

新丸山ダム建設事業 説明資料(補足資料)

令和6年7月11日
国土交通省中部地方整備局
新丸山ダム工事事務所



※本資料は、説明資料「2)事業の進捗の見込み(1)事業費の見込み」の補足資料です

2) 事業の進捗の見込み

(1) 事業費の見込み

●事業費については、各種調査を踏まえた設計精度の向上や社会経済情勢等の急激な変化等により、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 設計基準等の改訂によるもの

III 法令の改正によるもの

IV 自然災害によるもの

V 事業進捗や詳細調査を踏まえた現場条件の変更等によるもの

VI 社会的要因の変化、現場条件の変更等を踏まえた工期延伸によるもの

VII 構造・施工方法の工夫、新技術活用等によるコスト縮減

VIII 将来の不確実性への対応

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	+990億円		公共工事関連単価等の変動(H22年度単価からR6年度単価) :+880億円 消費税率変更(R1.10月以降の消費税率10%) + 43億円 建設業の働き方改革の適用 + 74億円
II 設計基準等の改訂によるもの	+180億円		
①設計基準等の改訂による変更	+180億円	地すべり	貯水池地すべり対策の追加に伴う変更 :+180億円
III 法令の改正によるもの	+160億円		
②法令の改正による変更	+160億円	ダム本体	自然由来の重金属対応 :+160億円
IV 自然災害によるもの	+6億円		
③被害による変更	+6億円	転流工	被災による施工計画の見直し :+6億円
V 現場条件の変更等によるもの	+450億円		
④地質の変更等による変更	+320億円	ダム本体	ダム本体関係における地質の変更に伴う変更 :+120億円
		転流工	転流工呑口部の施工計画の見直し :+41億円
		付替道路	国道418号に関する構造の変更 :+85億円 付替県道大西瑞浪線等に関する構造の変更 :+73億円
⑤設計の進捗に伴う構造変更	+130億円	ダム本体	ダム高の変更に伴う減勢工の見直し : -3億円 水理模型実験の結果を踏まえた変更 :+54億円
		転流工	転流工恒久化に伴う増 :+74億円
VI 工期延伸によるもの	+78億円		
VII コスト縮減	-34億円		重金属対応に伴う要対策土の判定方法の工夫 : -34億円
VIII 将来の不確実性への対応	+270億円		
将来の不確実性への対応	+270億円		リスク対策費 :+270億円※(R6以降残事業費の約10%)
合 計	+2,100億円		

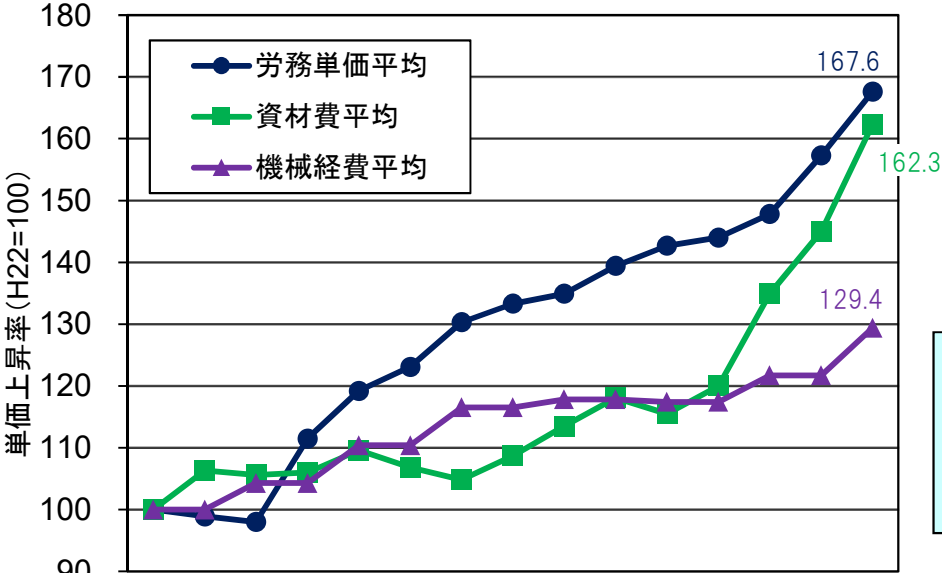
(1)事業費の見込み

(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880億円増)

- 新丸山ダム の総事業費約2,000億円は、H22年度単価に基づき算出されていることから、H22年度からR6年度までの単価上昇を事業費に反映した。
- H22年度単価を100とすると、R6年度は労務単価平均が167.6、資材単価平均が162.3と大幅に上昇。

年度別単価上昇率



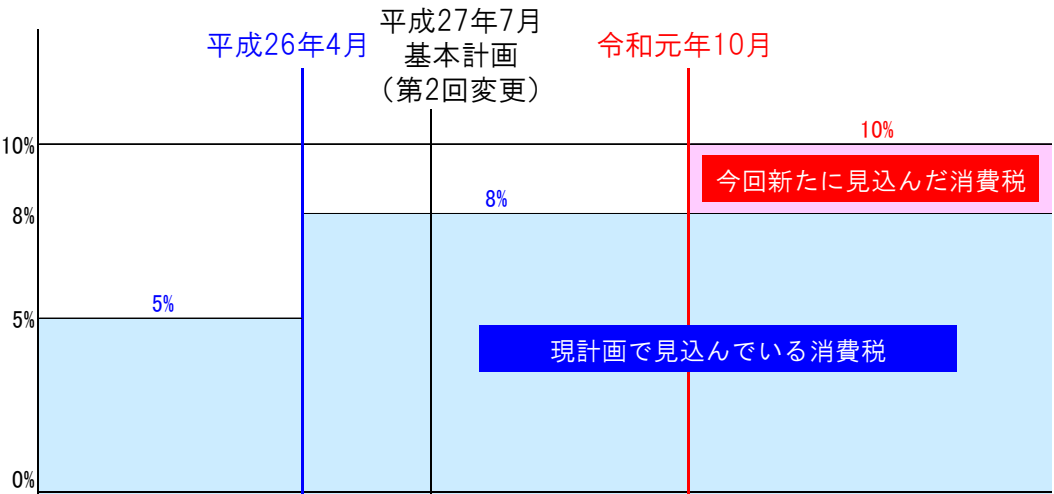
	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度
労務単価	100.0	98.9	98.0	111.5	119.2	123.1	130.3	133.3	134.9	139.4	142.7	144.0	147.8	157.3	167.6
資材費	100.0	106.3	105.6	106.0	109.6	106.8	104.8	108.7	113.5	118.1	115.5	120.0	134.9	145.0	162.3
機械経費	100.0	100.0	104.3	104.3	110.4	110.4	116.5	116.5	117.8	117.8	117.4	117.4	121.7	121.7	129.4

- ・労務単価：公共工事設計労務単価(岐阜県)のうち関係職種16職種の平均
- ・資材費：経済調査会「積算資料」のうち主要資材18種の単価の平均
- ・機械経費：建設機械等損料表のうち主要機械36機種の供用日損料の平均

消費税率の変更に伴う事業費増(約43億円増)

- 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(2%)を事業費に考慮した。

消費税率の変遷



建設業の働き方改革に伴う事業費増(約74億円増)

- 平成30年7月に公布された働き方改革関連法を踏まえ、週休2日工事の実施に必要な額及び延伸する工期分の経常的に必要となる経費を事業費に考慮した。

(1)事業費の見込み

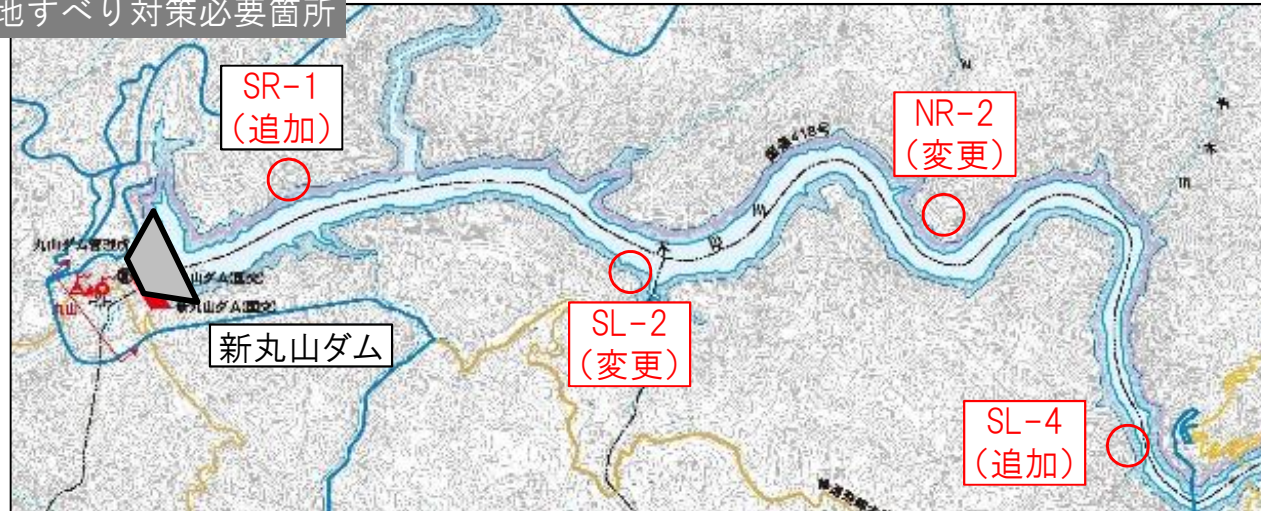
(Ⅱ 設計基準等の改訂によるもの (①設計基準等の改訂による変更))

貯水池地すべり対策の追加に伴う事業費増(約180億円増)

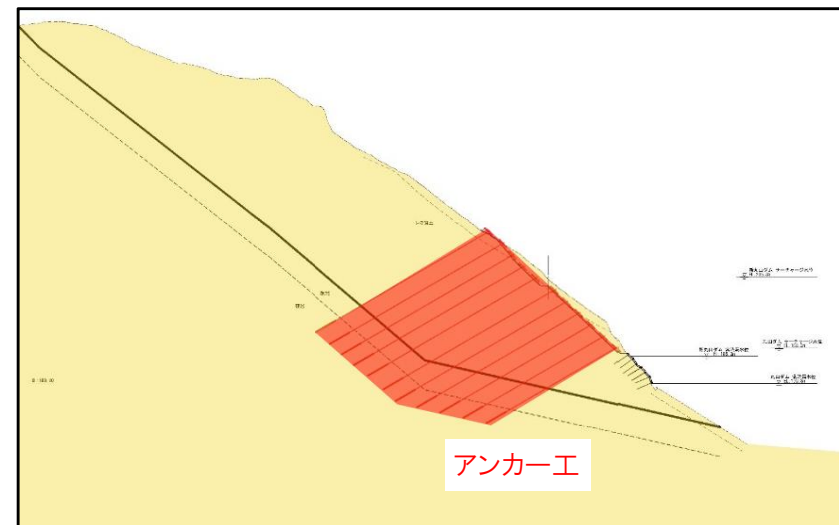
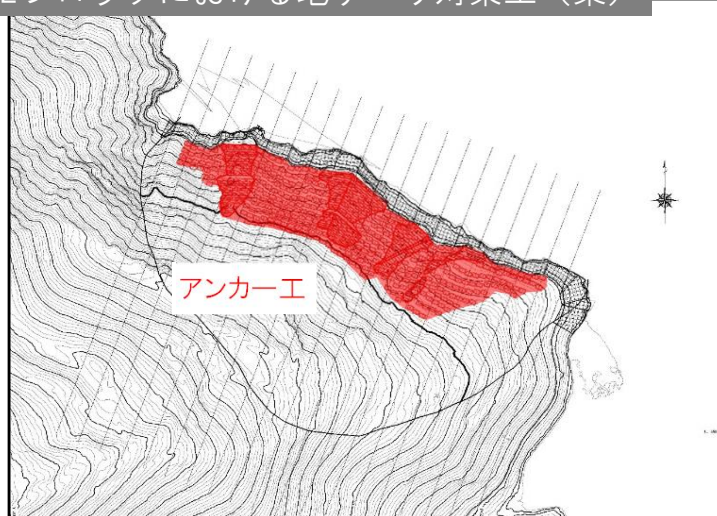
- 新技術の採用や技術の蓄積による「貯水池周辺の地すべり等に係る調査と対策に関する技術指針※」の改定に伴い、地すべり調査を行った結果、4箇所対策工が必要となった。
- また、地質調査の結果に基づき安定計算等を行った結果、対策工の見直しが必要となった。

※平成21年7月国土交通省河川局治水課作成

地すべり対策必要箇所



SL-2ブロックにおける地すべり対策工 (案)



(1)事業費の見込み

(Ⅲ法令の改正によるもの(②法令の改正による変更))

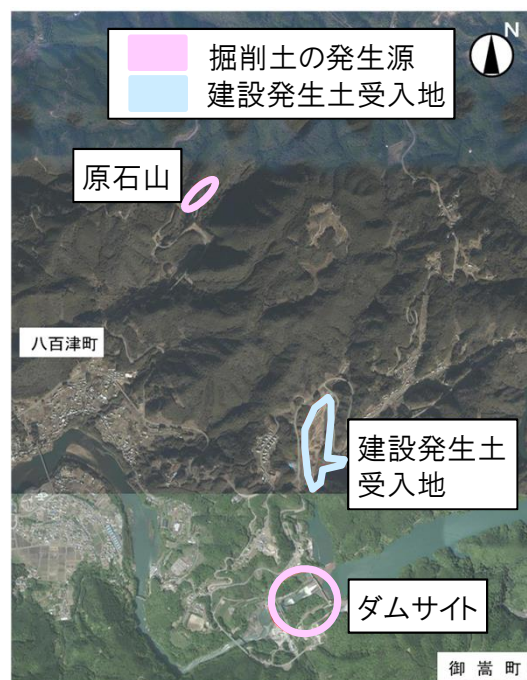
自然由来の重金属対応(約160億円増)

- 平成23年に土壤汚染対策法施行規則が改正され、健康被害防止の観点より自然由来の汚染土壌も対象となり、自然由来の重金属の対応が追加された。
- 平成30年にダム本体及び原石山の掘削土に重金属が含まれていることが確認され、土壤汚染対策法等に基づき、調査、検討を行うとともに関係機関協議を行い、適切に対処する必要が生じた。

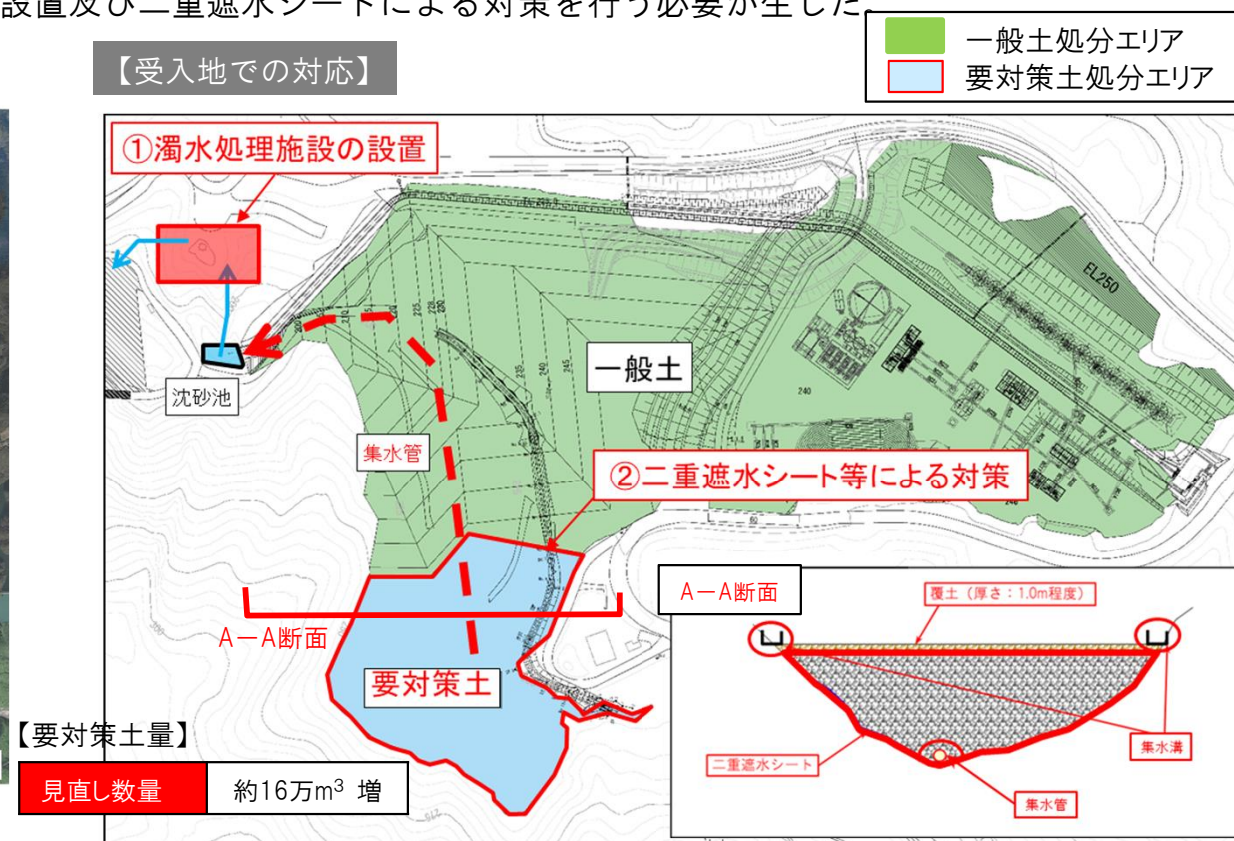
①重金属の適正な処理〔廃棄岩〕(約62億円増)

- ・ダム本体及び原石山の掘削土に重金属が含まれていることが確認されたことから、重金属対策として、建設発生土受入地にて排水処理のための濁水処理施設の設置及び二重遮水シートによる対策を行う必要が生じた

位置図



【受入地での対応】



②重金属の適正な処理〔脱水ケーキ〕(約69億円増)

- ・コンクリート骨材製造時に発生する脱水ケーキに溶出基準を超過する重金属が含まれていることが確認されたため、処理が必要となった。

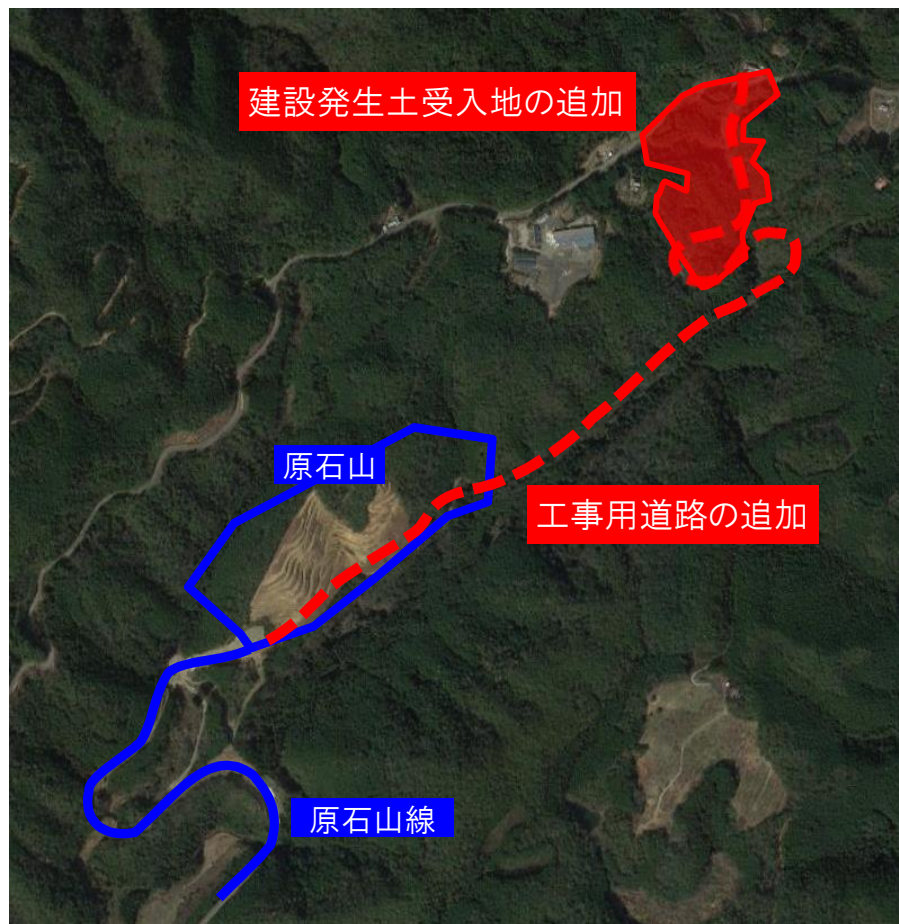
(1)事業費の見込み

(Ⅲ法令の改正によるもの(②法令の改正による変更))

③建設発生土受入地等の追加(約20億円増)

- ダム本体及び原石山の掘削土に重金属が含まれていることが確認され、重金属を含む建設発生土の処分エリアを建設発生土受入地内に設けるため、新たな建設発生土受入地及び工事用道路を追加した。

建設発生土受入地等の追加



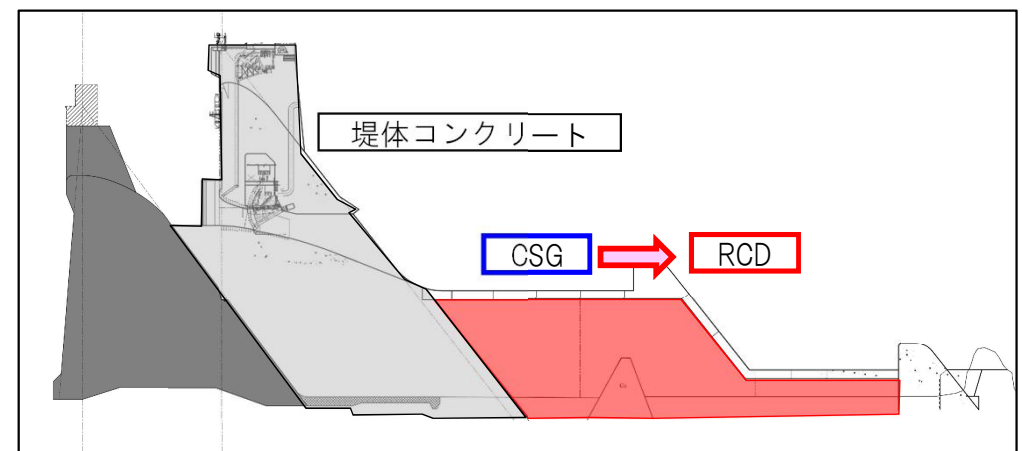
④重金属の発生による減勢工施工方法の変更(約7億円増)

- CSG工法※1で使用する現地発生材に重金属が含まれていることが確認され、母材貯蔵時における重金属流出対策が必要となった。費用の増加を抑えるため、重金属流出対策を含むCSG工法に変えてRCD工法※2に変更する。

※1：現地発生材（土石）とセメント、水を混合して得られる材料を用いて打設する工法。

※2：日本で開発されたコンクリートダムの合理化施工法。セメント量を少なくし、水和熱を抑えた超硬練りのコンクリートをブルドーザーで敷均し、振動ローラで締め固める工法。

減勢工施工方法の変更



(1)事業費の見込み

(Ⅳ自然災害によるもの(③被害による変更))

被災による施工計画の見直し(約6億円増)

●吐口部においては、平成30年及び令和2年に発生した出水により被災し、復旧を行った。

①転流工吐口部被災による増(約6億円増)

- 平成30年及び令和2年に発生した出水により、転流工吐口部が被災したため、復旧を行った。

洪水時の状況
(平成30年7月)



被災前



被災後



(1)事業費の見込み

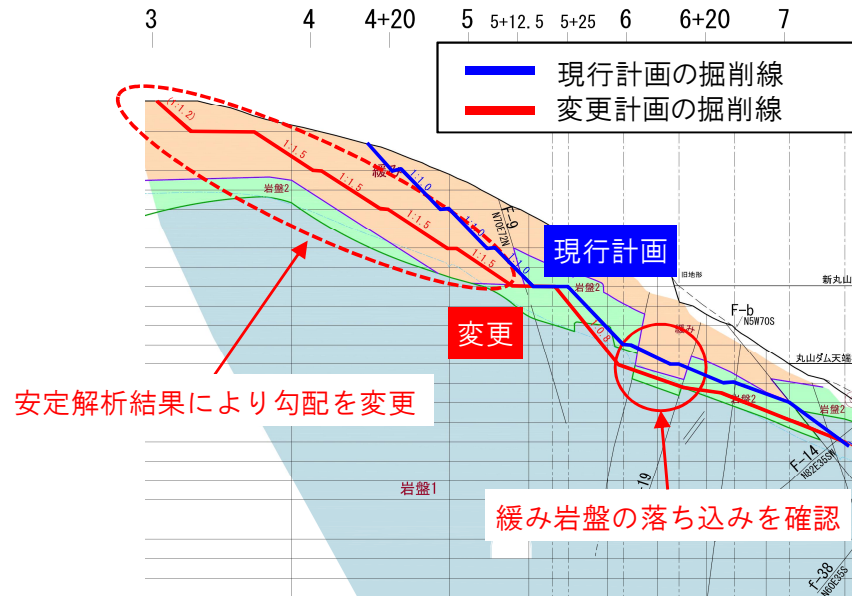
(Ⅴ現場条件の変更等によるもの(④地質の変更等による変更))

ダム本体関係における地質の変更に伴う変更(約120億円増)

●地質の変更に伴う掘削量及び打設量の変更が生じた。

左岸ゆるみ岩盤部の土砂除去による掘削量の変更(約28億円増)

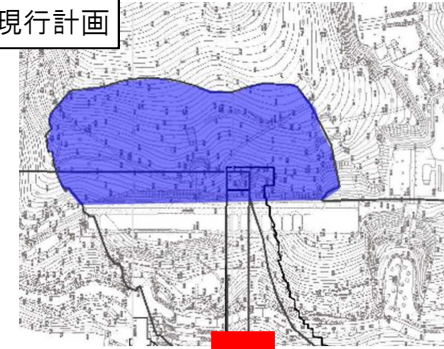
- ダム本体左岸高位標高部において、緩み岩盤の落ち込みを確認。
- また、地質調査に基づく安定解析結果より掘削勾配の変更が必要となったことに伴い掘削量が増加。



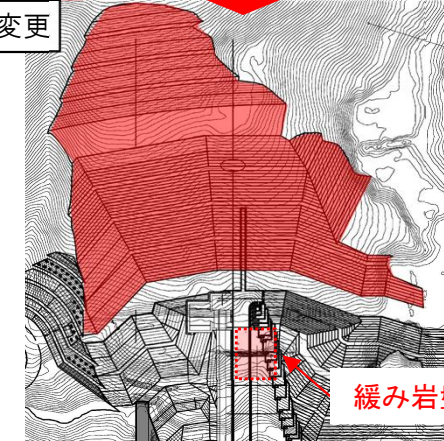
ダム本体基礎打設標高の見直し等(約93億円増)

- 地質の変更に伴い、十分な強度を有する基礎岩盤へ確実に岩着させるため、打設標高を見直したことにより、コンクリート打設量が増加した。
- 地質調査等の結果、右岸側の本体基礎掘削において、既設丸山ダム堤体の安定性を確保するために、対策工(グラウチング・基礎排水孔)の追加が必要となった。

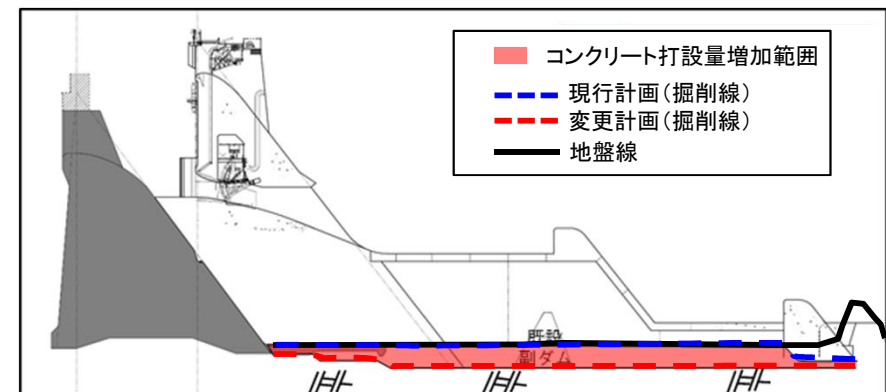
現行計画



変更



緩み岩盤の落ち込みを除去



(1)事業費の見込み

(V現場条件の変更等によるもの(④地質の変更等による変更))

転流工呑口部の施工計画の見直し(約41億円増)

- 転流工呑口部の仮締切について、地質の変更により現行計画で想定していた施工方法が困難であることが判明したことから、締切工法の変更が生じた。

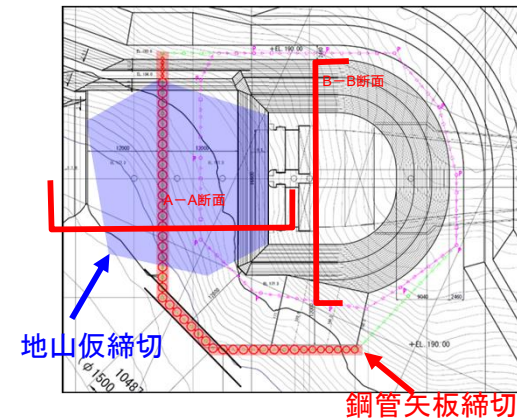
①地質の変更による転流工の呑口部仮締切の施工方法変更(約41億円増)

- ・転流工呑口部の仮締切については、地質の変更により、地山の改良では止水が困難であることが判明したことから、鋼管矢板締切工法に変更した。

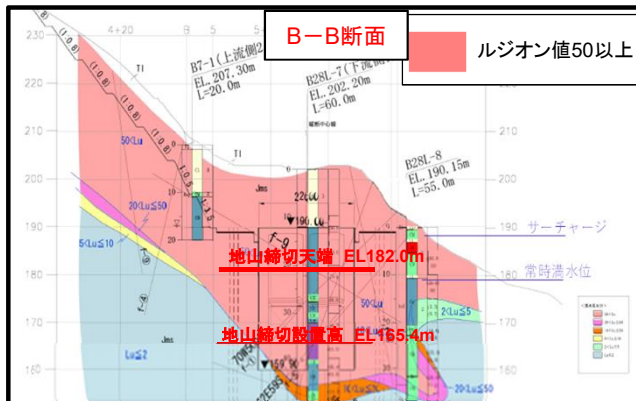
転流工全体平面図



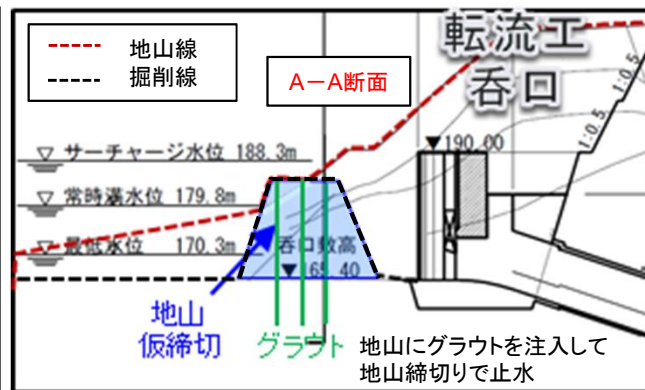
転流工呑口部平面図



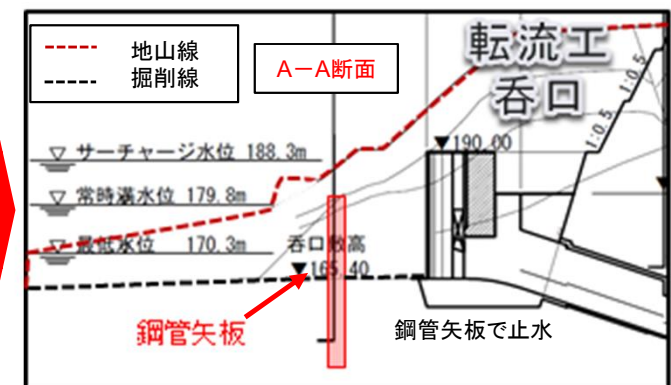
呑口部のルジオンマップ



現行計画: 地山締切工法



変更: 鋼管矢板締切工法



(1)事業費の見込み

(V現場条件の変更等によるもの(④地質の変更等による変更))

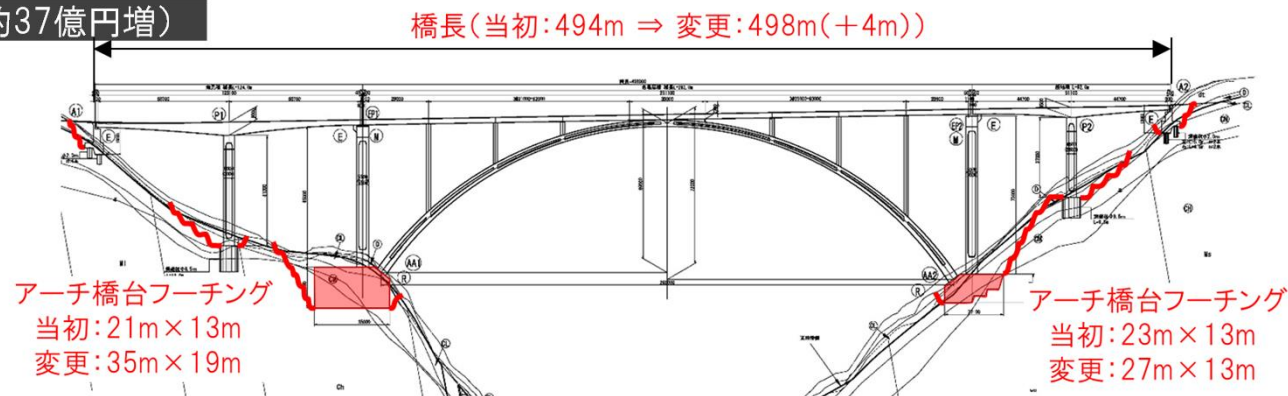
地質の変更による設計の変更(約160億円増)

●地質調査の結果や地形条件等の把握に伴い、付替道路の線形、構造、施工方法等の変更が生じた。

①国道418号に関する構造の変更(約85億円増)

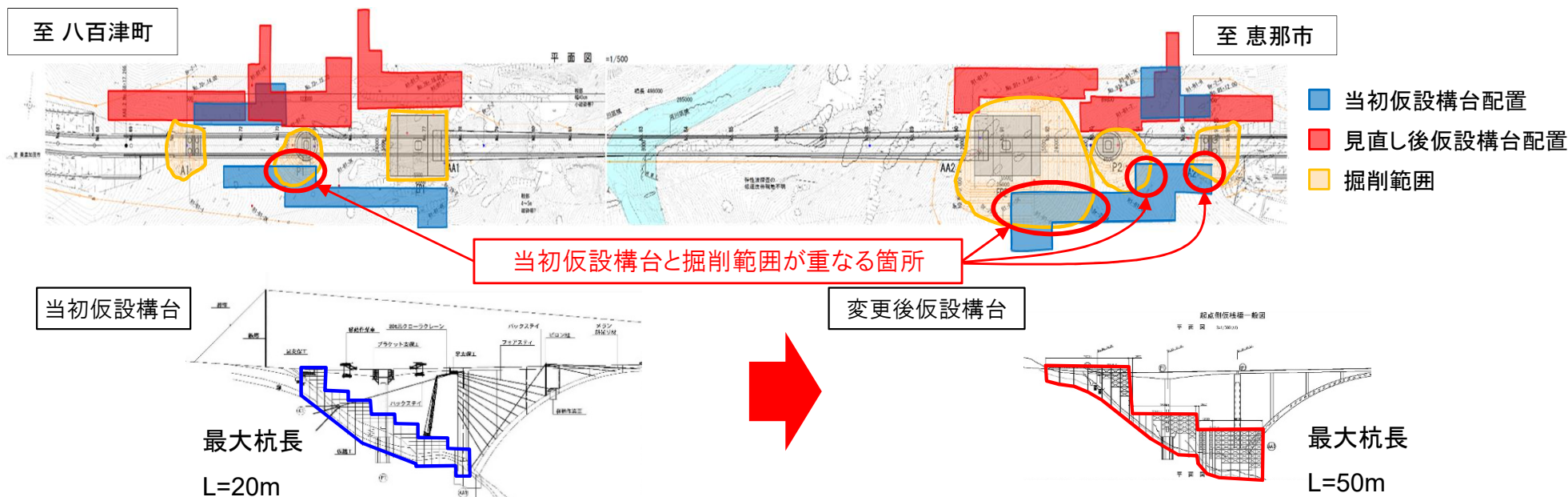
地質条件の変更に伴う7号橋の設計の変更(約37億円増)

- ・前回変更(平成27年度)以降に実施した地形測量や地質調査を踏まえた詳細設計実施の結果、橋台位置における橋台端部の支持層が当初想定より深いことが判明し、橋長・アーチ橋台の設計の変更が必要となった。



仮設構台の施工方法の変更(約48億円増)

- ・前回変更(平成27年度)以降に実施した地形測量や地質調査を踏まえた詳細設計実施の結果、橋台及び橋脚の掘削範囲の影響を避けるため、仮設構台の配置を変更する必要が生じたため、設置面積の増及び最大杭長が約20mから約50mと長くなり、杭材料及び施工費が増となった。



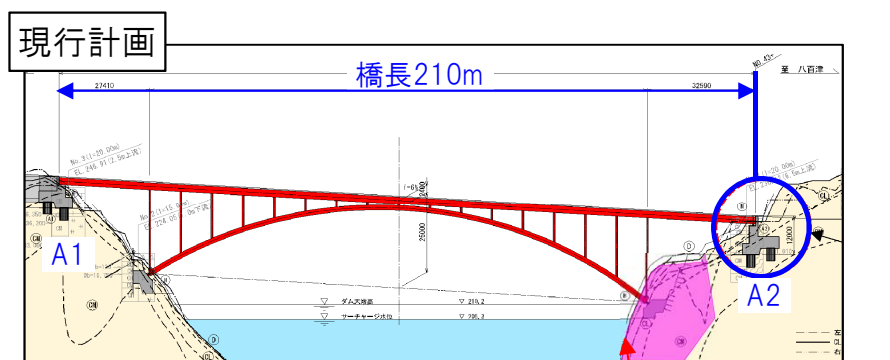
(1)事業費の見込み

(V現場条件の変更等によるもの(④地質の変更等による変更))

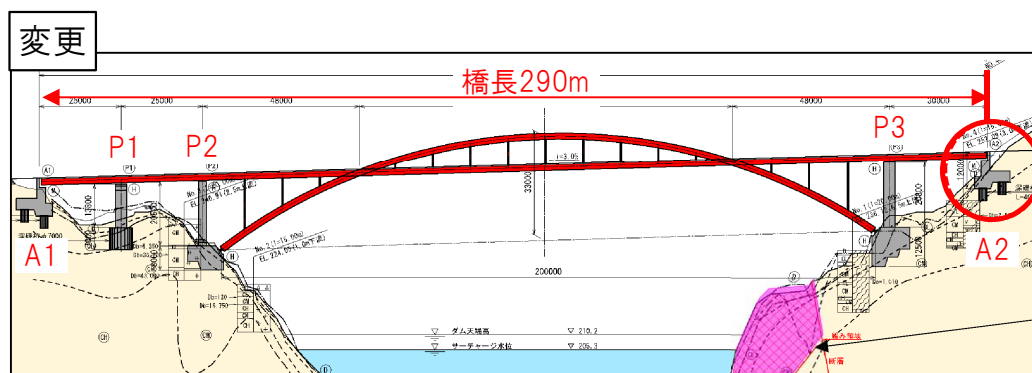
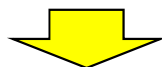
②付替県道大西瑞浪線 新設十日神楽線に関する構造の変更(約73億円増)

新五月橋の構造の変更(約30億円増)

- ・ 前回変更(平成27年度)以降に実施した地質調査において、右岸側の橋脚位置の地盤に緩みが確認されたことにより、橋台位置の見直しが必要となり、橋梁形式・橋長を変更。



地盤の緩みを確認

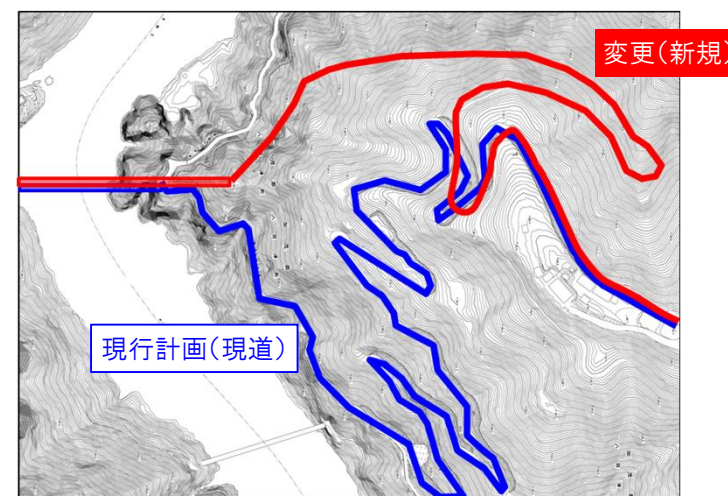
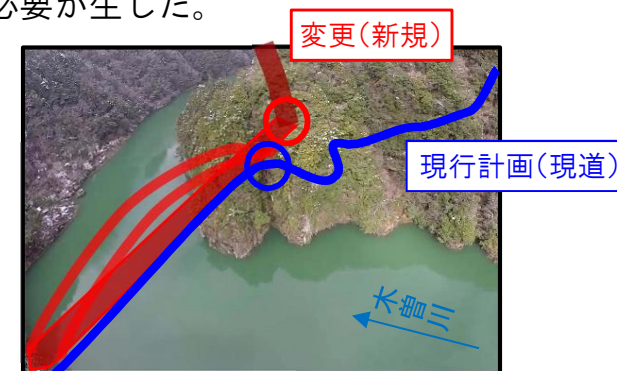


橋台位置の変更が必要

- 橋長が210mから290mに変更
- 橋梁構造の見直しが必要(橋脚の追加等)

新五月橋右岸付替道路のルート変更(約43億円増)

- ・ 橋梁形式・橋長の変更に伴い、現道の標高と新五月橋の標高に差ができたことで、新五月橋への右岸側の進入は現道からの接続が困難となったことから、新たに道路整備を行う必要が生じた。



(1)事業費の見込み

(Ⅴ現場条件の変更等によるもの(⑤設計の進捗に伴う構造変更))

ダム高の変更に伴う減勢工の見直し(約3億円減)

- 洪水調節計画の変更に伴うダム高の変更により、流水の影響を把握するために行った水理模型実験の結果を基に減勢工部の設計を見直した結果、掘削量の変更、減勢工付属物の変更、打設量の変更等が生じた。

①ダム高の変更に伴う減勢工等付属施設の変更(約3億円減)

掘削量の変更、中央隔壁、側水路導水壁の追加

- ・洪水調節計画の変更に伴うダム高の変更により左岸側の減勢工部分の設計を見直した結果、減勢工標高が約20m高くなり、掘削量が減少した。
- ・また、減勢工部の中央隔壁、側水路導水壁の追加が必要となった。

【掘削土量】

見直し数量

約103万m³ 減

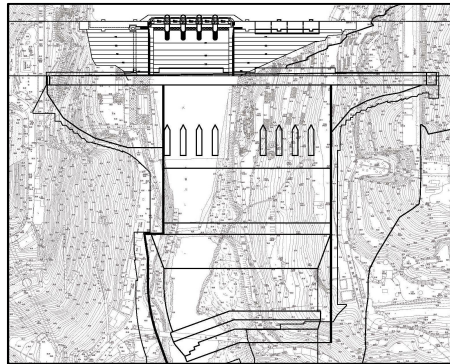
【打設量】

見直し数量

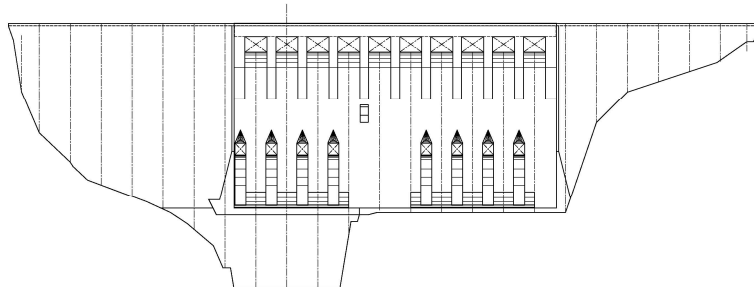
約10万m³ 増

現行計画

平面図

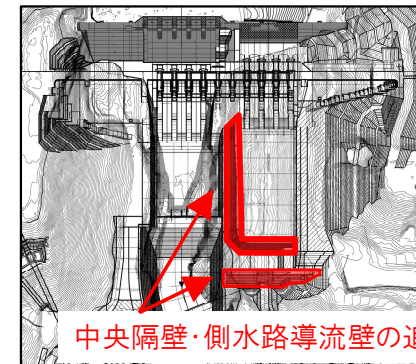


下流面図



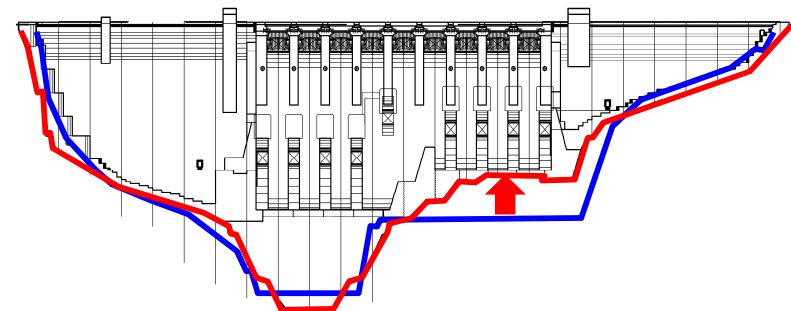
変更

平面図



中央隔壁・側水路導流壁の追加

下流面図



(1)事業費の見込み

(Ⅴ現場条件の変更等によるもの(⑤設計の進捗に伴う構造変更))

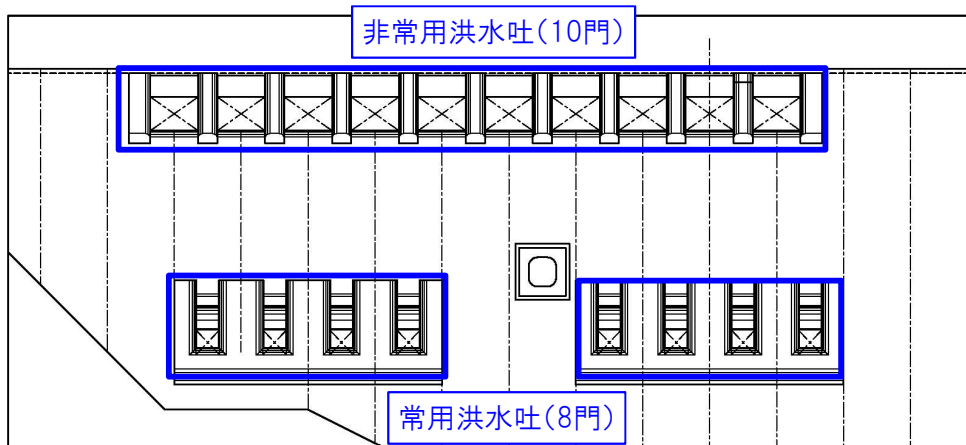
水理模型実験の結果を踏まえた変更(約54億円増)

- 水理模型実験の結果を踏まえ、ゲートの扉体面積、コンクリート打設量に変更が生じた。

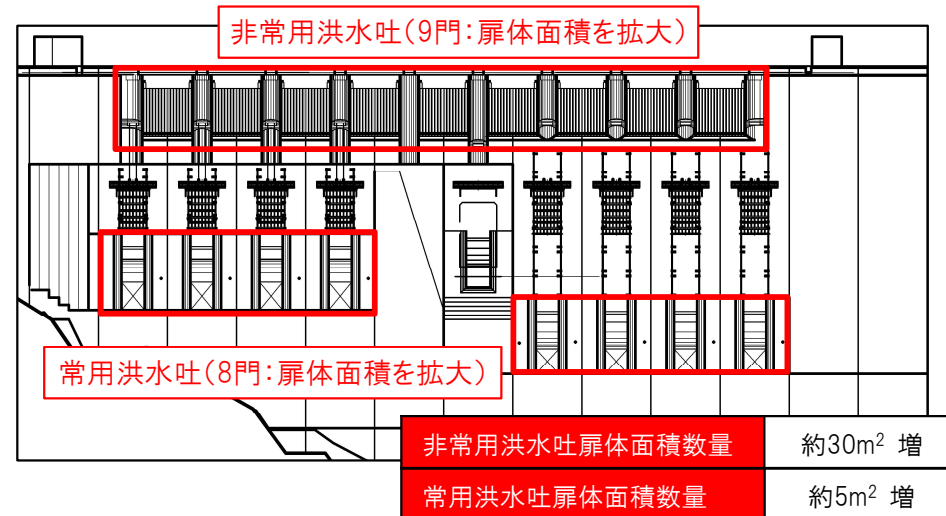
放流設備のゲート規模検討結果を踏まえた変更(約43億円増)

- ・ダム本体構造について、実施設計及び模型実験の結果により、ゲートの扉体面積等を変更する必要が生じた。

現行計画(放流設備配置:上流面図)



変更(放流設備配置:上流面図)

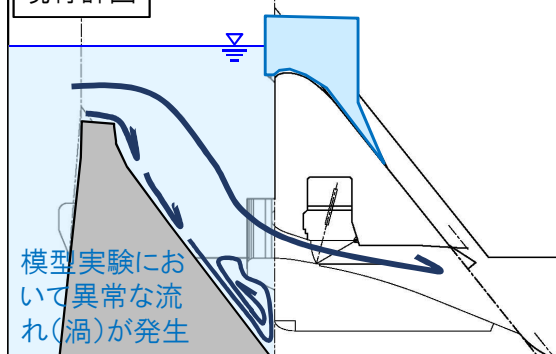


水理模型実験の結果を踏まえた打設量の変更(約11億円増)

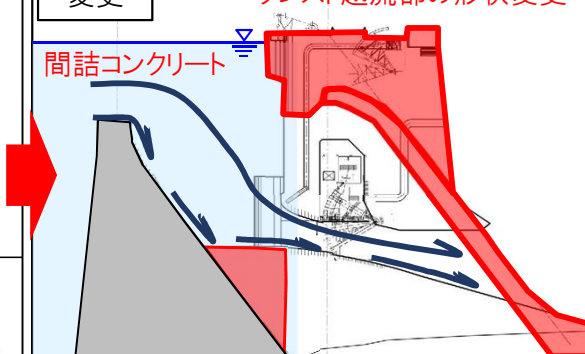
- ・新旧堤体間に発生する縮流・逆流域の影響により放流能力が低下するため、新旧堤体間を間詰することとした。
- ・また非常用洪水吐の扉体面積拡大に伴い、クレスト越流部ダム上下流方向にピア幅を増加させる必要が生じたため、コンクリート打設量が増加。

断面図(上段常用洪水吐)

現行計画

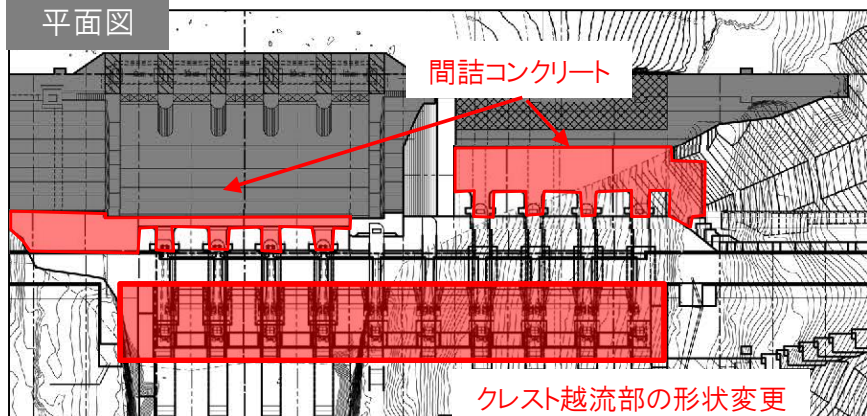


変更



打設見直し数量 約7万m³ 増

平面図



(1)事業費の見込み

(Ⅴ現場条件の変更等によるもの(⑤設計の進捗に伴う構造変更))

転流工の活用(約74億円増)

- 令和2年7月出水、令和3年8月出水時において、飛騨川が被災するなど、気候変動が顕著となる中、既存ストックを最大限活用し、治水機能を強化することが必要となっている。
- 転流工を恒久化することにより、整備計画目標規模を上回る洪水に対して、異常洪水時防災操作を回避し、下流の被害軽減効果が期待できることを確認したことから、転流工を恒久的な放流設備として活用することとした。

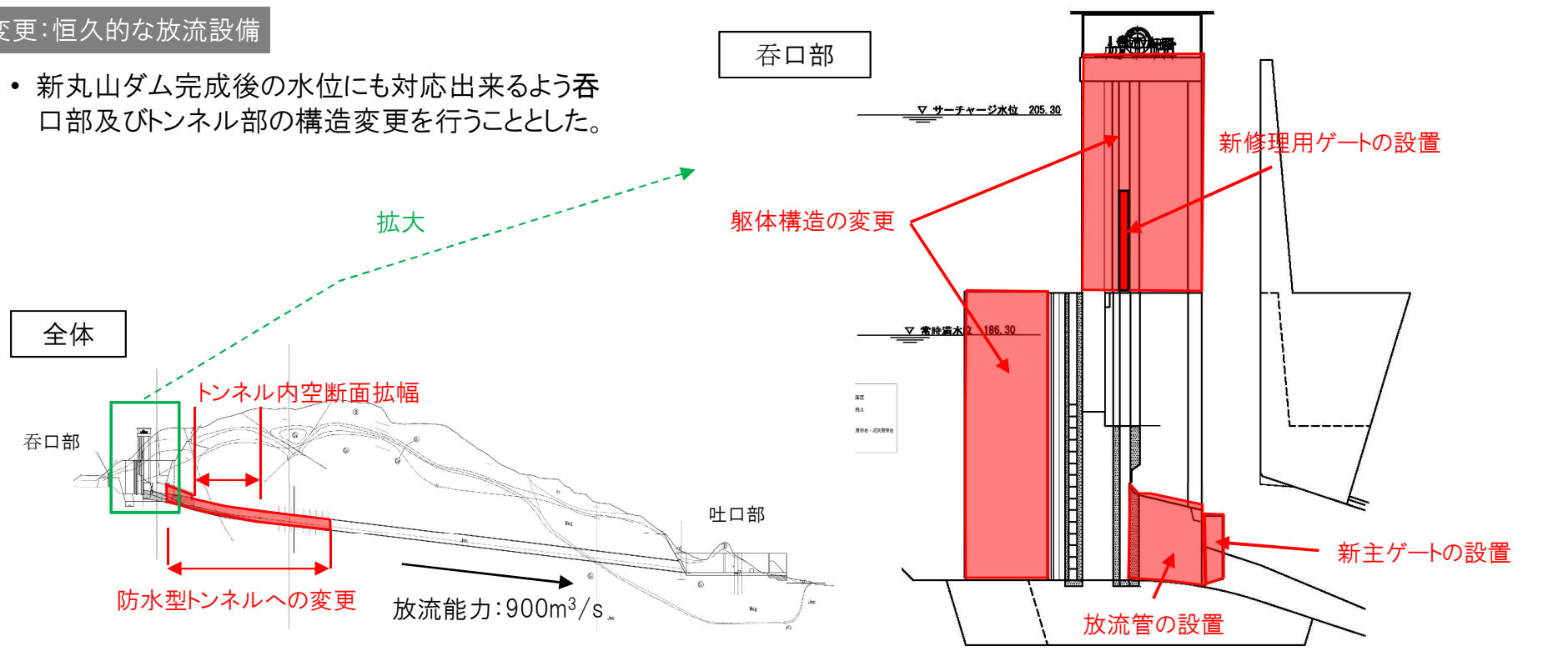
①転流工恒久化に伴う増(約74億円増)

当初 ・ ダム完成後は転流工内を閉塞



変更: 恒久的な放流設備

- ・ 新丸山ダム完成後の水位にも対応出来るよう呑口部及びトンネル部の構造変更を行うこととした。



(1)事業費の見込み

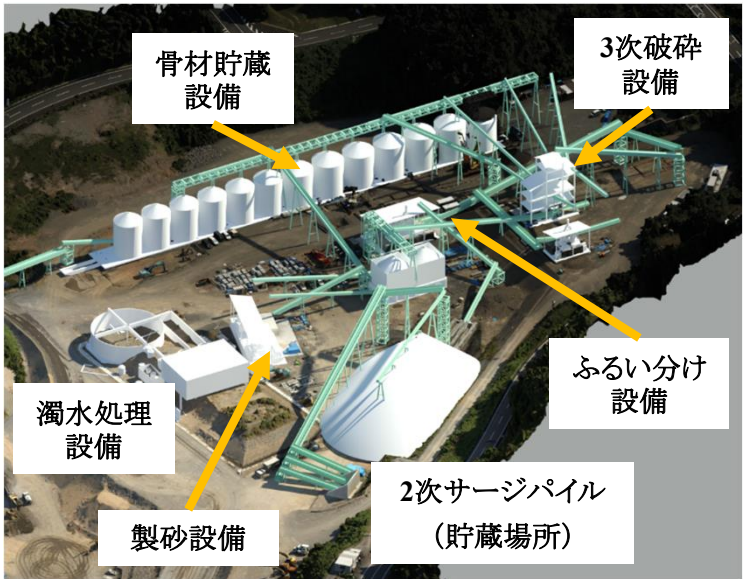
(Ⅵ工期延伸によるもの)

工期延伸等に伴う事業費増(約78億円増) ※働き方改革関連法に基づく工期延伸分は除く

- 工期延伸に伴い、ダム本体工事に必要となる仮設備等賃料のほか、継続的なデータ取得に要する調査費用、人件費及び庁舎・仮設道路の維持管理費等、経常的に必要となる経費を増額する必要が生じた。

項目	必要額
ダム本体工事仮設備等損料	49億円
継続的なデータ取得に要する費用	8億円
人件費等	20億円
庁舎・仮設道路の維持管理費	1億円
合計	78億円

ダム本体工事仮設備
(イメージ)



仮設備の損料、工事用動力費の増加
(本体コンクリート打設期間)

【現行計画】●4年11ヶ月



【変更】●10年7ヶ月(5年8ヶ月増)

継続的なデータ取得
(地下水観測)



継続的なデータ取得
(植生調査)

