（再評価）

資料２－２－①
平成２８年度第７回
関東地方整備局
事業評価監視委員会

ハッ場ダム建設事業

平成28年11月22日

国土交通省 関東地方整備局

目　次

１．事業の概要　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

２．事業の進捗状況　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

３．事業の評価　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・39

４．事業の見込み等　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46

５．関連自治体等の意見　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52

６．今後の対応方針（原案）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53

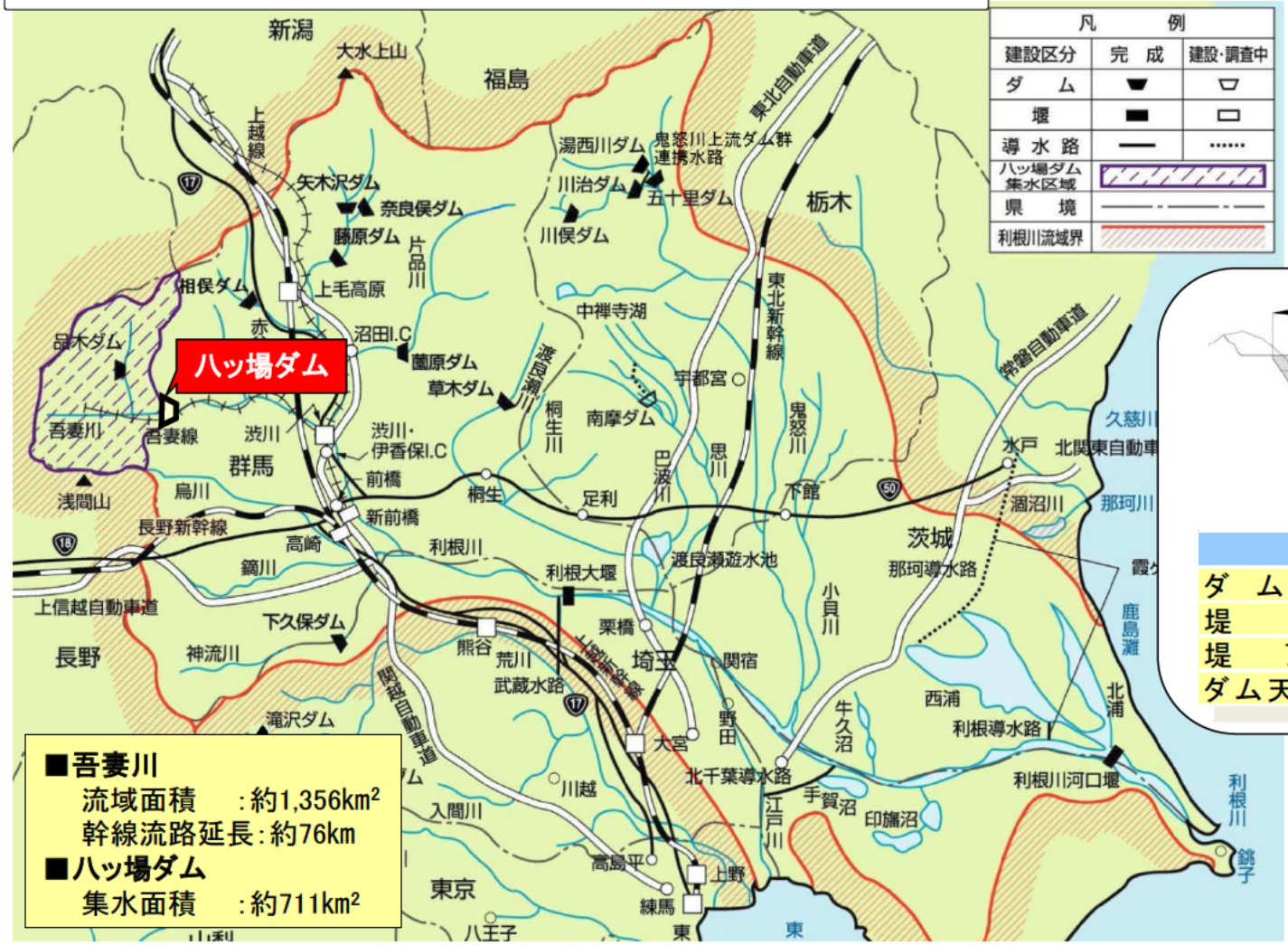
1. 事業の概要

(1) ハッ場ダム建設事業について

ハッ場ダムは、群馬県吾妻郡長野原町（利根川水系吾妻川）において事業中の治水・利水の目的を持つ多目的ダムです。

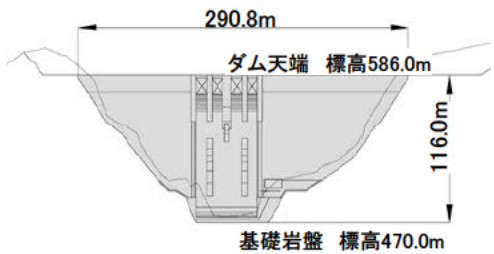
■**予算執行状況**　約4,013億円 [1)]（平成27年度末までの執行見込額）
1)平成26年度までは代替地整備費を除く

■**事業の現状**　本体工事、生活再建事業を実施中



■**吾妻川**
流域面積　：約1,356km²
幹線流路延長：約76km

■**ハッ場ダム**
集水面積　：約711km²



ダム	
ダム型式	重力式コンクリートダム
堤高	116.0m
堤頂長	290.8m
ダム天端標高	586.0m

1. 事業の概要

(2) ハッ場ダム建設事業の目的

- 工期（完成予定年度）　：　平成31年度
- 建設に要する費用の概算額　：　約5,320億円（新事業費（案））

洪水調節

ダム地点における計画高水流量3,000m^3/sのうち、2,800m^3/sの洪水調節を行います。

流水の正常な機能の維持（河川の水量確保）

吾妻川（名勝吾妻峡）における流水の正常な機能の維持と増進を図ります。

新規都市用水の供給

新たに水道用水、工業用水の供給を行います。

- 水道用水：群馬県、埼玉県、東京都、千葉県、茨城県に最大21.389m^3/sを供給します。
- 工業用水：群馬県、千葉県に最大0.82m^3/sを供給します。

発電（電力供給）

ダム下流に群馬県により新設されるハッ場発電所において、最大出力11,700kWの発電を行います。

1. 事業の概要

（3）事業の経緯

昭和27年		利根川改修改訂計画の一環として調査着手
昭和42年	11月	実施計画調査着手
昭和45年	4月	建設事業着手
昭和61年	7月	特定多目的ダム法の基本計画告示（事業費（約2,110億円））
平成4年	7月	「八ッ場ダム建設事業に係る基本協定書」を締結
平成13年	6月	「利根川水系八ッ場ダム建設事業に伴う補償基準」調印
平成13年	9月	第１回基本計画変更告示（工期変更（平成12年度→平成22年度））
平成16年	9月	第２回基本計画変更告示（目的、利水参画量、事業費（約4,600億円）等）
平成20年	9月	第３回基本計画変更告示（目的、ダム高、工期変更（平成22年度→平成27年度）等）
平成21年	9月	八ッ場ダム本体建設工事の入札を延期（平成21年1月八ッ場ダム建設工事の入札公告）
平成21年	9月	八ッ場ダムについて中止の方針を表明（前原国土交通大臣）（平成21年10月八ッ場ダム建設工事の入札中止）
平成21年	10月	全国のダムと同様に八ッ場ダムを検証することを表明（前原国土交通大臣）
平成22年	9月	「八ッ場ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」を設立（→平成23年11月検討結果を本省報告）
平成23年	12月	八ッ場ダムを「事業継続」するとの対応方針を決定 （前田国土交通大臣）
平成25年	5月	「利根川水系利根川・江戸川河川整備計画【大臣管理区間】」の策定・公表
平成25年	11月	第４回基本計画変更告示（工期変更（平成27年度→平成31年度）等）
平成26年	8月	八ッ場ダム本体建設工事の契約
平成27年	2月	八ッ場ダム本体建設工事起工式
平成28年	4月	一級河川利根川水系八ッ場ダム建設工事の事業認定の告示

1. 事業の概要

（4）洪水の発生状況

利根川流域では、近年においても、平成10年9月、13年9月、14年7月、16年10月、19年9月、27年9月に浸水被害が発生しています。

・利根川流域における主な洪水（被害）状況

洪水発生年	原因	被害状況
昭和22年9月	カスリーン台風	浸水家屋 303,160戸、家屋流失倒壊 23,736戸、家屋半壊 7,645戸、田畑の浸水 176,789ha ※1都5県の合計値
昭和23年9月	アイオン台風	床下浸水 1,536戸、床上浸水 836戸　※利根川、江戸川、渡良瀬川の合計値
昭和24年8月	キティ台風	床下浸水 1,536戸、床上浸水 3,969戸、家屋倒壊流失 639戸、家屋半壊 1,044戸、 浸水面積 4,284ha　※渡良瀬川、鬼怒川、江戸川の合計値
昭和25年8月	台風	浸水家屋 3,517戸　※小貝川破堤による被害
昭和33年9月	台風第22号	床下浸水 29,981戸、床上浸水 11,563戸、浸水面積 27,840ha　※中川流域での被害
昭和34年8月	台風第7号	各所で護岸水制等の流出
昭和41年6月	台風第4号	床下浸水 33,328棟、半壊床上浸水 6,778棟、全壊流失 2棟、農地 41,505ha、 宅地その他 10,739ha
昭和41年9月	台風第26号	床下浸水 5,212棟、半壊床上浸水 534棟、全壊流失 58棟、農地 8,153ha、 宅地その他 3,529ha
昭和49年9月	台風第14号，16号，18号	床下浸水 1,582棟、床上浸水 38棟、全壊流失 4棟、農地 720ha、宅地その他 346ha
昭和56年8月	台風第15号	床下浸水 646棟、床上浸水 269棟、全壊流失 2棟、農地 1,568ha、宅地その他 120ha
昭和57年7月	台風第10号	床下浸水 1,478棟、床上浸水 137棟、全半壊 4棟、農地 234ha、宅地その他 130ha
昭和57年9月	台風第18号	床下浸水 27,458棟、床上浸水 7,384棟、全半壊 5棟、農地 4,262ha、宅地その他 4,688ha
平成10年9月	台風第5号	床下浸水 736棟、床上浸水 110棟、全半壊 2棟、農地 1,545ha、宅地その他 22ha
平成13年9月	台風第15号	床下浸水 130棟、床上浸水 26棟、全半壊 0棟、農地 216 ha、宅地その他 101ha
平成14年7月	前線，台風第6号	床下浸水 496棟、床上浸水 120棟、全半壊 0棟、農地 685 ha、宅地その他 122ha
平成16年10月	台風第23号	床下浸水 350棟、床上浸水 30棟、全半壊 0棟、農地 39ha、宅地その他 9ha
平成19年9月	台風第9号	床下浸水 52棟、床上浸水 46棟、全半壊 32棟、農地 39ha、宅地その他 20ha
平成27年9月	関東・東北豪雨	床下浸水 3,358件、床上浸水 168件、全壊 54件、大規模半壊 1,649件、半壊 3,574件

※　昭和34年洪水までは「利根川百年史」、昭和41年～平成10年洪水は「水害統計（建設省河川局）」、平成13年洪水以降は「水害統計（国土交通省河川局）」、平成27年洪水は茨城県公表資料（平成28年1月22日現在）をもとに作成。
※　被害状況は、集計上支川被害を含む。

【平成10年9月洪水の状況】

水防活動（利根川）

埼玉県久喜市（旧栗橋町）

1. 事業の概要

（5）渇水の発生状況

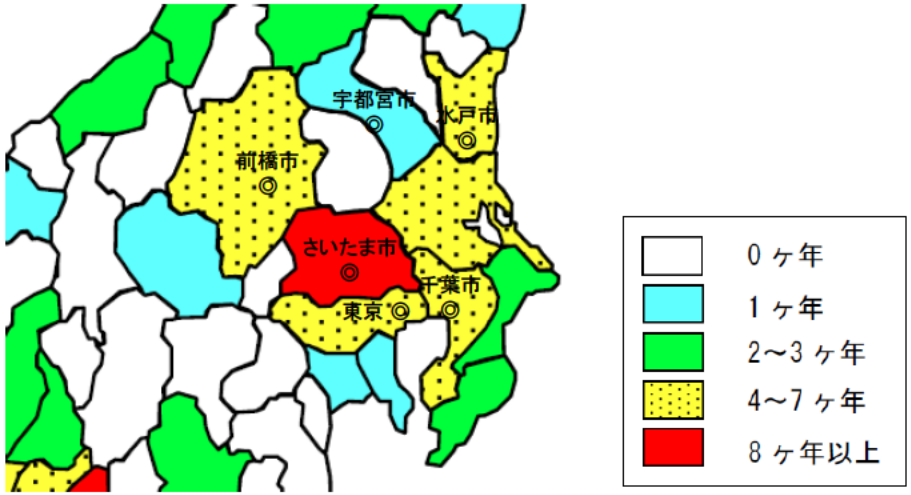
利根川では、昭和47年から平成28年の間に16回の渇水が発生しています。

・利根川における既往渇水の状況

項目 ＼ 渇水年	取水制限状況			
	取水制限期間		取水制限日数（日間）	最大取水制限率
	自	至		
昭和47年	6/6	7/15	40	15%
昭和48年	8/16	9/6	22	20%
昭和53年	8/10	10/6	58	20%
昭和54年	7/9	8/18	41	10%
昭和55年	7/5	8/13	40	10%
昭和57年	7/20	8/10	22	10%
昭和62年	6/16	8/25	71	30%
平成2年	7/23	9/5	45	20%
平成6年	7/22	9/19	60	30%
平成8年	1/12	3/27	76	10%
	8/16	9/25	41	30%
平成9年	2/1	3/25	53	10%
平成13年	8/10	8/27	18	10%
平成24年	9/11	10/3	23	10%
平成25年	7/24	9/18	57	10%
平成28年	6/16	9/2	79	10%
取水制限の平均日数			46.6	

※ 取水制限期間は、一部緩和期間も含む

・上水道の減断水年回数の状況（1984年～2013年）



資料：国土交通省調べ（日本の水資源　平成26年版）
※ 1984年～2013年の間で上水道について渇水のあった年数を図示（渇水は、上水道の断水及び減圧給水）

【渇水時の状況】

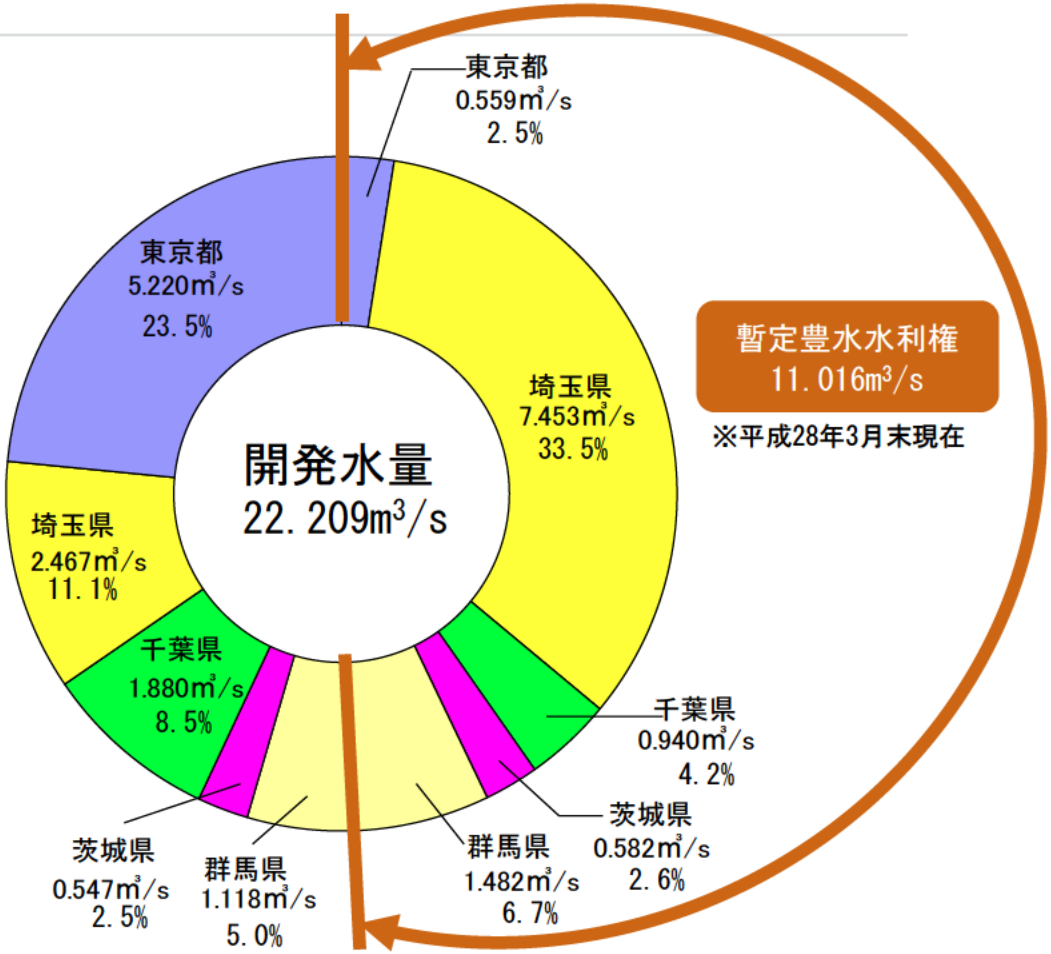
利根大堰下流の流量減少状況　平成28年6月19日撮影

1. 事業の概要

(6) 暫定豊水水利権の状況

ハッ場ダムでは、1都4県で約11m³/sの “暫定豊水水利権” を許可しています。（開発水量 約22m³/sの約半分）

※ 暫定豊水水利権は、水需要が増大し、緊急に取水することが社会的に強く要請されている場合に、ダム等の水資源開発施設の完成までの一時的措置として河川の流量が不足する場合は取水出来ない等の条件（いわゆる豊水条項）を付してやむを得ず許可しているものです。



※図中に示す数値は1都4県の開発水量、暫定豊水水利権として許可している水量及び、それぞれがハッ場ダムの開発水量に占める割合を示す

1. 事業の概要

（7）地域開発の状況（人口）

利根川の氾濫により浸水の恐れのある区域を含む市区町の人口や利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の対象市区町村の人口は、ほぼ横ばいであり、大きな変化はありません。

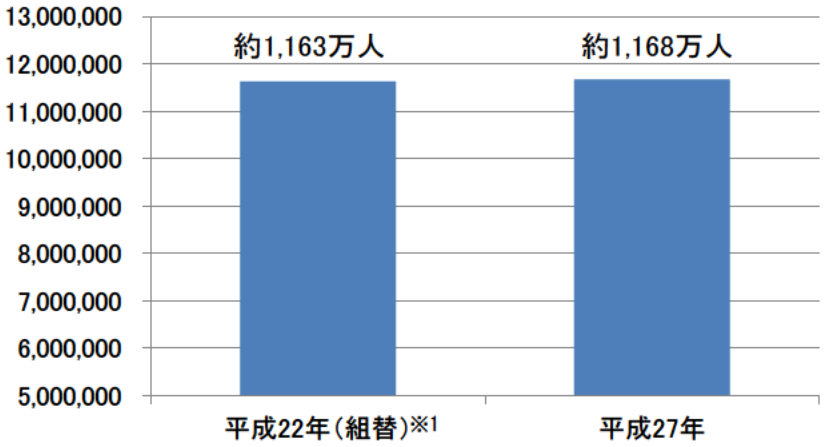


図1　利根川の氾濫区域を含む市区町村の人口の変化※2, 3

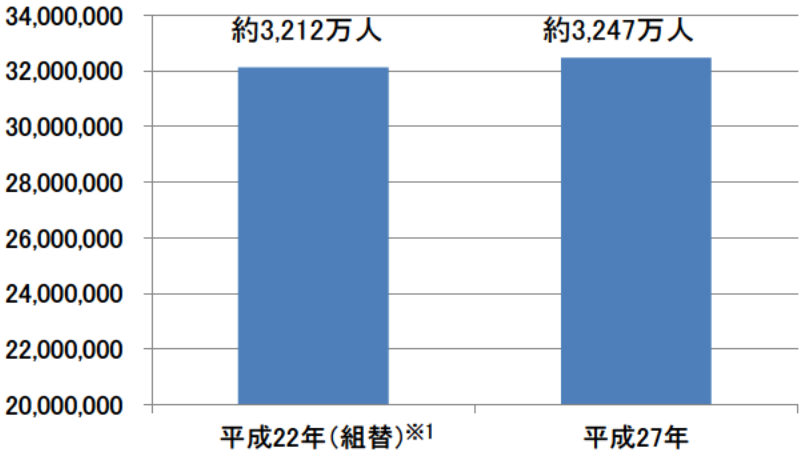


図2　利根川及び荒川水系における水資源開発基本計画対象市区町村の人口の変化※2, 4

※1　平成27年10月1日現在の市区町村の境域に基づいて組み替えた平成22年の人口。
※2　「平成27年国勢調査」（総務省）より作成。
※3　人口は、利根川の氾濫により浸水の恐れがある区域が含まれる1都5県の75市区町の人口総数。
※4　人口は、茨城県30市町村、栃木県17市町、群馬県35市町村、埼玉県63市町村、東京都51区市町、千葉県54市町村の人口総数。

（8）関連事業との整合（水道用水、工業用水）

八ッ場ダムは、群馬県、藤岡市、埼玉県、東京都、千葉県、北千葉広域水道企業団、印旛郡市広域市町村圏事務組合及び茨城県の水道用水の供給、並びに群馬県、千葉県の工業用水の供給のための水源施設として位置づけられています。

各事業主体では、水道用水については「水道施設整備事業の評価実施要領」に基づき、平成21年度から平成26年度に再評価が実施され、工業用水については「工業用水道に係る政策評価実施要領」に基づき、直近では平成26年度に事後評価が実施され、「事業継続」の評価を受けています。

2. 事業の進捗状況

(1)基本計画の変更

○ハッ場ダム建設事業については、特定多目的ダム法に基づく基本計画の変更案を作成し、平成28年8月12日から関係１都５県の知事と利水参画者に対して意見を聞く手続きを開始し、10月27日までに回答をいただきました。
（特定多目的ダム法第４条第４項）

○関係１都５県の知事と利水参画者より回答が得られたことを受け、11月2日から関係省庁との協議を開始しました。
（特定多目的ダム法第４条第４項）

○同第４条第４項に基づく手続きが全て完了した後、第５回基本計画変更における公示の準備を進め、この準備が整い次第、関係１都５県の知事、利水参画者、関係省庁に対して通知を行う予定です。
（特定多目的ダム法第４条第５項）

変更内容（案）

建設に要する費用の概算額 ： 約４，６００億円 → 約５，３２０億円

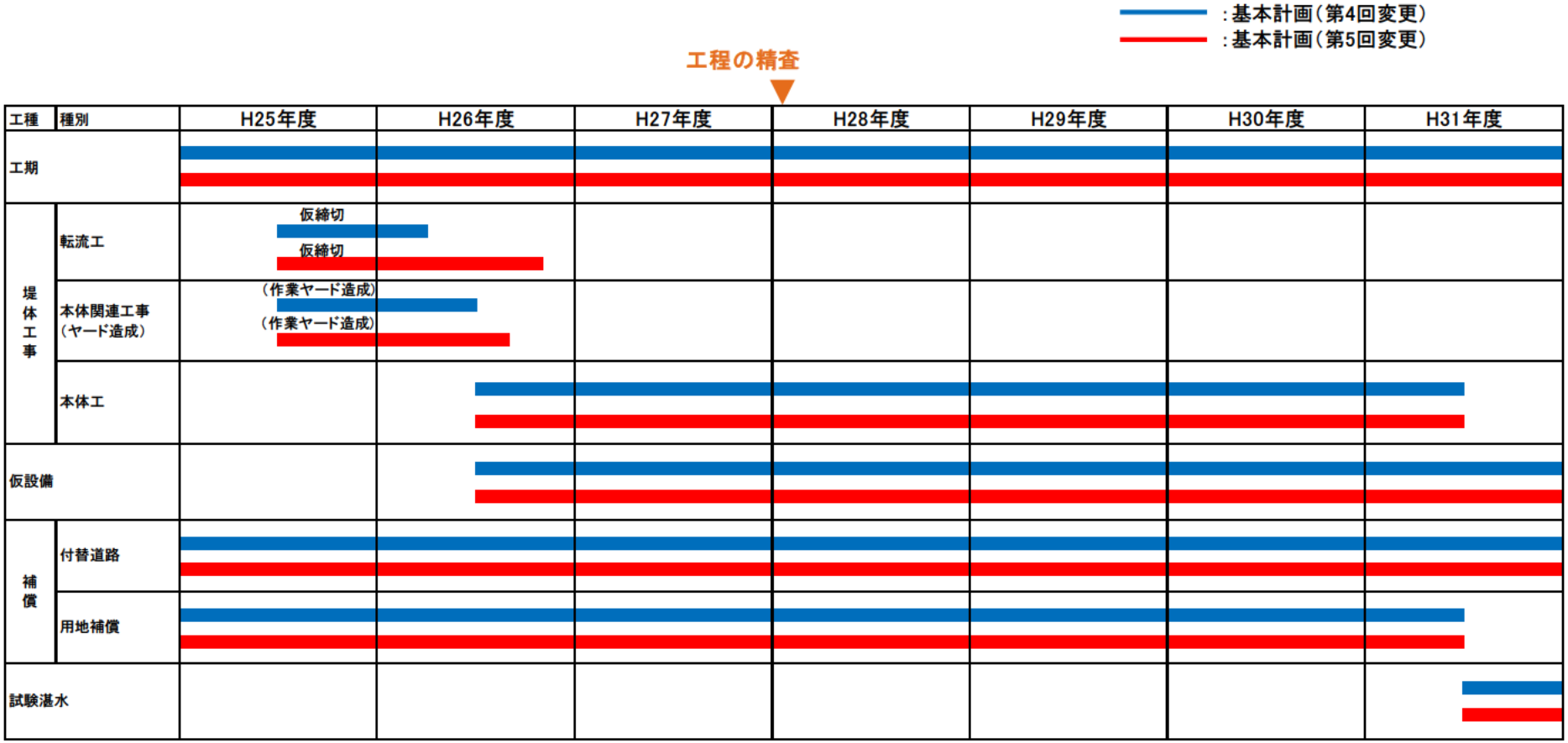
予定工期 ： 平成３１年度までの予定（ 変更なし ）

2. 事業の進捗状況

(2)基本計画の変更(工期)

工程を精査した結果、工期に変更は生じません。「早期完成に向けた取り組みを進める」との基本的な方針に沿って、引き続き工期短縮に取り組みます。

項目	基本計画(第4回変更)	基本計画(第5回変更)
工期	昭和42年度から平成31年度までの予定	昭和42年度から平成31年度までの予定



注1 この工程表は、平成31年度末に事業完成とした場合の進め方について、概ねの目安を示したものであり、実際の各工程は現地の施工状況等により変更となる可能性があります。
注2 補償の工程は、本体工事等へ影響しない最大限の工期を表したものであり、実際の工程は短縮される可能性があります。

2. 事業の進捗状況

(3)事業費変更の背景

前回基本計画変更(第4回変更)以降、事業費に関わる条件に変化が生じました。

年　月　日	事業の経緯
平成25年11月20日	第4回基本計画変更告示 （工期変更（平成27年度→平成31年度）、洪水調節計画）
平成26年1月8日	八ッ場ダム本体建設工事の入札公告
平成26年8月20日	八ッ場ダム本体建設工事の契約
平成27年4月10日	一級河川利根川水系八ッ場ダム建設工事の事業認定を申請
平成28年4月22日	一級河川利根川水系八ッ場ダム建設工事の事業認定告示

基本計画(第4回変更)

ダム本体工事契約前

・ダム本体工事について、ボーリング調査結果等の既存資料をもとに費用等を算定

湛水に伴う地すべり等対策を調査・検討中

・調査・検討段階であり、既存の技術情報をもとに検討した最大限の地すべり等の範囲を想定し算定を行い、事業費の外数で計上

コスト縮減の内容を検討中

・更なるコスト縮減内容について検討中

基本計画(第5回変更)

ダム本体工事等の進捗

・ダム本体工事に着手し、地質状態が判明したことや、関係機関との調整等が進展したことにより、これに基づき必要な費用等を算定

湛水に伴う地すべり等対策箇所が判明

・調査・検討が進み、対策箇所が判明したため、これに基づき必要な費用等を算定し、事業費の内数で計上

コスト縮減計画内容がほぼ確定

・コスト縮減内容がほぼ確定し、これに基づき必要な費用等を算定

公共工事関連単価の変化等・消費税率の変更

2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【1/25】

事業費を精査した結果、720億円の増額となりました。(現事業費約4，600億円(平成22年度単価)→新事業費(案)約5，320億円(平成27年度単価))

事業費の主な増要因

単位:億円

増要因		増　額
1．社会状況の変化に係る要因		91
	1．1　耐震化による変更	3
	1．2　関係機関との調整等による変更(埋蔵文化財対応など)	88
2．地すべり等安全対策に係る要因		141
	2．1　地すべり等安全対策による変更	141
3．現地状況の変化に係る要因		215
	3．1　地質条件の明確化等による変更	202
	3．2　用地取得難航等による変更	13
4．自然災害に係る要因等		8
	4．1　洪水や大雪対応による変更	8
5．社会経済的要因		266
	5．1　公共工事関連単価の変化等	233
	5．2　消費税率の変更	32
合　計		720

※合計については、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【2/25】

事業費の内訳

（単位：億円）

項	細目	工種	現事業費	新事業費(案)	増額	1. 社会状況の変化に係る要因	2. 地すべり等安全対策に係る要因	3. 現地状況の変化に係る要因	4. 自然災害に係る要因等	5. 社会経済的要因
建設費			4,277	4,997	720	91	141	215	8	266
	工事費		984	1,518	535	27	83	206	8	210
		ダム費	748	1,163	415	9	83	149	7	167
		管理設備費	15	29	14	0	0	10	0	4
		仮設備費	220	326	106	18	0	47	2	39
		工事用動力費	0	0	0	0	0	0	0	0
	測量設計費		755	851	96	57	15	0	0	24
	用地費及び補償費		2,506	2,593	87	7	43	8	0	29
		用地費及び補償費	1,221	1,221	0	0	0	0	0	0
		補償工事費	1,268	1,355	87	7	43	8	0	29
		生活再建対策費	16	16	0	0	0	0	0	0
	船舶及び機械機器費		32	34	2	0	0	0	0	2
	事業車両費		1	1	0	0	0	0	0	0
営繕・宿舎費			24	25	0	0	0	0	0	0
工事諸費			298	298	0	0	0	0	0	0
事業費			4,600	5,320	720	91	141	215	8	266

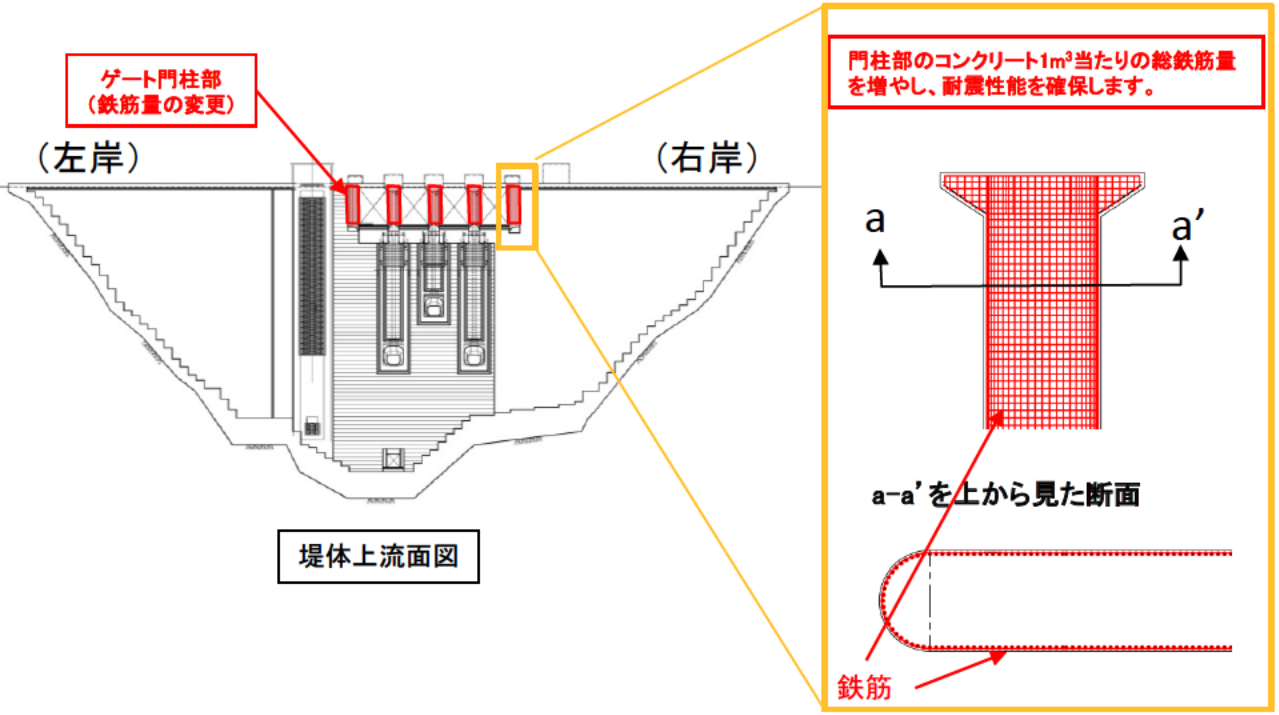
※合計については、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

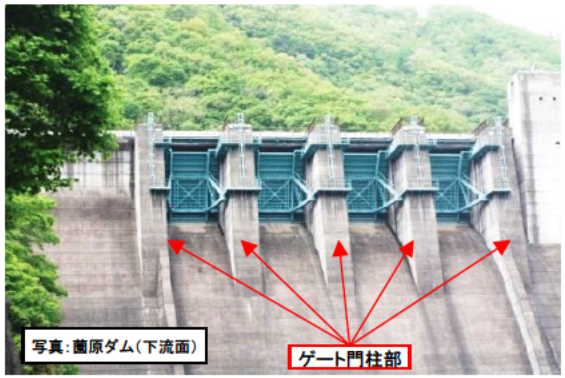
2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【3/25】

1．1耐震化による変更(大規模地震に対する耐震性能照査による変更)・・・(約3億円)

本体関連構造物(ゲート部等)の耐震性能照査を実施したところ、門柱部の補強対策が必要となる可能性があることが確認されました。このため、他ダムの事例をもとに、門柱部の鉄筋量の増加を想定し、その必要額を計上しました。





参考 《耐震性能照査フロー》

①想定地震の選定

・文献資料等の調査・想定地震の選定

②レベル2地震動の設定

・想定地震による地震動の推定
※レベル２地震動の推定方法は、「ダム距離減衰式」を用いる経験的方法によることを基本
Ｈ２０年度、Ｈ２３年度「ダム距離減衰式」改定

③ダム本体の耐震性能の照査

・線形動的解析や損傷過程等を考慮した地震応答解析を実施し、貯水機能が維持されることの確認や修復方法等を検討

④関連構造物等の耐震性能の照査

・放流設備のゲート等の関連構造物に損傷が生じたとしてもダムの貯水機能が維持されることを確認

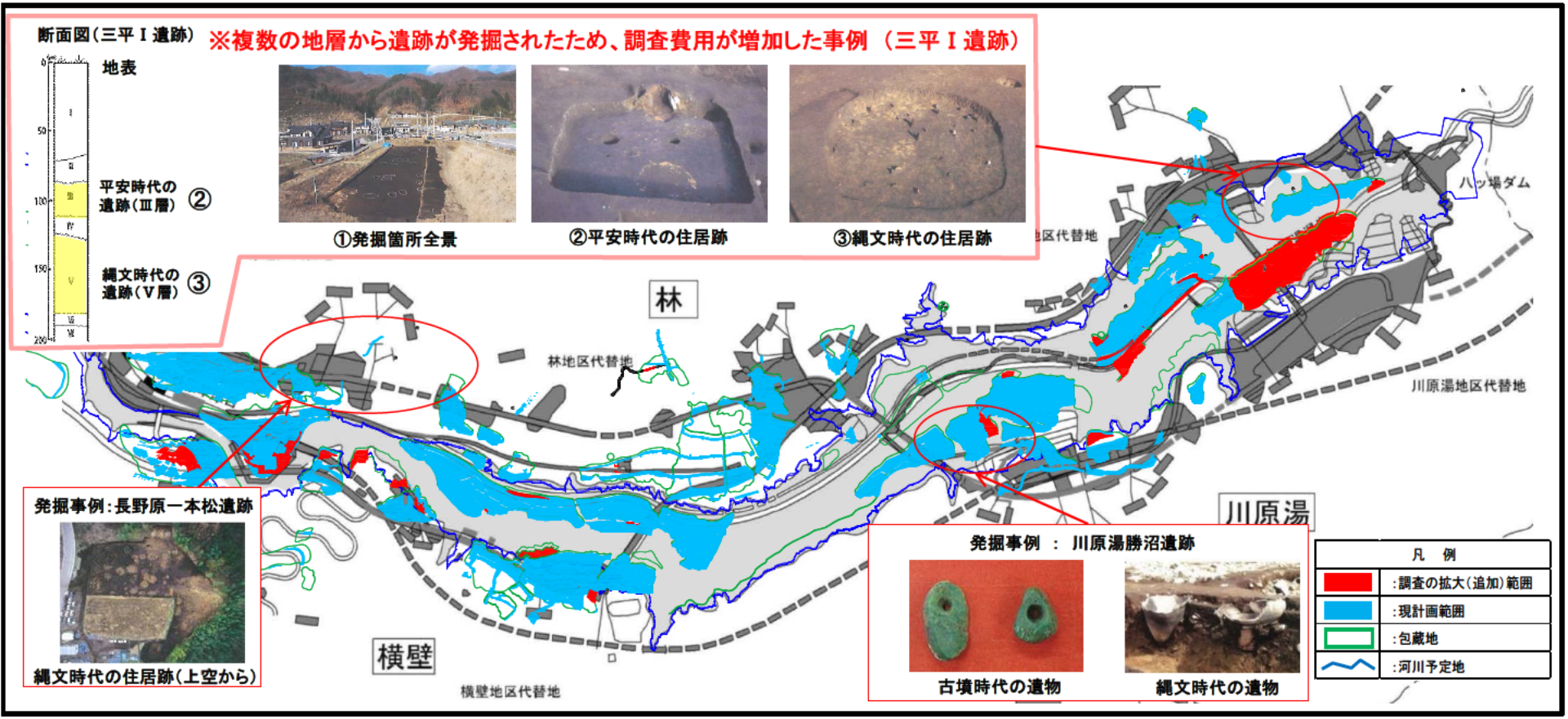
2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【4/25】

1．2関係機関との調整等による変更(埋蔵文化財対応など)
(埋蔵文化財の試掘結果を踏まえた調査範囲の拡大等に伴う増)・・・(約67億円)

第4回基本計画変更以降の調査の進展及び新たな試掘結果を踏まえ、調査面積等が増大することとなりました。

また、複数の地層から遺跡や出土品が発掘され、調査費用が増額している事例を踏まえ、既存の調査実績単価と調査残面積から今後必要となる埋蔵文化財調査費用を見直しました。



2. 事業の進捗状況

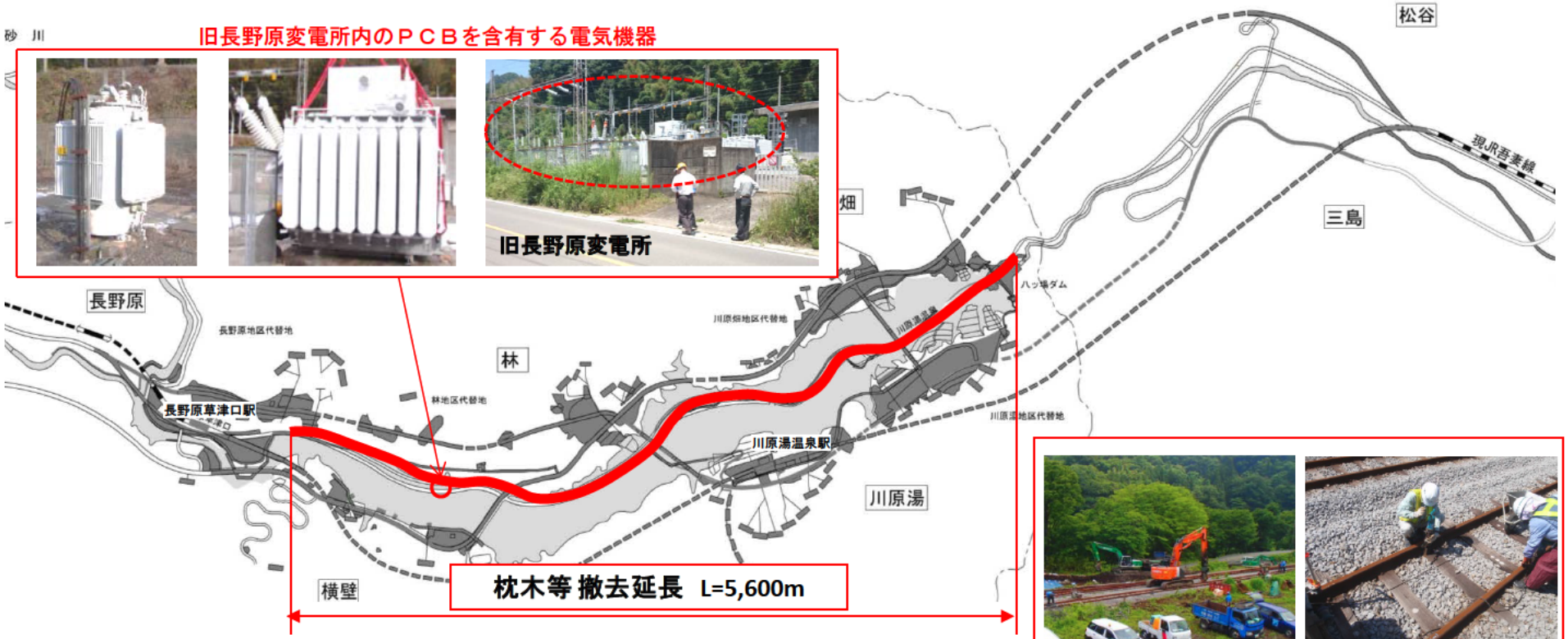
(4)事業費の主な増要因【5/25】

1．2関係機関との調整等による変更（埋蔵文化財対応など）
（事業者等関係機関との調整による構造や施工計画の見直しによる増（付替鉄道））・・・（約12億円）

旧鉄道施設が水没した際の影響調査を実施したところ、枕木が防腐処理されていることが判明したため、関係機関と調整し、水質の保全に万全を期すため、枕木等を撤去をすることとしました。

また、PCBを含む電気機器については、旧鉄道施設の一部として引き渡しを受けていることから、処分費用を計上しました。

○ ポリ塩化ビフェニル（PCB）が含まれる電気機器については、関係法令にもとづき、一時的に保管後、適正に処分することとしています。



○ 枕木等については、廃棄物処理法にもとづき、適正に処理します。

2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【6/25】

1．2関係機関との調整等による変更（埋蔵文化財対応など）
（事業者等関係機関との調整による構造や施工計画の見直しによる増（景勝地の保全））・・・（約8億円）

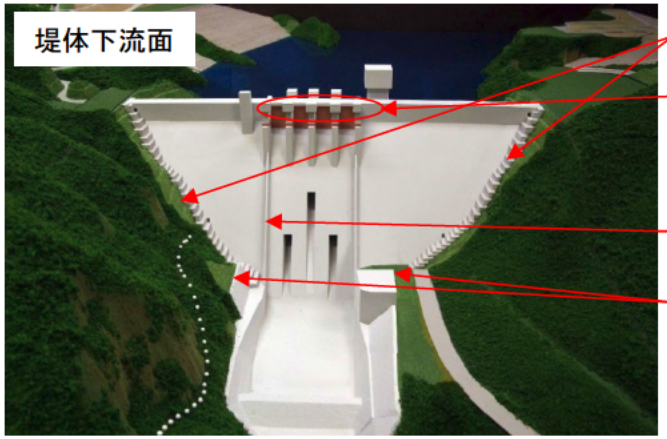
名勝吾妻峡の景観の保全について、文化庁長官の回答を踏まえ、学識経験者等から構成される委員会に諮り検討を進めた結果、周辺景観とダム等の構造物との調和を図るために、ダム堤体等の構造を一部変更する必要が生じました。

○ 周辺景観とダム等の構造物との調和を図るために変更した主な項目

変更項目	変更内容	調和の観点
①フーチング	・大きさを小さく、形状を同じ高さに揃える	小さくする、揃える
②ゲート操作室（下流面）	・幅、高さを小さくする ・ピアと幅、形状を揃える	小さくする 揃える
③ゲート操作室（上流面）	・形状に丸みをつける（ぼかす）	ぼかす
④導流壁	・導流壁の幅をピアと幅を揃える	整える
⑤堤体下部埋め戻し	・左右岸で埋め戻し形状を揃える	揃える
⑥ゲート周りの法勾配	・堤体上流面の法勾配を揃える。 ・ゲート周りの法勾配をピアの外側まで延ばす（整える）	整える

（参考） 景観性に関わる評価項目（調和を図るための観点）

要素	配慮の考え方	措置
個々の要素に関わる事項	景観的なインパクトを軽減	無くす（見えなくする）
		小さくする
		ぼかす
要素同士の関係に関わる事項	関係性を整え、無秩序な印象を与えないようにし、ダム景観全体としての景観的影響を軽減	揃える
		まとめる
		整える
		溶け込ませる



変更項目

①フーチング

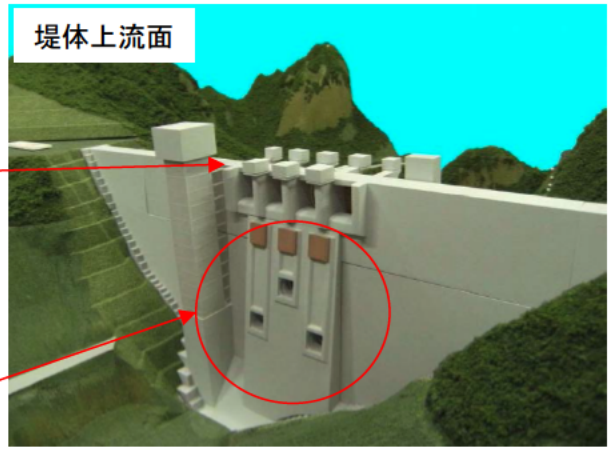
②ゲート操作室（下流面）

③ゲート操作室（上流面）

④導流壁

⑤堤体下部埋め戻し

⑥ゲート周りの法勾配



2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【7/25】

2．1地すべり等安全対策による変更（湛水に伴う地すべり等の対策費の増）・・・（約96億円）

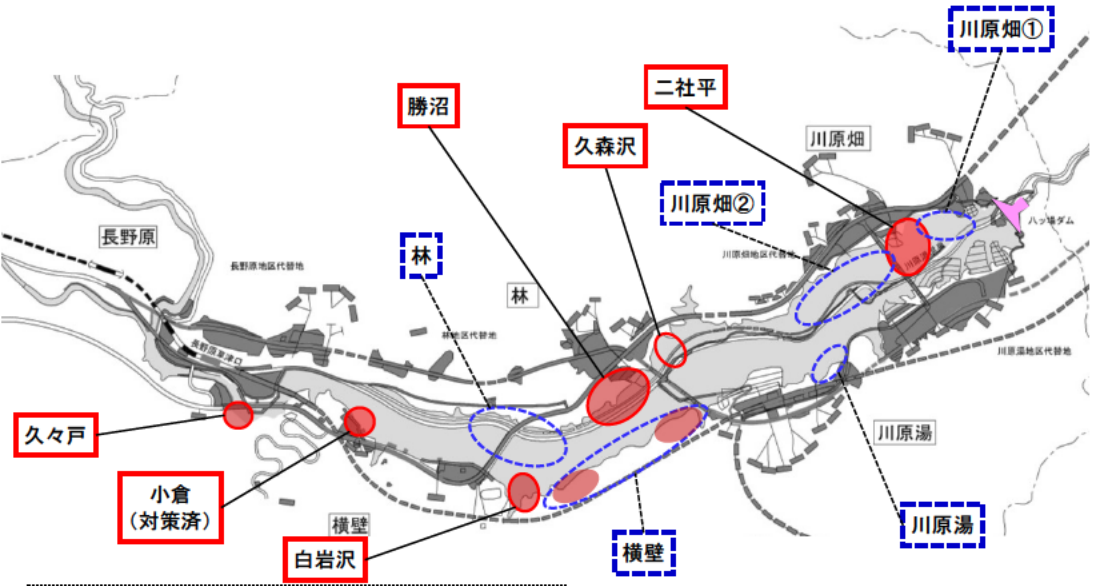
現計画では、平成21年に定められた新たな技術指針※に基づき、当時得られていた情報等をもとに最大限の範囲を想定していたことから、地すべり等の対策費については、事業費の外数として整理していました。（従前から対策を予定していた3箇所は現計画に計上）

今般、専門家の意見を聴きながら地すべり等対策の必要な調査等を進めた結果、従前3箇所を含む6箇所の対策が必要であることが判明したことから、必要な費用を事業費に計上しました。

:地すべり対策工を必要とする可能性がある地区

:未固結堆積物斜面対策工を必要とする可能性がある地区

:対策必要箇所　　:対策不要箇所



○新たな技術指針※の主な内容
1 航空レーザー測量による地形判読の精度向上
2 高品質ボーリングによるすべり面判定の精度向上
3 浸透流解析による間隙水圧の残留率の精度向上

※　新たな技術指針：「貯水池周辺の地すべり調査と対策に関する技術指針（案）・同解説」平成21年7月国土交通省河川局治水課

○　地滑り検討・対策箇所一覧

	要因別	種別	地区名	ダム検証時 対策工法（案）	精査の結果 対策工法（案）	備考
地すべり等対策	現計画で見込んでいる地区	地すべり	二社平（川原畑）	排土工 押さえ盛土工	排土工 押さえ盛土工	
		地すべり	勝沼（林）	排土工 押さえ盛土工	排土工 押さえ盛土工	
		地すべり	小倉（横壁）	排土工 押さえ盛土工 鋼管杭工	排土工 押さえ盛土工 鋼管杭工	H21迄に実施済
	指針（案）に基づく点検の結果追加された地区	地すべり	白岩沢（横壁）	排土工 押さえ盛土工	排土工 押さえ盛土工	
		地すべり	久森沢（林）	押さえ盛土工	対策不要	
		地すべり	久々戸（長野原）	押さえ盛土工	押さえ盛土工	
		未固結堆積物	川原畑①	押さえ盛土工	対策不要	
		未固結堆積物	川原畑②	押さえ盛土工	対策不要	
		未固結堆積物	川原湯	押さえ盛土工	対策不要	
		未固結堆積物	横壁	押さえ盛土工	押さえ盛土工	
		未固結堆積物	林	押さえ盛土工	対策不要	

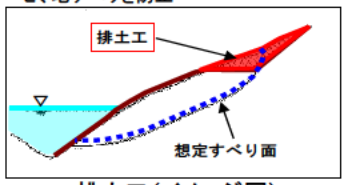
詳細検討

ダム検証時の地すべりの可能性がある対策必要箇所11箇所

精査結果後の対策必要箇所6箇所（小倉対策済）を事業費に見込む

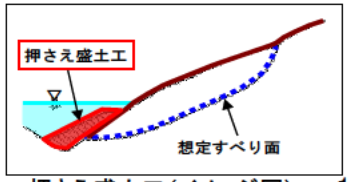
地すべり対策　（イメージ図）

地すべり土塊の頭部の荷重を除去することにより地すべりの滑動力を低減させ、地すべりを防止



排土工（イメージ図）

地すべり土塊の末端部に盛土を行うことにより、地すべり滑動力に抵抗する力を増加させ、地すべりを防止



押さえ盛土工（イメージ図）

2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【8/25】

2. 1地すべり等安全対策による変更(湛水に伴う代替地地区の安全対策費の増)・・・(約44億円)

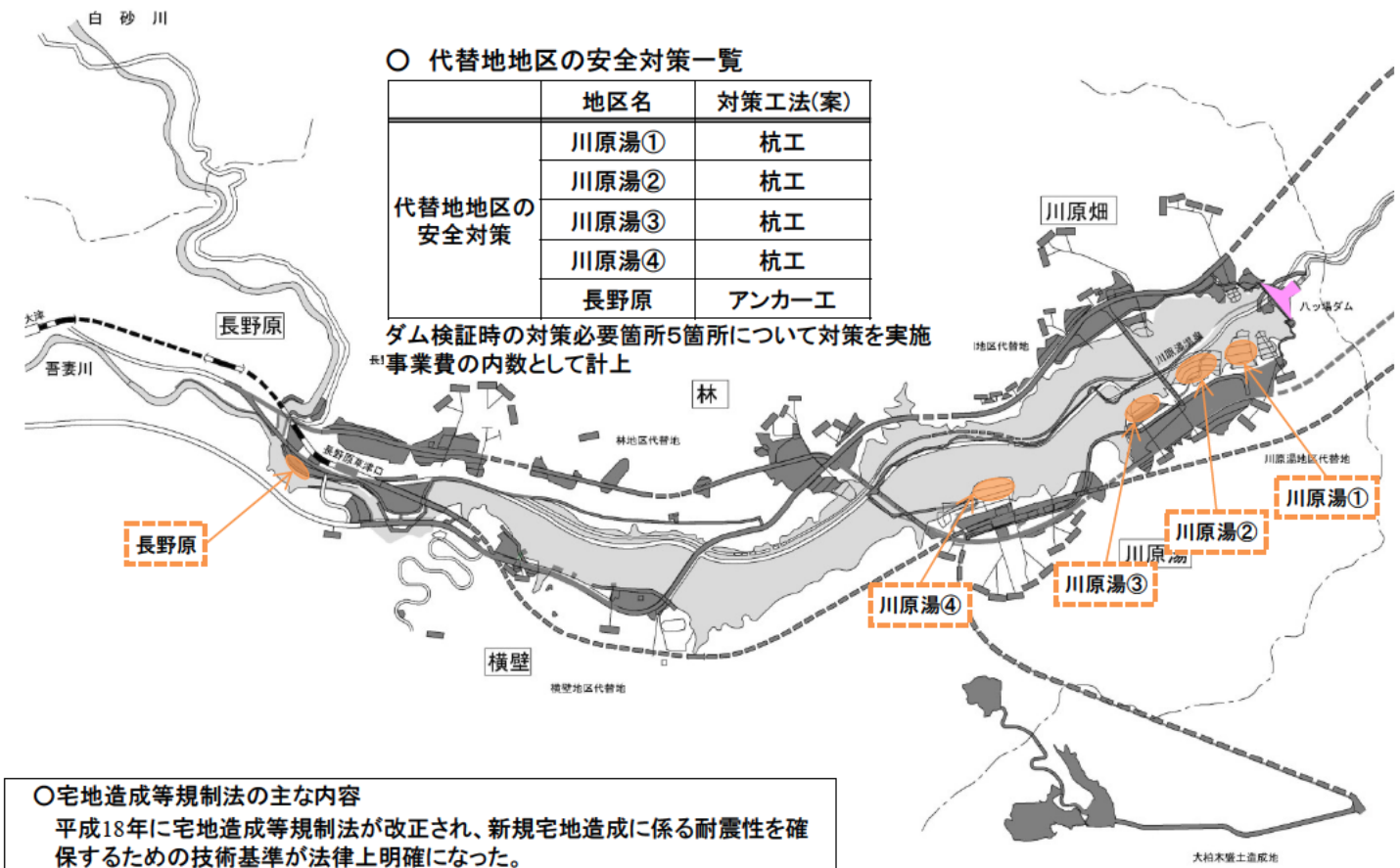
現計画では、平成18年に改正された宅地造成等規制法に定められた基準に従い、当時得られている情報等をもとに最大限の範囲(5箇所)を想定し、代替地地区の安全対策費を事業費の外数として整理していました。

今般、専門家の意見を聴きながら安全対策の必要な調査等を進めた結果、5箇所の安全対策が必要であることが判明したことから、必要な費用を事業費に計上しました。

○ 代替地地区の安全対策一覧

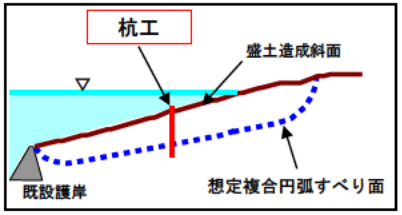
	地区名	対策工法(案)
代替地地区の安全対策	川原湯①	杭工
	川原湯②	杭工
	川原湯③	杭工
	川原湯④	杭工
	長野原	アンカー工

ダム検証時の対策必要箇所5箇所について対策を実施
事業費の内数として計上



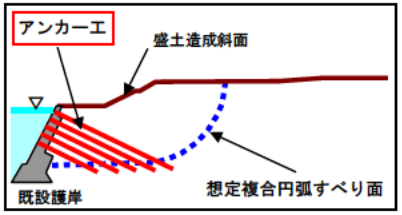
安全対策 (イメージ図)

杭を不動地盤まで貫入し、地すべり土塊の滑動力を杭で抑制し、地すべりを防止



杭工(イメージ図)

盤内にアンカーを定着させ、地すべり滑動力をアンカーの引張力で抑え、地すべりを防止



アンカー工(イメージ図)

○宅地造成等規制法の主な内容

平成18年に宅地造成等規制法が改正され、新規宅地造成に係る耐震性を確保するための技術基準が法律上明確になった。

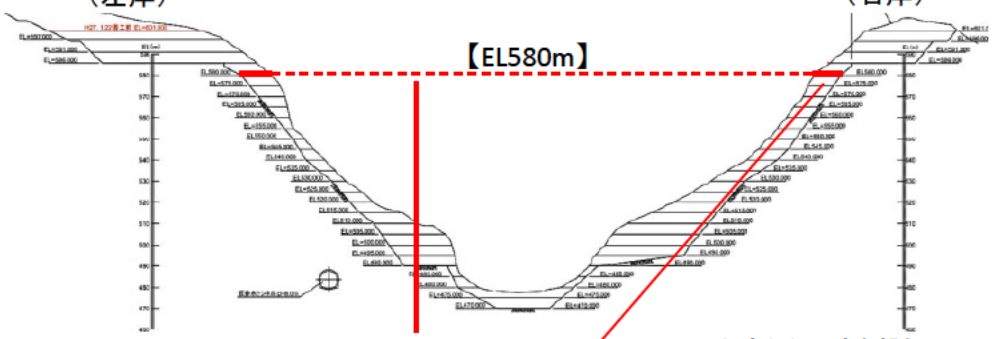
2. 事業の進捗状況

(5)事業費の主な増要因【9/25】

3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（本体掘削における土質区分の変更等））・・・（約41億円）

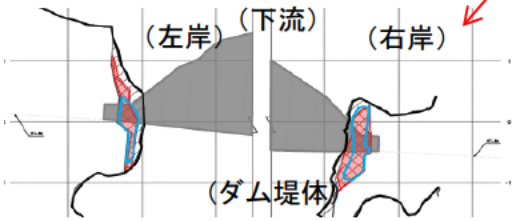
ダム本体の基礎掘削の進捗により、掘削面の詳細な地質情報が明らかとなり、当初想定より硬い岩石の割合が多いことや、除去が必要な弱層部が想定より深かったことなどから、これらにかかる掘削費用等が増額となりました。

【断面図】



硬い岩石の割合が増加

例 【地質断面図（EL580m）】



※EL580mの断面を、真上から真下方向にみた図

凡例 岩石範囲
:当初
:変更

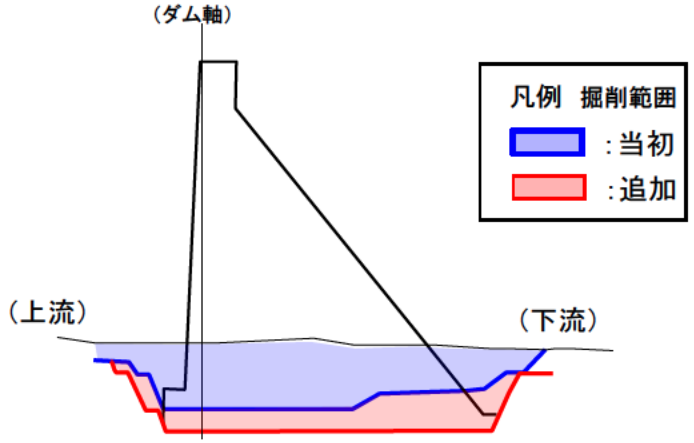
○ 当初の想定
青い線の枠内が岩石の分布範囲と想定

○ 実際の状況
赤い範囲が岩石の分布範囲

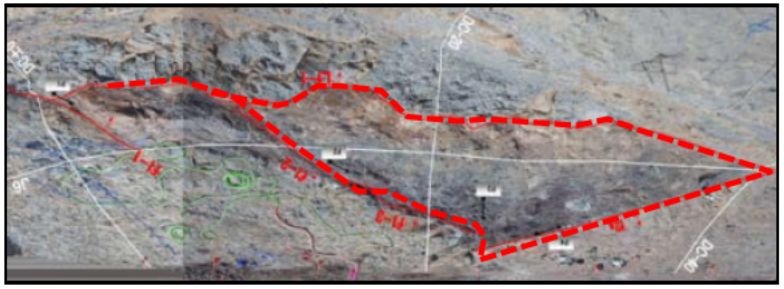
岩石の分布状況

弱層部の追加掘削

例 【A断面】



※A断面を、右岸から左岸方向にみた図



弱層部の分布状況

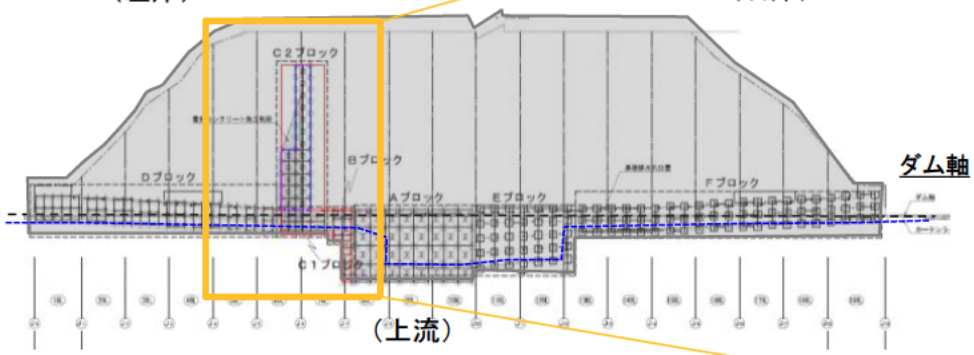
2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【10/25】

3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（本体掘削における土質区分の変更等（グラウチング））・・・（約3億円）

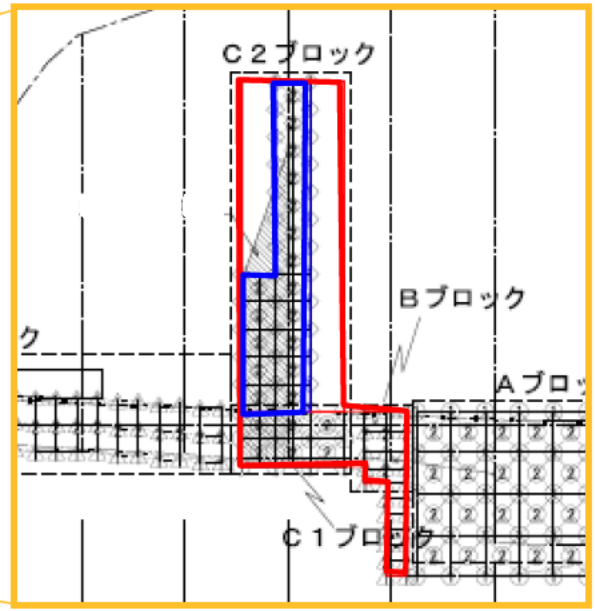
ダム本体の基礎掘削の進捗により、詳細な掘削面の地質情報が明らかとなり、弱部補強及び遮水性の改良のためのコンソリデーショングラウチングを施工する範囲の見直しを行いました。

○コンソリデーショングラウチング範囲（弱部補強）



※真上から真下方向を見た図面

【平面図】



凡例　コンソリデーション
グラウチング範囲（弱部補強）

：当初

：変更

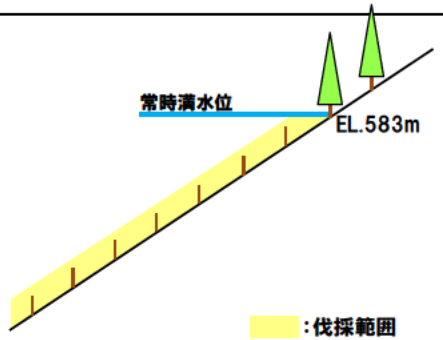
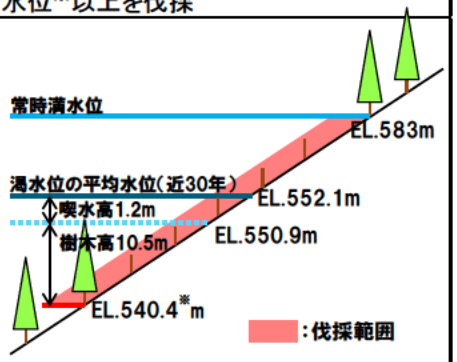
2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【11/25】

.3. 1地質条件の明確化等による変更
(現地地質条件の変更等による増(貯水池伐採範囲の精査))・・・(約36億円)

貯水池内の樹木伐採については、ダム操作の観点から流木止めより下流の範囲とする計画としていましたが、悪臭などの代替地周辺の環境及び貯水池斜面の点検や船舶の通行などのダム管理に影響があることが判明したため、伐採範囲の見直しを行いました。

○ 樹木の伐採範囲について

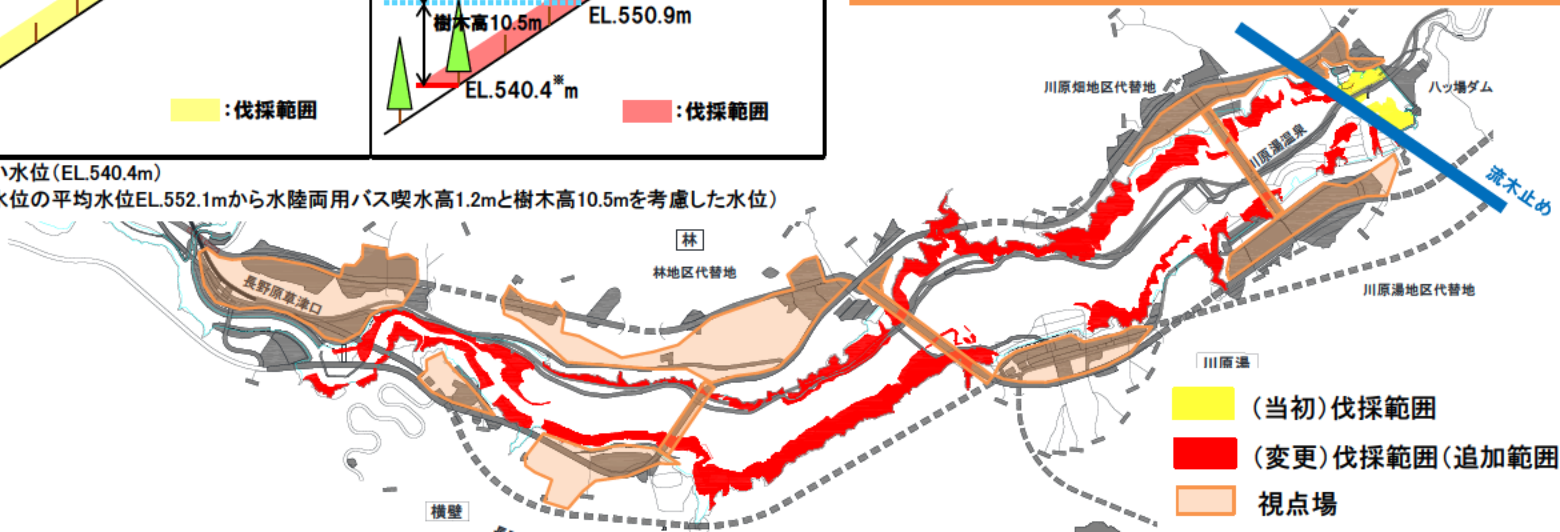
	当初	変更(追加範囲)
伐採面積	約4ha	約78ha
伐採対象範囲	・流木止めより下流を対象 ・常時満水位以下を全伐採	・視点場からの可視範囲となる貯水池斜面を対象 ・常時満水位以下、航路への影響のない水位※以上を伐採
伐採対象のイメージ		

※航路への影響のない水位(EL.540.4m)
(近30年における渇水位の平均水位EL.552.1mから水陸両用バス喫水高1.2mと樹木高10.5mを考慮した水位)

○ 樹木を存置した場合の課題

・枯死木は周辺道路から一部見える。
・出水後、水位が下がるとゴミや腐敗木によって悪臭を発する。
・残置樹木が支障となって流木処理が行えない。
・管理上の問題として、貯水池斜面の点検や船舶の通行に支障が生じる。

・近接する住民生活環境への影響大
・観光資源としての価値低下



2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【12/25】

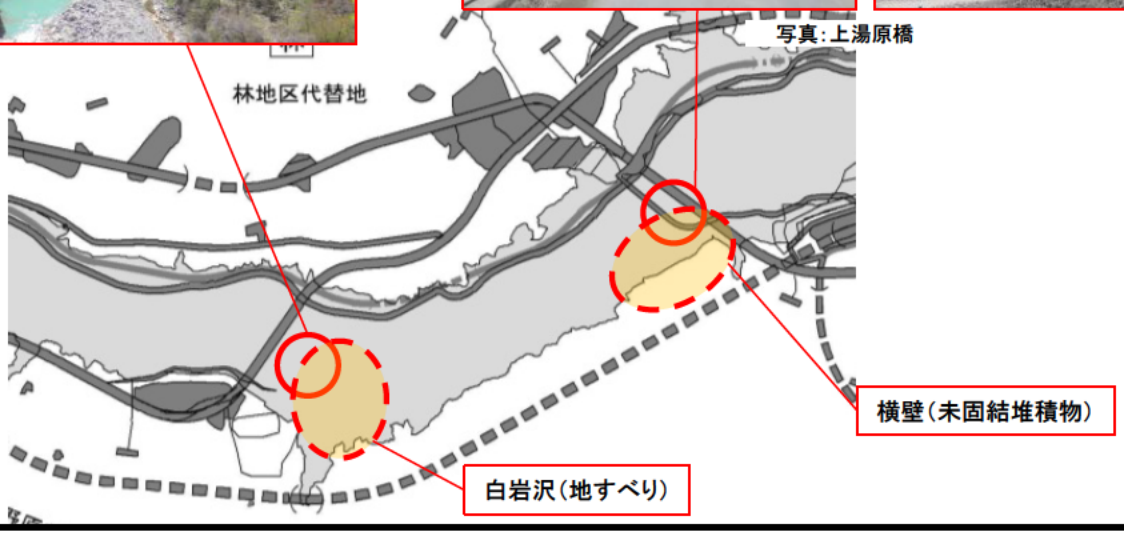
3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（地すべり対策等に支障となる水没橋梁の撤去））・・・（約11億円）

存置を予定していた水没する既設橋梁について、地すべり等対策の検討などが進捗し、施工の支障となることが判明したこと等により、橋梁の撤去が必要となりました。

撤去橋梁の概要

写真：下田橋

写真：上湯原橋



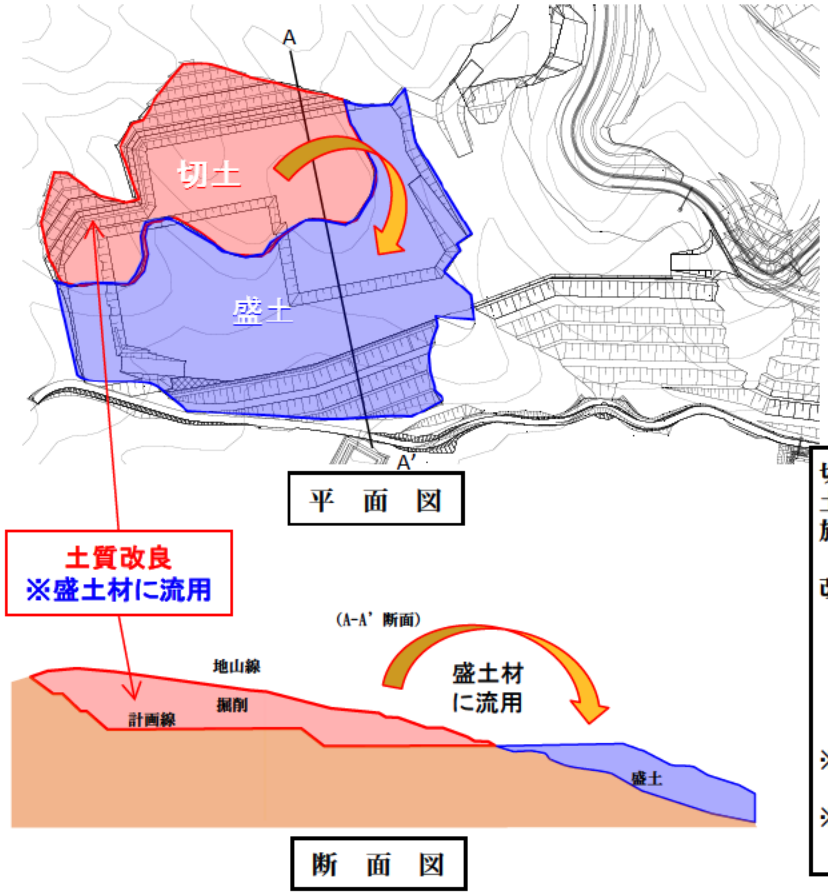
2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【13/25】

3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（骨材プラントヤード基礎地盤の土質改良））・・・（約2億円）

骨材プラントヤードの土地造成については、現地の地山の切土土砂を盛土材として流用することとしていましたが、地山の切土に一部軟弱土が含まれていたため、土質改良が必要となりました。

骨材プラントヤードの土地造成



骨材プラントヤード空撮

軟弱土の状態

切土した土砂に軟弱な土砂が含まれており、土砂の運搬を可能とするため、土質改良を実施し、盛土材に流用

改良目標値（コーン指数）

改良前：　約200kN/m^2 ※1
↓
改良後：　400kN/m^2 ※2

※1　土地造成において適切な土質改良を行えば使用可能なもの
※2　土地造成においてそのまま使用可能なもの
「建設発生土利用マニュアル」より

軟弱土に生石灰を混合し土質を改良
（スタビライザを用いた固化剤（生石灰）の混合状況）

2. 事業の進捗状況

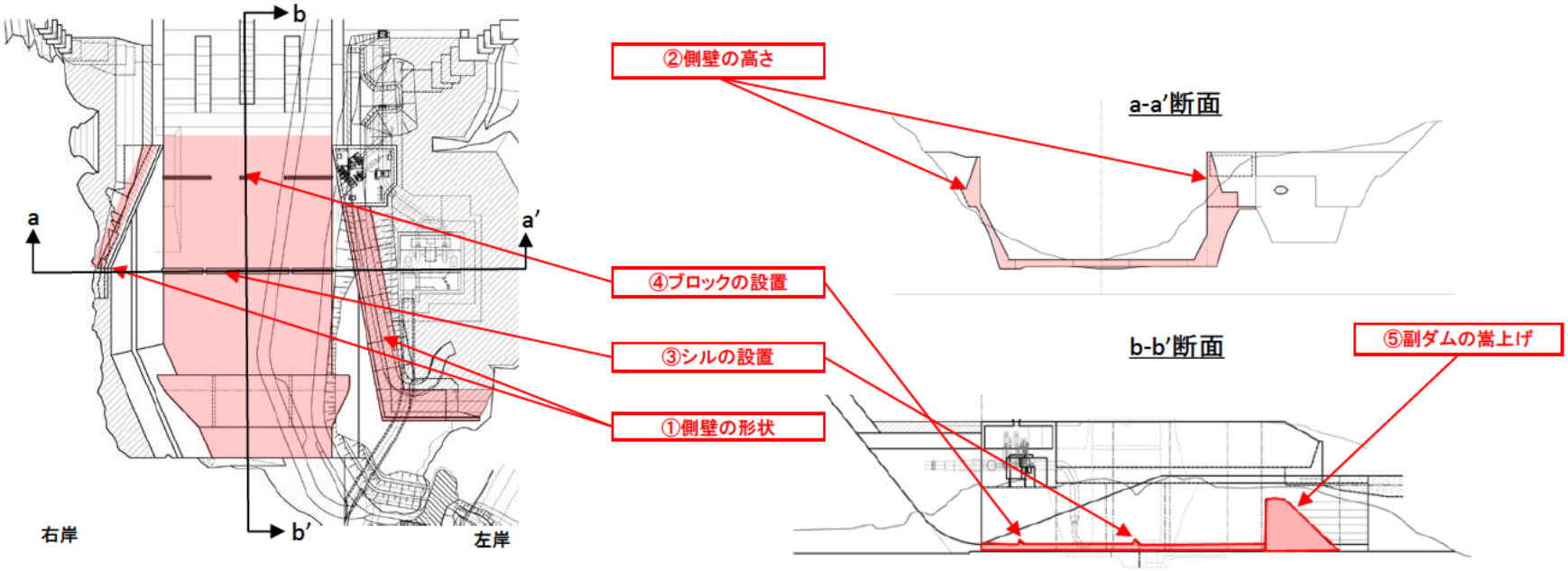
(4)事業費の主な増要因【14/25】

3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（水理模型実験による減勢工の変更））・・・（約18億円）

水理模型実験により、放流水を減勢させるための構造の検討を進めた結果、減勢工構造の見直しが必要となりました。

○ 減勢工の見直し項目

見直し項目	見直し理由
①側壁の形状	流況の安定を目的とし、逆流域を形成・増大させるため、側壁の形状を斜めに開いた形状とした
②側壁の高さ	放流による浸食を受けない高さで、速い流速での越水を避ける高さ確保した
③シルの設置	流況の安定を目的とし、強制的に跳水を発生させるためのシルを設置した
④ブロックの設置	流況の安定を目的とし、強制的に流れのエネルギーを減勢させるブロックを設置した
⑤副ダムの嵩上げ	流況の安定を目的とし、安定した跳水を発生させるための減勢池水位を確保するために副ダムを嵩上げした



2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【15/25】

3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（建設副産物（脱水ケーキ）の処分））・・・（約16億円）

ダム本体工事に伴い骨材製造設備及びダムサイト濁水処理設備から発生する建設副産物（脱水ケーキ）については、盛土材への利用を予定していましたが、他ダムにおいて産業廃棄物として処理する割合が高いという実績を踏まえ、ハッ場ダムにおいても環境基準値を超過した場合を想定し、産業廃棄物としての処分費用を計上しました。

骨材製造設備では、骨材の洗浄水やふるい分け時に使われた濁水が濁水処理設備に送られます。この設備では、凝集剤を用いて微粒な懸濁粒子を水と分離させ、その後脱水を行います。

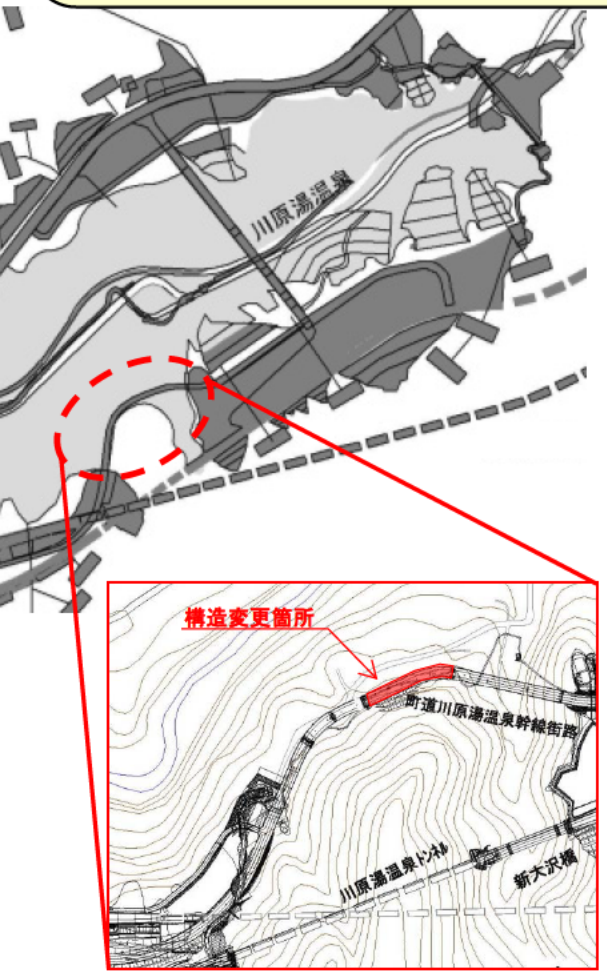
ダムサイト濁水は、基礎掘削時流出水、コンクリートプラント洗浄水、基礎処理廃水、コンクリート作業廃水等があり、濁水処理設備で凝集剤を用いて微粒な懸濁粒子を水と分離させ、その後脱水を行います。

2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【16/25】

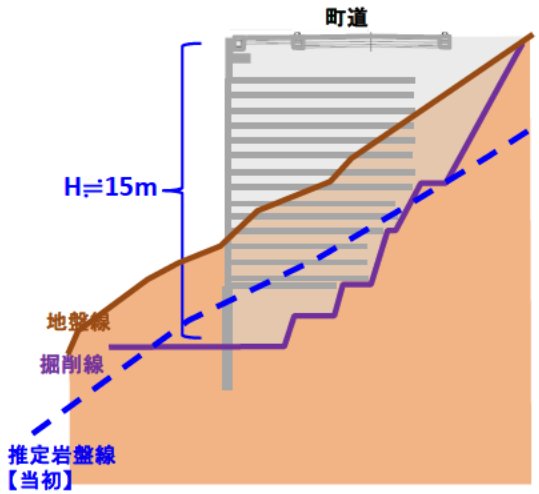
3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（町道工事における現地精査に伴う構造の変更））・・・（約8億円）

付替町道の一部区間において、ボーリング調査を実施したところ、推定岩盤線の位置が想定より深かったことから、当初計画していた補強土壁工法から、他工法（鋼製桟道橋）に変更しました。

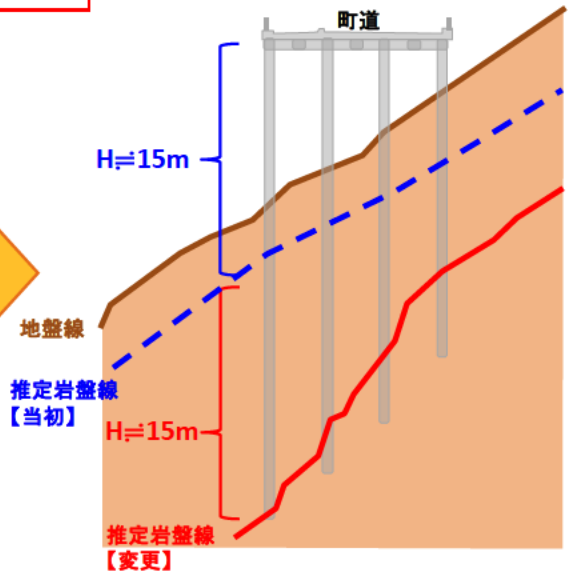


- 推定岩盤線が当初想定していた深度よりも大幅に深い位置にある
- 補強土壁工法の適用基準（盛土高20m）を超える
- 工法変更により掘削規模が減少するため、仮設時の斜面対策が不要になる

当初 補強土壁工法



変更 鋼製桟道橋



2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【17/25】

3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（管理設備計画の精査による変更））・・・（約10億円）

現計画では、他ダムの事例を参考にして必要な施設を見込んでいましたが、その後、東日本大震災後に改定された要領等に基づき具体的な検討を行った結果、非常用発電設備や放流警報設備の追加等が必要となりました。

【非常用発電設備】
東日本大震災での停電実績を踏まえ、停電の想定期間が3日から7日間に変更となりました。
また、基準に基づく非常用電源設備の増強、及び必要な燃料が確保できる設備に変更となりました。

1台 → 2台

非常用発電機 2台

ゲート設備及びダム管理棟に電力を供給し機能を確保

【放流警報設備】
現地調査及び吾妻川の既往洪水を踏まえた放流警報区間の検討の結果、下流域の沿川住民や河川内利用者等に不聴区間が生じないように警報局の箇所数が変更となりました。

14局 → 29局

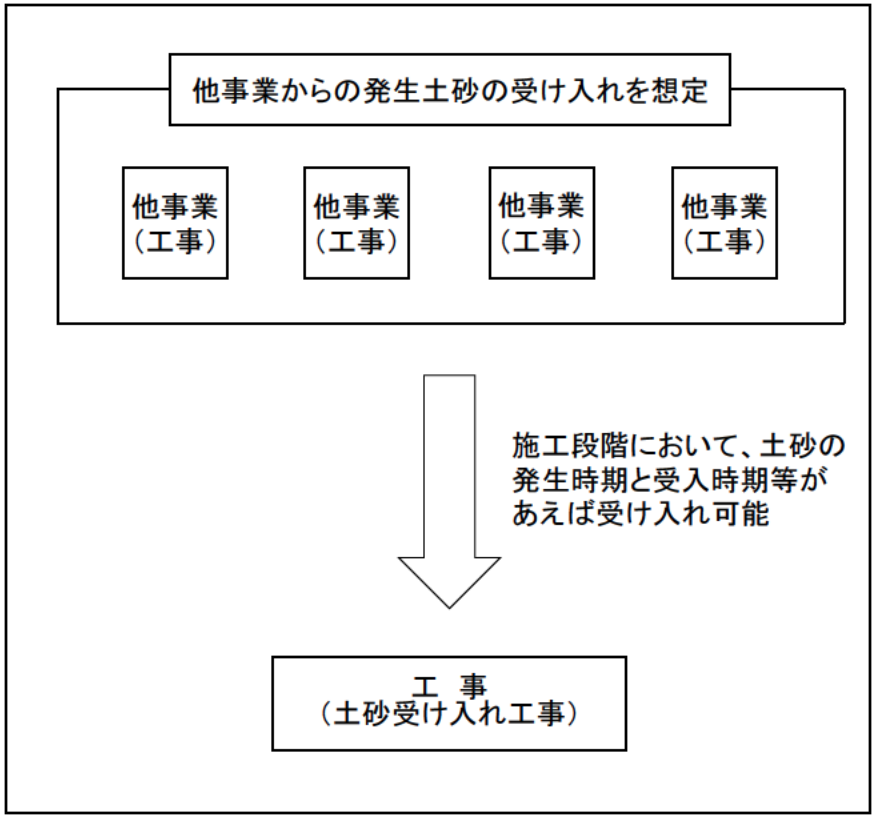
※当初は、主要箇所（支川の合流点等）に放流警報設備を設置する計画でしたが、現地調査の結果、河道沿いに公園や釣り場等の点在が確認されたため、警報範囲を拡充しました。 また、周囲に民家が多く騒音問題が懸念される箇所への対策として、スピーカとサイレンの併用に見直しを行いました。

2. 事業の進捗状況

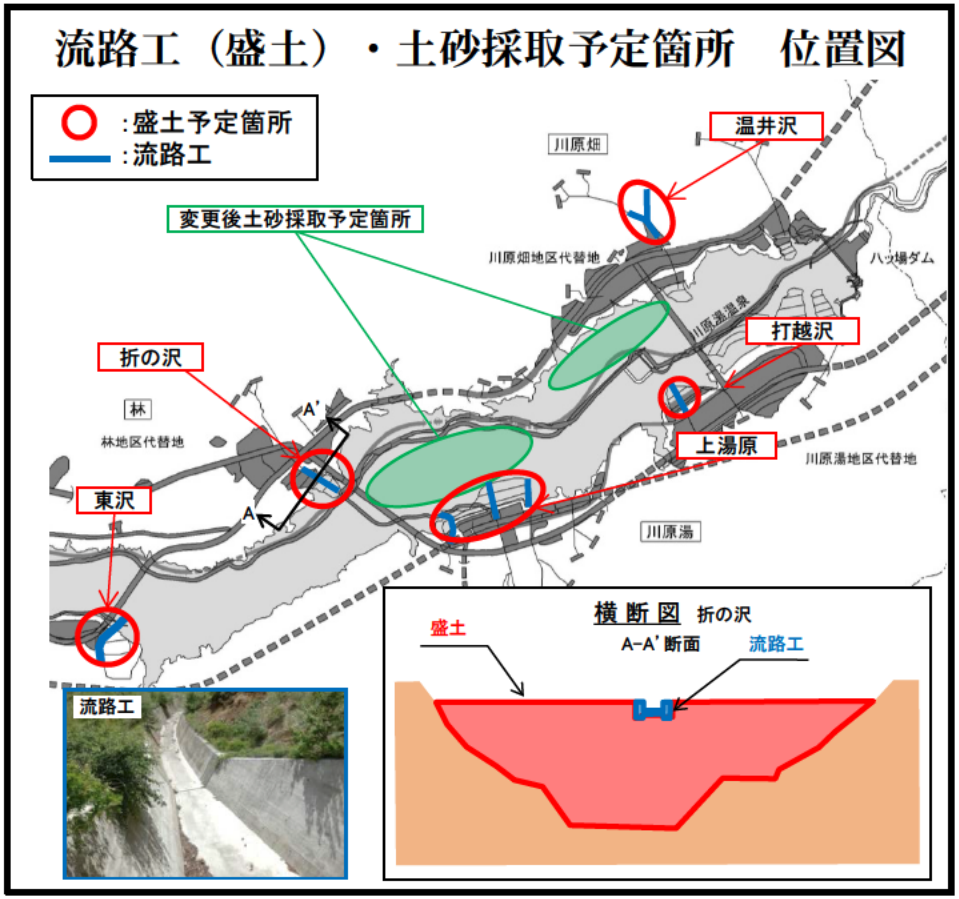
(4)事業費の主な増要因【18/25】

3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（盛土材調達の計画変更））・・・（約41億円）

流路工の盛土材は他事業からの受け入れを想定していましたが、土砂の受け入れ段階において、必要な受土量が確保できなかったため、新たに盛土材の確保（採取、運搬）が必要となりました。



土砂の受け入れのイメージ図

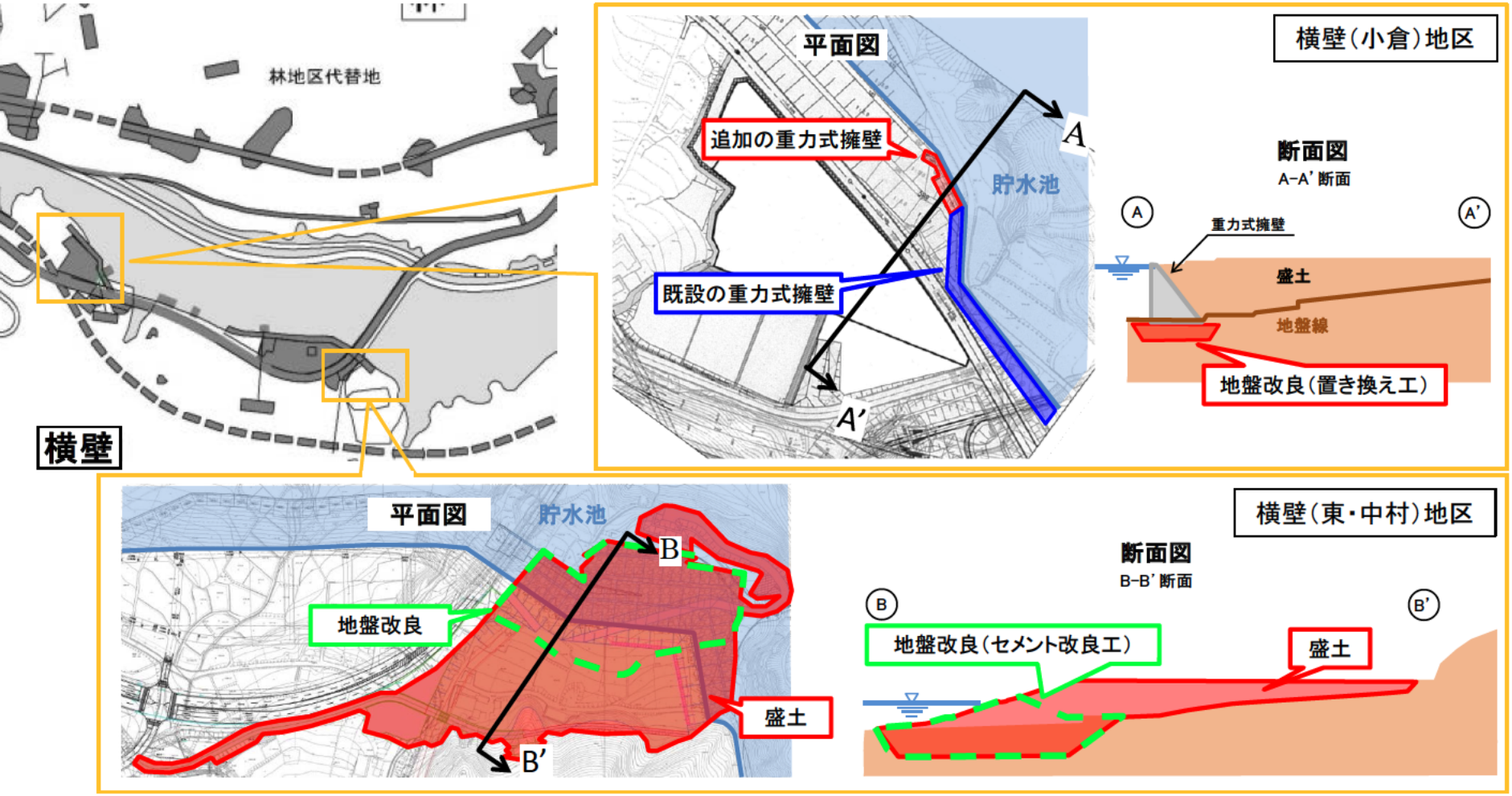


2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【19/25】

3．1地質条件の明確化等による変更
（現地地質条件の変更等による増（代替地の基盤整備内容の具体化による変更））・・・（約16億円）

代替地地区の基盤整備内容が具体化したことにより、重力式擁壁の延長の増加や地質精査よる擁壁基礎の地盤改良（置き換え工）、盛土法先部の地盤改良（セメント改良工）が必要となりました。



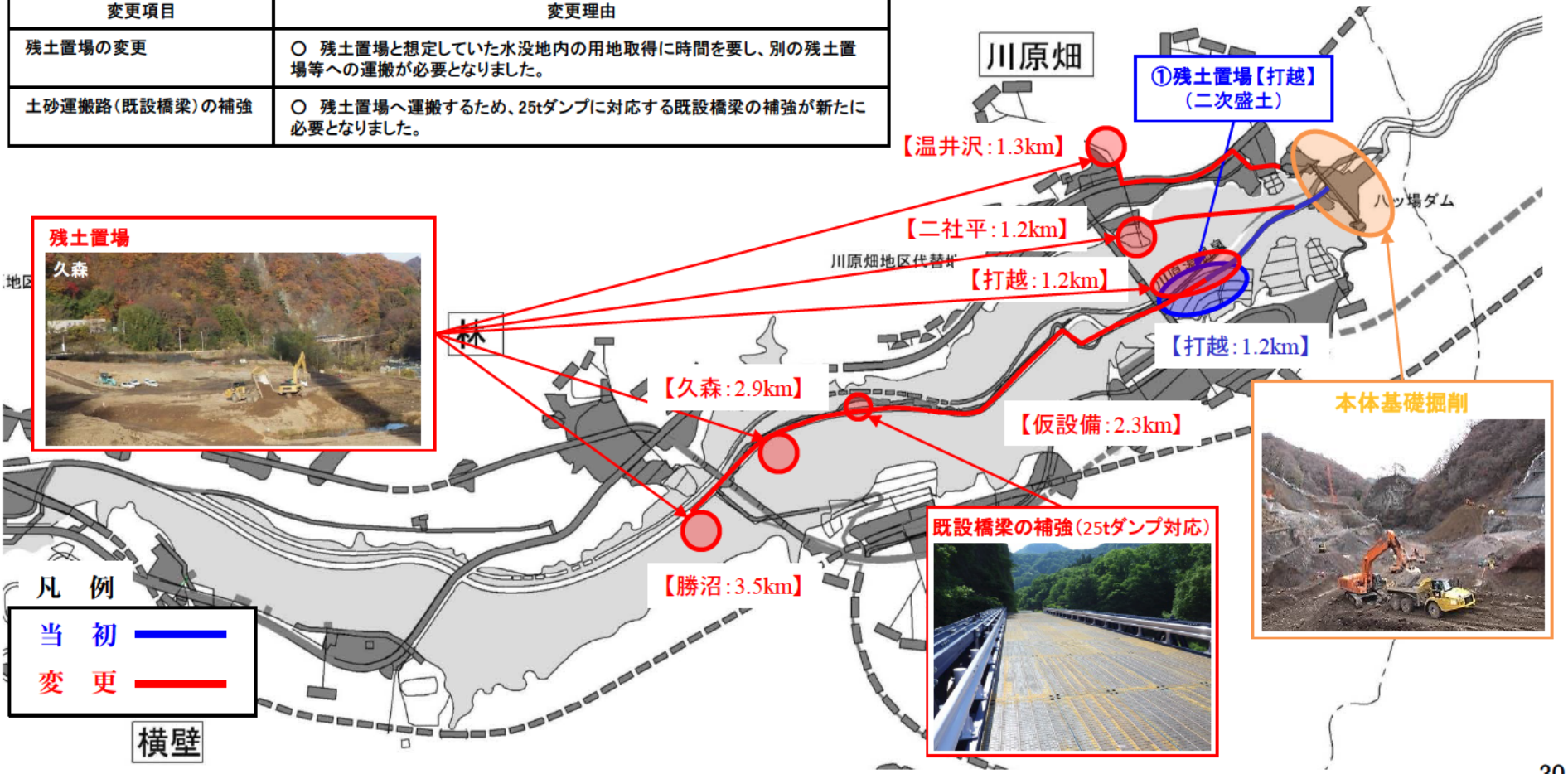
2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【20/25】

3．2用地取得難航等による変更
（用地制約に伴う運搬ルート変更等による増（本体工事における用地交渉に伴う運搬経路の変更））・・・（約12億円）

想定していた土砂搬出先の用地取得に時間を要したことにより、別の残土置場への運搬及び運搬路整備が必要となりました。

変更項目	変更理由
残土置場の変更	○ 残土置場と想定していた水没地内の用地取得に時間を要し、別の残土置場等への運搬が必要となりました。
土砂運搬路（既設橋梁）の補強	○ 残土置場へ運搬するため、25tダンプに対応する既設橋梁の補強が新たに必要となりました。

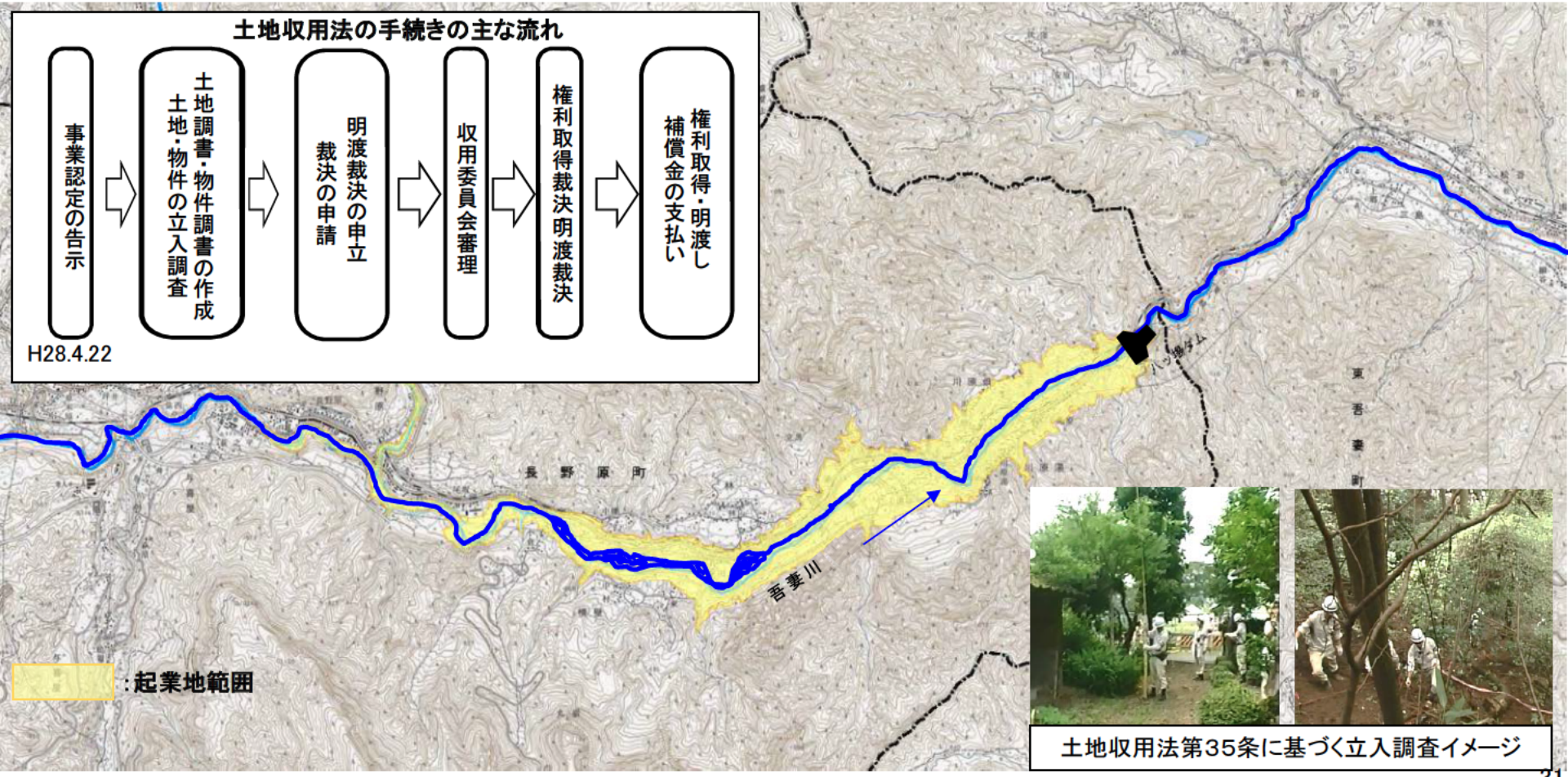


2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【21/25】

3．2用地取得難航等による変更
（用地制約に伴う運搬ルート変更等による増（用地交渉難航に伴う裁決申請図書作成等））・・・（約0．5億円）

水没地等における未取得用地について、任意協議と並行して適切な時期に収用手続きを進めるため、土地収用法第35条に基づく立入調査（土地測量、立木調査等）、36条に基づく裁決申請図書の作成が必要となりました。



土地収用法第35条に基づく立入調査イメージ

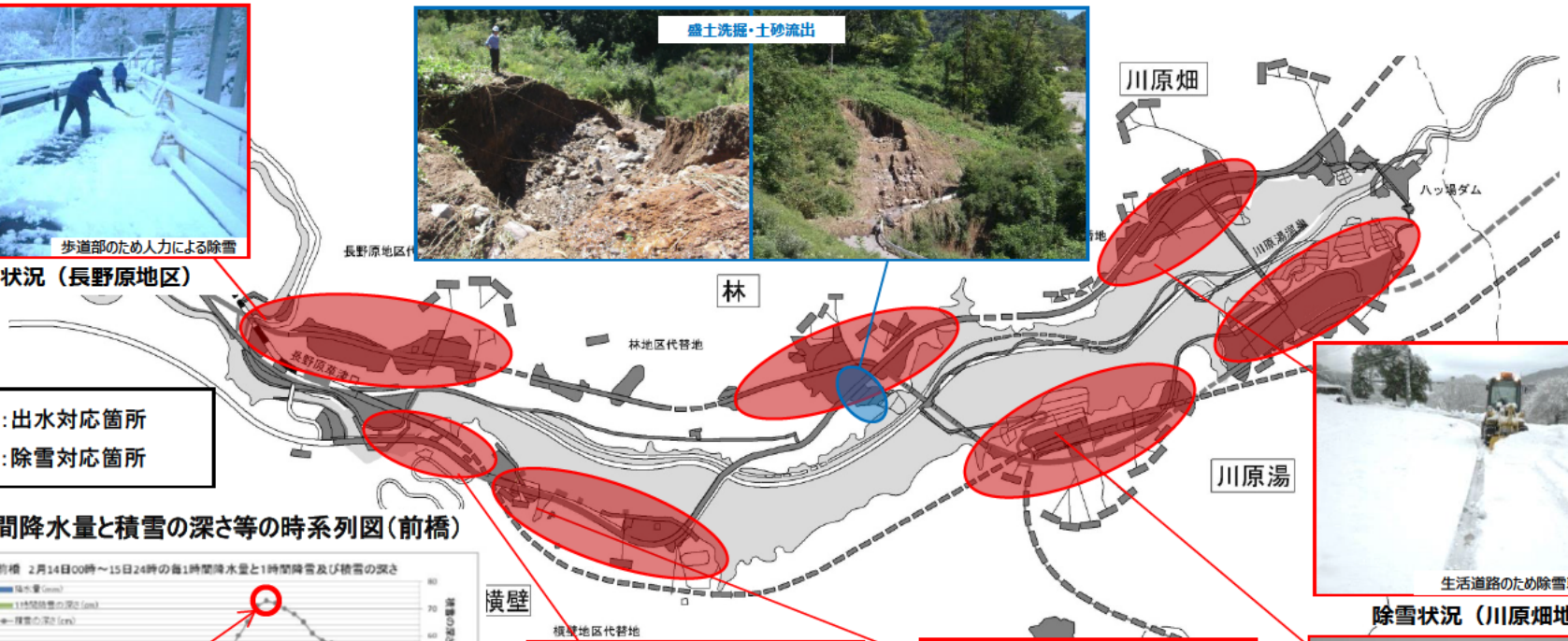
2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【22/25】

4. 1洪水や大雪対応による変更(洪水や大雪対応等による増)・・・(約8億円)

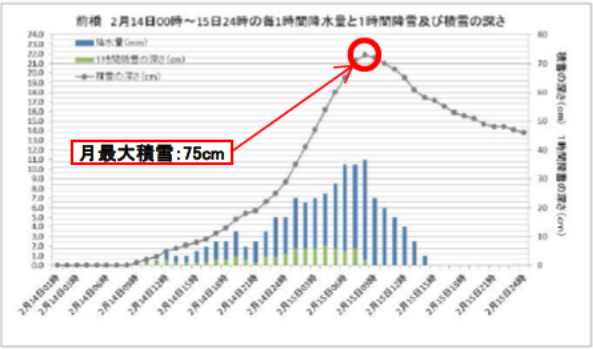
自然災害により、工事現場等の復旧が必要となった実績を踏まえ、自然災害の対応に必要な費用を計上しました。

除雪状況（長野原地区）



除雪状況（川原畑地区）

毎1時間降水量と積雪の深さ等の時系列図(前橋)



※平成26年2月14日から15日にかけての大雪に関する群馬県気象速報（前橋地方気象台)より抜粋

除雪状況（横壁地区）

除雪状況（横壁地区）

除雪状況（川原湯地区）

2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【23/25】

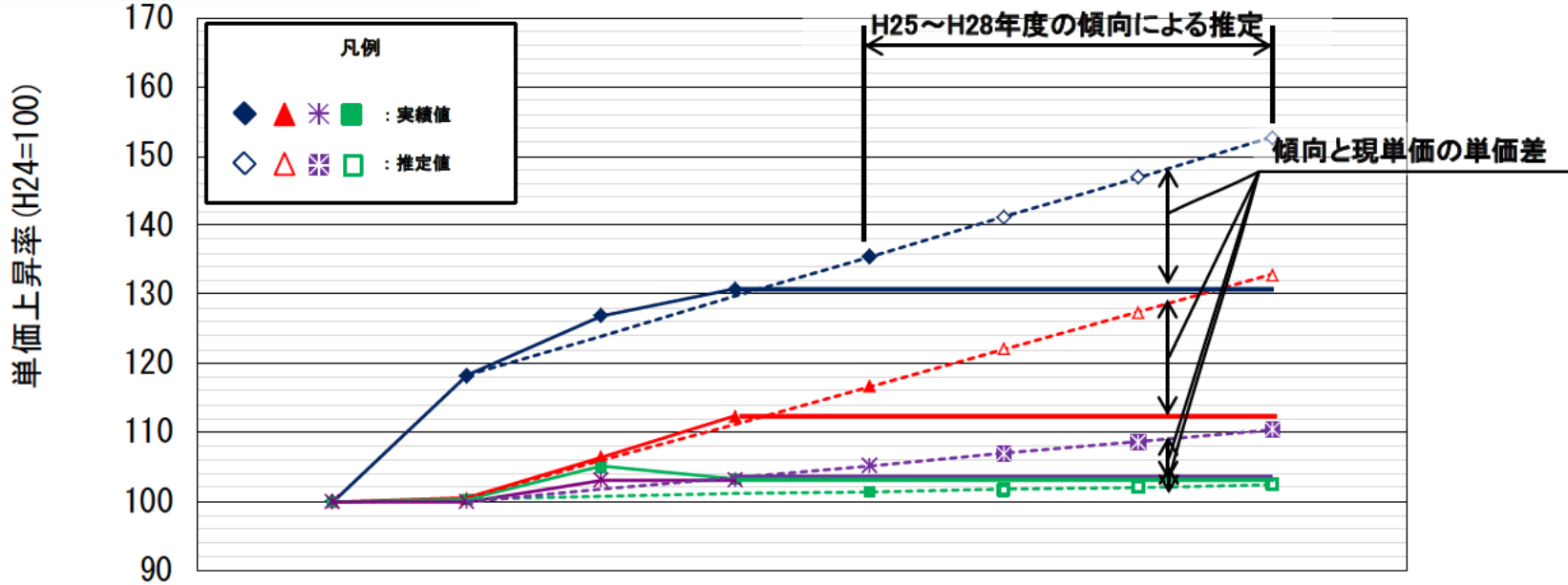
5．1公共工事関連単価の変化等(公共工事関連単価の変化)・・・(約212億円)

現事業費は、第4回基本計画変更時の単価(注1をもとに算定しています。新事業費(案)については、その後、平成25年度以降の変動を踏まえた費用を事業費に計上しています。(注2

また、平成25年度～平成28年度の傾向から、平成28年度以降の単価の変動を推定し、今後に備えるための費用を事業費に計上しました。

■年度別単価上昇率(労務、資材、機械経費等)

実線部 ：H28年度以降はH27年度単価
点線部 ：H28年度は実績単価、H29年度以降はH25～H28年度の傾向による推定



	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
労務単価	100.0	118.2	126.9	130.8	135.4	141.2	146.9	152.7
労務(測)単価	100.0	100.5	106.4	112.4	116.7	122.1	127.5	132.9
資材費	100.0	100.4	105.1	103.3	101.4	101.7	102.1	102.4
機械経費	100.0	100.0	103.1	103.1	105.2	106.9	108.7	110.4

注1:第4回基本計画変更時の単価は、ダム検証時に算定した平成22年度単価を採用している。
注2:平成22年度から平成24年度までは大きな単価の変動が生じていなかったため、平成24年度単価を基準として算出を行った。

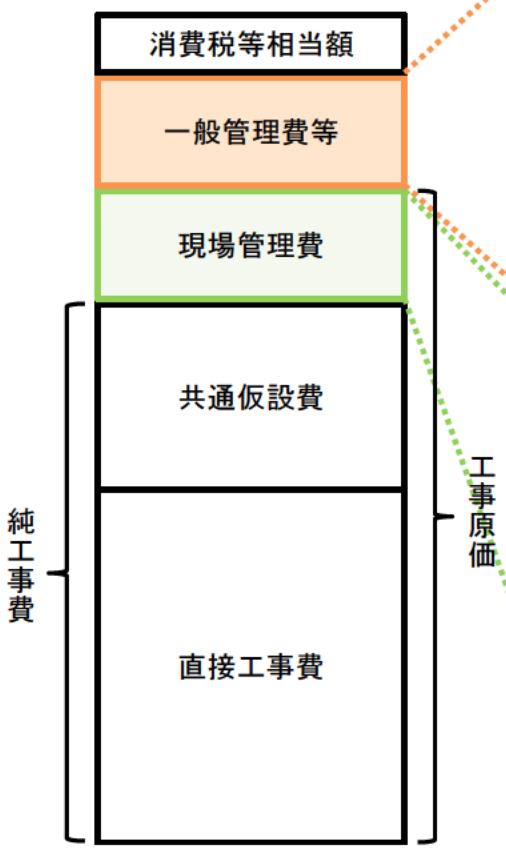
2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【24/25】

5．1公共工事関連単価の変化等(一般管理費等の改定による変更)・・・(約21億円)

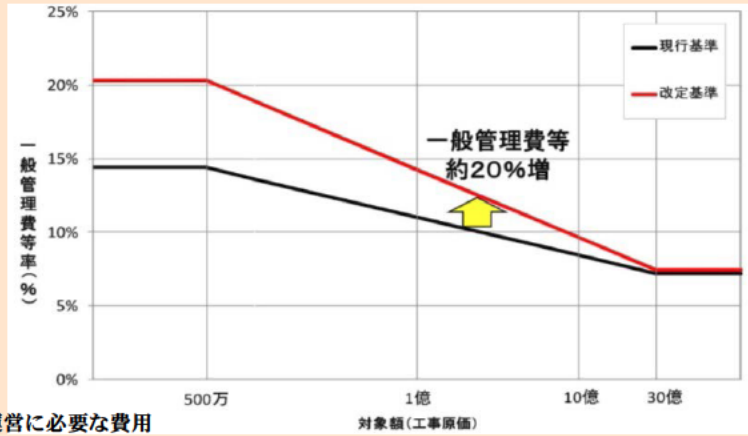
平成27年度の国土交通省土木工事積算基準等の改定により、一般管理費等率が約20%、現場管理費率が5%、設計業務委託等の諸経費が約5%増加しました。平成27年度以降の工事等に改定後の積算基準を反映させたことによる増額が生じました。

工事費用の基本構成
(イメージ図)



一般管理費等※1の改定

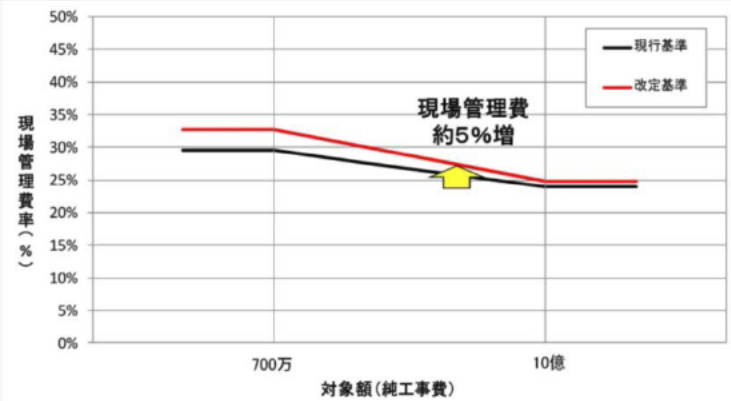
人材育成・確保等の必要性を踏まえた適正な利潤を確保するため、一般管理費等率が改定されました。



※1：一般管理費等：工事施工にあたる企業の継続運営に必要な費用

現場管理費※2の改定

一般管理費等率の改定に伴い、現場管理費の外注経費（外注する際の一般管理費等）についても合わせて改定されました。



※2：現場管理費：工事施工にあたって，工事を管理するために必要な共通仮設費以外の経費

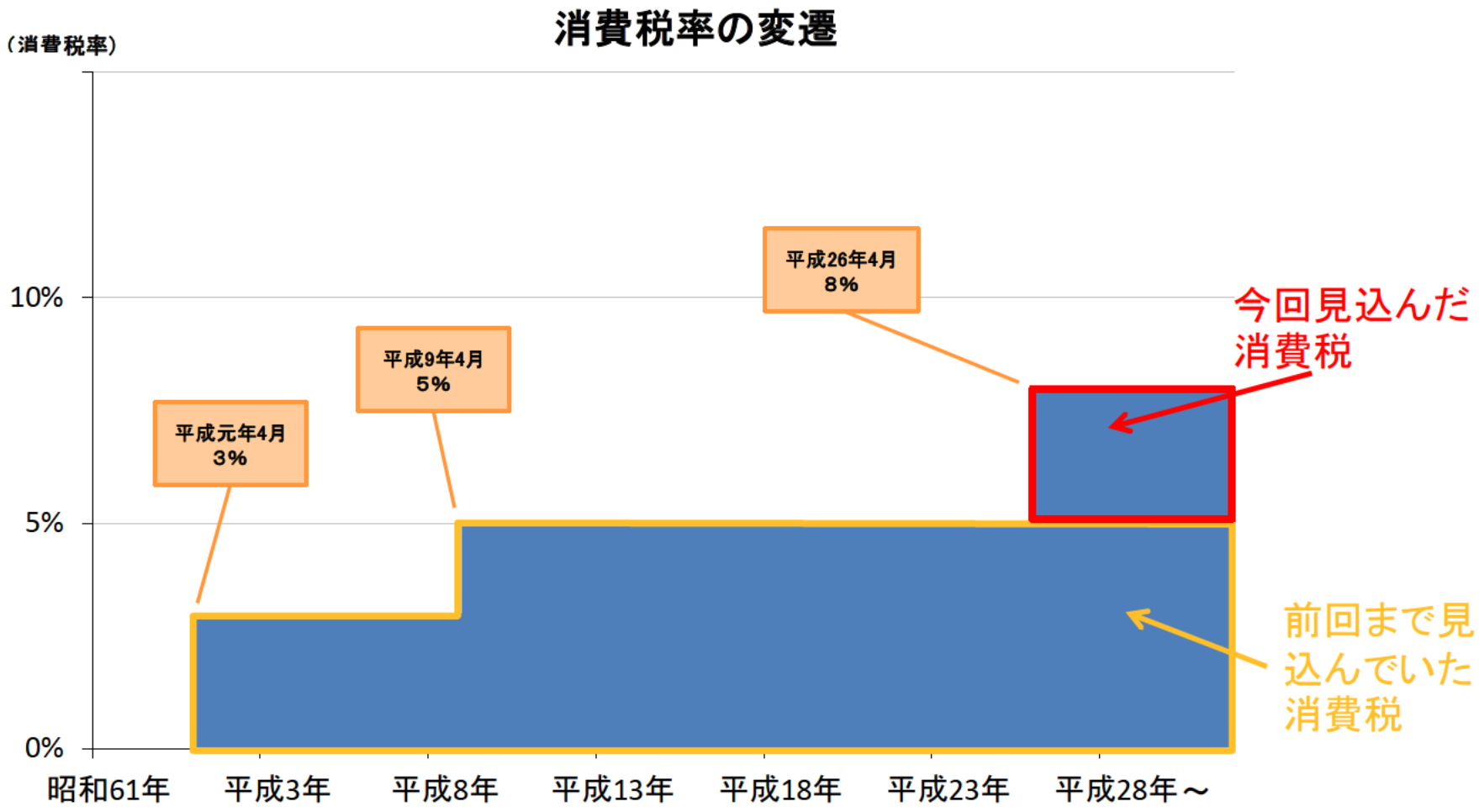
※1及び※2：土木工事標準積算基準書（共通編）平成２８年度（4月版）より抜粋

2. 事業の進捗状況

(4)事業費の主な増要因【25/25】

5. 2消費税率の変更・・・(約32億円)

事業費で考慮する消費税について、現事業費では5%でしたが、平成26年4月以降については8%に変更しました。

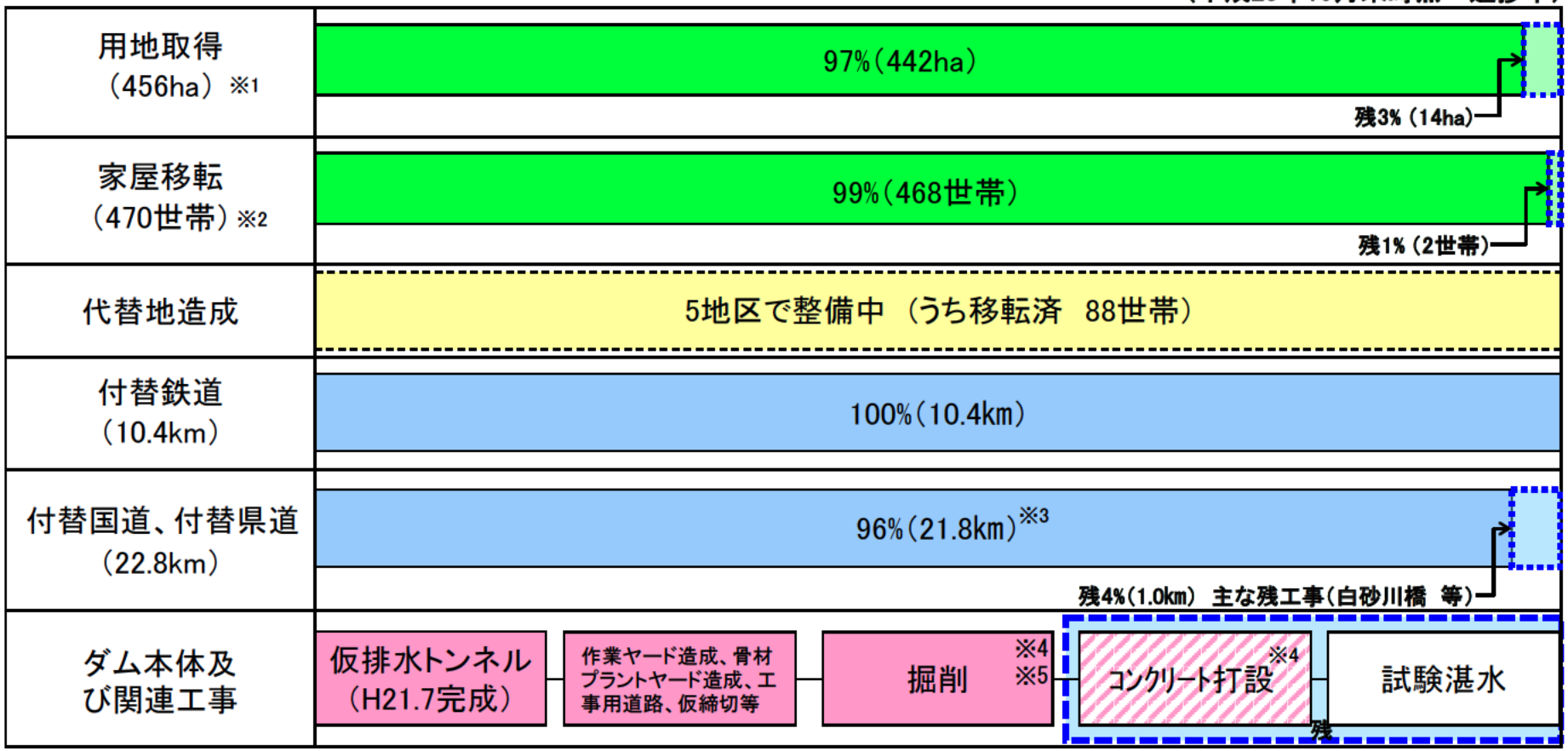


2. 事業の進捗状況

(5)事業の進捗状況

・整備を進めている代替地には既に関係者の移転が進み、それと同時に国道145号等の付替道路も供用を開始しており、移転先での生活に向けた整備が着々と進捗しています。
・ダム本体建設工事については、ダム本体の基礎部分の掘削がコンクリート打設に合わせて順次実施する仕上げ作業の段階にあります。準備の整ったところから、順次コンクリート打設を行っており、堤体部についても既に打設を開始しているところであり、着実に進捗を図っています。

（平成28年10月末時点・進捗率）



※1 長野原町、東吾妻町におけるハッ場ダム建設及び関連工事のために必要な用地の合計。
※2 長野原町、東吾妻町におけるハッ場ダム建設及び関連工事のために必要な移転家屋の合計。
※3 付替国道と付替県道の付替延長に対して、供用（暫定供用含む）を開始している延長の割合を示す。（工事契約ﾍﾞｰｽでは99.6%（22.7km）着手済）
※4 掘削、コンクリート打設等を行うダム本体工事を平成 26年 8月 20日に契約締結。
※5 コンクリート打設に合わせて、順次仕上げ作業を実施中。

2. 事業の進捗状況

（6）残事業 ①生活再建工事

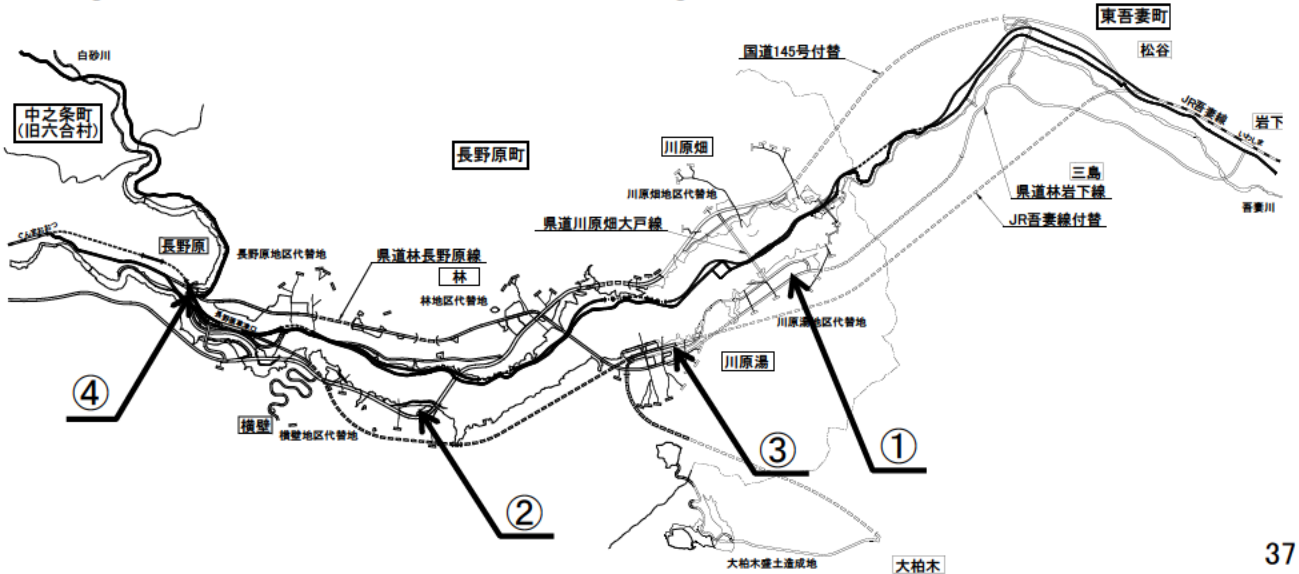
【代替地】
基盤整備は概ね進捗してきており、今後も順次、分譲希望者との調整を進めながら、分譲整備を進めていきます。
【付替鉄道】
平成26年10月から運用開始しています。
【付替国道、付替県道】
全体の約96%が供用（暫定供用を含む）を開始しており、県道林長野原線の白砂川橋等残区間の供用に向け進捗を図っていきます。

①川原湯地区代替地（打越地区）

②横壁地区代替地（東・中村地区）

③川原湯温泉駅 （JR吾妻線付替新線）

④白砂川橋（県道林長野原線）

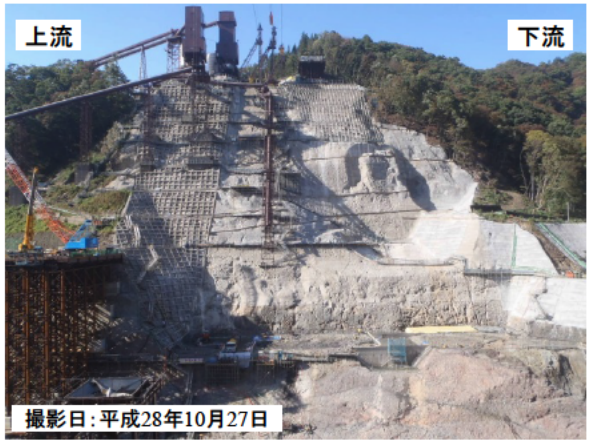


2. 事業の進捗状況

（6）残事業 ②ダム本体工事

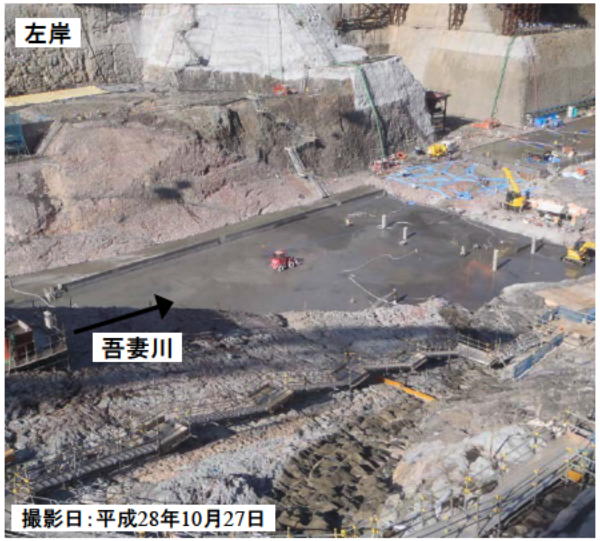
ダム本体建設工事については、本体コンクリート打設が本格化するなど、着実に進捗を図っています。

①ダムサイト

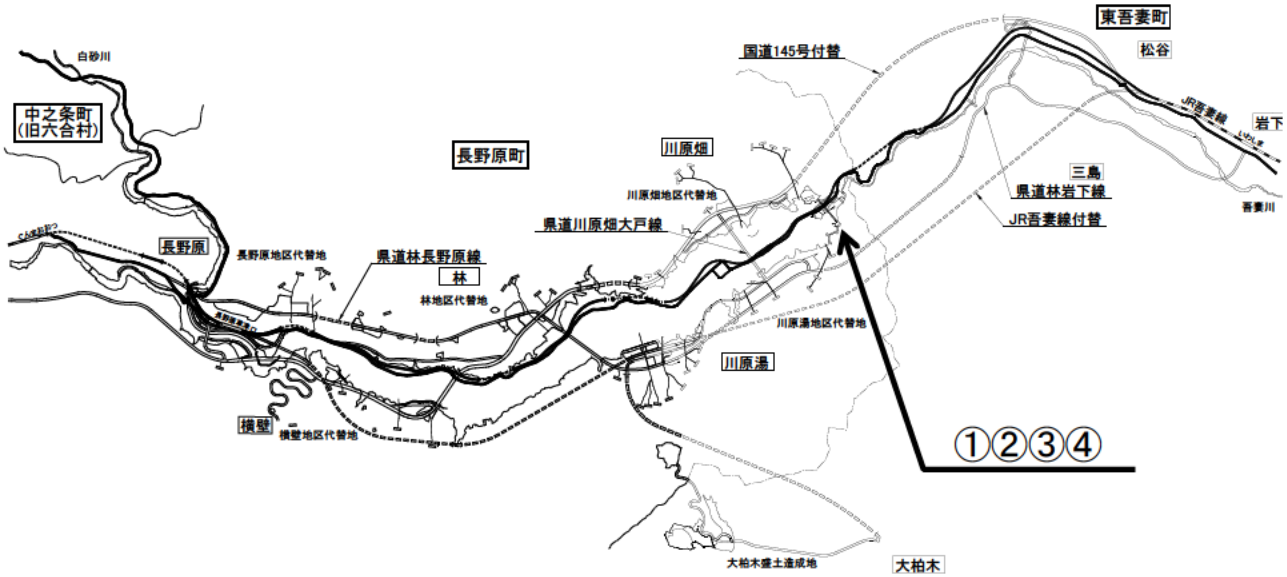


②本体工事（左岸）

③本体工事（右岸）



④本体工事（コンクリート打設）



3. 事業の評価

(1)算出の流れ、方法

◆氾濫計算
8洪水及び発生確率が異なる流量規模で各氾濫ブロックごとに氾濫計算を実施
・河道条件等　：平成31年度工事まで反映
・対象波形　：8洪水
・対象規模　：1/1、1/3、1/5、1/10、1/30、1/50、1/100、1/200（8ケース）

◆流量規模別に各氾濫ブロックごとの被害額を算出
○直接被害
・一般資産被害（家屋、家庭用品、事業所資産等）
・農作物被害
・公共土木施設被害
○間接被害
・営業停止損失
・家庭における応急対策費用
・事業所における応急対策費用

◆洪水調節に係る便益
治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益とし、ダム有り無しの年平均被害軽減期待額を算出

◆流水の正常な機能の維持に係る便益
吾妻川（名勝吾妻峡）に必要な水量を確保することによる流況改善の効果を金額に換算するため仮想的市場評価法（CVM）を用いて算出

※便益は年4%の社会的割引率を考慮して現在価値化しています。

便益（B）

想定氾濫区域の設定 → 想定被害額の算出 → 洪水調節に係る便益

アンケート調査 → 支払意思額の算出 → 流水の正常な機能の維持に係る便益

＋

残存価値の算出

＝

総便益（B）の算出

総費用（C）

総事業費（建設費）

＋

維持管理費の算出

＝

総費用（C）の算出

新事業費（案）（約5,320億円）

維持管理費の算出については八ッ場ダムと同じ重力式コンクリートダムで、完成年度が新しい宮ヶ瀬ダム等の維持管理費の実績を参考に積み上げにより算出

総費用(建設費＋維持管理費)は、治水に係わる費用として、全体事業費の中の河川分(洪水調節と流水の正常な機能の維持)の負担率(54.6%×999/1000)を乗じて算出

※費用は年4%の社会的割引率及びデフレーターを考慮して現在価値化しています。

費用対効果（B/C）の算出

3. 事業の評価

(2)洪水による想定被害額の算出方法

被害項目			算出方法と根拠　（治水経済調査マニュアル(案)より）	対象区域
直接被害	一般資産被害	家屋	被害額＝(延床面積)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	洪水流の氾濫区域に適用
		家庭用品	被害額＝(世帯数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
		事業所償却・在庫資産	被害額＝(従業者数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
		農漁家償却・在庫資産	被害額＝(農漁家戸数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
	農作物被害		被害額＝(農作物資産額)×(浸水深及び浸水日数に応じた被害率)	
	公共土木施設等被害		被害額＝(一般資産被害額)×(一般資産被害額に対する被害比率)	
間接被害	営業停止損失		被害額＝(従業者数)×((浸水深に応じた営業停止日数＋停滞日数)／2)×(付加価値額)	洪水流の氾濫区域に適用
	応急対策費用	家庭における応急対策費用(清掃労働対価)	清掃労働対価＝(世帯数)×(労働対価評価額)×(浸水深に応じた清掃延日数)	
		家庭における応急対策費用(代替活動等に伴う支出増)	代替活動等に伴う支出増＝(世帯数)×(浸水深に応じた代替活動等支出負担単価)	
		事業所における応急対策費用	事業所における応急対策費用＝(事業所数)×(浸水深に応じた代替活動等支出負担単価)	

・資産データ：平成22年度国勢調査、平成24年度経済センサス、
平成21年度土地利用データ、平成22年度（財）日本建設情報総合センター

3. 事業の評価

(3)流水の正常な機能の維持に係る便益算出方法

流水の正常な機能の維持に係る便益については、仮想的市場評価法（CVM）により算出しました。

①調査方法
電話帳による無作為抽出により郵送によるアンケート調査を実施。

○アンケート配布数　2,500票

○対象範囲　吾妻峡より50km圏内

○調査期間　調査開始日：平成28年7月7日
調査終了日：平成28年7月29日

○アンケート回収数977票
（有効回答数486票：有効回答率約50%）

○支払意思額（WTP）　130円/月/世帯
（1,560円/年/世帯）

②アンケート調査の概要
名勝吾妻峡に必要な水量（年間を通じて2.4m³/s以上）を確保することによる流況改善効果に対する支払意思額を計測。

吾妻峡の流況改善効果

流水の正常な機能の維持に係る便益

年便益	＝	アンケート調査による支払意思額（WTP）	×	調査範囲世帯数

約854百万円/年　＝　1,560円/年/世帯　×　547,471世帯

3. 事業の評価

(4)費用対効果の算定【1/2】

八ッ場ダム建設に伴う洪水調節及び流水の正常な機能の維持に係る総費用（C）は約4,508億円、総便益（B）は約28,484億円で、費用便益比（B/C）は6.3となります。

洪水調節に係る便益（B）の算定
ダムによる年平均被害軽減期待額から計上
約28,165億円
（約23,926億円）

河川の水量確保に係る便益（B）の算定
ＣＶＭで計上
約163億円
（約139億円）

残存価値に係る便益（B）の算定
評価対象期間後の施設価値として計上
約155億円
（約101億円）

費用（C）の算定
建設費と維持管理費を計上
約4,508億円
（約3,694億円）

総便益（B）
約28,484億円
（約24,166億円）

B/C ＝ 6.3
(6.5)

総費用（C）
約4,508億円
（約3,694億円）

※１　四捨五入のため合計が一致しない場合がある
※２　（　　）は、前回評価（平成25年12月）時点

3. 事業の評価

(4)費用対効果の算定【2/2】

○総便益

①洪水調節に係る便益	※1	約28,165億円（現在価値化、完成後50年間）
②流水の正常な機能の維持に係る便益	※2	約163億円（現在価値化、完成後50年間）
③残存価値	※3	約155億円（現在価値化）
④総便益（①＋②＋③）		約28,484億円　※端数処理（四捨五入）のため合計が一致しない場合がある。

【便益（効果）】
※1：治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益とする。ダム有り無しの年平均被害軽減期待額を算出し、施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。
※2：吾妻川（名勝吾妻峡）に必要な水量を確保することによる流況改善の効果を金額に換算するためＣＶＭを用いて算出し、施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。
※3：施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、施設完成後の評価期間（50年間）後の現在価値化を行い算定。

○総費用

①総事業費	※4	約5,320億円
②建設費	※5	約4,401億円（現在価値化、S42～施設完成まで）
③維持管理費	※6	約106億円（現在価値化、完成後50年間）
④総費用（②＋③）		約4,508億円　※端数処理（四捨五入）のため合計が一致しない場合がある。

【費用】
※4：総事業費は新事業費（案）である。
※5：施設整備期間に対し、社会的割引率（4%）及びデフレーターを用いて現在価値化を行い算定。
※6：維持管理費の算出についてはハッ場ダムと同じ重力式コンクリートダムで、完成年度が新しい宮ヶ瀬ダム等の維持管理費の実績を参考に積み上げにより算出。施設完成後の評価期間（50年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。
※5、6：治水に係わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と流水の正常な機能の維持）の負担率(54.6%×999/1000)を乗じて算定。

3. 事業の評価

(5)今回(H28年度)と前回(H25年度時点)の比較

項目	平成28年度評価 （今回評価）	平成25年度評価 （前回評価）	備考
B／C	6.3	6.5	
総便益（B）	約2兆8,484億円	約2兆4,166億円	社会的割引率（年4%）を用いて現在価値化を実施
総費用（C）	約4,508億円 （現在価値化前：約3,068億円）	約3,694億円 （現在価値化前：約2,777億円）	社会的割引率（年4%）およびデフレーターを用いて現在価値化を実施
工期	平成31年度	平成31年度	
便益算定の計算条件	・評価時点：平成28年度 ・評価期間：整備期間＋50年間 (洪水調節に係る便益) ・資産データ：平成22年国勢調査 平成24年経済センサス 平成22年延床面積　等 ・単価：平成27年度評価額 (流水の正常な機能の維持に係る便益) ・支払意思額：平成28年度調査(CVM)	・評価時点：平成25年度 ・評価期間：整備期間＋50年間 (洪水調節に係る便益) ・資産データ：平成22年国勢調査 平成21年経済センサス 平成17年延床面積　等 ・単価：平成24年度評価額 (流水の正常な機能の維持に係る便益) ・支払意思額：平成25年度調査(CVM)	

3. 事業の評価

(6)事業の投資効果による評価※（貨幣換算が困難な効果等による評価）

※「水害の被害指標分析の手引」(H25試行版)に沿って実施したもの

河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合、事業実施により利根川流域で、最大孤立者数が8洪水平均で約80万人が約72万人に、電力の停止による影響人口が8洪水平均で約205万人が約189万人に低減されると想定されます。

最大孤立者数

「最大孤立者数」の考え方

氾濫とともに刻々と変化する孤立者数の最大数を推計する。

・氾濫による孤立者数を時系列に算出し、その最大値を抽出する。

・なお、避難が困難となる浸水深については、閾値を原則50cmとして設定する。ただし、災害時要援護者についてはより低い浸水深で避難が困難になると考えられるが、その詳細については明確な基準がないため、現段階においては、子どもの避難が困難となる浸水深30cmを原則の閾値として設定する。

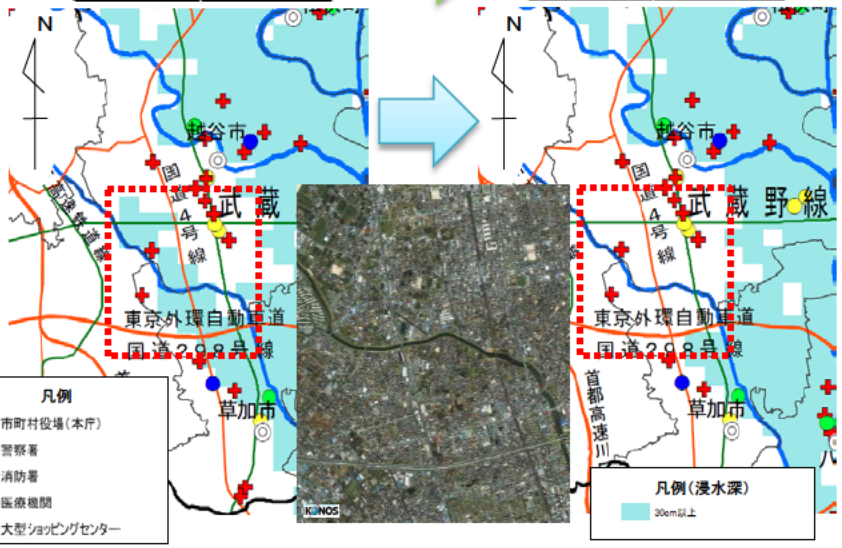
河川整備基本方針規模の洪水における最大孤立者数

ダム整備前

項目	被害
浸水面積	約12万ha
最大孤立者数（避難率40%）	約80万人

ダム整備後

項目	被害
浸水面積	約11万ha
最大孤立者数（避難率40%）	約72万人



・被害は、洪水ごとに利根川流域全体で合計し、8洪水で平均を行った結果を示したものである。

・浸水区域図は、被害の低減が最大となるS57.7.31洪水の降雨波形を用いて河川整備基本方針規模の流量になるよう雨量を引き伸ばし、氾濫計算を行った結果を示したものである。

・河道条件　：　平成31年度工事まで反映

電力の停止による影響人口

「電力が停止する浸水深」の考え方

浸水により停電が発生する住宅等の居住者数を推計する。

・浸水深70cmでコンセント(床高50cm＋コンセント設置高20cm)に達し、屋内配線が停電する。

・浸水深100cm以上で、地上に設置された受変電設備(高圧で受電した電気の電圧を降下させる設備)及び地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する場合がある。

・浸水深340cm以上で受変電設備等の浸水により、棟全体が停電とならない集合住宅においては、浸水深に応じて階数毎に停電が発生する。

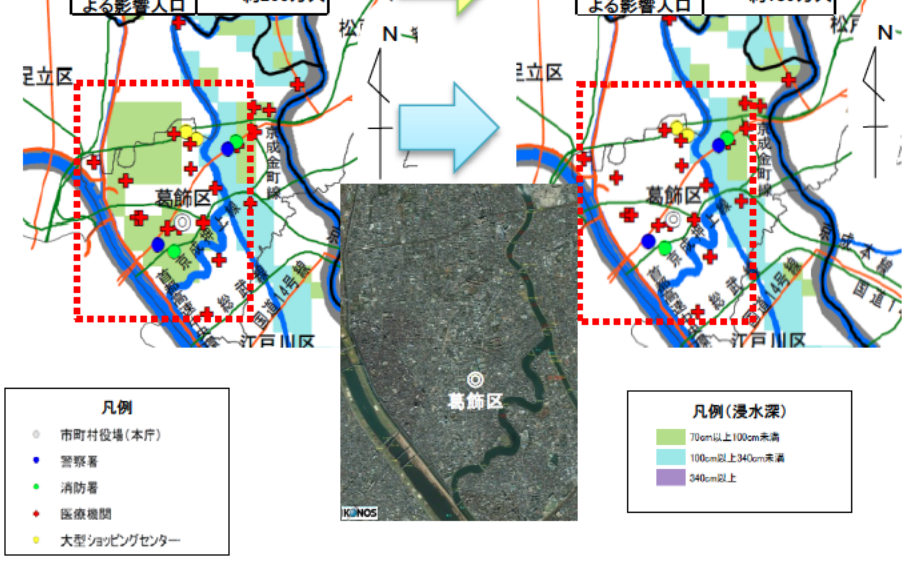
河川整備基本方針規模の洪水における電力の停止による影響人口

ダム整備前

項目	被害
浸水面積	約12万ha
電力の停止による影響人口	約205万人

ダム整備後

項目	被害
浸水面積	約11万ha
電力の停止による影響人口	約189万人



・被害は、洪水ごとに利根川流域全体で合計し、8洪水で平均を行った結果を示したものである。

・浸水区域図は、被害の低減が最大となるS33.9.16洪水の降雨波形を用いて河川整備基本方針規模の流量になるよう雨量を引き伸ばし、氾濫計算を行った結果を示したものである。

・河道条件　：　平成31年度工事まで反映

4. 事業の見込み等

(1)コスト縮減の取り組み【1/6】

新事業費(案)の増額720億円は、今後実施予定の約76億円のコスト縮減を見込んだ上での額です。

コスト縮減の取り組み

単位:億円

縮減内容		縮減額
1. 工事の設計・施工等の見直しに係る縮減		▲ 7
	1. 1 本体工事のための工事用道路の幅員等見直しによる減	▲ 4
	1. 2 他事業の建設発生土を盛土材料に有効活用することによる減	▲ 3
2. 管理計画等の見直しに係る縮減		▲ 22
	2. 1 貯水池内伐採を選択伐採とし、伐採範囲を縮小したことによる減	▲ 12
	2. 2 水没区間の旧鉄道施設のバラスト撤去費用の取り止めによる減	▲ 10
3. 調査・設計等の精度向上に係る縮減		▲ 47
	3. 1 地質調査等の精度向上に伴う貯水池周辺における地すべり等の対策の減	▲ 47
合 計		▲ 76

※合計については、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

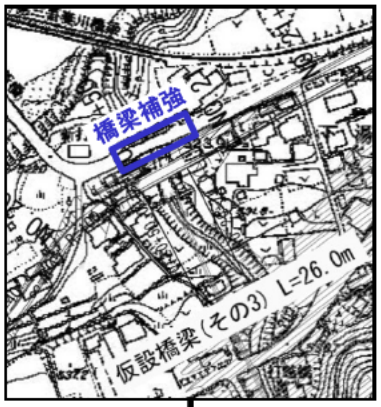
4. 事業の見込み等

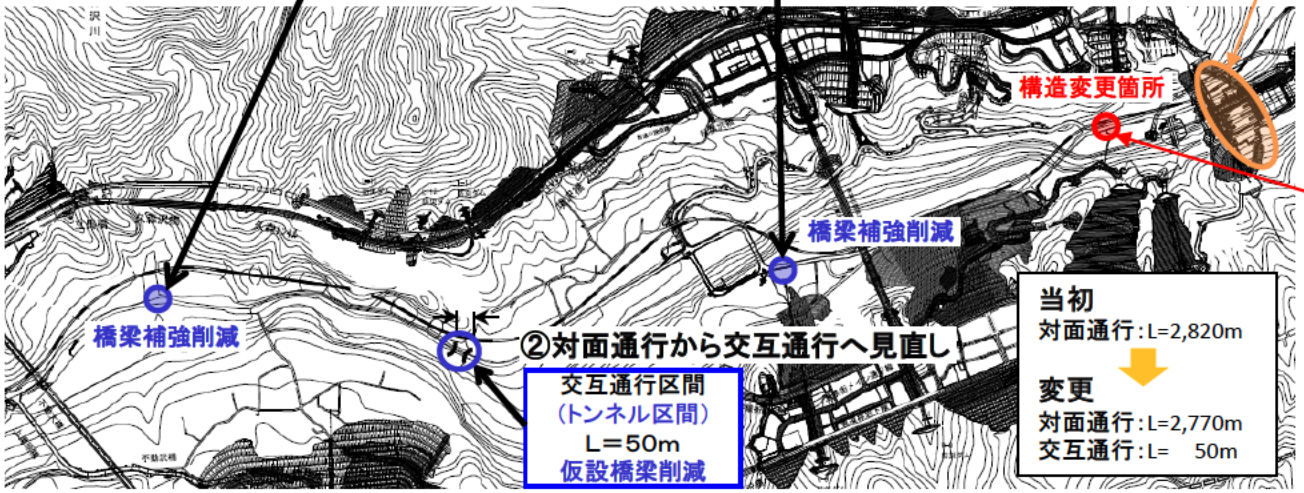
(1)コスト縮減の取り組み【2/6】

1．1工事の設計・施工等の見直しに係る縮減
（本体工事のための工事用道路の幅員等見直しによる減）・・・（約▲4億円）

ダム本体の掘削残土や地すべり対策などの工事用道路において、大型ダンプ（25t及び40t）の対面通行ができる道路拡幅を計画していましたが、施工計画を照査（実車と空車の通行区分け等）し、①橋梁補強箇所の削減、②対面通行から交互通行へ見直し、③仮設橋梁の構造変更を実施することにより、コスト縮減を図ることとしました。

①橋梁補強箇所の削減





③仮設橋梁の構造変更

※ 既存の橋梁をコンクリートで固め補強

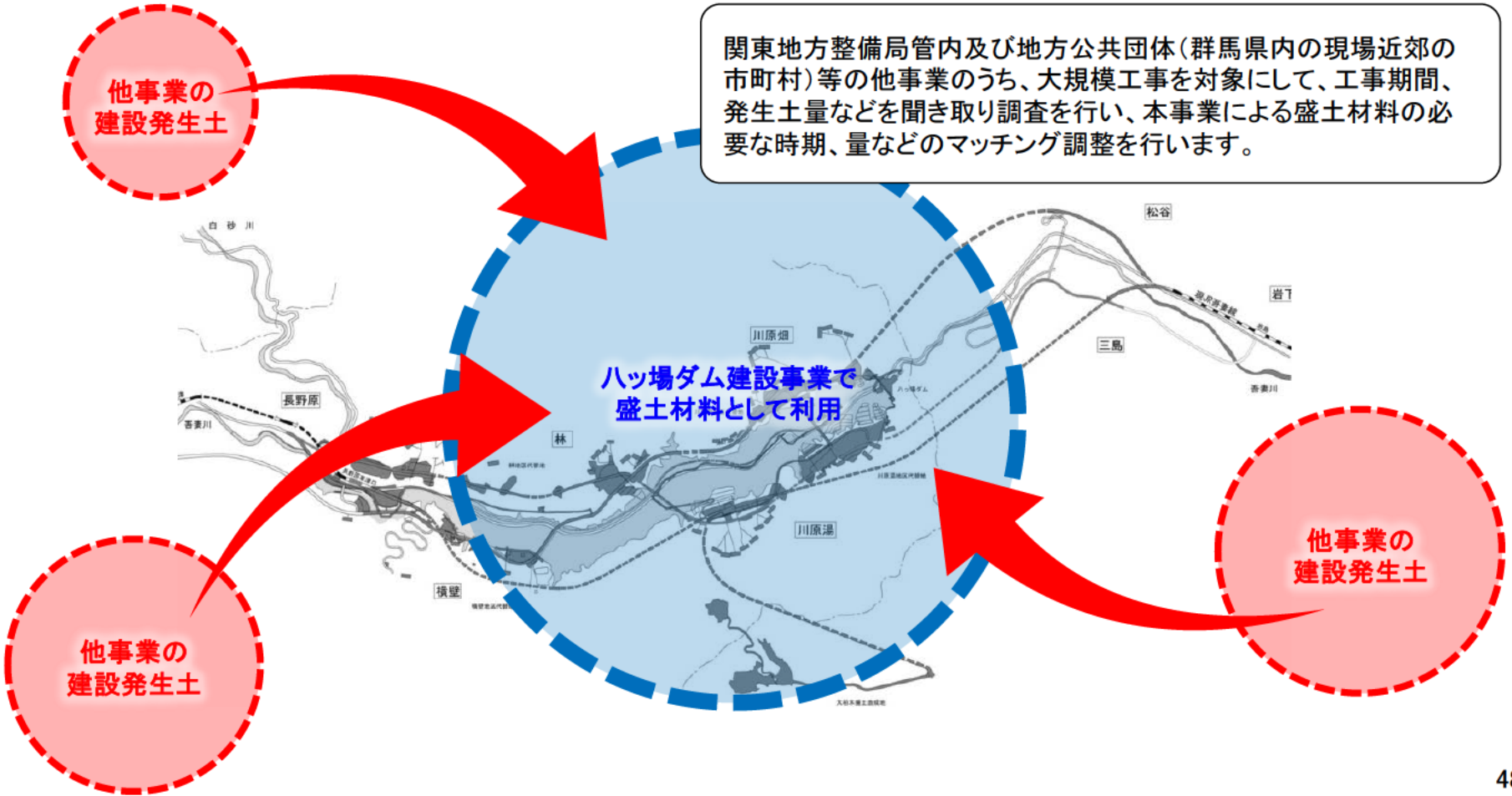
4. 事業の見込み等

(1)コスト縮減の取り組み【3/6】

1．2工事の設計・施工等の見直しに係る縮減
（他事業の建設発生土を盛土材料に有効活用することによる減）・・・（約▲3億円）

盛土材料を現場内採取で賄うこととしていましたが、関東地方整備局管内の他事業等の建設発生土を本工事現場に搬入してもらうように他事業と調達時期等についての調整を進め、土砂採取・運搬経費等の縮減を図ることとしました。

関東地方整備局管内及び地方公共団体（群馬県内の現場近郊の市町村）等の他事業のうち、大規模工事を対象にして、工事期間、発生土量などを聞き取り調査を行い、本事業による盛土材料の必要な時期、量などのマッチング調整を行います。



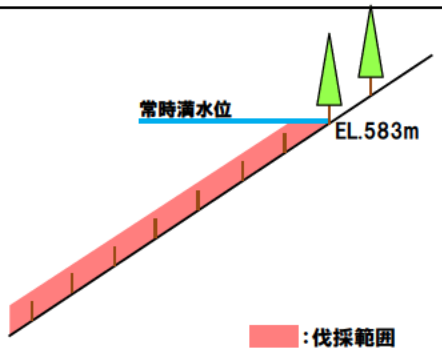
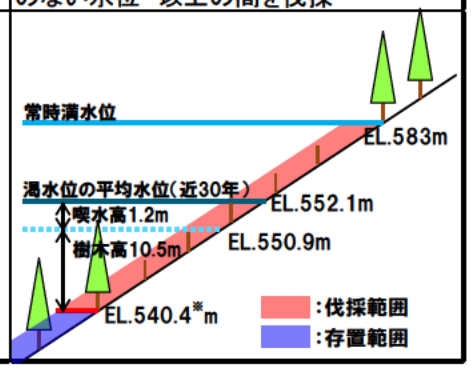
4. 事業の見込み等

(1)コスト縮減の取り組み【4/6】

2. 1管理計画等の見直しに係る縮減
(貯水池内伐採を選択伐採とし、伐採範囲を縮小したことによる減)・・・(約▲12億円)

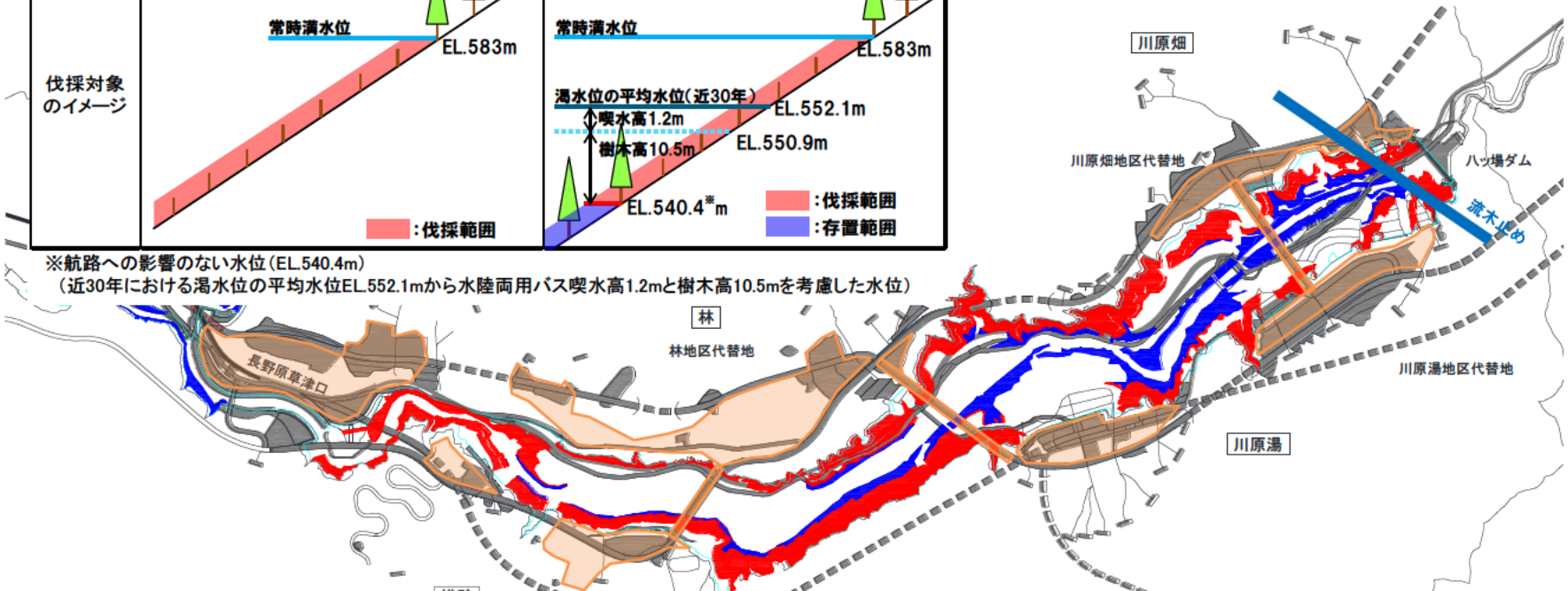
貯水池内の樹木伐採範囲について、上流部では視点場からの不可視範囲を対象として樹木を存置することとし、それ以外は貯水池斜面の点検や航路への影響のない水位以下の樹木は存置することとし、コスト縮減を図ることとしました。

○ 樹木の伐採範囲について

	縮減前	縮減後
伐採面積	約111ha	約78ha
伐採対象範囲	・常時満水位以下を全伐採	・視点場からの可視範囲となる貯水池斜面を対象 ・流木止めより上流で、常時満水位以下、貯水池斜面の点検や航路への影響のない水位※以上の間を伐採
伐採対象のイメージ		

※航路への影響のない水位(EL.540.4m)
(近30年における渇水位の平均水位EL.552.1mから水陸両用バス喫水高1.2mと樹木高10.5mを考慮した水位)

凡　例
■+■ :(縮減前)伐採範囲
■ :(縮減後)伐採範囲
■ :存置範囲
□ :視点場

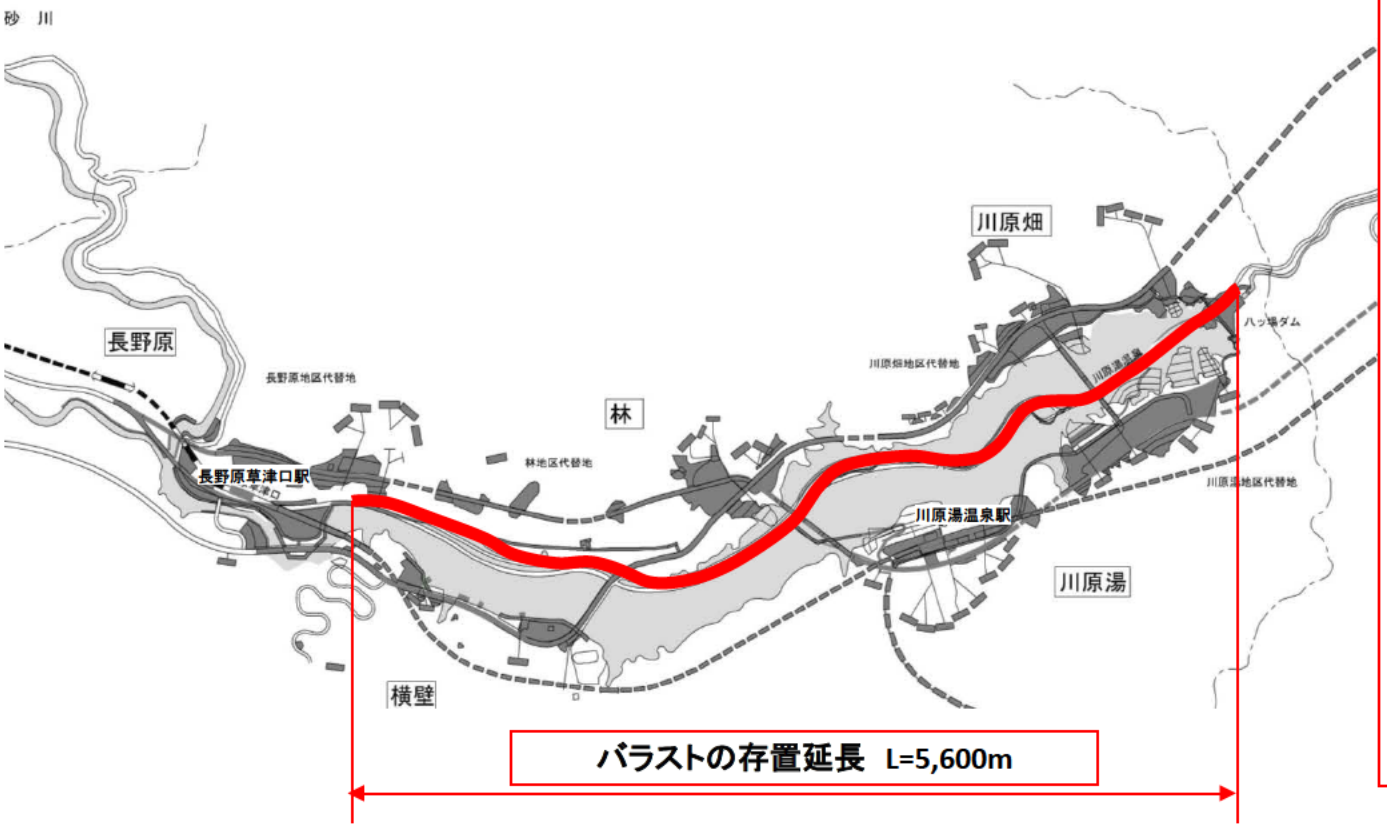


4. 事業の見込み等

(1)コスト縮減の取り組み【5/6】

2．2管理計画等の見直しに係る縮減
（水没区間の旧鉄道施設のバラスト撤去費用の取り止めによる減）・・・（約▲10億円）

水没区間内の旧鉄道施設は全撤去する計画でしたが、線路施設の取り扱いについて、環境調査結果及び、関係機関等と調整を踏まえ、バラストを存置し、コスト縮減を図ることとしました。



線路施設の撤去イメージ

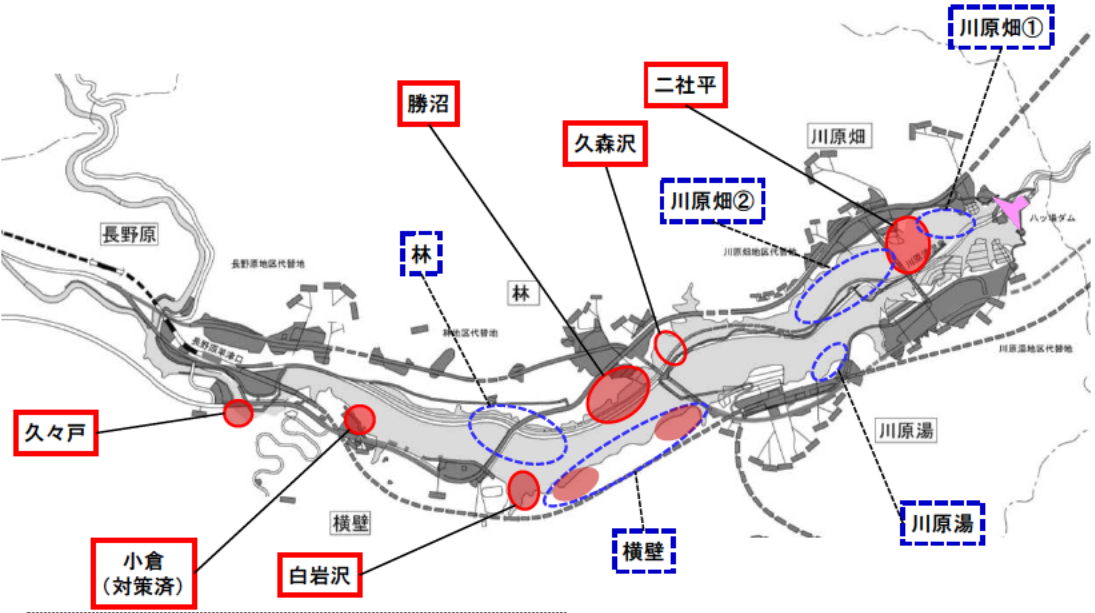
4. 事業の見込み等

(1)コスト縮減の取り組み【6/6】

3．1調査・設計等の精度向上に係る縮減
（地質調査等の精度向上に伴う貯水池周辺における地すべり等の対策の減）・・・（約▲47億円）

貯水池周辺の地すべり等対策において、平成21年に定められた新たな技術指針※に基づき、ダム検証時では11箇所（うち1箇所対策済）が対策を必要とする可能性のある箇所としていました。その後、平成25年度から専門家の意見を聴きながら地すべり等対策の必要な調査等を進め、安全性を確認した結果、対策箇所を6箇所（うち1箇所対策済）に限定しました。

:ダム検証時の地すべり対策工を必要とする可能性がある地区
:ダム検証時の未固結堆積物斜面対策工を必要とする可能性がある地区
:対策必要箇所　　:対策不要箇所



○新たな技術指針※の主な内容
1 航空レーザー測量による地形判読の精度向上
2 高品質ボーリングによるすべり面判定の精度向上
3 浸透流解析による間隙水圧の残留率の精度向上

※　新たな技術指針：「貯水池周辺の地すべり調査と対策に関する技術指針（案）・同解説」平成21年7月国土交通省河川局治水課

○ 地滑り検討・対策箇所一覧

	要因別	種別	地区名	ダム検証時 対策工法（案）	精査の結果 対策工法（案）	備考
地すべり等対策	現計画で見込んでいる地区	地すべり	二社平（川原畑）	排土工 押さえ盛土工	排土工 押さえ盛土工	
		地すべり	勝沼（林）	排土工 押さえ盛土工	排土工 押さえ盛土工	
		地すべり	小倉（横壁）	排土工 押さえ盛土工 鋼管杭工	排土工 押さえ盛土工 鋼管杭工	H21迄に実施済
	指針（案）に基づく点検の結果追加された地区	地すべり	白岩沢（横壁）	排土工 押さえ盛土工	排土工 押さえ盛土工	
		地すべり	久森沢（林）	押さえ盛土工	対策不要	
		地すべり	久々戸（長野原）	押さえ盛土工	押さえ盛土工	
		未固結堆積物	川原畑①	押さえ盛土工	対策不要	
		未固結堆積物	川原畑②	押さえ盛土工	対策不要	
		未固結堆積物	川原湯	押さえ盛土工	対策不要	
		未固結堆積物	横壁	押さえ盛土工	押さえ盛土工	
		未固結堆積物	林	押さえ盛土工	対策不要	

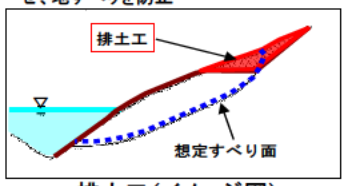
詳細検討

ダム検証時の地すべりの可能性がある対策必要箇所11箇所

精査結果後の対策必要箇所6箇所（小倉対策済）を事業費に見込む

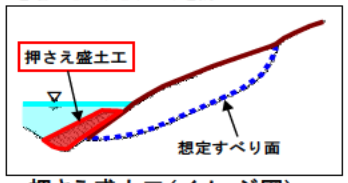
地すべり対策　（イメージ図）

地すべり土塊の頭部の荷重を除去することにより地すべりの滑動力を低減させ、地すべりを防止



排土工（イメージ図）

地すべり土塊の末端部に盛土を行うことにより、地すべり滑動力に抵抗する力を増加させ、地すべりを防止



押さえ盛土工（イメージ図）

5. 関連自治体等の意見

関係都県	再評価における意見
群馬県	ダム湖を前提とした生活再建対策は終盤を迎えており、地元の皆様がこれ以上将来の負担や不便な生活に苦しむことがないよう、下記の意見のとおり、事業推進することを求める。 記 1　八ッ場ダムの建設にあたっては、徹底したコスト縮減による総事業費の圧縮を行うとともに、確実な工程管理により一日も早く完成させること。 2　工期末を見据えた事業監理を適切に行うため、適時、関係都県と情報共有すること。 3　生活再建事業については、地元の意向を尊重するとともに、地元住民が一日も早く安心して生活できるよう、早期に完了させること。
埼玉県	八ッ場ダム建設事業は、本県にとって治水上・利水上、必要不可欠な事業であることから、事業の継続が必要であると考えております。 なお、事業の実施に当たっては、徹底したコスト縮減に取り組み、総事業費を圧縮するとともに早期完成を図るようお願いします。
東京都	八ッ場ダムは首都圏の治水・利水に必要不可欠な施設であるため、工期を遵守し、ダムの効果の早期発現を図られたい。 併せて、事業の完了まで徹底したコスト縮減を行うことを強く要望する。
千葉県	八ッ場ダムは、本県にとって治水・利水上、必要不可欠な施設であることから、事業の継続を要望します。 なお、事業の実施にあたっては、更なるコスト縮減を図り、総事業費の圧縮に努めるとともに、ダムの効果を早期に発現するよう、工期の厳守をお願いします。
栃木県	八ッ場ダムは、本県にとって治水上重要な施設であることから、工期短縮に努め早期完成を図るようお願いします。 また、事業の推進にあたっては、更に徹底したコスト縮減に努めるようお願いします。
茨城県	八ッ場ダム建設事業は，本県にとって治水・利水上の両面から必要不可欠であることから，事業の継続が必要であると考えております。 事業の実施にあたっては，徹底したコスト縮減を図るとともに，早期完成に向けて工期短縮に努めることを強く要望します。

6. 今後の対応方針（原案）

（1）事業の必要性等に関する視点（事業の投資効果）

①事業を巡る社会経済情勢等の変化

○利根川では、近年においても、平成10年9月、13年9月、14年7月、16年10月、19年9月に洪水被害が発生しています。

○利根川では、昭和47年から平成28年の間に16回の渇水が発生しています。渇水時の取水制限は1ヶ月以上の長期にわたることもあり、社会生活、経済活動などに大きな影響を与えています。

②事業の投資効果

平成28年度評価時	B/C	B（億円）	C（億円）
ハッ場ダム建設事業	6.3	約28,484	約4,508

（2）事業の進捗状況・事業の進捗の見込みの視点

○ダム本体建設工事については、本体コンクリート打設が本格化するなど、着実に進捗を図っています。

○また、用地については、4月22日に土地収用法に基づく事業認定が告示されました。平成31年度までの事業完了に向け、任意協議と並行して収用手続きも進めています。

6. 今後の対応方針（原案）

（3）コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

＜コスト縮減＞

○平成16年度より国、関係自治体、利水者からなる「八ッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」を設置し、コスト縮減の達成状況等の協議を行いながら、事業費等の管理を進めています。

＜代替案立案等の可能性＞

○平成23年度に実施した八ッ場ダムの検証に係る検討において、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき「洪水調節」、「新規利水」、「流水の正常な機能の維持」を目的別にダム案（八ッ場ダム）と八ッ場ダム以外の代替案を複数の評価軸ごとに評価し、総合的な評価の結果としては、コストや時間的な観点から見た実現性等の面から、ダム案（八ッ場ダム）が優位と評価しています。

○上記評価において、今回の総事業費の変更を考慮したとしても、ダム案（八ッ場ダム）と代替案とのコスト面での優劣に変化はなく、ダム案（八ッ場ダム）が優位との総合的な評価の結果には影響を与えないことを確認しています。

（4）今後の対応方針（原案）

○当該事業は、現段階においても、その事業の必要性は変わっておらず、引き続き事業を継続することが妥当と考えます。

○今後とも、コスト縮減に取り組みつつ、平成31年度の完成に向け、事業を着実に進めてまいります。