

(令和3年5月20日 更新)

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
(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）)

令和2年8月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
第1章 本書の概要	3
第2章 工事の概要	3
2-1 工事の概要	3
2-2 工事位置	3
2-3 施工手順	6
2-3-1 トンネル掘進の範囲	7
2-3-2 工事施工ヤード整備	8
2-3-2-1 発生土積替え設備設置（土留め、掘削）	8
2-3-2-2 鉄道貨物線路設備設置（整地、レール敷設）	9
2-3-2-3 仮囲い設置（かさ上げ）	10
2-3-3 設備設置及び地盤改良	11
2-3-3-1 発進坑口・発進設備設置	11
2-3-3-2 地盤改良	12
2-3-3-3 防音ハウス設置	13
2-3-3-4 ベルトコンベア設置	14
2-3-4 シールド機搬入・組立	15
2-4 工事工程	16
2-5 工事用車両の運行	16
2-5-1 工事用車両の種類・運行ルート	16
2-5-2 工事用車両の運行台数・運行時間	18
2-6 非常口工事との調整	18
2-7 他事業との調整	18
第3章 環境保全措置の計画	19
3-1 環境保全措置の検討方法	19
3-2 環境保全措置を検討した事業計画地	19
3-3 工事による影響を低減させるための環境保全措置	19
3-3-1 大気環境（大気質、騒音、振動）	20
3-3-2 水環境（水質、地下水、水資源）	23
3-3-3 土壌環境（地盤沈下、土壌汚染）	25
3-3-4 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）	28
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	30
3-5 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針	37

第4章モニタリング	38
4-1 モニタリングの実施計画	38
4-2 モニタリング結果の取扱い	40

(参考資料)

・参考資料1 (工事施工ヤード内での発生土の積替えイメージ)	参1
--------------------------------	----

注：下線部を追加した。(令和3年5月)

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準備工事（工事施工ヤード整備・シールド機組立等）（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。）に基づいて工事中に実施する環境保全措置及びモニタリングの具体的な計画について取りまとめたものである。シールドトンネル工事のうち、トンネル掘進等の内容については、計画の詳細を定めた後に、別途、環境保全の計画を取りまとめる。

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
- ・ 工事契約期間 : 平成31年1月29日～令和8年11月30日
※うち、本工事は、令和2年9月～令和5年2月を予定
- ・ 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
※うち、本工事の実施箇所は、神奈川県川崎市宮前区梶ヶ谷
- ・ 本工事の内容 : シールドトンネル工事のための工事施工ヤード整備及びシールド機組立等
- ・ 本工事の作業時間 : 昼夜施工（ただし、一部の工事は8:00～18:00）
- ・ 本工事の休工日 : 日曜日
※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

シールドトンネル工事の工事位置を図2-1に示す。このうち、本書の対象である本工事の作業は、梶ヶ谷非常口の工事施工ヤードで行う。この工事施工ヤードを図2-2に示す。また、同一の工事施工ヤードにおいて別工事の梶ヶ谷非常口及び資材搬入口新設工事（以下、「非常口工事」とする。）を同時期に実施するため、相互に連携し、工事を行う。

注：下線部を更新した。（令和3年5月）

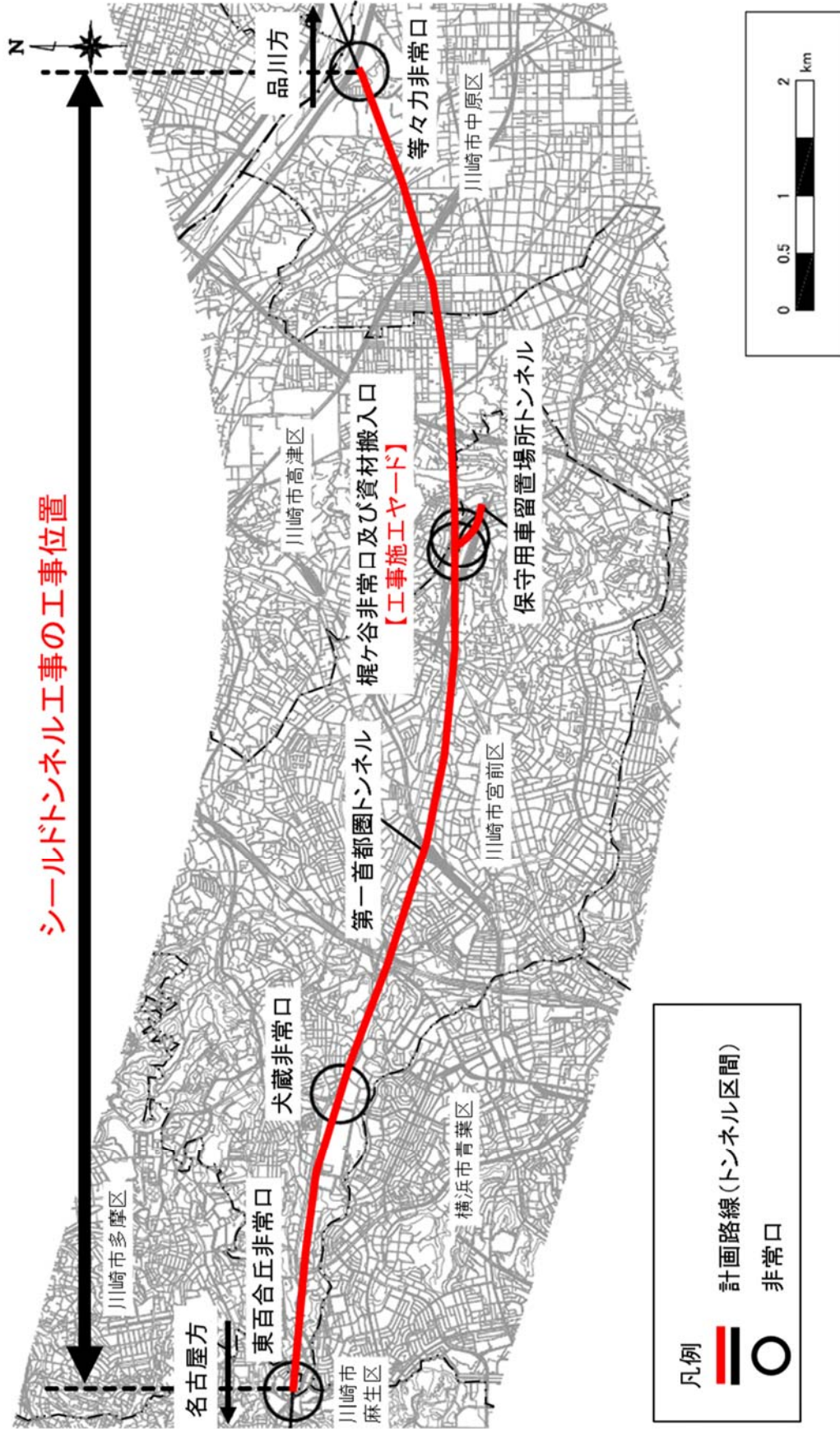


図 2-1 工事位置

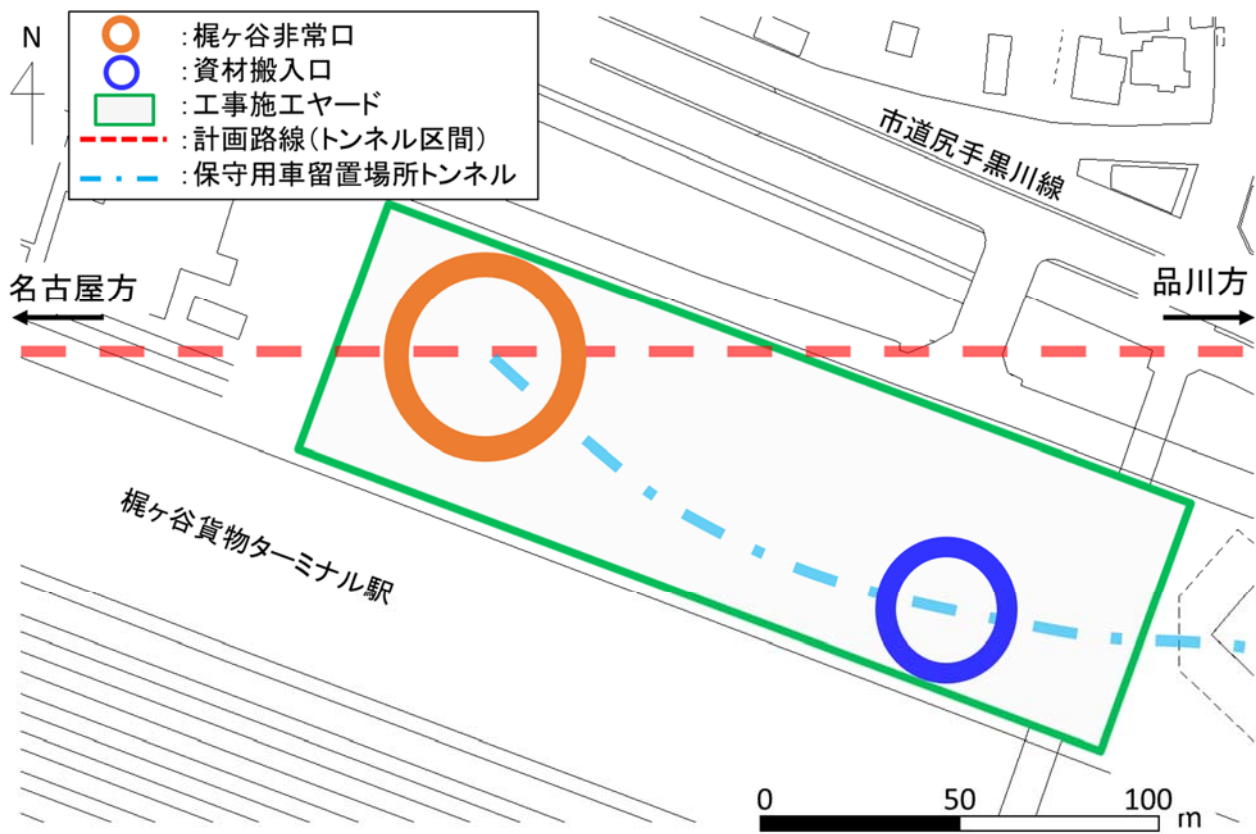


図 2-2 工事施工ヤード

2-3 施工手順

シールドトンネル工事の施工手順及び本工事の範囲を図 2-3 に示す。それぞれの施工位置を図 2-4 に示す。なお、協議結果や現地の状況、工事の進捗等により、施工手順等が変更となる場合がある。

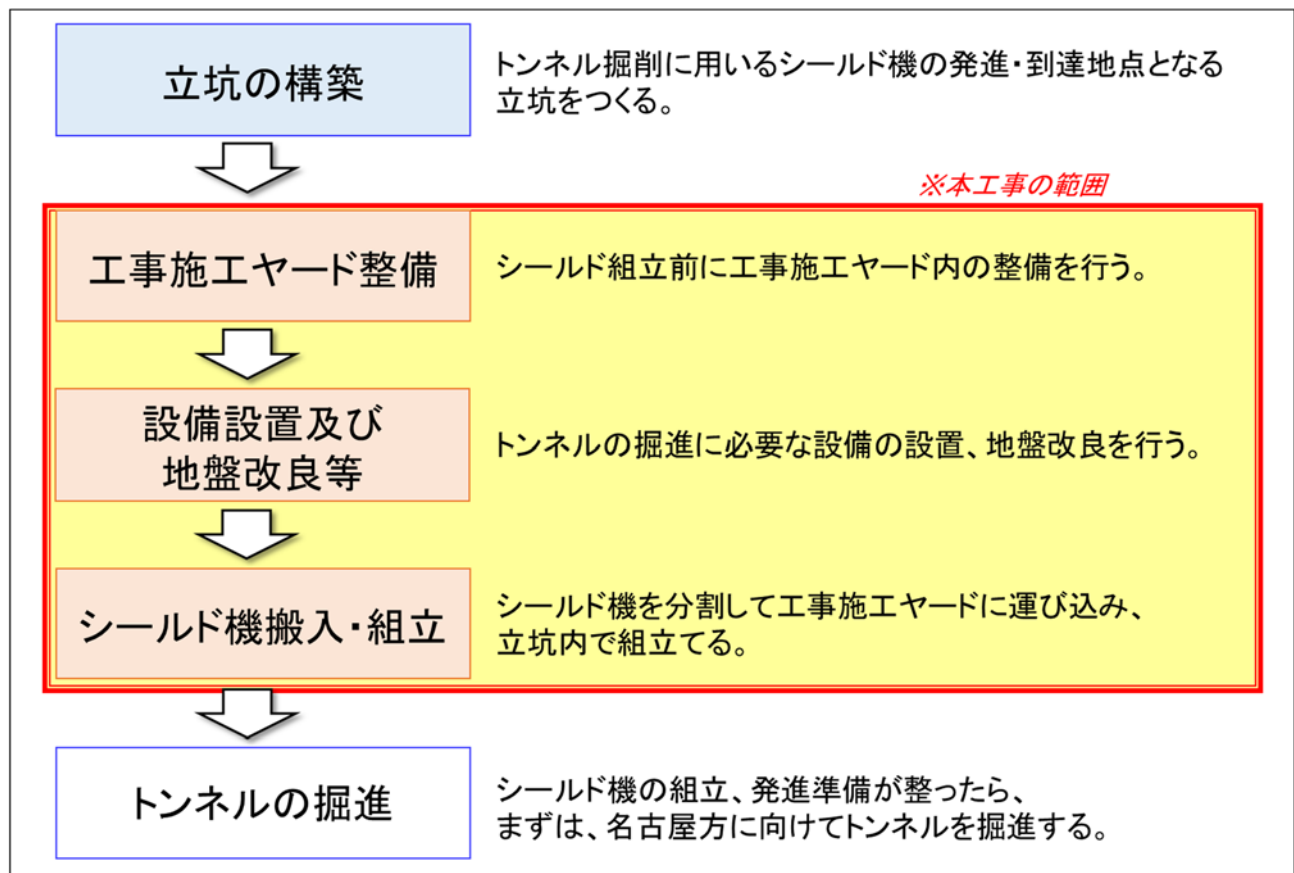


図 2-3 シールド工法によるトンネル工事の施工手順

注：下線部及び図 2-3 を更新した。(令和 3 年 5 月)

2-3-1 トンネル掘進の範囲

シールドトンネル工事のトンネル掘進の範囲を図 2-4 に示す。シールド機を 2 機製作し、等々力非常口から東百合丘非常口までの約 12km を掘進する。

シールド機 1 号機の掘進範囲

- ① 梶ヶ谷非常口～犬蔵非常口～東百合丘非常口

シールド機 2 号機の掘進範囲

- ② 資材搬入口～梶ヶ谷非常口
- ③ 梶ヶ谷非常口～等々力非常口
- ④ 資材搬入口～保守用車留置場所トンネル終端部

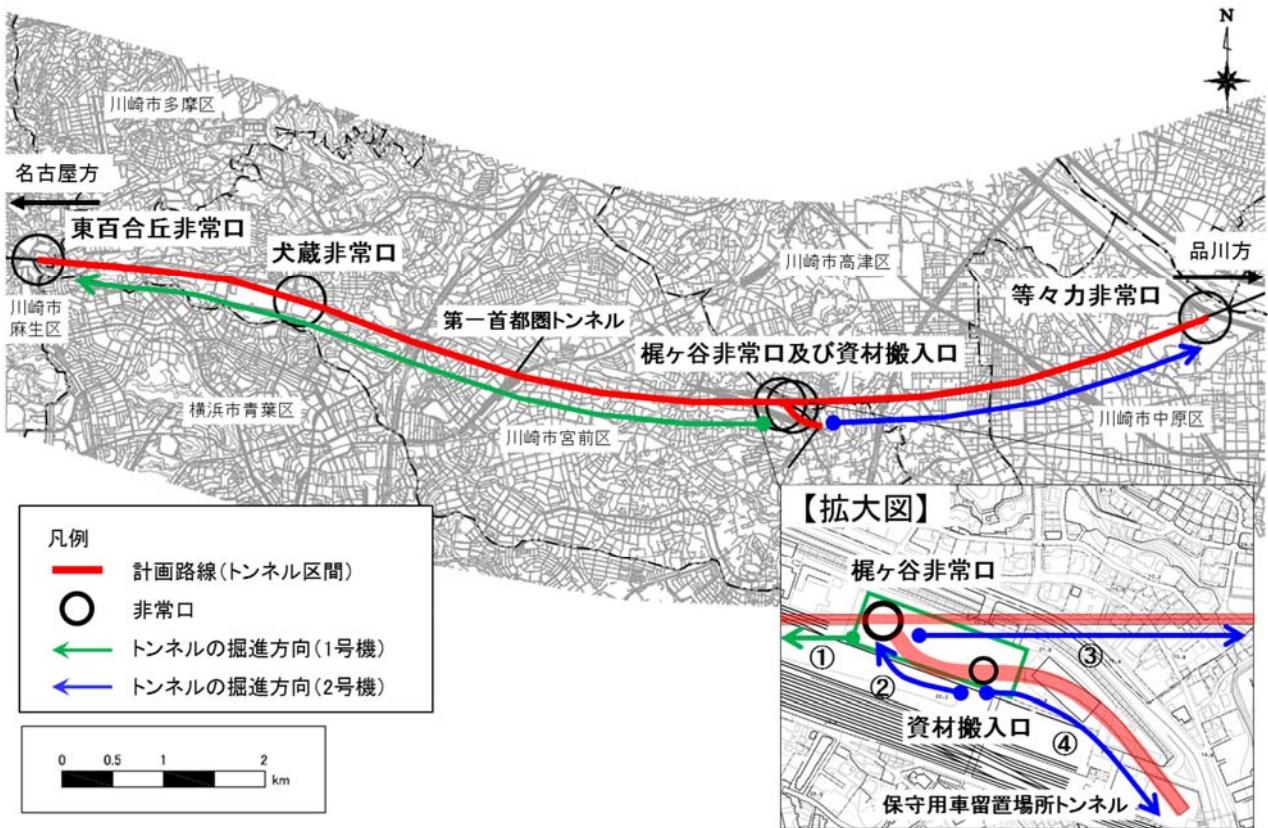


図 2-4 トンネル掘進の範囲

注：本項を追加した。(令和 3 年 5 月)

2-3-2 工事施工ヤード整備

2-3-2-1 発生土積替え設備設置（土留め、掘削）

シールドトンネル工事の発生土を鉄道貨物等に積替えするための土砂ピットを設置するため、鋼矢板による土留め及び掘削を行う。なお、発生土は非常口工事と同様に川崎市臨海部の三井埠頭まで運搬する。三井埠頭からは、海上輸送等により東扇島掘込部土地造成事業等に活用する計画である。

まずは、土留め作業を実施し、梶ヶ谷非常口でのシールド機組立後に掘削を行う。

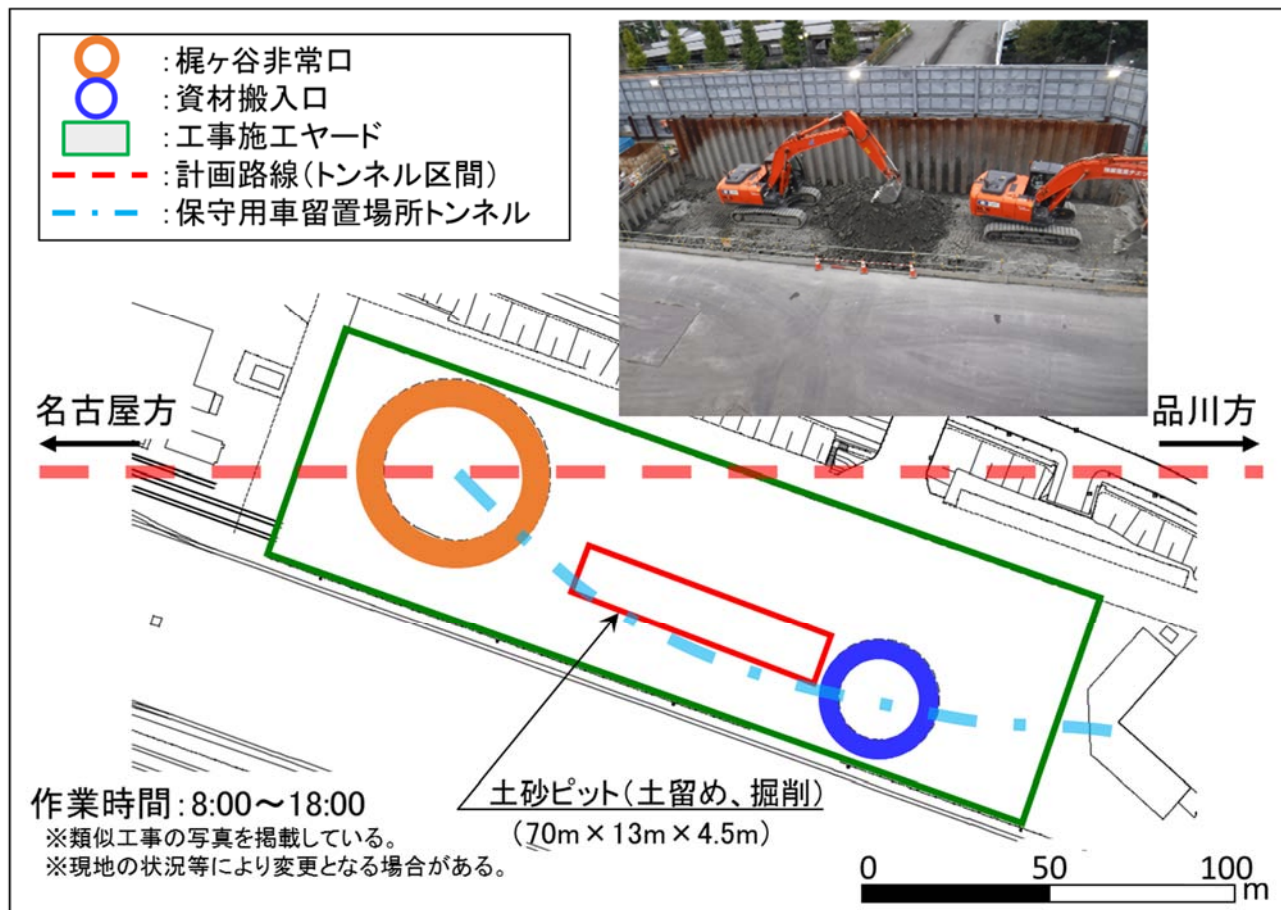


図 2-5(1) 発生土積替え設備設置（土留め、掘削）の施工位置

注：下線部を更新した。(令和3年5月)

2-3-2-2 鉄道貨物線路設備設置（整地、レール敷設）

シールドトンネル工事の発生土は、できる限り鉄道貨物により運搬することで工事用車両台数を低減する計画である。発生土を鉄道貨物の蓋付きコンテナに工事施工ヤードにおいて直接積み込みできるように、整地したうえでレール敷設を行う。

発進坑口設置・発進設備設置及び地盤改良後に整地、レール敷設を行う。

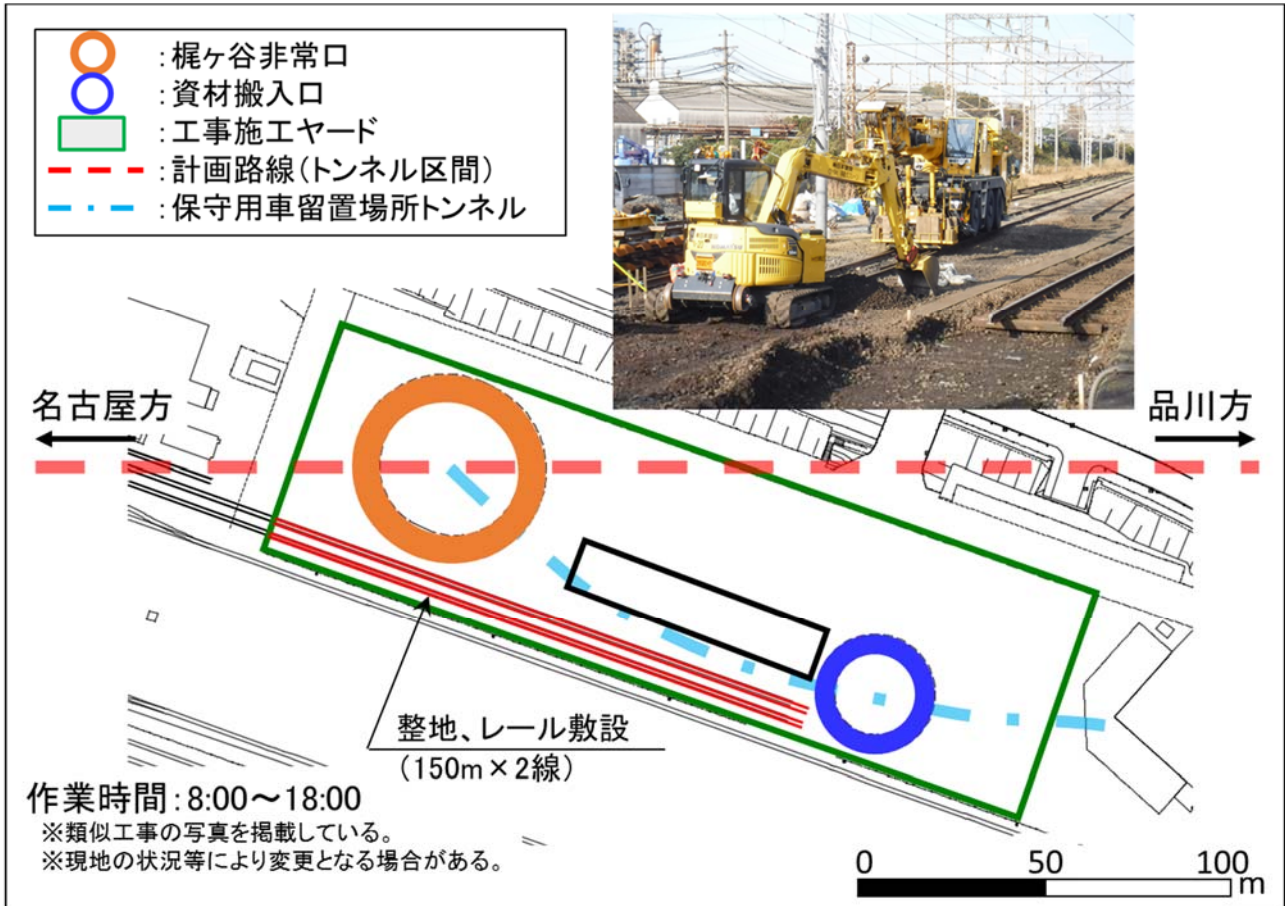


図 2-5 (2) 鉄道貨物線路設備設置（整地、レール敷設）の施工位置

注：下線部を更新した。（令和3年5月）

2-3-2-3 仮囲い設置（かさ上げ）

シールドトンネル工事を考慮し、現行の防音壁（5m）に7mのかさ上げを行い、高さ12mの仮囲いを設置する。

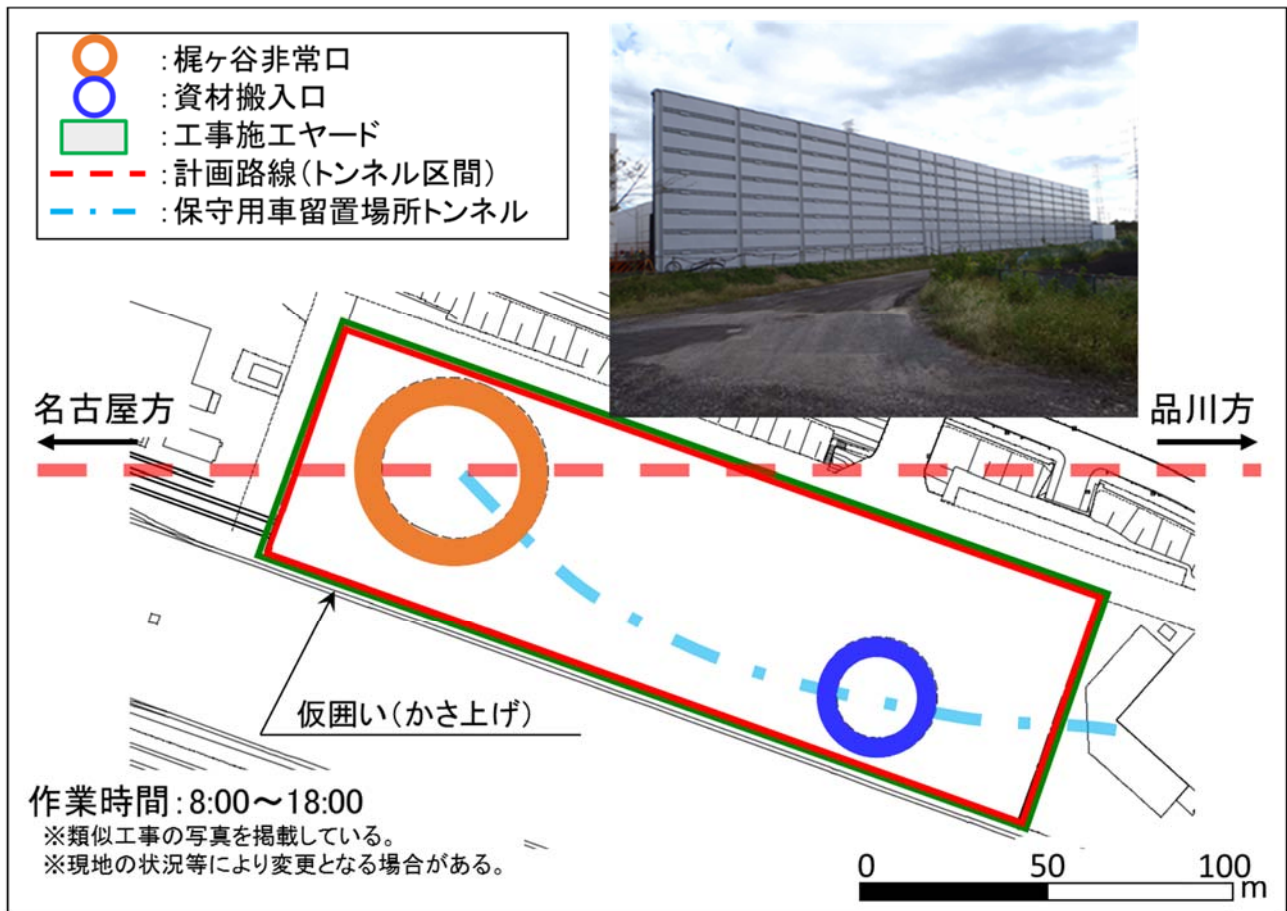


図 2-5 (3) 仮囲い設置（かさ上げ）の施工位置

2-3-3 設備設置及び地盤改良等

2-3-3-1 発進坑口・発進設備設置

シールド機の掘進に必要な発進坑口及び発進設備（発進架台及び反力架台）を立坑内に設置する。まずは、資材搬入口内に設置し、非常口工事が完了した後は、梶ヶ谷非常口内に設置する。

なお、設備設置及び地盤改良等の前に工事施工ヤード全体にアスファルト舗装を行う。

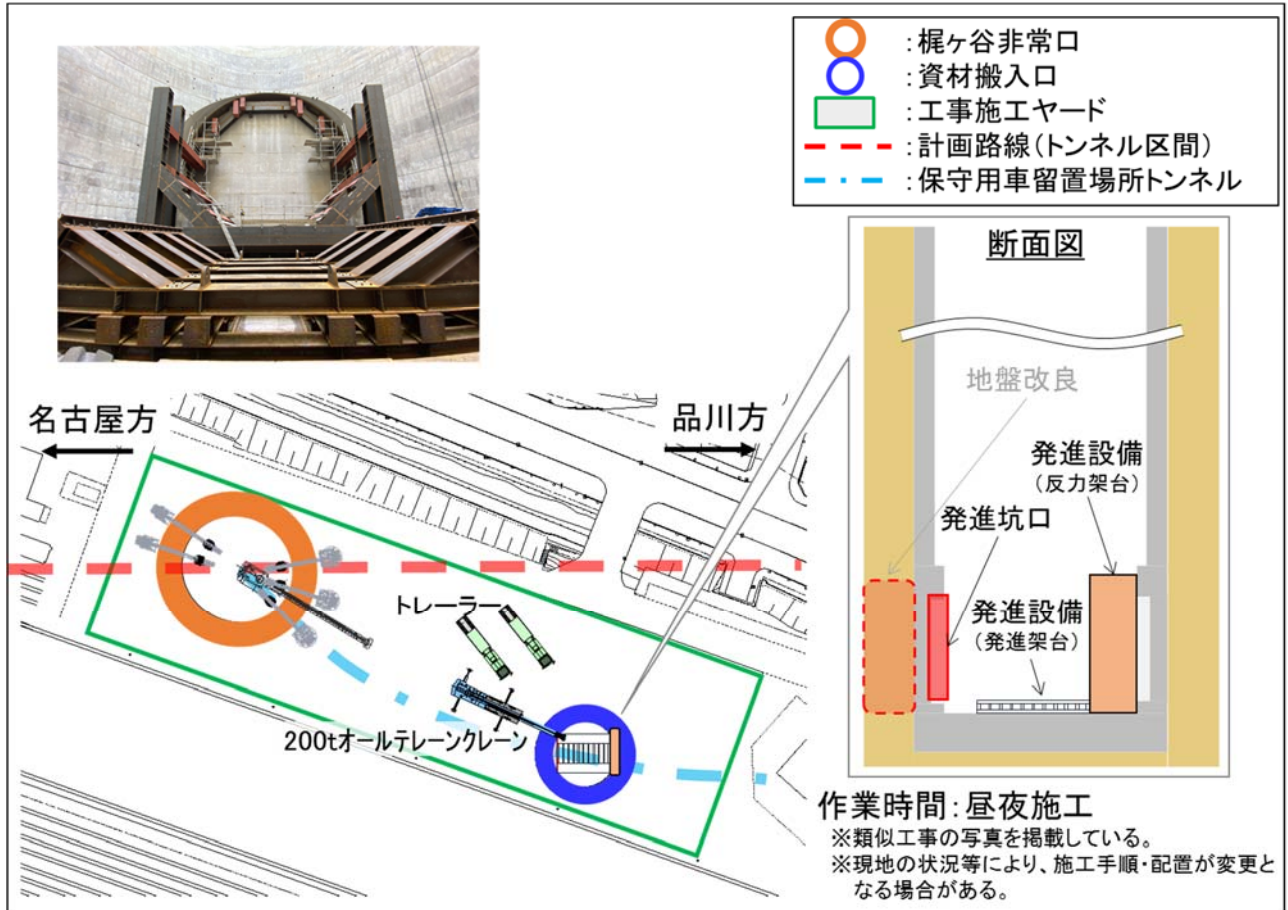


図 2-5(4) 発進坑口設置の施工位置

注：本項を追加した。(令和3年5月)

2-3-3-2 地盤改良

シールドトンネルの掘進開始地点となる立坑の開口部付近に地上から地盤改良を行う。まずは、資材搬入口側で行い、非常口工事が完了した後は、梶ヶ谷非常口側で行う。

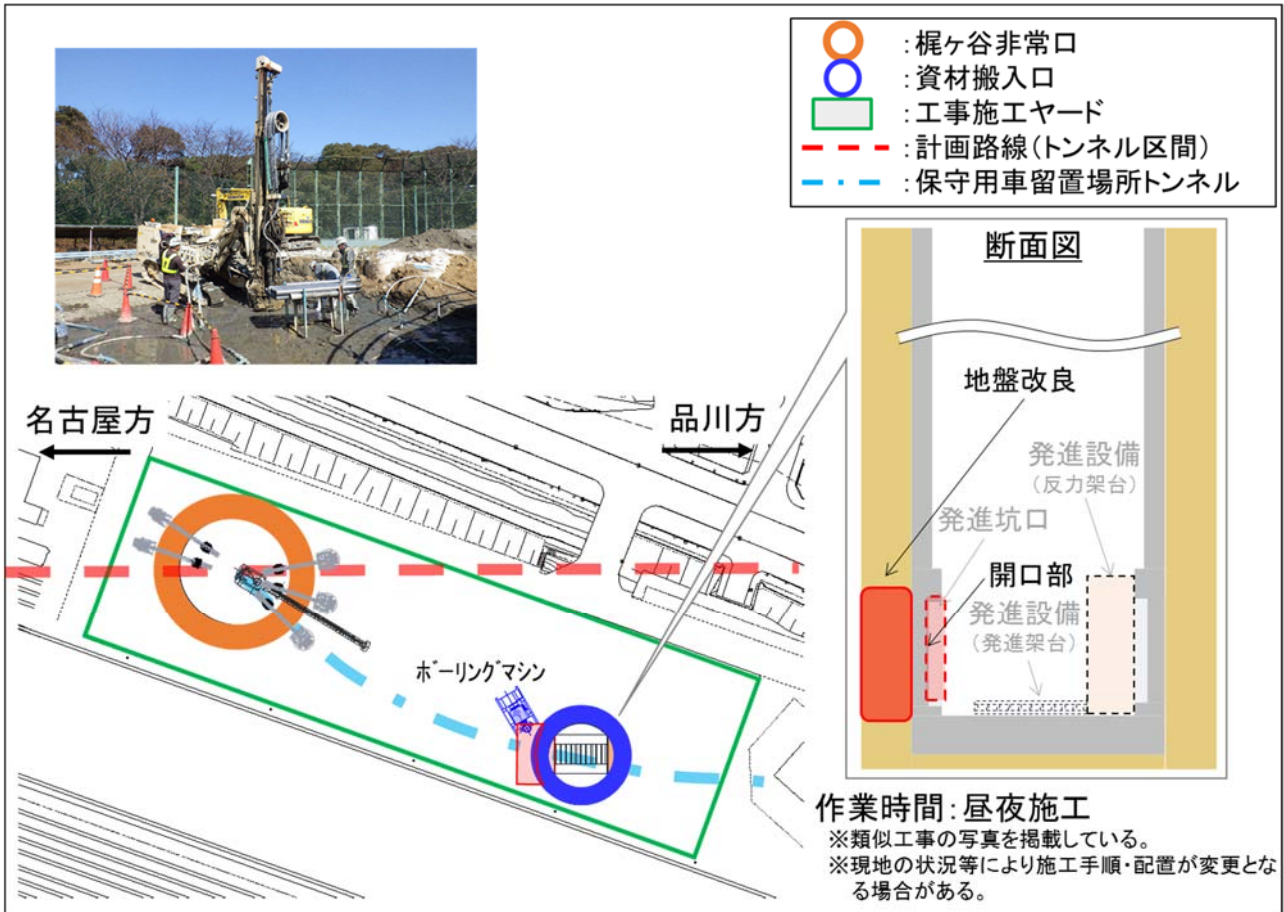


図 2-5 (5) 地盤改良の施工位置

注：本項を追加した。(令和3年5月)

2-3-3-3 防音ハウス設置

土砂ピット等を覆うように高さ 12m の防音ハウスを設置する。まずは、基礎工事を実施し、シールド機組立後に防音ハウスの設置を行う。

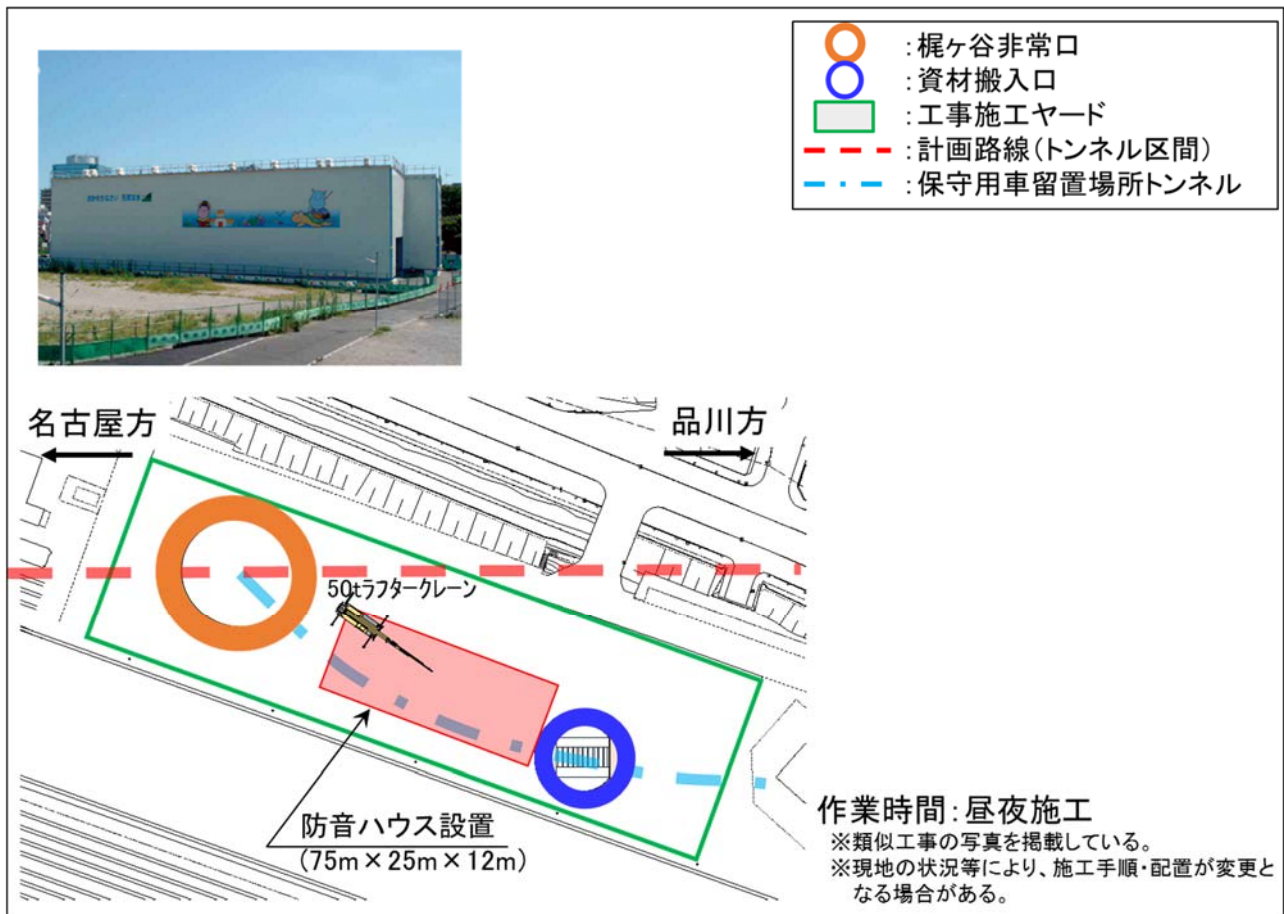


図 2-5(6) 防音ハウス設置の施工位置

注：本項を追加した。(令和3年5月)

2-3-3-4 ベルトコンベア設置

発生土を鉄道貨物輸送するため、鉄道貨物線路設備上等にベルトコンベアを設置する。まずは、基礎工事を実施し、シールド機組立後にベルトコンベアの設置を行う。

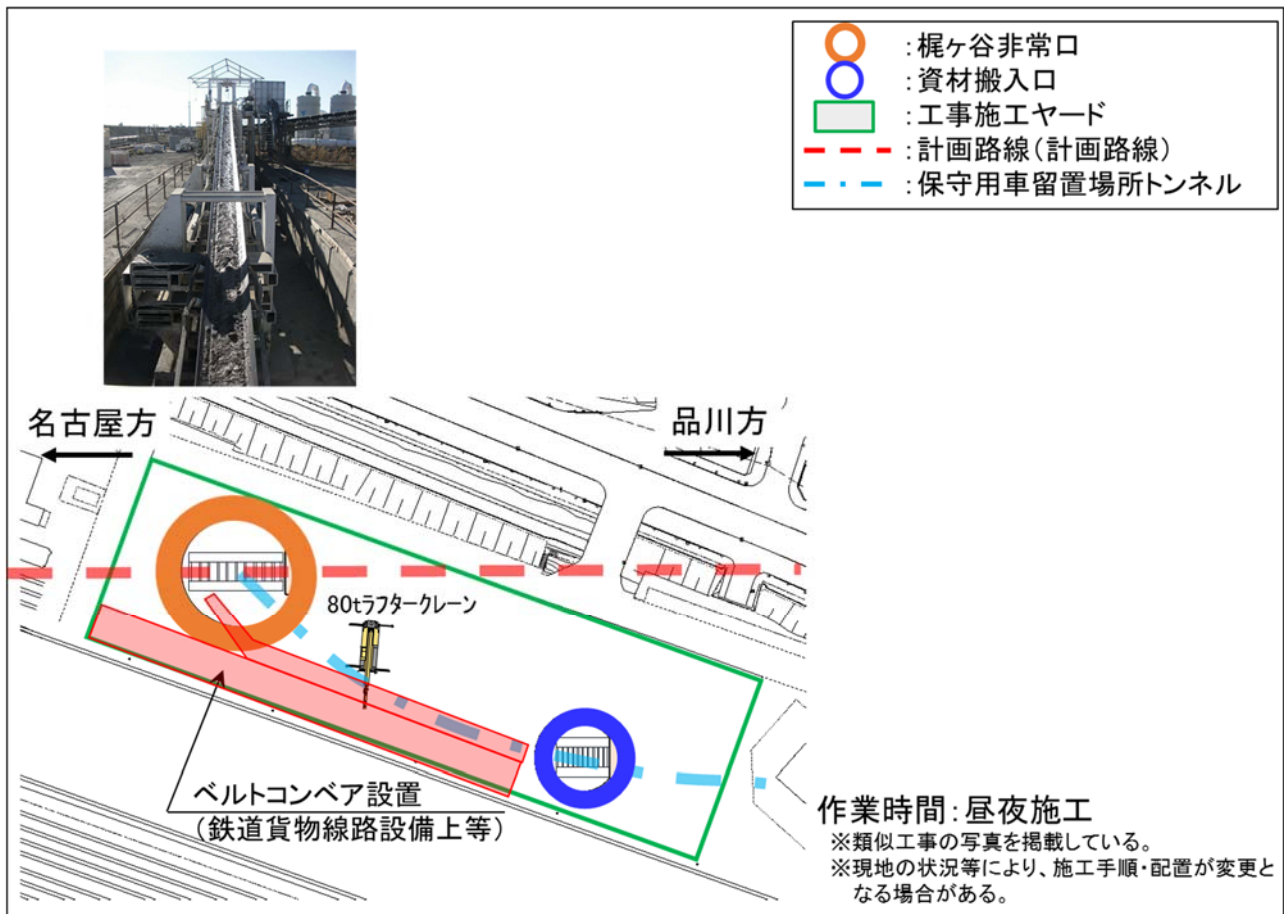


図 2-5 (7) ベルトコンベア設置の施工位置

注：本項を追加した。(令和3年5月)

2-3-4 シールド機搬入・組立

工場で製作したシールド機は、分割して工事施工ヤードに搬入後、地上で仮組を行う。仮組した部品は、図 2-5(8)(9)のように、順次立坑内の発進架台に降ろし、シールド機を組立てる。まずは、梶ヶ谷非常口で組立を行い、その後、資材搬入口でも組立を行う。

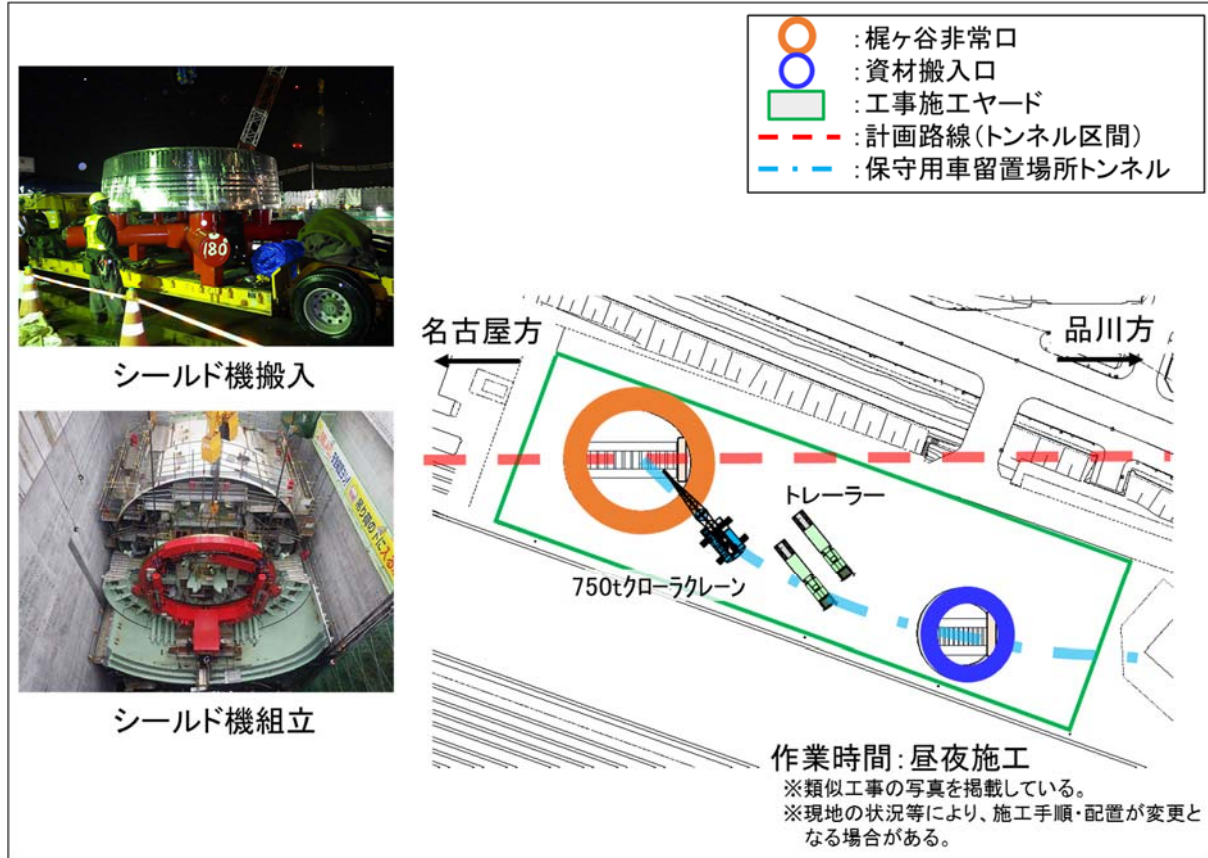


図 2-5(8) シールド機搬入・組立の施工位置

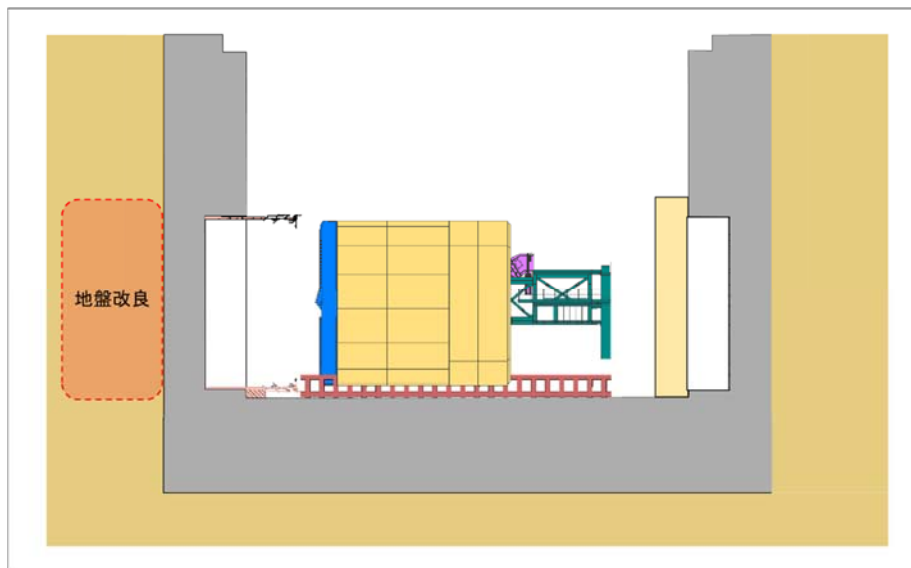


図 2-5(9) シールド機の組立状況

注：本項を追加した。(令和3年5月)

2-4 工事工程

シールドトンネル工事及び非常口工事の全体工程を表 2-1 に示す。

表 2-1 シールドトンネル工事及び非常口工事の全体工程

項目		年度		R2				R3				R4				R5				R6				R7	R8	R9
		IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV								
非常口工事	梶ヶ谷非常口 構築・掘削・沈下	■												※本工事の範囲												
シールドトンネル 工事の 準備工事	工事施工ヤード整備	■																								
	設備設置及び 地盤改良等					■																				
	シールド機搬入・組立									■																
シールドトンネル 工事	トンネル掘進等													■												

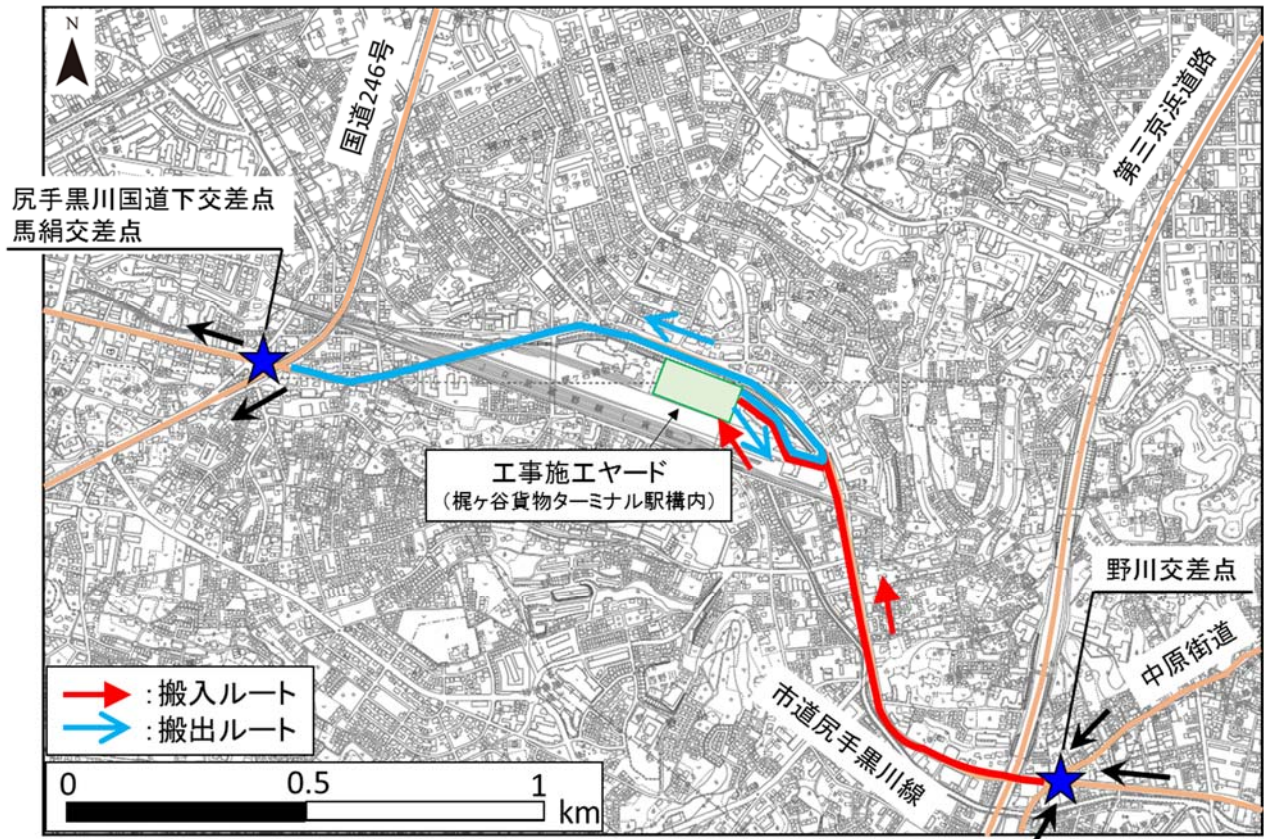
※工程については、令和3年5月時点での計画であり、工事の状況等により変更する場合がある。
 ※トンネル掘進等の内容については、計画の詳細を定めた後に、別途、環境保全の計画を取りまとめる。

2-5 工事用車両の運行

2-5-1 工事用車両の種類・運搬ルート

使用する主な工事用車両は、資機材等の運搬用のトレーラー等である。工事用車両の主な運行ルートを図 2-6 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。

注：下線部及び表 2-1 を更新した。(令和3年5月)



※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ります。

図 2-6(1) 工事用車両の主な運行ルート (広域)

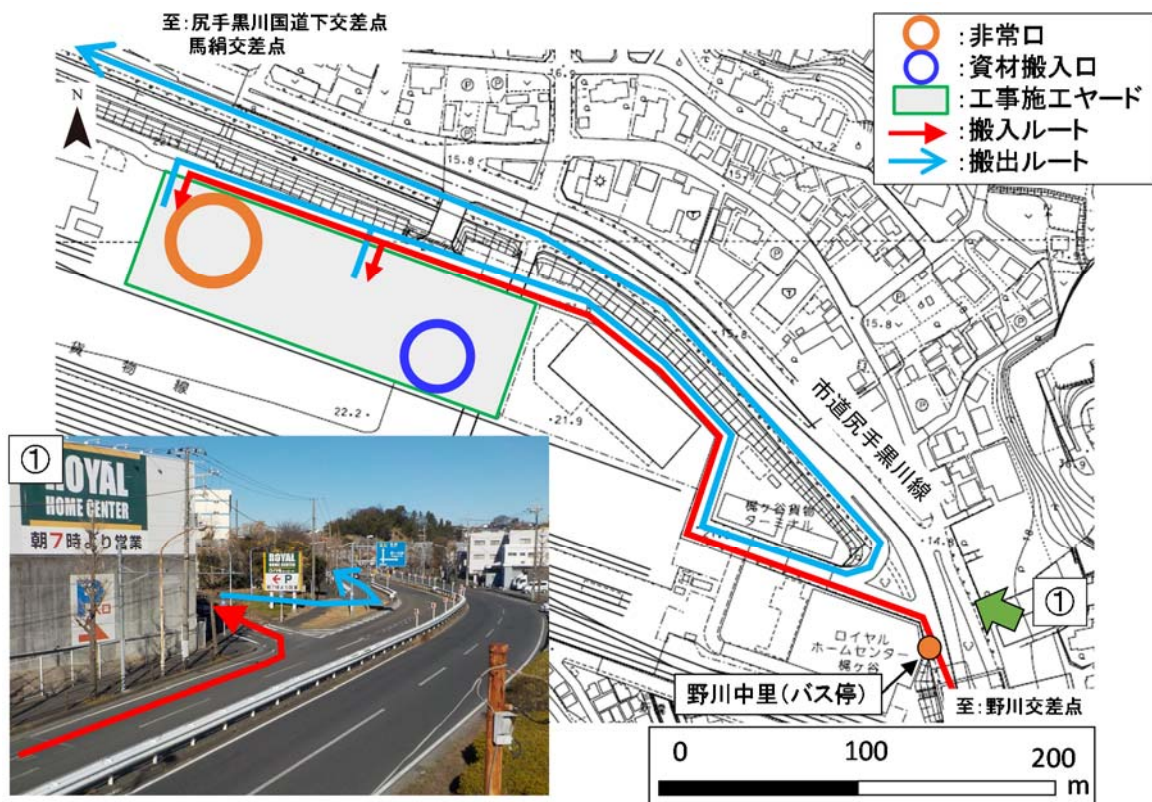


図 2-6(2) 工事用車両の主な運行ルート (詳細)

2-5-2 工事用車両の運行台数・運行時間

本工事に係る工事用車両台数は最大 30 台/日であり、非常口工事を含めた計画する工事用車両の日平均運行台数を図 2-7 に示す。

令和 3 年度第 2 四半期まで予定している月 1~2 回ほどの非常口工事のコンクリート打設日は、本工事の工事用車両の通行は行わない。

また、非常口工事の工事期間中は、同一工事施工ヤードで工事を行う非常口工事による交通誘導員が、本工事の工事用車両の誘導も兼ねる。

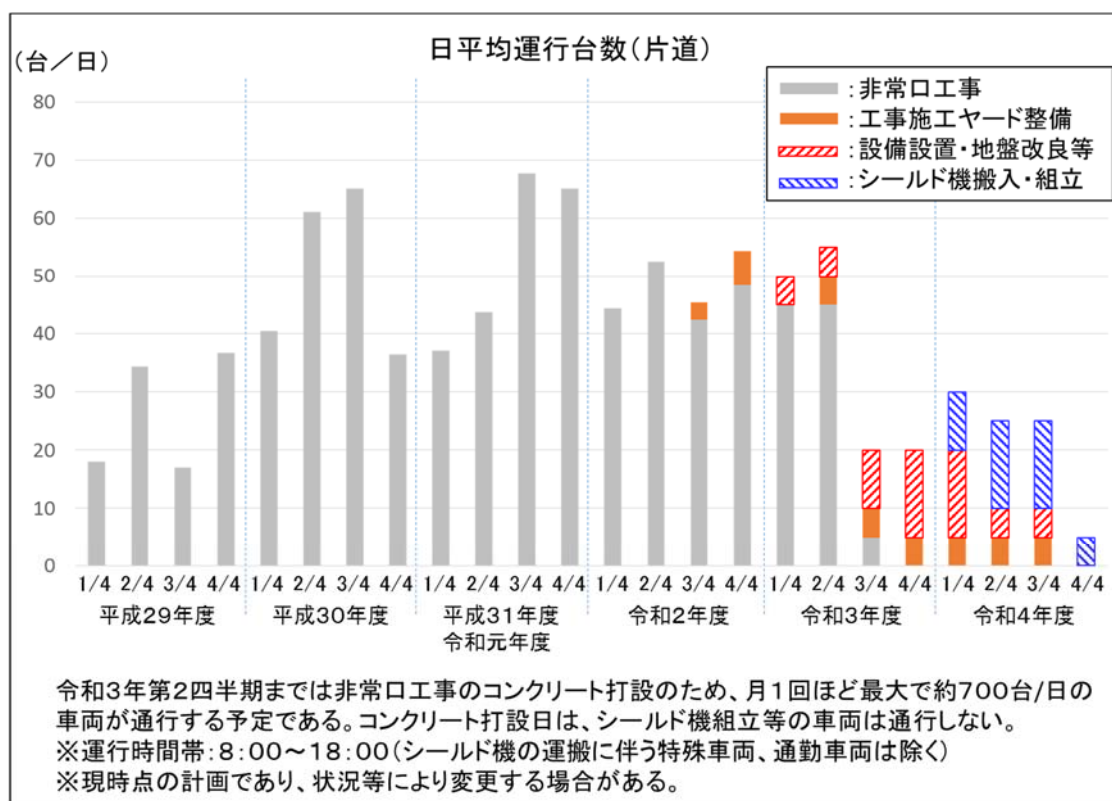


図 2-7 計画する工事用車両台数の推移 (片道)

2-6 非常口工事との調整

本工事の工事位置において、非常口工事を同時期に施工する時期がある。本工事と非常口工事が重複する場所は非常口工事の完了した範囲から施工を進めていく。

また、非常口工事と工程調整を実施し、工事を平準化していく。

2-7 他事業との調整

本工事の工事位置の北側約 10m で、神奈川県による矢上川地下調節池の発進立坑及び流入施設の工事(以下、「県工事」とする。)が施工されている。神奈川県とは、引続き情報交換し、県工事の実施の段階において、事業間で作業工程の調整等を行うとともに環境保全措置を確実に実施することにより周辺環境への影響の低減を図っていく。

また、地域への情報提供の方法についても神奈川県と調整していく。

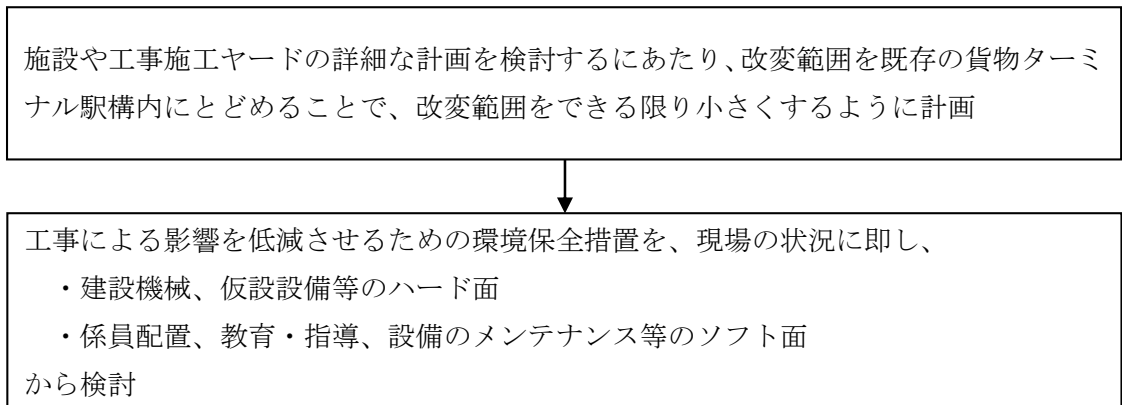
注：下線部及び図 2-7 を追加した。(令和 3 年 5 月)

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。なお、本工事施工ヤード付近において、生息・生育する動植物の重要な種又は注目種等が確認されなかったため、重要な種又は注目種等の生息・生育地の回避検討は実施しない。

(具体的検討手順)



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、川崎市宮前区梶ヶ谷である。

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 及び図 3-1 に示す。

表 3-1 (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かさ上げした仮囲い (写真①) 及び土砂ピット等を覆うように防音ハウスを設置する計画 (写真②) 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	排出ガス対策型建設機械を使用する。また、必要に応じて周辺環境への影響を考慮し、できる限り二次対策型又は三次対策型の機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	工事施工ヤードで使用する建設機械は、できる限り二次対策型又は三次対策型の排出ガス対策型を使用する計画 (写真③) 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。

注：下線部を追加した。(令和 3 年 5 月)

表 3-1 (2) 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
騒音 振動	低騒音・低振動型建設機械の採用	低騒音・低振動型建設機械の採用により、工事に伴う騒音、振動の発生を低減できる。	工事施工ヤード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（写真③）とした。

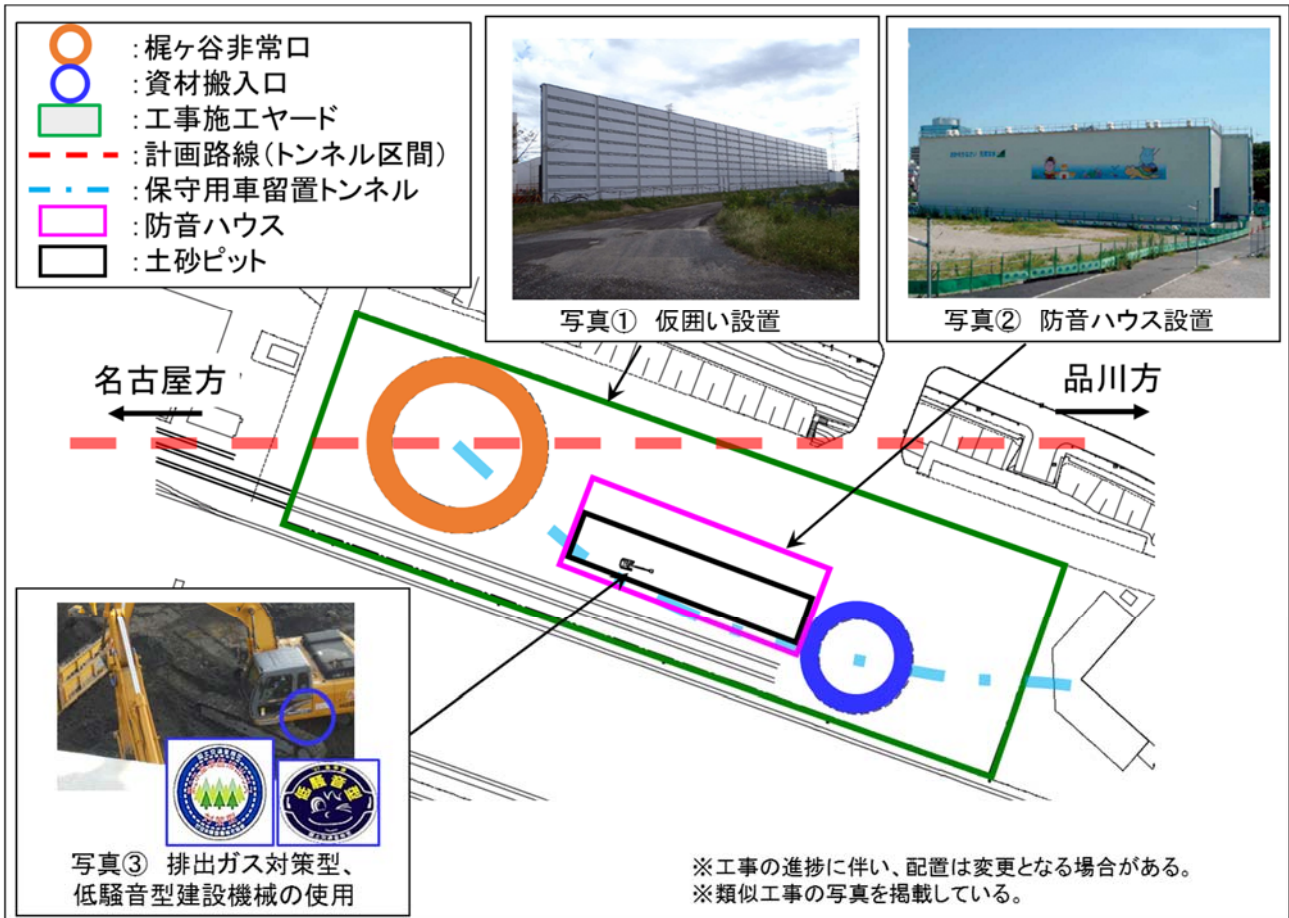


図 3-1 工事施工ヤードにおける大気環境に関する計画面の環境保全措置

注：下線部及び図 3-1 を追加した。(令和 3 年 5 月)

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) 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、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 に示す。また、濁水処理のフローを図 3-2 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。	本工事の工事施工ヤードは、下水道の利用が可能な地域であるため、下水道に排水するうえで、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中和処理等をする計画とした。

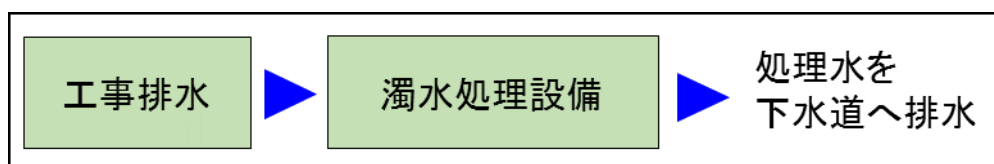


図 3-2 濁水処理のフロー図

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。	工事施工ヤードからの工事排水は、処理水を下水道へ排水するため公共用水域への影響は回避されるが、濁水処理設備に水質監視槽を加え、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)	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した濁水処理設備は、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	地下水の継続的な監視	観測井を設置する等、工事着手前からのモニタリングとして、地下水の水位、水質の継続的な観測を行うことで、地下水に変化が生じて周辺環境に影響を与える前に、対策の実施をしてその影響を低減できる。	本工事の非常口付近の地点において、モニタリングを行い、地下水の水位の観測は毎月1回以上を基本とし、工事の状況や観測結果に応じて頻度を適切に設定することとした。また、水質は毎年1回測定する計画とした。
水資源	<u>薬液注入工法における指針の順守</u>	<u>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ことで地下水の水質への影響を低減できる。</u>	<u>本工事において、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)等に基づき適切に実施する計画とした。</u>

注：下線部を追加した。(令和3年5月)

3-3-3 土壤環境（地盤沈下、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
地盤沈下	地質の状況等に応じた山留め工法等の採用	地質の状況等に応じた剛性の高い山留め工法等の採用により、地山の安定を確保することで、地盤への影響を低減できる。	本工事においては、地質の状況に応じた剛性の高い鋼矢板の土留壁を使用する計画とした。
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。	本工事の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。

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(1) 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
地盤沈下	山留め材及び周辺地盤の計測管理	山留め材の変形量や周辺地盤の計測管理を行うことで、地盤に有害な変形が生じて周辺環境に影響を与える前に、対策の実施をしてその影響を低減できる。	本工事において、周辺地盤の計測管理を実施する計画とした。
土壌汚染	有害物質の有無の確認と汚染土壌の適切な処理	汚染のおそれがある土壌に遭遇した場合には、有害物質の有無を確認する。土壌汚染が明らかとなった際には、関係法令等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「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック（H27.3 土木研究所編）」を参考にして、発生土に含まれる重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素）及び酸性水滲出の可能性について短期溶出試験、酸性化可能性試験等を実施することを基本とする計画とした。なお、試験の項目及び頻度については、発生土の受入先の基準に従う計画である。また、試験の結果、受入先の基準に適合しない場合には、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。

表 3-6(2) 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「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック（H27.3 土木研究所編）」を参考にして、発生土に含まれる重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ひ素、ふっ素、ほう素）及び酸性水滲出の可能性について短期溶出試験、酸性化可能性試験等を実施することを基本とする計画とした。なお、試験の項目及び頻度については、発生土の受入先の基準に従う計画である。また、試験の結果、受入先の基準に適合しない場合には、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	<u>薬液注入工法における指針の順守</u>	<u>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、土壌汚染を回避できる。</u>	<u>本工事において、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。</u>
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。	本事業による発生土を他事業において活用する際は、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。

注：下線部を追加した。（令和 3 年 5 月）

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。	本工事における発生土の再利用先は、関係機関と協議を行い、できる限り公共事業等へ有効活用することを考えている。
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。	現場状況に鑑み、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する計画とした。
廃棄物等	発生土を有効利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。	本工事における発生土は、受入先より要請される検査を実施することにより、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 及び図 3-3 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) 騒音 振動 安全(交通) 地域交通 (交通混雑、 交通安全)	資材及び機械 の運搬に用い る車両の運行 計画の配慮	必要に応じて資材及び 機械の運搬に用いる車 両の運行ルートの変更、 分散化及び運行時間帯 の管理等を行うことによ り、二酸化窒素、浮遊 粒子状物質、騒音及び振 動の発生を低減でき、車 両の集中による交通流 への局地的な影響を回 避又は低減できる。	本工事の施工に係る資材及び機械の 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 車などの低公害な車両の採用に努め る計画とした。発生土搬出に用いる 工事用車両にはGPSによる運行管 理を実施して、運行間隔を調整する 計画(写真①)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、浮 遊粒子状物質、粉じん 等、騒音及び振動の局 地的な発生を低減できる。	本工事の施工に係る資材及び機械の 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。発生土搬出に用いる工事用車 両にはGPSによる運行管理を実施 して、運行間隔を調整する計画(写 真①)とした。
大気質 (粉じん等)	荷台への防塵 シート敷設及 び散水	荷台に防塵シートを敷 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。	本工事の施工に係る資材及び機械の 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必要 に応じて防塵シートの敷設及び散水 を実施する計画(写真②)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 (粉じん等)	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入口等の清掃、散水及びタイヤの洗浄	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入口等の清掃、散水及び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。	本工事の施工に係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、散水及びタイヤの洗浄を実施する計画(写真③、写真④)とした。また、工事用車両の出入りが長時間ない場合には、適宜、出入り口を閉める計画とした。
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) 騒音 振動 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、浮遊粒子状物質、騒音及び振動の発生、温室効果ガスの排出量を低減できる。	本工事の施工に係る資材及び機械の運搬に用いる車両は、定期的な点検や日々の点検及び整備を行い、車両の性能を維持する計画とした。
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遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始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、浮遊粒子状物質、騒音及び振動を低減できる。	本工事の施工に係る資材及び機械の運搬に用いる車両において、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をする計画とした。

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
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質) 騒音 振動 安全 (交通) 温室効果ガス 地域交通 (交通混雑、 交通安全)	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、浮遊粒子状 物質、騒音、振動及び温室効 果ガスの発生低減が見込ま れる。また、工事用車両運転 者への交通マナーや安全確 保のルール、周辺の通学路や 通学時間帯、安全施設の設置 状況及び歩車分離区間、工事 施工ヤード予定地への出入 り時における一旦停止及び 歩行者優先等の講習・指導 は、事故発生の未然防止につ ながり、交通安全への影響を 低減できる。	本工事の施工に係る資材及び機 械の運搬に用いる車両におい て、車両の点検整備等、環境負 荷低減を意識した運転、交通マ ナーや安全確保のルール、周辺 の通学路及び通学時間帯等に関 して工事従事者への講習・指 導を実施する計画とした。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。
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。	本工事は、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。また、偏った 施工を避け、工事の平準化を図 ることで、工事用車両の交通集 中を回避する計画とした。

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 による運行管理を実施して、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①）とした。
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り、工事を行う期間等については、案内板及びチラシ等を利用して、工事計画の内容について周辺住民に周知を行う計画とした。
安全（交通） 地域交通 （交通混雑、 交通安全）	交通誘導員による誘導	工事用車両の通行時には、工事施工ヤード出入口に交通誘導員を配置し、工事用車両の出入を誘導することで、安全かつ円滑な工事用車両の通行を確保することができる。	工事用車両の通行時には、工事施工ヤード出入口に交通誘導員を配置し、工事用車両の出入を誘導する計画（図 3-5）とした。

表 3-9(5) 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）	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とした。また発生土搬出に用いる工事用車両にはGPSによる運行管理を実施して、運行経路を調整する計画（写真①）とした。
安全（交通） 地域交通 （交通混雑、交通安全）	車両整備の徹底	工事用車両の整備を徹底することにより、故障及び不具合による事故発生の未然防止につながり、交通安全への影響を低減できる。	本工事で使用する工事用車両については、車両整備を徹底するよう計画した。



写真① GPS運行管理システム

発生土運搬車両に「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。



※両サイドのホ口は折り畳み、走行する。

写真② 荷台への防じんシートの設置



写真③ 工事施工ヤード等の清掃散水



写真④ タイヤの洗浄

※類似工事の写真を掲載している。

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

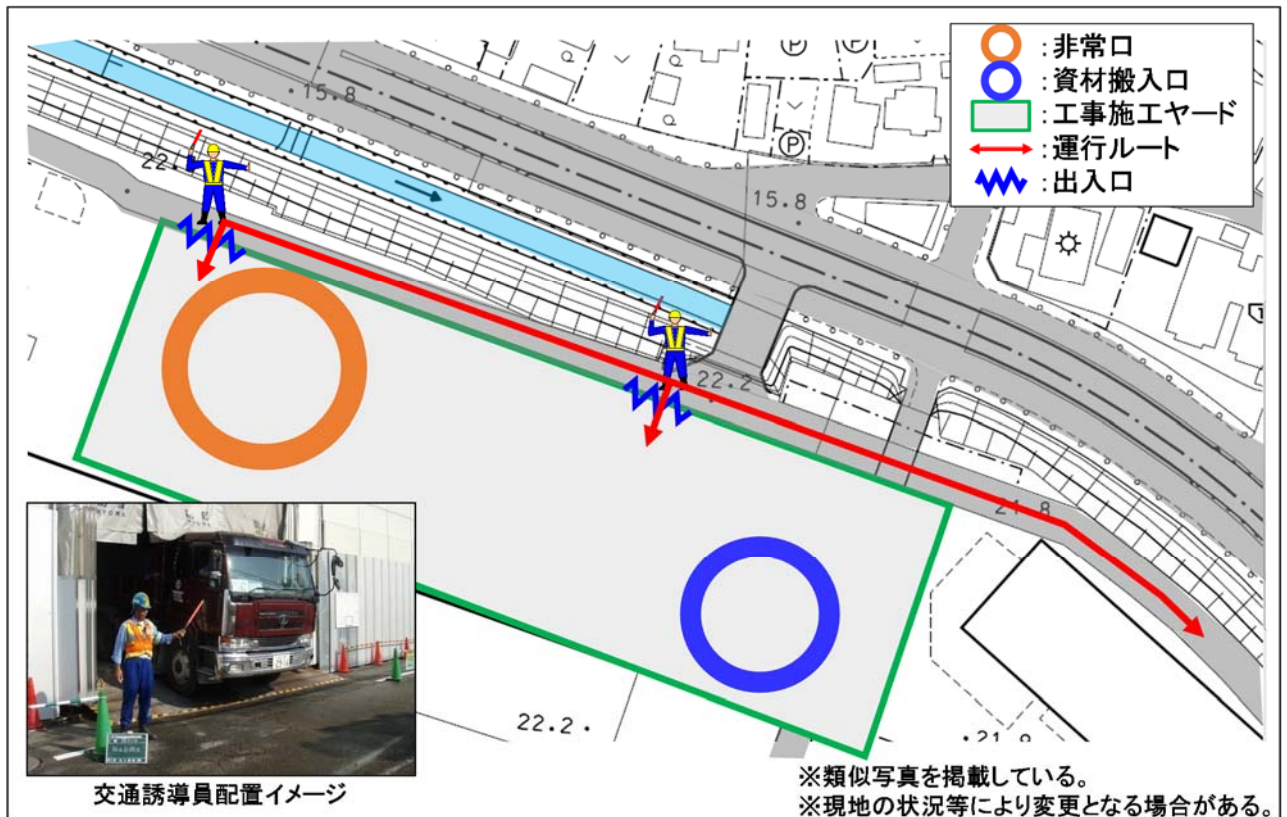


図 3-5 交通誘導員の配置

3-5 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針

環境保全措置を実施していく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。
- 共同企業体職員に対し評価書【神奈川県】及び評価書【川崎市】の記載内容について教育したうえで、元請会社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。
- 同一工事施工箇所で行う非常口工事と相互に連携し、環境保全措置を実施する。

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】、評価書【川崎市】及び事後調査計画書に基づいて実施する。

工事中の環境管理を適切に行うことを目的に、非常口工事と同時期に施工を行う時期には、事業者の取組みとして以下の項目について非常口工事でモニタリングを実施する。

- －大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等）
- －騒音
- －振動
- －地下水・水資源
- －地盤沈下
- －土壌汚染
- －安全（交通）
- －地域交通（交通混雑、交通安全）

非常口工事完了後は、事業者の取組みとして以下の項目についてモニタリングを実施する。

- －水資源
- －土壌汚染

非常口工事完了後の調査期間を、表 4-1 に示す。また、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。

なお、その後はトンネル掘進等において実施する計画であり、計画の詳細は、トンネル掘進等の着手時に示す。

注：下線部を追加した。（令和3年5月）

表 4-1 モニタリングの調査期間

調査項目	調査地点等		モニタリングの調査期間
水資源	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） 水素イオン濃度（pH）	非常口付近の地点	（工事前に1回 平成29年8月に実施済み） 工事中に毎年1回実施
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）	工事施工ヤード内等	発生土受入先の基準に基づき実施時期・頻度を決定

※大気質（車両の運行）、騒音・振動（車両の運行）、安全（交通）及び地域交通（交通混雑、交通安全）については、シールドトンネルの掘進工事を含め、工事全体で最盛期となる時期に実施することとしており、具体的な調査時期は今後決定する。

※その他、モニタリングとは別に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、周辺からも数値を確認できる場所にモニターを設置する。その結果も踏まえて影響の低減を図る。また、非常口工事中は非常口工事の施工業者が簡易計測を行う。

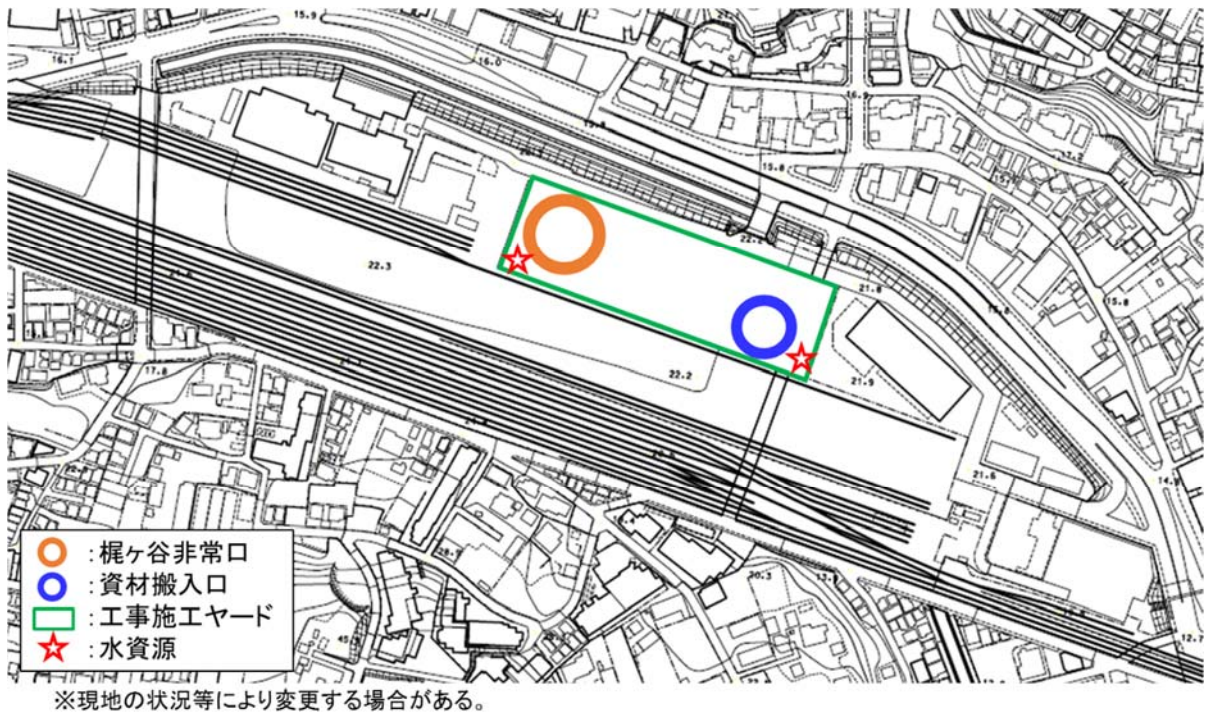


図 4-1 モニタリング地点（水資源）

注：表 4-1、図 4-1 及び下線部を追加した。（令和 3 年 5 月）

4-2 モニタリング結果の取扱い

- ・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・川崎市への報告を行う他、当社のホームページに掲載する。
- ・必要により、環境保全措置の追加や、変更を行う。

注：下線部を追加した。(令和3年5月)

参考資料

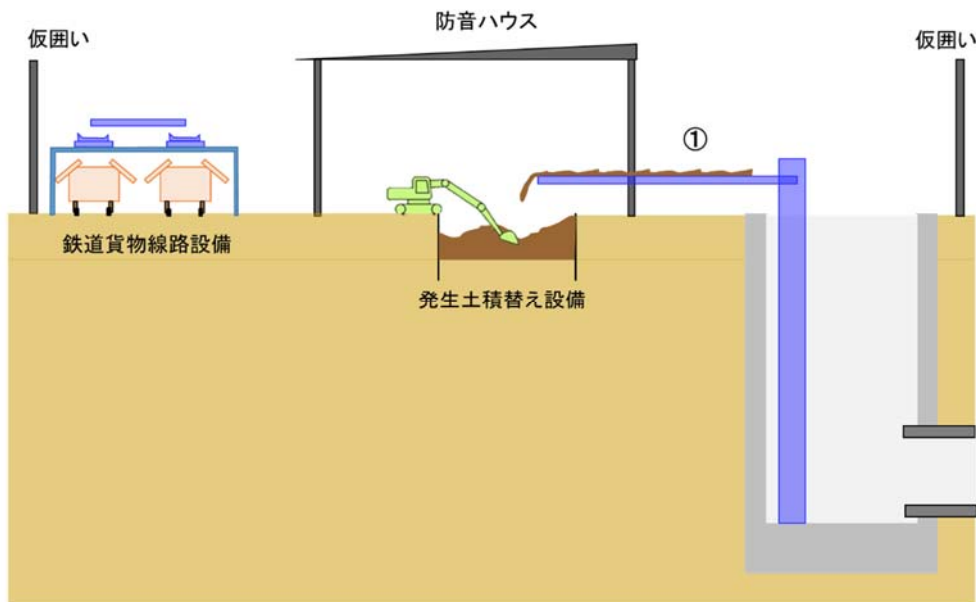
注：本項を追加した。(令和3年5月)

参考資料 1 (工事施工ヤード内での発生土の積替えイメージ)

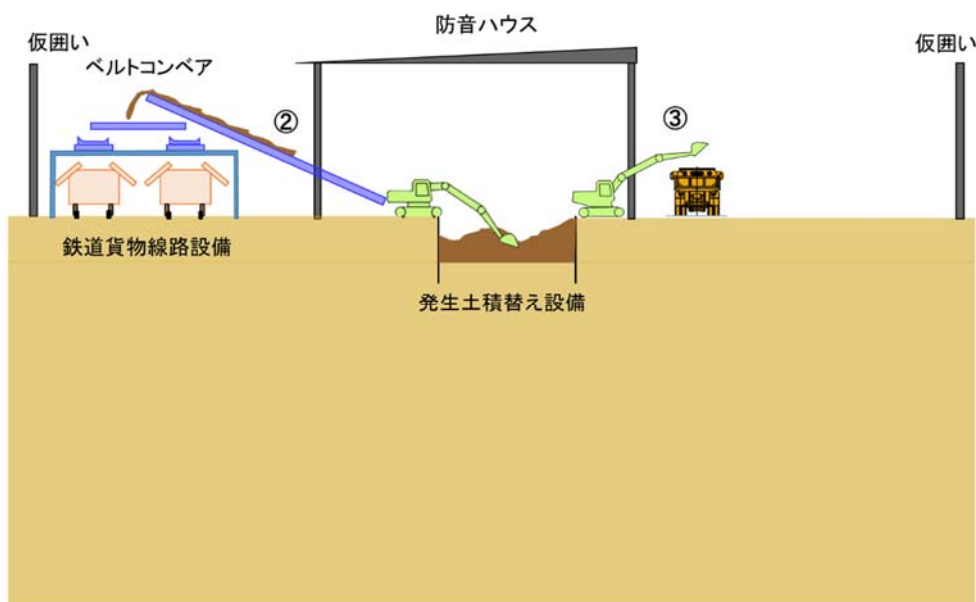
本書で示した、発生土積替え設備設置、鉄道貨物線路設備設置及びベルトコンベア設置については、トンネル掘進の発生土を鉄道貨物等に積替えるために必要な設備である。鉄道貨物等に積替えるイメージを(参考)図 1-1 に示す。

なお、発生土の積替えイメージは以下のとおりである。

- ①トンネル掘進での発生土を発生土積替え設備に移動
- ②発生土積替え設備から鉄道貨物のコンテナに積み込み
- ③発生土積替え設備からダンプトラックに積み込み



(参考) 図 1-1(1) 発生土の積替えイメージ (1)



(参考) 図 1-1(2) 発生土の積替えイメージ (2)

注：本項を追加した。(令和 3 年 5 月)