

風越山トンネル(黒田) トンネル掘削開始に伴う説明会

令和5年4月22日(土) 19:00 於:丸山公民館



事業者:東海旅客鉄道株式会社

発注者:独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構

施工者:中央新幹線、中央アルプストンネル(松川)外特定建設工事共同企業体

1. 工事概要

1-1. 風越山トンネル(黒田)の工事概要

2. 工事の進捗状況

2-1. 工事施工ヤードの整備状況

3. トンネル工事計画

3-1. トンネル工事計画

3-2. 工事工程

3-3. 工事用車両の通行計画及び安全対策

3-4. 水資源・生活環境保全の取組み、モニタリング・その他調査

4. その他

本日のご説明内容

1. 工事概要

1-1. 風越山トンネル(黒田)の工事概要

2. 工事の進捗状況

2-1. 工事施工ヤードの整備状況

3. トンネル工事計画

3-1. トンネル工事計画

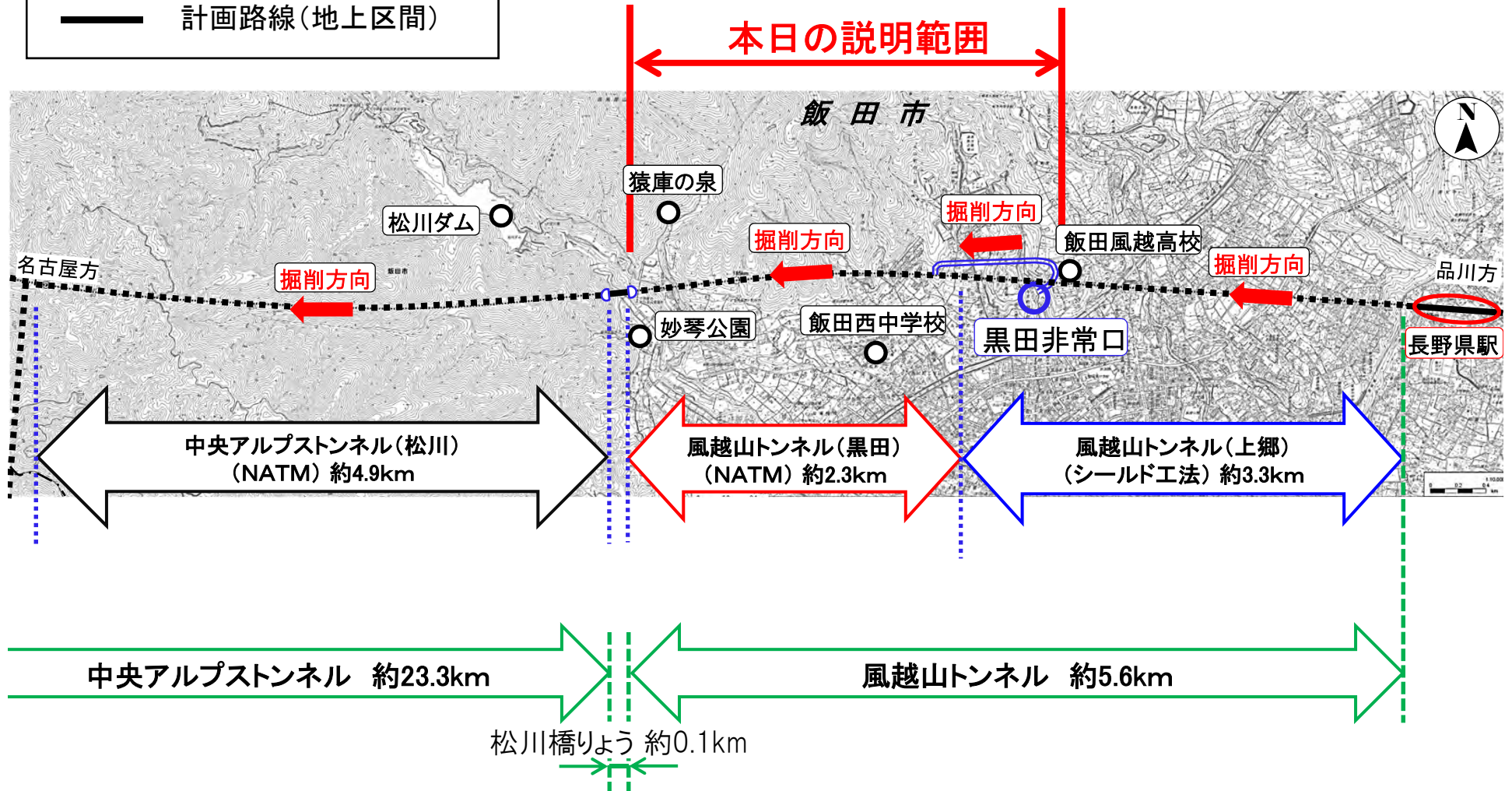
3-2. 工事工程

3-3. 工事用車両の通行計画及び安全対策

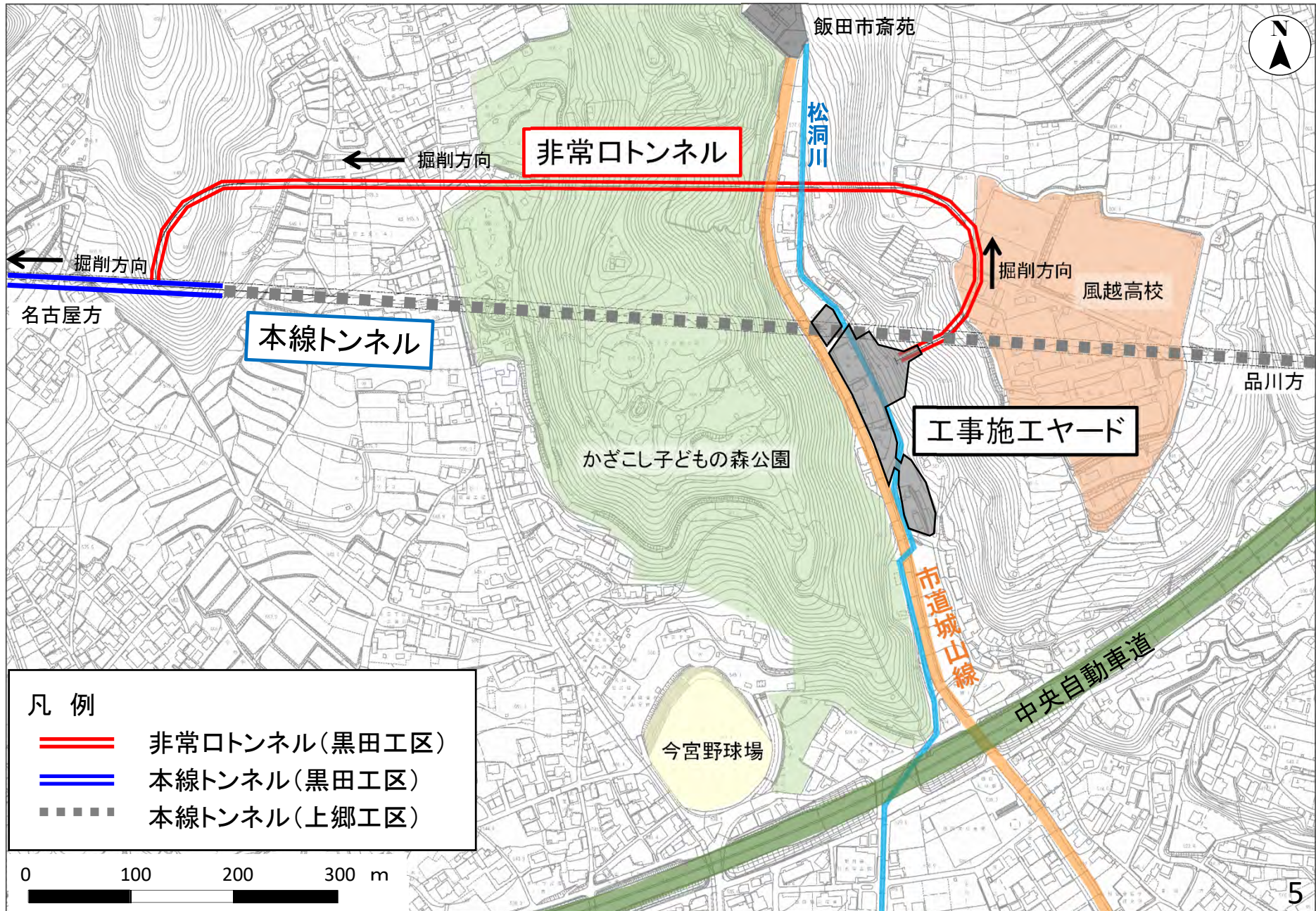
3-4. 水資源・生活環境保全の取組み、モニタリング・その他調査

4. その他

- 凡 例
- 非常口トンネル
 - 計画路線(トンネル区間)
 - 計画路線(地上区間)



風越山トンネル(黒田)の路線概要



本日のご説明内容

1. 工事概要

1-1. 風越山トンネル(黒田)の工事概要

2. 工事の進捗状況

2-1. 工事施工ヤードの整備状況

3. トンネル工事計画

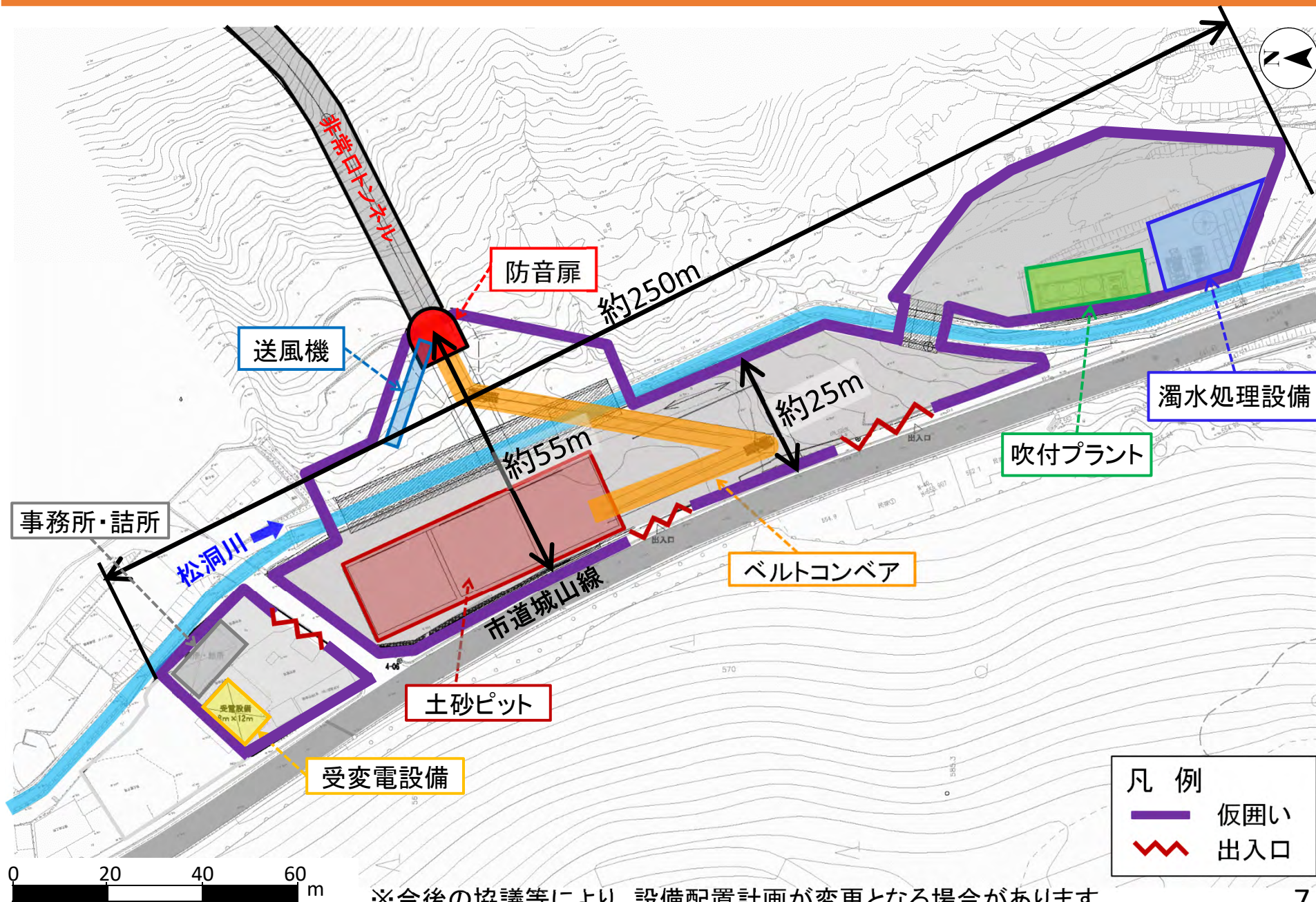
3-1. トンネル工事計画

3-2. 工事工程

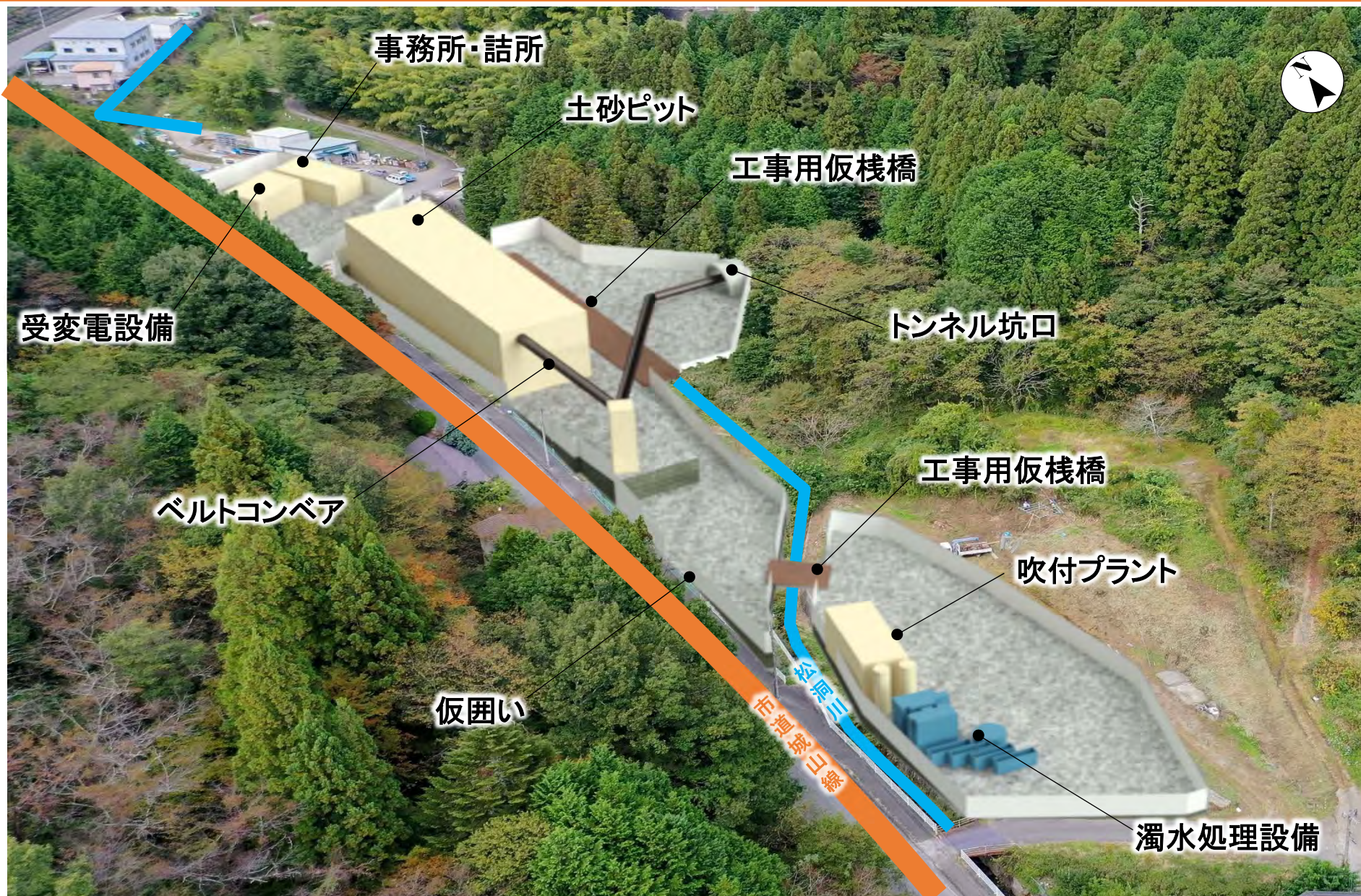
3-3. 工事用車両の通行計画及び安全対策

3-4. 水資源・生活環境保全の取組み、モニタリング・その他調査

4. その他



※今後の協議等により、設備配置計画が変更となる場合があります



※本イメージは現時点の計画であり、今後の協議等により変更の可能性があります。

工事施工ヤードの整備状況



○令和 3年7月 準備工事着手

○工事施工ヤードの造成は完了し、トンネルを掘削するための設備を設置しています

○トンネルを掘削するため、トンネル坑口(入口)の処理を行っております

本日のご説明内容

1. 工事概要

1-1. 風越山トンネル(黒田)の工事概要

2. 工事の進捗状況

2-1. 工事施工ヤードの整備状況

3. トンネル工事計画

3-1. トンネル工事計画

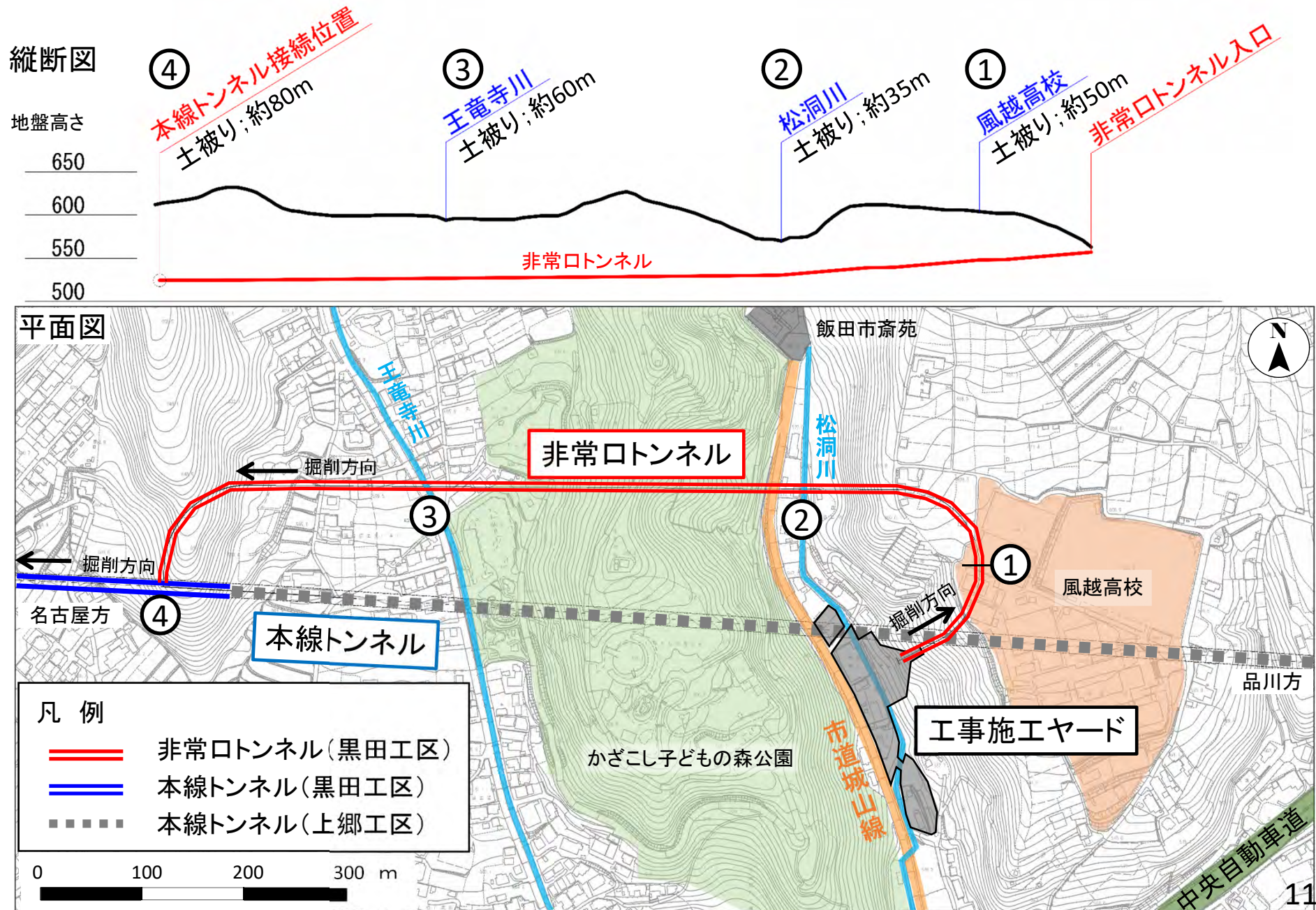
3-2. 工事工程

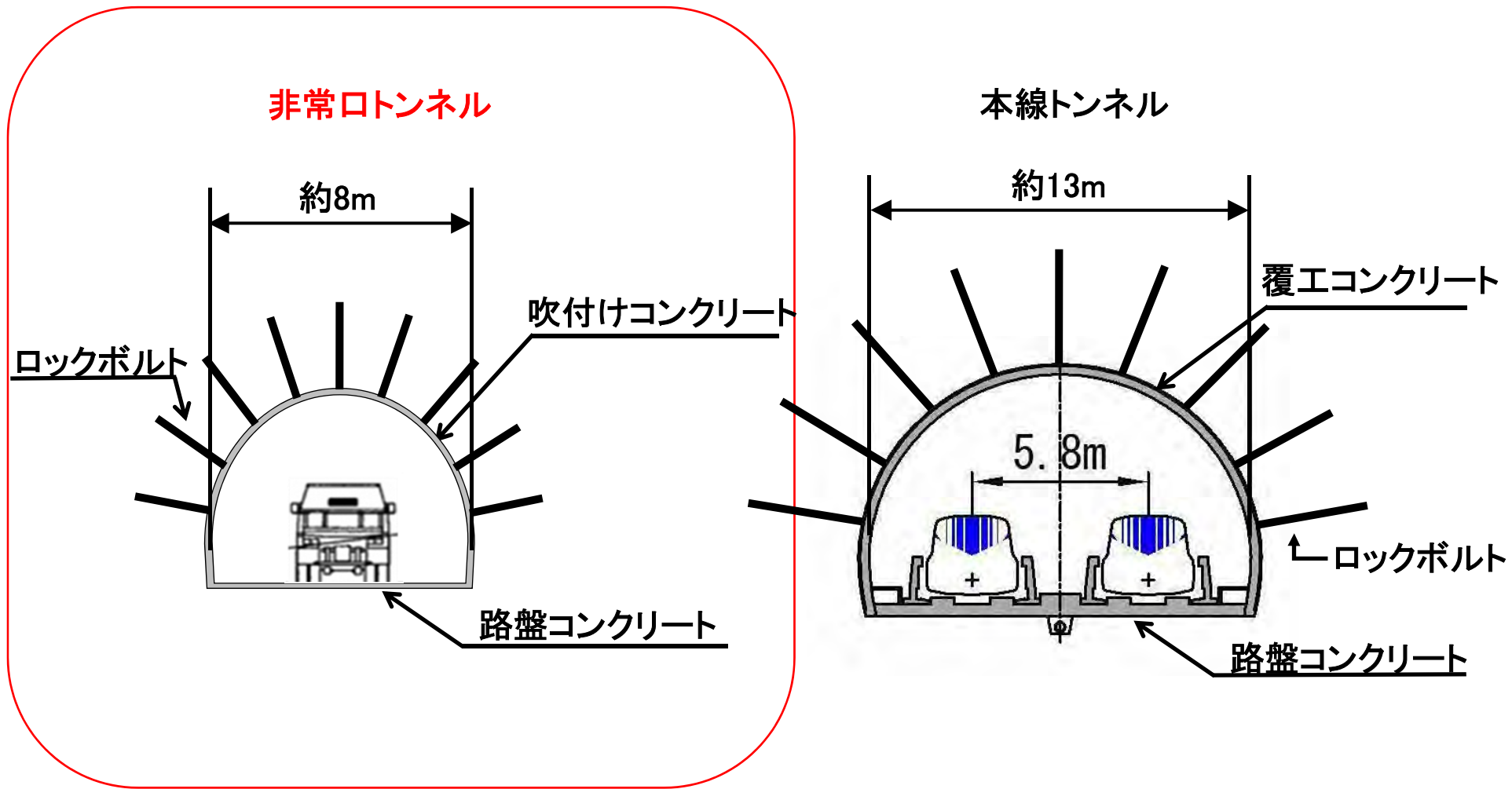
3-3. 工事用車両の通行計画及び安全対策

3-4. 水資源・生活環境保全の取組み、モニタリング・その他調査

4. その他

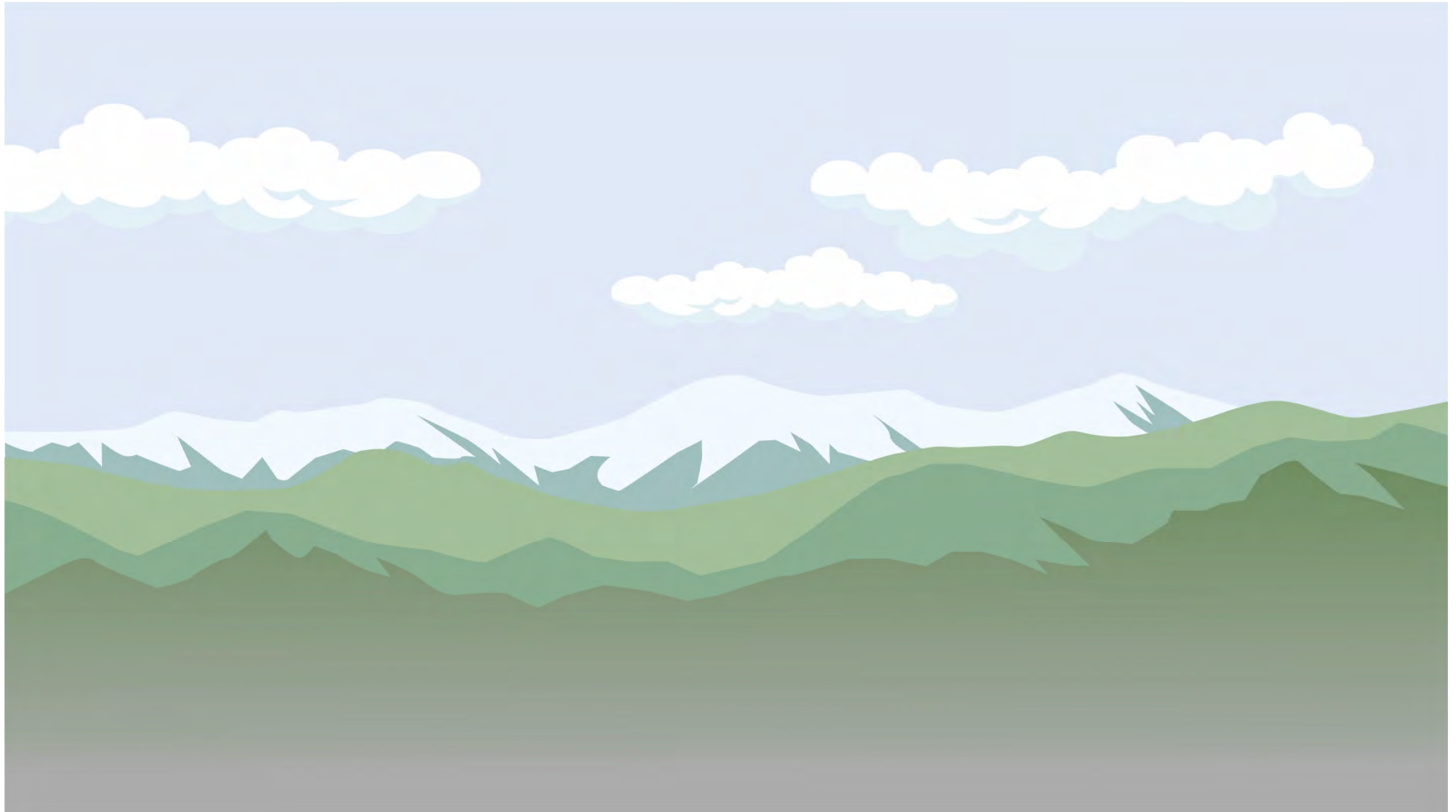
風越山トンネル(黒田)工区の路線概要(平面・縦断)



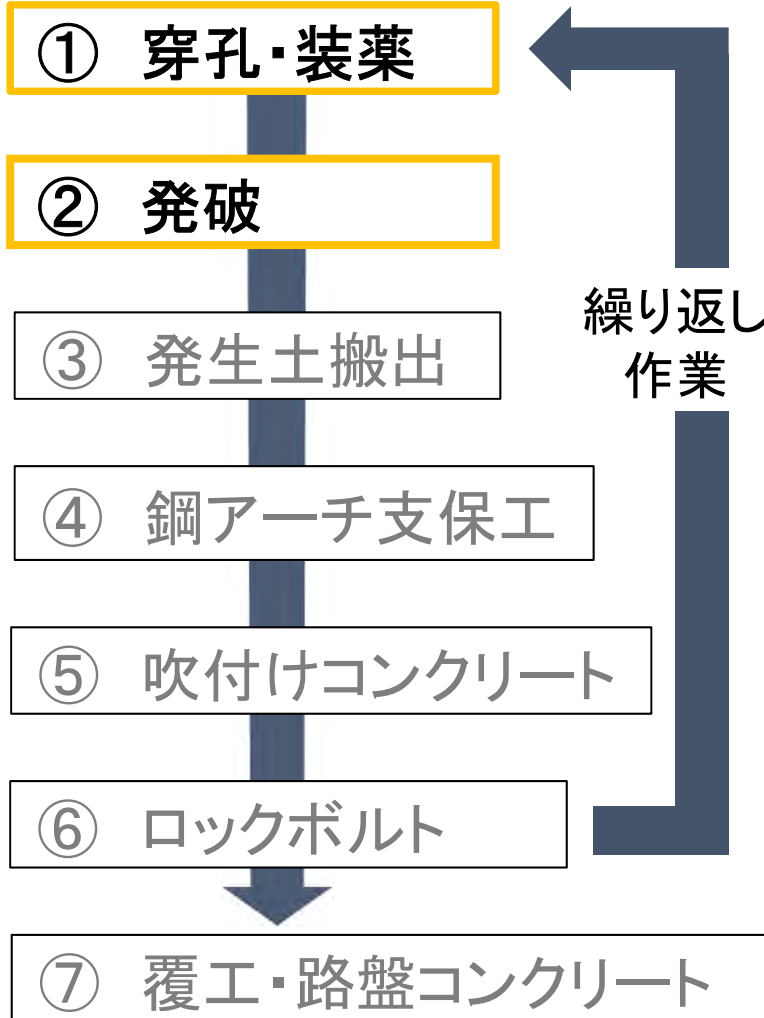


トンネルの施工手順

令和5年4月22日

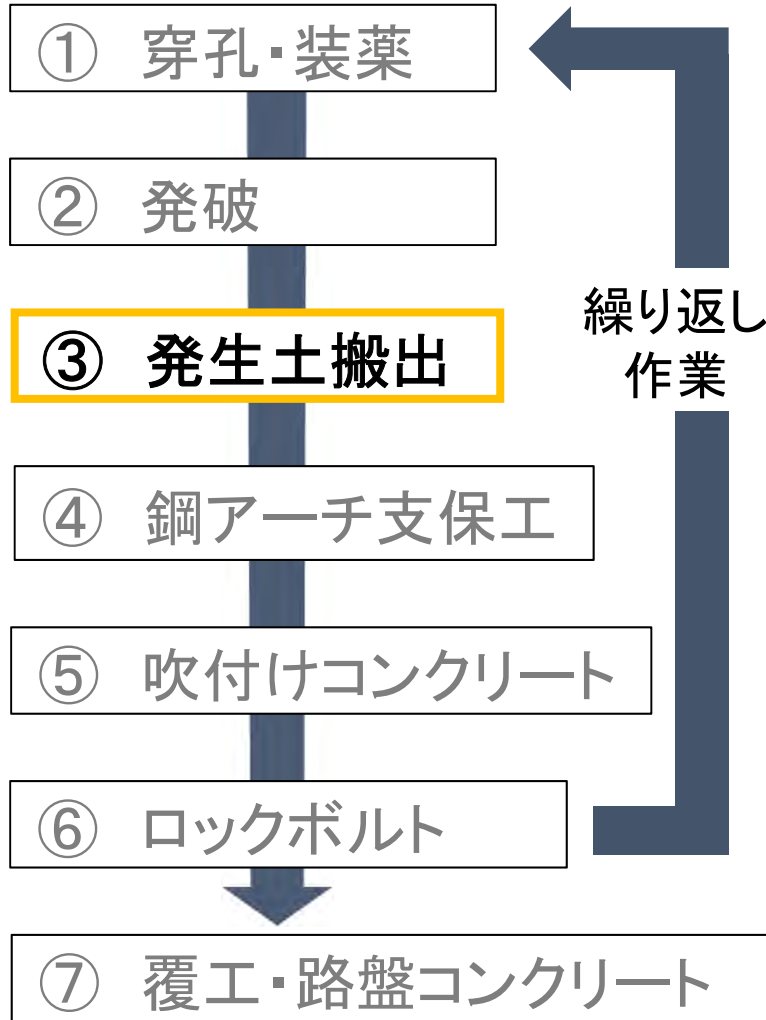


穿孔



削岩機(ジャンボ)

硬い地山のトンネル掘削は、火薬の力を利用して掘削します。火薬を充填する孔を空けるため、削岩機を使用します。



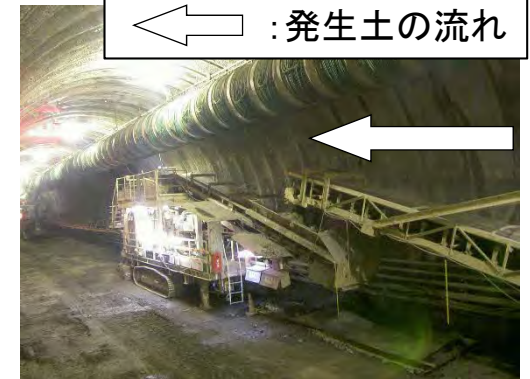
発生土搬出



ベルトコンベアで運搬

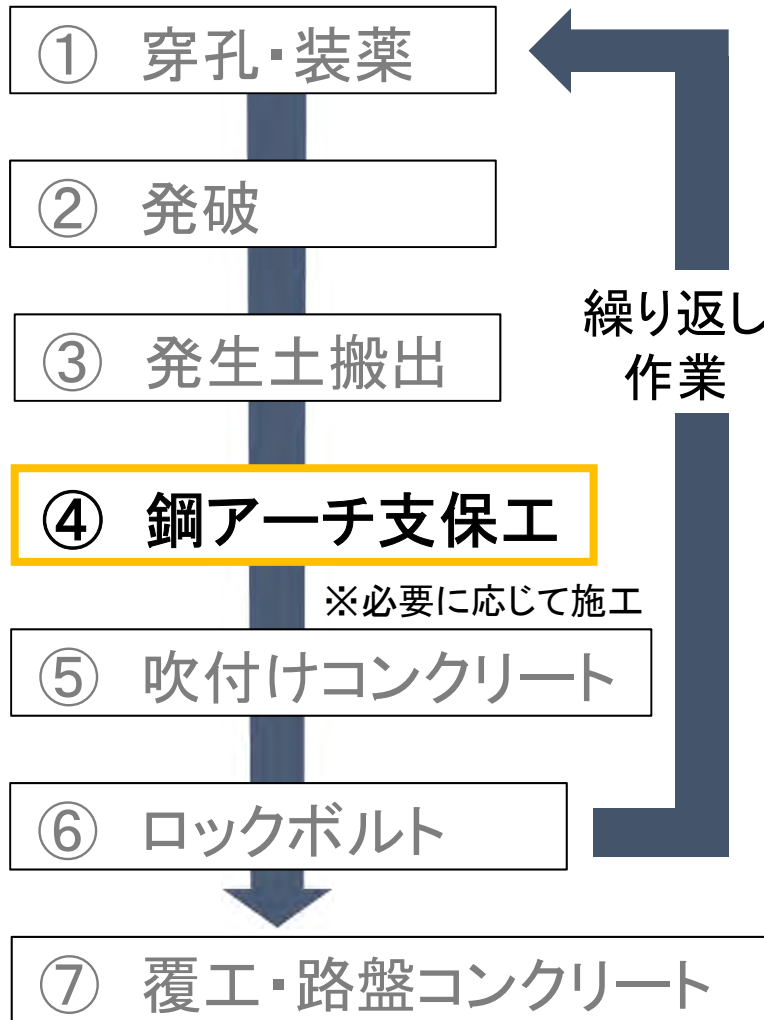


← : 発生土の流れ



ベルトコンベアに乗せて外まで運び出す





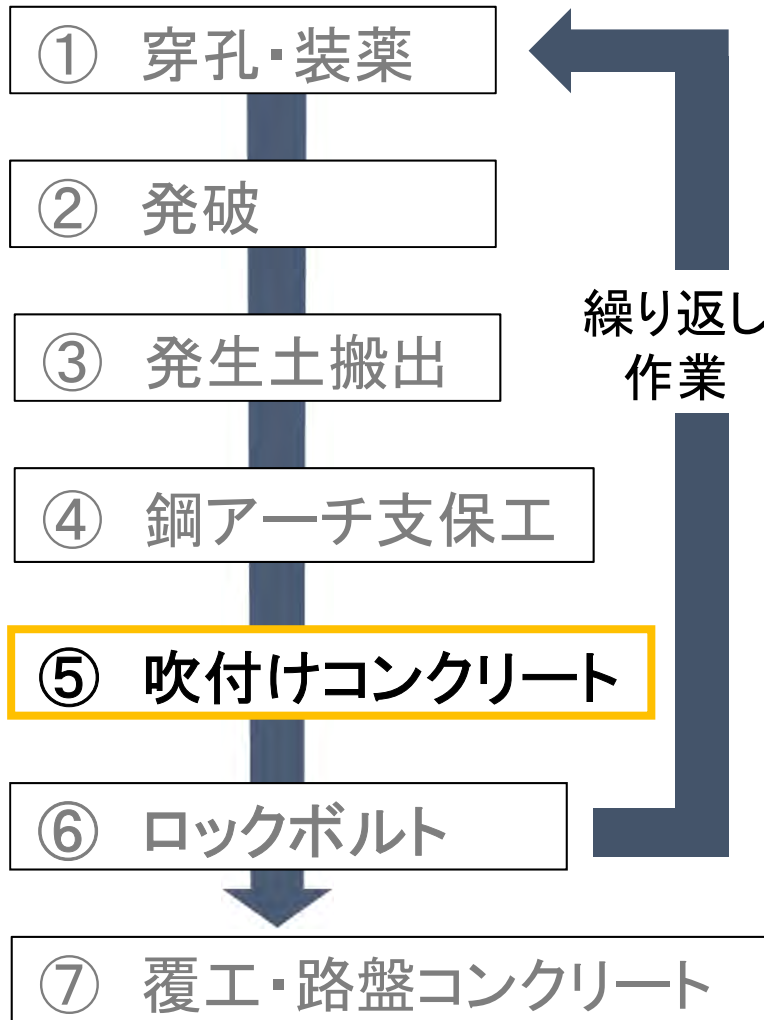
鋼アーチ支保工建込み状況

鋼アーチ支保工



支保工エレクター

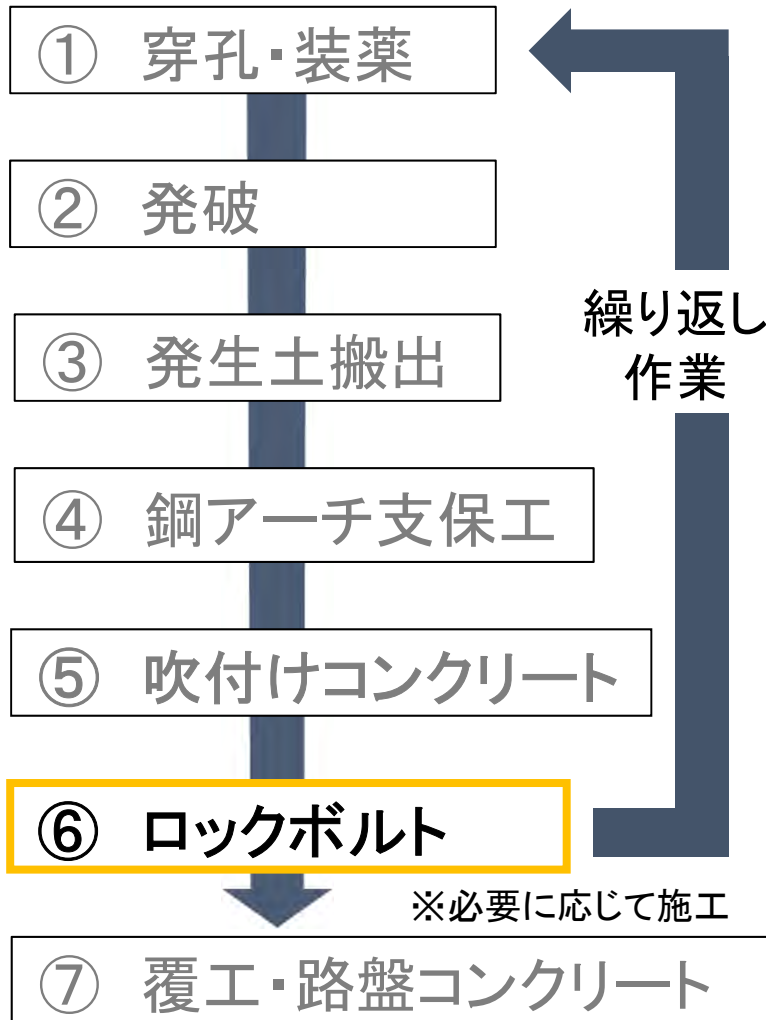
鋼アーチ支保工を、支保工台車で切羽まで運搬し、支保工エレクターで建込みます。



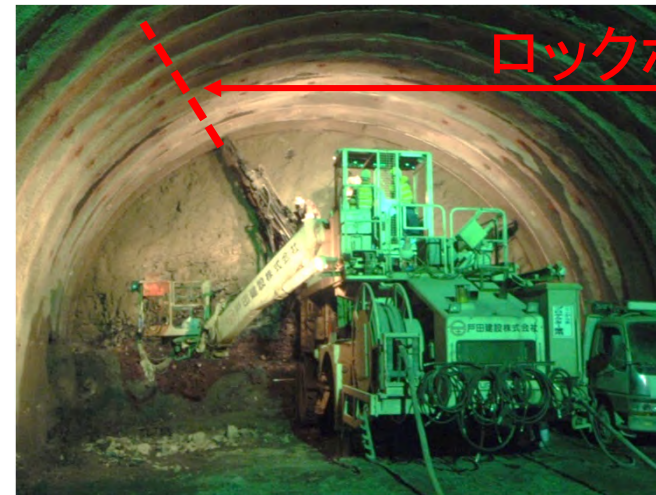
吹付けコンクリート



トンネルの外のプラントからコンクリートを生コン車で運搬し、コンクリート吹付け機で吹付けます。



ロックボルトの打設



ドリルジャンボで削孔後、削孔した孔にモルタルを充填し、ロックボルトを挿入します。

① 穿孔・装薬

② 発破

③ 発生土搬出

④ 鋼アーチ支保工

⑤ 吹付けコンクリート

⑥ ロックボルト

⑦ 覆工・路盤コンクリート

※覆工は本線トンネルのみ施工

繰り返し
作業

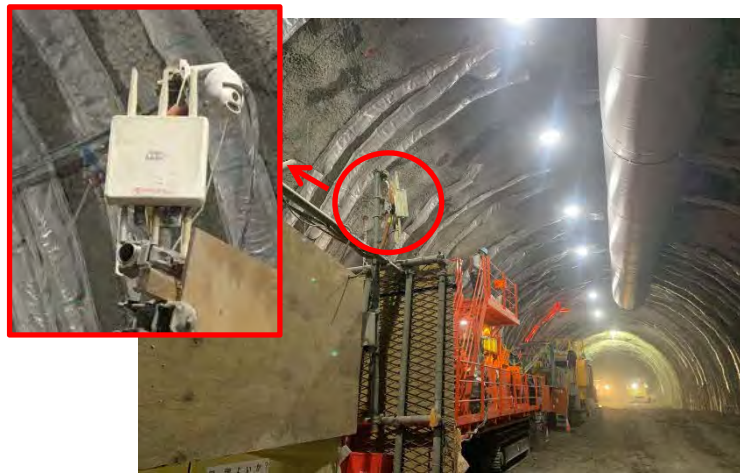
覆工・路盤コンクリート



覆工コンクリート

路盤コンクリート

- トンネル工事にあたっては、関係法令のほか、厚生労働省が定める、「山岳トンネル工事の切羽における肌落ち災害防止対策に係るガイドライン」などにに基づき工事を行います。
- 施工会社と発注者において、中央新幹線安全推進協議会を設置し事故防止に取り組み、労働災害や公衆災害の防止の徹底を図ります。
- トンネル内工事の安全向上のため、以下の取組を行います。
 - ① 切羽(トンネル掘削面)の状況を確認するビデオカメラの設置
 - ② 切羽付近の照明の照度200ルクスの確保



① ビデオカメラの設置
(中央アルプストンネル(松川)の例)



② 照度200ルクスの確保
(中央アルプストンネル(松川)の例)

- 工事時間帯

 - 準備工事

 - 8時00分 ~ 18時00分

 - トンネル掘削工事

 - 24時間交代制にて施工

- 休工日 : 日曜日、その他長期休暇(年末年始等)

※準備工事・・・工事範囲の支障物撤去・工事施工ヤード
造成・トンネル仮設備工・坑口工

※トンネル掘削工事・・・非常口トンネル・本線トンネル掘削

※工事の進捗状況等により、上記の時間帯以外や休工日
に工事を行うことがあります。その場合は事前に役員会等
で調整し、回覧します。

本日のご説明内容

1. 工事概要

1-1. 風越山トンネル(黒田)の工事概要

2. 工事の進捗状況

2-1. 工事施工ヤードの整備状況

3. トンネル工事計画

3-1. トンネル工事計画



3-2. 工事工程

3-3. 工事用車両の通行計画及び安全対策

3-4. 水資源・生活環境保全の取組み、モニタリング・その他調査

4. その他

風越山トンネル(黒田)

| 年度 作業項目 | R3年度 (2021) | R4年度 (2022) | R5年度 (2023) | R6年度 (2024) | R7年度 (2025) | R8年度 (2026) |
|------------|--|----------------|---|----------------|----------------|----------------|
| 準備工 |  | | | | | |
| トンネル工ほか | | |  | | | |

※工程は本日時点の予定としており、工事の進捗により変更となる可能性があります。

本日のご説明内容

1. 工事概要

1-1. 風越山トンネル(黒田)の工事概要

2. 工事の進捗状況

2-1. 工事施工ヤードの整備状況

3. トンネル工事計画

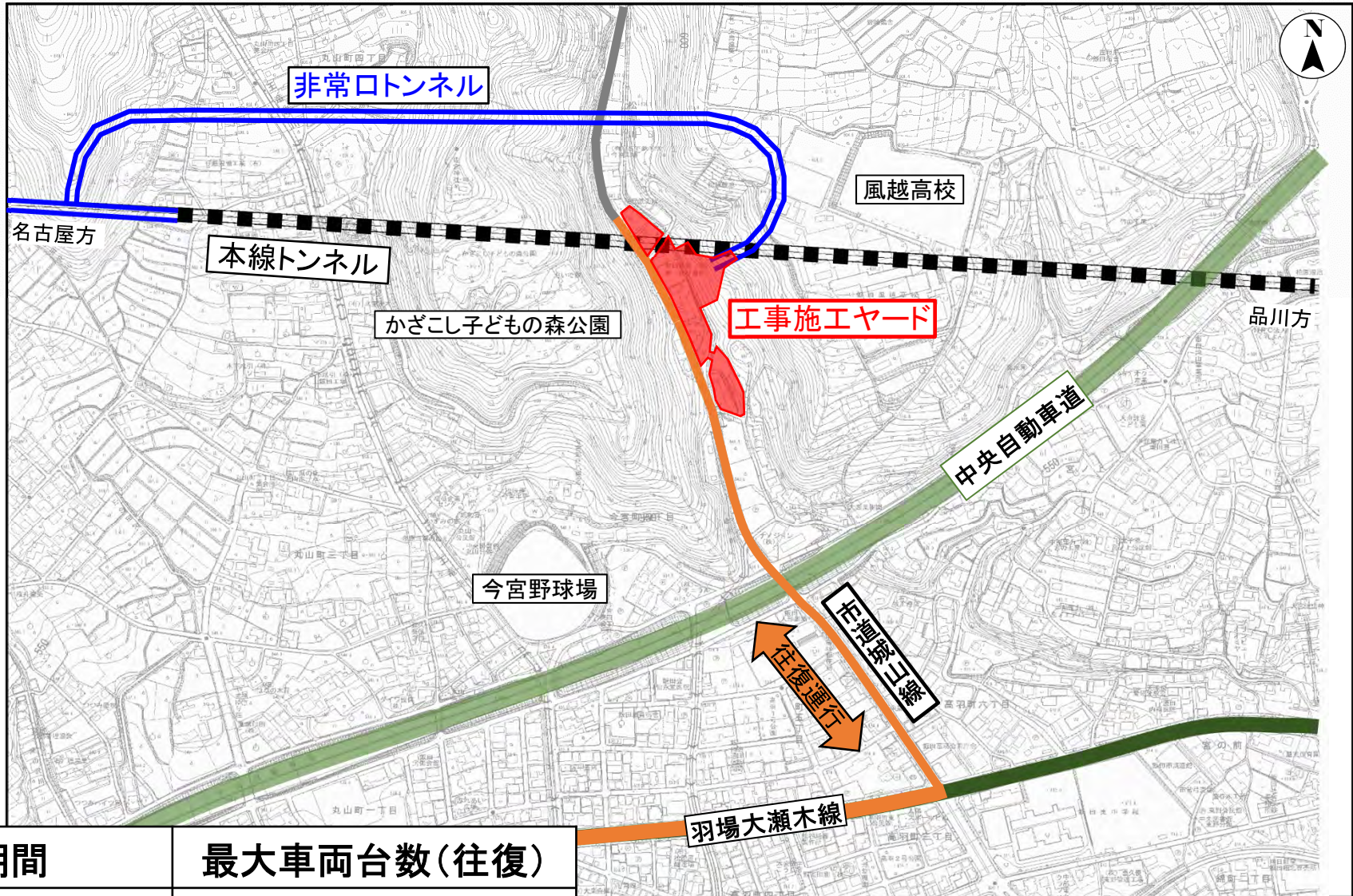
3-1. トンネル工事計画

3-2. 工事工程

3-3. 工事用車両の通行計画及び安全対策

3-4. 水資源・生活環境保全の取組み、モニタリング・その他調査

4. その他



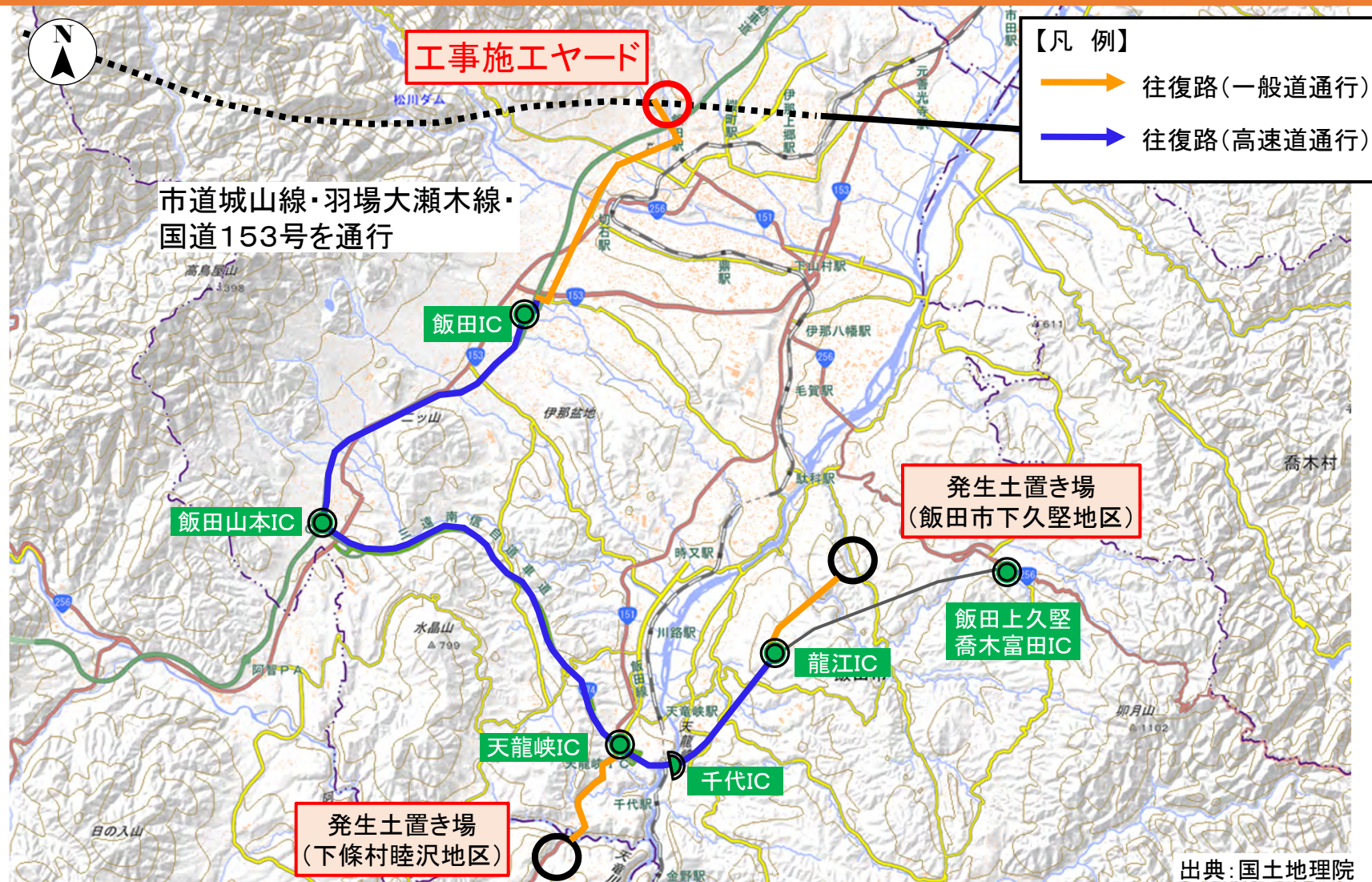
| | |
|----------|------------|
| 期間 | 最大車両台数(往復) |
| トンネル掘削期間 | 約400台/日 |

※台数は「月別日平均最大台数」を示しています。また「往復」の台数になります。
 ※現時点での計画であり、工事の進捗により、最大台数は変更となる可能性があります。

- ・運行時間帯：8時30分～17時00分（準備工事期間中）
8時00分～17時30分（トンネル掘削期間中 発生土の運搬）
7時00分～19時00分（トンネル掘削期間中 資機材の運搬）
- ・休 工 日：日曜日、その他長期休暇（年末年始等）

- 上記の時間帯以外や休工日に運搬を行うことがあります。
その場合は事前に役員会等で調整し、回覧します。
- 地域のイベント等が開催される場合は、運行時間などについて、事前に役員会等で調整します。
- 工事で使用する重機を運搬する特殊車両は、法令の定めにより21時00分から翌6時00分の時間帯に運搬することを考えています。
- 夏季（6月～9月）は、本工事期間中に発生土の運搬時間を18時30分まで延長することがあります。その場合は事前に役員会等で調整し、回覧します。
- 工事用車両の台数は、回覧でお知らせします。

トンネル発生土の運搬計画



- ・トンネル発生土の運搬経路は、高速道路(中央自動車道・三遠南信自動車道)を使用して各発生土置き場へ運搬します。
- ・運搬経路を変更する場合は、事前に役員会等で調整し、回覧等でお知らせします。

現時点での計画であり、今後変更となる可能性があります。

地元の皆様に対する交通安全対策は、最優先課題として実施していきます。

1. 作業員に対する交通安全教育の徹底

- ・制限速度の厳守、地元車両優先の徹底
- ・歩行者等への配慮、一旦停止の確実な履行

2. 安全対策

- ・安全看板の設置
- ・交通誘導員の配置(工事用車両出入口)
- ・通学時の工事用車両の調整

3. 工事用車両の明示

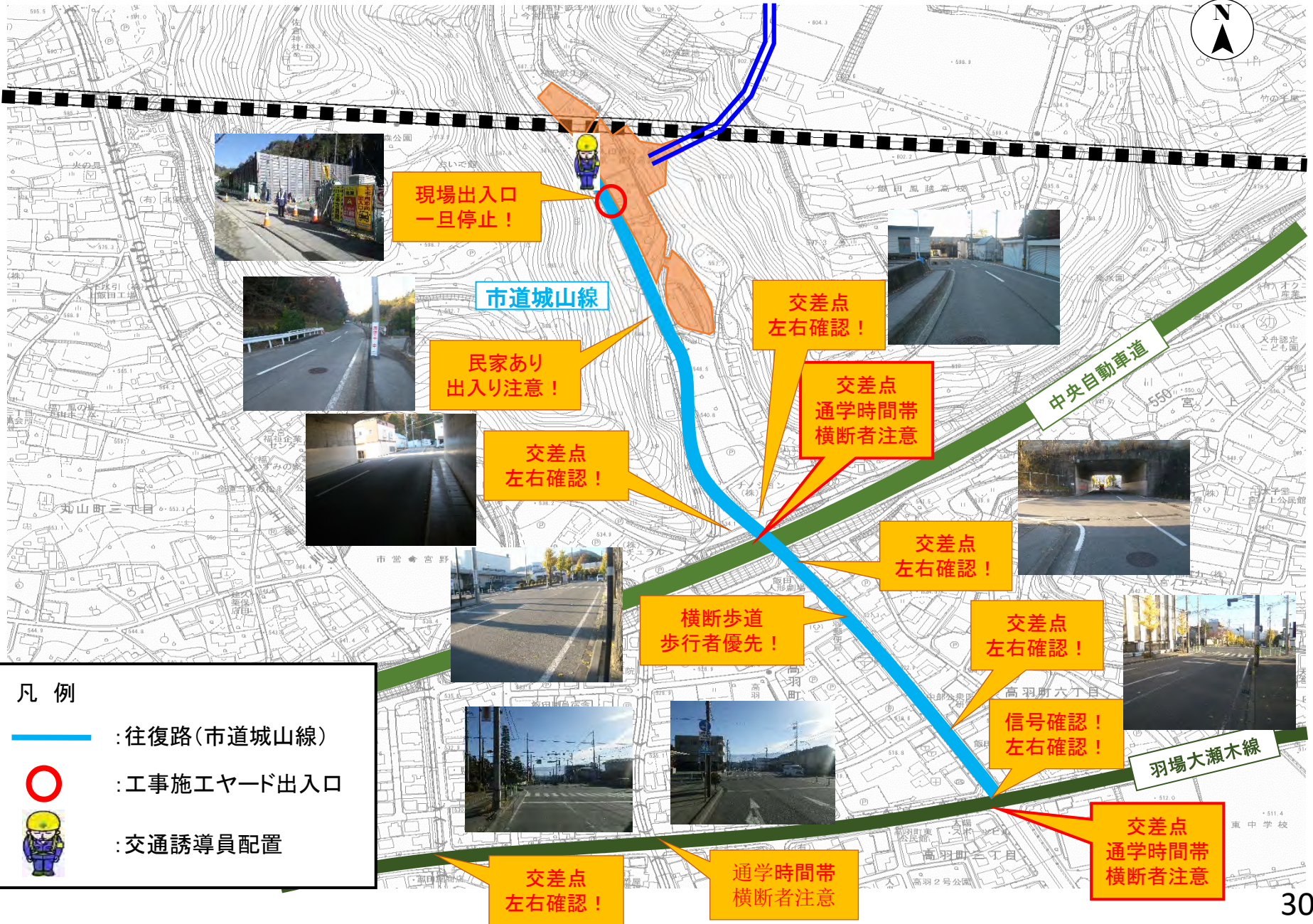
1. 作業員に対する交通安全教育の徹底

- ・制限速度の厳守、地元車両優先の徹底、歩行者等への配慮及び一旦停止の確実な履行を図るため、交通安全教育実施時は交通安全マップを用いて教育します。
- ・作業員には、新規入場時に教育を行うとともに現場に入場後、1回/半年の頻度で定期教育を実施します。




入場時教育
交通安全KY



定期教育
(1回/半年)

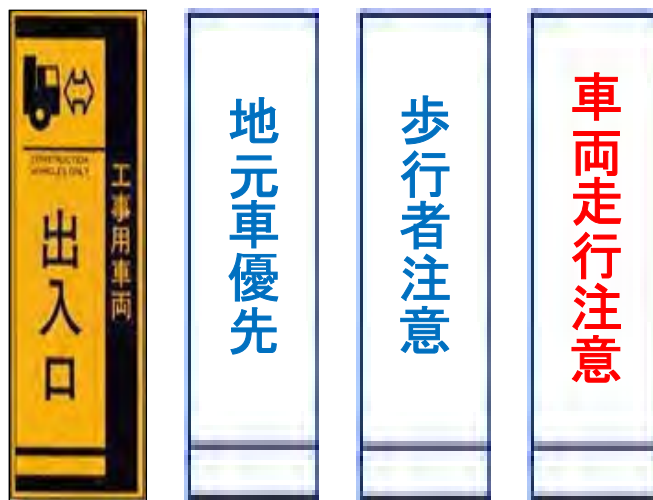


凡例

-  : 往復路(市道城山線)
-  : 工事施工ヤード出入口
-  : 交通誘導員配置

2. 安全対策

- ・注意喚起のための安全看板を、工事用車両が往来する箇所に適宜設置します。



(1) 注意喚起用安全看板

(※デザインは変更となる場合があります)



(2) 市道城山線

2. 安全対策

- ・工事期間中は、工事用車両出入口に交通誘導員を配置します。



(3) 交通誘導員配置
(工事用車両出入口に配置)

- ・特に交通安全対策については、通学時間帯の工事用車両台数の調整、及び学校と連携し生徒への注意喚起を行っていきます。

3.工事用車両の明示

- ・工事用車両には「中央新幹線の工事であること」がわかるように、ステッカーなどを貼り付けて、明示を行います。



- ・万が一、文字が見えない場合はオレンジ色ステッカーが本工事の車両となりますので、色を目印に確認をお願いします。



※ダンプトラックのイメージ

- ・ダンプトラックは
左右各1枚、前後各1枚 計4枚設置

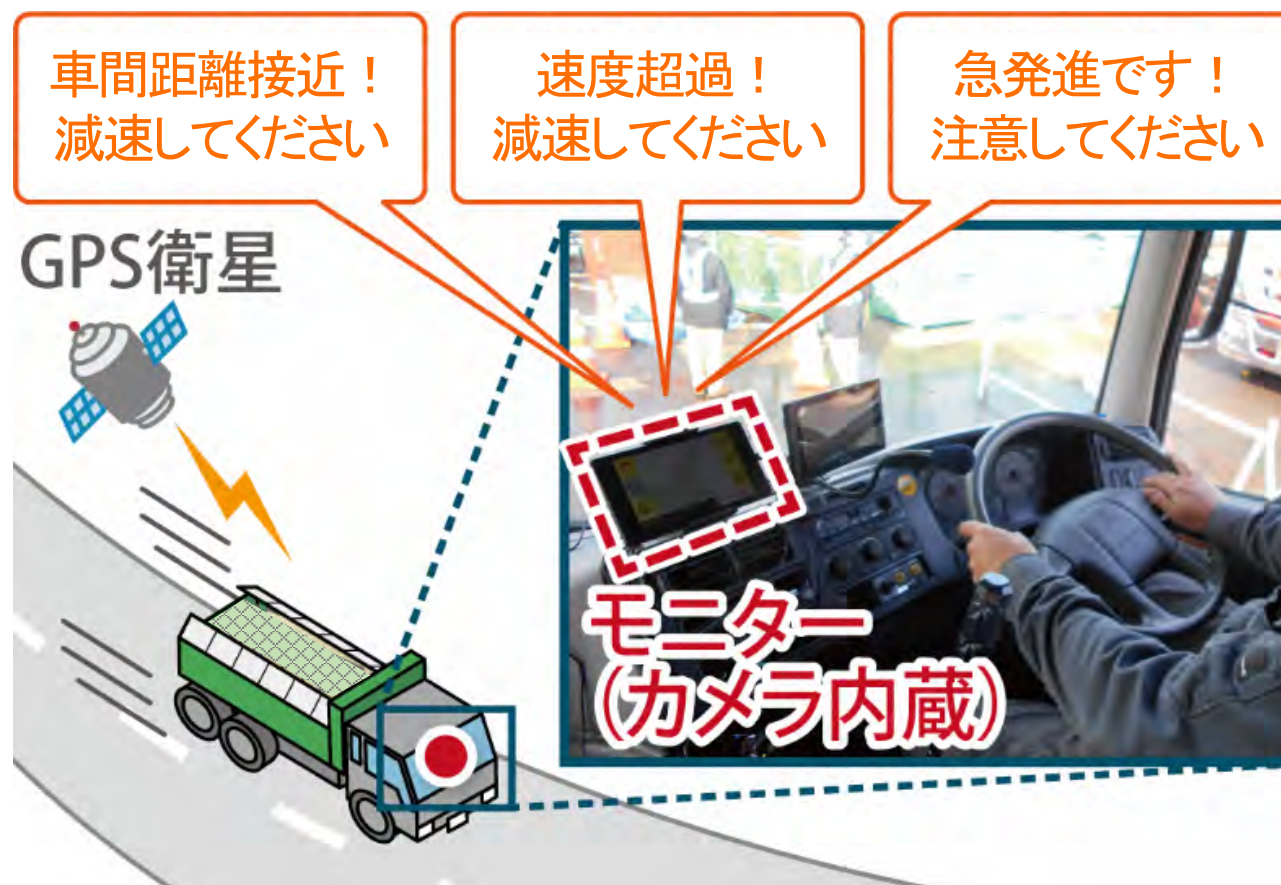


※ミキサー車のイメージ

- ・ミキサー車は
左右各1枚、前面に1枚 計3枚設置 33

発生土運搬車(ダンプトラック)に搭載する運行管理システム

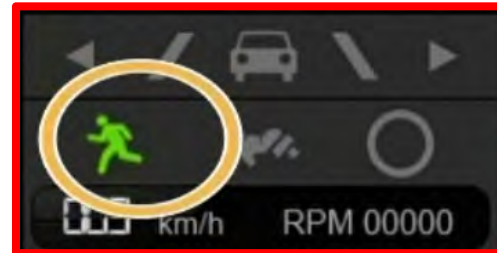
- ・ 発生土運搬車(ダンプトラック)にGPS衛星との通信端末(モニター)を搭載し、全車両の運行状況を監視します。
- ・ 制限速度の超過、車間距離、急発進および急ハンドルを検知した場合、通信端末(モニター)より注意喚起アナウンスが流れるシステムを採用します。



ダンプトラック運行管理状況



JV事務所での運行状況等の確認



車両搭載端末の表示例

音声ガイダンスによる注意喚起

本日のご説明内容

1. 工事概要

1-1. 風越山トンネル(黒田)の工事概要

2. 工事の進捗状況

2-1. 工事施工ヤードの整備状況

3. トンネル工事計画

3-1. トンネル工事計画

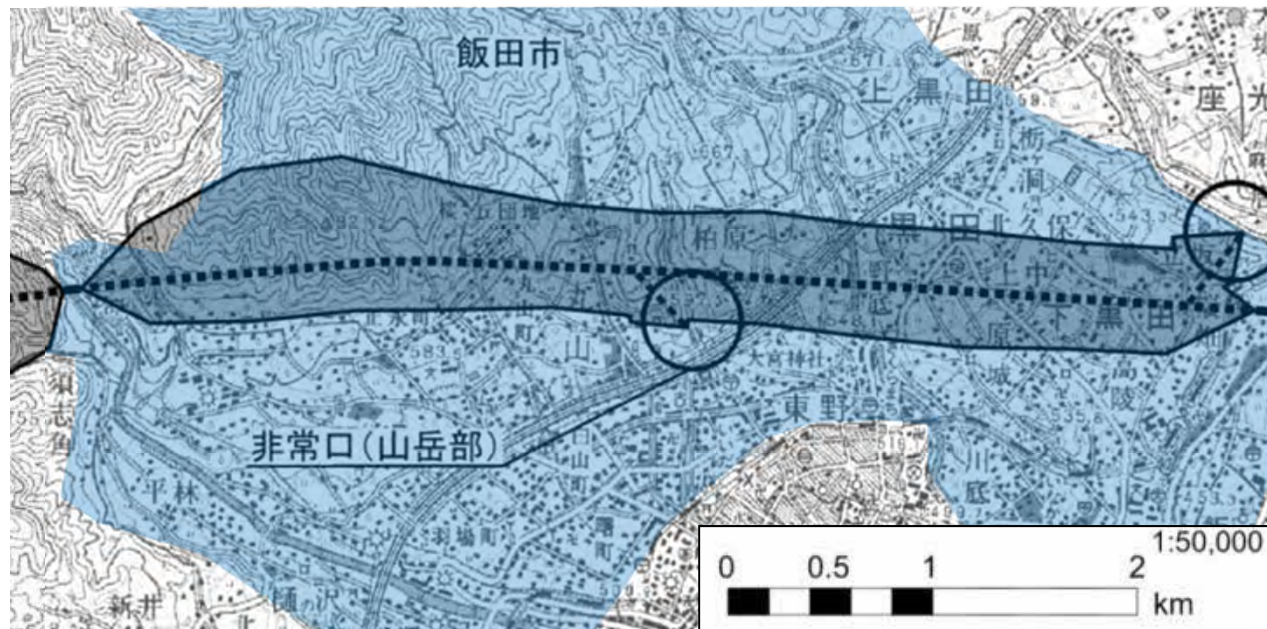
3-2. 工事工程

3-3. 工事用車両の通行計画及び安全対策

3-4. 水資源・生活環境保全の取組み、モニタリング・その他調査

4. その他

- 丸山地区、上黒田地区の皆様をはじめ、トンネル工事に関係する地区の皆様には、平成27年度及び令和2年度に井戸・湧水等の利用状況についてアンケート調査を実施しております。



アンケート調査範囲(平成27年度)

- アンケート調査の結果を基に、農業用水等の利用者を対象に、令和4年10月～11月にかけて、再度ヒアリングを実施しました。

水資源に関する主な環境保全措置

- 工事着手前、工事中、工事完了後に、河川流量等の状況を定期的に監視するとともに、トンネル内の湧水などの状況も併せて確認します。
- 調査の結果、工事中に減水・濁水などの兆候が認められた場合には、水を利用される方の生活に支障をきたさぬよう、代替水源の確保などの対策を実施します。

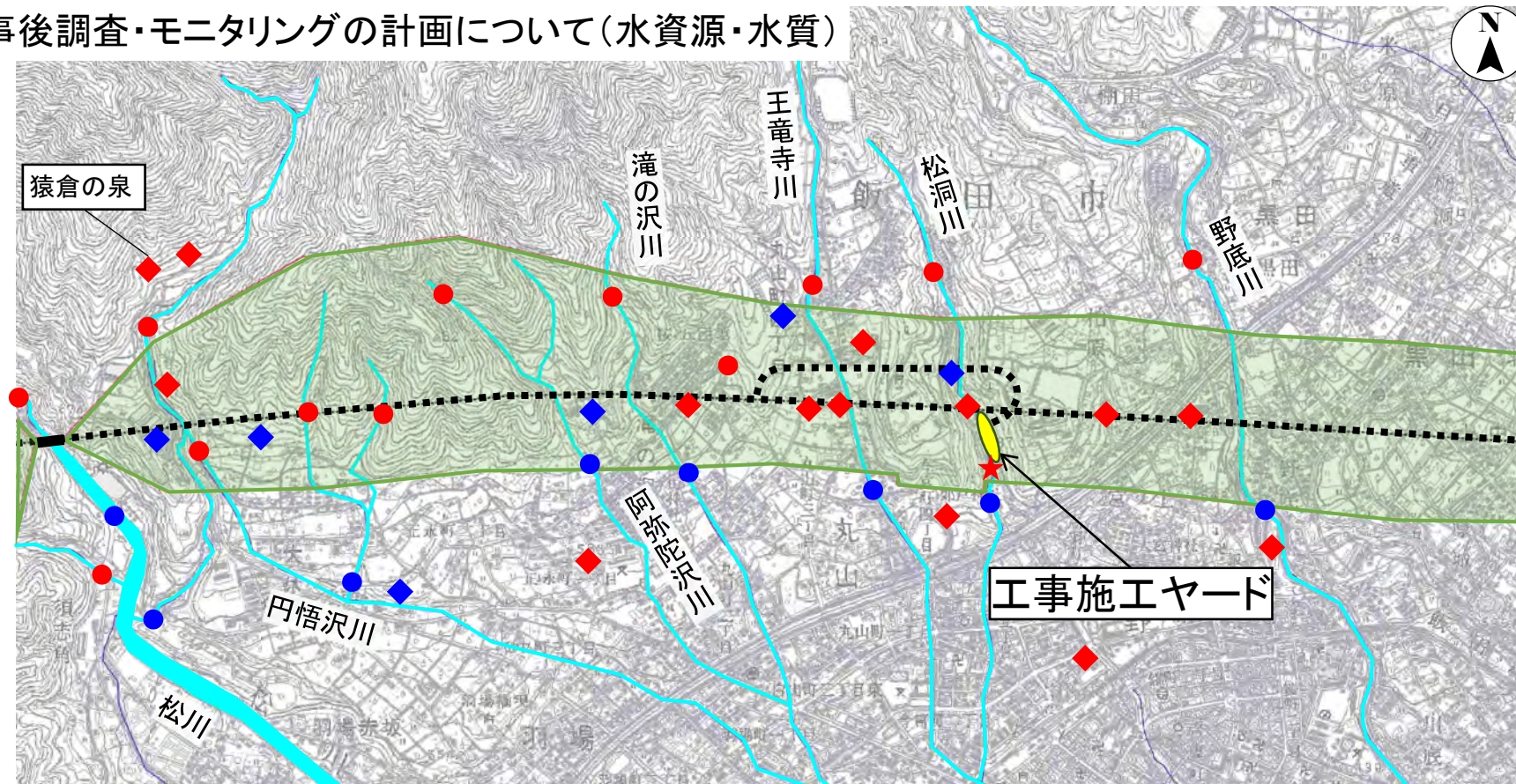
河川の流量調査(王竜寺川)



湧水の流量調査(今宮郊戸八幡宮)



事後調査・モニタリングの計画について(水資源・水質)



- 凡例**
- 青色 : 事後調査
 - 赤色 : モニタリング
 - : 予測検討範囲

| 種別 | 調査項目 | 基本的な調査頻度 |
|--------|--------------------------|---|
| ◇ 井戸湧水 | 水位・水量、水温、pH、電気伝導率、透視度 | <ul style="list-style-type: none"> ・トンネル工事前の1年間、月1回 ・トンネル工事中、月1回 ・トンネル工事完了後3年間、4季※ |
| ○ 地表水 | 流量、水温、pH、電気伝導率 | <ul style="list-style-type: none"> ・トンネル工事前の1年間、月1回 ・トンネル工事中、月1回 ・トンネル工事完了後3年間、4季※ |
| ☆ 水質 | 浮遊物質(SS)、水温、pH、自然由来の重金属等 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事前に1回 ・工事中に毎年1回実施 |

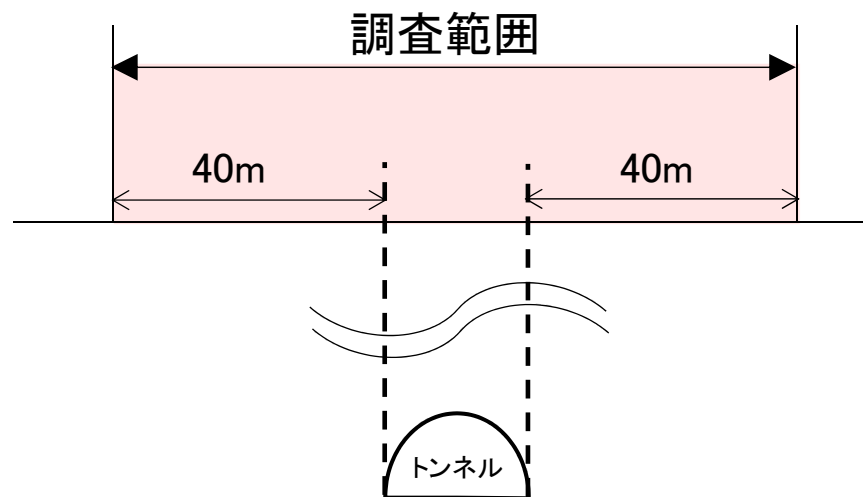
※状況に応じて調査期間及び調査頻度は変更の可能性があります。

<事前の家屋調査>

- 中央新幹線、風越山トンネル(非常口トンネルも含む)外側から約40mの範囲内にある建物等については、ご希望される方を対象に家屋調査を実施します。
- 調査員の立入りにご協力をいただいた方の家屋の現況(建物の柱の傾斜、壁や基礎のひび割れ状況等)を、写真撮影やスケッチ、測量などで把握します。
- 万が一、建物等に損害等が発生した場合には、工事との因果関係を確認のうえ、補償等の対応を適切に実施します。

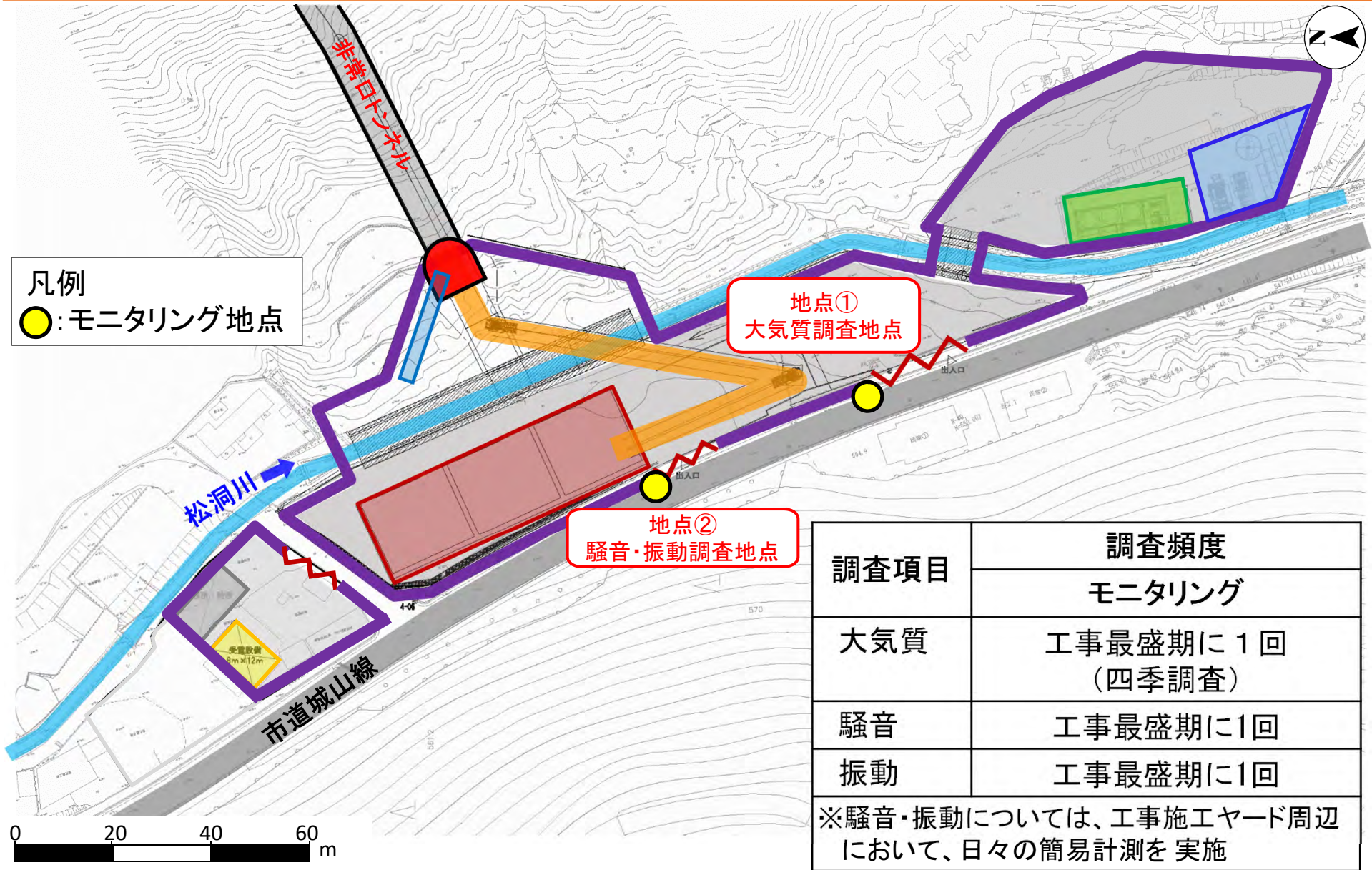


家屋調査状況例

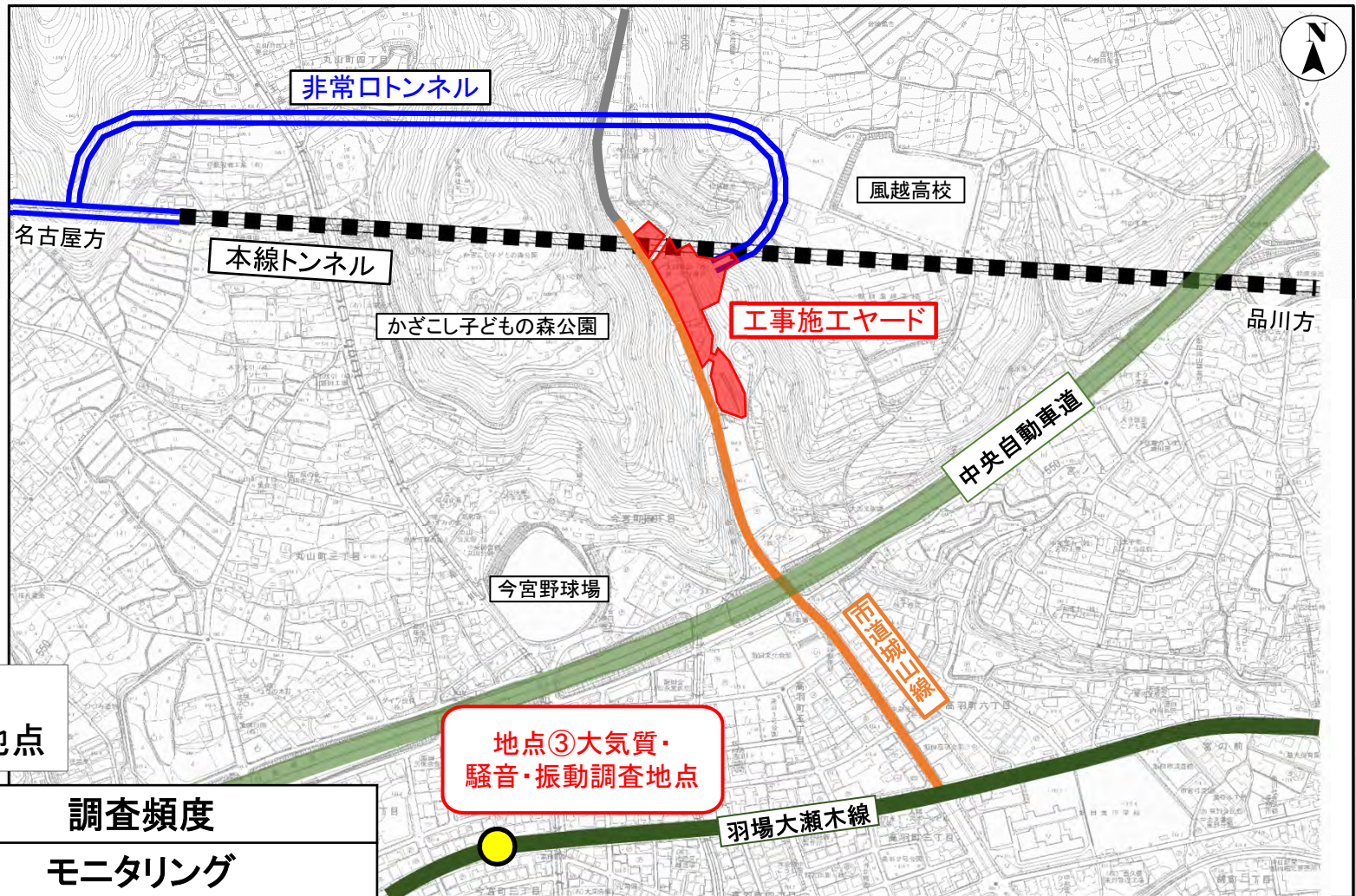


家屋調査範囲

- 水資源とは別に、下記の項目のモニタリングを実施します。
 - ◇大気質、騒音、振動
 - ◇土壌汚染
 - ◇動物、植物(河川の周辺)※減水の兆候が見られた場合
- その他の調査として、工事施工ヤードでの騒音・振動について、日々簡易計測を実施します。
- 本工事で実施する事後調査・モニタリングの調査地点については、現地の状況や工事計画を考慮し、計画しました。(次頁以降参照)



※協議等の結果により、調査位置、調査期間及び調査頻度を変更する可能性があります。



凡例
●: モニタリング地点

| 調査項目 | 調査頻度 |
|------|--------------------|
| | モニタリング |
| 大気質 | 工事最盛期に1回 (四季調査) |
| 騒音 | 工事最盛期に1回 |
| 振動 | 工事最盛期に1回 |

※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ります。

※協議等の結果により、調査位置、調査期間及び調査頻度を変更する可能性があります。

本日のご説明内容

1. 工事概要

1-1. 風越山トンネル(黒田)の工事概要

2. 工事の進捗状況

2-1. 工事施工ヤードの整備状況

3. トンネル工事計画

3-1. トンネル工事計画

3-2. 工事工程

3-3. 工事用車両の通行計画及び安全対策

3-4. 水資源・生活環境保全の取組み、モニタリング・その他調査

4. その他

お問い合わせ先

【事業計画及び環境保全に関すること】

〈事業者〉 東海旅客鉄道株式会社

中央新幹線長野工事事務所 (TEL 0265-38-6500)

環境保全事務所(長野) (TEL 0265-52-6511)

住所:長野県飯田市元町5451番地

(受付日時/土・日・祝日・年末年始・GW・お盆を除く平日、9時～17時)

【工事の監督指導に関すること】

〈発注者〉 独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構

関東甲信工事局 飯田鉄道建設所 (TEL 0265-53-1755)

住所:長野県飯田市鈴加町1-1-3

(受付日時/土・日・祝日・年末年始・GW・お盆を除く平日、9時～17時)

【工事内容に関すること】

〈施工者〉 中央新幹線、中央アルプストンネル(松川)外特定建設工事共同企業体
(構成員:戸田建設・あおみ建設・矢作建設工業)

中央アルプストンネル作業所 (TEL 0265-48-5891)

住所:長野県飯田市北方3418-1他