

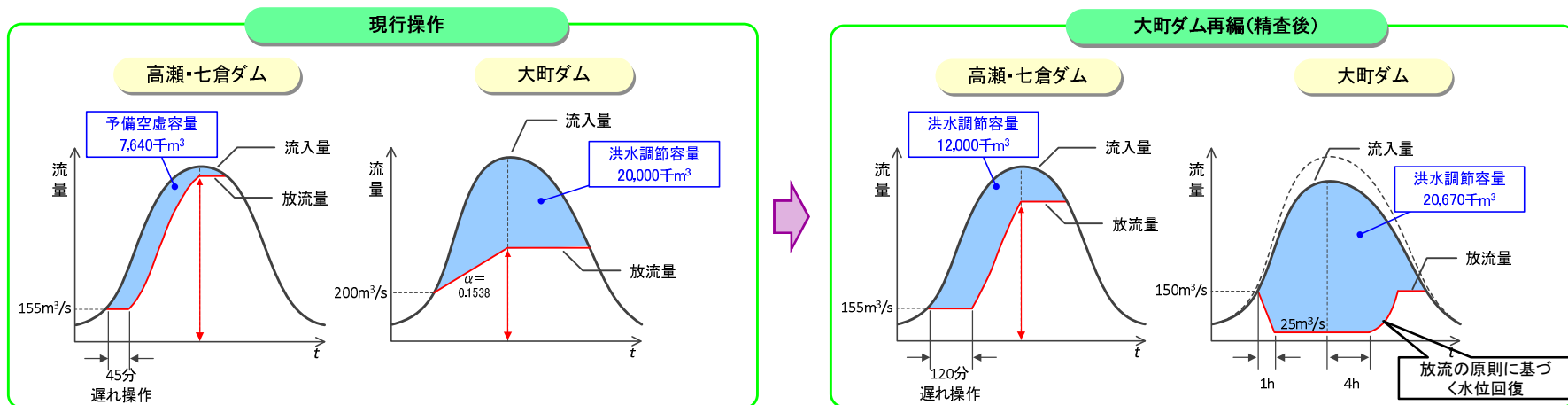
# 事業の実施状況について

北陸地方整備局千曲川河川事務所

# ダム運用検討

○高瀬ダム・七倉ダム・大町ダムで洪水時操作を連携して実施し、洪水中にダム下流で最大の水位低減効果を発揮するための運用及び施設整備について、以下の検討を実施しています。

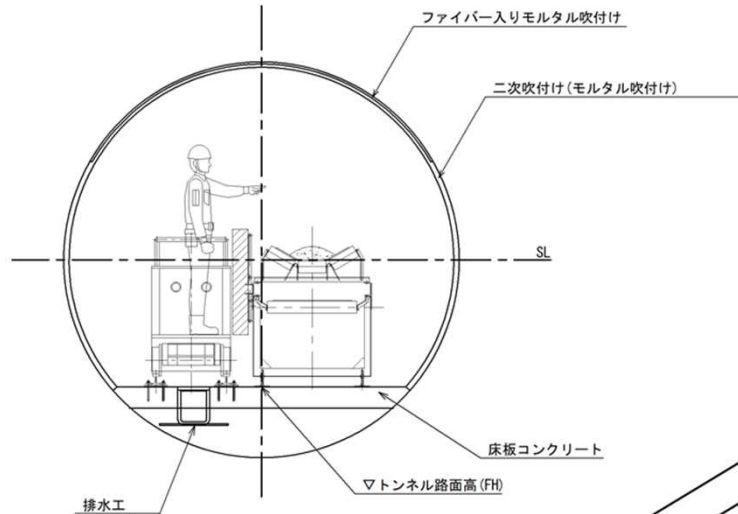
- ①高瀬川3ダム操作規則・細則・規程等の改訂に向け、双方のダム操作実務者間で洪水時の操作状況を正確に反映及び操作の受け渡しができるよう運用ルールを検討中。
- ②現在東電側が運用している高瀬・七倉ダムの洪水操作を国交省が実施するにあたり、新たに必要となるダム管理施設等の設備について検討中。



※今後の詳細検討で変更する可能性があります。

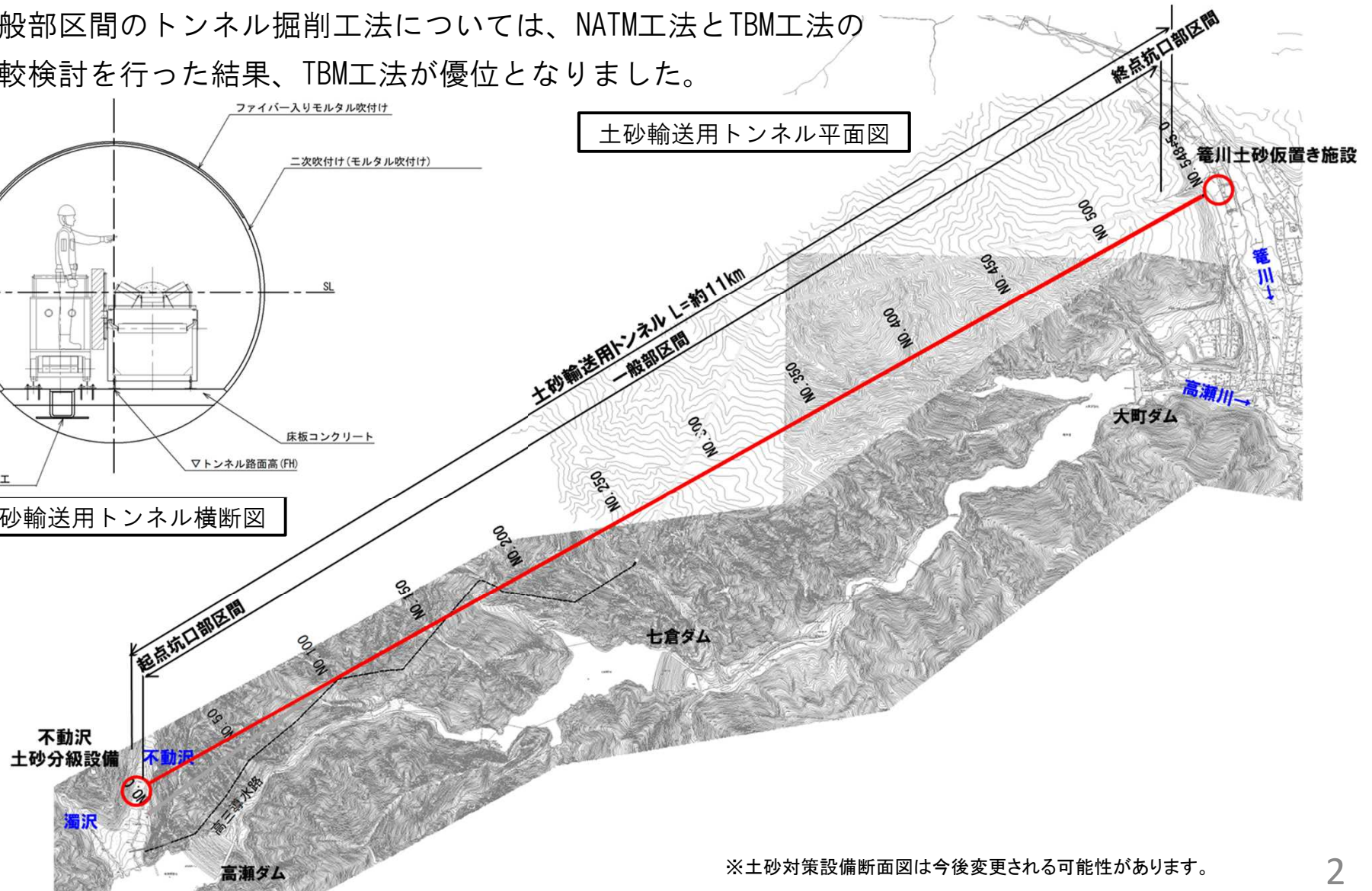
# 土砂対策施設設計

- 土砂輸送用トンネルルートを検討を実施し、下図に示す約11kmのルートを選定しました。
- 設計断面については、土砂輸送設備及び管理車両に必要な内空径を確保した断面としました。
- 一般部区間のトンネル掘削工法については、NATM工法とTBM工法の比較検討を行った結果、TBM工法が優位となりました。



土砂輸送用トンネル横断面図

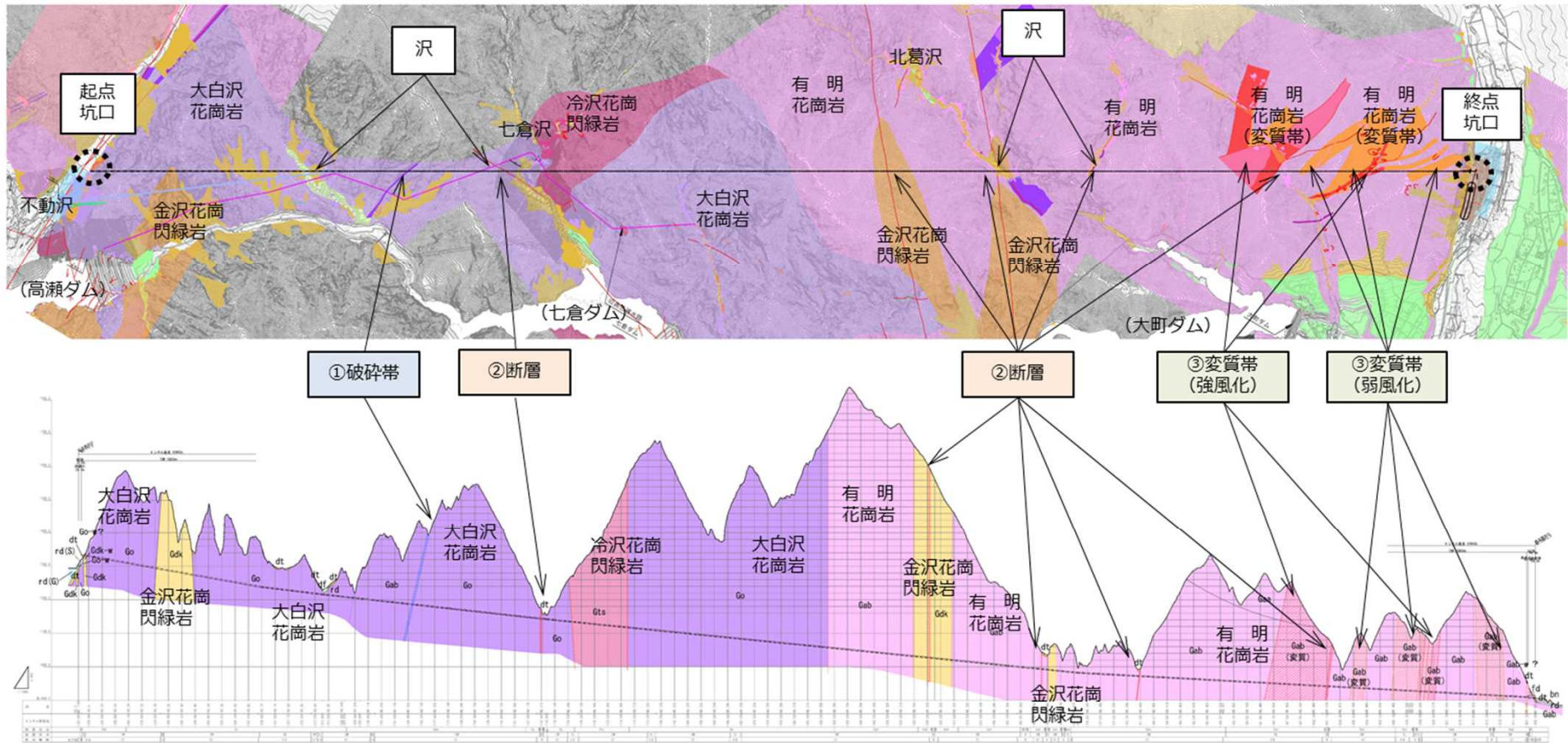
土砂輸送用トンネル平面図



※土砂対策設備断面図は今後変更される可能性があります。

# 土砂対策施設設計（地質状況）

○既往地質調査業務結果において、整備を予定している土砂輸送用トンネルルート区間における地質の大半は、堅硬な花崗岩が占めると推測されています。



「平成31年度高瀬川左岸ト补水地質調査」に加筆



# 大町ダム等再編事業の内容（土砂輸送用トンネルの地質状況）

○直接調査を実施している起点及び終点の坑口部では、堅硬な岩盤であることが確認されています。  
（以下は終点部坑口の状況）

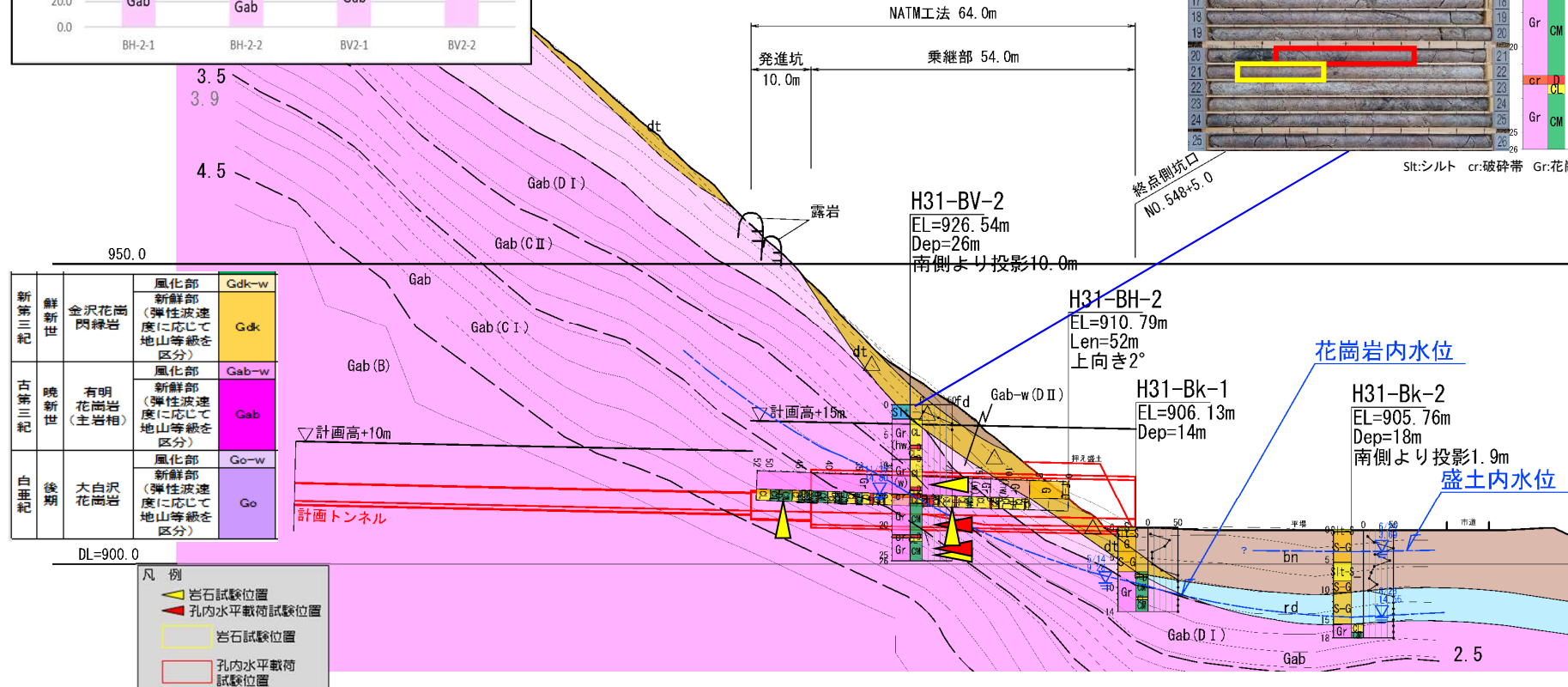
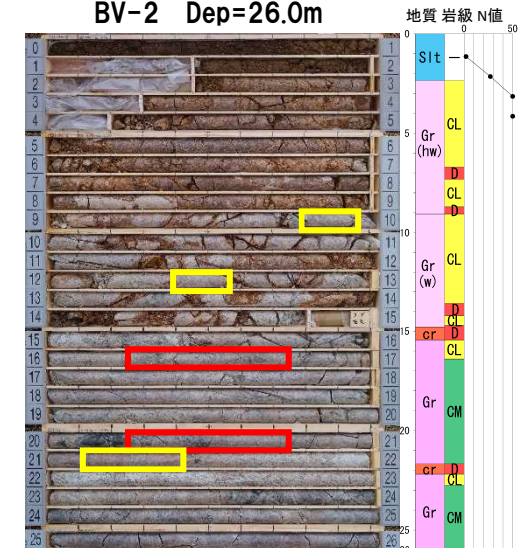
## 【終点側坑口部の状況】



岩石試験結果

| 試料番号                               | BH-2-1      | BH-2-2      | BV2-1     | BV2-2       | 有明<br>花崗岩<br>(Gab) |
|------------------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|--------------------|
| 深度 (m)                             | 20.48~20.60 | 47.68~47.78 | 9.80~9.95 | 21.12~21.42 |                    |
| 岩種                                 | 花崗岩         | 花崗岩         | 花崗岩       | 花崗岩         |                    |
| 地質                                 | Gab         | Gab         | Gab       | Gab         |                    |
| 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>    | 2.611       | 2.596       | 2.576     | 2.603       | 2.597              |
| 一軸圧縮強さ $q_u$ MN/m <sup>2</sup>     | 42.0        | 33.3        | 47.8      | 84.8        | 52.0               |
| 破壊ひずみ $\epsilon_F$ %               | 0.12        | 0.11        | 0.18      | 0.15        | 0.14               |
| 試験変形係数 $E_{t50}$ MN/m <sup>2</sup> | 36600       | 38700       | 32400     | 64100       | 42950              |
| 引張強さ $\sigma_t$ MN/m <sup>2</sup>  | 4.78        | 4.07        | 2.97      | 4.75        | 4.14               |
| 超音試験条件                             | 自然          | 自然          | 自然        | 自然          | -                  |
| 波伝P波速度 $V_p$ m/sec                 | 4390        | 4470        | 3690      | 4790        | 4335               |
| 播速S波速度 $V_s$ m/sec                 | 2280        | 2070        | 1710      | 2590        | 2162.5             |
| 度試験動ポアソン比 $\nu_d$                  | 0.315       | 0.364       | 0.363     | 0.293       | 0.334              |
| 試験動弾性係数 $E_d$ MN/m <sup>2</sup>    | 35800       | 30300       | 20700     | 45300       | 33025              |

BV-2 Dep=26.0m



# 大町ダム等再編事業の内容（土砂対策の現状）

- 高瀬ダム湖内には、高瀬川本川のほか、特に土砂流入が顕著な不動沢や濁沢をはじめとして、年間約75万 $m^3$ の土砂が流入しています。
- 一方、不動沢・濁沢においてダンプトラックによる土砂搬出が行われており、搬出量は年間約15万 $m^3$ を目標に実施しています。
- 高瀬ダム湖内には年間約60万 $m^3$ の土砂が堆積することとなり、確保するダムの洪水調節容量が将来的に維持できない可能性があります。

## ■高瀬ダムでの堆砂状況

ダム湖内には年間約75万 $m^3$ の土砂が流入。  
特に不動沢・濁沢では顕著な状況。



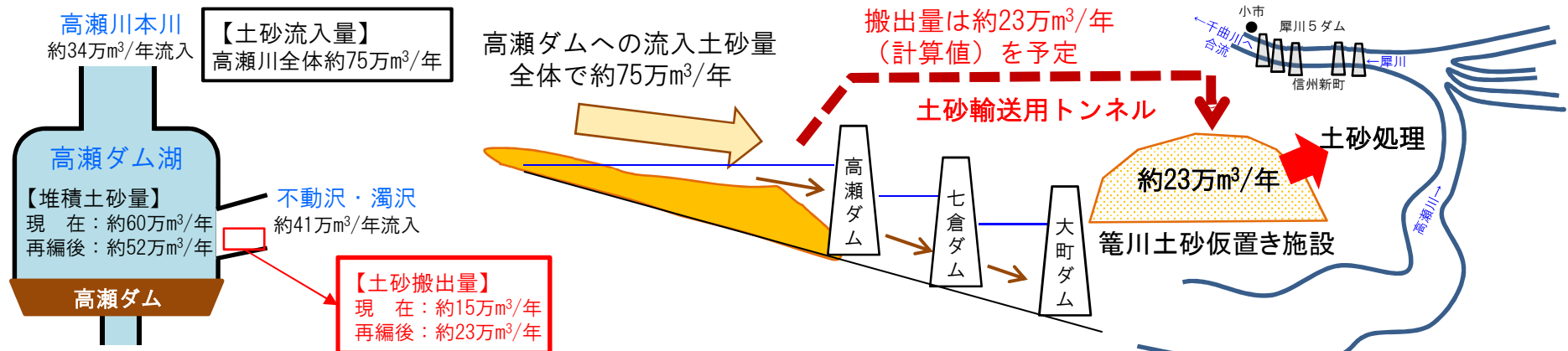
## ■高瀬ダム(不動沢・濁沢)での土砂搬出状況

年間約15万 $m^3$ を目標にダンプトラックによる土砂搬出を実施。（濁沢、不動沢）



# 大町ダム等再編事業の内容（土砂処理計画）

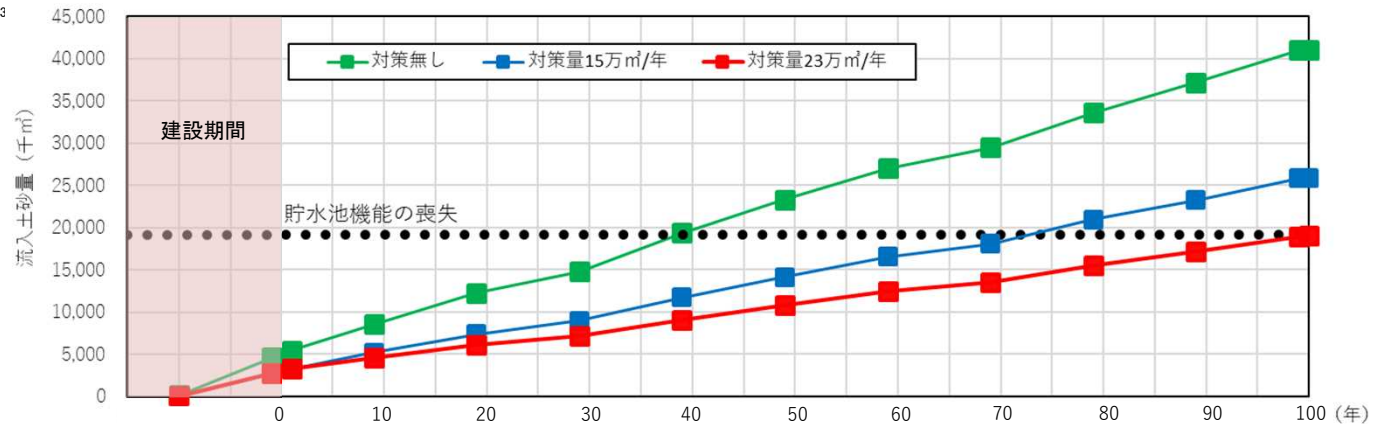
- 高瀬ダムへ流入する土砂量約75万 $m^3$ /年のうち、約23万 $m^3$ /年について、土砂輸送用トンネルにより、計画的に大町ダム下流へ搬出します。
- 残りの約52万 $m^3$ は、流入土砂による貯水池機能の喪失にならない程度で、ダム湖内堆砂を許容します。
- 運搬した土砂は、現行の東電土砂処理の他、近隣公共事業での受入れを優先して処理します。



高瀬川本川からの流入土砂量約34万 $m^3$ /年と不動沢・濁沢からの流入土砂量約18万 $m^3$ /年<sup>〔※1〕</sup>程度は堆砂を許容

## 【高瀬ダム湖への流入土砂量の将来予測】

〔※1〕18万 $m^3$ =41万 $m^3$ -23万 $m^3$



# 大町ダム等再編事業 令和3年度の実施内容

○令和3年度の実施内容については、下記のとおりとしています。

○今後は、土砂対策設備で、コスト縮減を図っていくことで予定しています。

## <管理施設等設計>

- (1)ダムコン設備
- (2)電気通信設備(電源設備、CCTV等)

## <ダム運用計画検討>

- (1)3ダム連携の運用検討

## <土砂対策設備設計>

- (1)土砂輸送用トンネル(約11km)
- (2)輸送設備(約11km)
- (3)不動沢土砂分級設備
- (4)籠川土砂仮置き施設

## <用地測量等>

- (1)土砂対策設備に係る用地測量等実施

## <各種モニタリング調査等>

- (1)地質調査(補足調査)
- (2)環境調査(生態系)、  
水理水文調査(水質・濁度)等