

利賀ダム建設事業 基本計画について

北陸地方整備局 利賀ダム工事事務所

1. 利賀ダム建設事業の基本計画

○「特定多目的ダム法」の基本計画とは

◆「特定多目的ダム法の第4条」

第4条 国土交通大臣は、多目的ダムを新築しようとするときは、その建設に関する基本計画（以下「基本計画」という。）を作成しなければならない。

2 基本計画には、新築しようとする多目的ダムに関し、次に掲げる事項を定めなければならない。

- 一 建設の目的
- 二 位置及び名称
- 三 規模及び形式
- 四 貯留量、取水量及び放流量並びに貯留量の用途別配分に関する事項
- 五 ダム使用权の設定予定者
- 六 建設に要する費用及びその負担に関する事項
- 七 工期
- 八 その他建設に関する基本的事項

4 国土交通大臣は、基本計画を作成し、変更し、又は廃止しようとするときは、あらかじめ、関係行政機関の長に協議するとともに、関係都道府県知事及び基本計画に定められるべき、又は定められたダム使用权の設定予定者の意見をきかなければならない。この場合において、関係都道府県知事は、意見を述べようとするときは、当該都道府県の議会の議決を経なければならない。

○利賀ダム建設事業に係る基本計画の策定・変更の経緯

◆ 利賀ダム建設事業では、平成6年度に基本計画（当初）を策定し、平成20年度に1回変更（現計画）を実施。

		当初	第1回変更
策定（変更）日		平成6年11月22日	平成21年3月11日
諸 元	形 式	重力式コンクリートダム	変更なし
	堤 高	110.0m	112.0m
	総貯水容量	31,100千m ³	変更なし
工 期		H元～H20	H元～R4
建設負担率		河川 99.34% 工業用水 0.66%	変更なし
総事業費		約 900億円	約 1,150億円

1. 利賀ダム建設事業の基本計画

- ◆ 平成22年度から、ダム事業の検証対象ダムとして、「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、点検を実施し、平成28年8月に事業継続との対応方針が示された。

	ダム検証時(H28.8)の点検結果
総事業費	約1,276億円
工期	工事用道路(転流工進入路)着工から事業完了までに13年程度を要する見込み。その他、入札契約に必要な期間が必要。

- ◆ このため、今後ダム完成までに必要な基本計画(総事業費、工期)の見直しを行うものである。

○基本計画変更の内容

- ◆ 建設に要する費用の変更

ダム本体座取り確定、地質情報の充実の反映等により事業費の見直しが必要になったもの。

総事業費 : 現計画(H21.3) 1,150億円 → 変更案 **1,640億円**

- ◆ 工期の変更

令和元年度には、転流工進入路となる河床進入トンネル工事に現地着手したことで、事業工期を確定することができたため、見直しするもの。

工 期 : 現計画(H21.3) 令和4年度 → 変更案 **令和13年度**

2. 利賀ダム建設事業費 変更内容

◆変更計画については、令和元年度以降の残事業の数量や内容について、平成30年度迄の実施内容や計画内容の変更について平成30年度単価を考慮して算出を行ったものである。

	変更内容	ダム検証時 (H28.8)	変更計画
物価変動	現計画算定当時の物価変動による物価増を算出。	+85.5億円	+145.7億円
消費税	消費税改正による消費税増分を算出。	+21.9億円	+38.9億円
週休2日	工事現場の完全週休2日制の導入に伴う現場管理費等の増加費用を算出。	—	+18.8億円
工期延期	工期延期に伴う増加費用を算出。	+28.0億円	+36.3億円
計画内容の変更	現場条件等の変更や地質調査の充実に伴う地すべり対策等の変更、異常洪水対応のためのゲート設備の追加費用等について算出。 なお、骨材転用等によるコスト縮減も踏まえて費用を算出。	-9.7億円	+250.3億円
合計		+125.7億円	+490.0億円

3. 総事業費の変更(1/2)

項	細目	種別	総事業費（単位：億円）			
			現計画	H28ダム検証	変更計画	
建設費			1,068.5	1,175.3	1,534.2	
	工事費		828.2	918.5	1,245.1	
	ダム費		425.6	518.9	783.7	
				<ul style="list-style-type: none"> ・地すべり対策の精査に伴う増（+4.2億円） ・右岸地盤変動対策工の工法変更に伴う増（+18.5億円） ・物価変動に伴う増（+56.1億円） ・消費税率改定に伴う増（+14.5億円） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム本体の座取り確定に伴う減（▲35.2億円） ・トンネル掘削ズリ等のダム本体骨材への活用による減（▲12.5億円） ・環境影響評価結果に基づく取水設備の変更に伴う減（▲11.1億円） ・ダム周辺地すべり等の詳細調査実施による対策工の変更に伴う増（+248.2億円） ・ダムの洪水調節機能強化に向けた施設整備に伴う増（+27.5億円） 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎掘削工の減（▲6.5億円：参考-1【2】） ・法面保護工の減（▲5.9億円：参考-1【3】） ・基礎処理工の増（+1.4億円：参考-1【4】） ・堤土工の減（▲24.2億円：参考-1【5】） ・堤土工の減（▲10.3億円：参考-1【5】） ・雑工事の減（▲2.2億円：参考-1【8】） ・放流設備の減（▲11.1億円：参考-1【7】） ・法面保護工（右岸地盤変動域対策）の増（+120.5億円：参考-1【3-1】） ・地すべり対策工の増（+127.7億円：参考-1【9】） ・放流設備の増（+27.5億円：参考-1【7】）
	管理設備費		44.5	50.9	56.9	
				<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動に伴う増（+5.0億円） ・消費税率改定に伴う増（+1.4億円） 	<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動に伴う増（+9.2億円） ・週休2日制導入に伴う増（+0.9億円） ・消費税率改定に伴う増（+2.3億円） 	
	仮設備費		346.7	336.7	392.0	
				<ul style="list-style-type: none"> ・現計画策定後の実績施工額等を反映したことによる減（▲10.0億円） ・施工方法の見直しを反映したことによる減（▲18.7億円） ・計画の見直しを反映したことによる減（▲6.5億円） ・物価変動に伴う増（+19.1億円） ・工期延期による増（+2.1億円） ・消費税率改定に伴う増（+4.0億円） 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地の地質調査結果等による見直しに伴う変更による増（+20.5億円） ・転流工進入路の進入方法見直しによる減（▲2.8億円） ・効率的なトンネル掘削方法の採用等による見直しによる減（▲13.4億円） 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設備費の増（+20.5億円：参考-1【11-1】） ・仮設備費の減（▲2.8億円：参考-1【11-1】） ・仮設備費の減（▲13.4億円：参考-1【11-1】）
	工食用動力費		11.4	12.0	12.5	
				<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動に伴う増（+0.3億円） ・消費税率改定に伴う増（+0.3億円） 	<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動に伴う増（+0.5億円） ・週休2日制導入に伴う増（+0.1億円） ・消費税率改定に伴う増（+0.5億円） 	

3. 総事業費の変更(2/2)

項	細目	種別	総事業費（単位：億円）			
			現計画	H28ダム検証	変更計画	
	測量設計費		135.2	144.2	172.2	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム本体の座取り確定による設計費用の増（+7.4億円） ・選択取水設備の見直しに必要な環境調査費の増（+0.7億円） ・地すべり対策等の調査地区の追加による地質調査・対策工設計費の増（+18.0億円） ・自然環境に関する文献情報の追加による環境調査費の増（+2.5億円） ・物価変動に伴う増（+2.6億円） ・工期延期による増（+4.5億円） ・消費税率改定に伴う増（+1.3億円）
	用地及び補償費		68.4	70.6	72.8	
	補償費		28.2	28.2	28.7	<ul style="list-style-type: none"> ・地すべり対策地区の追加による用地補償費の増（+0.5億円）
	補償工事費		39.1	41.3	43.0	<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動に伴う増（+1.7億円） ・消費税率改定に伴う増（+0.5億円） ・物価変動に伴う増（+2.9億円） ・週休2日制導入に伴う増（+0.3億円） ・消費税率改定に伴う増（+0.7億円）
	生活再建対策費		1.1	1.1	1.1	
	船舶及び機械器具費		21.2	24.2	25.3	<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動に伴う増（+1.0億円） ・工期延期による増（+2.7億円） ・消費税率改定に伴う増（+0.4億円）
	営繕費		11.0	12.3	13.0	<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動に伴う増（+0.9億円） ・工期延期による増（+0.9億円） ・消費税率改定に伴う増（+0.2億円）
	宿舍費		4.5	5.5	5.8	<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動に伴う増（+0.3億円） ・工期延期による増（+0.9億円） ・消費税率改定に伴う増（+0.1億円）
	工事諸費		81.5	100.4	105.8	<ul style="list-style-type: none"> ・工期延期による増（+18.9億円） ・工期延期による増（+24.3億円）
	事業費		1,150.0	1,275.7	1,640.0	
	現計画との差			125.7	490.0	

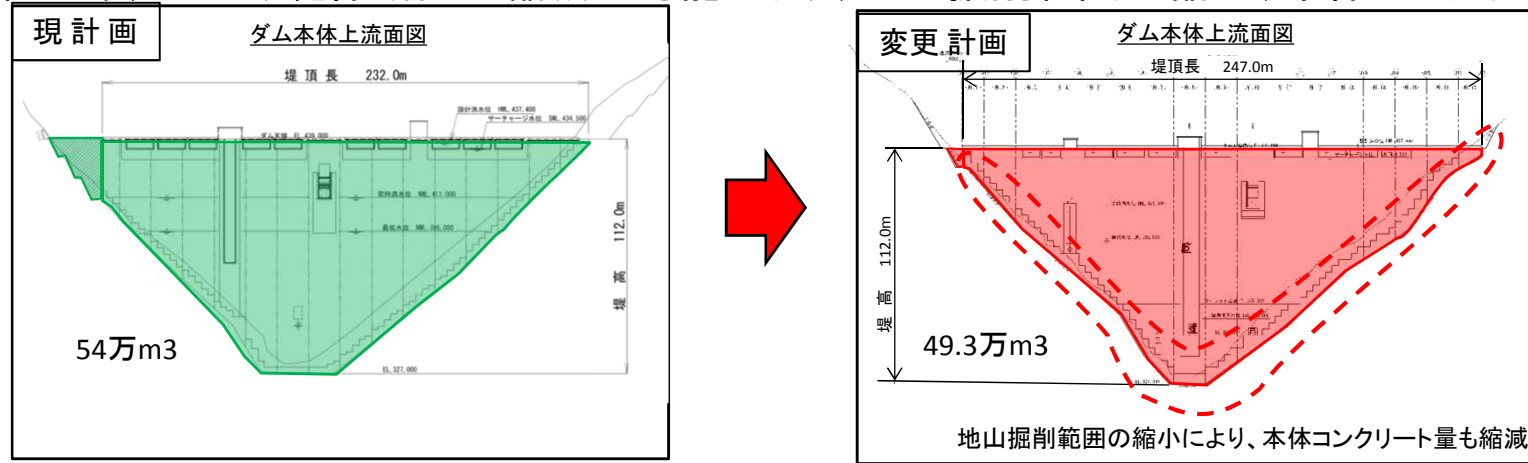
注1：今後の施工にあたっては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をする。

注2：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

4. 総事業費の変更(計画内容の変更の主な内容)

(1) ダム本体座取り確定による変更 【約35億円減】

ダム軸の確定により堤体断面の縮減が可能となり、地山掘削範囲の縮小、本体コンクリート量が縮減した。

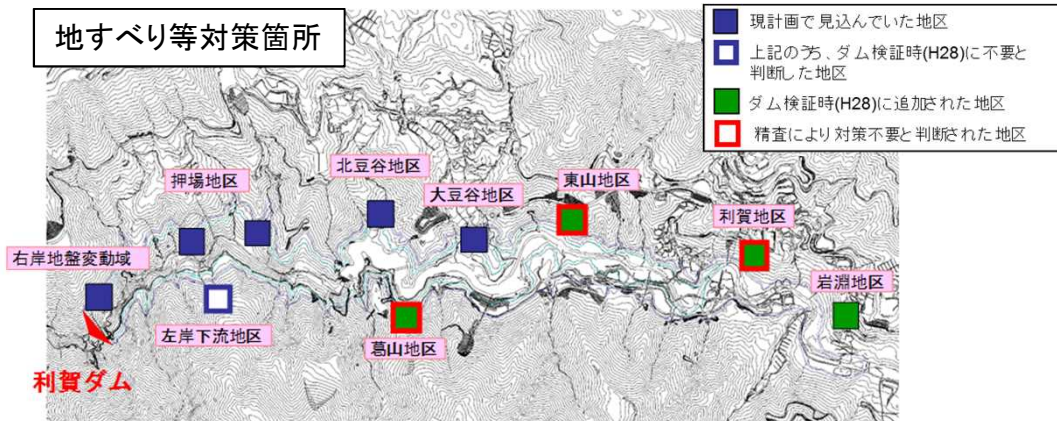


(2) ダム周辺地すべり等の詳細調査実施による変更 【約248億円増】

現計画では、地すべり4地区及び右岸地盤変動域の対策費を算出。

ダム検証では、指針(案)の改訂等に基づき検討した結果より、地すべり7地区及び右岸地盤変動域について対策費を算出。

変更計画では、高品質ボーリング等による詳細な地質情報を取得し解析した結果も踏まえ検討した結果、地すべり4地区及び右岸地盤変動域の対策費を算出した。



	対策を見込む地区数
現計画	地すべり4地区＋右岸地盤変動域 (地すべり: 押場、北豆谷、大豆谷、左岸下流)
ダム検証時	地すべり7地区＋右岸地盤変動域 (地すべり: 押場、北豆谷、大豆谷、葛山、東山、利賀、岩淵)
変更計画 (今回)	地すべり4地区＋右岸地盤変動域 (地すべり: 押場、北豆谷、大豆谷、岩淵)

4. 総事業費の変更(計画内容の変更の主な内容)

■地盤変動域・地すべり対策工の総括表(対比表)

地区	地すべり対策工等							
	現計画		H28ダム検証		変更計画			
	対策工諸元	概算事業費(億円)	対策工諸元	概算事業費(億円)	対策工諸元	概算事業費(億円)	変更点	
右岸	右岸地盤変動域	●アンカー工:864本	約41.5	●トンネル式抑止工:23本	約60.0	●排土工:1,090千m ³ ●アンカー工:378本 ●深礎杭工:16本(φ6.0m~7.0m)	約162.0	対策範囲(増) 対策内容
	押場地区	●排土工:1,650千m ³ ●杭工:40本	約77.8	●工事用通路:470m ●深礎杭工:57本(φ4.5m~5.5m) ●仮設工(栈橋工):800m	約69.2	●工事用通路:3,160m ●深礎杭工:73本(φ4.5m) ●仮設工(栈橋工):1,100m ●排土工:500千m ³ ●排水トンネル:900m	約195.8	対策範囲(増) 対策内容
	北豆谷地区	●集井工:60本 ●押さえ盛土工:62千m ³	約6.4	●排土工:約70千m ³ ●アンカー工:200本	約10.5	●工事用通路:430m ●排土工:132千m ³	約14.4	対策範囲(増) 対策内容
	大豆谷地区	●押さえ盛土工:28千m ³ ●アンカー工:272本	約6.5	●アンカー工:207本	約4.0	●アンカー工:186本	約3.3	計画安全率(低) 対策内容
	東山地区	対策なし	—	●アンカー工:207本 ●法面保護工:4千m ²	約3.4	対策なし	—	
	利賀地区	対策なし	—	●押さえ盛土工:約210千m ³ ●護岸工(異形ブロック):18千m ² ●堤脚保護(異形ブロック):262個	約3.8	対策なし	—	
	岩淵地区	対策なし	—	●押さえ盛土工:約70千m ³ ●護岸工(異形ブロック):10千m ² ●堤脚保護(異形ブロック):262個	約2.2	●押さえ盛土工:約186千m ³ ●付替河川:400m	約7.2	基準変更で追加 対策範囲(増) 対策内容
左岸	葛山地区	対策なし	—	●アンカー工:231本	約4.1	対策なし	—	
	左岸下流地区	●アンカー工:175本	約2.3	対策なし	—	対策なし	—	
合計	地盤変動域:約41.5億円 地すべり:約93.0億円 地盤変動域+地すべり:約134.5億円		地盤変動域:約60.0億円 地すべり:約97.2億円 地盤変動域+地すべり:約157.2億円		地盤変動域:162.0億円 地すべり:約220.7億円 地盤変動域+地すべり:約382.7億円			

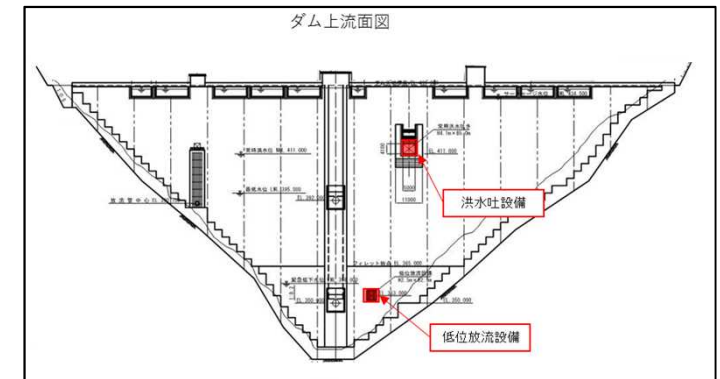
注1:上表の金額に、物価変動、工期延期、消費税率改定、週休2日制導入に伴う増分は含まれていない。

4. 総事業費の変更(計画内容の変更の主な内容)

(3)ダムの洪水調節機能強化に向けた施設整備のため変更【約28億円増】

現計画の利賀ダムの洪水調節方式は、洪水時にゲート操作を伴わない自然調節方式である。

近年頻発している異常洪水への対応を可能とするため、利賀ダムを最大限有効活用するための設備として、洪水吐設備のゲート化、低位放流設備について追加した。



(4)コスト縮減【約24億円減】

①トンネル掘削ズリ等のダム本体骨材への活用による変更(コスト縮減:約13億円減)

本体コンクリートに必要な骨材について、利賀トンネル3工区の施工実績より骨材転用率を見直した結果、工事用道路等で発生する掘削ズリにおいてダム本体必要骨材量が全量確保できることが確認された。

トンネル掘削ズリを骨材として転用することで、原石山の掘削を行う必要がなくなりコスト縮減が可能となった。



利賀トンネル3工区 骨材仮置き状況



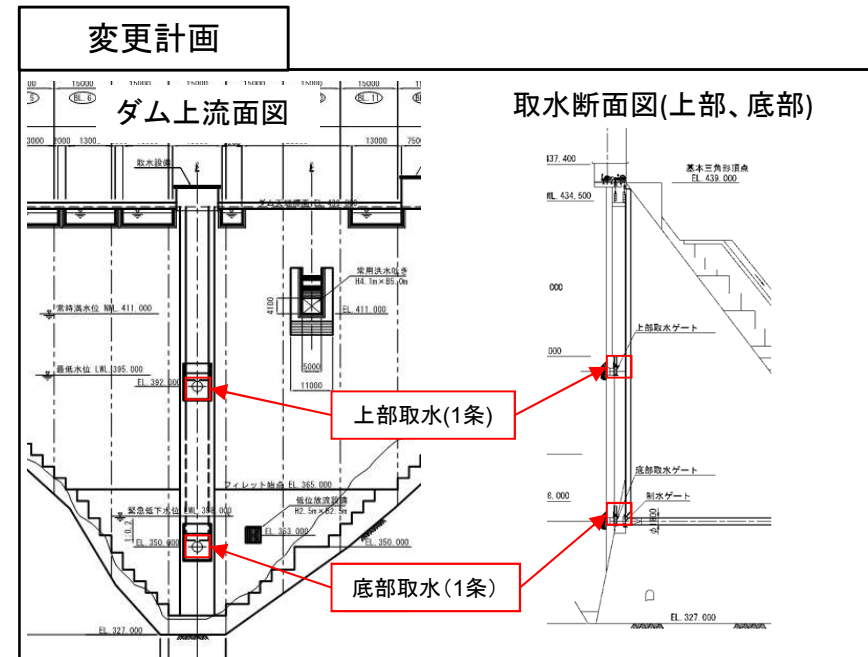
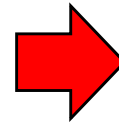
利賀トンネル3工区 発破掘削状況

4. 総事業費の変更(計画内容の変更の主な内容)

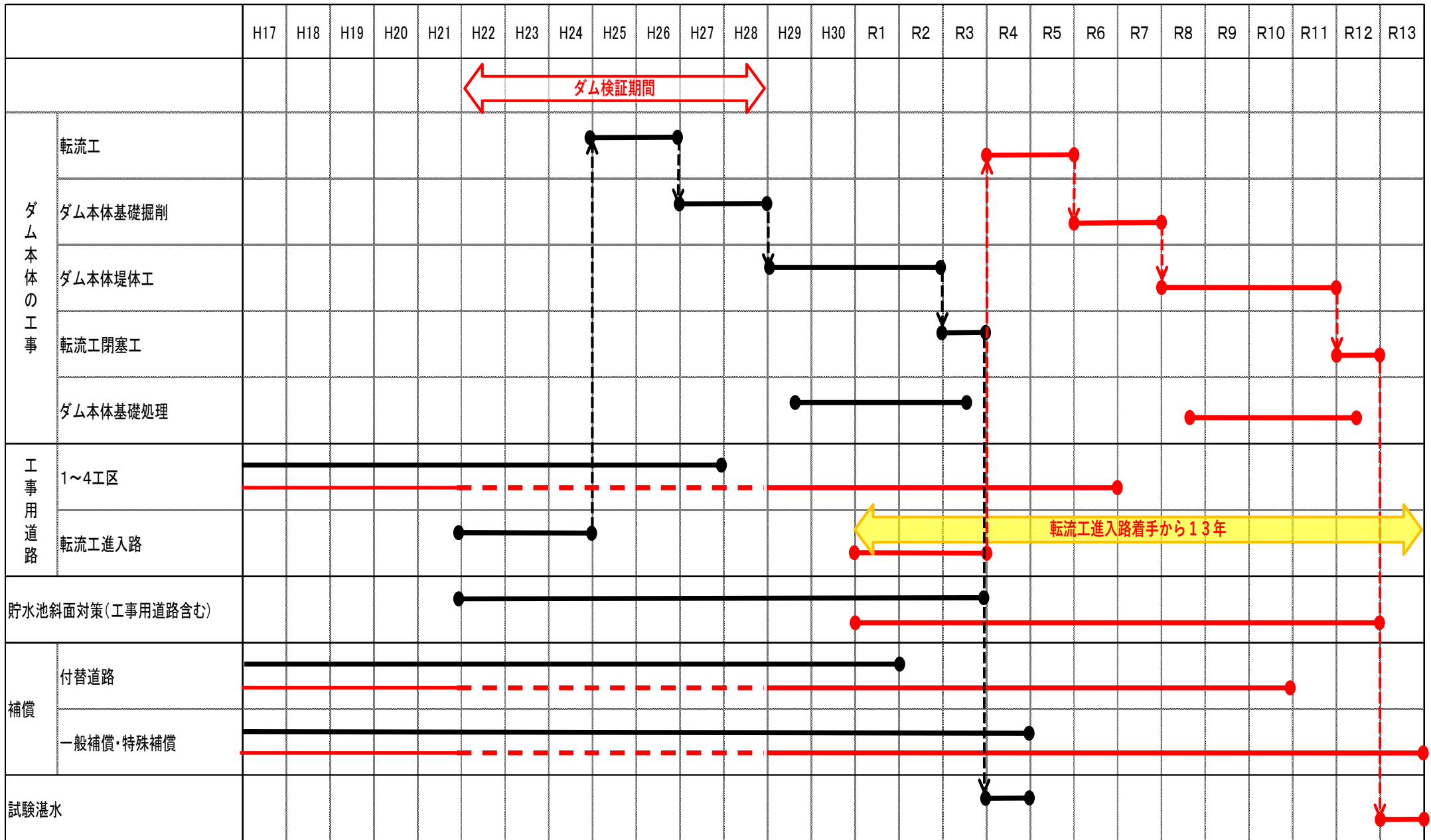
②環境影響評価結果に基づく取水設備の変更(コスト縮減:約11億円減)

現計画策定以降の現地観測データの蓄積及びシミュレーション精度の向上により、ダム建設後の水環境への影響を詳細に検討した結果、放流水が環境へ及ぼす影響が大きい事が確認された。

そのため、選択取水設備については多段式ではなく、取水口を2箇所限定することで、取水設備の簡素化を行うことでコスト縮減を行った。



5. 工期の変更



●—● 現計画工程 ●—● 見直し工程

注1) 今後の施工に当たっては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。
 注2) 今後実施する調査設計や協議、予算の制約や入札手続き等によっては、見込みどおりとならない場合がある。

6. 今後の事業進捗における留意事項

- ◆ 実際の施工にあたっては、新技術の活用などにより、更なるコスト縮減に最大限の努力をする。
- ◆ 今後も、実際の施工時における地質変更等による施工費の変更や物価変動により事業費が変動する可能性がある。
ダム本体施工時や地すべり対策施工時に事業費の増減について確認し、総事業費への影響の把握に努める。