

関東地方整備局における 河川管理の現状について

平成29年6月28日

関東地方整備局 技術エキスパート
河川管理部会長 中島 和宏 (河川部 低潮線保全官)

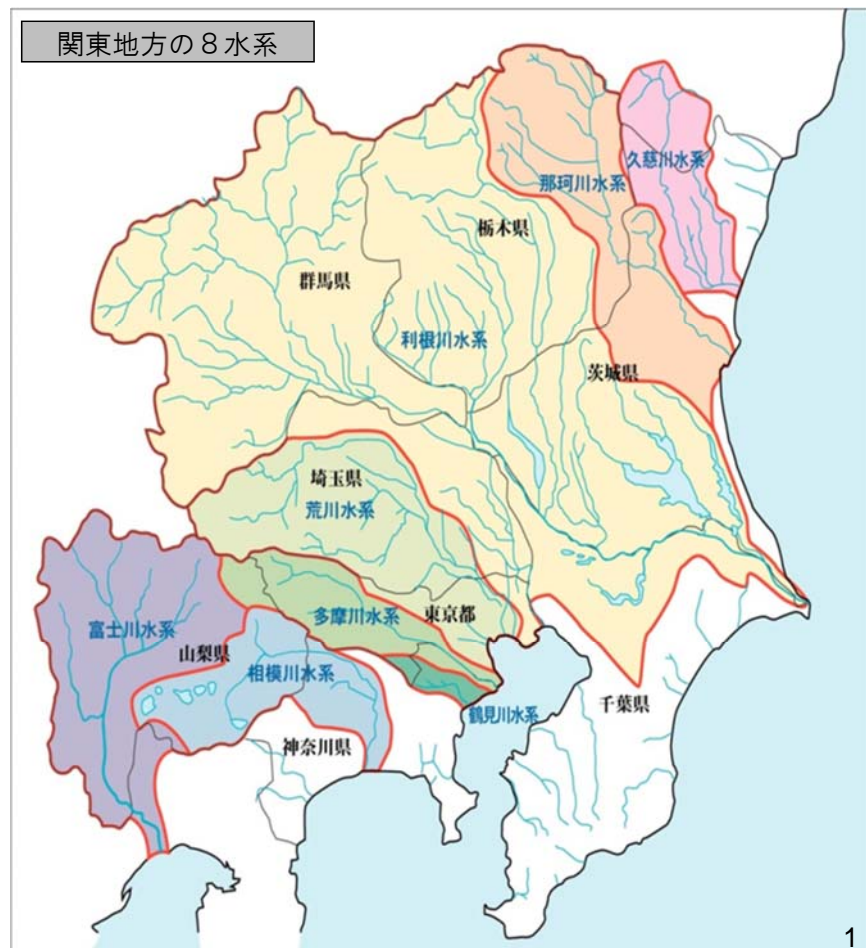
関東地方整備局で管理する河川

日本最大の流域面積を有する
利根川水系を始め8水系、1,532kmを管理

直轄河川の内訳

水系名	流域面積(km ²)	河川延長(km)
久慈川	1,490	48
那珂川	3,270	99
利根川	16,842	962
荒川	2,940	173
多摩川	1,240	79
鶴見川	235	23
相模川	1,680	26
富士川	3,990	122
合計	31,687	1,532

関東地方の8水系



河川管理施設の老朽化事例

河川管理施設の老朽化に伴い、次のような施設が増加し、維持管理に対する費用の増加が懸念される。

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

2

国土交通省でのインフラ維持管理に対する取組み

平成24年7月 社会資本メンテナンス小委員会設置

平成24年12月 笹子トンネル天井板落下事故
→全国の施設で緊急点検実施

平成25年3月 社会資本の維持管理・更新に関し当面講ずべき措置
H25を「社会資本メンテナンス元年」、3か年で当面講ずべき措置

国土交通省として
まずやること

平成25年11月 **インフラ長寿命化基本計画(関係省庁連絡会議決定)**
必要施策の方向性、国と地方公共団体の役割等を政府として決定

政府全体の基本計画

平成25年12月 社会資本整備審議会・交通政策審議会技術部会
インフラメンテナンス戦略小委員会 答申
戦略的な維持管理・更新に関する基本的考え方、国土交通省等が
取り組むべき施策、維持管理更新費の将来推計について答申

平成26年5月 **国土交通省インフラ長寿命化行動計画**
国土交通省が所管する全ての施設を対象に、「所管者」「管理者」の
二つの立場からの取組をとりまとめ

国土交通省としての今後の方向性

国土交通省の行動計画

平成27年2月 **社会資本整備審議会・交通政策審議会技術部会**
インフラメンテナンス戦略小委員会 提言
「市町村における持続的な社会資本メンテナンス体制の確立を目指して」
「**社会資本のメンテナンス情報に関わる3つのミッションとその推進方策**」

3

河川維持管理に関する制度の変遷

- H18.7 **安全安心が持続可能な河川管理のあり方について(提言)(社整審)**
→ 河川の維持管理上の具体的な施策として、「河川維持管理計画」の策定や
サイクル型維持管理の概念を提言
- H19.7 **中期的な展望に立った今後の治水対策のあり方について(答申)(社整審)**
→ 「新たな維持管理システムの構築」にて、「河川維持管理計画」の作成を記載
- H20.8 **ユビキタス情報社会における次世代の河川管理のあり方(提言)(社整審)**
→ 情報技術を活用した河川管理
- H23.5 **「河川砂防技術基準 維持管理編(河川編)」を策定**
→ 「河川維持管理計画」の作成を記載
- H25.6 **河川法改正**
→ 第15条の2 河川管理施設等の維持・修繕の義務化を明確化
政令において維持・修繕の基準を策定
- H25.12 **河川法施行令**
→ 第9条の3 適切な時期に目視、その他の適切な方法で点検の実施
省令で定める施設は1年に1回以上の適切な頻度で点検を実施
- 同 **河川法施行規則**
→ 第7条の2 点検結果の記録・保存
- 同 **今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について(答申)(社整審)**
→ 施設の健全性等及びその対応方針の国民への公表と国民の理解と協力促進
- H27.3 **「河川砂防技術基準 維持管理編(河川編)」の改定**
→ 河川維持管理計画による本格的な**計画型管理への移行(サイクル型維持管理)**

4

河川維持管理データベース・システム: [RMDIS]

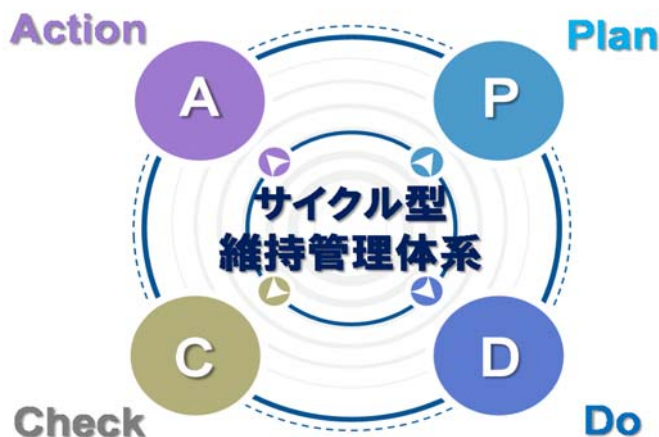
◆RMDIS(リマディス)とは

RMDIS = River Management Data Intelligent Systemの略称

河川維持管理業務を支援する
データベースシステムの**全国統一版**を
RMDIS と呼ぶ

◆RMDISの目的

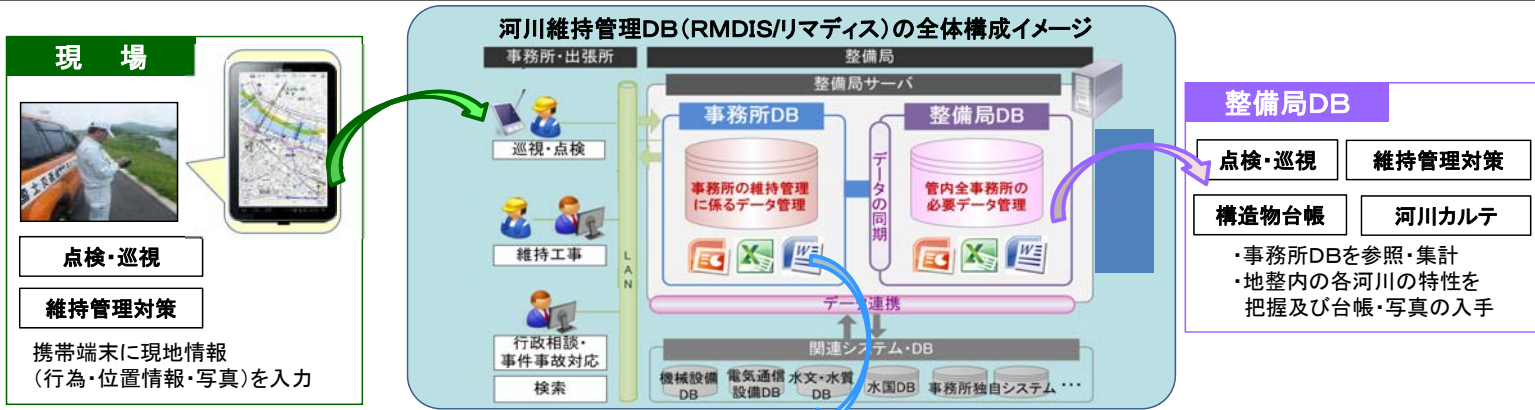
- ① 河川維持管理の現場における河川維持管理業務を**着実に、かつ効率的に行うための業務支援**
- ② 現場での河川維持管理のPDCAサイクルによる**スパイラルアップの支援**、及びこれに基づく**技術基準やマニュアル類の充実**など、業務の高度化のための**知見の効率的な集積**
- ③ 河川維持管理の政策の企画立案に資する基礎的な**情報収集の効率化と適切な管理**



5

RMDIS (リマディス) : システム全体概要

様々な現場情報の他、河川管理施設・許可工作物などの河川施設について、施設規模、設置・更新年、図面・写真 等の河川維持管理に必要な情報をデータベース化



事務所DB

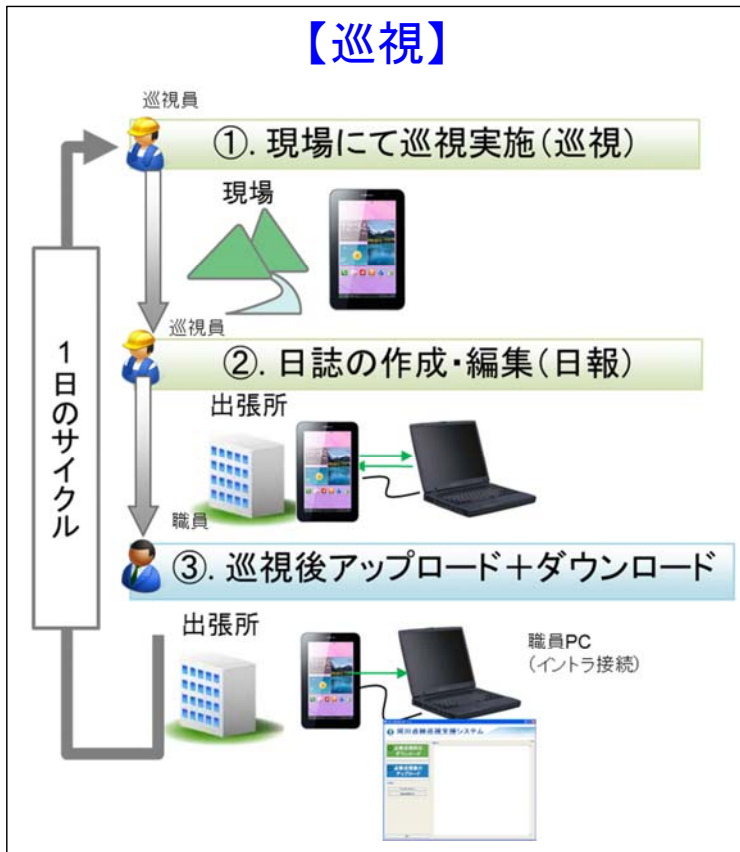
- ・点検・巡視等の帳票作成の効率化
- ・現地情報を出張所及び事務所別に集計及び状況写真による当該河川の特性を把握
- ・台帳、河川カルテ等の河川維持管理に関するデータを一元的に管理

点検・巡視 | **維持管理対策** | **構造物台帳** | **河川カルテ**

6

RMDIS (リマディス) : 河川点検巡視支援システム 《1日作業フロー・イメージ》

【巡視】



【点検】



効率的な維持管理の推進

『時間計画保全』の維持管理から『状態監視保全』・『事後保全』の維持管理に移行する経緯。

- 平成20年：ゲート・ポンプを対象に設備点検・整備・更新検討マニュアル（案）を作成。
- 平成24年：主要な河川構造物の長寿命化計画を平成28年度までに作成。
- 平成26年：インフラ長寿命化計画（行動計画）の策定。

従来の維持管理 『時間計画保全』

- ・故障した場合に施設機能に致命的な影響を与える設備であり、現時点では状態監視が難しい機器。
- ・経過年数に伴い定期的に交換・更新を行い致命的なダメージを事前に防ぐ。

【対象設備】
電子制御機器、
ポンプ施設の軸 等



今後、劣化傾向の状態管理技術が確立したものは状態監視保全に移行



故障時も施設機能に致命的な影響を与えない機器は事後保全に移行

『状態監視保全』

点検により損傷状態を把握し、最適な時期に交換・更新を行い致命的なダメージを事前に防ぐ。

【対象設備】
ゲート本体、開閉装置 等



『事後保全』

機能低下が生じるまで使用し、費用対効果を最大限に引き出す。

【対象設備】
運転支援装置、二重化された設備 等



8

新技術の開発・活用の推進

戦略的な維持管理・更新の推進のため、点検・診断やメンテナンス、長寿命化に係る技術開発、長寿命化やライフサイクルコスト低減の調査研究などの取組みを推進

《点検・監視における技術開発》

社会資本の予防保全的管理を推進するため、構造物の目視困難な部位を点検するための技術等を開発し、点検の効率化及び点検実施率の向上を図る。



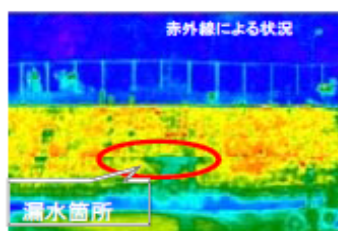
従来のハツリ検査



超音波による非破壊検査
コンクリートへの埋込部の点検・診断



排水機場等機械設備の潤滑油分析による劣化診断



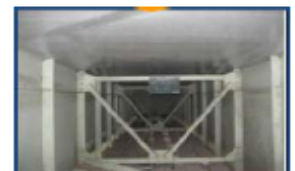
赤外線を活用した漏水箇所の同定

《補修における技術》

『橋梁』



床版ひびわれ



炭素繊維補修



『水門』



耐久性の高い塗装

『下水道』



管きよ更生工法

『港湾』



電気化学的手法による鉄筋腐食推定



超音波厚さ計による鋼の肉厚推定

9