

事 務 連 絡
平成29年3月28日

各地方整備局 企画部施工企画課長 殿
企画部情報通信技術課長 殿
河川部河川管理課長 殿
河川部地域河川課長 殿
北海道開発局 建設部低潮線保全官 殿
地域事業管理官 殿
事業振興部機械課課長補佐 殿
事業振興部機械課電気通信官 殿
(独)水資源機構 ダム管理事業部ダム管理課長 殿

大臣官房

技術調査課

電気通信室課長補佐

総合政策局

公共事業企画調整課

施工安全企画室課長補佐

水管理・国土保全局

河川環境課

河川保全企画室課長補佐

流水管理室課長補佐

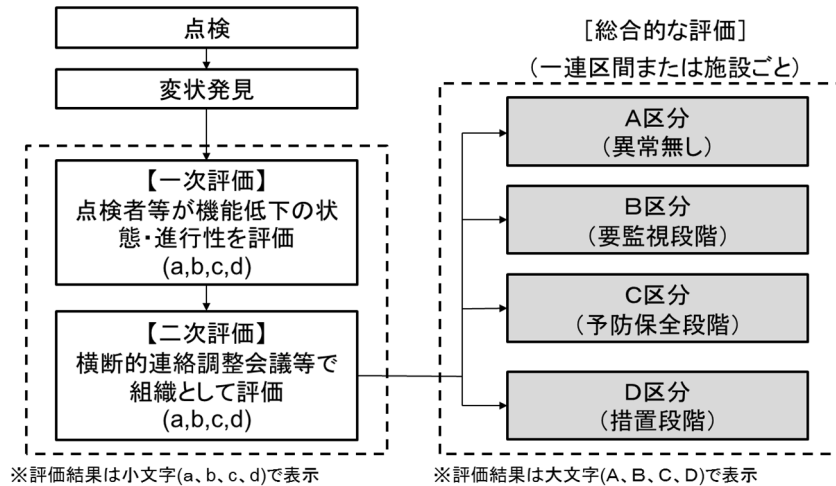
機械設備及び電気通信施設の評価手順について

「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領」(平成29年3月28日付け国水環保第44号)における、機械設備及び電気通信施設の点検結果の評価手順については別添「機械設備及び電気通信施設の評価手順」を参考とされたい。管内の都道府県及び指定都市にも参考として周知されたい。

機械設備及び電気通信施設の評価手順

「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領」（平成29年3月28日付け国水環第44号）（以下「評価要領」という。）において、『土木施設の点検結果の評価の他に、機械設備及び電気通信施設の点検結果の評価を踏まえて、総合的な評価を実施する』（3.5河川構造物の施設の評価）とされている。

（評価要領 3.1 図 1.2 評価の手順）



本資料は、機械設備及び電気通信施設の点検結果の評価について、「評価要領」に記載の関連通知を活用し、「評価要領」3.1に基づく評価手順をまとめたものである。

【機械設備】

1. 点検

→設備ごとに河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)に基づく点検を実施する。

2. 機器等ごとの評価（評価要領3.3に該当）

→河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)4.2「健全度の評価」に基づき、機器等ごとの健全度評価を実施する。なお、評価要領3.3の表1.3に示す評価区分と、河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)4.2の表4.2-1に示す評価区分との対応については、別紙1「機械設備の機器ごとの評価区分」に示すとおりとする。

3. 機械設備としての評価

→各施設の有すべき機能状態に着目して、評価要領3.4表1.4に基づき、河川管理施設ごとに、機械設備としての評価を実施することとする。なお、同一施設において、複数の機器等の評価がある場合には、2.で実施する機器等ごとの評価結果のうち、最も厳しい評価によって機械設備としての評価を代表させることができるものとする。

【電気通信施設】

1. 点検

→設備ごとに電気通信施設点検基準(案)に基づく点検を実施する。

2. 変状個所ごとの評価（評価要領3.3に該当）

→点検記録簿や点検結果整理票の設備現況の劣化現象を中心に、別紙2「電気通信設備の評価のための判断基準」に基づき設備ごとの健全度評価を実施する。

(注1) (評価結果と維持管理計画におけるストック基本評価との整合を図ること)

3. 電気通信施設としての評価

→各施設の有すべき機能状態に着目して、評価要領3.4表1.4に基づき、河川管理施設ごとに、電気通信設備及び電気通信施設としての評価を別紙3「様式1-a（電気通信施設としての評価一覧）」に整理する。

以上

機械設備の機器ごとの評価区分

「堤防等河川管理施設の点検結果評価要領」3. 3の表1. 3に示す評価区分と、「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)」4. 2の表4. 2-1に示す評価区分との対応については、下記を標準とする。

評価要領		河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)		
評価区分	健全度の評価	状態	健全度の評価指標	
			傾向管理が可能なもの	傾向管理が不可能なもの
d	× (措置段階)	点検の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じており、緊急に措置(整備・取替・更新)が必要な状態	設備・装置・機器・部品の機能が低下あるいは停止もしくは運用不可能である場合	
c	△1 (予防保全段階)	点検、精密診断、総合診断等の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じる可能性があり、予防保全の観点から早急に措置(整備・更新・取替)を行うべき状態	1. 点検の結果、計測値が予防保全値を超過している場合 2. 精密診断、総合診断により早急に措置を行うべきと評価した場合	1. 点検の結果、目視、触診・指触、聴診・聴覚、臭覚によって異常が確認でき、かつ次の条件のいずれかに該当するもの ①総合診断により早急に措置を行うべきと評価した場合 ②建設や整備・更新後間もない運用初期にある場合 ③通常の運用を継続すると故障を起こす可能性が高いと判断した場合 2. 経過年数が平均の取替・更新の標準年数以上である場合
	△2 (予防保全計画段階)	点検、精密診断、総合診断等の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じていないが、2～3年以内に措置(整備・更新・取替)を行うことが望ましい状態	1. 点検の結果、計測値が注意値を超え、予防保全値以下の場合 2. 精密診断、総合診断により、2～3年以内に措置を行うことが望ましいと評価した場合	1. 点検の結果、目視、触診・指触、聴診・聴覚、臭覚によって異常が確認でき、かつ次の条件のいずれかに該当するもの ①総合診断により2～3年以内に措置を行うことが望ましいと評価した場合 ②異常の原因が特定できており長期の使用に問題があると判断した場合 2. 経過年数が平均の取替・更新の標準年数近傍(2～3年前)である場合
b	△3 (要監視段階)	点検の結果、設備・装置・機器・部品の機能に支障が生じていないが状態の経過観察が必要な状態	点検の結果、計測値が異常傾向を示しているが注意値以下の場合	点検の結果、目視、触診・指触、聴診・聴覚、臭覚によって異常が確認できるが、過去の点検結果などから継続使用が可能と判断できる場合
a	○ (健全)	点検の結果、設備・機器・部品の機能に支障が生じていない状態	点検の結果、計測値が正常値である	点検の結果、目視、触診・指触、聴診・聴覚、臭覚によって異常が認められない場合

電気通信設備の評価のための判断基準（電源設備）

評価事項	評価設備	評価方法
電気通信設備の状態	受変電設備・配電設備	定期点検等の記録の確認、目視や動作確認による設備状態の確認
<p>【概要】 受変電設備及び配電設備は、商用電源を受電して各管理施設で必要な電源に変換・配電する設備であることから、正常に作動する状態を維持するよう、定期的に点検・整備を行うとともに、良好な設置環境を維持する必要がある。 状態の確認のため、受電状況、異臭（焦げた臭い）や点検記録簿に異状が報告されている項目等の有無を確認する。 また、設置環境の確認のため、雨水の浸入等が懸念される機器、発錆等の有無を確認する。</p>		
評価	評価のための判断基準	
d	<p>設備の劣化・損傷等により、当該施設の安全性及び機能への影響が認められ、直ちに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受変電設備に不具合があり受電できない、又は頻繁に受電障害が発生している状態 ・配電設備に不具合があり、当該施設への電源が配電されない、又は頻繁に配電障害が発生している状態 ・受変電設備又は配電設備から異臭（焦げた臭い）がしている状態 	
c	<p>当該施設の安全性及び機能は保持されていると判断されるものの、設備に異状の兆候が認められることから、速やかに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受変電設備に不具合があり、今後、受電に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・配電設備に不具合があり、今後、当該施設への配電に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・温度、湿度や雨水の浸入等、設置環境の悪化により、今後、受電又は配電に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・配電設備に不具合があり、当該施設の機能に直接影響しない設備への電源が配電されない、又は頻繁に配電障害が発生している状態 ・設備自体に問題はないが、交換部品等が既に生産中止になっており、交換部品や代替部品等がない状態 ・設備の盤外部にかなりの発錆が認められ、腐食が進行している状態 	
b	<p>当該施設の安全性及び機能は保持されていると判断されるものの、設備の劣化・損傷等の状態から、必要に応じて措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・点検において規格値を満足しない（調整後は規格値を満足）、もしくは低下傾向にある項目があり、今後、機器に不具合が生じるおそれがあると判断される状態 ・設備の外観に発錆が進行している状態 ・設備の劣化・損傷等の状態から、状態監視を強化する必要がある状態 	
a	<p>設備に劣化・損傷等が認められない、又は軽微な劣化・損傷等は生じているが、当該施設の安全性及び機能に影響を及ぼすおそれがないと判断され、状態監視を継続することで良い状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備に劣化・損傷等が認められない ・設備に軽微な劣化・損傷等はみられるものの、日常の点検により状態を監視すれば問題のない状態 	

電気通信設備の評価のための判断基準（予備発電設備）

評価事項	評価設備	評価方法
電気通信設備の状態	予備発電設備	定期点検等の記録の確認、目視や動作確認による設備状態の確認
<p>【概要】</p> <p>予備発電設備は停電時に正常に作動するよう、定期的な点検や整備、燃料、冷却水量、蓄電池液等の補充を行うとともに、良好な設置環境を維持する必要がある。</p> <p>設定出力値の正常動作の確認のため、試動を行い、回転数、電圧、電流、周波数等の異常の有無を確認する。また、故障の原因となる発電機及びエンジン回りの油漏れや水漏れの有無も確認する。</p>		
評価	評価のための判断基準	
d	<p>設備の劣化・損傷等により、当該施設の安全性及び機能への影響が認められ、直ちに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予備発電設備が正常に作動せず、電源が供給されない、又は頻繁に供給障害が発生している状態 ・試動の結果、起動しない、又は定格の出力（回転数、電圧、周波数等）が出ない状態 	
c	<p>当該施設の安全性及び機能は保持されていると判断されるものの、設備に異状の兆候が認められることから、速やかに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試動の結果、起動し定格の出力は出ているが、異音、異常振動、異臭（焦げた臭い）が確認された状態 ・燃料、冷却水、オイル、起動用蓄電池液に漏れがある状態 ・予備発電設備の起動用蓄電池の劣化により起動に異状がある状態、又は正常に起動するが過去にバッテリーあがりを複数回起こしている状態 ・温度、湿度や雨水の浸入等、設置環境の悪化により、今後、発電設備に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・設備自体に問題はないが、交換部品等が既に生産中止になっており、交換部品や代替部品等がない状態 ・設備の外部にかなりの発錆が認められ、腐食が進行している状態 	
b	<p>当該施設の安全性及び機能は保持されていると判断されるものの、設備の劣化・損傷等の状態から、必要に応じて措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の外観に発錆が進行している状態 ・予備発電設備の起動用蓄電池の劣化により、一部に内部抵抗の上昇がみられる状態 ・設備の劣化・損傷等の状態から、状態監視を強化する必要がある状態 	
a	<p>設備に劣化・損傷等が認められない、又は軽微な劣化・損傷等は生じているが、当該施設の安全性及び機能に影響を及ぼすおそれがないと判断され、状態監視を継続することで良い状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備に劣化・損傷が認められない ・設備に軽微な劣化・損傷等はみられるものの、日常の点検により状態を監視すれば問題のない状態 	

電気通信設備の評価のための判断基準（堰管理用制御処理設備）

評価事項	評価設備	評価方法
電気通信設備の状態	堰管理用制御処理設備	定期点検等の記録の確認、目視や動作確認による設備状態の確認
<p>【概要】 堰管理用制御処理設備（堰コン）は、放流設備を操作規則に基づき確実に操作するために、堰の流水管理に関わる演算処理や放流設備の操作ならびに操作の支援を行う設備であることから、正常に作動する状態を維持するよう、定期的な点検・整備を行うとともに、良好な設置環境を維持する必要がある。 状態の確認のため、動作の異常の有無を、運転記録やヒアリングで確認するとともに、設置環境の確認のため、空調設備の故障等の有無を確認する。</p>		
評価	評価のための判断基準	
d	<p>設備の劣化・損傷等により、当該施設の安全性及び機能への影響が認められ、直ちに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堰管理用制御処理設備に不具合があり、流水管理を行うことができない、又は頻繁に放流施設の操作に障害が発生している状態 	
c	<p>堰の安全性及び機能は保持されていると判断されるものの、設備に異常の兆候が認められることから、速やかに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堰管理用制御処理設備の機能の一部に不具合があり、放流設備の操作や流入量の把握等、堰の流水管理に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・空調設備の故障等により高温化が懸念され、今後、機能に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・堰管理用制御処理設備の機能の一部に不具合があり、計測データの取り込み不良や、観測・計測データの表示不良などが発生している状態 ・設備自体に問題はないが、交換部品等が既に生産中止になっており、交換部品や代替え部品等がない状態 	
b	<p>堰の安全性及び機能は保持されていると判断されるものの、設備の劣化・損傷等の状態から、必要に応じて措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表示装置の輝度低下、表示ランプ等の切れが発生している状態 ・設備の劣化・損傷等の状態から、状態監視を強化する必要がある状態 	
a	<p>設備に劣化・損傷等が認められない、又は軽微な劣化・損傷等は生じているが、堰の安全性及び機能に影響を及ぼすおそれがないと判断され、状態監視を継続することで良い状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備に劣化・損傷が認められない ・設備に軽微な劣化・損傷等はみられるものの、日常の点検により状態を監視すれば問題のない状態 	

電気通信設備の評価のための判断基準（通信設備）

評価事項	評価設備	評価方法
電気通信設備の状態	通信設備	定期点検等の記録の確認、目視や動作確認による設備状態の確認
<p>【概要】 多重無線通信設備（鉄塔・反射板含む）や光ネットワーク設備等は、通信回線を構築し災害対策等を目的とした通信や情報伝達、雨量・水位・水質・流量等の各種データ収集を行うのための設備であり、正常に作動する状態を維持するよう、定期的に点検・整備を行うとともに、良好な設置環境を維持する必要がある。</p> <p>状態の確認のため、通信の異状、点検記録簿に異状が報告されている項目等の有無を確認するとともに、設置環境の確認のため、空調設備の故障等の有無を確認する。</p>		
評価	評価のための判断基準	
d	<p>設備の劣化・損傷等により、当該施設の機能への影響が認められ、直ちに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通信設備に不具合があり、通信できない、又は頻繁に通信障害が発生しており、当該施設の機能に影響を及ぼしている状態 	
c	<p>当該施設の機能は保持されていると判断されるものの、設備に異状が認められることから、速やかに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無線通信回線上において、樹木の成長等による障害物や外部雑音の増加のため、通信機能の著しい低下が認められ、降雨・降雪などの天候不順時の通信に支障が生じている状態 ・空調設備の故障等により高温化が懸念され、今後、機能に影響を及ぼすおそれのある状態 ・無線通信回線の一方路に障害が発生しているが、迂回路により通信可能である状態 ・設備自体に問題はないが、交換部品等が既に生産中止になっており、交換部品や代替部品等もない状態 ・設備の外観にかなりの発錆が認められ、腐食が進行している状態 	
b	<p>当該施設の機能は保持されていると判断されるものの、設備の劣化・損傷等から、必要に応じて措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の外観に発錆が進行している状態 ・設備の劣化・損傷等の状態から、状態監視を強化する必要がある状態 	
a	<p>設備に劣化・損傷等が認められない、又は軽微な劣化・損傷等は生じているが、当該施設の機能に影響を及ぼすおそれがないと判断され、状態監視を継続することで良い状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備に劣化・損傷が認められない ・設備に軽微な劣化等はみられるものの、日常の点検により状態を監視すれば問題のない状態 	

電気通信設備の評価のための判断基準（放流警報設備）

評価事項	評価設備	評価方法
電気通信設備の状態	放流警報設備	定期点検等の記録の確認、目視や動作確認による設備状態の確認
<p>【概要】</p> <p>放流警報設備は、堰からの放流に先だって、下流河川内にいる利用者に対しサイレン等により警告を行なう設備であり、緊急時に正常に作動するよう、無線装置、警報装置、電源装置等について定期的に点検・整備を行うとともに、良好な設置環境を維持する必要がある。</p> <p>動作の確認のために試験を行い、設備の異状の有無を確認する。また、新たな建築物や樹木の成長等の周辺環境の変化は音達範囲の低下の原因となるため、障害の有無も確認する。</p>		
評価	評価のための判断基準	
d	<p>設備の劣化・損傷等により、堰の機能への影響が認められ、直ちに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放流警報設備に不具合があり、放流警報設備による警報を行うことができず、代替措置が講じられていない状態 	
c	<p>堰の機能は保持されていると判断されるものの、設備に異状が認められることから、速やかに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・樹木の成長等による障害物や外部雑音の増加のため、音達範囲の著しい低下が生じると判断される状態 ・サイレン又は疑似音は認識できるが、音声放送に音割れ等があり明瞭度が著しく低い状態 ・設備自体に問題はないが、交換部品等が既に生産中止になっており、交換部品や代替え部品等がない状態 	
b	<p>堰の機能は保持されていると判断されるものの、設備の劣化・損傷等から、必要に応じて措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の劣化・損傷等の状態から、状態監視を強化する必要がある状態 	
a	<p>設備に劣化・損傷等が認められない、又は軽微な劣化・損傷等は生じているが、堰の機能に影響を及ぼすおそれがないと判断され、状態監視を継続することで良い状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備に劣化・損傷が認められない ・設備に軽微な劣化・損傷等はみられるものの、日常の巡視・点検により状態を監視すれば問題のない状態 	

電気通信設備の評価のための判断基準（その他電気通信設備）

評価事項	評価設備	評価方法
電気通信設備の状態	その他電気通信設備	定期点検等の記録の確認、目視や動作確認による設備状態の確認
<p>【概要】 その他電気通信設備は、正常に作動する状態を維持するよう、定期的に点検・整備を行うとともに、良好な設置環境を維持する必要がある。 状態の確認のため、運転記録や点検記録に異状が報告された項目等の有無を確認する。</p>		
評価	評価のための判断基準	
d	<p>設備の劣化・損傷等により、当該設備の機能への影響が認められることから、速やかに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テレメータ設備に不具合があり、観測ができない、又は頻繁に欠測が発生しており、当該施設の機能に支障を及ぼしている状態 ・観測設備に不具合があり、観測ができない、又は頻繁に欠測が発生しており、当該施設の機能に支障を及ぼしている状態 ・CCTV設備に不具合があり、映像表示ができない、又は頻繁に映像表示障害が発生しており、当該施設の機能に支障を及ぼしている状態 	
c	<p>当該施設の機能は保持されていると判断されるものの、設備に異状の兆候が認められることから、速やかに措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テレメータ設備に不具合があり、観測に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・観測設備に不具合があり、観測に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・CCTV設備に不具合があり、映像表示に影響を及ぼすおそれがあると判断される状態 ・設備自体に問題はないが、交換部品等が既に生産中止になっており、交換部品や代替え部品等がない状態 	
b	<p>当該施設の機能は保持されていると判断されるものの、設備の劣化・損傷等から、必要に応じて措置を講じる必要がある状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の劣化・損傷等の状態から、状態監視を強化する必要がある状態 	
a	<p>設備に劣化・損傷等が認められない、又は軽微な劣化・損傷等は生じているが、状態監視を継続することで良い状態</p> <p>【例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備に劣化・損傷が認められない ・設備に軽微な劣化・損傷等はみられるものの、日常の点検により状態を監視すれば問題のない状態 	

■別紙3_様式1-a(電気通信施設としての評価一覧)

事務所名:

電気通信施設の点検結果評価記録様式

様式1-a

番号	点検年月日	施設名	所在地	水系名	河川名	岸別	距離標	電気通信設備ごとの評価							電気通信施設としての評価	
								受変電設備 配電設備	予備発電設備	堰管理用 制御処理 設備	通信設備	放流警報 設備	その他電気通信設備			
													CCTV設備	テレメータ 設備		観測設備
1	**/**/**	〇〇樋管	〇県〇〇地先	〇〇川	aa川	右岸	*.km	b	—	—	—	—	—	—	—	B
2	**/**/**	〇〇水門	〇県〇〇地先	〇〇川	aa川	左岸	*.km	b	—	—	c	—	c	—	b	C
3	**/**/**	〇〇堰	〇県〇〇地先	〇〇川	aa川	右岸	*.km	b	b	b	b	b	c	b	b	B
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

設備の点検結果から
評価基準に基づき評
価を実施

施設の機能に対する
影響により評価(一番
低い評価ではない)