

淀川水系ダム事業費等監理委員会資料

－大戸川ダム建設事業－

令和3年4月8日

近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所

1. 事業概要

1) 流域の概要

大戸川

流域面積：約190km²

流路延長：約38km

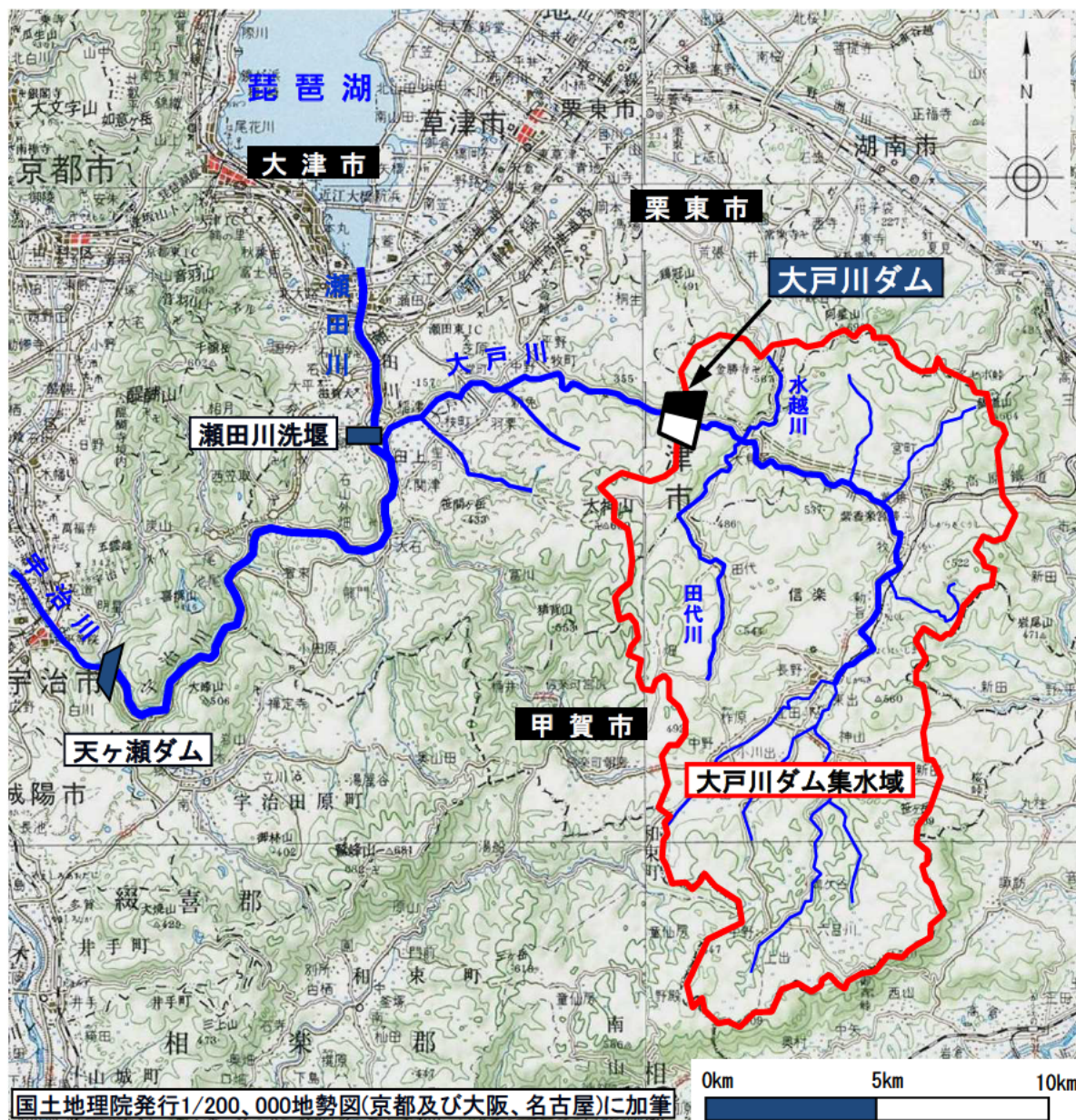
大戸川ダム

重力式コンクリートダム(流水型)

ダム高：約67.5m

総貯水容量：約22,100千m³

集水面積：約152km²



2) 事業の経緯

予備調査	昭和43年	ダム予備調査着手
	昭和53年 4月	ダム実施計画調査着手
建設	平成元年 5月	ダム建設事業採択
	平成 3年 3月	特定多目的ダム法に基づく基本計画告示
	平成10年 3月	大鳥居地区 移転完了
	平成11年 6月	付替県道大津信楽線 起工式
	平成13年 2月	淀川水系流域委員会設置
	平成13年 7月	水源地域対策特別措置法に基づく水源地域整備計画 決定
	平成17年 7月	近畿地整より「淀川水系5ダムについての方針」公表
	平成19年 8月	「淀川水系河川整備基本方針」策定
	平成19年 8月	近畿地整より「淀川水系河川整備計画原案」公表
	平成19年12月	近畿地整より淀川水系3ダム（川上ダム、大戸川ダム、天ヶ瀬ダム再開発）事業費変更公表
	平成21年 3月	「淀川水系河川整備計画」策定 ダム本体工事は実施時期を検討する
	平成21年 7月	淀川水系ダム事業費等監理委員会 設立
	平成21年12月	今後の治水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付けられる
	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	大戸川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 3月	特定多目的ダム法に基づく基本計画廃止
	平成27年10月	大戸川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）
	平成28年 2月	大戸川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3回幹事会）
	平成28年 7月	近畿地方整備局事業評価監視委員会
	平成28年 8月	ダム事業の検証に係る対応方針（継続）の決定
令和 3年 2月	河川整備計画変更原案を提示 ～整備が大幅に進捗・近年頻繁に豪雨が発生・気候変動の影響を踏まえ、関係府県から河川整備計画を見直すべきとの意見～	

2. 河川整備計画（現行計画と変更原案の対比）

<現行河川整備計画本文抜粋>

①淀川本川
阪神電鉄西大阪線橋梁の改築後においても、計画規模の降雨が生じた場合には、淀川本川で計画高水位を超過することが予測されるため、これを生じさせないよう中・上流部の河川改修の進捗と整合をとりながら現在事業中の洪水調節施設（川上ダム、天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダム）を順次整備する。**なお、大戸川ダムについては、利水の撤退等に伴い、洪水調節目的専用の流水型ダムとするが、ダム本体工事については、中・上流部の河川改修の進捗状況とその影響を検証しながら実施時期を検討する。また、これまで進捗してきた準備工事である県道大津信楽線の付替工事については、交通機能を確保できる必要最小限のルートとなるよう見直しを行うなど徹底的にコストを縮減した上で継続して実施する。**

②宇治川
 山科川合流点より上流の宇治川においては、天ヶ瀬ダムを効果的に運用し宇治川及び淀川本川において洪水を安全に流下させるとともに、琵琶湖に貯留された洪水の速やかな放流を実現するため、**1,500m³/s の流下能力を目標に、塔の島地区における河道整備及び天ヶ瀬ダム再開発事業による天ヶ瀬ダムの放流能力の増強を行う。**

これにより、宇治川においては、**戦後最大の洪水である昭和28年台風13号洪水**を安全に流下させることが可能となるとともに、淀川水系全体の治水安全度の向上に効果のある大戸川ダム、天ヶ瀬ダム再開発と合わせ、その結果、降雨確率で概ね1/150 の洪水に対応できることとなる。

<河川整備計画（原案）本文抜粋>

①淀川本川
淀川本川の橋梁の改築後においても、計画規模の降雨が生じた場合には、淀川本川で計画高水位を超過することが予測されるため、これを生じさせないよう中・上流部の河川改修の進捗と整合をとりながら現在事業中の洪水調節施設（川上ダム、天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダム）を順次整備する。

②宇治川
 山科川合流点より上流の宇治川においては、天ヶ瀬ダムを効果的に運用し宇治川及び淀川本川において洪水を安全に流下させるとともに、琵琶湖に貯留された洪水の速やかな放流を実現するため、天ヶ瀬ダム再開発事業による天ヶ瀬ダムの放流能力の増強を行う**とともに大戸川ダムの整備を行う。**
また、戦後最大の洪水である平成25年台風18号洪水を安全に流下させるための河道掘削を実施する。堤防整備にあたっては、掘削土も活用する。

これにより、宇治川においては、**目標洪水**を安全に流下させることが可能となるとともに、淀川水系全体の治水安全度の向上に効果のある大戸川ダム、天ヶ瀬ダム再開発と合わせ、その結果、降雨確率で概ね1/150 の洪水に対応できることとなる。

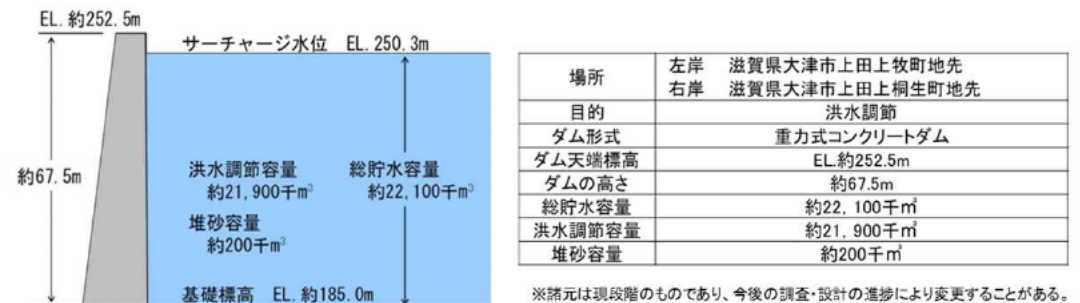
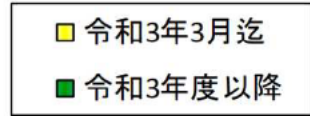


図 4.3.2-21 大戸川ダムの諸元

3. 事業進捗状況

1) 事業進捗率



水没家屋移転 55戸



付替県道大津信楽線
7.1km(国施工区間)



令和3年3月末時点



付替県道大津信楽線 桐生辻トンネルと新8号橋



付替県道大津信楽線 牧町天空大橋
(新3号橋)

< 集団移転 >

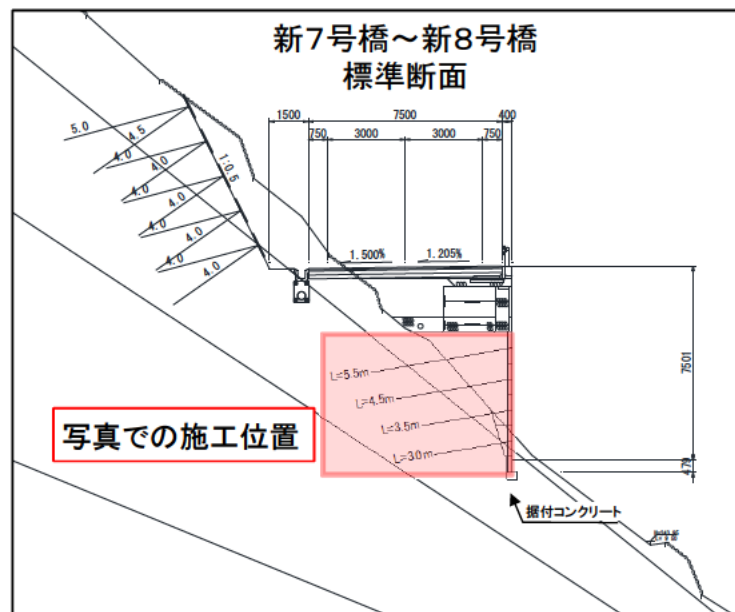
平成10年3月
大鳥居地区の移転完了

3) 事業の進捗状況 擁壁施工について①

巨礫撤去による事故リスクの増大、工事価格の増加、工期延期を極力抑制するため、巨礫の撤去が必要となる盛土補強土壁から切土・盛土複合補強土壁へと工法変更を行い工事を実施。



巨礫撤去時の事故リスク及び落石を防止するため、巨礫を存置しつつ補強土壁を施工できる工法を採用。



地山の改変量を最小限に抑え、据付コンクリートを打設し、壁面パネルを設置



壁面パネルの背後にコンクリートを充填し、アンカーで地山と一体化させる

3) 事業の進捗状況 擁壁施工について②



新5号橋・新6号橋間
道路改良その他工事
施工状況

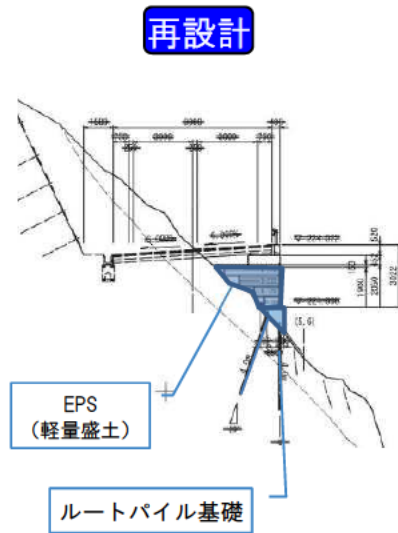
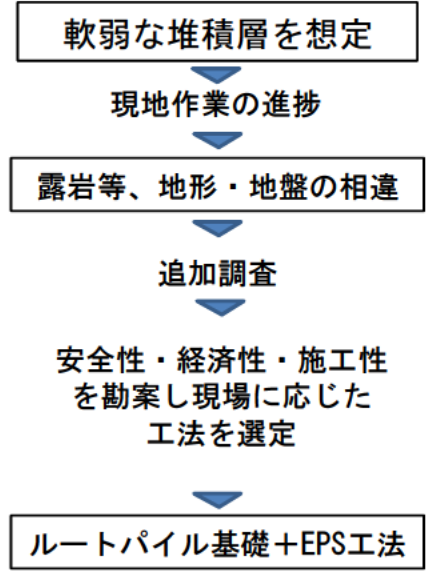
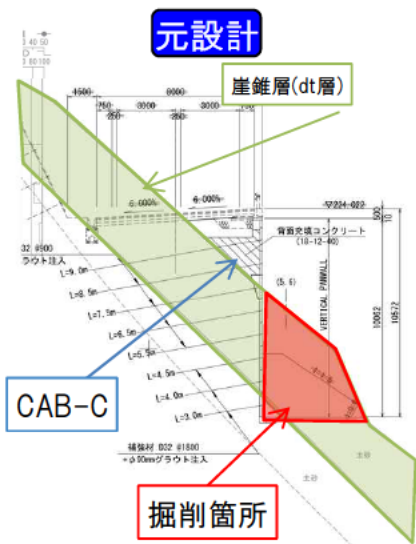
現場状況に応じて最適な工法を選択



地山にそのままコンクリート基礎部分を支える
アンカーを打ち込む→地山改変量を抑制



アンカー上部に鉄筋Coを施工し、ルートパイル基礎部分を構築。



4. 事業費・工期の見通し

1) これまでの整理と執行状況

(単位：億円)

区分	費目	工種	H19当時	H28検証時結果			事業費の見込み(R3.3時点)		
			全体事業費 [現計画] H19P ①	平成28年度迄 実施済額 ②	H29以降 残事業費 [H27点検結果] ③	全体事業費 [H27点検結果] ④=②+③	平成29年度 ～令和2年度 実施済額 ⑤	令和2年度迄 実施済額 ⑥=②+⑤	残事業費 ⑦=④-⑥
工事費			217.8	40.9	198.4	239.3	0.3	41.2	198.1
	ダム費		129.1	0.0	144.1	144.1			144.1
		転流工	9.6	0.0	10.7	10.7			10.7
		掘削	11.4	0.0	13.3	13.3			13.3
		基礎処理	6.4	0.0	7.3	7.3			7.3
		堤体工	59.7	0.0	65.7	65.7			65.7
		閉塞工	3.2	0.0	3.5	3.5			3.5
		放流設備	19.9	0.0	21.7	21.7			21.7
		その他	18.7	0.0	21.9	21.9			21.9
	管理設備費		21.3	1.7	21.3	23.0		1.7	21.3
		通信観測警報設備	8.7	0.0	9.5	9.5		0.0	9.5
		放流制御設備	2.0	0.0	2.2	2.2		0.0	2.2
		電気設備	1.5	0.0	1.6	1.6		0.0	1.6
		建物	4.3	0.0	4.6	4.6		0.0	4.6
		その他	4.8	1.7	3.4	5.1		1.7	3.4
	仮設備費		65.0	39.2	30.0	69.2	0.3	39.5	29.7
		ダム用仮設備	19.4	1.3	21.4	22.7		1.3	21.4
		工事用道路	44.5	36.7	8.2	44.9	0.3	37.0	7.9
		その他	1.2	1.2	0.4	1.6		1.2	0.4
	工事用動力費		2.4	0.0	3.0	3.0		0.0	3.0
用地費及補償費			544.4	406.4	161.7	568.1	50.3	456.7	111.4
	用地費及補償費		293.7	246.2	40.5	286.6	1.0	247.2	39.5
		用地費及補償費	291.4	244.3	40.5	284.7	1.0	245.3	39.5
		生活再建対策費	2.4	1.9	0.0	1.9		1.9	0.0
	補償工事費		250.6	160.2	121.3	281.5	49.3	209.6	71.9
		付替道路	244.7	154.3	121.3	275.6	49.3	203.7	71.9
		大津信楽線	154.3	154.3	22.8	177.1	49.3	203.7	-26.6
		栗東信楽線	53.3	0.0	57.4	57.4		0.0	57.4
		市道・林道	37.1	0.0	41.1	41.1		0.0	41.1
		その他	5.9	5.9	0.0	5.9		5.9	0.0
間接経費			237.2	181.5	69.4	251.0	7.4	188.9	62.0
工事諸費			80.7	69.0	35.2	104.2	6.3	75.3	28.9
事業費計			1,080	698	465	1,163	64	762	400

※今後実施する調査設計や協議等によっては、事業費の見込みのとおりと異なる場合があります。
 ※各工種の金額は、単位未満を四捨五入しているため、内訳の計と合計が一致しない場合があります。

2) 残事業費の変動要因

ダム検証時(H28年)には、H29年度以降の残事業費を約465億円と見込んでいたが、R2年度までの執行を考慮した約400億円の残事業費に対し、以下の変動要因がある。

<執行済みの実施内容に関する変動要因>

○付替県道大津信楽線

- ・巨石対策等に伴い、R2年度までの執行額で約27億円超過
- ・既に97%が着手済みであり、今後、事業費の変動は限定的。引き続き、コスト縮減に努める。

<未執行の実施内容に関する変動の可能性>

○現場条件等の要因

- ・今後実施する地質調査等を踏まえた地質条件等による数量、工程等への影響
- ・コスト縮減策(工期短縮によるコスト縮減を含む)

○社会的要因(上記の現場条件等の要因にも連動)

- ・働き方改革(週休2日)等 ※工程を要精査
- ・労務単価、資材単価等の上昇(H27からR3にかけて約1割上昇) ※工種ごとに要精査
- ・消費税の増大(R1.10より、8%から10%) ※課税対象を要精査

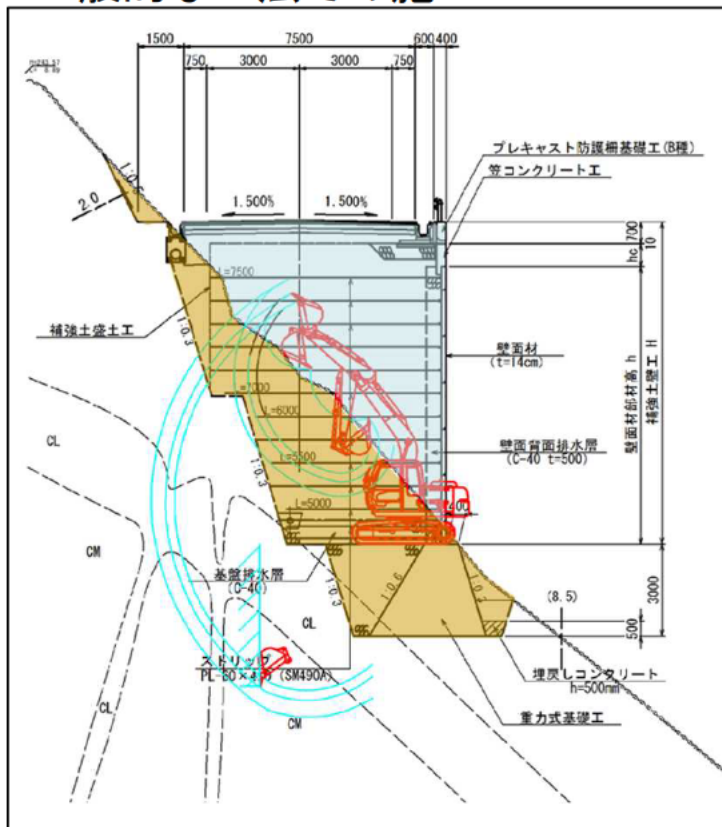
< 執行済みの実施内容に関する変動要因 >

○付替県道大津信楽線：巨礫の破砕作業及び擁壁構造の変更等による工事費増加(約27億円)

ダム検証時(H28)では、一般的な補強土壁による改良工事として計画していたが、工事着手前の現地調査や斜面掘削時に巨礫を確認。巨礫の破砕・撤去時の落石等、現道へのリスクを排除しながらの施工が必要となり、新技術を活用し、巨礫の破砕・撤去が極力少ない構造に変更することで工事費を抑制に努めたものの、コストが増加。

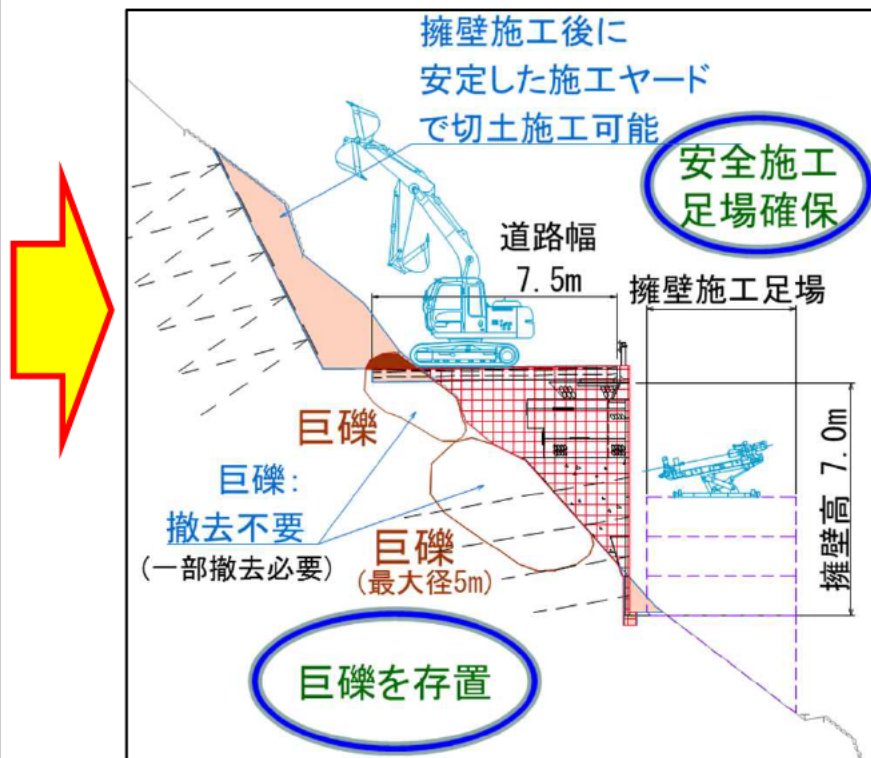
【当初計画】

一般的な工法での施工



【変更計画】

巨礫が確認されたため、巨礫除去が極力少なくできる工法への変更



補強土壁の設置状況



転石状況

<未執行の実施内容>

- ダム検証(H28年)における事業費点検結果は以下の通り。
- ダム本体に関する調査・検討は実施しておらず、ダムの目的や諸元に変更はない。
- 今後、新技術や他ダムの事例等を参考にしつつ、最適な工法、形式を決定する。

出典:「検証対象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回幹事会資料、大戸川ダム建設事業の検証に係る検討報告書 平成28年7月

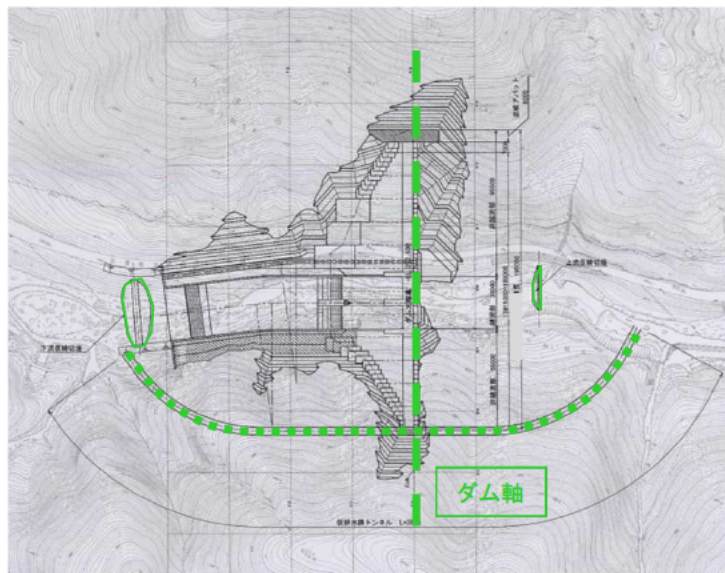
【1】ダム費—転流工

ダム本体の工事を河川の水がない乾いた状態で行えるように、河川の流れを切り替える工事

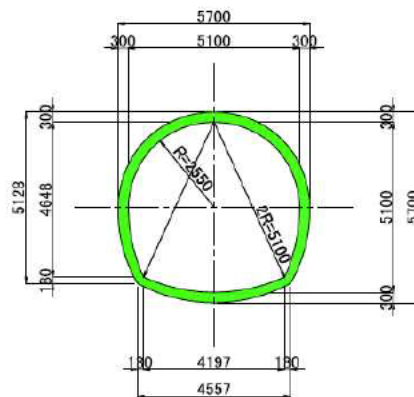
施工内容	仮排水トンネル方式
数量	約380m
単価	H27単価
金額	10.7億円

<今後の変動要因の分析評価>

- ・今後の詳細設計等や施工の際に設計で想定している地質と異なった場合、数量や施工内容が変動する可能性がある。



仮排水路平面図



仮排水路横断図



仮排水路内部施工状況
(他ダム事例)

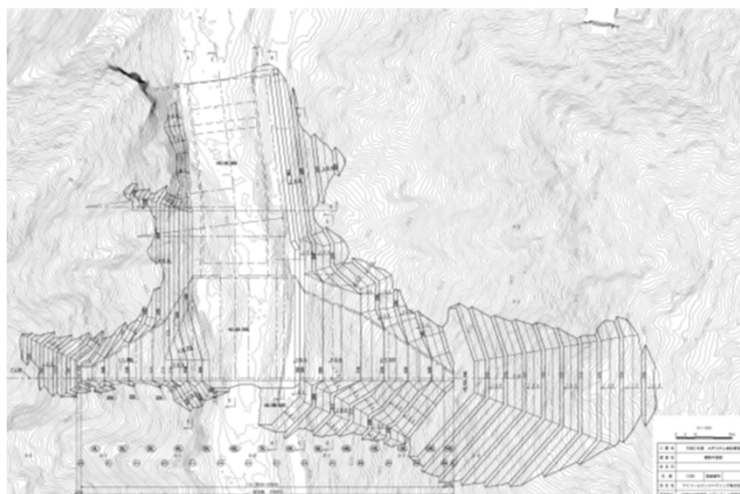
【2】ダム費－基礎掘削工

表層の風化部を取り除き、十分な強度を有する良好な岩盤が得られるまで掘削する工事

施工内容	掘削 積み込み 運搬
数量	約40万m ³
単価	H27単価
金額	13.3億円

<今後の変動要因の分析評価>

・今後の詳細設計等や施工の際に設計で想定している地質と異なった場合、数量や施工内容が変動する可能性がある。



掘削平面図



基礎掘削（他ダム事例）

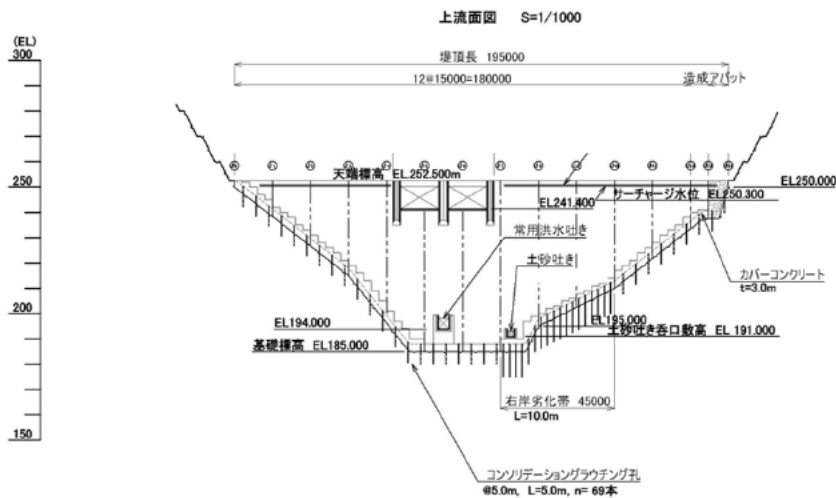
【3】ダム費－基礎処理工（特殊基礎処理工含む）

基礎地盤の割れ目からの漏水を防ぐための止水処理及び基礎地盤対策としてダム本体や減勢工を含む広範囲の基礎部分を掘削後にコンクリートで固める工事

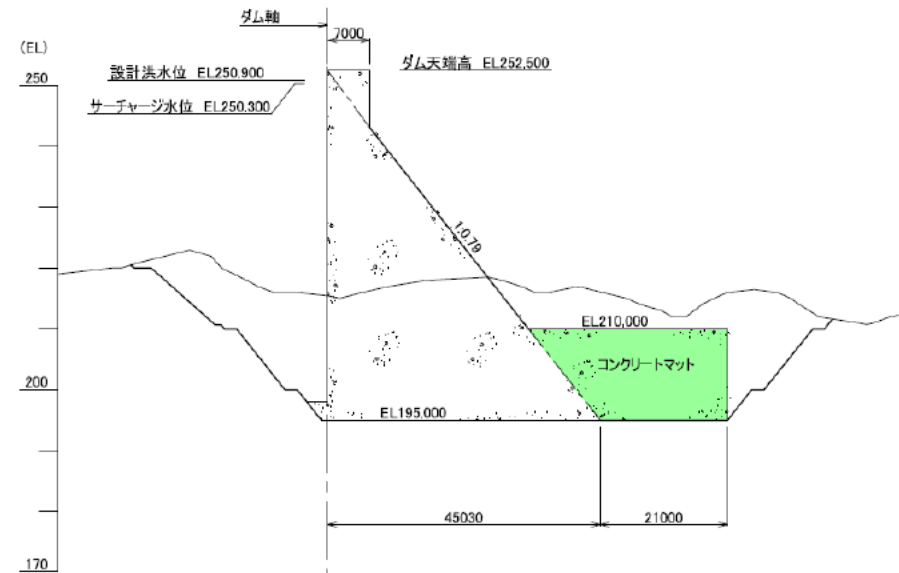
施工内容	コンソリデーショングラウチング カーテングラウチング マットコンクリート
数量	約7,300m 約15,000m ³
単価	H27単価
金額	7.3億円

<今後の変動要因の分析評価>

- ・今後の詳細設計等や施工の際に設計で想定している地質と異なった場合、数量や施工内容が変動する可能性がある。



グラウチング（カーテングラウチング）断面図



マットコンクリート横断面図

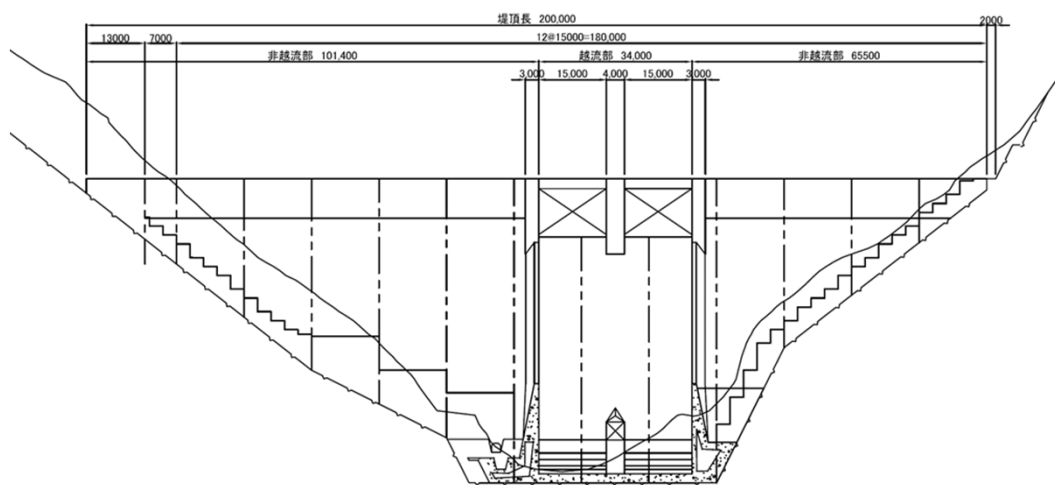
【4】ダム費－堤体工

ダム本体のコンクリートを打設する工事

施工内容	クレーン打設
数量	約24万m ³
単価	H27単価
金額	65.7億円

<今後の変動要因の分析評価>

- ・今後の詳細設計等や施工の際に設計で想定している地質と異なった場合、数量や施工内容が変動する可能性がある。



大戸川ダム下流図面



堤体工（他ダム事例）

【5】ダム費－放流設備

洪水を一時的に貯水し、下流への放流量を調節するためのゲート設備を設置する工事

施工内容	放流設備
数量	非常用洪水吐きゲート 2門 常用洪水吐きゲート 1門 土砂吐きゲート 1門
単価	H27単価
金額	21.7億円

<今後の変動要因の分析評価>

- ・今後の詳細設計等により、設備の構造や規模に変更があった場合、変動の可能性がある。



本体ゲート（他ダム事例）

【6】管理設備費—通信設備、観測設備、警報設備

ダム管理上必要な雨量計などの観測設備やダム放流時に必要な警報設備及び通信設備を設置する工事

施工内容	通信設備 観測設備 警報設備
数量	1式
単価	H27単価
金額	9.5億円

＜今後の変動要因の分析評価＞

- ・今後の詳細設計等により、設備の構造や規模に変更があった場合、変動の可能性がある。



雨量観測所写真（他ダム事例）



警報写真（他ダム事例）

【7】仮設備費－骨材設備・コンクリート設備・濁水処理設備等

骨材設備及びコンクリート設備はダム本体のコンクリートを製造する設備。また、濁水処理設備は工事による濁水を浄化処理する設備。

施工内容	骨材貯蔵設備 コンクリート設備 濁水処理設備
数量	1式
単価	H27単価
金額	21.4億円

<今後の変動要因の分析評価>

- ・今後の詳細設計等により、設備の構造や規模に変更があった場合、変動の可能性がある。



骨材設備写真（他ダム事例）



コンクリート設備全体写真（他ダム事例）



濁水処理施設（他ダム事例）

【8】用地費及び補償費－ 一般補償・公共補償・特殊補償

事業を実施するために必要な用地や建物、立木などの補償

施工内容	用地・物件補償
数量	一般補償 1式 公共補償 1式 特殊補償 1式
単価	H19単価
金額	40.5億円

＜今後の変動要因の分析評価＞

- ・今後、調査により、補償内容に変更が生じる可能性がある。



水没家屋の集団移転状況

【9】用地費及び補償費－ 補償工事

ダムの工事によって影響のある道路等の補償(付替)を行う工事

施工内容	付替県道、付替林道
数量	付替県道 大津信楽線 約1.4km 栗東信楽線 約2.4km 付替市道・林道 約5.4km
単価	H27単価
金額	121.3億円

＜今後の変動要因の分析評価＞

- ・今後の施工の際に設計で想定している地質と異なった場合、数量や施工内容が変動する可能性がある。

【10】間接経費－測量設計費、船舶及び機械器具費、営繕費

- ・設計費用及び設計に必要な測量、地質調査、環境調査、用地補償調査
- ・通信機器等の点検や修繕に要する費用
- ・工事事務所庁舎の借り上げや修繕等に要する費用

＜今後の変動要因の分析評価＞

- ・施工段階での地質状況の変化に基づく追加調査や再検討が必要となった場合などは変動する可能性がある。
- ・今後、緊急的に設備や庁舎の修繕が必要となった場合は変動が生じる可能性がある。

施工内容	測量設計等	機器点検修繕	庁舎敷地借り上げ 現場事務所建設
数量	測量、地質調査、 水理水文、補償 調査、環境調査、 設計委託、その 他諸調査等 1式	機器点検修繕 1式	庁舎敷地借り上げ 1式 現場事務所建設 1棟
単価	H27単価		
金額	69.4億円		

【11】諸経費

職員の人件費や消耗品等に要する費用

施工内容	人件費・消耗品
数量	人件費・消耗品 1式
単価	H27単価
金額	35.2億円

＜今後の変動要因の分析評価＞

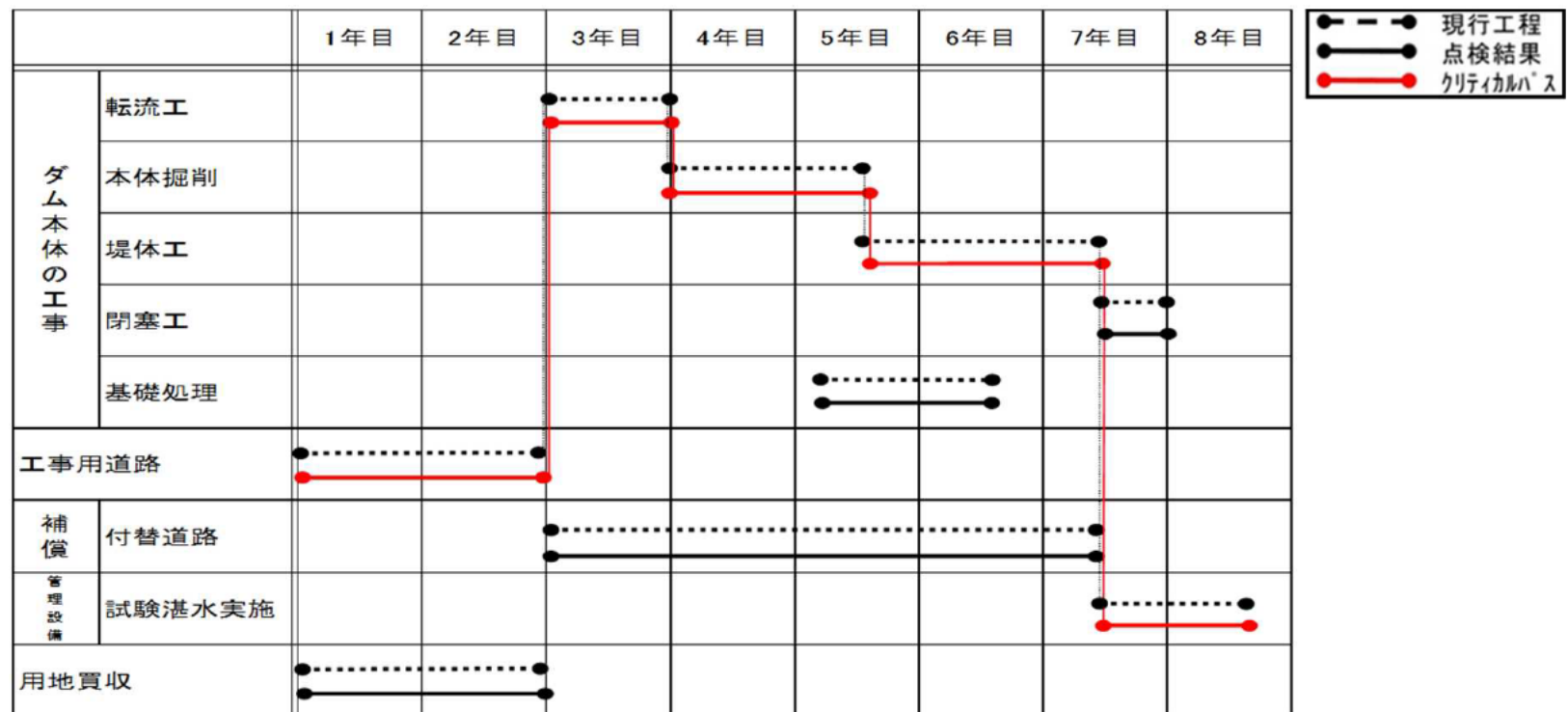
- ・今後、予定人員の変更等により変動が生じる可能性がある。

3) 工期の見通し

- ダム検証(H28年)における工期の見通しは以下の通り。
- ダム本体に関する調査・検討は実施しておらず、ダムの目的や諸元に変更はない。
- 今後、働き方改革に伴う工程への影響を考慮しつつ、ダム本体の調査設計や関係機関協議等と並行して工事用道路の整備に着手するなど、工期短縮を検討し、適切に工事を実施。

- ・ダム本体工事に必要となる工事用道路着工から事業完了までに8年程度を要する見込み。
- ・工事用道路着工までに、ダム本体及び関連施設の調査設計、用地の所管換えに係る関係機関との協議に計4年程度を要すると見込んでいる。

事業完了までに要する必要な工期



注1)この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業を点検するものである。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の方策(代替案)のいずれの検討にあたって、さらなるコスト削減や工期短縮などの期待の要素は含まないこととしている。なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たってはさらなるコスト削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、見込みのとおりとならない場合がある。