

河川の維持管理の現状

河川法の改正(維持管理の明確化)

○平成25年に河川法を改正し、河川管理施設等を**良好な状態に保つよう維持・修繕すべきことを明確化**。

■維持・修繕の義務の明確化【河川法】

◆河川管理施設等の維持又は修繕

第十五条の二 河川管理者又は許可工作物の管理者は、河川管理施設又は許可工作物を良好な状態に保つよう維持し、修繕し、もつて公共の安全が保持されるように努めなければならない。

- 2 河川管理施設又は許可工作物の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、政令で定める。
- 3 前項の技術的基準は、河川管理施設又は許可工作物の修繕を効率的に行うための点検に関する基準を含むものでなければならない。

河川管理施設(例)			許可工作物(例)	
堤防	堰	水門	樋門	排水機場
				

河川法の改正(維持管理の明確化)

○河川管理施設等の維持・修繕の基準について明確化。

■維持・修繕の技術的基準の創設【政令】

◆河川管理施設等の維持又は修繕に関する技術的基準等 (河川法施行令第9条の3)

- 1 法第十五条の二第二項の政令で定める河川管理施設又は許可工作物(以下この条において「河川管理施設等」という。)の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、次のとおりとする。
 - 一 河川管理施設等の構造又は維持若しくは修繕の状況、河川の状況、河川管理施設等の存する地域の気象の状況その他の状況(次号において「河川管理施設等の構造等」という。)を勘案して、適切な時期に、河川管理施設等の巡視を行い、及び草刈り、障害物の処分その他の河川管理施設等の機能(許可工作物にあつては、河川管理上必要とされるものに限る。)を維持するために必要な措置を講ずること。
 - 二 河川管理施設等の点検は、河川管理施設等の構造等を勘案して、適切な時期に、目視その他適切な方法により行うこと。
 - 三 前号の点検は、ダム、堤防その他の国土交通省令で定める河川管理施設等にあつては、一年に一回以上の適切な頻度で行うこと。
 - 四 第二号の点検その他の方法により河川管理施設等の損傷、腐食その他の劣化その他の異状があることを把握したときは、河川管理施設等の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずること。

河川法の改正(維持管理の明確化)

○河川管理施設等の維持・修繕の基準について明確化。

■維持・修繕の技術的基準の創設【省令】

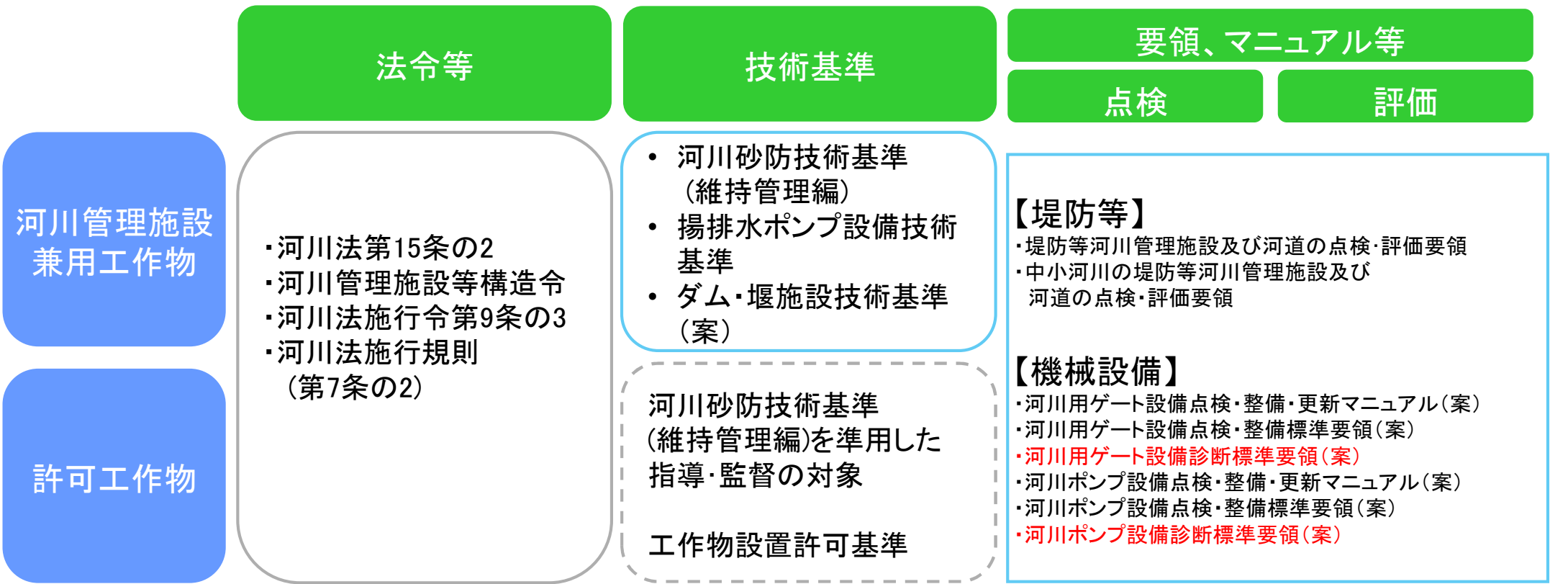
◆河川管理施設等の維持又は修繕に関する技術的基準等 (河川法施行規則第7条の2)

- 1 令第九条の三第一項第三号の国土交通省令で定める河川管理施設等は、次に掲げるものとする。
 - 一 ダム(後略)
 - 二 堤防(後略)
 - 三 前号に掲げる堤防が存する区間に設置された可動堰
 - 四 第二号に掲げる堤防が存する区間に設置された水門、樋門その他の流水が河川外に流出することを防止する機能を有する河川管理施設等

- 2 令第九条の三第二項の国土交通省令で定める河川管理施設等の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、同条第一項第二号の規定による点検(前項各号に掲げる河川管理施設等に係るものに限る。)を行つた場合に、次に掲げる事項を記録し、これを次に点検を行うまでの期間(当該期間が一年未満の場合にあつては、一年間)保存することとする。
 - 一 点検の年月日
 - 二 点検を実施した者の氏名
 - 三 点検の結果(可動部を有する河川管理施設等に係る点検については、可動部の作動状況の確認の結果を含む。)

河川維持管理に関する技術基準の体系

○河川の維持管理に関する技術基準の全体像は以下のとおり。



河川砂防技術基準 維持管理編(河川編)の概要

- 「安全・安心が持続可能な河川管理のあり方について(提言)」(平成18年7月)の提言等を踏まえて、平成23年5月に策定(以降、3回の改定を実施)。
- 当該基準では、河川維持管理計画の策定を含め、測量や点検、修繕や対策方法、不法行為の対応まで、**河川の維持管理行為に関する全ての基準**が記載されている。

河川砂防技術基準維持管理編の目次

第1章 総説	第6章 施設の維持及び修繕・対策
第1節 目的	第1節 河川管理施設一般
第2節 河川維持管理の基本方針	第2節 堤防
第3節 適用範囲	第3節 護岸
第2章 河川維持管理に関する計画	第4節 根固工
第1節 河川維持管理計画	第5節 水制工
第2節 サイクル型維持管理	第6節 樋門・水門
第3章 河川維持管理目標	第7節 床止め・堰
第1節 一般	第8節 排水機場
第2節 河道の流下能力の維持に係る目標設定	第9節 陸閘
第3節 施設の機能維持に係る目標設定	第10節 河川管理施設の操作
第4節 河川区域等の適正な利用に係る目標	第11節 許可工作物
第5節 河川環境の整備と保全に係る目標	第7章 河川区域等の維持管理対策
第4章 河川の状態把握	第1節 一般
第1節 一般	第2節 不法行為への対策
第2節 基本データの収集	第3節 河川の適正な利用
第3節 堤防点検等のための環境整備	第8章 河川環境の維持管理対策
第4節 河川巡視	第9章 水防等のための対策
第5節 点検	第1節 水防のための対策
第6節 河川カルテ	第2節 水質事故対策
第7節 河川の状態把握の分析、評価	
第5章 河道の流下能力の維持管理のための対策	
第1節 河道の流下能力の維持・河床低下対策	
第2節 河岸の対策	
第3節 樹木の対策	
第4節 河口部の対策	

例)河川の状態把握に関する記述

第4章 河川の状態把握

第1節 一般

<考え方>

河川の状態把握は、自然公物である河川の維持管理を目的とし、状態把握を行いつつその結果を分析、評価して対策を実施するものである。

<標準>

河川の状態把握として実施する項目は、基本データの収集¹⁾、平常時及び出水時の河川巡視、出水期前・台風期・出水後等の点検、及び機械設備を伴う河川管理施設の点検を基本とする。

<関連通知等>

1) 河川砂防技術基準調査編,第2章,第4章,第22章:平成26年4月1日,国水情報第52号,水管理・国土保全局長
(最新版)河川砂防技術基準調査編,第2章(令和4年6月),第4章(平成26年4月),第22章(令和4年6月),水管理・国土保全局長

(1)基本データの収集

<標準>

基本データの収集として、降水量、レーダ雨量(Cバンド・XRRAIN)、水位、流量等の水文・水理等の観測、平面、縦横断等の測量、河床材料等の河道の状態に関する資料を収集することを基本とする。

<関連通知等>

1) 河川砂防技術基準調査編,第2章,第4章,第22章:平成26年4月1日,国水情報第52号,水管理・国土保全局長
(最新版)河川砂防技術基準調査編,第2章(令和4年6月),第4章(平成26年4月),第22章(令和4年6月),水管理・国土保全局長

堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領の概要

○ 平成25年の河川法改正後、河川管理施設の点検評価の要領として、平成28年3月に策定（以降3回の改定を実施）。要領では河川管理施設の点検・評価の対象や頻度、方法、評価の目安等を取りまとめている。

点検評価要領の目次

<p>I. 総説</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 目的 2 適用範囲 3 点検の計画 4 評価方法 5 対策の考え方 6 記録と活用 	<p>III. 河川構造物(構造物周辺堤防を含む)の点検・評価</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 目的 2 点検事項 3 樋門・樋管 4 水門 5 堰・床止め 6 その他の構造物
<p>II. 堤防の点検・評価</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 目的 2 点検事項 3 土堤 4 護岸 5 鋼矢板護岸 6 根固工、水制工 7 高潮堤防(被覆構造の堤防) 8 特殊堤 9 陸閘 	<p>IV. 河道の点検・評価</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 目的 2 点検事項 3 評価事項

点検・評価フロー

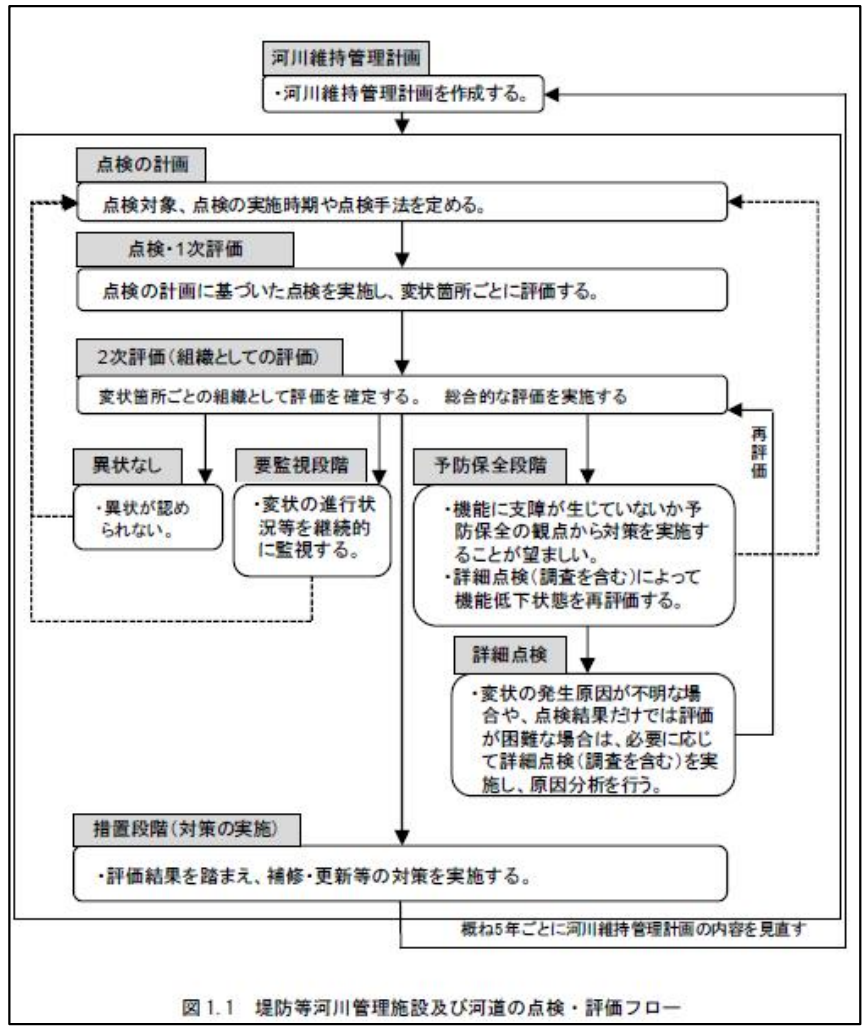
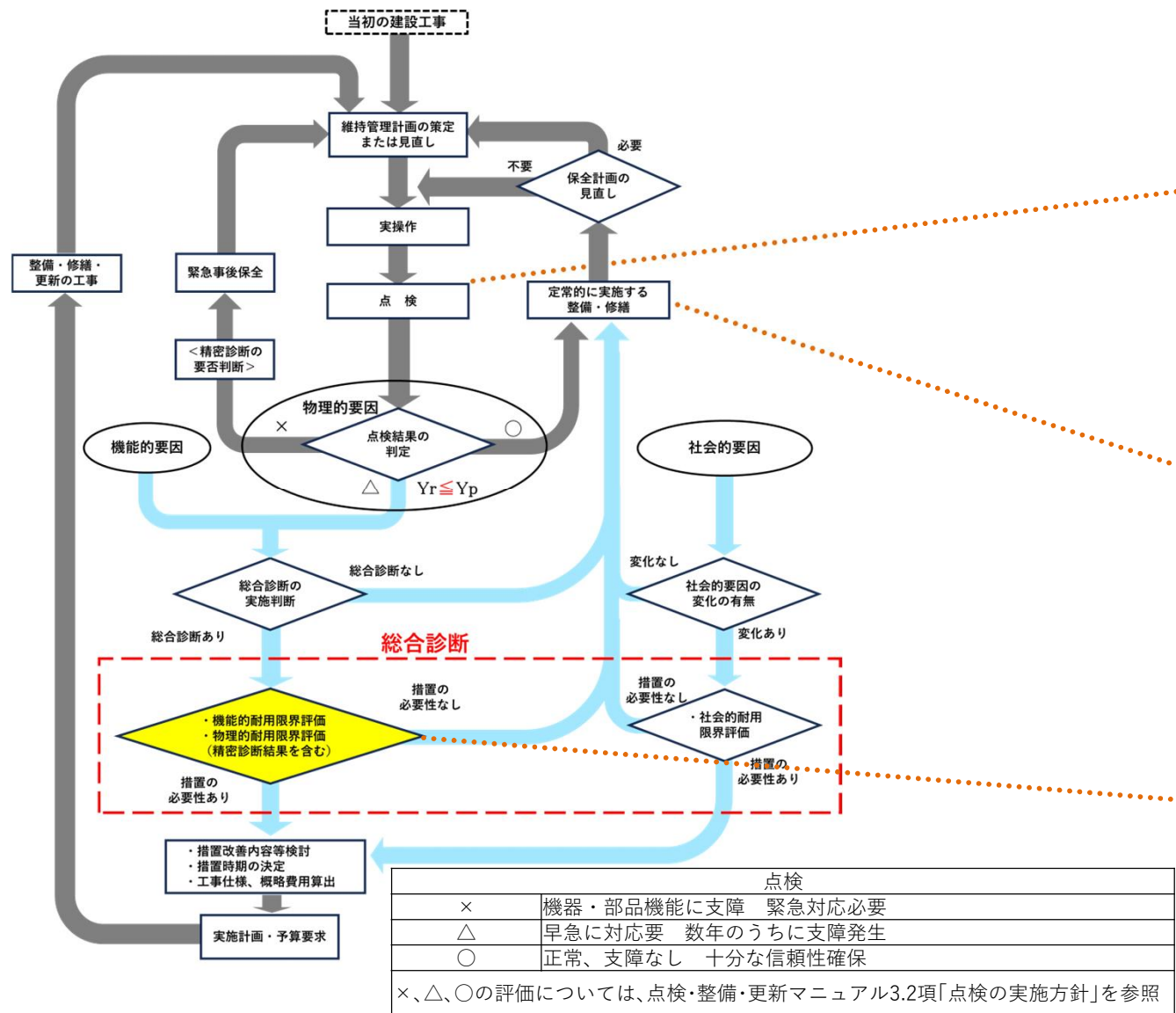


図 1.1 堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価フロー

河川用ゲート設備・ポンプ設備の点検・整備・更新マニュアル(案)の概要

○河川用ゲート設備、河川ポンプ設備の信頼性を確保しつつ効率的な維持管理を実現するため、それぞれの設備について点検・整備・更新等の維持管理の実施方針を示した「点検・整備・更新マニュアル(案)」を策定。



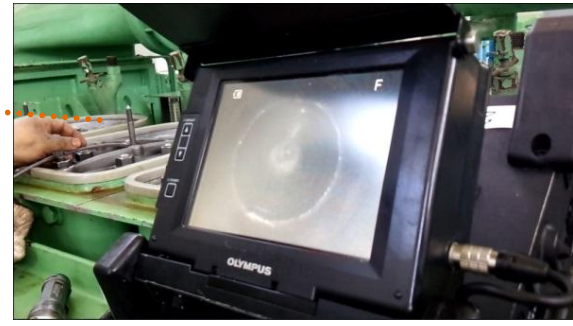
点検



定常的に実施する整備・修繕(給油等)



精密診断(振動解析、内視鏡等)



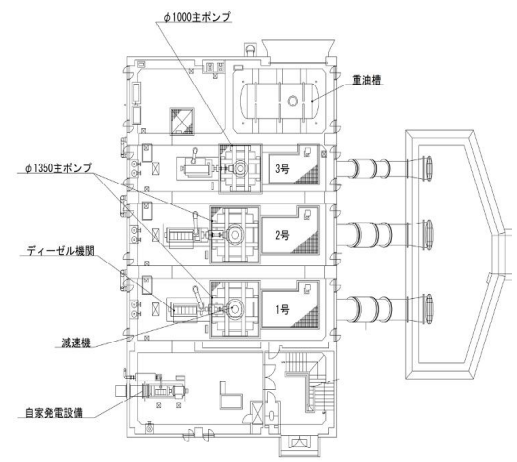
総合診断を活用する河川機械設備の維持管理

○また、老朽化が進行する設備の故障リスクに対応するため、第三者委員会において客観的かつ公平な判断を行う、診断技術者による総合診断の実施方針を示した「河川用ゲート・河川ポンプ設備診断標準要領(案)」を令和7年3月に策定。

<総合診断の事例>

令和7年度、中部地方整備局管内の下記施設で総合診断を実施。

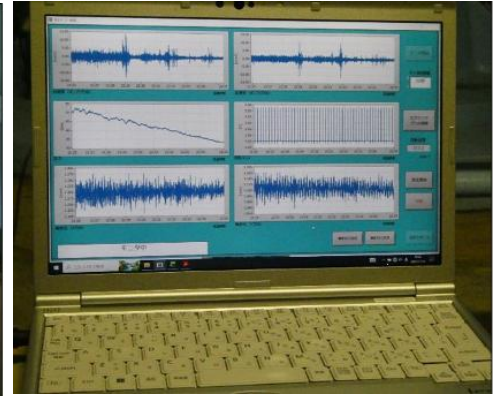
- 1. 施設名 長島排水機場
- 2. 管理事務所 木曾川下流河川事務所
- 3. 計画排水量 10m³/s
- 4. 完成年度 昭和58年度 (4m³/s × 1台)
 平成3年度 (4m³/s × 1台)
 平成5年度 (2m³/s × 1台)
- 5. 実施内容 総合診断(機能的耐用限界評価、物理的耐用限界評価、
 問題点の抽出・整理等)
 ※主ポンプについては、精密診断を実施(内視鏡カメラによる内部撮影、振動計測)



内視鏡カメラによる撮影状況



振動計測の実施状況



河川維持管理の概要

○河川維持管理は、河道流下断面の確保、堤防等の施設の機能維持、河川区域等の適正な利用、河川環境の整備と保全に関して、それぞれ「目標設定」を行った上で、「状態把握」を行い、その結果に応じて適切な「維持管理対策」を実施。



河川維持管理計画

- **河道流下断面の確保**
当該断面の流下能力を考慮して維持管理すべき一連の河道流下断面を設定。
- **施設の機能維持**
維持すべき施設の機能について、施設の種別等に応じて設定。
- **河川区域等の適正な利用**
治水、利水、環境の目的と合致して適正に利用されるよう、河川敷地の占用や不法行為等への対応に関する目標を設定。
- **河川環境の保全と整備**
当該河川における、生物の生息・生育・繁殖環境、河川利用、河川景観の状況等を踏まえ、河川整備計画等に基づいて目標を設定。

- **巡視・点検**
- **施設点検**
- **縦横断測量**
- **水辺の国勢調査**

- **河床掘削・樹木の伐開**
- **施設の補修**
- **不法行為等への対応**
- **貴重種の保護等**

河川維持管理における計画策定【河川維持管理計画】

- 各河川管理者は、出水等の履歴や他河川での経験等を踏まえつつ、計画的に河川維持管理を実施していくため、河川維持管理計画を策定。
- **河川維持管理計画には、概ね5年間の維持管理の目標、状態把握の頻度や時期等を具体的に定めることとしている。**

◆計画の主要内容

1. 河川概要

流域面積や自然・社会特性、地形・地質、被災履歴など基本情報を把握

2. 維持管理上の留意点

河道特性や老朽化状況を踏まえ、管理上の重要事項を整理。

3. 区間区分

氾濫形態や背後地の人口・資産状況に応じて区分を設定。

4. 維持管理目標

現状や整備計画を基に、区間ごとの目標を定める。

5. 状態把握

区間区分や目標に合わせて、調査手法や頻度を具体的に設定。

6. 維持管理対策

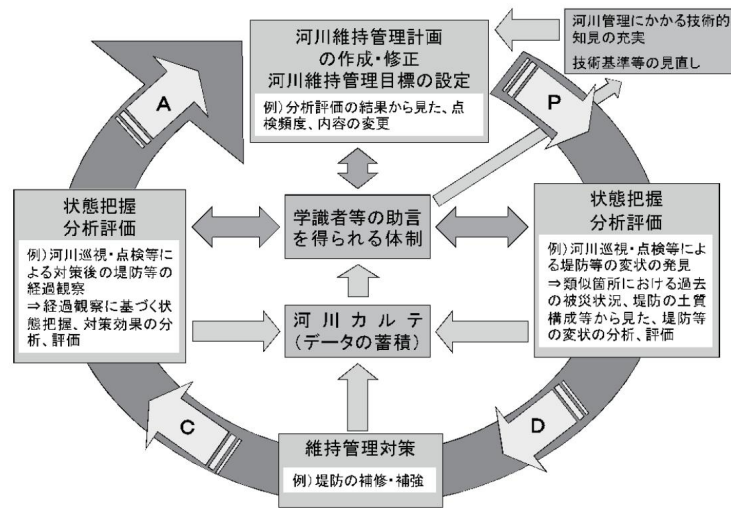
巡視・点検結果に基づき、不法行為対策や補修・更新など具体的な対策を明記。

7. 地域連携

管理者、市町村、協力団体等の連携・協働事項を定める。

8. 効率化・改善

環境保全や長寿命化対策を含め、維持管理の効率化・改善に向けた取り組みを記述。



サイクル型維持管理のイメージ

機械維持管理における計画策定【個別施設計画(維持管理計画)】

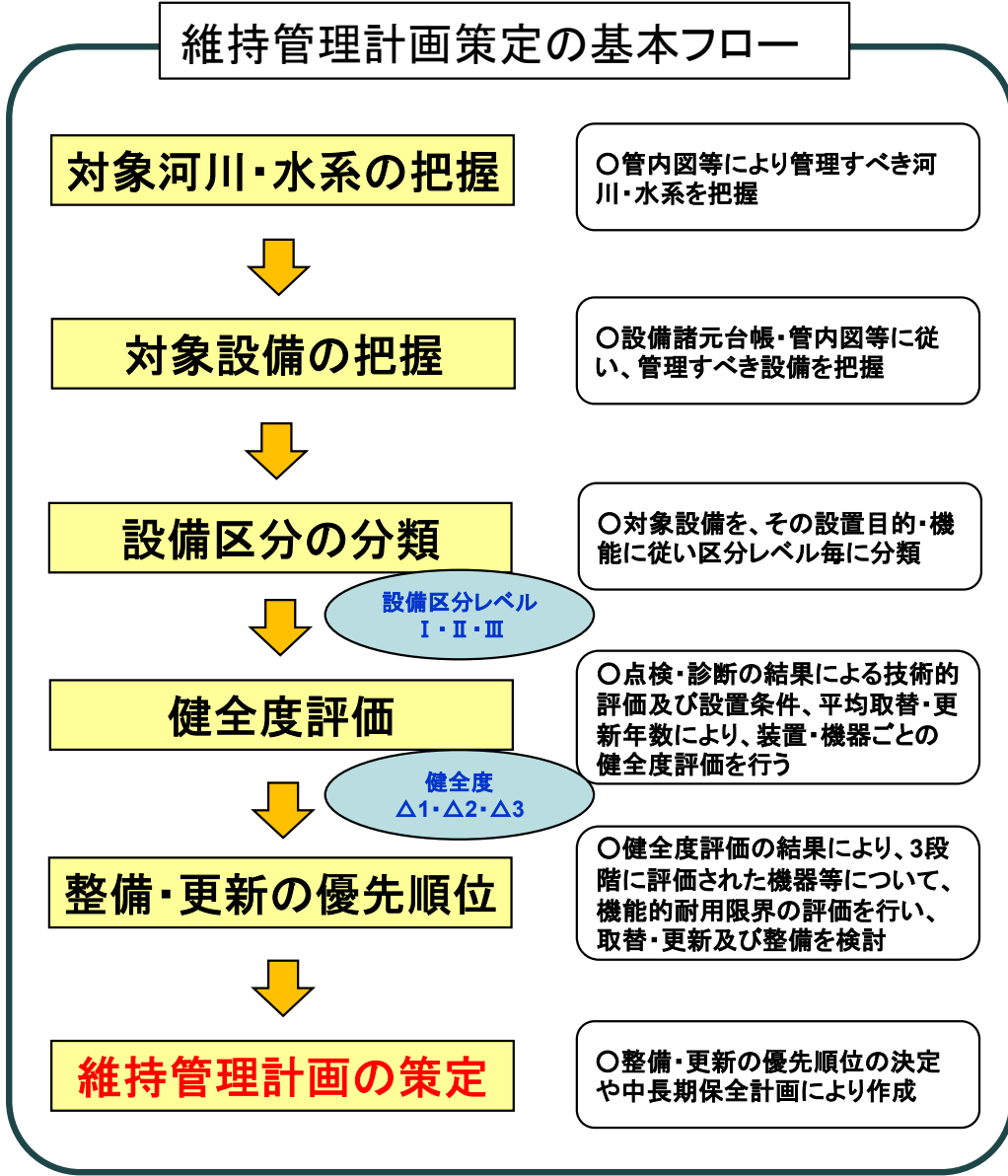
① 維持管理計画とは

○維持管理計画は、国民生活の安全や確実な水供給のため機能している設備の維持管理を安全かつ効率的に実施し、その機能を維持することを目的に策定する。

○維持管理計画は、設備毎に整備・更新の優先順位の決定結果に基づく、整備・取替・更新の計画及び点検計画等ととりまとめたものであり、フローに基づき策定又は見直しを行う。

② 維持管理計画の構成

1. 計画的な維持管理に関する基本事項
 - ▷ 基本方針、施設の管理状況、点検内容・周期
2. 年度保全計画
 - ▷ 年間点検・診断予定、点検・整備費
3. 中長期保全計画
 - ▷ 維持管理の実施内容等の50年間計画
4. 設備諸元台帳
 - ▷ 設備概要(諸元、目的・機能、機器構成等)



出典:河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)P6-1

河川維持管理における目標設定

○ 各河川管理者は、本来河川に求められる治水・利水・環境の目的を達成するための機能が低下した場合、これを適確に把握して必要な対策を行うため、**河道及び河川管理施設の維持管理すべき目標を設定。**

◆目標概要

1. 河道の流下能力維持

既存の河川改修で確保された流下能力を保持する。

2. 施設機能の維持管理

護岸、堤防、水門等の安全対策と機能維持を河道・施設ごとに設定し、水文・水理観測の精度確保も目標とする。

3. 河川区域の適正利用

治水・利水・環境に合致した利用を促進し、不法占用や不法行為に対応する。

4. 河川環境の整備・保全

生物の生息環境や景観を考慮し、環境保全の目標を定める。



・ 発錆がポンプの運転に支障を及ぼし、排水に影響。



・ 堆積した土砂が洪水の流下能力に支障を及ぼしたり、偏流による河岸侵食を助長。



・ 樹木が繁茂した状態では洪水の流下能力に支障を及ぼし、河川水位が上昇。



設定された目標による維持管理事例

状態把握の概要(河川巡視)

○ 河川巡視は一般巡視と目的別巡視に分かれ、規定に基づき河道や管理施設の状況確認、違法行為の発見、利用や自然環境の**情報収集を概括的に行う**。

一般巡視 (定期的を実施するパトロール)



あらかじめ設定した巡視項目について行う巡視

目的別巡視 (目的に応じたパトロール)



巡視項目、目的、場所等を絞り込んで行う巡視

■河川巡視項目(抜粋)

別表-4 河川巡視項目

項目	内容
(1)河川区域等における違法行為の発見及び報告	河川巡視は、河川法に規定する河川区域、河川保全区域及び河川予定地において、許可が必要とされている行為を無許可で行っていたり、禁止されている行為を行っているものについて発見した場合その状況を把握し報告を行う。
①流水の占有関係	河川法 23 条に規定する流水の占有に関する違反行為がないかどうかを現地において状況を把握する。
a) 不法取水	取水施設の設置やポンプの設置により、無許可で河川から取水が行われていないかどうかの状況を把握する。
b) 許可期間外の取水	取水施設からの取水が許可期間外に行われていないかどうかの状況を把握する。
c) 取水施設等の状況	取水施設において取水量が許可と異なっていないか、また許可を受けて設置された工作物が、許可どおりの状態になっているか、設置後に無許可で改築、改造等が行われていないかの状況を把握する。

出典:河川巡視規程例 H23. 5. 11

状態把握の概要(堤防、構造物の点検等)

○河川管理施設の点検評価は、河川法の政令により、**1年に1回以上の頻度で実施**。
対象となる河川管理施設は以下のとおり。

■堤防

【点検対象区間】

築堤区間(余裕高堤区間や掘り込み区間などを除く)

【点検評価・部位】

- 土堤(天端、表法面、裏法面など)
- 特殊堤・高潮堤(本体部、土堤部、護岸部)
- 護岸(堤防護岸や鋼矢板護岸など)
- その他(根固め工、水制工)

■構造物

【点検対象施設】

法定点検区間内の施設で、樋門・樋管、水門、堰・床止め、排水機場等の機械設備および構造物周辺の堤防が対象。

【点検評価・部位】

- 堤防(天端、法面、接合部、取付護岸)
- 構造物本体(函体、継手、門柱、胸壁、翼壁、ゲート操作台・操作室)

■河道

【点検対象】

河道の変化、流下能力

■堤防・構造物の点検



堤防点検による天端亀裂の計測



構造物点検による
水門ゲートの状態把握

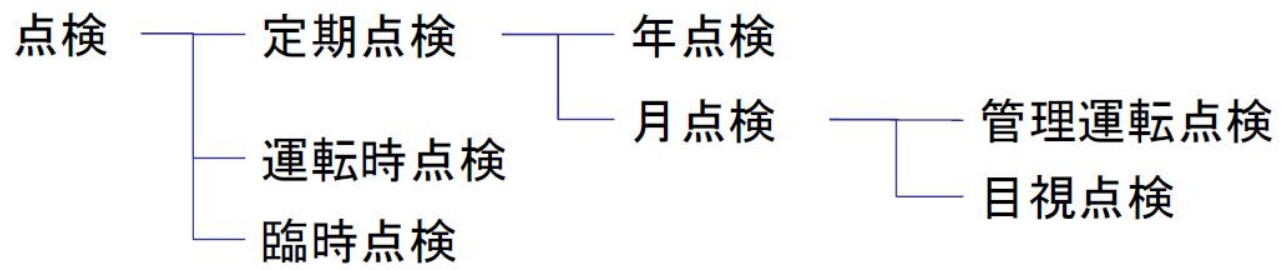


構造物点検による
堰の電気設備の状態把握

状態把握の概要(河川機械設備の点検等)

○河川用ポンプ設備および河川用ゲート設備を常に良好な状態に維持し、正常な機能を確保することを目的として、点検等を実施。

■点検の区分



■点検の内容

年点検

設備を構成する装置、機器の健全度の把握、システム全体の機能確認、劣化・損傷等の発見を目的として、年1回、適切な時期に実施



月点検

管理運転点検を原則とし、ポンプ設備の運転機能の確認、運転を通じたシステム全体の故障発見、機能維持を目的に、稼働期間中は月1回、非稼働期間中は2～3ヶ月に1回実施（※ゲート設備については、原則毎月1回実施）



運転時点検

実稼働時において始動条件、運転中の状態把握、次回の運転に支障がないことの確認や異常の兆候の早期発見を目的として実施

臨時点検

地震、落雷、火災、暴風等が発生した場合に設備への外的要因による異常、損傷の有無の確認を目的とし、必要に応じて点検を実施

状態把握の概要(堤防、構造物、機械設備の評価区分)

○点検評価は、まず変状箇所ごとに「a.異常なし」から「d.措置段階」までの4段階で行い、その後、施設全体の機能に基づいて「A.異常なし」から「D.措置段階」まで評価。河川構造物は機械・電気通信の評価も考慮。

○機械設備の変状評価は「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)」に基づき、5段階に分類。一方、電気通信施設の変状評価は「電気通信設備の評価のための判断基準」に従い、4段階に分類。

堤防、河川構造物(土木施設)の箇所毎及び総合評価の4段階評価区分

表示区分	状態
異常なし (機能支障なし)	<ul style="list-style-type: none"> 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(施設の機能に支障が生じていない軽微な変状を含む)
要監視段階 (機能支障なし)	<ul style="list-style-type: none"> 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変状を含む)
予防保全段階 (機能支障なし)	<ul style="list-style-type: none"> 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
措置段階 (機能支障あり)	<ul style="list-style-type: none"> 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、対策が必要なものも含む

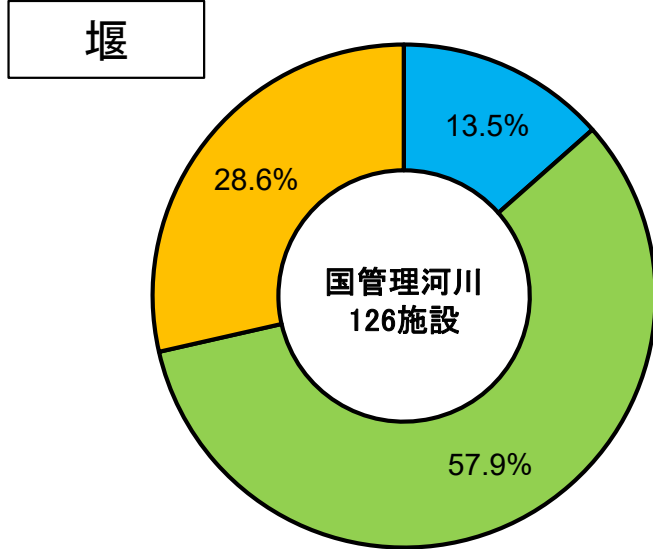
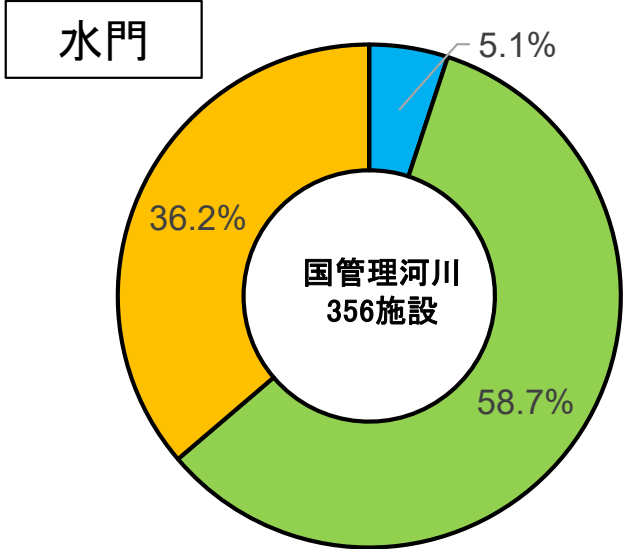
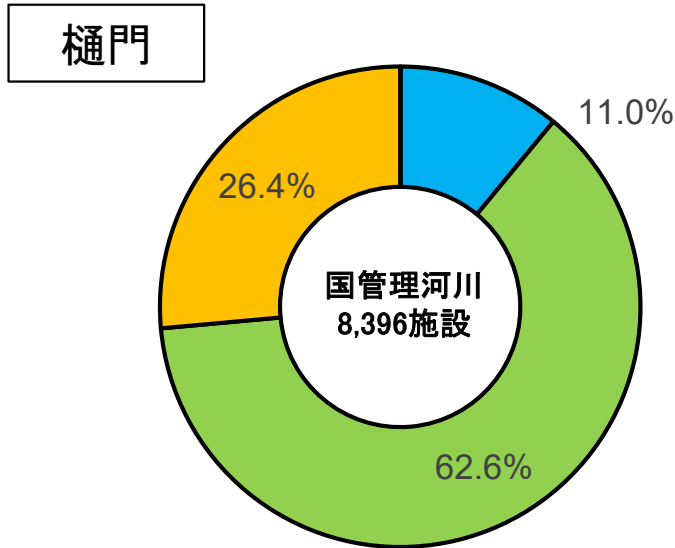
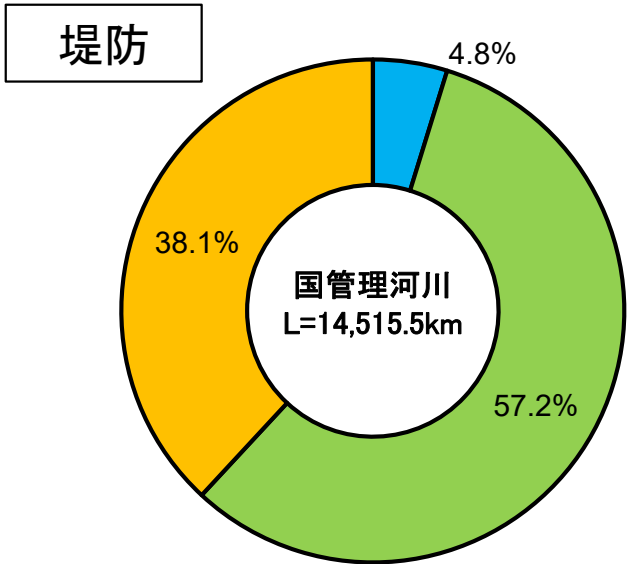
機械設備の評価区分例

河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)			
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
×	(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
△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	<ol style="list-style-type: none"> 点検の結果、計測値が予防保全値を超過している場合 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 <ol style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 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 <ol style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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 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
△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
○	(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

出典:河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル(案)

状態把握の概要 堤防、構造物、機械設備の評価結果(R6)

機能変状の評価結果の割合【R6出水期前点検】



直轄河川 ■ : 異常なし ■ : 要監視段階 ■ : 予防保全段階 ■ : 措置段階

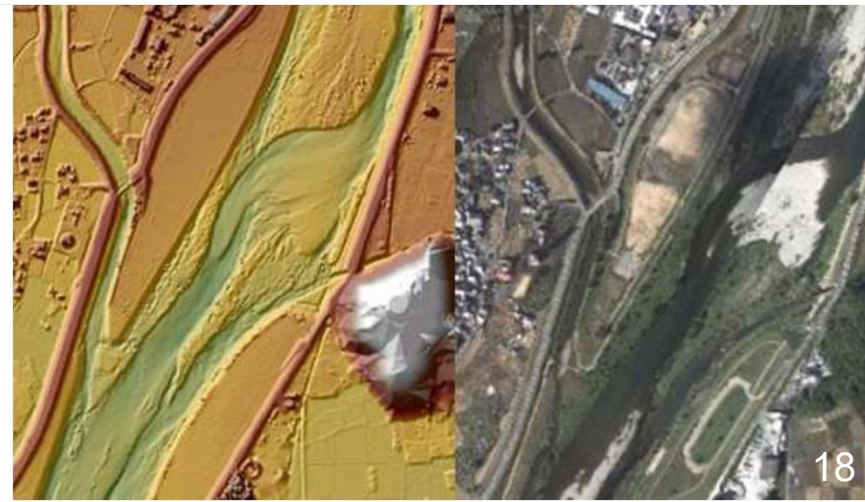
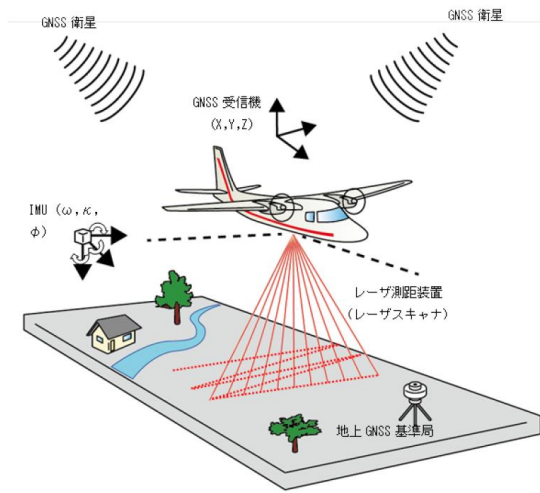
状態把握の概要(縦横断測量)

- 河川の縦断および横断測量は、**現状の河道の流下能力や河床の変動状況を把握**するために行われる。特に大河川(直轄管理)では、基本的に5年以内に1回の頻度で実施され、出水後に大規模な河床変動が発生した場合にも測量を実施。
- 測量の具体的な手法は、「河川定期縦横断測量業務実施要領・同解説」(平成30年4月版)を基に進められており、H30年以降航空レーザー測量による測量を実施。

■縦横断測量



■航空レーザー測量



維持管理対策の概要

○状態監視結果に基づき、施設の機能維持や損傷を受けた**施設の機能回復のため、対策**を実施。

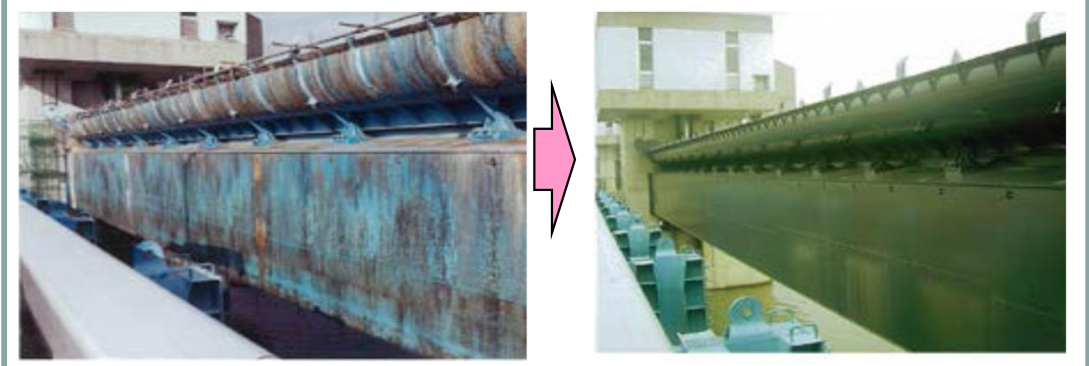
堤防侵食修繕

問題: 堤防に亀裂が発生による耐浸透・侵食機能の低下
対策: 埋め戻し



ゲートの塗替

問題: 発錆によるゲートの動作不良
対策: 再塗装



護岸修繕

問題: 護岸に亀裂が発生による耐侵食機能の低下
対策: 間詰め材の充填



ポンプ設備の整備

問題: 経年劣化による動作不良
対策: 分解整備

