

8-2 水環境

8-2-1 水質

(1) 水の濁り

1) 調査

ア. 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
・浮遊物質量(SS)及び流量の状況、気象の状況、土質の状況	<p>文献調査：公共用水域の水質測定結果等の文献、資料を収集し、経年変化を把握するため過去5ヶ年分のデータを整理した。</p> <p>現地調査：浮遊物質量：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日境庁告示第59号）に定める測定方法に準拠する。 流量：「水質調査方法」（昭和46年9月30日環水管30号）に定める測定方法に準拠する。</p> <p>調査地域：対象事業実施区域及びその周囲の内、都市トンネル、山岳トンネル、非常口（都市部、山岳部）、高架橋・橋梁、地下駅、変電施設、車両基地を対象に切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる公共用水域とした。川崎市中原区等々力、宮前区犬蔵三丁目の改変区域は、公共用下水道への排水を基本として計画する。</p> <p>調査地点：文献調査；調査地域の内、既存の測定結果が存在する地点とした。 現地調査；調査地域の内、公共用水域の分布状況等を考慮し、浮遊物質量（SS）及び流量の現況を適切に把握することができる地点とした。</p> <p>調査期間：文献調査；豊水時及び低水時の2回とした。</p>

イ. 調査結果

ア) 文献調査

文献調査の調査結果を、表 8-2-1-1、表 8-2-1-2 に示す。

表 8-2-1-1 文献調査結果（浮遊物質（SS））

地点 番号	水系	公共用 水域	測定地点	類型 指定	測定項目 (mg/L)	測定年度					
						H19	H20	H21	H22	H23	
01	多摩川	多摩川	田園調布 取水堰（上）	B	平均値	9	6	3	4	7	
					最小～最大	1～47	1～42	<1～7	<1～15	1～25	
02		多摩川	二子橋	B	平均値	10	6	5	4	6	
					最小～最大	<1～43	1～42	<1～32	<1～9	1～20	
03		多摩川	多摩水道橋	B	平均値	10	6	3	3	7	
					最小～最大	<1～44	<1～22	<1～7	<1～10	1～23	
04		平瀬川	平瀬橋 （人道橋）	B	平均値	6	2	3	5	3	
					最小～最大	1～38	1～6	<1～13	<1～24	<1～9	
05		鶴見川	真福寺川	水車橋前	D	平均値	2	1	1	1	2
						最小～最大	<1～6	<1～2	<1～2	<1～2	<1～8
06	境川	麻生川	耕地橋	D	平均値	3	2	3	4	3	
					最小～最大	1～5	1～5	1～6	1～6	<1～6	
07	境川	常矢橋	D	平均値	5	6	3	5	3		
				最小～最大	1～34	<1～58	<1～13	<1～23	<1～7		
08	相模川	相模川	小倉橋	A	平均値	6	4	3	4	9	
					最小～最大	1～27	2～7	<1～7	2～8	1～66	
09		道志川	弁天橋	(A)	平均値	1	1	2	1	5	
					最小～最大	<1～3	<1～2	<1～7	<1～3	<1～52	
10		道志川	両国橋	(A)	平均値	2	1	2	2	2	
					最小～最大	<1～16	<1～2	<1～6	<1～20	<1～12	

注1. 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注2. 「<」は未満を示す。

注3. 河川の環境基準
 A類型 SS：25mg/L 以下
 B類型 SS：25mg/L 以下
 C類型 SS：50mg/L 以下
 D類型 SS：100mg/L 以下

資料：「平成 19～23 年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果」（平成 20～24 年、神奈川県）

表 8-2-1-2 文献調査結果（流量）

地点 番号	水系	公共用 水域	測定地 点	測定項目 (m ³ /s)	測定年度					
					H19	H20	H21	H22	H23	
01	多 摩 川	多摩川	田園調 布取水 堰（上）	平均值	33.76	34.55	21.21	22.88	31.28	
				最小～最大	14.68～ 67.12	9.84～ 99.43	9.84～ 41.02	9.84～ 47.10	9.84～ 95.33	
02		多摩川	二子橋	平均值	20.98	35.73	18.04	21.51	18.55	
				最小～最大	6.47～ 51.54	12.25～ 95.88	11.53～ 27.67	10.88～ 42.18	11.62～ 30.71	
03		多摩川	多摩水 道橋	平均值	18.05	29.83	15.96	17.77	21.97	
				最小～最大	7.82～ 47.80	10.02～ 78.92	10.54～ 24.06	9.56～ 34.74	8.06～ 87.66	
04		平瀬川	平瀬橋 (人道橋)	平均值	0.69	0.74	0.72	0.61	0.43	
				最小～最大	0.44～ 1.14	0.28～ 1.35	0.22～ 1.08	0.19～ 1.18	0.15～ 0.80	
05		鶴 見 川	真福寺 川	水車橋 前	平均值	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04
					最小～最大	0.01～ 0.12	0.01～ 0.09	0.02～ 0.08	0.02～ 0.08	0.01～ 0.12
06	麻生川		耕地橋	平均值	0.80	0.81	0.67	0.74	0.81	
				最小～最大	0.52～ 1.11	0.46～ 1.20	0.45～ 0.81	0.46～ 1.06	0.55～ 1.09	
07	境川	境川	常矢橋	平均值	0.49	0.83	0.22	0.41	0.41	
				最小～最大	0.20～ 2.17	0.17～ 11.32	0.10～ 0.38	0.13～ 1.30	0.10～ 0.88	
08	相 模 川	相模川	小倉橋	平均值	27.06	26.82	25.01	28.57	41.27	
				最小～最大	12.47～ 69.33	13.56～ 49.70	15.45～ 48.11	16.59～ 49.97	16.00～ 134.43	
09		道志川	弁天橋	平均值	5.49	3.19	1.57	4.16	6.32	
				最小～最大	0.12～ 25.53	0.44～ 14.54	0.39～ 5.50	0.90～ 16.68	0.91～ 22.10	
10		道志川	両国橋	平均值	5.59	5.34	4.88	5.49	6.09	
				最小～最大	1.67～ 13.37	2.29～ 9.52	1.20～ 9.20	2.83～ 8.42	2.24～ 12.32	

資料：「平成 19～23 年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果」（平成 20～24 年、神奈川県）

1) 現地調査

現地調査の結果を、表 8-2-1-3、表 8-2-1-4 及び表 8-2-1-5 に示す。

表 8-2-1-3 現地調査結果（浮遊物質量（SS）及び流量の状況）

地点番号	市町村	水系	公共用水域	豊水時		低水時		類型指定	環境基準
				SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)	SS (mg/L)	流量 (m ³ /s)		SS (mg/L)
01	川崎市中原区	多摩川	多摩川	2	14.1	4	26.0	B	25
02	川崎市宮前区	鶴見川	矢上川	4	1.1×10 ⁻¹	1	1.0×10 ⁻¹	(D)	100
03	川崎市麻生区	多摩川	平瀬川	1	5.0×10 ⁻³	10	4.7×10 ⁻³	(B)	25
04		鶴見川	片平川	5	2.0×10 ⁻²	1	1.8×10 ⁻²	(D)	100
05	東京都町田市	境川	境川	6	1.0×10 ⁻¹	<1	2.5×10 ⁻¹	D	100
06	相模原市緑区	相模川	相模川	3	35.5	1	21.0	A	25
07			串川	<1	3.2×10 ⁻¹	1	8.0×10 ⁻¹	(A)	
08			串川	<1	6.2×10 ⁻¹	<1	3.4×10 ⁻¹	(A)	
09			道志川	1	2.5	<1	3.1	(A)	
10			串川支川	<1	2.0×10 ⁻²	<1	3.2×10 ⁻²	(A)	
11			串川	<1	2.2×10 ⁻²	2	2.3×10 ⁻²	(A)	
12			道志川支川	<1	1.3×10 ⁻²	<1	1.7×10 ⁻²	(A)	
13			川上川	9	1.7×10 ⁻²	<1	1.5×10 ⁻²	(A)	

注1. 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注2. 「<」は未満を示す。

表 8-2-1-4 現地調査結果（気象の状況）

地点番号	市町村	水系	対象河川	豊水時		低水時		備考
				調査日	天候	調査日	天候	
01	川崎市中原区	多摩川	多摩川	H24. 7. 30	晴	H25. 1. 30	晴	調査結果に影響を及ぼす降水は確認されなかった。
02	川崎市宮前区	鶴見川	矢上川	H24. 7. 30	晴	H25. 1. 30	晴	
03	川崎市麻生区	多摩川	平瀬川	H24. 7. 30	晴	H25. 1. 30	晴	
04		鶴見川	片平川	H24. 7. 30	晴	H25. 1. 30	晴	
05	東京都町田市	境川	境川	H24. 8. 13	晴	H24. 1. 18	晴	
06	相模原市緑区	相模川	相模川	H24. 7. 31	晴	H25. 1. 29	晴	
07			串川	H24. 7. 31	晴	H25. 1. 29	晴	
08			串川	H24. 7. 31	晴	H25. 1. 29	晴	
09			道志川	H25. 7. 11	晴	H25. 1. 28	晴	
10			串川支川	H24. 7. 30	晴	H25. 1. 28	晴	
11			串川	H24. 7. 30	晴	H25. 1. 28	晴	
12			道志川支川	H24. 7. 30	晴	H25. 1. 28	晴	
13			川上川	H24. 7. 30	晴	H25. 1. 28	晴	

表 8-2-1-5 現地調査結果（土質の状況）

地点番号	市町村	水系	対象河川	土質の状況
01	川崎市 中原区	多摩川	多摩川	礫、砂
02	川崎市 宮前区	鶴見川	矢上川	コンクリート（藻）
03	川崎市 麻生区	多摩川	平瀬川	礫、砂
04		鶴見川	片平川	コンクリート（藻）
05	東京都 町田市	境川	境川	礫、砂、シルト
06	相模原 市緑区	相模川	相模川	礫、砂
07			串川	礫、砂
08			串川	礫、砂
09			道志川	礫、砂
10			串川支川	礫、砂、シルト
11			串川	礫、砂、シルト
12			道志川支 川	礫、砂、シルト
13			川上川	礫、砂、シルト

2) 予測及び評価

ア. 切土工等又は既存の工作物の除去

7) 予測

a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
切土工等又は既存の工作物の除去に係る浮遊物質（SS）による影響	予測手法：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。 予測地域：切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。 予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁りの影響を適切に予測することができる地点とした。 予測時期：工事中とした。

b) 予測結果

切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水する。

さらに公共用水域内での工事の実施においては、止水性の高い仮締切工及び流路の切回し等により、掘削による濁水が河川に直接流れ込まない対策を実施し、濁水は沈砂池等による処理のほか、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理し、公共用水域へ排水することから、周辺公共用水域への水の濁りの影響は小さいものと予測する。

4) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、切土工等又は既存の工作物の除去による水の濁りに係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-2-1-6 に示す。

表 8-2-1-6 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生する濁水は必要に応じて濁水処理等の対策により、適切に処理した上で排水することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくすること	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮締切工の実施	適	公共用水域内の工事に際し止水性の高い仮締切工を行うことにより、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
流路等の切回しの実施	適	公共用水域内の工事に際し流路等の切回しを実施することにより、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の濁りを監視し、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ことから、環境保全措置として採用する。
処理設備の点検・整備による性能維持	適	処理設備を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することができることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、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ことから、環境保全措置として採用する。

リ) 事後調査

切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生する濁水は、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、事後調査は実施しないものとする。

ロ) 評価

ア) 評価の手法

評価項目	評価手法
切土工等又は既存の工作物の除去に係る浮遊物質量（SS）による影響	・回避又は低減に係る評価 事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか検討を行った。

イ) 評価結果

本事業では、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁りの影響を低減させるため、表 8-2-1-6 に示した環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

イ. トンネルの工事

7) 予測

a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
トンネルの工事に係る浮遊物質（SS）による影響	予測手法：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。 予測地域：トンネルの工事に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。 予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、トンネルの工事に係る水の濁りの影響を適切に予測することができる地点とした。 予測時期：工事中とした。

b) 予測結果

山岳トンネルの工事の実施に係る掘削に伴う掘削面等からの地下水の湧出により発生し、非常口（山岳部）から排出される濁水は、必要に応じ、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから公共用水域の水の濁りの影響は小さいものと予測する。

また、都市トンネルの工事においては、裏込め注入材とセグメント継手部止水シート材等を適切に用いることから、漏水が生じることはほとんどないと予測する。非常口（都市部）の工事においては、止水性の高い地中連続壁等を設けることから、工事排水及び漏水が生じることはほとんどないと予測する。以上より、トンネルの工事に伴い発生する濁水はわずかであること、また発生する濁水についても水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、水の濁りの影響は小さいものと予測する。なお、川崎市中原区等々力、宮前区犬蔵三丁目の改変区域は、「1) 調査 ア. 調査の基本的な手法 調査地域」に記載のとおり、下水道への排水を計画するため予測評価は行わない。

4) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、トンネルの工事による水の濁りに係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-2-1-7 に示す。

表 8-2-1-7 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生する濁水は濁水処理等の対策により、適切に処理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ことから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の濁りを監視し、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ことから、環境保全措置として採用する。
処理設備の点検・整備による性能維持	適	処理設備を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することができることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、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ことから、環境保全措置として採用する。

㊦) 事後調査

トンネルの工事の実施に係る掘削に伴う掘削面等からの地下水の湧出により発生し、非常口（山岳部）から排出される濁水は、必要に応じ、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、事後調査は実施しないものとする。

㊧) 評価

a) 評価の手法

評価項目	評価手法
トンネルの工事に係る浮遊物質（SS）による影響	・回避又は低減に係る評価 事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか検討を行った。

b) 評価結果

本事業では、トンネルの工事に係る水の濁りの影響を低減させるため、表 8-2-1-7 に示した環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

ウ. 工事施工ヤード及び工事用道路の設置

ア) 予測

1) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る浮遊物質（SS）による影響	予測手法：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。 予測地域：工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。 予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁りの影響を適切に予測することができる地点とした。 予測時期：工事中とした。

2) 予測結果

工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る切土、盛土等による造成、作業構台等の設置による土地の改変に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、周辺公共用水域への水の濁りの影響は小さいものと予測する。

イ) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、工事施工ヤード及び工事用道路の設置による水の濁りに係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-2-1-8 に示す。

表 8-2-1-8 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生する濁水は必要に応じて濁水処理等の対策により、適切に処理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ことから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくすること	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の濁りを監視し、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ことから、環境保全措置として採用する。
処理設備の点検・整備による性能維持	適	処理設備を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することができることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、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ことから、環境保全措置として採用する。

ウ) 事後調査

工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断できることから、事後調査は実施しないものとする。

イ) 評価

a) 評価の手法

評価項目	評価手法
工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る浮遊物質量 (SS) による影響	・回避又は低減に係る評価 事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか検討を行った。

b) 評価結果

本事業では、工事施工ヤード及び工事用道路の工事の設置に係る水の濁りの影響を低減させるため、表 8-2-1-8 に示した環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

(2) 水の汚れ

1) 調査

ア. 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
・工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事） ：水素イオン濃度（pH）の状況、気象の状況、自然由来の重金属等の状況 鉄道施設（駅、車両基地）の供用 ：生物化学的酸素要求量（BOD）の状況、気象の状況	文献調査：公共用水域の水質測定結果等の文献、資料を収集し、経年変化を把握するため過去5ヶ年分のデータを整理した。 現地調査：水素イオン濃度（pH）の状況、生物化学的酸素要求量（BOD）の状況：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める測定方法に準拠する。 調査地域：水素イオン濃度（pH）の状況、気象の状況及び自然由来の重金属等の状況：対象事業実施区域及びその周囲の内、都市トンネル、山岳トンネル、非常口（都市部、山岳部）、高架橋、橋梁、地下駅、変電施設、車両基地を対象に切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる河川とした。川崎市中原区等々力、宮前区犬蔵三丁目の改変区域は、公共用下水道への排水を基本として計画する。 生物化学的酸素要求量（BOD）の状況及び気象の状況：対象事業実施区域及びその周囲の内、車両基地を対象に鉄道施設（車両基地）の供用に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる河川とした。駅は、公共用下水道への排水を基本として計画する。 調査地点：文献調査；調査地域の内、既存の測定結果が存在する地点とした。 現地調査；調査地域の内、公共用水域の分布状況等を考慮し、水素イオン濃度（pH）及び生物化学的酸素要求量（BOD）の現況を適切に把握することができる地点とした。 調査期間：現地調査；豊水時及び低水時の2回

なお、地下水及び土壌の自然由来の重金属等の調査及び地下水の酸性化の調査は、「8-2-3 地下水の水質及び水位」及び「8-3-3 土壌汚染」に示す。

イ. 調査結果

7) 文献調査

文献調査の結果は、表 8-2-1-9、表 8-2-1-10 及び表 8-2-1-11 に示す。

表 8-2-1-9 文献調査結果（水素イオン濃度（pH））

地点 番号	水系	河川	測定地 点	類型 地点	測定項目 (pH)	測定年度					
						H19	H20	H21	H22	H23	
01	多摩川	多摩川	田園調 布取水 堰（上）	B	平均値	7.8	7.7	7.8	7.8	7.8	
					最小～最大	7.4～ 8.7	7.4～ 8.3	7.4～ 8.6	7.4～ 8.9	7.5～ 8.5	
02		多摩川	二子橋	B	平均値	7.7	7.6	7.7	7.7	7.7	
					最小～最大	7.4～ 8.7	7.2～ 8.3	7.4～ 8.9	7.4～ 8.9	7.5～ 8.7	
03		多摩川	多摩水 道橋	B	平均値	7.6	7.6	7.6	7.5	7.6	
					最小～最大	7.3～ 8.3	7.4～ 7.8	7.4～ 8.0	7.1～ 8.8	7.4～ 7.8	
04		平瀬川	平瀬橋 (人道橋)	B	平均値	8.0	7.9	7.9	8.1	7.9	
					最小～最大	7.6～ 8.8	7.7～ 8.2	7.7～ 8.6	7.6～ 8.9	7.4～ 8.2	
05		鶴見川	真福寺川	水車橋 前	D	平均値	8.1	8.1	8.1	8.2	8.1
						最小～最大	7.5～ 9.2	7.6～ 8.9	7.6～ 9.1	7.5～ 9.2	7.5～ 9.3
06	麻生川		耕地橋	D	平均値	7.3	7.3	7.4	7.2	7.3	
					最小～最大	7.0～ 7.6	7.1～ 7.7	7.0～ 7.9	7.0～ 7.5	7.0～ 7.5	
07	境川	境川	常矢橋	D	平均値	7.6	7.7	7.8	8.0	8.1	
					最小～最大	6.9～ 8.8	7.0～ 8.9	7.1～ 9.0	7.6～ 9.0	7.6～ 9.2	
08	相模川	相模川	小倉橋	A	平均値	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	
					最小～最大	6.9～ 7.9	7.1～ 7.9	6.5～ 8.5	7.5～ 7.9	7.6～ 8.1	
09		道志川	弁天橋	(A)	平均値	7.5	7.6	7.8	7.8	7.8	
					最小～最大	7.0～ 7.7	7.3～ 7.8	7.1～ 8.4	7.7～ 7.9	7.7～ 7.9	
10		道志川	両国橋	(A)	平均値	7.4	7.5	7.8	7.8	7.8	
					最小～最大	7.0～ 7.8	7.2～ 7.8	6.6～ 8.5	7.6～ 7.9	7.6～ 8.2	

注1. 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注2. 類型指定は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に基づく。

注3. 河川の環境基準
 A類型 pH：6.5以上8.5以下
 B類型 pH：6.5以上8.5以下
 C類型 pH：6.5以上8.5以下
 D類型 pH：6.0以上8.5以下

資料：「平成 19～23 年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果」（平成 20～24 年、神奈川県）

表 8-2-1-10 文献調査結果（自然由来の重金属等）

地点 番号	水系	河川	測定 地点	測定 値	調査項目 (mg/L)							
					カドミ ウム	六価ク ロム	総水銀	セレン	鉛	ヒ素	ふっ 素	ほう 素
					基準 値	0.003	0.05	0.0005	0.01	0.01	0.01	0.8
01	多摩川	多摩川	田園調 布取水 堰(上)	平均	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	0.09	0.04
				最大	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	0.09	0.04
				最小	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	0.08	0.03
04	多摩川	平瀬川	平瀬橋 (人道橋)	平均	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.03
				最大	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.03
				最小	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.03
05	鶴見川	真福寺川	水車橋 前	平均	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	0.14	0.02
				最大	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	0.14	0.02
				最小	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	0.13	0.02
06	鶴見川	麻生川	耕地橋	平均	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.04
				最大	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.04
				最小	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.03
07	境川	境川	常矢橋	平均	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.13
				最大	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.17
				最小	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	0.08
08	相模川	相模川	小倉橋	平均	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02
				最大	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02
				最小	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02
09	相模川	道志川	弁天橋	平均	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02
				最大	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02
				最小	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02
10	相模川	道志川	両国橋	平均	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02
				最大	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02
				最小	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.08	<0.02

注1. 「<」は未満を示す。

資料：「平成 23 年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果」（平成 24 年、神奈川県）

表 8-2-1-11 文献調査結果（生物化学的酸素要求量（BOD））

地点 番号	水系	河川	測定地 点	類型 指定	測定項目 BOD (mg/L)	測定年度				
						H19	H20	H21	H22	H23
01	多摩川	多摩川	田園調 布取水 堰(上)	B	平均值	1.4	1.3	1.1	1.1	1.3
					75%値	1.7	1.4	1.3	1.2	1.7
					最小～最大	0.2～ 4.5	0.4～ 4.4	0.6～ 2.2	0.4～ 3.0	0.3～ 2.8
02		多摩川	二子橋	B	平均值	1.5	1.5	1.3	1.0	1.2
					75%値	1.6	1.2	1.5	1.1	1.5
					最小～最大	0.2～ 6.9	0.4～ 9.7	0.6～ 2.6	0.4～ 4.9	0.4～ 2.1
03		多摩川	多摩水 道橋	B	平均值	1.5	1.3	1.2	1.0	1.3
					75%値	1.5	1.3	1.3	1.2	1.5
					最小～最大	0.5～ 9.1	0.5～ 5.6	0.6～ 1.9	0.2～ 4.6	0.6～ 2.2
04		平瀬川	平瀬橋 (人道橋)	B	平均值	1.8	1.5	1.7	2.1	1.6
	75%値				2.1	1.6	1.9	2.3	1.7	
	最小～最大				0.9～ 2.8	0.8～ 2.7	0.7～ 3.9	1.1～ 4.3	0.5～ 4.4	
05	鶴見川	真福寺 川	水車橋 前	D	平均值	1.9	1.5	1.7	1.9	1.9
					75%値	2.7	1.6	2.1	2.4	2.2
					最小～最大	0.8～ 3.6	0.8～ 3.1	0.8～ 4.1	1.0～ 4.1	0.7～ 4.3
06		麻生川	耕地橋	D	平均值	2.9	3.5	4.1	3.7	4.5
					75%値	3.7	4.7	3.1	4.2	4.6
					最小～最大	1.2～ 5.7	1.3～ 9.1	1.9～16	1.4～12	2.0～11
07	境川	境川	常矢橋	D	平均值	3.6	2.8	2.2	2.9	2.0
					75%値	4.2	3.5	2.5	3.4	2.7
					最小～最大	0.7～10	1.0～ 8.6	0.7～ 6.9	1.3～ 6.5	0.7～ 5.2
08	相模川	相模川	小倉橋	A	平均值	1.2	1.0	1.4	1.4	1.3
					75%値	1.5	1.2	1.4	1.7	1.3
					最小～最大	0.5～ 2.0	0.5～ 1.4	0.5～ 1.9	0.7～ 3.1	0.5～ 3.6
09		道志川	弁天橋	(A)	平均值	0.9	0.7	1.0	0.7	0.7
					75%値	0.8	0.8	1.2	0.7	0.7
					最小～最大	0.2～ 2.4	0.4～ 1.5	0.4～ 1.7	0.3～ 1.0	0.2～ 1.5
10		道志川	両国橋	(A)	平均值	0.8	0.6	0.7	0.7	0.5
					75%値	1.0	0.8	0.8	0.7	0.5
					最小～最大	0.2～ 1.6	0.2～ 1.3	0.4～ 1.3	0.3～ 1.2	0.2～ 0.8

注1. 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注2. 河川の環境基準
 A類型 BOD：2mg/L以下
 B類型 BOD：3mg/L以下
 C類型 BOD：5mg/L以下
 D類型 BOD：8mg/L以下

資料：「平成 19～23 年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果」（平成 20～24 年、神奈川県）

イ) 現地調査

現地調査の結果を、表 8-2-1-12、表 8-2-1-13 に示す。気象の状況を、表 8-2-1-4 に示す。

表 8-2-1-12 現地調査結果（水素イオン濃度（pH））

地点番号	対象河川	水素イオン濃度 (pH)		類型指定
		豊水時	低水時	
01	多摩川	7.1	7.3	B
02	矢上川	8.0	7.5	(D)
03	平瀬川	7.3	7.5	(B)
04	片平川	8.0	8.1	(D)
05	境川	7.7	8.2	D
06	相模川	7.3	7.7	A
07	串川	7.7	8.5	(A)
08	串川	7.5	7.7	(A)
09	道志川	7.7	7.8	(A)
10	串川支川	7.8	7.5	(A)
11	串川	7.4	7.3	(A)
12	道志川支川	7.7	7.5	(A)
13	川上川	7.6	7.8	(A)

注1. 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

表 8-2-1-13 現地調査結果（生物化学的酸素要求量（BOD））

地点番号	対象河川	生物化学的酸素要求量 BOD (mg/L)		類型指定
		豊水時	低水時	
10	串川支川	<0.5	<0.5	(A)
11	串川	<0.5	0.7	(A)

注 1. 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注 2. 「<」は未満を示す。

2) 予測及び評価

ア. 切土工等又は既存の工作物の除去

ア) 予測

a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
切土工等又は既存の工作物の除去に係る水素イオン濃度（pH）、自然由来の重金属等、地下水の酸性化による影響	予測手法：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。 予測地域：切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。 予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の汚れの影響を適切に予測することができる地点とした。 予測時期：工事中とした。

b) 予測結果

文献調査では、環境基準の超過はなく、さらに切土工等又は既存の工作物の除去の内、高架橋、橋梁の施工等のコンクリート打設に伴い発生するアルカリ排水は、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の汚れの影響は小さいものと予測する。

自然由来の重金属等は、「8-2-3 地下水の水質及び水位」及び「8-3-3 土壌汚染」に記載のとおり、環境基準を超える土壌及び地下水が確認されており、掘削による排水が自然由来の重金属に汚染されている可能性があるが、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理することから、公共用水域の水の汚れの影響は小さいものと予測する。

また、地下水の酸性化は、「8-3-3 土壌汚染」より対象事業実施区域及びその周囲における地層の一部では、長期にわたって空気に触れた場合に地下水を強酸性化するおそれのある地盤が確認された。しかし、止水性の高い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがなく、地下水が強酸性化することはほとんどない。また、仮に酸性水が確認された場合は、化学反応の抑制及び排水の中和処理等を行い、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理する。したがって、切土工等又は既存の工作物の除去に伴う公共用水域の水の汚れの影響は小さいものと予測する。

イ) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、切土工等又は既存の工作物の除去による水の汚れに係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-2-1-14 に示す。

表 8-2-1-14 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生するアルカリ排水は中和処理等の対策により、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくすること	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の汚れの発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮締切工の実施	適	公共用水域内の工事に際し止水性の高い仮締切工を行うことにより、コンクリート打設により発生するアルカリ排水の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の汚れに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
流路等の切回しの実施	適	公共用水域内の工事に際し、流路等の切回しを実施することにより、コンクリート打設により発生するアルカリ排水の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の汚れに係る影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の汚れを監視し、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ことから、環境保全措置として採用する。
処理設備の点検・整備による性能維持	適	処理設備を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することができることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、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ことから、環境保全措置として採用する。

ウ) 事後調査

切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生する濁水は、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、事後調査は実施しないものとする。

イ) 評価

a) 評価の手法

評価項目	評価手法
切土工等又は既存の工作物の除去に係る水素イオン濃度 (pH)、自然由来の重金属等、地下水の酸性化による影響	・回避又は低減に係る評価 事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか検討を行った。

b) 評価結果

本事業では、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の汚れの影響を低減させるため、

表 8-2-1-14 に示した環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避又は低減が図られていると評価する。

イ. トンネルの工事

7) 予測

a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
トンネルの工事に係る水素イオン濃度 (pH)、自然由来の重金属等、地下水の酸性化による影響	<p>予測手法：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。</p> <p>予測地域：トンネルの工事に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。</p> <p>予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、トンネルの工事に係る水の汚れの影響を適切に予測することができる地点とした。</p> <p>予測時期：工事中とした。</p>

b) 予測結果

トンネルの工事に伴い非常口（都市部、山岳部）から発生する可能性のあるアルカリ排水は、必要に応じて発生水量を考慮した処理能力を備えた処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、水の汚れの影響は小さいものと予測する。

自然由来の重金属等は、「8-2-3 地下水の水質及び水位」及び「8-3-3 土壌汚染」に記載のとおり、一部環境基準を超える土壌及び地下水が確認されており、掘削による排水が自然由来の重金属に汚染されている可能性があるが、トンネル（都市部）の工事においては、裏込め注入材とセグメント継手部止水シート材等を適切に用いること、非常口（都市部）の工事においては、止水性の高い地中連続壁等を設けることから、工事排水及び漏水が生じることはほとんどないと予測する。また、非常口（山岳部）の排水は重金属等の処理設備を介し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理することから、公共用水域の水の汚れの影響は小さいものと予測する。

地下水の酸性化は、「8-3-3 土壌汚染」より対象事業実施区域及びその周囲における地層の一部では、長期にわたって空気に触れた場合に地下水を強酸性化するおそれのある地盤が確認されたが、山岳トンネル及び非常口（山岳部）では掘削した壁面にコンクリート吹付けを行い、都市トンネルではセグメントで露出した地盤を覆い、非常口（都市部）では止水性の高い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがなく、強酸性化した工事排水が発生することはほとんどないと予測する。以上より、トンネルの工事に伴い発生する汚染水及びは強酸性化した工事排水はわずかであること、また発生する汚染水及び強酸性化した工事排水についても処理設備を介し、法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理することから、公共用水域の水の汚れの影響は小さいものと予測する。なお、川崎市中原区等々力、宮前区犬蔵三丁目の改変区域は、「1) 調査 ア. 調査の基本的な手法 調査地域 水素イオン濃度 (pH) の状況、

気象の状況及び自然由来の重金属等の状況」に記載のとおり、下水道への排水を計画するため予測評価は行わない。

イ) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討した。さらに、事業者の実行可能な範囲内で、トンネルの工事による水の汚れに係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-2-1-15 に示す。

表 8-2-1-15 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生するアルカリ排水、自然由来の重金属汚染排水、酸性化排水は中和処理等の対策により、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の汚れを監視し、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ことから、環境保全措置として採用する。
処理設備の点検・整備による性能維持	適	処理設備を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することができることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、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ことから、環境保全措置として採用する。

ロ) 事後調査

トンネルの工事に伴い非常口（都市部、山岳部）から発生する可能性のあるアルカリ排水、自然由来の重金属等汚染排水、酸性化排水は、発生水量を考慮した処理能力を備えた処理設備を設置し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、事後調査は実施しないものとする。

イ) 評価

ア) 評価の手法

評価項目	評価手法
トンネルの工事に係る水素イオン濃度（pH）、自然由来の重金属等、地下水の酸性化による影響	<ul style="list-style-type: none"> 回避又は低減に係る評価 事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか検討を行った。

b) 評価結果

本事業では、トンネルの工事に係る水の汚れの影響を低減させるため、表 8-2-1-15 に示した環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

ウ. 鉄道施設（車両基地）の供用

ア) 予測

a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
鉄道施設の供用に係る生物化学的酸素要求量 (BOD)	<p>予測手法：完全混合式を用いて定量的に予測した。</p> <p>予測地域：鉄道施設（車両基地）の供用に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。</p> <p>予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、鉄道施設（車両基地）の供用に係る水の汚れの影響を適切に予測することができる地点とした。</p> <p>予測時期：供用開始後の豊水時及び低水時とした。</p>

b) 予測結果

鉄道施設（車両基地）の供用に係る生物化学的酸素要求量（BOD）の予測結果は、表 8-2-1-16 に示す。なお、鉄道施設（駅）の供用は、「1) 調査 ア. 調査の基本的な手法 調査地域 生物化学的酸素要求量 (BOD) の状況及び気象の状況」に記載のとおり、下水道への排水を計画するため予測評価は行わない。

表 8-2-1-16 予測結果

対象公共用水域	生物化学的酸素要求量 BOD (mg/L)			
	現況（豊水時）	予測結果	現況（低水時）	予測結果
串川支川	<0.5	1.98	<0.5	1.49
串川	<0.5	1.89	0.7	1.98

イ) 環境保全措置

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設（車両基地）の供用による水の汚れに係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置を実施する。

環境保全措置を表 8-2-1-17 に示す。

表 8-2-1-17 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
鉄道施設からの排水の適切な処理	適	鉄道施設（車両基地）から排出する水は必要に応じて処理等の対策により、法令等に基づく排水基準に適合するよう処理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ことから、環境保全措置として採用する。
処理設備の点検・整備による性能維持	適	処理設備を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、排水の適正処理を徹底することができることから、環境保全措置として採用する。
使用水量の節約（節水）	適	鉄道施設（車両基地）の使用水量を節水することで、排水量が減り、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。

ウ) 事後調査

鉄道施設（車両基地）の供用に伴い排出する水は、必要に応じて法令等に基づく排水基準に適合するよう処理することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断できることから、事後調査は実施しないものとする。

イ) 評価

a) 評価の手法

評価項目	評価手法
鉄道施設（車両基地）の供用に係る水の汚れの影響	<ul style="list-style-type: none"> ・回避又は低減に係る評価 事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか検討を行った。 ・基準又は目標との整合性の検討 「生活環境の保全に関する河川基準（河川）」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）との整合が図られているかを検討した。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、鉄道施設（車両基地）の供用に係る水の汚れの影響を低減させるため、表 8-2-1-17 に示した環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲で低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性の状況は、表 8-2-1-18 に示す。

予測結果は基準値を下回っており、環境基準との整合が図られていると評価する。

表 8-2-1-18 水の汚れの評価結果

対象公共用水域	類型指定	生物化学的酸素 要求量 (BOD)		適否
		予測結果 (最大)	基準値	
串川支川	(A)	1.98	2mg/L 以下*	適
串川	(A)	1.98	2mg/L 以下*	適

注1. 類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。