

中央新幹線第一首都圏トンネル新設（梶ヶ谷工区）ほか工事
における環境保全について
（トンネル掘進等）

令和5年2月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
第1章 本書の概要	2
第2章 工事の概要	2
2-1 工事の概要	2
2-2 工事位置	3
2-3 施工手順	7
2-3-1 調査掘進	10
2-3-2 掘進	11
2-4 工事工程	15
2-5 工事車両の運行	15
2-5-1 梶ヶ谷非常口	16
2-5-2 犬蔵非常口	17
2-5-3 東百合丘非常口	18
2-5-4 等々力非常口	20
第3章 環境保全措置の計画	21
3-1 環境保全措置の検討方法	21
3-2 環境保全措置を検討した事業計画地	21
3-3 工事による影響を低減させるための環境保全措置	21
3-3-1 大気環境（大気質、騒音、振動）	22
3-3-2 水環境（水質、地下水、水資源）	26
3-3-3 土壌環境（土壌汚染）	28
3-3-4 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）	30
3-4 資材及び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	32
3-5 環境保全措置の実施にあたっての対応方針	39
第4章 モニタリング	40
4-1 モニタリングの実施計画	40
4-2 モニタリング結果の取扱い	45
(参考資料)	
・参考資料1 安全・安心の取組み	参1
参考1-1 調査掘進時の取組み	参1
参考1-2 掘進時の取組み	参3

第1章 本書の概要

本書は、中央新幹線第一首都圏トンネル新設（梶ヶ谷工区）ほか工事を実施するにあたり、シールドトンネル工事のトンネル掘進等（以下、「本工事」とする。）について、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【神奈川県】平成26年8月」（以下、「評価書【神奈川県】」とする。）、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）法対象条例環境影響評価書【川崎市】平成26年8月」（以下、「評価書【川崎市】」とする。）及び「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【神奈川県】平成26年8月」に基づく事後調査計画書（平成26年11月）（以下、「事後調査計画書」とする。）に基づいて実施する環境保全措置及びモニタリング等の環境保全に係る具体的な計画について取りまとめたものである。

第2章 工事の概要

2-1 工事の概要

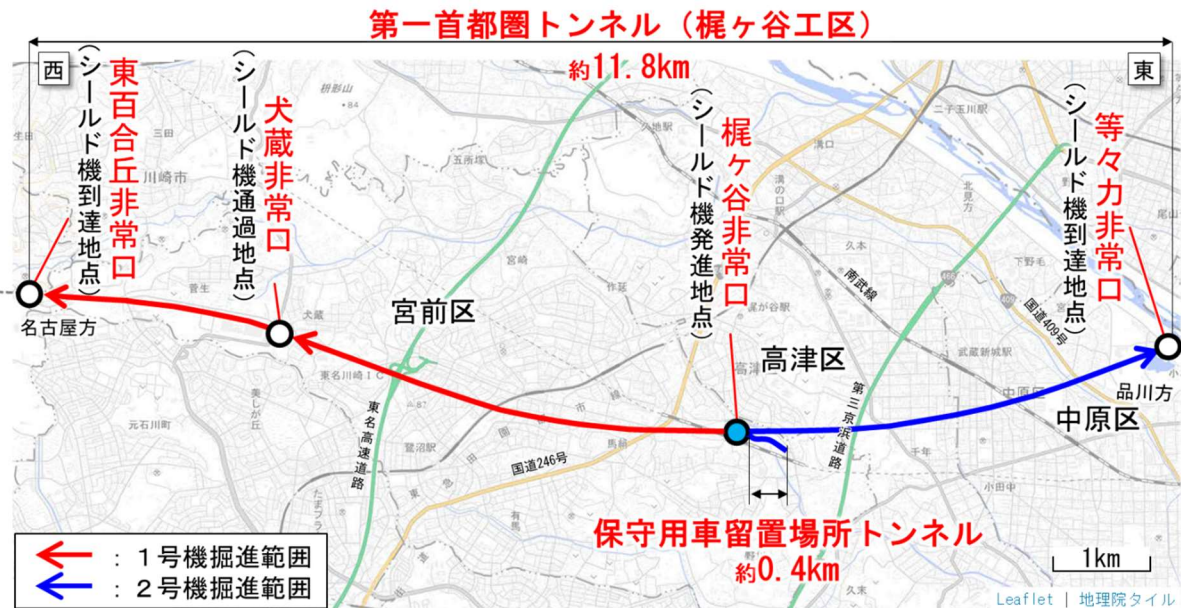
- ・ 工 事 名 称 : 中央新幹線第一首都圏トンネル新設（梶ヶ谷工区）ほか
- ・ 工 事 場 所 : 神奈川県川崎市中原区等々力から神奈川県川崎市麻生区東百合丘の間
- ・ 工 期 : 平成31年1月29日～令和8年11月30日
※本工事は、令和5年2月より開始。
- ・ 本工事の工事概要 : シールド工法によるトンネル掘進等[等々力非常口～東百合丘非常口]（約11.8km）
シールド工法によるトンネル掘進等[保守用車留置場所トンネル]（約0.4km）
- ・ 本工事の工事時間 : トンネル掘進 昼夜施工
トンネル内の内部構造構築 昼夜施工
シールド機解体 昼夜施工
発生土運搬（梶ヶ谷非常口、資材搬入口） 8：00～18：00
セグメント運搬（梶ヶ谷非常口、資材搬入口） 8：00～18：00
資材等運搬（梶ヶ谷非常口、資材搬入口、犬蔵非常口、東百合丘非常口、等々力非常口） 8：00～18：00
※鉄道貨物による発生土運搬は昼夜にて実施する。
※工事の進捗、運搬物の状況等により変更することがある。
- ・ 本工事の休工日 : ゴールデンウィーク、お盆、年末年始
※日曜日は、シールド機のメンテナンスを行う。
※工事の進捗、作業の内容、運搬物の状況等により、やむを得ず、休工日に作業や運搬を行うことがある。

2-2 工事位置

本工事の工事位置を、図 2-1～図 2-3 に示す。

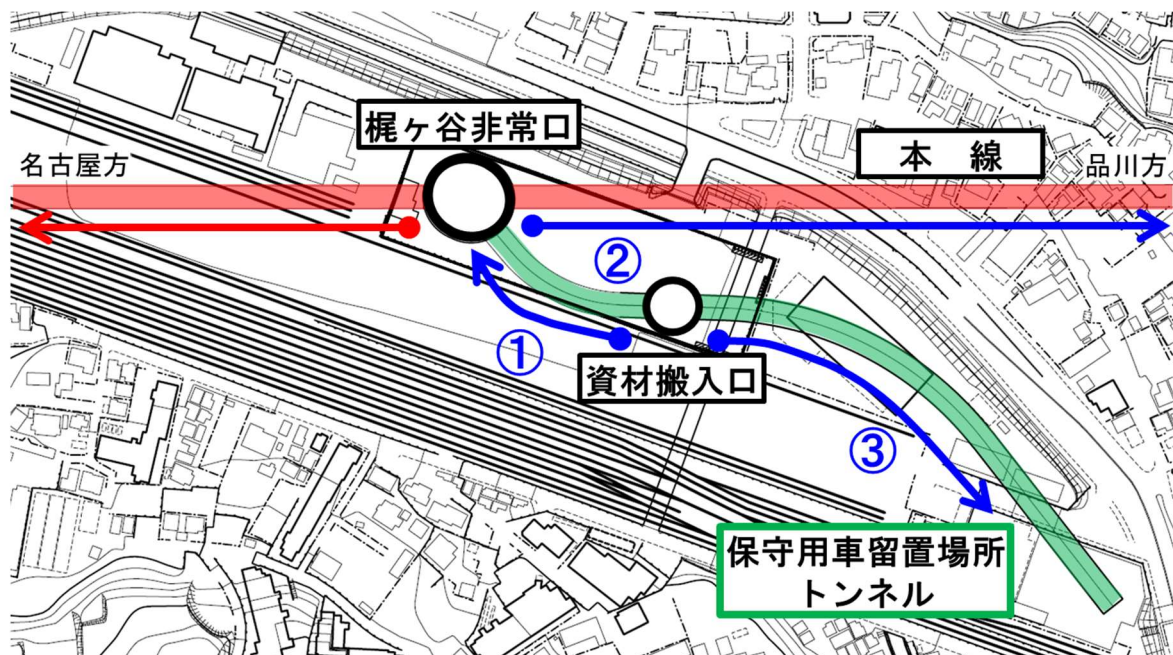
本工事では、2機のシールド機（1号機、2号機）によりトンネル掘進を行う。1号機は梶ヶ谷非常口から西側の犬蔵非常口を通過し、東百合丘非常口まで掘進する。2号機は①資材搬入口～梶ヶ谷非常口、②梶ヶ谷非常口～等々力非常口、③資材搬入口～保守用車留置場所トンネル終端部の順に掘進を行う。

本工事では、梶ヶ谷非常口、犬蔵非常口、東百合丘非常口及び等々力非常口の工事施工ヤードを使用する。これらの工事施工ヤードを、図 2-4～図 2-7 に示す。



※上記の図は、地理院タイルを加工して作成した。

図 2-1 工事位置（全体平面図）



※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 2-2 工事位置（梶ヶ谷非常口付近の平面図）

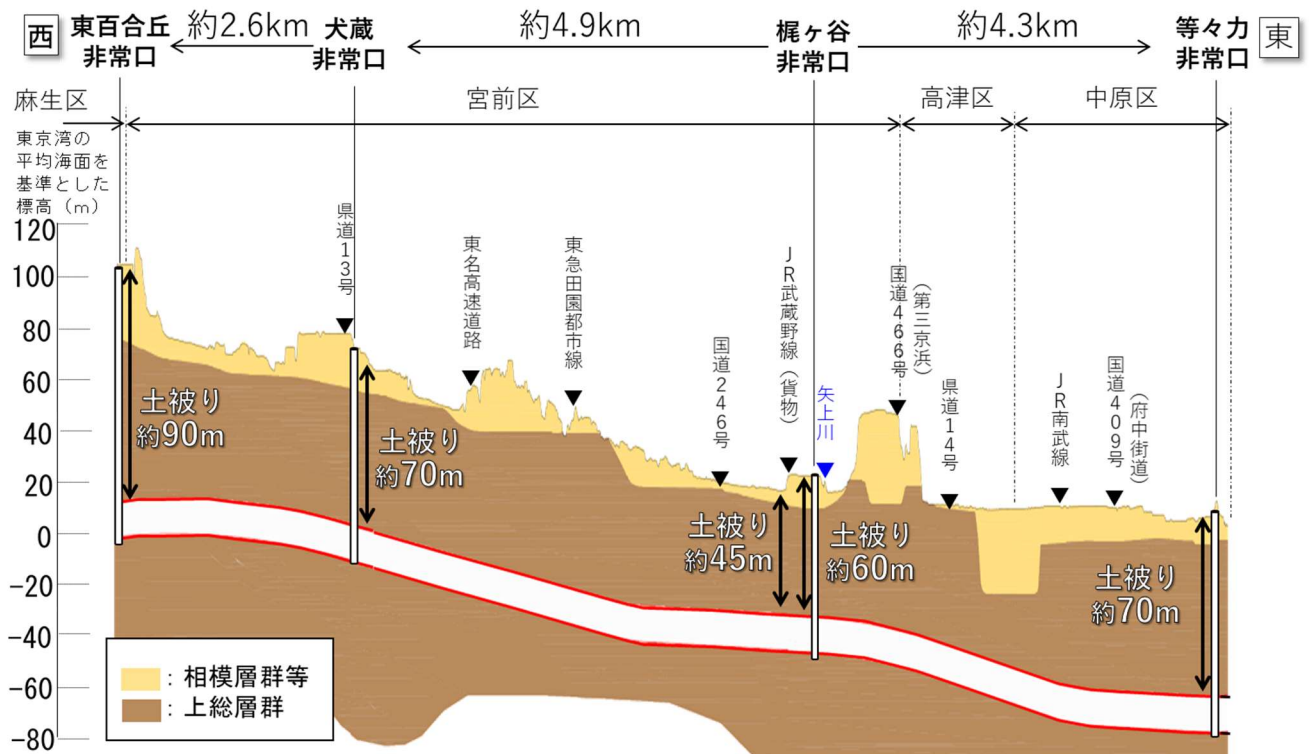
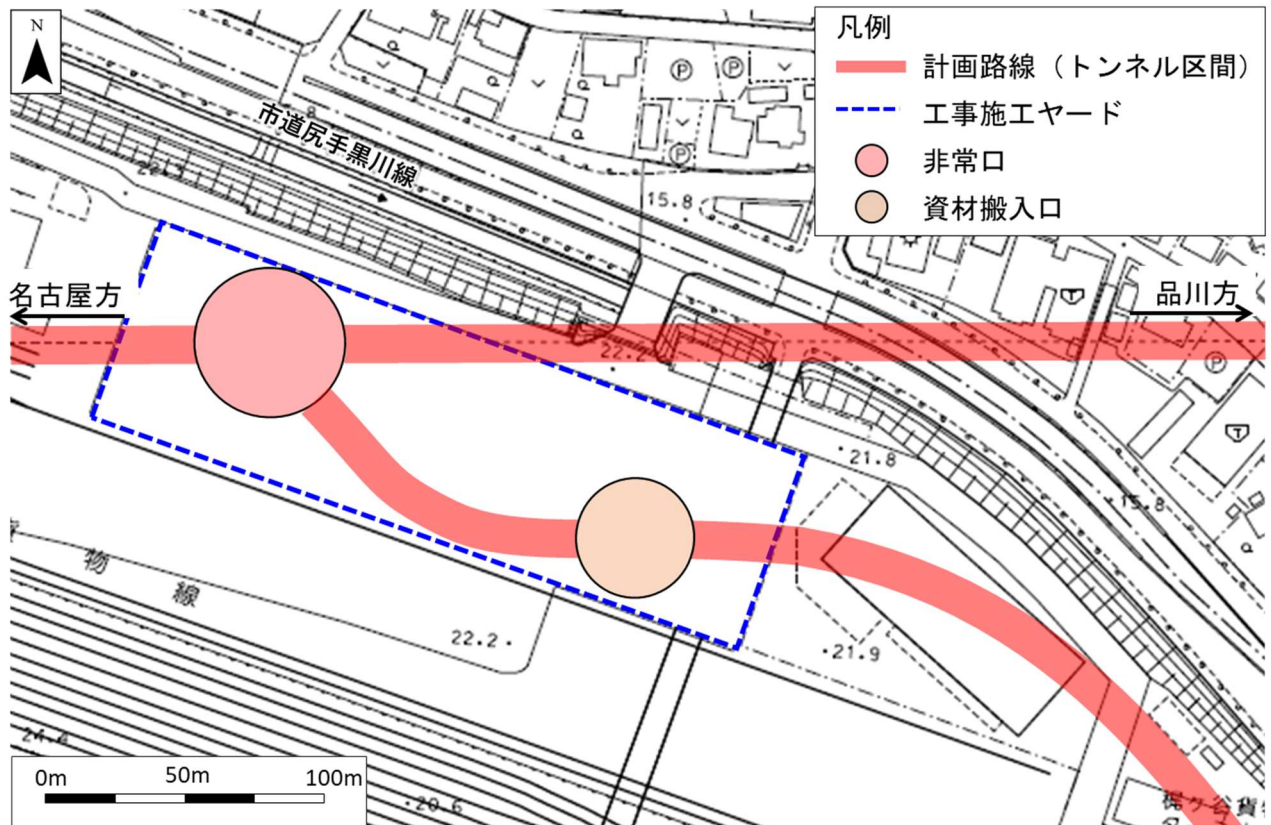
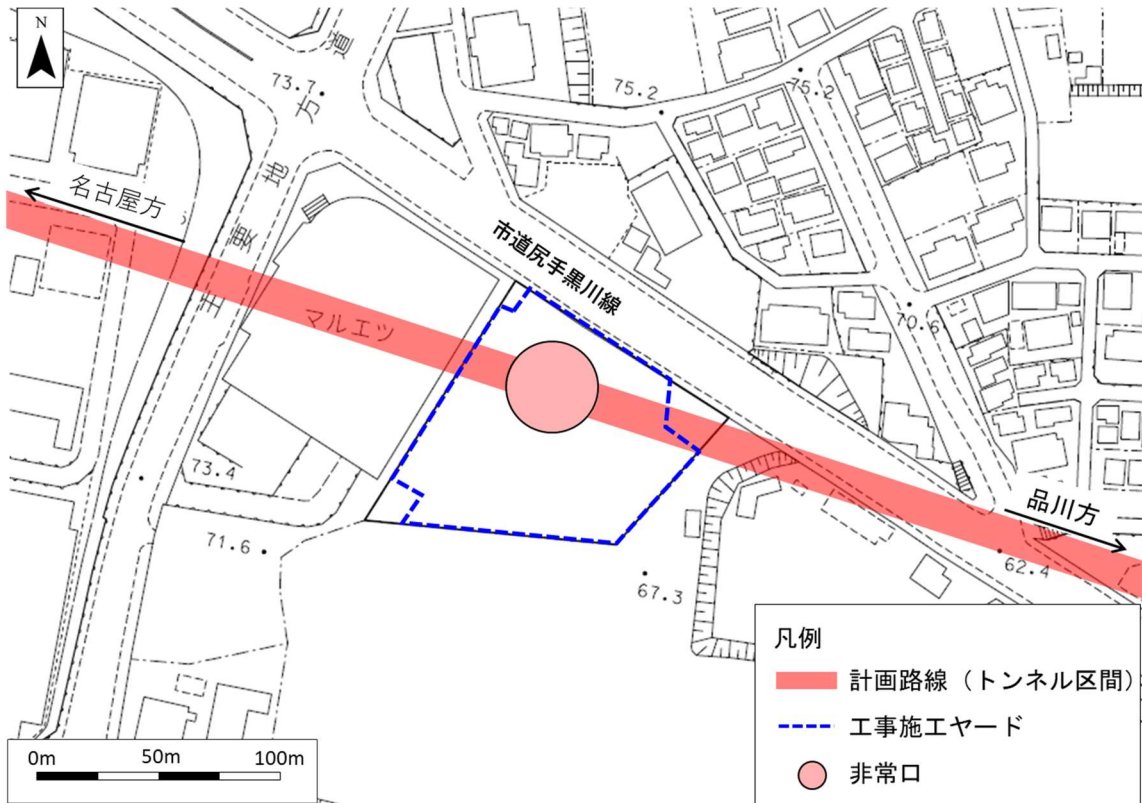


図 2-3 工事位置 (縦断面図)



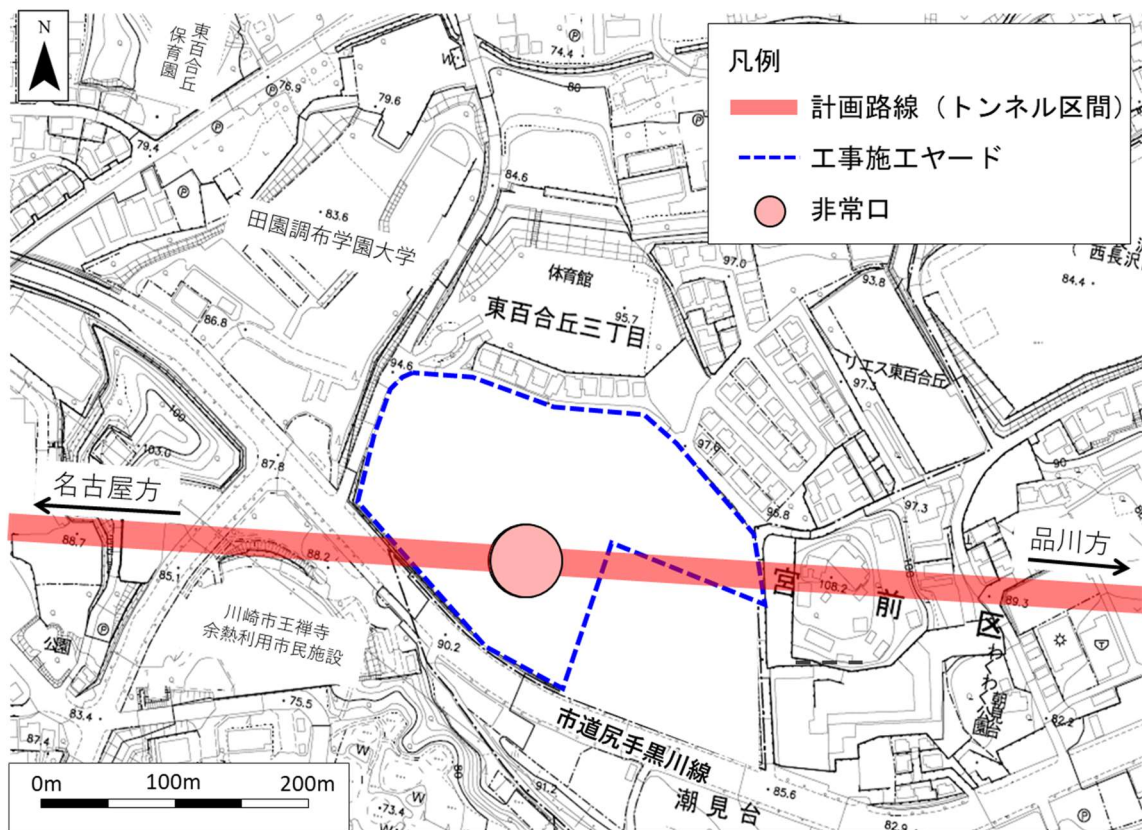
※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 2-4 梶ヶ谷非常口の工事施工ヤード



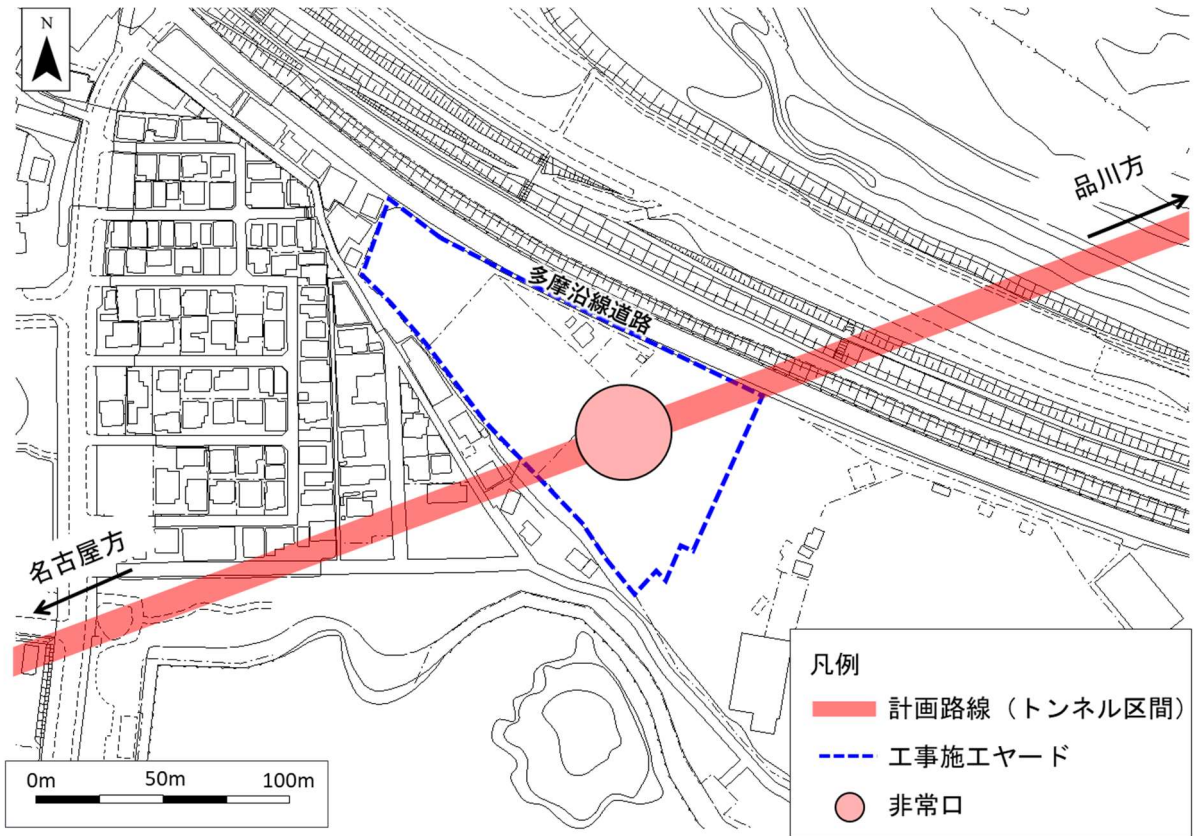
※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 2-5 犬蔵非常口の工事施工ヤード



※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 2-6 東百合丘非常口の工事施工ヤード



※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 2-7 等々力非常口の工事施工ヤード

2-3 施工手順

シールド工法によるトンネル工事の一般的な施工手順を図 2-8 に示す。

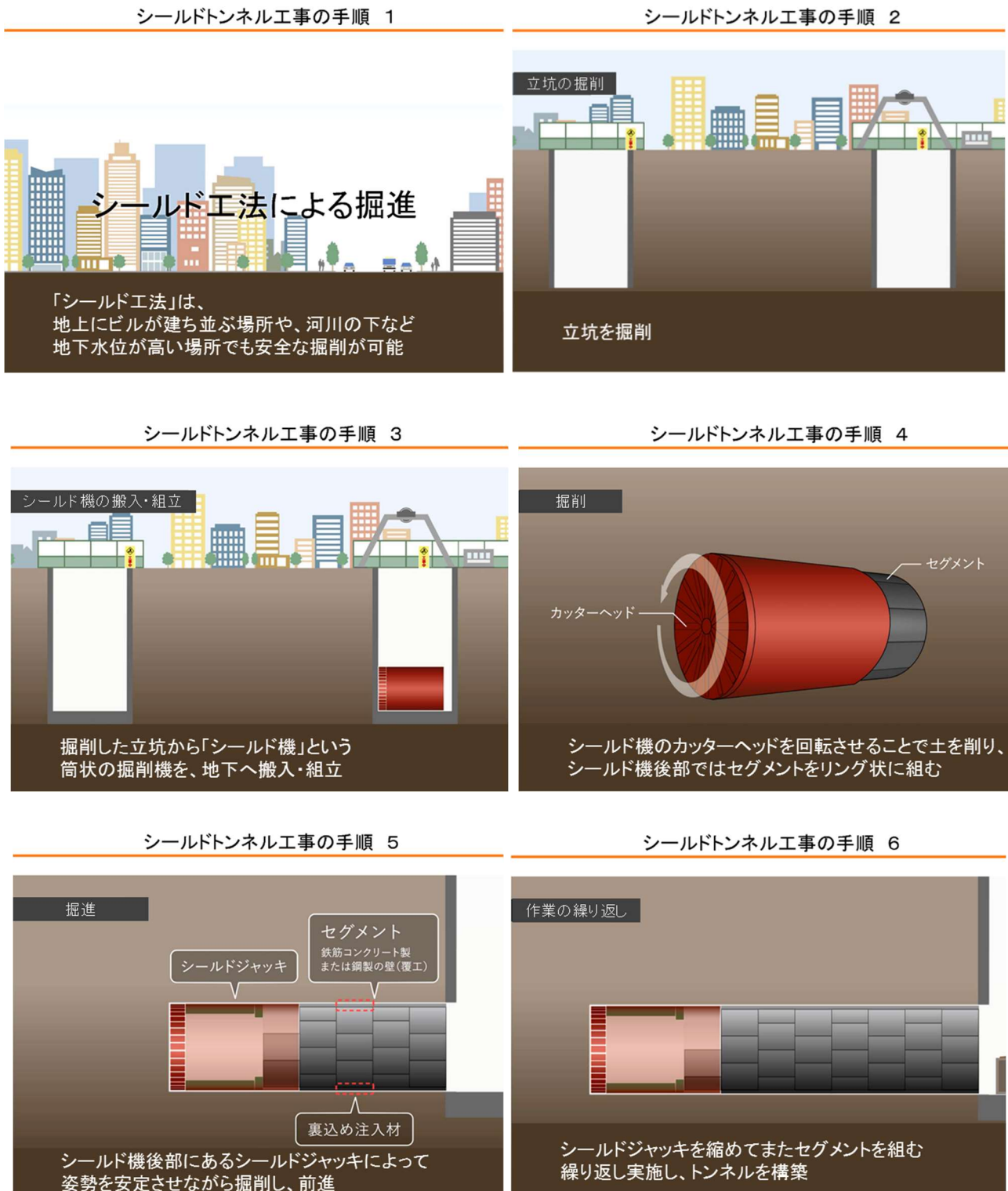


図 2-8 シールド工法によるトンネル工事の一般的な施工手順

次に、本工事等の施工手順を図 2-9 に示す。

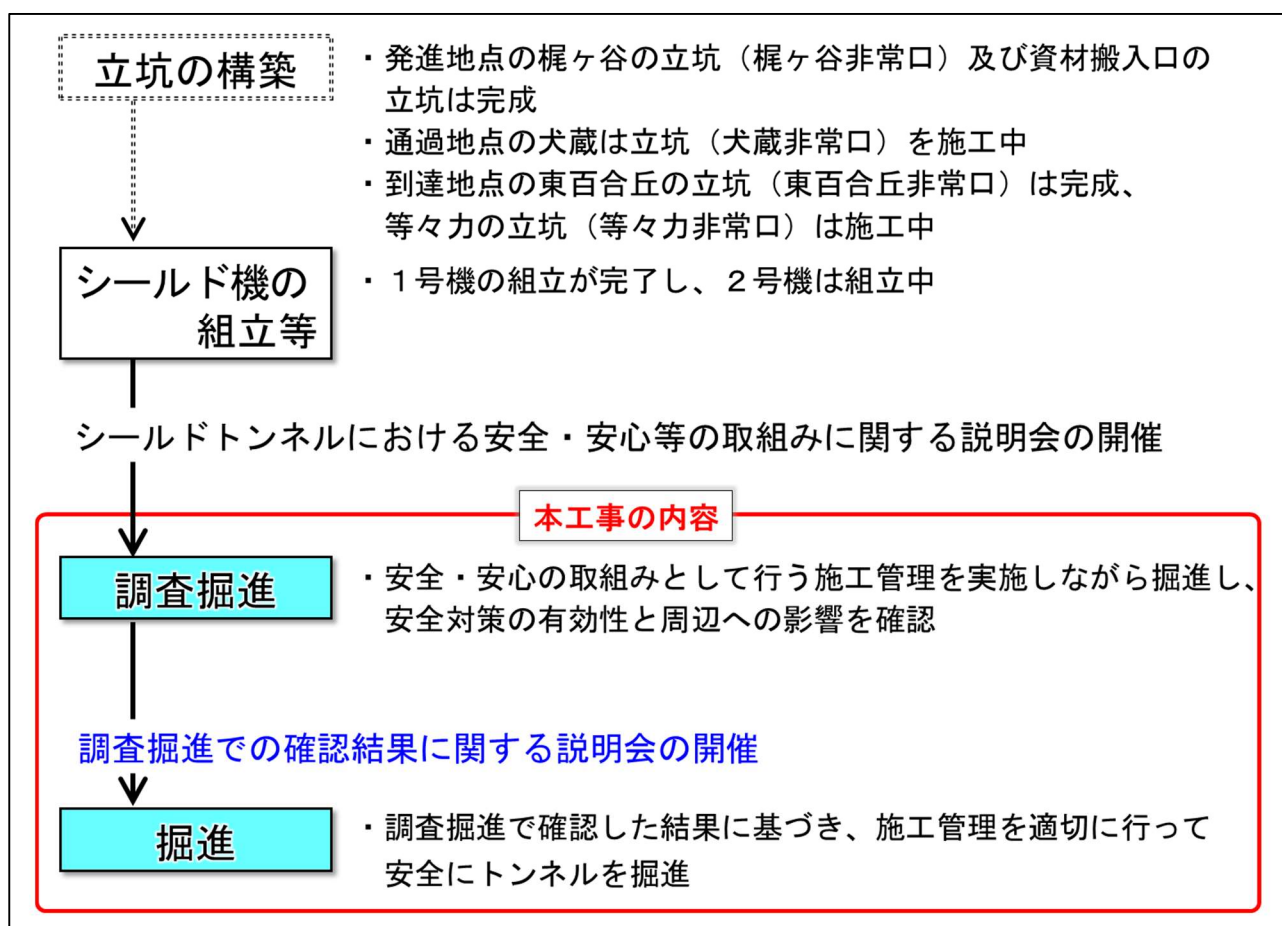


図 2-9 本工事等の施工手順

本工事に使用するシールド機を図 2-10 に示す。本工事では、泥土圧式シールド工法でトンネルを掘進していく。また、トンネルの標準的な断面を図 2-11 に示す。トンネルの外径は約 14m である。



図 2-10 本工事に使用するシールド機（1号機）

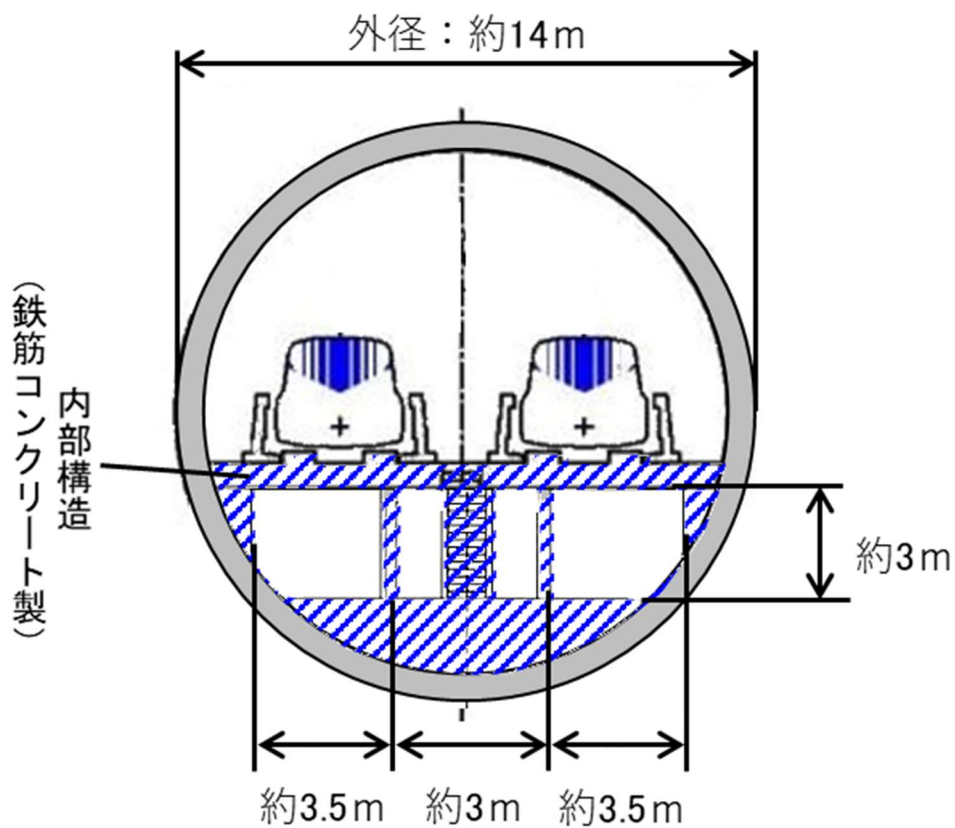


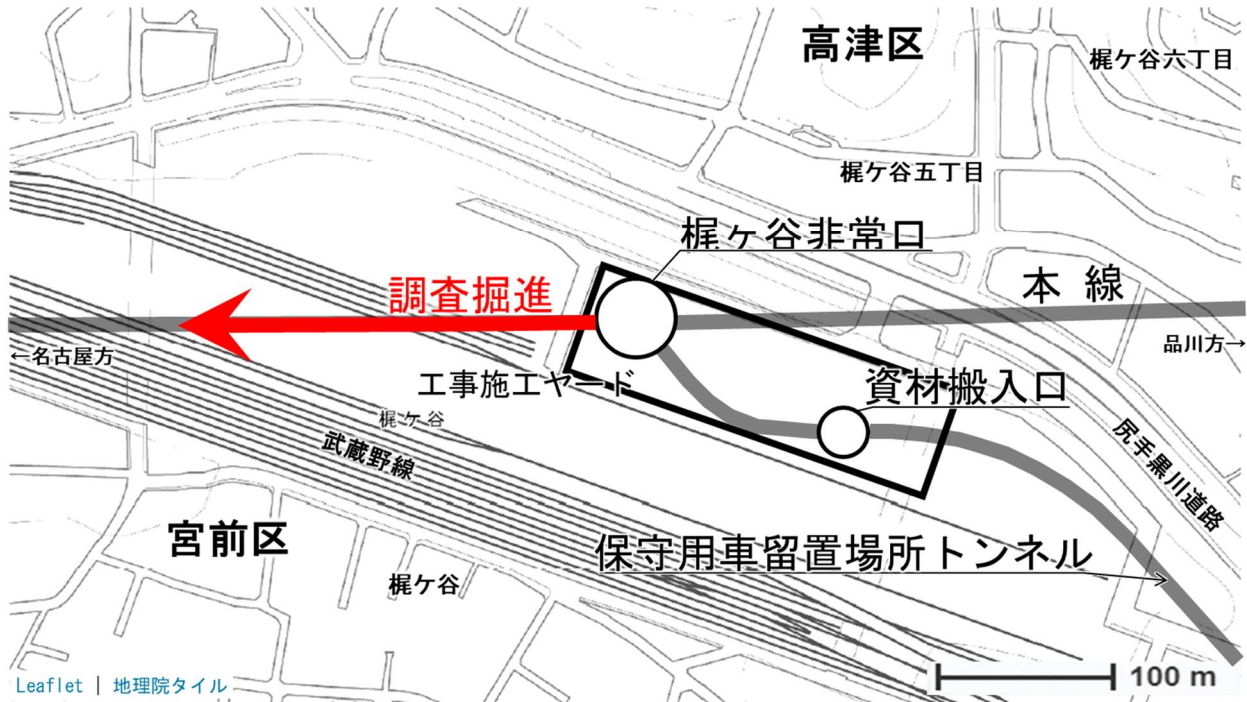
図 2-11 トンネルの標準的な断面

2-3-1 調査掘進

本工事では掘進の初期段階において、シールド工法によるトンネル工事の安全対策や周辺環境への影響の現地確認に主眼を置いた調査掘進を行う。

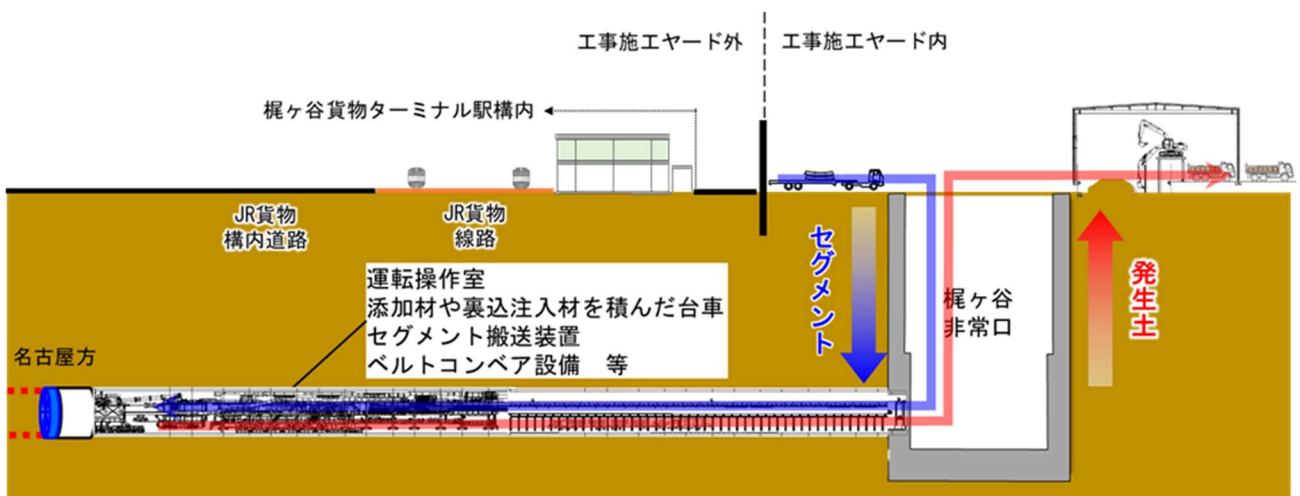
調査掘進は、梶ヶ谷非常口から、シールド機の後方に運転操作室、セグメント搬送装置、ベルトコンベア設備等の一連の設備を収めるのに必要な範囲で実施する。作業時間は昼夜間を計画している。

調査掘進の範囲を図 2-12 及び図 2-13 に示す。なお、図 2-13 に示す通り、梶ヶ谷非常口から、セグメント等の搬入及び発生土の搬出を行う。



※上記の図は、地理院タイルを加工して作成した。

図 2-12 調査掘進の範囲（平面図）



※上記の図は、一部誇張して表記している。

図 2-13 調査掘進の範囲（縦断面図）

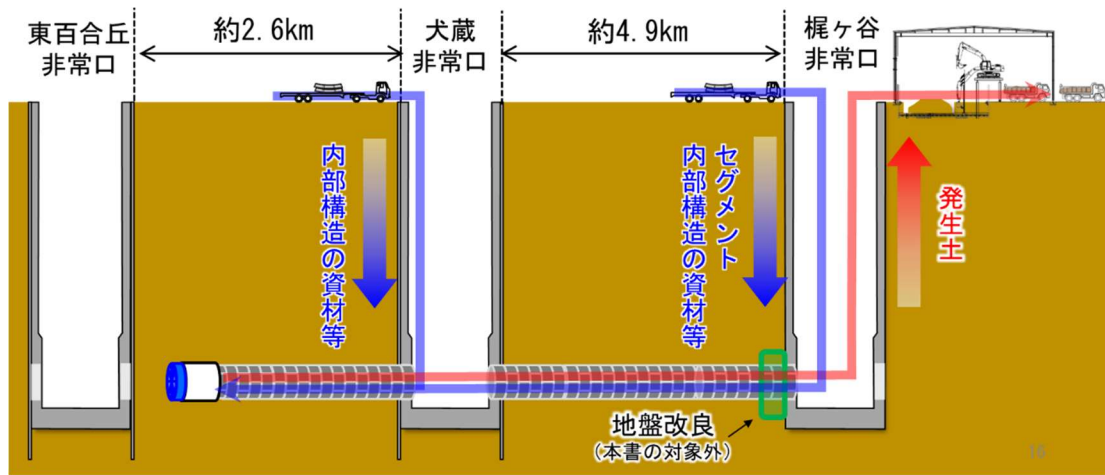
2-3-2 掘進

調査掘進で確認した結果に基づき、施工管理を適切に行い、安全にトンネルを掘進する。また、トンネルの掘進と並行して内部構造の構築を行う。なお、内部構造は工場で製作した鉄筋コンクリート製の部材を搬入して組み立てるほか、一部は現場でコンクリートを打設して構築する。

梶ヶ谷非常口から東百合丘非常口までのトンネル掘進を1号機により行う。図2-14に示す通り、梶ヶ谷非常口では、セグメントや内部構造の資材等の搬入及び発生土の搬出等を行い、犬蔵非常口では内部構造の資材等の搬入を行う。

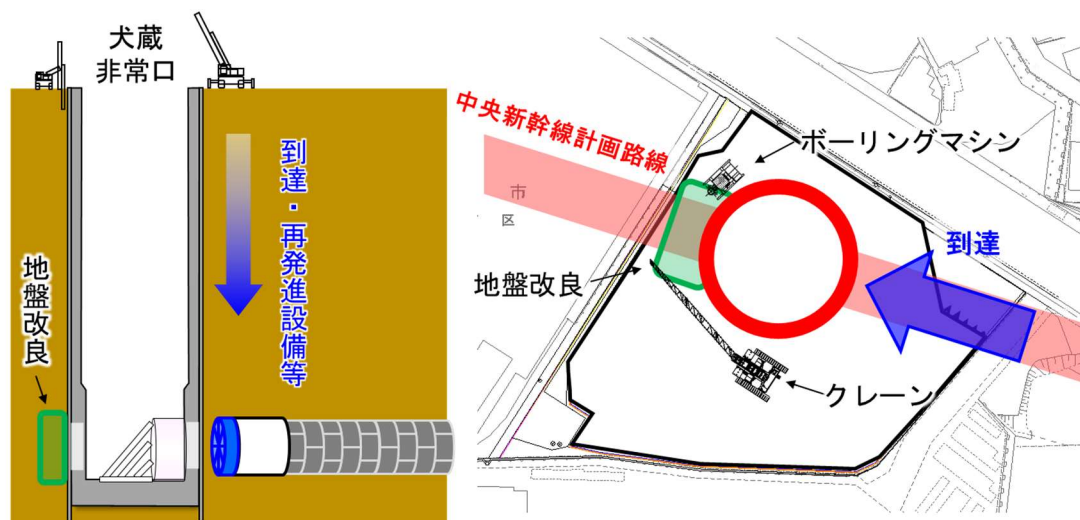
図2-15に示す通り、犬蔵非常口では上記に加えて、シールド機到達・再発進の準備として、クレーン等を使用して立坑内に到達・再発進設備の搬入及び設置、地盤改良（薬液注入）等を行う。また、シールド機の点検・整備を行った後、東百合丘非常口に向けて掘進する。

図2-16に示す通り、東百合丘非常口では、シールド機到達の準備として、クレーンを使用して立坑内に到達設備の搬入及び設置等を行う。また、到達したシールド機は、立坑内にて解体を行い、クレーンで地上へ引き上げ、トレーラー等にて搬出を行う。



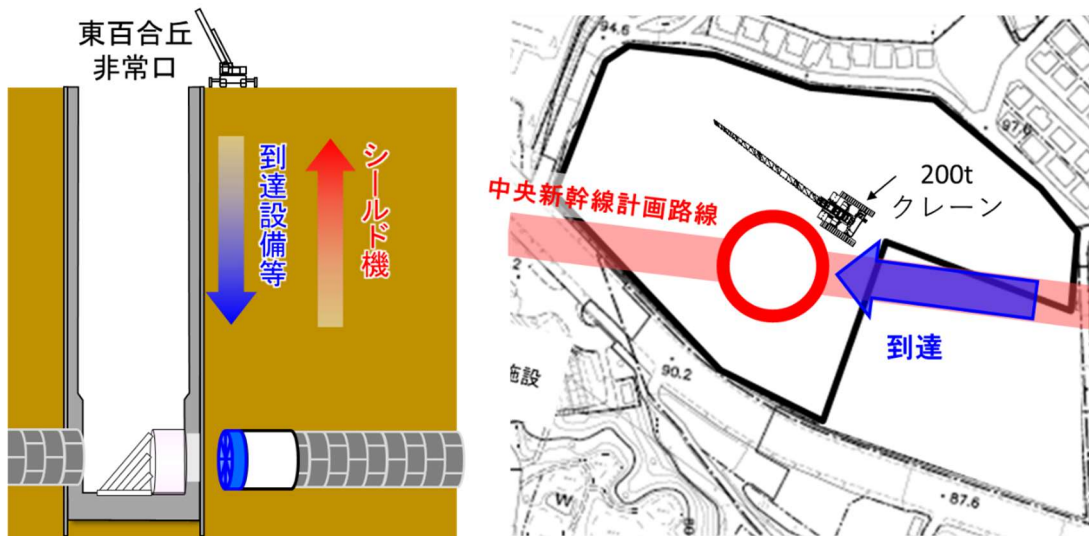
※上記の図は、一部誇張して表記している。
 ※現地の状況等により施工手順・配置が変更となる場合がある。

図 2-14 1号機によるトンネル掘進



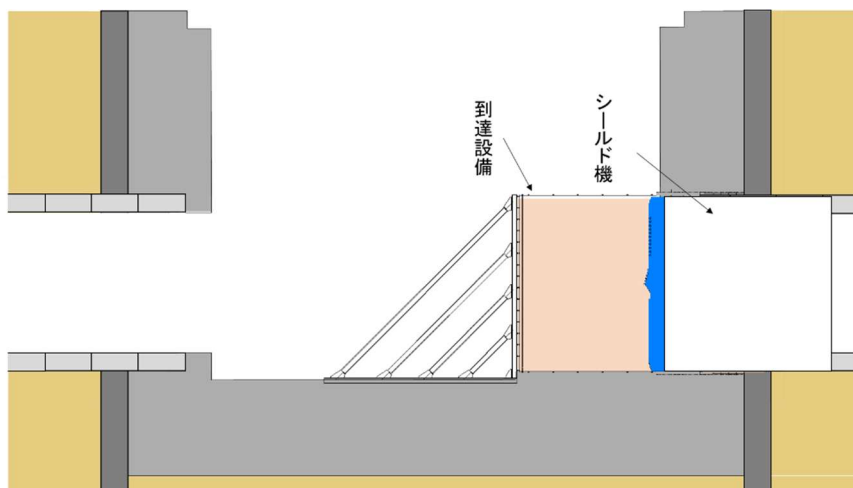
※上記の左図は一部誇張して表記、右図は自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※現地の状況等により施工手順・配置が変更となる場合がある。

図 2-15 犬蔵非常口での到達・再発進時における作業内容



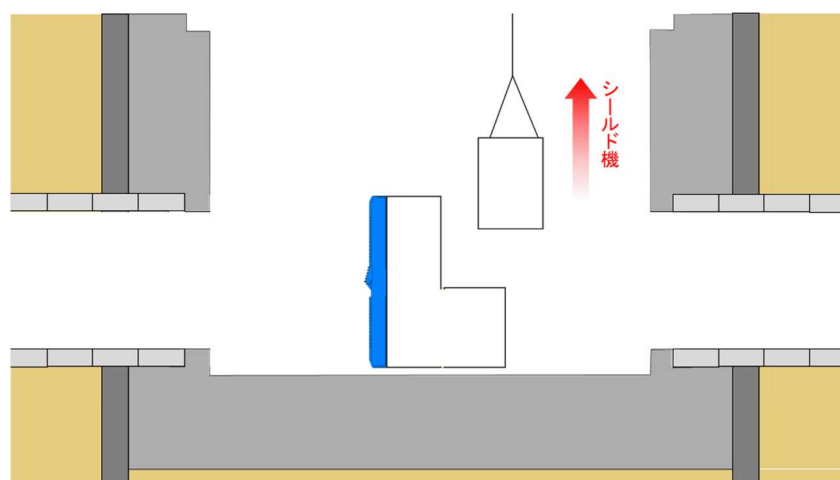
※上記の左図は一部誇張して表記、右図は自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※現地の状況等により施工手順・配置が変更となる場合がある。

図 2-16(1) 東百合丘非常口での到達時における作業内容



※上記の図は、シールド機到達状況のイメージを示している。

図 2-16(2) 東百合丘非常口でのシールド機到達状況



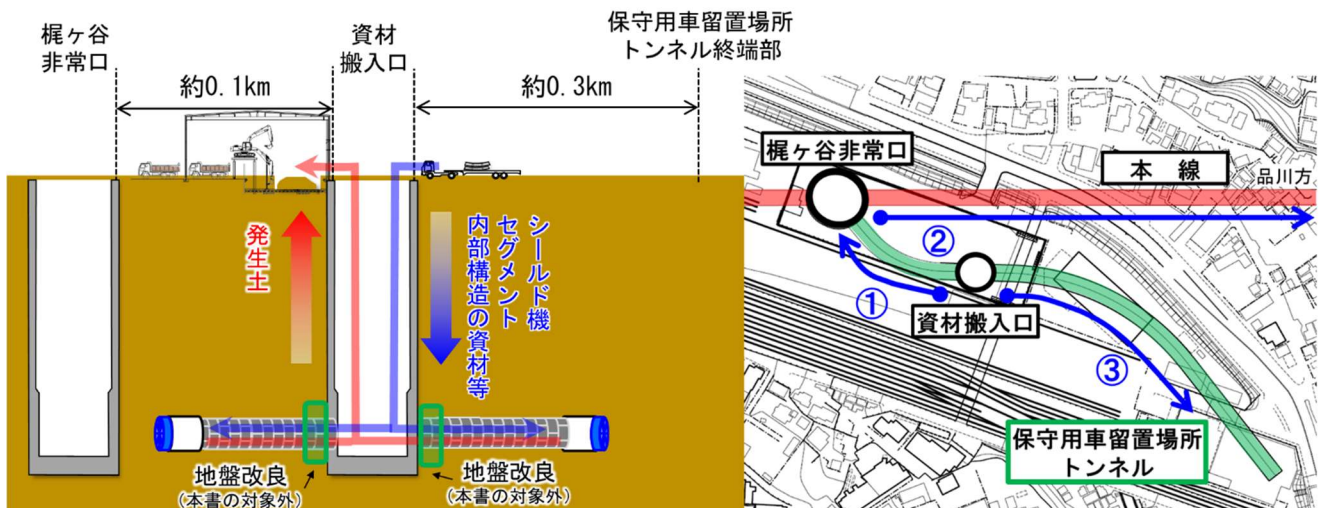
※上記の図は、シールド機解体状況のイメージを示している。

図 2-16(3) 東百合丘非常口でのシールド機解体状況

図 2-17 に示す通り、2号機は、①資材搬入口から梶ヶ谷非常口まで掘進した後、②梶ヶ谷非常口から等々力非常口まで掘進する。等々力非常口に到達した後、シールド機を解体して梶ヶ谷の資材搬入口で再度組立て、③保守用車留置場所トンネル終端部まで掘進する。

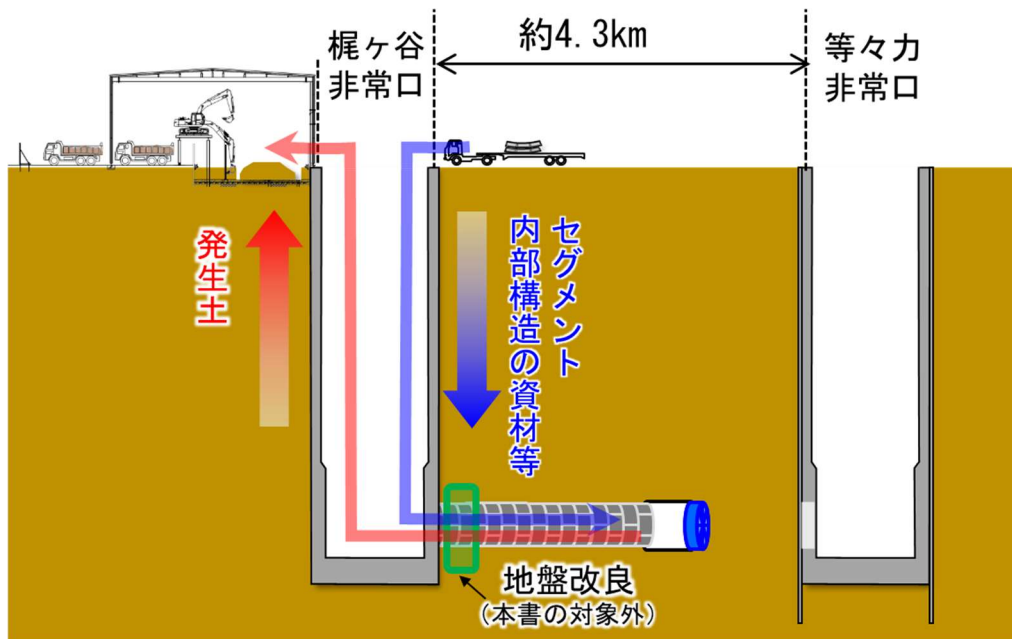
梶ヶ谷非常口や資材搬入口では、セグメントや内部構造の資材等の搬入及び発生土の搬出等を行う。

図 2-18 に示す通り、等々力非常口では、シールド機到達の準備として、クレーンを使用して立坑内に到達設備の搬入及び設置等を行う。また、到達したシールド機は、立坑内にて解体を行い、クレーンで地上へ引き上げ、トレーラー等にて搬出を行う。



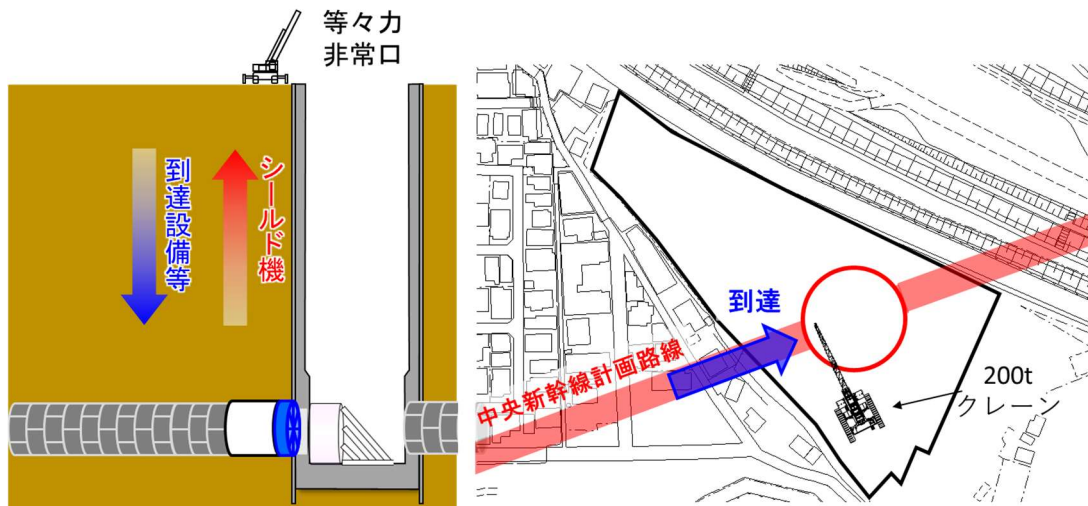
※上記の左図は一部誇張して表記、右図は自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※現地の状況等により施工手順・配置が変更となる場合がある。

図 2-17(1) 2号機によるトンネル掘進 (区間①、③)



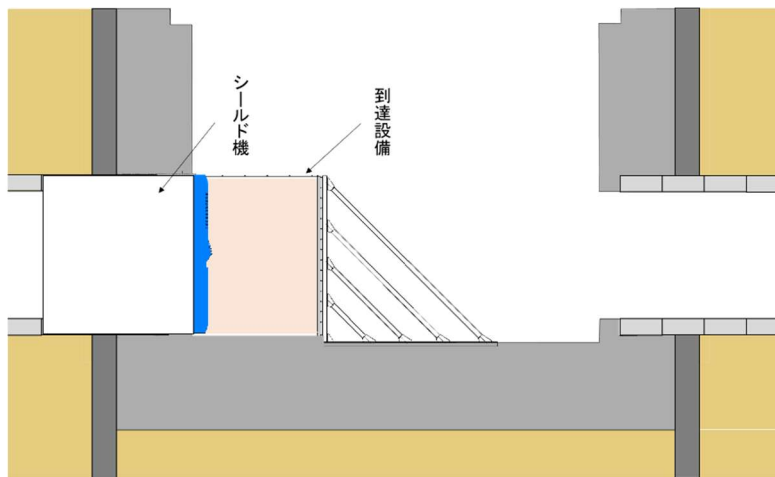
※上記の図は、一部誇張して表記している。
 ※現地の状況等により施工手順・配置が変更となる場合がある。

図 2-17(2) 2号機によるトンネル掘進 (区間②)



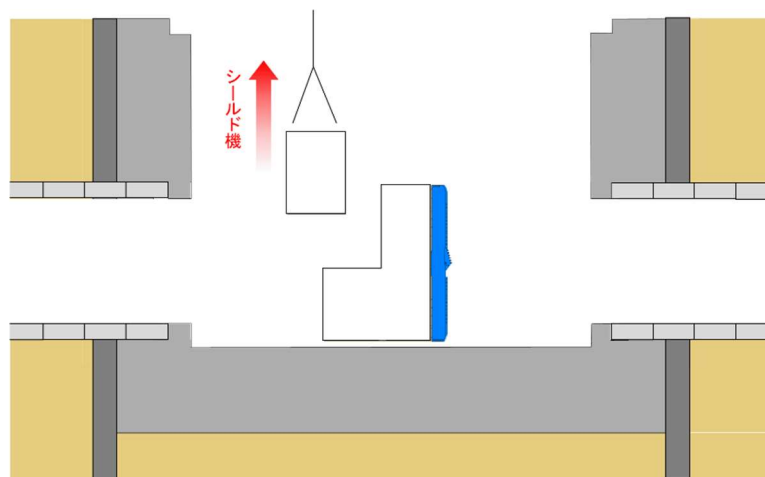
※上記の左図は一部誇張して表記、右図は自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※現地の状況等により施工手順・配置が変更となる場合がある。

図 2-18(1) 等々力非常口での到達時における作業内容



※上記の図は、シールド機到達状況のイメージを示している。
 ※現地の状況等により施工手順・配置が変更となる場合がある。

図 2-18(2) 等々力非常口でのシールド機到達状況



※上記の図は、シールド機解体状況のイメージを示している。
 ※現地の状況等により施工手順・配置が変更となる場合がある。

図 2-18(3) 等々力非常口でのシールド機解体状況

2-4 工事工程

本工事等の工程を表 2-1 に示す。なお、本工程は令和 5 年 2 月時点での予定である。

表 2-1 本工事等の工程

工事の段階	年度					
	令和 3	令和 4	令和 5	令和 6	令和 7	令和 8
シールド機組立等 1号機 2号機	■	■				
トンネルの掘進					本書の対象	
調査掘進 掘進 1号機 2号機		■		■	■	■

※段取り替え等の施工上の都合により、掘進を一時的に停止することがある。

※2号機はシールド機組立完了後、1号機の調査掘進中に資材搬入口から梶ヶ谷非常口までの掘進を行う。

※工事の状況等により変更する可能性がある。

2-5 工事用車両の運行

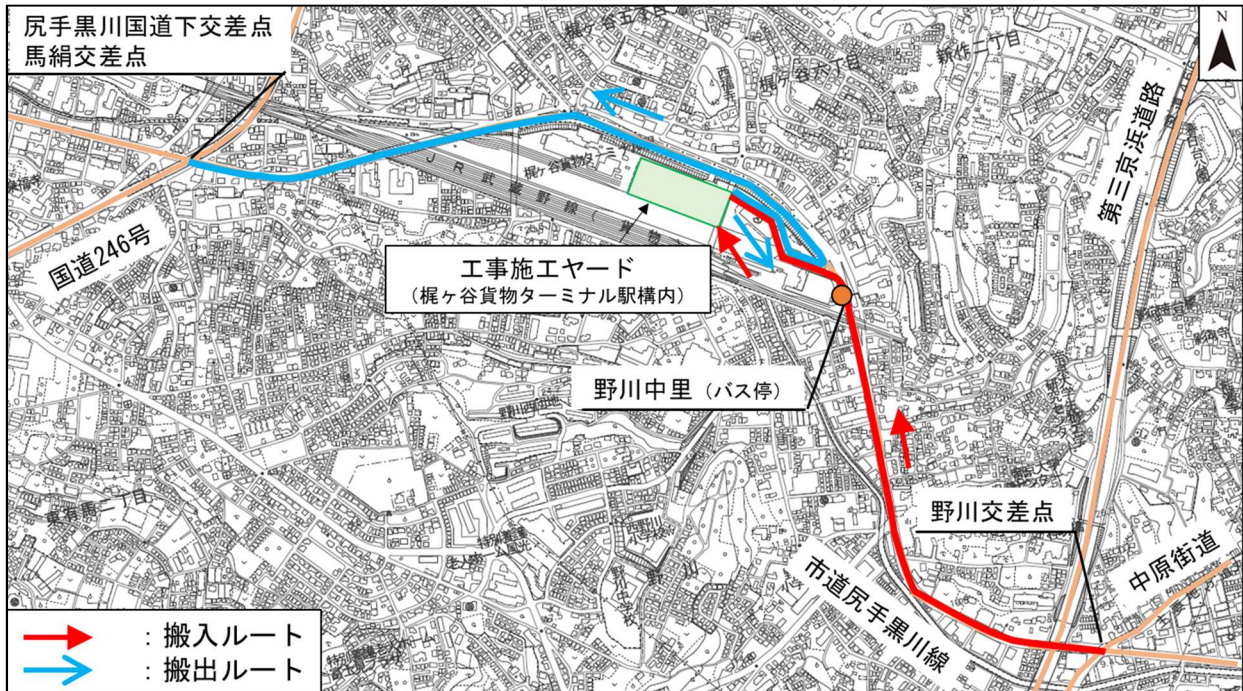
梶ヶ谷非常口及び資材搬入口では、主にセグメント、内部構造の資材等の搬入及び発生土の搬出を行う。犬蔵非常口では、主に到達・再発進設備等及び内部構造の資材等の搬入を行う。等々力非常口及び東百合丘非常口では、主にシールド機の到達に必要な設備等の搬入やシールド機の搬出を行う。

2-5-1 梶ヶ谷非常口

梶ヶ谷非常口の工事施工ヤードでの搬入・搬出に使用する主な工事用車両は、セグメント、内部構造の資材等の運搬用のトレーラー等及び発生土の運搬用のダンプトラックである。

工事用車両の主な運行ルートを図 2-19 に示す。本工事における工事用車両は、工事施工ヤードの東側にある市道尻手黒川線の「野川中里」バス停付近から、梶ヶ谷貨物ターミナル駅構内に入出入りすることを基本として運行する。また、工事施工ヤード出入口に誘導員を配置し、歩行者等への安全対策を施す。

トンネル掘進の発生土については、川崎港の東扇島埋立事業及び横浜港の新本牧ふ頭埋立事業等への活用を予定している。

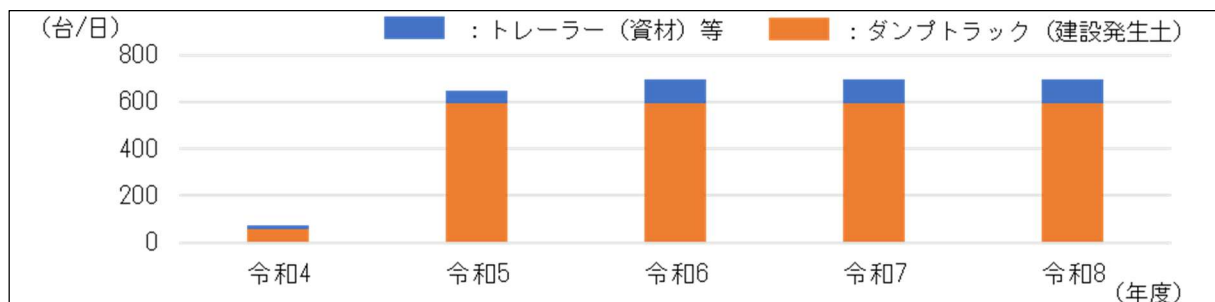


※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

※運行ルートについては、現地の状況等により変更する場合がある。

図 2-19 梶ヶ谷非常口周辺の工事用車両運行ルート

梶ヶ谷非常口の工事施工ヤードにおいて計画する工事用車両台数の推移（ピーク月の1日あたりの平均計画台数）を、図 2-20 に示す。また、本工事で発生する建設発生土については、できる限り鉄道貨物を活用して臨海部まで運搬することで、図 2-20 に示す令和5年度以降のダンプトラック台数から1日あたりで最大約300台分低減する計画である。



※運行する時間帯や台数については、作業の進捗状況や道路事情等により変更する場合がある。

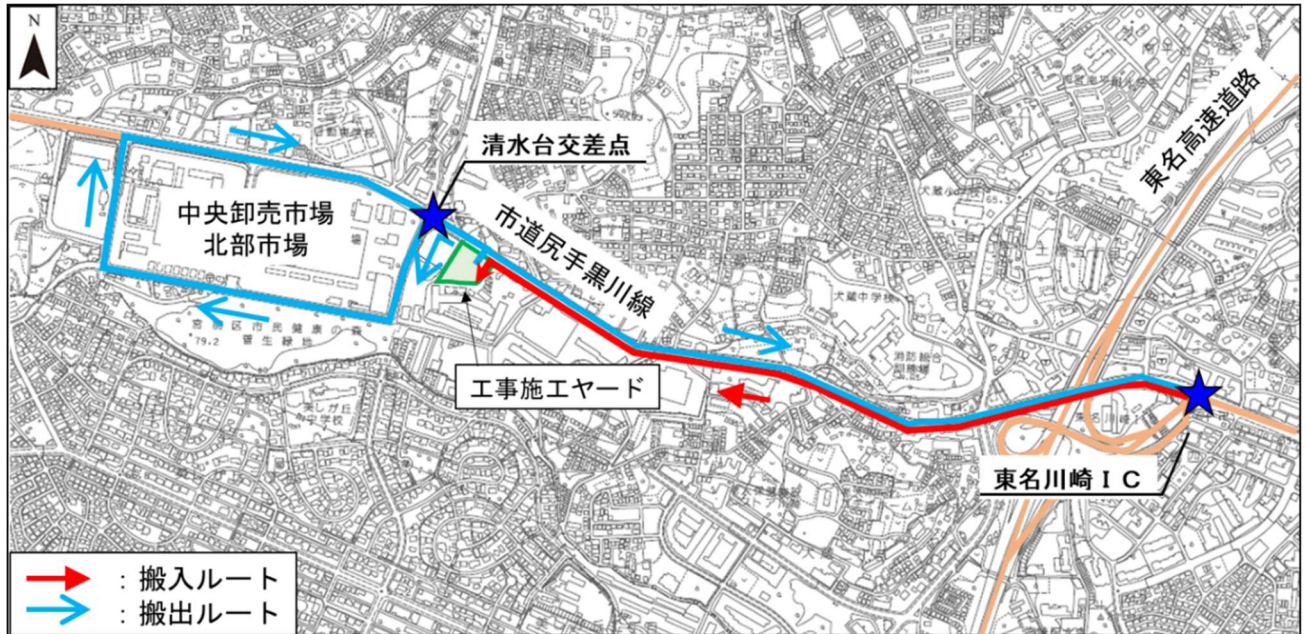
※上記の図に示すダンプトラック台数は鉄道貨物輸送に伴う台数低減を見込む前の台数である。

図 2-20 梶ヶ谷非常口におけるピーク月の1日あたりの平均計画台数（片道）

2-5-2 犬蔵非常口

犬蔵非常口の工事施工ヤードでの搬入・搬出に使用する主な工事用車両は、到達・再発進設備等の運搬用のトレーラー及び内部構造の資材等の運搬用のトラック等である。工事用車両の主な運行ルートは、図 2-21 に示す通り、工事施工ヤードに面している市道尻手黒川線を使用し、工事施工ヤードでの出入りを行う。

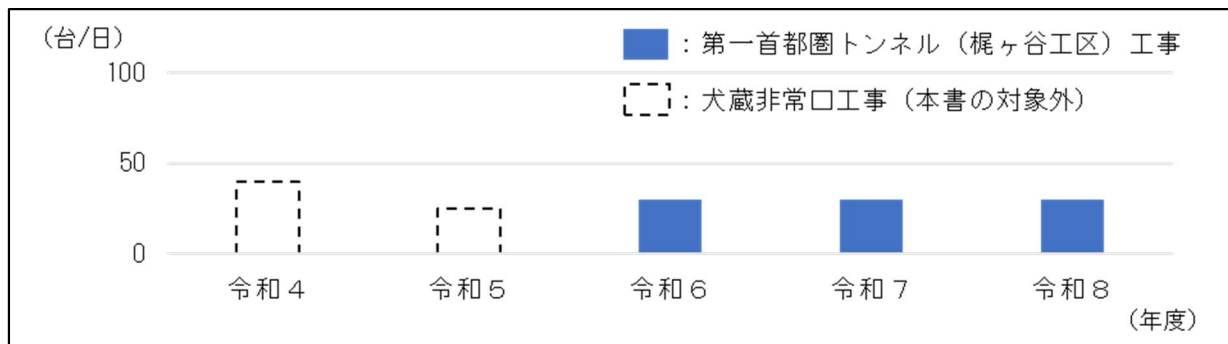
工事施工ヤードへの入場は、市道尻手黒川線を利用して左折により行う。出場は、市道尻手黒川線へ左折で行う計画である。また、工事施工ヤード出入口に誘導員を配置し、歩行者等への安全対策を施す。



※上記の図は国土地理院発行数値地図 10000（地図画像）を加工して、作成したものである。

図 2-21 犬蔵非常口周辺の工事用車両運行ルート

犬蔵非常口の工事施工ヤードにおいて計画する工事用車両台数の推移（ピーク月の 1 日あたりの平均計画台数）を、図 2-22 に示す。



※運行する時間帯や台数については、作業の進捗状況や道路事情等により変更する場合があります。

図 2-22 犬蔵非常口におけるピーク月の 1 日あたりの平均計画台数（片道）

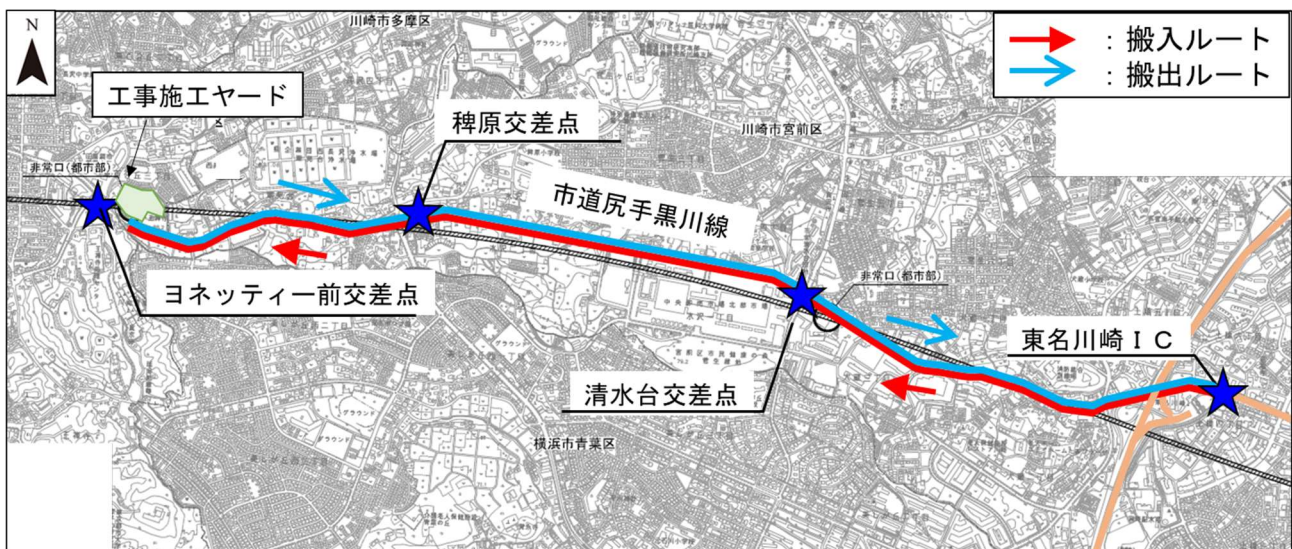
2-5-3 東百合丘非常口

東百合丘非常口の工事施工ヤードでの搬入・搬出に使用する主な工事用車両は、到達設備やシールド機等の運搬用のトレーラー及び資材等の運搬用のトラック等である。

工事用車両の主な運行ルートを図 2-23 に示す。本工事における工事用車両は、市道尻手黒川線を走行して、発生土及び資機材等の運搬を行う。

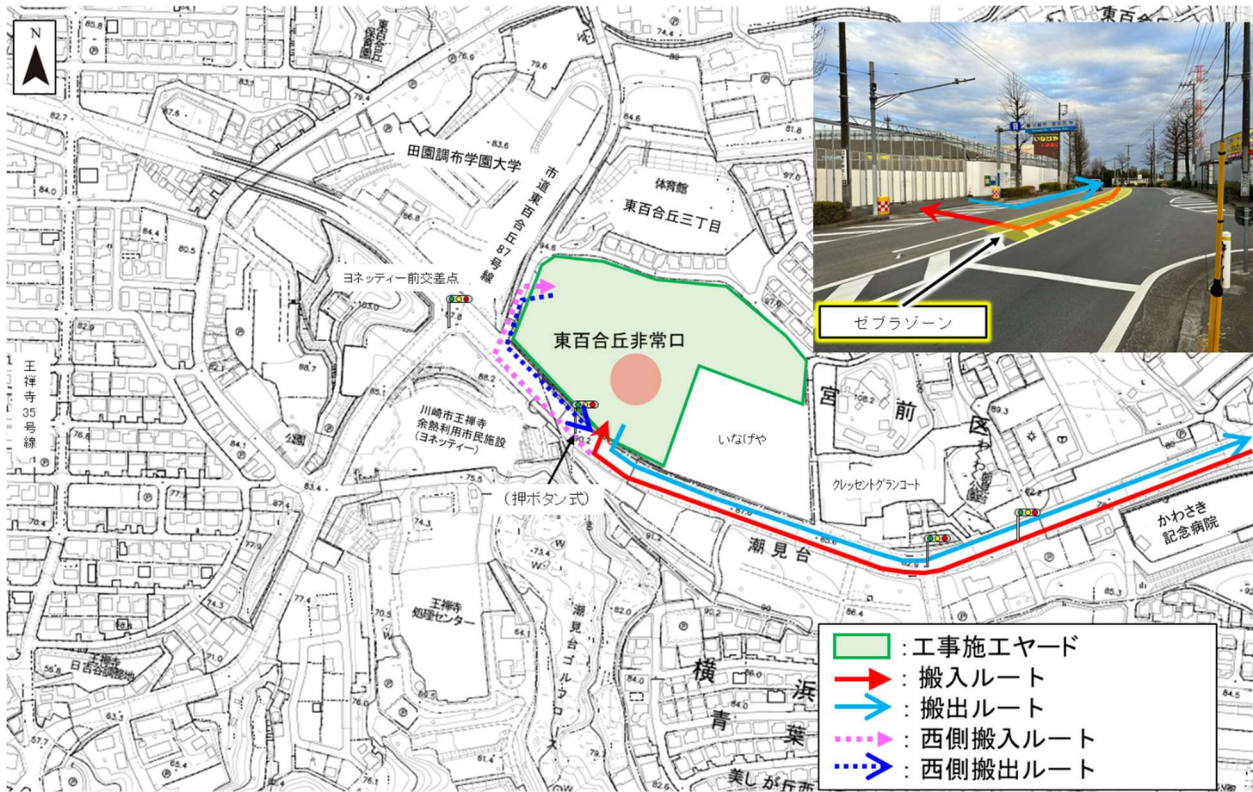
工事施工ヤードへの入場は、市道尻手黒川線中央部の導流帯（ゼブラゾーン）を活用して右折により行う。ヤード手前の市道尻手黒川線沿道に一般車両の運転者に対する予告看板を設置することで、周辺住民への周知を図り、交通の安全性を確保するための注意を促す。工事施工ヤードからの出場は、市道尻手黒川線へ左折で行う。万が一、ゼブラゾーンからの右折進入する際に後続の一般車両へ渋滞等の影響を与える場合は、西側搬入ルート及び搬出ルートを予備ルートとして活用する。

なお、西側搬入ルート及び搬出ルートは、現場事務所等へアクセスする際や通勤車両と一部の大型車両等の入退場を考えている。



※上記の図は国土地理院発行数値地図 10000（地図画像）を加工して、作成したものである。

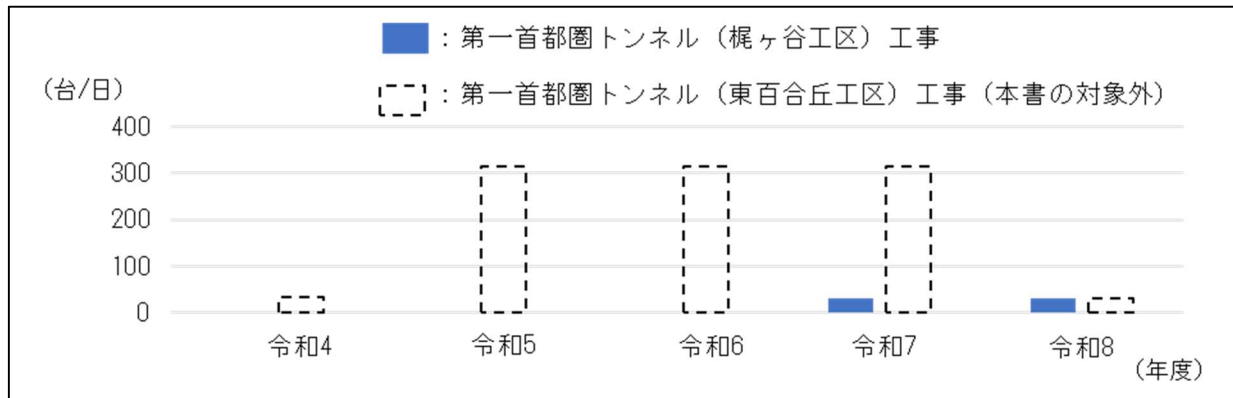
図 2-23 (1) 東百合丘非常口周辺の工事用車両運行ルート



※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 2-23 (2) 東百合丘非常口周辺の工事用車両運行ルート

東百合丘非常口の工事施工ヤードにおいて計画する工事用車両台数の推移（ピーク月の1日あたりの平均計画台数）を、図 2-24 に示す。



※運行する時間帯や台数については、作業の進捗状況や道路事情等により変更する場合があります。

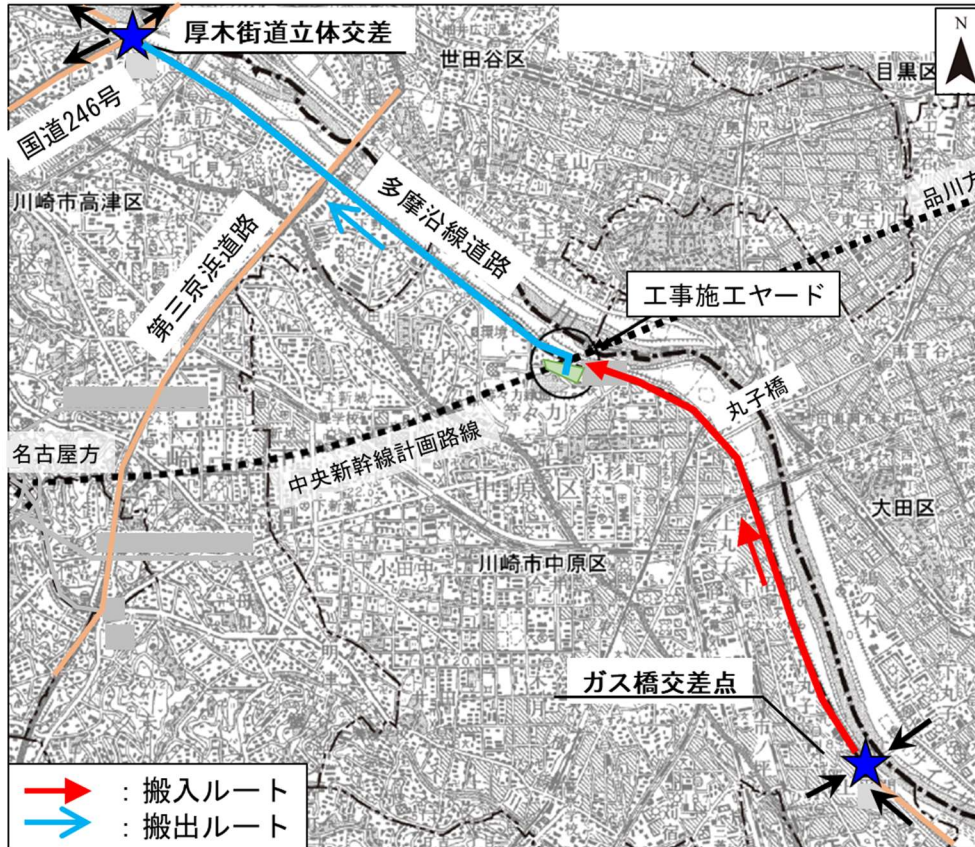
図 2-24 本工事におけるピーク月の1日あたりの平均計画台数（片道）

2-5-4 等々力非常口

等々力非常口の工事施工ヤードでの搬入・搬出に使用する主な工事用車両は、到達設備やシールド機等の運搬用のトレーラー及び資材等の運搬用のトラック等である。

工事用車両の主な運行ルートは、図 2-25 に示す通り、工事施工ヤードに面している多摩沿線道路を使用し、工事施工ヤードへの出入りを行う。

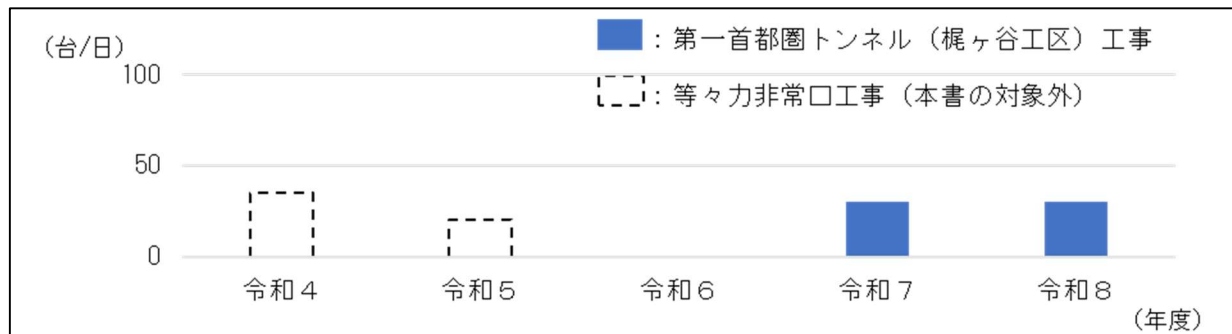
工事施工ヤードへの入場は、多摩沿線道路を利用して左折により行う。出場は、多摩沿線道路へ左折で行う計画である。また、工事施工ヤード出入口に誘導員を配置し、歩行者等への安全対策を施す。



※上記の図は国土地理院発行数値地図 10000（地図画像）を加工して、作成したものである。

図 2-25 等々力非常口周辺の工事用車両運行ルート

等々力非常口の工事施工ヤードにおいて計画する工事用車両台数の推移（ピーク月の1日あたりの平均計画台数）を、図 2-26 に示す。



※運行する時間帯や台数については、作業の進捗状況や道路事情等により変更する場合があります。

図 2-26 等々力非常口におけるピーク月の1日あたりの平均計画台数（片道）

第3章 環境保全措置の計画

3-1 環境保全措置の検討方法

評価書【神奈川県】及び評価書【川崎市】で予測した結果をもとに、評価書【神奈川県】及び評価書【川崎市】に記載した環境保全措置について、現地の状況に合わせて下記に示す具体的検討手順により採否を検討した。

(具体的検討手順)

工事施工ヤード、資材及び機材の運搬に用いる車両の運行ルートの詳細な計画を立てるにあたり、周辺の生活環境に及ぼす影響を考慮して検討

↓

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

3-2 環境保全措置を検討した事業計画地

今回、環境保全措置を検討した事業計画地は、神奈川県川崎市中原区等々力、神奈川県川崎市宮前区梶ヶ谷、神奈川県川崎市宮前区犬蔵、神奈川県川崎市麻生区東百合丘、計画路線（トンネル区間）にあたる神奈川県川崎市中原区等々力から神奈川県川崎市麻生区東百合丘の間（約 11.8km）及び神奈川県川崎市宮前区梶ヶ谷の保守用車留置場所トンネル（約 0.4km）である。

3-3 工事による影響を低減させるための環境保全措置

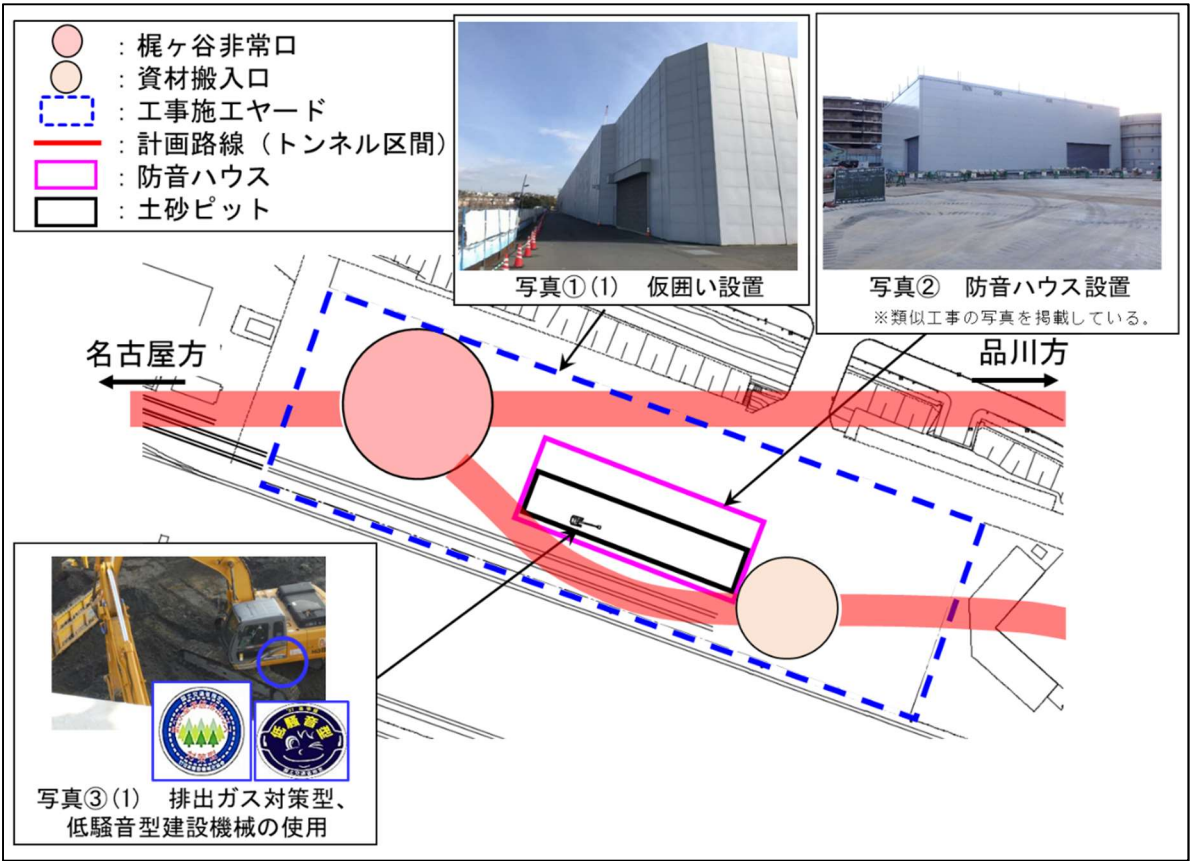
工事による影響を低減させるため、本工事において実施する環境保全について、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮し、以下の通り計画する。

3-3-1 大気環境（大気質、騒音、振動）

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-1、図 3-1 及び図 3-2 に示す。

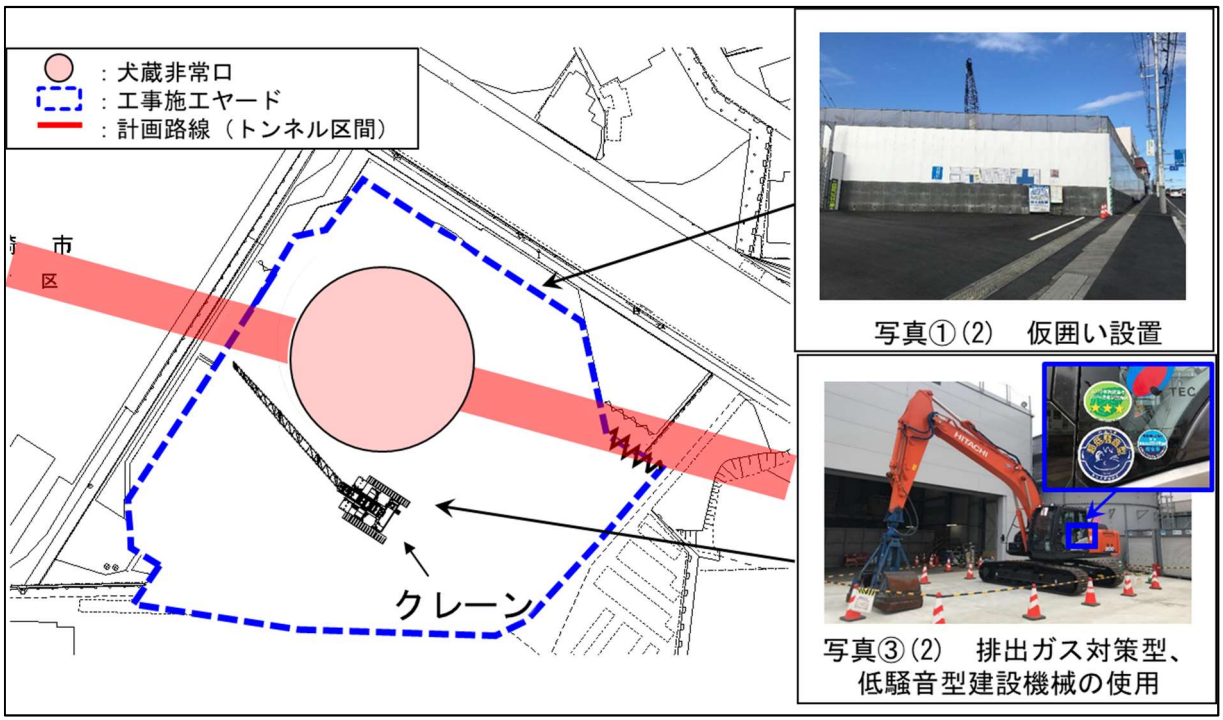
表 3-1 大気環境に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
大気質 (粉じん等) 騒音	仮囲い・防音シート等の設置	仮囲いについて、住居等周辺環境を考慮した高さの検討を行ったうえで設置することで、粉じん等の拡散や騒音を低減でき、防音シート等を設置することで、遮音による騒音の低減効果が見込まれる（防音シートの遮音性能は、透過損失 10dB とされている（ASJ CN-Model 2007））。	工事施工ヤードの周囲に設置した 3m 以上の仮囲い(写真①)を使用する計画とした。また、梶ヶ谷非常口の工事施工ヤードにおいて、土砂ピット等を覆うように防音ハウス(写真②)を設置する計画とした。
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質)	排出ガス対策型建設機械の採用	最新の排出ガス対策型建設機械の使用に努めることにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	工事施工ヤード等で使用する建設機械は、極力最新の排出ガス対策型を使用する計画とした(写真③)。
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等) 騒音 振動	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音、振動の発生を低減できる。	工事施工ヤード等で使用する建設機械は、工事規模を想定して必要以上の規格、配置及び稼働とならない計画とした。
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等) 騒音 振動	工事の平準化	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音、振動の局地的な発生を低減できる。	工事施工ヤード等で使用する建設機械が、片寄った施工とならないように配置・稼働させる計画とした。
騒音	低騒音型建設機械の採用	低騒音型建設機械の採用により、工事に伴う騒音の発生を低減できる。	工事施工ヤード等で使用する建設機械は、原則として、低騒音型建設機械を使用する計画とした(写真④)。



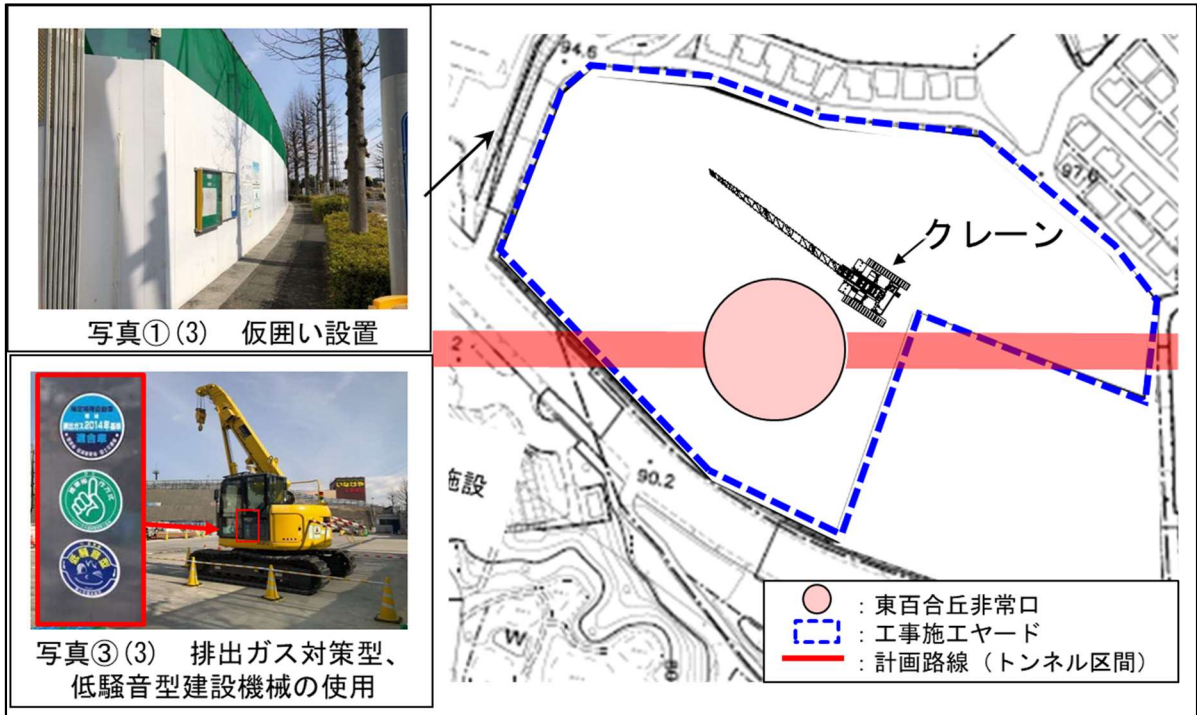
※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※工事の進捗に伴い、配置は変更となる場合がある。

図 3-1(1) 梶ヶ谷非常口の工事施工ヤードにおける大気環境に関する計画面の環境保全措置



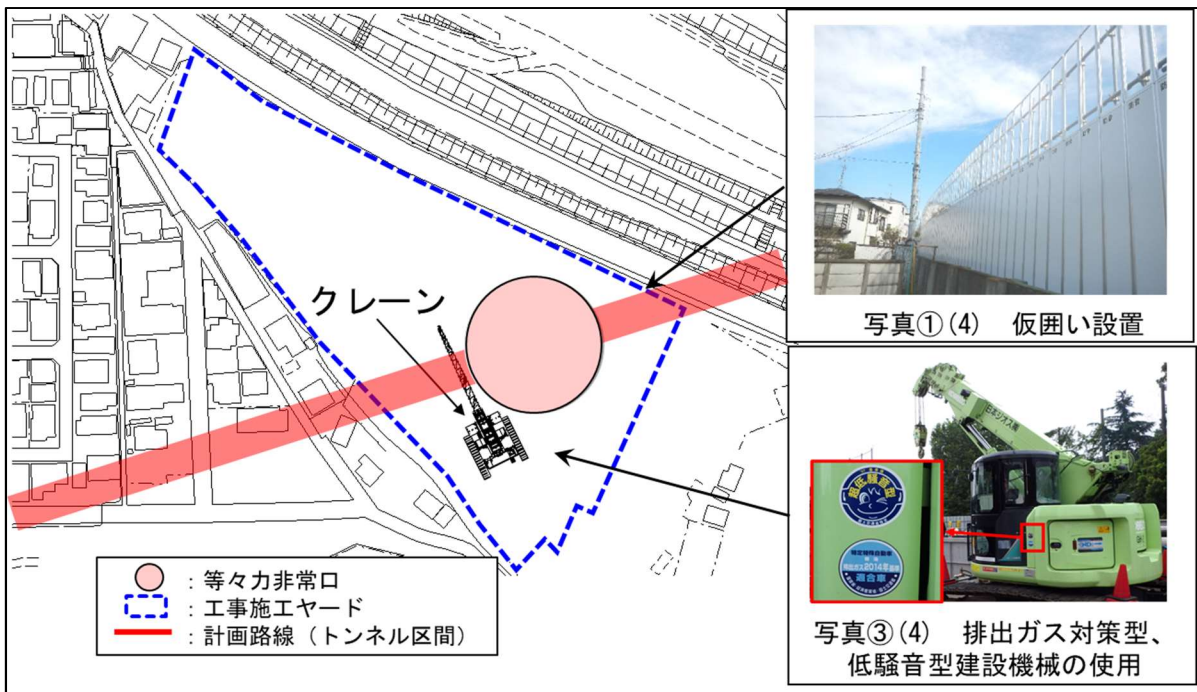
※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※工事の進捗に伴い、配置は変更となる場合がある。

図 3-1(2) 犬蔵非常口の工事施工ヤードにおける大気環境に関する計画面の環境保全措置



※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※工事の進捗に伴い、配置は変更となる場合がある。

図 3-1(3) 東百合丘非常口の工事施工ヤードにおける大気環境に関する計画面の環境保全措置



※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※工事の進捗に伴い、配置は変更となる場合がある。

図 3-1(4) 等々力非常口の工事施工ヤードにおける大気環境に関する計画面の環境保全措置

工事中は、表 3-2 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み、確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-2 大気環境に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質) 騒音 振動	建設機械の使 用時における 配慮	工事の実施にあたって、高負 荷運転の防止、アイドリング ストップの推進等により、二 酸化窒素及び浮遊粒子状物 質、騒音、振動の発生を低減で きる。	工事施工ヤード等で建設機 械の稼働に従事する者に対 して高負荷運転の防止及び アイドリングストップを講 習・指導する計画とした。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質) 騒音 振動	建設機械の点 検及び整備に よる性能維持	法令上の定めによる定期的な 点検や日々の点検及び整備に よる、建設機械の性能を維持 することで、二酸化窒素及び 浮遊粒子状物質、騒音、振動の 発生を低減できる。	工事施工ヤード等で使用する 建設機械は、法令上の定め による定期的な点検や日々の点 検及び整備を行い、建設機械 の性能を維持する計画とし た。
大気質 (粉じん等)	工事現場の清 掃、散水	工事現場の清掃、散水を行う ことで、粉じん等の発生を低 減できる。	工事施工ヤードでは、工事現 場の清掃及び散水を行う計画 とした。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質、粉じん等) 騒音 振動	工事従事者へ の講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑 制、建設機械の点検及び整備 による性能維持について、工 事従事者への講習・指導を実 施することにより、二酸化窒 素及び浮遊粒子状物質、騒音、 振動の発生を低減が見込まれ る。	工事施工ヤード等で建設機械 の稼働に従事する者に対し て、高負荷運転の抑制、建設 機械の点検及び整備による性 能維持について、講習・指導 を実施する計画とした。

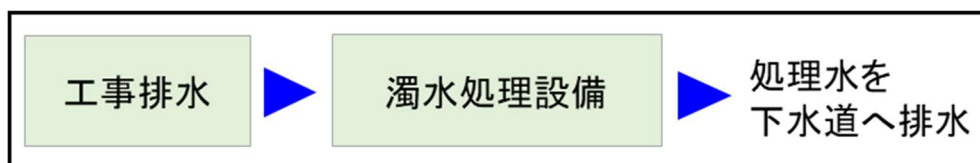
上記の他、等々力非常口、梶ヶ谷非常口、犬蔵非常口及び東百合丘非常口の工事施工ヤードでの騒音、振動について、日々簡易計測を行い、その結果も踏まえて影響の低減を図る。

3-3-2 水環境（水質、地下水、水資源）

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-3 及び図 3-2 に示す。また、濁水処理のフローを図 3-4 に示す。

表 3-3 水環境に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
水質 (水の濁り、 水の汚れ) 水資源	下水道への排水	下水道の管理者と協議して処理方法を確定し、処理したうえで下水道へ排水することで、公共用水域への影響を回避又は低減できる。	工事施工ヤードは、下水道の利用が可能な地域であるため、発生水量の処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、工事排水を川崎市下水道条例に基づき必要に応じて沈殿処理、中和処理をしたうえで下水道に排水する計画とした。
地下水 (地下水の水質、地下水の水位) 水資源	適切な構造及び工法の採用	シールド工法の採用及び止水性の高い山留め工法等の採用により、漏水の発生を抑えることで、地下水の水位への影響を低減できる。	シールド工法を採用し、裏込め注入材とセグメント継手部には止水シール材を適切に用いる計画とした。



工事排水の処理の流れ

図 3-2 工事施工ヤードで行う濁水処理のフロー図

工事中は、表 3-4 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み、確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-4 水環境に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
水質 (水の濁り、 水の汚れ) 水資源	工事排水の監視	工事排水の水の濁り、汚れを監視し、処理状況の定期的な確認により、水質管理を徹底することで、公共用水域への影響を低減できる。	工事排水は、下水道に排水する前に、濁水処理設備等にて定期的に水の濁り、汚れを監視する計画とした。
水質 (水の濁り、 水の汚れ) 水資源	処理設備の点検・整備による性能維持	処理設備を設置する場合は、点検・整備を確実にを行い、性能を維持することにより、工事排水の処理を徹底することで、公共用水域への影響を低減できる。	工事施工ヤードに設置予定の濁水処理設備は、点検・整備を実施し、工事排水の処理を確実に実施する計画とした。
地下水 (地下水の水質、地下水の水位) 水資源	薬液注入工法における指針の順守	薬液注入工法を施工する際は「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に基づき適切に実施することで、地下水の水質への影響を低減できる。	薬液注入工法を施工する際は、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」(昭和 49 年 7 月、建設省)に基づき適切に実施する計画とした。
地下水 (地下水の水質、地下水の水位)	仮置場における発生土の適切な管理	発生土の仮置場に屋根、側溝、シート覆い、地盤への浸透防止シートを設置する等の管理を行うことで、重金属等の有無を確認するまでの間の雨水等による重金属等の流出を防止し、地下水の水質への影響を回避できる。	梶ヶ谷非常口の工事施工ヤード内に設置する土砂ピットは、屋根のついた防音ハウスで覆う計画とした。また、土砂ピットの底板にはコンクリートを打設する計画とした。

3-3-3 土壤環境（土壤汚染）

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-5 に示す。

表 3-5 土壤環境に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
土壤汚染	工事排水の適切な処理	工事排水について、処理施設により法令に基づく排水基準等を踏まえ、水質の改善を図るための処理をしたうえで排水することで、土壤汚染を回避できる。	工事施工ヤードでは、工事用排水を処理するため、発生水量の処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、回収、処理をしたうえで、下水道へ排水する計画とした。
土壤汚染	薬液注入工法における指針の順守	薬液注入工法を施工する際は「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に基づき実施することで、土壤汚染を回避できる。	薬液注入工法を施工する際は、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（昭和 49 年 7 月、建設省）に基づき実施する計画とした。

工事中は、表 3-6 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み、確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-6 土壌環境に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
土壌汚染	発生土に含まれる重金属等の定期的な調査	発生土に含まれる重金属等の有無を定期的に確認し、指定基準に適合しない発生土及び酸性化のおそれのある発生土は、選別して対象物質の種類や含有状況等に合わせた現場管理を行うとともに、関連法令等に基づき処理、処分を行うことで、土壌汚染を回避できる。	発生土に含まれる重金属等の有無の確認は、川崎港の東扇島埋立事業及び横浜港の新北牧ふ頭埋立事業が定めた基準に従う計画である。なお、試験の結果、基準を超えた場合には、関係法令に基づき対象物質の種類や含有状況等に合わせた処理、処分を行う計画とした。
土壌汚染	仮置場における発生土の適切な管理	発生土の仮置場に屋根、側溝、シート覆い、地盤への浸透防止シートを設置する等の管理を行うことで、重金属等の有無を確認するまでの間の雨水等による重金属等の流出を防止し、土壌汚染を回避できる。	梶ヶ谷非常口の工事施工ヤード内に設置する土砂ピットは、屋根のついた防音ハウスで覆う計画とした。また、また、土砂ピットの底板にはコンクリートを打設する計画とした。
土壌汚染	発生土を有効利用する事業者への土壌汚染に関する情報提供の徹底	発生土を他事業において有効活用するにあたっては、当該事業者が発生土の管理方法について判断できるように、発生土の自然由来重金属等の含有状況等に係る情報提供を徹底することで、二次的な土壌汚染を回避できる。	発生土の活用先である川崎港の東扇島埋立事業及び横浜港の新北牧ふ頭埋立事業に対しては、活用の際に発生土の自然由来の重金属等の含有状況等に係る情報提供を徹底する計画とした。

3-3-4 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）

工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-7 に示す。

表 3-7 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
廃棄物等	建設発生土の再利用	建設発生土は本事業内で再利用、他の公共事業等への有効利用に努める等、活用を図ることで、取り扱う副産物の量を低減できる。	トンネル掘進による発生土は、関係機関と協議を行い、川崎港の東扇島埋立事業及び横浜港の新本牧ふ頭埋立事業へ有効活用する計画とした。
温室効果ガス	低炭素型建設機械の採用	低炭素型建設機械（例えば油圧ショベルでは CO ₂ 排出量が従来型に比べ 10%低減）の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	低炭素型建設機械を使用するよう努めるとともに、低炭素型建設機械の調達が困難な場合は、できる限り燃費性能の良い建設機械を使用する計画とした。
温室効果ガス	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	工事施工ヤード等で使用する建設機械は、必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないような計画とした。

工事中は、表 3-8 の環境保全措置について、工事契約に盛り込み、確実な実施を図ると共に適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-8 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
廃棄物等 温室効果ガス	副産物の分別、再資源化	場内で細かく分別し、再資源化に努めることで、取り扱う副産物の量、温室効果ガスの排出量を低減できる。	工事中に発生する副産物は、工事施工ヤードで細かく分別し、再資源化に努める計画とした。
廃棄物等	発生土を有効活用する事業者への情報提供	発生土を他事業において、有効利用するにあたっては、当該事業者が発生土の管理方法について判断できるように、発生土の自然由来の重金属等の含有状況等に係る情報提供を徹底することで、二次的な土壌汚染を回避できる。	発生土の活用先である川崎港の東扇島埋立事業及び横浜港の新本牧ふ頭埋立事業に対しては、発生土の自然由来の重金属等の含有状況等に係る情報提供を徹底する計画とした。
温室効果ガス	高負荷運転の抑制	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できる。	工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止について、講習・指導を実施する計画とした。
温室効果ガス	建設機械の点検及び整備による性能維持	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	工事施工ヤードで使用する建設機械は、法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備を行い、建設機械の性能を維持する計画とした。
温室効果ガス	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備による性能維持、資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、温室効果ガスの低減が見込まれる。	工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止、建設機械の点検について、講習・指導を実施する計画とした。

3-4 資材及び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

資材及び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について、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮して、表 3-9 の通り計画する。

表 3-9(1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質、粉じん等) 騒音 振動	資材及び機械 の運搬に用い る車両の運行 計画の配慮	資材及び機械の運搬に用いる 車両の運行ルート分散化等 を行うことにより、二酸化窒 素及び浮遊粒子状物質、粉じ ん等、騒音、振動の発生を低 減できる。	資材及び機械の運搬に用いる 車両の運行は、運行時間帯を 管理すると共に、できる限り 幹線道路を使用する計画とし た。また、使用車両は、新長 期規制又は、ポスト新長期規 制の排出ガス規制適合車等の 低公害な車両の採用に努める 計画とした。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質、粉じん等) 騒音 振動	工事の平準化	工事の平準化により資材及び 機械の運搬に用いる車両が 集中しないことで、二酸化窒 素及び浮遊粒子状物質、粉じ ん等、騒音、振動の局地的な 発生を低減できる。	資材及び機械の運搬に用いる 車両の運行について、車両を 短時間に集中させない計画と した。
大気質 (粉じん等)	荷台への防じん シート敷設 及び散水	荷台に防じんシートを敷設す るとともに散水することで、 粉じん等の発生を低減でき る。	資材及び機械の運搬に用いる 車両の運行について、積込時 の発生土の状況を踏まえ、防 じんシートの敷設(写真⑥)、 散水等を必要に応じて実施す る計画とした。
大気質 (粉じん等)	資材及び機械 の運搬に用い る車両の出入 口、周辺道路 の清掃及び散 水、タイヤの 洗浄	資材及び機械の運搬に用いる 車両の出入口、周辺道路の 清掃及び散水、タイヤの洗浄 を行うことで、粉じん等の 発生を低減できる。	資材及び機械の運搬に用いる 車両の運行について、必要に 応じて車両の出入口等の清掃 、散水やタイヤの洗浄を実施 する計画(写真⑦、⑧)とし た。

表 3-9(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動 温室効果ガス	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、騒音、振動の発生を低減できる。	資材及び機械の運搬に用いる車両において、定期的な点検や日々の点検及び整備を実施する計画とした。
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動	環境負荷低減を意識した運転の徹底(資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な運転)	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の厳守、急発進や急加速の回避をはじめとしたエコドライブの徹底により、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	発生土の運搬に用いる車両において、GPS運行管理システムを採用することにより、法定速度の厳守、急発進や急加速の回避をはじめとしたエコドライブを徹底する計画とした。
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等) 騒音 振動 温室効果ガス	工事従事者への講習・指導	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音、振動、温室効果ガスの発生の低減が見込まれる。	資材及び機械の運搬に用いる車両において、車両の点検整備等に関して工事従事者への講習・指導を実施する計画とした。
温室効果ガス	低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	工事用車両において低燃費車種の選定に努めるとともに、実施する工事段階に応じた工事用車両への効率的な積載を行う計画とした。

表 3-9(3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
<p>安全（交通） 地域交通 （交通混雑、交通安全）</p>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルートへの配慮</p>	<p>川崎市麻生区東百合丘非常口の工事施工ヤードに進入する資材及び機械の運搬に用いる大型車両については、市道王禅寺 35 号の走行を回避するとともに、麻生区東百合丘非常口付近の市道尻手黒川線中央部の導流帯（ゼブラゾーン）を利用して直接右折でヤードに入る進入口をできるだけ早期に整備・活用することで、大型車両走行による影響を低減できる。</p>	<p>東百合丘非常口における工事施工ヤードへの入場は、川崎市麻生区東百合丘非常口付近の市道尻手黒川線中央部の導流帯（ゼブラゾーン）を利用して右折により行う。また、交通への影響を低減するため、発生土搬出に用いる工事用車両にはGPS運行管理システムにより、ヤードへ進入する工事用車両台数を調整する（写真⑤）。</p>
<p>安全（交通） 地域交通 （交通混雑、交通安全）</p>	<p>工事に使用する道路、搬入時間及び法定制限速度の遵守</p>	<p>通学路や交通混雑の程度を把握したうえで、工事に使用する道路、搬入時間等を遵守することにより、交通安全への影響を低減できる。</p>	<p>通学路や交通混雑の程度を把握したうえで、工事に使用する道路、搬入時間等を設定した。また、工事用車両には、本工事の車両と認識できるように、工事用車両標識を明示する計画（図 3-4）とした。工事中は引き続き交通管理者と調整を行い、必要な対応を実施することとした。発生土搬出に用いる工事用車両にはGPS運行管理システムにより、運行間隔を調整するほか法定速度の遵守、運転手に対し注意箇所の注意喚起を行う計画（写真⑤）とした。市道東百合丘 87 号線は、仮設ガードレールを設け、歩行者の安全を確保する（写真⑨）。</p>

表 3-9(4) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
安全（交通） 地域交通 （交通混雑、交通安全）	工事計画の周知	工事を行う期間等、工事計画の内容について、案内板及びチラシ等を利用して周辺住民に周知を図ることで、交通の安全性を確保するための注意喚起を促すことができる。	工事着手前には工事内容の周知を図る計画とした。また、工事を行う期間等には、工事計画の内容を案内板及びチラシ等を利用して周辺住民に周知を行う計画とした。 東百合丘非常口において導流帯を使って右折入場することについて、ヤード手前の市道尻手黒川線沿道に一般車両の運転者に対する予告看板を設置し、周知を行う（写真⑩）。
安全（交通） （交通混雑、交通安全）	迂回ルートの設定時に対する配慮	迂回ルートを設定する必要がある場合は、周辺の道路状況を考慮して設定することで、安全かつ円滑な通行を確保することができる。	迂回ルートを設定する必要がある場合は、周辺の道路状況を考慮して設定することで、安全かつ円滑な通行を確保する計画した。
安全（交通） 地域交通 （交通混雑、交通安全）	工事に使用する道路、搬入時間及び法定制限速度の遵守	通学路や交通混雑の程度を把握したうえで、工事に使用する道路、搬入時間等を遵守することにより、交通安全への影響を低減できる。	通学路や交通混雑の程度を把握したうえで、工事に使用する道路、搬入時間等を設定した。また、工事用車両には、本工事の車両と認識できるよう、工事用車両標識を明示する計画（図 3-4）とした。工事中は引き続き交通管理者と調整を行い、必要な対応を実施する計画とした。発生土搬出に用いる工事用車両にはGPS運行管理システムにより、運行間隔を調整するほか法定速度の遵守、運転手に対し注意箇所の注意喚起を行う計画（写真⑤）とした。 市道東百合丘 87 号線には、仮設ガードレールを設け、歩行者の安全を確保する（写真⑨）。



発生土搬出車両に「車両運行管理システム」を搭載。
 運行管理システムは、運行の安全管理のため、位置情報の把握、走行経路を管理するものである。
 また運行ルート上の注意箇所へ接近した時や走行速度が制限速度を超えた時に、運転手に対して音声等により注意喚起を行う。

写真⑤ GPS運行管理システム

※写真⑤は類似工事の写真を掲載している。



※両サイドのホロは折り畳み、走行する。

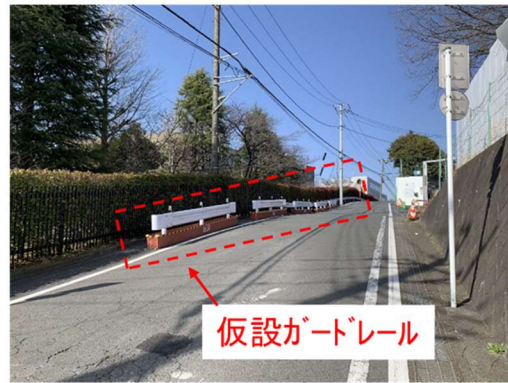
写真⑥ 荷台への防じんシートの設置



写真⑦ 工事施工ヤード等の清掃散水



写真⑧ タイヤの洗浄



写真⑨ 仮設ガードレール

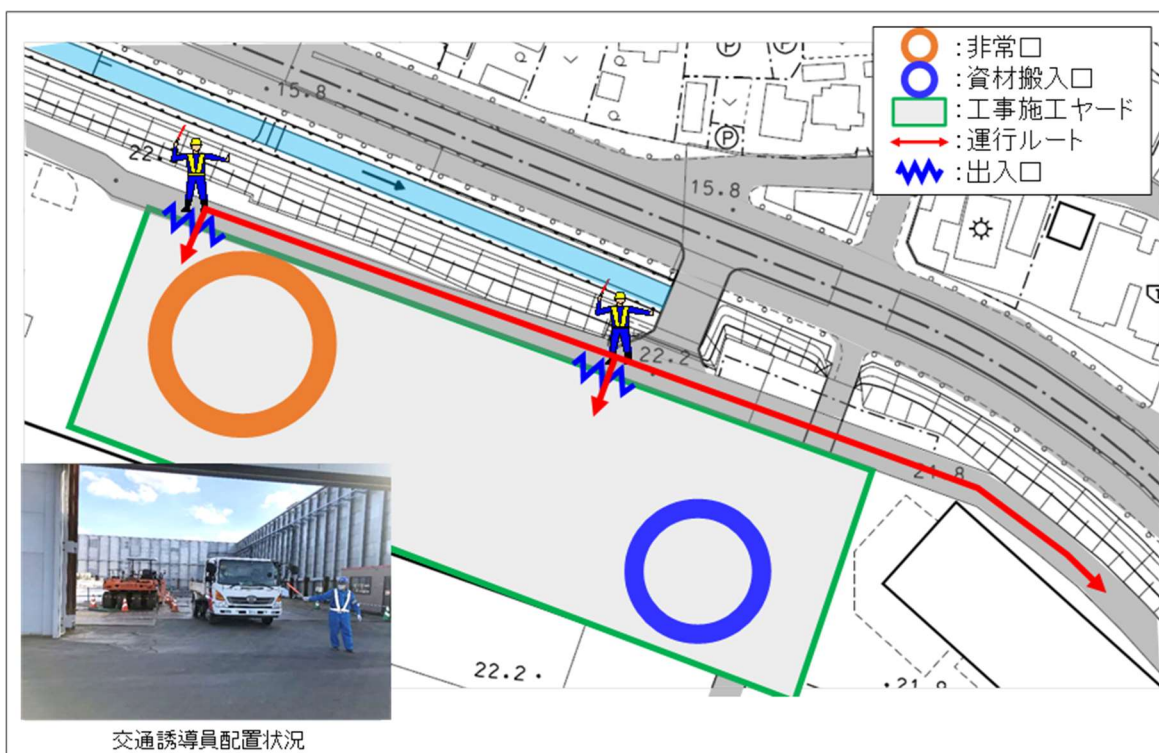


写真⑩ 予告看板(東百合丘非常口)

図 3-3 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置



図 3-4 工事用車両標識の明示



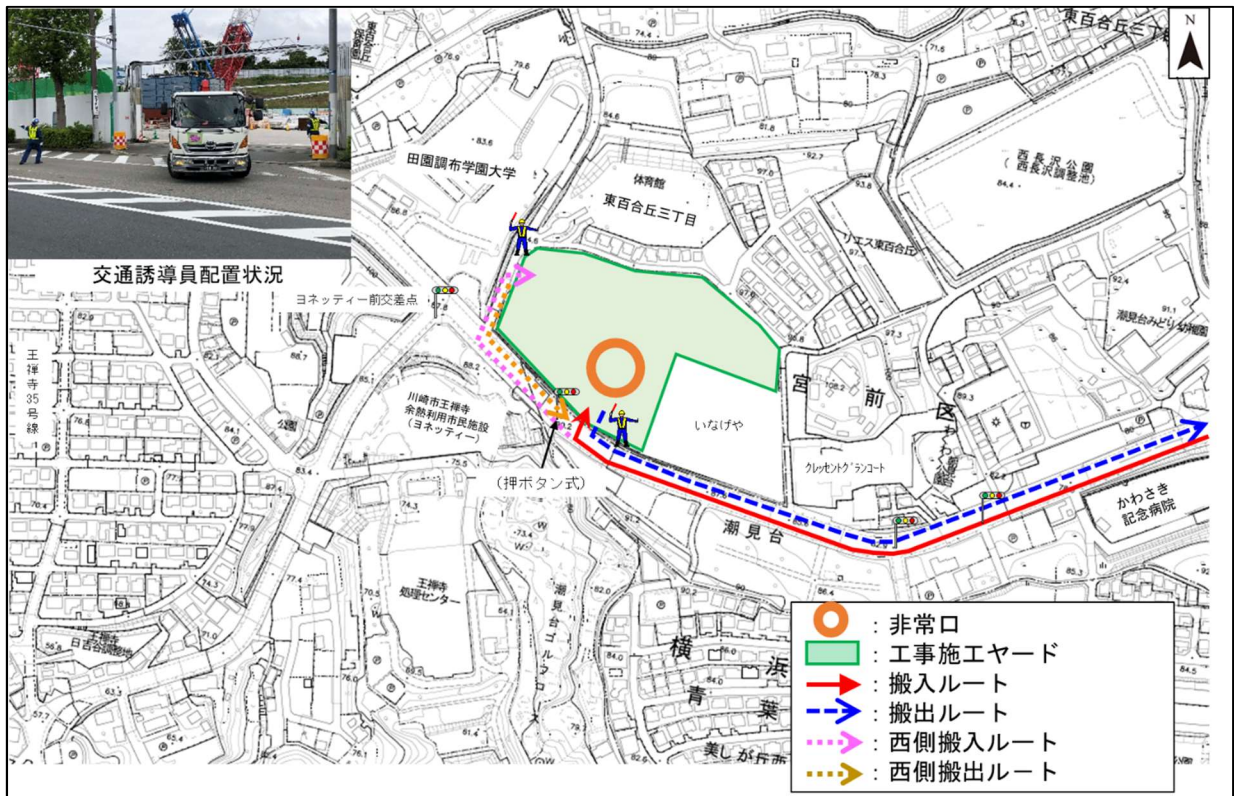
※現地状況等により変更となる場合がある。
 ※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 3-5(1) 交通誘導員の配置（梶ヶ谷非常口）



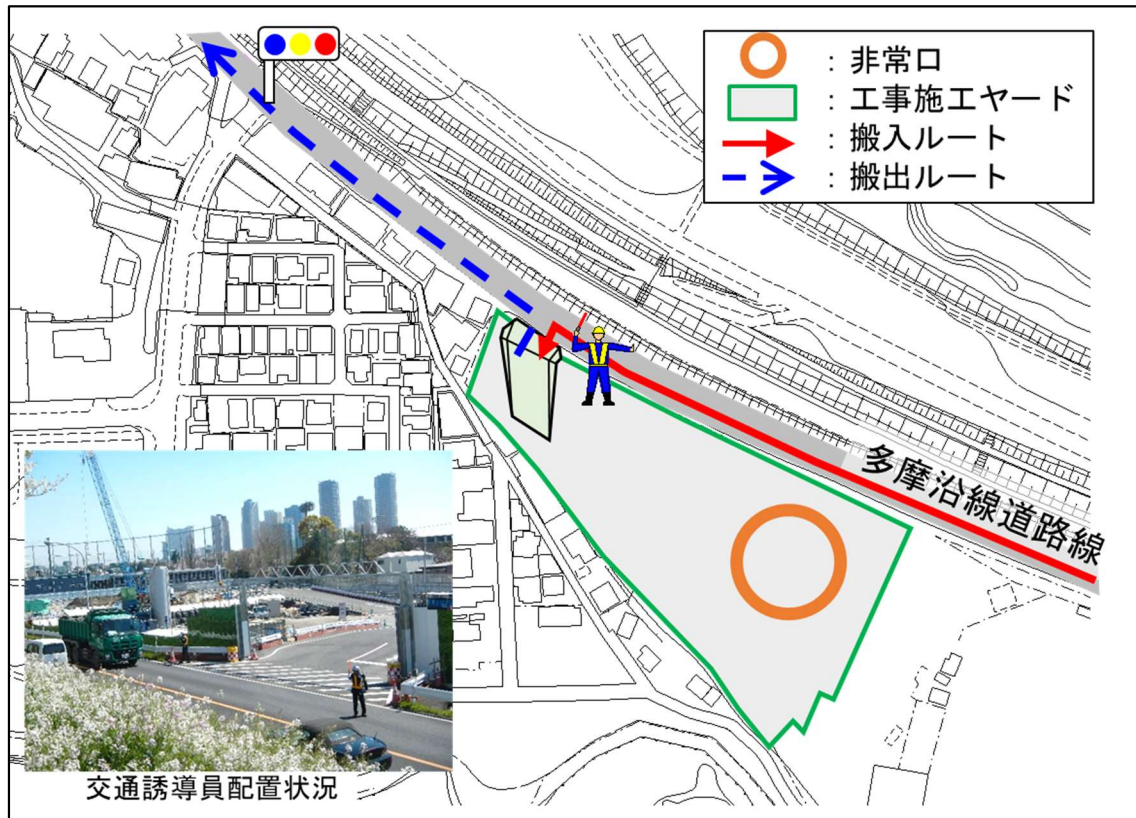
※現地状況等により変更となる場合がある。
 ※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 3-5(2) 交通誘導員の配置 (犬蔵非常口)



※現地状況等により変更となる場合がある。
 ※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 3-5(3) 交通誘導員の配置 (東百合丘非常口)



※現地状況等により変更となる場合がある。
 ※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。

図 3-5(4) 交通誘導員の配置（等々力非常口）

3-5 環境保全措置の実施にあたっての対応方針

環境保全措置の実施にあたっての対応方針は、以下の通りとする。

- 環境保全措置については、工事契約に盛り込み確実な実施を図る。
- 環境保全に資する仮設設備等については、現地の状況に合わせ、設置を行う。
- 環境保全に資する仮設設備等については、定期的な設置状態や稼働状態の点検を行い、不具合のある場合には速やかに対応する。
- 元請職員に対し評価書【神奈川】、評価書【川崎市】及び事後調査計画書の記載内容について教育したうえで、元請職員から工事関係者全員に対し具体的に実施する措置について教育を行い、確実な遂行を図る。
- 実施状況について定期的に確認し、必要な場合は指導を行う。
- 中央新幹線神奈川東工事事務所等へ寄せられた情報について、状況をよく確認し、必要に応じて環境保全措置に反映する。

第4章 モニタリング

4-1 モニタリングの実施計画

工事の施工中のモニタリングについては、評価書【神奈川県】及び評価書【川崎市】に基づいて実施する。

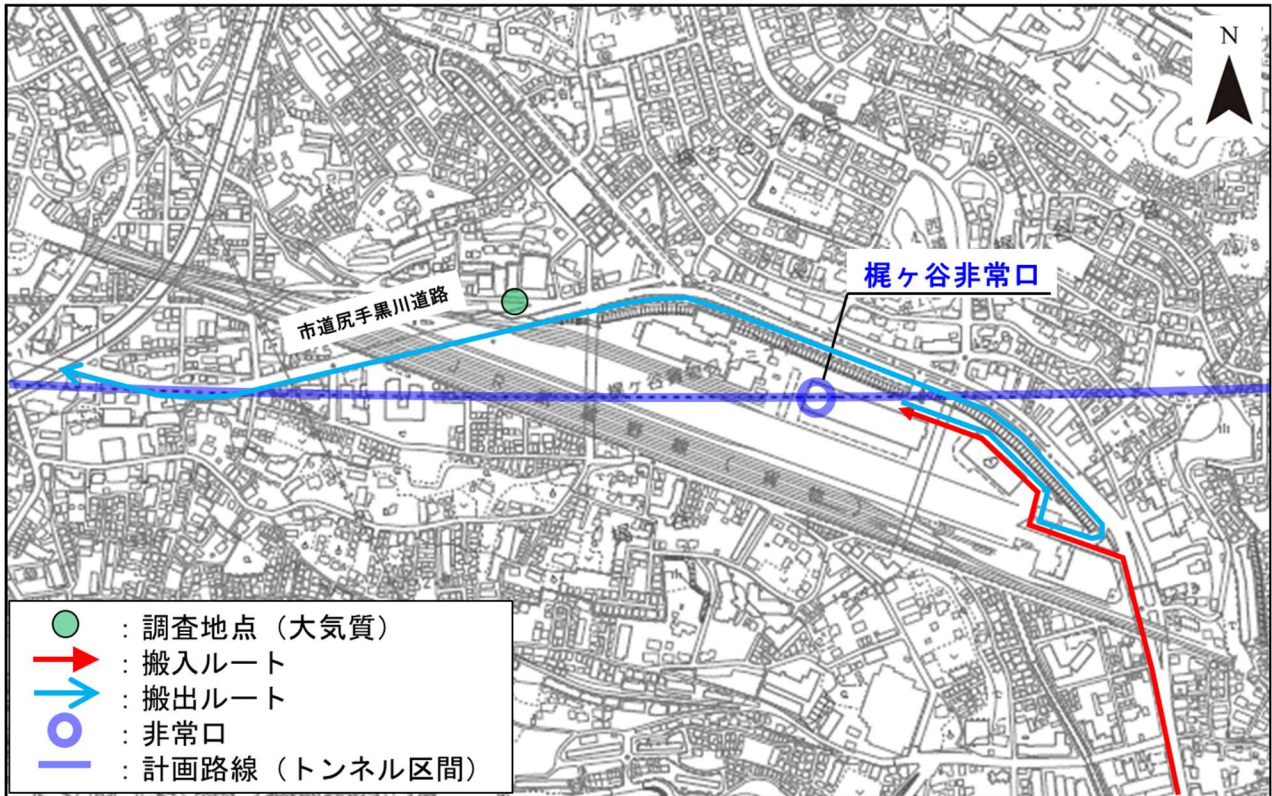
- －大気質
- －土壌汚染

これらの調査項目等を、表 4-1 に示す。なお、工事開始後に中央新幹線第一首都圏トンネル新設（梶ヶ谷工区）工事のうち、本工事に係る環境影響について、新たに対応すべき点が生じた場合には、必要に応じて項目や地点数を追加する等の検討を行っていく。主な調査項目のモニタリングの調査地点の計画を、図 4-1 に示す。大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等）調査は、セグメントの搬入や発生土の搬出で工事用車両台数が多くなる梶ヶ谷非常口の工事施工ヤード周辺で行う。また、梶ヶ谷非常口の工事施工ヤード、等々力非常口の工事施工ヤード、犬蔵非常口の工事施工ヤード及び東百合丘非常口の工事施工ヤードでの騒音・振動については、モニタリングとは別に、図 4-2 に示す地点で簡易計測を実施し、その結果を踏まえて影響の低減を図る。なお、調査地点や調査項目等は、協議等により変更になる可能性がある。

表 4-1 モニタリングの調査項目等

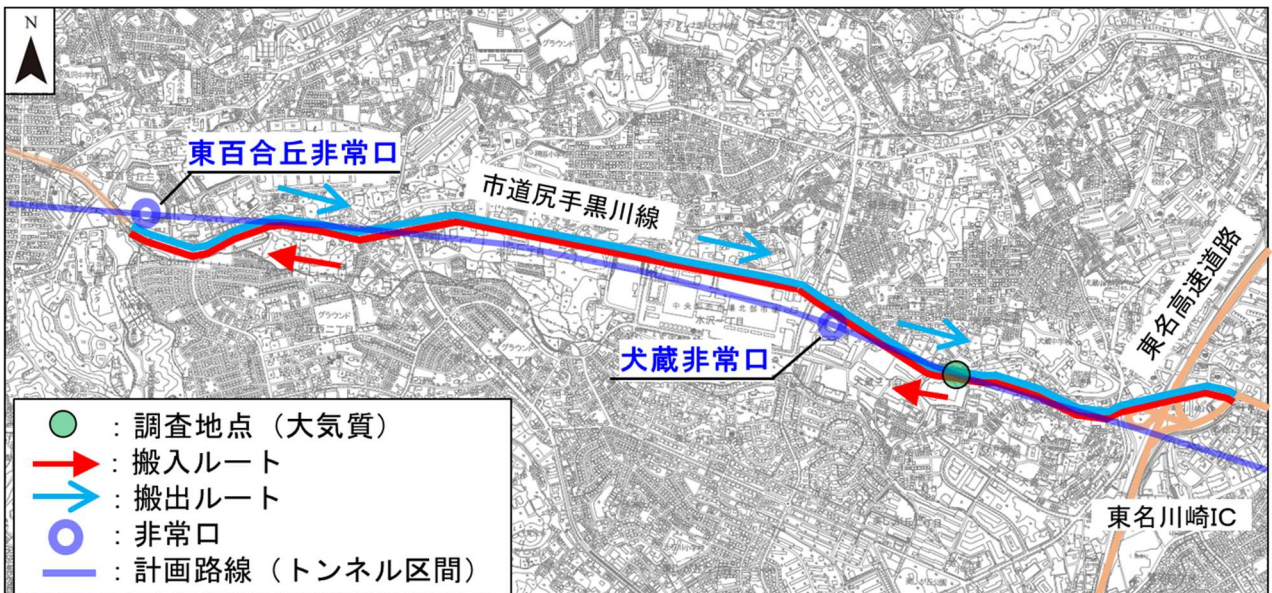
調査項目		調査地点等		モニタリングの実施内容
大気質	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質 粉じん等	主要なルート	梶ヶ谷非常口付近	工事最盛期に四季調査 (トンネル掘進時)
			犬蔵非常口付近	工事最盛期に四季調査 (シールド機到達・再発進時)
土壌汚染	自然由来の重金属等 (カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、 ひ素、ふっ素、ほう素)	工事施工ヤード等		発生土の受入先が定める受け 入れ基準に応じた時期及び頻 度

- ※ 梶ヶ谷非常口における大気質（建設機械の稼働）、騒音・振動（建設機械の稼働・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）、地下水、水資源、地盤沈下、安全（交通）・地域交通（交通混雑、交通安全）のモニタリングについては、梶ヶ谷非常口及び資材搬入口新設工事及び第一首都圏トンネル新設（梶ヶ谷工区）ほか工事（シールドトンネル工事の準備工事（工事施工ヤード整備・シールド機組立等））の期間に実施。
- ※ 犬蔵非常口における大気質（建設機械の稼働）、騒音・振動（建設機械の稼働）、地下水、水資源、地盤沈下のモニタリングについては、犬蔵非常口新設工事の期間に実施。
なお、犬蔵非常口における大気質（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）、騒音・振動（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）、安全（交通）・地域交通（交通混雑、交通安全）のモニタリングについては、犬蔵非常口新設工事及び第一首都圏トンネル新設（東百合丘工区）工事（トンネル掘進等）の期間に実施。
- ※ 東百合丘非常口における大気質（建設機械の稼働）、騒音・振動（建設機械の稼働）、地下水、水資源、地盤沈下のモニタリングについては東百合丘非常口新設工事及び第一首都圏トンネル新設（東百合丘工区）工事（シールド機組立工事等）の期間に実施。
- ※ 等々力非常口における大気質（建設機械の稼働・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）、騒音・振動（建設機械の稼働・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）、地下水、水資源、地盤沈下、安全（交通）・地域交通（交通混雑、交通安全）のモニタリングについては、等々力非常口新設工事の期間に実施。
- ※ 水質については、法令等を遵守して工事排水を下水道に排水し、公共用水域へ放流しないことから、モニタリングから除外した。なお、濁水処理設備による排水時の監視は継続的に行っていく。
- ※ 工事の進捗状況により、調査時期が変更になることがある。
- ※ 騒音、振動については、最盛期に実施するモニタリングとは別に、工事施工ヤードで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。



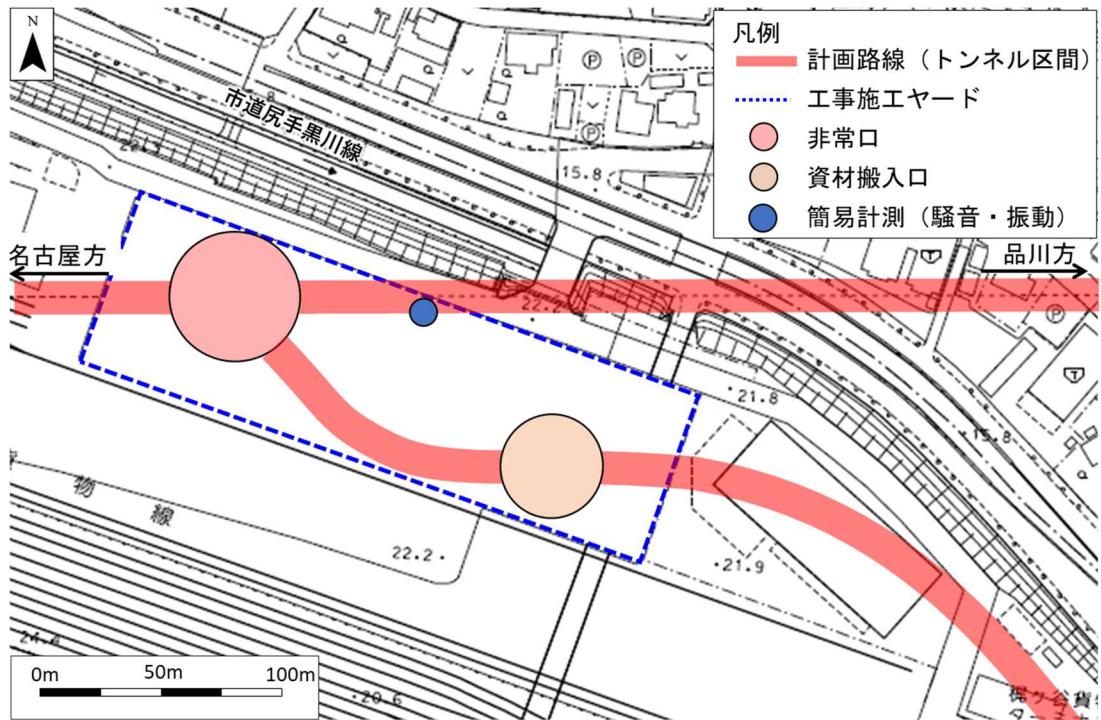
※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※協議等の結果により、調査位置は変更となる場合がある。

図 4-1(1) 梶ヶ谷非常口周辺のモニタリング地点 (大気質)



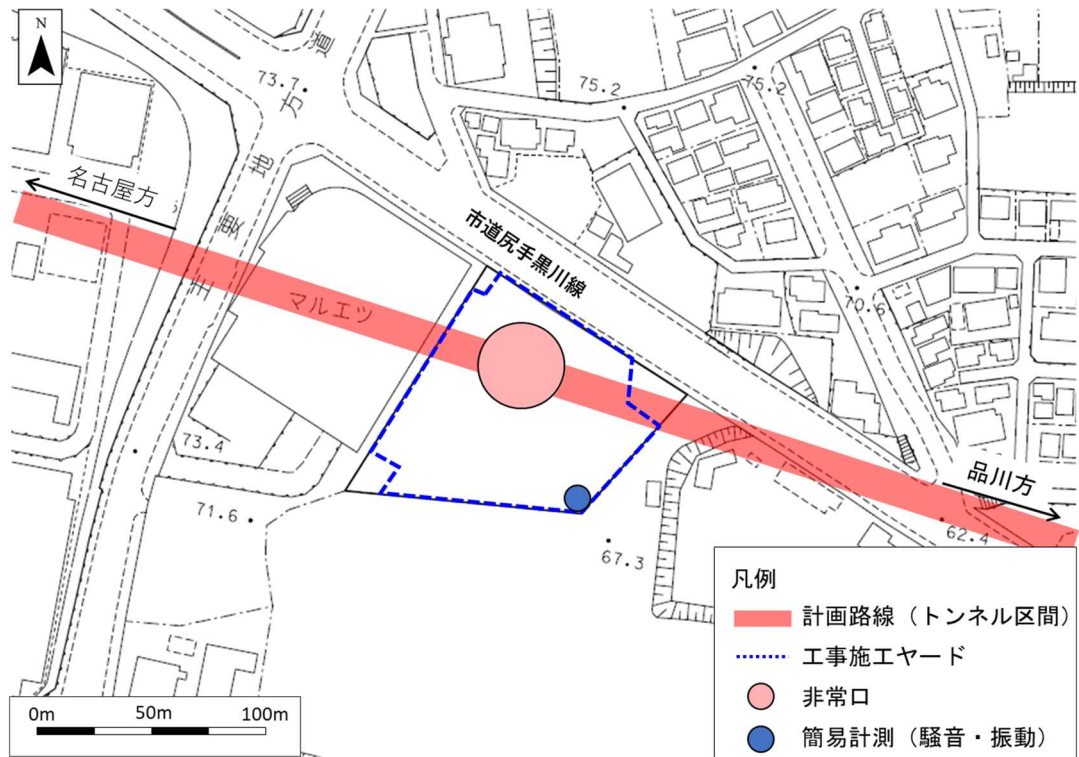
※上記の図は国土地理院発行数値地図 10000 (地図画像) を加工して、作成したものである。
 ※協議等の結果により、調査位置は変更となる場合がある。

図 4-1(2) 犬蔵周辺のモニタリング地点 (大気質)



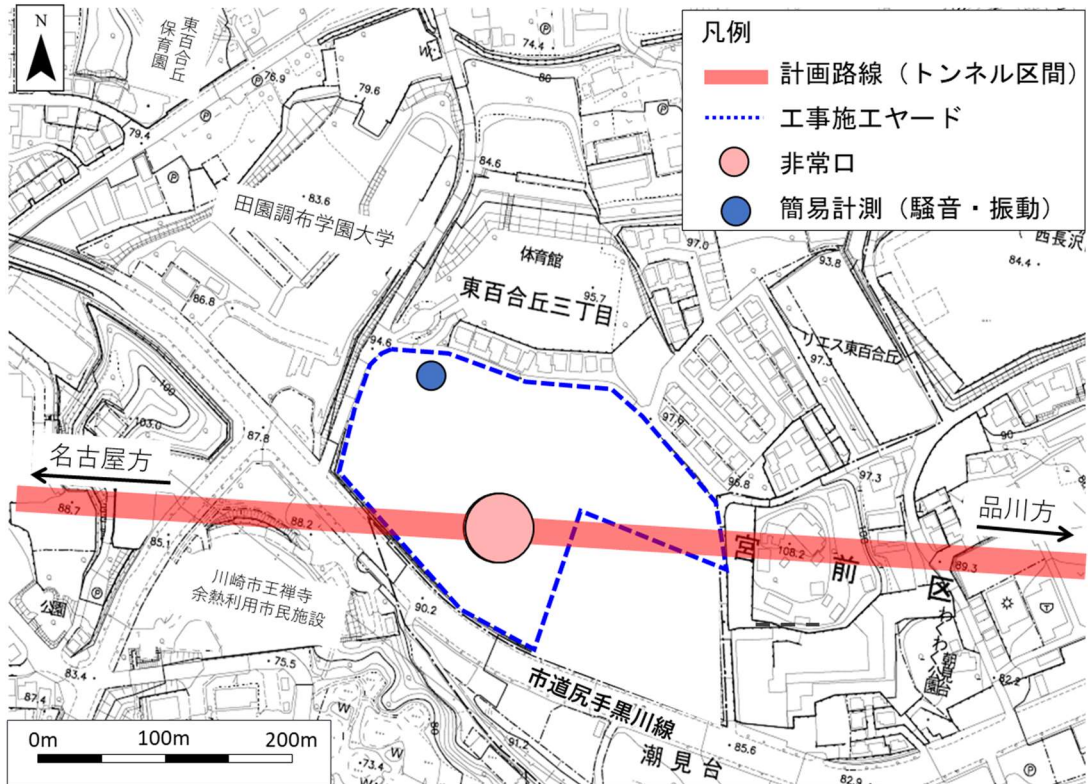
※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※協議等の結果により、調査位置は変更となる場合がある。

図 4-2(1) 梶ヶ谷非常口の工事施工ヤードの簡易計測の実施地点 (騒音・振動)



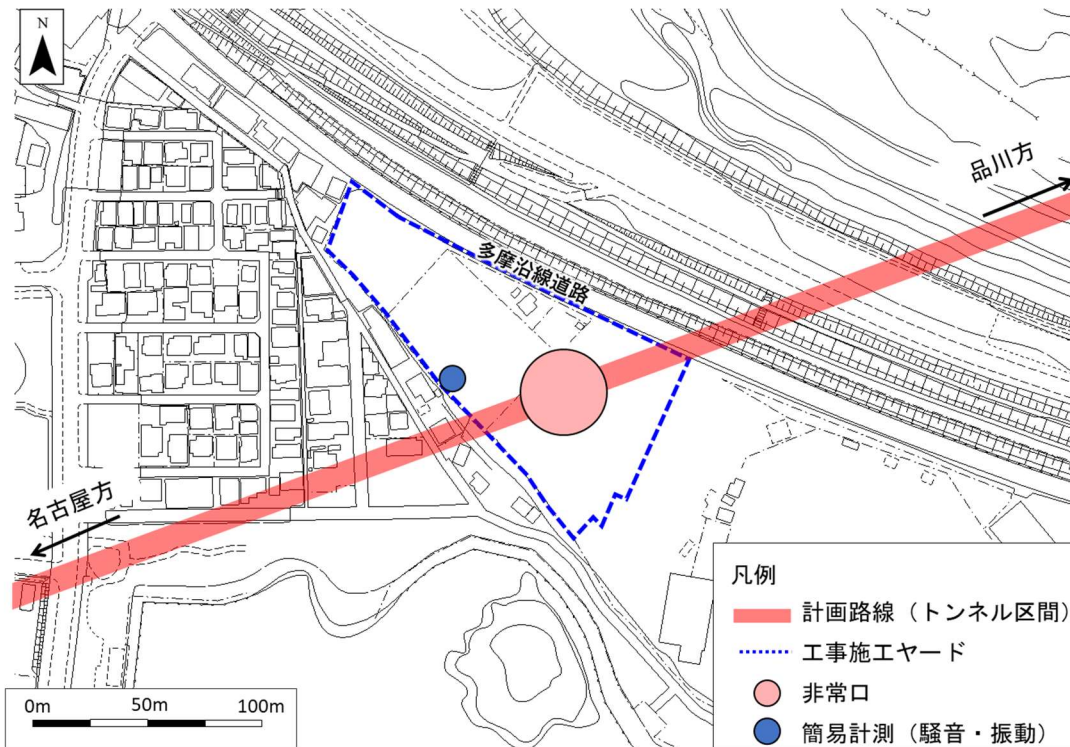
※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※協議等の結果により、調査位置は変更となる場合がある。

図 4-2(2) 犬蔵非常口の工事施工ヤードの簡易計測の実施地点 (騒音・振動)



※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※協議等の結果により、調査位置は変更となる場合がある。

図 4-2(3) 東百合丘非常口の工事施工ヤードの簡易計測の実施地点（騒音・振動）



※上記の図は、自社の測量成果物を用いて作成した。
 ※協議等の結果により、調査位置は変更となる場合がある。

図 4-2(4) 等々力非常口の工事施工ヤードの簡易計測の実施地点（騒音・振動）

4-2 モニタリングの結果の取扱い

- ・モニタリング結果や環境保全措置の実施状況については、年度毎に取りまとめ、神奈川県等関係自治体へ送付を行う他、毎年当社のホームページに掲載する。
- ・調査掘進の結果等を踏まえ、必要により、環境保全措置の追加や変更を行う場合がある。

參考資料

参考資料1 安全・安心の取組み

以下の取組みを実施し、安全にトンネル掘進を行う。

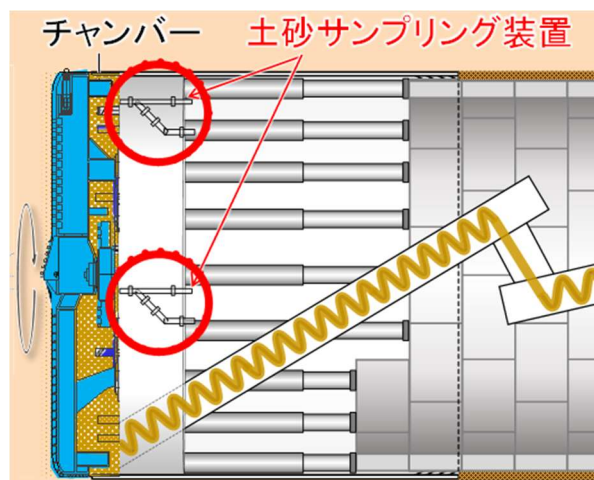
参考 1-1 調査掘進時の取組み

本工事では、掘進の初期段階において、シールド工法によるトンネル工事の安全対策や周辺環境への影響の現地確認に主眼を置いた調査掘進を行う。調査掘進時は、トンネル掘進時の適切な施工管理を行い、振動及び変位等を計測し周辺への影響を確認する。

① 適切な施工管理の実施

本工事は、泥土圧式シールド工法によりトンネル掘進を行う。トンネル掘進時の施工管理上の確認項目は、以下の通りである。

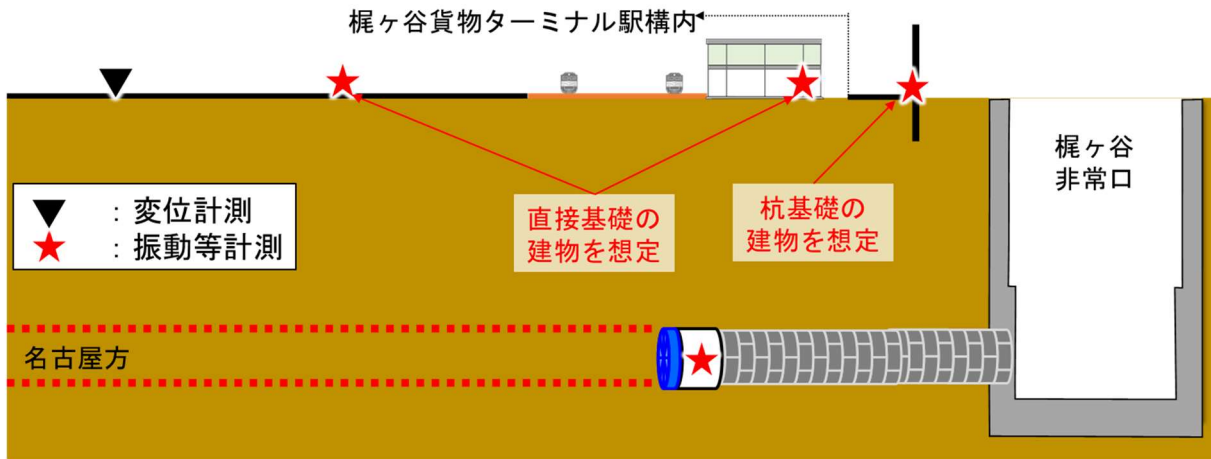
- ・ 添加材の適合性の確認
各非常口や追加ボーリングで採取した実物の土砂を用いて試験を行い、梶ヶ谷工区の地盤条件に適した添加材の種類や添加量を選定した。
- ・ 泥土圧の管理
掘進中や停止時等、様々な状況下での泥土圧の挙動を、上部と下部の圧力値、その差、勾配等に着目しながら確認し、泥土の状態と照らし合わせ、掘進時の泥土圧の管理基準を設定する。
- ・ 泥土の性状の確認
掘削面を抑えるのに重要なチャンバー内の泥土の状態について、参考図 1-1 に示す場所に「土砂サンプリング装置」を搭載し、採取した試料からチャンバー内の泥土の性状を迅速かつ的確に判定する方法を確立する。
- ・ 取込み量の管理の強化
「土砂サンプリング装置」で採取した試料で掘削中の土砂の単位体積重量を推定し、取込み土量をより精度高く管理できる方法を検討する。



参考図 1-1 シールド機内に搭載する「土砂サンプリング装置」

② 振動・変位等の計測の実施

参考図 1-2 のように調査掘進の進捗に合わせて、振動及び地表面の変位等を計測する。また、振動については、地表面及びシールド機内で計測し、シールド機から地上への振動の地中伝達の傾向を把握します。この他、非常口周辺にて掘進中の地下水位を計測します。



※現地の状況等により計測場所や内容が変更になる場合がある。

参考図 1-2 振動・変位等の計測位置

参考 1-2 掘進時の取組み

中央新幹線のシールドトンネルの掘進にあたり、施工管理を徹底し、地上の土地利用に支障が生じないように、工事の安全を確認するための取組みを行う。

① 工事の安全を確認する取組み

- ・ 水準測量

トンネル掘進前後の期間に、参考図 1-3 のように交差する公道上で地表面の高さや傾斜角の変化を計測する。

- ・ 巡回監視

トンネル掘進開始前後の期間に、参考図 1-4 のように徒歩による巡回監視を行う。また、トンネル掘進を終えた区間も、車両を用いた巡回監視をしばらくの間続ける。

- ・ 人工衛星による地表面変位の把握

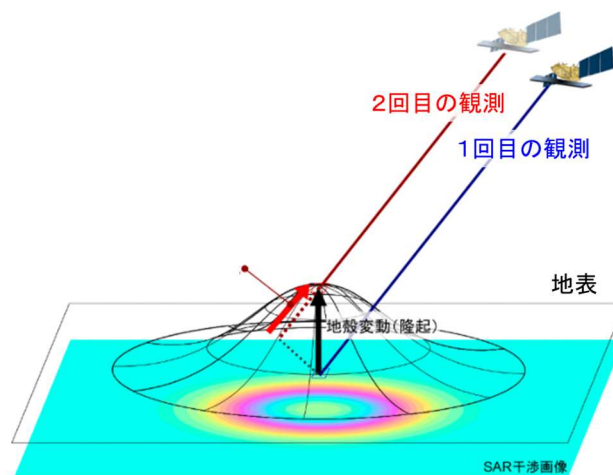
参考図 1-5 のように人工衛星を活用し、中央新幹線の計画路線周辺の地表面の高さの変化を面的かつ時系列的に確認する。



参考図 1-3 水準測量



参考図 1-4 巡回監視



参考図 1-5 人工衛星による地表面変位計測
(「国土地理院 HP 干渉 SAR の原理より」に一部加筆)

② 生活環境の保全に関する取組み

・ 振動等の調査

梶ヶ谷非常口の工事施工ヤード周辺において、シールド機内と地上の振動を計測する。その先は、参考図 1-6 及び参考図 1-7 のように地上の所々で振動等の計測を行いながら掘り進んでいく。

振動等の結果を踏まえ、必要に応じて対策を行っていく。



参考図 1-6 振動測定 (イメージ)



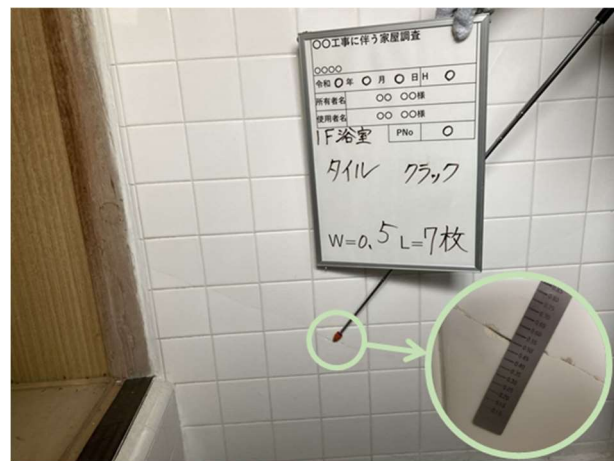
参考図 1-7 振動計の拡大図

・ 事前の家屋調査

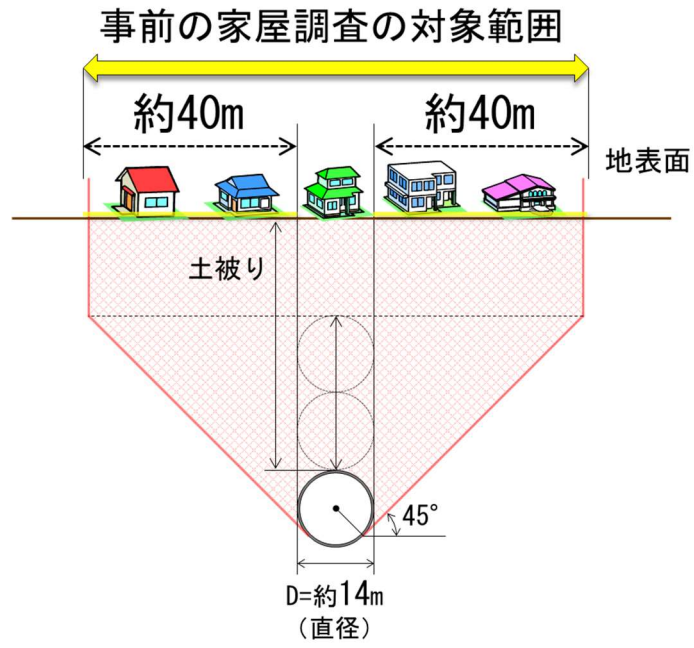
中央新幹線のシールドトンネル端部から約 40m の範囲内にある建物等を対象に事前の家屋調査を実施する。家屋調査は、参考図 1-8 及び参考図 1-9 のように家屋の現況 (建物の柱の傾斜、壁及び基礎のひび割れ状況等) について、写真撮影、スケッチ及び測量等で把握するものである。なお、家屋調査の範囲は、(社) 日本トンネル技術協会「地中構造物の建設に伴う近接施工指針」(平成 11 年 2 月) をもとに設定した (参考図 1-10)。



参考図 1-8 外壁・基礎調査



参考図 1-9 浴室の壁面調査



参考図 1-10 事前の家屋調査の対象範囲