

8.5 底質

8.5.1 調査

(1) 調査項目

調査項目は、表 8.5-1 に示すとおりで、底質に係るダイオキシン類、有害物質とした。

表 8.5-1 底質の調査項目

項目	調査内容
底質	ダイオキシン類、有害物質

(2) 調査方法

調査方法は、表 8.5-2 に示すとおりである。

表 8.5-2 底質の調査方法

調査項目	調査の方法
ダイオキシン類、 有害物質	[既存資料調査] 「福岡市水質測定結果報告書」等の情報整理及び解析による方法とする。 [現地調査] 「底質調査方法について」、「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」(平成 11 年 12 月環境庁告示第 68 号)に定める方法に準拠する。

(3) 調査地域・地点

1) 調査地域

調査地域は、対象事業により一定以上の変化が想定される地域として、事業実施区域の北側を流れる多々良川、東側を流れる宇美川、須恵川とした。

2) 調査地点

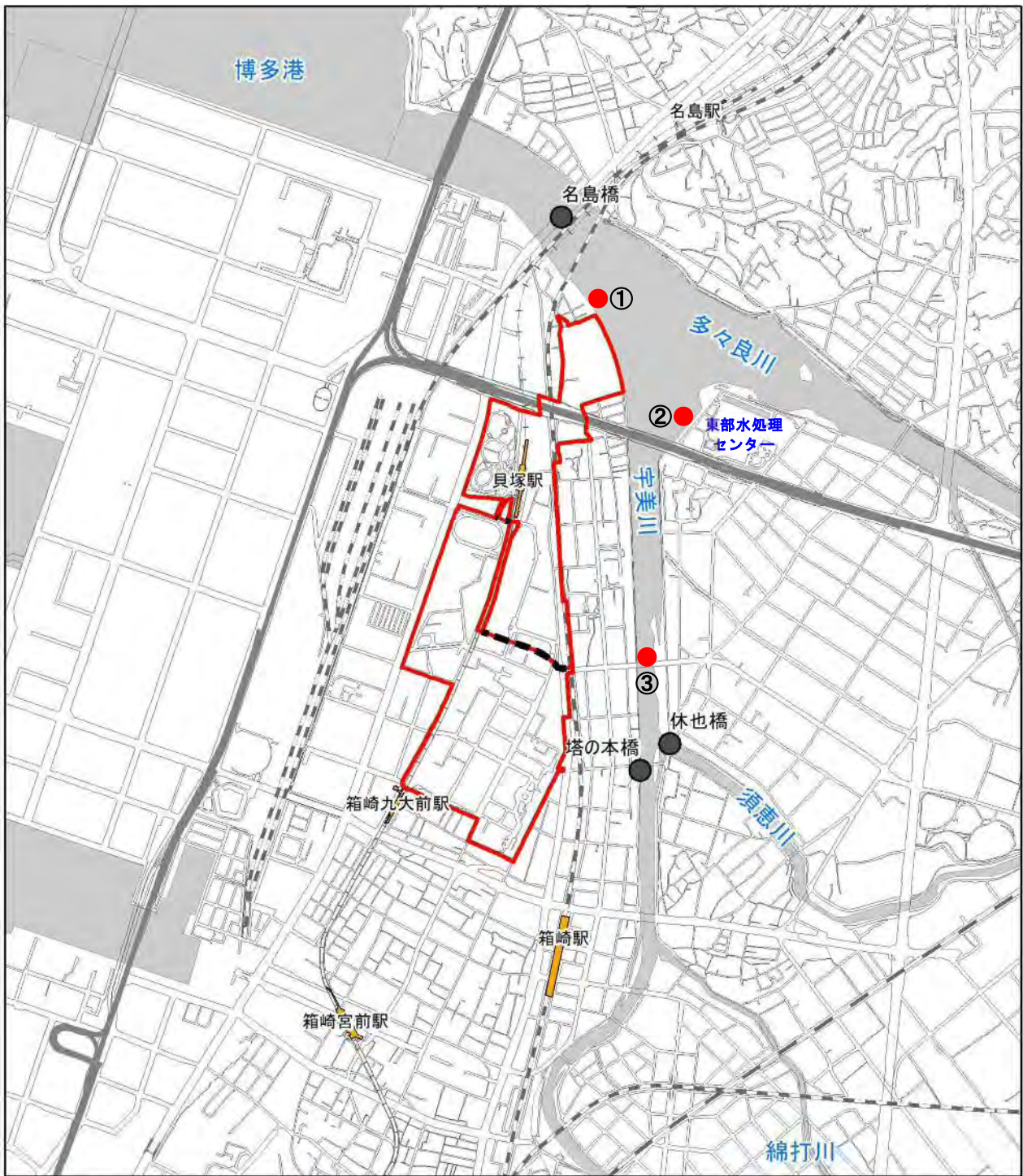
既存資料調査における調査地点は表 8.5-3 及び図 8.5-1 に示すとおりであり、事業実施区域の北側を流れる多々良川、東側を流れる宇美川、須恵川の各地点とした。

表 8.5-3 調査地点(既存資料調査)

調査項目	調査地点
ダイオキシン類、有害物質	多々良川 名島橋
	宇美川 塔の本橋
	須恵川 休也橋

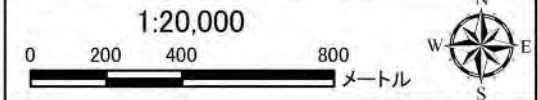
現地調査地点一覧は表 8.5-4 に、位置図は図 8.5-1 に示すとおりである。

公共用水域の底質の調査地点は、事業実施区域下流の多々良川[①]、宇美川と多々良川の合流点 [②]、宇美川の松島大橋[③]であり、現地で採取し、分析を行った。



凡例

- | | |
|--|---|
| 事業実施区域 | 駅 |
| 北エリア・南エリア境界 | JR |
| 福岡都市高速 | 新幹線 |
| | 私鉄 |
| | 地下鉄 |
| | 水域 |



- 底質の既存資料調査地点
- 底質の現地調査地点
- ①～③: 底質

出典：福岡市水質測定結果報告書 平成 29 年度(2017 年度)版(平成 31 年 2 月、福岡市環境局)

図 8.5-1 底質の現地調査位置図

表 8.5-4 調査地点(現地調査)

調査項目	調 査 地 点	
底 質	①	多々良川 筥松第3ポンプ場放流地点付近
	②	多々良川・宇美川合流点 東部水処理センターの放流地点付近
	③	宇美川 松島大橋

(4) 調査期間

1) 既存資料調査

既存資料調査の調査対象期間は、平成25年度～29年度の5年間とした。

2) 現地調査

現地調査の実施時期は、表8.5-5に示すとおりである。

なお、方法書段階では7月～9月を想定していたが、天候不順(豪雨・台風等)などの影響で、調査時期を変更した。

表 8.5-5 調査期間(現地調査)

調査項目	調査期間
底 質	平成29年10月18日

(5) 調査結果

1) ダイオキシン類、有害物質

a) 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第2章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」(p2.2-27～p2.2-28)に示したとおりである。

b) 現地調査

底質調査結果を表8.5-6に示す。

ダイオキシン類における環境基準及び総水銀、PCBにおける暫定除去基準との比較では、いずれの項目も基準を満足する値であった。

表 8.5-6 底質調査結果

調査項目	単位	下限値	調査結果			基準値
			①	②	③	
水素イオン濃度	—	—	7.9	7.9	7.9	—
COD	mg/g	0.1	2.0	5.0	2.6	—
乾燥減量	%	0.1	18	23.0	21.0	—
強熱減量	%	0.1	1.9	2.5	1.9	—
硫化物	mg/g	0.01	0.02	0.06	0.01	—
全有機炭素	mg/g	0.01	5.2	9.0	5.3	—
全窒素	mg/g	0.05	0.22	0.42	0.34	—
全りん	mg/g	0.02	0.16	0.26	0.15	—
カドミウム	mg/kg	0.05	0.12	0.26	0.24	—
シアン化合物	mg/kg	1	< 1	< 1	< 1	—
有機燐化合物	mg/kg	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	—
鉛	mg/kg	0.2	3.7	3.4	3.9	—
総クロム	mg/kg	1	22	150	19	—
六価クロム	mg/kg	2	< 2	< 2	< 2	—
砒素	mg/kg	0.5	1.5	2.4	1.3	—
総水銀	mg/kg	0.01	0.04	0.04	0.02	25
アルキル水銀	mg/kg	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	—
PCB	mg/kg	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	10
ダイオキシン類	pg-TEQ/g	—	1.6	2.2	1.5	150

注)水銀及びPCBの基準値は、参考として「底質の暫定除去基準について(昭和63年9月8日改定 環水管第127号)」を示した。

8.5.2 予 測

(1) 工事の実施(造成工事の実施)による影響

1) 予測内容

工事の実施(造成工事の実施)による底質の有害物質等の環境中の濃度の状況とした。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は多々良川・宇美川とし、予測地点は放流後の地点として、調査地点と同様とした。

3) 予測時期

予測時期は、造成工事等工事の面積が最大となる時期とした。

4) 予測方法

調査結果及び工事中の排水対策事例の解析と環境保全措置の検討に基づき、定性的に予測した。

5) 予測条件

工事の実施(造成工事の実施)による影響を最小限度にすることを保全方針とし、表 8.5-7 に示す環境保全措置を講ずることを予測の前提とする。

6) 予測結果

現地調査の結果、多々良川・宇美川の底質は、ダイオキシン類については、環境基準を下回り、総水銀及びPCBについては、暫定除去基準を下回っていた。

また、事業実施区域内の貝塚公園の土壌のダイオキシン類は後述(表 8.8-9)のとおりであり、環境基準を大きく下回る 2.2pg-TEQ/g であった。

さらに事業実施区域内で実施されている汚染土壌の掘削除去については、土壌汚染対策法に基づき飛散防止措置を講じることとしており、基盤整備は掘削除去の後に実施することから、汚染土壌が公共用水域に流出するおそれもない。

工事中の雨水により底質の汚染が考えられるが、造成工事にあたっては、施工箇所には仮設沈砂池を設置してから工事を実施する計画であり、濁り成分の大部分(95%以上)は仮設沈砂池に沈降する。

また、公共下水道に排除された後にポンプ場を経由して公共用水域へ放流される濁り(SS)の寄与濃度は、水質予測結果によると放流地点の直近でSS:2~3mg/L程度であり、数百mのうちには拡散して0となっている。

以上のことから、工事の実施に伴う底質への影響は、小さいものと予測する。

8.5.3 環境保全措置

(1) 工事の実施(造成工事の実施)による影響

予測結果を踏まえ、工事の実施(造成工事の実施)による影響を最小限度にすることを保全方針として、表 8.5-7 のとおり環境保全措置を設定し、効果を定性的に予測した。

表 8.5-7 工事の実施(造成工事の実施)による影響に対する環境保全措置

保全措置の種類	低 減
実 施 主 体	事業者
実 施 内 容	工事中、事業実施区域内の雨水は仮設沈砂池に導き、土粒子を十分に沈殿させた後、上澄み水を公共下水道に排除する。
実 施 時 期	工事中
効 果	濁水の発生の低減が見込まれる。
効果の不確実性	なし
他の環境への影響	なし

8.5.4 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に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、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性はない。

したがって、事後調査は行わないものとした。

8.5.5 評価

(1) 工事の実施(造成工事の実施)による影響

1) 評価の方法

a) 回避・低減に係る評価

予測結果を踏まえ、工事の実施(造成工事の実施)による底質の汚染の影響が、工事手法、保全対策等により実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

b) 基準や目標との整合性に係る評価

底質の予測結果について、表 8.5-8 に示す基準や目標との整合が図られているかを判断する。

表 8.5-8 整合を図るべき基準や目標

項目	整合を図るべき基準や目標
底質	「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準」(平成 11 年、環境庁告示第 68 号) 「底質の暫定除去基準について」(昭和 50 年、環水管第 119 号)

2) 評価の結果

a) 回避・低減に係る評価

現地調査の結果、多々良川・宇美川の底質については、ダイオキシン類は環境基準を下回り、総水銀及びPCBは暫定除去基準を下回っている。

また、工事中の雨水については、公共下水道に排除された後にポンプ場を経由して公用水域に放流され、その濁り(SS)の寄与濃度は、水質予測結果によると放流地点の直近で2~3mg/L程度であり、数百mのうちには拡散して0となっている。

さらに、表 8.5-7 に示した環境保全措置を講ずることで、底質の汚染の影響の未然防止に努めていく。

以上のことから、工事の実施(造成工事の実施)による底質への影響は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

b) 基準や目標との整合性に係る評価

現地調査の結果、多々良川・宇美川の底質については、ダイオキシン類は環境基準を下回り、総水銀及びPCBは暫定除去基準を下回っている。また、河川への有害物質の負荷は、施工区域に仮設沈砂池を設置することで、小さいものと予測された。

したがって、工事の実施(造成工事の実施)による底質への影響については、基準や目標との整合が図られているものと評価する。