

中央新幹線中央アルプストンネル新設(松川)外工事 における環境保全について ～風越山トンネル(黒田)～

資料 1



令和3年4月
東海旅客鉄道株式会社

目次

第1章 本書の概要

第2章 工事の概要

第3章 環境保全措置の計画

第4章 事後調査及びモニタリング

目次

第1章 本書の概要

第2章 工事の概要

第3章 環境保全措置の計画

第4章 事後調査及びモニタリング

本書の概要

本件は、中央新幹線、中央アルプストンネル(松川)外工事のうち風越山トンネルの工事を実施するにあたり、「中央新幹線(東京都・名古屋市間)環境影響評価書【長野県】平成26年8月」(以下、「評価書」という。)に基づいて実施する環境保全措置と、評価書及びこれに基づく「事後調査計画書(平成26年11月)」に基づいて実施する事後調査及びモニタリングの具体的な計画についてとりまとめるものである。

そのうち、本書は、黒田非常口に係る工事施工ヤード造成、同非常口トンネル及び風越山トンネルの一部を掘削することに伴う作業(以下、「本工事」とする。)を対象としている。また、本書の対象範囲としない風越山トンネルの残る区間の掘削に係る内容については、計画が具体化した後に、別途、環境保全の計画をとりまとめる。

※スライド右上端部に「中央新幹線中央アルプストンネル松川外工事における環境保全について～風越山トンネル(黒田)～」のページ番号を記載しています。

目次

第1章 本書の概要

第2章 工事の概要

第3章 環境保全措置の計画

第4章 事後調査及びモニタリング

工事の概要

工事名称: 中央新幹線、中央アルプストンネル(松川)外

※本書は、黒田非常口に係る工事施工ヤード造成、
同非常口トンネル及び風越山トンネルの一部を掘削することに伴う作業を対象

工事場所: 長野県飯田市上郷黒田地内及び今宮町四丁目地内

工事契約期間: 平成28年12月27日～令和9年2月26日

工事概要: 工事施工ヤード造成(黒田)約9,200m²
トンネル工(本線トンネル約2.3km、非常口トンネル約1.1km)

工事時間: 準備工 8時00分～18時00分
トンネル工ほか 昼夜施工

※上記の時間帯は、現地での作業開始、終了の時間です。






※準備工は工事範囲の支障物撤去・伐採、工事施工ヤード造成及び
トンネル仮設備工を指します。

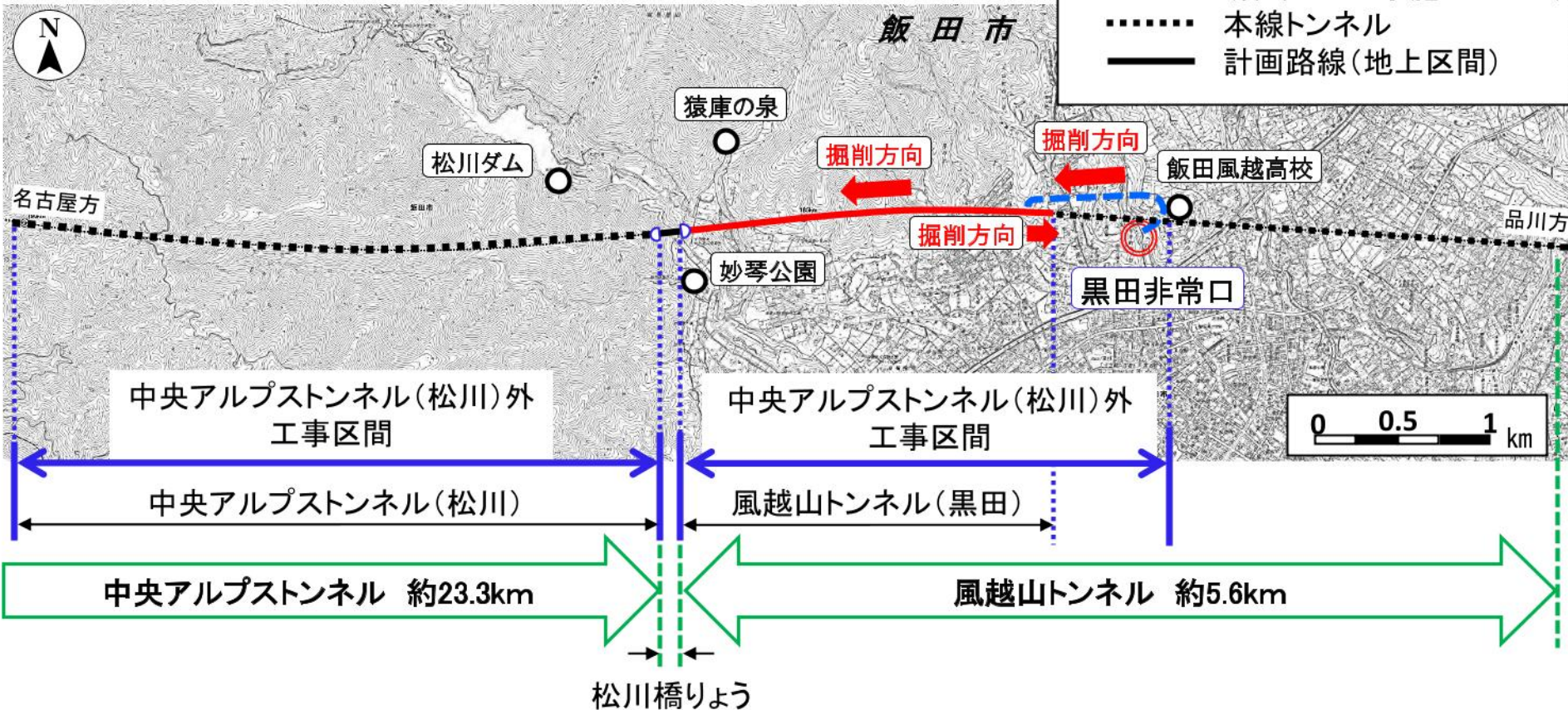
休工日: 日曜日、その他長期休暇(年末年始等)

※工事の進捗状況等により、
上記の時間帯以外や休工日に作業や運搬を行うことがあります。

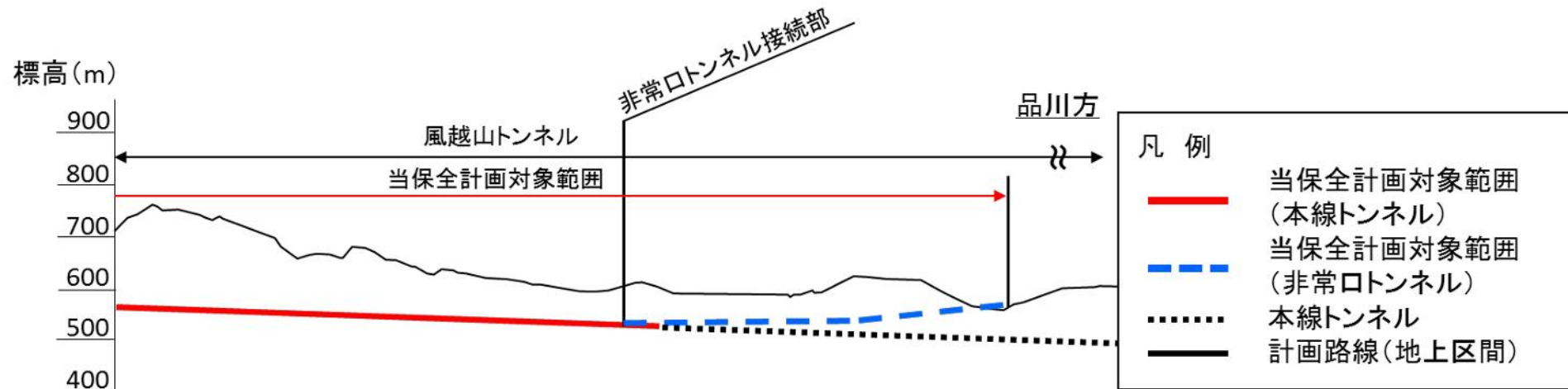
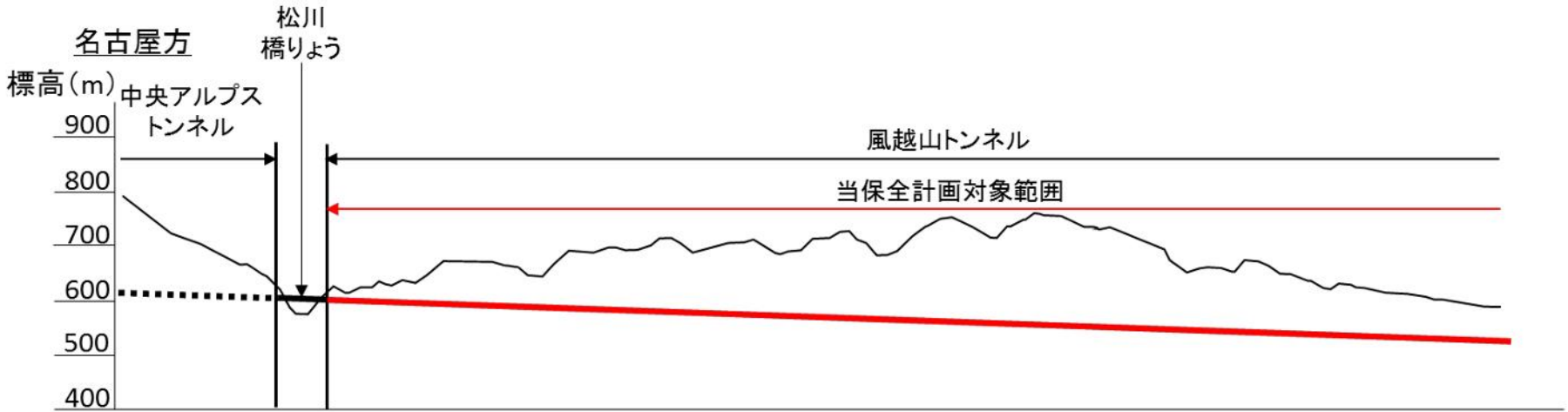
本工事は、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構(以下、「鉄道・運輸機構」)
に委託しており、本書に示した内容は基本的には鉄道・運輸機構が実施します。

凡例

-  当保全計画対象範囲 (本線トンネル)
-  当保全計画対象範囲 (非常口トンネル)
-  当保全計画対象範囲 (非常口・工事施工ヤード)
-  本線トンネル
-  計画路線(地上区間)



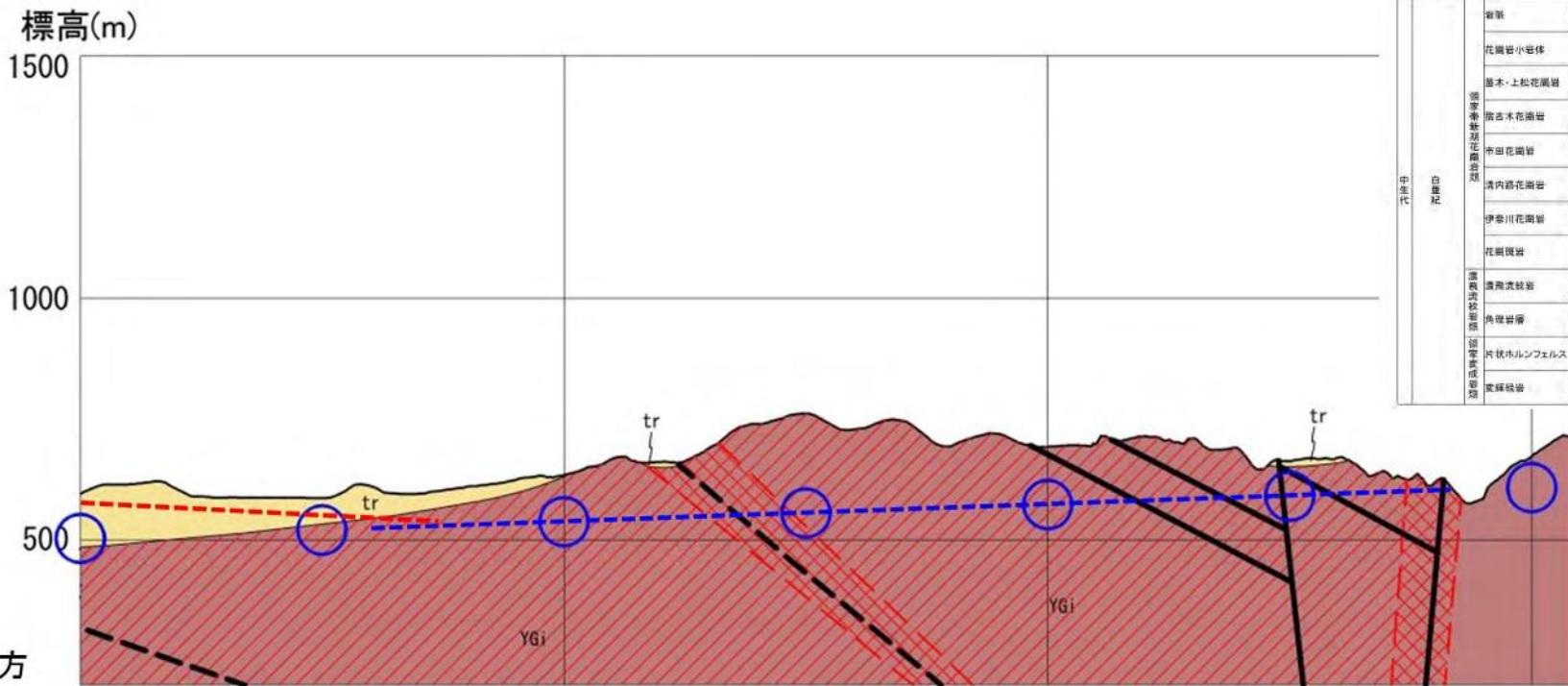
トンネル縦断図(イメージ)



地質縦断図

地質層序表

地質時代	地質名	岩石名	記号		
新第三紀	更新世	沖積堆積物	礫、砂、粘土 (水成層を含む)	tr	
		沖積堆積物 扇状地堆積物	礫、砂	tr	
		沖積堆積物 新湖扇状地堆積物	礫、砂、粘土	tr	
		段丘堆積物 古湖扇状地堆積物	礫、砂、ローム	tr	
		伊勢層群	礫、砂、シルト	tr4	
	第四紀	前戸層群土岐砂礫層	礫、砂、シルト、 礫炭、火山灰	tr5	
		白亜紀	岩盤	石英斑岩、花崗岩、 アブライト	Fs
			花崗岩小岩体	黒雲母花崗岩～ 花崗閃緑岩	Gt
			基木・上松花崗岩	黒雲母花崗岩	YOr
			高古木花崗岩	斑状角閃石黒雲母 花崗岩～花崗閃緑岩	YOs
中生代	白亜紀	沖田花崗岩	角閃石含有 黒雲母花崗閃緑岩	YOs	
		清内路花崗岩	角閃石含有 黒雲母花崗閃緑岩	YOs	
		伊奈川花崗岩	角閃石黒雲母 花崗閃緑岩	YOs	
		花崗閃緑岩	黒雲母角閃石花崗閃緑岩	YOs	
		濃飛流紋岩	流紋岩、パイサイト、 溶結凝灰岩	Chw	
	白垩紀	角礫岩層	角礫岩、礫岩	Chp	
		片状ホルンフェルス	黒雲母 片状ホルンフェルス	PhF	
		片状ホルンフェルス	黒雲母 片状ホルンフェルス	PhF	
		花崗閃緑岩	黒雲母角閃石花崗閃緑岩～ 黒雲母石英閃緑岩	Phk	

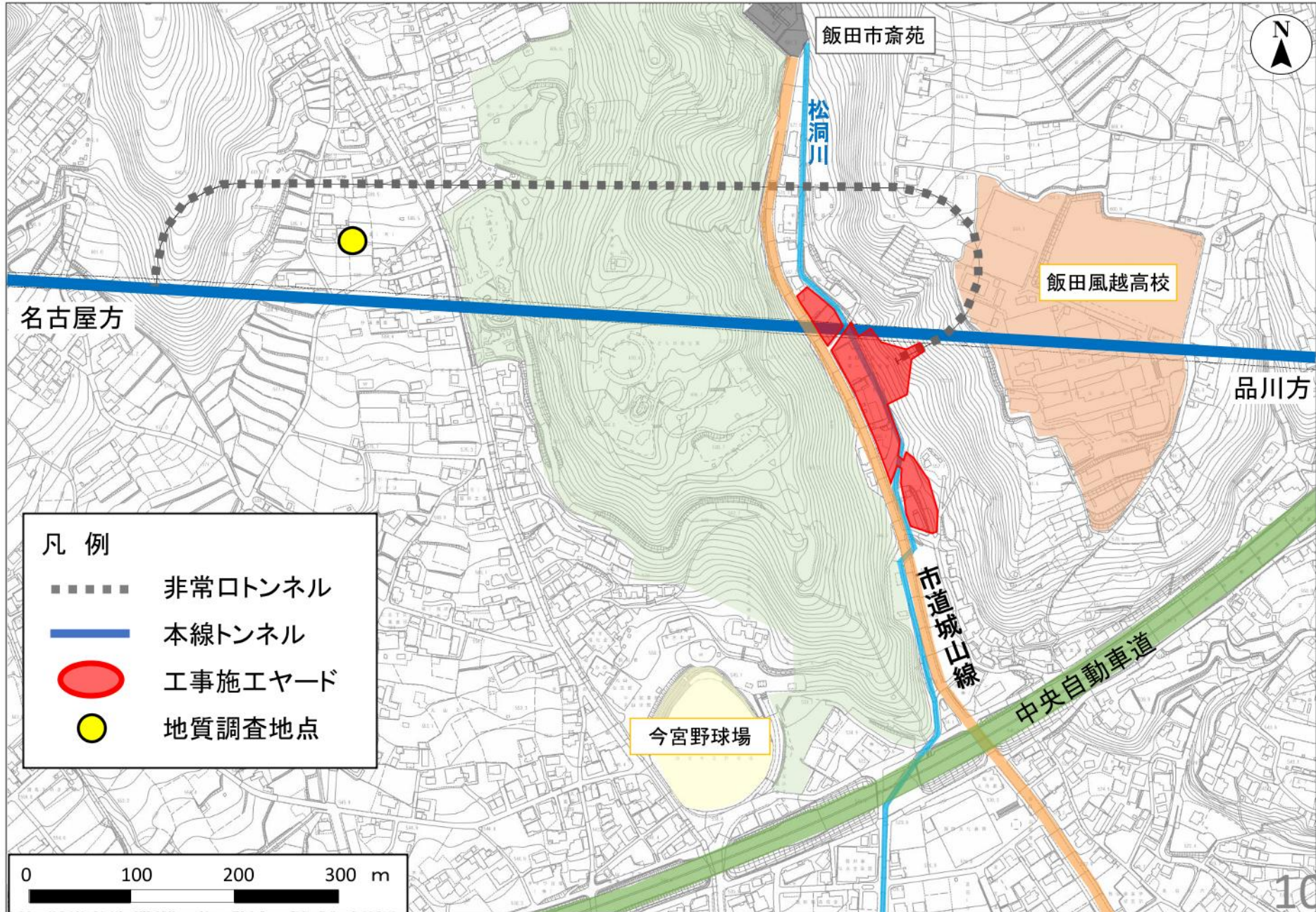


地質状況	地質時代	中生代白亜紀
	地質名	伊奈川花崗岩
	土質・岩石名	角閃石黒雲母花崗岩

評価書 資料編 環9-1-7 図9-1-1(3)に本線トンネル、非常口トンネルを加筆

— — — 本線トンネル(当保全計画対象範囲)

— — — 非常口トンネル(当保全計画対象範囲)



ボーリング柱状図

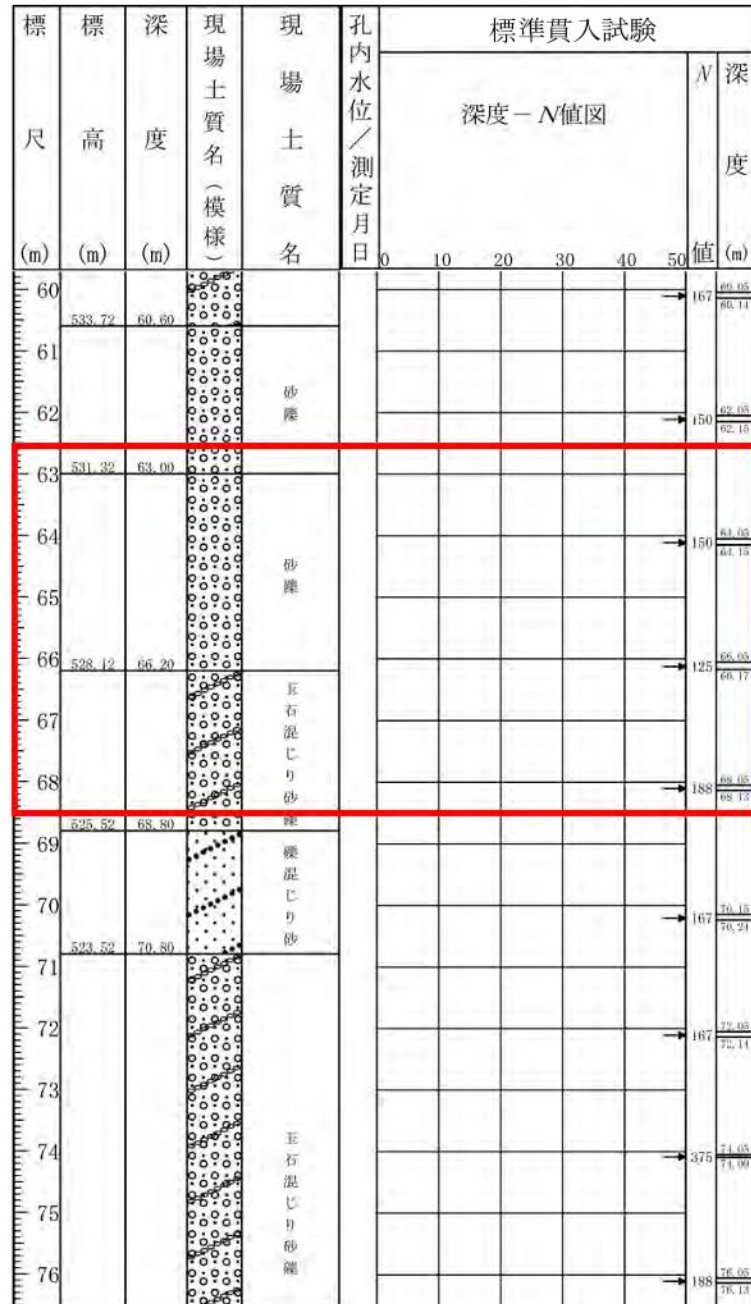


凡例



概ねの
本線トンネル位置

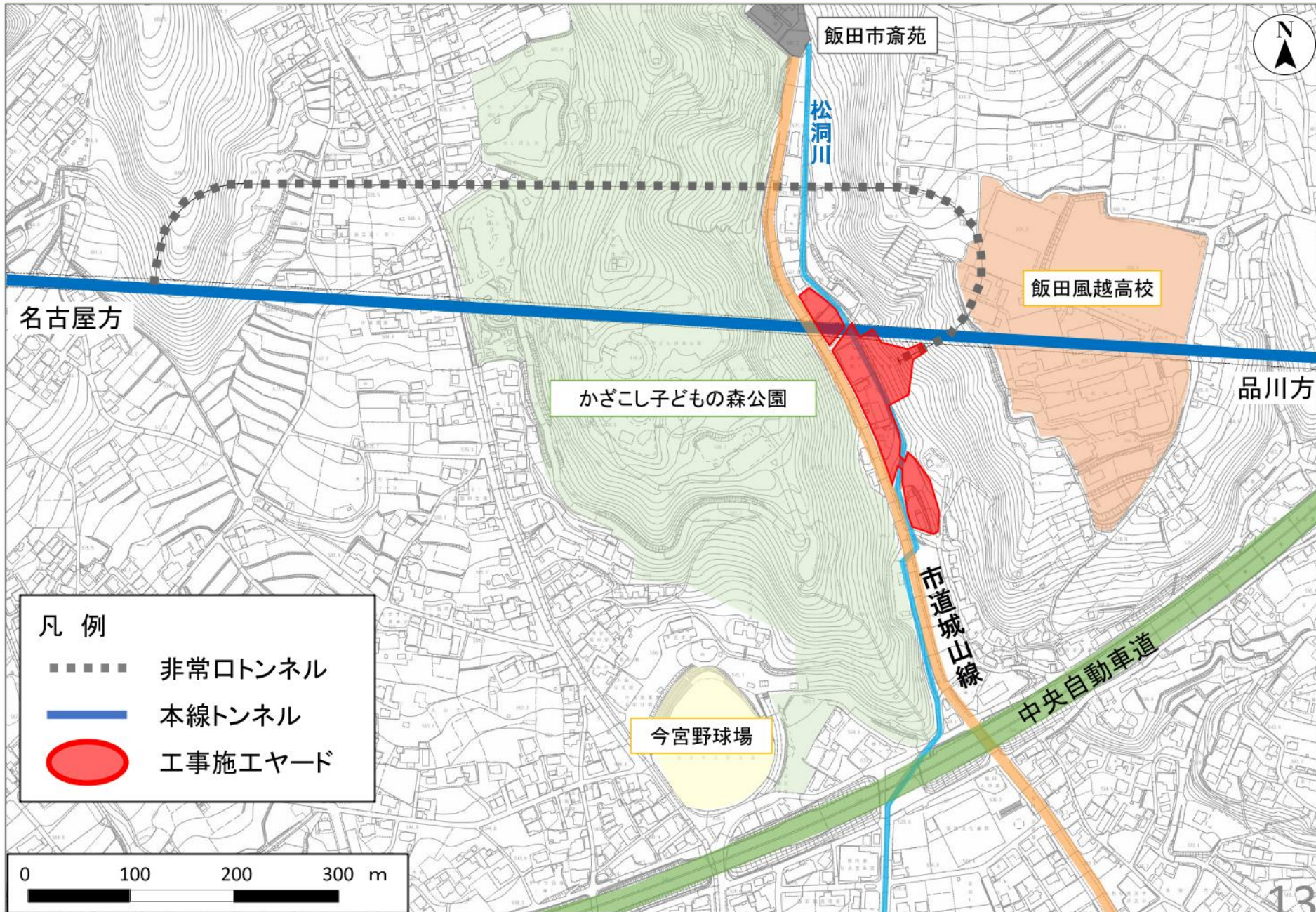
ボーリング柱状図



凡例

概ねの本線トンネル位置

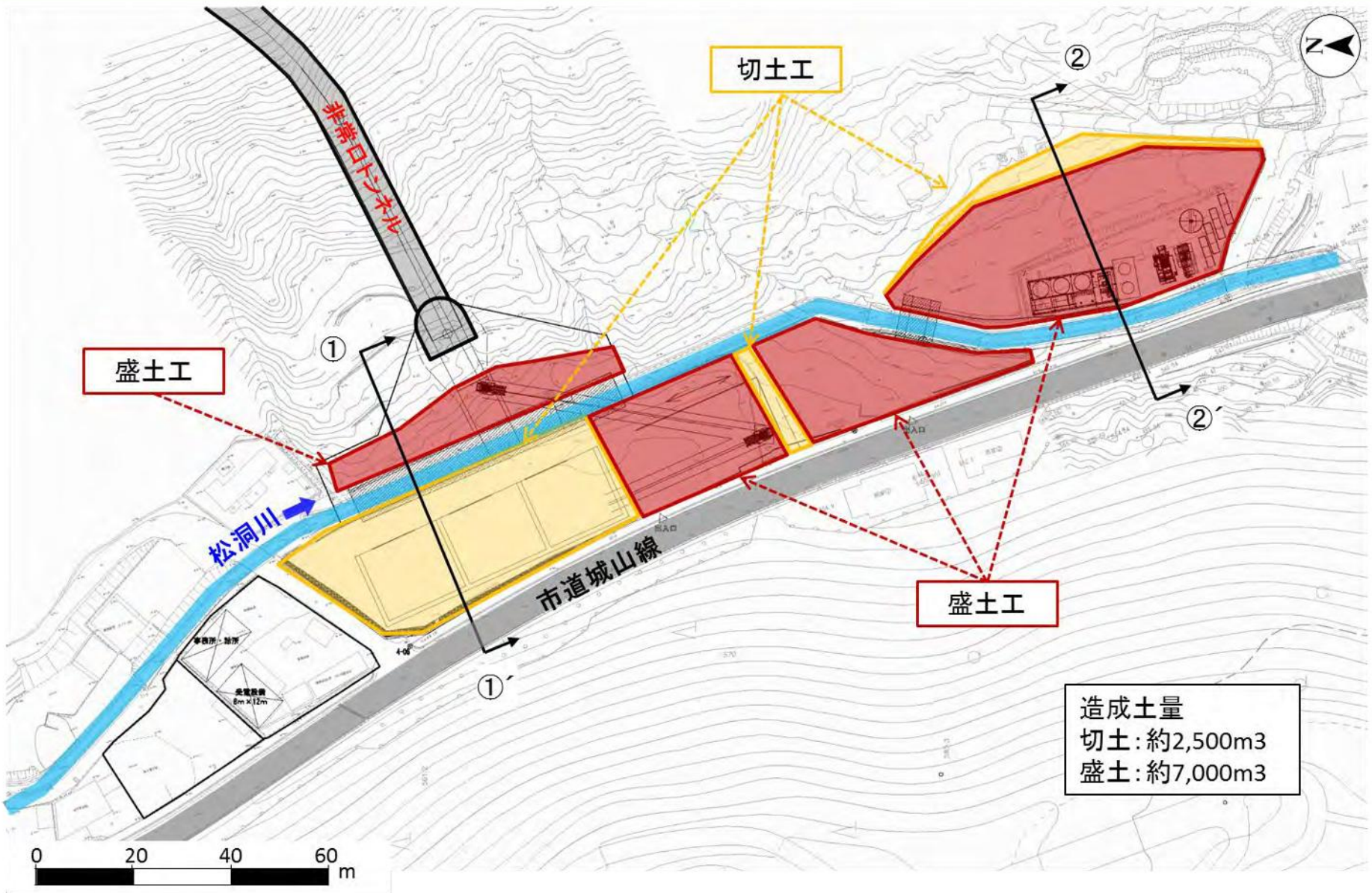
工事施工ヤードの位置



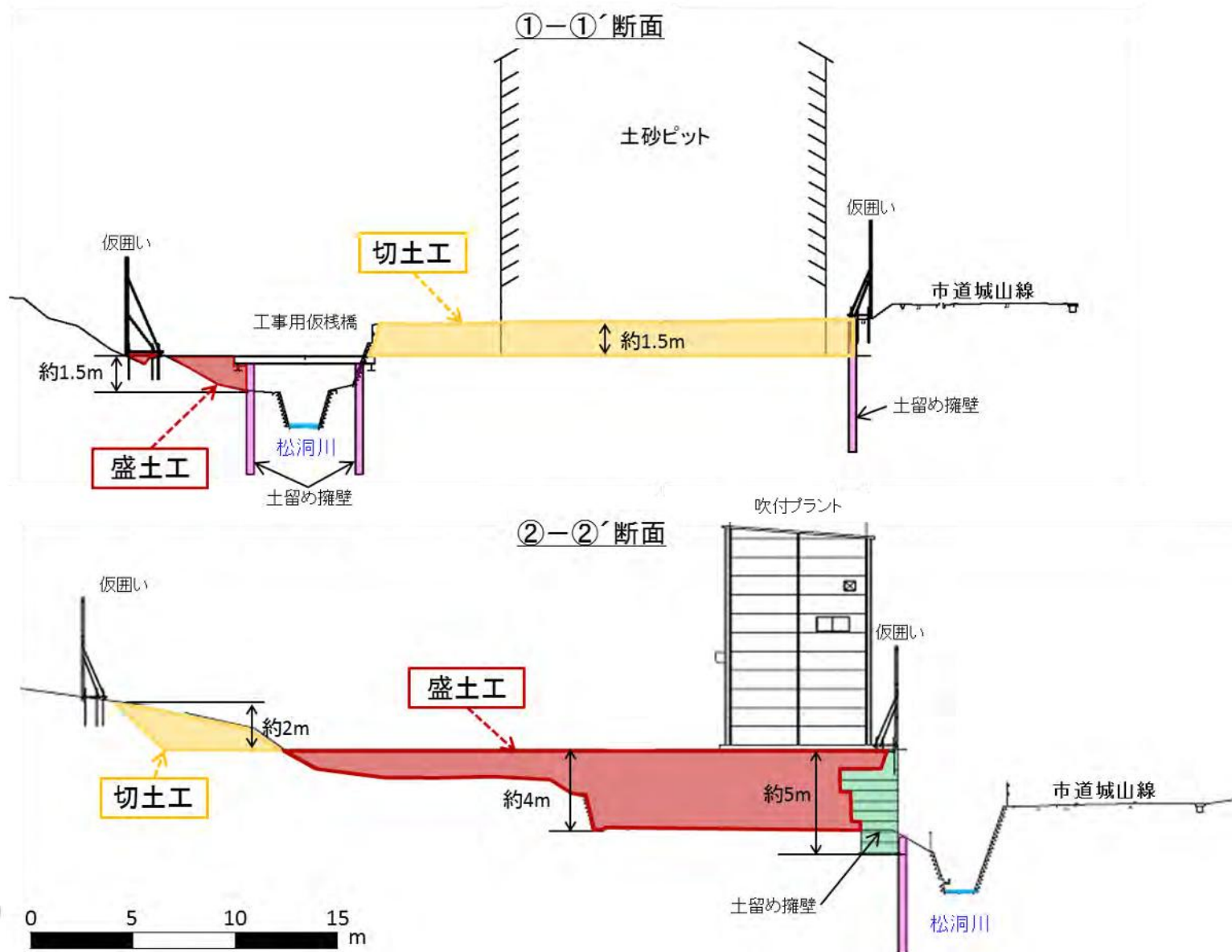
工事施工ヤード周辺状況



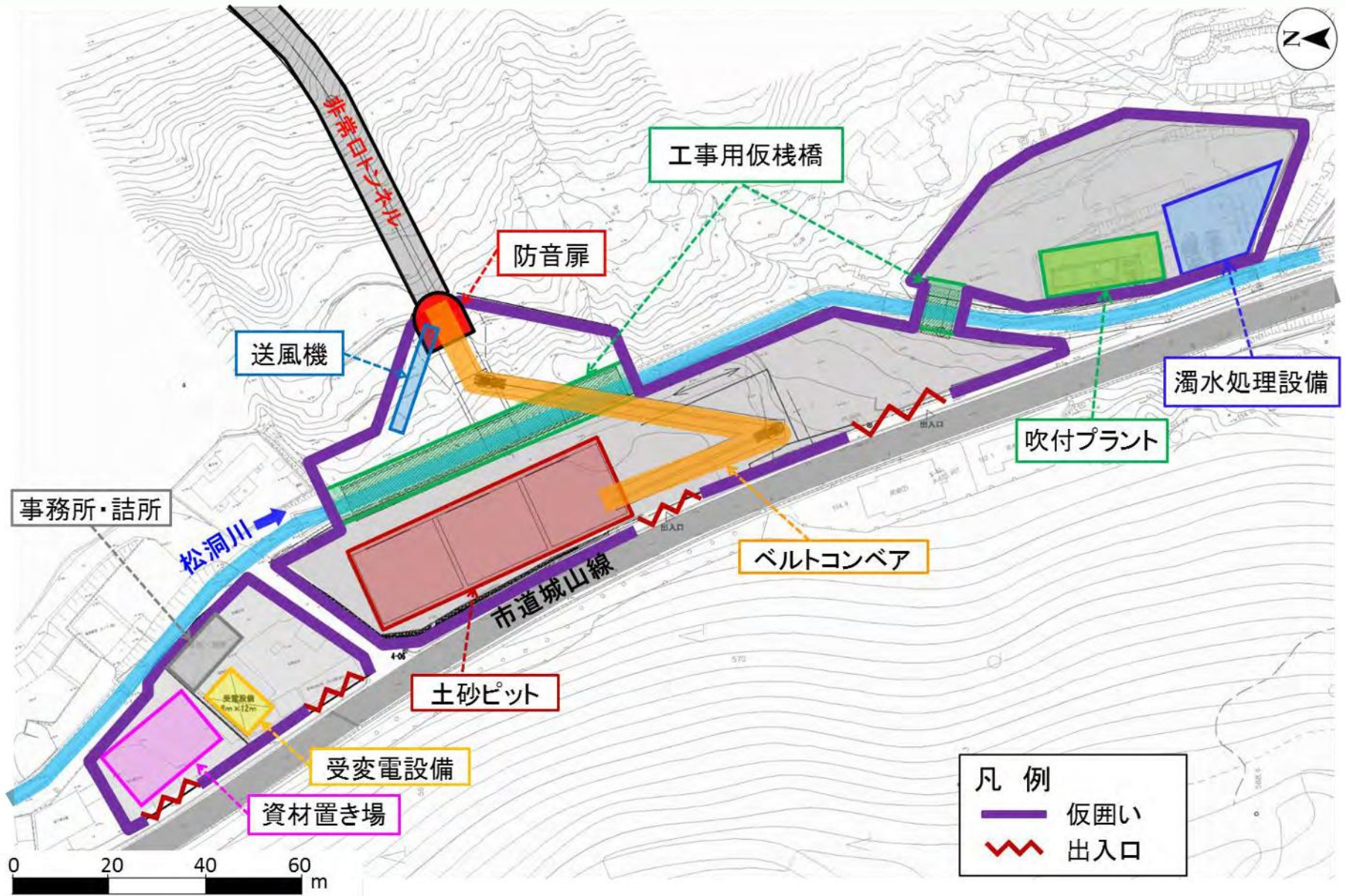
工事施工ヤードの造成平面図



※造成で足りない土は、主に中央アルプストーンネル(松川)工事の発生土を活用する予定である。



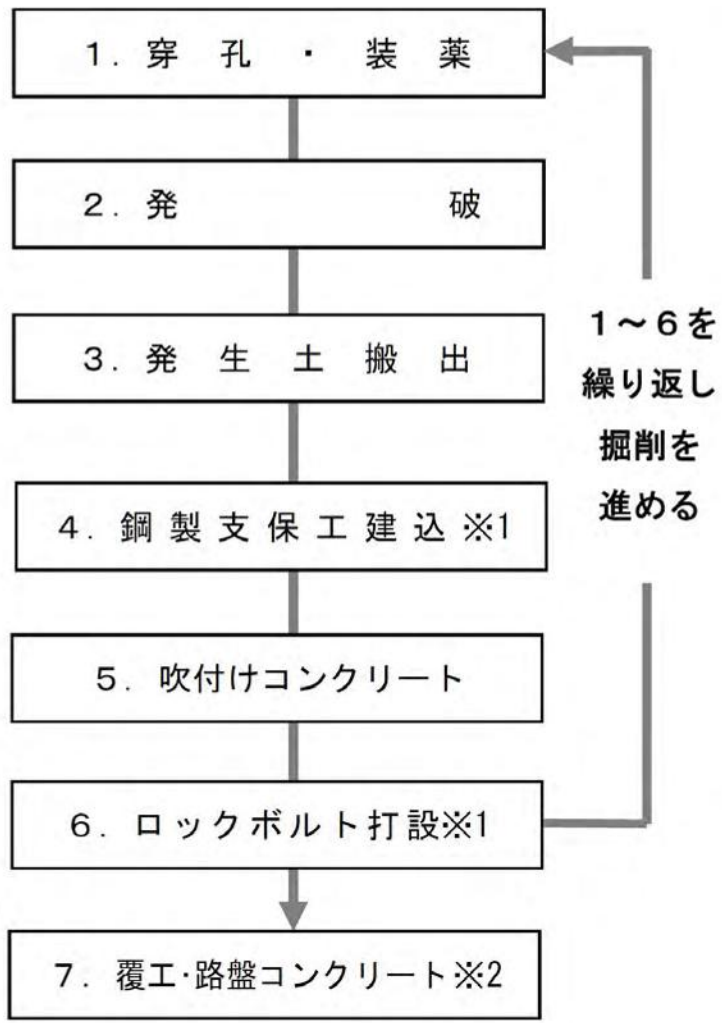
※今後の協議等により、設備配置計画が変わる可能性がある。



※今後の協議等により、形状や設備の配置については変更する可能性がある。

トンネルの施工手順

- 本工事では、NATMにてトンネルを掘削する。



1.穿孔・装薬



3.発生土搬出



4.鋼製支保工建込



5.吹付けコンクリート



6.ロックボルト打設



7.覆工・路盤コンクリート

1～6を繰り返して掘削を進める

※1 地山状況により施工を実施

※2 本線トンネルのみで実施

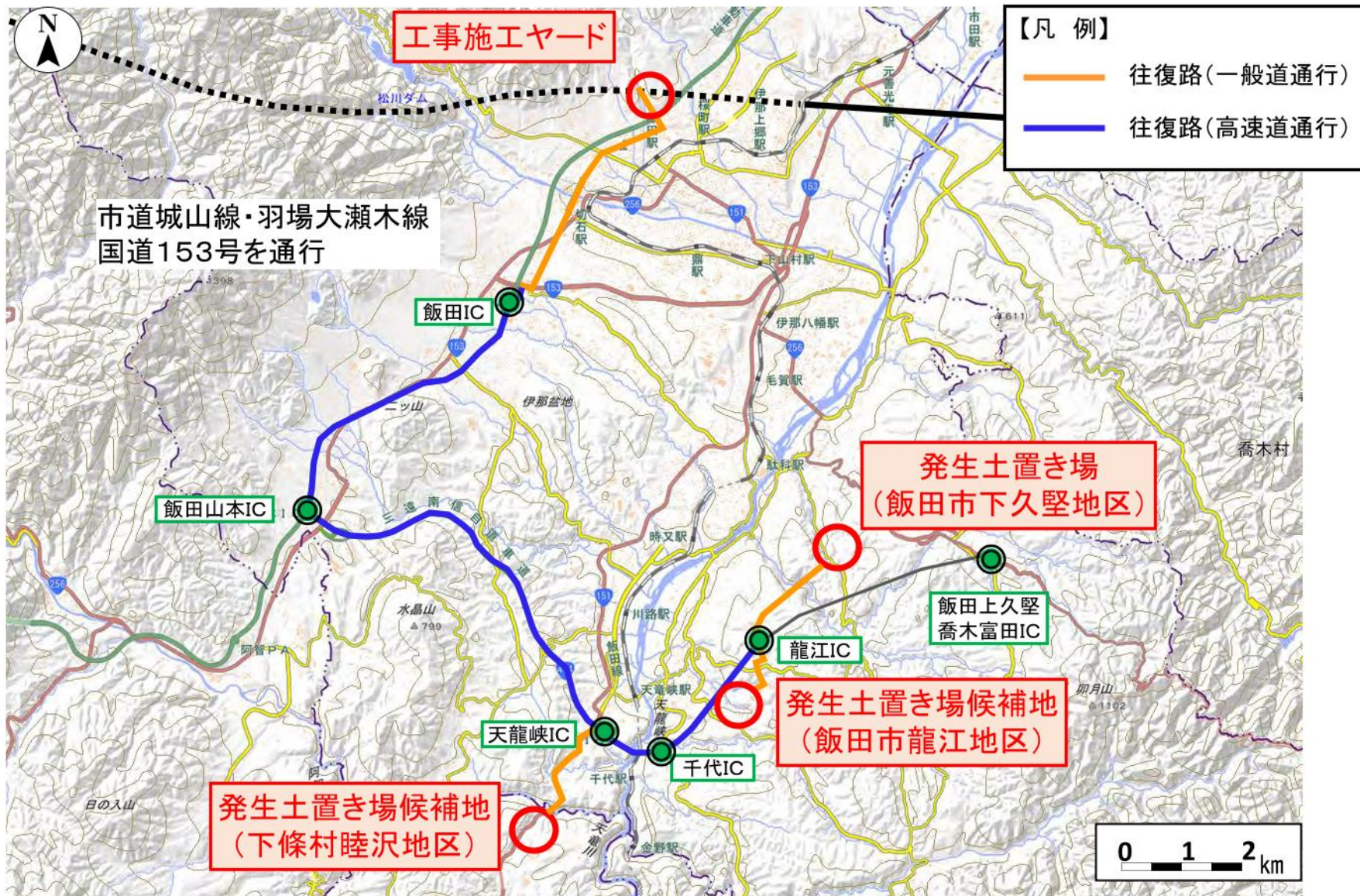
作業項目	年度	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7年度 (2025年度)	令和8年度 (2026年度)	
	準備工		■					
トンネル工ほか			■					

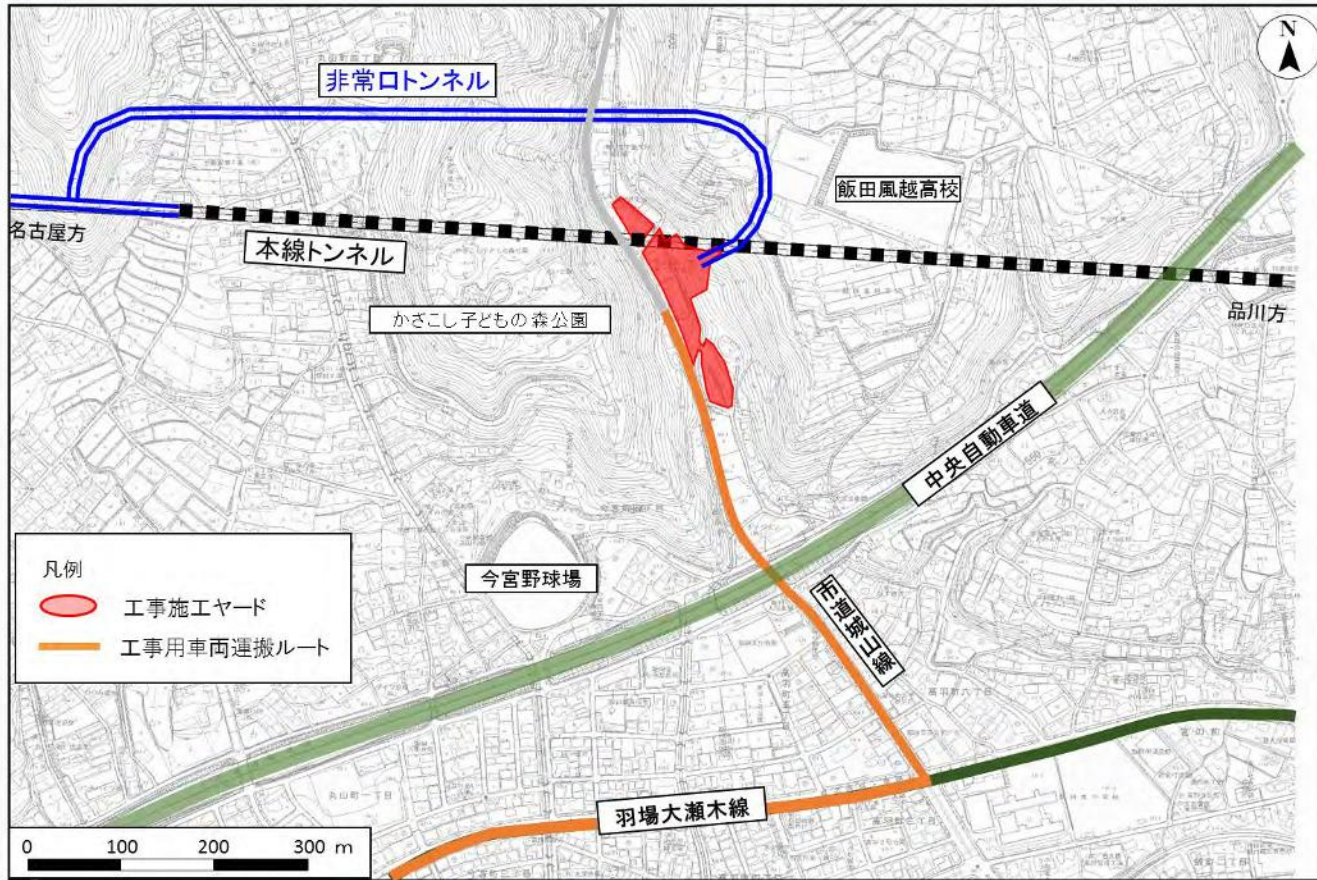
※工事工程表は、本保全計画の対象工事の工程を示している。

※準備工は工事範囲の支障物撤去・伐採、工事施工ヤード造成及びトンネル仮設備工を指す。

※工程は令和3年4月時点の計画であり、工事状況等により変更する可能性がある。

発生土置き場の計画





※運行ルートについては、現地の状況及び今後の協議等により変更する可能性がある。

	月別日平均の最大台数(往復)
羽場大瀬木線	約400台/日

※台数は工事期間中における月別日平均計画台数が最大となる値を示している。
 ※上記台数は最大台数を示しており、上記台数が工事期間中に常時運行するものではない。

目次

第1章 本書の概要

第2章 工事の概要

第3章 環境保全措置の計画

第4章 事後調査及びモニタリング

(具体的検討手順)

施設や工事施工ヤードの詳細な計画にあたり、動植物の重要な種が生息・生育する箇所をできる限り回避するとともに、重要な地形及び地質等その他の環境要因への影響も考慮し地形の改変範囲をできる限り小さくするよう計画



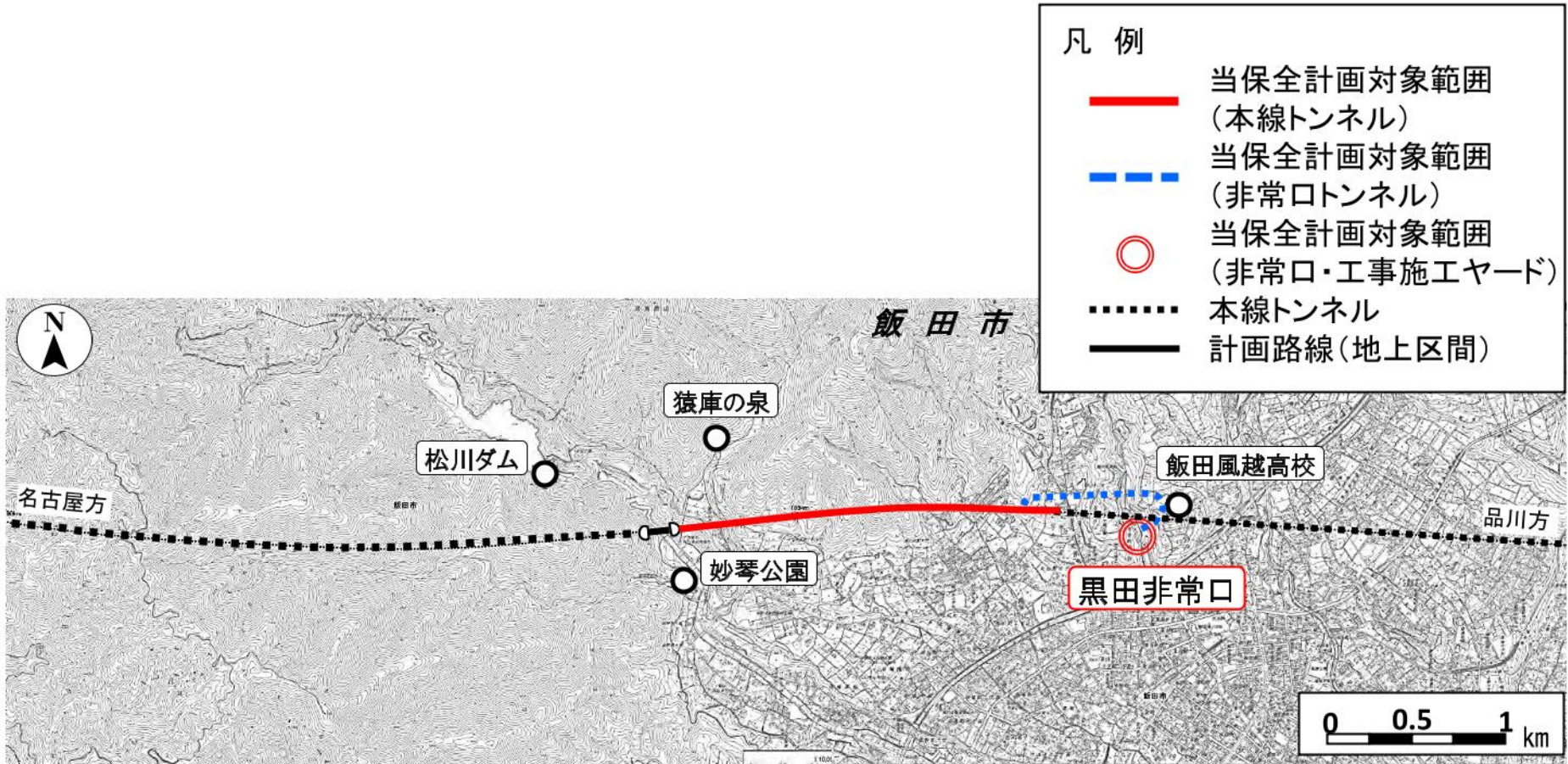
そのうえで、工事による影響を低減させるための環境保全措置を現場の状況に即し、

- ・建設機械、仮設備等のハード面
- ・係員配置、教育・指導、設備のメンテナンス等のソフト面から検討



必要な場合には、環境を代償するための措置について検討

動植物の移設・移植等、専門性の高い環境保全措置については、専門家等の助言を受けて検討を行った。



- 工事施工ヤードの検討にあたっては、使用する設備の必要面積や設備配置を考慮したほか、工事施工ヤード周辺には重要な種の生息・生育地が存在することから、環境保全措置として、重要な種の生息・生育地の回避検討を行い、重要な種への影響について、回避を図った。
- 植物の一部については回避のための措置を講じても生育環境が十分に保全されないと考えたため、代償措置を実施することとした。

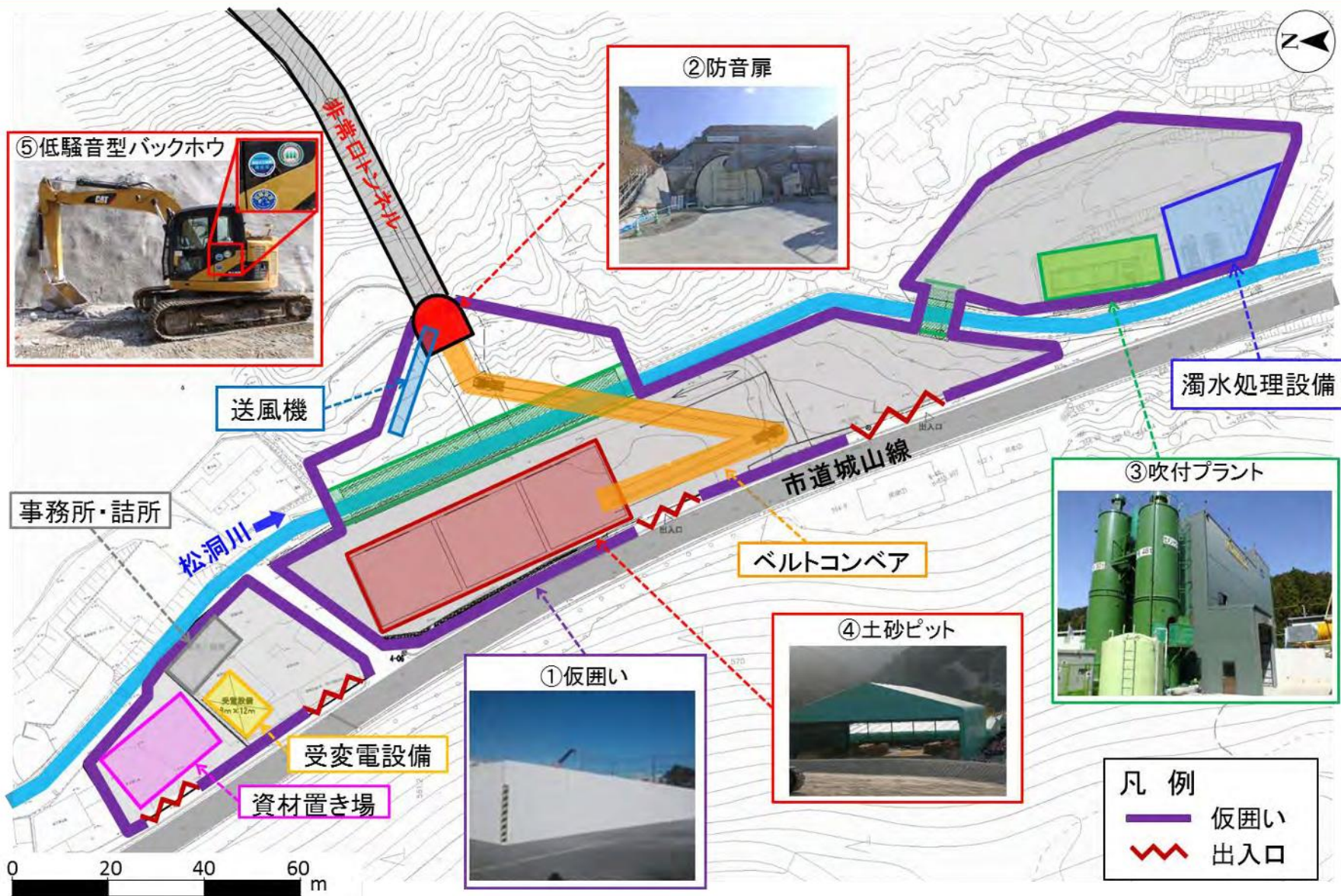
工事による影響を低減させるための環境保全措置

- 工事による影響を低減させるため、計画面及び工事実施時の環境保全措置について、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮し、計画した。

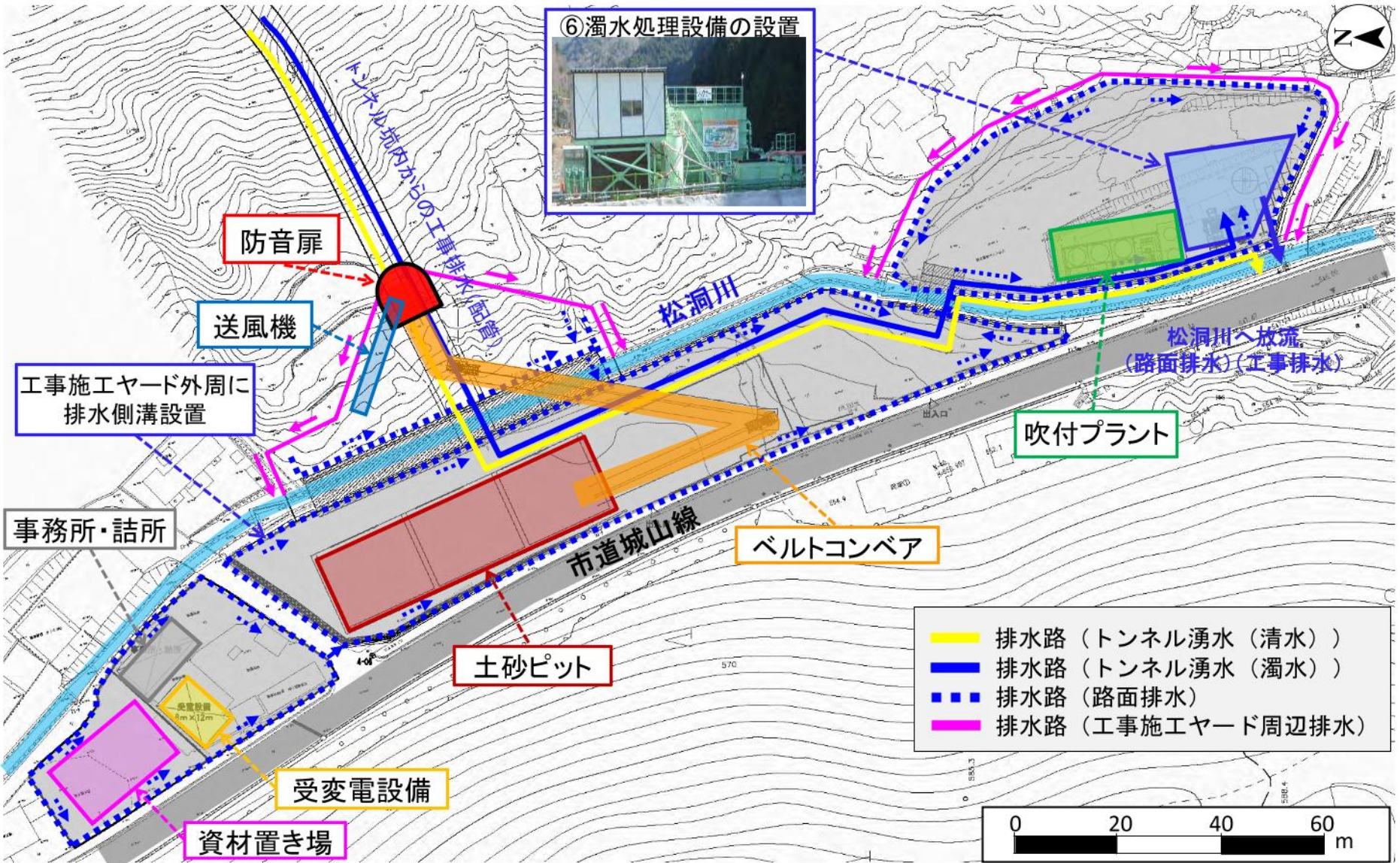
【主な環境保全措置(大気環境、水環境、土壌環境、動物、植物、生態系)】

- 仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策
 - ・仮囲いの設置(①)
 - ・防音扉の設置(②)
 - ・吹付プラントに建屋を設置(③)
 - ・土砂ピットに仮設テントを設置(④)
- 排出ガス対策型、低騒音型建設機械の採用(⑤)
- 工事排水の適切な処理
 - ・濁水処理設備の設置(⑥)
- 外来種の拡大抑制
 - ・湿式タイヤ洗浄機の設置(⑦)
- 大気質(粉じん等)
 - ・清掃・散水及びタイヤ洗浄の実施(⑧・⑨)

※各丸数字は、以降の図における丸数字を示している。



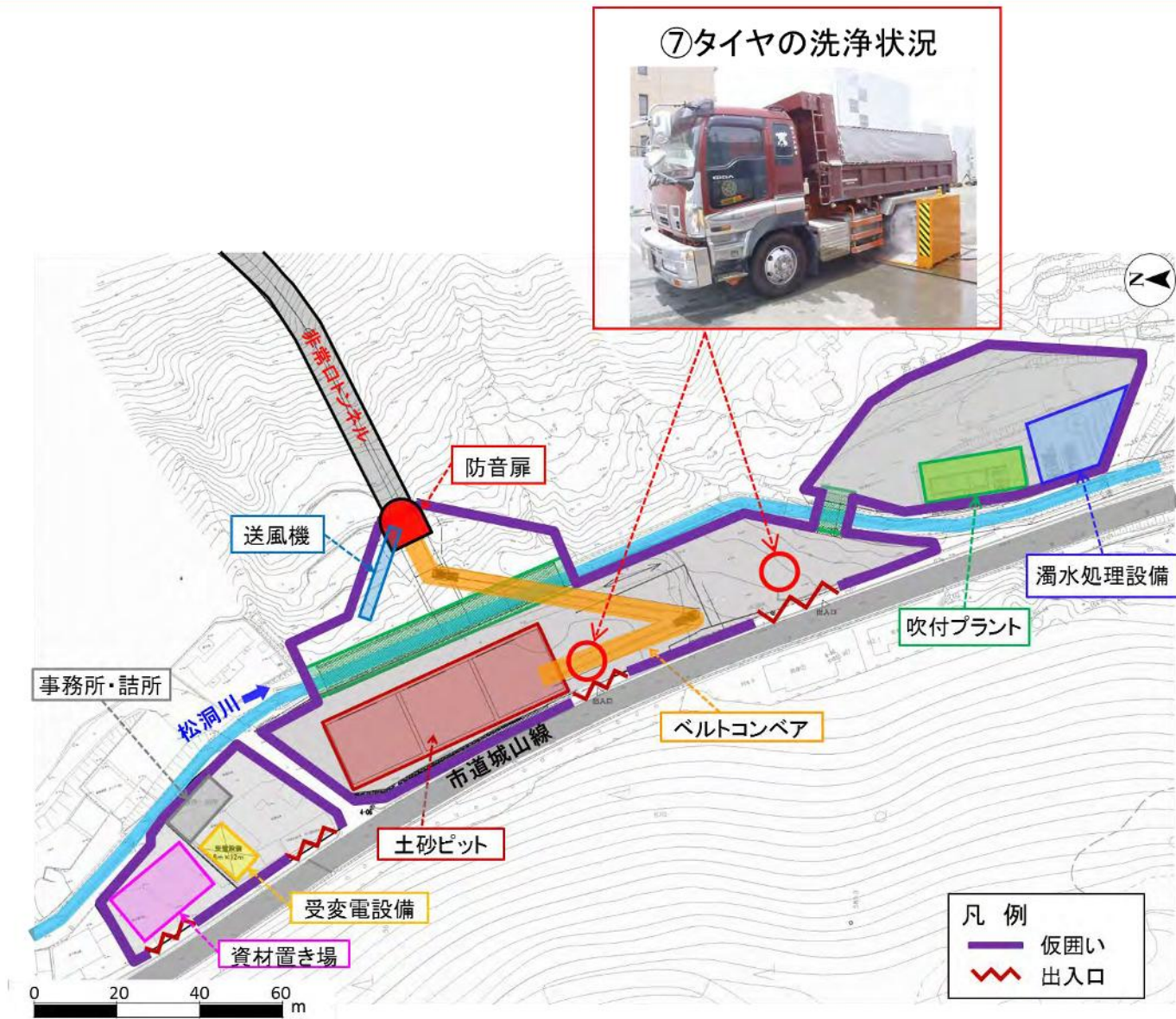
※今後の協議等により、形状や設備の配置については変更する可能性がある。
 ※写真は類似工事例を示している。



※トンネル内にてトンネル湧水を清水と濁水に分離する。

※形状や設備配置及び放流経路については、今後の協議等により変更する可能性がある。

※写真は類似工事の例を示している。



※今後の協議等により、形状や設備の配置については変更する可能性がある。
 ※写真は類似工事例を示している。

資材及び建設機械の運搬に用いる車両の運行による
影響を低減させるための環境保全措置

⑧ 道路の清掃・散水状況



⑨ タイヤの洗浄状況



※写真は類似工事の例を示している。

<移植・播種対象種>

種名	科名	生活型・生育環境	重要な種の選定基準
キキョウ	キキョウ	多年草 日当たりのよい草地に生える	環境省RL：絶滅危惧Ⅱ類（VU） 長野県RL：準絶滅危惧（NT）

<生育環境の調査及び移植・播種候補地の環境の調査の項目及び手法>

調査項目		手 法
植 生		コドラート調査による。
地 形		目視により確認する。
土 性		「土をはかる」（昭和62年、日本規格協会）に従い現地の状況を記録する。
光環境	相対光量子束密度	光量子計を用いて相対光量子束密度を測定する。
水分条件	土壌水分	土壌水分計を用いて土壌水分を測定する。
	土湿度	環境省の自然環境保全基礎調査要領に準じ、乾とは土塊をにぎって湿りを感じない場合、適とは湿りを感じ、湿とは水が出るがたれない、過湿とは水がしたたる場合、として記録する。

<重要な種の移植・播種の手法>

対象種	移植・播種手法
キキョウ	・植物個体を掘り取り、移植する。

目次

第1章 本書の概要

第2章 工事の概要

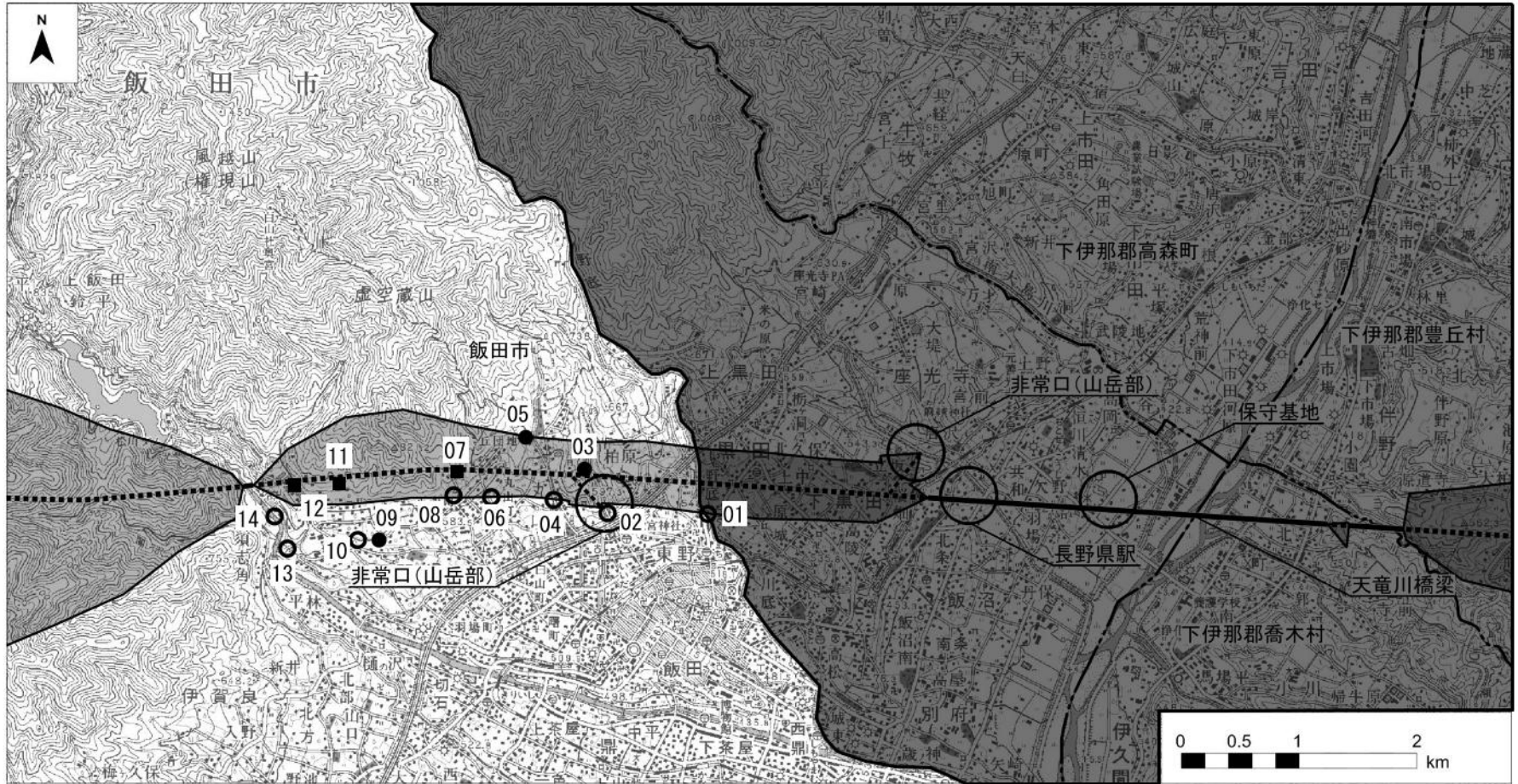
第3章 環境保全措置の計画

第4章 事後調査及びモニタリング

事後調査の実施内容

環境要素 の区分	調査項目	調査地点	調査時期及び頻度
水資源	水量 (井戸の水位、 湧水の水量、 地表水の流量) 水温 pH 電気伝導率 透視度	飯田市(野底川以西)における水資源に係る具体的な調査の計画 について(平成29年10月)に記載 ※水資源に係る具体的な調査地点を次スライドに示す	
植物	移植・播種した 植物の生育状況※	移植・播種を講じた植物の移 植・播種先の生育地	種の生活史及び生育特性に応じ て設定

※植物の移植・播種後の生育状況の確認は、植物は移植・播種後の最初の開花・結実時期及びその後3年後までの結実時期を基本とし、実施期間や実施頻度は専門家等の助言を得ながら状況に応じて検討する。



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 工事用道路
- 県境
- 市町村境
- 予測検討範囲
- 非常口(トンネル部)

凡例

- 地下水の水位 (縦井戸)
- 湧水の水量 (湧水等)
- 地表水の流量

※非常口(山岳部)の位置及び線形が現在の計画と異なる。

図参 1-1 水資源事後調査地点

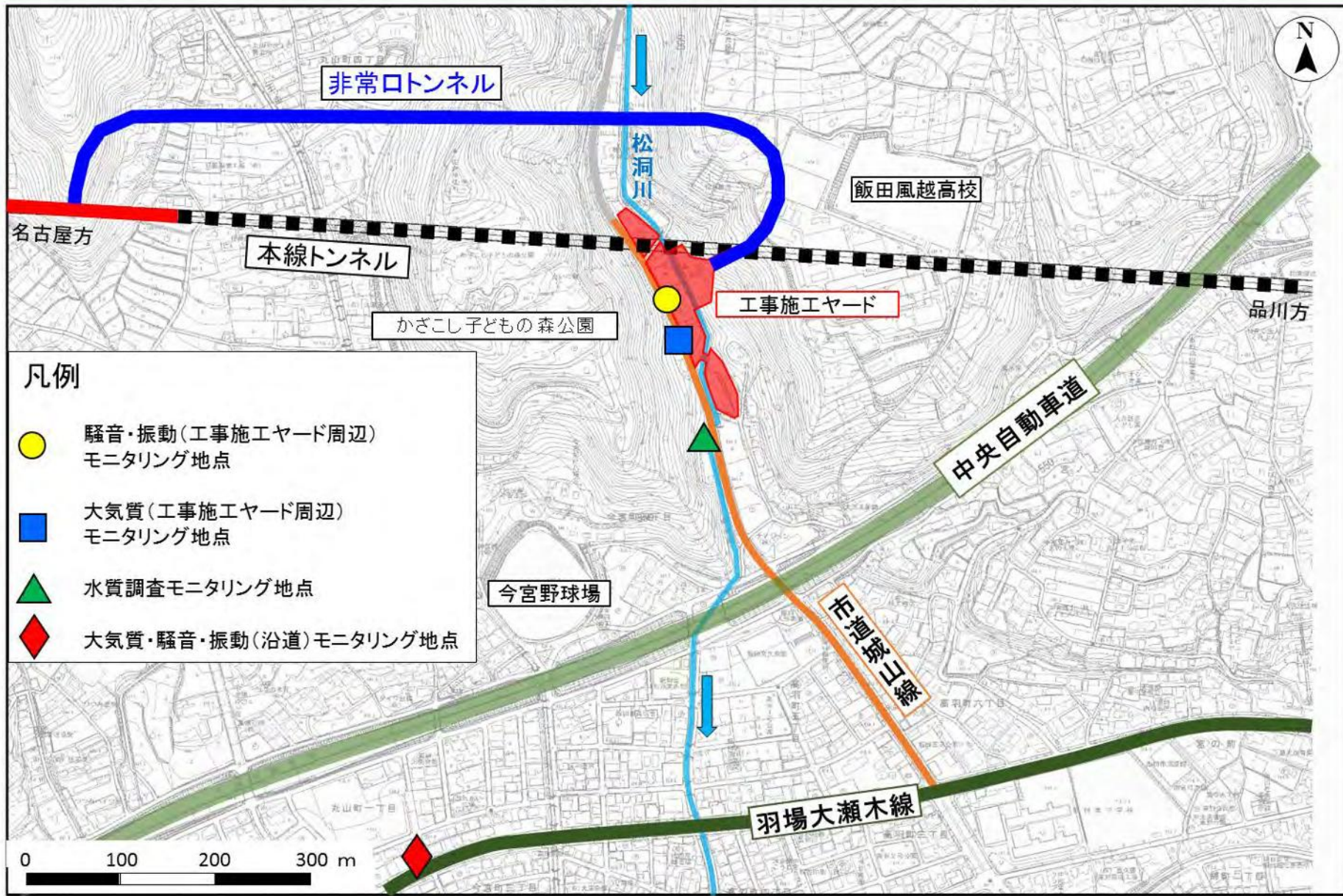
モニタリングの実施内容

環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査時期及び頻度
大気質	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質、粉じん等	以降のスライドに 示す	工事最盛期に1回（四季調査）
騒音、振動			工事最盛期に1回
水質	浮遊物質（SS）、水温、 水素イオン濃度（pH）		工事前に1回 工事中に年1回、低水期に実施
	自然由来の重金属等		工事前に1回 工事中に1回以上、低水期に実施
水資源	水量（井戸の水位、湧水の 水量、地表水の流量）、水 温、pH、電気伝導率、透視 度、自然由来の重金属等	飯田市（野底川以西）における水資源に係る具体的な 調査の計画について（平成29年10月）に記載 ※水資源に係る具体的な調査地点を以降のスライドに 示す	
土壌汚染	自然由来の重金属等、 酸性化可能性	「3-4-3土壌環境（重要な地形及び地質、地盤沈下、土 壌汚染）」に記載	
動物 植物	河川の周辺に生息・生育す る重要種	工事中の地表水の 流量観測により減 水の兆候の見られ た箇所	各種の生活史及び生息・生育特性 に応じ、専門家等の助言も得て実 施する

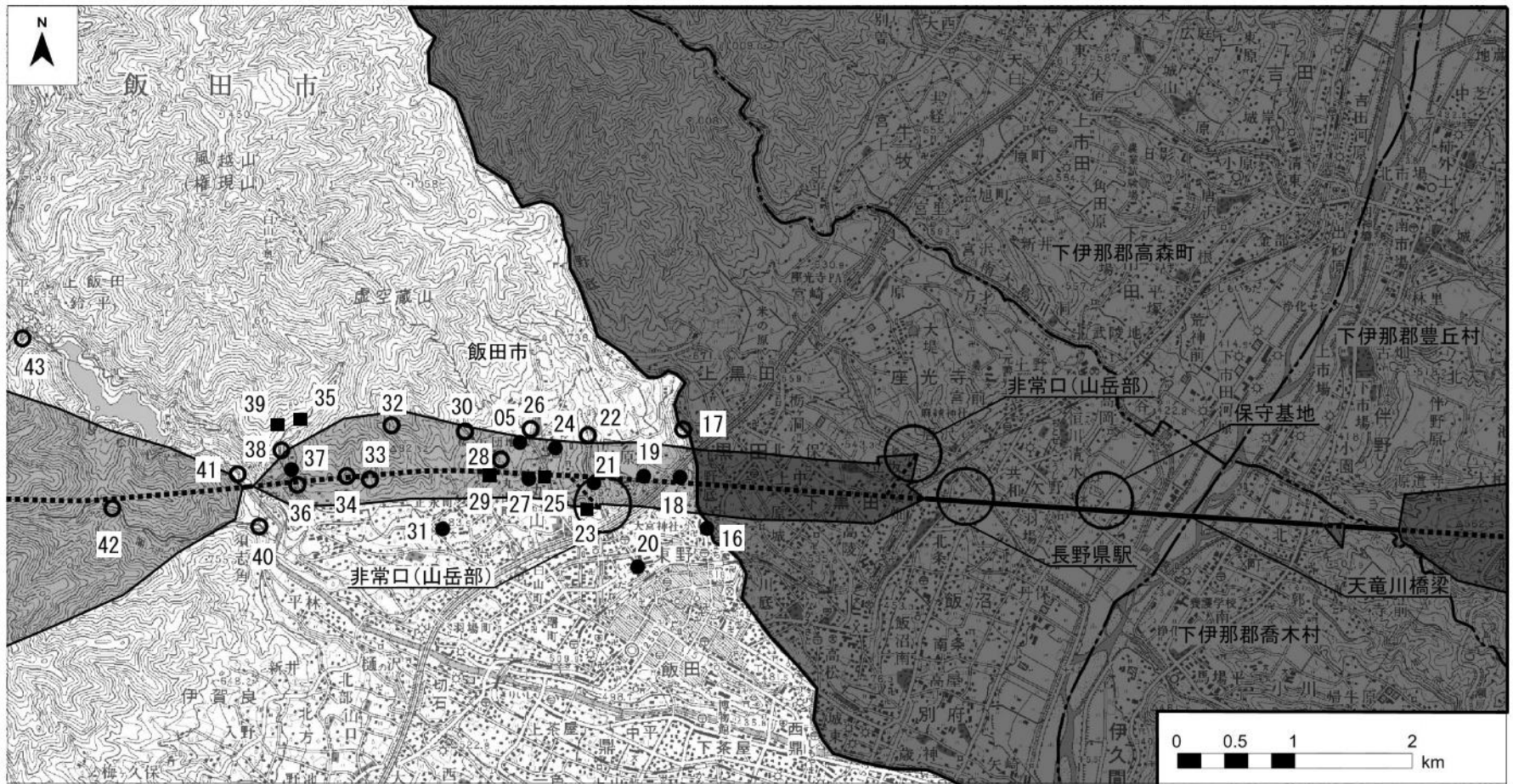
※その他、モニタリングとは別に工事施工ヤードでの騒音・振動について日々簡易計測を行い、その結果も踏まえて影響の低減を図る。

※その他、モニタリングとは別に市道城山線沿道での騒音・振動について計測を行い、その結果も踏まえて影響の低減を図る。

モニタリング地点



※協議等の結果により、モニタリング位置は変更となる可能性がある。



- 凡例
- ■ ■ 計画路線(トンネル部)
 - 計画路線(地上部)
 - ● ● 工事用道路
 - 県境
 - - - 市町村境
 - 予測検討範囲
 - - - 非常口(トンネル部)

- 凡例
- 地下水の水位(縦井戸)
 - 湧水の水量(湧水等)
 - 地表水の流量

※地点番号 05 は自然由来の重金属等を調査
 ※非常口(山岳部)の位置及び線形が現在の計画と異なる。

図参 1-2 水資源モニタリング地点

- 事後調査及びモニタリングの結果については、自治体との打ち合わせにより周知方法を決定のうえ、地区にお住まいの方々に公表する。
- 上記結果や、環境保全措置の実施状況については、年度ごとに取りまとめ、長野県等関係自治体へ年次報告として報告を行うほか、当社ホームページに掲載する。
- 必要な場合には、環境保全措置の追加や環境保全措置の変更を実施する。
- その場合、環境保全措置の追加や変更に伴い影響が及ぶ可能性のある地域にお住まいの方々に対し、内容を説明のうえで実施する。

以上、ご清聴ありがとうございました。