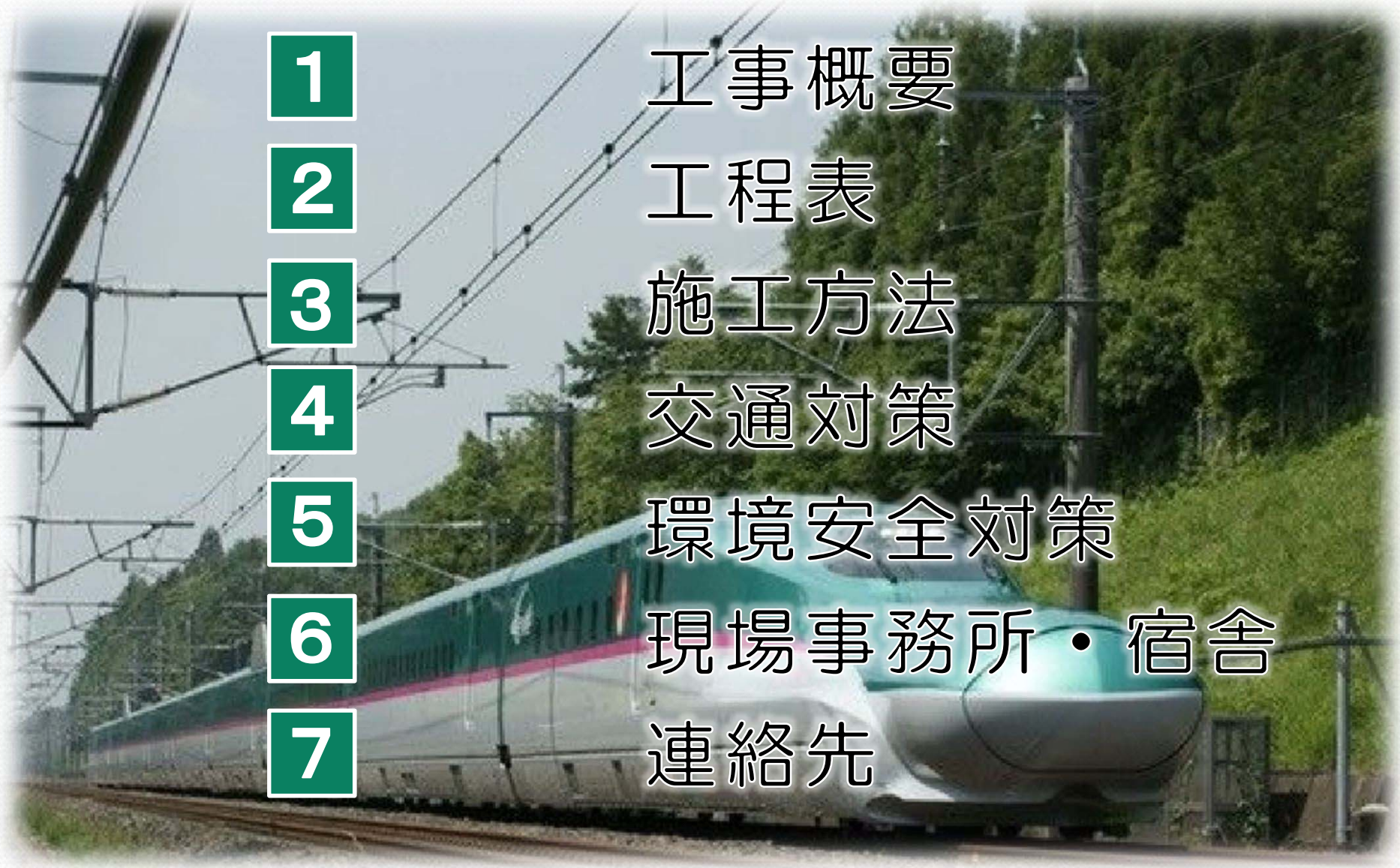
北海道新幹線、ニセコトンネル他

工 事 概 要 説 明 会

発注者：独立行政法人
鉄道建設・運輸施設整備支援機構
北海道新幹線建設局

施工者：飛島・大豊・齊藤・白木
北海道新幹線、ニセコトンネル 他
特定建設工事共同企業体

説明の流れ



1. 工事概要
2. 工程表
3. 施工方法
4. 交通対策
5. 環境安全対策
6. 現場事務所・宿舎
7. 連絡先

1 工事概要

●工事名　：北海道新幹線、ニセコトンネル他

●発注者　：独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
北海道新幹線建設局

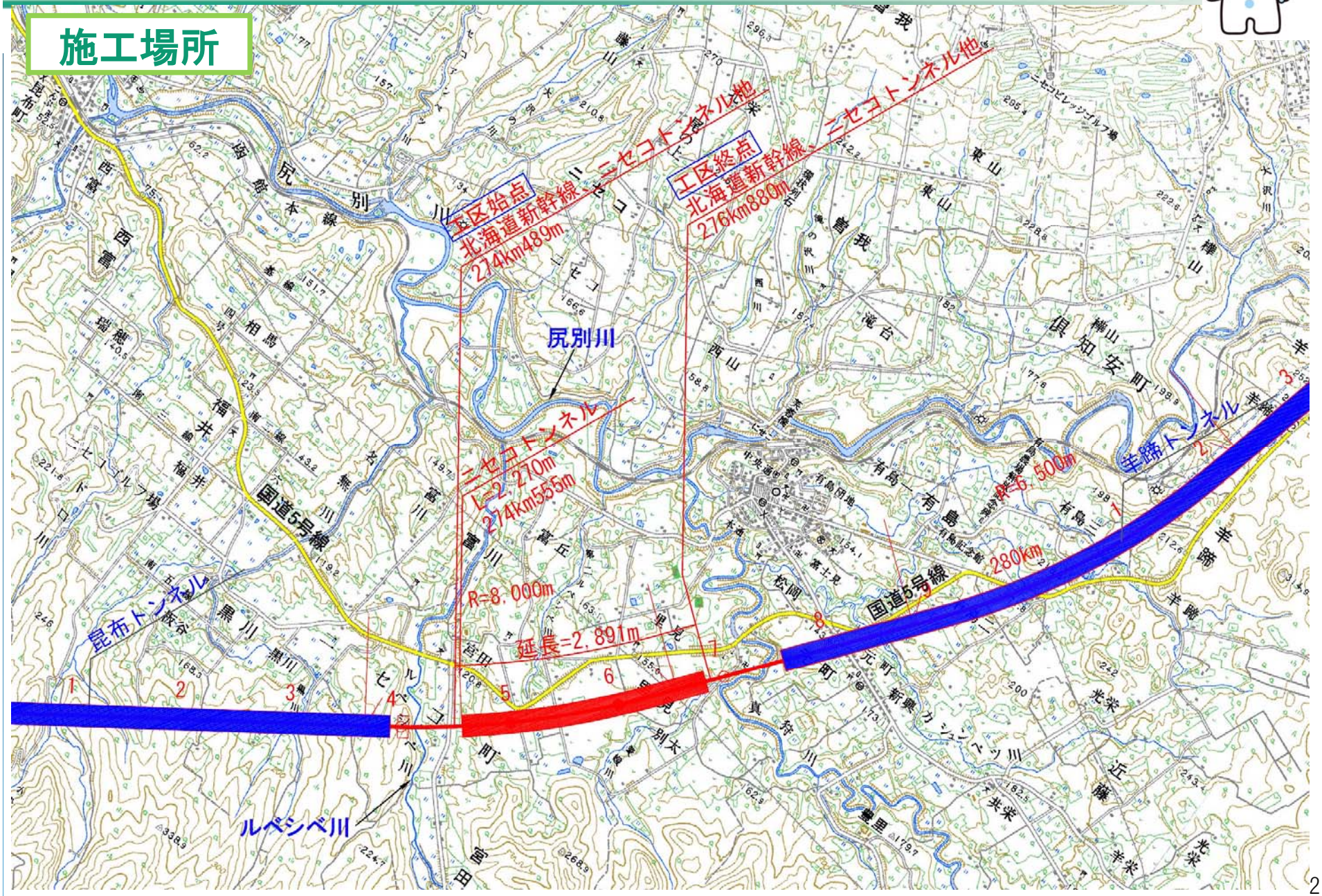
●施工者　：飛島・大豊・齊藤・白木特定建設工事共同企業体
新幹線ニセコトンネル作業所

●工事場所　：北海道虻田郡ニセコ町字宮田地内

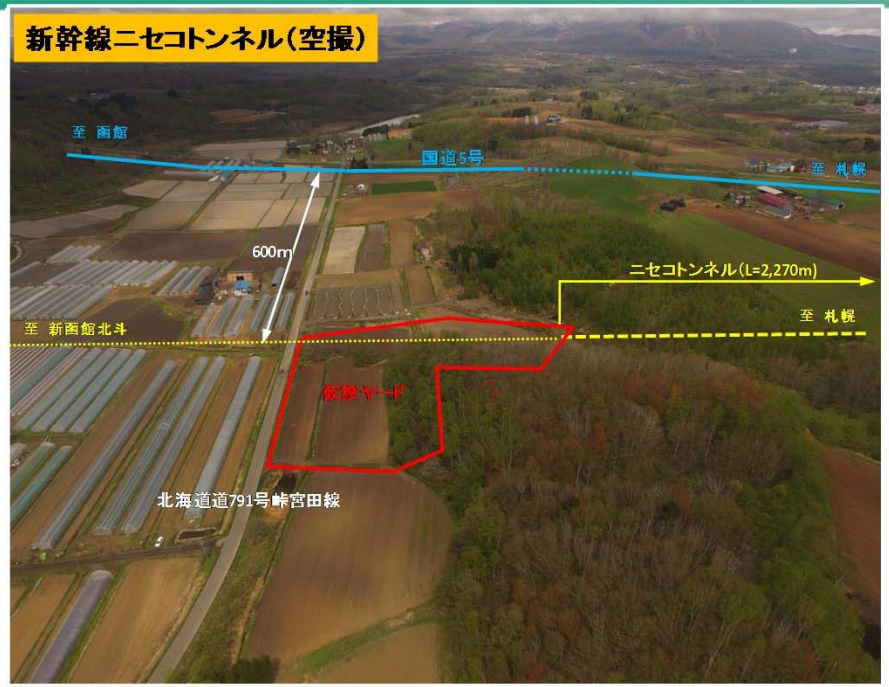
●工期　：平成29(2017)年3月2日～平成33(2021)年8月2日
4年5ヵ月

1 工事概要

施工場所

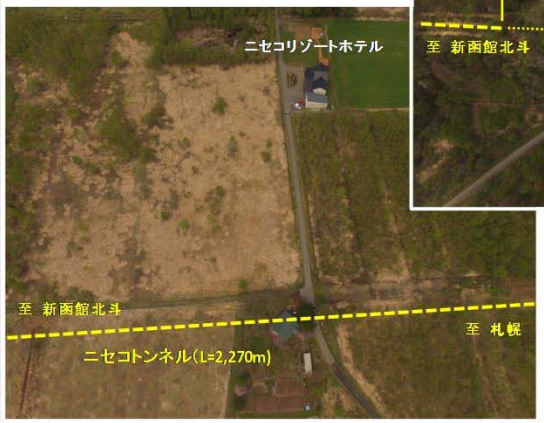

工区始点
北海道新幹線ニセコトンネル他
274km489m
工区終点
北海道新幹線ニセコトンネル他
276km880m
尻別川
ニセコトンネル
L=2,270m
274km555m
R=8,000m
延長=2,891m
R=6,500m
280km
半蹄トンネル
昆布トンネル
ルベシベ川
国道5号線
国道5号線

1 工事概要


新幹線ニセコトンネル(空撮)
至 函館
国道5号
至 札幌
600m
ニセコトンネル(L=2,270m)
至 新函館北斗
至 札幌
仮設ヤード
北海道道791号峠宮田線

至 札幌
ニセコトンネル(L=2,270m)
仮設ヤード
北海道道791号峠宮田線

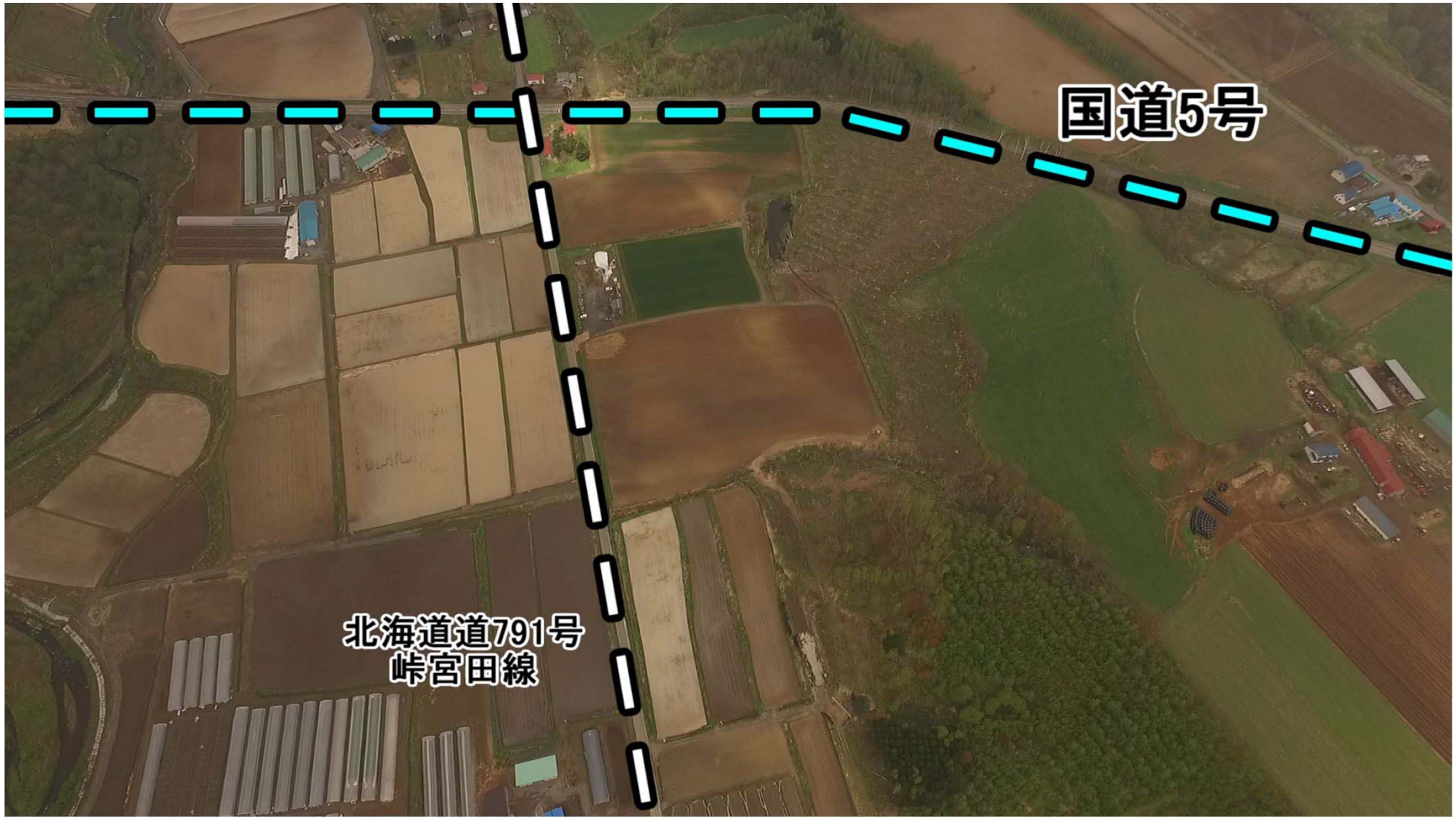
至 新函館北斗
ニセコトンネル(L=2,270m)
至 札幌


ニセコリゾートホテル
至 新函館北斗
至 札幌
ニセコトンネル(L=2,270m)

ニセコ中央墓地
黒覚寺
ニセコトンネル(L=2,270m)
至 羊蹄トンネル
至 新函館北斗
町道
至 札幌

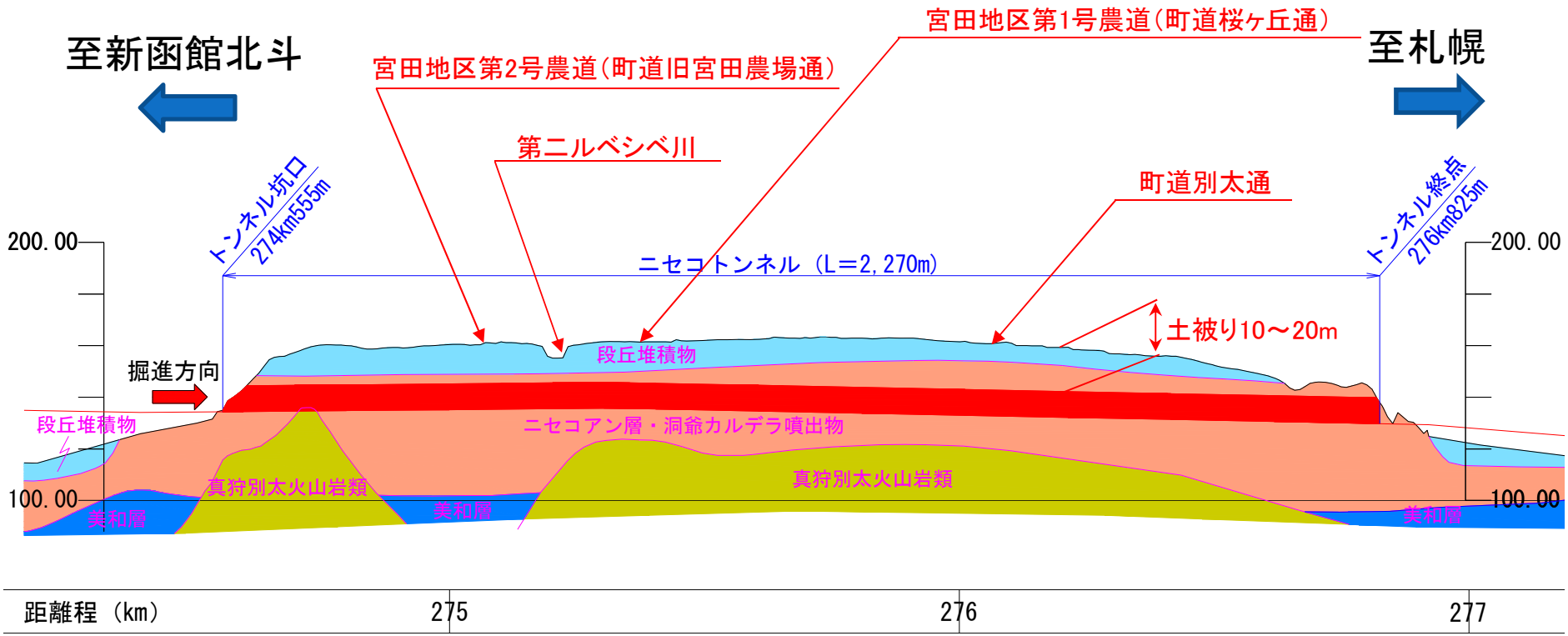
1 工事概要

トンネル坑口付近から終点側　動画



1 工事概要

トンネル全体図

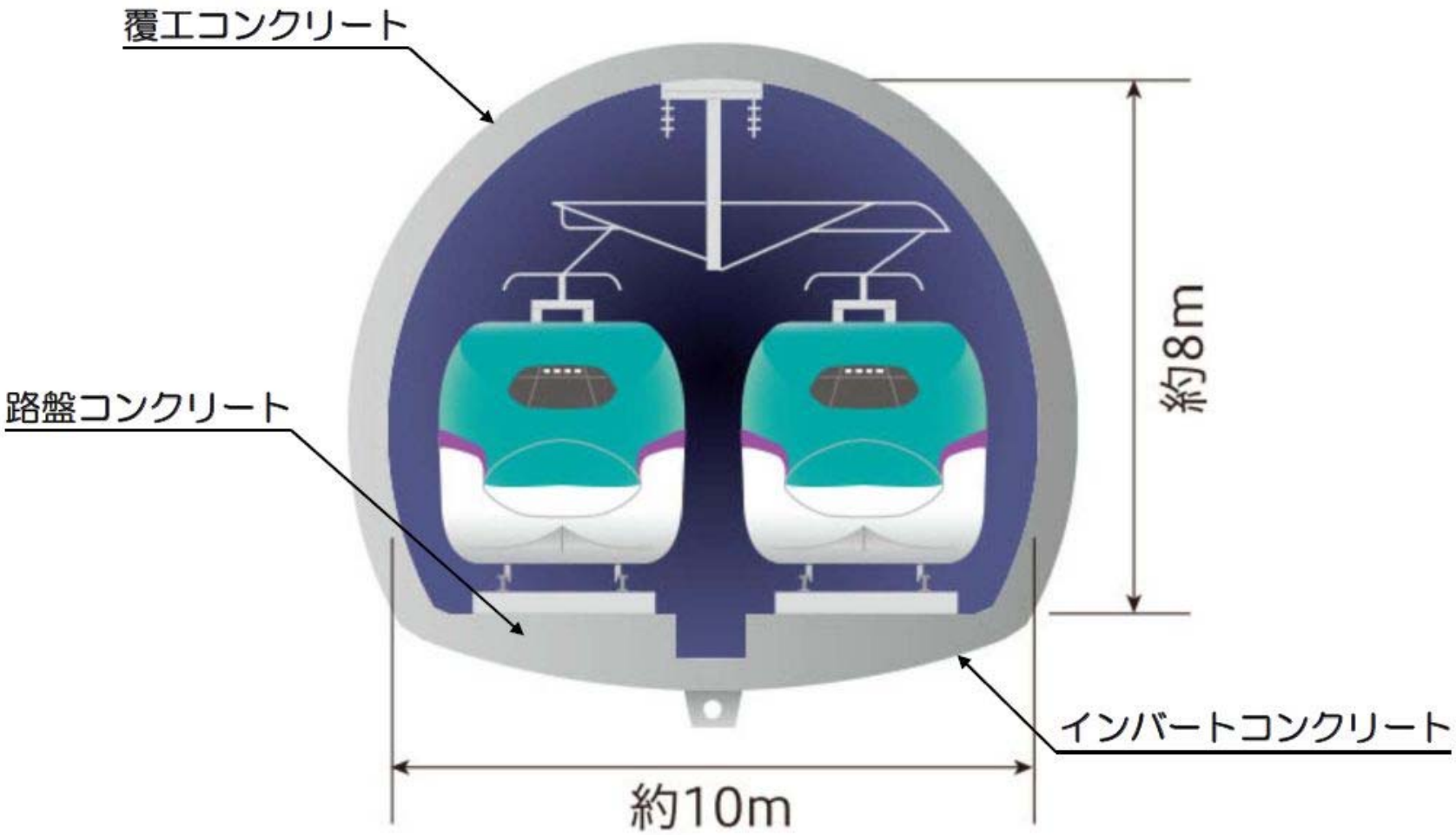


ニセコトンネルの特徴

全線にわたり地下水位面以下に位置し、小土被りで砂質土主体です。
トンネル上部には、家屋や一般道、耕作地が存在します。

1 工事概要

トンネル断面図



1 工事概要

作業時間

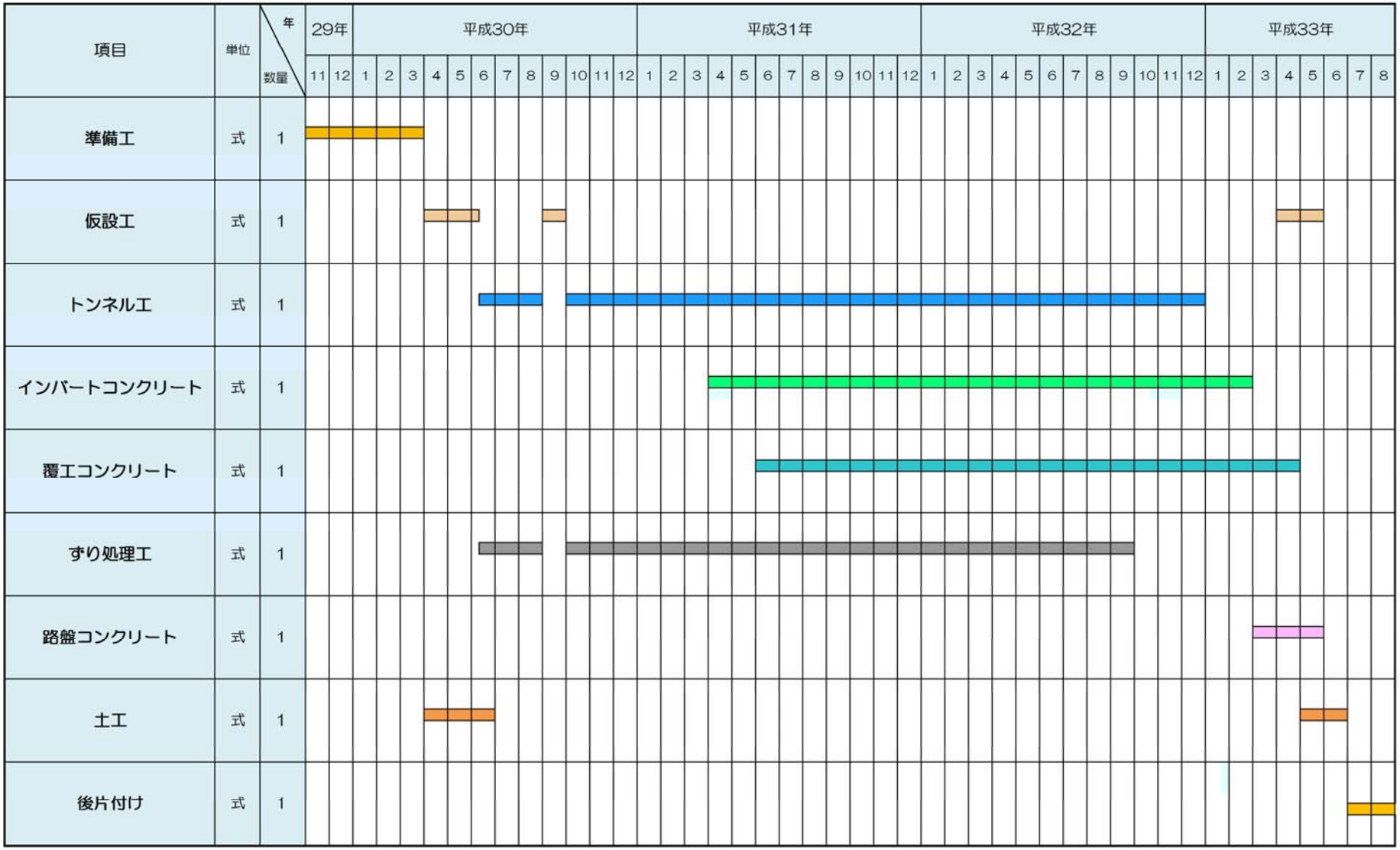
①トンネル作業	１の方	７：00～18：00 頃
	２の方	19：00～6：00 頃
②明かり作業		８：00～17：00 頃
③ダンプトラック運行		８：00～17：00 頃

・休工　　：日曜日・土曜日（2回/月予定）
（状況により作業する場合があります）

・長期休工　：お盆、お正月、GW
（状況により作業する場合があります）

2 工程表

平成29年11月現在（予定工程）



3 施工方法

トンネル掘削・土砂搬出

ツインヘッダを用いて地山を掘削します。

掘削状況

土砂搬出状況（ベルトコンベヤ）

3 施工方法

支保工建込・吹付けコンクリート

鋼製の支保工（トンネル内部を支える鉄でできたわく）を組み立てます。

今回組み立てた鋼製支保工と前回の支保工との間にコンクリートを吹付けます。

鋼製支保工建込み状況

吹付けコンクリート施工状況

3 施工方法

ロックボルト工・インバートコンクリート工

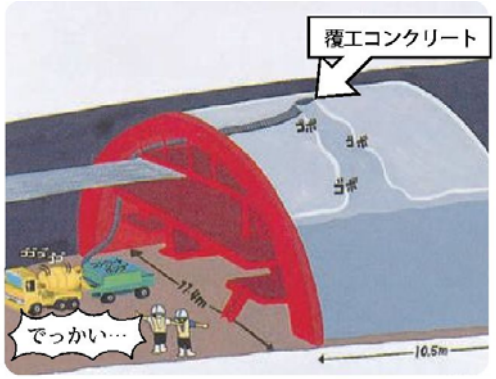
ロックボルトをトンネル内部から外に向けて打ち込み、
地山の強度を高め、地山と一体化します。

ロックボルト工

インバートコンクリート工
インバートコンクリートを打設してトンネル全体をリング状に形成します。

3 施工方法

覆工コンクリート



支保工を補強して安全性を高めたり、永久構造物として地山を支持する機能を得るために覆工コンクリートを打設します。

全断面スライドセントル

覆工コンクリート施工状況

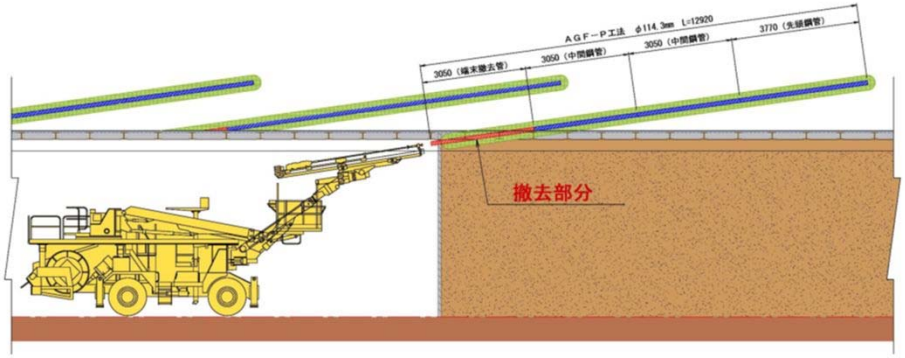
覆工コンクリート打設完了

3 施工方法

トンネル補助工法

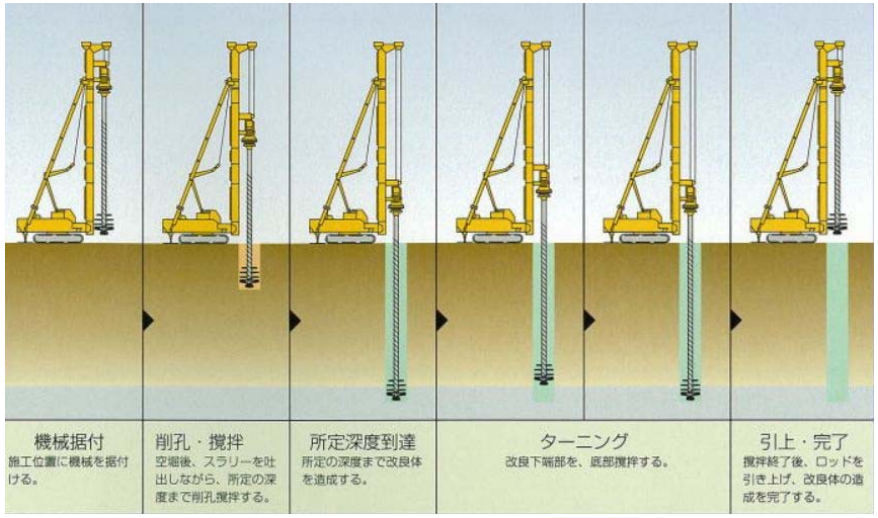
長尺先受工

不良地山箇所においては、トンネル内部より長尺の鋼管を打ち込み鋼管内部を注入することにより、地山を改良・補強しトンネル内部の安定を図ります。



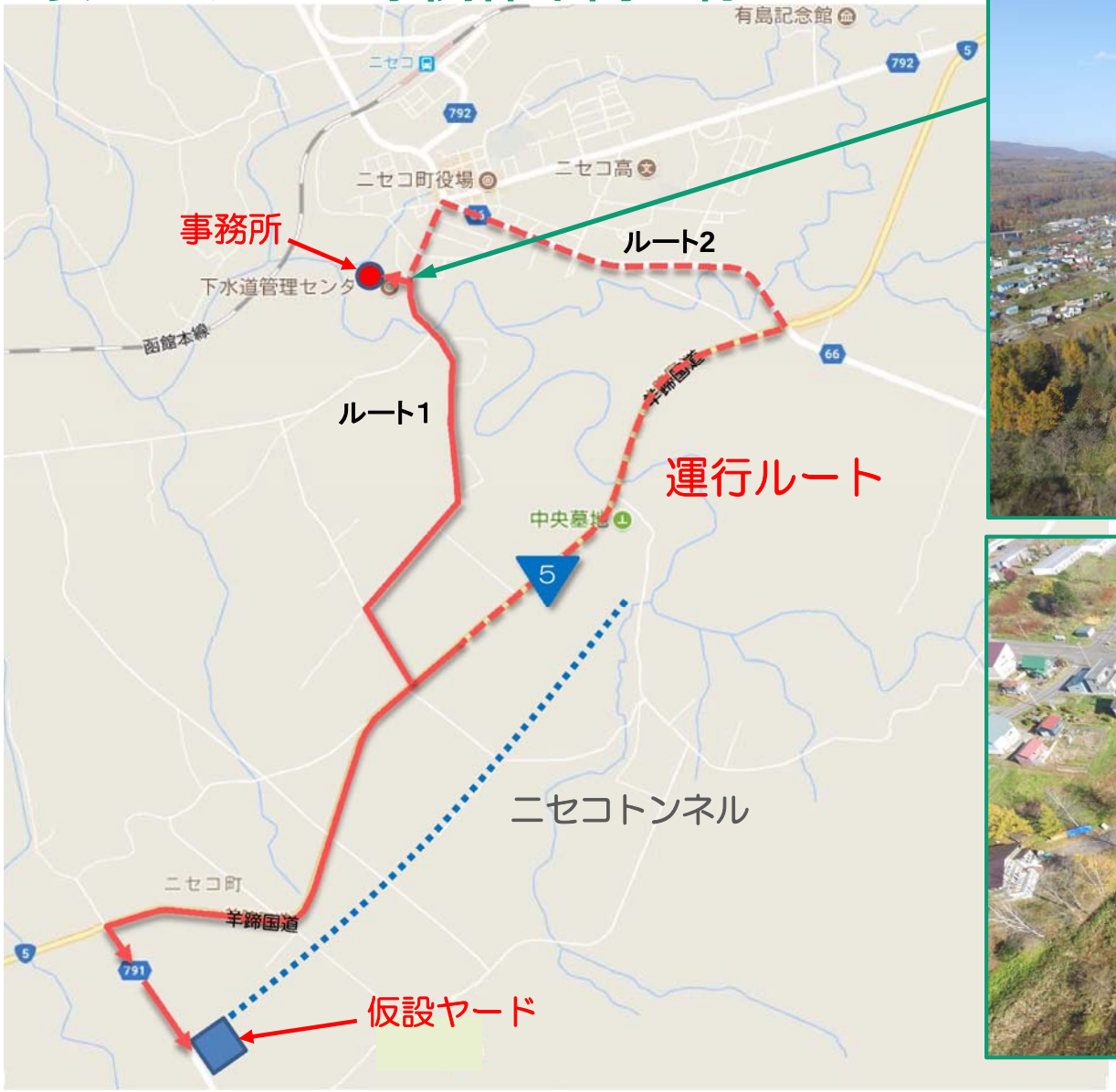
深層混合処理工

低土被り区間においては、地上部より、トンネル上部の改良を行いトンネル内部の安定を図ります。



4 交通対策

安全マップ：工事関係車両運行ルート



4 交通対策

安全マップ：発生土搬出ハザードマップ

全てのダンプトラックには、音声警告機能付・GNSS 運行管理システム「VasMap」を搭載し、運行速度をリアルタイムで把握・管理することで、速度超過による過度な騒音・振動の発生を防止する。

① 走行中は音声案内機能にて、事前に入力した自動発生案内を運転手に通知し、注意喚起を行う。

② 速度超過時は運転管理システムの機能により運転手に自動で警告を発信し、現場事務所の警告灯が点灯する。

③ 走行中の安全指示や是正周知事項の発生時は、現場事務所から音声にて全車に対して、一斉に周知する。

④ 定期踏査によるハザードマップの更新時に、運行ルート上の要注意箇所や制限速度を調べ、その更新結果を端末機に入力するとともに、新規入場時及び1回／月の頻度で運転手にマップ（視覚）による再教育を行う。

5 環境対策

仮設ヤード内の雨水対策

◆佐藤の沢川に盛土を行い、仮設ヤードに全面舗装し平坦かつ雨水を集水可能とします。
◆佐藤の沢川の水は、配水管（φ600×2）に切り替え仮設ヤード内の雨水等の進入を防ぎます。
◆トンネル工事終了後盛土と配水管を撤去し、原形に復旧します。

5 環境対策

汚濁水の流出防止対策

仮設ヤード出入口部にはエアブロー付湿式タイヤ洗浄機（写真-1）を設置し、退場前に　車両を洗浄するとともに、仮設ヤード及び工事用道路にアスファルト舗装（表層t=5cm　写真-2）を施工します。退場車両のタイヤに付着した汚泥と水滴を除去することで一般道の汚損を低減し、一般道路走行時及び仮設ヤードからの粉じんの飛散及び佐藤の沢川への汚濁水流出を防止します。また仮設ヤード周囲には仮囲いを設置し、粉じんの飛散防止対策とします。

仮設ヤード内に排水側溝を整備します。また流末には、ヤシ繊維の「バイオログフィルター」をL=4m×3列を配置した高機能沈砂池（幅4m、長さ15m、深さ1.5m）写真-3を設置し、降雨等による汚濁水の濁度低減を図り、佐藤の沢川に放流します。

写真-1　エアブロー付湿式タイヤ洗浄機による水滴除去状

写真-2　アスファルト舗装施工例

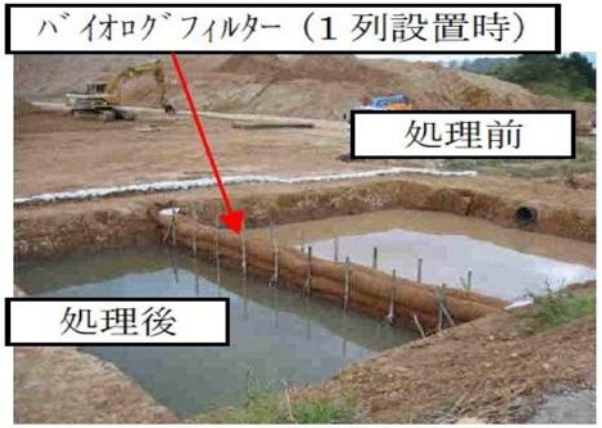
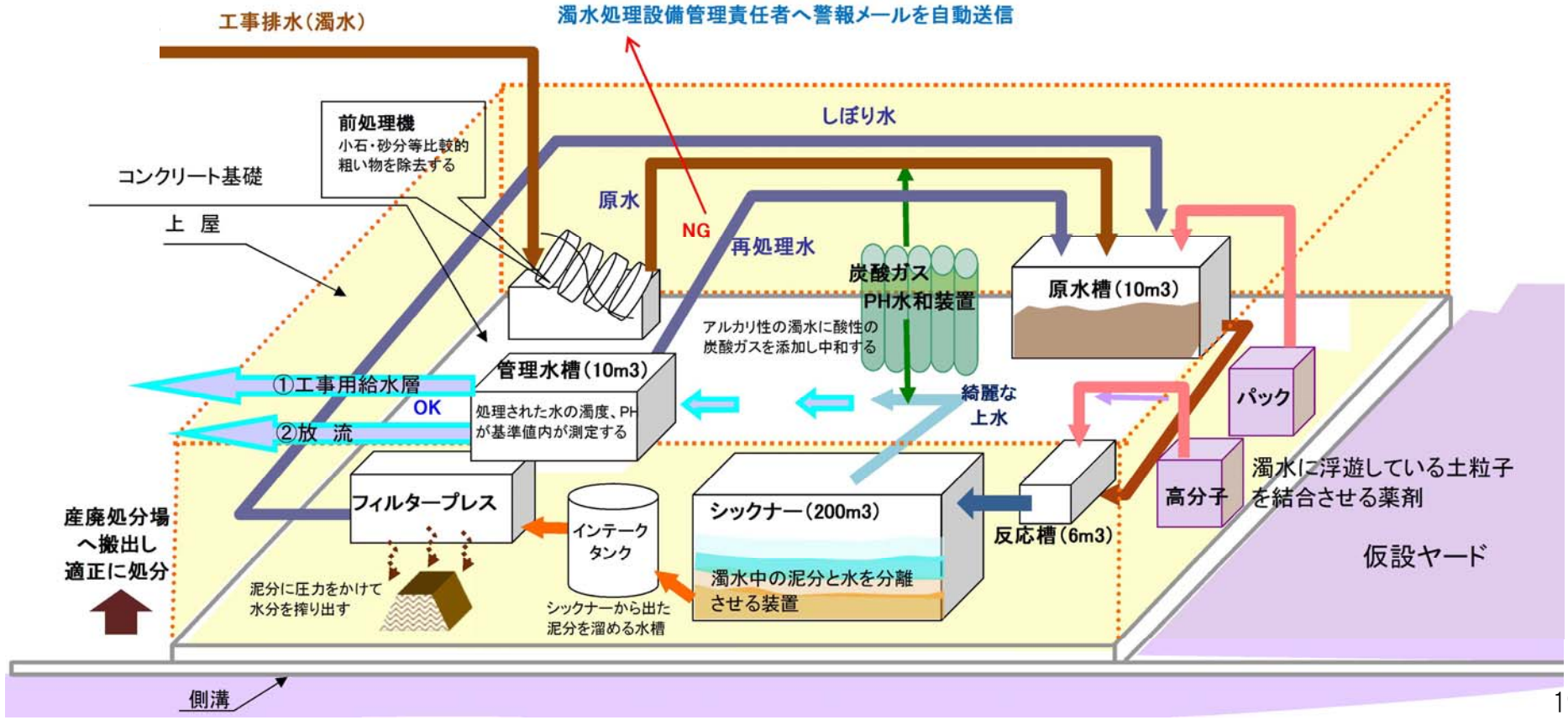


写真-3　高機能沈砂池（バイオログフィルター設置例）

トンネル用濁水処理設備と管理方法

◆トンネル工事に伴う汚濁水は、濁水処理設備（機械処理脱水方式）で処理します。
◆濁水処理設備は上屋で囲います。
◆大型の自動返送機能付き濁水処理設備（処理能力200t/h）を採用することにより、トンネル湧水の急増にも対応可能としています。
また基準値超過時は、警報メールを職員に自動送信後排水を中止し、再処理を行います。
◆基本的に濁水処理を行った処理水は、工事用給水設備に返送し、再度工事用水として使用します。
◆処理した水は、常に水質を確認し、記録します。

○濁水処理設備　運転管理のしくみ



6 現場事務所・宿舎

現在建設中

7 連絡先

●飛島・大豊・齊藤・白木特定建設工事共同企業体
新幹線ニセコトンネル作業所

【住所】ニセコ町字本通258-1

【TEL】 0136-55-5943

【FAX】 0136-55-5947

●独立行政法人　鉄道建設・運輸施設整備支援機構
北海道新幹線建設局　倶知安鉄道建設所

【住所】倶知安町北６条西３丁目２－２