# 令和６年度

# 成瀬ダム建設事業マネジメント委員会資料

１．成瀬ダム建設事業の概要
２．前回委員会の意見と対応
３．成瀬ダム建設事業の事業監理
４．令和５年度事業実施状況
５．令和６年度事業計画

（※「不開示情報」を省いた構成にしております）

令和６年５月１０日（金）

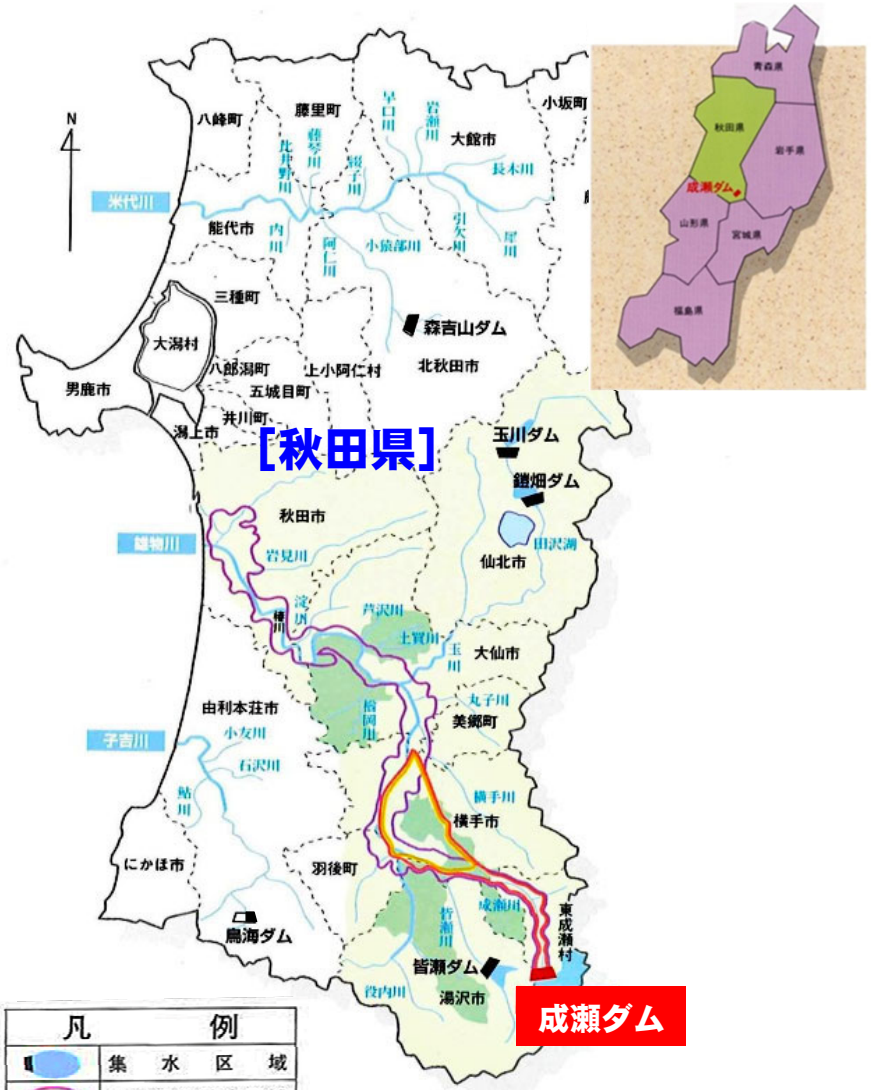
東北地方整備局　成瀬ダム工事事務所

# １．成瀬ダム建設事業の概要

# 成瀬ダム建設事業の計画概要



## ■ 雄物川流域図




秋田県雄勝郡東成瀬村
（雄物川水系成瀬川）

## ■ 成瀬ダムの目的

### ①洪水調節

成瀬ダムの建設される地点における計画高水流量460m$^3$/s のうち、410m$^3$/sの洪水調節を行います。

### ②流水の正常な機能の維持

成瀬ダム下流において　既得用水の補給や河川環境の機能維持と増進を図ります。

### ③かんがい

皆瀬川、成瀬川及び雄物川沿岸の平鹿平野地区約10,050haの農地に対するかんがい用水の補給を行います。

### ④水道（湯沢市、横手市、大仙市）

湯沢市、横手市、大仙市に対して、新たに1日最大13,164m$^3$の水道用水の取水を可能にします。

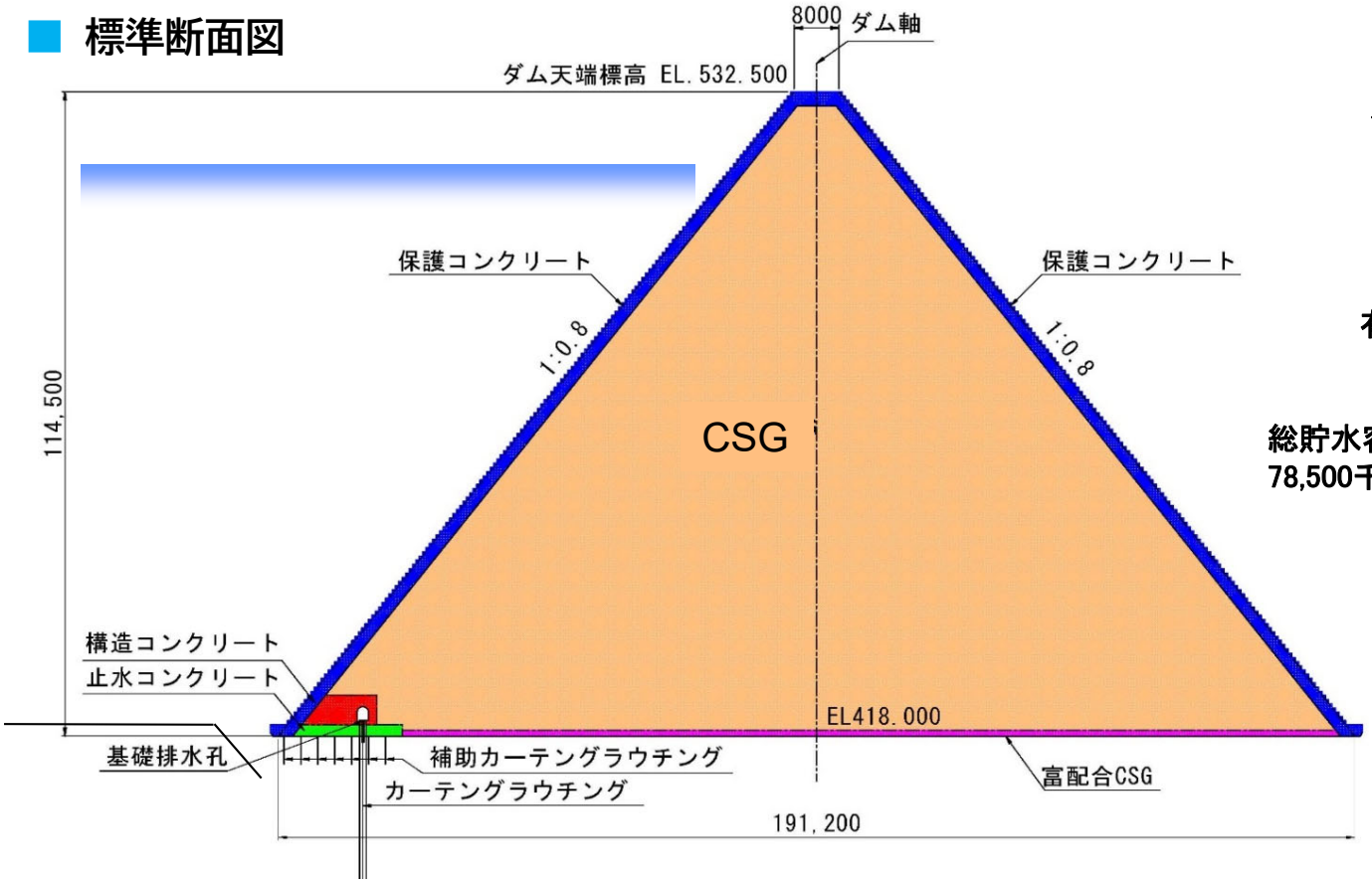
### ⑤発電（秋田県）

成瀬ダムの建設に伴って新設される成瀬発電所（仮称）において、最大出力5,800kwの水力発電を行います。

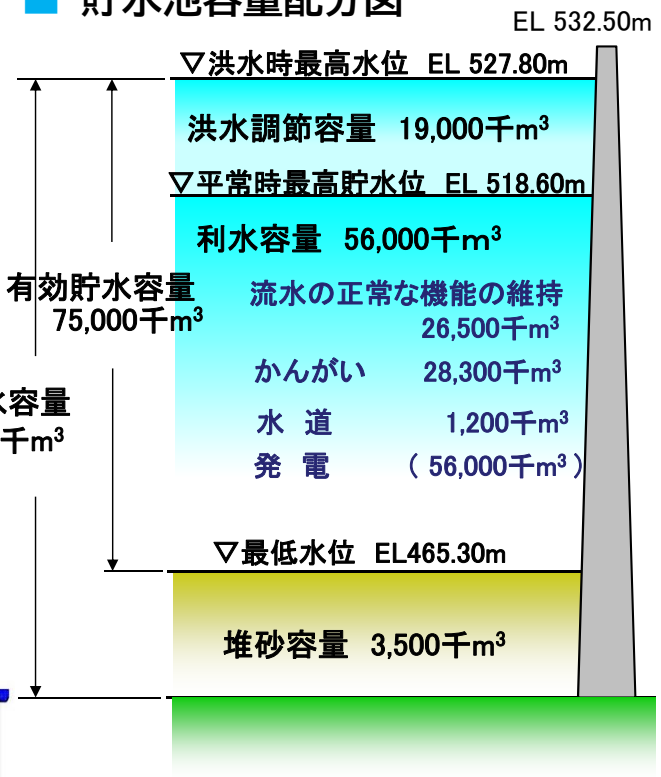
# 成瀬ダムの諸元



## ■ 標準断面図




## ■ 貯水池容量配分図




## ■ 成瀬ダムの諸元

| 施　設　名 | 成瀬ダム | 備　考 |
|---|---|---|
| ダ　ム　形　式 | 台形CSGダム※ | |
| ダ　ム　高 | 114. 5m | 台形CSGダムで日本一 |
| 堤　頂　長 | 755. 0m | 台形CSGダムで日本一 |
| 堤　体　積 | 4, 850千m³ | 台形CSGダムで日本一 |
| 総 貯 水 容 量 | 78, 500千m³ | 台形CSGダムで日本一 |
| 湛　水　面　積 | 2. 26km² | |
| 集　水　面　積 | 68. 1km² | |

**※台形CSGダム**

台形CSGダムは、建設現場周辺で手近に得られる石や砂れきとセメント、水を混合してつくるCSG（Cemented Sand and Gravelの略）を使い、堤体の上流面と下流面が同じ勾配をもつ台形型に造るダム型式です。

この台形CSGダムは、日本で開発された比較的新しいダム形式です。

# 事業経緯



| | | |
|---|---|---|
| 昭和58年 | 4月 | 実施計画調査開始（秋田県） |
| 平成 3年 | 4月 | 国直轄事業に移行（現：湯沢河川国道事務所所管） |
| 平成 9年 | 4月 | 建設事業着手 |
| 平成13年 | 5月 | 基本計画官報告示（H13.5.29：国土交通省第887号）事業費：1,530億円 工期：平成29年 |
| 平成13年 | 10月 | 下流工事用道路工事着手 ※岩井川地区L=3.28km |
| 平成15年 | 3月 | 用地補償基準妥結 |
| 平成17年 | 3月 | 付替国道342号工事着手 |
| 平成20年 | 1月 | 「雄物川水系河川整備基本方針」策定（H20.1.28） |
| 平成21年 | 3月 | 仮排水トンネル　着手 |
| 平成21年 | 12月 | 下流工事用道路完成（供用開始） |
| 平成21年 | 12月 | 検証の対象となるダム事業に選定 |
| 平成24年 | 4月 | 付替国道342号一次供用区間開通 |
| 平成24年 | 8月 | 仮排水トンネル　完成 |
| 平成25年 | 1月 | ダム検証に係る対応方針決定（継続）（H25.1.25） |
| 平成26年 | 3月 | 基本計画（第1回変更）告示（H26.3.12：国土交通省第304号）事業費：1,530億円　工期：平成36年 |
| 平成26年 | 4月 | 成瀬ダム工事事務所　開所 |
| 平成26年 | 11月 | 「雄物川水系河川整備計画」策定（H26.11.28） |
| 平成29年 | 3月 | 新事務所庁舎開所（H29.3.23） |
| 平成29年 | 4月 | 「雄物川水系河川整備計画」変更（H29.4 13）　※ダム型式変更 |
| 平成29年 | 9月 | 基本計画（第2回変更）告示（H29.9.12：国土交通省第822号）※ダム型式変更（ロックフィルダム→台形CSGダム） |
| 平成30年 | 3月 | 仮排水トンネルへ転流開始（H30.3.26転流式） |
| 平成30年 | 9月 | ダム本体工事着工（H30.9.15着工式） |
| 令和元年 | 10月 | ダム堤体打設開始（R1.10.15初打設式） |
| 令和3年 | 9月 | 基本計画（第3回変更）告示（R3.9.10：国土交通省第1255号）事業費：2,230億円　工期：令和8年 |
| 令和4年 | 5月 | 定礎式（R4.5.14） |
| 令和5年 | 4月 | 付替国道342号全線開通式（R5.4.29） |

# 成瀬ダム完成イメージ




ざるもり
笊森
（標高1,356m）
くりこまやま
栗駒山
（標高1,626m）
まぐさだけ
秣岳
（標高1,424m）
すかわこうげんおんせん
須川高原温泉
くりこまさんそう
栗駒山荘
ころげやま
狐狼化山
国道342号
あかたきおおはし
赤滝大橋
（L=156m）
ころげやま
狐狼化山トンネル
（L=1,800m）
あかがわ
赤川
とくさざわがわ
木賊沢川
きたのまたさわがわ
北俣沢川
ゆめせんにんおおはし
夢仙人大橋
（L=342m）
成瀬ダム
ゆめせんにん
夢仙人トンネル
（L=1,543m）
なるせがわ
成瀬川

# 成瀬ダム施工状況写真①






令和5年11月22日撮影

# 成瀬ダム施工状況写真②



◆ダムサイト左岸を望む




令和5年11月22日撮影

# 成瀬ダム施工状況写真③



◆ダムサイト右岸を望む




令和5年11月22日撮影

# ２．前回委員会の意見と対応

# 前回委員会(R5.7.6)の意見と対応



| | 意　見 | 対　応 |
|---|---|---|
| 令和４年度事業実施状況について | 令和４年度は予定された事業が計画どおりに実施していることを確認した。 | － |
| 令和５年度事業計画について | 令和５年度に予定されている事業計画と現在までの事業実施状況を確認した。 | － |
| 事業監理について | 引き続き、受発注者一体となり、安全管理・品質の確保に努め、さらなるコスト縮減が図られるよう事業実施に取り組むこと。 | 「コスト縮減推進ミーティング」や「施工ＪＶ等との工事調整会議」を開催し、民間技術力の積極的な活用を図る等、コスト縮減に努めた。<br>また、品質確保の取り組みとして、「ＣＳＧ施工技術委員会」を開催し、本体工事の施工状況、確認試験実施状況、品質管理記録等について説明を行い、助言をいただいた。 |
| | DX等の先進技術を活用し、安全で適切な維持管理ができる施設を目指して取り組むこと。 | 自動化施工の継続や監督行為の合理化等の先進技術（DX）を活用し、品質の確保と合理化を図った。 |
| | 急激な社会経済状況の変化等の不確定要素に留意し、適切な事業監理を図り、計画どおりの事業進捗に努めること。 | 社会的要因の変化および現場条件の変化等に留意し、事業費の精査を行った。 |

# ３．成瀬ダム建設事業の事業監理

# 成瀬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 ダム使用権の設定予定者
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

（省　略）

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権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。

## ○成瀬ダム建設事業に係る基本計画の策定・変更経緯

| | | 当初 | 第１回変更 | 第２回変更 | 第３回変更 | 第４回変更案 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 策定（変更）日 | | H13.5.29 | H26.3.12 | H29.9.12 | R3.9.10 | |
| 諸元 | 型式 | ﾛｯｸﾌｨﾙﾀﾞﾑ | 変更なし | 台形CSGﾀﾞﾑ | 変更なし | 変更なし |
| | 堤高 | 113.5m | 変更なし | 114.5m | 変更なし | 変更なし |
| | 総貯水容量 | 78,700千$m^3$ | 78,500千$m^3$<br>（水道の見直し） | 変更なし | 変更なし | 変更なし |
| 工　期 | | S58～H29 | S58～H36 | 変更なし | S58～R8 | S58～R9 |
| 建設負担率 | | 河　川　79.8%<br>かんがい　19.2%<br>水　道　0.7%<br>発　電　0.3% | 河　川　79.9%<br>かんがい　19.2%<br>水　道　0.6%<br>発　電　0.3% | 河　川　79.8%<br>かんがい　19.2%<br>水　道　0.6%<br>発　電　0.4% | 変更なし | 変更なし |
| 総事業費 | | 約1,530億円 | 変更なし<br>（約1,530億円） | 変更なし<br>（約1,530億円） | 約2,230億円 | 約2,600億円 |

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）の概要



社会的要因の変化および現場条件の変化を踏まえ、工期及び事業費の増額要因を確認したところ、以下の変更が生じた。

- 働き方改革関連法に基づく労働条件を考慮した適切な工期の確保により、工期の変更が必要。
- 基本計画第3回変更以降に生じた社会的要因の変化および現場条件の変化等による変更が必要となり、コスト縮減の工夫をしても事業費の変更が必要。

## 基本計画（第４回変更）（案）

### ◆工期の変更

令和８年度まで → 令和９年度まで（１年延伸）

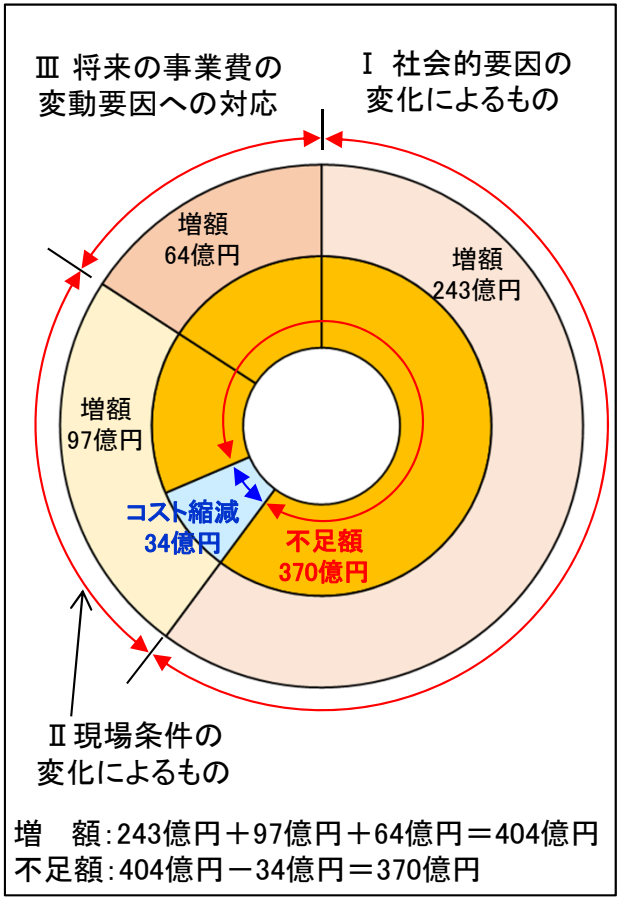
### ◆建設に要する費用の変更

約２，２３０億円 → 約２，６００億円（増３７０億円）

| | | |
|---|---|---|
| （内訳） Ⅰ | 社会的要因の変化によるもの | 約２４３億円 |
| | １．公共工事関連単価の変動 | 約 77億円 |
| | ２．工事積算基準の変更 | 約 68億円 |
| | ３．建設業の働き方改革の適用 | 約 98億円 |
| Ⅱ | 現場条件の変化によるもの | 約 ９７億円 |
| | １．地質条件の明確化等による変更 | 約 64億円 |
| | ２．環境保全のための変更 | 約 33億円 |
| Ⅲ | 将来の事業費の変動要因への対応 | 約 ６４億円 |
| Ⅳ | コスト縮減 | ▲約 ３４億円 |

※端数処理の関係で合計が合わない場合がある。

要因別の増額とコスト縮減額

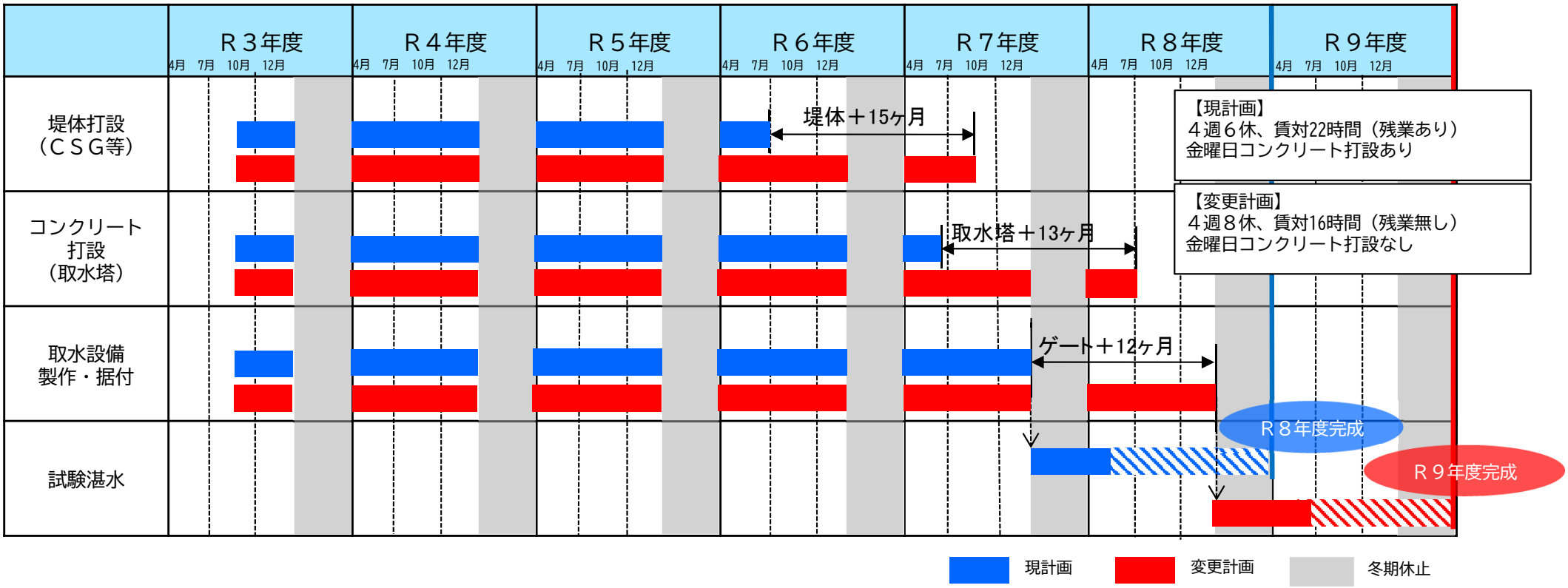



増　額：243億円＋97億円＋64億円＝404億円
不足額：404億円－34億円＝370億円

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（1／32）



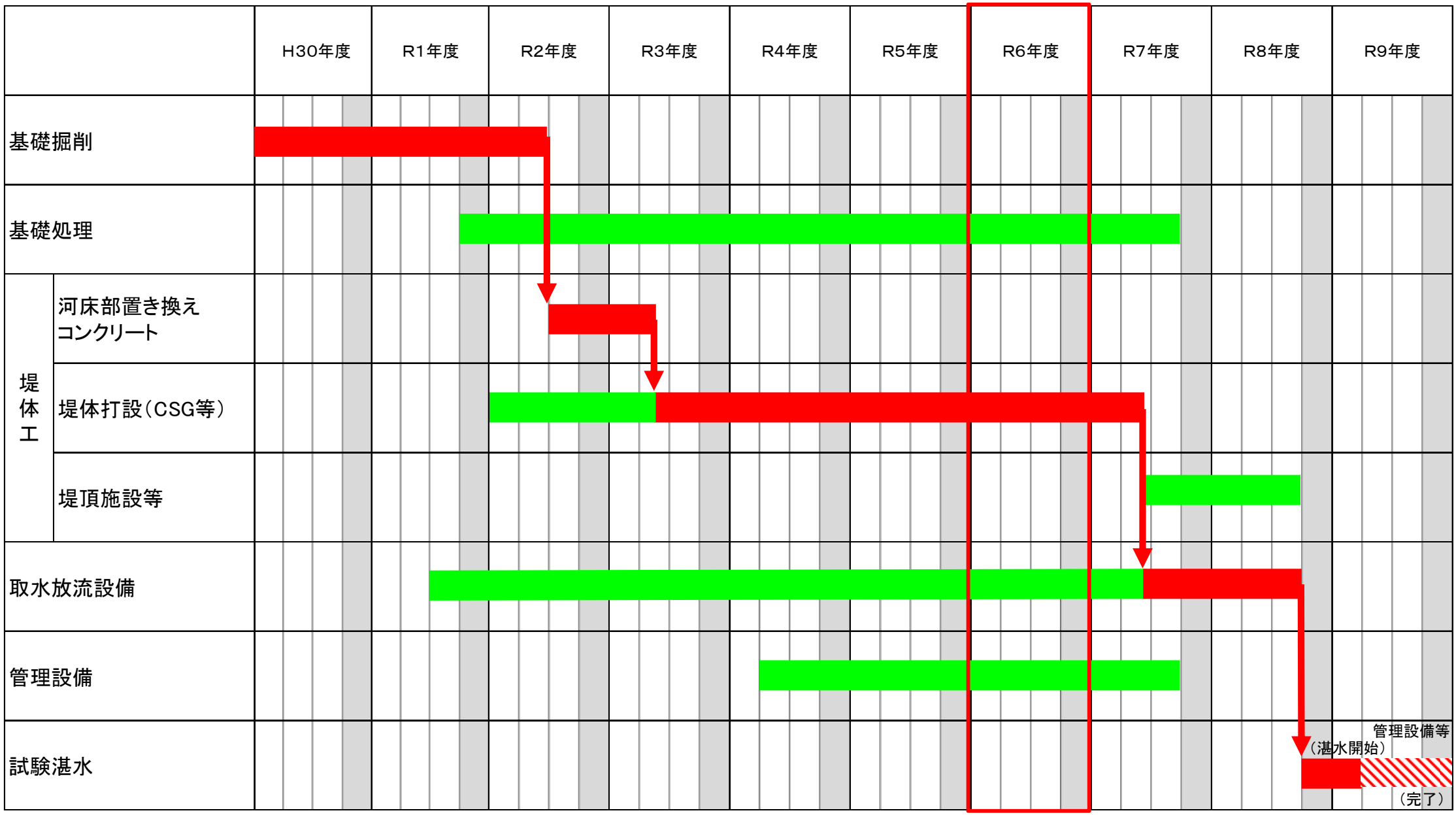
- 現計画では4週6休（残業あり）で工期を設定していたが、働き方改革関連法を踏まえた超過勤務を前提としない働き方への変更や適正工期を設定することになったため、取水塔コンクリート打設は13ヶ月、取水設備製作・据付は12ヶ月の工期延長が必要となり、約12ヶ月の工期延伸が必要となった。



# 成瀬ダム　全体事業工程



## 令和9年度（2027年度）完成予定




※矢印は、クリティカルパスを示す。

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（2／32）



| | |
|---|---|
| **Ⅰ　社会的要因の変化によるもの** | **約　243　億円** |
| 1　公共工事関連単価の変動 | 約　77　億円 |
| ①　公共工事関連単価等の変動 | 約　37　億円 |
| ②　公共工事関連単価等を踏まえた資材単価の変更（ダム用セメント） | 約　30　億円 |
| ③　公共工事関連単価等を踏まえた資材単価の変更（コンクリート骨材） | 約　10　億円 |
| 2　工事積算基準の変更 | 約　68　億円 |
| ①　間接工事費の変更 | 約　68　億円 |
| 3　建設業の働き方改革の適用 | 約　98　億円 |
| ①　製造設備などの設置期間延長 | 約　98　億円 |
| **Ⅱ　現場条件の変化によるもの** | **約　97　億円** |
| 1　地質条件の明確化等による変更 | 約　64　億円 |
| ①　CSG材料のオーバーサイズ対策 | 約　50　億円 |
| ②　段丘材の採取量増 | 約　14　億円 |
| 2　環境保全のための変更 | 約　33　億円 |
| ①　河川水質の保全 | 約　33　億円 |
| **Ⅲ　将来の事業費の変動要因への対応** | **約　64　億円** |
| **Ⅳ　コスト縮減** | **▲約　34　億円** |

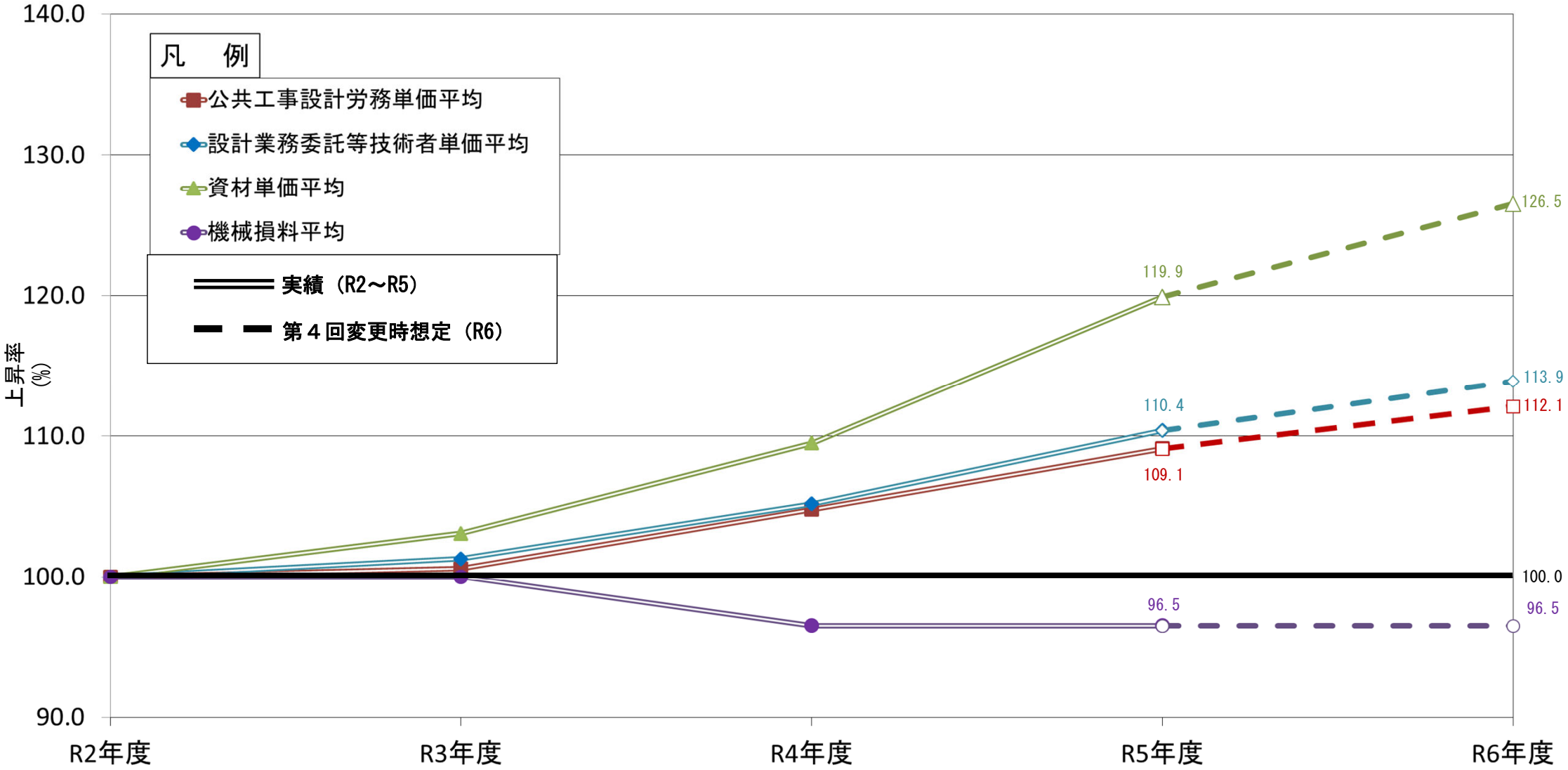
※端数処理の関係で合計が合わない場合がある。

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（3／32）

## Ⅰ－1－①　公共工事関連単価等の変動【約３７億円増】

- 基本計画第3回変更時点の令和2年度単価を100とすると、令和5年度は資材単価平均が119.9、公共工事設計労務単価が109.1と大幅に上昇。
- セメント、混和剤、コンクリート骨材を除いた物価上昇として、約37億円の増額となる。

※令和3～6年度分を計上。



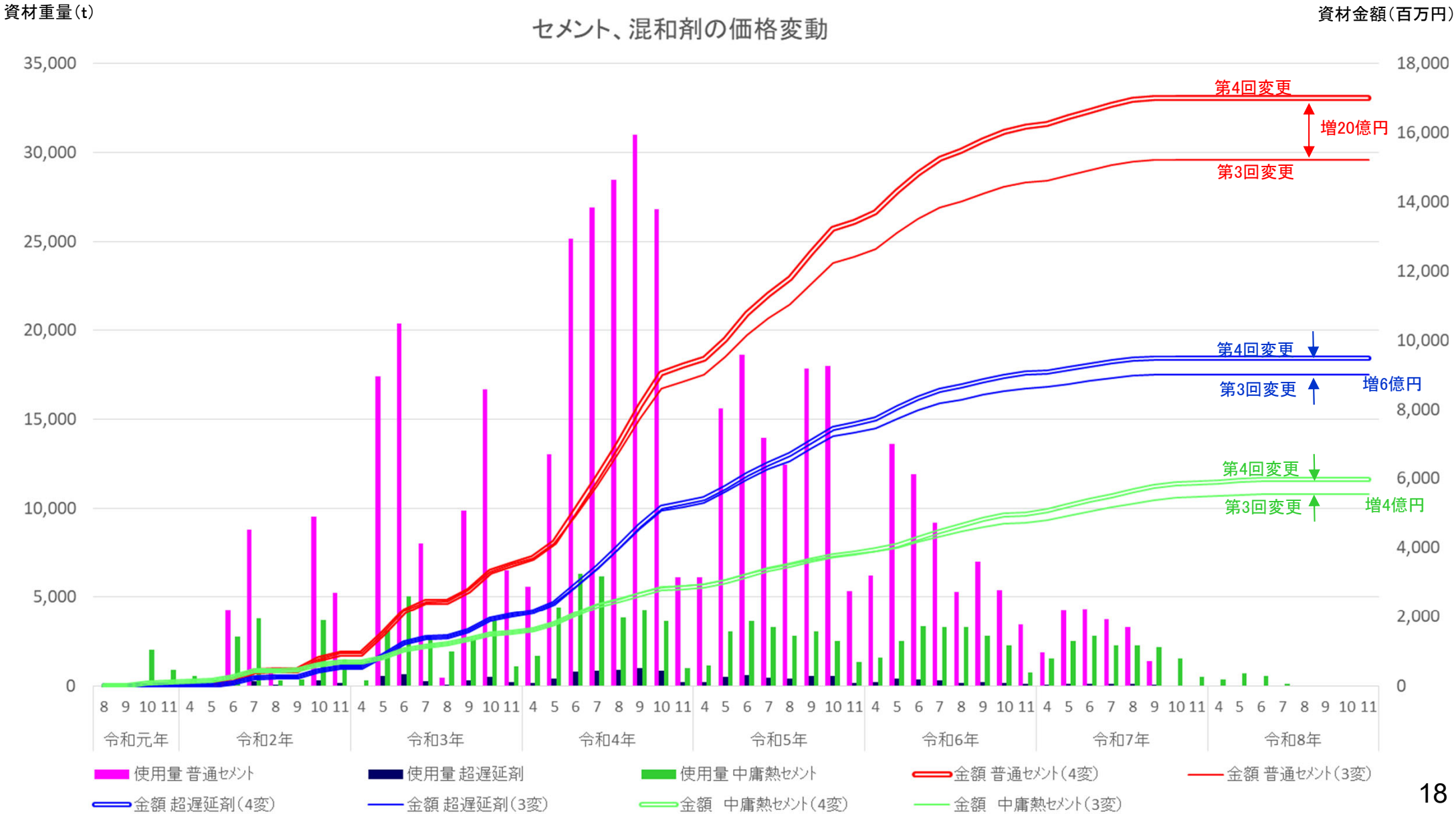

年度別単価上昇率（令和2年度＝100）

※金額には上昇率の大きいセメント、混和剤、骨材は含まない。

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（4／32）

## Ⅰ－1－②　公共工事関連単価等を踏まえた資材単価の変更（ダム用セメント）【約３０億円増】

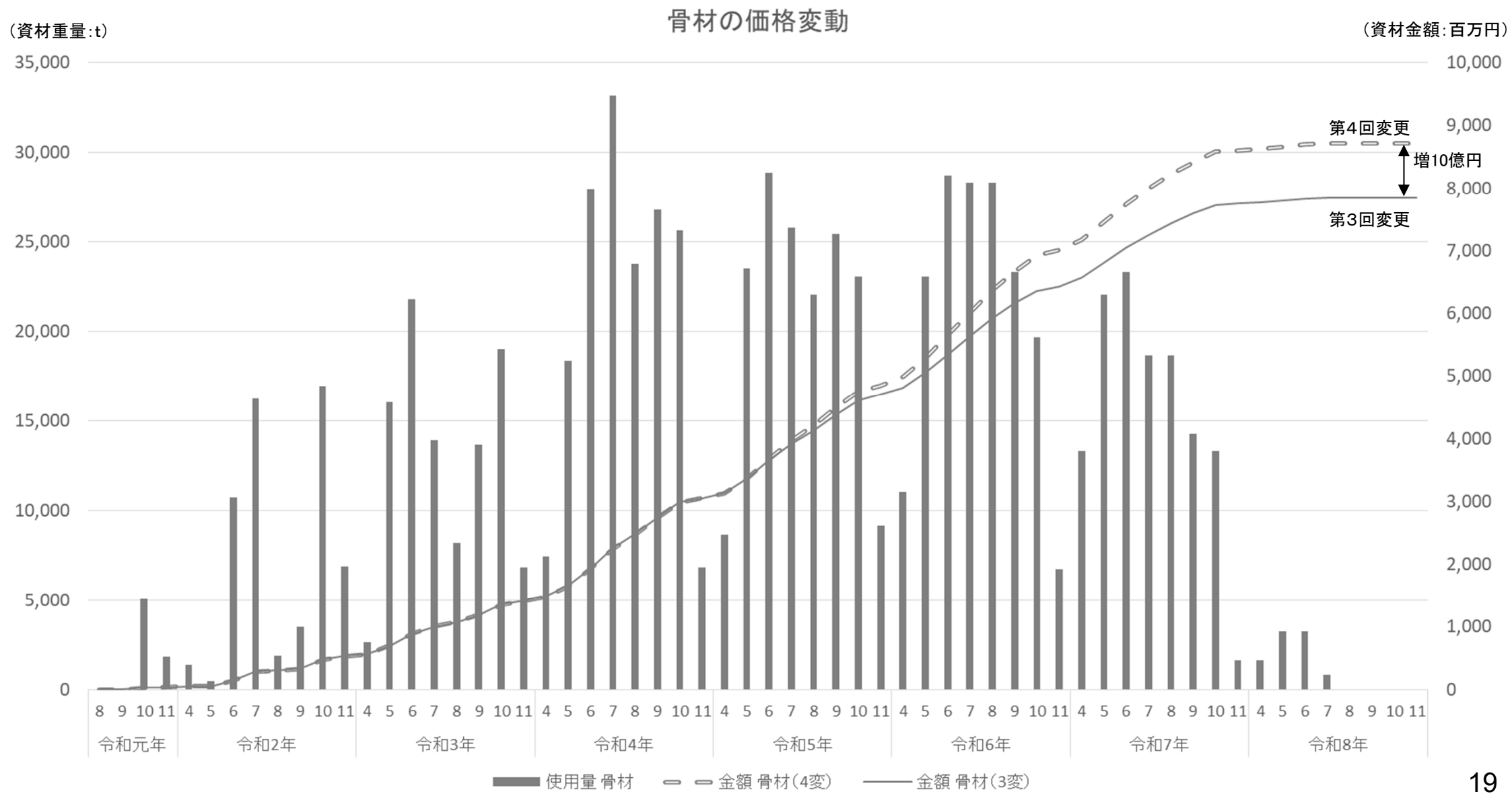
- 基本計画第3回変更時点に対し、CSGやコンクリートの製造に必要なセメント及び混和剤の単価が上昇し、約30億円の増額となる。



# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（5／32）

## Ⅰ－1－③　公共工事関連単価等を踏まえた資材単価の変更（ｺﾝｸﾘｰﾄ骨材）【約１０億円増】

- 基本計画第3回変更時点に対し、コンクリートの製造に必要な骨材の購入単価が上昇し、約10億円の増額となる。



# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（6／32）

## Ⅰ－2－①　間接工事費の変更【約６８億円増】

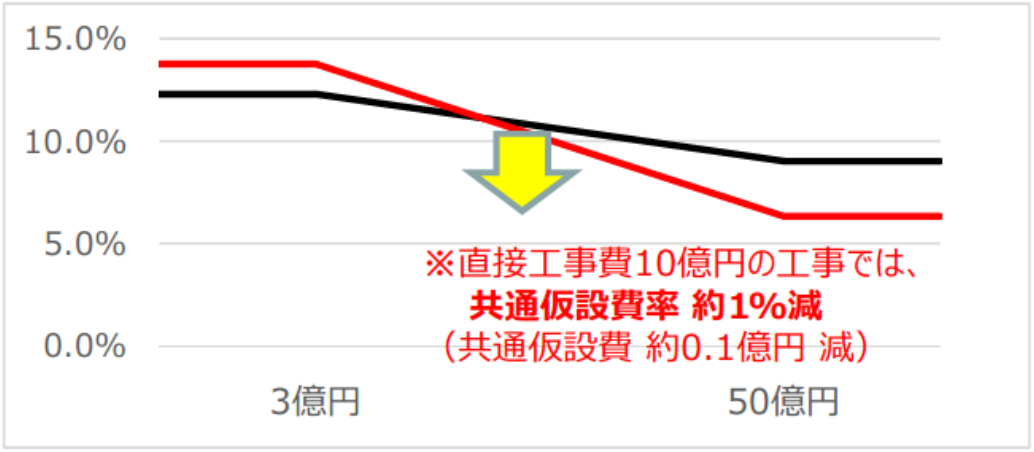
- 土木工事標準積算基準の間接工事費について、令和3年度にコンクリートダムの共通仮設費率（※1）と現場管理費率（※2）の見直し及び令和5年2月に総価契約単価合意方式（後工事の間接費の調整について）の変更により間接費の率式の改定を反映する「調整率」を新たに導入することに伴い、約68億円の増額となる。

※1：質量20t未満の建設機械の搬入・搬出、準備・後片付け、工事地域内の安全管理、品質・出来形・工程管理、現場事務所や労働者宿舎等の営繕に要する費用など。
※2：現場労働者に係る募集及び解散に要する費用、通勤等に要する費用、安全・衛生に要する費用など。

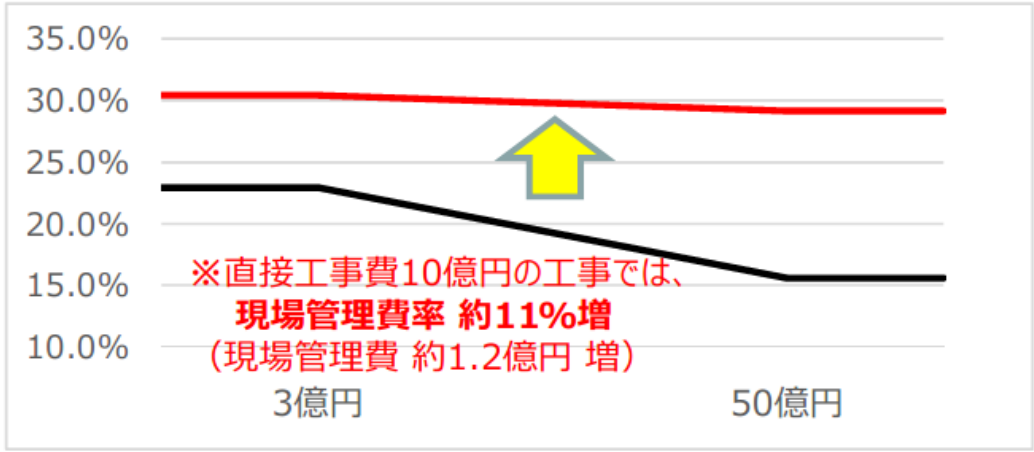
### 間接工事費（諸経費率及び算定式）の改定

令和3年2月5日　国土交通省記者発表資料より

■共通仮設費率の改定イメージ




■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 | 成瀬ダム 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% |

約16億円　減

【現行】

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

【改定】

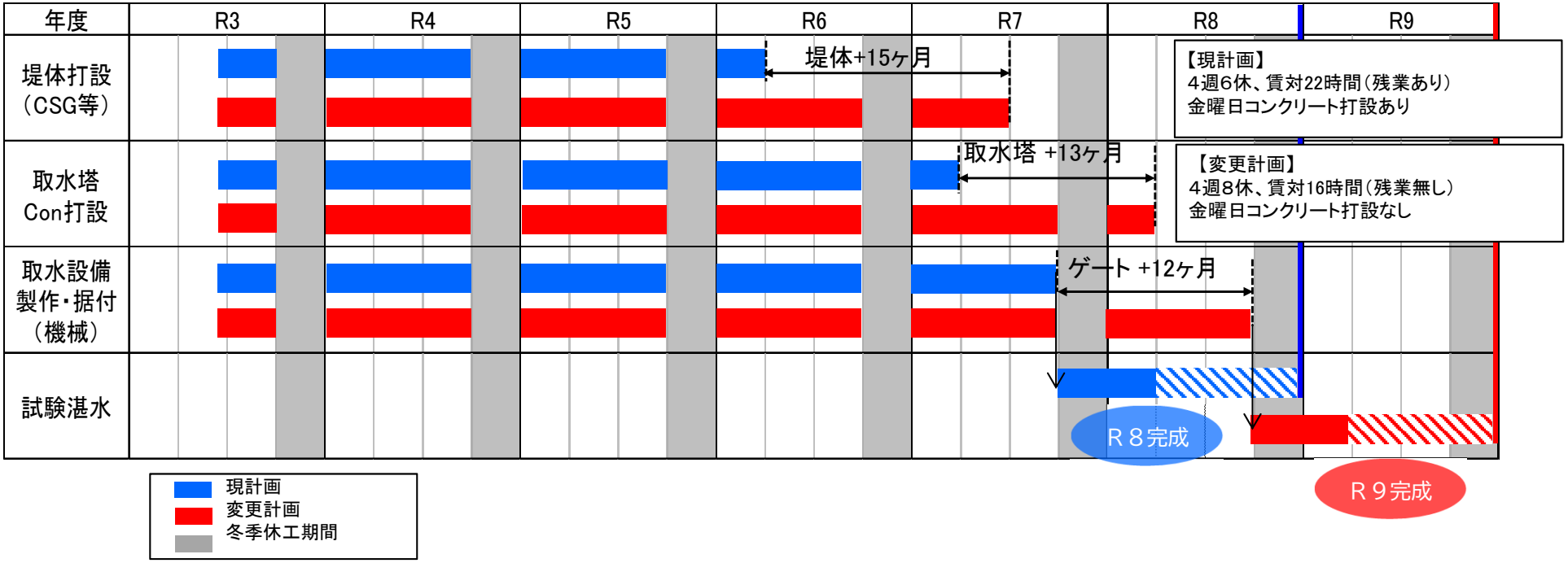
| 3億円以下 | 3億円超え50億円以下 | 50億円超え |
|---|---|---|
| 30.41% | $41.0 \times Np^{-0.0153}$ | 29.13% |

約84億円　増

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（7／32）

## Ⅰ－3－①　製造設備などの設置期間延長【約９８億円増】

- 工期について、ダム工事積算資料の改定（令和3年3月26日）において、働き方改革関連法を踏まえた超過勤務を前提としない施工歩掛りの変更や適正工期を設定することになったため、12ヶ月の工期延伸となる。
- これに伴い、ダム本体工事の仮設備等賃料、人件費及び庁舎、施設維持に要する費用等、約98億円が増額となる。




| | R6以降数量 | 予定完了年月 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 現計画 | 変更計画 | 増減 | 備考 |
| 本体工事及び関連工事 | | | | ＋12ヶ月 | |
| CSG打設 | 760千m3 | R6年6月 | R7年9月 | ＋15ヶ月 | 冬季休工5ヶ月含む |
| 取水塔ｺﾝｸﾘｰﾄ打設 | 157千m3 | R7年6月 | R8年7月 | ＋13ヶ月 | 冬季休工5ヶ月含む |
| ゲート据付 | 1式 | R7年12月 | R8年12月 | ＋12ヶ月 | 冬季休工5ヶ月含む |

延伸期間



仮設備の設置状況

# Ⅱ－1－①　ＣＳＧ材料のオーバーサイズ対策（ふるい分け作業の追加）【約５０億円増】

- 現計画では、CSG材を構成する段丘材及び原石山破砕材は、設計上必要な強度を満足させるため、最大粒径を80mmと規定し、簡易ふるい設備により80mm以上のオーバーサイズ材を除去する計画であった。
- 令和2年6月からCSG打設に着手し、令和3年度に入って材料採取箇所が深部になると、事前のボーリング調査では確認できなかった間隔の狭い層状の割れ目が発達した地質となったため、80mm以上の扁平なオーバーサイズが多くなり、既存の簡易ふるい設備のバーをすり抜け、ダム本体材料に使用したことで、CSGの品質が低下傾向を示した。
- 変更計画では、網目状で目詰まりを発生させず、80mm以上のオーバーサイズ材が除去できる振動式ふるい設備等の増設や稼働、材料投入や運搬により約50億円の増額となる。



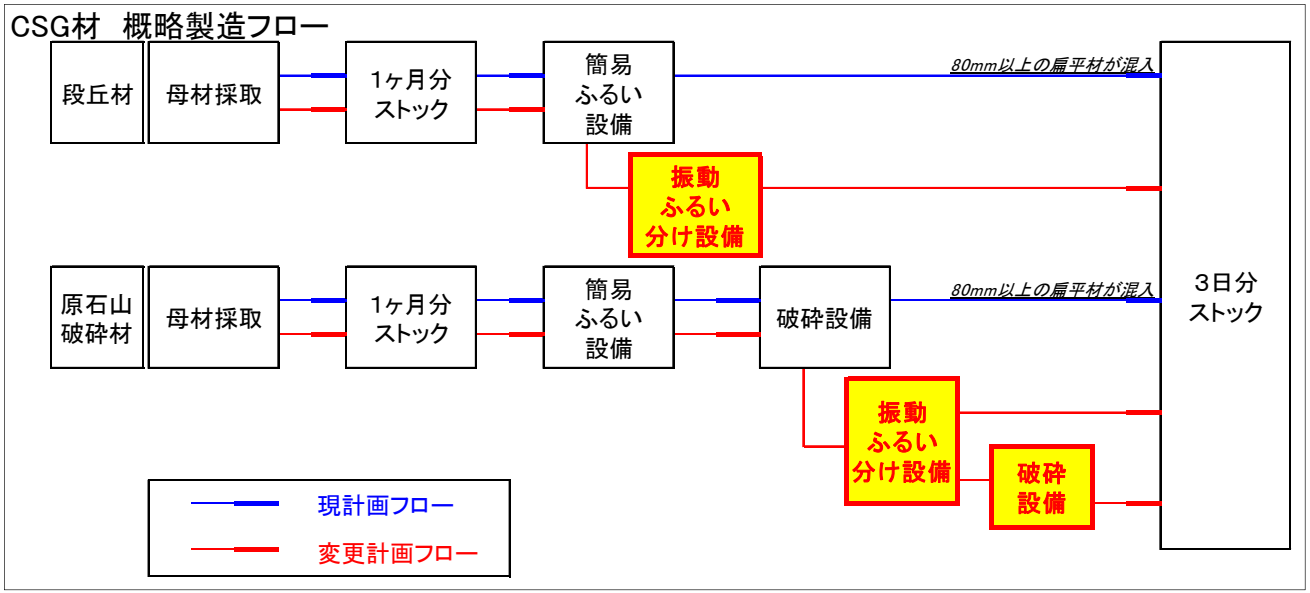
80mm超過材料の密集状況


簡易ふるい設備（バーから扁平材がすり抜ける）


振動ふるい分け機（固定式）


振動ふるい分け機（移動式）

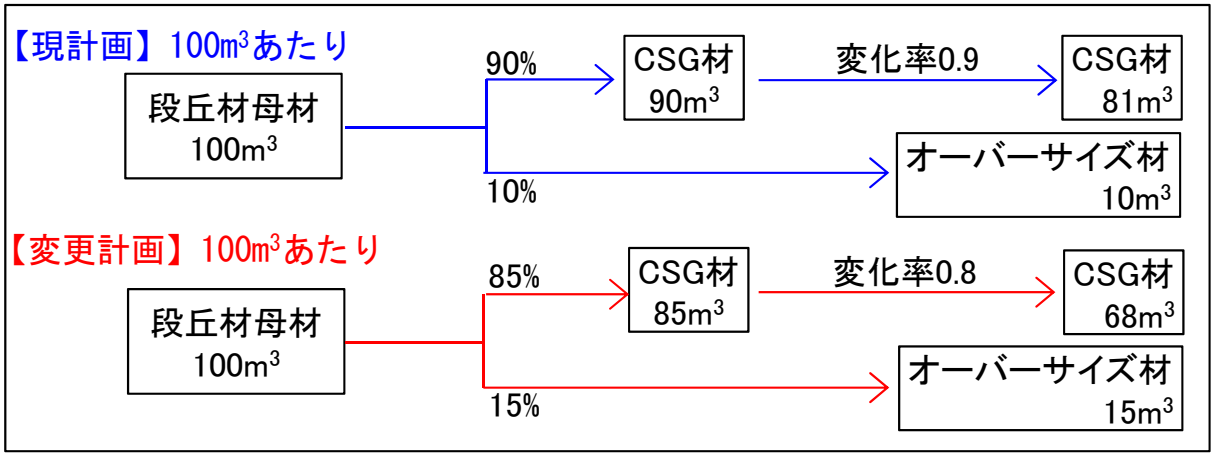
オーバーサイズ材の除去



# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（9／32）

## Ⅱ－1－② 段丘材の採取量増【約１４億円増】

- 現計画では、事前のボーリング調査やトレンチ調査により、80mm以上のオーバーサイズ材混入率は10%程度、土量変化率は0.9と推定していた。
- 変更計画では、令和3年度以降、CSG打設が本格化し、深部の材料調査を進めたところ、オーバーサイズ材混入率は15%程度、土量変化率は0.8となり、材料採取量や運搬土量が増えたため、約14億円の増額となる。




土量変化率試験結果(締固め密度)

| 配合 | 段丘材のみ締固め | | |
|---|---|---|---|
| ケース番号 | ケース1 | | |
| 各供試体密度 | 2.323 | 2.324 | 2.325 |
| 密度平均 | 2.324 | | |
| 供試体作製状況 |  | | |

土量変化率試験結果(地山密度)

| 配合 | 段丘材地山密度 | | |
|---|---|---|---|
| 各供試体密度 | 1.869 | 1.978 | 1.761 |
| 密度平均 | 1.869 | | |
| 供試体作製状況 |  | | |

段丘材の土量変化率はC=1.869÷2.324=0.8

| 採取場所 | 桧山台 | ダムサイト | 赤滝右岸 |
|---|---|---|---|
| 試験材料 |  |  |  |
| 一般的な80mm オーバサイズ |  ・大礫は除く |  |  |
| 扁平な 80mm オーバサイズ |  |  |  |
| 80mmOS率 | 17.4% | 11.3% | 12.2% |

オーバーサイズ材除去状況





オーバーサイズ材
混入率11～17%

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（10／32）

## Ⅱ－2－①　河川水質の保全（濁水処理設備の追加）【約３３億円増】

- 現計画では、コンクリート製造プラントとダム本体コンクリート打設エリアから排出される排水を濁水処理設備で処理することとしていた。
- 令和3年9月以降、標高の低い箇所（河床部）の基礎岩盤掘削を行ったところ、事前のボーリング調査よりも地下水位が高い箇所が点在したため多くの湧水が発生し、アルカリ分を含む濁水が確認された。加えて、原石採取場では、凝灰岩の露頭などにより白濁水が発生、長期化する傾向が確認された。
- 変更計画では、秋田県公害防止条例の排水基準を満足させるため、濁水処理設備等を増強し、約33億円の増額となる。

＜現計画＞
● 濁水処理設備（機械処理脱水方式）2カ所
■ 濁水処理設備（自然沈殿池）4カ所

＜変更計画＞
● 濁水処理設備（機械処理脱水方式）7カ所
⟵ 清濁分離工（導水路）





自然沈殿池（現計画）


濁水処理設備（変更計画）


清濁分離工
（清水のまま河川へ流下させる導水路）

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（11／32）

## Ⅳ　コスト縮減（１／２）　【約３４億円減】

| 番号 | 項目 | コスト縮減の内容 | 縮減額（億円） |
|---|---|---|---|
| Ⅳ－① | 左岸上流掘削形状の見直し（盤上げ）　〔R4委員会報告〕 | ・左岸上流で想定よりも浅い位置で基礎岩盤を確認。<br>・基礎掘削量を削減。 | ▲約 0．80 |
| Ⅳ－② | 岩盤スケッチの作業性向上　〔R4委員会報告〕 | ・地質構造が単純なエリアの日当たり作業量が向上。<br>・調査（スケッチ）費用を縮減。 | ▲約 0．84 |
| Ⅳ－③ | エレベーターの配置見直し　〔R4委員会報告〕 | ・最大断面位置（左岸）から堤体中央部へ配置を見直し。<br>・上下流連絡通路の設置延長が減。 | ▲約 0．52 |
| Ⅳ－④ | 堤体変形計測方法の見直し　〔R4委員会報告〕 | ・プライムライン（下げ振り）からGNSSへ見直し。<br>・堤体内の鉛直方向に連続した計測設備を削減。 | ▲約 0．26 |
| Ⅳ－⑤ | 材料使用計画を踏まえた堤体配合区分の見直し　〔R4委員会報告〕 | ・CSG母材毎に打設エリアを細分化し、配合区分を検討。<br>・堤体下流部の一部範囲でCSGのセメント添加量が減。 | ▲約 0．57 |
| Ⅳ－⑥ | 造成岩盤置換コンクリートの供給方法見直し　〔R4委員会報告〕 | ・打設エリアを細分化することで、１日あたりのコンクリート必要量が少なくなり、供給量に上限がある生コンが使用可能となった。<br>・製造が集中する現場内プラントに替え、生コンを使用することで、製造費用が減。<br>※成瀬ダムは現場内プラントよりも、生コンが安価。これはセメント及び骨材単価（運搬費など）が高いためで、生コンは局統一単価を採用するため安価となる。ただし、生コンは供給量に上限があり、限られたエリアの打設に限る。 | ▲約 0．47 |
| Ⅳ－⑦ | 右岸リム部のカーテングラウチング計画の見直し　〔R4委員会報告〕 | ・追加地質調査に基づき、岩盤の透水性を再評価。<br>・改良範囲を見直し、ボーリングとグラウチング延長が減。 | ▲約 1．00 |
| Ⅳ－⑧ | 地すべりアンカーの設計見直し　〔R4委員会報告〕 | ・最新の動態観測結果に基づき、地すべり解析を実施。<br>・アンカー設置角度と設計アンカー力を見直し、数量を減。 | ▲約 4．00 |
| Ⅳ－⑨ | 埋蔵文化財調査にかかる調査対象遺跡の変更　〔R4委員会報告〕 | ・秋田県による確認調査の結果、発掘調査が不要となり、調査費用が減。<br>※埋蔵文化財調査は、試掘調査→確認調査→発掘調査の順に進む。 | ▲約 2．62 |
| Ⅳ－⑩ | 狐狼化山トンネルの埋設物鞘管条数の見直し　〔R4委員会報告〕 | ・CCTVの配置計画を見直し、トンネル内に設置するケーブル条数が減。 | ▲約 0．16 |

## Ⅳ　コスト縮減（２／２）　【約３４億円減】

| 番号 | 項目 | コスト縮減の内容 | 縮減額（億円） |
|---|---|---|---|
| Ⅳ－⑪ | 仮設運搬路の残置<br>（堤体下流）　〔R4委員会報告〕 | ・堤体の安定性に影響が無いことを確認し、堤体下流の仮設運搬路を残置。<br>・撤去費用を縮減。 | ▲約 2．00 |
| Ⅳ－⑫ | 材料ストック計画見直し<br>〔R4委員会報告〕 | ・CSG母材の品質が安定してきたため、原石山から破砕設備へ母材を直送。<br>・積込作業と2次運搬費用を縮減。 | ▲約 5．00 |
| Ⅳ－⑬ | 狐狼化山トンネル照明器具、<br>配線取付金物を見直し<br>〔R4委員会報告〕 | ・照明をLED型に見直し、小型化及び軽量化を実現。<br>・配線の取付金物をフック形式に見直した。<br>・これらにより、取付作業が効率化し、作業時間が短縮、取付費用を縮減した。 | ▲約 0．06 |
| Ⅳ－⑭ | 管理庁舎内発動発電機を<br>発電機盤搭載型へ見直し<br>〔R4委員会報告〕 | ・発電機盤自立型から搭載型へ見直し、収納キャビネットの小型化や接続ケーブル延長が減。<br>・キャビネットや接続ケーブル費用を縮減。 | ▲約 0．07 |
| Ⅳ－⑮ | 管理庁舎設計の見直し<br>〔R4委員会報告〕 | ・屋上展望台の設置を見直し、エレベータの設置費用を縮減。 | ▲約 0．40 |
| Ⅳ－⑯ | 仮設運搬路の残置<br>（堤体上流）　〔R5委員会報告〕 | ・堤体の安定性に影響が無いことを確認し、堤体上流の仮設運搬路を残置。<br>・撤去費用を縮減。 | ▲約 6．00 |
| Ⅳ－⑰ | 堤体下流排水工（排水材）の<br>見直し　〔R5委員会報告〕 | ・排水材の材料を原石山破砕材から段丘材オーバーサイズ材へ見直し。<br>・原石山破砕材の採取、製造（破砕）を縮減。 | ▲約 0．26 |
| Ⅳ－⑱ | エレベータシャフト廻りの<br>配合見直し　〔R5委員会報告〕 | ・コンクリートの配合を細分化し、堤体内部は耐久性が必要ない配合へ見直し。<br>・コンクリート骨材の材料費を縮減。 | ▲約 0．06 |
| Ⅳ－⑲ | 材料品質の迅速判定技術<br>による材料採取の合理化<br>〔R5委員会報告〕 | ・クローラドリルのセンサ（硬軟把握）、シュミットハンマによる反発力、白斑量画像解析などの迅速判定技術と情報管理技術により、材料の歩留まりが向上。<br>・廃棄岩を縮減。<br>※白斑量で安山岩の強度を概ね判別可能。 | ▲約 8．45 |
| Ⅳ－⑳ | 管理庁舎（1階）コンクリート打放し壁面の使用型枠の見直し<br>〔R5委員会報告〕 | ・外壁の型枠形状を見直し、施工費用を縮減。 | ▲約 0．02 |
| 合計 | | | ▲約 34 |

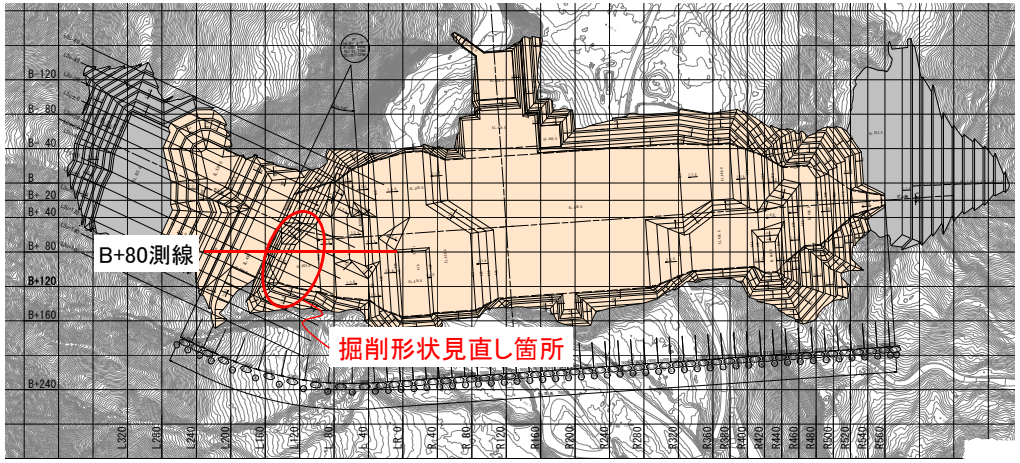


※端数処理の関係で合計が合わない場合がある。

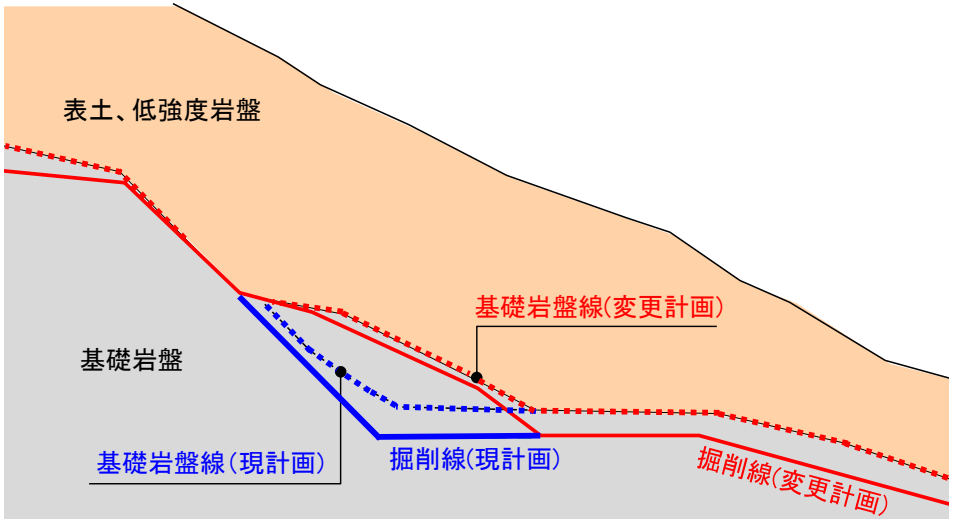
# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（13／32）

## Ⅳ－①　左岸上流掘削形状の見直し（盤上げ）【約０．８０億円減】

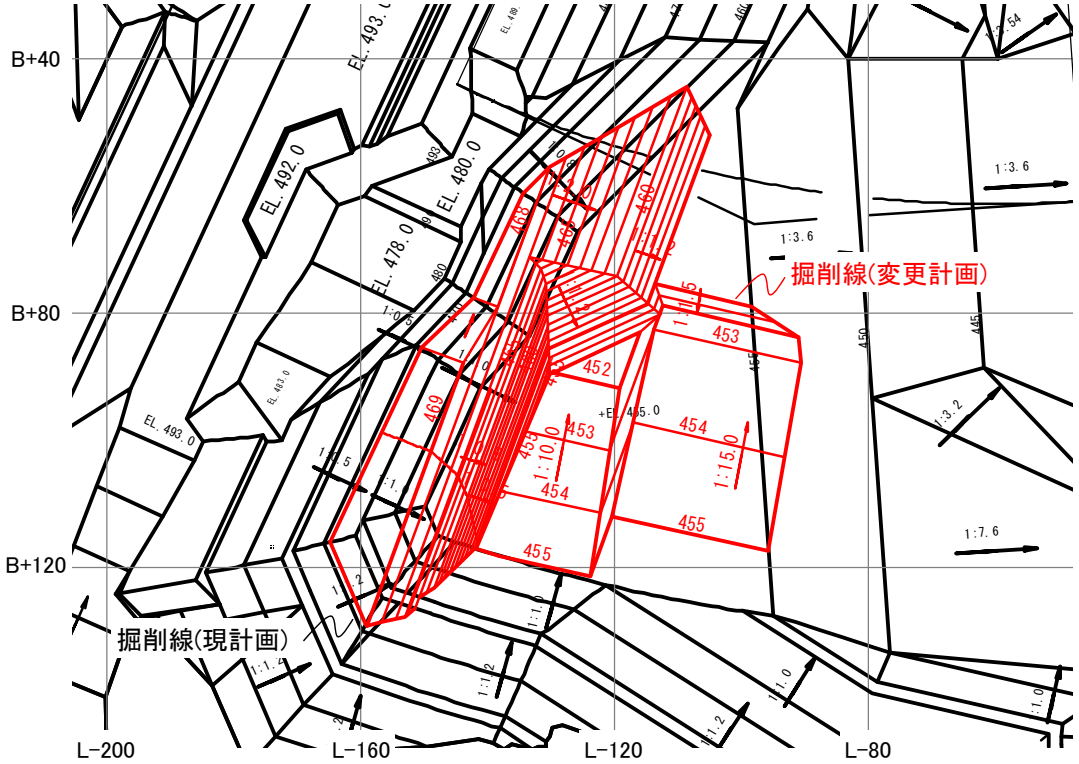
- 堤体左岸上流部において、想定よりも浅い位置で基礎岩盤を確認したことから掘削形状を見直した。
- 基礎掘削量と堤体打設量が削減された。




▲位置図




▲掘削形状見直しのイメージ（B+80測線）




▲平面図（掘削形状の見直し）

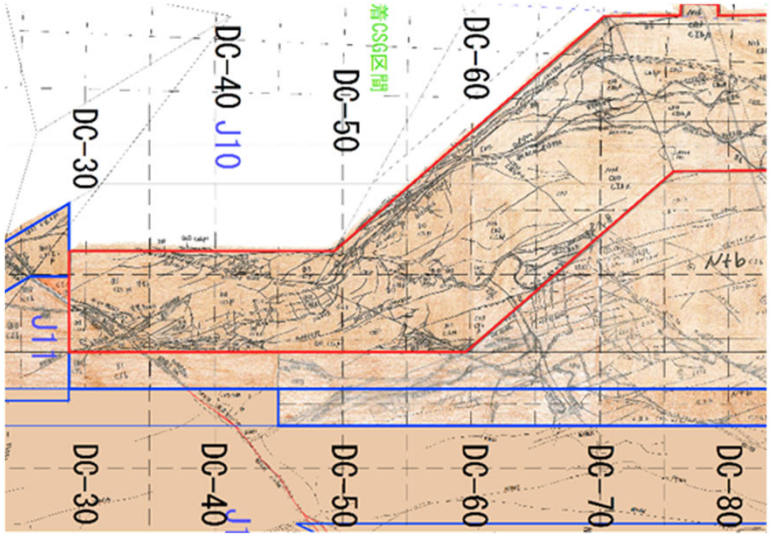
➢ 掘削，堤体（CSG）　▲V=6,000m³

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（14／32）

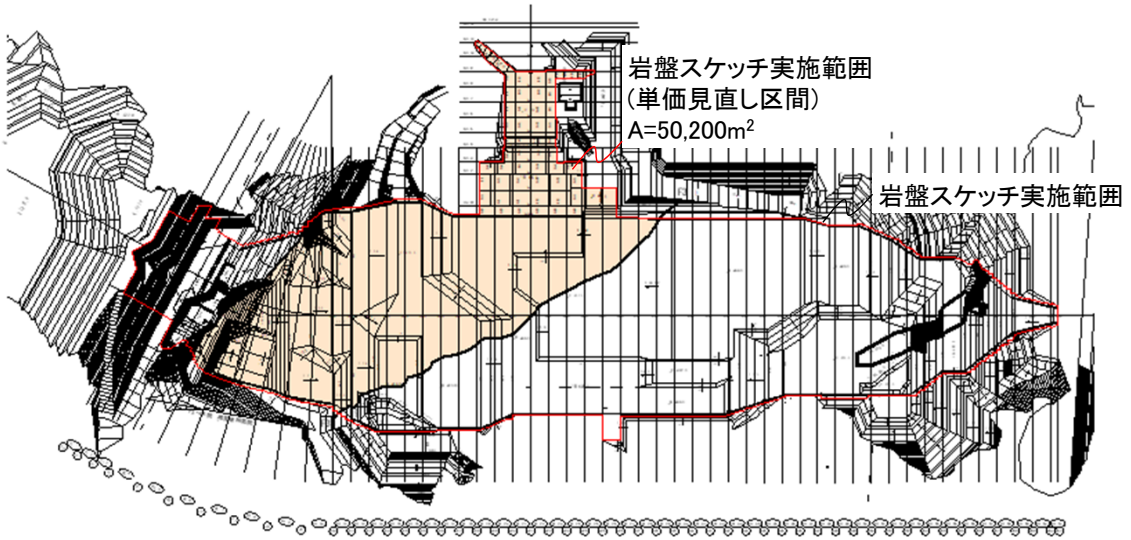
## Ⅳ－②　岩盤スケッチの作業性向上【約０．８４億円減】

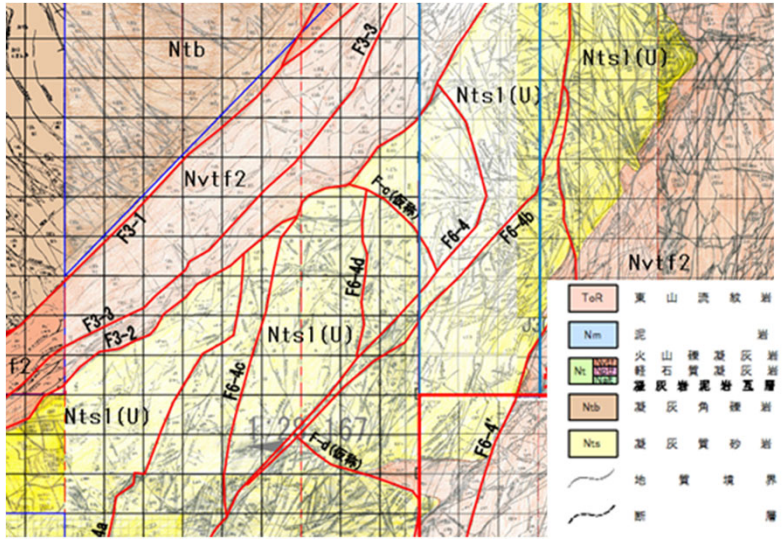
- 堤体打設前の基礎岩盤スケッチ（※）について、河床部付近は地質構造が比較的単純であったため、日当たり作業量が向上し、調査費用が減となった。

※岩盤スケッチ：基礎岩盤において、ロックハンマーによる打音（硬さの判定）、岩盤の亀裂の間隔・状態、断層の有無・挟在物の性状等、当該箇所の基礎岩盤性状を人力で記録し、基礎岩盤としての妥当性について評価を行う基礎資料。

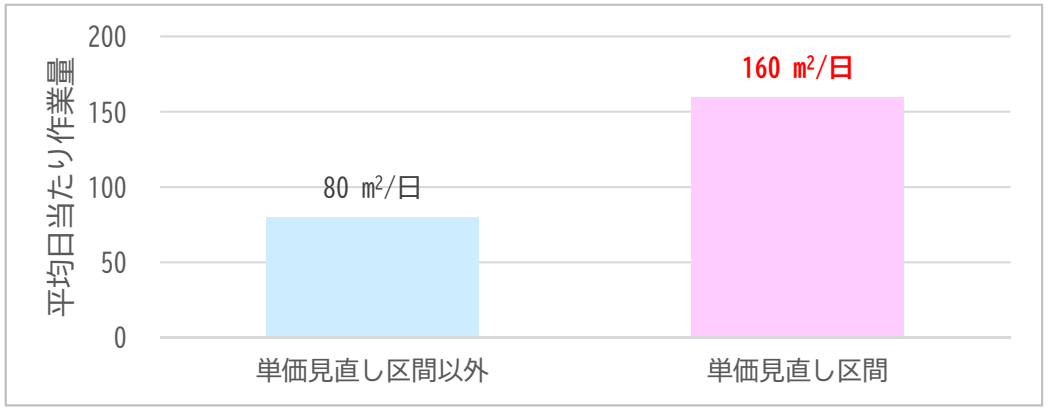



▲岩盤スケッチ図の例（単価見直し区間：一様な岩盤で断層も分布しない）



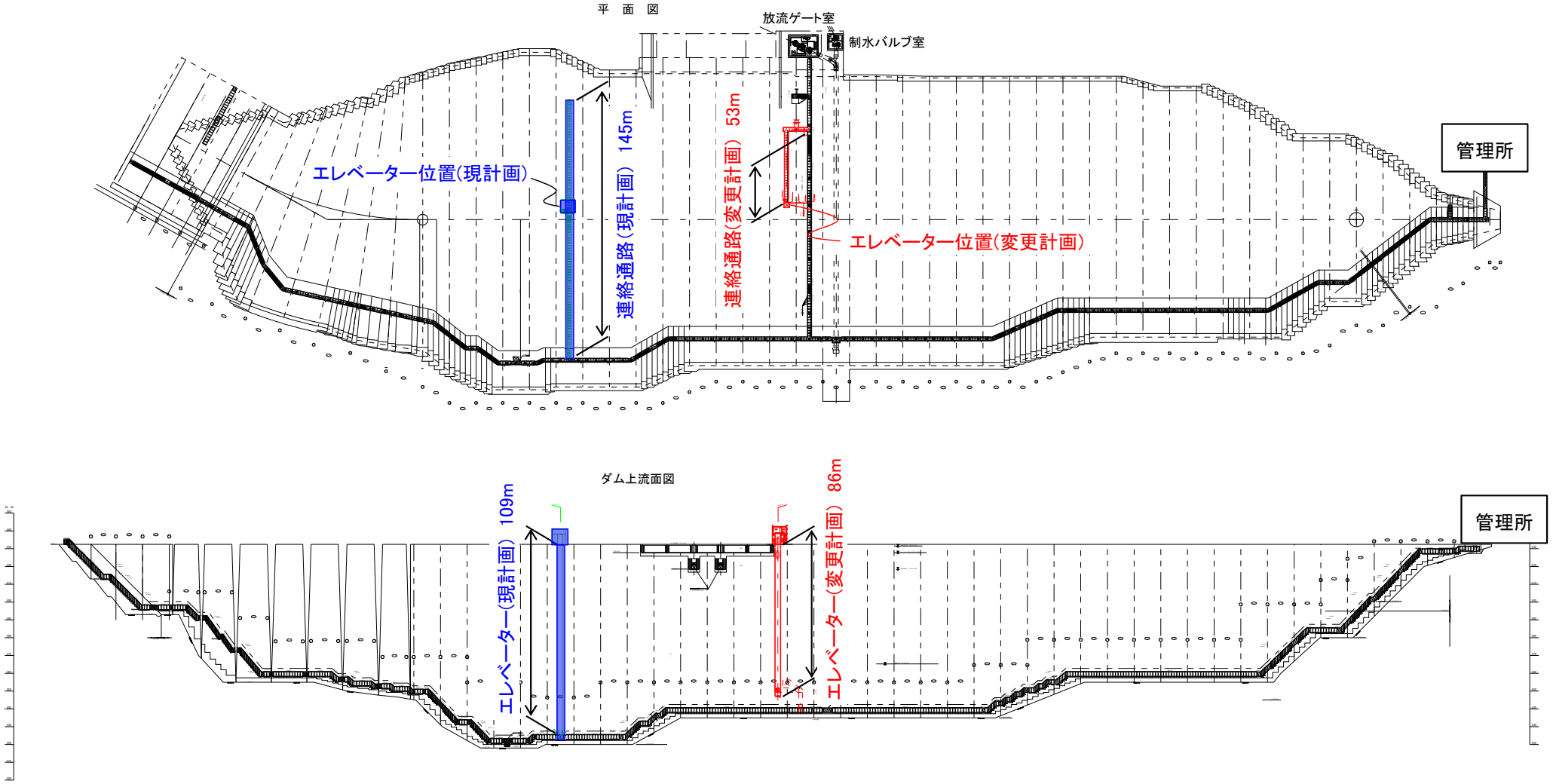

▲岩盤スケッチ図の例（単価見直し区間以外：地質が複雑で断層も分布）



# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（15／32）

## Ⅳ－③　エレベーターの配置見直し【約０．５２億円減】

- 現計画では、堤体エレベーターの配置を最大断面である河床部としてたが、管理所からのアクセスが容易となるよう、堤体中央付近に配置を見直した。
- これにより、エレベーターの設置延長、エレベータからの上下流連絡通路の設置延長が減となった。

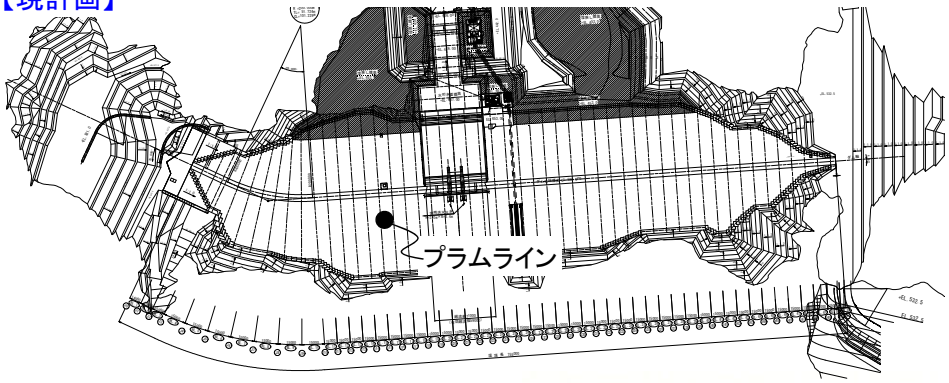


# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（16／32）

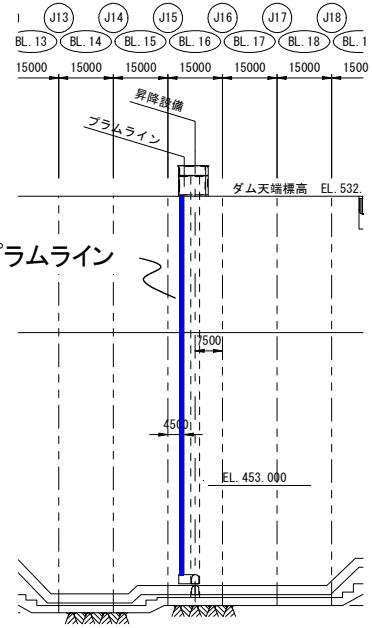
## Ⅳ－④　堤体変形計測方法の見直し【約０．２６億円減】

- 現計画では、堤体の変形計測方法をコンクリートダムに用いられる「プラムライン（下げ振り）」により計画していた。
- その後、詳細な検討を行い、台形CSGダムの変形特性や成瀬ダムの地質的特徴を考慮し、近年、ダムの変形計測方法として実績のある「GNSS」による変形計測に見直した。

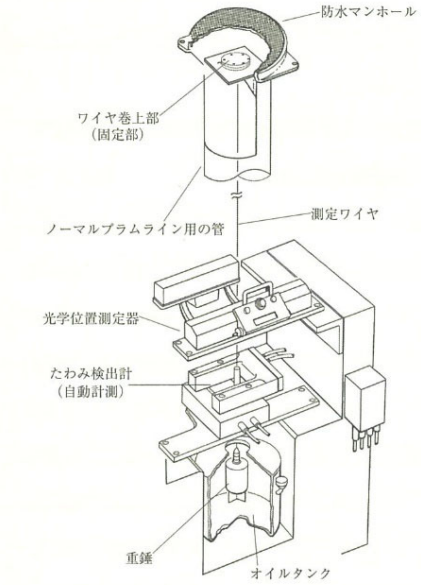
【現計画】




▲プラムライン設置位置（平面図）




▲プラムライン設置位置（上流面図）

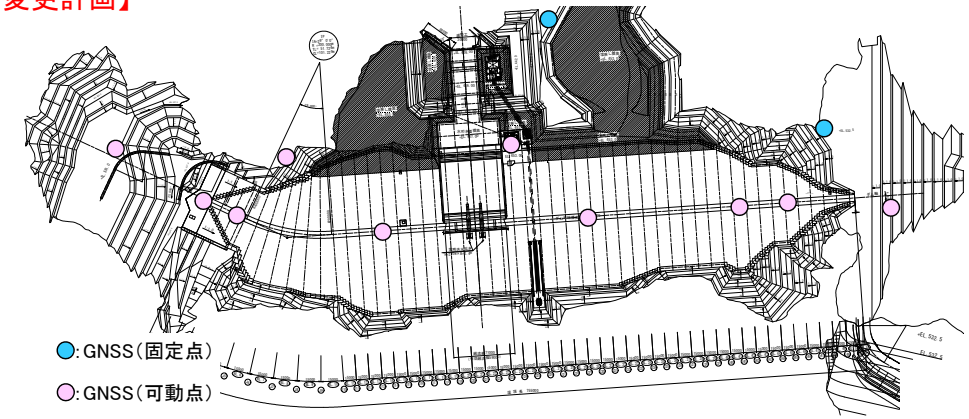



▲プラムラインのイメージ＊

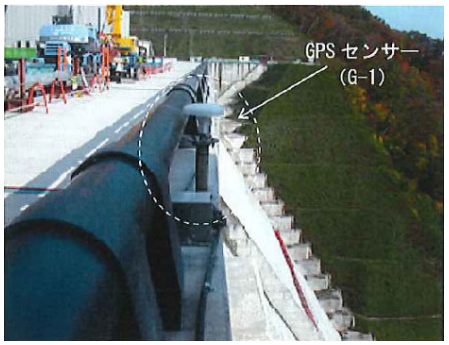
＊コンクリートダムの細部技術，
(財)ダム技術センター

➢ プラムライン　N=1箇所，構造Con　V=1,300m³減

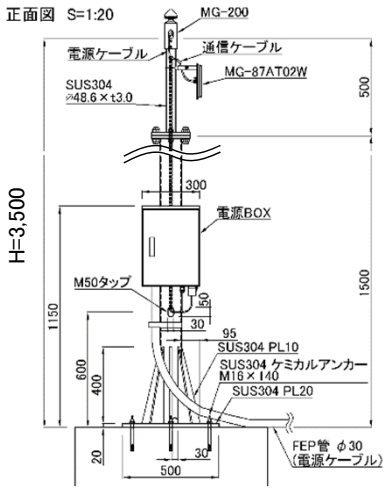
【変更計画】




▲GNSS配置箇所案（配置箇所は精査中）




▲設置イメージ（写真は他ダム）



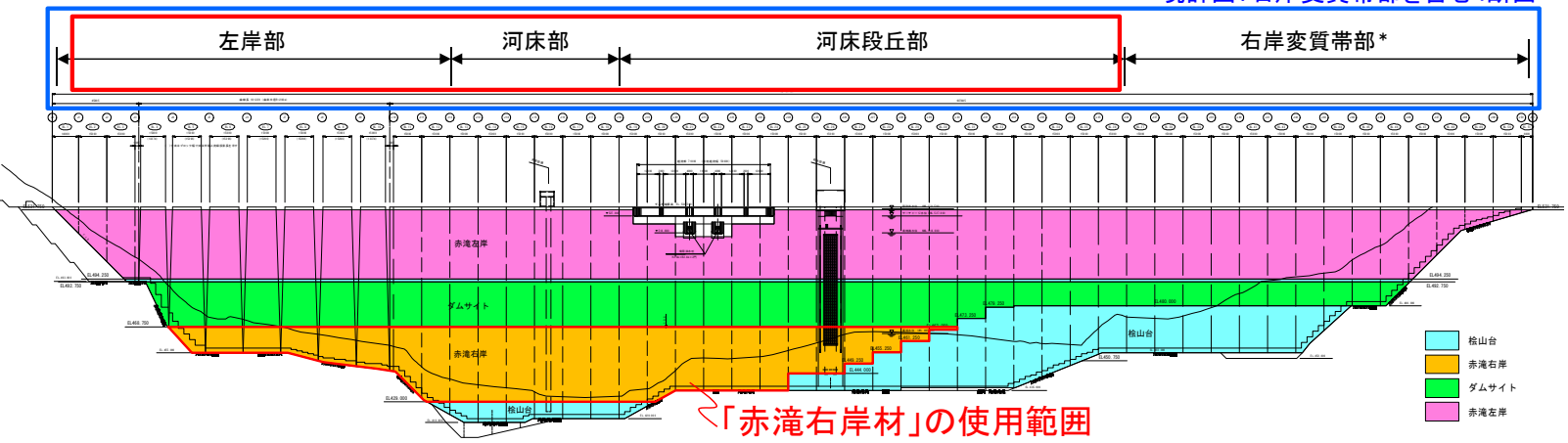

➢ GNSS　N=12基

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（17／32）

## Ⅳ－⑤　材料使用計画を踏まえた堤体配合区分の見直し【約０．５７億円減】

- CSG材に使用する段丘材は4地区から採取しているが、一部の段丘材について深部の材料性状が不明瞭であった。土質試験や使用可能量の調査を進めた結果、令和4年度以降の材料使用計画が明確になり、使用材料に応じた堤体配合区分に見直すことで使用するセメント量が減となった。

変更計画：右岸破砕変質部を除く3断面　　現計画：右岸変質帯部を含む4断面




令和4年度以降の打設計画により、「赤滝右岸材」の使用計画が確定し、「右岸変質部」には使用しないことが明らかに。

▼

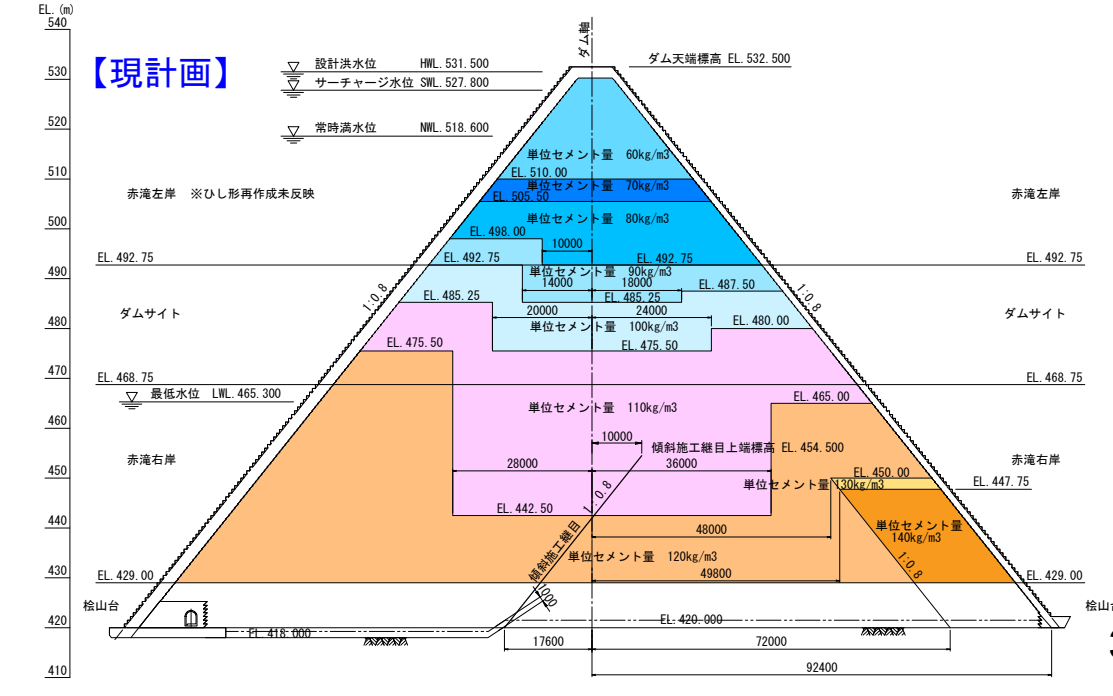
必要強度の大きい「右岸変質帯部」を除く3断面でCSG必要強度（単位セメント量）を再検討。

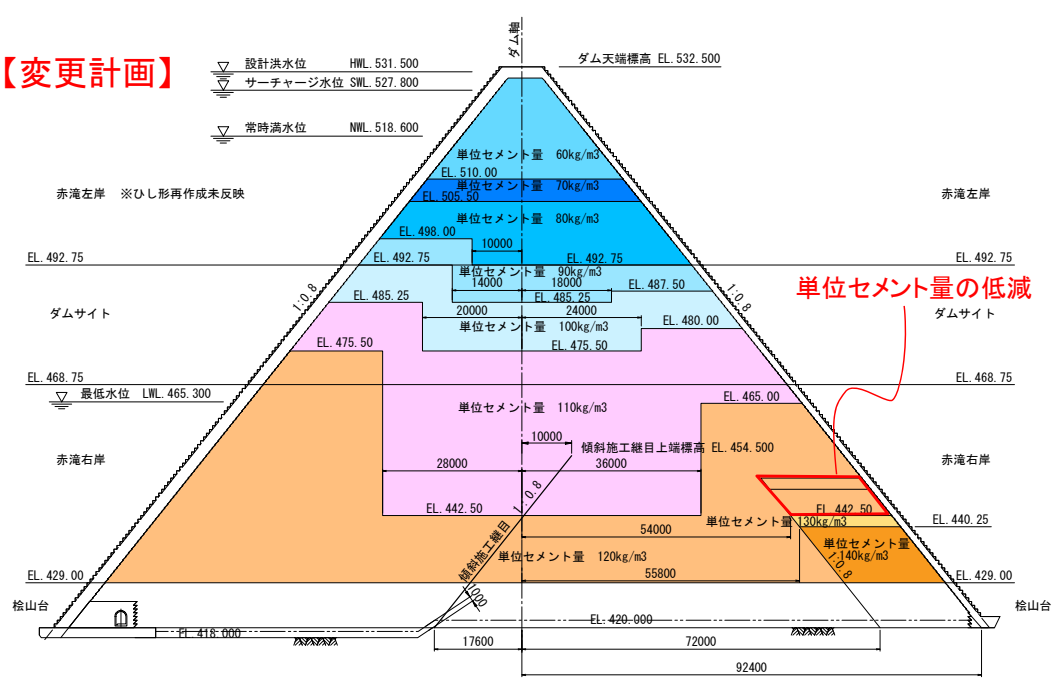
▼

4断面での解析に比べ、必要強度が小さくなり単位セメント量を減ずることが可能となった。

＊　CSGの必要強度（単位セメント量）は、基礎岩盤の硬さに応じて決定され、基礎岩盤の硬さが小さいほど、CSGの必要強度が増します。

＊　「右岸変質帯部」は脆弱な地質が分布しており、CSGの必要強度が大きい（単位セメント量が多い）。



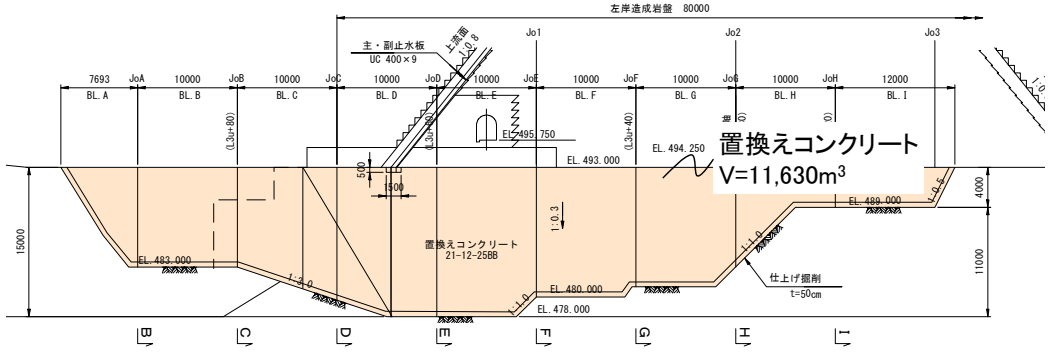



# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（18／32）

## Ⅳ－⑥　造成岩盤置換コンクリートの供給方法見直し【約０．４７億円減】

- 現計画では、造成岩盤の基礎となる置換コンクリートは、現場内プラントで製造する計画としていた。
- 打設範囲を細分化したことで、日々の供給量を少なくすることができたため、近隣のコンクリート製造工場からの供給が可能となった。これにより、コンクリートの製造が集中していた現場内プラントに頼らず、コンクリートの供給が可能となり、製造費用が減となった。




▲造成岩盤置換えコンクリート正面図







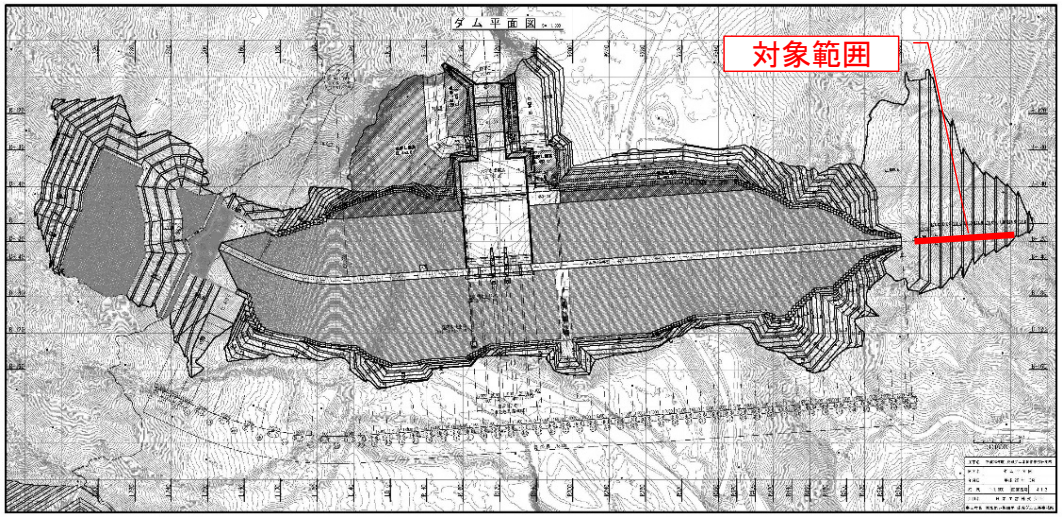
▲コンクリート供給方法の変更

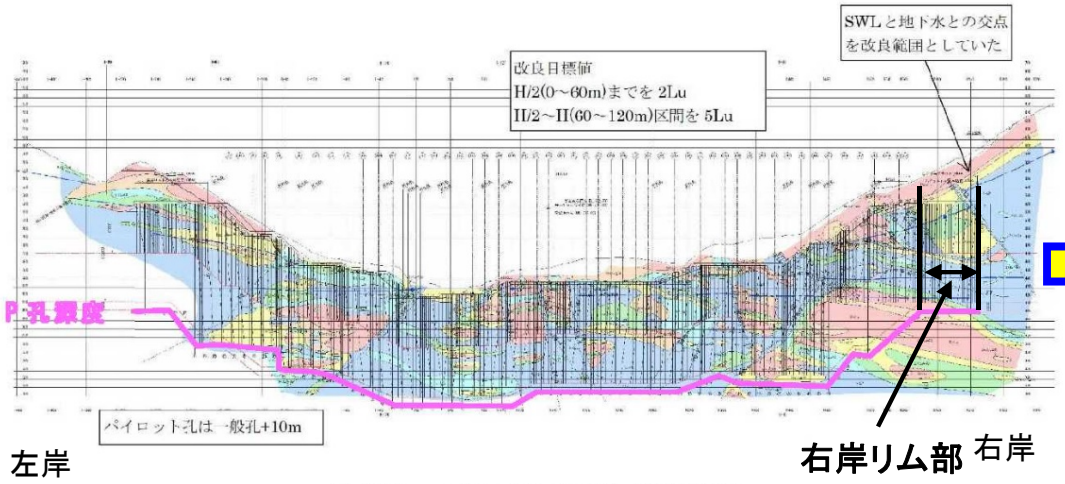
国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

## Ⅳ－⑦　右岸リム部のカーテングラウチング計画の見直し【約１．００億円減】

- カーテングラウチングの改良範囲について、施工実績及び追加地質調査結果に基づき、岩盤の透水性を再評価することで、ボーリングとグラウチング延長が減となった。

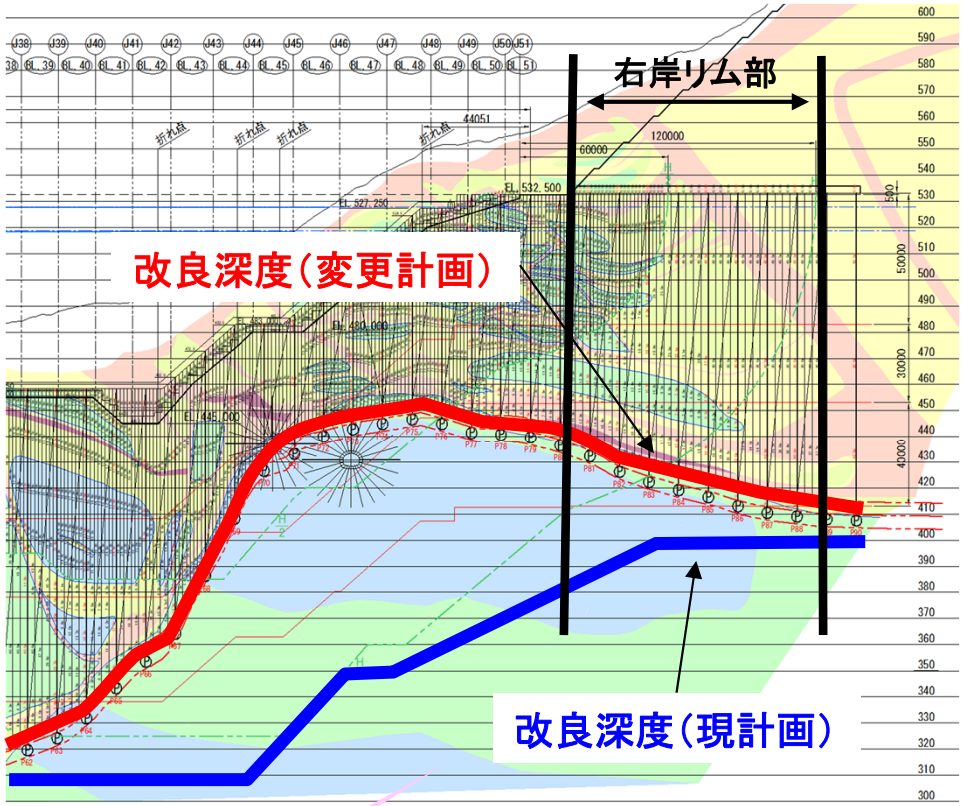
《施工位置図》




現計画　カーテングラウチング範囲図

改良範囲の見直し

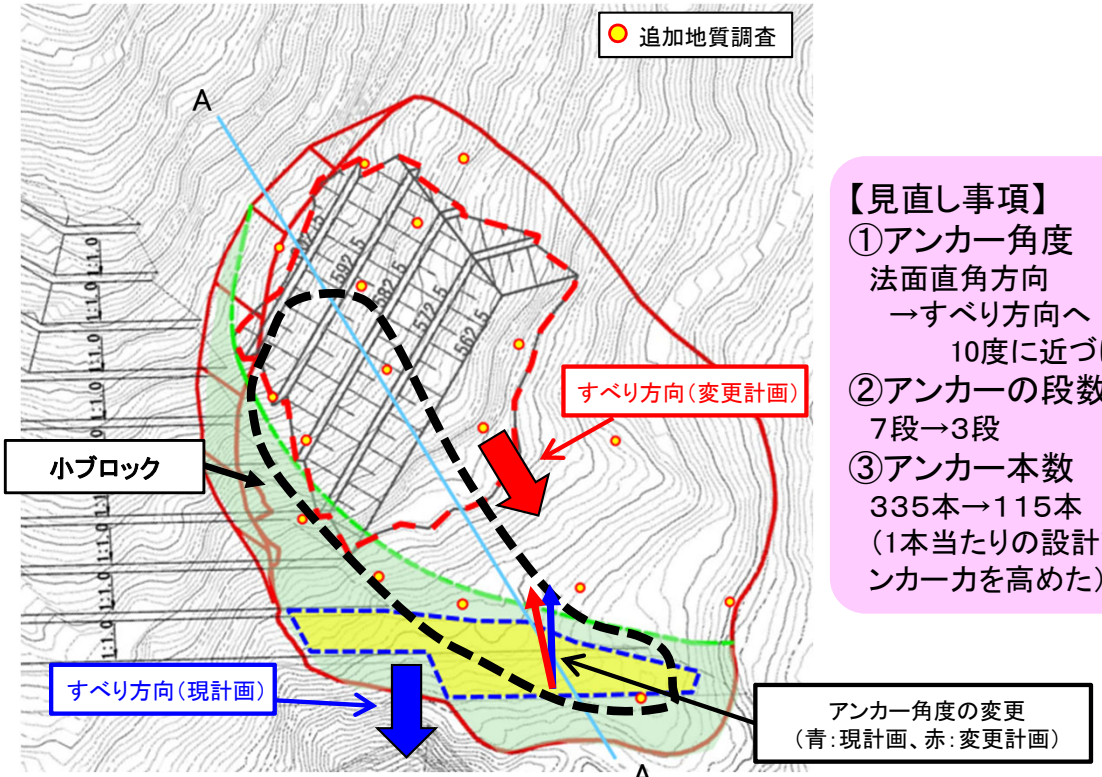



ボーリングとグラウチング延長を
約2,000m削減することができた。

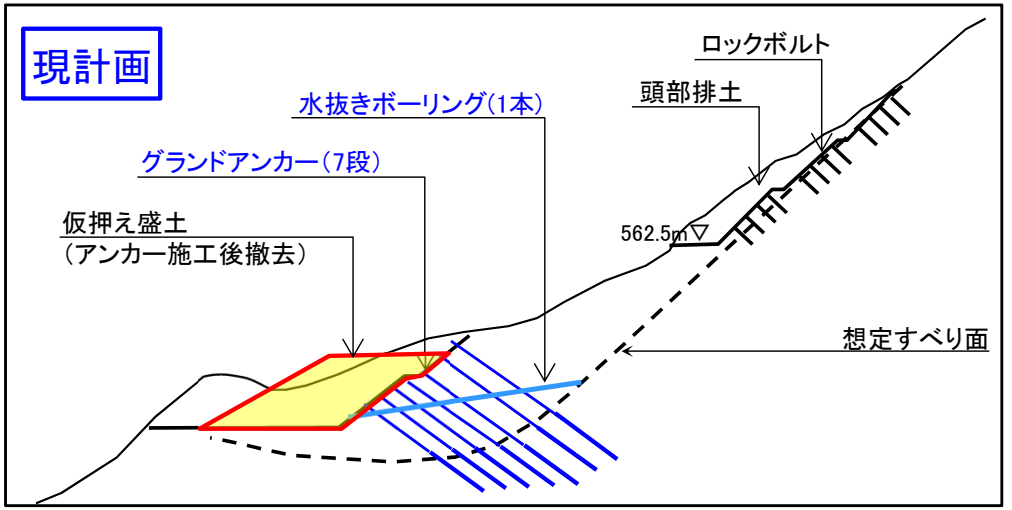
# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（20／32）

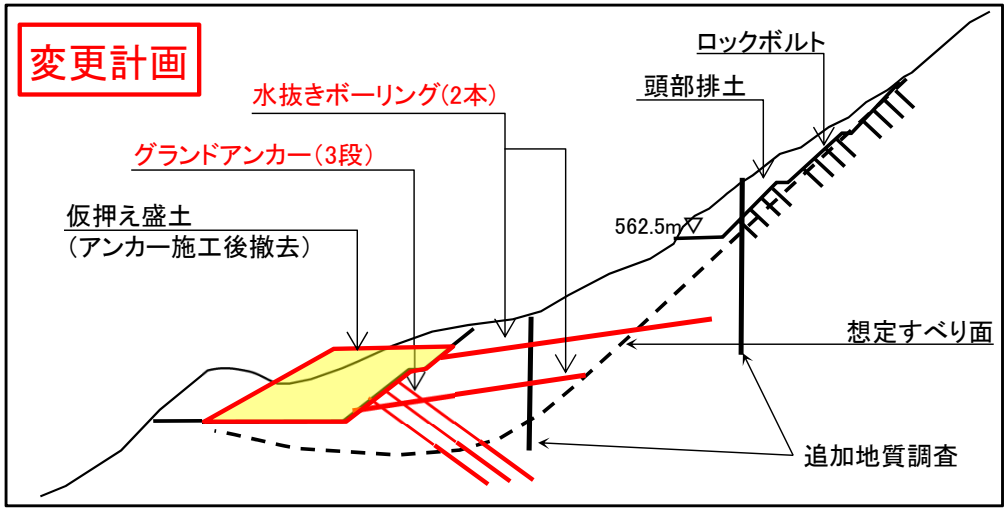
## Ⅳ－⑧　地すべりアンカーの設計見直し【約４．００億円減】

- R5-2地すべりについて、最新の動態観測結果を反映した地すべり解析に基づき、平面方向のアンカー設置角度を見直すとともに、1本当たりの設計アンカー力を向上させることでアンカー工の数量を縮減した。




【見直し事項】
①アンカー角度
法面直角方向
→すべり方向へ
10度に近づける
②アンカーの段数
7段→3段
③アンカー本数
335本→115本
（1本当たりの設計アンカー力を高めた）

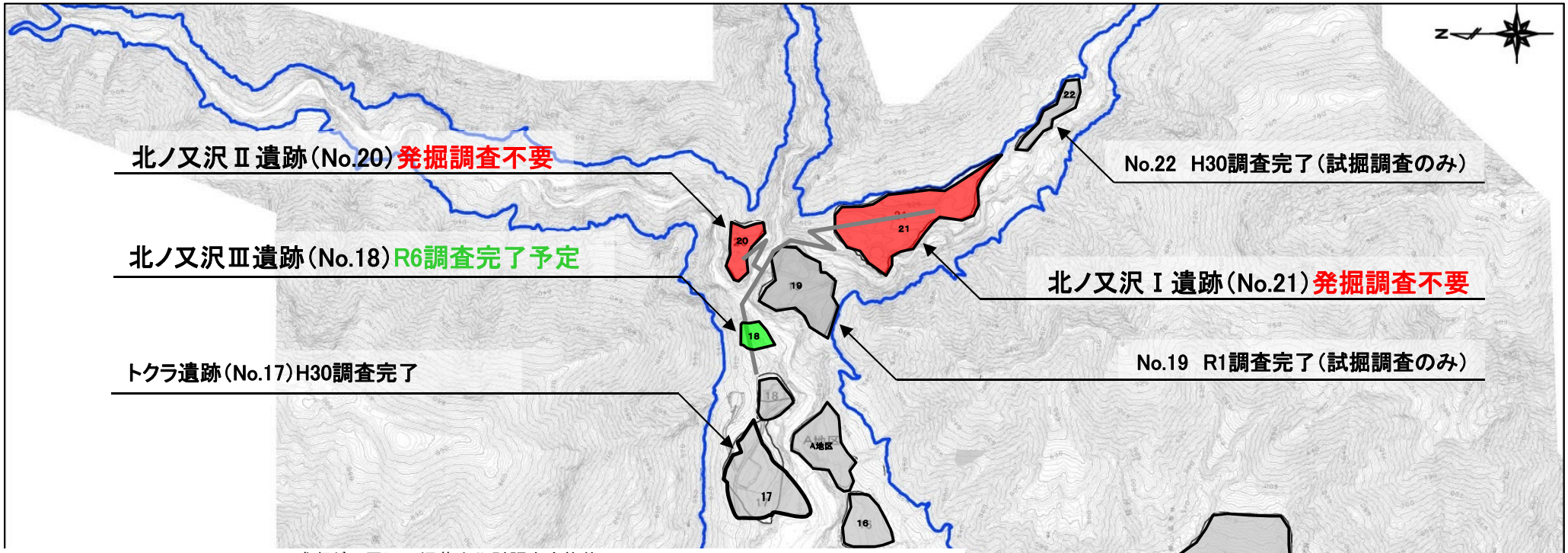





# Ⅳ－⑨　埋蔵文化財調査にかかる調査対象遺跡の変更【約２．６２億円減】

- 北ノ又沢Ⅰ・Ⅱ遺跡は発掘調査を予定していたが、秋田県による確認調査により遺構が確認されなかったため、発掘調査が不要となり縮減した。




成瀬ダム周辺の埋蔵文化財調査実施状況

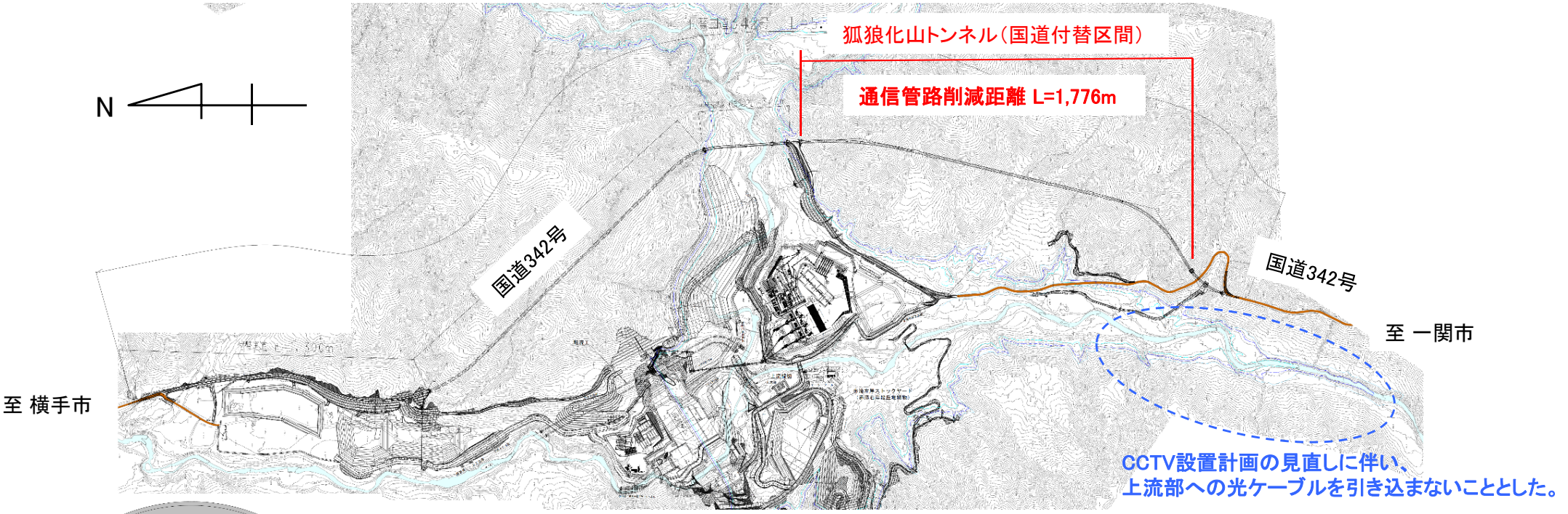
| 調査箇所 | H27年度 | H28年度 | H29年度 | H30年度 | R1年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 | R5年度 | R6年度 | R7年度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| トクラ遺跡（No.17）<br>9,090㎡<br>発掘調査完了 | 発掘調査（外業） | | | | 実施中の発掘調査 | | | | | | |
| | 発掘調査（内業） | | | | | | | | | | |
| 北ノ又沢Ⅲ遺跡（No.18）<br>2,788㎡<br>発掘調査実施中 | | | | 試掘調査 | 準備作業 | 確認 | 発掘調査（外業） | | | | |
| | | | | | | | 発掘調査（内業） | | | | |
| No.19<br>試掘調査完了（遺物なし） | | | | 試掘調査 | | | | | | | |
| 北ノ又沢Ⅱ遺跡（No.20）<br>7,523㎡<br>確認調査完了（遺構なし） | | | | 試掘調査 | 準備作業 | | 確認調査 | 発掘（外業） | | | |
| | | | | | | | | 発掘調査（内業） | | | |
| 北ノ又沢Ⅰ遺跡（No.21）<br>11,500㎡<br>確認調査完了（遺構なし） | | | 試掘調査 | | 準備作業 | | 確認調査 | 発掘（外業） | | | |
| | | | | | | | | 発掘調査（内業） | | | |
| No.22<br>試掘調査完了（遺物なし） | | | | 試掘調査 | | | | | | | |

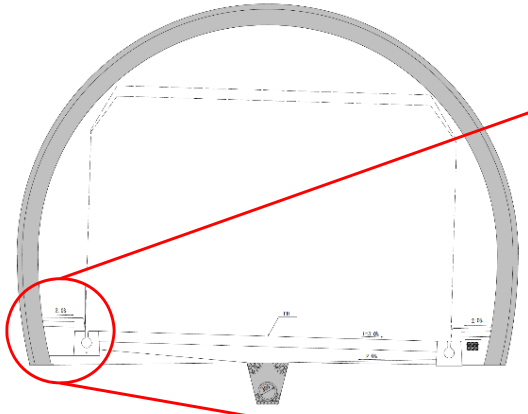
不要となった発掘調査

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（22／32）

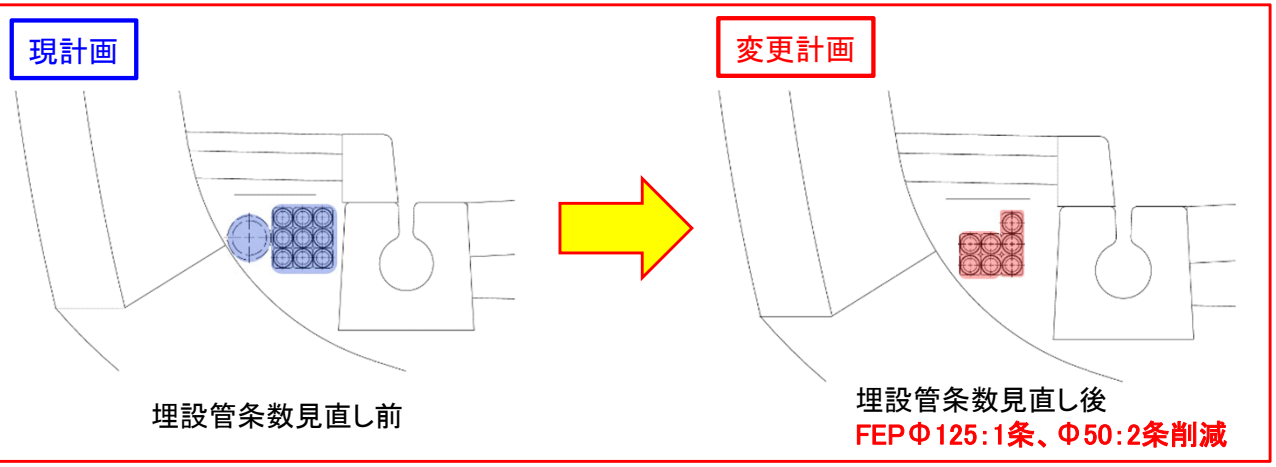
## Ⅳ－⑩　狐狼化山トンネルの埋設物鞘管条数の見直し（ＣＣＴＶ等の光ケーブル引き込みの必要性を再整理）【約０．１６億円減】

- CCTV等の光ケーブル引き込みの必要性を再整理し、埋設物鞘管条数を見直すことで、布設延長の縮減を図った。



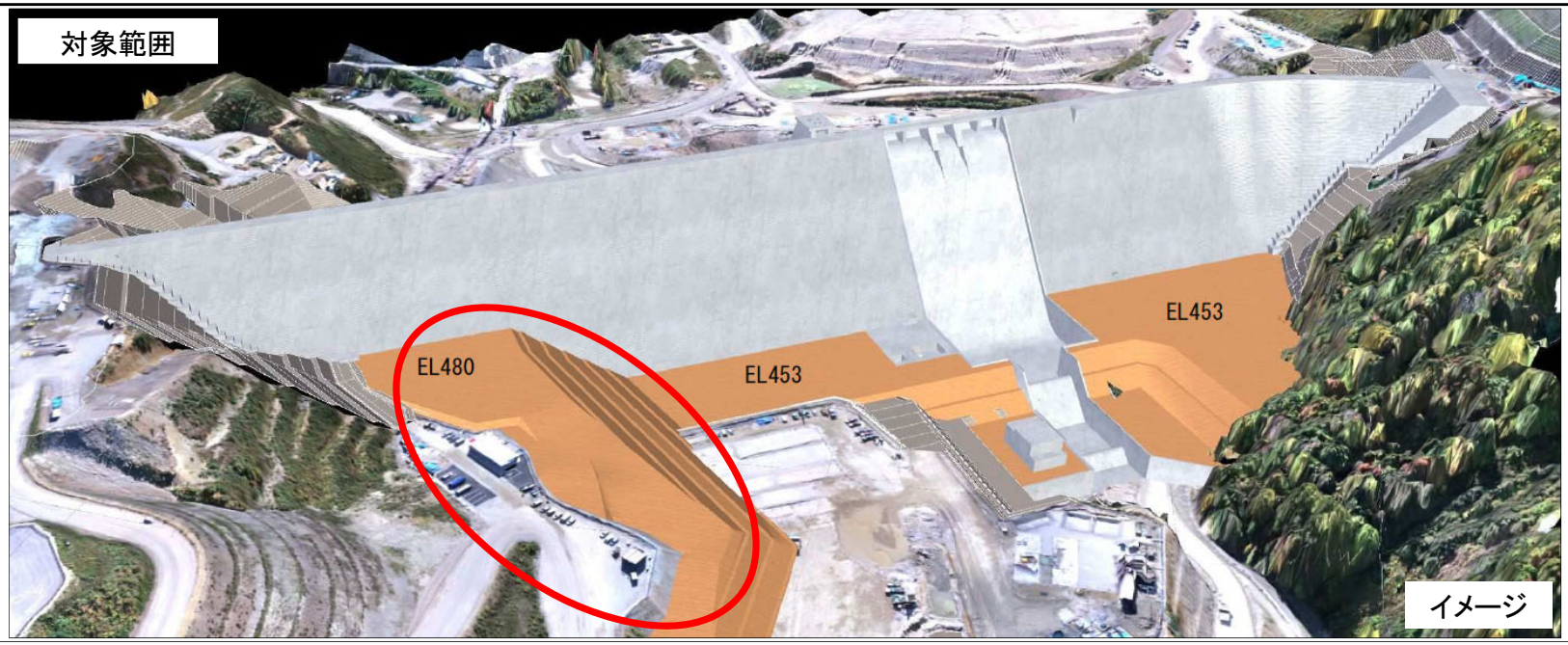
狐狼化山ﾄﾝﾈﾙ断面図

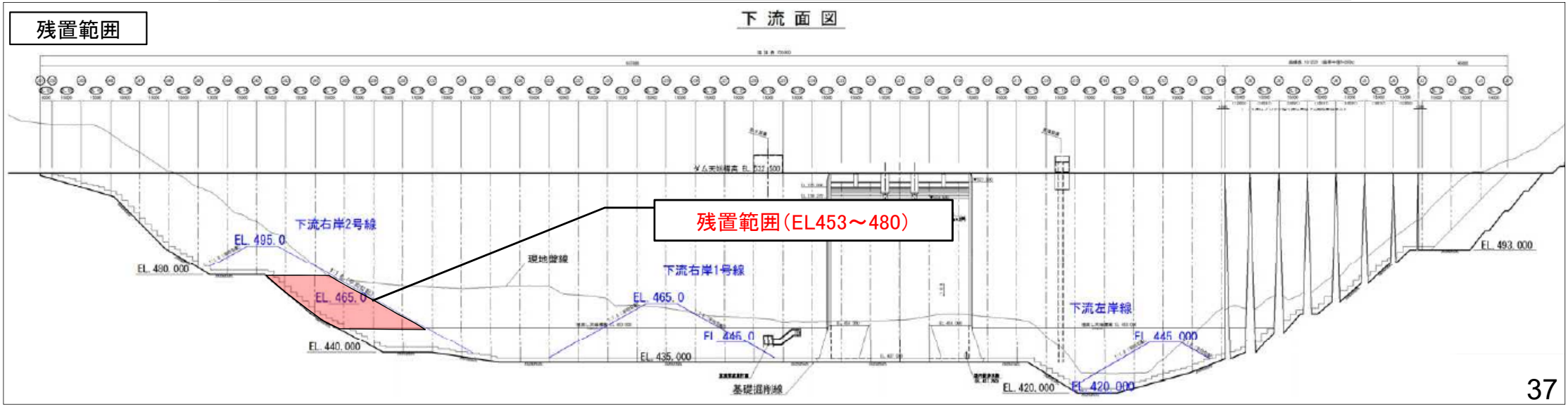


# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（23／32）

## Ⅳ－⑪　仮設運搬路の残置（堤体下流）【約２．００億円減】

- 現計画では撤去を予定していた右岸下流EL480～453の仮設運搬路について、設計上、堤体の安定性に影響が無いことが確認されたことから残置し、撤去費用を縮減した。



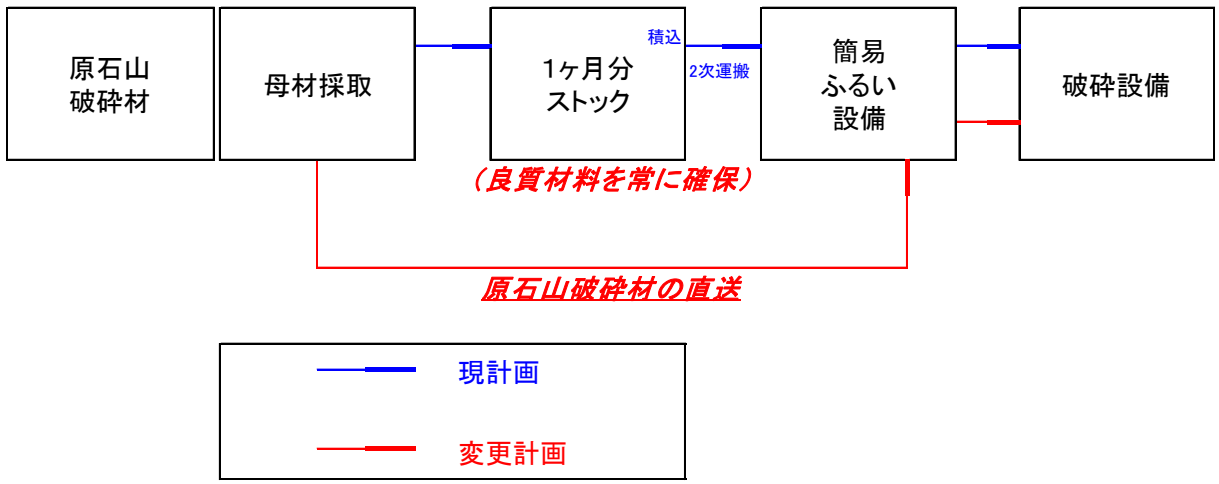



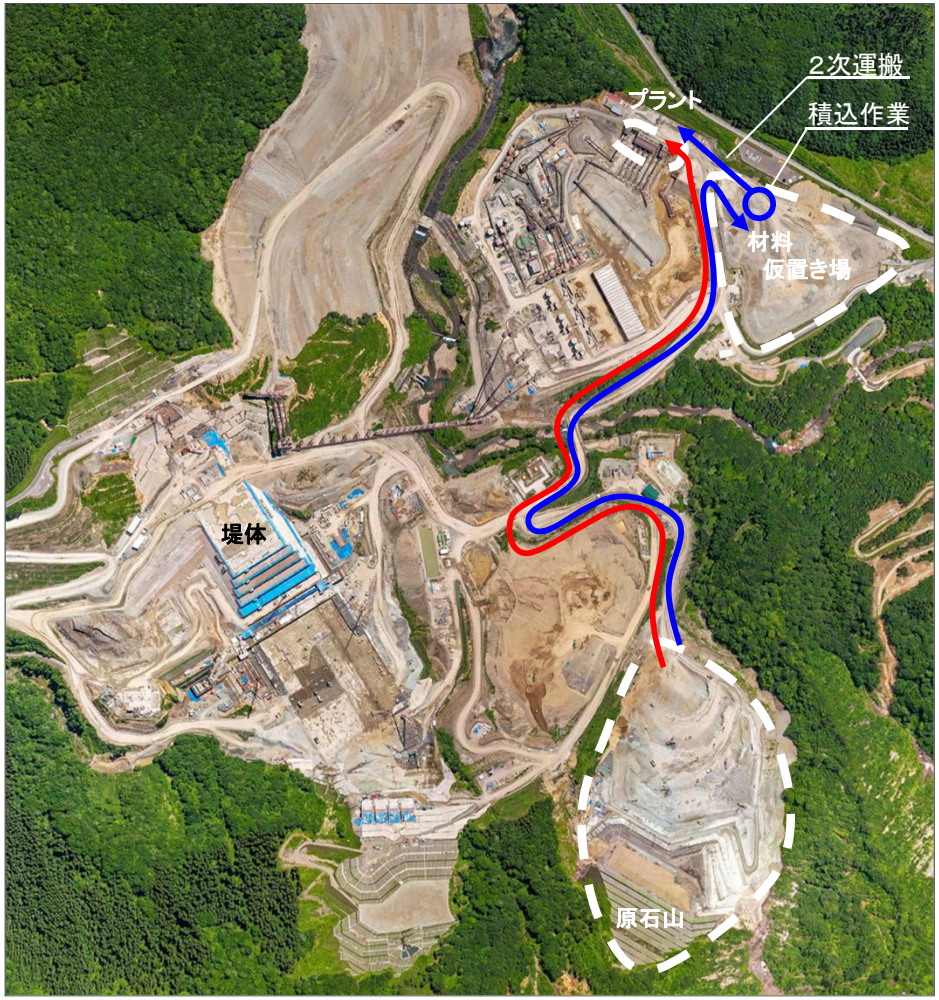
# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（24／32）

## Ⅳ－⑫　材料ストック計画見直し【約５．００億円減】

- 原石山破砕材については、地山の材質変化による品質管理基準の再検討期間を考慮し、1ヶ月分をストックヤードに仮置きしているが、原石山の品質（密度や吸水率など）が安定してきたことを踏まえ、令和4年度よりプラントへの直送運搬に切り替え、積込作業や2次運搬作業を縮減した。

CSG材　概略製造フロー



国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

## Ⅳ－⑬　狐狼化山トンネル　照明器具、配線取付金物を見直し【約０．０６億円減】

- 照明の光源を従来型（セラミックメタルハライドランプ）からLED型に見直し、ケーブル敷設の手間が省略できるケーブルフック（ソフトフッカー）を採用し、作業時間の短縮を図った。

トンネル照明器具の見直し

現計画（セラミックメタルハンドランプ）




質量
約1/3
容積
約1/8

変更計画（LED型）




トンネル配線取付金物の見直し

現計画（配線取付金物：ダクター取付）




変更計画（配線取付金物：フッカー取付）



## Ⅳ－⑭　管理庁舎内発動発電機を発電機盤搭載型へ見直し【約０．０７億円減】

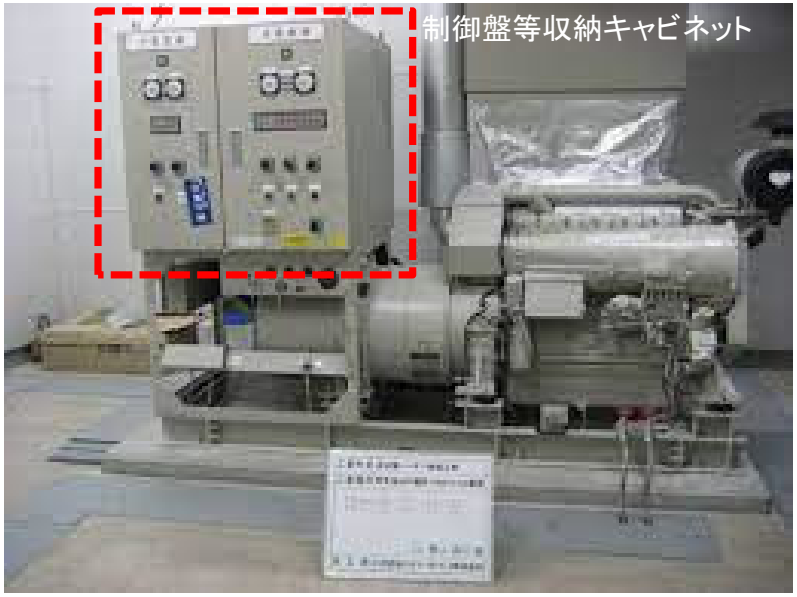
- 発電機盤及び蓄電池を従来の自立型から搭載型に見直したことで、制御盤等収納キャビネットのサイズ縮小や接続ケーブル長の減によりコスト縮減を図った。

非常用発電装置の構成一覧

| 形式 | 構造 |
|---|---|
| パッケージ形非常用発電装置（発電機盤搭載型） | 共通台床上に原動機、発電機、ラジエータ、バッテリ、制御盤等（燃料タンク、消音器を搭載する時もある）を搭載し、鋼製キャビネット（消音機能等を有するものを含む）に収納したもの。 |
| パッケージ形非常用発電装置（発電機盤自立型） | 共通台床上に原動機、発電機、ラジエータ等（燃料タンク、消音器を搭載する時もある）を搭載し、鋼製キャビネット（消音機能等を有するものを含む）に収納したもの。 |




発電機盤自立型
（現計画）




発電機盤搭載型
（変更計画）

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（27／32）

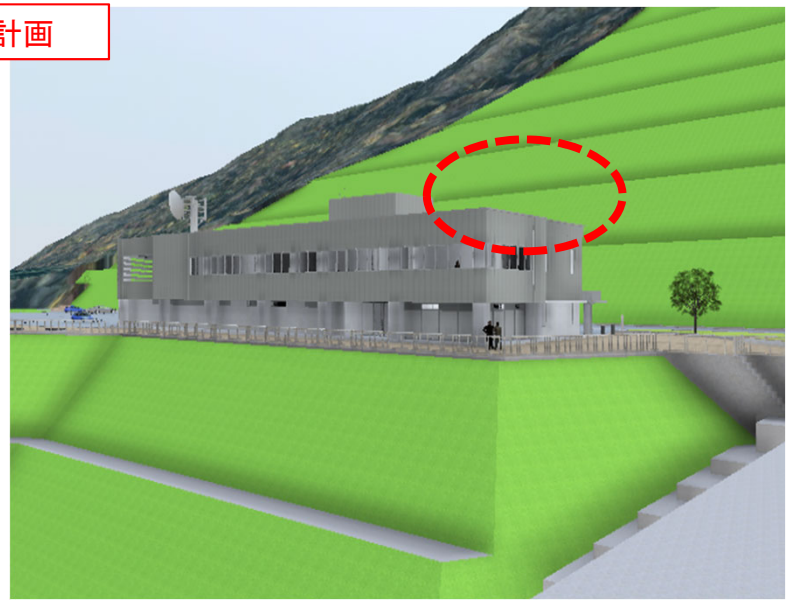
## Ⅳ－⑮　管理庁舎設計の見直し【約０．４０億円減】

- 将来の利用計画が具体化したことにより、設計を見直し、現計画の屋上展望台（デッキ＋手摺り）を取りやめることとし、エレベータを廃止した。

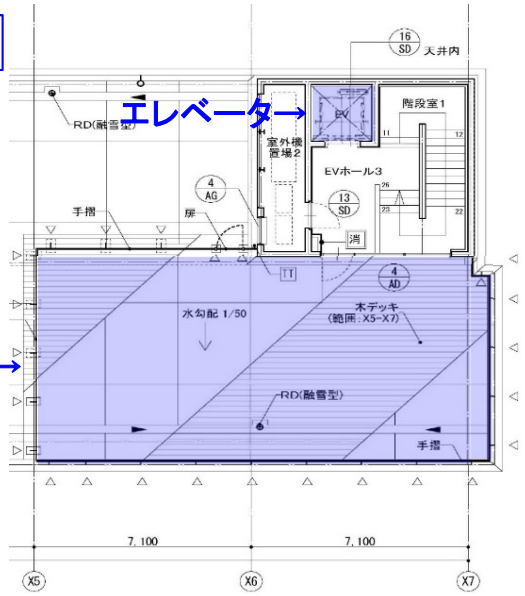
現計画



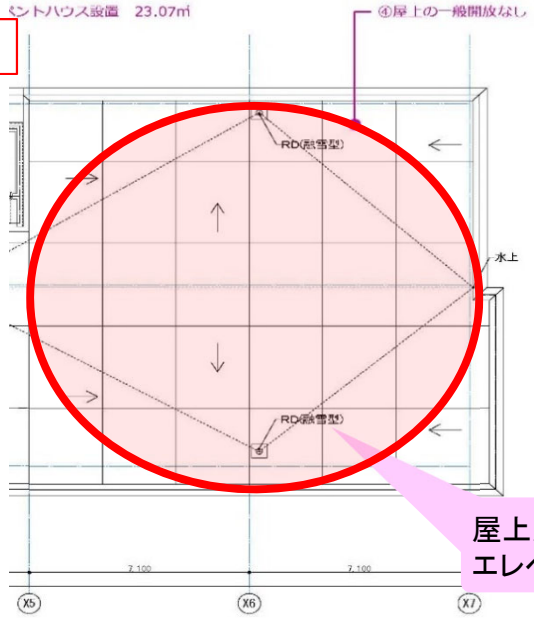

変更計画



現計画



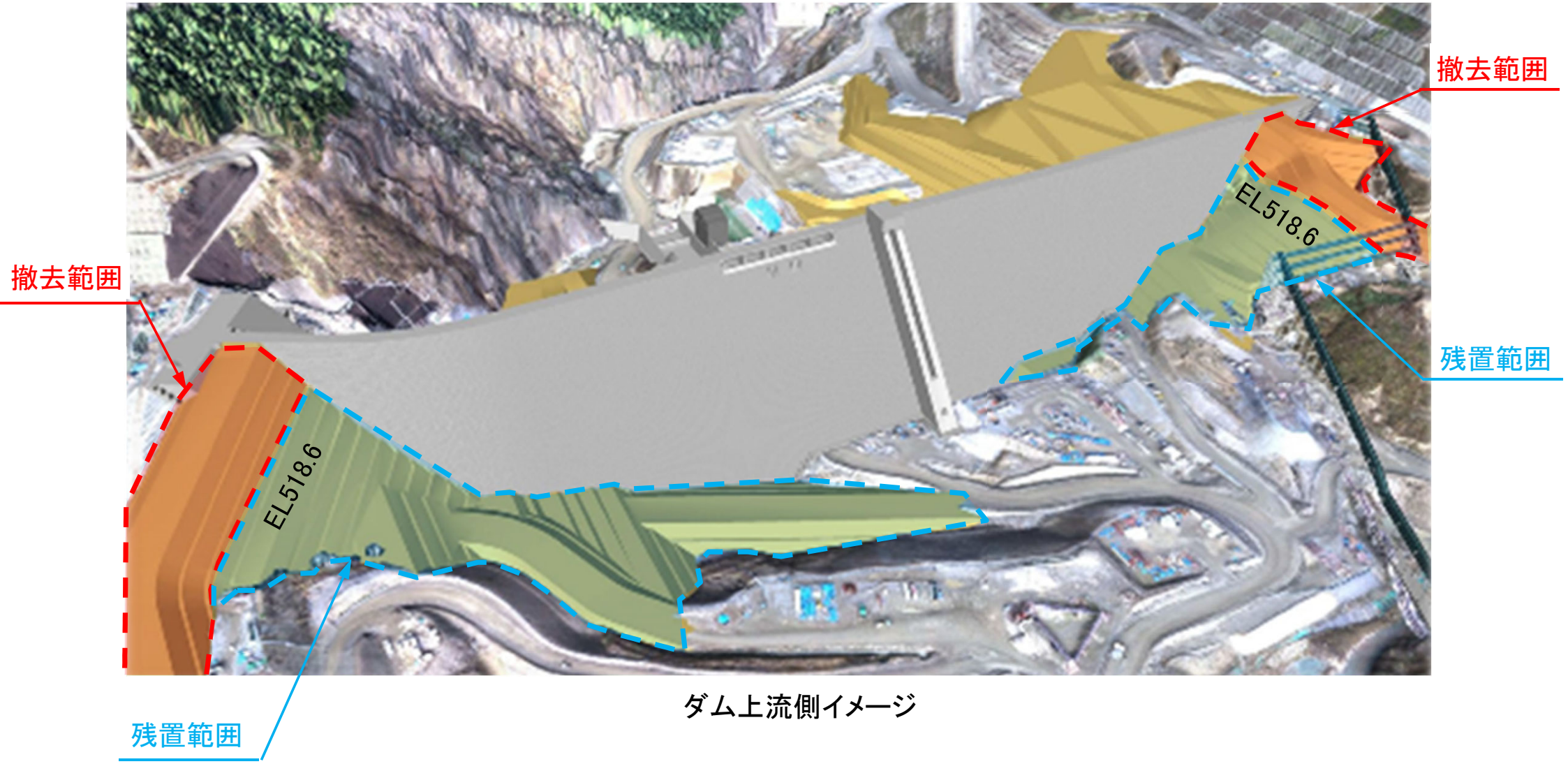

変更計画




屋上展望台（手摺り）を取りやめ、
エレベータを廃止

## Ⅳ－⑯　仮設運搬路の残置（堤体上流）【約６．００億円減】

- 現計画では撤去を予定していた上流側（平常時最高水位EL518.6以下）の仮設運搬路について、設計上、堤体の安定性に影響が無いことを確認し、また貯水容量への影響もないため、残置し撤去費用を縮減した。



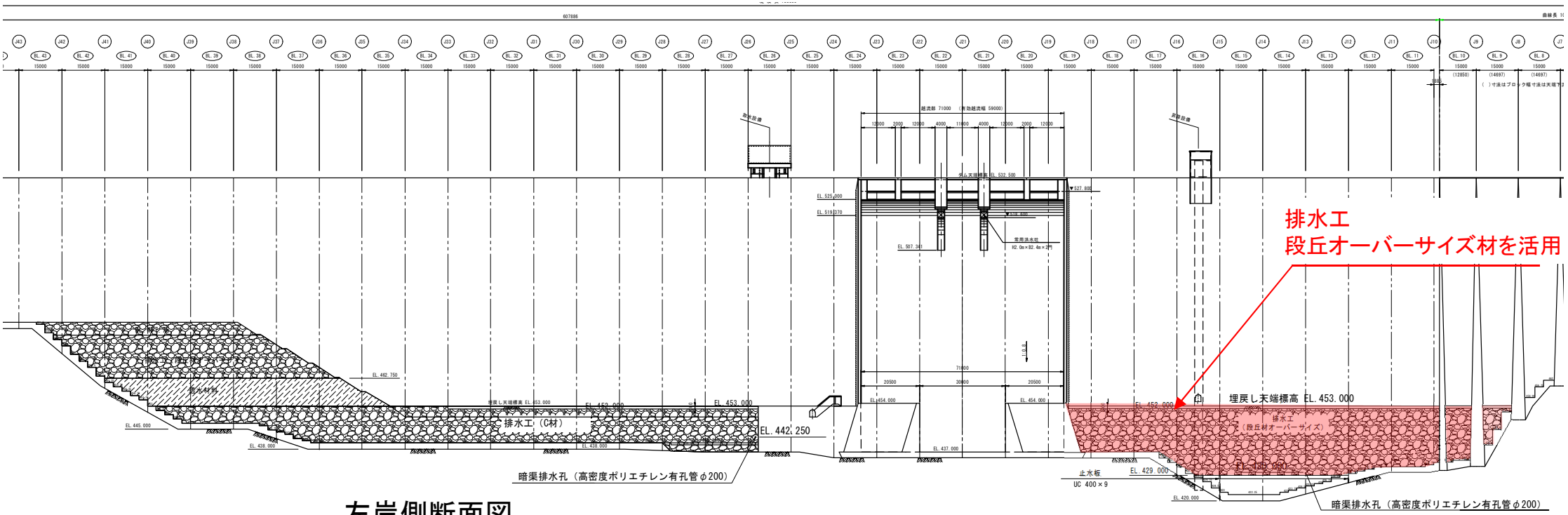

ダム上流側イメージ

# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（29／32）

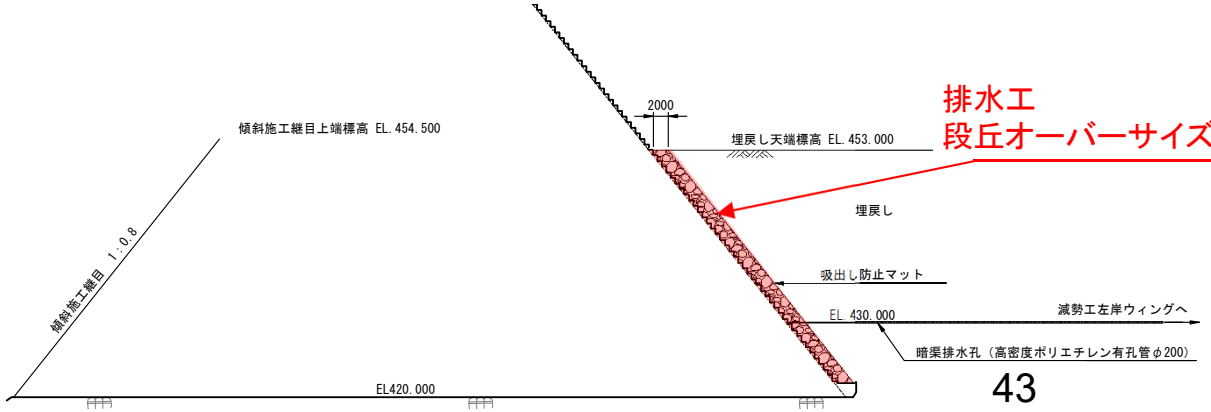
## Ⅳ－⑰　堤体下流排水工（排水材）の見直し【約０．２６億円減】

- 堤体下流（左側）の排水材について、現計画では原石山破砕材を使用することとしていたが、CSG材製造時に発生する80mm以上の段丘オーバーサイズ材へ見直した。これにより原石破砕材の採取、製造（破砕）を縮減した。

### ダム下流面図




### 左岸側断面図

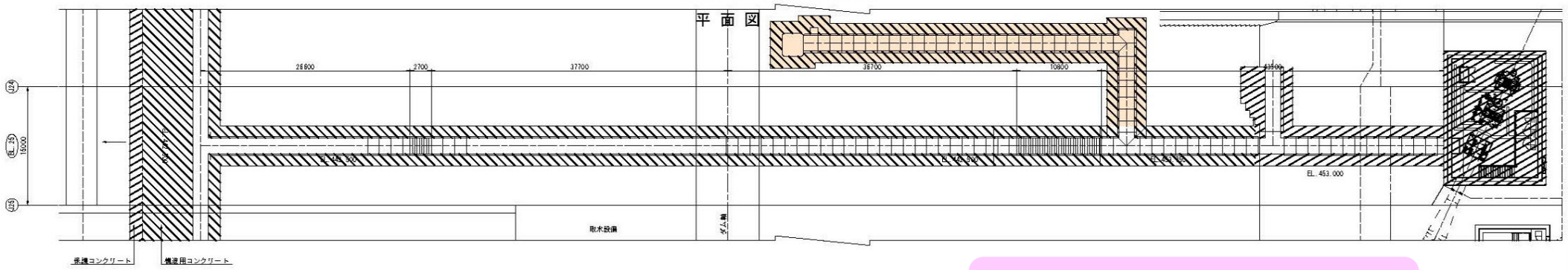


# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（30／32）

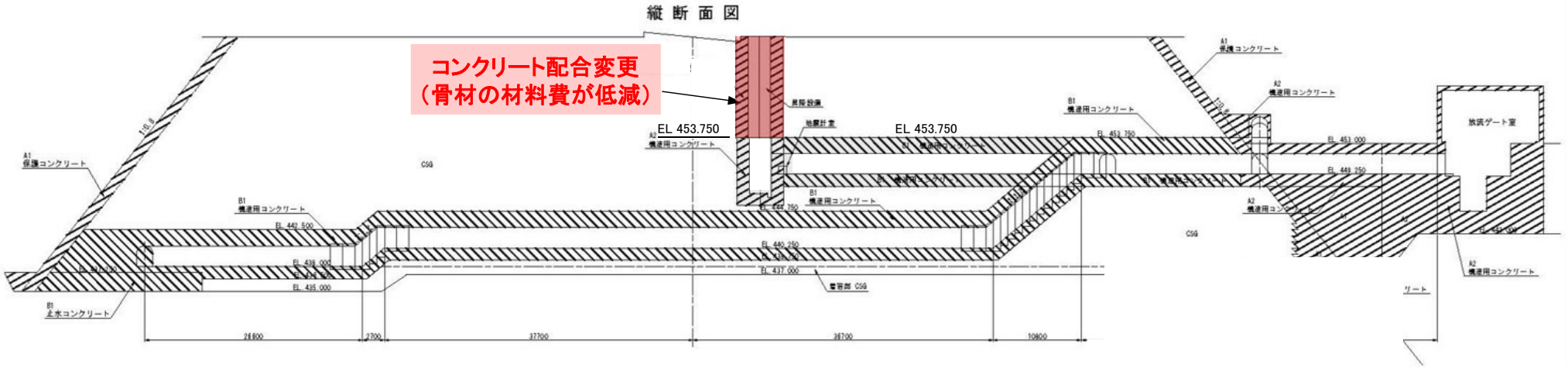
## Ⅳ－⑱　エレベータシャフト廻りの配合見直し【約０．０６億円減】

- 堤体内部に設置するエレベータ周辺のコンクリートについて、堤体内部は気温の変動が小さく、風雨にもさらされない安定した環境のため、配合を細分化し、一部を耐久性の低いコンクリートへ見直した。これによりコンクリート骨材の材料費を縮減した。

監査廊構造用コンクリート構造図
（BL. 25　下流連絡監査廊）




コンクリート配合変更　V=2,000m3程度

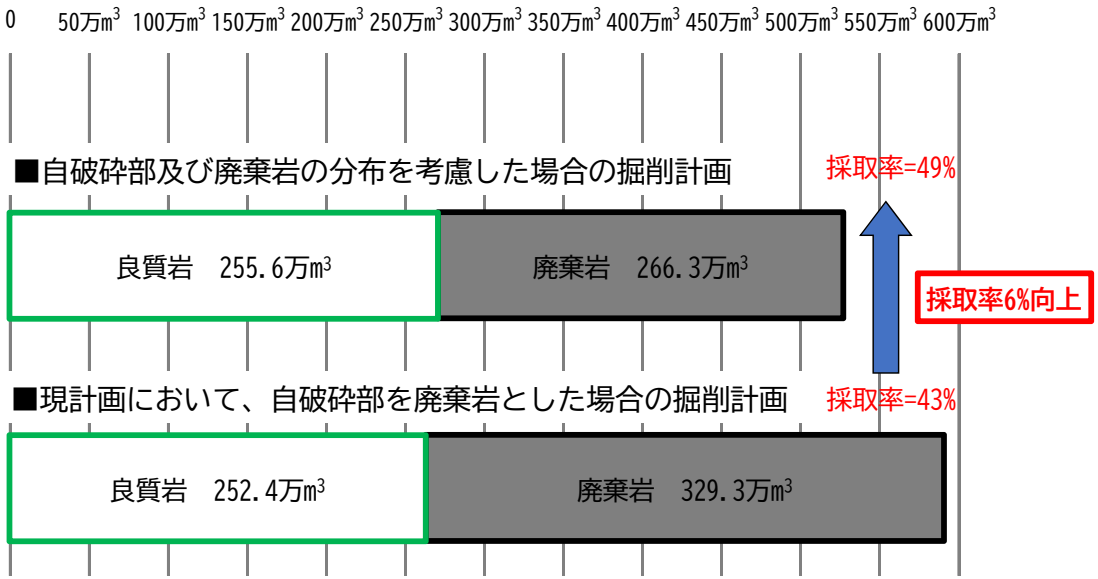


# 成瀬ダム基本計画第4回変更（案）について（31／32）

## Ⅳ－⑲　材料品質の迅速判定技術による材料採取の合理化【約８．４５億円減】

- 従来廃棄岩として判定されていた安山岩自破砕部について、材料品質の迅速判定技術（T-iBlastDAM、オンサイト評価法、白斑量画像解析技術等）合理的な材料採取や、計測データを含む情報管理技術（材料採取支援システム）を導入し、CIMとの連動を行う事により、材料としての歩留まりが向上し、廃棄岩を減らすことができた。



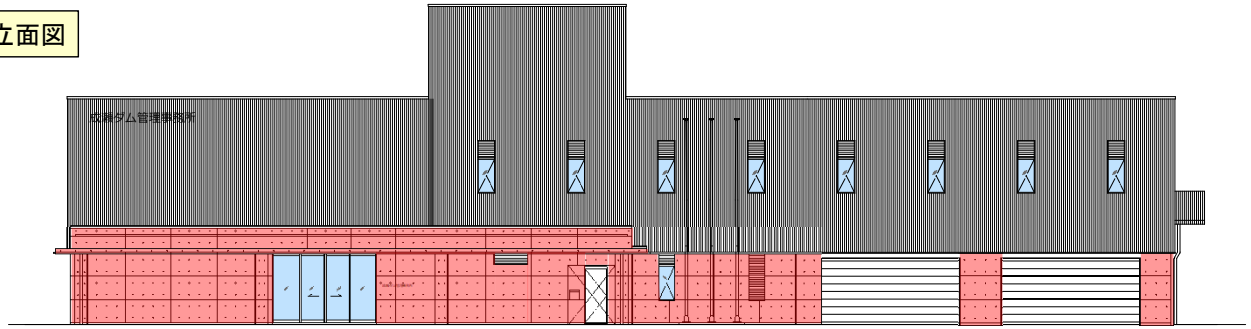

削減できた廃棄岩量：V=436,153m3
（自破砕部全量v=630,533m3－掘削形状変更に含まれる自破砕部v=194,380m3）

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

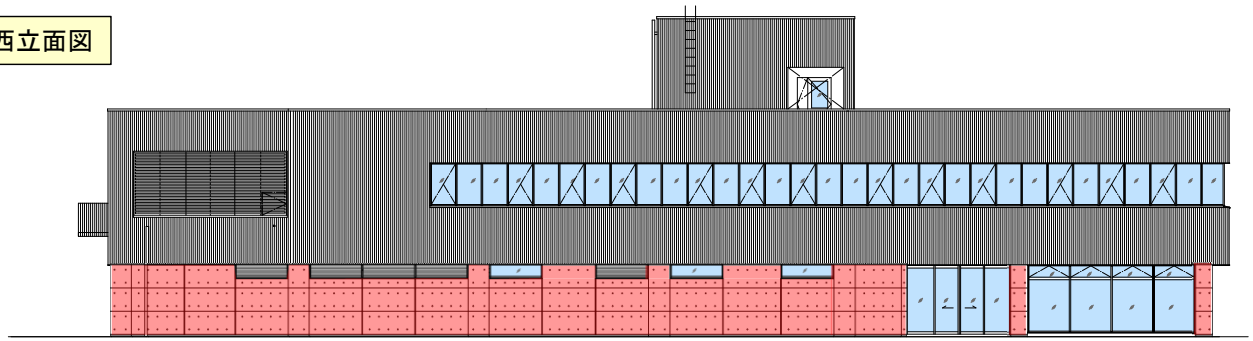
## Ⅳ－⑳　管理庁舎（１階）コンクリート打放し壁面の使用型枠の見直し【約０．０２億円減】

- コスト縮減のため、庁舎外壁（1階）のコンクリート打放し壁面に使用する型枠を「杉板型枠」から「普通合板型枠」に見直し、施工費用を縮減した。

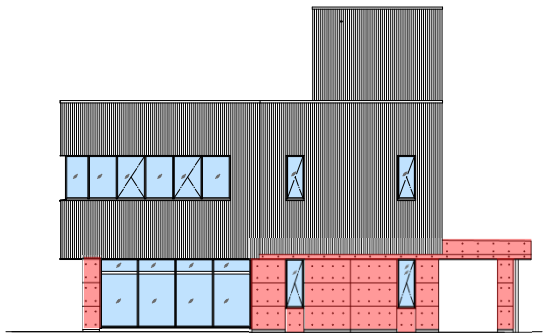
東立面図



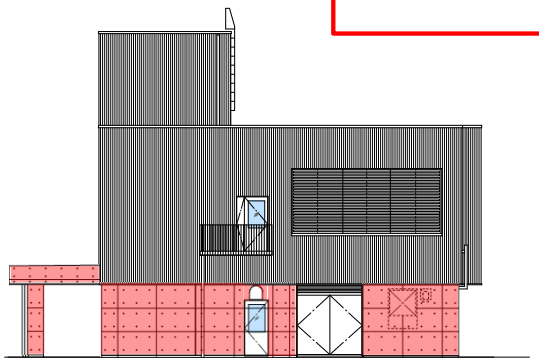
西立面図



南立面図

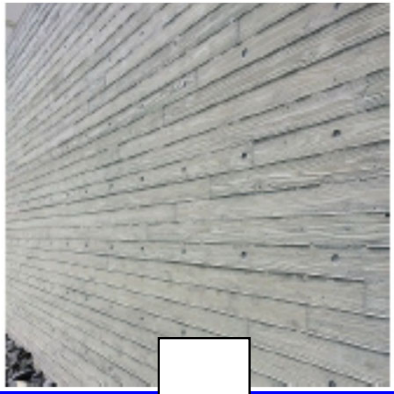


北立面図



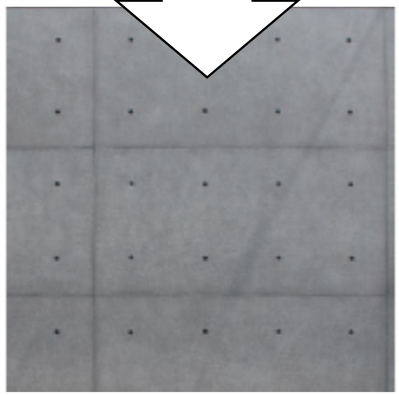
現計画

コンクリート打放し
杉板型枠



変更計画

コンクリート打放し
普通型枠



見直し範囲

白　　紙

# コスト縮減【コスト縮減推進室の設置】



## 成瀬ダムコスト縮減推進室規約

（名称）
第１条　本組織は、成瀬ダムコスト縮減推進室（以下「推進室」という。）と称する。

（目的）
第２条　推進室は、安全と品質の確保を最優先に、下記目標の達成に向けた継続的かつ実効性あるコスト縮減活動を推進するため、必要な検討、調整等を行うことを目的とする
【数値目標：事業費の約5%】
※ライフサイクルコスト（LCC）低減の取り組みを含む全体の縮減目標とする。

（検討・調整事項）
第３条　推進室は、前条の目的を達成するため、次に掲げる内容を検討、調整する。
（１）所内の役割と責任を明確化し、情報の共有と対応レスポンスの向上を図る。
（２）「計画・設計」、「施工」、「維持管理」等の各分野におけるコスト縮減項目の把握・分析を行う。
（３）検討の進捗状況等について、PDCAサイクルにより継続的かつ定期的にフォローアップを実施し、必要に応じ見直しを図る。
（４）設計コンサルタントや施工JVとのコスト縮減意識の共有と醸成を図り、民間技術力の積極的活用を図る。
（５）成瀬ダム建設事業マネジメント委員会に目標に対する取り組み内容及び進捗状況を報告し、その結果を公表する。
（６）その他目的達成に必要な事項。

（組織）
第４条　推進室は下記に掲げる職員により構成する。
２　成瀬ダム工事事務所　建設専門官、専門調査官、建設監督官、課長、専門官、係長

（室長及び職務代理）
第５条　推進室に室長を置く。
２　室長は成瀬ダム工事事務所副所長（技術）をもって充てる。
３　室長は推進室を代表し、室務を総理する。
４　室長が出席できないときは、室長があらかじめ指名したものがその職務を代理する。

（任期）
第６条　職員の任期は、推進室が存続する期間とする。
２　異動等に伴う職員の変更は、特別な理由がある場合を除き、前任者から引き継ぐものとする。

（事務局）
第７条　推進室の事務局は、建設監督官（工務課）に置く。

（ミーティング）
第８条　推進室のミーティングは、室長が招集する
２　第１項にかかわらず、室長が認める場合、職員を招集せず、書面による開催とすることができる。
３　室長が必要と認める場合は、職員以外の出席を求め、意見を聞くことができる。

（その他）
第９条　この規約に定めるもののほか、必要な事項は、室長が職員に諮って定める。
ただし、軽微な内容のものは、室長が定めることができる

附則
この規約は、令和3年8月20日から施行する。

令和6年4月10日　一部改訂

# コスト縮減【コスト縮減ミーティング】



## 成瀬ダムコスト縮減に関する行動指針

1．基本的事項
・事業の全プロセス、全項目を対象に、品質と安全以外の聖域を設けず、コスト縮減の観点からの点検を実施。
・点検の結果、金額の大小によらず縮減可能な項目は全て見直す。
・業務、工事の増工額100万円以上について、所内変更伺いの徹底
・業務、工事の施工承認時にコスト縮減検討内容を説明。

2．点検の視点
・上記基本的事項に基づき、下記視点からの点検を実施し、コスト縮減を検討。

調査／計画／設計／積算／施工／管理／LCC

(1)調査・計画にさらなる見直しの余地はないか？
(2)求められる性能に対し、過大なものとなっていないか？
(3)真に必要な機能に限定しているか？(「あれば便利」はいらない)
(4)過剰な品質・安全(オーバークオリティ)になっていないか？
(5)景観デザインを優先しすぎてコスト高を招いていないか？
(6)施工歩掛り、資材等単価見積りの妥当性をチェックしているか？
(7)工法比較を適正に行っているか？
(8)施工計画にさらなる工夫の余地はないか？

3．民間技術力の活用
・設計コンサルタントや施工JVとの対話を通じたコスト意識の共有と醸成。
・プロポーザルの技術提案におけるコスト縮減に資するテーマ設定や業務、工事における三者会議の活性化等、民間技術力を引き出す取り組みの充実。

4．フォローアップ
・「コスト縮減推進会議」を設置し、関係者間で取り組み内容と進捗状況等を共有、PDCAサイクルによる見直し、フォローアップ等継続的監理の実施。
・成瀬ダム建設事業マネジメント委員会において、目標に対する取り組み状況の報告、結果の公表。

〇コスト縮減に関する事務所統一指針を策定し、事業の全プロセス、全項目を対象にコスト縮減の観点からの点検を実施。
〇関係者に周知徹底を図り、推進室を中心とするPDCAサイクルによる監理により取り組みの実効性を確保。

### 【コスト縮減推進ミーティング】

■ 目的
- 所内の役割と責任を明確化し、情報の共有と対応レスポンスの向上を図る。
- 「計画・設計」、「施工」、「維持管理」等の各分野におけるコスト縮減項目の把握・分析を行う。
- 関係者間で取り組み内容と進捗状況等を確認、PDCAサイクルによる見直しを図り、フォローアップ等による継続的監理を実施する。

■ 開催状況
- 第1回ミーティング(R3.8.20)
- 第2回ミーティング(R3.12.8)
- 【書面】ミーティング(R4.3.18)
- 第3回ミーティング(R4.6.9)
- 第4回ミーティング(R4.9.14)
- 第5回ミーティング(R4.12.1)
- 第6回ミーティング(R5.2.2)
- 第7回ミーティング(R5.3.14)
- 第8回ミーティング(R5.12.7)
- 第9回ミーティング(R6.2.21)
- 第10回ミーティング(R6.4.10)


第10回開催状況

### 【施工JV等との技術的対話】民間技術力を引き出す取組み

■ 目的
- 設計コンサルタントや施工JVとのコスト縮減意識の共有と醸成を図り、民間技術力の積極的活用を図る。
- プロポーザルの技術提案におけるコスト縮減に資するテーマ設定や、業務、工事における三者会議の活性化等、民間技術力を引き出す取り組みの充実を図る。

■ 開催状況
- 工事調整会議(R3.9.27)
- 工事調整会議(R3.12.21)
- 工事調整会議(R4.4.11)
- 工事調整会議(R4.7.6)
- 工事調整会議(R4.12.20)
- 工事調整会議(R5.4.19)
- 工事調整会議(R5.12.18)


開催状況(令和5年12月18日)

# コスト縮減【上部機関におけるバックアップ体制充実】



○東北地方整備局では、事業費増や工期延長のリスクを低減することを目的に、事務所における事業監理のとりくみをさらに強化・徹底するとともに、整備局（河川部）に令和３年から「東北地方整備局建設ダム等マネジメント会議」を設置(第２回 R4.12.5～7)。整備局としても事業監理の体制を充実。
○**今年度からは国土交通本省の事業監理ヒアリングに変更し、更に事業監理の体制を強化。**

## ● 建設ダム等マネジメント会議

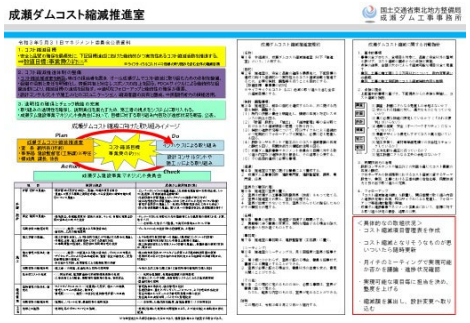
○目的
東北地方整備局が施行する建設ダム等事業の事業費増や工期延長のリスクを低減し、合理的に進めるため、事業監理に関する内容について確認、助言することを目的とする。

○メンバー
河川部長、 河川調査官、河川情報管理官、
河川保全管理官、河川計画課長、河川工事課長、
河川管理課長、各建設ダム事務所長
その他必要に応じて（機械、電気、建築等）

○開催頻度
実計前の1回／年を基本とする。なお、個別の懸案等が生じた場合は必要に応じて開催。

○議事
事業の進捗状況、事業費、工期、課題、地域振興等幅広いテーマについて、事業の状況に応じて議論

●コスト縮減




●マネジメント会議の実施状況





# コスト縮減【今後の検討項目一覧】



| 番号 | 種別 | 区分 | | | 検討項目 | 検討内容 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 段階 | コスト | 工程 | | |
| 1 | 堤体工事 | 施工 | | ○ | 堤頂部コンクリート打設の仮設計画見直し | 堤頂部の施工にあたり、現計画では、堤体中標高部に設けた仮設構台にクレーンを配置する計画としているが成瀬ダムの上下流面は階段状となることを利用し、スライド式タワークレーンを用いて仮設構台を省略する施工計画を検討。 |
| 2 | 堤体打設 | 設計 | | ○ | 天端部保護コン設計厚の見直し | （現設計）<br>・CSGの最小施工幅を8mとし、天端部の保護コン設計厚さは2．25mとしている。<br>（見直し案）<br>・締め固め機械を振動ローラからバックホウに変更するなど施工の工夫により、天端ぎりぎりまでCSGで施工する。 |
| 3 | 堤体工事 | 設計 | | ○ | 取水設備上屋の構造変更 | 床版の構造変更に伴い、鉄筋コンクリート造から、工期短縮のため鉄骨造に変更可能か検討を行う。 |
| 4 | 管理設備 | 施工 | ○ | | 右岸天端仮桟橋の残置 | 管理用道路として活用できないか。R5地すべりの押さえ盛土を残す必要があり、現計画では擁壁等が必要になる。 |
| 5 | 堤体工事 | 施工 | ○ | | 赤滝プラントヤード仮設備の基礎を存置 | コンクリート基礎の存置。 |
| 6 | 貯水池整備 | 計画 | ○ | | 伐採木（枝葉）のチップ化再利用検討 | 産廃処分としていた枝葉については、現地でチップ化し場内再利用することを検討。 |
| 7 | 貯水池整備 | 計画 | ○ | | 貯水池伐採範囲の見直し（貯水池への影響を検討し伐採範囲を縮小）<br>※他ダム事例の確認<br>貯水池伐採範囲のうち、夢仙人大橋より下流について、公募伐採を検討。 | 伐採しない場合の影響を把握し、必要に応じて関係者との調整が必要。 |
| 8 | 貯水池整備 | 計画 | ○ | | 既設橋梁等の構造物存置（県協議） | 旧国道342号の構造物について、最低限の撤去とするため、県と調整を行う。 |
| 9 | 管理用道路 | 計画 | ○ | | 右岸管理用道路の構造変更（メタルロード型式⇒盛土） | ・橋梁（メタルロード）型式で設計されていた右岸管理用道路について、盛土型式へ変更。 |
| 10 | 堤体工事 | 施工 | ○ | ○ | 減勢工左岸の盛土形状の見直し | 左岸減勢工の盛土高の見直し（EL453→439）<br>→盛土量66,000m3の縮減の見込み＋排水系統の縮小の可能性。 |

※計画は現時点の予定であり、今後変わる場合がある。

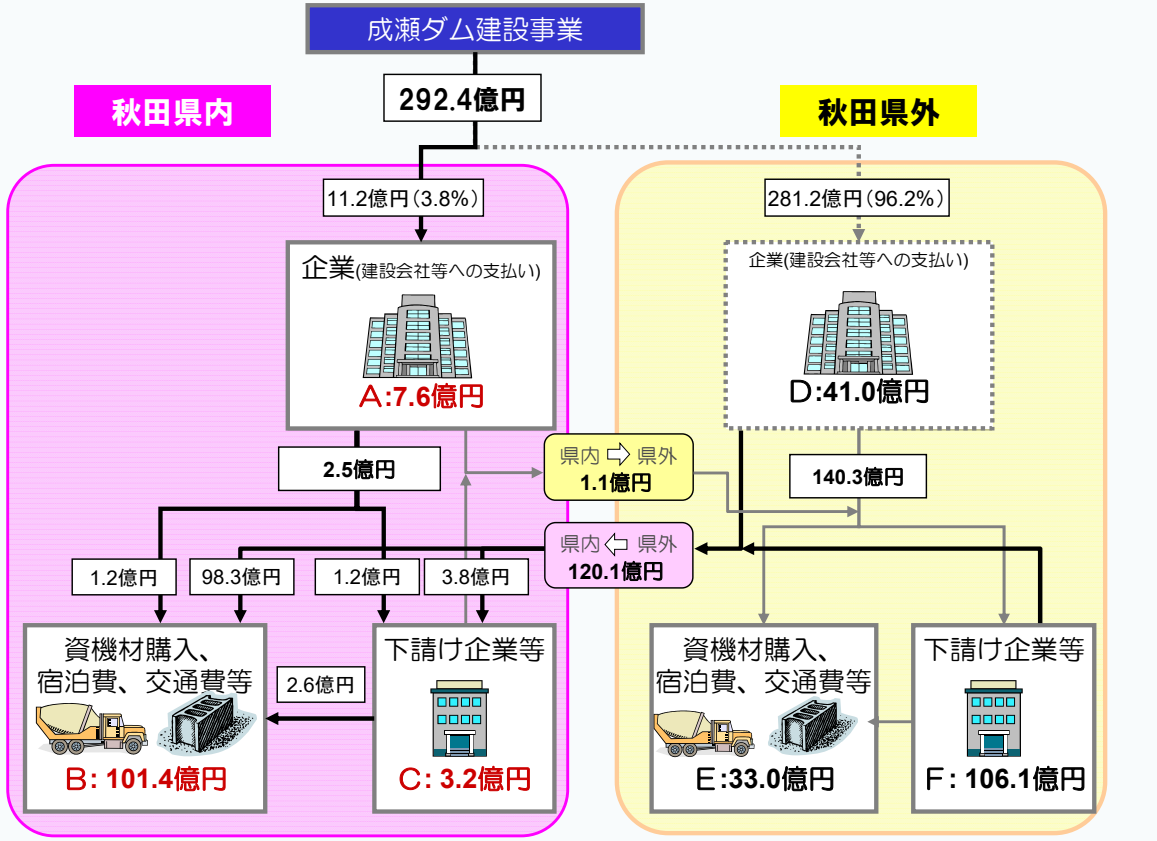
# 成瀬ダム建設事業における支払いの状況、雇用状況【秋田県内】（令和4年度）

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

・成瀬ダム建設事業による経済波及効果（令和４年度）は、秋田県内への支払状況は112.2億円（全体の38.4%、うち地元地域が48.6億円（約4割））、成瀬ダム建設に従事している人のうち、秋田県内に所在している人が1,113人（全体の81.4%、うち地元地域に所在している人が1,006人（約９割））となっています。

（調査方法：工事・業務における資機材等の調達先調査とし、資金の流れ、雇用状況をアンケート調査により把握しています）

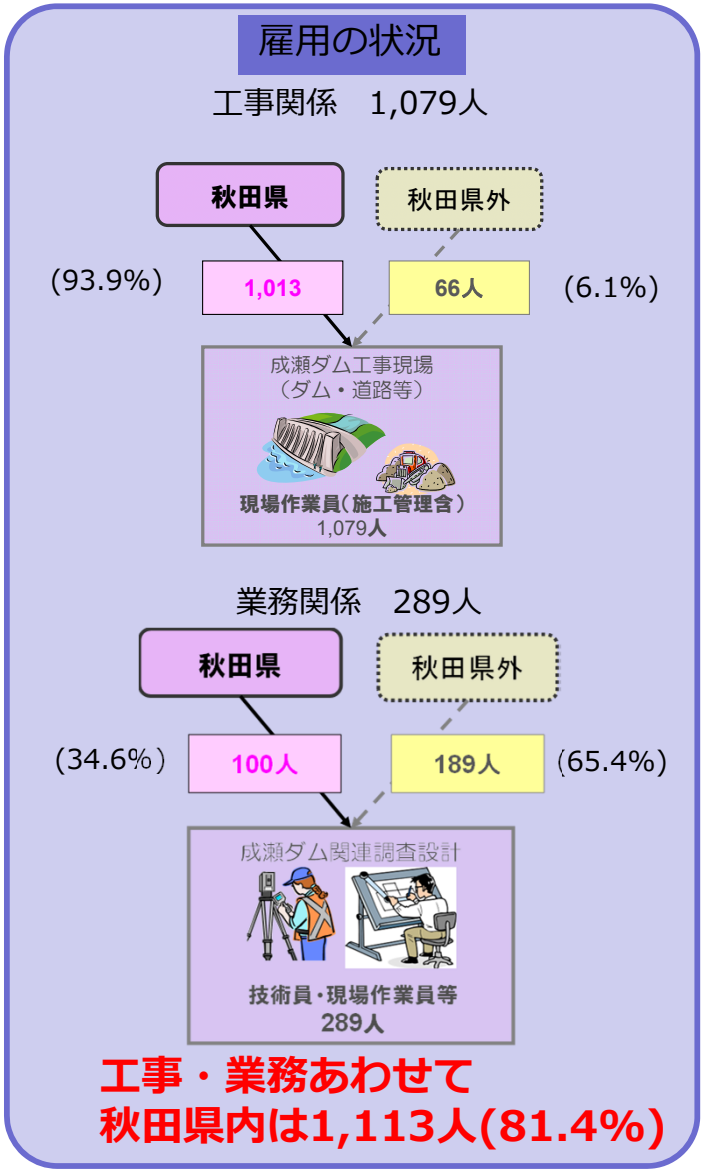
## 支払の状況




**秋田県内：A+B+C**
**112.2億円（全体の38.4%）**

**秋田県外:D+E+F**
**180.1億円（全体の61.6%）**

## 雇用の状況




**工事・業務あわせて**
**秋田県内は1,113人(81.4%)**

※地元地域：東成瀬村、湯沢市、横手市、大仙市
※四捨五入の関係で合計値が一致しない場合があります
※金額は、令和4年度末時点における支払額ベースであり予算額とは一致しません。



《分析対象：令和4年度に契約・履行している工事10件、業務30件》

# 技術開発・品質確保の取り組み【成瀬ダムCSG施工技術委員会】



【委員会の目的】

➢ 日本最大級で、堤高100mを超える台形CSGダムの施工・品質管理手法や新技術に関して指導・助言をいただき、成瀬ダムの円滑な工事進捗に資することを目的に平成30年度に設立。これまで、「本体工事の施工状況」、「確認試験実施状況」、「品質管理記録」等について説明を行い助言をいただいている。

【成瀬ダムCSG施工技術委員会　委員名簿】

| | 氏名 | 所属・役職 |
|---|---|---|
| 委員長 | 河野　広隆 | 京都大学 経営管理大学院 客員教授 |
| 委員 | 久田　真 | 東北大学大学院 工学研究科・工学部 土木工学専攻<br>基礎構造材料学講座　建設材料学分野　教授 |
| 委員 | 石田　哲也 | 東京大学大学院 工学系研究科社会基盤学専攻 教授 |
| 委員 | 吉田　等 | 一般財団法人 ダム技術センター　ダム技術研究所長 |
| 委員 | 金銅　将史 | 国土技術政策総合研究所　河川研究部<br>河川構造物管理研究官 |
| 委員 | 成田　秋義 | 東北地方整備局　河川部長 |
| 委員 | 安部　剛 | 東北地方整備局　成瀬ダム工事事務所長 |

（敬称略、委員・所属・役職は、R5年8月時点）

第5回委員会　R5.8.2




第5回委員会　R5.8.2



【成瀬ダムCSG施工技術委員会　開催経緯】

| | 年月日 | 開催場所 | 議事 | 主な意見 |
|---|---|---|---|---|
| 第1回 | H30.11.26 | ホテルブラン、ダムサイト | ・委員会設立趣旨、規約確認、委員長選出<br>・成瀬ダムの概要、堤体工事及び原石山工事の状況、確認試験結果の概要（発注前試験含む） | ・設立趣旨及び規約について了承された。<br>・コンクリート骨材の購入材は、今後も受け入れ検査を十分に行うこと。 |
| 第2回 | R1.10.1 | ホテルブラン、ダムサイト | ・委員構成（委員追加）、前回委員会の議事概要<br>・成瀬ダムの概要及び工事の進捗状況、堤体工事及び原石山工事の状況（母材採取状況等）、確認試験の実施状況 | ・確認試験における「ブルドーザ転圧仕様の確認」、「CSG経時変化試験」、「CSG転圧完了許容時間」は、関連性が高いと考えられるため、材料の品質に配慮して整理が必要である。<br>・ダンプからCSGを降ろした際、降ろしたCSGが塊になる等、様々な状態があることを想定して試験を行うこと。現場が急速に変わっていくため、年1回と決めるのでなく、現場状況に合わせて委員会の開催を検討すること。 |
| 第3回 | R4.2.8 | Web会議 | ・委員構成（委員長選出）、前回委員会の議事概要<br>・本体工事の進捗状況及び品質管理記録、確認試験の実施状況 | ・委員互選により、河野委員が委員長として選出された。<br>・自動化施工に関し、行った工夫・品質確保のために現場で行っている工夫について資料に残しておくことが重要。 |
| 第4回 | R4.9.16 | ホテルブラン、ダムサイト | ・前回委員会の議事概要<br>・本体工事の進捗状況及び品質管理記録、確認試験の実施状況 | ・現場で試行している「画像解析による粒度測定」は、精度管理や測定頻度に関して最も適した方法を検討し、CSG打設全体の品質向上に寄与するシステムとすることが望ましい。<br>・「フライアッシュの活用」に関する確認試験を計画しているが、CSGの混和材としてフライアッシュを活用することができれば、施工性・品質の観点等から大きなメリットとなる。なお、CSGの強度・経時変化の改善を確認出来る試験とすることが望ましい。 |
| 第5回 | R5.8.2 | ホテルブラン、ダムサイト | ・前回委員会の議事概要<br>・本体工事の進捗状況及び品質管理記録、確認試験の実施状況 | ・CSGの転圧を無人化で施工した場合と有人で施工した場合では生産性の向上に加えて、安定した品質の向上が見込まれるため、それに応じたとりまとめを行うこと。<br>・今日まで進めてきた打設進捗データや品質管理データのトレーサビリティをCIMやGISなどにまとめ、DX化をすること。 |

# 環境保全の取り組み



・成瀬ダムでは、周辺の良好な自然環境と共存するダムづくりを推進するため、成瀬ダム周辺の環境影響について環境影響評価を行い、工事に当たっては、環境保全対策等の検討内容に沿って周辺の自然環境に配慮し事業を進めています。
・具体的な調査や保全対策の実施に際しては、個別分野毎に専門の有識者からの指導・助言を得ながら環境保全の検討・対策を行っています。
・本年度の環境モニタリング結果や次年度以降の調査、保全計画等について指導・助言を得るため、「成瀬ダムに係るイヌワシ・クマタカ委員会」「成瀬ダムモニタリング委員会」を開催し、ご意見をいただきながら事業を進めています。
・**また、イヌワシ・クマタカ調査委員会において、委員から「令和5年度の工事による繁殖活動への影響はなかったと判断される」との見解のほか、「ダム工事が本格的に行われている中でも、猛禽類の繁殖が確認されたことは保全の成果。工事による影響はほとんどなかったのではないか」と評価されました。**

ナベクラザゼンソウ



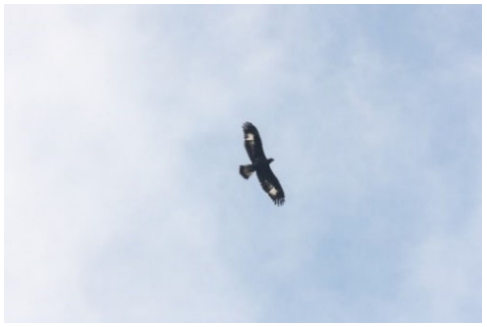
クマタカ



クマタカ




イヌワシ



ヒメシジミ



サクラマス（ヤマメ）



モニタリング委員会



ｲﾇﾜｼ・ｸﾏﾀｶ調査委員会



# [DX]ダム堤体打設の自動化による「現場の工場化」

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

○**成瀬ダム堤体打設工事**では、建設機械の自動化システム「A4CSEL®」※1を導入し、熟練オペレーターの操作分析を基にプログラミングされたブルドーザや振動ローラ、ダンプトラックによる自動化施工を実施。
○現場から400㎞離れた神奈川県の実験フィールドの3名のITパイロットが、３機種14台もの自動化建設機械を昼夜連続で管制。
○ＩＴ等異分野との技術融合により、苦渋作業の解消、安全性の向上、省人化等建設業が抱える様々な課題に対応。



自動化施工を管制するITパイロット



**①CSG運搬（ベルトコンベア、SP-TOM※2）**
CSG製造プラントで製造されたCSGは、ベルトコンベア、SP-TOMでダムまで運搬します。



**②CSG運搬（自動ダンプトラック）**
自動ダンプトラックにより打設を行う場所までCSGを運搬します。



**③CSG敷均し**
1層25㎝の厚さになるように自動ブルドーザで敷均します。これを3回繰り返して75㎝に敷均します。



**④CSG締め固め（転圧）**
CSGを75㎝(3層）敷均した後、自動振動ローラで締め固めを行います。この工程を繰り返して成瀬ダムを建設していきます。

※1 ㈱鹿島建設の登録商標
Automated/ Autonomous/Advanced/ Accelerated Construction system for Safety, Efficiency, and Liability
※2
Special Pipe Transportation Method：パイプを回転させることで材料分離させずに品質を保ったまま自重で高所から低所へ連続搬送する手法

※令和６年度は、③④の工程で自動化施工を行います。

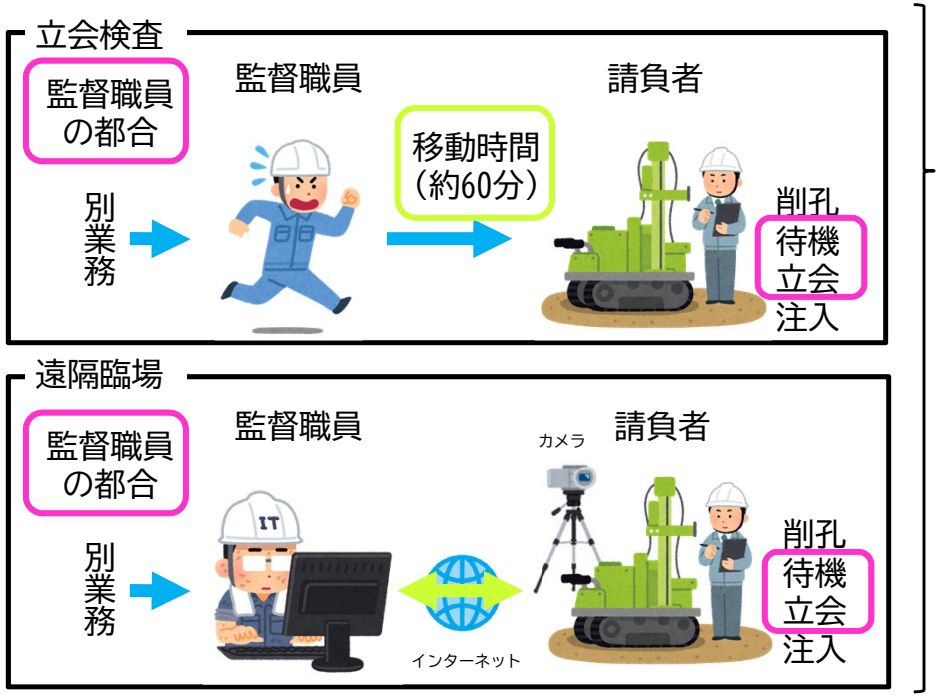
# [DX]ビデオオンデマンド化による生産性向上(試行)

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

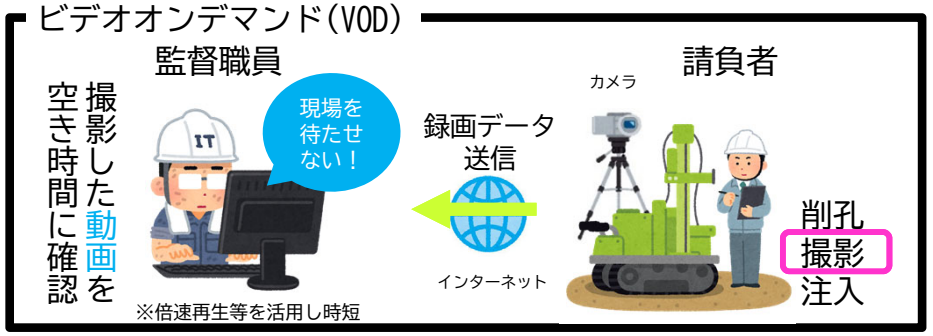
○基礎処理のボーリングの検尺については、特記仕様書の段階確認において穿孔完了時に穿孔長の検測を行うことが規定されており、これまでは監督職員が（遠隔を含む）臨場確認を実施。
○成瀬ダムにおける基礎処理のボーリング本数は約4,600本、延長は約152,000mと膨大であり、かつ、ボーリングの検尺は、ロッド引き抜きを監視し、その後、延長を確認することから確認そのものに時間を要する。（１日複数回の立会を行う場合も）また、少ない人員で監督業務を担当しているため監督職員の都合によっては、現場で「待ち」が発生、円滑な工事進捗に影響を与える可能性がある。
○監督職員の検尺に要する時間（移動、引き抜き）を短縮するとともに、臨場検査等による現場（受注者）の「待ち」を最小化するため、立会検査、遠隔臨場に加え、業務の効率化のためビデオオンデマンドによる確認も可能とすることとした。（受発注者双方の業務効率化）
○引き続き、展開可能な工種を検討し、成瀬ダム建設事業全体の生産性を向上に努める。

## ■ 現状とビデオオンデマンド検査のイメージ

※発注者支援を含めても人的リソースには限界がある。
※既存の机上検査より目的の達成度は遙かに高い。




＋




## ■ 改善による効果（イメージ）

| | | 工　程 | | | | | 時間的コスト |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 立会検査 | 監督職員 | － | 別業務 | 移動(60分) | 引き抜き立会（60分） | 移動（60分） | 180 分 |
| | 請負者 | 削孔 | 待機（α） | 待機（60分） | | 注入 | 120+α 分 |
| 遠隔臨場 | 監督職員 | － | 別業務 | 引き抜き立会（60分） | － | － | 60 分 |
| | 請負者 | 削孔 | 待機（α） | | 注入 | 削孔 | 60+α 分 |
| ビデオオンデマンド | 監督職員 | － | 別業務 | 空き時間に確認（倍速等を活用） | | | 15 分 |
| | 請負者 | 削孔 | 引き抜き撮影（60分） | 注入 | 削孔 | 引き抜き撮影（60分） | 60 分 |

▲次の作業に着手可能！

# [DX]画像解析(AI)を活用したCSG品質管理合理化の取組み

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

○成瀬ダム堤体打設工事では、堤体を構成するＣＳＧ材の粒度の管理はふるいによる従来法で行っていた。
○従来法は、人力により1回/h（施工初期）の頻度で測定を行っており、品質管理に多大な労力と時間を要していた。また、大量かつ連続して製造されるＣＳＧを１回／時間の頻度で代表しきれるのかと言う懸念があった。
○粒度管理にＡＩを用いたＣＳＧ材粒度画像解析を採用し、従来の抜き取り確認に対して連続監視が可能になり、「きめ細やかな品質管理」と「試験にかかる苦渋作業の削減」を可能とした。
○ＡＩを用いたＣＳＧ材粒度画像解析によるＣＳＧ粒度管理の正式採用は全国初であるとともに、実装した実績は後続のダムや同様の品質管理が必用な多くの工事の参考となる。

## 現状の課題

- 「ひし形理論」を適用する上で、**粒度・表面水量の測定は必要不可欠**。
- **人力により1回/h（施工初期）の頻度**で実施。
- 品質管理に**多大な労力と時間を要している**。

**成瀬ダムにおける粒度・表面水量連続監視**
**「試験にかかる苦渋作業の削減」**

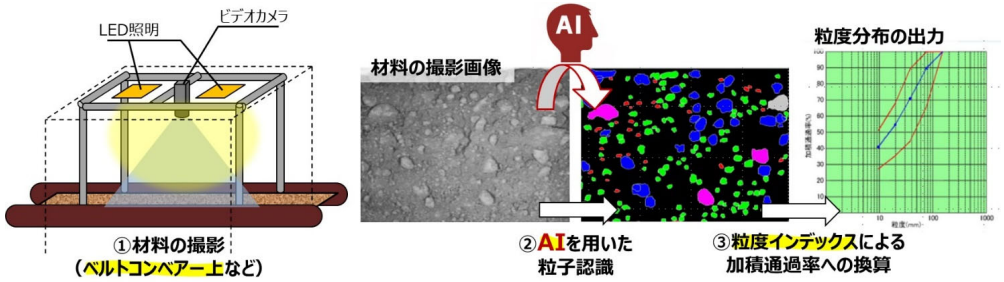
画像解析による
粒度の連続監視

＋

近赤外線水分計
による表面水量
の測定※

**品質管理を自動化した管理システム*の構築**

＊「PRISM（官民研究開発投資拡大プログラム）｜内閣府」に採択。







▲近赤外線水分計による表面水量測定※




▲ＡＩによる粒度画像解析

※近赤外線水分計による表面水量測定は実装に向け検討中

# 事故防止等工事安全管理の取り組み



**成瀬ダム工事事務所では、施工現場における労働災害防止の一環として、「成瀬ダム工事事務所事故防止対策委員会」を設置し、令和5年度の事業計画を立て「重大災害ゼロ」・「予定外作業・省略行動」の徹底排除を事故防止目標に取り組みを実施。**

| 実施年月日 | 実　施　内　容 | 備　考 |
|---|---|---|
| R5.6.27 | 【第１回　安全パトロール】<br>・成瀬ダム堤体打設工事（第２期） | 国：１１名<br>受：２６名(１７社)<br>計３７名 |
| R5.9.26 | 【第２回　安全パトロール】<br>・成瀬ダム原石山採取工事（第２期） | 国：８名<br>受：２８名(１９社)<br>計３６名 |
| R5.7.21 | 【事故防止対策委員会　総会】<br>・令和４年度事業経過報告<br>・令和５年度事業計画（案）<br>・事例発表<br>・安全決意宣言 | 国：１９名<br>受：２７名（２７社）<br>労：１名<br>計４７名 |
| R5.11.6 | 【第３回　安全パトロール】<br>・成瀬ダム林道付替改良工事 | 国：１５名<br>受：２４名(１９社)<br>計３９名 |
| R6.2.15 | 【臨時安全パトロール①】<br>・成瀬ダム堤体打設工事（第２期） | 国：７名<br>受：１０名(２社)<br>計１７名 |

労：労働基準監督署　　国：国土交通省　　受：受注者

安全パトロール点検状況
（成瀬ダム堤体打設工事（第２期）



令和5年6月27日

安全パトロール点検状況
（成瀬ダム林道付替改良工事）



令和5年11月6日

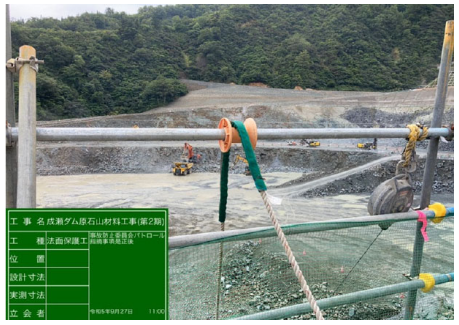
安全パトロールの成果（成瀬ダム原石山採取工事（第２期）令和5年9月26日

改善前



ロープと単管の接触面が擦れて破損する可能性がある。

改善後



マモロールを設置し、より擦れて破損する可能性を低くした。

# 事故防止等工事安全管理の取り組み



令和６年度　成瀬ダム工事事務所　事故防止目標(案)

## 重大災害ゼ ロ！「予定外行動・省略行動」の徹底排除

東北地方整備局の目標である**「死亡災害ゼロ！労働災害が多い「予定外作業」「省略行動」を根絶！」を推進するとともに、**成瀬ダム工事事務所発注の工事、並びに調査・測量・設計業務の実施に伴い発生する事故を未然に防止し、人的、物的損害を防ぎ、円滑な進捗を図るために次の事業活動を行う。

また、昨年度発生した工事事故に加え、本年度の新規作業（建築工事など）で多くの工事が輻輳する箇所や大型クレーン作業時において、重大災害の発生リスクの高い作業を対象に、更なる安全対策に取り組みます。

〇重点対策を実施する作業
・設備点検整備作業、高所作業、夜間作業、場内通行、坑内作業、重機作業

１．安全パトロールの実施
１）委員会は、原則として年３回程度（おおむね６月・８月・１０月）の安全パトロールを実施する。
なお、工事の施工状況等を踏まえ、適宜見直すものとする。
２）安全パトロールの実施にあたっては、必要に応じて労働基準監督署又は警察署等関係機関の指導（講話等）を受ける。
３）安全パトロール終了後は検討会を行い、問題等を討議し情報の共有を図るとともに、問題箇所の改善を図りその実施結果をとりまとめ、その都度、会長に報告する。
４）安全パトロールの実施内容は、令和６年４月１５日付け企画部長通知「令和６年度東北地方整備局事故防止対策方針について」に基づき対応する。
５）成瀬ダム工事事務所幹部職員による「抜き打ちパトロール」の実施や成瀬ダム工事事務所職員による「臨時安全パトロール」を実施する。

２．安全教育の実施
安全意識の高揚を図るため、次のとおり実施する。
１）安全旗を現場に掲揚する。
２）東北地方整備局からの事故発生状況等、安全に関する資料を配付し、事故防止に努める。
３）成瀬ダム工事事務所における工事事故の情報を共有するとともに、注意喚起を行う。
４）時間外労働時間の上限規制及び４週８休の適用開始に伴い現場作業時間が短くなることによる事故を防止するため、余裕を持って施工できるよう適切な施工期間確保に努めるとともに、工事工程調整を密に行うなど、安全対策に取り組んでいく。
５）通勤中を含め、一般道走行に関して法令遵守、地域住民の生活環境に配慮したルールの徹底等、交通安全について注意喚起を行う。

３．工事・業務等の安全表彰等
１）規約第２条の目的を達成するため、他の模範となる現場代理人等を表彰し、安全意識の高揚を図る。

４．その他
１）各現場との安全管理、交通管理等に関する意見交換を実施する。
２）工事事故の発生が多い受注工事については、重点的に指導を行い、具体的な改善策を求める。



事故防止対策委員会総会
（令和5年7月21日開催）

# 広報活動（令和6年度 見学会の実施計画）



○令和6年度は、堤体（CSG）打設最後の年であることから、「自動化施工は見納め」をキャッチフレーズに見学会等を中心とした広報を予定。また、建設業における残業規制の猶予期間終了、4週8休化に応じた見学コンテンツを企画。
○建設中である事を最大限活用し、超大型重機が往来する現場内を職員のガイドで循環する「アドベンチャーバスツアー」(平日1回/月＋土曜1回/月)や「夜の現場見学会」(2回/年)を開催するなど、参加者の立場に立った見学会を展開。
○見学会は、今年度まで実施していたアドベンチャーバスツアー等に加え、夏休み自由研究応援企画　こども見学会を実施予定。

## ■「今だけ」「ここだけ」の“レア体験”成瀬ダムへ冒険に出かけよう！　なるせダムアドベンチャーバスツアー 2024

超大型のダンプカーとすれ違ったり、堤体打設工事の自動化施工、原石山での原石採取など、通常は見ることが出来ない成瀬ダムが造られていく様子を間近で見学。


原石山展望台からダムを見る！


原石山休工のときは


重ダンプ接近中！


原石硬度確認

## ■ 上下流交流会（7月下旬）

ダム流域の小学生を対象とした交流会と現場見学会


ダム堤体右岸側にて

## ■ 夜の現場鑑賞会・見学会（5月・8月）

夕方から日暮れの時間帯からの現場見学会。


綺　麗　♪

## ■ 成瀬ダム秋の見学会（10月下旬）

東成瀬村産業祭との合同の現場見学会


堤体を間近で見学！

## ■ 教育機関等の見学（5月以降随時受付）

学生等を対象とした現場見学会（10月末まで）


東成瀬中学校見学会

# 成瀬ダム見学会 ～人材育成･建設業の魅力発信と業務効率化の両立～

国土交通省 東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

○自動化施工をはじめとする最先端の技術を駆使し、国内最大級のダムを建設している成瀬ダムの現場は、人材育成のフィールドとして最適と自負。
○自動化施工は、労働力減少や残業規制などの問題解決策として、業界団体、マスコミ等から注目されており、加えて令和5度は堤体打設がピークとなること等から各方面からの視察が殺到することが予想され、視察対応を行う**職員・受注者**の負担増が課題。
○成瀬ダムの先進的な取り組みを整備局の「人材育成」に活用してもらうとともに、視察対応を集約し事務所職員等の「負担軽減」を図る事を目的に、今年度新たに整備局職員向け現場見学会「成瀬ダム見学会」を企画。
○この他、将来を担う学生を対象とした見学会の積極的な受け入れ、一般の方を対象としたアドベンチャーバスツアー 、マスコミを対象とした見学会等々、数多くの視察対応を行い、今年度は約５，９００名の方が成瀬ダムを視察。
○この取り組みが高く評価され、整備局職員の模範となるとして東北地方整備局長からGoodJob賞を受賞。

○実施計画：１８回、約５００名※が参加。
※整備局職員(2,820名)の約２割に該当
○港湾、道路、河川等、事業の垣根を越えた多くの事務所等から参加いただいた。
○見学会等は若手職員が企画・運営、現場での説明を担当。若手職員自らが説明者となることで、業務の自分事化、事業の理解促進、プレゼン能力の向上の効果があった事に加え、アンケート結果が高評価であった事が、肯定感の高揚、モチベーションアップに繋がっている。



原石山展望台からダム堤体の施工状況を視察する参加者（
説明者は入省４年目）


DX_LABOでVRを活用して工法を説明
（説明者は新規採用職員）



ダムカード風フォトフレーム


東京大学（ｺﾝｸﾘｰﾄ研）の現場見学



アドベンチャーバスツアー


GoodJob賞（局長）の受賞者

# 成瀬ダムコンセプトムービー作成を通じた事業広報と人材育成・担い手確保の取組み

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

○建設業界は、従事者の高齢化や労働人口の減少、建設需要増加によって、人手不足が深刻化。人材確保のため建設業の魅力、国土交通省の魅力発信が重要。
○自動化施工をはじめとする最先端の技術を駆使し、国内最大級のダム（ビックプロジェクト）を建設している成瀬ダムの現場は、建設業の魅力発信、および競合する他の官公庁、特に自治体と国土交通省の違い、優位性を示すPRコンテンツとして有効と自負。
○ＰＲ活動の一環として、若手勉強会のスキームにおいて、企画、関係者との調整、撮影・編集、投稿、動画再生の分析に至るまですべて直営でコンセプトムービーを作成。第1弾として、成瀬ダム建設には、国土交通省のほか、ゼネコンなど非常に多くの組織が携わっていること、そこには外国人や女性など多様なバックグラウンドを持つ人材が所属していることを広報する“挑戦編”と“多様編”を作成。

## #01 成瀬ダムは挑戦だ




キーワード
・挑戦、動機、魅力、やりがい
メインターゲット
・次世代を担う高校生・大学生
出演者
・成瀬ダム工事事務所　若手職員1名
・堤体ＪＶ（鹿島建設）　若手職員1名
・原石山ＪＶ（大成建設）　若手職員1名



若手職員と堤体ＪＶとの打ち合わせ状況

## #02 成瀬ダムは多様だ




キーワード
・挑戦、ダイバーシティ、ジェンダー
動機メインターゲット
・次世代を担う高校生・大学生
出演者
・原石山ＪＶ下請け（鈴木興産）　村民・男性　１名
・堤体ＪＶ下請け（富島建設）　スリランカ人　１名
・堤体ＪＶ（鹿島建設）　村民・女性　１名

・コンセプトムービーは、YouTube、X、FaceBookへの投稿のほか、村・県のイベント、道の駅十文字において放映！
・YouTubeのアクセス解析：Xからの流入が多い。検索では成瀬ダムに次いで、鹿島、大成の検索からこの動画にアクセス。
・続編は、解析結果をもとに、より多く視聴されるよう、内容の充実に加え、Xからの誘導、ハッシュタグに着目。

成瀬ダム公式YouTube

# ４．令和５年度事業実施状況

# 成瀬ダム建設事業の進捗状況



## ○予算執行状況

- 総事業費　　約2,230億円
- 令和5年度　　約230.1億円（補正予算含む）
- 令和6年度　　約191.5億円（当初）
- 令和5年度迄　　約1,706.3億円（進捗率約77%）

（令和6年3月末時点）

| | |
|---|---|
| 補償基準他 | H15.3　東成瀬村（村有地）用地買収に関する覚書締結 |
| 用地取得<br>（310.8ha） | 約99%（310.0ha） |
| 家屋移転<br>（11戸） | 100%（11戸） |
| 付替国道・付替林道<br>（約7.3km） | 約95%（6.9km）<br>※下流工事用道路は含まない |
| ダム本体及び<br>関連工事 | 仮排水トンネル 100%　／　基礎掘削 100%　／　堤体打設 約85%　／　試験湛水 |
| 事業進捗率<br>（約2,230億円） | 約77%（約1,706億円） |

# 令和5年度　成瀬ダム事業費の概要



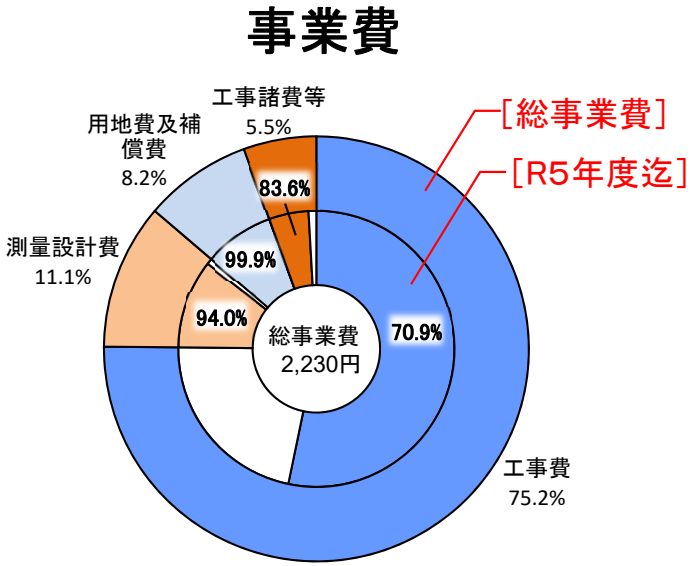
事業費の執行状況

| | 総事業費（億円） | R5年度迄 | | 残事業費（億円） |
|---|---|---|---|---|
| | | 事業費（億円） | 執行率 | |
| 工事費 | 1,676.2 | 1187.8 | 70.9% | 488.4 |
| 測量設計費 | 247.0 | 232.1 | 94.0% | 14.9 |
| 用地費及補償費 | 183.3 | 183.2 | 99.9% | 0.1 |
| 工事諸費等 | 123.5 | 103.2 | 83.6% | 20.3 |
| 合計 | 2,230.0 | 1706.3 | 76.5% | 523.7 |

R5年度 の予算状況

| | R4年度 当初＋補正（億円） | R5年度 当初＋補正（億円） |
|---|---|---|
| 工事費 | 226.7 | 209.4 |
| 測量設計費 | 9.4 | 10.1 |
| 用地費及補償費 | 5.9 | 3.7 |
| 工事諸費等 | 6.0 | 6.9 |
| 合計 | 248.0 | 230.1 |

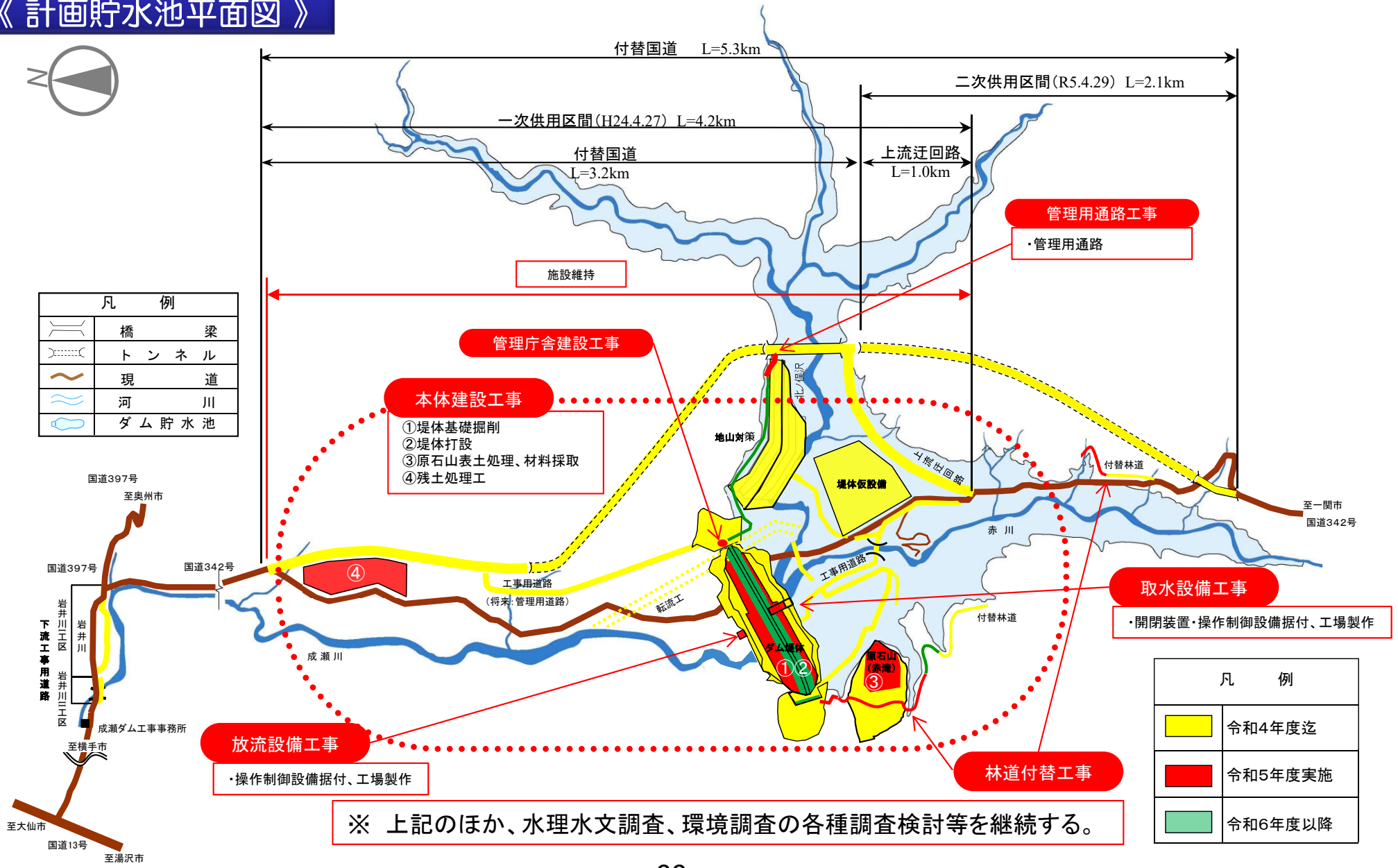
※工事諸費等：船舶及機械器具費、事業車両費、営繕費、宿舎費、工事諸費（広報費、車両費、庁費・工事雑費）



# 令和5年度　事業内容

**令和5年度予算：230．1億円（補正予算含み）**

## 《 計画貯水池平面図 》




※　上記のほか、水理水文調査、環境調査の各種調査検討等を継続する。

# 令和5年度　実施工事

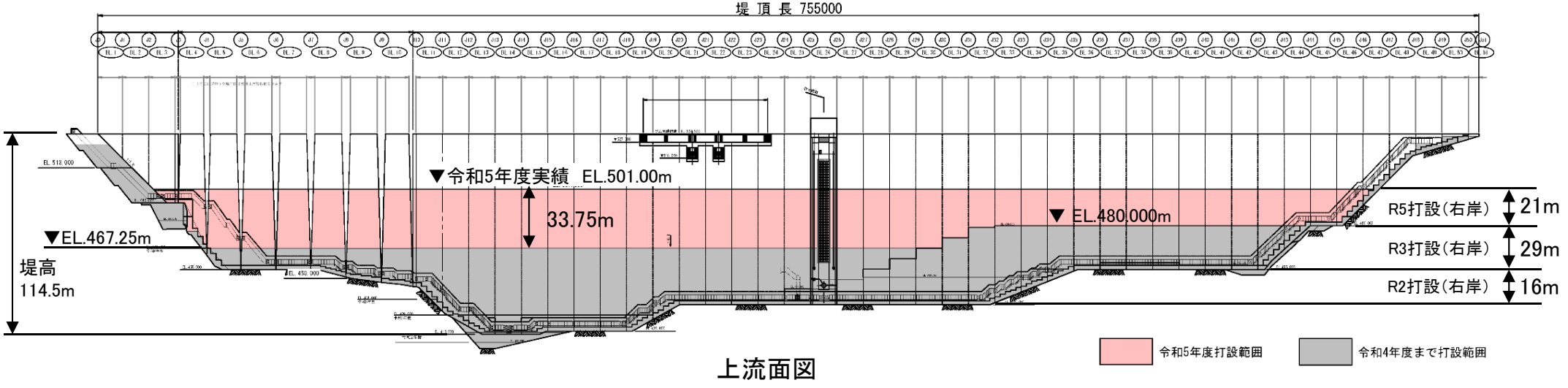


| 件　　名 | 工　　期 | 契約額（※） | 受　注　者 | 工　事　内　容 |
|---|---|---|---|---|
| 成瀬ダム堤体打設工事（第１期） | 平成30年5月～令和5年5月 | 62,723,640,800円 | 成瀬ダム堤体打設工事鹿島・前田・竹中土木特定建設工事共同企業体 | ダムの堤体を構築する工事を実施。 |
| 成瀬ダム堤体打設工事（第２期） | 令和5年6月～令和8年12月 | 32,098,000,000円 | 成瀬ダム堤体打設工事鹿島・前田・竹中土木特定建設工事共同企業体 | 第１期工事に引き続き、ダムの堤体を構築する工事を実施。 |
| 成瀬ダム原石山採取工事（第１期） | 平成30年5月～令和5年5月 | 29,638,478,400円 | 成瀬ダム原石山採取工事大成・佐藤・岩田地崎特定建設工事共同企業体 | ダムの堤体で使用する材料を採取する工事を実施。 |
| 成瀬ダム原石山採取工事（第２期） | 令和5年5月～令和8年2月 | 15,587,000,000円 | 成瀬ダム原石山採取工事大成・佐藤・岩田地崎特定建設工事共同企業体 | 第１期工事に引き続き、ダムの堤体で使用する材料を採取する工事を実施。 |
| 成瀬ダム取水設備新設工事 | 令和元年9月～令和6年8月 | 3,283,170,000円 | （株）ＩＨＩインフラ建設 | 下流への利水補給、発電に活用する水を取水する設備の工事を実施。<br>※令和5年度は、設備の工場製作と取水設備の据付を実施。 |
| 成瀬ダム放流設備新設工事 | 令和2年10月～令和5年12月 | 571,923,000円 | （株）丸島アクアシステム | 下流への利水補給、発電に活用する水を取水して放流するための設備の工事を実施。<br>※令和5年度は、空気管、油圧シリンダーの据付を実施。 |
| 成瀬ダム場内施設整備工事 | 令和5年4月～令和6年3月 | 41,096,000円 | （株）鈴木建設工業 | 管理上必要な道路の維持・修繕を実施。 |
| 成瀬ダム林道付替改良工事 | 令和4年3月～令和5年10月 | 235,840,000円 | （株）高嶋組 | 付替林道の改良工事を実施。 |
| 成瀬ダム林道付替改良工事 | 令和5年5月～令和6年9月 | 238,150,000円 | （株）高嶋組 | 付替林道の改良工事を実施。 |
| 成瀬ダム管理用道路改良工事 | 令和5年3月～令和6年3月 | 125,928,000円 | （株）高修興業 | 管理用道路の改良工事を実施。 |

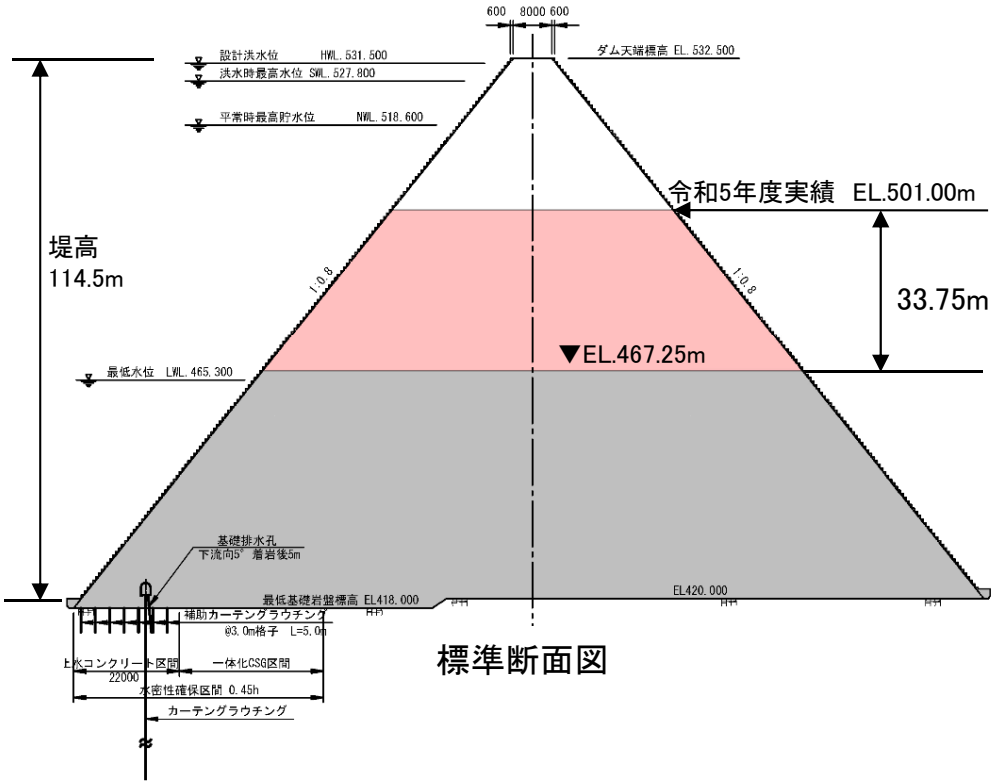
※令和6年4月末時点

# 成瀬ダム堤体打設工事　令和5年度工事進捗状況

## 堤体打設進捗状況(R5年度末時点)




上流面図




標準断面図

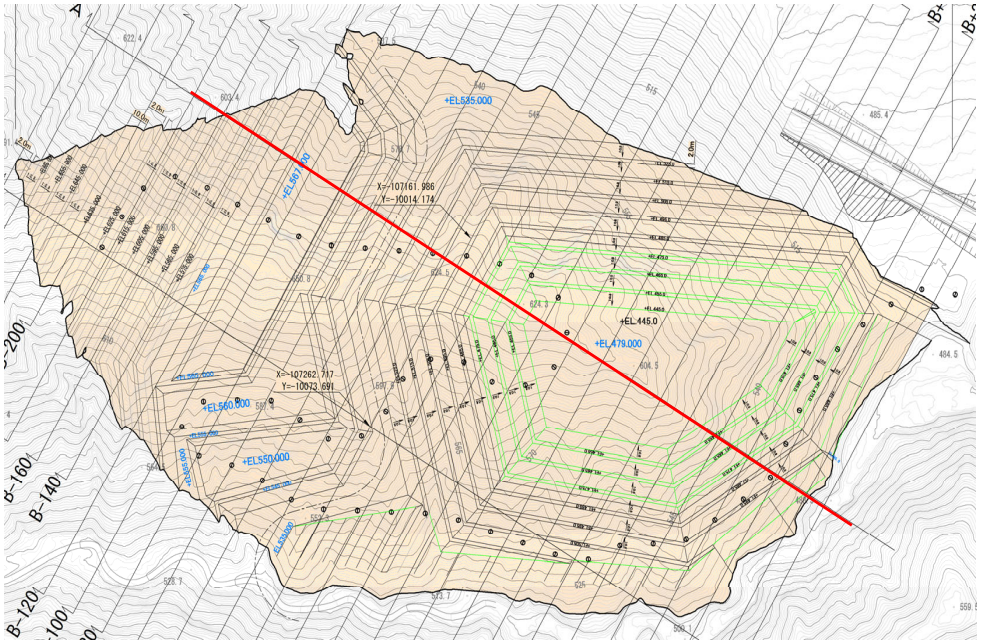
＜打設量＞

| | |
|---|---|
| 全体計画 | 485万m3 |
| R5年11月末まで | 413万m3(約85%) |
| R1年度計 | 1万m3 |
| R2年度計 | 34万m3 |
| R3年度計 | 82万m3 |
| R4年度計 | 135万m3 |
| R5年度計 | 161万m3 |

# 成瀬ダム原石山採取工事　令和5年度工事進捗状況①

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

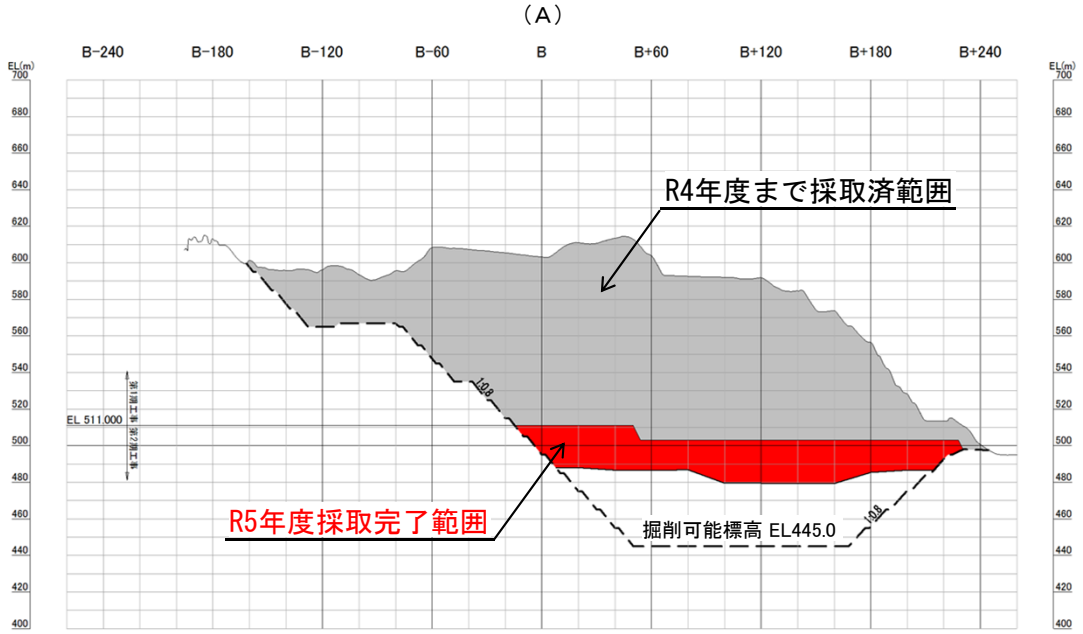
## 原石山平面図







## 原石山掘削状況横断図




＜原石山採取施工進捗状況＞

全体計画【材料総量】　255万m3
（うち捨石および林道34万m3含む）
R4年度まで　165万m3
R5年度施工量　60万m3

R5年11月末 進捗率 約90%
※コンクリート用原石を含む。

# 成瀬ダム原石山採取工事　令和5年度工事進捗状況②

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

◆施工状況…赤滝右岸プラントヤードを望む



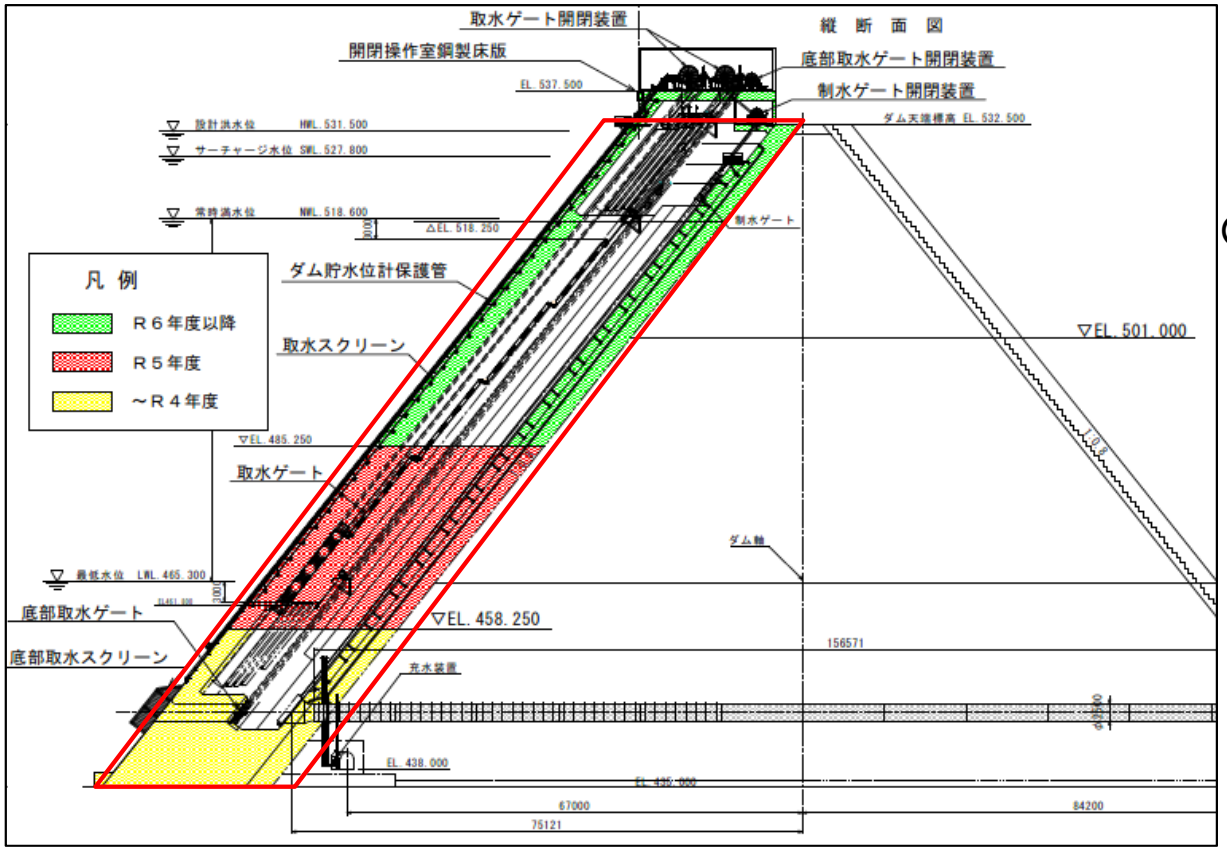

令和5年11月22日撮影

# 成瀬ダム取水設備新設工事　令和５年度工事進捗状況

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

◆設備の目的：下流への利水補給、発電
◆取水方式：選択取水（任意の水位からの取水可能）
◆取 水 量：最大18m3/s
（但し、底部取水能力は最大46m3/s(水位がSWL時)）
◆形　　式：直線多段式ローラゲート
※SWL：サーチャージ水位(洪水時最高水位)

**令和5年度進捗:64%完了**
**作業内容:工場製作(開閉装置・底部取水ゲート等)**
**:現地据付(空気管・水位計保護管等)**

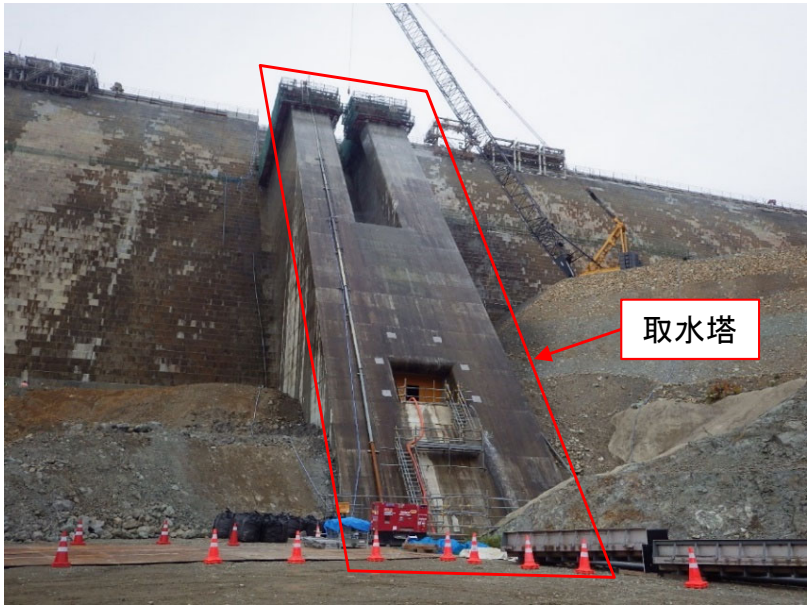



○工場製作状況（R6.3.12）



取水設備（開閉装置）

○現地据付状況（R5.11.6）



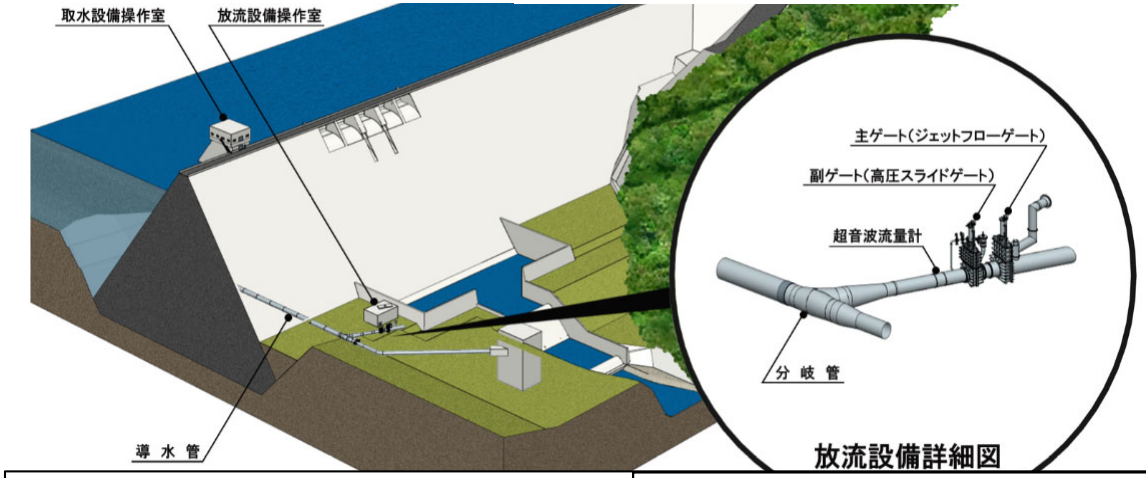

取水塔（全景）

# 成瀬ダム放流設備新設工事　令和５年度工事進捗状況

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所

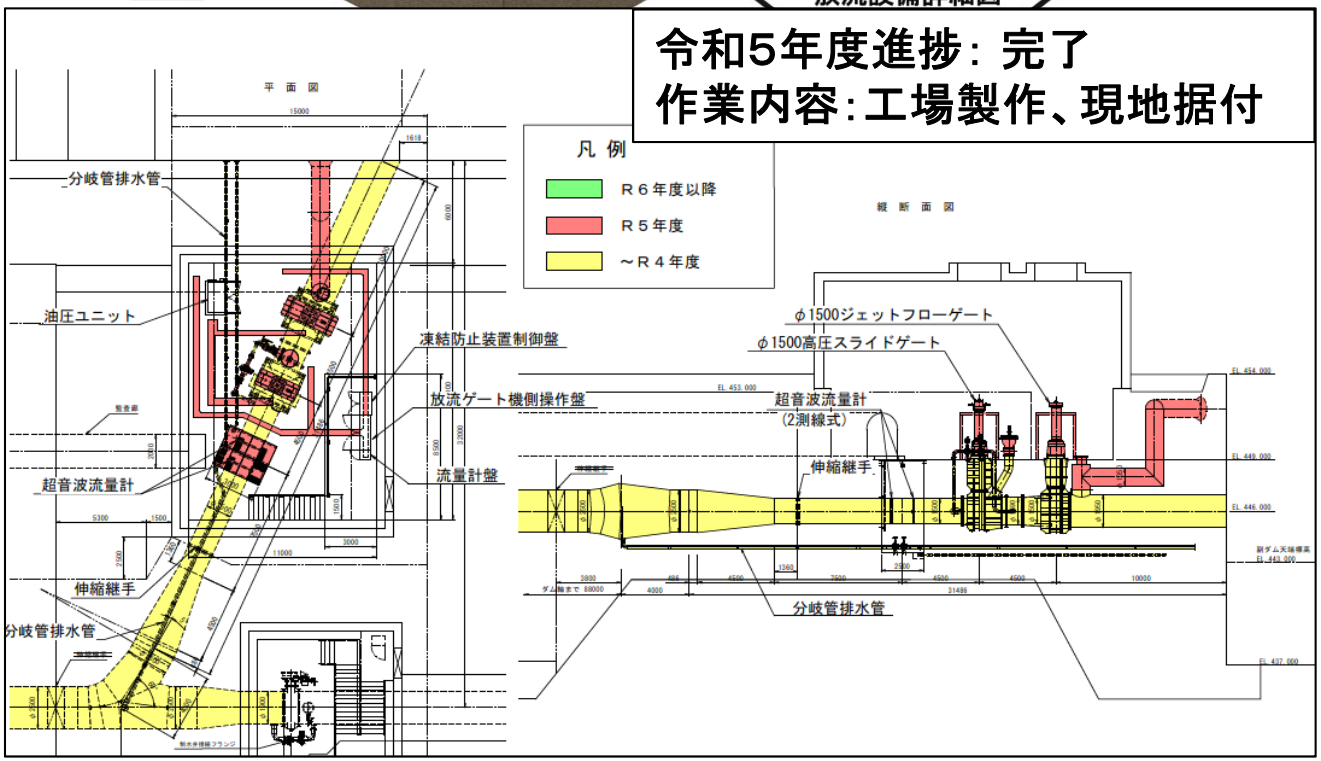
○放流主ゲート
数　　量：１門
形　　式：ジェットフローゲート
有 効 径：1,500㎜
開閉方式：油圧シリンダ式

○放流副ゲート
数　　量：１門
形　　式：高圧スライドゲート
有 効 径：1,500㎜
開閉方式：油圧シリンダ式



放流設備詳細図

**令和5年度進捗：完了**
**作業内容：工場製作、現地据付**

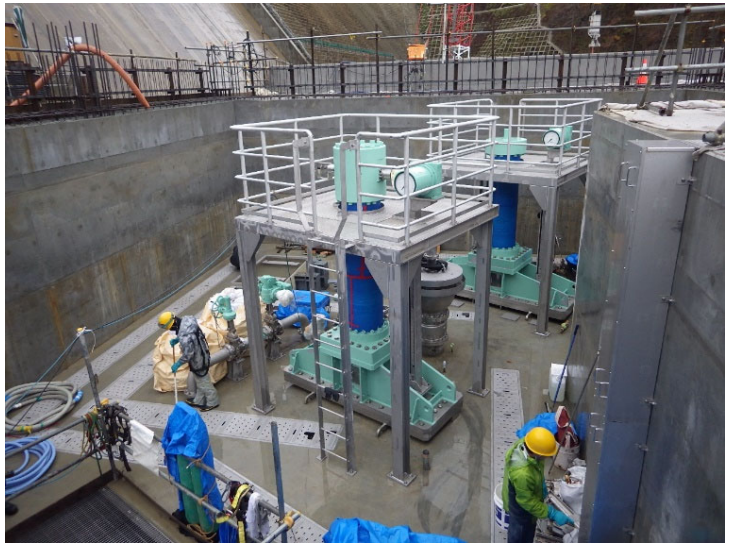



## ○工場製作状況（R5.9.21）



操作制御設備（機側操作盤・流量計盤）

## ○現地据付状況（R5.11.17）



油圧シリンダー・主副ゲート点検架台

# 成瀬ダム林道付替改良工事

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所




令和5年11月撮影




令和5年10月撮影

凡　例

| | |
|---|---|
| | 令和4年度まで |
| | 令和5年度 |
| | 令和6年度以降 |

付替国道2次供用区間

付替国道1次供用区間

旧国道342号

林道付替道路1
L=2,200m

工事用道路
L=1,200m

L=540m

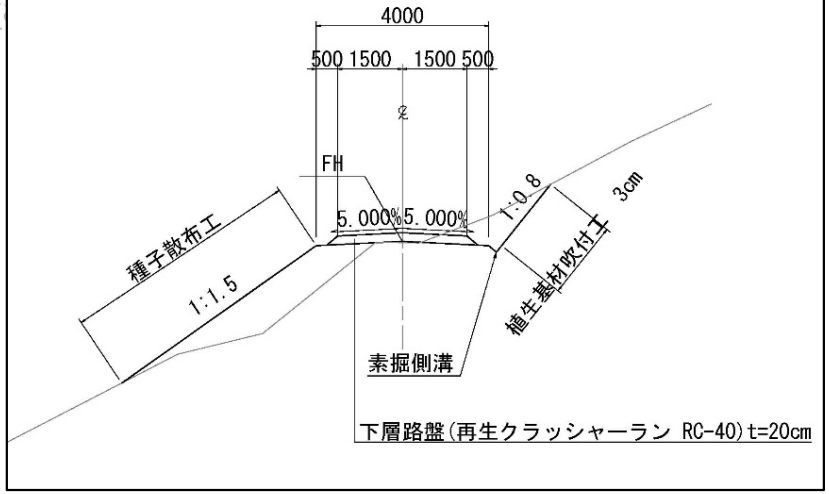
林道付替道路3
L=540m

| | |
|---|---|
| | 既設林道 |
| | 既設林道（補償対象）（ダム湛水により水没） |
| | 既設林道（補償対象） |
| | ダム貯水池 |

L=260m　L=799m　L=401m

林道付替道路4　L=1,460m

林道付替道路4



# 成瀬ダム管理設備



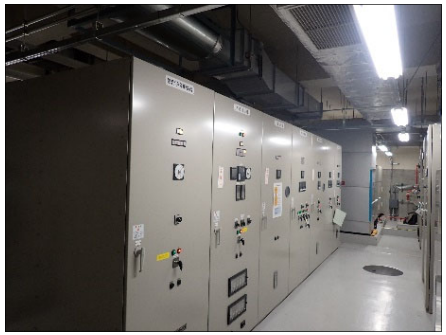
○令和５年度　実施内容
　令和８年度の試験湛水に向けて、ダム管理用制御処理設備や配電線設備、電源設備（高圧受変電設備、予備発電設備、無停電電源設備）やＣＣＴＶ設備等の工事を計画的に実施する。とくに電源設備はＲ５着手によりＲ６年度内に管理庁舎の受電が可能となり、別途契約手続き中の管理庁舎営繕電気・機械工事で施工された設備の運転調整を試験湛水前に完了することができる。

| 設備名称 | 予定施工年次 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | R5 | R6 | R7 | R8 |
| ダム管理用制御処理設備 | 工場製作 | | 据付調整 | |
| 構内配電線設備 | 工場製作 | | 配管配線 | |
| 高圧受変電設備 | 工場製作 | 据付調整 | | |
| 予備発電設備 | 工場製作 | 据付調整 | | |
| 無停電電源設備 | 工場製作 | 据付調整 | | |
| ＣＣＴＶ設備 | 工場製作 | 据付調整 | | |

受電


ダム管理用制御処理設備


配電線設備


高圧受変電設備


予備発電設備


無停電電源設備


CCTV設備（工場製作）

※CCTVは成瀬ダムのもの。他の写真は他ダムの事例

# 令和5年度　調査実施結果



| 調　　査　　名 | | 箇　　所 | 調　査　内　容 |
|---|---|---|---|
| 環境調査 | 採水、流量観測（皆瀬川合流点～ダムサイト周辺） | 採水６地点<br>流量４地点 | ・工事に伴う水質への影響を把握するため、ダム上下流で採水を実施した。（月１回、高水時）<br>・水理水文調査の一環として、流量観測を実施した。（月１回、高水時） |
| | 魚類調査（皆瀬川合流点～ダムサイト周辺） | ３箇所 | 同一箇所、同一手法で年３回（春季、夏季、秋季）調査を実施した。※ |
| | 底生動物調査（皆瀬川合流点～ダムサイト周辺） | ８箇所 | ダム下流河川及び流入河川に生息する底生動物について、調査を実施した。※ |
| | 付着藻類調査（皆瀬川合流点～ダムサイト周辺） | ６箇所 | ダム下流河川における付着藻類について、調査を実施した。※ |
| | 岩盤状況調査（皆瀬川合流点～ダムサイト周辺） | ６箇所 | ダム湛水前の巨礫や岩盤裏側の砂礫について、調査を実施した。※ |
| | 河川物理環境調査（皆瀬川合流点～ダムサイト周辺） | ３箇所 | ダム下流河川の河床材料について、調査を実施した。※ |
| | 騒音振動、粉じん調査 | １箇所 | 建設機械の稼働及び工事車両の運行等により発生する騒音振動の調査、及び粉じん等の拡散に影響を与える気象状況を把握する調査を実施した。※ |
| | 植物モニタリング | １式 | 移植を実施した保全対象種の９種について、定着状況を確認するための調査を実施した。※ |
| | 猛禽類調査 | １式 | 工事実施による成瀬ダム建設地及びその周辺地域における、イヌワシ・クマタカ類を始めとする、希少猛禽類の生息・繁殖状況の調査を実施した。※ |
| 埋蔵文化財調査 | | １式 | 報告書作成を実施した。<br>（令和４年度に外業終了し、今年度は内業のみ。） |

※事業の影響を把握するための環境モニタリング

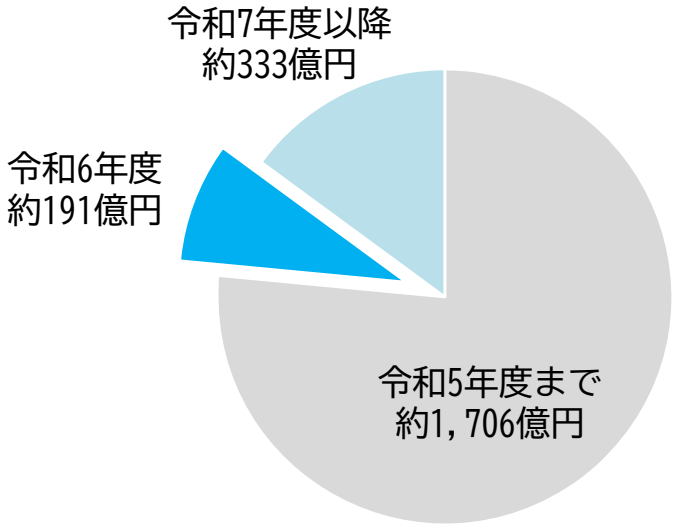
# ５．令和６年度事業計画

# 令和6年度事業概要（令和6年4月1日現在）



## ■ 令和６年度予算概要

約 191億円　（前年度比　0．83）
※令和5年度予算　約229億円（当初）




総事業費約2，230億円

## ■ 令和６年度の主な業務

①用地調査・取得
- 管理設備における用地調査及び協議

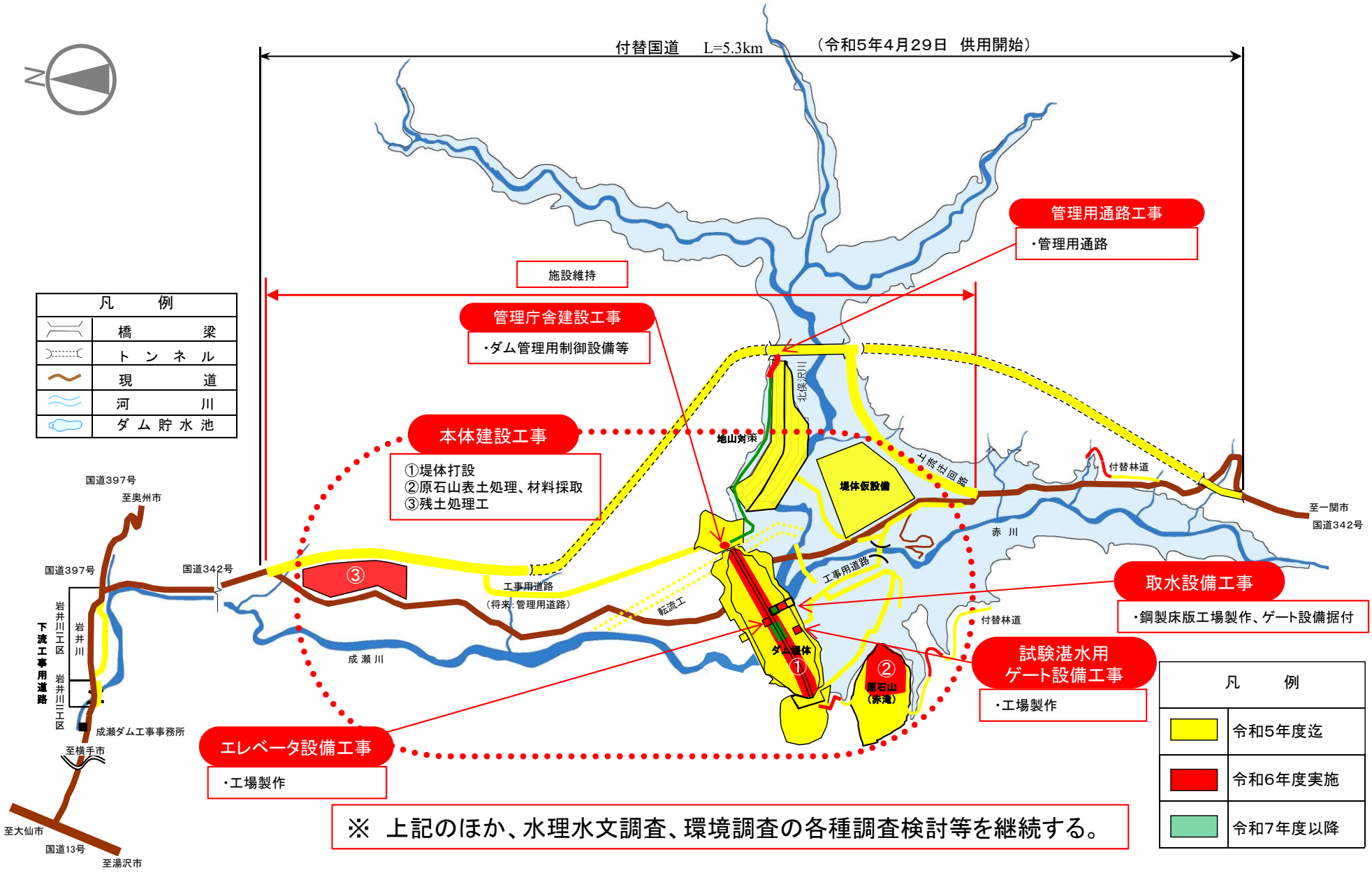
②工事関係
- ダム本体工事（堤体打設・原石採取）、取水設備据付工事及び
  ダム照明設備工事の着手
- 管理庁舎、ダム管理用制御設備等の整備
- ダム管理用道路の整備

③調査・設計
- 洪水予測システム検討、ＣＳＧ施工技術検討、ＣＩＭ改良
- ダム基礎地盤評価、基礎処理の解析・評価、連携運用検討
- 水理・水文調査、環境調査及び保全対策、地すべり観測・自動観測機器設置

④地域活性化・広報
- 成瀬ダム建設事業の理解促進のための広報活動
- 水源地域ビジョンの策定、成瀬ダムを核とした地域活性化の検討

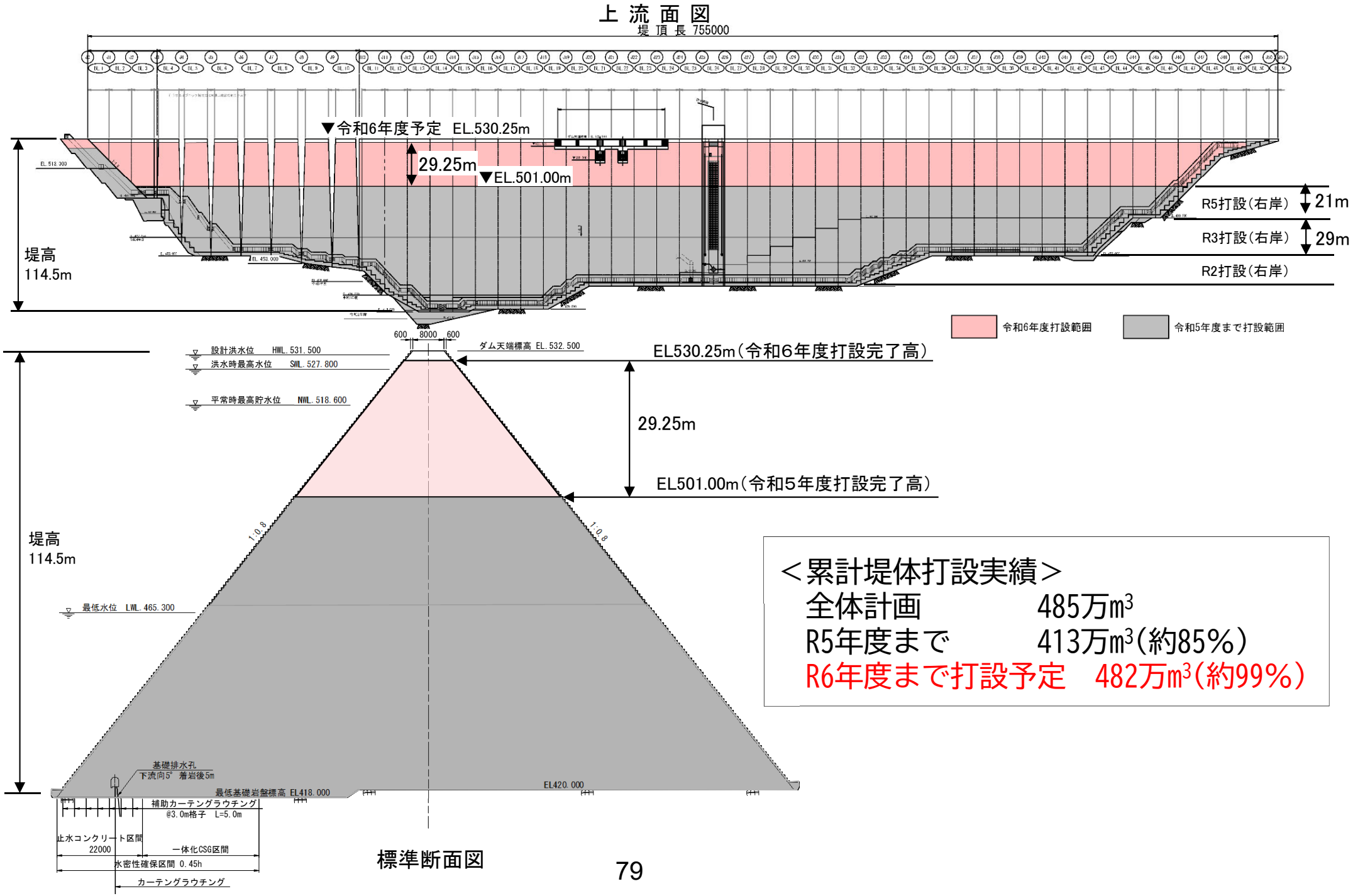
# 令和6年度の事業箇所




付替国道　L=5.3km　（令和5年4月29日　供用開始）
施設維持
管理用通路工事
・管理用通路
管理庁舎建設工事
・ダム管理用制御設備等
本体建設工事
①堤体打設
②原石山表土処理、材料採取
③残土処理工
エレベータ設備工事
・工場製作
取水設備工事
・鋼製床版工場製作、ゲート設備据付
試験湛水用
ゲート設備工事
・工場製作
※　上記のほか、水理水文調査、環境調査の各種調査検討等を継続する。
凡　例
橋　梁
トンネル
現　道
河　川
ダム貯水池
令和5年度迄
令和6年度実施
令和7年度以降
地山対策
堤体仮設備
北俣沢川
斗倉出回線
付替林道
赤　川
工事用道路
（将来:管理用道路）
転流工
成瀬川
ダム堤体
①
②
原石山
（赤滝）
③
国道397号
至奥州市
国道342号
至一関市
岩井川工区
岩井川
岩井川三工区
下流工事用道路
成瀬ダム工事事務所
至横手市
至大仙市
国道13号
至湯沢市

# 令和6年度堤体打設計画(令和6年4月1日現在)

国土交通省　東北地方整備局
成瀬ダム工事事務所




標準断面図

＜累計堤体打設実績＞

| | |
|---|---|
| 全体計画 | 485万m³ |
| R5年度まで | 413万m³(約85%) |
| R6年度まで打設予定 | 482万m³(約99%) |