

8-1 ダイオキシン類追跡調査結果

(1) 寝屋川水域における調査結果

ア 平野川

常時監視地点である平野川「東竹渕橋」については、平成17年度及び平成18年度の夏季調査において環境基準値(1 pg-TEQ/L)を超過したため、平成19年度及び平成20年度に上流からの影響を確認する調査を実施したが、原因の特定に至らなかった。

平成21年度は、経過観察のため夏季に上流の「大和川取水点」及び前年に最も高かった「南太子橋」で調査したところ、「南太子橋」で環境基準値を超過した(3.6 pg-TEQ/L)。

平成22年度夏季(7月)は、平成21年度夏季調査の地点に、「南太子橋」直近の流入水路「東百済橋上流流入水路」と上流の「八尾空港暗渠入口上流」の2地点を追加し、調査を実施した。その結果は、「南太子橋」及び「東百済橋上流流入水路」は環境基準値以下(0.40 pg-TEQ/L、0.60 pg-TEQ/L)であったが、上流の「大和川取水点」及び「八尾空港暗渠入口上流」で環境基準値を超過した(1.4 pg-TEQ/L、2.3 pg-TEQ/L)。

このため、秋季(10月)に、「大和川取水点」を調査したところ、環境基準値以下であった(0.23 pg-TEQ/L)(表8、図12)。

また、「竜華水みらいセンター(下水処理場)」が、平成22年11月に供用開始されたことから、冬季(1月)において、常時監視地点「東竹渕橋」は環境基準値を大幅に下回った(0.092 pg-TEQ/L)ものと考えられる。

今後は、環境基準値超過のあった地点において、水質濃度の推移を監視するとともに、周辺事業所に対して、引き続き、ダイオキシン類の排出基準遵守の監視指導を行う。



図12 平野川追跡調査地点図

表8 平野川追跡調査結果

河川名	調査地点	ダイオキシン類 水質濃度 (pg-TEQ/L)								
		平成19年度		平成20年度		平成21年度		平成22年度		
		7月	1月	7月	1月	7月	1月	7月	10月	1月
平野川	①大和川取水点	0.86	-	0.85	-	0.95	-	1.4	0.23	-
	②八尾空港暗渠入口上流	-	-	2.2	-	-	-	2.3	-	-
	③八尾空港暗渠入口上流 付近流入水路	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-
	④了意橋上流 流入水路	-	-	1.6	-	-	-	-	-	-
	⑤竜華橋上流	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-
	⑥竜華橋付近 流入水路	-	-	0.48	-	-	-	-	-	-
	⑦東百済橋上流 流入水路							0.60		
	⑧南太子橋	7.1	-	2.3	-	3.6	-	0.68	-	-
	⑨平野川合流直前	0.49	-	-	-	-	-	-	-	-
	⑩新生橋	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	⑪大正川 平野川合流直前	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
	東竹渚橋*	1.5	0.49	0.68	0.63	1.5	0.63	0.40	-	0.092

★は常時監視（東竹渚橋は八尾市の測定結果である）を示す。

イ 玉串川

常時監視地点である玉串川「JAグリーン大阪前」については、調査開始の平成15年度から平成20年度まで、環境基準を超過した。

これまでの追跡調査では、汚染源と考えられる排水の流入は確認されず、また、本地点上流は主に住居や農地で占められており、事業場等の焼却行為はほとんど行われていないことがわかっている。

平成19年度からは、上流である長瀬川「JR柏原駅前」において、年2回夏季及び秋季に経過観察のため調査を実施している。

平成22年度の調査結果は、長瀬川「JR柏原駅前」で環境基準値以下（0.63 pg-TEQ/L、0.57 pg-TEQ/L）であったが、玉串川「JAグリーン大阪前」で環境基準値を超過（1.4 pg-TEQ/L、1.1 pg-TEQ/L）した（表9、図13）。

常時監視地点である玉串川「JAグリーン大阪前」で環境基準超過であったため、今後も引き続き、上流地点と併せて水質濃度の推移を監視する。

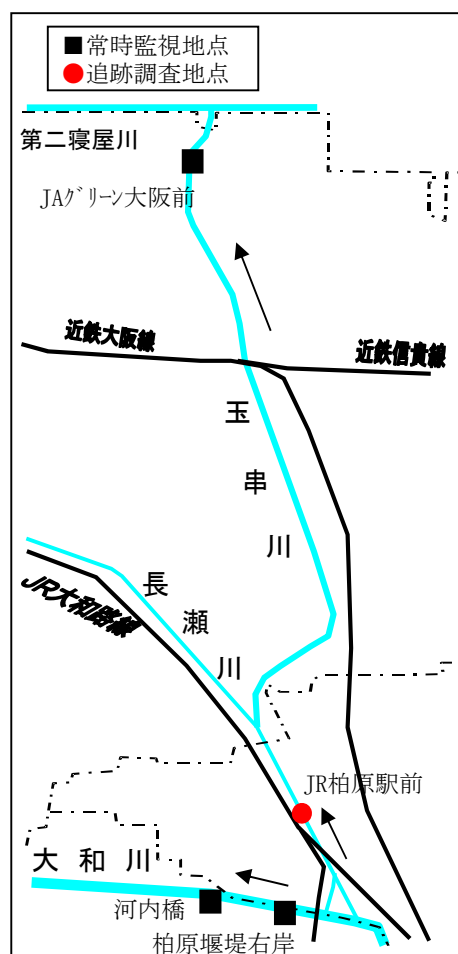


図13 玉串川追跡調査地点図

表9 玉串川追跡調査結果

河川名	調査地点	ダイオキシン類 水質濃度 (pg-TEQ/L)							
		平成19年度		平成20年度		平成21年度		平成22年度	
		7月	10月	6月	10月	8月	11月	7月	10月
長瀬川	JR柏原駅前	0.94	0.49	1.7	1.1	0.69	0.50	0.63	0.57
玉串川	JAグリーン大阪前*	2.8	0.95	2.1	0.86	0.89	0.65	1.4	1.1

★は常時監視を示す。

ウ 恩智川

常時監視地点である恩智川「福栄橋下流 100m」については、平成 20 年度に環境基準を超過したため、平成 21 年度夏季（8 月）に、上流からの影響を確認するため調査を実施した。その結果、「薬師橋」及び水越川「恩智川合流直前」で環境基準値以下であり、「福栄橋下流 100m」は環境基準値を超過（1.5 pg-TEQ/L）した（表 10、図 14）。

平成 22 年度夏季（7 月）は、平成 21 年度夏季調査の地点に、「箕後川恩智川合流直前」を追加し、調査を実施した。その結果、「箕後川恩智川合流直前」で環境基準値を超過（3.8 pg-TEQ/L）し、その他の地点は環境基準値以下であった。

そのため、秋季（10 月）は、「箕後川恩智川合流直前」に上流の「箕後川東大阪八尾市境」を追加して調査したところ、2 地点ともに環境基準値以下であった。

これらの調査で汚染源の特定に至らなかったが、常時監視地点「福栄橋下流 100m」では、平成 21 年度に引き続き平成 22 年度も環境基準を達成したことから、今後は、上流からの影響を確認するための調査は終了とし、引き続き、「福栄橋下流 100m」で監視を行っていく。

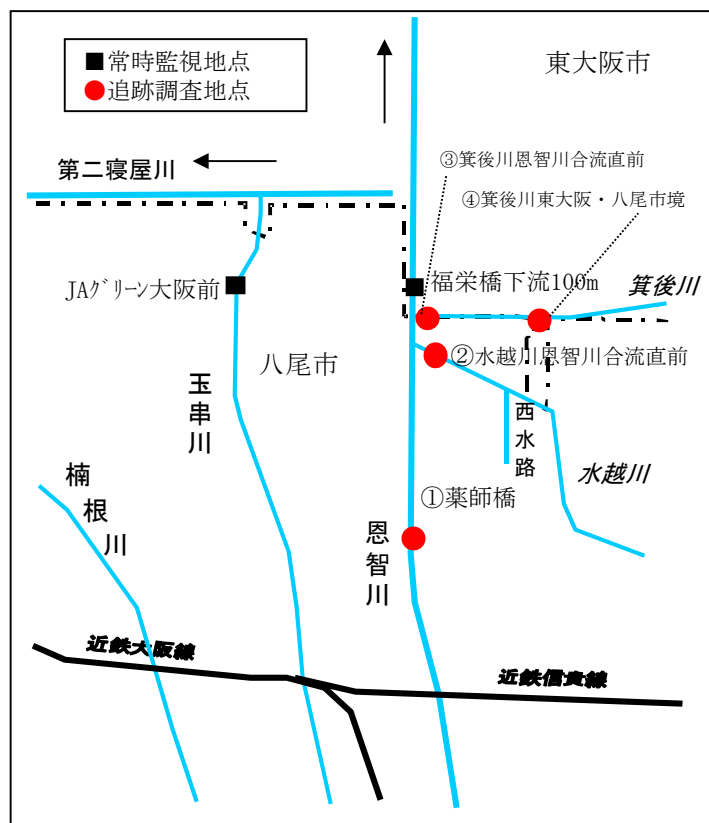


図 14 恩智川追跡調査地点図

表 10 恩智川追跡調査結果

河川名	調査地点	ダイオキシン類 水質濃度 (pg-TEQ/L)					
		平成20年度		平成21年度		平成22年度	
		7月	10月	8月	11月	7月	10月
恩智川	①薬師橋	-	-	0.40	-	0.80	-
	②水越川 恩智川合流直前	-	-	0.34	-	0.78	-
	③箕後川 恩智川合流直前	-	-	-	-	3.8	0.87
	④箕後川東大阪・八尾市境	-	-	-	-	-	1.0
	福栄橋下流100m★	1.7	0.81	1.5	0.22	0.71	0.98

★は常時監視を示す。

(2) 常時監視地点の濃度変動調査結果 (季節変動調査)

平成 18 年度に、恩智川「住道新橋」で常時監視を含めて年 4 回の季節変動調査を実施したところ、変動が他の地点より大きいことが分かった。そのため、本調査を引き続き、5 年間継続して実施した (図 15)。

その結果は表 11 に示すとおり、水質濃度に変動は見られたが、特定の季節に濃度が上昇するなどの傾向は認められなかった。

このため、本地点での季節変動調査は終了し、今後は、常時監視による調査に加え、上流の影響を確認するための調査を実施する。また、周辺事業所に対して、引き続き、ダイオキシン類の排出基準遵守の監視指導を行う。



図 15 住道新橋季節変動調査地点図

表 11 季節変動調査結果

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	四季平均	常時監視 平均値
恩智川	住道新橋	H18	3.0	* 1.2	* 0.48	1.2	1.5	0.84
		H19	1.2	* 1.2	* 1.5	1.1	1.3	1.3
		H20	* 0.82	0.70	* 1.3	2.0	1.2	1.1
		H21	0.82	* 1.3	* 0.70	1.0	0.96	1.0
		H22	1.3	* 1.3	* 1.1	1.4	1.3	1.2

★は常時監視を示す。

(3) 神崎川水域における調査結果

常時監視地点である神崎川「新三国橋」については、平成 12 年度から平成 22 年度において、平成 20 年度を除き、環境基準値 (1 pg-TEQ/L) を超過している。

本水域においては、平成 13 年度から原因究明のための追跡調査を実施してきたところ、平成 17 年度に神崎川水域・番田水路上流の三箇牧水路にダイオキシン類が高濃度に含有する底質の存在が判明した。そこで、下流域への影響を軽減するため、平成 18 年度に、図 16 に示す鳥飼北部排水機場より上流の高濃度区間について底質除去工事 (工事期間: 平成 18 年 10 月～平成 19 年 3 月) を実施した。

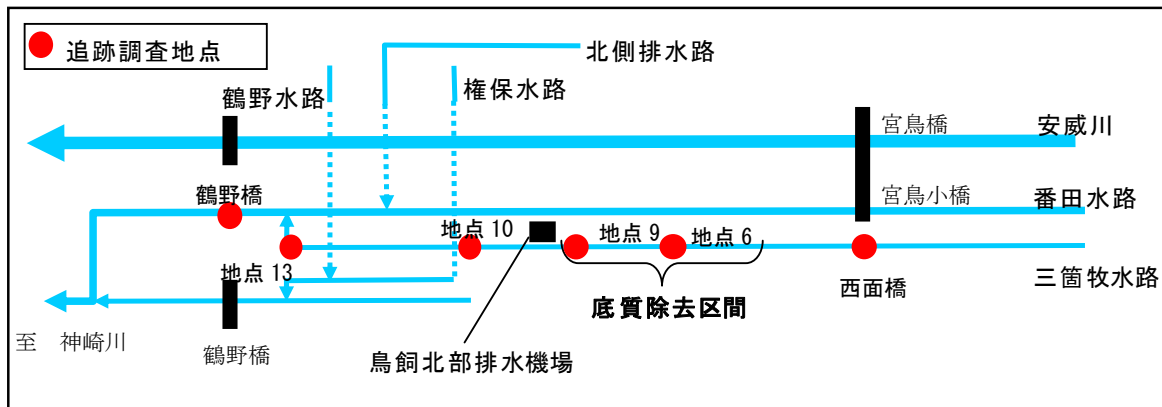


図 16 三箇牧水路底質除去区間及び追跡調査地点図

底質除去工事前の水質は表 12 のとおりである。

表 12 底質除去工事前の三箇牧水路水質

河川名	調査地点	ダイオキシン類 水質濃度 (pg-TEQ/L)		
		H17. 1. 13	H17. 7. 20	H17. 11. 15
三箇牧 水路	西面橋	—	2.8	0.65
	地点 6	—	71	5.2
	地点 9	—	—	—
	地点 10	55	40	58
	地点 13	—	—	—
番田水路	鶴野橋	9.3	3.2	1.2

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のモニタリングを行っており、その結果は表 13 のとおりである。

除去工事区間の地点 6 では、水質濃度が工事前（平成 17 年度）において 71 及び 5.2 pg-TEQ/L であったのに対し、工事後（平成 19～22 年度）において 0.25～3.2 pg-TEQ/L となり、水質の改善が確認された。また、地点 9 では、水質濃度が工事後（平成 19 年度当初）に 75 pg-TEQ/L となったが、その後、0.51～2.1 pg-TEQ/L と低下しており、水質の改善が確認された。

表 13 底質除去工事後の三箇牧水路水質

河川名	調査地点	ダイオキシン類 水質濃度 (pg-TEQ/L)								
		平成19年度			平成20年度		平成21年度		平成22年度	
		H19. 7. 3	H19. 10. 23	H20. 1. 11	H20. 9. 1	H21. 1. 28	H21. 9. 25	H22. 1. 28 ^{※2}	H22. 9. 7	H23. 1. 25
三箇牧 水路	西面橋	0.75	0.15	0.47	1.1	0.19	0.60	2.7	2.6	0.42
	地点 6	1.7	1.1	1.2	1.6	0.25	1.2	1.8	3.2	0.37
	地点 9	75	0.78	1.7	1.4	0.60	0.61	2.1	0.88	0.51
	地点 13	8.0	1.7	5.9	0.90	0.63	1.1	3.5	3.3	1.0
番田水路	鶴野橋	1.2	2.0	0.41	0.93	(※1)	0.81	(※3)	0.66	0.31

※ 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と考えられる。

※ 3 降雨による濁水で三箇牧水路と比較・検討できないため、採水を中止。

底質については、地点 6 では工事前から工事後は、11,000 及び 15,000 pg-TEQ/g から 58～120 pg-TEQ/g に、地点 9 では同じく 3,100 及び 4,800 pg-TEQ/g から 340～1,000 pg-TEQ/g になり改善が確認された。また、西面橋では工事前及び工事後に、環境基準値以下であることが確認された（表 14）。

表 14 底質除去工事前後の三箇牧水路底質

河川名	調査地点	ダイオキシン類 底質濃度 (pg-TEQ/g)				
		工事前 (対策前)		工事後 (対策後)		
		H17. 11. 15	H18. 6. 29	H20. 9. 1	H21. 9. 25	H22. 9. 7
三箇牧 水路	西面橋	13	-	-	16	-
	地点 6	11, 000	15, 000	120	79	58
	地点 9	3, 100	4, 800	1, 000	340	340

三箇牧水路については、工事区間においてほとんどの底質が除去されているが、追跡調査では水質及び底質の環境基準値を超過する数値も一部で見られることから、今後も、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監視指導を継続する。

鳥飼北部排水機場より下流部については、平成 19 年度の調査で環境基準値を超過する底質の存在が確認されている (590~2100 pg-TEQ/g)。このため、常時監視地点「新三国橋」及び番田水路において、引き続き水質・底質濃度を監視していく。

<参考> ダイオキシン類の用語の解説

【ダイオキシン類とは】

ダイオキシン類対策特別措置法では、ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン (PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF) 及びコプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナーPCB) を「ダイオキシン類」としています。PCDD は 75 種類、PCDF は 135 種類、コプラナーPCB には十数種類の異性体があります (これらのうち毒性があるとみなされているのは 29 種類です)。ダイオキシン類は、ごみ焼却のほか様々な発生源から副生成物として発生します。

【人に対する影響について】

通常の生活の中で摂取する量では急性毒性は生じません。

ダイオキシン類のうち 2, 3, 7, 8-四塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシンは人に対して発がん性があるとされていますが、現在の通常の環境の汚染レベルでは危険はありません。

多量のばく露では、発がんを促進する作用、生殖機能、甲状腺機能及び免疫機能への影響があることが動物実験で報告されています。しかし、人に対して同じような影響があるのかどうかはまだよくわかっていません。

【毒性等量 (TEQ)】

ダイオキシン類全体の毒性の強さを表したものです。PCDD、PCDF、コプラナーPCB には、それぞれに多くの異性体があり、その異性体によって毒性が異なります。最も毒性が強い 2, 3, 7, 8-四塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシンの量として換算した値となります。

【単位の説明】

- ng (ナノグラム) : 10 億分の 1 グラムを表す単位
- pg (ピコグラム) : 1 兆分の 1 グラムを表す単位

8-2 ダイオキシン類常時監視調査以外の測定結果(市町村実施)

(平成22年度)

① 大気

調査主体	調査地点名	調査結果 (pg-TEQ/m ³)					備考
		春	夏	秋	冬	年平均値	
茨木市	名神局	0.023	0.024	0.018	0.024	0.022	
箕面市	箕面市役所	-	0.0098	-	0.036	0.023	
	箕面市立豊川北小学校	-	0.0082	-	0.032	0.020	
摂津市	鶴野第2公園	0.065	0.064	0.035	0.020	0.046	
	摂津市立別府小学校	-	0.042	-	0.023	0.033	
	摂津市立庄屋第49集会所	-	0.036	-	0.018	0.027	
	摂津市立鳥飼八町第12集会所	0.067	0.033	0.026	0.026	0.038	
	摂津市立新在家第41集会所	-	0.037	-	0.022	0.030	
	摂津市立鶴野第3集会所	0.051	0.049	0.022	0.021	0.036	
吹田市	吹田市川園局	0.019	0.038	0.013	0.011	0.020	
	吹田市垂水局	0.021	0.050	0.017	0.013	0.025	
豊中市	千成局	0.044	0.069	0.14	0.021	0.069	
枚方市	王仁公園局	0.013	0.023	0.014	0.024	0.019	
交野市	交野市役所	0.025	0.035	0.046	0.079	0.046	
寝屋川市	中央高齢者福祉センター	0.015	0.036	0.018	0.019	0.022	
大東市	大東市立四条小学校	-	-	-	0.054	0.054	
	大東市立四条北小学校	-	-	-	0.040	0.040	
	大東市立南郷小学校	-	-	-	0.044	0.044	
守口市	守口市役所	0.035	0.051	0.063	0.022	0.043	
	大阪府営守口錦通住宅	0.036	0.056	0.032	0.026	0.038	
門真市	門真市役所	-	0.095	-	0.028	0.062	
	門真市立公民館二島分館	-	0.089	-	0.029	0.059	
柏原市	柏原市役所	-	0.021	-	0.14	0.081	
松原市	老人福祉センター	0.033	0.12	0.11	0.22	0.12	
	天美ポンプ場	0.071	0.072	0.078	0.17	0.098	
羽曳野市	羽曳野市民会館	-	0.028	-	0.18	0.10	
	羽曳野市支所	-	0.032	-	0.23	0.13	
高石市	高石市役所	0.030	-	0.055	-	0.043	
岸和田市	大北下水ポンプ場	-	0.020	-	-	0.020	*

* 一回の測定期間が1日のもの

② 河川

調査主体	河川名	調査地点名	年間測定回数 (水質)	水質測定値 (年平均) (pg-TEQ/L)	底質測定値 (pg-TEQ/g)
能勢町	一庫大路次川	兵庫県境	1	0.062	-
	田尻川	兵庫県境	1	0.87	-
箕面市	勝尾寺川	茨木市境	2	0.028	0.24
	箕川	茨木市境	2	0.024	0.32
	千里川	豊中市境	2	0.050	0.36
	箕面川	池田市境	2	0.025	0.98
	余野川	池田市境	2	0.023	0.16
吹田市	山田川	摂津市境	1	0.077	-
	正雀川	安威川合流直前	1	0.072	-
	味舌水路	安威川合流直前	1	0.19	-
	糸田川	神崎川合流直前	1	0.10	-
	高川	神崎川合流直前	1	0.089	-
交野市	天野川	枚方市境	1	0.23	-
	天野川	羽衣橋	1	0.10	-
寝屋川市	寝屋川	南水苑橋	1	0.028	1.0
四條畷市	讃良川	讃良橋	1	0.30	-
大東市	鍋田川	谷川橋	1	0.13	2.8
守口市	古川	大久保神田橋	1	0.40	-
門真市	古川	三ツ島大橋	2	0.98	93
	下八箇荘水路	三ツ島	2	0.45	9.0
	門真第十水路	島頭	1	0.23	96
柏原市	平野川	八尾市境	1	0.12	-
	恩智川	八尾市境	1	0.084	-
松原市	西除川	堺市境	2	0.62	-
	今井戸川	大阪市境	2	0.40	-
羽曳野市	石川	石川スポーツ公園	2	0.095	-
岸和田市	牛滝川	高橋	1	0.14	0.44
	小湊川	小湊橋	1	0.37	1.1
	小湊川	極楽寺町地内	1	0.81	-
	小湊川	流木町地内	1	0.41	-
貝塚市	北境川	堀並橋	1	0.21	-
	清水川	清水橋	1	0.13	-

③ 地下水

該当なし

④ 土壌

調査主体	調査地点		測定値 (pg-TEQ/g)
	調査地点名	所在地	
吹田市	こすも公園	吹田市東御旅町	1.5
交野市	交野市立くらやま幼稚園	交野市幾野	0.63
	私部公園グラウンド	交野市私部南	0.028
	交野市立藤が尾小学校	交野市星田北	0.11
寝屋川市	太間公園	寝屋川市太間町	4.9
	成田町第一ちびっこ老人憩いの広場	寝屋川市成田町	1.9
	2号三井公園	寝屋川市三井が丘	1.5
四條畷市	四條畷市立四條畷南中学校	四條畷市南野	0.30
	四條畷市立忍ヶ丘小学校	四條畷市岡山東	0.035
	四條畷市立えせび幼稚園	四條畷市雁屋北町	0.0098
大東市	大東市立住道北小学校	大東市浜町	1.7
守口市	大宮中央公園	守口市大宮通	2.8
門真市	門真市立月出町公園	門真市月出町	9.3
	門真市立門真南公園	門真市三ツ島	0.85
	門真市立門真東2号公園	門真市東江端町	2.1
松原市	立部2丁目児童遊園	松原市立部	14
	立部5丁目遊び場	松原市立部	7.3
	天美駅前公園	松原市天美東	31
	天美北3丁目児童遊園	松原市天美北	25
岸和田市	岸和田市立東葛城小学校	岸和田市河合町	0.20
泉南市	りんくう南浜公園	泉南市りんくう南浜	0.13
	新家上村公園	泉南市新家	1.3
	樽井公園	泉南市樽井	0.81