

河川・ダムの維持管理事業

国土交通省 水管理・国土保全局
河川環境課

平成25年6月

河川・ダム の維持管理

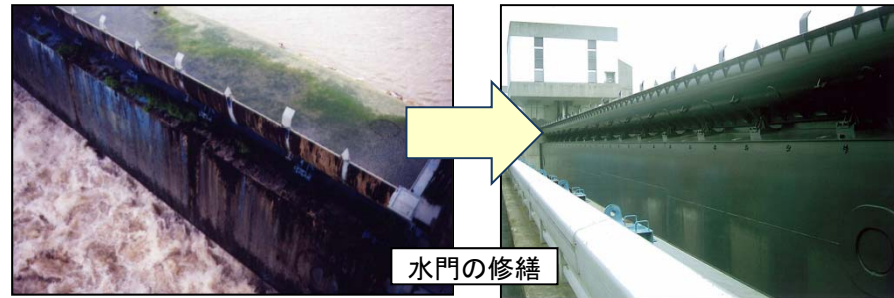
河川及び堤防、護岸、水門等の河川管理施設の機能の維持及び損傷した施設の機能回復のための巡視、点検、修繕等を実施。また、安全で良質な水を供給するための水質調査、安定した水の供給や洪水時の河川の流況把握のための水位・流量観測、ダム堤体の安全性を確認するための計測等を実施。



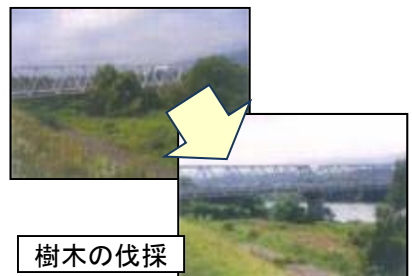
河川の巡視



堤防点検のための除草



水門の修繕



樹木の伐採



施設の点検



光ファイバーケーブルの点検



ダム貯水池の巡視



埋塞土砂撤去



護岸の修繕



ダム堤体の漏水量計測



ダム放流ゲートの機械設備点検

河道や堤防等に生じる様々な変状

堤防に生じる様々な変状

植生の繁茂
(堤防の変状が確認できないおそれ)

クラックの形成
(堤防内に亀裂が形成されているおそれ)

動物による穴の形成
(堤防内に水みちが形成されているおそれ)

降雨によるガリ侵食

地盤沈下

モグラが掘った穴(石膏を流し込んだ状況)

堤防から離れた場所での漏水跡(基礎地盤でのパイピングのおそれ)

堤防に生じる変状から、その状態を把握するためには現場での経験により蓄積された知見に基づいた適切な技術判断が必要。

法尻の漏水(堤防内に水が飽和して強度低下が生じているおそれ)

洪水の流下の阻害となる河道の変状

河道内の樹木の繁茂

河口の閉塞

施設の劣化・変状とそれに伴い想定される被害

外観の点検では見えない部分の把握の遅れと見られる被災例



護岸の崩壊と背後地の陥没



護岸の倒壊

目視では確認できない水中の矢板護岸の腐食が原因とみられる被災例

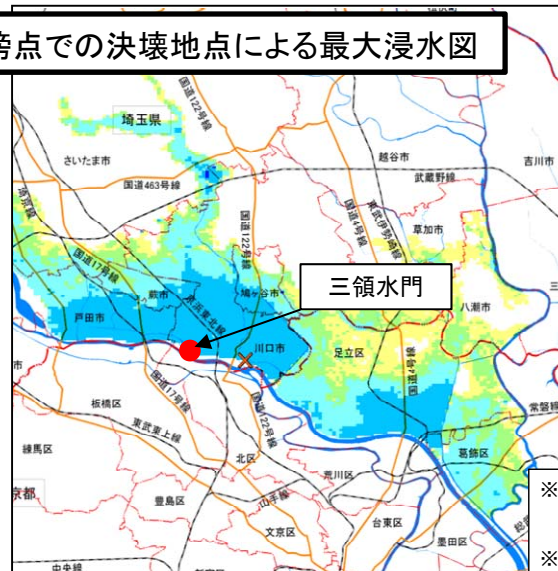
目視では確認できない護岸裏の空洞化が原因とみられる被災例

想定される被害例

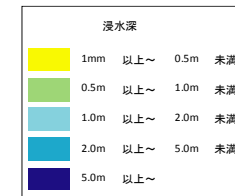


三領水門

三領水門近傍点での決壊地点による最大浸水図



浸水面積	被災人口	床下浸水	床上浸水
170km ²	160万人	11万世帯	52万世帯



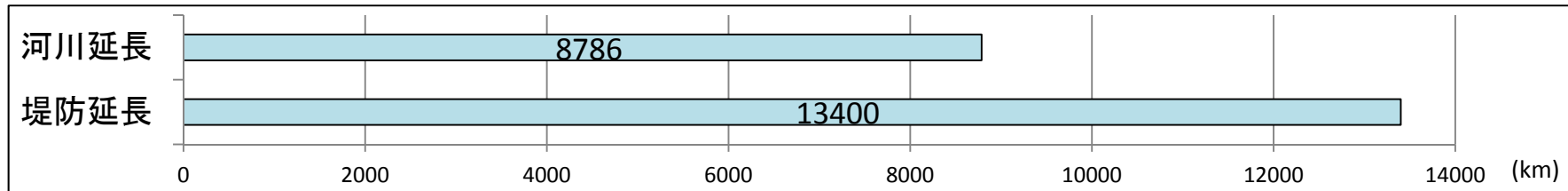
※三領水門近傍点での決壊地点による最大浸水深図

「大規模水害に関する専門調査会 報告資料(内閣府)」より

※現況施設に対し計画規模洪水(1/200)により計算

長大な直轄河川において点検、補修等を実施

長大な直轄河川と堤防を管理



計画的に長大な河川の管理を実施

- 平成23年5月11日付けで「河川砂防技術基準維持管理編(河川編)」を策定。
- 平成24年6月直轄全河川で河川維持管理計画を策定、計画型河川維持管理を実施。

河川砂防技術基準維持管理編

・河川維持管理の実施及び計画策定等にあたり、その標準的な項目と基準、あるいは技術的な標準を定めたもの

河川維持管理計画(本格実施)

・概ね5年間に実施する具体的な維持管理の内容を、河川(区間)毎に定めたもの

計画策定

記載事項等を規定

目標設定

目標設定方法等を規定

状態把握

状態把握の方法や頻度等を規定

維持管理対策

維持管理の方法や留意点等を規定

堤防等の点検・補修



堤防・護岸の点検



堤防・護岸の補修



堤防除草、樹木伐開での工夫

【堤防除草】

- 堤防の機能を維持するためには、除草した上での堤防点検が必要。
- 除草、集草の機械化、刈草の提供等、現場でのコスト削減努力を継続。

除草作業の機械化の推進

■大型機械化の推進



■刈草の住民提供

刈草はいりませんか？

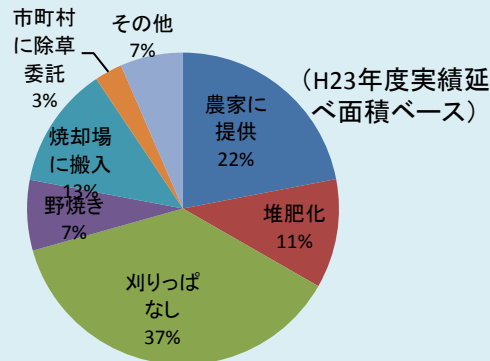


国土交通省(旧建設省)沼津工事事務所では狩野川で刈草を燃やす事を平成12年からやめました。刈った草を燃しい方は連絡してください。刈草は燃費を減らしている200軒の方に使用していただきました。草は6月～11月に刈り取り、草刈り後2～3日放置し乾かしたのちです。運搬は指定の場所へ行います。連絡先は国土交通省沼津工事事務所 沼川管理課 加藤(香)、加藤(純)までお願いします。10月5日～10月20日(月) 募集〆切 平成14年4月22日(月)



刈草の処分に係るコスト削減

■野焼きの再拡大



【樹木伐開】

- 河道の流下能力を維持するための方策の一つとして、河道内樹木伐採が必要。
- 伐採木の提供、公募型樹木伐採の試行等、現場でのコスト削減努力を継続。



公募型樹木伐採

伐採木の提供



筑後川の久留米市街部において樹木伐採を行います。

皆様より、河川事業にご理解とご協力いただきありがとうございます。

久留米市街部(久留米大橋～神代橋)を流れる筑後川の河岸には熊本(オオササヤマチ)が繁殖しており、成長が著しいことから、堤防への影響も懸念されています。

そこで、地元4地区の自治会連合会をはじめ、学識経験者、熊本県NPO、久留米市等からなる「久留米市街部樹木管理性維持委員会」を組織し、治水と環境の両りよいを旨とした樹木管理の実施計画を作成しました。

今回、計画に基づいて、樹木伐採及び河床掘削を実施する運びとなりましたので、お知らせします。

お知らせ

1. 工事範囲：裏面をご覧下さい
2. 工事期間：平成23年度内に完了予定
4月～6月 樹木伐採予定
10月～3月 河床掘削予定
3. 伐採した樹木を無料で受け上げます。
※燃費の節約をお願いします！
4. 問い合わせ先
筑後川河川事務所 管理課 原田・今村
TEL0942-33-9131



河川管理施設の老朽化対策

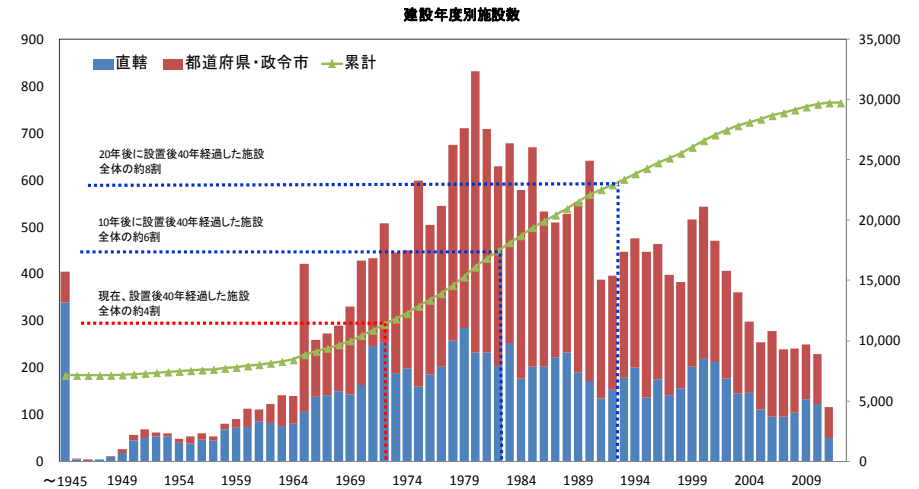
機械設備の予防保全の推進

従来の維持管理：主に、定期的な取替・更新等を行う「時間計画保全」の考え方により維持管理を実施。

状態監視と連動した維持管理を本格導入する主な経緯

- ・平成20年：ゲート・ポンプを対象にマニュアルを作成。
- ・平成24年：社会資本整備重点計画に主要な河川構造物の長寿命化計画を平成28年度までに100%作成を目標

- 河川管理施設(堰、水門、樋門・樋管、揚・排水機場等)の施設数：約3万施設(国、都道府県等)
- うち設置後40年経過した施設：約4割
- 10年後に設置後40年経過する施設：約6割
- 20年後に設置後40年経過する施設：約8割



故障した場合に洪水被害に直結しうるもので現時点では状態監視が難しい機器

故障した場合に洪水被害に直結しうるもので状態監視が可能な機器

故障した場合でも洪水被害に直結しない機器

時間計画保全

対象設備

- ・電子制御機器
- ・ポンプ設備の主要部分 等

経過年数に伴い定期的に交換・更新し、設備機能の致命的なダメージを防ぐ。



インペラ

操作盤類

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。

状態監視保全

対象設備

- ・ゲート設備の主要部分(ローラーゲート、開閉装置)
- ・ポンプ設備の原動機潤滑油系統 等

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・更新することで予防保全を実施。



ゲートワイヤーロープ

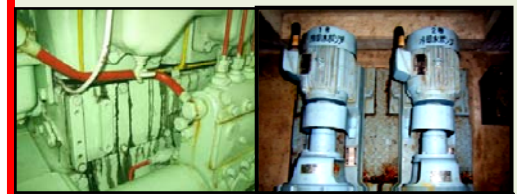
ゲート

事後保全

対象設備

- ・ゲート設備の潤滑油系統
- ・ポンプ設備の予備発電機
- ・ポンプ設備計器類 等

洪水被害に直結しない機器は、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。



原動機のオイル漏れ

二重化されている補機

ライフサイクルコストの削減に繋がる施設更新の工夫

○今後とも河川管理施設の老朽化に伴うメンテナンス費用の増大が見込まれる中、河川管理施設の更新・補修において、省メンテナンス技術を導入しライフサイクルコスト削減につながる取り組みを推進する。

樋門

老朽化した小口径の樋門について、操作や動力装置の点検が不要なフラップゲートに更新。



フラップ化イメージ

排水機場

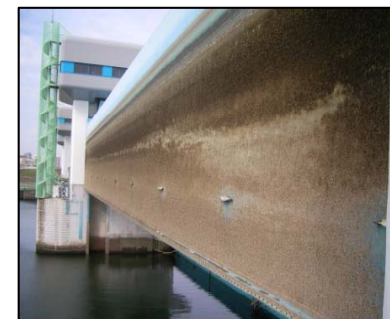
老朽化したポンプ軸封装置を、現行の水冷式から、メンテナンスが軽減できる空冷式に更新。



水冷式から空冷式に更新

水門・堰

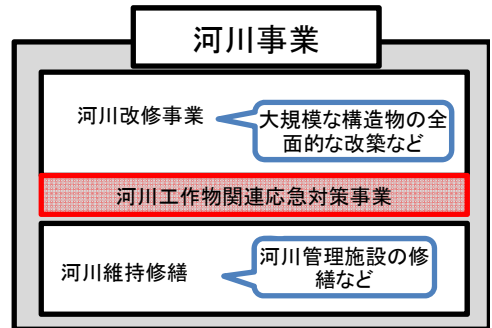
老朽化した水門・堰のゲート塗装について、耐食性があり、塗り替え間隔が長期化できる塗装材料を使用。



樹脂系の塗装材料を使用

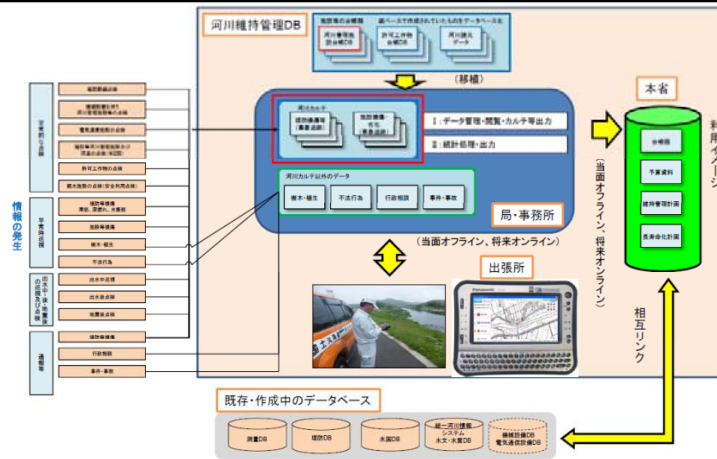
昨年度の行政事業レビュー(河川工作物関連応急対策事業)の御指摘への対応

既存の河川管理施設の改良事業(河川工作物関連応急対策事業)は、現在の技術水準に照らして機能が不十分な水門、樋門等の工作物等で、前後の一連区域の治水機能に比較して施設周辺の治水機能が劣っているものについて改良を行う事業であり、例えば、水門、樋門周りに生じている空洞箇所の地盤強化対策や手動ゲートの電動化などの改善措置を実施している。



【H24行政事業レビューの対応】

○施設の台帳を含む河川維持管理データベースを構築し、来年度の運用を進める



○事業実施の優先順位の明確化を図る



災害発生時の影響	大	大	大
	中	中	中
	小	小	小
損傷の程度			

劣化が著しく、構造上直ちに補修・補強を行う必要があるもの

劣化のため構造物の安全性、使用性に悪影響が生じており、補修・補強を早期に行う必要があるもの

劣化のために構造物の安全性、使用性に数年で悪影響が生じるおそれがあるため、補修・補強を行う必要があるもの

○主要な河川管理施設毎に長寿命化計画を作成し、設備の信頼性を確保しながら長寿命化を図り、結果的にライフサイクルコストの縮減を図る

平成24年2月 120施設作成
平成25年3月 1048施設作成

社会資本整備重点計画の重点目標：
平成28年度までに約3500施設
について長寿命化計画策定予定

出来る限り前倒しの策定

: 優先的に更新する

: 次年度以降に更新する