

8.1.6 水質汚濁

(1) 調査の方法・予測手法

1) 造成等の施工による一時的な影響

造成等の施工による水質汚濁への影響の調査、予測及び評価の手法を表 8.1.6-1(1)～(3)に示す。

表 8.1.6-1(1) 調査、予測及び評価の手法（造成等の施工による一時的な影響（水質汚濁））

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水質汚濁	浮遊物質量	造成等の施工による一時的な影響（水質汚濁）	1 調査すべき情報 (1) 浮遊物質量の状況 (2) 降雨の状況 (3) 土質の状況 (4) 河川水質の状況	現況の浮遊物質量の状況を把握するため。
			2 調査の基本的な手法 (1) 浮遊物質量の状況 【現地調査】 「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）に定める方法により浮遊物質量を測定する。なお、調査に際しては、「河川砂防技術基準 調査編」（平成 24 年、国土交通省）に定める方法により採水時における河川流量及び水温を記録する。 (2) 降雨の状況 【文献その他の資料調査】 最寄りの気象観測所である甲府地方気象台の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 (3) 土質の状況 【現地調査】 土壌を採取し、土壌沈降試験（試料の調整は JIS A 1201 に準拠し、沈降試験は JIS M 0201 に準拠する）を行う。 (4) 河川水質の状況 【現地調査】 「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）及び「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年、環境庁告示第 68 号）に定める方法により環境基準が設定されている項目及びについて調査した。	事業特性や地域特性をふまえて、「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）に記載されている一般的な手法とした。
			3 調査地域 対象事業実施区域周辺の河川とした。	濁水による影響がおよぼおそれのある地域とした。

表 8.1.6-1(2) 調査、予測及び評価の手法（造成等の施工による一時的な影響（水質汚濁））

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水質汚濁	浮遊物質量	造成等の施工による一時的な影響（水質汚濁）	4 調査地点 (1) 浮遊物質量の状況 【現地調査】 対象事業実施区域及びその周辺の河川及び水路の 5 地点（WP1～WP5）とする（図 8.1.6-1 参照）。なお、調査地点の選定理由は表 8.1.6-2 に示すとおりである。 (2) 降雨の状況 【文献その他の資料調査】 最寄りの気象観測所である甲府地方気象台とした。 (3) 土質の状況 【現地調査】 対象事業実施区域内の 1 地点（WS1）とする（図 8.1.6-1 参照）。調査地点の選定理由は表 8.1.6-2 に示すとおりである。 (4) 河川水質の状況 【現地調査】 対象事業実施区域及びその周辺の河川及び水路の 5 地点（WP1～WP5）とする（図 8.1.6-1 参照）。なお、調査地点の選定理由は表 8.1.6-2 に示すとおりである。	調査地点は、対象事業実施区域及びその周辺の河川等とし、敷地からの排水先が確定していないことから、排出が想定される水路・河川について、上流及び下流を調査対象に設定した。
			5 調査期間等 (1) 浮遊物質量の状況 【現地調査】 春季、夏季、秋季、冬季の各 1 回及び調査期間中の降雨時 2 回（計 6 回）とした。 (2) 降雨の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 (3) 土質の状況 【現地調査】 調査期間中の 1 回とした。 (4) 河川水質の状況 【現地調査】 夏季、冬季の各 1 回（計 2 回）とした。	年間を通じた水質の状況を適切に把握出来る期間とした。
			6 予測の基本的な手法 造成時に河川等公共用水域に流入する雨水排水の浮遊物質量の濃度及び負荷量を把握し、事例の引用又は解析により行う。 河川水質の状況は現況把握のみ行い、予測評価は行わない。	可能な限り定量的に予測できる手法とした。
			7 予測地域 「3 調査地域」と同じ地域とする。	濁水による影響がおおよそそのある地域とした。
			8 予測地点 「4 調査地点」のうち、対象事業実施区域から最寄りの排水先河川の 1 地点（WP1）とする。	予測地点は、対象事業実施区域及びその周辺の河川等とし、敷地からの排水の流入が想定される水路・河川を対象に設定した。
			9 予測対象時期等 工事期間中のうち造成が行われる時期とする。	濁水による影響が最大となる時期とした。

表 8.1.6-1(3) 調査、予測及び評価の手法（造成等の施工による一時的な影響（水質汚濁））

項目			調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価項目の区分		影響要因の区分		
水質汚濁	浮遊物質量	造成等の施工による一時的な影響（水質汚濁）	10 評価の手法 (1)環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 調査及び予測の結果に基づき、水質に係る環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討する。 (2)環境保全上の目標との整合性に関する評価 予測地点における予測結果と、浮遊物質量に関する環境基準との整合性が図られているかどうかを検討する。	評価については、回避・最小化・代償に係る評価と水質の環境基準との整合性をふまえた検討による手法とした。

表 8.1.6-2 調査地点の選定理由（造成等の施工による一時的な影響（水質汚濁））

調査項目	調査地点No.	地点の説明	選定理由
水質	WP1	下流側水路 1	対象事業実施区域からの排水が排出され る可能性のある水路のうち、水路の水と 排水が完全に混合すると考えられる地 点。
	WP2	下流側水路 2	対象事業実施区域からの排水が排出され る可能性のある水路のうち、水路の水と 排水が完全に混合すると考えられる地 点。
	WP3	合流後水路	対象事業実施区域周辺を流れる水路の合 流後を代表する地点。 (本調査地点については、方法書時から 下流側、笛吹川への合流点直前の地点へ と変更した。)
	WP4	上流側水路 1	対象事業実施区域からの排水が排出され る可能性のある水路の上流側であり、周 辺の水路網の起点にあたる地点。 (知事意見をふまえて追加した。)
	WP5	上流側水路 2	対象事業実施区域からの排水が排出され る可能性のある水路であり、周辺の施設 等の排水が合流する前の地点。 (知事意見をふまえて追加した。)
土質	WS1	対象事業実施区域	対象事業実施区域内の地点。

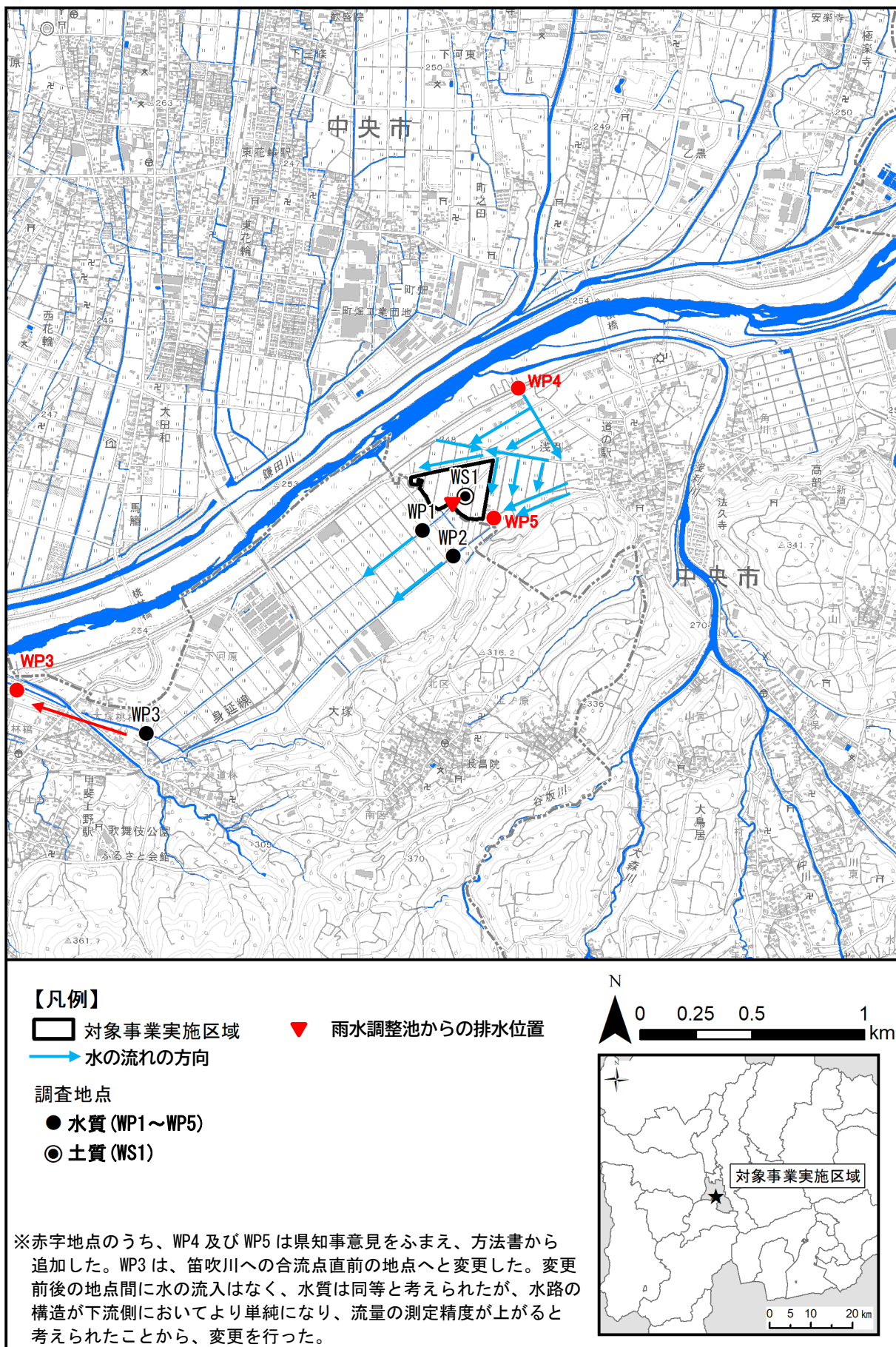


図 8.1.6-1 調査地点（水質汚濁）

2) 施設の稼働による地下水の水質への影響

施設の稼働による地下水の水質への影響の調査、予測及び評価の手法を表 8.1.6-3(1)及び(2)に示す。

表 8.1.6-3(1) 調査、予測及び評価の手法（施設の稼働による地下水の水質への影響）

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水質汚濁	地下水の水質	施設の稼働による地下水の水質への影響	1 調査すべき情報 (1) 地下水の水質の状況	現況の地下水の水質の状況を把握するため。
			2 調査の基本的な手法 (1) 地下水の水質の状況 【現地調査】 「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年、環境庁告示第10号）等に定める方法により汚濁物質濃度を測定した。	事業特性や地域特性をふまえて、「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年、環境庁告示第10号）等に記載されている一般的な手法とした。
			3 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とした。	施設の稼働による影響がおよぼおそれのある地域とした。
			4 調査地点 (1) 地下水の水質の状況 【現地調査】 対象事業実施区域及びその周辺の2地点（WS1～WS3）とする（図8.1.6-2参照）。なお、調査地点の選定理由は表8.1.6-4に示すとおりである。	調査地点は、対象事業実施区域及びその周辺の地下水を対象に設定した。
			5 調査期間等 (1) 地下水の水質の状況 【現地調査】 冬季の1回とした。	年間を通じた地下水の水質の状況を適切に把握出来る期間とした。

表 8.1.6-3(2) 調査、予測及び評価の手法（施設の稼働による地下水の水質への影響）

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水質汚濁	地下水の水質	施設の稼働による地下水の水質への影響	6 予測の基本的な手法 現地調査結果及び環境保全措置の実施状況をふまえた定性的評価とする。	影響を定量的に把握することが困難なことから、定性的な予測とした。
			7 予測地域 「3 調査地域」と同じ地域とする。	施設の稼働による影響がおおよそそのある地域とした。
			8 予測地点 「4 調査地点」と同じ地点とする。	予測地点は、対象事業実施区域及びその周辺の地下水とした。
			9 予測対象時期等 施設の稼働が定常となる時期とする。	事業の実施後事業活動が定常に達した時期とした。
			10 評価の手法 (1)環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 調査及び予測の結果に基づき、水質に係る環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討する。 (2)環境保全上の目標との整合性に関する評価 予測地点における予測結果と、浮遊物質量に関する環境基準との整合性が図られているかどうかを検討する。	評価については、回避・最小化・代償に係る評価と水質の環境基準との整合性をふまえた検討による手法とした。

表 8.1.6-4 調査地点の選定理由（施設の稼働による地下水の水質への影響）

調査項目	調査地点No.	地点の説明	選定理由
地下水の水質	WS1	対象事業実施区域	対象事業実施区域を代表する地点。
	WS2	対象事業実施区域東側	対象事業実施区域の上流側にあたる、東側地域を代表する地点。
	WS3	対象事業実施区域南西側	対象事業実施区域の下流側にあたる、南西側地域を代表する地点。

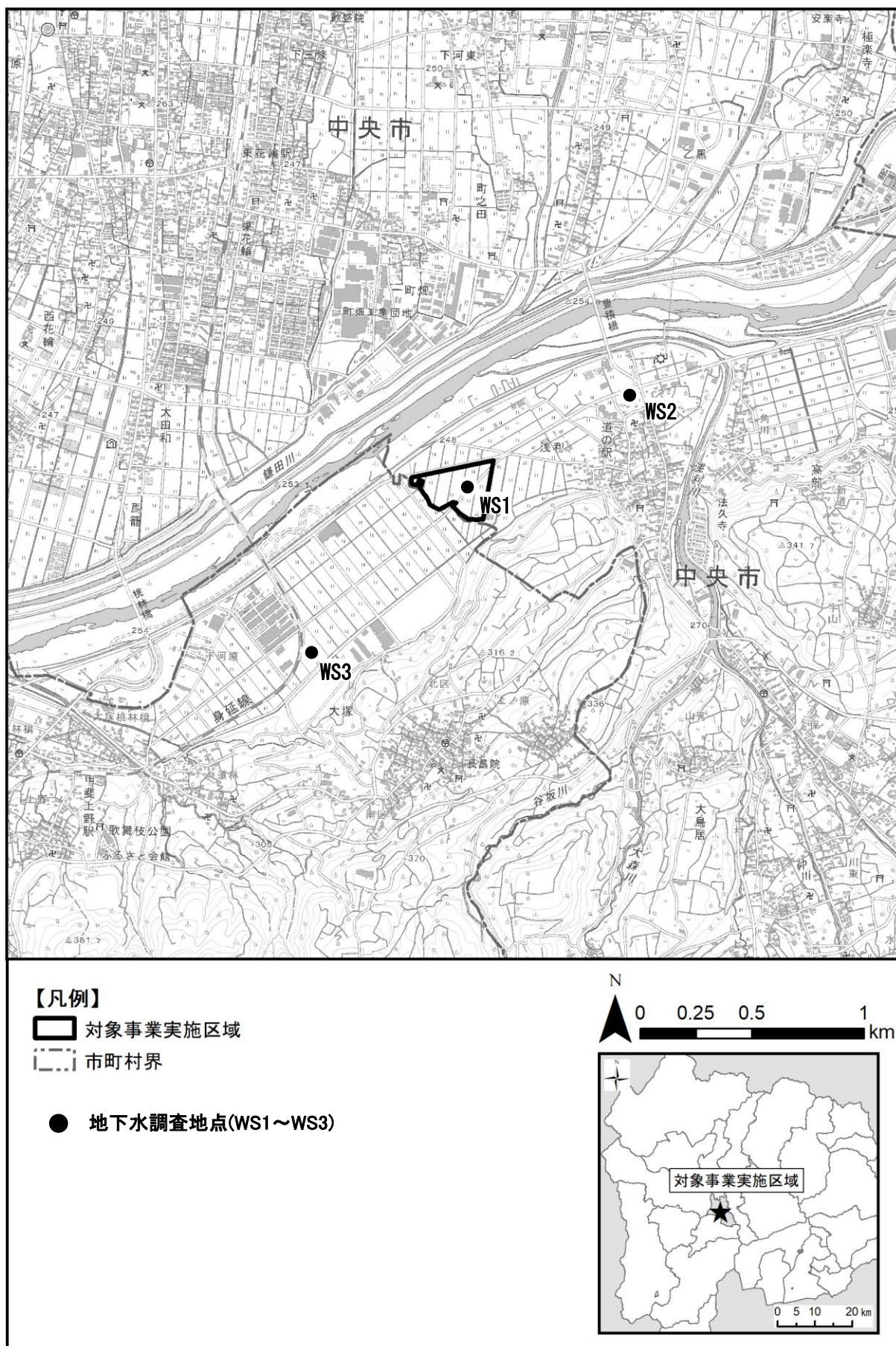


図 8.1.6-2 調査地点（地下水の水質汚濁）

(2) 調査の結果

既存資料調査は、最新及び直近 5 年間のものとした。

現地調査の現地調査実施日は表 8.1.6-5 に示すとおりである。

表 8.1.6-5 現地調査実施日（水質汚濁）

調査項目		調査実施日
水 質	平常時 浮遊物質量（SS）、流量	令和 4 年 5 月 23 日 ～ 24 日（春季） 令和 4 年 8 月 19 日（夏季） 令和 4 年 11 月 22 日（秋季） 令和 5 年 1 月 12 日（冬季）
	環境基準項目 ダイオキシン類	令和 4 年 8 月 19 日（夏季） 令和 5 年 1 月 12 日（冬季）
	降雨時 浮遊物質量（SS）、流量	令和 5 年 3 月 13 日 令和 5 年 6 月 2 日
土 質	土壌沈降試験	令和 4 年 9 月 29 日
地下水の水質	環境基準項目 ダイオキシン類	令和 4 年 12 月 14 日

1) 浮遊物質量の状況

① 既存資料調査

既存資料調査結果については、「第 4 章 地域特性、4.3 地域の社会的状況、4.3.10 環境の状況、(4)水質（河川）」（131 ページ）に示すとおりである。

② 現地調査

(7) 平常時（4 季）

平常時の浮遊物質量の調査結果を表 8.1.6-6 に、調査時の河川流量を表 8.1.6-7 に示す。
浮遊物質量は、全地点共にすべての季節で環境基準を満足していた。

河川流量は、WP1 が $0.004 \sim 0.013 \text{ m}^3/\text{s}$ 、WP2 が $0.021 \sim 0.064 \text{ m}^3/\text{s}$ 、WP3 が $0.034 \sim 0.196 \text{ m}^3/\text{s}$ 、WP4 が $0.002 \sim 0.005 \text{ m}^3/\text{s}$ 、WP5 が $0.006 \sim 0.029 \text{ m}^3/\text{s}$ であった。

表 8.1.6-6 浮遊物質量

調査時期	浮遊物質量 (mg/L)					環境基準 (参考)
	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5	
春季	1.8	3.6	4.0	2.7	11	25 以下
夏季	16	3.0	7.3	3.9	3.4	
秋季	11	1.8	2.6	4.7	1.1	
冬季	<1.0	1.7	<1.0	1.0	1.0	

注) <は定量下限値未満であることを示す。

表 8.1.6-7 河川流量

調査時期	流量 (m ³ /s)				
	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5
春季	0.013	0.024	0.047	0.005	0.018
夏季	0.005	0.064	0.196	0.002	0.029
秋季	0.007	0.042	0.062	0.002	0.006
冬季	0.004	0.021	0.034	0.002	0.011

(イ) 降雨時

降雨時の浮遊物質量の調査結果を表 8.1.6-8(1)及び(2)に、調査日の甲府地方気象台での降水量を表 8.1.6-9(1)及び(2)に示す。

降雨による濁水の発生について、日常的な降雨量として 3～5mm/h 程度の雨及び強い雨として 10mm/h 以上の雨の 2 種類の降雨時に現況の河川の状況を把握することを目的として調査を実施した。

なお、調査日の条件として目的の時間雨量が見込まれる日とし、天気予報をもとに調査日を設定、調査実施日の降水量により、調査の有効/無効の判断を行った。

1 回目調査時（令和 5 年 3 月 13 日実施）の浮遊物質量（SS）の最大値は 140～740mg/L であり、濁度の最大値は 52～120 度であった。

2 回目調査時（令和 5 年 6 月 2 日実施）の浮遊物質量（SS）の最大値は 96～480mg/L であり、濁度の最大値は 18～32 度であった。

すべての河川で降雨により増水及び水の濁りが発生していた。

表 8.1.6-8(1) 現地調査結果（降雨時水質 1 回目 令和 5 年 3 月 13 日）

項目	単位	調査結果（最小～最大）				
		WP1	WP2	WP3	WP4	WP5
浮遊物質量 (SS)	mg/L	14～140	7.8～390	2.2～290	1.8～740	2.8～210
濁度	度	4.0～52	3.3～78	1.6～54	2.5～120	1.9～57
流量	m ³ /s	0.005～0.061	0.035～0.311	0.038～0.550	0.001～0.073	0.018～0.152

表 8.1.6-8(2) 現地調査結果（降雨時水質 2 回目 令和 5 年 6 月 2 日）

項目	単位	調査結果（最小～最大）				
		WP1	WP2	WP3	WP4	WP5
浮遊物質量 (SS)	mg/L	34～100	50～96	68～480	19～120	47～120
濁度	度	7.1～23	12～25	5.3～20	4.7～18	11～32
流量	m ³ /s	0.198～0.424	0.590～0.863	1.905～4.412	0.136～0.358	0.333～0.542

表 8.1.6-9(1) 調査時雨量 (1 回目 令和 5 年 3 月 13 日)

年月日	時刻	時間雨量 (mm)	累計雨量 (mm)	年月日	時刻	時間雨量 (mm)	累計雨量 (mm)
令和 5 年 3 月 12 日	1:00	—	0	令和 5 年 3 月 13 日	1:00	0.0	0
	2:00	—	0		2:00	0.0	0
	3:00	—	0		3:00	0.0	0
	4:00	—	0		4:00	0.0	0
	5:00	—	0		5:00	0.0	0
	6:00	—	0		6:00	0.5	0.5
	7:00	—	0		7:00	0.0	0.5
	8:00	—	0		8:00	1.5	2.0
	9:00	—	0		9:00	5.0	7.0
	10:00	—	0		10:00	5.5	12.5
	11:00	—	0		11:00	3.0	15.5
	12:00	—	0		12:00	0.5	16.0
	13:00	—	0		13:00	—	0
	14:00	—	0		14:00	—	0
	15:00	—	0		15:00	—	0
	16:00	—	0		16:00	—	0
	17:00	—	0		17:00	—	0
	18:00	—	0		18:00	—	0
	19:00	—	0		19:00	—	0
	20:00	—	0		20:00	—	0
	21:00	—	0		21:00	—	0
	22:00	—	0		22:00	—	0
	23:00	—	0		23:00	—	0
	24:00	0.0	0		24:00	—	0

注) 参考として 3 月 14 日の 24 時間は降水は確認されなかった。
出典) 甲府地方気象台

表 8.1.6-9(2) 調査時雨量 (2 回目 令和 5 年 6 月 2 日)

年月日	時刻	時間雨量 (mm)	累計雨量 (mm)	年月日	時刻	時間雨量 (mm)	累計雨量 (mm)
令和 5 年 6 月 2 日	1:00	0.0	0.0	令和 5 年 6 月 3 日	1:00	2.0	130.5
	2:00	5.5	5.5		2:00	2.0	132.5
	3:00	4.0	9.5		3:00	3.0	135.5
	4:00	2.5	12.0		4:00	3.0	138.5
	5:00	1.0	13.0		5:00	2.5	141.0
	6:00	1.0	14.0		6:00	0.0	141.0
	7:00	0.5	14.5		7:00	0.0	141.0
	8:00	2.0	16.5		8:00	0.0	141.0
	9:00	10.5	27.0		9:00	0.0	141.0
	10:00	5.5	32.5		10:00	—	0
	11:00	5.0	37.5		11:00	—	0
	12:00	7.5	45.0		12:00	—	0
	13:00	9.5	54.5		13:00	—	0
	14:00	11.0	65.5		14:00	—	0
	15:00	15.0	80.5		15:00	—	0
	16:00	16.5	97.0		16:00	—	0
	17:00	6.5	103.5		17:00	—	0
	18:00	4.5	108.0		18:00	—	0
	19:00	3.5	111.5		19:00	—	0
	20:00	0.5	112.0		20:00	—	0
	21:00	3.0	115.0		21:00	—	0
	22:00	4.5	119.5		22:00	—	0
	23:00	4.5	124.0		23:00	—	0
	24:00	4.5	128.5		24:00	—	0

注) 参考として 6 月 4 日の 24 時間は降水は確認されなかった。
出典) 甲府地方気象台

2) 降雨の状況

① 既存資料調査

甲府地方気象台における 2022 年の年間降水量は 1019.5mm、最大月間降水量は 233.0mm (9 月)、最低月間降水量は 7.0mm (1 月) であった。

既存資料調査の詳細については、「第 4 章 地域特性、4.2 地域の自然的状況、4.2.1 気象」(34 ページ) に示すとおりである。

② 現地調査

降雨の状況については、既存資料調査の結果を整理することとした。

3) 土質の状況

① 既存資料調査

既存資料調査結果については、「第 4 章 地域特性、4.2 地域の自然的状況、4.2.3 地形・地質・土壌、(3)土壌」(50 ページ) に示すとおりである。

② 現地調査（土壌沈降試験）

土壌沈降試験の結果を表 8.1.6-10 及び図 8.1.6-3 に示す。

土壌粒子の経過時間に対する残留率は、10 分後に 49.6 %と半分になり、1 時間後に 26.2 %、24 時間後に 3.5 %であった。

表 8.1.6-10 現地調査結果（土壌沈降試験）

経過時間	浮遊物質質量 (mg/L)	残留率 (%)
30 秒間	1,636	81.8
1 分間	1,479	74.0
2 分間	1,437	71.9
5 分間	1,222	61.1
10 分間	991	49.6
30 分間	662	33.1
1 時間	524	26.2
2 時間	404	20.2
3 時間	327	16.4
4 時間	281	14.1
8 時間	167	8.4
24 時間	70	3.5
48 時間	24	1.2

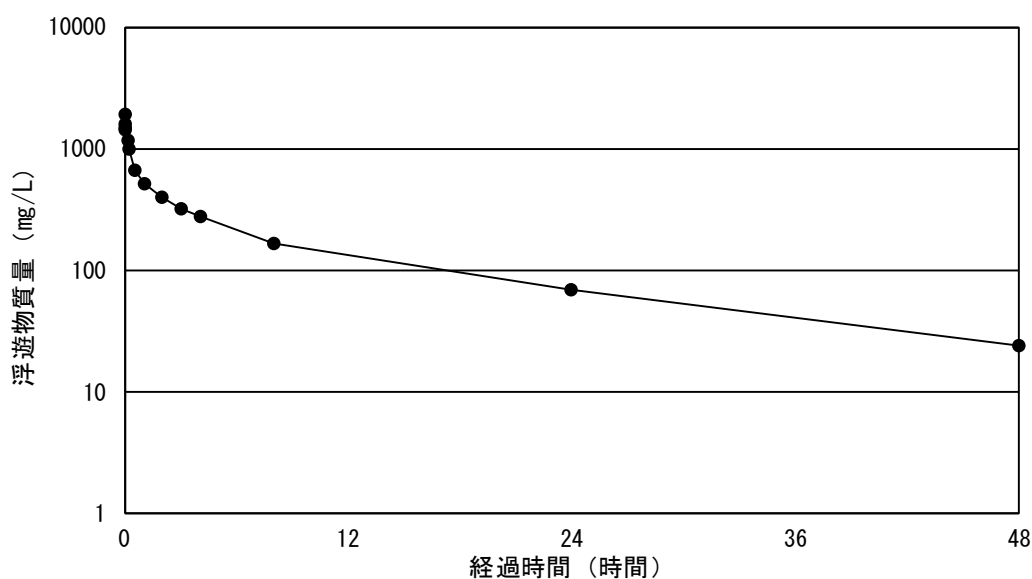


図 8.1.6-3 現地調査結果（土壌沈降試験）

4) 河川水質の状況

① 既存資料調査

既存資料調査結果については、「第 4 章 地域特性、4.3 地域の社会的状況、4.3.10 環境の状況、(4)水質（河川）」(131 ページ) に示すとおりである。

② 現地調査

環境基準項目の調査結果を表 8.1.6-11(1) 及び(2)に示す。

河川水質の環境基準項目は、WP1、WP2 及び WP5 はすべての項目で環境基準を満足していた。WP3 は、夏季の大腸菌数が参考とする環境基準と比べ高い値であった。大腸菌数は糞便性の大腸菌を対象とした測定であり、他の上流部から流下する中で、流域の田畑等から小動物の糞便に由来する大腸菌が流れ込んだ影響が考えられる。

WP4 は、夏季の溶存酸素が参考とする環境基準と比べ低い値であった。これは、採水時に水田用の堰によって水路の水が滞留し、藻類や水草の呼吸による酸素の消費が光合成による生成量を上回ったためと考えられる。また、冬季にふっ素が環境基準値を超過したが、流量が少ない水路に製造業などで使用されるふっ素化合物が流入した可能性がある。なお、調査地点の河川には生活環境の保全に関する環境基準の種類の指定は行われていない。

以上のとおり、ふっ素について、既存の周辺事業所排水の影響の可能性が考えられるものの、その他の項目については、明確な水質汚濁の発生は確認されなかった。

表 8.1.6-11(1) 環境基準項目 (夏季)

項目		単位	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5	環境基準 (参考)
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	-	7.9 (26 °C)	7.7 (27 °C)	7.9 (27 °C)	7.6 (27 °C)	7.8 (27 °C)	6.5~8.5
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1.9	1.1	1.5	1.1	0.9	2 以下
	溶存酸素 (DO)	mg/L	12.4	10.4	11.5	7.1	11.3	7.5 以上
	大腸菌数	CFU/ 100mL	200	210	1300	420	22	1000 以下
	全亜鉛	mg/L	0.007	0.004	0.005	0.008	0.005	0.03 以下
	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.002 以下
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	0.001	0.0006	0.0006	0.0015	<0.0006	0.05 以下
健康項目	カリウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
	全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
	六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02 以下
	砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	PCB(ポリ塩化ビフェニル)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
	シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	1.5	1.7	1.6	1.8	1.4	10 以下
	ふっ素	mg/L	0.1	0.1	0.14	0.08	0.1	0.8 以下
	ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下
ダイオキシン類毒性等量		pg- TEQ/L	0.17	0.15	0.88	0.092	0.12	1 以下

注 1) <は定量下限値身未満であることを示す。

注 2) 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値は最高値とする。

表 8.1.6-11(2) 環境基準項目 (冬季)

項目		単位	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5	環境基準 (参考)
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	-	8.2 (18℃)	8.4 (18℃)	8.1 (18℃)	8.5 (18℃)	8.3 (18℃)	6.5~8.5
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1	0.6	<0.5	0.7	<0.5	2 以下
	溶存酸素 (DO)	mg/L	15.8	14.3	13.1	17.3	13.4	7.5 以上
	大腸菌数	CFU/ 100mL	6	29	120	110	46	1000 以下
	全亜鉛	mg/L	0.009	0.004	0.008	0.006	0.005	0.03 以下
	ノニルフェノール	mg/L	0.00031	0.00009	0.00008	0.00016	0.00008	0.002 以下
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	0.0044	0.0036	0.0034	0.0067	0.0022	0.05 以下
健康項目	カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
	全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
	六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02 以下
	砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	PCB (ポリ塩化ビフェニル)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
	シマジソン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
	セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	2.9	3.7	3.6	3.3	2.8	10 以下
	ふっ素	mg/L	0.23	0.08	0.09	2.6	0.14	0.8 以下
	ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下
ダイオキシン類毒性等量		pg- TEQ/L	0.029	0.04	0.037	0.028	0.029	1 以下

注 1) <は定量下限値身未満であることを示す。

注 2) 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値は最高値とする。

5) 地下水の水質の状況

① 既存資料調査

既存資料調査結果については、「第4章 地域特性、4.3 地域の社会的状況、4.3.10 環境の状況、(6)地下水、1)地下水質」(136 ページ) に示すとおりである。

② 現地調査

地下水の水質の現地調査結果を表 8.1.6-12 に示す。

地下水の採取は電動ポンプを使用し、採取深度は各井戸ともに水面から 10m の位置とした。

試料の採取に先立ち、連続してくみ上げを行い、水温、pH 等の現地測定項目に変動が見られなくなったことを確認した後、分析用試料を採取した。

試料は砂礫層にある不圧地下水であり、WS2 は対象事業実施区域の上流側、WS3 は下流側の、同一帯水層の地下水を採取した。

地下水の水質における環境基準項目について、すべての地点で基準を満足しており、地下水の汚染は確認されなかった。

表 8.1.6-12 現地調査結果（地下水の水質）

項 目	単位	WS1 井戸深さ：33.5m	WS2 井戸深さ：50m 以上	WS3 井戸深さ：18.5m	環境基準
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.02 以下
砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
PCB(ポリ塩化ビフェニル)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
塩化ビニルモノマー	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.01 以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	10 以下
ふっ素	mg/L	0.13	0.12	0.17	0.8 以下
ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
1,4-ジクロロベンゼン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下
ダイオキシン類 毒性等量	pg-TEQ/L	0.025	0.022	0.043	1 以下

注) <は定量下限値未満であることを示す。

(3) 予測の結果

1) 造成等の施工による一時的な影響

① 浮遊物質量の状況

(7) 予測地域

予測地域は、調査地域と同じ、対象事業実施区域周辺の河川とした。

(4) 予測地点

予測地点は、調査地点である、対象事業実施区域及びその周辺の河川及び水路のうち、排水先河川の1地点（WP1）とした。

(ウ) 予測対象時期等

工事期間中のうち造成が行われる時期とした。

(I) 予測手法

7) 予測手順

造成時に河川等公共用水域に流入する雨水排水の浮遊物質量の濃度及び負荷量を図8.1.6-4に示す手順で把握し、事例の引用又は解析により行った。

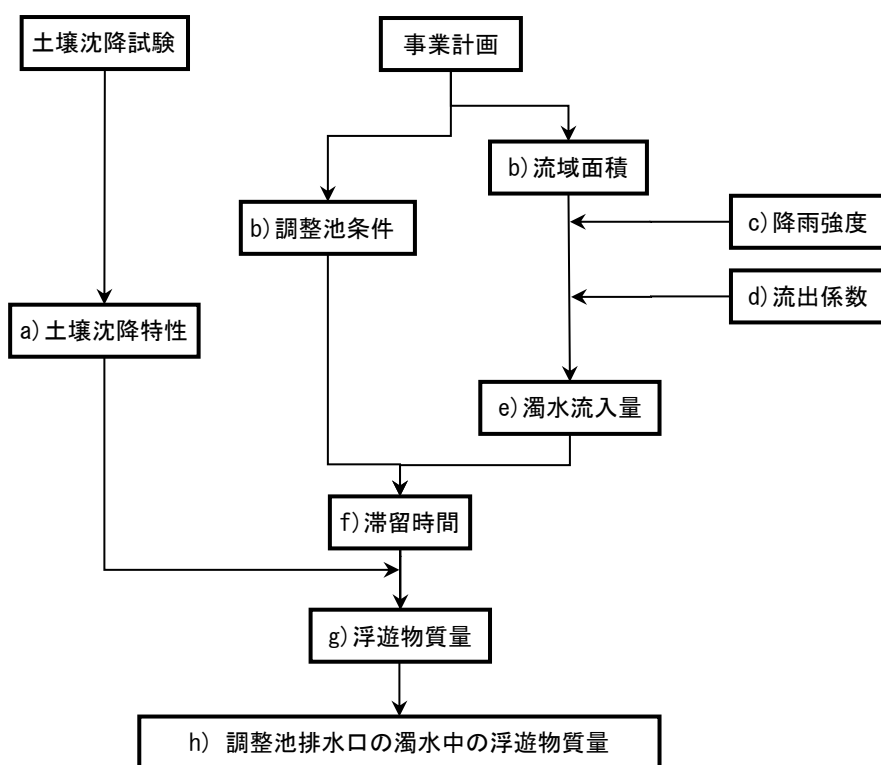


図 8.1.6-4 水質の予測手順

イ) 予測条件

ⅰ 環境配慮事項

造成中の濁水に対しては、「ごみ処理施設基本設計報告書」（令和 6 年 6 月 山梨西部広域環境組合）において、表 8.1.6-13 に示すとおり環境配慮事項を計画しており、工事施工事業者に対して、仕様書等で環境配慮事項の確実な実施を義務づけることから、下記の環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8.1.6-13 環境配慮事項（造成等の施工による一時的な影響）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
濁水処理	必要な能力を有した調整池（沈砂池）等を整備・活用し、降雨時に発生する濁水の流出防止に努める。	濁水の流出防止	最小化	効果の数値化が可能であり、予測に反映した。実施により、土砂等の流出が抑制されることは明らかであり、不確実性は小さい。
濁水処理機能の維持	工事期間中及び竣工前に、調整池（沈砂池）や雨水排水路に堆積した土砂を浚渫することで、濁水処理機能を維持する。	濁水の流出防止	最小化	調整池（沈砂池）における浚渫は、同じ配慮事項である調整池（沈砂池）の能力を維持するものであり、予測に反映した。雨水排水路の浚渫は数値化が困難であるが、周辺への濁水の流出を確実に低減するものであることから、不確実性は小さいと考えられる。

(オ) 予測結果

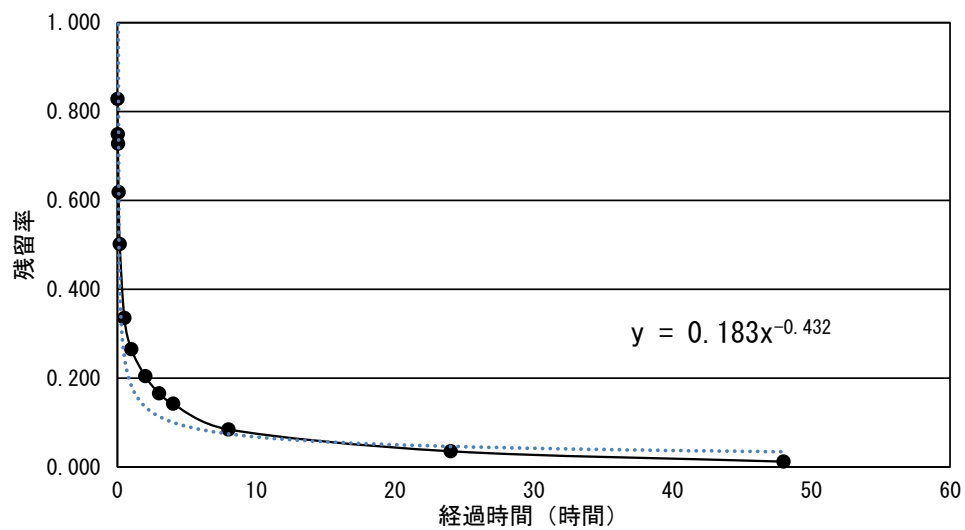
ア) 土壌沈降特性

濁水の初期条件を 2,000mg/L とした土壌沈降試験の結果より、対象事業実施区域における土壌沈降特性図は図 8.1.6-5 に示すとおりであり、このグラフより求めた回帰式は以下のとおりである。

$$y = 0.183 x^{-0.432}$$

y : 残留率

X : 滞留時間 (h)



※図中の点線は回帰曲線を示す。

図 8.1.6-5 経過時間と残留率の関係

イ) 調整池条件及び流域面積

対象事業実施区域では、基本設計報告書において、4,000m³の調整池を確保することとしている。調整池の容量は、造成設計段階において、50年に1度の大雨を想定した場合に、下流側の水路において流下可能な水量を超える水を流出させないように設定したものである。調整池容量の概算計算例は資料編（資料357ページ）に示す。

対象事業実施区域に降った雨水はそれぞれの造成面の排水側溝により集水し、各調整池に流入する。

ウ) 降雨強度

濁水流入量の算出に用いる降雨量（降雨強度）に関して、平均的な降雨量と、短期的な強雨を想定した降雨量を設定した。

参考として、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年11月、建設省）においては、洪水となるような大雨については濁水の影響を勘案する必要はないとされているが、地域の強雨時における影響に対する関心が高いことを考慮して、短期的な強雨についても想定することとした。

平均的な降雨に関して、甲府地方気象台における30年間の降水量を整理した。30年間の各年において、0.5mm以上の降水が確認された日から求めた日平均降水量は表8.1.6-14に示すとおりである。また、同様に求めた30年間での日平均降水量は11.2mm/日であった。

1回目の降雨時調査を行った令和5年3月13日の日降水量は16.0mm/日であり、30年間の日平均降水量よりやや強い降雨であった。

表 8.1.6-14 30年間の各年における日平均降水量

単位：mm/日

西暦	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
降水量	12.7	8.0	9.5	9.5	9.3	12.1	11.2	14.8	11.7	11.8
西暦	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
降水量	11.5	17.2	9.1	10.3	10.2	10.4	9.8	10.2	15.6	10.5
西暦	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
降水量	12.4	11.8	10.0	9.8	11.3	11.7	10.3	14.8	12.6	9.0

注) 0.5mm以上の降水が確認された日で算出した日平均降水量

また、短期的な強雨に関して、過去30年間の記録から、日降水量が最も多くなった上位6日を抽出し、それぞれの時間別降水量を整理した。整理結果を表8.1.6-15に示す。

日降水量は、平成14年7月10日の230.5mm/日が最大であった。

時間別降水量を見ると、気象庁の定義による「やや強い雨（10mm/h）」以上の雨が連続して降った時間は、最長で11時間（平成12年9月11日22時～9月12日8時）であり、次が7時間（平成10年9月16日2時～8時）であった。

なお、2回目の降雨時調査を行った令和5年6月2日の降水量128.5mmは、30年間の記録内での上位6番目（平成10年9月16日）と同程度であり、短期的な強雨に該当すると考えられる。

以上の整理結果をもとに、予測に用いる降雨強度を、過去30年間の記録及び降雨時水質調査における時間雨量から、表8.1.6-16に示すとおりに設定した。

表 8.1.6-15 過去 30 年間に於いて日降水量が多い上位 6 日の時間別降水量

単位：mm/h

時間	平成 14 年 7 月 10 日 (台風 6 号)	令和元年 10 月 12 日 (台風 19 号)	平成 12 年 9 月 11 日 (東海豪雨)	平成 12 年 9 月 12 日 (東海豪雨)	平成 16 年 10 月 20 日 (台風 23 号)	平成 10 年 9 月 16 日 (台風 5 号)
1	1.0	2.0	--	19.5	1.0	8.0
2	7.5	1.5	--	22.0	1.5	13.5
3	2.0	1.5	0.0	17.0	2.5	20.5
4	3.0	2.5	0.5	16.5	3.0	18.5
5	2.0	1.5	0.5	22.0	0.5	15.0
6	3.5	6.5	3.0	22.0	1.5	10.0
7	0.5	13.0	4.5	22.0	0.5	23.0
8	3.0	16.0	1.5	14.5	3.0	18.0
9	10.5	7.0	2.5	9.0	7.5	2.0
10	26.0	10.0	5.0	3.5	3.0	0.0
11	39.0	9.0	9.0	0.0	5.0	--
12	13.5	11.0	10.0	0.0	5.5	--
13	10.0	7.0	15.0	--	6.5	--
14	9.5	13.0	10.0	0.0	5.5	--
15	13.0	11.5	7.5	0.5	11.5	--
16	14.0	9.5	0.0	0.0	13.5	--
17	19.5	12.0	4.5	0.0	18.0	--
18	6.0	11.0	1.0	0.0	23.0	--
19	13.0	8.0	5.0	--	17.5	--
20	4.5	11.5	1.5	--	27.0	--
21	4.5	4.0	6.0	--	6.5	--
22	5.5	0.0	10.5	--	0.5	--
23	8.0	--	24.0	--	0.0	--
24	11.5	0.0	21.0	--	0.0	--
日合計	230.5	169.0	142.5	168.5	164.0	128.5
順位	1	2	5	3	4	6

注) 平成 12 年 9 月 11 日は、日降水量の順位では 5 位だが、翌日との連続性を示すために並べ替えを行っている。

網かけは、気象庁の定義によるやや強い雨 (10mm/h) 以上の雨量を記録したことを表す。

表 8.1.6-16 予測に用いる降雨強度

降雨の程度	1 時間降雨量	設定理由
日常的な降雨 (降雨時調査時)	5.5 mm/h	現地調査（第 1 回降雨時調査）の最大時間雨量より設定。 調査日の日降水量（16.0mm/日）が、30 年間の平均日降水量（11.2mm/日）より多く、安全側で予測できることから採用した。 なお、最大時間雨量が確認された際の SS 濃度は 140mg/L、流量は 0.061m ³ /s であった。
短期的な強雨 (降雨時調査時)	16.5 mm/h	現地調査（第 2 回降雨時調査）の最大時間雨量より設定。 調査日の日降水量（128.5mm/日）が、30 年間の上位 6 位（128.5mm/日）に相当する強雨であったことから採用した。 なお 2 回目の降雨時調査時の最大時間雨量が確認された際の SS 濃度は 100mg/L、流量は 0.424m ³ /s であった。
短期的な強雨 (過去 30 年最大)	39.0 mm/h	過去 30 年間の日降水量最多日（2002 年 7 月 10 日）の最大時間雨量（11 時）より設定。 強雨による最大の影響を予測するために採用した。 なお、SS 濃度と流量は、2 回目の降雨時調査時の最大時間雨量時のものとした。

Ⅰ) 濁水流入量の算出

集水域面積及び降雨強度から算出した、各調整池への濁水流入量は表 8.1.6-17 に示すとおりである。なお、濁水流入量の計算は以下の式を用いた。

未舗装地に降った雨について、一部が地中に浸透すると考えられるが、安全側の見地から、降雨の全量が排水される（雨水流出係数＝1.0）として算出を行った。

$$Q = 1/1000 \cdot f \cdot r \cdot A$$

Q : 濁水流入量 (m³/h)

f : 流出係数 (=1.0)

r : 降雨強度 (mm/h)

A : 集水域面積 (m²)

表 8.1.6-17 濁水流入量

降雨条件	降雨強度 (mm/h)	集水域面積 (m ²)	濁水流入量 (m ³ /h)
日常的な降雨時 (降雨時調査時)	5.5	52,000	286
短期的な強雨時 (降雨時調査時)	16.5	52,000	858
短期的な強雨時 (過去 30 年最大)	39.0	52,000	2,028

㊦) 調整池排水口における濁水中の浮遊物質量の算出

調整池における滞留時間は、以下の数式を用いて算出した。

$$X = \frac{V}{Q}$$

X : 滞留時間 (h)

V : 調整池容量 (m³)

Q : 濁水流入量 (m³/h)

各調整池に流入する濁水の初期浮遊物質 (SS) 濃度を 2,000mg/L とし、現地調査から得られた土壌沈降特性 (回帰式) に滞留時間を当てはめ、調整池排水口における濁水中の浮遊物質量を算出した。算出式は以下のとおりである。算出結果は表 8.1.6-18 に示すとおりである。

$$C = SS_0 \cdot 0.183 \cdot X^{-0.432}$$

C : 浮遊物質濃度 (mg/L)

SS_0 : 初期濃度 (=2,000mg/L)

表 8.1.6-18 調整池排水口における濁水中の浮遊物質量

降雨条件	調整池滞留時間 (h)	初期 SS 濃度 (mg/L)	流出時 SS 濃度 (mg/L)
日常的な降雨時 (降雨時調査時)	14.0	2,000	117.0
短期的な強雨時 (降雨時調査時)	4.7	2,000	187.6
短期的な強雨時 (過去 30 年最大)	2.0	2,000	271.3

か) 排水先水路における浮遊物質濃度の算出

調整池から排出された先の水路における水質について、完全混合式を用いた予測を行った結果を表 8.1.6-19 に示す。

初期 SS 濃度及び初期流量には、日常的な降雨については第 1 回調査（日常的な降雨時）、短期的な降雨については第 2 回調査（短期的な強雨時）の、排水先河川である WP1 地点における SS 濃度が最大となった時間の値を用いた。

また、混合結果は、以下に示す完全混合式を用いて求めた。

$$C = \frac{C_1 \cdot Q_1 + C_2 \cdot Q_2}{Q_1 + Q_2}$$

[記号]

C :排水先水路における排水合流後の浮遊物質濃度 (mg/L)

C_1 :調整池からの濁水中の浮遊物質濃度 (mg/L)

Q_1 :調整池からの濁水量 (m³/h)

C_2 :排水先水路の浮遊物質濃度 (mg/L)

Q_2 :排水先水路の流量 (m³/h)

表 8.1.6-19 排水先水路における浮遊物質濃度の予測結果

降雨の条件	調整池からの排水		排水先水路の初期条件 (WP1)		予測結果	一律排水基準 (mg/L)
	濁水量 (m ³ /h)	SS 濃度 (mg/L)	流量 (m ³ /h)	SS 濃度 (mg/L)	SS 濃度 (mg/L)	
日常的な降雨 (降雨時調査時)	286	117.0	219.6	140	127.0	200
短期的な強雨 (降雨時調査時)	858	187.6	1,526.4	100	131.5	
短期的な強雨 (過去 30 年最大)	2,028	271.3	1,526.4	100	197.7	

き) 平水時の排水水質

平水時においては、雨量に応じて生じた排水が調整池に流入し、一定時間滞留する。

調整池の水量が一定になると水路への排水が行われるが、滞留している間に濁りの原因となる土砂等が沈降し、水質としては改善されたものが排水される。

少ない雨であれば地下に浸透し、排水の発生量が少なくなるほか、土壌の流出も抑えられる。また排水の発生が少なくなれば調整池における滞留時間もより長くなる。

そのため、日常的な降雨として設定した 5.5mm/h の場合よりも、排水中の SS 濃度は小さくなると考えられる。さらに、排水の濁度が高い場合は、仮設の濁水処理装置での処理を行ったのちに排水する。

ただし、排水量及び排水水質についての予測が困難であることから、現況 (WP1 1.0 未満～16) と比較して、影響が生じないとは言えない。

り) 予測結果のまとめ

造成等の施工中における、降雨による濁水の発生について、予測結果は過去 30 年最大の雨量条件でも SS:197.7 mg/L であり、一律排水基準 200mg/L を下回った。

日常的な降雨の条件では SS:127.0 mg/L、短期的な強雨の条件では 131.5 mg/L であり、一律排水基準を 70 mg/L 程度下回ると予測された。

また、降雨時の現況濃度 140mg/L と比較すると、日常的な降雨及び短期的な強雨（降雨時調査時）では、予測結果は現況を下回った。一方、短期的な強雨（過去 30 年最大）では、現況を上回る結果となった。

排水先水路(WP1)の上流側(WP4、WP5)における現況の降雨時調査では、WP4の浮遊物質量が120～740mg/L、WP5の浮遊物質量が、120～210mg/Lであった。

それに対して、対象事業実施区域からの排水先水路における予測結果は、127.0～197.7mg/Lであり、水質の著しい悪化は生じないと考えられた。

予測手法は濁水の発生予測において実績のあるものであり、不確実性はないと考えられる。また、雨水の流出量については、予測時はすべての雨水が流出するとして予測を行ったことから、影響が予測から著しく悪化する可能性は低い。

ただし、土壌の沈降特性は場所により異なるほか、雨量により影響は変動するという不確実性がある。

また、平水時の排水については定量的な予測が困難であり、影響が小さいとは言えない。

2) 施設の稼働による地下水の水質への影響

① 地下水の水質の状況

(7) 予測地域

予測地域は、調査地域と同じ、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(4) 予測地点

予測地点は、調査地点である、対象事業実施区域及びその周辺の 2 地点（WS1～WS3）とした。

(ウ) 予測対象時期等

施設の稼働が定常となる時期とした。

(I) 予測手法

ア) 予測手法

現地調査結果及び環境保全措置の実施状況をふまえた定性的評価とした。

イ) 予測条件

い 環境配慮事項

造成中の濁水に対しては、「ごみ処理施設基本設計報告書」（令和 6 年 6 月 山梨西部広域環境組合）において、表 8.1.6-20 に示すとおり環境配慮事項を計画しており、工事施工事業者に対して、仕様書等で環境配慮事項の確実な実施を義務づけることから、下記の環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8.1.6-20 環境配慮事項（施設の稼働による地下水の水質への影響）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
廃棄物等の飛散・流出防止	施設について、想定される浸水深さを超えるよう、土地のかさ上げ等による 7m の浸水対策を行い、施設内部からの汚染物質の飛散・流出を防止する。	地下水汚染物質の流出防止	最小化	効果の数値化は困難であるが、汚染物質の流出防止効果が確実に得られることから不確実性は小さいと考えられる。
飛灰（粉じん）の飛散防止	焼却灰を湿潤状態に保つなど、飛灰の積み込み時の飛散対策、集じん対策を行う。	地下水汚染物質の流出防止	最小化	効果の数値化は困難であるが、汚染物質の流出防止効果が確実に得られることから不確実性は小さいと考えられる。

(オ) 予測結果

施設の稼働により、対象事業実施区域周辺の地下水質に影響が生じる状況としては、施設からの汚水等の漏えい、洪水等自然災害による浸水と流出、廃棄物等の搬入・搬出時における廃棄物等の飛散、廃棄物運搬車両の洗浄水の地下浸透といった、地表からの汚濁物質の浸透のほか、地下水くみ上げ用の井戸を通じた不圧地下水と被圧地下水の混合、被圧地下水の過剰なくみ上げによる不圧地下水のより深い位置への移動が考えられる。

このうち、地表からの汚濁物質の浸透について、類似の廃棄物処理施設周辺での土壌・地下水汚染事例では、土壌では鉛、砒素、ふっ素等による汚染、地下水では砒素及びベンゼンによる汚染が確認された。

汚染の要因としては、焼却施設との関連が考えられたもののほか、自然由来と考えられたものがあった。しかし、焼却施設との関連が考えられた汚染について、具体的な原因まで特定した事例は見られなかった。

その上で、汚染の原因としては、先に述べた、施設からの汚水等の漏えいなどが可能性として考えられ、それらの原因への対策が必要であると考えられる。

想定される汚染原因のうち、施設からの漏えいについて、ごみピットほか施設は法律に基づいて適切に点検・検査が行われ、破損等が生じる前に補修等の措置がとられる。

洪水による水の浸入とそれに伴う汚染物質の流出の可能性に対しては、土地の造成による嵩上げのほか、防水扉・止水シャッターの整備などの防災対策が講じられる。

また災害による施設の破損等についても、耐震設計基準を十分に満たし、地震に強い設備とする。

廃棄物等の搬出入における飛散防止、搬入車両の洗浄水の回収においてもそれぞれ対策が講じられる。

以上のとおり、それぞれの汚染要因に対して対策が講じられることから、汚染の発生の可能性は極めて小さいと考えられる。

さらに、既存の汚染確認事例において、周辺への影響と対策については、舗装・被覆による飛散防止対策が取られているほか、土壌汚染対策法に基づく対策が講じられている。

今後、計画施設において、事故等により異常な排ガス・排水を排出した場合は、土壌・地下水等の汚染確認を行い、汚染が確認された場合は除去や封じ込め等の対策を講じ、周辺への影響を抑制する。

以上のことから、地表からの浸透による施設の稼働による地下水の水質への影響は極めて小さいと考えられた。

また、地下水利用に伴う地下水汚染については、井戸を設置する場合に、採水する帯水層以外には孔がない無孔管を使用するとともに、管と周辺土壌との間隙にはセメンチングを行うことで、上下の水移動の遮断が可能である。また、被圧地下水の過剰な採水に関しては、地下水利用に先だって連続揚水試験を行い、適切な採水とすることで、不圧地下水からの移動も防ぐことが可能であると考えられる。

以上のことから、地下水利用による地下水質への影響は極めて小さいと考えられた。

(4) 環境の保全のための措置及び検討経緯

1) 環境配慮事項（再掲）

(7) 造成等の施工による一時的な影響

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.1.6-21 に示す。

表 8.1.6-21 環境配慮事項（造成等の施工による一時的な影響）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
濁水処理	必要な能力を有した調整池（沈砂池）等を整備・活用し、降雨時に発生する濁水の流出防止に努める。	濁水の流出防止	最小化	効果の数値化が可能であり、予測に反映した。実施により、土砂等の流出が抑制されることは明らかであり、不確実性は小さい。
濁水処理機能の維持	工事期間中及び竣工前に、調整池（沈砂池）や雨水排水路に堆積した土砂を浚渫することで、濁水処理機能を維持する。	濁水の流出防止	最小化	調整池（沈砂池）における浚渫は、同じ配慮事項である調整池（沈砂池）の能力を維持するものであり、予測に反映した。雨水排水路の浚渫は数値化が困難であるが、周辺への濁水の流出を確実に低減するものであることから、不確実性は小さいと考えられる。

(イ) 施設の稼働による地下水の水質汚濁の影響

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.1.6-22 に示す。

表 8.1.6-22 環境配慮事項（施設の稼働による地下水の水質汚濁の影響）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
廃棄物等の飛散・流出防止	施設について、想定される浸水深さを超えるよう、土地のかさ上げ等による 7m の浸水対策を行い、施設内部からの汚染物質の飛散・流出を防止する。	地下水汚染物質の流出防止	最小化	効果の数値化は困難であるが、汚染物質の流出防止効果が確実に得られることから不確実性は小さいと考えられる。
飛灰（粉じん）の飛散防止	焼却灰を湿潤状態に保つなど、飛灰の積み込み時の飛散対策、集じん対策を行う。	地下水汚染物質の流出防止	最小化	効果の数値化は困難であるが、汚染物質の流出防止効果が確実に得られることから不確実性は小さいと考えられる。

2) 環境の保全のための措置の検討

① 造成等の施工による一時的な影響

(7) 浮遊物質量の状況

予測結果より、造成等の施工による一時的な水の濁りは127.0(日常的な降雨)～197.7mg/L(過去30年最大雨量)と予測され、一律排水基準を下回ったことから影響は小さいといえる。しかし、降雨時においては、通常よりも多くの浮遊物質が排出されることが考えられることから、排出抑制のため、以下の環境保全措置を講じることとした。

環境保全措置の考え方を表8.1.6-23に示す。

環境影響の回避について、対象事業実施区域の変更が考えられるが、計画地の選定理由(7ページ)に示すとおり、構成市町から推薦地を募り、環境への影響も含めた総合的な視点から、構成市町による協議を行った結果、対象事業実施区域として選定した場所であることから、事業予定地を変更するという回避は困難であった。

最小化について、濁水の発生をさらに減らすとともに、降雨時以外の排水について浮遊物質量を削減することが考えられた。

造成等の施工による一時的な影響(濁水)に関する代償措置として、効果的なものはなかった。

以上のことから、最小化に関する措置を検討した。

また、予測条件に不確実性があることから、事後調査を行うこととした。

表 8.1.6-23 環境保全措置の考え方

区分	内容
回避	対象事業実施区域を造成等の施工による一時的な影響が生じない場所に変更する。
最小化	平時の排水について濁水の発生と流出を低減する。
代償	該当する措置はない。

② 施設の稼働による地下水の水質汚濁の影響

(7) 地下水の水質の状況

環境配慮事項を実施することにより、施設稼働時における地下水への影響は極めて小さいといえる。以上のことから環境保全措置を講じる必要はないと判断し、事後調査も行わないこととした。

3) 環境の保全のための措置

① 造成等の施工による一時的な影響

(7) 浮遊物質量の状況

検討の結果、表 8.1.6-24 に示す最小化に関する環境保全措置を講じることとした。

なお、環境保全措置はいずれも周辺河川への濁水の流出抑制に寄与するものであるが、降雨量により濁水濃度の変化が大きいことから環境保全措置の効果を確認し、成功基準との整合を確保することを目的として、事後調査を行うこととした。

表 8.1.6-24 環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

時期	環境影響要因	実施主体	環境保全措置の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
工事中	造成等の施工	事業者	工事中は、コンクリート養生や粉じん飛散防止のための散水を行う程度とし、河川の水質に影響を与える大規模な散水等を行わない。	濁水の流出の低減	最小化	効果の数値化は困難であるが、平時の濁水の発生を低減するものであり、不確実性は小さいと考えられる。
工事中	造成等の施工	事業者	調整池の整備と並行して仮設の濁水処理施設を設け、平水時は濁度とpHの調整を行った後に排水する。	濁水の流出の低減	最小化	平水時は濁水の発生が少なく、処理施設の処理能力の範囲内において、処理が確実に実施されることから、不確実性は小さいと考えられる。

② 施設の稼働による地下水の水質汚濁の影響

(7) 地下水の水質の状況

環境配慮事項を実施することにより、施設稼働時における地下水への影響は極めて小さいといえる。以上のことから環境保全措置を講じる必要はないと判断した。

(5) 評価

1) 評価の方法

① 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

調査及び予測の結果に基づき、水質に係る環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを評価した。

② 環境保全上の目標との整合性に関する評価

予測項目について、法律等に基づいて示されている基準または目標をもとに評価の指標（環境基準等）を設定し、予測結果を比較することで、その整合性の評価を行った。

また、予測に不確実性がある項目、そして効果の数値化が困難な環境配慮事項及び環境保全措置（以下「環境保全措置等」という。）の効果を確認する必要がある項目については、評価のための成功基準を設け、事後調査によって環境保全措置等の効果を確認・評価することとした。

2) 評価の結果

① 造成等の施工による一時的な影響

(7) 浮遊物質量の状況

7) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

造成等の施工による一時的な影響については、環境配慮事項として実施する調整池（沈砂池）の整備等により、影響が低減されと考えられた。

また、環境保全措置について検討した結果、散水量の適正化による濁水発生抑制や、仮設の濁水処理装置による排水処理を行うことで、濁水の流出を低減することとした。

以上のことから、造成等による一時的な影響について、実行可能な範囲内で配慮が行われていると評価した。

また、事後調査として、環境保全措置の実施状況の確認及び排水先水路及び排水の水質を調査することで、保全措置の効果を確認する。

1) 環境保全上の目標との整合性に関する評価

i 環境基準等

予測地点における予測結果と、表 8.1.6-25 に示す環境基準等との整合性が図られているかどうかを評価した。

降雨時の雨水排水の水の濁りに係る国又は地方公共団体による基準又は目標は設定されていないことをふまえ、基準は「水の濁りによる著しい影響を生じさせないこと」とした。

また、評価の参考指標として、水質汚濁防止法の一律排水基準（200mg/L）を用いた。

調整池からの排水のSS濃度について、過去30年最大の雨量（39.0 mm/h）では271.3mg/Lとなり、基準（200mg/L）を超過したものの、より少ない雨量では117.0mg/L（5.5 mm/h）及び187.6mg/L（16.5 mm/h）と基準値を下回った。排水先水路への合流後も、現況の降雨時調査時のSS濃度から著しく増加することはないと予測された。

また、平水時の水質について、環境保全措置として仮設の濁水処理装置を設置し、排水水質が25mg/L以下となるように処理を行うことから、平水時の基準等（25mg/L以下）を満足すると考えられた。

以上のことから、雨水排水に関する予測結果について、環境保全上の目標との整合性は図られているものと評価した。

表 8.1.6-25 環境基準等

影響要因の区分		環境基準等	設定根拠
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	「水の濁りによる著しい影響を生じさせないこと」 <u>降雨時：敷地からの排水</u> 水質汚濁防止法に基づく一律排水基準より、浮遊物質量で 200mg/L 以下とする。(なお、日雨量が 200mm を超える極端な豪雨時を除く) <u>平水時：敷地からの排水</u> 環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準より、浮遊物質量で 25mg/L 以下とする。	排水先の水路について、浮遊物質量の基準値は設定されていない。その上で、公共用水域の水質に対する影響を考慮すると、降雨時の一律排水基準 200mg/L は適切であると考えられる。 排水先の水路について、浮遊物質量の基準値は設定されていない。その上で、平水時において、水の利用や水生生物への影響を考慮し、河川等の AA 類型に適用される基準 25mg/L を目標とした。貧腐水性水域の魚が可能となる目安であり、目標として適切であると考えられる。
工作物の存在及び供用	施設の稼働	<u>対象事業実施区域</u> 環境基本法に基づく地下水の水質汚濁に係る環境基準とする。	施設の稼働によって周辺における生活に悪影響を生じさせないことを目的として、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準である環境基準を目標とすることは適切であると考えられる。

ii 環境保全措置等の成功基準

環境保全措置の成功基準を表 8.1.6-26 に示す。この成功基準については、事後調査により、措置等の効果が実際に得られているかどうかを評価する。

環境保全措置の成功基準を表 8.1.6-26 に示す。この成功基準については、事後調査により、措置等の効果が実際に得られているかどうかを評価する。

表 8.1.6-26 水質に係る環境保全措置等の成功基準（工事の実施）

影響要因の区分		成功基準	設定根拠
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	【pH 及び SS】 降雨時（極端な豪雨時を除く）において、敷地からの排水の SS が 200mg/L 以下であること。 平水時においては、仮設処理施設の前後で水質 (pH 及び SS) が改善され、排水の水質が pH5.8 以上 8.6 以下、SS が 25mg/L あるいは SS 25mg/L に相当する濁度を下回ること。また、排水先水路の排水口前後で pH 及び SS の悪化が認められないこと。	平時及び日常的な降雨時においては、排水は仮設の排水処理装置によって水質が改善されることから、濁水処理装置の能力をふまえて成功基準を設定した。

② 施設の稼働による地下水の水質への影響

(7) 浮遊物質量の状況

7) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

施設の稼働による地下水の水質への影響について、施設で 7m の浸水対策を行う配慮事項をふまえた調査・予測の結果、影響は極めて小さいと考えられたことから、環境保全措置は実施しないこととした。

イ) 環境保全上の目標との整合性に関する評価

i 環境基準等

地下水の水質に関する環境基準等は、環境基本法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づき、各汚濁物質について設定された環境基準とした。

現況調査結果では、すべての項目について、この環境基準を達成しており、また、施設の稼働による影響は小さいと予測されたことから、将来においても同じ状況が保たれると考えられた。

以上のことから、地下水の水質に関する予測結果について、環境保全上の目標との整合性は図られているものと評価した。

ii 環境保全措置等の成功基準

施設の稼働による地下水の水質への影響について、予測結果より、影響は極めて小さいと考えられたことから、環境保全措置は実施せず、成功基準も設定しないこととした。