

2018.6.12 河川技術シンポジウム

オーガナイズドセッション1

動的空間としての河道の維持管理技術

オーガナイザー

戸田祐嗣・藤山秀章・奥田晃久・溝口敦子

OS1 プログラム

1) 15:10-15:20 : 主旨説明

名城大学

溝口敦子

2) 15:20-16:45 : 招待講演

埼玉大学

田中規夫

国土技術政策総合研究所

福島雅紀

3) 16:45~16:20 : 投稿論文からの話題提供

中央大学研究開発機構

後藤岳久

岐阜大学

原田守啓

土木研究所 自然共生研究センター

兼頭淳

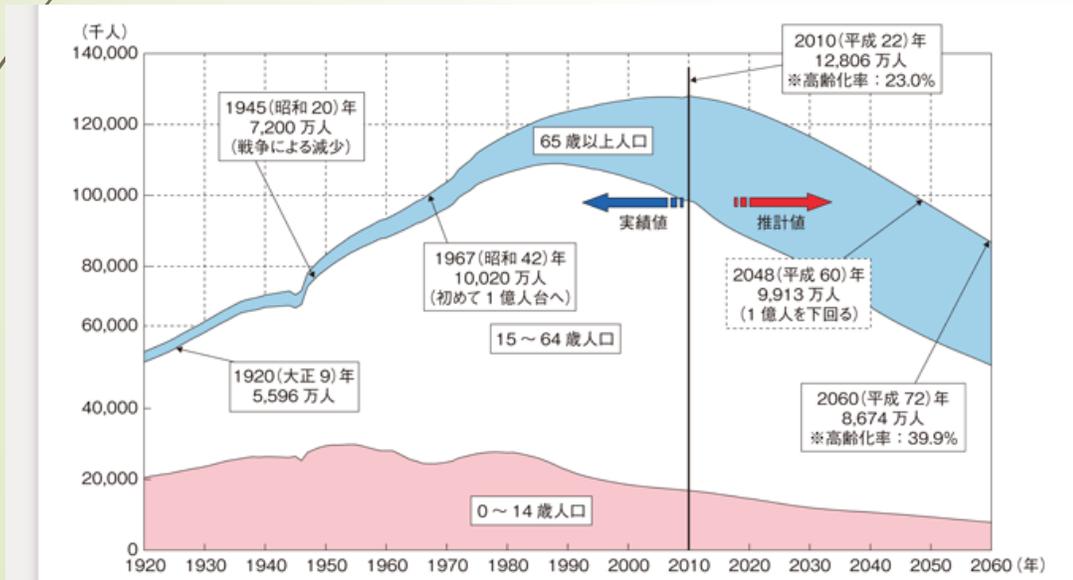
日本工営

野間口芳希

4) 16:20~17:20 : 総合討議

河道の維持管理を考えなければならない時期

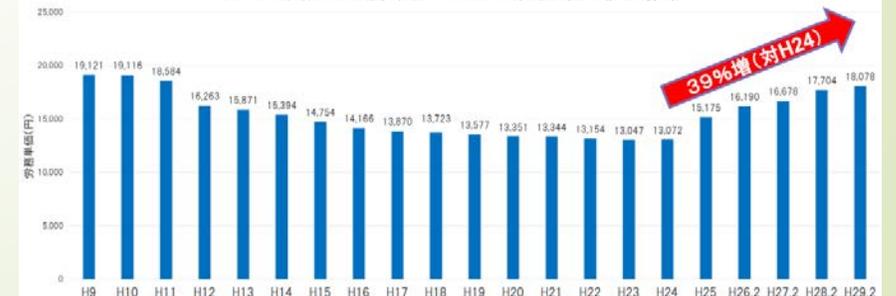
- ▶ 河道変遷等の知見が蓄積
- ▶ 解析・観測技術の高度化
- ▶ より効果的・効率的な河道の維持管理が必要な自然的・社会的状況
気候変動， 少子・高齢化等による維持管理費・技術者の確保のむずかしさ



内閣府HPより



公共工事設計労務単価 全国全職種平均値の推移



国交省中部地整HP 維持管理講習会資料より

維持管理といえば, , ,

- ▶ 「構造物の維持管理」をイメージ
- ▶ 本OSで議論したいのは, 単なる河川構造物の維持管理ではなく, 「河道」自体の維持管理

変動する「河道」の維持管理の具体的なイメージ

→ これをまず共有する必要がある.

構造物の維持管理

調査・点検

評価

構造物

対策



変動する「河道」の維持管理

- 河道の何を維持管理するのか？
- 「河道が有する機能」の維持管理であるとする、維持管理すべき河道の機能とは？
治水・利水・環境に対する機能

ここでは、分かりやすく**治水機能**を例に挙げる。

治水機能に関わる河道の構成要素

■ 堤防

■ 河床 出水を受け時間的に変動

■ 樹木 出水・平水時の場の条件で時間的に変動

■ 護岸，水制，床固などの河道内構造物
経年劣化・出水による損傷

⇒ 治水機能へのそれぞれの役割を知り，維持管理を考える

「河道」
システムの
評価

出水

初期レベル

危険レベル

河床（高）

どう変動するのか？

変動を利用した効率的な
維持管理を目指すべき

掘削（対策）

植生（面積）

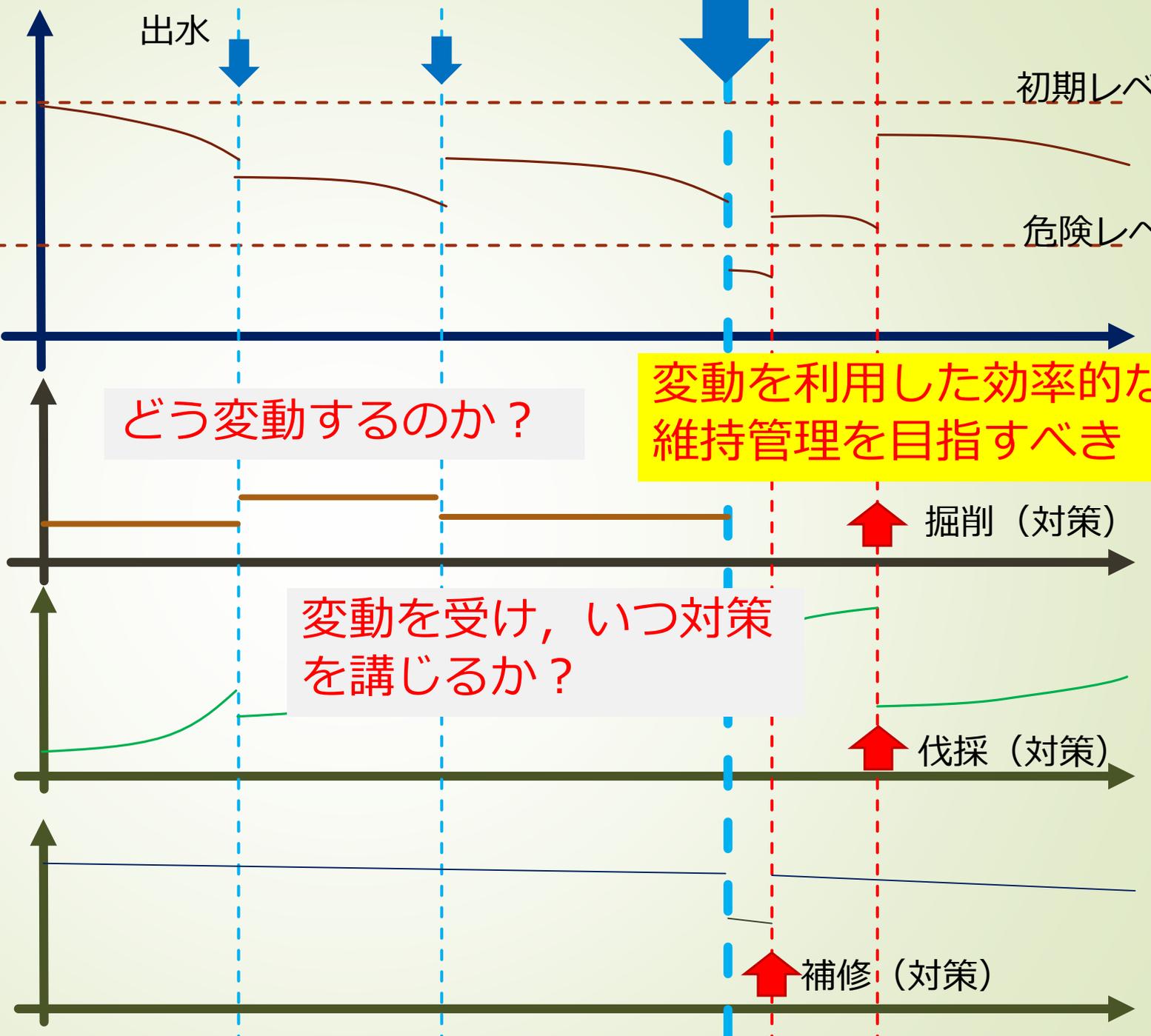
変動を受け、いつ対策
を講じるか？

伐採（対策）

何をどのような
頻度・精度で把
握できるか？
または、すべき
か？

構造物

補修（対策）



河道の維持管理に向けて

知っておくべきこと

- 河道で起きていること
- 維持すべき機能に支障をきたす河道の状態
- 人間が手を加えたときの河道の応答

上記をもとに考えておきたい？こと

- 調査・点検方法（項目，頻度，精度）
- 評価手法
- 対策方針

⇒ 河道変遷の知見を生かし，高度化した観測システムを利用した維持管理を目指す。



招待講演

河道の維持管理：時空間的に詳細な情報が得られる時代において必要な基礎研究（仮）

埼玉大学 田中規夫

河道の維持管理上の課題と今後求められる河川技術（仮）

国土技術政策総合研究所 福島雅紀

特定課題 1 および維持管理に関連する論文の投稿状況

17件の投稿（主に論文集の「河川維持管理」にまとめてます）

● 洪水中に何が起きているのか？

土砂ハイドロの推定（中央大・後藤），土砂災害後の浮遊砂動態（中国地整・阿部），水位予測（日本工営・西口）

● 砂州・流路変動・植生

網状河川・移動床現象（名城大・溝口），網状河川・植生域・流路変動（愛工大・赤堀），下流域ヨシ原・航走波（関東地整・小島）

● 河川構造物と土砂

河岸侵食対策・水制群・目標澗筋（水国局・松木），床固工・樹林帯・出水時の効果（北見工大・伊藤）

● 高水敷掘削・樹林化・部分拡幅

高水敷掘削・土砂再堆積（岐阜大・原田），**高水敷掘削・草本早期回復（共生センター・兼頭）**，中小河川・部分拡幅（共生センター・大槻）

● 新技術（UAV, MMS）

新技術全般・活用可能性（日本工営・野間口），UAV・ダム流況観測（電源開発・喜多村），UAV・多時期計測（東大・齋藤），UAV・粒度分布（建設技研・平生），MMS・河川管理（関東地整・小林）

● 流木対策

流木流出特性（三井共同建設・原田）

投稿論文からの話題提供

大量の土砂が流入する河川の境界条件である土砂量ハイドログラフの
実用的推定法の研究 –平成7年7月姫川大洪水を例にして–
中央大学研究開発機構 後藤岳久

自然堤防帯河川の高水敷掘削後の土砂再堆積
～揖斐川と長良川の相違点とその要因～

岐阜大学 原田守啓

高水敷切下げ後の樹林化抑制に向けた草本植物の早期植生回復に関する研究
土木研究所 自然共生研究センター 兼頭淳

河川管理における新技術活用に関する一考察

日本工営 野間口芳希

総合討議

維持管理対象は河川の持つ「機能」

(治水を例にすると...)

治水機能 ← 河道を含む種々の施設から構成される河道システムによって機能を発揮
個別箇所の維持管理 ← (密接に関係) → 河道全体を見た解決策
個別構造物の維持管理との違い.

変動することを前提とした維持管理技術

地形：洪水のたび. 植生：長期的な変動.

(洪水を例にすると...)

「洪水中に何が起きているのか？」 ⇔ 「一洪水でどれだけの変化が起こるのか」
⇒ 「許容できる変化の幅はどこまでか（防御ライン等）」

モニタリング技術の進展

計測できること ⇔ 把握すべきこと

計測情報の向上（種類，頻度，精度を含めて）

期待は大きい.

ただし，把握すべきこととイコールで繋がっているわけではない.

総合討議の論点

論点 1

「洪水中（あるいは植生を考えると平水時）の河道で何が起きているか？」を理解することが河道の動的維持管理技術の根幹！！

研究・技術開発の最前線での展望，課題は.

論点 2

河岸侵食，植生繁茂，河床低下etc・・・

「変化のスピード」，「変化の幅」をどう考える？

それが分かった時，**現場の維持管理**にどう生かす？

(どこまで繁茂すると手を入れる．どこまでの洗掘は許容する？)

論点 3 (本来は堤防や河川構造物も含んだ話ですが...)

維持管理すべきは個別対象物でなく河道システムとしての機能.

個別構造物の維持管理と違い「河道システム」としての解決策を探るには？

論点 4

新技術が河道の動的維持管理技術の発展に何をもたらすか.