

## 第5節 水質

事業実施区域及びその周辺には、梅田川、西ノ川、新橋川、境川等の公共用水域が存在しており、豊川用水、牟呂用水等が整備されているため、工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置）に係る水質（水の濁り）への影響が考えられることから、水質の調査、予測及び評価を行いました。

### 5.1. 切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水の濁り

#### (1) 調査

##### 1) 調査の手法

##### ① 調査した情報

##### (a) 水質の状況（浮遊物質量の濃度、濁度）

浮遊物質量(SS)の濃度及び濁度を調査しました。

##### (b) 水象の状況（河川等の流量、流向及び流速）

河川等の流量、流向及び流速を調査しました。

##### ② 調査の手法

調査は現地調査により行いました。

現地調査は、水質の状況（浮遊物質量の濃度、濁度）及び水象の状況（河川の流量、流向及び流速）について、表 11-5-1 に示す手法により実施しました。

表 11-5-1 現地調査の手法

項目		調査手法
水質	浮遊物質量の濃度	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月 環境庁告示第59号）に規定される測定方法
	濁度	JIS K 0101 9.3 に定める測定方法に準じた測定
水象	流量、流向及び流速	「水質調査方法」（昭和46年9月30日各都道府県知事・政令市長あて環境庁水質保全局長通達）等に規定される測定方法

**③ 調査地域**

調査地域は、事業実施区域における公共用水域において、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置を予定している水域としました。

**④ 調査地点**

調査地点は、調査地域において水質の状況及び水象の状況を適切に把握できる地点としました。調査地点を表 11-5-2 及び図 11-5-1 に示します。

**表 11-5-2 調査地点**

No.	種別	調査地点
1	河川	半尻川
2		新橋川
3		宮川
4		火打坂川
5		市管理水路
6		藤並川
7		百々川
8	河川感潮域	梅田川
9		西ノ川
10	河川	山崎川
11	海域水路	三河港大崎地区（水域）



## ⑤ 調査時期等

調査時期等は、水質の状況及び水象の状況を適切に把握できる期間及び頻度として、毎月1回の計12回としました。

調査時期を、表 11-5-3 に示します。

表 11-5-3 調査時期

調査区分等	項目		調査時期
現地調査	水質	浮遊物質量の濃度 濁度	平水時：令和3年3月10日もしくは3月11日 令和3年4月27日 令和3年5月24日 令和3年6月17日 令和3年7月26日 令和3年8月26日 令和3年9月28日 令和3年10月20日 令和3年11月19日 令和3年12月16日 令和4年1月21日 令和4年2月14日
	水象	流向及び流速 流量	

## 2) 調査の結果

### ① 水質の状況

水質の状況の調査結果を表 11-5-4(1)～(2)及び表 11-5-5(1)～(2)に示します。

浮遊物質量は、環境基準の類型指定が存在する No. 8 梅田川は、環境基準 50 mg/L 以下（類型区分 C の場合）の値で推移していました。その他の河川の調査地点において環境基準の類型指定はありませんが、全て梅田川の支川であるため、梅田川の環境基準を適用した場合、No. 9 西ノ川は最大 72mg/L であり、環境基準を達成していませんでした。

濁度は、河川の調査地点においては順流域では 0 度～30.7 度、感潮域（No. 8, 9, 11）では 0 度～62.2 度の範囲にありました。全体的に概ね安定的に推移していましたが、一部の調査地点においてまれに濁度が高くなる傾向にあったものの、季節的な傾向はみられませんでした。

表 11-5-4(1) 調査結果（浮遊物質量の濃度）

[単位：mg/L]

No.	1	2	3	4	5	6	7
調査地点	半尻川	新橋川	宮川	火打坂川	市管理水路	藤並川	百々川
種別	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川
環境基準類型	無指定	無指定	無指定	無指定	無指定	無指定	無指定
3月	<1	<1	<1	1	<1	1	2
4月	6	1	1	1	1	1	9
5月	3	2	1	4	<1	<1	2
6月	17	2	3	3	1	1	3
7月	5	<1	19	4	1	1	7
8月	10	1	2	1	1	1	13
9月	2	1	2	1	<1	1	4
10月	6	<1	4	1	<1	1	1
11月	1	<1	<1	1	<1	<1	<1
12月	<1	<1	<1	2	<1	1	2
1月	<1	<1	<1	6	1	2	<1
2月	5	<1	1	7	<1	1	3
最大	17	2	19	7	1	2	13
最小	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1
平均	4.8	1.2	3.1	2.7	1.0	1.1	4.0

表 11-5-4(2) 調査結果（浮遊物質量の濃度）

[単位：mg/L]

No.	8		9		10	11	
調査地点	梅田川		西ノ川		山崎川	三河港大崎地区(水域)	
種別	河川感潮域		河川感潮域		河川	海域水路	
潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時		下げ潮時	満潮時
環境基準類型	C類型 (50mg/L以下)		無指定		無指定		
3月	3	4	3	2	1	11	12
4月	4	7	72	15	1	21	7
5月	3	7	4	16	2	7	11
6月	18	5	13	13	1	13	10
7月	6	7	7	20	2	6	14
8月	4	3	3	7	3	19	22
9月	10	12	25	27	2	12	12
10月	4	6	5	13	2	19	14
11月	1	3	2	5	2	9	9
12月	2	1	1	1	1	17	3
1月	2	10	1	8	10	4	13
2月	14	7	12	25	4	40	100
最大	18	12	72	27	10	40	100
最小	1	1	1	1	1	4	3
平均	5.9	6.0	12.3	12.7	2.6	14.8	18.9

表 11-5-5(1) 調査結果（濁度）

[単位：度]

No.	1	2	3	4	5	6	7
調査地点	半尻川	新橋川	宮川	火打坂川	市管理水路	藤並川	百々川
種別	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川
3月	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
4月	10.8	1	1.5	1.1	0.3	1.8	14.9
5月	10	6	1.4	5.1	1.9	1.5	2.1
6月	15.3	0.7	7	5.4	3.5	1.7	3.1
7月	6.9	0.7	25.1	1.8	0.7	1.9	4.6
8月	7.9	1.9	4	1.5	0.8	1.9	30.7
9月	4.7	2.4	4.8	1.4	1.1	1.9	3.2
10月	4.8	1.2	10.4	1.2	0.6	1.8	2.2
11月	2	3.3	0.5	1	0.5	2.1	2
12月	1.3	0.9	1.8	2.3	0.4	2.4	1.9
1月	1.6	0.5	3.4	4	0.6	2.8	1
2月	6.7	0.2	1.7	6.1	0.6	0.3	3
最大	15.3	6	25.1	6.1	3.5	2.8	30.7
最小	0	0	0	0	0	0	0.4
平均	6.0	1.6	5.1	2.6	0.9	1.7	5.8

表 11-5-5(2) 調査結果（濁度）

[単位：度]

No.	8		9		10	11	
調査地点	梅田川		西ノ川		山崎川	三河港大崎地区(水域)	
種別	河川感潮域		河川感潮域		河川	海域水路	
潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	—	下げ潮時	満潮時
3月	0.3	0.2	0.2	0	0	3.2	8
4月	2.0	8.1	59.7	20.2	0.8	21.2	4.8
5月	5.6	9.3	5.5	15.7	2.2	8.1	9.1
6月	15.6	8.2	13.1	14.1	3.3	14.1	10
7月	5.9	9	7.6	20.8	6.6	5.2	13
8月	3.6	1.8	3.2	4.1	5.2	9.4	9.7
9月	11.8	16.6	13.5	30.1	3	11.1	8.5
10月	4.5	8.1	5	12.3	4.3	13.9	10.9
11月	2	5.5	2.1	6.2	1.2	5.8	4.6
12月	3.3	2	2	1.9	2.1	17.2	2.9
1月	3.3	20.3	2.4	9.8	6.8	8.3	9.6
2月	14.8	8.6	16	21.5	2.9	32.1	62.2
最大	15.6	20.3	59.7	30.1	6.8	32.1	62.2
最小	0.3	0.2	0.2	0	0	3.2	2.9
平均	6.1	8.1	10.9	13.1	3.2	12.5	12.8

② 水象の状況

水象の状況の調査結果を表 11-5-6(1)～(2)及び表 11-5-7(1)～(2)に示します。  
 流速、流量ともに、5～9月に多く、10～3月が少ない傾向がみられました。

表 11-5-6(1) 調査結果（流向及び平均流速）

No.	1		2		3		4		5		6		7	
調査地点	半尻川		新橋川		宮川		火打坂川		市管理水路		藤並川		百々川	
種別	河川		河川		河川		河川		河川		河川		河川	
項目	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)
3月	順流	0.045	順流	0.029	順流	0.010	順流	0.032	順流	0.310	順流	0.017	順流	0.010
4月	順流	0.304	順流	0.075	順流	0.192	順流	0.196	順流	0.054	順流	0.048	順流	0.081
5月	順流	0.214	順流	0.237	順流	0.173	順流	0.777	順流	0.088	順流	0.159	順流	0.173
6月	順流	0.299	順流	0.047	順流	0.126	順流	0.251	順流	0.058	順流	0.047	順流	0.098
7月	順流	0.256	順流	0.069	順流	0.132	順流	0.122	順流	0.054	順流	0.056	順流	0.071
8月	順流	0.442	順流	0.103	順流	0.307	順流	0.350	順流	0.081	順流	0.091	順流	0.060
9月	順流	0.349	順流	0.099	順流	0.198	順流	0.411	順流	0.087	順流	0.082	順流	0.117
10月	順流	0.283	順流	0.045	順流	0.043	順流	0.225	順流	0.095	順流	0.054	順流	0.071
11月	順流	0.214	順流	0.064	順流	0.111	順流	0.247	順流	0.072	順流	0.075	順流	0.102
12月	順流	0.280	順流	0.086	順流	0.254	順流	0.245	順流	0.064	順流	0.114	順流	0.089
1月	順流	0.035	順流	0.035	順流	0.062	順流	0.205	順流	0.044	順流	0.064	順流	0.099
2月	順流	0.200	順流	0.069	順流	0.227	順流	0.154	順流	0.061	順流	0.071	順流	0.113

表 11-5-6(2) 調査結果（流向及び平均流速）

No.	8				9				10		11			
調査地点	梅田川				西ノ川				山崎川		三河港大崎地区(水域)			
種別	河川感潮域				河川感潮域				河川		海域水路			
潮時	干潮時		満潮時		干潮時		満潮時		—		下げ潮時		満潮時	
項目	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)	流向	平均流速 (m/s)
3月	順流	0.168	順流	0.075	逆流	0.067	順流	0.049	順流	0.176	北東	0.093	停滞	0.000
4月	順流	0.251	逆流	0.014	順流	0.098	逆流	0.084	順流	0.253	北東	0.203	北東	0.074
5月	順流	0.339	逆流	0.032	順流	0.120	逆流	0.527	順流	0.340	北東	0.102	北東	0.141
6月	順流	0.303	順流	0.003	順流	0.134	順流	0.022	順流	0.225	北東	0.177	南西	0.021
7月	順流	0.359	逆流	0.011	順流	0.172	逆流	0.029	順流	0.147	北東	0.158	北東	0.021
8月	順流	0.474	逆流	0.035	順流	0.375	逆流	0.016	順流	0.242	北東	0.147	南西	0.034
9月	順流	0.190	順流	0.056	順流	0.122	順流	0.065	順流	0.240	北東	0.119	北東	0.074
10月	順流	0.307	逆流	0.039	順流	0.383	逆流	0.019	順流	0.256	北東	0.172	南西	0.030
11月	順流	0.234	逆流	0.017	順流	0.309	逆流	0.044	順流	0.270	北東	0.120	南西	0.045
12月	順流	0.208	逆流	0.060	順流	0.252	逆流	0.011	順流	0.217	北東	0.060	南東	0.067
1月	順流	0.197	順流	0.005	順流	0.218	逆流	0.021	順流	0.210	北東	0.035	南東	0.052
2月	順流	0.174	逆流	0.038	順流	0.220	逆流	0.029	順流	0.220	北東	0.044	南東	0.016

表 11-5-7(1) 調査結果 (流量)

[単位: m<sup>3</sup>/min]

No.	1	2	3	4	5	6	7
調査地点	半尻川	新橋川	宮川	火打坂川	市管理水路	藤並川	百々川
種別	河川	河川	河川	河川	河川	河川	河川
3月	0.29	0.26	0.02	0.07	0.39	0.78	0.96
4月	1.08	0.62	0.09	0.13	0.13	0.66	0.52
5月	2.54	3.39	0.08	1.76	0.23	2.57	1.64
6月	1.43	0.70	0.06	0.24	0.15	0.72	0.95
7月	0.67	0.39	0.00	0.23	0.16	0.83	0.55
8月	3.02	1.46	0.02	0.56	0.25	1.72	0.56
9月	1.43	1.16	0.02	0.69	0.28	1.73	0.84
10月	0.66	0.45	0.00	0.26	0.29	0.84	0.47
11月	0.29	0.24	0.01	0.09	0.22	0.56	0.30
12月	0.43	0.75	0.02	0.11	0.17	1.26	0.69
1月	0.18	0.30	0.02	0.12	0.12	0.56	0.95
2月	1.12	0.61	0.05	0.27	0.15	0.71	1.18
最大	3.02	3.39	0.09	1.76	0.39	2.57	1.64
最小	0.18	0.24	0.00	0.07	0.12	0.56	0.30
平均	1.09	0.86	0.03	0.38	0.21	1.08	0.80

表 11-5-7(2) 調査結果 (流量)

[単位: m<sup>3</sup>/min]

No.	8		9		10	11	
調査地点	梅田川		西ノ川		山崎川	三河港大崎地区(水域)	
種別	河川感潮域		河川感潮域		河川	海域水路	
潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	—	下げ潮時	満潮時
3月	55.20	174.00	9.60	16.80	0.55	0.00	78.00
4月	72.00	31.02	11.70	26.46	0.94	47.58	228.30
5月	119.40	13.92	15.30	31.62	1.65	29.10	409.32
6月	115.20	67.80	14.76	7.21	1.09	225.60	50.46
7月	100.20	38.46	11.88	14.22	0.49	181.20	68.10
8月	156.00	68.94	20.70	3.42	1.10	188.46	106.20
9月	189.00	174.00	13.62	29.88	1.21	182.40	181.20
10月	76.80	70.92	16.38	11.28	1.25	165.60	86.40
11月	73.20	184.20	11.22	20.76	1.33	121.80	125.40
12月	55.80	49.80	9.54	5.51	1.20	40.08	144.90
1月	49.80	76.14	9.54	9.28	1.26	33.48	107.76
2月	69.60	16.26	7.62	14.46	1.17	51.96	39.42
最大	189.00	184.20	20.70	31.62	1.65	225.60	409.32
最小	49.80	13.92	7.62	3.42	0.49	0.00	39.42
平均	94.35	80.46	12.66	15.91	1.10	105.61	135.46

## (2) 予測

### 1) 予測の手法

#### ① 予測手法

切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水質の予測は、工事計画を基に、類似事例を用いて推定する方法により、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に伴い発生する水の濁りの程度を把握しました。

#### ② 予測地域

予測地域は、事業実施区域における公共用水域において、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置を予定している水域としました。

#### ③ 予測地点

予測地点は、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水質の影響を受ける水域の範囲としました。

#### ④ 予測対象時期等

切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水質の環境影響が最大になると予想される時期とし、具体的には土工工事の面積が最大となる時期としました。

## 2) 予測の結果

予測は、類似事例として一般的な道路事業における工事計画や水質の環境保全措置を確認し、本事業の工事計画等を踏まえて影響を推定する方法で行いました。

工事の実施に伴う裸地等の表土から、降雨等により濁水が発生する可能性が考えられますが、裸地に転圧やシート等による被覆を行うとともに、法面は早期緑化に努め、裸地状態の短期化・縮小化を図ることで、降雨による濁水の発生を極力抑えます。また、必要に応じて濁水の流出を防止する沈砂池等を設けます。

以上のことから、工事の実施により出現する裸地等から降雨により発生する濁水が周辺河川に及ぼす影響は極めて小さいと予測されます。

### (3) 環境保全措置の検討

#### 1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水質の影響は極めて小さいと予測されたことから、環境保全措置の検討は行わないこととしました。

### (4) 評価

#### 1) 評価の手法

##### ① 回避又は低減に係る評価

切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水質の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行いました。

#### 2) 評価の結果

##### ① 回避又は低減に係る評価

予測の結果、工事による水質の影響は極めて小さいと予測されました。

なお、工事排水の処理方法等については、事業実施段階において、周辺の公共用水域における水質基準が維持されるように、河川の状況等を調査・検討の上、関係機関と協議し、関係法令等に基づき適切に対応します。

また、事業実施段階において、以下の事項に配慮することとしています。

- ・工事施工ヤード及び工事用道路は、対象道路の区域内を極力利用する計画とし、地形の改変を抑えるとともに、地形の改変による裸地の発生を極力抑えることとします。
- ・裸地に転圧やシート等による被覆を行うとともに、法面は早期緑化に努め、裸地状態の短期化・縮小化を図ることで、降雨による濁水の発生を極力抑えます。

これらのことから、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水質の影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価します。