

9.4 水質

9.4.1 調査結果の概要

(1) 調査結果

① 生活環境項目等調査（平常時）

河川の平常時の生活環境項目等に係る現地調査結果は、表 9.4-1 に示すとおりです。なお、調査地点は前掲図 8.2-3（P.8-38）に示すとおりです。

表 9.4-1 (1) 河川の水質（豊水期—生活環境項目等）

調査項目	単位	水質1 大門川 上流	水質2 大門川 下流	水質3 相沢川 上流	水質4 相沢川 下流	水質5 堀谷戸川	水質6 和泉川	環境基準
類型区分		D	D	D	D	B	D	
		(全亜鉛：生物 B)						
気温	℃	30.0	32.0	25.0	32.0	32.0	32.0	—
水温	℃	27.0	27.0	20.5	27.0	22.2	25.1	—
外観	—	淡白色 透明	淡黄色 透明	淡黄色 透明	淡黄色 透明	無色透明	淡黄色 透明	—
透視度	度	31	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	—
濁度	度	8.07	2.46	0.87	2.26	6.1	0.71	—
臭気	—	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—
電気伝導率(EC)	mS/m	47.5	42.9	33.0	24.6	15	24.9	—
水素イオン濃度 (pH)	—	8.3	8.2	7.6	7.5	7.9	7.4	B:6.5以上、8.5以下 D:6.0以上、8.5以下
生物化学的酸素 要求量(BOD)	mg/L	9.1	3.4	1.1	0.5未満	0.8	0.5未満	B:3mg/L以下 D:8mg/L以下
浮遊物質(SS)	mg/L	11	3	2	1未満	6	2	B:25mg/L以下 D:100mg/L以下
溶存酸素量(DO)	mg/L	7.5	8.7	8.1	8.2	8.4	8.1	B:5mg/L以上 D:2mg/L以上
大腸菌群数	MPN/100mL	49,000	46,000	1,700	79,000	33,000	13,000	B:5,000MPN/100mL以下 D:基準なし
全亜鉛	mg/L	0.053	0.020	0.006	0.003	0.002	0.006	生物B:0.03mg/L以下
流量	m³/s	0.0163	0.0214	0.0071	0.0434	0.0144	0.0027	—

注：網掛けは、環境基準を満足しない値を示します。

表 9.4-1(2) 河川の水質（渇水期—生活環境項目等）

調査項目	単位	水質1 大門川 上流	水質2 大門川 下流	水質3 相沢川 上流	水質4 相沢川 下流	水質5 堀谷戸川	水質6 和泉川	環境基準
		D	D	D	D	B	D	
(全亜鉛：生物B)								
気温	℃	12.8	11.9	8.4	9.5	13.8	12.5	—
水温	℃	13.7	10.0	13.1	10.4	12.3	12.1	—
外観	—	淡黄色濁	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	—
透視度	度	16	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	—
濁度	度	25.5	2.83	2.25	1.05	4.05	0.84	—
臭気	—	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—
電気伝導率 (EC)	mS/m	37.0	31.7	28.7	23.0	24.2	21.9	—
水素イオン濃度 (pH)	—	7.8	8.4	7.9	7.7	8.1	7.4	B:6.5以上、8.5以下 D:6.0以上、8.5以下
生物化学的酸素 要求量(BOD)	mg/L	11	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5未満	B:3mg/L以下 D:8mg/L以下
浮遊物質量 (SS)	mg/L	25	2	2	1未満	1	1	B:25mg/L以下 D:100mg/L以下
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.9	11	9.6	11	11	10	B:5mg/L以上 D:2mg/L以上
大腸菌群数	MPN/100mL	130000	3300	4900	2400	1700	1100	B:5,000MPN/100mL以下 D:基準なし
全亜鉛	mg/L	0.052	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	生物B:0.03mg/L以下
流量	m³/s	0.0078	0.0166	0.0076	0.0262	0.0080	0.0023	—

注：網掛けは、環境基準を満足しない値を示します。

② 降雨時 SS 調査

河川の降雨時の現地調査結果は、表 9.4-2 に示すとおりです。

表 9.4-2 (1) 河川の水質（降雨時 1 回目）

調査項目	単位	水質1 大門川上流	水質2 大門川下流	水質3 相沢川上流	水質4 相沢川下流	水質5 堀谷戸川	水質6 和泉川
気温	℃	19.8	19.8	19.8	19.4	19.9	19.5
水温	℃	19.0	21.0	18.5	19.9	18.5	19.8
外観	—	淡褐色強濁	褐色濁	淡褐色中濁	灰褐色白色濁	茶色濁	淡灰色微濁
透視度	度	10.5	9.5	13.5	13.0	8.0	24.0
濁度	度	42	60	21	38	92	21
浮遊物質量 (SS)	mg/L	28	77	9	50	130	10
流量	m³/s	0.2233	0.3329	0.04989	0.1813	0.0304	0.0110

表 9.4-2(2) 河川の水質（降雨時 2 回目）

調査項目	単位	水質1 大門川上流	水質2 大門川下流	水質3 相沢川上流	水質4 相沢川下流	水質5 堀谷戸川	水質6 和泉川
気温	℃	14.8	15.2	15.0	15.5	15.2	15.0
水温	℃	15.3	14.8	15.5	15.4	15.8	16.0
外観	—	褐色強濁	褐色強濁	淡褐色中濁	淡褐色濁	褐色強濁	淡褐色濁
透視度	度	4.5	4.5	11.0	10.5	3.0	25.0
濁度	度	264	218	61	49	487	30
浮遊物質（SS）	mg/L	120	190	61	56	480	36
流量	m ³ /s	3.0371	2.4686	0.44593	0.0851	0.4153	0.0608

③ 健康項目等調査（平常時）

河川の健康項目等に係る現地調査結果は、表 9.4-3 に示すとおりです。

表 9.4-3 河川の水質（健康項目等）

調査項目	単位	水質1 大門川 上流	水質2 大門川 下流	水質3 相沢川 上流	水質4 相沢川 下流	水質5 堀谷戸川	水質6 和泉川	定量下限値	環境基準
カドミウム	mg/L	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003	0.003以下
全シアン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1	検出されないこと
鉛	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.01以下
六価クロム	mg/L	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005	0.05以下
砒素	mg/L	0.001	0.002	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.01以下
総水銀	mg/L	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005	0.0005以下
アルキル水銀	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.0005	検出されないこと
PCB	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.02以下
四塩化炭素	mg/L	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.1以下
1,1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002	0.002以下
チウラム	mg/L	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006	0.006以下
シマジン	mg/L	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003	0.003以下
チオベンカルブ	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.02以下
ベンゼン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.01以下
セレン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	2.9	4.1	1.8	2.1	1.4	0.66	0.05	10以下
ふっ素	mg/L	0.09	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08	0.8以下
ほう素	mg/L	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1	1以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005	0.05以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.055	0.023	0.023	0.031	0.023	0.033	-	1以下

④ 土質沈降試験結果

対象事業実施区域内で採取した土壌を用いて土質沈降試験を実施した結果は表 9.4-4 に示すとおりです。

表 9.4-4 土質沈降試験結果

No	経過時間(時)	0	1	2	4	6	12	18	24	48	72
土質 1	SS (mg/l)	2000	140	74	57	44	40	34	29	24	9
	濁度(度)	—	120	91	74	63	84	78	69	69	33
	SS 残留率(%)	100	7	3.7	2.8	2.2	2	1.7	1.4	1.2	0.4
	沈降速度 (m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}
土質 2	SS (mg/l)	2000	61	28	27	23	12	10	9	9	2
	濁度(度)	—	46	31	30	29	31	28	28	13	12
	SS 残留率(%)	100	3	1.4	1.35	1.15	0.6	0.5	0.4	0.4	0.1
	沈降速度 (m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}
土質 3	SS (mg/l)	2000	66	35	35	34	15	15	15	7	5
	濁度(度)	—	53	42	40	39	40	44	37	15	17
	SS 残留率(%)	100	3.3	1.75	1.75	1.7	0.75	0.75	0.75	0.35	0.2
土質 4	沈降速度 (m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}
	SS (mg/l)	2000	49	32	28	22	11	10	9	9	2
	濁度(度)	—	36	28	26	24	21	21	21	14	13
	SS 残留率(%)	100	2.4	1.6	1.4	1.1	0.55	0.5	0.4	0.4	0.1
土質 5	SS (mg/l)	2000	20	16	17	14	5	5	6	5	3
	濁度(度)	—	17	14	15	14	13	13	13	9.8	10
	SS 残留率(%)	100	1	0.8	0.8	0.7	0.2	0.2	0.3	0.2	0.15
土質 5	沈降速度 (m/s)	—	5.5×10^{-5}	2.8×10^{-5}	1.4×10^{-5}	9.3×10^{-6}	4.6×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.3×10^{-6}	1.2×10^{-6}	7.7×10^{-7}

注：1. 各地点の目視による性状は以下のとおりです。

土質 1：武蔵野ローム層。地表は草地。砂質及び粘土質の土壌

土質 2：沖積層。基地内の草地。砂利が多いものの、粘土質の土壌も一部含まれます。

土質 3：武蔵野ローム層。地表は草地。砂質及び粘土質の土壌

土質 4：沖積層。地表は農道と農用地の間の草地。砂利が多いものの、粘土質の土壌も一部含まれます。

土質 5：武蔵野ローム層。地表は草地。砂質主体の粘り気のない土壌

2. SS の初期濃度は、2000mg/l としました。

9.4.2 予測及び評価の結果（水の濁り）

(1) 予測

① 予測結果

仮設調整池の出口での浮遊物質量（SS）は、表 9.4-5 に示すとおりです。（予測地点及び仮設調整池の位置は図 9.4-1 に示す仮設調整池の出口としました。）

表 9.4-5(1) 仮設調整池の出口での浮遊物質量(SS)の予測結果(豪雨時)

処理施設	流域	集水区域面積 (ha)	仮設調整池への濁水の流入量 (m ³ /min)	仮設調整池の滞留時間 (min)	仮設調整池の出口での土砂の残留率 ^{※1} (%)	仮設調整池の出口でのSS (mg/L)
仮設調整池 1	堀谷戸川	36.61	311	84.9	1.35 (土質 5)	27
仮設調整池 2	堀谷戸川	7.91	67	84.7	1.35 (土質 5)	27
仮設調整池 3	相沢川	81.81	695	84.7	1.78 (土質 4)	36
仮設調整池 4	和泉川	21.18	180	84.4	4.79 (土質 1) ^{※2}	96
仮設調整池 5	大門川	57.00	485	84.5	2.16 (土質 2)	43
仮設調整池 6	大門川	33.73	287	84.7	4.79 (土質 1)	96

※1：仮設調整池の出口での土砂の残留率の欄の（ ）内は、残留率の設定に用いた土質調査地点を示しています。

※2：土質調査結果が得られていない和泉川流域は、影響の大きい土質 1（武蔵野ローム層で粘土質主体）の沈降試験結果を用いました。

表 9.4-5(2) 仮設調整池の出口での浮遊物質量(SS)の予測結果(日常的な降雨時)

処理施設	流域	集水区域面積 (ha)	仮設調整池への濁水の流入量 (m ³ /min)	仮設調整池の滞留時間 (min)	仮設調整池の出口での土砂の残留率 ^{※1} (%)	仮設調整池の出口でのSS (mg/L)
仮設調整池 1	堀谷戸川	36.61	22	1,200	0.28 (土質 5)	6
仮設調整池 2	堀谷戸川	7.91	5	1,140	0.27 (土質 5)	6
仮設調整池 3	相沢川	81.81	48	1,230	0.44 (土質 4)	9
仮設調整池 4	和泉川	21.18	13	1,170	1.40 (土質 1) ^{※2}	28
仮設調整池 5	大門川	57.00	34	1,210	0.46 (土質 2)	9
仮設調整池 6	大門川	33.73	20	1,220	1.40 (土質 1)	28

※1：仮設調整池の出口での土砂の残留率の欄の（ ）内は、残留率の設定に用いた土質調査地点を示しています。

※2：土質調査結果が得られていない和泉川流域は、影響の大きい土質 1（武蔵野ローム層で粘土質）の沈降試験結果を用いました。

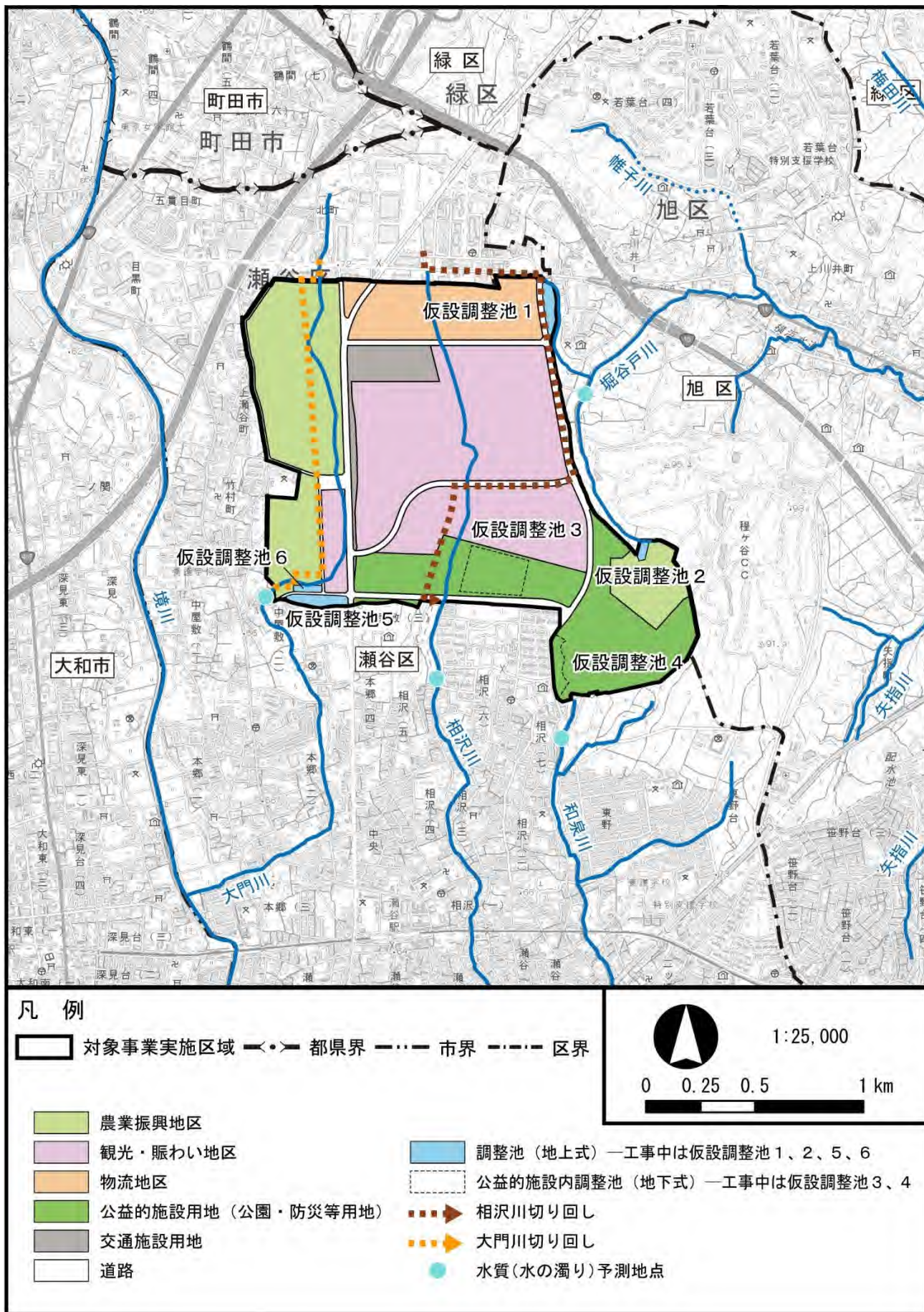


図 9. 4-1 予測地点及び仮設調整池等の位置

日常的な降雨時における放流先河川の SS 濃度の予測結果を表 9.4-6 に示します。

表 9.4-6 放流先河川での浮遊物質 (SS) の予測結果 (日常的な降雨時)

処理施設	流域	現況の日常的な降雨時河川流量 ^{※1} (m ³ /min) Q _s	現況の SS 濃度 ^{※1} (mg/L) C _s	仮設調整池からの放流量 ^{※2} (m ³ /min) Q	仮設調整池の出口での SS 濃度 (mg/L) C	放流先河川下流での SS 濃度 (mg/L) C _R
仮設調整池 1 ^{※3}	堀谷戸川	13.4	305	22	6	105
仮設調整池 2	堀谷戸川			5	6	
仮設調整池 3	相沢川	14.9	35	48	9	15
仮設調整池 4	和泉川	2.15	23	13	28	27
仮設調整池 5	大門川	97.8	74	34	9	53
仮設調整池 6	大門川			20	28	

※1：現況の日常的な降雨時河川流量及び SS 濃度は、現地調査における 2 回の降雨時調査における観測値の平均としました。

※2：仮設調整池への流入量と同じとしました。

※3：仮設調整池 1 の排水は堀谷戸川の支流に排水されますが、当該支流の流量は少なく、仮設調整池 1 からの排水により流量や SS 濃度が支配されるものとみなし、合流後 (図 9.4-1 の堀谷戸川の地点) の濃度を予測しました。

(2) 環境保全措置の検討

表 9.4-7 に示すとおり、環境保全措置を実施します。

表 9.4-7 環境保全措置の実施の内容 (水の濁り)

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置			実施主体	効果の不確実性	他の環境への影響	
			内容	効果	区分				
工事の実施	雨水の排水	濁水の発生への影響	濁水発生量の低減	土砂流出防止柵の設置	土砂流出防止柵を設置して土砂流出を防止することで、濁水中の浮遊物質 (SS) が低減されます。	低減	事業者	なし	なし
				造成箇所の速やかな転圧	造成箇所を速やかに転圧し、土砂流出を防止することで、濁水中の浮遊物質 (SS) が低減されます。	低減	事業者	なし	なし
				造成法面の速やかな植栽または養生シートの設置	造成法面は速やかに植栽または養生シートを設置し、土砂流出を防止することで、濁水中の浮遊物質 (SS) が低減されます。	低減	事業者	なし	なし
				凝集剤の使用	必要に応じて上澄み水に凝集剤を添加することで、放流水中の浮遊物質 (SS) が低減されます。	低減	事業者	なし	なし
				モニタリングによる水質監視	水の濁りの状況を把握することにより、必要に応じて速やかな対策を実施できる効果があります。	低減	事業者	なし	なし

(3) 評価

① 評価結果

ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

仮設調整池の出口での浮遊物質（SS）は、仮設調整池において、豪雨時で約 85 分、日常的な降雨時で約 1,200 分滞留させることにより、仮設調整池からの放流水の浮遊物質を低減させる計画です。また、仮設調整池の設置のほか、濁水の発生防止のため、造成箇所の速やかな転圧、造成法面の速やかな植栽などの環境保全措置を講ずる計画です。

したがって、事業者により実行可能な範囲内でできる限り、環境影響の低減が図られると評価します。

イ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合に係る評価

仮設調整池の出口での浮遊物質（SS）は、表 9.4-5 に示すように、豪雨時 27～96mg/L、日常的な降雨時に 6～28mg/Lになると予測されます。

豪雨時には市条例の規制基準（70mg/L 以下）を上回る地点があるため、予測条件とした仮設調整池の設置のほか、濁水発生防止のため、造成箇所の速やかな転圧、造成法面の速やかな植栽などの環境保全措置を講ずる計画です。

日常的な降雨時では、仮設調整池出口での SS 濃度は市条例の基準値を十分に下回っています。

また、日常的な降雨時における放流先河川の予測結果と環境基準を比較した結果は、表 9.4-8 に示すように、現況で環境基準を上回っている堀谷戸川を除き、環境基準値を下回っています。なお、堀谷戸川についても、現況濃度を高めるものではありません。

さらに、予測条件とした仮設調整池の設置のほか、濁水発生防止のため、造成箇所の速やかな転圧、造成法面の速やかな植栽などの環境保全措置を講ずる計画のため、国又は地方公共団体による基準又は目標との整合は図られると評価します。

表 9.4-8 放流先河川での SS の予測結果（日常的な降雨時）と環境基準の比較

処理施設	流域	現況の SS 濃度* (mg/L)	放流先河川下流での SS 濃度 (mg/L)	環境基準 (mg/L)
仮設調整池 1	堀谷戸川	305	105	25 以下
仮設調整池 3	相沢川	35	15	100 以下
仮設調整池 4	和泉川	23	27	100 以下
仮設調整池 5	大門川	74	53	100 以下

※：現況の SS 濃度は、現地調査における 2 回の降雨時調査における観測値の平均としました。

9.4.3 予測及び評価の結果（水の汚れ）

(1) 予測

① 予測結果

予測の前提条件によれば、コンクリート打設によるアルカリ排水対策を実施するほか、造成工事に先立ち、汚染土壌については土壌汚染対策法及び横浜市生活環境の保全等に関する条例に基づき汚染拡散防止措置を講じるとともに、前述の水の濁りの対策として適正な規模の仮設調整池を設置することから、雨水の排水に伴う水の汚れへの影響は小さいものと考えられます。ただし、造成工事において予期せぬ廃棄物等に遭遇する可能性を完全には否定できないことなどから、予測結果には不確実性があります。

(2) 環境保全措置の検討

表9.4-9に示すとおり、環境保全措置を実施します。

表 9.4-9 環境保全措置の実施の内容（水の汚れ）

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置			実施主体	効果の不確実性	他の環境への影響	
			内容	効果	区分				
工事の実施	雨水の排水	汚水の発生への影響	汚染拡散の未然防止	造成工事の内容を踏まえた汚染土壌の適切な措置	水の汚れの原因物質による汚染リスクが軽減されます。	低減	事業者	なし	
				有害物質の拡散防止に配慮した材料や工法の採用	六価クロム等、有害物質による汚染拡散防止が図れます。	低減	事業者	なし	なし
				モニタリングによる水質の監視	必要に応じて速やかな対策を実施できます。	低減	事業者	なし	なし

(3) 評価

① 評価結果

ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

コンクリート打設時には適切に中和処理等の措置を講じること、事業者による適切な環境保全措置を講じるとともに、予測の不確実性を踏まえて必要な事後調査を実施することから、事業者により実行可能な範囲内でできる限り、環境影響の低減が図られると評価します。

イ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合に係る評価

ア. に記載した環境保全措置の実施により、法令等の基準を遵守し、水質汚染物質拡散防止の対策が講じられることから、環境基準を超える水質汚染が生じるおそれはありません。

また、「生活環境保全推進ガイドライン」（2019年3月、横浜市）における水質の環境目標は、「水環境が良好に保全され、魚や様々な生き物がすめる川や海で、釣りや水遊び、水辺の散策など市民がふれて楽しんでいきます。」とされており、目安としては、環境基準や横浜

市水環境目標の達成率の向上及び継続的な達成とされています。また、横浜市生活環境の保全等に関する条例の規制基準では、工事排水の水質に係る規制基準（pH 5.8以上8.6以下等、表9.4-9参照）が定められています。予測結果を踏まえると、汚染物質による水の汚れは発生せず、影響は小さいことから、これについても整合が図られます。

以上より、国又は地方公共団体による基準又は目標との整合が図られると評価します。