

# 北海道新幹線、札樽トンネル(富丘)工区 工事説明会

第1回 令和元年7月1日（月） 18：30～  
第2回 令和元年7月6日（土） 10：00～

説明会会場 札幌市立手稻中央小学校 体育館



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



北海道新幹線、札樽トンネル（富丘）

飛島・梅林・松谷・高橋 特定建設工事共同企業体



# 工事概要

- ◎ 工事件名  
北海道新幹線、札幌トンネル（富丘）
- ◎ 工事数量  
トンネル本坑（新幹線通路）L=4, 500m、  
トンネル斜坑（進入路）L=900m
- ◎ 工事場所  
北海道札幌市地内
- ◎ 工期  
平成30年5月23日～令和6年8月22日（75か月）  
※状況により変更する場合があります
- ◎ 施工者  
飛島・梅林・松谷・高橋 北海道新幹線、  
札幌トンネル（富丘）特定建設工事共同企業体

# 工事概要

## ◎施工場所

本工事は、北海道新幹線の小樽と札幌を結ぶ札幌トンネルのうち、富丘工区のNATMによるトンネル延長L=4,500m（新幹線通路）と斜坑延長L=900m（進入路）の工事です



# 工事工程表

工 種	令和元年 (2019年)				令和2年 (2020年)				令和3年 (2021年)				令和4年 (2022年)				令和5年 (2023年)				令和6年 (2024年)			
	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10
準備工	■																							
仮設備工			■																					
トンネル掘削工 (斜坑)					■																			
トンネル掘削工 (本坑)									■															
インバート コンクリート工									■															
覆工 コンクリート工									■															
路盤工																	■							

※状況により変更する場合があります。

# 工事の流れについて

◆下記フロー図に示す工事を行います。

準備工

- ・ 計画、測量、安全設備、お知らせ看板等の設置
- ・ ヤード伐採工

仮設備工

- ・ ヤード造成工、仮設備工

トンネル掘削

- ・ トンネル掘削工 斜坑L=900m  
本坑L=4,500m

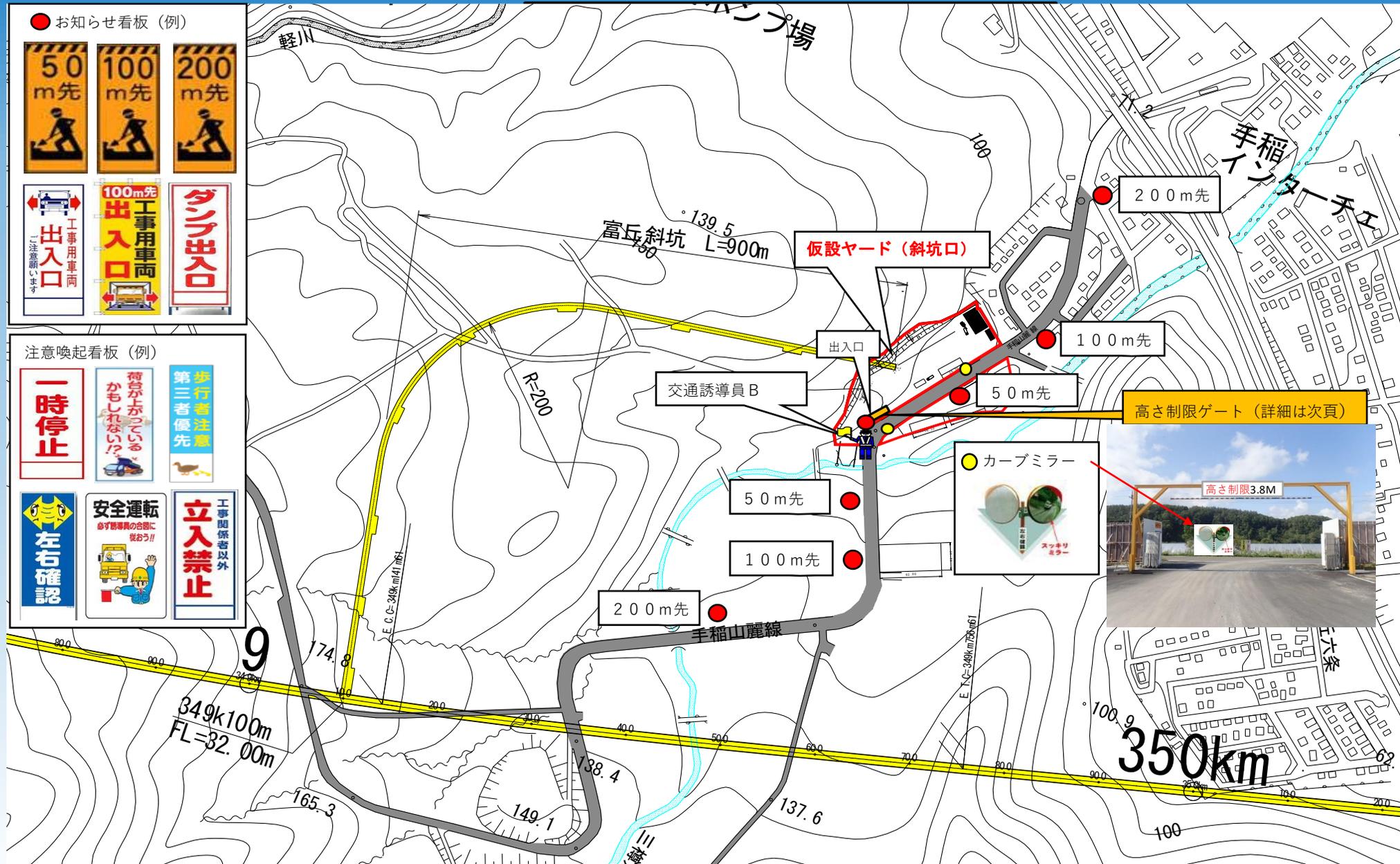
インバートコンクリート  
覆工コンクリート

- ・ インバートコンクリート工、覆工コンクリート工

路盤工

- ・ 路盤鉄筋コンクリート

# 仮設ヤード周辺保安設備設置位置 平面図



# 準備工【伐採】

木を切る



長さをそろえる



集める

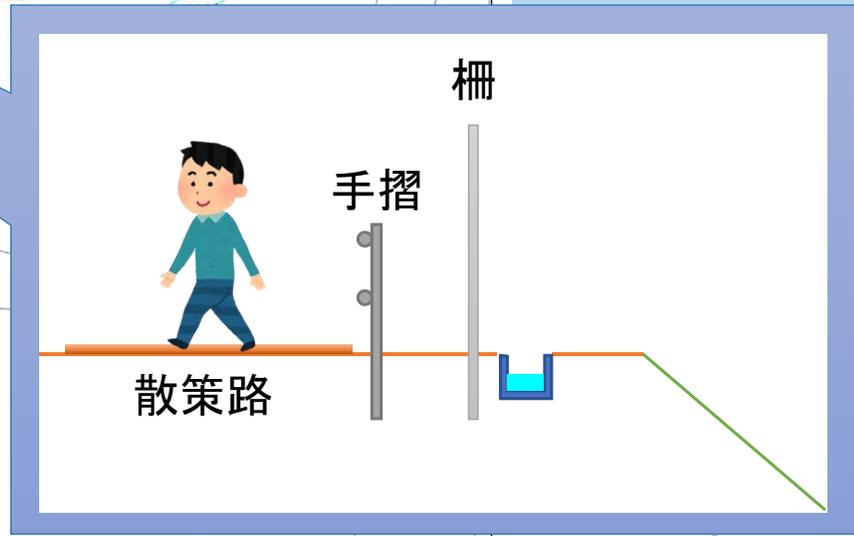


搬出



# 準備工【散策路付替え】

散策路付替え平面図



# 工事の流れについて

◆下記フロー図に示す工事を行います。

準備工

- ・ 計画、測量、安全設備、お知らせ看板等の設置
- ・ ヤード伐採工

仮設備工

- ・ ヤード造成工、仮設備工

トンネル掘削

- ・ トンネル掘削工 斜坑L=900m  
本坑L=4,500m

インバートコンクリート  
覆工コンクリート

- ・ インバートコンクリート工、覆工コンクリート工

路盤工

- ・ 路盤鉄筋コンクリート

# 仮設備工【各種設備】

◆ヤード造成完了後、仮設備を設置します。

- ・吹付プラント …コンクリートを作る設備
- ・濁水プラント …排水を綺麗にする設備
- ・ずり仮置場 …トンネルから出た土をためる設備
- ・ベルトコンベア…トンネルの中から外へ土を出す設備  
(本坑掘削時、使用)

◆主な重機類

バックホウ、10tダンプトラック、生コン車  
50t級クレーン車、タイヤローラー等

これらの重機を使用して作業を行います。



吹付プラント(例)

# 濁水プラント

◆濁水処理設備（大容量）を設置して、工事により出た排水を綺麗な水へ処理します。その後、三樽別川へ放流する予定です。

中の設備（例）



外観（例）



処理方式：機械処理脱水方式（汚れた水を綺麗にする）

# 工事の流れについて

◆下記フロー図に示す工事を行います。

準備工

- ・ 計画、測量、安全設備、お知らせ看板等の設置
- ・ ヤード伐採工

仮設備工

- ・ ヤード造成工、仮設備工

トンネル掘削

- ・ トンネル掘削工 斜坑L=900m  
本坑L=4,500m

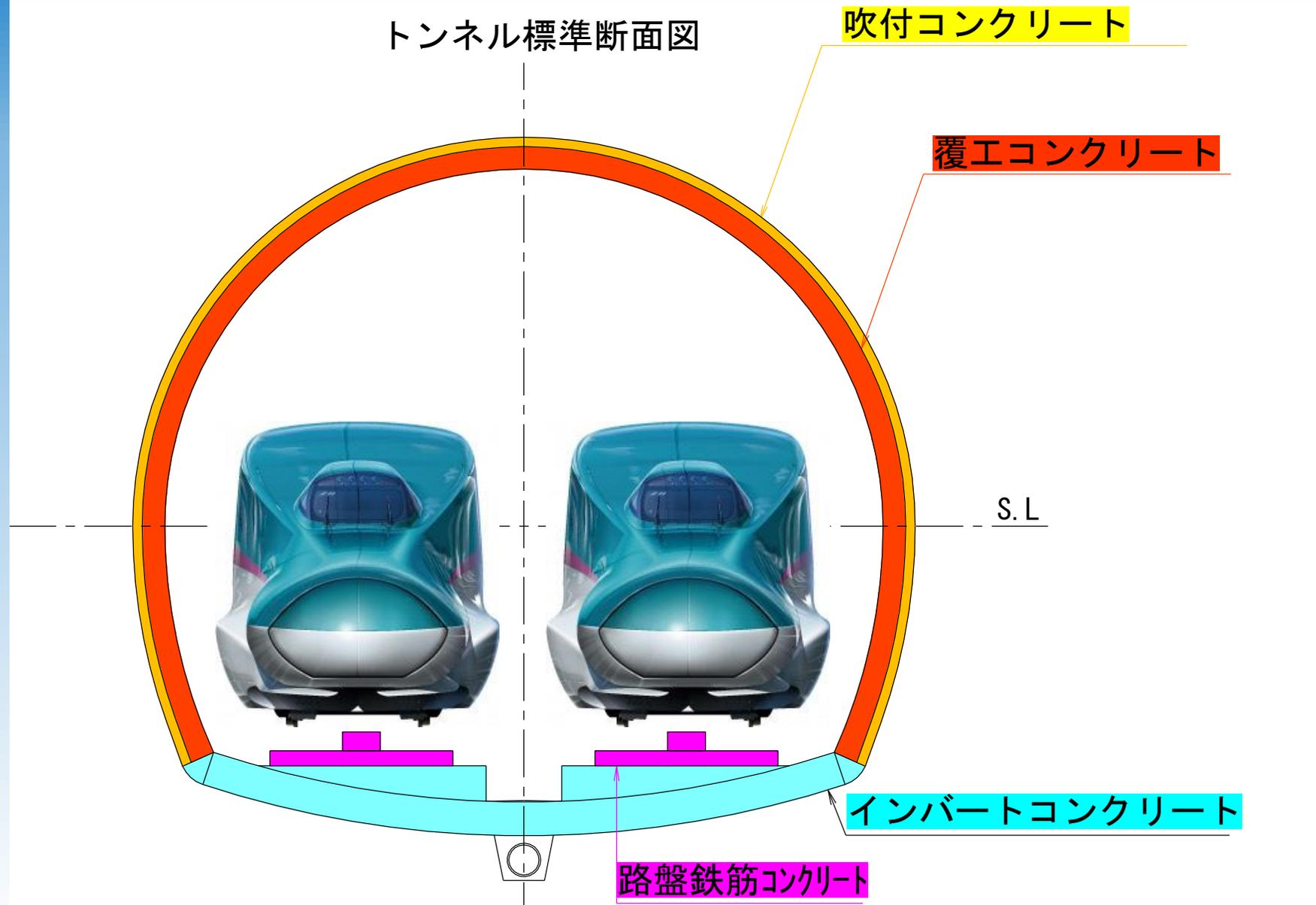
インバートコンクリート  
覆工コンクリート

- ・ インバートコンクリート工、覆工コンクリート工

路盤工

- ・ 路盤鉄筋コンクリート

# トンネル標準断面図



# トンネル掘削のサイクル

- 昼夜2交代制（7:00～18:00、19:00～翌6:00）
- 日曜日掘削作業はありません  
※機械整備を実施する可能性はあります。
- 一日の掘削サイクル  
発破は、昼2回、夜2回  
（山の硬さで変わります）
- 掘削は昼夜行っていますが、爆破した土や砂の場外への運び出しは、昼のみ行います。
- 資機材の受け入れは昼です。

# 施工順序 ①削孔・装薬・発破



削孔状況



装薬状況



発破完了

※穴を開ける機械を使って、トンネル先端部の地盤に爆薬を入れる穴をあけ、爆薬を詰め込みます。爆薬の詰め込みが完了したら、発破（爆破）します。

# 発破作業のお知らせ

トンネル掘削は火薬類を使用してトンネルを掘ります。トンネル外での危険性はありませんが、住民の皆様方にはご理解いただきますようお願いいたします。

- ・ 発破期間 令和2年3月頃～令和6年6月頃  
※状況により変更する場合があります。
- ・ 発破回数 昼勤 **2回**、夜勤 **2回**を予定しています。
- ・ 発破合図 仮設ヤードに設置してあるスピーカーから放送します。

※現場周辺には発破のお知らせ看板を設置いたします。

# 施工順序 ②ずり出し



トンネルの中のベルトコンベヤ  
による土の運び出し状況

※発破（爆破）により爆破した土  
や砂をベルトコンベヤを使ってト  
ンネル坑外に運び出します。

トンネルの外の  
防音ハウス内  
土を集めている  
状況



# 施工順序 ③鋼製支保工建込



鋼製支保工建込

※専用機を使ってトンネル内部を支える鉄の  
枠を組み立てます。

# 施工順序 ④吹付コンクリート



吹付状況

※専用機を使って鉄の枠とトンネル周囲の地盤の間にコンクリートを吹き付けます。コンクリートにより、トンネル周囲を固めます。

# 施工順序 ⑤ロックボルト



削孔状況

※トンネル壁面に穴を開けて、モルタルを流し込み、鉄の棒を押し込みます。周辺の地盤の強度を高め、周辺の地盤と一体化します。

# 施工順序 ⑥インバートコンクリート



インバートコンクリート打設状況



打設完了

※トンネル底の地盤を掘り、コンクリートを流し込みます。トンネル全体をリング状にすることによりトンネルの変状や沈下を防止します。

# 施工順序 ⑦覆工コンクリート



覆工コンクリート打設状況



打設完了

※セントルという移動式型枠を使用して、吹付コンクリートの内側に仕上げのコンクリートを打ち込みます。トンネル全体を補強して安全性を高め、永久構造物として地盤を支えています。

# 騒音・振動対策について

- ①仮設ヤードの道路側、民家側を**万能板**で仕切ります。
- ②坑口から**70m**まで機械（**ブレーカー**）で掘削します。
- ③**防音扉**（発破騒音用）を取付けます。
- ④**防音扉**を取付けてから発破作業とします。
- ⑤斜坑900mは**ダンプ**によりズリをトンネルの外に出します。
- ⑥本坑4,500mは**ベルトコンベア**によりズリをトンネルの外に出します。
- ⑦トンネルから出たズリは**防音ハウス**内に仮置きして積替えます。
- ⑧ズリ処理（**ズリ運搬**）は **昼** 作業します。
- ⑨**低騒音型の機械**を使用します。
- ⑩車両走行時の**急発進・急停止・空ぶかし禁止、アイドリングストップ**、場内**走行速度遵守**
- ⑪関係業者への運行上の**管理、指導、教育**に努めます。

# 交通管理について

- ①地域住民の方を優先します。
- ②原則として手稻高台通りは通行いたしません。  
《交差点部は特に安全確認を行うよう教育します。》
- ③現場出入口では交通誘導員の指示に従い、一時停止と十分な安全確認を実施します。
- ④交通規則を遵守します。
- ⑤現場出入口前後に安全標識を設置いたします。
- ⑥資機材搬入車両は「手稻山麓線の住宅エリア」では待機しません。
- ⑦10tダンプトラックとミキサー車は運行許可証（ステッカー）を掲示して運行します。
- ⑧作業時間……ヤード造成工事 8：00～18：00  
トンネル工事 7：00～18：00（昼）、19：00～翌6：00（夜）  
ダンプ運搬（ズリ搬出）7：00～18：00
- ⑨車両走行時の急発進・急停止・空ぶかし禁止、アイドリングストップ、場内走行速度遵守
- ⑩関係業者への運行上の管理、指導、教育に努めます。

# ⑦通行許可証について

運行許可証  
(ステッカー)

北海道新幹線

札幌トンネル (富丘)

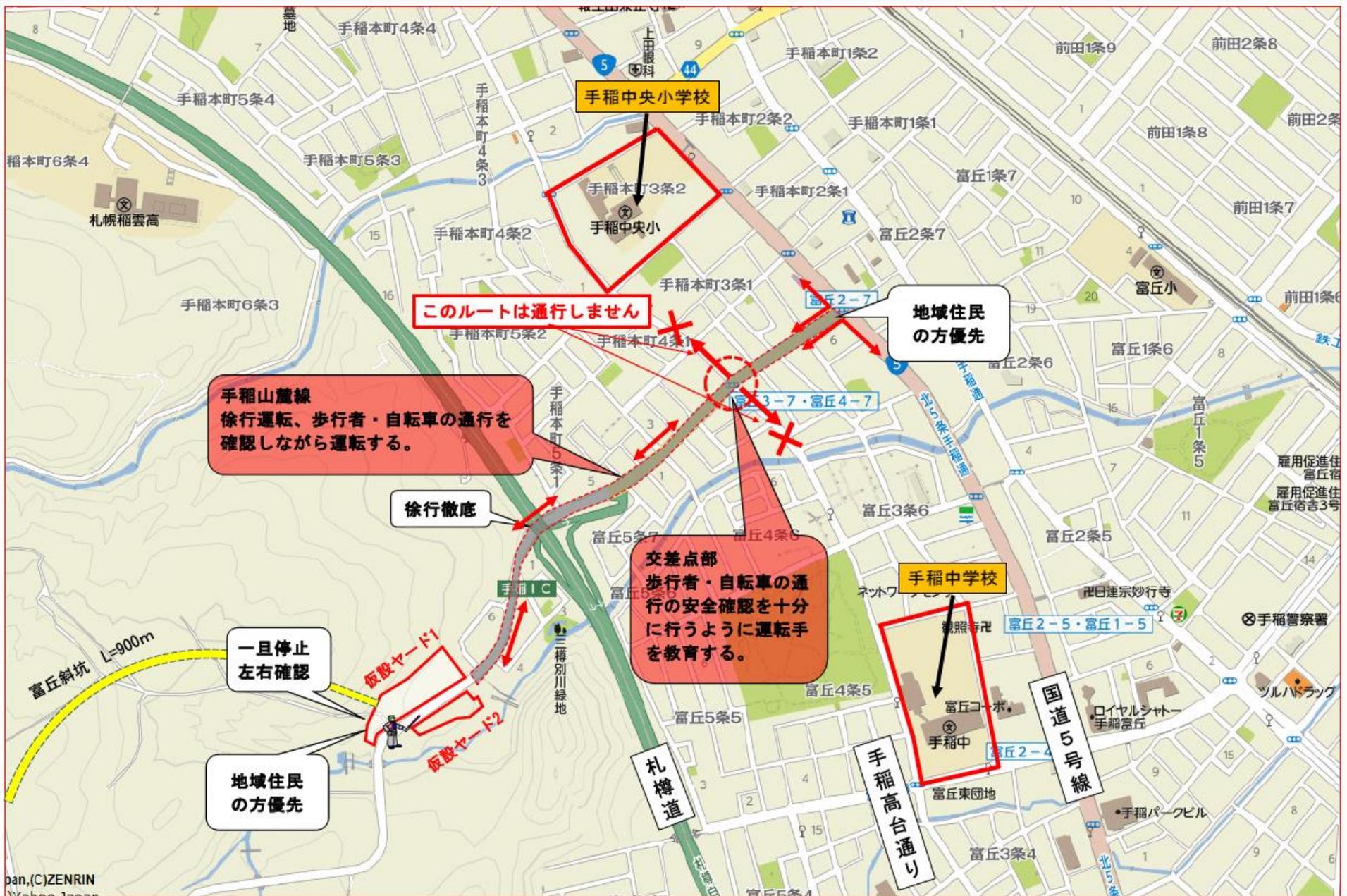
No.1

飛島・梅林・松谷・高橋 J V

運行許可証  
掲示場所



# 手稲山麓線での運行ルール



# 環境管理について

- ①道路を汚さないように、**タイヤ洗浄装置**を設置します。
- ②道路を汚した場合は速やかに**清掃**いたします。
- ③**粉じん**が立たないように**定期的**に**散水**を行います。
- ④**粉じん**が立たないように仮設ヤード内は**アスファルト舗装**を行います。
- ⑤**重金属の対応**…
  - ①**先進ボーリング調査**により先の地山状態を確認します（**重金属調査含む**）
  - ②掘削土中の**重金属**が外部へ漏れ出さないように**コンクリート**を打設します。
  - ③**放流水の水質モニタリング**を実施します。
- ⑥**空き缶、タバコのポイ捨て**をしないよう指導いたします。
- ⑦車両走行時の**急発進・急停止・空ぶかし禁止、アイドリングストップ、場内走行速度遵守**
- ⑧関係業者への**運行上の管理、指導、教育**に努めます。

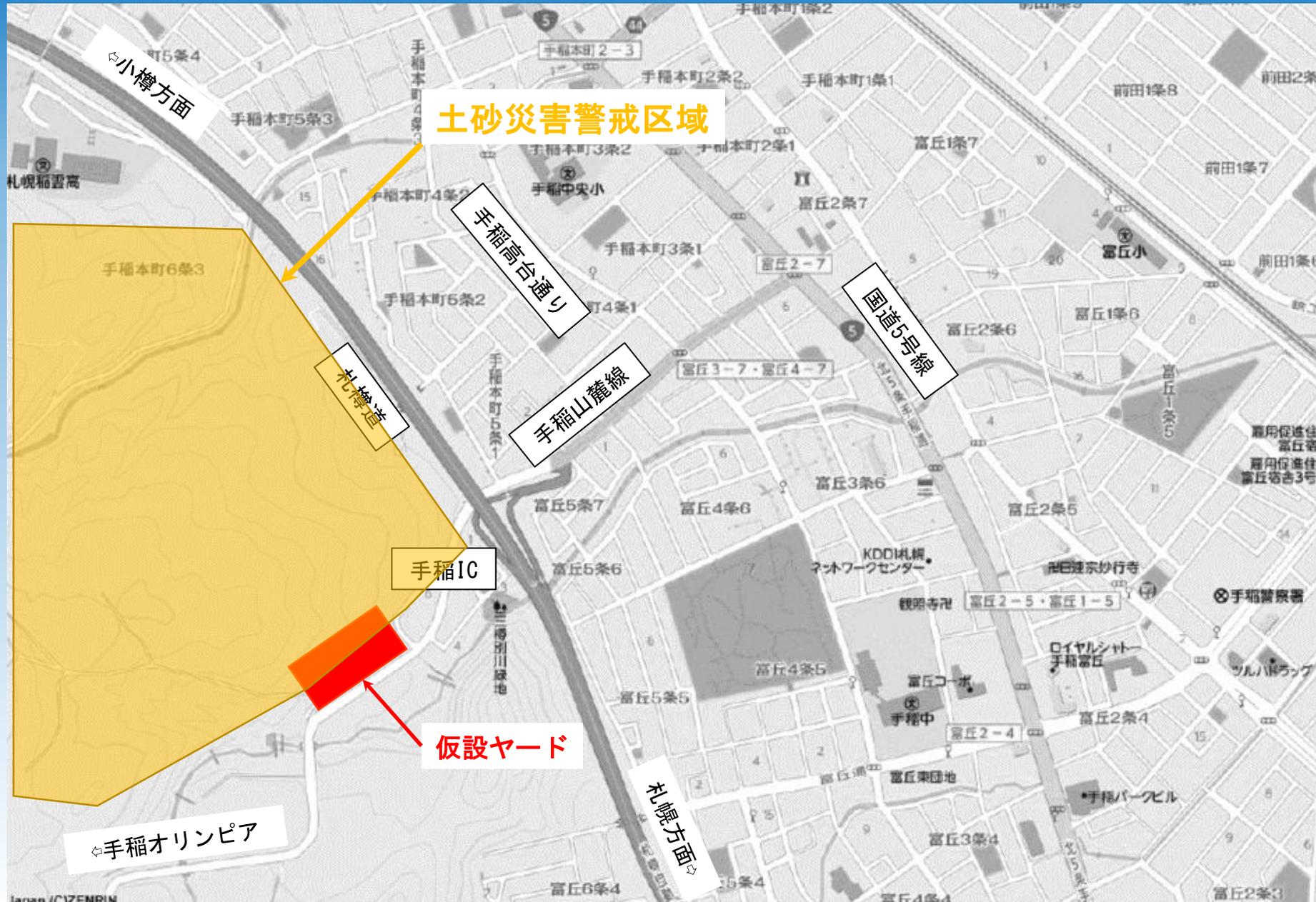
# 土砂災害警戒区域への対策について

仮設ヤードは一部、土砂災害警戒区域に該当しており切土のり面に対して具体的な対策となる施工を計画しています。

## 具体的な対策

- ① 斜面を緩くします。
- ② 水はけを良くします。
- ③ 土質調査を実施した上で、監視をしつづけます。

# 土砂災害警戒区域について



# 現場事務所



# 現場事務所住所

## 仮事務所住所

札幌市手稲区富丘三条4丁目10-30  
キロバビル2階

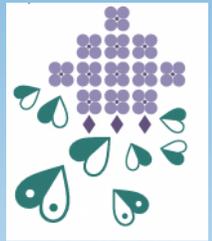
## 本事務所

※仮設ヤードの手稲山麓線を挟んだところに  
造成工事が終わり次第設置予定です。  
住所等は決まり次第お知らせします。

# お問い合わせ（連絡先）

・工事に関するお問い合わせは、下記の連絡先までお願い致します。

## 施工業者



飛島・梅林・松谷・高橋 JV

(担当者：柴田、山本)

(連絡先) ☎ 011-676-6277

## 発注者



(独) 鉄道・運輸機構 北海道新幹線建設局

札幌鉄道建設所

(担当者：滝澤、近藤)

(連絡先) ☎ 011-612-5000

工事へのご理解・ご協力を  
お願い申し上げます。