

河川の維持管理について

河川の維持管理

- 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等に関して、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」を実施することが基本。
- これらの河川維持管理の具体的な内容については、各河川ごとに策定する「河川維持管理計画」に記載。同計画は、河川維持管理サイクルの繰り返しを通じて、内容を修正・充実させていく。

計画策定

目標設定

状態把握

維持管理対策

■ 河川維持管理計画の策定

- ・河川維持管理計画は、河川毎に、河川特性、留意事項、概ね5年間に実施する河川維持管理の内容、効率化・改善に向けた取り組み等を規定。

■ 河道流下断面の確保に関する目標設定

- ・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。

■ 河川管理施設の機能維持に関する目標設定

- ・堤防、水門等の河川管理施設について、維持すべき施設の機能を、施設の種別等に応じて設定。

■ 河川区域等の適正な利用に関する目標設定

- ・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。

■ 縦横断測量



- ・5年以内に1回実施。

■ 堤防、構造物の点検



- ・出水期前・台風期に、徒歩等により損傷状況等を把握。
- ・一定規模以上の出水発生後、地震発生後にも実施。
- ・機械設備を伴う河川管理施設は管理運転を含む月点検、年点検等を実施。



■ 河川巡視



- ・平常時は、週2巡の車上巡視を実施。
- ・出水時にも必要な区間の河川巡視を実施。

■ 土砂撤去・樹木伐開



- ・河口閉塞で支障を生じている場合は、塩水遡上も考慮しつつ土砂を除去。
- ・樹木伐開は、樹木の有する治水上及び環境上の機能等に配慮しつつ、支障の大きな物から順次伐開。

■ 堤防、構造物の補修



- ・堤防の崩れ等については原因を調べる等により適切な補修等の対策を実施。
- ・機械設備は予防保全と事後保全を使い分け、計画的に実施。

■ 不法行為等への対応



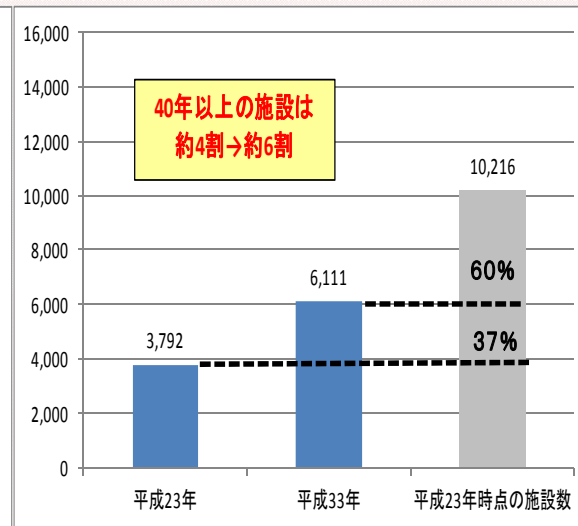
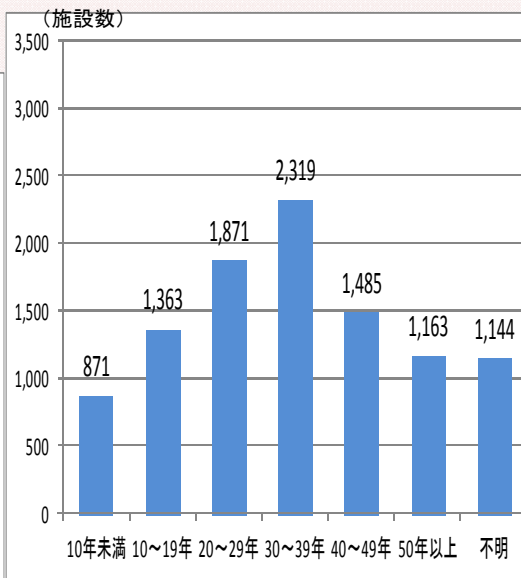
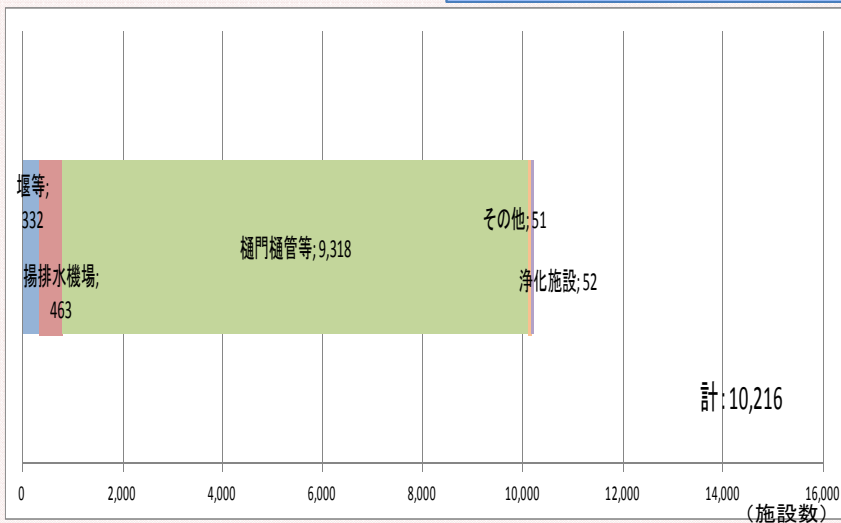
- ・不法行為を発見した場合は、速やかに口頭で原状回復等の指導を行い、法令等に基づき迅速に是正措置を実施。

河川管理施設と許可工作物の現状 《直轄管理区間》

河川構造物 ～水門・樋門樋管、機場、堰等の施設～

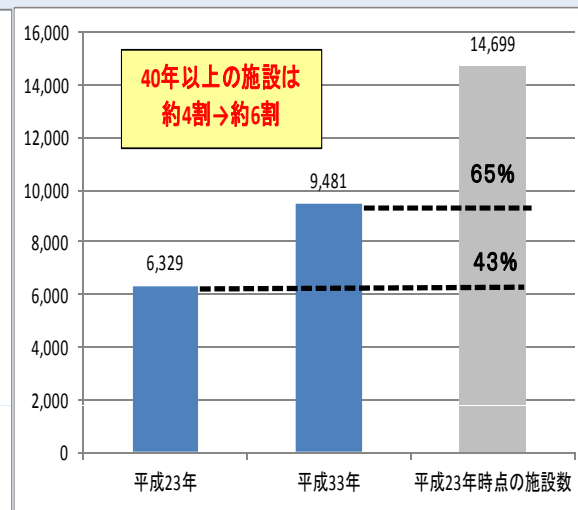
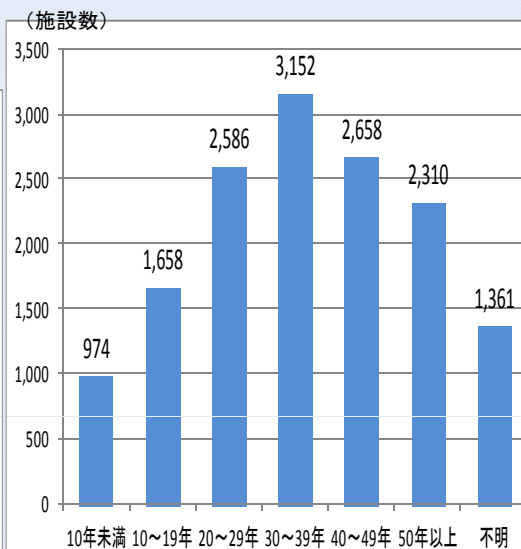
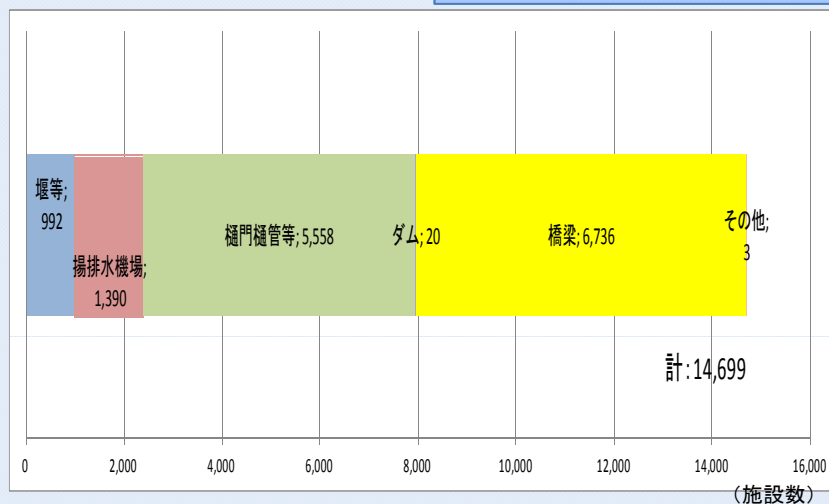
河川管理施設

約10,000箇所



許可工作物

約15,000箇所



河川構造物の老朽化

コンクリート構造物の老朽化



堰本体の鉄筋露出



樋門函体のクラック

樋門ゲート、巻き上げ機等



樋門の老朽化



堰ゲートの腐蝕

ポンプ設備の摩耗、腐蝕



ポンプ原動機からのオイル漏れ

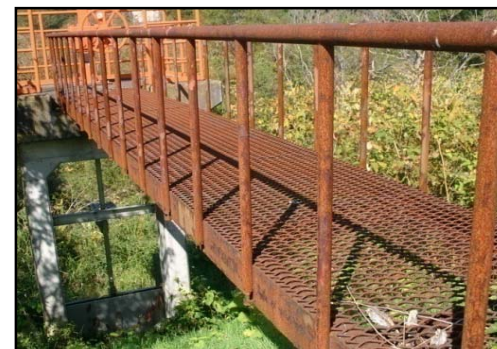


ポンプインペラの発錆状況



ポンプ主軸パッキンの摩耗

付属設備等



樋門管理橋の腐蝕

戦略的な河川維持管理の取り組みについて



河川維持管理計画による本格的な計画型管理への移行

- ◇河川砂防技術基準 維持管理編の策定
- ◇本格的な計画型の維持管理への移行

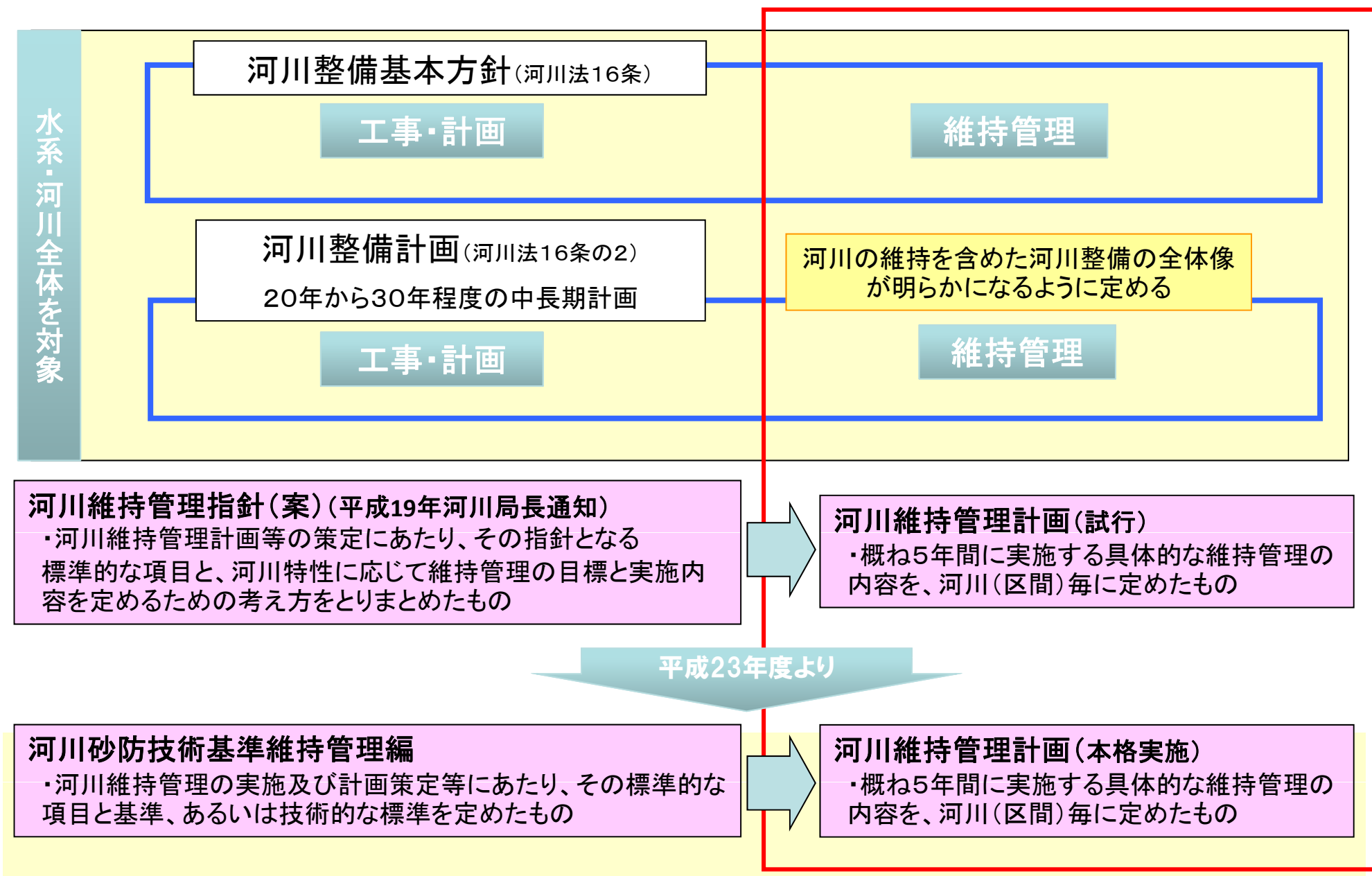
持続的に安全を確保する河川維持管理に向けた施策の推進

全般	◇PDCA型維持管理への移行	・確実な河川維持管理に必要とされるPDCA型業務への移行 ・現地における実践的検討の推進
	◇河川維持管理におけるPPPの促進	・各地の試行を本格化するために必要な市民・企業参加の制度検討を推進
堤防及び護岸等	◇河道・堤防点検技術の開発 (人からリモートセンシングへ)	・レーザープロファイラ等新たな計測技術の実用化検討に着手 ・ICTに関する技術の導入
	◇新しい堤防被覆技術の開発	・低コスト堤防被覆技術の実用化検討
河川構造物 樋門・機場・堰等	◇河川構造物の老朽化実態の周知	・老朽化対策の重要性と対策の必要性について理解促進。
	◇河川構造物長寿命化及び更新マスタープランの作成とそれに基づく施策の推進	・全国的なマスタープランを作成し、各施設毎に長寿命化計画を作成 ・マスタープラン実現に必要な技術開発を推進 ・確実な維持管理体制の確保

設置者責任の原則の下での確実な維持管理の推進

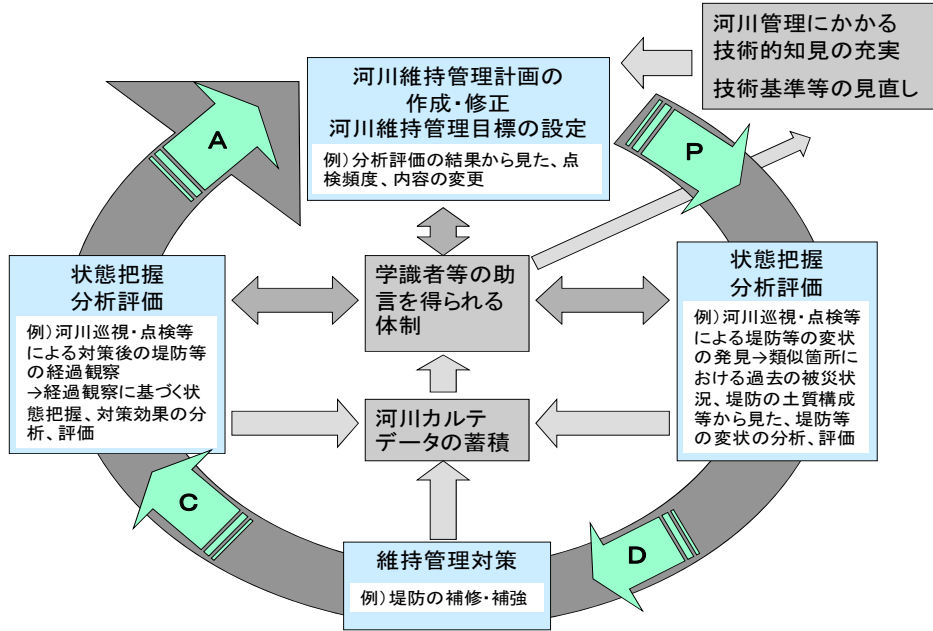
許可工作物	◇許可工作物の指導監督促進	・許可・更新時の技術的指導ガイドラインの作成 ・審査基準の標準化、透明化:標準指導要綱作成
	◇河川管理上著しい支障がある施設の対策推進	・設置者と連携した許可工作物全国一斉調査の実施
	◇関係機関とも連携した老朽化対策の推進	・関係機関連絡会議(省庁連絡会議)の開催

河川維持管理計画による本格的な計画型管理への移行

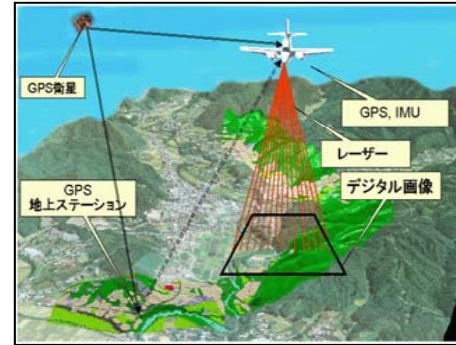


持続的に安全を確保する河川管理に向けた施策の推進(堤防・河道)

PDCA型維持管理への移行



河道・堤防点検技術の開発



レーザープロファイラー等
新たな計測技術の開発

IT機器の導入による
河川巡視の効率化



車両による堤防の変状
を計測する技術の開発

河川維持管理におけるPPPの促進



公募による
樹木伐採



NPO等との連携による
クリーンアップ作戦



刈草の提供
畜産業との連携

新しい堤防被覆技術の開発



雑草を抑制する改良芝の試験導入

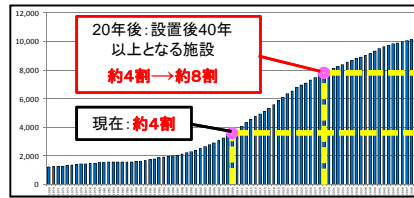


堤防被覆技術の検討・実用化

持続的に安全を確保する河川管理に向けた施策の推進(河川構造物)

河川構造物の老朽化実態の周知

- ◆河川構造物の老朽化の実態を広く国民に周知し、対策の重要性と対策の必要性についての理解を促進する。



老朽化施設の増大



樋門の老朽化



堰ゲートの腐蝕



ポンプ原動機のオイル漏れ

河川構造物長寿命化及び更新マスタープランの作成

- ◆定期的に部品交換等を行う「時間計画保全」から「状態監視」「事後保全」の考え方による更新へ移行。
- ◆状態監視と連動した長寿命化計画を主要施設を対象として作成する。

時間計画保全

故障した場合に施設機能に致命的の影響を与えるもので現時点では状態監視が難しい機器は定期的に交換・更新。今後傾向管理の技術が確立したものは状態監視保全に移行。



ポンプ主軸



インペラ
ハネの腐食状況

状態監視保全

故障した場合に施設機能に致命的の影響を与えるもので状態監視が可能な機器は、動作値や点検結果から劣化状態を把握し最適な時期に修繕・更新する予防保全を実施。



ゲートワイヤーロープ



ゲート

事後保全

故障した場合でも施設機能に致命的な影響を与えない機器は、機能低下するまで継続使用することで、費用対効果を最大限に引き出す。

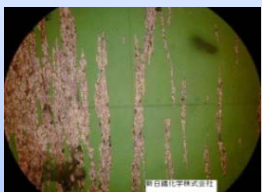


予備発電機

- ◆マスタープラン実現に必要な技術開発を推進

検査・点検の効率化技術の開発

(状態監視・傾向管理)



潤滑油から設備の状態を監視(フェログラフィー)



動作値や点検データから整備時期を判断

施設の自動化・省力化



無動力式(フラップ式)ゲートの採用

- ◆確実な維持管理体制の確保

技術者・技術力の持続



点検技術の向上のための研修・講習会

長寿命化計画の作成について

○平成27年度までに、水閘門、排水機場等の全ての河川管理施設※について施設毎に長寿命化計画を策定。

※小規模な樋管を除く。

○記載内容

1. 計画の維持管理に関する基本的事項

当該施設の計画的な維持管理に関する基本方針、日常的な維持管理、点検、整備、更新についての基本的な事項

2. 中長期保全計画(ライフサイクル計画)

ライフサイクルタイムを考慮した取替・更新計画(塗装、分解整備、部分的な取替・更新、設備更新)や年度を超える点検計画等

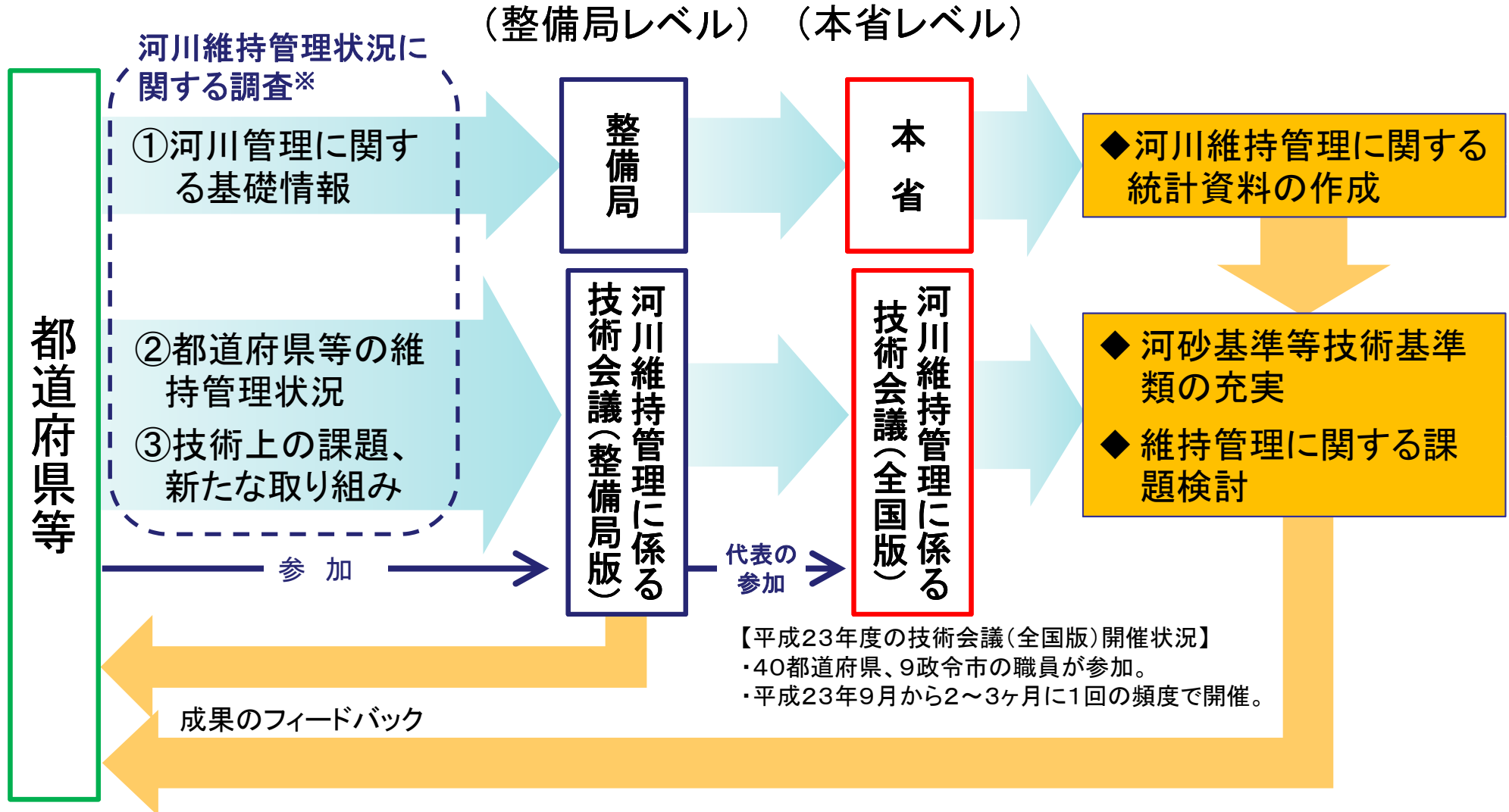
○策定にあたっては、「河川用ゲート／ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル(案)」(平成20年3月)等に則り、技術面、経済面の両面から検討を実施。



計画に基づき維持管理・更新を着実に行うことにより、設備の信頼性を確保し、ライフサイクルコストの縮減を図る。

都道府県等管理河川における維持管理技術向上に向けた取組み

○平成23年度から都道府県等と連携した技術会議を開催し、中小河川の河川維持管理に関する技術基準に関する検討や新たな取り組みの情報共有を推進。



「持続可能で活力ある国土・地域づくり」の推進について

○ 国土交通省としての基本方針

人口減少、少子高齢化、財政制約に加え、震災を契機としたエネルギー制約等の課題を克服し、我が国の明るい未来を築くためには、**持続可能で活力ある国土・地域づくり**の推進が不可欠。

【持続可能で活力ある国土・地域づくりの柱】 <4つの価値、8つの方向性>

実現すべき価値	新たな政策展開の方向性	具体例
I 持続可能な社会の実現	1 低炭素・循環型システムの構築	ゼロエネ・蓄エネ、自然共生
	2 地域の集約化	「医職住」の近接
II 安全と安心の確保	3 災害に強い住宅・地域づくり	耐震性向上、危機管理体制
	4 社会資本の適確な維持管理・更新	戦略的マネジメント(重点化・長寿命化)
III 経済活性化	5 個人資産の活用等による需要拡大	住宅市場活性化、観光振興
	6 公的部門への民間の資金・知見の取込み	PPP/PFI
IV 国際競争力と国際プレゼンスの強化	7 我が国が強みを有する分野の海外展開、国際貢献	インフラシステム輸出、総合防災対策(タイの洪水への対応等)
	8 国際競争の基盤整備の促進	大都市環状道路、国際戦略港湾、大都市拠点空港

【危機の中の危機を契機とした「逆転の発想による成長戦略」】

「拡大から集約へ」、「官から民へ」、「国内前提から海外展開へ」

○ 国土交通省の総合力を活かした施策の推進

・ **陸海空にわたる所掌範囲の広がり**と現場力を有する国土交通省の**総合力を発揮**し、関係省庁、民間と連携して、日本再生に向けた新たなフロンティアを開拓するとともに、新たな成長・国際貢献のモデルとなるプロジェクトを推進

戦略的な河川維持管理の取り組みについて

(参考)

河川は洪水、渇水等の流況の変化等によって時には急激に状態が変化するという特性を有する自然公物である。主たる管理対象施設である堤防は、長大な延長を有し、過去幾度にもわたって築造・補修され現在に至っているという歴史的経緯と、構成する材料の品質が不均一であるという性格も有している。これらのことから、河川維持管理は経験に基づかざるを得ない部分が多く、また、河川の状態の変化を的確に把握することが極めて重要となっている。

また、河川整備が進められてきた中で管理対象施設が増大し、さらに、その多くの構造物は老朽化が進行している。

このような状況の下で河川を効果的・効率的に維持管理し、整備により高められた河川の安全性を的確に維持していく必要がある。河川維持管理の取り組むべき方向については、既に平成18年7月の「安全・安心が持続可能な河川管理のあり方について」の提言により示されている。それを踏まえ、近年の財政状況や河川管理施設の老朽化の状況等を勘案すると、検討に当たっての戦略の視点は以下のようにまとめられる。

- 安全を確実に確保する維持管理
- 効率的で経済的な維持管理
- 進化し継承される維持管理
- 地域に理解される維持管理

これらを踏まえ、直轄管理河川における河川維持管理として当面特に重点的に取り組むべき課題を「戦略的な河川維持管理」として整理した。

➤ 河川維持管理計画による本格的な計画型管理への移行

□河川砂防技術基準維持管理編の策定

これまで試行してきた河川維持管理指針の運用成果を基にして、河川維持管理の技術基準となる河川砂防技術基準維持管理編（河川編）を新たに策定。

□本格的な計画型維持管理への移行

河川砂防技術基準維持管理編に基づき各河川の具体的な維持管理を定めた河川維持管理計画を策定して、実行する本格的な計画型管理に移行。

➤ 持続的に安全を確保する河川維持管理に向けた施策の推進

確実かつ持続的な維持管理を可能とするP D C A型維持管理への移行を着実に進めていくために、主要な河川維持管理の内容である堤防・河道の巡視・点検や堤防除草について、河川の安全性を堅持しつつ、それらの高度化・効率化を図る手法の開発を促進。併せて、河川管理施設の老朽化等に伴う維持管理費の増大に対応するため、長寿命化等による施設の機能維持とコスト削減を計画的に推進。

[全般]

□P D C A型維持管理への移行

現場で生じる事象に立脚し、地域の要請に対応できる、確実な河川維持管理に必要とされるP D C A型業務体系を構築するため、現地での実践的検討を推進。

[河道・堤防]

□河川維持管理におけるP P Pの促進

除草や樹木伐開について各地で試行的に進められてきた市民参加の方式について、河川維持管理のP P Pとして一般に適用できる制度形成を進め、河川維持管理への市民や企業の参加を促進。

□河道・堤防点検技術の開発（人からリモートセンシングへ）

コストの削減・確実なデータ取得を可能とするため、河川の縦横断測量をレーザープロファイラ等の新技術に移行。また、堤防や河川の巡視、点検の新技術として導入するリモートセンシング等のI C Tによる合理化技術を研究開発。

□新しい堤防被覆技術の開発

除草を不要あるいは大幅に削減できる低コストの堤防被覆技術の実用化に向けた検討に着手し、実用化プランを作成。

[樋門・機場・堰等の河川構造物]

□河川構造物の老朽化実態の周知

河川構造物がどのような老朽化の実態にあるかを、広く国民に周知し、老朽化対策の重要性と対策の必要性についての理解を促進。

□河川構造物長寿命化及び更新マスタープランの作成

河川管理施設の老朽化を踏まえ、全国的な取り組みの方針となるマスタープランを作成。その下で個別施設毎の計画作成を推進。また、産学官連携によりマスタープラン実現のために必要な技術開発を推進するとともに、技術者・技術力の持続などの確実な維持管理を可能とするための条件整備を推進。

➤ 設置者責任の原則の下での確実な維持管理の推進

直轄管理区間では許可工作物は河川管理施設より多く、老朽化は同様に進行している。許可工作物についても河川管理施設と同等の治水上の安全性を確保していくため設置者により適切な維持管理がなされるよう、許可時の適切な審査や支障ある工作物への指導監督を強化・促進。

□許可工作物の指導監督促進

審査基準の標準化、透明化のために、許認可技術審査に当たっての標準指導要綱を作成。また、不適切な事案に対応するために、許可・更新時の技術的指導ガイドラインを作成。

□河川管理上著しい支障がある施設の指導徹底

許可工作物に関して、現地において生じている河川管理上の支障について、設置者と連携して全国一斉調査を実施。把握した実態を基に河川管理上著しい支障がある施設への指導を徹底。

□関係機関とも連携した老朽化対策の推進

設置者との連携を深めていくため、関係機関連絡会議（省庁連絡会議）を設置し、老朽化対策に関する情報共有等を進め関係機関との連携を強化。