

堤防等河川管理施設及び
河道の点検・評価要領

令和5年3月

国土交通省 水管理・国土保全局
河川環境課

堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領

目 次

I. 総説	- 1 -
1 目的	- 1 -
2 適用範囲	- 2 -
3 点検の計画	- 4 -
4 評価方法	- 6 -
5 対策の考え方	- 12 -
6 記録と活用	- 12 -
II. 堤防の点検・評価	- 13 -
1 目的	- 13 -
2 点検事項	- 13 -
3 土堤	- 16 -
4 護岸	- 18 -
5 鋼矢板護岸	- 20 -
6 根固工、水制工	- 22 -
7 高潮堤防（被覆構造の堤防）	- 23 -
8 特殊堤	- 25 -
9 陸閘	- 27 -
III. 河川構造物（構造物周辺の堤防を含む）の点検・評価	- 28 -
1 目的	- 28 -
2 点検事項	- 28 -
3 樋門・樋管	- 30 -
4 水門	- 34 -
5 堰・床止め	- 36 -
6 その他の構造物	- 38 -
IV. 河道の点検・評価	- 39 -
1 目的	- 39 -
2 点検事項	- 39 -
3 評価事項	- 39 -

I. 総説

1 目的

堤防等の河川管理施設及び河道が有する治水・利水・環境保全に係わる機能に影響を及ぼしうる変状は、様々な要因により生じ、時期的、場所的な現れ方も多様である。そのため、国土交通省河川砂防技術基準維持管理編（河川編）に基づいて、定期的に、あるいは出水や地震等の大きな外力の作用後に点検し、機能状態を評価して必要な対策を実施する必要がある。

堤防等河川管理施設及び河道の点検要領（以下「本要領」という。）は、河川が有すべき以下の2項目の治水上の機能を確保する目的のために行う点検を対象とし、点検の計画を作成した上で点検を実施し、点検結果の評価、詳細点検（調査を含む）あるいは補修等の適切な対策の判断の前提となる変状・変化を発見・観察するための方法について、標準的な内容を示すものである。

①河道が所要の流下能力を確保していること

②堤防等の河川管理施設が所要の機能を確保していること

①については、以下の状況を把握する。

- a) 河積の減少をもたらす河道形状の変動
- b) 流下阻害となる樹木繁茂等

②については、以下の状況を把握する。

- a) 各施設そのものに生じた変状
- b) 施設の機能・構造安定性に影響を及ぼす河床低下や河岸侵食、局所洗掘等の河道変化

河道の状況の把握は、最新の河川定期縦横断図、空中写真測量、河床材料調査、植生調査等の結果を用いた水位計算により行うのが基本である。また、河岸侵食・洗掘に関する状況の把握についても、同様に河川定期縦横断図等を用いた対象施設の機能・構造安定性の照査により行うのが基本である。

本要領は、堤防等河川管理施設の状況の把握により、変状の発生及びその経年的変化について状態監視を行うとともに、河川定期縦横断図等に基づく状況把握で判明した要注意箇所や近年実施された河床掘削等の河川工事の区域等において、河道形状や樹木繁茂等の状態を監視し、流下能力及び施設の機能・構造安定性への影響が懸念される変状の発生あるいは変化を把握するために行うべき目視を主体とした点検と評価方法についてとりまとめたものである。

2 適用範囲

本要領は、出水期前、台風期及び出水後等の時期に、堤防等河川管理施設及び河道の変状・変化を発見・観察するために行う目視を主体とした点検（簡易な計測、触診・打音検査等を含む）に適用するものとする。河川管理施設の詳細点検（調査を含む）は、国土交通省河川砂防技術基準維持管理編（河川編）等を参照して、個々の変状・損傷状況に応じて適切に実施しなければならない。なお、テーマを定めて実施する臨時の点検（重点整備の計画策定のための一斉点検等）は、本要領の対象外としている。

本要領は堤防等河川管理施設（ダムを除く）及び河道の点検を対象としているが、堰、水門、樋門等の機械設備及び電気通信施設は対象外としている。それらの点検は、別途定められている規程等（「河川用ゲート・河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）の改定について（平成 27 年 3 月 31 日 国総施安第 11 号・国水環第 8 号 総合政策局公共事業企画調整課施工安全企画室長、水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室長通知）」、「ダム・堰施設技術基準（案）の一部改定について（平成 28 年 3 月 31 日 国技電第 72 号、国総公第 80 号、国水環第 140 号、国水治第 142 号 大臣官房技術調査課長、総合政策局公共事業企画調整課長、水管理・国土保全局河川環境課長、治水課長通知）」、「機械設備及び電気通信施設の評価手順について（平成 29 年 3 月 28 日 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査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事務連絡）」、「電気通信施設維持管理計画指針（案）（平成 28 年 3 月 2 日 国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室）」、「電気通信施設点検基準（案）（平成 28 年 11 月 1 日 国技電第 14 号 大臣官房技術調査課長）」に従い、適切に実施するものとする。

また、水文・水理観測施設の点検は、水文観測業務規程に従い、適切に実施するものとする。地震後の点検については別途通知（「直轄河川に係る地震発生時の点検について（平成 21 年 2 月 27 日 国河治保第 6 号 河川局治水課河川保全企画室長通知）」）によるものとするが、具体の点検事項については本要領を参考として用いることができる。

河川利用の安全に係る点検は、別途通知（「河川における安全利用点検の実施について（平成 21 年 3 月 13 日 国河環第 106 号・国河治第 146 号 国土交通省河川局河川環境課長、治水課長通知）」）によるものとし、本要領の対象としていない。

なお、許可工作物については、許可を受けて施設を設置している者（以下「設置者」という。）により点検が適切に実施されることが基本であるが、本要領を参考に、必要に応じて、河川管理者と合同で点検を実施する。

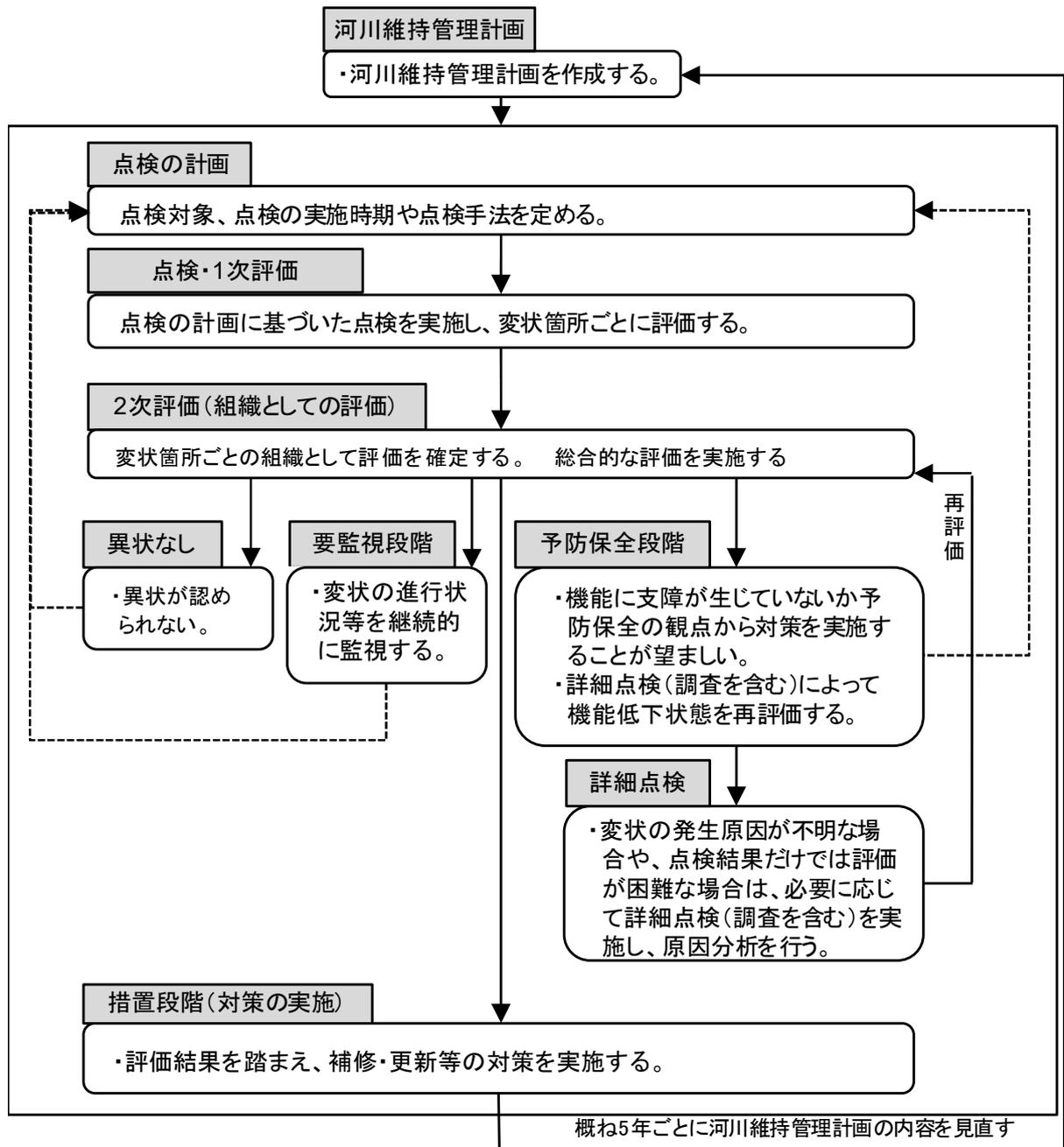


図 1.1 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価フロー

3 点検の計画

堤防等の河川管理施設及び河道の点検にあたっては、既往の点検結果、過去の被災履歴、補修履歴、治水地形分類図、重要水防箇所等の情報をもとに、既往の点検の行程などを参考に下記の項目に沿って、点検の計画を作成する。

3.1 点検の対象

(1) 堤防

1) 土堤、護岸、鋼矢板護岸、根固工、水制工

- ・ 土堤は、河川管理施設等構造令（以下「構造令」という。）第 19 条に規定される盛土により築造される堤防を対象とする。高潮の影響を受ける区間の堤防（以下「高潮堤防」という。）や湖岸堤についても、土堤と同等の構造であれば、土堤として取り扱う。さらに、構造令規則第 14 条第一号に規定される第 1 種側帯についても点検の対象とする。
- ・ 護岸、鋼矢板護岸、根固工、水制工は、堤防に付属あるいは近接する施設（堤防防護ラインよりも堤防側に設置されており、土堤と一体となって防護する施設等）を点検の対象とする。
- ・ 低水護岸、根固工等は、近年の変状の状況、河床低下の傾向、水衝部の位置等を勘案して点検を実施する箇所（区間）を設定する。
- ・ 出水後点検（後述）は、堤防の規模や構造、出水規模等を踏まえ、河川区間ごとに点検事項を設定する。

2) 高潮堤防、特殊堤、陸閘

- ・ 高潮堤防は、越波の影響を考慮して土堤をコンクリート又はこれに類するもので三面張にした、いわゆる被覆構造堤防を対象とし、本要領では土堤と区分している。
- ・ 特殊堤は、自立式構造タイプ、土堤に胸壁構造を有するタイプを対象とする。
- ・ 陸閘も堤防に付属する同種の構造として、点検の対象とする。

(2) 河川構造物

1) 河川構造物

- ・ 樋門・樋管、水門、堰・床止め、排水機場等の機械設備等を有する施設の土木施設を点検の対象とする。

2) 樋門等構造物周辺の堤防

- ・ 樋門及び水門等の構造物周辺堤防並びに河川横断工作物の取付部周辺堤防を堤防の一般区間と区分して、点検の対象とする。
- ・ 「構造物周辺」の範囲は、概ね取付護岸が施工されている範囲とし、堤防や構造物の規模等に応じて設定する。

(3) 河道

- ・ 河道は、土砂堆積、樹木群の繁茂、河床低下、河岸侵食等を点検の対象とする。点検を実施する箇所（区間）は、近年の河道変化、河道の変動特性等を踏まえて設定する。

3.2 点検の実施時期

(1) 定期的に実施する点検

- ・ 定期的に実施する点検は、出水期前、台風期に実施するものとする。具体の時期については、河川ごとに設定する。なお、台風期点検の対象は土堤及び樋門等構造物周辺の堤防を対象とする。
- ・ 堤防の状態を把握することができるよう、事前に除草することを前提として点検時期を設定する。
- ・ 融雪出水が発生する地域においては、融雪出水の状況等を考慮して、河川ごとに適切な時期を設定する。
- ・ 台風期とは秋期に台風が頻発する時期を指すが、点検時期は地域ごとに設定する。

(2) 出水後点検

- ・ 出水後の点検は、河川ごとに予め設定した出水規模を上回る出水があった場合に実施する。出水規模の設定にあたっては、氾濫注意水位（警戒水位）を超える出水（高潮区間では顕著な高潮の発生時）を基本とするが、河道特性及び既往の被災履歴等から治水機能への影響が懸念される変状が生じ始めると想定される出水規模も考慮するものとする。
- ・ 出水中の状態把握は、河川巡視により実施する。

3.3 点検手法

(1) 手段

- ・ 点検は目視その他適切な方法により行うこととする。
- ・ なお、その他適切な方法とは、点検者自らの目視と同等、または、同等以上に、状態の把握が行えると判断した技術等を用いた点検の方法とする。（以下、これを含め「目視」による点検や、「目視点検」として取り扱う。）
- ・ 点検や河川巡視等の実施時には、従来技術の向上や、近年の新技术の進展を踏まえ、「河川点検技術カタログ」に掲載された技術等の積極的な活用による、現場作業の効率化・高度化に取り組むものとする。
- ・ 点検は変状を写真撮影することを基本とし、変状の全体的な規模を確認できる全景写真と変状の程度を確認できる近景を撮影する。
- ・ 河川構造物点検及び堤防の沈下等、目視点検で確認された変状が進行する可能性があるもののうち、計測することで進行を評価できる変状については、計測による定点観測を実施する。
- ・ 目視点検と定点観測（観察を含む）の結果をもとに、必要に応じて実施する詳細点検（調査を含む）は、「樋門等構造物周辺堤防詳細点検要領（平成24年5月17日 国水治第24号 国土交通省水管理・国土保全局治水課長通知）」に基づくものとする。
- ・ 点検結果は、データベースとして記録に残すことを基本とする。国管理区間については、RiMaDISの端末等を用いることを基本とする。

※ RiMaDIS (River Management Data Intelligent System)

河川維持管理業務を支援するデータベースシステムで、河川巡視や点検の結果や河川管理施設等の補修履歴等を一元管理するもの。

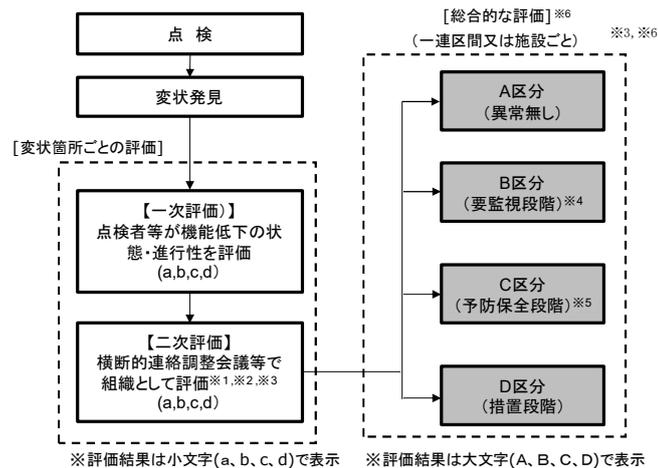
(2) 体制

- ・ 点検は安全を考慮して1名での単独点検は実施しないこととし、2人以上の班を編成して実施する。
- ・ 水面からしか視認できない低水護岸（矢板護岸）等は、必要に応じて、船上から点検を実施する。

4 評価方法

4.1 評価の手順

- ・ 堤防等河川管理施設は、不可視部分が多く、また、堤体や基礎地盤等と一体で機能を発揮する構造物が主体であるため、目視点検で機能の状態を評価することは容易ではない。このため、目に見える形で施設の機能に影響を与える可能性のある「変状」に着目し、変状箇所ごとに評価を実施するものとする。
- ・ 一次評価は、目視点検の場において、点検者等が機能低下の状態や進行性を評価する。
- ・ 一次評価結果及び一次評価において判断が難しかった変状等を対象に、事務所の関係各部署が参加する横断的連絡調整会議等において、既往資料等を踏まえ、変状箇所ごとの二次評価を組織として実施する。
- ・ また、実施にあたって、必要に応じて、学識経験者等の助言や、各地方整備局等の河川部局に設けられている「河川砂防保全技術支援チーム」の技術相談窓口、又は国土技術政策総合研究所等の技術支援を受けるものとする。
- ・ さらに、変状箇所ごとの評価結果をもとに、堤防は一連区間、樋門等の河川構造物は施設を一単位として、総合的な評価を実施するものとする。
- ・ 総合的な評価においては、データベースに記録されている当該「一連区間」又は「施設」の前回評価結果やその理由などを確認することにより、総合的な評価の差違をなくすなど対策を講じるものとする。



※1. 既往資料等(治水地形分類図、災害履歴、地質情報 築堤履歴、定期横断測量図、浸透流解析結果、設計資料等)を踏まえる

※2. 不可視、発生原因が不明な変状については、必要に応じて、詳細点検(調査を含む)を実施し、その点検結果を踏まえる

※3. 必要に応じて、学識経験者、専門家等の助言を受ける

※4. 軽微な補修を必要とする変状を含む

※5. 必要に応じて、詳細点検(調査を含む)を実施

※6. 本フロー図は、河道の点検評価は対象としていない。

図 1.2 評価の手順※6

4.2 評価する機能

- 点検結果の評価は、表 1.2 及び表 1.3 の各施設に求められる機能と機能低下の状態に着目して実施する。

表 1.2 各施設に求められる機能と機能低下の状態（堤防）

施設区分	機能	機能低下の状態	変状		
土堤	<ul style="list-style-type: none"> 越水防止機能 耐浸透機能 耐侵食機能 	<ul style="list-style-type: none"> 沈下 すべり破壊 パイピングの発生 侵食 	等	[1] 亀裂	
				[2] 陥没や不陸	
				[3] 法崩れ	
				[4] 沈下	
				[5] 堤脚保護工の変形	
				[6] はらみ出し	
				[7] 寺勾配	
				[8] モグラ等の小動物の穴	
				[9] 排水不良	
				[10] 樹木の侵入	
				[11] 侵食（ガリ）・植生異常	
				[12] 漏水・噴砂	
護岸 （堤防護岸、 高水護岸、 低水護岸 ^{※1} ）	<ul style="list-style-type: none"> 耐侵食機能 耐浸透機能 	<ul style="list-style-type: none"> 護岸の損壊 漏水の発生 	等	[13] 護岸・被覆工の破損	鉄線籠型護岸以外の護岸・被覆工
					鉄線籠型護岸
				[14] はらみ出し	護岸全般
				[15] 基礎部の洗掘	根固工有り
					根固工無し
				[16] 端部の侵食	連節ブロック以外の護岸
	連節ブロック				
特殊堤・高潮堤防	<ul style="list-style-type: none"> 耐侵食機能 耐浸透機能 越水防止機能 土留め機能 	<ul style="list-style-type: none"> 本体の損壊 	等	[17] 本体の破損 ^{※2}	
				[18] 接合部の変形、破断 ^{※3}	
鋼矢板護岸	<ul style="list-style-type: none"> 耐侵食機能 土留め機能 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼矢板及び笠コンクリート等の傾倒 鋼矢板護岸からの吸出し（漏水） 	等	[19] 鋼矢板の変形、はらみ出し、破損	
				[20] 鋼矢板の腐食（サビ、孔、肉厚の減少）	
				[21] 鋼矢板継手部の開き、欠損	
				[22] 背後地盤の沈下、陥没	
				[23] 笠コンクリートの変形、破損	

※1 低水護岸は原則として評価対象外とするが、堤防護ラインよりも堤防側に設置されており、土堤と一体となって防護しているものは評価対象とする。

※2 特殊堤・高潮堤防の本体は、特殊堤の胸壁、自立構造の本体、高潮堤防の波返工に該当する。被覆工は護岸に類似した構造であることから、護岸工に含めて評価を実施する。

※3 [18]の接合部の変形、破断は、特殊堤本体部との接合部であり、護岸工と隔壁等の接合部は含まない。

表 1. 3 各施設に求められる機能と機能低下の状態（河川構造物）

工種	機能	機能低下の状態	変状
樋門・ 樋管	<ul style="list-style-type: none"> ・止水（逆流防止）機能 ・取水・排水機能 	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺堤防からの漏水 ・周辺堤防の損壊 ・ゲートの開閉不全 ・函体の漏水 ・流下能力不足（通水断面の減少） 等	[1]周辺堤防のクラック、緩み、 取付護岸のクラック
			[2]函体底版下等の空洞化
			[3]函体等の破損
			[4]継手の変形、破断
			[5]門柱等の変形、破損
			[6]函体内の土砂堆積
			[7]函体の過大な沈下
水門	<ul style="list-style-type: none"> ・排水機能 ・止水（逆流防止）機能 ・舟運機能 	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺堤防からの漏水 ・周辺堤防の損壊 ・ゲートの開閉不全 ・水路の漏水 ・流下能力不足（通水断面の減少） 等	[1]周辺堤防のクラック、緩み、 取付護岸のクラック
			[2]堰柱、床版、胸壁、翼壁、水叩 き等の変形、破損
			[3]継手の変形、破断
			[4]門柱等の変形、破損
			[5]水路内の土砂堆積
堰	<ul style="list-style-type: none"> ・流水制御（洪水流下、 分派、取水）機能 ・土砂排出機能 ・舟運機能 ・魚道機能 	<ul style="list-style-type: none"> ・河床の不安定化 ・ゲートの開閉不全 ・流下能力不足（通水断面の減少） ・隔壁機能不全 等	[1]水叩き、護床工等の変形、破損、 上下流の河床の洗掘
			[2]床版、堰柱、門柱等の変形、 破損
			[3]魚道の変形、破損
			[4]河道内（ゲート周辺）、本体上流 部、閘門内、魚道内の土砂堆積

※河川法施行規則第7条の2に掲げる施設のうち、閘門等その他施設については、その構造や機能を踏まえ、当該施設の機能や機能低下の状態から変状を評価することとする。

4.3 変状箇所ごとの評価

- ・ 変状箇所ごとの点検結果の評価は、表 1.4 の区分により実施することを基本とする。
- ・ 変状箇所ごとの評価は、アルファベット小文字 (a, b, c, d) で表記する。

表 1.4 変状箇所ごとの点検結果評価区分

区分		状態	変状確認	機能支障
a	異状なし	・ 目視できる変状がない、または目視できる軽微な変状が確認されるが、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていない健全な状態	なし	なし
b	要監視段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態（軽微な補修を必要とする場合を含む）	あり	なし
c	予防保全段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態 ・ 詳細点検（調査を含む）によって、堤防等河川管理施設の機能低下状態を再評価する必要がある状態	あり	なし
d	措置段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態 ・ 詳細点検（調査を含む）によって機能に支障が生じていると判断され、対策が必要な状態	あり	あり

- ・ 変状箇所ごとの点検結果評価区分は、「異状なし」、「要監視段階」、「予防保全段階」及び「措置段階」の4段階とする。
- ・ 「要監視段階」では、必要に応じて、軽微な変状は補修を実施する。
- ・ 「予防保全段階」では、変状の進行状況、損傷規模・経済性等を総合的に判断し、適切な対策を計画的に実施する。変状の発生原因が不明な場合や、目視点検の結果だけでは評価が困難な場合は、必要に応じて、学識経験者、専門家等の助言や詳細点検（調査を含む）の実施により、対策工法の検討や各変状の再評価を実施する。
- ・ 「措置段階」では、評価結果から堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていると判断される場合であるため、速やかに補修等の対策を実施するものとするが、次期出水期までに補修等の対策が間に合わないなどの場合には、応急的な対策（暫定対策を含む）を実施する。

4.4 対策後の評価

- 機能に支障が生じる変状や予防保全を実施することが望ましい変状において、補修及び復旧等の対策を実施した場合は、対策の状態（「本復旧」、「応急復旧」）に応じて再評価を実施するものとする。
- 「本復旧」については、機能に支障が生じていない健全な状態まで復旧するものであり、a 評価とし、必要に応じて経過観察を行うこととする。
- 「応急復旧」については、直近の出水に備えた一時的な機能復旧であり、変状が進行する可能性があるため、施設設置当初の機能に戻すためには、いずれ本復旧する必要がある、継続的な監視が必要なことから、b 評価とすることとする。

1.4 対策後の評価区分

復旧状況	状態	区分		変状確認	機能支障
		a	b		
本復旧	機能に支障がない健全な状態まで復旧	a	異常なし	なし	なし
応急復旧	出水に備えた一時的な機能復旧であり、進行する可能性があり、いずれ本復旧する必要がある復旧	b	要監視段階	あり	なし

4.5 総合的な評価

- 一連区間又は施設ごとの点検結果の総合的な評価は、表 1.5 の区分により実施することを基本とする。
- 総合的な評価の結果は、アルファベット大文字（A, B, C, D）で表記する。
- 総合的な評価は、堤防等河川管理施設に生じた変状箇所ごとの点検結果の評価に基づき、各施設の有すべき機能状態に着目して実施するものとし、その結果を踏まえて、各河川の堤防等河川管理施設の健全性等の全体像を把握することを目的に実施する。
- 総合的な評価は、速やかに又は計画的に対策を実施する必要があることから、1年に1回、当該年度における変状箇所ごとの評価が全て終了した後に、速やかに実施することを基本とする。
- 総合的な評価を実施する単位は、堤防は局所的な安全性が一連の堤防全体の安全性を規定するという特性を有していることから、堤防については、氾濫ブロック、支派川の分合流点や山付き箇所などを考慮して設定した「一連区間」を基本とする。なお、氾濫ブロックが広大であるなどにより、上記で設定した「一連区間」が長大になる河川においては、主要な橋梁や堤内地の状況なども考慮した上で、改めて「一連区間」を設定するものとする。
- 河川構造物については、土木施設、機械設備及び電気通信施設が一体となり機能を発揮することから、総合的な評価を実施する単位は、樋門、水門等の「施設」を基本とする。
- 中小河川は、明瞭に氾濫ブロックを分けることが困難な場合もあることから、河川の状況に応じて、堤防の総合的な評価を実施する単位を「河川」とすることができる。

- ・ 総合的な評価は、変状に関する調査結果等の既往資料、変状確認後の応急対策等の対応状況等を踏まえるとともに、詳細点検（調査を含む）や今後の対策工事等を合わせて検討する必要があることから、事務所の関係各部署が参加する横断的連絡調整会議等において実施し、組織的な確認を行うものとする。
- ・ 必要に応じて、学識経験者等の助言や、各地方整備局等の河川部局に設けられている「河川砂防保全技術支援チーム」の技術相談窓口、又は国土技術政策総合研究所等の技術支援を受けるものとする。

表 1. 5 総合的な評価区分

評価区分		状態	変状確認	機能支障
A	異状なし	・ 目視できる変状がない、または目視できる軽微な変状が確認されるが、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていない健全な状態	なし	なし
B	要監視段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態（軽微な補修を必要とする場合を含む）	あり	なし
C	予防保全段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態 ・ 詳細点検（調査を含む）によって、堤防等河川管理施設の機能低下状態を再評価する必要がある状態	あり	なし
D	措置段階	・ 堤防等河川管理施設の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態 ・ 詳細点検（調査を含む）によって機能に支障が生じていると判断され、対策が必要な状態	あり	あり

4. 6 河川構造物の施設の評価

- ・ 機械設備や電気通信施設を有する樋門等の河川構造物は、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ものとする。

5 対策の考え方

(1) 変状箇所ごとの評価における対策の考え方

- ・ 「要監視段階」では、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認されていることから、必要に応じて、点検の計画を見直し、施設を継続的に監視（軽微な補修を含む）するものとする。
- ・ 「予防保全段階」では、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から対策を実施することが望ましいため、適切な対策を計画的に実施するものとする。
- ・ 「措置段階」では、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていることから、総合的な評価を待つことなく、速やかに補修又は更新等の適切な対策を実施するものとする。

(2) 総合的な評価における対策の考え方

- ・ 「総合的な評価」において、「予防保全段階」と評価された堤防等河川管理施設のうち、大規模な補修や更新等が必要となる堤防等河川管理施設については、効率的かつ計画的に補修又は更新等の対策を実施するものとする。
- ・ 「措置段階」では、堤防等河川管理施設の機能に支障が生じていることから、速やかに補修又は更新等の適切な対策を実施するものとする。

6 記録と活用

(1) 記録

- ・ 点検評価結果は、データベースとして記録に残すことを基本とする。国管理区間については、RiMaDISを活用することを基本とする。
- ・ 修繕（復旧）等の措置を必要とする変状は、繰り返し発生する場合もあり、管理上の重要な情報であることから、河川カルテ等に措置前の評価記録を残すものとする。

(2) 点検評価結果の活用

- ・ 点検評価結果は横断的連絡調整会議等において、総合的な評価及び対策の検討等に役立てるが、複数の変状の発生、変状の繰り返し、著しい進行の変状等に関して要因分析を行い、構造物の抜本的な改修・更新の必要性の検討に活用する。
- ・ 空洞や陥没の発生及び漏水や噴砂等のような、堤体土砂の吸い出しの予兆や痕跡については、被災そのものを示しているため、速やかに詳細点検（調査を含む）を実施するなど、早期対策に努める。
- ・ 機械設備等のある河川構造物では、機械設備等の定期点検等との情報共有に努める。
- ・ 点検結果に応じて、掘削や樹木伐採、見直し等の検討を行い、必要に応じて、河川維持管理計画を修正する。
- ・ 変状箇所は重要水防箇所とならび、出水時の要注意箇所として活用する。
- ・ 次年度の点検計画作成の基本資料とする。

II. 堤防の点検・評価

1 目的

堤防は洪水等の作用による変状を経験しながら、それらに対応すべく、嵩上げや拡幅等の強化を繰り返しつつ安全が確保されてきたものである。したがって、堤防の機能の維持にとって、点検による状態把握は特に重要である。

定期的実施する堤防の点検は、出水期前及び台風期の年に2回実施することを基本とする。

また、出水が生じた場合、流水及び降雨の作用によって、堤防に新たな変状が発生することが想定されることから、定期的な点検に加え、各河川で設定した規模を上回る出水があった場合は、出水後に点検を実施する。

なお、堤防は、降雨や乾湿等の自然の作用、河川利用や車両の通行等の人為作用、あるいは植物の根の進入や動物の生息穴の形成等により、日常的にも変状が生じることから、平常時の河川巡視により日常の状態把握にも努める。

堤防に生じるクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状を点検により把握する必要があるが、本要領ではこれまでの経験等から、標準的な点検事項を定めている。堤防の点検事項についても、状態把握、分析評価、対策の繰り返しの経験を蓄積することにより、技術的に充実させていくことが重要である。

目視点検に加えて、堤防の個々の機能に応じて、詳細点検（調査を含む）を実施することも検討する。なお、開削を伴う堤防の工事は堤防の構成材料や履歴を把握する貴重な機会であるため、その際には併せて堤防断面調査を「河川堤防開削時の調査マニュアル（平成23年3月河川局治水課）」により実施する。

自立式構造堤防やコンクリートで被覆された高潮堤防等では、コンクリート構造物としての点検が必要である。コンクリート等で被覆された盛土部分は、外観から吸い出しや空洞化の把握が難しいため、その予兆となる事象に注意する。

2 点検事項

標準的な点検事項の一覧を表2.1及び表2.2に示す。

出水期前点検は全項目について、台風期点検は土堤のみを対象とすることを標準とする。

また、出水後点検は、陸閘を除く全項目を対象として、流水や降雨の作用で発生する可能性のある変状について、実施することを基本とする。

表 2.1 堤防の標準的な点検事項（その1）

項目	箇所	点検事項	
土堤	法面 ・ 小段	亀裂、陥没、はらみだし、法崩れ、寺勾配化、侵食等はないか（あるいは前回点検時よりも進行していないか）	
		張芝のはがれ等、堤防植生、表土の状態に異常はないか（あるいは前回点検時よりも進行していないか）	
		雨水排水上の問題となっているような、小段の逆勾配箇所や局所的に低い箇所がないか	
		不陸はないか	
		泥濘化しているような箇所はないか	
		モグラ等の小動物の穴が集中することによって、堤体内に空洞を生じていないか	
		モグラ等の小動物の穴が集中していた箇所に陥没等を生じていないか	
		樹木の侵入、拡大は生じていないか	
	天端	坂路・階段取り付け部の路面排水の集中に伴う洗堀、侵食がないか	
		堤防天端及び法肩に亀裂、陥没、不陸、沈下等の変状はないか（あるいは前回点検時よりも進行していないか）	
	裏法尻部	天端肩部が侵食されているところはないか（あるいは前回点検時よりも進行していないか）	
		堤脚付近の排水不良に伴う浸潤状態はないか	
		堤脚付近の堤体土が軟弱化し、流動化の恐れはないか	
		しぼり水でいつも浸潤状態のところはないか	
		法尻付近の漏水、噴砂はないか	
		堤脚保護工の変形はないか（あるいは前回点検時よりも進行していないか）	
堤脚水路	局部的に湿性を好む植生種が群生していないか		
	ドレーン工の目詰まり、あるいは濁水の排水が生じていないか		
護岸	堤防護岸 高水護岸 低水護岸	堤脚水路の継目からの漏水・噴砂がないか	
		堤脚水路の閉塞がないか	
		護岸に目地の開き、亀裂、破損等の変状はないか	
		堤防護岸・高水護岸に浸透対策として表法面に被覆工が施されている箇所において、遮水シートの露出や破断がないか	
		護岸及びその端部に洗堀、侵食がないか	
		コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか	
		コンクリートブロックや捨て石等の積み構造が、沈下、崩れ等の変形を生じていないか	
鋼矢板護岸	鋼矢板	コンクリートブロック等の積み構造が、はらみ出しを生じていないか	
		低水護岸に沈下、崩れ、陥没等変状発生が懸念される河床低下や局所洗堀が生じていないか	
	背後地盤	コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか	
根固工・水制工	根固工 ・ 水制工	背後地盤に沈下・陥没はないか	
		笠コンクリート	コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか
		根固工の変状はないか（あるいは前回点検時よりも進行していないか）	
		水制工の変状はないか（あるいは前回点検時よりも進行していないか）	
		根固工、水制工に沈下、崩れ、陥没等変状の発生が懸念される河床低下や局所洗堀が生じていないか	
		木製部材に施設機能を損なうような変状、損傷、腐食を生じていないか	

※台風期と出水後の点検時期が重なる場合には両者を併せて実施できる

表 2.2 堤防の標準的な点検事項（その2）

項目	箇所	点検事項	
高潮堤防 (被覆構造の堤防)	波返工(及び胸壁の堤体工)	ひび割れはないか	
		剥離・剥落・欠損はないか	
		錆汁、鉄筋露出等はないか	
		隣接スパンの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか	
	天端被覆工	沈下・陥没はないか	
		植生の繁茂等はないか	
		ひび割れはないか	
		隣接スパンの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか	
	表・裏法被覆工	剥離・剥落・欠損はないか	
		沈下・陥没はないか	
		隣接スパンの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか	
		漏水・噴砂の痕跡はないか	
	排水工	ひび割れはないか	
		沈下・陥没はないか	
隣接スパンの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか			
漏水・噴砂の痕跡はないか			
消波工・根固工	目地の高低差、ずれ、開き、漏水等の変状はないか。また、過去からの進行はないか		
	ブロックの移動・散乱はないか		
	沈下はないか		
特殊堤	自立式構造堤防	ブロックの破損、ひび割れ・損傷はないか	
		本体・波返工	ひび割れはないか
		剥離・剥落・欠損はないか	
		錆汁、鉄筋露出等はないか	
	消波工・根固工	隣接スパンとの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか	
		目地の高低差、ずれ、開きはないか	
	胸壁構造堤防	消波工・根固工	目地の高低差、ずれ、開きはないか
		胸壁部	ブロックの移動・散乱はないか
			沈下はないか
			ブロックの破損、ひび割れ・損傷はないか
沈下・陥没はないか			
陸閘	胸壁部	ひび割れはないか	
		剥離・剥落・欠損はないか	
		錆汁、鉄筋露出等はないか	
		隣接スパンとの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか	
陸閘	陸閘	隣接する堤防天端と高低差、ずれ、目地の開きはないか	
		扉体の傾きやたわみ等はないか	
		扉体や車輪に錆等はないか	
		扉体と堤体の間にゴミ等の異物がないか	

※台風期と出水後の点検時期が重なる場合には両者を併せて実施できる

3 土堤

3.1 点検事項

土堤はコンクリート構造物と異なり、洪水（流水）や雨水の作用、植生及び動物の活動によっても損傷する。堤防の主な決壊要因は、越水、浸透、侵食であるが、洪水時の流水の作用だけでなく、洪水時の降雨による法肩や法面における雨水の流れの集中が法崩れを生じさせること、堤体内に雨水が浸透することによって滑りが生じることなども洪水時に堤防が決壊に至る要因となることから、これらに繋がる可能性のある変状を点検評価するものである。

新たに築造された堤防及び腹付けされた堤防においては、圧密により変状が生じる可能性が既存堤防より高い。また、近隣箇所に亀裂、陥没あるいははらみ出し等があった場合、吸い出しが生じている可能性もあるので、各点検事項を個別に評価するだけでなく、詳細調査の必要性について検討する必要がある。

表 2.3 土堤の点検事項

箇所	出水期前、台風期の点検事項
法面 ・ 小段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 亀裂、陥没、はらみだし、法崩れ、寺勾配化、侵食等はないか。 ・ 張芝のはがれ等、堤防植生、表土の状態に異常はないか。 ・ 雨水排水上の問題となっているような、小段の逆勾配箇所や局所的に低い箇所がないか。 ・ 法面・小段に不陸はないか。 ・ モグラ等の小動物の穴が集中することによって、堤体内に空洞を生じていないか。 ・ 樹木の侵入、拡大は生じていないか。 ・ 坂路・階段取り付け部の路面排水の集中に伴う洗掘、侵食がないか。
天端	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堤防天端及び法肩に亀裂、陥没、不陸、沈下等の変状はないか。 ・ 天端肩部が侵食されているところはないか。
裏法尻部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堤脚付近の排水不良に伴う浸潤状態はないか。 ・ しぼり水でいつも浸潤状態のところはないか。 ・ 法尻付近の漏水、噴砂はないか。 ・ 堤脚保護工の変形はないか。 ・ 局部的に湿性を好む植生種が群生していないか。 ・ ドレーン工の目詰まり、あるいは濁水の排水が生じていないか。
堤脚水路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堤脚水路の継目からの漏水・噴砂がないか。 ・ 堤脚水路の閉塞がないか。

3.2 評価事項

土堤の変状箇所ごとの点検結果の評価を実施する際の判定目安は、各河川の特성에応じて、河川ごとに設定するものとする。参考として、既往文献やこれまでの河川管理施設の維持管理の実態を踏まえて設定した判定の目安を表2.4に示す。

表 2.4 土堤の点検結果評価区分の判定目安

変状種別 評価区分	変状箇所ごとの評価 ※1												総合的な評価						
	[1] 亀裂	[2] 陥没や不陸	[3] 法崩れ	[4] 沈下 ※2	[5] 堤脚保護工の変形 ※3	[6] はらみ出し	[7] 寺勾配 ※4	[8] モグラ等の小動物の穴	[9] 排水不良	[10] 樹木の侵入	[11] 侵食(ガリ)・植生異常	[12] 漏水・噴砂	評価区分	状態					
a 異状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	A	●変状なし					
b 要監視段階	●亀裂が発生しているが、堤防の機能に支障は生じていない。 ●軽微な補修を含む。	●不陸が発生しているが、堤防の機能に支障は生じていない。 ●軽微な補修を含む。	●法崩れが発生しているが、堤防の機能に支障は生じていない。 ●軽微な補修を含む。	●沈下が発生しているが、堤防の機能に支障は生じていない。 ●軽微な補修を含む。	●堤脚保護工の変形(目地の開き等)が発生しているが、堤防の機能に支障は生じていない。 ●軽微な補修を含む。	●はらみ出しが発生しているが、堤防の機能に支障は生じていない。	●寺勾配が発生しているが、堤防の機能に支障は生じていない。	●モグラ等小動物の穴が確認できる。	●出水時又は出水後、降雨後に排水不良が確認できる。 ●軽微な補修を含む。	●丈の低い樹木を確認できる(草刈り機等で容易に伐採可能なもの)	●裸地化しているが、堤防の機能に支障は生じていない。 ●裸地化の原因となる植生(イタドリなど)が確認できる。	●裏法尻に湿生植物が生育しているが、湿地化している原因が堤体や基礎地盤を浸透する河川水以外の場合。	B	●堤防の機能に支障は生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態。					
c 予防保全段階	盛土は洪水等により、急激に変状が進行することもあるため、劣化の予測が困難であることから、①～⑦については、「c」評価を設定しないことを基本とする。ただし、これまでも一定規模以上の変状については補修を実施している実態を踏まえ、変状の発生原因が不明な場合や、目視点検の結果だけでは評価が困難な場合は、必要に応じて、詳細点検(調査を含む)を実施するものとする。												●モグラ等小動物の穴により、穴周辺部が崩壊に進展することが予想される。 ●モグラ塚の場合、塚周辺を歩き、大きく足が沈み込むなど。	●降雨後に数日経過しても、湿潤状態にある。 ●堤体からの湧水(しぼり水)など。	●樹木が侵入しているが、堤防形状の変化は見られない。しかし、樹木が生育し堤防機能に支障が生じる恐れがある。	●堤体に侵食(ガリ)が発生している。 ●はがれ等、堤防植生に異常がある(容易に修復可能) ●堤防植生に異常があり、堤体のゆるみを確認される場合には、詳細点検(調査を含む)を行い必要な措置を講じる。	●裏法尻や裏法面が湿地化し、湿性植物の生育などが見られるが、湿地化の原因が不明なため詳細点検(調査を含む)が必要な場合。	C	●堤防の機能に支障は生じていないが、進行性があり、予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、堤防の機能低下状態を再評価する必要がある状態。
d 措置段階	●亀裂により堤防の機能に支障が生じている。 ●亀裂がH.W.L以下まで及んでいるなど。	●陥没により堤防の機能に支障が生じている。 ●陥没や不陸がH.W.L以下まで及んでいる。水みちが形成されているなど。	●法崩れにより、堤防の機能に支障が生じている。	●沈下により堤防の機能に支障が生じている。	●堤脚保護工の機能に支障が生じている。 ●変状やズレが大きく、裏法すべりが懸念される場合など。	●はらみ出しによる亀裂、法崩れの発生など、複合的に他の変状も発生し、堤防の機能に支障が生じている。	●寺勾配による亀裂、法崩れの発生など、堤防機能に支障が生じている。	●モグラ等の小動物及びキツネなどの穴に起因して「①～④の形状の変化」が現れ堤防機能に支障が生じている。又は穴が堤体深く掘られ、堤防機能に支障が生じる恐れがある。	●排水不良に起因して、「①～⑦の形状の変化」が現れ、堤防機能に支障が生じている。 ●堤脚付近の土砂の流動化による堤防法尻の変形・崩壊など。	●樹木の侵入に起因して、「①～⑦の形状の変化」が現れ、堤防機能に支障が生じている。	●侵食(ガリ)に起因して、耐侵食機能が失われ、堤防機能に支障が生じている。	●漏水・噴砂が確認できる。 ●洪水後に漏水や噴砂が確認された場合。	D	●堤防の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態。					

※1：堤防の規模や過去の被災履歴等を勘案し、河川ごとに設定する(変状全般)。

※2：樋門等の構造物周辺は除く。

※3：堤体や基礎地盤の変状に起因するものでないか注意する。

※4：法すべりなどの要因により変状した場合の他に、道路占用のため盛土をした際の摺り付けで寺勾配のような状況になった場合などがあるため、評価の際には履歴等を確認する必要がある。

4 護岸

4.1 点検事項

高水護岸の構造形式は、一般的に、侵食・洗堀対策のために設置されるものであるが、遮水矢板と遮水シート等による漏水・浸透対策が施された構造形式の場合には浸透対策としての効果もある。近年では護岸上で覆土等による被覆工が施されている例も多いため、点検にあたっては、それぞれの構造形式の設置目的が異なる点に留意が必要である。

表 2.5 護岸の点検事項

箇所	点検事項
堤防護岸 高水護岸 低水護岸	<ul style="list-style-type: none"> ・護岸に目地の開き、亀裂、破損等の変状はないか。 ・堤防護岸・高水護岸に浸透対策として表法面に被覆工が施されている箇所において、遮水シートの露出や破断がないか。 ・護岸及びその端部に洗堀、侵食がないか。 ・コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。 ・コンクリートブロックや捨て石等の積み構造が、沈下、崩れ等の変形を生じていないか。 ・コンクリートブロック等の積み構造が、はらみ出しを生じていないか。 ・低水護岸に沈下、崩れ、陥没等変状発生が懸念される河床低下や局所洗堀が生じていないか。

護岸の種類は多種多様であるが、本要領においては、以下の代表的な9種類を基本とした点検事項について示す。

表 2.6 護岸の種類

構造	種類	概要
張り構造	ブロック張り護岸	裏込コンクリートを打設し、コンクリートブロックを設置する方法
	練石張り護岸	裏込コンクリートを打設し、自然石や間知石を設置する方法
	空石張り護岸	石材をかみ合わせて法面に設置する方法
積み構造	ブロック積み護岸	裏込コンクリートを打設し、コンクリートブロックを設置する方法
	練石積み護岸	裏込コンクリートを打設し、自然石や間知石を設置する方法
	空石積み護岸	石材をかみ合わせて法面に設置する方法
その他	法枠護岸	法面にコンクリート枠を設置し、石材や張りコンクリートで枠内を覆う工法
	連節ブロック護岸	コンクリートのブロックを鉄線等にて連結し、法面に敷設する工法
	鉄線籠型護岸	鉄線の鋼を籠状に組み、石材を充填する工法

※1 勾配が 1 : 1.0 以上の場合は張り構造、1 : 1.0 未満の場合は積み構造とする。

※2 上記の護岸の種類のうち、遮水矢板や遮水シートが設置された護岸を漏水・浸透対策護岸に分類し、遮水矢板や遮水シートが設置されていない護岸を一般的な侵食・洗堀対策護岸に分類する。

4.2 評価事項

護岸の変状箇所ごとの点検結果の評価を実施する際の判定目安は、各河川の特성에応じて、河川ごとに設定するものとする。参考として、既往文献やこれまでの河川管理施設の維持管理の実態を踏まえて設定した判定目安を表 2.7 に示す。

表 2.7 護岸の点検結果評価区分の判定目安

変状種別 評価区分		変状箇所ごとの評価							総合的な評価	
		[13] 護岸・被覆工の破損		[14] はらみ出し ※2,3,4	[15] 基礎部の洗掘		[16] 端部の侵食		評価区分	状態
		鉄線籠型護岸 以外の護岸・被覆工	鉄線籠型護岸	護岸全般	根固工有り	根固工無し	連節ブロック 以外の護岸	連節ブロック		
a	異状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	A	●変状なし
b	要監視 段階	●目地の開き、クラック (2mm以上裏込材の粒 径以下) ●段差 (目視で分かる程度) ●欠損 ●湧き水	●鉄線の腐食	●はらみ出しによる目 地の開きやクラック。 (2mm以上裏込材の粒 径以下) ●段差 (目視で分かる程度)	●根固工の沈下 (残存設置幅:ブロック 2列または2m)	●基礎工前面の河床 低下 (護岸の基礎工天端高 以上)	●端部(小口止め)付 近の洗掘 (端部の部材厚未満)	●端部付近の洗掘 (端部の部材厚未満)	B	●護岸の機能に支障 は生じていないが、進 行する可能性のある変 状が確認され、経過を 監視する必要がある状 態。
c	予防保全 段階	●樹木の侵入 ●目地の開き、クラック (裏込材の粒径以上) ●段差 (概ね石材・ブロック厚 の1/2以上) ●空洞化 (叩音点検により確認 できる状態)	●鉄線の破断	●はらみ出しによる段 差。 (概ね石材・ブロック厚 の1/2以上) ●目地の開き、クラック (裏込材の粒径以上) ●土堤側の変状が疑 われる場合には、詳細 点検(調査を含む)を実 施し必要な措置を講じ る。	●根固工の沈下 (根固工前列低下)	●基礎工の露出 (基礎工天端が露出し ている状態)	●端部(小口止め)付 近の洗掘 (端部の部材厚さ以上)	●端部付近の洗掘 (端部の部材厚以上)	C	●護岸の機能に支障 は生じていないが、進 行性があり、予防保全 の観点から、対策を実 施することが望ましい 状態。 ●詳細点検(調査を含 む)によって、堤防及び 護岸の機能低下状態 を再評価する必要がある 状態。
d	措置段階	●欠損 (背面土の露出状況) ※2 ●陥没・沈下 (吸出しに起因するも の) ●樹木の侵入 (護岸に変状が生じた 状態)	●中詰め材の流出	●はらみ出しによる護 岸の破損	●基礎工の浮き上がり (基礎工の底面まで洗掘され、基礎工が浮き上 がっているように見える状態)	●天端保護工の流出 (端部の侵食が進行 し、天端保護工が流出 した状態。または、天 端保護工背面の洗掘 が進行し、天端保護工 が流出した状態)	●めくれ上がり (端部の侵食と流水の 作用によって護岸がま くれ上がっている状態)	D	●護岸の機能に支障 が生じており、補修又 は更新等の対策が必要 な状態	

※1 : 本要領で評価対象とする護岸は、点検要領 表 2.5 の9種類とするが、その他の護岸種類を評価する場合は、本要領を参考とすること。

※2 : 背面土のほかに、遮水シート、吸出し防止材が露出した場合を含む。

※3 : 土堤の変状と併せて評価する必要がある。

※4 : 積み護岸の場合は「はらみ出し」、張り護岸のはらみ出しは「浮き上がり」という表現で称される場合がある。

5 鋼矢板護岸

5.1 点検事項

鋼矢板自体の点検は、根固工が設置されている場合や、感潮区間による不可視等、直接的に目視点検が困難であることから、定期縦横断測量等の測量時に併せて実施できるものとし、鋼矢板自体に変状が生じていた場合は、必要に応じて、詳細点検（調査を含む）を実施するものとする。

表 2.8 鋼矢板護岸の点検事項

箇所	点検事項
鋼矢板	<ul style="list-style-type: none">・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。・ コンクリート構造、鋼構造に不同沈下、傾き、土構造との接合部に隙間や吸い出し等が見られないか。
背後地盤	<ul style="list-style-type: none">・ 背後地盤に沈下・陥没はないか。
笠コンクリート	<ul style="list-style-type: none">・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。・ 笠コンクリートの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか。

5.2 評価事項

鋼矢板護岸の変状箇所ごとの点検結果の評価を実施する際の判定目安は、各河川の特性に応じて、河川ごとに設定するものとする。参考として、既往文献やこれまでの河川管理施設の維持管理の実態を踏まえて設定した判定目安を表 2.9 に示す。

表 2.9 鋼矢板護岸の点検結果評価区分の判定目安

変状種別 評価区分		変状箇所ごとの評価					総合的な評価	
		[19] 鋼矢板の変形、はらみ出し、破損	[20] 鋼矢板の腐食(サビ、孔、肉厚の減少)	[21] 鋼矢板継手部の開き、欠損	[22] 背後地盤の沈下、陥没	[23] 笠コンクリートの変形、破損	評価区分	状態
a	異状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	A	●変状なし
b	要監視段階	●鋼矢板の軽微な傾倒、はらみ出し	●不均一な腐食	●継手部からの軽微な漏水	●背後地盤の軽微なひび割れ	●クラック、浮き、剥離等 ●鋼矢板天端(笠コンクリート)の軽微なずれ	B	●鋼矢板護岸の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態
c	予防保全段階	●鋼矢板の傾倒、はらみ出し ●軽微な破損	●鋼材表面の層状な腐食生成物	●継手部からの顕著な漏水	●背後地盤の軽微な沈下・陥没	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●鋼矢板天端(笠コンクリート)のずれ(5cm以内を目安とするが、壁高等の構造規模を踏まえて設定する)	C	●鋼矢板護岸の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、堤防及び鋼矢板護岸の機能低下状態を再評価する必要がある状態
d	措置段階	●鋼矢板の顕著なはらみ出し ●破損による孔あき	●顕著な層状腐食、孔あき、漏水	●漏水による継手部の顕著な腐食	●背後地盤の顕著な沈下・陥没、明らかな空洞化	●構造耐力に影響する断面欠損 ●鋼矢板天端(笠コンクリート)のずれ(5cm以上を目安とするが、壁高等の構造規模を踏まえて設定する)	D	●鋼矢板護岸の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態

※[17]～[21]の変状種別においては、定期縦横断測量等の測量時に併せて変状を確認できるものとし、必要に応じて詳細点検(調査を含む)を実施するものとする。

6 根固工、水制工

6.1 点検事項

根固工及び水制工の変状は、流水に作用により生じるものであることから、みお筋の変化が生じているかを念頭に置き、特に大きな出水のあった後の出水後点検において注意を要する。

表 2.10 根固工、水制工の点検事項

箇所	点検事項
根固工 水制工	<ul style="list-style-type: none">・ 根固工の変状はないか。(あるいは出水期前よりも進行していないか)・ 水制工の変状はないか。(あるいは出水期前よりも進行していないか)・ 根固工、水制工に沈下、崩れ、陥没等変状発生が懸念される河床低下や局所洗掘が生じていないか。・ 木製部材に機能を損なうような変状、損傷、腐食を生じていないか。

7 高潮堤防（被覆構造の堤防）

7.1 点検事項

高潮堤防の多くの被災事例では、被覆工背面の空洞や、基礎部の洗堀による吸い出し、不同沈下による変状等が原因となっていることに留意しておく。目視により空洞の存在が疑われた場合には、必要に応じて、目に見えない部分の計測等の点検を実施する。

表 2.11 高潮堤防（被覆構造の堤防）の点検事項

箇所	点検事項
波返工（及び胸壁の堤体工）	<ul style="list-style-type: none"> ・ ひび割れはないか。 ・ 剥離・剥落・欠損はないか。 ・ 錆汁、鉄筋露出等はないか。 ・ 隣接スパンの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか。
天端被覆工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沈下・陥没はないか。 ・ 植生の繁茂等はないか。 ・ ひび割れはないか。 ・ 隣接スパンの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか。 ・ 剥離・剥落・欠損はないか。
表・裏法被覆工	<ul style="list-style-type: none"> ・ ひび割れはないか。 ・ 沈下・陥没はないか。 ・ 隣接スパンの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか。 ・ 漏水・噴砂の痕跡はないか。 ・ 植生の繁茂等はないか。 ・ 剥離・剥落・欠損はないか。 ・ 錆汁、鉄筋露出等はないか。
排水工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目地の高低差、ずれ、開き、漏水等の変状はないか。また、過去からの進行はないか
消波工・根固工	<ul style="list-style-type: none"> ・ ブロックの移動・散乱はないか。 ・ 沈下はないか。 ・ ブロックの破損、ひび割れ・損傷はないか。

7.2 評価事項

高潮堤防の本体（波返工）における変状箇所ごとの点検結果の評価を実施する際の判定目安は、各河川の特성에応じて、河川ごとに設定するものとする。参考として、既往文献やこれまでの河川管理施設の維持管理の実態を踏まえて設定した判定目安を表 2.12 に示す。

高潮堤防の本体以外の土堤部、護岸部（被覆工部）、鋼矢板護岸部においては、それぞれの構造区分の判定目安を準用するものとする。

表 2.12 高潮堤防・特殊堤本体の点検結果評価区分の判定目安

変状種別		変状箇所ごとの評価		総合的な評価	
		[17]本体の破損	[18]接合部の変形、破断	評価区分	状態
a	異状なし	●変状なし	●変状なし	A	●変状なし
b	要監視段階	●クラック、浮き、剥離、サビ汁等	●接合部(止水板)の開き・段差(2cm以上7cm未満) ※2cm:一般的な止水板の変形能力の下限値 7cm:樋門補強マニュアルに基づく止水板が破断に至る実績	B	●護岸の機能に支障は生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態。
c	予防保全段階	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●断面の欠損 ●鉄筋の腐食	●接合部(止水板)の開き・段差(7cm以上) ※7cm:樋門補強マニュアルに基づく止水板が破断に至る実績	C	●護岸の機能に支障は生じていないが、進行性があり、予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、堤防及び護岸の機能低下状態を再評価する必要がある状態。
d	措置段階	●構造耐力に影響する断面欠損	●止水板の破断 ●基礎部(土堤部)の変状が疑われる段差の発生	D	●護岸の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態

※1：高潮堤防・特殊堤の本体は、高潮堤防の波返工、特殊堤の胸壁、自立構造の本体に該当する。被覆工は護岸に類似した構造であることから、護岸工に含めて評価を実施する。

※2：[18]の接合部の変形、破断は、波返工のスパン間の接合部、特殊堤本体部の接合部であり、護岸工との接合部は含まない。

※3：[17],[18]の変状は、H.W.Lと背後地盤高を踏まえて評価を実施する。

8 特殊堤

8.1 点検事項（自立式構造堤防）

根固工の点検は、陸上からの目視点検が可能な施設の場合においてのみ実施するものとする。目視により空洞の存在が疑われた場合には、必要に応じて、目に見えない部分の計測等の点検を実施する。

表 2.13 自立式構造堤防の点検事項

箇所	点検事項
本体・波返工	<ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れはないか。 ・剥離・剥落・欠損はないか。 ・錆汁、鉄筋露出等はないか。 ・隣接スパンの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか。
排水工	<ul style="list-style-type: none"> ・目地の高低差、ずれ、開きはないか。
消波工・根固工	<ul style="list-style-type: none"> ・ブロックの移動・散乱はないか。 ・沈下はないか。 ・ブロックの破損、ひび割れ・損傷はないか。

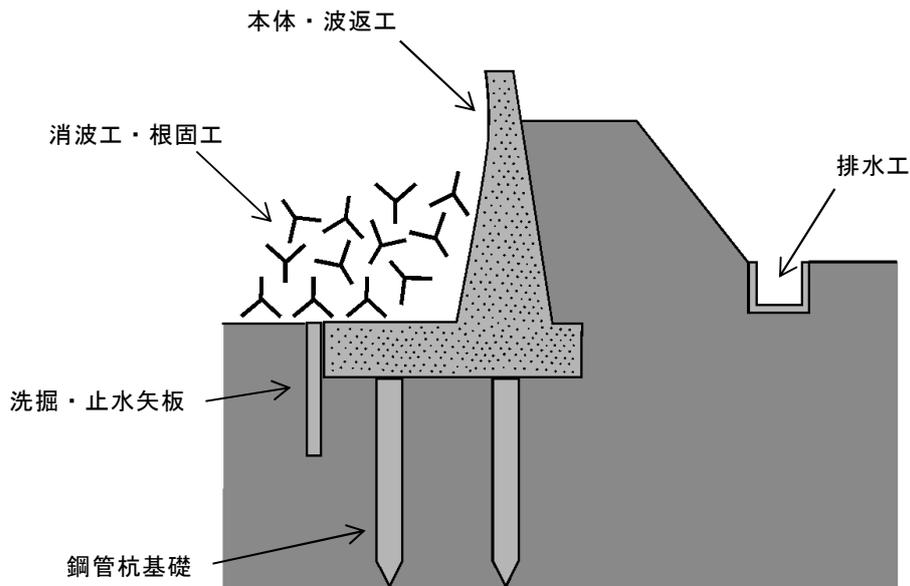


図 2.11 自立式構造堤防のイメージ

8.2 点検事項（胸壁構造堤防）

胸壁構造堤防は、胸壁部（パラペット）について、点検事項を設定した。なお、表法面がコンクリート擁壁構造の場合には、その部分は自立式構造堤防に準じて点検を実施するものとする。

表 2.14 胸壁構造堤防の点検事項一覧

箇所	点検事項
胸壁部 (パラペット)	<ul style="list-style-type: none"> ・沈下・陥没はないか。 ・ひび割れはないか。 ・剥離・剥落・欠損はないか。 ・錆汁、鉄筋露出等はないか。 ・隣接スパンとの目地部、打ち継ぎ部に高低差、ずれ、開きはないか。

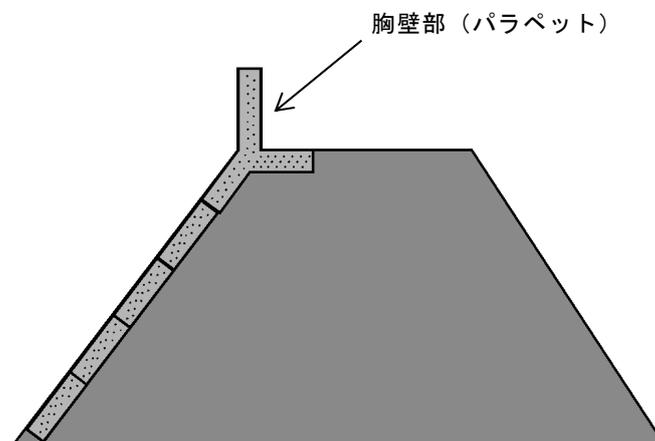


図 2.12 胸壁構造堤防のイメージ

8.3 評価事項

特殊堤の本体における変状箇所ごとの点検結果の評価を実施する際の判定目安は、各河川の特성에応じて、河川ごとに設定するものとする。なお、特殊堤の評価は、前述の高潮堤防（被覆構造の堤防）と同様の評価事項を設定しているため、前述の高潮堤防（被覆構造の堤防）の判定目安（表 2.12）を参考に実施するものとする。

特殊堤の本体以外の土堤部、護岸部（被覆工部）、鋼矢板護岸部においては、それぞれの構造区分の判定目安を準用するものとする。

9 陸閘

9.1 点検事項

陸閘の点検事項は、機械設備の点検との重複等について調整の上で設定する。

表 2.15 陸閘の点検事項一覧

箇所	点検事項
陸閘	<ul style="list-style-type: none">・隣接する堤防天端と高低差、ずれ、目地の開きはないか。・扉体の傾きやたわみ等はないか。・扉体や車輪に錆等はないか。・扉体と堤体の間にゴミ等の異物がないか。

9.2 評価事項

陸閘は、機械設備の点検が主となることから、別途定められている規程等（「河川用ゲート・河川ポンプ設備点検・整備・更新マニュアル（案）」の改定について（平成 27 年 3 月 31 日 国総施安第 11 号・国水環保第 8 号 総合政策局公共事業企画調整課施工安全企画室長、水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室長通知）、「ダム・堰施設技術基準（案）」の一部改定について（平成 28 年 3 月 31 日 国技電第 72 号、国総公第 80 号、国水環第 140 号、国水治第 142 号 大臣官房技術調査課長、総合政策局公共事業企画調整課長、水管理・国土保全局河川環境課長、治水課長通知）、「機械設備及び電気通信施設の評価手順について（平成 29 年 3 月 28 日 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事務連絡）」、に従い適切に実施する。

III. 河川構造物（構造物周辺の堤防を含む）の点検・評価

1 目的

河川構造物の点検対象は、樋門等構造物周辺の堤防と構造物本体に分類される。

構造物本体の各部位及びその周辺の堤防の目視点検は、コンクリート部のクラック・目地の開き等の劣化状況、構造物上部の天端及び法面の抜け上がりや、亀裂の状態、構造物各部の接合部の開き等を対象に実施し、その進行状況等から、詳細点検（調査を含む）又は補修の必要性について評価し、判断する。

2 点検事項

- ・ 点検は施設ごとに実施するが、点検事項は施設の構造特性により大きく異なる。構造物本体は、樋門・樋管、水門、堰、排水機場等の土木施設及び床止め等について、コンクリートの壁柱、あるいは床版からなる構造及び鋼構造に分けて点検事項を設定する。
- ・ 河川構造物の変状の経過を観察するため、必要に応じて、定点観測（観察を含む）を実施する。
- ・ また、周辺の河床変動に起因する変状として、局所洗掘や河床低下等の徴候となる施設の沈下や崩れ等の構造物本体の変状を点検事項として設定する。
- ・ 各施設の機能・構造安定性を確保するため、局所洗掘深等の維持管理上の目標値を設定することを基本とする。目標値としては、例えば護岸の根入れに関して経験的に最深河床高－1mのように設計の目安として定められた値を用いることもできる。
- ・ 洗掘域等は平水時においても水面下となる場合が多く、目視により深さ等を把握するのは困難である。したがって、目視点検では河川構造物の沈下や河床低下に伴う平水時の水位低下等から間接的に把握することになる。そのため、必要に応じて、洗掘深の測量等計測による点検を実施する。

表 3.1 河川構造物（構造物周辺の堤防を含む）の点検事項一覧

箇所又は工種		点検事項	
樋門・樋管	構造物周辺の堤防	構造物上部の天端及び法面	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物上部の天端及び法面の抜け上がりや亀裂の状態に変化はないか。開き、段差が拡大していないか。 ・ 構造物上部の天端及び法面の堤体法尻部、小段部や堤脚水路より漏水・噴砂等吸い出しの痕跡はないか。 ・ 構造物上部の天端及び堤体法尻部、小段、堤脚水路に陥没はないか。
		構造物同士の接合部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物各部の接合部の開きの状態に変化はないか。開き、段差が拡大していないか。 ・ 構造物各部の接合部から吸い出しの痕跡が生じていないか。
	構造物本体	函体・函体継手部	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。 ・ コンクリート構造、鋼構造に不同沈下、傾き、土構造との接合部に隙間や吸い出し等が見られないか ・ 函体の撓み、折れ曲がりや、継手の開き、函体のクラックの状態に変化はないか。拡大していないか。 ・ 樋門等の水路及び排水機場の沈砂池、調整池、導水路等に土砂堆積や植生・水草の異常な繁茂を生じていないか
		門柱、胸壁、翼壁等のコンクリート構造、鋼構造部	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。 ・ コンクリート構造、鋼構造に不同沈下、傾き、土構造との接合部に隙間や吸い出し等が見られないか ・ 樋門・樋管、水門本体と周辺堤防に不同沈下、傾き、土構造との接合部に隙間や吸い出し等が見られないか
		ゲート操作台・操作室	コンクリート等の土木構造物の点検は、[樋門・樋管の構造物本体、門柱、胸壁、翼壁等のコンクリート構造、鋼構造部]と同様 機械設備・電気通信施設の点検は、別要領※参照のこと
	取付護岸		“Ⅱ. 堤防の点検の 4. 護岸”を参照のこと
	水門	構造物周辺の堤防	構造物上部の天端及び法面
構造物同士の接合部			“樋門・樋管の構造物本体の構造物同士の接合部”と同様
構造物本体		床版、水叩き	“堰・床止めの構造物本体の床版・水叩き”に準じる
		堰柱、門柱、胸壁、翼壁等のコンクリート構造、鋼構造部	“樋門・樋管の構造物本体の門柱、胸壁、翼壁等のコンクリート構造、鋼構造部”と同様
		ゲート操作台・操作室	“樋門・樋管の構造物本体のゲート操作台・操作室”と同様
取付護岸		“Ⅱ. 堤防の点検の 4. 護岸”を参照のこと	
護床工		“堰・床止めの上下流の河床、護床工”を参照のこと	
堰・床止め	上下流の河床、護床工		<ul style="list-style-type: none"> ・ 堰・床止めの護床工、本体の安定性に影響を及ぼすことが懸念される河床低下あるいは洗掘が生じていないか ・ 本体上流部に治水問題のある堆積を生じていないか
	構造物本体	床版・水叩き	・ 堰・床止め本体等の河床を横断するコンクリート構造について、クラック、水叩きの砂礫による損傷や摩耗、継ぎ目の開き等を生じていないか
		堰柱、門柱等のコンクリート構造・鋼構造部	“樋門・樋管の構造物本体の門柱、胸壁、翼壁等のコンクリート構造、鋼構造部”と同様
		開門、土砂吐き、取水口、ゲート操作台・操作室	“樋門・樋管の構造物本体のゲート操作台・操作室”と同様
	魚道		・ 堰等の魚道に破損等の変状や土砂・流木の堆積を生じていないか
取付護岸		・ 取付擁壁・護岸に河床低下や局所洗掘の徴候である沈下や崩れを生じていないか。高水敷保護工に出水や河床変動に伴う変状を生じていないか	
その他	その他の構造物		・ 光ケーブルを布設するために設置された管路及びハンドホールで、光ケーブルの機能に影響を及ぼすことが懸念される劣化・変状などが無い

※機械設備及び電気通信施設の点検は、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)平成 28 年 3 月」、「河川ポンプ設備点検・整備標準要領(案)平成 28 年 3 月」、「電気通信施設点検基準(案)平成 28 年 11 月」を参照のこと。

3 樋門・樋管

3.1 点検事項

点検事項を、「構造物周辺の堤防」、「構造物本体」、「取付護岸」の箇所に分け、部位ごとに設定した。なお、樋門・樋管の点検事項は、機械設備の点検との重複等について調整の上で設定する。

表 3.2 樋門・樋管（構造物周辺の堤防を含む）の点検事項

箇所又は工種		点検事項
構造物周辺の堤防	構造物上部の天端及び法面	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物上部の天端及び法面の抜け上がりや亀裂の状態に変化はないか。開き、段差が拡大していないか。 ・ 構造物上部の天端及び法面の堤体法尻部、小段部や堤脚水路より漏水・噴砂等吸い出しの痕跡はないか。 ・ 構造物上部の天端及び堤体法尻部、小段、堤脚水路に陥没はないか。
	構造物同士の接合部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物各部の接合部の開きの状態に変化はないか。開き、段差が拡大していないか。 ・ 構造物各部の接合部から吸い出しの痕跡が生じていないか。
構造物本体	函体・函体継手部	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。 ・ コンクリート構造、鋼構造に不同沈下、傾き、土構造との接合部に隙間や吸い出し等が見られないか ・ 函体の撓み、折れ曲がりや、継手の開き、函体のクラックの状態に変化はないか。拡大していないか。 ・ 樋門等の水路及び排水機場の沈砂池、調整池、導水路等に土砂堆積や植生・水草の異常な繁茂を生じていないか
	門柱、胸壁、翼壁等のコンクリート構造、鋼構造部	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。 ・ コンクリート構造、鋼構造に不同沈下、傾き、土構造との接合部に隙間や吸い出し等が見られないか ・ 樋門・樋管、水門本体と周辺堤防に不同沈下、傾き、土構造との接合部に隙間や吸い出し等が見られないか
	ゲート操作台・操作室	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。 機械設備・電気通信施設の点検は、別要領※参照のこと
取付護岸		“Ⅱ. 堤防の点検の4. 護岸”を参照のこと

※機械設備及び電気通信施設の点検は、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)平成28年3月」、「河川ポンプ設備点検・整備標準要領(案)平成28年3月」、「電気通信施設点検基準(案)平成28年11月」を参照のこと。

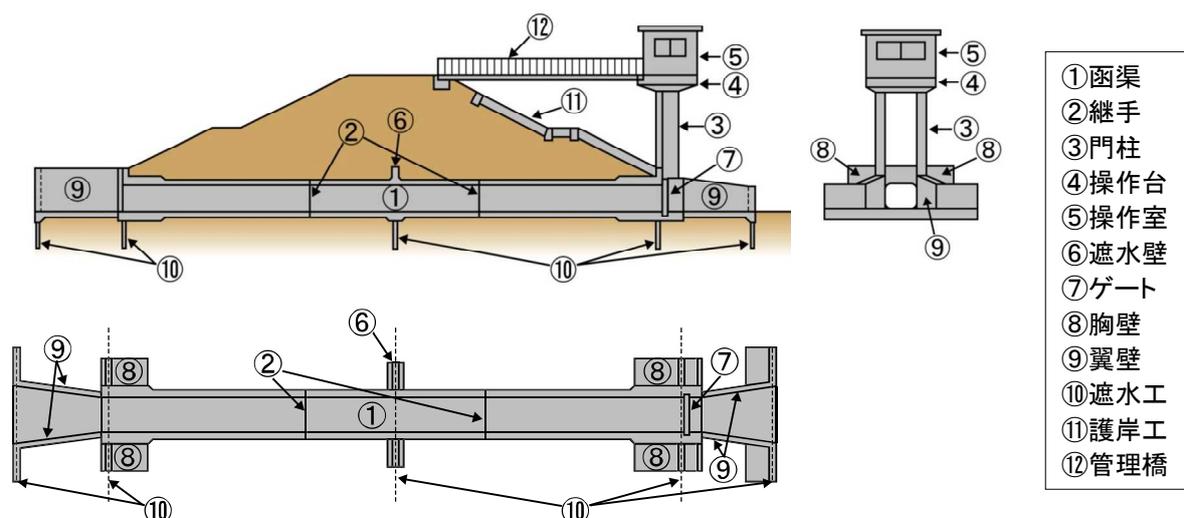


図 3.1 樋門・樋管の部位の名称

(出典：河川砂防技術基準(案)同解説・設計編〔I〕 H9.9 p.95)

土で造られる構造物である堤防内に材料の異なる構造物が含まれると、その境界面は浸透水の水みちとなりやすく、漏水の原因となり堤防の弱点箇所になりやすい。樋門等においては、門柱や函体と盛土との境界面に沿って水みちが形成され、出水時に漏水等が発生する事例がある。また、杭基礎を有する施設や軟弱地盤上の施設においては、沈下特性の差異から、以下のような問題を生じやすい状況にある。

- ・ 堤体及び基礎地盤の沈下（圧密沈下、即時沈下）に伴う本体底版下の空洞化
- ・ 堤体の抜け上がり、陥没、堤体のクラックの発生
- ・ 堤体や地盤の沈下に伴う本体継手部の開き、止水板の断裂、翼壁との接合部の開き、本体・胸壁・翼壁等クラックの発生
- ・ 本体周辺でのパイピングの発生や水みちの形成、これに伴う本体周辺の空洞化

樋門等構造物周辺の堤防の点検については、特に上記の問題に留意する必要がある(図 3.2 参照)。また、高い堤防の区間に設置された杭基礎を有する施設や軟弱地盤上の施設においては上記の現象が発生しやすいため、過去の空洞やクラックの発生履歴、地盤の状況等に特に留意する。

樋門等構造物周辺の堤防の点検には、構造物本体の変状等が密接に関連する。そのため、点検事項には構造物本体の変状に関する事項が含まれている。許可工作物の樋門等については、設置者によりそれらの点検が行われることが基本であるが、堤防に密接に係わる事項のため、河川管理者が実施することも含め、確実に実施できるよう調整する。なお、点検等により許可工作物の変状を発見した場合は、速やかに設置者に情報提供するとともに、その対応について確認する。

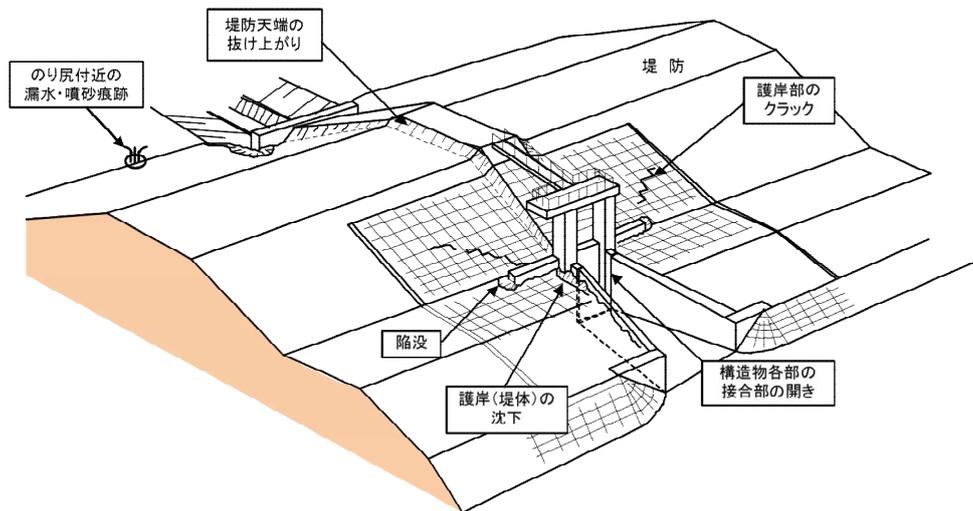


図 3.2 樋門等構造物周辺の堤防において目視で確認される事象

樋門・樋管は従来、剛構造として設計されてきたため、軟弱地盤上で沈下する場合には樋門と周辺堤防で相対沈下量が大きくなり、亀裂や空洞化等の変状に留意が必要であった。一方、平成 10 年に柔構造へ設計方法が転換されてからは、函体と堤防が一体的に挙動（沈下を許容）することになったため、周辺堤防とのなじみが良好となり亀裂や空洞化が発生しにくくなった

半面、継手部の開きや函体の沈下による土砂堆積等の課題が発生するようになった。これらを踏まえ、樋門・樋管の点検にあたっては樋門の構造形式にも十分留意する必要がある。

なお、柔構造樋門は、函軸方向の地盤の沈下・変位に追随できるように、沈下量を許容しているとともに、函軸方向のたわみ性を主に継手の変形性能に期待している。このため、点検では特に継手部の変位量が許容値内にあるかが重要となる。

3.2 評価事項

樋門・樋管の変状箇所ごとの点検結果の評価を実施する際の判定目安は、各河川の特성에応じて、河川ごとに設定するものとする。参考として、既往文献やこれまでの河川構造物の維持管理の実態を踏まえて設定した判定目安を表3.3に示す。

表 3.3 樋門・樋管の点検結果評価区分の判定目安

変状種別 評価区分	変状箇所ごとの評価							総合的な評価					
	[1] 周辺堤防のクラック、緩み、取付護岸のクラック	[2] 函体底板下等の空洞化	[3] 函体等(堤防の損壊につながる恐れがあり、外観で確認できる函体、胸壁、翼壁等)の破損	[4] 継手(翼壁との接合部を含む)の変形、破断	[5] 門柱等(ゲートの開閉不全につながる恐れがあり、かつ、外観で確認できる門柱、操作台等)の変形、破損	[6] 函体内の土砂堆積	[7] 函体の過大な沈下	土木施設		機械設備	電気通信施設	総合的な評価(施設の評価)	
	評価区分	状態	評価区分	状態	評価区分	状態	評価区分	状態					
a 異状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし(継手の開きが2cm未満)	●変状なし	●変状なし	●変状なし	A	●変状なし			A	●変状なし
b 要監視段階	●堤防天端舗装のクラック ●取付け護岸のクラック	●函体周辺(門柱等から推測される函体端部位置を想定)の堤防天端舗装のクラック ●函体の抜け上がり(10cm未満) ●堤体法尻の湿潤化	●クラック、浮き、剥離、さび汁等	●継手(止水板の開き)(2cm以上7cm未満) ●可撓継手の開き(許容値未満) ※2cm:一般的な止水板の変形能力の下限值 7cm:樋門補強マニュアルに基づく止水板が破断に至る実績	●クラック、浮き、剥離、さび汁等	●管理上、支障が生じる場合は速やかに土砂を除去する	●函体の沈下(樋門断面の余裕高以下)	B	●樋門等の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態			B	●樋門等の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態
c 予防保全段階	●堤体のクラック、緩み	●函体の抜け上がり(10cm以上30cm未満) ●詳細点検(調査を含む)による空洞化の確認	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●断面の欠損 ●鉄筋の腐食	●継手(止水板の開き)(7cm以上) ●可撓継手の開き(許容値以上) ※7cm:樋門補強マニュアルに基づく止水板が破断に至る実績	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●断面の欠損 ●鉄筋の腐食 ●門柱の傾き		●函体の沈下(樋門断面の余裕高以上)	C	●樋門等の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、樋門等の機能低下状態を再評価する必要がある状態	機械設備の評価は、「3.5河川構造物の施設の評価」に記載した関連通知等に従い点検結果に基づき評価する。	電気通信施設の評価は、「3.5河川構造物の施設の評価」に記載した関連通知等に従い点検結果に基づき評価する。	C	●樋門等の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、樋門等の機能低下状態を再評価する必要がある状態
d 措置段階	●堤体からの漏水	●函体の抜け上がり(30cm以上) ●堤体からの漏水、パイピングの発生	●構造耐力に影響する断面欠損	●継手の水密ゴム、止水板の破断	●構造耐力に影響する断面欠損 ●ゲートの開閉不全		●函体の沈下(樋門断面の余裕高以上)	D	●樋門等の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態			D	●樋門等の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態

4 水門

4.1 点検事項

水門の点検事項を、「構造物周辺の堤防」、「構造物本体」、「取付護岸」、「護床工」に分け、部位ごとに設定した。なお、水門の点検事項は、機械設備の点検との重複等について調整の上で設定する。

表 3.4 水門（構造物周辺の堤防を含む）の点検事項

箇所又は工種		点検事項
構造物周辺の堤防	構造物上部の天端及び法面	“樋門・樋管の構造物本体の構造物上部の天端及び法面” に準じる
	構造物同士の接合部	“樋門・樋管の構造物本体の構造物同士の接合部” と同様
構造物本体	床版、水叩き	“堰・床止めの構造物本体の床版・水叩き” に準じる
	堰柱、門柱、胸壁、翼壁等のコンクリート構造、鋼構造部	“樋門・樋管の構造物本体の門柱、胸壁、翼壁等のコンクリート構造、鋼構造部” と同様
	ゲート操作台・操作室	“樋門・樋管の構造物本体のゲート操作台・操作室” と同様
取付護岸		“Ⅱ. 堤防の点検の4. 護岸” を参照のこと
護床工		“堰・床止めの上下流の河床、護床工” を参照のこと

※機械設備及び電気通信施設の点検は、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)平成28年3月」、「河川ポンプ設備点検・整備標準要領(案)平成28年3月」、「電気通信施設点検基準(案)平成28年11月」を参照のこと。

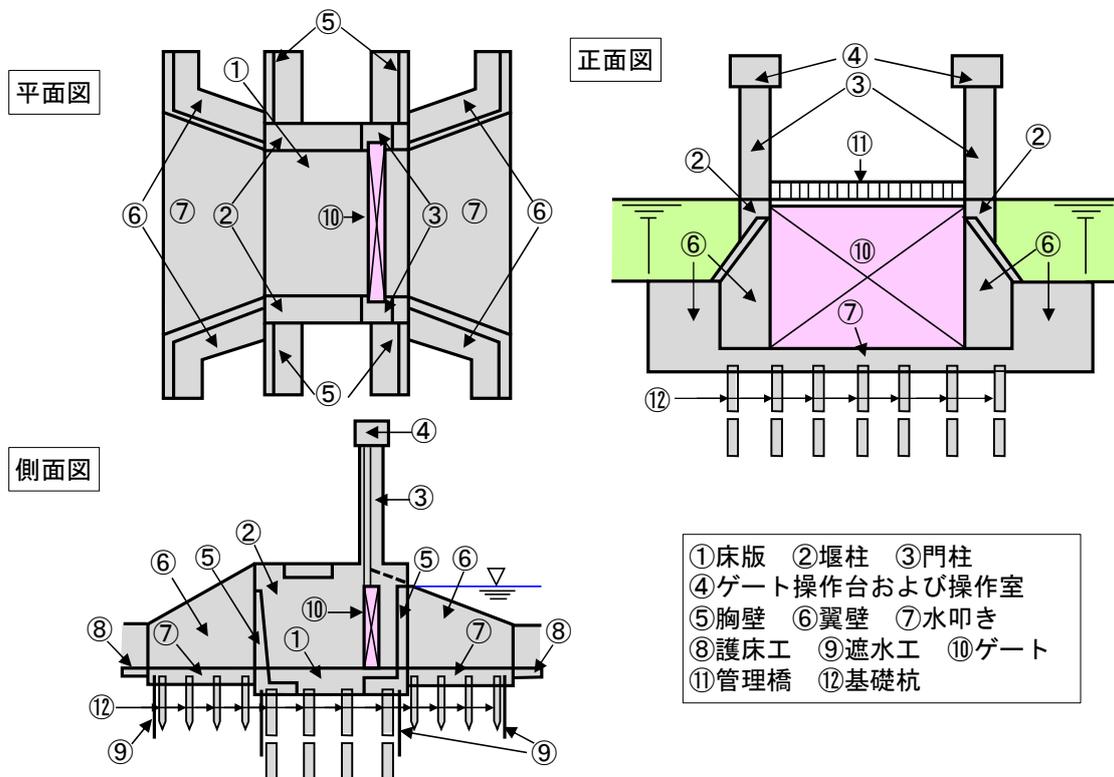


図 3.6 水門の各部の名称

(出典：河川砂防技術基準(案)同解説・設計編〔I〕 H9.9 p.108 に基礎杭を加筆)

4.2 評価事項

水門の変状箇所ごとの点検結果の評価を実施する際の判定目安は、各河川の特성에応じて、河川ごとに設定するものとする。参考として、既往文献やこれまでの河川構造物の維持管理の実態を踏まえて設定した判定目安を表3.5に示す。

表 3.5 水門の点検結果評価区分の判定目安

変状種別 評価区分	変状箇所ごとの評価					総合的な評価					
	[1] 周辺堤防のクラック、緩み、取付護岸のクラック	[2] 堰柱、床版、胸壁、翼壁、水叩き等の変形、破損	[3] 継手(翼壁との接合部)の変形、破断	[4] 門柱等(ゲートの開閉不全につながる恐れがあり、かつ、外観で確認できる門柱、操作台等)の変形、破損	[5] 水路内の土砂堆積	土木施設		機械設備	電気通信施設	総合的な評価(施設の評価)	
	評価区分	評価	評価	評価	評価	評価	評価区分			状態	
a 異状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし(継手の開きが2cm未満)	●変状なし	●変状なし	A	●変状なし			A	●変状なし
b 要監視段階	●堤防天端舗装のクラック ●取り付け護岸のクラック	●クラック、浮き、剥離、さび汁等	●継手(止水版の開き)(2cm以上7cm未満) ●可撓継手の開き(許容値未満) ※2cm:一般的な止水版の変形能力の下限値 7cm:樋門補強マニュアルに基づく止水版が破断に至る実績	●クラック、浮き、剥離、さび汁等	●管理上、支障が生じる場合は速やかに土砂を除去する	B	●水門の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態			B	●水門の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態
c 予防保全段階	●堤体のクラック、緩み	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●断面の欠損 ●鉄筋の腐食	●継手(止水版の開き)(7cm以上) ※7cm:樋門補強マニュアルに基づく止水版が破断に至る実績	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●断面の欠損 ●鉄筋の腐食 ●門柱の傾き		C	●水門の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、水門の機能低下状態を再評価する必要がある状態	機械設備の評価は、「3.5河川構造物の施設の評価」に記載した関連通知等に従い点検結果に基づき評価する。	電気通信施設の評価は、「3.5河川構造物の施設の評価」に記載した関連通知等に従い点検結果に基づき評価する。	C	●水門の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、水門の機能低下状態を再評価する必要がある状態
d 措置段階	●堤体からの漏水	●構造耐力に影響する断面欠損	●継手の水密ゴム、止水版の破断	●構造耐力に影響する断面欠損 ●ゲートの開閉不全		D	●水門の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態			D	●水門の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態

5 堰・床止め

5.1 点検事項

堰・床止めは求められる機能は異なるものの、河川を横断して造られる構造物であり、堰のゲート等の機械設備を除けば本体と水叩き、護床工、魚道等からなる構造物であることから、点検事項は共通となるため、同一の章として整理した。このため、堰・床止めの点検事項を、「上下流の河床、護床工」、「構造物本体」、「魚道」、「取付護岸」に分け、部位ごとに設定している。なお、堰・床止めの点検事項は、機械設備の点検との重複等について調整の上で設定する。

表 3.6 堰・床止めの点検事項

箇所又は工種		点検事項
上下流の河床、護床工		<ul style="list-style-type: none"> ・ 本体の安定性に影響を及ぼすことが懸念される河床低下あるいは洗掘が生じていないか ・ 本体上流部に治水問題のある堆積を生じていないか ・ 護床工に沈下が生じていないか
構造物本体	床版・水叩き	<ul style="list-style-type: none"> ・ クラック、砂礫による損傷や摩耗、継ぎ目の開き等を生じていないか
	堰柱、門柱等の コンクリート 構造・鋼構造部	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。 ・ コンクリート構造、鋼構造に不同沈下、傾き、土構造との接合部に隙間や吸い出し等が見られないか
	閘門、土砂吐き、 取水口、ゲート 操作台 ・ 操作室	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート構造、鋼構造に劣化や腐食が生じていないか。
魚道		<ul style="list-style-type: none"> ・ 破損等が生じていないか ・ 土砂・流木の堆積を生じていないか
取付擁壁・護岸		<ul style="list-style-type: none"> ・ 河床低下や局所洗掘の徴候である沈下や崩れを生じていないか。 ・ 高水敷保護工に出水や河床変動に伴う変状を生じていないか

※機械設備及び電気通信施設の点検は、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)平成28年3月」、「河川ポンプ設備点検・整備標準要領(案)平成28年3月」、「電気通信施設点検基準(案)平成28年11月」を参照のこと。

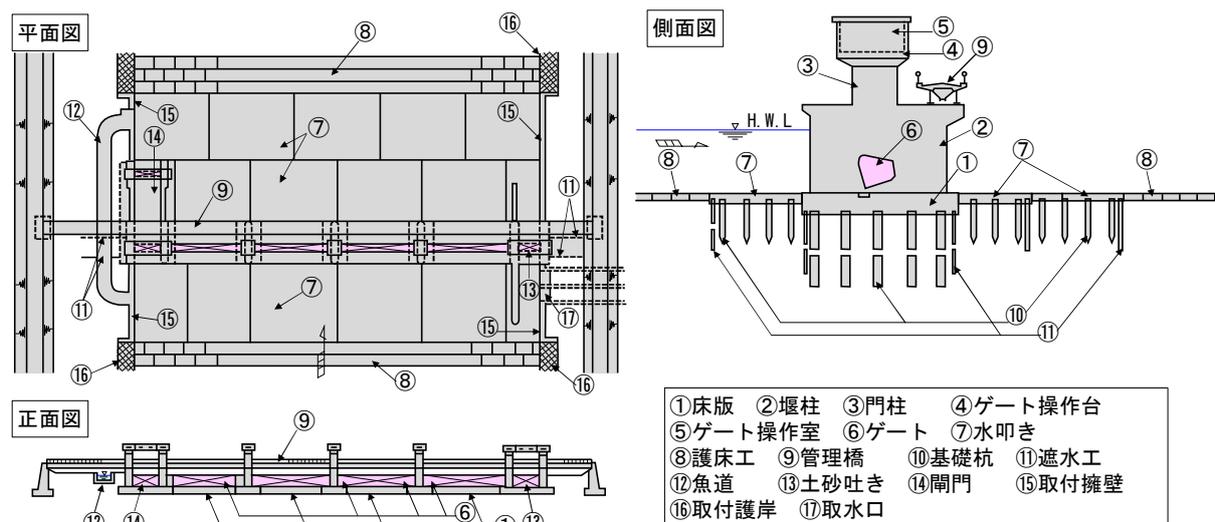


図 3.7 引き上げ式ゲートを有する可動堰の各部の名称

(出典：河川砂防技術基準(案)同解説・設計編〔I〕 H9.9 p.61)

5.2 評価事項

堰・床止めの変状箇所ごとの点検結果の評価を実施する際の判定目安は、各河川の特성에応じて、河川ごとに設定するものとする。参考として、既往文献やこれまでの河川構造物の維持管理の実態を踏まえて設定した判定目安を表3.7に示す。

表3.7 堰・床止めの点検結果評価区分の判定目安

変状種別 評価区分		変状箇所ごとの評価 ※1				総合的な評価					
		[1] 水叩き、護床工等の変形、破壊、上下流河床の洗掘※2	[2] 床版、堰柱、門柱等の変形、破損(ゲートの開閉不全につながる恐れがあり、かつ、外観で確認できる部材(門柱、操作台等)を対象とする)	[3] 魚道の変形、破損	[4] 河道内(ゲート周辺)、本体上流部、閘門内、魚道内の土砂堆積	土木施設		機械設備	電気通信施設	総合的な評価(施設の評価)	
						評価区分	評価			評価区分	状態
a	異状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	●変状なし	A	●変状なし			A	●変状なし
b	要監視段階	●クラック、浮き、剥離、さび汁等 ●護床工の変状(護床ブロックの連結金具の切断等)	●クラック、浮き、剥離、さび汁等	●クラック、浮き、剥離、さび汁等	●管理上、支障が生じる場合は速やかに土砂を除去する	B	●堰の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態			B	●堰の機能に支障が生じていないが、進行する可能性のある変状が確認され、経過を監視する必要がある状態
c	予防保全段階	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●断面の欠損 ●鉄筋の腐食 ●上下流の洗掘、一部の護床工の沈下・流失	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●断面の欠損 ●鉄筋の腐食 ●門柱の傾き	●耐久性に影響を与える恐れのあるクラック ●断面の欠損 ●鉄筋の腐食		C	●堰の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、堰の機能低下状態を再評価する必要がある状態	機械設備の評価は、「3.5河川構造物の施設の評価」に記載した関連通知等に基づき評価する。	電気通信施設の評価は、「3.5河川構造物の施設の評価」に記載した関連通知等に基づき評価する。	C	●堰の機能に支障が生じていないが、進行性があり予防保全の観点から、対策を実施することが望ましい状態。 ●詳細点検(調査を含む)によって、堰の機能低下状態を再評価する必要がある状態
d	措置段階	●構造耐力に影響する断面欠損 ●上下流の著しい洗掘、多数の護床工の沈下・流失	●構造耐力に影響する断面欠損 ●ゲートの開閉不全	●構造耐力に影響する断面欠損		D	●堰の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態			D	●堰の機能に支障が生じており、補修又は更新等の対策が必要な状態

※1 堰については、可動堰(鋼製ゲート構造、ゴム引き布構造等)及び固定堰(コンクリート構造、根固めブロック構造等)などがあるため、構造の分類により、機能の評価を実施することとする。

※2 上下流の河床状況については、河川定期縦横断測量等により評価する。

6 その他の構造物

6.1 点検事項

その他の構造物として堤防に敷設してある光ケーブル関係の点検事項を設定した。なお、電気通信施設、機械設備の点検が含まれる場合は、点検内容の重複等について調整の上で設定する。

表 3.8 光ケーブル関係の点検事項

箇所又は工種	点検事項
その他の構造物	・ 光ケーブルを布設するために設置された管路及びハンドホールで、光ケーブルの機能に影響を及ぼすことが懸念される劣化・変状などがないか

※機械設備及び電気通信施設の点検は、「河川用ゲート設備点検・整備標準要領(案)平成28年3月」、「河川ポンプ設備点検・整備標準要領(案)平成28年3月」、「電気通信施設点検基準(案)平成28年11月」を参照のこと。

6.2 評価事項

光ケーブル関係の変状箇所ごとの評価を実施する際の判定目安は、「Ⅱ. 堤防の点検」、「Ⅲ. 河川構造物（構造物周辺の堤防を含む）の点検」の各構造物の判定目安、機械設備点検、電気通信施設点検等の別途要領を準用し、適切に評価するものとする。

IV. 河道の点検・評価

1 目的

河道の流下能力の把握は、河川定期縦横断測量、空中写真測量、河床材料調査、植生調査等の結果を用いた水位計算により行うのが基本である。また、堤防、堰等横断構造物及び護岸等河川構造物の機能に支障を来たす可能性のある河床低下、河岸侵食・洗掘に関する状況の把握についても、同様に河川定期縦横断測量、出水状況等の経年の情報をもとに評価するのが基本である。

本要領では、河川定期縦横断図等に基づく状況把握で判明した要注意箇所や近年実施された河床掘削等の河川工事の区域等において、流下能力及び施設の機能・構造安定性への影響が懸念される河道の変化を把握するために行うべき目視点検について示すものである。

2 点検事項

経年の縦横断測量結果に基づく河床変動や航空写真等から把握できる樹木繁茂やみお筋変化の状況から想定される要注意箇所や近年実施された河床掘削等の河川工事の区域等において、変化の状況を点検するものである。川幅によっては、目視点検が可能な範囲が限られる場合もあるが、河道の状況が大きく変化している場合、詳細な調査の実施を検討するものとする。

表 4.1 河道の点検事項

箇所	点検事項
流下能力	<ul style="list-style-type: none">・河道流下断面を阻害するような河床上昇等土砂堆積が生じていないか・低水路拡幅を行った区間で、再堆積による川幅縮小が見られないか・洪水流下の阻害となるような樹木群が繁茂していないか・流木等による河積阻害はないか
河床低下	<ul style="list-style-type: none">・河床低下あるいは局所洗掘の徴候として構造物の変状（沈下等）が見られないか
河岸侵食	<ul style="list-style-type: none">・自然河岸に崩落・侵食が生じているか。河岸法線は堤防防護ライン・低水路河岸管理ラインを横切って堤防側に近づいていないか・樹木群繁茂による偏流（水衝・洗掘）が見られないか
河口閉塞	<ul style="list-style-type: none">・河口閉塞、河口砂州高の上昇が見られないか

3 評価事項

流下能力の評価は水位計算により行うことが基本となることから、現地における目視点検は補足事項となる。川幅、流下断面、縦断勾配等も合わせて評価する必要があり、土砂堆積や樹木繁茂等の評価事項は検討段階にある。また、河床低下、河岸侵食・洗掘、河口閉塞についても、河川定期縦横断測量等の経年の情報をもとに評価することが基本となることから、現地における目視点検は補足事項となる。これらの評価事項も検討段階にあり、今後、被災情報や技術的知見を積み上げた上で定めることとする。

別紙 点検結果記録様式

各施設の点検結果の記録は以下の様式を標準とする。

■堤防（土堤及び護岸、鋼矢板護岸、特殊堤・高潮堤防）の点検結果評価記録様式

- 様式1 総括表
- 様式2 変状箇所ごとの個票
- 様式3 追加写真用様式

■樋門・樋管の点検結果評価記録様式

- 様式1 総括表
- 様式2 施設ごとの個票
- 様式3 変状箇所ごとの写真用様式

■水門の点検結果評価記録様式

- 様式1 総括表
- 様式2 施設ごとの個票
- 様式3 変状箇所ごとの写真用様式

■堰の点検結果評価記録様式

- 様式1 総括表
- 様式2 施設ごとの個票
- 様式3 変状箇所ごとの写真用様式

※水門及び堰の様式3については樋門・樋管の点検結果評価記録様式と同様の様式とする

点検NO	1	点検者	●●事務所 ●●●●			点検年月日	平成●年●月●日		
水系名	○■川	河川名	○■川	岸別	●岸	距離標	● km+ ● m	地先	●●地先

■点検結果

点検項目	点検箇所	点検事項	変状の規模(m)				評価		補修・詳細点検等の対応
			方向(形状)	長さ L	幅 B	高さ H	No	ランク	
●●	●●	●●	●	●	●	●	●	●	●
状況等 (特記事項)	●●								

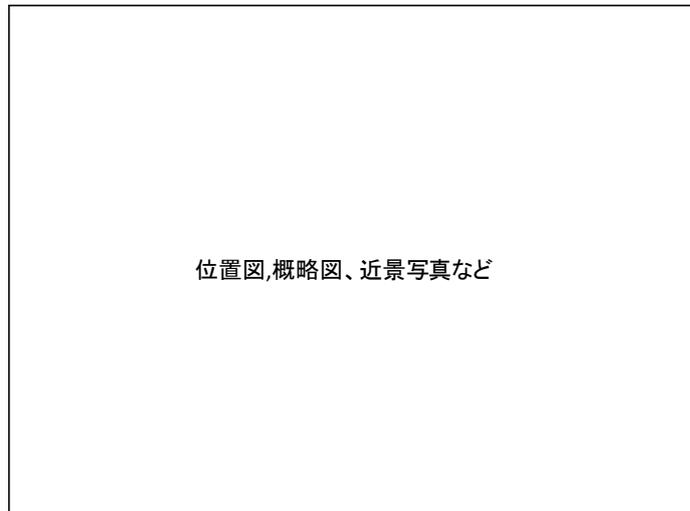
※方向(形状)は1.亀裂のあった場合のみ記入のこと(縦断、横断、網目状等)

■位置図・概略図・写真等



位置図,概略図、全景写真など

コメント(全景写真など)



位置図,概略図、近景写真など

コメント(近景写真など)

■同一箇所の点検履歴

過去の点検NO	点検実施日	変状項目	変状の規模(m)				評価	
			方向(形状)	L	B	H	No	ランク
●	平成●年●月●日	●	●	●	●	●	●	●
●	平成●年●月●日	●	●	●	●	●	●	●
●	平成●年●月●日	●	●	●	●	●	●	●

点検NO	1	点検者	●●事務所 ●●●●			点検年月日	平成●年●月●日
水系名	○■川	河川名	○■川	岸別	●岸	距離標	● km+ ● m
						地先	●●地先

■補足写真

コメント

コメント

コメント

コメント

コメント

コメント

樋門・樋管の点検結果評価記録様式

ふりがな 名称	●●ひがな ●●樋管	水系名	●●川	河川名	●●川	事務所	●●	点検年月日	H●●年●●月●●日	点検履歴	H●●年●●月●●日
所在地	●●地先	岸別	左岸	距離標	●● km+	管理者	●●	点検者	●●	出張所	●●事務所 ●●

設置年	2010年 (平成22年)	設置目的	取水、排水等	本体構造	基礎形式	直接基礎	図体種別	POボックス	感潮域	感潮区域内
継手形式	可とう性継手	堤防天端利用	河川管理専用	堤内地利用	住宅					
図体① 断面	H 1.50	m x B	1.50	m x L	15.00	m x	1.00	連(門)	スラン割	5
図体②※ 断面	H	m x B		m x L		m x		連(門)	スラン割	
図体③※ 断面	H	m x B		m x L		m x		連(門)	スラン割	

※図体の断面形状、ゲート形式がそれぞれ異なる場合は「-」と記載すること。図体の断面形状が4種類以上の場合は、扉体面積合計に4種類目の扉体面積を加算し、その旨を「その他」に記載すること。

部位	変状項目	変状の規模(m)	評価	部位ごとの変状に対する所見	補修・詳細点検等の対応	写真 NO
1	天端	高さL 幅B	高さH 幅B	高さが5cm程度の抜け上がりと思われる段差が生じていることからC評価とする。	要詳細点検	1,2
	表面					
	裏面					
	図裏(図体)			小口径なため、内部確認が困難である。		3,4
	図体継手部					
	門柱					
	胸壁					
2	翼壁					
3	ゲート操作台・操作室					
4	取付護岸					
5	その他					
土木施設の評価	所見					

※部位ごとに最も重度な変状を上位から記入のこと。変状ごとの状況写真は様式3に記入のこと。

総合的な評価	土木施設	機械設備	電気通信施設	所見
C	B	A	C	土木施設において、堤防天端に抜け上がりと思われる変状が確認できる。機械設備、電気通信施設の評価と比較し、土木施設の方がより重度であることから、土木施設の評価を優先し、施設評価をCとする。

※機械設備・電気通信施設の評価結果を含め、総合的な判断のもとに樋門全体の点検結果評価区分を決定し、記入すること。

基本情報(位置図、全景写真、図面等)

例えば位置図など

コメント

例えば全景写真など

コメント

その他の点検履歴との比較、補修履歴等)

※施設全体の写真や位置図、図面等を添付する。

ふりがな 名称	●●ひかん ●●樋管	水系名	●●川	水系名	●●川
------------	---------------	-----	-----	-----	-----

■状況写真

写真NO 1

遠望写真	近景写真
------	------

タイトル(全体状況など)

タイトル(近景状況など)

状況等

写真NO 2

遠望写真	近景写真
------	------

タイトル(全体状況など)

タイトル(近景状況など)

状況等

写真NO 3

遠望写真	近景写真
------	------

タイトル(全体状況など)

タイトル(近景状況など)

状況等

