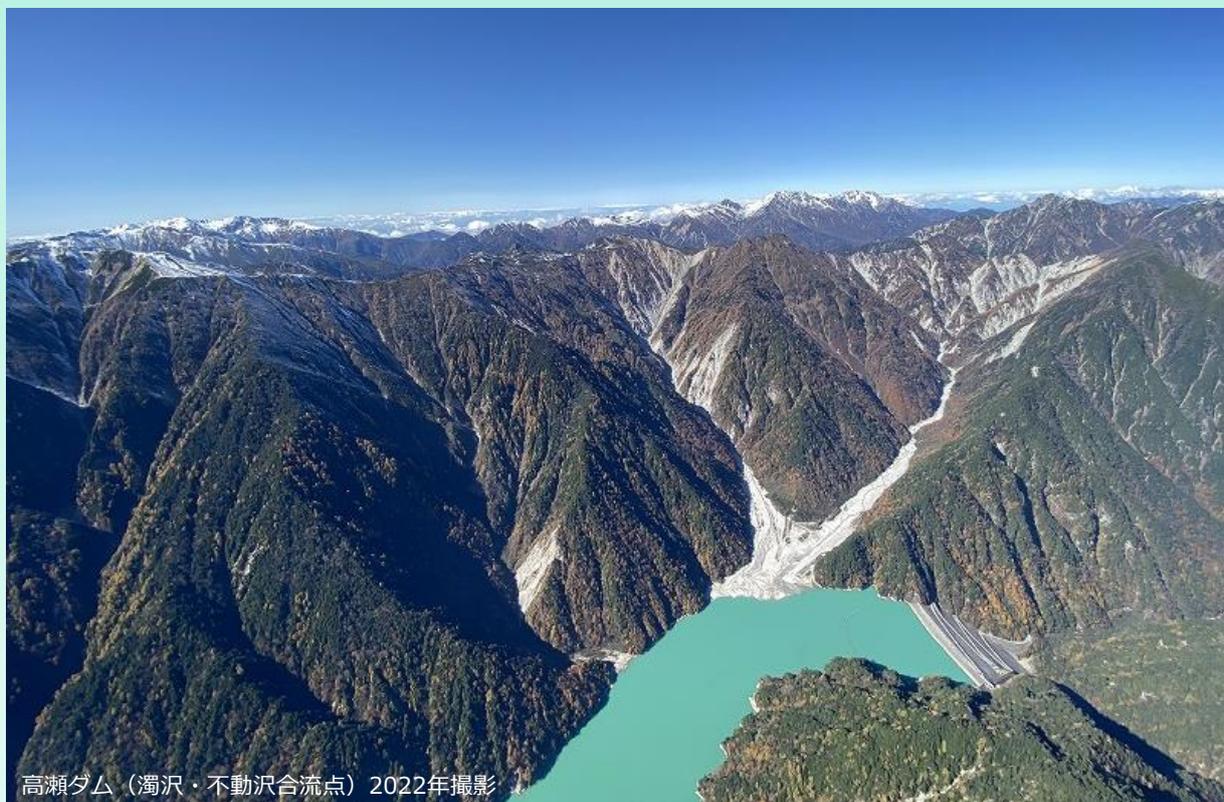


おおまち

大町ダム等 再編事業

土砂対策設備

－ ダム機能維持に向けた堆砂対策 －



高瀬ダム（濁沢・不動沢合流点）2022年撮影

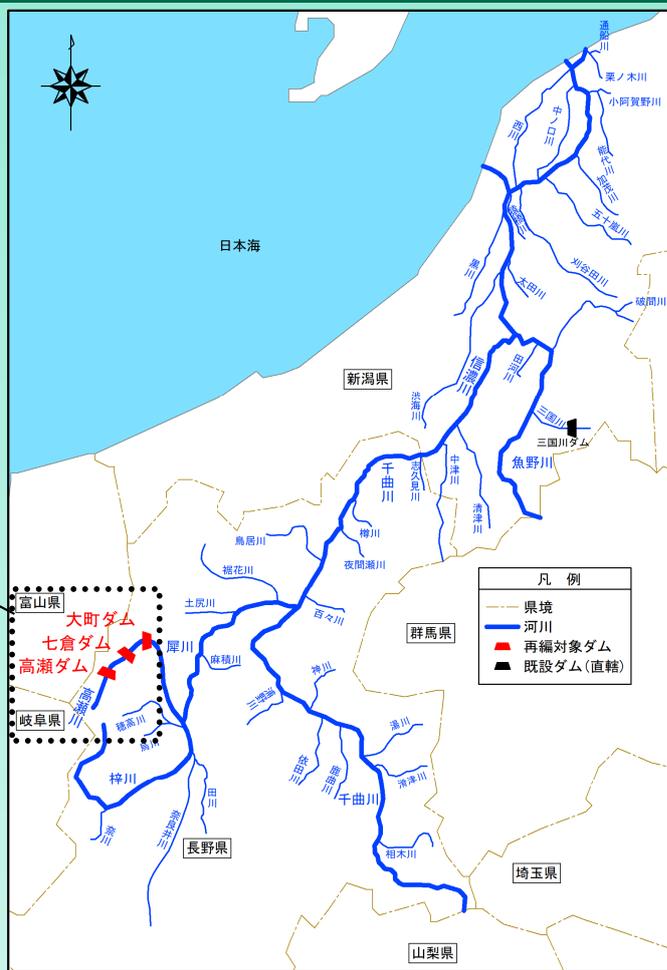


国土交通省
北陸地方整備局

TEPCO

東京電力リニューアブルパワー

大町ダム等再編事業位置図・ダム諸元



たかせ 高瀬ダム

東京電力リニューアブルパワー(株)
国土交通省 共同管理

完成年度: 1978 (昭和53) 年
形式: ロックフィルダム
堤高: 176m
堤長: 362m
堤体積: 1,159万m³
総貯水容量: 7,620万m³
用途: 発電、洪水調節

ななくら 七倉ダム

東京電力リニューアブルパワー(株)
国土交通省 共同管理

完成年度: 1978 (昭和53) 年
形式: ロックフィルダム
堤高: 125m
堤長: 340m
堤体積: 738万m³
総貯水容量: 3,250万m³
用途: 発電、洪水調節

おおまち 大町ダム

国土交通省

完成年度: 1986 (昭和61) 年
形式: 重力式コンクリートダム
堤高: 107m
堤長: 338m
堤体積: 76.5万m³
総貯水容量: 3,390万m³
用途: 洪水調節、水道、発電
流水の正常な機能の維持

事業に関するお問い合わせ先

国土交通省北陸地方整備局
千曲川河川事務所

〒380-0903
長野県長野市鶴賀字峰村74

TEL 026-227-7611
FAX 026-227-9466

東京電力リニューアブルパワー株式会社
高瀬川事業所

〒398-0001
長野県大町市平1904-5

TEL 0261-22-1260
FAX 0261-23-6300

① 大町ダム等再編事業の必要性

平成18年7月豪雨では、東京電力の高瀬ダム、七倉ダムの協力を得て、国土交通省の大町ダムと合わせた3ダムが連携した特例的な操作を実施したことなどにより、犀川流域の水位上昇を低減させ、洪水被害を軽減させました。この洪水を契機に、国土交通省は、高瀬川の既設3ダムを活用した治水対策の検討を進めてきました。

また、高瀬ダムでは、ダム直上流の濁沢・不動沢からの流入土砂が特に多く、将来にわたって洪水調節容量を確保するため、流入土砂への対策が必要となっています。

このような背景を踏まえ、高瀬ダム及び七倉ダム、大町ダムの再編による洪水調節機能の増強及び恒久的な堆砂対策のため、2015（平成27）年度より実施計画調査に着手し、2024（令和6）年度より建設を行っています。

② 高瀬ダムにおける土砂堆積の現状

最上流の高瀬ダムへの流入土砂量は平均約73万 m^3 /年で、そのうちダム直上流の濁沢・不動沢からの流入土砂量は平均約40万 m^3 /年と約55%を占めます。

貯水池内の堆砂は、計画年堆砂量を上回っており、現行の土砂搬出量10～15万 m^3 /年では、濁沢・不動沢からの流入土砂により約75年後には貯水池の分断が発生し、洪水調節及び発電機能の確保が困難になると想定されています。

高瀬ダム（濁沢・不動沢付近）堆砂状況

高瀬ダム（濁沢・不動沢付近）想定堆砂形状

1978（昭和53）年



2023（令和5）年



③ 高瀬ダムの土砂搬出状況

高瀬ダムの土砂対策として、2002年（平成14年）から濁沢・不動沢に堆積した土砂の搬出をしています。

現在は、ダンプトラックを用いて年間約10～15万m³の土砂搬出を行っています。ダンプトラックによる運搬は、通行する道路の状況（ダンプどうしのすれ違いができない）や搬出期間の制約（冬期および観光シーズンは運搬を休止）などから、これ以上の土砂搬出量を増やすことはできない状況です。

高瀬ダム 土砂搬出状況



土砂積込み状況（濁沢・不動沢合流点付近）



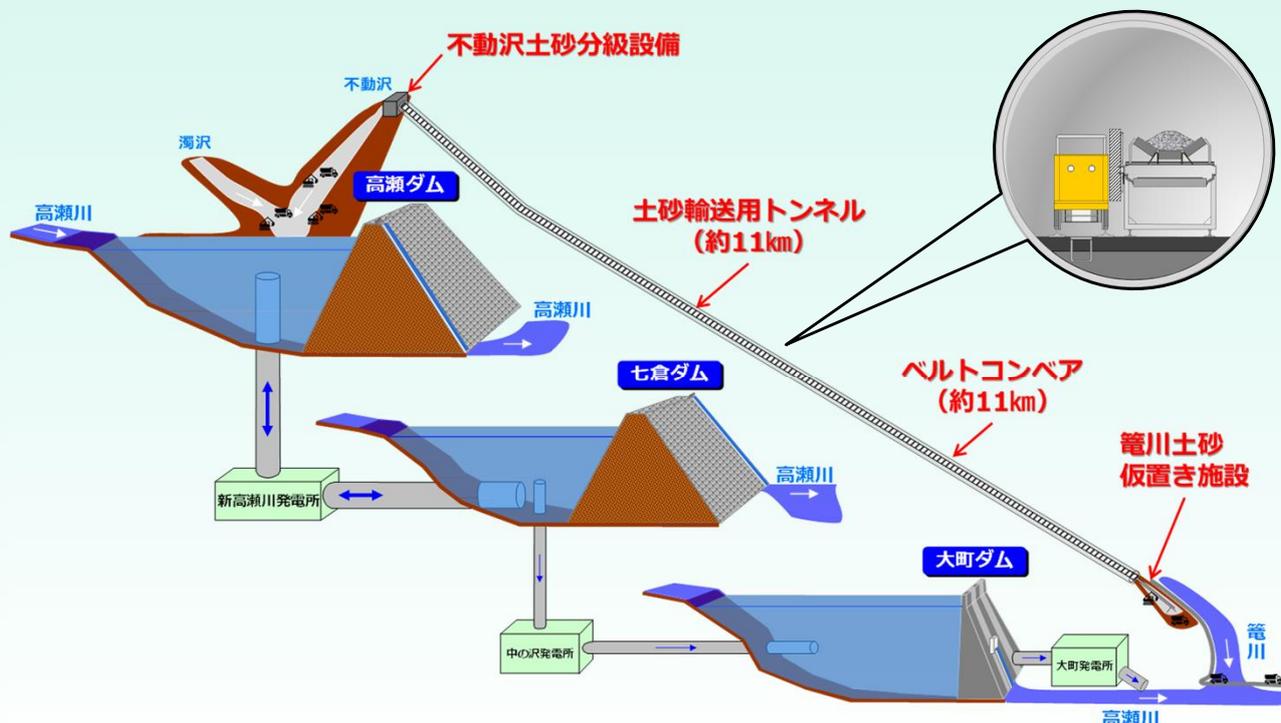
ダンプトラックによる運搬（高瀬ダム堤体道路）

④ 大町ダム等再編事業における土砂対策

高瀬ダムの機能を確保するためには、これまでのダンプトラックによる運搬量の2倍程度の搬出が必要となります。効率的で環境負荷が小さな方法として、ベルトコンベアによる輸送を用いることにしました。高瀬ダム上流から大町ダム下流の間にトンネル（約11km）を掘り、その内部にベルトコンベアを設置します。このほか、トンネルの起点・終点には「土砂分級設備」と「土砂仮置き施設」を整備します。

大町ダム等再編事業 土砂対策イメージ図

土砂輸送用トンネル・ベルトコンベア



※設備イメージは今後変更される可能性があります

⑤ 土砂対策設備 “不動沢土砂分級設備”

掘削された土砂の投入場所となる施設です。

施設には分級破碎設備、機械室、土砂搬入道路等が配置されます。

冬期（12月～翌4月）は、積雪のため稼働休止します。



【分級破碎設備】

不動沢・濁沢で掘削した土砂をふるい分けし、ベルトコンベアに載せることができない150mmを超える土砂を破碎する設備

【機械室】

ベルトコンベアの先端に配置される機械および電気設備を風雨や積雪から守るための建物

⑥ 土砂対策設備 “トンネル・ベルトコンベア設備”

トンネル内にはベルトコンベアと維持管理用車両の通路が設置されています。

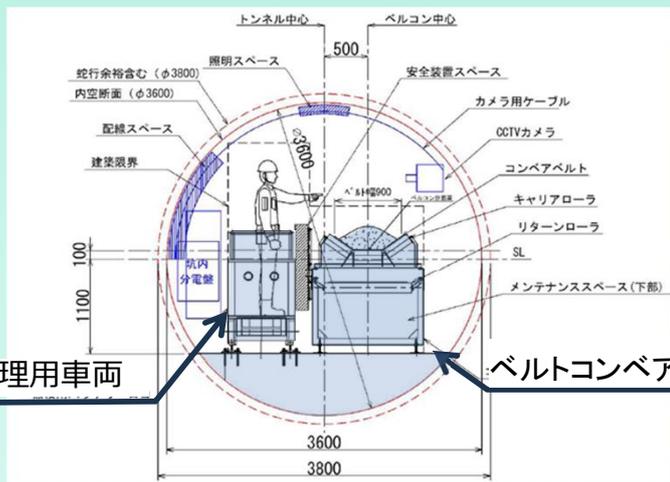
●トンネル諸元

トンネル内径3.6m

※ベルトコンベア、メンテナンススペースより設定

●ベルトコンベア設備

- ・ベルト幅：900mm
- ・稼働速度：120m/分
- ・運搬可能粒径：150mm
- ・日想定運搬量：2,000m³

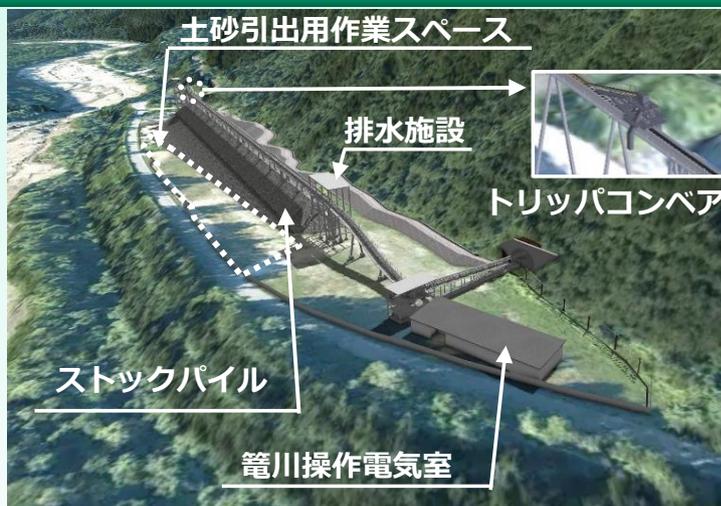


トンネル完成断面図

⑦ 土砂対策設備 “籠川土砂仮置き施設”

不動沢より搬出された土砂が一時的に仮置きされる施設です。最終的には、ここより土砂が運び出され、他事業などで有効活用が予定されています。

施設は、ストックパイル、トリッパコンベア、土砂引出用作業スペース、籠川操作電気室等を配置します。



【ストックパイル】

トリッパコンベアから排出された土砂を仮置きするスペース

【トリッパコンベア】

ベルトコンベアから連続的に土砂を排出する装置

【籠川操作電気室】

土砂搬出設備全体の操作を行う建物

■ 土砂輸送用トンネル工事概要

工 事 名 : 大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工事
施工業者 : 前田・安藤ハザマ特定建設工事共同企業体
工 期 : 令和6年3月1日～令和10年2月28日 (1,460日間)
工事場所 : 長野県大町市平地先
工事内容 : トンネル工 (TBM工法) 10,571.25m
(NATM工法) 187.75m



TBM工法 (トンネルボーリングマシン)

トンネル掘削はTBM (Tunnel Boring Machine) 工法を主として約11キロの掘削を行います。

TBM工法で掘削ができない発進側 (籠川側) と到達側 (不動沢側) のトンネル坑口付近はNATM (New Austrian Tunneling Method) 工法を用います。



NATM工法 (ドリルジャンボ)

■ 土砂輸送用トンネル工事状況



トンネル施工仮設備ヤード (2024 (令和6) 年10月時点)



TBMマシン組み立て状況



NATM工法
(鋼アーチ支保工建込)



NATM工法 切羽状況 (有明花崗岩)
(切羽N0.49・坑口から46.2m地点)