

処理場等包括的民間委託の履行監視・評価 に関するガイドライン 【概要版】

平成30年12月



- 「H28処理場包括委託に係るアンケート調査」により、履行監視・評価の方法や基準が不十分・不明確である等の技術課題や地方公共団体内の体制確保が困難といった人員体制の課題が浮き彫りとなった。
- 下水道管理者は、包括的民間委託を実施する場合にも、事業の最終責任を負うことには変わりはなく、要求水準の達成や施設機能の確保のため、業務内容の履行監視・評価を実施する必要がある。
- 本ガイドラインは、先進都市の事例を踏まえて、履行監視・評価の基本的な考え方、手順及び方法を示したものである。

H28処理場包括委託に係るアンケート調査

■対象団体：H26時点で包括を導入している地方公共団体、日本下水道施設管理業協会の企業

■アンケート内容

1. 全体的な評価・課題認識

2. 処理場包括委託実施状況

3. 契約前段階（積算方法、受託者選定、契約書・仕様書）

4. 導入段階（監視・評価、精算等）

5. 完了時（業者間の引継ぎ）

6. その他（業務改善提案、契約期間の長期化等）

処理場包括的民間委託の
評価等調査専門委員会

検討事項

◆ 実態調査を踏まえた履行監視・評価の現状分析（委員の地方公共団体等の事例より）

◆ 履行監視・評価の体系

◆ 履行監視・評価の実施方法

◆ 事例を踏まえた履行監視・評価の手順 等

成果

処理場包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン

【委員名簿】			
委員長	熊本市上下水道局維持管理部水再生課長	正代	徳明
委員	横須賀市上下水道局技術部水再生課施設管理係長	内田	知明
"	浜松市上下水道部下水道施設課施設保全グループ副技監	伊藤	徳彦
"	富士市上下水道部下水道施設維持課統括主幹	佐野	和史
"	かほく市産業建設部上下水道課主査	松本	匡史
"	大阪市建設局下水道河川部施設管理課課長代理	西本	裕二
"	堺市上下水道局下水道部三宝水再生センター ポンプ場・包括委託担当主幹	野畑	光人
"	松山市下水道部下水道施設課下水浄化センター副主幹	岡田	真規子
"	国土交通省 水管理・国土保全局下水道部 下水道企画課 管理企画指導室課長補佐	三浦	裕明
"	国土交通省 水管理・国土保全局下水道部 下水道事業課 事業マネジメント推進室課長補佐	栗原	崇晃
特別委員	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授	滝沢	智
オブザーバー	横浜ウォーター株式会社取締役プロジェクト統括部長	鈴木	慎哉
"	日本下水道事業団事業統括部調査役 (事業戦略・アセットマネジメント)	川上	高男
"	(公社)全国上下水道コンサルタント協会関東支部 技術委員会委員	福沢	敬三
"	(一社)日本下水道施設管理業協会理事兼広報渉外委員長	與三本	毅

【本編】

第1編 総論

- 第1章 処理場等包括的民間委託の履行監視・評価の必要性
- 第2章 処理場等包括的民間委託の履行監視・評価の体系
- 第3章 維持管理を起点としたマネジメントサイクル
- 第4章 用語の定義

- 第1章：「H2O実施運営マニュアル」に準拠した包括的民間委託の基本的な考え方、業務範囲（レベル1～3）やガイドラインの適用対象
- 第2章：履行監視・評価の定義、履行監視・評価の体系
- 第3章：維持管理を起点としたマネジメントサイクルの確立の重要性、施設情報システムの構築・活用
- 第4章：履行監視・評価に係る用語の定義

第2編 履行監視・評価の実施方法

- 第1章 事業実施計画書の概要と確認方法
- 第2章 業務実施計画書の概要と確認方法
- 第3章 運転・保全管理の履行監視方法
- 第4章 運転・保全管理の評価方法
- 第5章 業務完了時の評価方法

- 第1章：事業実施計画書の概要、業務実施体制の確認方法、運転管理基準の確認方法、保全管理基準の確認方法
- 第2章：業務実施計画書の概要、確認方法
- 第3章：運転管理業務、保全管理業務の履行監視方法
- 第4章：運転管理業務、保全管理業務、維持管理全般の評価方法（PI等）
- 第5章：業務完了時の評価方法

第3編 次期契約等への活用

- 第1章 包括的民間委託内容の見直し
- 第2章 スtockマネジメントとの連携
- 第3章 官民連携の拡大や効果的な連携手法の事例

- 第1章：次期契約に向けた包括的民間委託の契約内容の見直し内容（対象施設、業務範囲、ペナルティ・インセンティブ、事業運営体制等）
- 第2章：下水道ストックマネジメントの概要と連携の概要
- 第3章：「H30広域化・共同化の事例集」（国土交通省）を参考に、包括的民間委託だけでなく、様々な官民連携手法の事例を紹介

【参考資料】

- 履行監視・評価チェックリストの使い方及び記入例

チェックリストでは、先進都市の事例を踏まえ、自らで履行監視・評価を実施（第三者機関へ委託する場合も含む）できるように、基本的な方法、手順の例を提示

包括的民間委託の基本的考え方

処理場・ポンプ場の包括的民間委託とは、下水道事業のサービスの質を確保しつつ民間の創意工夫を活かした効率的な維持管理を行うための委託方式である。原則として**性能発注方式で、かつ、複数年契約を基本**とする。

包括的民間委託の業務範囲

包括的民間委託の業務範囲は、水質管理、施設の運転操作及び保守点検の**性能発注を基本**とし、必要に応じユーティリティ調達管理や修繕の性能発注、建物管理や植栽管理等の付帯業務まで業務を拡大する場合もある。

項目	業務範囲
レベル1	水質管理、施設の運転操作及び保守点検の性能発注
レベル2	レベル1に加え、ユーティリティの調達及び管理を含めた性能発注
レベル2.5	レベル2に加え、一件当たりの金額が一定額以下の修繕等を含めた性能発注
レベル3	レベル2に加え、資本的支出に該当しない下水道施設の補修・修繕計画の策定・実施までを含めた性能発注

ガイドラインの適用対象

本ガイドラインでは、包括的民間委託のコア業務である**運転管理業務と保全管理業務を中心とした履行監視・評価方法**を示す。

なお、**コンセッション方式**など処理場等の維持管理を**性能発注**で実施する委託方式の**履行監視・評価**においても、本ガイドラインの適用が可能である。

履行監視の定義

包括的民間委託における履行監視とは、民間事業者が適切な事業実施計画書及び業務実施計画書を策定していることを確認した上で、これらの計画で定められた**運転管理及び保全管理の手順・方法・頻度等のプロセスの履行状況を確認**することである。

履行監視の例

- ◆ 保守点検の実施状況、点検結果の傾向を確認
- ◆ 要求水準（BOD、SS等）を達成するために、各設備の運転操作指標（MLSS、SVI等）の傾向を確認

評価の定義

包括的民間委託における評価とは、要求水準に対し、運転管理プロセスや保全管理**プロセスによって得られた成果を評価**することである。

評価の例

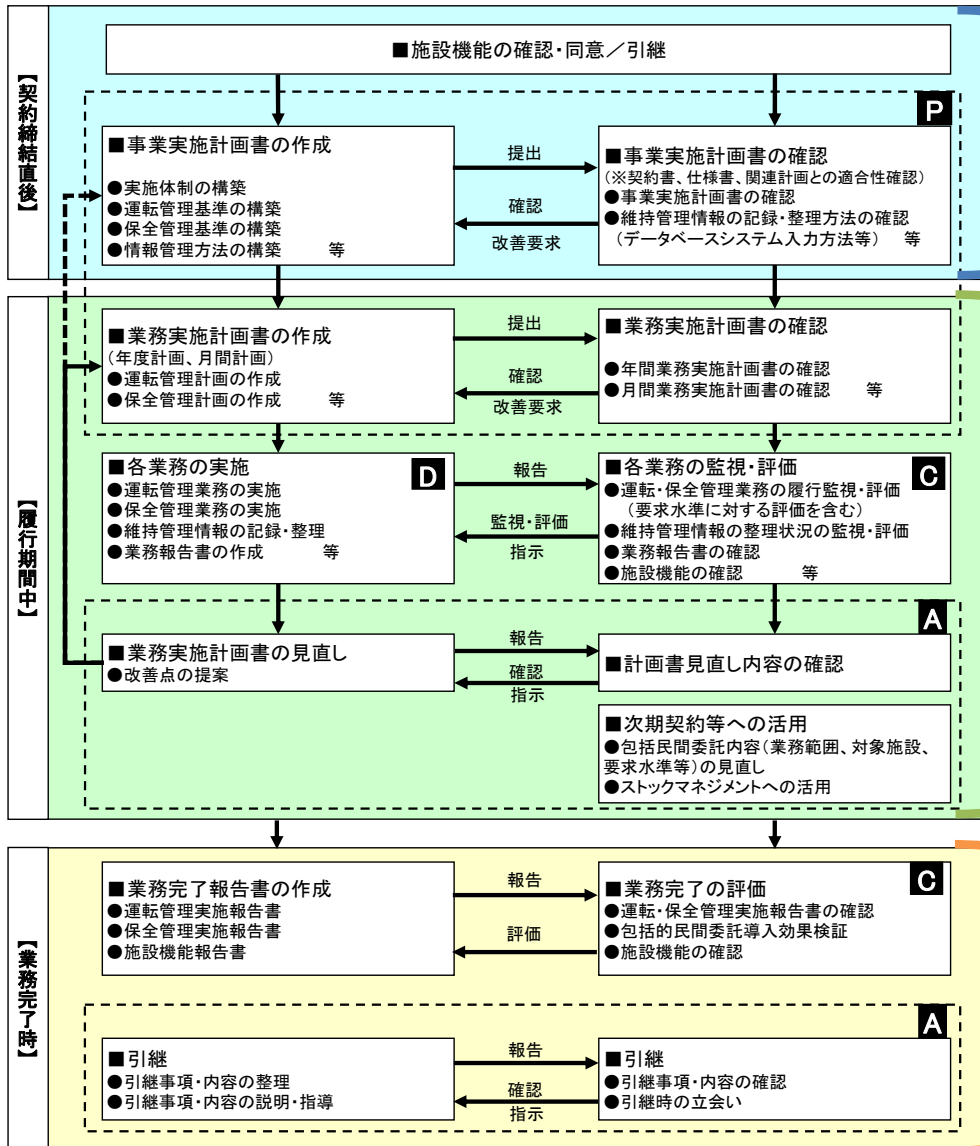
- ◆ 要求水準の達成状況の評価に加え、目標水準の達成状況を評価
- ◆ 維持管理の実施状況を評価

- 履行監視・評価は、包括的民間委託の契約締結直後から完了までの各作業に対して、PDCAの視点で業務の履行状況を監視し、要求水準を満足しているかどうかを評価する体系を構築する必要がある。

【受託者実施内容】

【履行監視・評価実施項目】

【履行監視・評価の具体的な内容】

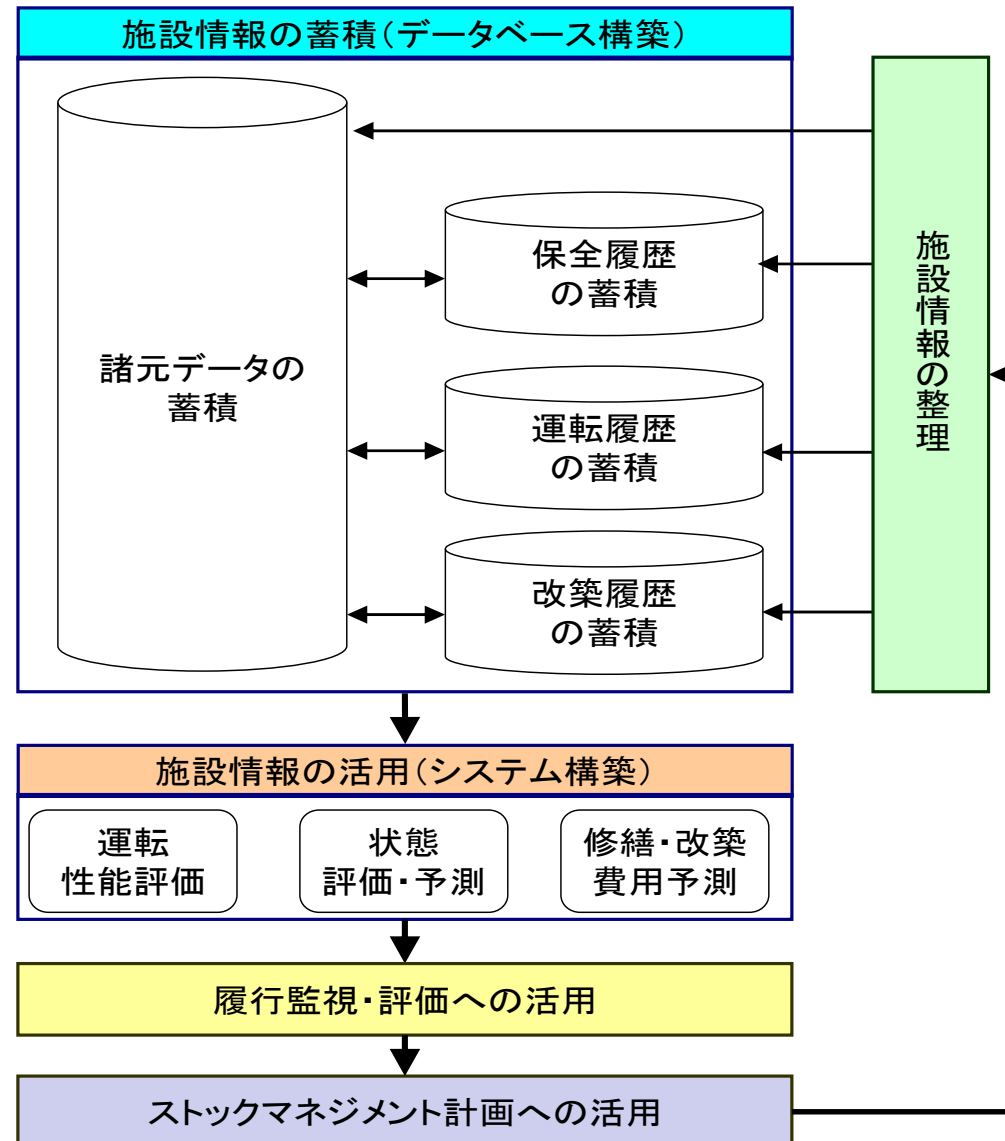


- ◆ 委託者と受託者で施設機能を確認・同意し、引継を行う。
- ◆ 受託者が契約書や要求水準書等の契約図書で定める事項を遵守するために、委託者が**事業実施計画書の内容を確認し、必要に応じて改善することを要求する。**

- ◆ 業務実施計画書の内容を確認し、必要に応じて**改善することを要求できる。**
- ◆ 受託者が実施した運転及び保安全管理業務のプロセス及び成果を履行監視・評価するとともに、受託者が作成した業務報告書を確認し、要求水準等未達の場合には、民間事業者**に改善することの指示やペナルティを課す。**
- ◆ 次期契約に向け、履行監視・評価結果を踏まえ、必要に応じて業務範囲、対象施設、要求水準等の見直しを行う。

- ◆ 受託者が運転、保全実施結果や施設機能状況を取りまとめた報告書の内容を確認し、評価を行う。
- ◆ 受託者が変更となる場合は、受託者が示した引継事項・内容を確認し、**必要に応じて改善することを指示するとともに、引継時に立ち会う。**

- 包括的民間委託を効率的・効果的に実施し、維持管理を起点とした下水道事業全体のマネジメントサイクルを確立するためには、包括的民間委託及び履行監視・評価で発生する情報を体系的かつ時系列的に管理することが必要である。
- そのためには、施設情報システム（データベースシステム）を構築・活用することが有効である。



- 事業実施計画書は、受託者が契約書や要求水準書等の契約図書で定める事項を遵守するために、事業をどのように行うのか定めるものであり、業務実施方針、業務実施体制、運転管理基準、保安全管理基準等をまとめるものである。
- 委託者は下水道管理者としての法的責任を遂行するため、必要に応じて改善することを要求する。

事業実施計画書の構成例（レベル3）

項目	内容
業務実施方針	業務ごとの管理運営方針
業務委託範囲	委託範囲、契約期間等
業務実施体制	通常時・緊急時の実施体制 災害時の配備体制
運転管理基準	水質管理
	エネルギー管理
	調達管理
	情報管理
保安全管理基準	保守点検
	修繕
	情報管理
その他	施設管理（清掃、樹木管理、 保安全管理、引継事項等）

- ◆ 通常時：業務ごとの責任者や組織体制、有資格者の配置状況の確認
- ◆ 緊急時：夜間・休日・労働災害時、火災発生時等の緊急連絡体制の確認
- ◆ 災害時：地震時・大雨時等の配備・参集基準・配備内容の確認

- ◆ 処理場等の運転操作基準の確認（**運転操作指標**、運転方法等）
- ◆ 要求水準を達成するための水質管理基準、分析計画の確認（水質分析項目、試験方法）

- ◆ 設備の**点検基準**の確認（日常点検、定期点検等）
- ◆ 消耗品等の確認、補充、交換等を行う保守基準の確認

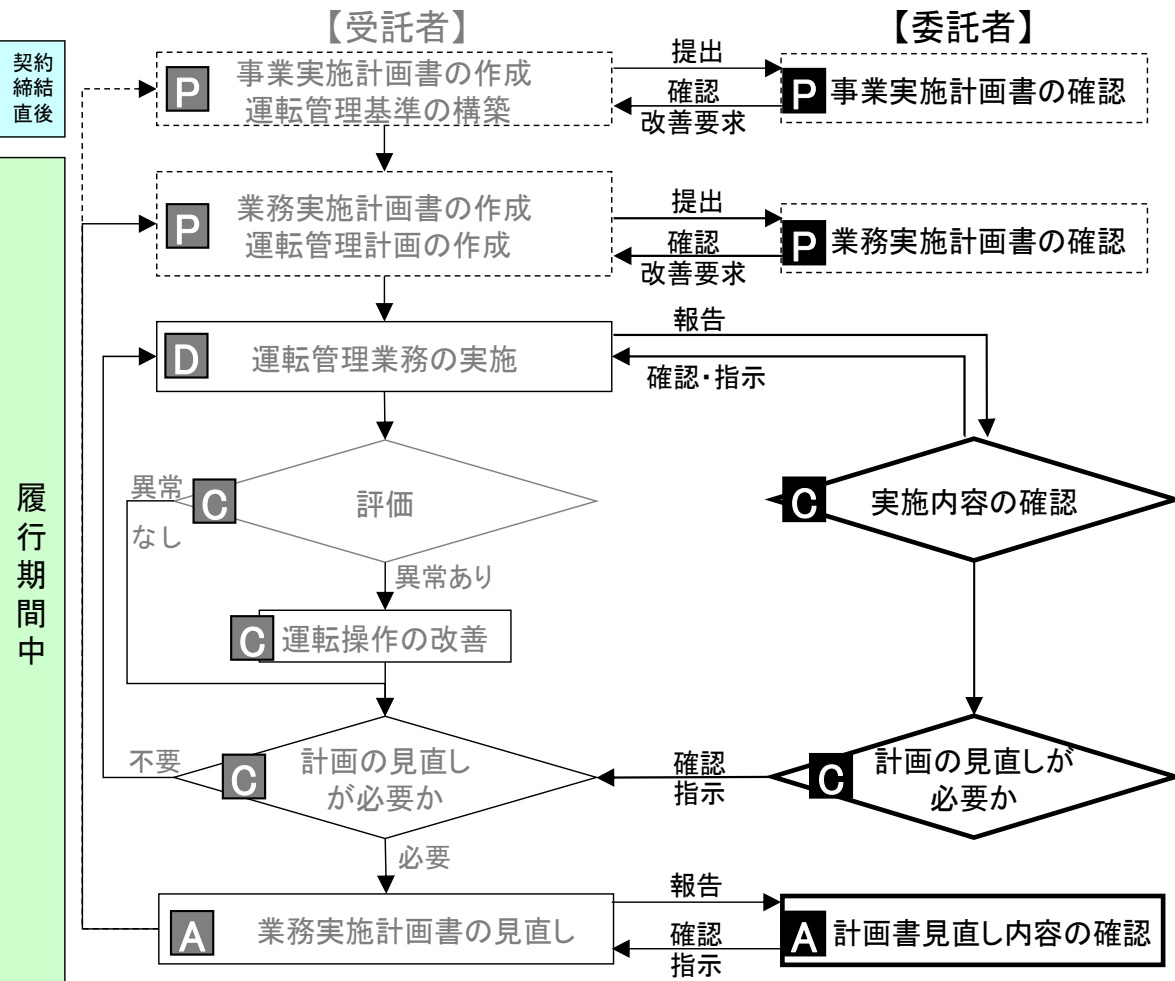
水質管理の運転操作指標例

施設	インプット指標に係る管理項目と内容	
	運転指標	操作指標と操作量
反応タンク	HRT	運転池数の設定
	MLDO	送風量（送風倍率）の設定と監視
	MLSS	返送汚泥量（返送率）の設定と監視
	BOD-SS負荷	運転池数の設定
	SRT, A-SRT	余剰汚泥量等の設定と監視

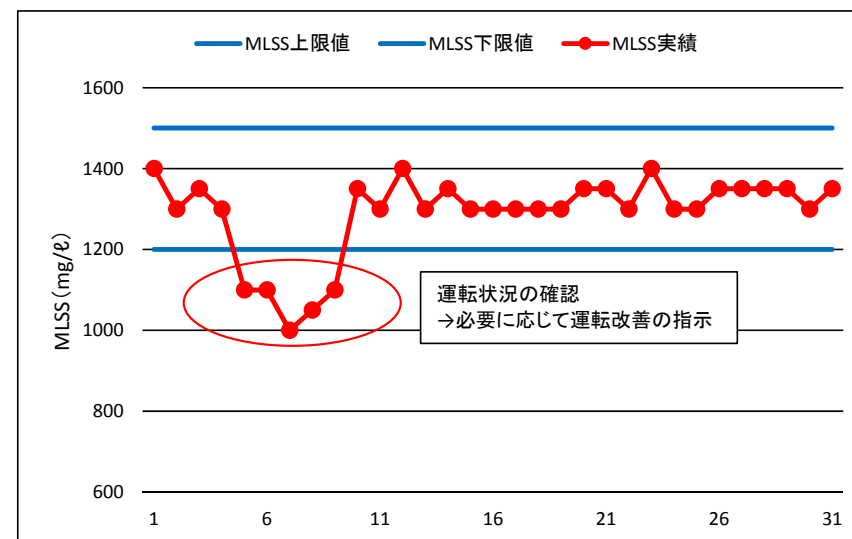
ポンプの点検項目例

周期	点検項目
日常	・異音、温度、振動、電流値等の確認 ・グランドパッキン等の確認
1か月	・軸受温度の測定 ・グランドパッキン等の調整
6か月	・取付ボルトのゆるみ確認 ・グリス交換 ・振動測定
1年	・カップリングゴムの摩耗の確認 ・スリップリング等の摩耗の確認

- 運転管理業務の履行監視では、要求水準が達成されるように、水質管理業務、エネルギー管理業務等の運転管理業務のプロセスを確認する。



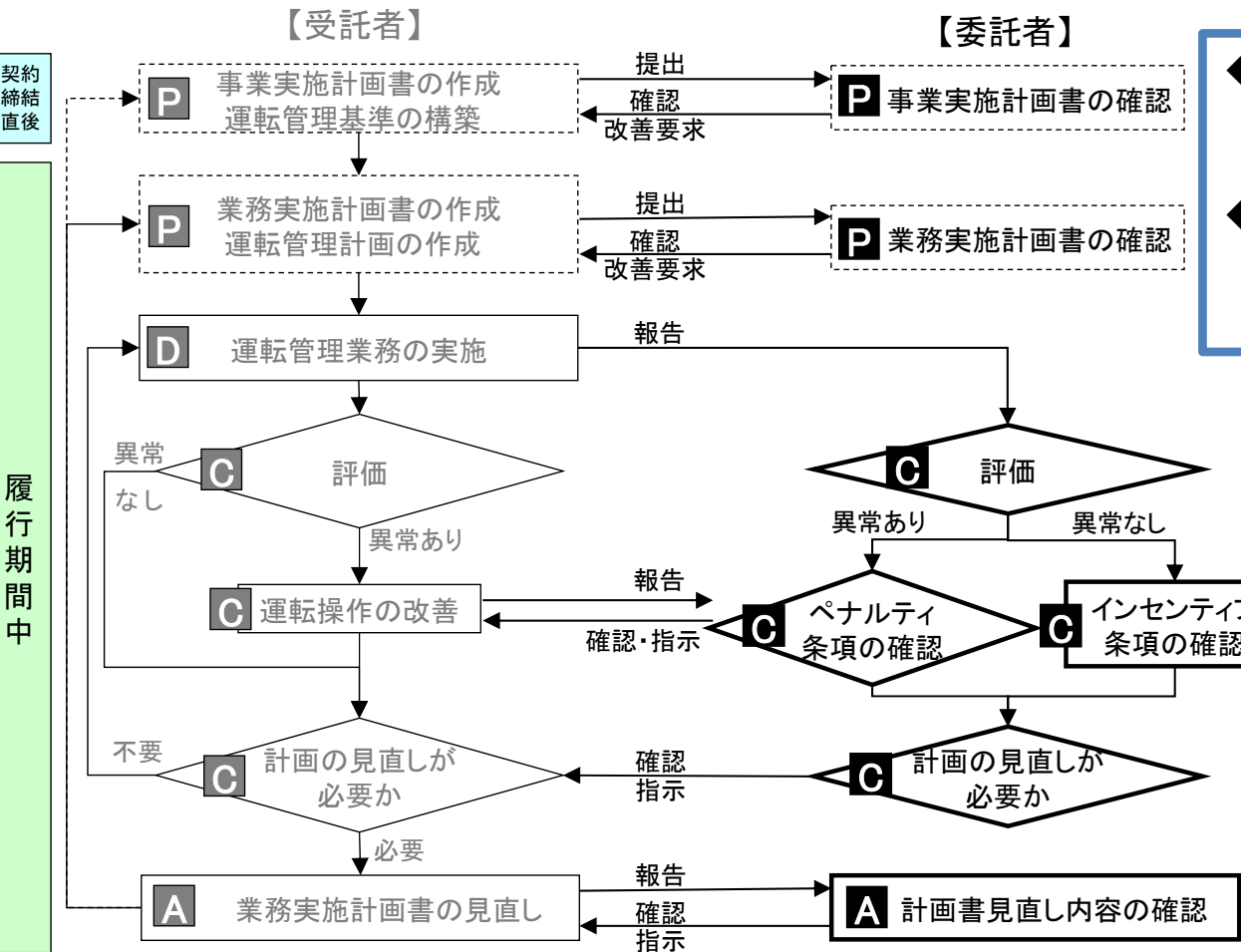
- ◆ 運転管理業務の履行監視を行った結果、業務実施計画書どおりに行っていない場合には、**業務実施状況を確認し必要に応じて改善することを指示**する。
- ◆ 履行監視の結果、業務実施計画書どおりに各業務を行うことにより、**要求水準に影響があると判断できる場合には、業務実施計画書の見直し（運転操作方法の見直し等）の指示**を行う。



運転管理業務の履行監視フロー例

運転操作指標の履行監視 (MLSSの例)

➤ 運転管理業務の評価では、水質管理業務、エネルギー管理業務等に対する要求水準等の達成状況を評価する。



- ◆ 運転管理業務を評価した結果、**要求水準等未達の場合には、受託者に改善することの指示**やペナルティを課す。
- ◆ 要求水準等を達成した場合又は経費削減効果が認められた場合等には、**契約条項を確認し必要に応じインセンティブとして精算**する。

水質管理業務の評価例（要求水準の確認）

放流水質		実績放流水質		契約基準		評価
		月平均	月最大	月平均	最大	
BOD	mg/ℓ	4.0	7.0	10.0	15.0	基準内
SS	mg/ℓ	3.0	5.0	5.0	10.0	基準内
大腸菌群数	個/cm ³	100	200	—	300	基準内
pH		7.0	7.2	5.8~8.6		基準内
項目		実績 (月平均)	契約基準 (月平均)	評価		
脱水ケーキ含水率	%	78.0	79.0	基準内		

運転管理業務の評価フロー例

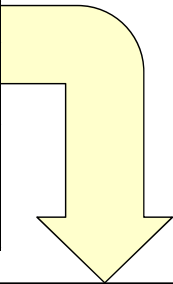
要求水準のPI評価例

PI項目		基準値 ①	単位	PI 目標値	実績 ②	PI ②/①×100	評価
契約基準	放流水質の水準（BOD）	10.0	mg/ℓ	100%以下	2.9	29%	達成
	放流水質の水準（SS）	5.0	mg/ℓ	100%以下	2.7	54%	達成
	放流水質の水準（大腸菌群数）	100	個/ml	100%以下	40	40%	達成
	汚泥含水率に対する実績値の水準	80.0	%	100%以下	78.0	98%	達成

➤ 維持管理全般の評価では、実施体制、災害時対応等の業務取組姿勢の評価やコスト面等を総合的に評価する。

実施体制の評価例

業務	内容	評価内容
実施体制	履行体制の確認	・ 計画書どおりに人員配置がされたか確認
	有資格者の配置状況の確認	・ 計画書どおりに有資格者が配置されたか確認
	労働環境の確認	・ 適切な労働環境が構築されたか確認
	配置者の作業状況の確認	・ 適切に作業を実施したか確認 ・ 連絡体制等の確認
	災害時の体制の確認	・ 委託者BCPにおける非常時対応計画と連携した体制であったか確認 ・ 緊急時に向けた訓練を実施したか確認 ・ 計画書どおりに緊急体制を構築し実施されたか確認

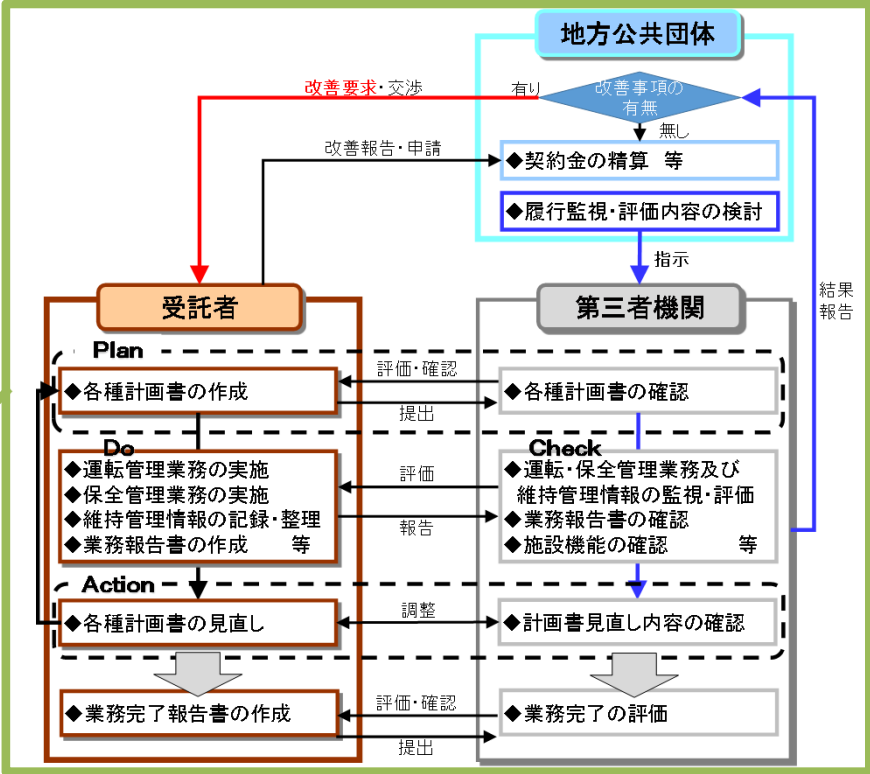


項目		A	B	C	D	評価	
		良 (+4)	普通 (+3)	良くない (±0)	劣る (-10)		
履行体制		適切な体制を配置していた	概ね適切であった	適切な体制で実施されず、時々確認し、改善するよう指示を行った	必要な体制で実施されていないかった	B	3
有資格者の配置状況		現場状況を考慮し、契約者で定められている資格者以上の人員を配置した	契約書で要求している有資格者を配置した	適切な体制で実施されず、時々確認し、改善するよう指示を行った	必要な体制で実施されていないかった	B	3
労働環境		労働環境の保全に努め、安全管理を適切に実施していた	概ね適切であった	一部、環境管理が不十分であった	労働環境が悪かった	B	3
配置状況	配置者 (責任者)	常駐の責任者が配置されていた	概ね適切であった	非常勤を改善するよう指示を行った	ほとんど常駐していなかった	B	3
	配置者 (技術員)	適切に技術員が配置されていた	概ね適切であった	適切な管理のため改善するよう指示を行った	施設管理に応じた人員が適切に配置されていないかった	B	3
緊急時の体制		適切な体制を構築し、常に対応可能な準備がなされていた	概ね適切であった	適切な体制が構築されておらず、時々確認し、改善するよう指示を行った	必要な体制が構築されていないかった	B	3
災害時の体制		適切な体制を構築し、常に対応可能な準備がなされていた	概ね適切であった	適切な体制が構築されておらず、時々確認し、改善するよう指示を行った	必要な体制が構築されていないかった	B	3

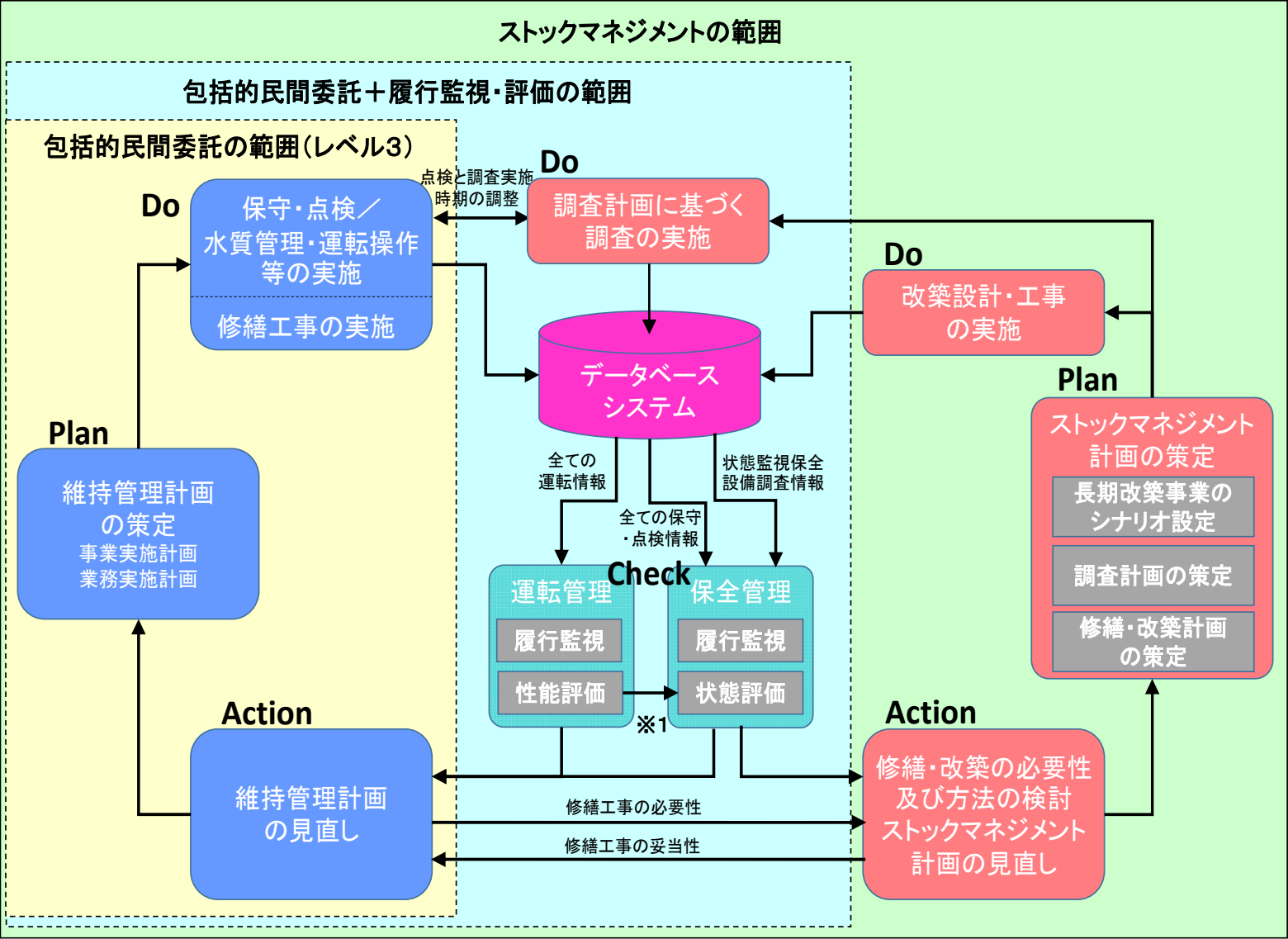
➤ 履行監視・評価結果や関連計画（事業計画、ストックマネジメント計画等）を踏まえ、必要に応じて、業務範囲、対象施設、契約期間及びインセンティブ等の次期契約に向けた包括的民間委託の契約内容の見直しを行い、効率的な維持管理を推進することが重要である。

項目	見直し内容
対象施設	対象施設の追加 例：他処理区や農業集落排水事業などの施設を追加する。
業務範囲	業務範囲の追加 例：修繕業務全体を委託に追加する（レベル2→3）。
契約期間	契約期間の延長 例：契約期間を3年から5年に延長する。
要求水準	放流水質の実績より、要求水準の見直し 例：放流水質BOD、SSの見直し
インセンティブ	・インセンティブ条項の見直し 例：受託者の創意工夫により維持管理コスト縮減効果が見られる場合には、その一部を受託者に還元できる条項へ見直し、精算方法の見直し ・第二期以降の積算方法の検討 例：調達業務や修繕業務の諸経費の計上
ペナルティ	ペナルティ条項の見直し 例：減額率の設定
事業運営体制	事業運営体制の検討 例：現状の委託者の作業状況を踏まえ、履行監視・評価を第三者機関（JS、公社、自治体出資団体、コンサル等）へ委託する。

事例	内容
①	・ユーティリティについて、民間努力により節約された場合に、インセンティブとして精算（委託料の増加）する。 ・ユーティリティ設定額の〇%以上節約された場合には、減額分の〇%をインセンティブとして減額しない。
②	・修繕費において、上限額内に収まった場合には、差額分の〇%をインセンティブとして減額しない。

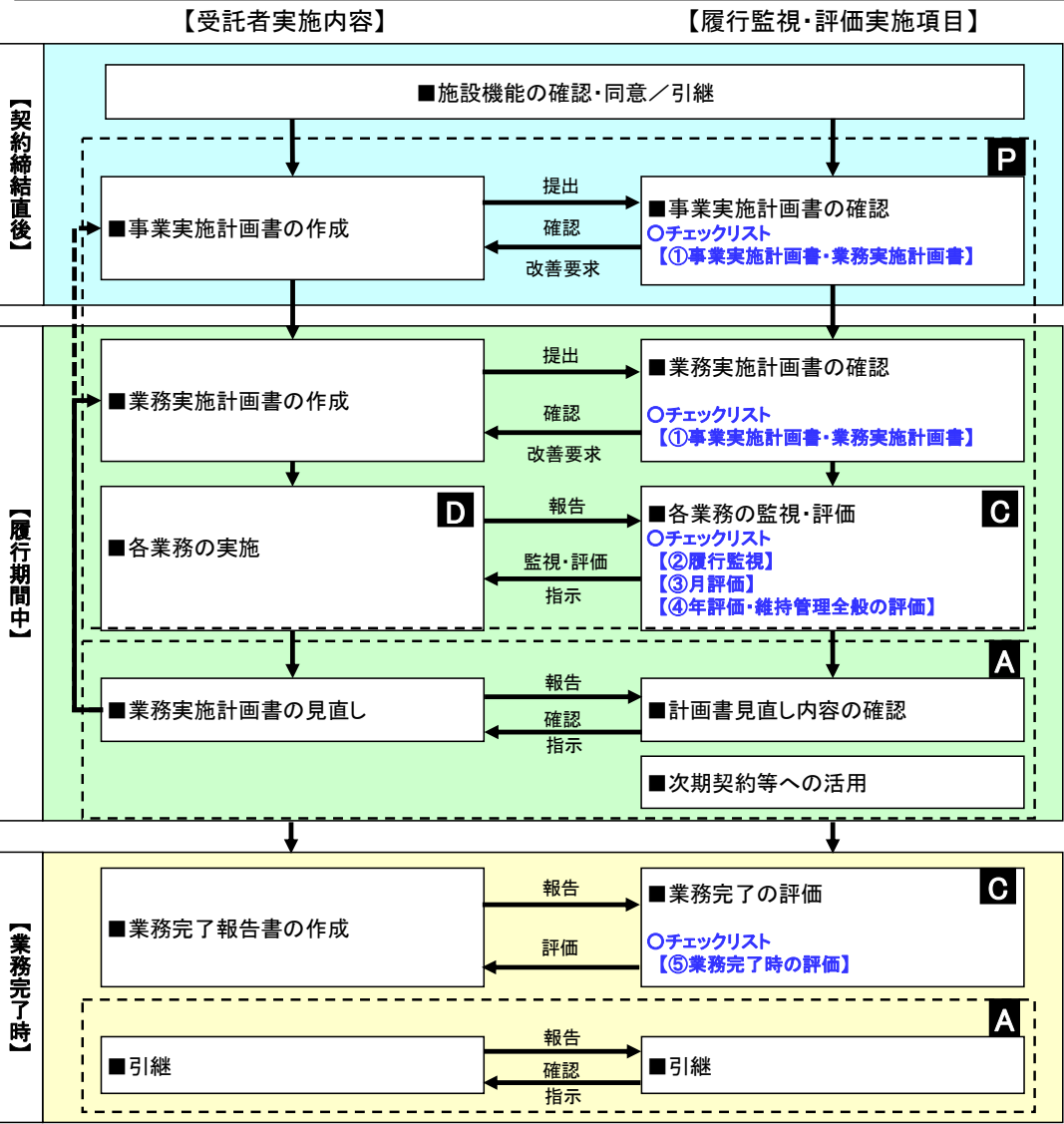


➤ 効率的で効果的にストックマネジメントを実施していくためには、情報や作業面で、包括的民間委託及び履行監視・評価と連携強化を図ることが重要である。



※1: 状態評価では、性能評価結果と点検・調査結果による物理評価結果を総合的に評価する

- 本チェックリストは、包括的民間委託の業務の履行監視・評価の方法が分からない地方公共団体におかれても、自らで履行監視・評価を実施できるようにするための見本として作成したものである。
- 履行監視・評価の項目は、包括的民間委託の契約内容によって異なるため、本チェックリストの履行監視・評価の項目を調整して、使用することを基本とする。



①	○事業実施計画書の内容確認 ○業務実施計画書の内容確認
②	○運転管理業務の履行監視について →水質管理（水処理施設）の運転操作管理指標の確認 →水質管理（汚泥処理施設）の運転操作管理指標の確認 →エネルギー管理の運転操作管理指標の確認 ○保安全管理業務の履行監視について →保守点検（日常）結果の確認 →保守点検（1か月）結果の確認 →保守点検（3か月）結果の確認 →保守点検（6か月）結果の確認 →保守点検（1年）結果の確認 →修繕の確認
③	○運転管理業務・保安全管理業務の月評価について →水質管理の月評価 →エネルギー管理の月評価 →調達管理の月評価 →施設機能の月評価 →情報管理の月評価
④	○運転管理業務・保安全管理業務の年評価について →PIを用いた水質管理の年評価 →PIを用いたエネルギー管理の年評価 →温室効果ガス排出量の年評価 →PIを用いた修繕・健全度の年評価 →PIを用いた維持管理コストの年評価 ○維持管理全般の評価 →基本評価項目 →難易度、業務改善の調整
⑤	○業務完了時の評価について →PIを用いた水質管理の比較 →PIを用いたエネルギー管理の比較 →温室効果ガス排出量の比較 →PIを用いた修繕・健全度の比較

➤ 本チェックリストの具体的な使用方法を示すため、星取表およびチェックリストの記入例を作成している。

＜星取表:計画書＞					
項 目		レベル1	レベル2	レベル2.5	レベル3
業務方針		○	○	○	○
業務委託範囲		○	○	○	○
業務実施体制	通常時実施体制	○	○	○	○
	緊急時実施体制	○	○	○	○
	災害時配備体制	○	○	○	○
運転管理	水質管理	○	○	○	○
	エネルギー管理		○	○	○
	調達管理		○	○	○
	情報管理	○	○	○	○
保安全管理	保守点検	○	○	○	○
	修繕			△※1	○
	情報管理	○	○	○	○
その他		○	○	○	○

○:受託者側の業務
△:委託者側及び受託者側双方の業務
(空欄):委託者側の業務
※1:一件当たりの金額が一定額以下の修繕

＜星取表:履行監視＞					
項 目		レベル1	レベル2	レベル2.5	レベル3
運転管理	水質管理	○	○	○	○
	エネルギー管理		○	○	○
保安全管理	保守点検	○	○	○	○
	修繕			△※1	○

○:受託者側の業務
△:委託者側及び受託者側双方の業務
(空欄):委託者側の業務
※1:一件当たりの金額が一定額以下の修繕

＜星取表:評価(月)＞					
項 目		レベル1	レベル2	レベル2.5	レベル3
運転管理	水質管理	○	○	○	○
	エネルギー管理		○	○	○
	調達管理		○	○	○
	情報管理	○	○	○	○
保安全管理	保守点検	○	○	○	○
	修繕			△※1	○
	情報管理	○	○	○	○

○:受託者側の業務
△:委託者側及び受託者側双方の業務
(空欄):委託者側の業務
※1:一件当たりの金額が一定額以下の修繕

＜星取表:評価(年・全般)＞						
項 目		レベル1	レベル2	レベル2.5	レベル3	
年評価(PI等)						
運転管理	水質管理	○	○	○	○	
	エネルギー管理		○	○	○	
保安全管理	修繕・健全度			△※1	○	
維持管理コスト		○	○	○	○	
維持管理全般の評価						
基本評価項目						
実施体制		○	○	○	○	
実施状況の評価	作業状況	○	○	○	○	
	緊急時対応	○	○	○	○	
	災害時対応	○	○	○	○	
	運転管理	水質管理	○	○	○	○
		水質分析	○	○	○	○
		エネルギー管理		○	○	○
		調達管理		○	○	○
		情報管理	○	○	○	○
	保安全管理	保守点検	○	○	○	○
		修繕			△※1	○
情報管理		○	○	○	○	
要求水準の評価		○	○	○	○	
その他		○	○	○	○	
難易度、業務改善の調整						
施設への対応		○	○	○	○	
災害時対応		○	○	○	○	
業務環境改善		○	○	○	○	

○:受託者側の業務
△:委託者側及び受託者側双方の業務
(空欄):委託者側の業務
※1:一件当たりの金額が一定額以下の修繕

＜星取表:評価(完了)＞					
項 目		レベル1	レベル2	レベル2.5	レベル3
業務実施体制		○	○	○	○
運転管理	水質管理	○	○	○	○
	エネルギー管理		○	○	○
保安全管理	修繕			△※1	○

○:受託者側の業務
△:委託者側及び受託者側双方の業務
(空欄):委託者側の業務
※1:一件当たりの金額が一定額以下の修繕

➤ 本チェックリストの具体的な使用方法を示すため、星取表およびチェックリストの記入例を作成している。

【水質管理（水処理施設）の運転操作管理指標の確認：第2編2.1.3（表2-6）・第2編2.3.1（表2-11）】 ※受託者の整理する月報等を活用 ●年●月

施設	運転操作指標			●月						履行監視結果			
				上限値	下限値	1	2	...	30	31	最大	平均	最小
流入	流入下水量	m³/日	(計画)74,000日最大		74,000	71,000	...	60,000	61,000	74,000	66,000	53,000	—
	流入水質(BOD)	mg/ℓ	(計画)180		140	160	...	170	180	180	140	90	—
	流入水質(SS)	mg/ℓ	(計画)140		120	110	...	140	130	140	110	100	—
	流入水質(pH)	—	—	—	8.0	8.0	...	8.0	8.1	8.2	8.0	7.8	—
流入渠	流入渠水位(最高)	m	-4.00	—	-4.20	-4.80	...	-4.90	-4.80	-4.30	-4.50	-4.60	基準値以内
沈砂池	水位(最高)	m	-4.00	—	-4.40	-5.00	...	-5.10	-5.00	-4.40	-4.90	-5.10	基準値以内
	沈砂量・スクリーンかす量	kg/日	—	—	0	0	...	2,700	0	2,700	500	0	—
ポンプ井	水位(最高)	m	-1.80	—	-2.00	-2.40	...	-2.50	-2.40	-2.00	-2.30	-2.50	基準値以内
	水位(最低)	m	—	-6.00	-4.60	-5.20	...	-5.20	-5.30	-4.30	-5.10	-5.90	基準値以内
	揚水量	m³/日	—	—	75,000	71,000	...	60,000	61,000	75,000	66,000	53,000	—
汚泥処理返流水	返流水水質	—	—	—	—	—	...	—	—	—	—	—	—
	返流水量	m³/日	—	—	—	—	...	—	—	—	—	—	—
最初沈殿池	流入水質(BOD)	mg/ℓ	(計画)190		150	170	...	180	190	190	180	150	—
	流入水質(SS)	mg/ℓ	(計画)150		130	120	...	150	140	150	130	100	—
	流入水質(pH)	—	—	—	7.5	7.8	...	7.8	7.7	8.0	7.6	7.3	—
	流出水質(反応タンク流入BOD)	mg/ℓ	(計画)120		90	80	...	100	110	120	110	70	—
	流出水質(反応タンク流入SS)	mg/ℓ	(計画)80		60	50	...	60	70	70	60	50	—
	流出水質(反応タンク流入pH)	—	—	—	7.0	7.4	...	7.2	7.1	7.5	7.2	6.9	—
	初沈流入水量	—	(計画)74,000		74,000	71,000	...	60,000	61,000	74,000	66,000	53,000	—
	除去率(BOD)	%	(計画)40		40.0	52.9	...	44.4	42.1	52.9	46.2	40.0	—
	除去率(SS)	%	(計画)50		53.8	58.3	...	60.0	50.0	60.0	53.8	50.0	—
	池数	池	14	0	12	12	...	12	12	12	12	12	—
	水面積負荷	m³/m²・日	(計画)20～30		30	30	...	25	20	30	27	20	—
	滞留時間	時間	(計画)1.5		2.0	1.8	...	2.0	1.5	2.0	1.7	1.5	—
	汚泥引拔量	m³/日	—	—	—	—	...	—	—	—	—	—	—
	汚泥濃度	%	(計画)2.0		2.00	3.00	...	2.00	3.00	3.00	2.30	2.00	—
反応タンク	反応タンク流入水量	m³/日	(計画)74,000		74,000	71,000	...	60,000	61,000	74,000	66,000	53,000	—
	HRT	時間	(指針)8	(指針)6	8.0	8.0	...	9.0	9.0	9.0	8.0	7.0	—
	送風量	m³/日	—	—	280,000	270,000	...	200,000	210,000	280,000	200,000	210,000	—
	送風倍率	倍	4.0	2.0	3.8	3.8	...	3.3	3.4	3.8	3.3	2.8	基準値以内
	MLDO	mg/ℓ	1.5	0.8	2.0	1.5	...	1.5	1.0	2.0	1.3	1.0	一部基準値外
	MLSS	mg/ℓ	(指針)2,000	(指針)1,500	2,000	1,900	...	1,700	1,700	2,000	1,800	1,700	—
	BOD-SS負荷	kgBOD/kgSS・日	(指針)0.4	(指針)0.2	0.200	0.250	...	0.270	0.200	0.270	0.230	0.200	—
	SRT	日	(計画)8.0		10	10	...	7	8	1	9	7	—
	SVI	mℓ/g	—	—	110	140	...	130	145	145	130	110	—

【保守点検（日常）結果の確認：第2編2.1.4（表2-9）・第2編2.3.2（表2-14）】 ※受託者の整理する月報等を活用 ●年●月

施設	機器名	日常点検	●月					点検内容	異常有無	不具合状況	修繕必要性	コメント
			1	2	...	30	31					
A浄化センター	No.○ポンプ	○	正常	異常	...	正常	正常	異常、温度、水漏れ、振動の測定	有	水漏れ	有	●月●日対応済
A浄化センター	No.○ポンプ	○	正常	正常	...	異常	異常	絶縁抵抗値の測定	有	低下	有	経過観察

➤ 本チェックリストの具体的な使用方法を示すため、星取表およびチェックリストの記入例を作成している。

【水質管理の月評価：第2編2.4.1(表2-15)】

●年●月

流入水量		実績水量		想定水量		評価
		月平均	月最大	月平均	月最大	
流入水量	m ³ /日	35,000	45,000	40,000	50,000	想定内

流入		実績流入水質		想定流入水質		評価
		月平均	月最大	月平均	最大	
BOD	mg/ℓ	150	170	160	200	想定内
SS	mg/ℓ	130	200	150	200	想定内
pH	—	6.9	7.2	7.2	7.4	想定内

放流		実績放流水質		契約基準		評価	目標基準		評価
		月平均	月最大	月平均	最大		月平均	最大	
BOD	mg/ℓ	4.0	7.0	10.0	15.0	基準内	5.0	10.0	基準内
SS	mg/ℓ	3.0	5.0	5.0	10.0	基準内	4.0	8.0	基準内
大腸菌群数	個/cm ³	100	200	—	300	基準内	—	150	基準外
pH		7.0	7.2	5.8～8.6		基準内	6.3～8.1		基準内

項目		実績 (月平均)	契約基準 (月平均)	評価	目標基準 (月平均)	評価
脱水ケーキ含水率	%	78.0	79.0	基準内	78.0	基準内

【施設機能の月評価：第2編2.4.2(表2-19)】

●年●月

施設名	機器名	実施時期	修繕内容	実施者	処理機能への影響	修繕費用(円)	機能回復の状況
A浄化センター	No.○ポンプ	●年●月●日	No.○汚水ポンプのベアリング・メカニカルシール・ウェアリング等の交換	○○	無	○○円	問題なし
A浄化センター	No.○ポンプ	●年●月●日	No.○汚水ポンプのOリング・軸キャップ・フライホイール等の交換	○○	無	○○円	問題なし

▶ 本チェックリストの具体的な使用方法を示すため、星取表およびチェックリストの記入例を作成している。

【PIを用いた水質管理の年評価：第2編2.4.1(表2-16)】 ●～●年度

PI項目	管理項目	指標	基準値①	単位	PI目標値	●年度			●年度			●年度			
						実績②	PI②/①×100	評価	実績③	PI③/①×100	評価	実績④	PI④/①×100	評価	
契約基準	契約基準達成率(BOD)(最大値)	放流水	T-BOD契約基準達成回数	55	回	100%	55	100%	達成	55	100%	達成	55	100%	達成
	契約基準達成率(SS)(最大値)	放流水	SS契約基準達成回数	158	回	100%	158	100%	達成	158	100%	達成	158	100%	達成
	契約基準達成率(大腸菌群数)(最大値)	放流水	大腸菌群数契約基準達成回数	40	回	100%	40	100%	達成	40	100%	達成	40	100%	達成
	契約基準達成率(pH)	放流水	pH契約基準達成回数	156	回	100%	156	100%	達成	156	100%	達成	156	100%	達成
	契約基準達成率(汚泥含水率)(最大値)	放流水	脱水ケーキ含水率契約基準達成回数	158	回	100%	158	100%	達成	158	100%	達成	158	100%	達成
	契約基準に対する放流水質の水準(BOD)	放流水	T-BOD	10.0	mg/l	100%以下	2.9	29%	達成	3.2	32%	達成	3.0	30%	達成
	契約基準に対する放流水質の水準(SS)	放流水	SS	5.0	mg/l	100%以下	2.7	54%	達成	2.0	40%	達成	2.4	48%	達成
	契約基準に対する放流水質の水準(大腸菌群数)	放流水	大腸菌群数	100	個/ml	100%以下	40	40%	達成	50	50%	達成	45	45%	達成
目標基準	契約汚泥含水率に対する実績値の水準	脱水ケーキ	脱水ケーキ含水率	80.0	%	100%以下	78.0	98%	達成	75.0	94%	達成	77.0	96%	達成
	目標基準達成率(BOD)	放流水	T-BOD目標基準達成回数	55	回	50%以上	33	60%	達成	31	56%	達成	33	60%	達成
	目標基準達成率(SS)	放流水	SS目標基準達成回数	158	回	50%以上	132	84%	達成	120	76%	達成	122	77%	達成
	目標基準達成率(大腸菌群数)	放流水	大腸菌群数目標基準達成回数	40	回	50%以上	37	93%	達成	31	78%	達成	35	88%	達成
	目標基準達成率(pH)	放流水	pH目標基準達成回数	263	回	50%以上	192	73%	達成	215	82%	達成	204	78%	達成
	目標基準に対する汚泥含水率達成率	脱水ケーキ	汚泥含水率目標基準達成回数	158	回	50%以上	132	84%	達成	125	79%	達成	123	78%	達成
	目標基準に対する放流水質の基準(BOD)	放流水	T-BOD	3.1	mg/l	100%以下	2.9	94%	達成	3.2	103%	達成	3.0	97%	達成
	目標基準に対する放流水質の基準(SS)	放流水	SS	4.9	mg/l	100%以下	2.7	55%	達成	2.0	41%	達成	2.4	49%	達成
目標基準	目標基準に対する放流水質の基準(大腸菌群数)	放流水	大腸菌群数	50	個/ml	100%以下	40	80%	達成	50	100%	達成	45	90%	達成
	目標汚泥含水率に対する実績値の水準	脱水ケーキ	脱水ケーキ含水率	79.0	%	100%以下	78.0	99%	達成	75.0	95%	達成	77.0	97%	達成

【PIを用いた修繕・健全度の年評価：第2編2.4.2(表2-22)】 ●～●年度

PI項目	指標	基準値①	単位	PI目標値	●年度			●年度			●年度		
					実績②	PI②/①×100	評価	実績③	PI③/①×100	評価	実績④	PI④/①×100	評価
突発修繕対応実施率	故障等による突発修繕回数/基準年の突発修繕回数	20	回	100%以下	15	75%	達成	16	80%	達成	12	60%	達成
健全度平均値(状態監視保全対象)	平均健全度/基準年の平均健全度	3.5	—	90%以上	3.3	94%	達成	3.3	94%	達成	3.2	91%	達成

▶ 本チェックリストの具体的な使用方法を示すため、星取表およびチェックリストの記入例を作成している。

【PIを用いた維持管理コストの年評価（委託レベル2.5の場合）：第2編2.4.3（表2-26）】 ●～●年度

PI項目		指標	基準値 ① ※	単位	PI目標値	●年度			●年度			●年度		
						実績 ② ※	PI ②/①×100	評価	実績 ③ ※	PI ③/①×100	評価	実績 ④ ※	PI ④/①×100	評価
人件費(委託者分)		人件費／年間処理水量	25	円/m ³	100%以下	22.48	90%	達成	22.48	90%	達成	20.98	84%	達成
包括的民間委託費 (運転管理、保全管理)		包括的民間委託費／年間処理水量	45	円/m ³	100%以下	42.50	94%	達成	42.50	94%	達成	42.50	94%	達成
ユーティリティ費 (委託者分 or 受託者分)	電力	年間電力料金／年間処理水量	17	円/m ³	100%以下	17.76	104%	未達	17.02	100%	未達	17.40	102%	未達
	薬品	年間薬品費／年間処理水量	1.2	円/m ³	100%以下	1.30	108%	未達	1.15	96%	達成	1.22	102%	未達
	燃料	年間燃料費／年間処理水量	0.1	円/m ³	100%以下	0.07	70%	達成	0.07	70%	達成	0.07	70%	達成
	消耗品	年間消耗品費／年間処理水量	7	円/m ³	100%以下	6.85	98%	達成	6.48	93%	達成	6.10	87%	達成
	ガス	年間ガス費／年間処理水量	0.03	円/m ³	100%以下	0.02	67%	達成	0.03	100%	達成	0.02	67%	達成
	水道	年間水道費／年間処理水量	1	円/m ³	100%以下	0.95	95%	達成	1.48	148%	未達	0.88	88%	達成
	計	ユーティリティ使用料全体／年間処理水量	26.33	円/m ³	100%以下	26.96	102%	未達	26.22	100%	達成	25.69	98%	達成
修繕費	委託者分	修繕費委託者分／年間処理水量	20	円/m ³	100%以下	21.84	109%	未達	22.59	113%	未達	21.99	110%	未達
	受託者分	修繕費受託者分／年間処理水量	3	円/m ³	100%以下	2.17	72%	達成	2.92	97%	達成	2.25	75%	達成
	計	修繕費／年間処理水量	23	円/m ³	100%以下	24.02	104%	未達	25.52	111%	未達	24.24	105%	未達
汚泥処分費(委託者分)		汚泥処分費／年間処理水量	15	円/m ³	100%以下	14.61	97%	達成	14.61	97%	達成	14.61	97%	達成
維持管理費／年間処理水量 合計			134.33	円/m ³	100%以下	130.57	97%	達成	131.33	98%	達成	128.02	95%	達成

○維持管理全般の評価（第2編2.4.3） ●年度

項目		小計	評価
①	基本評価項目の評価点（84点満点） [140点を84点に補正：140点×0.6＝84点]	63.6	67.6
②	難易度、業務改善の調整（16点満点）	4.0	
総合評価点			合格
【評価基準】 合格：60点以上、 不合格：60点未満			

➤ 本チェックリストの具体的な使用方法を示すため、星取表およびチェックリストの記入例を作成している。

【PIを用いた水質管理の比較：第2編2.4.1(表2-16)】											●～●年度
PI項目		管理項目	指標	基準値 ①	単位	PI 目標値	導入前		●～●年度の平均		評価
							実績 ②	PI ②/①×100	実績 ③	PI ③/①×100	
契 約 基 準	契約基準達成率(BOD) (最大値)	放流水	T-BOD契約基準達成回数	55	回	100%	55	100%	55	100%	導入前と同等
	契約基準達成率(SS) (最大値)	放流水	SS契約基準達成回数	158	回	100%	158	100%	158	100%	導入前と同等
	契約基準達成率(大腸菌群数) (最大値)	放流水	大腸菌群数契約基準達成回数	40	回	100%	40	100%	40	100%	導入前と同等
	契約基準達成率(pH)	放流水	pH契約基準達成回数	156	回	100%	156	100%	156	100%	導入前と同等
	契約基準達成率(汚泥含水率) (最大値)	放流水	脱水ケーキ含水率契約基準達成回数	158	回	100%	158	100%	158	100%	導入前と同等
	契約基準に対する放流水質の水質(BOD)	放流水	T-BOD	10.0	mg/l	100%以下	3.2	32%	3.0	30%	導入前より水質が低下
	契約基準に対する放流水質の水質(SS)	放流水	SS	5.0	mg/l	100%以下	2.0	40%	2.4	47%	基準値は達成
	契約基準に対する放流水質の水質(大腸菌群数)	放流水	大腸菌群数	100	個/ml	100%以下	50	50%	45	45%	導入前より水質が低下
	契約汚泥含水率に対する実績値の水質	脱水ケーキ	脱水ケーキ含水率	80.0	%	100%以下	76.7	96%	75.0	94%	導入前より含水率が低下
目 標 基 準	目標基準達成率(BOD)	放流水	T-BOD目標基準達成回数	55	回	50%以上	31	56%	32	59%	導入前と同等
	目標基準達成率(SS)	放流水	SS目標基準達成回数	158	回	50%以上	120	76%	125	79%	導入前と同等
	目標基準達成率(大腸菌群数)	放流水	大腸菌群数目標基準達成回数	40	回	50%以上	31	78%	34	86%	導入前と同等
	目標基準達成率(pH)	放流水	pH目標基準達成回数	263	回	50%以上	263	100%	263	100%	導入前と同等
	目標基準に対する汚泥含水率達成率	脱水ケーキ	汚泥含水率目標基準達成回数	158	回	50%以上	125	79%	127	80%	導入前と同等
	目標基準に対する放流水質の基準(BOD)	放流水	T-BOD	3.1	mg/l	100%以下	3.2	103%	3.0	98%	導入前より水質が低下
	目標基準に対する放流水質の基準(SS)	放流水	SS	4.9	mg/l	100%以下	2.0	41%	2.4	48%	基準値は達成
	目標基準に対する放流水質の基準(大腸菌群数)	放流水	大腸菌群数	50	個/ml	100%以下	50	100%	45	90%	導入前より水質が低下
	目標汚泥含水率に対する実績値の水質	脱水ケーキ	脱水ケーキ含水率	79.0	%	100%以下	76.7	97%	75.0	95%	導入前より含水率が低下

【PIを用いた修繕・健全度の比較：第2編2.4.2(表2-22)】									
●～●年度									
PI項目	指標	基準値 ①	単位	PI 目標値	導入前		●～●年度の平均		評価
					実績 ②	PI ②/①×100	実績 ③	PI ③/①×100	
突発修繕対応実施率	故障等による突発修繕回数/基準年の突発修繕回数	20	回	100%以下	16	80%	14	72%	導入前より低下
健全度平均値 (状態監視保全対象)	平均健全度/基準年の平均健全度	3.5	—	90%以上	3.3	94%	3.2	91%	導入前より低下