

第12回大井川流砂系総合土砂管理計画
検討委員会
資料

令和8年3月23日
中部地方整備局
静岡河川事務所

令和6年10月1日撮影

目 次

1. 本会議の論点	2
2. 総合土砂管理計画の位置づけ	4
3. 第一版のフォローアップ	
3.1 第一版の概要	6
3.2 第一版計画の実施状況	7
3.3 モニタリング状況	14
3.4 第一版計画に基づくモニタリング結果の評価	51
3.5 第一版計画に対するフォローアップ	52
4. 第二版の検討	
4.1 第二版検討の枠組み	54
4.2 土砂動態の把握	55
4.3 土砂管理目標と土砂管理指標	60
4.4 土砂管理対策の検討	69
5. 今後の予定	71

1. 本会議の論点

■大井川流砂系総合土砂管理計画【第一版】 令和2年6月策定

フォローアップの実施

モニタリング状況

- 土砂生産・流送領域
- ダム領域
- 山地河道領域
- 扇状地河道領域
- 海岸領域

第二版に反映

第一版策定後の流砂系の変化傾向について、各機関で実施するモニタリング結果から近年の状況を把握・審議し、第二版策定に向けた基礎資料として整理する。

■大井川流砂系総合土砂管理計画【第二版】 目次構成(案)

□ : 第一版と同様の内容

1章 はじめに

2章 流砂系の概要

3章 流砂系の現状と課題

- 3.1 流砂系の領域区分
- 3.2 各領域の現状と課題
- 3.3 流砂系としての課題
- 3.4 流砂系を構成する粒径集団
- 3.5 土砂動態の把握 (土砂動態モデル)

第7回委員会
(R03.03.19)

第8回委員会
(R04.03.07)

第9回委員会
(R05.02.17)

第1回作業部会
(R06.01.12)

第2回作業部会
(R07.02.21)

第3回作業部会
(R08.02.18)

第10回委員会
(R06.03.15)

第11回委員会
(R07.03.19)

第12回委員会
(R08.03.23)

4章 流砂系の目指す姿

第一版のモニタリングの評価を含め適宜見直しを図る

5章 土砂管理目標と土砂管理指標

- 5.1 土砂管理目標
- 5.2 土砂管理指標
- 5.3 計画対象期間

(今後の検討方針)

構築した土砂動態モデルから各領域における目標通過土砂量を設定し、健全な流砂系を構築するための目標および指標を設定する。

構築した土砂動態モデルを基に、長期間の河床変動計算を実施し、流砂系における課題の抽出を行う。
この結果を基に、土砂管理目標、指標の具体化を図るための検討を実施する。

6章 土砂管理対策

- 6.1 土砂管理対策
 - 土砂還元
 - 土砂流送しやすい河道断面
 - 土砂の利活用
- 6.2 対策実施に関する留意点
- 6.3 目標達成のための土砂収支

7章 モニタリング計画

8章 土砂管理の連携方針

9章 実施工程(ロードマップ)

10章 おわりに

(今後の検討方針)

流砂系として取り組む土砂管理対策の具体化を図るため、対策素案の内容について審議し、実施に向けた技術的知見の集約を図る。
・土砂還元: 人為的な土砂輸送により土砂の連続性を保つための対策として立案
・土砂流送しやすい河道断面の設定: 自然営力による土砂輸送の効率化として立案

1. 本会議の論点

今後関係機関との協議を行う中で対応

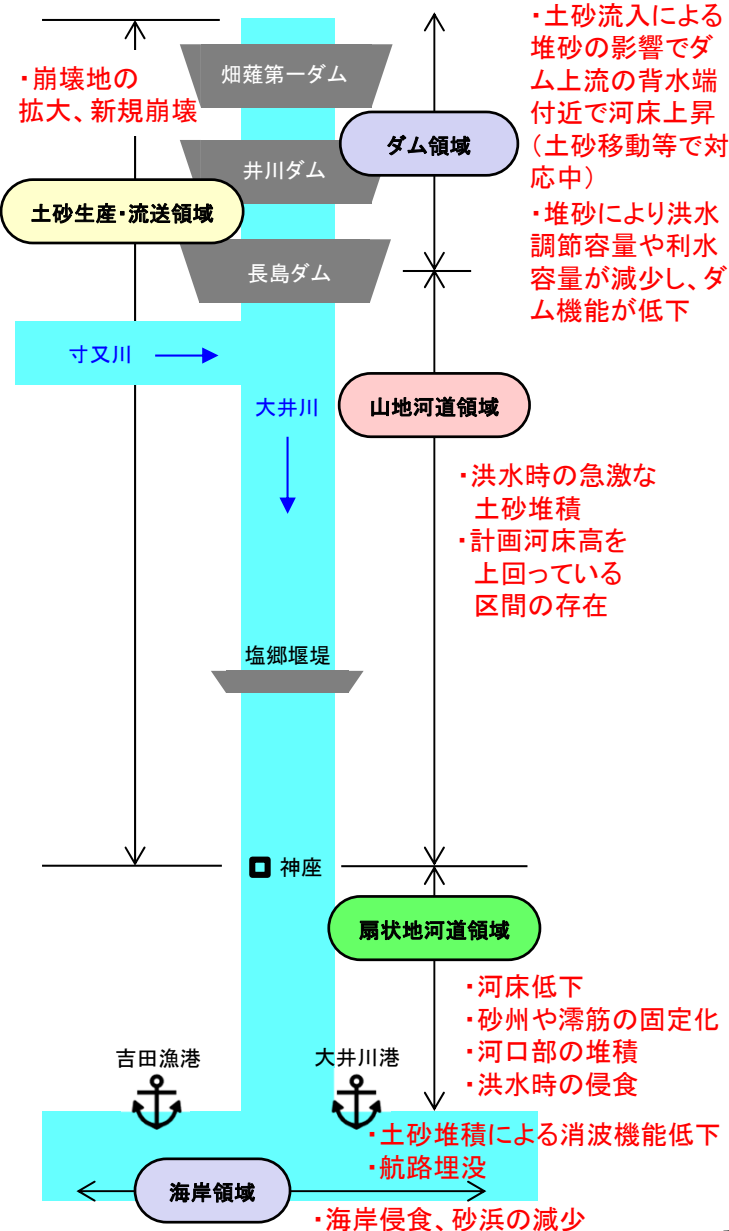
本会議において反映した事項

第一版のフォローアップと第二版の検討における審議事項（第11回検討委員会における指摘事項）

項目		内容	指摘への対応状況（対応方針）
第一版のフォローアップ	全般	モニタリング結果の評価について、対策が十分かどうかの総括表を整理したほうが良い。 また、目標に対する進捗を段階的に評価することが望ましく、評価の記載をもう少し丁寧にした方がよい。	総括表を整理する。 目標に対する進捗を段階的な評価を整理する。
	土砂生産・流送領域	崩壊地の抽出範囲は、土砂生産が豊富な重要な支川の流域が含まれていないため、見直しが必要である。 本川だけではなく、榛原川等の河床高の経年的な評価も実施することが望ましい。	抽出範囲の見込み方について整理する。 測量実績がない状況である。関係機関との連携を強め、情報収集を行う。
	ダム領域	利水ダムの利水機能の目標を容量ではなく、水位が確保されていれば良い発電ダムもあると思われる。そのため、どのように設定をしていくか、ハレーションの起きない程度に調整するとよい。	関係機関との協議を行い、実現可能な目標を設定する。
	河道領域	環境の調査は5年に1度程度の頻度であり、現時点では第一版の策定前のデータしかないので、継続して確認されているという表現はやや異なる。近年では、令和5年に調査が実施されているので、調査を継続している点については問題ないが、書きぶりには注意することが望ましい。	策定後に調査がないものの評価や表現は修正した。
	海岸領域	実績より、河川から流出した土砂量と河口テラスの堆積ボリュームがどの程度のものか把握していくことが良い。その上で、計算上では河川から流出する土砂量と河口テラスへの堆積量の整合が取れているか確認することが望ましい。	海岸領域の等深線変化モデルとの調整や整合を図る必要があり、海岸管理者との調整を行う。
		浜幅不足の評価のみでは、やや内容が不足する。長期的に侵食域が拡大している傾向になる。	土砂管理目標・指標の設定は、各管理者が実現可能な設定が必要であるため、海岸管理者との調整を図り設定する。
第二版の検討	土砂動態モデル	上流モデルが徐々に形になってきたため、早い段階で上下流モデルを接続した流砂系全体の結果を示すとよい。精度についての課題は今後もあるが、モニタリング結果に応じて随時更新していくことでよいと考える。	将来予測計算を実施したため、今後30年の通過土砂量を整理した。
	土砂管理目標	総合土砂管理としての対策をどうPDCAで回していくか、関係機関との調整を図りながら現実的に実施し得る事業を踏まえて検討を進めることが望ましい。	関係機関と引き続き協議を進める。
	土砂管理指標	管理指標の「侵食深が大きく拡大しない」という文言について、畑薙第一ダム上流の大規模崩壊地等では、この目標を達成するのは難しいと思われるため、「崩壊地からの土砂生産量が大きく増加しない」程度の目安が良い。	引き続き、関係機関と協議を実施し、目標としてモニタリングの実現が可能か調整する。
		瀬淵、ワンド、たまりについては「多様性を創出する」の表現はあまり使わないため、修正することが望ましい。	表現や文言は修正した。
		生物の調査は5年に1回なので、現状を把握しにくい。大まかに把握するために、2～3年に一度程度のペースで地被等を空撮や衛星などから評価しておくことが望ましい。	コスト面や実現可能性も考慮の上、各領域の関係者と協議を進める。
		河道領域の土砂管理指標のうち、「構造物付近の河床高」は、許可工作物（橋梁や取水施設など）も含まれるのか。また、許可工作物についてはどのように河川管理者が評価していくか。	個々の構造物を河川管理者が管理するのは難しい。河床変動計算等でマクロの視点で管理を行い、必要に応じて施設管理者に対して対策を指摘する方針が望ましい。
	全般	関係者が起こすアクションとそれによって発生する下流領域での様々な事象との関連を、タイムラグ等も含めて明確にすると良い。	個別対策に加え、領域をまたぐ対策についても検討を行い、対策の具体化を図る。
		対策をどのように協議（誰が担当するか）していくかを明確にし、総合土砂管理計画上に示していくことも必要となる。	

2. 総合土砂管理計画の位置づけ

■大井川における各領域の課題



■領域をまたぐ流砂系としての課題

- ・脆弱な地質条件や多雨な気象条件のもと、土砂生産・流送領域から多大な土砂生産・流出が生じることで、**土砂災害や森林荒廃が生じる**のみでなく、下流のダム領域では**ダム堆砂が著しく進行し**、河道領域では**河道内への堆積**が生じている。
- ・比較的近年に生じてきた課題として、ダム群による流出土砂の捕捉や流量波形の変化、あるいは河道領域における土砂の持ち出しや地形の改変等によって、河道領域の通過土砂量が減少し、**海岸領域に供給される土砂量も減少**している。
- ・通過土砂量との因果関係は不明瞭ではあるものの、**河道領域では滞筋の固定化、樹林化、河口閉塞などの傾向**が今後さらに進行していく懸念がある。

- ・ **現状把握の必要性**
→ 第一版におけるモニタリングの継続
- ・ **通過土砂量の評価**
→ 土砂動態モデルの拡張・精度向上

■総合土砂管理計画の位置づけ

今後の対策やモニタリングを検討する際の「拠り所」となるよう、大井川流砂系総合土砂管理計画の基本方針を以下とした。

基本理念

「大井川流砂系」として、土砂生産・流送領域から海岸領域まで、自然営力を活用しながら、人為的な土砂輸送を含めて土砂移動の連続性を高める。

基本的な考え方

- 1: 土砂災害、洪水災害、高潮災害から地域を守る「防災機能」を維持・確保する。
- 2: 森・川・海をなす「水・物質循環」や「生物の生息・生育環境」を維持・保全する。
- 3: 流水の利用を行う「利水機能」を維持・確保する。

基本的な進め方

- 1: 関係機関と互いに情報を共有し、連携・調整を図りながら進める。
- 2: 土砂動態に関する現象の解明と予測に資する調査研究を進める。
- 3: 適宜見直ししながら、順応的に土砂管理を進める。

■ 第一版のフォローアップ

- 3.1 第一版の概要
- 3.2 第一版計画の実施状況
- 3.3 モニタリング状況
- 3.4 第一版計画に基づくモニタリング結果の評価
- 3.5 第一版計画に対するフォローアップ(中間評価)

3.1 第一版の概要

■大井川流砂系総合土砂管理計画【第一版】

- 大井川流砂系総合土砂管理計画【第一版】は、長島ダムより下流を対象に大井川らしい流砂系の構築を目的に掲げ、概ね30年間の土砂管理計画、モニタリングに関する任意計画として、令和2年6月1日に策定された。
- 本計画の基本理念は「大井川流砂系として、土砂生産・流送領域から海岸領域まで、自然営力を活用しながら、人為的な土砂輸送を含めて土砂移動の連続性を高める。」であり、各領域における目標が定められる。
- 今後は約5～10年を目途に第一版のフォローアップを進め、並行して第二版策定を目指し、知見の集積を繰り返しながら総合的な土砂管理を行う。

基本理念

「大井川流砂系」として、土砂生産・流送領域から海岸領域まで、自然営力を活用しながら、人為的な土砂輸送を含めて土砂移動の連続性を高める。

●土砂生産・流送領域

荒廃した山地からの洪水時の急激な土砂流出を防止するとともに、**下流へ安全に土砂を供給する。**

●ダム領域

貯水池機能を保全し、ダム上流河道への影響を抑制するとともに、**下流へ安全に土砂を供給する。**

●山地河道領域

洪水に対する安全性を向上させるとともに、**下流へ安全かつ安定的に土砂を流送する。**

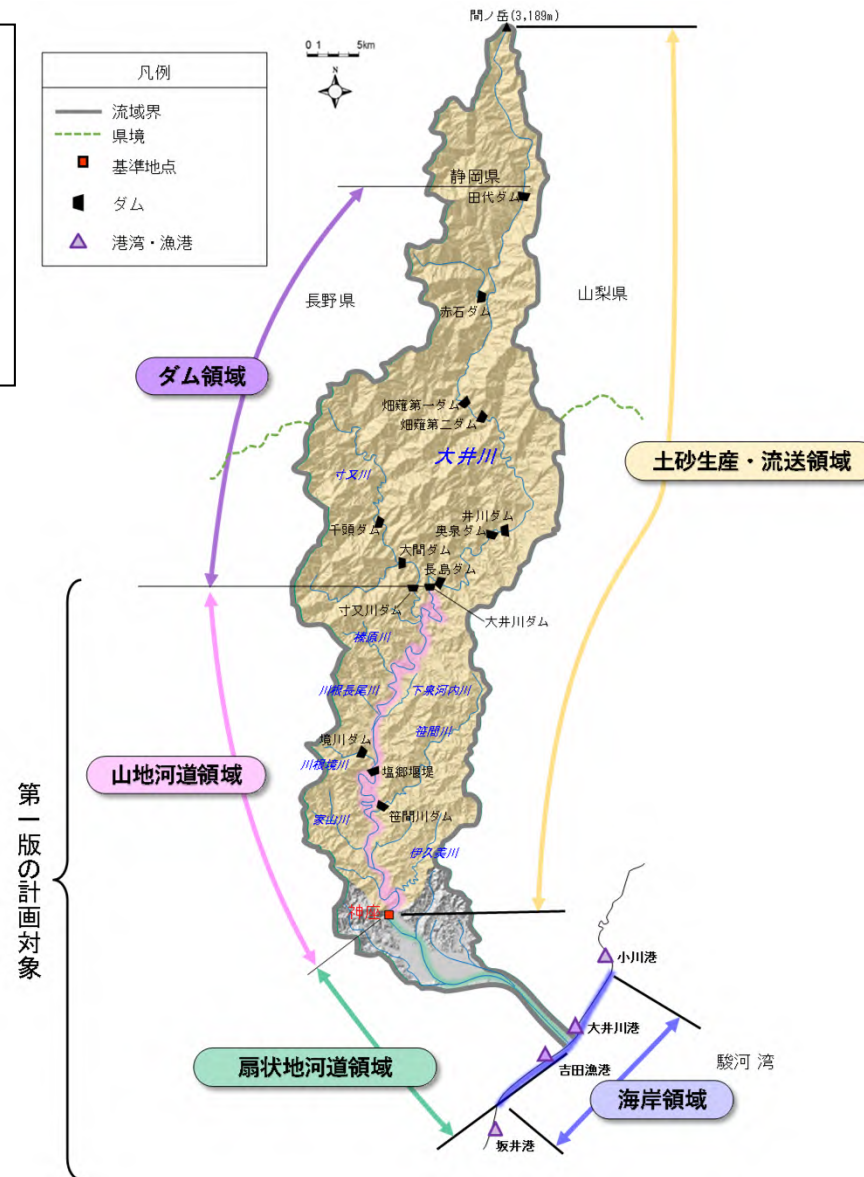
●扇状地河道領域

洪水に対する安全性を確保し、大井川らしい礫河原環境を維持するとともに、**上流から供給される土砂を下流・海岸へ安定的に流送する。**

●海岸領域

高潮・越波災害に対する安全性を確保するため、**上流からの土砂供給の増大のもと、養浜・サンドバイパス等も活用しながら土砂移動の連続性を高め、浜幅の維持・回復を図る。**

※赤書き部分は、土砂管理によって、領域間で連携を図る事項



3.2 第一版計画の実施状況

3.2.1 個別領域の対策実施状況

■情報連絡会議の開催報告

- 大井川情報連絡会議は、「大井川水系および駿河湾総合的な土砂管理の取り組み連携方針」に基づき、各関係機関において大井川の抱える課題や各事業の進捗、モニタリング状況等について情報共有および連携を図る場として実施する会議である。
- 委員構成は、国土交通省、林野庁、静岡県、焼津市、吉田町、東京電力、中部電力である。
- 令和7年度は、第10回情報連絡会議を11月17日に開催し、各機関が実施している事業等の共有（詳しくは次頁以降参照）や第一版で定めたモニタリングの実施状況の確認、第二版の策定に向けた検討方針案等について情報を共有した。
- 今後、第一版のフォローアップ、第二版の領域を跨ぐ土砂管理対策等を検討していくにあたり、情報連絡会議において、関係機関の間で適宜調整等を図り、実行性の高い計画づくりを推進していく。

委員構成

林野庁 関東森林管理局 静岡森林管理署
 林野庁 関東森林管理所 大井川治山センター
 静岡県 島田土木事務所
 焼津市 建設部 大井川港管理事務所
 吉田町 産業課
 東京電力リニューアブルパワー(株) 甲府事業所
 中部電力(株) 再生可能エネルギーカンパニー
 国土交通省 中部地方整備局 長島ダム管理所
 国土交通省 中部地方整備局 静岡河川事務所

議 事 次 第

- 開 会
- 静岡河川事務所 副所長挨拶
- 大井川情報連絡会議の趣旨
- 議 題
 - 大井川流砂系総合土砂管理計画の概要
 - 第一版で定めた事項の実施状況（フォローアップ）
 - 第二版の策定に向けて
 - 第11回検討委員会での審議事項
 - 今後の予定
- 閉 会

大井川流砂系協議会
 会長 国土交通省中部地方整備局河川部長
 平成28年度～
 (第1回 H29.02.07開催)
 (意見聴取 R02.06 開催)
 ※大井川流砂系総合土砂管理計画の策定

〔設置目的〕
 大井川流砂系総合土砂管理計画の策定及び同計画のフォローアップ
 〔委員構成〕
 ・国土交通省 ・林野庁 ・静岡県 ・焼津市
 ・吉田町 ・東京電力 ・中部電力
 〔事務局〕 中部地方整備局

大井川情報連絡会議
 事務局 国土交通省中部地方整備局
 静岡河川事務所
 平成26年度～
 (第1回 H27.02.23開催)
 (第2回 H27.11.24開催)
 (第3回 H28.08.26開催)
 (第4回 H28.10.24開催)
 (第5回 R02.12.26開催) ※第二版のキックオフ
 (第6回 R03.10.26開催)
 (第7回 R04.10.05書面開催)
 (第8回 R05.08.23開催)
 (第9回 R06.11.13開催)
 (第10回 R07.11.17開催)

〔設置目的〕
 「大井川水系および駿河湾総合的な土砂管理の取り組み連携方針」に基づき、各関係機関において大井川の抱える課題や各事業に関して情報共有および連携を図る
 〔委員構成〕
 ・国土交通省 ・林野庁 ・静岡県 ・焼津市
 ・吉田町 ・東京電力 ・中部電力
 〔事務局〕 中部地方整備局 静岡河川事務所

大井川流砂系総合土砂管理計画検討委員会
 委員長 戸田 名古屋大学大学院教授
 平成28年度～
 (第1回 H29.02.21開催)
 (現地視察 H29.10.11開催)
 (第2回 H29.12.20開催)
 (第3回 H30.02.28開催)
 (第4回 H30.09.19開催)
 (第5回 H31.01.18開催)
 (第6回 H31.03.26開催)
 (第7回 R03.03.19開催) ※第二版のキックオフ
 (第8回 R04.03.07開催)
 (第9回 R05.02.17開催)
 (現地視察 R05.11.21開催)
 (第10回 R06.03.15開催)
 (第11回 R07.03.19開催)
 (第12回 R08.03.23開催)

〔設置目的〕
 大井川流砂系総合土砂管理計画の策定及び同計画のフォローアップに際して、科学的・技術的助言等を得る場として開催
 〔委員構成〕
 ・学識者 ・関係機関はオブザーバー参加
 〔事務局〕 中部地方整備局 静岡河川事務所

大井川流砂系総合土砂管理計画作業部会
 部会長 戸田 名古屋大学大学院教授
 令和4年度～
 (準備会 R04.12.27開催)
 (第1回 R06.01.12開催)
 (第2回 R07.02.21開催)
 (第3回 R08.02.18開催)

〔設置目的〕
 河道内の土砂動態モデルの構築・検証を審議する部会として開催

第一版のフォローアップ

モニタリング結果を踏まえた計画の見直し

第二版の策定

(海岸)
駿河海岸保全検討委員会
 委員長 佐藤 高知工科大学教授
 ○離岸堤・養浜計画
 ○粘り強い海岸堤防整備計画
 ○駿河海岸保全計画
 平成27年度～
 (第1回 H28.03.07開催)
 (第2回 H28.06.28開催)
 (第3回 H28.09.27開催)
 (第4回 H28.12.08開催)
 (第5回 H29.03.13開催)
 (第6回 H29.11.07開催)
 (第7回 H30.03.23開催)
 (第8回 H30.11.09開催)
 (第9回 H31.03.15開催)
 (第10回 -) ※資料送付の上、意見聴取
 (第11回 R02.09.02開催)
 (第12回 R03.10.29開催)
 (第13回 R04.03.02開催)
 (第14回 R04.10.28開催)
 (第15回 R05.11.10開催)
 (第16回 R07.02.26開催)

(河川)
大井川水系流域委員会
 現委員長 土屋 静岡大学教授
 平成20年度～
 (第1回 H20.09.30開催)
 (第2回 H21.03.26開催)
 (第3回 H21.10.22開催)
 (第4回 H21.11.27開催)
 (第5回 H23.03.15開催)
 (第6回 H23.07.26開催)
 (第7回 H24.02.23開催)
 (第8回 H30.08.06開催)
 (第9回 H30.11.19開催)
 (第10回 R01.12.02開催)
 (第11回 R03.02.16開催)
 (第12回 R03.10.01開催)
 (第13回 R04.10.21開催)
 (第14回 R05.12.04開催)
 (第15回 R07.03.26開催)

(河川)
大井川河道整備検討会
 委員長 土屋 静岡大学教授
 ○緊急的な河道掘削計画
 (水位低下対策検討)
 平成28年度～
 (第1回 H28.08.31開催)
 (第2回 H29.03.03開催)

3.2 第一版計画の実施状況

3.2.1 個別領域の対策実施状況（R6実施状況）

■ 個別領域の対策実施状況の一例

1) 土砂生産・流送領域

● 関東森林管理局 静岡森林管理署

国有林では、貴重な自然環境や美しい景観の維持、保健・レクリエーションの場の提供、木材の安定供給など森林を適正に保全管理している。このうち、保安林として指定される領域では、水源を守り、土砂崩れ等の災害を防ぐなど、公益的機能を発揮している。

国有林内の治山事業(千頭地区)：山腹工 0.14ha



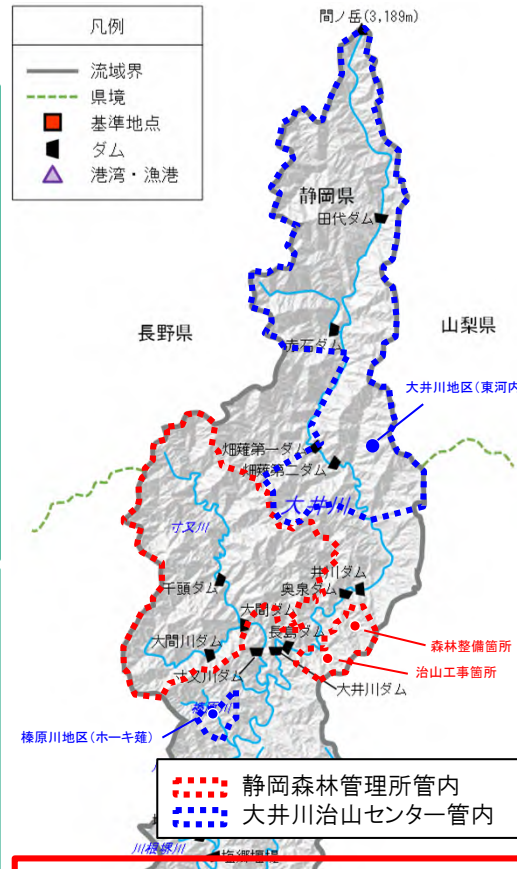
出典：静岡森林管理署提供資料

● 関東森林管理局 大井川治山センター

大井川地区においては、重要な保全対象に近い下流地域に属する井川湖上流地区の荒廃率を低減化することを目指しており、榛原川地区においては、源流域の崩壊地を施工することにより土砂発生源を抑制することや、大井川民有林直轄治山事業地内で留まるを目指す。



出典：大井川治山センター提供資料



2) ダム領域

田代川調節池ダム 東京電力ニューアブルパワー(株) 甲府事務所



出典：東京電力ニューアブルパワー(株) 提供資料

- 2014年より流況から大量の土砂が流入
- 646m³程度の土砂排除や通水断面確保を実施
- 河川区域内の土砂は河川区域外に搬出できず、抜本的な対策がとれない
- 当面の間は大井川が出水時など河川の濁りが確認されている時に、フラッシングする

畑薙第一ダム 中部電力(株) 再生可能エネルギーカンパニー

- 90万m³/年程度の土砂流入がある
- 土砂流入による河床上昇が課題
- 上流河道の土砂移動および河床整形を実施(2022 [R4]年度より実施)
- 掘削土量2.1万m³(2024 [R6]年度)
- 掘削した土砂は河道内に盛土
- 放水管前面の浚渫

出典：中部電力(株)再生可能エネルギーカンパニー 提供資料



畑薙橋 橋長120m

長島ダム 長島ダム管理所



- 長島ダムでは毎年ダム湖内の測量を行い、堆砂状況を把握
- 貯砂ダム上流で流入土砂を捕捉し、堆砂掘削を実施
- 継続的な掘削を行うため、ダンプトラック台数の平準化を図る、ストックヤードの拡大・整備を行う。

井川ダム 中部電力(株) 再生可能エネルギーカンパニー

- 80万m³/年程度の土砂流入がある
- 田代地区の土砂移動および河床整形を実施(2013 [H25]年度より実施)
- 掘削土量4.3万m³(2024 [R6]年度)をダム湖内の下流へ移動



出典：中部電力(株)再生可能エネルギーカンパニー 提供資料

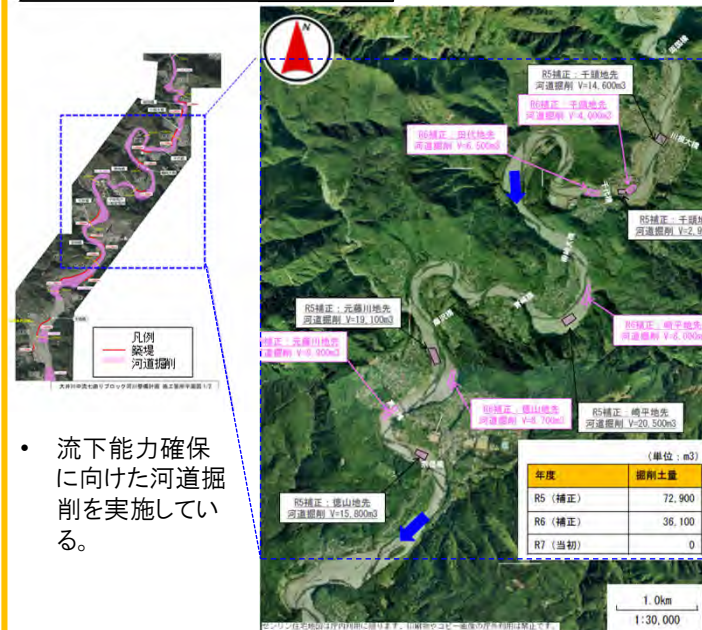
3.2 第一版計画の実施状況

3.2.1 個別領域の対策実施状況（R6実施状況）

■ 個別領域の対策実施状況の一例

3) 山地河道～扇状地河道領域

静岡県 島田土木事務所



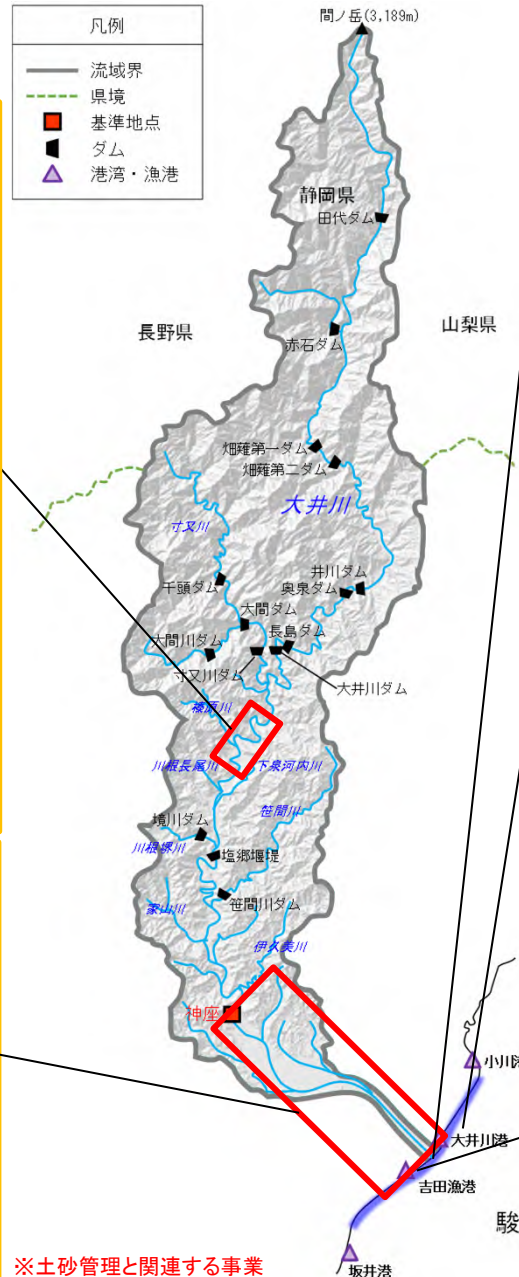
- ・ 流下能力確保に向けた河道掘削を実施している。

静岡河川事務所(河川事業)

- ・ 侵食対策 (神座地区100m・中河地区70m) 低水護岸の整備(R6)
- ・ 河道掘削 41.1千m³(R6)



←飯淵・川尻地区河道掘削の一例



※土砂管理と関連する事業

4) 海岸領域 (港湾・漁港区域を含む)

静岡河川事務所(海岸事業)



- ・ 高潮・侵食対策有脚式離岸堤の整備
- ・ 粘り強い構造の海岸堤防の整備
- ・ 養浜の実施
養浜量(R6) 101.8千m³
〔他事業連携による土砂受入れを含む〕

焼津市 大井川港管理事務所



- ・ 養浜55.4千m³(R6)
出典: 焼津市大井川港管理事務所 提供資料

吉田町 吉田漁港

- ・ 浚渫土量12.2千m³(R6)

出典: 吉田町 提供資料



3.2 第一版計画の実施状況

3.2.2 領域を跨ぐ連携対策の例

■長島ダム（国）、河川区間（静岡県、国）、駿河海岸（国）の連携対策

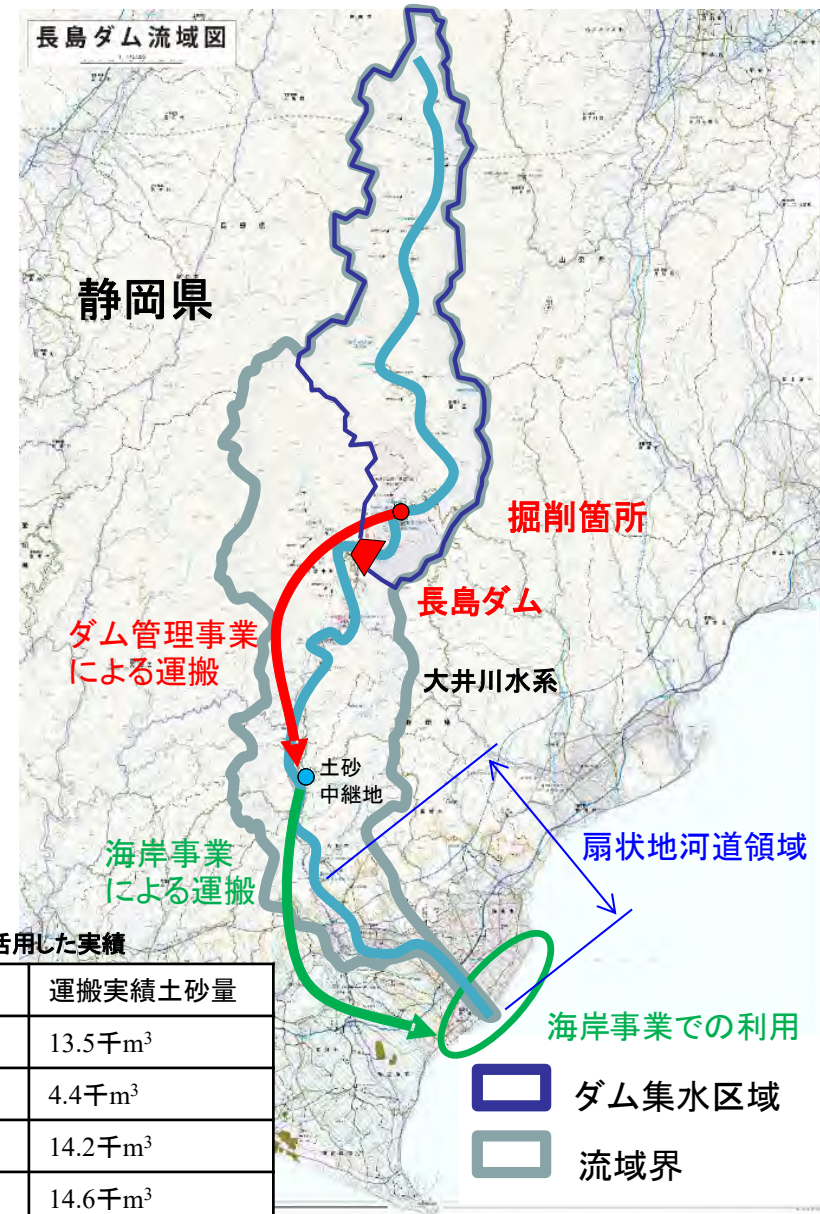
- 長島ダムは、出水等により堆砂が進行していることから、洪水調節機能に支障を及ぼすおそれがあるため、洪水調節容量内の堆砂掘削を実施し、早期に洪水調節機能を回復させる対策を実施している。
- 長島ダムにおいて掘削した土砂は土砂中継点とし、海岸事業(直轄)で活用するなど、連携しながら事業を進めている。
- 扇状地河道領域における河道掘削土も海岸事業として活用しており、海岸領域への運搬するよう調整を実施している。

●長島ダム



■海岸事業で活用した実績

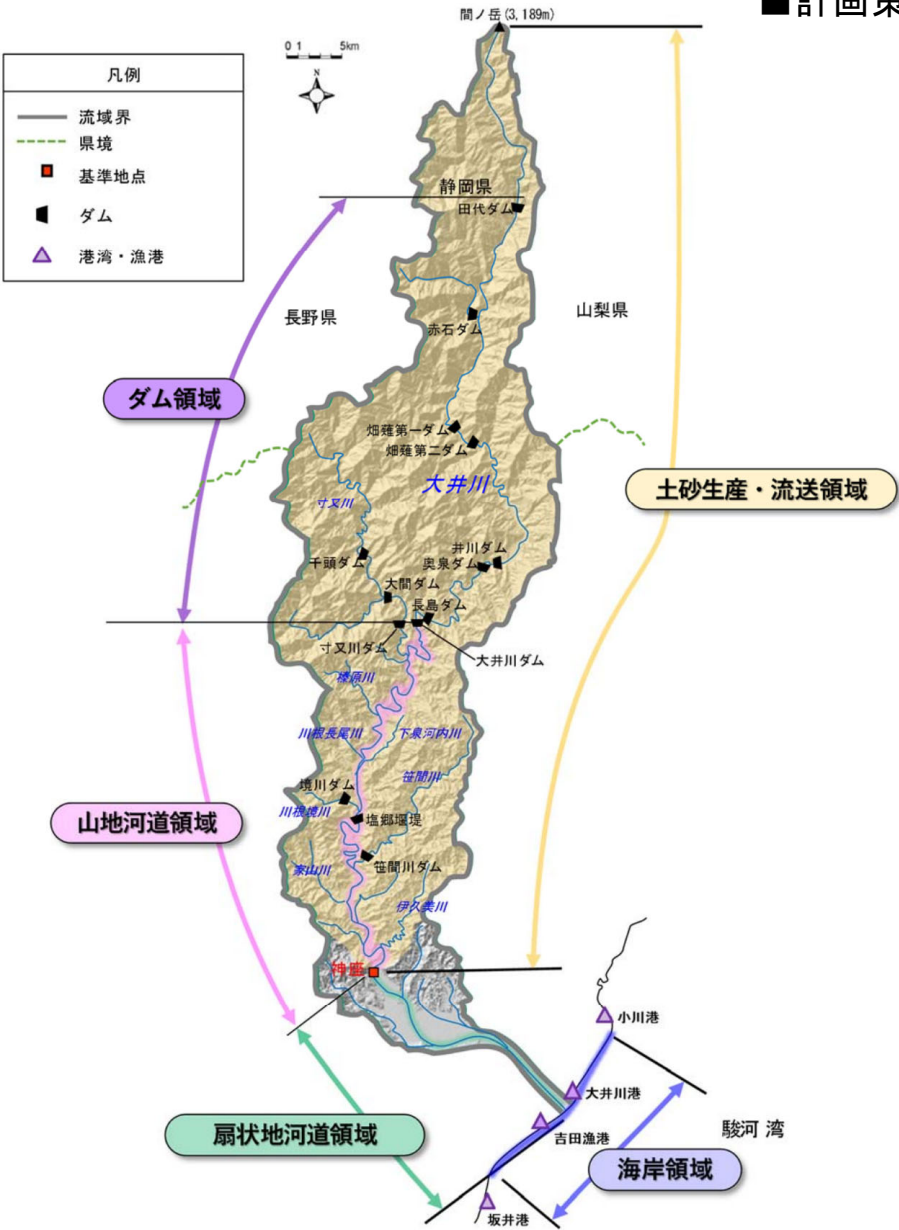
年度(西暦)	運搬実績土砂量
R3(2021)	13.5千m ³
R4(2022)	4.4千m ³
R5(2023)	14.2千m ³
R6(2024)	14.6千m ³



3.2 第一版計画の実施状況

3.2.3 計画策定以降の土砂移動を伴う土砂管理対策の実施状況

■計画策定以降の土砂管理対策(掘削、養浜)の整理



【ダム領域】

単位：千 m^3

貯砂ダム掘削	R3	R4	R5	R6
長島ダム	30	31.1	12.3	20.7
主な搬出先	仮置場 (一部養浜材へ)	仮置場 (一部養浜材へ)	仮置場 (一部養浜材へ)	仮置場 (一部養浜材へ)

【山地河道領域】

単位：千 m^3

砂利採取・河道掘削	R3	R4	R5	R6
骨材組合	297	308	280	220
静岡県	119	73.8	75.2	82.3

【扇状地河道領域】

単位：千 m^3

河道掘削	R3	R4	R5	R6
直轄	71.7	5.1	39.7	41.1
主な搬出先	その他工事	駿河海岸 (養浜材へ)	駿河海岸 (養浜材へ)	駿河海岸 (養浜材へ)

【海岸領域】

単位：千 m^3

養浜	R3	R4	R5	R6
直轄	64	12	56.1	58.2
主な養浜材	長島ダム 飯淵海岸	長島ダム 大井川 飯淵海岸	長島ダム 大井川	長島ダム 大井川
焼津市	59	72	68	55
主な養浜材	大井川港 (飯淵海岸)	大井川港 (飯淵海岸)	大井川港 (飯淵海岸)	大井川港 (飯淵海岸)
静岡県	6	0	1.1	43.6
主な養浜材	瀬戸川	-	吉永放水路	瀬戸川 吉永放水路

3.2 第一版計画の実施状況

3.2.4 第一版計画における土砂管理指標の整理

■ 第一版計画における土砂管理指標

- 第一版計画における土砂管理指標を整理した。
- 通過土砂量を直接的に計画することが困難なため、通過土砂量を間接的に推定できる管理指標をもとに管理を行う。
- 第一版のフォローアップでは、モニタリング状況の整理を実施したうえで、土砂管理指標に対する現状の評価を行う。

領 域	土砂管理目標	土砂管理指標	管理の目安
土砂生産・ 流送領域	大規模な土砂生産・流出の抑制	崩壊地面積	崩壊地面積が大きく拡大しない。
		平均河床高(合流地点、支川)	本川合流部や支川の平均河床高が大きく上昇しない。
ダム領域	洪水調節・発電等のダム機能の維持 背水影響の排除、安定的な水利用	堆砂量 貯水池縦断形状	ダム機能に必要な貯水容量が確保・維持される。 管理施設や背水区間に影響がない。
河道領域 山地河道領域 扇状地河道領域	洪水被害の防止	平均河床高	整備目標流量を安全に流下させることができる。
		構造物付近の河床高	護岸等構造物の安定が維持できる。
		樹林面積(樹林化率) 礫河原面積	樹林面積(樹林化率)が経年的に増大しない。 礫河原面積が経年的に減少しない。
	大井川特有の礫河原環境の保全	砂州・滞筋の平面形状 砂州と滞筋の高さ(比高差)	洪水ごとに滞筋・砂州の移動が生じる。 比高差が経年的に拡大しない。
		礫河原の固有種の分布や数	礫河原に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない。
		外来植物の面積	外来植物が経年的に増大しない。
		瀬淵・ワンド・たまりなどの位置	伏流環境を示す瀬淵・ワンド・たまりなどが経年的に減少しない。
		河床材料の変化	粗粒化が極度に進行しない。 細粒化や礫間の目詰まりが進行しない。
		河口テラス形状	河口テラスの断面形状が経年的に後退、侵食しない。
	高潮・越波被害の防止	汀線・等深線位置 砂浜幅	防護に必要な必要浜幅、必要断面が確保できる。 浜幅が経年的に減少しない。
海岸領域	駿河海岸特有の砂浜環境の回復・保全	海岸材料	粗粒化が極度に進行しない。
		砂浜の固有種の分布や数	砂浜に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない。
		希少種の生息状況	アカウミガメの産卵が確認される、産卵に適した環境が減少しない。

地形に関する事項

地被に関する事項

生物相に関する事項

3.2 第一版計画の実施状況

3.2.5 モニタリングの目標と実施状況

本会議の論点

■ 第一版計画に基づくモニタリングの実施状況

最低限実施すべきモニタリング ●: モニタリング実施、○: モニタリングの一部を実施、もしくは間接的に実施

総合土砂管理計画【第一版】策定

※評価年を示す

モニタリング項目		実施頻度	土砂管理指標【第一版】 評価指標(案)	策定以前	2019 R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	備考
土砂生産・流送領域												
地形地被	空中写真撮影	5年～10年	崩壊地面積が大きく拡大しない	●		○						衛星画像による崩壊地判定を試行
地形	縦横断面測量	1年	本川合流部や支川の平均河床高が大きく上昇しない	●	●	●	●	●	●	●	●	合流点近傍の河道領域のみ実施
地被	崩壊地調査	不定期										
	河床材料調査	不定期										
量	洪水時採水調査	不定期										
対策	治山・砂防事業の実施状況記録	対策実施時		●	●	●	●	●	●	●	●	
	ダム排砂ゲート運用状況	対策実施時										
	対策実施後の変化	対策実施前後	対策により土砂環境の不具合を生じさせない									
ダム領域												
地形	貯水池堆砂測量	1～3年	ダム機能に必要な貯水容量が確保・維持される	●	●	●	●	●	●	●	●	
	縦横断面測量	不定期	必要な対策を講じることにより、管理施設や背水区間に影響がない	●	●	●	●	●	●	●	●	
地被	堆砂ボーリング	不定期		●								
	河床材料調査	不定期		●								
地形地被	空中写真撮影	5～10年		●								
量	洪水時採水調査	不定期										
対策	ダム堆砂除去の実施状況記録	対策実施時		●	●	●	●	●	●	●	●	
	ダム排砂ゲート運用状況	対策実施時										
	対策実施後の変化	対策実施前後	ダム必要機能を確保しつつ、土砂環境の不具合を生じさせない	●	●	●	●	●	●	●	●	
山地河道領域												
地形	縦横断面測量	1～5年	整備目標流量を安全に流下させることができる	●	●	○	○	○	○	○	○	一測線交互に測量を実施
地被	河床材料調査	5～10年	粗粒化が極度に進行しない、粗粒化や礫間の目詰まりが進行しない	●			○					支川合流部等について調査を実施
地形地被	空中写真撮影	1年	樹林面積が経年的に増加しない、礫河床面積が経年的に減少しない	●			○					
環境	植物調査	5年	外来植物が経年的に増加しない	●								
	動物調査	5年	礫河原に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない	●		●			●			
量	洪水時採水調査	不定期										
対策	河道掘削・砂利採取の量・粒径調査	対策実施時		●	○	○	○	○	○	○	○	
	対策実施後の変化	対策実施前後	対策により土砂環境の不具合を生じさせない	●								
扇状地河道領域												
地形	縦横断面測量	1～5年	整備目標流量を安全に流下させることができる	●			○	○	●	○	○	牛尾狭窄部、神座地点は継続的にモニタリング実施
地被	河床材料調査	5～10年	粗粒化が極度に進行しない、粗粒化や礫間の目詰まりが進行しない	●					●			
地形地被	空中写真撮影	1年	樹林面積が経年的に増加しない、礫河床面積が経年的に減少しない	●	●	●	●	●	●	●	●	
環境	植物調査	5年	外来植物が経年的に増加しない	●					●		●	
	動物調査	5年	礫河原に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない	●	●						○	調査が実施されていない種もある
量	洪水時採水調査	不定期										
対策	河道掘削・砂利採取の量・粒径調査	対策実施時		●	●	●	●	●	●	●	●	
	対策実施後の変化	対策実施前後	対策により土砂環境の不具合を生じさせない	●	●	●	●	●	●	●	●	
海岸領域												
地形	深淺測量、汀線測量	2～3年	防護に必要な必要浜幅、必要断面が確保できる、浜幅が経年的に減少しない	●	●	●	●	●	●	●	●	
地被	底質材料調査	3～5年	粗粒化が極度に進行しない	●				○		○		
地形地被	空中写真撮影	1年	防護に必要な必要浜幅、必要断面が確保できる、浜幅が経年的に減少しない	●	●	●	●	●	●	●	●	
環境	植物調査	5年	砂浜固有の種数・個体数が経年的に減少しない	●				●			●	
	動物調査	5年	砂浜固有の生物の分布が経年的に減少しない	●		●		●			●	
	産卵調査	1年	アカウミガメの産卵が確認される、産卵に適した環境が減少しない	●	●	●	●	●	●	●	●	
対策	港湾部周辺の地形・粒径調査	1年		●	○	○	○	○	○	○	○	地形条件について調査済み
	サンドバイパス・養浜量・粒径調査	対策実施時		●	●	●	●	●	●	●	●	
	沖合施設の整備状況	対策実施時		●	●	●	●	●	●	●	●	
	対策実施後の変化	対策実施前後	対策により土砂環境の不具合を生じさせない	●	●	●	●	●	●	●	●	
その他水文関係												
降水量	雨量計	連続観測／毎正時		●	●	●	●	●	●	●	●	
ダム運用	水位計、流量観測	連続観測／毎正時		●	●	●	●	●	●	●	●	
流況	水位計、流量観測	連続観測／毎正時		●	●	●	●	●	●	●	●	
海象	潮位計、波高計、流速計、風速計	連続観測／毎正時		●	●	●	●	●	●	●	●	網状流路での安定的な観測が必要

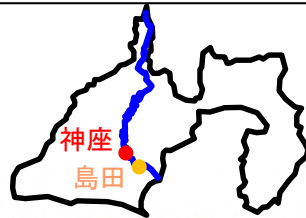
3.3 モニタリング状況

3.3.1 水文関係

■ 水文関係のモニタリング項目と結果

- 近年は、相対的に年最大流量が大きい年が多い。
- 1960年から2023年の観測(確定値のみを集計)において平均年最大流量は $2,492\text{m}^3/\text{s}$ となる。
(ただし、神座地点の観測流量は欠測が多く、参考値としての記載)
- 網状流路における安定的な観測を実施していくことがモニタリング上の課題である。画像解析等を用いた流量観測の実用化を検討中。

雨量観測所 : 島田(1958/12/1観測開始)
 水位流量観測所: 神座(1956/4/1観測開始)
 河口からの距離 : 23.49km



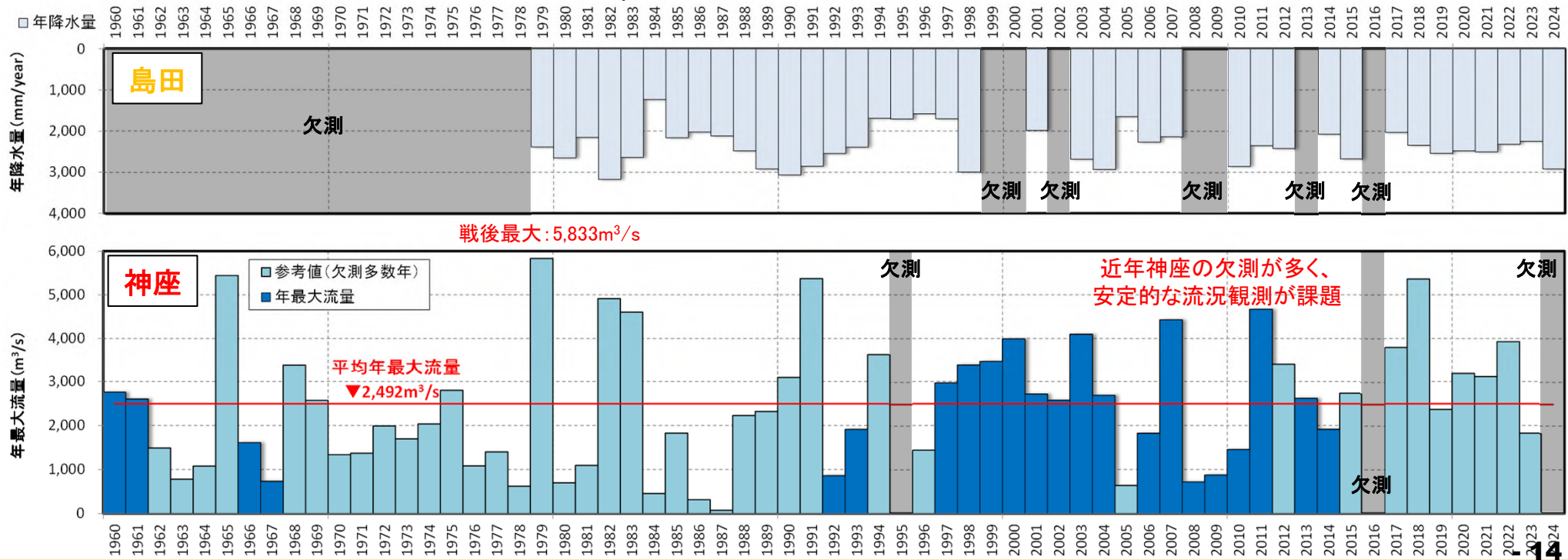
その他水文関係のモニタリング計画

分類	調査手法	目的の区分	目的	調査範囲・調査地点	A調査時期 B調査頻度	実施主体
降水量	雨量計 レーダー雨量計 など	—	・ 流砂系内の降雨状況を把握する。	【調査地点】既存の観測地点 ・ 流域の降雨分布が把握できるよう配置	A:連続観測 B:毎正時	国土交通省 気象庁
ダム運用 (貯水位、流量)	水位計 流量観測	—	・ 各ダムの運用状況を把握する。	【調査地点】各ダム ・ ダム領域では、必要に応じて、流量観測によるキャリブレーションが必要	A:連続観測 B:毎正時	ダム管理者
流況 (水位、流量)	水位計 流量観測 画像解析など	—	・ 河道の流量状況を把握する。	【調査地点】既存の観測地点 ・ 山地可道領域では現在水位しか観測されていないため、流量観測を検討 ・ 扇状地可道領域では、複列河道で流路変動が大きいことによる観測精度の課題解決に向けた取り組みが必要	A:連続観測 B:毎正時	河川管理者
海象 (波浪、潮位、風況)	潮位計 波高計 流速計 風速計	—	・ 海岸の波浪状況を把握する。	【調査地点】既存の観測地点	A:連続観測 B:毎正時	国土交通省 気象庁

(赤字)活用の期待される新技術

●留意事項

出典：大井川流砂系総合土砂管理計画計画【第一版】



3.3 モニタリング状況

3.3.1 水文関係

■水文関係のモニタリング項目と結果

- 1998年からの清水港における観測開始以降、最高潮位は緩やかな上昇傾向にある(最高潮位の近10年平均5.6cm上昇)。
- ただし、潮位の変動は長周期的な挙動(10～15年程度の周期性など)を示すため、その評価は一律には難しい。
- 今後も引き続き、データを収集し、その傾向を適宜モニタリングしていく必要がある。

その他水文関係のモニタリング計画

分類	調査手法	目的の区分	目的	調査範囲・調査地点	A調査時期 B調査頻度	実施主体
海象 (波浪、潮位、 風況)	潮位計 波高計 流速計 風速計	—	・ 海岸の波浪状況を把握する。	【調査地点】既存の観測地点	A: 連続観測 B: 毎正時	国土交通省 気象庁

(赤字) 活用の期待される新技術

● 留意事項

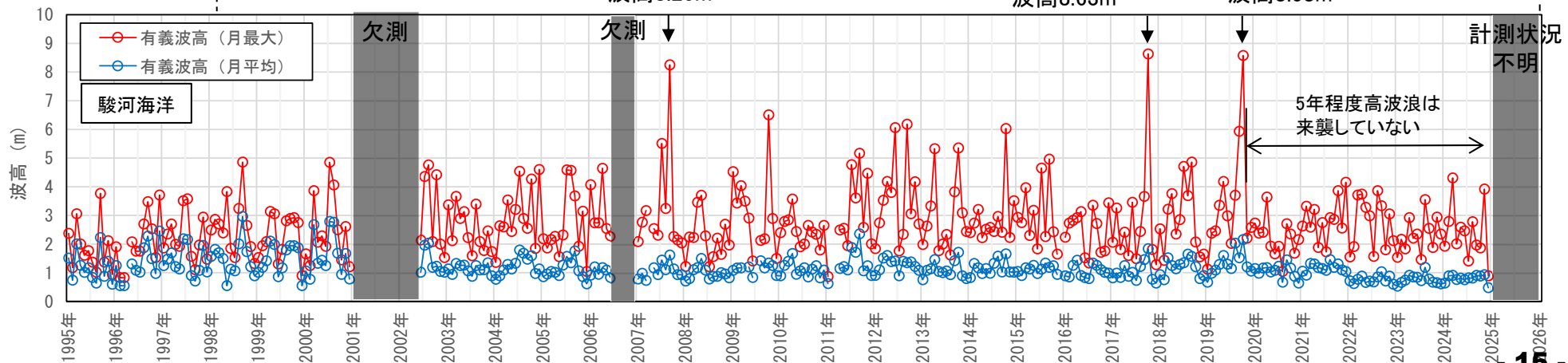
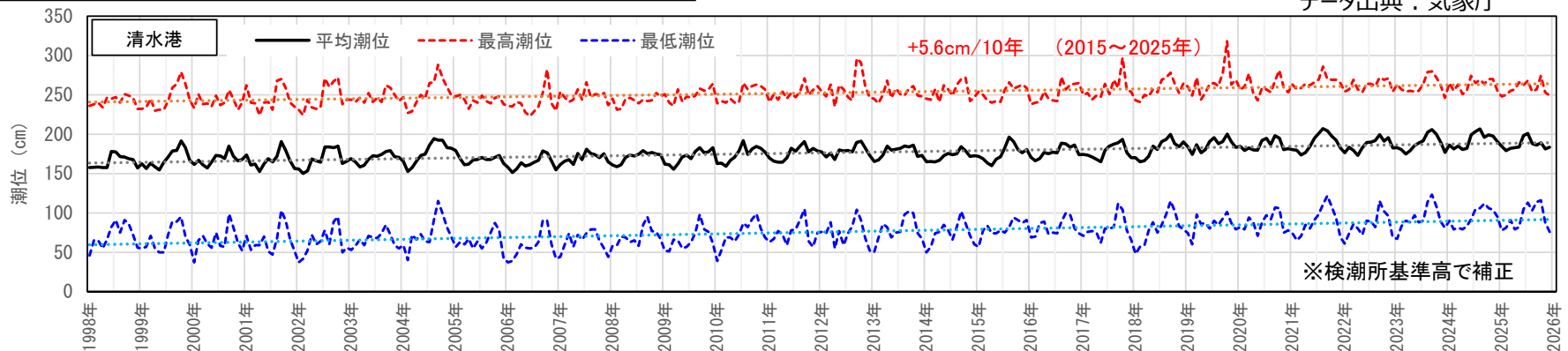
出典：大井川流砂系総合土砂管理計画計画【第一版】



潮位は継続的に観測がなされている、清水港を対象に整理した。
波は近傍箇所の駿河海洋観測所のデータを整理した。

データ出典：
駿河海洋観測所

データ出典：気象庁



3.3 モニタリング状況

3.3.2 土砂生産・流送領域

■土砂生産・流送領域のモニタリング項目

出典：大井川流砂系総合土砂管理計画計画【第一版】

×：モニタリング未実施の項目

分類	調査手法	目的の区分※1	目的	調査範囲・調査地点	A調査時期 B調査頻度	実施主体※3	対応頁
地形 地被	空中写真撮影、 現地計測など 衛星写真解析、 航空レーザ測量、 UAV測量など	①	・崩壊地面積(土砂管理指標)に対し、「崩壊地面積が大きく拡大しない」ことの評価	【調査範囲】領域全体 ・土砂生産・流出が活発な寸又川・榛原川流域に重点をおく ・第二版の検討に向けて、上流領域(赤崩れなど)を含めて調査を開始	A:— B:1回程度/5～10年※2 ・写真撮影は冬季が望ましい	砂防事業者 治山事業者 河川管理者	17 18
地形	縦横断測量など 航空レーザ測量、 ALB測量、 UAV測量、 定点写真撮影など	①	・合流地点・支川の平均河床高(土砂管理指標)に対し、「本川合流部や支川の平均河床高が大きく上昇しない」ことの評価	【調査範囲】土砂生産・流出が活発な支川(寸又川、榛原川) 【調査地点】支川内の2地点、本川合流部2地点程度 ・時間変化が大きいため、高頻度の定点写真撮影も有用	A:非洪水期 B:1回程度/1年※2	河川管理者	19
		③	・支川の地形条件を把握 ⇒過去にほとんど地形把握がなされていないが、土砂収支を把握する上で重要	【調査範囲】土砂生産・流出が活発な支川(寸又川、榛原川) 【調査地点】支川内に縦断的に測線を設定 ・測線は等間隔にこだわらず、地形変化点を踏まえて設定	A:非洪水期 B:不定期	砂防事業者 河川管理者	×
地被	崩壊地材料調査など	③	・土砂生産源からの供給土砂量の質を把握 ⇒過去にほとんど粒径把握がなされていないが、土砂収支を把握する上で重要	【調査範囲】土砂生産・流出が活発な流域(寸又川、榛原川) 【調査地点】崩壊地、山腹斜面	A:非洪水期 B:不定期	砂防事業者 治山事業者	×
	河床材料調査など 画像解析など	③	・支川の粒径条件を把握 ⇒過去にほとんど粒径把握がなされていないが、土砂収支を把握する上で重要	【調査範囲】土砂生産・流出が活発な支川(寸又川、榛原川) 【調査地点】調査地点を設定 ・河床部のみでなく、段丘堆積箇所など、堆積状況に応じて調査	A:非洪水期 B:不定期	砂防事業者 河川管理者	×
量	洪水時採水調査、 濁度計測など	③	・浮遊砂の通過量を把握し、流量等との関連性を把握 ⇒河口まで到達する浮遊砂の流下実態を把握することが重要	【調査地点】土砂生産・流出が活発な支川(寸又川、榛原川) (参考:平成30年実施箇所) ・寸又川(池ノ谷橋) ・本川で、支川合流部を挟んで実施する方法も可	A:洪水時 B:不定期	河川管理者	×
対策	治山・砂防事業の実施状況の記録	②	・対策実施状況を把握 (山腹工、緑化工、谷止工、堰堤工など)	【調査地点】対策実施箇所	A:対策実施時 B:—	砂防事業者 治山事業者	8
	ダム排砂ゲート運用状況の記録	②	・対策実施状況を把握	【調査地点】排砂運用を行ったダム周辺	A:対策実施時 B:—	ダム管理者	8
	対策実施後の変化の調査 画像解析など	②	・対策実施による地形や粒径、植生等への影響を把握	【調査地点】対策実施箇所及び周辺 ・対策前後の写真撮影による画像解析も有効	A:対策実施前後 B:—	砂防事業者 治山事業者 ダム管理者	8

(赤字)活用の期待される新技術

・留意事項

※1:目的の区分

- ①:大井川流砂系総合土砂管理における目指す姿や管理目標に対する達成度の評価を行う
- ②:土砂管理対策による効果・影響を把握し、対策実施手法の改善に繋げる
- ③:大井川流砂系の土砂動態を把握し、現象理解や予測精度の向上に繋げる

※2:大規模出水後には追加で実施

※3:複数の事業関係者がいる場合は、関係者間で調整し、協力して取り組む。

第一版策定後より、最低限取り組むモニタリング

3.3 モニタリング状況

3.3.2 土砂生産・流送領域

本会議の論点

■土砂生産・流送領域のモニタリング結果（主要崩壊地の変遷）

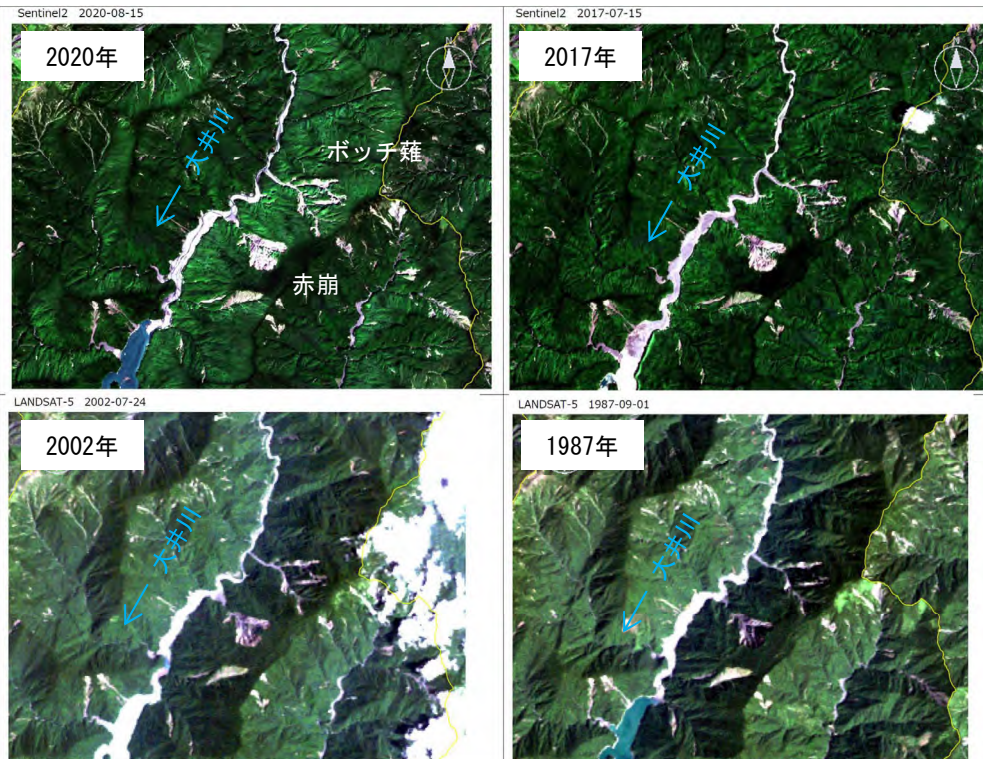
- 衛星画像(Landsat、Sentinel2)を用いて、土砂生産・流送領域における主要な崩れ(上千枚沢、赤崩、ポッチ薙)の変遷を整理した。
- 全崩壊地で、1987～2020年の間、崩壊範囲の顕著な変化は認められない。
- なお、植生の回復がなく、固定化されていないため、継続的に土砂の生産が生じている一方で、面積が大きく変化していないため、崩壊地内部の縦方向の侵食は進行していると考えられる。特定の崩壊地から生産される土砂量を把握する場合は、崩壊面積の変化だけでなく、縦侵食の発生状況や谷出口からの流出量等を計測する必要がある。

目 標	崩壊地面積が大きく拡大しない
評 価	○ 1987年以降、崩壊地の面積は大きく変化していない

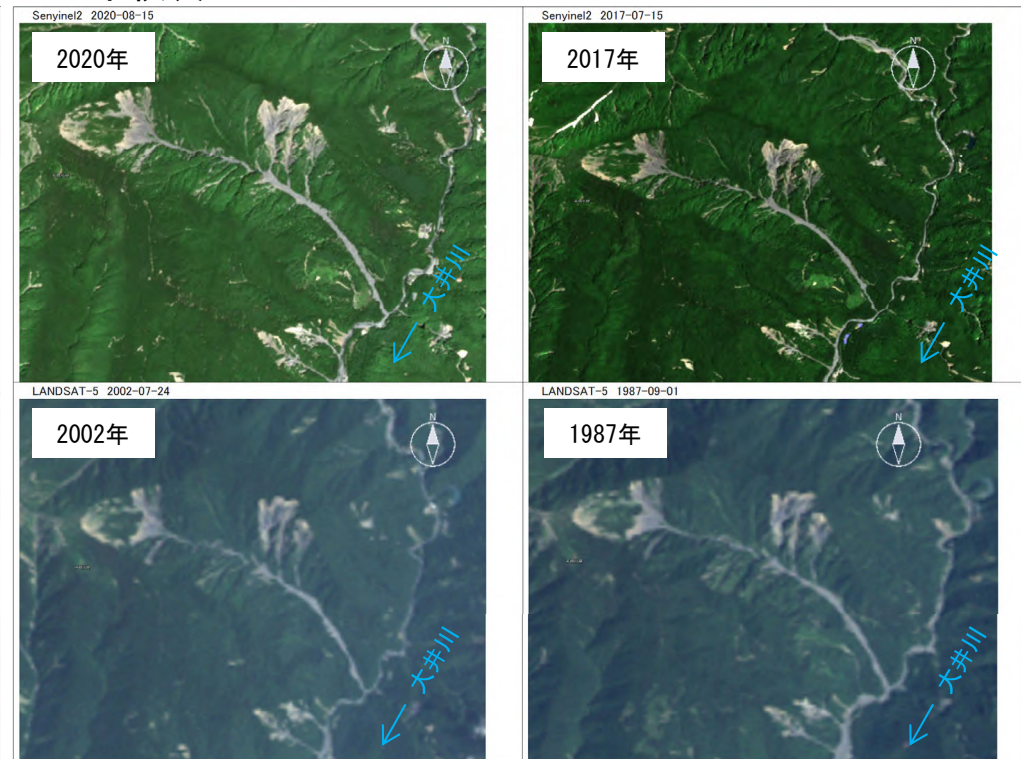
※2023年6月2日～3日の降雨により崩壊が発生。
全体の面積の変化は認められないが、流路の変化がみられるため、注視の必要がある。



●赤崩・ポッチ薙



●上千枚沢



3.3 モニタリング状況

3.3.2 土砂生産・流送領域

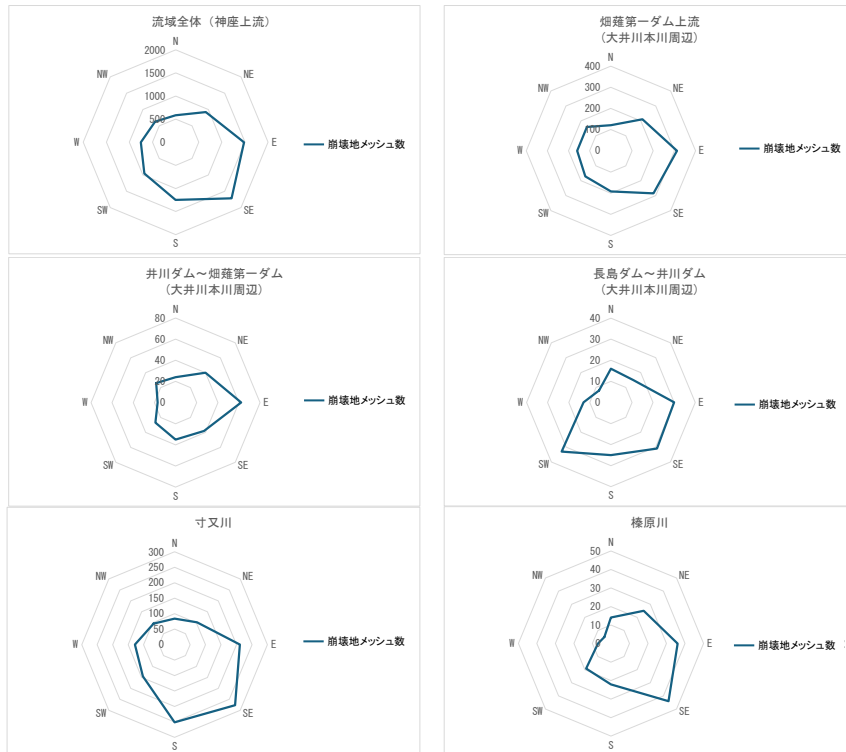
本会議の論点

■土砂生産・流送領域のモニタリング結果（崩壊地面積の算定）

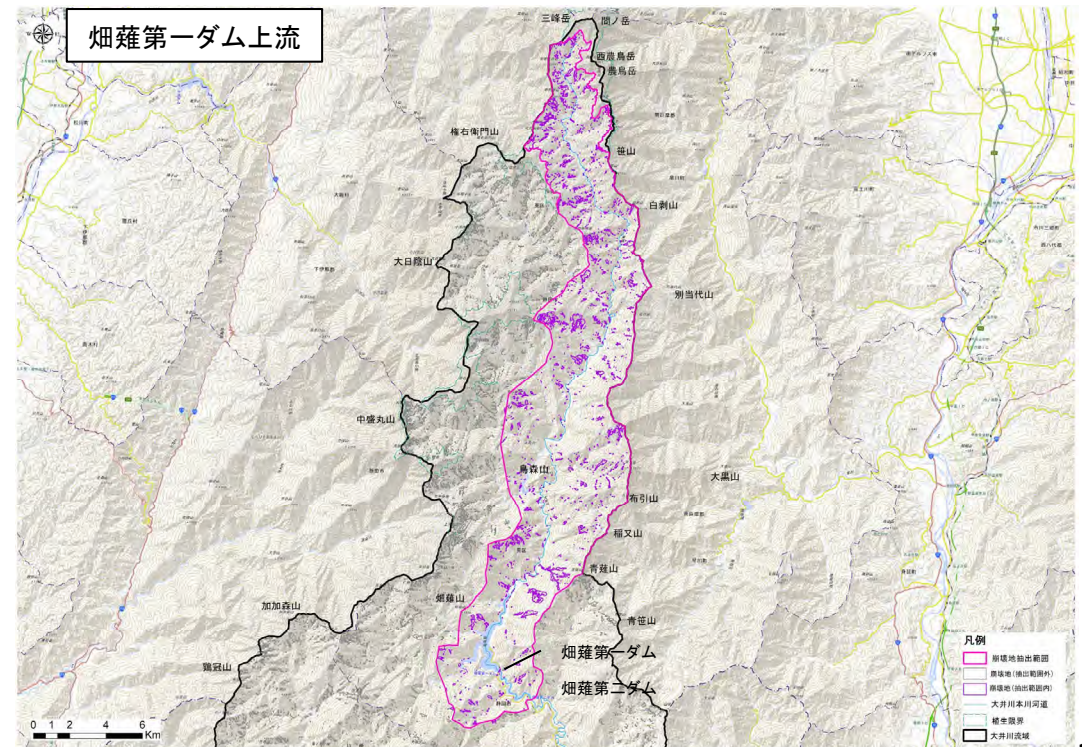
- ・ 稜線内の内側で崩壊地を抽出する手法（第10回検討委員会において設定した手法）により、各流域ごとの崩壊地面積率を算定した。（2020年時点の衛星画像を使用）
- ・ 崩壊地の傾斜方向は南～南東方向の傾斜を持つ崩壊が多い。これらの分布の特徴については、大井川の地質構造（北東－南西の走向）が関係する可能性も示唆される。
- ・ 畑薙第一ダムの上流は赤崩、ボッチ薙、上千枚沢等の大規模崩壊地を含むこともあり、流域全体と比較して崩壊面積率が高く、支川である寸又川、榛原川流域は、井川ダム・長島ダム上流域より崩壊面積率が高く、活発な土砂流入が想定される。
- ・ 今後、2020年時点を初期として、5～10年程度の頻度で同様の分析を行い、崩壊地面積の変化について継続的なモニタリングを実施していく。

	崩壊地抽出範囲	流域面積 (km ²)	崩壊地 メッシュ数	崩壊面積 (km ²)	崩壊面積率 (%)
1	畑薙第一ダム上流 (大井川本川周辺)	169.6	1610	6.559	3.87
2	井川ダム～ 畑薙第一ダム (大井川本川周辺)	67.4	269	0.397	0.59
3	長島ダム～井川ダム (大井川本川周辺)	45.9	171	0.320	0.70
4	寸又川	132.4	1294	3.938	2.97
5	榛原川	27.6	171	0.515	1.87
6	流域全体（神座上流）	1162.0	8289	27.344	2.35

●崩壊地の傾斜方向分布（崩壊地メッシュ数）



●衛星画像（2020年）による崩壊地の算定例（畑薙第一ダム上流）



3.3 モニタリング状況

3.3.2 土砂生産・流送領域

本会議の論点

■土砂生産・流送領域のモニタリング結果（支川合流部の平均河床高）

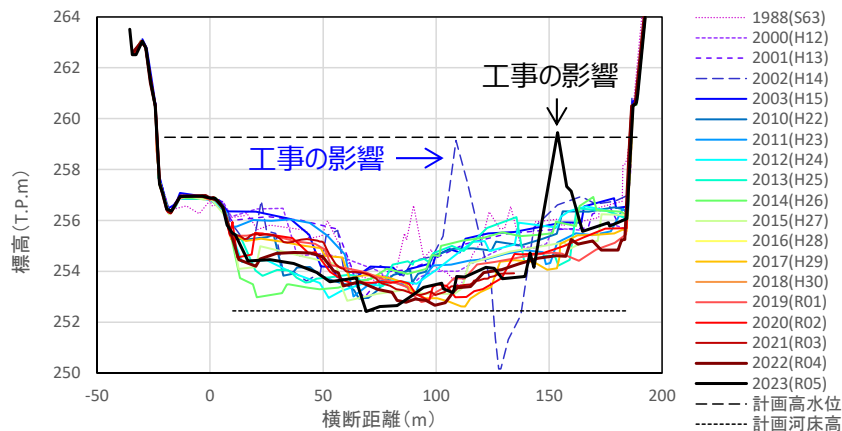
- 土砂生産・流出が活発な支川の合流部（寸又川、榛原川）での平均河床高の推移を評価することにより、間接的に流出土砂量の評価を行った。
- 榛原川の合流点の河床高は局所的な河床の上昇等がある（工事の影響と推察）ものの、経年的に低下傾向にある。
- 寸又川の合流点の河床高は、上昇・下降の変動があり、年ごとに大きく変化する傾向が確認される。

目 標	本川合流部や支川の平均河床高が大きく上昇しない
評 価	○ 平均河床高は低下傾向、計画河床高相当で推移

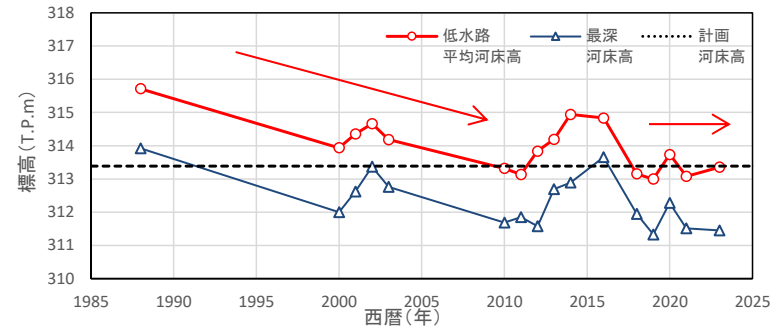
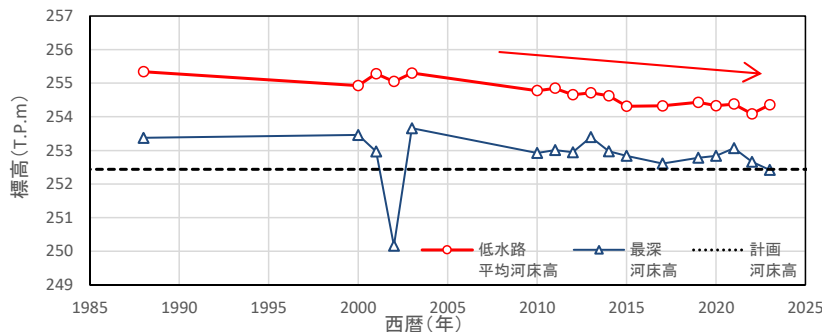
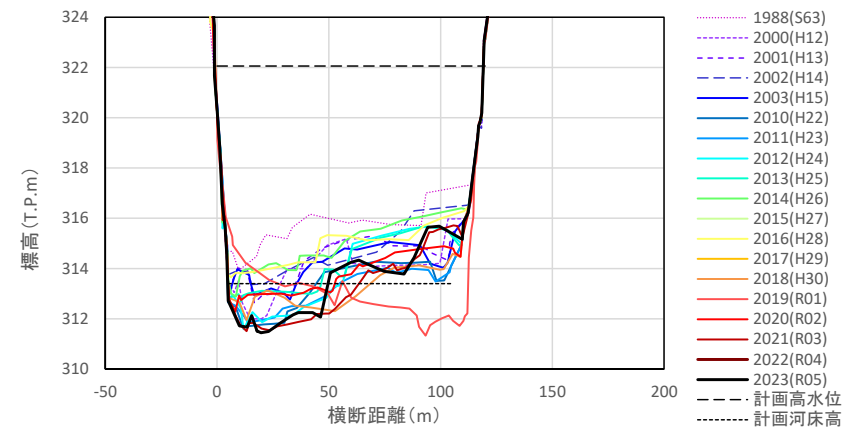


●榛原川合流点

榛原川上流のホーキ荘の整備等に伴い、流出してくる土砂量は相対的に減少してきている可能性がある



●寸又川合流点



3.3 モニタリング状況

3.3.3 ダム領域

■ ダム領域のモニタリング項目

出典：大井川流砂系総合土砂管理計画計画【第一版】

×：モニタリング未実施の項目

分類	調査手法	目的の区分※1	目的	調査範囲・調査地点	A調査時期 B調査頻度	実施主体※3	対応頁
地形	貯水池堆砂測量など ナローマルチーム測量など	①	・堆砂量・貯水池縦断形状(土砂管理指標)に対し、「ダム機能に必要な貯水容量が確保・維持される、管理施設や背水区間に影響がない」ことの評価	【調査範囲】ダム貯水池及び上流河道 【調査地点】堆砂測量の測線に準じる ●河床上昇等による氾濫や管理施設への影響懸念箇所では測線を追加	A:非洪水期 B:1回/1～3年	ダム管理者	21
	縦横断測量など 航空レーザ測量、 UAV測量など	③	・上流河道の地形条件を把握 ⇒過去にほとんど地形把握がなされていないが、第二版に向けて土砂収支を把握する上で重要	【調査範囲】ダム貯水池間の河道 【調査地点】測線を設定 ●等間隔にこだわらず、地形変化点を踏まえて設定	A:非洪水期 B:不定期	ダム管理者 河川管理者	(21)
地被	堆砂ボーリングなど	③	・ダム堆砂土の粒径別の構成状況を把握	【調査範囲】大規模なダム貯水池 (畑窪第一ダム、井川ダム、長島ダムなど) 【調査地点】縦断的な分級の傾向別に調査 ●堆砂測量の測線の中から選定	A:非洪水期 B:不定期	ダム管理者	×
	河床材料調査など 画像解析など	③	・上流河道の河床材料を把握 ⇒過去にほとんど粒径把握がなされていないが、第二版に向けて土砂収支を把握する上で重要	【調査範囲】ダム貯水池間の河道 【調査地点】調査地点を設定 ●河床部のみでなく、段丘堆積箇所など、堆積状況に応じて調査	A:非洪水期 B:不定期	ダム管理者 河川管理者	×
地形地被	空中写真撮影など 衛星写真解析など	③	・上流河道における地形・地被の変化実態を把握	【調査地点】領域全体を面的調査	A:— B:1回程度/5～10年※2 ●冬季が望ましい	ダム管理者 河川管理者	×
量	洪水時採水調査、 濁度計測など	③	・浮遊砂の通過量を把握し、流量等との関連性やダム貯水池による捕捉率を把握	【調査範囲】大規模なダム貯水池 (畑窪第一ダム、井川ダム、長島ダムなど) 【調査地点】ダム流入部、ダム下流部	A:洪水時 B:不定期 ●複数の出水規模において実施	ダム管理者 河川管理者	×
対策	ダム堆砂除去の量・ 粒径の調査	②	・対策実施状況を把握	【調査地点】掘削箇所 ●掘削・浚渫土砂の粒径調査を意識づける	A:対策実施時 B:—	ダム管理者	8
	ダム排砂ゲート運用 状況の記録	②	・対策実施状況を把握	【調査地点】排砂運用を行ったダム周辺	A:対策実施時 B:—	ダム管理者	8
	対策実施後の地形・ 粒径の変化の調査 画像解析など	②	・対策実施による地形や粒径への影響を把握	【調査地点】対策実施箇所及び周辺 ●掘削前後の写真撮影による画像解析も有効	A:対策実施前後 B:—	ダム管理者	8

(赤字)活用の期待される新技術

●留意事項

※1:目的の区分

- ①:大井川流砂系総合土砂管理における目指す姿や管理目標に対する達成度の評価を行う
②:土砂管理対策による効果・影響を把握し、対策実施手法の改善に繋げる
③:大井川流砂系の土砂動態を把握し、現象理解や予測精度の向上に繋げる

※2:大規模出水後には追加で実施

※3:複数の事業関係者がいる場合は、関係者間で調整し、協力して取り組む。

第一版策定後より、
最低限取り組むモニタリング

3.3 モニタリング状況

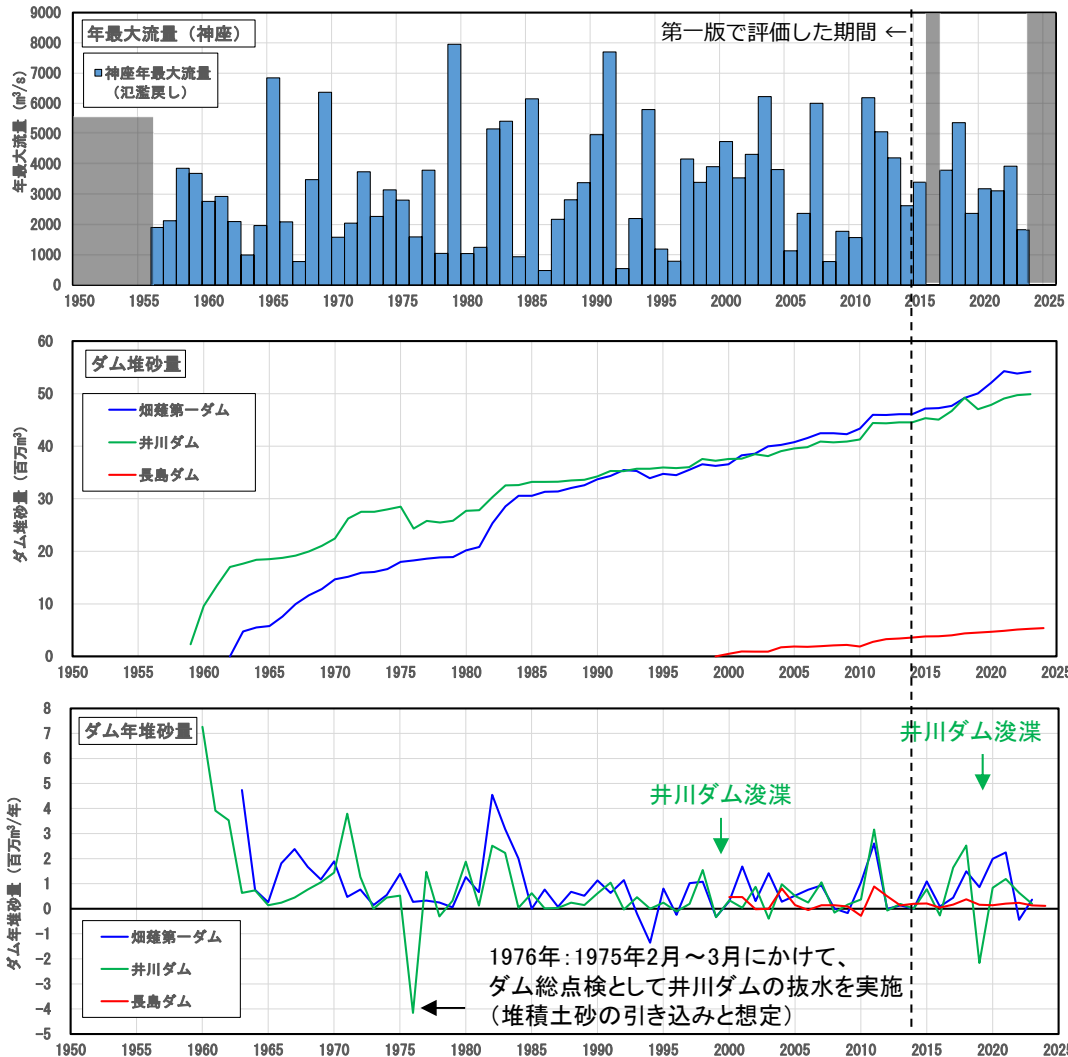
3.3.3 ダム領域

本会議の論点

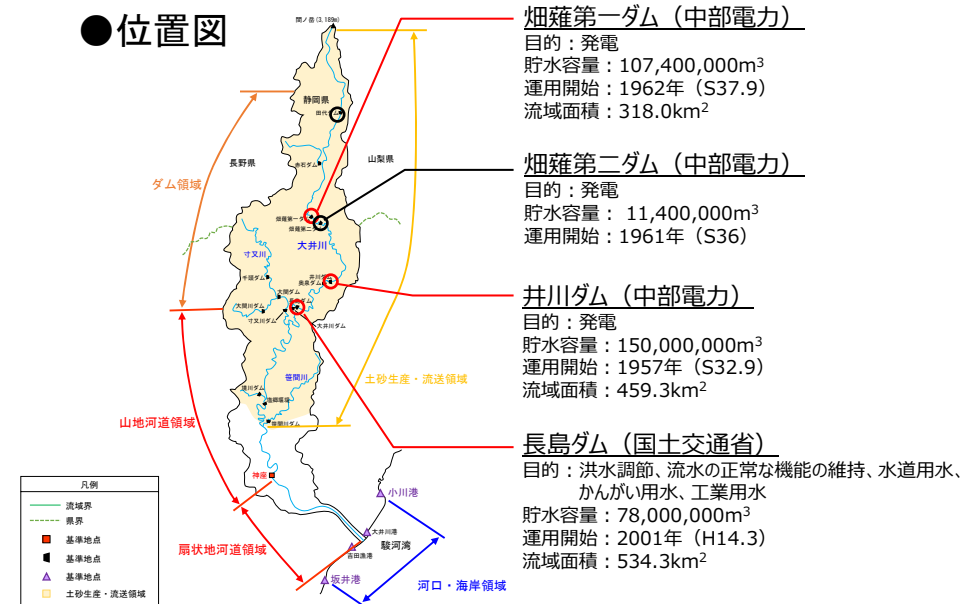
■ダム領域のモニタリング結果

- 各ダムにおける実績堆砂量(比堆砂量)は年代的な相違があること、またダムによる比堆砂量が異なり、畑薙第一ダム～井川ダム間流域からの土砂流入が多いなど個々のダムの領域ごとにも差異があることが確認できる。

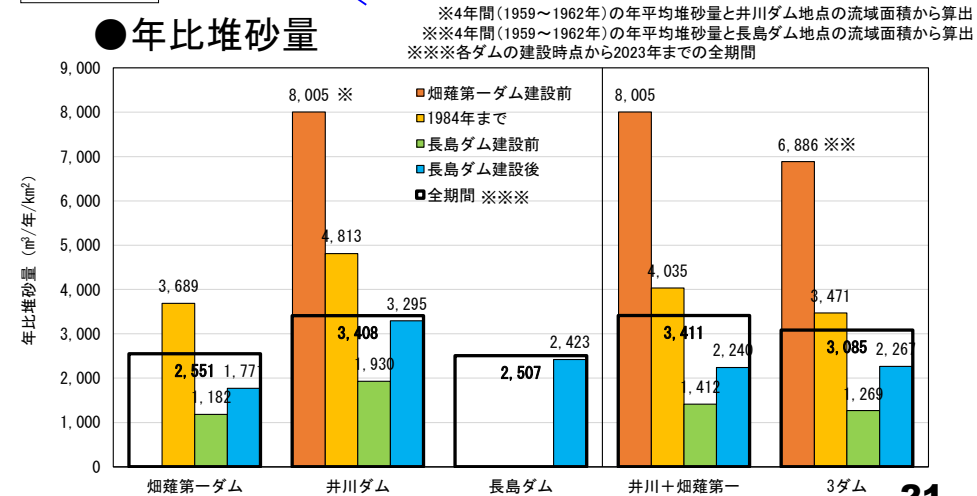
●年最大流量・ダム堆砂量・ダム年堆砂量



●位置図



●年比堆砂量



3.3 モニタリング状況

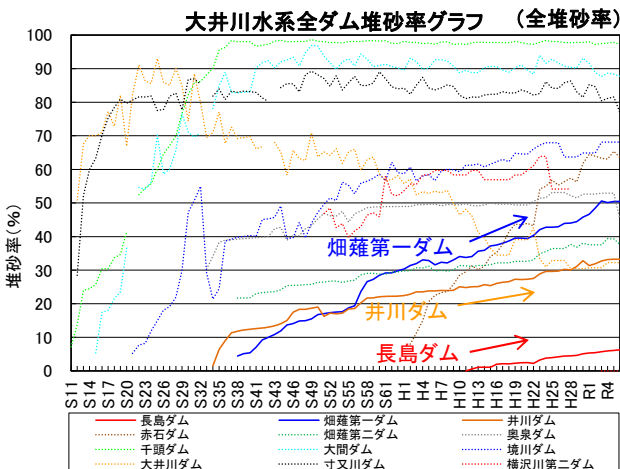
3.3.3 ダム領域

本会議の論点

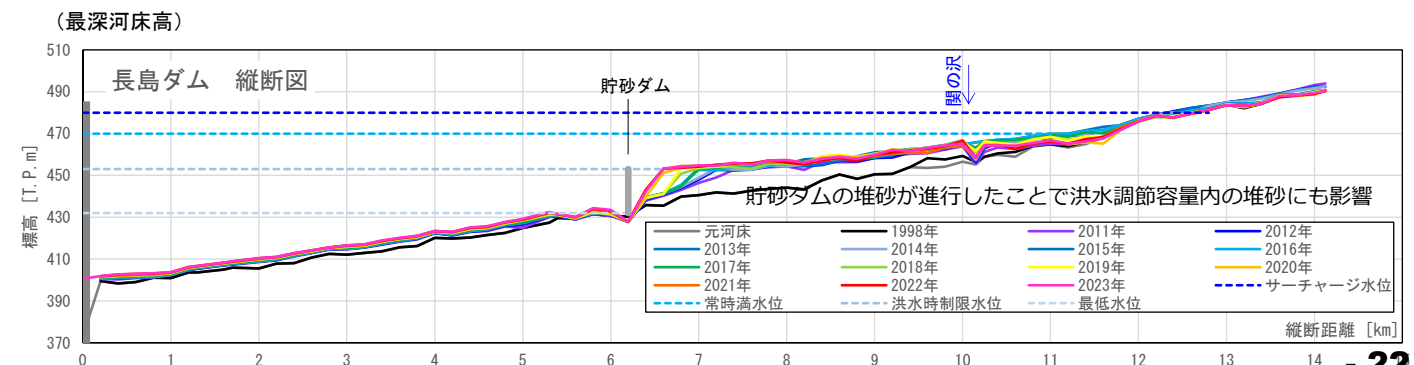
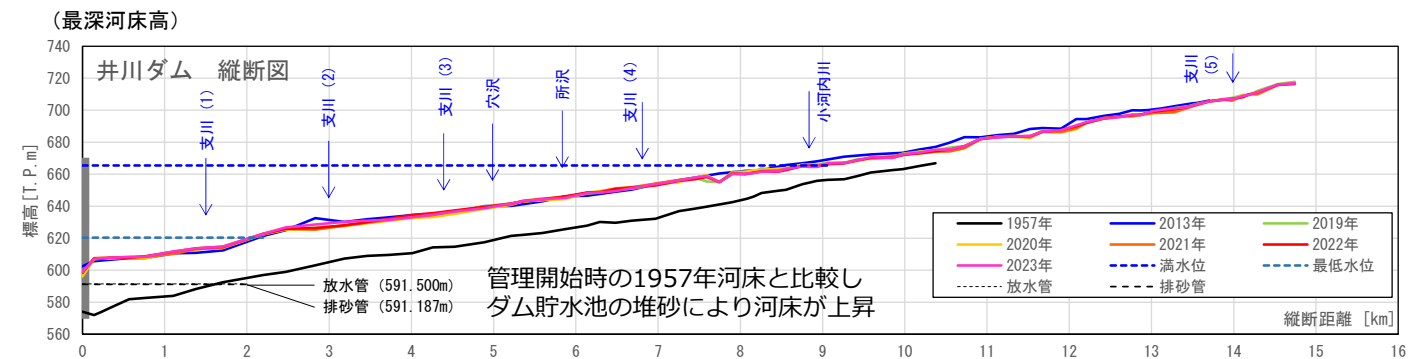
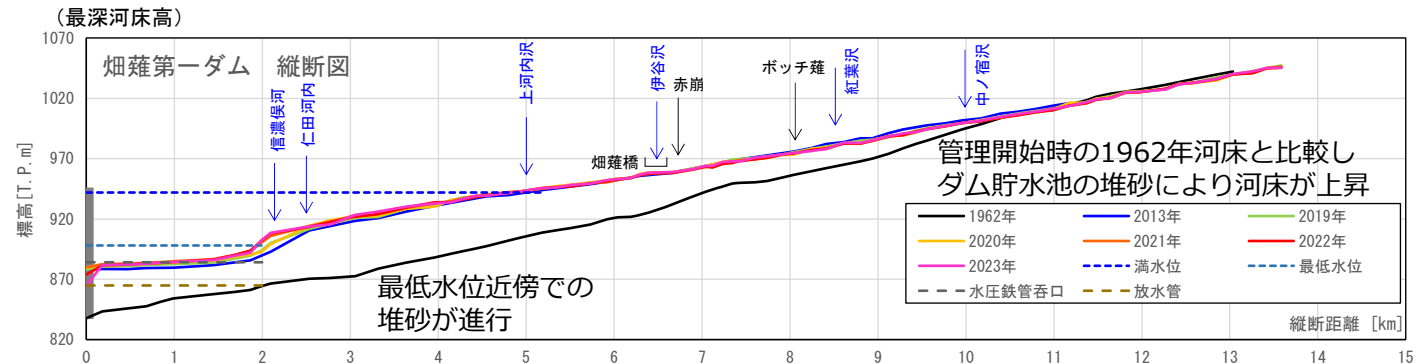
■ダム領域のモニタリング結果

- 経年的に貯水池内の堆砂が進行している。
- 井川ダムおよび畑薙第一ダムは背水端付近の堆砂により上流の河床が上昇している。
- 近年、堆砂が一定の速度で進行している。

目標	ダム機能に必要な貯水容量が確保される、管理施設や背水区間に影響がない			
評価	千頭ダム、大間ダム、寸又川ダムでは堆砂率が80%を超過。その他ダムも徐々に堆砂が進行。			
個別評価	△	長島ダム	×	千頭ダム
	△	畑薙第一ダム	×	大間ダム
	△	井川ダム	△	堺川ダム
	△	赤石ダム	△	大井川ダム
	△	畑薙第二ダム	×	寸又川ダム
	△	奥泉ダム	△	横沢川第二ダム



目標	ダム機能に必要な貯水容量が確保される、管理施設や背水区間に影響がない	
評価	△	・畑薙第一ダム：上流の畑薙橋のクリアランス確保が課題 ・井川ダム：上流の浸水リスクが課題 ・長島ダム：貯砂ダムの堆砂が進行したことで洪水調節容量内の堆砂にも影響。洪水調節容量内の堆砂が進めば洪水調節機能に支障を及ぼす恐れがある



3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

■山地河道領域のモニタリング項目

出典：大井川流砂系総合土砂管理計画計画【第一版】

×：モニタリング未実施の項目

分類	調査手法	目的の区分※1	目的	調査範囲・調査地点	A調査時期 B調査頻度	実施主体※3	対応頁
地形	縦横断測量など 航空レーザ測量、 ALB測量、 UAV測量など	①	- 平均河床高(土砂管理指標)に対し、「河道整備目標流量を安全に流下させることができる」ことの評価 - 砂州と滞筋の高さ(土砂管理指標)に対し、「比高差が経年的に拡大しない」ことの評価 - 構造物付近の河床高(土砂管理指標)に対し、「護岸等構造物の安定が維持できる」ことの評価	【調査範囲】神座～寸又川合流点 【調査地点】定期測量の測線に準じる(200～400mピッチ) ●河床低下により河川管理施設への影響が懸念される箇所では測線を追加	A:非洪水期 B:1回程度/1～5年※2	河川管理者	25
		②	山地河道領域上流区間における河床低下の状況を把握 ⇒寸又川合流点より上流は、過去にほとんど地形把握がなされていないが、河床低下の実態を把握することが重要	【調査範囲】寸又川合流点～大井川ダム 【調査地点】測線を設定(400m～2kmピッチ程度)	A:非洪水期 B:1回程度/5～10年	河川管理者	25
地被	河床材料調査など 画像解析など	①	河床材料の変化(土砂管理指標)に対し、「粗粒化が極度に進行しない、細粒化や礫間の目詰まりが進行しない」ことの評価	【調査地点】調査地点を設定(1～5kmピッチ程度) ●支川合流部などの変化点も調査	A:非洪水期 B:1回程度/5～10年	河川管理者	×
地形 地被	空中写真撮影など 衛星写真解析など	①	- 樹林面積・礫河原面積(土砂管理指標)に対し、「樹林面積(樹林化率)が経年的に増大しない、礫河原面積が経年的に減少しない」ことの評価 - 砂州・滞筋の平面形状(土砂管理指標)に対し、「洪水ごとに滞筋・砂州の移動が生じる」ことの評価	【調査地点】全体を面的調査	A:— B:1回程度/1年※2 ●冬季が望ましい	河川管理者	×
環境	植物調査など	①	- 礫河原の固有種の分布や数(土砂管理指標)に対し、「礫河原に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない」ことの評価 - 外来植物の面積(土砂管理指標)に対し、「外来植物が経年的に増大しない」ことの評価	【調査範囲】神座～寸又川合流点 【調査地点】調査地点を設定 ●過去の調査実績等を踏まえて設定	A:秋 B:1回程度/5年	河川管理者	×
	動物調査など (魚類、昆虫、鳥類など)				A:夏～秋 B:1回程度/5年	河川管理者	31
量	洪水時採水調査、 濁度計測など	③	浮遊砂の通過量を把握し、流量等との関連性を把握 ⇒河口まで到達する浮遊砂の流下実態を把握することが重要	【調査地点】支川合流などを考慮して縦断的に設定 (参考:平成30年実施箇所) ・大井川ダム下流地点(川根路橋) ・榛原川合流点下流地点(万世橋) ・笹間川合流点下流地点(駿遠橋)	A:洪水時 B:不定期 ●複数の出水規模において実施	河川管理者	×
対策	河道掘削・砂利採取の量・粒径の調査	②	対策実施状況を把握	【調査地点】掘削箇所 ●掘削土砂の粒径調査を意識づける※4	A:対策実施時 B:—	河川管理者 砂利採取業者	9
	対策実施後の変化の調査 画像解析など	②	対策実施による地形や粒径への影響を把握	【調査地点】対策実施箇所及び周辺 ●対策前後の写真撮影による画像解析も有効	A:対策実施前後 B:—	河川管理者 ダム管理者	9

(赤字)活用の期待される新技術

●留意事項

※1:目的の区分

- ①:大井川流砂系総合土砂管理における目指す姿や管理目標に対する達成度の評価を行う
- ②:土砂管理対策による効果・影響を把握し、対策実施手法の改善に繋げる
- ③:大井川流砂系の土砂動態を把握し、現象理解や予測精度の向上に繋げる

※2:大規模出水後には追加で実施

※3:複数の事業関係者がいる場合は、関係者間で調整し、協力して取り組む。

※4:河川管理者及び砂利採取業者への意識づけは今後の関係機関協議の中で実施予定

第一版策定後より、最低限取り組むモニタリング

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

■扇状地河道領域のモニタリング項目

出典：大井川流砂系総合土砂管理計画計画【第一版】

×：モニタリング未実施の項目

分類	調査手法	目的の区分※1	目的	調査範囲・調査地点	A調査時期 B調査頻度	実施主体※3	対応頁
地形	縦横断測量など 航空レーザ測量、 ALB測量、 UAV測量など	①	- 平均河床高(土砂管理指標)に対し、「河道整備目標流量を安全に流下させることができる」ことの評価 - 砂州と滞筋の高さ(土砂管理指標)に対し、「比高差が経年的に拡大しない」ことの評価 - 構造物付近の河床高(土砂管理指標)に対し、「護岸等構造物の安定が維持できる」ことの評価	【調査地点】定期測量の測線に準じる(200mピッチ) ●河床低下により河川管理施設への影響が懸念される箇所では測線を追加	A:非洪水期 B:1回程度/5年※2	河川管理者	25
	深浅測量など ナローマルチーム測量、 ALB測量など	①	河口テラス形状(土砂管理指標)に対し、「河口テラスの断面形状が経年的に後退、侵食しない」ことの評価	【調査範囲】河口部 【調査地点】河口3測線+その両岸2測線=5測線程度 ●面的計測が望ましい	A:非洪水時 B:1回程度/2~3年※2	海岸管理者 河川管理者	39
地被	河床材料調査など 画像解析など	①	河床材料の変化(土砂管理指標)に対し、「粗粒化が極度に進行しない、細粒化や礫間の目詰まりが進行しない」ことの評価	【調査地点】既往調査地点に準じる(1kmピッチ程度) ●砂州の上層部なども調査	A:非洪水期 B:1回程度/5年※2	河川管理者	30
地形 地被	空中写真撮影など 衛星写真解析など	①	- 樹林面積・礫河原面積(土砂管理指標)に対し、「樹林面積(樹林化率)が経年的に増大しない、礫河原面積が経年的に減少しない」ことの評価 - 砂州・滞筋の平面形状(土砂管理指標)に対し、「洪水ごとに滞筋・砂州の移動が生じる」ことの評価	【調査地点】全体を面的調査	A:— B:1回程度/1年※2 ●冬季が望ましい	河川管理者	27
環境	植物調査など	①	- 礫河原の固有種の分布や数(土砂管理指標)に対し、「礫河原に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない」ことの評価 - 外来植物の面積(土砂管理指標)に対し、「外来植物が経年的に増大しない」ことの評価 - 瀬淵・ワンド・たまりなどの位置(土砂管理指標)に対し、「伏流環境を示す瀬淵・ワンド・たまりなどが経年的に減少しない」ことの評価	【調査地点】全体を面的調査	A:秋 B:1回程度/5年	河川管理者	36
	動物調査など (魚類、底生動物、 昆虫、鳥類など) 環境DNA調査など			【調査地点】既往調査地点に準じる	A:夏~秋 B:1回程度/5年	河川管理者	32
量	洪水時採水調査、 濁度計測など	③	浮遊砂の通過量を把握し、流量等との関連性を把握 ⇒河口まで到達する浮遊砂の流下実態を把握することが重要	【調査地点】山地河道領域とあわせて縦断的に設定 (参考:平成30年実施箇所) ・大井川下流部(はばたき橋) ●山地河道領域と同時調査とする	A:洪水時 B:不定期 ●複数の出水規模において実施	河川管理者	×
対策	河道掘削の量・粒径の調査	②	対策実施状況を把握	【調査地点】掘削箇所 ●掘削土砂の粒径調査を意識づける	A:対策実施時 B:—	河川管理者	9
	対策実施後の変化の調査 画像解析など	②	対策実施による地形や粒径への影響を把握	【調査地点】掘削箇所及び周辺 ●掘削前後の写真撮影による画像解析も有効	A:対策実施前後 B:—	河川管理者	9

(赤字)活用の期待される新技術

●留意事項

※2:大規模出水後には追加で実施

※1:目的の区分

- ①:大井川流砂系総合土砂管理における目指す姿や管理目標に対する達成度の評価を行う
 ②:土砂管理対策による効果・影響を把握し、対策実施手法の改善に繋げる
 ③:大井川流砂系の土砂動態を把握し、現象理解や予測精度の向上に繋げる

※2:大規模出水後には追加で実施

※3:複数の事業関係者がいる場合は、関係者間で調整し、協力して取り組む。

第一版策定後より、
最低限取り組むモニタリング

3.3 モニタリング状況

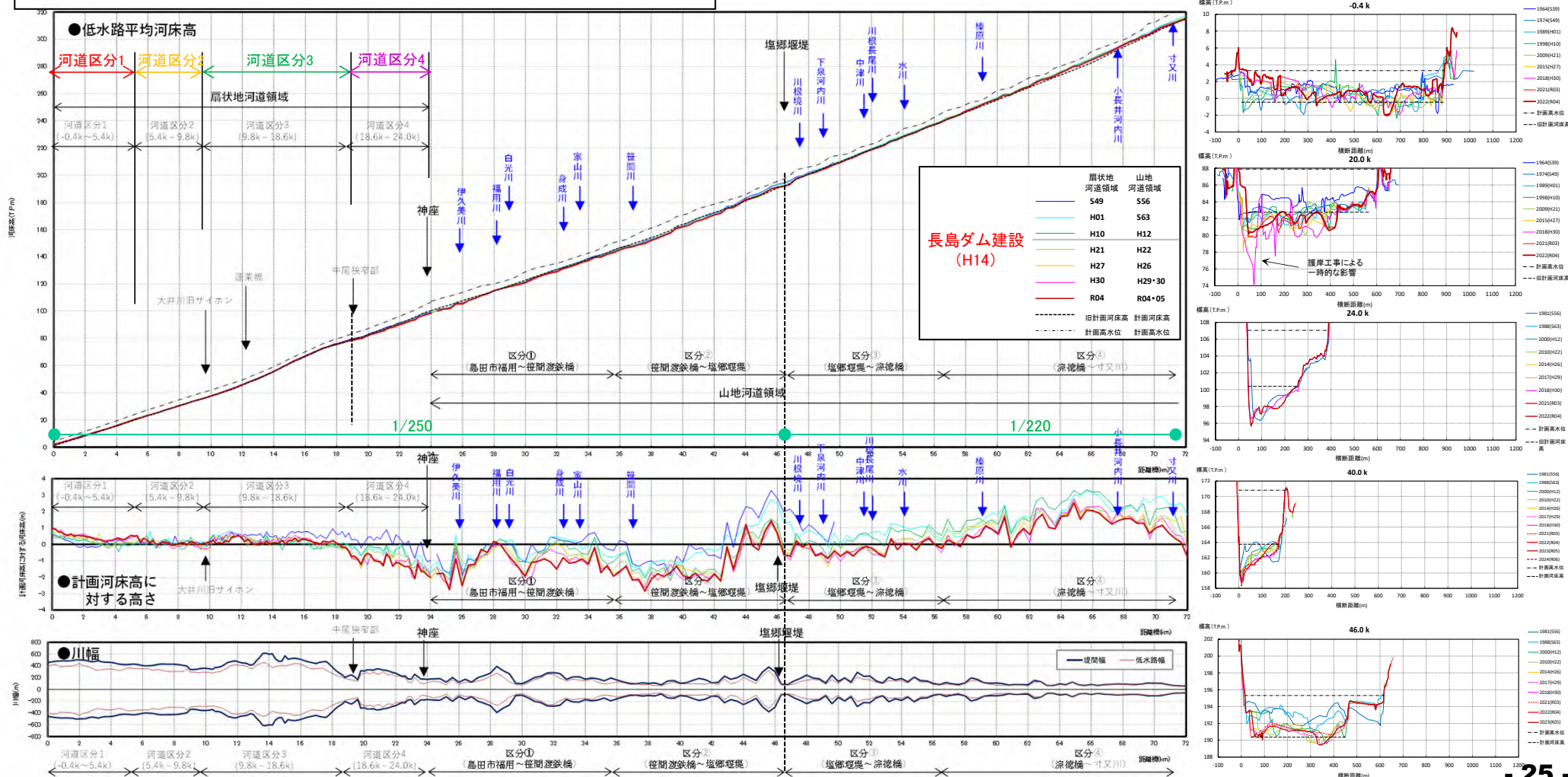
3.3.4 河道領域

本会議の論点

■河道領域（物理環境）のモニタリング結果

- 扇状地河道領域では、河口部では河床上昇、河道区分4(18.6～24.0k)で河床低下の傾向となる。
- 山地河道領域は、全般に河床低下傾向にある。
- 計画河床高に比べると、塩郷堰堤下流の一部と、区分④(淙徳橋～寸又川)の河床が高い。

目 標	整備目標流量を安全に流下させることができる
評 価	× 山地河道領域および扇状地河道領域（河口）の計画河床高を上回る区間については河道掘削を実施中。 また、河床低下が進行している18～42kは計画河床高を下回る。（モニタリングより河床低下要因について分析を進める。）



3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

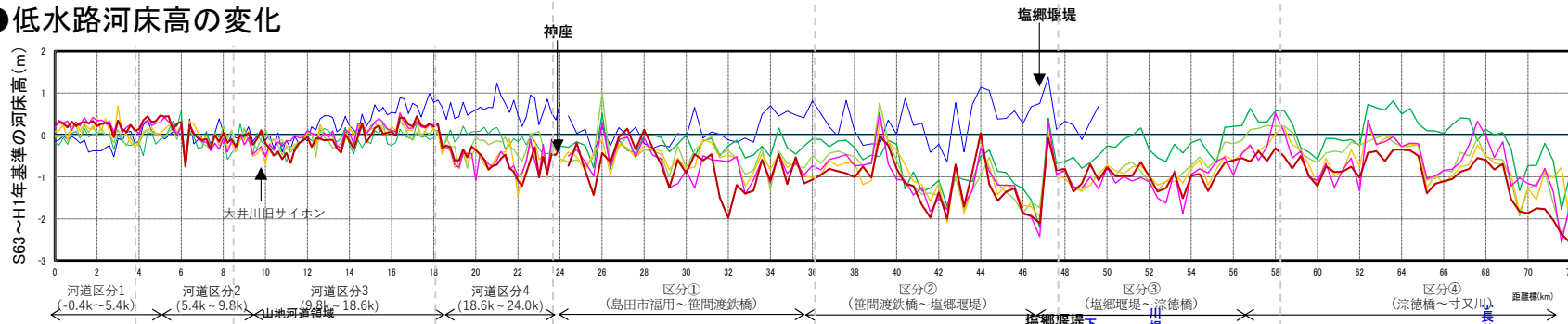
本会議の論点

■河道領域（物理環境）のモニタリング結果

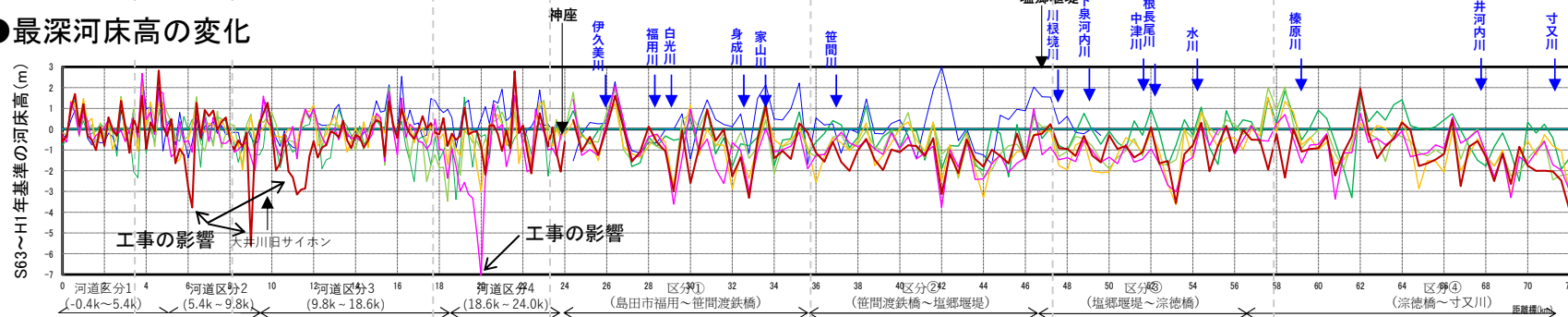
- 低水路河床高は基準年(S63～H1)に対して、全川の的に低下する傾向が確認できる。
- 比高差は、工事等に伴い局所的に拡大する箇所はあるが、経年的には概ね安定傾向にあり、その変化は小さい。

目 標	護岸等構造物の安定が維持できる、比高差が経年的に拡大しない
評 価	○ - 工事の影響を除き、極端な河床低下は生じていない - 比高差の経年変化は小さい

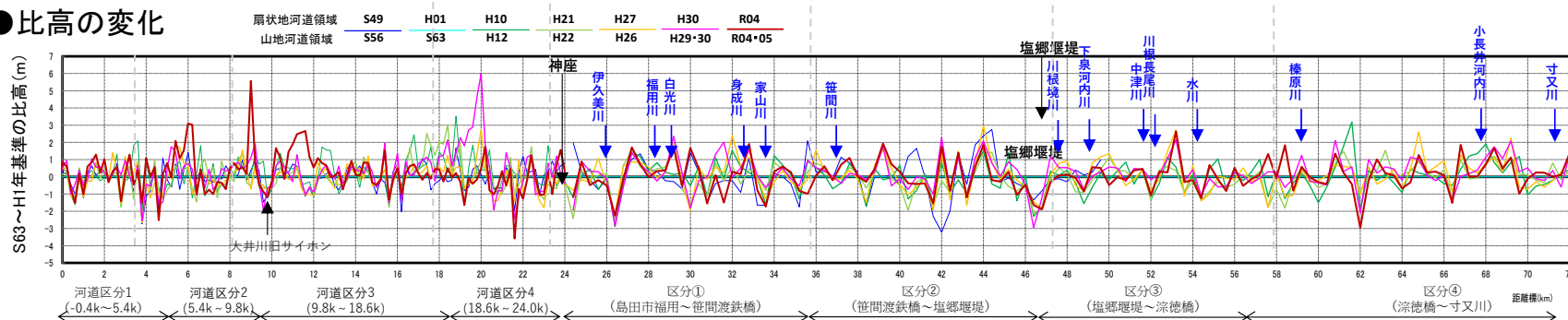
●低水路河床高の変化



●最深河床高の変化



●比高の変化



上段：扇状地河道領域
下段：山地河道領域

S49
S56
H01
S63
H10
H12
H21
H22
H27
H26
H30
H29・30
R04
R04・05

3.3 モニタリング状況

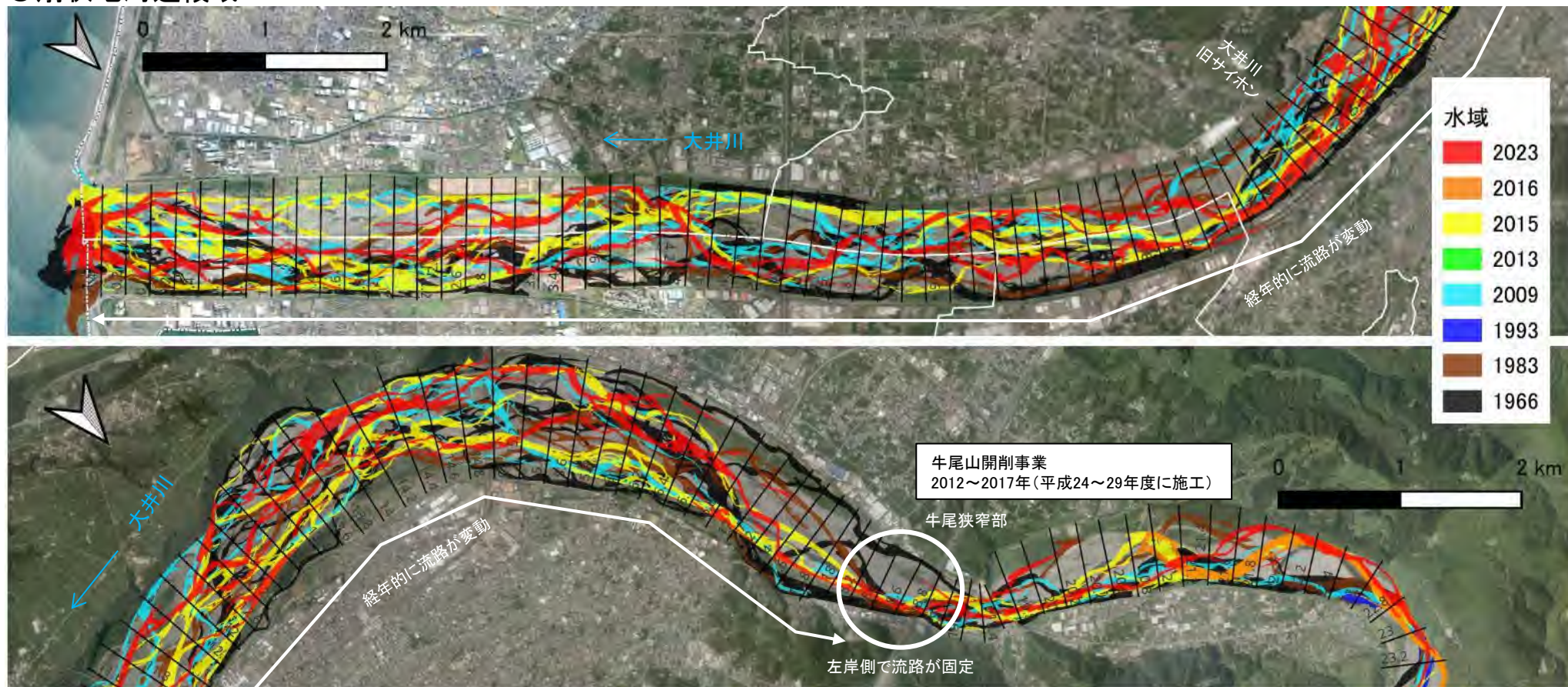
3.3.4 河道領域

■河道領域（物理環境）のモニタリング結果

- ・ 扇状地河道領域の大半は、網状流路を形成しており、堤防間で流路を選択しながら適度に変動する傾向が確認できる。
- ・ ただし、牛尾狭窄部近傍では近年流路が固定化傾向である。特に注視して要因分析と改善に努める。
- ・ 山地河道領域においても経年的に流路の選択が生じ、適度に変動する傾向が確認できる。

目 標	洪水ごとに滞筋・砂州の移動が生じる
評 価	○ 適度に流路が変動する傾向を確認 ただし、牛尾狭窄部は左岸側で流路が固定しており、注視が必要

●扇状地河道領域



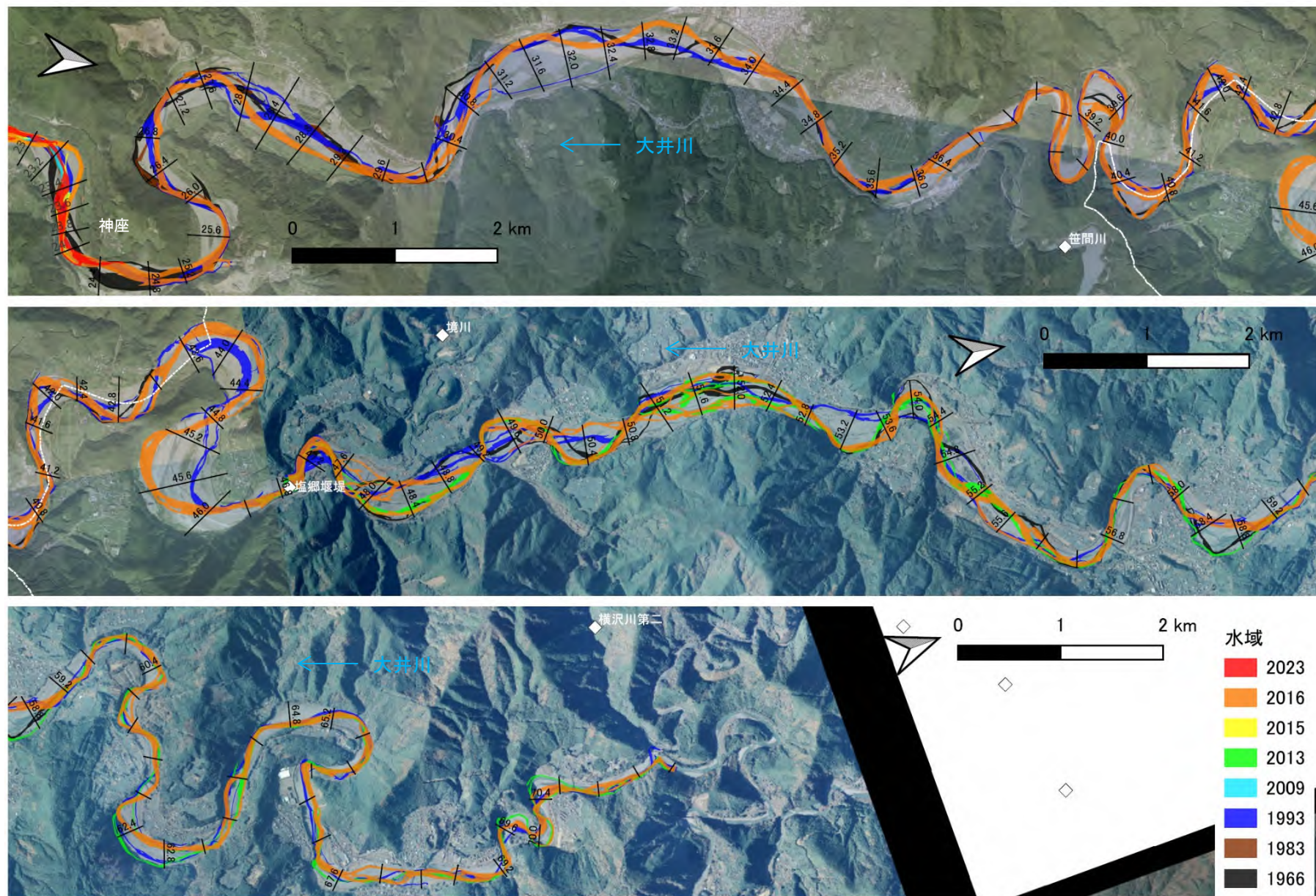
3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

本会議の論点

■河道領域（物理環境）のモニタリング結果

●山地河道領域



3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

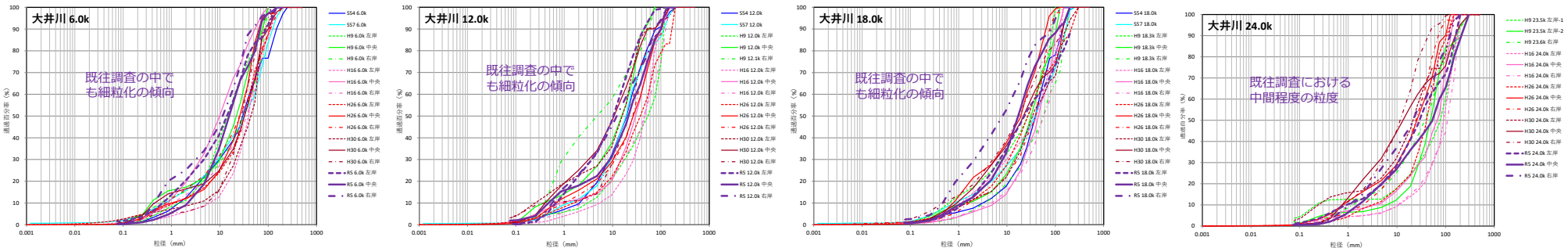
本会議の論点

■河道領域（物理環境）のモニタリング結果

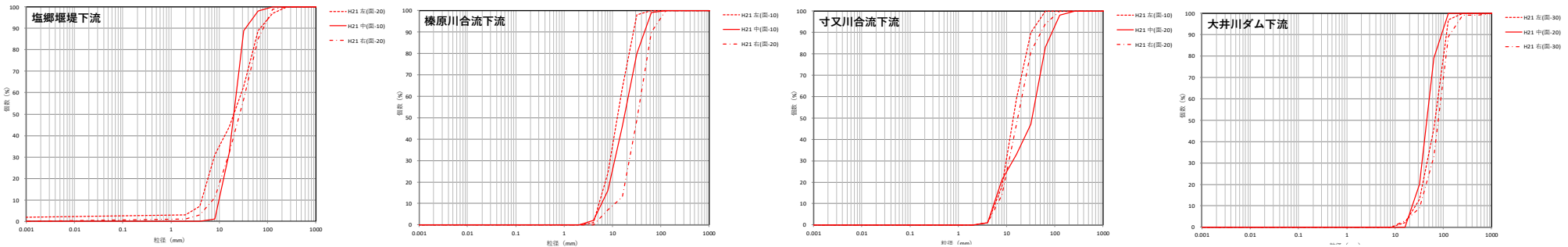
- 令和5年度に扇状地河道領域において河床材料調査を実施し、全般にわずかな細粒化の傾向が確認される。（次頁に詳細）
- 今後もモニタリング結果の蓄積により、出水や工事等の影響やバラツキを踏まえ、区間の平均値等の変化を確認していく。

目 標	粗粒化が極端に進行しない、細粒化や礫間の目詰まりが進行しない
評 価	○ 経年的な粒径の変化は小さい

扇状地河道



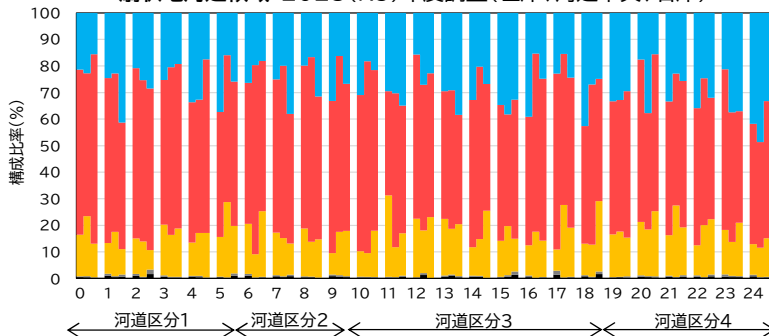
山地河道



●粒径集団別の構成比率

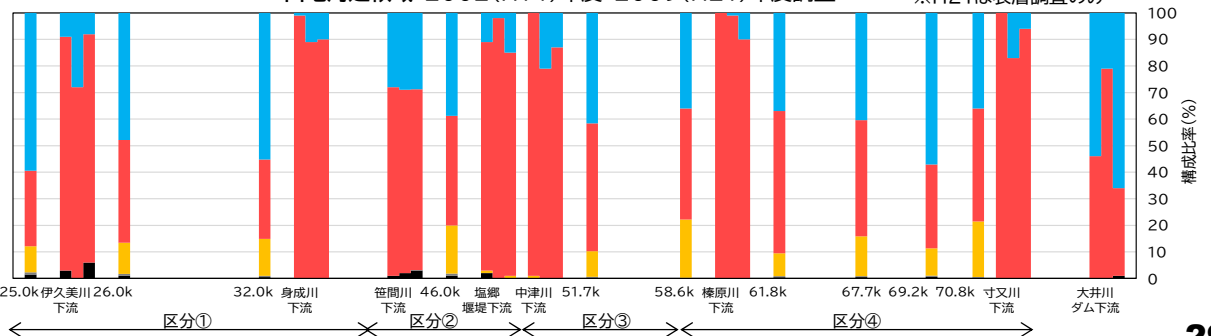
■粒径集団Ⅰ ■粒径集団Ⅰ' ■粒径集団Ⅱ ■粒径集団Ⅲ ■粒径集団Ⅳ

扇状地河道領域：2023(R5)年度調査(左岸、河道中央、右岸)



山地河道領域：2002(H14)年度・2009(H21)年度調査

※H21は表層調査のみ



3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

本会議の論点

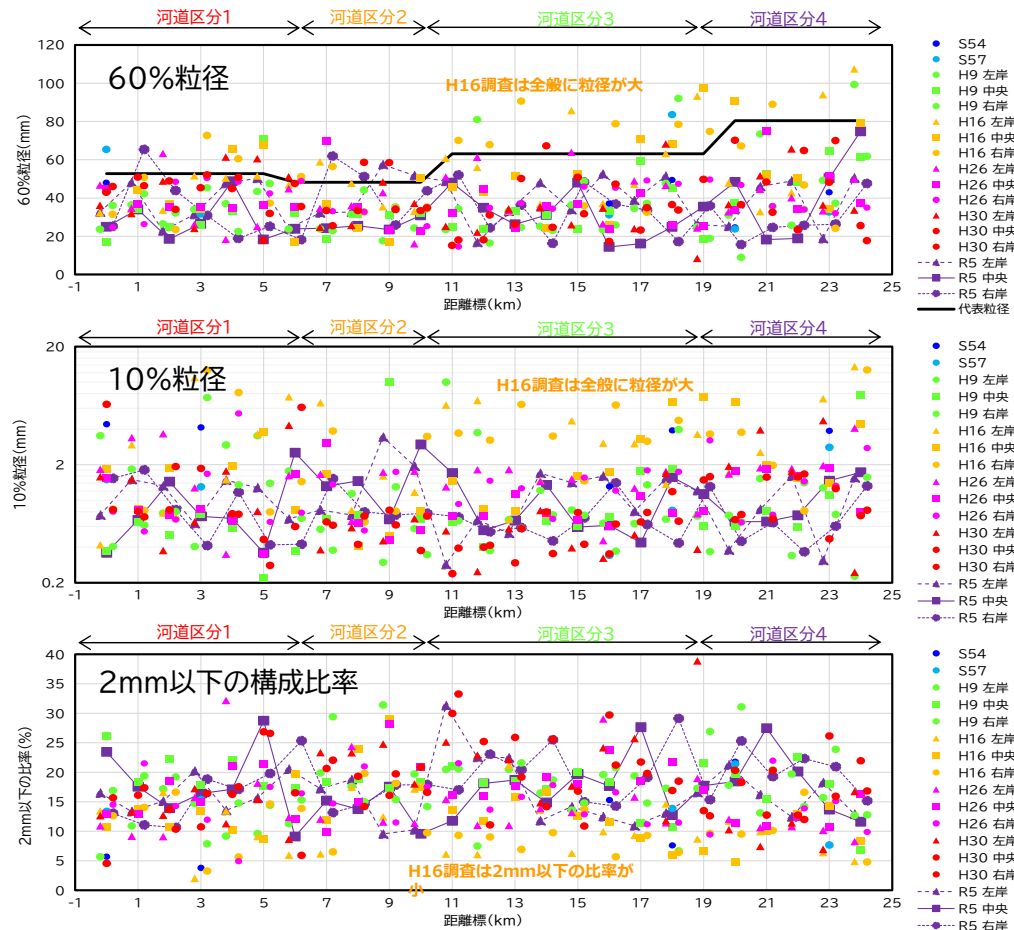
■扇状地河道領域における河床材料調査結果

- S50年代の調査は調査地点が少なく、平成16年度調査は粒径が特に大きい※ため、これら3回分を除くと、残り4回の調査(26年間)では、若干の細粒化傾向にある。
- 調査年度による振れ幅が大きいいため、注視が必要である。

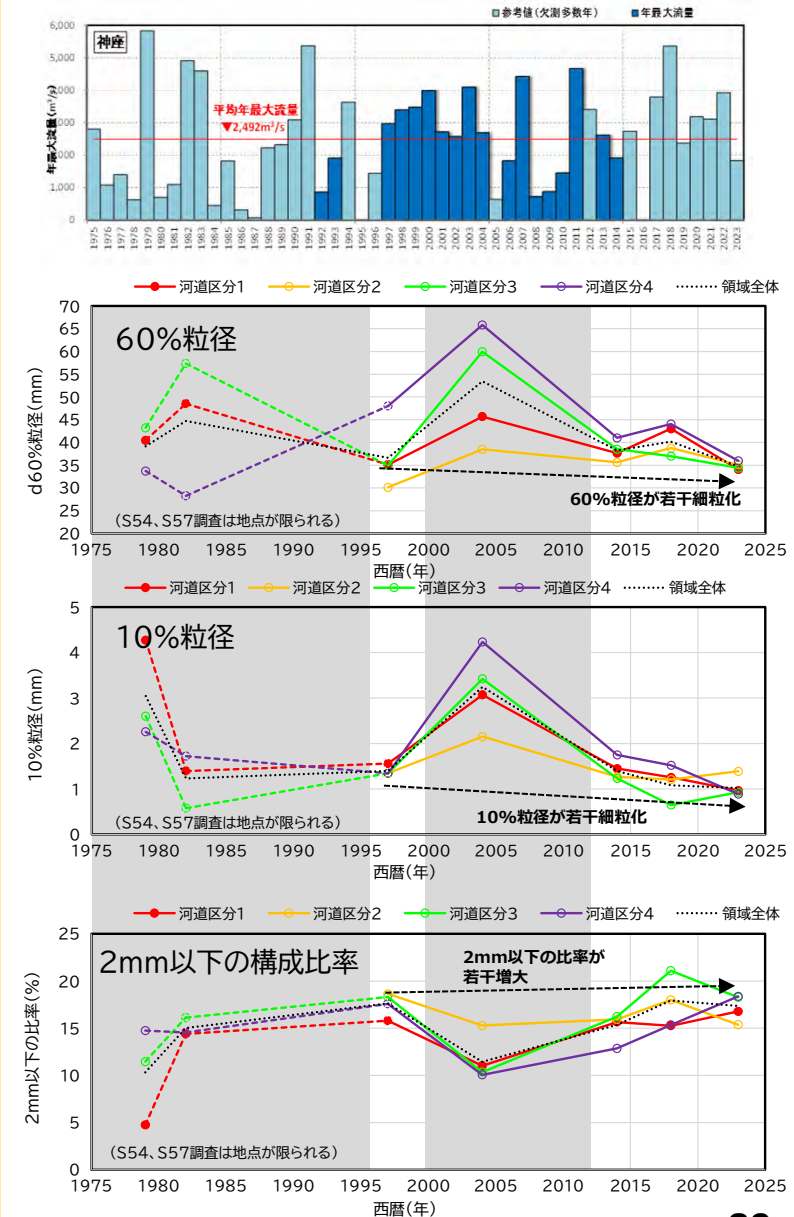
※H16調査と他4回の調査は、同じ容積法であるが、H16調査は、現地計測を行わず、一部を室内分析している点異なる。(↓5.0k中央での比較)



●縦断分布



●経年変化



3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

本会議の論点

■河道領域（生物環境、山地河道領域）のモニタリング結果

- 魚類では礫底を好んで生息するニシシマドジョウやアカザ、ヌマチチブ、カワヨシノボリ、オオヨシノボリ等が変化なく確認されていた。
- 砂礫底を産卵床として利用するウグイやニゴイが変化なく確認されていた(アユ、サツキマス(アマゴ)は漁協による放流個体の可能性が考えられる)。

●魚類（外来種を除く）

No.	種名	生活型	遊泳型	生息環境	河川水辺の国勢調査(県管轄)実施年度						判定	重要種の選定基準				
					H11	H16	H22	H27	R1	R6		文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RDB2019	県条例
1	ニホンウナギ	回遊魚	底生	淵・緩流域	○			○	○		?			EN	EN	
2	コイ(型不明)	純淡水魚	遊泳	氾濫原			○	○		○	◎					
3	ギンブナ	純淡水魚	遊泳	水生植物帯	○		○		○		?					
4	オイカワ	純淡水魚	遊泳	瀬	○	○	○	○	○	○	◎					
5	カワムツ	純淡水魚	遊泳	瀬	○	○	○	○	○	○	◎				N-II*	
6	アブラハヤ	純淡水魚	遊泳	淵・緩流域	○		○	○	○	○	◎					
7	タカハヤ	純淡水魚	遊泳	砂礫底	○	○	○	○	○	○	◎				N-II	
8	ウグイ	その他	遊泳	瀬	○	○	○	○	○	○	◎					
9	モツゴ	純淡水魚	遊泳	水生植物帯			○				?					
10	タモロコ	純淡水魚	遊泳	水生植物帯		○	○	○		○	◎				N-II	
11	ゼゼラ	純淡水魚	底生	ワンド・たまり						○	△					
12	ニゴイ	純淡水魚	底生	瀬・淵	○	○		○	○	○	◎					
13	イトモロコ	純淡水魚	遊泳	ワンド・たまり		○	○			○	◎					
14	ニシシマドジョウ	純淡水魚	底生	砂底・砂礫底	○	○	○	○	○	○	◎				N-II	
15	ナマズ	純淡水魚	底生	ワンド・たまり	○	○	○	○	○		?					
16	アカザ	純淡水魚	底生	礫底			○	○	○	○	◎			VU	EN	
17	アユ	回遊魚	遊泳	瀬	○	○	○	○	○	○	◎					
18	サツキマス(アマゴ)	回遊魚	遊泳	瀬	○	○	○	○	○	○	◎			NT	VU	
19	ボウズハゼ	回遊魚	底生	石底	○				○	○	◎					
20	ヌマチチブ	回遊魚	底生	礫底	○	○	○	○	○	○	◎					
21	カワヨシノボリ	純淡水魚	底生	礫底	○	○	○	○	○	○	◎				N-II	
22	シマヨシノボリ	純淡水魚	底生	礫底	○	○	○	○	○	○	◎					
23	ルリヨシノボリ	回遊魚	底生	礫底		○	○	○	○	○	?					
24	オオヨシノボリ	回遊魚	底生	礫底	○	○	○	○	○	○	◎					
25	スミウキゴリ	回遊魚	底生	淵・緩流域			○				?					
計	25種		-		17種	16種	21種	19種	19種	19種	-	0種	0種	3種	8種	0種

●判定基準

実施回	水国での確認状況																																											
第1回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
第2回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
第3回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
第4回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
第5回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
第6回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
判定	◎ 変化なし																				△ 出現	▼ 消失	? 不明瞭																					

●重要種の選定基準

文化財:文化財保護法

国天: 国指定天然記念物

保存法:種の保存に関する法律

国希: 国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧I類、CR: 絶滅危惧IA類、

EN: 絶滅危惧IB類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅、DD: 情報不足

静岡県RL2019,2020:

EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR: 絶滅危惧IA類、EN: 絶滅危惧IB類、

VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅、DD: 情報不足、N-I: 現状不明、

N-II: 分布上注目種等、N-III: 部会注目種

県条例:静岡県希少野生動植物保護条例

指希: 指定希少野生動植物

●変化なく見られる重要な魚類



ニシシマドジョウ
砂底や砂礫底に生息



カワヨシノボリ
礫河川の浮き石帯に生息・産卵

■ 礫底を生息環境とする種、■ 砂底、石底を生息環境とする種、

■ 砂礫底を産卵床として利用する種

※静岡県では、自然分布域は西部の新野川以西に限られ、御前崎以東のものは人為分布とみなされている。

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

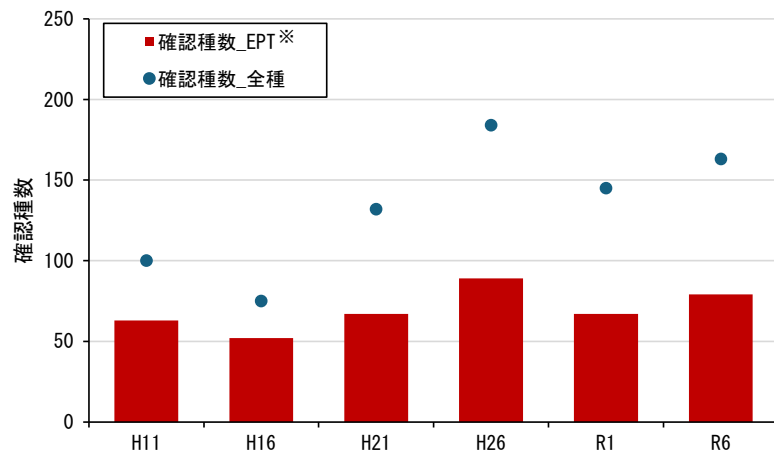
■河道領域（生物環境、山地河道領域及び扇状地領域）のモニタリング結果

大井川の河川底生動物は、砂礫河原を主な生息環境として、多様な種が生息していることが特徴である。このため本分類群の評価にあたっては、群集レベルの整理を基本とし、その中でも優占するカゲロウ目（Ephemeroptera）・カワゲラ目（Plecoptera）・トビケラ目（Trichoptera）に着目し、評価した。

●底生動物 （山地河道領域）

目 標	礫河原の固有の生物が減少しない
評 価	○ 砂礫底の河川を代表する生物群の種数は、概ね変化なく確認されていた

- カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の確認種数の合計は、平成21年以降、70種前後で推移しており、大きな変化は確認されない。



※カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)、トビケラ目(T)の確認種数を合計した値

●評価対象となる底生動物（例）



カゲロウ目: エルモンヒラタカゲロウ



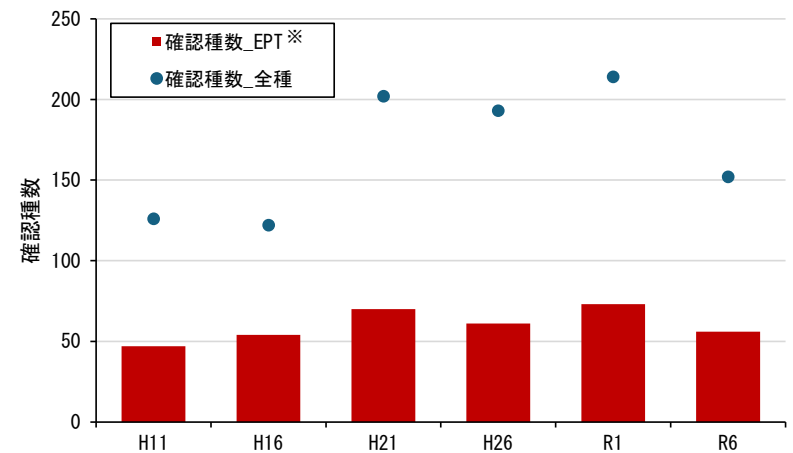
トビケラ目: ヒゲナガカワトビケラ

写真出典: 国土交通省北海道開発局旭川開発建設部HP「水生生物辞典」

●底生動物 （扇状地河道領域）

目 標	礫河原の固有の生物が減少しない
評 価	○ 砂礫底の河川を代表する生物群の種数は、概ね変化なく確認されていた

- カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の確認種数の合計は、平成21年以降、60種前後で推移しており、大きな変化は確認されない。



※カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)、トビケラ目(T)の確認種数を合計した値

●評価対象となる底生動物（例）



トビケラ目: ウルマーシマトビケラ



トビケラ目: コガタシマトビケラ

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

本会議の論点

■河道領域（生物環境、扇状地河道領域）のモニタリング結果

目 標	礫河原の固有の生物が減少しない
評 価	○ 過去確認された種が継続して確認されていた

- ・ 魚類では礫底を好んで生息するニシシマドジョウやアカザ、カマキリ、カワヨシノボリ等が変化なく確認されていた。
- ・ 令和6年度はウツセミカジカ(淡水性両側回遊型)が確認されなかった。 ※参考として採捕調査と並行して行われた環境DNA調査では検出された。

●魚類（重要種のみ）

●魚類（重要種のみ）					判定		◎:変化なし		△:出現		▼:消失		?:不明瞭				
No.	種名	生活型	遊泳型	生息環境	河川水辺の国勢調査実施年度							判定	重要種の選定基準				
					H5	H11	H16	H21	H26	H31	R6		文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RL2019	県条例
1	ニホンウナギ	回遊魚	底生	淵・緩流域	○	○	○	○	○	○	○	◎			EN	EN	
2	オオウナギ	回遊魚	底生	淵・緩流域			○					▼				N-III	
3	カワムツ	純淡水魚	遊泳	瀬	○	○	○	○	○	○	○	◎				N-II※	
4	タカハヤ	純淡水魚	遊泳	砂礫底		○			○	○		?				N-II	
5	タモロコ	純淡水魚	遊泳	水生植物帯		○	○	○	○	○	○	◎				N-II	
6	ドジョウ	純淡水魚	底生	ワンド・たまり		○	○	○	○	○	○	◎			NT	DD	
7	ニシシマドジョウ	純淡水魚	底生	砂底・砂礫底	○	○	○	○	○	○	○	◎				N-II	
8	アカザ	純淡水魚	底生	礫底	○	○	○	○	○		○	◎			VU	EN	
9	サツキマス	回遊魚	遊泳	瀬				○				▼			NT		
10	テングヨウジ	汽水海水魚	遊泳	感潮域			○					?				N-III	
11	ミナミメダカ	純淡水魚	遊泳	水生植物帯					○	○		?			VU	VU	
12	カマキリ	回遊魚	底生	砂底・砂礫底		○		○	○	○	○	◎			VU		
13	ウツセミカジカ (淡水性両側回遊型)	回遊魚	底生	礫底					○	○		?			EN	VU	
14	カワアナゴ	回遊魚	底生	礫底				○		○	○	◎				N-III	
15	オカメハゼ	回遊魚	回遊	淵・緩流域			○		○			?				N-III	
16	シロウオ	回遊魚	遊泳	感潮域				○	○	○		?			VU	CR	
17	ヒナハゼ	汽水海水魚	底生	感潮域			○	○		○	○	◎				N-III	
18	カワヨシノボリ	純淡水魚	底生	礫底		○	○	○	○	○	○	◎				N-II	
計	18種	—	—	—	4種	9種	11種	12種	13種	13種	10種	—	0種	0種	8種	16種	0種

 礫底を生息環境とする種、 砂底、石底を生息環境とする種、 砂礫底を産卵床として利用する種
 評価する調査年度 ※静岡県では、自然分布域は西部の新野川以西に限られ、御前崎以東のものは人為分布とみなされている。

●判定基準

実施回	水国での確認状況																			
第1回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第2回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第3回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第4回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第5回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第6回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
判定	◎ 変化なし										△ 出現	▼ 消失	? 不明瞭							

●重要種の選定基準

文化財:文化財保護法

国天:国指定天然記念物

保存法:種の保存に関する法律

国希:国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧I類、

CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、

VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足

静岡県RL2019,2020:

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧IA類、

EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、

DD:情報不足、N-I:現状不明、N-II:分布上注目種等、

N-III:部会注目種

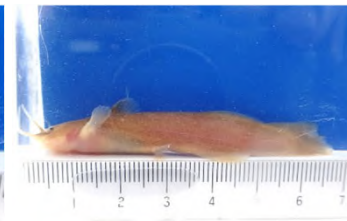
県条例:静岡県希少野生動植物保護条例

指希:指定希少野生動植物

●変化なく見られる重要な魚類



ニシシマドジョウ
砂底や砂礫底に生息



アカザ
礫河川の浮き石帯に生息・産卵

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

本会議の論点

■河道領域（生物環境、扇状地河道領域）のモニタリング結果

目 標	礫河原の固有の生物が減少しない
評 価	○ 確認種に変化はあるが、砂礫地を利用する種が継続的に確認されていた

- 昆虫類では河原の砂地に生息するハマスズやカワラケツメイを食草とするツマグロキチョウなどが変化なく確認されていた。
- 砂礫地や草地に生息するアカオビトリケラバチが新たに確認されていた。

●昆虫（重要種のみ）

判 定	◎:変化なし	△:出現	▼:消失	?:不明瞭
-----	--------	------	------	-------

No.	目名	科名	種名	生息環境	河川水辺の国勢調査実施年度					判定	重要種の選定基準				
					H7	H12	H15	H22	R3		文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RDB2019	県条例
1	クモ目	コガネグモ科	オニグモ	人家周辺	○		○			?				NT	
2			コガネグモ	林・草地等	○					▼				NT	
3		アオイトトンボ科	ホソオツネトンボ	水辺(緩流域)	○		○			?				NT	
4			ネアカヨシヤンマ	水辺(緩流域)			○	○		?			NT	NT	
5		ヤンマ科	カトリヤンマ	水辺(緩流域)		○	○	○	○	◎				NT	
6			マイコアカネ	水辺(抽水植物のある)	○		○			?				NT	
7	バッタ目(直翅目)	ヒバリモドキ科	ハマスズ	河原・海岸の砂地			○	○	○	◎				NT	
8			セグロイナゴ	草地		○	○	○		?				N-III	
9	カメムシ目(半翅目)	ハナカメムシ科	ズイムシハナカメムシ	里山			○			?			NT		
10		ナガカメムシ科	アシナガナガカメムシ	海浜			○			?			NT		
11		ツチカメムシ科	シロヘリツチカメムシ	草地	○		○	○	○	◎			NT		
12	チョウ目(鱗翅目)	タテハチョウ科	コムラサキ	樹林(ヤナギ林)	○	○	○	○	○	◎				N-II	
13			ウラギンシジウモン	草地	○					▼			VU	NT	
14			ヒメジャノメ	樹林		○	○	○	○	◎				N-III	
15			サトキマダラヒカゲ	樹林		○	○	○	○	◎				N-III	
16		シロチョウ科	ツマグロキチョウ	草地(河川敷)	○	○	○	○	○	◎			EN		
17			オナガミズアオ本土亜種	樹林(ハンノキ林)	○	○	○			▼			NT		
18		スズメガ科	スキバホウジャク	草地						?			VU		
19		ヒトリガ科	ヤネホソバ	藁葺き屋根の農家			○			?			NT		
20	コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	ウミズギワゴミムシ	河口・海岸の礫地			○			?			NT		
21			チョウセンゴコムシ	草地					○	△注1)			VU		
22			フタモンマルクビゴミムシ	河原の砂礫地				○		?			EN		
23		ゲンゴロウ科	コシマチゲンゴロウ	水辺(緩流域)	○	○	○			▼			VU		
24		ガムシ科	シジミガムシ	水辺(淀み、緩流域)	○	○	○			▼			EN		
25		ハネカクシ科	オオツノハネカクシ	塩性湿地	○					▼			DD		
26	ハチ目(膜翅目)	コガネムシ科	ヒゲコガネ	河原・海岸の砂地	○	○	○			▼				NT	
27		セイボウ科	オオセイボウ	スズバチ、トクリバチなどの巣		○				?			DD		
28		アリ科	トゲアリ	樹林		○	○			?			VU		
29		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ	樹林・草地等		○		○	○	◎			DD		
30		クモバチ科	スギハラクモバチ	腐朽材		○				?			DD		
31			フタモンクモバチ	石垣の隙間等				○		?			NT		
32		ギンギョウバチ科	アカオビケラトリバチ	砂礫地、草地					○	△			NT		
33		ドロバチモドキ科	ヤマトスナハキバチ本土亜種	河原・海岸の砂地		○		○		?			DD		
34		ミツバチ科	クロマルハナバチ	里山		○				?			NT		
計	7目	25科	34種	—	13種	17種	21種	13種	10種	—	0種	0種	23種	13種	0種

■ 河原を生息環境とする種、□ 水辺を生息環境とする種

注1) H3-4年度に確認されている。

●重要種の選定基準

文化財:文化財保護法

国天:国指定天然記念物

保存法:種の保存に関する法律

国希:国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧I類、

CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、

VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足

静岡県RL2019,2020

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧IA類、

EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、

DD:情報不足、N-I:現状不明、N-II:分布上注目種等、

N-III:部会注目種

県条例:静岡県希少野生動植物保護条例

指希:指定希少野生動植物

●変化なく見られる重要な昆虫類



ハマスズ
河原の砂地に生息



ツマグロキチョウ
カワラケツメイを食草とする

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

本会議の論点

■河道領域（生物環境、扇状地河道領域）のモニタリング結果

目 標	礫河原の固有の生物が減少しない
評 価	－ 河原を利用する種が継続して確認されていた 今後、第一版の策定後の調査により評価を行う必要がある

- 鳥類では礫河原を利用する種としてイカルチドリ、シロチドリ、コアジサシが確認されていた。
- 近年、新たに出現した種として、樹林性のアカショウビン、アリスイ、サンコウチョウ等が確認されていた。

●鳥類（重要種のみ）

No.	種名	生息環境	河川水辺の国勢調査実施年度					判定	重要種の選定基準				
			H5	H9	H15	H19	H29		文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RDB2019	県条例
1	オシドリ	水辺				○		?			DD		
2	ヨシゴイ	水辺		○				?			NT	EN	
3	ゴイサギ	水辺		○	○	○	○	◎				N-III	
4	ササゴイ	水辺			○			?				EN	
5	チュウサギ	水田・ため池・農耕地等	○	○				▼			NT		
6	タゲリ	水辺・水田・農耕地		○			○	◎				NT	
7	ケリ	水辺・水田・農耕地		○	○	○	○	◎			DD		
8	イカルチドリ	河原		○	○	○	○	◎				NT	
9	シロチドリ	河原	○	○	○	○	○	◎			VU	VU	
10	ミユビシギ	砂浜・干潟等				○		?				NT	
11	ハマシギ	砂浜・干潟等	○	○		○		?			NT	VU	
12	オオセグロカモメ	水辺・河口		○	○	○	○	◎			NT		
13	コアジサシ	水辺・河原		○	○	○	○	◎			VU	EN	
14	ミサゴ	水辺		○	○	○	○	◎			NT	N-III	
15	チュウヒ	草原・湿地等		○				?		国内	EN	EN	
16	ハイタカ	樹林				○		?			NT	VU	
17	オオタカ	樹林		○	○	○	○	◎			NT	NT	
18	コミミズク	草原・湿地等		○				?				EN	
19	アカショウビン	樹林					○	△				VU	
20	ヤマセミ	溪流	○	○				▼				EN	
21	アリスイ	樹林				○	○	△				NT	
22	コチョウゲンボウ	海岸・草原・農耕地・丘陵地等			○			?				N-III	
23	ハヤブサ	海岸・農耕地等			○	○		?		国内	VU	VU	
24	サンショウクイ	樹林		○	○			?			VU	EN	
25	サンコウチョウ	樹林				○	○	△				NT	
26	コシアカツバメ	市街地・農耕地等		○	○	○	○	◎				VU	
27	ノビタキ	高原・草原等	○	○			○	◎				N-II	
28	コサメビタキ	樹林	○				○	◎				VU	
29	ミヤマホオジロ	樹林		○	○			?				NT	
計	29種	－	6種	19種	14種	16種	16種	－	0種	2種	14種	25種	0種

■ 河原を生息環境とする種、□ 水辺を生息環境とする種

●重要種の選定基準

文化財：文化財保護法

国天：国指定天然記念物

保存法：種の保存に関する法律

国希：国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、
CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅、DD：情報不足

静岡県RL2019,2020：

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅、DD：情報不足、N-I：現状不明、N-II：分布上注目種等、N-III：部会注目種

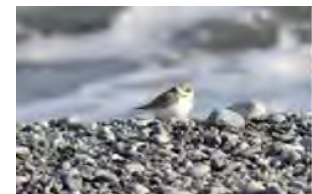
県条例：静岡県希少野生動植物保護条例

指希：指定希少野生動植物

●変化なく見られる重要な鳥類



イカルチドリ
河原に生息する



シロチドリ
河原に生息する



コアジサシ
河原で営巣する

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

本会議の論点

■河道領域（植物、扇状地河道領域）のモニタリング結果

目 標	礫河原の固有の生物が減少しない
評 価	－ カワラニガナの状況の推移については注視 今後、第一版の策定後の調査により評価を行う必要がある

- 植物ではカワヂシャ等の他の河原植物は継続的に確認されているが、河原環境に生育するカワラニガナがH6年以降確認されていない。
- 新たに樹林性のエビネ、ツルマサキ、キンラン属が出現していた。

●植物（重要種のみ）

No.	種名	生育環境	河川水辺の国勢調査実施年度					判定	重要種の選定基準				
			H6	H10	H14	H20	H30		文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RDB2020	県条例
1	イトモ	水生	○					▼			NT	VU	
2	センニンモ	水生			○			?				N-I	
3	エビネ	樹林(林床)				○		?			NT	NT	
4	キンラン属 ^{注1)}	樹林(林床)					○	△					
5	コウガイゼキショウ	湿地		○	○	○	○	◎			EN		
6	シバ	草地		○	○	○	○	◎			VU		
7	タコノアシ	湿地、氾濫原		○		○		?			NT	NT	
8	フサモ	水生	○					▼				N-III	
9	ナガバヤブマオ	山地		○		○	○	◎			VU		
10	ビロードイチゴ	樹林(林縁)			○			?				N-II	
11	ツルマサキ	樹林					○	△			VU		
12	ウスゲチョウジタデ	湿地		○		○	○	◎			NT	NT	
13	カラタチバナ	樹林		○	○	○	○	◎			NT	EN	
14	カワヂシャ	湿地		○	○	○	○	◎			NT		
15	ミゾコウジュ	湿地			○			?			NT	NT	
16	ノニガナ	湿地	○				○	◎				N-III	
17	カワラニガナ	河原	○					▼			NT	NT	
18	オナモミ	草地	○					▼			VU	N-III	
計	18種	—	5種	7種	7種	8種	9種	18種	0種	0種	13種	12種	0種

河原を生育環境とする種、湿地を生育環境とする種

注1) キンランまたはギンランの可能性のある種。同定根拠となる花を確認していないためキンラン属とした。

●判定基準

実施回	水国での確認状況																			
第1回	○			○	○	○	○	○	○										○	○
第2回	○	○					○	○	○	○	○	○							○	
第3回	○	○	○	○	○		○		○		○		○		○		○		○	○
第4回	○	○	○	○	○		○		○		○		○		○		○		○	○
第5回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
判定	◎: 変化なし										△: 出現	▼: 消失	?: 不明瞭							

●重要種の選定基準

文化財:文化財保護法

国天:国指定天然記念物

保存法:種の保存に関する法律

国希:国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧I類、

CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、

VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足

静岡県RL2019,2020:

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧IA類、

EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、

DD:情報不足、N-I:現状不明、N-II:分布上注目種等、

N-III:部会注目種

県条例:静岡県希少野生動植物保護条例

指希:指定希少野生動植物

●変化なく見られる重要な植物



ウスゲチョウジタデ
湿地に生育



カワヂシャ
湿地に生育

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

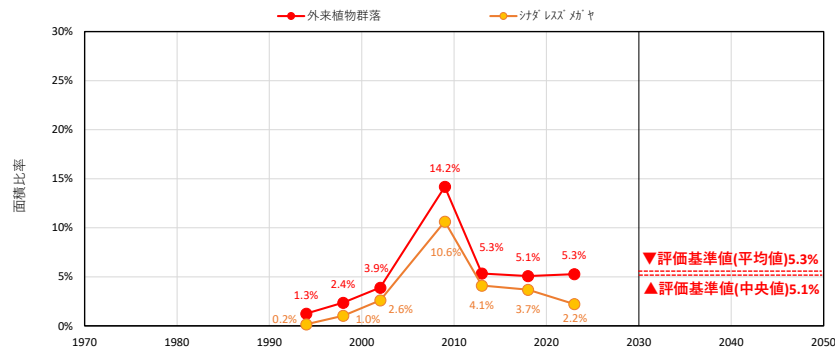
本会議の論点

■河道領域（地被、扇状地河道領域）のモニタリング結果

●外来植物の面積

目 標	外来植物が経年的に増大しない	
評 価	△	近3回の面積は増加していないが、今後、新規外来種及び外来種面積の推移に注意が必要

- 外来植物全体の面積率は、近3回は概ね横ばいで、令和5年度の面積率も5.3%と基準値(平均値5.3、中央値5.1)と同等であった。
- 平成30年度時点で外来植物群落のうち約7割を占めていたシナダレスズメガヤの生育面は減少傾向にある。
- オオブタクサ群落やセイタカアワダチソウ群落の面積が増加し、メリケンカルカヤ、ハリエンジュ、モウソウチク群落といった新規の外来植物群落も確認されていた。



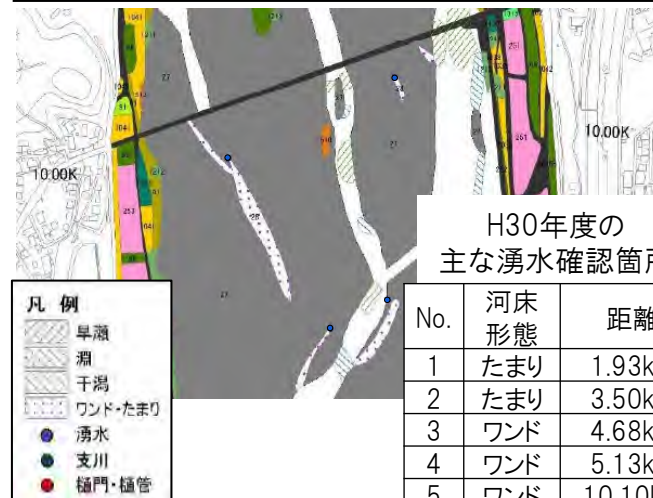
		1994	1998	2002	2009	2013	2018	2023	基準値	
									平均値	中央値
面積	シナダレスズメガヤ ha	3	21	53	207	85	77	46		
	外来植物群落 ha	23	49	80	277	110	106	109		
	調査範囲 ha	1,827	2,058	2,050	1,951	2,058	2,084	2,058		
面積率	シナダレスズメガヤ	0.2%	1.0%	2.6%	10.6%	4.1%	3.7%	2.2%	3.5%	2.6%
	外来種群落	1.3%	2.4%	3.9%	14.2%	5.3%	5.1%	5.3%	5.3%	5.1%

既往モニタリング結果から、面積は出水の影響を受けやすく、調査年度によるばらつきが大きいことから、評価基準値としては過去の全7回の調査の平均値及び中央値として設定し、これを大きく超えないことを目安とした。また、調査年度によって調査範囲(面積)が若干異なることを踏まえ、面積そのものではなく、調査全体面積で除した面積率で評価するのが妥当であると判断した。

●瀬淵・ワンド・たまりなどの位置

目 標	伏流環境を示す瀬淵・ワンド・たまりなどが経年的に減少しない	
評 価	○	湧水によるワンド・たまりの位置に変化はあるが、伏流環境は維持されていた

- 湧水により形成されたワンド・たまりは、主なもので平成25年度6箇所、平成30年度は11箇所、令和5年度は12箇所であり、湧水環境は維持されていた。
- 平成25年度に確認された湧水により形成されたワンド・たまりのうち、令和5年度に同一箇所で確認されたのは1箇所のみであった。
- 湧水は恒常的に存在する箇所が少なく、出水により網状流路が発達することで、湧水の出現場所も変化すると考えられる。



R5年度の湧水確認箇所 例
(9.58km地点)

H30年度の
主な湧水確認箇所

No.	河床 形態	距離
1	たまり	1.93km
2	たまり	3.50km
3	ワンド	4.68km
4	ワンド	5.13km
5	ワンド	10.10km
6	ワンド	11.48km
7	ワンド	13.44km
8	ワンド	16.06km
9	たまり	21.44km
10	たまり	22.83km
11	ワンド	23.38km

R5年度の
主な湧水確認箇所

No.	河床 形態	距離
1	ワンド	0.49km
2	ワンド	2.86km
3	たまり	5.07km
4	たまり	5.10km
5	ワンド	9.58km
6	ワンド	14.75km
7	ワンド	14.77km
8	ワンド	15.32km
9	たまり	20.97km
10	たまり	22.26km
11	ワンド	22.77km
12	ワンド	22.78km

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河道領域

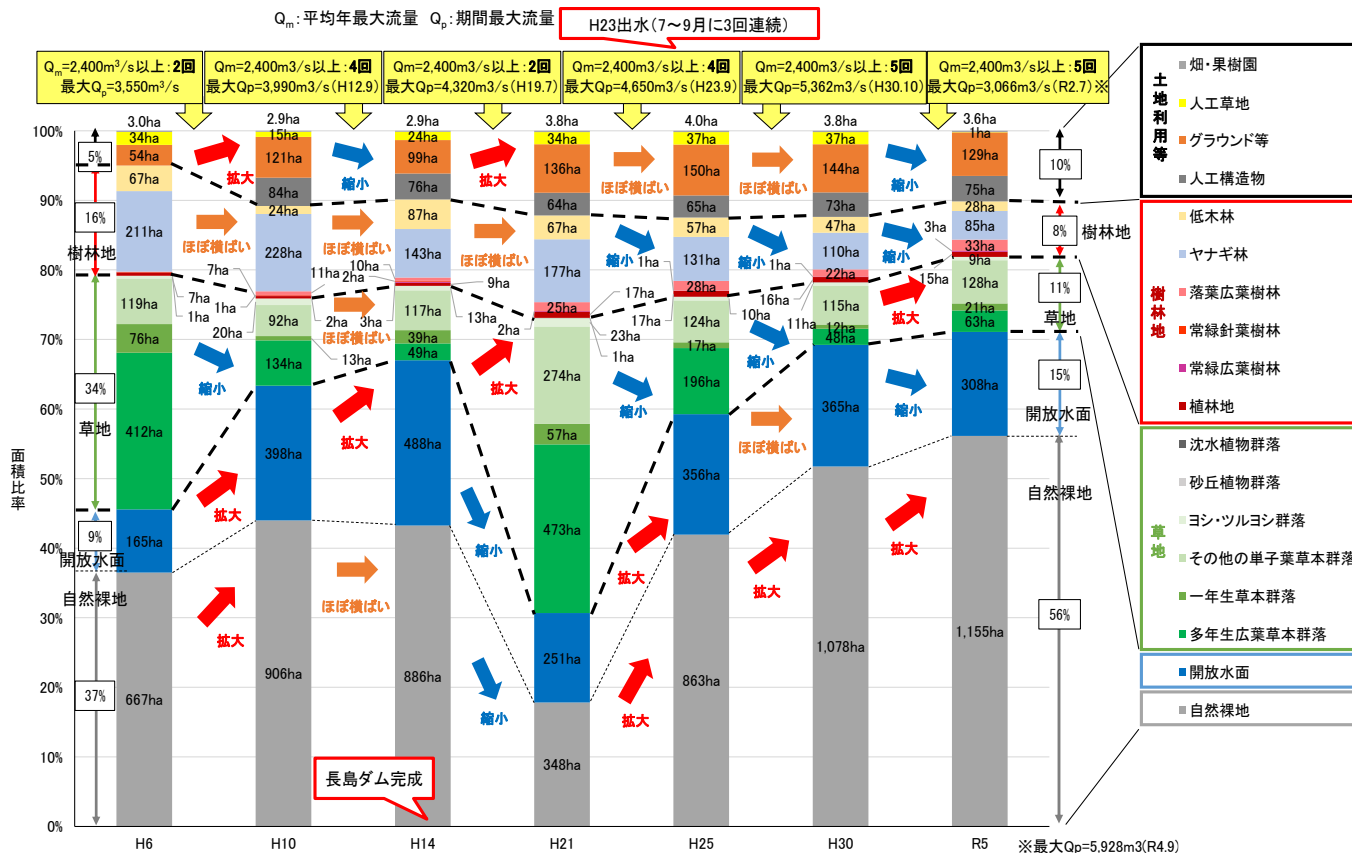
本会議の論点

■河道領域（地被、扇状地河道領域）のモニタリング結果

目 標	樹林面積が経年的に増大しない、礫河原面積が経年的に減少しない
評 価	○ 樹林化は進行しておらず、礫河原環境が維持されていた

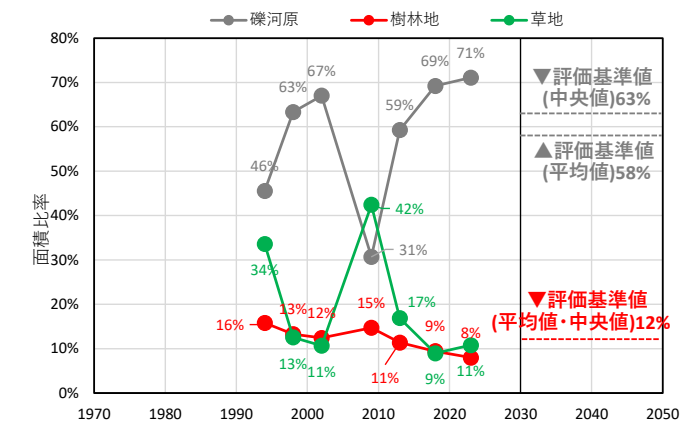
- 扇状地河道領域内の地被区分の推移には、自然裸地および開放水面の面積は年ごとに増減がある。特に前回調査以降、出水の少なかった平成21年度は草地面積が一時的に増加しており、地被区分は出水等の影響を受ける傾向がある。
- 礫河原の面積率は近年増加傾向にあり、基準値(平均値58%、中央値63%)を上回る傾向にある。
- 樹林地の面積率は過年度より大きな変化はなく、全体として漸減傾向であり、基準値(平均値12%、中央値12%)を下回る結果となった。
- 扇状地河道領域においては全体として礫河原は維持されており、樹林化は進行していないと評価される。

●地被区分の推移



●樹林・礫河原面積の推移

		1994	1998	2002	2009	2013	2018	2023	基準値 平均値 中央値
面積	礫河原 ha	832	1,304	1,374	599	1,219	1,443	1,463	
	樹林地 ha	289	273	255	287	234	196	164	
	草地 ha	614	258	219	828	347	187	222	
	調査範囲 ha	1,827	2,058	2,050	1,951	2,058	2,084	2,058	
面積率	礫河原	46%	63%	67%	31%	59%	69%	71%	58% 63%
	樹林地	16%	13%	12%	15%	11%	9%	8%	12% 12%
	草地	34%	13%	11%	42%	17%	9%	11%	19% 13%



既往モニタリング結果から、礫河原面積に相当する「自然裸地」「開放水面」の面積は出水の影響を受けやすく、調査年度によるばらつきが大きいこと、樹林面積は伐採等の人為的影響の混在したデータとなっていることが指摘されている。

評価基準値としては過去の全7回の調査の平均値と中央値として設定した。また、調査年度によって調査範囲(面積)が若干異なることを踏まえ、面積そのものではなく、調査全体面積で除した面積率で評価するのが妥当であると判断した。

注) 面積には工事の影響を含む

3.3 モニタリング状況

3.3.4 河口砂州

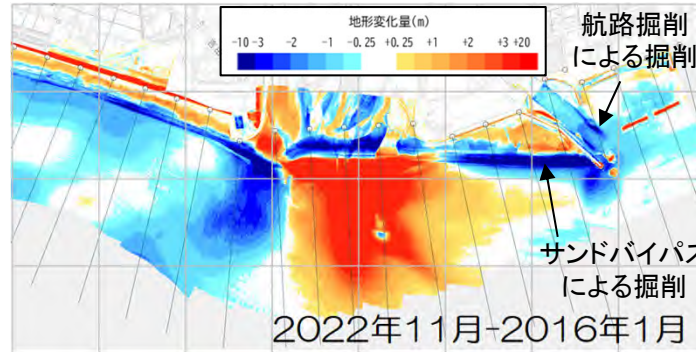
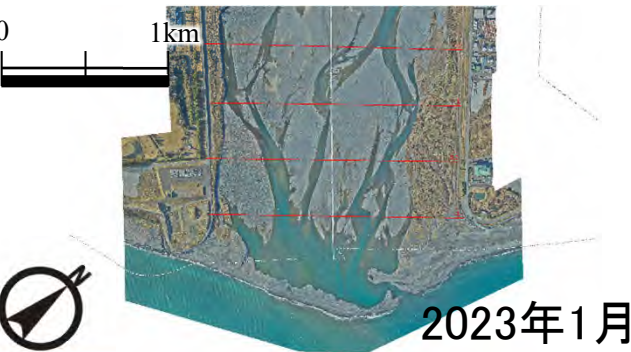
本会議の論点

■ 河口砂州のモニタリング結果

- 大井川の河口は経年的に大きく変化し、砂州は出水等の直後に冲向きに前進する傾向が確認できる。
- 近年、河口テラスは発達をしている。ただし、河口の右岸側(西側)において侵食の傾向が確認できる。

目 標	河口テラスの断面形状が経年的に後退、侵食しない
評 価	○ 沖合で河口テラスが発達するなど、全体として発達

下絵：国土地理院地図
図出典：第15回 駿河海岸保全検討委員会～漂砂管理計画（案）の検討～資料、令和5年11月



● 河口部粒度構成の変化

粒度組成	No.54 大井川 河道前面		No.50 大井川河口 左岸	
	1975(昭和50)年10月	2023(令和5)年12月	1975(昭和50)年10月	2023(令和5)年12月
	砂分25%、シルト分75%	砂分100%(細砂90%)	砂分100%(細砂60%)	砂分85%、シルト分15%
T.P.-10m	砂分25%、シルト分75%	砂分100%(細砂90%)	砂分100%(細砂60%)	砂分85%、シルト分15%
T.P.-5m	砂分100%(細砂70%)	砂分100%(細砂80%)	砂分100%(細砂40%)	砂分100%(細砂60%)
T.P.±0m	砂分95%、粗砂5%	砂分100%	砂分45%、粗砂55%	砂分100%

河道前面の粒度組成(汀線部、水深5m)の状況に大きな差はない。

■粗 石 分 ■粗 礫 分 ■中 礫 分
□細 礫 分 □粗 砂 分 □中 砂 分
■細 砂 分 ■ロシルト分

3.3 モニタリング状況

3.3.5 海岸領域

■ 海岸領域のモニタリング項目

出典：大井川流砂系総合土砂管理計画計画【第一版】

×：モニタリング未実施の項目

分類	調査手法	目的の区分※1	目的	調査範囲・調査地点	A調査時期 B調査頻度	実施主体※3	対応頁
地形	深浅測量、 汀線測量など ALB測量、 CCTV画像解析、 UAV測量など	①	- 汀線・等深線位置・砂浜幅(土砂管理指標)に対し、「防護に必要な必要浜幅・必要断面が確保できる、浜幅が経年的に減少しない」ことの評価 - 河口テラス形状(土砂管理指標)に対し、「河口テラスの断面形状が経年的に後退、侵食しない」ことの評価	【調査地点】定期測量の測線に準じる 対策の実施状況等に応じて測線を追加する。	A: 非洪水時 B: 1回程度/2～3年 顕著な海浜変形が生じた高波浪後にも実施	海岸管理者	41 42 43
地被	底質材料調査など	①	海岸材料(土砂管理指標)に対し、「粗粒化が極度に進行しない」ことの評価	【調査地点】調査地点を設定(1～2kmピッチ程度) 測量の測線の中から選定する 対策の実施状況、生物相の変化等に応じて調査地点は随時見直す。 水深帯ごと(2～4mピッチ)に調査を実施	A: 非洪水時 B: 1回程度/3～5年 顕著な海浜変形が生じた高波浪後にも実施	海岸管理者	44
地形 地被	空中写真撮影など 衛星写真解析など	①	- 汀線・等深線位置・砂浜幅(土砂管理指標)に対し、「防護に必要な必要浜幅・必要断面が確保できる、浜幅が経年的に減少しない」ことの評価 - 砂浜の固有種の分布や数(土砂管理指標)に対し、「砂浜に固有の生物の分布や種数が経年的に減少しない」ことの評価	【調査地点】全体を面的調査	A: — B: 1回程度/1年 顕著な海浜変形が生じた高波浪後にも実施	海岸管理者	44
環境	植物調査など	①	- 砂浜の固有種の分布や数(土砂管理指標)に対し、「砂浜に固有の生物の分布や種数が経年的に減少しない」ことの評価 - 希少種の生息状況(土砂管理指標)に対し、「アカウミガメの産卵が確認される、産卵に適した環境が減少しない」ことの評価	【調査地点】全体を面的調査	A: 秋 B: 1回程度/5年	海岸管理者	49
	動物調査など (魚類、底生動物、 昆虫、鳥類など)			【調査地点】既往調査地点に準じる	A: 夏～秋 B: 1回程度/5年	海岸管理者	45
	産卵調査、 聞き取り調査など			【調査地点】産卵確認箇所など	A: — B: 1回程度/1年	海岸管理者	50
対策	港湾部周辺の地形・ 粒径の調査	②	サンドバイパス可能な土砂量と粒径を把握	【調査地点】南防波堤前面、大井川港内 堆積土砂の粒径調査を意識づける	A: — B: 1回程度/1年	港湾管理者 海岸管理者	9
	サンドバイパス・養浜 の量・粒径の調査	②	対策実施状況を把握	【調査地点】施工箇所 掘削・浚渫土砂の粒径調査を意識づける	A: 対策実施時 B: —	港湾管理者 海岸管理者	9
	沖合施設の整備状況 の記録	②	対策実施状況を把握	【調査地点】施工箇所	A: 対策実施時 B: —	海岸管理者	9
	対策実施後の変化の 調査 画像解析など	②	対策実施による地形や粒径への影響を把握	【調査地点】施工箇所及び周辺 対策実施前後の写真撮影による画像解析も有効	A: 対策実施前後 B: —	港湾管理者 海岸管理者	9

(赤字)活用の期待される新技術

●留意事項

※1: 目的の区分

- ①: 大井川流砂系総合土砂管理における目指す姿や管理目標に対する達成度の評価を行う
 ②: 土砂管理対策による効果・影響を把握し、対策実施手法の改善に繋げる
 ③: 大井川流砂系の土砂動態を把握し、現象理解や予測精度の向上に繋げる

※2: 大規模出水後には追加で実施

※3: 複数の事業関係者がいる場合は、関係者間で調整し、協力して取り組む。

第一版策定後より、
最低限取り組むモニタリング

3.3 モニタリング状況

3.3.5 海岸領域

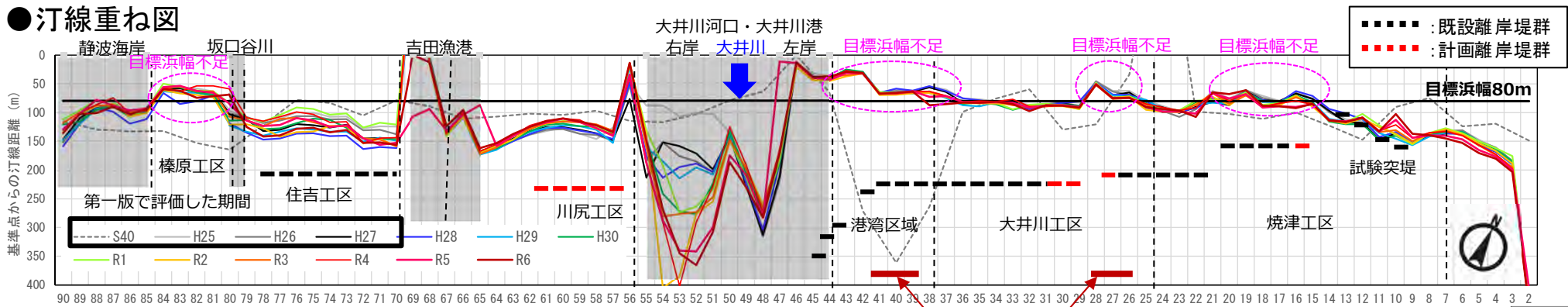
本会議の論点

■海岸領域（物理環境）のモニタリング結果【長期変化】

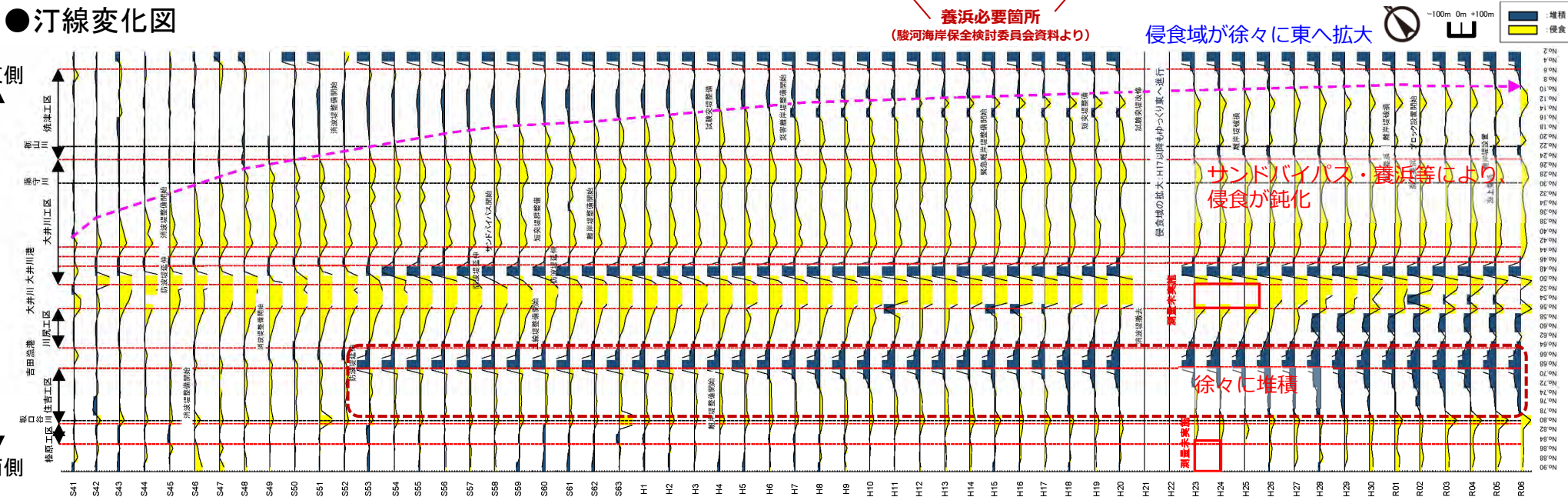
- 目標浜幅の不足箇所は令和6年度においても不足している測線が存在する。
- 住吉、川尻工区では目標浜幅を満たしているが経年的に汀線が後退しており、長期的に東側へ拡大している。
- 一方で、大井川河口部では砂浜の前進、大井川工区では目標浜幅不足であるものの、離岸堤背後でやや回復箇所が見られる。

目 標	目標浜幅の確保、浜幅が経年的に減少しない
評 価	△ 浜幅の不足箇所があり、侵食域がやや拡大。ただし、離岸堤背後で回復箇所もある。

●汀線重ね図



●汀線変化図



3.3 モニタリング状況

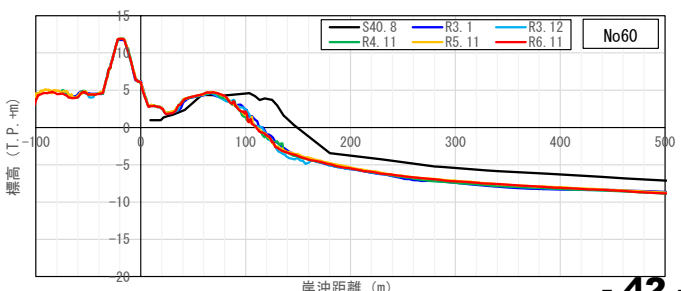
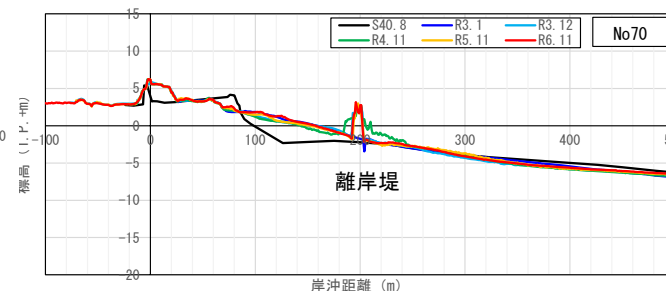
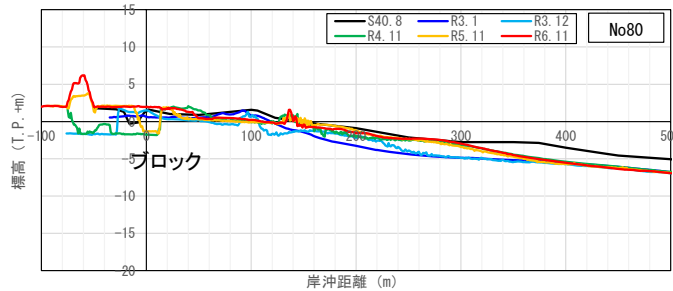
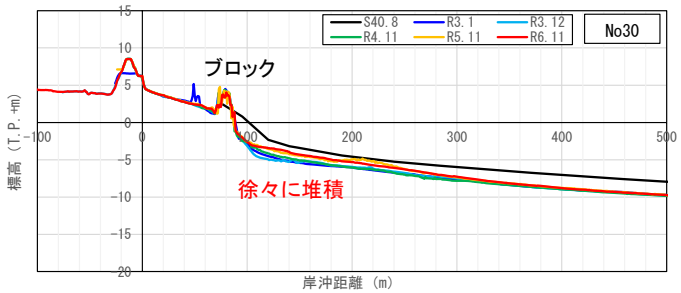
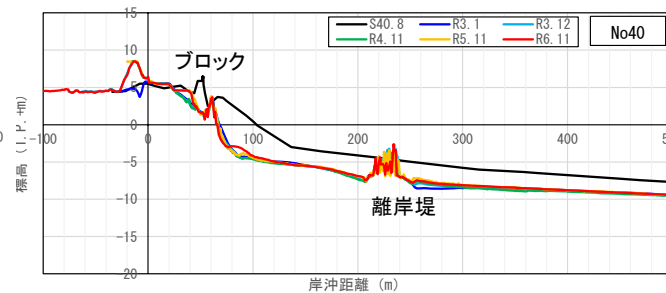
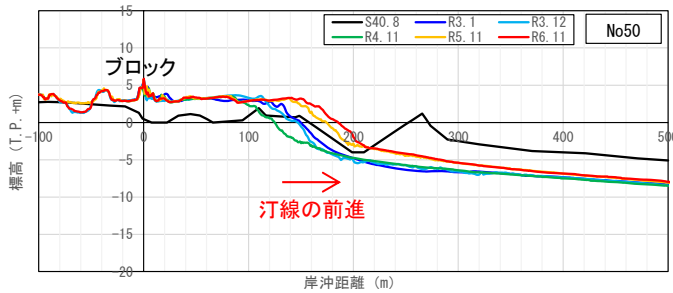
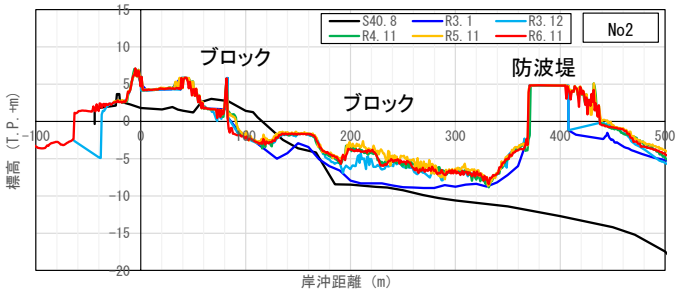
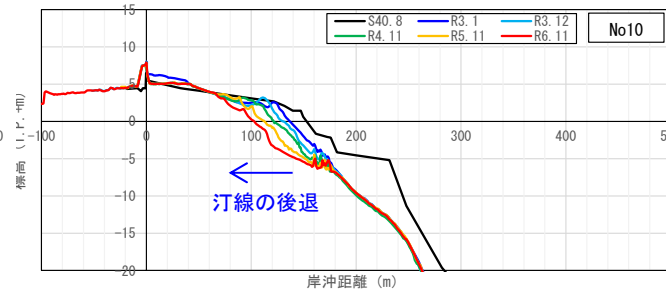
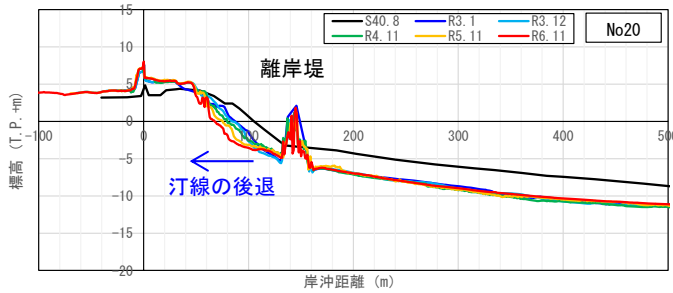
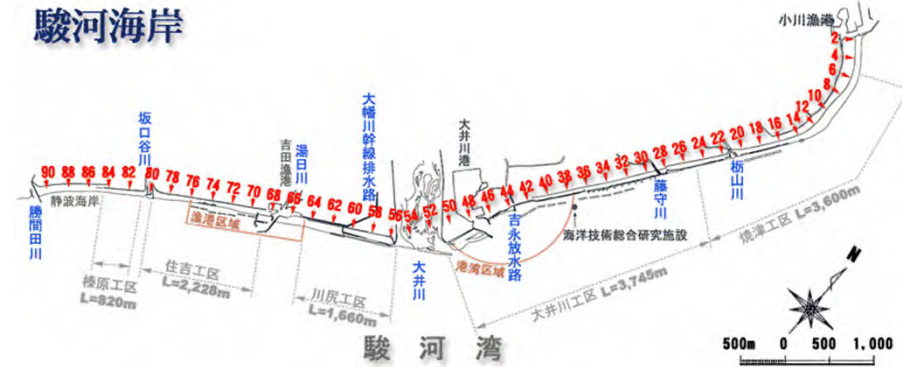
3.3.5 海岸領域

本会議の論点

■海岸領域（物理環境）のモニタリング結果【長期変化】

- 駿河海岸の海浜地形は、昭和40年代と比較して、海岸侵食が進行している状況が確認される。
- 近年の変化では、沿岸東側に位置する焼津工区(No.10、20)では汀線の後退が確認される。また、大井川港周辺(No.50)では汀線の前進が確認された。
- 海浜の前浜勾配は近年大きな変化はないと推察される。

駿河海岸



3.3 モニタリング状況

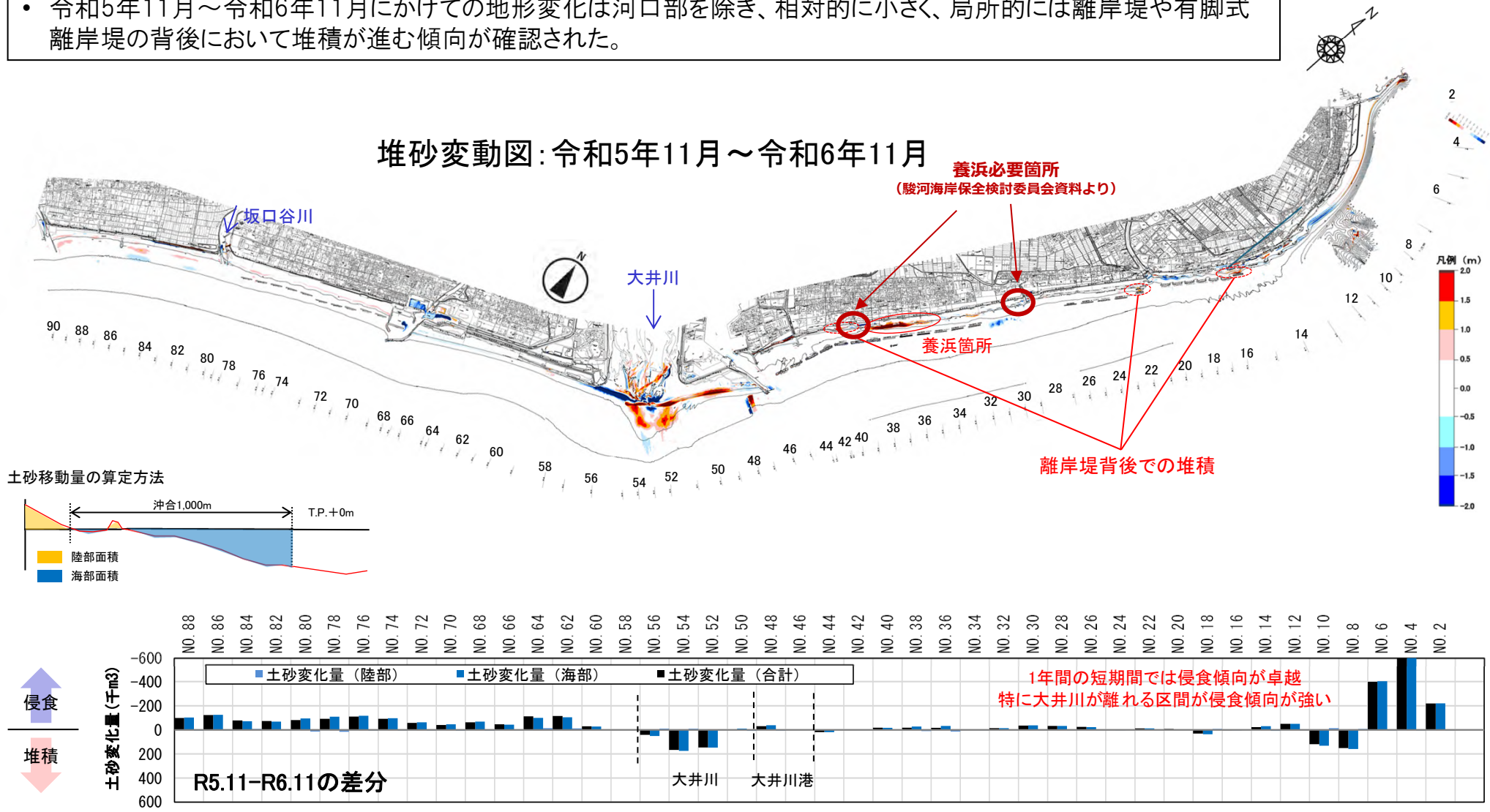
3.3.5 海岸領域

本会議の論点

■海岸領域（物理環境）のモニタリング結果【短期変動】

- 令和5年11月～令和6年11月にかけての地形変化は河口部を除き、相対的に小さく、局所的には離岸堤や有脚式離岸堤の背後において堆積が進む傾向が確認された。

堆砂変動図：令和5年11月～令和6年11月



3.3 モニタリング状況

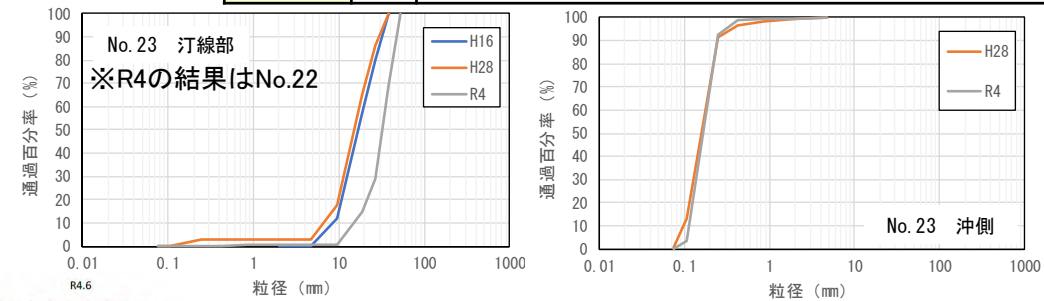
3.3.5 海岸領域

本会議の論点

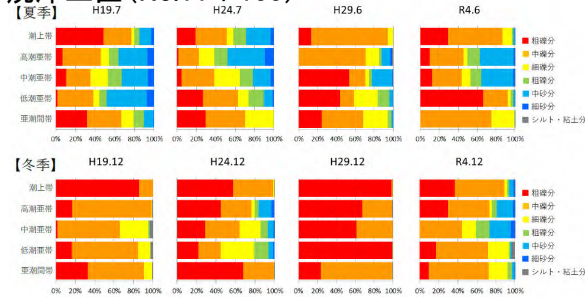
■海岸領域（物理環境）のモニタリング結果【海浜材料】

- 吉田漁港より東側は礫交じりの海岸、西側は砂分が主体の海岸が形成される。
- 駿河海岸全体においては、年度や季節による変動はあるものの、各工区の底質に一定の変化傾向はみられず、概ね同様の底質環境が継続していると考えられる。

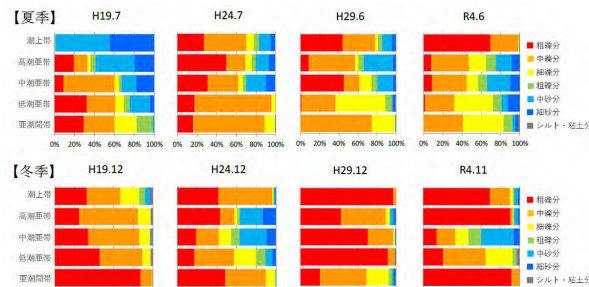
目 標	粗粒化が極度に進行しない
評 価	○ 海浜材料、粒度構成は大きく変化していない



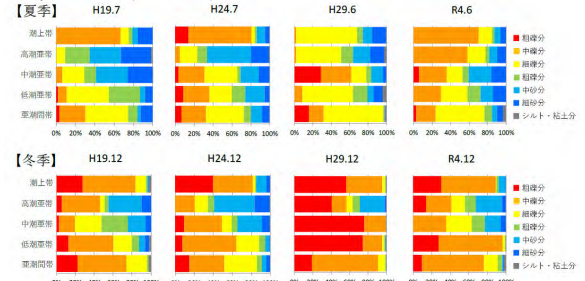
焼津工区 (No.11+100)



大井川工区 (No.32+78.20)



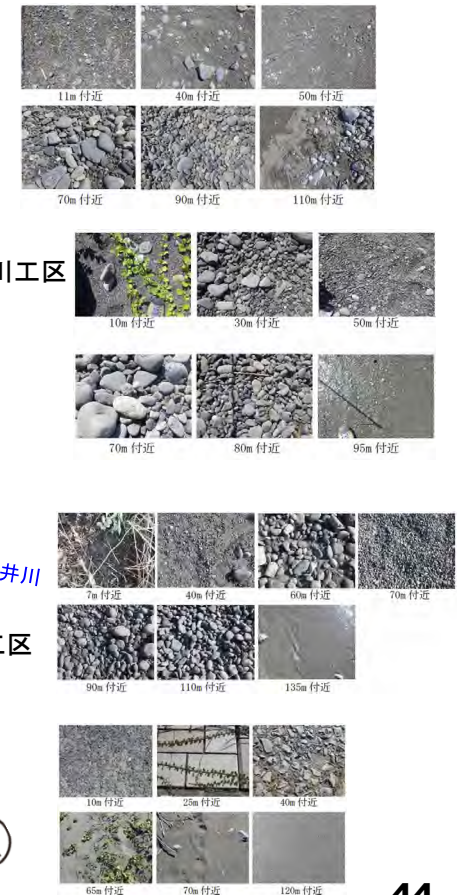
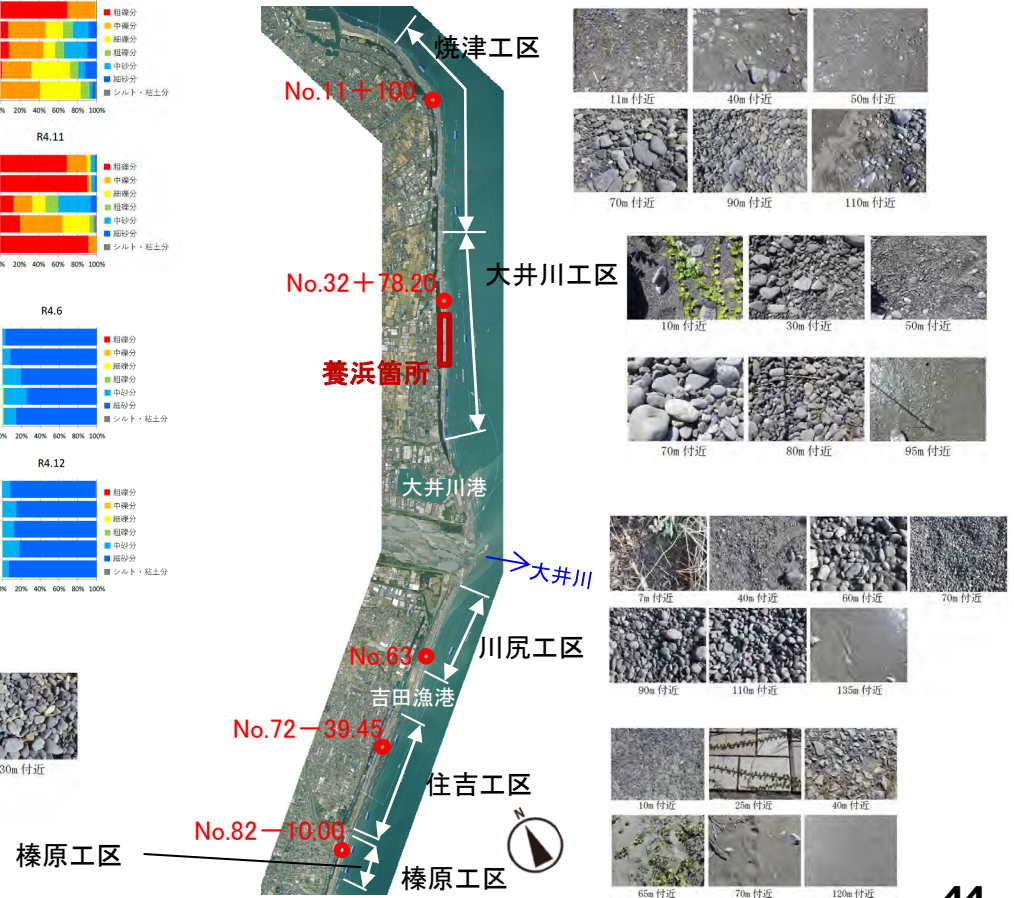
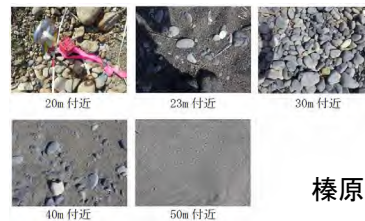
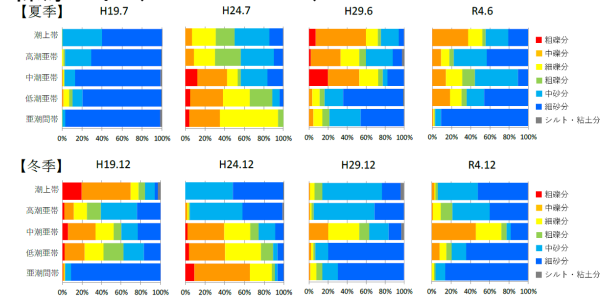
川尻工区 (No.63)



住吉工区 (No.72-39.45)



榛原工区 (No.82-10.00)



3.3 モニタリング状況

3.3.5 海岸領域

本会議の論点

■海岸領域（生物環境）のモニタリング結果

目 標	固有種が減少しない
評 価	○ 砂浜海岸を生息域として利用する種が継続して確認されている

- 魚類では仔稚魚期の生息場所として砂浜海岸を利用するアユ、ボラ、コバンアジなどが継続して確認されていた。
- 主に河口域沿岸の砂浜浅海域を生息場所としているイシカワシラウオが継続して確認されていた。

●魚類（生活史の全体や仔稚魚期において砂浜域を利用する種）

No.	種名	海辺の生物国勢調査実施年度					重要種の選定基準					
		H14	H19	H24	H29	R4	判定	文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RDB2019・ 2020	県条例
1	アユ	●	●	●	●	●	◎					
2	イシカワシラウオ	●	●		●	●	◎				VU	
3	ボラ	●	●		●	●	◎					
4	コボラ			●			▼					
5	ワニグチボラ			●			▼					
6	マゴチ			●			▼					
7	コバンアジ			●		●	◎					
8	コショウダイ			●			▼					
9	ヘダイ					●	△					
10	クロダイ				●	●	△					
11	キチヌ	●	●	●	●	●	◎					
12	ニベ			●			▼					
13	コトヒキ			●			▼					
14	メジナ			●			▼					
15	クサフグ	●	●	●		●	◎					
計	15種	5種	5種	11種	5種	8種	-	0種	0種	0種	1種	0種

●判定基準

実施回	水国での確認状況																			
第1回	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第2回	○	○																		
第3回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第4回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第5回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
判定	◎ 変化なし					△ 出現	▼ 消失	? 不明瞭												

●重要種の選定基準

文化財:文化財保護法

国天:国指定天然記念物

保存法:種の保存に関する法律

国希:国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧I類、
CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足

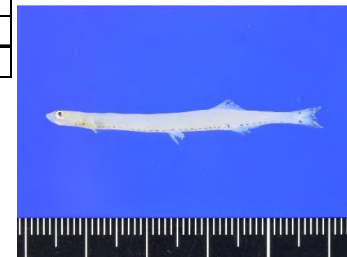
静岡県RL2019,2020:

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足、N-I:現状不明、N-II:分布上注目種等、N-III:部会注目種

県条例:静岡県希少野生動植物保護条例

指希:指定希少野生動植物

●変化なく見られる魚類



イシカワシラウオ
河口付近にある沿岸の砂浜
浅海域に生息する



コバンアジ
仔稚魚期の生息場所として
砂浜海岸を利用する

3.3 モニタリング状況

3.3.5 海岸領域

本会議の論点

■海岸領域（生物環境）のモニタリング結果

目 標	固有種が減少しない
評 価	○ 砂質底に生息する種が継続して確認されている

- 底生動物では砂質底に生息するチョウセンハマグリやヒメスナホリムシなどは継続して確認されていた。
- 駿河海岸全体として底生動物の出現傾向は過年度から変化していない。

●底生動物（指標種※及び重要種）

				判 定		◎:変化なし		△:出現		▼:消失		?:不明瞭		
No.	綱名	種名	生息環境	海辺の生物国勢調査実施年度					判定	重要種の選定基準				
				H14	H19	H24	H29	R4		文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RDB2019・ 2020	県条例
1	二枚貝綱	チョウセンハマグリ※	砂質底		●	●	●	●	◎					
2		フジノハナガイ	砂質底		●	●	●	●	◎			NT		
3		ナミノコガイ	砂質底		●	●		●	◎			NT		
4		キュウシュウナミノコ	砂質底		●	●		●	◎			NT		
5	ゴカイ綱	Pisione属※	礫質底		●		●		?					
6		コクチョウシロガネゴカイ※	砂質底		●	●	●	●	◎					
7	軟甲綱	ヒメスナホリムシ※	砂質底		●	●	●	●	◎					
8		ベンケイガニ	ヨシ原		●			●	◎			NT		
計	3綱	8種	—	0種	7種	6種	4種	7種	—	0種	0種	4種	0種	0種

■ 砂質底を生息環境とする種、□ 礫質底を生息環境とする種

※砂質底、礫質底に生息する底生動物群集の指標種（平成28年度駿河蒲原海岸海辺現地調査（魚介類）業務にて選定）

●重要種の選定基準

文化財:文化財保護法

国天:国指定天然記念物

保存法:種の保存に関する法律

国希:国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧I類、
CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足

静岡県RL2019,2020:

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足、N-I:現状不明、N-II:分布上注目種等、N-III:部会注目種

県条例:静岡県希少野生動植物保護条例

指希:指定希少野生動植物

●変化なく見られる重要な底生動物

●判定基準

実施回	水国での確認状況																			
第1回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第2回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第3回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第4回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第5回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
判定	◎ 変化なし					△ 出現	▽ 消失	? 不明瞭												



フジノハナガイ
内湾～外洋の高潮帯の砂底に生息



ヒメスナホリムシ
砂浜海岸に限定的に生息する

3.3 モニタリング状況

3.3.5 海岸領域

本会議の論点

■海岸領域（生物環境）のモニタリング結果

目 標	固有種が減少しない
評 価	△ 自然裸地型は継続して確認される (中間型や植物群落型は減少)

- 昆虫類では自然裸地型の種であるオサムシモドキやニセハマヒョウタンモミムシダマシなどは継続して確認されていた。
- ハマベバエやキオビチビドロバチといった中間型、植物群落型の確認種類数が減少していた。

●昆虫類（海浜性）

判 定	◎:変化なし	△:出現	▼:消失	? :不明瞭
-----	--------	------	------	--------

No.	目 名	種 名	海浜性	海辺の生物国勢調査実施年度					判定	重要種の選定基準				
				H14	H19	H24	H29	R4		文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RDB2019	県条例
1	カメムシ目	ヒメダラナガカメムシ	植物群落型	●	●	●	●		?					
2		ハマベナガカメムシ	植物群落型			●	●		?			NT		
3		アシナガナガカメムシ	植物群落型			●	●	●	◎			NT		
4		ハマベツチカメムシ	植物群落型			●	●		?					
5		ウミズカメムシ	自然裸地型			●	●		▼					
6	アミメカゲロウ目	コカスリウスバカゲロウ	中間型			●	●		?					
7		ハماغウノメイガ	植物群落型			●			▼					
8	ハエ目	ハマベコムシヒキ	中間型				●		?					
9		ハマベバエ	中間型	●		●			▼					
10	コウチュウ目	キバナガミズギワゴミムシ	自然裸地型		●	●			▼					
11		オサムシモドキ	自然裸地型	●				●	◎					
12		コケシガムシ	自然裸地型				●		?					
13		ルリエンムシ	中間型			●			▼					
14		ホソアバタウミベハネカクシ	自然裸地型			●			▼					
15		アカバアバタウミベハネカクシ	自然裸地型	●				●	◎					
16		ツヤケシアカバウミベハネカクシ	自然裸地型			●	●		?					
17		オオサカスジコガネ	植物群落型				●		?					
18		チビサクラコガネ	植物群落型			●			▼					
19		ヤマケシマグソコガネ	自然裸地型	●	●	●			▼					
20		セマルケシマグソコガネ	中間型		●				▼					
21		スナサビキコリ	中間型			●	●		?					
22		クロキオビジョウカイモドキ	植物群落型			●	●		?					
23		ウスキケシマキムシ	植物群落型			●			?					
24		クロホソアリモドキ	中間型				●		?					
25		ヒゲフトホソアリモドキ	中間型				●		?					
26		クロオビホソアリモドキ	中間型				●		?					
27		オオマルチビゴミムシダマシ	中間型		●				▼					
28		マルチビゴミムシダマシ	中間型			●			?					
29		ヤマトスナゴミムシダマシ	中間型			●			▼					
30		オオスナゴミムシダマシ	中間型					●	△					
31		カクスナゴミムシダマシ	中間型	●		●			▼					
32		ヒメカクスナゴミムシダマシ	中間型				●		?					
33		ニセハマヒョウタンゴミムシダマシ	自然裸地型		●	●	●	●	◎					
34		ヒメホソハマベゴミムシダマシ	自然裸地型		●	●	●	●	◎					
35		ホソハマベゴミムシダマシ	自然裸地型			●	●	●	◎					
36		クロズハマベゴミムシダマシ	自然裸地型		●	●	●	●	◎					
37		トビイロヒョウタンソウムシ	植物群落型	●	●	●	●	●	◎					
38	ハチ目	キオビチビドロバチ	植物群落型		●				▼					
39		キオビクモバチ	植物群落型		●				▼					
40		コモンツチバチ	植物群落型		●				◎					
41		オオモツツバチ	植物群落型			●			◎					
42		ヤマトスナハキバチ本土亜種	植物群落型					●	△					
43		ノウメンメンハナバチ	植物群落型				●		?					
計	6目	43種	-	7種	12種	25種	23種	12種	-	0種	0種	2種	0種	0種

● 自然裸地型、○ 中間型

●海浜性種（海浜環境を主要な生息環境とする種）の生息環境別分類

生活環境型	選定基準
自然裸地型	砂地や砂礫地等植生がほとんどみられない環境のみを主要な生息環境とする種
中間型	砂地や砂礫地から植物群落にかけての環境を主要な生息環境とする種
植物群落型	植物群落を主要な生息環境とする種

●重要種の選定基準

文化財:文化財保護法

国天:国指定天然記念物

保存法:種の保存に関する法律

国希:国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧I類、CR:絶滅危惧IA類、

EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足

静岡県RL2019,2020:

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、

VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足、N-I:現状不明、

N-II:分布上注目種等、N-III:部会注目種

県条例:静岡県希少野生動植物保護条例

指希:指定希少野生動植物

●変化なく見られる海浜性の昆虫類



ヒメホソハマベゴミムシダマシ



クロズハマベゴミムシダマシ

3.3 モニタリング状況

3.3.5 海岸領域

本会議の論点

■海岸領域（生物環境）のモニタリング結果

目 標	固有種が減少しない
評 価	○ 海岸を利用する種が継続して確認されている

- 鳥類では海岸を利用するヒメウ、シロチドリ等が継続して確認されていた。
- 近年、新たに出現した種として、シロガモやミユビシギなどが新たに確認された。

●鳥類（重要種）

判 定	◎:変化なし	△:出現	▼:消失	? :不明瞭
-----	--------	------	------	--------

No.	種名	生息環境	海辺の生物国勢調査実施年度					判定	重要種の選定基準				
			H14	H19	H24	H29	R4		文化財	保存法	環境省 RL2020	静岡県 RDB2019 ・2020	県条例
1	シロガモ	河口、海岸					●	△				NT	
2	ヒメウ	海岸	●	●		●	●	◎			EN		
3	ゴイサギ	水辺		●			●	◎				N-3	
4	チュウサギ	河川、田畑、 草地					●	△			NT		
5	シロチドリ	河口、干潟、 海岸等	●	●	●	●	●	◎			VU	VU	
6	ミユビシギ	河口、干潟、 海岸等					●	△				NT	
7	ハマシギ	河川、河口、 干潟、海岸等					●	△			NT	VU	
8	オオセグロカモメ	海岸	●	●	●	●	●	◎			NT		
9	オオアジサシ	海岸					●	△			VU		
10	マダラウミスズメ	沿岸、海上		●				▼			DD		
11	カンムリウミスズメ	海上		●				▼	国天		VU	CR	
12	ミサゴ	海岸、湖、池 等	●	●	●	●	●	◎			NT	N-3	
13	ハイタカ	森林					●	△			NT	VU	
14	コミズク	草原	●					▼				EN	
15	ハヤブサ	海岸、河川	●	●	●	●	●	◎		国希	VU	VU	
16	コシアカツバメ	市街地、池、 河口、河川敷			●	●	●	◎				VU	
17	ノビタキ	山地、草原、 水田、河原等				●	●	△				N-2	
計	17種		0種	0種	0種	0種	0種	-	1種	1種	11種	12種	0種

■ 海岸を生息環境とする種、□ 海岸周辺を生息環境とする種

●重要種の選定基準

文化財:文化財保護法

国天:国指定天然記念物

保存法:種の保存に関する法律

国希:国内希少野生動植物種

環境省RL2020

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧I類、
CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足

静岡県RL2019,2020:

EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅、DD:情報不足、N-I:現状不明、N-II:分布上注目種等、N-III:部会注目種

県条例:静岡県希少野生動植物保護条例

指希:指定希少野生動植物

●変化なく見られる重要な鳥類



シロチドリ
砂浜や大河川の砂礫地に
営巣する



ハマシギ
冬鳥として池、湖、河口、河
川、干潟、海岸に渡来する

3.3 モニタリング状況

3.3.5 海岸領域

本会議の論点

■海岸領域（植物）のモニタリング結果

目 標	固有種が減少しない
評 価	△ 海岸を生育環境とする種は継続して確認されている 砂丘植物群落の面積は令和4年度に減少が確認された

- 植物では海岸を生育環境とするハマオモトやシャリンバイなどは継続して確認されていた。
- 砂丘植物群落の面積は、平成14年度から平成29年度まで概ね維持されていたが、令和4年度に減少が確認された。

●植物（海浜植物のみ）

判 定	◎:変化なし	△:出現	▼:消失	? :不明瞭
-----	--------	------	------	--------

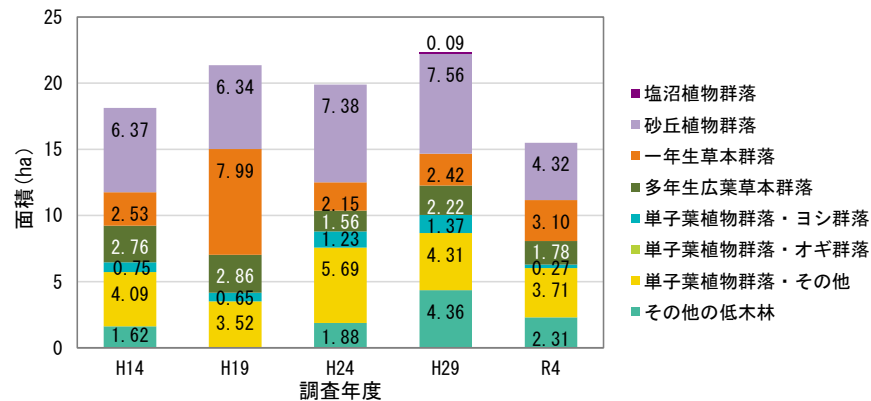
No.	種名	海辺の生物国勢調査					判定	選定基準 静岡県立 自然公園
		H14	H19	H24	H29	R4		
1	ハマオモト		●	●	●	○	?	指定
2	コウボウムギ		●		●	●	◎	
3	コウボウシバ		●	●	●	●	◎	
4	ケカモノハシ	●	●	●	●	●	◎	
5	ハマエンドウ		●	●	●	●	◎	
6	シャリンバイ		●	●	●	●	◎	指定
7	ハマヒルガオ	●	●	●	●	●	◎	
8	ハマゴウ	●	●	●	●	●	◎	
9	ハマボウフウ		●		●	○	?	指定
計	9種	3種	9種	7種	9種	7種	-	3種

■ 海岸を生育環境とする種

注) 14年は試行調査であり、調査測線が少ない。

●: 植生断面調査で確認、○: 植物断面調査では確認されていないが、植生図作成調査で確認。

●植生面積経年変化



●重要種の選定基準

静岡県立自然公園: 静岡県立自然公園条例
指希: 指定

●変化なく見られる重要な植物



ハマオモト



シャリンバイ

3.3 モニタリング状況

3.3.5 海岸領域

本会議の論点

■海岸領域（生物／希少種）のモニタリング結果

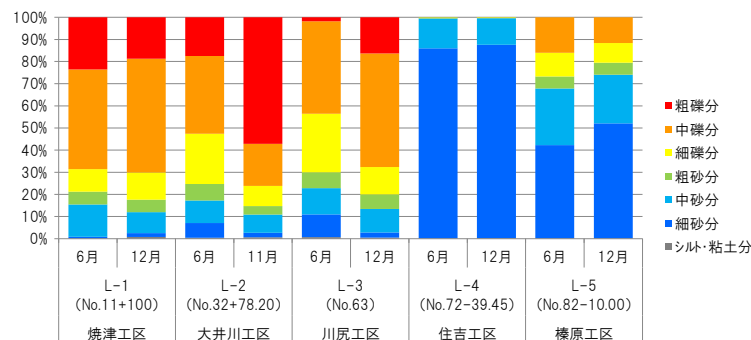
- 駿河海岸では、令和4年に焼津工区でウミガメの上陸痕が確認されたが、近年、産卵の実績はない。
- 令和6年度の産卵シーズンにおいて、周辺の相良海岸（牧之原市）、御前崎海岸（御前崎市）では産卵が確認されている。
- 住吉工区は勾配が緩やかな砂浜で、後浜幅が30m以上あり、ウミガメの産卵環境が存在すると考えられる。
- 一方で、焼津、大井川、川尻工区は粒径が2mm以上の礫浜であり、榛原工区は浜幅が狭く産卵に適さない可能性がある。
- また、離岸堤がウミガメの上陸行動に一定の影響を及ぼしている可能性も考えられる。

●ウミガメの産卵環境

海岸地形の概要

測線	調査年月	堤防から汀線までの距離(m)	汀線付近の勾配(%)	底質の概要
焼津工区 L-1	R4.6	115	14.8	礫浜
	R4.11	118	15.7	
大井川工区 L-2	R4.6	91	12.1	
	R4.12	96	9.8	
川尻工区 L-3	R4.6	138	11.7	砂浜
	R4.12	137	12.5	
住吉工区 L-4	R4.6	156	2.9	砂浜
	R4.12	151	2.5	
榛原工区 L-5	R4.6	58	8.1	礫混じりの砂浜
	R4.12	58	7.4	

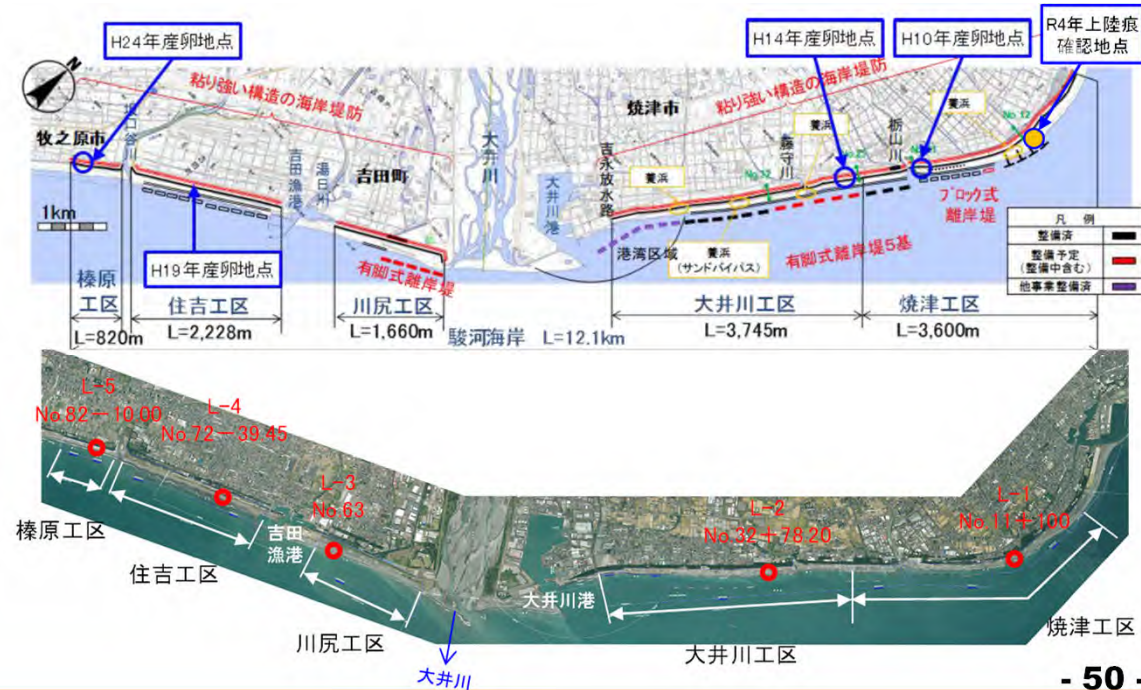
注:勾配(%)=垂直距離×100/水平距離



ウミガメに配慮すべき事項(抜粋)

項目	知見・事例
砂浜幅	30m以上の後浜幅、波打ち際から20m以上、砂浜幅20m以上で産卵率が高い
砂浜の勾配	1/20程度より緩やかなど
底質	粒径0.2～2.0mm程度、直径1mm程度の砂粒が60%以上占める場所、軟度の高い砂

出典)国土技術政策総合研究所 河川研究部 海岸研究室



3.4 第一版計画に基づくモニタリング結果の評価

本会議の論点

■ 第一版計画に基づくモニタリング結果の評価

- 前頁までの各領域に対する評価をまとめた。
- 第二版の策定に向けて引き続きモニタリングを進め、土砂移動について分析していく。

領 域	土砂管理目標	土砂管理指標	管理の目安	評 価	課 題
土砂生産・ 流送領域	大規模な土砂生産・流出の抑制	崩壊地面積	崩壊地面積が大きく拡大しない。	－ 主要崩壊地の崩壊面積は大きく変化していない (深度方向の変化は今後要検討)	継続的なモニタリング
		平均河床高(合流地点、支川)	本川合流部や支川の平均河床高が大きく上昇しない。	○ 経年的に河床低下傾向であり、平均河床高相当で推移する	
ダム領域	洪水調節・発電等のダム機能の維持 背水影響の排除、安定的な水利用	堆砂量 貯水池縦断形状	ダム機能に必要な貯水容量が確保・維持される。 管理施設や背水区間に影響がない。	井川ダムや畑薙第一ダムでは堆砂が一定の速度で進行、貯水池の堆砂により河床が上昇している。浸水リスクや橋梁等の構造物への影響が生じる恐れがある(河道整正等の対策を実施中) 長島ダムでは、洪水調節容量内に堆砂が発生しており、このまま堆砂が進行すると洪水調節機能に支障を及ぼす恐れがある	土砂還元の実体化
				△ 長島ダム	
				△ 畑薙第二ダム	
				△ 畑薙第一ダム	
				△ 井川ダム	
				△ 赤石ダム	
河道領域 山地河道領域 扇状地河道領域	洪水被害の防止	平均河床高	整備目標流量を安全に流下させることができる。	× 河口部や山地河道領域で計画河床高を上回り、整備目標流量を安全に流下できない可能性がある(河道掘削を実施中)	調査が実施されていない種がある 調査時に評価を実施する
		構造物付近の河床高	護岸等構造物の安定が維持できる。	○ 極端な河床低下は生じていないため、構造物の安定性は維持している	
		樹林面積(樹林化率) 礫河床面積	樹林面積(樹林化率)が経年的に増大しない。 礫河床面積が経年的に減少しない。	○ 樹林化は進行しておらず、礫河床環境が維持されている	
	大井川特有の礫河床環境の保全	砂州・滞筋の平面形状 砂州と滞筋の高さ(比高差)	洪水ごとに滞筋・砂州の移動が生じる。 比高差が経年的に拡大しない。	○ 適度に流路が変動する傾向を確認 比高差の経年的な変化は小さい	
		礫河原の固有種の分布や数	礫河原に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない。	△ 過去確認された種が継続して確認されている ・一部植物(カワニガナ)の確認ができていないため、注視が必要	
		外来植物の面積	外来植物が経年的に増大しない。	△ 近3回の面積は増加していないが、今後の推移に注意が必要	
		瀬淵・ワンド・たまりなどの位置	伏流環境を示す瀬淵・ワンド・たまりなどが経年的に減少しない。	○ 湧水によるワンド・たまりの位置に変化はあるが、伏流環境は維持されている	
		河床材料の変化	粗粒化が極度に進行しない。 細粒化や礫間の目詰まりが進行しない。	○ 経年的な粒径の変化は小さいが、扇状地河道領域では若干の細粒化傾向を確認	
		河口テラス形状	河口テラスの断面形状が経年的に後退、侵食しない。	○ 沖合で河口テラスが発達するなど、全体として発達	
		汀線・等深線位置 砂浜幅	防護に必要な必要浜幅、必要断面が確保できる。 浜幅が経年的に減少しない。	△ 浜幅の不足箇所があり、侵食域がやや拡大。ただし、離岸堤背後で回復箇所もある。 (沖合施設整備、養浜等を実施中)	
		海岸材料	粗粒化が極度に進行しない。	○ 海浜材料、粒度構成は大きく変化していない	
		砂浜の固有種の分布や数	砂浜に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない。	△ 植物の面積、昆虫類に減少がみられるが、大きな変化は生じていない	
		希少種の生息状況	アカウミガメの産卵が確認される。産卵に適した環境が減少しない。	× 令和7年度は、アカウミガメの産卵実績はない 住吉工区にはウミガメの産卵環境が存在する	

地形に関する事項 地殻に関する事項 生物相に関する事項

土砂が過剰による課題 土砂の不足による課題
現時点では土砂過不足による影響を判断不可

○:概ね管理指標を満足する
△:一部管理指標を満足するが課題がある
×:管理指標を満足しない

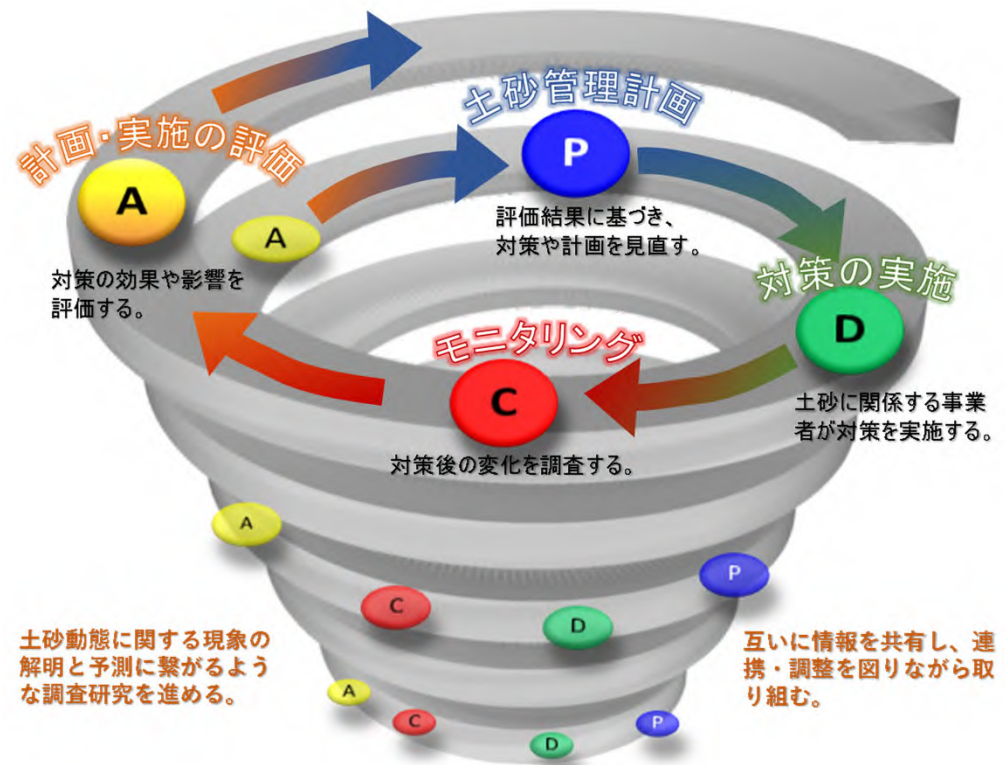
3.5 第一版計画に対するフォローアップ

■ 第一版計画のフォローアップ

モニタリング結果の評価

- 大井川流砂系では、各領域の管理者により土砂の量に関するモニタリングが継続的に実施されている。一方、土砂の質に関するモニタリングは単発での実施が多く、経年的な変化傾向を抑えられている箇所は少ない。
- 流砂系内の土砂動態では、
 - 土砂生産・流送領域：崩壊地に関する変化は小さい
 - ダム領域：ダム堆砂に伴う貯水容量の減少が顕著
 - 河道領域：山地河道領域および扇状地河道領域（河口部）での土砂堆積
 - 海岸領域：海岸侵食の進行が顕著であることが確認された。

- 第一版計画に基づくモニタリングを今後も継続し、引き続き土砂動態モデルは、技術の進展等を踏まえ、PDCAサイクルを適宜回しながら、精度向上を図るための検討を進めていく必要がある。
→ 第二版の検討において流砂系一体の土砂動態モデルを構築し、より高度な検討を進めていく。



出典：大井川総合土砂管理計画【第一版】

第二版策定後も、5年程度を区切りとして計画の評価を行いながら、適宜、土砂管理対策やモニタリング計画の見直し、土砂動態モデルの更新による評価精度の向上、計測技術の進展に伴う知見の集積等を繰り返しながら、より最適となる総合的な土砂管理を行う。

■ 第二版の検討

- 4.1 第二版検討の枠組み
- 4.2 土砂動態の把握
- 4.3 土砂管理目標と土砂管理指標
- 4.4 土砂管理対策の検討

4.2 土砂動態の把握

4.2.1 土砂動態モデルの構築の目的と概要

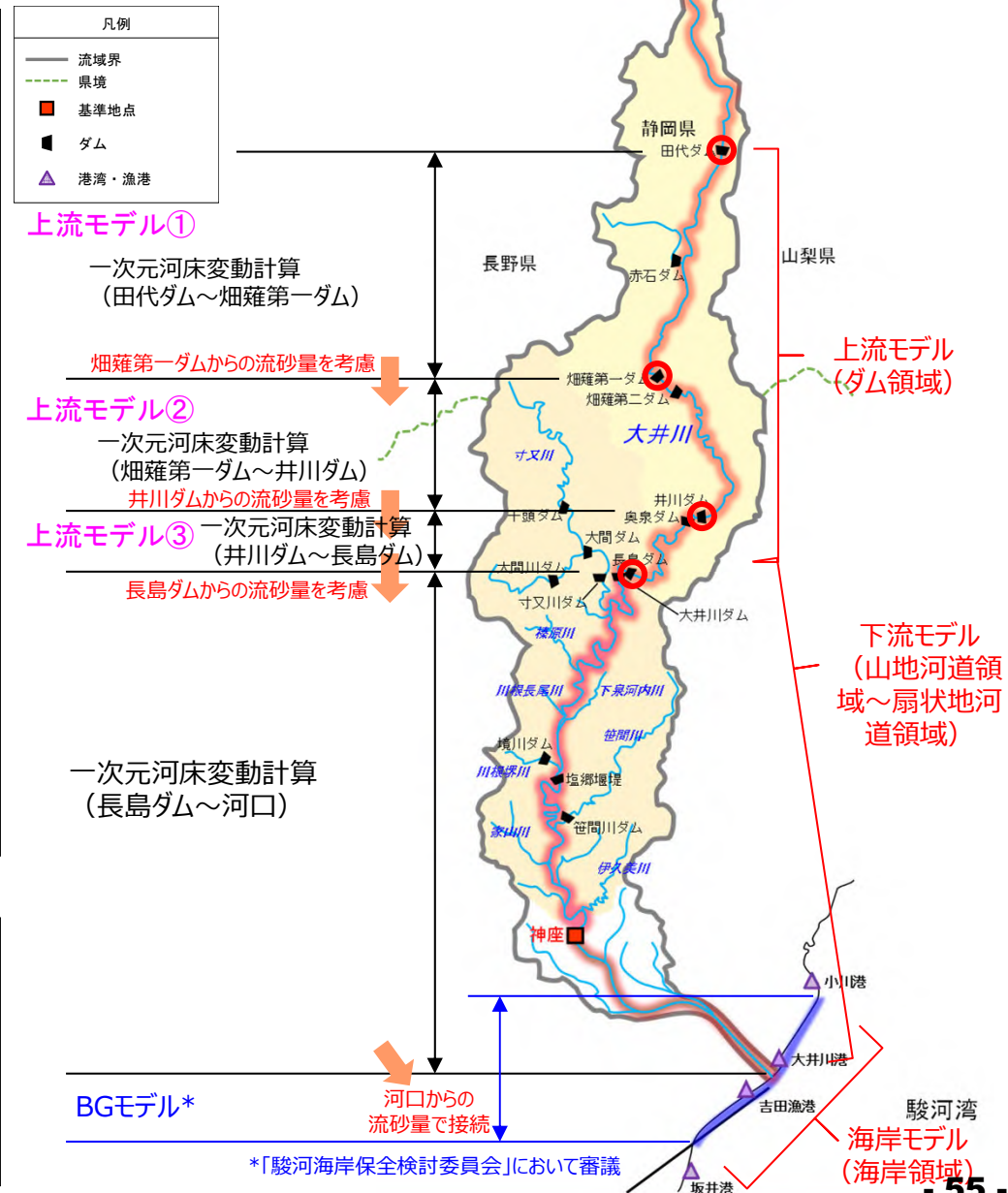
昨年より更新なし

■土砂動態モデルの概要

- 土砂動態モデルは、過去の再現計算(上流モデル、下流モデル:2004~2022年)において、再現性を確認した一次元河床変動計算により構築した。
- 河床変動計算の対象範囲は、河口~田代ダムまでを対象とし、河口~長島ダム、長島ダム~井川ダム、井川ダム~畑薙第一ダム、畑薙第一ダム~田代ダムまでの4区間でモデルを構築した。
- 各区間のモデルの接続は、上流端境界にその上流区間の下流端計算結果を反映することで、一連のモデルとした。
- 再現性を確認した土砂動態モデルを用いて、長島ダム建設後の土砂収支を算定した。
- 海岸領域については、「駿河海岸保全検討委員会」で審議されるBGモデルにおいて、土砂動態モデルの計算結果を受け渡し、条件の整合を図った上で検討を実施する。
- 土砂動態モデルおよびBGモデルは、現段階で得られているモニタリング結果に基づく計算結果であり、今後のモニタリング結果の蓄積、新たなデータや知見が得られるたびに、精度向上を図っていく。これに伴い、将来予測についても更新を行っていくことを前提とする。
- 土砂動態モデルの条件設定等については、引き続き工学的に妥当と考えられるモデル構築を進めていく。

■将来予測計算の目的

- 大井川流砂系において将来的に生じる可能性のある「土砂管理上の課題」を把握するため、将来予測計算を実施する。
- 課題抽出のための将来予測計算は、対策を実施しない場合を想定し、流砂系が有する変動の動向を確認することを目的とする。
- 今後、本検討において抽出した課題を基に、土砂管理目標、指標および土砂管理対策の方向性を検討する。



4.2 土砂動態の把握

4.2.1 土砂動態モデルの構築の目的と概要

昨年より更新なし

■上流モデルの特徴

- 上流モデルについては、関係機関からの意見を踏まえ、流入土砂量の想定手法(流入土砂量式 $Q_s = \alpha \cdot Q^\beta$ 、**手法A**: β を一定の2.0とし、 α で堆砂量を表現する手法、**手法B**: α 、 β を大ダム会議の土砂管理分科会の考え方に基づき、最適化する手法)を異なるモデルで表現し、それぞれの考え方に基づいて構築してきた。
- 第2回作業部会・第11回検討委員会において、両者のモデルを比較し、今後のモデルの精度向上の可能性を踏まえ、手法Bでモデルを構築する方針とした。

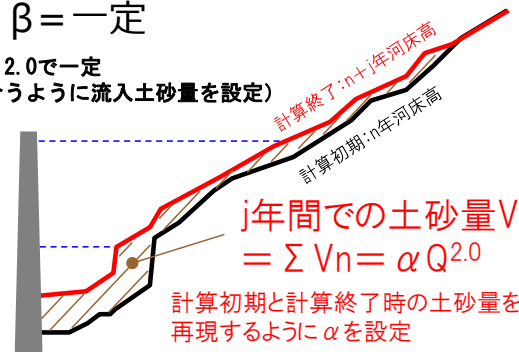
流入土砂量式

$$Q_{si} = \alpha_i Q^\beta$$

ここで、 Q_s : 粒径別土砂量、
 α 、 β : 粒径別定数、
 Q : 流入量、 i : 粒径階

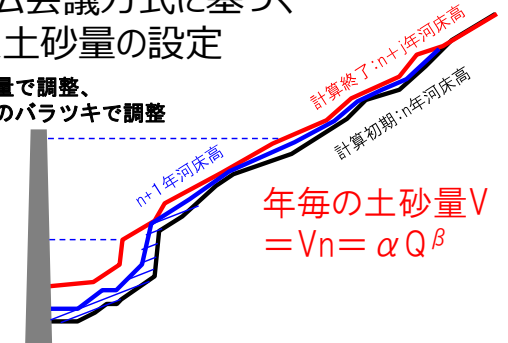
●手法A: β = 一定

α : 調整、 β : 2.0で一定
 (堆砂総量が合うように流入土砂量を設定)



●手法B: 大ダム会議方式に基づく流入土砂量の設定

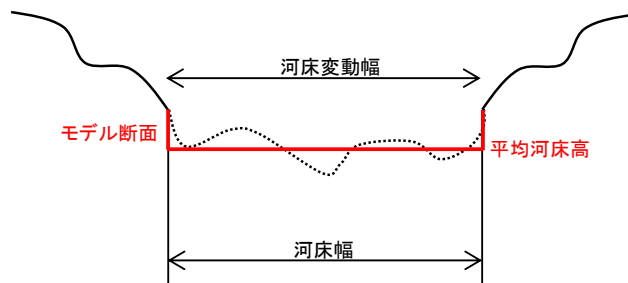
α : 年ごとの土砂総量で調整、
 β : 年ごとの土砂量のバラツキで調整



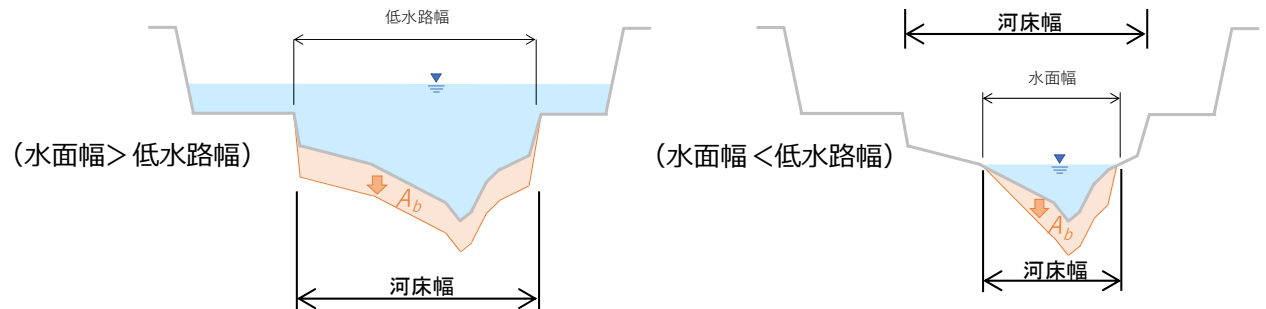
■下流モデルの特徴

- 第一版計画において構築した下流モデルは、河床変動幅の平均河床高を矩形でモデル化し、その断面(矩形断面)において作用する水理量から河床変動量を算出するものであった。
- 第二版計画では、上流モデルの計算と整合を図りつつ、特に水位流量変動に伴う水面幅の変化が大きい大井川の特徴を踏まえて、一般断面を用いた計算モデルにモデルを更新した。

●第一版モデル (矩形断面)



●第二版モデル (一般断面)



4.2 土砂動態の把握

4.2.2 土砂動態モデル（案）の再現計算

昨年より更新なし

■土砂動態モデル（案）の再現計算条件

	上流モデル①: 田代～畑薙第一	上流モデル②: 畑薙第一～井川	上流モデル③: 井川～長島	下流モデル
計 算 手 法	水理計算: 一次元不定流計算 河床変動計算: 一次元河床変動計算(混合粒径) 計算断面の取扱い: 一般断面			
掃流砂量式	芦田・道上式			
浮遊砂量式	芦田・道上式			
検 討 対 象 区 間	田代ダム～畑薙第一ダム (当面のモデルは堤体～13.000kまで)	畑薙第一ダム～井川ダム (当面のモデルは堤体～14.742kまで)	井川ダム～長島ダム (当面のモデルは堤体～14.142kまで)	長島ダム～河口 (L=約83km)
対 象 支 川	小流域ごとに6分割して設定	小流域ごとに8分割して設定	小流域ごとに10分割して設定	代表的な支川9支川を設定
再 現 期 間	2004(平成16年)～2022(令和4年) :19年間	2004(平成16年)～2022(令和4年) :19年間	2004(平成16年)～2022(令和4年) :19年間	2004(平成16年)～2022(令和4年) :19年間
粒 径 区 分	18区分	18区分	20区分 ※18区分に対して巨礫2区分を追加	18区分
初 期 河 道	2004(平成16年)に実施された 横断測量調査結果	2004(平成16年)に実施された 横断測量調査結果	2004(平成16年)に実施された 横断測量調査結果	山地河道: 2003(平成15年)測量 扇状地河道: 2004(平成16年)測量
初 期 河 床 材	河道: 平成23年の調査結果 貯水池: 平成23年の調査結果を内挿 ※砂分の多い調査結果は棄却	河道: 昭和63年の調査結果 貯水池: 昭和63年の調査結果を内挿	河道: 平成26年の調査結果 貯水池: 平成26年の調査結果を内挿	平成12、14年の調査結果を基本 一部令和3年に実施した河床材料調査 結果より内挿
上 流 端 流 量	畑薙第一ダムの実績流入量 田代ダムからの実績放流量* (*排砂ゲートの操作記録より計算)	井川ダムの実績流入量 畑薙第一ダムの実績放流量	長島ダムの実績流入量 井川ダムの実績放流量	長島ダムからの実績放流量
支 川 流 量	田代ダム放流量と畑薙第一ダム流入 量の差分を小流域の流域面積比で 按分	畑薙第一ダム放流量と井川ダム流入 量の差分を小流域の流域面積比で 按分	井川ダム放流量と長島ダム流入量の 差分を小流域の流域面積比で按分	長島ダム放流量と神座地点の観測流 量の差分を支川流域面積比で按分
下 流 端 水 位	畑薙第一ダムの実績貯水位	井川ダムの実績貯水位	長島ダムの実績貯水位	等流水位(ただし、平均潮位T.P.+0.16m を下回らないよう調整)
上 流 端 流 入 土 砂 量	掃流砂: 平衡給砂 浮遊砂～ウォッシュロード: 大ダム会議	畑薙第一ダム(上流モデル①)からの 通過土砂量を設定 掃流砂: 平衡給砂 浮遊砂～ウォッシュロード: 大ダム会議	井川ダム(上流モデル②)からの 通過土砂量を設定 掃流砂: 平衡給砂 浮遊砂～ウォッシュロード: 大ダム会議	長島ダム(上流モデル③)からの 通過土砂量を設定 掃流砂: 平衡給砂 浮遊砂～ウォッシュロード: 地層分類、 採水調査結果等を基に支川毎に設定
支 川 流 入 土 砂 量	方式に基づき設定 $Q_s = \alpha Q^\beta$	方式に基づき設定 $Q_s = \alpha Q^\beta$	方式に基づき設定 $Q_s = \alpha Q^\beta$	
粗 度 係 数	計画値: 0.045(背水計算書より)	計画値: 0.045(背水計算書より)	計画値: 0.050(長島ダム工事誌より)	山地河道領域: 0.040 扇状地河道領域: 0.033～0.036
交 換 層 厚	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m
河 道 掘 削 ま た は 砂 利 採 取	畑薙第一ダムにおいて湖外搬出はなし	流入土砂量の設定に際して反映	流入土砂量の設定に際して反映	実績砂利採取量を基に、地形が再現で きるように調整

4.2 土砂動態の把握

4.2.2 土砂動態モデルの再現計算（案）

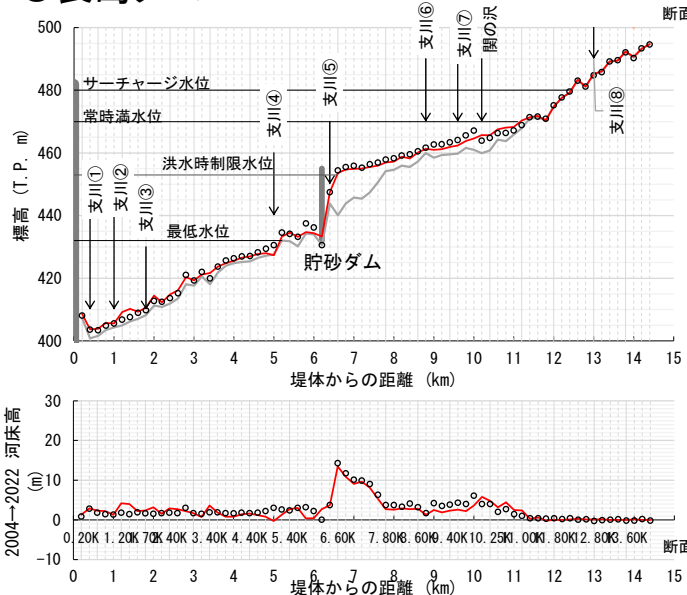
昨年より更新なし

■土砂動態モデル（案）の再現計算結果【第2回作業部会でモデルの妥当性を確認】

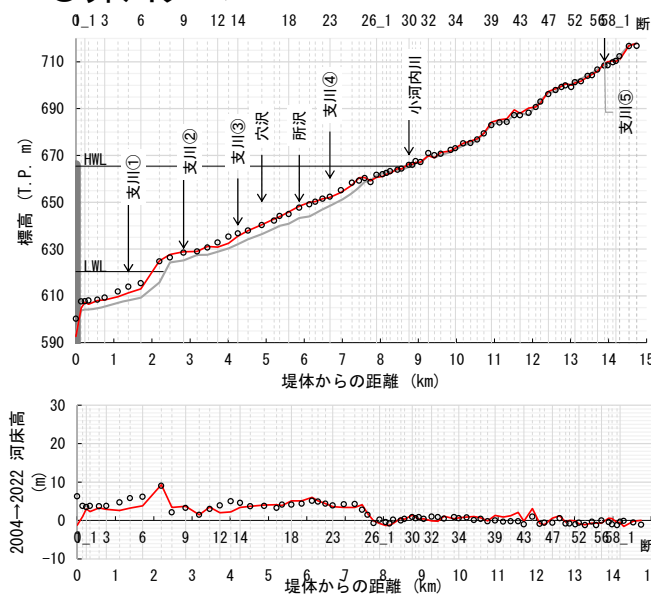
○ 測量成果 — 初期河床 — 計算結果

- 構築した流砂系一体の土砂動態モデル(案)により再現期間内の概ねの再現性を確認した。

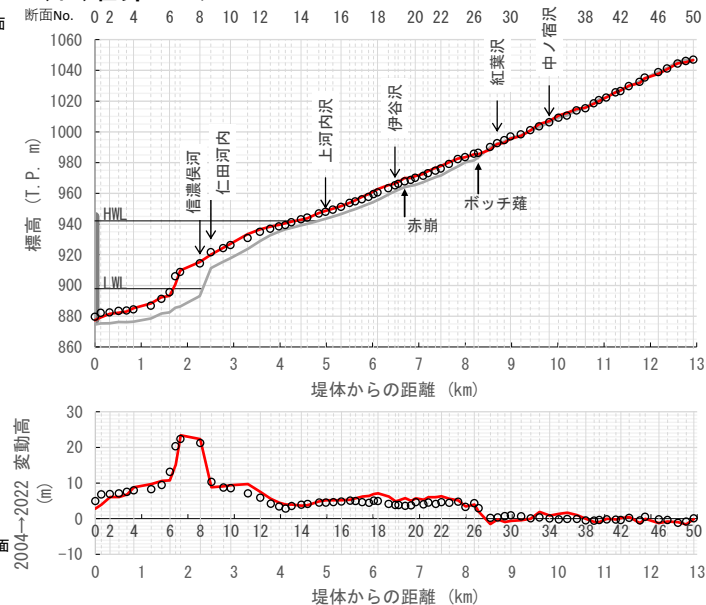
●長島ダム



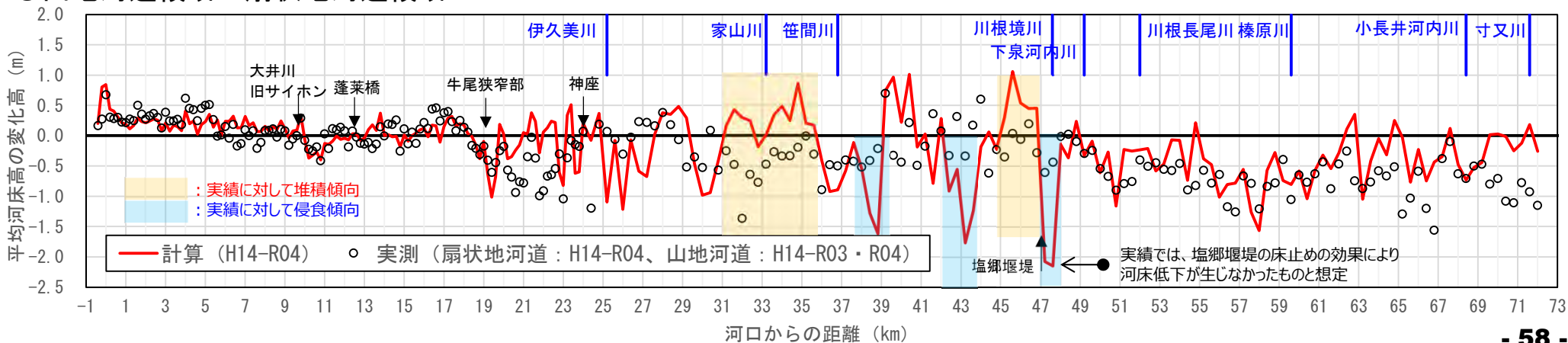
●井川ダム



●畑薙第一ダム



●山地河道領域～扇状地河道領域



昨年より更新なし

●第二版計画における土砂収支(案)
一 長島ダム建設後平均

- 算定条件
・再現期間:H16~R04(19年間)
・計算手法:一次元河床変動計算(一般断面)

第一版との比較レイアウト

単位: $\text{m}^3/\text{年}$ (年平均)				
上段: 粒径区分毎				
IV	III	I	(I')	
64mm	2~	0.1~	0.1mm	0.05~
以上	64mm	2mm	未満	0.1mm
下段: 合計		(0.05mm以上)		

●長島ダム建設後平均

【再現期間】H13～H27(15年間)



第一版計画における
通過土砂量と
比較して、粒径集団
Ⅱ～Ⅰが増加 ←

50の

0	6	1	21	(0)
28 (7)				

82.8k
付近

0	0	0	25	(0)
25 (0)				

寸又川

72.0k
付近

0	16	32	128	(5)
177 (54)				

塩郷堰堤

46.8k
付近

1	8	28	149	(6)
186 (43)				

神座

24.0k
付近

1	3	28	183	(6)
215 (38)				

牛尾地区

18.6k
付近

1	4	28	183	(6)
215 (39)				

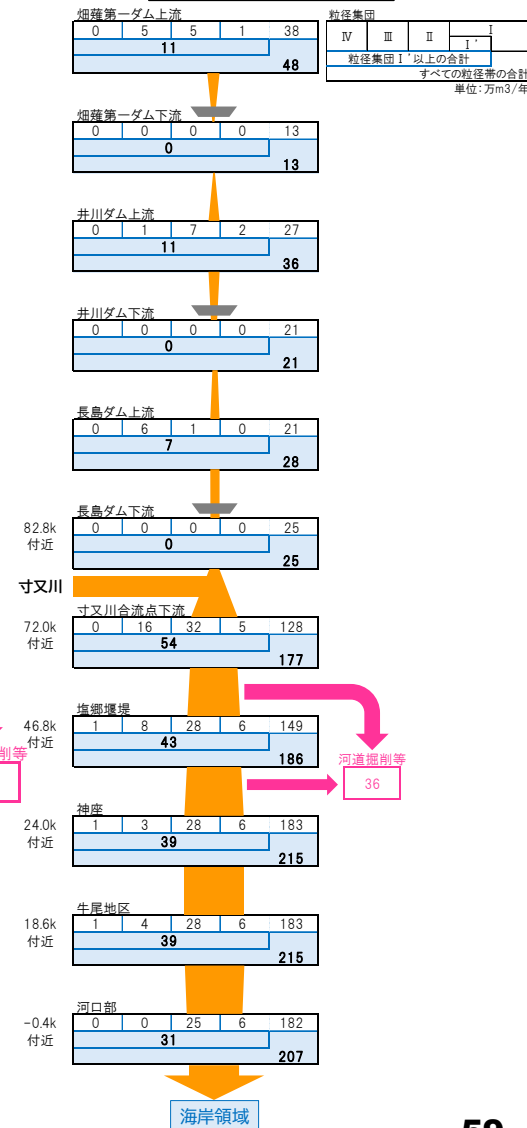
河口部

-0.4k
付近

0	0	25	182	(6)
207 (31)				

海岸領域

新レイアウトの案



4.3 土砂管理目標と土砂管理指標

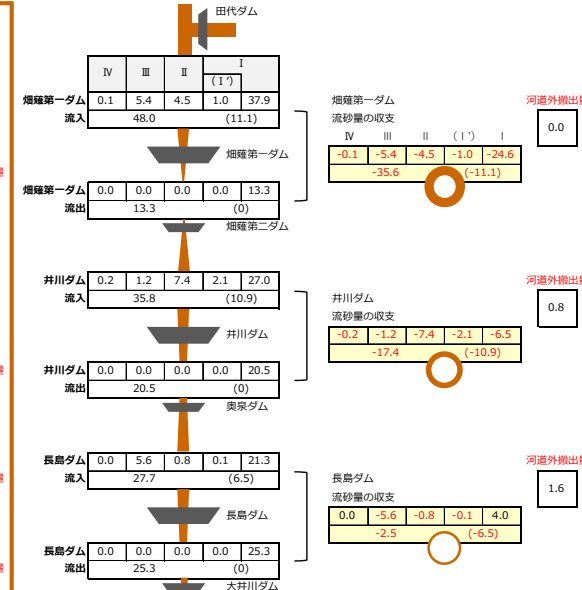
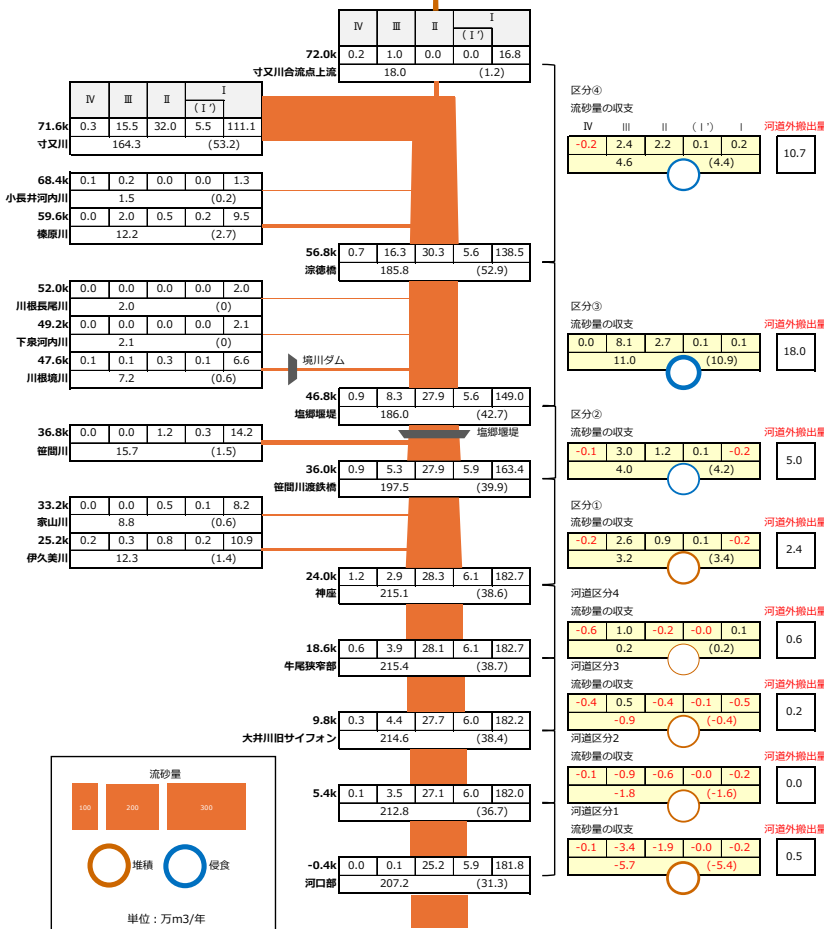
4.3.1 土砂管理目標

昨年より更新なし

■計算およびモニタリングからの課題の抽出

- 令和6年度時点における各領域でのモニタリングを踏まえた課題は右下に示すとおりである。
- 各領域において土砂の過多に起因する課題、土砂の不足に起因する課題があり、土砂収支のバランスをとることが重要である。

●計算より想定する土砂収支



- 再現計算に基づく、粒径集団(4集団、うちIとI'の細分化)ごとの通過土砂量を集計し、地点毎に評価した。
- ダム領域では堆砂が進行し、土砂が溜まる傾向、山地河道領域では河道掘削等の効果を発現しながら概ね土砂が減る傾向、扇状地河道領域では、土砂が堆積する傾向が確認され、モニタリング状況とほぼ一致した。
- 特に通過土砂量の差分が多い、山地河道領域と扇状地河道領域の区分1は、注視が必要となる。

●モニタリング結果に基づく土砂収支の課題

領域	課題	
土砂生産・流送領域	・河床高に関するモニタリング結果がなく、定量的な評価が難しい (主要崩壊地面積は大きく変化していない)	
ダム領域	・各ダムでの堆砂が進行し、河床が上昇 ・堆砂により、浸水リスクや構造物への影響等が懸念 ・洪水調整機能に支障を及ぼす恐れがある	+
山地河道領域	・塩郷堰堤より上流では河道掘削・砂利採取が実施されているが、計画河床高より高い。 ・塩郷堰堤より下流では、河床低下傾向	+
扇状地河道領域	・牛尾狭窄部上流で河床低下傾向 ・河口部では河床上昇傾向(河道掘削を実施中)	+
海岸領域	・必要浜幅が不足する区間がある	-

※空隙率を一律0.3で設定した場合の土砂収支

【再現期間：2004（平成15年）～2022（令和4年）の年平均値】

4.3 土砂管理目標と土砂管理指標

4.3.1 土砂管理目標

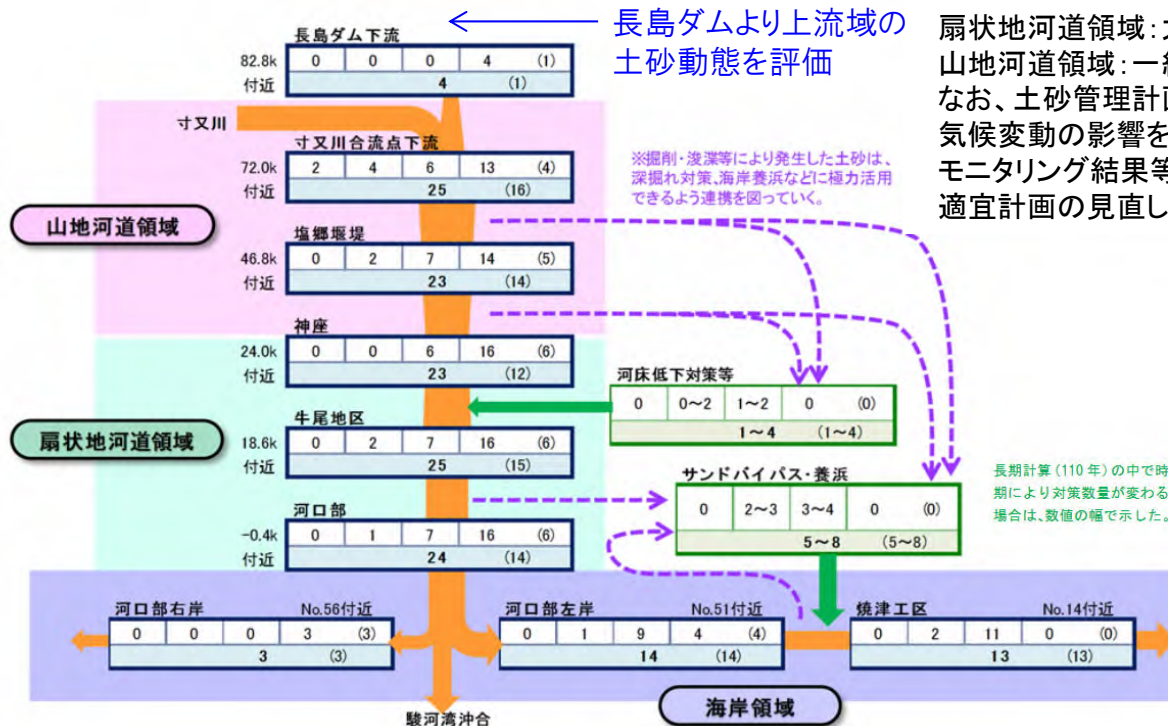
本会議の論点

■土砂管理目標の設定方針

- 土砂管理目標は構築した土砂動態モデルを用いて、将来予測計算を実施し、任意地点における通過土砂量を算定した上で、課題を抽出し、適正な土砂環境を創生するための目標土砂量を設定する方針とする。
- 将来予測計算の計算条件は、現実的に実施し得る事業メニューについて関係機関と調整の上、今後、適切な条件を設定していく。
- なお、比較のため、河道掘削・砂利採取を実施しない場合(参考ケース①)、現状相当の河道掘削・砂利採取を継続する場合(参考ケース②)を検討する。

※対策内容の詳細は関係機関との調整を図りながら、今後条件を設定していく

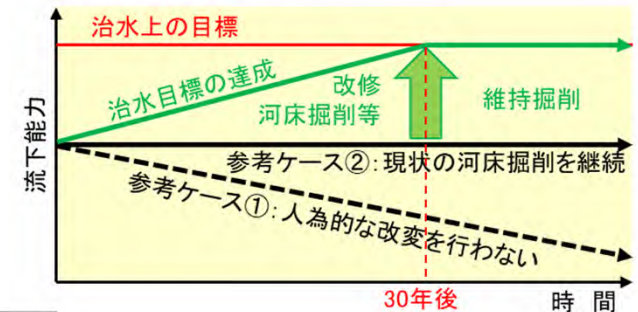
ケース	概要	扇状地河道領域	山地河道領域	ダム領域
将来予測基本ケース	整備計画に基づく、流下能力の確保・維持に必要な改修を考慮	・河口部の河道掘削を考慮 ・維持掘削を実施	・30年後までに流下能力を確保するための河道掘削を考慮 ・30年以降は維持掘削を実施	・関係機関との調整の上、効果的な堆砂除去・採取を実施
参考ケース①	河道掘削・砂利採取なし	—	河道掘削・砂利採取なし	堆砂除去・砂利採取なし
参考ケース②	現状の河道掘削・砂利採取を継続	・現状の砂利採取を継続	・現状の砂利採取を継続	・現状の堆砂除去、砂利採取を考慮



扇状地河道領域: 大井川水系河川整備計画(平成23年10月)

山地河道領域: 一級河川大井川水系中流七曲りブロック河川整備計画(令和元年7月)

なお、土砂管理計画では当面、気候変動の影響を考慮しないが、モニタリング結果等を踏まえ、適宜計画の見直しを行う方針とする。



大井川流砂系では、人為的な土砂移動を含めて土砂移動の連続性を高めることを基本理念としている。

- ・土砂還元
- ・土砂流送しやすい河道整備等

出典: 大井川流砂系総合土砂管理計画【第一版】に加筆

4.3 土砂管理目標と土砂管理指標

4.3.1 土砂管理目標

本会議の論点

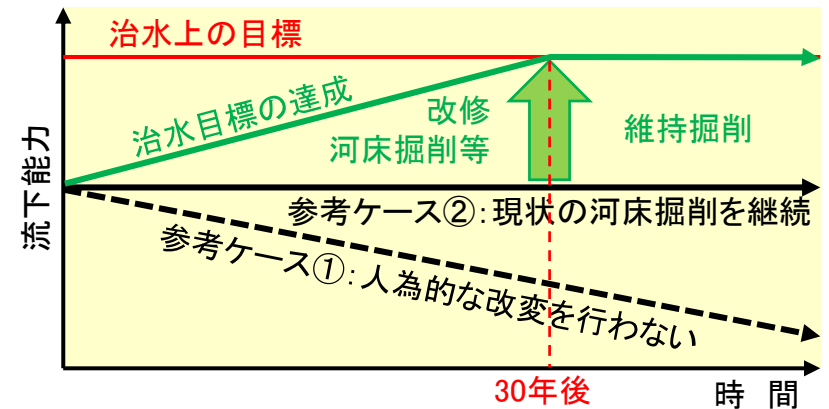
■将来予測計算のシナリオ設定

- 土砂管理目標は構築した土砂動態モデルを用いて、将来予測計算を実施し、任意地点における通過土砂量を算定した上で、課題を抽出し、適正な土砂環境を創生するための目標土砂量を設定する。
- 将来予測計算は、様々な条件下における状況を整理するために、以下の3ケースを基本とする。

基本ケース：各事業者による整備を進める

参考ケース①：人為的な改変を行わない

参考ケース②：現況の対策を継続する



■土砂管理対策の見込み方

- 土砂管理対策の見込み方は、将来的に実現可能な対策として、継続的な河道掘削や人為的な土砂移動を反映する。
- 参考ケース①では、河道掘削・砂利採取等による河道改変を何も反映しない。参考ケース②は、現況再現計算で見込んでいる河道掘削を継続的に反映する。
- なお、基本ケースに反映する対策や反映方法は、**関係機関とも協議を行い、次年度以降も精度向上を図る方針**である。

※年間平均掘削・採取量：2004～2023年の平均値

ケース	概要	扇状地河道領域	山地河道領域	ダム領域	土砂管理対策の見込み方	備考
将来予測 基本ケース	整備計画に基づく、 流下能力の確保・ 維持に必要な改修 を考慮	・河口部の河道 掘削を考慮 ・維持掘削を 実施	・30年後までに流下 能力を確保するた めの河道掘削を 考慮 ・30年以降は 維持掘削を実施	・現状の堆砂 除去、砂利 採取を考慮	・河道掘削や土砂還元等の人為的土 砂移動を見込む。 ⇒土砂排除や土砂供給を反映 ⇒計画河床高以下は掘削しない。	今後関係機関 との協議の上 検討
参考ケース① 人為的な改変 を実施しない	河道掘削・ 砂利採取なし ※民間事業者による 砂利採取も規制	—	河道掘削・ 砂利採取なし ※民間事業者による 砂利採取も規制	堆砂除去・砂利採取なし	河道掘削・対策を見込まない	
参考ケース② 現況の対策を 継続する	現状の河道掘削・ 砂利採取を継続	・現状の砂利採取 を継続 年間平均48千m ³	・現状の堆砂除去、 砂利採取を考慮 年間平均358千m ³	・現状の堆砂除去、砂利採取 を考慮 畑薙第一ダム・・・なし 井川ダム・・・年間平均約10千m ³ (民間による砂利採取) 長島ダム・・・年間平均約16千m ³	現況再現計算にて見込んだ河道掘削 を見込む ※現モデルは河道掘削・砂利採取の み反映	本会議の論点
合計: 年間平均432千m ³						

4.3 土砂管理目標と土砂管理指標

4.3.1 土砂管理目標

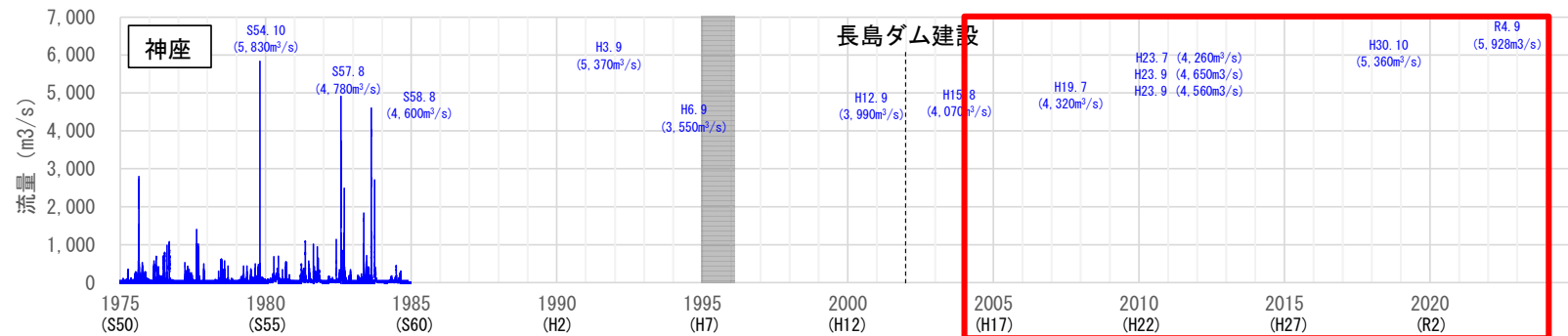
本会議の論点

■将来予測計算の条件設定

(1) 流況条件

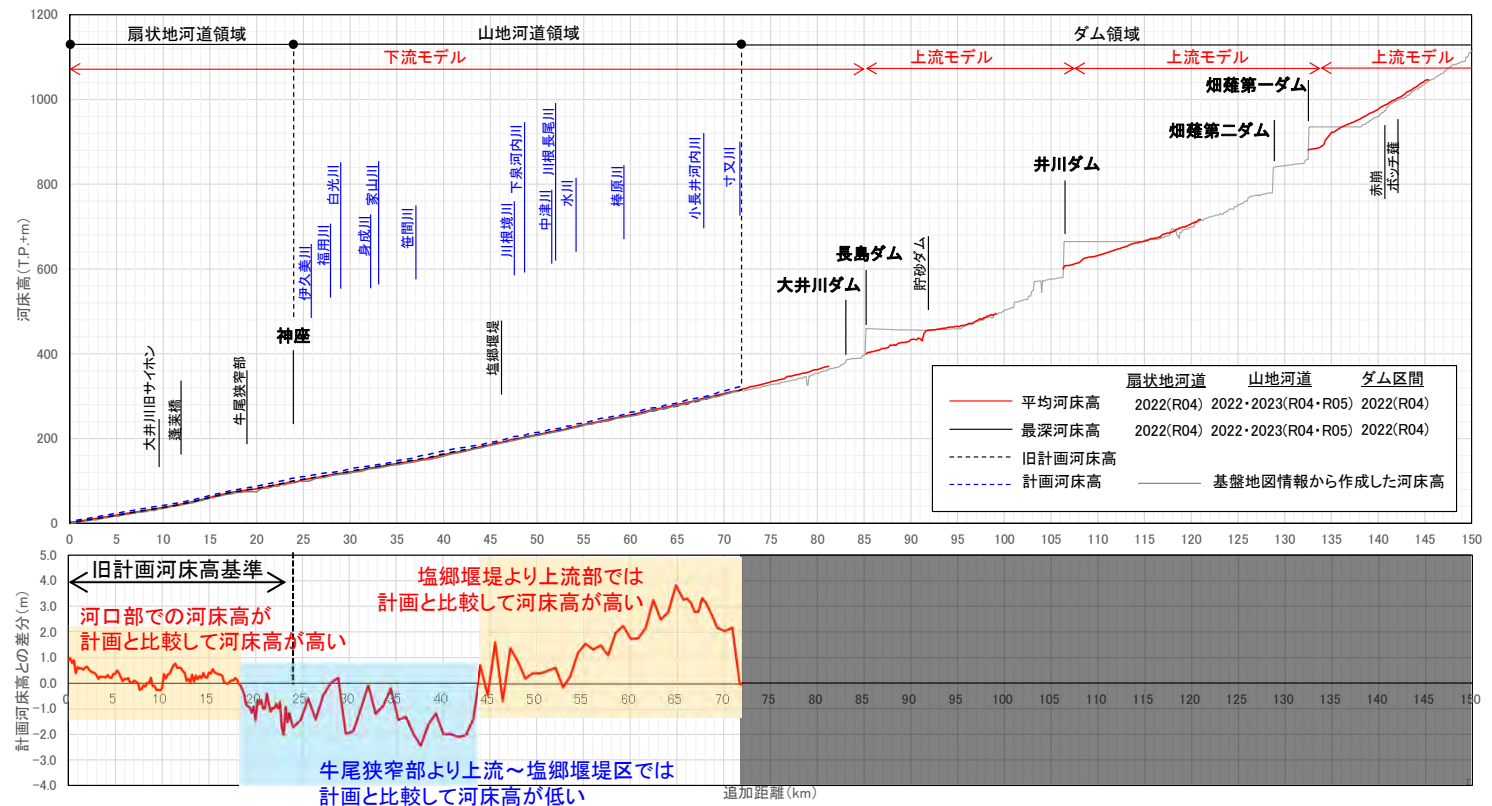
- 予測期間は、実績流況が再度生じるものと仮定し、2004～2023年(20年間)の実績流況を4回繰り返し計80年間とする。
- なお、第一版では、昭和36年～平成30年の神座地点流況を2回繰り返していたが、ダムによる洪水調節が想定値になるため、本検討では用いない。

※長島ダム建設後の20年間(2004～2023年)の流況を4回繰り返し80年とする



(2) 初期河床条件

- 扇状地河道領域の最新測量成果がある2022年を基本とする。
- 山地河道領域は、2022年度の測量がない場合は、2021年度測量時を採用する。
- ダム領域はすべて2022年測量とする。



4.3 土砂管理目標と土砂管理指標

4.3.1 土砂管理目標

本会議の論点

■土砂動態モデル（案）の将来予測計算条件

赤文字：現況再現計算と異なる条件

青文字：2004～2023年の20年間を繰り返して80年とする条件

	上流モデル①：田代～畑薙第一	上流モデル②：畑薙第一～井川	上流モデル③：井川～長島	下流モデル
計 算 手 法	水理計算：一次元不定流計算 河床変動計算：一次元河床変動計算（混合粒径） 計算断面の取扱い：一般断面			
掃流砂量式	芦田・道上式			
浮遊砂量式	芦田・道上式			
検 討 対 象 区 間	畑薙第一ダム～田代ダム直下 （当面のモデルは堤体～13.00kまで）	畑薙第一ダム～井川ダム （当面のモデルは堤体～14.742kまで）	井川ダム～長島ダム （当面のモデルは堤体～14.142kまで）	長島ダム～河口 （L＝約83km）
対 象 支 川	小流域ごとに6分割して設定	小流域ごとに8分割して設定	小流域ごとに10分割して設定	代表的な支川9支川を設定
予 測 期 間	80年間	80年間	80年間	80年間
粒 径 区 分	18区分	18区分	20区分 ※18区分に対して巨礫2区分を追加	18区分
初 期 河 道	2022（令和4年）に実施された 横断測量調査結果	2022（令和4年）に実施された 横断測量調査結果	2022（令和4年）に実施された 横断測量調査結果	山地河道：2022・2021（令和4・3年）測量 扇状地河道：2022（令和4年）測量
初 期 河 床 材	2011（平成23年）の調査結果※ ※砂分の多い調査結果は棄却	河道：昭和63年の調査結果 貯水池：昭和63年の調査結果を内挿	河道：平成26年の調査結果 貯水池：平成26年の調査結果を内挿	山地河道：平成12、14年の調査結果 （一部令和3年を使用） 扇状地河道：令和5年の調査
上 流 端 流 量	畑薙第一ダムの流入量 田代ダムの実績放流量	井川ダムの実績流入量 畑薙第一ダムの実績放流量	長島ダムの実績流入量 井川ダムの実績放流量	長島ダムからの実績放流量
支 川 流 量	流域面積比で流量配分	畑薙第一ダム放流量と井川ダム流入 量の差分を小流域の流域面積比で 按分	井川ダム放流量と長島ダム流入量の 差分を小流域の流域面積比で按分	長島ダム放流量と神座地点の観測流 量の差分を支川流域面積比で按分
下 流 端 水 位	畑薙第一ダムの貯水位	井川ダムの実績貯水位	長島ダムの実績貯水位	等流水位（平均潮位T.P.+0.16mを下回 らないよう調整）
上 流 端 流 入 土 砂 量	掃流砂：平衡給砂 浮遊砂～ウォッシュロード：大ダム会議	畑薙第一ダム（上流モデル①）からの 通過土砂量を設定	井川ダム（上流モデル②）からの 通過土砂量を設定	長島ダム（上流モデル③）からの 通過土砂量を設定
支 川 流 入 土 砂 量	方式に基づき流入土砂量式を算定 $Q_s = \alpha Q^\beta$	掃流砂：平衡給砂 浮遊砂～ウォッシュロード：大ダム会議 方式に基づき設定 $Q_s = \alpha Q^\beta$	掃流砂：平衡給砂 浮遊砂～ウォッシュロード：大ダム会議 方式に基づき設定 $Q_s = \alpha Q^\beta$	掃流砂：平衡給砂 浮遊砂～ウォッシュロード：地層分類、 採水調査結果等を基に支川毎に設定
粗 度 係 数	0.045（背水計算書より設定）	計画値：0.045（背水計算書より）	計画値：0.050（長島ダム工事誌より）	山地河道領域：0.040 扇状地河道領域：0.033～0.036
交 換 層 厚	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m
河 道 掘 削 ま た は 砂 利 採 取	基本ケース：対策に応じて反映 参考ケース②：反映しない※ ※湖外搬出がないため	基本ケース：対策に応じて反映 参考ケース②：現在の掘削量を繰返し	基本ケース：対策に応じて反映 参考ケース②：現在の掘削量を繰返し	基本ケース：対策に応じて反映 参考ケース②：現在の掘削量を繰返し

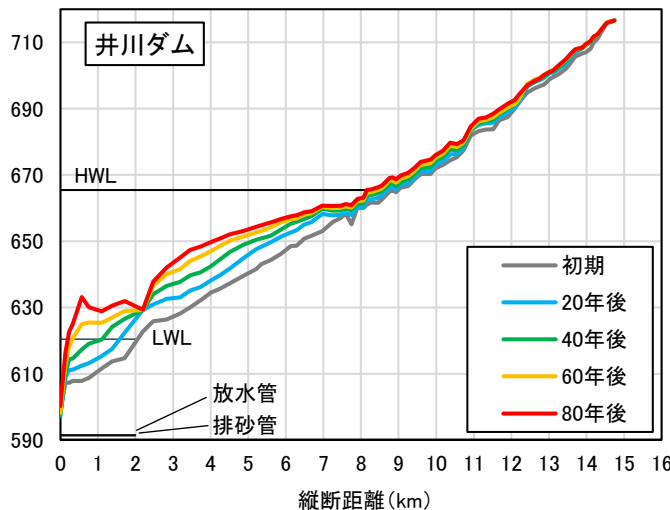
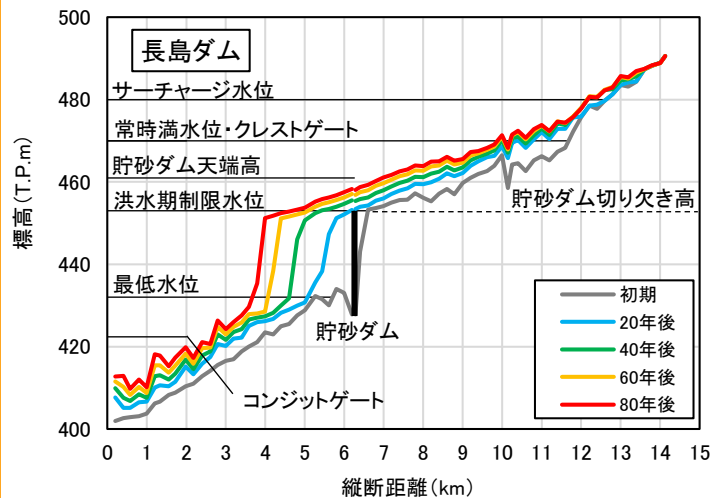
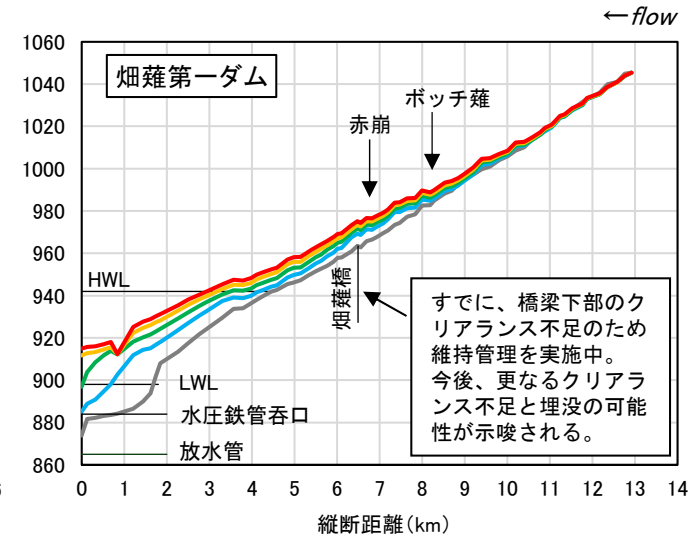
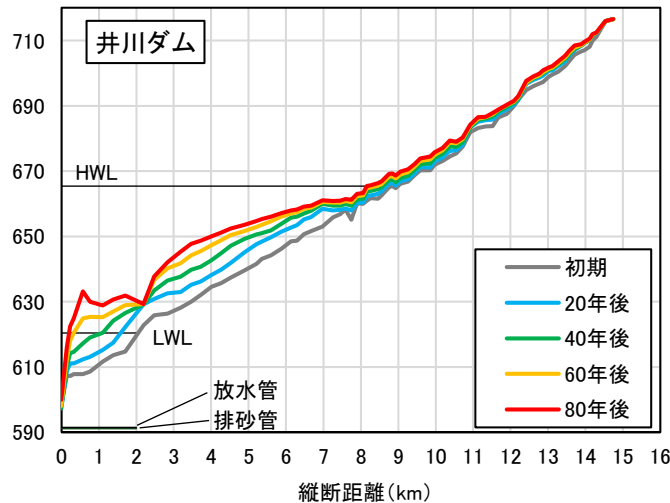
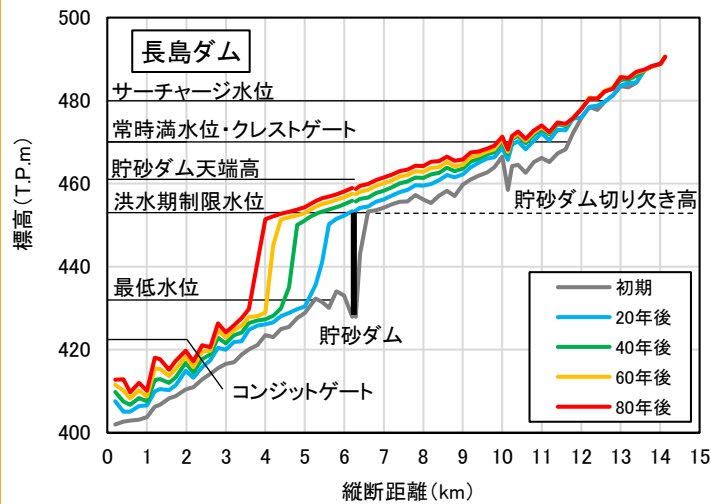
4.3 土砂管理目標と土砂管理指標

4.3.1 土砂管理目標

河床高の整理 (上流モデル)

上段：参考ケース①
下段：参考ケース②
※畑薙第一ダムは参考ケース①のみ

- 参考ケース①、参考ケース②ともに、河床高の上昇や堆砂肩の前進が確認され、堆砂進行に伴う貯水容量の減少やそれに伴いダム機能の低下が生じる。
- 参考ケース①と参考ケース②で大きな差が生じなかったことより、ダムの機能確保のためには、現状以上の対策が必要となる。



抽出できる課題

【畑薙第一ダム】

- 堆砂進行に伴う貯水容量の減少
- 畑薙橋の埋没

【井川ダム】

- 堆砂進行に伴う貯水容量の減少

【長島ダム】

- 堆砂進行に伴う貯水容量の減少
- 貯砂ダムの埋没に伴う、有効容量内への堆砂の進行

4.3 土砂管理目標と土砂管理指標

4.3.1 土砂管理目標

(2) 計算結果

■河床高

- 参考ケース①では、寸又川・榛原川合流部より下流側では河床上昇傾向となる。特に河口部では5m以上の河床上昇が確認された。一方、ダム直下～寸又川合流部まではダム建設による供給不足により侵食傾向が確認される。
- 参考ケース②の場合は、扇状地河道領域では、継続的な掘削によって堆積をやや抑制するが、河口部は堆積量が多い。山地河道領域は、継続的な掘削によって整備目標(30年後)は達成するが、さらに継続すると河床低下につながる。

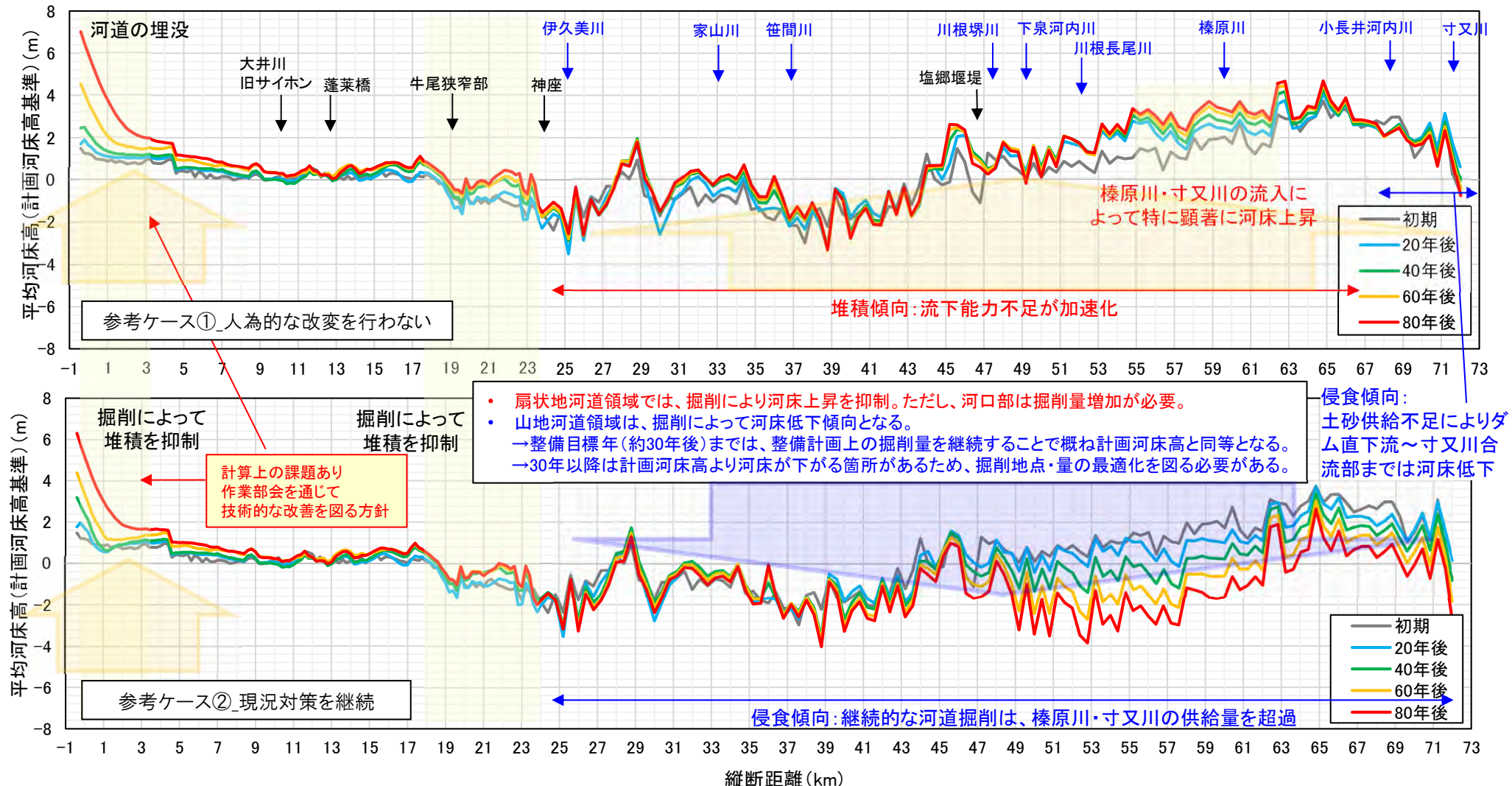


図 平均河床高の変化量の縦断図 (上: 参考ケース①_人為的な改変を行わない、参考ケース②_現況対策を継続)

4.3 土砂管理目標と土砂管理指標

4.3.2 土砂管理指標、計画対象期間

今後、関係機関と調整

■土砂管理指標の設定方針

- 土砂管理の目標は通過土砂量により示すことを目指すが、通過土砂量の直接的な計測は困難であることを踏まえ、土砂管理目標の達成状況を確認するための指標を設定していく。
- 土砂管理指標は、モニタリングにより把握可能な事項(地形・地被・生物相など)を踏まえて設定する。
- 生物相に関連する事項は、整備計画の環境項目と整合性を確認しながら設定する。

第二版計画素案

領 域	土砂管理目標	土砂管理指標	管理の目安	
土砂生産・流送領域	大規模な土砂生産・流出の抑制	崩壊地面積(崩壊地面積率) 侵食深 平均河床高(合流地点、支川)	崩壊地面積が大きく拡大しない。 崩壊地の侵食深が大きく拡大しない。 本川合流部や支川の平均河床高が大きく上昇しない。	
ダム領域	洪水調節・発電等のダム機能の維持 背水影響の排除、安定的な水利用	堆砂量 貯水池縦断形状	ダム機能に必要な貯水容量が確保・維持される。 管理施設や背水区間に影響がない。	
河道領域 山地河道領域 扇状地河道領域	洪水被害の防止	平均河床高 構造物付近の河床高 樹林面積(樹林化率) 礫河原面積 砂州・滞筋の平面形状 砂州と滞筋の高さ(比高差)	整備目標流量を安全に流下させることができる。 護岸等構造物の安定が維持できる。 樹林面積(樹林化率)が経年的に増大しない。 礫河原面積が経年的に減少しない。 洪水ごとに滞筋・砂州の移動が生じる。 比高差が経年的に拡大しない。	
	大井川特有の礫河原環境の保全	礫河原の固有種の分布や数	礫河原に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない。 (整備を実施する場合には、固有種の存在確率を上げるような環境創出を行う)	
		外来植物の面積	外来植物が経年的に増大しない。	
		瀬淵・ワンド・たまりなどの位置	伏流環境を示す瀬淵・ワンド・たまりなどが経年的に減少しない。 (整備を実施する場合には、瀬淵・ワンド・たまり等を考慮した整備を行う)	
		河床材料の変化	粗粒化が極度に進行しない。 細粒化や礫間の目詰まりが進行しない。	
		河口テラス形状	河口テラスの断面形状が経年的に後退、侵食しない。	
		汀線・等深線位置 砂浜幅	防護に必要な必要浜幅、必要断面が確保できる。 浜幅が経年的に減少しない。	
	海岸領域	駿河海岸特有の砂浜環境の回復・保全	海岸材料	粗粒化が極度に進行しない。
			砂浜の固有種の分布や数	砂浜に固有の生物の分布や種数・個体数が経年的に減少しない。 (整備を実施する場合には、固有種の存在確率を上げるような環境創出を行う)
			希少種の生息状況	アカウミガメの産卵が確認される、産卵に適した環境*が減少しない。 (整備を実施する場合には、産卵に適した環境の創出を行う)

第二版において変更する項目

地形に関する事項

地被に関する事項

生物相に関する事項

*浜幅、前浜勾配、粒径など

■計画対象期間

- 流砂系内における各管理者(事業者)の事業計画の評価期間を勘案し、土砂管理計画を評価する対象期間は概ね30年間とする。
- 5～10年程度を区切りとして、達成状況を評価し、PDCAサイクルに基づき、適宜計画の見直しを図る。

4.4 土砂管理対策の検討

4.4.1 置土実験の実施計画

本会議の論点

■置土実験の概要

- 大井川流砂系総合土砂管理計画【第一版】では、通過土砂量を増大させる対策として、土砂還元(置土を想定)を対策メニューとして採用した。
- 土砂還元は河川環境に与えるインパクトも大きく、その定量的な効果も未だ研究段階であることから、一度に大量の土砂を置くことは難しく、少量の土砂を用いた置土実験を継続的に実施し、その評価を行っていく方針とする。
- 本置土実験では、長島ダム of 土砂を大井川河道内に置土することを予定する。

表 6-2 流砂系として取り組む対策の方向性

方 向 性	対策の内容
河道の通過土砂量を増大させる対策	土砂還元 流下能力や環境に影響が生じないよう留意しながら実施
	土砂流送しやすい河道整備 土砂が堆積せずに流送されやすく、維持掘削を軽減できるような河道整正を実施
流砂系の土砂資源の活用を促す対策	利用方針 治水・防護に必要な土砂は、極力、流砂系内でまかなうことを基本とする方針を位置づけ

出典:大井川総合土砂管理計画【第一版】

■置土実験の実施

- 置土実験は、出水期に流出するよう、置土を設置し、適宜モニタリングを実施する方針とする。
- 置土量は全国での置土試験等の中央値を参考に、第1期目は2,000m³/年で実施し、その効果を評価した上で徐々に増やす方針とする。
- 置土に用いる土砂は、長島ダムの貯砂ダム掘削土を用いる。
- 置土が流出した場合には、地形変化状況(UAV点群測量)、魚類調査(採捕調査、環境DNA調査)等を実施し、効果を定量的に評価する。(地形および魚類の初期条件は、令和6年5月に取得済み)
- 令和7年6月には**第1期目の置土(2,000m³)を設置しモニタリングを開始した。**

●実施計画工程(案)

実施項目	2024年							2025年												2026年											
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
実施計画の検討																															
事前モニタリング	6/5 UAV地形測量および魚類調査																														
置土試験施工																															
事後モニタリング																															
検討委員会等																															

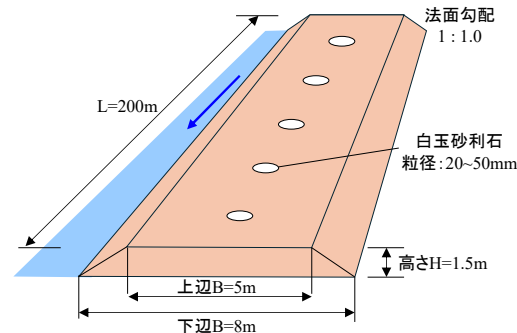
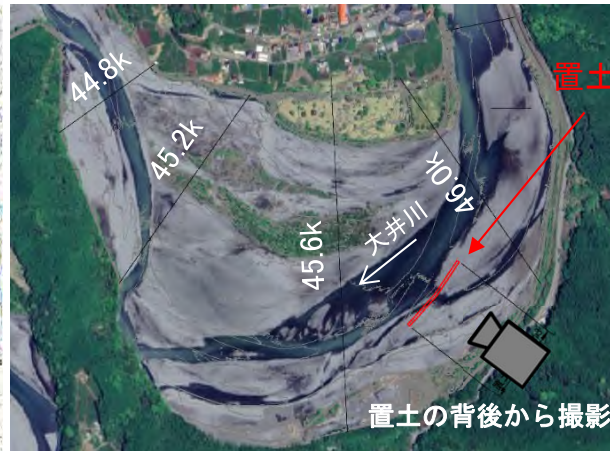
4.4 土砂管理対策の検討

4.4.1 置土実験の実施計画

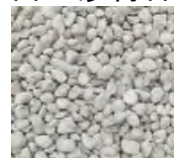
■第1期目の置土実験の概要

- 置土は塩郷堰堤下流の左岸側に配置し、平均年最大流量程度の流量で流下する形状(幅5.0~8.0m×高さ1.5m程度)で設置した。
- 置土材料は長島ダム掘削土を2,000m³程度設置した。
- 置土中に白玉砂利を配置し、流出状況をトレーサー調査で確認する。
- 定点カメラによるインターバル撮影を継続的に実施し、流下が確認された場合には、事後調査を実施する。

●平面位置図



白玉砂利石



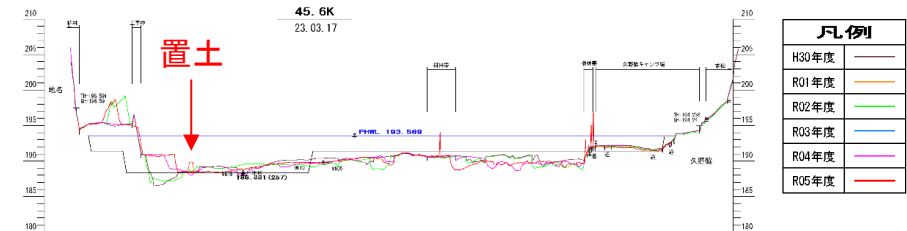
粒径: 20mm~50mm

置き土材料



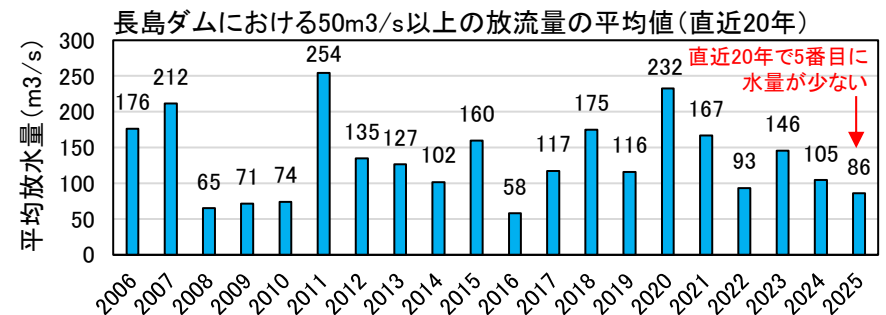
粒径: ~200mm

●断面形状



■モニタリング状況

- 本年度の出水期は出水がなかったため、水位上昇せず土砂流出しなかった。
- 引き続き、第1期目のモニタリングを継続する。

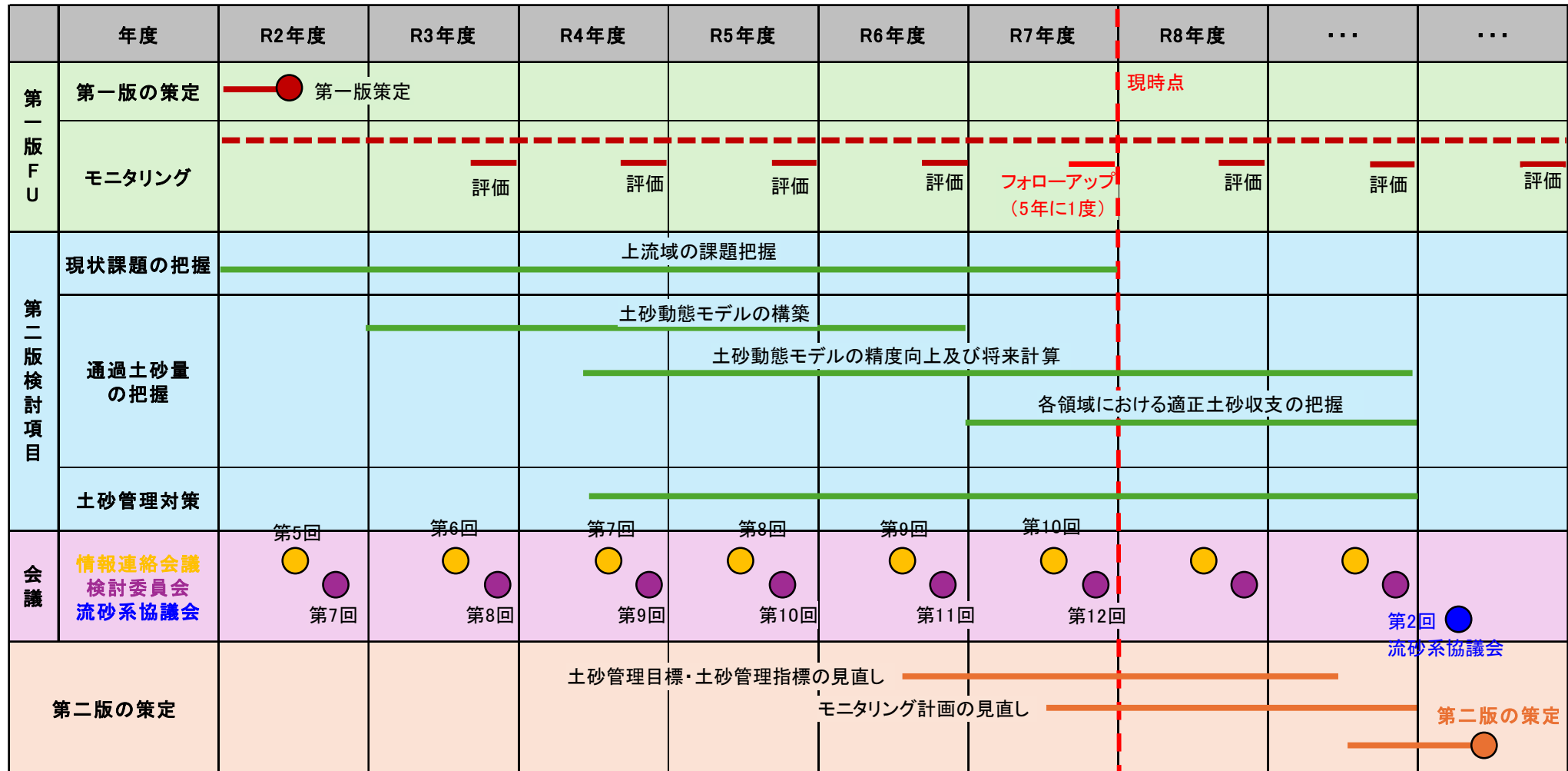


5 今後の予定

5.1 実施工程（ロードマップ）

本会議の論点

- 第一版策定後、各領域での対策及びモニタリングを進めつつ、並行して、第二版に向けた調査・検討を実施する。
- 第二版では、土砂管理目標、土砂管理対策、モニタリング計画についての更新を行い、全体計画として取りまとめる。
- 全体計画の策定後は、5年程度を区切りとして計画の評価を行い、適時、計画を見直しする。



5 今後の予定

5.2 予定

本会議の論点

年度	大井川流砂系協議会		大井川流砂系総合 土砂管理計画検討委員会
	大井川情報連絡会議		
H28	<u>第3回(H28.8.26)</u> ● 大井川総合土砂管理計画検討委員会(仮称)設置について 大井川現地視察 <u>第4回(H28.10.24)</u> ● 大井川総合土砂管理計画検討委員会(仮称)策定に向けて	<u>第1回(H29.2.7)</u> ● 流砂系協議会 規約(案)について ● 流砂系協議会の進め方 ● 土砂管理に関する取り組みの現状報告	<u>第1回(H29.2.21)</u> ● 委員会における論点 ● 各領域における現状把握と土砂問題・課題の整理
H29			<u>現地視察(H29.10.11)</u> ● 現地視察 ● 流砂系の現状と課題 <u>第2回(H29.12.20)</u> ● 流砂系の現状と課題 ● 流砂系の目指す姿(基本方針) ● 土砂動態モデルの概要(粒径集団) <u>第3回(H30.2.28)</u> ● 土砂動態モデルの構築 ● 各領域の土砂移動の分析
H30			<u>第4回(H30.9.19)</u> ● 土砂管理目標の設定に向けた分析 <u>第5回(H31.1.18)</u> ● 土砂管理目標と土砂管理指標 ● 土砂管理対策 ● モニタリング計画 ● 総合土砂管理計画 骨子(案) <u>第6回(H31.3.26)</u> ● 総合土砂管理計画【第一版】(素案)
R1		<u>意見照会</u>	
R2	<u>第5回(R2.12.16)</u> ● 第一版の実施状況の確認 ● 第二版検討	● 総合土砂管理計画【第一版】の策定	<u>第7回(R3.3.19)</u> ● 総合土砂管理計画【第一版】のフォローアップ ● 総合土砂管理計画【第二版】の検討
R3	<u>第6回(R3.10.26)</u> ● 第一版の実施状況の確認 ● 第二版検討		<u>第8回(R4.3.7)</u> ● 総合土砂管理計画【第一版】のフォローアップ ● 総合土砂管理計画【第二版】の検討
R4	<u>第7回(R4.10、書面開催)</u> ● 第一版の実施状況の確認 ● 第二版検討		<u>第9回(R5.2.17)</u> ● 総合土砂管理計画【第一版】のフォローアップ ● 総合土砂管理計画【第二版】の検討
R5	<u>第8回(R5.8.26)</u> ● モニタリング状況の共有 ● 第二版検討		<u>上流域現地見学会(R5.11.21) 第1回作業部会(R6.1.12)</u> <u>第10回(R6.3.15)</u> ● 総合土砂管理計画【第一版】のフォローアップ ● 総合土砂管理計画【第二版】の検討
R6	<u>第9回</u> ● モニタリング状況の共有 ● 第二版検討	適宜、意見照会等	<u>第2回作業部会(R7.2.21)、第11回検討委員会(R7.3.19)</u> ● 総合土砂管理計画【第一版】のフォローアップ ● 総合土砂管理計画【第二版】の検討
R7	<u>第10回(R7.11.13)</u> ● モニタリング状況の共有 ● 第二版検討	適宜、意見照会等	<u>第3回作業部会(R8.2.18)、第12回検討委員会(R8.3.23)</u> ● 総合土砂管理計画【第一版】のフォローアップ ● 総合土砂管理計画【第二版】の検討
R8	<u>第11回～(1年に1回程度の頻度で開催予定)</u>	適宜、意見照会等	<u>第4回作業部会(1年に1回程度で開催予定)、第12回検討委員会(1年に1回程度で開催予定)</u>
...		● 総合土砂管理計画【第二版】の策定	