

# 天竜川ダム再編事業 説明資料

令和7年7月30日

国土交通省中部地方整備局  
天竜川ダム再編工事事務所

目次	1
はじめに	2
1. 事業の概要	3
1) 流域の概要	3
2) 事業の目的及び計画内容	4
3) 事業の経緯	5
2. 評価の視点	6
1) 事業の必要性等	6
(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	6
(2) 事業の投資効果	11
(3) 事業の進捗状況	13
2) 事業の進捗の見込み	18
(1) 事業費の見込み	20
(2) 事業工期の見込み	28
(3) 事業中のコスト縮減の取り組み	30
3) 費用対効果分析	31
3. コスト縮減や代替案立案等の可能性	36
4. 県への意見聴取結果	37
5. 対応方針(原案)	37

# はじめに(事業再評価を実施する理由)

## 今回、事業再評価を実施する理由

● 前回の事業評価 (R2) より5年経過したこと、また、事業費と工期を精査した結果、「国土交通省所管公共事業再評価実施要領」第3. 1. (4)「再評価実施後一定期間が経過している事業」および(5)「社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」に該当するため、事業再評価を実施するものです。

## [参考] 事業計画経緯

	当初計画(H21.7)	変更計画(R2.7)	変更計画(今回)
既設ダムの形式	重力式コンクリートダム	変更なし	変更なし
事業目的	洪水調節	変更なし	変更なし
堤高	155.5m	変更なし	変更なし
既設ダム総貯水容量	約32,685万m <sup>3</sup>	変更なし	変更なし
事業後の総貯水容量	約34,300万m <sup>3</sup>	変更なし	約32,685万m <sup>3</sup>
洪水調節容量	約5,400万m <sup>3</sup>	変更なし	約5,500万m <sup>3</sup>
放流設備	既設コンジットゲート改造	変更なし	トンネル洪水吐
恒久堆砂対策：工法 ：施設	吸引工法 土砂バイパストンネル	置土工法 浚渫、ベルトコンベヤ	変更なし
工期	令和3年度	令和13年度	令和20年度(7年延伸)
総事業費	約790億円	変更なし※	約1,900億円

※事業費は精査中のため変更していない

## 流域委員会と事業評価監視委員会との関係について

● 河川事業、ダム事業については、河川整備計画策定後、計画内容の点検のために学識経験者等から構成される委員会等が設置されている場合は、事業評価監視委員会に代えて当該委員会で審議を行うものとする。

○ 「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」第6の6に該当

# 1. 事業の概要

## 1) 流域の概要

- 天竜川は、幹川流路延長約213km、流域面積5,090km<sup>2</sup>の我が国で有数の大川である。
- 流域には、約163万人（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。

佐久間ダム(電源開発(株)S31完成)



愛知県北設楽郡豊根村

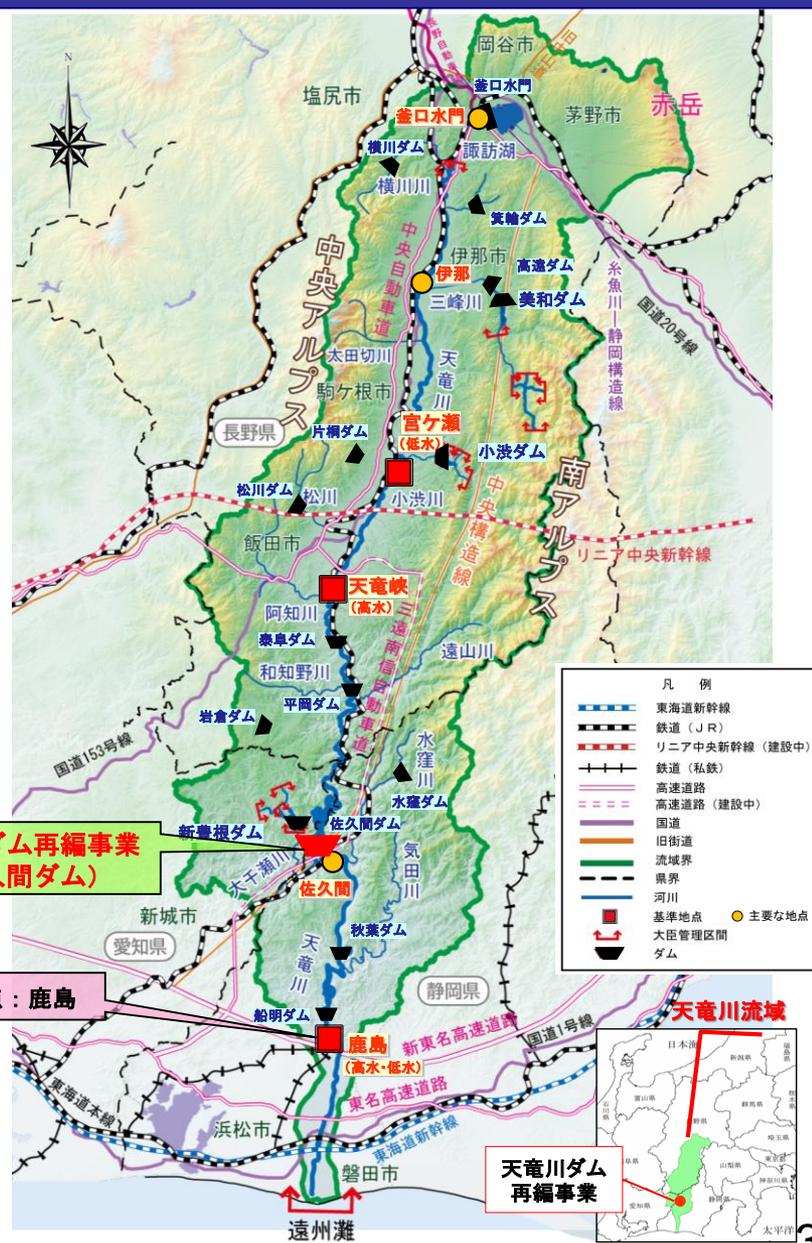
静岡県浜松市天竜区佐久間町

天竜川の流域概要

流域面積	5,090km <sup>2</sup>
幹線流路延長	約213km
流域市町村数	10市12町15村※1
主要都市	飯田市(約10万人)※2 浜松市(約80万人)※2
流域関係市町村人口	約163万人※2

※1 諏訪市、伊那市、飯田市(長野県)、浜松市、磐田市(静岡県)等

※2 人口の出典:国勢調査(令和2年)



天竜川ダム再編事業  
(佐久間ダム)

基準地点: 鹿島

天竜川ダム再編事業

天竜川流域図

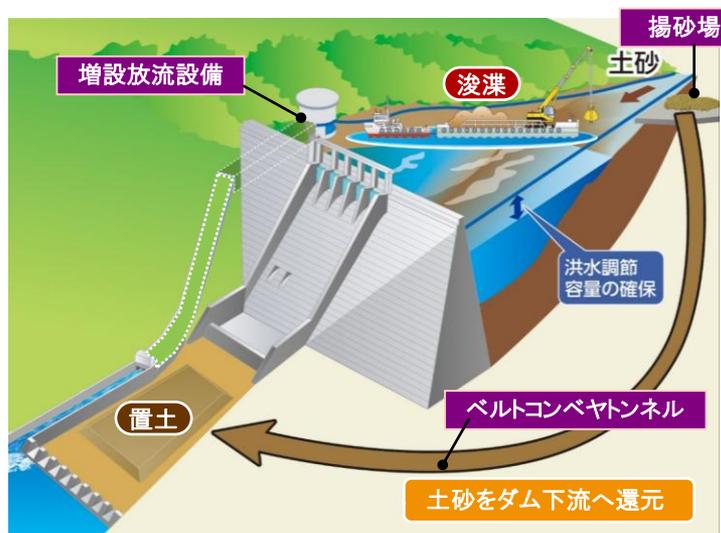
## 2) 事業の目的及び計画内容

### (1) 事業の目的

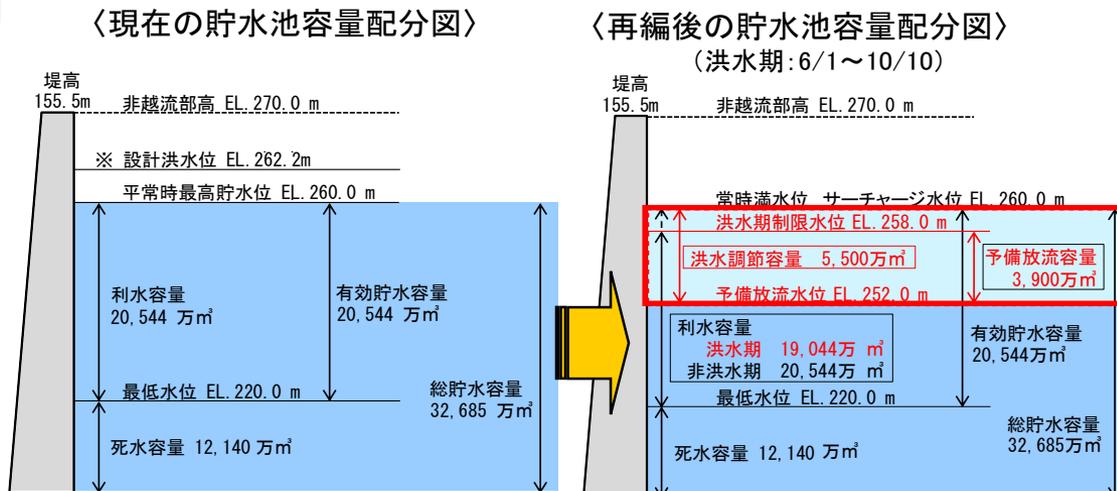
- 既設の利水専用ダム(佐久間ダム;昭和31年(1956年)完成、電源開発(株))を有効活用し、新たに洪水調節機能を確保して、天竜川中下流部の洪水氾濫から人々の暮らしを守る。
- 佐久間ダムに新たに確保した洪水調節容量を維持するとともに、ダム湖に流入する土砂の一部を河川に還元することで土砂移動の連続性を確保し、遠州灘沿岸の海岸侵食の抑制等への寄与を目指す。

### (2) 計画内容

- 洪水調節  
佐久間ダムに新たに洪水調節容量を確保し、放流設備の増強を行う。
- 恒久的な堆砂対策  
洪水調節容量を維持し、ダム湖に流入する土砂の一部を河川に還元するための堆砂対策施設の整備を行う。
- 実施箇所(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
- 事業費 : 約 790億円 → 約1,900億円
- 工期 : 令和13年度 → 令和20年度



天竜川ダム再編事業のイメージ



※現構造令の名称では、サーチャージ水位に相当

### 3) 事業の経緯

昭和31年	10月	佐久間ダム（電源開発）完成
<b>平成16年</b>	<b>4月</b>	<b>実施計画調査に着手</b>
平成18年	7月	天竜川ダム再編事業 環境検討委員会設置（全10回：平成20年3月まで）
平成20年	7月	天竜川水系河川整備基本方針策定
<b>平成21年</b>	<b>4月</b>	<b>建設事業着手</b>
	7月	天竜川水系河川整備計画策定
<b>平成21年 ～ 平成25年</b>		<b>天竜川ダム再編事業 排砂工法実証実験検討委員会設置（全10回）</b> ・（H25.2とりまとめ）堆砂対策工法として計画している吸引工法は、実証実験の結果佐久間ダムでの適応が困難
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。
<b>平成28年 ～ 令和2年</b>		<b>天竜川ダム再編事業 恒久堆砂対策工法検討委員会設置（全6回）</b> ・（R2.2とりまとめ）堆砂対策工法の決定：吸引工法 → ベルトコンベヤ等を用いた置土、流入部土砂対策
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 ・吸引工法→ベルトコンベヤを用いた置土、流入部土砂対策（事業費は精査中のため変更せず）
令和3年 ～ 令和4年	6月	天竜川ダム再編事業佐久間ダム環境検討委員会設置（全2回） ・（R4.8とりまとめ）
<b>令和5年</b>	<b>12月</b>	<b>天竜川水系河川整備基本方針を気候変動を踏まえて変更</b>
令和6年	4月	天竜川ダム再編工事事務所の開設
<b>令和6年</b>	<b>7月</b>	<b>天竜川水系河川整備計画変更</b>

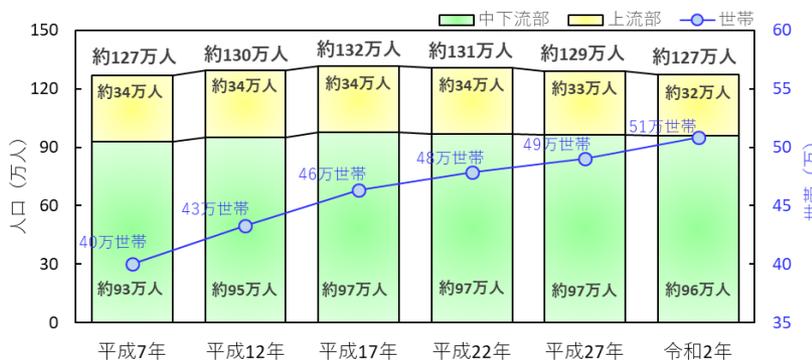
# 2. 評価の視点

## 1) 事業の必要性等 (1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

### ① 地域開発の状況

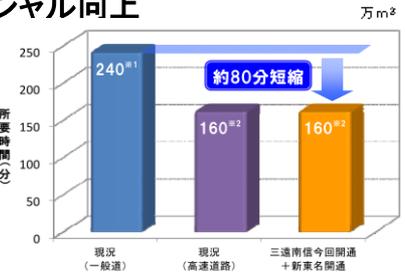
- 天竜川沿川市町村の人口に近年大きな変化はなく、下流氾濫域（浜松市、磐田市）では、市街地が形成され人口が集中している。
- 天竜川下流流域内は、東名高速道路、国道1号、JR東海道新幹線等、東西を結ぶ、国土の基幹をなす交通の要衝となっている。
- 平成24年4月から新東名高速道路が開通し、さらに令和9年度には全線開通予定など、新たな交通網の整備が進んでいる。
- 浜松市並びにその周辺地域を含む浜松地域は、自動車産業、オートバイ産業、楽器産業が盛んであり、日本有数の「ものづくりのまち」として発展しており、日本経済を支える重要な地域となっている。

### 天竜川沿川市町村の人口推移

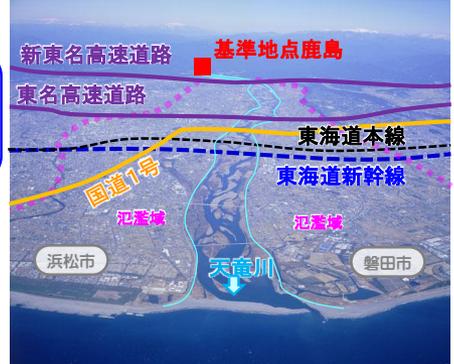


沿川市町村（15市町村）：浜松市、磐田市、飯田市、伊那市、駒ヶ根市、飯島町、松川町、高森町、宮田村、中川村、喬木村、豊丘村、南箕輪村、箕輪町、辰野町（出典：令和2年国勢調査）

### 三遠南信自動車道による地域経済ポテンシャル向上



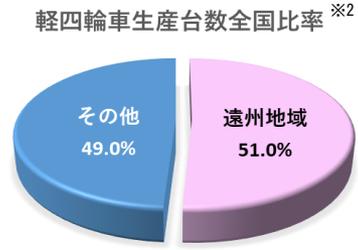
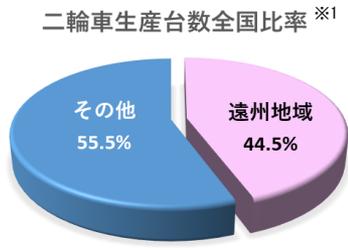
### 国土の基幹をなす交通要衝



### 遠州地域の産業と全国シェア

主な産業	全国比率
軽四輪自動車	51.0% <sup>*1</sup>
二輪車	44.5% <sup>*2</sup>
楽器(ピアノ)	100.0% <sup>*3</sup>

※1 浜松経済指標 2025 一般社団法人日本自動車工業会 生産四輪統計  
 ※2 浜松経済指標 2025  
 ※3 Myしずおか日本一 一覧表



遠州地域：浜松市、湖西市、磐田市、袋井市、掛川市、菊川市、御前崎市、周智郡森町  
 ※1 浜松経済指標 2025 一般社団法人日本自動車工業会 生産四輪統計  
 ※2 浜松経済指標 2025

出典：三遠南信自動車道（鳳来峡IC～浜松いなさ北IC）開通による整備効果の具体例

# (1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

## ②近年の主な災害実績(洪水)

- 天竜川では、これまで幾度も洪水による被害を受けてきた。戦後最大規模となる昭和58年9月洪水では、旧天竜市（現浜松市天竜区）などで甚大な被害が発生した。
- 令和5年6月（台風第2号）洪水では、天竜川本川下流部において洪水被害は発生していないものの、鹿島地点において観測史上第2位となる10,685m<sup>3</sup>/sを記録し、中ノ町水位観測所において氾濫危険水位（3.40m）に迫る3.31mを観測した。
- また、静岡県磐田市を流れる二級河川敷地川の破堤により、床上7件、床下13件の被害が発生した。

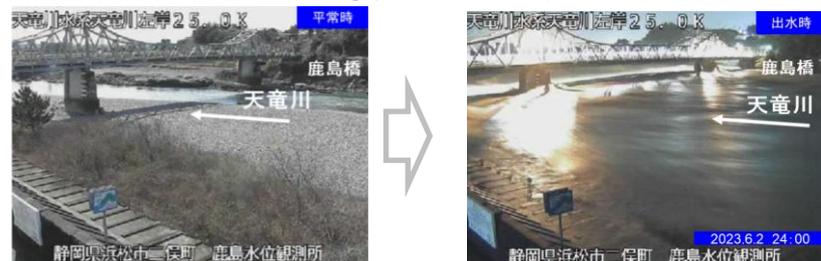
<主要洪水被害一覧>

発生年月	気象要因	被害の内容
昭和43年 8月	台風10号	死者・行方不明者5名、全壊・流失17戸、半壊・床上浸水746戸、床下浸水912戸、浸水面積346.1ha
昭和57年 7月	台風10号	床上浸水100戸、床下浸水319戸、浸水面積75.4ha
昭和58年 9月	台風10号	死者・行方不明者3名、全壊・流失・半壊4戸、床上浸水64戸、床下浸水21戸、浸水面積56.3ha

出典：静岡県異常気象災害誌（静岡県産業気象協会・静岡県地方気象台編）、水害統計（国土交通省河川局）、静岡県地震防災センターHP内「静岡県の災害年報」  
注）表中は静岡県内および愛知県内の被害を指す。

### 令和5年6月出水の状況

鹿島観測所付近の状況



平時時

洪水時

### 浜松市内の浸水状況



浜松市南区老間町地先



磐田市敷地地区

### <水防団待機水位を超過した観測所>

水系名	観測所名	今回※1 最高水位	水防団 待機水位	氾濫 注意水位	避難 判断水位	氾濫 危険水位	計画 高水位
天竜川	かしま 鹿島	06/03 00:00 4.58	2.20	3.50	5.60	6.00	8.77
	いけだ 池田	06/03 00:50 3.61	0.50	1.60	3.10	3.40	4.53
	なかのまち 中ノ町	06/03 00:40 3.31	0.60	1.60	3.10	3.40	4.77
	かけつが 掛塚	06/03 01:10 4.25	1.50	2.60	4.25	5.28	

※最高水位は速報値(10分単位)



S43.8洪水: 浜松市天竜区



S57.8洪水: 浜松市鹿島橋付近



S58.9洪水: 浜松市天竜区

# (1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

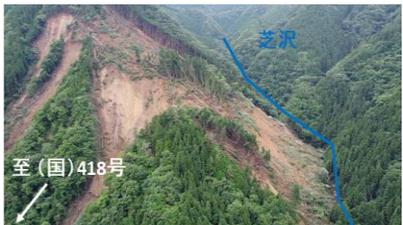
## ③土砂移動の課題

- 天竜川流域は、急峻な地形と脆弱な地質構造により幾多の土砂災害が発生しており、砂防堰堤の整備などの土砂流出対策を実施。
- 急流で水量も豊富で、大規模な水力発電にも適していることから、治水・利水を目的とした多数のダムが建設されてきたが、堆砂によるダムの貯水機能の低下や、ダムによる土砂移動の連続性が遮断される課題が発生。
- 海岸への流出土砂量の減少により、中田島砂丘やアカウミガメの産卵で知られる遠州灘沿岸では、海岸侵食が進行。

土砂災害と土砂流出対策



土砂生産元の例  
(荒川大崩壊地：長野県)

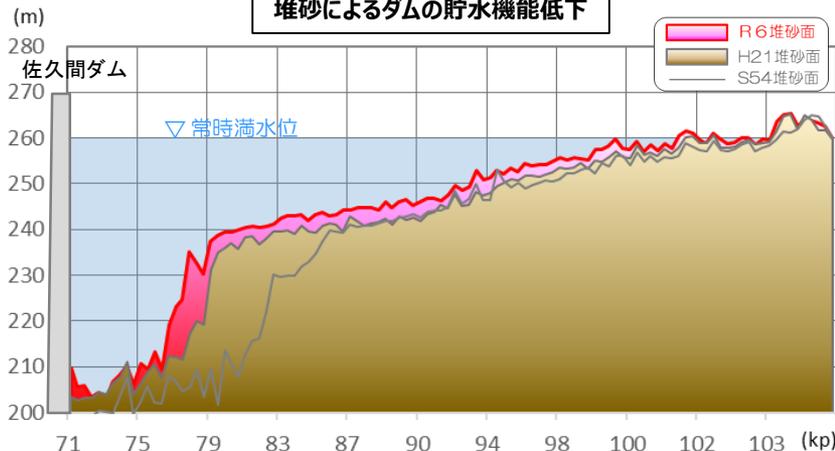


令和2年7月豪雨により土砂崩落  
(天龍村足瀬：長野県)

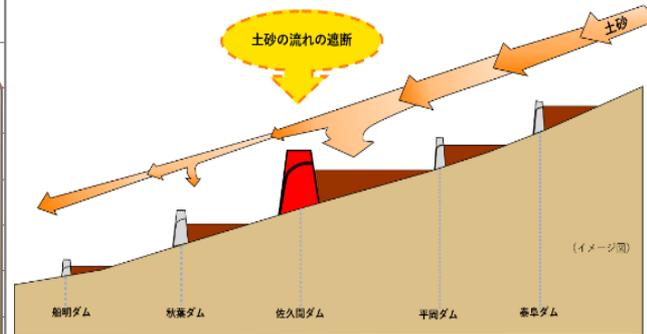


土砂流出対策  
(砂防堰堤の設置)

堆砂によるダムの貯水機能低下



土砂移動の連続性の遮断



遠州灘沿岸の侵食



堆砂によるダムの機能低下の例 (湖内の陸上掘削)



# (1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

## ④気候変動による影響

### 天竜川水系河川整備計画(大臣管理区間)の変更概要

- 河川整備計画とは、河川法の三つの目的である「治水」、「利水」、「環境」と「総合的な土砂管理」の整備・管理を達成できるよう、今後の川づくりについて具体的に示す計画であり、法律で定められたものです。
- 天竜川水系河川整備計画(大臣管理区間)は、地域の皆様や学識者のご意見を踏まえ、平成21年7月に策定しておりますが、近年の出水の状況、気候変動の影響により激甚化・頻発化する水災害に対応するため、令和6年7月に変更しました。
- 本計画の対象期間は、概ね30年としています。

#### 整備計画目標流量の変更

- 戦後最大規模相当となる昭和58年9月洪水と同規模の洪水が気候変動後(2°C上昇時)の状況において発生しても、釜口水門放流量の段階的な増量分を含め洪水を安全に流下させることを目標とします。

河川名	地点名	目標流量	洪水調節施設による洪水調節量	河道整備流量 (河道の整備で対応する流量)
天竜川	天竜峡	5,700 m <sup>3</sup> /s	1,200 m <sup>3</sup> /s	4,500 m <sup>3</sup> /s
	鹿島	16,400 m <sup>3</sup> /s	2,000 m <sup>3</sup> /s	14,400 m <sup>3</sup> /s

#### 河道と洪水調節施設の配分流量



#### 流量配分図(変更整備計画)

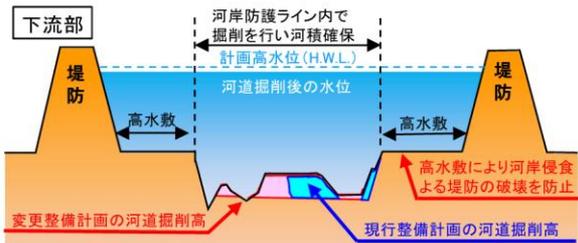
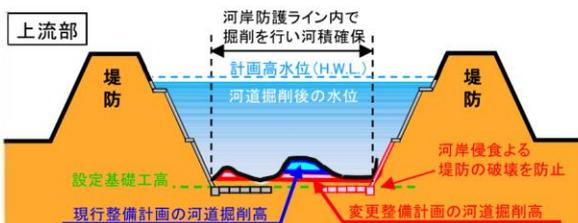


#### 洪水調節機能の強化(上流域における治水機能増強検討調査)

- 既設美和ダムや小洪ダム等を最大限活用した事前放流や操作方法の見直し、治水・利水の貯水容量の再編等について調査・検討を行い、必要な対策を実施します。
- また、さらに洪水調節機能の増強が必要な場合には、既設ダムの放流能力の増強・堤体の嵩上げ、新設ダム等に関する調査・検討を行います。



#### 河道掘削のイメージ



#### 河川環境の創出

- 流域全体にわたる生態系ネットワークの形成に寄与する良好で多様な動植物等の生息・生育・繁殖環境の保全を図りつつ、河川水辺の国勢調査等、定期的なモニタリングを行いながら、河川改修や維持管理、自然再生事業等により、生物多様性の向上と地域活性化とを両立した良好な自然環境の保全・創出を図ります。

#### 河川環境創出のイメージ



# (1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

## ⑤地域の協力体制

- 「天竜川治水促進期成同盟会（天竜川中下流域となる浜松市及び磐田市で組織）、遠州灘沿岸保全対策促進期成同盟会（静岡県西部の遠州灘沿岸6市で組織）のほか、浜松市と磐田市の各々から、天竜川ダム再編事業の促進、洪水調節機能の確保、恒久的な堆砂対策、土砂移動の連続性の確保について要望活動がなされている。

※要望内容は天竜川ダム再編事業にかかわる部分を抜粋

### 天竜川治水促進期成同盟会 要望事項(令和7年6月)

流域治水プロジェクトに気候変動を踏まえ見直した「天竜川(下流)流域治水プロジェクト2.0」が公表され、また、4月には天竜川の治水対策の重要な拠点となる天竜川ダム再編工事事務所が新たに開所されるなど、天竜川の治水事業の更なる加速化・深化を期待しているところです。

また、天竜川の治水事業で発生する河道掘削土は、静岡県が実施する遠州灘海岸の養浜材として活用され、海岸侵食が抑制されており、将来的には天竜川ダム再編事業により佐久間ダム等に堆積している土砂が下流へ還元され、土砂移動による遠州灘海岸の砂浜の回復が期待されているところです。つきましては、引き続き、天竜川の治水事業が促進されるよう、次の事項について要望します。

#### 治水対策

##### 1 天竜川ダム再編事業の促進

- ・洪水調節に必要な施設及び恒久的な堆砂対策施設の整備を促進し、早期に洪水調節及び土砂移動の連続性を確保

### 遠州灘沿岸保全対策促進期成同盟会 要望事項(令和6年11月)

#### 海岸侵食対策

- 1 天竜川流砂系総合土砂管理計画等に基づく、天竜川からの土砂供給の回復に向けた、天竜川ダム再編事業を含む総合的な土砂管理対策の推進及び河道内の堆積土砂の掘削により発生した土砂を遠州灘海岸侵食抑制のための養浜事業への活用

### 浜松市 要望事項(令和7年6月)

#### Ⅹ 天竜川ダム再編事業の促進

佐久間ダムの集水面積は天竜川流域全体の約75%を占める。これまで利水専用ダムであった佐久間ダムへ新たに洪水調節機能を確保することは天竜川中下流部の治水対策の要である。

また、ダム貯水池への堆砂を抑制する恒久的な堆砂対策を実施することにより、土砂移動の連続性が確保され、遠州灘海岸の侵食抑制にも効果が期待できる。

「天竜川(下流)水系流域治水プロジェクト2.0」の対策メニューに位置付けられた天竜川ダム再編事業の促進及び加速化を図ること。

### 磐田市 要望事項(令和7年6月)

#### 1 治水・土砂災害対策の推進・支援について

##### (1) 直轄河川改修事業等の推進

- ② 天竜川ダム再編事業 天竜川水系の治水安全等向上に大きく寄与するとともに、遠州灘の海岸侵食の抑制等も期待できる天竜川ダム再編事業の推進を要望する。



## ⑥関連事業との整合(発電)

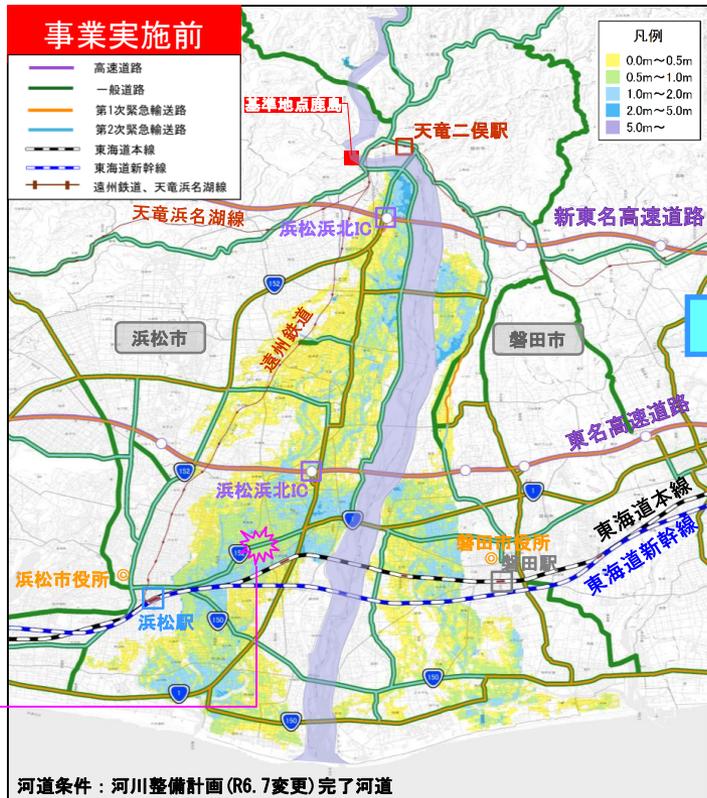
- 天竜川ダム再編事業の実施においては、佐久間ダムで発電事業を営む電源開発(株)と調整を図りながら事業の推進を図ります。

# (2) 事業の投資効果

## ① 洪水調節

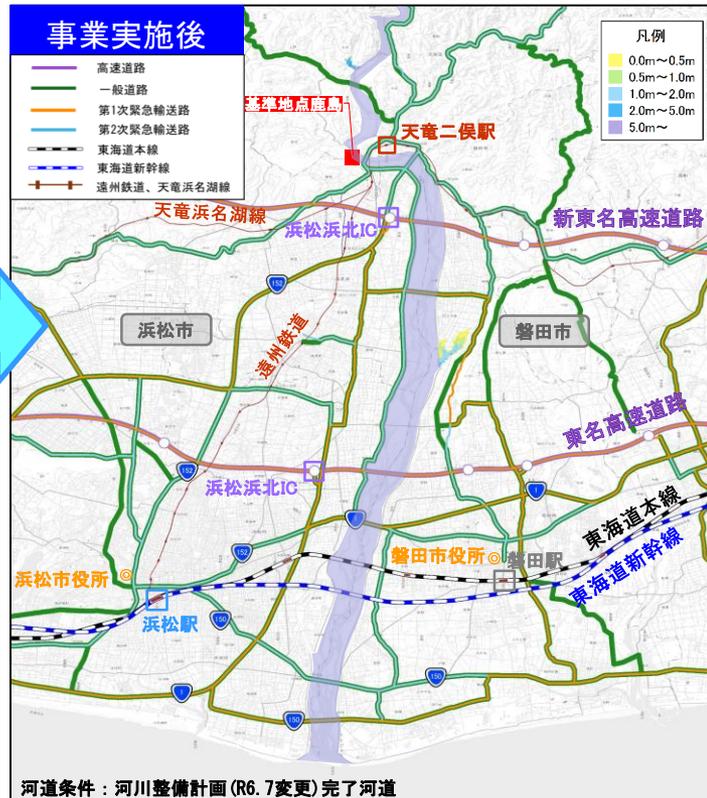
- 気候変動後の状況下において、戦後最大規模と同規模の洪水により想定される浸水が発生した場合の被害は、浸水面積約9,200ha、被災人口約24.4万人、浸水家屋数約9.7万世帯と想定。
- 既存施設での洪水調節を含め、基準地点鹿島において、河道配分流量を約16,400m<sup>3</sup>/sから約14,400m<sup>3</sup>/sに低減。
- 天竜川ダム再編事業の実施及び河川整備計画（R6.7変更）にもとづく河川改修により浸水被害を概ね解消。

位置図



河道条件：河川整備計画（R6.7変更）完了河道

浸水面積	約9,200ha
被災人口	約24.4万人
浸水家屋数	約9.7万世帯



河道条件：河川整備計画（R6.7変更）完了河道

浸水面積	48ha
被災人口	14人※
浸水家屋数	0世帯

※浸水区域内人口及び最大孤立者数は、計算メッシュ内に浸水域がある場合にメッシュ内人口から算出されるため、事業実施後の浸水区域内人口及び最大孤立者が計上されているが、土地利用が牧草地利用のみであり人的被害は解消される。



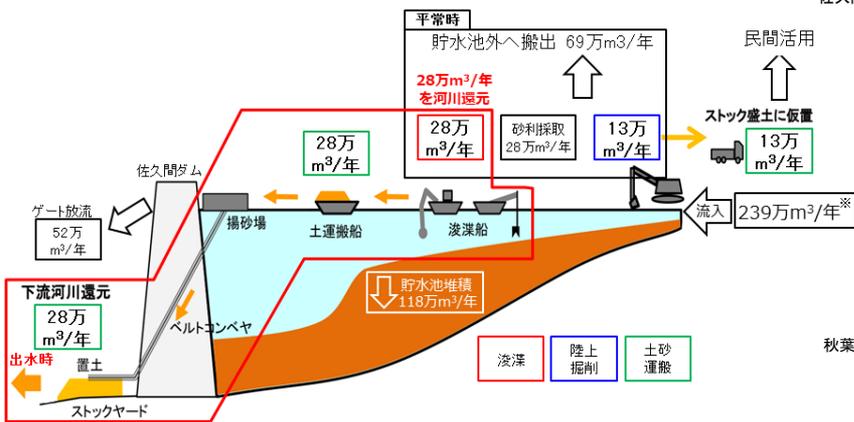
浸水のイメージ(国道152号)

# (2) 事業の投資効果

## ②恒久的な堆砂対策

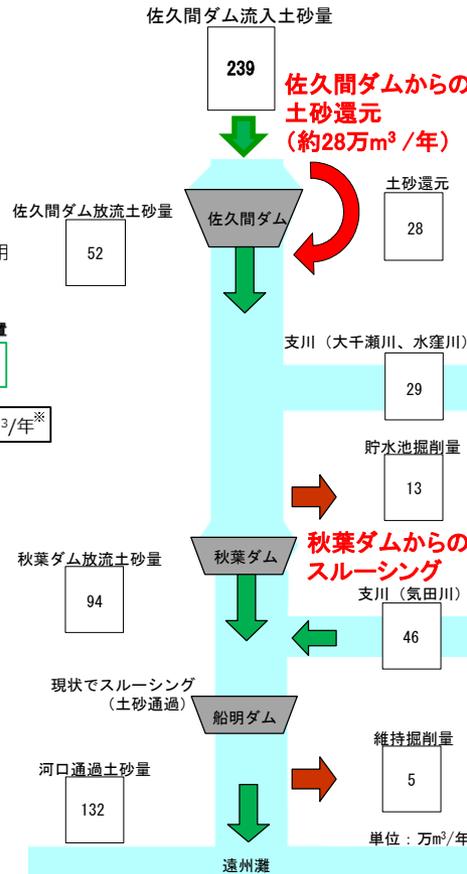
- 天竜川ダム再編事業にて実施する恒久的な堆砂対策は、佐久間ダムに新たに確保した洪水調節容量を維持するとともに、洪水時の背水による貯水池上流部における水位上昇の防止・軽減を目的に実施。
- 恒久的な堆砂対策により貯水池から浚渫した土砂は、ダム下流河川へ還元することで土砂移動の連続性を確保し、遠州灘沿岸の海岸侵食の抑制等へ寄与。
- 置土より河川に還元した土砂のほとんどが海岸に到達すると推定。

### ■恒久的な堆砂対策



※佐久間ダムへの流入土砂量(239万m³/年)は、上流ダム群(美和ダム、小洪ダム、松川ダム)の排砂操作を考慮した場合に想定される土砂量。  
佐久間ダム貯水池内の土砂収支量は、佐久間ダム貯水池運用及び上流ダム群の排砂実績等によって今後変更する可能性がある。

出典 恒久的な堆砂対策イメージ図に第6回 天竜川ダム再編事業 恒久堆砂対策工法検討委員会(令和2年2月6日)において審議された土砂収支(年平均)を記載。



河川に還元(置土)した土砂のほとんどが海岸に到達すると推定

### ■遠州灘海岸侵食の状況



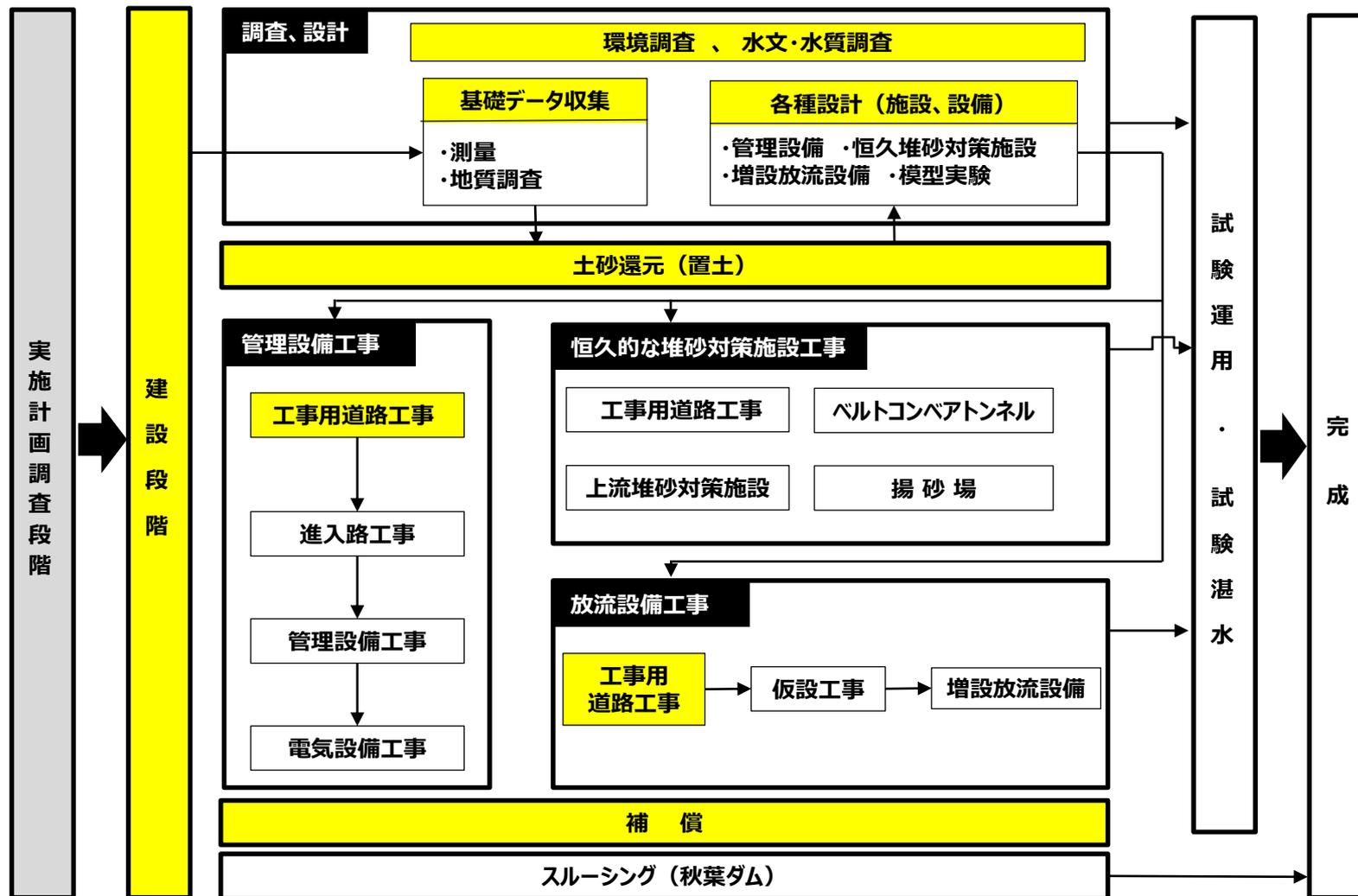
### ■河川管理者、海岸管理者と連携して対策を推進



# (3) 事業の進捗状況

## ① 全体工程

- 水文・水質調査、河川への土砂還元モニタリング、工事用道路工事及び関連する補償のほか、施設設計に必要な地質調査等の基礎データ収集、治水関連施設設計、堆砂対策施設設計を実施している。



※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ります。

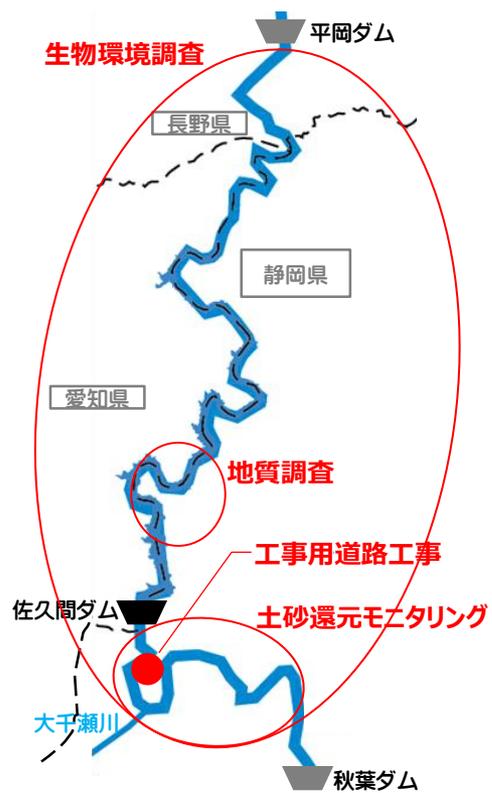
※実施中箇所は予算ベースに対しての着色を行っています。

■ : 実施済箇所

■ : 現在実施中箇所

# (3) 事業の進捗状況

## ② 主な事業個所



土砂還元モニタリング (Sediment Restoration Monitoring)



地質調査 (Geological Survey)



生物環境調査 (Biodiversity Environment Survey)

# (3) 事業の進捗状況

## ③ 工法の変更 (洪水調節)

### < 現行計画 >

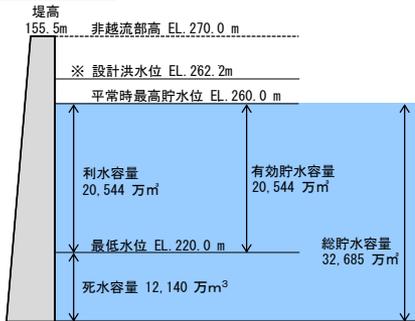
- 放流設備の増設にあたっては、既設放流設備を活用した既設コンジットゲート改造案を選定。

### < 変更計画 >

- 気候変動を踏まえて変更した河川整備計画にもとづく洪水調節計画に変更。
- カーボンニュートラルの重要性を鑑み、現在の貯水池運用(発電運用)を考慮して、予備放流方式により洪水調節容量を確保する計画に変更。
- 工法は、早期効果発現、経済性、発電運用への影響等を総合的に判断し、トンネル放流設備に変更。

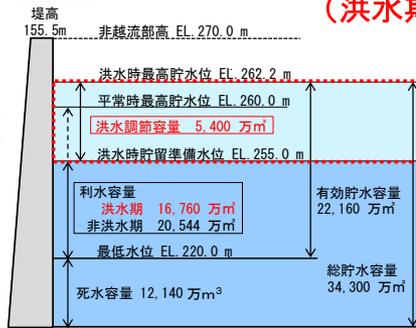
### 貯水池運用

### 現在(発電専用)



利水ダム(発電専用)に洪水調節容量を新たに確保

### 当初

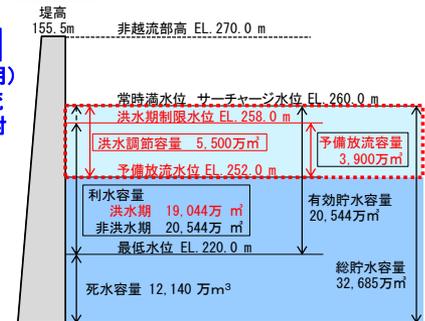


### 事業後の貯水池容量配分図 (洪水期:6/1~10/10)

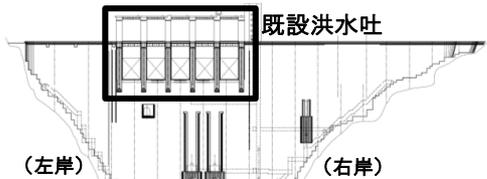
### 予備放流方式の活用

現在の貯水池運用(発電運用)への影響を踏まえ、予備放流方式を活用して気候変動に対応する洪水調節容量を確保

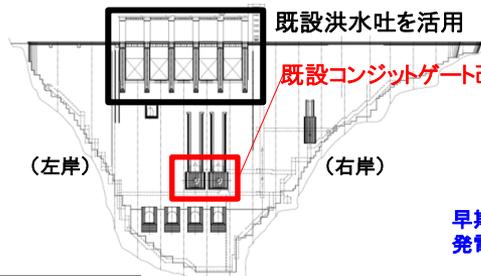
### 変更



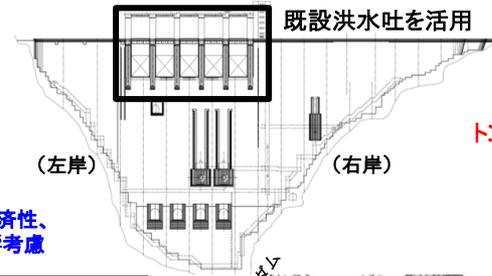
### 増設放流設備イメージ(ダム上流面)



放流能力を増強



早期効果発現、経済性、発電運用への影響考慮



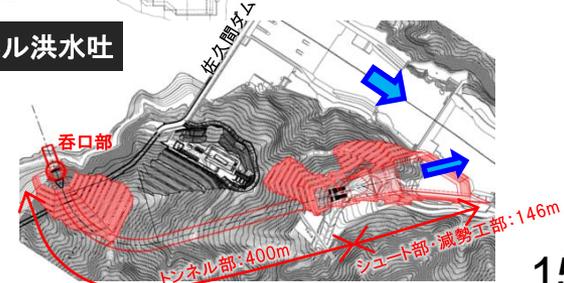
トンネル洪水吐



### 既設コンジットゲート改造



### トンネル洪水吐



# (3) 事業の進捗状況

## ④ 工法の変更 (恒久的な堆砂対策)

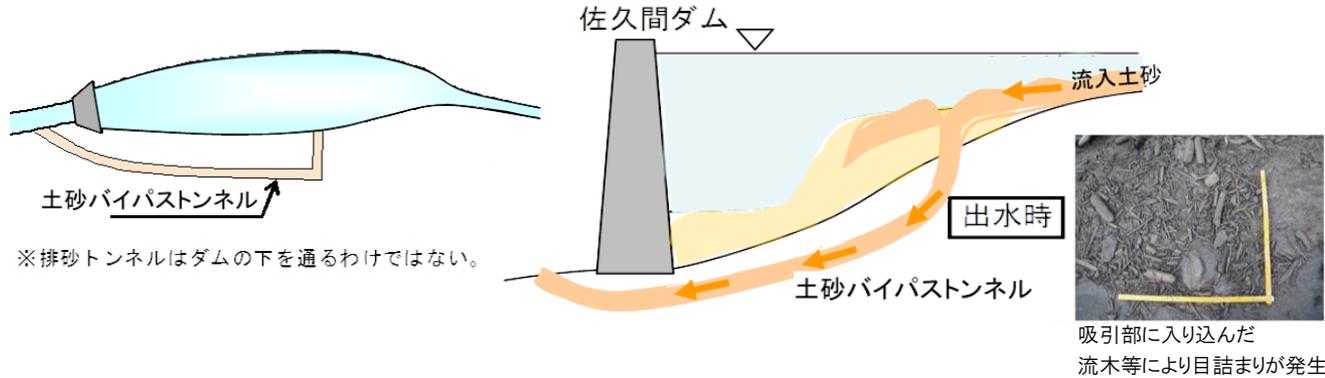
### < 現行計画 >

- 恒久堆砂対策施設として、トータルコストが経済的である吸引工法による土砂バイパストンネル案を選定。

### < 変更計画 >

- 実証実験の結果、所要の吸引量を確保するためには、吸引設備数が増大することや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が判明。
- 佐久間ダムでの適用性が高い工法として、浚渫船により浚渫した土砂をベルトコンベヤを用いダム下流ストックヤードに置土し、洪水時にダム放流水により下流河川へ土砂還元する工法を選定。

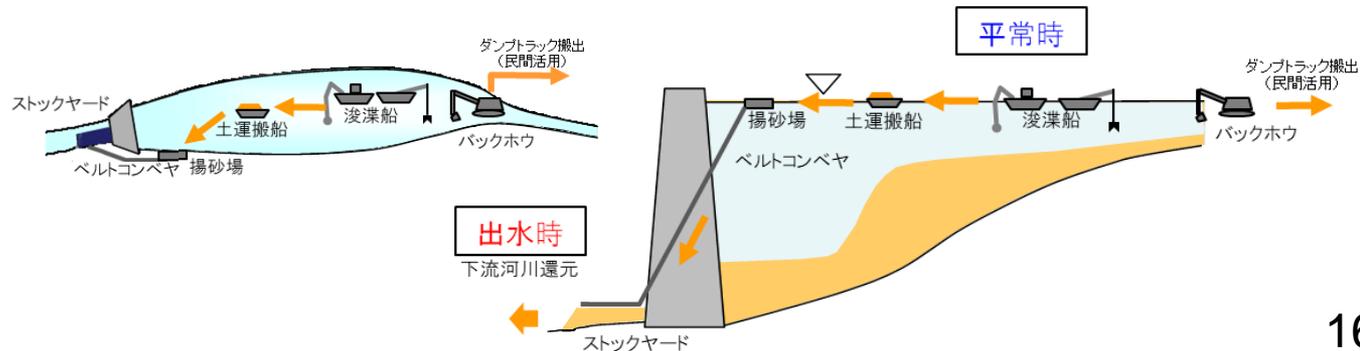
### 当初 (土砂バイパストンネル (吸引工法))



佐久間ダムでの適用性の高い工法へ変更

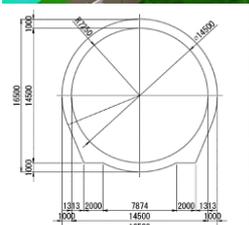
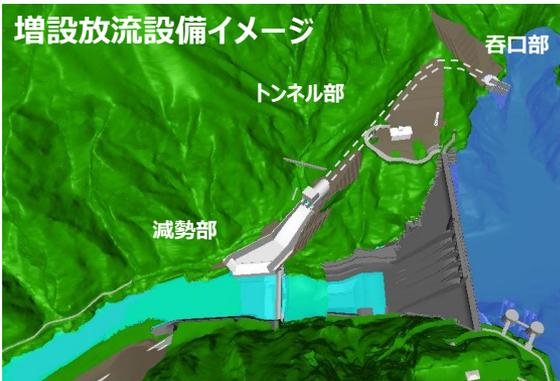
※吸引能力、維持管理の観点から吸引工法は困難であると判断

### 変更 (ベルトコンベヤを用いた置土工法)



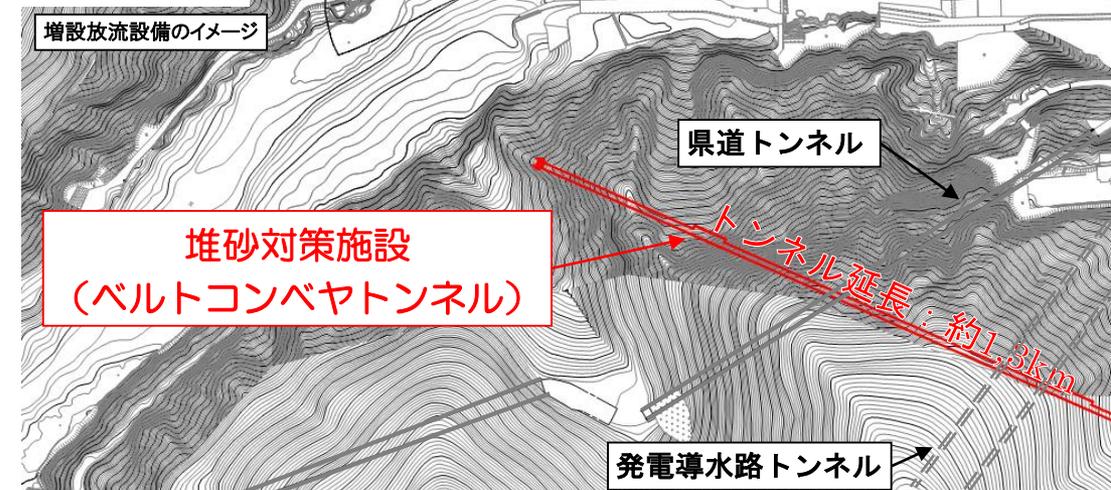
# (3) 事業の進捗状況

## 実施内容

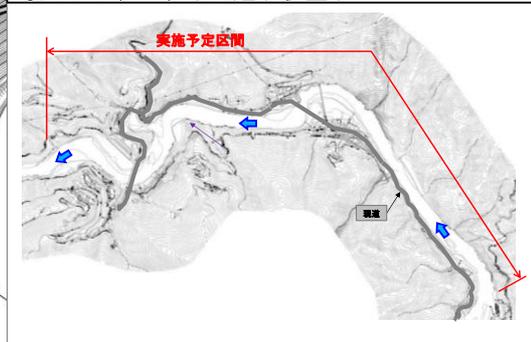


トンネル断面形状  
形状：円形  
外径：約16.5m  
内径：約14.5m

増設放流設備のイメージ

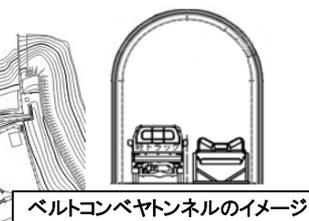


佐久間ダム上流部を通過する土砂をダム湖内に導入しやすくする河道形状整形



佐久間ダム湖上流部の水位上昇を防止・軽減し効率的に堆砂対策を行うため、ダム湖上流部を通過する土砂をダム湖内に導入しやすくする河道形状整形を追加。

トンネル延長：約1.3km  
トンネル断面：高さ約5m×幅約4m



堆砂対策施設 (ベルトコンベヤトンネル)



秋葉ダム貯水池において、他ダムの被災事例から、土砂を通過させる秋葉ダムスルーシング操作により生じる流水への対応を追加。

## 2) 事業の進捗の見込み

- 事業費については、社会的要因の変化や各種調査を踏まえた設計の見直し等により、様々な見直し要因が生じている。
- 主な見直し要因は以下のとおり。

I 公共工事関連単価等の変動など社会的要因の変化等によるもの  
 II 法令によるもの  
 III 現場条件の変更等によるもの

IV 関係機関協議・調整によるもの  
 V 工期延伸によるもの  
 VI 将来の不確実性への対応

### 事業費

主な変更要因	増減	変更内容
I 社会的要因の変化等によるもの	+649億円※	物価上昇(H20年度単価からR7年度単価):+541億円 消費税率変更:+60億円 建設業の働き方改革の適用:+9億円 工事積算基準の変更:+39億円
II 法令によるもの	+9億円	
①土砂災害防止法による土砂災害特別警戒区域(急傾斜地)の指定による変更	+9億円	管理設備(管理庁舎, 管理用設備等)の変更:+9億円
III 現場条件の変更等によるもの	+208億円	
①増設放流設備型式の変更	+349億円	トンネルを用いた増設放流設備へ変更:+349億円
②堆砂対策工法の変更	-141億円	ベルトコンベヤ等を用いた置土工法へ変更:-141億円
IV 関係機関協議・調整によるもの	+83億円	特殊補償(施設兼用化・護岸構造物対策)の変更:+83億円
V 工期延伸によるもの	+6億円	
VI 将来の不確実性への対応	+155億円	リスク対策費:+155億円(R7以降残事業費の10%)
合計	+1,110億円	

※ II, III, IV, V の社会的要因の変化等は要因 I に計上

### 工期

令和13年度 → 令和20年度 (7年延伸)

# (中部地方整備局ダム事業費等監理委員会・天竜川ダム再編事業部会)

- 中部地方整備局では、建設段階にあるダム事業の事業執行において事業費及び工程管理の充実を図るため、ダム建設事業の実施方針及び各事業に共通する監理すべき主たる項目等について、有識者から意見、助言をいただくことを目的とし、中部地方整備局ダム事業費等監理委員会を設置している。
- 天竜川ダム再編事業の進捗状況及び事業をとりまく社会情勢について「令和7年度 中部地方整備局ダム事業費等監理委員会・天竜川ダム再編事業部会」に報告し、委員からいただいた主なご意見は以下のとおり。

【開催日】令和7年7月28日

【開催場所】AP名古屋 6階Qルーム



委員会開催状況

## ◆令和7年度 中部地方整備局ダム事業費等監理委員会・天竜川ダム再編事業部会(R7.7.28)でいただいたご意見

- 事業費及び工期の見直し内容については理解した。
- 社会経済情勢を踏まえつつ、新技術や最新の知見を用いて、これまで以上にコスト縮減、工期短縮に努められたい。
- 社会的要因の変化等による事業費の見直しについて、工法変更の影響含め、その内容についてよりわかりやすくするよう工夫をされたい。

# (1) 事業費の見込み

## 事業費変更の必要性〔I 社会的要因の変化等によるもの〕

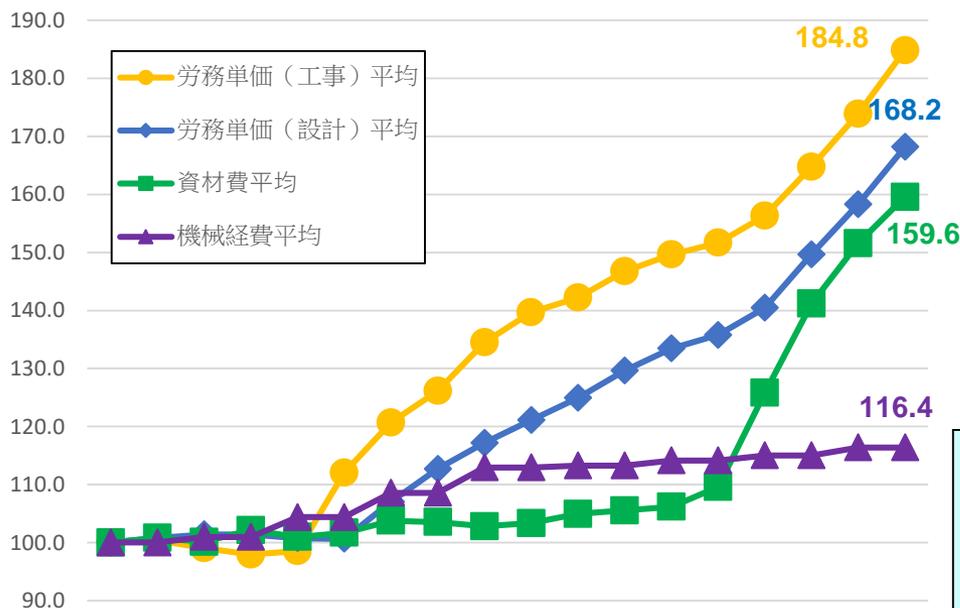
### 公共工事関連単価等の変動(約541億円増)

- 総事業費約790億円は、平成20年度単価に基づき算出されていることから、平成20年度から令和7年度までの単価上昇を事業費に考慮した。
- 事業着手時点の平成20年度単価を100とすると、令和7年度は労務単価指数が184.8(工事)、技術者単価が168.2(設計)、資材単価指数が159.6と大幅に上昇。

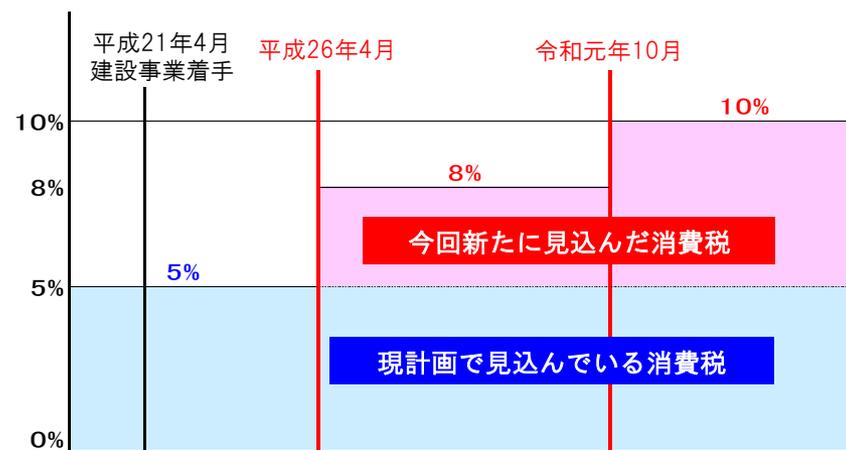
### 消費税率の変更に伴う事業費増(約60億円増)

- 平成26年4月、令和元年10月から消費税率が引き上げられたことから、消費税率引き上げ分(5%=3%+2%)を事業費に考慮した。

### 年度別単価上昇率



### 消費税率の変遷



### 建設業の働き方改革に伴う事業費増(約9億円増)

- 平成30年7月に公布された働き方改革関連法を踏まえ、建設業の働き方改革を推進する観点から、週休2日工事の実施に必要な額を事業費※に考慮した。

	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度
労務単価(工事)	100.0	100.4	99.0	97.9	98.5	112.0	120.7	126.1	134.5	139.7	142.2	146.7	149.7	151.7	156.3	164.8	173.9	184.8
技術者単価(設計)	100.0	100.8	101.4	101.4	100.8	100.6	107.0	112.7	117.2	121.1	124.9	129.6	133.4	135.8	140.5	149.7	158.3	168.2
資材費	100.0	100.8	100.1	102.1	101.0	101.7	103.8	103.5	102.8	103.3	104.9	105.5	106.2	109.6	125.8	141.2	151.6	159.6
機械経費	100.0	100.0	101.0	101.0	104.4	104.4	108.6	108.6	112.9	112.9	113.3	113.3	114.2	114.2	115.0	115.0	116.4	116.4

※現計画の工事内容を週休2日工事として実施をした場合での想定額との差額

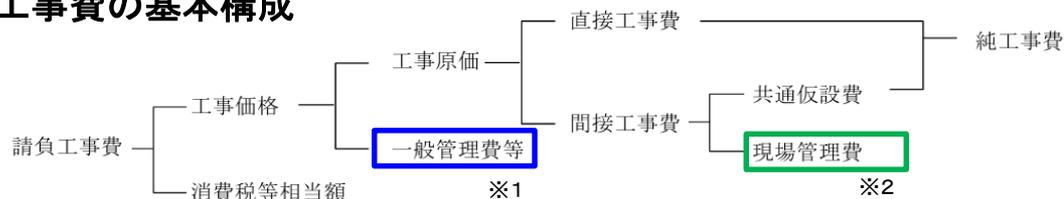
# (1) 事業費の見込み

## 事業費変更の必要性〔Ⅰ 社会的要因の変化等によるもの〕

### 工事積算基準の変更(約39億円増)

- 土木工事標準積算基準の間接工事費について、現場管理費率、一般管理費率の率式の改定(令和7年度)を反映した。

### 工事費の基本構成



※1 一般管理費: 事務所賃料や光熱費、人件費等の事務所運営にかかる費用など。

※2 現場管理費: 現場労働者に係る募集及び解散に要する費用、通勤等に要する費用、安全・衛生に要する費用など。

### 一般管理費率の改定

【平成20年度】

		トンネル工事の場合
500万円以下	500万円を超え30億円以下	30億円を超えるもの
14.38%	$G_p = -2.57651 \times \text{LOG}(C_p) + 31.63531$	7.22%

【令和7年度】

500万円以下	500万円を超え30億円以下	30億円を超えるもの
23.57%	$G_p = -4.97802 \times \text{LOG}(C_p) + 56.92101$	9.74%



### 現場管理費率の改定

【平成20年度】

		トンネル工事の場合
1,000万円以下	1,000万円を超え20億円以下	20億円を超えるもの
39.81%	$154.4 \times N_p^{-0.0841}$	25.49%

【令和7年度】

1,000万円以下	1,000万円を超え20億円以下	20億円を超えるもの
45.56%	$189.4 \times N_p^{-0.0884}$	28.52%



### 現場管理費率・一般管理費率の改定に伴う増額

トンネル工事	約16億円増
関連工事	約23億円増
計	約39億円増

# (1) 事業費の見込み

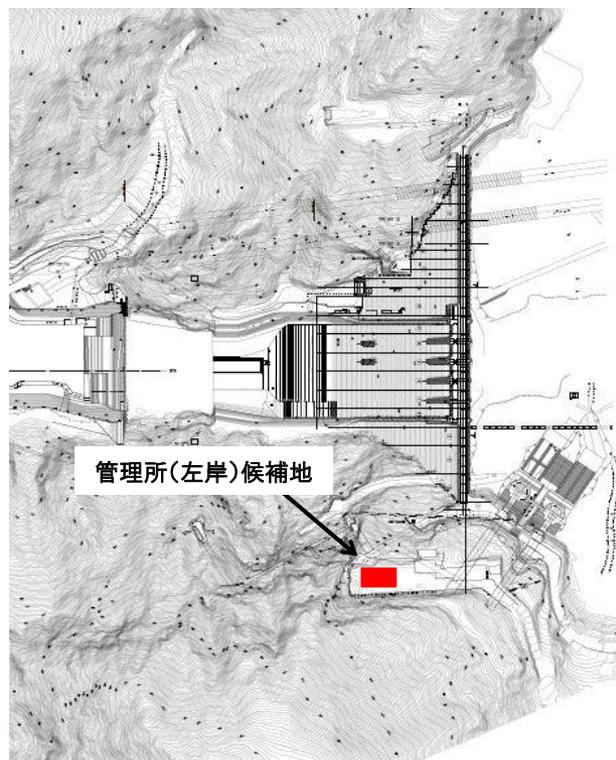
## 事業費変更の必要性〔Ⅱ 法令によるもの(①土砂災害防止法による土砂災害特別警戒区域(急傾斜地)の指定による変更)〕

管理設備(管理庁舎, 管理用設備等)の変更(約9億円増)

- 現計画では左岸側での整備を想定していたが、管理庁舎予定地背後が土砂災害特別警戒区域(急傾斜地)に指定(令和2年1月)されたことを受け、斜面对策費用が増加することが判明した。
- 管理所候補地について再検討を行い、管理庁舎(造成費用含む)が安価な右岸側へ変更した。

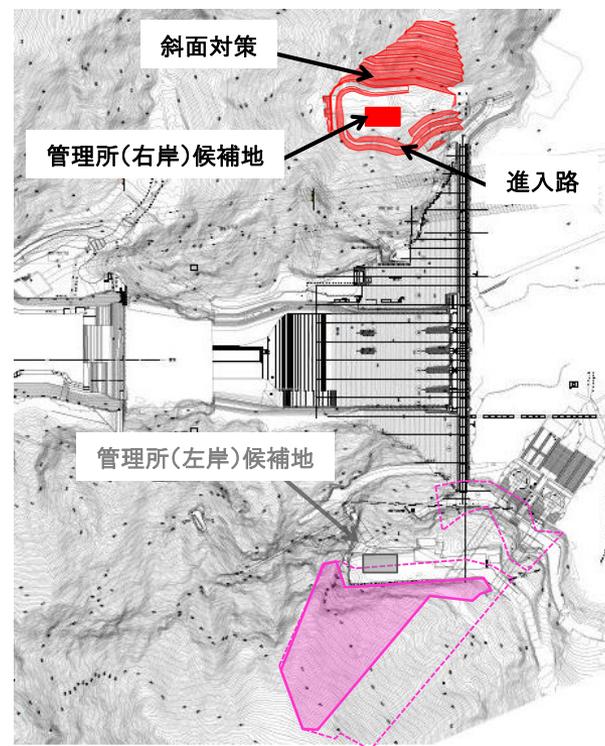
当初

左岸案



変更

右岸案



--- 土砂災害特別警戒区域    ■ 斜面对策範囲    ■ 敷地造成範囲

# (1) 事業費の見込み

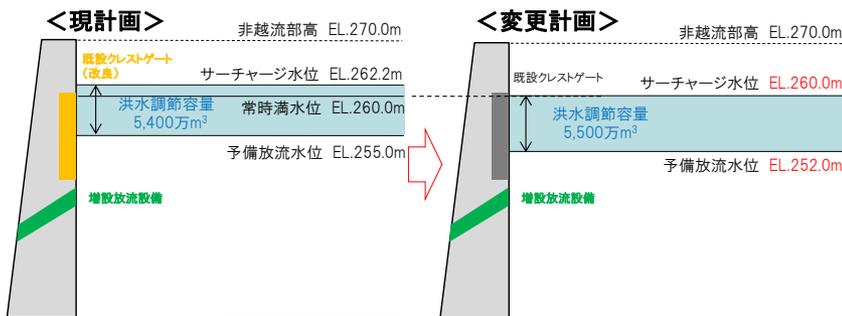
## 事業費変更の必要性〔Ⅲ 現場条件の変更等によるもの(①増設放流設備型式の変更)〕

### トンネルを用いた増設放流設備へ変更(約349億円増)

- 現計画では、既設放流設備を最大限活用する既設コンジットゲート改造案を選定した。
- 詳細な施工計画を検討したところ、現計画の貯水池運用、既設コンジット改造案は仮設が大規模かつ工期が長期間にわたり、事業費も大幅な増額が見込まれることが判明した。
- 放流設備の増設についてコンジット増設、クレストゲート増設など複数案を比較検討した結果、経済性等が最も有利となるトンネル案へ変更した。

### ①貯水池運用の変更

#### ■貯水池運用イメージ

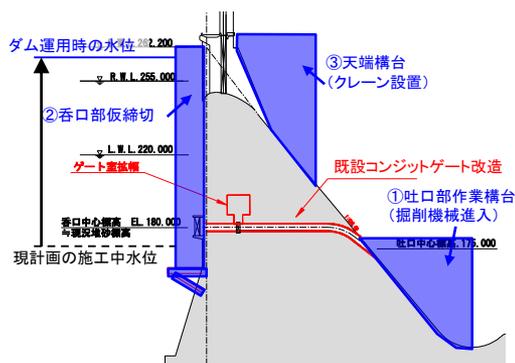


- 現計画のサーチャージ水位で運用するには既設クレストゲートにかかる負荷が増するためゲートの耐震補強が必要なほか、地すべり対策、貯水池堆砂に伴う背水影響対策など大規模な対策が必要となることが判明。
- これら大規模な対策が不要となるよう、既設佐久間ダム貯水池運用の範囲内\*で洪水調節を行う計画へ変更した。

\* 現在の常時満水位EL.260.0mを上限とする洪水調節を行う

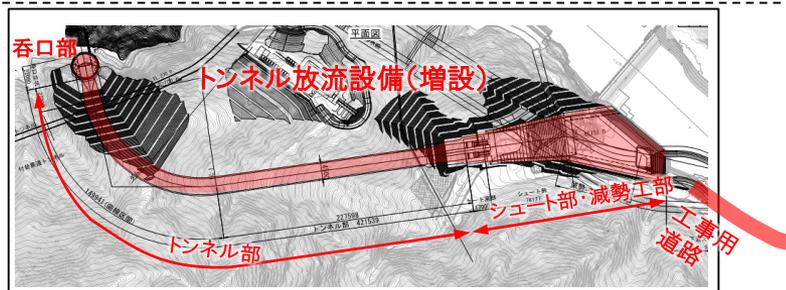
### ②増設放流方式の変更

#### ■既設コンジット改造の仮設配置図



- 現計画は、貯水位を既設コンジット敷高以下まで下げた状態で非出水期の施工を想定。
- ダム管理者と協議を行った結果、ダム運用をしながら施工する必要があり、その場合、呑口部に約80mの大規模な仮設が必要、かつ出水期にはクレストゲートの放流を行うために仮設を撤去しなければならない。  
 既設コンジット改造案: 約1,260億円(令和7年度単価)  
 トンネル洪水吐き案: 約 540億円(令和7年度単価)
- 気候変動を踏まえた河川整備計画で目標とする治水安全度を確保できる放流設備の方式のうち、経済性等が最も有利となるのはトンネル洪水吐き案。

#### ■トンネル洪水吐きの配置計画



# (1) 事業費の見込み

## 事業費変更の必要性〔Ⅲ 現場条件の変更等によるもの(①増設放流設備型式の変更)〕

(補足説明)

項目\比較案	増設コンジット(案)	増設クレスト(案)	トンネル洪水吐(案)																														
概略図																																	
施設概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設堤体を削孔してコンジット洪水吐を設置</li> <li>貯水位EL. 252.0mで2,000m<sup>3</sup>/sの放流能力を確保するため、4条のコンジット洪水吐を設置</li> <li>用水取水施設及びエレベータシャフトを避けて左右岸に2条づつ配置する必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設堤体を開削してクレスト洪水吐を設置</li> <li>貯水位EL. 252.0mで2,000m<sup>3</sup>/sの放流能力を確保するため、2門のクレスト洪水吐及び1条のコンジット洪水吐を設置</li> <li>用水取水施設を避けて洪水吐を配置する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>右岸地山にトンネル洪水吐を設置</li> <li>貯水位EL. 252.0mで2,000m<sup>3</sup>/sの放流能力を確保するため、1条のトンネル洪水吐を配置</li> <li>ダム本体や用水取水施設を避けて洪水吐の配置が可能</li> </ul>																														
国内実績	有り	有り	有り																														
経済性 (単位: 億円)	<table border="1"> <tr><td>堤体工</td><td>10</td></tr> <tr><td>管路部、シュート部、減勢工</td><td>490</td></tr> <tr><td>仮設備</td><td>275</td></tr> <tr><td>ゲート</td><td>125</td></tr> <tr><td><b>概算金額</b></td><td><b>約 900</b></td></tr> </table>	堤体工	10	管路部、シュート部、減勢工	490	仮設備	275	ゲート	125	<b>概算金額</b>	<b>約 900</b>	<table border="1"> <tr><td>堤体工</td><td>75</td></tr> <tr><td>シュート部、減勢工</td><td>385</td></tr> <tr><td>仮設備</td><td>195</td></tr> <tr><td>ゲート</td><td>75</td></tr> <tr><td><b>概算金額</b></td><td><b>約 730</b></td></tr> </table>	堤体工	75	シュート部、減勢工	385	仮設備	195	ゲート	75	<b>概算金額</b>	<b>約 730</b>	<table border="1"> <tr><td>呑口部</td><td>65</td></tr> <tr><td>トンネル部、シュート部、減勢工</td><td>250</td></tr> <tr><td>仮設備</td><td>165</td></tr> <tr><td>ゲート</td><td>60</td></tr> <tr><td><b>概算金額</b></td><td><b>約 540</b></td></tr> </table>	呑口部	65	トンネル部、シュート部、減勢工	250	仮設備	165	ゲート	60	<b>概算金額</b>	<b>約 540</b>
堤体工	10																																
管路部、シュート部、減勢工	490																																
仮設備	275																																
ゲート	125																																
<b>概算金額</b>	<b>約 900</b>																																
堤体工	75																																
シュート部、減勢工	385																																
仮設備	195																																
ゲート	75																																
<b>概算金額</b>	<b>約 730</b>																																
呑口部	65																																
トンネル部、シュート部、減勢工	250																																
仮設備	165																																
ゲート	60																																
<b>概算金額</b>	<b>約 540</b>																																
工期	—	約8年	約8年																														
佐久間ダムでの実現性	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダム下流左岸の地形が非常に急峻のため、既設佐久間ダムの運用に影響させないこと、既設発電施設との隔離を確保したうえでシュート部、減勢工を施工する必要があるが、配置スペースがなく、長大な切土法面が発生し施工が困難である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>貯水池を運用した状態での仮締切設置、大規模堤体開削など施工難易度は高いが、類似の施工実績もあり佐久間ダムにおいても施工可能である。</li> <li>既設ダムの安定性を維持するための堤体及び基礎岩盤の補強が必要となる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>呑口部の長大法面や貯水池内での立坑掘削、急勾配大断面水路トンネルの掘削等、施工難易度は高いが、類似の施工実績もあり佐久間ダムにおいても施工可能である。</li> <li>最も経済性に有利な案である。</li> </ul>																														
評価	×	△	○																														

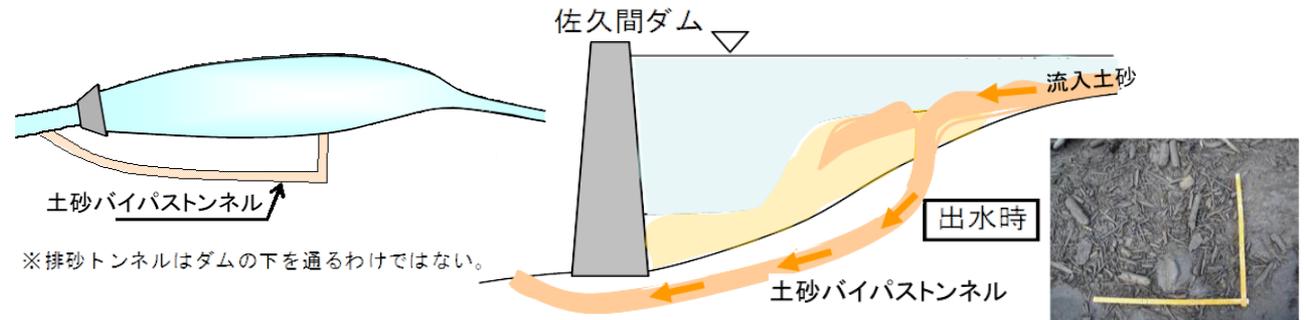
# (1) 事業費の見込み

## 事業費変更の必要性〔Ⅲ 現場条件の変更等によるもの(②堆砂対策工法の変更)〕

ベルトコンベヤ等を用いた置土工法へ変更(約141億円減)

- 吸引工法は実証実験の結果、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が判明した。
- 佐久間ダムでの適用性が高い工法として、浚渫船により浚渫した土砂をベルトコンベヤを用いダム下流ストックヤードに置土し、洪水時にダム放流水により下流河川へ土砂還元する工法へ変更した。
- また、工法変更に伴い、土砂バイパストネル(延長約8km)の掘削土砂(約230万m<sup>3</sup>)が不要となることから、残土処理場への連絡道路が不要となった。

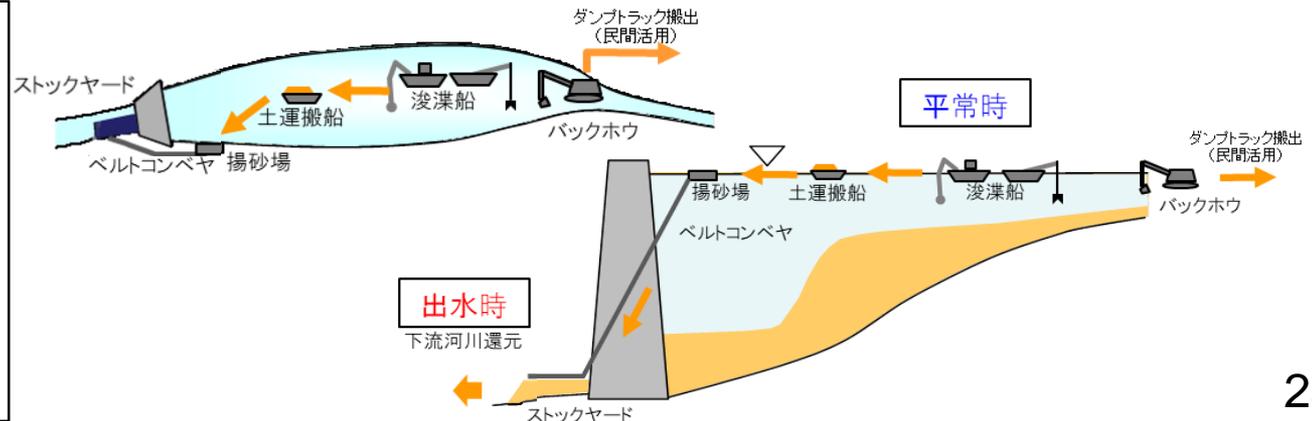
### 当初(土砂バイパストネル(吸引工法))



佐久間ダムでの適用性の高い工法へ変更

※吸引能力、維持管理の観点から吸引工法は困難であると判断

### 変更(ベルトコンベヤを用いた置土工法)



# (1) 事業費の見込み

## 事業費変更の必要性

[Ⅳ 関係機関協議・調整によるもの(関係機関協議・調整の進捗による補償額算定精度向上による変更)]

### 特殊補償(施設兼用化・護岸構造物対策)の変更(約83億円増)

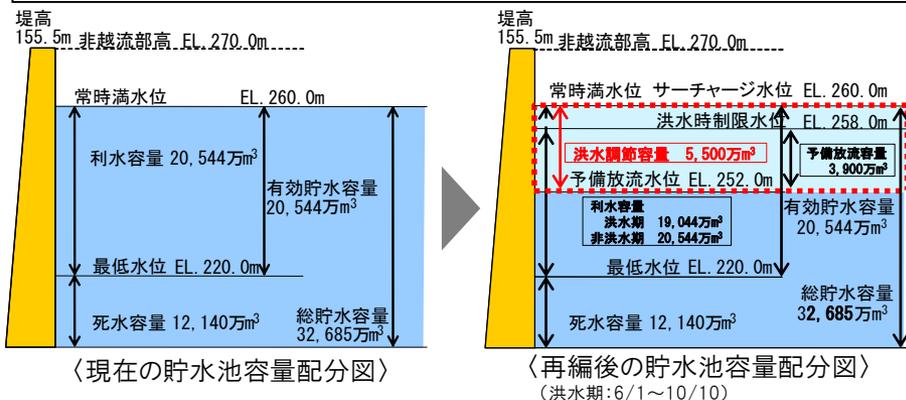
- 佐久間ダムの利水容量の一部を洪水調節容量へ振り替えるにあたり、既設佐久間ダムの施設の一部を兼用化する必要があるが、施設管理者との協議により、兼用化対象施設等についての調整が整ったことから、施設兼用化のための費用を変更した。
- 他ダムのスルーシングによる河岸等の被災事例をもとに、秋葉ダムスルーシング操作時の水位低下に伴い補強の必要のある護岸構造物等を抽出し、対策費用を追加した。

### 施設兼用化のための費用の精査

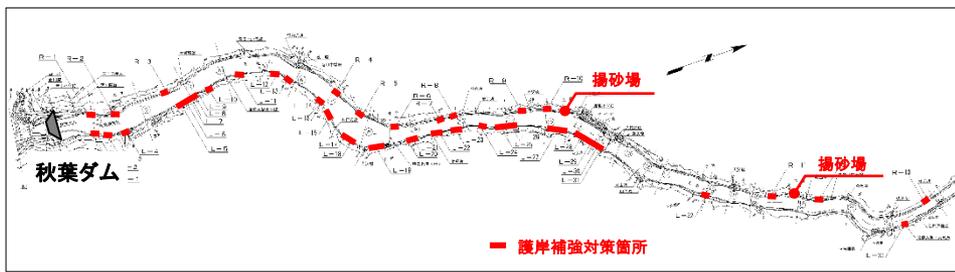
- ・ 利水容量のうち、5,500万m<sup>3</sup>を洪水調節容量へ振り替えるにあたり、既設の佐久間ダムの施設の一部を兼用する。
- ・ 施設管理者との協議を踏まえ兼用化対象施設等を精査した。

### 護岸構造物等の対策

- ・ スルーシング時に水位を下げることにより、秋葉ダム調整池の河岸が流水にさらされること及び急激な水位低下から洗掘や吸い出し等を防止するため護岸構造物等の補強を実施する。



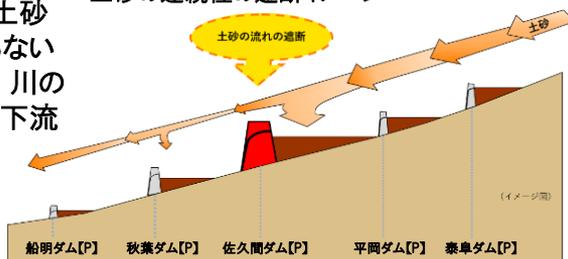
### 補強必要箇所位置図



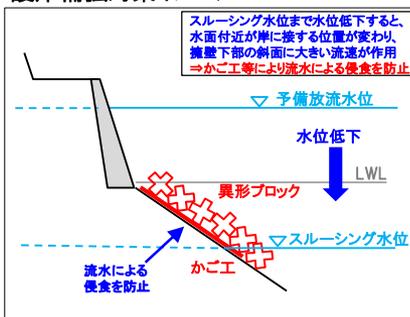
### ◇秋葉ダムスルーシング

佐久間ダムから流下した土砂が秋葉ダム調整池に溜まらないよう、洪水時に水位を下げ、川の状態にして土砂を秋葉ダム下流へ流下させる。

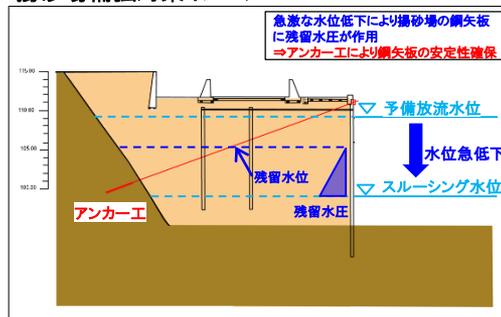
### 土砂の連続性の遮断イメージ



### 護岸補強対策イメージ



### 揚砂場補強対策イメージ



# (1) 事業費の見込み

## 事業費変更の必要性〔V 工期延伸によるもの〕

### 工期延伸等に伴う事業費増(約6億円増)

- 工期を令和13年から令和20年に延伸したことに伴い、継続的なデータ取得に要する費用を増額する必要が生じた。

項目	必要額
継続的なデータ取得に要する費用	6億円



水生生物調査



洪水時の濁りの状況を調査

## (2) 事業工期の見込み

### 増設放流設備型式の変更(7年延伸)

- 増設放流設備の工事用道路については、擁壁施工箇所の支持層が当初想定より深い位置に存在することが判明したこと等を踏まえて修正設計等の対応が必要となり、当初見込んでいた整備期間より時間を要している。(＋2年)
- 増設放流設備型式の変更に伴い、右岸側に設置する増設放流設備や減勢工を施工するためには、大型重機を搬入できる工事用道路が必要となったことにより、右岸側へ進入する工事用道路を追加で整備する必要が生じた。(＋4年)
- 増設放流設備型式の変更により、トンネル放流設備を新設するため、呑口部、減勢工部、シュート部等の掘削、打設に期間を要する。(＋2年)
- 貯水池運用の変更に伴い、試験運用に要する期間を精査した結果、必要な期間が短縮した。(－1年)

工種		R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度	R16年度	R17年度	R18年度	R19年度	R20年度					
現行計画	堆砂対策施設	(調査・設計)		揚砂場、ベルトコンベヤトンネル																					
	工事用道路	拡幅・改良																							
	治水関連施設 増設放流設備 (既設コンジット改造)	(調査・設計)				既設コンジット改造																			
	試験湛水												試験湛水												
変更計画	堆砂対策施設	(関係機関協議・工法選定)	(調査・設計)								揚砂場、ベルトコンベヤトンネル														
	工事用道路	拡幅・改良				(+2年)		右岸進入路 (+4年)																	
	治水関連施設 増設放流設備 (トンネル放流設備)	(関係機関協議・工法選定)						(調査・設計)				トンネル放流設備													
	試験運用																					(+2年)	試験運用		
																							(-1年)		

+7年

## (2) 事業工期の見込み

### 全体工程

- 令和19年度までに増設放流設備及び恒久的な堆砂対策施設等の整備を完成し、試験運用等を経て令和20年度に事業完了の予定。

年度		2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	2030 (R12)	2031 (R13)	2032 (R14)	2033 (R15)	2034 (R16)	2035 (R17)	2036 (R18)	2037 (R19)	2038 (R20)
仮設備	工専用道路工事	■	■	■	■	■	■									
	管理設備工事			■	■	■	■	■								
洪水調節	放流設備工事							■	■	■	■	■	■	■	■	■
	試験運用															■
河川への土砂還元 貯水池維持	河川への土砂還元 モニタリング	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	堆砂対策施設工事					■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	試験運用													■	■	■
用地及び補償		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

### (3) 事業中のコスト縮減の取り組み

- 工事用道路となるダム下流進入路の法面对策において、一般的な法面对策工法(落石防護網+落石予防工)から浮石等の斜面状況を詳細確認し、斜面特性を踏まえた工法(高エネルギー吸収網)へと変更することでコスト縮減。

#### 一般的な法面对策工法

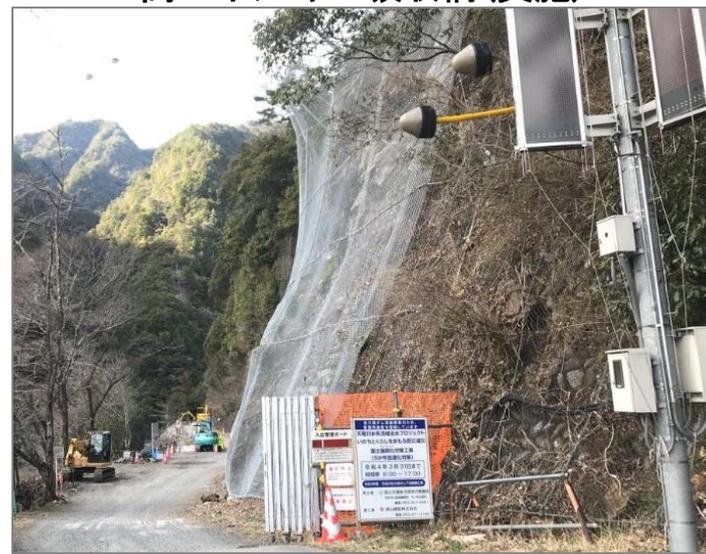
ポケット式落石防護網+予防工(事例)



52,700 円/m<sup>2</sup>

#### 現地の斜面状況を踏まえた工法

高エネルギー吸収網(実施)



46,000 円 / m<sup>2</sup>  
(▲6,700円 / m<sup>2</sup>)

現地の浮石等の斜面状況を詳細確認し、約2,500m<sup>2</sup>の法面において高エネルギー吸収網を適用

6,700円/m<sup>2</sup> × 2,500m<sup>2</sup> = 約17百万円のコスト縮減

### 3) 費用対効果分析

- 事業全体に要する総費用(C)は約1,565億円であり、事業の実施による総便益(B)は約3,798億円である。これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約2.4となる。(前回評価 B/C 約3.0)
- 令和8年度以降の残事業費に要する総費用(C)は約1,280億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約3,798億円となる。これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約3.0となる。

#### ■費用対効果分析

項目	前回評価(令和2年度)		今回評価		前回評価との 主な変更点
	全体事業評価	残事業評価	全体事業評価	残事業評価	
B/C	3.0	3.8	2.4	3.0	
総便益(B)	約2,656億円	約2,656億円	約3,798億円	約3,798億円	
便益	約2,628億円	約2,628億円	約3,773億円	約3,773億円	
一般資産被害	約1,341億円	約1,341億円	約2,002億円	約2,002億円	・基準年の変更
農産物被害	約5億円	約5億円	約3億円	約3億円	・河道評価年次の変更
公共土木施設被害	約1,103億円	約1,103億円	約1,560億円	約1,560億円	・事業完了時期の見直し
営業停止被害	約79億円	約79億円	約87億円	約87億円	・資産の更新に伴う変更
応急対策費用	約100億円	約100億円	約121億円	約121億円	
残存価値	約28億円	約28億円	約25億円	約26億円	
総費用(C)	約893億円	約701億円	約1,565億円	約1,280億円	・基準年の変更 ・事業完了時期の見直し
建設費	約701億円	約510億円	約1,301億円	約1,016億円	・事業費の見直し
維持管理費	約191億円	約191億円	約264億円	約264億円	・工事諸費を対象外とすることによる見直し

#### ■感度分析

	全体事業 (B/C)	残事業 (B/C)
残事業費 (+10%~-10%)	2.3 ~ 2.6	2.8 ~ 3.2
残工期 (+10%~-10%)	2.4 ~ 2.5	2.9 ~ 3.0
資産 (-10%~+10%)	2.2 ~ 2.7	2.7 ~ 3.2

#### 全体事業評価結果について

総便益B：河道評価年次の変更、事業期間の延伸等により減少

総事業費C：事業費の見直し等により増加  
⇒ B/Cは3.0から2.4に低下

#### ■参考比較

社会的割引率※	総便益B	総費用C	B/C
4%	約3,798億円	約1,565億円	2.4
2%	約7,190億円	約1,898億円	3.8
1%	約10,233億円	約2,143億円	4.8

※R5年度以降の社会的割引率を2%及び1%とした場合の(B/C)を算定

○治水経済マニュアル(案)R6.4版に準拠

○評価基準年次：令和7年度(前回評価基準年：令和2年度)

○総便益(B)：・便益(治水)については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和  
・残存価値：将来において施設が有している価値

○総費用(C)：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和  
・建設費：天竜川ダム再編事業完成に要する費用  
ただし、消費税相当額及び工事諸費及び営繕宿舍費を除く(残事業は、R8年度以降)  
※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費：天竜川ダム再編事業の維持管理に要する費用

○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする。

### 3) 費用対効果分析(貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

- 今後の治水事業をより効果的に進めるとともに、水害リスクの把握を目的として、水害の被害指標分析を実施した。

#### 治水事業のストック効果

評価項目	
直接被害	
資産被害	
一般資産被害	家屋、家庭用品、事業所償却資産、事業所在庫資産、農漁家償却資産、農漁家在庫資産
農産物被害	浸水による農作物の被害
公共土木施設等被害	公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の浸水被害
①人的被害	
人的被害	死者数、孤立者数、避難者数など
間接被害	
稼働被害	
営業停止被害	家計
	事業所
	公共・公益サービス
応急対策費用	家計
	事業所
	国・地方公共団体
②社会機能低下被害	
医療・社会福祉施設等の機能低下による被害	医療施設、社会福祉施設等
防災拠点施設の機能低下による被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設
③波及被害	
交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等
ライフラインの停止による波及被害	電力、水道、ガス、通信等
経済被害の域内、域外への波及被害	事業所
精神的被害	
④その他	
地下空間の被害	
文化施設等の被害	
水害廃棄物の発生	
リスクプレミアム	
水害により地域の社会経済構造が変化する被害	
高度化便益	

- 便益として計上している項目 (治水経済調査マニュアル(R6.4版))
- 定量化が可能で便益として計上していない項目 (水害の被害指標分析の手引(H25試行版))
- 定量化されず便益として計上していない項目

①～③について  
定量化可能な  
指標を設定

水害による被害指標分析  
今回算出した被害指標項目

- ①人的被害
- ・浸水区域内人口
  - ・想定死者数
  - ・最大孤立者数

- ②社会機能低下被害
- ・機能低下する医療施設数、社会福祉施設数

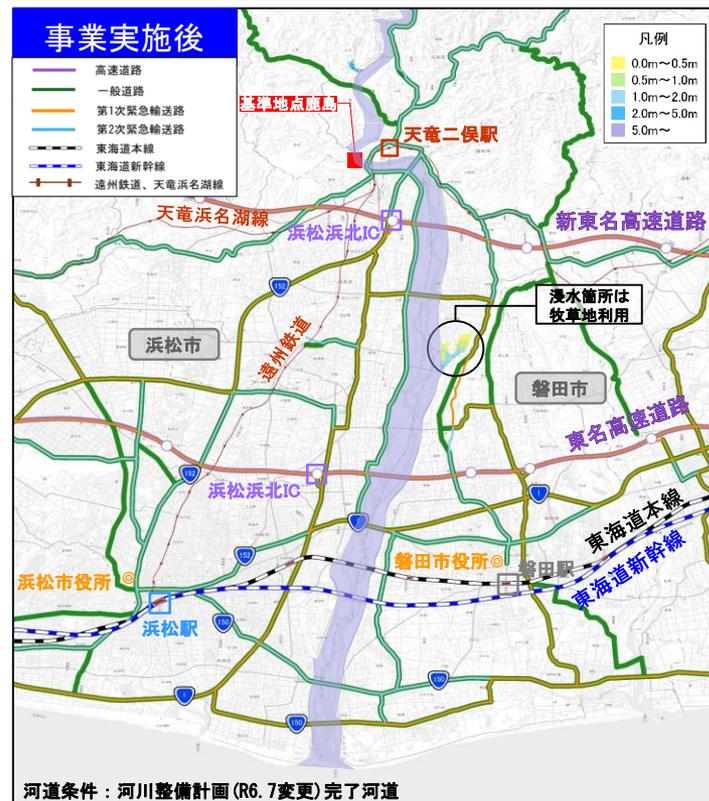
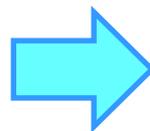
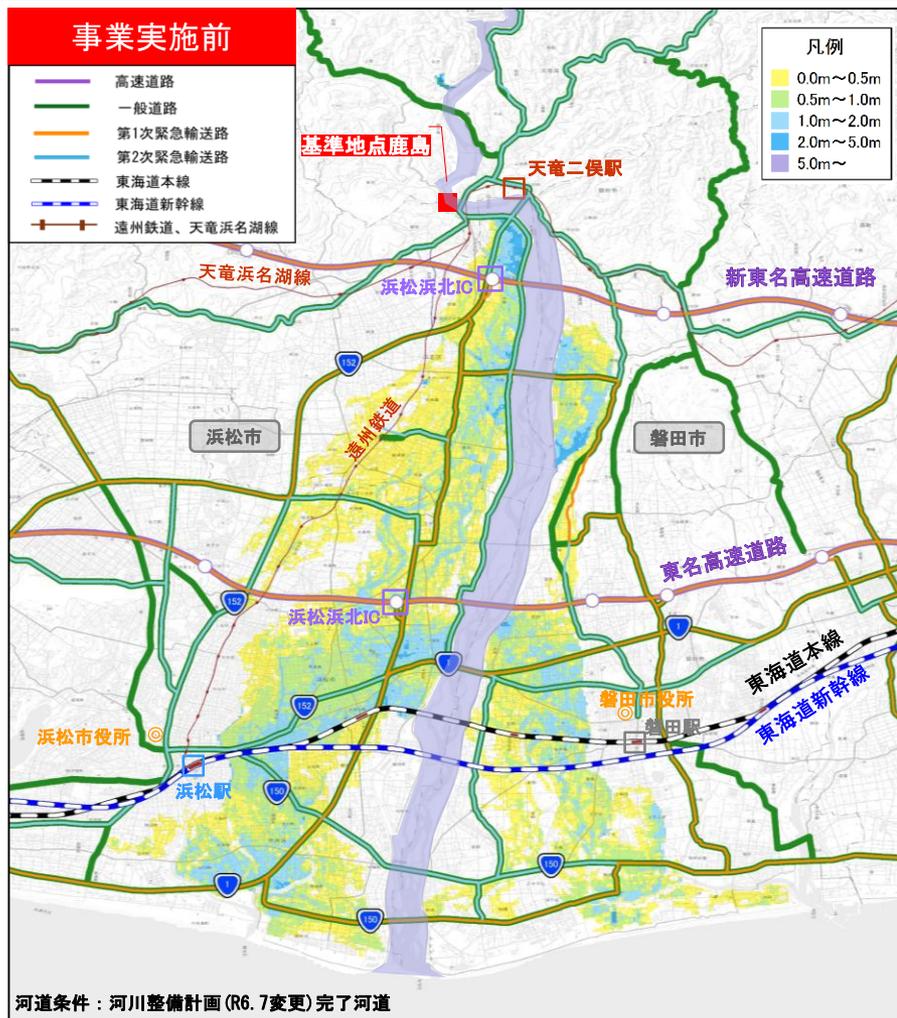
- ③波及被害
- ・交通途絶による波及被害

### 3) 費用対効果分析(貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

#### ① 人的被害(想定死者数、最大孤立者数等)

- 河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより浸水が発生した場合に、浸水区域内人口 約24万人、想定死者数 8人※、最大孤立者数 約8万人※と推定されるが、整備を実施することで人的被害が解消される。

※避難率40%の場合



#### ■ 人的被害の推定結果

	事業実施前			事業実施後		
	0%	40%	80%	0%	40%	80%
浸水面積	約9,200 ha			48 ha		
浸水区域内人口	約24万人			14人※		
想定死者数	15人	8人	2人	0人	0人	0人
最大孤立者数	約13.4万人	約8万人	約2.7万人	4人※	2人※	1人※

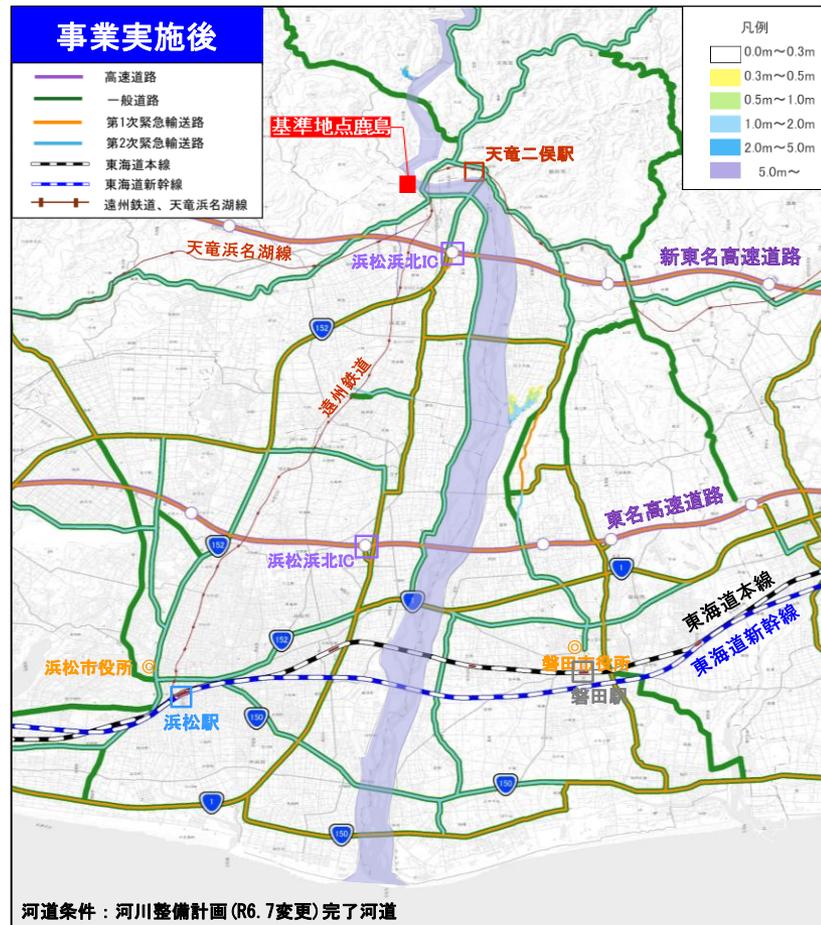
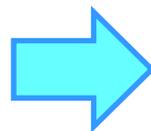
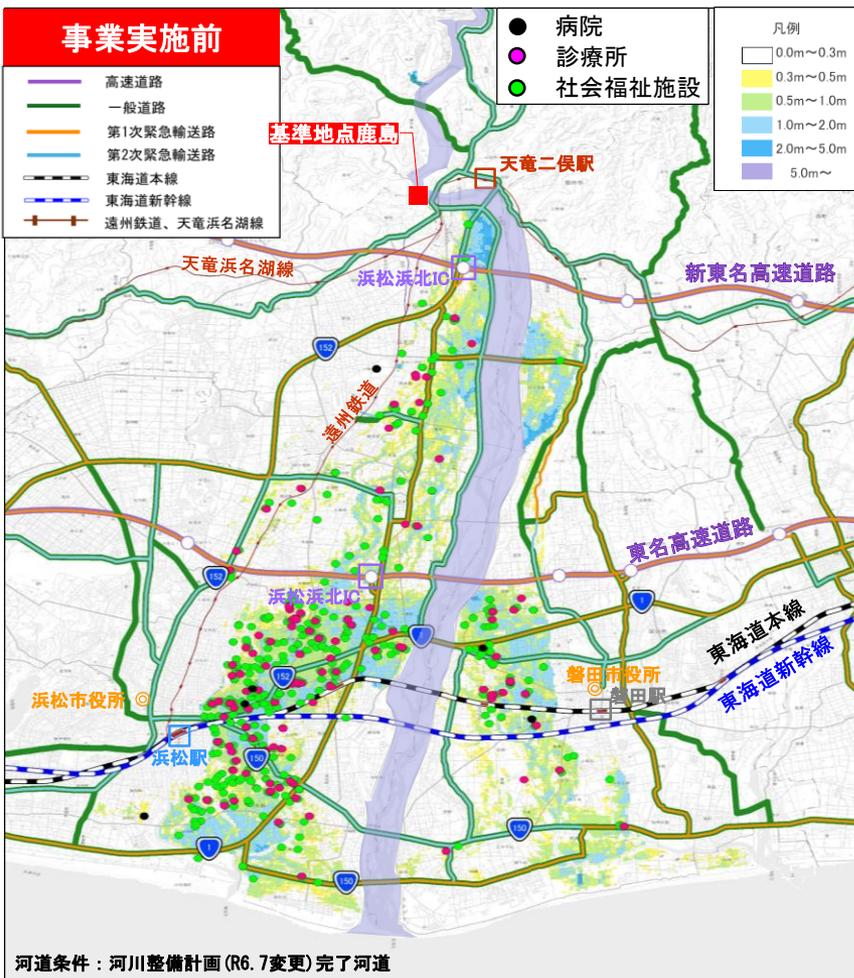
※浸水区域内人口及び最大孤立者数は、計算メッシュ内に浸水域がある場合にメッシュ内人口から算出されるため、事業実施後の浸水区域内人口及び最大孤立者が計上されているが、土地利用が牧草地利用のみであり人的被害は解消される。

- 想定死者数はLIFESimモデルをベースとしたモデルに基づき、年齢別、住居階数別、浸水深別の危険度を勘案し、避難率別(0%,40%,80%)に算出した。
- 避難が困難となる水深は、災害時要援護者※(30cm)と災害時要援護者以外(50cm)に分けて設定した。(災害時要支援者:高齢者(65歳以上)、障がい者、乳幼児、妊婦等)

### 3) 費用対効果分析(貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

## ② 社会的機能低下被害(機能低下する医療施設数、社会福祉施設数)

- 河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより浸水が発生した場合、機能低下する医療施設数は119施設、社会福祉施設数は318施設と推定されるが、整備を実施することで解消される。



### 社会的機能低下被害の推定結果

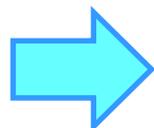
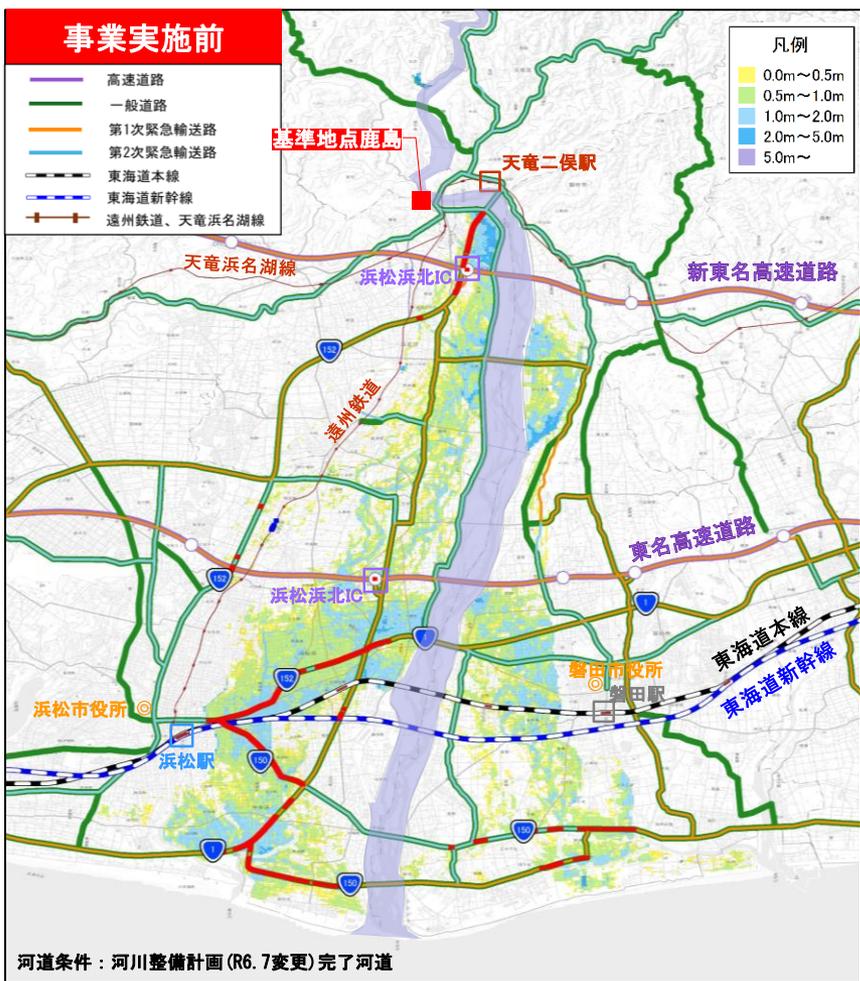
	事業実施前	事業実施後
医療施設	119 施設	0 施設
社会福祉施設	318 施設	0 施設

- ※1 機能低下する施設は、自動車でのアクセスが困難となる浸水深約30cm以上となる施設とした。
- ※2 対象とする医療施設は、流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)のうち、地域医療に大きな影響が生じると考えられる施設とした。
- ※3 対象とする社会福祉施設は流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)とした。(老人福祉施設、身体障害者施設、知的障害者施設、保育園、幼稚園)

### 3) 費用対効果分析(貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

#### ③波及被害の被害指標(交通途絶が想定される道路施設等)

- 河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより浸水が発生した場合、途絶する主要道路は国道1号・国道150号・国道152号、途絶する主要鉄道は遠州鉄道と推定されるが、整備を実施することで解消される。



#### 交通途絶波及被害の推定結果

	事業実施前	事業実施後
途絶する道路※1	国道1号、国道150号、国道152号	なし
影響を受ける交通量	約43万台	0台
途絶する鉄道※2	遠州鉄道	なし
影響を受ける利用者数	約2,500人	0人

- : 浸水により道路が途絶する区間(浸水深30cm以上)
- : 浸水により鉄道が途絶する区間(浸水深60cm以上)

※1 途絶する道路とは、自動車での通行が困難となる浸水深が約30cm以上の道路とし、影響を受ける交通量は時間平均交通量と浸水期間を勘案して算定した。

※2 途絶する鉄道とは、鉄道レールが冠水する浸水深が約60cm以上の鉄道とし、影響を受ける利用者数は日平均利用者数と浸水期間を勘案して算定した。

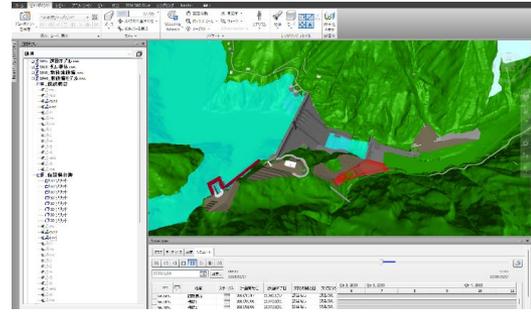
# 3. コスト縮減や代替案立案等の可能性

## ■コスト縮減

- 工事が集中するダムサイト周辺の施設整備に対して、CIM活用によるコスト縮減について検討を実施する。
- 堆砂対策施設の整備において、新技術適用によるコスト縮減策について検討を実施する。
- 引き続き、新技術の積極的な活用や建設分野のDXの導入の検討を進めコスト縮減に努める。

### 【検討予定】CIM活用によるコスト縮減

- ・ダムサイト周辺は、増設放流設備、管理所等の工事が集中するため、CIMを活用した施設設計を行い、施工ヤード(仮設構台)の縮小、工事工程の短縮、仮設備の共用等による施工の効率化によるコスト縮減について検討する。
- ・工程表に対応する時間情報を3次元モデルに付与した4Dシミュレーションにより施工計画の確認を行い、全体工程の不整合の確認や確実な施工計画の立案及び受発注者間での確認が可能となる。



4Dモデル 工事タイムラインの監理による施工効率の向上

4Dモデル:仮設構台・栈橋設置段階イメージ

### 【検討予定】新技術活用によるコスト縮減

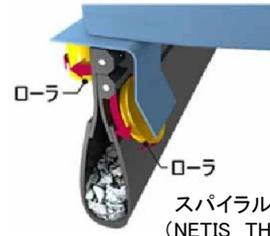
- ・貯水池から浚渫した土砂を移送する手段として、従来技術のベルトコンベヤを用いる計画としているが、近年、様々な技術開発がなされているため、それら新技術の適用によるコスト縮減について検討する。

#### ■従来技術



一般的なベルトコンベヤ

#### ■新技術(事例)



スパイラル式コンベヤ (NETIS TH-190003-A)

#### コスト縮減に寄与する効果

- ①運用の確実性
  - ・運搬物の落下防止
  - ・粉塵や騒音の抑制
- ②設計の柔軟性が向上
  - ・急傾斜に対応
  - ・乗継が不要
  - ・曲率半径が小さい

## ■代替案立案等の可能性

- 気候変動を考慮した天竜川水系河川整備計画(令和6年7月変更)において洪水を安全に流下させることができる対策案が検討され、「天竜川ダム再編事業」が位置づけられている。
- また、現時点において、天竜川水系河川整備計画において実施した「天竜川ダム再編事業案」と想定される代替案について確認をしたところ、「天竜川ダム再編事業案」が優位であることを確認した。

## 4. 県への意見聴取結果

静岡県への意見聴取結果は下記のとおりです。

本事業は、利水専用既設ダムである佐久間ダムを有効活用して、新たに洪水調節機能を確保し、天竜川中下流部の洪水被害の軽減を図ることと併せて、恒久堆砂対策施設の整備により、土砂移動の連続性が確保され、遠州灘における海岸侵食の抑制が期待できることから、本県にとって重要な事業であり、事業の継続が必要であると考えております。

一方で、本県財政は非常に厳しい状況にあり、令和7年度から10年間を計画期間とする「中期財政計画」を策定し、県債残高は全国平均以下を目指して通常債残高を1,000億円程度削減することを目標の一つとしています。特に令和10年度までの4年間を「改革強化期間」と定め、財政運営に大きな影響を与える大規模プロジェクトについて事業費を検証するなど、集中的に行財政改革を進めています。

このため、事業の実施にあたっては、コスト縮減等による総事業費の徹底した圧縮や年度負担額の平準化などに努めることを求めます。

## 5. 対応方針(原案)

事業の必要性、重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されているため、事業継続とすることが妥当である。