

# 令和元年度 公共用水域水質等調査結果

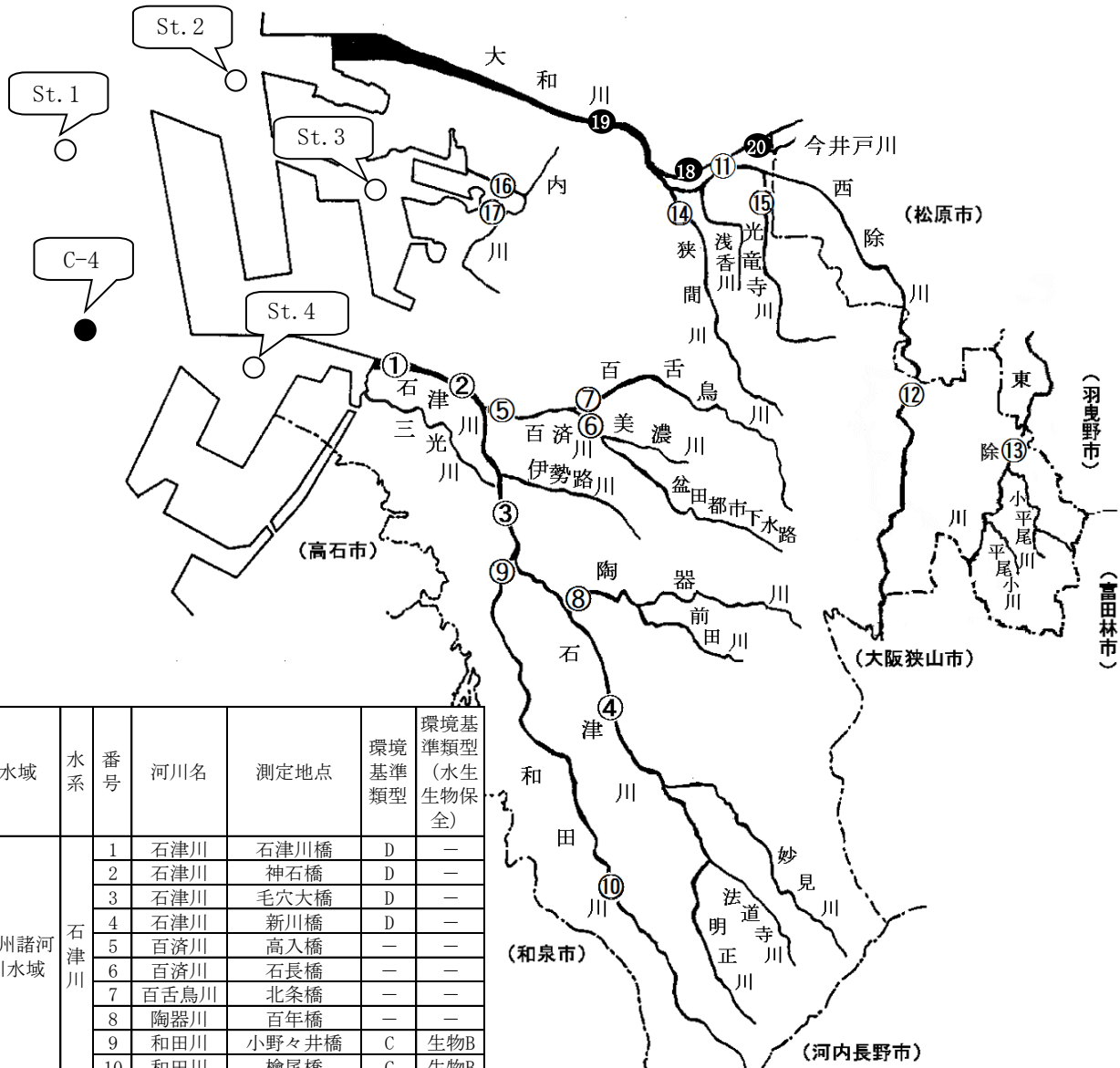
## 1 調査地点・調査項目

### (1) 調査地点

堺市では、水質汚濁防止法第15条（常時監視）に基づき公共用水域（河川・海域）の水質等の調査を実施しています。

令和元年度は、河川水質17地点、海域水質4地点及び河川底質2地点で実施しました。

また、大和川（浅香新取水口、遠里小野橋）については国土交通省近畿地方整備局が、今井戸川（大和川合流直前）と海域（堺泉北港西）については大阪府が水質調査を実施しています。



水域	水系	番号	河川名	測定地点	環境基準 基準類型	環境基準 類型 (水生生物保全)
泉州諸河川水域	石津川	1	石津川	石津川橋	D	—
		2	石津川	神石橋	D	—
		3	石津川	毛穴大橋	D	—
		4	石津川	新川橋	D	—
		5	百済川	高入橋	—	—
		6	百済川	石長橋	—	—
		7	百舌鳥川	北条橋	—	—
		8	陶器川	百年橋	—	—
		9	和田川	小野々井橋	C	生物B
		10	和田川	檜尾橋	C	生物B
大和川水域	大和川	11	西除川	大和川合流直前	D	—
		12	西除川	西除橋	D	—
		13	東除川	新大阪橋	C	生物B
		14	狭間川	狭間橋	—	—
		15	光竜寺川	樋分橋	—	—
泉州諸河川水域	その他	16	内川放水路	古川橋	—	—
		17	内川	堅川橋	—	—
大和川水域	大和川	18	大和川*1	浅香新取水口	C	生物B
		19	大和川*1	遠里小野橋	D	生物B
		20	今井戸川*2	大和川合流直前	—	—

\*1：国土交通省近畿地方整備局が調査を実施  
\*2：大阪府が調査を実施

測定地点	測定点の位置		環境基準 基準類型	環境基準 類型 (全窒素・全磷)	
	北緯	東経			
St.1	堺7-3区沖	34° 35' 50"	135° 23' 19"	—	—
St.2	堺2区前	34° 36' 06"	135° 24' 57"	—	—
St.3	南泊地	34° 35' 03"	135° 26' 45"	—	—
St.4	浜寺泊地	34° 33' 12"	135° 25' 15"	—	—
C-4	堺泉北港西*	34° 33' 42"	135° 23' 32"	C	IV

\*：大阪府が調査を実施

## (2) 調査項目

河川水質については、生活環境の保全に関する環境基準が定められている項目（以下、「生活環境項目」という。）として生物化学的酸素要求量（BOD）・水素イオン濃度（pH）・溶存酸素量（DO）・浮遊物質（SS）など10項目、人の健康の保護に関する環境基準が定められている項目（以下、「健康項目」という。）としてカドミウム等の有害金属、PCB・ジクロロメタン等の有機塩素化合物及びチウラム等の農薬類など26項目、要監視項目としてクロロホルムなど31項目、特殊項目及びその他項目としてn-ヘキサン抽出物質（油分）など16項目の濃度を測定しました。また、負荷量を推定するため流量の測定を行いました。

海域水質については、生活環境項目として、化学的酸素要求量（COD）・全窒素・全リンなど9項目、健康項目としてカドミウムなど24項目、特殊項目としてフェノール類など12項目の濃度を測定しました。

河川底質については、COD・硫化物・強熱減量などの14項目を測定しました。

## 2 環境基準適合状況等

### (1) 河川水質

#### 健康項目

全ての地点において環境基準に適合していました（表1）。

表1 令和元年度 健康項目の測定結果

項目	環境基準 (mg/L)	測定 地点数	最大値 (mg/L)	不適合 地点数	項目	環境基準 (mg/L)	測定 地点数	最大値 (mg/L)	不適合 地点数
カドミウム	0.003 以下	7	<0.0003	0	トリクロロエチレン	0.01 以下	17	<0.001	0
全シアン	検出されないこと	7	<0.1	0	テトラクロロエチレン	0.01 以下	17	<0.0005	0
鉛	0.01 以下	7	<0.005	0	1,3-ジクロロベンゼン	0.002 以下	17	<0.0002	0
六価クロム	0.05 以下	7	<0.02	0	チウラム	0.006 以下	7	<0.0006	0
ヒ素	0.01 以下	7	<0.005	0	シマジン	0.003 以下	7	<0.0003	0
総水銀	0.0005 以下	7	<0.0005	0	チオベンカルブ	0.02 以下	7	<0.002	0
PCB	検出されないこと	8	<0.0005	0	ベンゼン	0.01 以下	17	<0.001	0
ジクロロメタン	0.02 以下	17	<0.002	0	セレン	0.01 以下	7	<0.002	0
四塩化炭素	0.002 以下	17	<0.0002	0	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10 以下	12	6.9	0
1,2-ジクロロエタン	0.004 以下	17	<0.0004	0					
1,1-ジクロロエチレン	0.1 以下	17	<0.002	0	ふっ素※	0.8 以下	7	1.0	0
トリス(1,2-ジクロロエチル)	0.04 以下	17	<0.004	0	ほう素※	1 以下	7	3.1	0
1,1,1-トリクロロエタン	1 以下	17	<0.0005	0	1,4-ジオキサン	0.05 以下	7	<0.005	0
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 以下	17	<0.0006	0					

注) 1. 環境基準値は、年平均値とします（全シアンに係る基準値については、最高値とします。）。

2. ふっ素及びほう素(※)については、海水の影響がある水域では環境基準が適用されません。

生活環境項目

【BOD 生物化学的酸素要求量】

BODは、河川の生活環境項目として環境基準が設定されており、河川水質の有機汚濁の代表的な指標です。BODの環境基準の評価は、年間測定値の75%値<sup>(\*)</sup>により行います。

令和元年度は環境基準点<sup>(\*\*)</sup>である石津川（石津川橋）、和田川（小野々井橋）、西除川（大和川合流直前）の全地点で環境基準に適合しており（表2）、過去10年間の推移をみると、平成26年度以降はほぼ横ばいで推移しています。（図1）。

(\*) 75%値：n個の日平均値を水質の良いものから順に並べたときのn×0.75番目（小数点以下切り上げ）の値

(\*\*) 環境基準点：河川の代表的な地点として、通常、環境基準類型指定河川の流末を選定

表2 環境基準点におけるBOD75%値の推移

(単位：mg/L)

河川	測定地点	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	環境基準
石津川	石津川橋	6.7	3.4	4.8	3.3	2.2	2.2	2.1	2.5	2.2	2.3	8以下
和田川	小野々井橋	4.7	3.8	3.4	2.8	1.9	2.6	2.8	3.0	2.7	2.7	5以下
西除川	大和川合流直前	11	5.2	2.7	1.7	2.2	2.2	2.3	2.9	2.7	2.6	8以下

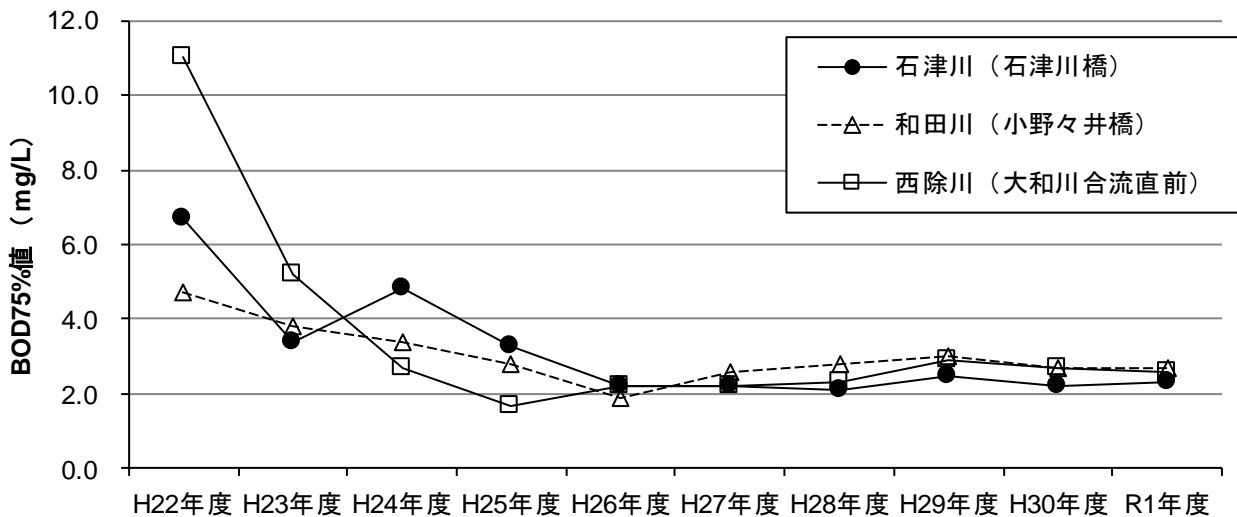


図1 環境基準点におけるBOD75%値の推移

また、環境基準点を除く地点のうち、類型が指定されている6地点（石津川（神石橋、毛穴大橋、新川橋）、和田川（檜尾橋）、西除川（西除橋）、東除川（新大阪橋））ではいずれも環境基準に適合していました。

【pH 水素イオン濃度】

pHは、類型が指定されている9地点のうち、石津川（神石橋）で1回（測定回数48回）、石津川（新川橋）で1回（測定回数16回）、和田川（小野々井橋）で5回（測定回数48回）、西除川（大和川合流直前）で1回（測定回数48回）、西除川（西除橋）で10回（測定回数16回）、東除川（新大阪橋）で5回（測定回数16回）環境基準値を超過していました。

【DO 溶存酸素量】

DOは、類型が指定されている9地点全てで環境基準に適合していました。

【SS 浮遊物質】

SSは、類型が指定されている9地点のうち、和田川（小野々井橋）で1回（測定回数12回）環境基準値を超過していました。

【全亜鉛、ノニルフェノール、LAS】

全亜鉛、ノニルフェノール及びLASは、測定した全ての地点で環境基準に適合していました。

表 3(1) 生活環境項目の推移

測定地点	環境基準 河川類型	年度	水素イオン濃度 〔pH〕	生物化学的酸素要 求量〔BOD〕	浮遊物質 〔SS〕	溶存酸素量 〔DO〕
			(-) 最小～最大	(mg/L) 平均	(mg/L) 平均	(mg/L) 平均
石津川 (石津川橋)	D	H27年度	7.0～8.8	1.9	5	7.8
		H28年度	6.5～8.2	1.9	7	7.8
		H29年度	6.8～8.9	2.5	8	8.1
		H30年度	6.8～8.5	1.9	4	8.0
		<b>R1年度</b>	<b>6.9～8.3</b>	<b>2.0</b>	<b>5</b>	<b>8.0</b>
石津川 (神石橋)	D	H27年度	7.0～9.1	4.8	9	8.8
		H28年度	7.0～9.1	4.4	15	8.9
		H29年度	7.3～9.2	4.3	11	9.5
		H30年度	7.4～9.0	3.4	8	9.0
		<b>R1年度</b>	<b>7.1～8.7</b>	<b>4.0</b>	<b>8</b>	<b>9.1</b>
石津川 (毛穴大橋)	D	H27年度	6.7～8.5	5.8	6	8.3
		H28年度	6.7～8.2	5.1	17	8.9
		H29年度	7.1～8.2	4.8	16	8.2
		H30年度	7.2～8.2	4.1	5	8.3
		<b>R1年度</b>	<b>7.2～8.1</b>	<b>5.5</b>	<b>5</b>	<b>8.3</b>
石津川 (新川橋)	D	H27年度	7.2～8.5	2.2	6	10
		H28年度	7.2～8.8	3.0	15	11
		H29年度	7.4～8.5	3.2	6	11
		H30年度	7.7～8.7	2.5	7	10
		<b>R1年度</b>	<b>7.5～8.7</b>	<b>2.6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
和田川 (小野々井橋)	C	H27年度	7.2～9.6	2.4	10	11
		H28年度	7.1～9.3	2.2	9	11
		H29年度	7.2～9.0	3.1	18	12
		H30年度	7.4～9.3	2.6	10	11
		<b>R1年度</b>	<b>7.4～9.4</b>	<b>2.5</b>	<b>15</b>	<b>11</b>
和田川 (檜尾橋)	C	H27年度	7.3～8.7	1.6	4	10
		H28年度	7.3～8.8	2.0	12	10
		H29年度	7.5～8.9	2.0	6	11
		H30年度	7.6～8.9	2.0	8	9.9
		<b>R1年度</b>	<b>7.3～8.5</b>	<b>2.3</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

表 3(2) 生活環境項目の推移

測定地点	環境基準 河川類型	年度	水素イオン濃度 〔pH〕 (-)	生物化学的酸素 要求量〔BOD〕 (mg/L)	浮遊物質量 〔SS〕 (mg/L)	溶存酸素量 〔DO〕 (mg/L)
			最小～最大	平均	平均	平均
西除川 (大和川 合流直前)	D	H27 年度	6.7 ~ 8.5	2.1	4	9.0
		H28 年度	7.0 ~ 8.4	2.3	4	8.9
		H29 年度	6.7 ~ 8.3	2.5	4	9.1
		H30 年度	6.8 ~ 9.1	2.7	3	9.2
		<b>R1 年度</b>	<b>6.8 ~ 8.6</b>	<b>2.5</b>	<b>3</b>	<b>9.3</b>
西除川 (西除橋)	D	H27 年度	7.3 ~ 9.2	3.1	12	15
		H28 年度	7.4 ~ 9.2	3.4	11	12
		H29 年度	7.3 ~ 9.1	3.2	7	12
		H30 年度	7.4 ~ 9.7	4.4	14	12
		<b>R1 年度</b>	<b>7.6 ~ 9.7</b>	<b>3.6</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
東除川 (新大阪橋)	C	H27 年度	7.2 ~ 9.4	1.1	1	9.8
		H28 年度	7.3 ~ 9.3	1.3	2	9.8
		H29 年度	7.3 ~ 8.8	1.9	3	9.8
		H30 年度	7.3 ~ 8.9	1.9	2	9.4
		<b>R1 年度</b>	<b>7.5 ~ 9.8</b>	<b>2.0</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

#### 要監視項目

要監視項目は、石津川（石津川橋）で5項目、石津川（神石橋）で2項目、石津川（毛穴大橋）で13項目、百舌鳥川（北条橋）で2項目、和田川（小野々井橋）で2項目、和田川（檜尾橋）で1項目、西除川（大和川合流直前）で2項目、狭間川（狭間橋）で2項目、内川（堅川橋）で2項目を測定しました。

なお、ニッケル(最大値 0.017mg/L)、アンチモン(最大値 0.0023mg/L)、全マンガン(最大値 0.24mg/L)、ウラン(最大値 0.0002mg/L)、ホルムアルデヒド(最大値 0.005mg/L)が検出され、全マンガンが和田川（小野々井橋）で指針値を超過していましたが、ニッケル、アンチモン、ウラン及びホルムアルデヒドは全ての地点で指針値を下回っており、その他の項目はいずれも報告下限値未満でした。

## (2) 海域水質

### 健康項目

海域水質の健康項目は、全ての地点で全項目が環境基準に適合していました。

### 生活環境項目

#### 【COD 化学的酸素要求量】

CODは、海域水質の有機汚濁の代表的な指標です。

令和元年度のCOD75%値は、3.5～5.2 mg/L の範囲にあり（表 4）、過去 10 年間の推移をみると、平成 24 年度以降はほぼ横ばいで推移しています（図 2）。

表 4 COD75%値（表層<sup>(\*3)</sup>）の推移

（単位：mg/L）

測定地点	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度
堺7-3区沖 (St.1)	2.2	2.1	3.5	2.6	3.9	2.7	2.9	3.1	3.1	3.5
堺2区前 (St.2)	3.8	2.7	5.1	6.0	7.4	4.7	3.1	4.1	4.8	5.2
南泊地 (St.3)	4.9	3.4	4.1	6.6	5.8	5.3	2.8	4.2	4.4	5.0
浜寺泊地 (St.4)	5.5	2.4	3.7	5.3	5.1	3.9	2.6	3.4	5.3	3.7

(\*3) 表層：概ね海面下 1m 層から採水

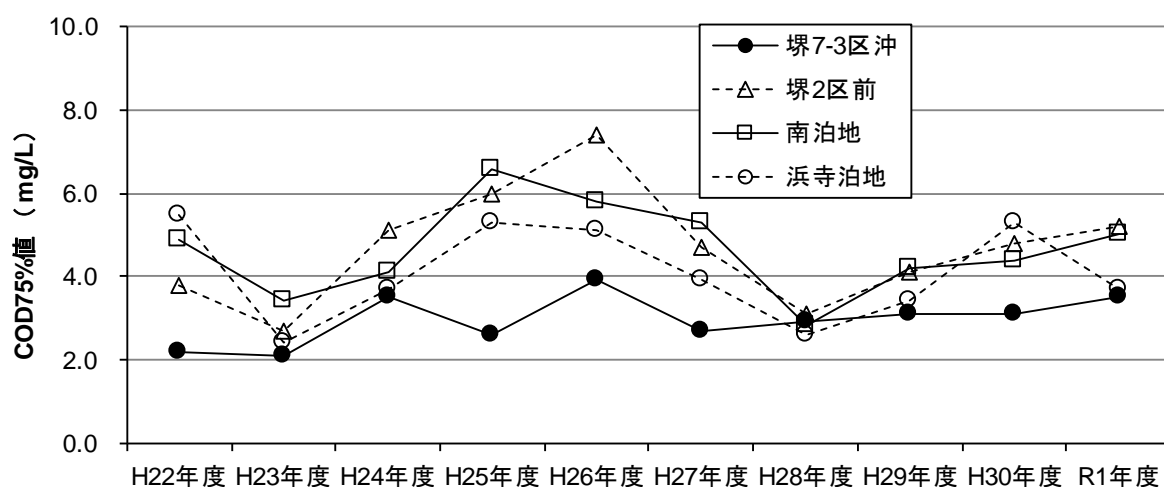


図 2 COD75%値（表層）の推移

【全窒素】

令和元年度の全窒素濃度の年平均値は、表層で 0.41～1.0 mg/L、底層で 0.32～0.50 mg/L の範囲にあり（表 5）、過去 10 年間の推移をみると、ほぼ横ばいで推移しています（図 3）。

表 5 全窒素 年平均値の推移

(単位: mg/L)

測定地点		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度
堺7-3区沖 (St.1)	表層	0.54	0.35	0.34	0.42	0.45	0.54	0.33	0.40	0.35	0.41
	底層	0.38	0.27	0.23	0.31	0.38	0.34	0.20	0.36	0.33	0.32
堺2区前 (St.2)	表層	1.1	0.81	0.80	1.1	0.85	0.97	0.73	0.92	0.85	1.0
	底層	0.49	0.40	0.31	0.39	0.50	0.43	0.28	0.47	0.36	0.47
南泊地 (St.3)	表層	1.0	0.78	0.59	0.84	0.72	0.68	0.60	0.68	0.54	0.76
	底層	0.57	0.51	0.38	0.39	0.49	0.41	0.46	0.76	0.54	0.50
浜寺泊地 (St.4)	表層	0.92	0.72	0.74	0.82	0.83	0.74	0.69	0.69	0.89	0.73
	底層	0.47	0.35	0.27	0.45	0.47	0.39	0.32	0.48	0.38	0.39

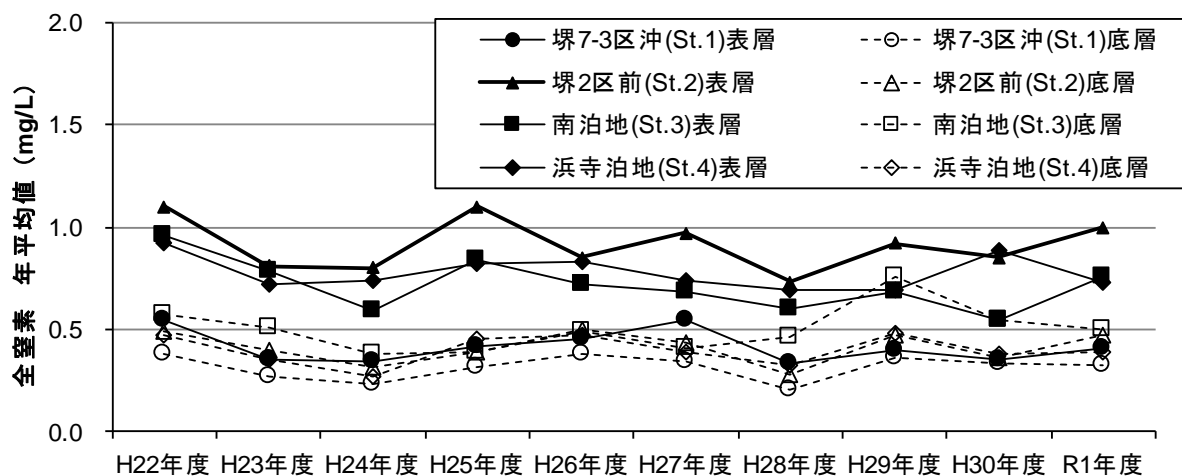


図 3 全窒素 年平均値の推移

【全磷】

令和元年度の全磷濃度の年平均値は、表層で 0.044~0.095 mg/L、底層で 0.043~0.076 mg/L の範囲にあり（表 6）、過去 10 年間の推移をみると、ほぼ横ばいで推移しています。（図 4）。

表 6 全磷 年平均値の推移

（単位：mg/L）

測定地点		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度
堺7-3区沖 (St.1)	表層	0.045	0.045	0.045	0.055	0.063	0.069	0.037	0.045	0.032	0.044
	底層	0.048	0.038	0.040	0.044	0.051	0.057	0.034	0.044	0.038	0.043
堺2区前 (St.2)	表層	0.093	0.077	0.075	0.13	0.087	0.093	0.078	0.088	0.072	0.095
	底層	0.057	0.052	0.052	0.067	0.063	0.067	0.049	0.057	0.051	0.059
南泊地 (St.3)	表層	0.072	0.062	0.048	0.087	0.064	0.065	0.058	0.058	0.046	0.067
	底層	0.078	0.073	0.075	0.086	0.090	0.079	0.099	0.14	0.12	0.076
浜寺泊地 (St.4)	表層	0.061	0.055	0.052	0.065	0.069	0.060	0.052	0.046	0.070	0.051
	底層	0.071	0.051	0.045	0.055	0.064	0.060	0.060	0.061	0.057	0.058

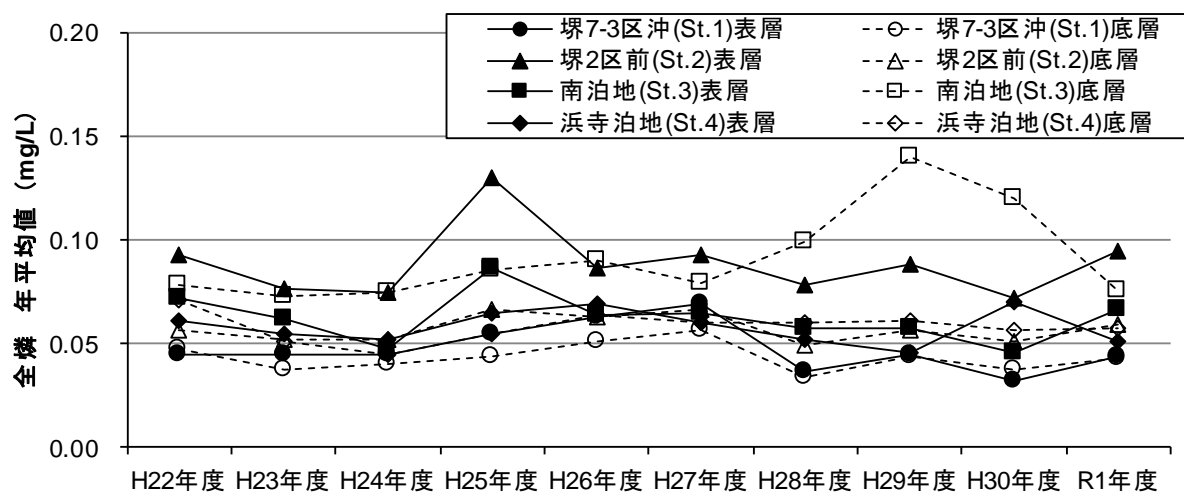


図 4 全磷 年平均値の推移

(3) 河川底質

河川底質は、石津川（石津川橋）及び西除川（大和川合流直前）の 2 地点で測定を行いました。いずれの地点においても、測定値は底質の暫定除去基準値（水銀：25ppm(mg/kg-dry)、PCB：10ppm）を下回っていました。