

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—

令和2年8月4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年度から令和4年度までの予定

③事業費：約1,180億円

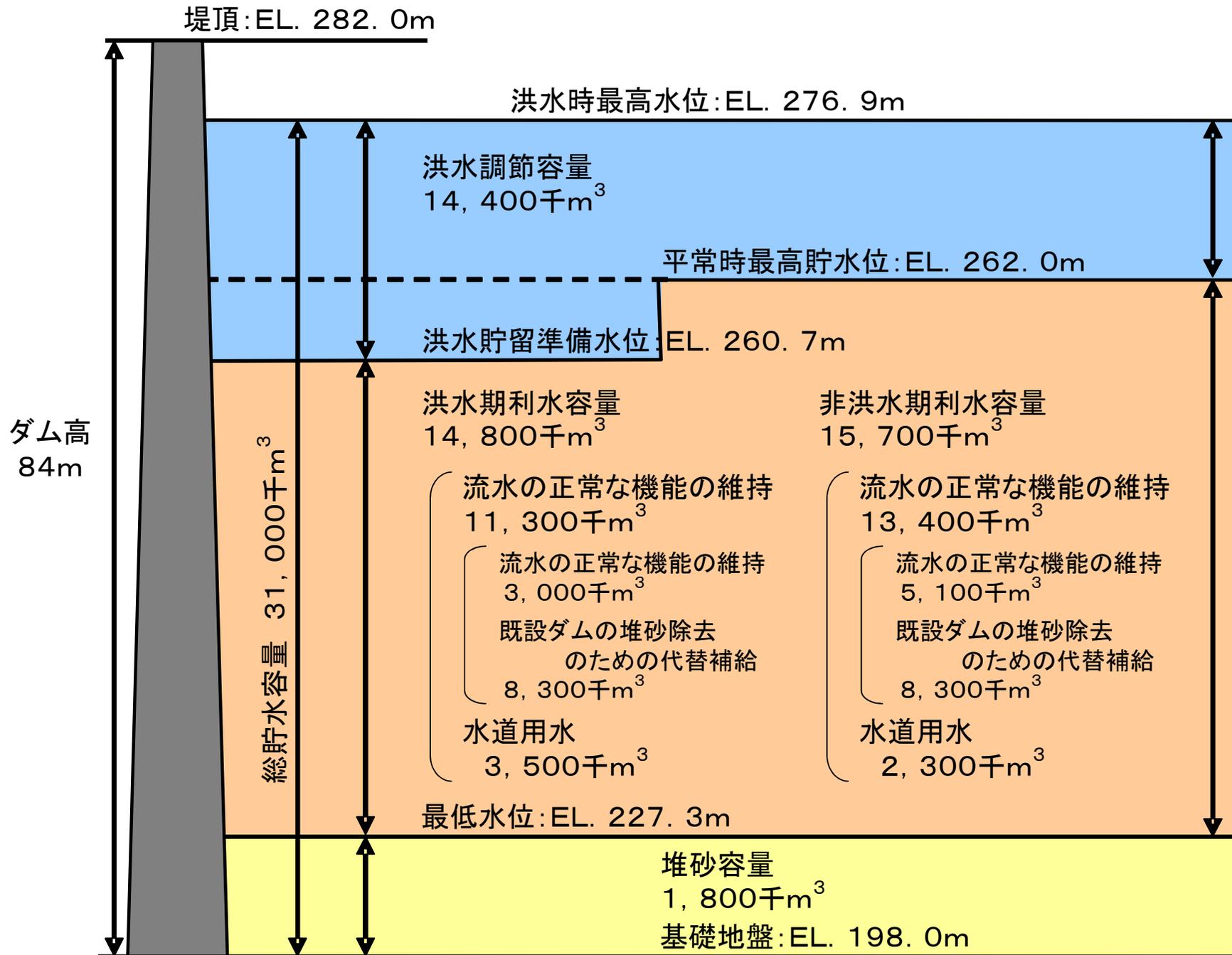
川上ダム建設事業の経緯(1)

- 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（第1変更）の指示
- 平成11年10月 事業実施計画（第1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
- 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）

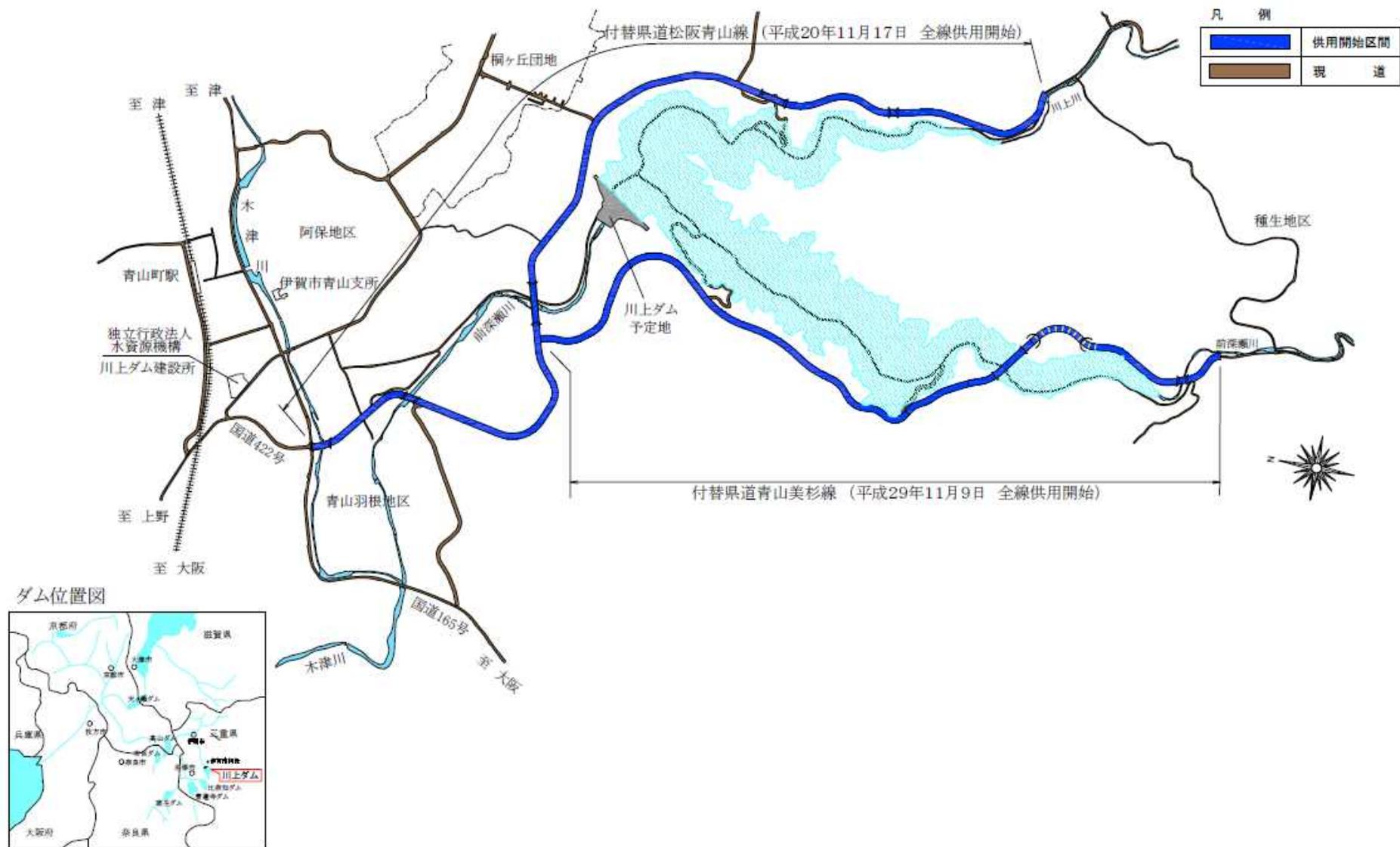
川上ダム建設事業の経緯(2)

- 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
- 平成30年 9月 川上ダム本体基礎掘削 着手
- 平成31年 3月 川上ダム本体基礎掘削 完了
- 令和元年 9月 川上ダム本体コンクリート打設 開始
- 令和元年12月 川上ダム定礎式

貯水池容量配分図

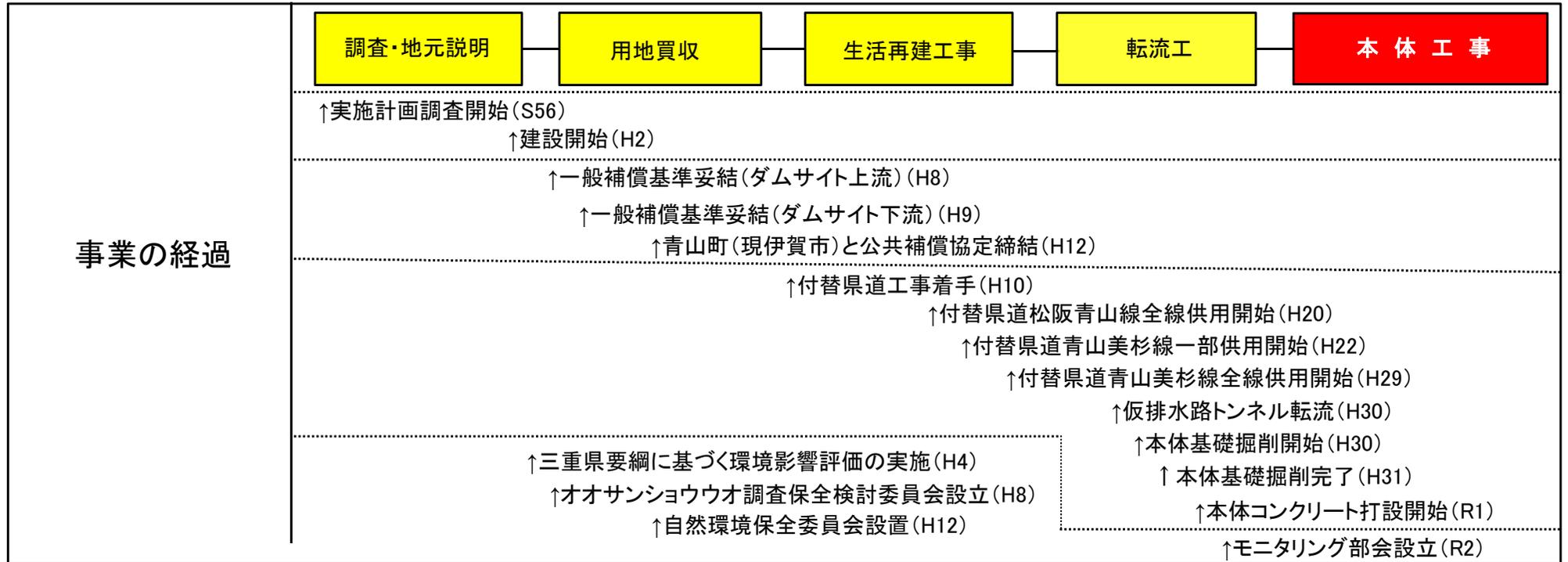


事業進捗状況(令和2年3月末時点)



- 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

事業進捗状況(令和2年3月末時点)



進 捗 状 況	用地取得※1 (115ha)	100% (115ha)			
	水没家屋移転 (40戸)	100% (40戸)			
	付替県道 (8.8km)	100% (8.8km)			
	本体及び 関連工事	転流工 仮排水路トンネル	基礎掘削 100% (167千m3)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10%; height: 20px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 80%; height: 20px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 10%; height: 20px; background-color: red; margin-left: 5px;"></div> </div> 基礎処理工 13% (1.9千m ³ /15千m ³)	試験湛水
			<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10%; height: 20px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 80%; height: 20px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></div> </div> コンクリート打設 34% (155.7千m ³ /455千m ³)		



:完了



:施工中



:未実施

※1 用地取得は、水没用地を計上。

※2 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28年度まで	平成29年度	平成30年度	平成31年度 ／令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
付替道路	■	■					
工事用道路		■	■	■			
転流工			■				
基礎掘削				■			
仮設備			■	■			
[購入骨材運搬]				■	■		
基礎処理					■	■	■
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
- ※ H28事業評価監視委員会時点から状況の変化はない

令和3年度以降の主な工事実施予定箇所

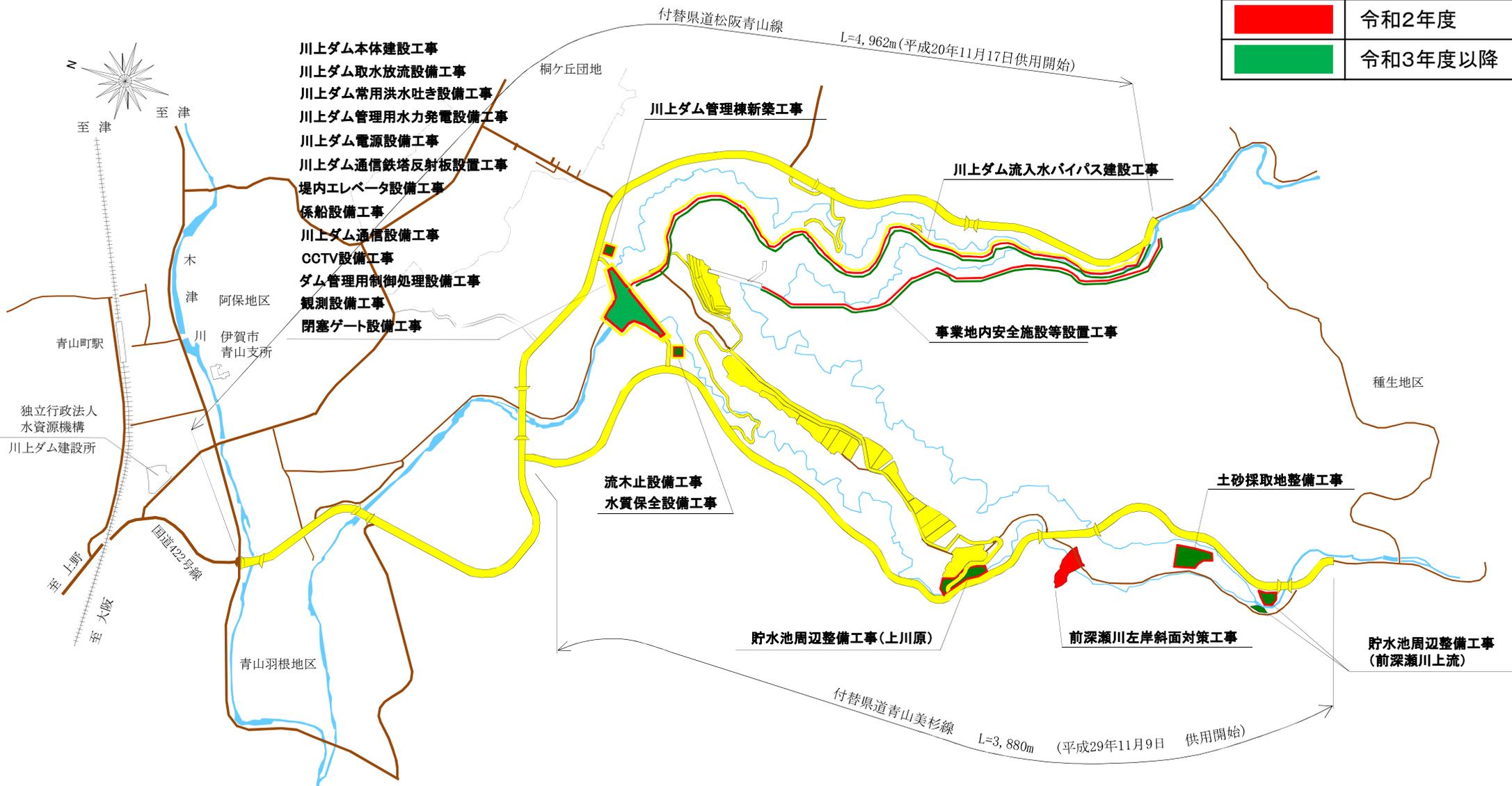


令和2年度実施の工事



令和2年度実施の工事

凡 例	
	令和元年度迄
	令和2年度
	令和3年度以降



川上ダム本体建設工事(1/6)

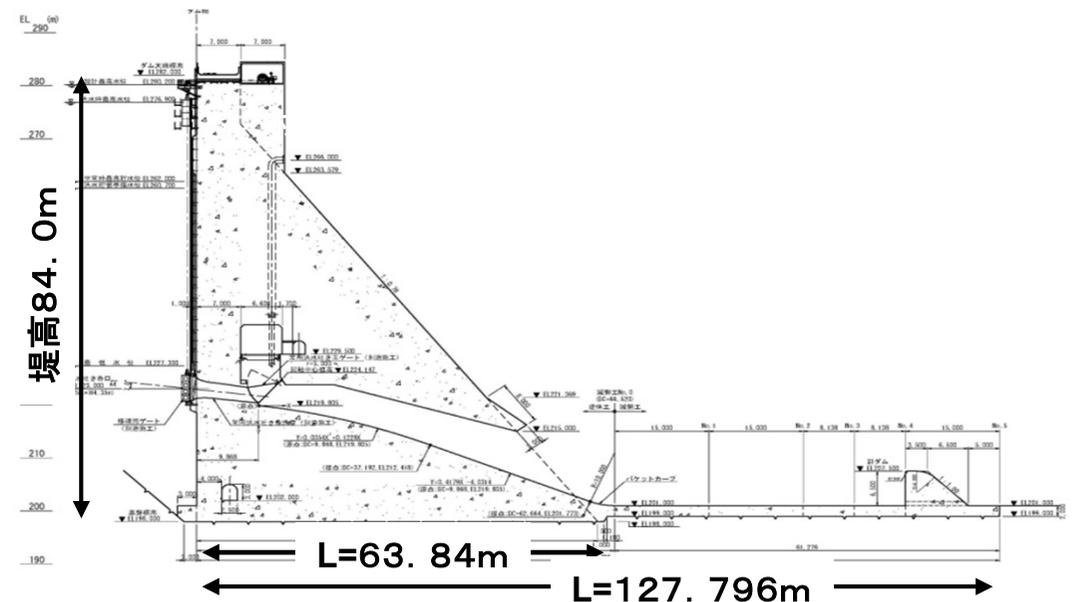
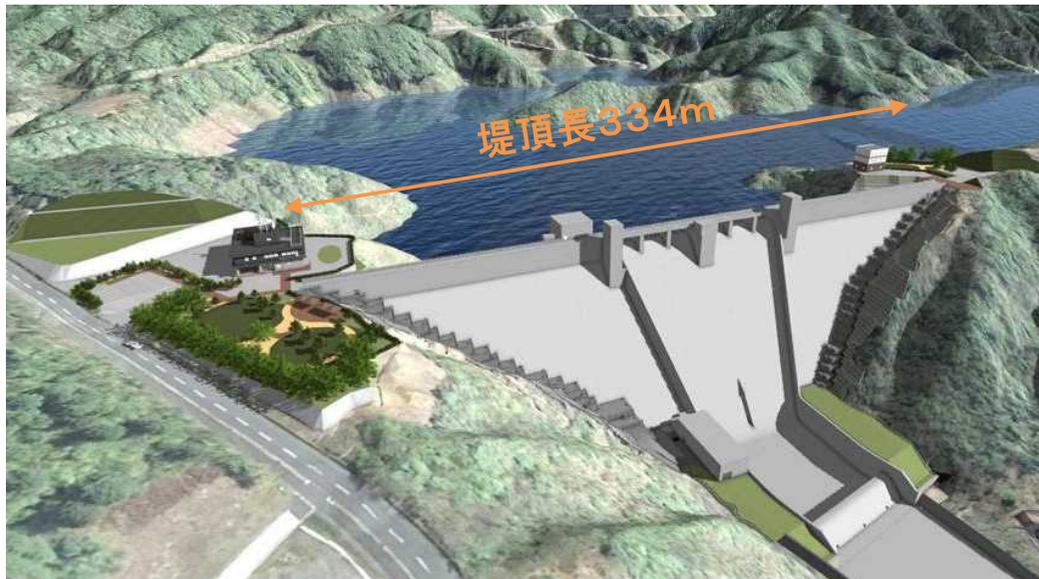
〔工 期〕平成29年9月21日～令和5年3月31日

〔受注者〕大林・佐藤・日本国土特定建設工事共同企業体

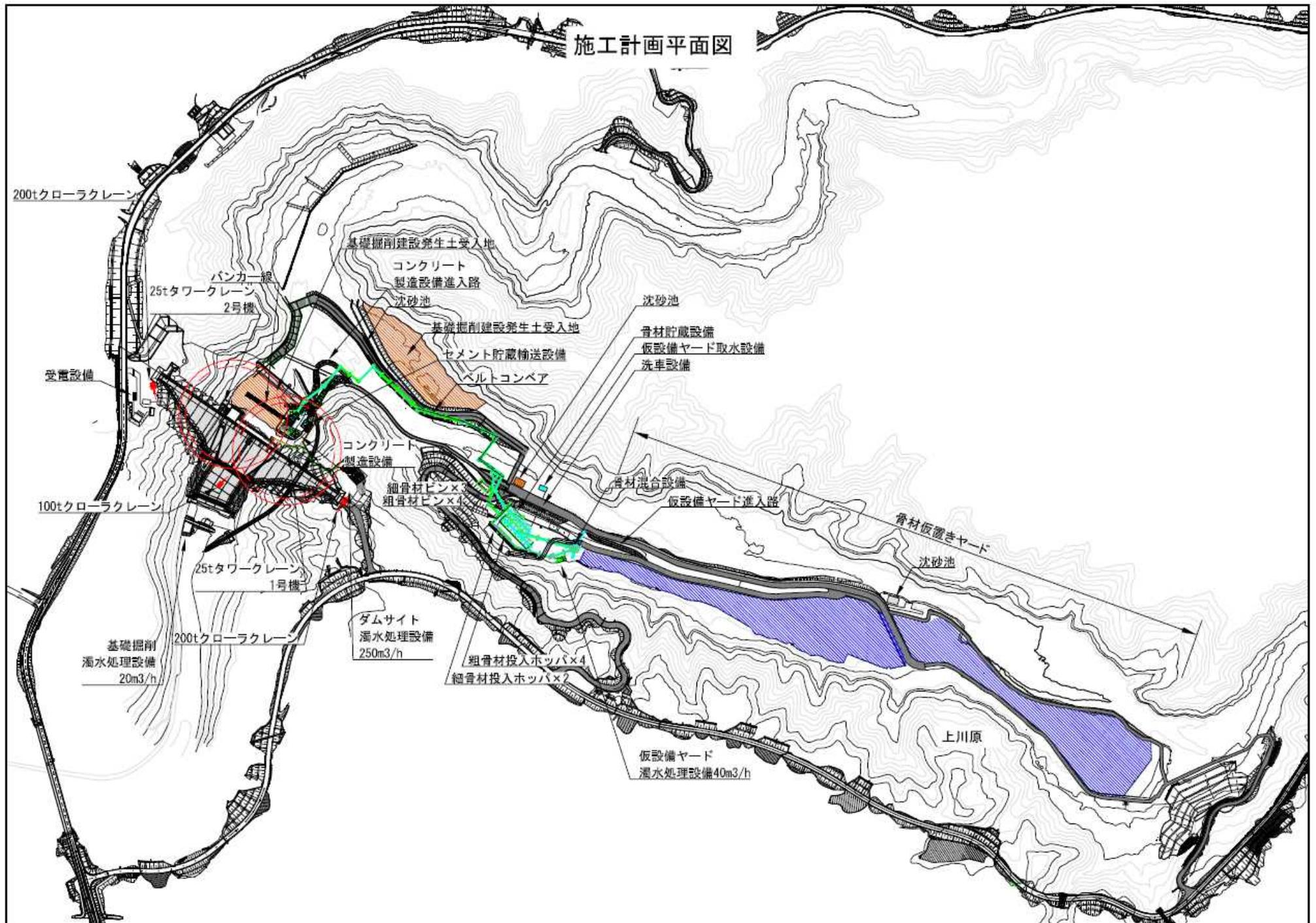
〔契約額(第五回変更)〕17,845百万円(税込)

〔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16万7千 m^3)
- ・ 堤体工 1式(コンクリート量 約45万5千 m^3)
- ・ 減勢工 1式(コンクリート量 約1万6千 m^3)
- ・ 基礎処理工 1式(グラウチング延長 約1万5千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(2/6)



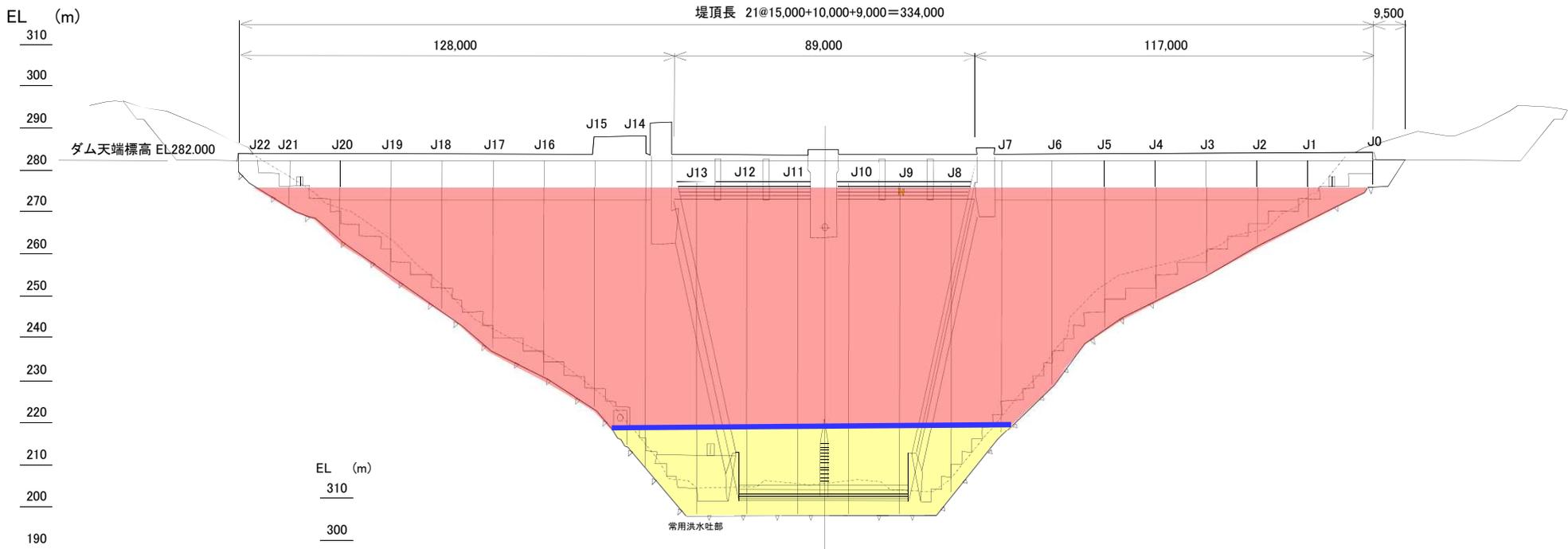
川上ダム本体建設工事 令和2年度の実施予定工事(3/6)



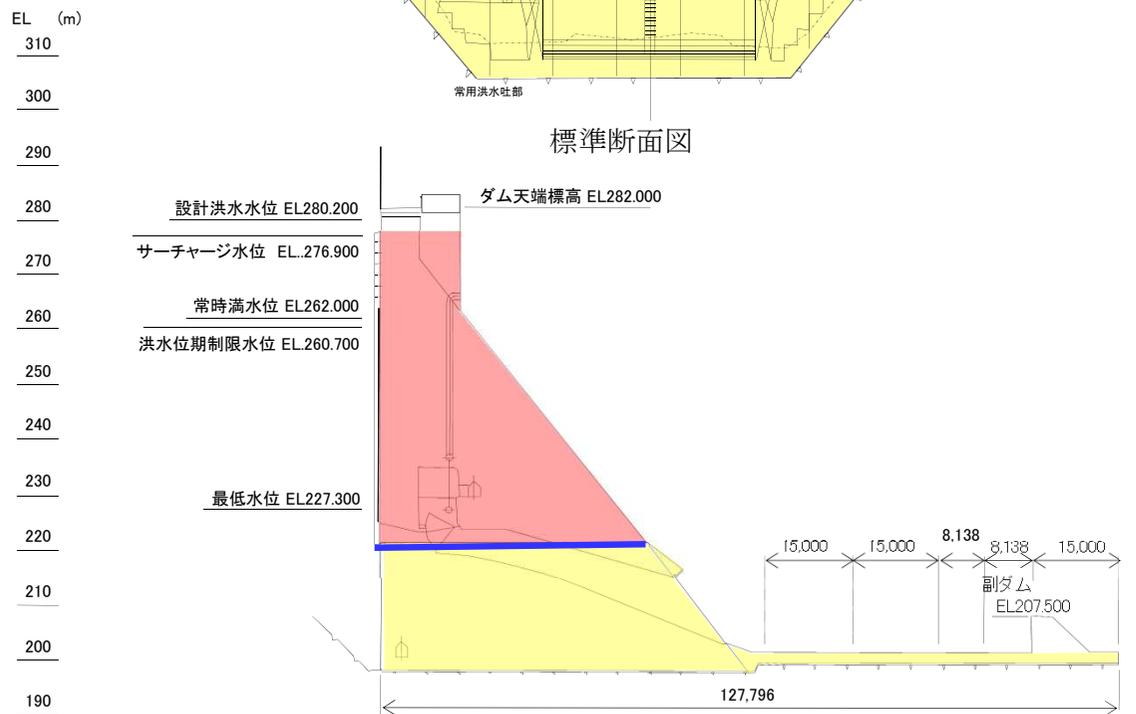
川上ダム本体建設工事 令和2年度の実施予定工事(4/6)

- 令和3年度下半期の試験湛水開始に向け、堤体コンクリート打設を計画的に実施する。

ダム下流面図



標準断面図



- (凡例)
- 令和元年度迄
 - 令和2年度
 - 昨年度委員会報告時 R元年度打設見込み

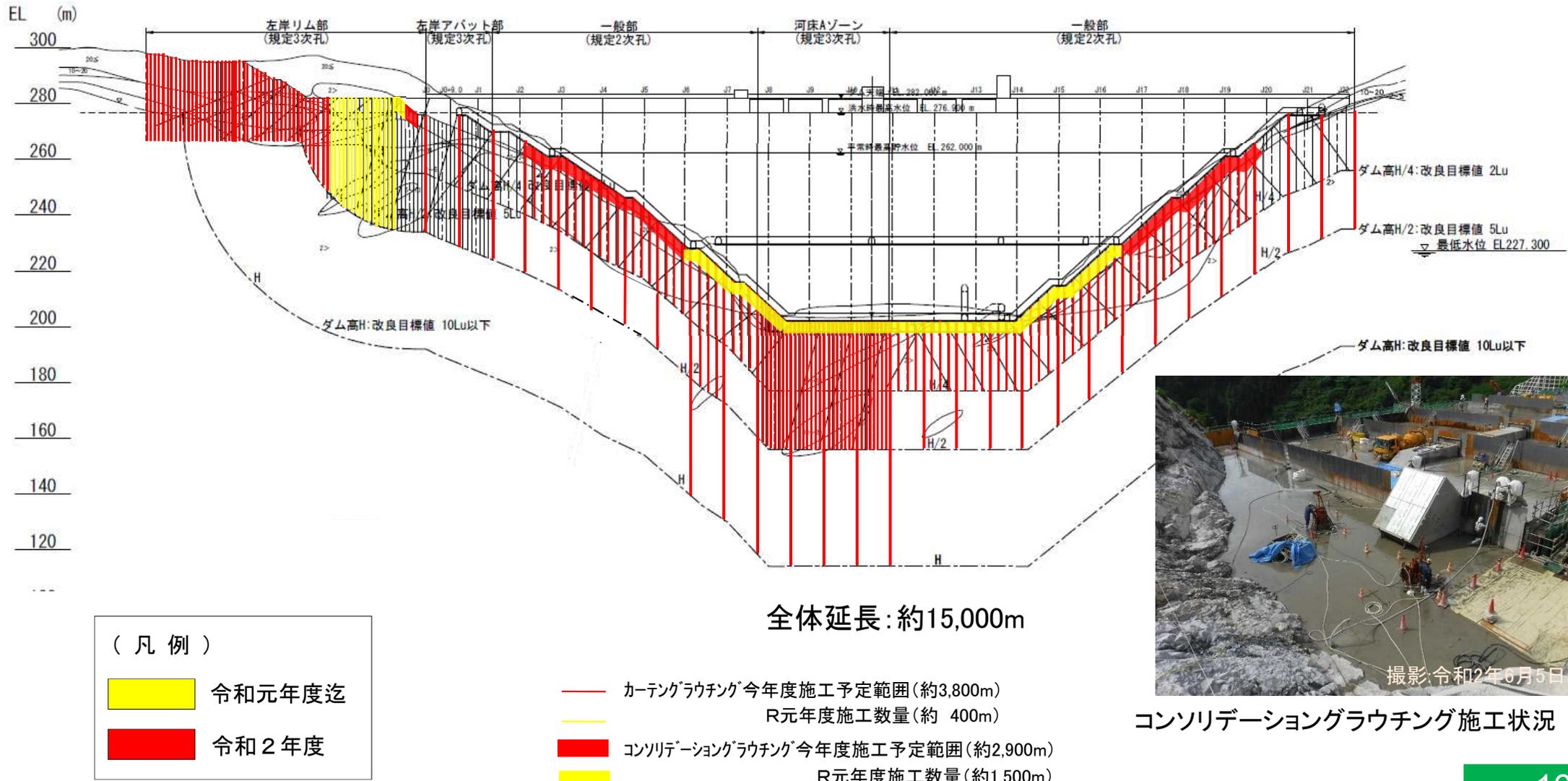
川上ダム本体建設工事 令和2年度の実施予定工事(5/6)

基礎処理工

ダム基礎岩盤の透水性等を改良するため、ダムの基礎岩盤にボーリングを行い、セメントミルクを注入する工事を実施する。

令和3年度下半期の試験湛水開始に向け基礎処理を計画的に進める。

基礎処理計画図



川上ダム本体建設工事 令和2年度の実施予定工事(6/6)

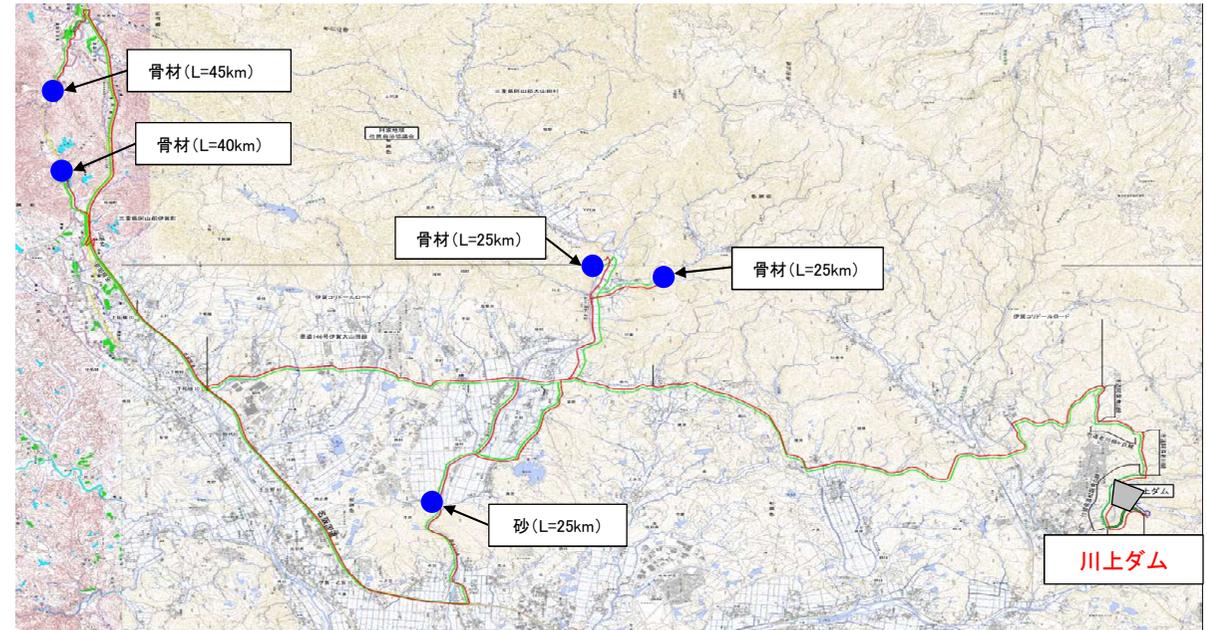
- ・堤体コンクリート打設に必要な骨材の運搬・仮置きを実施する。



骨材の仮置き状況



骨材の運搬状況



〔骨材調達先〕

川上ダム取水放流設備工事(1/2)

[工期] 平成30年7月31日～令和8年3月31日(保守含む)

[受注者] 西田鉄工株式会社

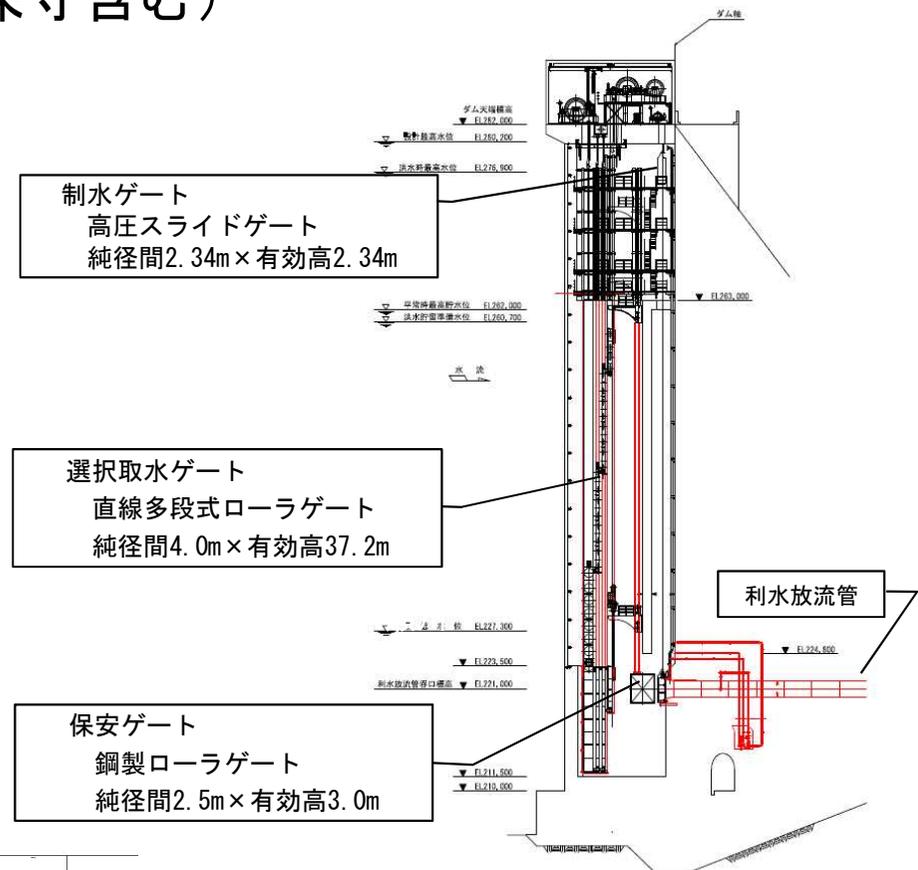
[契約額(第一回変更)] 1,818百万円(税込)

[工事内容]

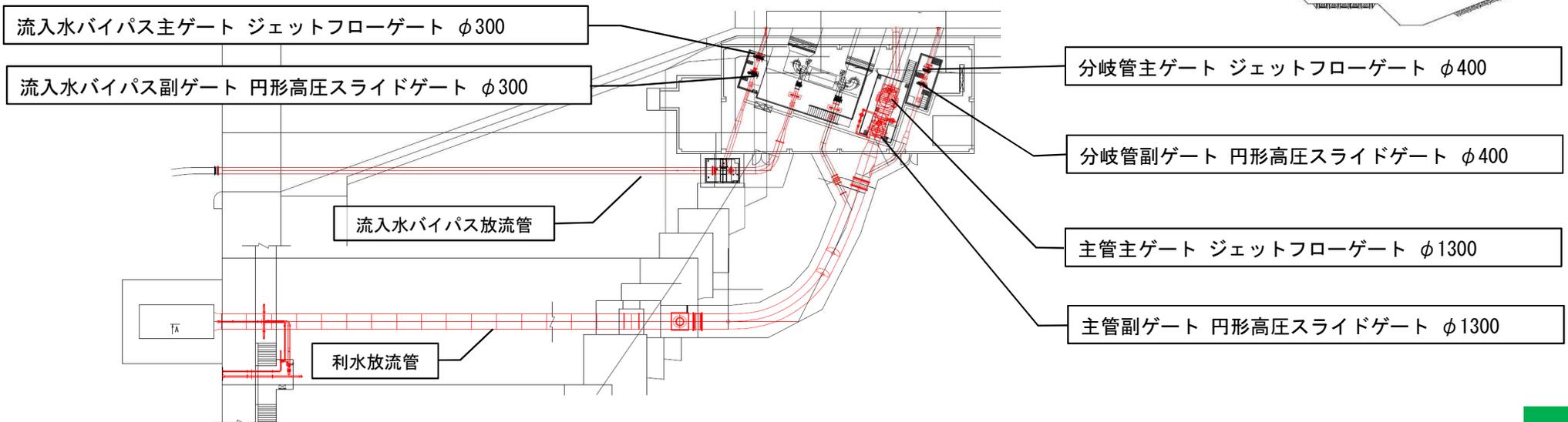
- ・選択取水設備製作・据付 1式
- ・利水放流設備製作・据付 1式
- ・流入水バイパス放流設備製作・据付 1式
- ・点検(放流試験含む) 1式

※令和2年度は、利水放流管等の据付、選択取水設備扉体の製作を実施する。

選択取水設備側面図



利水放流設備・流入水バイパス放流設備平面図



川上ダム取水放流設備工事(2/2)



利水放流管据付状況

川上ダム常用洪水吐き設備工事(1/2)

〔工 期〕平成30年12月11日～令和8年3月31日(保守含む)

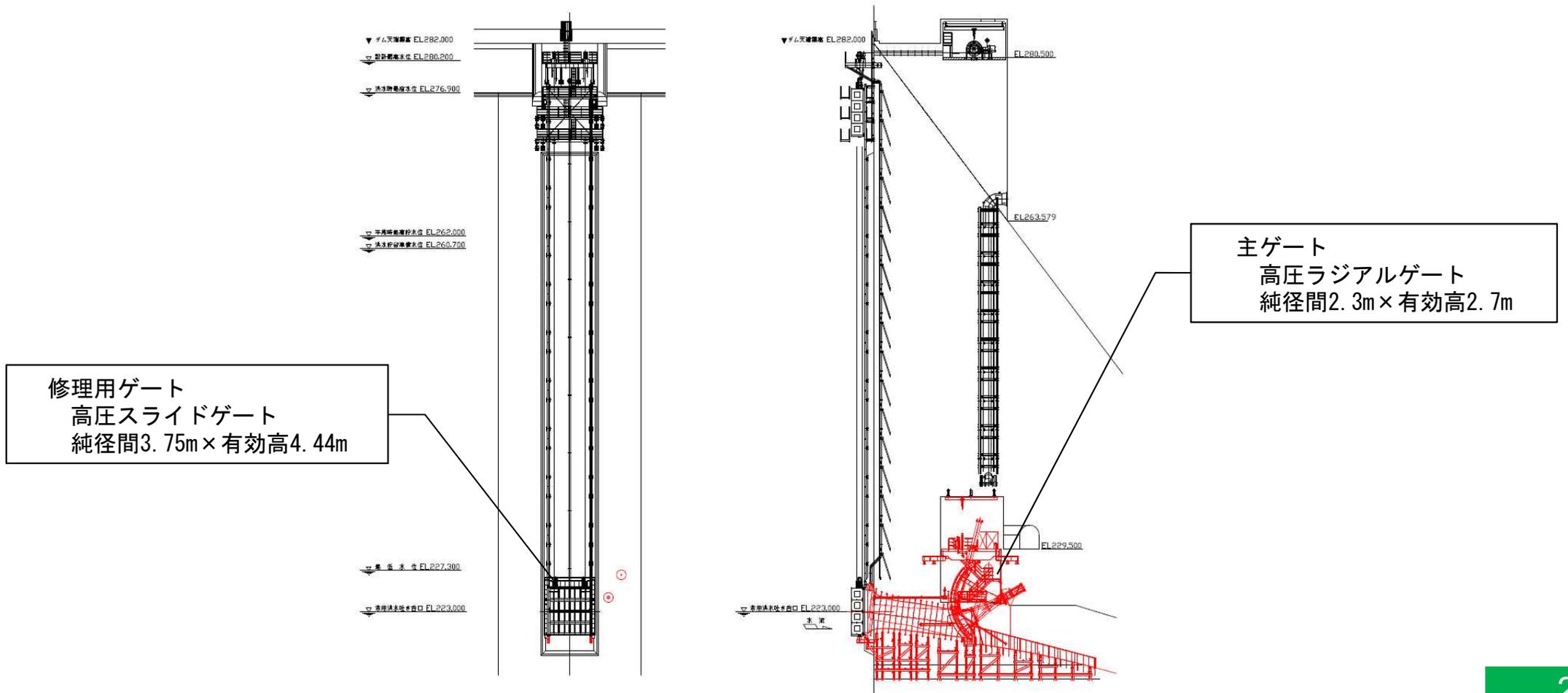
〔受注者〕豊国工業株式会社

〔契約額〕593百万円(税込)

〔工事内容〕

- ・常用洪水吐き設備主ゲート製作・据付 1式
- ・常用洪水吐き設備修理用ゲート製作・据付 1式
- ・点検(放流試験含む) 1式

※令和2年度は、主ゲート等の製作・据付を実施する。



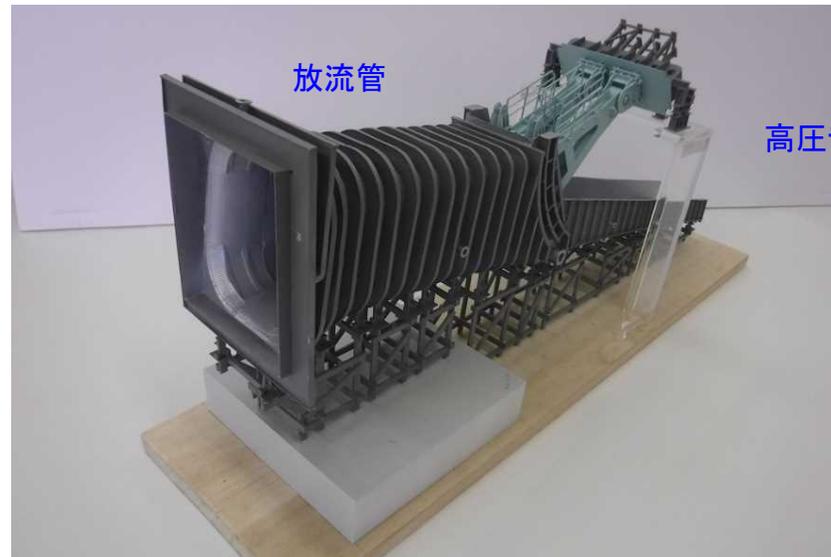
川上ダム常用洪水吐き設備工事(2/2)



常用洪水吐き放流管設置状況



高圧ラジアルゲート



常用洪水吐き模型

川上ダム管理用水力発電設備工事

〔工 期〕 令和元年6月18日～令和5年3月10日

〔受注者〕 富士古河E&C株式会社

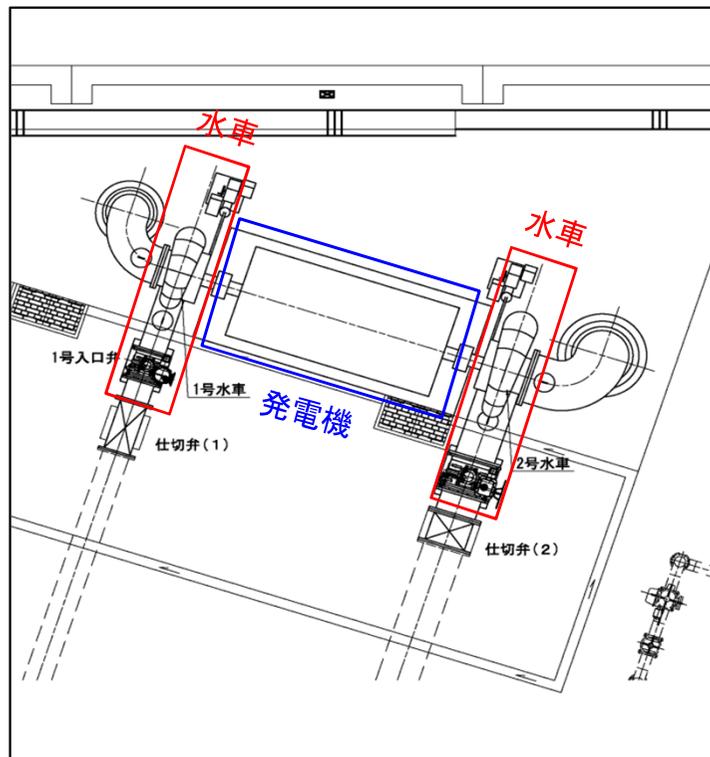
〔契約額〕 1,089百万円(税込)

〔工事内容〕

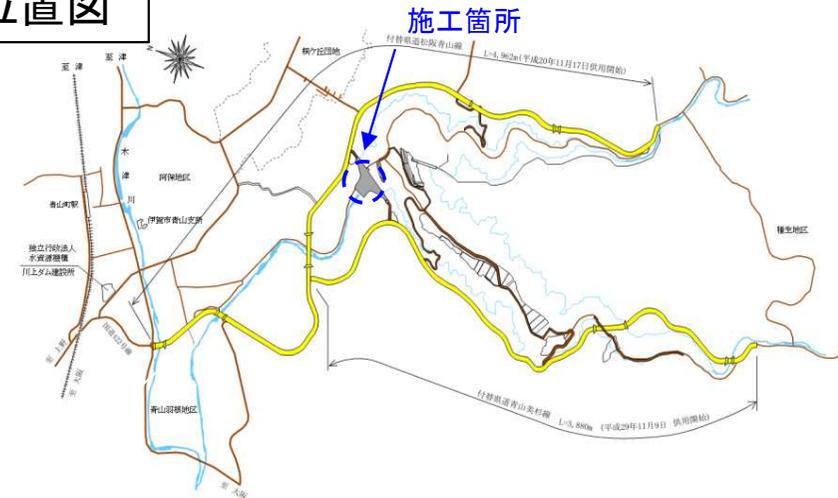
- ・管理用水力発電設備(水車2台、発電機1台)

※令和2年度は、機器設計・製作を行う。

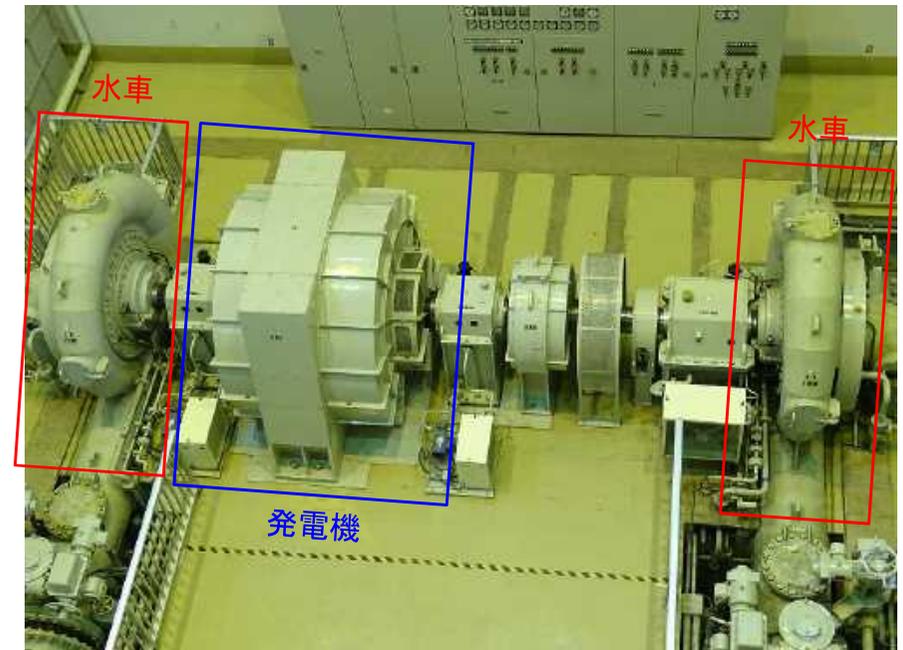
平面図



位置図



両掛水車の事例



奥木曾発電所(長野県企業局:味噌川ダム)

川上ダム流入水バイパス建設工事

〔工 期〕 令和2年1月7日～令和4年1月5日

〔受 注 者〕 株式会社大林組

〔契約額(第一回変更)〕 1,761百万円(税込)

〔工事内容〕

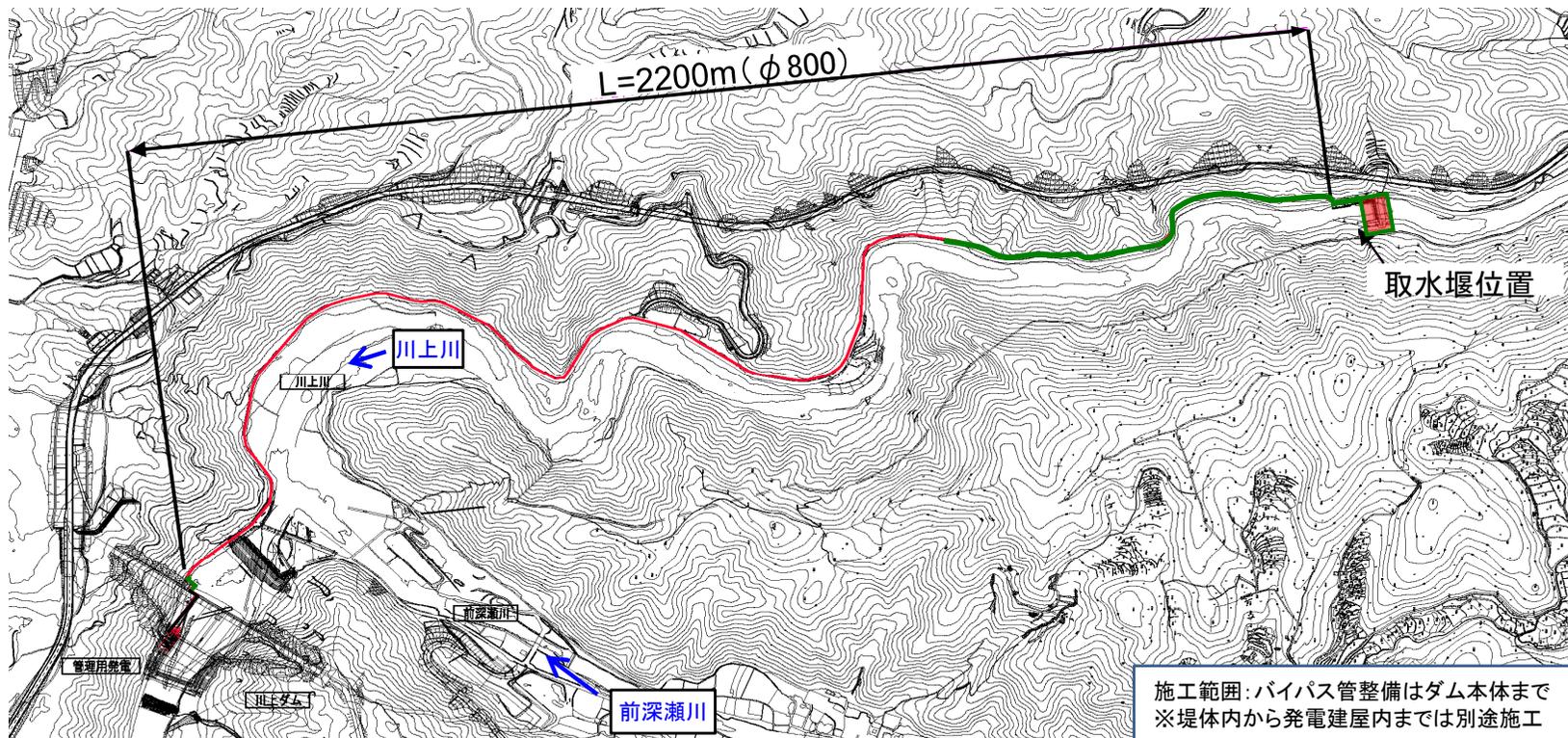
ダム完成後の下流河川の生物生息環境への影響軽減のため流入水バイパスを整備する。

- ・パイパス管 (バイパス管敷設 1式)
- ・取水堰 (堤本体工 1式、付帯設備 1式)
- ・護岸工 (護岸工 1式)

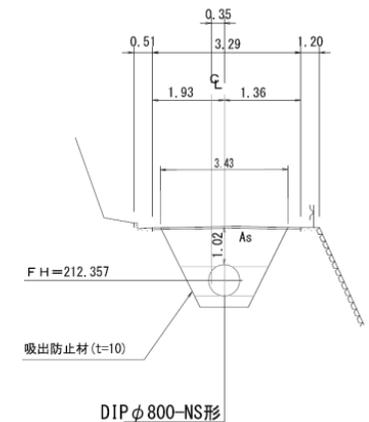
※令和2年度は、バイパス管据付・取水堰の掘削等を行う。



取水堰付近状況



バイパス管敷設図
No.19



- (凡例)
- 令和2年度迄
 - 令和3年度

川上ダム管理棟新築工事

〔工 期〕 令和2年5月27日～令和3年6月20日

〔受注者〕 清水建設株式会社

〔契約額〕 492百万円(税込)

〔工事内容〕

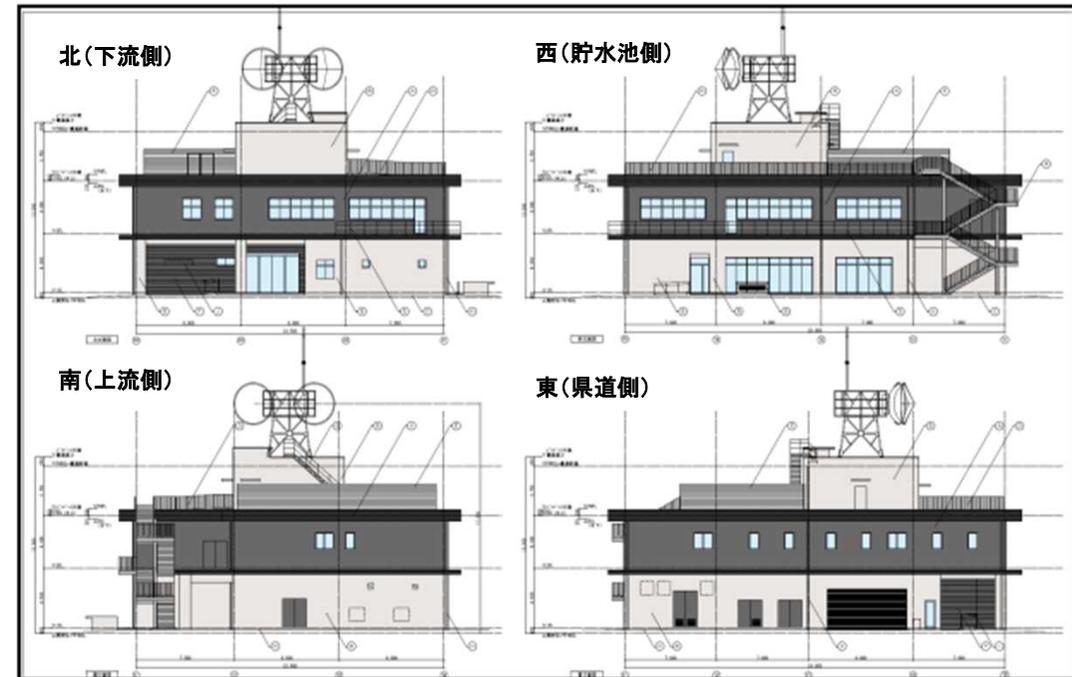
ダム管理棟の新築を行う。

- ・ 鉄筋コンクリート造 (3階、地下1階) 延べ面積約1,438m²

位置図



管理所完成予想図



立面図

川上ダム通信用鉄塔反射板設置工事

〔工 期〕 令和2年6月10日～令和3年7月30日

〔受注者〕 電気興業株式会社

〔契約額〕 65百万円(税込)

〔工事内容〕

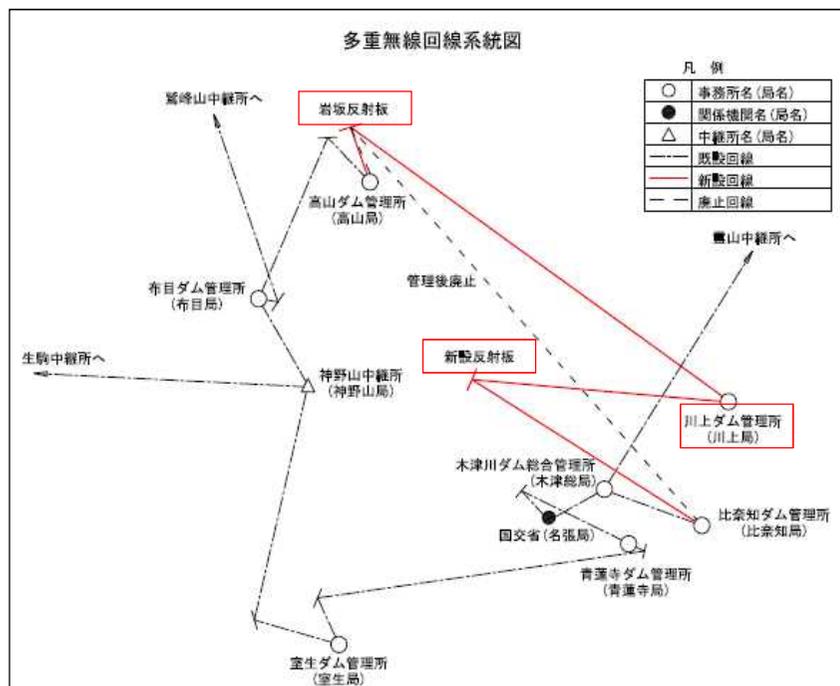
無線回線構築に必要な反射板、鉄塔を構築する。

- ・新設反射板新設(1基)
- ・既設反射板改造(1基)
- ・管理棟鉄塔新設(1基)



反射板(イメージ)

※令和2年度は、機器製作を行う。



多重無線回線系統図



岩屋ダム管理棟鉄塔(イメージ)

川上ダム電源設備工事

〔工 期〕 令和2年7月8日～令和4年3月10日

〔受注者〕 富士古河E&C株式会社

〔契約額〕 329百万円(税込)

〔工事内容〕

管理所の受変電設備、予備発電設備等を設置する。

- ・受変電設備(高压受電)
- ・予備発電設備(2台)

※令和2年度は、機器製作を行う。

位置図



受変電設備(イメージ)



予備発電設備(イメージ)

前深瀬川左岸斜面对策工事

〔工 期〕 令和2年7月4日～令和3年3月10日

〔受注者〕 株式会社三和工務店

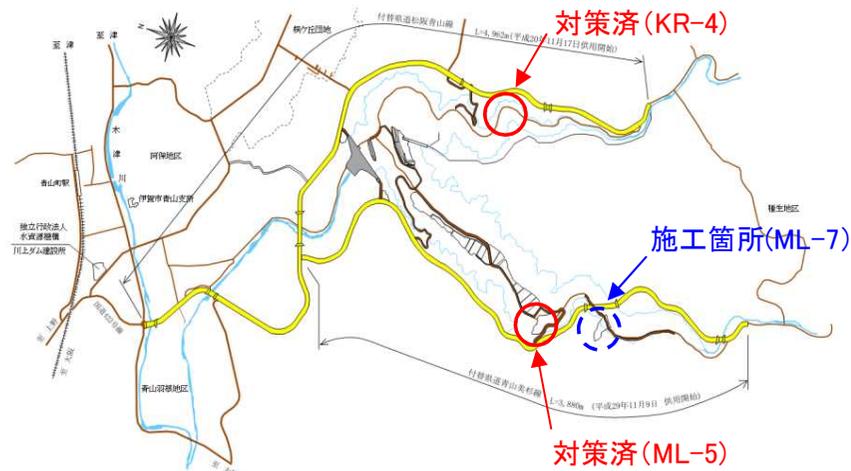
〔契約額〕 77百万円(税込)

〔工事内容〕

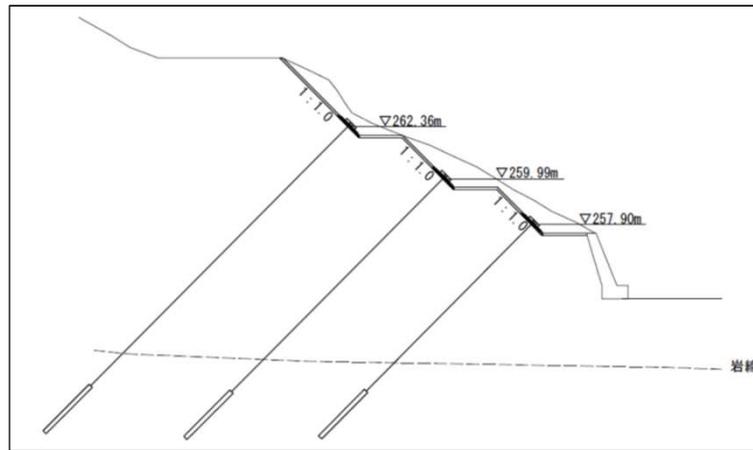
湛水に伴い不安定化が懸念される法面の対策工を実施する。

- ・グラウンドアンカー 19箇所
- ・鉄筋挿入工 100箇所 (L=5m)

位置図



斜面对策範囲



グラウンドアンカー断面図

※川上ダムの貯水池内において、湛水に伴い不安定化懸念される箇所は、3箇所あり、2箇所(KR-4、ML-5)は対策済。



グラウンドアンカーイメージ

令和2年度 予定工事(土木関係)

件名	工期	工事内容
前深瀬川右岸外清掃伐採作業	令和2年7月～令和3年7月	貯水池内に繁茂している立木の伐採等を実施する。 ・伐採 71,600m ²
土砂採取地整備工事	令和2年11月～令和3年6月(予定)	貯水池への流入土砂を採取する施設として、土砂ポケットを整備する。 ・掘削 2万m ³ ※令和2年度は、土砂ポケットの掘削を実施する。
事業地内安全施設等設置工事	令和2年9月～令和3年12月(予定)	川上ダム建設事業により廃止となった導水路施設について撤去・閉塞等の安全対策を実施する。 ※令和2年度は、仮設道路・フェンス撤去等を実施する。
貯水池周辺整備工事(上川原)	令和2年12月～令和3年8月(予定)	管理用道路の整備工事を実施する。 ※令和2年度は、敷地造成を実施する。
貯水池周辺整備工事(前深瀬川上流)	令和3年2月～令和3年12月(予定)	仮設保護施設撤去及び残土処理造成を実施する。 ※令和2年度は、上流側の残土処理造成を実施する。



前深瀬川右岸外清掃伐採作業(現地状況)



土砂採取地整備工事(現地状況)



貯水池周辺整備工事(上川原)(現地状況)

令和2年度 予定工事(電気関係)

件名	工期	工事内容
川上ダム通信設備工事	令和2年10月～令和4年3月(予定)	<p>ダム管理の通信設備を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放流警報設備 9箇所 ・多重無線設備 1式 ・移動無線設備 1式 ・電話交換設備 1式 ・テレメータ設備 1式 <p>※令和2年度は、機器製作を行う。</p>
CCTV設備工事	令和2年10月～令和4年3月(予定)	<p>ダム施設、流入水バイパス施設、ダム下流域の遠方監視用にCCTV等を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CCTV 10台 ・ネットワークカメラ 10台 (堤体エレベータ、基礎通廊、ゲート操作室、利水放流設備室、水力発電室) <p>※令和2年度は、機器製作を行う。</p>
ダム管理用制御処理設備工事	令和2年9月～令和4年3月(予定)	<p>ダム管理用の管理用制御処理設備を設置する。</p> <p>※令和2年度は、機器製作を行う。</p>
観測設備工事	令和2年10月～令和3年12月(予定)	<p>気象・地震・水質・堤体観測の観測設備を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象(雨量計、温度湿度、風向風速、日射、気圧) ・地震 ・水質(水温、濁度、DO、PH、電気伝導度、クロロフィルa) ・堤体(フラムライン、漏水量、ひずみ計、温度計、応力計) <p>※令和2年度は、機器製作を行う。</p>

令和2年度 予定工事(電気関係)



放流警報設備イメージ

川上ダム通信設備工事



多重無線設備イメージ



ダム管理用制御処理設備工事(比奈知ダム)



気象観測装置イメージ



堤体観測イメージ(プラムライン)

観測設備工事

令和2年度 予定工事(機械関係)

件名	工期	工事内容
係船設備工事	令和2年10月～令和4年3月(予定)	係船設備を設置する。 ※令和2年度は、製作を行う。
堤内エレベータ設備工事	令和2年9月～令和4年1月(予定)	堤内エレベータ(定員15人)を設置する。 ※令和2年度は、製作を行う。
流木止設備工事	令和3年2月～令和4年3月(予定)	流木止設備を2箇所設置する。 ※令和2年度は、製作を行う。
水質保全設備工事	令和3年1月～令和4年5月(予定)	水質保全設備の製作据付を実施する。 ・浅層曝気設備 4基 ・深層曝気設備 2基 ※令和2年度は、機器製作を行う。
閉塞ゲート設備工事	令和3年2月～令和3年12月(予定)	試験湛水のための閉塞ゲート扉体の製作据付を実施する。 ※令和2年度は、ゲートの製作を行う。



係船設備イメージ(大山ダム)



流木止めイメージ(青蓮寺ダム)



深層曝気設備イメージ(比奈知ダム)

【今回報告】コスト増加項目

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
R2年度		①川上ダム本体建設 工事	基礎地盤処理の増	仕上掘削を行ったところ、低角度割れ目及び断層が確認されたため、基礎地盤処理(調査・掘削・基礎処理)が追加になったことに伴う費用の増。	約60百万円
R2年度		②川上ダム本体建設 工事	仮設備ヤード地盤改良の 増	仮設備ヤードについて、出水時に基礎地盤が流出する恐れがあることから地盤改良を行ったことに伴う費用の増。	約27百万円

①川上ダム本体建設工事 基礎地盤処理の増加(1/2)

・本体コンクリート打設を行うために仕上掘削を行ったところ、低角度割れ目及び断層が確認されたため、基礎地盤処理(調査・掘削・基礎処理)の費用が増加した。



基礎地盤状況(低角度割れ目及び断層位置)



基礎地盤状況(低角度割れ目及び断層撤去後)

【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60百万円
コスト増加額	—	約60百万円

【内訳】

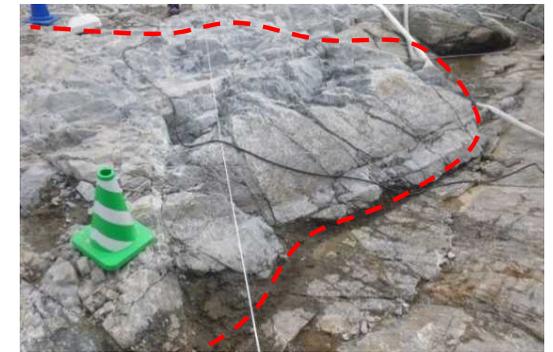
掘削・岩盤面処理 42百万円(380m³、1,890m²)
 コンクリート打設 15百万円(380m³)
 基礎処理 3百万円(弱部補強)

①川上ダム本体建設工事 基礎地盤処理の増加(2/2)

【低角度割れ目】



低角度割れ目(掘削前)



低角度割れ目 掘削前

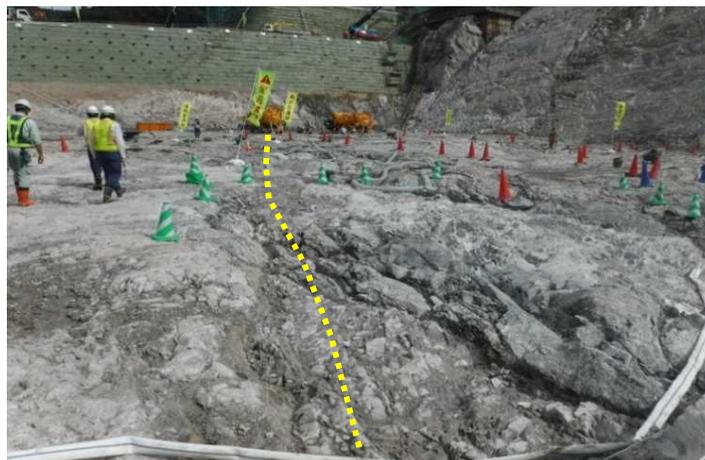


低角度割れ目(掘削後)



低角度割れ目 掘削後

【断層】



F-5断層 (掘削前)



F-5断層 (掘削後)

②川上ダム本体建設工事 仮設備ヤード地盤改良の増加(1/2)

- ・出水時の基礎地盤流出対策のため、本体コンクリート製造設備の仮設備ヤードに地盤改良を実施したことにより費用が増加した。
- ・台風19号(R元.10.12)の出水において、洪水が仮設備ヤード及びコンクリート打設箇所を越流したが、地盤改良の効果により大きな被害は発生することなく、本体工事が進捗している。



台風通過前状況(R元.10.7)



台風19号に伴う越流状況(Qmax=286m³/s)

【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27百万円
コスト増加額	—	約27百万円



セメント安定処理 施工状況

※基礎地盤改良
(セメント安定処理)
(t=0.7m、A=7,086m²)

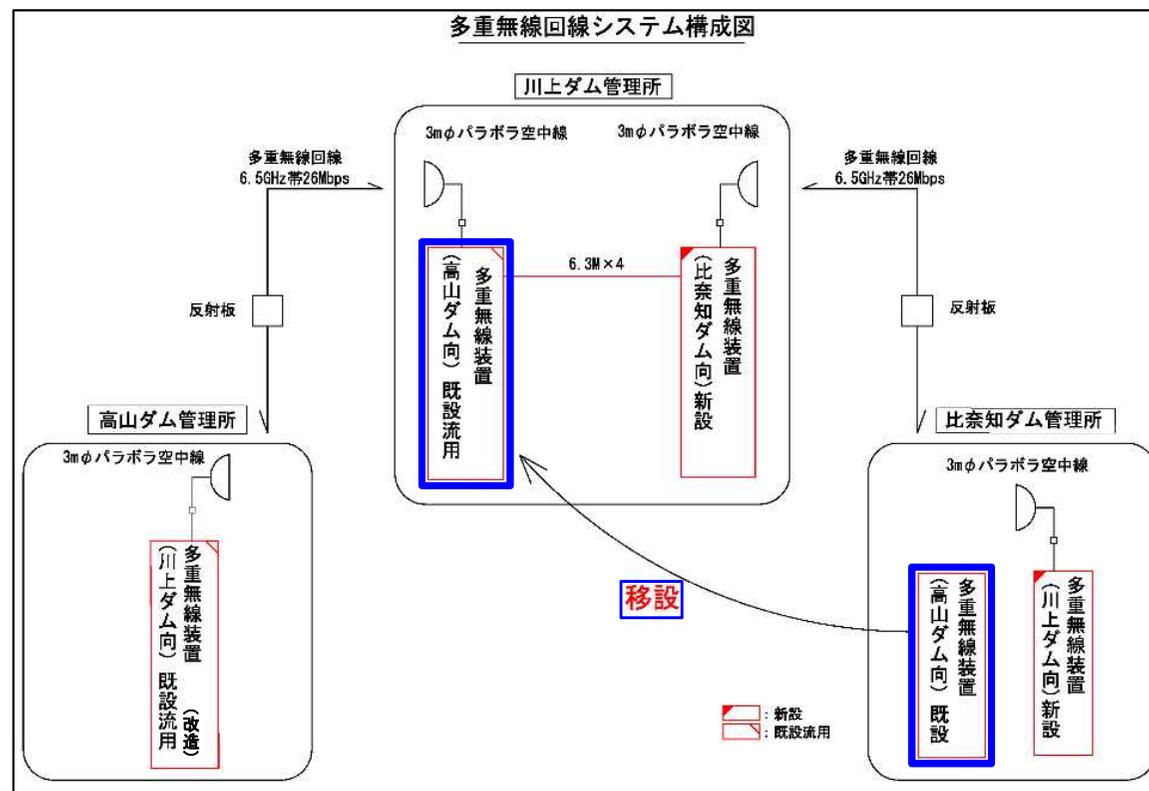
【今回報告】コスト縮減項目

以下の通りコスト縮減を意識した事業監理に努めている

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
R2年度		①川上ダム通信設備工事	多重無線装置の既設流用	既設多重無線装置の規格が適合し、耐用年数が十分あることから、流用することによりコストを縮減	約20百万円のコスト縮減
R2年度		②前深瀬川左岸斜面对策工事	不安定化懸念斜面对策工の見直し	現河道内での施工は、河川の切り回しや環境調査等が必要になるため、対策工法を変更したことによるコストを縮減	約10百万円のコスト縮減

①川上ダム通信設備工事 既設多重無線装置流用によるコスト縮減

・既設多重無線装置の規格が適合し、更新までの耐用年数が十分あるため、廃止回線の多重無線装置を移設流用し有効活用することで、建設費用のコストを縮減した。



【コスト縮減結果】

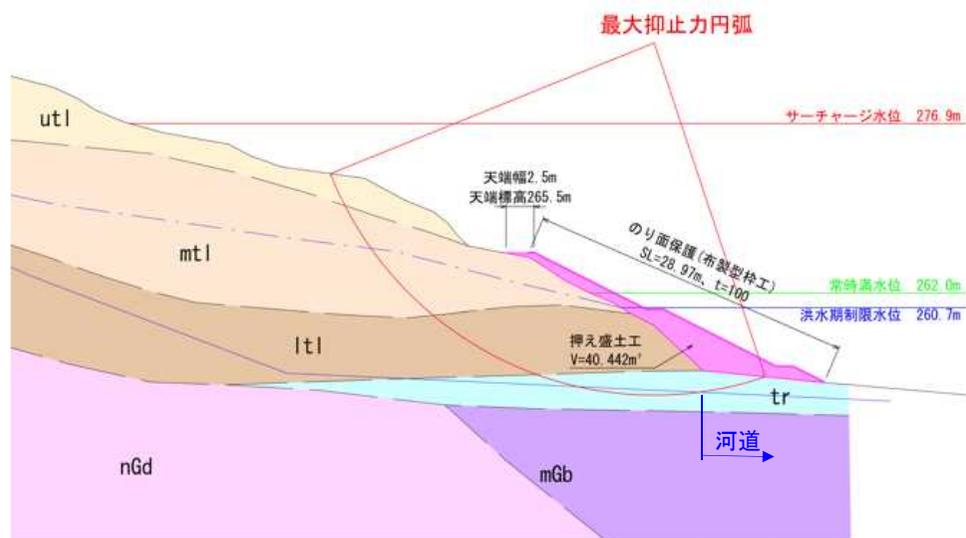
	当初計画	変更計画(コスト縮減)
概算費用	30百万円	約10百万円
コスト縮減額	—	約20百万円

※既設多重無線(H25年製)
標準耐用年数 12年以上
実際は、15年近く使用されるため更新時期は、R10年頃の予定

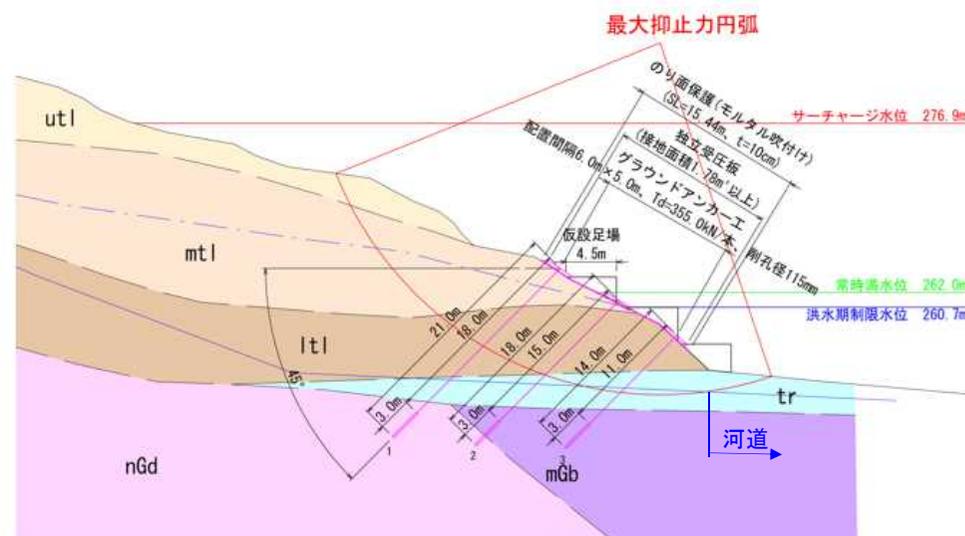
②前深瀬川左岸斜面对策工事 不安定化懸念斜面对策工設計の見直し

・現地の対策箇所が現河道内での施工になるため、河川の切り回しや環境調査が必要になることから対策工法を変更しコストを縮減した。

【当初計画】



【変更計画】



【コスト縮減結果】

	当初計画	変更計画(コスト縮減)
概算費用	48百万円	約38百万円
コスト縮減額	—	約10百万円

参考 過年度のコスト増加・縮減項目

過年度コスト**増加**
(H28～R元年度報告)

本体工事	+約270百万円
その他工事・業務	+約 74百万円
<hr/>	
合計	+約344百万円

過年度コスト**縮減**
(H28～R元年度報告)

本体工事	-約3,186百万円
その他工事・業務	-約 468百万円
<hr/>	
合計	-約3,654百万円