

天竜川ダム再編事業 (事業費等の監理状況)

令和4年8月24日
国土交通省中部地方整備局
浜松河川国道事務所

1. 事業の概要	1
1) 流域の概要・現状	1
2) 事業の目的及び計画内容	3
3) 事業の経緯	5
4) 全体工程	6
5) 事業の進捗状況	8
2. 令和3年度予算	10
1) 実施内容	10
2) 事業実施箇所	11
3) 個別説明	12
3. 令和4年度予算	15
1) 実施内容	15
2) 事業実施箇所	16
3) 個別説明	17
4. コスト縮減	20
5. 天竜川ダム再編事業における取り組み	21

1. 事業の概要

1) 流域の概要・現状

- ・天竜川は、幹川流路延長約213km、流域面積5,090km²の我が国で有数の大河川である。
- ・流域には、約166万人(10市12町15村)の人々が生活しており、この地域の産業・経済・社会・文化の基盤を築いてきた。



天竜川の流域概要

流域面積	5,090km ²
幹線流路延長	約213km
流域市町村数	10市12町15村
主要都市	飯田市(約10万人)※ 浜松市(約80万人)※
流域市町村人口	約166万人※



※出典: 平成27年度国勢調査

1. 事業の概要

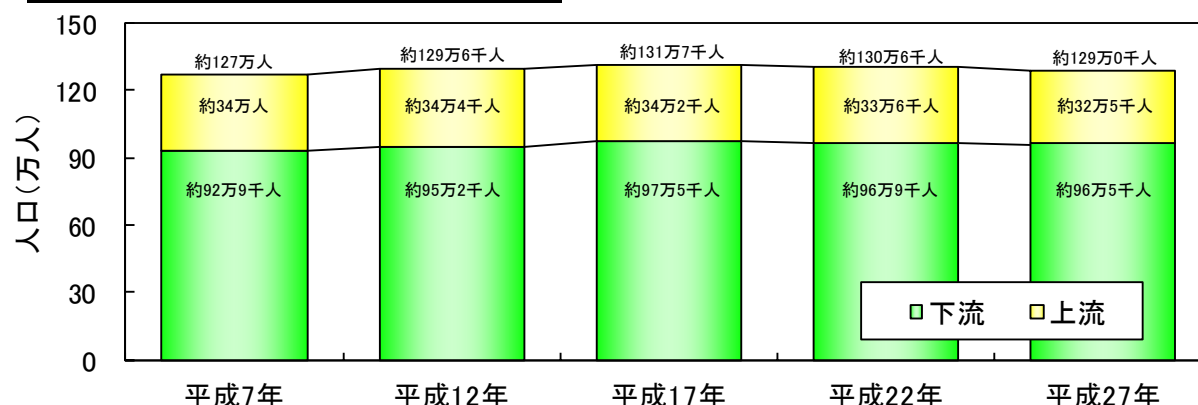
1) 流域の概要・現状

事業を巡る社会経済情勢等の変化

地域開発の状況(流域周辺の主要交通網及び産業)

- 沿川市町村の人口は近年横ばいの傾向であり、大きな変化はない。
- 流域内は、東名高速道路、国道1号、JR東海道新幹線等、東西を結ぶ、国土の基幹をなす交通の要衝となっている。さらに平成24年4月から新東名高速道路が開通し、平成26年10月には中央新幹線の工事実施計画が認可されるなど、新たな交通網の整備も進んでいる。
- こうした状況のもと、浜松市並びにその周辺地域を含む浜松地域は、自動車産業、オートバイ産業、楽器産業が盛んであり、日本有数の「ものづくりのまち」として発展している。

沿川市町村※1の人口の推移※2



※1 沿川市町村: 浜松市、磐田市、飯田市、伊那市、駒ヶ根市、飯島町、松川町、高森町、宮田村、中川村、喬木村、豊丘村、南箕輪村、箕輪町、辰野町(15市町村)
※2 平成27年 国勢調査

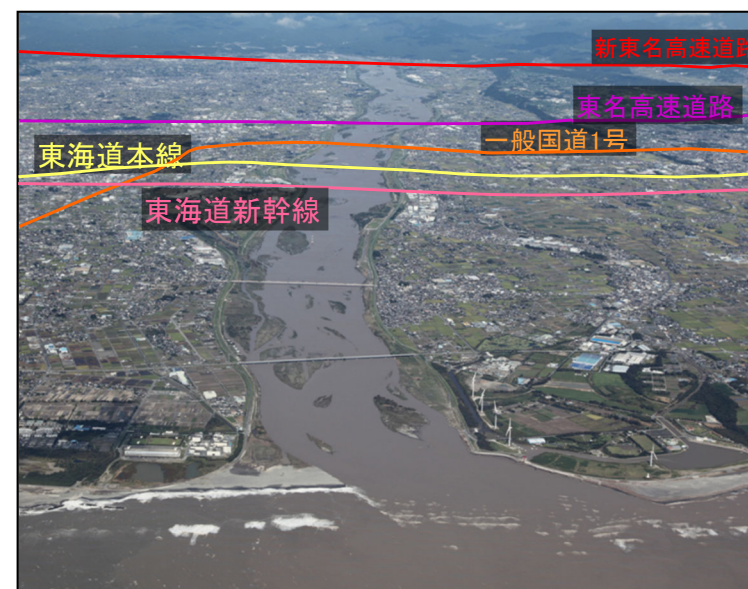
産業と全国シェア

産業	全国比率
軽四輪自動車	約45.2%※3
オートバイ	約34.1%※3
楽器(ピアノ)	100%※4 静岡県

※3 浜松市の産業(平成30年版)

※4 静岡県ウェブサイト「Myしずおか日本一」

流域の重要交通網



天竜川河口部からの斜め写真

2)事業の目的及び計画内容

(1)事業の目的

- ・利水専用の佐久間ダムを有効活用し、新たに洪水調節機能を確保して、天竜川中下流部の洪水氾濫から人々の暮らしを守る。

(2)計画内容

- ・位置(天竜川水系天竜川):(右岸)愛知県北設楽郡豊根村 (左岸)静岡県浜松市天竜区佐久間町

<洪水調節>

既設利水専用ダムである佐久間ダム貯水池の運用方法の変更を行うとともに、新たに設定する洪水時貯留準備水位(EL.255.0m)から洪水時最高水位(EL.262.2m)の間に新たに洪水調節容量5,400万 m^3 を確保する。

<貯水池堆砂対策>

恒久堆砂対策施設の整備により、ダム貯水池に流入する土砂をダム下流へ流下させ、恒久的な洪水調節容量の維持を図るとともに、土砂移動の連続性の確保を図る。

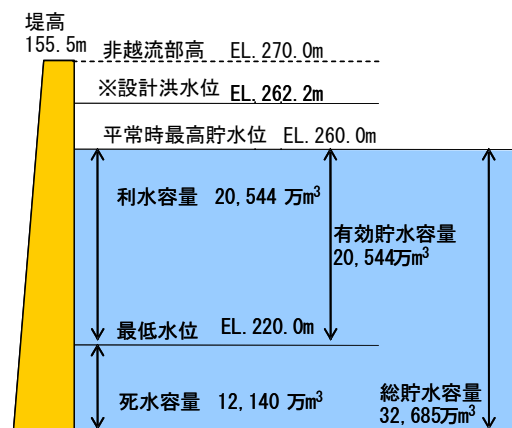
天竜川ダム再編前後のダムの諸元

	佐久間ダム (再編前)	佐久間ダム (再編後) ^{※1}	差分 ^{※2}
形 式	重力式 コンクリートダム	重力式 コンクリートダム	—
堤 高	155.5m	155.5m	—
総貯水容量	32,685万 m^3	34,300万 m^3	1,615万 m^3 増
洪水調節容量	0万 m^3	5,400万 m^3	5,400万 m^3 増
利水容量	20,544万 m^3	16,760万 m^3	3,785万 m^3 減

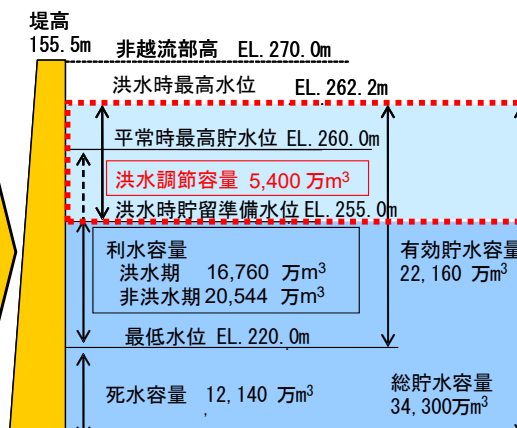
※1:洪水期の容量を記載

※2:差分は四捨五入の関係により合わない場合がある

<現在の貯水池容量配分図>



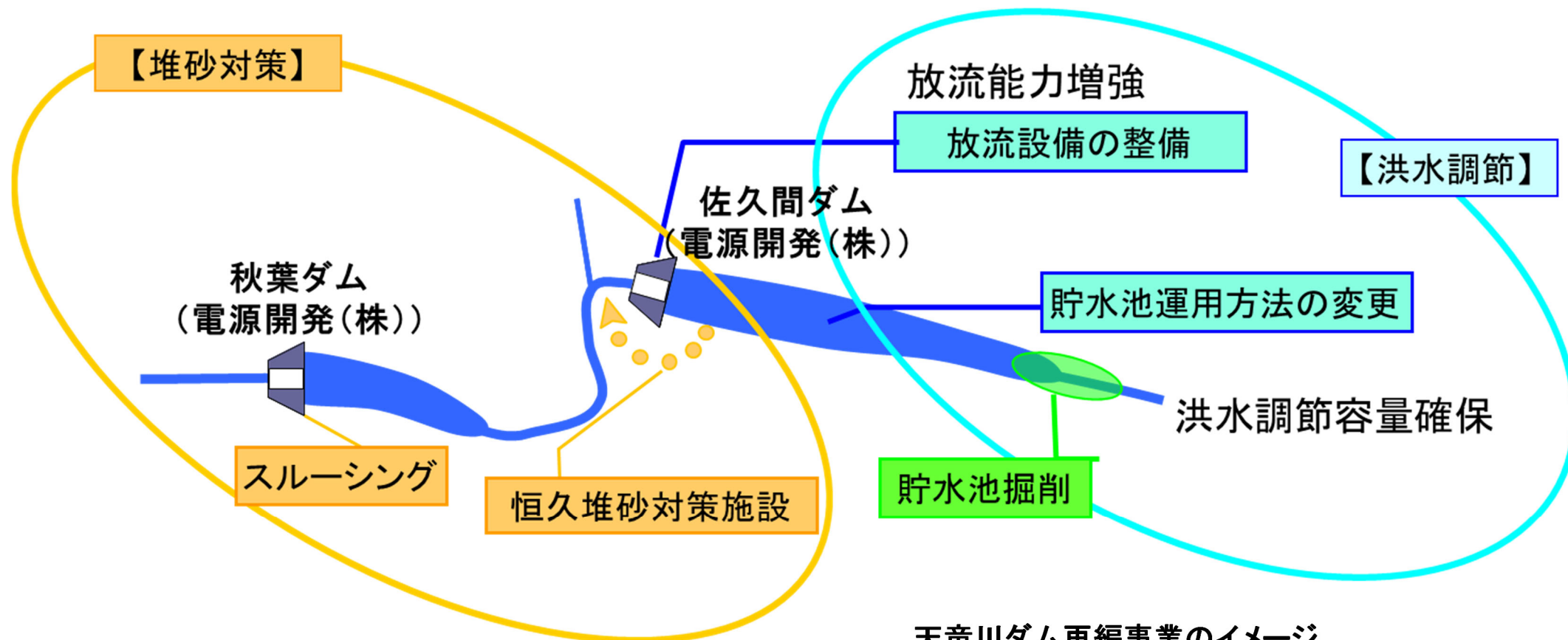
<再編後の貯水池容量配分図>
(洪水期:6/1~10/10)



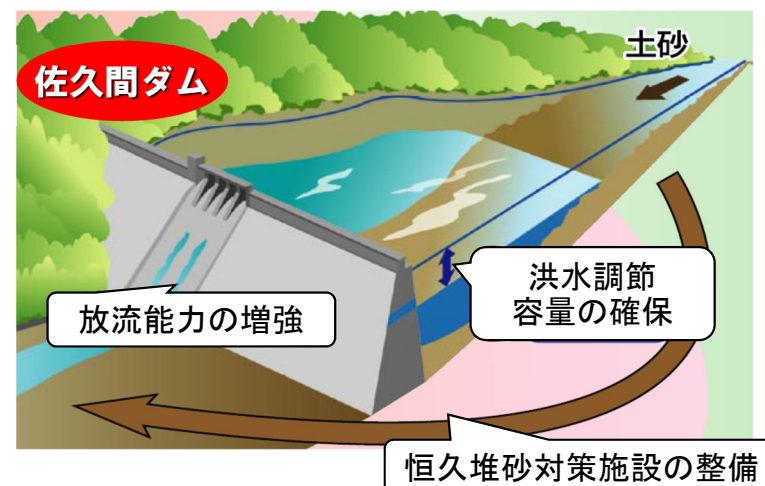
※現構造令の名称では、洪水時最高水位に相当

2) 事業の目的及び計画内容

事業計画概要図



天竜川ダム再編事業のイメージ



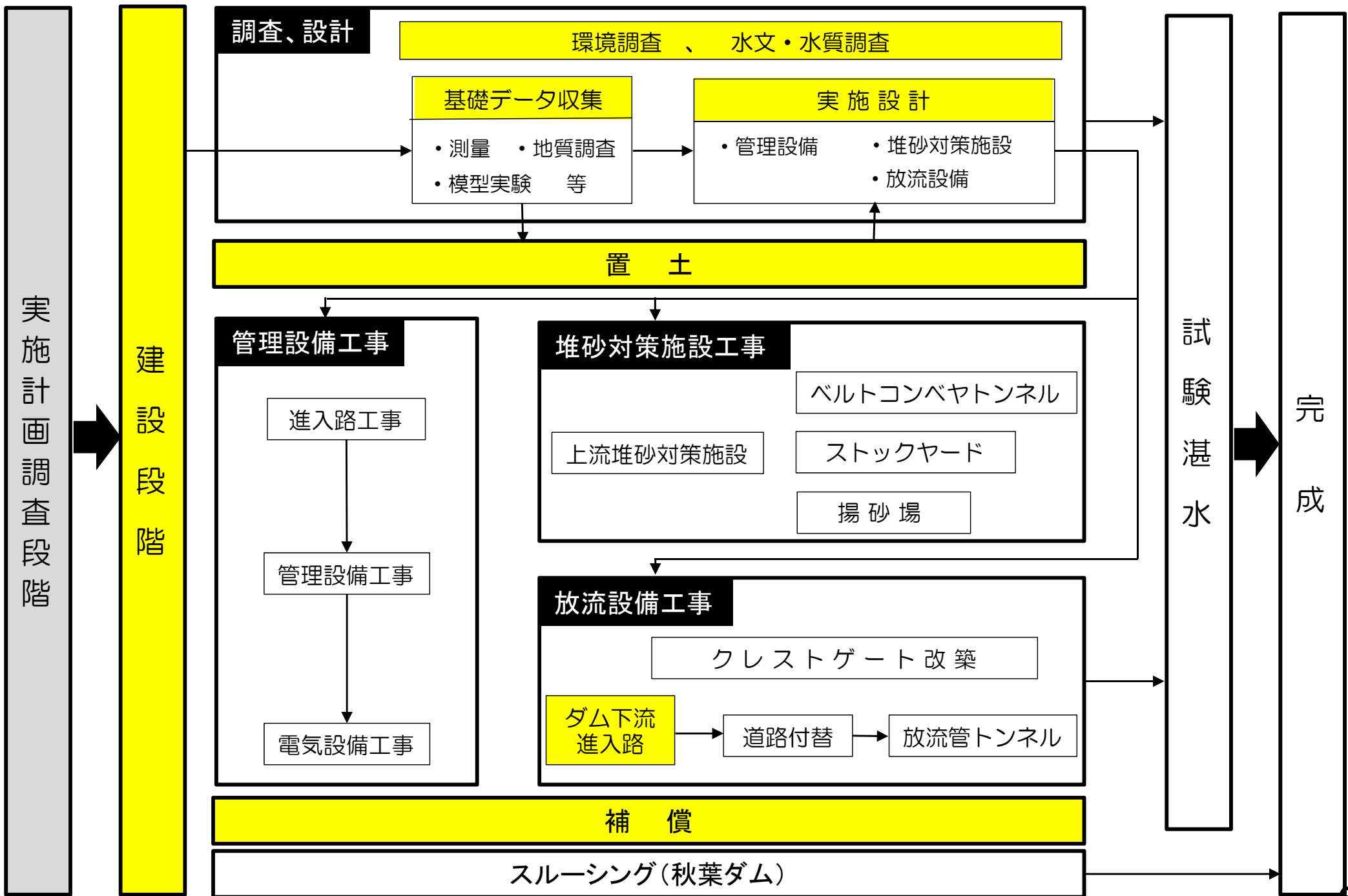
3) 事業の経緯

平成16年	4月	実施計画調査に着手
平成18年	7月	天竜川ダム再編事業環境検討委員会を設立
平成20年	3月	天竜川ダム再編事業環境検討委員会とりまとめ
	7月	天竜川水系河川整備基本方針を策定
平成21年	4月	建設事業に着手
	7月	天竜川水系河川整備計画を策定
平成24年	7月	事業評価監視委員会にて審議(事業継続) 対応方針:天竜川の治水安全度の向上のために、新たな洪水調節機能を確保することの重要性に鑑み、効果の早期発現に向け、事業の進め方を含めた段階的な対応について検討するとともに、引き続き恒久堆砂対策施設について検討を進めていくこととする。
平成25年	2月	天竜川ダム再編事業 排砂工法実証実験検討委員会(とりまとめ) 吸引方式とその他に考えられる排砂方法を比較検討した上で、佐久間ダムの排砂計画を策定する。
平成28年 ～ 令和2年		天竜川ダム再編事業 恒久堆砂対策工法検討委員会(第1回)～(第6回) (第6回(R2.2開催)):堆砂対策工法の決定)
令和2年	6月	天竜川水系流域委員会にて再評価、対応方針原案(事業継続)を了承 (工期延伸 令和3年度⇒令和13年度)
令和3年	6月	第1回天竜川ダム再編事業佐久間ダム環境検討委員会開催
令和4年	8月	第2回天竜川ダム再編事業佐久間ダム環境検討委員会開催

4) 全体工程

■ : 実施済箇所

■ : 現在実施中箇所



4) 全体工程

○事業工程

年度			2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	2030 (R12)	2031 (R13)		
堆砂対策	佐久間ダム	置土															
		堆砂対策施設 工事															
	秋葉ダム	スルーシング (実証実験＋本運用)															
治水対策		管理設備工事															
		放流設備工事															
		試験湛水															
補 償																	

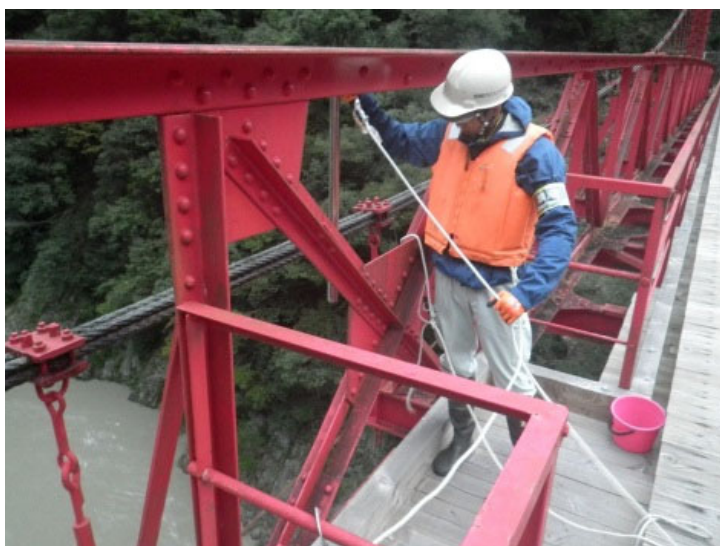
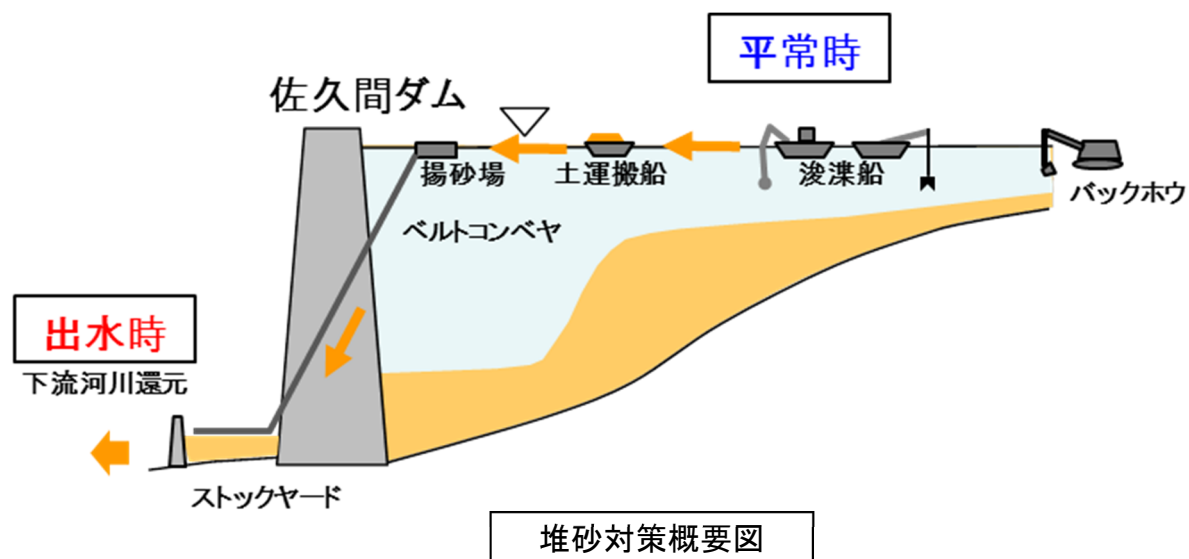
※工程は現時点の予定であり、今後の状況等により変更となる場合がある。

※実施年度は予算ベースに対しての着色を行っている。

5) 事業の進捗状況

○予算執行状況

- ・総事業費 約790億円
- ・R3年度 14.4億円(補正予算含む)
- ・R4年度 9.1億円
- ・R3年度迄 約151億円
(進捗率約19%)



濁水調査



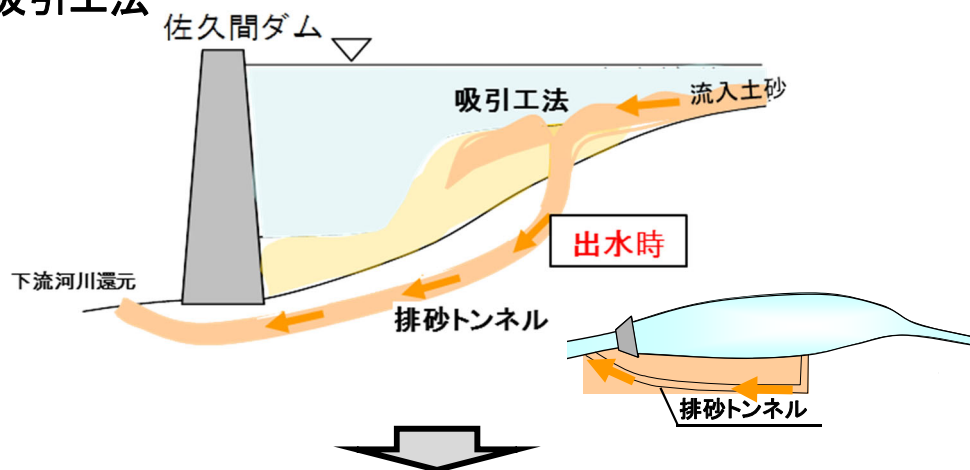
置土

5) 事業の進捗状況

- 天竜川ダム再編事業は平成21年4月に建設事業着手し、堆砂対策工法として吸引工法の施設計画を検討したが、実証実験の結果、流木等のゴミにより吸引部の目詰まりが頻発するなど適用が困難であることを平成25年2月に確認した。
- 佐久間ダムでの適用性が高い堆砂対策工法の検討を進め、平成27年10月より学識経験者へ審議を開始した結果、浚渫船にて掘削した土砂をベルトコンベアで佐久間ダム下流部へ運び、出水時にダム放流水を利用し土砂を下流河川に流出させる工法を令和2年2月に決定し、置土の流出状況調査結果等を踏まえ堆砂対策施設設計等を進めているところ。
- また、治水対策施設や地すべり対策等についても、地質調査や現場条件等の把握により設計・精査を進めており、公共工事関連単価等の変動や働き方改革などの社会的要因の変化、コスト縮減等も考慮しながら、事業進捗の見込みも含め、引き続き、事業監理については適正に行っていく。

■貯水池堆砂対策

吸引工法

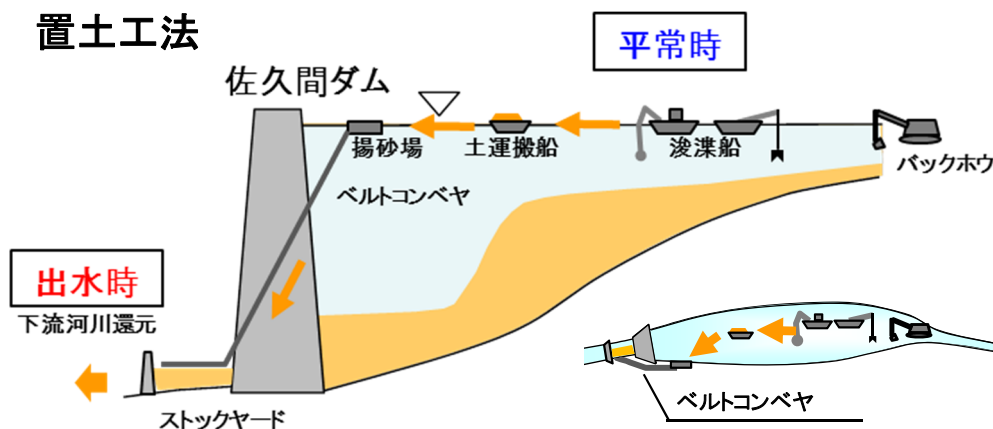


吸引部に入り込んだゴミの様子

【吸引工法の課題】

- 土砂に粘性分の混入が多く、吸引が不可能
- 流木等のゴミにより吸引部の目詰まりが頻発し、吸引部の保全が困難

置土工法



■置土

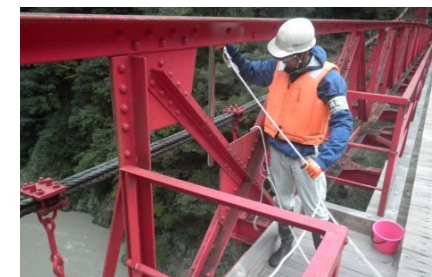


R2.11撮影



R3.5撮影

置土状況



濁水調査

2. 令和3年度予算

1) 実施内容

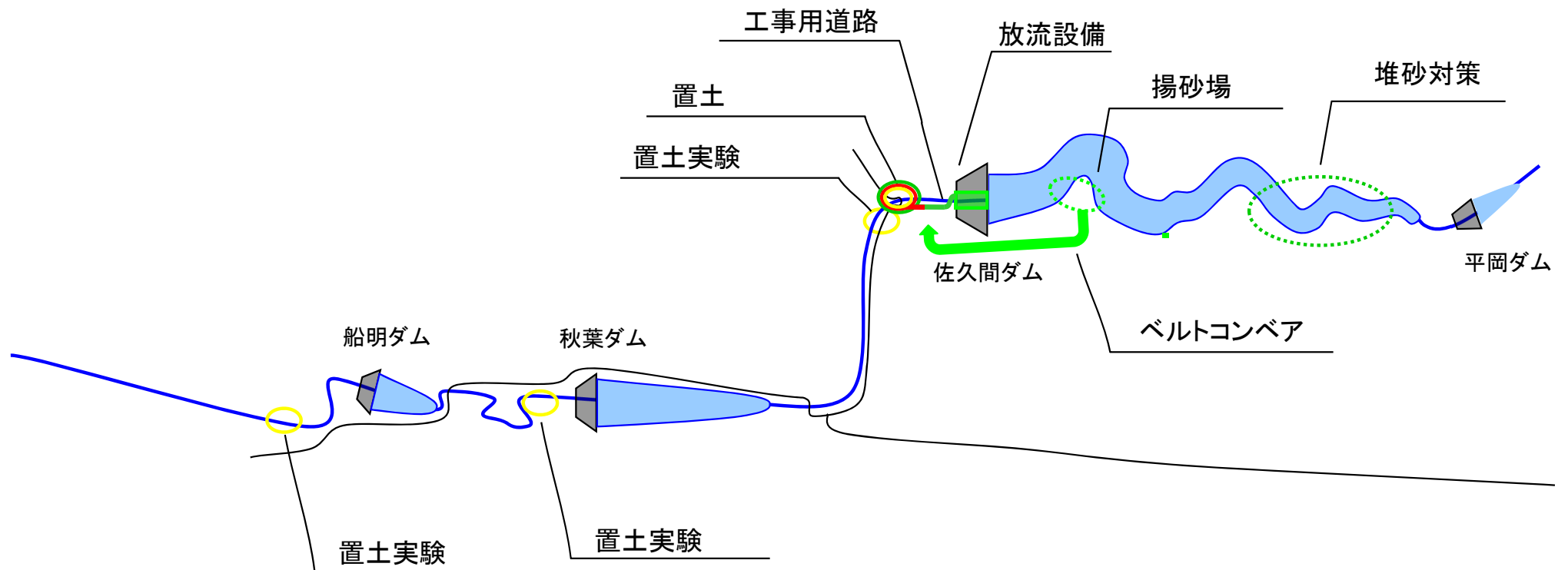
○令和3年度予算額

(単位:百万円)

予算費目	当初予算の主な実施内容	令和3年度当初予算				令和3年度補正予算	
		当初	変更	(増減額)		主な変更要因	補正
工事費		約 463.2	約 363.4	(-99.8)			約 0.0
	①洪水調節関係	ダム下流進入路工事	約 132.0	約 266.9	(134.9)	【前倒し増】 下流進入路整備箇所追加による増	約 0.0
	②堆砂対策関係	置土	約 330.0	約 95.9	(-234.1)	【その他減】 実施数量の精査による減	約 0.0
	③その他	佐久間詰所の借地料・光熱費等	約 1.2	約 0.6	(-0.6)	【その他減】 実施数量の精査による減	約 0.0
測量設計費		約 308.4	約 410.8	(102.4)			約 525.0
	①継続調査	モニタリング調査、環境調査	約 85.0	約 143.9	(58.9)	【その他増】 置土流出状況・現地確認の回数増	約 0.0
	②用地・建物調査	用地調査	約 10.0	約 7.6	(-2.4)	【その他減】 実施数量の精査による減	約 0.0
	③洪水調節関係	施設設計等	約 137.0	約 145.1	(8.1)	【前倒し増】 実施数量の精査による増	約 130.8
	④堆砂対策関係	施設設計等	約 0.0	約 0.0	(0.0)		約 107.9
	⑤点検関係	ダム総合点検	約 50.0	約 82.4	(32.4)	【前倒し増】 ダム耐震性能照査の追加による増	約 286.4
	⑥その他	発注者支援等	約 26.4	約 31.8	(5.4)	【その他増】 実施数量の精査による増	約 0.0
用地費及び補償費		約 10.0	約 7.4	(-2.6)			約 0.0
	①用地取得	下流進入路用地買収(右岸)	約 10.0	約 7.4	(-2.6)	【その他減】 実施数量の精査による減	約 0.0
船舶及び機械器具費		約 9.3	約 9.3	(0.0)			約 0.0
	①電気通信設備保守点検等	電気通信保守点検等	約 9.3	約 9.3	(0.0)		約 0.0
事業車両費		約 0.0	約 0.0	(0.0)			約 0.0
	①車両管理関係		約 0.0	約 0.0	(0.0)		約 0.0
工事諸費等		約 118.5	約 118.5	(0.0)			約 0.0
	①営繕・宿舍・車両・広報費等	営繕・宿舍・車両・広報費等	約 118.5	約 118.5	(0.0)		約 0.0
予算額		約 909.4	約 909.4	(0.0)			約 525.0

2)事業実施箇所

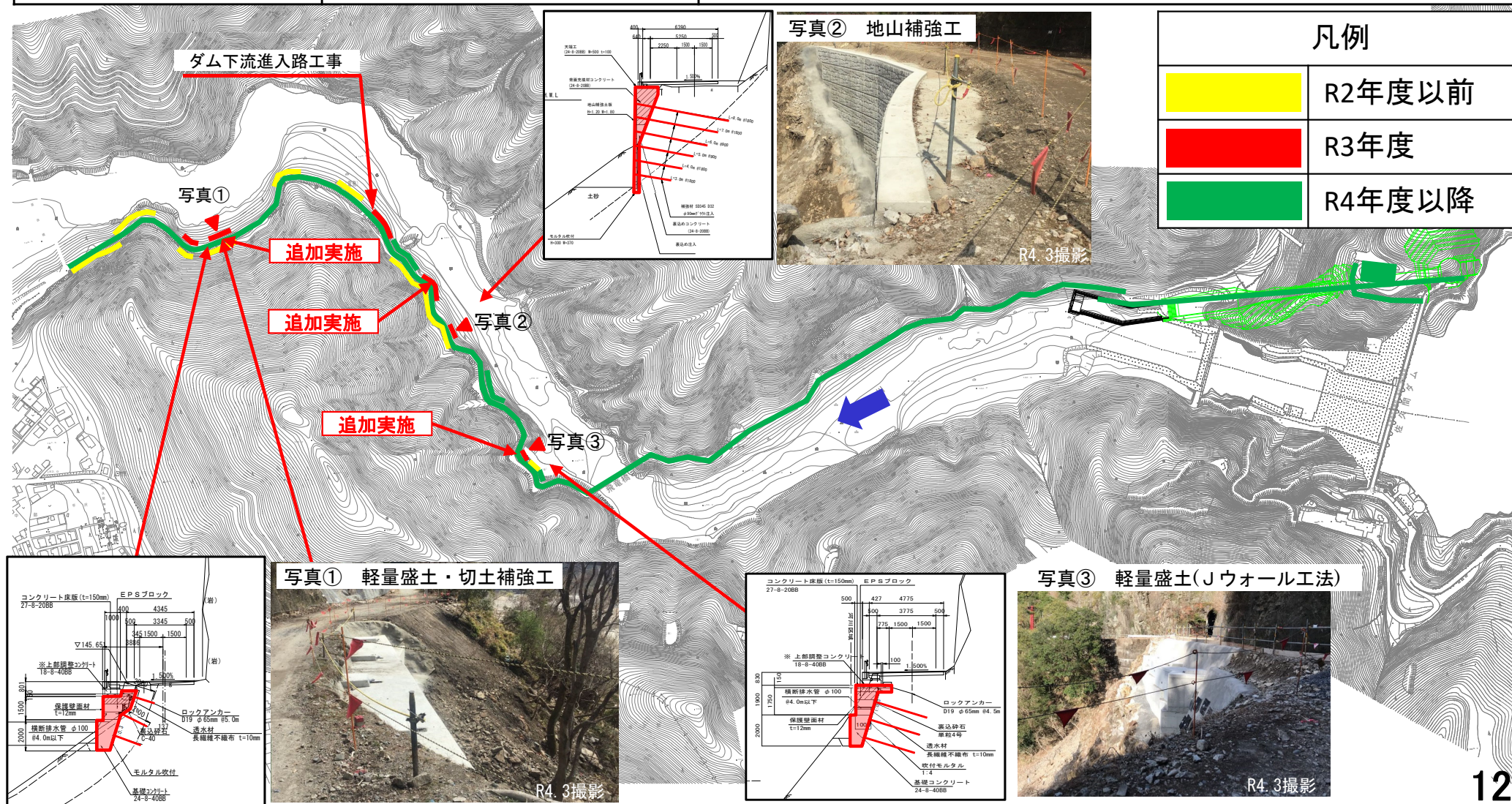
凡例	
	R2年度以前
	R3年度
	R4年度以降



3)個別説明

(1) 洪水調節関係 工事費

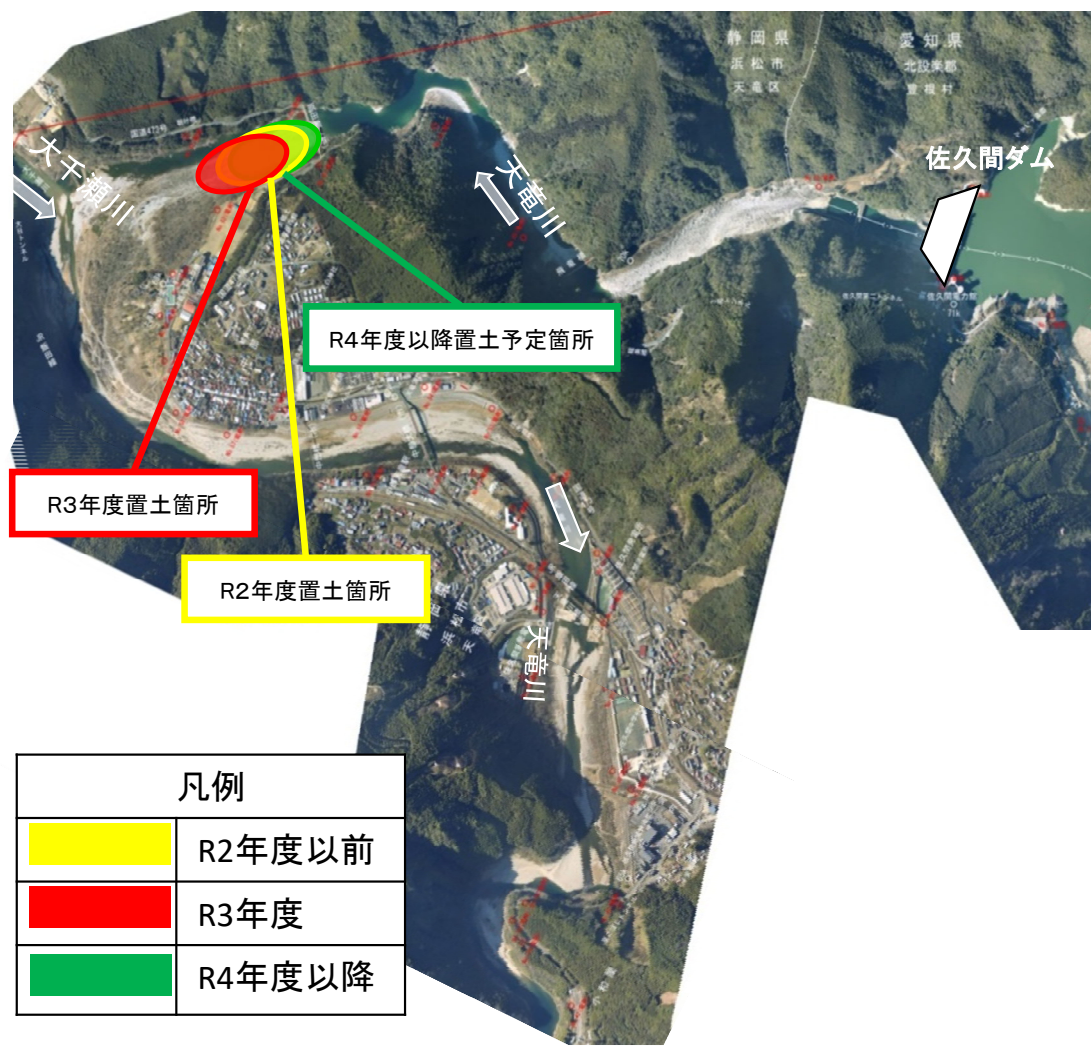
当初(百万円)	変更(百万円)	主な変更内容
約132.0	約266.9 (約134.9増)	【前倒し増】 下流進入路整備箇所を追加による増



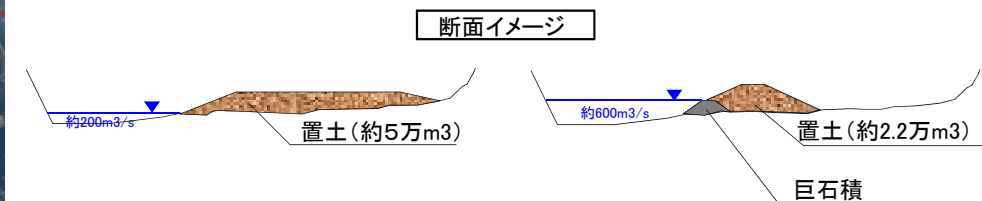
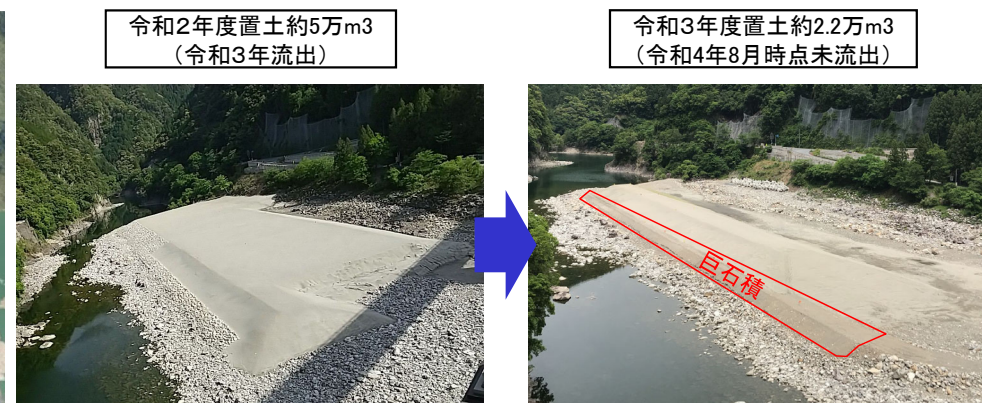
3)個別説明

(2)堆砂対策関係 工事費

当初(百万円)	変更(百万円)	主な変更要因
約330.0	約95.9 (約234.1減)	【その他減】 堆砂対策施設の設計に反映させるための置土を佐久間ダム下流約2.5km(原田橋付近)に約5万m ³ を実施予定であったが、過年度実施した置土の流出状況から、小規模出水時に一度に流出しないよう置土の形状を変更した。まずは少量の土量で形状変更の効果を確認するために土量を減少させた。



凡例	
	R2年度以前
	R3年度
	R4年度以降



- ・巨石積を設置することにより、約600m³/sまでの流量では流出しないようにした。
- ・置土の高さを高くし、置土天端まで水没しづらくした。
- ・まずは形状変更の効果を確認するため、土量については減少させた。

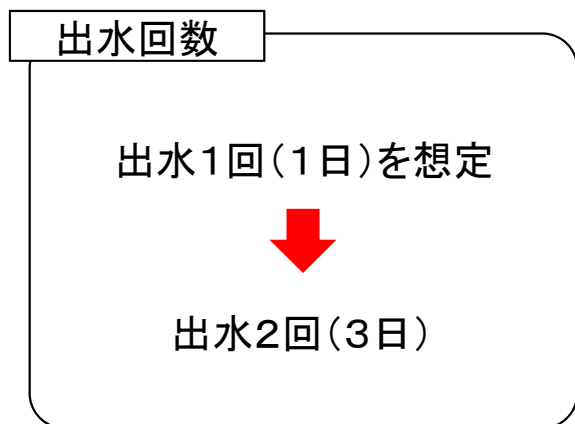
巨石積施工写真



3) 個別説明

(3) 継続調査 測量設計費

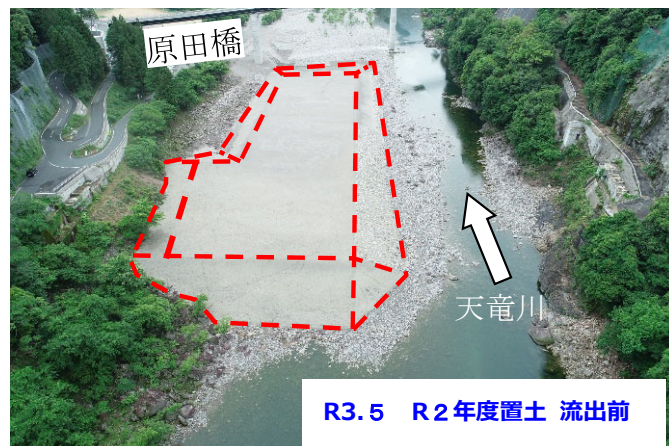
変更(百万円)	最終変更(百万円)	主な変更内容
約85.0	約143.9 (約58.9増)	【その他増】 置土流出状況調査・現地確認回数が増えたことによる増。



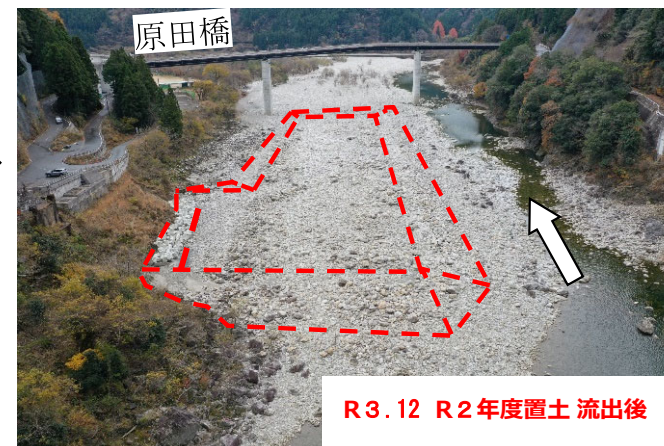
<置土流出状況調査>

- ・出水による置土形状の時系列・定量的変化の観測
- ・置土周辺の水質調査
- ・置土流出量の算定 (測量・内業)
- ・現地状況確認

■ R3置土流出状況(ダム下流約2.5km左岸河川敷(V=約5万m³))



約5.0万m³流出



3. 令和4年度予算

1) 実施内容

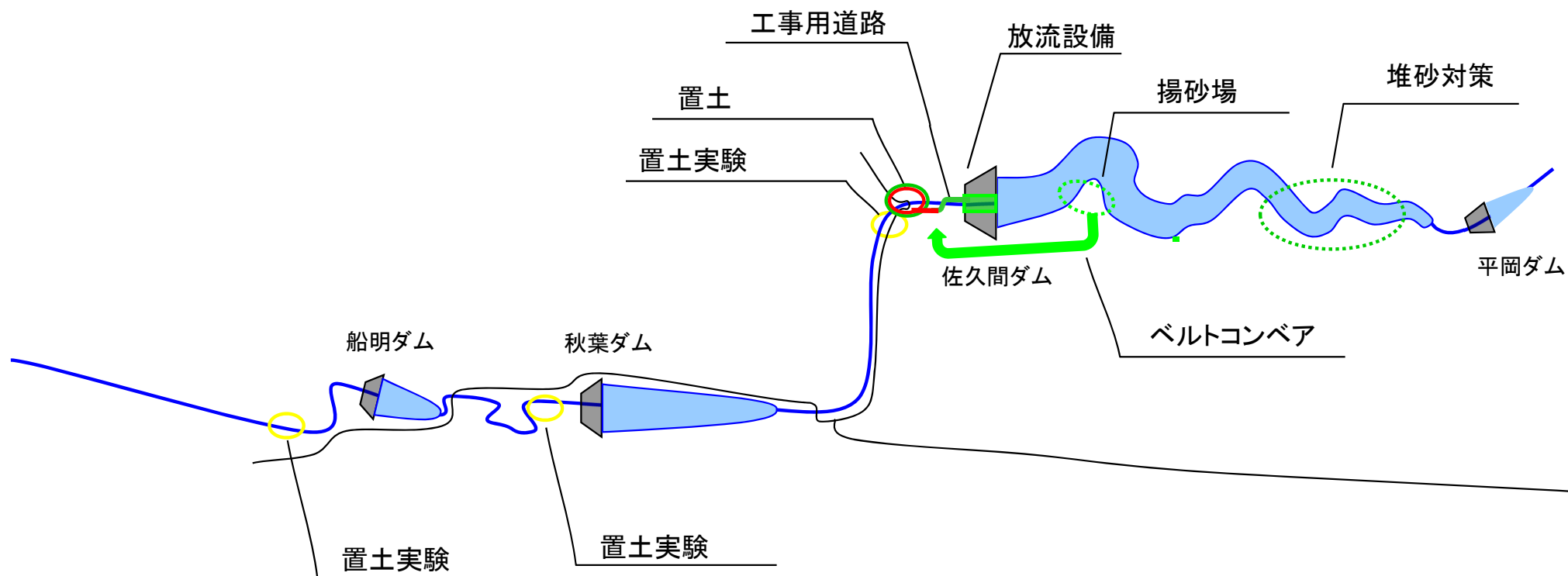
○令和4年度予算額

(単位:百万円)

予算費目及び主な実施内容		(参考値) 令和3年度当初予算変更	令和4年度当初予算
工事費		約 363.4	約 446.1
①洪水調節関係	ダム下流進入路工事	約 266.9	約 265.0
②堆砂対策関係	置土	約 95.9	約 180.0
③その他	佐久間詰所の借地料・光熱費等	約 0.6	約 1.1
測量設計費		約 410.8	約 328.3
①継続調査	モニタリング調査、環境調査	約 143.9	約 95.0
②用地・建物調査	用地調査	約 7.6	約 0.0
③洪水調節関係	施設設計等	約 145.1	約 150.2
④堆砂対策関係	施設設計等	約 0.0	約 10.0
⑤点検関係	ダム総合点検、地すべり調査	約 82.4	約 49.5
⑥その他	発注者支援等	約 31.8	約 23.6
用地費及び補償費		約 7.4	約 10.0
①用地補償関係	下流進入路用地買収(右岸)	約 7.4	約 10.0
船舶及び機械器具費		約 9.3	約 9.0
①電気通信施設保守点検等	電気通信保守点検等	約 9.3	約 9.0
事業車両費		約 0.0	約 0.0
①車両管理関係	車両管理・点検等	約 0.0	約 0.0
工事諸費等		約 118.5	約 121.4
①営繕・宿舍・車両・広報費等	営繕・宿舍・車両・広報費等	約 118.5	約 121.4
予算額		約 909.4	約 914.8

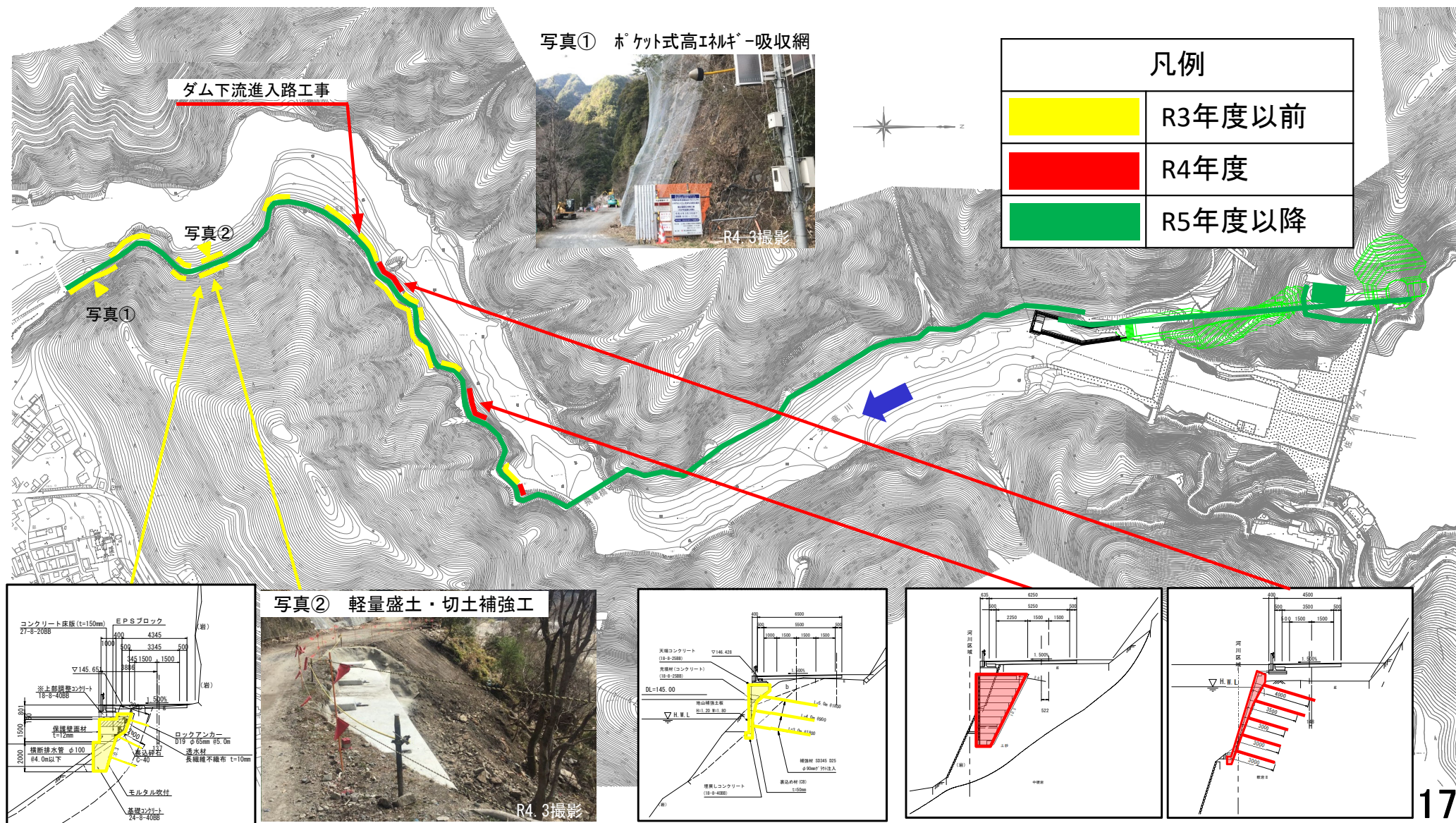
2)事業実施箇所

凡例	
	R3年度以前
	R4年度
	R5年度以降



(1) 洪水調節関係 工事費

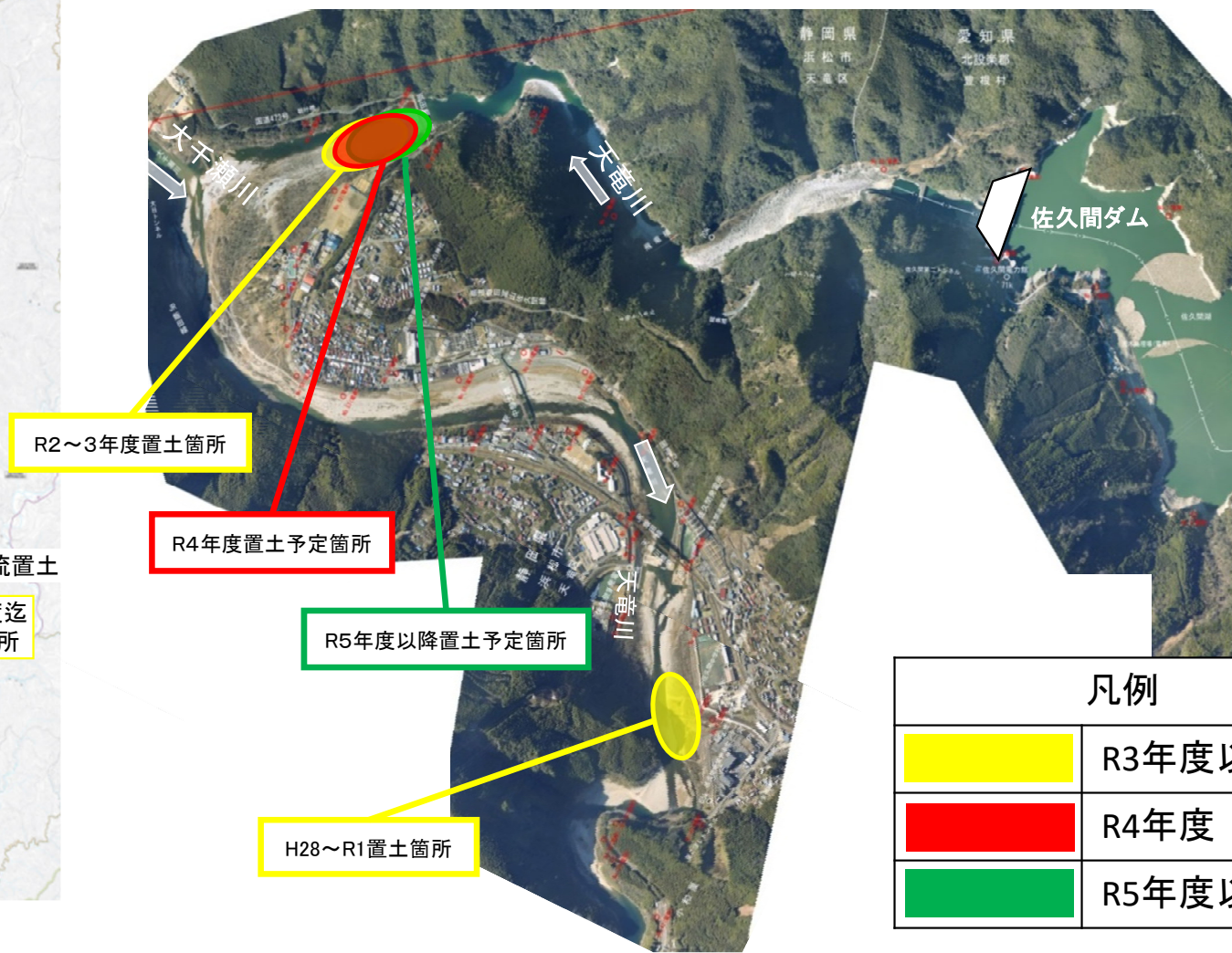
当初(百万円)	実施内容
約265.0	天竜川ダム再編事業に関する施設整備工事用進入路工事を実施する



3) 個別説明

(2) 堆砂対策関係 工事費

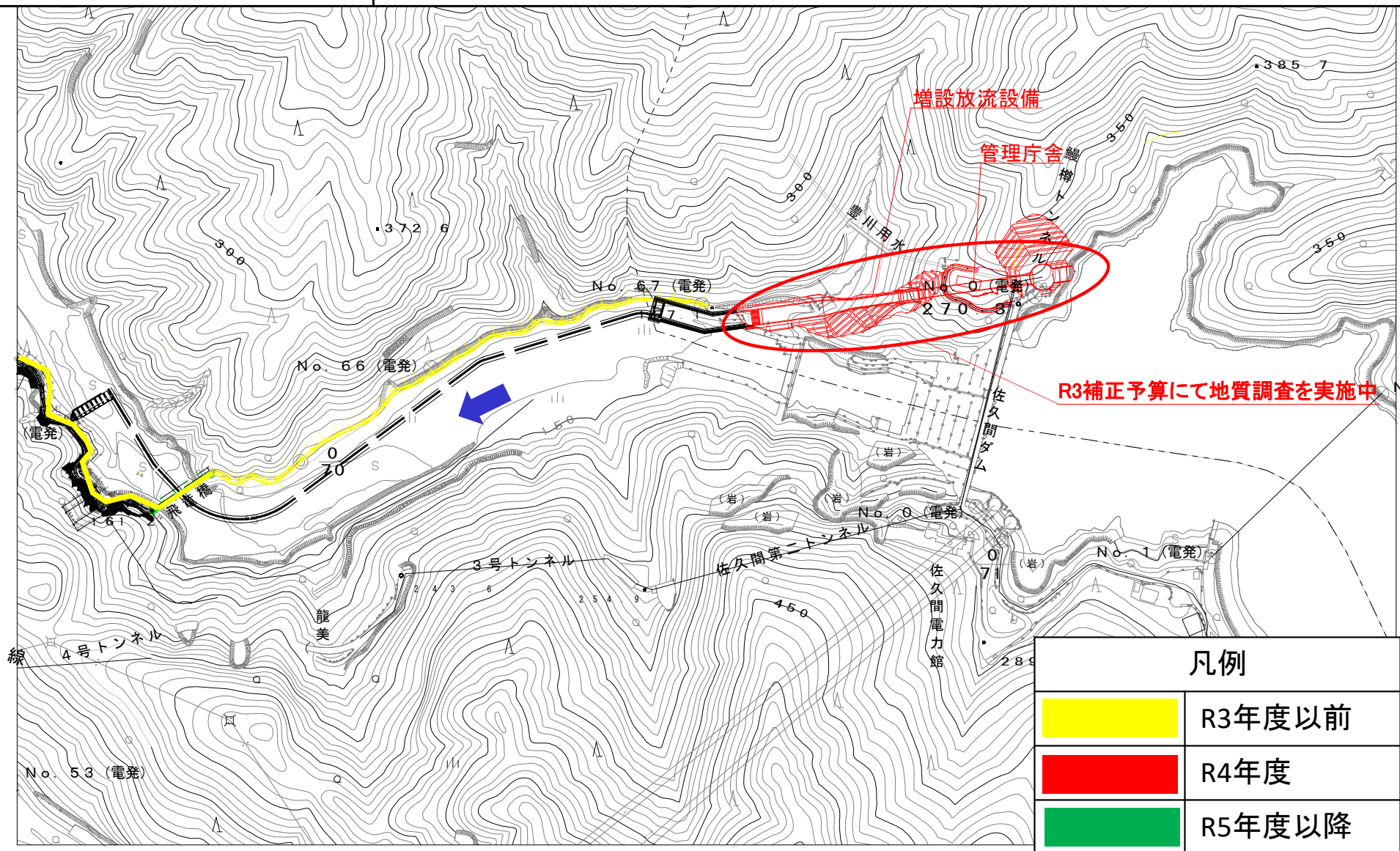
当初(百万円)	実施内容
約180.0	堆砂対策施設の設計に反映させるための置土を佐久間ダム下流約2.5km(原田橋付近)に実施する。



3) 個別説明

(3) 洪水調節関係 測量設計費

当初(百万円)	実施内容
約150.2	天竜川ダム再編事業に関する管理設備設計、増設放流設備の設計を実施



4. コスト縮減

- ダム下流進入路工事の工法にて、斜面の一部に対しては法面对策工事に一般的な落石防護網＋落石予防工ではなく、高エネルギー吸収網を行うことで施工費用を縮減。

斜面对策工事 → 一般的な落石予防工＋落石防護網の場合
1m²あたり・・・52,700円(諸費等含む)
高エネルギー吸収網の場合
1m²あたり・・・46,000円(諸費等含む)

⇒斜面对策工事を行う約2,500m²が高エネルギー吸収網を適用可能
(約52,700円/m²-約46,000円/m²)×2,500m²=約17百万円のコスト縮減※

※コスト縮減額は現時点の検討額

ポケット式落石防護網+予防工



高エネルギー吸収網



5. 天竜川ダム再編事業における取り組み

- 佐久間ダム完成60周年を迎えたことを機に、平成28年度から天竜川勉強会を継続的に開催。
- 天竜川ダム再編事業への地元理解を拡げるため、佐久間ダムの役割や天竜川の土砂等について講演。
- 本年度は計4回の天竜川勉強会の開催を検討中。

■開催状況

	開催日	参加者	開催概要
第1回	H28.10.19	約190名	■ 講演 佐久間ダムの果たす役割について等
第2回	H29.2.16	約110名	■ 講演 佐久間ダム堆積土砂対策の事業化に向けた経緯と有効利用について等
第3回	H29.8.29	約100名	■ 講演 佐久間ダム完成60年後の佐久間を思う ■ 佐久間ダム堤体内見学会
第4回	H30.1.31	約100名	■ 講演 浜松市のエネルギー政策(地域の資源を活かした再生可能エネルギーの創出について) ■ 講演 天竜川ダム再編事業について
第5回	H30.8.2	約100名	■ 講演 人口が減少する中で農山村の集落を残す為に ■ 講演 建設技術の発展に貢献した佐久間ダム建設の功績
第6回	H31.1.29	約120名	■ 講演 「佐久間の民俗」～山室・久根・花の舞のこと～ ■ 講演 天竜川の地質について
第7回	R2.2.12	約110名	■ 講演 天竜川水系の水辺探訪 ■ 講演 水辺がつなぐ地域の未来
第8～11回 (予定)	R4.8～R5.1 (予定)	未	■ 実地体験 天竜川の生物について(予定) ■ 実地体験 佐久間ダムの堤内を学ぶ(予定) ■ 実地体験 天竜川流域の歴史・文化、地質を学ぶ(予定) ■ 講演 天竜川流域における水源地域の未来(予定)

※令和2、3年度はコロナウィルス感染症拡大防止のため、開催見送り。



ダム見学



会場の様子



講師説明