

令和4年度における大阪府内のダイオキシン類環境調査結果の概要

大阪府及び関係機関^(※)では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、一般環境中のダイオキシン類の常時監視を行っています。

(※) 関係機関：国土交通省近畿地方整備局、大阪市、堺市、豊中市、吹田市、高槻市、枚方市、八尾市、寝屋川市、柏原市、東大阪市

また、これまでに環境基準を超過した河川について、その原因の特定や汚染範囲の確定などのために、大阪府等が追跡調査を行っています。

令和4年度に実施した常時監視及び追跡調査の結果の概要は以下のとおりです。

概 要

(1) 常時監視

- 大気 25 地点、河川水質 64 地点、河川底質 64 地点、海域水質・底質各 8 地点、地下水質 20 地点及び土壌 23 地点においてダイオキシン類の常時監視を行いました。
- 大気、海域水質・底質、地下水質及び土壌では、調査した全ての地点で、環境基準を達成していました。河川水質では、恩智川「住道新橋」及び「三池橋」並びに玉串川「JA グリーン大阪前」の 3 地点で環境基準を超過し、河川底質では、木津川運河「船町渡」の 1 地点で環境基準を超過していました。
- ダイオキシン類の常時監視を開始した平成 12 年度からの推移をみると、府内における大気中の濃度は大幅に改善した後横ばいで推移しており、河川水質・底質及び海域水質・底質中の濃度は緩やかに改善した後横ばいで推移しています。また、地下水質、土壌及び海域水質では、調査した 23 年間の全ての地点で環境基準を達成しました。
- 今後も常時監視を継続するとともに、環境基準を超過した地点については追跡調査を実施した上で、関係機関と連携して基準達成に向けた取り組みを行っていきます。

(2) 追跡調査

- 3 河川（寝屋川、三箇牧水路、左門殿川）で追跡調査を行いました。
- 寝屋川の「住道大橋」において、令和 2 年度夏季の常時監視で水質の環境基準値を超過したため、その周辺を追跡調査したところ、「西村橋」において水質の環境基準を超過しました。「住道大橋」では、環境基準の超過はありませんでした。
- 三箇牧水路では、平成 18 年度に行われた底質除去工事後の経過を監視するために水質と底質の調査を継続して実施しています。令和 4 年度は、環境基準を超過した地点がありましたが、底質除去工事前に比べて水質、底質ともに改善が確認されています。
- 左門殿川の「辰巳橋」において、令和 3 年度夏季の常時監視で底質の環境基準値を超過したため、追跡調査したところ、環境基準の超過はありませんでした。
- 今後も環境基準を超過した河川について水質及び底質の調査を行い、原因究明や濃度変動の状況把握に努めるとともに、周辺事業所に対して排出基準遵守の指導を継続します。

1 常時監視調査結果

令和4年度のダイオキシン類常時監視結果及び常時監視を開始した平成12年度からの調査結果の推移は次のとおりです（表1、表2参照）。

(1) 大気〔環境基準 年間平均値 0.6 pg-TEQ/m³以下〕〔図1、図6、表3〕

令和4年度の大気中のダイオキシン類調査は25地点で実施しました。年間平均値で見ると、濃度範囲は0.0061～0.044 pg-TEQ/m³、平均値は0.020 pg-TEQ/m³であり、各地点とも環境基準を達成しました。

また、ダイオキシン類濃度（DXN濃度）の平均値の経年変化をみると、平成12年度の測定開始以降、大きく改善しましたが、徐々に改善は緩やかになり、近年は横ばいで推移しています。

なお、平成12年度から平成14年度の間では、一部の地点で環境基準を達成していませんでしたが、平成15年度以降は、全ての地点で環境基準を達成しています。

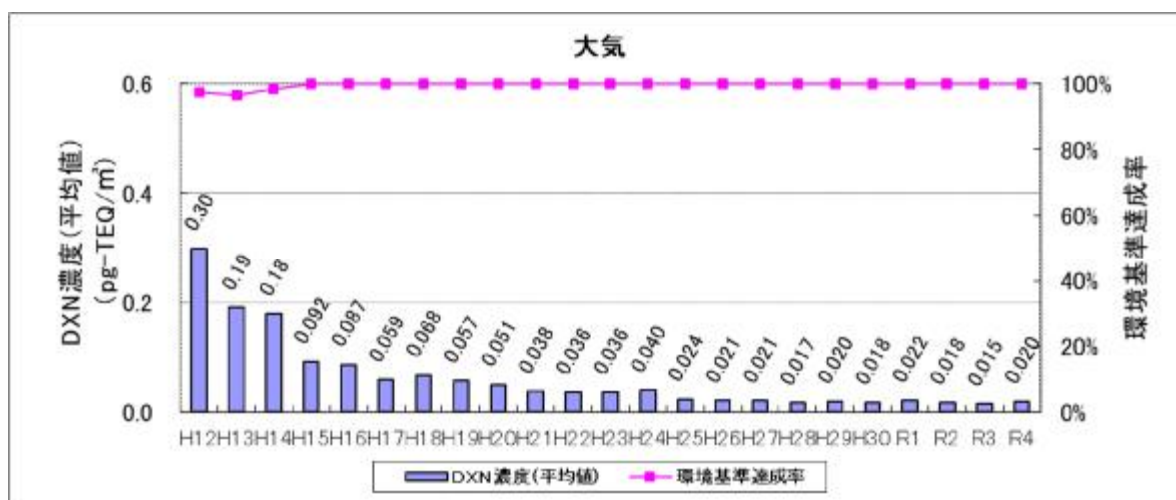


図1 ダイオキシン類常時監視結果の推移（大気）

(2) 公共用水域の水質〔環境基準 年間平均値 1 pg-TEQ/L以下〕

ア 河川水質〔図2、図7、表4〕

令和4年度の河川水質の調査は64地点で実施しました。年間平均値で見ると、濃度範囲は0.046～1.6 pg-TEQ/L、平均値は0.29 pg-TEQ/Lであり、恩智川「住道新橋」及び「三池橋」並びに玉串川「JAグリーン大阪前」の3地点で環境基準を超過し、環境基準達成率は95.3%でした。

また、ダイオキシン類濃度の平均値の経年変化をみると、平成12年度の測定開始以降、緩やかに改善しましたが、近年は横ばいで推移しています。

なお、環境基準達成率は、平成12年度から平成19年度までは90%をやや下回っていましたが、平成20年度以降は90%以上で推移しています。

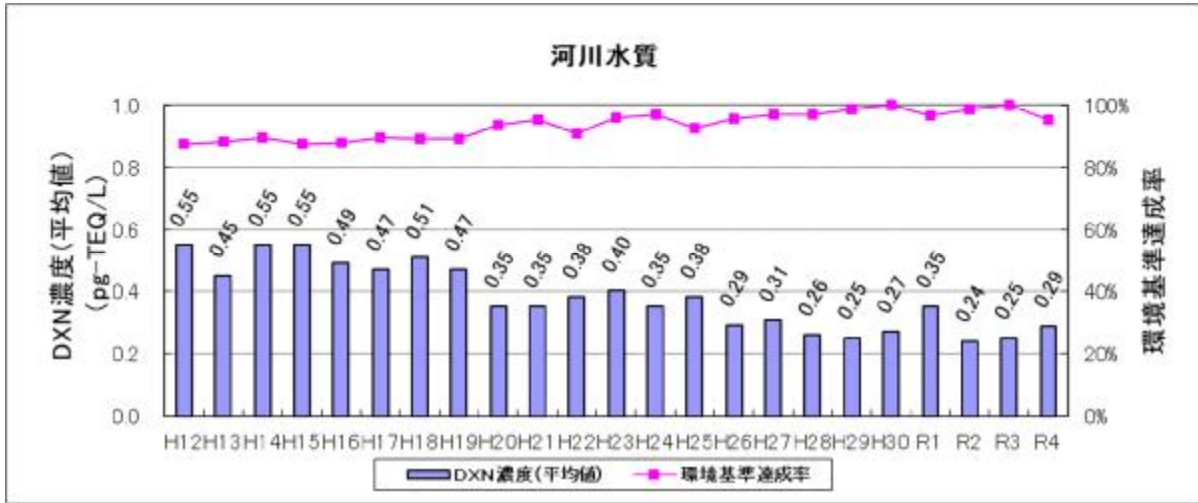


図2 ダイオキシン類常時監視結果の推移（河川水質）

イ 海域水質 [図3、図7、表5]

令和4年度の海域水質の調査は8地点で実施しました。年間平均値で見ると、濃度範囲は0.028～0.084 pg-TEQ/L、平均値は0.053 pg-TEQ/Lであり、各地点とも環境基準を達成しました。

また、ダイオキシン類濃度の平均値の経年変化をみると、平成12年度の測定開始以降、緩やかに改善しましたが、近年は横ばいで推移しています。

なお、平成12年度調査から全ての地点で環境基準を達成しています。

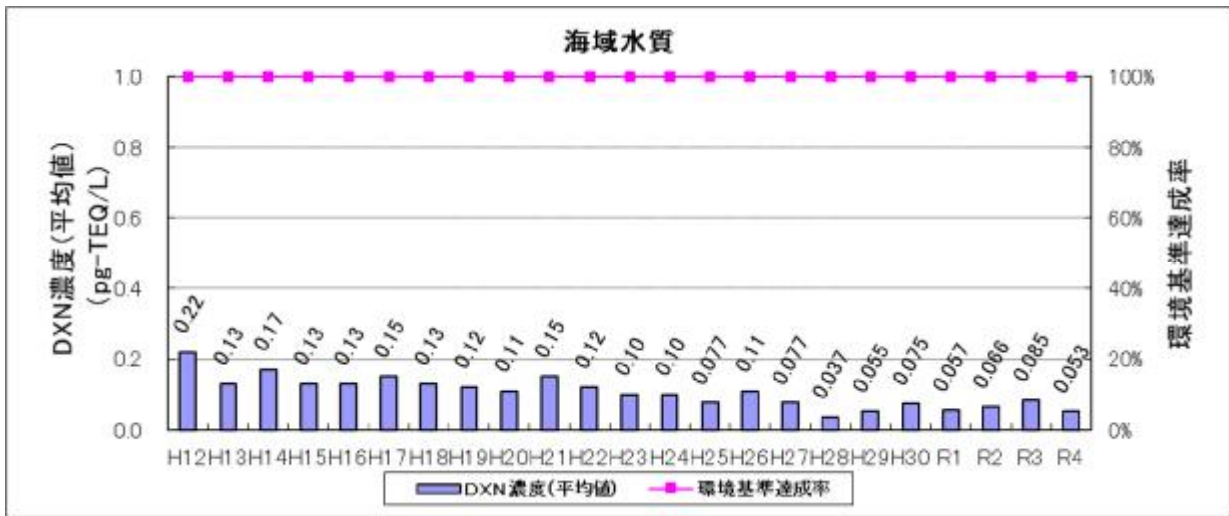


図3 ダイオキシン類常時監視結果の推移（海域水質）

(3) 公共用水域の底質〔環境基準 150 pg-TEQ/g 以下〕

ア 河川底質〔図4、図7、表4〕

令和4年度の河川底質の調査は64地点で実施しました。濃度範囲は0.16~270 pg-TEQ/g、平均値は21 pg-TEQ/gでした。木津川運河「船町渡」の1地点で環境基準を超過し、環境基準達成率は98.4%でした。

また、ダイオキシン類濃度の平均値の経年変化をみると、平成12年度の測定開始以降、緩やかに改善しましたが、近年は横ばいで推移しています。

底質の環境基準は平成14年9月から適用されており、環境基準達成率は、平成14年度は83.6%でしたが、平成15年度以降は90%以上で推移しています。

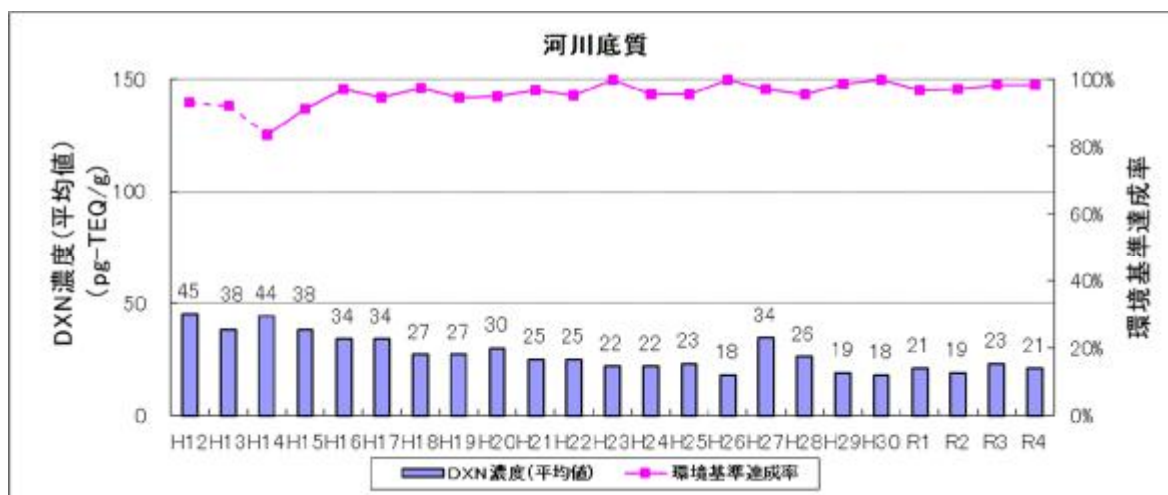


図4 ダイオキシン類常時監視結果の推移 (河川底質)

イ 海域底質〔図5、図7、表5〕

令和4年度の海域底質の調査は8地点で実施しました。濃度範囲は1.7~24 pg-TEQ/g、平均値は13 pg-TEQ/gであり、全ての地点で環境基準を達成しました。

また、ダイオキシン類濃度の平均値の経年変化をみると、平成12年度の測定開始以降、緩やかに改善しましたが、近年は横ばいで推移しています。

底質の環境基準は平成14年9月から適用されており、平成16年度以降、全ての地点で環境基準を達成しています。

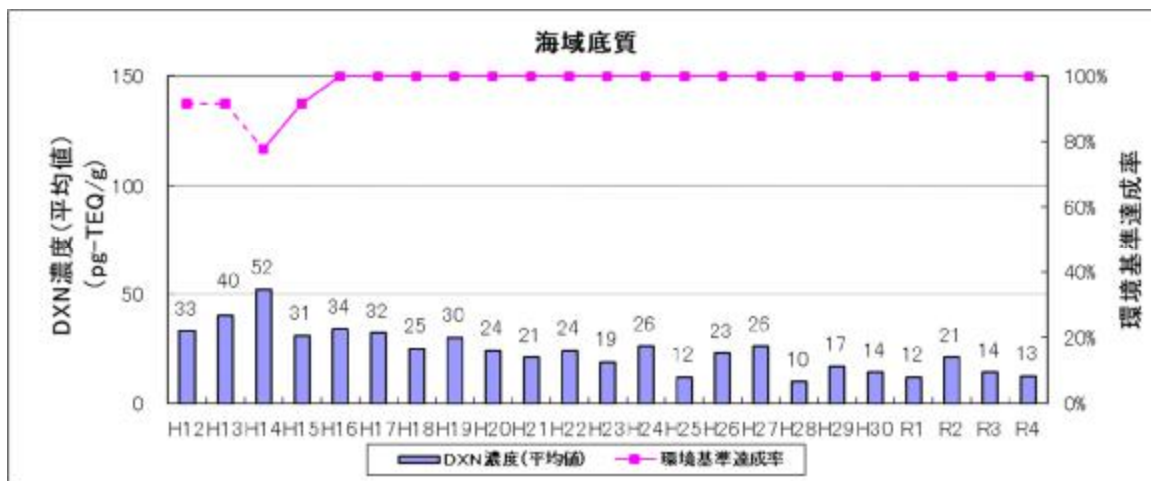


図5 ダイオキシン類常時監視結果の推移 (海域底質)

(4) 地下水質〔環境基準 年間平均値 1 pg-TEQ/L 以下〕〔表 6〕

令和 4 年度の地下水質の調査は、20 地点で実施しました。濃度範囲は 0.015～0.56 pg-TEQ/L、平均値は 0.072 pg-TEQ/L であり、各地点とも環境基準を達成しました。

地下水質調査は、人口密度や工場等の立地状況を勘案し、概ね 5 年サイクルで同一調査区域を調査するローリング方式により毎年地点を変えて行っており、平成 12 年度から令和 4 年度の 23 年間に計 629 地点で調査を行った結果、全ての地点で環境基準を達成しています。

(5) 土壌〔環境基準 1,000 pg-TEQ/g 以下〕〔表 7〕

令和 4 年度の土壌調査は 23 地点で実施しました。濃度範囲は 0.019～4.0 pg-TEQ/g、平均値は 0.78 pg-TEQ/g であり、各地点とも環境基準を達成しました。

土壌調査は人口密度や工場等の立地状況を勘案し、概ね 5 年サイクルで同一調査区域を調査するローリング方式により毎年地点を変えて行っており、平成 12 年度から令和 4 年度の 23 年間に計 1022 地点で調査を行った結果、全ての地点で環境基準を達成しています。

(6) 環境基準超過地点に係る対応

ア 河川水質

平成 12 年度～令和 4 年度において、恩智川「住道新橋」では 11 回、「三池橋」では 3 回、玉串川「JA グリーン大阪前」では 9 回環境基準を超過しましたが、上水道水源としての利用もないことから、現時点で健康被害の恐れはないと考えられます。

恩智川について、環境基準を超過した原因を特定するため、令和 5 年度に追跡調査を実施します。

玉串川については環境基準を超過した原因を特定するため、八尾市等と連携して、令和 5 年度に追跡調査を実施します。

今後も環境基準の達成に向けた取組みを進めていきます。

イ 河川底質

平成 12 年度～令和 4 年度において、木津川運河「船町渡」では 12 回環境基準を超過しましたが、いずれも水質環境基準の超過はなく、また、上水道水源としての利用もないことから、現時点で健康被害の恐れはないと考えられます。

木津川運河を含む大阪港湾区域については、大阪市が大阪府等と連携して調査や対策等の検討を行っており、港湾管理者である大阪市により底質の浚渫等による浄化対策が順次実施されています。

今後も、必要に応じて学識経験者で構成する「大阪府河川及び港湾の底質浄化審議会※」の意見を聴いた上で対策を進めるなど、関係機関と連携して環境基準の達成に向けた取組みを進めていきます。

※「大阪府河川及び港湾の底質浄化審議会」は、従来設置していた「河川及び港湾の底質浄化対策検討委員会」、「大阪市底質対策等技術検討会」及び「正蓮寺川総合整備事業に係る環境監視委員会」を統合し、平成 24 年 11 月に設置した府の附属機関です。

表1 令和4年度ダイオキシン類常時監視結果一覧

調査項目 (単位)	調査地点数	環境基準値超過地点数	濃度範囲※	平均値※	環境基準
大気 (pg-TEQ/m ³)	25	0	0.0061 ~ 0.044	0.020	0.6
公共用水域水質 (pg-TEQ/L)					
河川	64	3	0.046 ~ 1.6	0.29	1
海域	8	0	0.028 ~ 0.084	0.053	
公共用水域底質 (pg-TEQ/g)					
河川	64	1	0.16 ~ 270	21	150
海域	8	0	1.7 ~ 24	13	
地下水質 (pg-TEQ/L)	20	0	0.015 ~ 0.56	0.072	1
土壌 (pg-TEQ/g)					
一般環境把握調査	23	0	0.019 ~ 4.0	0.78	1,000

※平均値は各地点の年間平均値の平均値であり、濃度範囲は年間平均値の最小値及び最大値である。

表2 ダイオキシン類年度別常時監視結果一覧

調査項目		平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
大気	濃度範囲	0.073 ～0.64	0.036 ～1.7	0.030 ～0.84	0.029 ～0.35	0.029 ～0.28	0.016 ～0.15	0.016 ～0.19	0.017 ～0.17	0.022 ～0.13	0.014 ～0.096	0.012 ～0.098	0.0089 ～0.15	
	平均値	0.30	0.19	0.18	0.092	0.087	0.059	0.068	0.057	0.051	0.038	0.036	0.036	
	調査地点数	40	58	58	59	56	54	50	45	40	40	39	38	
	環境基準超過地点数	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	環境基準達成率	97.5%	96.6%	98.3%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
公共用水域 水質	河川	濃度範囲	0.051 ～2.9	0.064 ～3.9	0.069 ～2.7	0.059 ～7.0	0.041 ～2.4	0.028 ～4.1	0.054 ～3.2	0.046 ～2.0	0.023 ～1.5	0.033 ～2.4	0.055 ～1.6	0.064 ～3.4
		平均値	0.55	0.45	0.55	0.55	0.49	0.47	0.51	0.47	0.35	0.35	0.38	0.40
		調査地点数	73	76	76	72	74	77	75	75	79	66	66	73
		環境基準超過地点数	9	9	8	9	9	8	8	8	5	3	6	3
		環境基準達成率	87.7%	88.2%	89.5%	87.5%	87.8%	89.6%	89.3%	89.3%	93.7%	95.5%	90.9%	95.9%
	海域	濃度範囲	0.041 ～1.0	0.043 ～0.44	0.069 ～0.60	0.020 ～0.35	0.030 ～0.63	0.042 ～1.0	0.028 ～0.48	0.026 ～0.64	0.013 ～0.38	0.041 ～0.50	0.038 ～0.27	0.042 ～0.25
		平均値	0.22	0.13	0.17	0.13	0.13	0.15	0.13	0.12	0.11	0.15	0.12	0.10
		調査地点数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		環境基準超過地点数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		環境基準達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
公共用水域 底質	河川	濃度範囲	0.18 ～510	0.11 ～320	0.17 ～370	0.16 ～370	0.12 ～540	0.22 ～510	0.23 ～300	0.18 ～250	0.10 ～500	0.21 ～160	0.12 ～190	0.17 ～150
		平均値	45	38	44	38	34	34	27	27	30	25	25	22
		調査地点数	72	78	73	70	74	77	75	75	79	66	66	73
		環境基準超過地点数	(5)	(6)	(12)	(6)	(2)	(4)	(2)	(4)	(4)	(2)	(3)	(0)
		環境基準達成率	(93.1%)	(92.3%)	83.6%	91.4%	97.3%	94.8%	97.3%	94.7%	94.9%	97.0%	95.5%	100.0%
	海域	濃度範囲	3.3 ～160	3.2 ～190	1.5 ～190	0.67 ～170	1.7 ～150	1.2 ～100	1.2 ～84	1.0 ～110	2.5 ～88	0.41 ～71	0.92 ～100	1.1 ～64
		平均値	33	40	52	31	34	32	25	30	24	21	24	19
		調査地点数	12	12	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		環境基準超過地点数	(1)	(1)	(2)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
		環境基準達成率	(91.7%)	(91.7%)	77.8%	91.7%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度		
濃度範囲		0.011 ～0.13	0.0084 ～0.058	0.0084 ～0.053	0.0086 ～0.048	0.0063 ～0.054	0.0054 ～0.045	0.0062 ～0.048	0.0073 ～0.077	0.0065 ～0.047	0.0071 ～0.039	0.0061 ～0.044		
平均値		0.040	0.024	0.021	0.021	0.017	0.020	0.018	0.022	0.018	0.015	0.020		
調査地点数		39	39	36	32	32	28	29	29	29	27	25		
環境基準超過地点数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
環境基準達成率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
濃度範囲		0.031 ～2.5	0.064 ～2.1	0.022 ～1.2	0.036 ～1.8	0.021 ～1.2	0.045 ～1.1	0.054 ～0.81	0.047 ～3.5	0.055 ～1.1	0.039 ～0.83	0.046 ～1.6		
平均値		0.35	0.38	0.29	0.31	0.26	0.25	0.27	0.35	0.24	0.25	0.29		
調査地点数		70	67	71	67	67	71	63	63	69	63	64		
環境基準超過地点数		2	5	3	2	2	1	0	2	1	0	3		
環境基準達成率		97.1%	92.5%	95.8%	97.0%	97.0%	98.6%	100%	96.8%	98.6%	100%	95.3%		
濃度範囲		0.020 ～0.37	0.022 ～0.32	0.027 ～0.48	0.029 ～0.19	0.017 ～0.067	0.013 ～0.25	0.054 ～0.19	0.048 ～0.077	0.051 ～0.094	0.029 ～0.24	0.028 ～0.084		
平均値		0.10	0.077	0.11	0.077	0.037	0.055	0.075	0.057	0.066	0.085	0.053		
調査地点数		10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8		
環境基準超過地点数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
環境基準達成率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
濃度範囲		0.14 ～190	0.13 ～190	0.12 ～150	0.074 ～1100	0.14 ～490	0.15 ～300	0.16 ～150	0.16 ～330	0.14 ～250	0.15 ～370	0.16 ～270		
平均値		22	23	18	34	26	19	18	21	19	23	21		
調査地点数		69	67	72	67	67	72	63	63	70	63	64		
環境基準超過地点数		3	3	0	2	3	1	0	2	2	1	1		
環境基準達成率		95.7%	95.5%	100%	97.0%	95.5%	98.6%	100%	96.8%	97.1%	98.4%	98.4%		
濃度範囲		0.44 ～100	1.0 ～36	1.8 ～79	0.66 ～100	0.34 ～17	3.5 ～63	1.3 ～45	1.8 ～20	0.84 ～100	2.3 ～45	1.7 ～24		
平均値		26	12	23	26	10	17	14	12	21	14	13		
調査地点数		10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8		
環境基準超過地点数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
環境基準達成率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

(注)底質の環境基準は平成14年9月から適用。
単位は大気 pg-TEQ/m³、水質 pg-TEQ/L、底質 pg-TEQ/g である。

調査項目		平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
地下水質	濃度範囲	0.00081 ～0.48	0.016 ～0.91	0.022 ～0.81	0.018 ～0.47	0.010 ～0.73	0.011 ～0.14	0.024 ～0.48	0.013 ～0.13	0.014 ～0.086	0.022 ～0.17	0.024 ～0.29	0.016 ～0.25	
	平均値	0.10	0.16	0.13	0.11	0.097	0.045	0.10	0.031	0.054	0.057	0.072	0.070	
	調査地点数	41	47	47	45	44	31	29	28	17	18	21	21	
	環境基準超過地点数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	環境基準達成地点数	41	47	47	45	44	31	29	28	17	18	21	21	
	環境基準達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
土壌	一般環境	濃度範囲	0.0023 ～56	0.0012 ～30	0.0010 ～26	0.00019 ～30	0.00012 ～42	0.0028 ～70	0.031 ～16	0.019 ～84	0.0049 ～24	0.037 ～10	0.0064 ～61	0.0021 ～28
		平均値	4.3	2.4	2.6	2.0	2.2	3.3	2.9	4.4	2.7	1.4	4.2	1.8
		調査地点数	109	118	87	98	94	48	37	37	27	26	31	29
		環境基準超過地点数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		環境基準達成地点数	109	118	87	98	94	48	37	37	27	26	31	29
		環境基準達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	発生源周辺	濃度範囲	9.8 ～92	0.11 ～50	0.0039 ～35	0.073 ～53	0.0036 ～5.0	-	-	-	-	-	-	-
		平均値	38	10	4.5	7.1	1.8	-	-	-	-	-	-	-
		調査地点数	3	31	31	16	10	-	-	-	-	-	-	-
		環境基準超過地点数	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
		環境基準達成地点数	3	31	31	16	10	-	-	-	-	-	-	-
		環境基準達成率	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-
		平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度		
濃度範囲	0.015 ～0.16	0.014 ～0.090	0.018 ～0.18	0.014 ～0.10	0.017 ～0.14	0.011 ～0.21	0.046 ～0.15	0.041 ～0.31	0.034 ～0.53	0.016 ～0.091	0.015 ～0.56			
平均値	0.044	0.039	0.066	0.037	0.047	0.047	0.065	0.077	0.085	0.053	0.072			
調査地点数	21	21	21	21	21	22	22	24	26	21	20			
環境基準超過地点数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
環境基準達成地点数	21	21	21	21	21	22	22	24	26	21	20			
環境基準達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
濃度範囲	0.00042 ～8.3	0.0048 ～110	0.0069 ～14	0.026 ～8.4	0.0012 ～5.8	0.021 ～8.3	0.0026 ～8.3	0 ～15	0.033 ～16	0.0013 ～25	0.019 ～4.0			
平均値	1.8	6.4	1.3	1.1	1.0	1.4	0.93	2.1	1.9	2.8	0.78			
調査地点数	27	27	27	26	24	24	24	27	28	24	23			
環境基準超過地点数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
環境基準達成地点数	27	27	27	26	24	24	24	27	28	24	23			
環境基準達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
濃度範囲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
平均値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
調査地点数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
環境基準超過地点数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
環境基準達成地点数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
環境基準達成率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

(注)単位は地下水質 pg-TEQ/L、土壌 pg-TEQ/g である。

土壌（発生源周辺）については、平成16年度で調査が完了したため平成17年度以降については実施していない。

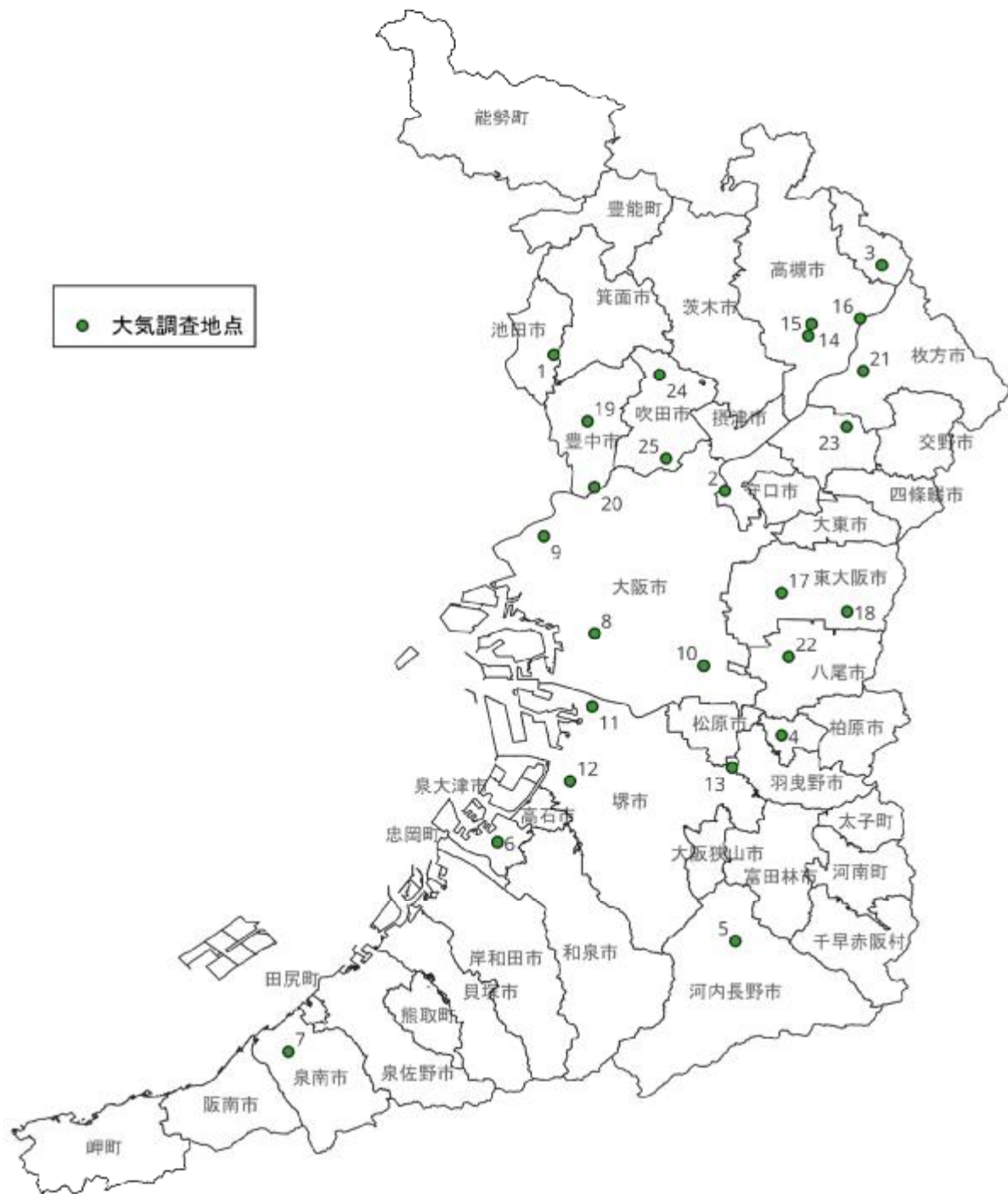


図6 令和4年度大気常時監視地点図

国土交通省国土政策局「国土数値情報（行政区域データ）」をもとに大阪府が編集・加工

表3 令和4年度ダイオキシン類常時監視結果（大気）
 （環境基準：年間平均値 0.6 pg-TEQ/m³以下）

調査主体	測定地点名	測定値 (pg-TEQ/m ³)					図6 地点番号
		春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	
大阪府	池田市立南畑会館局	—	0.0071	—	0.0081	0.0076	1
	淀川工科高校局	—	0.014	—	0.020	0.017	2
	島本町役場局	—	0.010	—	0.010	0.010	3
	藤井寺市役所局	—	0.013	—	0.034	0.024	4
	三日市公民館局	—	0.0071	—	0.010	0.0086	5
	泉大津市役所局	—	0.012	—	0.067	0.040	6
	泉南市役所局	—	0.0069	—	0.063	0.035	7
大阪市	平尾小学校局	—	0.043	—	0.030	0.037	8
	淀中学校局	—	0.043	—	0.030	0.037	9
	摂陽中学校局	—	0.037	—	0.050	0.044	10
堺市	三宝局	—	0.037	—	0.029	0.033	11
	浜寺局	—	0.022	—	0.052	0.037	12
	美原丹上局	—	0.013	—	0.041	0.027	13
高槻市	高槻市役所局	0.010	0.013	0.0094	0.015	0.012	14
	庄所局	0.0092	0.0097	0.0076	0.017	0.011	15
	前島公民館	0.0082	0.014	0.032	0.017	0.018	16
東大阪市	東大阪市環境衛生検査センター局	0.013	0.022	0.0091	0.019	0.016	17
	東大阪市六万寺局	0.0079	0.019	0.0072	0.017	0.013	18
豊中市	豊中市役所局	0.0062	0.0071	0.0037	0.0073	0.0061	19
	豊中市千成局	0.0091	0.015	0.0060	0.012	0.011	20
枚方市	枚方市役所局	0.015	0.014	0.0094	0.020	0.015	21
八尾市	八尾市保健所局	0.013	0.015	0.013	0.021	0.016	22
寝屋川市	成田局	0.014	0.010	0.0071	0.0095	0.010	23
吹田市	吹田市北消防署局	0.0065	0.0088	0.0040	0.0098	0.0073	24
	吹田簡易裁判所局	0.0060	0.014	0.0074	0.014	0.010	25
	平均値	0.0098	0.017	0.0097	0.025	0.020	

[試料採取日] 春季 5月12日～5月19日 夏季 8月18日～8月25日
 秋季 10月13日～10月20日 冬季 1月12日～1月19日

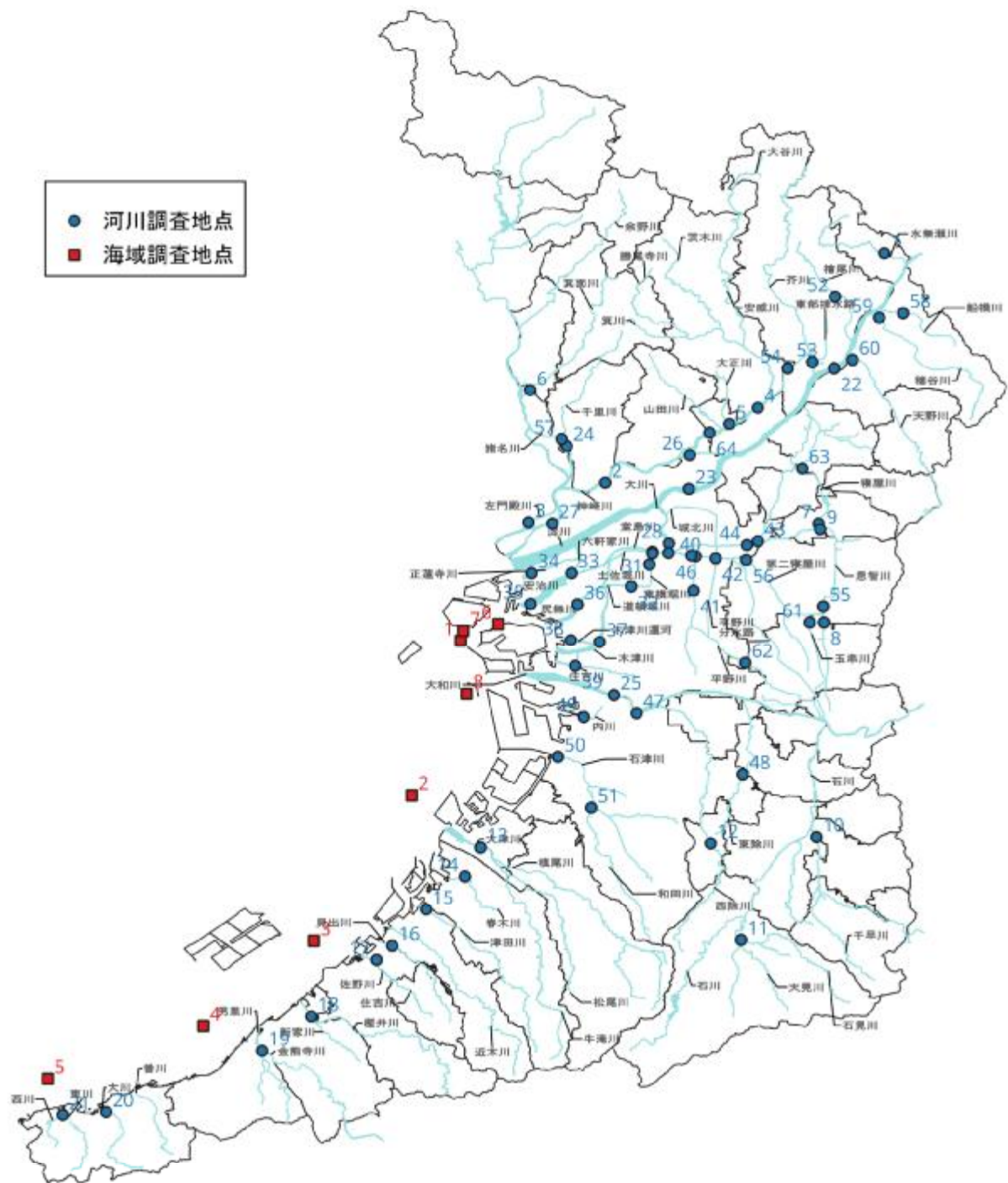


図7 令和4年度河川・海域常時監視地点図

国土交通省国土政策局「国土数値情報（行政区域データ）」をもとに大阪府が編集・加工

表4 令和4年度ダイオキシン類常時監視結果（河川水質・底質）
 （環境基準：水質 年間平均値 1 pg-TEQ/L 以下、底質 150 pg-TEQ/g 以下）

調査主体	水域名	河川名	調査地点名	水質測定値 (pg-TEQ/L)					底質測定値 (pg-TEQ/g)	図7 地点 番号
				1回目	2回目	3回目	4回目	年平均値		
大阪府	淀川	水無瀬川	名神高速道路高架橋下	0.046	0.045	—	—	0.046	0.61	1
		神崎川	新三国橋	0.20	0.20	—	—	0.20	27	2
	神崎川	左門殿川	辰巳橋	0.12	0.083	—	—	0.10	81	3
		安威川	宮島橋	0.068	0.068	—	—	0.068	0.47	4
		大正川	安威川合流直前	0.28	0.12	—	—	0.20	0.43	5
		箕面川	府県境	0.044	0.048	—	—	0.046	0.45	6
	寝屋川	寝屋川	住道大橋	0.53	0.24	—	—	0.39	2.2	7
		恩智川	福栄橋下流100m	0.83	0.24	—	—	0.54	1.0	8
		恩智川	住道新橋	0.48	2.7	—	—	* 1.6	7.1	9
	大和川	千早川	石川合流直前	0.076	0.28	—	—	0.18	0.25	10
		石見川	新高野橋	0.048	0.050	—	—	0.049	0.22	11
		西除川	狭山池合流直前	0.31	0.086	—	—	0.20	0.39	12
	泉州諸河川	大津川	大津川橋	0.82	0.17	—	—	0.50	0.34	13
		春木川	春木橋	0.57	0.32	—	—	0.45	0.39	14
		津田川	昭代橋	0.63	0.50	—	—	0.57	0.43	15
		見出川	見出橋	0.57	0.36	—	—	0.47	0.48	16
		佐野川	昭平橋	0.34	0.34	—	—	0.34	0.39	17
		櫻井川	櫻井川橋	0.48	0.21	—	—	0.35	1.4	18
		男里川	男里川橋	0.21	0.11	—	—	0.16	0.62	19
		大川	昭南橋	0.10	0.11	—	—	0.11	0.33	20
	西川	こうや橋	0.078	0.069	—	—	0.074	0.89	21	
近畿地方 整備局	淀川	枚方大橋（中央）	0.15	—	—	—	0.15	0.23	22	
		菅原城北大橋	0.19	—	—	—	0.19	0.33	23	
	神崎川	猪名川	利倉橋	0.078	—	—	—	0.078	0.42	24
	大和川	大和川	遠里小野橋（中）	0.24	—	—	—	0.24	0.22	25
大阪市	神崎川	神崎川	小松橋	0.23	0.25	—	—	0.24	0.72	26
		神崎川	千船橋	0.11	0.070	—	—	0.090	25	27
	大阪市内河川	大川	桜宮橋	0.19	—	—	—	0.19	17	28
		堂島川	天神橋（右）	0.51	0.15	—	—	0.33	1.9	29
		土佐堀川	天神橋（左）	0.58	0.12	—	—	0.35	3.4	30
		東横堀川	本町橋	0.33	0.35	—	—	0.34	6.2	31
		道頓堀川	大黒橋	0.30	1.9	0.37	1.4	0.99	51	32
		六軒家川	春日出橋	0.37	—	—	—	0.37	150	33
		正蓮寺川	北港大橋下流700m	0.082	—	—	—	0.082	26	34
		安治川	天保山渡	0.086	—	—	—	0.086	88	35
		尻無川	甚兵衛渡	0.11	—	—	—	0.11	71	36
		木津川	千本松渡	0.10	—	—	—	0.10	82	37
		木津川運河	船町渡	0.27	0.10	—	—	0.19	* 270	38
		住吉川	住之江大橋下流1,100m	0.17	—	—	—	0.17	30	39
	寝屋川	平野川	城見橋	0.47	0.43	—	—	0.45	53	40
		平野川	南弁天橋	0.28	—	—	—	0.28	9.8	41
		平野川分水路	天王田大橋	0.11	—	—	—	0.11	6.1	42
		古川	徳栄橋【中茶屋橋】※	0.16	0.22	0.61	0.61	0.40	58	43
		寝屋川	今津橋	0.15	0.18	0.53	0.51	0.34	4.5	44
寝屋川		京橋	0.29	0.33	—	—	0.31	3.1	45	
第二寝屋川	下城見橋	0.34	0.29	—	—	0.32	39	46		
堺市	大和川	西除川	大和川合流直前	0.25	—	—	—	0.25	1.1	47
		東除川	新大阪橋	0.35	—	—	—	0.35	1.2	48
	泉州諸河川	内川	堅川橋	0.22	—	—	—	0.22	81	49
		石津川	石津川橋	0.059	—	—	—	0.059	1.5	50
		和田川	小野々井橋	0.35	—	—	—	0.35	1.1	51
高槻市	淀川	檜尾川	磐手杜神社	0.066	—	—	—	0.066	0.43	52
		芥川	鷺打橋	0.070	—	—	—	0.070	0.16	53
	神崎川	番田井路	玉川橋	0.087	—	—	—	0.087	1.5	54
東大阪市	寝屋川	恩智川	三池橋	0.49	2.0	—	—	* 1.2	13	55
		第二寝屋川	新金吾郎橋	0.082	0.055	—	—	0.069	0.94	56
豊中市	神崎川	千里川	猪名川合流直前	0.094	0.074	—	—	0.084	1.4	57
枚方市	淀川	船橋川	新登橋上流	0.083	0.13	—	—	0.11	0.58	58
		穂谷川	淀川合流直前	0.11	0.15	—	—	0.13	0.25	59
		天野川	淀川合流直前	0.090	0.090	—	—	0.090	0.23	60
八尾市	寝屋川	玉串川	JAグリーン大阪前	1.9	0.44	—	—	* 1.2	0.55	61
		平野川	東竹淵橋	0.78	0.19	—	—	0.49	92	62
寝屋川市	寝屋川	寝屋川	萱島橋	0.056	0.048	—	—	0.052	0.27	63
吹田市	神崎川	正雀川	安威川合流直前	0.19	—	—	—	0.19	1.4	64
平均値								0.29	21	

（注）※の【 】内は、底質を採取した地点を示す。

底質の年間測定回数は1回である。

*は環境基準超過を示す。

表5 令和4年度ダイオキシン類常時監視結果（海域水質・底質）
 （環境基準：水質 年間平均値 1 pg-TEQ/L 以下、底質 150 pg-TEQ/g 以下）

調査主体	水域名	測定地点名	水質測定値 (pg-TEQ/L)	底質測定値 (pg-TEQ/g)	図7 地点 番号
大阪府	大阪湾(1)	南港西 (C-3)	0.050	16	1
	大阪湾(2)	泉大津沖 (B-4)	0.053	13	2
	大阪湾(3)	りんくう沖 (A-3)	0.048	6.2	3
	大阪湾(4)	尾崎沖 (A-7)	0.046	7.5	4
	大阪湾(5)	観音崎沖 (A-11)	0.045	1.7	5
大阪市	大阪湾(1)	No.5ブイ跡 (O-1)	0.084	24	6
		大阪港関門外 (O-3)	0.070	17	7
堺市	大阪湾(1)	堺7-3区沖 (S-1)	0.028	15	8
平均値			0.053	13	

(注) 年間測定回数は1回である。

表6 令和4年度ダイオキシン類常時監視結果（地下水質）
 （環境基準：年間平均値 1 pg-TEQ/L 以下）

調査主体	所在地	測定値 (pg-TEQ/L)
大阪府	能勢町下田尻	0.048
	門真市大字打越	0.043
	藤井寺市小山	0.045
	富田林市宮町	0.044
	忠岡町忠岡南	0.043
	田尻町嘉祥寺	0.044
大阪市	大阪市東淀川区小松	0.034
堺市	堺市西区鳳南町	0.028
	堺市北区船堂町	0.56
高槻市	高槻市登町	0.058
東大阪市	東大阪市西石切町	0.032
	東大阪市西岩田	0.032
豊中市	豊中市庄内東町	0.065
枚方市	枚方市長尾家具町	0.062
八尾市	八尾市西高安町	0.067
	八尾市久宝寺	0.062
寝屋川市	寝屋川市寝屋南	0.015
	寝屋川市香里新町	0.016
吹田市	吹田市南吹田	0.082
	吹田市千里万博公園	0.058
平均値		0.072

(注) 年間測定回数は1回である。

表7 令和4年度ダイオキシン類常時監視結果（土壌一般環境調査）

（環境基準：1,000 pg-TEQ/g以下）

調査主体	測定地点		測定値 (pg-TEQ/g)
	所在地	地点名	
大阪府	能勢町柏原	名月グラウンド	0.13
	門真市ひえ島町	松本公園	0.52
	藤井寺市春日丘	春日丘公園	0.050
	富田林市寿町	富田林市立第一中学校	0.029
	泉北郡忠岡町忠岡南	忠岡町立忠岡小学校	0.75
	泉南郡田尻町嘉祥寺	田尻町立中学校	0.44
柏原市	柏原市山ノ井町	山ノ井ちびっこ老人憩いの広場	2.8
大阪市	大阪市住吉区長居東	長居小学校	0.25
	大阪市中央区玉造	越中公園	0.50
堺市	堺市西区菱木	菱木下の池公園	0.19
	堺市南区高倉台	高倉公園	0.30
	堺市北区南花田町	大泉緑地	0.39
高槻市	高槻市芝生町	高槻市立第三中学校	0.027
東大阪市	東大阪市日下町	日下公園	0.16
	東大阪市金物町	金物町公園	1.9
豊中市	豊中市庄内幸町	野畑南公園	0.019
枚方市	枚方市東山	船橋小学校	0.088
八尾市	八尾市高美町	八尾市立高美南小学校	0.056
	八尾市東山本町	八尾市立東山本小学校	4.0
寝屋川市	寝屋川市木屋元町	木屋元町公園	1.5
	寝屋川市境橋町	成田公園	1.1
	寝屋川市三井が丘	1号三井公園	2.6
吹田市	吹田市佐井寺南が丘	佐井寺南が丘公園	0.039
平均値			0.78

（注）年間測定回数は1回である。

2 追跡調査結果

令和4年度に地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所等と連携して、3河川（寝屋川、三箇牧水路、左門殿川）で追跡調査を実施しました。その結果は、次のとおりです。

（1）寝屋川水域における調査結果

① 寝屋川

「住道大橋」は、平成12年度から常時監視を実施しており、平成24年度以降は環境基準の超過はありませんでしたが、令和2年度の常時監視（年平均1.1 pg-TEQ/L）で再び超過しました。これまで上流域の調査を実施してきましたが、原因の特定には至っていません。

【調査内容】

令和2年度の常時監視地点で水質の環境基準を超過した「住道大橋」の上流側に位置する「西村橋」、「鍋田側道橋」、「深野橋」、「鍋田川上流地点」において府が水質及び底質の調査を行いました。（図8）

【調査結果】

水質について、「西村橋」で（年平均1.3 pg-TEQ/L）となり環境基準を超過しました。底質については環境基準の超過はありませんでした。（表8）

【今後の対応】

令和5年度は、令和4年度に引き続き、「西村橋」を再度調査するとともに、「会所橋」、「権現川合流地点」の追跡調査を行います。

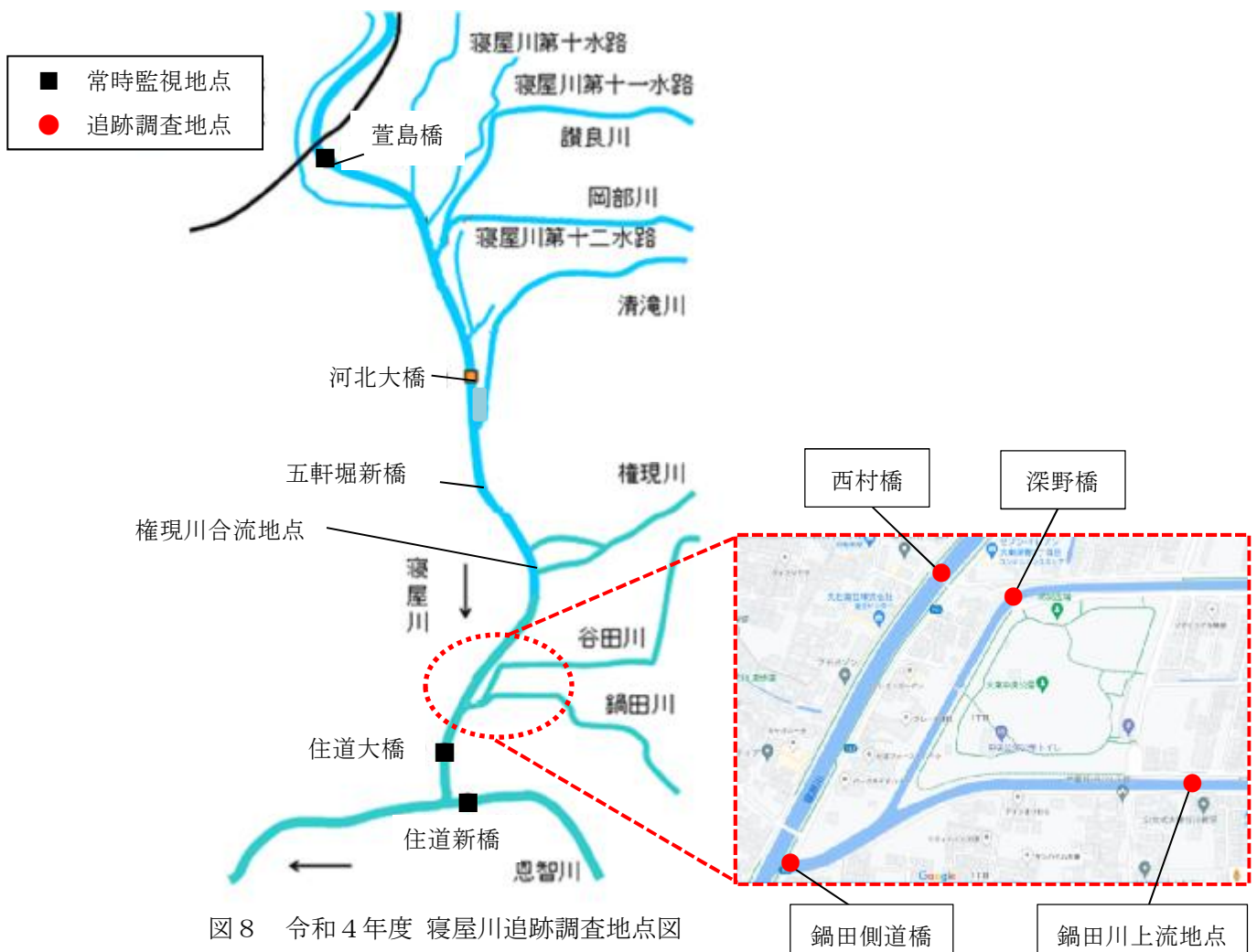


図8 令和4年度 寝屋川追跡調査地点図

表8 寝屋川追跡調査結果

河川名	調査地点	年度	ダイオキシン類 水質濃度 (pg-TEQ/L)				
			春	夏	秋	冬	平均値
寝屋川	河北大橋	H16	-	-	0.32	-	0.32
		H23	-	0.57	1.0	-	0.79
	五軒堀新橋	H16	-	-	0.50	-	0.50
		H24	-	0.45	-	-	0.45
	西村橋	H16	-	-	0.36	-	0.36
		R3	-	0.34	0.38	-	0.36
		R4	-	1.6	0.94	-	1.3
	鍋田側道橋	H16	-	-	0.91	-	0.91
		H25	-	0.96	0.15	-	0.56
		R3	-	1.0	1.9	-	1.5
		R4	-	1.1	0.79	-	0.95
	深野橋	R4	-	-	0.74	-	0.74
	鍋田川上流地点	R4	-	0.60	0.39	-	0.50
	住道大橋	H16	-	★ 1.9	-	-	1.9
			-	-	0.50	-	0.50
		H17	-	★ 0.71	★ 0.69	-	0.70
		H18	-	★ 1.7	★ 0.55	-	1.1
			0.87	-	-	0.52	0.70
		H19	-	★ 1.7	★ 0.96	-	1.3
		H20	-	★ 0.47	★ 0.59	-	0.53
		H21	-	★ 0.66	★ 0.79	-	0.73
		H22	-	★ 0.91	★ 1.4	-	1.2
		H23	-	★ 1.3	★ 2.2	-	1.8
		H24	-	★ 0.76	★ 0.52	-	0.64
		H25	-	★ 0.60	★ 0.28	-	0.44
			-	0.18	-	-	0.18
		H26	-	★ 0.24	★ 0.50	-	0.37
		H27	-	★ 0.30	★ 0.44	-	0.37
		H28	-	★ 0.43	★ 0.16	-	0.30
		H29	-	★ 0.34	★ 0.47	-	0.41
H30		-	★ 0.20	★ 0.47	-	0.34	
R1		-	★ 1.3	★ 0.41	-	0.86	
R2		-	★ 1.7	★ 0.58	-	1.1	
R3	-	★ 0.24	★ 0.32	-	0.28		
R4	-	★ 0.53	★ 0.24	-	0.38		

★は常時監視を示す。

(2) 神崎川水域における調査結果

① 三箇牧水路

常時監視地点である神崎川「新三国橋」については、調査を開始した平成 12 年度以降、水質環境基準の超過がみられたことから、平成 13 年度から原因究明のための追跡調査を実施し、平成 17 年度に神崎川水域・番田水路上流の三箇牧水路に、高濃度のダイオキシン類を含有する底質の存在が判明しました。そこで、平成 18 年度に、図 11 に示す「鳥飼北部排水機場」より上流の高濃度区間において、底質除去工事（工事期間：平成 18 年 10 月～平成 19 年 3 月）を実施しました。

平成 19 年度からは、底質除去工事後の経過を監視するため水質調査を行っています。

【調査内容】

底質除去工事後の経過を監視するために、5 地点(西面橋、地点 6、9、13、番田水路(鶴野橋))で水質を、3 地点(地点 6、9、13)で底質の調査を実施しました(図 9)。

【調査結果】

水質については、地点 6 (年平均 1.6pg-TEQ/L)、地点 13 (年平均 1.1pg-TEQ/L) で環境基準を超過したものの、その他の地点については環境基準の超過はありませんでした(表 9)。底質については、地点 9 (230 pg-TEQ/g) で環境基準を超過したものの、対策前の濃度に比べ低い値であり、対策後の改善が確認されています。地点 6 では、対策後、平成 24 年度以外は基準以下であり、改善が確認されています。(表 10)。

【今後の対応】

三箇牧水路については、底質除去の対策が講じられていますが、追跡調査では、水質及び底質の環境基準を超過する場合もあったことから、今後も同地点において水質・底質のモニタリングを行い、対策後の経過を監視するとともに、汚染の再発防止のため周辺事業所の指導を継続します。

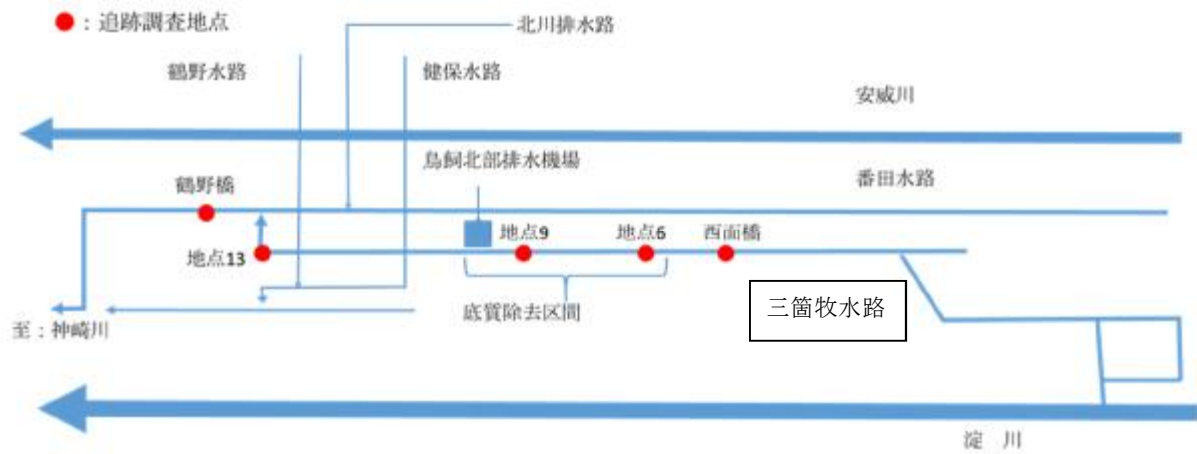


図9 令和4年度 三箇牧水路底質除去区間及び追跡調査地点図

表9 底質除去工事前後の三箇牧水路水質

河川名		ダイオキシン類水質濃度 (pg-TEQ/L)							雷田水路 鶴野橋
		三箇牧水路							
調査地点		西面橋	地点6	地点9	地点10	地点11	地点12	地点13	
対策前	H17. 1.13	-	-	-	55	-	-	-	9.3
	H17. 7.20	2.8	71	-	40	-	-	-	3.2
	H17. 11.15	0.65	5.2	-	58	-	-	-	1.2
平成19年度	H19. 7. 3	0.75	1.7	75	-	-	-	8.0	1.2
	H19.10.23	0.15	1.1	0.78	-	-	-	1.7	2.0
	H20. 1.11	0.47	1.2	1.7	-	-	-	5.9	0.41
平成20年度	H20. 9. 1	1.1	1.6	1.4	-	-	-	0.90	0.93
	H21. 1.28	0.19	0.25	0.60	-	-	-	0.63	(※1)
平成21年度	H21. 9.25	0.60	1.2	0.61	-	-	-	1.1	0.81
	(※2) H22. 1.28	2.7	1.8	2.1	-	-	-	3.5	(※3)
平成22年度	H22. 9. 7	2.6	3.2	0.88	-	-	-	3.3	0.66
	H23. 1.25	0.42	0.37	0.51	-	-	-	1.0	0.31
平成23年度	H23. 9.13	4.6	3.4	0.46	-	-	-	0.52	0.99
	H24. 1.26	4.3	0.28	0.27	-	-	-	0.34	0.16
	年平均値	4.5	1.8	0.37	-	-	-	0.43	0.58
平成24年度	H24. 5.21	6.3	-	-	-	-	-	-	-
	H24. 7.27	0.16	-	-	-	-	-	-	-
	H24. 9.28	0.31	2.0	1.2	-	-	-	1.6	2.2
	H25. 1.28	0.20	-	-	-	-	-	-	-
	H25. 1.29	0.15	0.24	0.41	-	-	-	0.25	0.61
年平均値	1.4	1.1	0.61	-	-	-	0.93	1.4	
平成25年度	H25.11. 6	0.14	3.0	1.8	-	-	-	2.9	0.56
	H26. 1.15	0.11	0.68	0.37	-	-	-	0.31	0.29
	年平均値	0.13	1.8	1.1	-	-	-	1.6	0.43
平成26年度	H26. 9.29	0.25	1.5	1.6	-	-	-	4.8	0.74
	H26. 9.30	-	-	-	1.5	1.4	5.6	-	-
	H27. 2.10	0.17	0.99	0.43	0.81	1.9	0.97	1.1	0.16
年平均値	0.21	1.2	1.0	1.2	1.7	3.3	3.0	0.45	
平成27年度	H27.10. 9	0.65	2.0	1.4	-	-	0.97	0.98	0.36
	H28. 1.15	0.34	0.48	0.29	-	-	0.32	0.23	0.23
	年平均値	0.50	1.2	0.85	-	-	0.65	0.61	0.30
平成28年度	H28. 7. 4	1.8	6.3	2.9	-	-	2.1	2.0	1.2
	H29. 1.26	0.21	0.51	0.28	-	-	0.85	0.85	0.18
	年平均値	1.0	3.4	1.6	-	-	1.5	1.4	0.69
平成29年度	H29.11.22	0.52	0.16	0.47	-	-	0.14	0.16	-
	H29.11.28	-	-	-	-	-	-	-	0.24
	H30. 1.10	0.61	0.59	1.3	-	-	1.6	1.3	0.16
年平均値	0.67	0.38	0.89	-	-	0.87	0.73	0.20	
平成30年度	H30.10.17	0.069	1.1	1.7	-	-	0.49	1.0	0.43
	H31.1. 9	0.10	0.80	0.91	-	-	0.58	0.78	0.25
	年平均値	0.085	0.95	1.3	-	-	0.54	0.89	0.34
令和元年度	R1. 11. 7	0.096	0.63	1.1	-	-	0.88	0.72	0.16
	R2. 1. 14	0.31	0.97	1.5	-	-	0.65	0.77	0.21
	年平均値	0.20	0.80	1.3	-	-	0.77	0.75	0.19
令和2年度	R2.10.22	0.18	0.53	0.61	-	-	0.51	1.9	0.079
	R3. 1. 7	0.43	2.0	0.37	-	-	1.1	2.3	0.26
	年平均値	0.31	1.3	0.49	-	-	0.81	2.1	0.17
令和3年度	R3.10.20	0.27	0.67	1.1	-	-	-	0.75	0.14
	R4. 1. 20	0.25	0.37	0.50	-	-	-	5.2	0.39
	年平均値	0.26	0.52	0.80	-	-	-	3.0	0.27
令和4年度	R4.10.26	0.12	0.35	1.2	-	-	-	1.8	0.33
	R5. 1.25	0.066	2.8	0.31	-	-	-	0.49	0.11
	年平均値	0.093	1.6	0.76	-	-	-	1.1	0.22

追跡調査の分析機関は大阪府立環境農林水産総合研究所 (H24以降)

※1 河川工事により河川水無し。

※2 降雨時及び降雨後に採水したため、水質濃度が高かったものと考えられる。

※3 降雨による濁度で三箇牧水路と比較・検討できないため、採水を中止。

表 10 鳥飼北部排水機場上下流部の底質

河川名	調査地点	ダイオキシン類底質濃度 (pg-TEQ/g)										
		対策前				対策後						
		H17.11.15	H18.6.29	H19.7.3	H19.10.17 (下層)	H20.9.1	H21.9.25	H22.9.7	H23.9.13	H24.7.27	H24.9.28	H25.11.6
三箇牧水路	暗渠入口	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-
	西面橋	13	-	-	-	-	16	-	-	26	-	-
	地点 8	11,000	15,000	-	-	120	79	58	72	-	240	88
	地点 9	3,100	4,800	-	-	1,000	340	340	430	-	220	220
	地点 10	-	1,800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	地点 11	-	-	2,100	20	-	-	-	-	-	-	-
	地点 12	-	-	1,200	25	-	-	-	-	-	-	-
地点 13	-	-	590	4.4	-	-	-	-	-	-	-	

河川名	調査地点	ダイオキシン類底質濃度 (pg-TEQ/g)										
		対策後										
		H25.11.13	H26.9.29	H27.10.16	H28.6.24	H29.11.22	H30.10.17	R1.11.7	R2.10.22	R3.10.20	R4.10.26	R5.1.25
三箇牧水路	暗渠入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	西面橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	地点 8	-	130	110	110	140	79	88	69	71	100	-
	地点 9	-	290	260	270	180	220	270	250	510	160	230
	地点 10	250	140	270	270	120	170	150	160	-	-	-
	地点 11	730	630	370	660	150	180	250	190	-	-	-
	地点 12	270	290	220	280	130	450	330	190	-	-	-
地点 13	140	210	120	130	150	210	230	110	81	160	-	

追跡調査の分析機関は大阪府立環境農林水産総合研究所 (H24 以降)

※H19.10.17 下層：水路底面より 10-19cm 下部の底質で厚み 30cm 程度の試料を分析（下層は粘土層であり、表層とは外観が明らかに異なる）

※H25.11.13 上層の試料を分析

②左門殿川

常時監視地点である左門殿川「辰巳橋」の底質は、調査を開始した平成 12 年度以降において、8 回環境基準を超過しています。平成 28 年度以降は環境基準以下であったものの、令和 3 年度の常時監視にて底質が 370 pg-TEQ/g となり再び超過しました（表 11）。なお、水質については、環境基準を達成しています。

【調査内容】

汚染の状況を把握するため、「辰巳橋」、「橋梁下流端の流心より 5m 左岸寄及び右岸寄」において、底質の追跡調査を実施しました（図 10、11）。

【調査結果】

常時監視及び追跡調査とも底質の環境基準値を下回りました（表 11）。

【今後の対応】

年度ごとの変動を調査するため、「辰巳橋」の流心で底質の追跡調査を実施します。

【調査地点位置図】



図 10 辰巳橋位置図

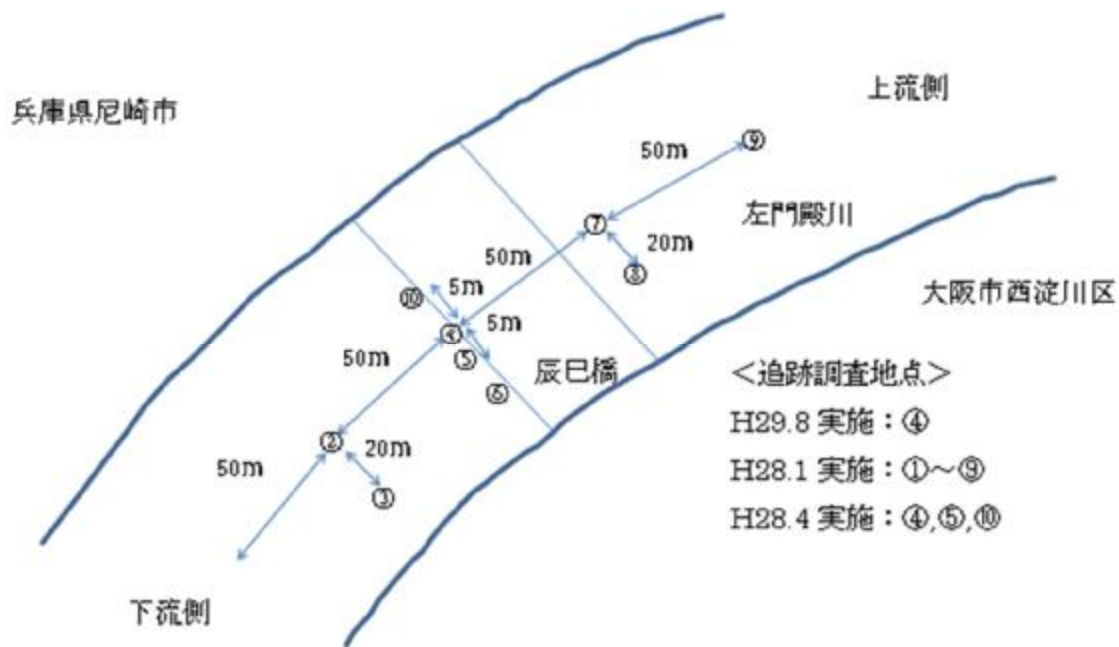


図 11 追跡調査地点

表 11 底質調査結果一覧

地点	地点位置	ダイオキシン類底質濃度 (pg-TEQ/g)								
		H27.7 常監	H28.1	H28.4	H28.7 常監	H29.7 常監	H29.8	R3.8 常監	R4.7 常監	R4.10
①	下流 100mの流心地点	—	53	—	—	—	—	—	—	—
②	下流 50mの流心地点	—	31	—	—	—	—	—	—	—
③	下流 50mの流心より 20m左岸寄	—	32	—	—	—	—	—	—	—
④	橋梁下流端の流心地点	1,100	87	72	180	71	49	370	81	22
⑤	橋梁下流端の流心より 5m左岸寄	—	140	46	—	—	—	—	—	39
⑥	橋梁下流端の流心より 20m左岸寄	—	71	—	—	—	—	—	—	—
⑦	上流 50mの流心地点	—	25	—	—	—	—	—	—	—
⑧	上流 50mの流心より 20m左岸寄	—	43	—	—	—	—	—	—	—
⑨	上流 100mの流心地点	—	21	—	—	—	—	—	—	—
⑩	橋梁下流端の流心より 5m右岸寄	—	—	46	—	—	—	—	—	30