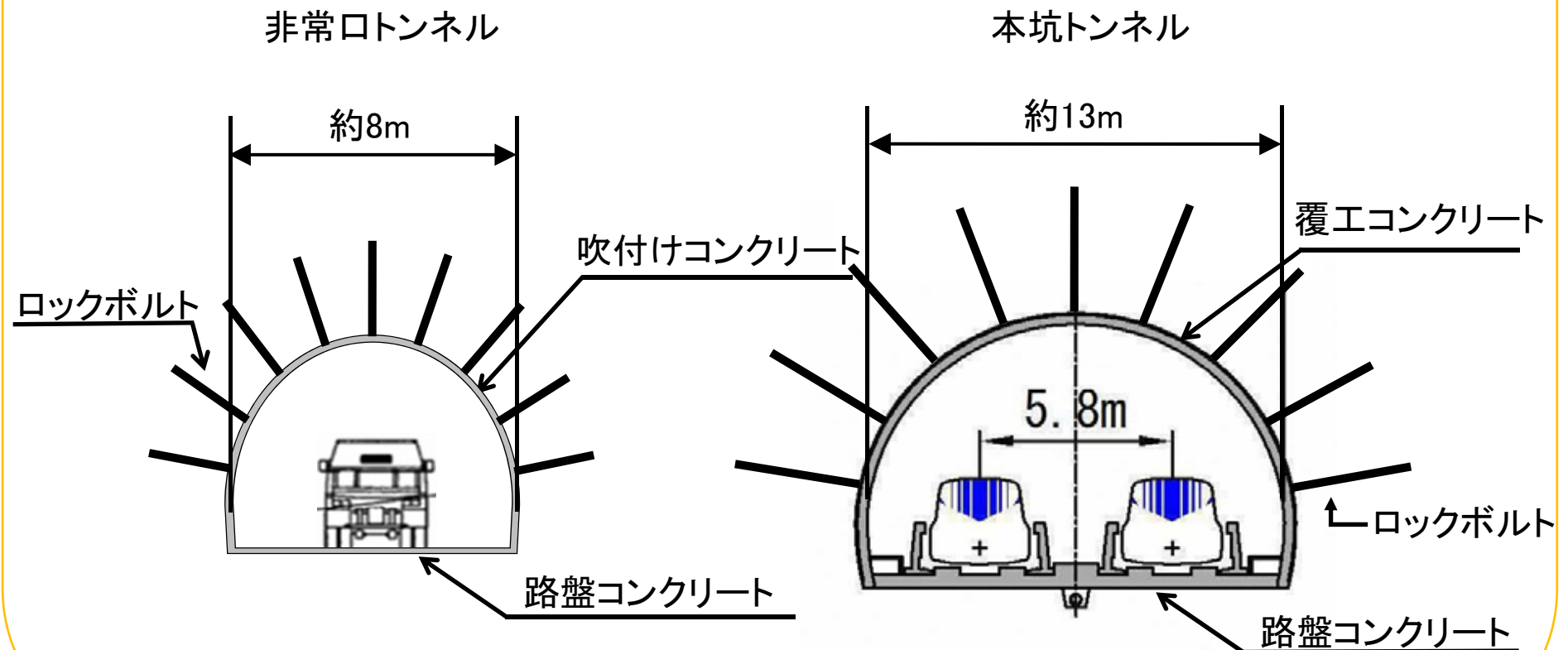


# トンネルの概要 (NATM)



## 穿孔

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

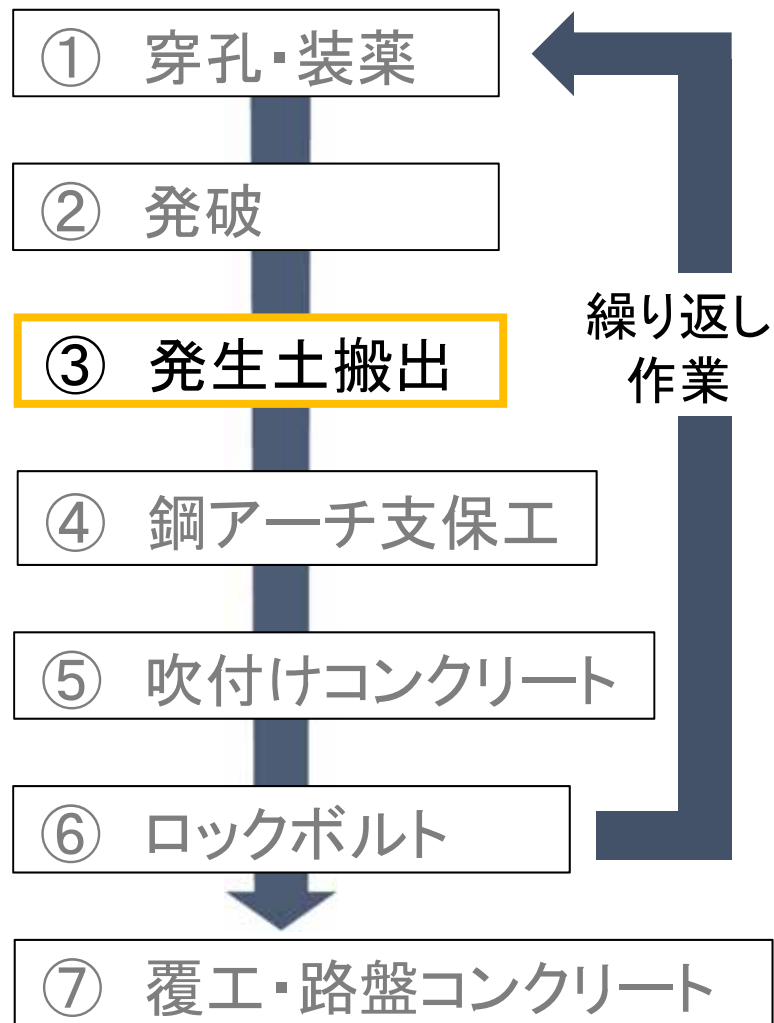
繰り返し  
作業



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。

# トンネルの施工手順



## 発生土搬出



ベルトコンベヤで運搬

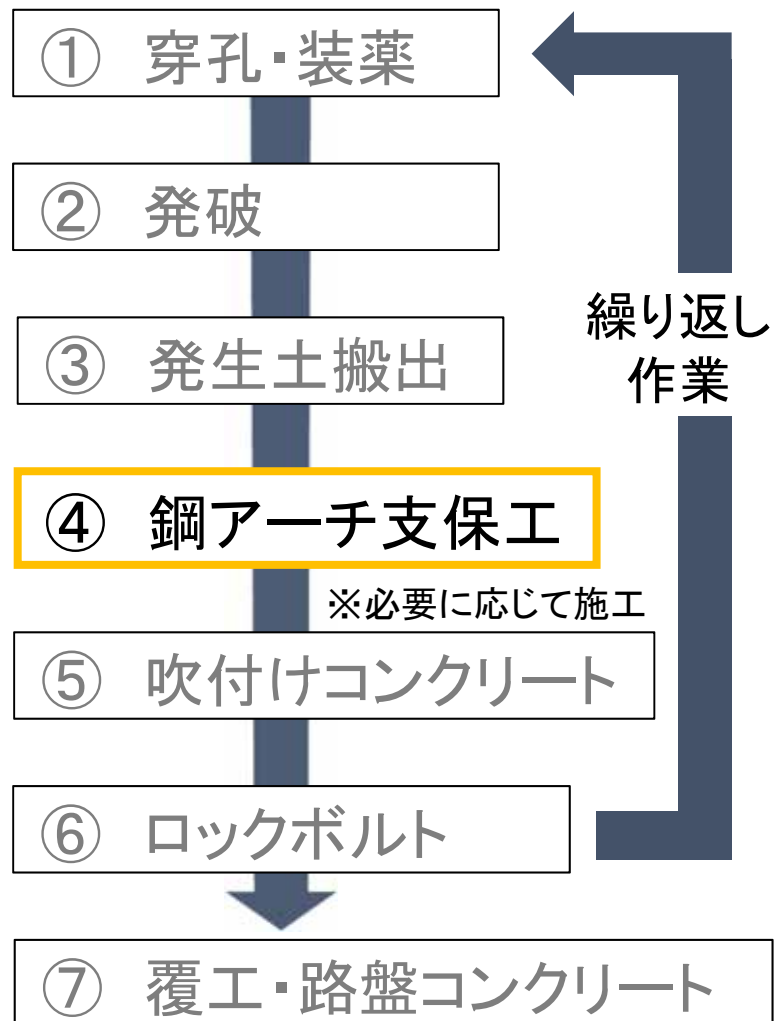


← : 発生土の流れ



ベルトコンベヤ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

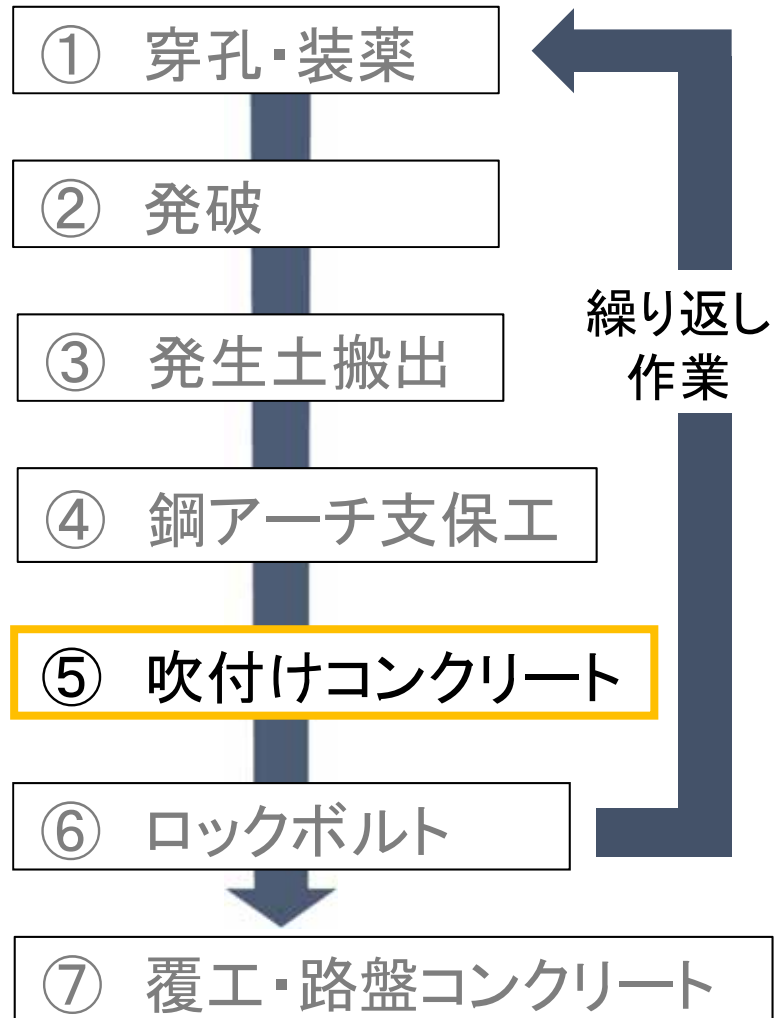


支保工エレクター

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。

※地山状況により施工を実施

## トンネルの施工手順

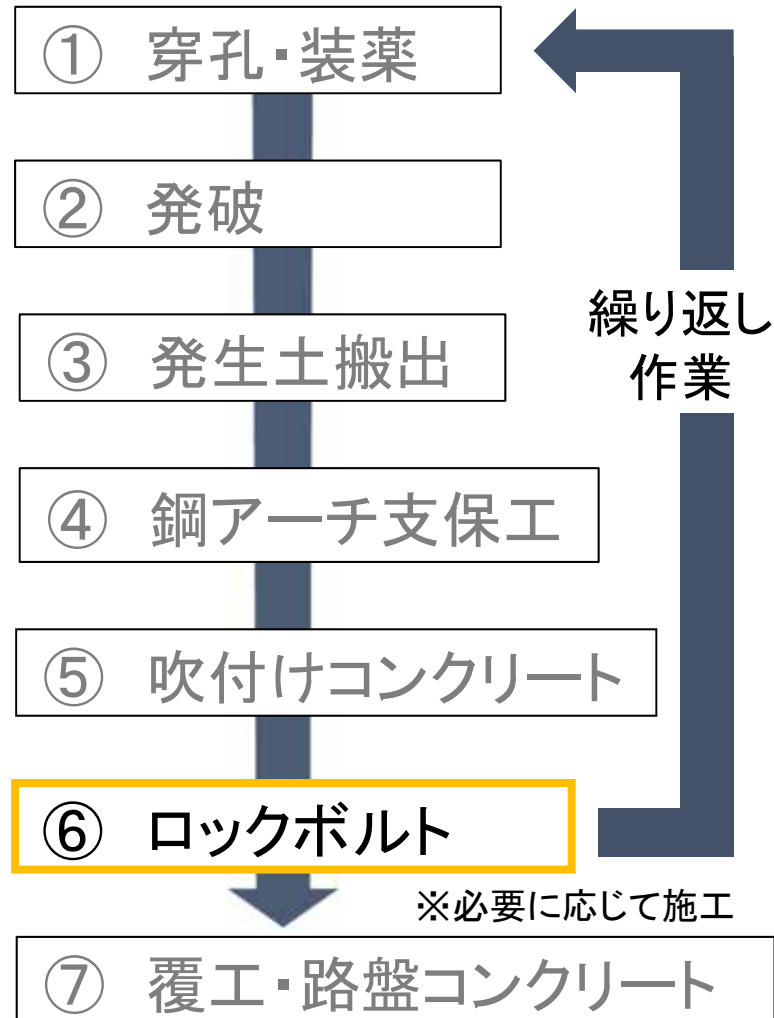


### 吹付けコンクリート

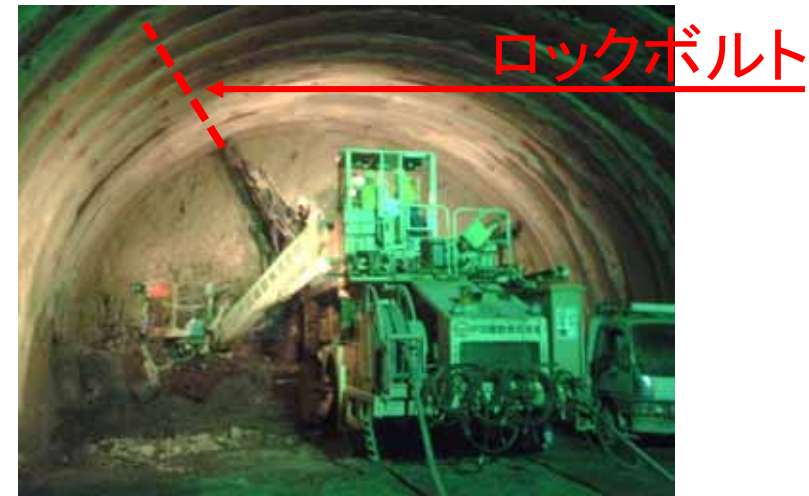


トンネルの外のプラントからコンクリートを生コン車で運搬し、コンクリート吹付け機で吹付けます。

※地山状況により施工を実施

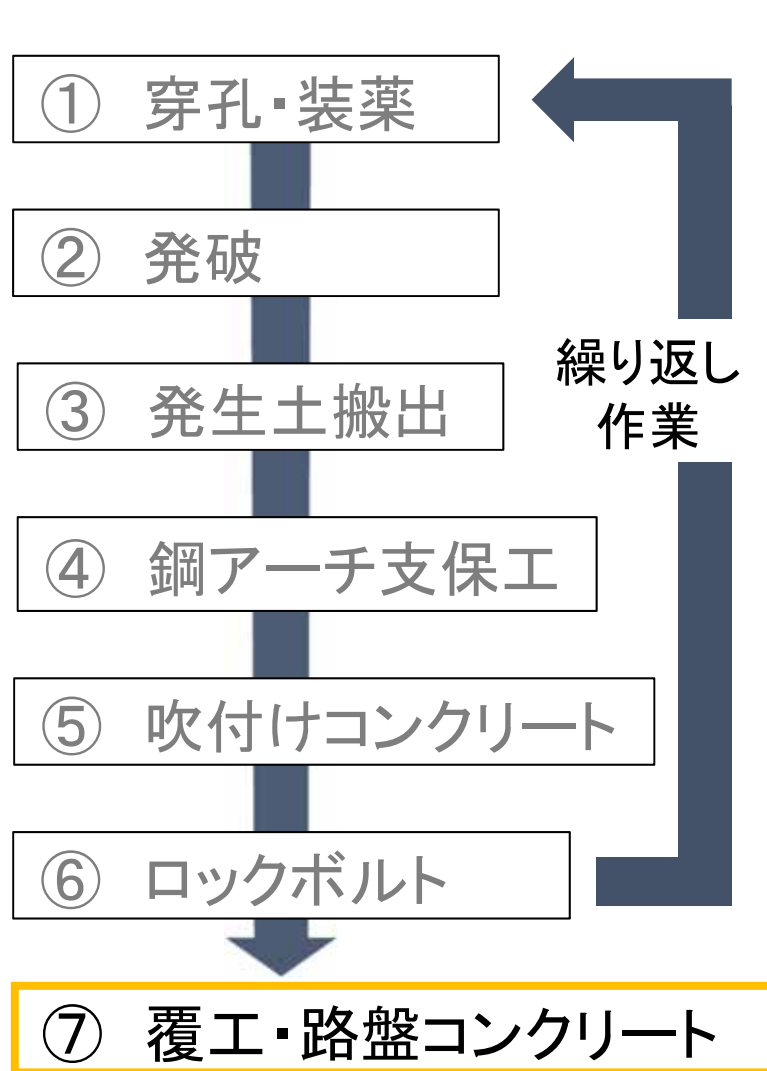


## ロックボルトの打設



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。





## 覆工・路盤コンクリート



トンネルの周囲をコンクリートで覆います。

# トンネルの施工手順

---





- 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・本坑トンネル掘削

※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。

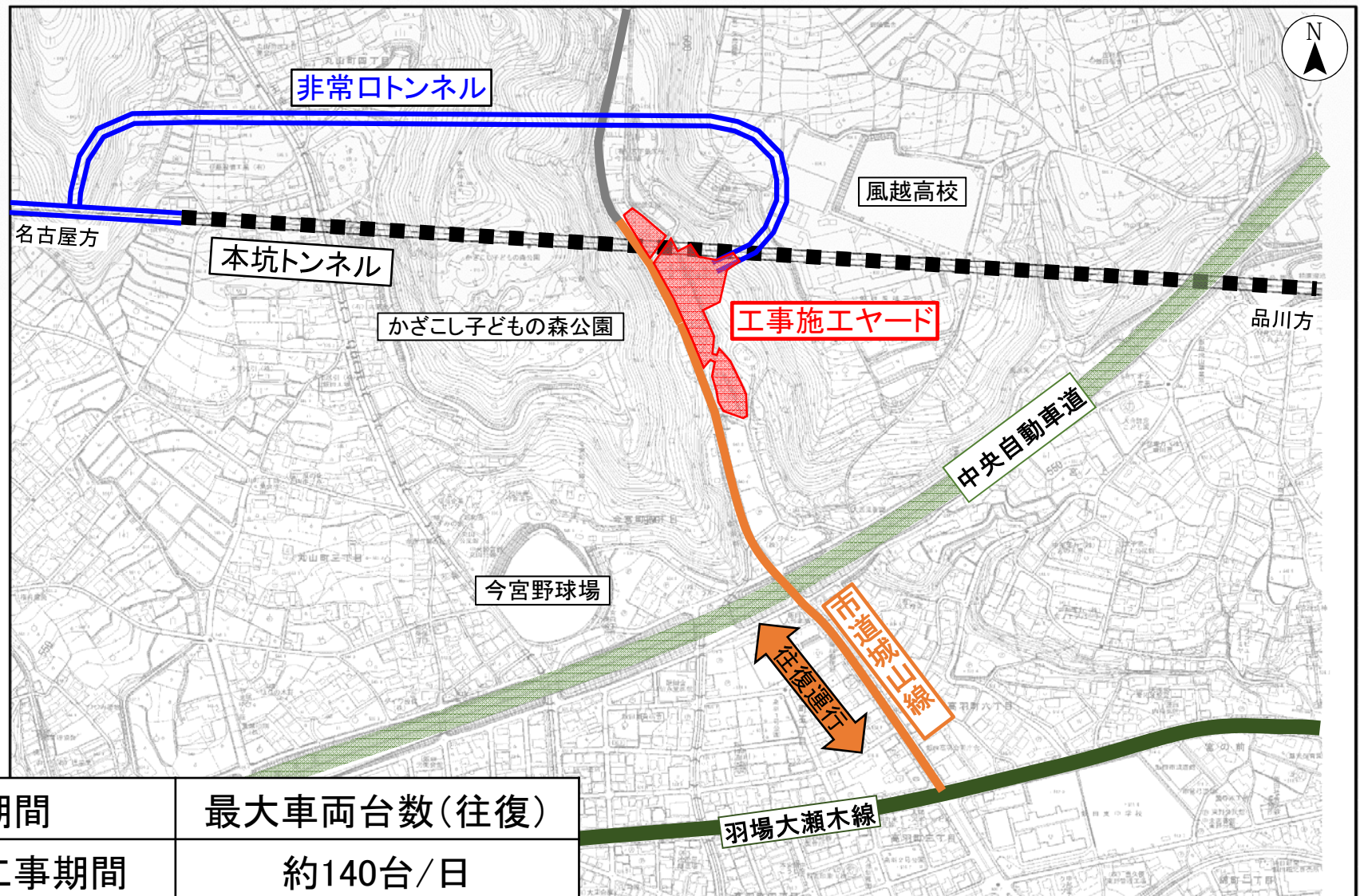
# 工事工程表

## 風越山トンネル(黒田)

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

※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。

## 工事用車両の運行計画



| 期間       | 最大車両台数(往復) |
|----------|------------|
| 準備工事期間   | 約140台/日    |
| 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。

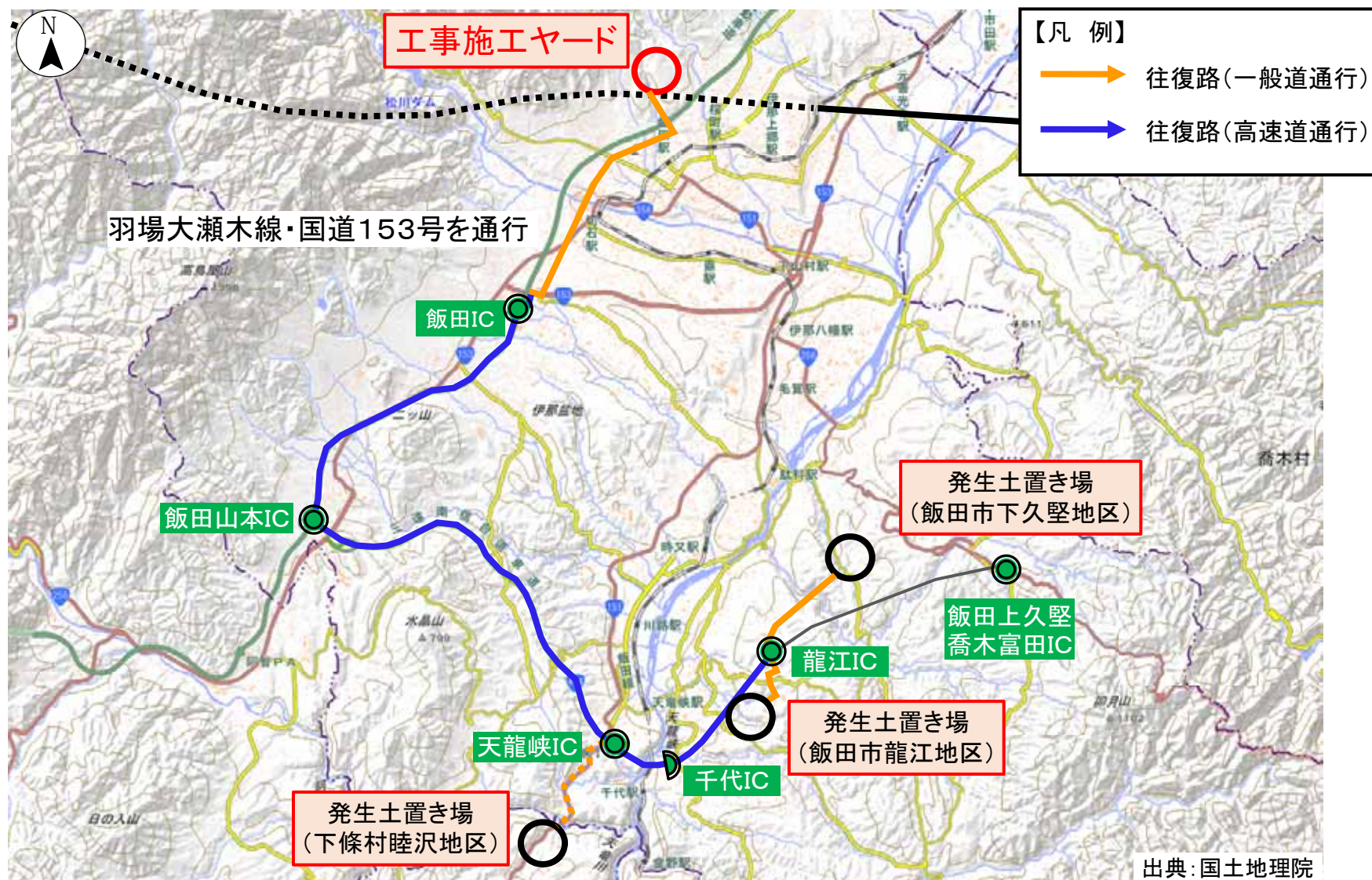
○地域のイベント等が開催される場合は、運行時間などについて、  
事前に役員会等で調整します。

○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。



# トンネル発生土の運搬計画



トンネル掘削期間中の運搬経路は、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。

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



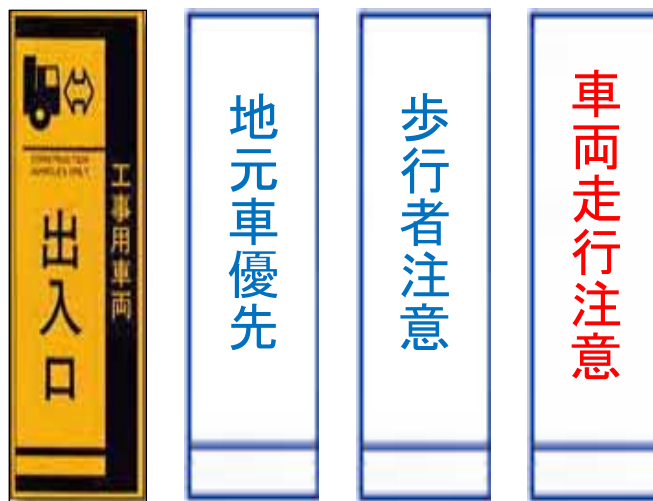
定期教育  
(1回/半年)

# 交通安全マップ



## 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) 参考例 ※市道大休妙琴線



## 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。



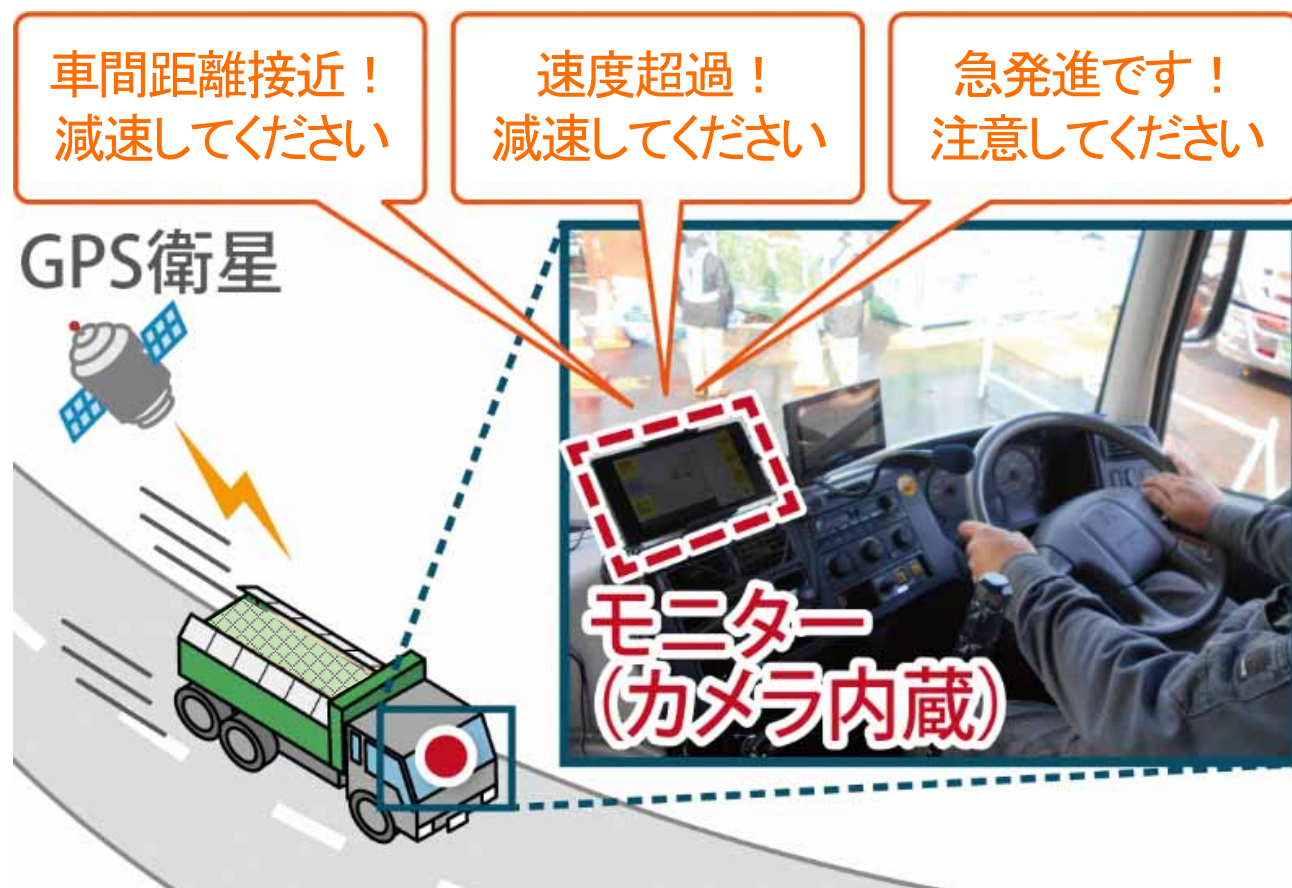
- ・ダンプトラックは  
左右各1枚、前後各1枚 計4枚設置



- ・ミキサー車は  
左右各1枚、前面に1枚 計3枚設置



- ・ 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イメージ

## 音声発生位置指定機能

- ・ 任意の道路に指定可能
- ・ 任意の音声ファイルで音源を指定

## 注意喚起機能

- ・ 車間距離接近メッセージ
- ・ 通学路の配慮運転指示メッセージ
- ・ 交差点通過時の指示メッセージ
- ・ ルート逸脱警報
- ・ 速度超過警報
- ・ 白線はみ出し警報
- ・ 前方車両（歩行者）を検知

- 「前方500m以内に車両があります。スピードを落としてください。」
- 「通学路があります。飛び出しに注意してください。」
- 「左折します。注意してください。」
- 「指定ルートを外れています。」
- 「速度超過しています。」
- 「白線からはみ出しています。」
- 「前方車両（歩行者）がいます。注意してください。」





## ダンプトラック運行管理イメージ

