

設楽ダム建設事業 (工期及び事業費について)

令和4年5月17日
国土交通省 中部地方整備局
設楽ダム工事事務所

前回部会(R4.1.18)の説明内容といただいた意見

■前回部会（R4.1.18）の説明内容

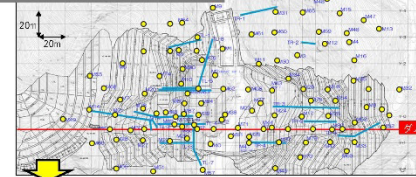
- ダム本体や付替道路、貯水池周辺における地質調査や現場条件等の把握により、従前設計で想定できなかった条件等を考慮した詳細設計を実施した結果を踏まえ、ダム本体工事に係る数量の見直しや地すべり対策の追加、付替道路の構造・線形見直し等、地質条件等の変更に伴う見直しが必要になっている。
- そのため、公共工事関連単価等の変動や働き方改革関連法に基づく労働条件を考慮した適正な工期の確保など、社会的要因の変化やコスト縮減等の工夫も含め、今後の事業進捗の見込みについて精査を行っていく。

5. 事業を巡る状況の変化

- ダム本体や付替道路、貯水池周辺における地質調査や現場条件等の把握により、従前設計で想定できなかった条件等を考慮した詳細設計を実施した結果を踏まえ、ダム本体工事に係る数量の見直しや地すべり対策の追加、付替道路の構造・線形見直し等、地質条件等の変更に伴う見直しが必要になっている。
- そのため、公共工事関連単価等の変動や働き方改革関連法に基づく労働条件を考慮した適正な工期の確保など、社会的要因の変化やコスト縮減等の工夫も含め、今後の事業進捗の見込みについて精査を行っていく。

ダム本体工事に係る数量の見直し

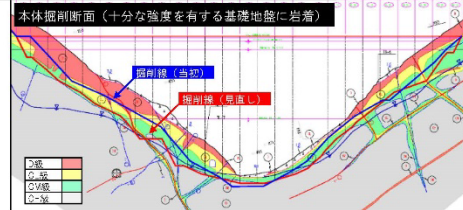
ダム本体における詳細な地質調査の実施



ボーリング	●	106孔
横坑	—	1,059m

- 平成21年度までのボーリング調査
・ダム本体の位置の検討や基礎地盤の強度の確認などを行うために実施
- 平成26年度以降のボーリング調査
・ダム本体設計の精度をより高めいくために実施

詳細な地質調査を踏まえた掘削断面の見直し



ダム堤体に係る詳細設計の実施

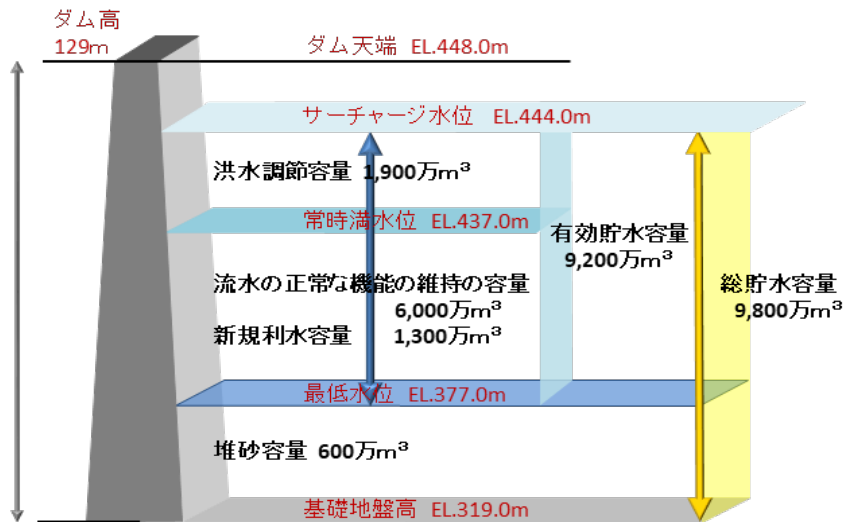
- ◆詳細な地質調査を踏まえた詳細設計を行った結果、ダム本体を十分な強度を有する基礎地盤に岩着させるため、本体掘削量、本体打設量を増加させる必要が生じた。

24

■前回部会（R4.1.18）にていただいた意見

- 社会情勢に変化が生じていること、自然を相手にしている事業であるため現場条件に変化が生じることがはやむを得ないと考えるが、事業費や工期に加えて効果を早期に発現させる観点も含めて精査を実施されたい。

事業の概要



貯水容量配分図

○場所

きたしたらぐん したらちよう とよがわ
愛知県北設楽郡設楽町 (豊川水系豊川)

○目的

洪水調節（豊川の洪水防御）

流水の正常な機能の維持

かんがい用水の補給（豊橋市、豊川市等：0.339m³/s）

水道用水の供給 (愛知県企業庁 : 0.179m³/s)

○諸 元 重力式コンクリートダム

堤高129m, 総貯水容量9,800万m³

○工 期 昭和53年度～令和 8年度

昭和53年度～令和16年度 【今回変更】

○総事業費及び進捗状況

総事業費 約2,400 億円

総事業費 約3,200 億円 【今回変更】

事業の経緯

昭和53年	4月	実施計画調査に着手
平成2年	5月	「豊川水系における水資源開発基本計画」閣議決定
平成11年	12月	「豊川水系河川整備基本方針」の決定（平成11年12月1日）
平成13年	11月	「豊川水系河川整備計画」を策定（平成13年11月28日）
平成15年	4月	建設段階へ移行
平成18年	2月	「豊川水系における水資源基本計画（フルプラン）」の全部変更を閣議決定
	4月	フルプランの全部変更に伴い豊川水系河川整備計画を一部変更（平成18年4月6日）
平成20年	10月	<u>基本計画官報告示</u> （平成20年10月27日：国土交通省告示第1285号） 事業費：約2,070億円、工期：令和2年度
平成21年	8月	道路工事に着手
	12月	検証の対象とするダム事業に選定
平成22年	11月	「設楽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22年11月26日から平成25年2月17日まで5回の「検討の場」を開催）
平成26年	4月	国土交通大臣による対応方針〔継続〕の決定（平成26年4月25日）
平成27年	12月	水没家屋移転（124世帯）の契約完了
平成28年	9月	<u>基本計画変更（第1回）官報告示</u> （平成28年9月20日：国土交通省告示第1076号） 事業費：約2,400億円、工期：令和8年度
平成29年	3月	転流工工事着手
令和2年	3月	ダム本体左岸頂部 掘削工事着手

今後の事業進捗の見込みについての精査結果

- ダム本体や付替道路、貯水池周辺における地質調査や現場条件等の把握により、従前設計で想定出来なかった条件等を考慮した詳細設計を実施し、工期や事業費を精査しました。
- 工期については、ダム本体の工事用道路における地すべり対策やダム本体の掘削量・コンクリート打設量の増加、並びに、働き方改革関連法に基づく労働条件を考慮した適正な工期の確保等により、工期を短縮する取り組みをしてもなお、工期を見直す必要が生じました。
- 事業費については、前回の計画変更以降に生じた資材価格や労務費等の物価上昇、ダム等の安全確保のため必要な対策工事等の追加が必要となり、コスト縮減等の工夫をしてもなお、事業費を見直す必要が生じました。

◆工期に関する精査結果

8年の延伸が必要（平成38年度まで → 令和16年度まで）

◆事業費に関する精査結果

約800億円の増額が必要（約2,400億円 → 約3,200億円）

工期延伸の必要性

●事業工期の主な変更要因は以下のとおり。

- Ⅰ. 地すべり対策による工事用道路計画(工法、経路)の見直しに伴う工期の延伸
- Ⅱ. 地質調査や詳細設計の結果を踏まえたダム本体掘削量及び打設量の見直しに伴う工期の延伸
- Ⅲ. 「働き方改革関連法」に基づく労働条件を考慮した工期の確保
- Ⅳ. 工期短縮の取り組み

	H30年度	R1年度	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
現行計画	H28着手 土砂運搬路																
		本体掘削24ヶ月															
			本体打設42ヶ月														
								閉塞	R8年度完成								
									試験湛水								
変更計画	I 工事用道路計画の見直しに伴う延伸 土砂運搬路	+51ヵ月															
		左岸頂部掘削						本体掘削	+17ヵ月								
										本体打設42ヶ月							
															+20ヵ月		
															閉塞	R16年度完成予定	試験湛水※

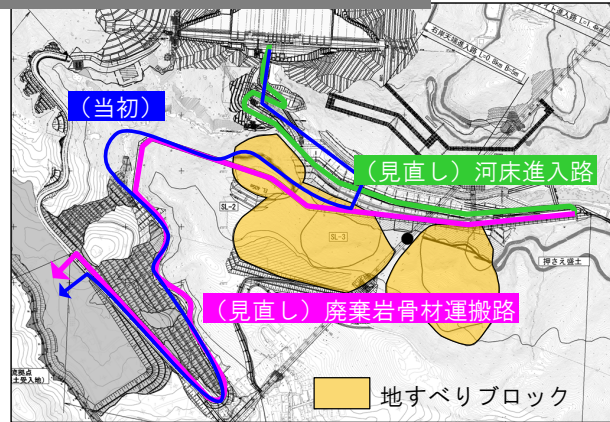
※試験湛水期間は、開始月によって変動

工期延伸の必要性〔工事用道路計画の見直し〕

I 工事用道路計画の見直し

- 地すべり調査により、廃棄岩骨材運搬路ルート上の地すべり対策箇所の地質・地形状況を確認。
- 当初想定していた補強土壁による工事用道路整備は、地すべりブロックの下段を掘削するため、不安定化を招くことから、地すべりブロックへの影響が小さい仮橋構造への見直しが必要になりました。

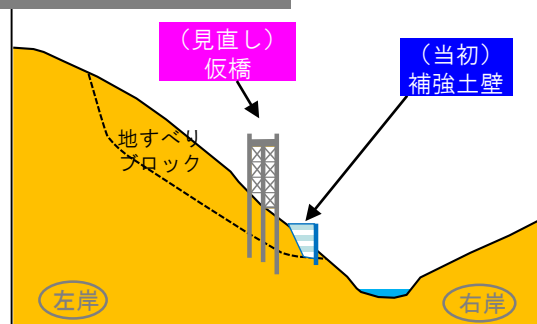
工事用道路ルート図（変更後）



工事用道路見直し工程

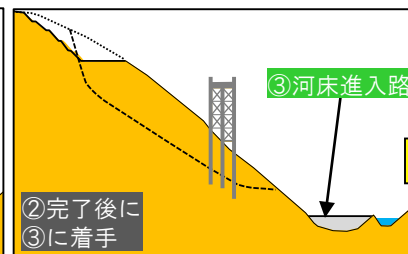
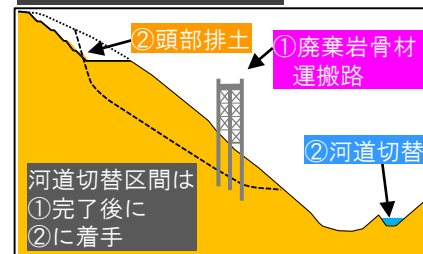
		H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
現行計画	地質調査	廃棄岩運搬路 河床進入路			51ヶ月				
	地質調査	地すべり対策 検討							
見直し工程		地すべり対策 検討等による 着手の遅れ 14ヶ月	廃棄岩骨材運搬路				工法変更による延伸 18ヶ月		
		H28.9 地すべり対策の 検討が必要と判明					地すべり対策 （河道切替）	施工手順見直しに よる延伸 19ヶ月	
							地すべり対策 （頭部排土）		
								河床進入路	

工事用道路構造の変更

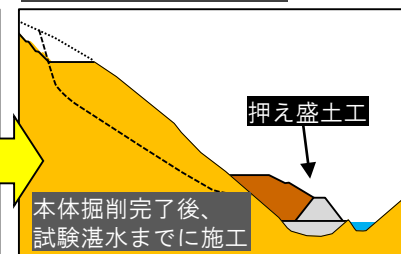


施工手順見直し

本体掘削までに実施



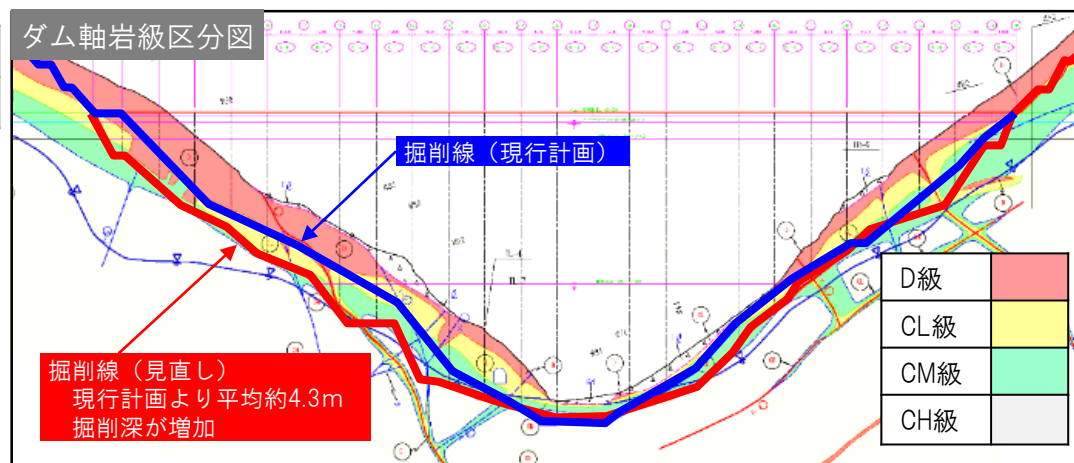
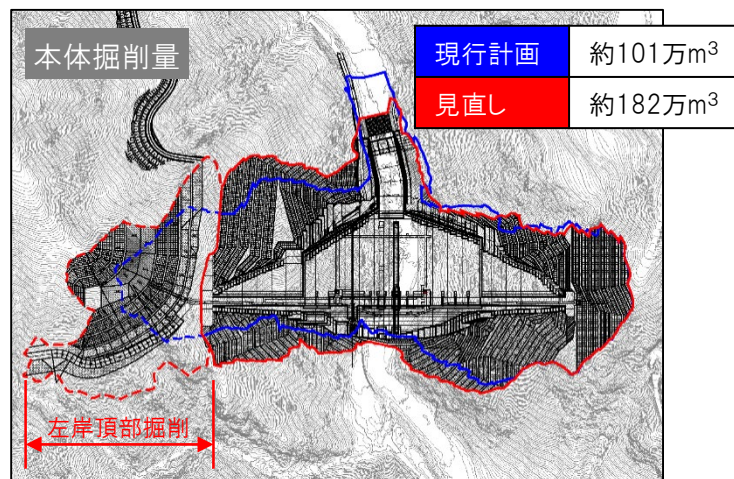
試験湛水までに実施



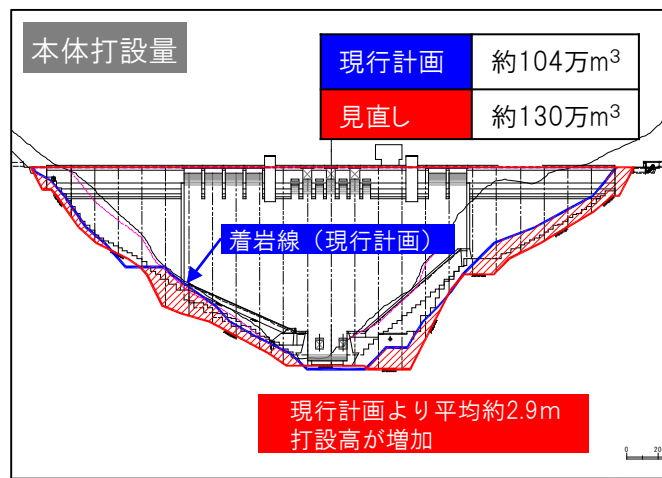
工期延伸の必要性〔Ⅱダム本体に係る数量見直し〕

Ⅱ ダム本体に係る数量見直し

- 地質調査や詳細設計の結果より、十分な強度を有する基礎岩盤が当初想定より深くなったため、本体掘削量や本体打設量を変更する必要が生じました。



工期延伸期間の算定



	現行計画		Ⅱ 数量見直しに伴う変更		
	数量	必要月数	数量	必要月数	
本体掘削	約101万m ³	24ヶ月	約134万m ³ ※1	26ヶ月	+2ヶ月 ※2
土砂	約76万m ³	15ヶ月	約69万m ³	9ヶ月	-6ヶ月
岩石	約25万m ³	8ヶ月	約65万m ³	16ヶ月	+8ヶ月
本体打設		42ヶ月		40ヶ月	-2ヶ月 ※3
打設	約104万m ³	36ヶ月	約130万m ³	34ヶ月	-2ヶ月
堤頂工	1式	6ヶ月	1式	6ヶ月	—

※1：本体掘削の約134万m³は、土砂運搬路整備と並行して実施する左岸頂部掘削（約48万m³）を控除した値。

※2：本体掘削の+2ヶ月は、数量見直しによる延伸（+14ヶ月）と左岸頂部掘削の先行実施による短縮（-3ヶ月）、大型重機の採用による短縮（-9ヶ月）を考慮した値

※3：本体打設の-2ヶ月は、数量見直しによる延伸（+7ヶ月）とダム本体コンクリートの打設方法の見直しによる短縮（-9ヶ月）を考慮した値。

工期延伸の必要性〔Ⅲ 働き方改革関連法に基づく工程の確保〕

Ⅲ 働き方改革関連法に基づく工程の確保

- 働き方改革関連法の公布(H30.7)を踏まえ、R3.3に「ダム工事積算資料」が改定されました。
- 上記改定により、時間外労働や休日作業の見直しが必要となりました。

工期延伸期間の算定

〔従前〕日最大21時間打設※

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6
1班					休憩	1班			1班(時間外)			2班				休憩	2班			2班(時間外)			

〔見直し〕日最大15時間打設※

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6
	1班				休憩	1班				2班				休憩	2班								

※準備1時間除く

本体打設サイクル（冬期以外：2/16～12/15）

土日完全閉所にするため、日作業量だけでなく、本体打設サイクルの見直しも必要。⇒金曜日打設が0.5日分減少

	月	火	水	木	金	土	日
月曜日打設	打設	処理	養生		※通常、打設後12時間以内に打設面処理を実施		
火曜日打設		打設	処理	養生			
水曜日打設			打設	処理	養生		
木曜日打設				打設	処理	養生	
金曜日打設				午前	打設	養生	
見直し計画				午後	処理		
従前計画					打設	処理	養生

工期延伸期間の算定

		変更後数量	Ⅱ ※	Ⅲ 働き方改革を踏まえた変更	
			必要月数	必要月数	
本体掘削		約134万m ³	26ヶ月	41ヶ月	+15ヶ月
	土砂	約69万m ³	9ヶ月	15ヶ月	+6ヶ月
	岩石	約65万m ³	16ヶ月	26ヶ月	+9ヶ月
本体打設			40ヶ月	62ヶ月	+22ヶ月
	打設	約130万m ³	34ヶ月	56ヶ月	+22ヶ月
	堤頂工	1式	6ヶ月	6ヶ月	－

※数量見直しに伴う変更

工期延伸の必要性〔Ⅳ工期短縮の取り組み〕1/2

Ⅳ 工期短縮の取り組み

骨材輸送路の見直しによる左岸頂部掘削の先行実施(3ヶ月短縮)

- 現計画では右岸天端にコンクリートプラントを設置する予定でしたが、骨材運搬の効率化等を考慮し、左岸天端に見直しました。左岸頂部まで整備する骨材運搬路を活用し、左岸頂部の掘削を先行することで、本体掘削着工までの工期短縮を図ります。

※コンクリートプラントの位置の変更により、左岸頂部掘削量が増加(約33万 m^3)するものの、骨材運搬路を廃棄岩運搬路と一部兼用する経路に見直すことにより、施工費増の抑制も図ります。

大型重機の採用(9ヶ月短縮)

- ダム本体掘削の作業効率を上げるため、使用機械を大型ブルドーザ(63t)に変更することで、本体掘削の工期短縮を図ります。

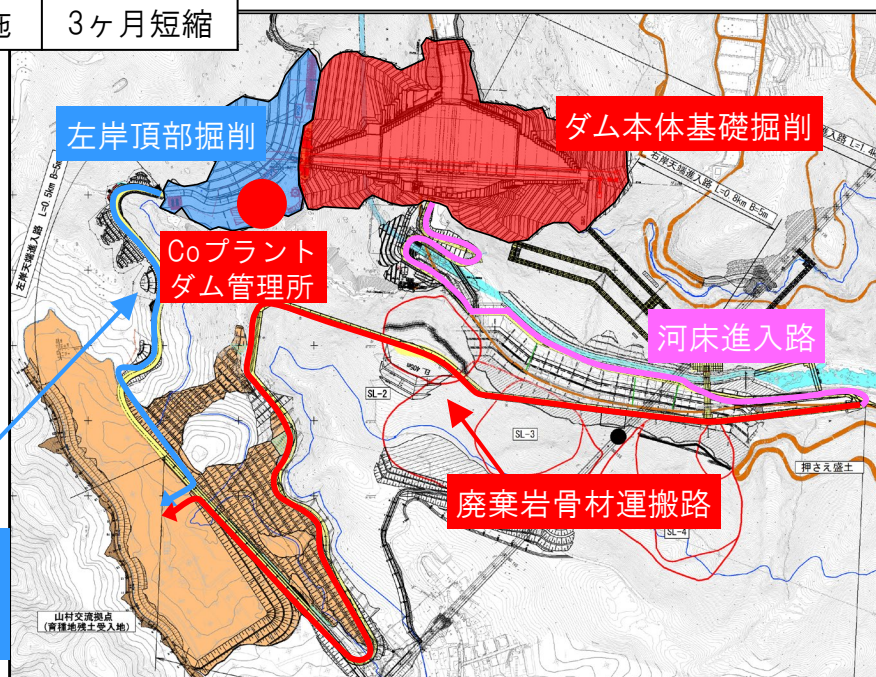
※大型ブルドーザ(63t)に見直すことにより、施工費増の抑制も図ります。

左岸頂部掘削の先行実施

3ヶ月短縮



左岸頂部



骨材運搬路
左岸頂部掘削土砂の
運搬路として活用

大型重機の採用

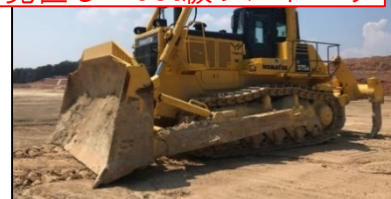
9ヶ月短縮

現行：44t級ブルドーザ



施工能力：6.98 m^3 /サイクル

見直し：63t級ブルドーザ



施工能力：8.88 m^3 /サイクル
(約1.3倍)

工期延伸の必要性[Ⅳ工期短縮の取り組み]2/2

ダム本体コンクリートの打設方法の見直し(9ヶ月短縮)

- ダム本体コンクリートの打設効率を向上させるため、近年、多くのダムで採用されているRCD工法(連続施工方法)に見直し、本体打設の工期短縮を図ります。

※ RCD工法(連続施工方法)に見直すことにより、施工費増の抑制も図ります。

コンクリート打設方法の見直し

9ヶ月短縮

【従前のRCD工法の特徴】

- ①ダム本体打設工法は、外部コンクリートを先行打設後、RCDコンクリートを打設
- ②打ち止め型枠を用いて、横継目位置で打止め

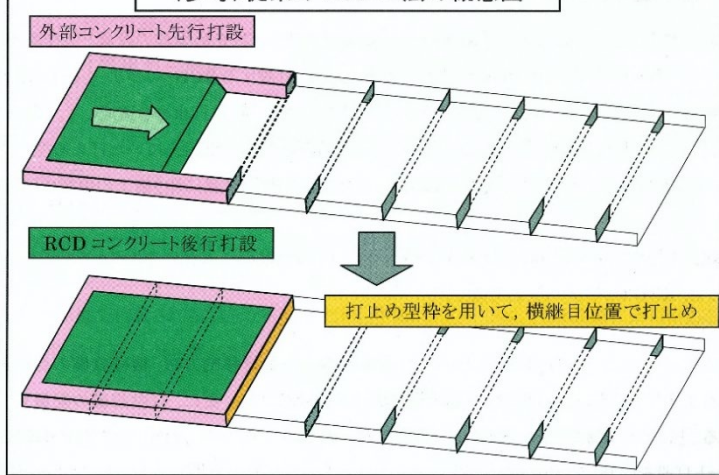


【RCD工法(連続施工方法)の特徴】

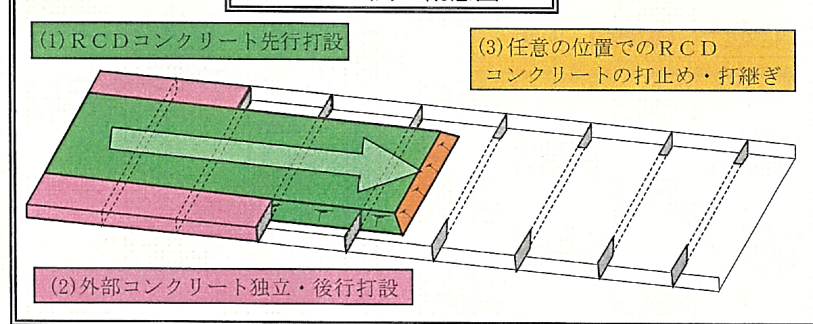
- ①RCDコンクリートの先行打設、また外部コンクリートを独立・後行打設することができ、打設効率が向上
- ②型枠を用いず施工することが可能(型枠の省略)で経済的

※RCD工法施工技術資料より

(参考)従来のRCD工法の概念図



RCD工法の概念図



【RCD工法(連続施工方法)の実施実績】

平成18年～ 嘉瀬川ダム: 上部標高部で適用
平成22年～ 湯西川ダム: 1リフト全面連続施工の技術開発以降、ハツ場ダム等で採用され、技術が蓄積

事業費変更の必要性

■事業費の主な変更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. 事業進捗や詳細調査等を踏まえた現場条件の変更等によるもの
- III. 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
- IV. 構造・施工方法の工夫、新技術活用等によるコスト縮減

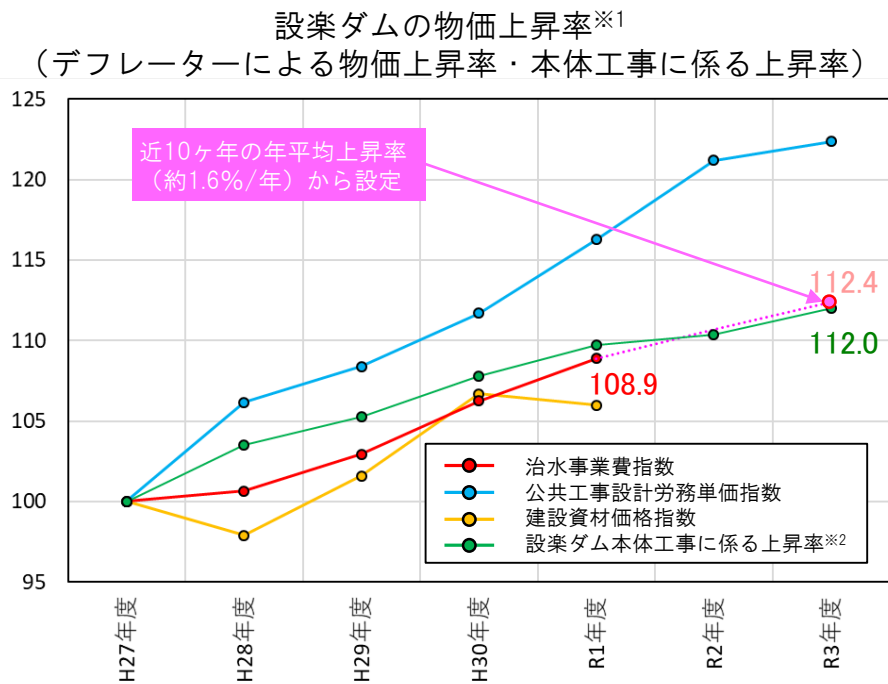
主な変更要因	増減	変更内訳
I. 社会的要因の変化等によるもの	+301億円	
①公共工事関連単価等の変動	+286億円	H27年度単価からR3年度単価
②建設業の働き方改革の適用	+15億円	補正係数の適用
II. 現場条件の変更等によるもの	+383億円	
①ダム本体関係	+30億円	本体掘削量:48万m ³ 増(101万m ³ →149万m ³) 本体打設量:26万m ³ 増(104万m ³ →130万m ³)
②付替道路関係	+288億円	地質調査結果を踏まえた見直し :+144億円 工事用進入路の見直し :+ 61億円 地形条件等を踏まえた線形・構造の見直し:+ 84億円
③貯水池周辺(地すべり対策、埋蔵文化財調査関係)	+65億円	地すべり対策必要土量:530万m ³ 増(450万m ³ →980万m ³) :+51億円 埋蔵文化財調査箇所:8箇所増(31箇所→39箇所) :+14億円
III. 工期延伸によるもの	+136億円	ダム本体工事仮設備等損料 :+24億円 継続的なデータ取得に要する費用 :+36億円 人件費、施設の維持に要する費用等:+76億円
IV. コスト縮減	-20億円	
①構造・施工方法の工夫	-10億円	
②新技術活用等	-10億円	
合 計	+800億円	

※端数処理の関係で合計値が合わない場合がある

事業費変更の必要性(Ⅰ社会的要因の変化等によるもの)

I-①公共工事関連単価等の変動(約286億円増)

- デフレーター(治水事業費指数※)では、H27年度の105.6に対し、R1年度は115.0(H27年度に対し8.9%増)と大幅に上昇しました。※令和3年3月国土交通省公表(平成23年度=100)
- 現行の基本計画(H28変更)における事業費は、H27年度単価で計上していることから、デフレーター(治水事業費指数)等をもとに、R3年度までの物価上昇を事業費に考慮しました。



※1 現基本計画の基準年(H27年度)を100とする場合の各年度の物価上昇率

※2 主要資機材及び労務単価それぞれの上昇率を設楽ダムの本体工事における資材、機械、労務が占めるウェイトで加重平均したもの

I-②建設業の働き方改革の適用(約15億円増)

- 建設業の働き方改革を推進する観点から、週休2日工事においては、対象期間中の現場の閉所状況に応じて、それぞれの経費に補正係数を乗じることとなったため、必要額を事業費に考慮しました。

補正係数	4週6休以上 4週7休未満	4週7休以上 4週8休未満	4週8休以上 (週休2日)
労務費	1.01	1.03	1.05
機械経費(賃料)	1.01	1.03	1.04
共通仮設費率	1.02	1.03	1.04
現場管理費率	1.03	1.04	1.06

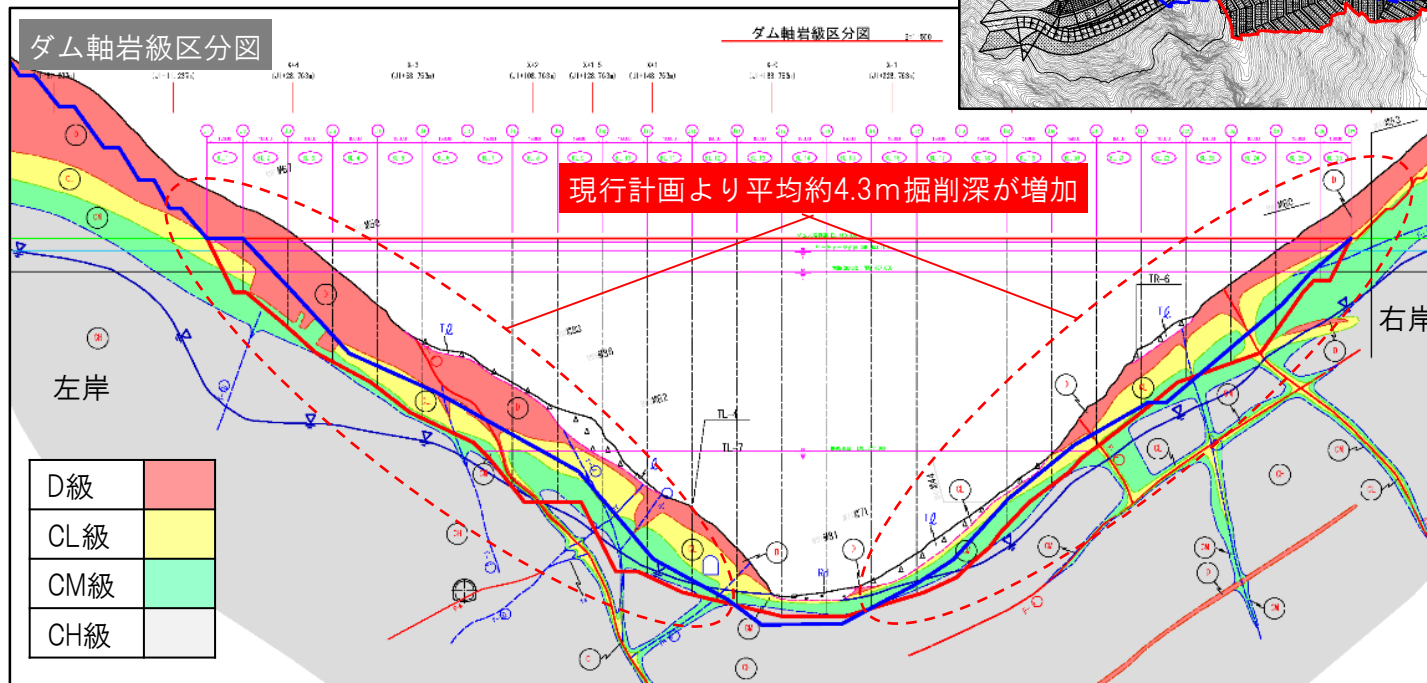
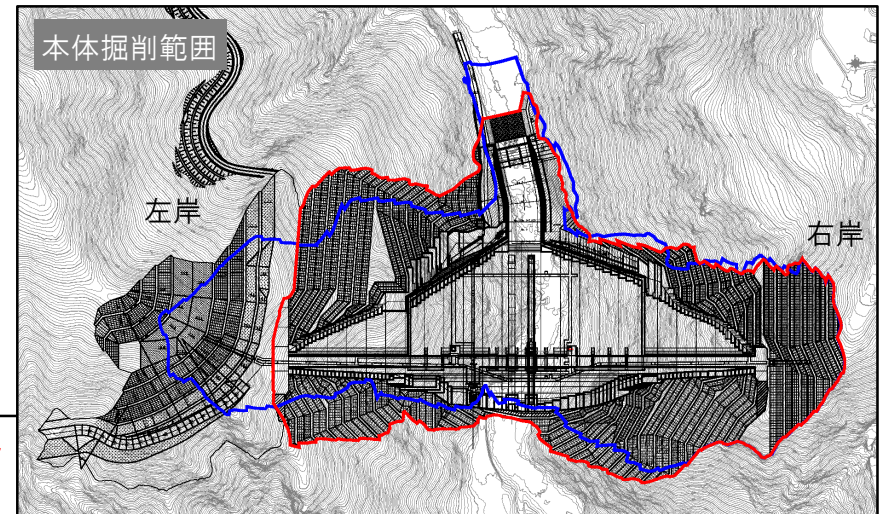
事業費変更の必要性(Ⅱ現場条件の変更等によるもの)1/7

Ⅱ-①ダム本体関係(約30億円増)

- 地質調査や詳細設計の結果より、十分な強度を有する基礎岩盤が当初想定より深くなったため、本体掘削量や本体打設量を変更する必要が生じました。

1) 本体掘削量の変更(約18億円増)

- ・ダム本体周辺の地質調査及び解析の結果を踏まえ、ダム本体の基礎はCM～CH級に着岩させるとともに、割れ目に風化した土が混在するなど、不安定要素が判明した地盤は掘削除去することとした。
- ・その結果、掘削範囲の変更が生じ、本体掘削量が増加した。
- ・本体掘削には、掘削機械の大型化による作業効率の向上に伴う施工費増の抑制を含む。



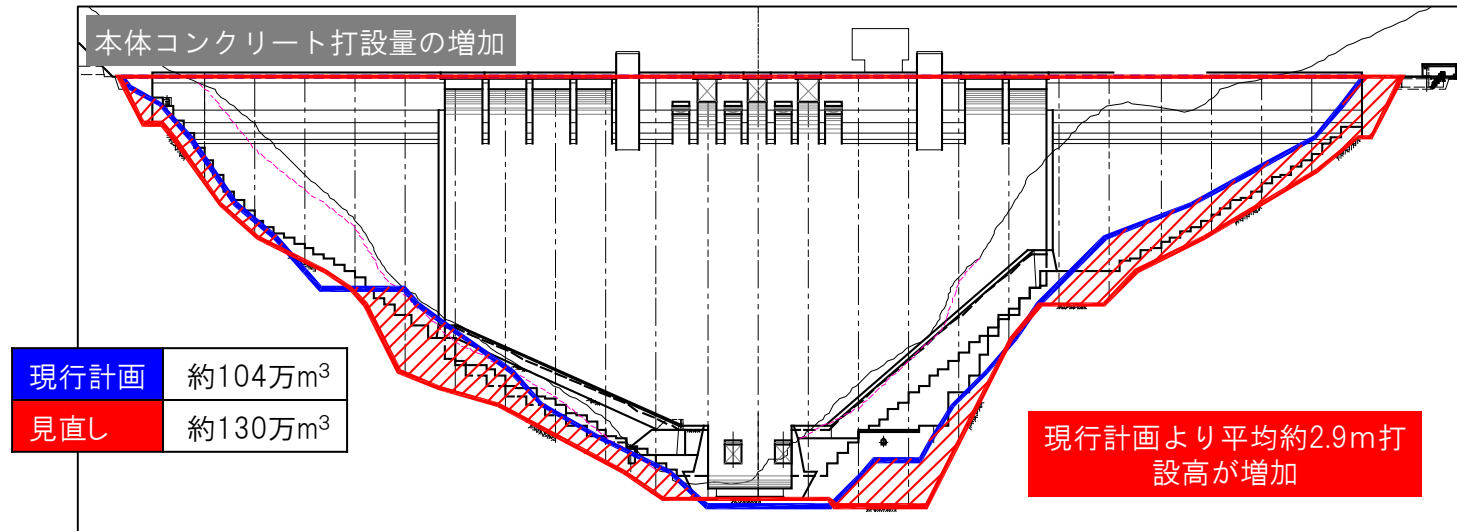
現行計画	約101万m ³
見直し	約149万m ³ ※

※骨材運搬路の経路の見直しに伴う左岸頂部掘削量の増量分(約33万m³)を除く

事業費変更の必要性(Ⅱ現場条件の変更等によるもの)2/7

2) 本体コンクリート打設量等の変更(約8億円増)

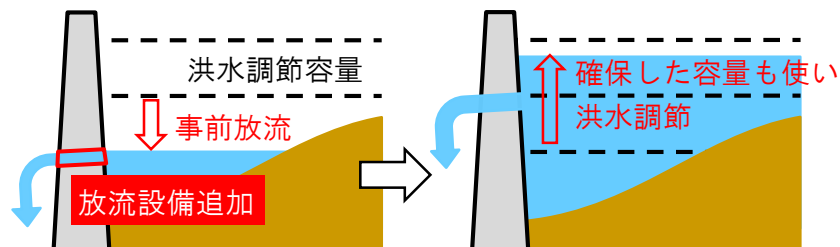
- 本体掘削断面の変更に伴い、ダム本体のコンクリート打設量が増加。
- 本体コンクリート打設には、工事用道路の増額その他、骨材輸送路の見直し、RCD工法（連続施工方法）の採用による打設効率の向上、型枠省略に伴う施工費増の抑制を含む。



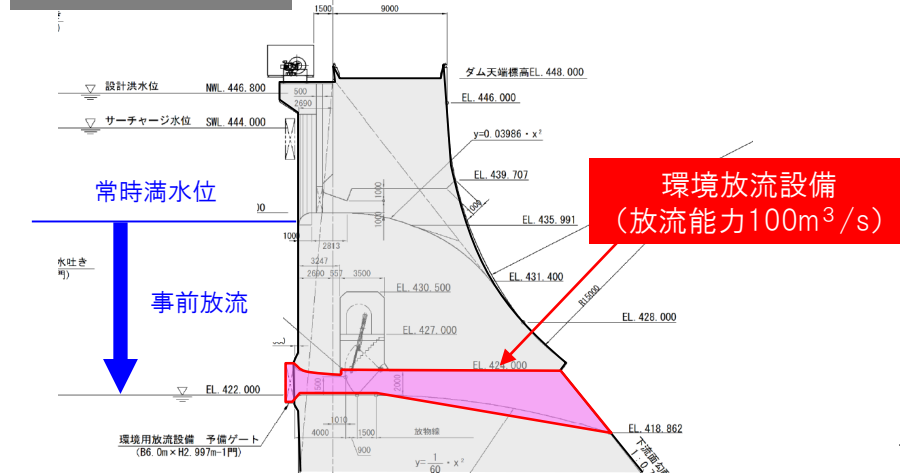
3) 放流設備の追加(約4億円増)

- ダム容量を効果的に活用するため、事前放流やフラッシュ放流（環境保全措置）が可能となる放流設備を追加。

洪水時における事前放流イメージ



環境放流設備の追加



事業費変更の必要性(Ⅱ現場条件の変更等によるもの)3/7

Ⅱ-②付替道路関係(約288億円増)

- 地質調査や地形条件等の確認を行った結果、地すべり等の対策や地域への影響回避、安全性の確保等の対応が必要となったため、付替道路の線形、構造、施工方法等の見直しが生じました。

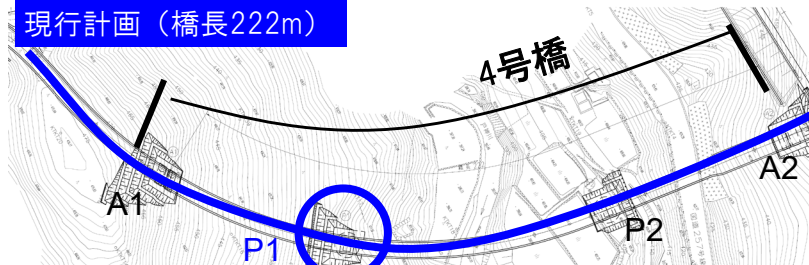
1) 地質調査結果を踏まえた見直し(17工区:約144億円増)

- ・地質調査の結果により、地すべり面や脆弱な地質等が確認されたため、橋脚位置の変更や断面の見直しなど、設計の見直しが必要となった。

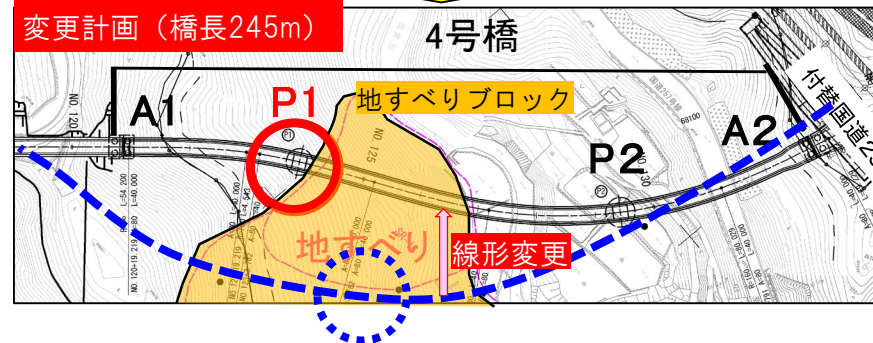
事例) 小松田口線 4号橋

- ・地質調査により、橋脚施工予定位置に地すべり地形が確認された。
- ・橋脚位置を地すべり地形から避けるため、道路線形の見直しを行った結果、橋長延長が伸びたため事業費が増加した。

現行計画 (橋長222m)

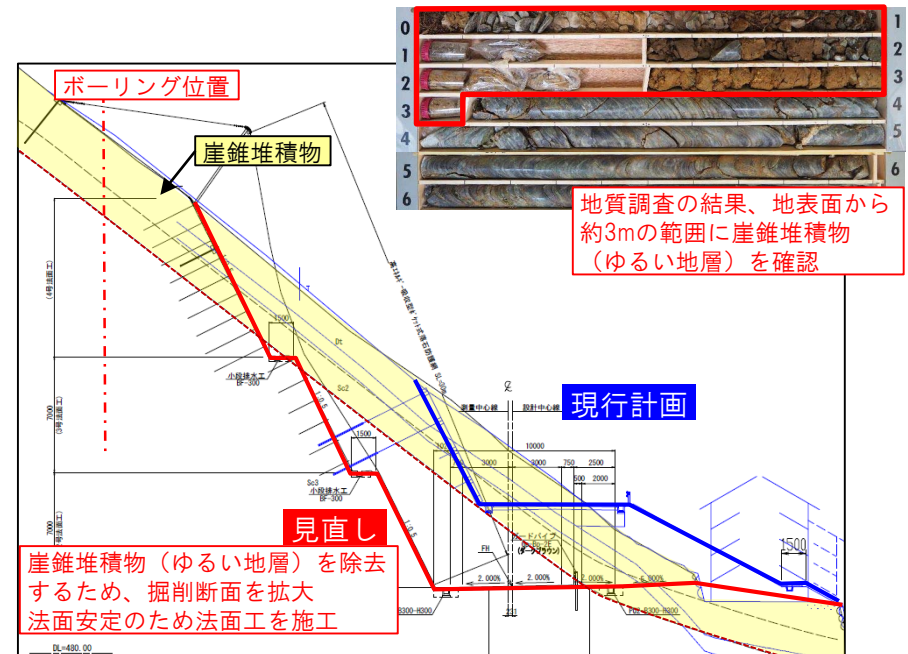


変更計画 (橋長245m)



事例) 設楽根羽線 土工12工区

- ・地質調査により、地表面から約3mの範囲に脆弱な崖錐堆積物の分布が確認された。
- ・法面の安定性を確保するため、脆弱な崖錐堆積物を除去(掘削断面を拡大)する必要が生じ、事業費が増加した。



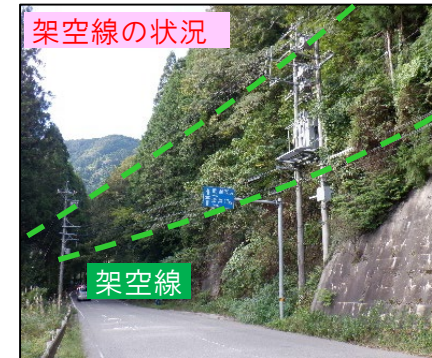
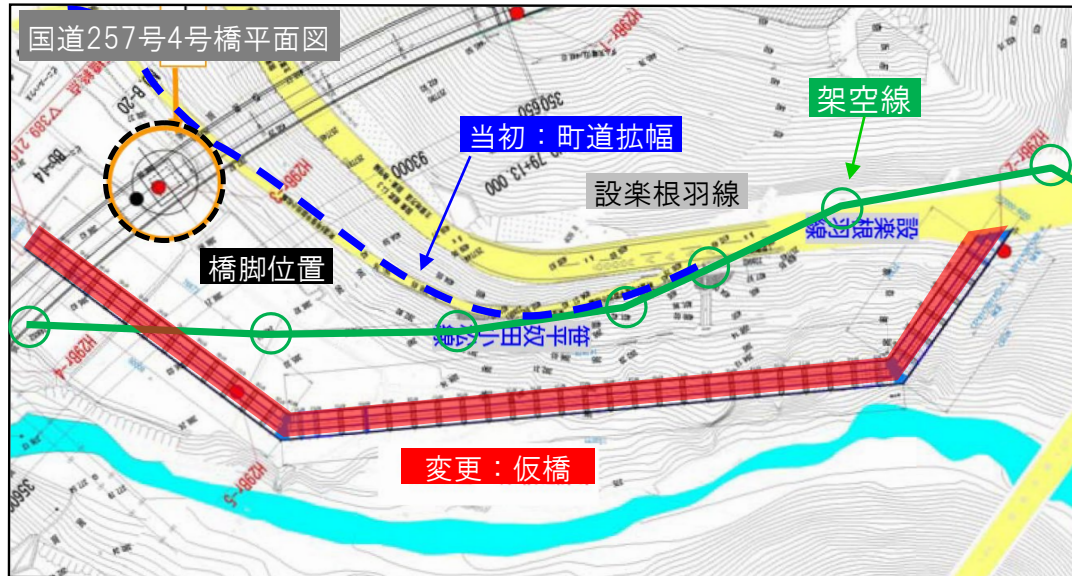
事業費変更の必要性(Ⅱ現場条件の変更等によるもの)4/7

2) 工事用進入路の見直し(Ⅱ工区:約61億円増)

- 詳細な現場条件等を確認した結果、地域への影響回避や安全性確保のため、工事用道路の構造やルートの変更など、工事用進入路の計画見直しが必要となった。

事例) 国道257号 4号橋における工事用進入路

- 設楽根羽線から施工箇所まで、既存の町道を拡幅して進入する計画であったが、接続部を横断する架空線移設のための通行止めが困難であることが判明。
- このため、架空線に影響のない区間に、工事用進入路として仮橋（約280m）の整備が必要となり事業費が増加した。



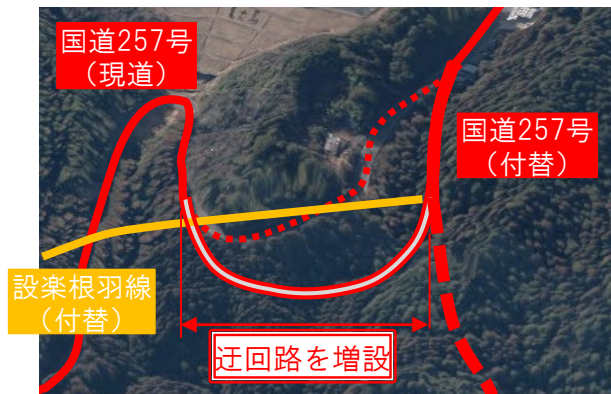
事業費変更の必要性(Ⅱ現場条件の変更等によるもの)5/7

3) 地形条件等を踏まえた線形・構造の見直し(47工区:約84億円増)

- 地形条件や施工条件等を踏まえ、施工手順や通行車両の安全性等を検討した結果、付替道路の線形や構造の見直しが必要となった。

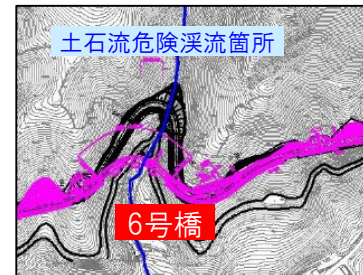
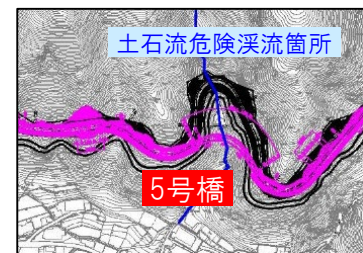
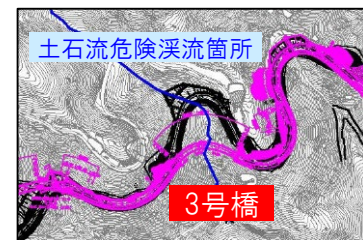
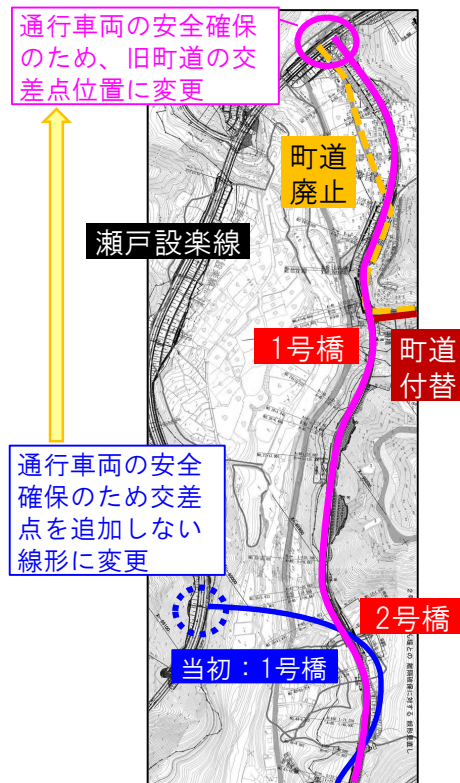
事例) 設楽根羽線 国道257号接合部の見直し

- 付替県道設楽根羽線は、一部、現道の国道257号上を横架するため、工事の際に現道の通行止めが必要であったが、市街地へ向かう重要な路線であり、緊急車両等への通行にも支障を来すため、通行止めは困難であることが判明。
- このため、国道257号の一部区間に迂回路を整備する必要が生じ事業費が増加した。



事例) 小松田口線における橋梁の追加

- 小松田口線の交差点について、通行車両の安全確保のため、瀬戸設楽線の交差点を追加しないように線形を見直した結果、2号橋が追加となり事業費が増加した。
- 土石流危険渓流の横断部については、安全確保のため橋梁形式に変更する必要が生じ、3号橋、5号橋、6号橋が追加となり事業費が増加した。



事業費変更の必要性(Ⅱ現場条件の変更等によるもの)6/7

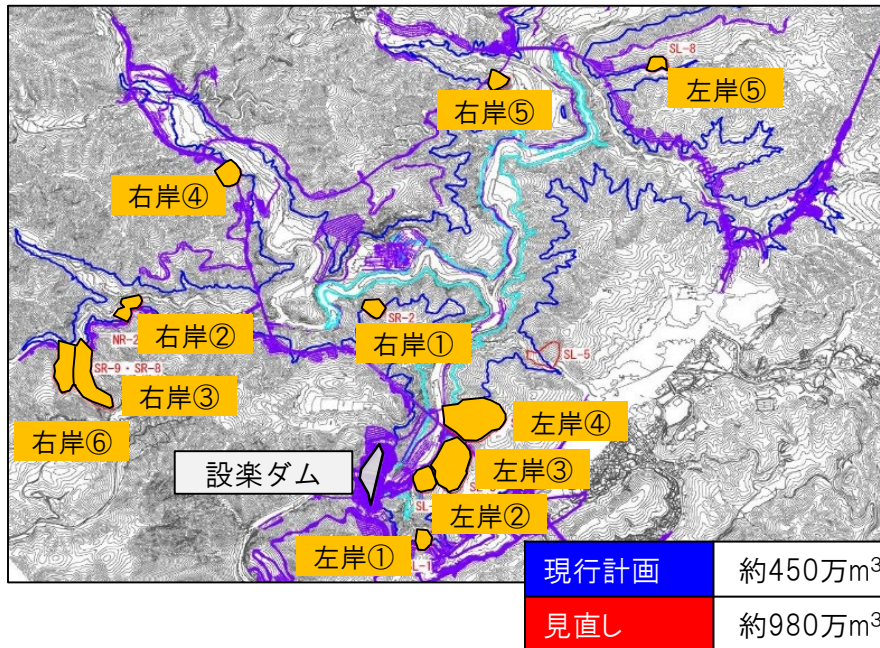
Ⅱ-③貯水池周辺(地すべり対策、埋蔵文化財調査関係)(約65億円増)

- 地すべり対策について、地質照査等を行った結果、地すべり対策箇所や対策工の見直しが必要となりました。
- 埋蔵文化財調査について、調査必要箇所の見直しや、同一遺跡内の追加調査が必要となりました。

1) 地すべり対策の見直し(約51億円増)

- 「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」に基づき調査を行った結果、11箇所に対策が必要となった。
- 現行計画は、概略的な対策費用を計上していたが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り事業費が増加した。

地すべり対策箇所と対策数量

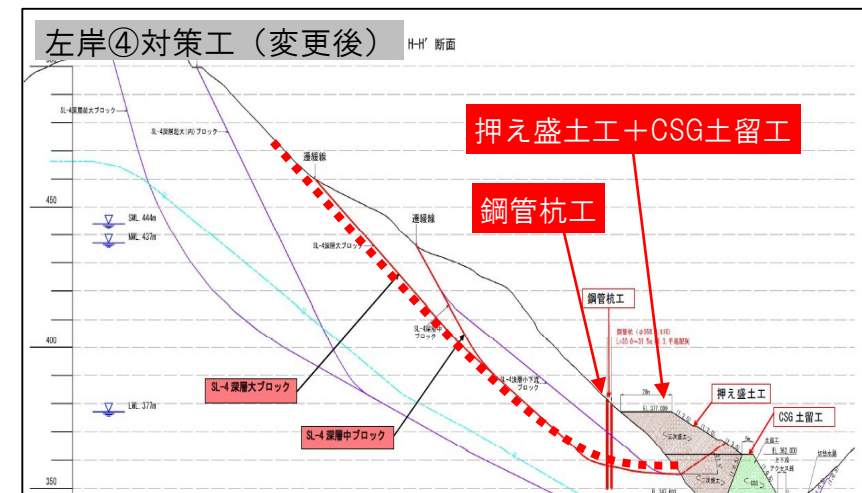


地すべり調査の実施状況

	左岸②～④	その他区間
平成28年度	地質調査	地質調査
平成29年度	解析・対策工検討	
平成30年度		解析・対策工検討
令和元年度		
令和2年度		

地すべり対策工の変更例(左岸④)

- 当初、法枠工とアンカー工の併用による対策を想定していたが、地質調査結果に基づき対策工の見直しを行い、河道切替を伴う対策工が必要となった。

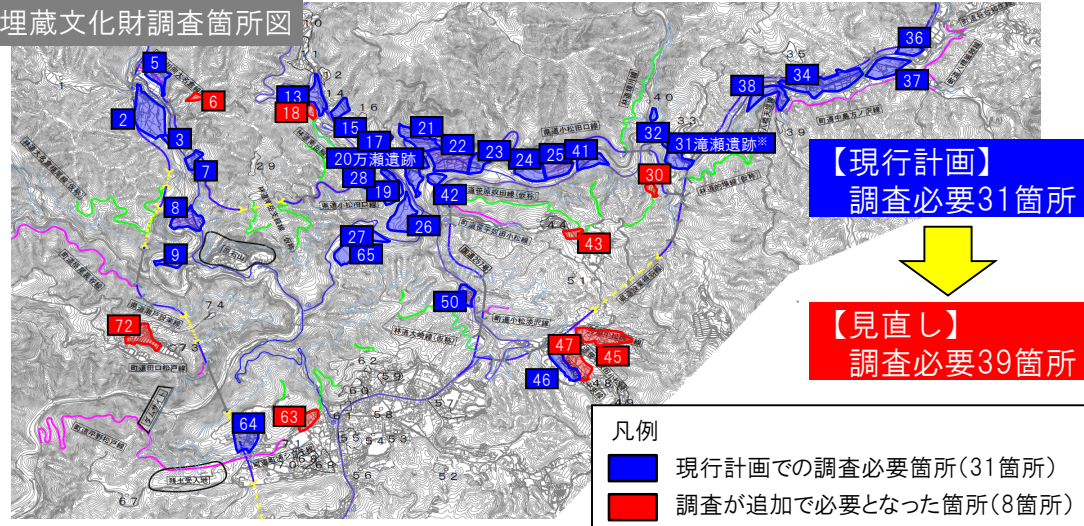


事業費変更の必要性(Ⅱ現場条件の変更等によるもの)7/7

2) 埋蔵文化財調査への対応(約14億円増)

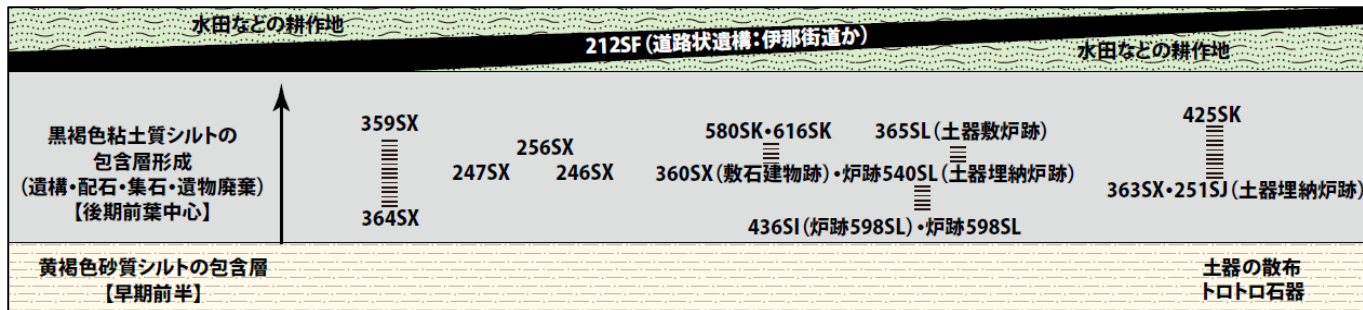
- 調査必要箇所の見直し(31箇所→39箇所)
に加え、これまでに実施してきた本発掘調査において、同一遺跡内の上層と下層で、複数時代の遺物が発見され、愛知県との協議の結果、追加調査が必要となり費用を増額する必要が生じました。

埋蔵文化財調査箇所図



事例) 滝瀬遺跡の埋蔵文化財調査

- 埋蔵文化財調査は、範囲調査(トレンチ等)により、遺構の有無や遺物の出土状況から遺跡の範囲とその性格を確認の上、本調査を実施するものである。
- 範囲調査の結果、当初想定していなかった縄文時代早期の遺跡が発見されたことから、追加調査が必要となった。



【当初想定していた調査】
縄文時代後期
(前葉から中葉:4千年前)

【追加調査】
縄文時代早期
(1万~7千年前)

【当初想定していた調査】
縄文時代後期(前葉から中葉)
⇒ 敷石建物跡、土器埋設炉



【追加調査】
縄文時代早期
⇒ トトロ石器



事業費変更の必要性(Ⅲ工期延伸によるもの)

Ⅲ 工期延伸による増加(約136億円増)

- 工期延伸に伴い、事業施設の維持に要する費用のほか、ダム本体工事に必要となる仮設備等賃料、継続的なデータ取得に要する調査費用、人件費及び庁舎、機器リース等、経常的に必要となる経費を増額する必要が生じました。

項目	必要額
ダム本体工事仮設備等損料	約24億円
継続的なデータ取得に要する費用	約36億円
人件費等	約54億円
施設の維持に要する費用	約22億円
合計	約136億円



出展：九州地方整備局
立野ダム工事事務所ウェブサイト

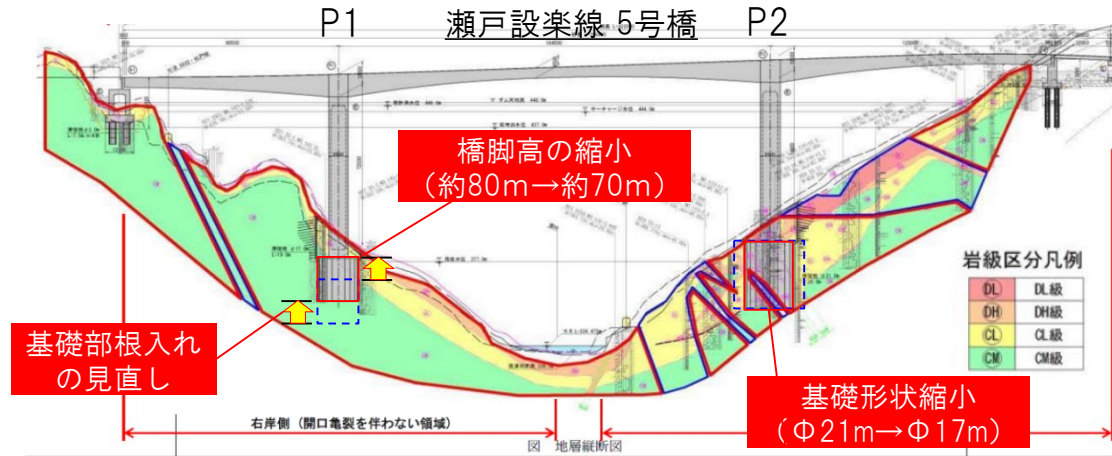
事業費変更の必要性(Ⅳコスト縮減の取り組み)1/2

Ⅳ-①構造・施工方法の工夫(約10億円減)

●付替道路(工事用進入路を含む)の設計段階において、構造や施工方法の工夫によりコスト縮減を図ります。

橋脚基礎の規模縮小による減(約5億円減)

- P1橋脚施工箇所の地質や現場条件等を踏まえ、基礎部の根入れ長を見直し。
- その結果、P1橋脚高とP2橋脚基礎の規模の変更(縮小)が可能となり、橋梁の施工費用を縮減。



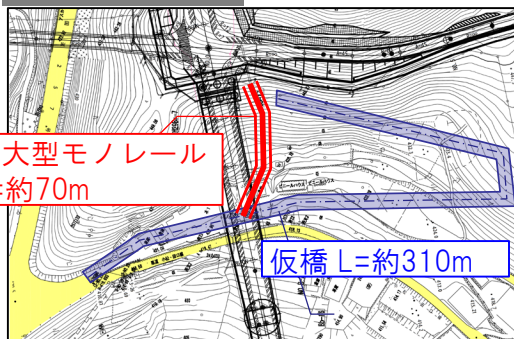
Ⅳ-②新技術活用等(約10億円減)

●付替道路(工事用進入路を含む)の設計段階において、新技術の活用によりコスト縮減を図ります。

超大型モノレールの採用(約6億円減)

- 新技術である「超大型モノレール」を採用し、大規模な仮橋の設置が不要となり、工事用進入路の費用を縮減。

国道257号 4号橋



見直し：超大型モノレール



※写真は他事業の事例

竹割土留工法の採用(約4億円減)

- 新工法である「竹割土留工法」を採用し、切土や法面保護の費用を縮減。

現計画：切土+法面保護



※写真は他事業の事例

見直し：竹割土留工法



※写真は他事業の事例

事業費変更の必要性(Ⅳコスト縮減の取り組み)2/2

コスト縮減項目一覧表

項目	内容	縮減額
Ⅳ-①構造・施工方法の工夫		▲約10.0億円
橋脚基礎の縮小	橋脚施工箇所の地質や現場条件等を踏まえ、基礎部の根入れ長を見直した結果、橋脚高や橋脚幅の変更(縮小)が可能となり、橋梁の施工費用を縮減。	▲約4.7億円
進入路計画・橋梁架設方法の見直し	隣接する土工区間に整備した道路を活用した施工方法を検討した結果、盛土による進入路の整備や橋梁架設方法の変更が可能となり、仮橋整備の費用を縮減。	▲約3.9億円
PC鋼材形式の見直し	PC鋼材形式について、内ケーブル形式から内外ケーブル形式に見直し、PC鋼材の本数を縮減。	▲約0.9億円
補強土壁基礎構造の見直し	補強盛土の支持地盤に、フーチング構造を採用することにより切土量が縮小となり、土工費用を縮減。	▲約0.4億円
土留構造物の見直し	橋台背面の土留め構造について、擁壁構造形式から翼壁形式へ変更することで土留に関する費用を縮減。	▲約0.1億円
Ⅳ-②新技術活用等		▲約10.4億円
超大型モノレールの採用	橋梁下部工進入路に「超大型モノレール」を採用し、工事用進入路の費用を縮減。	▲約6.0億円
竹割土留工法の採用	橋脚土留に「竹割土留工法」を採用し、切土や法面保護の費用を縮減。	▲約3.8億円
自動昇降足場型枠の採用	橋脚施工時の足場に「自動昇降足場型枠」を採用し、施工性を向上することで下部工の費用を縮減。	▲約0.3億円
パワープレンダ-工法の採用	地盤改良工法に「パワープレンダ-工法」を採用し、地盤改良の費用を縮減。	▲約0.2億円
大型ワーゲンの採用	橋梁上部工施工に「大型ワーゲン(移動作業車)」を採用し、施工性を向上することで上部工架設の費用を縮減。	▲約0.1億円
NINJAパネル工法の採用	地山補強土に「NINJAパネル工法」を採用し、切土法面処理の費用を縮減。	▲約0.1億円
合計		▲約20.4億円

※端数処理の関係で合計値が合わない場合がある