

1. 概要

1-1. 調査日と調査地点

令和元年度大阪府水道水中微量有機物質調査実施要領に基づき実施した。表 1-1 および 1-2 に調査日および調査地点を示した。

表 1-1. 令和元年度大阪府水道水中微量有機物質調査の調査日および調査地点（夏季）

調査日	関連河川等	調査地点	水源種別
R1.6.19	淀川	大阪広域水道企業団 村野浄水場	表流水
R1.6.12	淀川	吹田市 泉浄水所	表流水
R1.6.18	猪名川	池田市 古江浄水場	表流水
R1.6.19	箕面川	箕面市 箕面浄水場	表流水
R1.6.17	石川	河内長野市 西代浄水場	表流水
R1.6.20	石川	藤井寺市 船橋浄水場	伏流水
R1.6.18	光明池	和泉市 和田浄水場	湖沼水
R1.6.20	惣ヶ池	泉北水道企業団 信太山浄水場	湖沼水
R1.6.18	地下水	柏原市 玉手浄水場	浅井戸水
R1.6.18	地下水	摂津市 太中浄水場	深井戸水

表 1-2. 令和元年度大阪府水道水中微量有機物質調査の調査日および調査地点（冬季）

調査日	関連河川等	調査地点	水源種別
R2.1.16	淀川	大阪広域水道企業団 村野浄水場	表流水
R2.1.14	淀川	吹田市 泉浄水所	表流水
R2.1.14	猪名川	池田市 古江浄水場	表流水
R2.1.16	箕面川	箕面市 箕面浄水場	表流水
R2.1.15	石川	河内長野市 西代浄水場	表流水
R2.1.14	石川	藤井寺市 船橋浄水場	伏流水
R2.1.14	光明池	和泉市 和田浄水場	湖沼水
R2.1.16	惣ヶ池	泉北水道企業団 信太山浄水場	湖沼水
R2.1.14	地下水	柏原市 玉手浄水場	浅井戸水
R2.1.14	地下水	摂津市 太中浄水場	深井戸水

1-2. 調査項目

1-2-1. 令和元年度特定項目

農薬類および代謝産物

- (1) イプフェンカルバゾン
- (2) フィプロニル
- (3) フィプロニルスルフィド
- (4) フィプロニルデスルフィニル
- (5) フィプロニルスルホン
- (6) フィプロニルデトリフルオロメチルスルフィニル

1-2-2. 水質汚濁指標項目

- (1) 全有機炭素 (TOC)
- (2) 全有機ハロゲン (TOX)

1-3. 調査結果

1-3-1. 令和元年度特定項目

対象浄水場の原水および浄水中の農薬類および代謝産物の調査結果を表 2 および表 3 に示した。原水試料からはイプフェンカルバゾン、フィプロニル、フィプロニルスルフィド、フィプロニルデスルフィニルおよびフィプロニルスルホンが検出された。また、浄水試料からはイプフェンカルバゾン、フィプロニルスルフィドおよびフィプロニルデスルフィニルが検出された。ただし、目標値を超過した地点はなかった。

表 2. 浄水場における農薬類および代謝産物の検出状況 (夏季)

(µg/L)

浄水場	イプフェンカルバゾン		フィプロニル		フィプロニルスルフィド		フィプロニルデスルフィニル		フィプロニルスルホン		フィプロニルデトリフルオロメチルスルフィニル	
	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水
村野浄水場	0.020	0.00066	0.0022	< 0.00050	0.0016	< 0.00050	0.0011	< 0.00050	0.00065	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
泉浄水所	0.022	< 0.00050	0.0015	< 0.00050	0.0015	< 0.00050	0.00097	< 0.00050	0.00057	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
古江浄水場	0.14	0.086	0.0025	< 0.00050	0.0041	< 0.00050	0.0027	0.00052	0.0018	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
箕面浄水場	0.0013	0.0013	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
西代浄水場	0.078	0.084	0.0017	< 0.00050	0.0024	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	0.0011	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
船橋浄水場	0.0013	0.0013	0.00058	< 0.00050	0.00089	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	0.00072	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
和田浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
信太山浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
玉手浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	0.00069	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
太中浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
試料数	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
検出数	6	5	5	0	5	0	3	1	6	0	0	0
検出率 (%)	60	50	50	0	50	0	30	10	60	0	0	0
定量下限値 (µg/L)	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050
最大値 (µg/L)	0.14	0.086	0.0025	-	0.0041	-	0.0027	0.00052	0.0018	-	-	-
平均値 (µg/L)*	0.044	0.035	0.0017	-	0.0021	-	0.0016	0.00052	0.00092	-	-	-
最小値 (µg/L)**	0.0013	0.00066	0.00058	-	0.00089	-	0.00097	0.00052	0.00057	-	-	-
目標値 (µg/L)	2	2	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-

*検出した値の平均値、 **検出した値の最小値

表 3. 浄水場における農薬類および代謝産物の検出状況（冬季）

(µg/L)

浄水場	イプフェカルバゾン		フィプロニル		フィプロニルスルフィド		フィプロニルデスルフィニル		フィプロニルスルホン		フィプロニルテトリフルオロメチルスルフィニル	
	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水
村野浄水場	0.00085	< 0.00050	0.00057	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
泉浄水所	0.00077	< 0.00050	0.00055	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
古江浄水場	0.0020	0.0015	< 0.00050	< 0.00050	0.00098	0.00081	< 0.00050	< 0.00050	0.00064	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
箕面浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
西代浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
船橋浄水場	0.0018	0.0014	< 0.00050	< 0.00050	0.0010	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	0.00098	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
和田浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
信太山浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
玉手浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	0.00057	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
太中浄水場	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050	< 0.00050
試料数	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
検出数	4	2	2	0	2	1	0	0	3	0	0	0
検出率 (%)	40	20	20	0	20	10	0	0	30	0	0	0
定量下限値 (µg/L)	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050	0.00050
最大値 (µg/L)	0.0020	0.0015	0.00057	-	0.0010	0.00081	-	-	0.00098	-	-	-
平均値 (µg/L)*	0.0014	0.0014	0.00056	-	0.0015	0.00081	-	-	0.00073	-	-	-
最小値 (µg/L)**	0.00077	0.0014	0.00055	-	0.00098	0.00081	-	-	0.00057	-	-	-
目標値 (µg/L)	2	2	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-

*検出した値の平均値、 **検出した値の最小値

1-3-2. 水質汚濁指標項目

夏季における対象浄水場の原水および浄水の TOC および TOX の調査結果を表 4 に示した。原水における TOC の検出濃度は 0.5~2.2 mg/L であった。浄水における TOC の検出濃度は、0.5~1.4 mg/L であった。全ての試料で水道水質基準値以下であった。また、原水における TOX の検出濃度は 0.002~0.011 mg-Cl/L であった。浄水における TOX の検出濃度は 0.017~0.11 mg-Cl/L であった。いずれも例年と同様のレベルであった。

冬季における対象浄水場の原水および浄水の TOC および TOX の調査結果を表 5 に示した。原水における TOC の検出濃度は 0.3~1.6 mg/L であった。浄水における TOC の検出濃度は 0.4~1.1 mg/L であった。全ての試料で水道水質基準値以下であった。また、原水における TOX の検出濃度は 0.002~0.011 mg-Cl/L であった。浄水における TOX の検出濃度は 0.013~0.056 mg-Cl/L であった。いずれも例年と同様のレベルであった。

1-3-3. その他

対象浄水場の原水および浄水の水質および浄水処理状況の調査結果を表 6 から表 11 に示した。

表 4. 全有機炭素 (TOC) および全有機ハロゲン (TOX) の検出濃度 (夏季)

浄水場	TOC (mg/L)		TOX (mg-Cl/L)	
	原水	浄水	原水	浄水
村野浄水場	1.6	0.9	0.010	0.030
泉浄水所	1.9	0.7	0.011	0.019
古江浄水場	1.7	1.1	0.011	0.056
箕面浄水場	0.9	0.8	0.002	0.036
西代浄水場	1.4	1.2	0.007	0.109
船橋浄水場	1.0	0.6	0.007	0.025
和田浄水場	1.9	1.4	0.011	0.105
信太山浄水場	2.2	1.2	0.004	0.046
玉手浄水場	0.7	0.6	0.004	0.017
太中浄水場	0.5	0.5	0.003	0.019
試料数	10	10	10	10
検出数	10	10	10	10
検出率 (%)	100	100	100	100
定量下限値 (mg/L)	0.3	0.3	0.001	0.001
最大値 (mg/L)	2.2	1.4	0.011	0.11
平均値 (mg/L)	1.4	0.9	0.007	0.046
最小値 (mg/L)	0.5	0.5	0.002	0.017

表 5. 全有機炭素 (TOC) および全有機ハロゲン (TOX) の検出濃度 (冬季)

浄水場	TOC (mg/L)		TOX (mg-Cl/L)	
	原水	浄水	原水	浄水
村野浄水場	1.6	0.8	0.011	0.016
泉浄水所	1.5	0.4	0.010	0.014
古江浄水場	1.0	0.7	0.004	0.038
箕面浄水場	0.7	0.5	0.002	0.019
西代浄水場	0.8	0.7	0.005	0.056
船橋浄水場	0.5	0.5	0.008	0.022
和田浄水場	1.4	1.1	0.011	0.046
信太山浄水場	1.4	1.1	0.004	0.037
玉手浄水場	0.4	0.4	0.004	0.013
太中浄水場	0.3	0.5	0.004	0.020
試料数	10	10	10	10
検出数	10	10	10	10
検出率 (%)	100	100	100	100
定量下限値 (mg/L)	0.3	0.3	0.001	0.001
最大値 (mg/L)	1.6	1.1	0.011	0.056
平均値 (mg/L)	1.0	0.6	0.006	0.028
最小値 (mg/L)	0.3	0.4	0.002	0.013

表 6. 原水の状況 (夏季)

浄水場	調査日 年月日	水源名	取水量 (m ³ /日)	流況等	汚染源 の有無	気温 (°C)	天気	水温 (°C)	pH	濁度 (度)	色度 (度)	塩化物イオン (mg/L)	全有機炭素 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	検査実施日 年月日
村野浄水場	R1.6.19	淀川 (左岸、枚方市磯島)	1,044,000	平水	無	25.2	晴	22.2	7.3	6	16	13.7	1.7	0.03	R1.6.19
泉浄水所	R1.6.12	淀川 深井戸	30,240 4,800	平水	無	24.6	晴	24.6	7.4	5.7	7.1	11.0	1.9	0.06	R1.6.12
古江浄水場	R1.6.18	猪名川表流水 余野川伏流水	29,713 5,996	平水	無	21.6	晴	21.4	8.1	2.1	7.6	11.9	1.9	0.02	R1.6.18
箕面浄水場	R1.6.19	猪名川水系箕面川	1,927	平水	無	29.5	曇一時晴	19.9	8.0	0.3	4	7.6	1.0	<0.04	R1.6.18
西代浄水場	R1.6.17	石川	4,311	平水	無	21.5	晴	12.3	7.3	0.2	2.1	17.1	0.9	<0.01	H31.4.16
船橋浄水場	R1.6.20	船橋1号井 船橋2号井	4,833 1,200	平水	無	28.0	晴	1号 13.5 2号 15.1	7.4	<0.1	0.7	22.6	0.5	-	H31.4.16
和田浄水場	R1.6.18	光明池	10,000	平水	無	22	曇	20.7	7.68	3.62	5.3	28.6	2.0	0.04	R1.6.19
信太山浄水場	R1.6.20	惣ヶ池	18,433	平水	無	26.2	晴	16.5	8.0	3.0	7.2	36.2	2.4	<0.05	R1.5.28
玉手浄水場	R1.6.18	浅井戸 (9か所)	16,832	-	無	28.0	晴	16.5	7.0	<0.1	<0.5	22.9	0.5	<0.01	R1.5.28
太中浄水場	R1.6.18	1~6号井戸混合	8,200	平水	無	20.2	晴	17.2	6.9	11	35	10.2	-	-	R1.6.18

表 7. 原水の状況 (冬季)

浄水場	調査日 年月日	水源名	取水量 (m ³ /日)	流況等	汚染源 の有無	気温 (℃)	天気	水温 (℃)	pH	濁度 (度)	色度 (度)	塩化物イオン (mg/L)	全有機炭素 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	検査実施日 年月日
村野浄水場	R2.1.16	淀川 (左岸、枚方市磯島)	1,075,200	平水	無	5.0	晴	9.0	7.4	4	10	14.5*	1.8*	0.09*	R2.1.16
泉浄水所	R2.1.14	淀川 深井戸	30,240 4,800	平水	無	8.5	晴	9.2	7.0	5.2	5.0	14.6	1.7	0.03	R2.1.14
古江浄水場	R2.1.14	猪名川表流水 余野川伏流水	27,608 7,412	平水	無	4.2	晴	6.5	7.8	1.6	4.0	12.6	1.2	<0.02	R2.1.14
箕面浄水場	R2.1.16	猪名川水系箕面川	2,398	平水	無	11.0	曇	9.8	7.9	0.3	3	7.0	0.7	<0.04	R2.1.21
西代浄水場	R2.1.15	石川	1,042	平水	無	6.5	晴	14.4	7.4	0.9	2.6	11.6	1.0	<0.01	R1.11.12
船橋浄水場	R2.1.14	船橋1号井 船橋2号井	4,784 1,200	平水	無	10.0	曇	19.0	7.2	<0.1	0.5	15.7	0.6	<0.01	R1.10.29
和田浄水場	R2.1.14	光明池	10,000	平水	無	9.3	曇	8.2	7.6	2.55	2.9	28.4	1.6	0.14	R2.1.7
信太山浄水場	R2.1.16	惣ヶ池	12,676	平水	無	9.0	晴	9.6	7.9	4.5	5.0	23.3	1.9	0.05	R1.12.17
玉手浄水場	R2.1.14	浅井戸 (9か所)	15,827	-	無	9.4	晴	20.2	6.9	<0.1	0.5	15.2	0.5	<0.01	R1.11.26
太中浄水場	R2.1.14	1~6号井戸混合	7,800	平水	無	10.4	晴	16.4	6.8	8	44	11.2	-	-	R2.1.14

*R2.1.8に検査実施

表 8. 浄水処理の状況（夏季）

浄水場	処理方法	薬品使用状況						
		注入場所	種類	注入量 (mg/L)	PAC (mg/L)	カセイソーダ (mg/L)	活性炭 (mg/L)	その他 (mg/L)
村野浄水場	急速ろ過-オゾン-活性炭処理	着水井	次亜塩素酸Na	0.6	22.2	28.6	0	0 (希硫酸)
		オゾン接触池	オゾン	0.65				
		塩素混和池	次亜塩素酸Na	1.1				
泉浄水所	オゾン-活性炭-急速ろ過処理	オゾン接触池	オゾン	1.1	20.7 (表流系)	1.8	20.0	-
		活性炭吸着池出口	次亜塩素酸Na	1.1	11.1 (地下系)			
古江浄水場	急速ろ過処理	沈殿池出口	次亜塩素酸Na	0.90	43.2	-	-	-
		後塩素混和池	(1%生成)	0.55				
箕面浄水場	高速繊維ろ過-膜ろ過処理	膜ろ過ユニット出口	次亜塩素酸Na	0.9	6.0	-	-	-
西代浄水場	急速ろ過処理	着水井出口 浄水池	次亜塩素酸Na	2.14 0.16	19.01	-	-	-
船橋浄水場	除鉄・除マンガン-急速ろ過処理	1号井2号井（後）	次亜塩素酸Na	0.70	2.84	-	-	-
和田浄水場	急速ろ過処理	薬品混和池 浄水池	次亜塩素酸Na	3.1 0.3	40	-	-	-
信太山浄水場	緩速ろ過処理	浄水池前	次亜塩素酸Na	1.5	-	-	-	-
玉手浄水場	膜ろ過処理	原水槽（後） 膜ろ過（後）	次亜塩素酸Na	0.86 0.15	-	-	-	-
太中浄水場	エアレーション-急速ろ過処理	気曝槽下	次亜塩素酸Na	6.8	35	20	-	-

表 9. 浄水処理の状況（冬季）

浄水場	処理方法	薬品使用状況						
		注入場所	種類	注入量 (mg/L)	PAC (mg/L)	カセイソーダ (mg/L)	活性炭 (mg/L)	その他 (mg/L)
村野浄水場	急速ろ過-オゾン-活性炭処理	着水井	次亜塩素酸Na	0.5	18.9	4.5	0	5.5 (希硫酸)
		オゾン接触池	オゾン	0.63				
		塩素混和池	次亜塩素酸Na	2.3				
泉浄水所	オゾン-活性炭-急速ろ過処理	オゾン接触池	オゾン	1.1	22.1 (表流系)	1.8	20.0	-
		活性炭吸着池出口	次亜塩素酸Na	1.1	22.0 (地下系)			
古江浄水場	急速ろ過処理	沈殿池出口	次亜塩素酸Na	0.58	34.7	-	-	-
		後塩素混和池	(1%生成)	0.45				
箕面浄水場	高速繊維ろ過-膜ろ過処理	膜ろ過ユニット出口	次亜塩素酸Na	0.6	6.0	-	-	-
西代浄水場	急速ろ過処理	着水井出口 浄水池	次亜塩素酸Na	1.60 0.07	18.23	-	-	-
船橋浄水場	除鉄・除マンガン-急速ろ過処理	1号井2号井（後）	次亜塩素酸Na	1.02	2.24	-	-	-
和田浄水場	急速ろ過処理	薬品混和池 浄水池	次亜塩素酸Na	2.7 0.2	40	-	-	-
信太山浄水場	緩速ろ過処理	浄水池前	次亜塩素酸Na	1.3	-	-	-	-
玉手浄水場	膜ろ過処理	原水槽（後） 膜ろ過（後）	次亜塩素酸Na	0.79 0.15	-	-	-	-
太中浄水場	エアレーション-急速ろ過処理	気曝槽下	次亜塩素酸Na	6.8	30	20	-	-

表 10. 浄水の状況 (夏季)

浄水場	水温 (℃)	pH (値)	濁度 (度)	色度 (度)	塩化物イオン (mg/L)	全有機炭素 (mg/L)	遊離残留塩素 (mg/L)	硬度 (mg/L)	検査実施日 年月日
村野浄水場	22.7	7.5	<0.1	<0.5	16.8	0.8	0.9	40.1	R1.6.19
泉浄水所	24.5	7.5	<0.1	<0.5	13.3	0.6	0.56	45	R1.6.12
古江浄水場	21.7	7.7	<0.1	<0.5	18.8	0.9	0.51	57	R1.6.18
箕面浄水場	23.0	7.90	<0.1	<1	9.0	0.7	0.7	51	R1.6.18
西代浄水場	10.3	7.4	<0.1	<0.5	16.6	1.2	0.9	51.8	H31.3.5
船橋浄水場	15.4	7.4	<0.1	<0.5	23.1	0.5	0.7	83.3	H31.4.23
和田浄水場	21.0	7.42	0.01	0.2	33.6	1.3	1.06	61.9	R1.6.19
信太山浄水場	17.7	7.7	<0.1	0.8	36.8	1.1	0.9	66.6	R1.5.28
玉手浄水場	18.8	7.2	<0.1	<0.5	23.0	0.5	0.6	91.0	R1.5.28
太中浄水場	17.3	7.5	0	0	22.3	-	0.6	68	R1.6.18

表 11. 浄水の状況 (冬季)

浄水場	水温 (℃)	pH (値)	濁度 (度)	色度 (度)	塩化物イオン (mg/L)	全有機炭素 (mg/L)	遊離残留塩素 (mg/L)	硬度 (mg/L)	検査実施日 年月日
村野浄水場	9.4	7.0	<0.1	0.5	18.9*	0.8*	0.9	42.6*	R2.1.16
泉浄水所	13.2	7.3	<0.1	<0.5	17.2	0.6	0.61	46	R2.1.14
古江浄水場	9.1	7.6	<0.1	<0.5	17.6	0.7	0.60	58	R2.1.14
箕面浄水場	9.6	7.9	<0.1	<1	8.1	0.4	0.7	51	R2.1.21
西代浄水場	14.7	7.5	<0.1	<0.5	15.2	0.8	0.9	53.8	R1.11.12
船橋浄水場	17.0	7.3	<0.1	<0.5	15.9	0.6	0.6	70.7	R1.10.29
和田浄水場	8.2	7.3	0.01	0.2	39.6	1.0	0.8	65.1	R2.1.7
信太山浄水場	10.7	7.7	<0.1	0.8	23.1	1.2	0.9	62.6	R1.12.17
玉手浄水場	17.6	7.2	<0.1	<0.5	15.4	0.5	0.7	75.3	R1.11.26
太中浄水場	16.2	7.3	0	0	21.7	-	0.7	66	R2.1.15

*R2.1.8に検査実施

2. 令和元年度調査項目

2-1. 農薬類および代謝産物

除草剤であるイプフェンカルバゾンは、平成 25 年に農薬登録されて以来、出荷量は平成 29 年度までにかけて 15 倍以上増加しており、それ以降はほぼ横ばい状態となっている¹⁾。平成 31 年 4 月 1 日に要検討農薬類として追加され²⁾、安全性評価および検出状況に係る知見の収集が必要とされている。しかし、水道水におけるイプフェンカルバゾンの存在状況について国内外の報告は少なく、大阪府内においてもほとんど知見がない。

殺虫剤であるフィプロニルは、加水分解や光分解によりフィプロニルスルフィド、フィプロニルデスルフィニル、フィプロニルスルホンおよびフィプロニルデトリフルオロメチルスルフィニル等の代謝産物を生成することが報告されている^{3,4)}。また、これら代謝産物の中には、フィプロニルと同等の毒性をもつと懸念されているものもある³⁾。しかし、水質管理目標設定項目の測定対象は原体のフィプロニルだけであり、代謝産物の水環境中における存在状況や挙動に関する報告は少ない⁵⁾。現在、農薬類の中には、オリサストロビンと(5Z)-オリサストロビン、イプロジオンと*N*-(3,5-ジクロロフェニル)-3-イソプロピル-2,4-ジオキソイミダゾリジン-1-カルボキサミド(イソイプロジオン)のように代謝産物が存在し、原体と合算して評価するものがある⁶⁾。したがって、水環境中や浄水処理工程での挙動を考慮し、代謝産物が生成される農薬については、農薬原体だけでなく、これらの代謝産物についても同時に定量して評価することが必要であると考えられる⁷⁾。

そこで、今年度はイプフェンカルバゾン、フィプロニル、フィプロニルスルフィド、フィプロニルデスルフィニル、フィプロニルスルホンおよびフィプロニルデトリフルオロメチルスルフィニルについて調査を実施した。調査対象とした農薬類および代謝産物の構造式等を表 12-1、表 12-2 に示す。調査対象の施設は、10 施設(水源：表流水 5 施設、伏流水 1 施設、湖沼水 2 施設、浅井戸 1 施設、深井戸 1 施設)とした。また、調査は夏季(6 月)および冬季(1 月)に実施し、原水および浄水を調査対象試料とした。

表 12-1. 調査対象農薬類および代謝産物

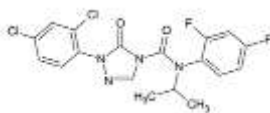
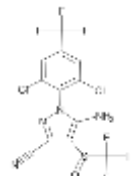
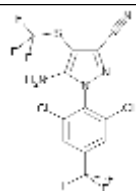
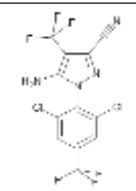
化合物名	構造式	CAS No.	分子量	外観	融点	沸点	用途	LD ₅₀
イブフェンカルバゾン		212201-70-2	427.2 ⁸⁾	白色固体 ⁸⁾ (微粉末)	133.8~137.3℃ ⁸⁾	367.2℃ ⁸⁾	除草剤	急性経口毒性：ラット>2000 mg/kg (♂, ♀) ⁸⁾ マウス>2000 mg/kg (♀) ⁸⁾ 急性経皮毒性：ラット>2000 mg/kg (♂, ♀) ⁸⁾
フィプロニル		120068-37-3	437.1 ⁸⁾	白色粉末 ⁸⁾	202.7~203.0℃ (原体：195.5~203.0℃) ⁸⁾	510.1±50.0℃ ¹¹⁾	殺虫剤	急性経口毒性：ラット92 mg/kg (♂) ⁸⁾ 103 mg/kg (♀) ⁸⁾ 急性経皮毒性：ラット>2000 mg/kg (♂, ♀) ⁸⁾
フィプロニルスルフィド		120067-83-6	421.15 ⁹⁾	White to Off-White Solid ⁹⁾	167-169℃ ⁹⁾	393.2±42.0℃ ¹¹⁾		—
フィプロニルデスルフィニル		205650-65-3	389.08 ⁹⁾	Off-White to Light Brown Solid ⁹⁾	190-193℃ ⁹⁾	440.6±45.0℃ ¹¹⁾		—

表 12-2. 調査対象農薬類および代謝産物

化合物名	構造式	CAS No.	分子量	外観	融点	沸点	用途	LD ₅₀
フィプロニルスルホン		120068-36-2	453.15 ¹⁰⁾	白色 結晶性粉末～粉末 ¹⁰⁾	225°C ¹⁰⁾	531.6±50.0°C ¹¹⁾	経口：184 mg/kg (rat) ¹⁰⁾ 経皮：N/A ¹⁰⁾	
フィプロニルデトリファルオロメチル スルフィニル		120068-79-3	321.09 ⁹⁾	Light Yellow to Light Brown Solid ⁹⁾	136-139°C ⁹⁾	433.0±45.0°C ¹¹⁾		—

