

## 8.1.6 水質汚濁

### (1) 調査の方法・予測手法

#### 1) 工事中の造成等の施工による水質への影響

造成等の施工による水質（公共用水域の水質）への影響の調査、予測及び評価の手法を表 8.1.6-1(1)～(2)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	浮 遊 物 質 量 (SS)、 粒 度 組 成、 有 害 物 質	工 事 中 … 造 成 等 の 施 工	1. 調査すべき情報 (1) 浮遊物質量(SS)の状況 (2) 降水量の状況 (3) 土質の状況（粒度組成） (4) 土壌に含まれる有害物質の状況 (5) 水底の底質の状況（粒度組成、有害物質） (6) 主要な発生源	予測に必要な浮遊物質量(SS)の状況、降水量の状況、土質の状況（粒度組成）、土壌に含まれる有害物質の状況、水底の底質の状況（粒度組成、有害物質）及び主要な発生源を選定した。
			2. 調査の基本的な手法 (1) 浮遊物質量(SS)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(SS)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 26 年 国土交通省 令和 5 年 5 月改訂）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した。 (2) 降水量の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域に近い 2 つの気象観測所（河口湖特別地域気象観測所、山中地域気象観測所）の情報を収集し、整理・解析した。 (3) 土質の状況（粒度組成） 【現地調査】 土壌を採取し、土壌沈降試験（JIS A 1204 及び JIS M 0201 に準拠）を行い、粒度組成を把握した。 (4) 土壌に含まれる有害物質の状況 【現地調査】 「土壌の汚染に係る環境基準について（平成 3 年 環境庁告示第 46 号）」及び「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について（平成 11 年 環境庁告示第 68 号）」に定める方法により土壌中の有害物質項目の濃度を把握した。 (5) 水底の底質の状況（粒度組成、有害物質） 【現地調査】 ・「底質調査方法」（昭和 50 年 環水管第 120 号） ・JIS K 0102 工場排水試験方法 ・JIS K 0125 用水・排水中の揮発性有機化合物試験方法 ・「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 環境庁告示第 68 号） (6) 主要な発生源 【文献その他の資料調査】 第 4 章の対象事業区域及びその周囲の情報等に基づき、主要な発生源の存在、位置等を整理した。	将来の状況について整合が図られるべき評価基準となる「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）、「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 3 年 環境庁告示第 46 号）、「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 環境庁告示第 68 号）等の手法とした。

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	浮遊物質 量(SS)、 粒度組成、 有害物質	工事中… 造成等の 施工	3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺河川とした。	造成工事に伴い濁水が発生する可能性があるため、発生源となる対象事業実施区域及び濁水の影響を受けるおそれがある周辺河川を調査地域とした。
			4. 調査地点 (1)浮遊物質(SS)の状況 【現地調査】 調査地点は図 8.1.6-1 に示す対象事業実施区域の周辺河川の 3 地点（水質 No.1～水質 No.3）とした。なお、調査地点の選定理由を表 8.1.6-3 に示す。 (2)降水量の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域に近い 2 つの気象観測所（河口湖特別地域気象観測所、山中地域気象観測所）とした。 (3)土質の状況（粒度組成） 【現地調査】 調査地点は図 8.1.6-1 示す対象事業実施区域内の 1 地点（土質 No.1）とした。なお、調査地点の選定理由を表 8.1.6-3 に示す。 (4)土壌に含まれる有害物質の状況 調査地点は図 8.1.6-1 に示す対象事業実施区域内の 1 地点（土壌 No.1）とした。この地点は後述の土壌汚染に関する現地調査地点の土壌 No.1 と同一地点である。なお、調査地点の選定理由を表 8.1.6-3 に示す。 (5)水底の底質の状況（粒度組成、有害物質） 調査地点は図 8.1.6-1 に示す対象事業実施区域の周辺河川の 1 地点（底質 No.1）とした。なお、調査地点の選定理由を表 8.1.6-3 に示す。	放流先河川における水質に関連する状況を適切に把握できる地点として、桂川及び小佐野川の対象事業実施区域上流及び下流を代表する地点とした。  資料調査については、近隣の観測所とした。
			5. 調査期間等 (1)浮遊物質(SS)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)降水量の状況 【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（粒度組成） 【現地調査】 調査期間中の 1 回とした。 (4)土壌に含まれる有害物質の状況 【現地調査】 調査期間中の 1 回とした。 (5)水底の底質の状況（粒度組成、有害物質） 【現地調査】 調査期間中の 1 回とした。	調査地域の状況を踏まえ、一般的な手法である「道路環境影響評価の技術手法」等を参考として選定した。

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	浮遊物質量(SS)、 粒度組成、 有害物質	工事中… 造成等の 施工	6. 予測の基本的な手法 浮遊物質量(SS)については、現地調査によって得られた土質の状況に関する情報も参考に、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(SS)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った。 水底の底質については、4. 調査地点の「(4) 土壌に含まれる有害物質の状況」及び「(5) 水底の底質の状況（粒度組成、有害物質）」の調査結果に基づき、造成等の施工に伴い有害物質が周囲に拡散する可能性があるか否かについて、定性的に予測した。	「道路環境影響評価の技術手法」等に記載されている一般的な手法とした。 浮遊物質量(SS)については、可能な限り定量的に予測できる手法とした。 水底の底質については、定量的な予測手法がないことから、定性的な予測とした。
			7. 予測地域 対象事業実施区域の周辺河川とした。	影響を受けるおそれがある放流先河川とした。
			8. 予測地点 「4. 調査地点」の「(1) 浮遊物質量(SS)の状況」の現地調査と同じ地点とした。	影響を受けるおそれがある放流先河川の下流側とした。
			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した。	濁水の影響が最大なる時期とした。
			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した。 (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(SS)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した。	ミティゲーションの手順に沿った環境配慮が行われていること、浮遊物質量(SS)について環境基準等と整合していることを確認する手法とした。

## 2) 存在・供用時の施設の存在、施設の稼働による水質への影響

施設の存在、施設の稼働による水質（公共用水域の水質）への影響の調査、予測及び評価の手法を表 8.1.6-2(1)～(2)に示す。

表 8.1.6-2(1) 調査、予測及び評価の手法（施設の存在、施設の稼働による水質への影響）

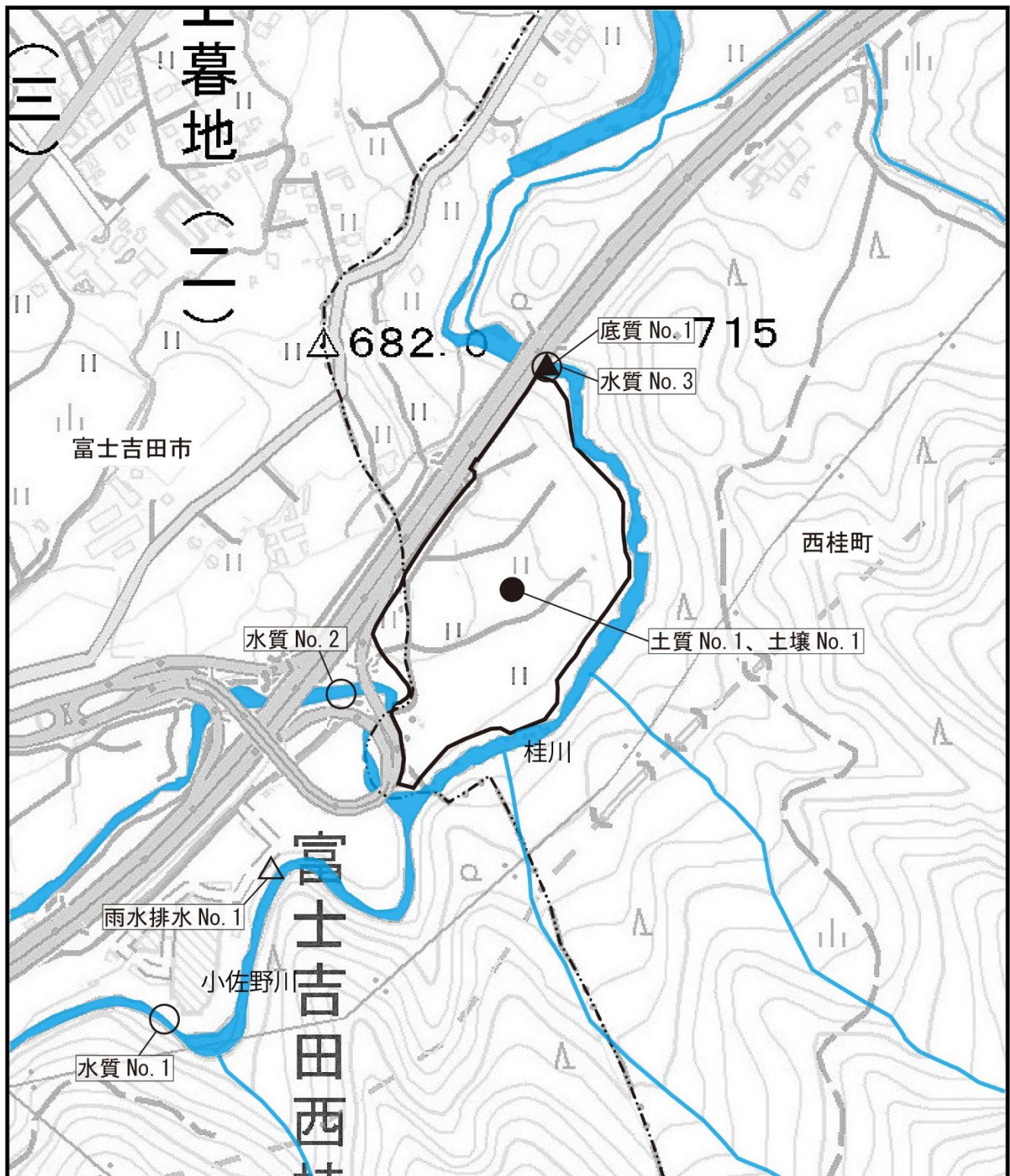
項 目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水質汚濁	生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)、全りん(T-P)、全窒素(T-N)	存在・供用時…施設の存在、施設の稼働	<p>1. 調査すべき情報</p> <p>(1) 水質汚濁の状況（生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)、全りん(T-P)、全窒素(T-N)）</p> <p>(2) 雨水排水の状況（生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)）</p> <p>(3) 主要な発生源</p> <p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>(1) 水質汚濁の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)、全りん(T-P)及び全窒素(T-N)を測定した。併せて、採水時における河川流量及び水温を記録した。</p> <p>(2) 雨水排水の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>「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生物化学的酸素要求量(BOD)及び浮遊物質量(SS)を測定した。併せて、採水時における河川への放流量を記録した。</p> <p>(3) 主要な発生源</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>第 4 章の対象事業区域及びその周囲の情報等に基づき、主要な発生源の存在、位置等を整理した。</p> <p>3. 調査地域</p> <p>(1) 水質汚濁の状況</p> <p>放流先河川（桂川）とした。</p> <p>(2) 雨水排水の状況</p> <p>類似施設である富士吉田市環境美化センターごみ処理施設とした。</p> <p>4. 調査地点</p> <p>(1) 水質汚濁の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査地点は図 8.1.6-1 に示す対象事業実施区域の周辺河川の 3 地点（水質 No.1～水質 No.3）とした。なお、調査地点の選定理由を表 8.1.6-3 に示す。</p> <p>(2) 雨水排水の状況</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査地点は図 8.1.6-1 に示す富士吉田市環境美化センターごみ処理施設（雨水排水 No.1）とした。なお、調査地点の選定理由を表 8.1.6-3 に示す。</p> <p>(3) 主要な発生源</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>第 4 章の対象事業区域及びその周囲の情報等に基づき、主要な発生源の存在、位置等を整理した。</p>	<p>予測に必要な水質汚濁の状況、雨水排水の状況及び主要な発生源を選定した。</p> <p>将来の状況について整合が図られるべき評価基準となる「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）の手法とした。</p> <p>浄化槽排水及び雨水排水を放流するため、影響を受けるおそれがある放流先河川とした。</p> <p>なお、雨水排水については、施設の敷地内からの雨水排水の状況を把握できる類似施設とした。</p> <p>水質汚濁の状況については、放流先河川における水質に関連する状況を適切に把握できる地点として、桂川及び小佐野川の対象事業実施区域上流及び下流を代表する地点とした。</p> <p>雨水排水の状況については、富士吉田市環境美化センターごみ処理施設の雨水排水の放流口とした。</p>

表 8. 1. 6-2(2) 調査、予測及び評価の手法（施設の存在・施設の稼働による水質への影響）

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	生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)、全りん(T-P)、全窒素(T-N)	存在・供用時…施設の存在・施設の稼働	5. 調査期間等 (1) 水質汚濁の状況 【現地調査】 春季、夏季、秋季、冬季の各1回とした。 (2) 雨水排水の状況 【現地調査】 夏季又は秋季の降水時に2回とした。 (調査は、まとまった降雨があったため、5月及び6月の2回実施した。)	水質汚濁の状況については、調査地域の状況を踏まえ、一般的な手法である「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」等を参考として選定した。 表 8. 1. 6-1(1)の「5. 調査期間等」に示した、浮遊物質量(SS)の現地調査と同日とした。
			6. 予測の基本的な手法 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」等を参考に、完全混合式を用いた。	廃棄物処理施設からの排水の影響を定量的に予測できる手法とした。
			7. 予測地域 放流先河川（桂川）とした。	影響を受けるおそれがある放流先河川とした。
			8. 予測地点 4. 調査地点の「(1) 水質汚濁の状況」のうち、対象事業実施区域下流側となる水質 No. 3 の地点とした。	影響を受けるおそれがある放流先河川の下流側とした。
			9. 予測対象時期等 施設の稼働が定常となる時期とした。	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した。 (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、生物化学的酸素要求量(BOD)及び浮遊物質量(SS)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した。	ミティゲーションの手順に沿った環境配慮が行われていること、水質の環境基準等と整合していることを確認する手法とした。

表 8.1.6-3 調査地点の選定理由（水質）

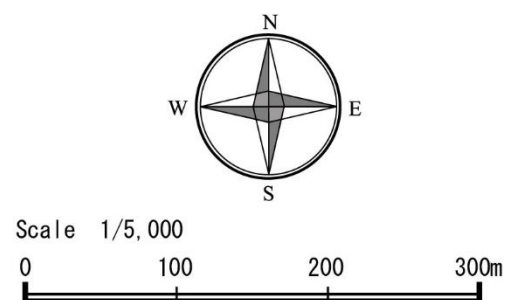
調査項目	調査地点	地点の説明	選定理由
水質	水質 No. 1	上流側 1（小佐野川）	対象事業実施区域からの排水が排出される地点よりも上流側を代表する地点。桂川に合流する小佐野川のうち、水質及び流量の調査に適した平瀬の箇所。
	水質 No. 2	上流側 2（桂川）	対象事業実施区域からの排水が排出される地点よりも上流側を代表する地点。桂川のうち、水質及び流量の調査に適した平瀬の箇所。
	水質 No. 3	下流側（合流後）（桂川）	対象事業実施区域からの排水が排出される地点よりも下流側を代表する地点。駒場頭首工からの取水前で、水質及び流量の調査に適した平瀬の箇所。
雨水排水	雨水排水 No. 1	富士吉田市環境美化センターごみ処理施設	施設敷地からの雨水排水について、水質、排水量等が把握できる地点。ごみ処理施設構内の雨水排水用の側溝の流末で、桂川への放流箇所。
土質	土質 No. 1	対象事業実施区域	対象事業実施区域内の地点。
土壌に含まれる有害物質	土壌 No. 1	対象事業実施区域	対象事業実施区域内の地点。
水底の底質	底質 No. 1	下流側（合流後）（桂川）	対象事業実施区域からの排水が排出される地点よりも下流側を代表する地点。平瀬になっており底質が比較的堆積しやすい。



### 凡 例

- |   |           |
|---|-----------|
| <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> 対象事業実施区域 | ----- 市町境 |
| <span style="color: blue;">—</span> 河川及び水路  |           |
| ○ 水質調査地点  |           |
| ● 土質、土壌調査地点   |           |
| △ 雨水排水調査地点  |           |
| ▲ 底質調査地点  |           |

図8. 1. 6-1 調査地点（水質汚濁）



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。



## (2) 調査実施日

現地調査実施日を表 8.1.6-4 に示す。

なお、既存資料調査期間については、過去 5 年間及び入手できる最新の資料とした。

表 8.1.6-4 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	春季：令和 6 年 4 月 26 日（金） 夏季：令和 6 年 8 月 8 日（木） 秋季：令和 6 年 10 月 31 日（木） 冬季：令和 7 年 1 月 28 日（火）
	降雨時	令和 6 年 5 月 28 日（火）～5 月 29 日（水） 令和 6 年 6 月 18 日（火）
雨水排水		令和 6 年 6 月 18 日（火） 令和 6 年 8 月 8 日（木）
土質		令和 6 年 10 月 29 日（火）
土壌に含まれる有害物質		令和 6 年 7 月 25 日（木）
水底の底質		令和 6 年 10 月 29 日（火）

## (3) 調査の結果

### 1) 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、4.4 生活環境の状況、4.4.5 水質、(1) 河川水質」(162 ページ参照) に示した。

#### ② 現地調査

##### (ア) 平常時調査

平常時における水質の調査結果を表 8.1.6-5(1)～(3)に、流量の調査結果を表 8.1.6-6 に示す。

生活環境項目である生物化学的酸素要求量(BOD)及び浮遊物質質量(SS)の項目は、すべてにおいて桂川に適用される AA 類型の環境基準を満たしていた。

流量については、水質 No. 1 が  $0.66\text{m}^3/\text{s} \sim 1.1\text{m}^3/\text{s}$ 、水質 No. 2 が  $0.77\text{m}^3/\text{s} \sim 1.7\text{m}^3/\text{s}$ 、水質 No. 3 が  $1.7\text{m}^3/\text{s} \sim 2.6\text{m}^3/\text{s}$  であった。

表 8.1.6-5(1) 水質（平常時）の調査結果（水質 No. 1）

項 目		単位	水質 No. 1				環境基準
			春 季	夏 季	秋 季	冬 季	
調査項目	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	1 以下
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	1	1	1 未満	1 未満	25 以下
	全りん(T-P)	mg/L	0.15	0.13	0.13	0.15	—
	全窒素(T-N)	mg/L	0.87	1.0	1.0	0.91	—
採水時の状況	時 刻	—	14:02	12:15	13:08	12:46	—
	水 温	℃	13.4	15.1	13.1	11.8	—
	気 温	℃	20.0	26.0	11.9	8.8	—
	天 候	—	曇り	晴れ	曇り	晴れ	—



表 8.1.6-5(2) 水質（平常時）の調査結果（水質 No. 2）

項 目		単位	水質 No. 2				環境基準
			春 季	夏 季	秋 季	冬 季	
調査項目	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	0.6	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	1 以下
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	1	1 未満	1 未満	1 未満	25 以下
	全りん(T-P)	mg/L	0.22	0.15	0.16	0.17	—
	全窒素(T-N)	mg/L	1.0	0.80	0.89	0.76	—
採水時の状況	時 刻	—	13:16	11:23	12:06	11:39	—
	水 温	℃	13.7	14.9	12.8	11.7	—
	気 温	℃	21.9	25.6	14.1	9.0	—
	天 候	—	曇り	晴れ	曇り	晴れ	—

表 8.1.6-5(3) 水質（平常時）の調査結果（水質 No. 3）

項 目		単位	水質 No. 3				環境基準
			春 季	夏 季	秋 季	冬 季	
調査項目	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	1 以下
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	1	1 未満	1 未満	1 未満	25 以下
	全りん(T-P)	mg/L	0.20	0.14	0.15	0.16	—
	全窒素(T-N)	mg/L	1.0	0.91	1.0	0.85	—
採水時の状況	時 刻	—	11:29	10:30	10:52	10:35	—
	水 温	℃	13.9	14.9	13.0	11.3	—
	気 温	℃	22.0	22.5	14.2	9.3	—
	天 候	—	曇り	晴れ	曇り	晴れ	—

表 8.1.6-6 流量（平常時）の調査結果

調査地点	流 量 (m³/s)			
	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
水質 No. 1	0.84	1.1	0.86	0.66
水質 No. 2	1.7	0.87	0.82	0.77
水質 No. 3	2.6	2.2	1.9	1.7

# (イ) 降雨時調査

降雨時の水質調査は、水質 No. 1～水質 No. 3 の 3 地点で 2 回実施した。調査結果を表 8.1.6-7(1)～(3)に示す。また、調査日及び調査前後日における河口湖特別地域気象観測所の降水量を表 8.1.6-8(1)～(2)に示す。

浮遊物質量(SS)の最大値は、1 回目調査時の水質 No. 2 で観測され、510mg/L であった。流量の最大値は、2 回目調査時の水質 No. 3 で観測され、43m<sup>3</sup>/s であった。

表 8.1.6-7(1) 降雨時調査結果（水質 No. 1）

項目		単位	1 回目						2 回目				
			17:08	18:51	20:22	21:51	23:53	01:43	10:59	12:44	14:52	16:45	18:47
調査項目	浮遊物質量 (SS)	mg/L	9	67	100	36	2	1 未満	59	44	59	18	6
	流量	m³/s	1.4	2.9	4.2	2.6	1.0	0.92	4.2	4.6	5.4	2.8	2.0
採水時の状況	水温	℃	13.9	15.1	17.2	15.6	12.9	12.7	15.4	15.5	15.3	14.2	13.6
	気温	℃	17.2	17.1	19.2	19.5	19.5	17.5	18.0	16.0	16.3	16.5	16.2
	外観 (試料の色)	—	淡白色	褐色	褐色	褐色	無色透明	無色透明	褐色	褐色	褐色	淡褐色	淡褐色

表 8.1.6-7(2) 降雨時調査結果（水質 No. 2）

項目		単位	1 回目						2 回目				
			16:42	18:26	20:42	21:31	23:29	01:23	10:36	12:25	14:34	16:24	18:28
調査項目	浮遊物質量 (SS)	mg/L	3	6	370	510	56	12	78	160	200	100	34
	流量	m³/s	2.0	2.9	19	11	2.8	2.3	17	28	35	9.5	3.1
採水時の状況	水温	℃	13.7	14.0	17.0	16.6	14.6	13.5	15.5	15.9	15.9	15.1	14.3
	気温	℃	18.6	17.2	19.0	19.4	19.0	19.6	18.0	16.0	16.6	16.3	17.0
	外観 (試料の色)	—	無色透明	淡白色	褐色	濃褐色	褐色	淡白色	褐色	濃褐色	濃褐色	褐色	淡褐色

表 8.1.6-7(3) 降雨時調査結果（水質 No. 3）

項目		単位	1 回目						2 回目				
			16:04	18:02	20:02	21:07	23:02	01:02	10:02	12:02	14:06	16:02	18:02
調査項目	浮遊物質量 (SS)	mg/L	6	5	200	430	96	12	44	260	130	90	32
	流量	m³/s	3.7	3.8	39	19	5.2	3.6	15	36	43	19	6.3
採水時の状況	水温	℃	14.4	14.8	17.6	17.6	15.2	13.7	15.2	16.0	15.5	15.1	14.3
	気温	℃	19.3	17.2	18.5	19.5	18.5	17.5	18.1	16.7	16.6	16.3	16.1
	外観 (試料の色)	—	無色透明	淡白色	褐色	濃褐色	褐色	淡白色	褐色	濃褐色	濃褐色	褐色	淡褐色

表 8.1.6-8(1) 1 回目調査時雨量（河口湖特別地域気象観測所）

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)	年月日	時刻	時間雨量 (mm)	累計雨量 (mm)
令和 6 年 5 月 27 日	1:00	0.0	0.0	令和 6 年 5 月 28 日	1:00	0.0	0.0	令和 6 年 5 月 29 日	1:00	0.0	0.0
	2:00	0.0	0.0		2:00	0.0	0.0		2:00	0.0	0.0
	3:00	0.0	0.0		3:00	0.5	0.5		3:00	0.0	0.0
	4:00	0.0	0.0		4:00	0.0	0.5		4:00	0.0	0.0
	5:00	0.0	0.0		5:00	0.0	0.5		5:00	0.0	0.0
	6:00	0.0	0.0		6:00	0.5	1.0		6:00	0.0	0.0
	7:00	0.0	0.0		7:00	1.0	2.0		7:00	0.0	0.0
	8:00	0.0	0.0		8:00	2.0	4.0		8:00	0.0	0.0
	9:00	0.0	0.0		9:00	2.0	6.0		9:00	0.0	0.0
	10:00	0.0	0.0		10:00	0.5	6.5		10:00	0.0	0.0
	11:00	0.0	0.0		11:00	2.0	8.5		11:00	0.0	0.0
	12:00	0.0	0.0		12:00	0.5	9.0		12:00	0.0	0.0
	13:00	0.0	0.0		13:00	0.0	9.0		13:00	0.0	0.0
	14:00	0.0	0.0		14:00	0.0	9.0		14:00	0.0	0.0
	15:00	0.0	0.0		15:00	0.5	9.5		15:00	0.0	0.0
	16:00	0.0	0.0		16:00	5.5	15.0		16:00	0.0	0.0
	17:00	0.0	0.0		17:00	5.5	20.5		17:00	0.0	0.0
	18:00	0.0	0.0		18:00	4.5	25.0		18:00	0.0	0.0
	19:00	0.0	0.0		19:00	9.5	34.5		19:00	0.0	0.0
	20:00	0.0	0.0		20:00	8.0	42.5		20:00	0.0	0.0
	21:00	0.0	0.0		21:00	1.0	43.5		21:00	0.0	0.0
	22:00	0.0	0.0		22:00	0.0	43.5		22:00	0.0	0.0
	23:00	0.0	0.0		23:00	0.0	43.5		23:00	0.0	0.0
	24:00	0.0	0.0		24:00	0.0	43.5		24:00	0.0	0.0

注) 太枠の範囲は、降雨時の調査時間の範囲を示す。

出典:「河口湖特別地域気象観測所（気象庁ホームページ）」（気象統計情報）

表 8.1.6-8(2) 2 回目調査時雨量（河口湖特別地域気象観測所）

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)	年月日	時刻	時間雨量 (mm)	累計雨量 (mm)
令和 6 年 6 月 17 日	1:00	0.0	0.0	令和 6 年 6 月 18 日	1:00	1.0	1.0	令和 6 年 6 月 19 日	1:00	0.0	0.0
	2:00	0.0	0.0		2:00	3.5	4.5		2:00	0.0	0.0
	3:00	0.0	0.0		3:00	2.5	7.0		3:00	0.0	0.0
	4:00	0.0	0.0		4:00	4.5	11.5		4:00	0.0	0.0
	5:00	0.0	0.0		5:00	3.5	15.0		5:00	0.0	0.0
	6:00	0.0	0.0		6:00	5.0	20.0		6:00	0.0	0.0
	7:00	0.0	0.0		7:00	7.5	27.5		7:00	0.0	0.0
	8:00	0.0	0.0		8:00	8.0	35.5		8:00	0.0	0.0
	9:00	0.0	0.0		9:00	9.0	44.5		9:00	0.0	0.0
	10:00	0.0	0.0		10:00	8.5	53.0		10:00	0.0	0.0
	11:00	0.0	0.0		11:00	17.0	70.0		11:00	0.0	0.0
	12:00	0.0	0.0		12:00	15.5	85.5		12:00	0.0	0.0
	13:00	0.0	0.0		13:00	15.5	101.0		13:00	0.0	0.0
	14:00	0.0	0.0		14:00	13.5	114.5		14:00	0.0	0.0
	15:00	0.0	0.0		15:00	7.5	122.0		15:00	0.0	0.0
	16:00	0.0	0.0		16:00	3.5	125.5		16:00	0.0	0.0
	17:00	0.0	0.0		17:00	0.5	126.0		17:00	0.0	0.0
	18:00	0.0	0.0		18:00	1.5	127.5		18:00	0.0	0.0
	19:00	0.0	0.0		19:00	1.0	128.5		19:00	0.0	0.0
	20:00	0.0	0.0		20:00	0.0	128.5		20:00	0.0	0.0
	21:00	0.0	0.0		21:00	0.0	128.5		21:00	0.0	0.0
	22:00	0.0	0.0		22:00	0.0	128.5		22:00	0.0	0.0
	23:00	0.5	0.5		23:00	0.0	128.5		23:00	0.0	0.0
	24:00	0.5	1.0		24:00	0.0	128.5		24:00	0.0	0.0

注) 太枠の範囲は、降雨時の調査時間の範囲を示す。

出典:「河口湖特別地域気象観測所（気象庁ホームページ）」（気象統計情報）

2) 降雨の状況

① 既存資料調査

河口湖特別地域気象観測所における令和6年の年間降水量は1,780.0mm、最大月間降水量481.0mm(8月)、最低月間降水量1.0mm(12月)であった。また、山中地域気象観測における令和6年の年間降水量は2,473.5mm、最大月間降水量425.0mm(8月)、最低月間降水量0.0mm(12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」(36ページ参照)に示した。

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) 雨水排水の状況

① 既存資料調査

降雨時の雨水排水の状況については、富士吉田市環境美化センターごみ処理施設では既存資料はなかった。

② 現地調査

雨水排水の調査は、雨水排水No.1の1地点で、まとまった降雨があった2回について実施した。調査結果を表8.1.6-9に示す。

令和6年6月18日の調査に比べ、令和6年8月8日の夕立時に行った調査で各物質の濃度が高くなった。

表 8.1.6-9 雨水排水の調査結果

項 目		雨水排水 No. 1		環境基準 (参考)
		R6. 6. 18	R6. 8. 8	
調査項目	生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/L)	0.5 未満	1.5	1 以下
	浮遊物質(SS) (mg/L)	2	4	25 以下
	燐含有量 (全りん(T-P)) (mg/L)	0.008	0.009	—
	窒素含有量 (全窒素(T-N)) (mg/L)	0.05	0.32	—
	排水量 (m <sup>3</sup> /s)	0.0043	0.0035	
採水時の状況	時 刻	13:07	16:59	—
	水 温 (°C)	17.5	27.5	—
	気 温 (°C)	16.0	22.0	—
	天 候	雨	雨 (夕立時)	—

注 1) 環境基準は、排水先の桂川の環境基準 (AA 類型) を参考とした。

注 2) 令和6年8月8日は日中晴天だったが、夕方の夕立時に調査を行った。

#### 4) 土質の状況

##### ① 既存資料調査

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、4.2.3 地形・地質・土壌、(3) 土壌」(57 ページ参照) に示した。

##### ② 現地調査

##### (ア) 沈降試験

浮遊物質(SS)の沈降試験結果を表 8.1.6-10 及び図 8.1.6-2 に示す。

浮遊物質の初期濃度は、「建設工事に伴う濁水対策ハンドブック」(昭和 60 年 1 月 (社)日本建設機械化協会) に示されている掘削工事に伴う濁水の原水最大濃度の平均値 (2,040mg/L) を参考に 2,000mg/L とした。

沈降試験の結果、攪拌直後の 2,000mg/L の浮遊物質(SS)が、8 時間後には 22mg/L まで減少することを確認した。

表 8.1.6-10 土壌沈降試験結果 (土質 No. 1)

経過時間(min)	浮遊物質(SS) (mg/L)
攪拌直後(0)	2,000
1 分後(1)	270
2 分後(2)	220
5 分後(5)	160
10 分後(10)	130
30 分後(30)	78
1 時間後(60)	53
2 時間後(120)	42
4 時間後(240)	31
8 時間後(480)	22
1 日後(1,440)	20
2 日後(2,880)	15

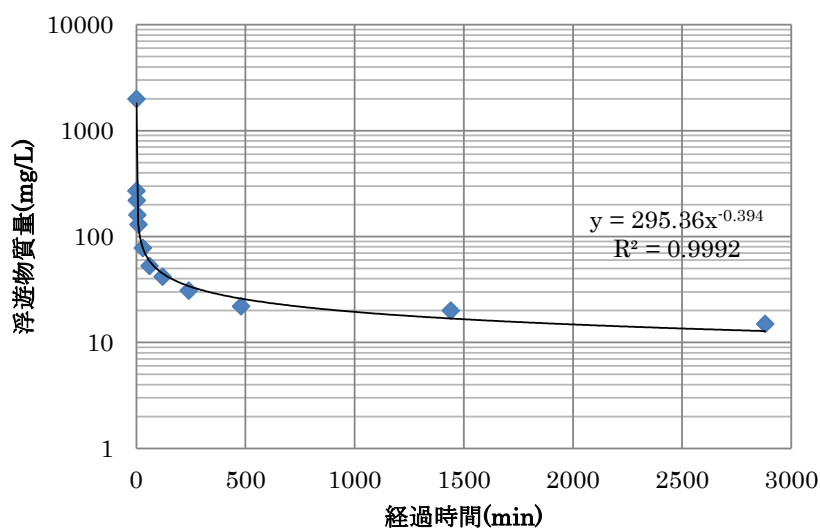


図 8.1.6-2 土壌沈降試験結果 (土質 No. 1)

# (イ) 粒度組成

土壌の粒度組成の結果を表 8. 1. 6-11 及び図 8. 1. 6-3 に示す。

土質 No. 1 の地点においては、粗礫分が最も多く 18.9%となり、次いで細砂分が 16.7%、シルト分が 15.5%、中礫分が 13.3%、中砂分が 13.1%、粘土分が 9.8%、細礫分が 8.7%、粗砂分が 4.0%であった。

表 8. 1. 6-11 粒度組成結果 (土質 No. 1)

ふるい分析	粒径(mm)	通過質量百分率(%)	沈降分析	粒径(mm)	通過質量百分率(%)	粗礫分	%	18.9
	75	100.0		0.0516	23.5	中礫分	%	13.3
	53	96.2		0.0369	21.3	細礫分	%	8.7
	37.5	89.5		0.0236	19.1	粗砂分	%	4.0
	26.5	83.9		0.0138	15.7	中砂分	%	13.1
	19	81.1		0.0099	13.8	細砂分	%	16.7
	9.5	75.0		0.0070	11.8	シルト分	%	15.5
	4.75	67.8		0.0036	8.5	粘土分	%	9.8
	2	59.1		0.0015	6.3			
	0.850	55.1						
	0.425	49.0						
	0.250	42.0						
	0.106	29.4						
	0.075	25.3						

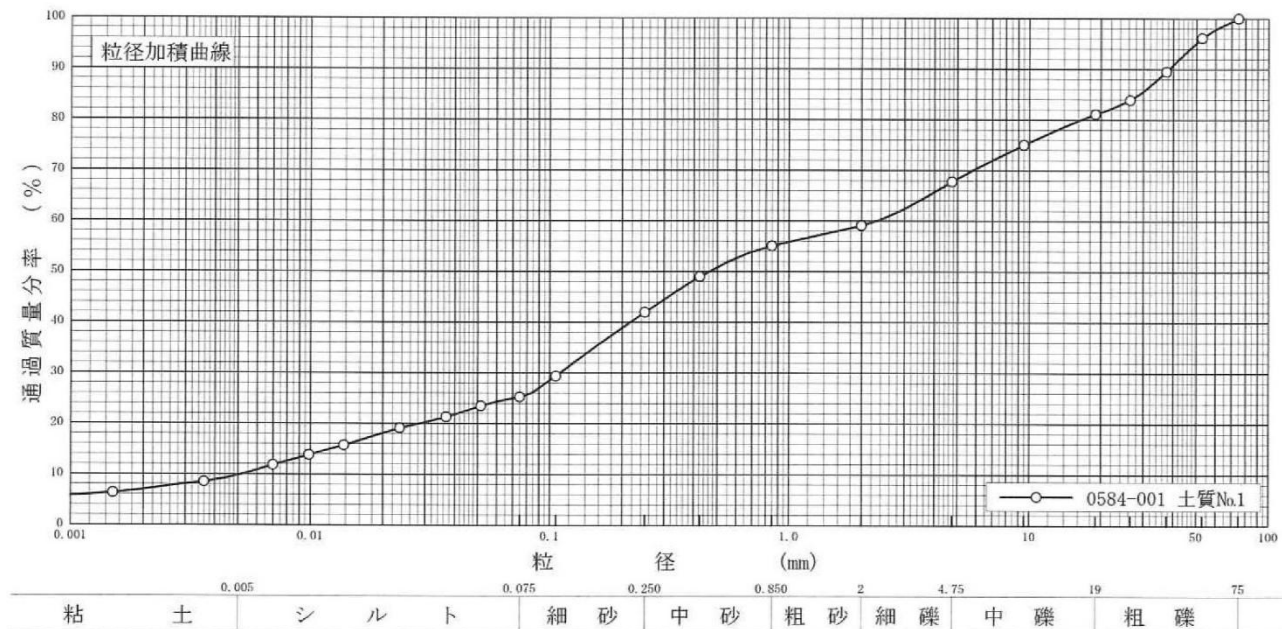


図 8. 1. 6-3 粒度組成結果 (土質 No. 1)

## 5) 土壌に含まれる有害物質の状況

### ① 既存資料調査

対象事業実施区域及びその周辺では、現時点で土壌汚染に関する既存資料はない。

### ② 現地調査

土壌に含まれる有害物質の結果を表 8.1.6-12 に示す。

土壌の環境基準項目は、ふっ素以外は定量下限値未満であり、すべての項目において環境基準を下回る値であった。ダイオキシン類も環境基準を下回った。

表 8.1.6-12 土壌に含まれる有害物質の状況（土壌 No. 1）

調査項目			土壌 No. 1	環境基準
環境基準項目	カドミウム	mg/L	0.0003 未満	0.003 以下
	全シアン	mg/L	不検出 (0.1 未満)	検出されないこと
	有機燐	mg/L	不検出 (0.1 未満)	検出されないこと
	鉛	mg/L	0.005 未満	0.01 以下
	六価クロム	mg/L	0.02 未満	0.05 以下
	砒素	mg/L	0.001 未満	0.01 以下
	総水銀	mg/L	0.0005 未満	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/L	不検出 (0.0005 未満)	検出されないこと
	PCB	mg/L	不検出 (0.0005 未満)	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.002 以下
	クロロエチレン	mg/L	0.0002 未満	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004 未満	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.01 未満	0.1 以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.004 未満	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.001 未満	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0006 未満	0.006 以下
	トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.0002 未満	0.002 以下
	チラウム	mg/L	0.0006 未満	0.006 以下
	シマジン	mg/L	0.0003 未満	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/L	0.002 未満	0.02 以下
	ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.01 以下
	セレン	mg/L	0.001 未満	0.01 以下
	ふっ素	mg/L	0.24	0.8 以下
	ほう素	mg/L	0.1 未満	1 以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	0.005 未満	0.05 以下
ダイオキシン類		pg-TEQ/g	31	1,000 以下

注) 未満表示は定量下限値未満であることを示す。



## 6) 水底の底質の状況

### ① 既存資料調査

対象事業実施区域及びその周辺では、現時点で底質に関する既存資料はない。

### ② 現地調査

#### (ア) 有害物質等

底質の有害物質の結果及び底質の性状及び状態を、表 8.1.6-13(1)～(2)に示す。

底質の有害物質濃度は、化学的酸素要求量(COD)、ふっ素及びダイオキシン類以外は定量下限値未満であり、すべての項目において基準値及び参考値を下回る値であった。

表 8.1.6-13(1) 底質調査結果 (有害物質)

調査項目		底質 No. 1	基準値* ( ) 内は参考値
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	4.7	—
カドミウム	mg/L	0.0003 未満	(0.003 以下)
全シアン	mg/L	不検出 (0.1 未満)	(検出されないこと)
鉛	mg/L	0.005 未満	(0.01 以下)
六価クロム	mg/L	0.02 未満	(0.05 以下)
砒素	mg/L	0.001 未満	(0.01 以下)
総水銀	mg/L	0.0005 未満	(0.0005 以下)
アルキル水銀	mg/L	不検出 (0.0005 未満)	(検出されないこと)
PCB	mg/L	不検出 (0.0005 未満)	(検出されないこと)
トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	(0.01 以下)
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	(0.01 以下)
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	(0.02 以下)
四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	(0.002 以下)
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004 未満	(0.004 以下)
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.01 未満	(0.1 以下)
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.001 未満	(1 以下)
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0006 未満	(0.006 以下)
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.0002 未満	(0.002 以下)
チラウム	mg/L	0.0006 未満	(0.006 以下)
シマジン	mg/L	0.0003 未満	(0.003 以下)
チオベンカルブ	mg/L	0.002 未満	(0.02 以下)
ベンゼン	mg/L	0.001 未満	(0.01 以下)
セレン	mg/L	0.001 未満	(0.01 以下)
ふっ素	mg/L	0.16	(0.8 以下)
ほう素	mg/L	0.1 未満	(1 以下)
ダイオキシン類 (毒性等量 1)	pg-TEQ/g	0.21	150 以下
ダイオキシン類 (毒性等量 2)	pg-TEQ/g	0.026	

注 1) 未満表示は定量下限値未満であることを示す。

注 2) 化学的酸素要求量(COD)は、乾燥ベースの測定値である。

注 3) 毒性等量 1 は、検出下限以上の実測濃度はそのまの値を用い、検出下限未満の実測濃度は検出下限の 1/2 の値を用いて算出した値である。

注 4) 毒性等量 2 は、定量下限未満の実測濃度を 0 (ゼロ) として算出した値である。

注 5) ※基準値は「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準」による。その他の物質は底質の環境基準がないが、参考として「土壌の汚染に係る環境基準について」の基準を記載した。

表 8.1.6-13(2) 底質調査結果（性状及び状態）

調査項目		底質 No. 1
石分（75mm 以上）	%	0.0
礫分（2mm～75mm）	%	50.3
砂分（0.075mm～2mm）	%	48.5
細粒分（0.075mm 未満）	%	1.2
外観（色）	—	褐色
臭い	—	無臭
堆積物	—	無し
状態	—	砂

## （イ）粒度組成

底質の粒度組成結果を表 8.1.6-14 及び図 8.1.6-4 に示す。

底質No.1 の地点においては、中砂分が最も多く 26.7%となり、次いで中礫分が 26.3%、粗砂分が 19.6%、細礫分が 16.3%、粗礫分が 7.7%、細砂分が 2.2%、シルト分が 0.7%、粘土分が 0.5%であった。粒径の小さい土質が少ないが、これは桂川の流速が速いため、粒径が小さい土質は流されて堆積しないためであると考えられる。

表 8.1.6-14 粒度組成結果（底質No.1）

ふるい分析	粒径(mm)	通過質量百分率(%)	沈降分析	粒径(mm)	通過質量百分率(%)	粗礫分	%	7.7
	75	—		0.0542	1.1	中礫分	%	26.3
	53	100.0		0.0384	1.0	細礫分	%	16.3
	37.5	98.3		0.0243	0.8	粗砂分	%	19.6
	26.5	95.5		0.0140	0.7	中砂分	%	26.7
	19	92.3		0.0099	0.7	細砂分	%	2.2
	9.5	79.4		0.0070	0.5	シルト分	%	0.7
	4.75	66.0		0.0035	0.4	粘土分	%	0.5
	2	49.7		0.0014	0.3			
	0.850	30.1						
	0.425	10.8						
	0.250	3.4						
	0.106	1.5						
	0.075	1.2						

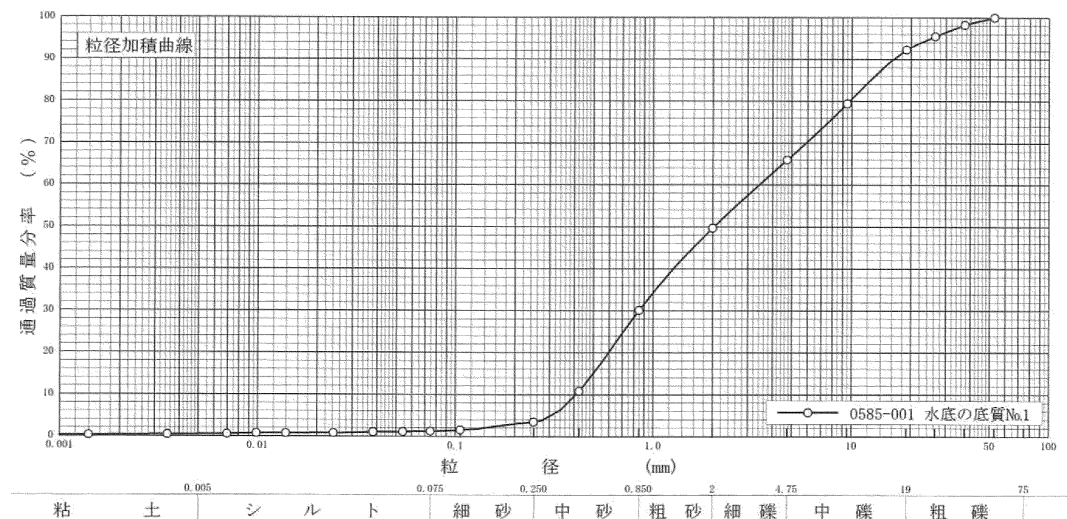


図 8.1.6-4 粒度組成結果（底質No.1）

#### (4) 予測の結果

##### 1) 工事中の造成等の施工による公共用水域の水質への影響

###### ① 予測項目

工事中の造成等の施工による周辺河川の浮遊物質質量(SS)への影響とした。

###### ② 予測地域及び予測地点

予測地域は、桂川とし、予測地点は図 8. 1. 6-1 (573 ページ参照) に示す水質の現地調査地点(水質 No. 3) とした。

###### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中のうち造成が行われる時期とした。

###### ④ 予測方法

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質量(SS)の濃度及び負荷量を図 8. 1. 6-5 に示す手順で把握し、完全混合式により定量的に予測を行った。

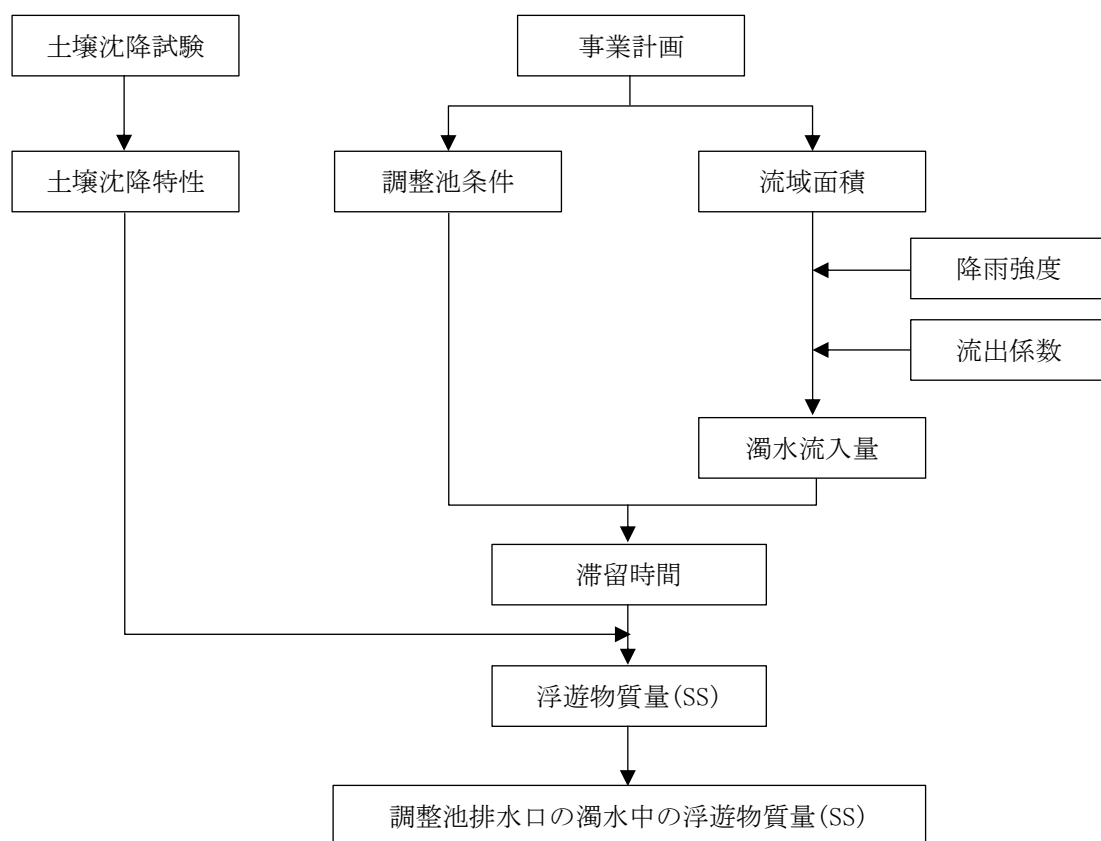


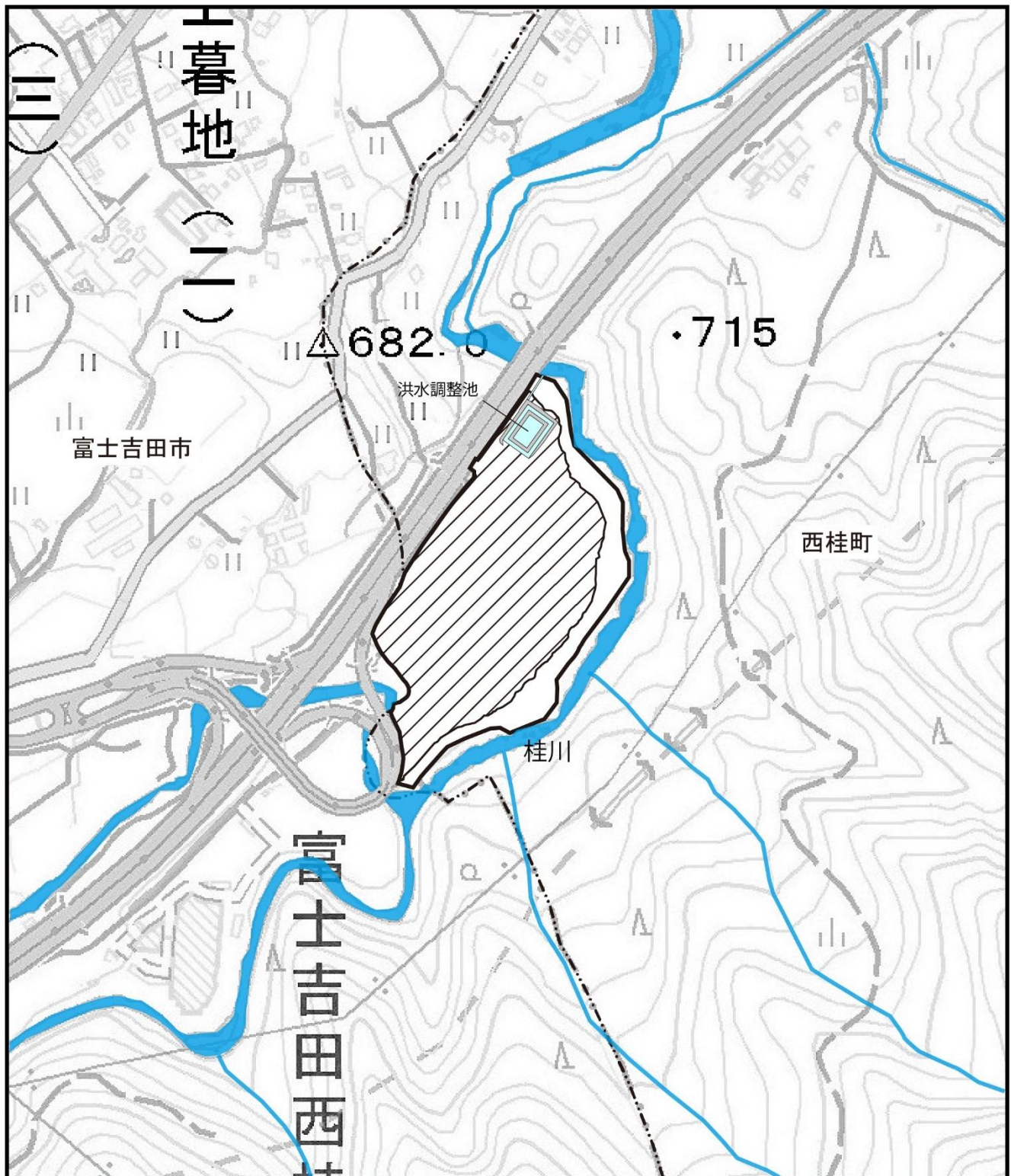
図 8. 1. 6-5 水質の予測手順

##### ⑤ 予測条件の設定

###### (ア) 造成計画

造成工事を行う範囲を図 8. 1. 6-6 に示す。

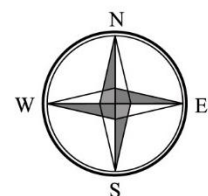
造成工事の初期の段階で対象事業実施区域の北側(下流側)に洪水調整池を整備した上で、切盛土のバランスを図って搬出する又は搬入する土砂の量が少なくなるようにする。



# 凡 例

- 対象事業実施区域
- 河川及び水路
- 造成工事を行う範囲
- 市町境

図8.1.6-6 造成工事を行う範囲



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

### (イ) 洪水調整池の条件

洪水調整池の条件は、「広域ごみ処理施設整備基本計画」（令和 6 年 3 月 富士・東部広域環境事務組合）の設定を用いた。許容放流量の算定や設計基準雨量の設定、流出量の算定、貯水容量の計算等は、資料編（資料 229 ページ参照）に示す。

### (ウ) 環境配慮事項

造成等の施工による公共用水域の水質への影響に関して、表 8.1.6-15 に示すとおり環境配慮事項を計画している。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、この環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8.1.6-15 環境配慮事項（造成等の施工による公共用水域の水質への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
濁水の処理	敷地内に洪水調整池を設置し、工事中の排水の浮遊物質量が水質汚濁防止法の排水基準を満たすことを条件とし、洪水調整池から仮設水路等を経由して排水する。	濁水の流出の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。 洪水調整池は設計どおりの効果を発揮すると想定されるため、不確実性は小さい。

## ⑥ 予測結果

### (ア) 土壌沈降特性

対象事業実施区域における土壌沈降特性図を図 8.1.6-7 に示す。残留率の回帰式は以下のとおりである。

$$y = 0.0292x^{-0.382}$$

y : 残留率

x : 滞留時間 (h)

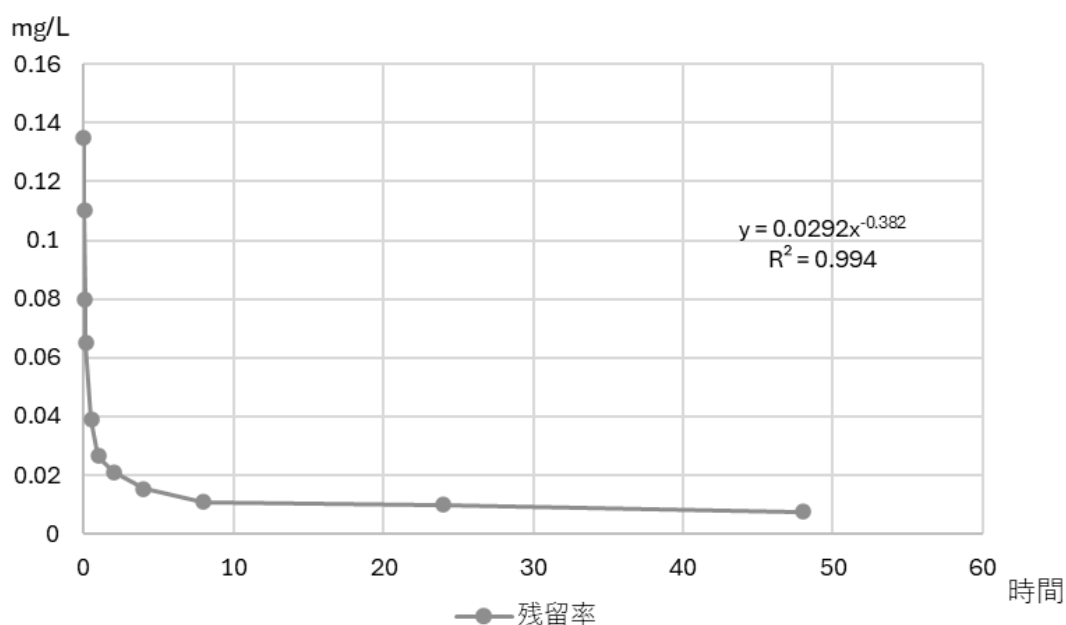


図 8.1.6-7 経過時間と残留率の関係



### (イ) 洪水調整池の条件

造成等の施工の着手時点では洪水調整池は整備されていないが、造成等の施工期間の早い段階で洪水調整池の整備を行う想定とする。

「広域ごみ処理施設整備基本計画」（令和 6 年 3 月 富士・東部広域環境事務組合）により、対象事業実施区域内に約 2,430m<sup>3</sup> の堀込式、自然放流式の洪水調整池を設置する計画である。洪水調整池の設計は「開発許可申請等の手引き」（令和 5 年 4 月 山梨県）に準拠して行なわれた。

洪水調整池の配置と工事中の雨水の排水経路を図 8.1.6-8 に示す。

洪水調整池は敷地の最も標高が低い位置に配置し、必要に応じて素掘側溝等を介して洪水調整池に導入する。洪水調整池からの排水は、水路を介して桂川に放流する。

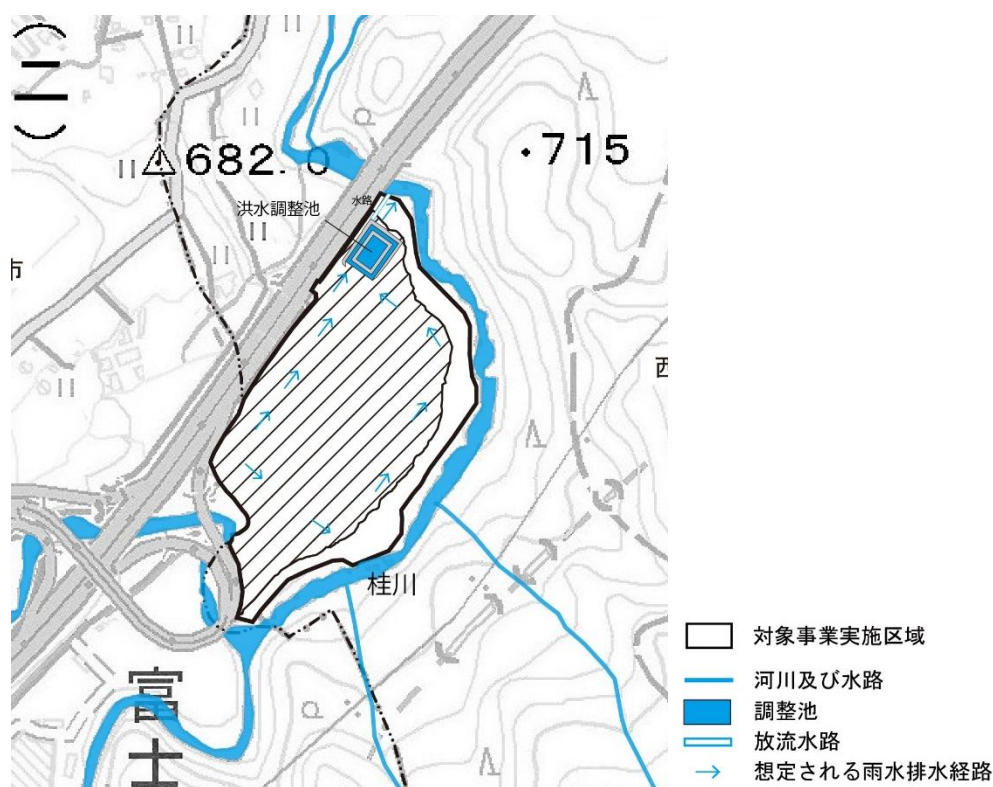


図 8.1.6-8 洪水調整池の配置と雨水の排水経路の想定（工事中）

### (ウ) 降雨強度、許容放流量、洪水調整池貯水容量

洪水調整池の容量計算は、河口湖ブロックの 50 年確率における降雨強度式により算定した、後方集中型降雨波形を用いている。

洪水調整池から調整放流する許容放流量は、対象事業実施区域の 10 年確率における降雨強度式を用い、下流側排水路の流下能力を踏まえて算出した洪水調整池貯水容量を表 8.1.6-16 に示す。

降雨強度の設定については、資料編（資料 233 ページ）に示す。

表 8.1.6-16 洪水調整池の貯水容量等

	項目	単位	設定値又は計算結果	備考
計画 緒元	流域面積	ha	2.4792	
	流出係数	—	0.9	
	許容放流量	m <sup>3</sup> /s	0.566	
計算 結果	最大貯水量	m <sup>3</sup>	2,430	
	最大水位	m	1.43	面積 900m <sup>2</sup> (30m×30m) として
	最大雨量	mm	25.440	
	最大流入量	m <sup>3</sup> /s	0.946	
	最大流出量	m <sup>3</sup> /s	0.542	
	許容放流量	m <sup>3</sup> /s	0.566	
	オリフィス	mm	550×550	

出典：「広域ごみ処理施設整備基本計画」（令和 6 年 3 月 富士・東部広域環境事務組合）

### （エ）洪水調整池排水口での浮遊物質質量(SS)

洪水調整池に流入する濁水の浮遊物質質量(SS)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)と滞留時間から、洪水調整池排水口における濁水の浮遊物質質量(SS)を算出した。

以下の式を用いて算出した結果を、表 8.1.6-17 に示す。

洪水調整池からの排水の浮遊物質質量(SS)は 110.5mg/L となるが、環境配慮事項（表 8.1.6-15（586 ページ）参照）では、工事中の排水の浮遊物質質量が水質汚濁防止法の排水基準を満たすことを条件としているため、水質汚濁防止法の排水基準である 200mg/L を洪水調整池からの流出濃度として設定した。

#### 【滞留時間】

$$X = V/Q$$

X：滞留時間(h)

V：洪水調整池容量(m<sup>3</sup>)＝最大貯水量

Q：濁水流入量(m<sup>3</sup>/h)＝最大流入量

#### 【排水口での浮遊物質質量(SS)】

$$C = SS_0 \cdot 0.0381 \cdot X^{-0.382}$$

C：浮遊物質質量(SS) (mg/L)

SS<sub>0</sub>：初期濃度(=2,000mg/L)

表 8.1.6-17 洪水調整池排水口における濁水の浮遊物質質量(SS)の設定

洪水調整池滞留時間 (h)	浮遊物質質量(SS) (mg/L)	
	流入時	流出時
0.378	2,000	66.4 (計算値)
		200 (設定値)



#### (オ) 桂川の浮遊物質量(SS)の変化

洪水調整池からの排水が合流した後の桂川の浮遊物質量(SS)について、完全混合式を用いて予測した。

用いた数値及び予測結果を表 8. 1. 6-18 に示す。

##### 【完全混合式】

$$C = (Q_1 C_1 + Q_2 C_2) / (Q_1 + Q_2)$$

C : 桂川の将来水質 (mg/L)

C<sub>1</sub> : 洪水調整池からの放流水質 (mg/L)

C<sub>2</sub> : 桂川の降雨時の現況水質 (mg/L)

Q<sub>1</sub> : 洪水調整池からの放流量 (m<sup>3</sup>/s)

Q<sub>2</sub> : 桂川の降雨時の現況流量 (m<sup>3</sup>/s)

表 8. 1. 6-18 浮遊物質量(SS)の設定値と予測結果

項目	記号	単位	設定値	備考
濁水の初期濃度	—	mg/L	2, 000	土壌沈降試験の初期濃度
洪水調整池の水質	C1	mg/L	200	滞留時間を加味した洪水調整池での沈降後の浮遊物質量(SS)
予測地点の現況水質	C2	mg/L	130	現地調査結果(降雨時)の流量が最大値となった時の浮遊物質量(SS)
計画施設からの放流量	Q1	m <sup>3</sup> /s	0. 542	最大流出量
予測地点の現況流量	Q2	m <sup>3</sup> /s	43	現地調査結果(降雨時)の流量の最大値
予測地点の将来水質	C	mg/L	130. 9	予測結果

#### (カ) 予測結果のまとめ

10 年に 1 度の割合で発生すると推定される大雨においても、洪水調整池を介して流下する雨水による桂川の浮遊物質量(SS)の濃度の上昇はわずかであると予測された。これは、対象事業実施区域の土壌が、沈降しやすい性質を持っていることにより、短い滞留時間(0. 714h、43 分程度)であっても、洪水調整池で浮遊物質量(SS)を十分低下させて放流できると考えられる。

予測手法は濁水の発生予測において実績のある方法であり、影響が予測から著しく悪化する可能性は低いと考えられる。また、計画施設からの排水量が桂川の流量に比べ、1%程度と非常に少ないので、予測結果の不確実性は小さいと考えられる。

## 2) 工事中の造成等の施工による水底の底質への影響

### ① 予測項目

工事中の造成等の施工による水底の底質への影響とした。

### ② 予測地域及び予測地点

予測地域は、桂川とし、予測地点は図 8. 1. 6-1 (573 ページ参照) に示す底質の現地調査地点 (水質 No. 3) とした。

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中のうち造成が行われる時期とした。

### ④ 予測方法

造成等の施工による桂川の底質への影響は、降雨時に対象事業実施区域から流出する濁水に含まれる粒子状物質が河床に堆積することによって起きると想定されることから、予測地点の底質の調査結果及び濁水による桂川の水質への影響の予測結果を基に、定性的に予測を行った。

### ⑤ 予測条件の設定

#### (ア) 造成計画

「1) 工事中の造成等の施工による公共用水域の水質への影響」と同様である。

#### (イ) 環境配慮事項

「1) 工事中の造成等の施工による公共用水域の水質への影響」と同様である。

### ⑥ 予測結果

予測地点の底質は、表 8. 1. 6-13(1) (582 ページ参照) に示したように、有害物質の濃度は低い。

対象事業実施区域の土壌は、表 8. 1. 6-12 (581 ページ参照) に示したように、有害物質による汚染はみられない。「1) 工事中の造成等の施工による公共用水域の水質への影響」の予測結果に示したように (589 ページ参照)、対象事業実施区域からの雨水は洪水調整池を介して桂川に放流されるが、河川底質に影響を与えるような沈降しやすい粒子は洪水調整池で除去され、桂川の浮遊物質量(SS)に与える影響もない。また、桂川の流速が速いため、粒径が小さい土質は流されて堆積しない。

これらのことから、造成等の施工時の雨水の流出による水底の底質への影響はなく、底質のダイオキシン類濃度は環境基準である 150pg-TEQ/g を下回り、他の物質についても現況から変化がないと予測される。

予測手法は、現地調査結果及び浮遊物質量(SS)の定量的予測に基づいた予測であり、不確実性は小さいと考えられる。桂川への濁水の流出は、雨量や降雨パターンにより影響が変動すると考えられるため、定量的予測には不確実性があるものの、定性的予測の筋道には大きな影響はなく、不確実性は小さいと考えられる。

### 3) 存在・供用時の施設の存在による公共用水域の水質への影響

#### ① 予測項目

施設の存在による周辺河川の生物化学的酸素要求量(BOD)及び浮遊物質(SS)への影響とした。

#### ② 予測地域及び予測地点

予測地域は、桂川とし、予測地点は図 8.1.6-1 (573 ページ参照) に示す水質の現地調査地点(水質 No.3) とした。

#### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常となる時期とした。

#### ④ 予測方法

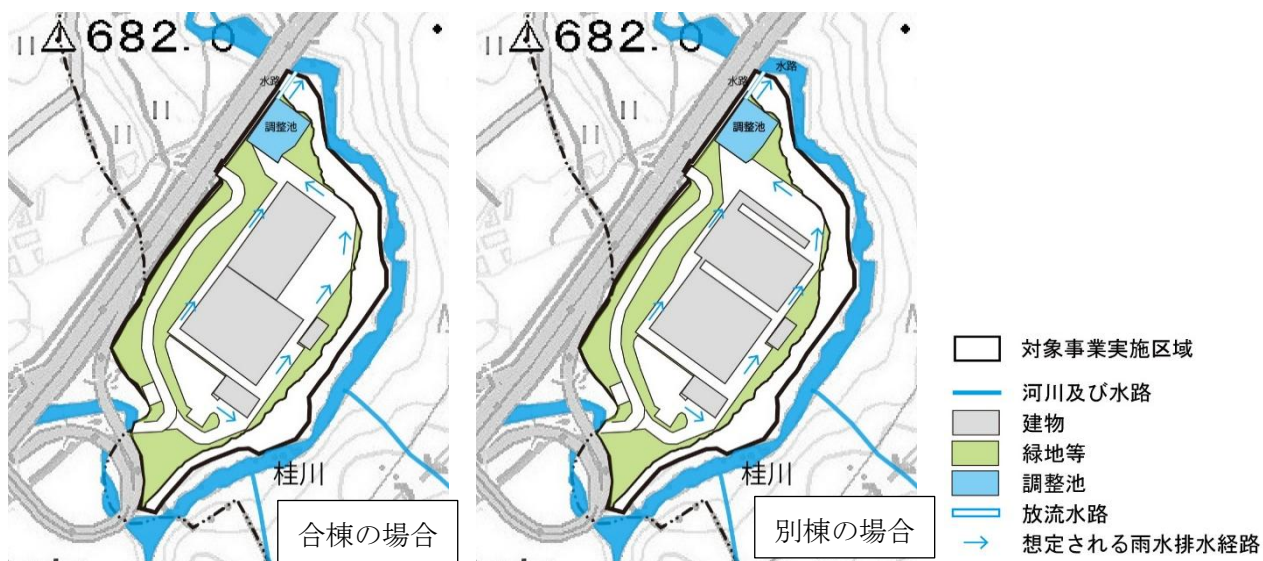
施設供用後の雨水排水の影響について、類似施設の現地調査結果を参考に定性的に予測を行った。

#### ⑤ 予測条件の設定

##### (ア) 雨水排水計画

洪水調整池の配置と施設供用後の雨水の排水経路の想定を図 8.1.6-9 に示す。

洪水調整池は敷地の最も標高が低い位置に配置し、敷地内の舗装部分の雨水排水は、排水側溝を介して洪水調整池に導入する。洪水調整池からの排水は、水路を介して桂川に放流する。



### (イ) 洪水調整池の条件

「広域ごみ処理施設整備基本計画」(令和6年3月 富士・東部広域環境事務組合)により、対象事業実施区域内に約 2,430m<sup>3</sup>の掘込式、自然放流式の洪水調整池を設置する計画である。洪水調整池の設計は「開発許可申請等の手引き」(令和5年4月 山梨県)に準拠して行なわれた。

洪水調整池の貯水容量等については、表 8.1.6-16 (588 ページ参照)に示す。

### (ウ) 環境配慮事項

施設の存在による公共用水域の水質への影響に関して、表 8.1.6-19 に示すとおり環境配慮事項を計画している。施設運営事業者に対して、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、この環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8.1.6-19 環境配慮事項 (施設の存在による公共用水域の水質への影響)

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
雨水排水施設の整備	敷地内の側溝等により、雨水を速やかに洪水調整池に導入した後、桂川に放流する。	場内での水質悪化の抑制	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。洪水調整池は設計どおりの効果を発揮すると想定されるため、不確実性は小さい。
雨水排水の流出抑制	敷地内に洪水調整池を設置し、雨水排水の急激な流出を抑制する。	雨水排水の急激な流出の抑制	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。洪水調整池は設計どおりの効果を発揮すると想定されるため、不確実性は小さい。

## ⑥ 予測結果

類似施設である「富士吉田市環境美化センターごみ処理施設」(雨水排水 No. 1)で行った降雨時の現地調査結果では、表 8.1.6-9 (578 ページ参照)に示したように、生物化学的酸素要求量(BOD)は 0.5mg/L 未満～1.5mg/L、浮遊物質(SS)は 2mg/L～4mg/L と低い濃度となっている。計画施設は、図 8.1.6-9 (591 ページ参照)に示したように裸地の部分はなく、残置森林以外の場所に降った雨水は、雨水排水施設により集水して洪水調整池に導入後、桂川に排水されることとなる。類似施設とほぼ同様な土地利用形態、排水システムとなっていることから、雨水排水の濃度は同様の値をとると想定される。また、類似施設からの流出量は、0.0035m<sup>3</sup>/s～0.0043m<sup>3</sup>/sであり、桂川(水質 No. 3)の平常時の流量(1.7m<sup>3</sup>/s～2.6m<sup>3</sup>/s)、降雨時の流量(3.6m<sup>3</sup>/s～43m<sup>3</sup>/s)と比べると、0.2%程度の量であることから、雨水排水が桂川の水質に及ぼす影響はほとんどないと予測され、また、予測結果の不確実性は小さいと考えられる。

#### 4) 存在・供用時の施設の稼働による公共用水域の水質への影響

##### ① 予測項目

施設の稼働による周辺河川の生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質質量(SS)、全りん(T-P)及び全窒素(T-N)への影響とした。

##### ② 予測地域及び予測地点

予測地域は、桂川とし、予測地点は図 8.1.6-1 (573 ページ参照) に示す水質の現地調査地点(水質 No.3) とした。

##### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常となる時期とした。

##### ④ 予測方法

施設供用後の生活排水の影響について、現地調査結果を基に完全混合式を用いた定量的に予測を行った。

##### ⑤ 予測条件の設定

###### (ア) 生活排水処理の方法

生活排水は、合併浄化槽で処理した後、排水側溝を介して桂川に放流する。

浄化槽排水の放流場所は、図 8.1.6-9 (591 ページ参照) に示した雨水排水の放流場所と同じである。

###### (イ) 浄化槽処理水の量及び水質

河川水質の予測に係る流量等の設定を表 8.1.6-20 に示す。また、河川水質の予測に係る水質の設定を表 8.1.6-21 に示す。

設置する浄化槽については、事業計画及び「建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準 (JIS A 3302-2000)」を参考に設定した。河川の流量は、流量が少なく浄化槽排水の影響が大きくなる、冬季の値を用いた。

表 8.1.6-20 河川水質の予測に係る流量等の設定

設定項目	設定値	根拠
建築用途※	工場・作業所・研究所・試験所 (厨房設備無)	最も近い用途を選択
人員数※	150 人 (施設 30 人＋見学者 120 人)	施設運転管理人員及び来場者の想定から設定
処理対象人員※	45 人 ( $n=0.30P$ )	$n$ : 処理対象人員数、 $P$ : 人員数
汚水量※ (浄化槽排水) $Q_1$	2,700L/日 $0.0000313\text{m}^3/\text{s}$	汚水量 (浄化槽排水) 60L/人・日
排水時間※	24 時間	交代勤務あり
放流先河川流量 $Q_2$	$1.7\text{m}^3/\text{s}$	現況調査結果 (冬季の値)

※建築物の用途別によるし尿浄化槽の処理対象人員算定基準 (JIS A 3302-2000) を参考に設定

表 8. 1. 6-21 河川水質の予測に係る水質の設定

項目		単位	設定値	設定根拠
浄化槽排水の濃度 C <sub>1</sub>	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	10	環境省関係浄化槽法施行規則より
	浮遊物質(SS)	mg/L	200	水質汚濁防止法一律排水基準より
	全りん(T-P)	mg/L	16	〃
	全窒素(T-N)	mg/L	120	〃
放流先河川の濃度 C <sub>2</sub>	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	0. 5	平常時の現況調査結果の最大値
	浮遊物質(SS)	mg/L	1	〃
	全りん(T-P)	mg/L	0. 20	〃
	全窒素(T-N)	mg/L	1. 0	〃

## (ウ) 環境配慮事項

施設の稼働による公共用水域の水質への影響に関して、表 8. 1. 6-22 に示すとおり環境配慮事項を計画している。施設運営事業者に対して、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、この環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8. 1. 6-22 環境配慮事項（施設の稼働による公共用水域の水質への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
排水対策	プラント系排水は処理して場内で再利用し、無放流(クローズドシステム)とすることを基本とする。	プラント排水による汚濁負荷の回避	回避	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。 ごみ焼却施設及びマテリアルリサイクル推進施設の排水対策の手法として確立され、実績もある手法であり、不確実性はない。
	マテリアルリサイクル推進施設の排水はごみ焼却施設に移送し、処理する。			
	生活排水は、合併浄化槽により処理した後に桂川へ放流する。		最小化	
定期的な測定	排水（浄化槽排水）について定期的な測定を行い、公害防止基準が守られていることを確認する。	河川への汚濁負荷の低減	最小化	定期的な測定で浄化槽の状況を把握し、早期に確実なメンテナンスを行うことで公害防止基準が守られるため、不確実性は小さいと考えられる。

## ⑥ 予測結果

### (ア) 桂川の水質予測結果

浄化槽排水が合流した後の桂川（水質汚濁 No. 3）の水質の予測結果を表 8.1.6-23 に示す。

表 8.1.6-23 浄化槽排水合流後（水質汚濁 No. 3）の桂川の水質の予測結果

項目	単位	現況	予測結果
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	0.5	0.5
浮遊物質(S.S)	mg/L	1	1
燐含有量（全りん(T-P)）	mg/L	0.20	0.2
窒素含有量（全窒素(T-N)）	mg/L	1.0	1

### (イ) 予測結果のまとめ

浄化槽排水の放流による桂川の水質はほとんどないと予測された。予測手法は水質の予測において実績のある方法であり、影響が予測から著しく悪化する可能性は低いと考えられる。また、計画施設からの排水量は桂川の流量の 0.002%程度であり、予測結果の不確実性は小さいと考えられる。



(5) 環境の保全のための措置の検討

1) 環境配慮事項（再掲）

① 工事中の造成等の施工による公共用水域の水質への影響

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 8.1.6-24 に示す。

表 8.1.6-24 環境配慮事項（造成等の施工による公共用水域の水質への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
濁水の処理	敷地内に洪水調整池を設置し、工事中の排水の浮遊物質量が水質汚濁防止法の排水基準を満たすことを条件とし、洪水調整池から仮設水路等を経由して放流する。	濁水の流出の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。 洪水調整池は設計どおりの効果を発揮すると想定されるため、不確実性は小さい。

② 工事中の造成等の施工による水底の底質への影響

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は、造成等の施工による公共用水域の水質への影響の環境配慮事項（表 8.1.6-24）と同様である。

③ 存在・供用時の施設の存在による公共用水域の水質への影響

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 8.1.6-25 に示す。

表 8.1.6-25 環境配慮事項（施設の存在による公共用水域の水質への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
雨水排水施設の整備	敷地内の側溝等により、雨水を速やかに洪水調整池に導入した後、桂川に放流する。	場内での水質悪化の抑制	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。 洪水調整池は設計どおりの効果を発揮すると想定されるため、不確実性は小さい。
雨水排水の流出抑制	敷地内に洪水調整池を設置し、雨水排水の急激な流出を抑制する。	雨水排水の急激な流出の抑制	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。 洪水調整池は設計どおりの効果を発揮すると想定されるため、不確実性は小さい。

#### ④ 存在・供用時の施設の稼働による公共用水域の水質への影響

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 8.1.6-26 に示す。

表 8.1.6-26 環境配慮事項（施設の稼働による公共用水域の水質への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
排水対策	プラント系排水は処理して場内で再利用し、無放流(クローズドシステム)とすることを基本とする。	プラント排水による汚濁負荷の回避	回避	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。 ごみ焼却施設及びマテリアルリサイクル推進施設の排水対策の手法として確立され、実績もある手法であり、ため、不確実性はない。
	マテリアルリサイクル推進施設の排水はごみ焼却施設に移送し、処理する。		最小化	
	生活排水は、合併浄化槽により処理した後に桂川へ放流する。			
定期的な測定	排水（浄化槽排水）について定期的な測定を行い、公害防止基準が守られていることを確認する。	河川への汚濁負荷の低減	最小化	定期的な測定で浄化槽の状況を把握し、早期に確実なメンテナンスを行うことで公害防止基準が守られるため、不確実性は小さいと考えられる。

## 2) 環境保全のための措置の検討

### ① 工事中の造成等の施工による公共用水域の水質への影響

造成等の施工による水質への影響については、洪水調整池を介して流下する雨水による桂川の水質への影響はわずかであると予測されたことから、新たに環境保全のための措置を講じる必要はないと考えられる。また、効果の不確実性が小さいことから、事後調査は行わないこととした。

### ② 工事中の造成等の施工による水底の底質への影響

造成等の施工による水底の底質への影響については、桂川の底質への影響はないと予測されたことから、新たに環境保全のための措置を講じる必要はないと考えられる。また、効果の不確実性が小さいことから、事後調査は行わないこととした。

### ③ 存在・供用時の施設の存在による公共用水域の水質への影響

施設の存在による水質への影響については、桂川の水質への影響はほとんどないと予測されたことから、新たに環境保全のための措置を講じる必要はないと考えられる。また、効果の不確実性が小さいことから、事後調査は行わないこととした。

### ④ 存在・供用時の施設の稼働による公共用水域の水質への影響

施設の稼働による水質への影響については、桂川の水質への影響はほとんどないと予測されたことから、新たに環境保全のための措置を講じる必要はないと考えられる。また、効果の不確実性が小さいことから、事後調査は行わないこととした。

## (6) 評価

### 1) 評価の方法

#### ① 環境影響評価の回避・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又は目標（環境基準等）を基に評価の指標を設定した。環境基準等がない項目については、定性的な評価の指標を設定した。これらの指標と予測結果を比較することで、その整合性の評価を行った。

環境保全上の目標を、表 8.1.6-27 に示す。

表 8.1.6-27 環境保全上の目標

影響要因の区分		環境保全上の目標	設定根拠
工事中	造成等の施工	「水の濁りにより河川水質への影響を生じさせないこと」とする。	河川水質の環境基準は平常時を対象としたものであり、降雨時の基準はないため、現状との比較を環境保全上の目標とすることは適切であると考えられる。
		「水の濁りにより水底の底質への影響を生じさせないこと」とする。	浮遊物質量(SS)の基準地等が存在しないため、現状との比較を環境保全上の目標とすることは適切であると考えられる。
存在・供用時	施設の存在	環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準より、生物化学的酸素要求量(BOD)で 1mg/L 以下、浮遊物質量(SS)で 25mg/L とする。	AA 類型の河川水質の環境基準を目標とした。水の利用や水生生物への影響の目安となるものであり、目標として適切であると考えられる。
	施設の稼働	環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準より、生物化学的酸素要求量(BOD)で 1mg/L 以下、浮遊物質量で(SS) 25mg/L とする。全りん(T-P)及び全窒素(T-N)は河川の環境基準が設定されていないことから、「施設の稼働により河川水質への影響を生じさせないこと」とする。	生物化学的酸素要求量(BOD)及び浮遊物質量で(SS)については、AA 類型の河川水質の環境基準を目標とした。水の利用や水生生物への影響の目安となるものであり、目標として適切であると考えられる。全りん(T-P)及び全窒素(T-N)については、基準地等が存在しないため、現状との比較を環境保全上の目標とすることは適切であると考えられる。

## 2) 評価の結果

### ① 工事中の造成等の施工による公共用水域の水質への影響

#### (ア) 環境影響評価の回避・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降雨時の水質への影響については、環境配慮事項として実施する洪水調整池の整備により、影響は低減されと考えられた。以上のことから、造成等の施工による降雨時の水質への影響について、実行可能な範囲内で配慮が行われていると評価した。

#### (イ) 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、表 8. 1. 6-27 に示す環境保全目標との整合性が図られているかどうかを評価した。

河川水質の環境基準は、平常時を対象としたものであり、降雨時の浮遊物質量(SS)については、国または地方公共団体による基準や目標が設定されていない。また、放流先の桂川は、平常時はAA 類型の河川の環境基準(25mg/L)が適用されるが、降雨時には現状で環境基準を超過していることを踏まえ、環境保全上の目標を「水の濁りによる影響を生じさせないこと」とした。

予測の結果、洪水調整池からの排水合流後に桂川に浮遊物質量(SS)は増加せず、雨水排水が桂川の浮遊物質量(SS)に影響を生じさせないことから、造成等の施工による公共用水域の水質への影響について、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。

### ② 工事中の造成等の施工による水底の底質への影響

#### (ア) 環境影響評価の回避・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水底の底質への影響については、環境配慮事項として実施する洪水調整池の整備により、影響は低減されと考えられた。以上のことから、造成等の施工による降雨時の底質への影響について、実行可能な範囲内で配慮が行われていると評価した。

#### (イ) 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、表 8. 1. 6-27 に示す環境保全目標との整合性が図られているかどうかを評価した。

国または地方公共団体による基準や目標が設定されていないため、「水の濁りにより水底の底質への影響を生じさせないこと」を環境保全上の目標とした。

対象事業実施区域からの雨水は洪水調整池を介して桂川に放流されるが、河川底質に影響を与えるような沈降しやすい粒子は洪水調整池で除去され、桂川の浮遊物質量(SS)に与える影響もないため、造成等の施工時の雨水の流出による、水底の底質への影響はなく、底質は現況から変化がないと予測される。

このことから、現状の数値と変わらない考えられることから、造成等の施工による水底の底質への影響について、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。

### ③ 存在・供用時の施設の存在による公共用水域の水質への影響

#### (ア) 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

施設の存在による公共用水域の水質への影響については、環境配慮事項として実施する雨水排水処理施設の整備及び洪水調整池の整備により、影響は低減されと考えられた。以上のことから、施設の存在による公共用水域の水質への影響について、実行可能な範囲内で配慮が行われていると評価した。

#### (イ) 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、表 8.1.6-27 に示す環境保全目標との整合性が図られているかどうかを評価した。

生物化学的酸素要求量(BOD)は 1mg/L 以下、浮遊物質(SS)は 25mg/L を環境保全上の目標とした。

予測の結果、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質(SS)のいずれも影響はわずかであり、生物化学的酸素要求量(BOD)で 0.6mg/L、浮遊物質(SS)で 1mg/L の現況の水質から変化がないと予測された。

このことから、施設の存在による公共用水域の水質への影響について、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。

### ④ 存在・供用時の施設の稼働による公共用水域の水質への影響

#### (ア) 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

施設の稼働による公共用水域の水質への影響については、環境配慮事項として実施するプラント排水の無放流及び浄化槽排水の定期的な測定により、施設の稼働による公共用水域の水質への影響について、実行可能な範囲内で配慮が行われていると評価した。

#### (イ) 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、表 8.1.6-27 に示す環境保全目標との整合性が図られているかどうかを評価した。

生物化学的酸素要求量(BOD)は 1mg/L 以下、浮遊物質(SS)は 25mg/L を環境保全上の目標とした。また、全りん(T-P)及び全窒素(T-N)は河川的环境基準が設定されていないことから、「施設の稼働により河川水質への影響を生じさせないこと」とした。

予測の結果、いずれの項目についても影響はわずかであり、生物化学的酸素要求量(BOD)で 0.6mg/L、浮遊物質(SS)で 1mg/L、全りん(T-P)で 0.2mg/L、全窒素(T-N)で 1mg/L の現況の水質から変化がないと予測された。

このことから、施設の稼働による公共用水域の水質への影響について、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。