

1. 中央新幹線建設事業の計画及び工事概要

(1) 中央新幹線計画

- ・首都圏～中京圏～近畿圏を結び日本の大動脈輸送を担う東海道新幹線は、開業から55年以上が経過し、鉄道路線の建設・実現に長い期間を要することを踏まえれば、将来の経年劣化や大規模災害に対する抜本的な備えを考えなければなりません。そのため、東海道新幹線と一体となってその役割を担う中央新幹線について、500km/時の速度で走行する超電導リニアにより整備する計画を進めています。
- ・中央新幹線の建設は、全国新幹線鉄道整備法（以下、「全幹法」という。）に基づき、進めています。平成23年5月に図 1.1 のとおり中央新幹線の整備計画が国土交通大臣により決定され、同月に建設の指示を受けて以降、JR東海は第一局面として進める東京都・名古屋市間において環境影響評価を進め、平成26年7月に環境影響評価書に対する国土交通大臣意見を受けて、平成26年8月に最終的な環境影響評価書を国土交通大臣及び関係自治体の長へ送付するとともに、公告しました。その後、国土交通大臣に対して工事实施計画の認可申請を行い、同年10月に認可を受けて、工事を開始しています。

・整備計画の内容

建設線	中央新幹線	
区間	東京都・大阪市	
走行方式	超電導磁気浮上方式	
最高設計速度	505キロメートル/時	
建設に要する費用の概算額 (車両費を含む)	90,300億円	
その他必要事項	主要な経過地	甲府市附近、赤石山脈（南アルプス）中南部、名古屋市附近、奈良市附近

・概略の路線(品川・名古屋間)

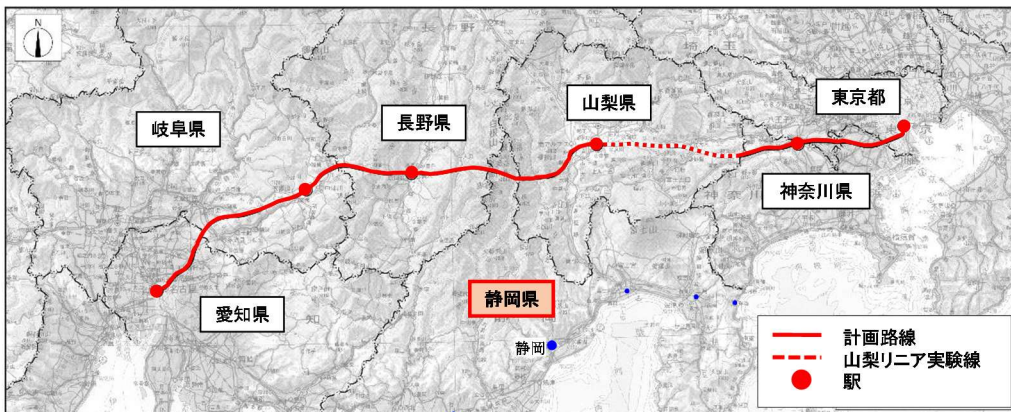


図 1.1 中央新幹線の整備計画と工事实施計画

- ・中央新幹線の建設の推進にあたっては、工事の安全、環境の保全、地域との連携を重視して、取り組んでいます。
- ・東海道新幹線においては大規模改修工事等を講じてきていますが、将来の経年劣化による大幅な設備更新に伴う運休等のリスクが存在します。また、日本は地震大国であり、東海道新幹線では耐震補強等の対策を講じてきていますが、大規模地震により長期不通となり、日本の大動脈輸送が断絶する可能性が否定できないなど、大規模災害のリスクも存在します。中央新幹線の建設によって図 1.2 のとおり東海道新幹線との二重系化が図られることで、これらのリスクに対して抜本的に備えることができます。

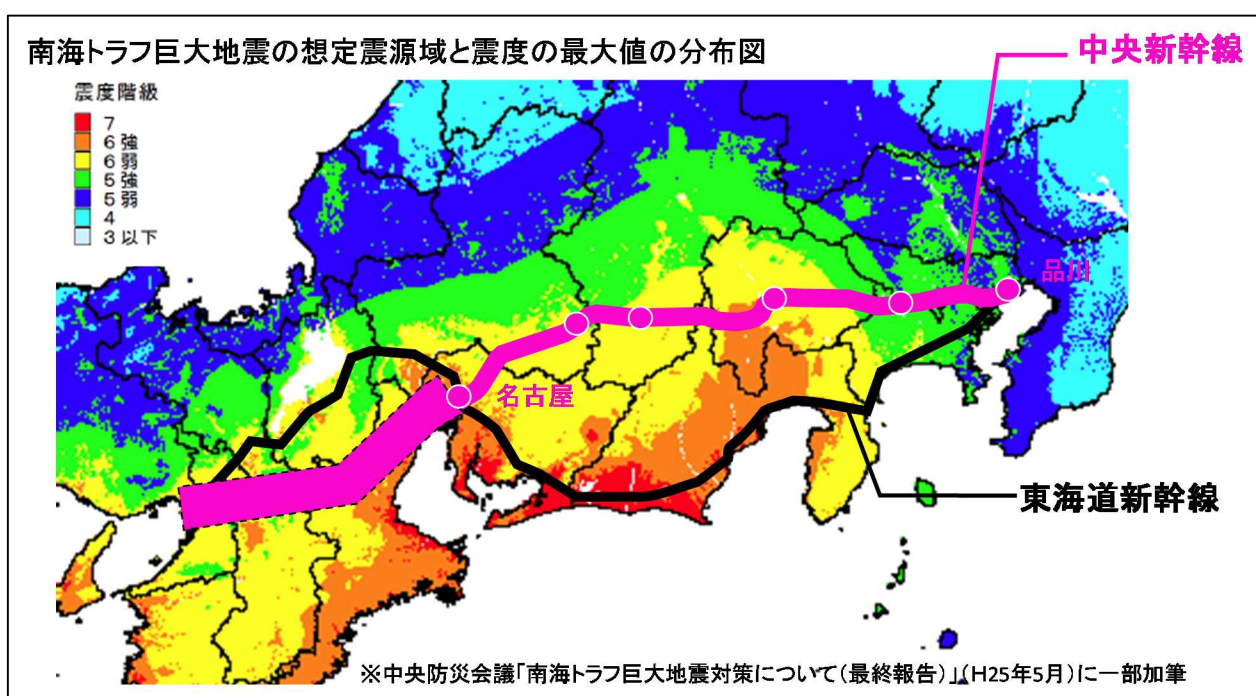


図 1.2 中央新幹線の整備効果 (バイパスの整備)

- ・また、500 km/時での走行によって首都圏～中京圏～近畿圏の三大都市圏が1時間圏内となり、図 1.3 のように1つの巨大都市圏が誕生します。東京・名古屋・大阪の各都市圏や国際空港への移動が飛躍的に便利になり、人と人のフェイス・トゥ・フェイスでの交流機会が増加し、交流時間が拡大することで、新たなイノベーションを生み出す契機となるなどビジネスチャンスが拡大します。また、新しいライフスタイルの創出による消費の拡大や地価の再評価などにより、様々な経済効果が期待されます。
- ・中央新幹線が全線開業した後、東海道新幹線は図 1.4 のように「のぞみ」中心のダイヤから「ひかり」「こだま」中心のダイヤとなります。

- ・静岡県内各駅においてもより多くの新幹線が停車するようになるとともに、県内各駅から東京・名古屋・大阪への到達時間を短縮^{*}することにつながります。

※「県内各駅から東京・名古屋・大阪への到達時間が短縮する」とは

静岡県内各駅において、より多くの新幹線が停車するようになることで、乗車駅で新幹線を待つ時間が短くなります。また、東京・名古屋・大阪への到達時間が短い「ひかり」に直接乗車、もしくは乗換する機会が増えることにより、トータルでの旅行の時間（到着時間）が短縮されます。

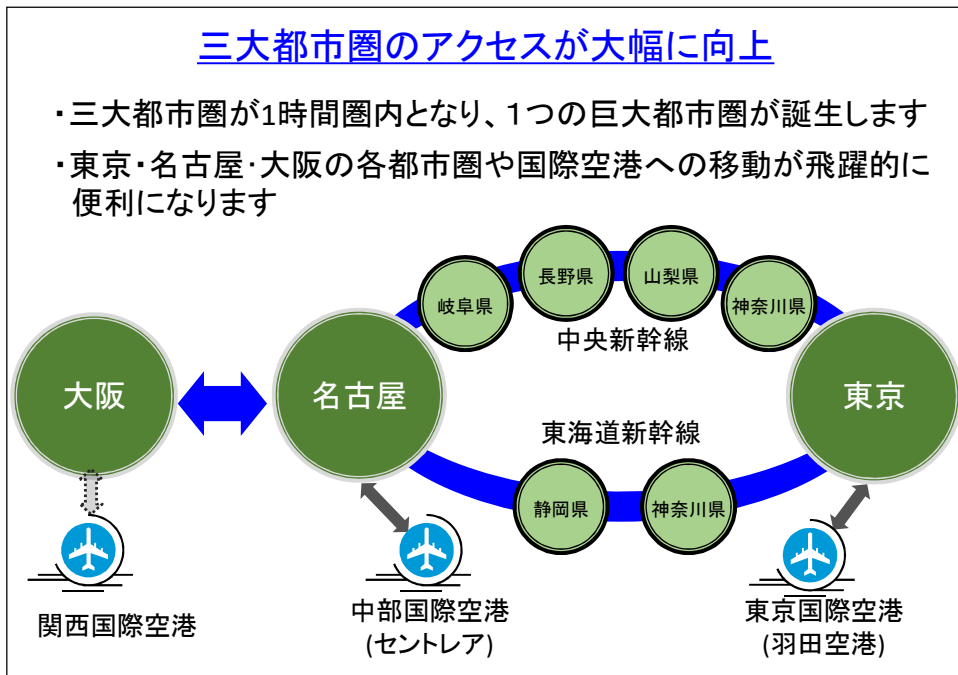


図 1.3 中央新幹線の整備効果（三大都市圏が1つの巨大都市圏に）

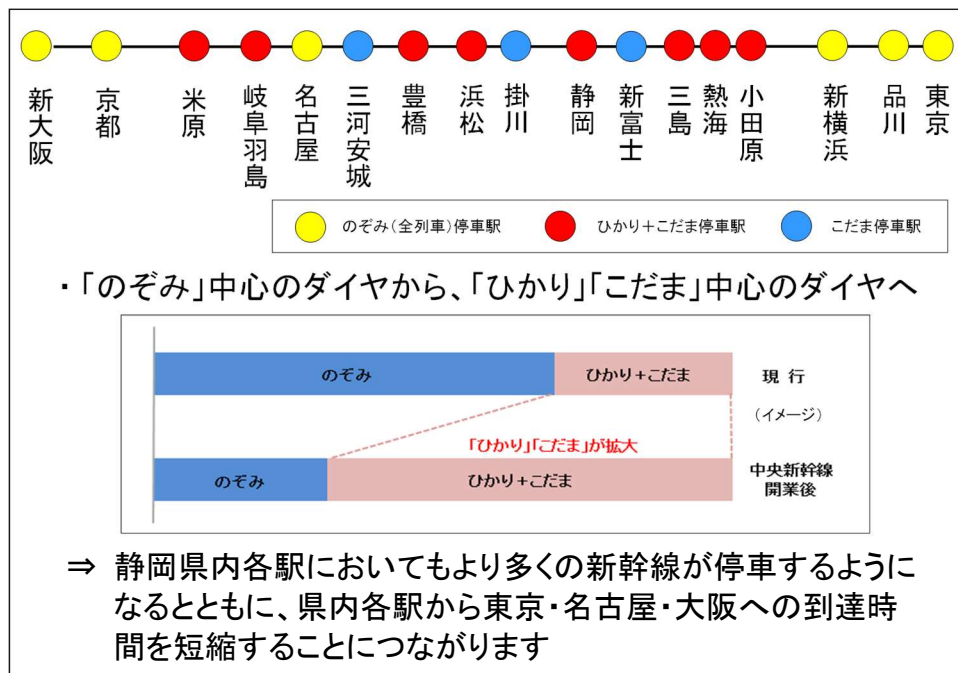


図 1.4 中央新幹線の整備効果（東海道新幹線の活用可能性が拡大）

(2) 南アルプスの環境

- ・南アルプスは日本列島の中央に位置し、3,000m級の山々からなる我が国の代表的な山岳地帯です。山梨県、静岡県、長野県の3県にまたがっており、1964年6月には山頂付近を主体とした約358km²（山梨県183km²、静岡県34km²、長野県141km²）が図1.5のとおり「南アルプス国立公園」に指定されています。

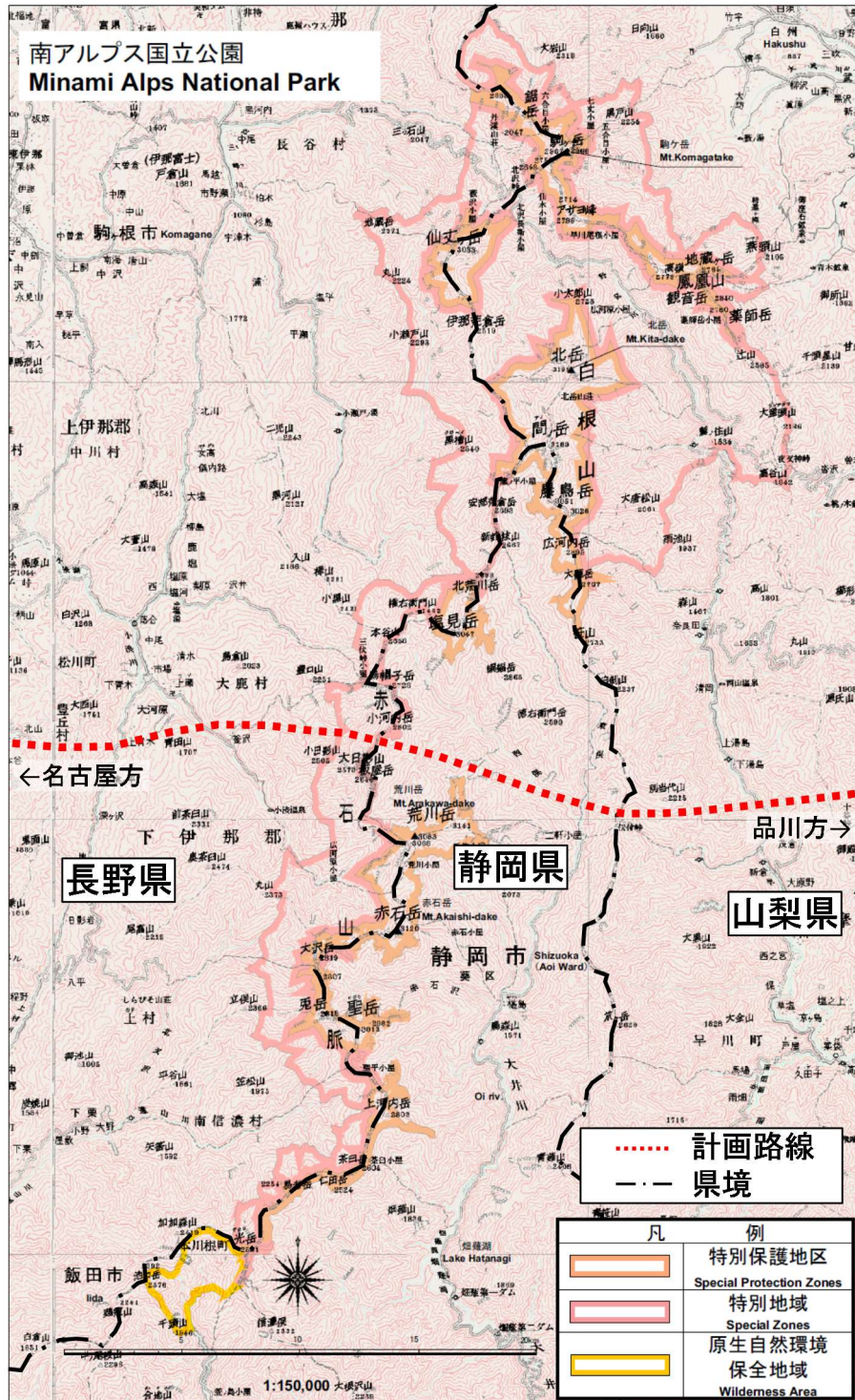


図 1.5 南アルプス地域の概要（南アルプス国立公園）

出典：環境省ホームページ資料に一部加筆

- ・地形については、東西方向の圧縮を受けて急速に隆起した非火山性の山々で構成される山地であり、大量の雨が引き起こす河川浸食作用によって深く刻まれたV字谷が数多く見られます。また、日本で氷河が存在した痕跡のある最も南の場所であり、高山帯には氷河によって山頂付近が削られてできたカール（圏谷）など、2万年前頃に作られた氷河・周氷河地形が現存しています。
- ・自然環境については、「南アルプス学術総論」（H22年3月 南アルプス世界自然遺産登録推進協議会）によれば、
 - キタダケソウを始めとして貴重な高山植物の宝庫である
 - ハイマツ群落や特別天然記念物のライチョウの生息地として、世界の南限に位置する
 - これら南限に位置するものは、地球規模の環境・気候変動による直接的・間接的な影響に対する感度が高く、その個体群の存続が危ぶまれているとともに、その保全が重要なものとなっている
 - これまで様々な環境に応じて多種多様な植物を育み、そこに生息する多様な動物たちの生息基盤となっているとされています。



図 1.6 南アルプスの自然環境

JR東海撮影

- ・また、「ふじのくに生物多様性地域戦略」（2018年3月 静岡県 暮らし・環境部 環境局 自然保護課）によれば、「南アルプスの高山帯には、タカネビランジやセンジョウアザミ等南アルプスだけに分布する固有種、タカネマンテマ、ムカゴユキノシタ、ムカゴトラノオ等氷河期の遺存種等が多数生育しています。」とされており、「しずおか自然図鑑」（2001年4月 静岡県立自然史博物館設立推進協議会 編）によれば、「南アルプスより南に高山がないので、ハイマツやクロユリ、ウサギギク、チシマギキョウ、タイツリオウギなど、南アルプスを分布の南限とする植物が多数あります。」とされているなど、将来に向け適切に保全を図っていくことが求められています。



図 1.7 タカネマンテマ

出典：南アルプス国立公園（環境省パンフレット）

- ・一方で、近年はこうした高山植物がニホンジカによる食害のため減少してきている他、「しずおか自然史」（2010年10月 池谷 仙之 編）によれば、「本県のヤマトイワナは大井川水系と天竜川水系のごく限られた源流域にわずかに生息しているにすぎない。現在、この水系に放流されたニッコウイワナとの交雑によって純系のヤマトイワナの個体数は激減し、急速にその姿を消しつつある」とされているなど、魚類に関し、放流個体との交雑による遺伝的攪乱等が問題となっています。
- ・当社は、南アルプスは豊かな自然が残る重要な地域であることを強く認識しております。
- ・中央新幹線計画においては、環境保全に向けて、計画段階から工事実施段階の各段階において、まずは、影響を回避又は低減するための措置を実施します。
- ・回避又は低減が困難でやむを得ない場合は代償措置を実施し、その影響を最小限に抑えるよう、努めます。
- ・これらの取組みの実施にあたっては、最新の技術、知見を最大限に活用し、現地で実施可能な対応を精一杯、実施してまいります。

(3) 南アルプストンネル（静岡工区）の計画及び工事概要

1) 影響の回避又は低減を踏まえた施設計画

- ・まず、環境影響を回避又は低減させるという観点から施設計画及び工事計画を策定いたしました。南アルプスユネスコエコパーク内での施設計画を図 1.8 に、静岡県内の施設、工事概要を図 1.9 にお示しします。
- ・南アルプスユネスコエコパーク内では、路線の大部分はトンネルで通過する計画としました。また、地上設備（非常口、発生土置き場等）はユネスコエコパーク計画における「移行地域」に計画するとともに、過去に他事業で利用された工事ヤード跡地等をできる限り選定しています。なお、静岡県内の非常口、工事施工ヤード及び発生土置き場候補地は、工事に伴う影響の回避又は低減が図れるよう、過去に伐採され電力会社を使用した工事ヤード跡地や人工林等を選定しました。また、発生土置き場候補地については、工事用車両の運行による影響を低減するため、非常口からできる限り近い箇所を選定しました。
- ・工事施工ヤードや発生土置き場の設置に係る環境への影響については、環境影響評価において、調査、予測及び評価を実施しています。また、南アルプスの自然環境を考慮し、静岡県等から調査を実施するよう意見があった種（昆虫類（チョウ類）やその食草・食樹等）については確認調査を実施しています。
- ・環境影響評価準備書に対する静岡県知事意見にて、扇沢源頭部の発生土置き場の安全性に関するご意見があり、扇沢源頭部の発生土置き場を回避することで環境への影響の回避又は低減（植物重要種の生育地回避、改変区域の縮小など）を図られることから、扇沢源頭部の発生土置き場を回避し、ツバクロ発生土置き場を中心とする計画としました。また、地元井川地区からのご要望を踏まえ、荊石付近も優先して使用することで検討を進めています。
- ・図 1.9 に示すように、複数ある発生土置き場候補地にトンネル掘削土を分散配置して、ツバクロ発生土置き場の盛土量を低減する検討を深めています。中ノ宿1発生土置き場については、平成30年3月に静岡市から「貴重な植生が残っているため、候補地から除外することを検討されたい。」とのご意見を頂いており、当社としても自然環境の保全を検討し、分散配置の計画から外しております。
- ・工事施工ヤード等の詳細な検討にあたっては、専門家からのご意見等を踏まえながら、貴重な植生（ツバクロ発生土置き場周辺のドロノキ群落、千石非常口ヤード周辺のウラジロモミ天然林、西俣非常口ヤード周辺の尾根斜面のコメツガ、ミズナラ大径木など）や植物保全対象種（アオキラン、ホザキイチヨウランなど）の生育箇所の改変は極力回避するなど、改変区域をできる限り小さくするように計画しています。

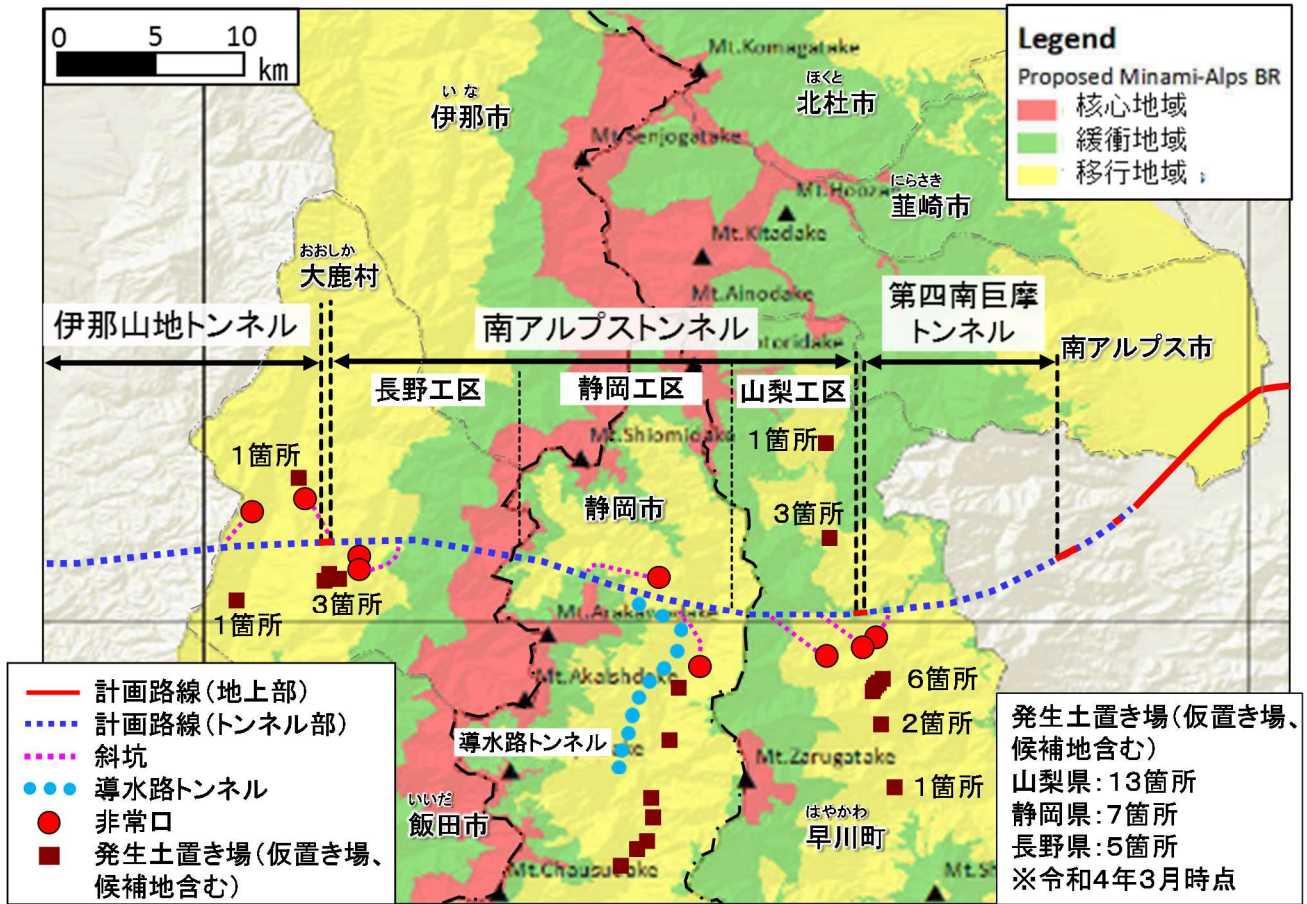


図 1.8 南アルプスユネスコエコパーク内での施設計画

2) トンネル工事の概要

ア. 千石斜坑

- 千石斜坑は、全長約3,070mであり、標高約1,340mの地上部から標高約1,080mの本坑との取付位置に向けて、下向きに約10%の勾配で掘り進めていきます。

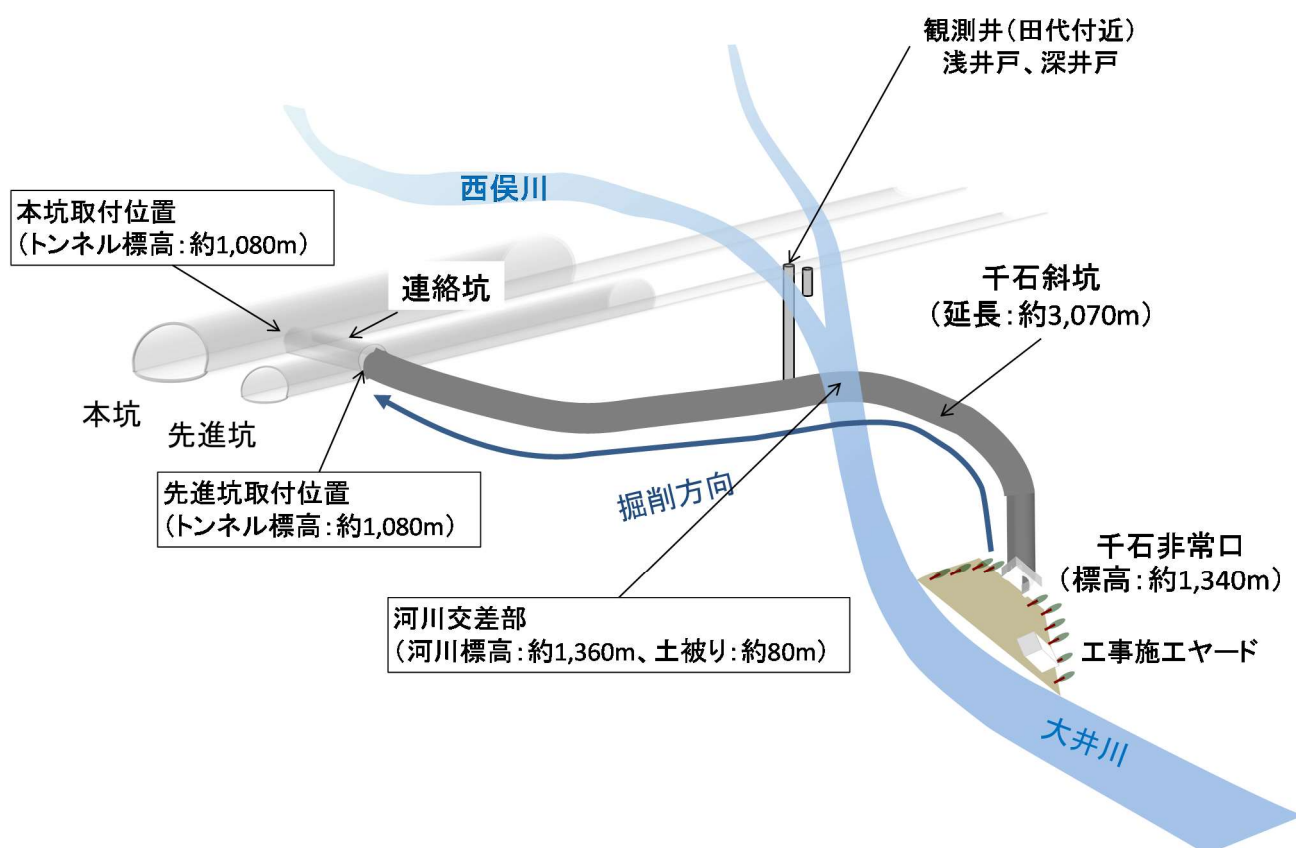


図 1.10 千石斜坑 概念図

イ. 西俣斜坑

- ・西俣斜坑は、全長約3,490mであり、標高約1,535mの地上部から標高約1,210mの本坑との取付位置に向けて、下向きに約10%の勾配で掘り進めていきます。

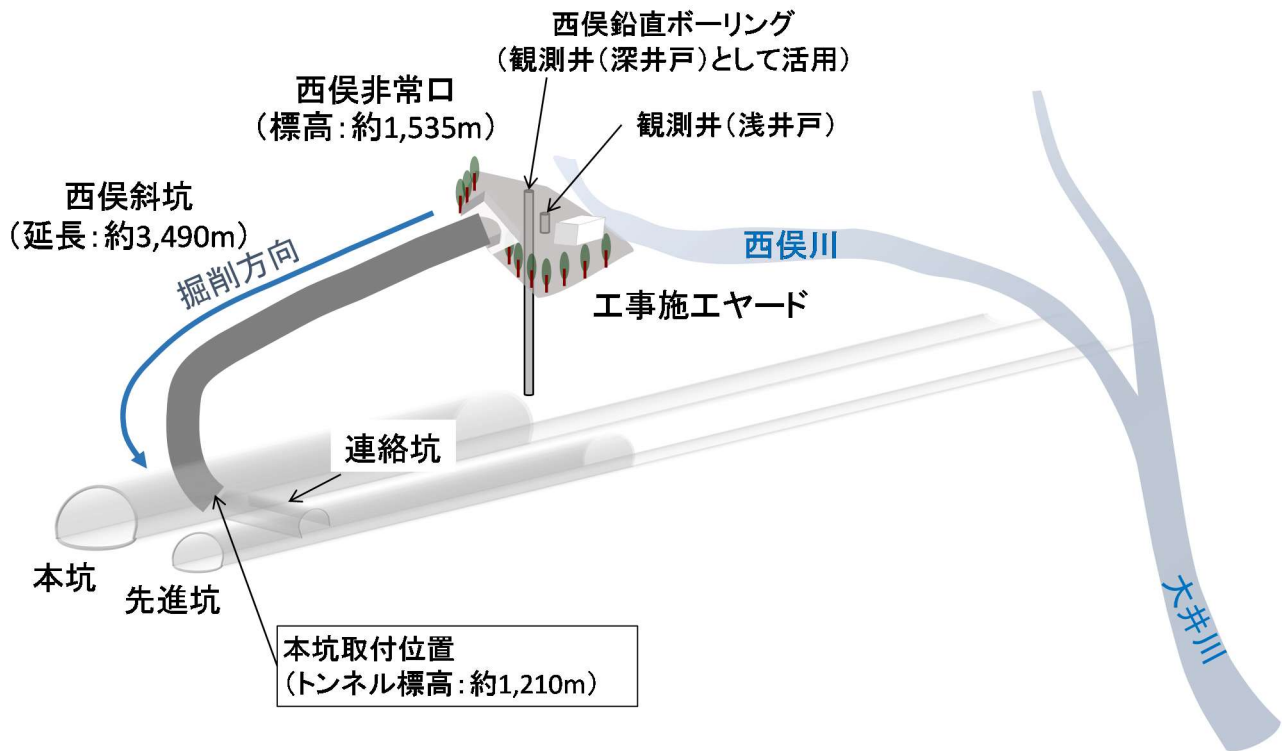


図 1.11 西俣斜坑 概念図

ウ. 導水路トンネル

- ・導水路トンネルは、全長約11,400mであり、標高約1,120mの地上部から標高約1,135mの本坑との取付位置に向けて、上向きに約0.1%の勾配で掘り進めていきます。

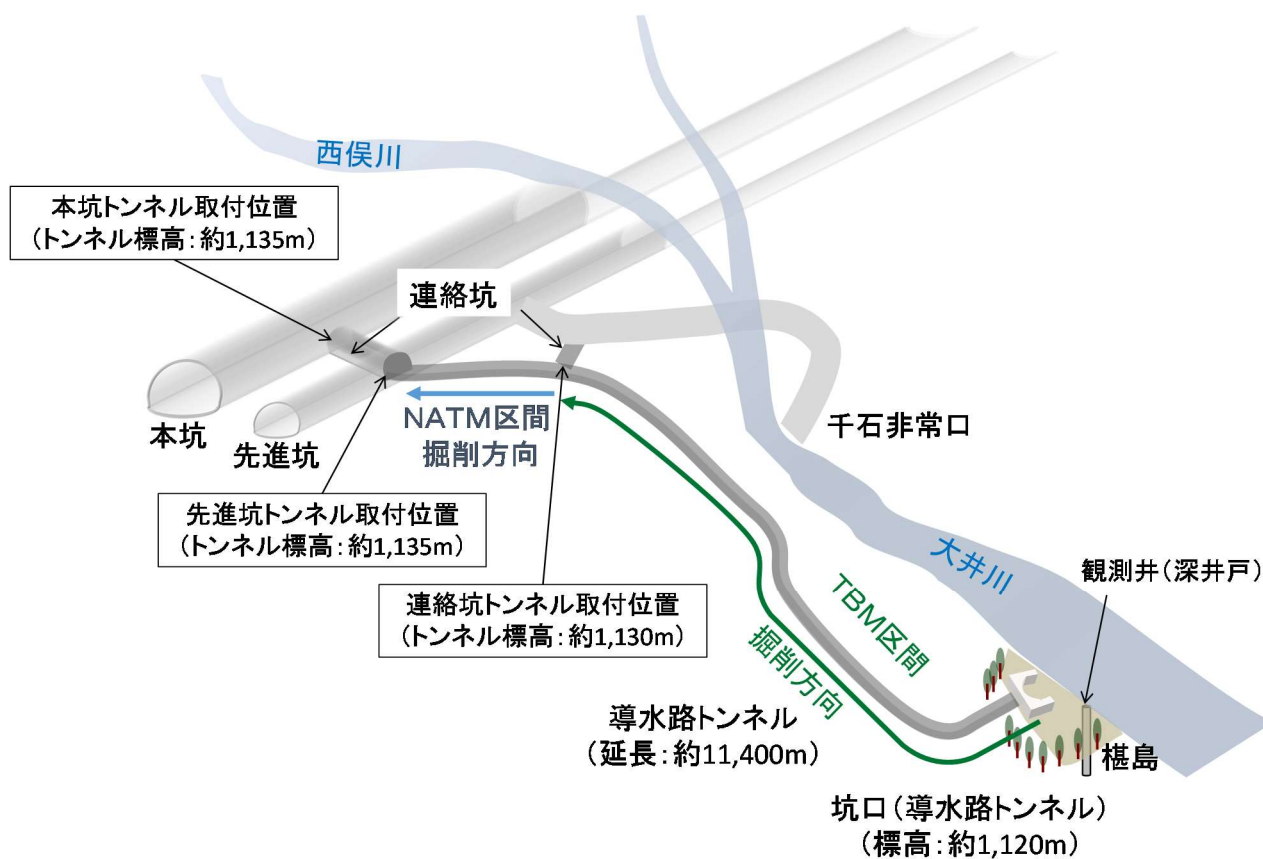


図 1.12 導水路トンネル 概念図

エ. 工事中道路（トンネル）

- ・工事中道路（トンネル）は、全長約3,930mであり、標高約1,350mの地上部から上向きに約7.9%の勾配で掘り進めていきます。また、標高約1,525mの地上部の横坑からも、下向きに約0.3%の勾配と、標高約1,530mの西俣斜坑との取付位置に向けて、上向きに約0.3%の勾配で掘り進めていきます。

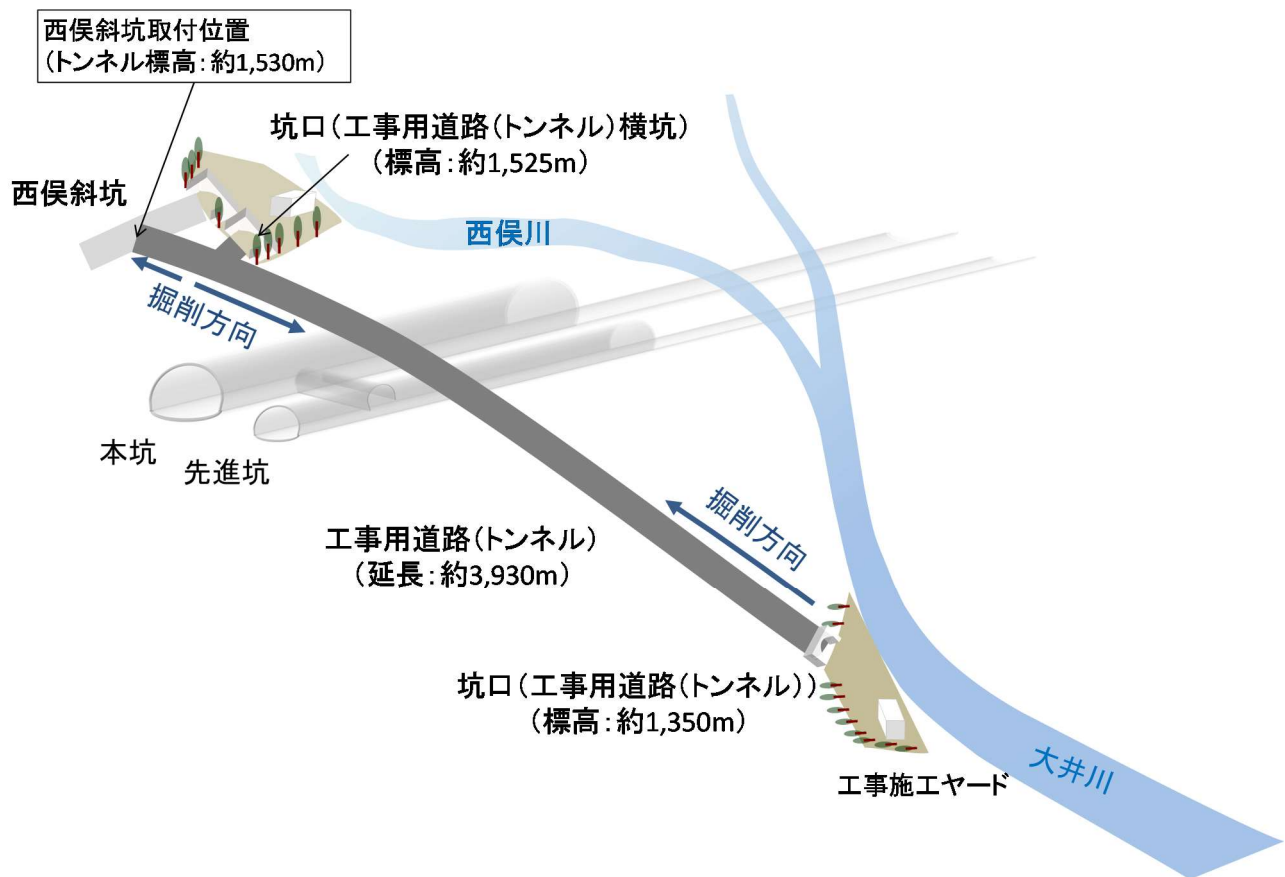


図 1.13 工事中道路（トンネル） 概念図

オ. 先進坑、本坑

- ・先進坑、本坑は、それぞれ全長約8,940mであり、並行して施工します。西俣斜坑、千石斜坑の掘削完了後に、それぞれの取付位置から品川方および名古屋方の両側に向けて、先進坑から掘削します。

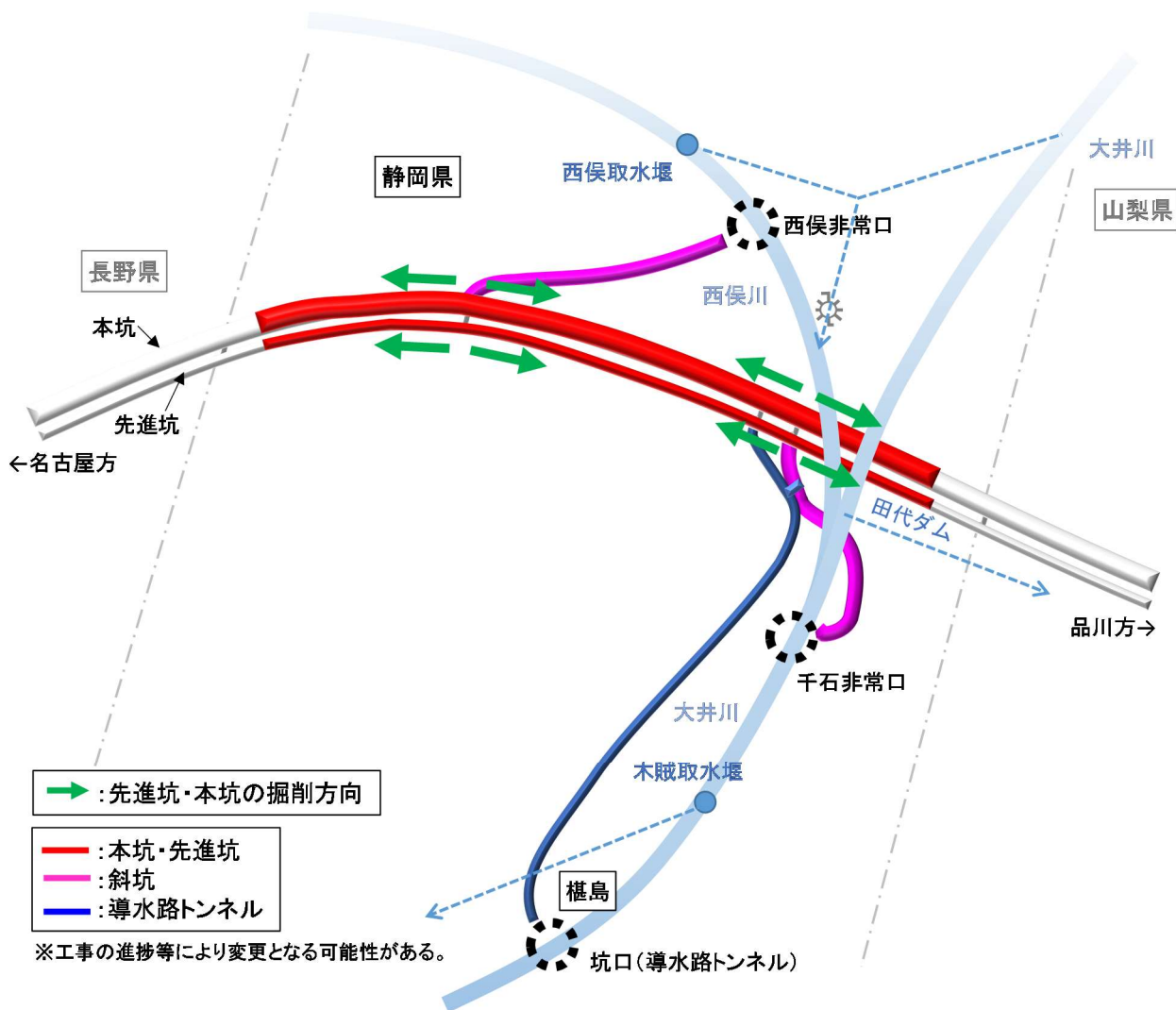


図 1.14 先進坑、本坑の掘削方向図

カ. 各トンネルの掘削断面

・各トンネルの掘削断面を図 1.15 に示します。

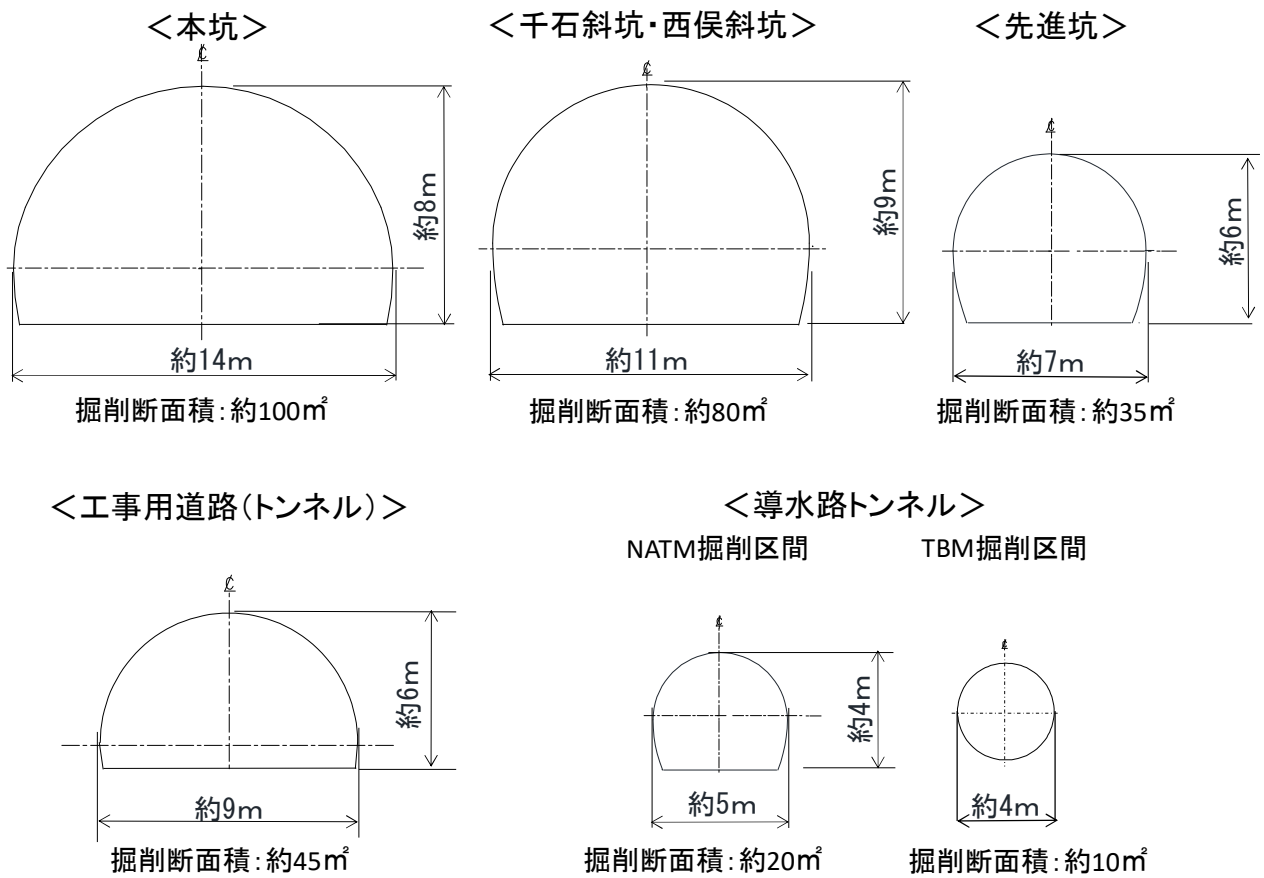
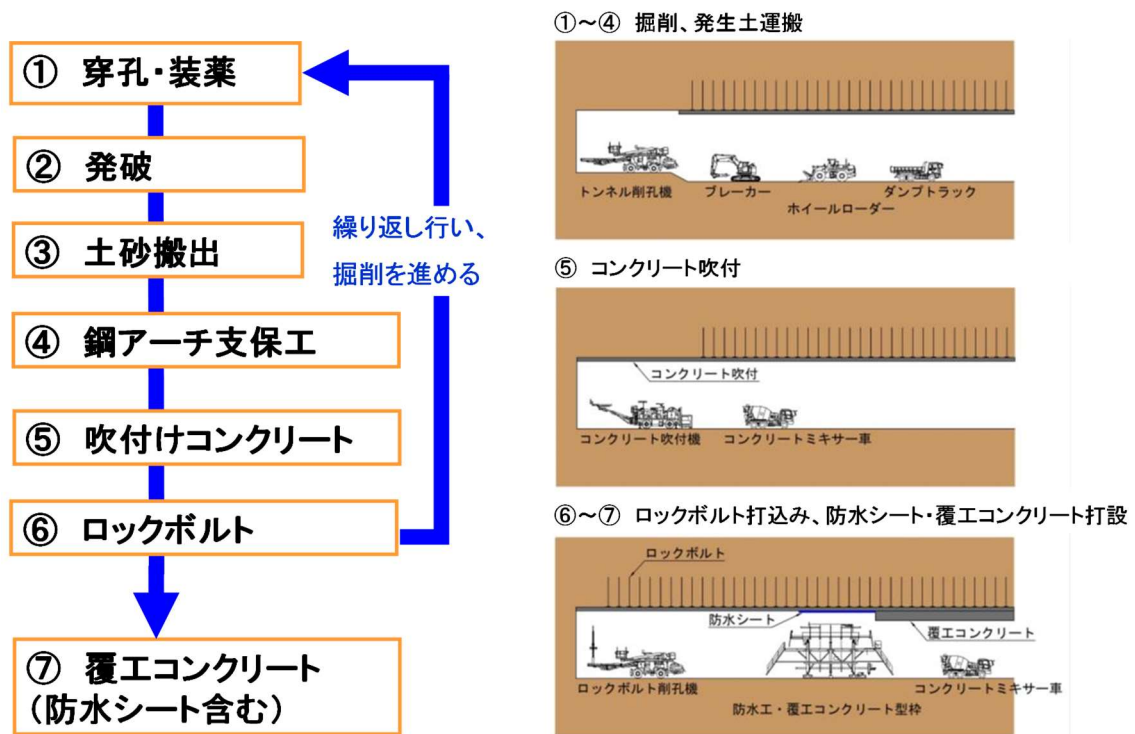


図 1.15 各トンネルの掘削断面

3) トンネル掘削工法の概要

ア. NATM (ナトム) による施工

- ・山岳トンネルにおいて標準的な工法であるNATM (ナトム) を採用します (導水路トンネルの一部区間を除く)。
- ・NATMは、安全にトンネルを掘削する工法です。標準的な施工手順を図 1.16 に示します。



※施工手順については、地山状況や現地の状況等により変更となる場合があります



図 1.16 NATMの標準的な施工手順

イ. TBM（トンネルボーリングマシン）による施工

- ・トンネル湧水を恒久的かつ確実に大井川に流すこと、また、それを早期に実現するため、導水路トンネルはTBMにより施工する計画です。なお、図 1.12 のとおり、本坑・先進坑側の一部区間では土被りが大きい等により、TBMが拘束され対応に期間を要する可能性があることから、NATMにより施工する計画としています。

(参考) TBM工法について

- ・TBMの先端に取付けたカッターヘッドを回転させて岩盤を掘削する工法です。
- ・NATM等の爆薬による発破方式と比較して高速施工でトンネルを掘削することが可能な工法です。



写真 1.1 TBM（トンネルボーリングマシン）

4) トンネル工事の順序、トンネル湧水等の放流方法

ア. トンネル工事の順序

- ・トンネル工事の順序を施工順序毎にSTEP①から⑤として、図 1.17～図 1.21 に示します。

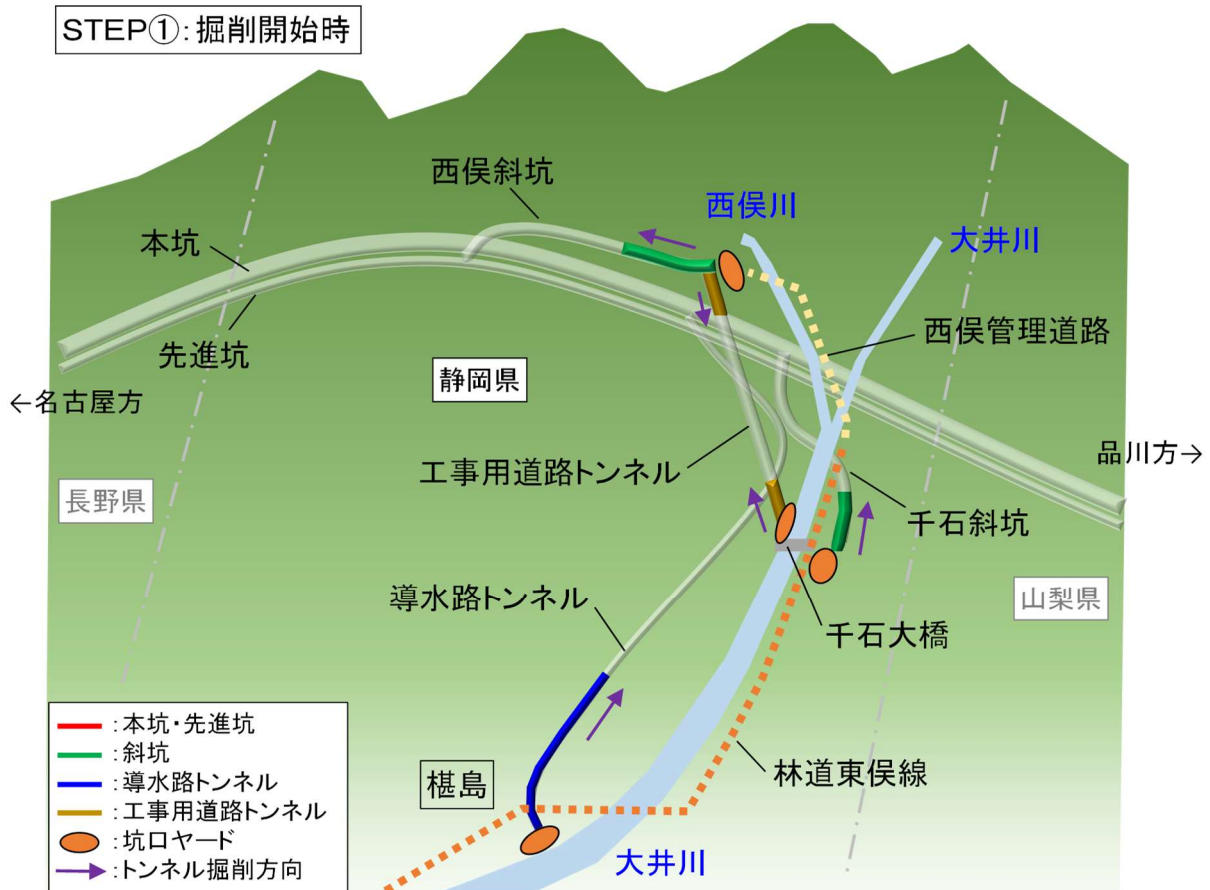


図 1.17 トンネル工事の進捗図 (STEP①)

- ・図 1.17 は、STEP①として掘削開始時を示しています。千石斜坑、西俣斜坑および工事用道路トンネルを千石側、西俣側から掘削します。また、導水路トンネルにおいても、榎島から掘削します。

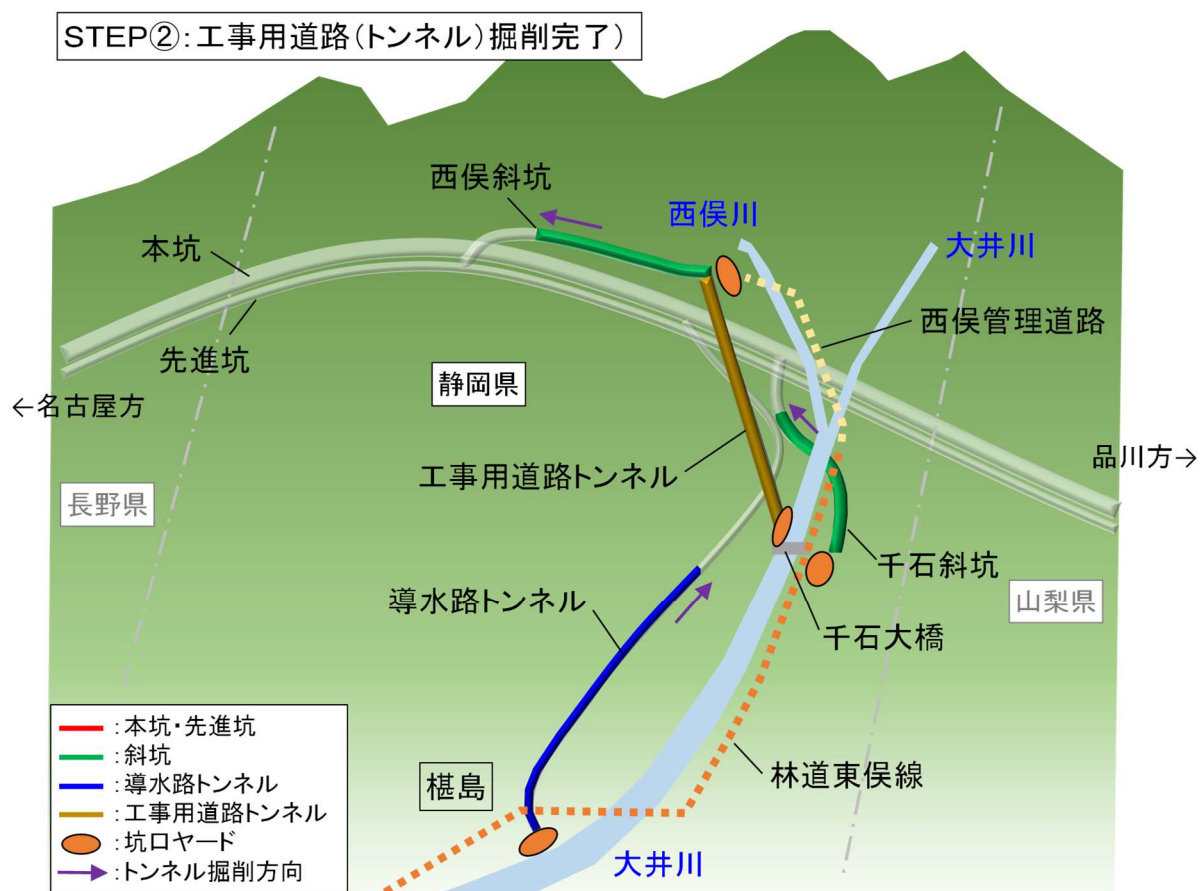


図 1.18 トンネル工事の進捗図 (STEP②)

- ・ 図 1.18 は、STEP②として工事用道路トンネルの掘削完了時を示しています。これ以降、西侯斜坑からの発生土は工事用道路トンネルを経由して運搬することとなります。この時期は、千石斜坑、西侯斜坑および導水路トンネルを引き続き掘削しています。

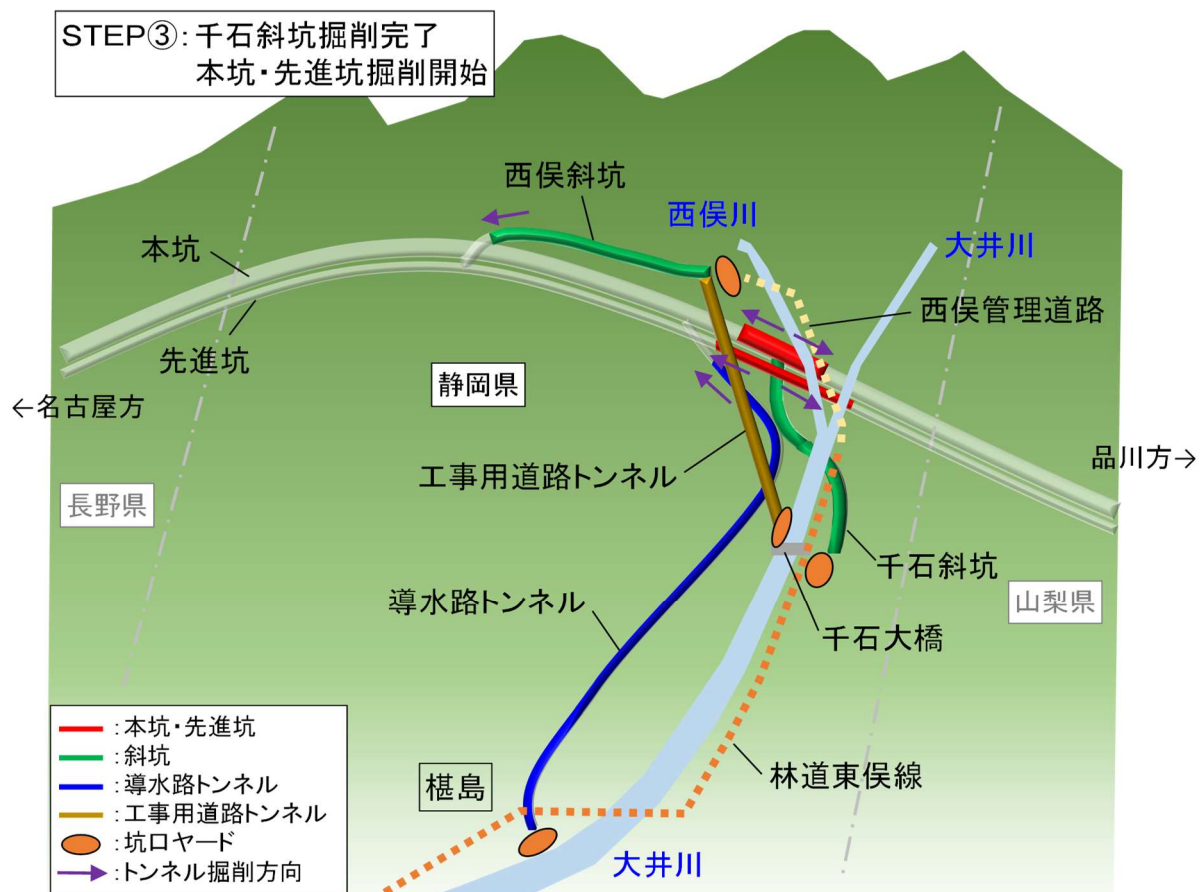


図 1.19 トンネル工事の進捗図 (STEP③)

- ・ 図 1.19 は、STEP③として千石斜坑の掘削が完了し、本坑および先進坑の掘削を開始した時期を示しています。この時期は、引き続き導水路トンネルおよび西侯の斜坑の掘削を実施しています。

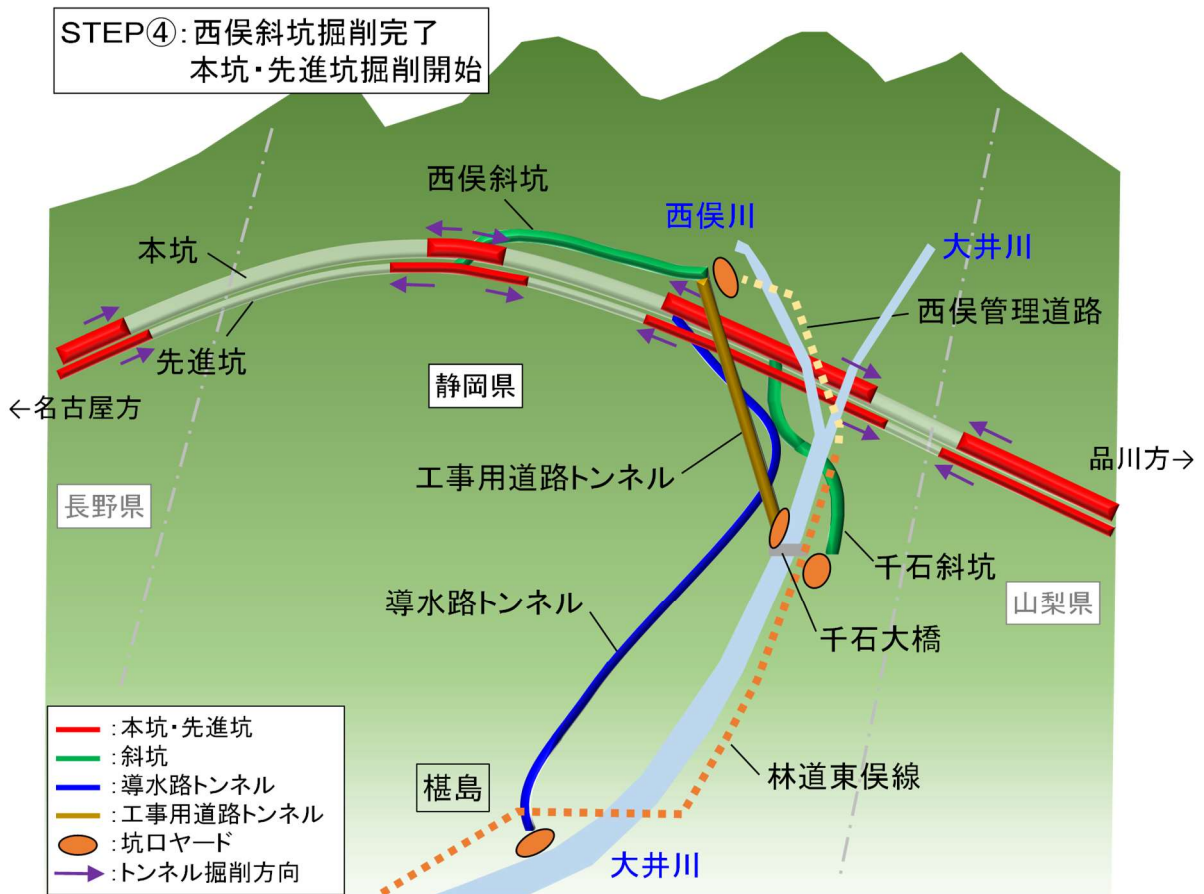


図 1.20 トンネル工事の進捗図 (STEP④)

- ・ 図 1.20 は、STEP④として西俣斜坑が掘削完了し、本坑および先進坑の掘削を開始した時期を示しています。この時期の施工は、千石と西俣の2拠点において、本坑、先進坑を品川方、名古屋方の両側に向けて掘削しています。

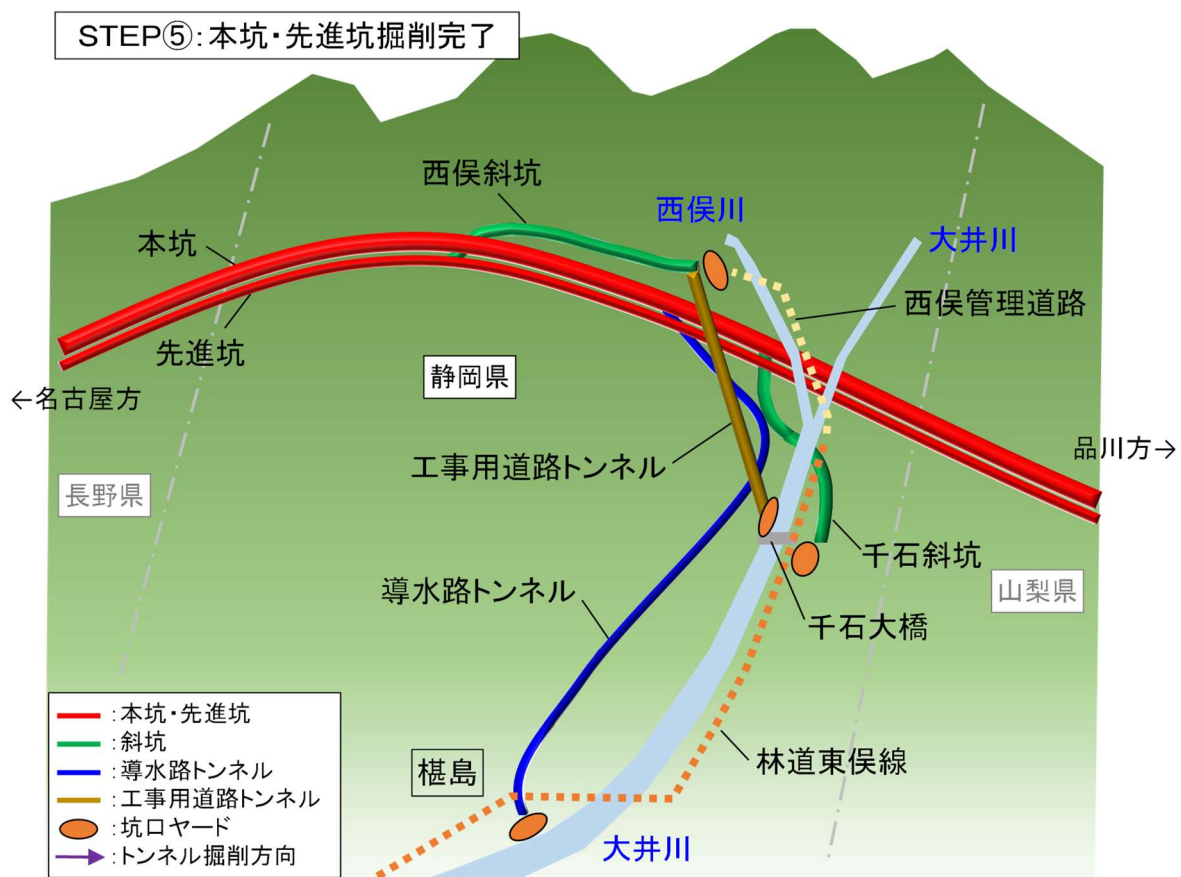


図 1.21 トンネル工事の進捗図 (STEP⑤)

- ・図 1.21 は、STEP⑤として本坑、先進坑の掘削完了時を示しています。本坑、先進坑の掘削完了を以て、静岡工区のトンネル掘削は完了となります。

イ. トンネル湧水等の放流方法

- ・トンネル湧水等はトンネル内を自然流下またはポンプアップにより、各坑口ヤードから河川に放流します。
- ・トンネル施工順序毎のトンネル湧水等の流れ、河川への放流箇所を図 1.22～図 1.26 に示します。

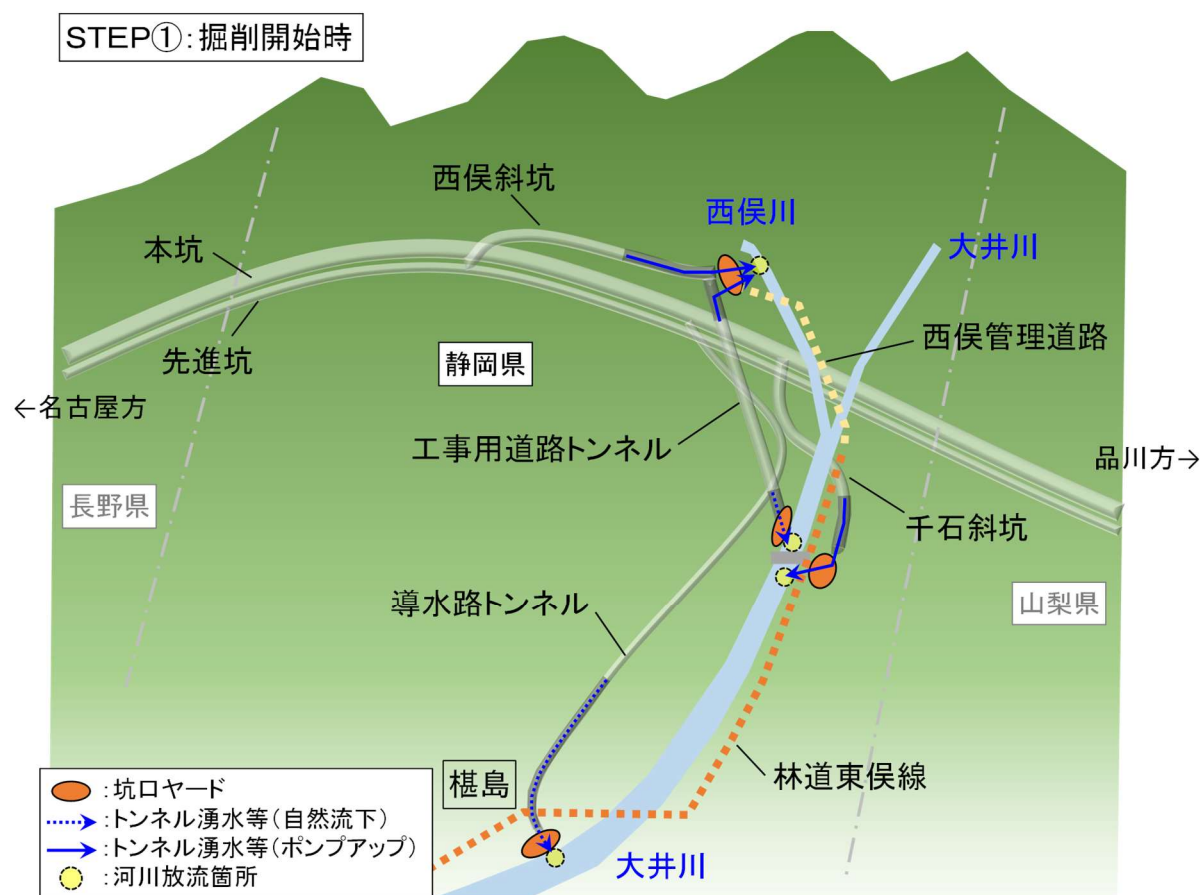


図 1.22 トンネル湧水等の流れ、河川への放流箇所 (STEP①)

- ・STEP①では、西俣斜坑、工事用道路トンネル（西俣側）の湧水等は坑口ヤードから西俣川へ、千石斜坑、工事用道路トンネル（千石側）及び導水路トンネルの湧水等は各坑口ヤードから大井川へ放流します。

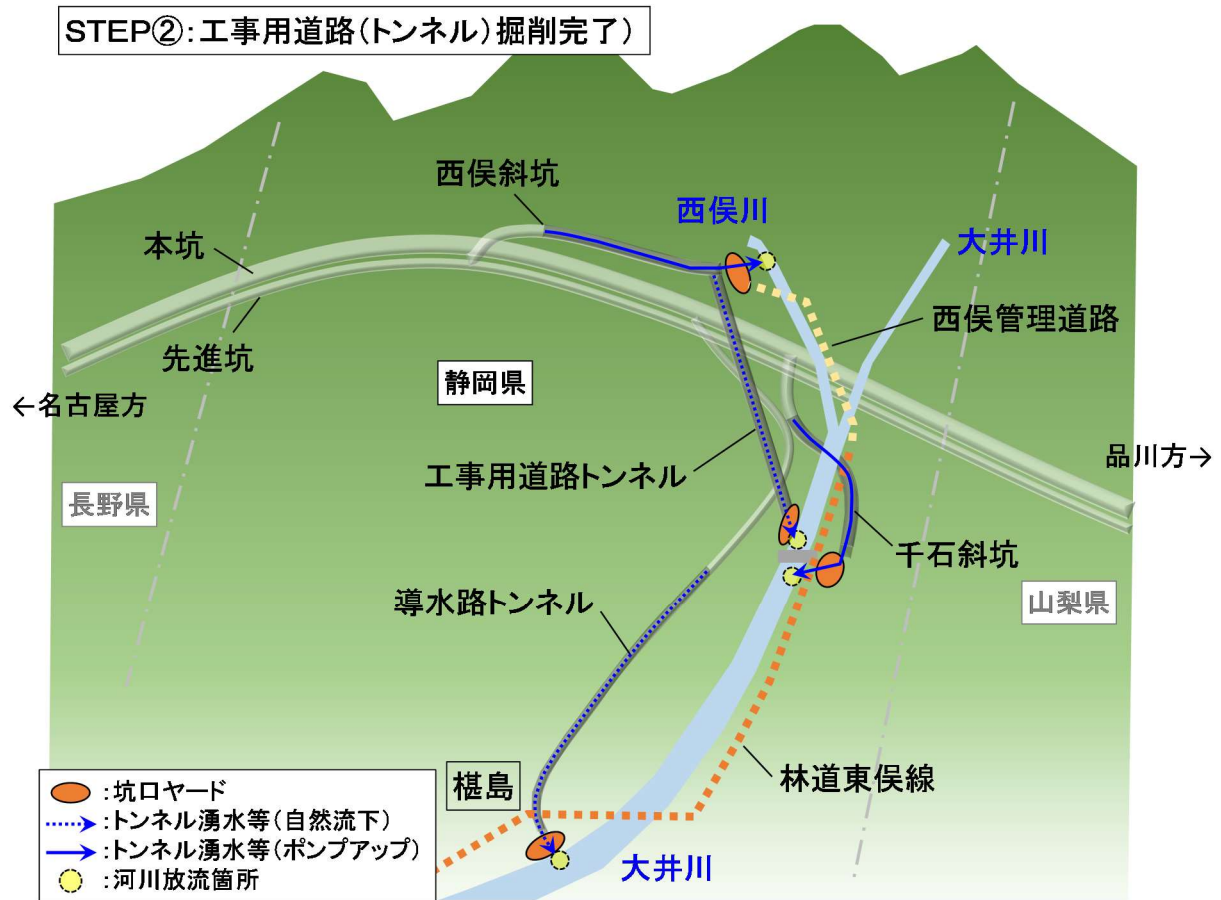


図 1.23 トンネル湧水等の流れ、河川への放流箇所 (STEP②)

- ・STEP②では、工事用道路トンネルの掘削が完了しているため、工事用道路トンネルの湧水等は自然流下により千石側の坑口ヤードから大井川へ放流します。

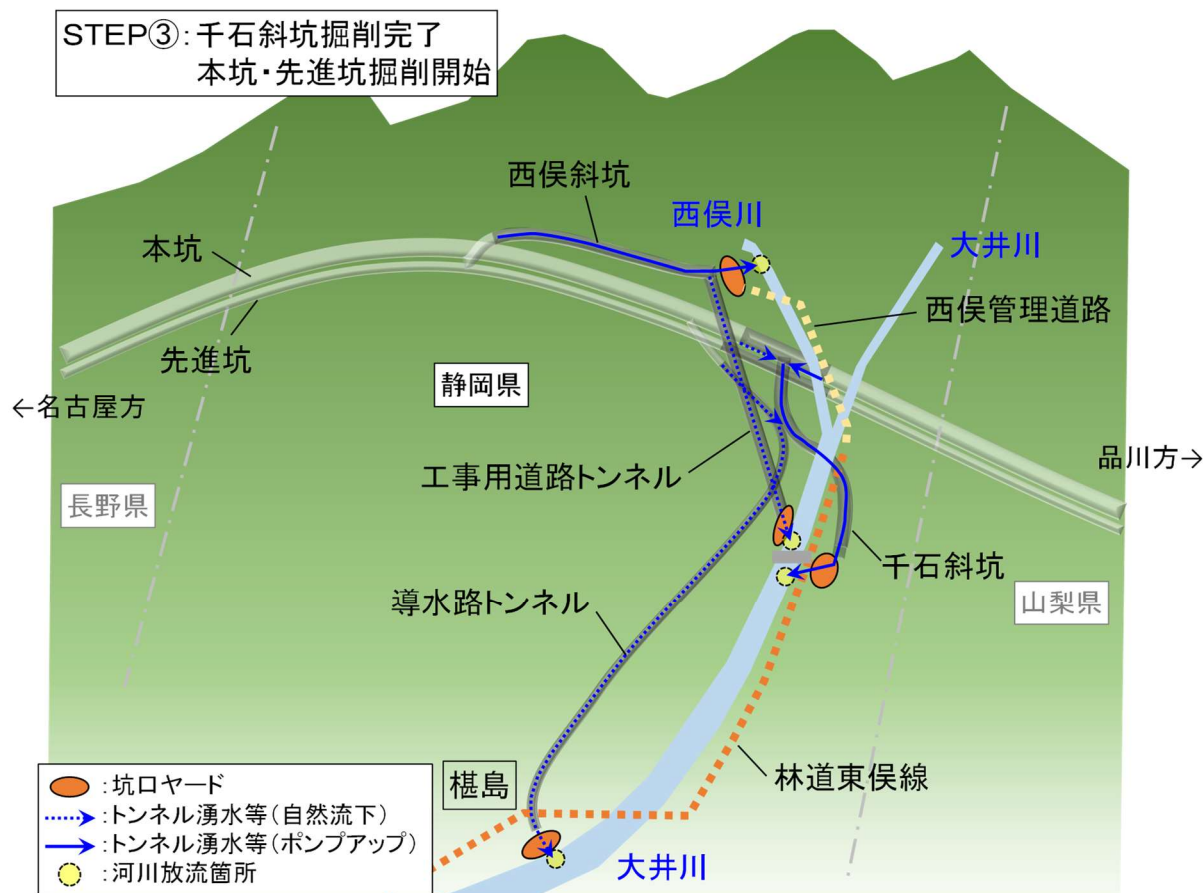


図 1.24 トンネル湧水等の流れ、河川への放流箇所 (STEP③)

- STEP③では、千石斜坑の掘削が完了し、本坑および先進坑の掘削を開始しています。これらのトンネル湧水等は引き続き千石斜坑の坑口ヤードから大井川に放流します。

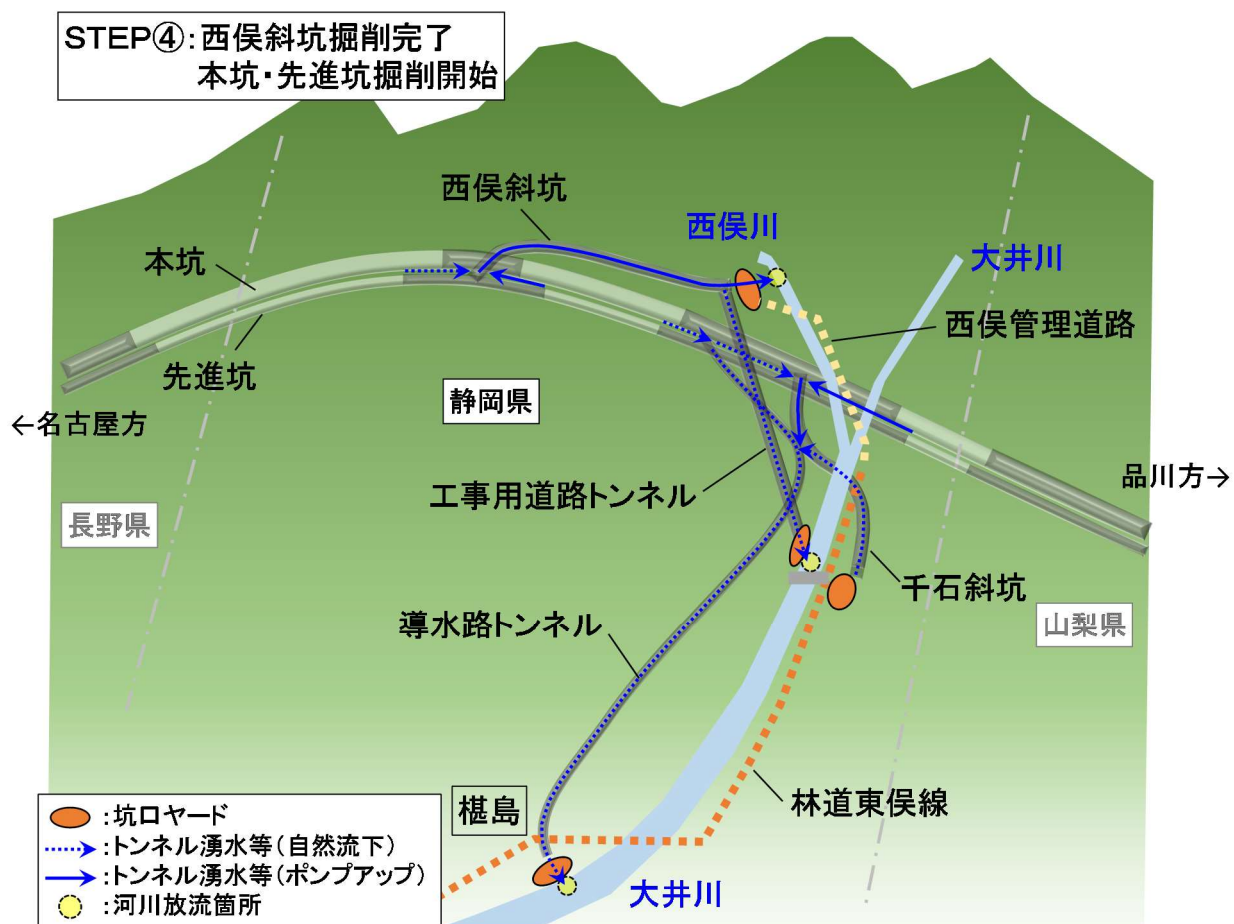


図 1.25 トンネル湧水等の流れ、河川への放流箇所 (STEP④)

- STEP④では、西俣斜坑の掘削が完了し、本坑および先進坑の掘削を開始しています。これらのトンネル湧水等は引き続き西俣斜坑の坑口ヤードから西俣川に放流します。
- また、STEP④では、導水路トンネルの掘削が完了しているため、千石斜坑と千石斜坑側の本坑および先進坑のトンネル湧水等は、導水路トンネルを経由して榎島で大井川に放流します。

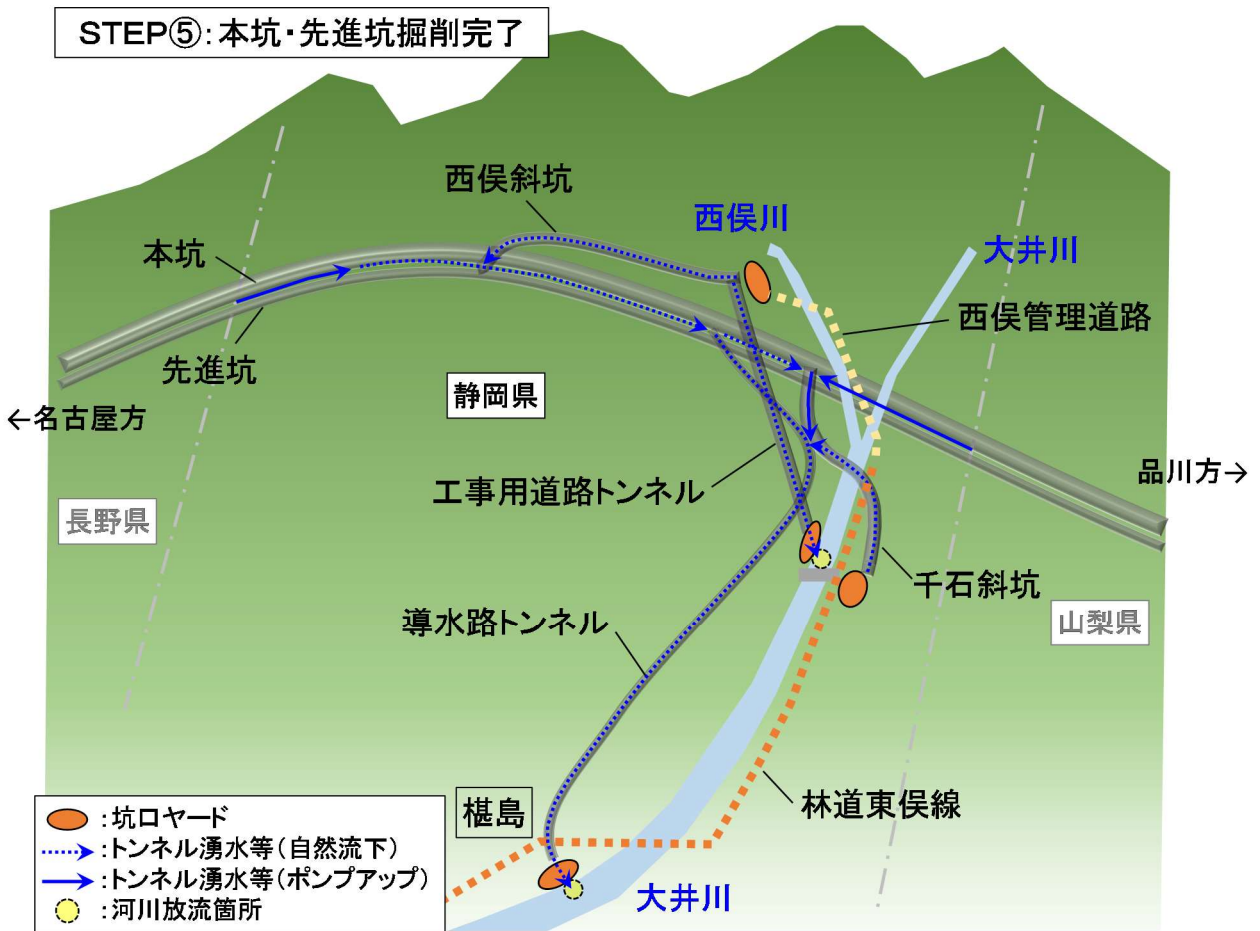


図 1.26 トンネル湧水等の流れ、河川への放流箇所 (STEP⑤)

- STEP⑤では、静岡工区のトンネル掘削は完了しており、工事用道路トンネル以外の各トンネルの湧水等は導水路トンネルを経由して榎島で大井川に放流します。
- 工事用道路トンネルの湧水等は、引き続き自然流下により千石側の坑口ヤードから大井川へ放流します。

5) 発生土の運搬方法

- ・トンネル工事の発生土の運搬方法としては、ベルトコンベアによる運搬とダンプトラックによる運搬があります。
- ・発生土は、基本的にトンネル内から各坑口ヤードまでをベルトコンベアにより運搬し、各坑口ヤードから発生土置き場までを、ダンプトラックによって運搬します。
- ・発生土は、自然由来の重金属等について、各坑口ヤードにおいて「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック」(H27.3 土木研究所編)等(以下、ハンドブック等という)の内容を踏まえ、発生土に含まれる重金属等(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、砒素、ふっ素、ほう素)及び酸性水の可能性について1回/日を基本に短期溶出試験、1回/日を基本に酸性化可能性試験を実施します。また、1日の掘削のなかで複数の地質が確認された場合には、地質ごとに試料の採取、試験を実施していきます。
- ・短期溶出試験については、環境省告示第18号「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」に示される方法(試料は2mm以下のふるいを全量通過するまで粉砕したものをを用いる)を基本とし、環境省告示第18号に示される方法との相関を確認の上で迅速判定試験を活用することやハンドブック等の内容を踏まえ、トンネル掘削工法や地質、トンネルズリのスレーキングの性状を考慮したうえで活用時の粒径を考慮した試験を実施することも考えています。
- ・酸性化可能性試験については、地盤工学会の「過酸化水素水を用いるpH試験」に定める方法等により実施します。
- ・土砂基準¹を満たす場合には通常土として主にツバクロ発生土置き場へ運搬し、盛土を行います。
- ・一方、土砂基準を満たさない場合などには、対策土として藤島発生土置き場へ運搬し、対策土の周囲を二重遮水シートなどで囲ったうえで盛土を行う計画としています。
- ・なお、令和4年7月に施行された「静岡県盛土等の規制に関する条例」(以下、「静岡県盛土条例」という。)において、対策土に関する新たな取扱いが定められており、藤島発生土置き場の計画について現時点で条例に適合しないと静岡県からは伺っていますが、引き続き静岡県等と対話してまいります。
- ・また、ツバクロ発生土置き場及び藤島発生土置き場の計画については、別冊「1、発生土置き場の計画」に記載します。

¹ 土砂基準：「静岡県盛土等の規制に関する条例(令和4年7月施行)」において規定されている、盛土等に用いられる土砂等が土壌の汚染を防止するために満たすべき環境上の基準



写真 1.2 ベルトコンベアによる運搬イメージ



写真 1.3 ダンプトラックによる運搬イメージ

- ・トンネル施工順序毎の発生土運搬の流れを図 1.27～図 1.30に示します。
- ・なお、図 1.27～図 1.30は、通常土をツバクロ発生土置き場へ運搬する場合の例として示していますが、通常土を他の発生土置き場へ運搬する場合や対策土を藤島発生土置き場へ運搬する場合においても、各坑口ヤードまでの発生土運搬の流れは同様となります。

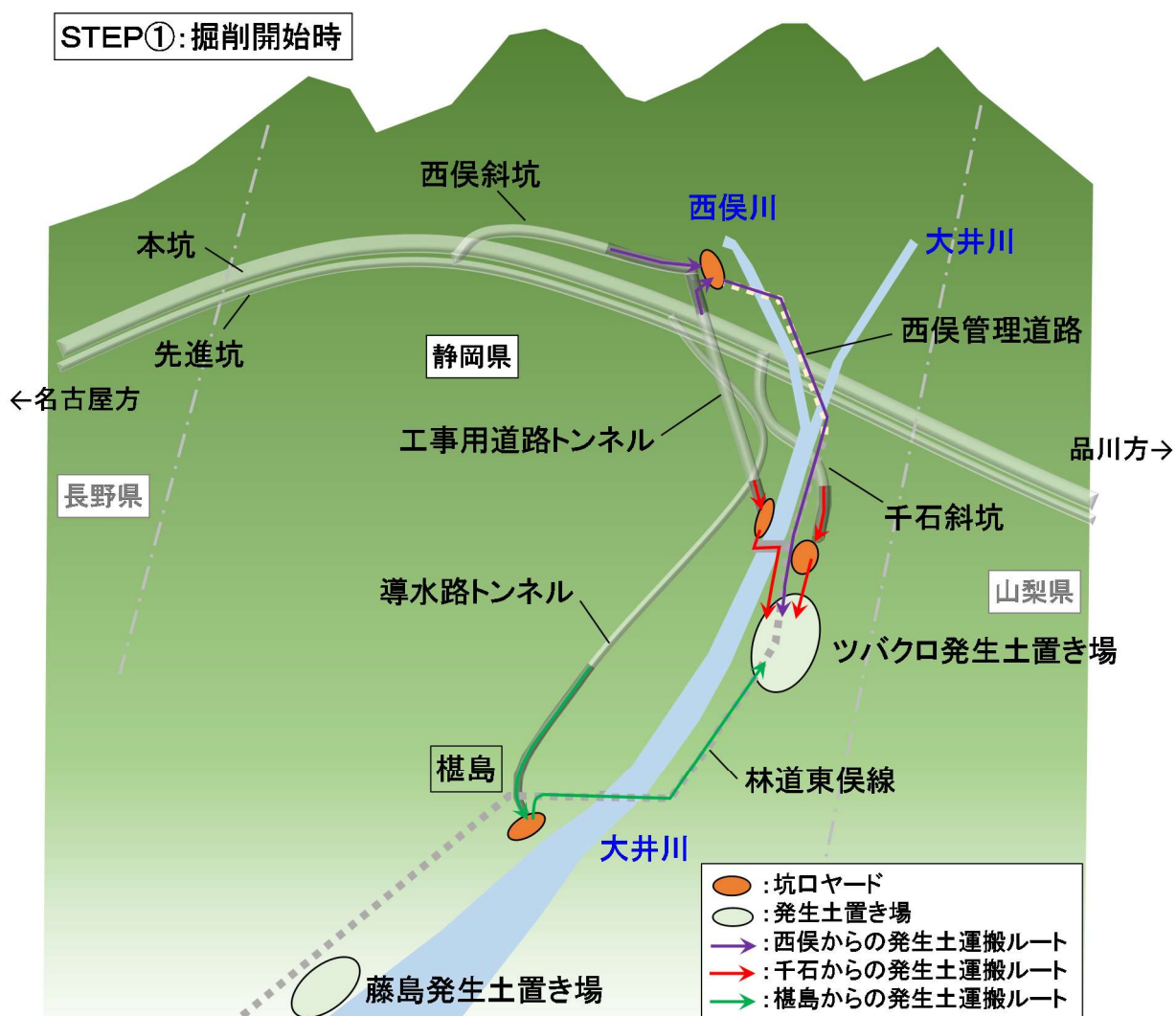


図 1.27 発生土運搬の流れ (STEP①)

- ・STEP①では、西侯からの発生土は西侯管理道路、林道東侯線を通して発生土置き場へ運搬します。
- ・千石、樫島からの発生土は林道東侯線を通して、発生土置き場へ運搬します。

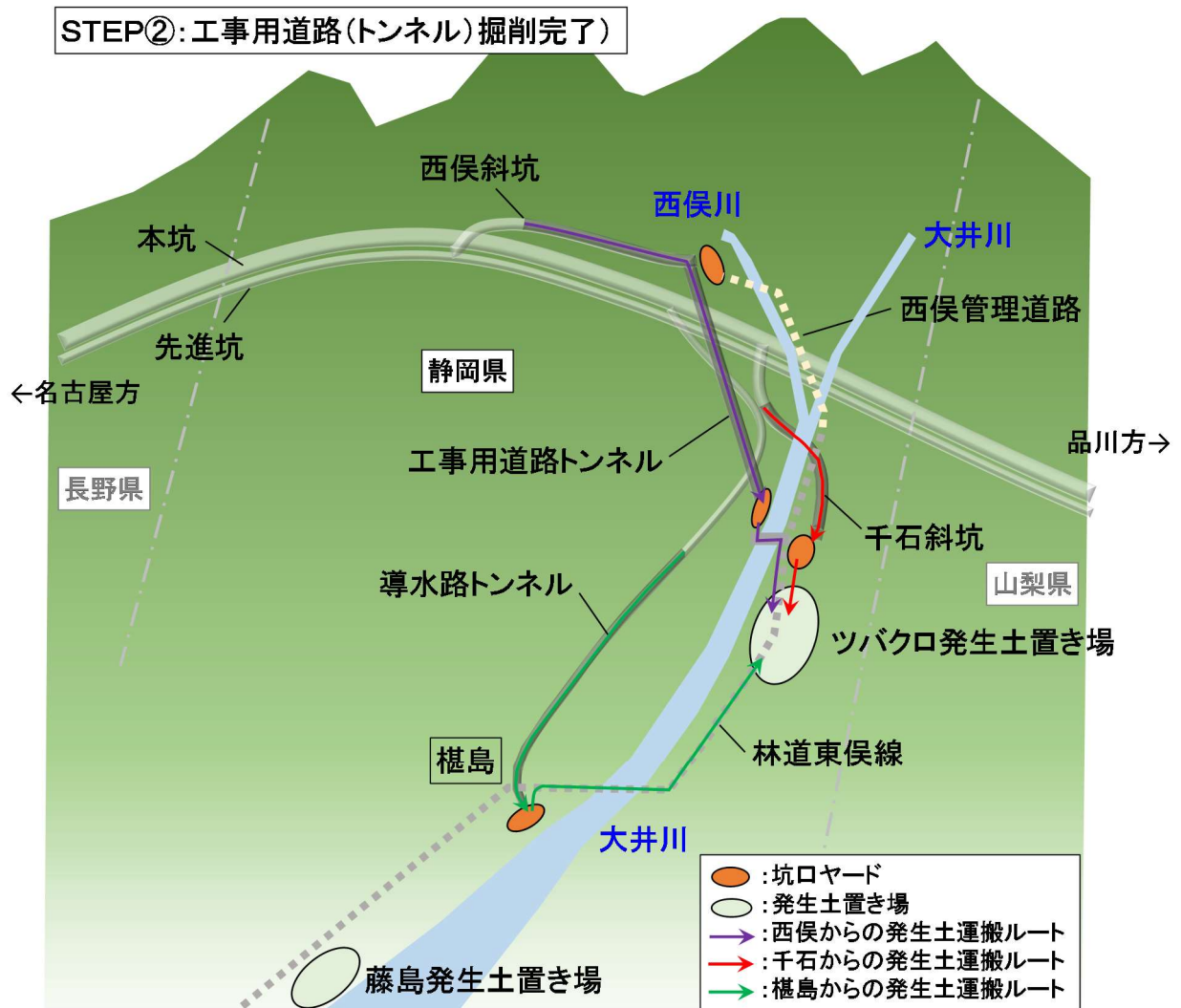
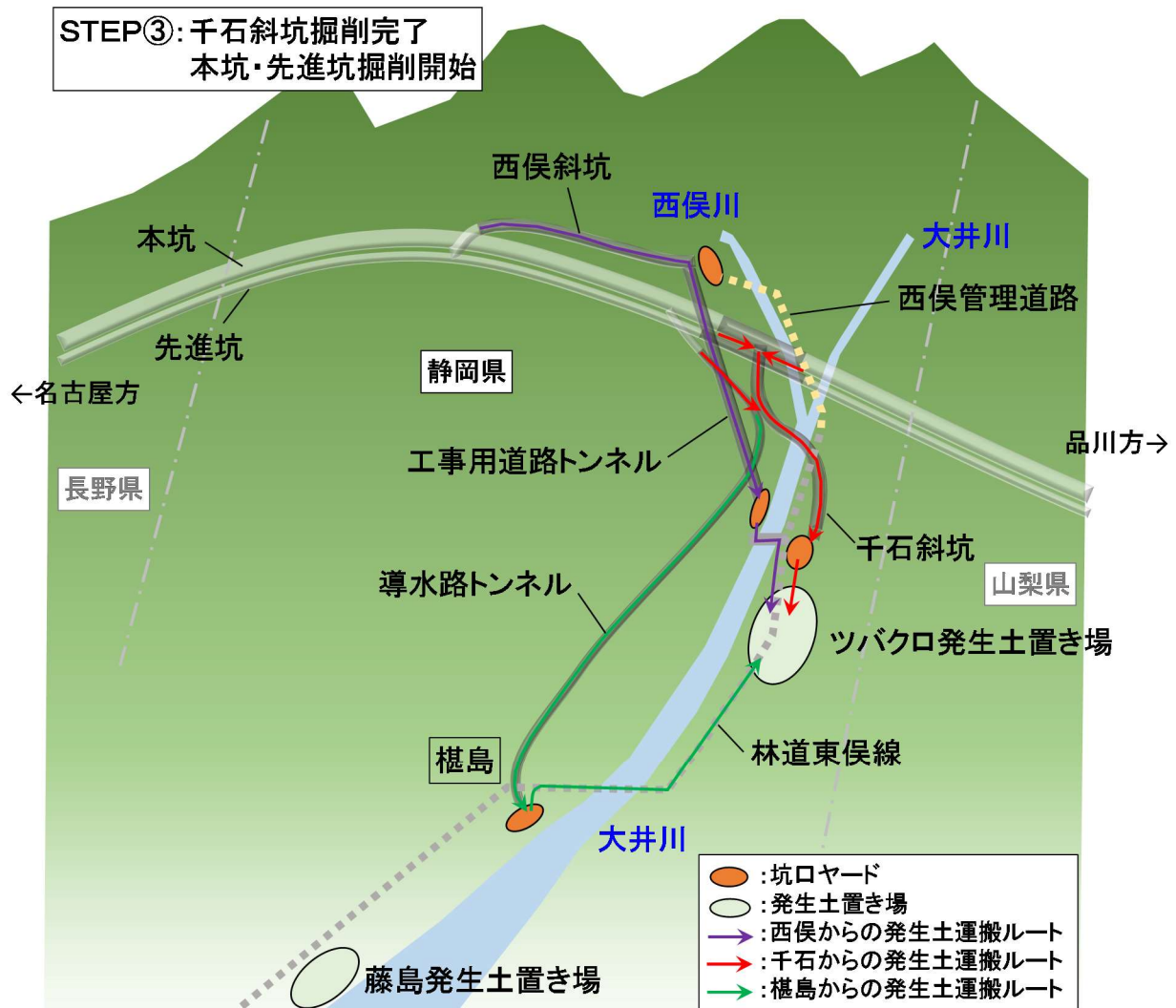


図 1.28 発生土運搬の流れ (STEP②)

- STEP②では、工事用道路トンネルの掘削が完了しているため、西侯斜坑の発生土は工事用道路トンネルを経由して千石へ、その後、千石からは林道東侯線を通して発生土置き場へ運搬します。



- STEP③では、千石斜坑の掘削が完了し、本坑および先進坑の掘削を開始しています。これらの発生土は千石斜坑を経由し、坑口ヤードからは林道東俣線を通して発生土置き場へ運搬します。
- また、導水路トンネルの一部の区間（図 1.12におけるNATM区間）の発生土も千石斜坑を経由し、坑口ヤードからは林道東俣線を通して発生土置き場へ運搬します。

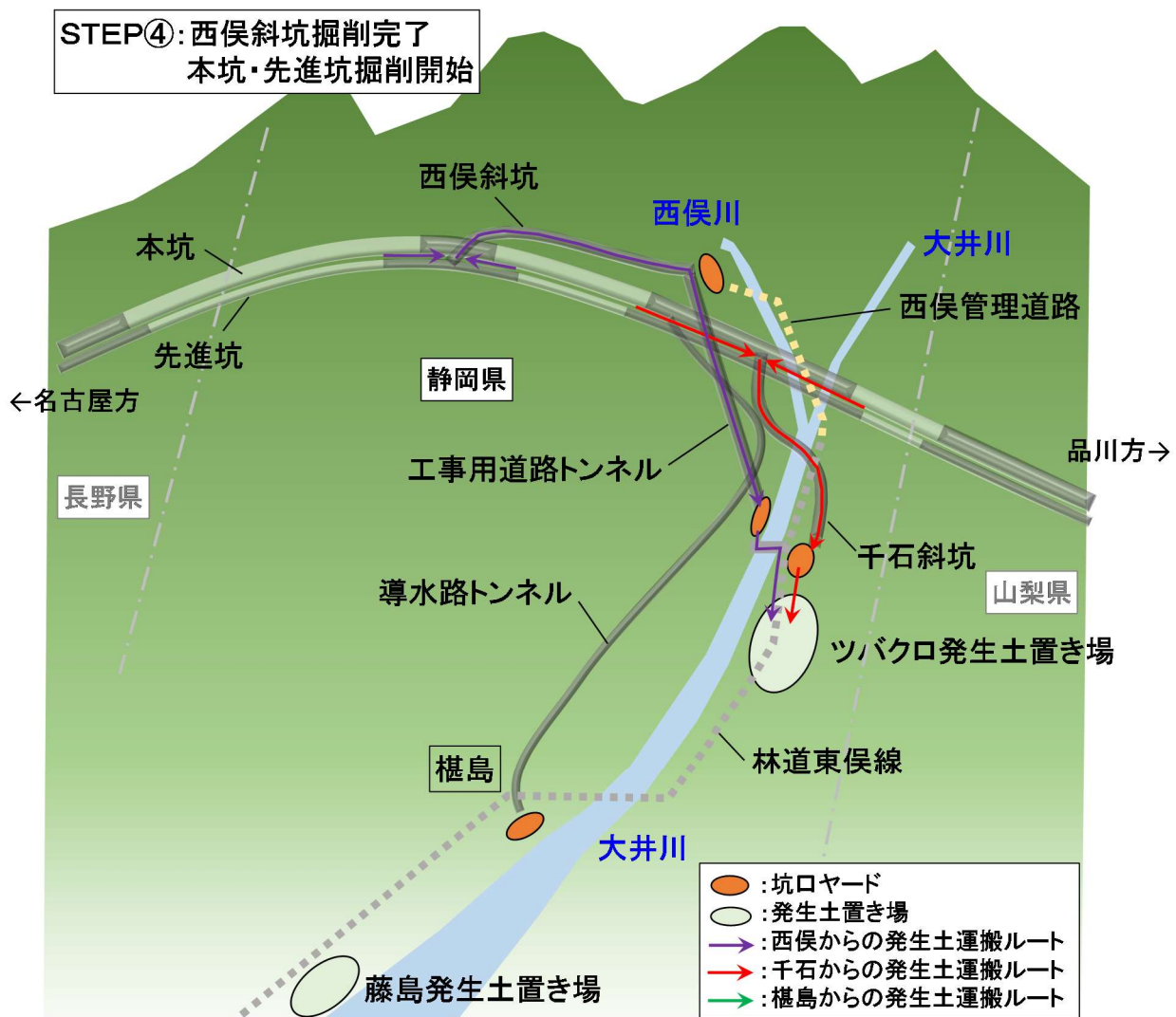


図 1.30 発生土運搬の流れ (STEP④)

- STEP④では、西俣斜坑の掘削が完了し、本坑および先進坑の掘削を開始しています。これらの発生土は西俣斜坑、工事用道路トンネルを経由して千石へ、その後、千石からは林道東俣線を通して発生土置き場へ運搬します。
- このSTEP以降、すべてのトンネルの掘削が完了するまではこの形態で運搬します。

6) 工事施工ヤードの施工計画、環境保全計画

- ・動植物に係る環境保全措置の内容は表 1.1 のとおり計画しています。
- ・ヤードの造成にあたって水際部に護岸や擁壁等を設置する際は、安全性や施工性を考慮のうえ、自然環境に配慮した構造にしていきます。
- ・将来に亘ってトンネル湧水を河川へ放流する箇所となる樫島付近の坑口（導水路トンネル）や千石付近の坑口（工所用道路トンネル）の排水口の具体的な構造については、今後、地権者や専門家とご相談のうえ、後述するトンネル湧水の水温管理の観点や動植物の新たな生息・生育環境の創出という観点も踏まえながら計画していきます。
- ・工事にあたっては、具体的な施工計画や環境保全措置の計画等を取りまとめ、公表してまいります。

表 1.1 動植物に係る環境保全措置

項目	内容
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫すること等により生息環境の改変をできる限り小さくすることで、生息・生育環境への影響を回避又は低減する。
重要な種の生息地・生育地の全体又は一部を回避	重要な種が生息・生育する場合には、その重要な種の生息・生育地の全体又は一部を回避することで、生息・生育環境への影響を回避又は低減する。
濁水処理設備、浄化装置及び仮設沈砂池の設置	濁水の発生を抑えることで、魚類等の生息環境への影響を低減する。
側溝及び注意看板の設置	工事で使用する道路に必要な応じて土側溝や横断側溝、注意看板を設けることで、重要な両生類が道路上で事故にあうことを回避又は低減する。
工事従事者への講習・指導	工事区域外への不用意な立ち入り、ゴミ捨ての禁止、ロードキル対策及びその他自然環境へ影響を及ぼす恐れのある行為（釣り、遊泳等）の禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による重要な種の生息・生育環境への影響を低減する。
低騒音・低振動型の建設機械の採用	低騒音・低振動型の建設機械の採用により、騒音、振動の発生を抑えることで、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減する。
トンネル坑口への防音扉の設置	トンネル坑口に防音扉を設置することにより、騒音の発生を抑えることで、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減する。
コンディショニングの実施	段階的に施工規模を大きくし、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等で、重要な猛禽類の生息環境への影響を低減する。
照明の漏れ出しの抑制	設置する照明については、専門家等の助言を得つつ、極力外部に向けられないような配慮による漏れ光の抑制、昆虫類等の誘引効果が少ない照明の採用、適切な照度の設定等を行うとともに、管理上支障のない範囲で夜間は消灯するなど点灯時間への配慮を行うことで、走光性の昆虫類等の生息環境への影響を低減する。
資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄を行うことで、外来種の種子の拡散を防止する。
重要な種の移植・播種	回避又は低減のための措置を講じても生育環境の一部がやむを得ず消失する場合において、重要な種を移植・播種することで、種の消失による影響を代償する。

7) 林道東俣線の舗装等工事の概要

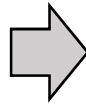
- ・ 工事に使用する林道東俣線については、工事用車両の安全かつ円滑な通行の確保と通行に伴う大気環境への影響の低減等のために舗装等工事を実施することとしており、既に工事に着手しています。
- ・ 林道東俣線の舗装等工事の概要を表 1.2 に、工事実施状況例を図 1.3 1 に、舗装等工事の標準断面を図 1.3 2 にお示しします。

表 1.2 林道東俣線の舗装等工事の概要

主な工事種類	工事内容
舗装工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林道全線（全長：約 2.7 km、うち一部既舗装箇所は除く）において路面の舗装を実施。 ・ コンクリート舗装を基本とするが、関係者との協議を踏まえ一部の区間ではアスファルト舗装を実施。 <p>（待避所等も含めて通行に必要な幅員は確保するものの、路肩等には未舗装部分も残すことで昆虫類の水飲み場の確保に配慮）</p>
排水工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 側溝は、現地状況に応じて林道片側又は両側の路肩外に設置。 ・ 横断溝を概ね 100 m に 1 箇所設置。 ・ 林道上に降った雨は排水工により集水し、横断溝を通じて川側へ排水 <p>（万が一、小動物が横断溝内へ侵入したとしても、端部から脱出が可能）</p>
安全対策設備設置工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地状況に応じて、ガードレール（景観配慮型）やカーブミラー等を設置。
斜面对策工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林道の沿道斜面状況に応じて、落石防護網、落石防護柵や法枠工等の施工を実施。

- ・ 工事の施工にあたっては、工事用車両の通行に伴うロードキル対策として、注意看板の設置や工事従事者への教育も実施しています。

○全体



ガードレール整備
(景観配慮型)

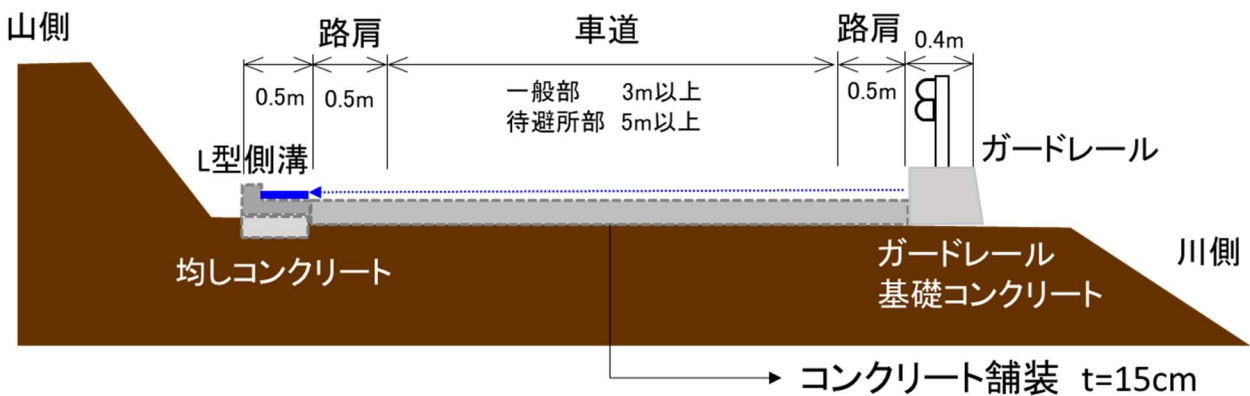


○排水工



図 1.31 林道東俣線の舗装等工事の実施状況例

<コンクリート舗装部>



※舗装面は山側に向かって下り勾配となるように施工し、路面に降った雨をL型側溝に集水。

図 1.32 林道東俣線の舗装等工事の標準断面