

淀川水系ダム事業費等監理委員会資料

－川上ダム建設事業－

平成30年7月30日

独立行政法人 水資源機構 関西・吉野川支社

川上ダム建設事業の位置図

前深瀬川

流域面積：約56.2km²

幹川流路延長：約15.5km

川上ダム

集水面積：約54.7km²



国土地理院発行1/200,000地勢図(名古屋)に加筆

①目的：

○洪水調節

川上ダムによって、当該ダムの建設される地点における計画高水流量 $850\text{m}^3/\text{s}$ のうち $780\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行うものとする。

○流水の正常な機能の維持

川上ダムによって、前深瀬川及び木津川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図るものとする。

また、高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム及び比奈知ダムの堆砂除去のための代替補給を行うものとする。

○水道

川上ダムによって、伊賀市の水道用水として最大 $0.358\text{m}^3/\text{s}$ の取水を可能ならしめるものとする。

②工期：昭和56年度から平成34年度までの予定

③事業費：約1,180億円

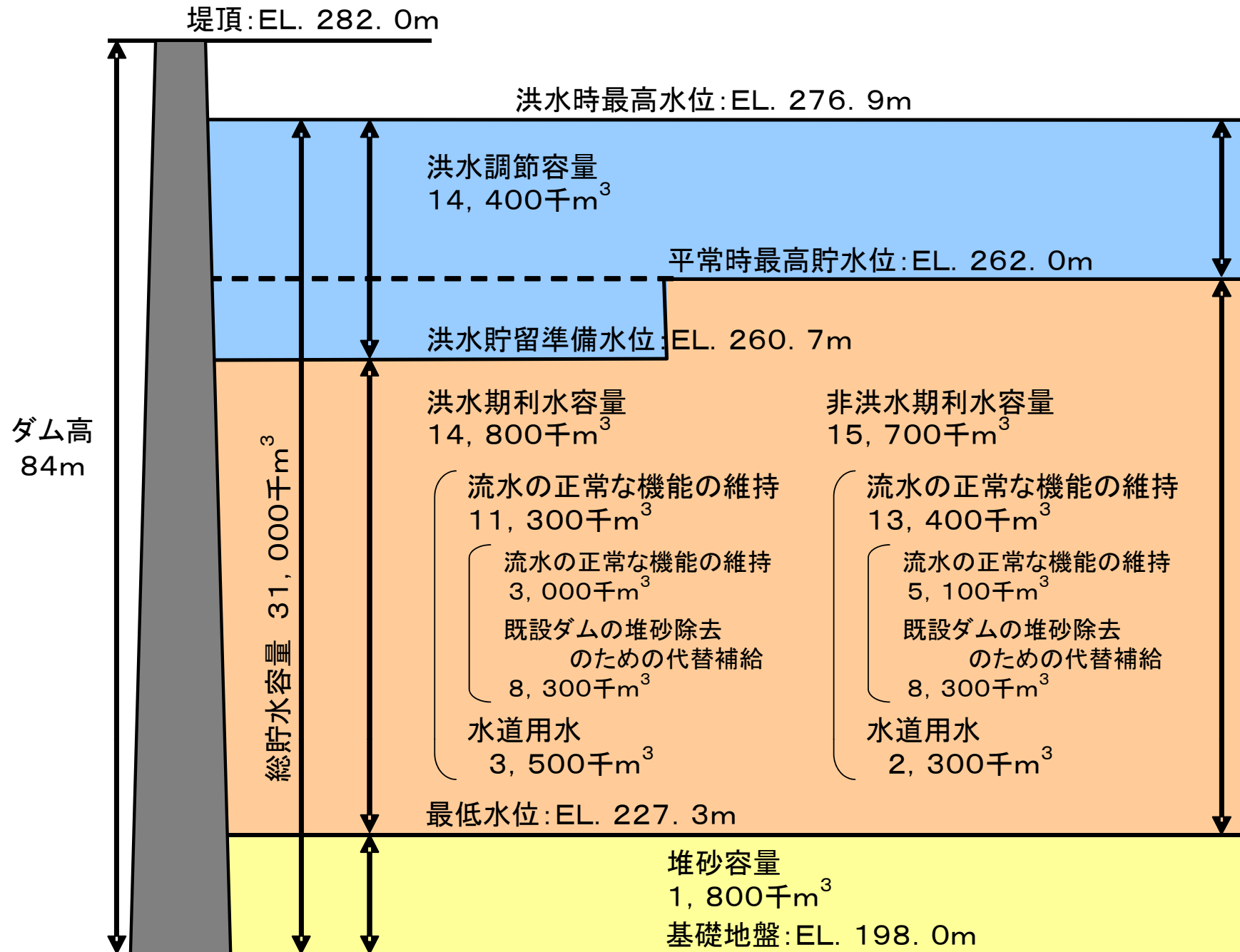
川上ダム建設事業の経緯(1)

昭和42年 4月	予備調査を開始（建設省）
昭和56年 4月	実施計画調査を開始（建設省）
昭和57年 8月	淀川水系水資源開発基本計画の全部変更により川上ダムが追加
平成 4年 9月	事業実施方針の指示
平成 5年 1月	水源地域対策特別措置法に基づくダムに指定
平成 5年 1月	事業実施計画の認可
平成 8年12月	補償基準の妥結（ダムサイトより上流）
平成 9年 2月	水源地域対策特別措置法に基づく水源地域指定
平成 9年12月	補償基準の妥結（ダムサイトより下流）
平成10年 3月	付替県道工事に着手
平成11年 6月	事業実施方針（変更）の指示
平成11年10月	事業実施計画（変更）の認可
平成15年12月	水没家屋（38世帯40戸）全て移転完了
平成19年 8月	淀川水系河川整備基本方針策定
平成21年 3月	淀川水系河川整備計画策定
平成21年 4月	淀川水系水資源開発基本計画の全部変更により事業目的の変更（既設ダムの堆砂除去のための代替補給の追加、新規利水容量の減量及び予定工期の変更）
平成21年12月	「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」における新たな評価基準により 検証を行うダムとして位置づけられる

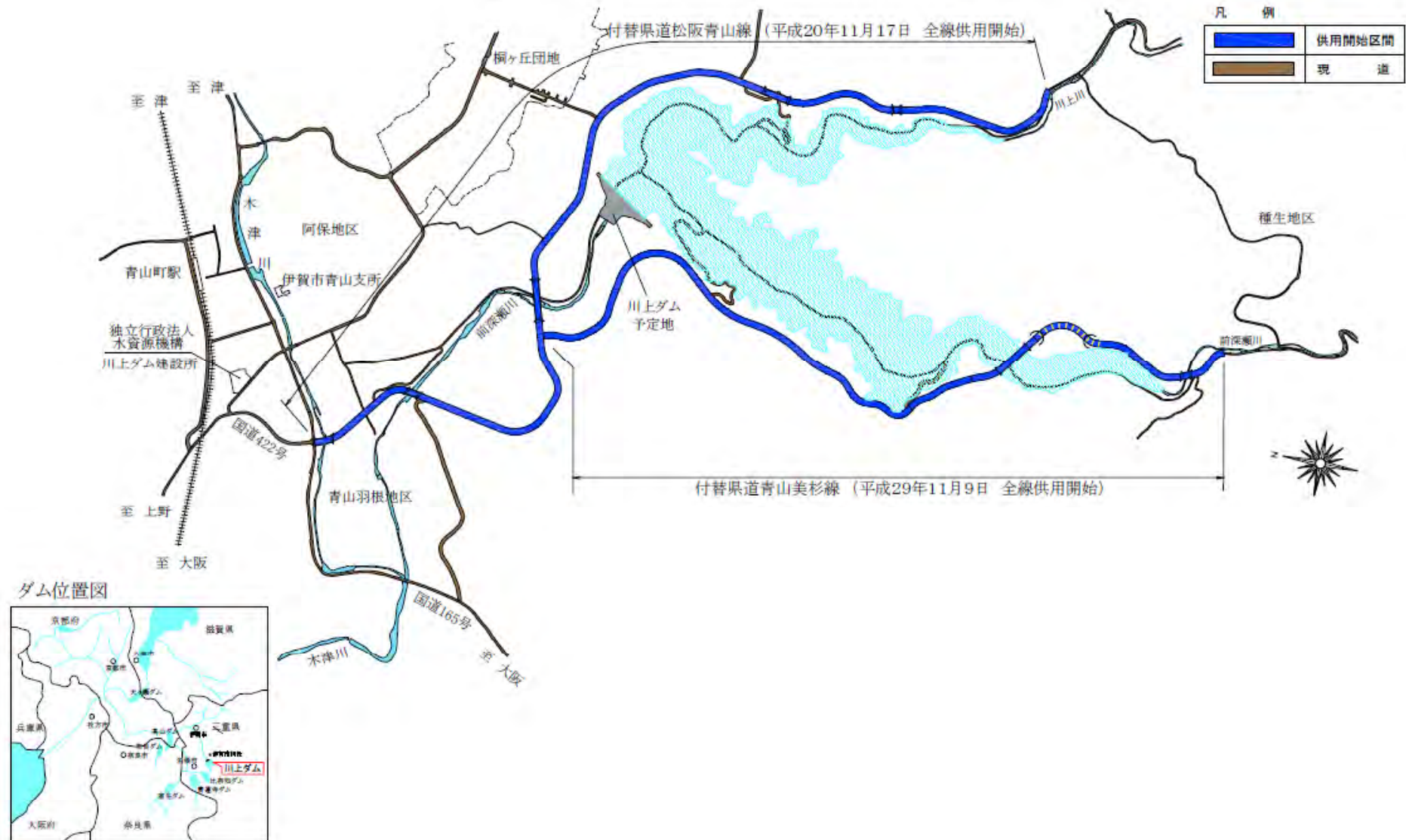
川上ダム建設事業の経緯(2)

平成22年 9月	国土交通大臣より、ダム事業の検証に関する検討の指示
平成23年 1月	川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第1回幹事会）
平成23年 2月	事業実施計画（第2回変更）の認可 総事業費：850億円 → 1180億円、 事業工期：平成16年度まで → 平成27年度までの予定
平成24年 3月	川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第2回幹事会） （10月 第3回幹事会、12月 第4回幹事会、3月 第5回幹事会）
平成26年 5月	川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場 （第1回検討の場・第6回幹事会）
平成26年 7月	近畿地方整備局事業評価監視委員会
平成26年 8月	今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 国土交通省が川上ダム建設事業の「継続」とする対応方針を決定
平成27年 3月	事業実施計画（第3回変更）の認可 事業工期：平成27年度までの予定 → 平成34年度までの予定 ダム諸元の一部変更
平成28年 1月	淀川水系水資源開発基本計画の一部変更により予定工期の変更
平成28年 6月	近畿地方整備局事業評価監視委員会（治水再評価） 「事業継続」することが妥当との判断
平成29年 9月	川上ダム本体工事を契約
平成29年11月	付替県道青山美杉線全線供用開始
平成30年 4月	仮排水路トンネル転流開始

貯水池容量配分図

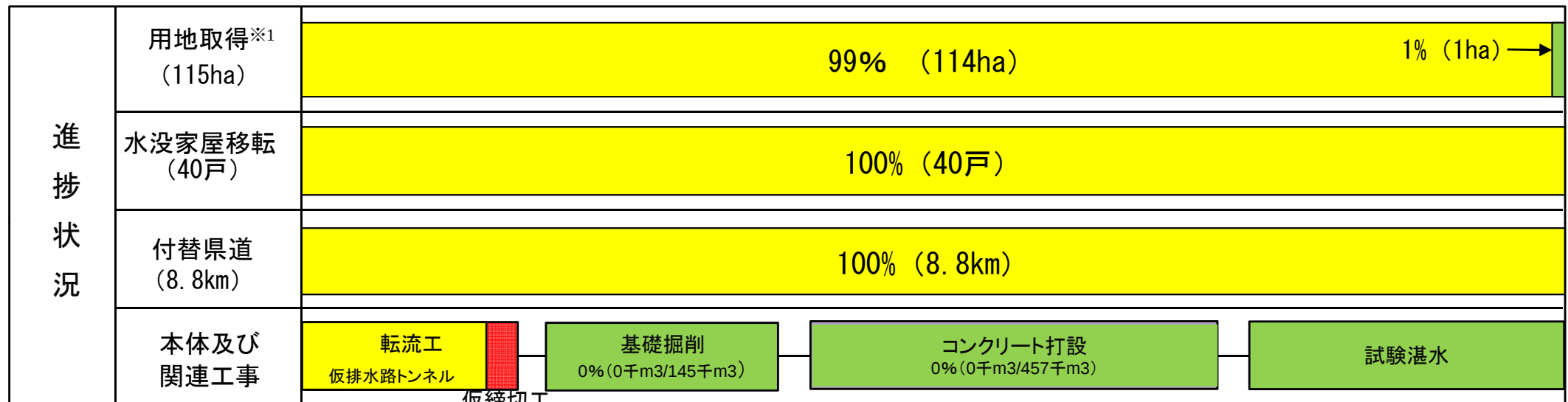
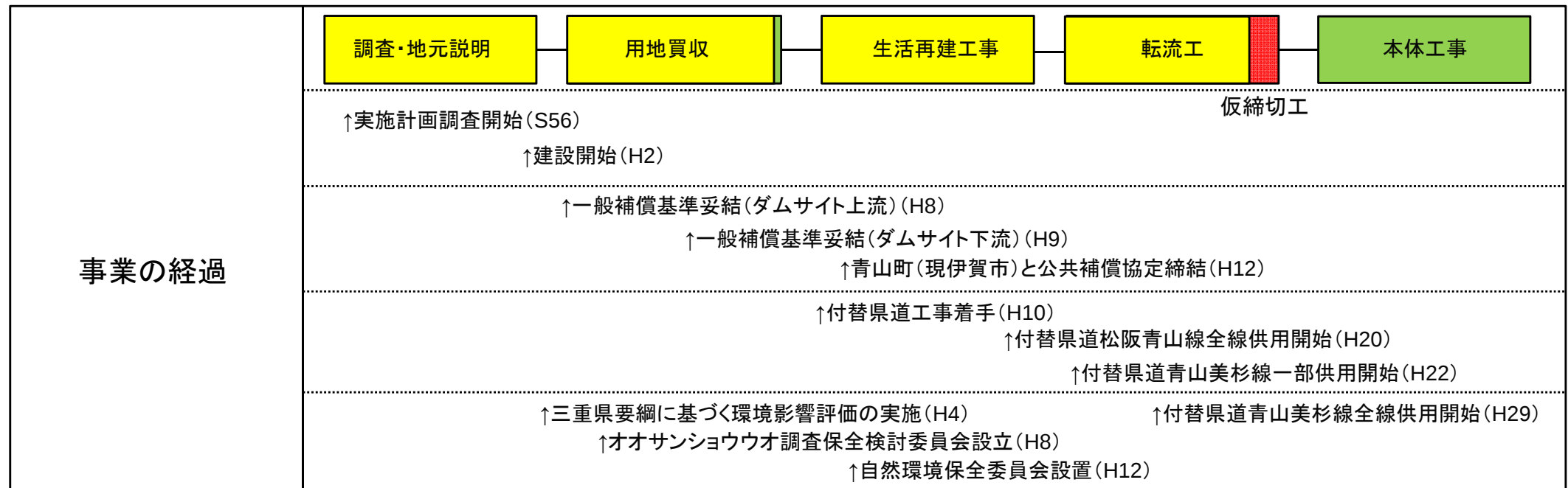


事業進捗状況(平成30年3月末時点)



- 付替県道松阪青山線 平成20年11月全線供用開始
- 付替県道青山美杉線 平成29年11月全線供用開始
- 仮排水路トンネル工事 平成23年1月完成
- ダム本体工事 施工中（平成29年9月20日契約締結）

事業進捗状況(平成30年3月末時点)



:完了



:施工中



:未実施

※1 用地取得は、水没用地を計上。

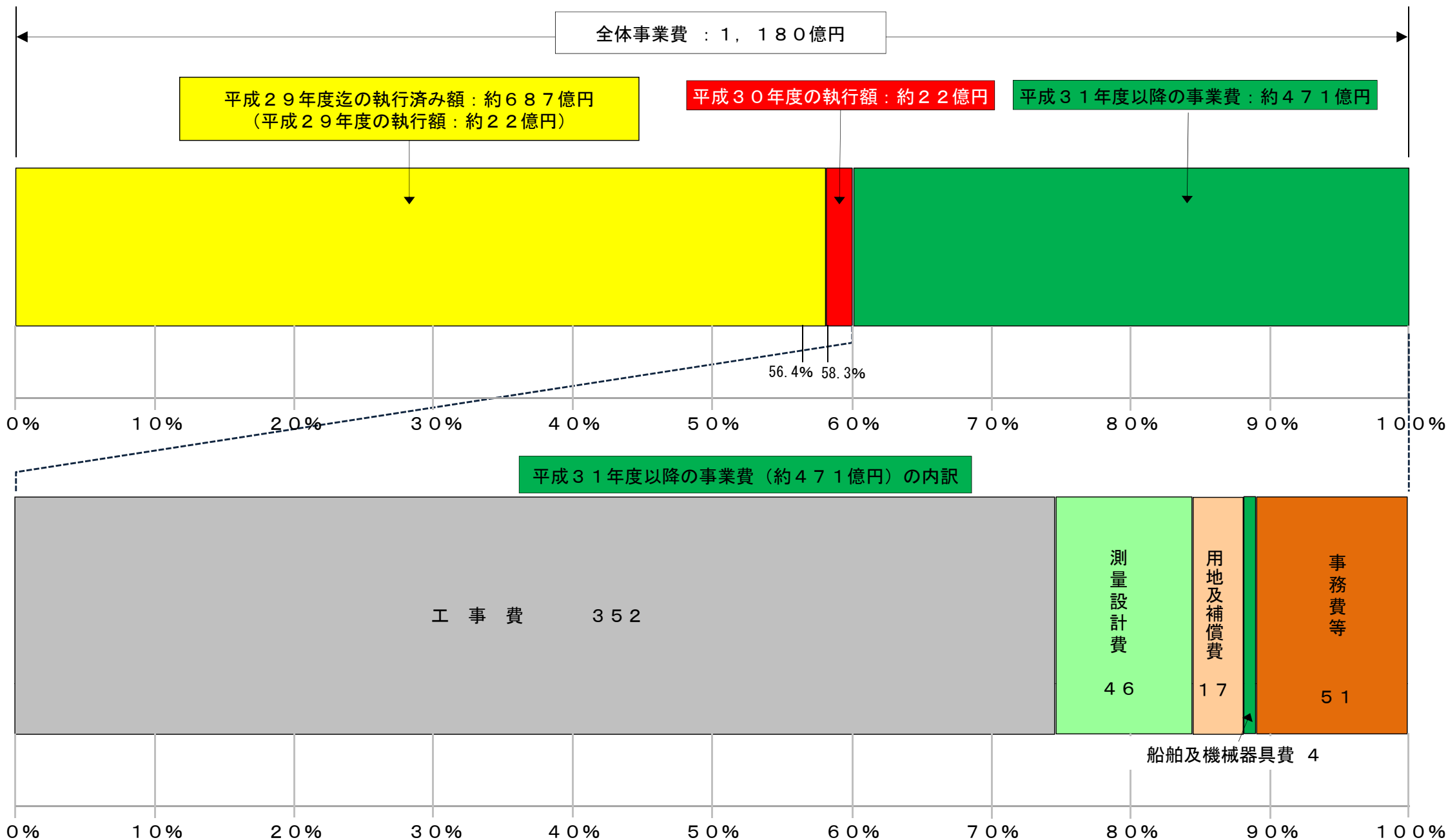
※2 基礎掘削、コンクリート打設の母数は工事の進捗に伴い変更となる場合があります。

川上ダム建設事業工程

項 目	平成27年度まで	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度
付替道路								
工事用道路								
転流工								
仮設備								
基礎掘削								
堤体工・堤頂工								
管理設備								
試験湛水								

- ※ 付替道路は、平成29年11月にはすべて供用開始
- ※ 工事用道路のうち、貯水池外の道路は完成
- ※ 転流工のうち、仮排水路トンネルは完成

全体事業費の執行状況及び予定(平成30年3月末時点)



※) 上記の事業費及び内訳は、現行計画に基づく内容を記載したもの。

平成31年度以降の主な工事実施予定箇所



平成30年度実施の工事



川上ダム本体建設工事（工期：H29.9～H35.3）（1/3）

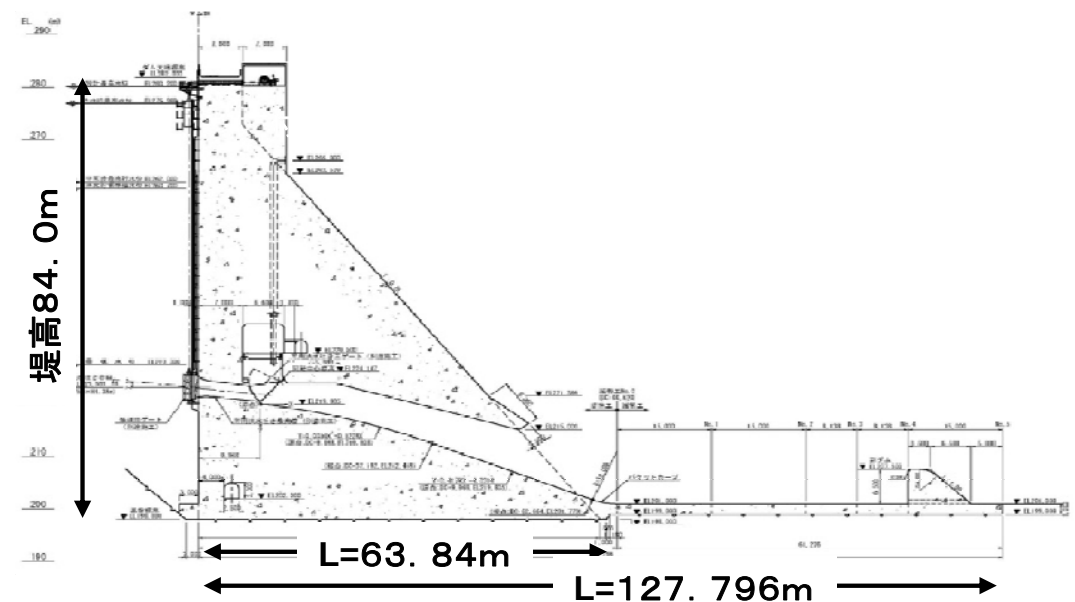
〔工 期〕平成29年9月21日～平成35年3月31日

〔受 注 者〕大林・佐藤・日本国土特定建設工事共同企業体

〔契約額(当初)〕164億16百万円(税込)

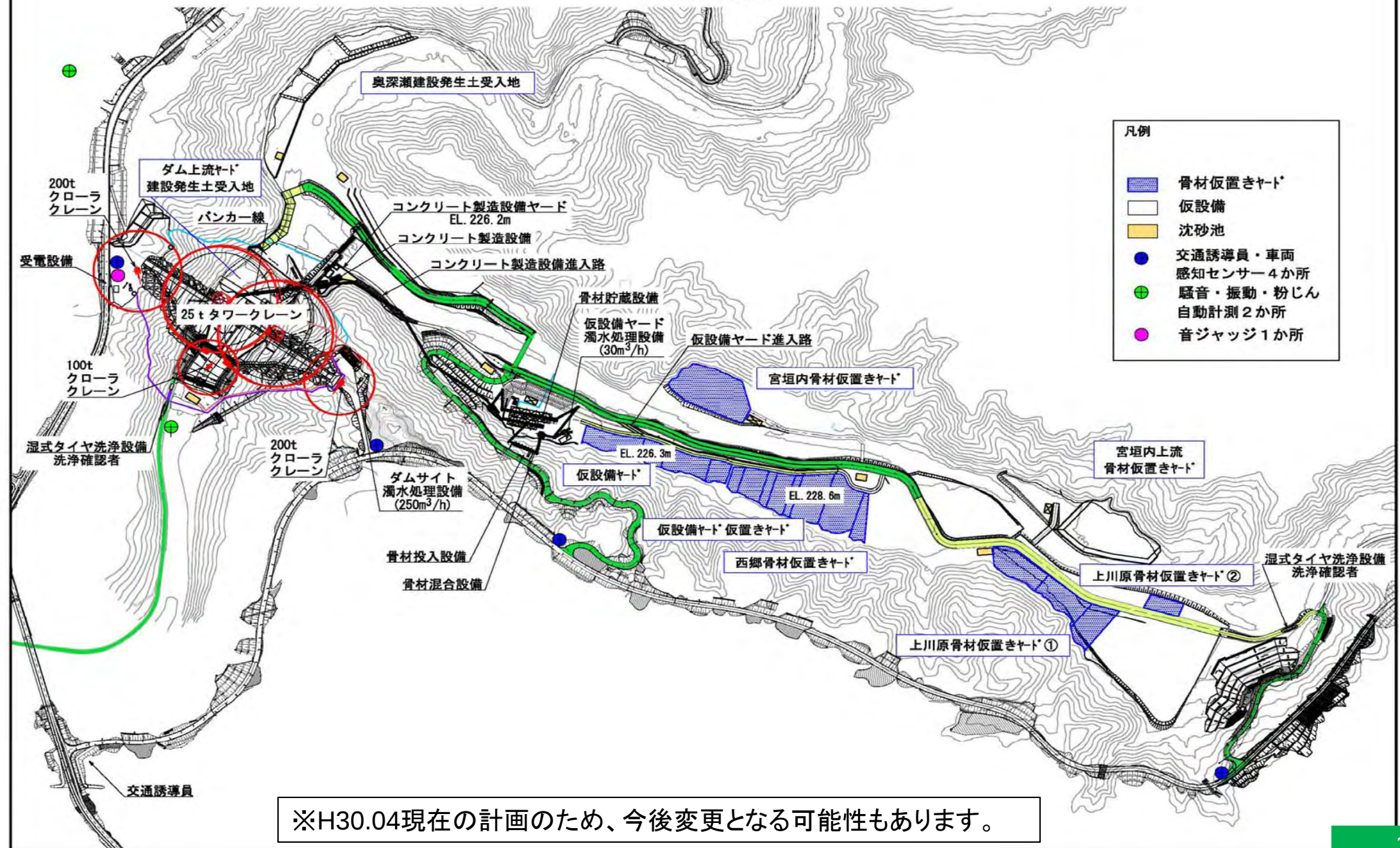
〔工事内容〕

- ・ 転流工 1 式（仮締切工、閉塞工）・ ダム土工 1 式（掘削量 約14万5千 m^3 ）
- ・ 堤体工 1 式（コンクリート量 約44万 m^3 ）
- ・ 減勢工 1 式（コンクリート量 約1万7千 m^3 ）
- ・ 基礎処理工 1 式（グラウチング延長 約1万3千m）
- ・ 堤頂設備工 1 式（管理橋梁架設他）
- ・ 仮 設 工 1 式（施工設備（コンクリート練混設備、打設用クレーン設備、
濁水処理設備、工事用道路他））

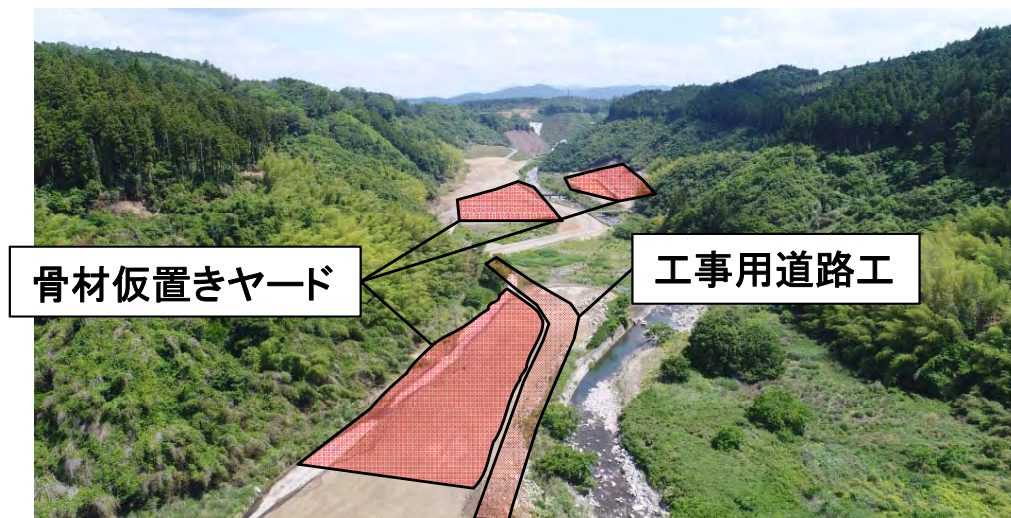
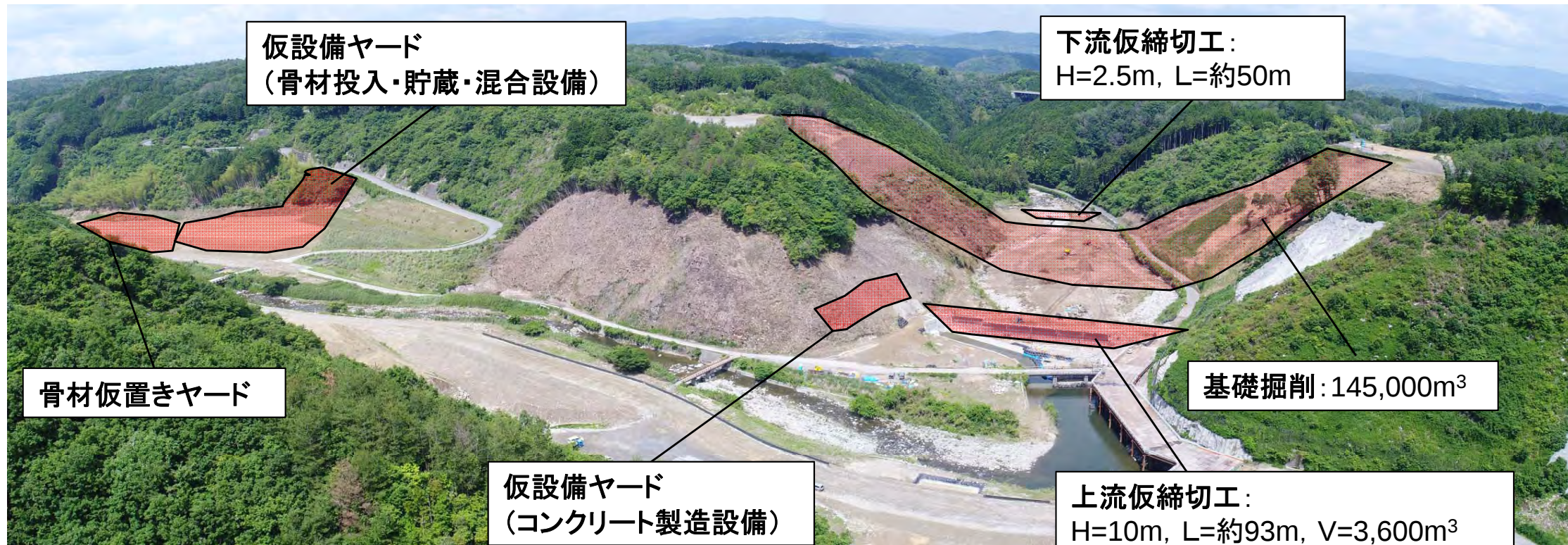


川上ダム本体建設工事 全体配置計画(2/3)

全体配置計画



川上ダム本体建設工事 平成30年度の実施予定工事(3/3)



上川原地区から下流を望む



下流から上流仮締切工を望む

岡部地区斜面对策工事（工期：H30.3～H31.1）

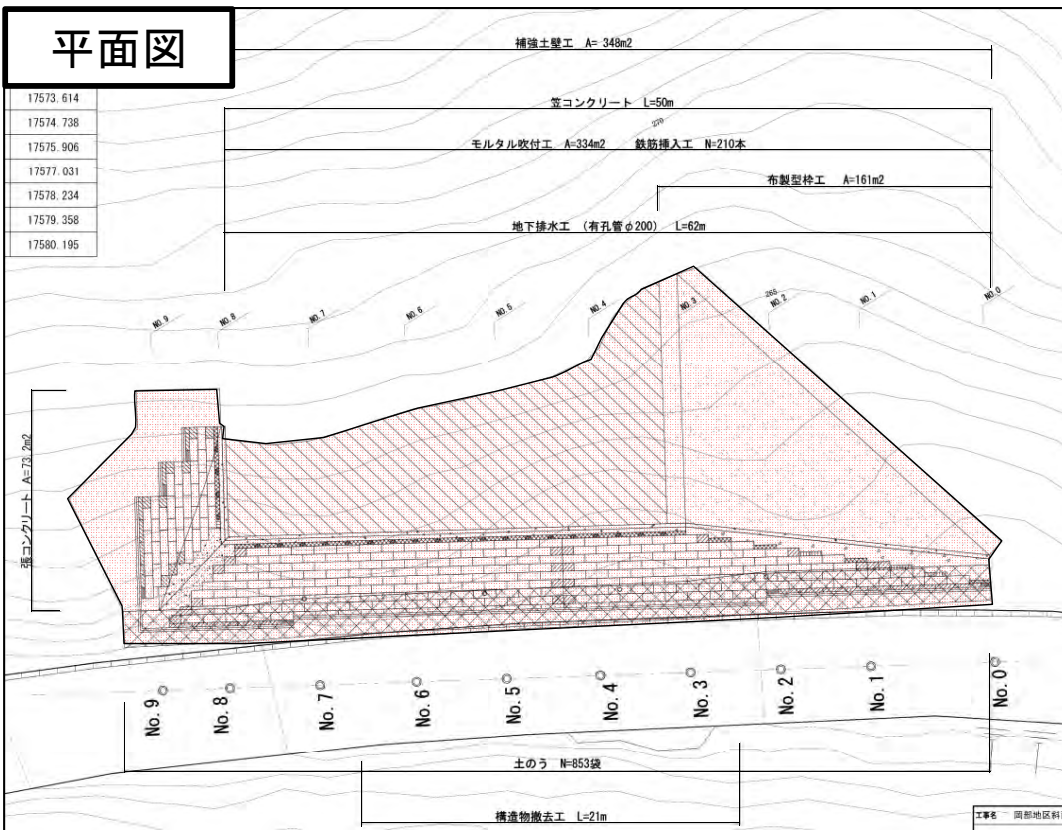
〔工事内容〕

湛水により不安定化する法面の対策工を実施する。

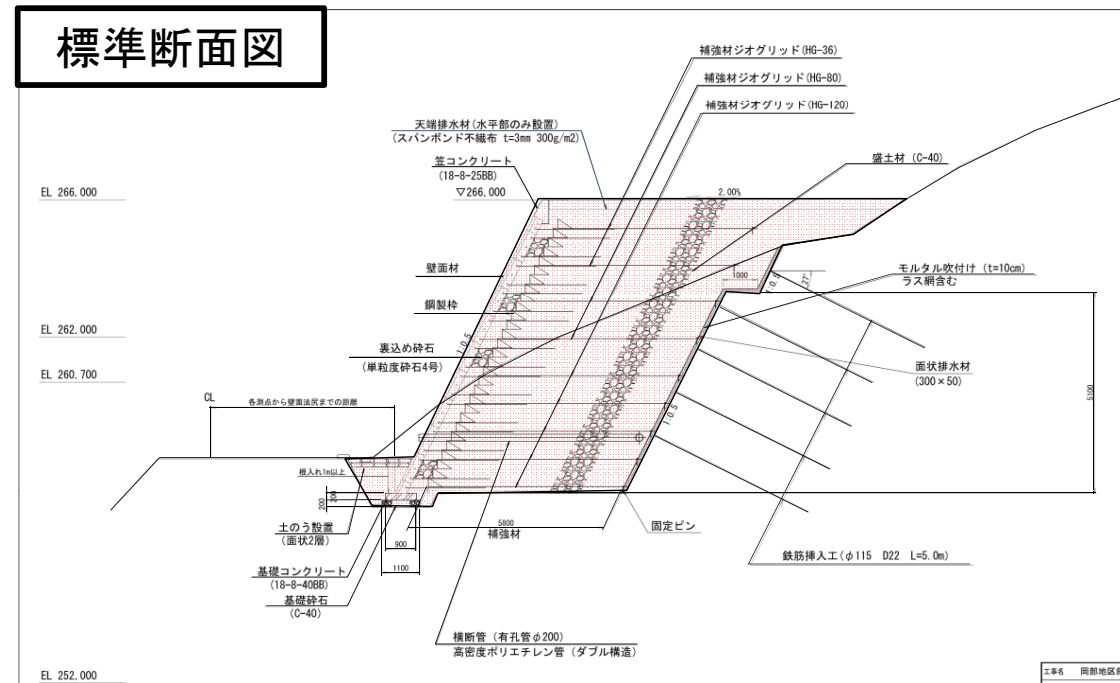
- ・ ジオテキスタイル補強土壁 1式（348m²）
- ・ 法面工 1式（鉄筋挿入工210本、モルタル吹付334m²、布製型枠161m²）
- ・ 侵食防止工 1式（張コンクリート73m²）
- ・ 仮設工 1式



平面図 (Plan View)



標準断面図 (Standard Cross-section Diagram)



川上川右岸落石対策工事（工期：H30.3～H30.9）

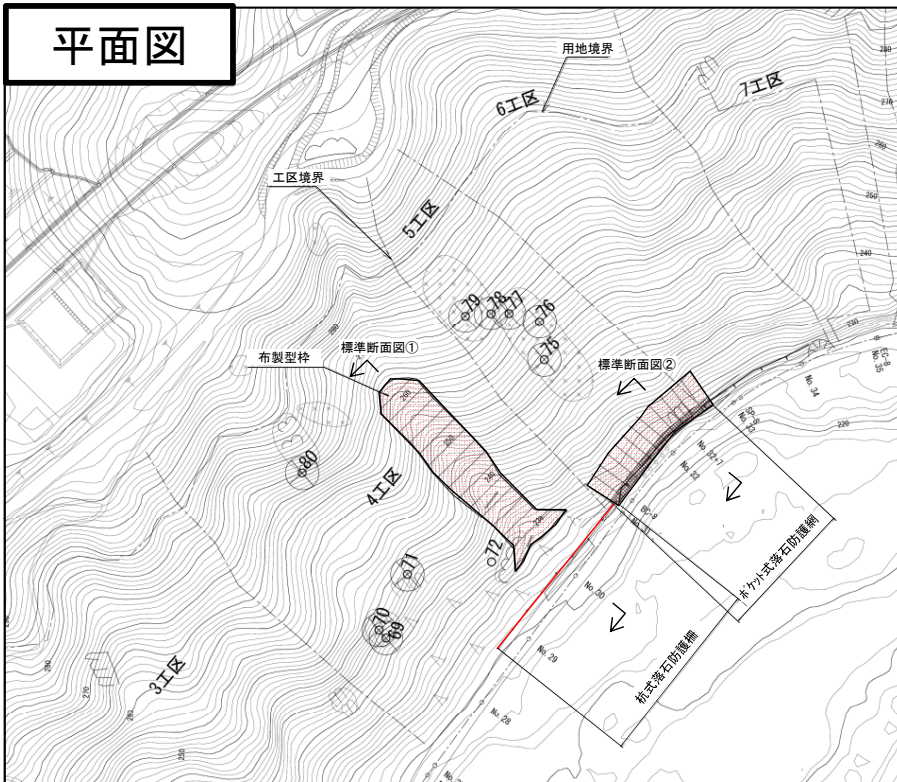
〔工事内容〕

防護柵工等による貯水池法面对策を実施する。

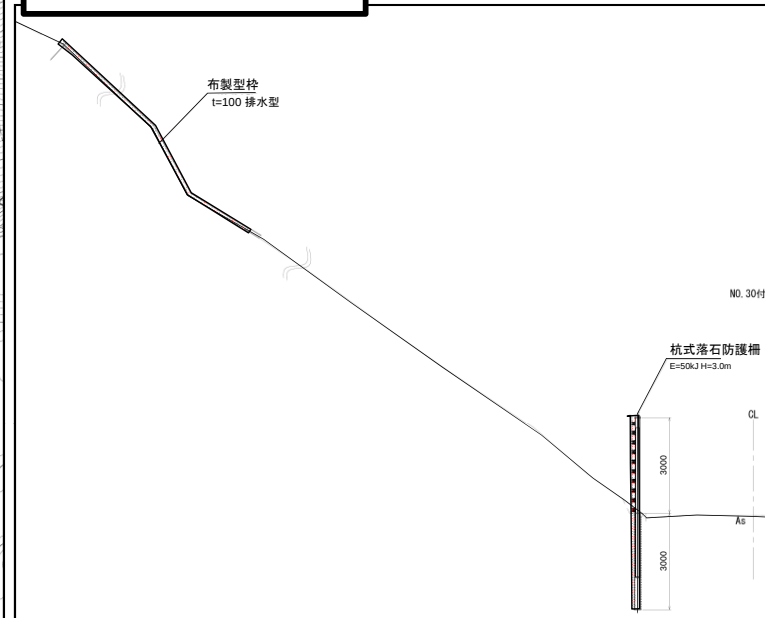
- ・ 落石防止工 1 式（落石防護柵48m、
落石防護網360m²）
- ・ 法面工 1 式（布製型枠794m²）
- ・ 仮設工 1 式



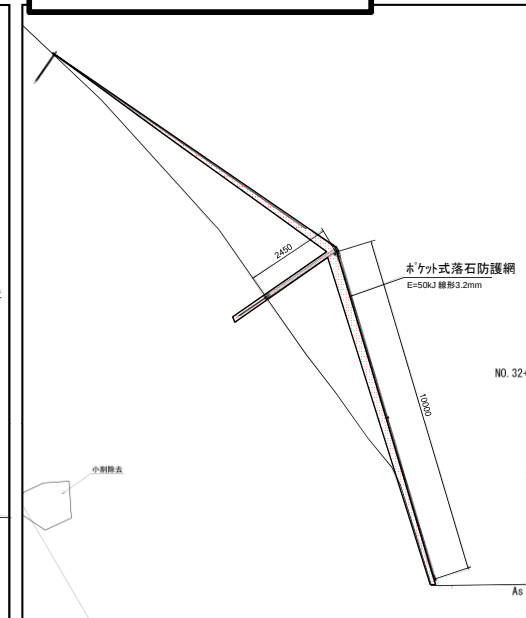
平面図



標準断面図①



標準断面図②



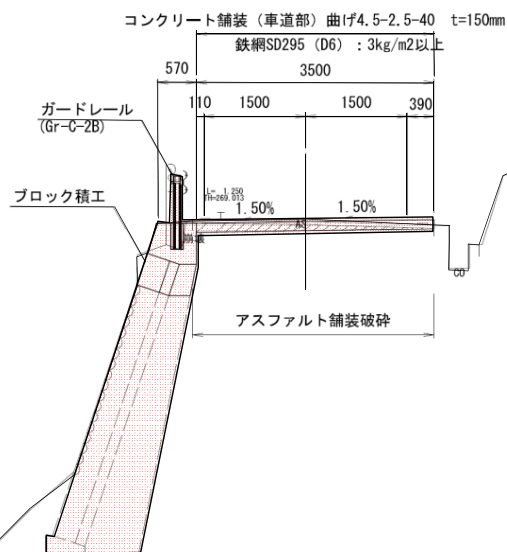
事業用地内維持補修工事（工期：H30.3～H30.10）

〔工事内容〕

旧県道青山美杉線の補修を行う。

- ・舗装工 1式（コンクリート舗装 約3,800m²）
- ・コンクリートブロック積み工 1式
- ・防護柵工 1式（ガードレール 約30m）
- ・仮設工 1式

標準断面図



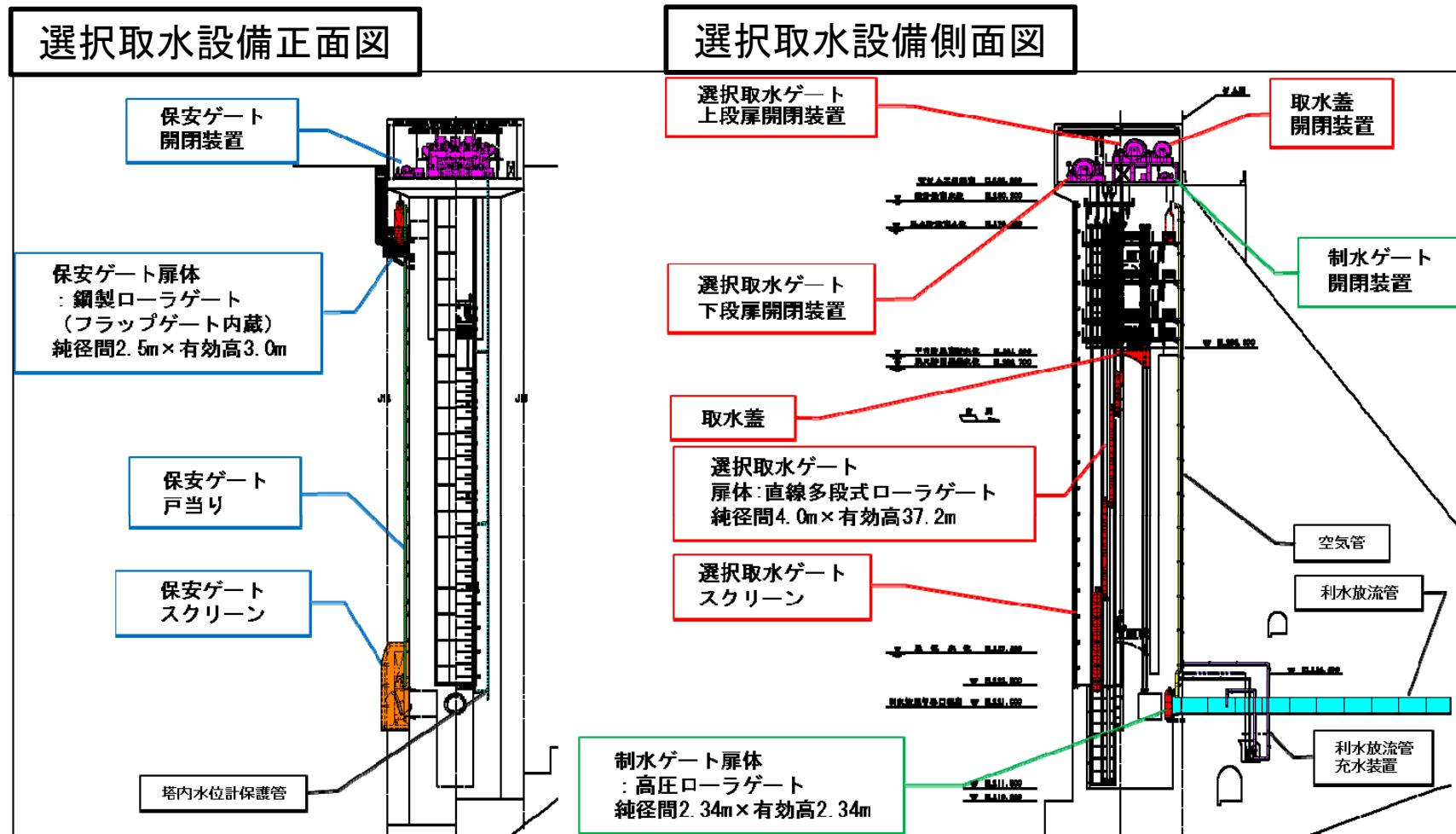
位置図



川上ダム取水放流設備工事（工期：H30.7～H38.3）（1/2）

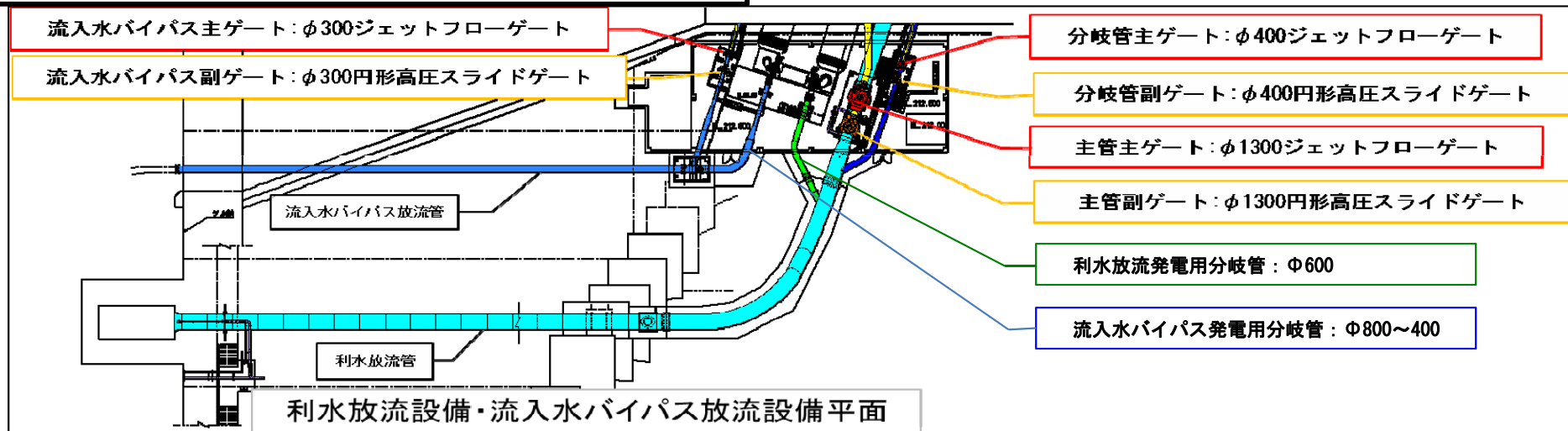
〔工事内容〕 平成30年度は、詳細設計及び材料の手配を行う。

- ・ 選択取水設備（選択取水ゲート 1 門、保安ゲート 1 門、制水ゲート 1 門、操作制御設備 1 式）
- ・ 利水放流設備（主管主ゲート及び副ゲート各 1 門、分岐管主ゲート及び副ゲート各 1 門、利水放流管 1 式、操作制御設備 1 式）
- ・ 流入水バイパス放流設備（主ゲート及び副ゲート各 1 門、流入水バイパス放流管 1 式、操作制御設備 1 式）
- ・ 放流試験及び設備点検 1 式（上記放流設備の引渡し後）

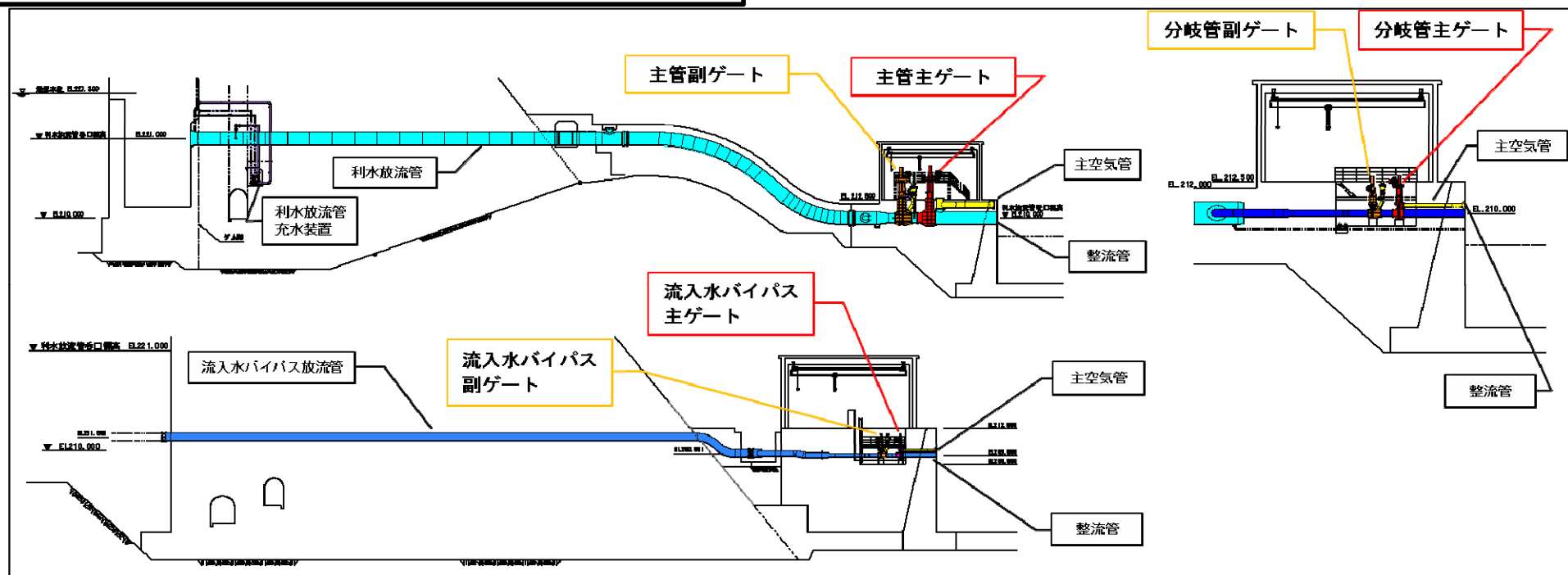


川上ダム取水放流設備工事（工期：H30.7～H38.3）（2/2）

利水放流設備・流入水バイパス放流設備平面図



利水放流設備・流入水バイパス放流設備側面図

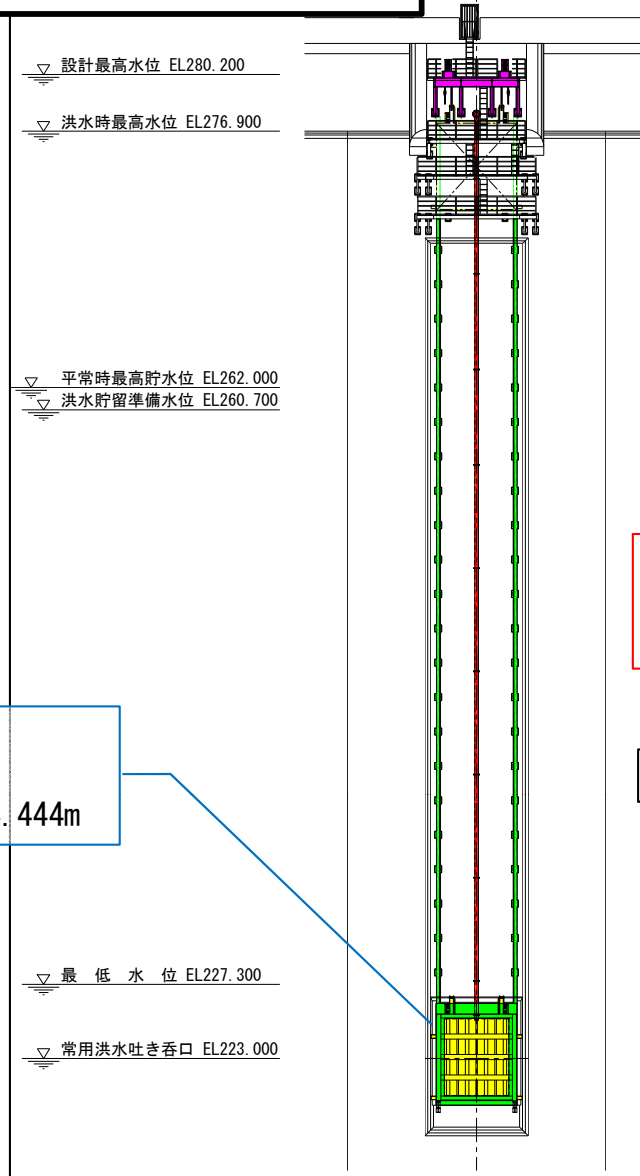


川上ダム常用洪水吐き設備工事（工期：H30.10～H38.3（予定））

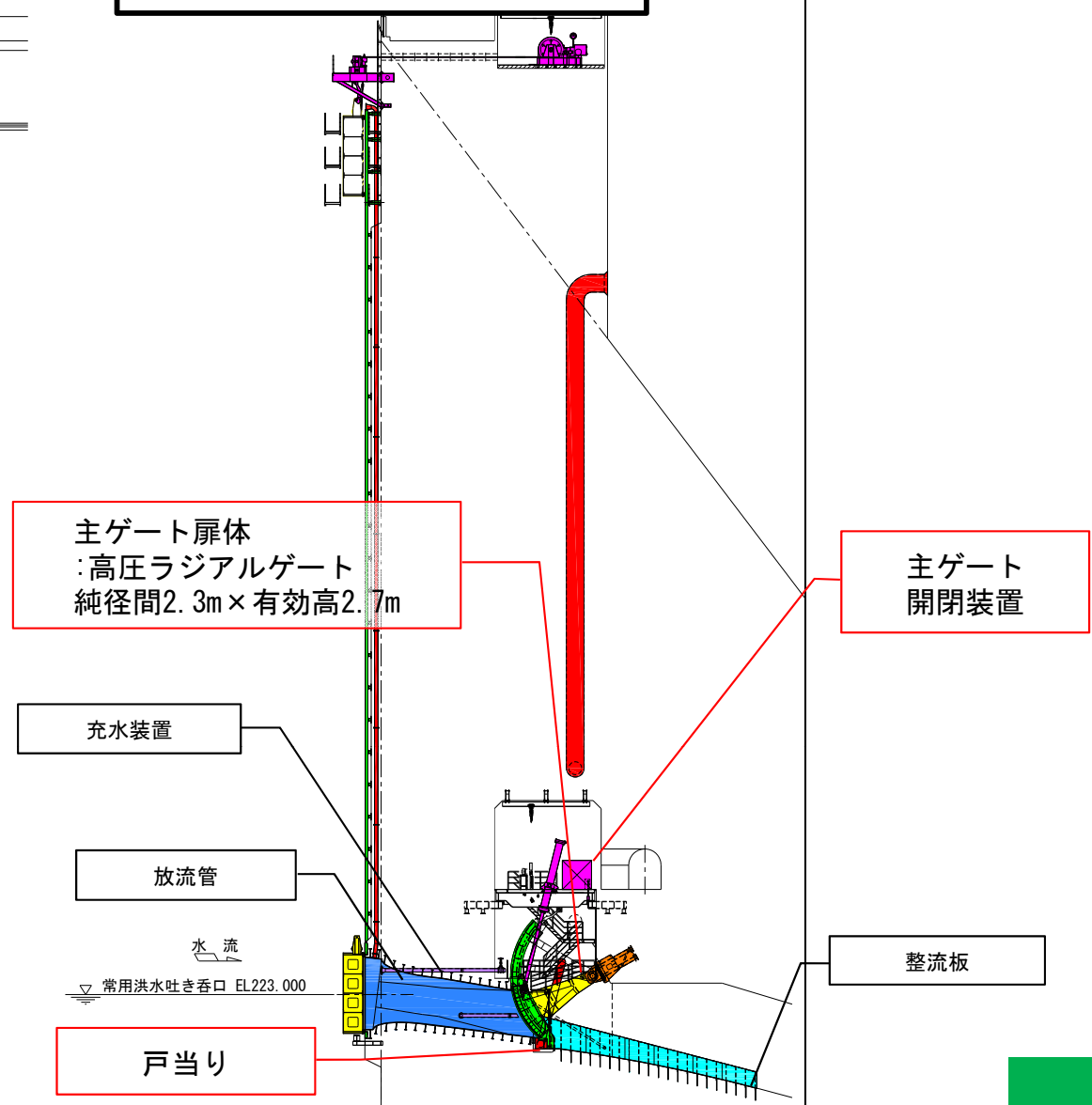
〔工事内容〕 平成30年度は、詳細設計及び材料の手配を行う。

- ・ 常用洪水吐き設備（主ゲート 1 門、修理用ゲート 1 門、放流管 1 式、操作制御設備 1 式）
- ・ 放流試験及び設備点検 1 式（上記放流設備の引渡し後）

常用洪水吐き設備正面図



常用洪水吐き設備側面図



修理用ゲート扉体
：高圧スライドゲート
純径間3.75m×有効高4.444m

【今回報告】コスト増加項目(ダム本体工事)

報 年	告 度	工 事 名	コ ス ト 増 加 項 目	具 体 的 内 容	増 加 結 果 な ど
H30年度		①川上ダム本体建設 工事	転流時における生物調 査費用の増	本体建設工事に伴い、転流時に無水となる区 間で実施した生物移転調査の費用のコストの 増	約10百万円

①川上ダム本体建設工事 転流時における生物調査費用の増加

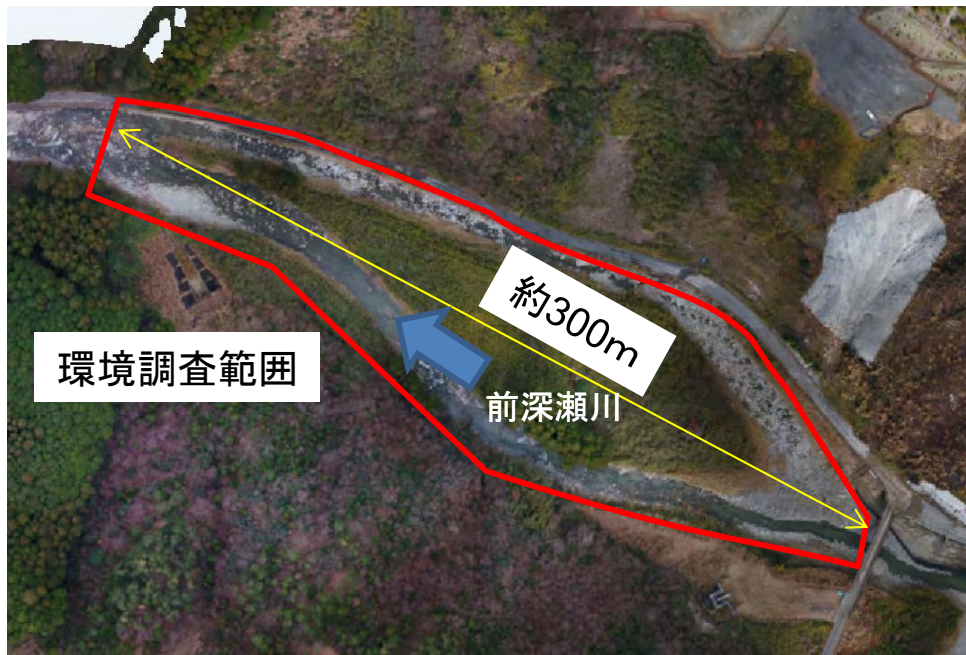
- ・河川転流後に無水となる区間で、オオサンショウウオ等の生物保護・移転作業を実施したことによりコストが増加。（作業日数：4日間）

【コスト増加結果】

	当 初 計 画	変更計画(コスト増加)
概算費用	—	約10百万円
コスト増加額	—	約10百万円

作業概要(1日あたり)

- ・生物の保護: 作業員約20人
- ・締切河川の排水: 水中ポンプ13台
- ・巨石除去: バックホウ2台



生物調査の実施範囲



生物調査の様子

【今回報告】コスト増加項目（その他工事・業務）

報 年	告 度	工 事 名	コ ス ト 増 加 項 目	具 体 的 内 容	増 加 結 果 な ど
H30年度		⑤左岸工事用道路等 工事	仮栈橋削孔費用の増	現地の地質状況により、硬岩部の削孔箇所が増加することによって施工費等が増加したことによるコストの増加	約10百万円のコスト増加
H30年度		⑥上川原地区斜面对 策工事	盛土材の改良費用の増	使用する盛土材約8千m3の石灰改良が必要になったことによるコストの増加	約29百万円のコスト増加

⑤左岸工事用道路等工事 仮栈橋削孔費用の増加

- ・ 仮栈橋杭のダウンザホールハンマエの削孔区分について、ボーリング調査結果に基づき、一部を砂質土→中硬岩へ変更したことによるコストの増加。



ダウンザホールハンマエ削孔状況



ボーリング調査状況

ボーリング調査(一軸圧縮試験)の結果、中硬岩、硬岩等が確認されたため、ダウンザホールハンマエの削孔区分を一部砂質土→中硬岩等へ変更した。

【コスト増加結果】

	当初計画	変更計画 (コスト増加)
概算費用	約51百万円	約61百万円
コスト増加額	—	約10百万円



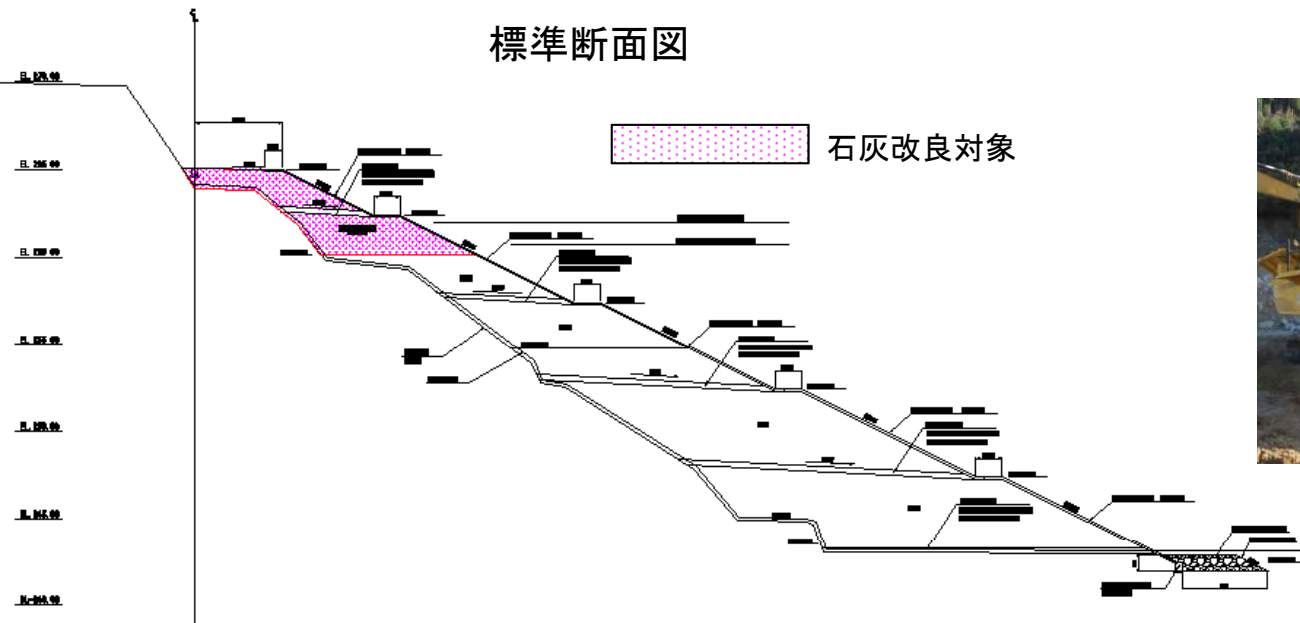
岩盤状況

⑥上川原地区斜面对策工事 土質改良費用の増

- ・使用する盛土材約8千m3について石灰改良が必要になったことによるコストの増加。

標準断面図

改良状況



宮垣内地区 $q_c = (228 \sim 384 \text{ kN/mm}^2)$ 表-1 土質区分基準

区分 (国土交通省) *1)	細区分 *2), 3), 4)	コーン 指数 q_c (kN/m^2)	土質材料の工学的分類 *5), 7)		含水比 (地山) w_L (%)	補削 方法
			大分類	中分類 土質 (記号)		
第1種建設発生土 (砂、礫及びこれらに準ずるもの)	第1種	改良	礫質土	礫 (G)、砂礫 (GS)	—	*排水に考慮するが、降水、浸出地下水等により含水比が増加すると予想される場合は、1ランク下の区分とする。
	第1種改良土 *6)		砂質土	砂 (S)、礫質砂 (SG)	—	
第2種建設発生土 (砂質土、礫質土及びこれらに準ずるもの)	第2a種	800 以上	礫質土	細粒分まじり礫 (GF)	—	
	第2b種		砂質土	細粒分まじり砂 (SF)	—	
第3種建設発生土 (通常の施工性が確保される粘性土及びこれに準ずるもの)	第3a種	現状	人工材料	改良土 (I)	—	
	第3b種		砂質土	細粒分まじり砂 (SF)	—	
第4種建設発生土 (粘性土及びこれに準ずるもの (第3種建設発生土を除く))	第4a種	200 以上	粘性土	シルト (M)、粘土 (C)	40%程度以下	
	第4b種		火山灰質粘性土	火山灰質粘性土 (V)	—	
第4種改良土	第4a種	200 以上	人工材料	改良土 (I)	—	*水中掘削等による場合は、2ランク下の区分とする。
	第4b種		砂質土	細粒分まじり砂 (SF)	—	
第4種改良土	第4a種	200 以上	粘性土	シルト (M)、粘土 (C)	40~80%程度	
	第4b種		火山灰質粘性土	火山灰質粘性土 (V)	—	
第4種改良土	第4a種	200 以上	有機質土	有機質土 (O)	40~80%程度	
	第4b種		人工材料	改良土 (I)	—	
第4種改良土	第4a種	200 以上	砂質土	細粒分まじり砂 (SF)	—	
	第4b種		粘性土	シルト (M)、粘土 (C)	80%程度以上	
第4種改良土	第4a種	200 以上	火山灰質粘性土	火山灰質粘性土 (V)	—	
	第4b種		有機質土	有機質土 (O)	80%程度以上	
第4種改良土	第4a種	200 以上	高有機質土	高有機質土 (Pt)	—	
	第4b種		高有機質土	高有機質土 (Pt)	—	

施工の進捗に伴い、建設発生土受入地(宮垣内地区)において盛土材の品質低下(コーン指数の低下)が確認された。
盛土材の土質試験(コーン試験)の結果、「適切な土質改良を行えば使用可能なもの(第4a種)」となったため、石灰による土質改良を実施した。
改良範囲は、標準断面図の**ピンク部**(押え盛土上段部)が対象となった(7,900m³)。

【コスト増加結果】

	当初計画	変更計画(コスト増加)
概算費用	0百万円	約29百万円
コスト増加額	—	約29百万円

【今回報告】コスト縮減項目（ダム本体工事）

報 年	告 度	工 事 名	コ ス ト 縮 減 項 目	具 体 的 内 容	縮 減 結 果 な ど
H30年度		④川上ダム本体建設 工事	工事契約時の技術提案によるコスト縮減	工事契約時において、コンクリート打設の主打設設備の変更提案、i-Constructionの推進等の提案によりコストを縮減	約31.5億円のコスト縮減
H30年度		⑤川上ダム本体建設 工事	施工計画の見直し	建設発生土受入地の配置を見直し、運搬距離を短かくしたことによりコストを縮減	約10百万円のコスト縮減

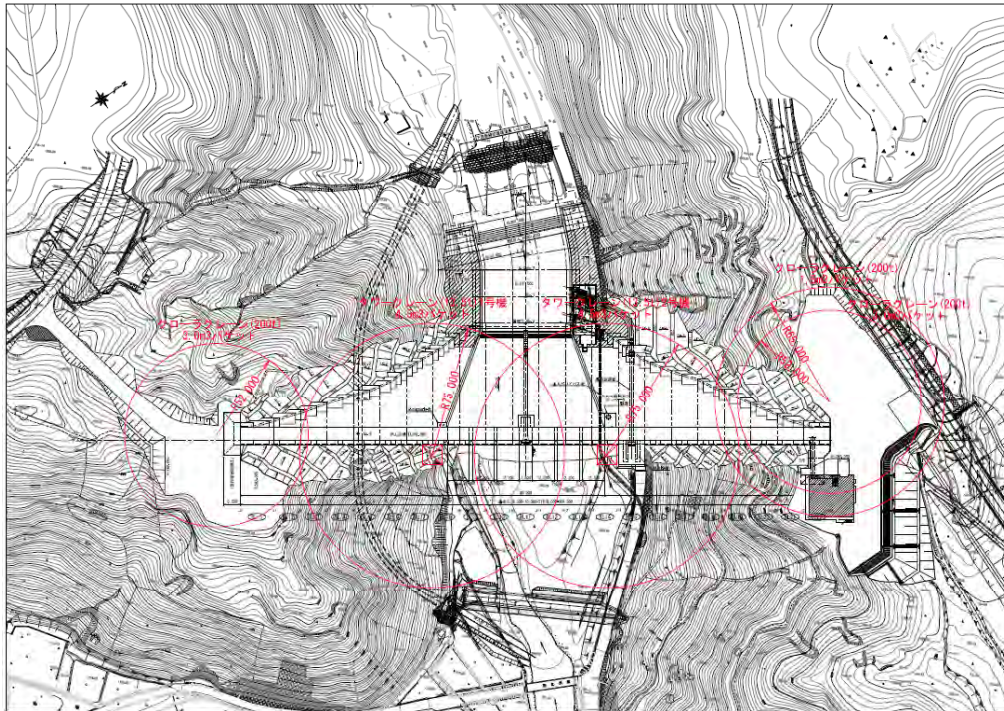
④川上ダム本体建設工事 技術提案等によるコスト削減

(主な縮減項目：技術提案)

・主打設設備の変更提案によるコスト縮減。設備損料は増加するが打設効率が良くなり
コンクリート打設に関するトータルコストを縮減

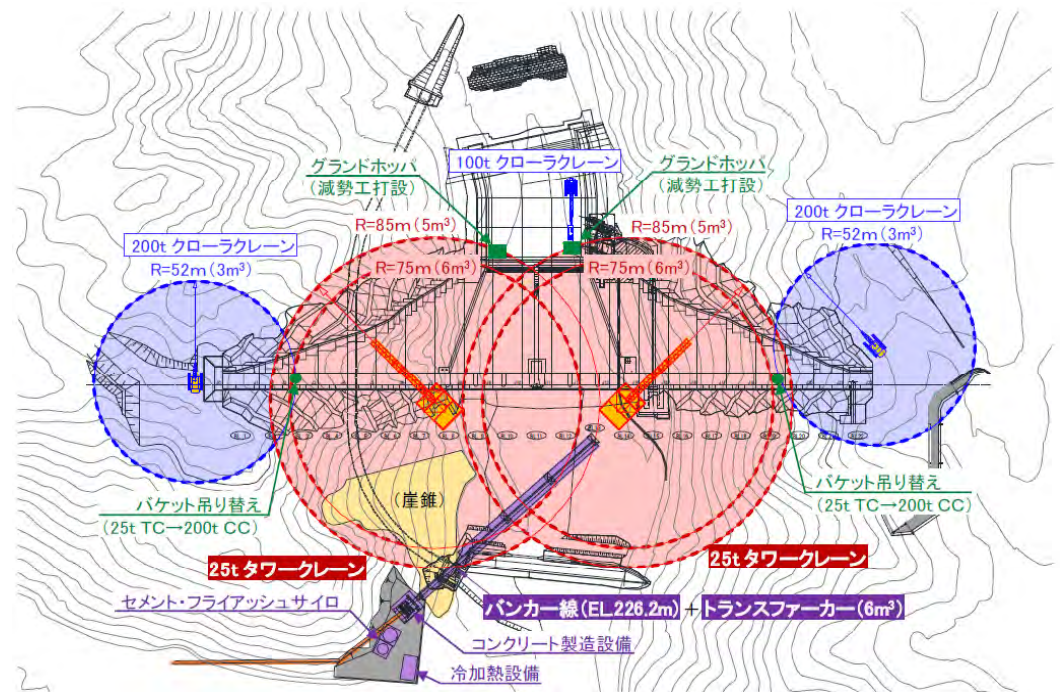
【コスト縮減結果】

標準案



- ・主打設設備：タワークレーン13. 5t吊り2基
- ・コンクリートバケット容量：4. 5m³
- ・減勢工へのコンクリート運搬：ダンプトラック10t

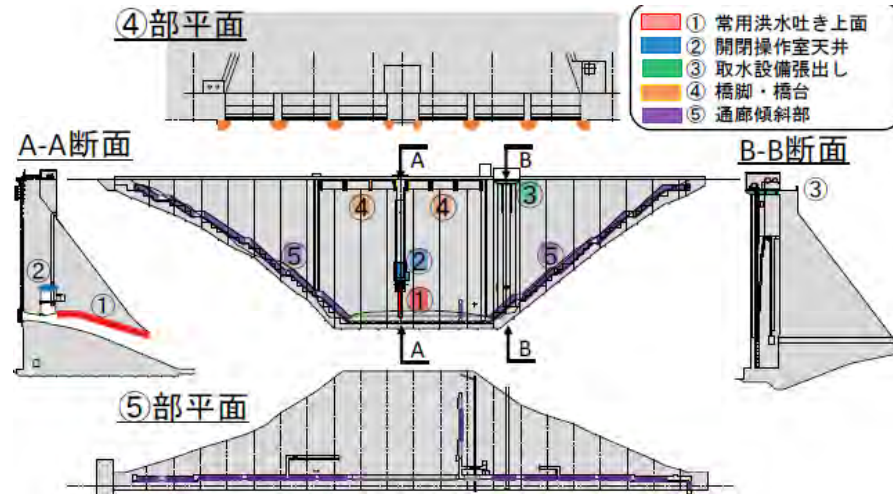
技術提案



- ・主打設設備：タワークレーン25t吊り2基
- ・コンクリートバケット容量：6. 0m³
- ・減勢工へのコンクリート運搬：タワークレーン25t吊り2基

④川上ダム本体建設工事 技術提案等によるコスト削減

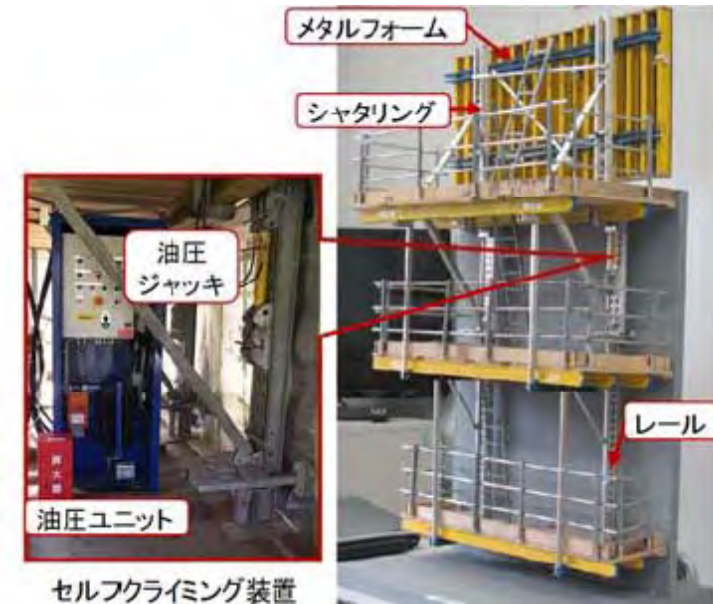
- ・ i-Constructionの推進による建設生産プロセスの向上に伴うコスト削減（熟練技術者・技能者の配置低減）



プレキャスト製品使用範囲の拡大



グリーンカットマシンの採用



型枠の自動スライド



ダム用コンクリート締固め判定機の採用

④川上ダム本体建設工事 技術提案等によるコスト縮減

(主な縮減項目：その他)

- ・受注者施工計画に基づく単価合意によりコストを縮減
直接工事費：ダム土工、基礎処理工、堤頂設備工、法面保護工、仮設工 等
間接工事費：共通仮設費、現場管理費、一般管理費

【コスト縮減結果】

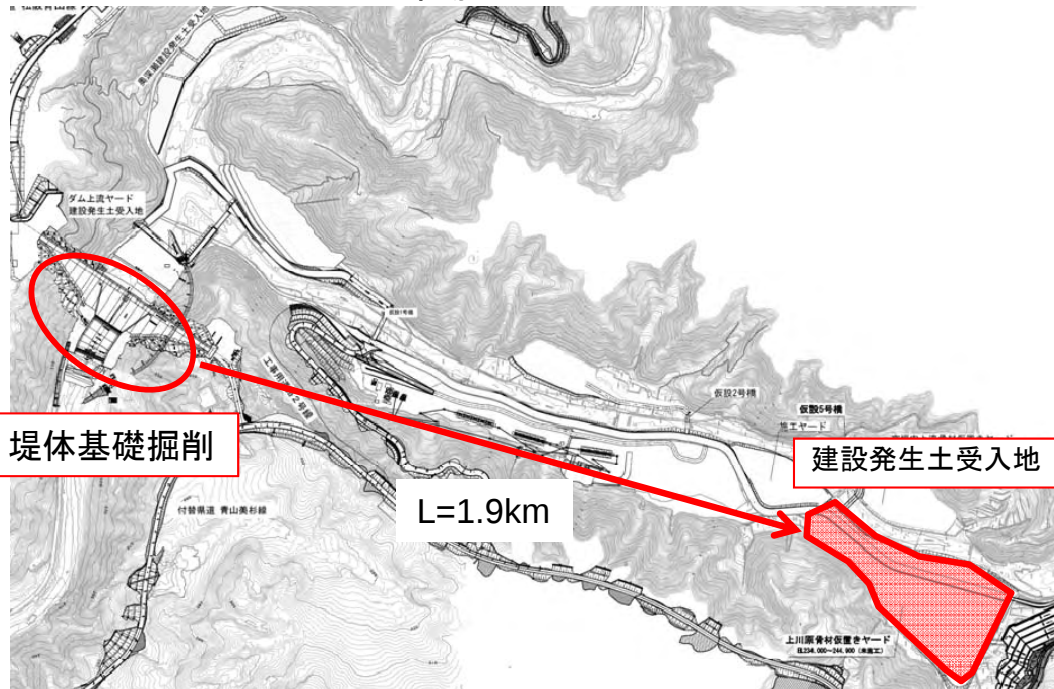
	当 初 計 画	変更計画(コスト縮減案)
直接工事費 (コンクリート打設)	約9,185百万円	約7,657百万円
直接工事費 (コンクリート打設に 関する費用以外)	約3,460百万円	約3,238百万円
間接工事費	約6,925百万円	約5,521百万円
コスト縮減額	—	約3,154百万円

⑤川上ダム本体建設工事 施工計画の見直し

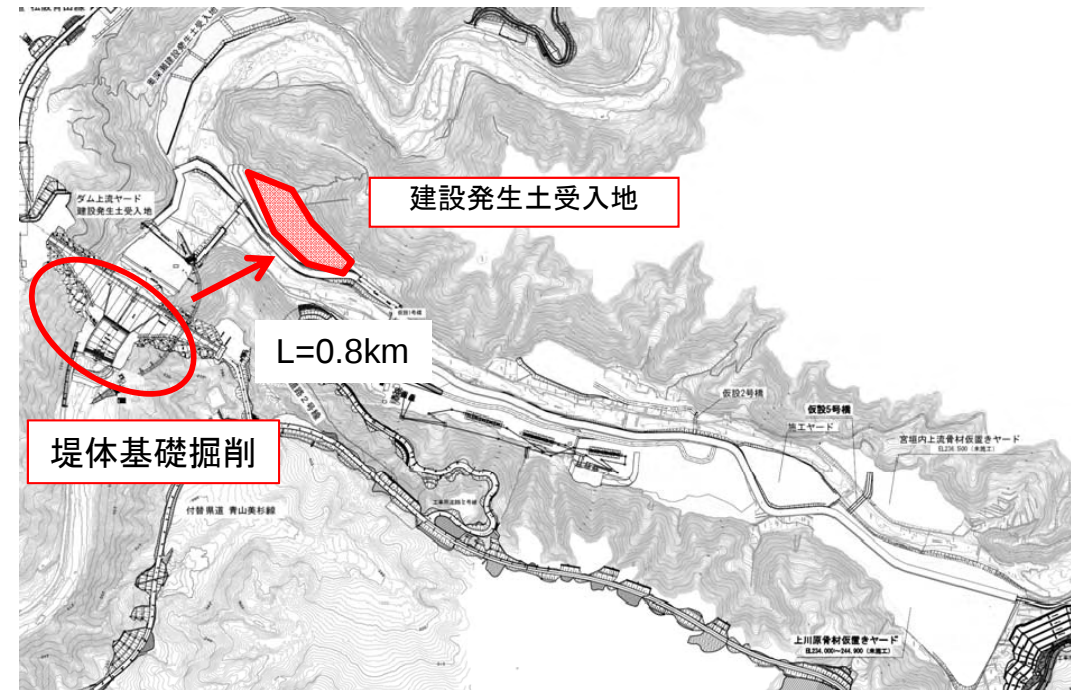
- ・川上ダム本体建設工事の施工計画にあわせ、建設発生土受入地の配置を見直し、運搬距離を短かくしたことによりコストを縮減

建設発生土受入地の変更

当初施工計画



変更施工計画



	当初計画	変更計画 (コスト縮減)
概算費用	約190百万円	約180百万円
コスト縮減額	—	約10百万円

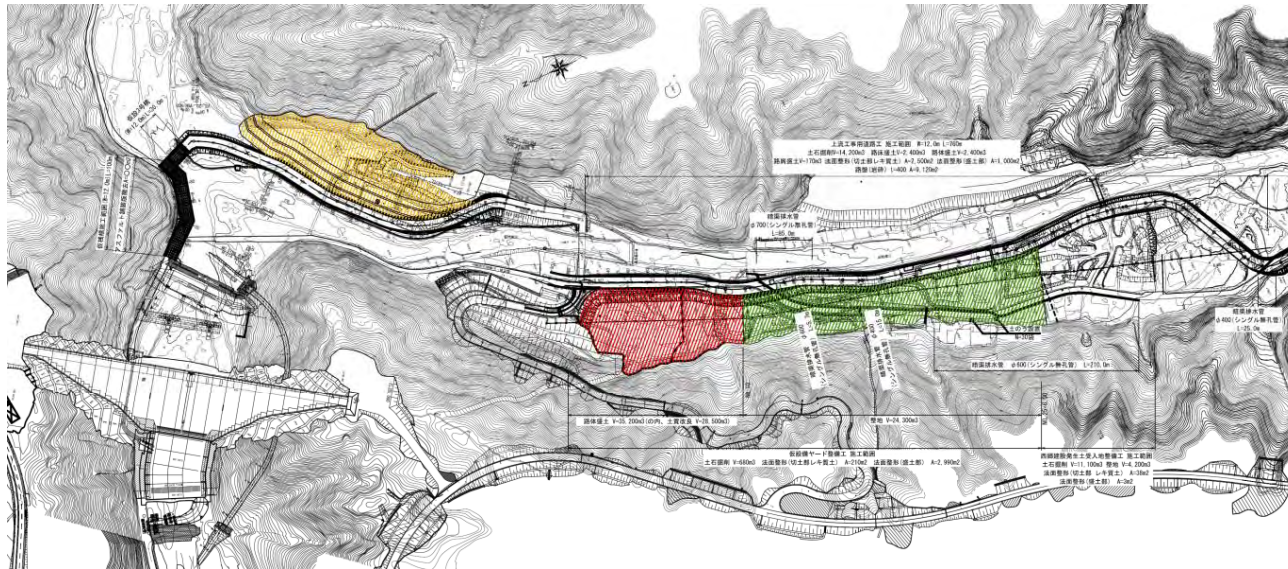
当初案では骨材仮置きヤードとして使用する計画としていたが、川上ダム本体建設工事の施工計画でヤードとしての使用は行わないことから、建設発生土受入地として変更した。

【今回報告】コスト縮減項目(その他工事・業務)

報 告 年 度	工 事 名	コ ス ト 縮 減 項 目	具 体 的 内 容	縮 減 結 果 な ど
H30年度	⑦左岸工事用道路等 工事	盛土仕様の見直し及び 盛土計画の変更	ダム本体工事の施工計画に合わせた盛土仕様 の変更(路体→整地)(28千m3)及び盛土計画の 変更(数量減)(100千m3)によりコストを縮減 一部盛土材料の改良を実施しコストが増大。	約18百万円のコスト縮減
H30年度	⑧岡部地区斜面对策 工事	不安定化懸念斜面对 策工設計の見直し	高品質ボーリングを実施し基盤岩と崖錐堆積物 境界に不安定化の要因となる粘土層や地すべり の痕跡等がないことを確認。対策工範囲及び規 模を縮小するとともに対策工法を変更したこと によりコストを縮減	約178.5百万円のコスト 縮減
H30年度	⑨前深瀬川右岸(MR -4)斜面对策工事 (仮称)	不安定化懸念斜面对 策工設計の見直し	高品質ボーリングを実施し基盤岩と崖錐堆積物 境界に不安定化の要因となる粘土層や地すべり の痕跡等がないことを確認。対策工を不要とし たことによりコストを縮減	約102百万円のコスト縮 減
H30年度	⑩川上ダム取水放流 設備工事	選択取水ゲート予備動 力の新技術採用	ワイヤロープウインチ式の予備動力は、従来は 予備電動機+現場に設置する予備発電機として いたが、新技術である予備油圧モータ+緊急油 圧装置(エンジン駆動)を採用することによりコス トを縮減	約37百万円のコスト縮減
H30年度	⑪川上ダム取水放流 設備工事	選択取水設備最低水 位付近の呑口高さ見直 し	最低水位付近の取水呑口高さを5mとしていた が、運用の見直しを行い不特定補給量が確保で きる呑口高さ3.8mに見直すことで、当初計画より 扉体高さ1.2m減、戸当り延長1.5m減、スクリー ン延長1.2m減としたことによりコストを縮減	約9百万円のコスト縮減
H30年度	⑫川上ダム常用洪水 吐き設備工事	常用洪水吐き設備修 理用ゲート扉体形式変 更	修理用ゲートの扉体形式は、従来は流水遮断 機能を有したローラゲートを採用していたが、流 水遮断方法・構造の見直しを行い、流水遮断機 能を有しないスライドゲートとし、かつ、主ゲート に自重降下による流水遮断機能を具備させるこ とによりコストを縮減	約13.2百万円のコスト 縮減

⑦左岸工事用道路等工事 盛土仕様の見直し及び盛土計画の変更

- ・川上ダム本体建設工事の施工計画に合わせ、盛土仕様及び盛土計画の見直し（施工内容変更）を行ったことによりコストを縮減。
- ・盛土材について石灰改良を実施したことによるコストの増加。



-  路体盛土(当初)⇒変更無し
+石灰による土質改良
-  路体盛土(当初)⇒整地(変更)
-  整地(当初)⇒盛土無し(変更)



土質改良状況

（盛土仕様の変更）【縮減】

緑部について、当初案では施工設備ヤードとして使用する計画とされていたが、川上ダム本体建設工事の施工計画で、骨材仮置きヤードとして使用することに変更したため、路体盛土→整地に変更した。

変更前)路体盛土:46,700m³

変更後)路体盛土:35,200m³, 整地:24:300m³

※盛土範囲追加のため、変更前後の数量計は合致しない。

（盛土計画の変更）【縮減】

黄部について、当初案では骨材仮置きヤードとして使用する計画とされていたが、川上ダム本体建設工事の施工計画でヤードとしての使用は行わないことに変更したため、盛土造成が不要となった。

変更前)整地:103,000m³

変更後)整地: 0m³

（土質改良）【増加】

赤部は骨材関連設備の盛土整備を行うが、盛土材の土質試験(コーン試験)の結果、「適切な土質改良を行えば使用可能なもの」とされたため、石灰による土質改良を実施した。

	当初計画	変更計画 (コスト縮減)
概算費用 (盛土計画部分)	約168百万円	約45百万円
概算費用 (盛土改良部分)	0百万円	約105百万円
コスト縮減額	—	約18百万円

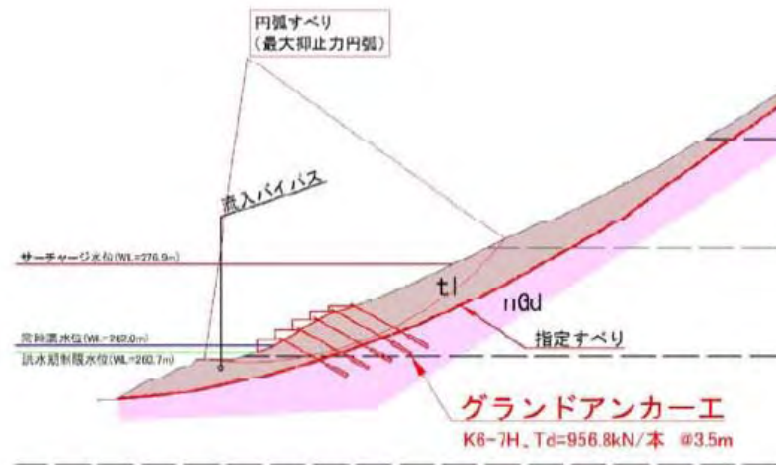
⑧岡部地区斜面对策工事 不安定化懸念斜面对策工設計の見直し

- ・高品質ボーリングを実施し基盤岩と崖錐堆積物境界に不安定化の要因となる粘土層や地すべりの痕跡等がないことを確認し、対策工範囲及び規模を縮小するとともに対策工法を変更したことによりコストを縮減。

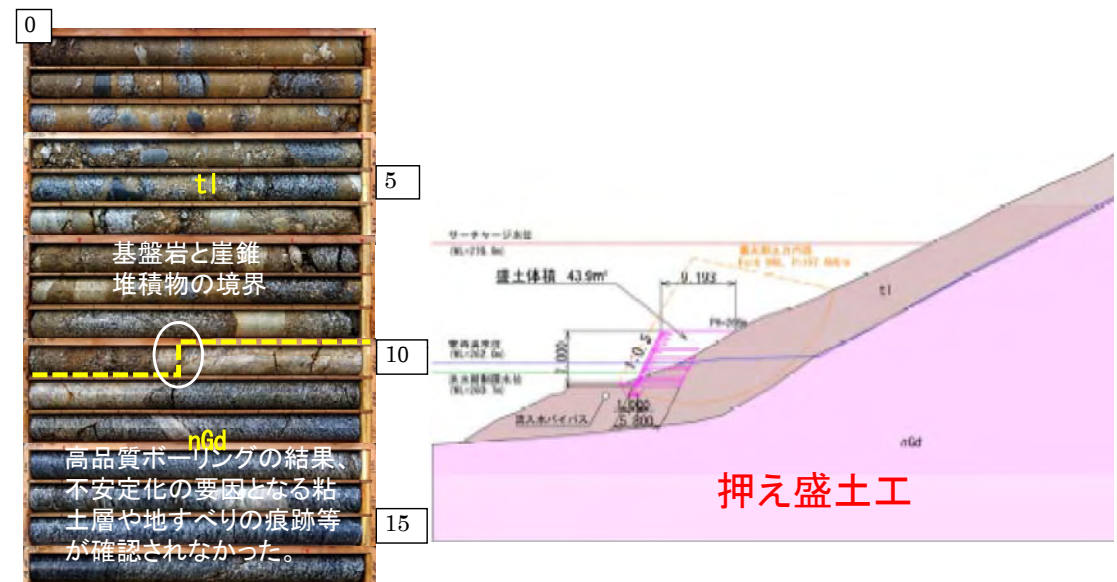
【コスト縮減結果】

	当初計画	変更計画(コスト縮減案)
概算費用	約255百万円 (170×1.5)	約76.5百万円 (51×1.5)
コスト縮減額	—	約178.5百万円

概略設計



詳細設計



高品質ボーリングの実施

押え盛土工

⑨前深瀬川右岸(MR-4)斜面对策工事(仮称) 不安定化懸念斜面对策工設計の見直し

- ・高品質ボーリングを実施し基盤岩と崖錐堆積物境界に不安定化の要因となる粘土層や地すべりの痕跡等がないことを確認し、対策工を不要としたことによりコストを縮減。

【コスト縮減結果】

	当初計画	変更計画(コスト縮減案)
概算費用	約102百万円 (68×1.5)	—
コスト縮減額	—	約102百万円

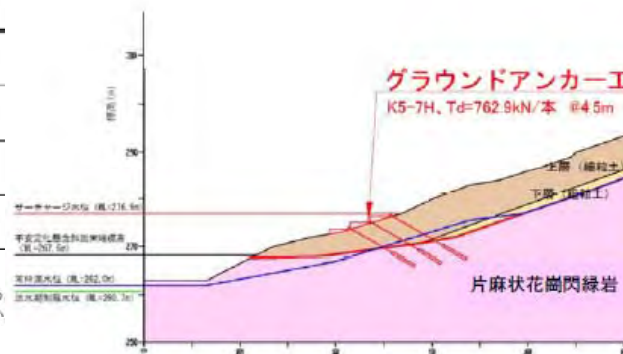
概略設計

修正設計

地すべり等の規模		超大	大	中	小
保全対象					
ダム施設	流入水バイパス	I	I	I	I
貯水池周辺の施設	付替県道	I	I	I	I
	管理用道路	I	II	II	II
その他の貯水池周辺斜面		II	II	II	III

I：精査を実施する。
II：必要に応じて精査を実施する
III：原則として精査を実施しない

精査を実施する(対策工設計必要)



高品質ボーリングの実施

精査の必要性の照査

- ・高品質ボーリングの結果から保全対象の有無、崖錐の規模等から精査の必要性を再整理し、有識者(土木研究所)へ技術相談した上で斜面对策を不要とする見直しを実施した。

地すべり等の規模		超大	大	中	小
保全対象					
ダム施設	流入水バイパス	I	I	I	I
貯水池周辺の施設	付替県道	I	I	I	I
	管理用道路	I	II	II	II
その他の貯水池周辺斜面		II	II	II	III

I：精査を実施する。
II：必要に応じて精査を実施する。
III：原則として精査を実施しない。

精査を実施しない(対策工不要)

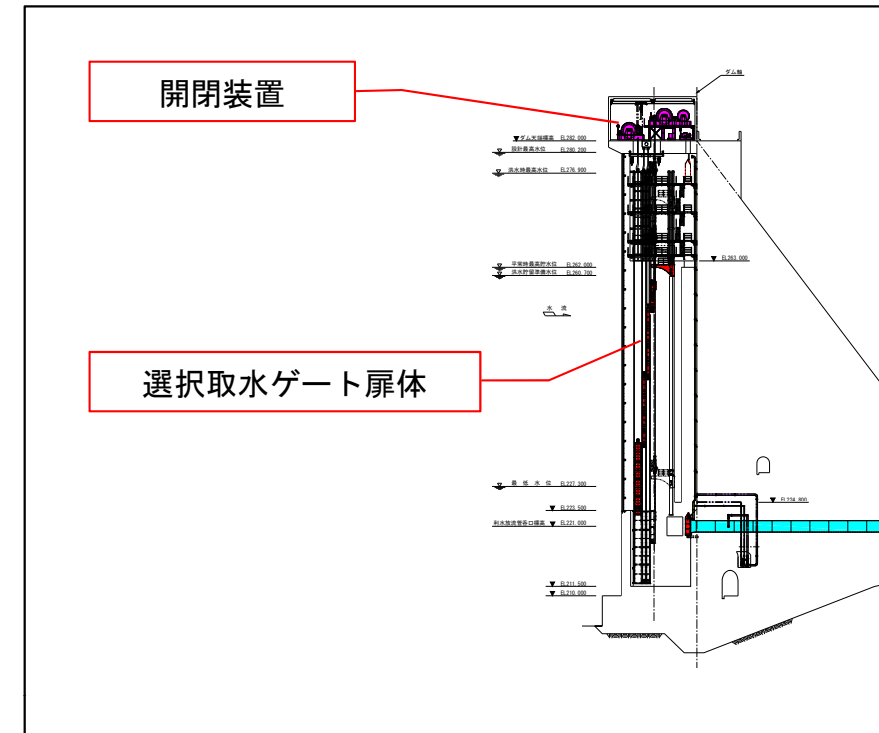
⑩川上ダム取水放流設備工事 選択取水ゲート予備動力の新技術採用

・ワイヤロープウィンチ式の予備動力は、従来は予備電動機＋現場に設置する予備発電機としていたが、新技術である予備油圧モータ＋緊急油圧装置（エンジン駆動）を採用することによりコストを縮減。

【コスト縮減結果】

	当初計画	変更計画(コスト縮減案)
概算費用	約56百万円	約19百万円
コスト縮減額	—	約37百万円

従来の予備動力案(予備電動機案)	コスト縮減案(予備油圧モータ＋緊急油圧装置)
機器異常は、予備電動機により扉体を動作させ、電源喪失時には機側に設置する発電機により扉体を動作させる。	機器異常、電源喪失時は、常用洪水吐き設備で設置した緊急油圧装置を動力とし予備油圧モータにより扉体を動作させる。
機器・工事費56,000千円	機器・工事費19,000千円



選択取水ゲート断面図

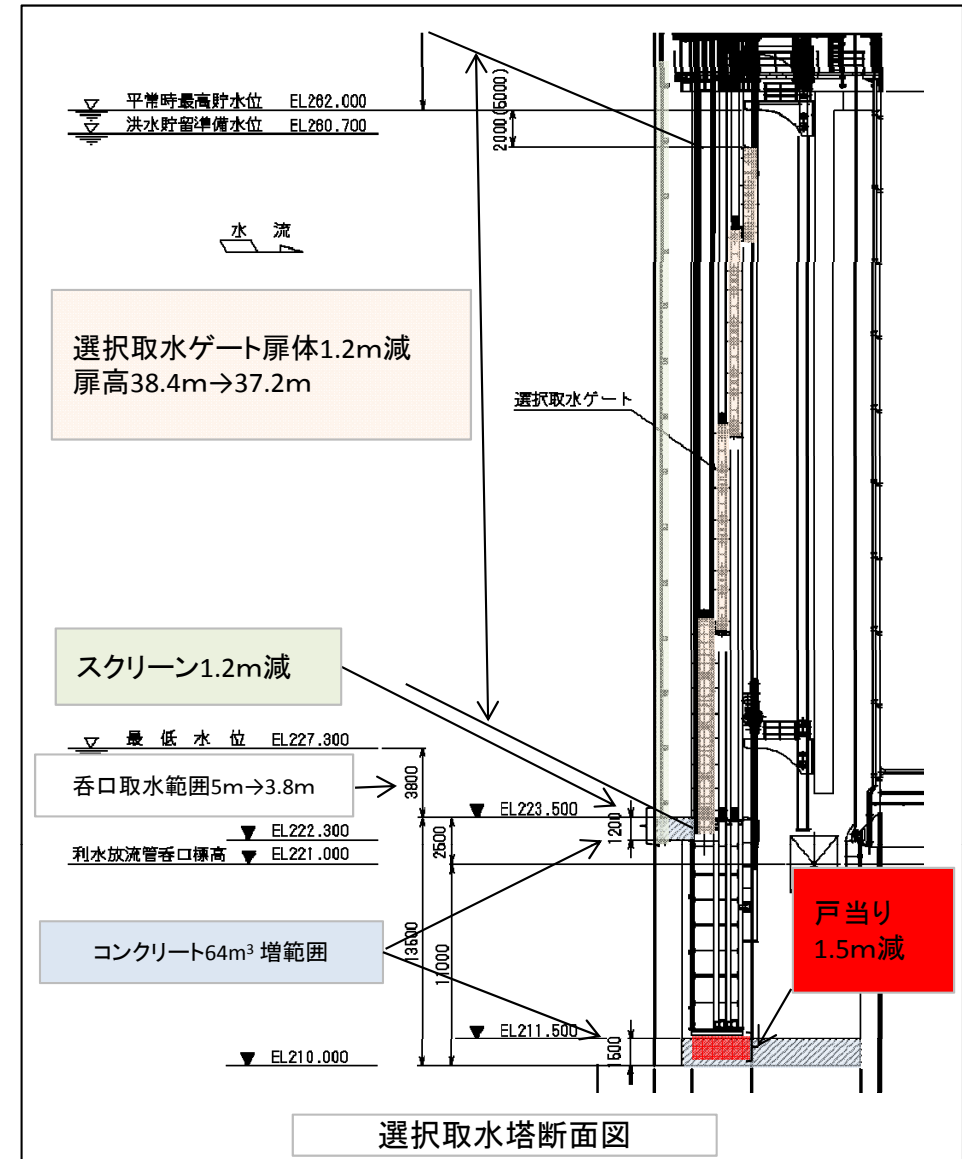
⑪川上ダム取水放流設備工事

選択取水設備最低水位付近の呑口高さ見直し

- ・ 最低水位付近の取水呑口高さを5mとしていたが、運用の見直しを行い不特定補給量が確保できる呑口高さ3.8mに変更することで、当初計画より扉体高さ1.2m減、戸当り延長1.5m減、スクリーン延長1.2m減としたことによりコストを縮減。

【コスト縮減結果】

	当初計画	変更計画(コスト縮減案)
概算費用	約436百万円	約427百万円
コスト縮減額	—	約9百万円

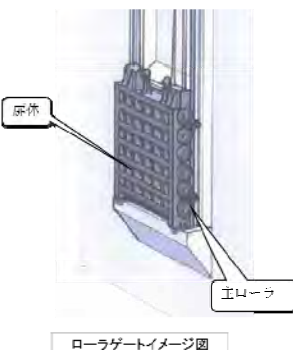
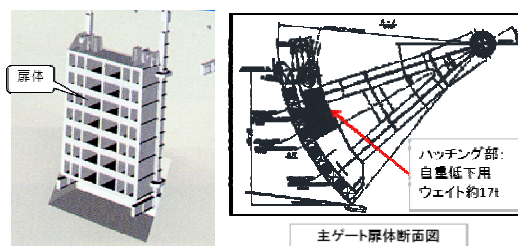


⑫川上ダム常用洪水吐き設備工事 常用洪水吐き設備修理用ゲート扉体形式変更

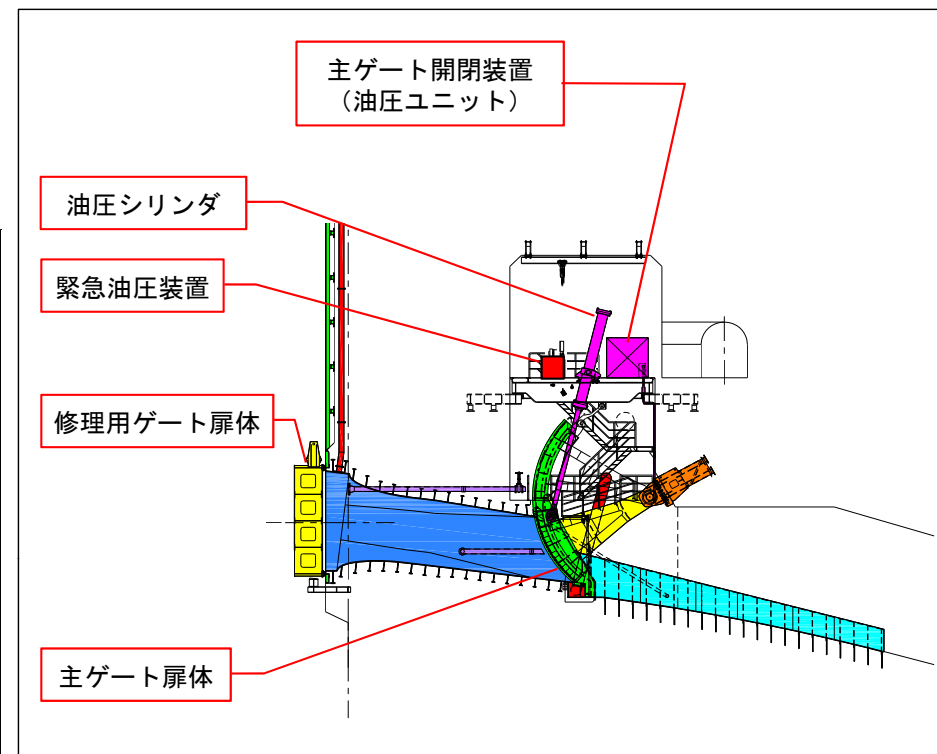
- ・修理用ゲートの扉体形式は、従来は流水遮断機能を有したローラゲートを採用していたが、流水遮断方法・構造の見直しを行い、流水遮断機能を有しないスライドゲートとし、かつ、主ゲートに自重降下による流水遮断機能を具備させることによりコストを縮減。

【コスト縮減結果】

	当初計画	変更計画(コスト縮減案)
概算費用	約142.240百万円	約129.040百万円
コスト縮減額	—	約13.2百万円

放流管呑ロゲート 扉体形式 流水遮断方法	ローラゲート 放流管呑口のローラゲートによる遮断	スライドゲート+主ゲートウェイト 主ゲートによる自重降下等
		
製作費	ローラゲート製作費(扉体、戸当り、開閉装置)142,240,000円	スライドゲート製作費(扉体、戸当り、開閉装置)127,000,000円 主ゲートウェイト費 2,040,000円 計 129,040,000円
コスト縮減額	-13,200,000	

ローラゲート及びスライドゲート比較表



常用洪水吐き設備断面図