

目 次

中央新幹線梶ヶ谷非常口及び資材搬入口新設工事
における環境保全について

	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	2
2-3 非常口及び資材搬入口の概要	4
2-4 施工手順	5
2-5 工事工程	11
2-6 工事用車両の運行	11
2-7 鉄道貨物を活用した発生土の運搬	14
2-8 他事業との調整	14
第3章 環境保全措置の計画	15
3-1 環境保全措置の検討方法	15
3-2 環境保全措置を検討した事業計画地	15
3-3 工事による影響を低減させるための環境保全措置	15
3-3-1 大気環境（大気質、騒音、振動）	16
3-3-2 水環境（水質、地下水、水資源）	20
3-3-3 土壌に係る環境・その他の環境要素（地盤沈下、土壌汚染）	23
3-3-4 環境への負荷（廃棄物等、温室効果ガス）	26
3-3-5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を 低減させるための環境保全措置	28
3-4 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針	36
第4章 モニタリング	37
4-1 モニタリングの実施計画	37
4-2 モニタリングの結果の取扱い	44

(参考資料)

- 参考資料 1 （鉄道貨物運搬）
- 参考資料 2 （地質状況）
- 参考資料 3 （井戸等調査の計画）

平成29年3月

東海旅客鉄道株式会社

第1章 本書の概要

本書は、中央新幹線梶ヶ谷非常口及び資材搬入口新設工事（以下、「本工事」とする。）を実施するにあたり、「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。

第2章 工事の概要

2-1 工事の概要

- ・ 工事名称 : 中央新幹線梶ヶ谷非常口及び資材搬入口新設工事
- ・ 工事場所 : 神奈川県川崎市宮前区梶ヶ谷
- ・ 工事契約期間 : 平成29年2月2日～平成32年7月31日
- ・ 工事概要 : 非常口 : 深さ 約80m、直径 約50m
資材搬入口 : 深さ 約75m、直径 約30m
(工事施工ヤード 約14,000㎡)
- ・ 休工日 : 日曜日
※工事の状況等により作業を行うことがある

2-2 工事位置

本工事の工事位置は、図2-1、図2-2及び図2-3の通りである。なお、本工事の施工範囲は、非常口及び資材搬入口の底版及び側壁を構築するものである。

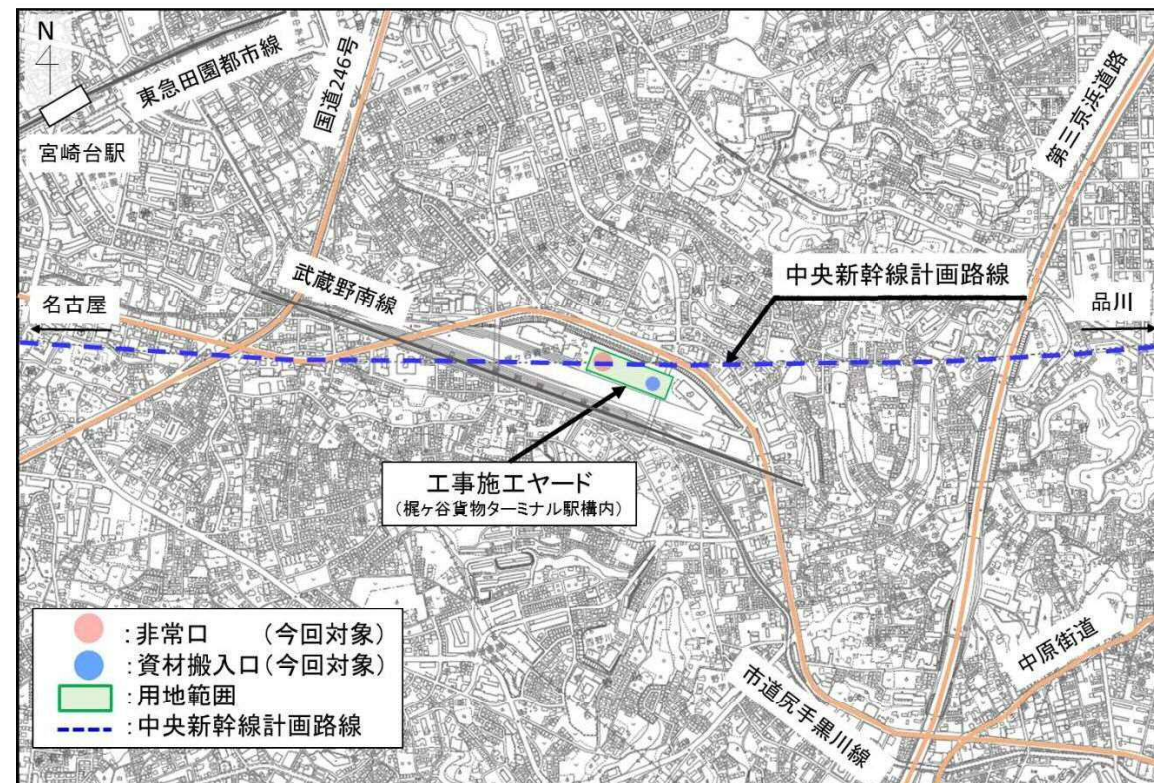


図2-1 工事位置（全体）

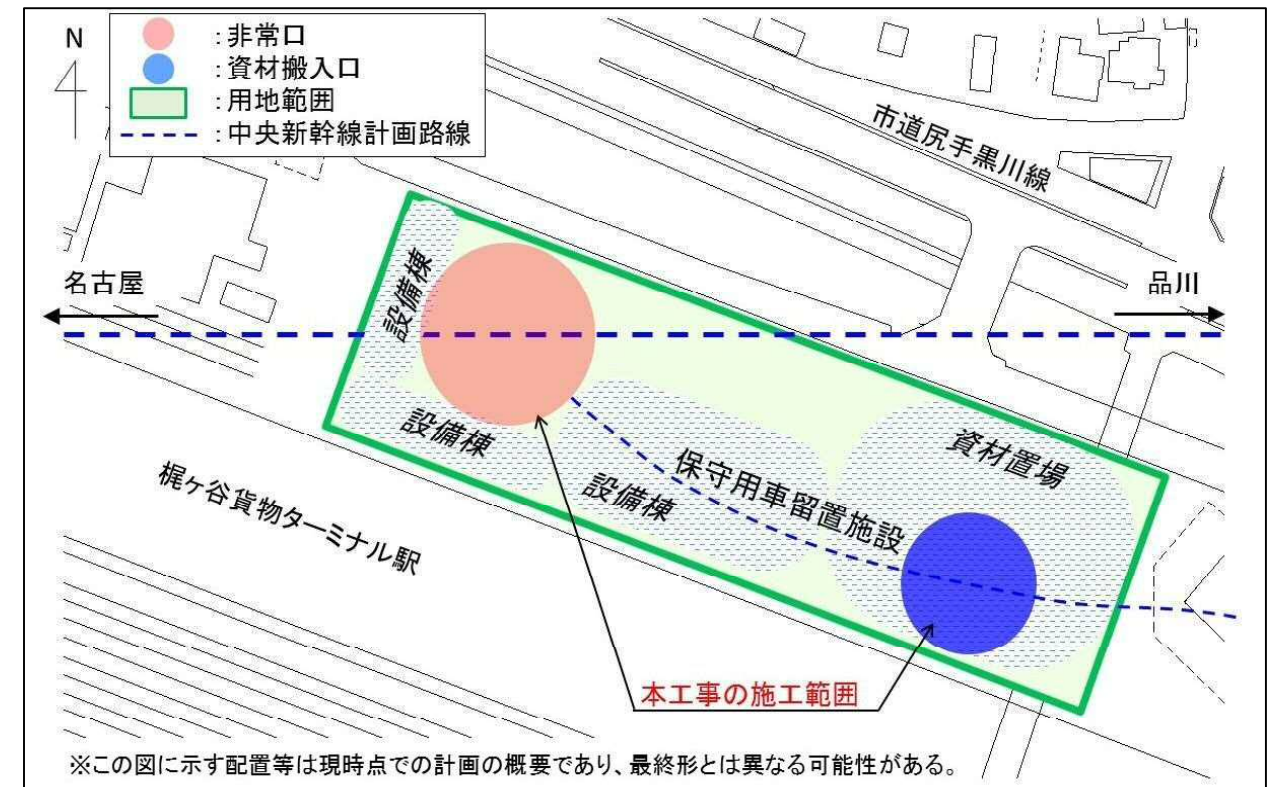


図2-2 工事位置（詳細）

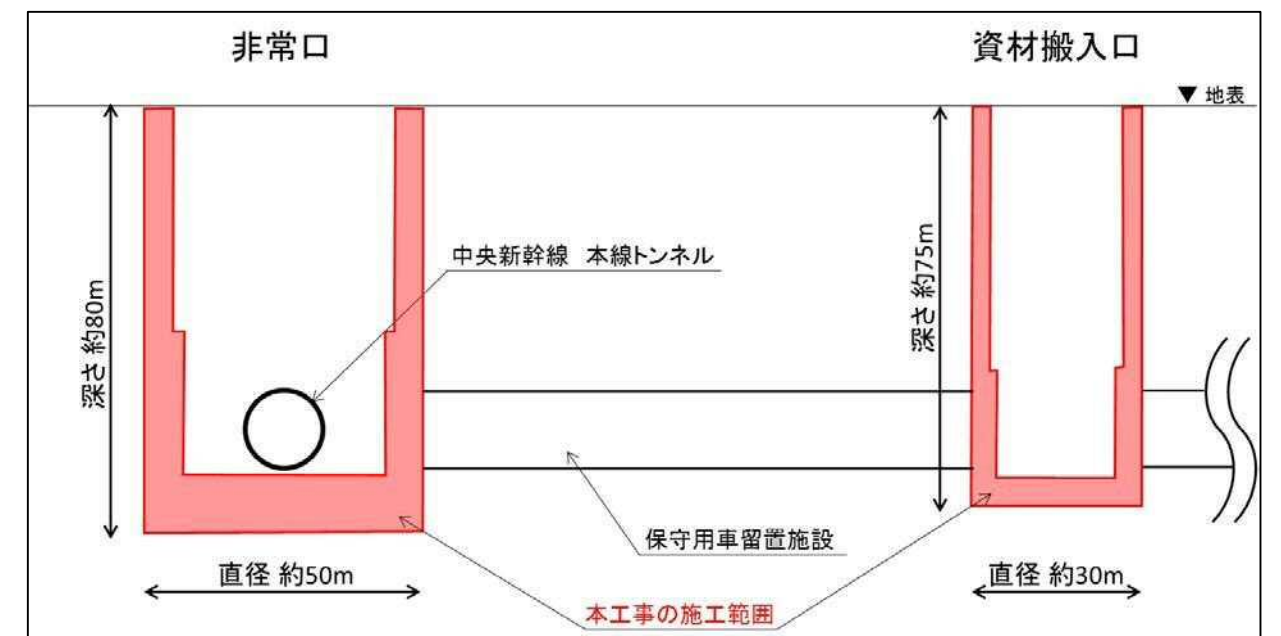


図2-3 工事位置（断面図）

2-3 非常口及び資材搬入口の概要

梶ヶ谷非常口及び資材搬入口の概要を図 2-4 に示す。非常口の深さは地表から約 80m、資材搬入口の深さは地表から約 75m である。非常口の内部にはトンネル内部の換気を行うための換気設備、消音設備や多孔板、列車通過時の風圧対策のための開閉設備、避難用のエレベーターや階段など必要な設備を設置する計画である。資材搬入口は、地下に留置する保守用車への資材の搬入及び搬出に使用するほか、トンネル内の換気や異常時の対応などにも使用する。

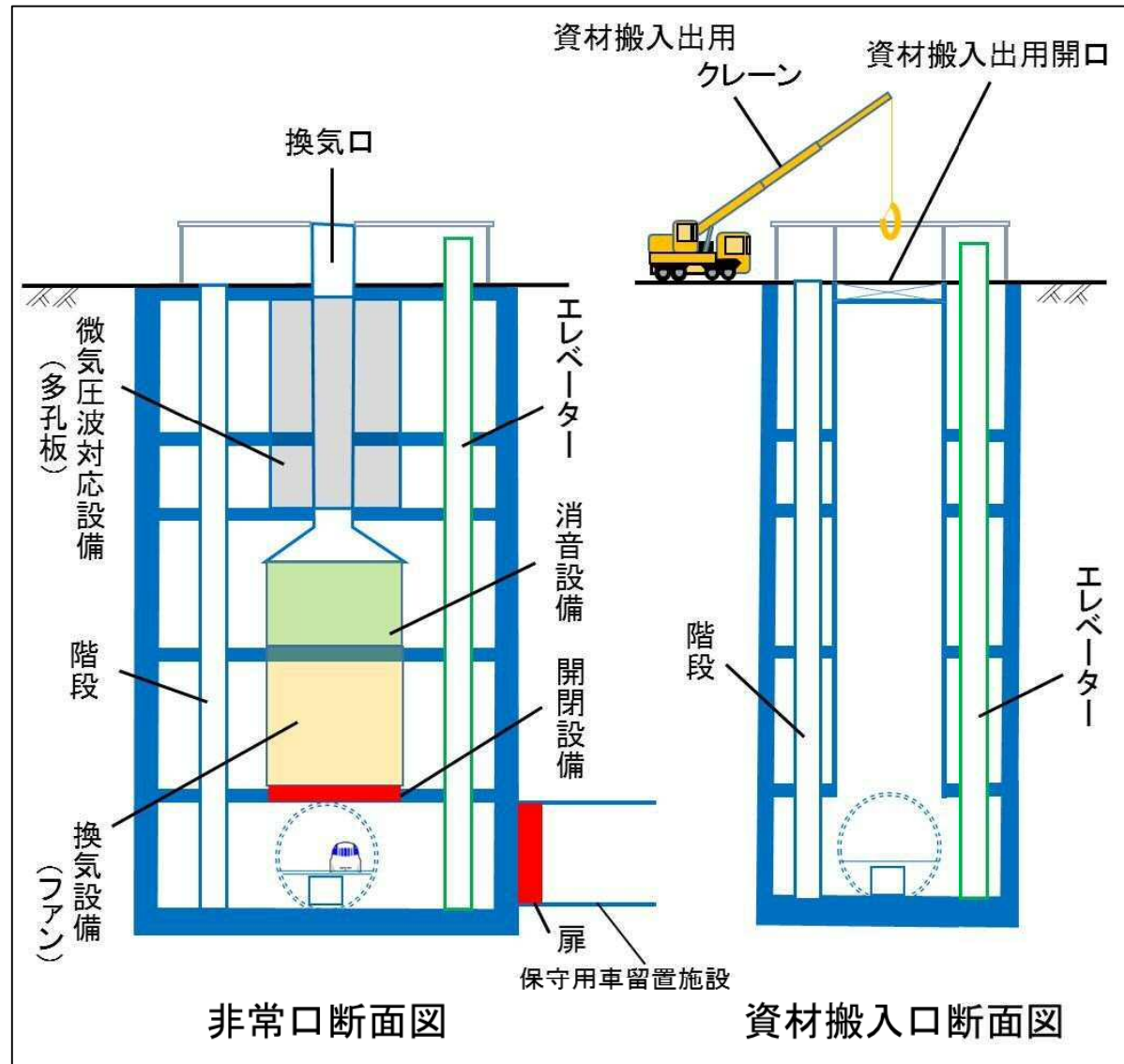


図 2-4 非常口及び資材搬入口の概要

2-4 施工手順

施工手順の概要を図 2-5 に、準備工、先行掘削工、ニューマチックケーソン工¹⁾の施工位置及び手順を図 2-6 に示す。なお、協議結果、現地の状況及び工事の進捗等により、以下に示す施工手順等が変更となる場合がある。

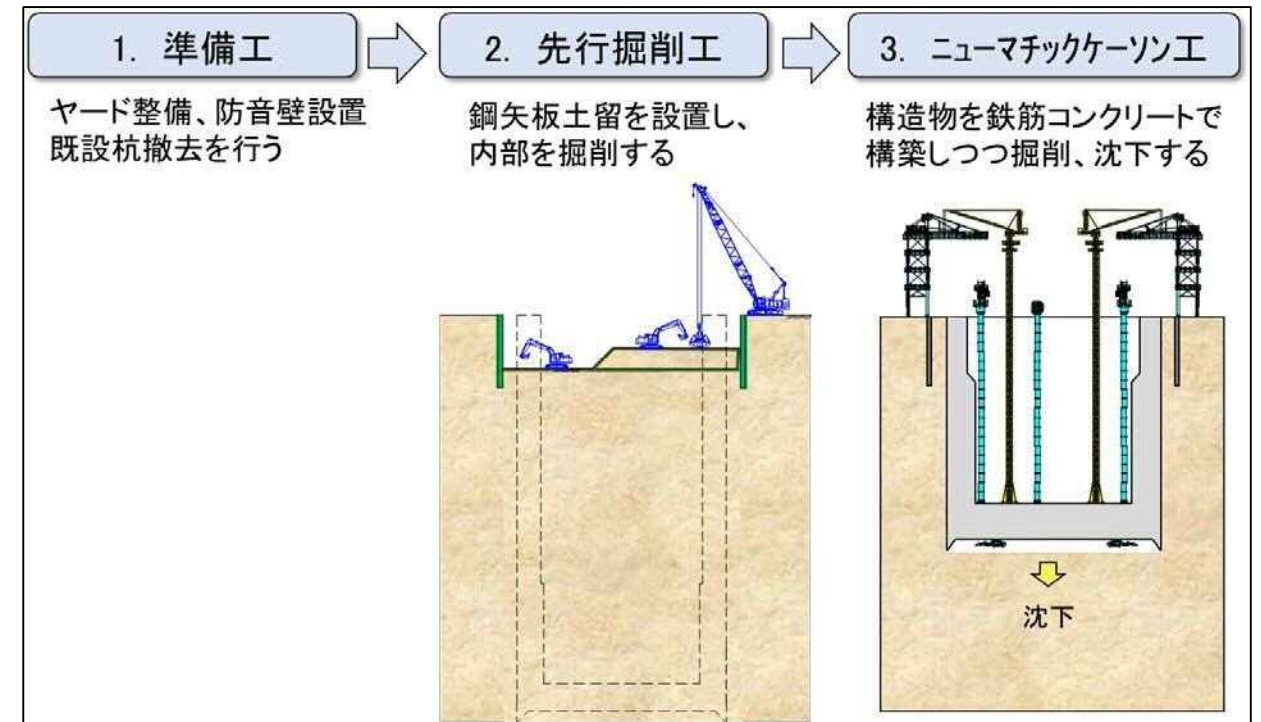


図 2-5 施工手順の概要

1) ケーソン（鉄筋コンクリート製の函体）の下部に設ける作業室に圧縮空気を送り地下水を排除し、掘削・排土を繰り返してケーソンを沈設する工法

1. 準備工

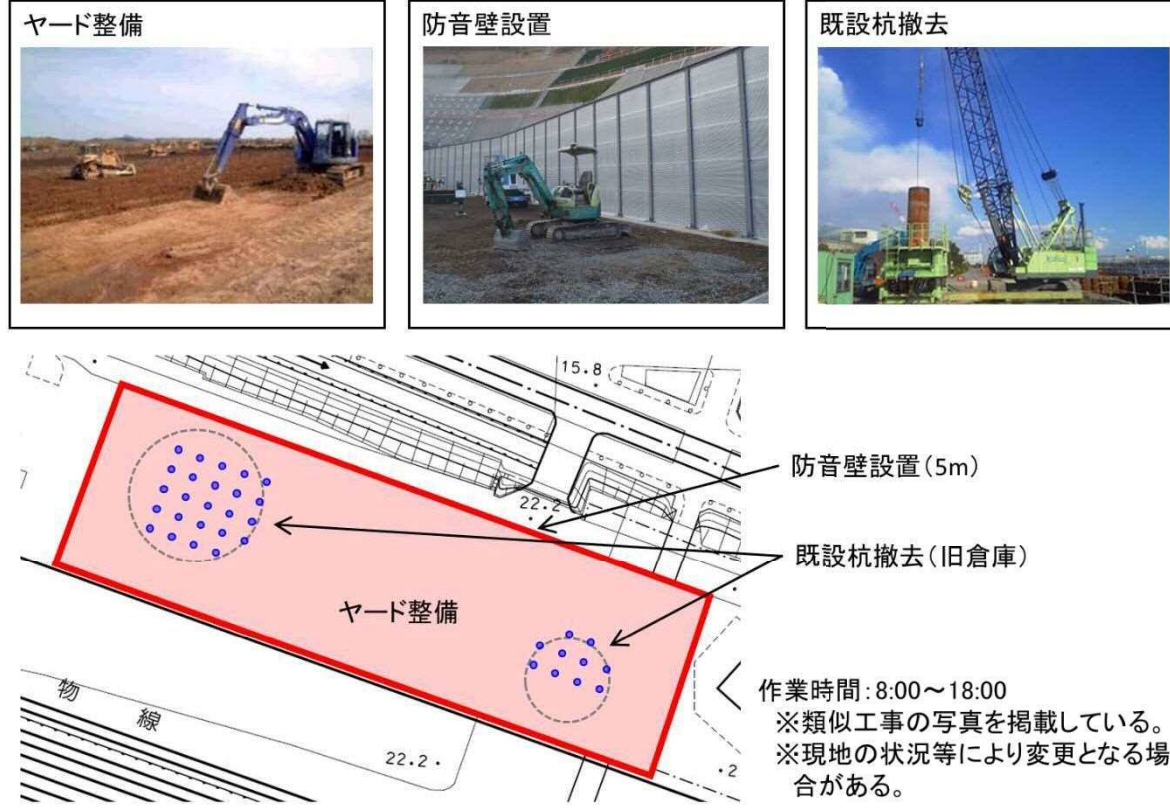


図 2-6(1) 準備工の施工位置

2. 先行掘削工 ①【鋼矢板土留工】

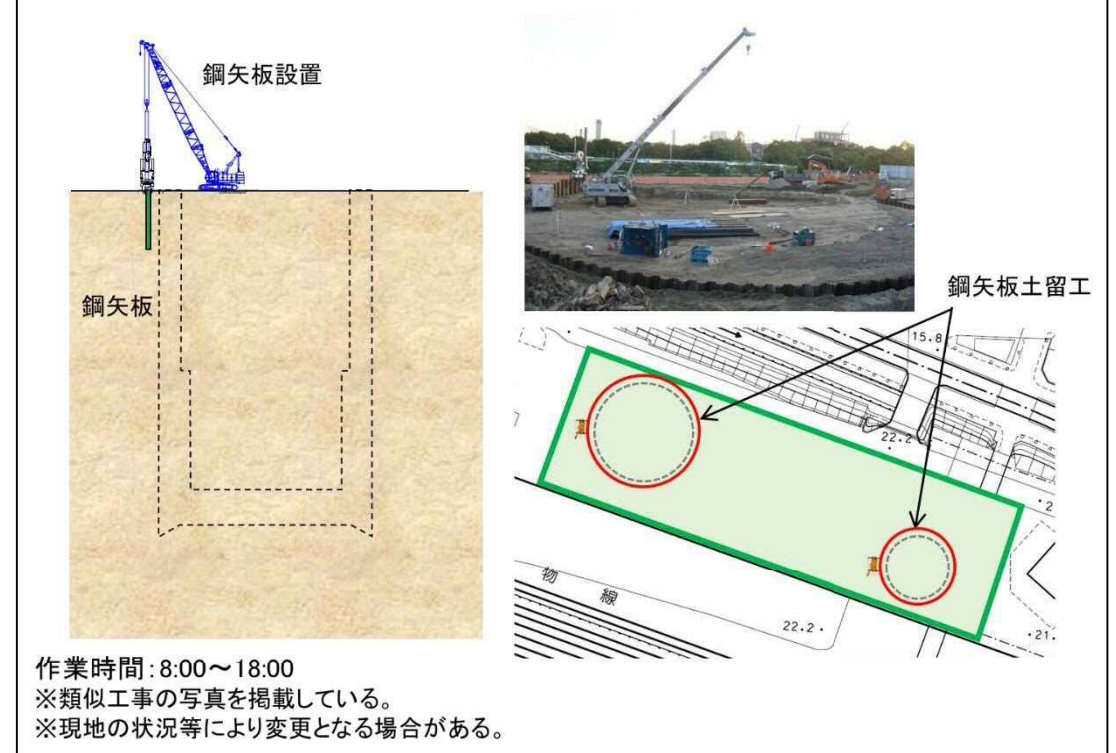


図 2-6(2) 先行掘削工の施工手順①

2. 先行掘削工 ②【先行掘削工】

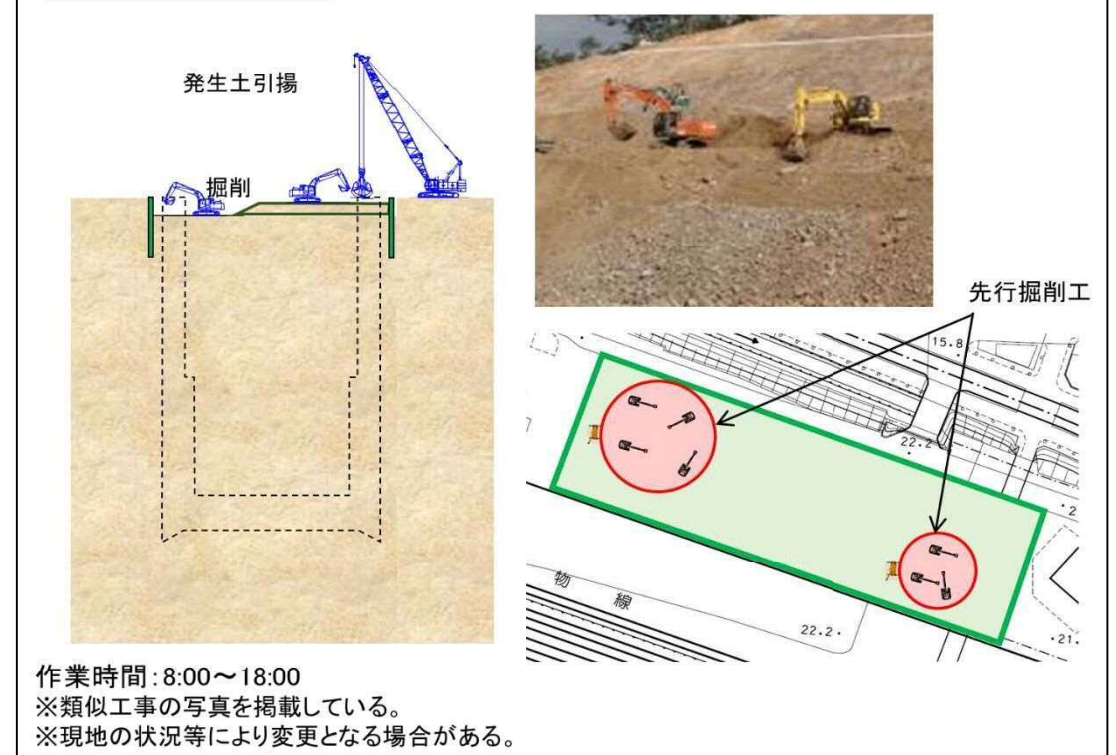


図 2-6(3) 先行掘削工の施工手順②

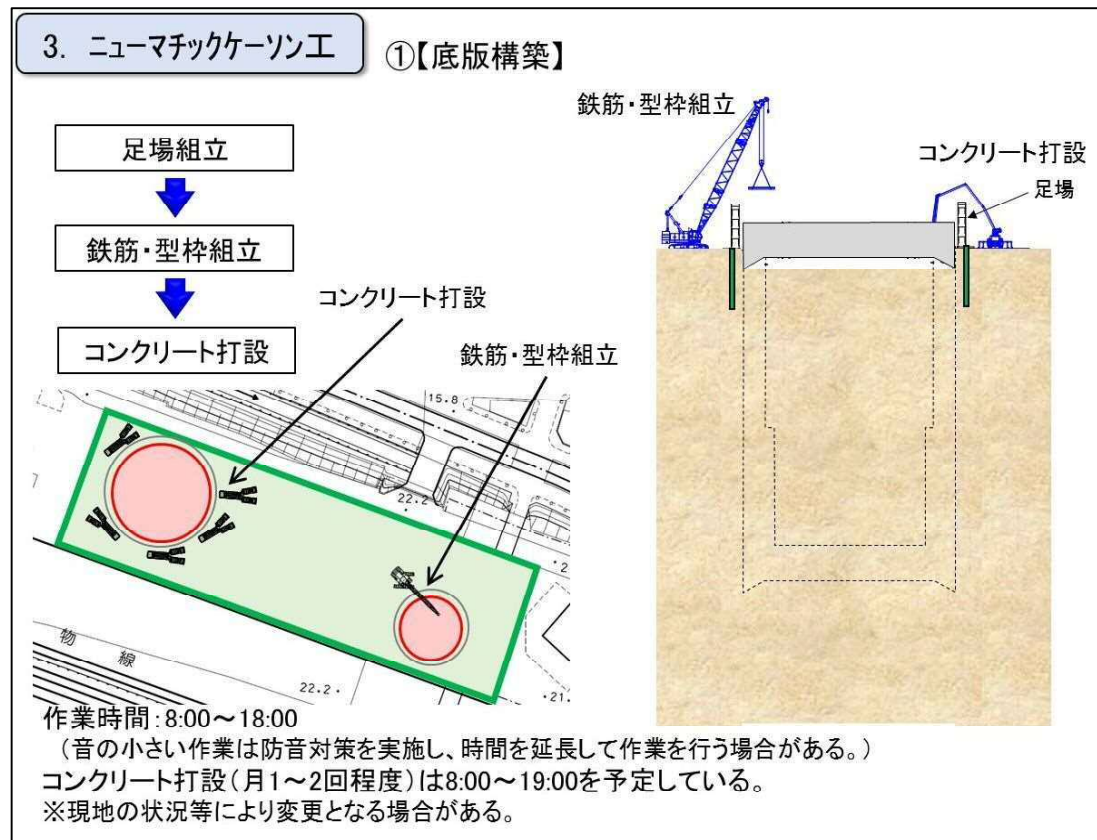


図 2-6(4) ニューマチックケーソン工の施工手順①

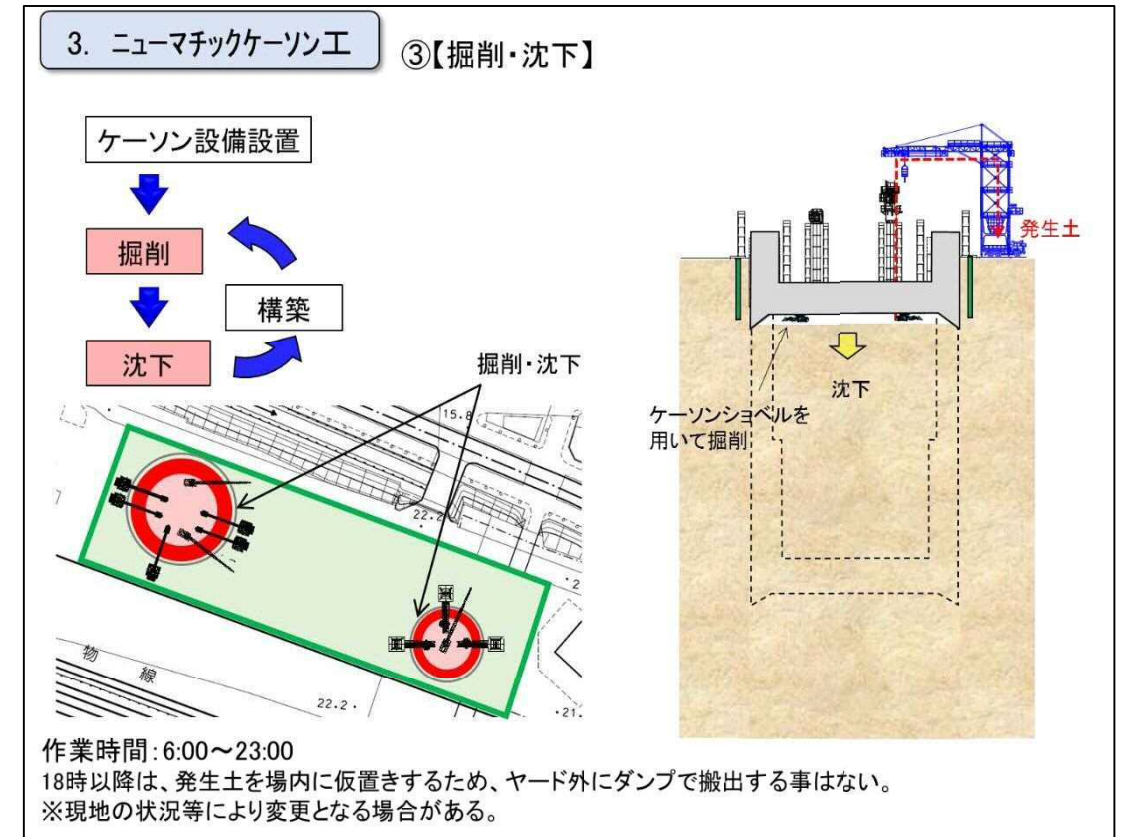


図 2-6(6) ニューマチックケーソン工の施工手順③

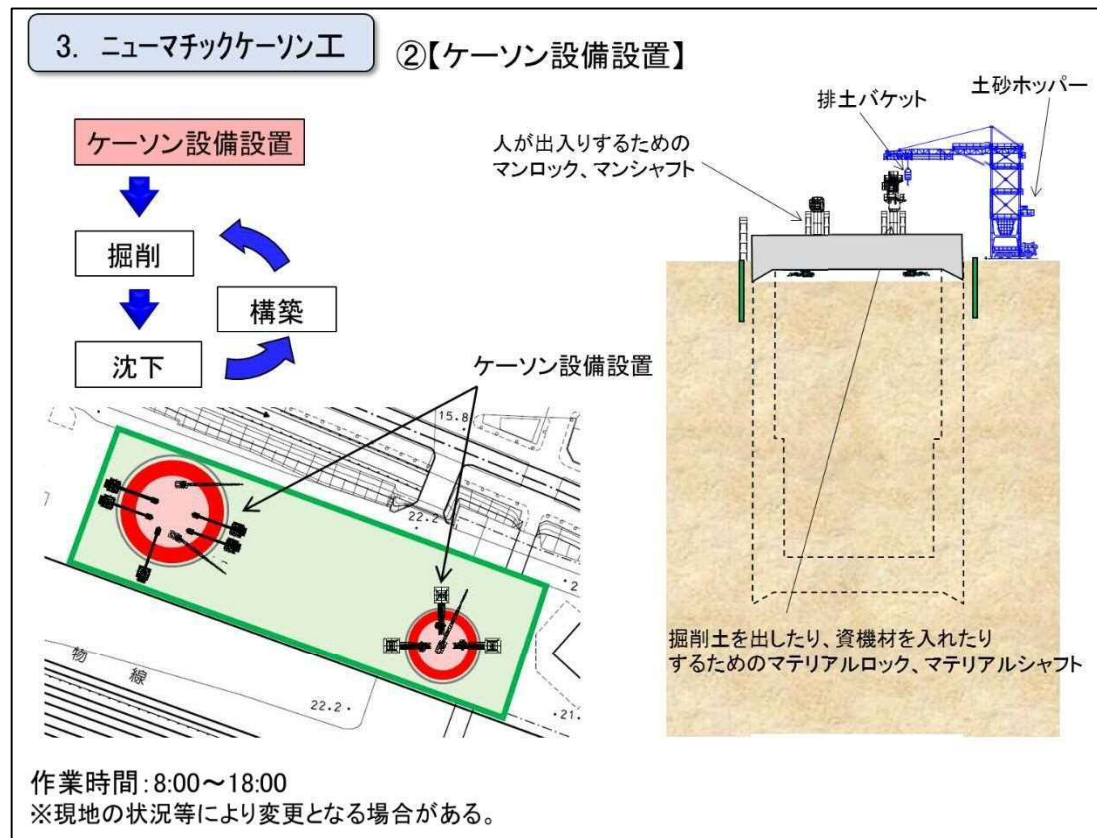


図 2-6(5) ニューマチックケーソン工の施工手順②

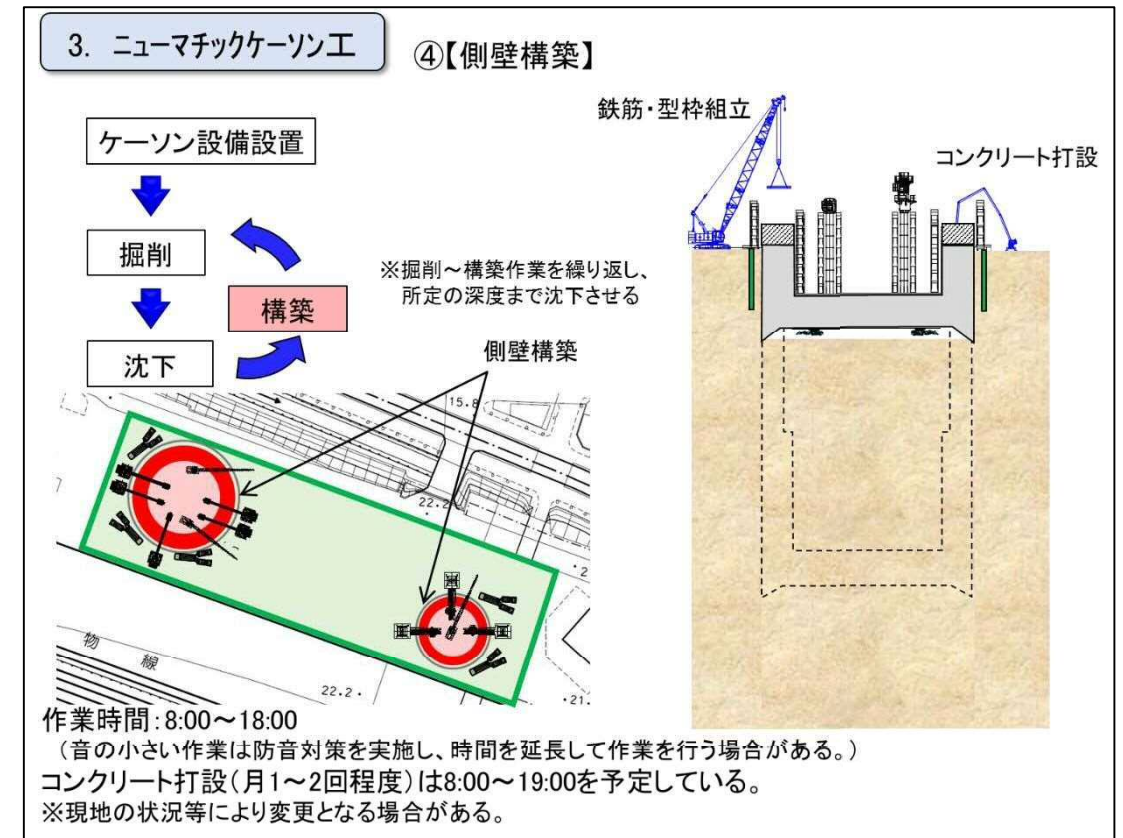


図 2-6(7) ニューマチックケーソン工の施工手順④

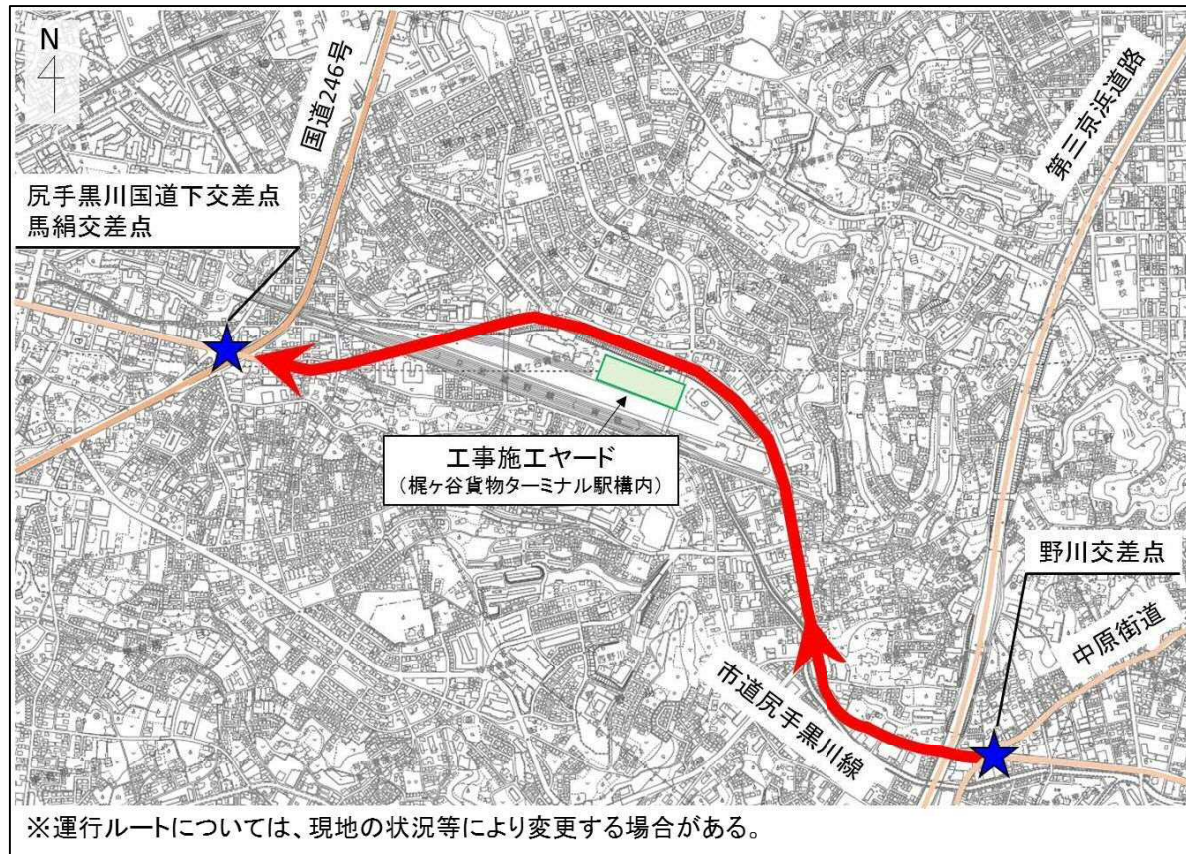


図 2-7(1) 工事車両の主な運行ルート（全体）

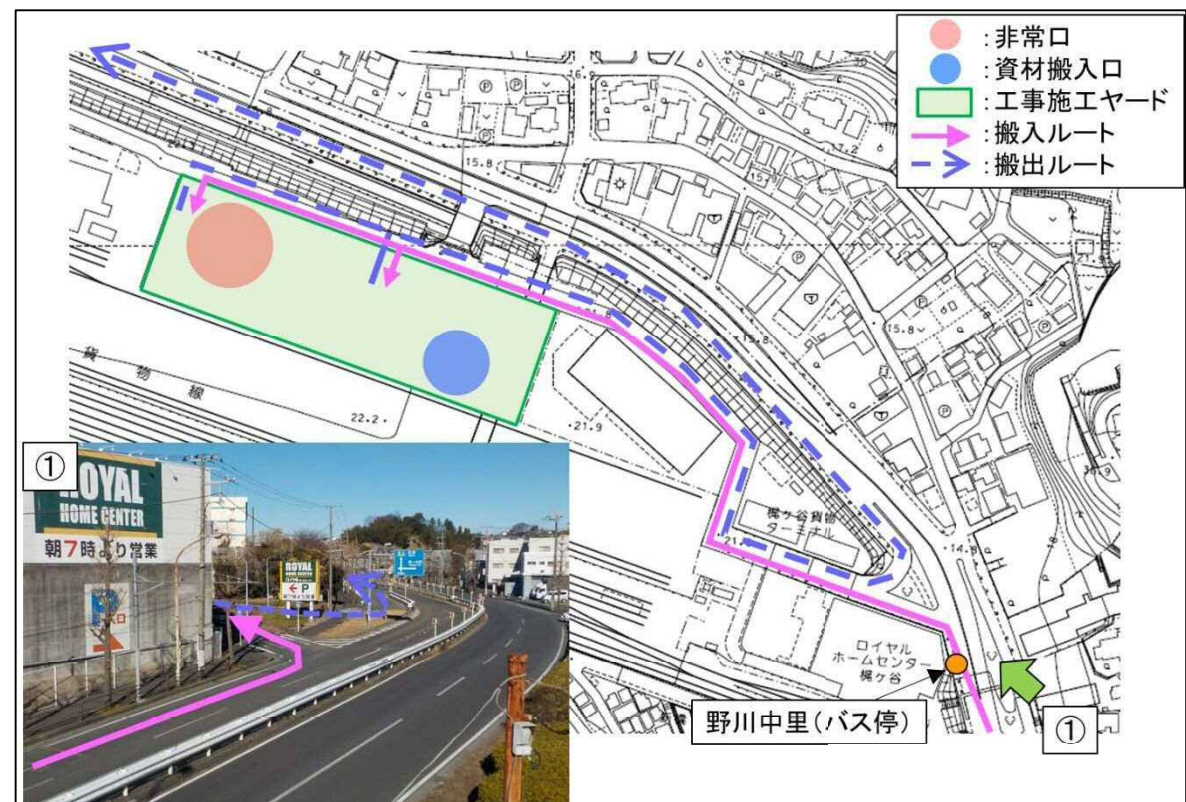


図 2-7(2) 工事車両の主な運行ルート（詳細）

本工事において計画する、日当たりの工事車両台数の推移（四半期毎の日平均計画台数）を図 2-8 に示す。



図 2-8 計画する工事車両台数の推移（片道）

2-7 鉄道貨物を活用した発生土の運搬

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、工事用車両台数を低減する計画である。当面は1日1往復（ダンプトラック27台分）を計画している。

今後関係各所と調整を進め、鉄道貨物による運搬量を増やすことを計画している。

図2-9に発生土運搬に伴う工事用車両台数の推移及び鉄道貨物の活用による工事用車両台数の低減の見込みを示す。

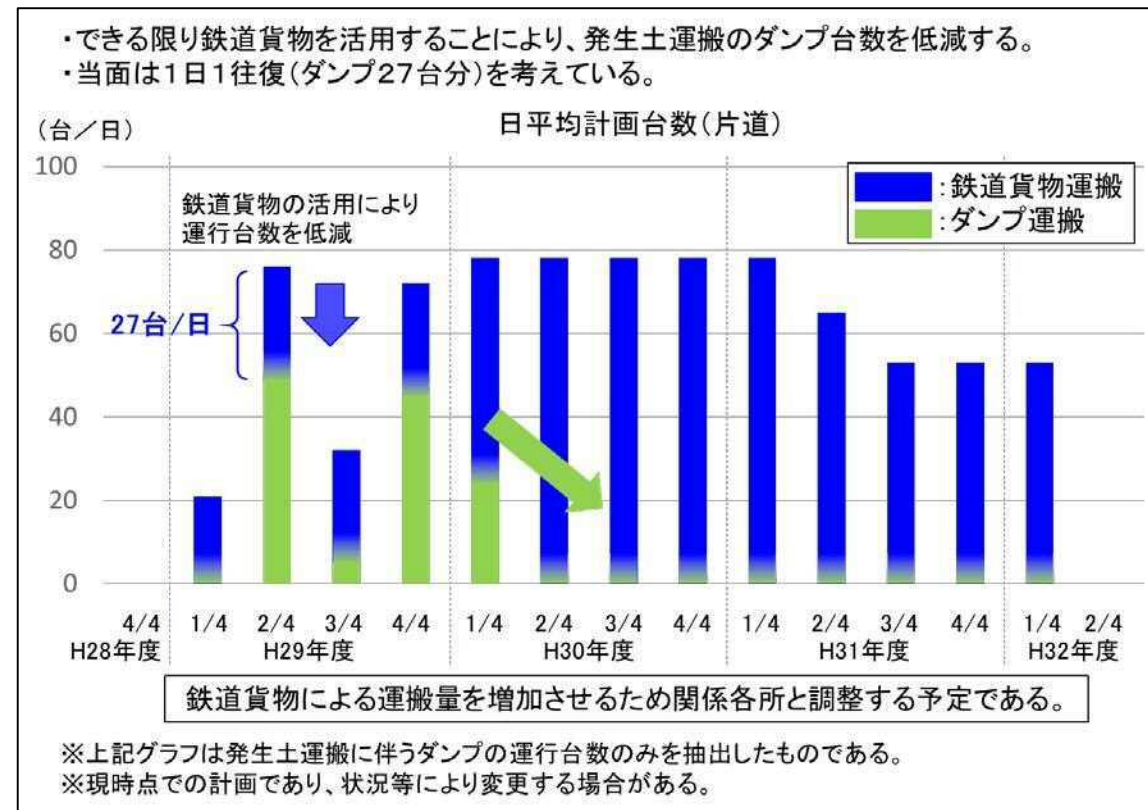


図2-9 発生土運搬に伴う工事用車両台数の推移及び
鉄道貨物の活用による工事用車両台数の低減の見込み

2-8 他事業との調整

本工事の工事位置の北側で、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」という。）が計画されている。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。

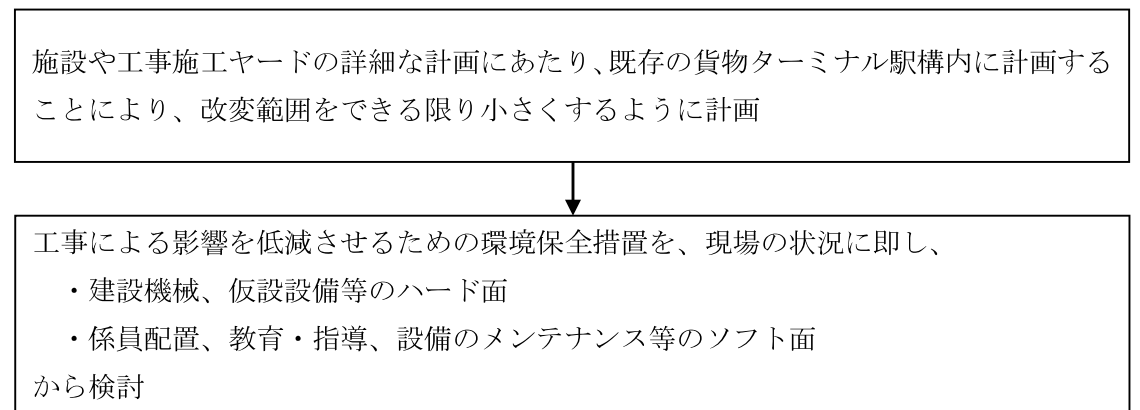
また、地域への情報提供の方法についても神奈川県と調整していく。

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、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、工事中に実施する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、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。なお、図 3-1 の配置図は、代表的な工事段階（ニューマチックケーソン工）のみを示しているが、他の工事段階においても、同様の環境保全措置を実施する計画としている。

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））。	本工事では、周辺環境及び作業時間を考慮し、工事施工ヤードの周囲に高さ 5m の防音壁を設置（写真①）する計画とした。また、ニューマチックケーソン工で発生する騒音を低減するため、躯体の外側に設置する足場を防音シート（写真②）で覆う計画とした。また、工事施工ヤードにおいてアスファルト舗装をする計画とした。
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	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。	本工事の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、浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音及び振動の発生を低減できる。	本工事の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。

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
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偏った施工を避けることで、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。	本工事の工事施工ヤードで使用する建設機械が、偏った施工とならないように配置・稼働させる計画とした。
大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質)	VOC の排出抑制	工事の実施において、低 VOC 塗料等の使用に努めることで、浮遊粒子状物質の生成を低減できる。	本工事において、VOC を排出する可能性のある塗料等は使用しない計画であるが、使用する場合は、低 VOC 塗料の使用に努める計画とした。
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、騒音、振動の発生を低減できる。	本工事の工事施工ヤードで使用する建設機械は、低騒音・低振動型建設機械を使用する計画（写真③）とした。また、ニューマチックケーソン工で発生する騒音を低減するため、空気圧縮機は防音ハウス（写真④）内に設置し、マテリアルロックの頂部には消音装置（写真⑤）を設置する計画とした。

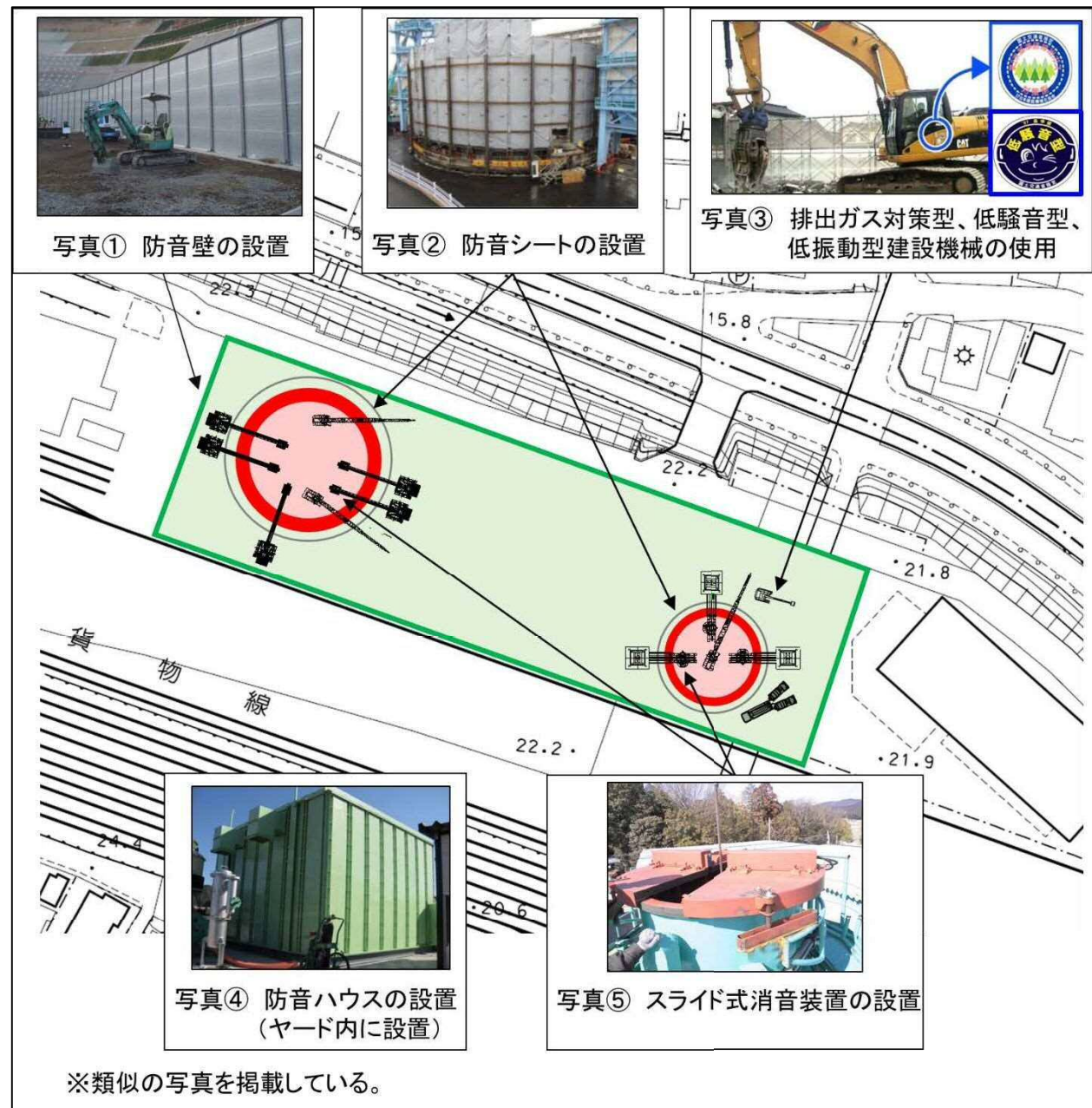


図 3-1 本工場の工事施工ヤードにおける大気環境に関する計画の環境保全措置

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、浮遊粒子状物質、騒 音及び振動の発生を低減でき る。	本工場の工事施工ヤードで 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タッ プを講習・指導する計画とし た。また、ニューマチックケ ーソン工法においては、騒 音、振動対策として、各種計 測データを確認しながら沈 下の調整を行う計画とした。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質) 騒音 振動	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 よることで、建設機械の性能を維持 することで、二酸化窒素、浮遊 粒子状物質、騒音及び振動の 発生を低減できる。	本工場の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 掃及び散水	工事現場の清掃及び散水を行 うことで、粉じん等の発生を 低減できる。	本工場の工事施工ヤードで は、工事現場の清掃及び散水 を行い、特に強風時、乾燥時 においては、清掃及び散水の 頻度を上げる計画とした。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質、粉じん等) 騒音 振動	工事従事者へ の講習・指導	建設機械の使用、点検、整備、 高負荷運転の抑制について、 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、粉じん 等、騒音及び振動の低減が見 込まれる。	本工場の工事従事者へ、建設 機械の使用、点検、整備及び 高負荷運転の抑制について、 講習・指導を実施する計画と した。

騒音・振動については、作業期間中に継続的に測定を行い、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 3-3 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	工事排水の適切な処理	工事により発生する濁水、アルカリ排水、自然由来の重金属等に汚染された排水、酸性化排水は必要に応じ、発生水量を考慮した処理能力を有する濁水処理設備を設置し、法令等に基づく排水基準を踏まえ、沈殿、濾過等、濁りを低減させるための処理や中和等の対策をしたうえで排水することで、公共用水域への影響を低減できる。	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（写真①）し、必要に応じて中和処理等をしたうえで、下水道へ排水する計画とした。
水質 （水の濁り、 水の汚れ） 水資源	下水道への排水	下水道の利用が可能な地域では、下水道の管理者と協議して処理方法を確定し、必要に応じ処理を行い、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では、下水道の利用が可能な地域であるため、工事排水を川崎市下水道条例に基づいて処理をしたうえで下水道へ排水する計画とし、水の濁り、水の汚れ、水資源への影響を回避する計画とした。
地下水 （地下水の水質、地下水の水位） 水資源	止水性の高い山留め工法等の採用	地下水の水位の低下を抑制することにより影響を低減できる。	本工事においては、ニューマチックケーソン工法を採用し、周辺から地下水を引き込まない計画（図①）とした。

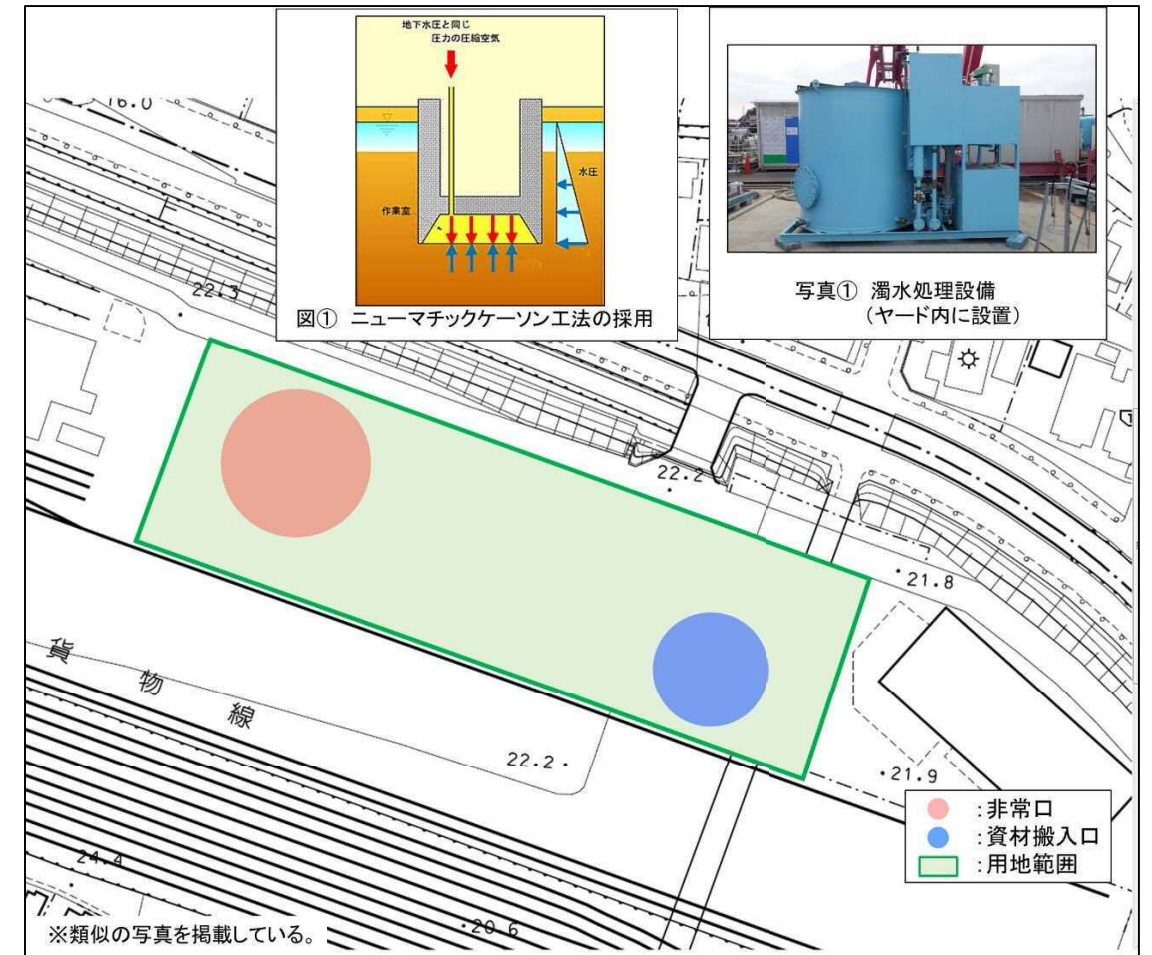


図 3-2 水環境に関する計画面の環境保全措置

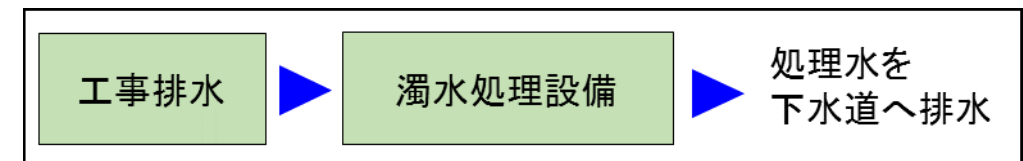


図 3-3 濁水処理のフロー図

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、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができる。	本工事の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) 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・整備を確実にし、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ができる。	本工事の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、モニタリング調査を行い、地下水の水位の観測は継続的に実施することとし、水質は毎年 1 回測定する計画とした。なお、周辺に井戸等が存在する場合は、圧気作業において空気の漏出による影響が無いことを、圧気を始めてから 1 週間以内及び圧気を始めてから 1 ヶ月後から 1 週間以内に確認する計画とした。

3-3-3 土壌に係る環境・その他の環境要素（地盤沈下、土壌汚染）

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 土壌に係る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	止水性の高い山留め工法等の採用	地下水の水位低下を抑制することにより影響を低減できる。	本工事においては、ニューマチックケーソン工法を採用し、周辺から地下水を引き込まない計画とした。
地盤沈下	適切な構造及び工法の採用	地山・地盤の安定の確保及び地下水の水位低下を低減することにより影響を低減できる。	本工事においては、ニューマチックケーソン工法を採用し、周辺から地下水を引き込まない計画とした。
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、ニューマチックケーソン工法を採用し、周辺地盤へ与える影響が少ない計画とした。
土壌汚染	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、土壌汚染を回避できる。	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。
土壌汚染	仮置場における発生土の適切な管理	発生土の仮置き場にシート覆い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。	本工事の工事施工ヤードにおいて、発生土を一定期間仮置する場合は、仮置き箇所に舗装等の実施及び排水溝を設置するとともに、発生土にはシート覆いを設置することで、雨水等による重金属等の流出を防止する計画とした。

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) 土壌に係る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	地下水等の継続的な監視	必要に応じて対策を実施することにより影響を低減できる。	本工事の非常口付近の地点において、モニタリング調査を行い、地下水の水位等の状況を継続的に監視し把握する計画とした。
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、ニューマチックケーソン工法を採用し、周辺地盤へ与える影響を低減した上で、周辺地盤の計測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、土壌汚染が明らかとなった際には、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) 土壌に係る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、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、土壌汚染が明らかとなった際には、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	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、発生土の自然由来重金属等の含有状況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、発生土の自然由来重金属等の含有状況に係る情報提供を徹底する計画とした。