

6 水質

6.1 調査

1) 調査内容

(1) 調査すべき情報

調査すべき情報を以下に示す。

- ・濁度又は浮遊物質量の状況
- ・流れの状況
- ・気象の状況
- ・土質の状況

(2) 調査方法

調査は、表 9.6.1-1 に示す方法により必要な情報を整理した。

表 9.6.1-1 調査方法（水の濁り）

影響の要因の 区分	項目	調査の基本的 な手法	調査方法
建設工事の 実施	濁度又は浮遊 物質量の状況	文献その他の 資料調査	「福岡市水質測定結果報告書」等の文献その他の 資料による情報の収集並びに当該情報の整理及 び解析による方法。
		現地調査	1 回の降雨期間中に 3 検体サンプリングのうえ 濁度を計測し、濁度がピークとなった 1 検体を対 象に、浮遊物質量を分析する。 測定手法は、「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）等に定めら れた方法。
	流れの状況	現地調査	濁度のサンプリング時の流量を測定し、整理する 方法。 「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号）に 定める方法。
	気象の状況	文献その他の 資料調査	気象庁データによる情報の収集並びに当該情報 の整理及び解析による方法。
	土質の状況	現地調査	「土の粒度試験方法（JIS A 1204）」に基づく土砂 等の粒度組成の分析、「選炭廃水試験方法（JIS M 0201）」に基づく沈降速度の測定により当該情報 の整理及び解析による方法。

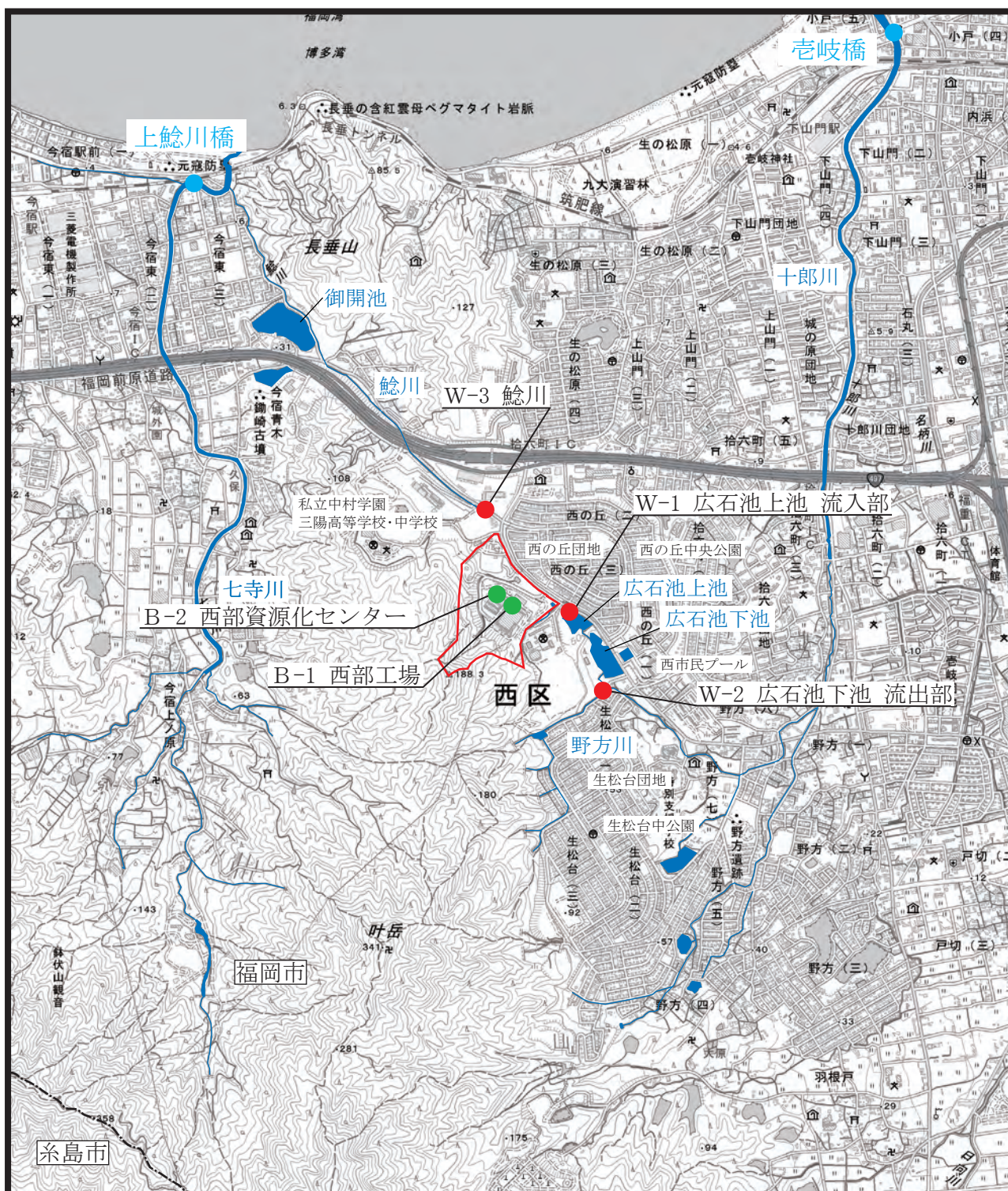
(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は対象事業実施区域周辺とし、図 9.6.1-1 に示すとおりとした。また、調査地点の選定理由を表 9.6.1-2 に示した。

表 9.6.1-2 調査地点

項目	調査の基本的な手法	調査地点	選定理由
濁度又は浮遊物 質量の状況	文献その他の 資料調査	公共用水域調査地点の壱 岐橋及び上鯉川橋	濁水が流入する可能性のある下流側公共用水域の地点を選定した。
	現地調査	W-1 広石池上池 流入部 W-2 広石池下池 流出部 W-3 鯉川	建設工事の実施により発生する濁水が流入する水域であり、また、現況を把握するため、対象事業実施区域下流側水域を選定した。
流れの状況	現地調査		
気象の状況	文献その他の 資料調査	福岡地域気象観測所	対象事業実施区域の周辺における代表地点として選定した。
土質の状況	現地調査	B-1 西部工場 B-2 西部資源化センター	対象事業実施区域内で造成等の施工が見込まれる地点として選定した。

注：土質の状況（沈降試験）の現地調査については、昭和 63 年及び平成 3 年に対象事業実施区域内で実施された地質調査で採取されたボーリングコアが工事範囲の土壌と同質であると考えられることから、分析するものとした。



凡例

□ : 対象事業実施区域

----- : 市町界

— : 主な河川

● : 水質調査地点

● : 土質調査地点

● : 文献その他の資料調査地点



S = 1 : 25,000



「電子地形図25000（国土地理院）」を加工して作成

図9.6.1-1 水質・土質調査地点位置図

(4) 調査期間

調査期間について、現地調査は表 9.6.1-3 のとおりとした。また、文献その他の資料調査については、濁度又は浮遊物質量の状況は令和 5 年 12 月に行い、気象の状況は令和 6 年 1 月に行った。

表 9.6.1-3 調査期間

項目	現地調査地点	調査期間
濁度又は 浮遊物質量の状況	W-1 広石池上池 流入部 W-2 広石池下池 流出部	第 1 回(降雨時) : 令和 5 年 3 月 12 日 (日)
流れの状況	W-3 鯉川	第 2 回(降雨時) : 令和 5 年 6 月 1 日 (木) 第 3 回(降雨時) : 令和 5 年 8 月 9 日 (水)
土質の状況	B-1 西部工場 B-2 西部資源化センター	令和 5 年 2 月 27 日～3 月 1 日

2) 調査結果

(1) 濁度又は浮遊物質量の状況

① 文献その他の資料調査

過去5年間における、浮遊物質量（SS）調査結果を表9.6.1-4に示す。

なお、濁度についての調査は実施されていない。

表9.6.1-4 浮遊物質量（SS）調査結果

単位：mg/L

河川名	調査地点	類型	環境基準	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度
十郎川	壱岐橋	C	50 以下	3	4	3	5	5
七寺川	上鯰川橋	C	50 以下	3	4	3	6	3

注：各年度における測定データ全体の平均値を示す。

出典：「福岡市水質測定結果報告書」福岡市環境局

② 現地調査

現地調査結果を表9.6.1-5に、調査時の濁度と降雨状況を図9.6.1-2に示す。

調査結果より、濁度はW-1で1.9度～23度、W-2で5.2度～240度、W-3で1.8度～50度の範囲であった。

浮遊物質量（SS）は、W-1で9.0 mg/L～58mg/L、W-2で25mg/L～470 mg/L、W-3で13mg/L～150 mg/Lの範囲であった。

表9.6.1-5 (1/3) 現地調査結果（第1回：令和5年3月12日）

項 目	単 位	W-1 広石池上池 流入部			W-2 広石池下池 流出部			W-3 鯉川		
調査日	—	令和5年3月12日 ^注								
試料採取時間	—	17:19	18:40	欠測	18:11	19:23	20:41	17:52	19:08	20:21
濁度	度	8.9	13	〃	76	17	13	13	17	12
浮遊物質量（SS）	mg／L	—	9.0	〃	88	—	—	—	13	—
流量	m ³ /sec	0.024	0.086	〃	0.0048	0.0051	0.010	0.0046	0.020	0.0063

注：令和5年3月12日の調査において「W-1 広石池上池 流入部」の3回目の調査は欠測とした。

濁度が最も高い検体を対象に浮遊物質量（SS）の分析を行った。

表9.6.1-5 (2/3) 現地調査結果（第2回：令和5年6月1日）

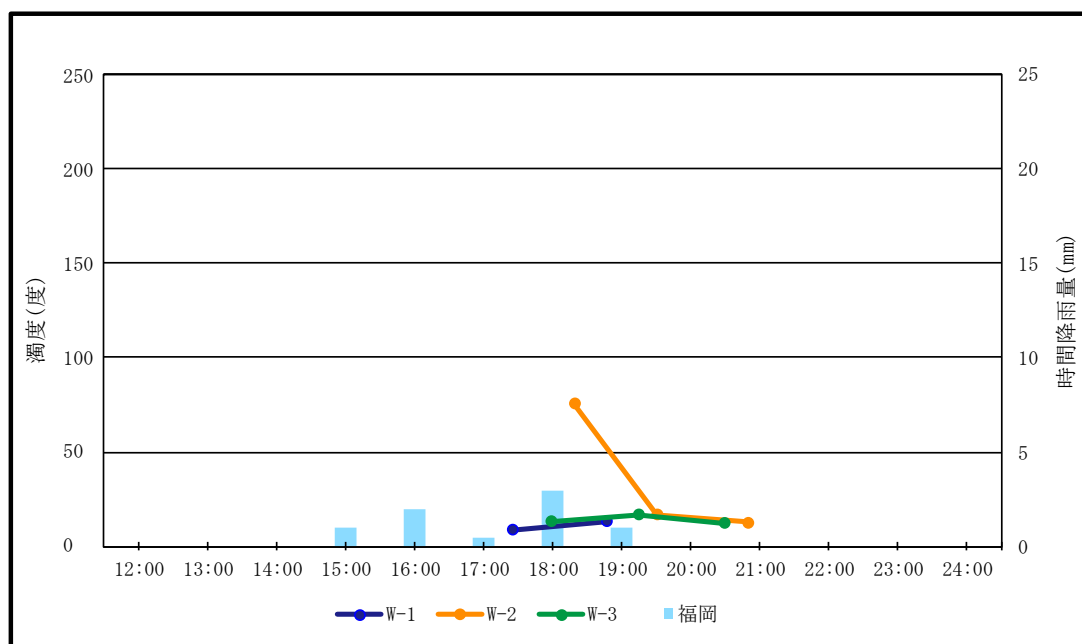
項 目	単 位	W-1 広石池上池 流入部			W-2 広石池下池 流出部			W-3 鯉川		
調査日	—	令和5年6月1日								
試料採取時間	—	13:50	15:10	16:45	14:05	15:20	16:30	14:10	14:55	17:00
濁度	度	3.5	9.8	1.9	5.2	18	7.5	1.8	31	2.4
浮遊物質量（SS）	mg／L	—	15	—	—	25	—	—	46	—
流量	m ³ /sec	0.013	0.023	0.0059	0.019	0.055	0.050	0.0084	0.097	0.013

注：濁度が最も高い検体を対象に浮遊物質量（SS）の分析を行った。

表 9.6.1-5 (3/3) 現地調査結果 (第3回：令和5年8月9日))

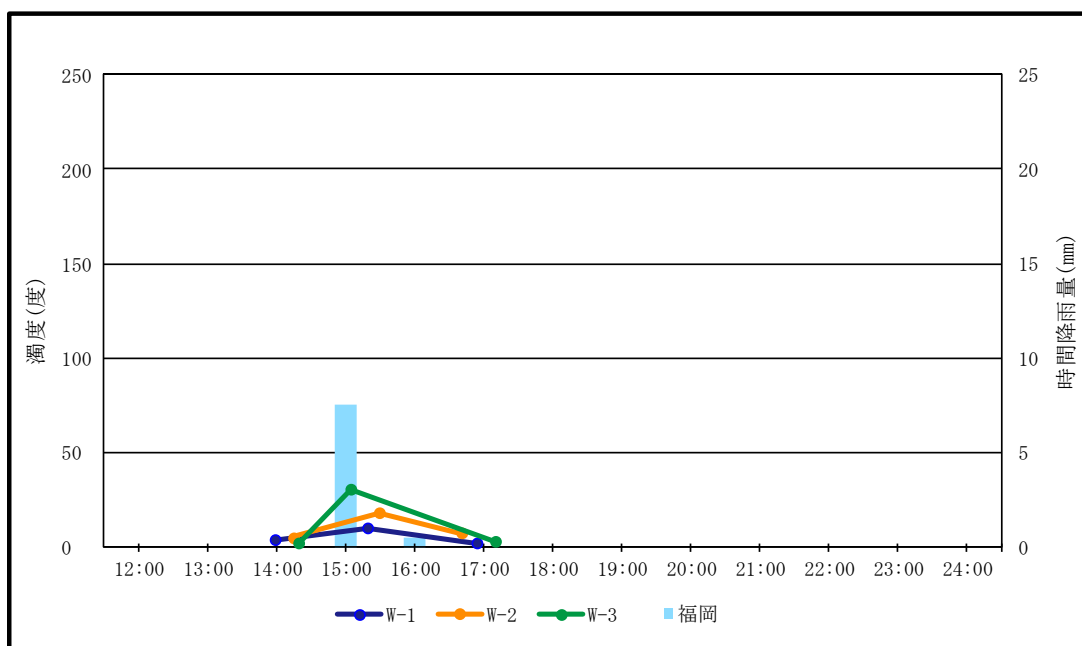
項 目	単 位	W-1 広石池上池 流入部			W-2 広石池下池 流出部			W-3 鯉川		
調査日	—	令和5年8月9日								
試料採取時間	—	19:30	21:55	23:15	19:10	22:10	23:30	19:35	21:45	23:10
濁度	度	4.2	14	23	20	240	6.5	4.8	50	15
浮遊物質量 (SS)	mg／L	—	—	58	—	470	—	—	150	—
流量	m ³ /sec	0.032	0.088	0.15	0.025	0.11	0.21	0.018	0.11	0.11

注：濁度が最も高い検体を対象に浮遊物質量 (SS) の分析を行った。



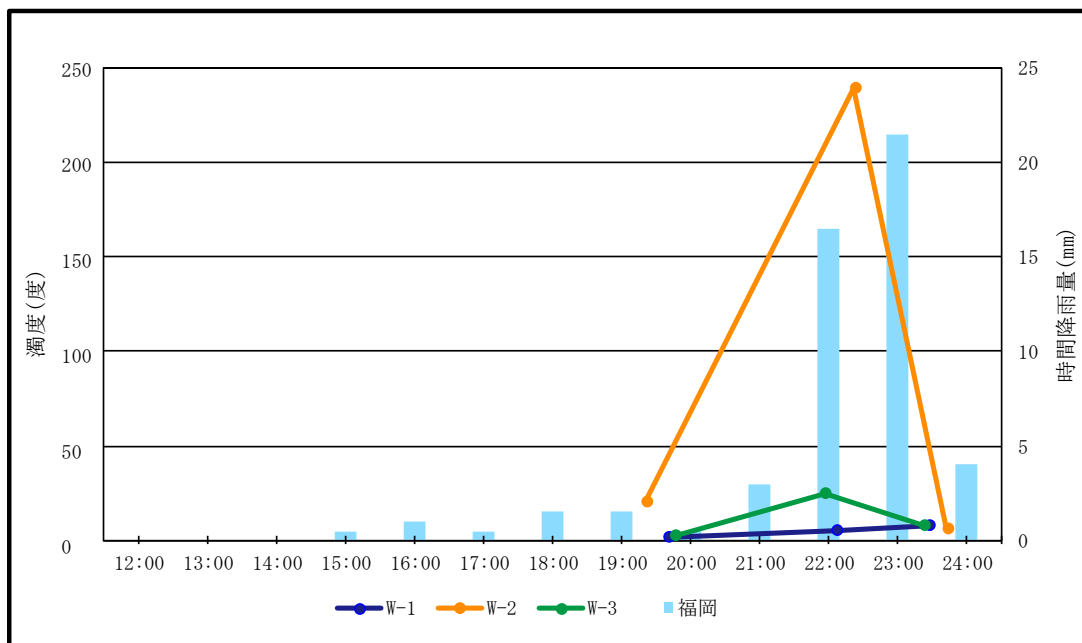
注：W-1、W-2 及び W-3 は濁度を示し、福岡は福岡地域気象観測所の降雨量を示す。

図 9.6.1-2 (1/3) 調査時の濁度と降雨状況 (第1回：令和5年3月12日)



注：W-1、W-2 及び W-3 は濁度を示し、福岡は福岡地域気象観測所の降雨量を示す。

図 9.6.1-2 (2/3) 調査時の濁度と降雨状況（第2回：令和5年6月1日）



注：W-1、W-2 及び W-3 は濁度を示し、福岡は福岡地域気象観測所の降雨量を示す。

図 9.6.1-2 (3/3) 調査時の濁度と降雨状況（第3回：令和5年8月9日）

(2) 流れの状況

① 現地調査

現地調査結果は表 9.6.1-5 に示したとおり、W-1 で $0.0059\text{m}^3/\text{sec} \sim 0.15 \text{ m}^3/\text{sec}$ 、W-2 で $0.0048\text{m}^3/\text{sec} \sim 0.21 \text{ m}^3/\text{sec}$ 、W-3 で $0.0046 \text{ m}^3/\text{sec} \sim 0.11\text{m}^3/\text{sec}$ の範囲であった。

(3) 気象の状況

① 文献その他の資料調査

福岡地域気象観測所における過去 10 年間の降水量調査結果を表 9.6.1-6 に示し、調査時の降雨量の状況を表 9.6.1-7 に示す。

表 9.6.1-6 降雨量調査結果（福岡地域気象観測所）

単位：mm

年 月	合計	最大		
		日	1 時間	10 分間
平成 26	1,765.5	105.0	34.0	13.0
27	1,867.5	75.5	46.5	21.0
28	2,420.5	142.0	41.5	17.0
29	1,318.5	82.5	25.0	9.5
30	1,617.0	236.0	45.0	13.5
31(令和元年)	1,608.5	130.5	37.5	14.0
令和 2	2,212.5	167.0	47.5	16.5
3	1,979.0	231.5	51.5	16.5
4	1,232.5	125.2	68.0	17.0
5	1,768.0	198.0	60.0	21.0

出典：過去の気象データ（気象庁ホームページ）

表 9.6.1-7 (1/3) 降雨量の状況 (第1回：令和5年3月12日)

観測所	単位	令和5年3月12日									合計
		14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	
福岡地域気象観測所	mm	0.0	1.0	2.0	0.5	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	7.5

注：降雨量は気象庁HP (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>) による。

表 9.6.1-7 (2/3) 降雨量の状況 (第2回：令和5年6月1日)

観測所	単位	令和5年6月1日								合計
		12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	
福岡地域気象観測所	mm	0.0	0.0	0.0	7.5	0.5	0.0	0.0	0.0	8.0

注：降雨量は気象庁HP (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>) による。

表 9.6.1-7 (3/3) 降雨量の状況 (第3回：令和5年8月9日)

観測所	単位	令和5年8月9日												合計
		14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時		
福岡地域気象観測所	mm	0.0	0.5	1.0	0.5	1.5	1.5	0.5	3.0	16.5	21.5	4.0	50.5	

注：降雨量は気象庁HP (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>) による。

(4) 土質の状況

① 現地調査

沈降試験の結果を表9.6.1-8及び図9.6.1-3に示す。

沈降試験におけるボーリングコアサンプルから作成した濁水の浮遊物質量の初期濃度は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年11月）の「表-7.4.6 初期濃度の設定に関する実験事例」に記載された「濁水中のSS 濃度の調査例」の中の造成工事の最大値を用いて、2,000mg/Lに設定した。

試験の結果、B-1 は6分経過後に186mg/L、B-2 は30分後に168mg/L まで濁水の浮遊物質量が低下し、想定放流水質である200mg/Lを下回った。

また、粒度組成の分析結果を表9.6.1-9に示す。B-1の土粒子の密度は2.495g/cm³、50%粒径は0.24mm、最大粒径は19.0mmであった。B-2の土粒子密度は2.499 g/cm³、50%粒径は0.25mm、最大粒径は9.5mmであった。

表 9.6.1-8 沈降試験の結果

経過時間 (分)	浮遊物質量 (mg/L)			
	B-1 西部工場	沈降率 (%)	B-2 西部資源化センター	沈降率 (%)
0	2,000	100.0%	2,000	100.0%
1	568	28.4%	457	22.9%
3	292	14.6%	353	17.7%
6	186	9.3%	300	15.0%
10	129	6.5%	234	11.7%
30	62	3.1%	168	8.4%
60	30	1.5%	105	5.3%
120	25	1.3%	69	3.5%
240	22	1.1%	56	2.8%
720	22	1.1%	33	1.7%
1440	8	0.4%	20	1.0%
2880	5	0.3%	10	0.5%

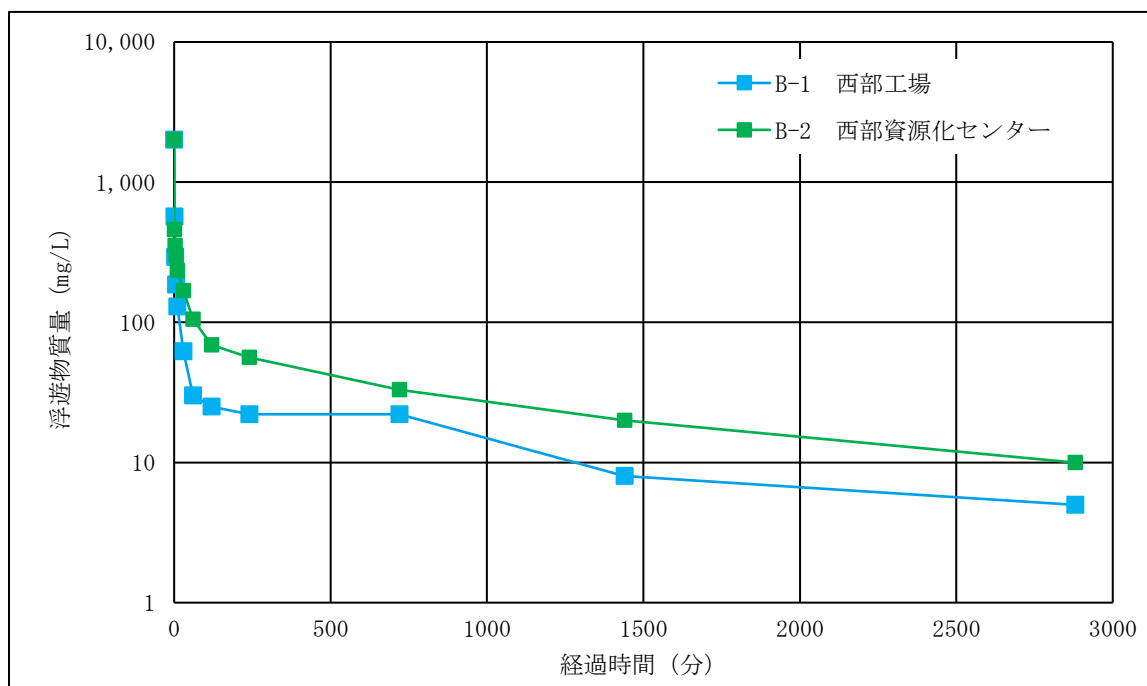


図 9.6.1-3 沈降試験の結果

表 9.6.1-9 粒度組成の結果

項目 \ 地点	単位	B-1 西部工場	B-2 西部資源化 センター
土粒子の密度	g/cm ³	2.495	2.499
中礫分	%	3.0	1.9
砂礫分	%	15.6	14.6
粗礫分	%	14.9	15.5
中砂分	%	16.2	18.1
細砂分	%	12.2	13.9
シルト分	%	17.4	19.5
粘土分	%	20.7	16.5
2mmふるい 通過質量百分率	%	81.4	83.5
425μmふるい 通過質量百分率	%	56.5	57.7
75μmふるい 通過質量百分率	%	38.1	36.0
最大粒径	mm	19.0	9.5
60%粒径	mm	0.55	0.50
50%粒径	mm	0.24	0.25
30%粒径	mm	0.022	0.041
20%粒径	mm	0.004	0.011
10%粒径	mm	—	0.00

6.2 予測

1) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法を表 9.6.2-1 に示す。

表 9.6.2-1 予測の基本的な手法

区分	影響要因	予測項目	予測の基本的な手法
工事の実施による影響	建設工事の実施	浮遊物質量 (SS)	浮遊物質量の物質の収支に関する計算式（単純混合式）を用いた計算又は事例の引用若しくは解析とする。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点を表 9.6.2-2 に示す。

表 9.6.2-2 予測地域及び予測地点

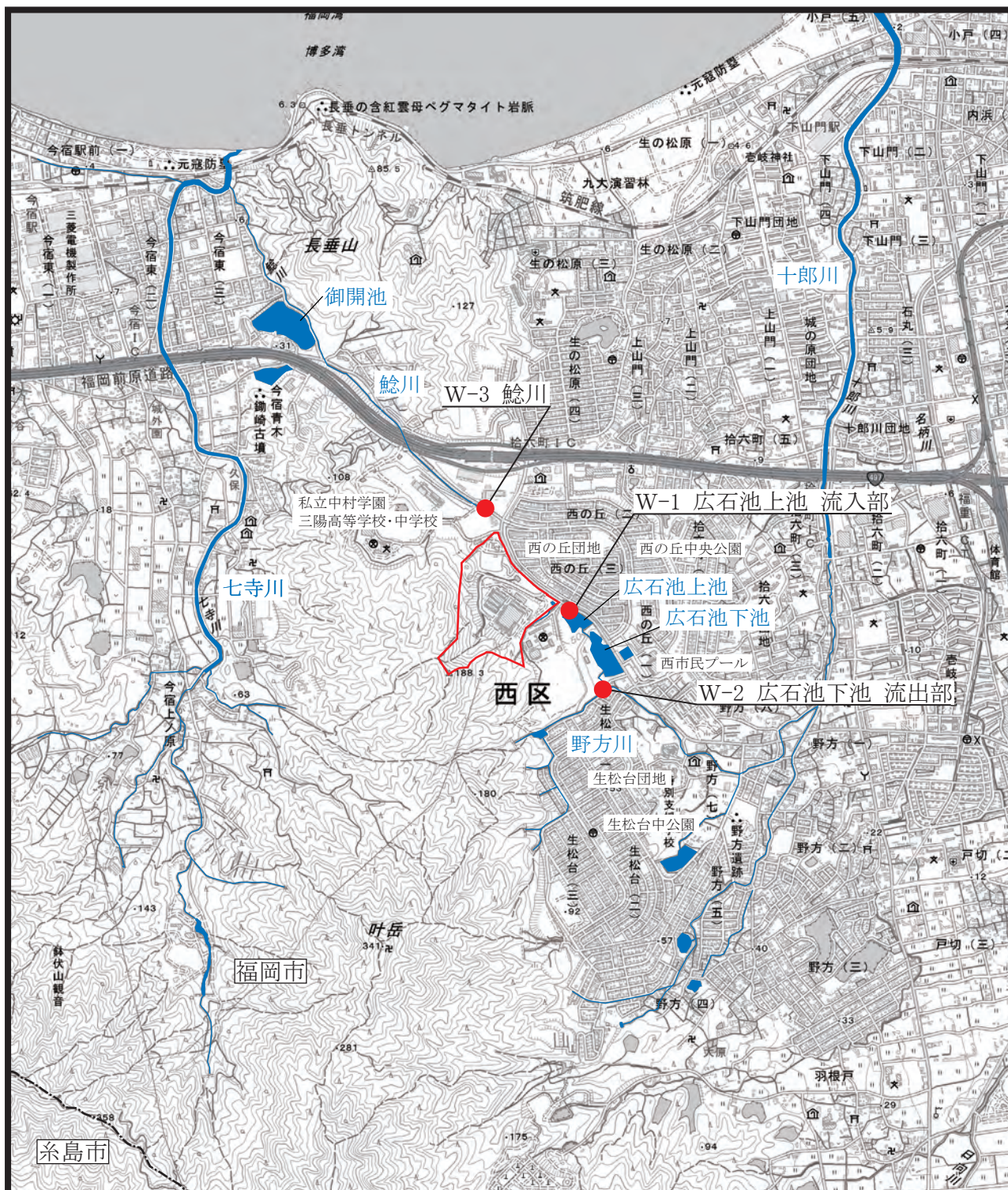
区分	影響要因	予測項目	予測地域	予測地点
工事の実施による影響	建設工事の実施	浮遊物質量 (SS)	対象事業実施区域とその周辺地域	濁水の放流先である鯉川、南東側のため池（広石池上池、広石池下池）における流入部及び流出部の3地点（図 9.6.2-1 参照）

3) 予測対象時期等

予測対象時期等を表 9.6.2-3 に示す。

表 9.6.2-3 予測対象時期等

区分	影響要因	予測項目	予測対象時期等
工事の実施による影響	建設工事の実施	浮遊物質量 (SS)	各工事の実施による水の濁りにかかる環境影響が最大となる時期とした。 「資源化センター解体（東側道路工事を含む。）」 「計画施設建設」 「現西部工場解体」



凡例

□ : 対象事業実施区域

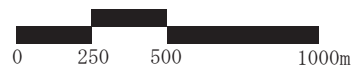
----- : 市町界

— : 主な河川

● : 水質予測地点



S = 1 : 25,000



「電子地形図25000（国土地理院）」を加工して作成

図9.6.2-1 水質予測地点位置図

4) 予測方法

(1) 工事の実施による影響

① 建設工事の実施

ア 予測手順

工事中の降雨時の造成等による濁水の影響について、類似事例の引用、事業計画を考慮して流出濃度を設定するとともに、流出した濁水が河川の水質に及ぼす程度について予測した。

イ 予測条件の設定

1) 降雨、河川水質

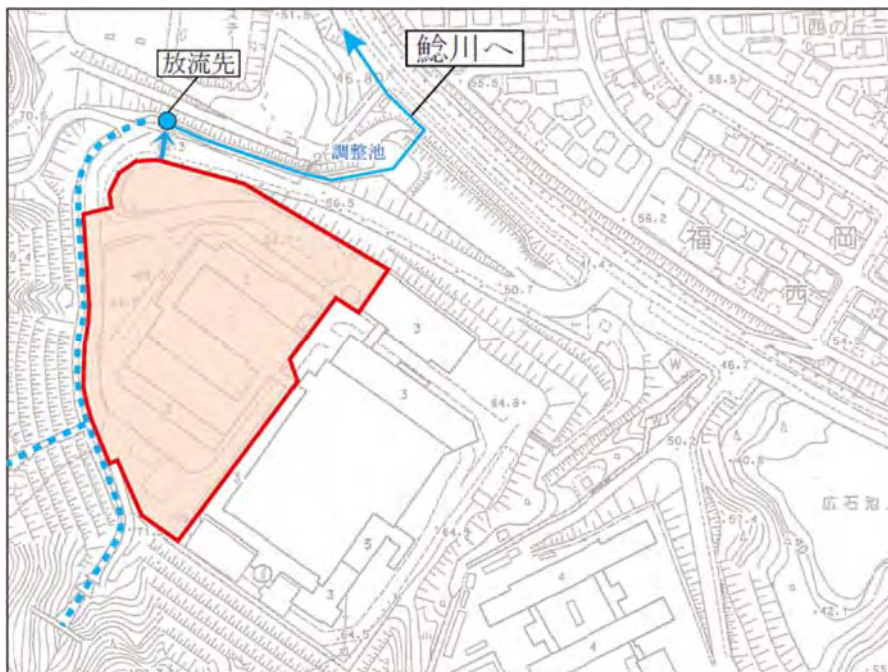
予測の対象とする降雨量は、現地調査において降雨量が最大であり、流量のピークを観測した第3回調査（令和5年8月9日）の21.5mm/h（ケースA）を想定するとともに、人間活動がみられる日常的な降雨条件として、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年11月、建設省都市局都市計画課監修）にて対象としている平均的降雨強度3mm/h（ケースB）を想定した。

2) 放流先河川

対象事業実施区域は2つの流域に跨っており、濁水の放流先河川は、鯉川、南東側のため池（広石池上池、広石池下池）の2方向となる。各工事時期における濁水の放流先は表 9.6.2-4 に示すとおりである。また、各工事範囲等は図 9.6.2-2 に示すとおりである。

表 9.6.2-4 各工事時期における濁水の放流先

工事時期	放流先河川
資源化センター解体時	・ 鯉川（資源化センター解体工事のみ） ・ 広石池上池、広石池下池（東側道路工事のみ）
計画施設建設時	・ 鯉川
現西部工場解体時	・ 鯉川、広石池上池、広石池下池

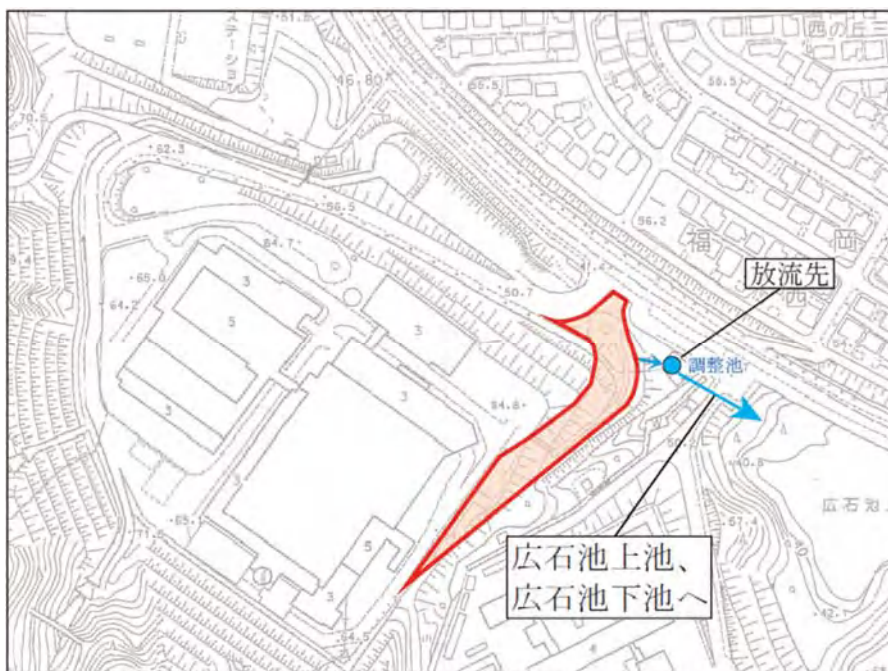


工事面積：18,143m²

注：放流先位置の詳細については未定であり、現時点での案である。

注：福岡市Webマップを加工して作成。

図9.6.2-2 (1/3) 工事範囲と雨水及び濁水の放流先
(資源化センター解体工事時、計画施設建設時)



工事面積：3,098m²

注：放流先位置の詳細については未定であり、現時点での案である。

注：福岡市Webマップを加工して作成。

図9.6.2-2 (2/3) 工事範囲と雨水及び濁水の放流先
(資源化センター解体時：東側道路工事のみ)

ウ) 濁水量

濁水量の算定には以下に示す合理式を用いる。

$$Q = C \times I \times A$$

ここで Q : 濁水量 (m³/h)

C : 流出係数 (一般市街地 0.9「開発行為等における雨水流出抑制方式の取扱いと解説・計算例」) (平成 16 年 4 月 福岡市下水道局)

I : 降雨量 (mm/h)

A : 面積 (m²)

エ) 発生 S S 濃度

予測に用いる SS 流出負荷濃度(初期濃度)は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」に示された表 9.6.2-5 に示された既存事例に基づき、安全側を考慮し、2,000mg/L と設定した。

表 9.6.2-5 濁水中の SS 濃度

参考文献	濁水中の SS 濃度の調査事例
「濁水の発生と処理の動向」 (1975、施工技術)	市街地近郊(広域整地工事) 宅地造成工事：200～2,000mg/L 飛行場造成工事：200～2,000mg/L ゴルフ場造成工事：200～2,000mg/L
「建設工事における濁水・泥水の処理方法」 (小林勲他著、鹿島出版会)	造成工事(開発面積 140,000 m ²) ：100～1,000ppm 程度

出典：面整備事業環境影響評価技術マニュアル(建設省、平成 11 年 11 月)

・沈砂池容量の設定

地質調査で得られた試料を対象として、沈降試験結果より求めた濁水の S S 濃度と経過時間との近似式を図 9.6.2-3 に示す。

沈降試験結果より、沈降速度の遅い B-2 西部資源化センターの近似式を安全側の観点から採用した。

調査地点：B-1 西部工場												
区 分 項 目		経過時間（分）										
		0	1	3	6	10	30	60	120	240	720	2880
S S	濃度（mg/L）	2000	568	292	186	129	62	30	25	22	22	8
	沈降率（%）	0.0%	71.6%	85.4%	90.7%	93.6%	96.9%	98.5%	98.8%	98.9%	98.9%	99.6%

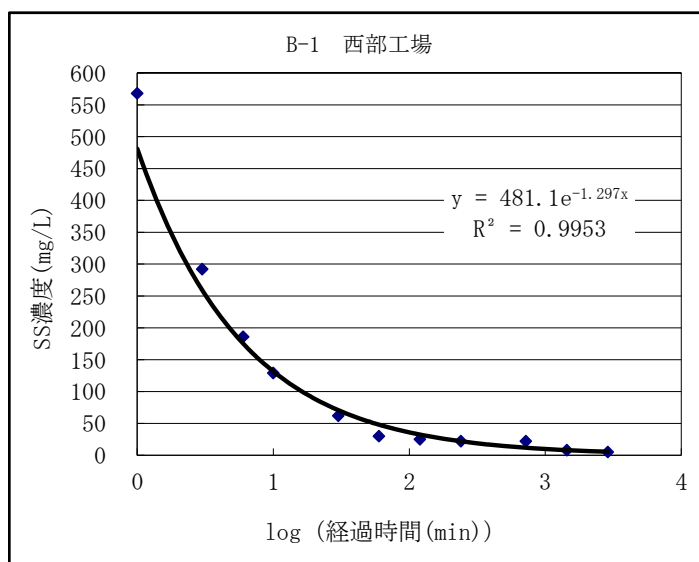


図 9.6.2-3 (1/2) S S濃度と経過時間の関係 (B-1 西部工場)

調査地点：B-2 西部資源化センター												
区 分 項 目		経過時間（分）										
		0	1	3	6	10	30	60	120	240	720	2880
S S	濃度（mg/L）	2000	457	353	300	234	168	105	69	56	33	20
	沈降率（%）	0.0%	77.2%	82.4%	85.0%	88.3%	91.6%	94.8%	96.6%	97.2%	98.4%	99.0%

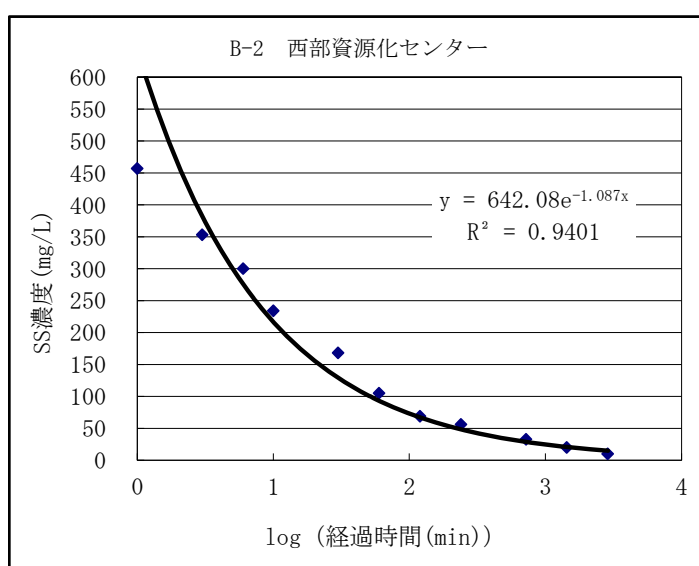


図 9.6.2-3 (2/2) S S濃度と経過時間の関係 (B-2 西部資源化センター)

ここでは、沈砂池から排出される濁水のSS濃度は、排水基準を参考として200mg/L以下と設定し、そのために必要な沈砂池の滞留時間、沈砂池の貯水容量について、沈降試験結果（沈降速度の遅いB-2西部資源化センターの結果）を用いて求めた（表9.6.2-6参照）。

表 9.6.2-6 (1/4) 沈砂池に求められる貯水容量
(濁水の放流先が広石池上池、広石池下池の場合)

項目		ケース A	
		西部資源化 センター解体時 (東側道路工事)	現西部工場 解体時
降雨強度 I ¹⁾	mm/h	21.5	
裸地面積	m ²	3,098	9,762
沈砂池の貯水容量V	m ³	12	40
沈砂池への濁水流入量Q	m ³ /h	59.9	188.9
滞留時間V/Q	h	0.200	0.212
SS濃度	mg/L	199	193

注：降雨強度は調査時の最大降雨量21.5mm/hを設定した。

表 9.6.2-6 (2/4) 沈砂池に求められる貯水容量
(濁水の放流先が広石池上池、広石池下池の場合)

項目		ケース B	
		西部資源化 センター解体時 (東側道路工事)	現西部工場 解体時
降雨強度 I ¹⁾	mm/h	3.0	
裸地面積	m ²	3,098	9,762
沈砂池の貯水容量V	m ³	12	40
沈砂池への濁水流入量Q	m ³ /h	8.4	26.4
滞留時間V/Q	h	1.429	1.515
SS濃度	mg/L	78	76

注：降雨強度は人間活動がみられる日常的な降雨条件3mm/hとした。
貯水容量はケースAと同様とした。

表 9.6.2-6 (3/4) 沈砂池に求められる貯水容量（濁水の放流先が鯉川の場合）

項目		ケース A		
		西部資源化 センター解体時	計画施設 建設時	現西部工場 解体時
降雨強度 I ¹⁾	mm/h	21.5		
裸地面積	m ²	18,143	18,143	5,643
沈砂池の貯水容量V	m ³	70	70	25
沈砂池への濁水流入量Q	m ³ /h	351.1	351.1	109.2
滞留時間V/Q	h	0.199	0.199	0.229
SS濃度	mg/L	199	199	186

注：降雨強度は調査時の最大降雨量21.5mm/hを設定した。

表 9.6.2-6 (4/4) 沈砂池に求められる貯水容量（濁水の放流先が鯉川の場合）

項目		ケース B		
		西部資源化 センター解体時	計画施設 建設時	現西部工場 解体時
降雨強度 I	mm/h	3.0		
裸地面積	m ²	18,143	18,143	5,643
沈砂池の貯水容量 V	m ³	70	70	25
沈砂池への濁水流入量 Q	m ³ /h	49.0	49.0	15.2
滞留時間 V/Q	h	1.429	1.429	1.645
S S 濃度	mg/L	79	79	74

注：降雨強度は人間活動がみられる日常的な降雨条件 3 mm/h とした。
貯水容量はケース A と同様とした。

エ) 河川流量と河川の現況 S S 濃度

河川流量及び現況 S S 濃度は、表 9.6.2-7 に示すとおりとした。ケース B (3 mm/h) の場合は河川流量及び現況 S S 濃度は、時間最大降雨量が同程度である令和 5 年 6 月 1 日の調査結果 (表 9.6.1-4 参照) を用いた。

表 9.6.2-7 (1/3) 河川流量及び現況 S S 濃度 (W-1 広石池上池 流入部)

W-1 広石池上池 流入部			
区分		ケース A	ケース B
河川流量	m ³ /s	0.15	0.023
現況の河川 S S 濃度	mg/L	58	15

注：降雨時の現地調査結果 (ケース A:令和 5 年 8 月 9 日) (ケース B:令和 5 年 6 月 1 日)

表 9.6.2-7 (2/3) 河川流量及び現況 S S 濃度 (W-2 広石池下池 流出部)

W-2 広石池下池 流出部			
区分		ケース A	ケース B
河川流量	m ³ /s	0.11	0.055
現況の河川 S S 濃度	mg/L	470	25

注：降雨時の現地調査結果 (ケース A:令和 5 年 8 月 9 日) (ケース B:令和 5 年 6 月 1 日)

表 9.6.2-7 (3/3) 河川流量及び現況 S S 濃度 (W-3 鯉川)

W-3 鯉川			
区分		ケース A	ケース B
河川流量	m ³ /s	0.11	0.097
現況の河川 S S 濃度	mg/L	150	46

注：降雨時の現地調査結果 (ケース A:令和 5 年 8 月 9 日) (ケース B:令和 5 年 6 月 1 日)

カ) 完全混合式

工事に伴い発生する濁水と河川水が混合した場合の予測には以下に示す完全混合式を用いた。

$$S = (S_0 Q_0 + S_1 Q_1) / (Q_0 + Q_1)$$

ここで S : 求める S S 濃度 (mg/L)

S₀ : 濁水の S S 濃度 (mg/L)

Q₀ : 濁水の量 (m³/s)

S₁ : 河川の現況 S S 濃度 (mg/L)

Q₁ : 河川の現況流量 (m³/s)

5) 予測結果

(1) 工事の実施による影響

① 建設工事の実施

予測結果は、表 9.6.2-8 に示すとおり、予測 S S 濃度は現況の S S 濃度から著しい上昇はみられなかった。

表 9.6.2-8 (1/3) 予測結果 (W-1 広石池上池流入部)

項目			ケース A	
			東側道路工事	現西部工場 解体時
濁水	S S 濃度	mg/L	199	199
	濁水量	m ³ /s	0.0166	0.0525
W-1 広石池上池 流入部	現況 S S 濃度	mg/L	58	
	現況流量	m ³ /s	0.15	
	予測 S S 濃度	mg/L	72	93

項目			ケース B	
			東側道路工事	現西部工場 解体時
濁水	S S 濃度	mg/L	78	76
	濁水量	m ³ /s	0.0023	0.0073
W-1 広石池上池 流入部	現況 S S 濃度	mg/L	15	
	現況流量	m ³ /s	0.023	
	予測 S S 濃度	mg/L	21	30

表 9.6.2-8 (2/3) 予測結果 (W-2 広石池下池流出部)

項目			ケース A	
			東側道路工事	現西部工場 解体時
濁水	S S 濃度	mg/L	199	199
	濁水量	m ³ /s	0.0166	0.0525
W-2 広石池下池 流出部	現況 S S 濃度	mg/L	470	
	現況流量	m ³ /s	0.11	
	予測 S S 濃度	mg/L	434	381

項目			ケース B	
			東側道路工事	現西部工場 解体時
濁水	S S 濃度	mg/L	78	76
	濁水量	m ³ /s	0.0023	0.0073
W-2 広石池下池 流出部	現況 S S 濃度	mg/L	25	
	現況流量	m ³ /s	0.055	
	予測 S S 濃度	mg/L	27	31

表 9.6.2-8 (3/3) 予測結果 (W-3 鯉川)

項目			ケース A		
			西部資源化 センター解体時	計画施設 建設時	現西部工場 解体時
濁水	S S 濃度	mg/L	199	199	186
	濁水量	m ³ / s	0.0975	0.0975	0.0303
W-3 鯉川	現況 S S 濃度	mg/L	150		
	現況流量	m ³ / s	0.11		
	予測 S S 濃度	mg/L	173	173	158

項目			ケース B		
			西部資源化 センター解体時	計画施設 建設時	現西部工場 解体時
濁水	S S 濃度	mg/L	79	79	74
	濁水量	m ³ / s	0.0136	0.0136	0.0042
W-3 鯉川	現況 S S 濃度	mg/L	46		
	現況流量	m ³ / s	0.097		
	予測 S S 濃度	mg/L	50	50	47

6.3 評価

1) 評価の手法

(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測結果を踏まえ、対象事業の実施により建設工事の実施に伴う水質（水の濁り）の影響が、実行可能な範囲で最大限に回避され、又は低減されているものであるか否かについて評価する。

(2) 環境の保全の観点からの基準又は目標の整合性に係る評価

建設工事の実施に係る水質に関する基準又は目標として、降雨時の水の濁りに係る規制値や環境基準は定められていないが、表 9.6.3-1 に示す目標との整合が図られているか否か、又は現況の水質との比較の観点で評価する。

表 9.6.3-1 環境保全目標

段階	影響要因	環境保全目標
工事の実施による影響	建設工事の実施	沈砂池からの放流水について、水質汚濁防止法の「排水基準」に示された浮遊物質 SS:200mg/L 以下とする。

2) 環境保全措置

環境影響を事業者の実行可能な範囲で回避又は低減させるため、以下の環境保全措置を検討した。

(1) 検討した環境保全措置

水質（水の濁り）の環境保全措置を検討するにあたっては、事業特性や地域特性を踏まえ、環境保全措置として表 9.6.3-2 に示す措置を検討した。

表 9.6.3-2 環境の保全のための措置（工事の実施による影響）

影響要因	環境保全措置の内容	実施の適否	適否の理由
建設工事の実施	濁水対策	適	降雨時に発生する濁水を浮遊物質（SS）200mg/L 以下として放流することで濁水の影響を低減できるため。
		適	沈砂池の堆砂を定期的に除去することにより沈砂池の機能を確保することができるため。
		適	側溝や土嚢などを設置して、造成範囲内の雨水と分離することで濁水発生量を減少させることができるため。
		適	発生する濁水が著しく濁っている場合については、濁水処理プラントの設置を検討し、濁水の影響を低減させることができるため。
		適	特にコンクリートによる地下構造物工事施工時等で発生するアルカリ性の排水は、中和装置により調整して放流することで公共用水域への影響を低減できるため。
		適	現西部工場の解体工事において発生するダイオキシン類等の洗浄汚染水は、循環使用し、洗浄終了後に産廃処理することで公共用水域への影響を低減できるため。

(2) 環境保全措置の実施の内容

環境保全措置として、表 9.6.3-3 に示す措置を実施する。

表 9.6.3-3 環境保全措置の内容(工事の実施による影響：建設工事の実施)

内容	実施の方法	実施 主体	効果 ・ 変化	効果の 不確実性	他の環境 への影響	措置の区分		
						予測条件 として 設定	低減に係 る保全 措置	その他の 保全措置
濁水対策	・ 降雨時に発生する濁水は沈砂池等で滞留させ、自然沈降後の上澄み水を放流するものとし、浮遊物質量（SS）200mg/L以下として放流する。	事業者	水質（水の濁り）を低減させることができる。	小さい	動物、植物、生態系への影響の低減	○	○	
	・ 沈砂池の堆砂は、定期的に除去して、沈砂池の機能を確保する。						○	
	・ 造成範囲外の雨水等が沈砂池等に流入することがないように、側溝や土嚢などを設置して、造成範囲内の雨水と分離する（図9.6.3-1参照）。						○	
	・ 工事工程、内容により、著しく濁った濁水の発生が予想される場合など、必要に応じて濁水処理プラントの設置を検討する。						○	
	・ 工事中の降雨時において、裸地から発生する濁水については、沈砂池等の出口で定期的に監視する。なお、発生する濁水が著しく濁っている場合については、濁水処理プラントの設置を検討する。						○	
	・ 沈砂池等への負荷を低減するため、造成範囲を区画割りし、区画ごとに仮沈砂池等を設けることにより濁水の前処理の工程を設定し、濁水の発生・流出を防止する（図9.6.3-2参照）。						○	
	・ 工事にあたっては、沈砂池等を可能な限りスケールアップすることにより、濁水のSS濃度を低下させ公共用水域への影響を低減させる。						○	
	・ 特にコンクリートによる地下構造物工事施工時等で発生するアルカリ性の排水は、中和装置によりpHは5.8～8.6に調整して放流する。							○
	・ 現西部工場の解体工事において発生するダイオキシン類等の洗浄汚染水は、循環使用し、洗浄終了後に産廃処理する。公共用水域には流さない。							○
	・ 上記に示した濁水に係る環境保全措置の効果が十分ではないと判断される場合には、沈砂池等に汚濁防止膜の設置など追加の環境保全措置を講じる。						○	

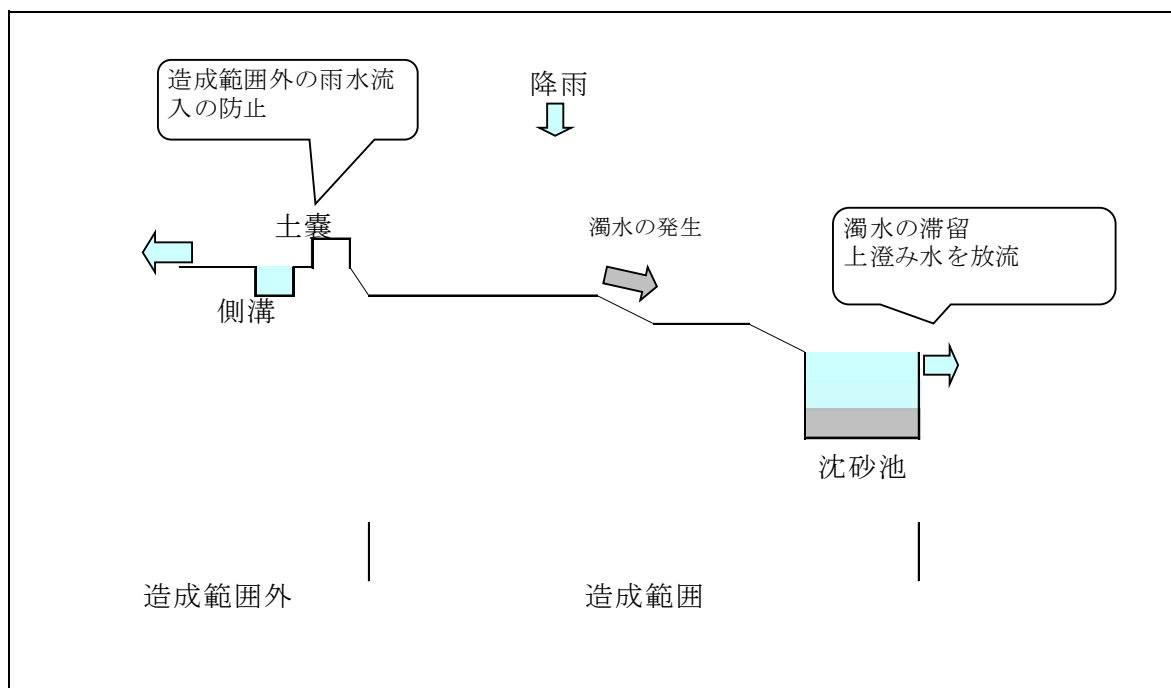


図 9.6.3-1 濁水対策のイメージ

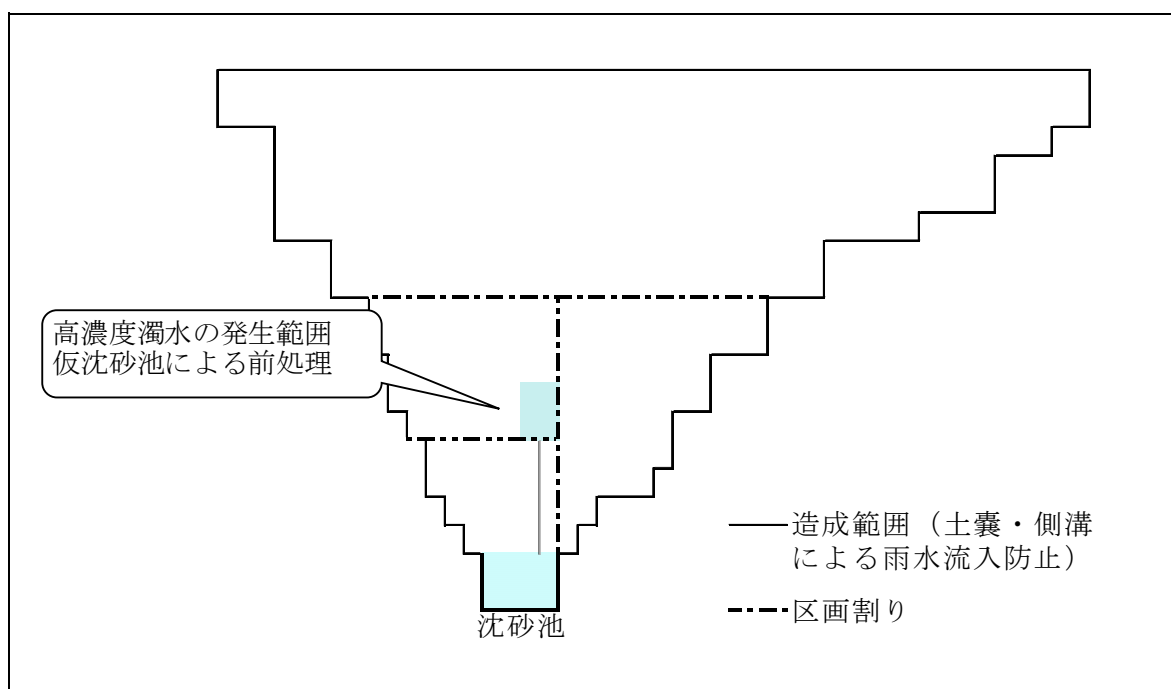


図 9.6.3-2 造成範囲区画割りによる対策のイメージ

3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、実施する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、効果の不確実性はない。よって、事後調査は実施しないものとした。

4) 評価の結果

(1) 工事の実施による影響

① 建設工事の実施

ア 環境影響の回避又は低減に係る評価

事業の実施にあたっては、降雨時に発生する濁水は沈砂池等で滞留させ、自然沈降後の上澄み水を放流することにより濁水の発生を抑制し、浮遊物質（SS）200mg/L 以下として放流することにより、濁水による影響は低減される。また、造成範囲外の雨水等が沈砂池等に流入することがないよう、側溝や土嚢などを設置して、造成範囲内の雨水と分離することにより、濁水発生量を減少させる。したがって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で回避又は低減が図られているものと評価する。

イ 環境の保全の観点からの基準又は目標の整合性に係る評価

降雨時に発生する濁水は沈砂池等で滞留させ、自然沈降後の上澄み水を放流するものとし、浮遊物質（SS）200mg/L 以下として放流する。一方、各調査地点の降雨時の浮遊物質（SS）は、最大で W-1 で 58mg/L、W-2 で 470 mg/L、W-3 で 150 mg/L となっており、濁りが生じやすい河川等と考えられる。予測結果は、W-1 で 93mg/L、W-2 で 434mg/L、W-3 で 173mg/L であることから現況から著しい上昇はみられない。さらに沈砂池等を可能な限りスケールアップさせるなど環境保全措置を講じることから下流河川への影響は低減される。

したがって、環境の保全に係る基準又は目標との整合が図られているものと評価する。