

工事の一定期間、発電のための取水を抑制し、 大井川に還元する方策（B案）について

令和 5 年 3 月
東海旅客鉄道株式会社

本日のご説明内容

1. B案の位置づけ
2. B案の概要
3. 県外流出量と同量が大井川に還元することの可否に関する検討
4. 水利権の目的外使用や譲渡に係る河川法の法的な整理
5. 大井川利水関係協議会の皆さまへのお願い

1. B案の位置づけ

基本的な考え方

- ▶ 当社は、トンネル内に湧き出る水を大井川へ戻すことで、中下流域を流れる水の量が減らないようにします。
- ▶ 特に工事期間中は、トンネル内には川の水の減少分に加え、トンネル付近に蓄えられていた地下水からの供給分の水が湧き出てくるため、トンネル内へ湧き出る水を大井川へ戻すことで、川の水の量は一時的に増えます。

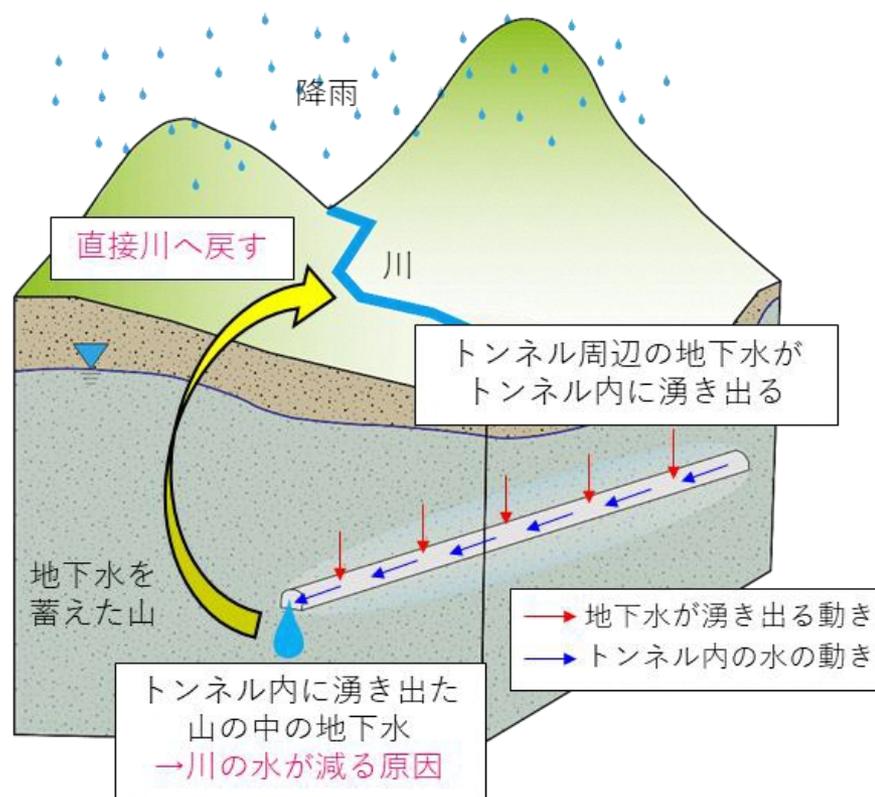


図1.トンネル内に湧き出る水を戻すイメージ

○トンネル掘削に伴う大井川表流水への影響

- ・トンネル湧水量の全量を大井川に戻すことで中下流域の河川流量は維持される。
- ・現時点で想定されているトンネル湧水量であれば、工事期間中（そのうち、先進坑貫通までの約10ヶ月間）を除いて、トンネル湧水量の全量を大井川に戻すことが可能。

トンネル湧水の県外流出について（県境付近の断層帯）

- ▶ 地質調査や文献により山梨県境付近では非常に脆い地質があることを確認しています（県境付近の断層帯）。
- ▶ 断層帯を掘削する際には、瞬間的に大量の湧き水が流れ出る突発湧水が発生する可能性があります。

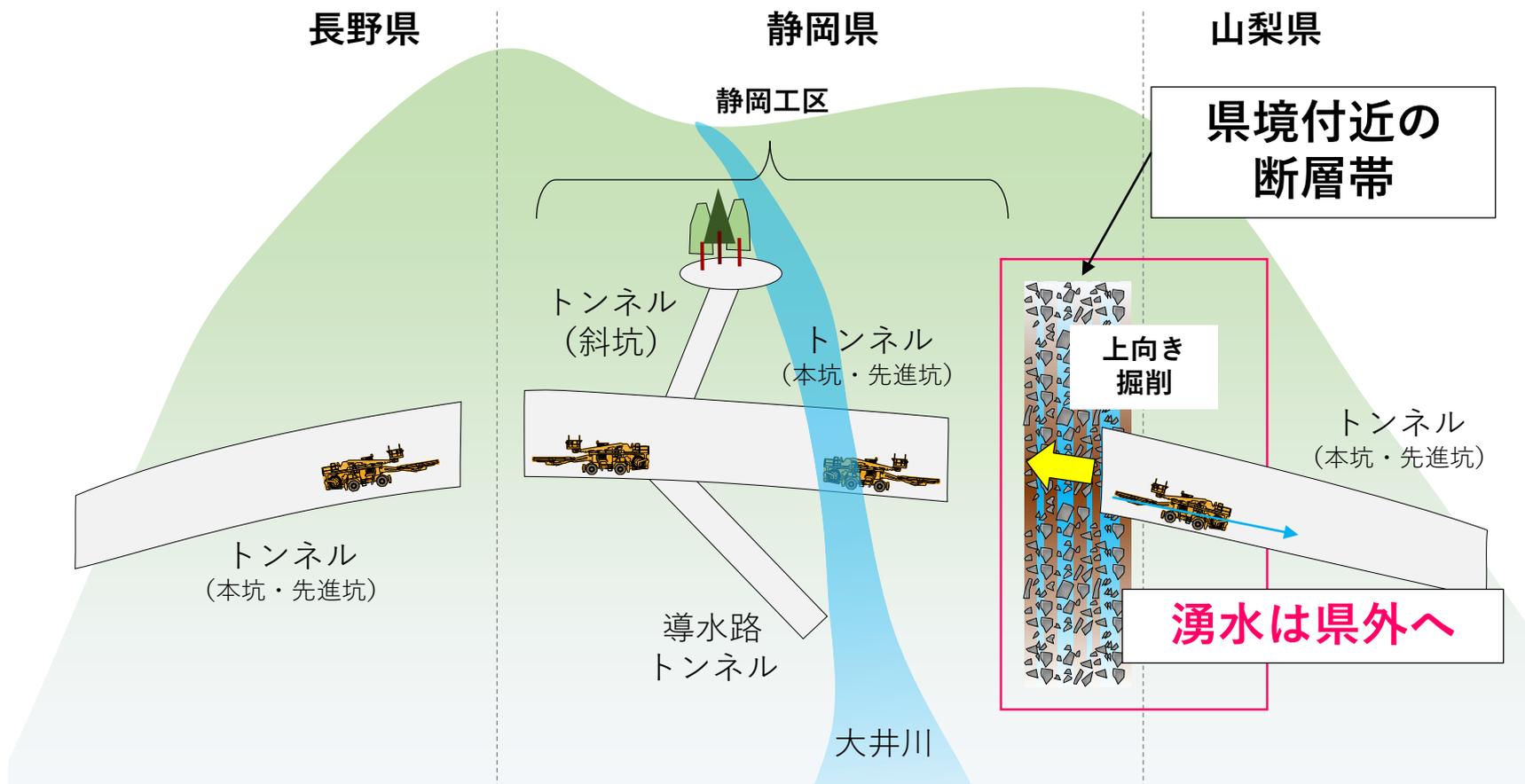
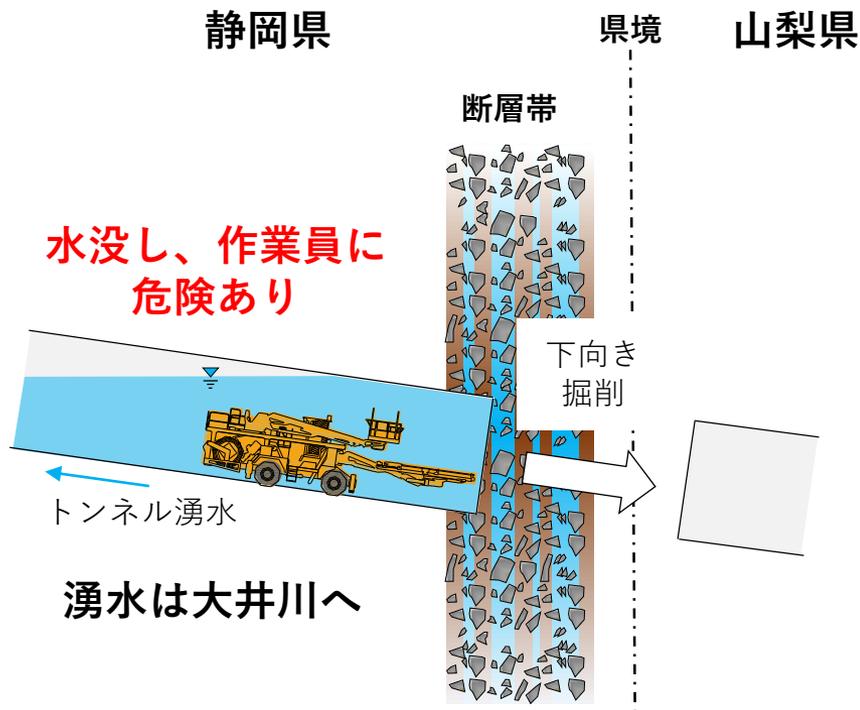


図2. 県境付近の断層帯のイメージ（断面図）

トンネル湧水の県外流出について（県境付近の断層帯のトンネル掘削）

- ▶ 県境付近の断層帯を掘削する際に①静岡県側から下向きに掘削すると、突発湧水発生時にトンネル内が水没し、作業員に危険が及ぶ可能性があり、工事の安全を確保するため、②山梨県側から上向きに掘削をする必要があります。
- ▶ この限られた期間において、トンネル内に湧き出た水が山梨県側へ流れ出ていきます。

【①静岡県側から下向きに掘削する場合】



【②山梨県側から上向きに掘削する場合】

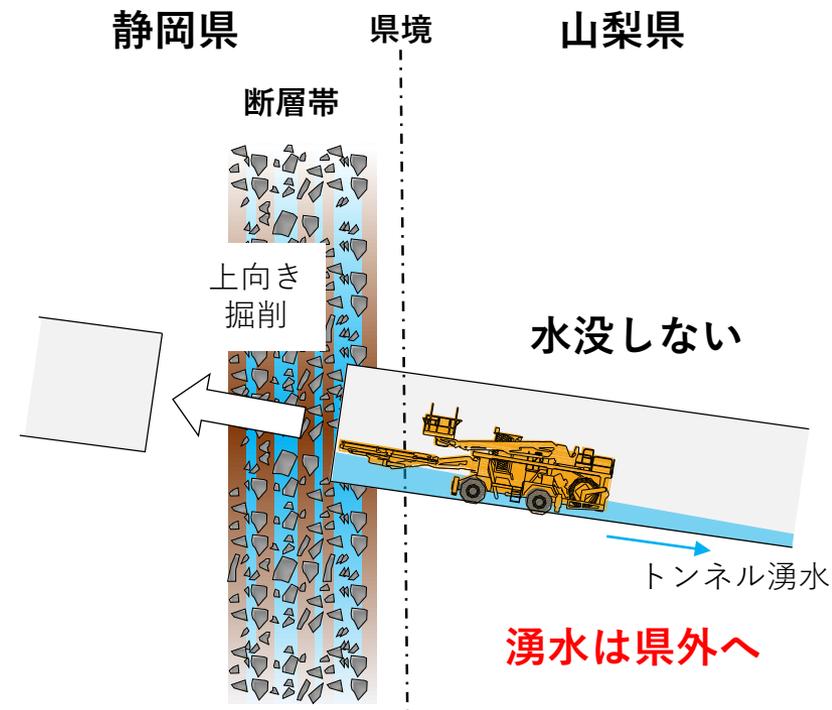


図3. 県境付近の断層帯を掘削する際のイメージ

トンネル湧水の県外流出について（県境付近の断層帯を掘削中のトンネル湧水の流れ）

- ▶ 県境付近の断層帯を掘削しているときにも、静岡県内の県境付近以外のトンネル内の湧き水を大井川へ戻します（下図中赤色矢印（→））。
- ▶ 山梨県側へ流れ出る以上の量の静岡県内の山の中に蓄えられている量も含めた地下水が、トンネル内の湧き水として大井川へ戻されるため、解析では川の水の量は減らないと予測されています。

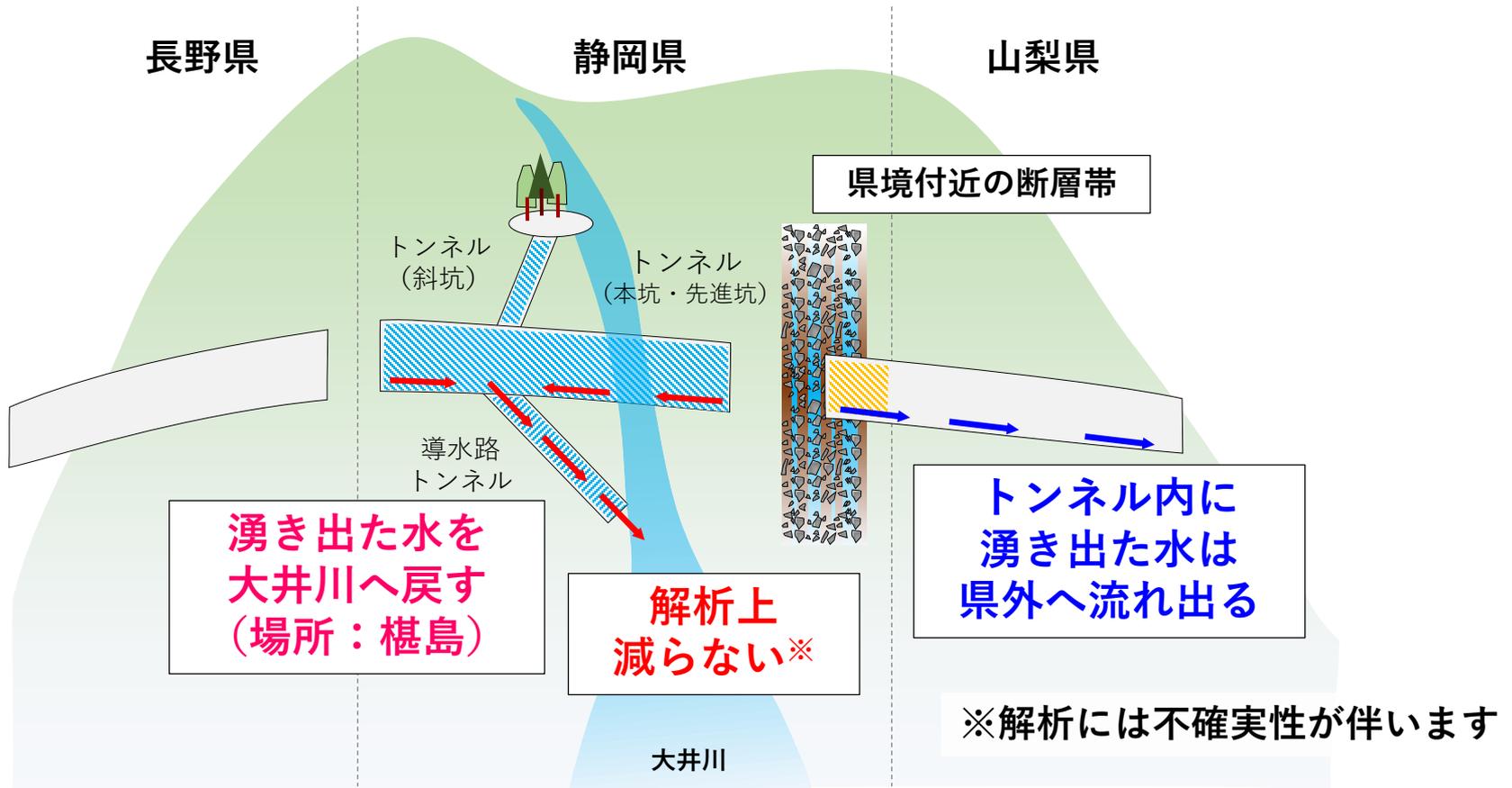


図4. 県境付近の断層帯を掘削中のトンネル湧水の流れ（イメージ）

○工事期間中のトンネル湧水の県外流出の影響

- ・山梨県境付近の断層帯を山梨県側から上り勾配で掘削することに伴い、工事期間中（そのうち、先進坑貫通までの約10ヶ月間）は県境付近で発生するトンネル湧水が県外流出する。
- ・想定されるトンネル湧水量が県外流出した場合においても、それ以上の量の静岡県内の山体内に貯留されている量も含めた地下水がトンネル湧水として導水路トンネル等を通して大井川に戻されるため、中下流域の河川流量は維持される解析結果となる。

○今後の進め方

- ・地域の方々との双方向のコミュニケーションを十分に行うなど、真摯な対応を継続すべき。
- ・リスク対策を適切に実施し、モニタリング結果を地域と共有するべき。
- ・県外流出量を大井川へ戻す方策について、具体的方策などを協議すべき。

県外流出量と同量を大井川に戻す方策

- ▶ 県外流出した場合でも中下流域の河川流量は維持される解析結果となりましたが、解析には不確実性が伴うため、皆さまにご安心頂けるよう、県外流出量と同量で大井川に戻す方策の検討を進めており、その方策の一つが、工事の一定期間、発電のための取水を抑制し、大井川に還元する方策（B案）です。

【県外流出量と同量を大井川に戻す方策】

A案： 山梨県内で発生するトンネル湧水を先進坑貫通後に大井川に戻す方策

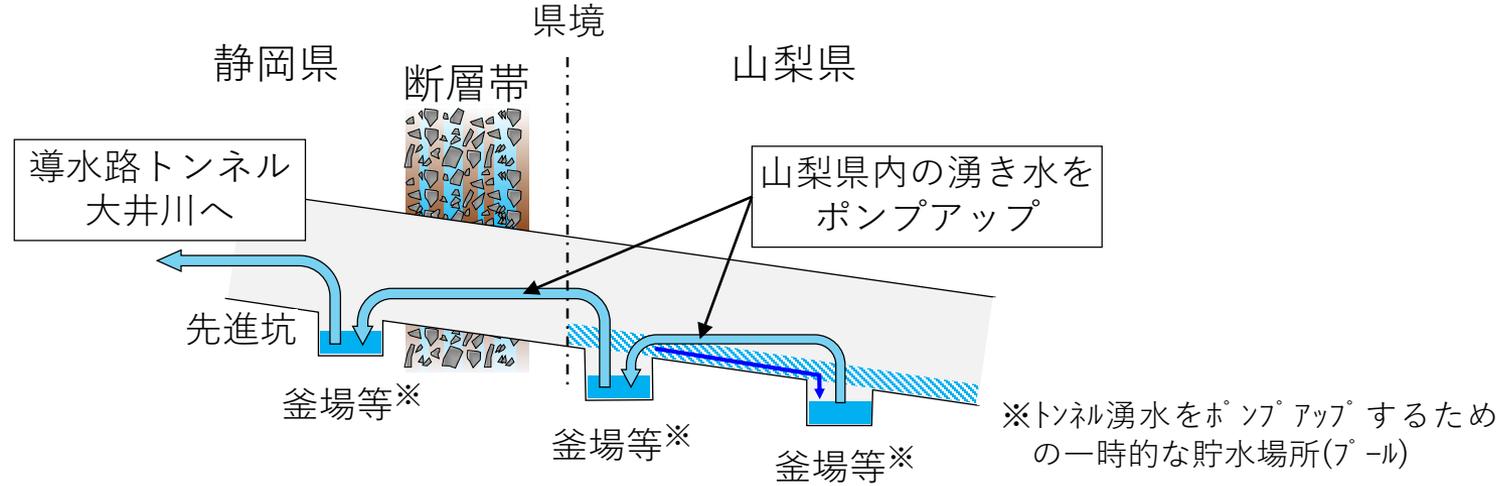


図5.A案のイメージ図（静岡・山梨県境付近の断面図）

B案： 工事の一定期間、発電のための取水を抑制し、大井川に還元する方策
（概要は次ページ以降）

2. B案の概要

B案の概要①

- ▶ 東京電力リニューアブルパワー株式会社（以下、東京電力RPという）は、発電のために、大井川から田代ダムに取水しています。
- ▶ B案は、山梨県側から掘削する先進坑が県境を越えて静岡県側の先進坑とつながるまでの期間に、静岡県から山梨県へ流出するトンネル湧水量（県外流出量）を計測しつつ、同時期に、県外流出量と同量の大井川からの取水を抑制し、大井川に還元する方策です。
- ▶ なお、東京電力RP様にこの方策にご協力頂くことで、東京電力RP様に生じる損失について、協議し、補償させて頂くことを考えています。

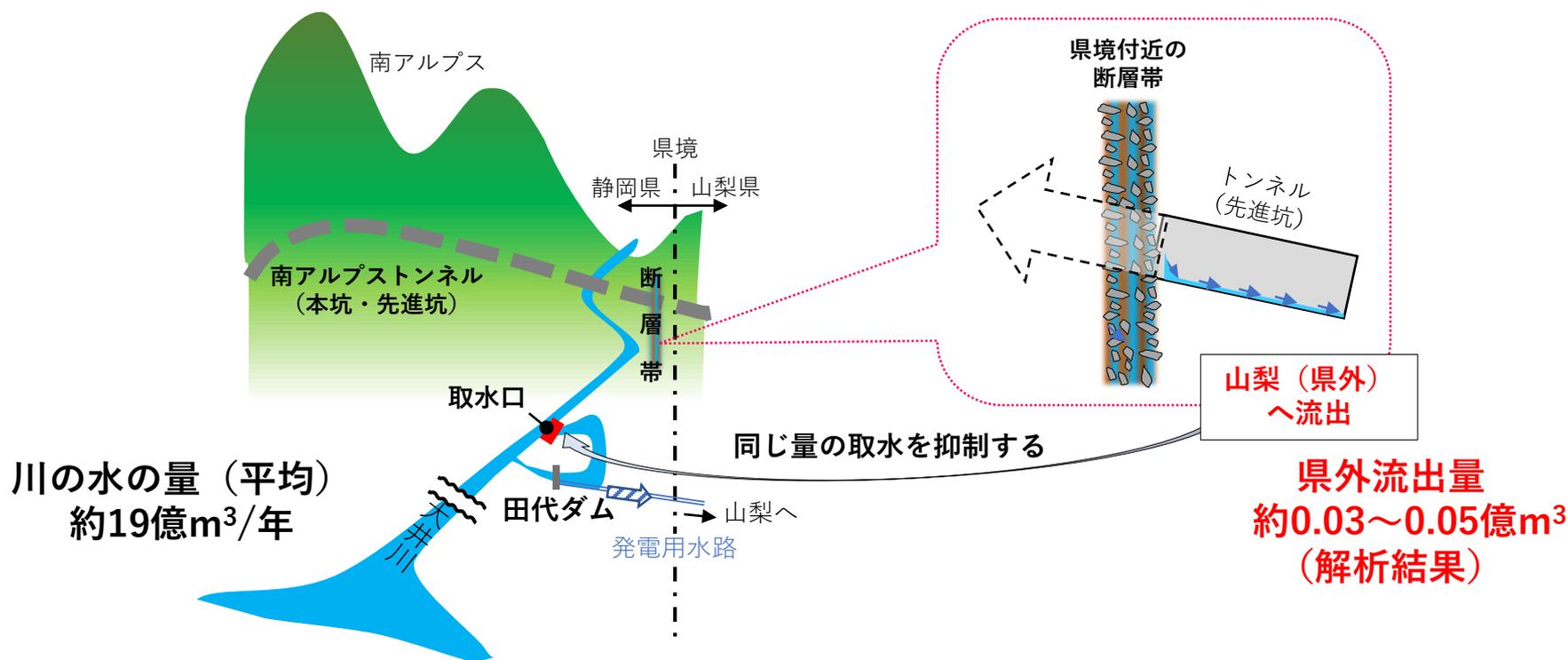


図6.B案のイメージ図

- ▶ B案は、現在山梨県内で進めている高速長尺先進ボーリングを県境を越えて実施する際に、静岡県側から山梨県側へ流出する湧水と同量の水を静岡県側に戻す方策としても有効だと考えています。

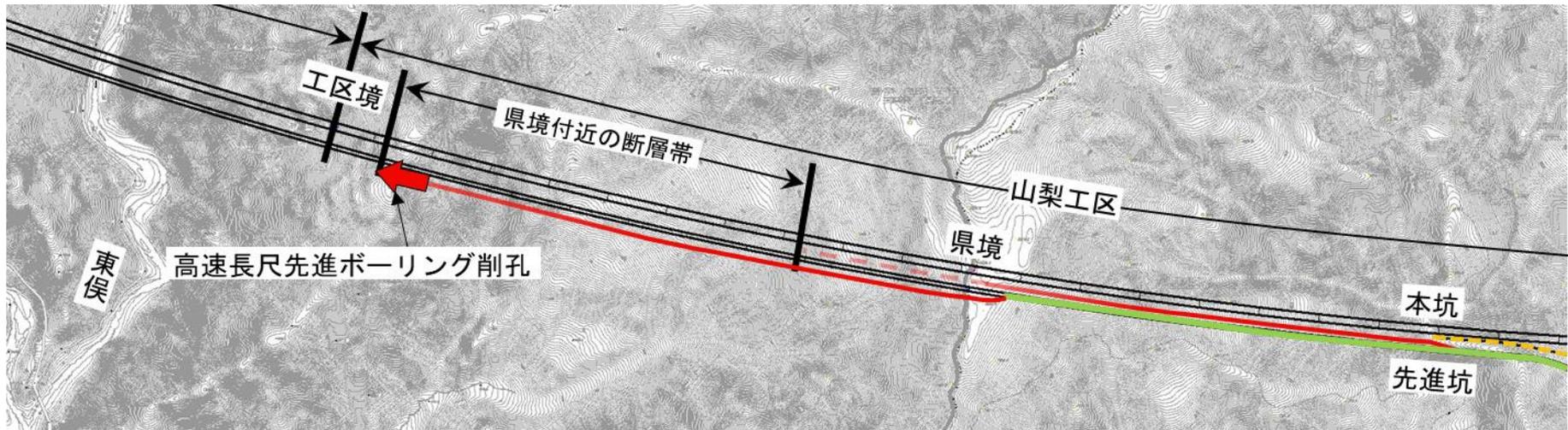


図7. 県境を越えて高速長尺先進ボーリングを実施する場合のイメージ

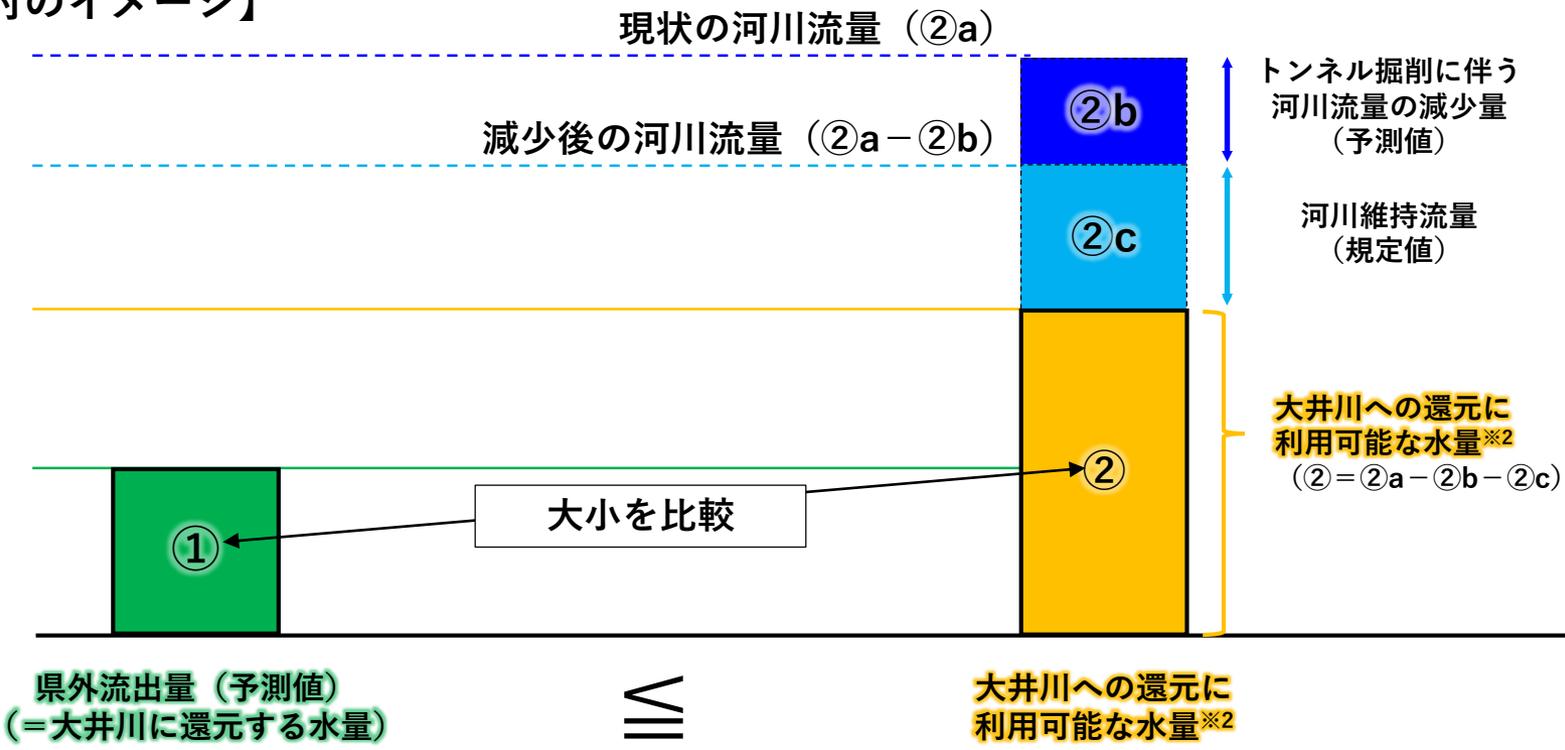
3. 県外流出量と同量が大井川に還元することの可否に関する検討

県外流出量と同量を大井川に還元することの可否に関する検討①

▶ 当社と東京電力RP様による河川流量の実測値、水収支解析（JR東海モデルと静岡市モデル）による河川流量減少量と県外流出量の予測値を用いて、県外流出量と同量を大井川に還元することが可能かどうかを検討しました※1。

※1：検討にあたり、冬場の発電施設維持のために必要とされた流量（1.62m³/秒）については、第15回大井川水利流量調整協議会における「田代川第二発電所の水利権における河川維持流量についての大井川水利流量調整協議会の合意事項（令和4年11月30日）」に基づき、考慮しないこととしました。

【検討のイメージ】



であれば、県外流出量と同量を大井川に還元することが可能※2

※2：大井川に還元する水量は「①：県外流出量」と同量であり、「②：大井川への還元にご利用可能な水量」の全てを大井川に還元するという意味ではありません。

県外流出量と同量を大井川に還元することの可否に関する検討②

- ▶ 検討の結果、検討に用いた期間内※¹のすべての日において、大井川への還元にご利用可能な水量が県外流出量より多く、県外流出量と同量を大井川に還元することが可能であることが確認できました※²。
- ▶ 東京電力RP様に取水を抑制して頂く時期、頻度、期間等の具体的な運用については、今後、流域関係者の皆さまのご理解のもと、東京電力RP様との協議の中で決めていきます。

表1. 県外流出量を予測最大値とした検討ケースについてケース別に最も厳しい条件となる場合※³の結果

| 検討ケース | | 県外流出量 (予測最大値) (=大井川に還元する水量) (m ³ /秒) ① | 大井川への還元にご利用可能な水量 (m ³ /秒) | | | | ② (= ②a-②b-②c) | 還元の可否 ① ≤ ② |
|---------------------|------------|---|--------------------------------------|--|-------------------------------------|------|-------------------|----------------|
| 現状の河川流量 (②a) のデータ種別 | 解析モデルの種別 | | 現状の河川流量 (実測値) (m ³ /秒) ②a | トンネル掘削に伴う河川流量の減少量 (予測値) (m ³ /秒) ②b | 河川維持流量 (規定値) (m ³ /秒) ②c | | | |
| 2 | JR東海の実測値 | J R 東海モデル | 1.50 | 0.67 | 0.43 | 0.40 | ○ | |
| 4 | | 静岡市モデル | 1.50 | 0.37 | 0.43 | 0.70 | ○ | |
| 6 | 東京電力RPの実測値 | J R 東海モデル | 2.10 | 0.67 | 0.98 | 0.45 | ○ | |
| 8 | | 静岡市モデル | 2.10 | 0.37 | 0.98 | 0.75 | ○ | |

※1：当社の河川流量の実測値：平成26年度～令和3年度の77日間
 東京電力RP様の河川流量の実測値：平成24年1月1日～令和4年3月31日のうち欠測等を除く約2,700日間

※2：水収支解析の結果を用いた検討結果であり、不確実性が伴うこと等を踏まえ、県外流出区間の掘削に先立ち、高速長尺先進ボーリングによる調査を実施し、この調査等の結果から掘削スケジュールの調整など、県外流出量と同量の水量を確実に大井川へ還元するための対応を検討していきます。

※3：検討に用いた期間内※¹のすべての日の中で、大井川への還元にご利用可能な水量 (②) が最小となる場合

4. 水利権の目的外使用や譲渡に係る河川法の法的な整理

- ▶ 水利権の目的外使用や譲渡に係る河川法の法的な整理について国土交通省鉄道局に照会したところ、政府部内で整理した結果として、以下の考え方※が示されています（別紙）。

【水利権の目的外使用や譲渡に係る河川法の法的な整理について（回答）の抜粋】

○水利権の目的外使用について

B案は、大井川の流量を維持する目的で、工事の一定期間、東電RPが保有する水利権の一部を行使しないというものとどまり、（中略）東電RPが取水を抑制したことによって、発電目的以外の目的で排他的・継続的に流水を使用することには当たらず、占用目的の変更も不要と考えられる。

○水利権の譲渡について

東電RPが取水を抑制した大井川の流水を、JR東海が自らの管理下に置き、排他的・継続的に使用するものではないため、河川の流水を占有することにはならず、東電RPの水利権の一部を譲渡されたと解するのは困難。

※なお、上記の見解はJR東海が示したいわゆるB案をもとに限られた情報に基づき法制上の整理を行ったものであり、JR東海と東電RPとの今後の協議等により修正があります。

5. 大井川利水関係協議会の皆さまへのお願い

- ▶ 今後、この方策の実現に向けては東京電力RP様と、実際に取水を抑制する時期、頻度、期間等の運用に関する協議を進めていきたいと考えています。
- ▶ つきましては、以下の1～3を前提として、東京電力RP様とB案に関する協議を開始することについて、ご了解を頂きたいと存じます。

1. B案は、静岡県から県外へ流出するトンネル湧水量と同量を大井川に戻す方策として、工事の一定期間（約10ヶ月間と想定）に田代ダムの取水を抑制し、大井川に還元する案として検討していること。
2. B案は、永続的に行うものではなく、東京電力RPの水利権には影響を与えないこと。
3. 協議の内容には、高速長尺先進ボーリングからの湧水に対してB案を適用することも含むこと。

なお、B案の実施についてのご了解を頂きたいというものではございません。