

相鉄・J R直通線
事後調査報告書
(工事中 その9)

令和元年6月

独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
相 模 鉄 道 株 式 会 社

- 目次 -

第1章	事業計画	1
1.1	事業者の名称等	1
1.2	対象事業の種類及び名称	1
1.3	対象事業の内容	1
1.4	対象事業の実施状況	6
1.5	事後調査の実施者及び受託者の名称、住所	7
第2章	対象事業に係る事後調査の項目	9
第3章	事後調査の結果	11
3.1	工事及び事後調査の進捗状況	11
3.2	事後調査結果の概要	15
3.3	事後調査の結果	19
3.3.1	廃棄物・発生土	19
第4章	環境保全のための措置の実施状況	25
第5章	まとめ・考察	31

第1章 事業計画

1.1 事業者の名称等

(都市鉄道施設の整備を行う者)

事業者の名称：独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構

代表者の氏名：理事長 北村 隆志

住所：神奈川県横浜市中区本町六丁目 50 番地 1

(都市鉄道施設の営業を行う者)

事業者の名称：相模鉄道株式会社

代表者の氏名：代表取締役社長 滝澤 秀之

住所：神奈川県横浜市西区北幸二丁目 9 番 14 号

1.2 対象事業の種類及び名称

種類：普通鉄道

名称：相鉄・JR直通線

1.3 対象事業の内容

相鉄・JR直通線（以下、計画路線とします。）は、**図 1.3-1** に示すとおり、相模鉄道（以下、相鉄とします。）本線西谷駅（保土ヶ谷区）から東日本旅客鉄道（以下、JRとします。）東海道貨物線横浜羽沢駅付近（神奈川区）間の延長約 3.03km の路線であり、JR東海道貨物線横浜羽沢駅付近に新駅（羽沢駅）を設置します。また、主な箇所の概略断面図を**図 1.3-2** に示します。

対象事業の内容は、計画路線の整備及び、計画路線の乗入れに伴う相鉄本線西谷駅の在来部分の改修及びJR東海道貨物線横浜羽沢駅付近の改修を含むものです（以下、本事業とします。）。

※ 相鉄・東急直通線（神奈川東部方面線の機能の一部として、JR東海道貨物線横浜羽沢駅付近から東京急行電鉄（以下、東急電鉄とします。）東横線・目黒線日吉駅までを整備する路線）の開業時には、東急電鉄線が羽沢駅にて計画路線に乗り入れることとなります。

<対象事業の概要>

起 点：横浜市保土ヶ谷区西谷町

終 点：横浜市神奈川区羽沢町

主な経過地：横浜市保土ヶ谷区東川島町

延 長：約 3,030m（地下式 約 1,930m、地表式 約 1,100m）

駅：西谷駅（横浜市保土ヶ谷区西谷町地内）

羽沢駅（横浜市神奈川区羽沢町及び羽沢南二丁目地内）

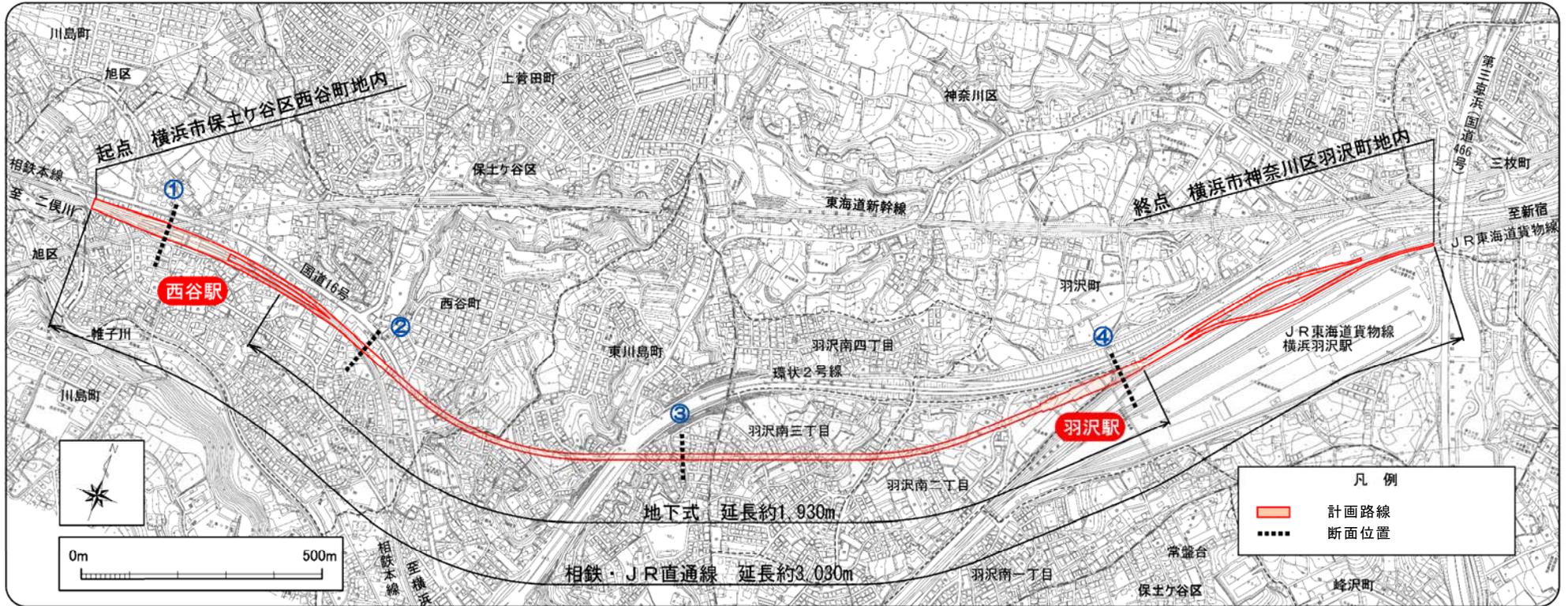


図 1.3-1(1) 平面図

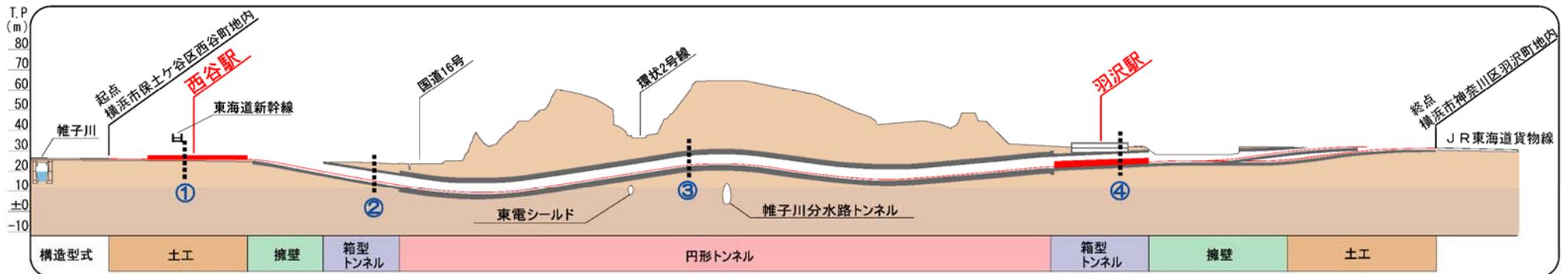


図 1.3-1(2) 縦断面図

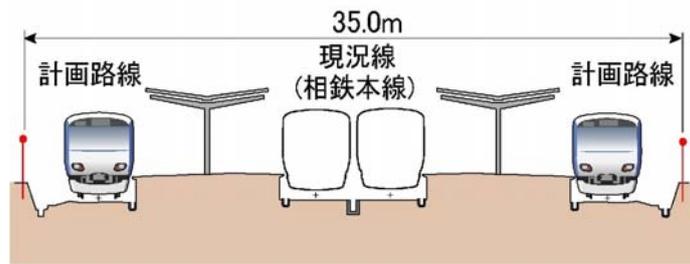


図 1.3-2 (1) 西谷駅部概略断面図 (①)

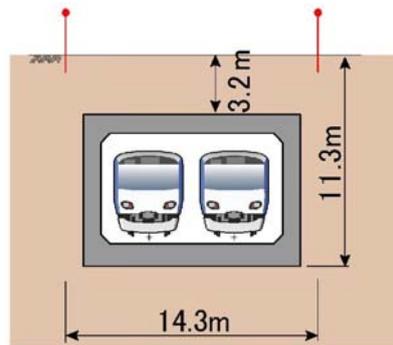


図 1.3-2 (2) 箱型トンネル概略断面図 (②)

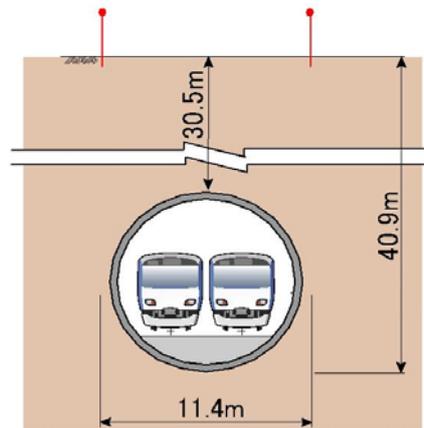


図 1.3-2 (3) 円形トンネル概略断面図 (③)

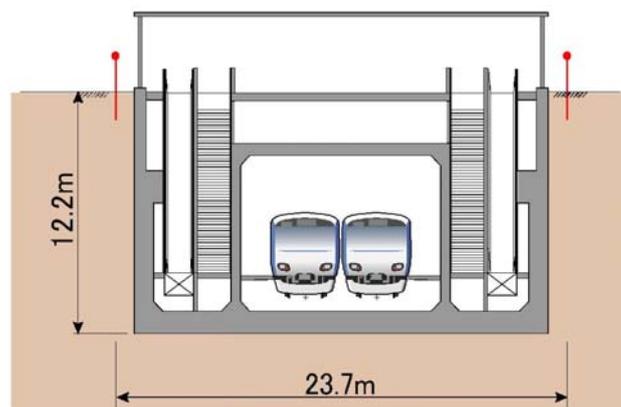


図 1.3-2 (4) 羽沢駅部概略断面図 (④)

※ 断面図①～④は、図 1.3-1(1)、(2)の断面位置における断面図です。

1.4 対象事業の実施状況（平成31年3月現在）

対象事業に係る工事の進捗状況は、表 1.4-1 に示すとおりです。

工事測量などの工事全体の準備に関する作業は平成22年4月より実施しています。また、土木工事として、西谷駅部は平成22年4月に工事を着工し、羽沢駅部については平成22年11月工事に着工しています。

西谷駅部については躯体構築工が平成29年3月に完成しています。円形トンネル部については、平成25年2月から初期掘進を開始し、本掘進は平成26年5月に完了し、その後二次覆工工事を行い平成27年11月に工事は完了しています。また、羽沢駅部については、羽沢歩道橋付近の躯体構築工が平成28年1月に完成し、横浜羽沢駅については、JR東海道貨物線との接続部の工事が平成30年9月に完了しています。

表 1.4-1 対象事業に係る工事の進捗状況

工事種別	工事期間										
	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	平成 31年度	
準備工	■										
土木	西谷駅部	■				◆					
	円形トンネル	■				◆					
	羽沢駅部	■					◆				
	横浜羽沢駅部					◆					
設備関係				■							◆
試運転					■					◆	

※1 準備工 : 工事測量、埋設物切り回しなど

土木 : 準備工、土留工、掘削工、構築工、路盤工など

設備関係 : 電気、空調、排水など

※2 工事工程について

■ : 当初の工程（事後調査報告書（工事中 その1）提出時点（平成23年5月））

◆ : 現時点の工程

※3 横浜羽沢駅部は平成26年6月末に東日本旅客鉄道（株）と協定を締結し（事後調査報告書（工事中 その5））、平成26年度から報告を行っています。

1.5 事後調査の実施者及び受託者の名称、住所

〔実施者〕

名 称：独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 東京支社
代表者の氏名：支社長 竹津 英二
住 所：東京都港区芝公園二丁目4番1号

名 称：相模鉄道株式会社
代表者の氏名：代表取締役社長 滝澤 秀之
住 所：神奈川県横浜市西区北幸二丁目9番14号

〔受託者〕

- ・ 報告書の作成及び現地調査

名 称：新日本開発工業株式会社
代表者の氏名：代表取締役社長 前田 浩之助
住 所：東京都品川区平塚二丁目6番13号

第2章 対象事業に係る事後調査の項目

本事業では、環境影響評価において、環境に及ぼす影響が比較的著しいと想定された環境影響評価項目、並びに予測・評価において不確実性が大きい環境影響評価項目を対象として、事後調査を行うこととしています。

事後調査を実施する項目及び選定理由は表 2-1に示すとおりです。

表 2-1(1) 事後調査項目及びその選定・非選定理由（工事中）

時期	環境項目	環境影響要因	選定	選定理由又は選定しない理由
工事中	大気汚染	建設機械の稼働	×	予測手法は科学的知見に基づく予測式であり、予測の不確実性は小さいと考えられること及び、周辺に及ぼす影響が少ないことから、選定しませんでした。
		工事用車両の走行	×	予測手法は科学的知見に基づく予測式であり、予測の不確実性は小さいと考えられること及び、周辺に及ぼす影響が少ないことから、選定しませんでした。
	水質汚濁	切土工等、トンネル工事又は既存の工作物の除去	○	水質汚濁においては、類似の工事事例を基に予測していますが、本計画との諸条件の違いにより不確実性が生じると考えられることから、選定しました。
	騒音	建設機械の稼働	×	予測手法は科学的知見に基づく ASJ CN-Model 2007 であり、予測の不確実性は小さいと考えられること及び、周辺に及ぼす影響が少ないことから、選定しませんでした。
		工事用車両の走行	×	予測手法は科学的知見に基づく ASJ RTN-Model 2003 であり、予測の不確実性は小さいと考えられること及び、周辺に及ぼす影響が少ないことから、選定しませんでした。
	振動	建設機械の稼働	×	予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられること及び、周辺に及ぼす影響が少ないことから、選定しませんでした。
		工事用車両の走行	×	予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられること及び、周辺に及ぼす影響が少ないことから、選定しませんでした。
	地盤沈下	切土工等、トンネル工事又は既存の工作物の除去	○	地盤沈下においては、地質や地下水位の状況によって予測の不確実性が生じると考えられることから、選定しました。
	廃棄物・発生土	切土工等、トンネル工事又は既存の工作物の除去	○	廃棄物・発生土においては、工事計画の状況によって予測の不確実性が生じると考えられることから、選定しました。
	水象 (河川の形態、流量)	切土工等、トンネル工事又は既存の工作物の除去	○	水象（河川の形態、流量）においては、類似の工事事例を基に予測しているが、本計画との諸条件の違いにより不確実性が生じると考えられることから、選定しました。
	水象 (地下水位及び湧水の流量)	切土工等、トンネル工事又は既存の工作物の除去	○	水象（地下水位）においては、止水工法の効果について不確実性が生じると考えられることから、選定しました。
	地域社会	工事用車両の走行	×	予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられること及び、周辺に及ぼす影響が少ないことから、選定しませんでした。
	文化財	切土工等、トンネル工事又は既存の工作物の除去	×	関係法令等に基づき適切な措置を講じるため、周辺に及ぼす影響は少ないと評価し、選定しませんでした。
安全	切土工等、トンネル工事又は既存の工作物の除去	×	関係機関と協議を行い適切な措置を講じるため、周辺に及ぼす影響は少ないと評価し、選定しませんでした。	

表 2-1(2) 事後調査項目及びその選定・非選定理由（供用・存在時）

時期	環境項目	環境影響要因	選定	選定理由又は選定しない理由
供用・存在時	騒音	列車の走行	○	列車の走行の予測においては、確立された理論式を用いていますが、類似の既設線と本計画路線との諸条件の違いにより、不確実性が生じると考えられることから、選定しました。
	振動	列車の走行	○	列車の走行の予測においては、類似の既設線の測定結果を基に予測式を導出していますが、類似の既設線と本計画路線との諸条件の違いにより、不確実性が生じると考えられることから、選定しました。
	廃棄物・発生土	駅舎の供用	○	廃棄物・発生土においては、事業計画等の状況によって予測の不確実性が生じると考えられることから、選定しました。
	水象 (地下水位及び湧水の流量)	鉄道施設（地下式）の存在	○	水象（地下水位）においては、工事完了後に地下水位が回復すると予測されるものの、回復には一定期間を要すると考えられ、不確実性が生じることから、選定しました。
	景観	鉄道施設の存在	×	予測は事業実施による景観の変化を把握できるフォトモンタージュの作成により行っており、この手法は従来から多くの実績のある予測手法で不確実性は小さいと考えられること及び、周辺に及ぼす影響が少ないことから、選定しませんでした。

第3章 事後調査の結果

3.1 工事及び事後調査の進捗状況

工事及び事後調査の進捗状況は、表 3.1-1 に示すとおりです。

西谷駅部については、構築工、埋戻工まで完了しています。

円形トンネル部については、平成 27 年 11 月に工事が完了しました。

羽沢駅部については、構築工、埋戻工、路面復旧工まで完了しています。

横浜羽沢駅については、J R 東海道貨物線との接続部の工事が平成 30 年 9 月に完了しています。

3.2 事後調査結果の概要

事後調査結果の概要は、表 3.2-1 に示すとおりです。

表 3.2-1 事後調査結果の概要

項目	事後調査項目	予測結果の概要	事後調査結果の概要																																																																										
廃棄物・発生土	・建設廃棄物の発生量 ・建設発生土の発生量	<p>建設廃棄物については、円形トンネル部の掘削工事に伴い建設汚泥が発生します。また、既設構造物や舗装の撤去によりコンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊が、建設工事に伴い建設発生木材等が少量であるが発生します。</p> <p>建設発生土については、主に駅部等の箱型トンネル部の掘削工事に伴い発生します。</p> <table border="1" data-bbox="501 344 1133 424"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>発生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建設廃棄物（建設汚泥）</td> <td>約 110,000m³</td> </tr> <tr> <td>建設発生土</td> <td>約 115,700m³</td> </tr> </tbody> </table>	種類	発生量	建設廃棄物（建設汚泥）	約 110,000m ³	建設発生土	約 115,700m ³	<p>・建設廃棄物の発生量</p> <p>工事開始から平成 31 年 3 月末までの期間において発生した建設廃棄物は下表のとおりです。</p> <p>建設汚泥は主に円形トンネルの掘進に伴い発生すると予測していましたが、円型トンネル工事時に安定化処理し、掘削物の発生時点の性状について関係機関と協議した結果、建設発生土として扱うことが可能となったため、建設汚泥の発生量が当初予測より減りました。また、土留壁建設工事に伴う土砂の一部は建設汚泥として処理しています。</p> <p>なお、発生したコンクリート塊の一部及び木材、高炉スラグは、計画地内に当初から埋設されていたものとなります。</p> <table border="1" data-bbox="1236 392 2042 600"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>発生量</th> <th>発生要因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建設汚泥</td> <td>約 41,270m³</td> <td>土留壁工事、準備工事（水路付替） 円形トンネル掘削</td> </tr> <tr> <td>コンクリート塊</td> <td>約 19,280m³</td> <td>既設構造物の撤去、既存埋設物</td> </tr> <tr> <td>アスファルト・コンクリート塊</td> <td>約 2,630m³</td> <td>舗装の撤去</td> </tr> <tr> <td>鉄筋・鉄骨</td> <td>約 550 t</td> <td>既設擁壁撤去</td> </tr> <tr> <td>木材</td> <td>約 2,830m³</td> <td>既存埋設物</td> </tr> <tr> <td>高炉スラグ</td> <td>約 1,200m³</td> <td>既存埋設物</td> </tr> </tbody> </table> <p>工事開始から平成 31 年 3 月末までの期間において発生した建設発生土は下表のとおりです。</p> <p>建設発生土は、当初予定していた円形トンネル工事に伴い建設汚泥が発生すると予測していましたが、円型トンネル工事時に安定化処理し、掘削物の発生時点の性状について関係機関と協議した結果、建設発生土として扱うことが可能となったため、建設発生土の発生量が当初の予測より増えています。</p> <table border="1" data-bbox="1236 769 2042 849"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>発生量</th> <th>発生要因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建設発生土</td> <td>約 254,660m³</td> <td>箱型トンネルの掘削 円型トンネル、擁壁（横浜羽沢駅）</td> </tr> </tbody> </table> <p>（参考 リサイクルの状況）</p> <p>工事開始から平成 31 年 3 月末までの期間における建設廃棄物及び建設発生土のリサイクルの状況は下表のとおりです。</p> <table border="1" data-bbox="1214 948 2065 1430"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>発生量</th> <th>再資源化量</th> <th>再資源化率</th> <th>リサイクル用途・処分方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">建設廃棄物</td> <td>建設汚泥</td> <td>41,270m³</td> <td>14,440m³</td> <td>35%</td> <td>運搬先にて脱水処理又は流動化処理し、埋戻土等にリサイクルしました。</td> </tr> <tr> <td>コンクリート塊</td> <td>19,280m³</td> <td>19,280m³</td> <td>100%</td> <td>再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。</td> </tr> <tr> <td>アスファルト・コンクリート塊</td> <td>2,630m³</td> <td>2,630m³</td> <td>100%</td> <td>再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。</td> </tr> <tr> <td>鉄筋・鉄骨</td> <td>550 t</td> <td>550 t</td> <td>100%</td> <td>再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。</td> </tr> <tr> <td>木材</td> <td>2,830m³</td> <td>2,340m³</td> <td>83%</td> <td>計画地内の土中に当初から埋設されていたものは焼却施設へ運搬しましたが、そのほかのものは再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。</td> </tr> <tr> <td>高炉スラグ</td> <td>1,200m³</td> <td>1,200m³</td> <td>100%</td> <td>再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。</td> </tr> <tr> <td>建設発生土</td> <td>254,660m³</td> <td>254,660m³</td> <td>100%</td> <td>東京都の公園造成事業（海の森）等で再利用しました。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※木材、建設汚泥については、焼却・脱水による減量処理を含みます。</p>	種類	発生量	発生要因	建設汚泥	約 41,270m ³	土留壁工事、準備工事（水路付替） 円形トンネル掘削	コンクリート塊	約 19,280m ³	既設構造物の撤去、既存埋設物	アスファルト・コンクリート塊	約 2,630m ³	舗装の撤去	鉄筋・鉄骨	約 550 t	既設擁壁撤去	木材	約 2,830m ³	既存埋設物	高炉スラグ	約 1,200m ³	既存埋設物	種類	発生量	発生要因	建設発生土	約 254,660m ³	箱型トンネルの掘削 円型トンネル、擁壁（横浜羽沢駅）	区分	発生量	再資源化量	再資源化率	リサイクル用途・処分方法	建設廃棄物	建設汚泥	41,270m ³	14,440m ³	35%	運搬先にて脱水処理又は流動化処理し、埋戻土等にリサイクルしました。	コンクリート塊	19,280m ³	19,280m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。	アスファルト・コンクリート塊	2,630m ³	2,630m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。	鉄筋・鉄骨	550 t	550 t	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。	木材	2,830m ³	2,340m ³	83%	計画地内の土中に当初から埋設されていたものは焼却施設へ運搬しましたが、そのほかのものは再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。	高炉スラグ	1,200m ³	1,200m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。	建設発生土	254,660m ³	254,660m ³	100%	東京都の公園造成事業（海の森）等で再利用しました。
	種類	発生量																																																																											
建設廃棄物（建設汚泥）	約 110,000m ³																																																																												
建設発生土	約 115,700m ³																																																																												
種類	発生量	発生要因																																																																											
建設汚泥	約 41,270m ³	土留壁工事、準備工事（水路付替） 円形トンネル掘削																																																																											
コンクリート塊	約 19,280m ³	既設構造物の撤去、既存埋設物																																																																											
アスファルト・コンクリート塊	約 2,630m ³	舗装の撤去																																																																											
鉄筋・鉄骨	約 550 t	既設擁壁撤去																																																																											
木材	約 2,830m ³	既存埋設物																																																																											
高炉スラグ	約 1,200m ³	既存埋設物																																																																											
種類	発生量	発生要因																																																																											
建設発生土	約 254,660m ³	箱型トンネルの掘削 円型トンネル、擁壁（横浜羽沢駅）																																																																											
区分	発生量	再資源化量	再資源化率	リサイクル用途・処分方法																																																																									
建設廃棄物	建設汚泥	41,270m ³	14,440m ³	35%	運搬先にて脱水処理又は流動化処理し、埋戻土等にリサイクルしました。																																																																								
	コンクリート塊	19,280m ³	19,280m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。																																																																								
	アスファルト・コンクリート塊	2,630m ³	2,630m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。																																																																								
	鉄筋・鉄骨	550 t	550 t	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。																																																																								
	木材	2,830m ³	2,340m ³	83%	計画地内の土中に当初から埋設されていたものは焼却施設へ運搬しましたが、そのほかのものは再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。																																																																								
	高炉スラグ	1,200m ³	1,200m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。																																																																								
建設発生土	254,660m ³	254,660m ³	100%	東京都の公園造成事業（海の森）等で再利用しました。																																																																									

3.3 事後調査の結果

今回報告する事後調査は、相鉄・JR直通線事業の工事中における「廃棄物・発生土」の調査です。

3.3.1 廃棄物・発生土

(1) 調査項目

廃棄物・発生土の調査項目は、表 3.3.1-1 に示すとおりです。

表 3.3.1-1 調査項目（廃棄物・発生土）

区分	調査項目
予測した事項	工事の実施により発生する建設廃棄物及び建設発生土の発生量
予測条件の状況	箱型トンネルの掘削、円形トンネルの掘進の状況
環境保全のための措置の実施状況	工事の実施により発生する建設廃棄物及び建設発生土に対する環境保全のための措置の実施状況

(2) 調査地点

調査地点は計画地内としました。

(3) 調査時期

調査期間は、工事期間中の随時としました。

今回の報告では、工事開始から平成 31 年 3 月末までの間に発生した建設廃棄物・建設発生土を集計対象としました。

(4) 調査方法

調査方法は、表 3.3.1-2 に示すとおりです。

表 3.3.1-2 調査方法（廃棄物・発生土）

区分	調査方法
予測した事項	工事関係資料の整理による。
予測条件の状況	工事関係資料の整理、現地確認による。
環境保全のための措置の実施状況	工事関係資料（マニフェスト票など）の整理、現地確認による。

(5) 調査結果

① 予測した事項

(a) 建設廃棄物の発生量

建設廃棄物（建設汚泥）の発生量の調査結果は、表 3.3.1-3 に示すとおりです。工事開始から平成 31 年 3 月末までの期間において、建設汚泥約 41,270m³が発生しました。なお、建設汚泥は主に円形トンネルの掘進に伴い発生すると予測していましたが、円型トンネル工事時に安定化処理し、掘削物の発生時点の性状について関係機関と協議した結果、建設発生土として扱うことが可能となったため、建設汚泥の発生量が当初予測より減りました。また、土留壁建設工事に伴う土砂の一部も建設汚泥として処理しています。

また、その他の建設廃棄物として、コンクリート塊約 19,280m³、アスファルト・コンクリート塊約 2,630m³、鉄筋・鉄骨約 550 t、木材約 2,830m³、高炉スラグ約 1,200m³が発生しました。なお、発生したコンクリート塊の一部及び木材、高炉スラグは、計画地内に当初から埋設されていたものとなります。

表 3.3.1-3 調査結果（建設廃棄物の発生量）

種類	発生量	発生要因
建設汚泥	約 41,270m ³	土留壁工事、準備工事（水路付替） 円形トンネル掘削
コンクリート塊	約 19,280m ³	既設構造物の撤去、既存埋設物
アスファルト・コンクリート塊	約 2,630m ³	舗装の撤去
鉄筋・鉄骨	約 550 t	既設擁壁撤去
木材	約 2,830m ³	既存埋設物
高炉スラグ	約 1,200m ³	既存埋設物

(b) 建設発生土の発生量

建設発生土の発生量の調査結果は、表 3.3.1-4 に示すとおりです。円型トンネル工事に伴い建設汚泥が発生すると予測していましたが、円形トンネル工事時に安定化処理し、掘削物の発生時点の性状について関係機関と協議した結果、建設発生土として扱うことが可能となったため、建設発生土の発生量が当初の予定より増え、工事開始から平成 31 年 3 月末までの期間において、建設発生土約 254,660m³が発生しました。

表 3.3.1-4 調査結果（建設発生土の発生量）

種類	発生量	発生要因
建設発生土	約 254,660m ³	箱型トンネルの掘削 円型トンネル、擁壁（横浜羽沢駅）

② 予測条件の状況

(a) 箱型トンネル区間の掘削、円形トンネル区間の掘進の状況

箱型トンネル区間となる西谷駅部については、構築工、埋戻工まで完了しています。円形トンネル部については、平成 25 年 2 月から初期掘進を開始し、本掘進は平成 26 年 5 月に完了し、その後二次覆工工事を行い平成 27 年 11 月に工事は完了しています。また、羽沢駅部については、羽沢歩道橋付近の躯体構築工が平成 28 年 1 月に完成し、横浜羽沢駅については、J R 東海道貨物線との接続部の工事が平成 30 年 9 月に完了しています。

③ 環境保全のための措置の実施状況

環境保全のための措置の実施状況の調査結果は、表 3.3.1-5 に示すとおりです。

表 3.3.1-5 環境保全のための措置の実施状況（工事中）

評価書の記載内容	実施状況
建設発生土は事業内での再利用に努め、事業外に搬出する総量の削減に努めます。事業外に搬出する建設発生土についても、極力再利用する方向で検討を進めます。	発生した土砂は場外へ搬出し、搬出先において再利用しましたが、埋戻作業の実施時には搬出先からの供給を受けられず、購入土での埋戻しとなりました。
建設副産物は場内で細かく分別し、リサイクルの徹底を図り、適正に処理します。	工事に伴い発生するコンクリート塊、コンクリート・アスファルト塊、鉄筋・鉄骨等の建設廃棄物については、分別を徹底し、可能な限り再資源化に努めました。（写真 3.3.1-1 参照） また、建設汚泥については、脱水処理又は流動化処理などにより、可能な限り再資源化に努めました。
再利用が困難な建設廃棄物及び建設発生土については横浜市等の許可を受けている業者に委託し、マニフェスト制度に従って適切な処理を行います。	再利用が困難な建設廃棄物、建設発生土については、横浜市等の許可を受けている業者に委託し、マニフェスト制度に従って適切な処理を実施しました。

また、工事開始から平成 31 年 3 月末までの期間における建設廃棄物及び建設発生土のリサイクルの状況は、表 3.3.1-6 に示すとおりです。

表 3.3.1-6 リサイクルの状況

区分		発生量	再資源化量	再資源化率	リサイクル用途・処分方法
建設 廃棄物	建設汚泥	41,270m ³	14,440m ³	35%	運搬先にて脱水処理又は流動化処理し、埋戻土等へリサイクルしました。
	コンクリート塊	19,280m ³	19,280m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。
	アスファルト・ コンクリート塊	2,630m ³	2,630m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。
	鉄筋・鉄骨	550 t	550 t	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。
	木材	2,830m ³	2,340m ³	83%	計画地内の土中に当初から埋設されていたものであり、再資源化に適さないものについては焼却施設へ運搬処理し、分別可能なものについては再資源化施設へ運搬し、リサイクルしました。
	高炉スラグ	1,200m ³	1,200m ³	100%	再資源化処理施設へ運搬し、リサイクルしました。
建設発生土		254,660m ³	254,660m ³	100%	東京都の公園造成事業（海の森）等で再利用しました。

※木材、建設汚泥については、焼却・脱水による減量処理を含みます。



写真 3.3.1-1 環境保全のための措置の実施状況（建設廃棄物の分別処理）

(6) 評価書の予測結果と事後調査の結果との比較

① 建設廃棄物の発生量

建設廃棄物の発生量について、評価書の予測結果と事後調査の結果を比較し、表 3.3.1-7 に示します。

建設汚泥は主に円形トンネルの掘進に伴い発生すると予測していましたが、円型トンネル工事時に安定化处理し、掘削物の発生時点の性状について関係機関と協議した結果、建設発生土として扱うことが可能となったため、建設汚泥の発生量が当初予測より減りました。なお、発生したコンクリート塊の一部及び木材、高炉スラグは、計画地内に当初から埋設されていたものとなります。

表 3.3.1-7 事後調査結果と予測結果の比較（建設廃棄物の発生量）

種類	予測結果	事後調査結果
建設汚泥	約 110,000m ³	約 41,270m ³
コンクリート塊 ^{※2}	— ^{※1}	約 19,280m ³
アスファルト・コンクリート塊		約 2,630m ³
鉄筋・鉄骨		約 550 t
木材 ^{※2}		約 2,830m ³
高炉スラグ ^{※2}		約 1,200m ³

※1 環境影響評価書時点では、「既設構造物や舗装の撤去によりコンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊が、建設工事に伴い建設発生木材等が少量ですが発生する」と予測していました。

※2 発生したコンクリート塊の一部及び木材、高炉スラグは、計画地内に当初から埋設されていたものとなります。

② 建設発生土の発生量

建設廃棄物の発生量について、評価書の予測結果と事後調査の結果を比較し、表 3.3.1-8 に示します。

なお、当初予定していた、円形トンネル工事から発生する建設汚泥は、円形トンネル工事時に安定化处理し、掘削物の発生時点の性状について関係機関と協議した結果、建設発生土として扱うことが可能となったため、建設発生土の発生量が当初の予定より増えています。

表 3.3.1-8 事後調査結果と予測結果の比較（建設発生土の発生量）

種類	予測結果	事後調査結果
建設発生土	約 115,700m ³	約 254,660m ³

第4章 環境保全のための措置の実施状況（事後調査対象項目外）

本事業では、事後調査の対象項目以外の項目についても、影響の低減を図るために、環境保全のための措置を講じています。

環境保全のための措置の実施状況は、表 4-1に示すとおりです。

なお、今回の報告では、工事中に係る環境保全のための措置について整理しています。

表 4-1(1) 環境保全のための措置の実施状況

項目	評価書の記載内容	実施状況
粉じん等 (建設機械の稼働)	①仮囲いの設置 仮囲いを設置しても移動の妨げや交通の安全上問題とならない位置においては、仮囲い（高さ 2.0m）を設置し、粉じん等の拡散の低減を図ります。	工事施工ヤードの敷地境界付近に仮囲い又は防音シートを設置し、粉じん等の拡散の低減に努めました。（写真 4-1 参照）
	②工事の規模に合わせた建設機械の設定 工事の規模に合わせた建設機械による施工に努め、過剰な建設機械の配置及び稼働を行わないことにより、粉じん等の発生の低減を図ります。	工事の規模に合わせた適切な機械の配置や工程管理の徹底等により、必要最小限の建設機械による運用を図ることで、粉じん等の発生の低減に努めました。
	③工事の平準化 工程内における工事の進捗を平準化し、一時的に片寄った施工を行わないよう配慮することで、粉じん等の発生の低減を図ります。	作業区域を分散させ、複数の建設機械が同時に稼働しないよう工程の調整を図ることで平準化し、粉じん等の発生の低減に努めました。
	④工事現場の清掃や散水 工事現場では、乾燥時や強風時など必要に応じて工事現場での散水や清掃を行うことで、工事に伴う粉じん等の発生を低減します。	乾燥時や強風時など、砂ぼこりが発生しやすい状況においては、散水、清掃、防塵ネットの設置を行い粉じん等の発生の低減に努めました。（写真 4-2 参照）
粉じん等 (工事用車両の走行)	①工事の平準化 工程内における工事の進捗を平準化し、一時的に工事用車両が集中しないよう配慮することで、粉じん等の発生の低減を図ります。	建設資材及び廃棄物等の搬入・搬出のタイミングが集中しないよう工程の調整を図ることで平準化し、粉じん等の発生の低減に努めました。
	②荷台への防塵シートの敷設による飛散防止 荷台への防塵シートの敷設により、運搬に伴う粉じん等の発生を低減します。なお、土質状況により飛散が想定される場合は、土砂に散水した上で運搬します。	土砂等の運搬にあたっては、工事用車両の荷台への防塵シートの敷設を徹底し、粉じん等の発生の低減に努めました。また、飛散しやすい土砂を運搬する必要がある場合には、状況に応じて土砂に散水した上で運搬しました。 なお、平成 30 年度には建設発生土の発生はありませんでした。
	③工事用車両出入り口及び周辺道路の清掃・散水 必要に応じ工事用車両出入り口及び周辺道路の清掃・散水を行い、運搬に伴う粉じん等の発生を低減します。	乾燥時や強風時など、砂ぼこりが発生しやすい状況においては、散水や清掃を行い粉じん等の発生の低減に努めました。（写真 4-2 参照）

表 4-1(2) 環境保全のための措置の実施状況

項目	評価書の記載内容	実施状況
二酸化窒素 (建設機械の稼働)	①工事の規模に合わせた建設機械の設定 工事の規模に合わせた建設機械による施工に努め、過剰な建設機械の配置及び稼働は行いません。また、可能な限り排出量の少ない建設機械の導入に努めます。これらにより、二酸化窒素発生の低減を図ります。	工事の規模に合わせた適切な機械の配置や工程管理の徹底等により、必要最小限の建設機械による運用を図ることで、二酸化窒素発生の低減に努めました。 なお、工事で使用する建設機械については、排出ガス対策型の機械を可能な限り採用しました。(写真 4-3 参照)
	②建設機械の使用時における配慮の徹底 建設機械の使用時においては、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止に努め、二酸化窒素発生の低減を図ります。	工事実施者への環境負荷の低減に関する教育・指導を行い、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止を徹底させることで、二酸化窒素発生の低減に努めました。
	③建設機械の点検・整備による性能維持 使用する建設機械は適切な点検・整備を行い、その性能を維持することにより、二酸化窒素発生の低減を図ります。	使用する建設機械について、定期的に点検・整備を行い、その性能を維持することで、二酸化窒素発生の低減に努めました。(写真 4-4 参照)
二酸化窒素 (工事用車両の走行)	①工事用車両の点検・整備による性能維持 使用する工事用車両は適切な点検・整備を行い、その性能を維持することにより、二酸化窒素発生の低減を図ります。	使用する工事用車両について、定期的に点検・整備を行い、その性能を維持することで、二酸化窒素発生の低減に努めました。
	②工事用車両及び走行ルートの分散 詳細な工事計画策定時に、工事用車両及び走行ルートの再検討を行い、更なる分散化を行うことにより、二酸化窒素の低減を図ります。	工事の進捗に伴い、工事用車両の運行台数の増加が考えられるため、一極集中が生じないように、可能な限り分散化が図られるよう調整しました。
浮遊粒子状物質 (建設機械の稼働)	①工事の規模に合わせた建設機械の設定 工事の規模に合わせた建設機械による施工に努め、過剰な建設機械の配置及び稼働は行いません。また、可能な限り排出量の少ない建設機械の導入に努めます。これらにより、浮遊粒子状物質発生の低減を図ります。	工事の規模に合わせた適切な機械の配置や工程管理の徹底等により、必要最小限の建設機械による運用を図ることで、浮遊粒子状物質発生の低減に努めました。 なお、工事で使用する建設機械については、排出ガス対策型の機械を可能な限り採用しました。(写真 4-3 参照)
	②建設機械の使用時における配慮の徹底 建設機械の使用時においては、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止に努め、浮遊粒子状物質発生の低減を図ります。	工事実施者への環境負荷の低減に関する教育・指導を行い、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止を徹底させることで、浮遊粒子状物質発生の低減に努めました。
	③建設機械の点検・整備による性能維持 使用する建設機械は適切な点検・整備を行い、その性能を維持することにより、浮遊粒子状物質発生の低減を図ります。	使用する建設機械について、定期的に点検・整備を行い、その性能を維持することで、浮遊粒子状物質発生の低減に努めました。(写真 4-4 参照)
浮遊粒子状物質 (工事用車両の走行)	①工事用車両の点検・整備による性能維持 使用する工事用車両は適切な点検・整備を行い、その性能を維持することにより、浮遊粒子状物質発生の低減を図ります。	使用する工事用車両について、定期的に点検・整備を行い、その性能を維持することで、浮遊粒子状物質発生の低減に努めました。
	②工事用車両及び走行ルートの分散 詳細な工事計画策定時に工事用車両及び走行ルートの再検討を行い、更なる分散化を行うことにより、浮遊粒子状物質の低減を図ります。	工事の進捗に伴い、工事用車両の運行台数の増加が考えられるため、一極集中が生じないように、可能な限り分散化が図られるよう調整しました。

表 4-1(3) 環境保全のための措置の実施状況

項目	評価書の記載内容	実施状況
騒音 (建設機械の稼働)	①工事の規模に合わせた建設機械の設定 工事の規模に合わせた建設機械による施工に努め、過剰な建設機械の配置及び稼働を行わないことにより、騒音の低減を図ります。	工事の規模に合わせた適切な機械の配置や工程管理の徹底等により、必要最小限の建設機械による運用を図ることで、騒音の低減に努めました。
	②建設機械の使用時における配慮の徹底 建設機械の使用時においては、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止に努め、騒音の低減を図ります。	工事実施者への環境負荷の低減に関する教育・指導を行い、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止を徹底させることで、騒音の低減に努めました。
	③建設機械の点検・整備による性能維持 使用する建設機械は、適切な点検・整備を行い、その性能を維持することにより、騒音の低減を図ります。	使用する建設機械について、定期的に点検・整備を行い、その性能を維持することで、騒音の低減に努めました。(写真 4-4 参照)
騒音 (工事用車両の走行)	①工事用車両の点検・整備による性能維持 使用する工事用車両は、適切な点検・整備を行い、その性能を維持することにより、騒音の低減を図ります。	使用する工事用車両について、定期的に点検・整備を行い、その性能を維持することで、騒音の低減に努めました。
	②工事用車両及び走行ルートの分散 詳細な工事計画策定時に工事用車両及び走行ルートの再検討を行い、更なる分散化を行うことにより、騒音の低減を図ります。	工事の進捗に伴い、工事用車両の運行台数の増加が考えられるため、一極集中が生じないように、可能な限り分散化が図られるよう調整しました。
振動 (建設機械の稼働)	①工事の規模に合わせた建設機械の設定 工事の規模に合わせた建設機械による施工に努め、過剰な建設機械の配置及び稼働を行わないことにより、振動の低減を図ります。	工事の規模に合わせた適切な機械の配置や工程管理の徹底等により、必要最小限の建設機械による運用を図ることで、振動の低減に努めました。
	②建設機械の使用時における配慮の徹底 建設機械の使用時においては、過負荷運転の防止に努め、振動の低減を図ります。	工事実施者への環境負荷の低減に関する教育・指導を行い、過負荷運転の防止を徹底させることで、振動の低減に努めました。
	③建設機械の点検・整備による性能維持 使用する建設機械は、適切な点検・整備を行い、その性能を維持することにより、振動の低減を図ります。	使用する建設機械について、定期的に点検・整備を行い、その性能を維持することで、振動の低減に努めました。(写真 4-4 参照)
振動 (工事用車両の走行)	①工事用車両の点検・整備による性能維持 使用する工事用車両は、適切な点検・整備を行い、その性能を維持することにより、振動の低減を図ります。	使用する工事用車両について、定期的に点検・整備を行い、その性能を維持することで、振動の低減に努めました。
	②工事用車両及び走行ルートの分散 詳細な工事計画策定時に工事用車両及び走行ルートの再検討を行い、更なる分散化を行うことにより、振動の低減を図ります。	工事の進捗に伴い、工事用車両の運行台数の増加が考えられるため、一極集中が生じないように、可能な限り分散化が図られるよう調整しました。
水象 (地下水位及び湧水の流量)	①現地調査の実施 工事に先立ち、詳細な地質や地下水位の調査を実施し、地域の状況に応じた適切な設計を行います。	工事に先立ち、詳細な地質や地下水位の調査を実施し、結果を設計に反映させるとともに地域の状況に沿った適切なものとなりました。
	②適切な工法の採用 箱型トンネルの施工については、必要に応じて止水性の高い土留壁や地盤改良を行うなど、適切な工法を採用します。	箱型トンネル区間の西谷駅部の一部については、構造物と帯水層が重なっている区間が存在することから、地下水位に配慮した構造として、剛性及び止水性の高い柱列式地下連続壁を採用しました。 なお、西谷駅側の箱型トンネルについては、平成26年11月より掘削作業を行っていますが、到達立坑部手前の開削区間の掘削底面以深は、薄く粘性土層があり、その下の砂質層は帯水層であり被圧水層

表 4-1(4) 環境保全のための措置の実施状況

項目	評価書の記載内容	実施状況
<p>水象 (地下水位及び湧水の流量)</p>		<p>であることが推測されることから、この区間の開削工事において、地盤沈下を発生させないために、掘削底面の安定を図る必要性がありました。掘削工事実施前に、工法比較検討をした結果、ディープウエル工法を採用し、施工しました。</p>
	<p>③適切な施工管理 工事着手前から計画路線の全線に渡り観測井を設置し、地下水位の継続的な観測を行うとともに、計画路線近傍の道路上など、工事着手前から施工中、構造物完成後と継続して測定できる位置において地盤の変状を計測・監視して、適切な施工管理を行うこととします。</p>	<p>地下水位の状況を把握するために、工事着手前の平成 21 年 9 月から地下水位の継続的な観測を行い、平成 30 年 3 月まで実施しました。</p>
<p>交通混雑 (工事用車両の走行)</p>	<p>①工事用車両及び走行ルートの分散 詳細な工事計画策定時に工事用車両及び走行ルートの再検討を行い、更なる分散化を行うことにより、交通混雑の低減を図ります。</p>	<p>工事の進捗に伴い、工事用車両の運行台数の増加が考えられるため、一極集中が生じないように、可能な限り分散化を図られるよう調整しました。</p>
	<p>②走行時間帯の管理 工事工程の管理により、可能な限り混雑時間帯を避けた時間帯に工事用車両が走行するよう配慮します。</p>	<p>工事の進捗に伴い、工事用車両の運行台数の増加が考えられるため、一極集中が生じないように工事工程の管理・調整し、可能な限り混雑時間帯の走行を避けるよう調整しました。</p>
<p>交通安全 (工事用車両の走行)</p>	<p>①走行ルート、搬入時間及び法定制限速度の厳守 工事用車両は限定した走行ルート、搬入時間及び法定制限速度を厳守します。</p>	<p>工事工程の調整などにより、予め設定した走行ルート、搬入時間における工事用車両の走行を厳守するよう配慮しました。 また、工事用車両の運転手に対し安全教育を行い、法定制限速度厳守の徹底を図りました。(写真 4-5 参照)</p>
	<p>②安全教育 工事用車両の運転手には、安全運転教育を徹底します。</p>	<p>工事用車両の運転手に対し安全教育を行い、交通安全の確保を最優先とした工事を行いました。(写真 4-5 参照)</p>
	<p>③周知徹底 工事を行う期間等について、周辺住民に周知徹底を図ります。</p>	<p>工事に関する情報の迅速な提供や、住民の要望・要請に適切に対応できる工事体制を整えるため、工事現場近傍に現場事務所を設置し、工事に係る情報を周知しました。(写真 4-6 参照)</p>
	<p>④迂回ルートの設定時に対する配慮 工事を行う期間に歩行者、自転車の迂回ルートを設定する場合は、周辺の道路状況を考慮し、歩行者、自転車が安全に通行できるよう配慮を行います。</p>	<p>工事の進捗に伴い、歩行者、自転車の迂回ルート設置の必要性が生じることが考えられるため、周辺の道路状況を踏まえ、歩行者、自転車の安全な通行確保に配慮した上で、迂回ルートを設定しました。</p>



写真 4-1 環境保全のための措置の実施状況（仮囲いの設置）



写真 4-2 環境保全のための措置の実施状況（工事現場周辺での散水）



写真 4-3 環境保全のための措置の実施状況（環境対策型建設機械の使用）



写真 4-4 環境保全のための措置の実施状況（定期点検・整備）



写真 4-5 環境保全のための措置の実施状況（安全教育）



写真 4-6 環境保全のための措置の実施状況（工事計画の周知（工事案内掲示板））

第5章 まとめ・考察

工事中の事後調査を平成 22 年度～30 年度の 9 年間にわたり実施し、工事中の最終報告として、事後調査報告書（工事中 その 9）を提出するにあたり、工事全期間を通したまとめ・考察は以下のとおりです。

工事中の事後調査を実施した環境項目は、「水質汚濁」、「地盤沈下」、「水象（河川の形態、流量）」、「水象（地下水位及び湧水の流量）」、「廃棄物・発生土」の 5 項目です。

(1) 水質汚濁

工事排水の最大となる時期として、平成 25 年度、26 年度に調査を実施した結果の概要は以下のとおりです。

公共用水域（鳥山川）の浮遊物質量は 1mg/ℓ 以下、水素イオン濃度は 7.9～8.1 でした。

円型トンネル工事に伴う工事排水は、現場内に設置した濁水処理施設で適正に処理を行った上で、横浜市の公共下水道に排出したため、鳥山川に対する工事排水の影響はありませんでした。

駅部の開削工事において掘削時に発生する底面の溜り水については、適宜、濁水処理施設で適正に処理を行った上で、鳥山川及び菅田川に放流しました。よって、鳥山川及び菅田川の水質に影響はありませんでした。

(2) 地盤沈下

平成 23 年度～29 年度の 7 年間に、延べ 5 地点で地盤の変動を調査した結果、環境影響評価書に記載されている環境保全のための措置に従った、適切な施工法及び施工管理を実施したことで、周辺の建築物等に影響を及ぼすような地盤の変動は生じていません。

(3) 水象（河川の形態、流量）

工事排水の最大となる時期として、平成 25 年度、26 年度に調査を実施した結果の概要は以下のとおりです。

円形トンネル工事に伴い発生する排水は、当初計画では鳥山川へ放流する予定でしたが、横浜市の公共下水道に排出しました。

箱型トンネル工事に伴い発生する排水は、鳥山川及び菅田川に放流しましたが、排水量は少なく、河川の流量・形態に影響を及ぼすものではありませんでした。

(4) 水象（地下水位及び湧水の流量）

平成 22 年度～29 年度の 8 年間に、延べ 5 地点で地下水位の調査した結果、環境影響評価書に記載されている環境保全のための措置に従った、適切な施工法及び施工管理を実施したことで、周辺の建築物等に影響を及ぼすような地下水位の変化は生じていません。

(5) 廃棄物・発生土

工事により発生する、廃棄物・発生土の発生量を平成 23 年度～30 年度までの 8 年

間調査した結果、累積で工事中の廃棄物として、建設汚泥約 41,270m³、コンクリート塊約 19,280m³、アスファルト・コンクリート塊約 2,630m³、鉄筋・鉄骨約 550 t、木材約 2,830m³、高炉スラグ約 1,200m³、建設発生土として約 254,660m³が発生しました。発生した廃棄物・発生土は可能な限りリサイクルに努めました。

以上の事後調査結果から、環境保全のための措置の実施状況も踏まえ、工事中の環境影響は、環境影響評価書に示された環境保全目標を達成したと評価します。

今後、供用・存在時についても、環境影響評価書に示された環境保全目標を満足するように努めます。