

札幌開発建設部 ダム事業費等監理委員会資料

令和3年12月21日

国土交通省 北海道開発局

札幌開発建設部



北海道開発局ホームページへはこちらから。



1. 幾春別川総合開発事業について
2. 事業の進捗状況について
3. コスト縮減策について
4. まとめ

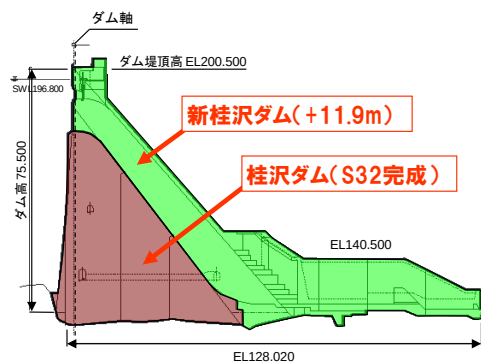
1. 幾春別川総合開発事業について

幾春別川総合開発事業は、石狩川水系の幾春別川に昭和32年に建設された桂沢ダムをかさ上げする「新桂沢ダム」と、幾春別川支流の奔別川に新設する「三笠ぽんべつダム」から構成され、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給、工業用水の供給、発電を目的としています。

- 目的 洪水調節(石狩川、幾春別川の洪水防御)
流水の正常な機能の維持
水道用水の供給(桂沢水道企業団:最大0.1m³/s)
工業用水の供給(北海道:最大0.149m³/s)
発電(電源開発株式会社:最大17,290kW)

- 諸元 新桂沢ダム:重力式コンクリートダム
高さ75.5m, 堤頂長397.0m, 総貯水容量1億4,730万m³
三笠ぽんべつダム:台形CSGダム
高さ53.0m, 堤頂長173.5m, 総貯水容量 862万m³

- 工期 昭和60年度～令和12年度
○事業費 約1,667億円
○執行状況 令和2年度まで 約1,044億円(約63%)
令和3年度予算 約 95億円



新桂沢ダムのかさ上げ(イメージ図)

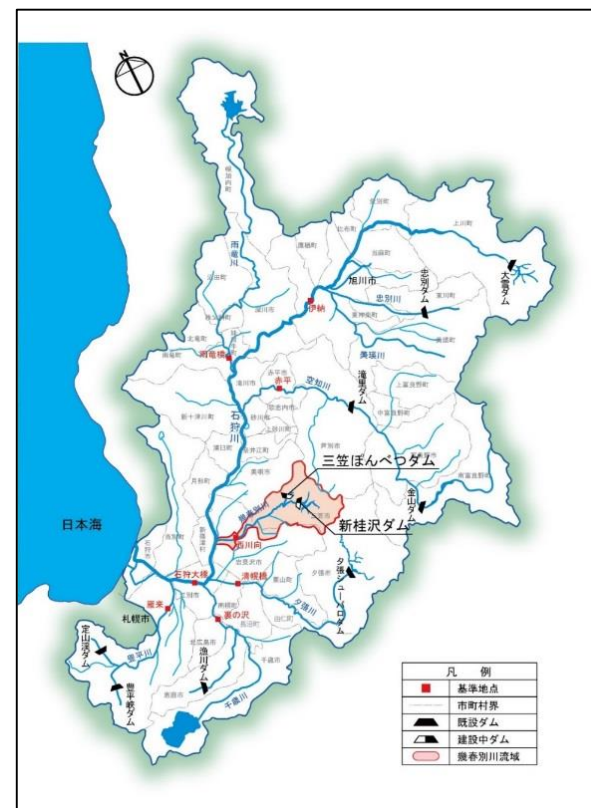


新桂沢ダム



三笠ぽんべつダム

ダム完成予想図



石狩川流域図

昭和32年度	・桂沢ダム完成
昭和56年度	・石狩川氾濫(台風12号により観測史上最大規模の大洪水)
昭和60年度	・実施計画調査着手(S60.4)
平成2年度	・建設事業着手(H2.6)
平成5年度	・環境影響評価書公示
平成6年度	・幾春別川総合開発事業基本計画策定(H6.8)、三笠ぼんべつダム工事用道路着手
平成13年度	・新桂沢ダム取水放流設備工事着手
平成16年度	・石狩川水系河川整備基本方針策定(H16.6)
平成17年度	・石狩川水系幾春別川河川整備計画策定(H18.3)
平成20年度	・幾春別川総合開発事業基本計画変更(第1回)(H20.11)
平成21年度	・検証の対象とするダム事業に選定(H21.12)
平成24年度	・「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」による事業再評価(H24.12) ・ダム検証に係る国土交通省の対応方針の決定(継続)(H25.1)
平成26年度	・幾春別川総合開発事業基本計画変更(第2回)(H26.5)
平成27年度	・新桂沢ダム基礎掘削着手(H27.8)
平成29年度	・新桂沢ダム本体打設開始(H29.7)
平成30年度	・北海道胆振東部地震(H30.9) ・幾春別川総合開発事業基本計画変更(第3回)(H30.12)
令和3年度	・幾春別川総合開発事業基本計画変更(第4回)(R3.8)

平成30年以降の北海道胆振東部地震等の自然現象による事象への対応等に加え、同形式のダム等の施工実績を踏まえ本体施工計画等の見直しを行い、工期を令和5年度から令和12年度に延伸が必要となりました。

自然現象、現場条件の変更等に伴う精査、経済・社会状況の変化による物価上昇等の増額により、約517億円の増額が必要となりました。

発電事業者より、近年の電力需要を踏まえた発電計画の見直し等の変更申請を受け、費用負担割合の見直しが必要となりました。

目 的	新桂沢ダム : 洪水調節、流水の正常な機能の維持、発電、水道 三笠ぽんべつダム: 洪水調節	費用負担割合
型 式	新桂沢ダム: 重力式コンクリートダム 三笠ぽんべつダム: 台形CSG	河 川 <u>97.4%</u>
堤 高	新桂沢ダム: 75.5m 三笠ぽんべつダム: 53.0m	水 道 0.1%
総事業費	<u>約1,150億円</u>	工業用水道 1.2%
工 期	昭和60年度から <u>令和5年度まで</u>	発 電 <u>1.3%</u>



目 的	新桂沢ダム : 洪水調節、流水の正常な機能の維持、発電、水道 三笠ぽんべつダム: 洪水調節	費用負担割合
型 式	新桂沢ダム: 重力式コンクリートダム 三笠ぽんべつダム: 台形CSG	河 川 <u>97.7%</u>
堤 高	新桂沢ダム: 75.5m 三笠ぽんべつダム: 53.0m	水 道 0.1%
総事業費	<u>約1,667億円</u>	工業用水道 1.2%
工 期	昭和60年度から <u>令和12年度まで</u>	発 電 <u>1.0%</u>

基本計画変更の官報告示

令和3年8月31日 火曜日 官 報 (号外第198号) 198



(号 外)
独立行政法人国立印刷局

昭和三十三年八月十七日
第三千七百七十七号

附 則

この告示は、令和三年九月一日から施行する、
国土交通省告示第百二十号
新桂谷ダム及び三密はんべつダムの建設に関する基本計画(平成三十一年建設省告示第一七二二(一五))の
一部を次のとおり変更した。特定期目的ダム法(昭和二十一年法律第三十一号)第四十条第四項
の規定に基づき、告示する。
令和三年八月三十一日
国土交通大臣 赤松 一 輔
新桂谷ダム及び三密はんべつダムの建設に関する基本計画の一部を修正する告示
新桂谷ダム及び三密はんべつダムの建設に関する基本計画(平成三十一年建設省告示第一七二二(一五))
の次を次のとおり変更する。
次の表により、改正前欄に掲げる規定の傍線を付した部分を、これに順次対応する改正後欄に掲げる
規定の傍線を付した部分のものと改める。

改正前	改正後
Ⅰ 建設の目的 (1)～(4) (略) (5) 発電 新桂谷ダムの建設に伴って新設される 新桂谷発電所において、最大出力6,800 キロワットの発電を行う。	Ⅰ 建設の目的 (1)～(4) (略) (5) 発電 新桂谷ダムの建設に伴って新設される 新桂谷発電所において、最大出力6,800 キロワット、新桂谷小水力発電所(仮称) において最大出力100キロワットの合計 17,200キロワットの発電を行う。

2～3 (略)
4 貯留量、取水流量及び放流量並びに貯留量の
の用途別配分に關する事項
(1) (略)
(2) 取水流量及び放流量並びに貯留量の用途
別配分
イ～ニ (略)
ホ 発電
新桂谷発電所の取水量は、毎秒23.5
立方メートル以内とし、発電のための
貯留量は、新桂谷ダムについて、洪水
期においては標高190.1メートルから
標高183.0メートルまでの容量
99,400,000立方メートルのうち
93,660,000立方メートルとし、それ以
外の期間においては標高193.1メー

2～3 (略)
4 貯留量、取水流量及び放流量並びに貯留量の
の用途別配分に關する事項
(1) (略)
(2) 取水流量及び放流量並びに貯留量の用途
別配分
イ～ニ (略)
ホ 発電
新桂谷発電所の取水量は、毎秒23.5
立方メートル以内、新桂谷小水力発電
所(仮称)の取水量は、毎秒1.1立方
メートル以内とし、発電のための貯留
量は、新桂谷ダムについて、洪水期に
おいては標高190.7メートルから標高
183.0メートルまでの容量99,400,000立
方メートルのうち93,660,000立方メー

ルから標高183.0メートルまでの容量
113,100,000立方メートルのうち
163,300,000立方メートルとする。
ただし、発電のための多目的ダムの
使用は、イ(1)に規定する洪水調節、ロ
に規定する流水の正常な機能の維持、
ハに規定する水道及びニに規定する工
業用水道に支障を与えないように行う
ものとする。
なお、ロに規定する流水の正常な機
能の維持、ハに規定する水道及びニに
規定する工業用水道のために確保すべ
き貯水池の水位は、次に掲げる基準値
にあつては、それぞれ当該基準値の水
位、基準値以外の日にあつては、当該
日の直前の基準日の水位と直後の基準
日の水位とから等差的に算出される水
位とし、イ(1)に規定する洪水調節、ロ
に規定する流水の正常な機能の維持、
ハに規定する水道及びニに規定する工
業用水道のため水位を低下させる場合
を除き、水位をこれより低下させては
ならない。

トルとし、それ以外の期間においては
標高193.1メートルから標高183.0メー
トルまでの容量113,100,000立方メー
トルのうち105,300,000立方メートルとす
る。
ただし、発電のための多目的ダムの
使用は、イ(1)に規定する洪水調節、ロ
に規定する流水の正常な機能の維持、
ハに規定する水道及びニに規定する工
業用水道に支障を与えないように行う
ものとする。
なお、ロに規定する流水の正常な機
能の維持、ハに規定する水道及びニに
規定する工業用水道のために確保すべ
き貯水池の水位は、次に掲げる基準値
にあつては、それぞれ当該基準日の水
位、基準日以外の日にあつては、当該
日の直前の基準日の水位と直後の基準
日の水位とから等差的に算出される水
位とし、イ(1)に規定する洪水調節、ロ
に規定する流水の正常な機能の維持、
ハに規定する水道及びニに規定する工
業用水道のため水位を低下させる場合
を除き、水位をこれより低下させては
ならない。

基準日	基準日の水位
4月1日	標高162.0メートル
4月21日	標高184.0メートル
5月1日	標高191.0メートル
5月11日	標高193.1メートル
5月21日	標高193.1メートル
7月1日	標高186.0メートル
8月21日	標高170.0メートル
9月1日	標高162.0メートル

基準日	基準日の水位
4月1日	標高162.0メートル
4月21日	標高184.0メートル
5月1日	標高191.0メートル
5月11日	標高193.1メートル
5月21日	標高193.1メートル
7月1日	標高186.0メートル
8月21日	標高170.0メートル
9月1日	標高162.0メートル

5 (略) 6 建設に要する費用及びその負担に關する 事項 (1) 建設に要する費用の概算額 約1,150億円 (2) 建設に要する費用の負担者及び負担額 イ 河川は第56条の規定に基づく国及び 北海道の負担額 建設に要する費用の額から394万 円を除いた額に1,000分の97を乗じて 得た額とする。 ロ 特定多目的ダム法第7条第1項の規定 に基づく住友水道企業(水道)、 北海道(工業用水道)及び電線開発林 式会社(発電)の負担額 住友水道企業(水道)の負担額は、 建設に要する費用の額から394万 円を除いた額に1,000分の1を乗じて得 た額とする。 北海道(工業用水道)の負担額は、 建設に要する費用の額から394万 円を除いた額に1,000分の12を乗じて得 た額及び394万円とする。 電線開発株式会社(発電)の負担額 は、建設に要する費用から394万 円を除いた額に1,000分の13を乗じて得 た額とする。	5 (略) 6 建設に要する費用及びその負担に關する 事項 (1) 建設に要する費用の概算額 約1,667億円 (2) 建設に要する費用の負担者及び負担額 イ 河川は第56条の規定に基づく国及び 北海道の負担額 建設に要する費用の額から394万 円を除いた額に1,000分の97を乗じて 得た額とする。 ロ 特定多目的ダム法第7条第1項の規定 に基づく住友水道企業(水道)、 北海道(工業用水道)及び電線開発林 式会社(発電)の負担額 住友水道企業(水道)の負担額は、 建設に要する費用の額から394万 円を除いた額に1,000分の1を乗じて得 た額とする。 北海道(工業用水道)の負担額は、 建設に要する費用の額から394万 円を除いた額に1,000分の12を乗じて得 た額及び394万円とする。 電線開発株式会社(発電)の負担額 は、建設に要する費用から394万 円を除いた額に1,000分の10を乗じて得 た額とする。
7 工期 昭和60年度から令和3年度までの予定 8 (略)	7 工期 昭和60年度から令和3年度までの予定 8 (略)

平成30年度まで

札幌開発建設部ダム事業費等監理委員会

適切な事業実施の観点から、コスト縮減策やその実施状況、事業の進め方等について審議

令和元年度

幾春別川総合開発事業マネジメント委員会

北海道胆振東部地震等の自然現象、物価上昇等が生じている幾春別川総合開発事業における、事業マネジメントの一層の充実を図るため、新たに幾春別川総合開発事業マネジメント委員会を設置し、事業の進捗状況及び見通し、コスト縮減策について審議

令和2年度

委員会意見

事業の見通し及びコスト縮減について妥当性の観点から審議した結果、自然現象、現場条件の変更、経済・社会状況の変化の要因に起因して生じた個々の事象とそれらの事象による事業費や工期への影響等が理解できるものであることから、引き続き一層のコスト縮減をはじめとした事業監理の徹底を図ることとして、事業費の増加と工期の延伸については、やむを得ないとする。

令和3年度

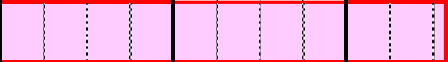
札幌開発建設部ダム事業費等監理委員会

幾春別川総合開発事業マネジメント委員会の審議などの取り組みを踏まえ、事業監理の更なる強化を図り、コスト縮減策やその実施状況、事業の進め方等について審議

2. 事業の進捗状況について

新桂沢ダム_R3年度の実施を踏まえた工程

- 新桂沢ダムの本体工事、管理設備、地すべり対策工事において、事業費・工期に影響を及ぼす事象は発生していません。
- 付替道路工事において、斜面変状及び路面沈下が発生しました。要因調査を進め、対策検討及び設計、事業費・工期への影響を精査しています。

	R3年度	R4年度	R5年度
本体工事			
管理設備			
地すべり対策工事			
付替道路工事			
試験湛水			

※ 今後、付替林道工事又は工事用道路で使用する既設林道箇所などで工程に影響のある事象が発生した場合には、見込みどおりとならない場合がある。

三笠ぽんべつダム_R3年度の実施を踏まえた工程

- 三笠ぽんべつダムは、事業費・工期に影響を及ぼす事象は発生していません。

	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
調査・設計	■									
工事用道路		■								
本体工事		■	■	■	■	■	■	■	■	
管理設備									■	
試験湛水										■

※ 工程について、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。

総事業費	令和3年度予算	令和4年度以降の予算
約1,667億円	約95億円	約529億円

※ 令和3年度予算は当初予算に基づく。

令和4年度以降の予算

新桂沢ダム	堤体工、地すべり対策工事等	約193億円
三笠ぽんべつダム	堤体工、地すべり対策工事等	約304億円
共通経費	工事諸費	約32億円
計		約529億円

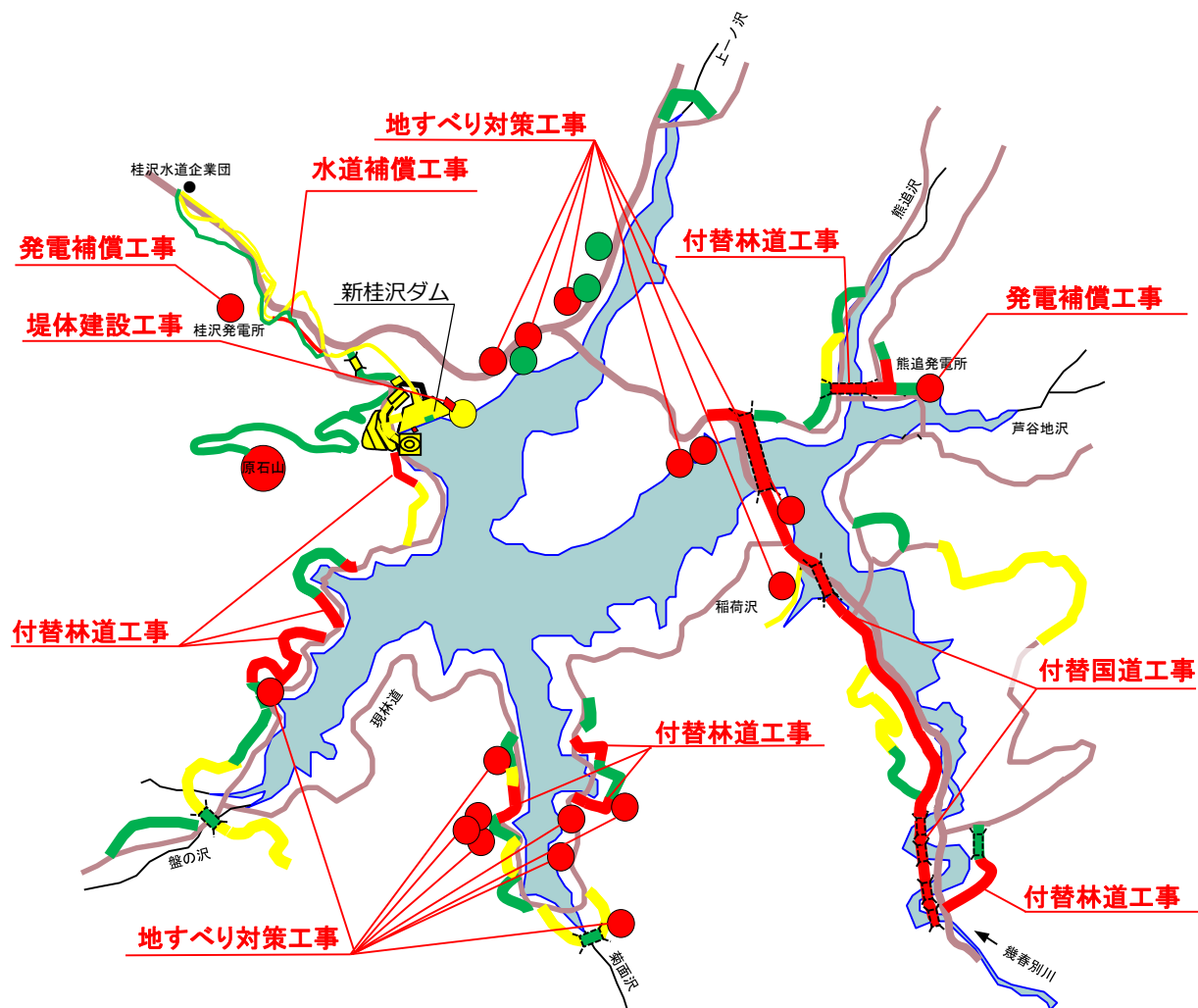
※ 端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

新桂沢ダム	堤体工、地すべり対策工事等	約91億円
三笠ぽんべつダム	調査・検討	約2億円
共通経費	工事諸費	約3億円
計		約95億円

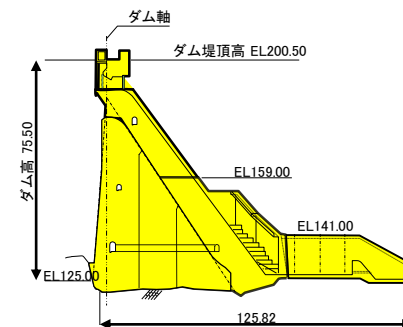
※ 令和3年度予算は当初予算に基づく。

※ 端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

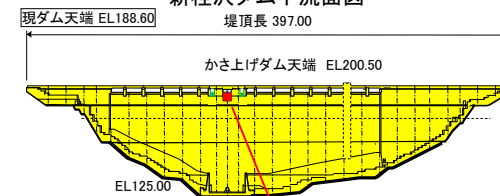
令和3年度の工事概要_新桂沢ダム



新桂沢ダム標準断面図



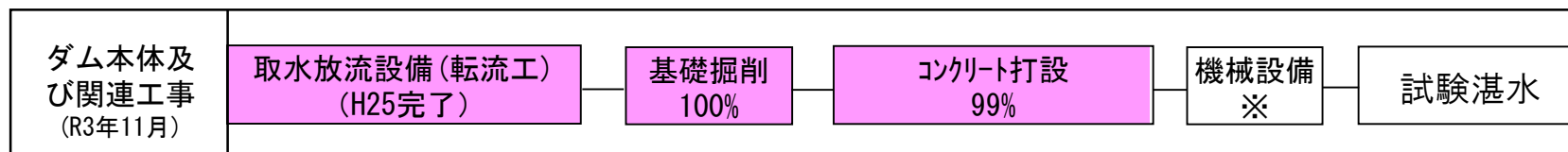
新桂沢ダム下流面図



第1常用ゲート製作

凡例	
	現道
	実施済み
	令和3年度実施
	令和4年度以降(予定)

- 新桂沢ダム の堤体本体のコンクリート打設は、ゲート周辺の打設を残し、完了しています。
- R3年度は、工場で第1常用洪水吐きゲートを製作しています。

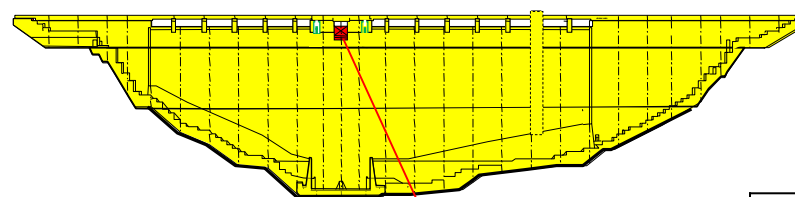


※機械設備は、第1常用洪水吐きゲートの製作を進めています。



新桂沢ダム堤体本体 令和3年6月撮影

新桂沢ダム下流面図



第1常用洪水吐きゲート製作

凡例	
	実施済み
	令和3年度実施

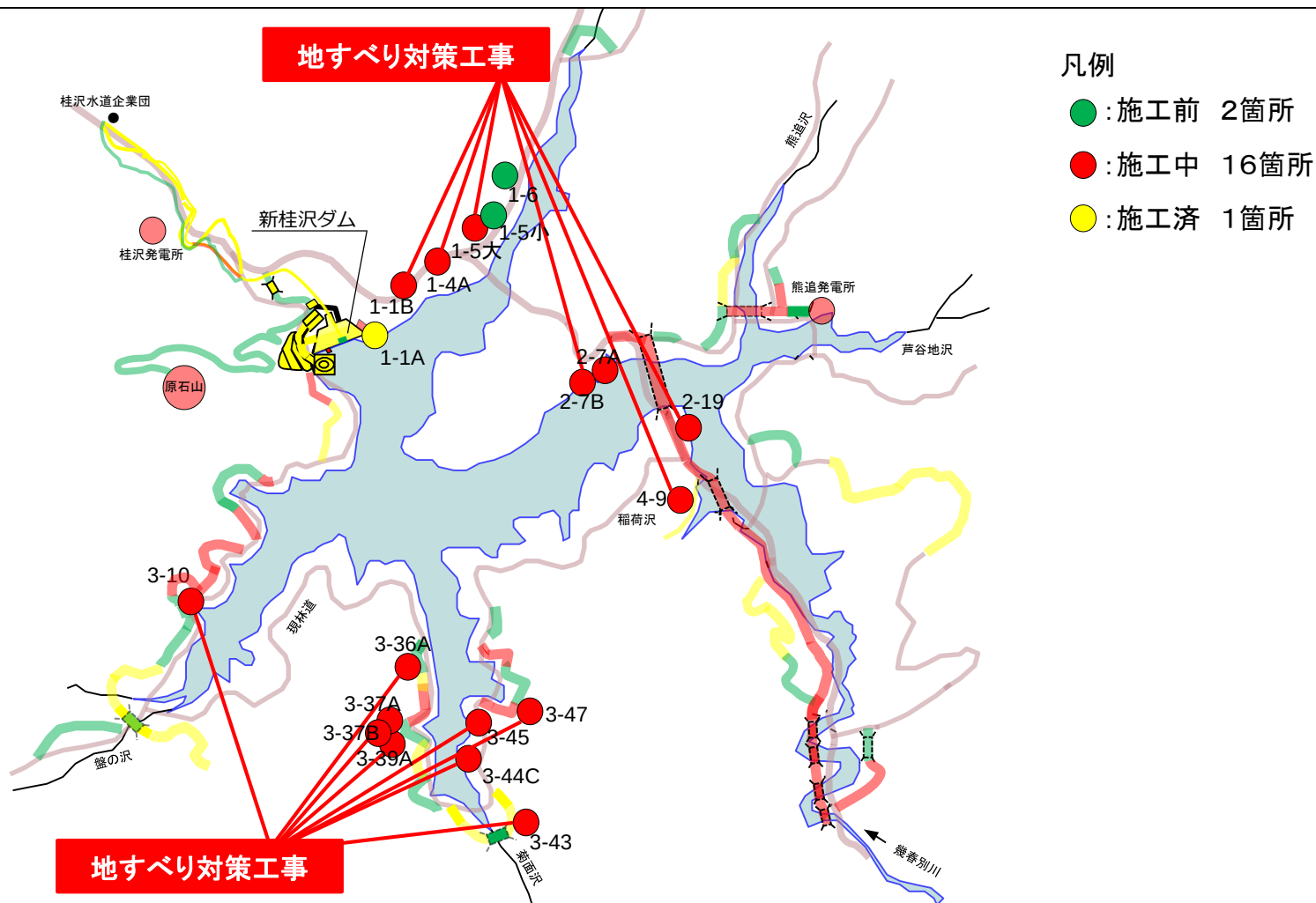


ゲート仮組み 令和3年8月撮影



ゲート溶接 令和3年8月撮影

- 新桂沢ダムの地すべり対策工事は、19箇所のうち、16箇所の地すべり対策工事を実施しています。なお、1-5小箇所は、すべり面の変更に伴い対策工の見直しをR2～R3に行い、R4年度から着手する予定です。1-6箇所は、近接する付替道路工事と合わせて、次年度に施工予定です。
- 事業費・工期に影響を及ぼす事象は発生していません。



※1-5箇所のうち1-5小を分割して明示

- 1-1B地すべり対策工:盛土工 約3万m³
- 1-5(大)地すべり対策工:盛土工 約9万m³
- 2-7A地すべり対策工:地下水排除工 1箇所、鋼管杭 25本

1-1B地すべり対策工
盛土工 (R3.10撮影)



1-5(大)地すべり対策工
盛土工 (R3.10撮影)



2-7A地すべり対策工
地下水排除工 (R3.10撮影)



2-7A地すべり対策工
鋼管杭工 (R3.9撮影)

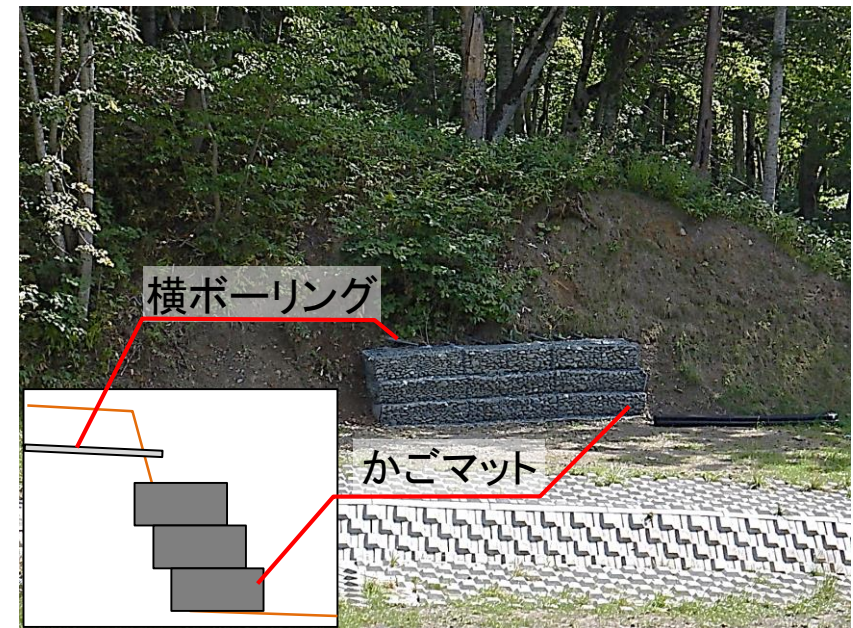


- 2-7B地すべり対策工:盛土工 約2万m³
- 1-4A地すべり対策工:地下水排除工 1箇所

2-7B地すべり対策工
取付道路(R3.6 撮影)



1-4A地すべり対策工
地下水排除工(R3.9撮影)



- 2-19地すべり対策工:鋼管杭 62本

2-19地すべり対策工
鋼管杭工(R3.7撮影)



2-19地すべり対策工
鋼管杭工(R3.9撮影)



- 3-36A地すべり対策工: 排土工 約2万m³、地下水排除工 1箇所
- 3-37AB・39A地すべり対策工: 盛土工 約1万m³、地下水排除工 1箇所

3-36A地すべり対策工

地下水排除工(R3.9撮影)



3-36A地すべり対策工

排土工・地下水排除工(R3.9撮影)



- 3-43地すべり対策工:盛土工 約3千m³
- 3-44地すべり対策工:地下水排除工 2箇所
- 3-45地すべり対策工:地下水排除工 1箇所
- 3-47地すべり対策工:盛土工 約1万m³

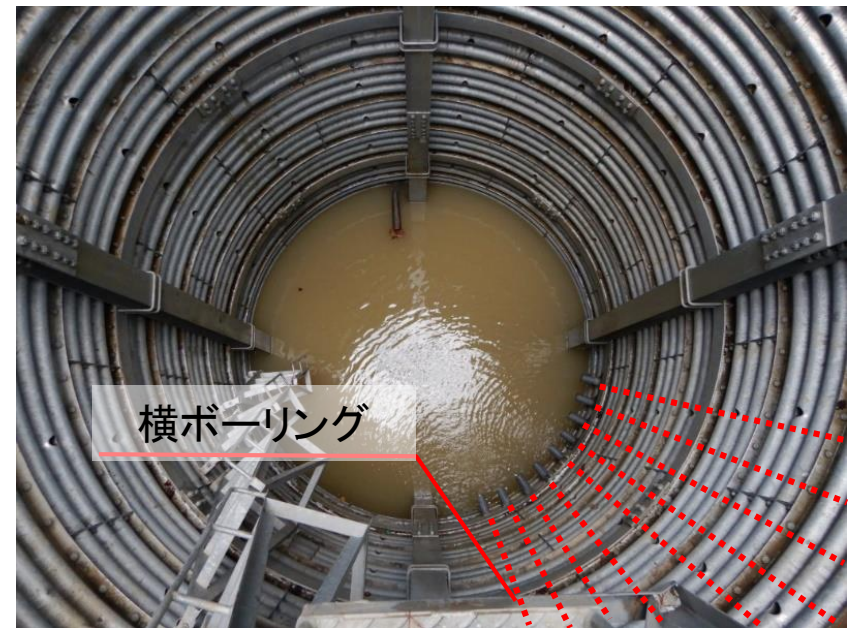
3-43地すべり対策工

盛土工 (R3.7撮影)



3-44地すべり対策

地下水排除工 (R3.10撮影)



- 3-10地すべり対策工:盛土工 約2万m³

3-10地すべり対策工
盛土工(R3.7撮影)



3-10地すべり対策工
水路工(R3.10撮影)



- [illegible]

- 桂沢No.1付替林道:工事用道路 1式
- 左股沢付替林道:掘削工 約2万m³、盛土工 約1千m³

桂沢No.1付替林道
工事用道路(R3.10撮影)



左股沢付替林道
掘削(R3.10撮影)



- 幾春別No.2付替林道:掘削工 約1万m³、盛土工 約2千m³
- 幾春別No.10付替林道:掘削工 約1万m³、盛土工 約4千m³

幾春別No.2付替林道

掘削工 (R3.10撮影)



幾春別No.10付替林道

掘削工、盛土工 (R3.10撮影)



- 幾春別No.5付替林道:植生工 一式
- 幾春別No.8付替林道:掘削工 約2万m³、盛土工 約1万m³
- 幾春別No.9付替林道:掘削工 約1万m³、盛土工 約2千m³、擁壁工 2基



国道452号付替国道

- 掘削工 約4万m³
- 上層路盤 約1万m²

- 盛土工 約1万m³
- 下層路盤 約2万m²

全景(R3.9撮影)



掘削(R3.9撮影)



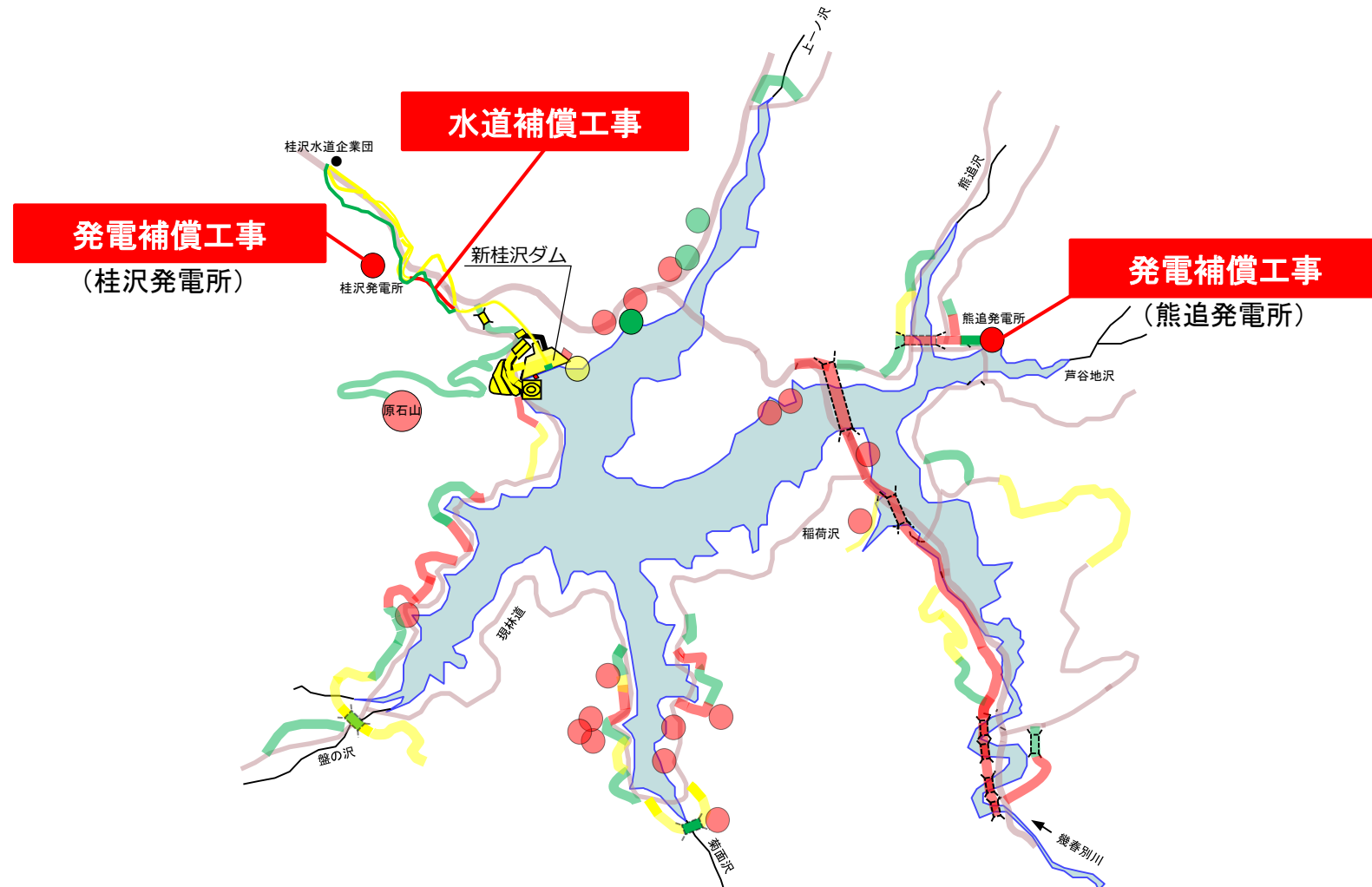
下層路盤工(R3.9撮影)



舗装工(R3.9撮影)



- 桂沢発電所及び熊追発電所、水道管の補償を行っています。



桂沢発電所及び熊追発電所 補償工事: 発電所建屋及び電気設備等
水道補償工事: 導水管敷設及び導水管撤去 約80m、管路補強 4箇所

桂沢発電所及び熊追発電所 補償工事

水道補償工事

新桂沢発電所
(R3.10撮影)



熊追発電所
(R3.9撮影)



管路補強
(R3.8撮影)

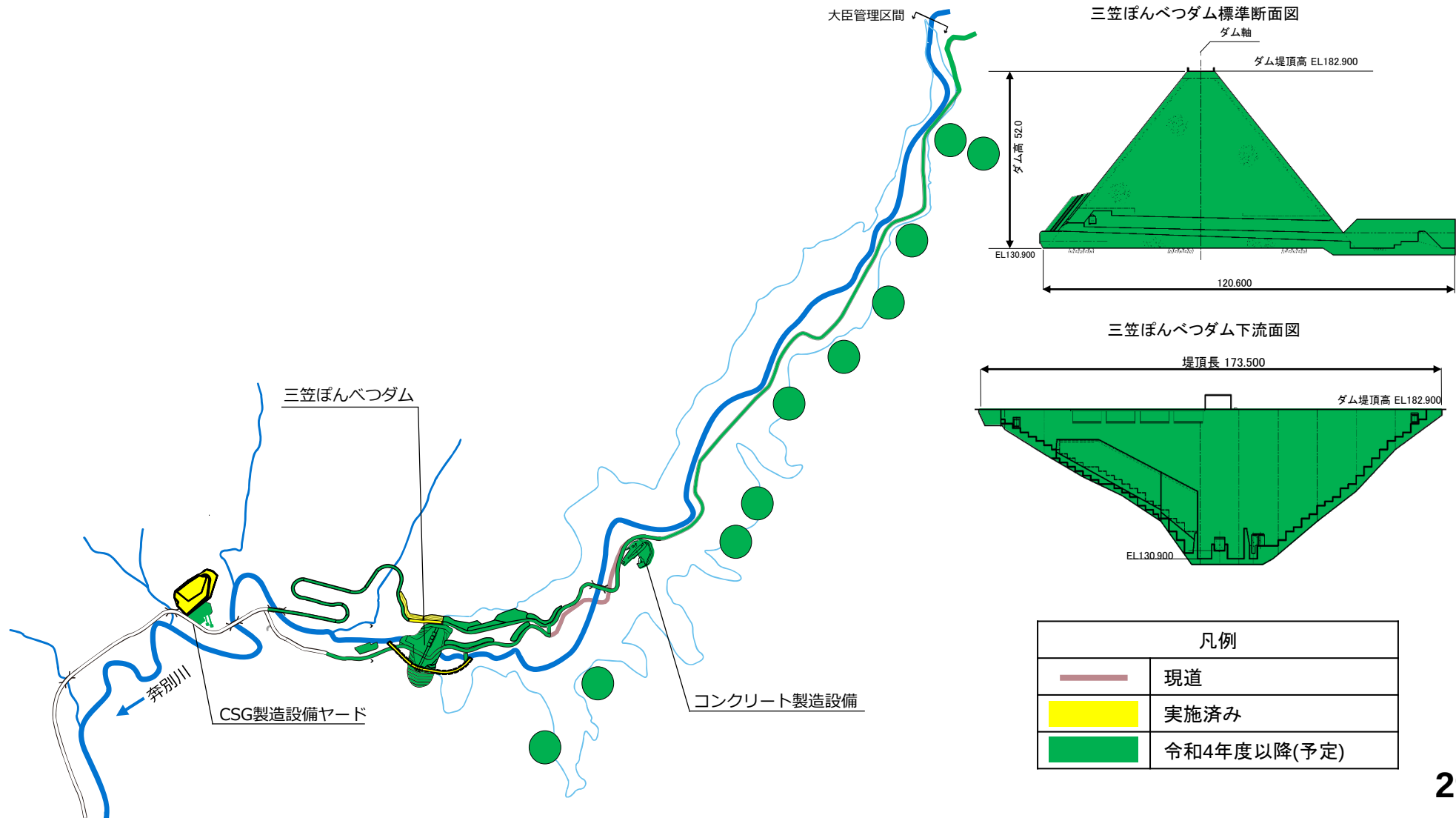


導水管敷設
(R3.7撮影)



令和3年度の工事概要_三笠ぽんべつダム

三笠ぽんべつダムは、地すべり対策の調査・設計及び堤体本体工事に向けた準備工を進めています。



事業費・工程に影響を与える可能性がある事象

- 該当箇所は、R3年度土工・路盤工、R4年度舗装工を計画していましたが、融雪後に長さ100m幅100mの範囲で変状を確認しました。(P22のA箇所)
- 変状確認後、6月からボーリング調査及び観測を行い、現在は変状抑止のための応急対策工に着手しています。
- 引き続き、全体事業費に留意しつつ、恒久対策工の設計・施工を進めます。



斜面変状箇所の工程(青:計画、赤:変更)

	R3年度	R4年度	R5年度
付替林道	施工済み		引渡手続き
付替国道	× 斜面変状 土工 路盤工	舗装工 法面対策工	土工 舗装工
調査・設計 協議			
試験湛水			

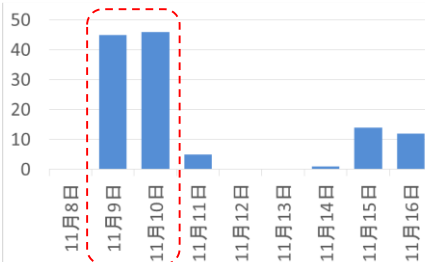
※破線は予備検討に基づく工程



事業費・工程に影響を与える可能性がある事象

- 該当箇所は、R3年度工事用道路設置、R4年度～5年度付替道路工事を計画していましたが、R3年11月9日～10日の降雨後（累計雨量91mm）に、工事用道路において延長約40mにわたり路面沈下（最大で約1.2m）が発生しました。（P22のB箇所）
- 要因調査及び対策検討を進めつつ、早期の復旧に向けた調整及び事業費・工期に与える影響を精査しています。

11月9日18時～10日11時に87mmの降雨を観測。10日12時以降の降雨を含めると累計雨量91mmを観測。



桂沢ダム雨量観測所

既設林道

工事用道路

路面沈下箇所の工程（青：計画、赤：変更）

	R3年度	R4年度	R5年度
付替林道工事	工事用道路 路面沈下 復旧	付替工事	付替工事
調査・設計 協議			
試験湛水			

※破線は概略検討に基づく工程



下流面の路面亀裂（高低差約0.25m）



上流面の路面亀裂（高低差約1.2m）



上流面における路肩の沈下

事業費に影響を与える可能性がある事象

- 令和3年2月コンクリートダム工事における間接工事費の諸経費率が改定されました。
- この改定により、三笠ぽんべつダム堤体工事の間接工事費に影響が見込まれます。
- 事業費は、今後の物価上昇を想定し算出しています。今回の諸経費率の改定に伴う増額は、想定している物価上昇に収まることを確認しています。引き続き、今後の物価上昇を見据えて、事業監理に努めます。



令和3年2月5日
大臣官房 技術調査課
総合政策局 公共事業企画調整課
国土技術政策総合研究所

令和3年度 国土交通省土木工事・業務の積算基準等の改定 ～公共事業の働き方改革や生産性向上を推進するための環境整備に取り組みます～

国土交通省では、働き手の減少を上回る生産性の向上と担い手確保に向けた働き方改革を進めるため、建設現場の生産性向上を図る i-Construction の推進等に取り組んでいます。

令和元年に改正された公共工事の品質確保の促進に関する法律に則り、週休2日の確保に取り組める環境整備や i-Construction の更なる拡大、円滑な施工体制の確保に取り組める環境の充実等を図る観点から、最新の実態を踏まえ土木工事及び業務の積算基準等の改定を行います。

なお、これらの基準等は、全国の地方自治体にも情報提供することとしています。

【改定項目】

1. 働き方改革に取り組める環境整備
 2. i-Construction の更なる拡大
 3. 円滑な施工体制の確保
 4. 共通仕様書等の改定
- ※ 詳細は別紙のとおり

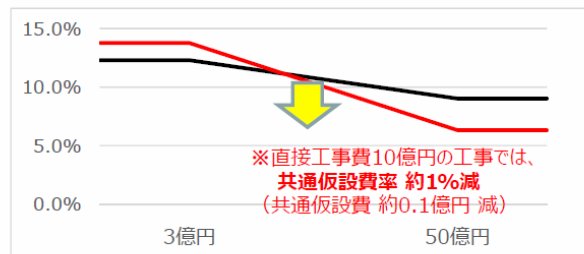
事業費において想定している物価上昇	約40億円
間接工事費の諸経費率改定に伴う増額（試算値）	約10億円

(7)コンクリートダム工事における間接工事費の諸経費率の改定 国土交通省

- コンクリートダム工事では、合理化施工の技術開発により、近年、高速施工技術が進展。
- コンクリート打設と品質管理、検査等の同時並行作業を行う高速化施工技術の施工に伴い、従来より多くの現場技術者や技能労働者が必要。
- そのため、従業員給与や遠方からの専門技能労働者確保のための労務管理費など間接工事費が増加。
- これらコンクリートダム工事における最新の現場実態を踏まえ、共通仮設費率及び現場管理費率を改定。

間接工事費（諸経費率及び算定式）の改定

■ 共通仮設費率の改定イメージ



【現行】

3億円以下	3億円超え50億円以下	50億円超え
12.29%	$105.2 \times P^{-0.1100}$	9.02%

【改定】

3億円以下	3億円超え50億円以下	50億円超え
13.77%	$3064.8 \times P^{-0.2769}$	6.32%

■ 現場管理費率の改定イメージ



【現行】

3億円以下	3億円超え50億円以下	50億円超え
22.92%	$333.0 \times Np^{-0.1371}$	15.59%

【改定】

3億円以下	3億円超え50億円以下	50億円超え
30.41%	$41.0 \times Np^{-0.0153}$	29.13%

※直接工事費 10億円の工事では、間接工事費（共通仮設費・現場管理費） 約8%増（約1.1億円 増）

3. コスト縮減策について

○これまで本事業においては、全国の建設ダムや北海道から収集したコスト縮減事例を参考に、マネジメント委員会等の議論を踏まえ、徹底したコスト縮減を図ってきました(P35～37)。

○今回、マネジメント委員会において議論いただいたものに加え、新たに3つのコスト縮減に取り組みました(P38～40)。

○引き続き、新たなコスト縮減対策として、他ダムで実績のある技術等の採用を検討するとともに、今後、新たに開発される新技術についても随時、本事業における適用を検討し、コスト縮減に努めてまいります(P41～44)。

これまでのコスト縮減事例①

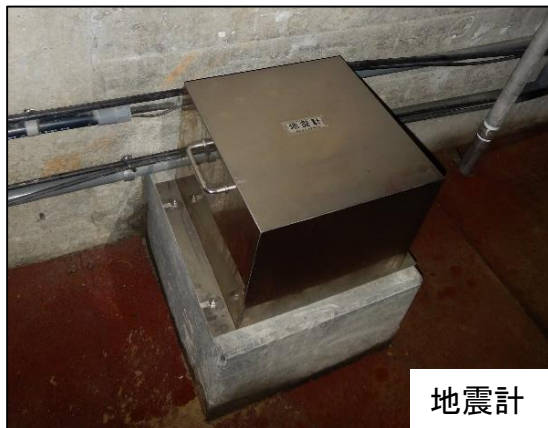
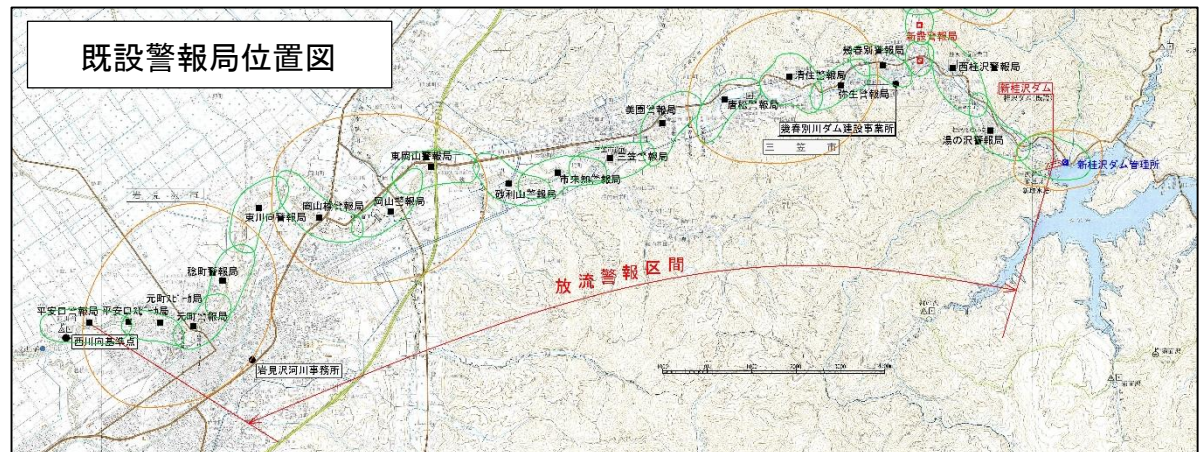
(新桂沢ダム)

既存設備の流用 (減額 約 4億円)

- 桂沢ダムで用いているサイレン、地震計、巡視船など既存設備の流用等による管理設備の見直しなどによりコスト縮減。



サイレン



地震計



巡視船



警報車

(三笠ぽんべつダム)

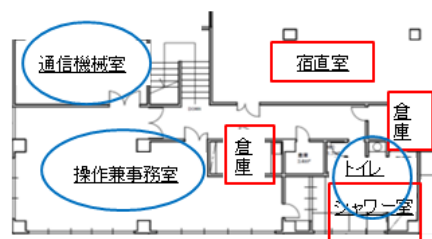
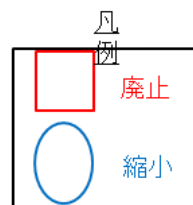
管理棟規模の見直し (減額 約 2億円)

- 三笠ぽんべつダムの管理棟については、機能の一部を新桂沢ダム管理棟と統合検討を行い、必要最小限の規模・設備計画の見直しによるコスト縮減。
- 新桂沢ダムにて遠隔監視を行い常駐管理することにより、宿直室や車庫等の廃止や事務室の縮小化を図り、非常時のゲート操作や計測データの監視を行う必要最低限の設備配置としました。

<管理棟の見直し>

【現計画】
延べ床面積400m²

2階平面図

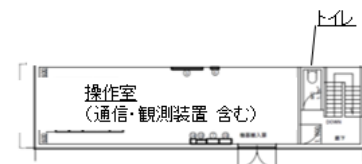


1階平面図



【変更計画】
延べ床面積 140m²

2階平面図



1階平面図



【廃止】
・宿直室
・車庫
・倉庫
・シャワー室

【縮小】
・操作室
・機械室
・電気室
・発電機室
・トイレ

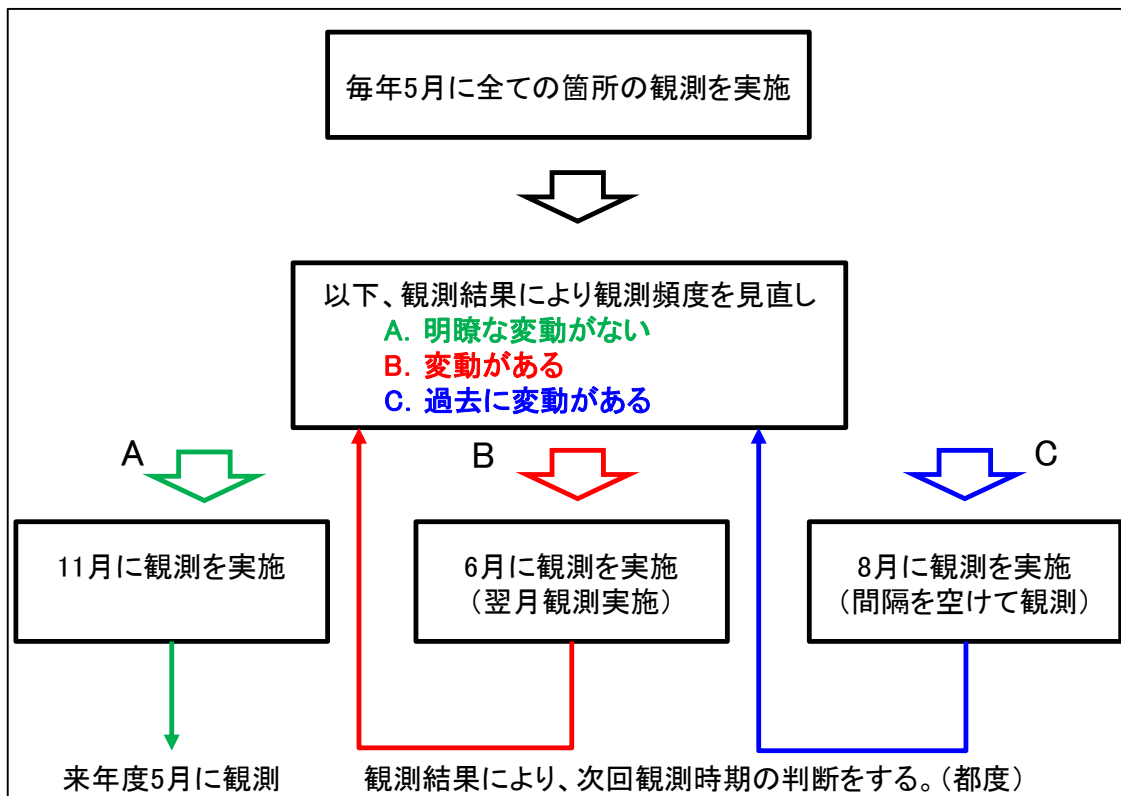
260m²
縮小

(新桂沢ダム、三笠ぽんべつダム)

地すべり観測の効率化 (新桂沢ダム 減額 約 1億円、三笠ぽんべつダム 減額 約 1億円)

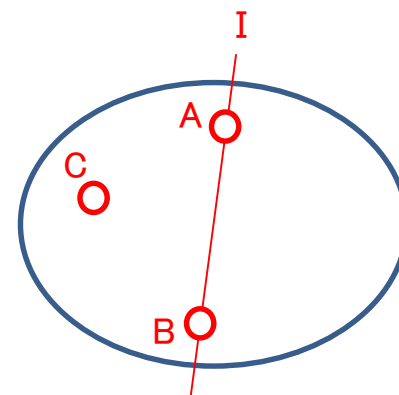
- 令和元年度以降の地すべりの観測頻度を見直しました。5月に全ての箇所を観測し、変動が確認できれば翌月も継続して観測しますが、明瞭な変動が確認できなければ、次の観測は間隔を空けて実施するなど、観測された変動量に基づき観測の効率化を行っています。

観測頻度見直しフロー



観測方法見直し

同一ブロック内の調査孔で変動が確認された場合、全ての調査孔で観測を実施する。



(例)
Aで変動有り⇒次回観測は、A,B,C
全箇所で観測する。



※第4回基本計画変更(事業費の変更)に含まれるコスト縮減策

(新桂沢ダム)

地すべり対策工事の見直し(現地発生土有効活用) (減額 約 1億円)

- 北海道が実施予定の工事で発生する土砂を有効活用することで、それぞれの事業において土砂の購入又は処分に要する費用の縮減が可能となる見込みが立ったことから、これら現地発生土を有効活用し土砂購入費の縮減を図ります。

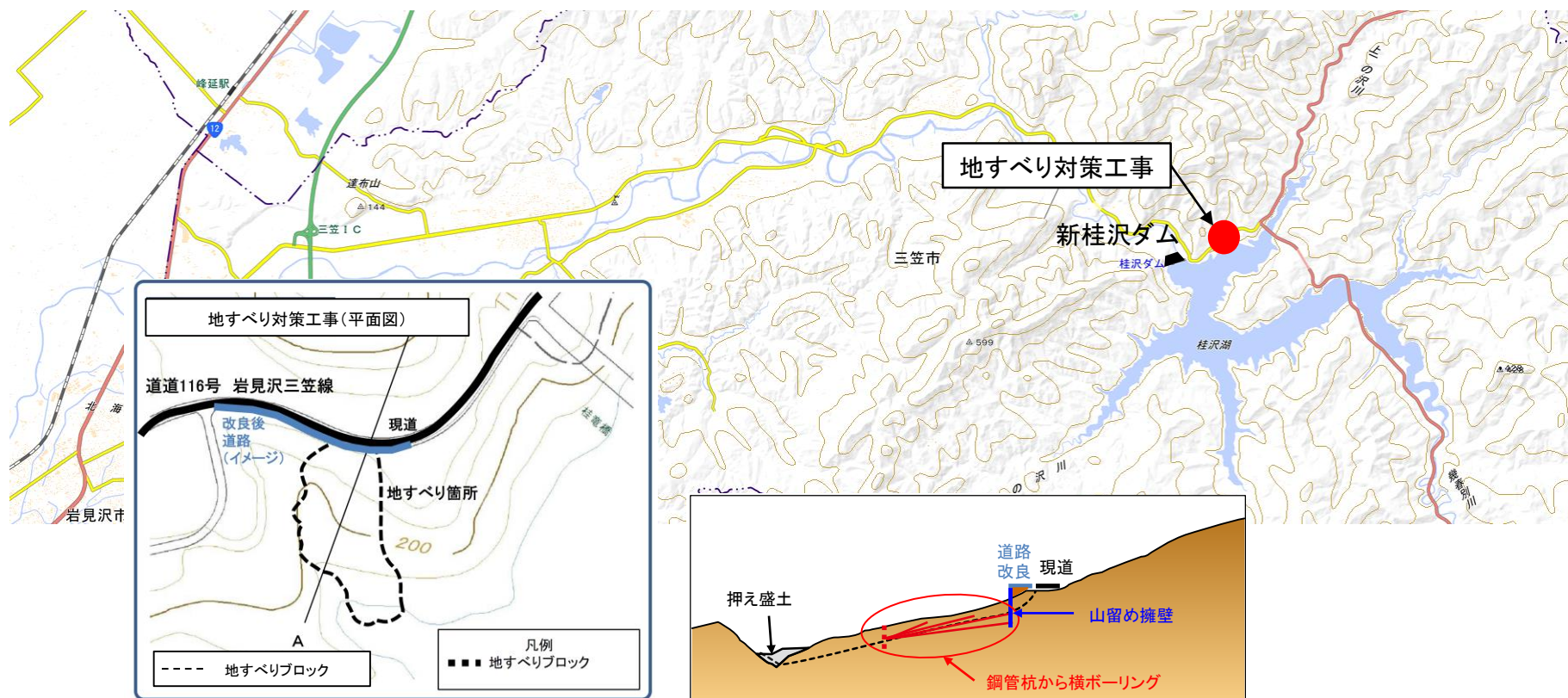


※第4回基本計画変更(事業費の変更)に含まれるコスト縮減策

(新桂沢ダム)

地すべり対策工事の見直し(事業間連携による施工方法の工夫) (減額 約1億円)

- 地すべり対策工事を実施する箇所において道道改良工事が予定されており、道道改良工事の施工を調整し、北海道が施工する山留め擁壁を地すべりの抑制工としての見込みが立ったことから、地すべり対策工を見直し縮減を図ります。

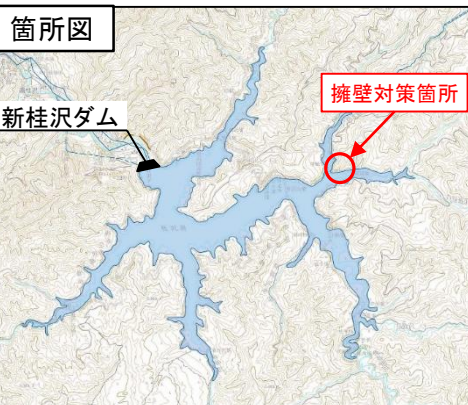


※第4回基本計画変更後のコスト縮減策

(新桂沢ダム)

他ダムで実績のある技術の採用（減額 約 1億円）

- 付替林道の土留め対策として『多数アンカー工法』を行うこととしていましたが、他ダムで実績があり、現場での補強材の加工が容易など施工性に優れ、材料費等が安価な『アダムウォール工法』に変更することで、コスト縮減を図ります。



コスト	コスト縮減前		コスト縮減後	
工法名	多数アンカー		アダムウォール	
概要	直壁面に作用する土圧に対して、壁面と盛土崩壊線の後方に設置した30cm角のアンカープレートタイバーで連結し、アンカー群の引き抜け抵抗と釣り合わせ、盛土の安定化を図ろうとする構造。		二重壁構造を生かし、壁面材には壁面固定ベルト(グリッドベルト)を設置し盛土と壁面材を一体化する。又盛土は、補強材アダムにより補強し安定性を図る構造。	
補強材	タイバー + アンカープレート		ジオグリッド(アダム)	
コスト(比率)	1. 18		1. 00	
断面図				

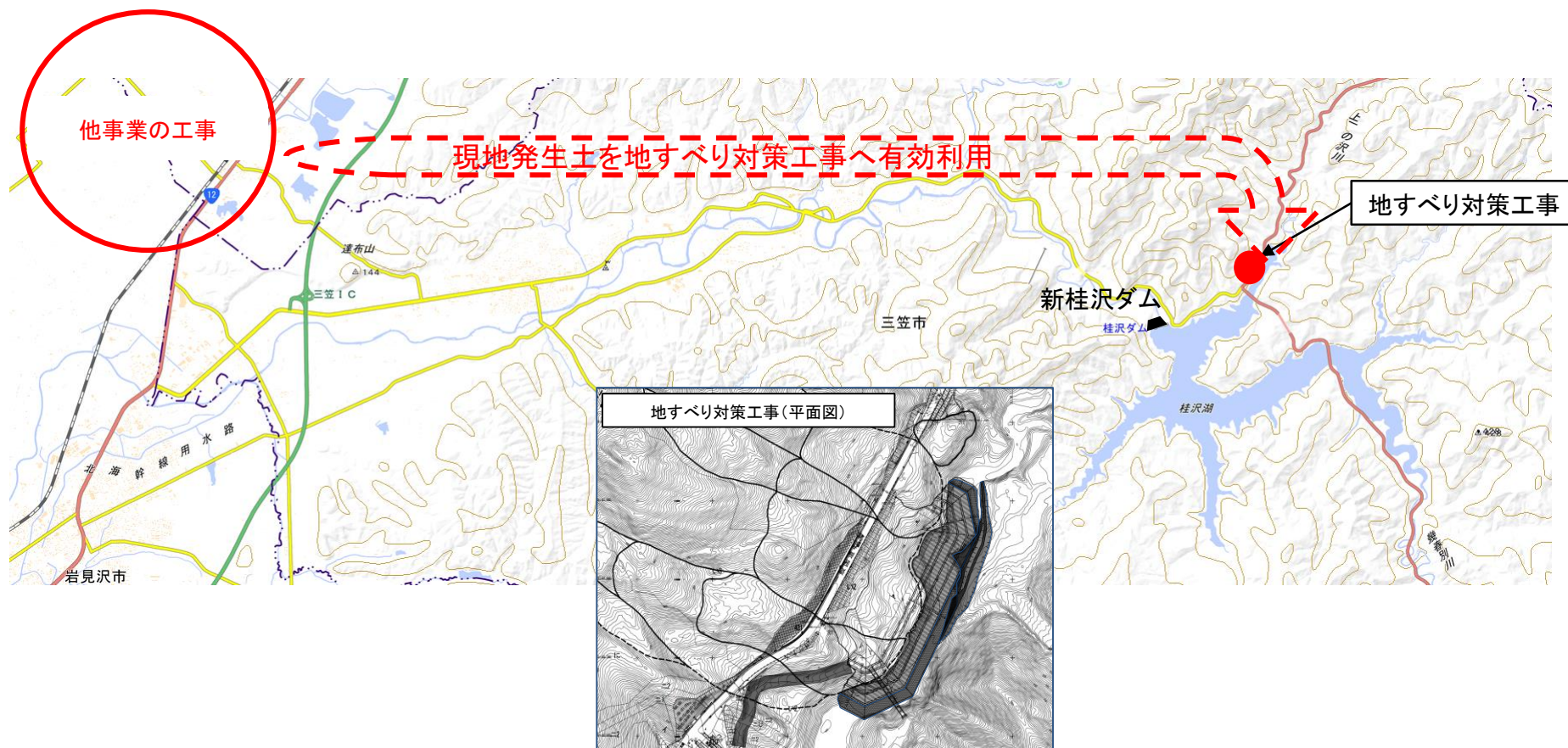
主な工種	引き続き検討するコスト縮減策	
	新桂沢ダム（本体着手済み）	三笠ぽんべつダム（本体未着手）
堤体工 （掘削、堤体打設、放流設備 等）	—	・施工機械の大型化 ・カーテングラウチング計画の見直し 等
管理設備工 （通信・警報・観測設備、建物 等）	—	・管理設備の仕様や設置範囲の見直し 等
仮設備工 （骨材製造・コンクリート設備 等）	—	・中古品（鋼材）の利用 ・洪水吐き導流部の型枠型式の見直し（蓋型枠→移動式型枠） 等
道路工 （工事用道路、付替道路）	・付替林道路線の見直し	・使用材料（鉄筋・コンクリート）の規格の変更
その他工事 （地すべり対策、法面对策 等）	・土砂購入の縮減 ・工事用道路原形復旧の見直し ・仮設備基礎の有効活用	・現地発生土の有効利用 ・地すべり対策工の見直し（押え盛土→頭部排土＋押え盛土）
諸調査 （測量、設計、環境調査 等）	—	・境界杭設置の取りやめ ・落札方式の変更による設計・施工の合理化

※他ダムのコスト縮減策や新技術について適用可能なものがないか、引き続き調査を進めていきます。

(新桂沢ダム)

土砂購入の縮減

- ・ 近傍の他事業で発生する土砂の情報収集・受け入れを行い、地すべり対策工事に有効活用することで土砂購入費の縮減を検討します。



(新桂沢ダム)

工事用道路原形復旧の見直し

- 原石山の採取地に向かう工事用道路の原形復旧について工事後の有効活用に向けて関係機関が協議しており、協議の結果により費用の一部が縮減になる可能性があります。



(新桂沢ダム)

仮設備基礎の有効活用

- ダム建設工事に伴い設置し、現在は用途廃止となった仮設備の基礎コンクリートを、河川管理施設(艇庫、水防資材庫)の基礎として活用する検討を行っています。
- 流用する仮設備基礎の設計条件を確認し、恒久施設としての活用が可能であれば、これらの仮設基礎を撤去する費用を削減することができます。

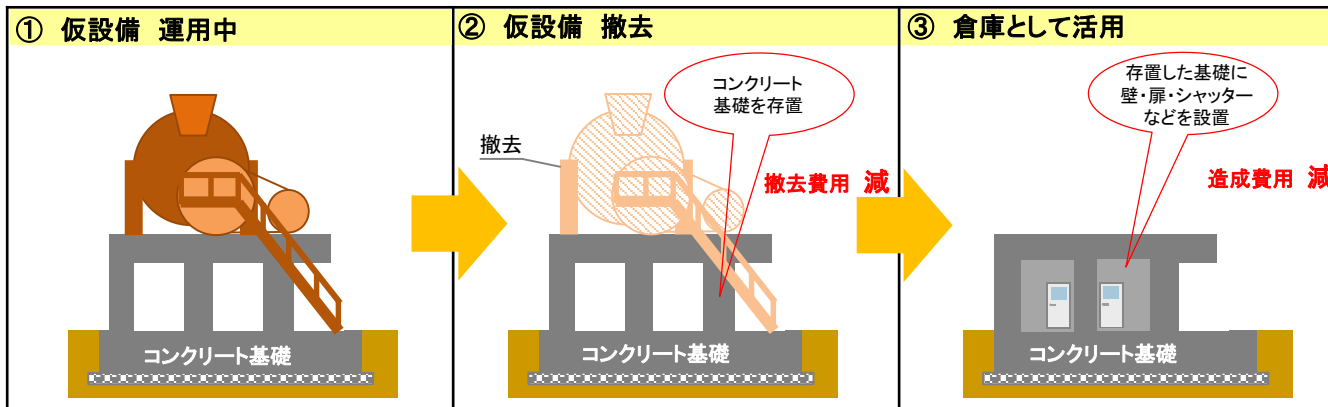
仮設備の運用状況



仮設備の撤去後



仮設備基礎の有効活用フロー



※有効活用イメージ



4. まとめ

○事業費増の要因

- ・新桂沢ダムの付替道路における斜面変状・路面沈下の発生
斜面変状及び路面沈下の対策工にあたっては、事業費及び事業工期に留意しつつ、対策検討及び設計・施工を進めます。
- ・三笠ぽんべつダム堤体工事の諸経費率の改定
諸経費率の改定に伴う増額(試算値)約10億円は、想定している物価上昇約40億円で収まることを確認しています。引き続き、今後の物価上昇を見据えて、事業監理に努めます。

○事業費減の要因

新桂沢ダムにおいて、他工事の発生土の有効活用、他工事との連携、擁壁工の工法の見直しにより、約2億円のコスト縮減に取り組みます。
引き続き、新桂沢ダムの土砂購入の縮減などや三笠ぽんべつダムの施工機械の大型化などについて、工事進捗に伴い適用可否を判断するなど、検討を進めます。

※端数処理のため、P38～P40の合計が一致しない。