

電気通信施設アセットマネジメント評価表

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **利根川上流河川事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **受変電設備**

施設情報番号 **0000000000001**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **渡良瀬遊水池北水門**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **関東地方整備局利根川上流河川事務所渡良瀬遊水池北水門受変電設備を対象とする。**

シート作成

受変電設備：CASE1の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年	25	設計寿命	25
②基本仕様	評価対象としない	仕様作成年	1990	最新仕様	2010
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴	1回	障害履歴の重大さの評価で配点する	無.0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価	点検記録	特記事項有り(運用上影響なし)	点検記録の特記事項の評価で配点する	無.0~MAX5
⑤設備現況			100		26

※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

No.	機器	台数	記号	評価点 (採点/評価満点)					平均	係数	評価点
				1	2	3	4	5			
1	断路器	1	DS	25.0					25.0	0.5	12.5
2	遮断器	2	CB	27.0	4.0				15.5	1.0	15.5
3	変圧器	3	TR	25.0	25.0	25.0			25.0	1.0	25.0
4	保護継電器	10	RY	23.0	23.0	23.0	23.0	13.0	21.0	0.8	16.8
5	変成器	6	VCT	25.0	25.0	25.0	15.0	25.0	23.3	0.5	11.7
6	配電盤	5	SWGR	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	1.0	25.0
7	高圧電磁接触器	3	MC	25.0	26.0	27.0			26.0	1.0	26.0
8	高圧気中開閉器	5	PAS						0.0	0.5	0.0
9	コンデンサ直列リアクトル	5	SCSR						0.0	0.5	0.0
10	避雷器	3	LA						0.0	0.5	0.0

(※)評価点は、個別更新を想定した場合の各機器の容易性から係数をかけることで評価点算出
 断路器、変成器、保護継電器等は部分更新でも比較的盤改造が少ないと判断し係数で評価
 遮断機、変圧器等は挽回増が大きいと判断して評価点をそのまま評価
 全体を通して評価点の最高点を設備現況の評価点とした

合計 100% **26.0** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・将来需要を考慮した受変電容量を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	CASE2: サービス概要 現状容量	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・保守点検時の作業の容易性を評価

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 仮設電源用切替部整備

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **力率/効率**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 エネルギー効率改善を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1 評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2 評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE3 評価値 5 評価重み換算 1.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **変圧器の全損失**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 エネルギー効率改善を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 トップランナートランス

CASE1 評価値 7 評価重み換算 2.1	CASE2 評価値 7 評価重み換算 2.1	CASE3 評価値 10 評価重み換算 3.0
---	---	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1 評価値 **5.60** CASE2 評価値 **5.60** CASE3 評価値 **9.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数 CASE1 **0.62** CASE2 **0.62** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	-
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	-
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	80	80	管理・運用上の重要度の評価	遊水池管理に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80 (10)	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
一般利用者安全	10 (80)	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
合計	10	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	60		

影響度配点合計 240
 影響度係数 2.4 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1～5年:k=1.5、6～10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年
 点検経費 千円 点検経費 千円 点検経費 千円
 点検コスト 千円 点検コスト 千円 点検コスト 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数 (ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間 年
 想定修繕費 千円/5年 想定修繕費 千円/5年 想定修繕費 千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年
 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費)
 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年
 千円/5年 千円/5年 千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

維持運用コスト概算額 千円/5年 千円/5年 千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/5年 千円/25年 千円/25年
 想定利用期間割当費用 千円/5年 千円/5年 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 千円/5年 千円/5年 千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 CASE2 CASE3

評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度C**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.62	18.67	0.62	18.67	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.80	16.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
(①+②)/金額比	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

評価指標結果に対するコメント

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 稚内開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 受変電設備(劣化診断結果整理表)

施設情報番号 00000000000001

評価基準日 2010.12

設置場所 浜頓別道路事務所

重要度評価 重要度:中

設備概要 受変電設備

シート作成

シート作成(保護解除)

受変電設備：CASE 2 の例

1. スtock基本評価

評価項目 配点割合 得点

- ① 総標準 設備現況で評価 経過年 28 設計寿命 20 $経過年 / 設計寿命 \cdot n \geq n: P=0 \quad P=(n-1) \cdot 20 \quad (MAX20)$
- ② 基本仕様 評価対象としない 仕様作成年 最新仕様 (最新仕様年 - 作成年) / 設計寿命 * 5 (MAX5)
- ③ 障害履歴 設備現況で評価 障害履歴 1回以上(過去5年) 障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
- ④ 点検記録 設備現況で評価 点検記録 2 点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
- ⑤ 設備現況 100 38 ※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

No.	機器	台数	記号	評価点 (採点/評価満点)					平均	係数	評価点
				1	2	3	4	5			
1	断路器	1	DS						0.0	0.5	0.0
2	油入変圧器	2	TR	3.0	3.0				3.0	1.0	3.0
3	モールド変圧器	1	TR						0.0	1.0	0.0
4	真空遮断器	1	CB	38.0					38.0	1.0	38.0
5	油遮断器	1	CB						0.0	1.0	0.0
6	磁気遮断器	1	CB						0.0	1.0	0.0
7	保護継電器	2	RY	3.0	3.0				3.0	0.8	2.4
8	計器用変成器	4	VCT	3.0	3.0	3.0	3.0		3.0	0.5	1.5
9	コンデンサ・直列リアクトル	1	SCSR						0.0	0.5	0.0
10	配電盤	1	SWGR	31.0					31.0	1.0	31.0
11	電磁接触器	1	MC						0.0	1.0	0.0
12	高圧気中開閉器 (PAS)	1	PAS	25.0					25.0	0.5	12.5
13	避雷器	3	LA	3.0	3.0	3.0			3.0	0.5	1.5

(※)評価点は、個別更新を想定した場合の各機器の容易性から係数をかけることで評価点算出
 断路器、変成器、保護継電器等は部分更新でも比較的盤改造が少ないと判断し係数で評価
 遮断機、変圧器等は挽回増が大きいと判断して評価点をそのまま評価
 全体を通して評価点の最高点を設備現況の評価点とした

最高点 38.0

合計 100% 38.0 > 30 点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定
及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5～3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・将来需要を考慮した受変電容量を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル

負荷容量をカバー

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	CASE2: サービス概要 現状容量	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・保守点検時の作業の容易性を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 仮設電源用切替部整備

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法
 ・エネルギー効率改善を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1 評価値	5	CASE2 評価値	5	CASE3 評価値	5
評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0

④サービス評価(内部) 評価項目 変圧器の全損失

評価重み 30 ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 エネルギー効率改善を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 トッランナートランス

CASE1 評価値	7	CASE2 評価値	7	CASE3 評価値	10
評価重み換算	2.1	評価重み換算	2.1	評価重み換算	3.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1 評価値	5.60	CASE2 評価値	5.60	CASE3 評価値	9.00
-----------	------	-----------	------	-----------	------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	0.62	CASE2	0.62	CASE3	1.00
-----------	------	-------	------	-------	------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続 評価継続 評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1)影響度評価

①重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	—
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	—
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	80	80	管理・運用上の重要度の評価	道路の維持・管理に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替設備がない
合計	100	100		

②安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80 (10)	5	公共施設の運用への安全性への影響を評価	道路の維持・管理に影響
一般利用者安全	10 (80)	40	一般利用者等への安全性への影響を評価	道路の維持・管理に影響
その他安全性要素	10	5	その他施設特有の安全性への影響を評価	道路の維持・管理に影響
合計	10	50		

③影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	30	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	部分的に影響
合計	100	60		

影響度配点合計 **210**
 影響度係数 **2.1** 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

②技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやソフトウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	

3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **21.0** CASE2運用信頼性評価値 **60.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex1～5年:k=1.5、6～10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $\text{信頼性評価値} = \text{影響度係数} \times \text{CASE運用信頼性評価値} / \text{信頼度評価値}$
 信頼性評価係数:最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **22.05** CASE2評価値計 **126** CASE3評価値計 **168**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.80** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間

最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **25**年(設備設計(期待)寿命) **25**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 **5**年 点検経費 **400**千円 点検コスト **2,000**千円 点検経費 **400**千円 点検コスト **2,000**千円 点検経費 **400**千円 点検コスト **2,000**千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1～5年:k=1.5、6～10年:k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex:修繕費×5/設

経費算定期間 **5**年 想定修繕費 **500**千円/5年 想定修繕費 **100**千円/5年 想定修繕費 **100**千円/5年

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	電力料金	0	千円/年	電力料金	0	千円/年	電力料金	0	千円/年
		運用経費	0	千円/年(その他経費等)	運用経費	0	千円/年(その他経費等)	運用経費	0	千円/年(その他経費等)
		運用コスト	0	千円/年	運用コスト	0	千円/年	運用コスト	0	千円/年
			0	千円/5年		0	千円/5年		0	千円/5年

④その他経費 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0	千円/5年	0	千円/5年	0	千円/5年
---	-------	---	-------	---	-------

維持運用コスト概算額 2,500 千円/5年 2,100 千円/5年 2,100 千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新
	CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間

最低利用年数 5年 5年(想定利用期間) 25年(設備設計(期待)寿命) 25年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 0 千円/5年 5,000 千円/25年 70,000 千円/25年
 想定利用期間割当費用 0 千円/5年 1,000 千円/5年 14,000 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 2,500 千円/5年 3,100 千円/5年 16,100 千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3 / max : dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.16	CASE2	0.19	CASE3	1.00
評価係数		1.00		0.96		0.16

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 重要度: 中

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.62	18.67	0.62	18.67	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.80	24.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.96	38.51	0.16	6.21	

注1:CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	61.67	81.18	66.21

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.16	0.19	1.00
(①+②)／金額比	139.53	221.59	60.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2が最も評価が高い(総合評価指標1による)

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 関東地方整備局

シート作成

事業所名称 江戸川河川事務所

シート作成(保護解除)

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 受変電設備(劣化診断結果整理表)

受変電設備：CASE3の例

施設情報番号 0000000000001

評価基準日 2011.9

設置場所 松戸排水機場

重要度評価 重要度:高

設備概要 6600V 245KW

1. スtock基本評価

評価項目 配点割合 得点

①総標準 設備現況で評価

経過年 0 設計寿命 0 $経過年/設計寿命 \cdot n \geq n: P=0 \quad P=(n-1)*20 \quad (MAX20)$

②基本仕様 評価対象としない

仕様作成年 最新仕様 (最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)

③障害履歴 設備現況で評価

障害履歴 障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10

④点検記録 設備現況で評価

点検記録 点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5

⑤設備現況 100 34.2

※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

No.	機器	台数	記号	評価点 (採点/評価満点)					平均	係数	評価点
				1	2	3	4	5			
1	断路器	1	DS	68.4					68.4	0.5	34.2
2	油入変圧器	5	TR	31.0	31.0	22.2	22.2	22.2	25.7	1.0	25.7
3	モールド変圧器	1	TR						0.0	1.0	0.0
4	真空遮断器	5	CB	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	1.0	26.1
5	油遮断器	1	CB						0.0	1.0	0.0
6	磁気遮断器	1	CB						0.0	1.0	0.0
7	保護継電器	5	RY	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	0.8	25.1
8	計器用変成器	4	VCT	26.7	26.7	26.7	26.7		26.7	0.5	13.4
9	コンデンサ・直列リアクトル	1	SCSR	23.1					23.1	0.5	11.6
10	配電盤	4	SWGR	25.7	25.7	25.7	25.7		25.7	1.0	25.7
11	電磁接触器	1	MC						0.0	1.0	0.0
12	高圧気中開閉器 (PAS)	1	PAS						0.0	0.5	0.0
13	避雷器	1	LA						0.0	0.5	0.0

(※)評価点は、個別更新を想定した場合の各機器の容易性から係数をかけることで評価点算出
 断路器、変成器、保護継電器等は部分更新でも比較的盤改造が少ないと判断し係数で評価
 遮断機、変圧器等は挽回増が大きいと判断して評価点をそのまま評価
 全体を通して評価点の最高点を設備現況の評価点とした

最高点 34.2

合計 100% 34.2 > 30点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定
及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・将来需要を考慮した受変電容量を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル

負荷容量をカバー

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	CASE2: サービス概要 現状容量	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・保守点検時の作業の容易性を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 仮設電源用切替部整備

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法
 ・エネルギー効率改善を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1 評価値	5	CASE2 評価値	5	CASE3 評価値	10
評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0	評価重み換算	2.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **変圧器の全損失**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 エネルギー効率改善を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 トッランナートランス

CASE1 評価値	5	CASE2 評価値	5	CASE3 評価値	10
評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5	評価重み換算	3.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1 評価値 **5.00** CASE2 評価値 **5.00** CASE3 評価値 **7.50**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数 CASE1 **0.67** CASE2 **0.67** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

①重要度評価
対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	—
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	—
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	出張所業務に必要
管理・運用重要度	80	80	管理・運用上の重要度の評価	排水機場の運用に必要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	—
合計	100	90		

②安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80 (10)	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	排水機場の運用に必要
一般利用者安全	10 (80)	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	排水機場の運用に必要
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	—
合計	10	90		

③影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	—
合計	100	60		

影響度配点合計 **240**
 影響度係数 **2.4** 影響度合計点 / 100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

②技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやソフトウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	

3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値ASE1運用信頼性評価値 **50.0** CASE2運用信頼性評価値 **50.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex1～5年:k=1.5、6～10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **1.5** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $\text{信頼性評価値} = \text{影響度係数} \times \text{CASE運用信頼性評価値} / \text{信頼度評価値}$
 信頼性評価係数:最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **80** CASE2評価値計 **120** CASE3評価値計 **192**

信頼性評価係数

評価係数CASE1 **0.40** CASE2 **0.60** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > 12点 CASE2信頼性評価値 > 12点 CASE3信頼性評価値 > 12点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間

最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **20**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 **5**年 点検経費 **580**千円 点検経費 **580**千円 点検経費 **580**千円
 点検コスト **2,900**千円 点検コスト **2,900**千円 点検コスト **2,900**千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1～5年:k=1.5、6～10年:k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex:修繕費×5/設

経費算定期間 **5**年 想定修繕費 **900**千円/5年 想定修繕費 **900**千円/5年 想定修繕費 **150**千円/5年

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	電力料金	0	千円/年	電力料金	0	千円/年	電力料金	0	千円/年
		運用経費	0	千円/年(その他経費等)	運用経費	0	千円/年(その他経費等)	運用経費	0	千円/年(その他経費等)
		運用コスト	0	千円/年	運用コスト	0	千円/年	運用コスト	0	千円/年
			0	千円/5年		0	千円/5年		0	千円/5年

④その他経費 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0	千円/5年	0	千円/5年	0	千円/5年
---	-------	---	-------	---	-------

維持運用コスト概算額 3,800 千円/5年 3,800 千円/5年 3,050 千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新
	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間

最低利用年数 5年 5年(想定利用期間) 7年(設備設計(期待)寿命) 20年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 1,000 千円/5年 5,000 千円/7年 70,000 千円/20年
 想定利用期間割当費用 200 千円/5年 3,571 千円/5年 17,500 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 4,000 千円/5年 7,371 千円/5年 20,550 千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3 / max : dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.19	CASE2	0.36	CASE3	1.00
評価係数		1.00		0.84		0.19

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 重要度:高

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.67	20.00	0.67	20.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.40	20.00	0.60	30.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.84	16.72	0.19	3.89	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	60.00	66.72	83.89

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.19	0.36	1.00
(①+②)／金額比	205.50	139.39	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3: 全体更新が最善である。(総合評価指標1にて評価)

電気通信施設アセットマネジメント評価表

整備局名称 **北海道開発局**

事業所名称 **札幌開発建設部**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **発動発電設備**

施設情報番号 **0000000000002**

評価基準日 **平成23年8月**

設置場所 **材木川排水機場**

重要度評価 **重要度・中**

設備概要 **北海道開発局札幌開発建設部材木川排水機場の発電機を対象とする。**

シート作成

発動発電設備：CASE 1の例

1. ストック基本評価

評価項目 配点割合 得点

①経過年 設備現況で評価 経過年 **25** 設計寿命 **20** 経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)

②基本仕様 評価対象としない 仕様作成年 **1990** 最新仕様 **2010** (最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)

③障害履歴 設備現況で評価 障害履歴 **1回** 障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10

④点検記録 設備現況で評価 点検記録 **特記事項有り(運用上影響なし)** 点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5

⑤設備現況 **100** **4** ※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

No.	機器	台数	記号	評価点 (採点/評価満点)					平均	係数	評価点
				1	2	3	4	5			
1	ディーゼル機関	1		2.0					2.0	1.0	2.0
2	発電機	2		2.0	2.0				2.0	1.0	2.0
3	発電機補機	2		2.0	2.0				2.0	2.0	4.0
4									0.0		0.0
5									0.0		0.0
6									0.0		0.0
7									0.0		0.0
8									0.0		0.0
9									0.0		0.0
10									0.0		0.0

(※)評価点は、個別更新を想定した場合の各機器の容易性から係数をかけることで評価点算出
 断路器、変成器、保護継電器等は部分更新でも比較的盤改造が少ないと判断し係数で評価
 遮断機、変圧器等は挽回増が大きいと判断して評価点をそのまま評価
 全体を通して評価点の最高点を設備現況の評価点とした

合計 100% **4.0** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・将来計画を含む負荷設備容量に対する設備容量の充足度を評価する。

必要サービスレベル
 負荷容量をカバー

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	CASE2: サービス概要 現状容量	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値
 評価重み換算 評価重み換算 評価重み換算

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 仮設電源用切替部整備

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値
 評価重み換算 評価重み換算 評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 トップランナートランス

CASE1評価値 <input type="text" value="7"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="7"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 <input type="text" value="5.00"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10.00"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="15.00"/>
--	---	---

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 <input type="text" value="0.33"/>	CASE2 <input type="text" value="0.67"/>	CASE3 <input type="text" value="1.00"/>
---	---	---

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続

評価継続

評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	-
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	-
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	80	80	管理・運用上の重要度の評価	遊水池管理に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80 (10)	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
一般利用者安全	10 (80)	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	60		

影響度配点合計 240
 影響度係数 2.4 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年
点検経費 千円 点検経費 千円 点検経費 千円
点検コスト 千円 点検コスト 千円 点検コスト 千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数 (ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 年
想定修理費 千円/25年 想定修理費 千円/25年 想定修理費 千円/25年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年
電力料金 千円/年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年
運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費)
運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年
 千円/25年 千円/25年 千円/25年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

維持運用コスト概算額 千円/25年 千円/25年 千円/25年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/25年 千円/25年 千円/25年
想定利用期間割当費用 千円/25年 千円/25年 千円/25年

ライフサイクルコスト概算額 千円/25年 千円/25年 千円/25年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 CASE2 CASE3

評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度B**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.33	10.00	0.67	20.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
(①+②)/金額比	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

評価指標結果に対するコメント

コスト評価は未

電気通信施設アセットマネジメント評価表

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 札幌開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 発動発電設備

施設情報番号 0000000000002

評価基準日 平成23年8月

設置場所 材木川排水機場

重要度評価 重要度・中

設備概要 北海道開発局札幌開発建設部材木川排水機場の発電機を対象とする。

シート作成

発動発電設備：CASE 3の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年	25	設計寿命	20
②基本仕様	評価対象としない	仕様作成年	1990	最新仕様	2010
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴	1回	障害履歴の重大さの評価で配点する	無.0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価	点検記録	特記事項有り(運用上影響なし)	点検記録の特記事項の評価で配点する	無.0~MAX5
⑤設備現況	100	35	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

No.	機器	台数	記号	評価点 (採点/評価満点)					平均	係数	評価点
				1	2	3	4	5			
1	ディーゼル機関	1		35.0					35.0	1.0	35.0
2	発電機	2		2.0	2.0				2.0	1.0	2.0
3	発電機補機	2		2.0	2.0				2.0	2.0	4.0
4									0.0		0.0
5									0.0		0.0
6									0.0		0.0
7									0.0		0.0
8									0.0		0.0
9									0.0		0.0
10									0.0		0.0

(※)評価点は、個別更新を想定した場合の各機器の容易性から係数をかけることで評価点算出
 断路器、変成器、保護継電器等は部分更新でも比較的盤改造が少ないと判断し係数で評価
 遮断機、変圧器等は挽回増が大きいと判断して評価点をそのまま評価
 全体を通して評価点の最高点を設備現況の評価点とした

合計 100% 35.0 > 30 点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・将来計画を含む負荷設備容量に対する設備容量の充足度を評価する。

必要サービスレベル
 負荷容量をカバー

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	CASE2: サービス概要 現状容量	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値
 評価重み換算 評価重み換算 評価重み換算

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 仮設電源用切替部整備

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値
 評価重み換算 評価重み換算 評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 トップランナートランス

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 <input type="text" value="5.00"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5.00"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10.00"/>
--	--	---

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 <input type="text" value="0.50"/>	CASE2 <input type="text" value="0.50"/>	CASE3 <input type="text" value="1.00"/>
---	---	---

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続

評価継続

評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	-
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	-
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	80	80	管理・運用上の重要度の評価	遊水池管理に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	80		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80 (10)	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
一般利用者安全	10 (80)	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	遊水池管理に利用
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	80		

影響度配点合計 240
 影響度係数 2.4 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1～5年:k=1.5、6～10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 <input type="text" value="5"/> 年	点検経費 <input type="text" value="300"/> 千円	点検経費 <input type="text" value="300"/> 千円	点検経費 <input type="text" value="300"/> 千円
	点検コスト <input type="text" value="1500"/> 千円	点検コスト <input type="text" value="1500"/> 千円	点検コスト <input type="text" value="1500"/> 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数 (ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 <input type="text" value="5"/> 年	想定修理費 <input type="text" value="5000"/> 千円/5年	想定修理費 <input type="text" value="3000"/> 千円/5年	想定修理費 <input type="text" value="500"/> 千円/5年
---	---	---	--

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 <input type="text" value="5"/> 年	電力料金 <input type="text" value="0"/> 千円/年	電力料金 <input type="text" value="0"/> 千円/年	電力料金 <input type="text" value="0"/> 千円/年
	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)
	運用コスト <input type="text" value="0"/> 千円/年	運用コスト <input type="text" value="0"/> 千円/年	運用コスト <input type="text" value="0"/> 千円/年
	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

維持運用コスト概算額	<input type="text" value="6,500"/> 千円/5年	<input type="text" value="4,500"/> 千円/5年	<input type="text" value="2,000"/> 千円/5年
------------	--	--	--

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部分を更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="200000"/> 千円/5年	<input type="text" value="110000"/> 千円/25年
想定利用期間割当費用	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="200,000"/> 千円/5年	<input type="text" value="22,000"/> 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	<input type="text" value="6,500"/> 千円/5年	<input type="text" value="204,500"/> 千円/5年	<input type="text" value="24,000"/> 千円/5年
-------------------------------------	--	--	---

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 <input type="text" value="0"/>	CASE2 <input type="text" value="1"/>	CASE3 <input type="text" value="0"/>
評価係数	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度B**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.50	15.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.20	6.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.03	1.27	0.91	36.58	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	58.00	22.27	96.58

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.03	1.00	0.12
(①+②)/金額比	566.31	21.00	511.25

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1において、CASE3の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **北陸地方整備局**

事業所名称 **信濃川下流河川事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **無停電電源設備(点検結果整理表)**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **2011年10月**

設置場所 **信濃川下流河川事務所**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **無停電電源設備**

シート作成

シート作成(保護解除)

無停電電源設備：CASE1の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名										
	無停電電源装置										
経過年	0.0										
基本仕様作成年											
障害履歴											
点検記録											
評価結果 設備現況	環境条件等										
	劣化現象	外形状況	1.5								
		内部回路等									
		操作・表示機構等									
		性能試験									
	その他										
運転状況等											
製造中止部品											
評価点	1.5									100点満点	
配点割合	100.0									100.00	
各装置現況評価計	1.5										
設備現況評価計						1.5					

合計 100% **1.5** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定
及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目 **電力容量**

評価重み **100** ①機能評価の重み(%)

評価手法 **・将来計画を含む負荷設備容量に対する設備容量の充足度を評価する。**

必要サービスレベル 負荷容量をカバー

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1 評価値	5	CASE2 評価値	5	CASE3 評価値	5
評価重み換算	5.0	評価重み換算	5.0	評価重み換算	5.0

②作業性評価

評価項目 迅速性

評価重み 0 ②作業性評価の重み(%)

評価手法 ・評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要

CASE1 評価値	5	CASE2 評価値	5	CASE3 評価値	10
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0

③サービス評価(外部)

評価項目 外部サービス

評価重み 0 ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 (現状通り)

CASE1 評価値	5	CASE2 評価値	5	CASE3 評価値	5
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 内部サービス

評価重み 0 ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 (現状通り)

CASE1 評価値	7	CASE2 評価値	7	CASE3 評価値	7
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0
性能評価計	各評価値重み換算後の合計値				
CASE1 評価値	5.00	CASE2 評価値	5.00	CASE3 評価値	5.00
性能評価計数	最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する				
評価係数 CASE1	1.00	CASE2	1.00	CASE3	1.00
CASE別評価継続の判断	性能評価計				
性能評価計	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	-
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	-
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理・防災・災害時に利用
管理・運用重要度	80	80	管理・運用上の重要度の評価	設備の監視・管理に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	停電時のみ影響
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80 (10)	80	公共施設の運用への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
一般利用者安全	10 (80)	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
その他安全性要素	10	5	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	10	85		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	広域的に影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	60		

影響度配点合計 235
 影響度係数 2.35 影響度合計点 / 100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	

10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1 評価値 3 CASE2 評価値 20 CASE3 評価値 20

②技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1 評価値 10 CASE2 評価値 20 CASE3 評価値 20

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1 評価値 5 CASE2 評価値 10 CASE3 評価値 20

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1 評価値 3 CASE2 評価値 10 CASE3 評価値 20

運用信頼性評価計

CASE1 運用信頼性評価値 21.0 CASE2 運用信頼性評価値 60.0 CASE3 運用信頼性評価値 80.0
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1 信頼度評価値 2 CASE2 信頼度評価値 1 CASE3 信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $\text{信頼性評価値} = \text{影響度係数} \times \text{CASE運用信頼性評価値} / \text{信頼度評価値}$
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1 評価値計 24.675 CASE2 評価値計 141 CASE3 評価値計 188

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.13 CASE2 0.75 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:低 信頼性評価値 > 5 点

CASE1 信頼性評価値 > 5 点 CASE2 信頼性評価値 > 5 点 CASE3 信頼性評価値 > 5 点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **8**年 **8**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 8 年	点検経費 100 千円 点検コスト 800 千円	点検経費 100 千円 点検コスト 800 千円	点検経費 100 千円 点検コスト 800 千円
-------------------	---	---	---

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数 (ex:修繕費×5/設計寿命) を乗ずる

経費算定期間 8 年	想定修繕費 500 千円/8年	想定修繕費 500 千円/8年	想定修繕費 500 千円/8年
-------------------	------------------------	------------------------	------------------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 8 年	電力料金 0 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 0 千円/年 0 千円/8年	電力料金 0 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 0 千円/年 0 千円/8年	電力料金 0 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 0 千円/年 0 千円/8年
-------------------	---	---	---

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **1,300**千円/8年 **1,300**千円/8年 **1,300**千円/8年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **8**年 **8**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **2,530**千円/8年 **6,030**千円/15年 **22,530**千円/15年
 想定利用期間割当費用 **316**千円/8年 **3,216**千円/8年 **12,016**千円/8年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト) **1,616**千円/8年 **4,516**千円/8年 **13,316**千円/8年

ライフサイクルコスト評価 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。

・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1、d2、d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.12	CASE2	0.34	CASE3	1.00
評価係数		1.00		0.78		0.12

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.13	2.60	0.75	15.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.78	39.00	0.12	6.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	82.60	84.00	56.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.12	0.34	1.00
(①+②)/金額比	271.67	132.35	50.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標2では、CASE1の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 帯広開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 無停電電源設備

施設情報番号 0000000000003

評価基準日 平成22年12月

設置場所 帯広開発建設部 大樹橋

重要度評価 重要度:低

設備概要 北海道開発局帯広開発建設部無停電電源装置を対象とする。

シート作成

無停電電源設備：CASE3の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点
①経過年	設備現況で評価	経過年 14 設計寿命 15 経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
②基本仕様	評価対象としない	仕様作成年 最新仕様 (最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 1回以上(過去5年) 障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 4 点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
⑤設備現況	100%	62.0

※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名									
	無停電電源装置									
構成装置(※)										
劣化診断結果	1.経過年数	12.0								
	2.環境条件									
	3.保全記録	5.0								
	4.製造中止部品	15.0								
	5.稼働状況	10.0								
	6.機能維持	0.0								
	7.性能試験	20.0								
評価点	62.0									
満点	100.0									
100点換算	62.0									
配点割合(※)	100.0									
装置選択後配点割合(※)	100.0									
各装置現況評価計	62.0									
設備現況評価計	62.0									

(※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% 62.0 > 30 点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分更新は考慮しない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

・将来計画を含む負荷設備容量に対する設備容量の充足度を評価する。

必要サービスレベル

負荷容量をカバー

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1評価値	<input type="text" value="5"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="5"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="10"/>
評価重み換算	<input type="text" value="50"/>	評価重み換算	<input type="text" value="50"/>	評価重み換算	<input type="text" value="100"/>

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要

CASE1評価値	<input type="text" value="5"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="5"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="5"/>
評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要 (現状通り)

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要 (現状通り)

CASE1評価値 <input type="text" value="7"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="7"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="7"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 <input type="text" value="5.00"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5.00"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10.00"/>
--	--	---

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 <input type="text" value="0.50"/>	CASE2 <input type="text" value="0.50"/>	CASE3 <input type="text" value="1.00"/>
---	---	---

CASE別評価継続の判断

性能評価計 <input type="text" value="評価継続"/>	<input type="text" value="評価継続"/>	<input type="text" value="評価継続"/>
---	-----------------------------------	-----------------------------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分更新は考慮しない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	-
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	-
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理・防災・災害時に利用
管理・運用重要度	80	80	管理・運用上の重要度の評価	設備の監視・管理に利用
その他重要度要素	10	5	その他施設特有の重要度を評価	停電時のみ影響
合計	100	95		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80 (10)	5	公共施設の運用への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
一般利用者安全	10 (80)	40	一般利用者等への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	10	45		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	広域的に影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	80		

影響度配点合計 220
 影響度係数 2.2 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1～5年:k=1.5、6～10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分更新は考慮しない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 <input type="text" value="5"/> 年	点検経費 <input type="text" value="150"/> 千円	点検経費 <input type="text" value="150"/> 千円	点検経費 <input type="text" value="150"/> 千円
	点検コスト <input type="text" value="750"/> 千円	点検コスト <input type="text" value="750"/> 千円	点検コスト <input type="text" value="750"/> 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数 (ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 <input type="text" value="5"/> 年	想定修理費 <input type="text" value="500"/> 千円/5年	想定修理費 <input type="text" value="100"/> 千円/5年	想定修理費 <input type="text" value="0"/> 千円/5年
---	--	--	--

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 <input type="text" value="5"/> 年	電力料金 <input type="text" value="0"/> 千円/年	電力料金 <input type="text" value="0"/> 千円/年	電力料金 <input type="text" value="0"/> 千円/年
	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)
	運用コスト <input type="text" value="0"/> 千円/年	運用コスト <input type="text" value="0"/> 千円/年	運用コスト <input type="text" value="0"/> 千円/年
	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

維持運用コスト概算額	<input type="text" value="1250"/> 千円/5年	<input type="text" value="850"/> 千円/5年	<input type="text" value="750"/> 千円/5年
------------	---	--	--

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分更新は考慮しない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 部分更新は考慮しない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="500"/> 千円/10年	<input type="text" value="1500"/> 千円/15年
想定利用期間割当費用	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="250"/> 千円/5年	<input type="text" value="500"/> 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	<input type="text" value="1250"/> 千円/5年	<input type="text" value="1100"/> 千円/5年	<input type="text" value="1250"/> 千円/5年
-------------------------------------	---	---	---

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 <input type="text" value="1"/>	CASE2 <input type="text" value="1"/>	CASE3 <input type="text" value="1"/>
評価係数	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度C**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.50	15.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.80	16.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	0.88	44.00	1.00	50.00	0.88	44.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	61.00	81.00	94.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	1.00	0.88	1.00
(①+②)/金額比	17.00	35.23	50.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2ともに評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **温井ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **直流電源設備(点検結果整理表)**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **2011年10月**

設置場所 **太田川水系温井ダム管理所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **直流電源設備**

シート作成

シート作成(保護解除)

直流電源設備：CASE1の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名										
	直流電源装置										
経過年	12.0										
基本仕様作成年											
障害履歴											
点検記録											
評価結果 設備現況	環境条件等										
	劣化現象	外形状況									
		内部回路等									
		操作・表示機構等									
		性能試験									
	その他										
運転状況等											
製造中止部品											
評価点	12.0									100点満点	
配点割合	100.0									100.00	
各装置現況評価計	12.0										
設備現況評価計	12.0										

合計 100% **12.0** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定
及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目 **電力容量**

評価重み **100** ①機能評価の重み(%)

評価手法 **・将来計画を含む負荷設備容量に対する設備容量の充足度を評価する。**

必要サービスレベル

負荷容量に対する設備容量の充足度

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 (現状通り)

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

④サービス評価(内部)

評価項目

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 (現状通り)

CASE1 評価値	1	CASE2 評価値	1	CASE3 評価値	1
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0
性能評価計	各評価値重み換算後の合計値				
CASE1 評価値	0.00	CASE2 評価値	0.00	CASE3 評価値	0.00
性能評価計数	最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する				
評価係数 CASE1	0.00	CASE2	0.00	CASE3	0.00
CASE別評価継続の判断	性能評価計			評価中断	評価中断

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	—
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	—
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	日常管理・災害時に利用
管理・運用重要度	80	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時の通信手段確保に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	代替設備が無い
合計	100	30		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	30	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	—
一般利用者安全	50	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	情報提供に一部支障が発生する
その他安全性要素	20	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	情報提供に一部支障が発生する
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	100		

影響度配点合計 230
 影響度係数 2.3 影響度合計点 / 100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	

10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1 評価値 20 CASE2 評価値 20 CASE3 評価値 20

②技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1 評価値 20 CASE2 評価値 20 CASE3 評価値 20

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1 評価値 3 CASE2 評価値 3 CASE3 評価値 3

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1 評価値 10 CASE2 評価値 10 CASE3 評価値 10

運用信頼性評価計

CASE1 運用信頼性評価値 53.0 CASE2 運用信頼性評価値 53.0 CASE3 運用信頼性評価値 53.0
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1 信頼度評価値 1 CASE2 信頼度評価値 1 CASE3 信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $\text{信頼性評価値} = \text{影響度係数} \times \text{CASE運用信頼性評価値} / \text{信頼度評価値}$
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1 評価値計 121.9 CASE2 評価値計 121.9 CASE3 評価値計 121.9

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 1.00 CASE2 1.00 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:高 信頼性評価値 > 12 点

CASE1 信頼性評価値 > 12 点 CASE2 信頼性評価値 > 12 点 CASE3 信頼性評価値 > 12 点

評価継続 評価継続 評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **15**年 **15**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	15年	点検経費	150千円	点検コスト	2,250千円	点検経費	150千円	点検コスト	2,250千円	点検経費	150千円	点検コスト	2,250千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5、6~10年 k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数 (ex: 修繕費 × 5 / 設計寿命) を乗ずる

経費算定期間	15年	想定修繕費	1,000千円/15年	想定修繕費	800千円/15年	想定修繕費	0千円/15年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量 × 平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	15年	電力料金	40千円/年	運用経費	0千円/年(その他経費等)	運用コスト	40千円/年	電力料金	40千円/年	運用経費	0千円/年(その他経費等)	運用コスト	40千円/年	電力料金	40千円/年	運用経費	0千円/年(その他経費等)	運用コスト	40千円/年	

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

維持運用コスト概算額	3,850千円/15年	3,650千円/15年	2,850千円/15年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **15**年 **15**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0千円/15年	6,500千円/15年	6,500千円/15年
想定利用期間割当費用	0千円/15年	6,500千円/15年	6,500千円/15年

ライフサイクルコスト概算額	3,850千円/15年	10,150千円/15年	9,350千円/15年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)			

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。

・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1、d2、d3 / max : dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.38	CASE2	1.00	CASE3	0.92
評価係数		1.00		0.38		0.46

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	1.00	50.00	1.00	50.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.38	7.60	0.46	9.20	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	70.00	57.60	59.20

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.38	1.00	0.92
(①+②) / 金額比	131.58	50.00	54.35

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1、2とも、CASE1の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

整備局名称 **北海道開発局**

事業所名称 **釧路開発建設部**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **直流電源設備**

施設情報番号 **0000000000004**

評価基準日 **平成24年3月**

設置場所 **釧路開発建設部 美羅尾無線中継所**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **北海道開発局釧路開発建設部 美羅尾無線中継所 直流電源装置を対象とする。**

シート作成

直流電源設備：CASE 3の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	備考
①経過年	設備現況で評価	経過年 17	設計寿命 15
②基本仕様	評価対象としない	仕様作成年	最新仕様
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録	
⑤設備現況	100%	34.0	

経過年/設計寿命: $n \geq n_0: P=0$ $P=(n-n_0)/20$ (MAX20)
 (最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
 障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
 点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
 ※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名									
	直流電源装置									
構成装置(※)	○									
劣化診断結果		1.経過年数	24.0							
		2.環境条件								
		3.保全記録	3.8							
		4.製造中止部品	3.6							
		5.稼働状況	0.0							
		6.機能維持	2.6							
		7.性能試験	0.0							
評価点		34.0								
満点		100.0								
100点換算		34.0								
配点割合(※)		100.0								
装置選択後配点割合(※)		100.0								
各装置現況評価計		34.0								
設備現況評価計			34.0							

最高点 **34.0** (※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **34.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分更新は考慮しない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5～3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・将来計画を含む負荷設備容量に対する設備容量の充足度を評価する。

必要サービスレベル
 負荷容量に対する設備容量の充足度

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状容量	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要 現状容量+今後の増加容量

CASE1評価値 <input type="text" value="6"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="10.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要 (現状通り)

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 部分更新は考慮しない	CASE3: サービス概要 (現状通り)

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値	<input type="text" value="6.00"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="0.00"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="10.00"/>
----------	-----------------------------------	----------	-----------------------------------	----------	------------------------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	<input type="text" value="0.60"/>	CASE2	<input type="text" value="0.00"/>	CASE3	<input type="text" value="1.00"/>
-----------	-----------------------------------	-------	-----------------------------------	-------	-----------------------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計	<input type="text" value="評価継続"/>	<input type="text" value="評価中断"/>	<input type="text" value="評価継続"/>
-------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分更新は考慮しない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	-
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	-
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理・災害時に利用
管理・運用重要度	80	80	管理・運用上の重要度の評価	災害時の通信手段確保に利用(WD)
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替設備が無い
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	30	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	-
一般利用者安全	50	40	一般利用者等への安全性への影響を評価	情報提供に一部支障が発生する可
その他安全性要素	20	5	その他施設特有の安全性への影響を評価	情報提供に一部支障が発生する可
合計	100	45		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	10	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	30		

影響度配点合計 175
 影響度係数 1.75 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1～5年:k=1.5、6～10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分更新は考慮しない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年
 点検経費 千円 点検経費 千円 点検経費 千円
 点検コスト 千円 点検コスト 千円 点検コスト 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数 (ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 年
 想定修理費 千円/5年 想定修理費 千円/5年 想定修理費 千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年
 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費)
 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年
 千円/5年 千円/5年 千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

維持運用コスト概算額 千円/5年 千円/5年 千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分更新は考慮しない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/5年 千円/10年 千円/15年
 想定利用期間割当費用 千円/5年 千円/5年 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 千円/5年 千円/5年 千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 CASE2 CASE3
 評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度C**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.60	18.00	—	0.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.20	4.00	—	0.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	—	0.00	0.76	38.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	72.00	0.00	88.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.76	評価対象外	1.00
(①+②)/金額比	28.95	#VALUE!	50.00

評価指標結果に対するコメント

評価終了

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **福山河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **CCTV設備**

施設情報番号 **0000000000001**

評価基準日 **5月31日**

設置場所 **R2 三原バイパス 恵下谷ランプ**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **R2 三原バイパス 恵下谷ランプ付近の監視をするものである。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

CCTV設備 : CASE 1 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
① 経過年	設備現況で評価		経過年 5	設計寿命 10	経過年/設計寿命 : $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
② 基本仕様	5 / 4.5		仕様作成年 2001	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③ 障害履歴	設備現況で評価		障害履歴 0		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10
④ 点検記録	設備現況で評価		点検記録 0		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5
⑤ 設備現況	95 / 21.4		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名									
	カメラ装置	機側装置								
構成装置(※)	○	○								
劣化診断結果										
1.経過年数	0.0	0.0								
2.環境条件	5.0	5.0								
3.保全記録	20.0	11.8								
4.製造中止部品	0.0	0.0								
5.稼働状況	0.0	0.0								
6.機能維持	0.0	0.0								
7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	25.0	16.8								
満点	100.0	100.0								
100点換算	25.0	16.8								
配点割合(※)	70.0	30.0								
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0								
各装置現況評価計	17.5	5.0								
設備現況評価計	22.5									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **21.4** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ装置のみ更新 旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・カメラの映像性能を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 最低被写体照度 0.1lx以上

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 △(10倍) ・最低被写体照度 × (1lx) ・蓄積感度UP ×	CASE2: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 ○(17倍) ・最低被写体照度 ○ (0.001lx) ・蓄積感度UP ○ 有	CASE3: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 ○(17倍) ・最低被写体照度 ○ (0.001lx) ・蓄積感度UP ○ 有

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・カメラ操作の迅速性を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平90° /秒 × 垂直30° /秒 × ・プリセット点数 10点 ○	CASE2: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平90° /秒 × 垂直30° /秒 × ・プリセット点数 10点 ○	CASE3: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平180° /秒 ○ 垂直 60° /秒 ○ ・プリセット点数 10点 ○

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・外部に情報提供している場合、提供画像の表示内容(静止画/動画)を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・現地機側でIP化 × ・事務所でIP化 △	CASE2: サービス概要 ・現地機側でIP化 × ・事務所でIP化 △	CASE3: サービス概要 ・現地機側でIP化 ○ ・事務所でIP化 -

CASE1評価値 評価重み換算	CASE2評価値 評価重み換算	CASE3評価値 評価重み換算
0.0	0.0	0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・カメラの操作性や運用性を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ×	CASE2: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ×	CASE3: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ○

CASE1評価値 評価重み換算	CASE2評価値 評価重み換算	CASE3評価値 評価重み換算
0.0	0.0	0.0

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
0.00	0.00	0.00

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	CASE2	CASE3
0.00	0.00	0.00

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価中断	評価中断	評価中断
------	------	------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ装置のみ更新 旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	外部提供無し
対外機関提供	30	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	40	0	管理・運用上の重要度の評価	ガイドラインによる整備
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	トンネル監視
合計	100	0		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル監視
一般利用者安全	50	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル監視
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル監視
合計	100	0		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	0	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	0	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	0		

影響度配点合計 0
 影響度係数 0 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ装置のみ更新 旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

各CASE利用期間
最低利用年数 年 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年 点検経費 千円 点検コスト 0千円
点検経費 千円 点検コスト 0千円
点検経費 千円 点検コスト 0千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 年 想定修理費 千円/0年 想定修理費 千円/0年 想定修理費 千円/0年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年
運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費)
運用コスト 0千円/年 運用コスト 0千円/年 運用コスト 0千円/年
 0千円/0年 0千円/0年 0千円/0年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

千円/5年 千円/5年 千円/5年

維持運用コスト概算額 0千円/0年 0千円/0年 0千円/0年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ装置のみ更新 旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 固定式単板カメラ価格を参考	CASE3: 積算内訳 旋回式三板一体型カメラ装置 (IP・制御一体型)

各CASE利用期間
最低利用年数 年 0年(想定利用期間) 0年(設備設計(期待)寿命) 0年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/0年 千円/0年 千円/0年
想定利用期間割当費用 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年

ライフサイクルコスト概算額 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 対象外 CASE2 対象外 CASE3 対象外
評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	—	0.00	—	0.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	0.00	0.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	評価対象外	評価対象外
(①+②)÷金額比	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

評価指標結果に対するコメント

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **福山河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **CCTV設備**

施設情報番号 **0000000000001**

評価基準日 **5月31日**

設置場所 **R2 三原バイパス 恵下谷ランプ**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **R2 三原バイパス 恵下谷ランプ付近の監視をするものである。**

シート作成

シート作成(保護解除)

CCTV設備：CASE 2の例
部分更新する（カメラ及びレンズ
の更新）

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価		経過年 8	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
②基本仕様	5 / 4.5		仕様作成年 2001	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴 3回以上		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		点検記録 塗装剥がれ、錆有		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5
⑤設備現況	95 / 51.6		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名									
	カメラ装置	機側装置								
構成装置(※)	○	○								
劣化診断結果										
1.経過年数	8.0	4.0								
2.環境条件	5.0	5.0								
3.保全記録	20.0	11.8								
4.製造中止部品	25.0	0.0								
5.稼働状況	0.0	0.0								
6.機能維持	6.4	10.0								
7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	64.4	30.8								
満点	100.0	100.0								
100点換算	64.4	30.8								
配点割合(※)	70.0	30.0								
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0								
各装置現況評価計	45.1	9.2								
設備現況評価計	54.3									

※構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **51.6** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ部・レンズのみ更新 カメラケース、旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・カメラの映像性能を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 最低被写体照度 0.1lx以上

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 △(10倍) ・最低被写体照度 × (1lx) ・蓄積感度UP ×	CASE2: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 ○(17倍) ・最低被写体照度 ○ (0.001lx) ・蓄積感度UP ○ 有	CASE3: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 ○(17倍) ・最低被写体照度 ○ (0.001lx) ・蓄積感度UP ○ 有

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・カメラ操作の迅速性を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平90° /秒 × 垂直30° /秒 × ・プリセット点数 10点 ○	CASE2: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平90° /秒 × 垂直30° /秒 × ・プリセット点数 10点 ○	CASE3: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平180° /秒 ○ 垂直 60° /秒 ○ ・プリセット点数 10点 ○

CASE1評価値 <input type="text" value="8"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="8"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.6"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.6"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・外部に情報提供している場合、提供画像の表示内容(静止画/動画)を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・現地機側でIP化 × ・事務所でIP化 △	CASE2: サービス概要 ・現地機側でIP化 ○ ・事務所でIP化 -	CASE3: サービス概要 ・現地機側でIP化 ○ ・事務所でIP化 -

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
--	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・カメラの操作性や運用性を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ×	CASE2: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ×	CASE3: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ○

CASE1評価値 7 評価重み換算 2.1	CASE2評価値 7 評価重み換算 2.1	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 4.70	CASE2評価値 8.70	CASE3評価値 10.00
----------------------	----------------------	-----------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.47	CASE2 0.87	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ部・レンズのみ更新 カメラケース、旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	外部提供無し
対外機関提供	30	5	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	8	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	40	15	管理・運用上の重要度の評価	ガイドラインによる整備
その他重要度要素	10	20	その他施設特有の重要度を評価	トンネル監視
合計	100	48		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	15	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル監視
一般利用者安全	50	25	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル監視
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル監視
合計	100	40		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	10	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	40		

影響度配点合計 128
 影響度係数 1.28 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ部・レンズのみ更新 カメラケース、旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円
-------------------	--	--	--

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 **5**年 想定修理費 **2,000**千円/5年 想定修理費 **700**千円/5年 想定修理費 **500**千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年
-------------------	---	---	---

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **4,650**千円/5年 **3,350**千円/5年 **3,150**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ部・レンズのみ更新 カメラケース、旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 固定式単板カメラ価格を参考	CASE3: 積算内訳 旋回式三板一体型カメラ装置 (IP・制御一体型)

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **2,500**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **1,250**千円/5年 **3,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **4,650**千円/5年 **4,600**千円/5年 **6,150**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.76	CASE2 0.75	CASE3 1.00
評価係数	0.99	1.00	0.75

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.47	14.10	0.87	26.10	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	1.00	50.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	0.99	19.84	1.00	20.00	0.75	14.96	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	38.94	96.10	94.96

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.76	0.75	1.00
(①+②)/金額比	25.26	101.74	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2が総合評価指数1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中部地方整備局**

事業所名称 **沼津河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **CCTV設備**

施設情報番号 **0000000000001**

評価基準日 **5月31日**

設置場所 **富士海岸**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **富士海岸付近に設置したCCTV設備により、海岸(津波等)を監視するものである。**

シート作成

シート作成(保護解除)

CCTV設備：CASE3の例
全体更新(機能拡大)

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 15	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 4.0	仕様作成年 2002	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 3回以上		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 回転台損傷、塗装剥がれ、錆		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 54.7	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	カメラ装置	機側装置								
構成装置(※)	○	○								
劣化診断結果										
1.経過年数	10.0	8.0								
2.環境条件	5.0	5.0								
3.保全記録	20.0	10.6								
4.製造中止部品	19.4	2.8								
5.稼働状況	5.0	5.0								
6.機能維持	7.5	4.6								
7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	66.9	36.0								
満点	100.0	100.0								
100点換算	66.9	36.0								
配点割合(※)	70.0	30.0								
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0								
各装置現況評価計	46.8	10.8								
設備現況評価計	57.6									

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **54.7** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ部・レンズのみ更新 カメラケース、旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・カメラの映像性能を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 最低被写体照度 0.1lx以上

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 △(10倍) ・最低被写体照度 × (1lx) ・蓄積感度UP ×	CASE2: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 ○(17倍) ・最低被写体照度 ○ (0.001lx) ・蓄積感度UP ○ 有	CASE3: サービス概要 ・カラー ○ ・3板 ○ ・旋回 ○ ・ズーム倍率 ○(17倍) ・最低被写体照度 ○ (0.001lx) ・蓄積感度UP ○ 有

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>
--	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・カメラ操作の迅速性を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平90° /秒 × 垂直30° /秒 × ・プリセット点数 10点 ○	CASE2: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平90° /秒 × 垂直30° /秒 × ・プリセット点数 10点 ○	CASE3: サービス概要 ・自動プリセット速度 水平180° /秒 ○ 垂直 60° /秒 ○ ・プリセット点数 10点 ○

CASE1評価値 <input type="text" value="8"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.6"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="8"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.6"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	--	---

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・外部に情報提供している場合、提供画像の表示内容(静止画/動画)を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・現地機側でIP化 × ・事務所でIP化 △	CASE2: サービス概要 ・現地機側でIP化 × ・事務所でIP化 △	CASE3: サービス概要 ・現地機側でIP化 ○ ・事務所でIP化 -

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
--	--	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・カメラの操作性や運用性を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ×	CASE2: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ×	CASE3: サービス概要 ・標準IF ○ ・操作WEB化 ○ ・伝送装置IP化 ○

CASE1評価値 7 評価重み換算 2.1	CASE2評価値 7 評価重み換算 2.1	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 4.70	CASE2評価値 7.70	CASE3評価値 10.00
----------------------	----------------------	-----------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.47	CASE2 0.77	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 旋回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ部・レンズのみ更新 カメラケース、旋回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型旋回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	外部提供無し
対外機関提供	30	30	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	40	40	管理・運用上の重要度の評価	ガイドラインによる整備
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	トンネル監視
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	30	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル監視
一般利用者安全	50	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル監視
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル監視
合計	100	30		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	60		

影響度配点合計 180
 影響度係数 1.8 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 巡回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ部・レンズのみ更新 カメラケース、巡回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型巡回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円
-------------------	--	--	--

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 5 年	想定修理費 2,000 千円/5年	想定修理費 700 千円/5年	想定修理費 500 千円/5年
-------------------	--------------------------	------------------------	------------------------

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年
-------------------	---	---	---

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **4,650**千円/5年 **3,350**千円/5年 **3,150**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 巡回式三板カラーカメラ SPON利用	CASE2: 部分改修 カメラ部・レンズのみ更新 カメラケース、巡回装置、機側装置、 伝送装置は継続使用	CASE3: 全体更新 小型一体型巡回式三板カラーカメラ IP伝送化を実施

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 固定式単板カメラ価格を参考	CASE3: 積算内訳 巡回式三板一体型カメラ装置 (IP・制御一体型)

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **2,500**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **1,250**千円/5年 **3,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **4,650**千円/5年 **4,600**千円/5年 **6,150**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.76	CASE2 0.75	CASE3 1.00
評価係数	0.99	1.00	0.75

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.47	14.10	0.77	23.10	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.70	21.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	0.99	39.67	1.00	40.00	0.75	29.92	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	56.77	84.10	89.92

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.76	0.75	1.00
(①+②)÷金額比	22.62	58.96	60.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い。

整備局名称 **北陸地方整備局**

事業所名称 **阿賀川河川事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **テレメータ設備(監視局)**

施設情報番号 **1000000000013**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **阿賀川河川事務所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **北陸地方整備局阿賀川河川事務所の監視装置を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

テレメータ設備: CASE 1 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点		
① 経過年	設備現況で評価	経過年 18	設計寿命 15	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
② 基本仕様	5 (1.0)	仕様作成年 1993	最新仕様 1990	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③ 障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 プリンタ2回(過去5年)		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10
④ 点検記録	設備現況で評価	点検記録 基本機能低下なし		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5
⑤ 設備現況	95 (9.5)			※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名									
	監視装置	操作卓	無線装置	空中線装置						
構成装置(※)	○	○	○							
劣化診断結果										
1. 経過年数	10.0	10.0	10.0							
2. 環境条件	0.0	0.0	0.0							
3. 保全記録	0.0	0.0	0.0							
4. 製造中止部品	0.0	0.0	0.0							
5. 稼働状況	0.0	0.0	0.0							
6. 機能維持	0.0	0.0	0.0							
7. 性能試験	0.0	0.0	0.0							
評価点	10.0	10.0	10.0							
満点	100.0	100.0	100.0	100.0						
100点換算	10.0	10.0	10.0							
配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0						
装置選択後配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0						
各装置現況評価計	7.0	1.5	1.5							
設備現況評価計	10.0									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **9.5** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・観測装置の観測項目数を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な観測データを収集、伝送

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	<input type="text" value="5"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="5"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="5"/>
評価重み換算	<input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算	<input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算	<input type="text" value="1.5"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・観測時間短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	<input type="text" value="5"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="5"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="5"/>
評価重み換算	<input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="1.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 TMデータを外部に利用している場合は評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE3評価値 5 評価重み換算 1.0
--	--	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 情報収集の信頼性向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 5 評価重み換算 1.5
--	--	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 5.00	CASE2評価値 5.00	CASE3評価値 5.00
----------------------	----------------------	----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災機関へ情報提供
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	水文観測に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	ダム管理に利用
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理に利用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	ダム管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **0** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **0** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **6.0** CASE2運用信頼性評価値 **6.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**

(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **2** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **8.1** CASE2評価値計 **8.1** CASE3評価値計 **216**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.00** CASE2 **0.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 **<** 7点 CASE2信頼性評価値 **<** 7点 CASE3信頼性評価値 **>** 7点

評価中断

評価中断

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **7**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	7年	7年	7年	7年
点検経費	100 千円	100 千円	100 千円	100 千円
点検コスト	500 千円	500 千円	500 千円	500 千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	7年	7年	7年
想定修理費	100 千円/7年	16 千円/7年	16 千円/7年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	7年	7年	7年	7年
電力料金	100 千円/年	100 千円/年	100 千円/年	100 千円/年
運用経費	100 千円/年(その他経費)	100 千円/年(その他経費)	100 千円/年(その他経費)	100 千円/年(その他経費)
運用コスト	200 千円/年	200 千円/年	200 千円/年	200 千円/年
	1,400 千円/7年	1,400 千円/7年	1,400 千円/7年	1,400 千円/7年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **2,000**千円/7年 **1,916**千円/7年 **1,916**千円/7年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置の更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **7**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **1,600**千円/5年 **6,000**千円/7年 **10,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **320**千円/7年 **6,000**千円/7年 **4,667**千円/7年

ライフサイクルコスト概算額 **2,320**千円/7年 **7,916**千円/7年 **6,583**千円/7年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 対象外	CASE3 0.83
評価係数	0	0	1.00

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	—	0.00	—	0.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	—	0.00	—	0.00	1.00	40.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	30.00	30.00	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	評価対象外	0.83
(①+②)÷金額比	#VALUE!	#VALUE!	72.15

評価指標結果に対するコメント

整備局名称 **北陸地方整備局**

事業所名称 **阿賀川河川事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **テレメータ設備(監視局装置)(劣化診断結果整理表)**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **阿賀川河川事務所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **監視制御装置**

テレメータ設備 (監視局) : C A S E 2 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n; P=0$	$P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		18	15		
②基本仕様	5	2.7	仕様作成年 1993	最新仕様 2001	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴	プリンタ2回(過去5年)	障害履歴の重大さの評価で配点する 無0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価		点検記録	基本機能低下なし	点検記録の特記事項の評価で配点する 無0~MAX5	
⑤設備現況	95	33.3	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	監視装置	無線装置	空中線装置							
構成装置(※)										
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0							
	2.環境条件	0.0	0.0							
	3.保全記録	0.0	0.0							
	4.製造中止部品/生産中止品	25.0	25.0							
	5.稼働状況/OSのサポート状況	0.0	0.0							
	6.機能維持/劣化現象	0.0	0.0							
	7.性能試験/試験測定	0.0	0.0							
評価点	35.0	35.0								
配点割合(※)	85.0	15.0								
装置選択後配点割合(※)	85.0	15.0								
各装置現況評価計	29.8	5.3								
設備現況評価計	35.0									
最高点	35.0									

(※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「O」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **33.3** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目 **情報収集内容**

評価重み **30** ①機能評価の重み(%)

評価手法

- 観測装置の観測項目数を評価
- 最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
- 要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル 必要な観測データを収集、伝送

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5

②作業性評価

評価項目 迅速性

評価重み 20 ②作業性評価の重み(%)

評価手法 ・観測時間短縮効果を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0

③サービス評価(外部)

評価項目 外部サービス

評価重み 20 ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・TMデータを外部に利用している場合は評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0

④サービス評価(内部)

評価項目 内部サービス

評価重み 30 ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・情報収集の信頼性向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
----------	---	----------	---	----------	---

評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5
性能評価計	各評価重み換算後の合計値				
CASE1評価値	5.00	CASE2評価値	5.00	CASE3評価値	5.00
性能評価計数	最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する				
評価係数 CASE1	1.00	CASE2	1.00	CASE3	1.00
CASE別評価継続の判断 性能評価計	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災機関へ情報提供
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	水文観測に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	ダム管理に利用
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理に利用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	ダム管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 270
影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	

5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 5 CASE3評価値 20

運用信頼性評価計

CASE1運用信頼性評価値 6.0 CASE2運用信頼性評価値 45.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $\text{信頼性評価値} = \text{影響度係数} \times \text{CASE運用信頼性評価値} / \text{信頼度評価値}$
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 8.1 CASE2評価値計 121.5 CASE3評価値計 216

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.04 CASE2 0.56 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:中 信頼性評価値 > 7点
 CASE1信頼性評価値 < 7点 CASE2信頼性評価値 > 7点 CASE3信頼性評価値 > 7点
評価中断 評価継続 評価継続

4. コスト評価

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間

最低利用年数 7年 5年(想定利用期間) 7年(設備設計(期待)寿命) 15年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。

点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	7年	点検経費	100千円	点検経費	100千円	点検経費	100千円
		点検コスト	500千円	点検コスト	500千円	点検コスト	500千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定、算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修理費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex:修理費×5/設計寿命)を乗ずる

経費算定期間	7年	想定修理費	100千円/7年	想定修理費	16千円/7年	想定修理費	16千円/7年
--------	----	-------	----------	-------	---------	-------	---------

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定、算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	7年	電力料金	100千円/年	電力料金	100千円/年	電力料金	100千円/年
		運用経費	100千円/年(その他経費等)	運用経費	100千円/年(その他経費等)	運用経費	100千円/年(その他経費等)
		運用コスト	200千円/年	運用コスト	200千円/年	運用コスト	200千円/年
			1,400千円/7年		1,400千円/7年		1,400千円/7年

④その他経費

対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

		0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
維持運用コスト概算額		2,000千円/7年	1,916千円/7年	1,916千円/7年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間

最低利用年数	7年	5年(想定利用期間)	7年(設備設計(期待)寿命)	15年(設備設計(期待)寿命)
整備・更新コスト概算額	1,600千円/5年	5,000千円/7年	20,000千円/15年	
想定利用期間割当費用	320千円/7年	5,000千円/7年	9,333千円/7年	
ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	2,320千円/7年	6,916千円/7年	11,249千円/7年	

ライフサイクルコスト評価

各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3 / max: dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1: 対象外	CASE2: 0.61	CASE3: 1.00
評価係数	-	1.00	0.61

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度: 中**

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価

配点合計	100
------	-----

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	—	0.00	0.56	16.80	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	—	0.00	1.00	40.00	0.61	24.40	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	30.00	86.80	84.40

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.61	1.00
(①+②)/金額比	#VALUE!	76.72	60.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1、2とも、CASE2の評価が高い

整備局名称 **北陸地方整備局**

事業所名称 **阿賀川河川事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **テレメータ設備(監視局)**

施設情報番号 **1000000000013**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **阿賀川河川事務所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **北陸地方整備局阿賀川河川事務所の監視装置を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

テレメータ設備：CASE3の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点		
①経過年	設備現況で評価	経過年 18	設計寿命 15	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
②基本仕様	5 33.3	仕様作成年 1993	最新仕様 1990	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 プリンタ2回(過去5年)		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 基本機能低下なし		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5
⑤設備現況	95 33.3			※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名									
	監視装置	操作卓	無線装置	空中線装置						
構成装置(※)	○	○	○							
劣化診断結果										
1.経過年数	10.0	10.0	10.0							
2.環境条件	0.0	0.0	0.0							
3.保全記録	0.0	0.0	0.0							
4.製造中止部品	25.0	25.0	25.0							
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0							
6.機能維持	0.0	0.0	0.0							
7.性能試験	0.0	0.0	0.0							
評価点	35.0	35.0	35.0							
満点	100.0	100.0	100.0	100.0						
100点換算	35.0	35.0	35.0							
配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0						
装置選択後配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0						
各装置現況評価計	24.5	5.3	5.3							
設備現況評価計	35.0									

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **33.3** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・観測装置の観測項目数を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な観測データを収集、伝送

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="5"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・観測時間短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="5"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 TMデータを外部に利用している場合は評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE3評価値 5 評価重み換算 1.0
--	--	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 情報収集の信頼性向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 5 評価重み換算 1.5
--	--	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 5.00	CASE2評価値 5.00	CASE3評価値 5.00
----------------------	----------------------	----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災機関へ情報提供
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	水文観測に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	ダム管理に利用
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理に利用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	ダム管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 0 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 3 CASE3評価値 20

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 3 CASE3評価値 20

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 0 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 6.0 CASE2運用信頼性評価値 6.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
 (①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 2 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 8.1 CASE2評価値計 8.1 CASE3評価値計 216

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.00 CASE2 0.00 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:中 信頼性評価値 > 7点

CASE1信頼性評価値 < 7点 CASE2信頼性評価値 < 7点 CASE3信頼性評価値 > 7点

評価中断

評価中断

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **7**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	7年	7年	7年	7年
点検経費	100 千円	100 千円	100 千円	100 千円
点検コスト	500 千円	500 千円	500 千円	500 千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	7年	7年	7年
想定修理費	100 千円/7年	16 千円/7年	16 千円/7年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	7年	7年	7年	7年	7年	7年
電力料金	100 千円/年	100 千円/年	100 千円/年	100 千円/年	100 千円/年	100 千円/年
運用経費	100 千円/年(その他経費)	100 千円/年(その他経費)	100 千円/年(その他経費)	100 千円/年(その他経費)	100 千円/年(その他経費)	100 千円/年(その他経費)
運用コスト	200 千円/年	200 千円/年	200 千円/年	200 千円/年	200 千円/年	200 千円/年
	1,400 千円/7年	1,400 千円/7年	1,400 千円/7年	1,400 千円/7年	1,400 千円/7年	1,400 千円/7年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額	2,000 千円/7年	1,916 千円/7年	1,916 千円/7年
------------	--------------------	--------------------	--------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置の更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **7**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	1,600 千円/5年	6,000 千円/7年	10,000 千円/15年
想定利用期間割当費用	320 千円/7年	6,000 千円/7年	4,667 千円/7年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	2,320 千円/7年	7,916 千円/7年	6,583 千円/7年
-------------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 対象外	CASE3 0.83
評価係数	0	0	1.00

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	—	0.00	—	0.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	—	0.00	—	0.00	1.00	40.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	30.00	30.00	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	評価対象外	0.83
(①+②)÷金額比	#VALUE!	#VALUE!	72.15

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1についてはCASE3の評価が高く、総合評価指標2についてはCASE1、2が評価対象外となっており、CASE3が選択される。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中部地方整備局**

事業所名称 **三重河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **テレメータ設備 (中継局)**

施設情報番号 **1000000000021**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **長谷山無線中継所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **中部地方整備局三重河川国道事務所 長谷山系の中継局装置を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

テレメータ設備 (中継局)
: CASE 1 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 19	設計寿命 15	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 10.0	仕様作成年 1992	最新仕様 1990	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 なし		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 基本機能低下なし		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5	
⑤設備現況	95 25.7	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	中継装置	無線装置								
構成装置(※)	○	○								
劣化診断結果										
1.経過年数	10.0	10.0								
2.環境条件	0.0	0.0								
3.保全記録	15.0	15.0								
4.製造中止部品	0.0	0.0								
5.稼働状況	0.0	0.0								
6.機能維持	2.0	2.0								
7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	27.0	27.0								
満点	100.0	100.0								
100点換算	27.0	27.0								
配点割合(※)	80.0	20.0								
装置選択後配点割合(※)	80.0	20.0								
各装置現況評価計	21.6	5.4								
設備現況評価計	27.0									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **25.7** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・観測装置の観測項目数を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な観測データを伝送

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・観測時間短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 1200bps

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="5"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 TMデータを外部に利用している場合は評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 情報収集の信頼性向上を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 回線品質向上

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値	5.00	CASE2評価値	5.00	CASE3評価値	6.90
----------	-------------	----------	-------------	----------	-------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	0.77	CASE2	0.77	CASE3	1.00
-----------	-------------	-------	-------------	-------	-------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災機関へ情報提供
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	水文観測に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	河川管理に利用
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	水文観測に利用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	水文観測に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	水文観測に影響
合計	100	100		

影響度配点合計 290
 影響度係数 2.9 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **48.0** CASE2運用信頼性評価値 **48.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
 (①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **1** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **139.2** CASE2評価値計 **139.2** CASE3評価値計 **232**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.60** CASE2 **0.60** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続 **評価継続** **評価継続**

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 60 千円 点検コスト 300 千円	点検経費 60 千円 点検コスト 300 千円	点検経費 50 千円 点検コスト 250 千円
-------------------	--	--	--

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 **5**年 想定修理費 **750**千円/5年 想定修理費 **500**千円/5年 想定修理費 **0**千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量*平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 40 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 50 千円/年 運用コスト 250 千円/5年	電力料金 40 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 50 千円/年 運用コスト 250 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 100 千円/5年
-------------------	--	--	--

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

250 千円/5年	250 千円/5年	0 千円/5年
------------------	------------------	----------------

維持運用コスト概算額 **1,550**千円/5年 **1,300**千円/5年 **350**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **1,000**千円/7年 **5,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **714**千円/5年 **1,667**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,550**千円/5年 **2,014**千円/5年 **2,017**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.77	CASE2 1.00	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.77	0.77

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.77	23.08	0.77	23.08	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.60	18.00	0.60	18.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.77	30.79	0.77	30.74	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	81.08	71.87	90.74

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.77	1.00	1.00
(①+②)÷金額比	53.44	41.13	60.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中部地方整備局**

事業所名称 **三重河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **テレメータ設備 (中継局)**

施設情報番号 **1000000000021**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **長谷山無線中継所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **中部地方整備局三重河川国道事務所 長谷山系の中継局装置を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

テレメータ設備 (中継局)
: CASE 3 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 19	設計寿命 15	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 10.0	仕様作成年 1992	最新仕様 1990	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 なし		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 基本機能低下なし		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 49.4	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	中継装置	無線装置								
構成装置(※)	○	○								
劣化診断結果										
1.経過年数	10.0	10.0								
2.環境条件	0.0	0.0								
3.保全記録	15.0	15.0								
4.製造中止部品	25.0	25.0								
5.稼働状況	0.0	0.0								
6.機能維持	2.0	2.0								
7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	52.0	52.0								
満点	100.0	100.0								
100点換算	52.0	52.0								
配点割合(※)	80.0	20.0								
装置選択後配点割合(※)	80.0	20.0								
各装置現況評価計	41.6	10.4								
設備現況評価計	52.0									

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **49.4** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・観測装置の観測項目数を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な観測データを伝送

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>
--	--	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・観測時間短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 1200bps

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>
--	--	--

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 TMデータを外部に利用している場合は評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE3評価値 5 評価重み換算 1.0
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 情報収集の信頼性向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 回線品質向上

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 5 評価重み換算 1.5
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **5.00** CASE2評価値 **5.00** CASE3評価値 **6.90**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.77** CASE2 **0.77** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災機関へ情報提供
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	水文観測に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	河川管理に利用
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	水文観測に利用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	水文観測に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	水文観測に影響
合計	100	100		

影響度配点合計 290
 影響度係数 2.9 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 20 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 20 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 5 CASE2評価値 5 CASE3評価値 20

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 3 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 48.0 CASE2運用信頼性評価値 48.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0

(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 1 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 139.2 CASE2評価値計 139.2 CASE3評価値計 232

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.60 CASE2 0.60 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:中 信頼性評価値 > 7点

CASE1信頼性評価値 > 7点 CASE2信頼性評価値 > 7点 CASE3信頼性評価値 > 7点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 5年 5年(想定利用期間) 7年(設備設計(期待)寿命) 15年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	7年	15年
点検経費	60 千円	60 千円	50 千円	50 千円
点検コスト	300 千円	300 千円	250 千円	250 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	7年	15年
想定修理費	750 千円/5年	500 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	7年	15年
電力料金	40 千円/年	40 千円/年	10 千円/年	10 千円/年
運用経費	10 千円/年(その他経費)	10 千円/年(その他経費)	10 千円/年(その他経費)	10 千円/年(その他経費)
運用コスト	50 千円/年	50 千円/年	20 千円/年	20 千円/年
	250 千円/5年	250 千円/5年	100 千円/5年	100 千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

250 千円/5年	250 千円/5年	0 千円/5年
---	---	---

維持運用コスト概算額	1,550 千円/5年	1,300 千円/5年	350 千円/5年
------------	---	---	---

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 5年 5年(想定利用期間) 7年(設備設計(期待)寿命) 15年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0 千円/5年	1,000 千円/7年	5,000 千円/15年
想定利用期間割当費用	0 千円/5年	714 千円/5年	1,667 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	1,550 千円/5年	2,014 千円/5年	2,017 千円/5年
-------------------------------------	---	---	---

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.77	CASE2 1.00	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.77	0.77

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.77	23.08	0.77	23.08	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.60	18.00	0.60	18.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.77	30.79	0.77	30.74	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	81.08	71.87	90.74

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.77	1.00	1.00
(①+②)÷金額比	53.44	41.13	60.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **四国地方整備局**

事業所名称 **松山河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **テレメータ設備 (観測局)**

施設情報番号 **1000000000033**

評価基準日 **平成22年4月**

設置場所 **栄重雨量観測所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **四国地方整備局松山河川国道事務所 栄重雨量観測所の観測局装置を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

テレメータ設備 (観測局)
: CASE 1 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
① 経過年	設備現況で評価	経過年 17	設計寿命 15	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
② 基本仕様	5 / 0.0	仕様作成年 1990	最新仕様 1990	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③ 障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 なし		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④ 点検記録	設備現況で評価	点検記録 基本機能低下なし		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤ 設備現況	95 / 20.9			※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価	

項目	劣化診断装置名										
	観測装置	直流電源装置	無線装置	空中線装置							
構成装置(※)	○		○								
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0	10.0	10.0						
	2.環境条件	0.0	0.0	0.0	0.0						
	3.保全記録	11.8	0.0	5.9	0.0						
	4.製造中止部品	0.0	0.0	0.0	0.0						
	5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0						
	6.機能維持	1.7	0.0	0.0	0.0						
	7.性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0						
	評価点	23.5	10.0	15.9	10.0						
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0					○	
	100点換算	23.5	10.0	15.9	10.0						
	配点割合(※)	80.0	0.0	20.0	0.0						
	装置選択後配点割合(※)	80.0	0.0	20.0	0.0						
	各装置現況評価計	18.8	0.0	3.2	0.0						
	設備現況評価計	22.0									

最高点 **23.5** (※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **20.9** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・観測装置の観測項目数を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な観測データを伝送

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・観測時間短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 1200bps

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 TMデータを外部に利用している場合は評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE3評価値 5 評価重み換算 1.0
--	--	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 情報収集の信頼性向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 回線品質向上

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 5.00	CASE2評価値 5.00	CASE3評価値 9.00
----------------------	----------------------	----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.56	CASE2 0.56	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	提供なし
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	主要・初動情報
管理・運用重要度	30	10	管理・運用上の重要度の評価	監視
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性なし
合計	100	60		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	事前通行規制用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	事前通行規制用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	広域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	なし
合計	100	80		

影響度配点合計 230
 影響度係数 23 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **5**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **0** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **18.0** CASE2運用信頼性評価値 **18.0** CASE3運用信頼性評価値 **65.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **2** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **20.7** CASE2評価値計 **20.7** CASE3評価値計 **143.5**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.10** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	7年	15年
点検経費	150千円	150千円	150千円	150千円
点検コスト	750千円	750千円	750千円	750千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	7年	15年
想定修理費	450千円/5年	450千円/5年	0千円/5年	0千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	7年	15年
電力料金	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)
運用コスト	20千円/年	20千円/年	20千円/年	20千円/年
	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **1,300**千円/5年 **1,300**千円/5年 **850**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **1,000**千円/7年 **3,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **714**千円/5年 **1,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,300**千円/5年 **2,014**千円/5年 **1,850**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.65	CASE2 1.00	CASE3 0.92
評価係数	1.00	0.65	0.73

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価

重要度:中

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.56	16.67	0.56	16.67	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.10	3.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.65	25.82	0.73	29.08	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	59.67	45.48	89.08

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.65	1.00	0.92
(①+②)÷金額比	30.47	19.67	65.33

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **北海道開発局**

事業所名称 **旭川開発建設部**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **テレメータ設備(観測局)(点検結果整理表)**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **2011年3月**

設置場所 **白楊平道路気象観測所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **観測局装置**

シート作成

シート作成(保護解除)

テレメータ設備(観測局): C A S E 2 の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名										
	観測装置	無線装置									
経過年	10.0	10.0									
基本仕様作成年	5.0	5.0									
障害履歴											
点検記録											
評価結果 設備現況	環境条件等	6.0	6.0								
	劣化現象	外形状況	6.0	6.0							
		内部回路等									
		操作・表示機構等									
	性能試験	12.0	6.0								
	その他										
運転状況等											
製造中止部品											
評価点	39.0	33.0								100点満点	
配点割合	80.0	20.0								100.00	
各装置現況評価計	31.2	6.6									
設備現況評価計	37.8										

合計 100% **37.8** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目 **情報収集内容**

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法	<ul style="list-style-type: none"> ・観測装置の観測項目数を評価 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価
------	---

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="3.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="3.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="3.0"/>
--------------------	---	--------------------	---	--------------------	---

②作業性評価 評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法	・観測時間短縮効果を評価
------	--------------

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="2.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="2.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="2.0"/>
--------------------	---	--------------------	---	--------------------	---

③サービス評価(外部) 評価項目

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法	・TMデータを外部に利用している場合は評価
------	-----------------------

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="2.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="2.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="2.0"/>
--------------------	---	--------------------	---	--------------------	---

④サービス評価(内部) 評価項目

評価重み 30 ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・情報収集の信頼性向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 10	CASE2評価値 10	CASE3評価値 10
評価重み換算 3.0	評価重み換算 3.0	評価重み換算 3.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
--	--	--

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
--	--	--

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
--	--	--

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災機関へ情報提供
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	水文観測に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	ダム管理に利用
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理に利用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	ダム管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	100	90		

③影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に影響
合計	100	60		

影響度配点合計 240
 影響度係数 2.4 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

②技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 10 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 16.0 CASE2運用信頼性評価値 60.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0

(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex1～5年:k=1.5、6～10年:k=2)
障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数*CASE運用信頼性評価値/信頼度評価値
信頼性評価係数:最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 19.2 CASE2評価値計 14.4 CASE3評価値計 19.2

信頼性評価係数

評価係数CASE1 0.10 CASE2 0.80 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:中 信頼性評価値 > 7点

CASE1信頼性評価値 > 7点 CASE2信頼性評価値 > 7点 CASE3信頼性評価値 > 7点

評価継続 評価継続 評価継続

4. コスト評価

CASE概要

Table with 3 columns: CASE1, CASE2, CASE3. CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新. CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新. CASE3: 全体更新 全面更新.

各CASE利用期間

最低利用年数 5年 5年(想定利用期間) 15年(設備設計(期待)寿命) 15年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5年 点検経費 150千円 点検コスト 750千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
想定修理費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1～5年:k=1.5、6～10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex:修理費×5/設計)

経費算定期間 5年 想定修理費 0千円/5年 想定修理費 0千円/5年 想定修理費 0千円/5年

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量*平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5年 電力料金 10千円/年 運用経費 10千円/年(その他経費等) 運用コスト 20千円/年 100千円/5年

④その他経費

対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
維持運用コスト概算額	850 千円/5年	850 千円/5年	850 千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用 プリンタのみ更新	CASE2: 部分改修 無線装置、操作卓、プリンタの更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間

最低利用年数 5年 5年(想定利用期間) 15年(設備設計(期待)寿命) 15年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0 千円/5年	500 千円/15年	3,000 千円/15年
想定利用期間割当費用	0 千円/5年	167 千円/5年	1,000 千円/5年
ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	850 千円/5年	1,017 千円/5年	1,850 千円/5年

ライフサイクルコスト評価

各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.46	CASE2 0.55	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.91	0.46

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 重要度・中

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.80	24.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.91	36.40	0.46	18.38	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	73.00	90.40	78.38

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.46	0.55	1.00
(①+②)/金額比	71.82	98.26	60.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **四国地方整備局**

事業所名称 **松山河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **テレメータ設備 (観測局)**

施設情報番号 **1000000000033**

評価基準日 **平成22年4月**

設置場所 **栄重雨量観測所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **四国地方整備局松山河川国道事務所 栄重雨量観測所の観測局装置を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

テレメータ設備 (観測局)
: CASE 3 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		17	15	
②基本仕様	5	0.0	仕様作成年 1990	最新仕様 1990	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴 なし		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		点検記録 基本機能低下なし		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
⑤設備現況	95	44.6	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名										
	観測装置	直流電源装置	無線装置	空中線装置							
構成装置(※)	○		○								
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0	10.0	10.0						
	2.環境条件	0.0	0.0	0.0	0.0						
	3.保全記録	11.8	0.0	5.9	0.0						
	4.製造中止部品	25.0	0.0	25.0	0.0						
	5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0						
	6.機能維持	1.7	0.0	0.0	0.0						
	7.性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0						
	評価点	48.5	10.0	40.9	10.0						
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0					○	
	100点換算	48.5	10.0	40.9	10.0						
	配点割合(※)	80.0	0.0	20.0	0.0						
	装置選択後配点割合(※)	80.0	0.0	20.0	0.0						
	各装置現況評価計	38.8	0.0	8.2	0.0						
	設備現況評価計	47.0									

最高点 48.5 (※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% 44.6 > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・観測装置の観測項目数を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>
--	--	---

②作業性評価 評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・観測時間短縮効果を評価

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 1200bps

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	--	---

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 TMデータを外部に利用している場合は評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE3評価値 5 評価重み換算 1.0
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 情報収集の信頼性向上を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 回線品質向上

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 5.00	CASE2評価値 5.00	CASE3評価値 9.00
------------------	------------------	------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.56	CASE2 0.56	CASE3 1.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	提供なし
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	主要・初動情報
管理・運用重要度	30	10	管理・運用上の重要度の評価	監視
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性なし
合計	100	60		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	事前通行規制用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	事前通行規制用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	広域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	なし
合計	100	80		

影響度配点合計 230
 影響度係数 23 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **5**

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **0** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **18.0** CASE2運用信頼性評価値 **18.0** CASE3運用信頼性評価値 **65.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **2** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **20.7** CASE2評価値計 **20.7** CASE3評価値計 **143.5**

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.10** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断 重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続 **評価継続** **評価継続**

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円
-------------------	---	---	---

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 5 年	想定修理費 450 千円/5年	想定修理費 450 千円/5年	想定修理費 0 千円/5年
-------------------	------------------------	------------------------	----------------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量*平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 100 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 100 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 100 千円/5年
-------------------	--	--	--

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **1,300**千円/5年 **1,300**千円/5年 **850**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **1,000**千円/7年 **3,000**千円/15年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **714**千円/5年 **1,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,300**千円/5年 **2,014**千円/5年 **1,850**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.65	CASE2 1.00	CASE3 0.92
評価係数	1.00	0.65	0.73

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.56	16.67	0.56	16.67	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.10	3.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.65	25.82	0.73	29.08	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	59.67	45.48	89.08

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.65	1.00	0.92
(①+②)÷金額比	30.47	19.67	65.33

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **温井ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **放流警報設備 (制御監視局)**

施設情報番号 **2000000000011**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **温井ダム管理所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局太田川系温井ダム管理所 放流警報制御監視設備を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

放流警報設備 (制御監視局)
: CASE 1 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点		
①経過年	設備現況で評価	経過年 12	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
②基本仕様	5 (3.5)	仕様作成年 2001	最新仕様 1994	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 H23ディスプレイ卓不具合		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 H20ディスプレイ卓HDD不具合		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5
⑤設備現況	95 (15.3)	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名									
	制御監視装置	操作卓	無線装置	空中線装置						
構成装置(※)	○	○	○							
劣化診断結果										
1.経過年数	8.0	10.0	10.0							
2.環境条件	0.0	0.0	0.0							
3.保全記録	0.0	20.0	0.0							
4.製造中止部品	0.0	0.0	0.0							
5.稼働状況	0.0	15.0	0.0							
6.機能維持	0.0	0.0	0.0							
7.性能試験	0.0	15.0	0.0							
評価点	8.0	60.0	10.0							
満点	100.0	100.0	100.0	100.0						
100点換算	8.0	60.0	10.0							
配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0						
装置選択後配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0						
各装置現況評価計	5.6	9.0	1.5							
設備現況評価計	16.1									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

最高点	60.0
-----	------

合計 100% **15.3** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・サイレンの音量制御を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	--

②作業性評価 評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・警報短縮効果を評価

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で性能は満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で性能は満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 無線機2重化

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	--	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 自治体情報の提供	CASE2: サービス概要 自治体情報の提供	CASE3: サービス概要 自治体情報の提供

CASE1評価値 10 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 0.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため 評価しない	CASE2: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため 評価しない	CASE3: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため 評価しない

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--	--	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 1.00	CASE2評価値 1.00	CASE3評価値 2.00
----------------------	----------------------	----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.50	CASE2 0.50	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	放流警報
対外機関提供	0	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供有り
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	なし
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	ダム放流に重要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	なし
合計	100	70		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川の一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	大規模ダム
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に支障
合計	100	100		

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年	5年
点検経費	150	150	150	150	150	150	150
点検コスト	750	750	750	750	750	750	750

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年
想定修理費	5,000	4,000	4,000	4,000	0	0
	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年	5年	5年	5年
電力料金	40	40	40	40	40	40	40	40	40
運用経費	0	0	0	0	0	0	0	0	0
運用コスト	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0	0	0
千円/5年	千円/5年	千円/5年

維持運用コスト概算額 **5,950**千円/5年 **4,950**千円/5年 **950**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **4,000**千円/5年 **30,000**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **4,000**千円/5年 **15,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **5,950**千円/5年 **8,950**千円/5年 **15,950**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.37	CASE2	0.56	CASE3	1.00
評価係数		1.00		0.81		0.37

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.50	15.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.20	10.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.81	16.24	0.37	7.46	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	40.00	41.24	87.46

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.37	0.56	1.00
(①+②)÷金額比	53.61	44.55	80.00

評価指標結果に対するコメント

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(保護解除)

整備局名称 中国地方整備局

事業所名称 温井ダム管理所

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 放流警報設備(制御監視局装置)(劣化診断結果整理表)

施設情報番号 00000000000001

評価基準日 2011年10月

設置場所 温井ダム管理所

重要度評価 重要度:高

設備概要 放流警報制御監視設備

シート作成

シート作成(保護解除)

放流警報設備(制御監視局装置) : CASE 2 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		12	10	
②基本仕様		5 0.0	仕様作成年 2001	最新仕様 2001	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴 H23ディスプレイ卓不具合		障害履歴の重大さの評価で配点する 無0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		点検記録 H20ディスプレイ卓HDD不具合		点検記録の特記事項の評価で配点する 無0~MAX5
⑤設備現況		95 41.2	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名							
	制御監視装置	操作卓	ディスプレイ卓	通話操作器	プリンタ	無線装置	空中線装置	
構成装置(※)								
劣化診断結果	1.経過年数	8.0	10.0					
	2.環境条件							
	3.保全記録		20.0					
	4.製造中止部品/生産中止品	25.0	25.0					
	5.稼働状況/OSのサポート状況		15.0					
	6.機能維持/劣化現象							
	7.性能試験/試験測定		15.0					
	評価点	33.0	85.0					
	配点割合(※)	80.0	20.0					
	装置選択後配点割合(※)	80.0	20.0					
	各装置現況評価計	26.4	17.0					
	設備現況評価計	43.4						
最高点	85.0	(※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「O」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。 配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。						

合計 100% 41.2 > 30 点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

評価項目設定
及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目 情報提供内容

評価重み 30 ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・サイレンの音量制御を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル 音達範囲を網羅

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5

②作業性評価

評価項目 迅速性

評価重み 20 ②作業性評価の重み(%)

評価手法 ・警報短縮効果を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で性能は満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で性能は満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 無線機2重化

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0	評価重み換算	1.0

③サービス評価(外部)

評価項目 外部サービス

評価重み 0 ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 自治体情報の提供	CASE2: サービス概要 自治体情報の提供	CASE3: サービス概要 自治体情報の提供

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 内部サービス

評価重み 30 ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため評価しない

CASE1評価値	5	CASE2評価値	5	CASE3評価値	5
----------	---	----------	---	----------	---

評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5	評価重み換算	1.5
性能評価計	各評価重み換算後の合計値				
CASE1評価値	4.00	CASE2評価値	4.00	CASE3評価値	4.00
性能評価計数	最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する				
評価係数 CASE1	1.00	CASE2	1.00	CASE3	1.00
CASE別評価継続の判断 性能評価計	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	放流警報
対外機関提供	0	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供有り
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	-
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	ダム放流に重要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	70		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川の一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	大規模ダム
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に支障
合計	100	100		

影響度配点合計 270
影響度係数 2.7 影響度合計点 / 100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	

5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 5 CASE3評価値 20

運用信頼性評価計

CASE1運用信頼性評価値 6.0 CASE2運用信頼性評価値 45.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $\text{信頼性評価値} = \text{影響度係数} \times \text{CASE運用信頼性評価値} / \text{信頼度評価値}$
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 8.1 CASE2評価値計 121.5 CASE3評価値計 216

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.04 CASE2 0.56 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:高 信頼性評価値 > 12点
 CASE1信頼性評価値 < 12点 CASE2信頼性評価値 > 12点 CASE3信頼性評価値 > 12点
評価中断 評価継続 評価継続

4. コスト評価

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

各CASE利用期間

最低利用年数 7年 5年(想定利用期間) 7年(設備設計(期待)寿命) 15年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。

点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	7年	点検経費	100千円	点検経費	100千円	点検経費	100千円
		点検コスト	500千円	点検コスト	500千円	点検コスト	500千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修理費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex:修理費×5/設計寿命)を乗ずる

経費算定期間	7年	想定修理費	100千円/7年	想定修理費	16千円/7年	想定修理費	16千円/7年
--------	----	-------	----------	-------	---------	-------	---------

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	7年	電力料金	100千円/年	電力料金	100千円/年	電力料金	100千円/年
		運用経費	100千円/年(その他経費等)	運用経費	100千円/年(その他経費等)	運用経費	100千円/年(その他経費等)
		運用コスト	200千円/年	運用コスト	200千円/年	運用コスト	200千円/年
			1,400千円/7年		1,400千円/7年		1,400千円/7年

④その他経費

対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

		0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
維持運用コスト概算額		2,000千円/7年	1,916千円/7年	1,916千円/7年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間

最低利用年数	7年	5年(想定利用期間)	7年(設備設計(期待)寿命)	15年(設備設計(期待)寿命)
整備・更新コスト概算額	1,600千円/5年	5,000千円/7年	20,000千円/15年	
想定利用期間割当費用	320千円/7年	5,000千円/7年	9,333千円/7年	
ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	2,320千円/7年	6,916千円/7年	11,249千円/7年	

ライフサイクルコスト評価

各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3 / max: dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1: 対象外	CASE2: 0.61	CASE3: 1.00
評価係数	-	1.00	0.61

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度: 高**

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価

配点合計	100
------	-----

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	0.56	28.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	0.61	12.20	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	30.00	78.00	92.20

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.61	1.00
(①+②)/金額比	#VALUE!	95.08	80.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標2において、CASE2の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **温井ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **放流警報設備(制御監視局)**

施設情報番号 **2000000000011**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **温井ダム管理所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局太田川系温井ダム管理所 放流警報制御監視設備を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

放流警報設備(制御監視局)
: CASE 3 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 12	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 (3.5)	仕様作成年 2001	最新仕様 1994	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 H23ディスプレイ卓不具合		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 H20ディスプレイ卓HDD不具合		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5	
⑤設備現況	95 39.0	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	制御監視装置	操作卓	無線装置	空中線装置						
構成装置(※)	○	○	○							
劣化診断結果										
1.経過年数	8.0	10.0	10.0							
2.環境条件	0.0	0.0	0.0							
3.保全記録	0.0	20.0	0.0							
4.製造中止部品	25.0	25.0	25.0							
5.稼働状況	0.0	15.0	0.0							
6.機能維持	0.0	0.0	0.0							
7.性能試験	0.0	15.0	0.0							
評価点	33.0	85.0	35.0							
満点	100.0	100.0	100.0	100.0						
100点換算	33.0	85.0	35.0							
配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0						
装置選択後配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0						
各装置現況評価計	23.1	12.8	5.3							
設備現況評価計	41.1									

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **39.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・サイレンの音量制御を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	--

②作業性評価 評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・警報短縮効果を評価

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で性能は満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で性能は満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 無線機2重化

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	--	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 自治体情報の提供	CASE2: サービス概要 自治体情報の提供	CASE3: サービス概要 自治体情報の提供

CASE1評価値 10 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 0.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため 評価しない	CASE2: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため 評価しない	CASE3: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため 評価しない

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--	--	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **1.00** CASE2評価値 **1.00** CASE3評価値 **2.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.50** CASE2 **0.50** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	放流警報
対外機関提供	0	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供有り
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	なし
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	ダム放流に重要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	なし
合計	100	70		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川の一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	大規模ダム
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に支障
合計	100	100		

影響度配点合計 270
 影響度係数 27 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年	5年
点検経費	150	150	150	150	150	150	150
点検コスト	750	750	750	750	750	750	750

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年
想定修理費	5,000	4,000	4,000	0	0
	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年	5年
電力料金	40	40	40	40	40	40	40
運用経費	0	0	0	0	0	0	0
運用コスト	40	40	40	40	40	40	40
	200	200	200	200	200	200	200
	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年	千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0	0	0
	千円/5年	千円/5年	千円/5年

維持運用コスト概算額 **5,950**千円/5年 **4,950**千円/5年 **950**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **4,000**千円/5年 **30,000**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **4,000**千円/5年 **15,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **5,950**千円/5年 **8,950**千円/5年 **15,950**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.37	CASE2	0.56	CASE3	1.00
評価係数		1.00		0.81		0.37

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.50	15.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.20	10.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.81	16.24	0.37	7.46	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	40.00	41.24	87.46

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.37	0.56	1.00
(①+②)÷金額比	53.61	44.55	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **温井ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **放流警報設備 (中継局)**

施設情報番号 **2000000000021**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **牛尾山無線中継所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局太田川系温井ダム管理所 牛尾山無線中継所設備を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

放流警報設備 (中継局)
: C A S E 1 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 12	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 (3.5)	仕様作成年 2001	最新仕様 1994	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 なし		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 基本機能低下なし		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5	
⑤設備現況	95 (7.6)	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	中継装置	無線装置								
構成装置(※)	○	○								
劣化診断結果										
1.経過年数	8.0	8.0								
2.環境条件	0.0	0.0								
3.保全記録	0.0	0.0								
4.製造中止部品	0.0	0.0								
5.稼働状況	0.0	0.0								
6.機能維持	0.0	0.0								
7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	8.0	8.0								
満点	100.0	100.0								
100点換算	8.0	8.0								
配点割合(※)	80.0	20.0								
装置選択後配点割合(※)	80.0	20.0								
各装置現況評価計	6.4	1.6								
設備現況評価計	8.0									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **7.6** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・サイレンの音量制御を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な観測データを伝送

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・警報短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 1200bps

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 10 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 0.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 回線品質向上

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--	--	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **1.00** CASE2評価値 **1.00** CASE3評価値 **2.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.50** CASE2 **0.50** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	放流警報
対外機関提供	0	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供あり
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	なし
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	ダム放流に重要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	なし
合計	100	70		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川の一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	大規模ダム
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に支障
合計	100	100		

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円
-------------------	---	---	---

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 5 年	想定修理費 1,000 千円/5年	想定修理費 800 千円/5年	想定修理費 0 千円/5年
-------------------	--------------------------	------------------------	----------------------

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 40 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 40 千円/年 200 千円/5年	電力料金 40 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 40 千円/年 200 千円/5年	電力料金 40 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 40 千円/年 200 千円/5年
-------------------	--	--	--

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **1,950**千円/5年 **1,750**千円/5年 **950**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **3,000**千円/5年 **6,000**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **3,000**千円/5年 **3,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,950**千円/5年 **4,750**千円/5年 **3,950**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.41	CASE2 1.00	CASE3 0.83
評価係数	1.00	0.41	0.58

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.50	15.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.10	5.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.41	8.21	0.58	11.58	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	40.00	28.21	91.58

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.41	1.00	0.83
(①+②)÷金額比	48.72	20.00	96.20

評価指標結果に対するコメント

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **温井ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **放流警報設備(中継局)**

施設情報番号 **2000000000021**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **牛尾山無線中継所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局太田川系温井ダム管理所 牛尾山無線中継所設備を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

放流警報設備(中継局)
: CASE 3 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		12	10	
②基本仕様	5	3.5	仕様作成年	最新仕様	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		2001	1994	
④点検記録	設備現況で評価		なし	基本機能低下なし	障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10 点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
⑤設備現況	95	31.4	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名									
	中継装置	無線装置								
構成装置(※)	○	○								
劣化診断結果										
1.経過年数	8.0	8.0								
2.環境条件	0.0	0.0								
3.保全記録	0.0	0.0								
4.製造中止部品	25.0	25.0								
5.稼働状況	0.0	0.0								
6.機能維持	0.0	0.0								
7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	33.0	33.0								
満点	100.0	100.0								
100点換算	33.0	33.0								
配点割合(※)	80.0	20.0								
装置選択後配点割合(※)	80.0	20.0								
各装置現況評価計	26.4	6.6								
設備現況評価計	33.0									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **31.4** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・サイレンの音量制御を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な観測データを伝送

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・警報短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 1200bps

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 回線品質向上

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断
性能評価計

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	放流警報
対外機関提供	0	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供あり
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	なし
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	ダム放流に重要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	なし
合計	100	70		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川の一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	大規模ダム
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に支障
合計	100	100		

影響度配点合計 270
 影響度係数 27 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円
-------------------	---	---	---

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 5 年	想定修理費 1,000 千円/5年	想定修理費 800 千円/5年	想定修理費 0 千円/5年
-------------------	--------------------------	------------------------	----------------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 40 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 40 千円/年 200 千円/5年	電力料金 40 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 40 千円/年 200 千円/5年	電力料金 40 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 40 千円/年 200 千円/5年
-------------------	--	--	--

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **1,950**千円/5年 **1,750**千円/5年 **950**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **3,000**千円/5年 **6,000**千円/10年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **3,000**千円/5年 **3,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,950**千円/5年 **4,750**千円/5年 **3,950**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.41	CASE2 1.00	CASE3 0.83
評価係数	1.00	0.41	0.58

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.50	15.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.10	5.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.41	8.21	0.58	11.58	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	40.00	28.21	91.58

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.41	1.00	0.83
(①+②)÷金額比	48.72	20.00	96.20

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **山口河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **放流警報設備 (警報局)**

施設情報番号 **2000000000031**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **高瀬第6警報所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局山口河川国道事務所 高瀬第6放流警報設備を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

放流警報設備 (警報局)
: CASE 1 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	18	設計寿命	10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		仕様作成年	1996	最新仕様	1994	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
②基本仕様	5	1.0	障害履歴	障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10			
③障害履歴	設備現況で評価		点検記録	点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5			
④点検記録	設備現況で評価		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価				
⑤設備現況	95	23.0					

項目	劣化診断装置名										
	警報装置	サイレンスピーカ装置	無線装置	直流電源装置	空中線装置	集音マイク	スピーカ	回転灯	回転灯制御盤		
構成装置(※)	○		○								
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0								
	2.環境条件	0.0	0.0								
	3.保全記録	9.0	9.0								
	4.製造中止部品	0.0	0.0								
	5.稼働状況	0.0	0.0								
	6.機能維持	5.0	6.0								
	7.性能試験	0.0	0.0								
	評価点	24.0	25.0								
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
	100点換算	24.0	25.0								
	配点割合(※)	70.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	装置選択後配点割合(※)	82.4	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	各装置現況評価計	19.8		4.4							
	設備現況評価計	24.2									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

最高点	25.0
-----	------

合計 100% **23.0** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・サイレンの音量制御を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 音達範囲を網羅

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 インバータサイレンによる音量制御

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・警報短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 1200bps	CASE3: サービス概要 1200bps

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--	--	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 回線品質向上 ○	CASE3: サービス概要 回線品質向上 ○

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	---	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 4.00	CASE2評価値 6.50	CASE3評価値 8.00
----------------------	----------------------	----------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.50	CASE2 0.81	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 警報局装置のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	放流警報
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	40	40	管理・運用上の重要度の評価	ダム放流に重要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	なし
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川の一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に支障
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 警報局装置のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	150千円	150千円	150千円	150千円
点検コスト	750千円	750千円	750千円	750千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修理費	200千円/5年	50千円/5年	0千円/5年	0千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	40千円/年	40千円/年	40千円/年	40千円/年
運用経費	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)
運用コスト	50千円/年	50千円/年	50千円/年	50千円/年
	250千円/5年	250千円/5年	250千円/5年	250千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **1,200**千円/5年 **1,050**千円/5年 **1,000**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **4,000**千円/10年 **10,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **2,000**千円/5年 **3,333**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,200**千円/5年 **3,050**千円/5年 **4,333**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.28	CASE2 0.70	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.57	0.28

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.50	15.00	0.81	24.38	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.60	30.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.57	11.46	0.28	5.54	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	40.00	65.84	85.54

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.28	0.70	1.00
(①+②)÷金額比	72.22	77.25	80.00

評価指標結果に対するコメント

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **山口河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **放流警報設備(警報局装置)(劣化診断結果整理表)**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **2011年10月**

設置場所 **高瀬第6警報局**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **放流警報設備**

シート作成

シート作成(保護解除)

放流警報設備 (警報局装置) : C A S E 2 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	18	設計寿命	10	経過年/設計寿命:n 1≥n:P=0 P=(n-1)*20 (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		仕様作成年	1993	最新仕様	2001	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
②基本仕様	5	4.0	障害履歴	1回(過去3カ年)			障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10
③障害履歴	設備現況で評価		点検記録	異常なし			点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5
④点検記録	設備現況で評価		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価				
⑤設備現況	95	46.9					

項目	劣化診断装置名											
	警報装置	直流電源装置	集音マイク	サイレン	サイレン制御盤	スピーカ	回転灯	回転灯制御盤	無線装置	空中線装置		
構成装置(※)												
劣化診断結果	1.経過年数	10.0							10.0			
	2.環境条件											
	3.保全記録	9.0							9.0			
	4.製造中止部品/生産中止品	25.0							25.0			
	5.稼働状況/OSのサポート状況											
	6.機能維持/劣化現象	5.0							6.0			
	7.性能試験/試験測定											
	評価点	49.0							50.0			
	配点割合(※)	65.0							35.0			
	装置選択後配点割合(※)	65.0							35.0			
	各装置現況評価計	31.9							17.5			
	設備現況評価計	49.4										
最高点	50.0	(※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「O」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。 配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。										

合計 100% **50.9** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目 **情報提供内容**

評価重み **30** ①機能評価の重み(%)

評価手法

- ・サイレンの音量制御を評価
- ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
- ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル 音達範囲を網羅

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 既設で必要サービスレベルは満足しているため評価しない

CASE1評価値	10	CASE2評価値	10	CASE3評価値	10
評価重み換算	3.0	評価重み換算	3.0	評価重み換算	3.0

②作業性評価

評価項目 迅速性

評価重み 20 ②作業性評価の重み(%)

評価手法 ・警報短縮効果を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で性能は満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で性能は満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 無線機2重化

CASE1評価値	10	CASE2評価値	10	CASE3評価値	10
評価重み換算	2.0	評価重み換算	2.0	評価重み換算	2.0

③サービス評価(外部)

評価項目 外部サービス

評価重み 0 ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 自治体情報の提供	CASE2: サービス概要 自治体情報の提供	CASE3: サービス概要 自治体情報の提供

CASE1評価値	10	CASE2評価値	10	CASE3評価値	10
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 内部サービス

評価重み 30 ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため評価しない	CASE2: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため評価しない	CASE3: サービス概要 既設で回線品質は満足しているため評価しない

CASE1評価値	10	CASE2評価値	10	CASE3評価値	10
----------	----	----------	----	----------	----

評価重み換算	3.0	評価重み換算	3.0	評価重み換算	3.0
性能評価計	各評価重み換算後の合計値				
CASE1評価値	8.00	CASE2評価値	8.00	CASE3評価値	8.00
性能評価計数	最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する				
評価係数 CASE1	1.00	CASE2	1.00	CASE3	1.00
CASE別評価継続の判断 性能評価計	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	放流警報
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供有り
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	—
管理・運用重要度	40	40	管理・運用上の重要度の評価	ダム放流に重要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	—
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川の一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	大規模ダム
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に支障
合計	100	80		

影響度配点合計 260
影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	

5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価計

CASE1運用信頼性評価値 **16.0** CASE2運用信頼性評価値 **60.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1～5年:k=1.5、6～10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $\text{信頼性評価値} = \text{影響度係数} \times \text{CASE運用信頼性評価値} / \text{信頼度評価値}$
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **20.8** CASE2評価値計 **156** CASE3評価値計 **208**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.75** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:高** 信頼性評価値 > **12**点
 CASE1信頼性評価値 > 12点 CASE2信頼性評価値 > 12点 CASE3信頼性評価値 > 12点
評価継続 **評価継続** **評価継続**

4. コスト評価

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

各CASE利用期間

最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。

点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	点検経費	150千円	点検経費	150千円	点検経費	150千円
		点検コスト	750千円	点検コスト	750千円	点検コスト	750千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定、算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修理費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex:修理費×5/設計寿命)を乗ずる

経費算定期間	5年	想定修理費	0千円/5年	想定修理費	0千円/5年	想定修理費	0千円/5年
--------	----	-------	--------	-------	--------	-------	--------

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定、算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	電力料金	10千円/年	電力料金	10千円/年	電力料金	10千円/年
		運用経費	10千円/年(その他経費等)	運用経費	10千円/年(その他経費等)	運用経費	10千円/年(その他経費等)
		運用コスト	20千円/年	運用コスト	20千円/年	運用コスト	20千円/年
			100千円/5年		100千円/5年		100千円/5年

④その他経費

対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額	850千円/5年	850千円/5年	850千円/5年
------------	----------	----------	----------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 ディスプレイ卓のみ更新	CASE3: 全体更新 制御監視装置を含み全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間

最低利用年数	5年	5年(想定利用期間)	15年(設備設計(期待)寿命)	15年(設備設計(期待)寿命)
--------	----	------------	-----------------	-----------------

整備・更新コスト概算額	0千円/5年	500千円/15年	3,000千円/15年
想定利用期間割当費用	0千円/5年	167千円/5年	1,000千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	850千円/5年	1,017千円/5年	1,850千円/5年
-------------------------------------	----------	------------	------------

ライフサイクルコスト評価

各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3 / max : dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.46	CASE2	0.55	CASE3	1.00
評価係数		1.00		0.91		0.46

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度: 高**

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価

配点合計	100
------	-----

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.75	37.50	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.91	18.20	0.46	9.20	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	55.00	85.70	89.20

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.46	0.55	1.00
(①+②) / 金額比	76.09	122.73	80.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標2では、CASE2の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **山口河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **放流警報設備 (警報局)**

施設情報番号 **2000000000031**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **高瀬第6警報所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局山口河川国道事務所 高瀬第6放流警報設備を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

放流警報設備 (警報局)
: C A S E 3 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	18	設計寿命	10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		仕様作成年	1996	最新仕様	1994	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
②基本仕様	5	1.0	障害履歴	障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10			
③障害履歴	設備現況で評価		点検記録	点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5			
④点検記録	設備現況で評価		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価				
⑤設備現況	95	46.7					

項目	劣化診断装置名										
	警報装置	サイレンス ピーカ 装置	無線装置	直流電源装置	空中線装置	集音マイク	スピーカ	回転灯	回転灯制御盤		
構成装置(※)	○		○								
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0								
	2.環境条件	0.0	0.0								
	3.保全記録	9.0	9.0								
	4.製造中止部品	25.0	25.0								
	5.稼働状況	0.0	0.0								
	6.機能維持	5.0	6.0								
	7.性能試験	0.0	0.0								
	評価点	49.0	50.0								
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
	100点換算	49.0	50.0								
	配点割合(※)	70.0	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	装置選択後配点割合(※)	82.4	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	各装置現況評価計	40.4		8.8							
	設備現況評価計	49.2									

(※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

最高点	50.0
-----	------

合計 100% **46.7** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・サイレンの音量制御を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 音達範囲を網羅

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 インバータサイレンによる音量制御

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・警報短縮効果を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 1200bps	CASE3: サービス概要 1200bps

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--	--	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 回線品質向上 ○	CASE3: サービス概要 回線品質向上 ○

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **4.00** CASE2評価値 **6.50** CASE3評価値 **8.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.50** CASE2 **0.81** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 警報局装置のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	放流警報
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	40	40	管理・運用上の重要度の評価	ダム放流に重要
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	なし
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム管理用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川の一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	ダム運用に支障
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 警報局装置のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	150千円	150千円	150千円	150千円
点検コスト	750千円	750千円	750千円	750千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修理費	200千円/5年	50千円/5年	0千円/5年	0千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	40千円/年	40千円/年	40千円/年	40千円/年
運用経費	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)
運用コスト	50千円/年	50千円/年	50千円/年	50千円/年
	250千円/5年	250千円/5年	250千円/5年	250千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **1,200**千円/5年 **1,050**千円/5年 **1,000**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 無線装置のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **4,000**千円/10年 **10,000**千円/15年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **2,000**千円/5年 **3,333**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,200**千円/5年 **3,050**千円/5年 **4,333**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.28	CASE2 0.70	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.57	0.28

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.50	15.00	0.81	24.38	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.60	30.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.57	11.46	0.28	5.54	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	40.00	65.84	85.54

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.28	0.70	1.00
(①+②)÷金額比	72.22	77.25	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 北海道開発局 札幌開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 レーダ雨(雪)量計システム(基地局)

施設情報番号 0000000123223

評価基準日 #####

設置場所 ビンネシリレーダ局

重要度評価 重要度:中

設備概要 北海道開発局レーダ雨(雪)量計システム ビンネシリレーダ基地局設備を対象とする

シート作成

シート作成(保護解除)

レーダ雨(雪)量計システム設備
(基地局)
: CASE 1 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	6	設計寿命	15	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		仕様作成年	2004	最新仕様	2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
②基本仕様	5	2.0	障害履歴	障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10			
③障害履歴	設備現況で評価		点検記録	点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5			
④点検記録	設備現況で評価		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価				
⑤設備現況	95	3.6					

項目	劣化診断装置名									
	レドーム	空中線装置及び空中線系	レーダ送受信装置	収集処理装置	動作監視制御装置(基地局)					
構成装置(※)										
劣化診断結果	1.経過年数	2.0	0.0	0.0	6.0	6.0				
	2.環境条件	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0				
	3.保全記録	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0				
	4.製造中止部品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	6.機能維持	1.5	0.0	0.0	2.5	2.5				
	7.性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	評価点	4.8	2.9		8.5	8.5				
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0				
	100点換算	4.8	2.9		8.5	8.5				
	配点割合(※)	4.0	32.0	32.0	20.0	12.0				
	装置選択後配点割合(※)	4.0	32.0	32.0	20.0	12.0				
	各装置現況評価計	0.2	0.9		1.7	1.0				
	設備現況評価計	3.6								

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% 3.6 < 30 点

整備更新の要/否判定 否

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **0.00** CASE2評価値 **0.00** CASE3評価値 **0.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.00** CASE2 **0.00** CASE3 **0.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価中断** **評価中断** **評価中断**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30		一般提供の有無、利用普及度等を評価	
対外機関提供	20		外部機関、国以外への提供の有無等を評価	
内部利用度	10		内部における利用度等を評価	
管理・運用重要度	30		管理・運用上の重要度の評価	
その他重要度要素	10		その他施設特有の重要度を評価	
合計	100	0		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40		公共施設の運用への安全性への影響を評価	
一般利用者安全	50		一般利用者等への安全性への影響を評価	
その他安全性要素	10		その他施設特有の安全性への影響を評価	
合計	100	0		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40		影響の広域的波及を評価	
組織範囲の広域性	40		組織内外、一般利用者等への波及を評価	
その他影響範囲要素	20		その他施設特有の波及の影響を評価	
合計	100	0		

影響度配点合計 0
 影響度係数 0 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年
 点検経費 千円
 点検コスト 0千円

点検経費 千円
 点検コスト 0千円

点検経費 千円
 点検コスト 0千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 年
 想定修理費 千円/0年
 想定修理費 千円/0年
 想定修理費 千円/0年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年
 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費) 千円/年(その他経費) 千円/年(その他経費)

運用コスト 0千円/年
 運用コスト 0千円/年
 運用コスト 0千円/年

0千円/0年
 0千円/0年
 0千円/0年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

千円/5年 千円/5年 千円/5年

維持運用コスト概算額 0千円/0年 0千円/0年 0千円/0年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 劣化部品のみ更新	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 0年(想定利用期間) 0年(設備設計(期待)寿命) 0年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/0年 千円/0年 千円/0年
 想定利用期間割当費用 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年

ライフサイクルコスト概算額 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 対象外 CASE2 対象外 CASE3 対象外

評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	—	0.00	—	0.00	—	0.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	0.00	0.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	評価対象外	評価対象外
(①+②)÷金額比	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

評価指標結果に対するコメント

整備局名称 **東北地方整備局**

事業所名称 **山形河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **レーダ雨(雪)量計システム(基地局)**

施設情報番号 **00123412341234**

評価基準日 **#####**

設置場所 **白鷹山レーダ雨雪量観測所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **白鷹山レーダ雨雪量観測所レーダ設備を対象とする**

シート作成

シート作成(保護解除)

レーダ雨(雪)量計システム設備(基地局)
: CASE 2 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		15	15	
②基本仕様	5	5.0	仕様作成年 1995	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴		障害履歴の重大さの評価で配点する 無0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		点検記録		点検記録の特記事項の評価で配点する 無0~MAX5
⑤設備現況	95	28.4	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名									
	レドーム	空中線装置及び空中線系	レーダ送受信装置	収集処理装置	動作監視制御装置(基地局)					
構成装置(※)										
劣化診断結果	1.経過年数	6.0	6.0	6.0	10.0	10.0				
	2.環境条件	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	3.保全記録	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1				
	4.製造中止部品	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0				
	5.稼働状況	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	6.機能維持	4.4	0.0	0.0	15.0	15.0				
	7.性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0				
	評価点	35.5	23.1	23.1	42.1	44.1				
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0				
	100点換算	35.5	23.1	23.1	42.1	44.1				
	配点割合(※)	4.0	32.0	32.0	20.0	12.0				
	装置選択後配点割合(※)	4.0	32.0	32.0	20.0	12.0				
	各装置現況評価計	1.4	7.4	7.4	8.4	5.3				
	設備現況評価計	29.9								

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **28.4** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>
--	--	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>
--	--	--

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	インターネットで情報提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災期間へ情報提供
内部利用度	10	5	内部における利用度等を評価	日常管理に利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	水門観測・道路運用に利用
その他重要度要素	10	5	その他施設特有の重要度を評価	河川・道路管理に利用
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	—
一般利用者安全	50	25	一般利用者等への安全性への影響を評価	河川・道路管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	—
合計	100	25		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	東北地方に影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	—
合計	100	60		

影響度配点合計 175
 影響度係数 1.75 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 20,000 千円 点検コスト 100,000 千円	点検経費 20,000 千円 点検コスト 100,000 千円	点検経費 20,000 千円 点検コスト 100,000 千円
-------------------	--	--	--

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 **5**年 想定修理費 **60,000**千円/5年 想定修理費 **15,000**千円/5年 想定修理費 **5,000**千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 1,500 千円/年 運用経費 8,000 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 9,500 千円/年 47,500 千円/5年	電力料金 1,500 千円/年 運用経費 5,000 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 6,500 千円/年 32,500 千円/5年	電力料金 1,500 千円/年 運用経費 5,000 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 6,500 千円/年 32,500 千円/5年
-------------------	---	---	---

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **207,500**千円/5年 **147,500**千円/5年 **137,500**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化ユニット(部品)のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 主に汎用CPU、周辺装置及びそれらに対応するソフトウェアを更新	CASE3: 積算内訳 固体化MPレーダへ全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **80,000**千円/7年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **57,143**千円/5年 **166,667**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **207,500**千円/5年 **204,643**千円/5年 **304,167**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.68	CASE2 0.67	CASE3 1.00
評価係数	0.99	1.00	0.67

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.20	6.00	0.60	18.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	0.99	39.62	1.00	40.00	0.67	26.91	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	75.62	88.00	86.91

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.68	0.67	1.00
(①+②)÷金額比	52.77	71.34	60.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2が総合評価指標1及び2ともに評価が高い

整備局名称 **中部地方整備局**

事業所名称 **中部地方整備局 木曾川上流河川工事事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **レーダ雨(雪)量計システム(基地局)**

施設情報番号 **0000000012345**

評価基準日 **#####**

設置場所 **御在所レーダ基地局**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **御在所レーダ基地局レーダ雨量計設備を対象とする**

シート作成

シート作成(保護解除)

レーダ雨(雪)量計システム設備
(基地局)
: CASE 3の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点		
①経過年	設備現況で評価		経過年 17	設計寿命 15
②基本仕様	5 / 5.0		仕様作成年 1995	最新仕様 2010
③障害履歴	設備現況で評価		経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
④点検記録	設備現況で評価		仕様作成年/最新仕様: $(最新仕様年 - 作成年) / 設計寿命 * 5$ (MAX5)	
⑤設備現況	95 / 36.7		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
			点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	

※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名										
	レーダ	空中線装置及び空中線系	レーダ送受信装置	収集処理装置	動作監視制御装置(基地局)						
構成装置(※)											
劣化診断結果	1.経過年数	6.0	6.0	6.0	10.0	10.0					
	2.環境条件	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
	3.保全記録	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1					
	4.製造中止部品	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0					
	5.稼働状況	3.0	6.0	6.0	0.0	0.0					
	6.機能維持	8.7	4.5	9.0	15.0	15.0					
	7.性能試験	0.0	1.1	0.0	0.0	2.0					
	評価点	39.8	34.7	38.1	42.1	44.1					
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0					
	100点換算	39.8	34.7	38.1	42.1	44.1					
	配点割合(※)	4.0	32.0	32.0	20.0	12.0					
	装置選択後配点割合(※)	4.0	32.0	32.0	20.0	12.0					
	各装置現況評価計	1.6	11.1	12.2	8.4	5.3					
	設備現況評価計	38.6									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **36.7** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>
--	--	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>
--	--	--

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般に提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体で使用
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理に利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	洪水予測に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	河川管理用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	水防活動に影響
合計	100	90		

影響度配点合計 270
 影響度係数 27 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 800 千円 点検コスト 4,000 千円	点検経費 800 千円 点検コスト 4,000 千円	点検経費 800 千円 点検コスト 4,000 千円
-------------------	---	---	---

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 5 年	想定修理費 65,000 千円/5年	想定修理費 20,000 千円/5年	想定修理費 0 千円/5年
-------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 100 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 100 千円/年 500 千円/5年	電力料金 100 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 100 千円/年 500 千円/5年	電力料金 100 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/年(その他経費等) 運用コスト 100 千円/年 500 千円/5年
-------------------	--	--	--

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **69,500**千円/5年 **24,500**千円/5年 **4,500**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化ユニット(部品)のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 主に汎用CPU、周辺装置およびそれに対応するソフトウェアを更新	CASE3: 積算内訳 固体化MPレーダへ全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **100,000**千円/10年 **350,000**千円/15年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **50,000**千円/5年 **116,667**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **69,500**千円/5年 **74,500**千円/5年 **121,167**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.57	CASE2 0.61	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.96	0.57

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.20	6.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.96	38.35	0.57	22.94	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	73.00	74.35	82.94

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.57	0.61	1.00
(①+②)÷金額比	57.53	58.55	60.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2ともに評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **九州地方整備局**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **レーダ雨(雪)量計システム(処理局)**

施設情報番号 **0000000999444**

評価基準日 **#####**

設置場所 **九州地方整備局**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **九州地方整備局 レーダ雨量計システムを対象とする**

シート作成

シート作成(保護解除)

レーダ雨(雪)量計システム設備(処理局)
: CASE 1 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点				
①経過年	設備現況で評価	経過年	4	設計寿命	10	
②基本仕様	5	2.0	仕様作成年	2006	最新仕様	2010
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴	障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10			
④点検記録	設備現況で評価	点検記録	点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5			
⑤設備現況	95	2.5	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	解析処理装置	配信用サーバ、蓄積用	動作監視制御装置(処理局)	通信装置(処理局、監視局)						
構成装置(※)										
劣化診断結果	1.経過年数	0.0	0.0	0.0	0.0					
	2.環境条件	0.0	0.0	0.0	0.0					
	3.保全記録	0.0	2.9	0.0	0.0					
	4.製造中止部品	0.0	0.0	0.0	0.0					
	5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0					
	6.機能維持	2.5	2.5	0.0	0.0					
	7.性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0					
	評価点	2.5	5.4							
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0					
	100点換算	2.5	5.4							
	配点割合(※)	20.0	40.0	20.0	20.0					
	装置選択後配点割合(※)	20.0	40.0	20.0	20.0					
	各装置現況評価計	0.5	2.2							
	設備現況評価計	2.7								

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

最高点	5.4
-----	-----

合計 100% **2.5** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **0.00** CASE2評価値 **0.00** CASE3評価値 **0.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.00** CASE2 **0.00** CASE3 **0.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価中断** **評価中断** **評価中断**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30		一般提供の有無、利用普及度等を評価	
対外機関提供	20		外部機関、国以外への提供の有無等を評価	
内部利用度	10		内部における利用度等を評価	
管理・運用重要度	30		管理・運用上の重要度の評価	
その他重要度要素	10		その他施設特有の重要度を評価	
合計	100	0		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40		公共施設の運用への安全性への影響を評価	
一般利用者安全	50		一般利用者等への安全性への影響を評価	
その他安全性要素	10		その他施設特有の安全性への影響を評価	
合計	100	0		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40		影響の広域的波及を評価	
組織範囲の広域性	40		組織内外、一般利用者等への波及を評価	
その他影響範囲要素	20		その他施設特有の波及の影響を評価	
合計	100	0		

影響度配点合計 0
 影響度係数 0 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年 点検経費 千円 点検コスト 0千円
 点検経費 千円 点検コスト 0千円
 点検経費 千円 点検コスト 0千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 年 想定修理費 千円/0年 想定修理費 千円/0年 想定修理費 千円/0年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費等)
 運用コスト 0千円/年 運用コスト 0千円/年 運用コスト 0千円/年
 運用コスト 0千円/0年 運用コスト 0千円/0年 運用コスト 0千円/0年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

千円/5年 千円/5年 千円/5年

維持運用コスト概算額 0千円/0年 0千円/0年 0千円/0年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 劣化部品のみ更新	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 0年(想定利用期間) 0年(設備設計(期待)寿命) 0年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/0年 千円/0年 千円/0年
 想定利用期間割当費用 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年

ライフサイクルコスト概算額 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 対象外 CASE2 対象外 CASE3 対象外

評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 重要度:中

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	—	0.00	—	0.00	—	0.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	0.00	0.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	評価対象外	評価対象外
(①+②)÷金額比	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

評価指標結果に対するコメント

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **四国地方整備局**

事業所名称 **吉野川ダム統合管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **レーダ雨(雪)量計システム(処理局)**

施設情報番号 **0000000111999**

評価基準日 **#####**

設置場所 **吉野川ダム統合管理所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **レーダ雨量計システム レーダ処理局設備を対象とする**

シート作成

シート作成(保護解除)

レーダ雨(雪)量計システム設備(処理局)
: CASE 2 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点				
①経過年	設備現況で評価	経過年	4	設計寿命	10	
②基本仕様	5	2.0	仕様作成年	2006	最新仕様	2010
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴	障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10			
④点検記録	設備現況で評価	点検記録	点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5			
⑤設備現況	95	28.6	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名								
	解析処理装置	配信用サーバ、蓄積用	動作監視制御装置(処理局)	通信装置(処理局、監視局)					
構成装置(※)									
劣化診断結果	1.経過年数	6.0	6.0	6.0	6.0				
	2.環境条件	0.0	0.0	0.0	0.0				
	3.保全記録	7.1	7.1	7.1	7.1				
	4.製造中止部品	0.0	0.0	10.0	10.0				
	5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0				
	6.機能維持	7.5	7.5	7.5	15.0				
	7.性能試験	0.0	10.0	0.0	0.0				
	評価点	20.6	30.6	30.6	38.1				
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0				
	100点換算	20.6	30.6	30.6	38.1				
	配点割合(※)	20.0	40.0	20.0	20.0				
	装置選択後配点割合(※)	20.0	40.0	20.0	20.0				
	各装置現況評価計	4.1	12.2	6.1	7.6				
	設備現況評価計	30.1							

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **28.6** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>
--	--	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>
--	--	--

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-------------------	-------------------	-------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般に提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体で使用
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	洪水予報に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	河川管理用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外、一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	水防活動に影響
合計	100	90		

影響度配点合計 270
 影響度係数 27 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **10**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **11.0** CASE2運用信頼性評価値 **50.0** CASE3運用信頼性評価値 **70.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **44.85** CASE2評価値計 **135** CASE3評価値計 **189**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.70** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年
点検経費	800 千円	800 千円	800 千円	800 千円
点検コスト	4,000 千円	4,000 千円	4,000 千円	4,000 千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	5年
想定修理費	35,000 千円/5年	10,000 千円/5年	0 千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	5年
電力料金	1,000 千円/年	850 千円/年	700 千円/年
運用経費	0 千円/年(その他経費)	0 千円/年(その他経費)	0 千円/年(その他経費)
運用コスト	1,000 千円/年	850 千円/年	700 千円/年
	5,000 千円/5年	4,250 千円/5年	3,500 千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **44,000**千円/5年 **18,250**千円/5年 **7,500**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化ユニット(部品)のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 主に汎用CPU、周辺装置及びそれに対応するソフトウェアを更新	CASE3: 積算内訳 MPレーダデータ処理システムへ全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **45,000**千円/5年 **180,000**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **45,000**千円/5年 **90,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **44,000**千円/5年 **63,250**千円/5年 **97,500**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.45	CASE2 0.65	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.80	0.45

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.70	21.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.80	32.10	0.45	18.05	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	73.00	83.10	78.05

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.45	0.65	1.00
(①+②)÷金額比	73.13	78.62	60.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2が総合評価指標1及び2でもっとも評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **北海道開発局**

事業所名称 **北海道開発局本局**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **レーダ雨(雪)量計システム(処理局)**

施設情報番号 **0000000111222**

評価基準日 **#####**

設置場所 **北海道開発局本局**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **レーダ雨(雪)量計システムにおいて、レーダデータを収集・解析処理・配信するための設備を対象とする**

シート作成

シート作成(保護解除)

レーダ雨(雪)量計システム設備(処理局)
: CASE 3の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価		経過年 10	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
②基本仕様	5 / 5.0		仕様作成年 2000	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		点検記録		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
⑤設備現況	95 / 41.4				※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名								
	解析処理装置	配信用サーバ、蓄積用装置	動作監視制御装置(処理局、監視局)	通信装置(処理局、監視局)					
構成装置(※)									
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0	10.0	10.0				
	2.環境条件	0.0	0.0	0.0	0.0				
	3.保全記録	7.1	7.1	7.1	7.1				
	4.製造中止部品	10.0	10.0	10.0	10.0				
	5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0				
	6.機能維持	15.0	7.5	7.5	15.0				
	7.性能試験	10.0	10.0	0.0	0.0				
	評価点	52.1	44.6	34.6	42.1				
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0				
	100点換算	52.1	44.6	34.6	42.1				
	配点割合(※)	20.0	40.0	20.0	20.0				
	装置選択後配点割合(※)	20.0	40.0	20.0	20.0				
	各装置現況評価計	10.4	17.8	6.9	8.4				
	設備現況評価計	43.6							

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **41.4** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>
--	--	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>
--	--	--

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 精度向上

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	30	一般提供の有無、利用普及度等を評価	レーダデータを一般提供
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	気象台等への情報提供
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理に利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	積雪対策に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	重要
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	河川管理用
一般利用者安全	50	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者の安全性に影響
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	各種影響
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	全道へ影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	全道へ影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	全道へ影響
合計	100	100		

影響度配点合計 300
 影響度係数 3 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **21.0** CASE2運用信頼性評価値 **23.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①～④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1～5年:k=1.5、6～10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1.5** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数×CASE運用信頼性評価値/信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **31.5** CASE2評価値計 **45** CASE3評価値計 **240**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.20** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化部品のみ更新	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年
点検経費	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
点検コスト	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	5年	5年
想定修理費	45,000	15,000	0	0

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年
電力料金	800	650	500	800	650	500
運用経費	0	0	0	0	0	0
運用コスト	800	650	500	800	650	500
	4,000	3,250	2,500	4,000	3,250	2,500

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0	0	0
---	---	---

維持運用コスト概算額 **54,000**千円/5年 **23,250**千円/5年 **7,500**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 劣化ユニット(部品)のみ更新	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 主に汎用CPU、周辺装置及びそれに対応するソフトウェアを更新	CASE3: 積算内訳 MPレコーダデータ処理システムへ全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **50,000**千円/5年 **180,000**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **50,000**千円/5年 **90,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **54,000**千円/5年 **73,250**千円/5年 **97,500**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.55	CASE2 0.75	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.80	0.55

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.20	6.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.80	32.10	0.55	22.15	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	73.00	68.10	82.15

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.55	0.75	1.00
(①+②)÷金額比	59.58	47.92	60.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標2ではCASE1とCASE3でほとんど差は無いが、総合評価指標1ではCASE3が評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **福山河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **道路情報表示設備**

施設情報番号 **000000000000**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **R2 三原市**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **中国地方整備局福山河川国道事務所 三原市本郷町のHL3形表示板を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

道路情報表示設備：CASE 1の例

1. スtock基本評価

評価項目 配点割合 得点

- ① 経過年 設備現況で評価 経過年 12 設計寿命 15 経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
- ② 基本仕様 5 5.0 仕様作成年 1990 最新仕様 2010 (最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
- ③ 障害履歴 設備現況で評価 障害履歴 障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
- ④ 点検記録 設備現況で評価 点検記録 点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
- ⑤ 設備現況 95 15.4
- ※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名											
	表示板筐体	表示板副制御部	表示板表示部	表示板電源部	機側操作盤	耐雷変圧器盤						
構成装置(※)	○	○	○	○	○							
劣化診断結果												
1.経過年数	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0							
2.環境条件	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0							
3.保全記録	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							
4.製造中止部品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							
5.稼働状況												
6.機能維持												
7.性能試験												
評価点	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0							
満点	85.0	100.0	80.0	100.0	100.0							
100点換算	15.3	13.0	16.3	13.0	13.0							
配点割合(※)			100.0									
装置選択後配点割合(※)			100.0									
各装置現況評価計	0.0	0.0	16.3	0.0	0.0							
設備現況評価計	16.3											

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% 15.4 < 30 点

整備更新の要/否判定 否

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 HL型情報板	CASE2: 部分改修 LEDユニット部の交換	CASE3: 全体更新 NHL-3への更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・情報板の表示性能を評価
 ・外部サービス含むため評価重みを変更
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・LED表示 ○ ・図形表示可能○ ・2事象以上表示可能 ○	CASE2: サービス概要 ・LED表示 ○ ・図形表示可能○ ・2事象以上表示可能 ○	CASE3: サービス概要 ・LED表示 ○ ・図形表示可能○ ・2事象以上表示可能 ○

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="50"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="5.0"/>
--	--	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・情報表示の迅速性を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
---	--	--

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **・情報提供内容と同一のため評価しない**

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **・ライフサイクルコストの低下と信頼性向上を評価**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 ・設備容量 1.5KVA以下 ○ (NHLV3仕様による) ・SPDの採用 ○

CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
評価重み換算 1.5	評価重み換算 0.0	評価重み換算 3.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **8.50** CASE2評価値 **0.00** CASE3評価値 **8.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **1.00** CASE2 **0.00** CASE3 **0.94**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価中断** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 HL型情報板	CASE2: 部分改修 LEDユニット部の交換	CASE3: 全体更新 NHL-3への更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	道路利用者への提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	ガイドラインによる整備
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	特になし
合計	100	80		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	特になし
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	渋滞発生箇所
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	60		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	60		

影響度配点合計 200
 影響度係数 2 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **0** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **0** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **0** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **0** CASE3評価値 **5**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **65.0** CASE2運用信頼性評価値 **0.0** CASE3運用信頼性評価値 **65.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **65** CASE2評価値計 **0** CASE3評価値計 **130**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.50** CASE2 **0.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度 低** 信頼性評価値 > **5**点

CASE1信頼性評価値 > 5点 CASE2信頼性評価値 < 5点 CASE3信頼性評価値 > 5点

評価継続

評価中断

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 HL型情報板	CASE2: 部分改修 LEDユニット部の交換	CASE3: 全体更新 NHL-3への更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	70千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	350千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修繕費	2,000千円/5年	500千円/5年	100千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	510千円/年	510千円/年
	3,000千円/5年	2,750千円/5年	2,550千円/5年	2,550千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **5,350**千円/5年 **3,600**千円/5年 **3,000**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 HL型情報板	CASE2: 部分改修 LEDユニット部の交換	CASE3: 全体更新 NHL-3への更新

	CASE1	CASE2	CASE3
0		CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 NHL-1

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **7,000**千円/10年 **15,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **3,500**千円/5年 **5,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **5,350**千円/5年 **7,100**千円/5年 **8,000**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.67	CASE2 対象外	CASE3 1.00
評価係数	1.00	-	0.67

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	—	0.00	0.94	28.24	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.50	10.00	—	0.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	—	0.00	0.67	33.44	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	90.00	0.00	81.67

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.67	評価対象外	1.00
(①+②)÷金額比	59.81	#VALUE!	48.24

評価指標結果に対するコメント

・総合指標1および総合指標2共に【CASE1(継続使用)】が有利となり、『ストック基本評価』通り、「更新は実施しない」

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **国土交通省**

事業所名称 **〇〇国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **道路情報表示設備**

施設情報番号 **000000000000**

評価基準日 **平成23年8月**

設置場所 **国道〇〇号 〇〇市△△**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **A形電光式道路情報表示装置を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

道路情報表示設備：CASE3の例
NHL3形への更新
機能現状維持（電光式からLED式への更新）

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 21	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 5.0	仕様作成年 1990	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10			
④点検記録	設備現況で評価	点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5			
⑤設備現況	95 / 74.5	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名										
	表示板筐体	表示板副制御部	表示板表示部	表示板電源部	機側操作盤	耐雷変圧器盤					
構成装置(※)	○	○	○	○	○						
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0					
	2.環境条件	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0					
	3.保全記録	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0					
	4.製造中止部品	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0					
	5.稼働状況										
	6.機能維持	7.9	1.2	2.7	6.0	2.0					
	7.性能試験										
	評価点	67.9	61.2	62.7	66.0	62.0					
	満点	85.0	100.0	80.0	100.0	100.0					
	100点換算	79.9	61.2	78.4	66.0	62.0					
	配点割合(※)			100.0							
	装置選択後配点割合(※)			100.0							
	各装置現況評価計	0.0	0.0	78.4	0.0	0.0					
	設備現況評価計	78.4									

最高点 **67.9** (※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **74.5** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 A形電光式	CASE2: 部分改修 LEDユニット部の交換	CASE3: 全体更新 NHL-3への更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・情報板の表示性能を評価
 ・外部サービス含むため評価重みを変更
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・LED表示 ○ ・図形表示可能○ ・2事象以上表示可能 ○	CASE2: サービス概要 ・LED表示 ○ ・図形表示可能○ ・2事象以上表示可能 ○	CASE3: サービス概要 ・LED表示 ○ ・図形表示可能○ ・2事象以上表示可能 ○

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="5.0"/>
--	--	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・情報表示の迅速性を評価

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	--	---

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **・情報提供内容と同一のため評価しない**

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--	--	--

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **・ライフサイクルコストの低下と信頼性向上を評価**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 ・設備容量 1.5KVA以下 ○ (NHLV3仕様による) ・SPDの採用 ○

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **2.50** CASE2評価値 **0.00** CASE3評価値 **10.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.25** CASE2 **0.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価中断** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 HL型情報板	CASE2: 部分改修 LEDユニット部の交換	CASE3: 全体更新 NHL-3への更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	道路利用者への提供
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	ガイドラインによる整備
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	特になし
合計	100	80		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	特になし
一般利用者安全	80	40	一般利用者等への安全性への影響を評価	渋滞発生箇所
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	40		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	60		

影響度配点合計 180
 影響度係数 1.8 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 HL型情報板	CASE2: 部分改修 LEDユニット部の交換	CASE3: 全体更新 NHL-3への更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
点検経費	22千円	22千円	22千円	22千円	22千円	22千円
点検コスト	110千円	110千円	110千円	110千円	110千円	110千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
想定修理費	2,000千円/5年	500千円/5年	500千円/5年	500千円/5年	100千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
電力料金	14千円/年	140千円/年	140千円/年	140千円/年	14千円/年	14千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	514千円/年	640千円/年	640千円/年	640千円/年	514千円/年	514千円/年
	2,570千円/5年	3,200千円/5年	3,200千円/5年	3,200千円/5年	2,570千円/5年	2,570千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **4,680**千円/5年 **3,810**千円/5年 **2,780**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用 A形電光式表示板	CASE2: 部分改修 LEDユニット部の交換	CASE3: 全体更新 NHL-3への更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 NHL-3

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **15,000**千円/10年 **25,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **7,500**千円/5年 **8,333**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **4,680**千円/5年 **11,310**千円/5年 **11,113**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.41	CASE2 1.00	CASE3 0.98
評価係数	1.00	0.41	0.43

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.25	7.50	—	0.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.50	10.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.41	20.69	0.43	21.56	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	59.50	30.69	71.56

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.41	1.00	0.98
(①+②)÷金額比	22.96	10.00	50.88

評価指標結果に対するコメント

・総合指標1および総合指標2共に【CASE3(更新)】が有利となり、『ストック基本評価』通り、「更新を実施する」

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **北海道開発局**

事業所名称 **旭川開発建設部**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **非常警報設備**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **Dec-10**

設置場所 **明かり部 名寄IC～智恵文IC**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **北海道開発局旭川開発建設部旭川紋別自動車道明かり部 名寄IC～智恵文ICの非常警報設備を対象とする。重要度A**

シート作成

シート作成(保護解除)

非常警報設備：CASE1の例

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名									
	主制御装置	副制御装置	警報表示板	受信制御機						
経過年	8.0	8.0	8.0							
基本仕様作成年	4.3	4.3	4.3							
障害履歴										
点検記録	0.0	0.0	0.0							
設備現況	環境条件等	5.0	5.0	5.0						
	劣化現象									
	外形状況									
	内部回路等									
	操作・表示機構等									
	性能試験	0.0	0.0	0.0						
その他										
運転状況等	0.0	0.0	0.0							
製造中止部品										
評価点	17.3	17.3	17.3							100点満点
配点割合	30.0	25.0	20.0	25.0						
各装置現況評価計	5.2	4.3	3.5							
設備現況評価計	13.0									

合計 100% **13.0** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 主・副制御装置、警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5～3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目 **情報内容**

評価重み **40** ①機能評価の重み(%)

評価手法 ・警報表示板の表示性能を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・LED表示 ○ (文字色変更による視認性を評価) ・視覚障害者対応LED採用 ○	CASE3: サービス ・LED表示 ○ (文字色変更による視認性を評価) ・視覚障害者対応LED採用 ○

CASE1 評価値 評価重み換算 CASE2 評価値 評価重み換算 CASE3 評価値 評価重み換算

②作業性評価 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法 ・状態伝送の高速化を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・伝送装置のIP化 ○	CASE3: サービス概要 ・伝送装置のIP化 ○

CASE1 評価値 評価重み換算 CASE2 評価値 評価重み換算 CASE3 評価値 評価重み換算

③サービス評価(外部) 評価項目
 評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない	CASE2: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない	CASE3: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない

CASE1 評価値 評価重み換算 CASE2 評価値 評価重み換算 CASE3 評価値 評価重み換算

④サービス評価(内部) 評価項目
 評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 ・警報板のLED表示 ○	CASE3: サービス概要 ・警報板のLED表示 ○ ・押しボタンランプのLED化 ○ (ランプ切れ等保守容易性と蓄電池容量削減を評価)

CASE1 評価値	0	CASE2 評価値	0	CASE3 評価値	0
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1 評価値	0.00	CASE2 評価値	0.00	CASE3 評価値	0.00
-----------	------	-----------	------	-----------	------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	0.00	CASE2	0.00	CASE3	0.00
-----------	------	-------	------	-------	------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価中断	評価中断	評価中断
------	------	------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 主・副制御装置、警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	トンネル利用者への情報提供
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル防災設備
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	トンネル監視
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル防災設備
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル防災設備
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル防災設備
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	トンネル利用者へ影響

合 計	100	80	
-----	-----	----	--

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備 考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 20 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備 考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 10 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備 考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 10 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備 考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 10 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 50.0 CASE2運用信頼性評価値 50.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
 (①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **67.5** CASE2評価値計 **135** CASE3評価値計 **216**

信頼性評価係数

評価係数CASE1 **0.30** CASE2 **0.60** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:高** 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

評価継続 **評価継続** **評価継続**

4. コスト評価

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 主・副制御装置、警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間

最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年 点検経費 千円 点検経費 千円 点検経費 千円
 点検コスト 千円 点検コスト 千円 点検コスト 千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修理費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex:修理費×5/設計寿

経費算定期間 年 想定修理費 千円/0年 想定修理費 千円/0年 想定修理費 千円/0年

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量 * 平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費等) 運用経費 千円/年(その他経費等) 運用経費 千円/年(その他経費等)
 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年
 千円/0年 千円/0年 千円/0年

④その他経費

対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

千円/5年 千円/5年 千円/5年

維持運用コスト概算額

千円/0年 千円/0年 千円/0年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 主・副制御装置、警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1:積算内訳	CASE2:積算内訳 主・副制御装置各1面、警報表示板2面	CASE3:積算内訳 主・副制御装置各1面、警報表示板2面 押しボタン通報装置 8台 配線(電源、通信、光) 1式

各CASE利用期間

最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/0年
 想定利用期間割当費用 千円/0年

ライフサイクルコスト概算額 千円/0年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3 / max : dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 CASE2 CASE3
 評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	-	0.00	-	0.00	-	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.30	15.00	0.60	30.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
(①+②)/金額比	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

評価指標結果に対するコメント

整備・更新コスト概算額以降が未評価です。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中部地方整備局**

事業所名称 **飯田国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **非常警報設備**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **Dec-10**

設置場所 **R19 山吹トンネル**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中部地方整備局飯田国道事務所 R19 山吹トンネルの非常警報設備を対象とする。
重要度A**

シート作成

シート作成(保護解除)

非常警報設備：CASE 2の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	主制御装置	副制御装置	警報表示板	受信制御機						
経過年	5.0	5.0	5.0	5.0						
基本仕様作成年	4.3	4.3	4.3	4.3						
障害履歴	10.0	10.0	10.0	10.0						
点検記録	5.0	5.0	5.0	5.0						
設備現況	環境条件等	2.1	2.1	2.1						
	劣化現象									
	外形状況			1.5						
	内部回路等			1.5						
	操作・表示機構等			1.5						
	性能試験			3.0						
	その他	3.0	3.0	3.0						
運転状況等			3.0							
製造中止部品										
評価点	29.4	29.4	39.9	24.3						100点満点
配点割合	30.0	25.0	20.0	25.0						
各装置現況評価計	8.8	7.4	8.0	6.1						
設備現況評価計	30.2									

合計 100% **30.2** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目 **情報内容**

評価重み **40** ①機能評価の重み(%)

評価手法 ・警報表示板の表示性能を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・LED表示 ○ (文字色変更による視認性を評価) ・視覚障害者対応LED採用 ○	CASE3: サービス ・LED表示 ○ (文字色変更による視認性を評価) ・視覚障害者対応LED採用 ○

CASE1 評価値	0	CASE2 評価値	10	CASE3 評価値	10
評価重み換算	0.0	評価重み換算	4.0	評価重み換算	4.0

②作業性評価 評価項目 **迅速性**
 評価重み **20** ②作業性評価の重み(%)

評価手法 ・状態伝送の高速化を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・伝送装置のIP化 ○	CASE3: サービス概要 ・伝送装置のIP化 ○

CASE1 評価値	0	CASE2 評価値	10	CASE3 評価値	10
評価重み換算	0.0	評価重み換算	2.0	評価重み換算	2.0

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**
 評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない	CASE2: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない	CASE3: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない

CASE1 評価値	5	CASE2 評価値	5	CASE3 評価値	5
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**
 評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 ・警報板のLED表示 ○	CASE3: サービス概要 ・警報板のLED表示 ○ ・押しボタンランプのLED化 ○ (ランプ切れ等保守容易性と蓄電池容量削減を評価)

CASE1 評価値	0	CASE2 評価値	10	CASE3 評価値	10
評価重み換算	0.0	評価重み換算	3.0	評価重み換算	3.0

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1 評価値	0.00	CASE2 評価値	9.00	CASE3 評価値	9.00
-----------	------	-----------	------	-----------	------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	0.00	CASE2	1.00	CASE3	1.00
-----------	------	-------	------	-------	------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価中断	評価継続	評価継続
------	------	------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	トンネル利用者への情報提供
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル防災設備
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	トンネル監視
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル防災設備
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル防災設備
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル防災設備
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	トンネル利用者へ影響

合 計	100	80	
-----	-----	----	--

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備 考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備 考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 5 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備 考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備 考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 20 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 8.0 CASE2運用信頼性評価値 80.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
 (①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計	CASE2評価値計	CASE3評価値計
10.8	216	216
信頼性評価係数		
評価係数CASE1	CASE2	CASE3
0.10	1.00	1.00
CASE別評価継続の判断	重要度評価	信頼性評価値 >
	重要度: 高	12点
CASE1信頼性評価値 <	CASE2信頼性評価値 >	CASE3信頼性評価値 >
12点	12点	12点
評価中断	評価継続	評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間

最低利用年数	10年	5年(想定利用期間)	10年(設備設計(期待)寿命)	20年(設備設計(期待)寿命)
--------	-----	------------	-----------------	-----------------

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	10年	点検経費	400千円	点検経費	400千円	点検経費	400千円
		点検コスト	2,000千円	点検コスト	2,000千円	点検コスト	2,000千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修理費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費 × 5 / 設計寿

経費算定期間	10年	想定修理費	1,000千円 / 10年	想定修理費	35千円 / 10年	想定修理費	150千円 / 10年
--------	-----	-------	---------------	-------	------------	-------	-------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量 * 平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	10年	電力料金	500千円/年	電力料金	400千円/年	電力料金	400千円/年
		運用経費	30千円/年(その他経費等)	運用経費	30千円/年(その他経費等)	運用経費	30千円/年(その他経費等)
		運用コスト	530千円/年	運用コスト	430千円/年	運用コスト	430千円/年
			5,300千円 / 10年		4,300千円 / 10年		4,300千円 / 10年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円 / 5年	0千円 / 5年	0千円 / 5年
--	----------	----------	----------

維持運用コスト概算額	8,300千円 / 10年	6,335千円 / 10年	6,450千円 / 10年
------------	---------------	---------------	---------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1:積算内訳	CASE2:積算内訳 警報表示板2面	CASE3:積算内訳 主・副制御装置各1面、警報表示板2面 押しボタン通報装置 8台 配線(電源、通信、光) 1式

各CASE利用期間

最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **20**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **1,000**千円/10年 **4,000**千円/20年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/10年 **1,000**千円/10年 **2,000**千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 **8,300**千円/10年 **7,335**千円/10年 **8,450**千円/10年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3 / max : dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 0.87	CASE3 1.00
評価係数	-	1.00	0.87

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	-	0.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	-	0.00	1.00	50.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	-	0.00	1.00	20.00	0.87	17.36	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	100.00	97.36

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.87	1.00
(①+②)/金額比	#VALUE!	92.16	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2が総合評価指標1、総合指標2とも最も評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **四国地方整備局**

事業所名称 **大洲河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **非常警報設備**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **Mar-10**

設置場所 **R56 蓮乗寺トンネル**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **四国地方整備局大洲河川国道事務所 R56 蓮乗寺トンネルの非常警報設備を対象とする。
重要度A**

シート作成

シート作成(保護解除)

非常警報設備：CASE3の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	主制御装置	副制御装置	警報表示板	受信制御機						
経過年	9.3	9.3	9.3	9.3						
基本仕様作成年	5.0	5.0	5.0	5.0						
障害履歴	10.0	10.0	10.0	10.0						
点検記録	5.0	5.0	5.0	5.0						
設備現況	環境条件等	3.0	3.0	3.0	0.0					
	劣化現象									
	外形状況	1.5	1.5	1.5	0.0					
	内部回路等	1.5	1.5	1.5	0.0					
	操作・表示機構等									
	性能試験									
その他	3.0	3.0	3.0	3.0						
運転状況等										
製造中止部品										
評価点	38.3	38.3	38.3	32.3						100点満点
配点割合	30.0	25.0	20.0	25.0						
各装置現況評価計	11.5	9.6	7.7	8.1						
設備現況評価計	36.8									

合計 100% **36.8** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 主・副制御装置、警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目 **情報内容**

評価重み **40** ①機能評価の重み(%)

評価手法 ・警報表示板の表示性能を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・LED表示 ○ (文字色変更による視認性を評価) ・視覚障害者対応LED採用 ○	CASE3: サービス ・LED表示 ○ (文字色変更による視認性を評価) ・視覚障害者対応LED採用 ○

CASE1 評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2 評価値 10 評価重み換算 4.0	CASE3 評価値 10 評価重み換算 4.0
---------------------------	----------------------------	----------------------------

②作業性評価 評価項目 **迅速性**
 評価重み **20** ②作業性評価の重み(%)

評価手法 ・状態伝送の高速化を評価

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・伝送装置のIP化 ○	CASE3: サービス概要 ・伝送装置のIP化 ○

CASE1 評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2 評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3 評価値 0 評価重み換算 0.0
---------------------------	---------------------------	---------------------------

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**
 評価重み **0** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・情報提供内容と同一のため評価しない

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない	CASE2: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない	CASE3: サービス概要 ・情報提供内容と同一のため評価しない

CASE1 評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2 評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3 評価値 0 評価重み換算 0.0
---------------------------	---------------------------	---------------------------

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**
 評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・信頼性及び保守性の向上を評価

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 ・警報板のLED表示 ○	CASE3: サービス概要 ・警報板のLED表示 ○ ・押しボタンランプのLED化 ○ (ランプ切れ等保守容易性と蓄電池容量削減を評価)

CASE1 評価値	0	CASE2 評価値	7	CASE3 評価値	10
評価重み換算	0.0	評価重み換算	2.1	評価重み換算	3.0

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1 評価値	0.00	CASE2 評価値	6.10	CASE3 評価値	7.00
-----------	------	-----------	------	-----------	------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	0.00	CASE2	0.87	CASE3	1.00
-----------	------	-------	------	-------	------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価中断	評価継続	評価継続
------	------	------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 主・副制御装置、警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	トンネル利用者への情報提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル防災設備
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	トンネル監視
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル防災設備
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル防災設備
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル防災設備
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	トンネル利用者へ影響

合 計	100	80	
-----	-----	----	--

影響度配点合計 **280**
 影響度係数 **2.8** 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備 考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **5**

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備 考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **10**

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備 考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **3**

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備 考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **8.0** CASE2運用信頼性評価値 **21.0** CASE3運用信頼性評価値 **38.0**
 (①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **11.2** CASE2評価値計 **58.8** CASE3評価値計 **106.4**

信頼性評価係数

評価係数CASE1 **0.10** CASE2 **0.60** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:高** 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 < 12点 CASE2信頼性評価値 > 12点 CASE3信頼性評価値 > 12点

評価中断

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 主・副制御装置、警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間

最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **20**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 **5**年 点検経費 **0**千円 点検コスト 千円 点検経費 **120**千円 点検コスト 千円 点検経費 **120**千円 点検コスト 千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修理費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex:修理費×5/設計寿

経費算定期間 **5**年 想定修理費 **1,125**千円/5年 想定修理費 **250**千円/5年 想定修理費 **250**千円/5年

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量 * 平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 **5**年 電力料金 **10**千円/年 電力料金 **8**千円/年 電力料金 **8**千円/年
 運用経費 **100**千円/年(その他経費等) 運用経費 **100**千円/年(その他経費等) 運用経費 **100**千円/年(その他経費等)
 運用コスト **110**千円/年 運用コスト **108**千円/年 運用コスト **108**千円/年
550千円/5年 **540**千円/5年 **540**千円/5年

④その他経費

対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0千円/5年 **0**千円/5年 **0**千円/5年

維持運用コスト概算額

1,675千円/5年 **1,390**千円/5年 **1,390**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 主・副制御装置、警報表示板更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1:積算内訳	CASE2:積算内訳 主・副制御装置各1面、警報表示板2面	CASE3:積算内訳 主・副制御装置各1面、警報表示板2面 押しボタン通報装置 8台 配線(電源、通信、光) 1式

各CASE利用期間

最低利用年数 **5年** **5年** (想定利用期間) **5年** (設備設計(期待)寿命) **20年** (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0** 千円/5年 **24,000** 千円/5年 **60,000** 千円/20年
 想定利用期間割当費用 **0** 千円/5年 **24,000** 千円/5年 **15,000** 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,675** 千円/5年 **25,390** 千円/5年 **16,390** 千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 1.00	CASE3 0.65
評価係数	-	0.65	1.00

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	-	0.00	0.87	26.14	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	-	0.00	0.60	30.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	-	0.00	0.65	12.91	1.00	20.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	69.05	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	1.00	0.65
(①+②)/金額比	#VALUE!	56.14	123.93

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1、総合指標2とも最も評価が高い。

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **熊本河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ラジオ再放送設備 (サーバ親装置)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **熊本河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **九州地方整備局 熊本河川国道事務所のラジオ再放送設備 (サーバ親装置)**

シート作成

シート作成 (保護解除)

ラジオ再放送設備 (サーバ親装置) : CASE 1 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
① 経過年	設備現況で評価		経過年 10	設計寿命 5	経過年/設計寿命 : $n \geq n:P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
② 基本仕様	5 / 0.0		仕様作成年	最新仕様	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③ 障害履歴	設備現況で評価		障害履歴		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
④ 点検記録	設備現況で評価		点検記録		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
⑤ 設備現況	95 / 16.2		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名						
	放送制御装置 (サーバ)	放送制御装置 (その他装置)	放送操作卓 (PC)				
構成装置(※)	○	○	○				
劣化診断結果							
1.経過年数	10.0	10.0	10.0				
2.環境条件	0.0	0.0	0.0				
3.保全記録	0.0	0.0	0.0				
4.製造中止部品	7.0	1.0	7.0				
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0				
6.機能維持	0.0	0.0	0.0				
7.性能試験	0.0	0.0	0.0				
評価点	17.0	11.0	17.0				
満点	100.0	100.0	100.0				
100点換算	17.0	11.0	17.0				
配点割合(※)	70.0		30.0				
装置選択後配点割合(※)	70.0		30.0				
各装置現況評価計	11.9	0.0	5.1				
設備現況評価計	17.0						

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

最高点	17.0
-----	------

合計 100% **16.2** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 AM放送を再放送できること

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---	---	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	ラジオ再放送
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル付近災害時に重要
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性無
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	組織内外一般利用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **20.0** CASE2運用信頼性評価値 **40.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1.5** CASE3信頼度評価値 **2**

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **25** CASE2評価値計 **69.333** CASE3評価値計 **104**

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 **0.30** CASE2 **0.70** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断 重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続 **評価継続** **評価継続**

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	100千円	100千円	100千円	100千円
点検コスト	500千円	500千円	500千円	500千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修繕費	5,000千円/5年	2,000千円/5年	1,500千円/5年	1,500千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	100千円/年	100千円/年	100千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	600千円/年	600千円/年	600千円/年
	3,000千円/5年	3,000千円/5年	3,000千円/5年	3,000千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年
--	----------	----------	----------

維持運用コスト概算額 **8,600**千円/5年 **5,600**千円/5年 **5,100**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **5,000**千円/5年 **5,000**千円/10年 **40,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **1,000**千円/5年 **2,500**千円/5年 **13,333**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **9,600**千円/5年 **8,100**千円/5年 **18,433**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.52	CASE2 0.44	CASE3 1.00
評価係数	0.92	1.00	0.44

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.30	15.00	0.70	35.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	0.92	18.37	1.00	20.00	0.44	8.79	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	83.37	85.00	88.79

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.52	0.44	1.00
(①+②)÷金額比	86.41	147.92	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE-1が総合評価指標2及び3で最も評価が高い

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **熊本河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ラジオ再放送設備（サーバ親装置）**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **熊本河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **九州地方整備局 熊本河川国道事務所のラジオ再放送設備（サーバ親装置）**

シート作成

シート作成(保護解除)

ラジオ再放送設備（サーバ親装置）：CASE 2 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 10	設計寿命 5	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 0.0	仕様作成年	最新仕様	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 5		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 3		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	95 33.3	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名						
	放送制御装置(サーバ)	放送制御装置(その他装置)	放送操作卓(P/C)				
構成装置(※)	○	○	○				
劣化診断結果							
1.経過年数	10.0	10.0	10.0				
2.環境条件	0.0	0.0	0.0				
3.保全記録	0.0	0.0	0.0				
4.製造中止部品	25.0	1.0	25.0				
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0				
6.機能維持	0.0	0.0	0.0				
7.性能試験	0.0	0.0	0.0				
評価点	35.0	11.0	35.0				
満点	100.0	100.0	100.0				
100点換算	35.0	11.0	35.0				
配点割合(※)	70.0		30.0				
装置選択後配点割合(※)	70.0		30.0				
各装置現況評価計	24.5	0.0	10.5				
設備現況評価計	35.0						

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **33.3** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>
--	--	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>
--	--	--

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	ラジオ再放送
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル付近災害時に重要
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性無
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	組織内外一般利用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **12.0** CASE2運用信頼性評価値 **70.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **15.0** CASE2評価値計 **182** CASE3評価値計 **208**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.90** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 100 千円 点検コスト 500 千円	点検経費 100 千円 点検コスト 500 千円	点検経費 100 千円 点検コスト 500 千円
-------------------	---	---	---

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 5 年	想定修理費 5,000 千円/5年	想定修理費 1,000 千円/5年	想定修理費 1,000 千円/5年
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量*平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 3,000 千円/5年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 3,000 千円/5年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 3,000 千円/5年
-------------------	--	--	--

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **8,500**千円/5年 **4,500**千円/5年 **4,500**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **5,000**千円/5年 **10,000**千円/10年 **50,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **1,000**千円/5年 **5,000**千円/5年 **16,667**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **9,500**千円/5年 **9,500**千円/5年 **21,167**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.45	CASE2 0.45	CASE3 1.00
評価係数	1.00	1.00	0.45

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.90	45.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	1.00	20.00	0.45	8.98	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	55.00	95.00	88.98

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.45	0.45	1.00
(①+②)/金額比	77.98	167.11	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE-2が総合評価指標1及び3で最も評価が高い

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **熊本河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ラジオ再放送設備 (サーバ親装置)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **熊本河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **九州地方整備局 熊本河川国道事務所のラジオ再放送設備 (サーバ親装置)**

シート作成

シート作成 (保護解除)

ラジオ再放送設備 (サーバ親装置) : C A S E 3 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 14	設計寿命 5	経過年/設計寿命: $n \geq n:P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 0.0	仕様作成年	最新仕様	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 5		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 3		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 36.6	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名						
	放送制御装置 (サーバ)	放送制御装置 (その他装置)	放送操作卓 (PC)				
構成装置(※)	○	○	○				
劣化診断結果							
1.経過年数	10.0	10.0	10.0				
2.環境条件	0.0	0.0	0.0				
3.保全記録	5.0	0.0	0.0				
4.製造中止部品	25.0	1.0	25.0				
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0				
6.機能維持	0.0	0.0	0.0				
7.性能試験	0.0	0.0	0.0				
評価点	40.0	11.0	35.0				
満点	100.0	100.0	100.0				
100点換算	40.0	11.0	35.0				
配点割合(※)	70.0		30.0				
装置選択後配点割合(※)	70.0		30.0				
各装置現況評価計	28.0	0.0	10.5				
設備現況評価計	38.5						

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **36.6** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 AM放送を再放送できること

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない
CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない
CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **10.00** CASE2評価値 **10.00** CASE3評価値 **10.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **1.00** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	ラジオ再放送
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル付近災害時に重要
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性無
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	組織内外一般利用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 2 年	点検経費 100 千円 点検コスト 200 千円	点検経費 100 千円 点検コスト 200 千円	点検経費 100 千円 点検コスト 200 千円
-------------------	---	---	---

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 2 年	想定修理費 8,000 千円/2年	想定修理費 3,000 千円/2年	想定修理費 500 千円/2年
-------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 2 年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 1,200 千円/2年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 1,200 千円/2年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 1,200 千円/2年
-------------------	--	--	--

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

100 千円/5年	100 千円/5年	100 千円/5年
------------------	------------------	------------------

維持運用コスト概算額 9,500 千円/2年	4,500 千円/2年	2,000 千円/2年
-------------------------------	--------------------	--------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	7,000 千円/2年	10,000 千円/7年	40,000 千円/15年
想定利用期間割当費用	3,500 千円/2年	2,857 千円/2年	5,333 千円/2年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	13,000 千円/2年	7,357 千円/2年	7,333 千円/2年
-------------------------------------	---------------------	--------------------	--------------------

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 1.00	CASE2 0.57	CASE3 0.56
評価係数	0.56	1.00	1.00

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.20	10.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	0.56	11.28	1.00	19.96	1.00	20.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	46.28	59.96	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	1.00	0.57	0.56
(①+②)÷金額比	35.00	70.68	141.82

評価指標結果に対するコメント

CASE-3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **熊本河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ラジオ再放送設備 (ハード親設備)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **熊本河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **九州地方整備局熊本河川国道事務所のラジオ再放送設備 (ハード親設備)**

シート作成

シート作成 (保護解除)

ラジオ再放送設備 (ハード親設備) : C A S E 1 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 10	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 5.0	仕様作成年 1996	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 0		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 0		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 16.2	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名										
	割込制御装置	放送操作卓									
構成装置(※)											
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0								
	2.環境条件	0.0	0.0								
	3.保全記録	0.0	0.0								
	4.製造中止部品	7.0	7.0								
	5.稼働状況	0.0	0.0								
	6.機能維持	0.0	0.0								
	7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	17.0	17.0									
満点	100.0	100.0									
100点換算	17.0	17.0									
配点割合(※)	70.0	30.0									
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0									
各装置現況評価計	11.9	5.1									
設備現況評価計	17.0										

※構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **16.2** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 AM放送を再放送できること

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-------------------	-------------------	-------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計	評価継続	評価継続	評価継続
-------	-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	ラジオ再放送
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル付近災害時に重要
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性無
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	組織内外一般利用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **9.0** CASE2運用信頼性評価値 **40.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **10.4** CASE2評価値計 **104** CASE3評価値計 **208**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.50** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 **<** 12点 CASE2信頼性評価値 **>** 12点 CASE3信頼性評価値 **>** 12点

評価中断

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト
10 年	70 千円	350 千円	70 千円	350 千円	70 千円	350 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	想定修理費	想定修理費	想定修理費
10 年	2,000 千円/10年	500 千円/10年	100 千円/10年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト
10 年	100 千円/年	500 千円/年(その他経費)	600 千円/年	50 千円/年	500 千円/年(その他経費)	550 千円/年	10 千円/年	500 千円/年(その他経費)	510 千円/年
	6,000 千円/10年			5,500 千円/10年			5,100 千円/10年		

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額	8,350 千円/10年	6,350 千円/10年	5,550 千円/10年
------------	---------------------	---------------------	---------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0 千円/5年	10,000 千円/10年	30,000 千円/15年
想定利用期間割当費用	0 千円/10年	10,000 千円/10年	20,000 千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	8,350 千円/10年	16,350 千円/10年	25,550 千円/10年
-------------------------------------	---------------------	----------------------	----------------------

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 0.64	CASE3 1.00
評価係数	-	1.00	0.64

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	0.50	25.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	0.64	12.80	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	30.00	75.00	92.80

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.64	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	85.95	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標2及び3で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **熊本河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ラジオ再放送設備 (ハード親設備)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **熊本河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **九州地方整備局熊本河川国道事務所のラジオ再放送設備 (ハード親設備)**

シート作成

シート作成 (保護解除)

ラジオ再放送設備 (ハード親設備) : CASE 2 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 15	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 5.0	仕様作成年 1996	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 0		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 0		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 42.8	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名										
	割込制御装置	放送操作卓									
構成装置(※)											
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0								
	2.環境条件	0.0	0.0								
	3.保全記録	10.0	10.0								
	4.製造中止部品	25.0	25.0								
	5.稼働状況	0.0	0.0								
	6.機能維持	0.0	0.0								
	7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	45.0	45.0									
満点	100.0	100.0									
100点換算	45.0	45.0									
配点割合(※)	70.0	30.0									
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0									
各装置現況評価計	31.5	13.5									
設備現況評価計	45.0										

最高点 **45.0** (※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **42.8** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 AM放送を再放送できること

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-------------------	-------------------	-------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	ラジオ再放送
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル付近災害時に重要
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性無
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	組織内外一般利用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **12.0** CASE2運用信頼性評価値 **80.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **15.0** CASE2評価値計 **200** CASE3評価値計 **200**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
点検経費	1,000千円	1,000千円	1,000千円	1,000千円	1,000千円	1,000千円
点検コスト	2,000千円	2,000千円	2,000千円	2,000千円	2,000千円	2,000千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
想定修理費	1,500千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	500千円/2年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
電力料金	100千円/年	100千円/年	100千円/年	100千円/年	100千円/年	100千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	600千円/年	600千円/年	600千円/年	600千円/年	600千円/年
	1,200千円/2年	1,200千円/2年	1,200千円/2年	1,200千円/2年	1,200千円/2年	1,200千円/2年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **4,700**千円/2年 **3,700**千円/2年 **3,700**千円/2年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **6,000**千円/2年 **15,000**千円/10年 **30,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **3,000**千円/2年 **3,000**千円/2年 **4,000**千円/2年

ライフサイクルコスト概算額 **7,700**千円/2年 **6,700**千円/2年 **7,700**千円/2年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 1.00	CASE2 0.87	CASE3 1.00
評価係数	0.87	1.00	0.87

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	1.00	50.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	0.87	17.40	1.00	20.00	0.87	17.40	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	52.40	100.00	97.40

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	1.00	0.87	1.00
(①+②)÷金額比	35.00	91.94	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2が総合評価指標1及び3で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **熊本河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ラジオ再放送設備 (ハード親設備)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **熊本河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **九州地方整備局熊本河川国道事務所のラジオ再放送設備 (ハード親設備)**

シート作成

シート作成 (保護解除)

ラジオ再放送設備 (ハード親設備) : C A S E 3 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 15	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 5.0	仕様作成年 1996	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 0		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 0		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 42.8	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名										
	割込制御装置	放送操作卓									
構成装置(※)											
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0								
	2.環境条件	0.0	0.0								
	3.保全記録	10.0	10.0								
	4.製造中止部品	25.0	25.0								
	5.稼働状況	0.0	0.0								
	6.機能維持	0.0	0.0								
	7.性能試験	0.0	0.0								
評価点	45.0	45.0									
満点	100.0	100.0									
100点換算	45.0	45.0									
配点割合(※)	70.0	30.0									
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0									
各装置現況評価計	31.5	13.5									
設備現況評価計	45.0										

最高点 **45.0** (※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **42.8** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 AM放送を再放送できること

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="30"/>
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/>
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---	---	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	ラジオ再放送
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル付近災害時に重要
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性無
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	組織内外一般利用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 5 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 9.0 CASE2運用信頼性評価値 40.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 10.4 CASE2評価値計 104 CASE3評価値計 208

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.10 CASE2 0.50 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度高 信頼性評価値 > 12点

CASE1信頼性評価値 < 12点 CASE2信頼性評価値 > 12点 CASE3信頼性評価値 > 12点

評価中断

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **3**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 10 年	点検経費 100 千円 点検コスト 300 千円	点検経費 100 千円 点検コスト 300 千円	点検経費 100 千円 点検コスト 300 千円
--------------------	---	---	---

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 10 年	想定修理費 1,500 千円/10年	想定修理費 500 千円/10年	想定修理費 500 千円/10年
--------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 10 年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 6,000 千円/10年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 6,000 千円/10年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 6,000 千円/10年
--------------------	---	---	---

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

100 千円/5年	100 千円/5年	100 千円/5年
------------------	------------------	------------------

維持運用コスト概算額 7,900 千円/10年	6,900 千円/10年	6,900 千円/10年
--------------------------------	---------------------	---------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 割込制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **3**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	10,000 千円/3年	20,000 千円/10年	30,000 千円/15年
想定利用期間割当費用	3,333 千円/10年	2,000 千円/10年	2,000 千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	11,233 千円/10年	26,900 千円/10年	26,900 千円/10年
-------------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 1.00	CASE3 1.00
評価係数	0	1.00	1.00

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	0.50	25.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	1.00	20.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	30.00	75.00	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	1.00	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	55.00	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **熊本河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ラジオ再放送設備 (現場)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **R3 津奈木トンネル**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **九州地方整備局熊本河川国道事務所 R3津奈木トンネルのトンネル非常警報設備を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

ラジオ再放送設備 (現場) : C A S E 1 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		15	10	
②基本仕様	5	5.0	仕様作成年 1996	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		点検記録		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
⑤設備現況	95	9.5	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名									
	受信架 (屋内機器)	AM放送架 (屋内機器)	FM放送架	トンネル内送信アンテナ等	受信アンテナ (屋外機器)					
構成装置(※)	○	○	○	○	○					
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0				
2.環境条件	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
3.保全記録	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
4.製造中止部品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
6.機能維持	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
7.性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
評価点	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0					
満点	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0					
100点換算	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0					
配点割合(※)	30.0	35.0	35.0							
装置選択後配点割合(※)	30.0	35.0	35.0							
各装置現況評価計	3.0	3.5	3.5	0.0	0.0					
設備現況評価計	10.0									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **9.5** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 AM放送架のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 AM放送を再放送できること

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り: サービスラジ再	CASE2: サービス概要 現状通り: サービスラジ再	CASE3: サービス 現状通り: サービスラジ再

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-------------------	-------------------	-------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
------	------	------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 AM放送架のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	ラジオ再放送
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル付近災害時に重要
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性無
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	組織内外一般利用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **9.0** CASE2運用信頼性評価値 **40.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **10.4** CASE2評価値計 **104** CASE3評価値計 **208**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.50** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 **<** 12点 CASE2信頼性評価値 **>** 12点 CASE3信頼性評価値 **>** 12点

評価中断

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 AM放送架のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	10年	10年	10年	10年
点検経費	70 千円	70 千円	70 千円	70 千円
点検コスト	350 千円	350 千円	350 千円	350 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	10年	10年	10年
想定修理費	2,000 千円/10年	500 千円/10年	100 千円/10年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	10年	10年	10年
電力料金	100 千円/年	50 千円/年	10 千円/年
運用経費	500 千円/年(その他経費)運用経費	500 千円/年(その他経費)運用経費	500 千円/年(その他経費)運用経費
運用コスト	600 千円/年	550 千円/年	510 千円/年
	6,000 千円/10年	5,500 千円/10年	5,100 千円/10年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額	8,350 千円/10年	6,350 千円/10年	5,550 千円/10年
------------	---------------------	---------------------	---------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 AM放送架のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0 千円/5年	10,000 千円/10年	30,000 千円/15年
想定利用期間割当費用	0 千円/10年	10,000 千円/10年	20,000 千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	8,350 千円/10年	16,350 千円/10年	25,550 千円/10年
-------------------------------------	---------------------	----------------------	----------------------

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 0.64	CASE3 1.00
評価係数	-	1.00	0.64

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	0.50	25.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	0.64	12.80	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	30.00	75.00	92.80

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.64	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	85.95	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標2及び3で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 札幌開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 ラジオ再放送設備 (現場)

施設情報番号 12345678901234

評価基準日 平成22年12月

設置場所 太島内トンネル第2電気室

重要度評価 重要度:高

設備概要 北海道開発局札幌開発建設部 太島内トンネル第2電気室のラジオ再放送設備 (現場)を対象とする。

シート作成

シート作成 (保護解除)

ラジオ再放送設備 (現場) : C A S E 3 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 14	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 5.0	仕様作成年 1997	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 10		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 5		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 34.0	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	受信架 (屋内機器)	AM放送架 (屋内機器)	FM放送架	トンネル内送信アンテナ等 (屋内)	受信アンテナ (屋外機器)					
構成装置(※)	○	○		○	○					
劣化診断結果										
1.経過年数	10.0	10.0		10.0	10.0					
2.環境条件	0.0	0.0		0.0	0.0					
3.保全記録	20.0	20.0		0.0	0.0					
4.製造中止部品	25.0	25.0		25.0	25.0					
5.稼働状況	0.0	0.0		0.0	0.0					
6.機能維持	0.0	0.0		2.0	2.0					
7.性能試験	0.0	0.0		0.0	0.0					
評価点	55.0	55.0		37.0	37.0					
満点	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0					
100点換算	55.0	55.0		37.0	37.0					
配点割合(※)	30.0	35.0	35.0							
装置選択後配点割合(※)	30.0	35.0	35.0							
各装置現況評価計	16.5	19.3		0.0	0.0					
設備現況評価計	35.8									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% 34.0 > 30 点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 AM放送架のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り: サービスラジ再	CASE2: サービス概要 現状通り: サービスラジ再	CASE3: サービス 現状通り: サービスラジ再

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
---	---	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 10.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 AM放送架のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	ラジオ再放送
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	トンネル付近災害時に重要
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	代替性無
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
一般利用者安全	80	80	一般利用者等への安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	トンネル管理に利用
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	組織内外一般利用に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 260
 影響度係数 2.6 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 3 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 0 CASE2評価値 0 CASE3評価値 0

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 5 CASE2評価値 5 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 11.0 CASE2運用信頼性評価値 19.0 CASE3運用信頼性評価値 60.0
 (①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 14.3 CASE2評価値計 46.5 CASE3評価値計 156

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.10 CASE2 0.30 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度高 信頼性評価値 > 12点

CASE1信頼性評価値 < 12点 CASE2信頼性評価値 > 12点 CASE3信頼性評価値 > 12点

評価中断

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 AM放送架のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 10 年	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 750 千円
--------------------	---	---	---

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間 10 年	想定修繕費 10,000 千円/10年	想定修繕費 5,000 千円/10年	想定修繕費 0 千円/10年
--------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 10 年	電力料金 40 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 50 千円/年 500 千円/10年	電力料金 40 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 50 千円/年 500 千円/10年	電力料金 40 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 50 千円/年 500 千円/10年
--------------------	--	--	--

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **11,250**千円/10年 **6,250**千円/10年 **1,250**千円/10年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 AM放送架のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **15,000**千円/10年 **30,000**千円/15年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/10年 **15,000**千円/10年 **20,000**千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 **11,250**千円/10年 **21,250**千円/10年 **21,250**千円/10年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 1.00	CASE3 1.00
評価係数	0	1.00	1.00

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	0.30	15.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	1.00	20.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	30.00	65.00	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	1.00	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	45.00	80.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **福岡国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **路側通信設備 (サーバ中央)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **福岡県篠栗町**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **事務所路側装置 (サーバ親) を対象とする**

シート作成

シート作成 (保護解除)

路側通信設備 (サーバ中央) : C
A S E 1 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
① 経過年	設備現況で評価		経過年 8	設計寿命 5	経過年 / 設計寿命 : $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
② 基本仕様	5 / 0.0		仕様作成年	最新仕様	(最新仕様年 - 作成年) / 設計寿命 * 5 (MAX5)
③ 障害履歴	設備現況で評価		障害履歴		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10
④ 点検記録	設備現況で評価		点検記録		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5
⑤ 設備現況	95 / 13.3		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名									
	放送制御装置 (サーバタイプ)	放送制御装置 (サーバタイプ)	放送操作卓 (P C)							
構成装置 (※)	○	○	○							
劣化診断結果	7.0	7.0	7.0							
1. 経過年数	7.0	7.0	7.0							
2. 環境条件	0.0	0.0	0.0							
3. 保全記録	0.0	0.0	0.0							
4. 製造中止部品	7.0	1.0	7.0							
5. 稼働状況	0.0	0.0	0.0							
6. 機能維持	0.0	0.0	0.0							
7. 性能試験	0.0	0.0	0.0							
評価点	14.0	8.0	14.0							
満点	100.0	100.0	100.0							
100点換算	14.0	8.0	14.0							
配点割合 (※)	70.0		30.0							
装置選択後配点割合 (※)	70.0		30.0							
各装置現況評価計	9.8	0.0	4.2							
設備現況評価計	14.0									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **13.3** < 30 点

整備更新の要 / 否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>
--	--	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="20"/>
---	---	--

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 7.50	CASE2評価値 7.50	CASE3評価値 10.00
----------------------	----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.75	CASE2 0.75	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般ドライバーへ情報提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	防災情報提供
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	VICS・情報版で補完
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	規制情報に利用
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	規制情報に利用
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	規制情報に利用
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	規制に影響
合計	100	40		

影響度配点合計 210
 影響度係数 21 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数 (ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	想定修繕費	想定修繕費	想定修繕費
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="5,000"/> 千円/1年	<input type="text" value="5,000"/> 千円/1年	<input type="text" value="1,000"/> 千円/1年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="10"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="20"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="20"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="20"/> 千円/年
	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

維持運用コスト概算額 千円/1年 千円/1年 千円/1年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/1年 千円/5年 千円/15年
想定利用期間割当費用 千円/1年 千円/1年 千円/1年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト) 千円/1年 千円/1年 千円/1年

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 <input type="text" value="0.86"/>	CASE2 <input type="text" value="1.00"/>	CASE3 <input type="text" value="0.62"/>
評価係数	<input type="text" value="0.76"/>	<input type="text" value="0.62"/>	<input type="text" value="1.00"/>

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.75	22.50	0.75	22.50	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.00	0.00	0.20	4.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	0.76	38.25	0.62	31.19	1.00	50.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	60.75	57.69	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.86	1.00	0.62
(①+②)÷金額比	26.19	26.50	80.14

評価指標結果に対するコメント

CASE1が、総合評価指数2及び3で最も評価が高い

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **福岡国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **路側通信設備 (サーバ中央)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **福岡県篠栗町**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **事務所路側装置 (サーバ親) を対象とする**

シート作成

シート作成 (保護解除)

路側通信設備 (サーバ中央) : C
A S E 2 の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		10	5	
②基本仕様	5	0.0	仕様作成年	最新仕様	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴		障害履歴の重大さの評価で配点する 無0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		点検記録		点検記録の特記事項の評価で配点する 無0~MAX5
⑤設備現況	95	33.3	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名										
	放送制御装置 (サーバタイプ)	放送制御装置 (サーバタイプ)	放送操作卓 (P C)								
構成装置(※)	○	○	○								
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0	10.0							
	2.環境条件	0.0	0.0	0.0							
	3.保全記録	0.0	0.0	0.0							
	4.製造中止部品	25.0	1.0	25.0							
	5.稼働状況	0.0	0.0	0.0							
	6.機能維持	0.0	0.0	0.0							
	7.性能試験	0.0	0.0	0.0							
	評価点	35.0	11.0	35.0							
	満点	100.0	100.0	100.0							
	100点換算	35.0	11.0	35.0							
	配点割合(※)	70.0		30.0							
	装置選択後配点割合(※)	70.0		30.0							
	各装置現況評価計	24.5	0.0	10.5							
	設備現況評価計	35.0									

※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **33.3** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="30"/>
--	--	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 7.50	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.75	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般ドライバーへ情報提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	防災情報提供
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	VICS・情報版で補完
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	規制情報に利用
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	規制情報に利用
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	規制情報に利用
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	規制に影響
合計	100	40		

影響度配点合計 210
 影響度係数 21 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値

(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	70千円	70千円	70千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	350千円	350千円	350千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
想定修繕費	10,000千円/5年	5,000千円/5年	5,000千円/5年	5,000千円/5年	1,000千円/5年	1,000千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
電力料金	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)
運用コスト	20千円/年	20千円/年	20千円/年	20千円/年	20千円/年	20千円/年
	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額	10,450千円/5年	5,450千円/5年	1,450千円/5年
------------	-------------	------------	------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	5,000千円/5年	10,000千円/10年	50,000千円/15年
想定利用期間割当費用	1,000千円/5年	5,000千円/5年	16,667千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	11,450千円/5年	10,450千円/5年	18,117千円/5年
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1: 0.63	CASE2: 0.58	CASE3: 1.00
評価係数	0.94	1.00	0.58

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.75	22.50	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.00	0.00	0.20	4.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	0.94	47.24	1.00	50.00	0.58	28.84	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	69.74	84.00	78.84

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.63	0.58	1.00
(①+②)÷金額比	35.60	58.94	50.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2が、総合評価指数1及び3で最も評価が高い

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **福岡国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **路側通信設備(サーバ中央)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **福岡県篠栗町**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **事務所路側装置(サーバ親)を対象とする**

シート作成

シート作成(保護解除)

路側通信設備(サーバ中央) : C
A S E 3 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 15	設計寿命 5	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 0.0	仕様作成年	最新仕様	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 5		障害履歴の重大さの評価で配点する 無.0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 5		点検記録の特記事項の評価で配点する 無.0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 38.0	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名										
	放送制御装置(サーバタイプ)	放送制御装置(サーバタイプ)	放送操作卓(P/C)								
構成装置(※)	○	○	○								
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0	10.0							
	2.環境条件	0.0	0.0	0.0							
	3.保全記録	5.0	1.0	5.0							
	4.製造中止部品	25.0	10.0	25.0							
	5.稼働状況	0.0	0.0	0.0							
	6.機能維持	0.0	0.0	0.0							
	7.性能試験	0.0	0.0	0.0							
	評価点	40.0	21.0	40.0							
	満点	100.0	100.0	100.0							
	100点換算	40.0	21.0	40.0							
	配点割合(※)	70.0		30.0							
	装置選択後配点割合(※)	70.0		30.0							
	各装置現況評価計	28.0	0.0	12.0							
	設備現況評価計	40.0									

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **38.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	--	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 7.50	CASE2評価値 7.50	CASE3評価値 10.00
----------------------	----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.75	CASE2 0.75	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般ドライバーへ情報提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	防災情報提供
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	VICS・情報版で補完
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	規制情報に利用
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	規制情報に利用
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	規制情報に利用
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	規制に影響
合計	100	40		

影響度配点合計 210
 影響度係数 21 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円	<input type="text" value="70"/> 千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数 (ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	想定修繕費	想定修繕費	想定修繕費
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="5,000"/> 千円/1年	<input type="text" value="5,000"/> 千円/1年	<input type="text" value="1,000"/> 千円/1年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="10"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="20"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="20"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="20"/> 千円/年
	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年	<input type="text" value="20"/> 千円/1年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

維持運用コスト概算額	<input type="text" value="5,090"/> 千円/1年	<input type="text" value="5,090"/> 千円/1年	<input type="text" value="1,090"/> 千円/1年
------------	--	--	--

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 サーバのみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	<input type="text" value="10,000"/> 千円/1年	<input type="text" value="30,000"/> 千円/2年	<input type="text" value="50,000"/> 千円/15年
想定利用期間割当費用	<input type="text" value="10,000"/> 千円/1年	<input type="text" value="15,000"/> 千円/1年	<input type="text" value="3,333"/> 千円/1年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	<input type="text" value="15,090"/> 千円/1年	<input type="text" value="20,090"/> 千円/1年	<input type="text" value="4,423"/> 千円/1年
-------------------------------------	---	---	--

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 <input type="text" value="0.75"/>	CASE2 <input type="text" value="1.00"/>	CASE3 <input type="text" value="0.22"/>
評価係数	<input type="text" value="0.47"/>	<input type="text" value="0.22"/>	<input type="text" value="1.00"/>

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.75	22.50	0.75	22.50	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.10	2.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	0.47	23.45	0.22	11.01	1.00	50.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	47.95	35.51	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.75	1.00	0.22
(①+②)÷金額比	32.62	24.50	227.09

評価指標結果に対するコメント

CASE3が、総合評価指数1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **福岡国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **路側通信設備(中央)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **福岡県篠栗町**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **事務所のラジオ再放送設備を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

路側通信設備(中央): CASE 1の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		10	10	
②基本仕様	5	0.0	仕様作成年	最新仕様	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		0	0	障害履歴の重大さの評価で配点する 無0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		3	3	点検記録の特記事項の評価で配点する 無0~MAX5
⑤設備現況	95	26.5	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価		

項目	劣化診断装置名									
	再生制御装置 (屋内機器)	放送操作卓 (屋内機器)	音声合成装置 (屋内機器)							
構成装置(※)	○	○	○							
劣化診断結果										
1.経過年数	10.0	10.0	10.0							
2.環境条件	0.0	0.0	0.0							
3.保全記録	10.0	5.0	5.0							
4.製造中止部品	1.0	7.0	7.0							
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0							
6.機能維持	0.0	0.0	0.0							
7.性能試験	0.0	0.0	0.0							
評価点	21.0	22.0	22.0							
満点	100.0	100.0	100.0							
100点換算	21.0	22.0	22.0							
配点割合(※)	70.0	30.0	30.0							
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0	30.0							
各装置現況評価計	14.7	6.6	6.6							
設備現況評価計	27.9									

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

最高点	22.0
-----	------

合計 100% **26.5** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 7.50	CASE2評価値 7.50	CASE3評価値 10.00
------------------	------------------	-------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.75	CASE2 0.75	CASE3 1.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価継続	評価継続	評価継続
-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般ドライバーへ情報提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	防災情報提供
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	VICS・情報版で補完
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	規制情報に利用
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	規制情報に利用
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	規制情報に利用
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	規制に影響
合計	100	40		

影響度配点合計 210
 影響度係数 21 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **10**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **14.0** CASE2運用信頼性評価値 **30.0** CASE3運用信頼性評価値 **70.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1.5** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **14.7** CASE2評価値計 **42** CASE3評価値計 **147**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.30** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度 低** 信頼性評価値 > **5**点

CASE1信頼性評価値 > **5**点 CASE2信頼性評価値 > **5**点 CASE3信頼性評価値 > **5**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **3**年 **3**年(想定利用期間) **6**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	3年	3年	6年	6年	15年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	70千円	70千円	70千円
点検コスト	210千円	210千円	210千円	210千円	210千円	210千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	3年	3年	6年	6年	15年	15年
想定修理費	1,500千円/3年	2,500千円/3年	2,500千円/3年	2,500千円/3年	5,000千円/3年	5,000千円/3年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	3年	3年	6年	6年	15年	15年
電力料金	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)	10千円/年(その他経費)
運用コスト	20千円/年	20千円/年	20千円/年	20千円/年	20千円/年	20千円/年
	60千円/3年	60千円/3年	60千円/3年	60千円/3年	60千円/3年	60千円/3年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **1,770**千円/3年 **2,770**千円/3年 **5,270**千円/3年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **3**年 **3**年(想定利用期間) **6**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **15,000**千円/3年 **25,000**千円/6年 **40,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **5,000**千円/3年 **12,500**千円/3年 **8,000**千円/3年

ライフサイクルコスト概算額 **6,770**千円/3年 **15,270**千円/3年 **13,270**千円/3年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.44	CASE2 1.00	CASE3 0.87
評価係数	1.00	0.44	0.57

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.75	22.50	0.75	22.50	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.30	6.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.44	22.17	0.57	28.72	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	74.50	50.67	78.72

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.44	1.00	0.87
(①+②)÷金額比	55.26	28.50	57.54

評価指標結果に対するコメント

CASE1が、総合評価指数2及び3で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **福岡国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **路側通信設備(中央)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **福岡県篠栗町**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **事務所のラジオ再放送設備を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

路側通信設備(中央): CASE 2の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 11	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 / 0.0	仕様作成年 1996	最新仕様 1996	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 0		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 3		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	95 / 40.4	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名						
	再生制御装置 (屋内機器)	放送操作卓 (屋内機器)	音声合成装置 (屋内機器)				
構成装置(※)	○	○	○				
劣化診断結果							
1.経過年数	10.0	10.0	10.0				
2.環境条件	0.0	0.0	0.0				
3.保全記録	10.0	5.0	5.0				
4.製造中止部品	15.0	15.0	15.0				
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0				
6.機能維持	0.0	0.0	0.0				
7.性能試験	0.0	0.0	0.0				
評価点	35.0	30.0	30.0				
満点	100.0	100.0	100.0				
100点換算	35.0	30.0	30.0				
配点割合(※)	70.0	30.0	30.0				
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0	30.0				
各装置現況評価計	24.5	9.0	9.0				
設備現況評価計	42.5						

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

最高点	35.0
-----	------

合計 100% **40.4** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 AM放送を再放送できること

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 7.50	CASE2評価値 7.50	CASE3評価値 10.00
----------------------	----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.75	CASE2 0.75	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般ドライバーへ情報提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	防災情報提供
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	VICS・情報版で補完
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	規制情報に利用
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	規制情報に利用
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	規制情報に利用
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	規制に影響
合計	100	40		

影響度配点合計 210
 影響度係数 21 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **10**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **14.0** CASE2運用信頼性評価値 **30.0** CASE3運用信頼性評価値 **70.0**

(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1.5** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **14.7** CASE2評価値計 **42** CASE3評価値計 **147**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.30** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度 低** 信頼性評価値 > **5**点

CASE1信頼性評価値 > **5**点 CASE2信頼性評価値 > **5**点 CASE3信頼性評価値 > **5**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **3**年 **3**年(想定利用期間) **6**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 3 年	点検経費 70 千円 点検コスト 210 千円	点検経費 70 千円 点検コスト 210 千円	点検経費 70 千円 点検コスト 210 千円
-------------------	--	--	--

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間 3 年	想定修繕費 1,500 千円/3年	想定修繕費 2,500 千円/3年	想定修繕費 5,000 千円/3年
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量*平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 3 年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 60 千円/3年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 60 千円/3年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 60 千円/3年
-------------------	---	---	---

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **1,770**千円/3年 **2,770**千円/3年 **5,270**千円/3年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **3**年 **3**年(想定利用期間) **6**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **15,000**千円/3年 **25,000**千円/6年 **40,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **5,000**千円/3年 **12,500**千円/3年 **8,000**千円/3年

ライフサイクルコスト概算額 **6,770**千円/3年 **15,270**千円/3年 **13,270**千円/3年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.44	CASE2 1.00	CASE3 0.87
評価係数	1.00	0.44	0.57

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.75	22.50	0.75	22.50	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.30	6.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.44	22.17	0.57	28.72	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	74.50	50.67	78.72

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.44	1.00	0.87
(①+②)÷金額比	55.26	28.50	57.54

評価指標結果に対するコメント

CASE2が、総合評価指数1及び3で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **福岡国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **路側通信設備(中央)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **福岡県篠栗町**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **事務所のラジオ再放送設備を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

路側通信設備(中央): CASE 3の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 22	設計寿命 10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	5 0.0	仕様作成年 1996	最新仕様 1996	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 0		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 3		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	95 48.6	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名						
	再生制御装置 (屋内機器)	放送操作卓 (屋内機器)	音声合成装置 (屋内機器)				
構成装置(※)	○	○	○				
劣化診断結果							
1.経過年数	10.0	10.0	10.0				
2.環境条件	2.5	0.0	3.0				
3.保全記録	0.0	5.0	5.0				
4.製造中止部品	25.0	25.0	25.0				
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0				
6.機能維持	0.0	0.0	0.0				
7.性能試験	0.0	0.0	0.0				
評価点	37.5	40.0	43.0				
満点	100.0	100.0	100.0				
100点換算	37.5	40.0	43.0				
配点割合(※)	70.0	30.0	30.0				
装置選択後配点割合(※)	70.0	30.0	30.0				
各装置現況評価計	26.3	12.0	12.9				
設備現況評価計	51.2						

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

最高点	43.0
-----	------

合計 100% **48.6** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE2: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない	CASE3: サービス概要 現状で迅速性は満足しているので評価しない

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE2: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない	CASE3: サービス概要 情報提供内容と同じため評価しない

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので 評価しない	CASE3: サービス概要 現状で回線品質は満足しているので評価し ない

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 7.50	CASE2評価値 7.50	CASE3評価値 10.00
----------------------	----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.75	CASE2 0.75	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般ドライバーへ情報提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	外部提供無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	防災情報提供
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	VICS・情報版で補完
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	規制情報に利用
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	規制情報に利用
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	規制情報に利用
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	規制に影響
合計	100	40		

影響度配点合計 210
 影響度係数 21 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **15**年 **1**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 15 年	点検経費 70 千円 点検コスト 70 千円	点検経費 70 千円 点検コスト 70 千円	点検経費 70 千円 点検コスト 70 千円
--------------------	---	---	---

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間 15 年	想定修繕費 1,500 千円/15年	想定修繕費 5,000 千円/15年	想定修繕費 5,000 千円/15年
--------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 15 年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 300 千円/15年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 300 千円/15年	電力料金 10 千円/年 運用経費 10 千円/年(その他経費)運用経費 20 千円/年 運用コスト 300 千円/15年
--------------------	---	---	---

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **1,870**千円/15年 **5,370**千円/15年 **5,370**千円/15年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 再生制御装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **15**年 **15**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0 千円/1年	30,000 千円/15年	40,000 千円/15年
想定利用期間割当費用	0 千円/15年	30,000 千円/15年	40,000 千円/15年

ライフサイクルコスト概算額 **1,870**千円/15年 **35,370**千円/15年 **45,370**千円/15年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 0.78	CASE3 1.00
評価係数	0	1.00	0.78

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.75	22.50	0.75	22.50	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	—	0.00	0.50	10.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	—	0.00	1.00	50.00	0.78	38.98	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	22.50	82.50	88.98

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.78	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	41.69	50.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が、総合評価指数1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **北海道開発局**

事業所名称 **札幌開発建設部 札幌道路事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **路側通信設備 (現場)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **R230 札幌市 南区 石山**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **北海道開発局 札幌開発建設部 札幌道路事務所 建設路側石山を評価する。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

路側通信設備 (現場) : CASE 1 の例

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	設計寿命	経過年/設計寿命	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		10	10		
②基本仕様	5	0.0	仕様作成年	最新仕様	1985	1985 (最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
③障害履歴	設備現況で評価		障害履歴	0	0	障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10
④点検記録	設備現況で評価		点検記録	0	0	点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5
⑤設備現況	95	9.5	※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価			

項目	劣化診断装置名									
	路側通信端末装置/放送装置	路側通信端末装置/空中線	専用案内標識板/標識板	専用案内標識板/専用柱						
構成装置(※)	○	○	○	○						
劣化診断結果										
1.経過年数	10.0	10.0	10.0	10.0						
2.環境条件	0.0	0.0	0.0	0.0						
3.保全記録	0.0	0.0	0.0	0.0						
4.製造中止部品	0.0	0.0	0.0	0.0						
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0						
6.機能維持	0.0	0.0	0.0	0.0						
7.性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0						
評価点	10.0	10.0	10.0	10.0						
満点	100.0	100.0	100.0	100.0						
100点換算	10.0	10.0	10.0	10.0						
配点割合(※)	70.0		30.0							
装置選択後配点割合(※)	70.0		30.0							
各装置現況評価計	7.0	0.0	3.0	0.0						
設備現況評価計					10.0					

(※) 構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **9.5** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 放送装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 光化

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 利便性向上

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	--	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 7.50	CASE2評価値 7.50	CASE3評価値 10.00
----------------------	----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.75	CASE2 0.75	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 放送装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般ドライバーに情報提供
対外機関提供	10	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特になし
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	特になし
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	防災情報提供
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	VICS・情報板で補完
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	10	公共施設の運用への安全性への影響を評価	規制情報に利用
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	規制情報に利用
その他安全性要素	10	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	規制情報に利用
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	規制に影響
合計	100	80		

影響度配点合計 250
 影響度係数 2.5 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 放送装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	70千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	350千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修理費	2,000千円/5年	500千円/5年	100千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	510千円/年	510千円/年
	3,000千円/5年	2,750千円/5年	2,550千円/5年	2,550千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **5,350**千円/5年 **3,600**千円/5年 **3,000**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 放送装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **15,000**千円/10年 **30,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **7,500**千円/5年 **10,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **5,350**千円/5年 **11,100**千円/5年 **13,000**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.41	CASE2 0.85	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.56	0.41

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.75	22.50	0.75	22.50	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.40	8.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.56	27.88	0.41	20.58	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	74.50	58.38	70.58

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.41	0.85	1.00
(①+②)÷金額比	59.53	35.72	50.00

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標1及び3で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中部地方整備局**

事業所名称 **岐阜国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **路側通信設備（現場）**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **路側笠松 R22-32.62kp**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **国道22号に設置してある路側笠松**

シート作成

シート作成 (保護解除)

路側通信設備（現場）：CASE 3の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	25	設計寿命	10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		仕様作成年	1987	最新仕様	1987	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
②基本仕様	5	0.0	障害履歴	5			障害履歴の重大さの評価で配点する 無0~MAX10
③障害履歴	設備現況で評価		点検記録	5			点検記録の特記事項の評価で配点する 無0~MAX5
④点検記録	設備現況で評価						
⑤設備現況	95	41.8					

※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名										
	路側通信端末装置/放送装置	路側通信端末装置/空中線	専用案内標識板/標識板	専用案内標識板/専用柱							
構成装置(※)	○	○	○	○							
劣化診断結果											
1.経過年数	10.0	10.0	10.0	10.0							
2.環境条件	5.0	5.0	5.0	5.0							
3.保全記録	4.0	0.0	4.0	0.0							
4.製造中止部品	25.0		25.0								
5.稼働状況	0.0	0.0	0.0	0.0							
6.機能維持	0.0	0.0	0.0	0.0							
7.性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0							
評価点	44.0	15.0	44.0	15.0							
満点	100.0	100.0	100.0	100.0							
100点換算	44.0	15.0	44.0	15.0							
配点割合(※)	70.0		30.0								
装置選択後配点割合(※)	70.0		30.0								
各装置現況評価計	30.8	0.0	13.2	0.0							
設備現況評価計					44.0						

(※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% **41.8** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 放送装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>
--	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 光化

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	CASE2: サービス概要 現状通り	CASE3: サービス概要 利便性向上

CASE1評価値 5 評価重み換算 1.5	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 6.00	CASE2評価値 10.00	CASE3評価値 10.00
----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.60	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 放送装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	15	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般ドライバーに情報提供
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特になし
内部利用度	10	5	内部における利用度等を評価	特になし
管理・運用重要度	30	15	管理・運用上の重要度の評価	防災情報提供
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	VICS・情報板で補完
合計	100	35		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	規制情報に利用
一般利用者安全	80	40	一般利用者等への安全性への影響を評価	規制情報に利用
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	規制情報に利用
合計	100	40		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	規制に影響
合計	100	40		

影響度配点合計 115
 影響度係数 1.15 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 放送装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **15**年 **1**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト
15 年	70 千円	70千円	70 千円	70千円	70 千円	70千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	想定修繕費	想定修繕費	想定修繕費
15 年	15,000 千円/15年	5,000 千円/15年	5,000 千円/15年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量*平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト
15 年	10 千円/年	10 千円/年(その他経費)	20 千円/年	10 千円/年	10 千円/年(その他経費)	20 千円/年	10 千円/年	10 千円/年(その他経費)	20 千円/年
			300 千円/15年			300 千円/15年			300 千円/15年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **15,370**千円/15年 **5,370**千円/15年 **5,370**千円/15年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 放送装置のみ更新	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳 新規の1/2程度と試算	CASE3: 積算内訳 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **15**年 **15**年(想定利用期間) **15**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	整備・更新コスト概算額	整備・更新コスト概算額
0 千円/1年	35,000 千円/15年	40,000 千円/15年
想定利用期間割当費用 0 千円/15年	35,000 千円/15年	40,000 千円/15年

ライフサイクルコスト概算額 **15,370**千円/15年 **40,370**千円/15年 **45,370**千円/15年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	CASE2	CASE3
	対象外	0.89	1.00
評価係数	0	1.00	0.89

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.60	18.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	—	0.00	0.50	10.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	—	0.00	1.00	50.00	0.89	44.49	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	18.00	90.00	94.49

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.89	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	44.95	50.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 北海道開発局室蘭開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 電子応用設備(路面凍結検知設備(道路気象観測設備))

施設情報番号 0000000000001

評価基準日 平成23年3月

設置場所 三国の沢

重要度評価 重要度:高

設備概要 北海道開発局室蘭開発建設部の三国ノ沢の気象観測設備を対象とする。

シート作成

シート作成(保護解除)

路面凍結検知設備：CASE 1の例
 ボーダラインで整備更新が要の判定となった場合においてCASE 1が評価される例。
 比較的新しい製品の場合を想定すると性能評価点、信頼性評価点の差が少なくなるため、コスト評価が最も大きな

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	20	設計寿命	10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		仕様作成年		最新仕様	2003	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
②基本仕様	0	0.0	障害履歴	3			障害履歴の重大さの評価で配点する 無0~MAX10
③障害履歴	設備現況で評価		点検記録	0			点検記録の特記事項の評価で配点する 無0~MAX5
④点検記録	設備現況で評価						
⑤設備現況	100	30.0					

※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名							
	路面凍結検知器	風向風速計	積雪深計	視程計	気温計			
構成装置(※)								
劣化診断結果	1.経過年数	9.0	9.0		9.0			
	2.環境条件	1.6	3.3		3.3			
	3.保全記録	0.0	21.6		21.6			
	4.製造中止部品	0.0	1.6		1.6			
	5.稼働状況	0.0	0.0		0.0			
	6.機能維持	2.8	5.6		5.6			
	7.性能試験	0.0	0.0		0.0			
	評価点	13.4	41.1		41.1			
	満点	100.0	100.0	100.0	100.0			
	100点換算	13.4	41.1		41.1			
	配点割合(※)	40.0	30.0	0.0	0.0	30.0		
	装置選択後配点割合(※)	40.0	30.0	0.0	0.0	30.0		
	各装置現況評価計	5.4	12.3		12.3			
	設備現況評価計	30.0						

※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。
 配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% 30.0 > 30点

整備更新の要/否判定 要

Stock基本評価点が要否判定のボーダ
 だった場合のCASE判定を「2.性能評
 価」以降で

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・観測装置の観測項目数を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な精度で観測データを提供する

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状精度	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状精度 観測項目追加 ○ (新たに観測項目追加が必要な場合で更新により対応できる場合は評価)

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
・全てのCASEに同点(0点)を与え、評価に差を付けない。	本設備ではCASE2の評価は行わない	・全てのCASEに同点(0点)を与え、評価に差を付けない。

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="5"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **40** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 交通車両等向けに当該設備で収集した凍結・気温情報等の提供が行われる場合に評価(更新時に実現する場合はCAS E3)

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・交通車両に対して当該設備で収集した凍結・気温情報等の提供が行われる場合 ○(一律に40点を与える)	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 ・交通車両に対して当該設備で収集した凍結・気温情報等の提供が行われる場合 ○(一律に40点を与える)
CASE1評価値 5 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 5 評価重み換算 2.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **40** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 交通車両等向けに当該設備で収集した凍結・気温情報等の提供が行われる場合に評価(更新時に実現する場合はCAS E3)

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・当該設備で収集した情報が、道路管理者等の体制判断(意思決定)に使われる場合 ○(一律に40点を与える)	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 ・当該設備で収集した情報が、道路管理者等の体制判断(意思決定)に使われる場合 ○(一律に40点を与える)
CASE1評価値 5 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 5 評価重み換算 2.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **6.00** CASE2評価値 **6.00** CASE3評価値 **6.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **1.00** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	特に無し
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特に無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理・防災・災害時に利用
管理・運用重要度	30	20	管理・運用上の重要度の評価	設備の監視・管理に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	停電時のみ影響
合計	100	60		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	20	公共施設の運用への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
一般利用者安全	50	20	一般利用者等への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	特に無し
合計	100	40		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	30	影響の広域的波及を評価	地広域的に影響
組織範囲の広域性	40	15	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	45		

影響度配点合計 145
 影響度係数 1.45 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **5**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **10**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **10**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **35.0** CASE2運用信頼性評価値 **35.0** CASE3運用信頼性評価値 **45.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **1.5** CASE2信頼度評価値 **1.5** CASE3信頼度評価値 **1.5**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **33.333** CASE2評価値計 **33.333** CASE3評価値計 **43.3**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.80** CASE2 **0.80** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **7**年 **7**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	7年	7年	7年	7年
点検経費	50千円	50千円	50千円	50千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	350千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	7年	7年	7年
想定修繕費	100千円/7年	100千円/7年	0千円/7年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	7年	7年	7年	7年
電力料金	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	0千円/年(その他経費)	0千円/年(その他経費)	0千円/年(その他経費)	0千円/年(その他経費)
運用コスト	10千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年
	70千円/7年	70千円/7年	70千円/7年	70千円/7年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **520**千円/7年 **520**千円/7年 **420**千円/7年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **7**年 **7**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/7年 **1,000**千円/7年 **2,000**千円/10年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/7年 **1,000**千円/7年 **1,400**千円/7年

ライフサイクルコスト概算額 **520**千円/7年 **1,520**千円/7年 **1,820**千円/7年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.29	CASE2 0.84	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.45	0.29

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.80	40.00	0.80	40.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.45	9.01	0.29	5.71	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	90.00	79.01	85.71

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.29	0.84	1.00
(①+②)÷金額比	245.00	83.82	80.00

評価指標結果に対するコメント

総合指標1、2共、CASE1が最も高い評価点を得ており継続使用が適する。但しCASE2については評価対象外とする。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 北海道開発局室蘭開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 電子応用設備(路面凍結検知設備(道路気象観測設備))

施設情報番号 0000000000001

評価基準日 平成23年3月

設置場所 三国の沢

重要度評価 重要度:高

設備概要 北海道開発局室蘭開発建設部の三国ノ沢の気象観測設備を対象とする。

シート作成

シート作成(保護解除)

路面凍結検知設備：CASE3の例
 管体の一体化により、アームの車線上への張り出しを無くすることが出来る。これにより施工性、保守性、景観性が向上する。

1. ストック基本評価

評価項目	配点割合	得点	経過年	20	設計寿命	10	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)
①経過年	設備現況で評価		仕様作成年		最新仕様	2003	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)
②基本仕様	0	0.0	障害履歴	3			障害履歴の重大さの評価で配点する 無0~MAX10
③障害履歴	設備現況で評価		点検記録	0			点検記録の特記事項の評価で配点する 無0~MAX5
④点検記録	設備現況で評価						
⑤設備現況	100	35.9					

※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価

項目	劣化診断装置名									
	路面凍結検知器	風向風速計	積雪深計	視程計	気温計					
構成装置(※)										
劣化診断結果	1.経過年数	10.0	10.0			10.0				
	2.環境条件	1.6	3.3			3.3				
	3.保全記録	0.0	28.6			28.6				
	4.製造中止部品	0.0	2.8			2.8				
	5.稼働状況	0.0	0.0			0.0				
	6.機能維持	2.8	5.6			5.6				
	7.性能試験	0.0	0.0			0.0				
評価点	14.4	50.3			50.3					
満点	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0					
100点換算	14.4	50.3			50.3					
配点割合(※)	40.0	30.0	0.0	0.0	30.0					
装置選択後配点割合(※)	40.0	30.0	0.0	0.0	30.0					
各装置現況評価計	5.8	15.1			15.1					
設備現況評価計	35.9									

※構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% 35.9 > 30点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・観測装置の観測項目数を評価
 ・最新の機器仕様に記載されている性能と現状性能を評価
 ・要求項目とレベルは設置場所に応じて設定し評価

必要サービスレベル
 必要な精度で観測データを提供する

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状精度	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状精度 観測項目追加 ○ (新たに観測項目追加が必要な場合で更新により対応できる場合は評価)

CASE1評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
・全てのCASEに同点(0点)を与え、評価に差を付けない。	本設備ではCASE2の評価は行わない	・全てのCASEに同点(0点)を与え、評価に差を付けない。

CASE1評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="5"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **40** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 交通車両等向けに当該設備で収集した凍結・気温情報等の提供が行われる場合に評価(更新時に実現する場合はCASE3)

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・交通車両に対して当該設備で収集した凍結・気温情報等の提供が行われる場合 ○(一律に40点を与える)	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 ・交通車両に対して当該設備で収集した凍結・気温情報等の提供が行われる場合 ○(一律に40点を与える)
CASE1評価値 5 評価重み換算 2.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 5 評価重み換算 2.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **40** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 交通車両等向けに当該設備で収集した凍結・気温情報等の提供が行われる場合に評価(更新時に実現する場合はCASE3)

必要サービスレベル 特に規定無し

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 ・当該設備で収集した情報が、道路管理者等の体制判断(意思決定)に使われる場合 ○(一律に40点を与える)	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 ・当該設備で収集した情報が、道路管理者等の体制判断(意思決定)に使われる場合 ○(一律に40点を与える)
CASE1評価値 7 評価重み換算 2.8	CASE2評価値 7 評価重み換算 2.8	CASE3評価値 7 評価重み換算 2.8

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **6.80** CASE2評価値 **6.80** CASE3評価値 **6.80**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **1.00** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE2は評価対象ではないが、未入力であると最終確認完了がエラーとなる為仮定値

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	30	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	特に無し
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特に無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	日常管理・防災・災害時に利用
管理・運用重要度	30	20	管理・運用上の重要度の評価	設備の監視・管理に利用
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	停電時のみ影響
合計	100	60		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	40	20	公共施設の運用への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
一般利用者安全	50	20	一般利用者等への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	特に無し
合計	100	40		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	30	影響の広域的波及を評価	地広域的に影響
組織範囲の広域性	40	15	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	45		

影響度配点合計 145
 影響度係数 1.45 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **5**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **10**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **13.0** CASE2運用信頼性評価値 **28.0** CASE3運用信頼性評価値 **55.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **9.425** CASE2評価値計 **40.6** CASE3評価値計 **79.75**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.50** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年
点検経費	50 千円	50 千円	50 千円	50 千円	50 千円	50 千円
点検コスト	250 千円	250 千円	250 千円	250 千円	250 千円	250 千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年
想定修繕費	500 千円/5年	100 千円/5年	100 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年	5年	5年
電力料金	10 千円/年	10 千円/年	10 千円/年	10 千円/年	10 千円/年	10 千円/年
運用経費	0 千円/年(その他経費)	0 千円/年(その他経費)	0 千円/年(その他経費)	0 千円/年(その他経費)	0 千円/年(その他経費)	0 千円/年(その他経費)
運用コスト	10 千円/年	10 千円/年	10 千円/年	10 千円/年	10 千円/年	10 千円/年
	50 千円/5年	50 千円/5年	50 千円/5年	50 千円/5年	50 千円/5年	50 千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額	800 千円/5年	400 千円/5年	300 千円/5年
------------	------------------	------------------	------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **5**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0 千円/5年	1,000 千円/5年	2,000 千円/10年
想定利用期間割当費用	0 千円/5年	1,000 千円/5年	1,000 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	800 千円/5年	1,400 千円/5年	1,300 千円/5年
-------------------------------------	------------------	--------------------	--------------------

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.57	CASE2 1.00	CASE3 0.93
評価係数	1.00	0.57	0.64

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.10	5.00	0.50	25.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.57	11.43	0.64	12.86	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	55.00	66.43	92.86

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.57	1.00	0.93
(①+②)／金額比	61.25	55.00	86.15

評価指標結果に対するコメント

総合指標1、2共、CASE3が最も高い評価点を得ており全面更新が適する。但しCASE2については評価対象外とする。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **東北地方整備局**

事業所名称 **最上川ダム統合管理事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **多重無線通信設備(点検結果整理表)**

施設情報番号 **22319931001764**

評価基準日 **20111031**

設置場所 **白鷹山無線中継所**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **多重無線回線(対寒河江ダム)の更新**

シート作成

シート作成(保護解除)

多重無線通信設備：CASE1の例
経過年13年とし、CASE1の継続使用が最高得点となるようにした。

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名									
	多重無線装置	空中線								
経過年	0.0	0.0								
基本仕様作成年	1.1	1.5								
障害履歴	0.0	0.0								
点検記録	0.0	0.0								
評価結果 設備現況	環境条件等	0.0	2.1							
	外形状況	0.6	0.6							
	劣化現象 内部回路等	1.5								
	操作・表示機構等	0.0								
	性能試験	0.0								
	その他	0.0	0.0							
	運転状況等	0.0	0.0							
製造中止部品										
評価点	3.2	4.2								100点満点
配点割合	60.0	40.0								
各装置現況評価計	1.9	1.7								
設備現況評価計	3.6									

合計 100% **3.6** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE2: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE3: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="30"/> <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="30"/> <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="30"/> <input type="text" value="9.0"/>
--------------------	---	--------------------	---	--------------------	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE2: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE3: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/> <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/> <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/> <input type="text" value="4.0"/>
--------------------	---	--------------------	---	--------------------	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE2: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE3: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE2: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE3: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	(対象外とする)
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災機関へ情報提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	ダム等管理に利用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	ダム等管理に利用
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム等管理に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	(対象外とする)
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	河川管理に影響
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **50.0** CASE2運用信頼性評価値 **80.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **51.25** CASE2評価値計 **164** CASE3評価値計 **164**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.30** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度 低** 信頼性評価値 > **5**点

CASE1信頼性評価値 > **5**点 CASE2信頼性評価値 > **5**点 CASE3信頼性評価値 > **5**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	70千円	70千円	70千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	350千円	350千円	350千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
想定修理費	2,000千円/5年	500千円/5年	500千円/5年	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	10年	15年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年	510千円/年	510千円/年
	3,000千円/5年	2,750千円/5年	2,750千円/5年	2,550千円/5年	2,550千円/5年	2,550千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--------	--------	--------

5,350千円/5年	3,600千円/5年	3,000千円/5年
------------	------------	------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0千円/5年	10,000千円/10年	20,000千円/15年
想定利用期間割当費用	0千円/5年	5,000千円/5年	6,667千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	5,350千円/5年	8,600千円/5年	9,667千円/5年
-------------------------------------	------------	------------	------------

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.55	CASE2 0.89	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.66	0.55

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.30	6.00	1.00	20.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.66	33.19	0.55	27.67	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	86.00	83.19	77.67

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.55	0.89	1.00
(①+②)÷金額比	65.05	56.20	50.00

評価指標結果に対するコメント

ストック基本評価にて更新否判定。
総合評価指標でも、CASE1の評価指数が最も高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **東北地方整備局**

事業所名称 **最上川ダム統合管理事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **多重無線通信設備(点検結果整理表)**

施設情報番号 **22319931001764**

評価基準日 **20111031**

設置場所 **白鷹山無線中継所**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **多重無線回線(対寒河江ダム)の更新**

シート作成

シート作成(保護解除)

多重無線通信設備：CASE3の例
 経過年18年とし、CASE3の全更新が最高点となるようにした。
 多重の場合の全更新は、レベル上で、容量アップによる上位更新の

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名									
	多重無線装置	空中線								
経過年	7.5	7.5								
基本仕様作成年	3.1	2.8								
障害履歴	5.0	0.0								
点検記録	2.5	2.5								
評価結果 設備現況	環境条件等	0.0	2.1							
	外形状況	0.6	6.6							
	劣化現象 内部回路等	3.0								
	操作・表示機構等	0.0								
	性能試験	6.0								
	その他	6.0	6.0							
	運転状況等	0.0	5.0							
製造中止部品										
評価点	33.7	32.5								100点満点
配点割合	60.0	40.0								
各装置現況評価計	20.2	13.0								
設備現況評価計	33.2									

合計 100% **33.2** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE2: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE3: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE2: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE3: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE2: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE3: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定無し**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE2: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)	CASE3: サービス概要 評価対象としない (満点を付与する)

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	(対象外とする)
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災機関へ情報提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	ダム等管理に利用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	ダム等管理に利用
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム等管理に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	(対象外とする)
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	なし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	河川管理に影響
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 12.0 CASE2運用信頼性評価値 40.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
 (①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 12.3 CASE2評価値計 82 CASE3評価値計 164

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.10 CASE2 0.50 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度 低 信頼性評価値 > 5点

CASE1信頼性評価値 > 5点 CASE2信頼性評価値 > 5点 CASE3信頼性評価値 > 5点

評価継続 評価継続 評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	70千円	70千円	70千円
点検コスト	140千円	140千円	140千円	140千円	140千円	140千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
想定修理費	2,000千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	100千円/2年	100千円/2年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年	510千円/年
	1,200千円/2年	1,100千円/2年	1,100千円/2年	1,100千円/2年	1,020千円/2年	1,020千円/2年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **3,340**千円/2年 **1,740**千円/2年 **1,260**千円/2年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/2年 **10,000**千円/10年 **20,000**千円/15年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/2年 **2,000**千円/2年 **2,667**千円/2年

ライフサイクルコスト概算額 **3,340**千円/2年 **3,740**千円/2年 **3,927**千円/2年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.85	CASE2 0.95	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.90	0.85

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.50	10.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.90	44.91	0.85	42.53	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	82.00	84.91	92.53

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.85	0.95	1.00
(①+②)÷金額比	37.62	42.00	50.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1および2において、CASE3が最も高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **国土交通省**

事業所名称 **ABC道路事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **電話交換設備**

施設情報番号 **10001234567890**

評価基準日 **5月31日**

設置場所 **D管理出張所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **D管理出張所の電話交換設備を対象とする**

シート作成

シート作成(保護解除)

電話交換設備：CASE1の例
設備更新”否”のサンプル
(性能評価以降の評価を実施して
いないサンプル)

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	電話交換装置									
経過年	0.0									
基本仕様作成年	0.0									
障害履歴	2.5									
点検記録	0.0									
評価結果 設備現況	環境条件等	0.0								
	外形状況	0.6								
	劣化現象									
	内部回路等	0.0								
	操作・表示機構等	0.0								
	性能試験	0.0								
	その他	0.0								
運転状況等	3.0									
製造中止部品										
評価点	6.1									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	6.1									
設備現況評価計									6.1	

合計 100% **6.1** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算	CASE2評価値 評価重み換算	CASE3評価値 評価重み換算
0.0	0.0	0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 評価重み換算	CASE2評価値 評価重み換算	CASE3評価値 評価重み換算
0.0	0.0	0.0

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値		
CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
0.00	0.00	0.00

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	CASE2	CASE3
0.00	0.00	0.00

CASE別評価継続の判断

性能評価計	評価中断	評価中断	評価中断
-------	-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	
対外機関提供	20	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	
内部利用度	30	0	内部における利用度等を評価	
管理・運用重要度	30	0	管理・運用上の重要度の評価	
その他重要度要素	20	0	その他施設特有の重要度を評価	
合計	100	0		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	
その他安全性要素	20	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	
合計	100	0		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	0	影響の広域的波及を評価	
組織範囲の広域性	40	0	組織内外、一般利用者等への波及を評価	
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	
合計	100	0		

影響度配点合計 0
 影響度係数 0 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値

(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年
 点検経費 千円
 点検コスト 0千円

点検経費 千円
 点検コスト 0千円

点検経費 千円
 点検コスト 0千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 年
 想定修理費 千円/0年
 想定修理費 千円/0年
 想定修理費 千円/0年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年
 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費) 千円/年(その他経費) 千円/年(その他経費等)

運用コスト 0千円/年
 運用コスト 0千円/年
 運用コスト 0千円/年

0千円/0年
 0千円/0年
 0千円/0年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

千円/5年 千円/5年 千円/5年

維持運用コスト概算額 0千円/0年 0千円/0年 0千円/0年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳 IPPBX

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 0年(想定利用期間) 0年(設備設計(期待)寿命) 0年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/0年 千円/0年 千円/0年
 想定利用期間割当費用 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年

ライフサイクルコスト概算額 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 対象外 CASE2 対象外 CASE3 対象外

評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	—	0.00	—	0.00	—	0.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	0.00	0.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	評価対象外	評価対象外
(①+②)÷金額比	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

評価指標結果に対するコメント

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **国土交通省**

事業所名称 **XYZ河川事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **電話交換設備**

施設情報番号 **10009876543210**

評価基準日 **5月31日**

設置場所 **Wダム管理所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **Wダム管理所の電話交換設備を対象とする**

シート作成

シート作成(保護解除)

電話交換設備：CASE 3の例
設備更新”要”のサンプル

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名										
	電話交換装置										
経過年	16.0										
基本仕様作成年	7.5										
障害履歴	3.0										
点検記録	2.0										
評価結果 設備現況	環境条件等	0.0									
	外形状況	10.0									
	劣化現象	0.0									
	内部回路等	0.0									
	操作・表示機構等	0.0									
	性能試験	0.0									
	その他	4.0									
運転状況等	2.0										
製造中止部品											
評価点	44.5									100点満点	
配点割合	100.0										
各装置現況評価計	44.5										
設備現況評価計		44.5									

合計 100% **44.5** > 30 点

設備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定
及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

評価しない

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	<input type="text" value="20"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="20"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="20"/>
評価重み換算	<input type="text" value="6.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="6.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="6.0"/>

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

評価しない

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値	<input type="text" value="20"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="20"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="20"/>
評価重み換算	<input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="4.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **評価しない**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **評価しない**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 現状通り

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 23.00	CASE2評価値 23.00	CASE3評価値 23.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	-
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	-
内部利用度	30	30	内部における利用度等を評価	-
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	-
その他重要度要素	20	20	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	80	公共施設の運用への安全性への影響を評価	-
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	-
その他安全性要素	20	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	-
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	-
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	-
合計	100	80		

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 3 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 5 CASE2評価値 5 CASE3評価値 20

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 3 CASE3評価値 20

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 3 CASE3評価値 20

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 14.0 CASE2運用信頼性評価値 14.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
 (①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 1 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 2

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 37.8 CASE2評価値計 37.8 CASE3評価値計 108

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.40 CASE2 0.40 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:中 信頼性評価値 > 7点

CASE1信頼性評価値 > 7点 CASE2信頼性評価値 > 7点 CASE3信頼性評価値 > 7点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="1,000"/> 千円	<input type="text" value="1,000"/> 千円	<input type="text" value="1,000"/> 千円	<input type="text" value="1,000"/> 千円	<input type="text" value="1,000"/> 千円	<input type="text" value="1,000"/> 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数 (ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	想定修繕費	想定修繕費	想定修繕費
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="1,500"/> 千円/1年	<input type="text" value="1,500"/> 千円/1年	<input type="text" value="500"/> 千円/1年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量 * 平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト
<input type="text" value="1"/> 年	<input type="text" value="50"/> 千円/年	<input type="text" value="50"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="100"/> 千円/年	<input type="text" value="50"/> 千円/年	<input type="text" value="50"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="100"/> 千円/年	<input type="text" value="35"/> 千円/年	<input type="text" value="10"/> 千円/年(その他経費)	<input type="text" value="45"/> 千円/年
	<input type="text" value="100"/> 千円/1年	<input type="text" value="100"/> 千円/1年	<input type="text" value="100"/> 千円/1年	<input type="text" value="100"/> 千円/1年	<input type="text" value="100"/> 千円/1年	<input type="text" value="100"/> 千円/1年	<input type="text" value="45"/> 千円/1年	<input type="text" value="45"/> 千円/1年	<input type="text" value="45"/> 千円/1年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年	<input type="text" value="0"/> 千円/5年
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

維持運用コスト概算額 千円/1年 千円/1年 千円/1年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳 IPPBX

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 (想定利用期間) 年 (設備設計(期待)寿命) 年 (設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/1年 千円/1年 千円/10年
 想定利用期間割当費用 千円/1年 千円/1年 千円/1年

ライフサイクルコスト概算額 千円/1年 千円/1年 千円/1年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 <input type="text" value="1.00"/>	CASE2 <input type="text" value="1.00"/>	CASE3 <input type="text" value="0.57"/>
評価係数	<input type="text" value="0.57"/>	<input type="text" value="0.57"/>	<input type="text" value="1.00"/>

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.40	12.00	0.40	12.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	0.57	22.72	0.57	22.72	1.00	40.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	64.72	64.72	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	1.00	1.00	0.57
(①+②)÷金額比	42.00	42.00	105.62

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1および2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 本局

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 有線通信設備

施設情報番号 0000000000016

評価基準日 平成23年10月

設置場所 札幌市北区

重要度評価 重要度:低

設備概要 道路交通管理室と本局を結ぶ通信回線

シート作成

有線通信設備：CASE 1 の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	SDH									
経過年	15.0									
基本仕様作成年	1.7									
障害履歴										
点検記録										
評価結果 設備現況	環境条件等									
	外形状況									
	内部回路等/室内状									
	操作・表示機構等									
	性能試験									
	その他									
	運転状況等									
製造中止部品										
評価点	16.7									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	16.7									
設備現況評価計	16.7									

合計 100% 16.7 < 30 点

整備更新の要/否判定 否

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新 IPネットワークへの変更

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5～3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目

評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

ネットワーク通信

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 情報内容は現状	CASE3: サービス概要 情報内容は現状 ループ構成による冗長化

CASE1評価値	<input type="text" value="0"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="0"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="10"/>
評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

ネットワーク通信

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 データ処理速度は向上	CASE3: サービス概要 データ処理速度は向上

CASE1評価値	<input type="text" value="0"/>	CASE2評価値	<input type="text" value="1"/>	CASE3評価値	<input type="text" value="1"/>
評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算	<input type="text" value="0.2"/>	評価重み換算	<input type="text" value="0.2"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特になし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 評価対象としない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 0	CASE2評価値 0	CASE3評価値 0
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特になし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 現状と同様	CASE3: サービス概要 現状と同様

CASE1評価値 0	CASE2評価値 1	CASE3評価値 1
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.3	評価重み換算 0.3

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 0.00	CASE2評価値 0.50	CASE3評価値 3.50
------------------	------------------	------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.00	CASE2 0.14	CASE3 1.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計

評価中断

評価継続

評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新 IPネットワークへの変更

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	-
対外機関提供	20	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	-
内部利用度	30	10	内部における利用度等を評価	-
管理・運用重要度	30	80	管理・運用上の重要度の評価	-
その他重要度要素	20	0	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	-
一般利用者安全	0	10	一般利用者等への安全性への影響を評価	-
その他安全性要素	20	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	100	50		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	10	影響の広域的波及を評価	-
組織範囲の広域性	40	10	組織内外、一般利用者等への波及を評価	-
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	20		

影響度配点合計 160
 影響度係数 1.6 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新 IPネットワークへの変更

各CASE利用期間
 最低利用年数 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 <input type="text" value="10年"/>	点検経費 <input type="text" value="0"/> 千円	点検経費 <input type="text" value="0"/> 千円	点検経費 <input type="text" value="100"/> 千円
	点検コスト <input type="text" value="0"/> 千円	点検コスト <input type="text" value="0"/> 千円	点検コスト <input type="text" value="1000"/> 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 <input type="text" value="10年"/>	想定修理費 <input type="text" value="0"/> 千円/10年	想定修理費 <input type="text" value="0"/> 千円/10年	想定修理費 <input type="text" value="1000"/> 千円/10年
---	---	---	--

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 <input type="text" value="10年"/>	電力料金 <input type="text" value="0"/> 千円/年	電力料金 <input type="text" value="0"/> 千円/年	電力料金 <input type="text" value="100"/> 千円/年
	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)	運用経費 <input type="text" value="0"/> 千円/年(その他経費)
	運用コスト <input type="text" value="0"/> 千円/年	運用コスト <input type="text" value="0"/> 千円/年	運用コスト <input type="text" value="100"/> 千円/年
	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="1,000"/> 千円/10年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

維持運用コスト概算額	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="3,000"/> 千円/10年
------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新 IPネットワークへの変更

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="10000"/> 千円/10年
想定利用期間割当費用	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="10,000"/> 千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="0"/> 千円/10年	<input type="text" value="13,000"/> 千円/10年
-------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 <input type="text" value="0"/>	CASE2 <input type="text" value="0"/>	CASE3 <input type="text" value="1"/>
評価係数	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度C**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	0.14	4.29	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.10	2.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	1.00	50.00	0.00	0.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	52.00	56.29	50.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.00	0.00	1.00
(①+②)/金額比	#DIV/0!	#DIV/0!	50.00

評価指標結果に対するコメント

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 本局

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 有線通信設備(点検結果整理表)

施設情報番号 00000000000001

評価基準日 2011年10月

設置場所 札幌市北区

重要度評価 重要度:低

設備概要 通信回線

有線通信設備：CASE3の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名													
	SDH													
評価結果	経過年	20.0												
	基本仕様作成年	5.0												
	障害履歴													
	点検記録	7.0												
	設備現況	環境条件等												
		劣化現象	外形状況											
			内部回路等	15.0										
			操作・表示機構等											
		性能試験												
	その他	25.0												
運転状況等														
製造中止部品														
評価点	72.0											100点満点		
配点割合	100.0											100.00		
各装置現況評価計	72.0													
設備現況評価計		72.0												

合計 100% 72.0 > 30 点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新 IPネットワークへの変更

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価 評価項目 情報内容

評価重み 30 ①機能評価の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル

ネットワーク通信

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 情報内容は現状	CASE3: サービス概要 情報内容は現状 ループ構成による冗長化

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

ネットワーク通信

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 データ処理速度は向上	CASE3: サービス概要 データ処理速度は向上

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 評価対象としない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

④サービス評価(内部)

評価項目

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 現状と同様	CASE3: サービス概要 現状と同様

CASE1 評価値	0	CASE2 評価値	1	CASE3 評価値	1
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.3	評価重み換算	0.3
性能評価計	各評価値重み換算後の合計値				
CASE1 評価値	0.00	CASE2 評価値	0.50	CASE3 評価値	3.50
性能評価計数	最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する				
評価係数 CASE1	0.00	CASE2	0.14	CASE3	1.00
CASE別評価継続の判断	性能評価計				
性能評価計	評価中断	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新 IPネットワークへの変更

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	—
対外機関提供	20	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	—
内部利用度	30	10	内部における利用度等を評価	—
管理・運用重要度	30	80	管理・運用上の重要度の評価	—
その他重要度要素	20	0	その他施設特有の重要度を評価	—
合計	100	90		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	—
一般利用者安全	0	10	一般利用者等への安全性への影響を評価	—
その他安全性要素	20	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	—
合計	100	50		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	10	影響の広域的波及を評価	—
組織範囲の広域性	40	10	組織内外、一般利用者等への波及を評価	—
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	20		

影響度配点合計 160
 影響度係数 1.6 影響度合計点 / 100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	

10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1 評価値 0 CASE2 評価値 0 CASE3 評価値 20

②技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1 評価値 3 CASE2 評価値 3 CASE3 評価値 20

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1 評価値 0 CASE2 評価値 0 CASE3 評価値 20

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1 評価値 3 CASE2 評価値 3 CASE3 評価値 20

運用信頼性評価計

CASE1 運用信頼性評価値 6.0 CASE2 運用信頼性評価値 6.0 CASE3 運用信頼性評価値 80.0
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1 信頼度評価値 1 CASE2 信頼度評価値 1 CASE3 信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $信頼性評価値 = 影響度係数 \times CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値$
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1 評価値計 9.6 CASE2 評価値計 9.6 CASE3 評価値計 128

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.08 CASE2 0.08 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:低 信頼性評価値 > 5 点

CASE1 信頼性評価値 > 5 点 CASE2 信頼性評価値 > 5 点 CASE3 信頼性評価値 > 5 点

評価継続 評価継続 評価継続

4. コスト評価

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新 IPネットワークへの変更

各CASE利用期間

最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費

対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 **5**年 点検経費 **100**千円 点検コスト **500**千円
点検経費 **100**千円 点検コスト **500**千円
点検経費 **100**千円 点検コスト **500**千円

②修繕費

対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex:修理費×5/設計寿命)を乗ずる

経費算定期間 **5**年 想定修理費 **1,000**千円/5年 想定修理費 **1,000**千円/5年 想定修理費 **1,000**千円/5年

③運用等経費

対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 **5**年 電力料金 **100**千円/年 運用経費 **0**千円/年(その他経費等) 運用コスト **100**千円/年 **500**千円/5年
電力料金 **100**千円/年 運用経費 **0**千円/年(その他経費等) 運用コスト **100**千円/年 **500**千円/5年
電力料金 **100**千円/年 運用経費 **0**千円/年(その他経費等) 運用コスト **100**千円/年 **500**千円/5年

④その他経費

対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

3,000千円/5年 **3,000**千円/5年 **3,000**千円/5年

維持運用コスト概算額

5,000千円/5年 **5,000**千円/5年 **5,000**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新 IPネットワークへの変更

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間

最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額

0千円/5年 **0**千円/10年 **10,000**千円/10年

想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **0**千円/5年 **5,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額

5,000千円/5年 **5,000**千円/5年 **10,000**千円/5年

(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価

各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。

・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1、d2、d3 / max : dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.50	CASE2	0.50	CASE3	1.00
評価係数		1.00		1.00		0.50

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	0.14	4.29	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.08	1.60	0.08	1.60	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	1.00	50.00	0.50	25.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	51.60	55.89	75.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.50	0.50	1.00
(①+②) / 金額比	3.20	11.77	50.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1、2とも、CASE3の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 札幌開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 光ファイバ線路監視設備

施設情報番号 00000123456789

評価基準日 2012/5/31

設置場所 札幌開発建設部

重要度評価 重要度:低

設備概要 北海道開発局 札幌開発建設部の光ファイバ線路監視設備のうち、光ファイバ線路監視装置を評価対象とする。

シート作成

シート作成(保護解除)

光ファイバ線路監視設備：C A S E 1 の例
 定期点検から得られた情報の概要は以下のとおり。
 ・経過年 7年
 ・2回の障害履歴あり
 ・部分的な操作性悪化有

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	監視装置	管理装置	測定装置	自立架	中央管理装置					
経過年	7.0									
基本仕様作成年	1.3									
障害履歴	5.0									
点検記録										
評価結果 設備現況	環境条件等									
	外形状況									
	劣化現象									
	内部回路等									
	操作・表示機構等	3.0								
	性能試験									
	その他									
運転状況等	3.0									
製造中止部品										
評価点	19.3									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	19.3									
設備現況評価計						19.3				

合計 100% 19.3 < 30 点

整備更新の要/否判定 否

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 0.00	CASE2評価値 0.00	CASE3評価値 0.00
------------------	------------------	------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.00	CASE2 0.00	CASE3 0.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計	評価中断	評価中断	評価中断
-------	------	------	------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	特に無し
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特に無し
内部利用度	30	15	内部における利用度等を評価	日常管理・防災・災害時に利用
管理・運用重要度	50	50	管理・運用上の重要度の評価	設備の監視・管理に利用
その他重要度要素	20	0	その他施設特有の重要度を評価	停電時のみ影響
合計	100	65		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	特に無し
その他安全性要素	20	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
合計	100	50		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	広域的に影響
組織範囲の広域性	40	30	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	70		

影響度配点合計 185
 影響度係数 1.85 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年
点検経費	500 千円	500 千円	500 千円	500 千円
点検コスト	2,500 千円	2,500 千円	2,500 千円	2,500 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	5年
想定修理費	1,300 千円/5年	290 千円/5年	140 千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	5年	5年
電力料金	100 千円/年	100 千円/年	100 千円/年	100 千円/年
運用経費	100 千円/年(その他経費)	70 千円/年(その他経費)	60 千円/年(その他経費)	60 千円/年(その他経費)
運用コスト	200 千円/年	170 千円/年	160 千円/年	160 千円/年
	1,000 千円/5年	850 千円/5年	800 千円/5年	800 千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額	4,800 千円/5年	3,640 千円/5年	3,440 千円/5年
------------	--------------------	--------------------	--------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0 千円/5年	7,000 千円/10年	9,000 千円/10年
想定利用期間割当費用	0 千円/5年	3,500 千円/5年	4,500 千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	4,800 千円/5年	7,140 千円/5年	7,940 千円/5年
-------------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.60	CASE2 0.90	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.71	0.60

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.80	16.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.71	35.26	0.60	30.23	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	52.00	51.26	50.23

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.60	0.90	1.00
(①+②)÷金額比	3.31	17.79	20.00

評価指標結果に対するコメント

ストック基本評価により「更新不要」との結果となったためCASE1を採用することとする。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 札幌開発建設部

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 光ファイバ線路監視設備

施設情報番号 00000123456789

評価基準日 2012/5/31

設置場所 札幌開発建設部

重要度評価 重要度:低

設備概要 北海道開発局 札幌開発建設部の光ファイバ線路監視設備のうち、光ファイバ線路監視装置を評価対象とする。

シート作成

シート作成(保護解除)

光ファイバ線路監視設備：C A S E 3 の例
 定期点検から得られた情報の概要は以下のとおり。
 ・経過年 10年
 ・3回以上の障害履歴あり
 ・部分的な操作性悪化有
 ・問題に至らない程度の異音有

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名									
	監視装置	管理装置	測定装置	自立架	中央管理装置					
経過年	20.0									
基本仕様作成年	1.3									
障害履歴	10.0									
点検記録										
評価結果 設備現況	環境条件等									
	外形状況									
	劣化現象									
	内部回路等									
	操作・表示機構等	3.0								
	性能試験									
その他										
運転状況等	3.0									
製造中止部品										
評価点	37.3									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	37.3									
設備現況評価計						37.3				

合計 100% 37.3 > 30 点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特になし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特になし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	特に無し
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特に無し
内部利用度	30	15	内部における利用度等を評価	日常管理・防災・災害時に利用
管理・運用重要度	50	50	管理・運用上の重要度の評価	設備の監視・管理に利用
その他重要度要素	20	0	その他施設特有の重要度を評価	停電時のみ影響
合計	100	65		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	40	公共施設の運用への安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	特に無し
その他安全性要素	20	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	情報提供に一部影響
合計	100	50		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	広域的に影響
組織範囲の広域性	40	30	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	70		

影響度配点合計 185
 影響度係数 1.85 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **1**年 **1**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	1年	1年	10年	10年	10年
点検経費	500千円	500千円	500千円	500千円	500千円
点検コスト	500千円	500千円	500千円	500千円	500千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	1年	10年	10年	10年
想定修繕費	2,000千円/1年	290千円/1年	290千円/1年	140千円/1年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	1年	10年	10年	10年
電力料金	100千円/年	100千円/年	100千円/年	100千円/年
運用経費	100千円/年(その他経費)	70千円/年(その他経費)	70千円/年(その他経費)	60千円/年(その他経費)
運用コスト	200千円/年	170千円/年	170千円/年	160千円/年
	200千円/1年	170千円/1年	170千円/1年	160千円/1年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **2,700**千円/1年 **960**千円/1年 **800**千円/1年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **1**年 **10**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/1年 **7,000**千円/10年 **7,000**千円/10年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/1年 **700**千円/1年 **700**千円/1年

ライフサイクルコスト概算額 **2,700**千円/1年 **1,660**千円/1年 **1,500**千円/1年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 1.00	CASE2 0.61	CASE3 0.56
評価係数	0.56	0.94	1.00

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価

重要度:低

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.80	16.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	0.56	27.78	0.94	47.04	1.00	50.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	59.78	93.04	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	1.00	0.61	0.56
(①+②)÷金額比	32.00	74.82	90.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 北海道開発局

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 衛星通信設備(固定局)(点検結果整理表)

施設情報番号 12345678901234

評価基準日 平成23年10月

設置場所 北海道開発局

重要度評価 重要度:中

設備概要 北海道開発局の衛星通信固定地球局を対象とする。

シート作成

シート作成(保護解除)

衛星通信設備(固定局):CASE 1の例
経過年13年とし、CASE1の
継続使用が最高得点となるように

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	アンテナ装置	送受信装置(無線装置)	個別通信端末局装置(無線装置)	画像端末局装置(無線装置)						
経過年	0.0	6.0	6.0	6.0						
基本仕様作成年	0.0	0.0	0.0	0.0						
障害履歴	0.0	0.0	0.0	0.0						
点検記録	0.0	0.0	0.0	0.0						
評価結果 設備現況	環境条件等	2.1	0.0	0.0	0.0					
	外形状況	0.0	0.0	0.0	0.0					
	劣化現象 内部回路等		0.0	0.0	0.0					
	操作・表示機構等		0.0		0.0					
	性能試験		0.0	0.0	0.0					
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0					
	運転状況等	0.0	0.0	0.0	0.0					
製造中止部品										
評価点	2.1	6.0	6.0	6.0						100点満点
配点割合	50.0	20.0	15.0	15.0						
各装置現況評価計	1.1	1.2	0.9	0.9						
設備現況評価計	4.1									

合計 100% 4.1 < 30 点

整備更新の要/否判定 否

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計	評価継続	評価継続	評価継続
-------	-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	特になし
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **10**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **50.0** CASE2運用信頼性評価値 **70.0** CASE3運用信頼性評価値 **70.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **51.25** CASE2評価値計 **143.5** CASE3評価値計 **143.5**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.40** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度 中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	150千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	750千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修繕費	2,000千円/5年	500千円/5年	500千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年
	3,000千円/5年	2,750千円/5年	2,750千円/5年	2,550千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **5,350**千円/5年 **3,600**千円/5年 **3,400**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0千円/5年	536,000千円/10年	536,000千円/15年
想定利用期間割当費用	0千円/5年	268,000千円/5年	178,667千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **5,350**千円/5年 **271,600**千円/5年 **182,067**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.02	CASE2 1.00	CASE3 0.67
評価係数	1.00	0.02	0.35

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.40	12.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.02	0.79	0.35	13.97	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	82.00	60.79	73.97

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.02	1.00	0.67
(①+②)/金額比	2132.19	60.00	89.51

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 北海道開発局

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 衛星通信設備(固定局)(点検結果整理表)

施設情報番号 12345678901234

評価基準日 平成23年10月

設置場所 北海道開発局

重要度評価 重要度:中

設備概要 北海道開発局の衛星通信固定地球局を対象とする。

シート作成

シート作成(保護解除)

衛星通信設備(固定局):CASE3の例
 経過年15年とし、CASE3の全更新が最高得点となるようにした。

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	アンテナ装置	送受信装置(無線装置)	個別通信局装置(無線装置)	画像端末局装置(無線装置)						
経過年	0.0	10.0	10.0	10.0						
基本仕様作成年	0.0	0.0	0.0	0.0						
障害履歴	10.0	10.0	10.0	10.0						
点検記録	5.0	5.0	5.0	5.0						
評価結果 設備現況	環境条件等	3.9	0.0	0.0	0.0					
	外形状況	1.5	1.5	1.5	1.5					
	劣化現象		1.5	1.5	1.5					
	内部回路等		0.0	0.0	0.0					
	操作・表示機構等		6.0	21.0	15.0					
	性能試験	0.0	0.0	0.0	0.0					
	その他	3.0	3.0	3.0	3.0					
運転状況等										
製造中止部品										
評価点	23.4	37.0	52.0	46.0						100点満点
配点割合	50.0	20.0	15.0	15.0						
各装置現況評価計	11.7	7.4	7.8	6.9						
設備現況評価計	33.8									

合計 100% **33.8** > 30点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	特になし
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **12.0** CASE2運用信頼性評価値 **40.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **12.3** CASE2評価値計 **82** CASE3評価値計 **164**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.50** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	70千円	150千円	150千円
点検コスト	140千円	140千円	140千円	140千円	300千円	300千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
想定修繕費	50,000千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	100千円/2年	100千円/2年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	2年	2年	10年	10年	15年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年	510千円/年
	1,200千円/2年	1,100千円/2年	1,100千円/2年	1,100千円/2年	1,020千円/2年	1,020千円/2年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **51,340**千円/2年 **1,740**千円/2年 **1,420**千円/2年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/2年 **536,000**千円/10年 **536,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/2年 **107,200**千円/2年 **71,467**千円/2年

ライフサイクルコスト概算額 **51,340**千円/2年 **108,940**千円/2年 **72,887**千円/2年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.47	CASE2 1.00	CASE3 0.67
評価係数	1.00	0.47	0.80

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.47	18.85	0.80	32.09	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	73.00	63.85	92.09

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.47	1.00	0.67
(①+②)÷金額比	70.02	45.00	89.68

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **北海道開発局**

事業所名称 **北海道開発局**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **衛星通信設備(車載局)(点検結果整理表)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **北海道開発局**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **北海道開発局の衛星通信車を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

衛星通信設備(車載局):CASE 1の例
経過年13年とし、CASE 1の
継続使用が最高得点となるように

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	アンテナ装置	送受信装置(無線装置)	個別通信局装置(無線装置)	画像端局装置(無線装置)						
経過年	0.0	6.0	6.0	6.0						
基本仕様作成年	0.0	0.0	0.0	0.0						
障害履歴	0.0	0.0	0.0	0.0						
点検記録	0.0	0.0	0.0	0.0						
評価結果 設備現況	環境条件等	2.1	0.0	0.0	0.0					
	外形状況	0.0	0.0	0.0	0.0					
	劣化現象									
	内部回路等		0.0	0.0	0.0					
	操作・表示機構等		0.0		0.0					
	性能試験		0.0	0.0	0.0					
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0					
運転状況等	0.0	0.0	0.0	0.0						
製造中止部品										
評価点	2.1	6.0	6.0	6.0						100点満点
配点割合	50.0	20.0	15.0	15.0						
各装置現況評価計	1.1	1.2	0.9	0.9						
設備現況評価計	4.1									

合計 100% **4.1** < 30点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	他事務所も保有
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **50.0** CASE2運用信頼性評価値 **80.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **51.25** CASE2評価値計 **164** CASE3評価値計 **164**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.30** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度 中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	150千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	750千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修理費	2,000千円/5年	500千円/5年	500千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年
	3,000千円/5年	2,750千円/5年	2,750千円/5年	2,550千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

5年	5年	10年	15年
0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年

維持運用コスト概算額	5.350千円/5年	3.600千円/5年	3.400千円/5年
------------	------------	------------	------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0千円/5年	140,000千円/10年	140,000千円/15年
想定利用期間割当費用	0千円/5年	70,000千円/5年	46,667千円/5年

ライフサイクルコスト概算額	5.350千円/5年	73,600千円/5年	50,067千円/5年
---------------	------------	-------------	-------------

(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	CASE2	CASE3
	0.07	1.00	0.68
評価係数	1.00	0.07	0.39

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.30	9.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.07	2.91	0.39	15.70	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	79.00	62.91	75.70

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.07	1.00	0.68
(①+②)÷金額比	536.52	60.00	88.20

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 北海道開発局

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 衛星通信設備(車載局)(点検結果整理表)

施設情報番号 12345678901234

評価基準日 平成23年10月

設置場所 北海道開発局

重要度評価 重要度:中

設備概要 北海道開発局の衛星通信車を対象とする。

シート作成

シート作成(保護解除)

衛星通信設備(車載局):CASE3の例
 経過年15年とし、CASE3の
 全更新が最高得点となるようにし
 た。
 更新は新仕様となることを想定し

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	アンテナ装置	送受信装置(無線装置)	個別通信局装置(無線装置)	画像端末装置(無線装置)						
経過年	0.0	10.0	10.0	10.0						
基本仕様作成年	0.0	0.0	0.0	0.0						
障害履歴	10.0	10.0	10.0	10.0						
点検記録	5.0	5.0	5.0	5.0						
評価結果 設備現況	環境条件等	3.9	2.1	2.1	2.1					
	外形状況	1.5	1.5	1.5	1.5					
	劣化現象									
	内部回路等		1.5	1.5	1.5					
	操作・表示機構等		0.0		0.0					
	性能試験		6.0	21.0	15.0					
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0					
運転状況等	3.0	3.0	3.0	3.0						
製造中止部品										
評価点	23.4	39.1	54.1	48.1						100点満点
配点割合	50.0	20.0	15.0	15.0						
各装置現況評価計	11.7	7.8	8.1	7.2						
設備現況評価計	34.9									

合計 100% **34.9** > 30点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/>
評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/>
評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	他事務所も保有
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **12.0** CASE2運用信頼性評価値 **40.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **12.3** CASE2評価値計 **82** CASE3評価値計 **164**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.50** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度:中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	2年	2年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	150千円
点検コスト	140千円	140千円	140千円	300千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	2年	2年	10年	15年
想定修繕費	20,000千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	100千円/2年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	2年	2年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年
	1,200千円/2年	1,100千円/2年	1,100千円/2年	1,020千円/2年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

経費算定期間	2年	10年	15年
その他経費	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年

維持運用コスト概算額 **21,340**千円/2年 **1,740**千円/2年 **1,420**千円/2年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	2年	10年	15年
整備・更新コスト概算額	0千円/2年	140,000千円/10年	140,000千円/15年
想定利用期間割当費用	0千円/2年	28,000千円/2年	18,667千円/2年

ライフサイクルコスト概算額 **21,340**千円/2年 **29,740**千円/2年 **20,087**千円/2年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.72	1.00	0.68
評価係数	0.96	0.68	1.00

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	0.96	38.31	0.68	27.02	1.00	40.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	71.31	72.02	100.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.72	1.00	0.68
(①+②)÷金額比	45.99	45.00	88.84

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **関東地方整備局**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **衛星通信設備(固定局(制御地球局))(点検結果整理表)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **関東地方整備局**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **関東地方整備局の衛星通信制御地球局を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

衛星通信設備(固定局(制御地球局)):CASE1の例
経過年13年とし、CASE1の
継続使用が最高得点となるように
した。

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名									
	アンテナ装置	送受信装置(無線装置)	個別通信端末局装置(無線装置)	画像端末局装置(無線装置)	回線制御装置					
経過年	0.0	6.0	6.0	6.0	6.0					
基本仕様作成年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
障害履歴	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
点検記録	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
評価結果 設備現況	環境条件等	2.1	0.0	0.0	0.0					
	外形状況	0.0	0.0	0.0	0.0					
	劣化現象									
	内部回路等		0.0	0.0	0.0					
	操作・表示機構等		0.0		0.0					
	性能試験		0.0	0.0	0.0					
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0					
運転状況等	0.0	0.0	0.0	0.0						
製造中止部品										
評価点	2.1	6.0	6.0	6.0	6.0					100点満点
配点割合	30.0	12.0	9.0	9.0	40.0					
各装置現況評価計	0.6	0.7	0.5	0.5	2.4					
設備現況評価計	4.8									

合計 100% **4.8** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治他に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	特になし
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **50.0** CASE2運用信頼性評価値 **80.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **51.25** CASE2評価値計 **164** CASE3評価値計 **164**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.30** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度 中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	150千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	750千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修繕費	2,000千円/5年	500千円/5年	500千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年
	3,000千円/5年	2,750千円/5年	2,750千円/5年	2,550千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **5,350**千円/5年 **3,600**千円/5年 **3,400**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0千円/5年	856,000千円/10年	856,000千円/15年
想定利用期間割当費用	0千円/5年	428,000千円/5年	285,333千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **5,350**千円/5年 **431,600**千円/5年 **288,733**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.01	CASE2 1.00	CASE3 0.67
評価係数	1.00	0.01	0.34

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.30	9.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.01	0.50	0.34	13.74	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	79.00	60.50	73.74

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.01	1.00	0.67
(①+②)÷金額比	3146.24	60.00	89.69

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **関東地方整備局**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **衛星通信設備(固定局(制御地球局))(点検結果整理表)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **関東地方整備局**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **関東地方整備局の衛星通信制御地球局を対象とする。**

シート作成

シート作成(保護解除)

衛星通信設備(固定局(制御地球局)):CASE3の例
経過年15年とし、CASE3の
全更新が最高得点となるようにし
た。

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	アンテナ装置	送受信装置(無線装置)	個別通信局装置(無線装置)	画像端末局装置(無線装置)	回線制御装置					
経過年	0.0	10.0	10.0	10.0	10.0					
基本仕様作成年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
障害履歴	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0					
点検記録	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0					
評価結果 設備現況	環境条件等	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0				
	外形状況	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
	劣化現象									
	内部回路等		1.5	1.5	1.5	1.5				
	操作・表示機構等		0.0		0.0	0.0				
	性能試験		6.0	21.0	15.0	15.0				
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	運転状況等	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0				
製造中止部品										
評価点	23.4	37.0	52.0	46.0	46.0					100点満点
配点割合	30.0	12.0	9.0	9.0	40.0					
各装置現況評価計	7.0	4.4	4.7	4.1	18.4					
設備現況評価計	38.7									

合計 100% **38.7** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/>
評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/>
評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治他に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	特になし
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 12.0 CASE2運用信頼性評価値 40.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
 (①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 12.3 CASE2評価値計 82 CASE3評価値計 164

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.10 CASE2 0.50 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度 中 信頼性評価値 > 7点

CASE1信頼性評価値 > 7点 CASE2信頼性評価値 > 7点 CASE3信頼性評価値 > 7点

評価継続 評価継続 評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 2 年	点検経費 70 千円 点検コスト 140 千円	点検経費 70 千円 点検コスト 140 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 300 千円
-------------------	--	--	---

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間 **2**年 想定修繕費 **70,000**千円/2年 想定修繕費 **500**千円/2年 想定修繕費 **100**千円/2年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 2 年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 1,200 千円/2年	電力料金 50 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 550 千円/年 1,100 千円/2年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 510 千円/年 1,020 千円/2年
-------------------	--	---	---

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **71,340**千円/2年 **1,740**千円/2年 **1,420**千円/2年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/2年 **856,000**千円/10年 **856,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/2年 **171,200**千円/2年 **114,133**千円/2年

ライフサイクルコスト概算額 **71,340**千円/2年 **172,940**千円/2年 **115,553**千円/2年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.41	CASE2 1.00	CASE3 0.67
評価係数	1.00	0.41	0.74

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.41	16.50	0.74	29.77	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	73.00	61.50	89.77

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.41	1.00	0.67
(①+②)÷金額比	80.00	45.00	89.80

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **近畿地方整備局**

事業所名称 **近畿地方整備局**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **衛星通信設備 (Ku-SAT(制御地球局)) (点検結果整理表)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **近畿地方整備局**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **近畿地方整備局のKu-SAT制御地球局を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

衛星通信設備 (Ku-SAT (制御地球局)) : CASE 1 の例
経過年 13 年とし、CASE 1 の
継続使用が最高得点となるように

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	制御地球局	回線制御装置								
経過年	6.0	6.0								
基本仕様作成年	0.0	0.0								
障害履歴	0.0	0.0								
点検記録	0.0	0.0								
評価結果 設備現況	環境条件等	2.1	0.0							
	外形状況	0.0	0.0							
	劣化現象 内部回路等	0.0	0.0							
	操作・表示機構等	0.0	0.0							
	性能試験	0.0	0.0							
	その他	0.0	0.0							
	運転状況等	0.0	0.0							
製造中止部品										
評価点	8.1	6.0								100点満点
配点割合	50.0	50.0								
各装置現況評価計	4.1	3.0								
設備現況評価計	7.1									

合計 100% **7.1** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	特になし
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **10** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **50.0** CASE2運用信頼性評価値 **80.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **51.25** CASE2評価値計 **164** CASE3評価値計 **164**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **0.30** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度 中** 信頼性評価値 > **7**点

CASE1信頼性評価値 > **7**点 CASE2信頼性評価値 > **7**点 CASE3信頼性評価値 > **7**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	150千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	750千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修繕費	2,000千円/5年	500千円/5年	500千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年
	3,000千円/5年	2,750千円/5年	2,750千円/5年	2,550千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **5,350**千円/5年 **3,600**千円/5年 **3,400**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **856,000**千円/10年 **856,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **428,000**千円/5年 **285,333**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **5,350**千円/5年 **431,600**千円/5年 **288,733**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.01	CASE2 1.00	CASE3 0.67
評価係数	1.00	0.01	0.34

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.30	9.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.01	0.50	0.34	13.74	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	79.00	60.50	73.74

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.01	1.00	0.67
(①+②)÷金額比	3146.24	60.00	89.69

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **近畿地方整備局**

事業所名称 **近畿地方整備局**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **衛星通信設備 (Ku-SAT(制御地球局)) (点検結果整理表)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **近畿地方整備局**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **近畿地方整備局のKu-SAT制御地球局を対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

衛星通信設備 (Ku-SAT (制御地球局)) : CASE3の例
経過年15年とし、CASE3の
全更新が最高得点となるようにし
た。

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	制御地球局	回線制御装置								
経過年	10.0	10.0								
基本仕様作成年	0.0	0.0								
障害履歴	10.0	10.0								
点検記録	5.0	5.0								
評価結果 設備現況	環境条件等	0.0	2.1							
	外形状況	1.5	1.5							
	劣化現象 内部回路等	1.5	1.5							
	操作・表示機構等	0.0	0.0							
	性能試験	15.0	15.0							
	その他	0.0	0.0							
	運転状況等	3.0	3.0							
製造中止部品										
評価点	46.0	48.1								100点満点
配点割合	50.0	50.0								
各装置現況評価計	23.0	24.1								
設備現況評価計	47.1									

合計 100% **47.1** > 30点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	特になし
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 3 CASE2評価値 10 CASE3評価値 20

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 12.0 CASE2運用信頼性評価値 40.0 CASE3運用信頼性評価値 80.0
 (①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 2 CASE2信頼度評価値 1 CASE3信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 12.3 CASE2評価値計 82 CASE3評価値計 164

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.10 CASE2 0.50 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度 中 信頼性評価値 > 7点

CASE1信頼性評価値 > 7点 CASE2信頼性評価値 > 7点 CASE3信頼性評価値 > 7点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	2年	2年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	150千円
点検コスト	140千円	140千円	140千円	300千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	2年	2年	10年	15年
想定修繕費	70,000千円/2年	500千円/2年	500千円/2年	100千円/2年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	2年	2年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年
	1,200千円/2年	1,100千円/2年	1,100千円/2年	1,020千円/2年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **71,340**千円/2年 **1,740**千円/2年 **1,420**千円/2年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0千円/2年	856,000千円/10年	856,000千円/15年
想定利用期間割当費用	0千円/2年	171,200千円/2年	114,133千円/2年

ライフサイクルコスト概算額 **71,340**千円/2年 **172,940**千円/2年 **115,553**千円/2年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.41	CASE2 1.00	CASE3 0.67
評価係数	1.00	0.41	0.74

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.41	16.50	0.74	29.77	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	73.00	61.50	89.77

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.41	1.00	0.67
(①+②)÷金額比	80.00	45.00	89.80

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **福岡国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **衛星通信設備 (Ku-SAT(固定・可搬型)) (点検結果整理表)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **福岡国道事務所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **九州地方整備局福岡国道事務所に設置しているKu-SATを対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

衛星通信設備 (Ku-SAT (固定・可搬型)) : CASE 1 の例
経過年 13 年とし、CASE 1 の
継続使用が最高得点となるように

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	Ku-SAT(固定・可搬型)									
経過年	6.0									
基本仕様作成年	0.0									
障害履歴	0.0									
点検記録	0.0									
評価結果 設備現況	環境条件等	3.9								
	外形状況	0.0								
	劣化現象									
	内部回路等	0.0								
	操作・表示機構等	0.0								
	性能試験	0.0								
	その他	0.0								
運転状況等	0.0									
製造中止部品										
評価点	9.9									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	9.9									
設備現況評価計							9.9			

合計 100% **9.9** < 30 点

整備更新の要/否判定 **否**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **26.00** CASE2評価値 **26.00** CASE3評価値 **26.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **1.00** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価継続** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	他事務所も保有
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	150千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	750千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修繕費	1,000千円/5年	500千円/5年	500千円/5年	100千円/5年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	50千円/年	10千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	600千円/年	550千円/年	550千円/年	510千円/年
	3,000千円/5年	2,750千円/5年	2,750千円/5年	2,550千円/5年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **4,350**千円/5年 **3,600**千円/5年 **3,400**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **15,000**千円/10年 **15,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **7,500**千円/5年 **5,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **4,350**千円/5年 **11,100**千円/5年 **8,400**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.39	CASE2 1.00	CASE3 0.76
評価係数	1.00	0.39	0.64

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.60	18.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.39	15.68	0.64	25.41	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	88.00	75.68	85.41

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.39	1.00	0.76
(①+②)÷金額比	122.48	60.00	79.29

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **福岡国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **衛星通信設備 (Ku-SAT(固定・可搬型)) (点検結果整理表)**

施設情報番号 **12345678901234**

評価基準日 **平成23年10月**

設置場所 **福岡国道事務所**

重要度評価 **重要度:中**

設備概要 **九州地方整備局福岡国道事務所に設置しているKu-SATを対象とする。**

シート作成

シート作成 (保護解除)

衛星通信設備 (Ku-SAT (固定・可搬型)) : CASE 3 の例
経過年 15 年とし、CASE 3 の
全更新が最高得点となるようにし
た。

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	Ku-SAT(固定・可搬型)									
経過年	10.0									
基本仕様作成年	0.0									
障害履歴	10.0									
点検記録	5.0									
評価結果 設備現況	環境条件等	3.9								
	外形状況	1.5								
	劣化現象									
	内部回路等	1.5								
	操作・表示機構等	0.0								
	性能試験	15.0								
	その他	0.0								
運転状況等	3.0									
製造中止部品										
評価点	49.9									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	49.9									
設備現況評価計									49.9	

合計 100% **49.9** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="30"/> 評価重み換算 <input type="text" value="9.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 現状通り

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 現状通り	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス 回線品質向上

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 26.00	CASE2評価値 26.00	CASE3評価値 26.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	一般外部提供はない
対外機関提供	20	10	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	25	内部における利用度等を評価	災害時に使用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	災害時に使用
その他重要度要素	20	10	その他施設特有の重要度を評価	他事務所も保有
合計	100	75		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	60	公共施設の運用への安全性への影響を評価	自治体の避難判断に利用
一般利用者安全	0	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	一般利用者は存在しない
その他安全性要素	20	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	特になし
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特になし
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値

(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 7点 CASE2信頼性評価値 7点 CASE3信頼性評価値 7点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 2 年	点検経費 70 千円 点検コスト 140 千円	点検経費 70 千円 点検コスト 140 千円	点検経費 150 千円 点検コスト 300 千円
-------------------	--	--	---

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間 2 年	想定修繕費 1,000 千円/2年	想定修繕費 500 千円/2年	想定修繕費 100 千円/2年
-------------------	--------------------------	------------------------	------------------------

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 2 年	電力料金 100 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 600 千円/年 1,200 千円/2年	電力料金 50 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 550 千円/年 1,100 千円/2年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 510 千円/年 1,020 千円/2年
-------------------	--	---	---

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **2,340**千円/2年 **1,740**千円/2年 **1,420**千円/2年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新 全面更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **2**年 **2**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/2年 **15,000**千円/10年 **15,000**千円/15年
想定利用期間割当費用 **0**千円/2年 **3,000**千円/2年 **2,000**千円/2年

ライフサイクルコスト概算額 **2,340**千円/2年 **4,740**千円/2年 **3,420**千円/2年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.49	CASE2 1.00	CASE3 0.72
評価係数	1.00	0.49	0.77

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:中**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	30	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	40	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	30	0.10	3.00	0.50	15.00	1.00	30.00	
③コスト評価(コスト管理)	40	1.00	40.00	0.49	19.75	0.77	30.89	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	73.00	64.75	90.89

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.49	1.00	0.72
(①+②)÷金額比	66.85	45.00	83.16

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **京浜河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **河川情報システム**

施設情報番号 **0000000000019**

評価基準日 **平成24年4月**

設置場所 **京浜河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **京浜河川国道事務所に設置された河川情報システム**

シート作成

シート作成(保護解除)

河川情報システム：CASE 1 の例
 <検討条件>
 ・設計寿命は7年
 ・納入経過年数は10年
 ・設備更新、修繕費用は、CASE 1 及びCASE 3 ともに同額とし、CASE 2 は1/2のコスト
 ・ストック評価は、更新要否判断が可能な最低基準を上回る評価点
 河川情報システムのままで故障した場合は

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名									
	河川情報システム	専用端末装置								
経過年	8.6	8.6								
基本仕様作成年	3.6	3.6								
障害履歴										
点検記録	2.5	2.5								
評価結果 設備現況	環境条件等									
	外形状況	3.0	3.0							
	劣化現象 内部回路等	1.5	1.5							
	操作・表示機構等	4.5	4.5							
	性能試験	3.0	3.0							
	その他	3.0	3.0							
	運転状況等	6.0	6.0							
製造中止部品										
評価点	35.7	35.7								100点満点
配点割合	90.0	10.0								
各装置現況評価計	32.1	3.6								
設備現況評価計	35.7									

合計 100% **35.7** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/>
評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/>
評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 23.00	CASE2評価値 23.00	CASE3評価値 23.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1:既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3:全体更新

(1)影響度評価

①重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	webにて一般公開
対外機関提供	10	5	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	30	内部における利用度等を評価	日常管理に利用
管理・運用重要度	40	40	管理・運用上の重要度の評価	洪水予測に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	—
合計	100	95		

②安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	50	25	公共施設の運用への安全性への影響を評価	河川管理用
一般利用者安全	50	13	一般利用者等への安全性への影響を評価	特に無し
その他安全性要素	0	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	—
合計	100	38		

③影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外及び一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	—
合計	100	70		

影響度配点合計 203
 影響度係数 2.03 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **7**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	7年	7年	7年
点検経費	77千円	77千円	77千円	77千円	77千円
点検コスト	385千円	385千円	385千円	385千円	385千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	5年
想定修繕費	750千円/5年	750千円/5年	750千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	5年
電力料金	10千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	100千円/年(その他経費)	100千円/年(その他経費)	100千円/年(その他経費)
運用コスト	110千円/年	110千円/年	110千円/年
	550千円/5年	550千円/5年	550千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年
--	----------	----------	----------

維持運用コスト概算額	1,785千円/5年	1,785千円/5年	1,785千円/5年
------------	------------	------------	------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **7**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	131,000千円/5年	65,500千円/7年	131,000千円/7年
想定利用期間割当費用	26,200千円/5年	46,786千円/5年	93,571千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	27,985千円/5年	48,571千円/5年	95,356千円/5年
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.29	CASE2 0.51	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.78	0.29

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.10	2.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.78	39.21	0.29	14.67	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	82.00	71.21	64.67

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.29	0.51	1.00
(①+②)÷金額比	109.04	62.82	50.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1および2ともにCASE1が最適な評価となった。

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **京浜河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **河川情報システム**

施設情報番号 **0000000000019**

評価基準日 **平成24年4月**

設置場所 **京浜河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **京浜河川国道事務所に設置された河川情報システム**

シート作成

シート作成(保護解除)

河川情報システム：CASE3の例

- ・設計寿命は7年
- ・納入経過年数は10年
- ・設備更新、修繕費用は、CASE1>CASE2>CASE3とし

全面更新が最も安価となる。

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	河川情報システム	専用端末装置								
経過年	20.0	20.0								
基本仕様作成年	5.0	5.0								
障害履歴	10.0	10.0								
点検記録	5.0	5.0								
評価結果 設備現況	環境条件等	6.0	6.0							
	外形状況	6.0	6.0							
	劣化現象 内部回路等	9.0	9.0							
	操作・表示機構等	9.0	9.0							
	性能試験	12.0	12.0							
	その他	6.0	6.0							
	運転状況等	12.0	12.0							
製造中止部品										
評価点	100.0	100.0								100点満点
配点割合	90.0	10.0								
各装置現況評価計	90.0	10.0								
設備現況評価計	100.0									

合計 100% **100.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>
---	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/> 評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>
---	---	---

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特になし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特になし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 23.00	CASE2評価値 23.00	CASE3評価値 23.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1:既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3:全体更新

(1)影響度評価

①重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	webにて一般公開
対外機関提供	10	5	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	自治体に提供
内部利用度	30	30	内部における利用度等を評価	日常管理に利用
管理・運用重要度	40	40	管理・運用上の重要度の評価	洪水予測に利用
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	—
合計	100	95		

②安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	50	25	公共施設の運用への安全性への影響を評価	河川管理用
一般利用者安全	50	13	一般利用者等への安全性への影響を評価	特に無し
その他安全性要素	0	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	—
合計	100	38		

③影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外及び一般利用に影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	—
合計	100	70		

影響度配点合計 203
 影響度係数 2.03 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **7**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	7年	7年	7年
点検経費	77千円	77千円	77千円	77千円	77千円
点検コスト	385千円	385千円	385千円	385千円	385千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	5年
想定修繕費	750千円/5年	750千円/5年	750千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	5年
電力料金	10千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	100千円/年(その他経費)	100千円/年(その他経費)	100千円/年(その他経費)
運用コスト	110千円/年	110千円/年	110千円/年
	550千円/5年	550千円/5年	550千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年
--	----------	----------	----------

維持運用コスト概算額 **1,785**千円/5年 **1,785**千円/5年 **1,785**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **7**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	131,000千円/5年	65,500千円/7年	55,500千円/7年
想定利用期間割当費用	26,200千円/5年	46,786千円/5年	39,643千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **27,985**千円/5年 **48,571**千円/5年 **41,428**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.58	CASE2 1.00	CASE3 0.85
評価係数	1.00	0.58	0.72

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.10	2.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.58	28.81	0.72	36.16	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	82.00	60.81	86.16

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.58	1.00	0.85
(①+②)÷金額比	55.54	32.00	58.62

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1および2ともにCASE3が最適な評価となった。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **九州地方整備局**

事業所名称 **熊本河川国道事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **道路情報システム(点検結果整理表)**

施設情報番号 **00000000000001**

評価基準日 **2011年10月**

設置場所 **熊本河川国道事務所**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **道路情報システム**

シート作成

シート作成(保護解除)

道路情報システム：CASE1の例
(ストック基本評価で評価中断の例)

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名												
	通信制御装置/処理装置	インターフェイス変換装置											
経過年	20.0												
基本仕様作成年													
障害履歴													
点検記録	10.0												
評価結果 設備現況	環境条件等	4.0											
	劣化現象	外形状況											
		内部回路等											
		操作・表示機構等											
		性能試験											
	その他	20.0											
	運転状況等	20.0											
製造中止部品													
評価点	74.0											100点満点	
配点割合	100.0											100.00	
各装置現況評価計	74.0												
設備現況評価計												74.0	

合計 100% **74.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1:既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3:全体更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目 **情報内容**

評価重み **30** ①機能評価の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値 評価重み換算 CASE2 評価値 評価重み換算 CASE3 評価値 評価重み換算

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法 ・評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値 評価重み換算 CASE2 評価値 評価重み換算 CASE3 評価値 評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 ・評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値 評価重み換算 CASE2 評価値 評価重み換算 CASE3 評価値 評価重み換算

④サービス評価(内部)

評価項目

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 ・評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値 評価重み換算	0.0	CASE2 評価値 評価重み換算	0.0	CASE3 評価値 評価重み換算	0.0
性能評価計	各評価重み換算後の合計値				
CASE1 評価値	0.00	CASE2 評価値	0.00	CASE3 評価値	0.00
性能評価計数	最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する				
評価係数 CASE1	0.00	CASE2	0.00	CASE3	0.00
CASE別評価継続の判断 性能評価計	評価中断	評価中断	評価中断	評価中断	評価中断

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	0	一般提供の有無、利用普及度等を評価	特に無し
対外機関提供	10	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特に無し
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	—
管理・運用重要度	30	0	管理・運用上の重要度の評価	—
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	—
合計	100	0		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	0	公共施設の運用への安全性への影響を評価	—
一般利用者安全	80	0	一般利用者等への安全性への影響を評価	特に無し
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	—
合計	100	0		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	0	影響の広域的波及を評価	特に無し
組織範囲の広域性	40	0	組織内外、一般利用者等への波及を評価	—
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	0		

影響度配点合計 0
 影響度係数 0 影響度合計点 / 100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	

10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1 評価値 CASE2 評価値 CASE3 評価値

②技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1 評価値 CASE2 評価値 CASE3 評価値

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1 評価値 CASE2 評価値 CASE3 評価値

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1 評価値 CASE2 評価値 CASE3 評価値

運用信頼性評価計

CASE1 運用信頼性評価値 CASE2 運用信頼性評価値 CASE3 運用信頼性評価値
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1 信頼度評価値 CASE2 信頼度評価値 CASE3 信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1 評価値計 CASE2 評価値計 CASE3 評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1 信頼性評価値 5点 CASE2 信頼性評価値 5点 CASE3 信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年
 点検経費 千円
 点検コスト 千円
 点検経費 千円
 点検コスト 千円
 点検経費 千円
 点検コスト 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数 (ex:修繕費×5/設計寿命) を乗ずる

経費算定期間 年
 想定修繕費 千円/0年
 想定修繕費 千円/0年
 想定修繕費 千円/0年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年
 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費等)
 運用コスト 千円/年
 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費等)
 運用コスト 千円/年
 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費等)
 運用コスト 千円/年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

千円/5年 千円/5年 千円/5年

維持運用コスト概算額 千円/0年 千円/0年 千円/0年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額
 想定利用期間割当費用 千円/0年 千円/0年 千円/0年

ライフサイクルコスト概算額
 (維持運用コスト+整備・更新コスト) 千円/0年 千円/0年 千円/0年

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。

・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1、d2、d3 / max : dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 評価対象外	CASE2 評価対象外	CASE3 評価対象外
評価係数	-	-	-

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 重要度:低

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	-	0.00	-	0.00	-	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	-	0.00	-	0.00	-	0.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	-	0.00	-	0.00	-	0.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	0.00	0.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	評価対象外	評価対象外
(①+②) / 金額比	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

評価指標結果に対するコメント

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 九州地方整備局

事業所名称 熊本河川国道事務所

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 道路情報システム(点検結果整理表)

施設情報番号 '00000000000001

評価基準日 2011年10月

設置場所 熊本河川国道事務所

重要度評価 重要度:低

設備概要 道路情報システム

シート作成

シート作成(保護解除)

道路情報システム：CASE3の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名												
	通信制御装置/処理装置	インターフェイス変換装置											
経過年	20.0												
基本仕様作成年													
障害履歴													
点検記録	10.0												
評価結果 設備現況	環境条件等	4.0											
	劣化現象	外形状況											
		内部回路等											
		操作・表示機構等											
		性能試験											
	その他	20.0											
	運転状況等	20.0											
製造中止部品													
評価点	74.0											100点満点	
配点割合	100.0											100.00	
各装置現況評価計	74.0												
設備現況評価計												74.0	

合計 100% **74.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1:既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3:全体更新

評価項目設定及び評価手法

性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価

評価項目 **情報内容**

評価重み **30** ①機能評価の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

②作業性評価

評価項目

評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目

評価重み ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値
評価重み換算

CASE2 評価値
評価重み換算

CASE3 評価値
評価重み換算

④サービス評価(内部)

評価項目

評価重み ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法

・評価しない

必要サービスレベル

特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1 評価値	7	CASE2 評価値	0	CASE3 評価値	10
評価重み換算	2.1	評価重み換算	0.0	評価重み換算	3.0
性能評価計	各評価値重み換算後の合計値				
CASE1 評価値	2.10	CASE2 評価値	7.00	CASE3 評価値	10.00
性能評価計数	最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する				
評価係数 CASE1	0.21	CASE2	0.70	CASE3	1.00
CASE別評価継続の判断	性能評価計				
性能評価計	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続	評価継続

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	特に無し
対外機関提供	10	30	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特に無し
内部利用度	10	10	内部における利用度等を評価	—
管理・運用重要度	30	40	管理・運用上の重要度の評価	—
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	—
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	30	公共施設の運用への安全性への影響を評価	—
一般利用者安全	80	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	特に無し
その他安全性要素	10	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	—
合計	100	90		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	特に無し
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	—
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	60		

影響度配点合計 250
 影響度係数 2.5 (影響度合計点 / 100)

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	

10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1 評価値 0 CASE2 評価値 5 CASE3 評価値 20

②技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1 評価値 5 CASE2 評価値 5 CASE3 評価値 10

③サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1 評価値 0 CASE2 評価値 5 CASE3 評価値 20

④障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上のの時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1 評価値 3 CASE2 評価値 10 CASE3 評価値 20

運用信頼性評価計

CASE1 運用信頼性評価値 8.0 CASE2 運用信頼性評価値 25.0 CASE3 運用信頼性評価値 70.0
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1 信頼度評価値 2 CASE2 信頼度評価値 1 CASE3 信頼度評価値 1

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 $信頼性評価値 = 影響度係数 \times CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値$
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1 評価値計 10 CASE2 評価値計 62.5 CASE3 評価値計 175

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 0.06 CASE2 0.36 CASE3 1.00

CASE別評価継続の判断

重要度評価 重要度:低 信頼性評価値 > 5 点

CASE1 信頼性評価値 > 5 点 CASE2 信頼性評価値 > 5 点 CASE3 信頼性評価値 > 5 点

評価継続 評価継続 評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円	点検経費 20 千円 点検コスト 100 千円
-------------------	--	--	--

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる (ex:1~5年:k=1.5、6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex:修繕費×5/設計寿命)を乗ずる

経費算定期間 5 年	想定修繕費 1,500 千円/5年	想定修繕費 700 千円/5年	想定修繕費 500 千円/5年
-------------------	--------------------------	------------------------	------------------------

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費等) 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費等) 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年	電力料金 10 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費等) 運用コスト 510 千円/年 2,550 千円/5年
-------------------	--	--	--

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **4,150**千円/5年 **3,350**千円/5年 **3,150**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額
 想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **28,000**千円/10年 **30,000**千円/10年
0千円/5年 **14,000**千円/5年 **15,000**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額
 (維持運用コスト+整備・更新コスト) **4,150**千円/5年 **17,350**千円/5年 **18,150**千円/5年

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。

・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除算し金額比を算出。(d1、d2、d3 / max : dm)
 ・評価値C = 1 - (dn - dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1	0.23	CASE2	0.96	CASE3	1.00
評価係数		1.00		0.27		0.23

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
 各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:低**

評価項目	配点割合	備考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配点	CASE1		CASE2		CASE3		備考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	0.21	6.30	0.70	21.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.06	1.20	0.36	7.20	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.27	13.50	0.23	11.50	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	57.50	41.70	61.50

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.23	0.96	1.00
(①+②) / 金額比	32.61	29.38	50.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1、2とも、CASE3の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **宮が瀬ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ダム・堰情報システム(ダム・堰放流制御装置)**

施設情報番号 **0000000000021**

評価基準日 **平成24年5月**

設置場所 **宮が瀬ダム管理所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **宮が瀬ダム管理所に設置されたダム・堰放流制御装置**

シート作成

シート作成(保護解除)

ダム・堰情報システム(ダム・堰放流制御装置): CASE 1 の例
 <検討条件>
 ・設計寿命は10年
 ・納入経過年数は10年
 ・設備更新、修繕費用は、CASE 1 < CASE 2 < CASE 3 とし
 全面更新が最も高価となる。
 ・ストック評価は、更新要否判断が可能な最低基準を上回る評価点

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	制御装置									
経過年	10.0									
基本仕様作成年	3.5									
障害履歴										
点検記録	2.5									
評価結果 設備現況	環境条件等									
	外形状況	1.5								
	劣化現象									
	内部回路等	1.5								
	操作・表示機構等	4.5								
	性能試験	6.0								
	その他	3.0								
運転状況等	3.0									
製造中止部品										
評価点	35.5									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	35.5									
設備現況評価計									35.5	

合計 100% **35.5** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様へ更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 情報内容は現状 新規情報取得項目は取り込み可能	CASE3: サービス概要 情報内容は現状 新規情報取得項目は取り込み可能

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/>
評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="6.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 データ処理速度は向上	CASE3: サービス概要 データ処理速度は向上

CASE1評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="20"/>
評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="4.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 現状と同様	CASE3: サービス概要 現状と同様

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・標準IF <input type="checkbox"/> ・操作WEB化 <input type="checkbox"/>	CASE3: サービス概要 ・標準IF <input type="checkbox"/> ・操作WEB化 <input type="checkbox"/> ・伝送装置IP化 <input type="checkbox"/>

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 23.00	CASE2評価値 23.00	CASE3評価値 23.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様へ更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	5	一般提供の有無、利用普及度等を評価	河川情報・ダム放流通知
対外機関提供	10	5	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	上下流ダムへの情報提供
内部利用度	30	30	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	ダム操作規則に準拠
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	ム放流制御
合計	100	80		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	50	50	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム放流制御
一般利用者安全	50	25	一般利用者等への安全性への影響を評価	ダム放流制御
その他安全性要素	0	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	ダム放流制御
合計	100	75		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	下流地域への影響
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	下流地域への影響
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **5**

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **10**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **14.0** CASE2運用信頼性評価値 **14.0** CASE3運用信頼性評価値 **55.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **1** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1.5**

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **28.7** CASE2評価値計 **28.7** CASE3評価値計 **75.167**

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 **0.40** CASE2 **0.40** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断 重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続 **評価継続** **評価継続**

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様に更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 5 年	点検経費 2,000 千円 点検コスト 10,000 千円	点検経費 2,000 千円 点検コスト 10,000 千円	点検経費 2,000 千円 点検コスト 10,000 千円
-------------------	--	--	--

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 5 年	想定修理費 2,500 千円/5年	想定修理費 2,500 千円/5年	想定修理費 2,500 千円/5年
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 5 年	電力料金 1,000 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 1,500 千円/年 7,500 千円/5年	電力料金 1,000 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 1,500 千円/年 7,500 千円/5年	電力料金 1,000 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 運用コスト 1,500 千円/年 7,500 千円/5年
-------------------	--	--	--

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

100 千円/5年	100 千円/5年	100 千円/5年
------------------	------------------	------------------

維持運用コスト概算額 **20,100**千円/5年 **20,100**千円/5年 **20,100**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様に更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **8,000**千円/7年 **55,000**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **5,714**千円/5年 **27,500**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **20,100**千円/5年 **25,814**千円/5年 **47,600**千円/5年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.42	CASE2 0.54	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.88	0.42

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.40	20.00	0.40	20.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.88	17.60	0.42	8.45	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	70.00	67.60	88.45

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.42	0.54	1.00
(①+②)÷金額比	118.41	92.20	80.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1はCASE3となり総合評価はCASE1となる

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **宮が瀬ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ダム・堰情報システム(ダム・堰放流制御装置)**

施設情報番号 **0000000000021**

評価基準日 **平成24年5月**

設置場所 **宮が瀬ダム管理所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **宮が瀬ダム管理所に設置されたダム・堰放流制御装置**

シート作成

シート作成(保護解除)

ダム・堰情報システム(ダム・堰放流制御装置) : CASE 2の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名										
	制御装置										
経過年	20.0										
基本仕様作成年	3.5										
障害履歴	10.0										
点検記録	5.0										
評価結果 設備現況	環境条件等	6.0									
	外形状況	6.0									
	劣化現象	9.0									
	内部回路等	9.0									
	操作・表示機構等	9.0									
	性能試験	12.0									
	その他	6.0									
運転状況等	12.0										
製造中止部品											
評価点	98.5									100点満点	
配点割合	100.0										
各装置現況評価計	98.5										
設備現況評価計		98.5									

合計 100% **98.5** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様へ更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 情報内容は現状 新規情報取得項目は取り込み可能	CASE3: サービス概要 情報内容は現状 新規情報取得項目は取り込み可能

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 データ処理速度は向上	CASE3: サービス概要 データ処理速度は向上

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 現状と同様	CASE3: サービス概要 現状と同様

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 2.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
--	---	---

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・標準IF <input type="checkbox"/> ・操作WEB化 <input type="checkbox"/>	CASE3: サービス概要 ・標準IF <input type="checkbox"/> ・操作WEB化 <input type="checkbox"/> ・伝送装置IP化 <input type="checkbox"/>

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 10 評価重み換算 3.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 3.0
--	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 0.00	CASE2評価値 9.00	CASE3評価値 10.00
----------------------	----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.00	CASE2 0.90	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価中断	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様へ更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	河川情報・ダム放流通知
対外機関提供	10	30	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	上下流ダムへの情報提供
内部利用度	30	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	40	40	管理・運用上の重要度の評価	ダム操作規則に準拠
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	ム放流制御
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	50	30	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム放流制御
一般利用者安全	50	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	ダム放流制御
その他安全性要素	0	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	ダム放流制御
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	下流地域への影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	下流地域への影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	80		

影響度配点合計 280
 影響度係数 2.8 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様に更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 **10**年 点検経費 **0**千円 点検経費 **2,000**千円 点検経費 **2,000**千円
点検コスト **0**千円 点検コスト **10,000**千円 点検コスト **10,000**千円

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 **10**年 想定修理費 **0**千円/10年 想定修理費 **2,500**千円/10年 想定修理費 **2,500**千円/10年

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 **10**年 電力料金 **0**千円/年 電力料金 **1,000**千円/年 電力料金 **1,000**千円/年
運用経費 **0**千円/年(その他経費) 運用経費 **500**千円/年(その他経費) 運用経費 **500**千円/年(その他経費等)
運用コスト **0**千円/年 運用コスト **1,500**千円/年 運用コスト **1,500**千円/年
0千円/10年 **15,000**千円/10年 **15,000**千円/10年

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0千円/5年 **0**千円/5年 **0**千円/5年

維持運用コスト概算額 **0**千円/10年 **27,500**千円/10年 **27,500**千円/10年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様に更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **80,000**千円/10年 **200,000**千円/10年
想定利用期間割当費用 **0**千円/10年 **80,000**千円/10年 **200,000**千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 **0**千円/10年 **107,500**千円/10年 **227,500**千円/10年
(維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 **対象外** CASE2 **0.47** CASE3 **1.00**
評価係数 **0** **1.00** **0.47**

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	0.90	27.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	0.50	25.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	0.47	9.45	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	72.00	89.45

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.47	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	110.05	80.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標2は、CASE2の評価が高い

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **宮が瀬ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ダム・堰情報システム (ダム・堰放流制御装置)**

施設情報番号 **0000000000021**

評価基準日 **平成24年5月**

設置場所 **宮が瀬ダム管理所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **宮が瀬ダム管理所に設置されたダム・堰放流制御装置**

シート作成

シート作成 (保護解除)

ダム・堰情報システム (ダム・堰放流制御装置) : CASE 3 の例

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名										
	制御装置										
経過年	20.0										
基本仕様作成年	3.5										
障害履歴	10.0										
点検記録	5.0										
評価結果 設備現況	環境条件等	6.0									
	外形状況	6.0									
	劣化現象	9.0									
	内部回路等	9.0									
	操作・表示機構等	9.0									
	性能試験	12.0									
	その他	6.0									
運転状況等	12.0										
製造中止部品											
評価点	98.5									100点満点	
配点割合	100.0										
各装置現況評価計	98.5										
設備現況評価計		98.5									

合計 100% **98.5** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様へ更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。
 性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。
 定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。
 サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。
 サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。
 各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 情報内容は現状 新規情報取得項目は取り込み可能	CASE3: サービス概要 情報内容は現状 新規情報取得項目は取り込み可能

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="3.0"/>
--	---	---

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 データ処理速度は向上	CASE3: サービス概要 データ処理速度は向上

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="5"/> 評価重み換算 <input type="text" value="1.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="10"/> 評価重み換算 <input type="text" value="2.0"/>
--	--	---

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 現状と同様	CASE3: サービス概要 現状と同様

CASE1評価値	0	CASE2評価値	10	CASE3評価値	10
評価重み換算	0.0	評価重み換算	2.0	評価重み換算	2.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 ・標準IF <input type="radio"/> ・操作WEB化 <input type="radio"/>	CASE3: サービス概要 ・標準IF <input type="radio"/> ・操作WEB化 <input type="radio"/> ・伝送装置IP化 <input type="radio"/>

CASE1評価値	0	CASE2評価値	10	CASE3評価値	10
評価重み換算	0.0	評価重み換算	3.0	評価重み換算	3.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **0.00** CASE2評価値 **9.00** CASE3評価値 **10.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.00** CASE2 **0.90** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価中断** **評価継続** **評価継続**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様へ更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	河川情報・ダム放流通知
対外機関提供	10	30	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	上下流ダムへの情報提供
内部利用度	30	10	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	40	40	管理・運用上の重要度の評価	ダム操作規則に準拠
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	ム放流制御
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	50	30	公共施設の運用への安全性への影響を評価	ダム放流制御
一般利用者安全	50	60	一般利用者等への安全性への影響を評価	ダム放流制御
その他安全性要素	0	10	その他施設特有の安全性への影響を評価	ダム放流制御
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	下流地域への影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	下流地域への影響
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	80		

影響度配点合計 280
 影響度係数 2.8 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **0** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **10** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **9.0** CASE2運用信頼性評価値 **40.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **2** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **11.2** CASE2評価値計 **112** CASE3評価値計 **224**

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 **0.10** CASE2 **0.50** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断 重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 **<** 12点 CASE2信頼性評価値 **>** 12点 CASE3信頼性評価値 **>** 12点

評価中断

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様に更新

各CASE利用期間
最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 10 年	点検経費 0 千円 点検コスト 0 千円	点検経費 2,000 千円 点検コスト 10,000 千円	点検経費 2,000 千円 点検コスト 10,000 千円
--------------------	---------------------------------------	--	--

②修繕費
対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 10 年	想定修理費 0 千円/10年	想定修理費 2,500 千円/10年	想定修理費 2,500 千円/10年
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------

③運用等経費
対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 10 年	電力料金 0 千円/年 運用経費 0 千円/年(その他経費)運用経費 0 千円/10年 運用コスト 0 千円/10年	電力料金 1,000 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 500 千円/10年 運用コスト 1,500 千円/10年	電力料金 1,000 千円/年 運用経費 500 千円/年(その他経費)運用経費 500 千円/10年 運用コスト 1,500 千円/10年
--------------------	--	--	--

④その他経費
対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 0 千円/10年	27,500 千円/10年	27,500 千円/10年
----------------------------	----------------------	----------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 機側部分は既設を利用 金額は半額を想定	CASE3: 全体更新 WEC仕様に更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 0 千円/5年 想定利用期間割当費用 0 千円/10年	80,000 千円/10年 80,000 千円/10年	200,000 千円/10年 200,000 千円/10年
--	--	--

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト) 0 千円/10年	107,500 千円/10年	227,500 千円/10年
--	-----------------------	-----------------------

ライフサイクルコスト評価
各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
*最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
*評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 0.47	CASE3 1.00
評価係数	-	1.00	0.47

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	0.90	27.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	0.50	25.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	0.47	9.45	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	72.00	89.45

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.47	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	110.05	80.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1は、CASE3の評価が高い

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **宮が瀬ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ダム・堰情報システム(ダム諸量処理設備)**

施設情報番号 **0000000000022**

評価基準日 **平成24年5月**

設置場所 **宮が瀬ダム管理所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **宮が瀬ダム管理所に設置されたダム諸量処理設備**

シート作成

シート作成(保護解除)

ダム・堰情報システム(ダム諸量処理装置) : CASE 1 の例

<検討条件>

- ・設計寿命は10年
- ・納入経過年数は10年
- ・設備更新、修繕費用は、CASE 1 < CASE 2 < CASE 3 とし

全面更新が最も高価となる。

・ストック評価は、更新要否判断が可能な最低基準を上回る評価点

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名									
	処理装置									
経過年	10.0									
基本仕様作成年	3.5									
障害履歴										
点検記録	2.5									
評価結果 設備現況	環境条件等									
	外形状況	1.5								
	劣化現象									
	内部回路等	1.5								
	操作・表示機構等	4.5								
	性能試験	6.0								
	その他	3.0								
運転状況等	3.0									
製造中止部品										
評価点	35.5									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	35.5									
設備現況評価計									35.5	

合計 100% **35.5** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>
--------------------	----------------------------------	--------------------	----------------------------------	--------------------	----------------------------------

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/>
	<input type="text" value="4.0"/>		<input type="text" value="4.0"/>		<input type="text" value="4.0"/>

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 17.00	CASE2評価値 17.00	CASE3評価値 17.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	5	一般提供の有無、利用普及度等を評価	特に無し
対外機関提供	10	5	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特に無し
内部利用度	30	30	内部における利用度等を評価	
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	
合計	100	80		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	50	50	公共施設の運用への安全性への影響を評価	
一般利用者安全	50	25	一般利用者等への安全性への影響を評価	特に無し
その他安全性要素	0	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	
合計	100	75		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	特に無し
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **5**

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **10**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **14.0** CASE2運用信頼性評価値 **14.0** CASE3運用信頼性評価値 **55.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **1** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1.5**

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **28.7** CASE2評価値計 **28.7** CASE3評価値計 **75.167**

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 **0.40** CASE2 **0.40** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断 重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続 **評価継続** **評価継続**

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	7年	10年
点検経費	2,000千円	2,000千円	2,000千円	2,000千円
点検コスト	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修繕費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	7年	10年
想定修繕費	2,500千円/5年	2,500千円/5年	2,500千円/5年	2,500千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	7年	10年
電力料金	1,000千円/年	1,000千円/年	1,000千円/年	1,000千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	1,500千円/年	1,500千円/年	1,500千円/年	1,500千円/年
	7,500千円/5年	7,500千円/5年	7,500千円/5年	7,500千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年
--	----------	----------	----------

維持運用コスト概算額 **20,100**千円/5年 **20,100**千円/5年 **20,100**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **8,000**千円/7年 **55,000**千円/10年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **5,714**千円/5年 **27,500**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **20,100**千円/5年 **25,814**千円/5年 **47,600**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.42	CASE2 0.54	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.88	0.42

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.40	20.00	0.40	20.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.88	17.60	0.42	8.45	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	70.00	67.60	88.45

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.42	0.54	1.00
(①+②)÷金額比	118.41	92.20	80.00

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1はCASE3となり総合評価はCASE1となる

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **関東地方整備局**

事業所名称 **宮が瀬ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ダム・堰情報システム(ダム諸量処理設備)**

施設情報番号 **0000000000022**

評価基準日 **平成24年5月**

設置場所 **宮が瀬ダム管理所**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **宮が瀬ダム管理所に設置されたダム諸量処理設備**

シート作成

シート作成(保護解除)

ダム・堰情報システム(ダム諸量処理装置) : CASE 3の例
 <検討条件>
 ・設計寿命は10年
 ・納入経過年数は20年
 ・設備更新、修繕費用は、CASE 1 > CASE 2 > CASE 3とし
 全面更新が最も安価となる。

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名									
	処理装置									
経過年	20.0									
基本仕様作成年	3.5									
障害履歴	10.0									
点検記録	5.0									
評価結果 設備現況	環境条件等	6.0								
	外形状況	6.0								
	劣化現象									
	内部回路等	9.0								
	操作・表示機構等	9.0								
	性能試験	12.0								
	その他	6.0								
運転状況等	12.0									
製造中止部品										
評価点	98.5									100点満点
配点割合	100.0									
各装置現況評価計	98.5									
設備現況評価計									98.5	

合計 100% **98.5** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0.0"/>
--------------------	----------------------------------	--------------------	----------------------------------	--------------------	----------------------------------

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="20"/>
--------------------	---------------------------------	--------------------	---------------------------------	--------------------	---------------------------------

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE2評価値 20 評価重み換算 4.0	CASE3評価値 20 評価重み換算 4.0
---	---	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 評価しない

必要サービスレベル 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: サービス概要 評価対象としない

CASE1評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE2評価値 30 評価重み換算 9.0	CASE3評価値 30 評価重み換算 9.0
---	---	---

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 17.00	CASE2評価値 17.00	CASE3評価値 17.00
-----------------------	-----------------------	-----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 1.00	CASE2 1.00	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価継続	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	10	5	一般提供の有無、利用普及度等を評価	特に無し
対外機関提供	10	5	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	特に無し
内部利用度	30	30	内部における利用度等を評価	
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	
その他重要度要素	10	10	その他施設特有の重要度を評価	
合計	100	80		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	50	50	公共施設の運用への安全性への影響を評価	
一般利用者安全	50	25	一般利用者等への安全性への影響を評価	特に無し
その他安全性要素	0	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	
合計	100	75		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	特に無し
組織範囲の広域性	40	20	組織内外、一般利用者等への波及を評価	
その他影響範囲要素	20	10	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	50		

影響度配点合計 205
 影響度係数 2.05 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **5** CASE2評価値 **5** CASE3評価値 **5**

③ サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **3** CASE2評価値 **3** CASE3評価値 **10**

運用信頼性評価値 CASE1運用信頼性評価値 **14.0** CASE2運用信頼性評価値 **14.0** CASE3運用信頼性評価値 **55.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **1** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1.5**

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **28.7** CASE2評価値計 **28.7** CASE3評価値計 **75.167**

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 **0.40** CASE2 **0.40** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断 重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続 **評価継続** **評価継続**

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	7年	10年
点検経費	2,000千円	2,000千円	2,000千円	2,000千円
点検コスト	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	7年	10年
想定修理費	2,500千円/5年	2,500千円/5年	2,500千円/5年	2,500千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	7年	10年
電力料金	1,000千円/年	1,000千円/年	1,000千円/年	1,000千円/年
運用経費	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)	500千円/年(その他経費)
運用コスト	1,500千円/年	1,500千円/年	1,500千円/年	1,500千円/年
	7,500千円/5年	7,500千円/5年	7,500千円/5年	7,500千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	100千円/5年	100千円/5年	100千円/5年
--	----------	----------	----------

維持運用コスト概算額 **20,100**千円/5年 **20,100**千円/5年 **20,100**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	本設備ではCASE2の評価は行わない	CASE3: 積算内訳

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **7**年(設備設計(期待)寿命) **10**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	55,000千円/5年	45,000千円/7年	35,000千円/10年
想定利用期間割当費用	11,000千円/5年	32,143千円/5年	17,500千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **31,100**千円/5年 **52,243**千円/5年 **37,600**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.60	CASE2 1.00	CASE3 0.72
評価係数	1.00	0.60	0.88

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	1.00	30.00	1.00	30.00	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	0.40	20.00	0.40	20.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.60	11.91	0.88	17.51	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	70.00	61.91	97.51

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.60	1.00	0.72
(①+②)÷金額比	83.99	50.00	111.16

評価指標結果に対するコメント

総合評価指標1はCASE3となり総合評価はCASE1となる

電気通信施設アセットマネジメント評価表

整備局名称 **北海道開発局**

事業所名称 **網走開発建設部北見道路事務所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **ネットワーク設備**

施設情報番号 **0000000000023**

評価基準日 **平成22年12月**

設置場所 **北見道路事務所**

重要度評価 **重要度:低**

設備概要 **北海道開発局網走開発建設部北見道路事務所のネットワーク設備の更新を行うものである**

シート作成

ネットワーク設備：CASE 1 の例
(ストック基本評価で評価中断の)

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 7	設計寿命 5	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	評価対象としない	仕様作成年 2003	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 0		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 0		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	100%	54.5		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価	

項目	劣化診断装置名									
	スイッチ類									
構成装置(※)										
劣化診断結果	1.経過年数	15.0								
	2.環境条件	7.0								
	3.保全記録	0.0								
	4.製造中止部品	25.0								
	5.稼働状況	5.0								
	6.機能維持	2.5								
	7.性能試験									
評価点	54.5									
満点	50.0									
100点換算	109.0									
配点割合(※)	100.0									
装置選択後配点割合(※)	100.0									
各装置現況評価計	54.5									
設備現況評価計		54.5								

最高点 **54.5** (※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 **100%** **54.5** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 評価重み換算
 CASE2評価値 評価重み換算
 CASE3評価値 評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 評価重み換算	CASE2評価値 評価重み換算	CASE3評価値 評価重み換算
0.0	0.0	0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル

特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 評価重み換算	CASE2評価値 評価重み換算	CASE3評価値 評価重み換算
0.0	0.0	0.0

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
0.00	0.00	0.00

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	CASE2	CASE3
0.00	0.00	0.00

CASE別評価継続の判断

性能評価計	評価中断	評価中断	評価中断
-------	-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0		一般提供の有無、利用普及度等を評価	道の駅
対外機関提供	20		外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災情報共有
内部利用度	30		内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30		管理・運用上の重要度の評価	本線系データ転送に重要
その他重要度要素	20		その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	0		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80		公共施設の運用への安全性への影響を評価	本線系データ転送
一般利用者安全	0		一般利用者等への安全性への影響を評価	本線系データ転送
その他安全性要素	20		その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	100	0		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40		影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40		組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外、一般利用者等への影響
その他影響範囲要素	20		その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	0		

影響度配点合計 0
 影響度係数 0 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 点検経費 千円 点検経費 千円 点検経費 千円
 点検コスト 0千円 点検コスト 0千円 点検コスト 0千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex:1~5年:
 k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修繕費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex:修繕費×5/設計寿

経費算定期間 想定修繕費 千円/年 想定修繕費 千円/年 想定修繕費 千円/年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費)運用経費 千円/年(その他経費)運用経費 千円/年(その他経費)
 運用コスト 0千円/年 運用コスト 0千円/年 運用コスト 0千円/年
 0千円/年 0千円/年 0千円/年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

維持運用コスト概算額 0千円/年 0千円/年 0千円/年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳 L3SW

各CASE利用期間
 最低利用年数 年 0年(想定利用期間) 0年(設備設計(期待)寿命) 0年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/0年 千円/0年 千円/0年
 想定利用期間割当費用 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年

ライフサイクルコスト概算額 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年 #DIV/0! 千円/0年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 対象外 CASE2 対象外 CASE3 対象外
 評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度C**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	—	0.00	—	0.00	—	0.00	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	0.00	0.00

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	評価対象外	評価対象外
(①+②)÷金額比	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

評価指標結果に対するコメント

電気通信施設アセットマネジメント評価表

整備局名称 北海道開発局

事業所名称 網走開発建設部北見道路事務所

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 ネットワーク設備

施設情報番号 0000000000023

評価基準日 平成22年12月

設置場所 北見道路事務所

重要度評価 重要度:低

設備概要 北海道開発局網走開発建設部北見道路事務所のネットワーク設備の更新を行うものである

シート作成

ネットワーク設備：CASE3の例

1. スtock基本評価

評価項目	配点割合	得点			
①経過年	設備現況で評価	経過年 7	設計寿命 5	経過年/設計寿命: $n \geq n: P=0$ $P=(n-1)*20$ (MAX20)	
②基本仕様	評価対象としない	仕様作成年 2003	最新仕様 2010	(最新仕様年-作成年)/設計寿命*5 (MAX5)	
③障害履歴	設備現況で評価	障害履歴 0		障害履歴の重大さの評価で配点する 無:0~MAX10	
④点検記録	設備現況で評価	点検記録 0		点検記録の特記事項の評価で配点する 無:0~MAX5	
⑤設備現況	100%	54.5		※各設備毎に規定する現況診断項目表による評価	

項目	劣化診断装置名									
	スイッチ類									
構成装置(※)										
劣化診断結果	1.経過年数	15.0								
	2.環境条件	7.0								
	3.保全記録	0.0								
	4.製造中止部品	25.0								
	5.稼働状況	5.0								
	6.機能維持	2.5								
	7.性能試験									
評価点	54.5									
満点	50.0									
100点換算	109.0									
配点割合(※)	100.0									
装置選択後配点割合(※)	100.0									
各装置現況評価計	54.5									
設備現況評価計		54.5								

最高点 54.5 (※)構成装置選択で配点割合を変える設備の場合、該当装置に「○」を入力すると、「装置選択後配点割合」に数値が変更されます。配点割合が固定の設備の場合は、「装置選択後配点割合」には「配点割合」と同じ数値が入ります。

合計 100% 54.5 > 30 点

整備更新の要/否判定 要

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特になし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値
 評価重み換算 評価重み換算 評価重み換算

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法
 ・評価しない

必要サービスレベル
 特に規定なし

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値
 評価重み換算 評価重み換算 評価重み換算

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 5 評価重み換算 1.0	CASE3評価値 10 評価重み換算 2.0
--	--	---

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE2評価値 0 評価重み換算 0.0	CASE3評価値 0 評価重み換算 0.0
--	--	--

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 0.00	CASE2評価値 5.00	CASE3評価値 7.00
----------------------	----------------------	----------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.00	CASE2 0.71	CASE3 1.00
-----------------------	-------------------	-------------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計 評価中断	評価継続	評価継続
-------------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	0	10	一般提供の有無、利用普及度等を評価	道の駅
対外機関提供	20	20	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	防災情報共有
内部利用度	30	40	内部における利用度等を評価	日常管理利用
管理・運用重要度	30	30	管理・運用上の重要度の評価	本線系データ転送に重要
その他重要度要素	20	0	その他施設特有の重要度を評価	-
合計	100	100		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	80	30	公共施設の運用への安全性への影響を評価	本線系データ転送
一般利用者安全	0	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	本線系データ転送
その他安全性要素	20	0	その他施設特有の安全性への影響を評価	-
合計	100	80		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	20	影響の広域的波及を評価	地域的影響
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	組織内外、一般利用者等への影響
その他影響範囲要素	20	0	その他施設特有の波及の影響を評価	特に無し
合計	100	60		

影響度配点合計 240
 影響度係数 2.4 影響度合計点/100

(2)運用信頼性評価

①保守部品供給 対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

②技術者体制 対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③サービス保証 対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④障害復旧時間 対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1～2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3～数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①～④計)

(3)信頼度評価

障害発生頻度 対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1～5年:k=1.5、6～10年:k=2) 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法 信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数 評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断 重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 5点 CASE2信頼性評価値 5点 CASE3信頼性評価値 5点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間 年
 点検経費 千円 点検経費 千円 点検経費 千円
 点検コスト 千円 点検コスト 千円 点検コスト 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修理費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修理費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修理費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間 年
 想定修理費 千円/3年 想定修理費 千円/3年 想定修理費 千円/3年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうちの最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間 年
 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年 電力料金 千円/年
 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費) 運用経費 千円/年(その他経費)
 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年 運用コスト 千円/年
 千円/3年 千円/3年 千円/3年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

維持運用コスト概算額 千円/3年 千円/3年 千円/3年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部分改修 部分改修では延命不可(対象なし)	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳 L3SW

各CASE利用期間
 最低利用年数 年(想定利用期間) 年(設備設計(期待)寿命) 年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 千円/3年 千円/5年 千円/5年
 想定利用期間割当費用 千円/3年 千円/3年 千円/3年

ライフサイクルコスト概算額 千円/3年 千円/3年 千円/3年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max:dm)
 ・評価係数C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比 CASE1 CASE2 CASE3
 評価係数

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度C**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	20	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	50	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	0.71	21.43	1.00	30.00	
②信頼性評価(リスク管理)	20	0.10	2.00	0.90	18.00	1.00	20.00	
③コスト評価(コスト管理)	50	1.00	50.00	0.85	42.47	0.86	43.15	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	52.00	81.89	93.15

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.85	1.00	0.99
(①+②)÷金額比	2.25	39.43	50.69

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2ともに評価が高い。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **温井ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **河川情報表示設備**

施設情報番号 **0000000000001**

評価基準日 **20120529**

設置場所 **加計**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局温井ダム管理所 加計のダム放流警報表示設備を対象とする。重要度:高**

シート作成

シート作成(保護解除)

河川情報表示設備：CASE 1の例
表示板型式がNHL形等平面形の場合は、『道路情報表示設備』の

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名													
	表示板 筐体	表示板 表示部	副制御 盤 筐体	副制御 盤 副制御 部	副制御 盤 電源部	副制御 盤 耐雷部								
経過年		8.0												
基本仕様作成年		0.0												
障害履歴		5.0												
点検記録		20.0												
評価結果 設備現況	環境条件等	0.0												
	外形状況	0.0												
	劣化現象 内部回路等	0.0												
	操作・表示機構等	0.0												
	性能試験	0.0												
	その他	0.0												
	運転状況等	0.0												
製造中止部品														
評価点		33.0												100点満点
配点割合		100.0												
各装置現況評価計		33.0												
設備現況評価計							33.0							

合計 100% **33.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/> 評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>
--	--	--

③サービス評価(外部)

評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 0	CASE2評価値 0	CASE3評価値 0
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

④サービス評価(内部)

評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 0	CASE2評価値 0	CASE3評価値 0
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

性能評価計

各評価値重み換算後の合計値		
CASE1評価値	CASE2評価値	CASE3評価値
0.00	0.00	0.00

性能評価計数

最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1	CASE2	CASE3
0.00	0.00	0.00

CASE別評価継続の判断

性能評価計	評価中断	評価中断	評価中断
-------	-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	
合計	100	70		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	30	公共施設の運用への安全性への影響を評価	
一般利用者安全	80	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	
その他安全性要素	10	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	
合計	100	100		

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 **20** CASE2評価値 **20** CASE3評価値 **20**

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 **80.0** CASE2運用信頼性評価値 **80.0** CASE3運用信頼性評価値 **80.0**
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 **1** CASE2信頼度評価値 **1** CASE3信頼度評価値 **1**

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 **216** CASE2評価値計 **216** CASE3評価値計 **216**

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 **1.00** CASE2 **1.00** CASE3 **1.00**

CASE別評価継続の判断

重要度評価 **重要度高** 信頼性評価値 > **12**点

CASE1信頼性評価値 > **12**点 CASE2信頼性評価値 > **12**点 CASE3信頼性評価値 > **12**点

評価継続

評価継続

評価継続

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
点検経費	70千円	70千円	70千円	70千円
点検コスト	350千円	350千円	350千円	350千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
想定修理費	1,000千円/5年	800千円/5年	500千円/5年	500千円/5年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	5年	5年	10年	15年
電力料金	100千円/年	50千円/年	10千円/年	10千円/年
運用経費	0千円/年(その他経費)	0千円/年(その他経費)	0千円/年(その他経費)	0千円/年(その他経費)
運用コスト	100千円/年	50千円/年	10千円/年	10千円/年
	500千円/5年	250千円/5年	50千円/5年	50千円/5年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

	0千円/5年	0千円/5年	0千円/5年
--	--------	--------	--------

維持運用コスト概算額 **1,850**千円/5年 **1,400**千円/5年 **900**千円/5年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳 L3SW

各CASE利用期間
 最低利用年数 **5**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **10,000**千円/10年 **53,700**千円/15年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/5年 **5,000**千円/5年 **17,900**千円/5年

ライフサイクルコスト概算額 **1,850**千円/5年 **6,400**千円/5年 **18,800**千円/5年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 0.10	CASE2 0.34	CASE3 1.00
評価係数	1.00	0.76	0.10

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	1.00	50.00	1.00	50.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	1.00	20.00	0.76	15.16	0.10	1.97	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	70.00	65.16	51.97

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	0.10	0.34	1.00
(①+②)/金額比	508.11	146.88	50.00

評価指標結果に対するコメント

CASE1が総合評価指標1及び2で最も評価が高い
CASE1(既存設備継続使用)の評価を高くするためには、信頼性評価かつコスト評価が共に「部位交換による延命」並びに「全体更新」と同等であることが必要。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **温井ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **河川情報表示設備**

施設情報番号 **0000000000001**

評価基準日 **20120529**

設置場所 **加計**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局温井ダム管理所 加計のダム放流警報表示設備を対象とする。重要度:高**

シート作成

シート作成(保護解除)

河川情報表示設備：CASE 2の例
表示板型式がNHL形等平面形の場合は、『道路情報表示設備』の

1. ストック基本評価

項目	評価対象装置名														
	表示板 筐体	表示板 表示部	副制御 盤 筐体	副制御 盤 副制御 部	副制御 盤 電源部	副制御 盤 耐雷部									
経過年		8.0													
基本仕様作成年		0.0													
障害履歴		5.0													
点検記録		20.0													
評価結果 設備現況	環境条件等	0.0													
	外形状況	0.0													
	劣化現象 内部回路等	0.0													
	操作・表示機構等	0.0													
	性能試験	0.0													
	その他	0.0													
	運転状況等	0.0													
製造中止部品															
評価点		33.0													100点満点
配点割合		100.0													
各装置現況評価計		33.0													
設備現況評価計															33.0

合計 100% **33.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE2評価値 <input type="text" value="0"/>	CASE3評価値 <input type="text" value="0"/>
評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>	評価重み換算 <input type="text" value="0.0"/>

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値	0	CASE2評価値	0	CASE3評価値	0
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値	0	CASE2評価値	0	CASE3評価値	0
評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0	評価重み換算	0.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値
CASE1評価値 **0.00** CASE2評価値 **0.00** CASE3評価値 **0.00**

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する
評価係数CASE1 **0.00** CASE2 **0.00** CASE3 **0.00**

CASE別評価継続の判断
性能評価計 **評価中断** **評価中断** **評価中断**

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	
合計	100	70		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	30	公共施設の運用への安全性への影響を評価	
一般利用者安全	80	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	
その他安全性要素	10	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	
合計	100	100		

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト
10 年	70 千円	350 千円	70 千円	350 千円	70 千円	350 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	想定修理費	想定修理費	想定修理費
10 年	1,000 千円/10年	800 千円/10年	500 千円/10年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト
10 年	100 千円/年	0 千円/年(その他経費)	100 千円/年	50 千円/年	0 千円/年(その他経費)	50 千円/年	10 千円/年	0 千円/年(その他経費)	10 千円/年
	1,000 千円/10年		1,000 千円/10年	500 千円/10年		500 千円/10年	100 千円/10年		100 千円/10年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額	2,350 千円/10年	1,650 千円/10年	950 千円/10年
------------	---------------------	---------------------	-------------------

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳 L3SW

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額	0 千円/5年	10,000 千円/10年	53,700 千円/15年
想定利用期間割当費用	0 千円/10年	10,000 千円/10年	35,800 千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 (維持運用コスト+整備・更新コスト)	2,350 千円/10年	11,650 千円/10年	36,750 千円/10年
-------------------------------------	---------------------	----------------------	----------------------

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 0.32	CASE3 1.00
評価係数	-	1.00	0.32

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	1.00	50.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	0.32	6.34	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	70.00	56.34

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.32	1.00
(①+②)/金額比	#VALUE!	157.73	50.00

評価指標結果に対するコメント

CASE2が総合評価指標1及び2で最も評価が高い
CASE2(部位交換による延命)の評価を高くするためには、信頼性評価(「部位交換による延命」=「全体更新」)かつコスト評価(「部位交換による延命」>「全体更新」)となる必要がある。

電気通信施設アセットマネジメント評価表

(標準)

整備局名称 **中国地方整備局**

事業所名称 **温井ダム管理所**

評価種別 点検結果整理表 劣化診断結果整理表

対象設備名 **河川情報表示設備**

施設情報番号 **0000000000001**

評価基準日 **20120529**

設置場所 **加計**

重要度評価 **重要度:高**

設備概要 **中国地方整備局温井ダム管理所 加計のダム放流警報表示設備を対象とする。重要度:高**

シート作成

シート作成(保護解除)

河川情報表示設備：CASE3の例
表示板型式がNHL形等平面形の場合は、『道路情報表示設備』の

1. スtock基本評価

項目	評価対象装置名												
	表示板 筐体	表示板 表示部	副制御 盤 筐体	副制御 盤 副制御 部	副制御 盤 電源部	副制御 盤 耐雷部							
経過年		8.0											
基本仕様作成年		0.0											
障害履歴		5.0											
点検記録		20.0											
評価結果 設備現況	環境条件等	0.0											
	外形状況	0.0											
	劣化現象 内部回路等	0.0											
	操作・表示機構等	0.0											
	性能試験	0.0											
	その他	0.0											
	運転状況等	0.0											
製造中止部品													
評価点		33.0											100点満点
配点割合		100.0											
各装置現況評価計		33.0											
設備現況評価計							33.0						

合計 100% **33.0** > 30 点

整備更新の要/否判定 **要**

2. 性能評価(サービスレベル管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

評価項目設定及び評価手法
 性能評価における各CASEにおけるレベル評価は、設備の特性に応じて、評価すべきサービスを設定する。性能評価の定量化に関しては、サービスの利用者、設備の運用者の視点、評価を取り入れるものとする。定量化の手法は、提供サービス、設備の特性に応じて、適切な方式で行うものとする。サービス内容が情報の種類・量・詳細レベルや迅速性等で定量化が可能な場合は、数値による定量評価を行う。サービス内容の定量化が困難な場合はサービス内容を定性評価(5~3段階)を行い評価値を点数化して評価する。各サービス評価は各10点を最高点とし、それぞれ評価重み(計100%)を乗じて合計値をサービスレベル評価とする。

①機能評価
 評価項目
 評価重み ①機能評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

②作業性評価
 評価項目
 評価重み ②作業性評価の重み(%)

評価手法

必要サービスレベル

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE2評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>	CASE3評価値 評価重み換算	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/>
--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--

③サービス評価(外部) 評価項目 **外部サービス**

評価重み **20** ③サービス評価(外部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 0	CASE2評価値 0	CASE3評価値 0
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

④サービス評価(内部) 評価項目 **内部サービス**

評価重み **30** ④サービス評価(内部)の重み(%)

評価手法 **評価しない**

必要サービスレベル **特に規定なし**

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: サービス概要 評価対象としない	CASE2: サービス概要	CASE3: サービス概要

CASE1評価値 0	CASE2評価値 0	CASE3評価値 0
評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0	評価重み換算 0.0

性能評価計 各評価値重み換算後の合計値

CASE1評価値 0.00	CASE2評価値 0.00	CASE3評価値 0.00
------------------	------------------	------------------

性能評価計数 最も高い性能評価のCASEに評価値1を与え、その他は比率で配分する

評価係数CASE1 0.00	CASE2 0.00	CASE3 0.00
-------------------	---------------	---------------

CASE別評価継続の判断

性能評価計	評価中断	評価中断	評価中断
-------	-------------	-------------	-------------

3. 信頼性評価(リスク管理)

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

(1) 影響度評価

① 重要度評価

対象設備の重要度として、提供するサービスの重要度(一般外部提供、対外機関提供、内部利用度)や河川道路管理・運用における対象設備の重要度等を評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
一般外部提供	40	40	一般提供の有無、利用普及度等を評価	
対外機関提供	0	0	外部機関、国以外への提供の有無等を評価	
内部利用度	10	0	内部における利用度等を評価	
管理・運用重要度	40	30	管理・運用上の重要度の評価	
その他重要度要素	10	0	その他施設特有の重要度を評価	
合計	100	70		

② 安全性評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、公共施設全体の運用上の支障、安全性低下等に伴う事故発生などで一般住民や公共施設利用者等への影響や人命財産への波及等の安全性へ影響について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
公共施設運用	10	30	公共施設の運用への安全性への影響を評価	
一般利用者安全	80	50	一般利用者等への安全性への影響を評価	
その他安全性要素	10	20	その他施設特有の安全性への影響を評価	
合計	100	100		

③ 影響範囲評価

対象設備において障害又は誤動作等が生じた場合に、影響する範囲として全国的又は地域的影響、対象設備内での影響(広域性)の評価及び組織内外、一般住民への波及等の影響範囲について評価する。

項目	配点割合	評価点	評価内容	備考
地域範囲の広域性	40	40	影響の広域的波及を評価	
組織範囲の広域性	40	40	組織内外、一般利用者等への波及を評価	
その他影響範囲要素	20	20	その他施設特有の波及の影響を評価	
合計	100	100		

影響度配点合計 270
 影響度係数 2.7 影響度合計点/100

(2) 運用信頼性評価

① 保守部品供給

対象設備の障害復旧や運用上、重要な保守部品や代替品の供給体制や供給保証の状態について評価する。保守部品の供給が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	保守部品供給の信頼性評価	備考
0	保守部品等の在庫なし(部品取り装置なし)	
3	保守部品等の在庫なし(部品取り装置あり)	
5	保守部品等の製造中止(供給制限中)	
10	保守部品等の製造を制限中	
20	保守部品等の製造・供給中	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

② 技術者体制

対象設備の障害対応や運用管理に関して設備の内容を熟知し円滑な復旧が可能な技術者の有無、組織体制を評価する。技術者の派遣等が困難な場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	技術者体制の信頼性評価	備考
0	専任技術者が不在若しくは体制が無く障害対応が困難(養成もなし)	
3	専任技術者が工場に極少数で障害の即応が困難	
5	専任技術者が地方におらず対応に時間を要する	
10	専任技術者が地方にいるが少なく対応に時間を要する	
20	技術者体制に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

③ サービス保証

対象設備に組み込まれるOSやミドルウェア及び単独製品に関するサービス保証期間が有限で、継続して利用する場合の機能や性能への影響について評価する。サービス保証期限の超過等を高いリスク(阻害要因)として評価する。

信頼性評価点	サービス保証の信頼性評価	備考
0	サービス保証期限を相当超過し障害対応ができない	
3	サービス保証期限を相当超過しているが障害対応が限定的に可能である	
5	サービス保証期限を超過しており、障害対応等に相当な時間(3日程度)を要する	
10	一部でサービス保証期限を超過しており、障害対応等に時間(1日程度)を要する	
20	サービス保証に問題が無い	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

④ 障害復旧時間

対象設備に重大な障害が発生した場合に復旧までに想定される時間を評価する。復旧までの時間が長い場合を信頼性が低い(阻害要因として高いリスク)として評価する。

信頼性評価点	障害復旧時間の信頼性評価	備考
0	障害復旧までに発生から数ヶ月以上の時間が想定される	
3	障害復旧までに発生から1ヶ月以上の時間が想定される	
5	障害復旧までに発生から1~2週間程度の時間が想定される	
10	障害復旧までに発生から3~数日の時間が想定される	
20	障害復旧までに発生から即日又は2日程度で復旧が想定される	

CASE1評価値 CASE2評価値 CASE3評価値

運用信頼性評価係数 CASE1運用信頼性評価値 CASE2運用信頼性評価値 CASE3運用信頼性評価値
(①~④計)

(3) 信頼度評価

障害発生頻度

対象設備の想定される障害発生頻度により信頼度を評価する。
 想定利用期間又は設計寿命期間内において発生する可能性のある重大な障害の発生頻度により信頼度について評価する。
 障害発生頻度は、当該期間中の想定発生回数とし、同種設備の障害確率を基に想定する。
 継続して使用する場合は、過去5年間の発生確率に係数を乗じ信頼度を減ずる。(ex 1~5年:k=1.5、6~10年:k=2)
 障害確率が1未満の場合や発生頻度が想定できない場合には発生頻度(信頼度)は1とする。

CASE1信頼度評価値 CASE2信頼度評価値 CASE3信頼度評価値

信頼性評価方法

信頼性評価の合計値は、当該施設の影響度評価値(影響度係数)に各CASEの運用信頼性評価値と信頼度評価値(障害発生頻度)を乗じて算定する。
 信頼性評価値=影響度係数 * CASE運用信頼性評価値 / 信頼度評価値
 信頼性評価係数: 最も高い信頼性評価CASEに評価係数1を与え、その他は比率で配分する

CASE1評価値計 CASE2評価値計 CASE3評価値計

信頼性評価係数

評価係数 CASE1 CASE2 CASE3

CASE別評価継続の判断

重要度評価 信頼性評価値 > 点

CASE1信頼性評価値 12点 CASE2信頼性評価値 12点 CASE3信頼性評価値 12点

4. コスト評価

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

2-1. 維持運用コスト

①点検経費
 対象設備の算定期間における点検コストの算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 点検経費は点検基準による年間経費を算定する。

経費算定期間	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト	点検経費	点検コスト
10 年	70 千円	350 千円	70 千円	350 千円	70 千円	350 千円

②修繕費
 対象設備の想定修繕費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 想定修繕費は継続利用の場合は、過去5年間の累積修繕費に設備の既利用期間に応じた係数を乗じる(ex: 1~5年: k=1.5, 6~10年k=2)
 設備更新等の場合には、累積修繕費モデルの平均修理費又は過去5年間の累積修繕費に係数(ex: 修理費×5/設計寿

経費算定期間	想定修理費	想定修理費	想定修理費
10 年	1,000 千円/10年	800 千円/10年	500 千円/10年

③運用等経費
 対象設備の運用に要する経費の算定。算定期間は各CASEのうち最小利用期間とする。
 運用経費は年間の当該設備を運用するために必要となる電力料金及び運用要員の経費や機材(消耗品)等の経費とする。
 電力料金は通常運用容量×平均電力単価、要員経費、機材費等は想定される範囲で計上する。

経費算定期間	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト	電力料金	運用経費	運用コスト
10 年	100 千円/年	0 千円/年(その他経費)	100 千円/年	50 千円/年	0 千円/年(その他経費)	50 千円/年	10 千円/年	0 千円/年(その他経費)	10 千円/年
	1,000 千円/10年		1,000 千円/10年	500 千円/10年		500 千円/10年	100 千円/10年		100 千円/10年

④その他経費
 対象設備のランニングコストとして必要となる経費を積み上げ計上する。

0 千円/5年	0 千円/5年	0 千円/5年
----------------	----------------	----------------

維持運用コスト概算額 **2,350**千円/10年 **1,650**千円/10年 **950**千円/10年

2-2. 整備・更新コスト

CASE概要	CASE1	CASE2	CASE3
	CASE1: 既存設備継続使用	CASE2: 部位交換による延命	CASE3: 全体更新

CASE1	CASE2	CASE3
CASE1: 積算内訳	CASE2: 積算内訳	CASE3: 積算内訳 L3SW

各CASE利用期間
 最低利用年数 **10**年 **5**年(想定利用期間) **10**年(設備設計(期待)寿命) **15**年(設備設計(期待)寿命)

整備・更新コスト概算額 **0**千円/5年 **15,000**千円/10年 **53,700**千円/15年
 想定利用期間割当費用 **0**千円/10年 **15,000**千円/10年 **35,800**千円/10年

ライフサイクルコスト概算額 **2,350**千円/10年 **16,650**千円/10年 **36,750**千円/10年
 (維持運用コスト+整備・更新コスト)

ライフサイクルコスト評価
 各CASEにおけるライフサイクルコスト概算額を基にライフサイクルコスト評価を行う。
 ・最もライフサイクルコストが大きいCASEの値で各CASEの金額を除外し金額比を算出。(d1, d2, d3/max: dm)
 ・評価値C=1-(dn-dm) 最もライフサイクルコストが小さいCASEに評価係数1を与え、その他は比例配分する。

金額比	CASE1 対象外	CASE2 0.45	CASE3 1.00
評価係数	0	1.00	0.45

5. アセットマネジメント総合評価

アセットマネジメント総合評価は、性能評価(サービスレベル管理)、信頼性評価(リスク管理)、コスト評価(コスト管理)の評価値を各CASE毎に総合的に評価して、評価指数を求める。
各評価項目の配点重み付けは設備の特性等を勘案して定める。

重要度評価 **重要度:高**

評価項目	配点割合	備 考
性能評価(サービスレベル管理)	30	サービスレベルの高いCASEをプラス評価
信頼性評価(リスク管理)	50	リスクレベルが高いCASEをプラス評価
コスト評価(コスト管理)	20	ライフサイクルコストとの小さいCASEをプラス評価
配点合計	100	

評価項目	配 点	CASE1		CASE2		CASE3		備 考
		係数	得点	係数	得点	係数	得点	
①性能評価(サービスレベル管理)	30	—	0.00	—	0.00	—	0.00	
②信頼性評価(リスク管理)	50	—	0.00	0.10	5.00	1.00	50.00	
③コスト評価(コスト管理)	20	—	0.00	1.00	20.00	0.45	9.06	

注1: CASE2は一部既存設備を継続使用するためストック評価の1/2を評価

総合評価指標1(各CASEの加算評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
①+②+③	0.00	25.00	59.06

総合評価指標2(各CASEのB/C評価)

	CASE1	CASE2	CASE3
金額比	評価対象外	0.45	1.00
(①+②)÷金額比	#VALUE!	11.04	50.00

評価指標結果に対するコメント

CASE3が総合評価指標1及び2で最も評価が高い