

安威川ダム建設事業の事業評価について

◎ 今回の事業評価について

1. 事業概要
2. 建設に要する費用の変更
3. 事業の必要性に関する視点
4. 事業進捗の見込みの視点
5. 事業実施による自然環境の変化に関する視点
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点
7. 対応方針(案)

今回の事業評価について

- 大阪府では、建設事業の効率性及び実施過程の透明性の一層の向上を図るため、建設事業評価を実施している。
- 河川事業・ダム事業については、大阪府河川整備審議会では事業評価を実施している。
 (「大阪府河川事業・ダム事業の事業評価(平成28年7月 大阪府都市整備部河川室)」)
- 安威川ダム建設事業については、H9年度に河川法に基づくダム全体計画の認可を受け、平成10年度より建設事業評価を実施している。以後、概ね5年ごとに行うこととしており、直近では平成29年度に再評価を実施した。

《事業評価について》

	再評価(再々評価)
目的	事業継続の妥当性を判断するとともに、より効率的な実施方法等を検討する。
対象	総事業費10億円以上の事業
評価時期	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画の大幅な変更 …………… ① ・事業採択後5年未着工、事業採択後10年継続 ・再評価後5年継続毎(事業未着工のものは除く) ・総事業費の大幅な変更(総事業費の3割以上) ・その他評価の必要が生じた事業
評価の視点	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の進捗状況(事業計画等の変更及び今後の進捗見通しを含む) ・事業を巡る社会経済情勢の変化 ・費用便益分析等の効率性 ・安全・安心、活力、快適性等の有効性 ・自然環境等への影響と対策
審議方法	①の場合は、河川整備計画(案・変更案)の審議・了承 ②の場合は、 再評価(再々評価)調書により審議

※「大阪府河川事業・ダム事業の事業評価(平成28年7月 大阪府都市整備部河川室)」より抜粋

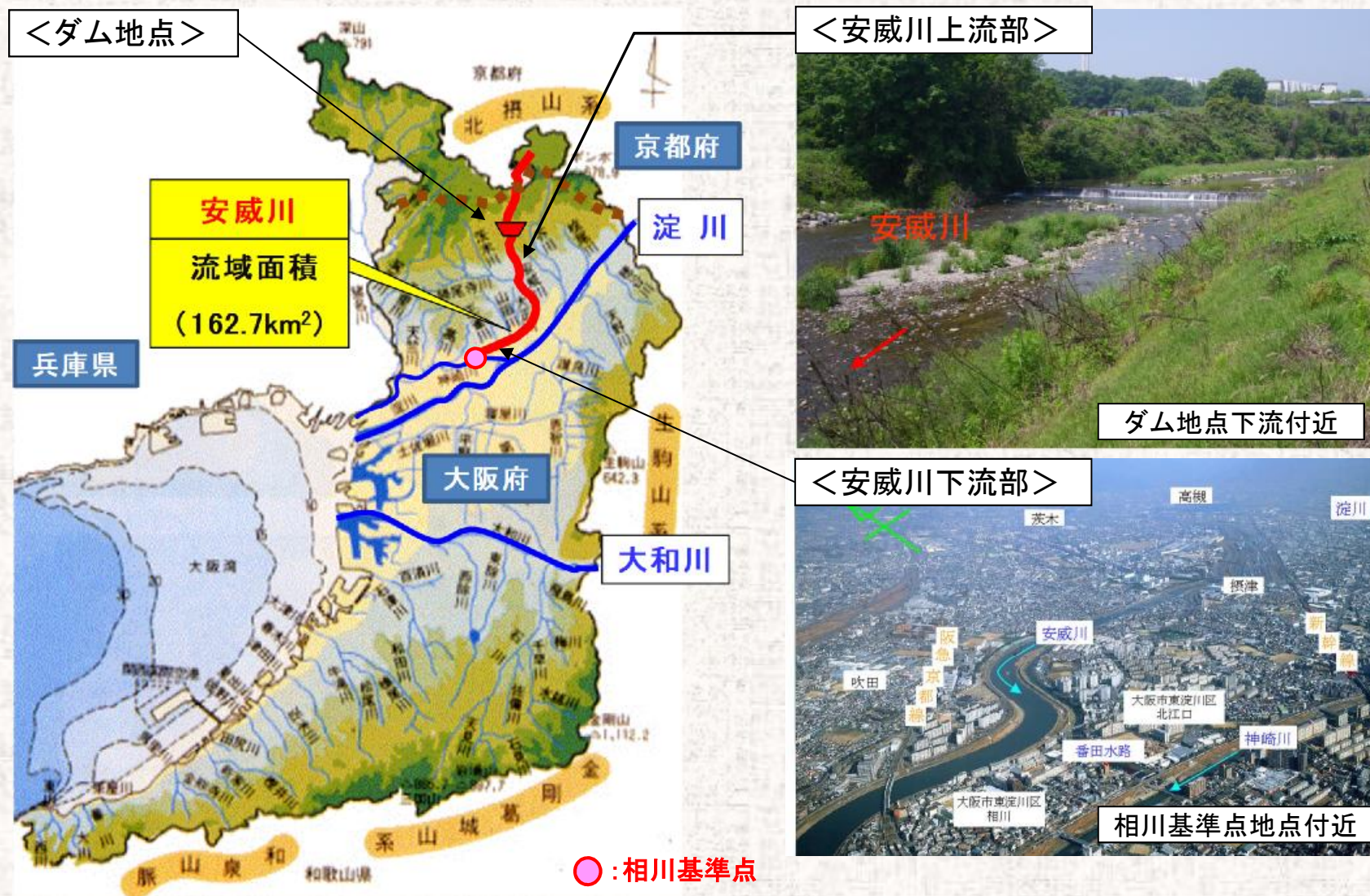
《安威川ダム建設事業の事業評価について》

- ・前回再評価を実施した平成29年度以降に生じた複数の要因により事業内容が変更となり、ダム全体計画を変更する必要が生じた。また、**全体計画の変更に当たっては、事業評価を実施する必要があるため、今回、本審議会において、上記②により再々評価を実施するものである。**

1. 事業概要

事業箇所

- 安威川ダムは大阪府茨木市に位置し、安威川の流域面積は162.7km²。
- 安威川の上流部は里山環境、下流部は家屋が密集するなど市街化が進んでいる。



1. 事業概要

過去の洪水被害

○ 過去に起きた洪水のうち、記録に残っている中で最も被害の大きかったものが北摂豪雨(昭和42年7月9日)で、「茨木雨量観測所」で日雨量(215.5mm)、時間最大雨量(48mm)の降雨が記録されている。

茨木川・勝尾寺川合流点付近(茨木市中河原町)



茨木市沢良宜



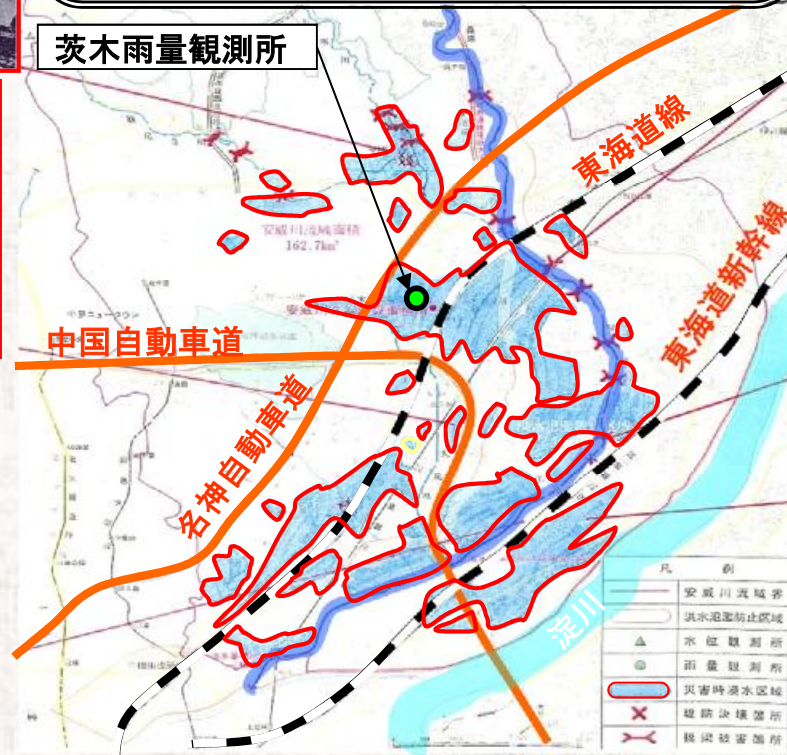
JR鳥飼基地
(摂津市安威川南新町)



被害内容

死者1名、負傷者60名、田畑冠水約1,500ha
家屋の全半壊41戸、床上・床下浸水約25,000戸
河川堤防決壊12箇所、橋梁被害13橋 など
「茨木・摂津市の約3分の1が浸水」(市広報より)

茨木雨量観測所



○ : 浸水範囲

千歳橋の橋脚破損(茨木市戸伏町)



あけぼの橋流失(茨木市東野々宮町)



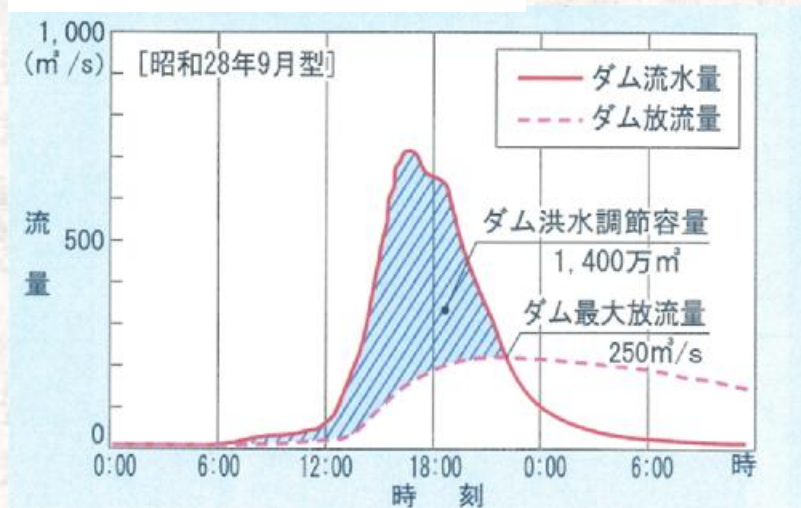
1. 事業概要

事業の目的

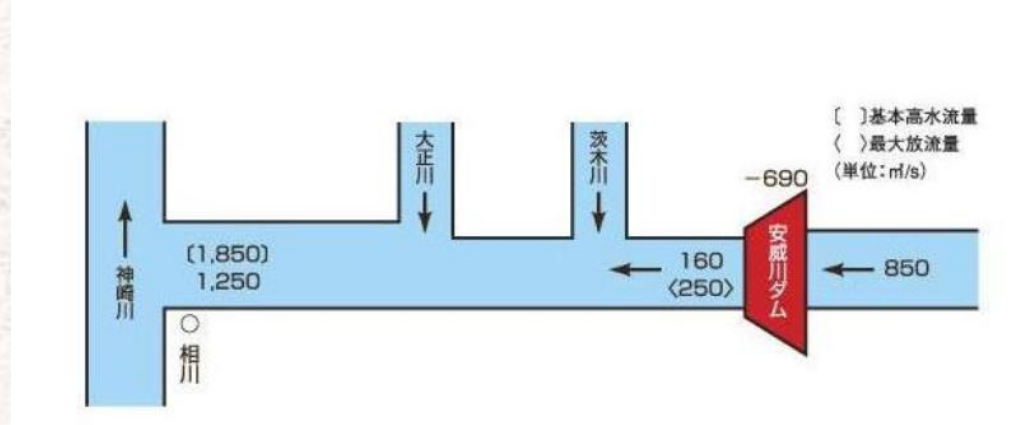
- まず、安威川のダム建設地より下流区間では、概ね10年に一度発生する規模の降雨(日雨量157mm)に対応する河川整備が概成している。
- 現河川整備計画においては、上流部で概ね100年に一度発生する規模の降雨(日雨量247mm)による洪水を調節するダム建設を行うことにより、安威川の整備対象区間全体で、確率規模1/100に対応する河川整備を概成させることを目標とし、上流部の整備対象区間(茨木市大字生保・安威・大門寺地先)において、洪水調節・流水の正常な機能の維持のために安威川ダムを建設することとしている。

○洪水調節 … 安威川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、 $690\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、神崎川合流点前(相川)で基本高水流量 $1,850\text{m}^3/\text{s}$ を $1,250\text{m}^3/\text{s}$ へ低減する。
⇒100年に1度の大雨に対応※

■安威川ダム洪水調節図



■計画高水流量配分図



※当該流域における、年超過確率1/100の雨

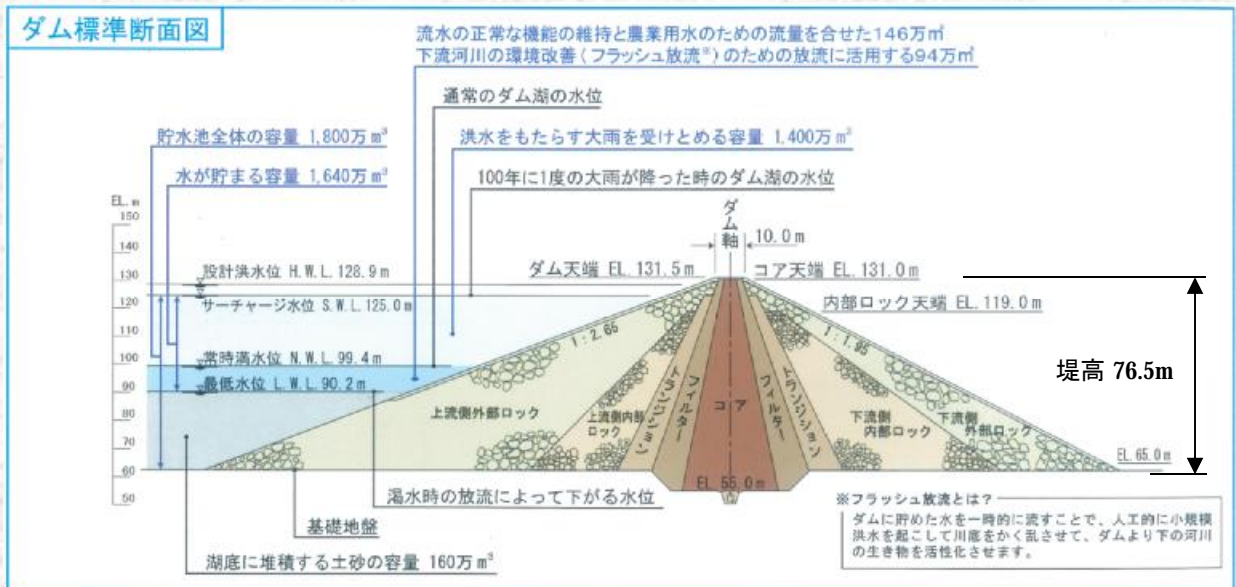
○流水の正常な機能の維持 … 安威川沿川の既得用水の補給、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

○環境改善 … 下流河道の河川環境の保全のために環境改善容量を利用した放流を行い、環境改善を図る。 5

1. 事業概要

ダム概要

- 所在地 : (右岸) 大阪府茨木市大門寺地先
(左岸) 大阪府茨木市大字生保、安威地先
- 規模 : 堤高 76.5m
- 型式 : 中央コア型ロックフィルダム
- 総貯水量 : 1,800万 m^3 (有効貯水容量 : 1,640万 m^3)



2. 建設に要する費用の変更

事業の変更内容

◆建設に要する費用の変更

【現計画】約1,536億円 ⇒ **【変更後】約1,676億円**
約140億円増（9%の増）

◆事業期間

【現計画】平成35年度まで ⇒ **変更なし（令和5年度）**

○ダム堤体完成・・・令和3年度（治水効果の発現）

⇒試験湛水※開始

○ダム事業（全体）完了・・・令和5年度末（満水まで貯水した状態を確認）

※) 建設したダムの安全性や貯水機能を確認するための試験であり、実際に水を貯め、水圧にダムが耐えられるか、漏水などがいないかを調べること。

2. 建設に要する費用の変更

変更内容の内訳（主な要因）

(※1) ロックフィルダムのコア(遮水ゾーン)に使用する遮水性が高い土質材料。
(※2) 土質材料を締め固める前と後での体積比のこと。

I 自然災害により対策が必要となったもの

- ① 非常用洪水吐きの法面对策の増
- ② ダム貯水池周辺における斜面保全対策の増

約 65億円増

(22億円増)

(43億円増)

II 現場条件により対応が必要となったもの

- ① コア材※1採取量不足及び転石処理による増
- ② 盛立材料にかかる土量変化率※2の見直しによる増

約 40億円増

(35億円増)

(5億円増)

III 社会情勢の変化によるもの

- ① 労務費・資機材費の変化による増
- ② 消費税率の変化による増

約 35億円増

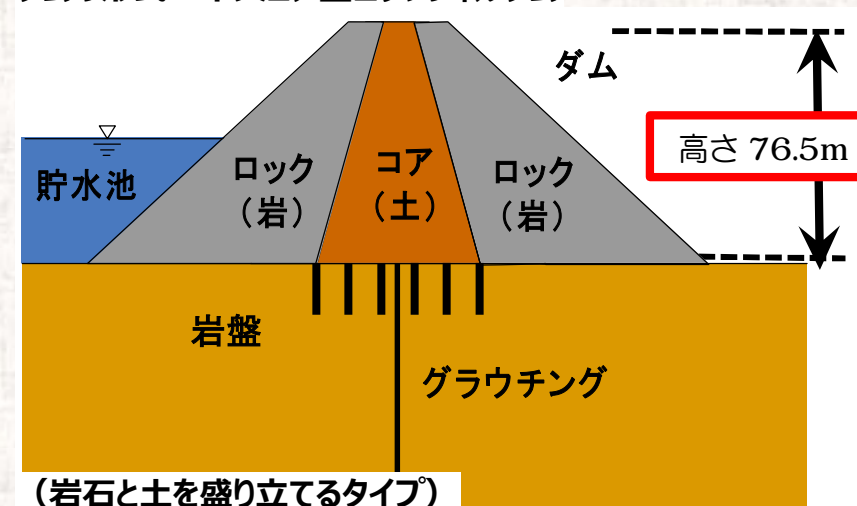
(26億円増)

(9億円増)

ダム完成イメージ図



ダムの形式：中央コア型ロックフィルダム

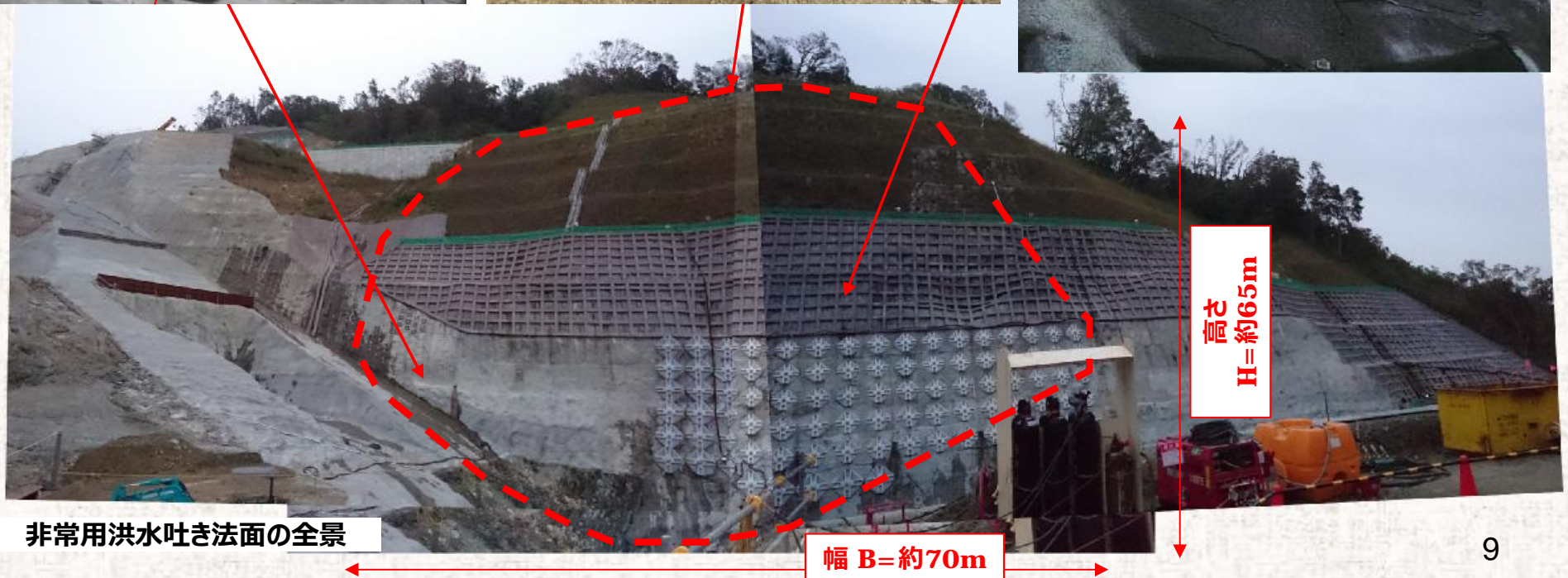


2. 建設に要する費用の変更

I - ① 非常用洪水吐きの法面对策の増

被害状況

○ 非常用洪水吐きの構造物施工に先立ち、基礎掘削および法面工を進めていたところ、平成29年台風21号の豪雨後、施工済みの法面工に複数のクラックが発生。また、底盤部や法面頂部にも亀裂等の変状を確認した。



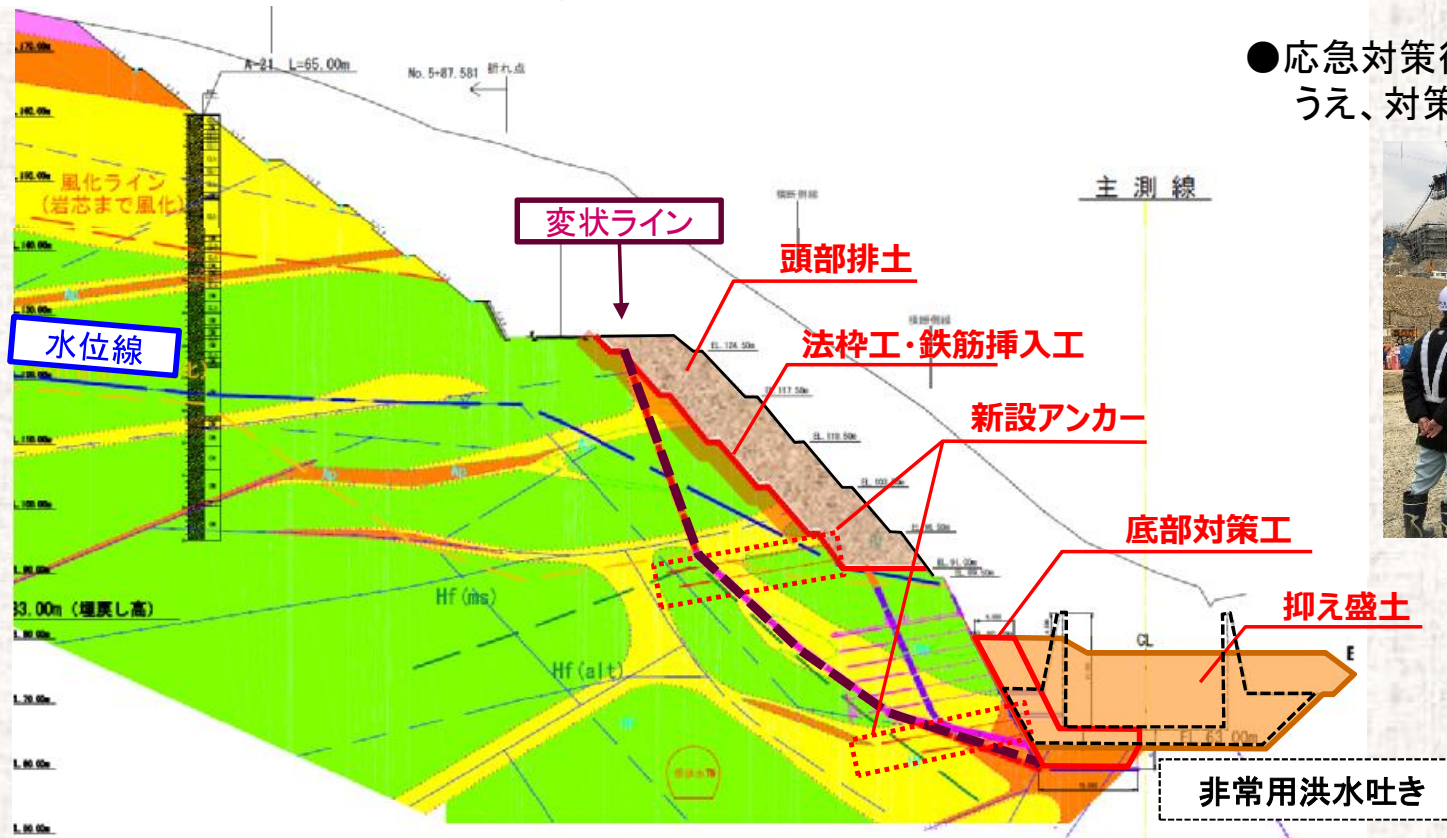
2. 建設に要する費用の変更

I - ① 非常用洪水吐きの法面对策の増

対策方法

- 変状を起こした法面の安定化を図るため、基礎掘削を中断し、抑え盛土による応急対策を実施。
- 既設アンカーの孔内歪計や目視点検によるモニタリングを行い、法面に更なる変状が無いことを確認。
- 本事象は、降雨を受け地下水位面が上昇したことにより、施工途中の岩盤法面に変状が生じたものと推定。
- 対策検討に当たっては、地盤工学分野の学識経験者の現場確認に基づく技術的な助言を得て、本事象の要因分析、変状ラインの設定、対策工法の選定を行った。
- 非常用洪水吐きの躯体築造のため、新たに必要となった法面对策について増額となる。

非常用洪水吐き（第一減勢工部）横断面図



- 応急対策後、学識経験者と現場確認のうえ、対策検討を実施



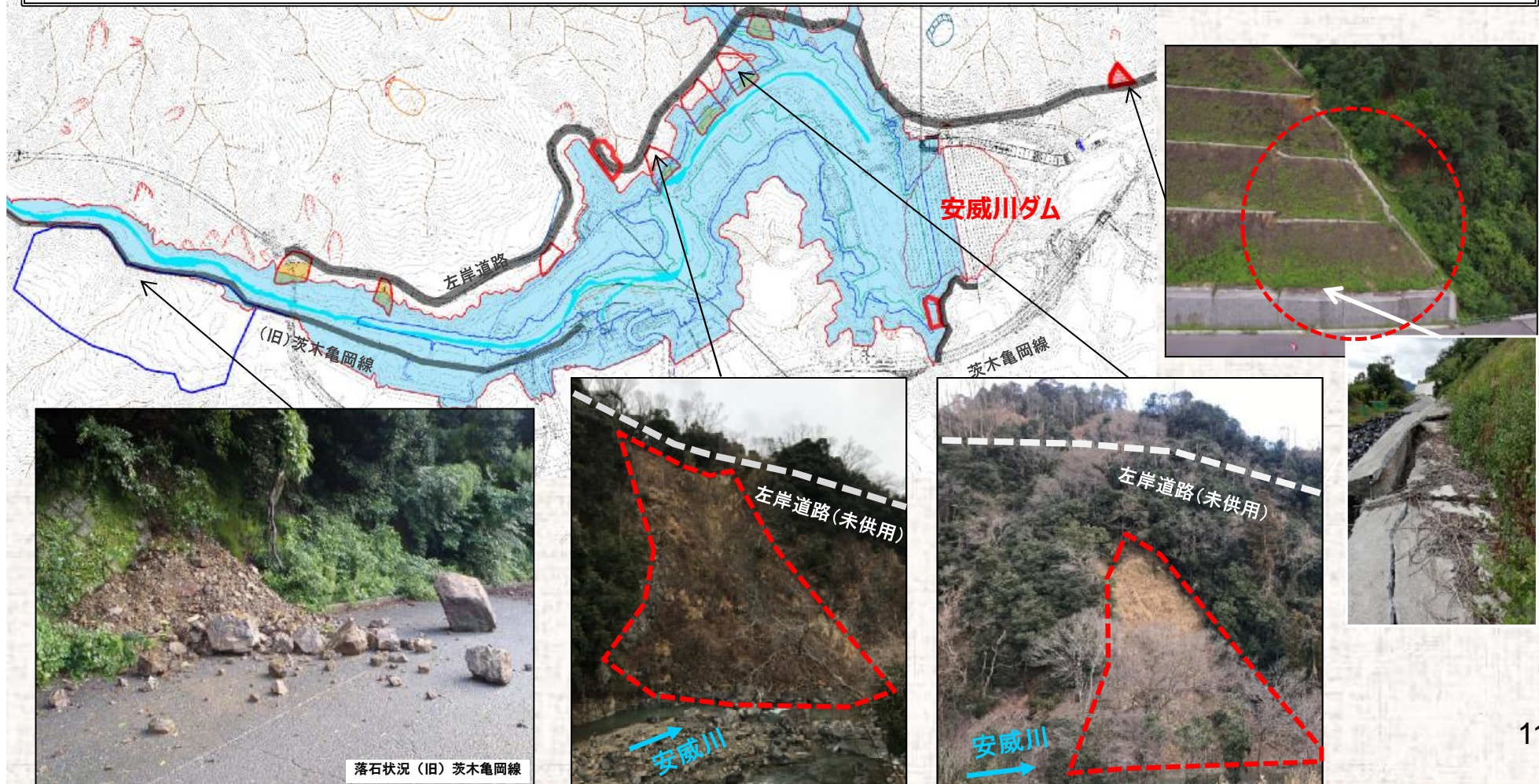
2. 建設に要する費用の変更

1 - ② ダム貯水池周辺における斜面保全対策の増

被害状況

- 平成30年西日本豪雨等の影響により、付替道路の一部法面等(下図)において法面表層の崩落が確認された。
- これを受け、ダム貯水池周辺の斜面調査を実施した結果、法面に変状・崩落があった箇所、又、その箇所と同様に表層の風化が進み、降雨等による侵食を受けると崩落を起こす可能性のある不安定な急斜面が20箇所あることが判明した。

※なお、計画段階で実施した地形状況調査において、湛水等の影響を受け、大規模かつ広範囲に影響するような地すべりの分布がないことは確認済み。



2. 建設に要する費用の変更

1 - ② ダム貯水池周辺における斜面保全対策の増

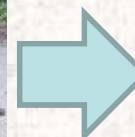
対策方法

- 調査により判明した20箇所については、いずれもダム貯水池および付替道路等に隣接する斜面である。
- 今後、ダム堤体完成後の試験湛水や経年的な降雨等による表層風化の進行により不安定な状態となる急斜面において、**ダム貯水池内への土砂崩落や近接道路に影響をきたす表層崩壊を防止するため、新たに必要となった斜面保全対策について増額となる。**

表層崩壊箇所の斜面保全対策



落石箇所の斜面保全対策



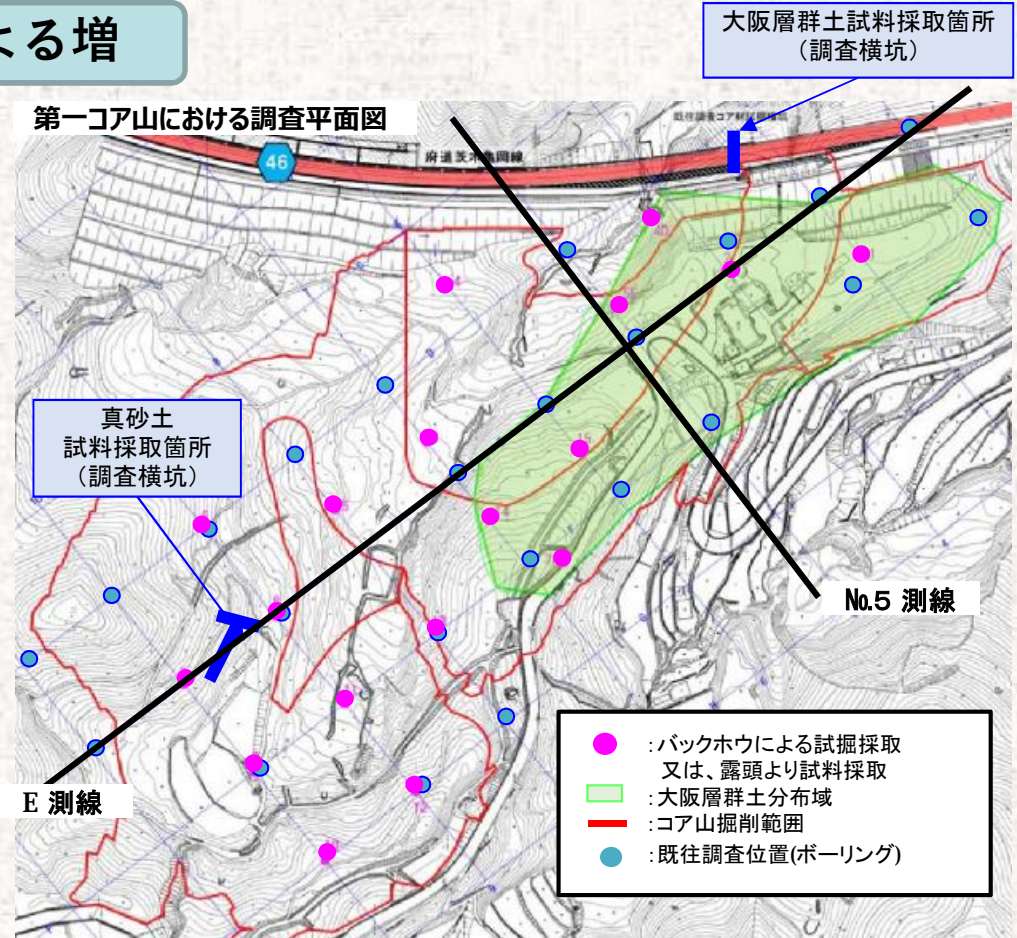
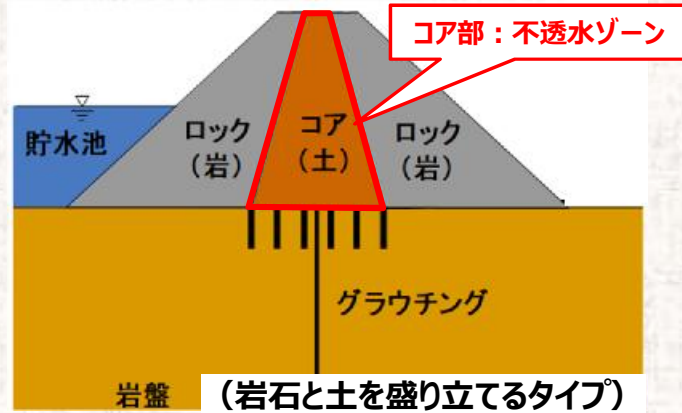
2. 建設に要する費用の変更

II - ① コア材採取量不足及び転石処理による増

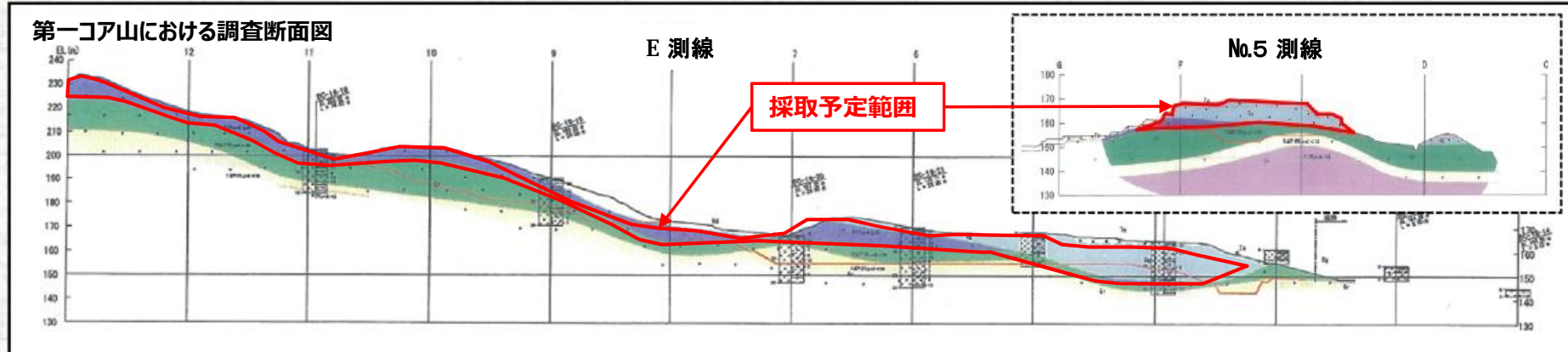
○ロックフィルダムにおいて「コア」とは、貯水機能を担う最も重要な不透水ゾーンである。コア材はこの不透水ゾーンに使用する遮水性が高い土質材料。

○コア材の確保については、設計段階において右図のとおり20m間隔でメッシュ状に調査を実施し、ダム事業地近傍の第1コア山において盛り立てに必要なコア材全量の確保を見込んでいた。

中央コア型ロックフィルダムの構造形式



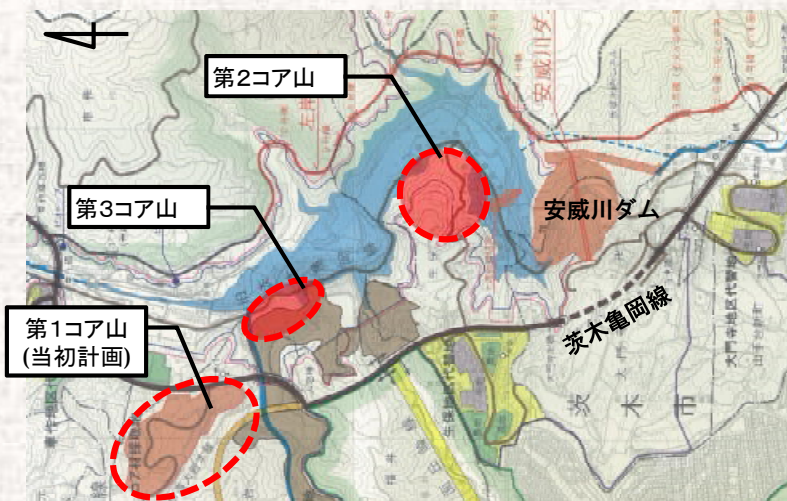
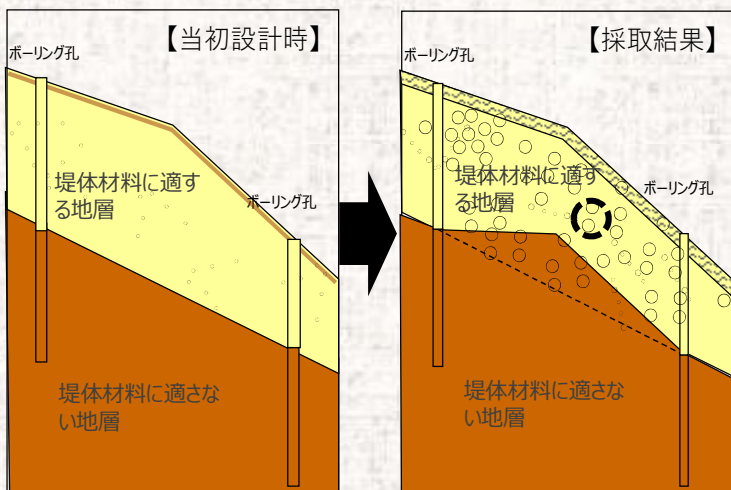
第一コア山における調査断面図



2. 建設に要する費用の変更

II - ① コア材採取量不足及び転石処理による増

- 平成29年度末に、第1コア山での本格的なコア材採取に着手したところ、**転石の混入が多く、また、コア材に適した粒度分布の土層が、想定より浅く留まっていたことにより採取可能な範囲が限定され、不足することが判明した。**
- 不足分の調達方法について、経済性等を考慮して検討した結果、**事業地内の新規候補地からの採取と購入により対応することとしたため、採取費や購入費が増額となる。**



- 現場で発生した転石については、**事業地内で流用するために破碎処理が必要となり、増額となる。**



2. 建設に要する費用の変更

II - ② 盛立材料にかかる土量変化率の見直しによる増

ダム安全性を確認するため、平成30年8月に現場での締固め試験を行った結果、**土量変化率※に変更が生じ、盛立材料の数量が増となるため、これに伴う材料購入が増額となるもの。**

※土質材料を締め固める前と後での体積比。盛立材料の必要量の算出に使用したもの。 (土量変化率) = $\frac{\text{締固め前の土量}}{\text{締固め後の土量}}$

現計画

土木工事積算基準に基づき、標準的な土量変化率を採用

○ロック材：L=1.60, C=1.25 ⇒ $L/C = 1.28$

(当初設計の土量変化率イメージ)



実際に使用する材料で締固め試験を実施し、締固め特性や盛立に係る施工仕様を確定。(H30.8 最終決定)
⇒ 実施工時の土量変化率を把握

変更後

現場での試験結果に基づき、実施工時の土量変化率を採用

○ロック材： $L/C = 1.30$

(締固め試験後の土量変化率イメージ)

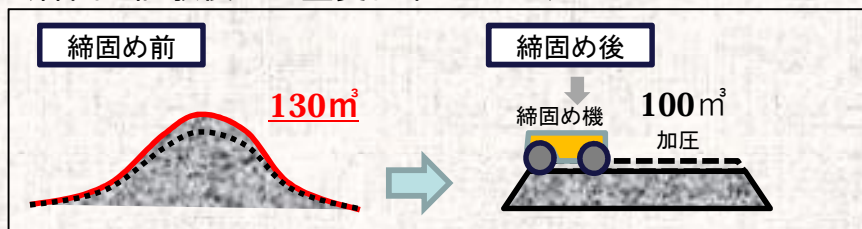


表2.1 土量の変化率

分類名称		変化率L	変化率C
主要区分	記号		
レキ質土	(GW) (GP) (GPs) (G-M) (G-C)	1.20	0.95
	レキ質土 (GM) (GC) (GO)	1.20	0.90
軟岩 (I)		1.30	1.15
軟岩 (II)		1.50	1.20
中硬岩		1.60	1.25
硬岩 (I)		1.65	1.40

(注) 本表は体積 (土量) より求めたL, Cである。

締固め試験による土量変化率(L/C)の見直し、材料の運搬・仮置き条件の確定に伴う材料ロス率を考慮

○ロック材等購入数量(L/C; 1.28 ⇒ **1.30**)

2,513,440m³ ⇒ **2,638,900m³【約12万m³増】**

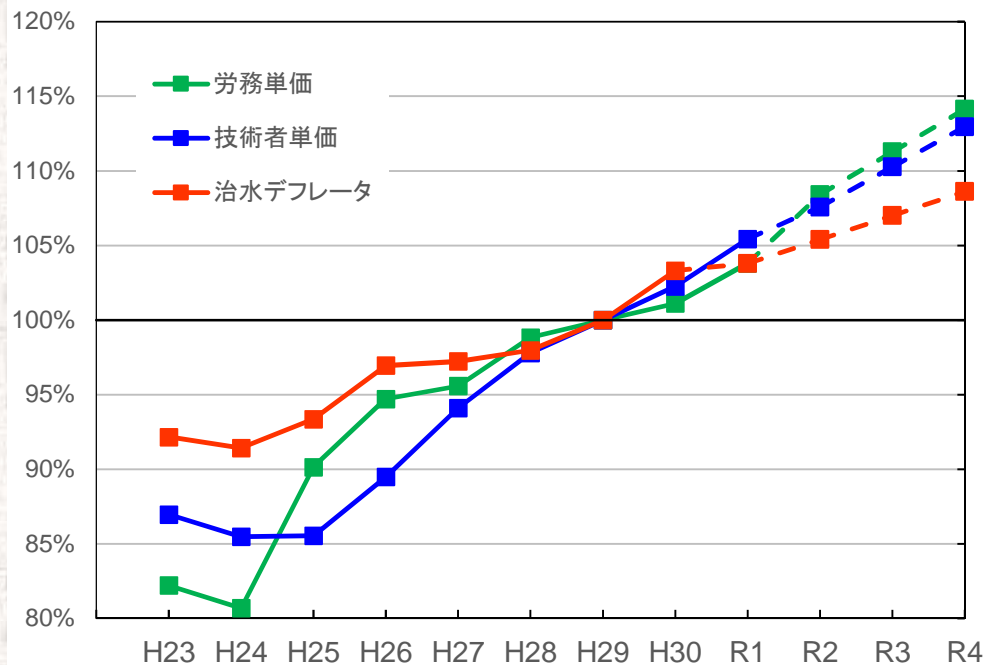
※盛立数量 (材料購入数量) が約5%増

2. 建設に要する費用の変更

Ⅲ 社会情勢の変化による増

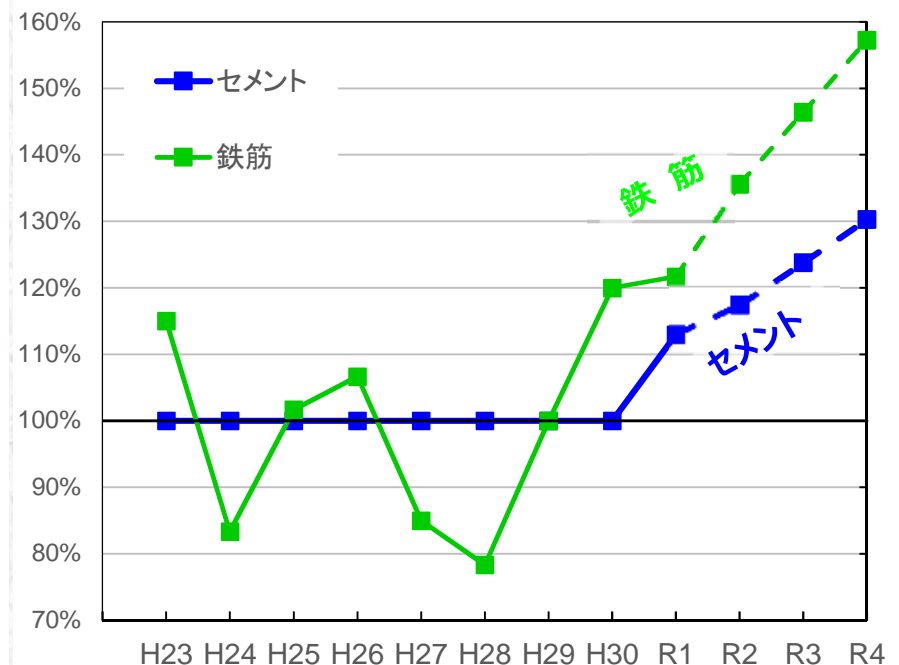
- 社会情勢の変化としては、①労務費・資機材費の変化と②消費税率の変化に対応するもの。
- 前回、全体計画変更(平成29年8月)以降の、労務費および技術者単価、資機材単価の上昇を踏まえた費用を計上することにより増額となった。特に、構造物躯体の主要資材である鉄筋(H30年度)や基礎処理工に用いるグラウトの主材料となるセメント(R元年度)の単価が上昇している。(Ⅲ-①)
- 消費税の変更(8%→10%)を見込んだ費用を計上することにより増額となった。(Ⅲ-②)

労務・技術者単価の上昇率



※旧事業費策定年(H29.)を100%として整理

主たる建設資材の物価上昇率：セメント・鉄筋

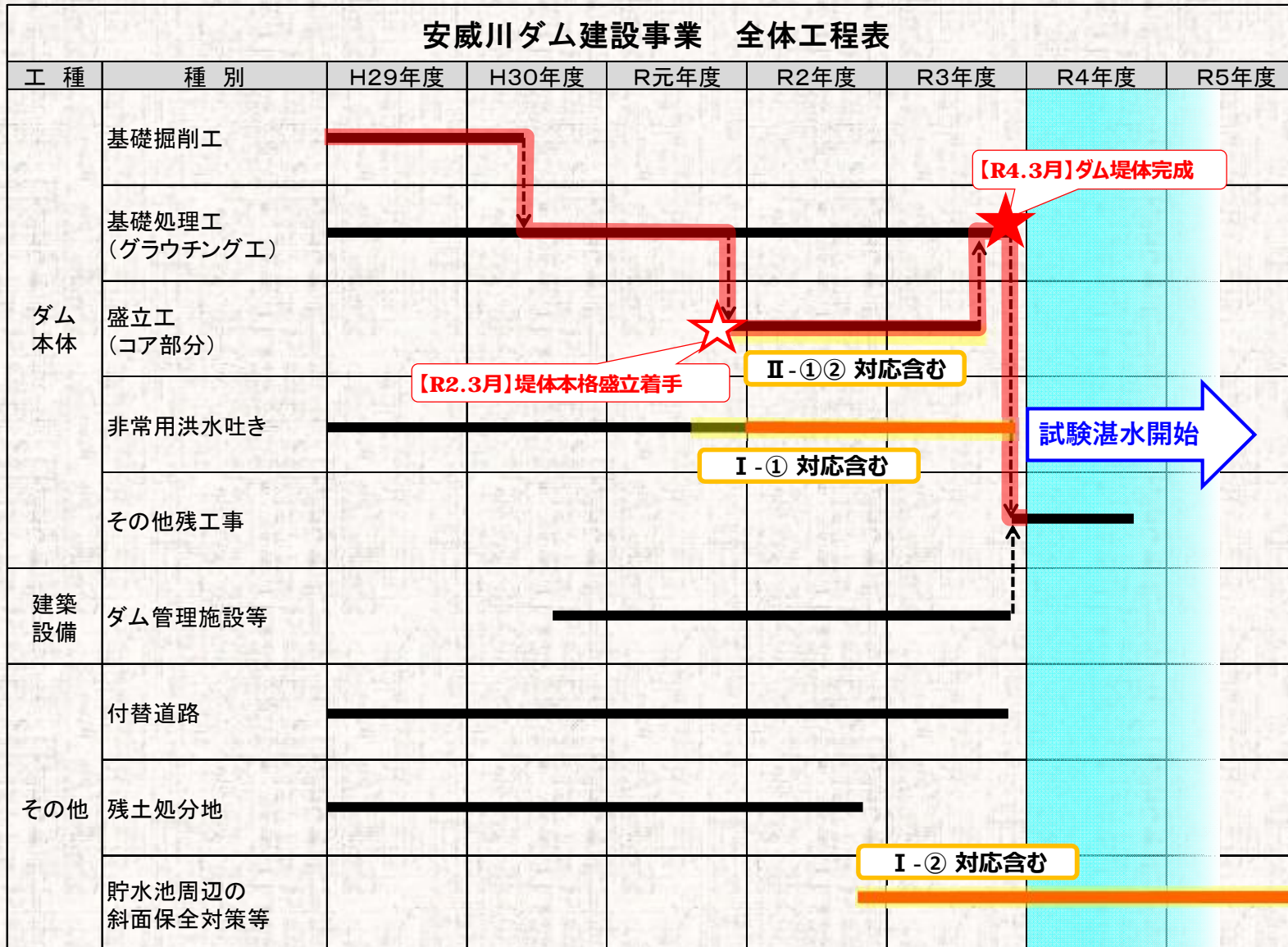


※旧事業費策定年(H29.)を100%として整理

2. 建設に要する費用の変更

変更要因への対応による全体工程への影響

○ 変更内容により施工量および事業費増はあるが、**事業期間に変更はない。**



変更内容（主な要因）

- I - ①
非常用洪水吐き(法面对策)
⇒洪水吐きの工程は伸びる
が全体工程のクリティカル
の中で施工可能。
- I - ②
貯水池周辺(斜面保全対策)
⇒ダム本体および試験湛水
と並行して施工可能。
- II - ①
コア材不足、転石処理
⇒盛立工と並行して材料の
調達、破碎作業可能。
- II - ② 土量変化率
⇒工程影響なし。
- III 社会的要因の変化
⇒工程影響なし。

3. 事業の必要性に関する視点

洪水発生時の影響

事業効果の定性的分析【安心・安全】

- 浸水想定面積は26.0km²(摂津市の約1.7倍の面積)、浸水家屋約8万戸。
- 市街地を流れる安威川については、100年に一度の大雨に対してダム建設による治水対策を実施している。
- 都市部を守るダムとして大雨による浸水被害から、府民の生命・財産を守るとともに、新幹線(鳥飼車両基地)や東海道本線、阪急京都線など日本および京阪神の経済活動を支える国土軸を守ることにより、安全・安心の確保に寄与する。



上記効果に加え、安威川の下流の、豊中市や大阪市内を流れる神崎川でも、浸水に対する効果を発揮。

3. 事業の必要性に関する視点

- 近年、全国的に甚大な被害が頻発しており、治水事業に対する関心が高まっている。
- 安威川を含む神崎川ブロックにおいても、平成30年7月豪雨では護岸崩壊等の被害が発生している。

全国での近年の被害

近年の豪雨		被害状況	
平成27年9月	関東・東北豪雨 (台風第18号)	床上浸水1,925戸 床下浸水10,353戸	・鬼怒川など19河川で決壊 ・宮城県、福島県、茨城県、栃木県 を中心に浸水被害が多数発生
平成28年8月	北海道・東北豪雨 (台風第10号)	床上浸水241戸 床下浸水1,694戸	・小本川等37河川で決壊 ・北海道、青森県、岩手県、宮城県 を中心に浸水被害が多数発生
平成29年7月	九州北部豪雨	床上浸水366戸 床下浸水1,249戸	・福岡県、大分県を中心に浸水被害 が多数発生
平成30年7月	7月豪雨	床上浸水14,191戸 床下浸水20,629戸	・小田川など26河川で決壊 ・岡山県、広島県、愛媛県を中心に、 浸水被害が多数発生
令和元年10月	台風第19号	床上浸水29,428戸 床下浸水32,981戸	・千曲川など71河川で決壊 ・関東、東北などの広範囲に浸水 被害が多数発生

令和元年10月台風第19号被害(千曲川)



出典: 国土交通省北陸地方整備局

※令和元年10月台風第19号の被害状況は令和年11月日時点

被害状況 (神崎川ブロック)

年月	気象要因	被害状況
昭和42年7月	北摂豪雨	死者1名、負傷者60名、田畑冠水約1,500ha 家屋の全半壊41戸、床上・床下浸水約25,000戸 河川堤防決壊12箇所、橋梁被害13橋など茨木・摂津市の約1/3が浸水
平成11年6月	梅雨前線	床上・床下浸水237戸
平成24年8月	大雨	床上・床下浸水188戸
平成25年8月	大雨	床上・床下浸水853戸
平成30年7月	7月豪雨	床上・床下浸水4戸 ※安威川にて護岸崩壊等の被害(次頁に掲載)

3. 事業の必要性に関する視点

- 平成30年7月豪雨(7月4日~8日)では、茨木観測所において**総雨量で336mm**を観測し、安威川の千歳橋では、**一時的に避難判断水位を超過**した。
- 当該降雨により、安威川の中上流部では高水敷の洗堀や護岸崩壊などの被害が発生しており、**流域市(浸水想定区域を含む)からも治水事業の早期完成が望まれている。**

●平成30年7月豪雨による安威川的主要被害箇所



【安威川】宮之前東通学路橋上下流右岸
高水敷洗堀L=40m

発災直後

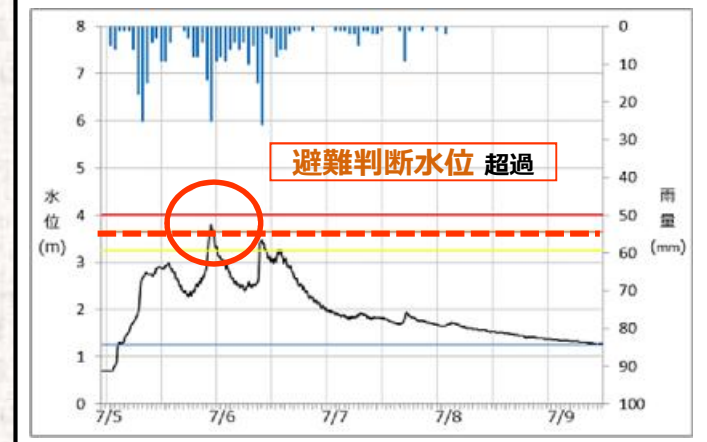


【安威川】太田橋下流左岸
護岸崩壊L=15m

発災直後



一級河川 安威川 (千歳橋)



3. 事業の必要性に関する視点

事業の投資効果 (B/C)

- 「治水経済調査マニュアル(案)」(国土交通省水管理・国土保全局、令和2年4月)に基づいて、被害軽減効果をダム事業の効果(便益)として算出を行う。
- 被害軽減効果の算定にあたっては、費用の更新、評価基準年の更新、デフレータの更新を行い、全体事業B/Cを算定した。
- 被害軽減効果に治水施設の残存価値を加算し、便益とした。
- 事業費の増加を考慮し費用対効果を算出したところ、今回評価におけるB/Cは4.88となった。

項目	前回評価 (平成29年度)	今回評価 (令和2年度)	差
B/C (事業全体)	・ B/C = 4.43 B = 7,977.77億円 C = 1,800.75億円 建設費 1,777.45億円 維持管理費 23.29億円	・ B/C = 4.88 B = 11,170.04億円 C = 2,287.29億円 建設費 2,258.55億円 維持管理費 28.75億円	B/C (+0.45) B (+3,192.27億円) C (+486.54億円) (+481.10億円) (+5.46億円)

3. 事業の必要性に関する視点

事業効果の定性的分析【活力】 【快適性】

- 安威川ダム建設により、里山環境の一部は消失されるが、新たな地域資源として広大なダム湖ができ、水と緑に囲まれた貴重な空間が創出されることから、**流域市(浸水想定区域を含む)からもダムを核とした地域づくりが期待されている。**
- 大阪府と茨木市が平成21年8月に共同で策定した「安威川ダム周辺整備基本方針」に基づき、ダム湖周辺の将来の利活用や地域づくりの 具体化に向け、平成25～27年度にかけて地元住民や公募府民によるワークショップ等を開催した。
- 大阪府では、府民による自立型の地域づくりを目指し、平成25年度に大学生・市民・NPOなどで構成された「ファンづくり会」を発足させ、交流の場づくりを行うなど、将来のダム周辺の保全と活用に向けた取り組みを進めている。
- 茨木市では、**令和元年度に「安威川ダム周辺整備基本構想」を策定・公表し、民間事業者の公募を開始するなど、河川法の仕組みの中で住民ニーズに応じた周辺整備事業の実現を目指し、動き出している。**

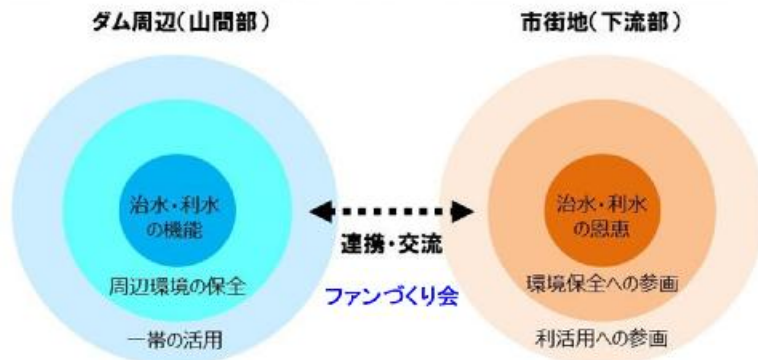
ワークショップの風景



安威川ダムファンづくり会



安威川フェスティバル2019の開催



1. ダム周辺地域と市街地との連携
2. ダム周辺の自然の“保全と活用”の担い手づくり
3. 継続的運営の仕組みづくり

- 平成26年度より継続的に実施。
- 安威川の治水対策の取組み、ファンづくり会や茨木市北部地域で実施している地域活性化に向けた取組みを紹介。

4. 事業進捗の見込みの視点

事業の進捗状況

- 代替宅地・農地への移転、府道茨木亀岡線の付替工事は完了。
- 現在、ダム本体及び付替え市道である左岸道路の工事を実施中。



撮影：R2.2月時点

左岸道路



7号橋架設状況

4号橋架設状況

ダム本体（下流より）



4. 事業進捗の見込みの視点

事業の進捗状況

- 淀川水系神崎川ブロック河川整備計画(変更)(H30.7)および、大阪府都市整備中期計画(案)(H28.3改訂)に位置付けて事業を進めており、**令和2年4月時点で、事業全体の進捗率としては約80%となっている。**
- ダム堤体基礎部の掘削・遮水処理が完成し、令和2年3月より本格的な堤体盛り立てを開始。(令和3年度に盛り立て完成予定)。
- 基礎掘削に影響のない上下流の端部のロック敷は、先行的に盛り立てを進めている(全体の約21%が完成)。
- **安威川ダム建設事業としては最終段階に入っており、令和3年度末のダム堤体完成(治水効果の発現)に向けて着実に成果を上げていることから、引き続き事業の進捗を図っていく。**

R2.3月時点



上流

下流

5. 事業実施による自然環境の変化に関する視点

- 前回再評価時の審議会における意見「環境保全対策は継続的なモニタリングを行いPDCAで評価していくこと」に対して、「大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会」※で、具体的な環境保全対策の評価方針を審議。

【平成29年度 第2回 大阪府河川整備審議会での意見】

- ・環境保全対策は継続的なモニタリングを行い、法面の緑化等、引き続きPDCAで評価していくことが重要であるので、「大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会」においても、継続的なモニタリングおよび順応的な管理を大阪府に求めている。

環境保全対策における具体的な評価方針の検討が必要

【平成29年度 第3回大阪府河川整備審議会での意見】

- ・府の対応方針は適切と答申する。

●「大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会」で審議

【諮問】 H30. 3. 22

安威川ダム建設事業における工事期間中の自然環境保全対策の評価手法について

【答申】 H31. 3. 6

- ・工事中の環境保全対策の評価指標や評価方法については、概ね妥当と考える。今後は、評価に基づき、必要に応じて順応的施工を実施し、環境保全に努めること。
- ・評価を行うために、引き続き工事中のモニタリング調査を継続して、必要なデータの蓄積に努めるとともに、自然環境保全方策の評価に際しては、審議会委員の専門的な助言を受けること。

※) 河川及びダムの整備に係る地域及びその周辺地域の自然環境の保全及び地域の特性を生かした整備についての審議を行うための機関。
安威川ダムでは、事業実施に伴う自然環境への影響を軽減するため、具体的な環境保全対策を検討し、その評価についても審議を実施。

5. 事業実施による自然環境の変化に関する視点

安威川ダムの工事等における環境保全対策について

〇 平成31年3月の答申に基づき、各工事の具体的な対策(実効性を担保する計画)を示した「安威川ダム自然環境保全対策実行計画(案)」を更新し、令和元年度より**工事中の段階において実施している環境保全対策ごとの評価手法に基づくPDCAサイクル評価を実践している。**

安威川ダム自然環境保全対策実行計画(案)の保全対策の事例

【注目種の個別対策】

工事着手前の調査で保全措置を必要とする注目種が確認されれば移植を行うなどの対策を実施し、必要なモニタリングや生育状況確認調査を継続。

対策の評価に基づき、生息環境の物理的条件の改善などを検討、実施。

オオサンショウウオ



個体の緊急保護や人工巣穴の設置を行っています。

オグルマ



個体の移植を行っています。

オオタカ



生態調査、工事中の監視を行っています。

フクロウ



巣箱を設置し、工事区域外へ誘導しています。巣箱で産卵幼鳥を確認しました。

【地域固有の緑化回復】

周辺と同様の植生への回復を基本とする緑化を図る。

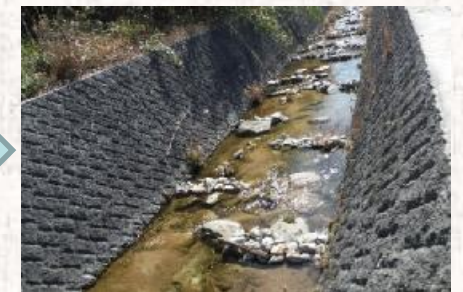
対策の評価において順調な遷移がみられていない斜面に対しては、現地表土を使用した土壌による順応的施工を検討、実施。

【生物生育・生息環境の多自然河川整備】

事業により付替えを実施した大岩川において、魚類・ゲンジホタル等の良好な生息環境の創出を目指し、石材の乱積み施工を実施。**対策の評価に基づき、置き石を千鳥状に配置するなど順応的施工を検討、実施。**

【ビオトープの整備】

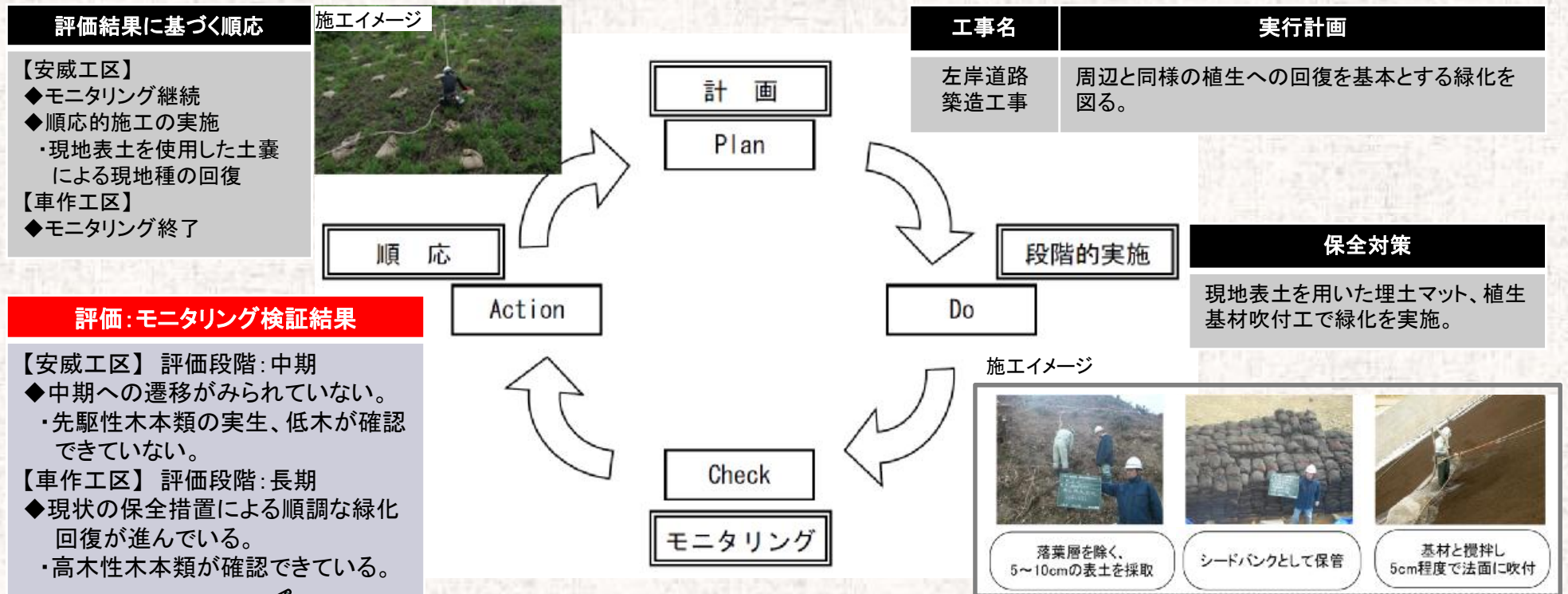
工事により消失した溜池の代償として水田跡地を活用し代償環境としてのビオトープを整備し、必要なモニタリングを継続。**対策の評価に基づき湿性環境の維持保全策など検討。**



5. 事業実施による自然環境の変化に関する視点

工事中の環境保全対策のPDCAサイクル（評価手法の具体例；緑化回復）

○ 保全対策施工後の経過年数（初期：0～3年、中期：3～5年、長期：5～10年）に応じ、期待する植生への遷移傾向を評価指標とし、緑化の進捗をモニタリング結果により検証。 ※評価基準により、**順調な緑化回復の状況確認をもってモニタリングを終了。**



評価：モニタリング検証結果

【安威工区】 評価段階：中期
◆中期への遷移がみられていない。
・先駆性木本類の実生、低木が確認できていない。

【車作工区】 評価段階：長期
◆現状の保全措置による順調な緑化回復が進んでいる。
・高木性木本類が確認できている。

●「大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会」で評価・検証を実施。

●次年度以降の取り組みに反映。

■ 車作地区 (モニタリング)



■ 安威地区 (モニタリング)



6. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

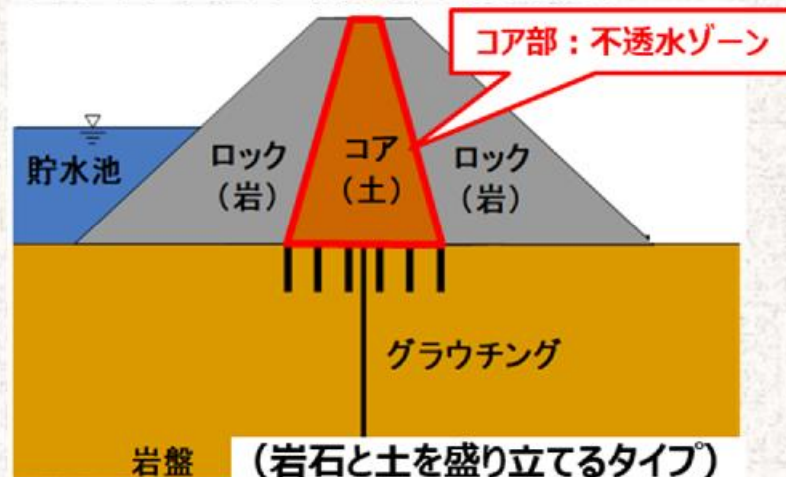
コスト縮減

○安威川ダム建設事業の実施に当たっては、建設発生土(残土)の工事間流用や盛り立て材料の他工事から流用等によりコスト縮減を図ったが、**今後もより効率的な現場の施工管理や対策等について検討を行い、引き続きコスト縮減に努めるものとする。**

●コスト縮減の取組み事例 (他工事からの流用)

NEXCO西日本が施工する新名神高速道路事業のダム近隣のトンネル施工により生じた掘削ずり(掘り崩した岩塊)を、採石場等から購入する計画であったダム堤体のコア部の粗粒材(粒径の粗い材料)として活用する。

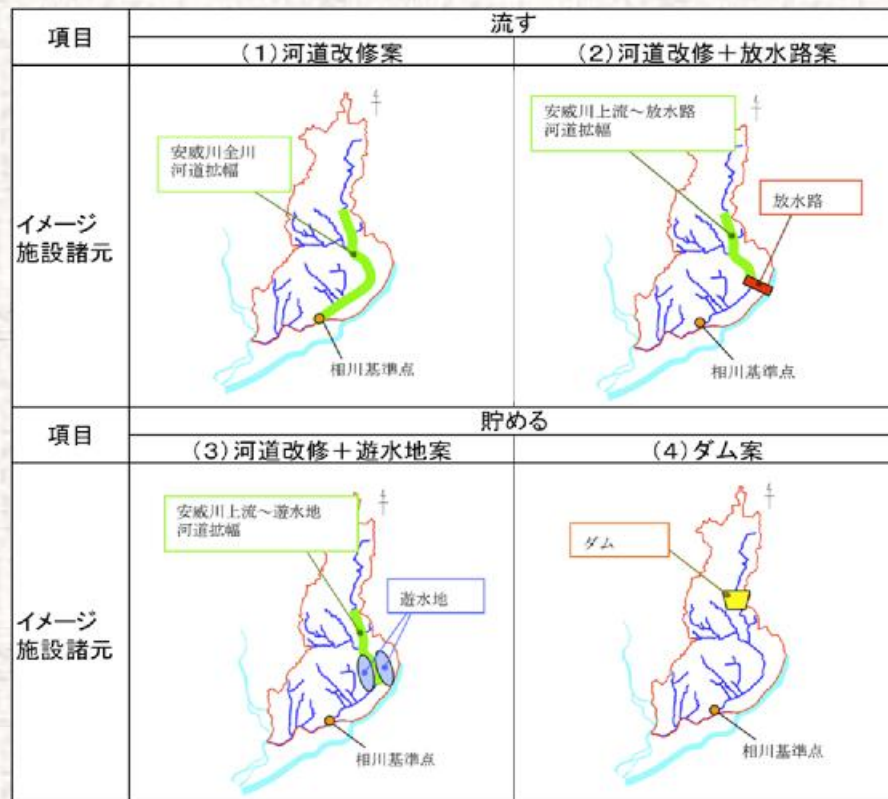
中央コア型ロックフィルダムの構造形式



6. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

代替案との比較 (C'/C)

- 〇 一級河川安威川の治水計画策定に当たっては、ダム案と一般的な手法(ダム建設以外の治水対策案)で比較検討しており、ダム案の優位性については確認している。
- 〇 今回の事業費の変更に伴い、下図の(4)ダム案とその代替案となる(1)河道改修案、(2)河道改修+放水路案、(3)河道改修+遊水地案について、改めて現時点における事業の投資効果を確認し比較した。



項目	前回評価 (平成29年度)	今回評価 (令和2年度)
C' / C	【 】内は事業費	【 】内は事業費
(ダム案を「C」、他案を「C'」として比較した結果)	(4) ダム :1【約1,536億円】	(4) ダム :1【約1,676億円】
	(1) 河道改修 :1.4【約2,161億円】 (2) 河道改修+放水路 :1.4【約2,179億円】 (3) 河道改修+遊水地 :2.0【約2,999億円】	(1) 河道改修 :1.4【約2,333億円】 (2) 河道改修+放水路 :1.4【約2,353億円】 (3) 河道改修+遊水地 :1.9【約3,239億円】

※ダム案では既に約1,224億円を投資済み。

●全体事業費の増加を踏まえても「ダム案」が最も優位であることが確認できる。

7. 対応方針(案)

対応方針 (原案)

事業の必要性等

全体事業費が増加したため、現時点で再度、費用対効果を算出したところ、B/Cは4.88であり、事業実施の妥当性を有する投資効果が確認できる。また、高齢化の進展並びに気候変動など新たに社会情勢が変化する中においても、自然災害に対する安全・安心の確保に向けた事業の必要性には変化がないこと、流域市（想定氾濫区域を含む）からも安威川ダム建設事業の早期完成が望まれていること等から、本事業の必要性に変わりはない。

事業の進捗の見込み

淀川水系神崎川ブロック河川整備計画(変更)(H30.7)および、大阪府都市整備中期計画(案)(H28.3改訂)に位置付けて事業を進めており、令和2年4月時点で、事業全体の進捗率としては約80%となっている。また、ダム堤体の完成(治水効果の発現)は、令和3年度末の予定である。

コスト縮減や代替案立案等の可能性

事業の実施に当たっては、近隣のトンネル工事の掘削ずり(掘り崩した岩塊)を堤体材料へ流用することや近隣に残土処分地を確保することで運搬費を削減することなどコスト縮減を図っているが、今後もより効率的な現場の施工管理や対策等について検討を行い、引き続きコスト縮減に努めるものとする。また、代替案の比較においても、ダム案が最も優位であることに変わりがないことを確認している。

事業の継続