

設楽ダム建設事業

報告資料

令和4年7月29日

国土交通省中部地方整備局

設楽ダム工事事務所

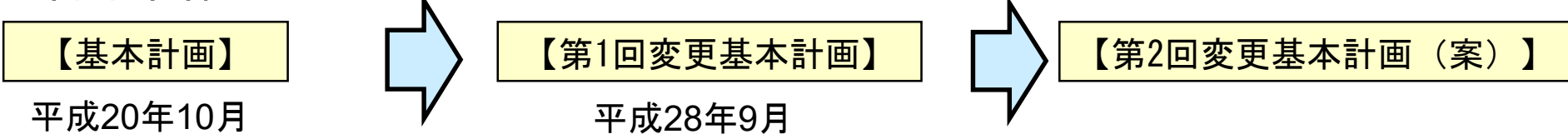
はじめに	1
1. 事業の概要	3
1) 流域の概要	3
2) 事業の目的及び計画内容	4
3) 事業の経緯	5
2. 評価の視点	6
1) 事業の必要性等	6
(1) 事業の投資効果	6
(2) 事業の進捗状況	8
2) 事業の進捗の見込み	9
(1) 事業工期の見込み	9
(2) 事業費の見込み	11
3) 費用対効果分析	13
3. コスト縮減や代替案立案等の可能性	14
4. 県への意見聴取結果	14
5. 対応方針(案)	14
6. 令和4年度 豊川水系流域委員会での審議	15

はじめに(事業再評価を実施する理由)

事業再評価を実施する理由

■設楽ダムに関する基本計画の第2回変更を予定しており、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」第3.1.(5)「社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」に該当するため、事業再評価を実施するものです。

〔参考〕基本計画経緯



目的：洪水調節
流水の正常な機能の維持
かんがい・水道用水

ダムの形式：重力式コンクリートダム

堤高：約129m

総貯水容量：9,800万m³

工期：平成32年度

総事業費：約2,070億円

目的：変更なし

ダムの形式：変更なし

堤高：変更なし

総貯水容量：変更なし

工期：平成38年度(令和8年度)

総事業費：約2,400億円

目的：変更なし

ダムの形式：変更なし

堤高：変更なし

総貯水容量：変更なし

工期：令和16年度

総事業費：約3,200億円

流域委員会と事業評価監視委員会との関係について

■河川事業、ダム事業については、河川整備計画策定後、計画内容の点検のために学識経験者等から構成される委員会等が設置されている場合は、事業評価監視委員会に代えて当該委員会で審議を行うものとする。

○「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」第6の6 より転記

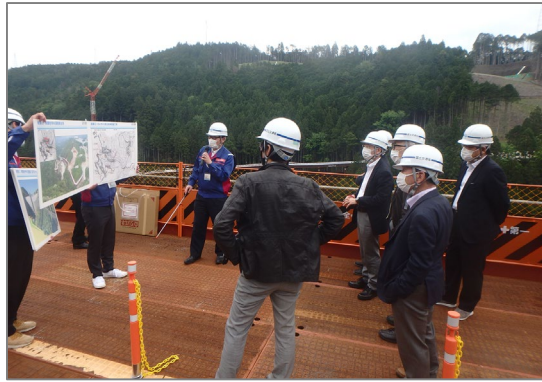
はじめに(今後の事業進捗の見込みに関する精査について)

設楽ダム建設事業の今後の事業進捗の見込み(事業費の増加・工期の延伸)についての精査結果を、「令和4年度 第1回 事業費等監理委員会・設楽ダム建設事業部会」に報告し、委員からご意見をいただきました。委員からいただいた主なご意見は、以下のとおりです。

【開催日】 令和4年5月17日(火)
【開催場所】 豊橋商工会議所
【開催内容】 設楽ダム建設事業の現地視察
設楽ダム建設事業の精査結果報告



ダムサイト地質の説明
(左岸展望台にて)



斜面对策工の説明
(廃棄岩骨材運搬路にて)



事業費等監理委員会・設楽ダム建設事業部会
(豊橋商工会議所にて)

いただいたご意見

- 「物価上昇や働き方改革などの急激な社会情勢の変化」また、「地質調査や現場条件を踏まえ、従前設計で想定できなかった条件を考慮した詳細設計」により、事業費の増加、工期の延伸が必要な状況であることはやむを得ないと考える。
社会経済情勢を踏まえつつ、これまで以上にコスト縮減、工期短縮、生産性向上に努められたい。
- 工期を延伸するという事は、ダムが果たすべき機能の発現が遅れることや、また地域の方々にとって工事の影響期間が長くなることなどの社会的損失となることから、これまで以上に効果発現を意識した工程管理に努められたい。
- 地域の方々へできるだけ早く丁寧な説明をし、付替道路などの生活再建に関する事業をしっかりと進められたい。

1. 事業の概要

1) 流域の概要

■ 豊川は、源を愛知県北設楽郡設楽町の段戸山だんどさんに発し三河湾に注ぐ、幹川流路延長約77km、流域面積724km²の一級河川で、流域市町には約58万人^{※1}(3市1町)の人々が生活しており、この地域の産業・経済・社会・文化の発展の基盤を築いてきました。



豊川の流域概要

流域面積	724km ²
幹川流路延長	約77km
流域市町村	3市1町
流域市町村人口 ^{※1}	約58万人

※1: 出典: 令和2年国勢調査人口等基本集計
 設楽町(旧設楽町)、新城市(旧新城市、旧鳳来町、旧作手村)
 豊川市(旧豊川市、旧一宮町、旧小坂井町)、豊橋市



豊川流域図

2) 事業の目的及び計画内容

(1) 事業の目的

- 洪水時の水量を調節して、河道の整備と併せて豊川流域の洪水被害を軽減します。
- 渇水時にも、豊川に一定量の水が流れるようにします。
- 東三河地域に新たな水道水と農業用水の供給を可能にします。

(2) 計画内容

○実施箇所(豊川水系豊川)

右岸: 愛知県北設楽郡設楽町松戸 左岸: 愛知県北設楽郡設楽町清崎

○計画内容

<洪水調節>

設楽ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒1,490m³のうち、毎秒1,250m³の洪水調節を行います。

<流水の正常な機能の維持>

下流の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図ります。

<かんがい>

愛知県東三河地域の農地約17,200haに対するかんがい用水として、新たに毎秒0.339m³(年平均)の取水を可能にします。

<水道>

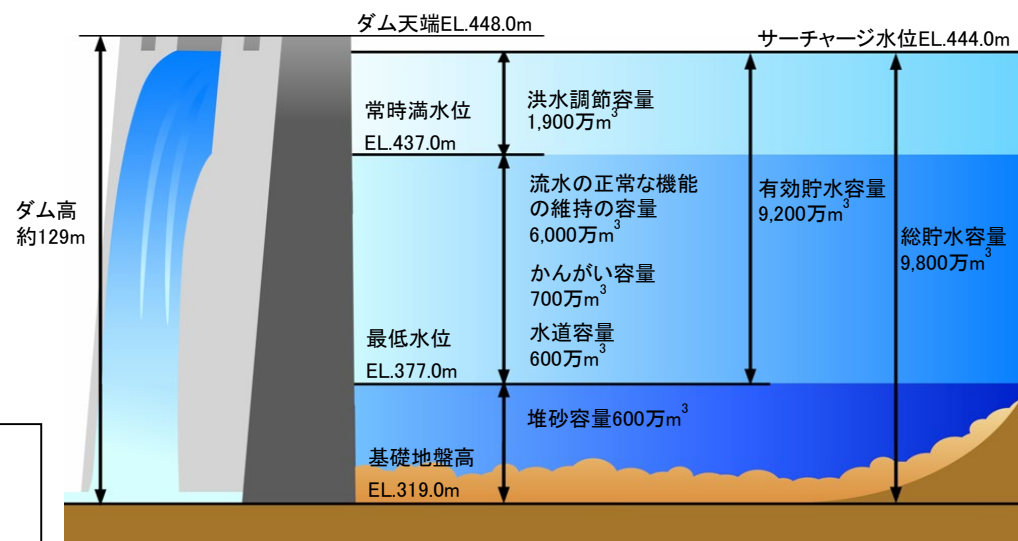
愛知県東三河地域の水道用水として、新たに毎秒0.179m³の取水を可能にします。

設楽ダムの諸元

形式	重力式コンクリートダム
堤高	約129m
流域面積	約62km ²
湛水面積	約3km ²
総貯水容量	9,800万m ³
洪水調節容量	1,900万m ³

総事業費：約3,200億円

工期：昭和53年度から令和16年度までの予定



3) 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」策定
平成13年	11月	「豊川水系河川整備計画」策定
平成15年	4月	建設事業に着手
平成18年	2月	「豊川水系における水資源開発基本計画」全部変更閣議決定
	4月	「豊川水系河川整備計画」一部変更
平成19年	6月	「豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価書」を公告縦覧
平成20年	10月	基本計画告示(工期:平成32年度 事業費:2,070億円)
平成21年	2月	損失補償基準妥結、ダム建設同意調印
	3月	水源地域整備計画決定
	6月	用地補償契約着手
	8月	道路工事着手
	12月	検証の対象とするダム事業に選定
平成22年	9月	検証に係る検討の指示
	11月	「第1回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」を開催(第5回:H25.2まで開催) 洪水調節(28案立案し7案を詳細検討)、流水の正常な機能の維持(17案立案し4案を詳細検討)、新規利水(18案立案し4案を詳細検討)について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案はいずれも「設楽ダム案」と評価
平成26年	4月	国土交通大臣による対応方針「継続」の決定(H26.4.25)
平成28年	9月	基本計画(第1回変更)告示(工期:平成38年度 事業費:2,400億円)
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

2. 評価の視点

1) 事業の必要性等

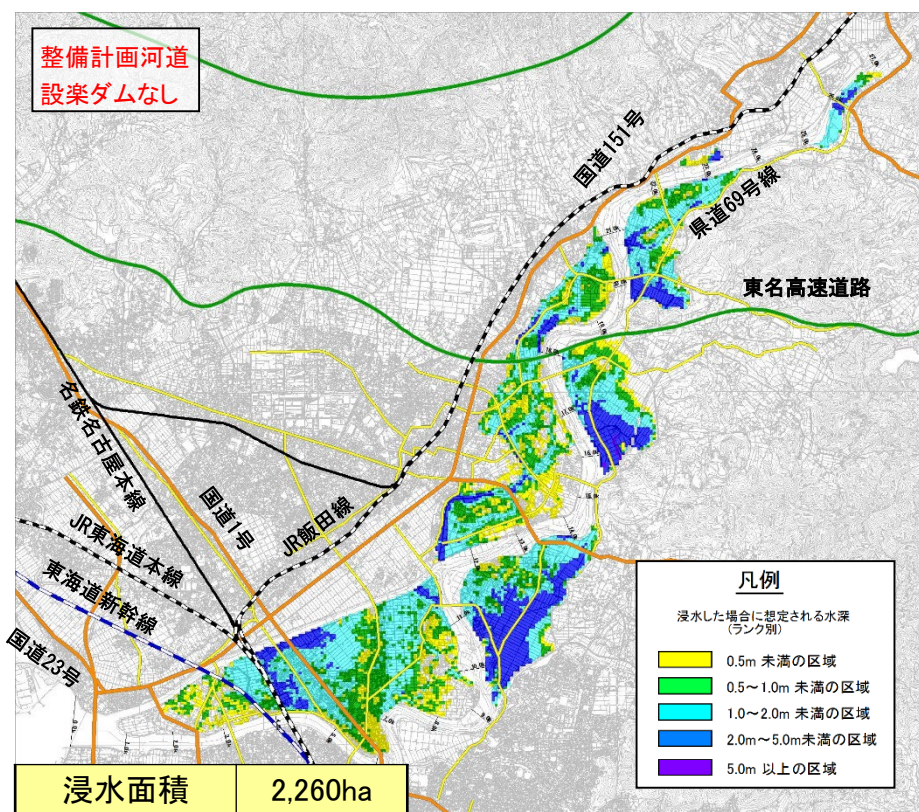
(1) 事業の投資効果

① 洪水調節

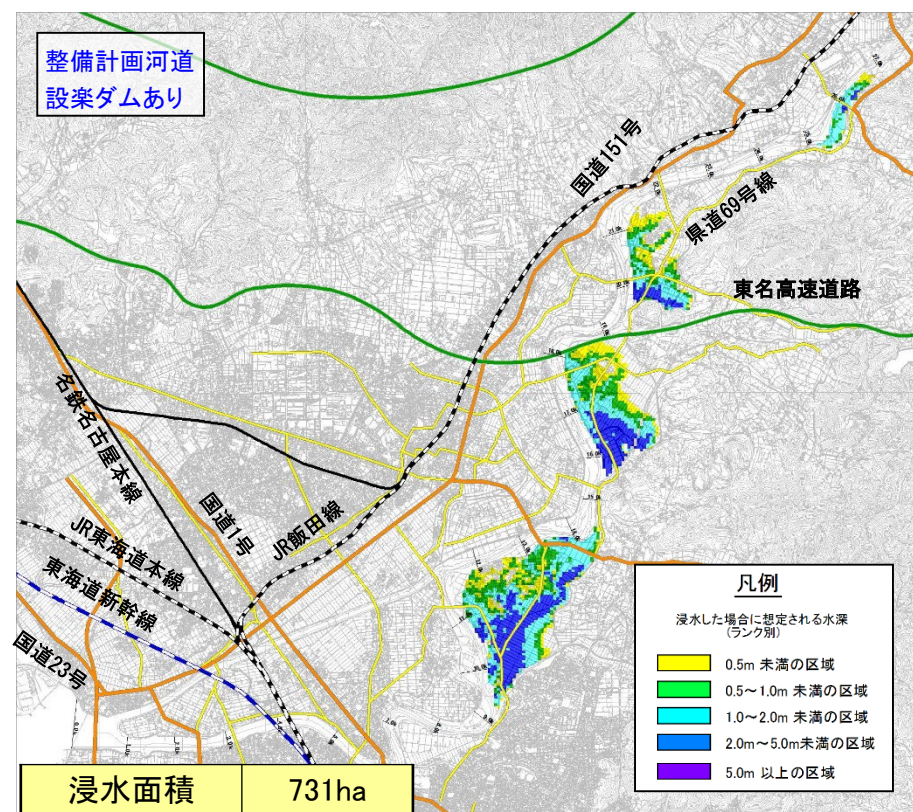
■ 基準地点石田において、戦後最大規模の洪水が再来した場合に河川の水位を約60cm下げることにより、決壊などの大きな被害を防止し、霞堤地区の被害を軽減することができます。

● 戦後最大の洪水(昭和44年8月洪水)が再来した場合

設楽ダム 整備前



設楽ダム 整備後



(1) 事業の投資効果

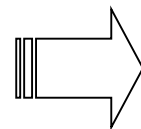
② 流水の正常な機能の維持

- 豊川水系では、頻繁に無水区間が発生しています。また、アユの斃死や塩水の遡上による上水道への影響が発生しています。
- 豊川水系河川整備計画では、10年に1回発生する規模の渇水において、設楽ダムにより河川流量を増加させ、河川環境を保全するとともに、農業用水等の既得用水の取水の安定化を図ります。



流況改善前/無水状態

(平成16年4月26日 0.0m³/s)
大野頭首工下流



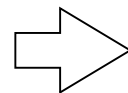
流況改善後/流れのある状況

(平成16年4月29日 1.3m³/s)
大野頭首工下流

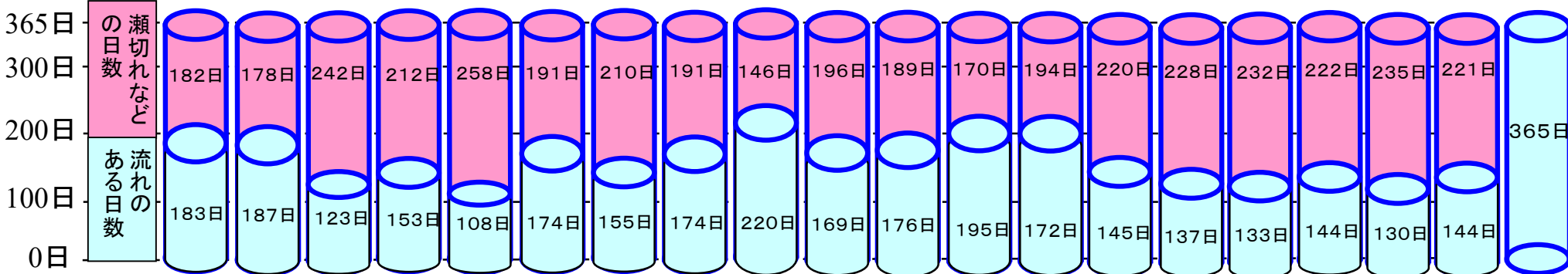
無水区間の発生など流れの少ない日数: 約200日
〔近年(H15年度~R3年度)の年平均〕

設楽ダム完成後: 0日*
〔設楽ダムを完成後〕

*10年に1回発生する規模の渇水を想定



設楽ダム
完成後



出典: 水資源機構

(2) 事業の進捗状況

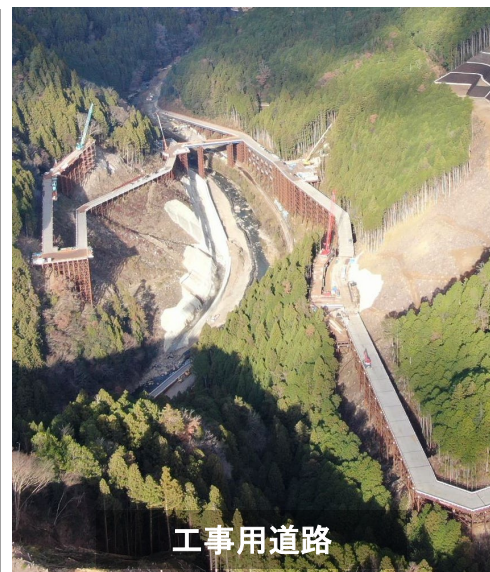
- ダム検証において、平成26年4月に国土交通大臣による事業を「継続」とする対応方針が決定され、その後、工事用道路及び付替道路の工事を鋭意進めています。
- 平成27年12月には生活再建者の全124世帯と家屋移転の契約が完了しています。
- 令和4年3月末までに、事業費約1,332億円を執行。進捗率は約42%(事業費ベース)

(令和4年3月末時点の進捗状況)

補償基準他	H21.2 用地補償基準妥結 H21.3 水源地域特別措置法の水源地地域指定、整備計画の決定
用地取得(約300ha) ※数字は水没地のみ面積	約98%(約295ha)
家屋移転 (124世帯)	100%(124世帯)
集団移転地造成(愛知県実施)	7地区の内、7地区完成
付替国道、付替県道 (約17km)	約52%(8.7km)
付替町道、付替林道 (約18km)	約26%(4.8km)
ダム本体及び 関連工事	<p>※転流工(呑口・吐口)施工中、本体基礎掘削施工中</p>

※付替道路は道路工事が着手された工事の施工延長進捗率

- 用地取得
 - 代替地
 - 付替工事
 - 本体関連



2) 事業の進捗の見込み

(1) 事業工期の見込み

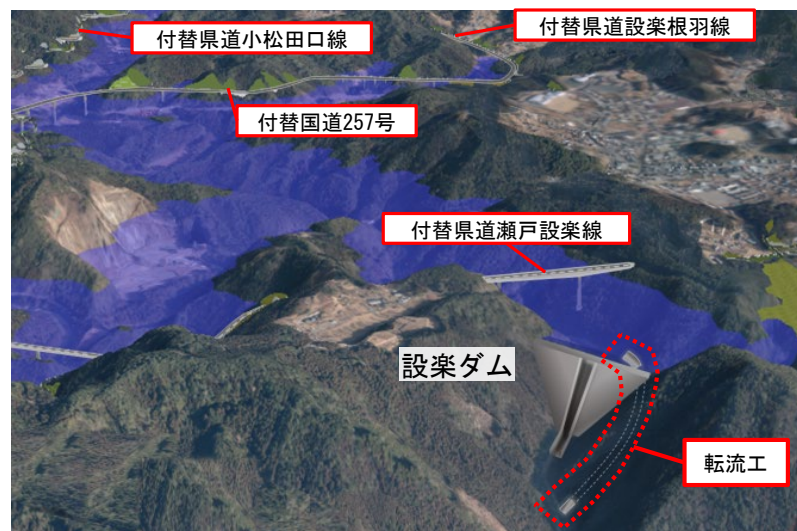
■ 令和4年度に転流工及びダム本体工事着手に必要な上下流締切を完成させた後、速やかに本体工事に着手し令和16年度の事業完成を目指します。

● 事業工程

年度	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	2030 (R12)	2031 (R13)	2032 (R14)	2033 (R15)	2034 (R16)
転流工	■													
本体掘削	■		■		■									
堤体工事						■								
試験湛水												■		

※左岸頂部掘削を含む

※工程は現時点の予定であり、今後の状況等により変更となる場合がある。
 ※実施年度予算ベースに対する着色。



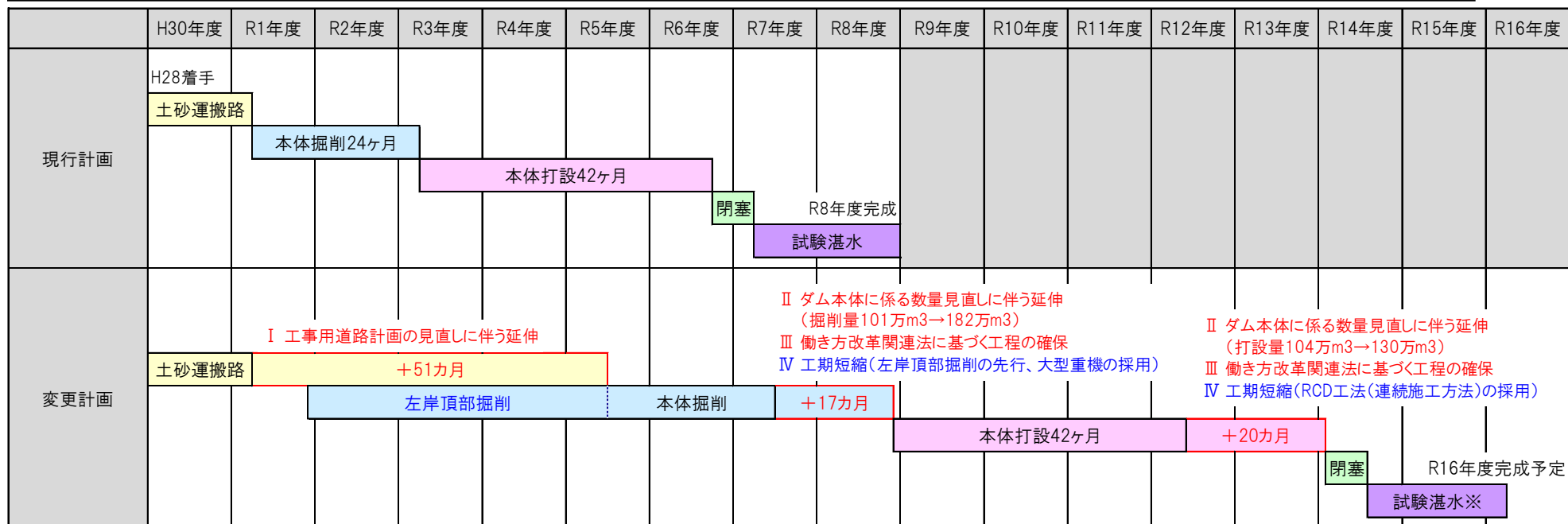
設楽ダム及び周辺付替道路位置図(イメージ)

(1) 事業工期の見込み

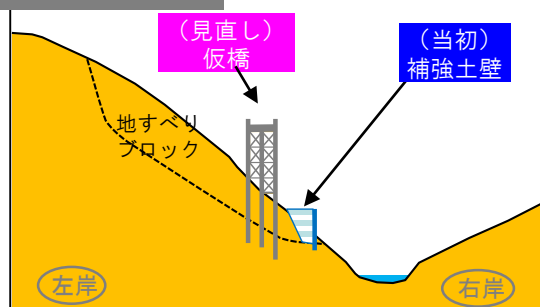
工期延伸の必要性

●事業工期の主な変更要因は以下のとおりです。

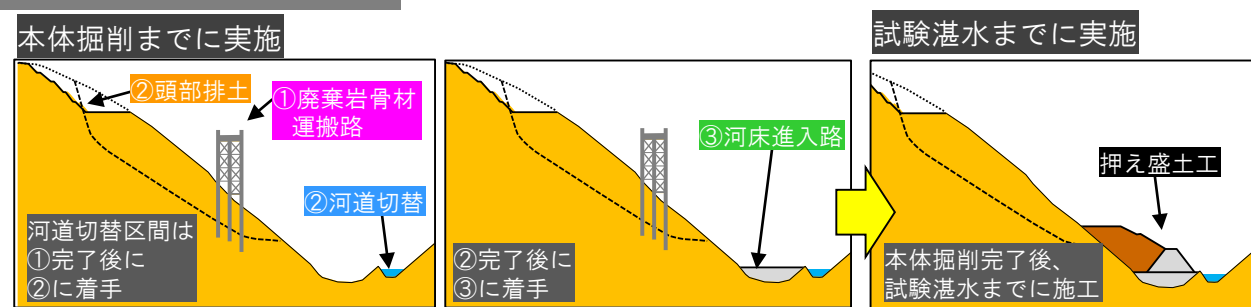
- I. 地すべり対策による工事用道路計画(工法、経路)の見直しに伴う工期の延伸
- II. 地質調査や詳細設計の結果を踏まえたダム本体掘削量及び打設量の見直しに伴う工期の延伸
- III. 「働き方改革関連法」に基づく労働条件を考慮した工期の確保
- IV. 工期短縮の取り組み



工事用道路構造の変更



工事用道路の施工手順見直し



※試験湛水期間は、開始月によって変動

(2) 事業費の見込み

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です。

- 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

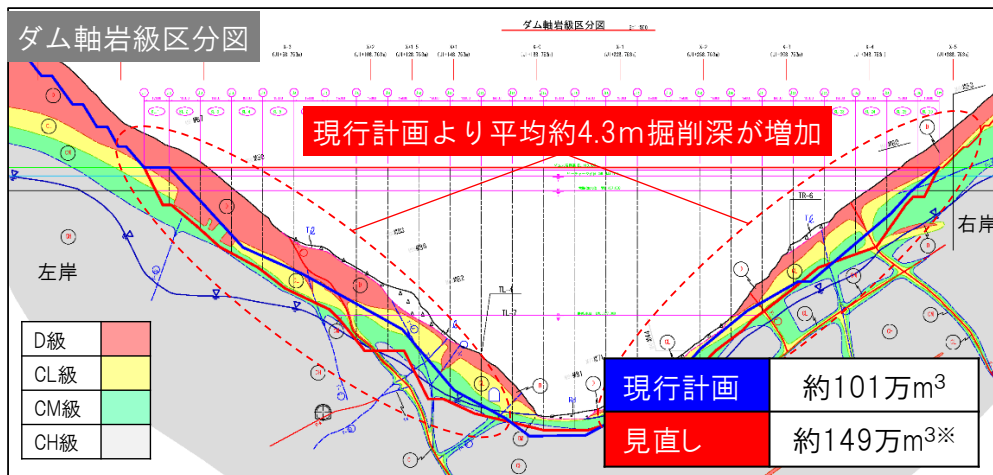
主な変更要因	増減	変更内訳
I. 社会的要因の変化等によるもの	+301億円	
①公共工事関連単価等の変動	+286億円	H27年度単価からR3年度単価
②建設業の働き方改革の適用	+15億円	補正係数の適用
II. 現場条件の変更等によるもの	+383億円	
①ダム本体関係	+30億円	本体掘削量:48万m ³ 増(101万m ³ →149万m ³) 本体打設量:26万m ³ 増(104万m ³ →130万m ³) ※大型重機の採用、RCD工法(連続施工方法)の採用等による事業費抑制を含む
②付替道路関係	+288億円	地質調査結果を踏まえた見直し :+144億円 工事中進入路の見直し :+61億円 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	橋脚基礎の縮小、進入路計画・橋梁架設方法、PC鋼材形式の見直し等
②新技術活用等	-10億円	超大型モルルール、竹割土留工法、自動昇降足場型枠の採用等
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

(2) 事業費の見込み

Ⅱ-①ダム本体関係(約30億円増)

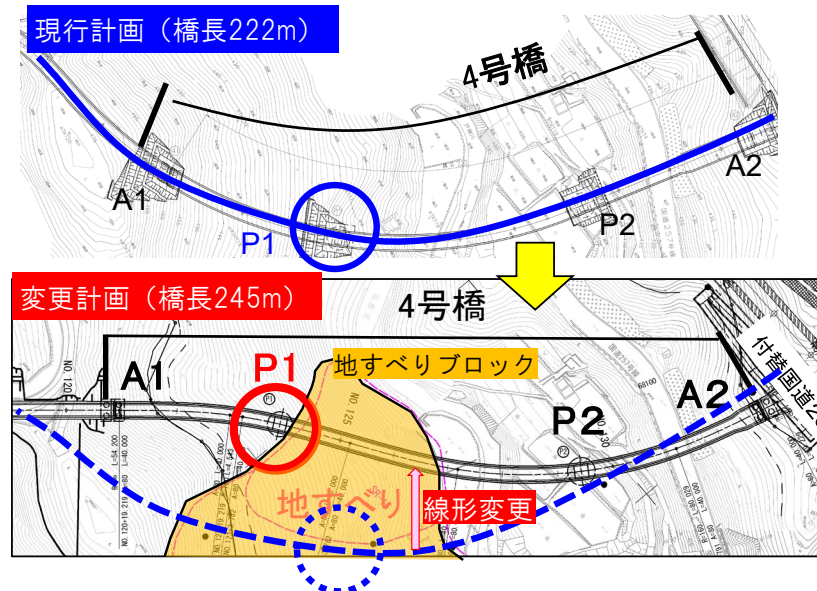
- 地質調査や詳細設計の結果より、十分な強度を有する基礎岩盤が当初想定より深くなったため、本体掘削量や本体打設量を変更する必要が生じました。



※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

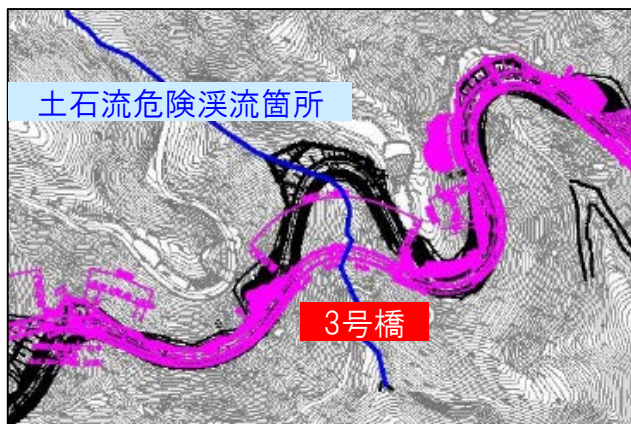
Ⅱ-②付替道路(地質調査結果を踏まえた見直し)(約144億円増)

- 地質調査の結果により、地すべり面が確認されたため、橋脚位置の変更など設計の見直しが必要となりました。



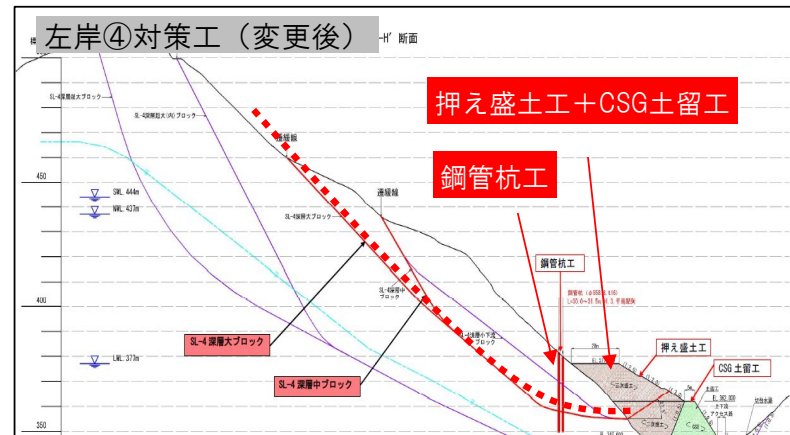
Ⅱ-②付替道路(線形・構造の見直し)(約84億円増)

- 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、橋梁が追加となり事業費が増加しました。



Ⅱ-③貯水池周辺(地すべり対策)(約51億円増)

- 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ましたが、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りました。



3) 費用対効果分析

■事業全体に要する総費用(C)は約2,752億円であり、事業の実施による総便益(B)は約4,340億円となる。
これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約1.6となる。(前回評価 B/C 約2.1)

■費用対効果分析

	前回評価(平成30年度)		今回評価		前回評価との 主な変更点
	全体事業	残事業	全体事業	残事業	
B/C	2.1	3.0	1.6	2.5	
総便益B	4,182億円	3,353億円	4,340億円	2,717億円	・基準年の変更 ・工期の変更 ・資産データの変更 ・資産評価額の変更 ・治水経済調査マニユアルの変更
便益(洪水調節)	2,335億円	2,335億円	2,157億円	2,157億円	
一般資産被害	838億円	838億円	1,076億円	1,076億円	
農作物被害	3億円	3億円	11億円	11億円	
公共土木施設被害	1,420億円	1,420億円	951億円	951億円	
営業停止被害	35億円	35億円	54億円	54億円	
応急対策費用	39億円	39億円	65億円	65億円	
便益(流水の正常な機能の維持)	1,799億円	982億円	2,166億円	515億円	
残存価値	47億円	36億円	17億円	45億円	
総費用C	2,000億円	1,130億円	2,752億円	1,067億円	・基準年の変更 ・総事業費の変更 ・工期の変更
建設費	1,914億円	1,044億円	2,671億円	986億円	
維持管理費	86億円	86億円	81億円	81億円	

■感度分析

	全体事業(B/C)	残事業(B/C)
残事業費 (+10%~-10%)	1.5 ~ 1.6	2.4 ~ 2.7
残工期 (+10%~-10%)	1.6 ~ 1.6	2.5 ~ 2.6
資産 (-10%~+10%)	1.5 ~ 1.7	2.3 ~ 2.7

○評価基準年次:令和4年度(前回評価基準年:平成30年度)

○総便益(B):・便益(洪水調節)については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和

・便益(流水の正常な機能の維持)とは、流水の正常な機能の維持に関して、設楽ダムと同じ機能を有するダムを代替施設として代替法を用いて算出し、現在価値化したものの総和

・残存価値:将来において施設が有している価値

○総費用(C):・評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

・建設費:設楽ダム完成に要する費用(残事業は、R5年度以降)

※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費:設楽ダムの維持管理に要する費用

○割引率:「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする。

3. コスト縮減や代替案立案等の可能性

コスト縮減

- 学識経験者等の委員で構成する、「設楽ダム事業費等監理委員会」を平成20年8月に設置し、各年度の予算と事業内容、コスト縮減策等について意見を頂いています。これまでのコスト縮減に加えて、引き続き、設計段階や施工段階において工法の工夫や新技術の積極的な採用など、コスト縮減に努めます。

代替案立案等の可能性

- 設楽ダム建設事業の検証に係る検討において、洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も優位な案はいずれも「設楽ダム案」となり、総合的な評価の結果として、最も優位な案は「設楽ダム案」としています。
- また、現時点において、ダム検証において実施した「設楽ダム案」と代替案の比較について確認を実施したところ、「設楽ダム案」が優位であることを確認しています。

4. 県への意見聴取結果

愛知県への意見聴取結果は、下記のとおりです。

- 「対応方針(原案)」に対して異議はありません。なお、事業の推進にあたり、以下を要望します。
- ・今後詳細設計及び施工を進める中で、事務事業の合理化・効率化を図り、一層のコスト縮減をされたい。
 - ・県の財政的な負担の軽減を図られたい。
 - ・県内他地域における公共事業に進捗の遅れなどの影響を及ぼさないようにされたい。
 - ・水源地域の住民への生活再建対策に万全を期されたい。

5. 対応方針(案)

事業の必要性・重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されているため、事業の継続を案とします。

6. 令和4年度 豊川水系流域委員会における審議

○設楽ダム建設に関する基本計画の第2回変更を予定しており、設楽ダム建設事業の再評価の対応方針(原案)について、「令和4年度 第6回 豊川水系流域委員会」において審議をいただき、了承されました。委員からいただいた主なご意見は、以下のとおりです。

【開催概要】

日時: 令和4年7月15日(金) 16:00~17:30

会場: 豊橋市民センター(カリオンビル)

6階 多目的ホール

【主な議事】

・設楽ダム建設事業の再評価

※設楽ダム建設事業の再評価の対応方針(原案)について
了承されました。



【主な意見】

- ・今後も事業費増額の各要因を丁寧に説明されたい。
- ・現在計上することが難しい今後の物価変動の見込み方について引き続き検討されたい。
- ・働き方改革による労働環境の確保については現場に見合った柔軟な対応に取り組まれない。
- ・生産性向上(DXやロボット技術など)を積極的に取り入れ、工期の短縮に努められたい。
- ・地域振興の重要な要素である付替道路の進捗状況や今後の見込みなどを地域に丁寧に説明されたい。
- ・上下流地域との連携を図りながら自然環境の保全に努められたい。
- ・働き方改革による労働環境の変化を地域振興に結びつけられるとよい。
- ・設楽ダムの治水効果は気候変動に対しても効果があることを今後示せるとよい。