

有機フッ素化合物(PFOS・PFOA)の調査結果について

●調査結果概要

8月から10月までの「地下水等の調査結果」及び11月の「井芹川等の水質調査結果(速報)」について報告いたします。

「地下水等の調査結果」については、これまでと同じ特定の地域でのみ指針値(暫定)超過井戸が確認されました。

「水道水の調査結果」については全て暫定目標値以下でしたので、安心してご利用いただけます。

「井芹川等の水質調査結果(速報)」については、特定の地点において指針値超過が見られたため、引き続き詳細調査を行ってまいります。

1 調査結果

(1)地下水等の調査

①定点監視井戸の継続監視

【調査内容】 指針値(暫定)を超過した植木地区及び白川地区の計2地点の井戸、その他の定井戸を継続監視。

結 果 (【別図1】参照)

- 過去に判明している超過井戸2地点以外は全て暫定指針値(50ng/L)以下だった。
(6月結果は、植木地区:110ng/L、白川地区:90ng/L)

②水道水の水質検査

【調査内容】 給水栓水等の定期的な検査及び植木地区の取水井戸の臨時検査を実施。

結 果

- 定期及び臨時検査の検査結果は、全て暫定目標値(50ng/L)以下だった。

表1:給水栓水及び取水井戸の検査結果

調査地点	調査月	PFOS 及び PFOA(合計値)
給水栓水 28 地点 (定期検査)	4月、7月(公表済)	全ての地点で暫定目標値以下
	10 月	全ての地点で暫定目標値以下
木留水源地(2本) 一木水源地(3本) (定期及び臨時検査)	5月(臨時)(公表済)	全ての取水井戸で暫定目標値以下
	6月(定期)	全ての取水井戸で暫定目標値以下
	8月(臨時)	全ての取水井戸で暫定目標値以下

③ 飲用井戸等の水質検査

【調査内容】 検査を希望する市民所有の飲用井戸等について、水質検査を実施。

結 果（【別図2】参照）

- ・ 新たに8月から10月末にかけ121地点で検査し、**9地点で指針値超過、112地点で指針値以下。指針値超過地点は植木地区近隣だった。**

超過井戸所有者には、上水道への切り替え及び飲用を控えていただくよう文書で依頼した。

④ 超過井戸等の成分分析

【調査内容】 指針値超過井戸水等のヘキサダイアグラム※を作成し、帯水層の傾向を分析。

結 果（【別図3】参照）

- ・ ヘキサダイアグラム作成の結果、井戸水の成分組成ごとに4つの型に分類された。（A～D型）
- ・ **植木地区**の高い数値を示した**超過井戸は同じ成分組成を持つ水**であることが確認され、**同じ地下水であると推測。**（D型、B型）
- ・ しかしながら、D型及びB型は、100m程度の範囲に**指針値超過井戸と指針値以下の井戸が混在**している地点がみられた。
- ・ **白川地区**については、上流2地点の**超過井戸**と下流1地点の**指針値以下の井戸**の水が**同じ成分組成**であることが確認され、**同じ地下水であると推測。**（C型）

※これにより、PFOS・PFOAの**広がりは限定的**であると推測。

※＜ヘキサダイアグラムとは＞

ヘキサダイアグラムとは、水の溶存成分（溶存イオン）の濃度を用いて、六角形の形状・大きさで水質を表現し、地下水や河川の水質組成を見ることができるグラフ。

⑤ その他

【実施内容】 5月11日から10月31日までにPFOS・PFOAに関する相談受付を実施。

表2：PFOS・PFOAに関する相談受付状況

相談分類	5/11～ 10/31	件数	
		うち 5/11～7/31 (公表済)	うち 8/1～10/31
① 健康影響について	44	35	9
② 汚染原因・発生源について	25	21	4
③ 水道水について	31	17	14
④ 情報提供(除去技術、原因等)について	23	17	6
⑤ 調査の進捗について	12	7	5
⑥ その他※	92	44	48
合計	227	141	86

※⑥その他の内容は、検査結果の見方、検査の流れ、有機フッ素化合物の特性、浄水器の効果など。

(2)河川水の調査

①井芹川等の水質検査(速報結果)

【調査内容】11月9日及び16日に井芹川及び上流等の28地点で詳細検査実施。

結 果 (【別図4】参照)

- ・ 井芹川の上流地点の**木留川**(地点①～④)は**指針値以下**だった。
- ・ 井芹川の上流地点の**鎧田川**(地点⑤～⑩)は**指針値を超過**。
- ・ 井芹川の**鎧田橋から相野橋**(地点⑪～⑱)までの間で**指針値を超過**※し、**その下流は指針値以下**だった。※鎧田川の影響によるものと推測
- ・ 井芹川に流入する**支流(西谷川、立福寺川、西浦川)**は**指針値以下**だった。
- ・ 検出された物質は全て PFOA だった。

②聞き取り調査(11月17日時点)

【調査内容】井芹川上流の指針値超過が確認された鎧田川周辺住民等に聞き取りを実施。

結 果

- ・ 鎧田川周辺の7事業所及び付近の住宅60軒を訪問し、21軒に**聞き取りを行ったが、PFO S・PFOAの使用実績や発生源につながる情報は得られなかった。**

2 今後の対応

(1)地下水等の調査

①定点監視井戸及び超過井戸の継続監視(継)

- ・ 定点監視井戸39地点について、引き続き調査を実施。
- ・ 飲用井戸等の超過井戸についても当分の間、継続監視を実施。

②水道水の水質検査(継)

- ・ 今後も、「水質検査計画」に基づく給水栓水等の定期的な検査及び植木地区の取水井戸の臨時検査を継続して実施。

③飲用井戸等の水質検査等の継続(継)

- ・ 飲用井戸等の水質検査の継続、指針値超過井戸所有者への上水道への切り替え案内及び PFOS・PFOA に関する相談対応を引き続き実施。

④新規の超過井戸の成分分析の実施(継)

- ・ 新たな超過井戸のヘキサダイアグラムを作成し、同じ帯水層の水であるかの傾向分析を実施。

(2)河川水の調査

①追加調査(新)

- ・ **指針値超過地点付近で確認された河川へ流入する水路等の検査を実施し原因究明を図る。**

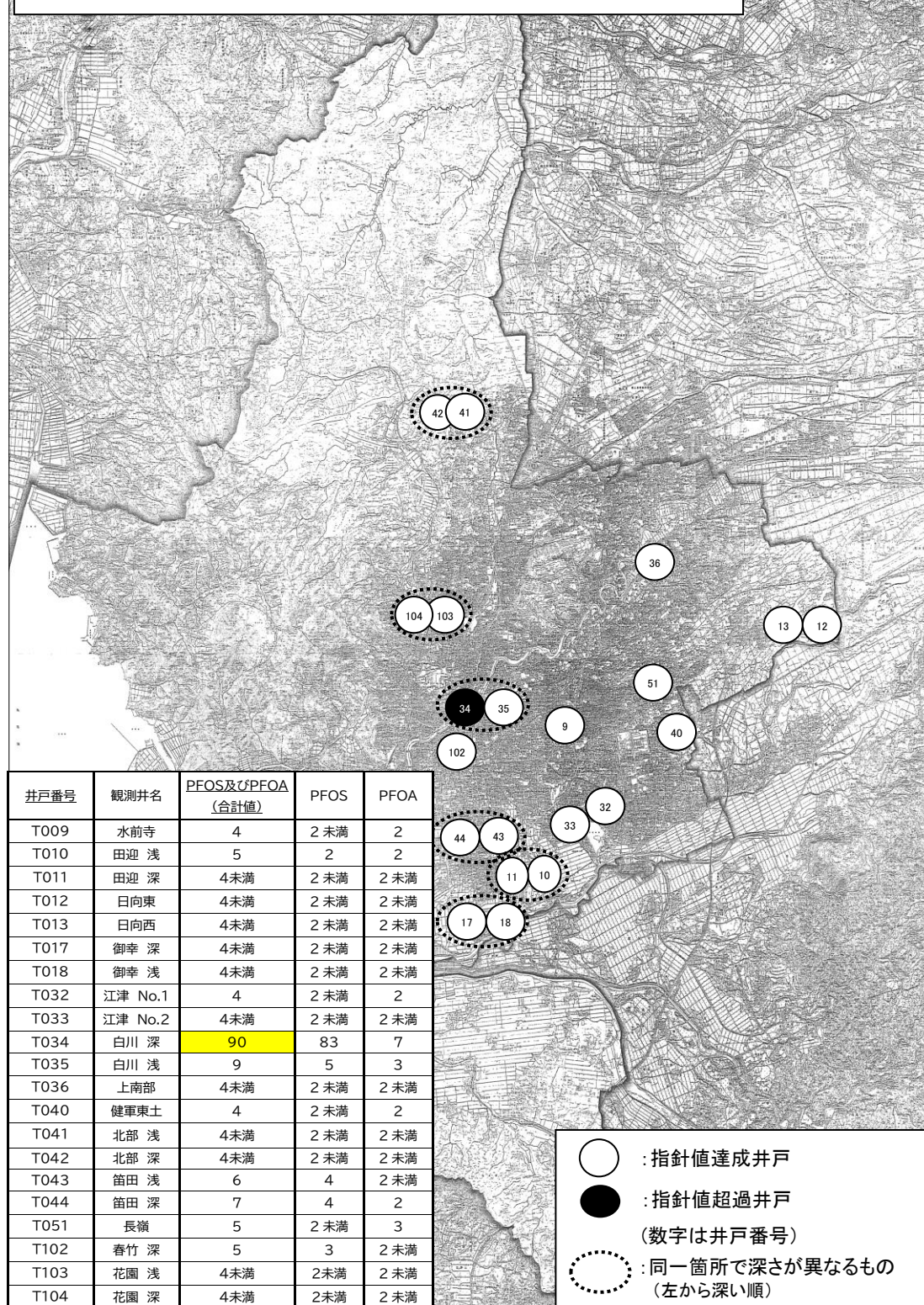
②成分分析(新)

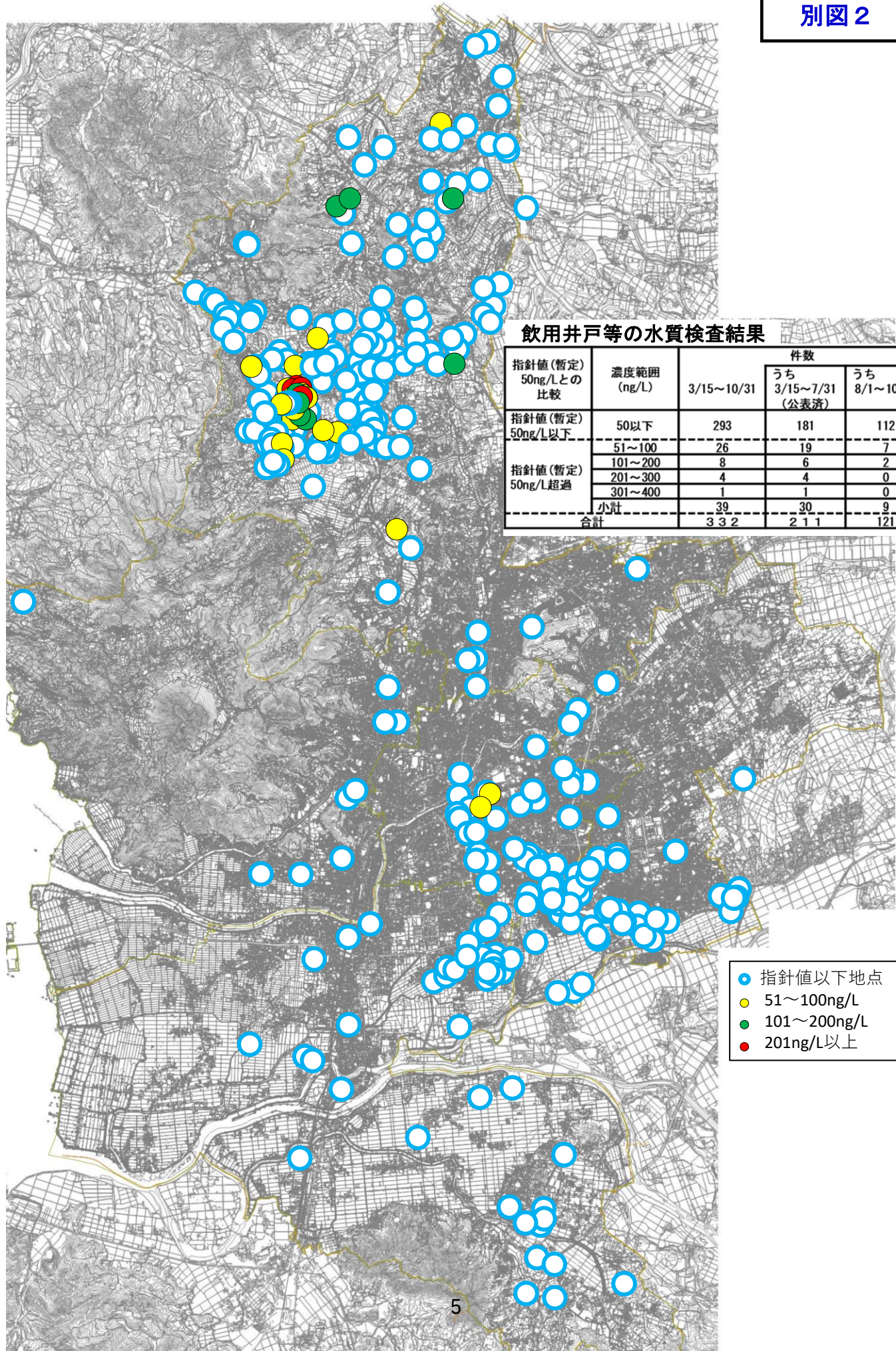
- ・ **河川においてもヘキサダイアグラムを作成し地下水との関連等の傾向分析を実施。**

③聞き取り調査及び現地確認(継)

- ・ 追加調査と並行して、指針値超過地点付近の周辺住民等への聞き取り調査、現地確認及び不法投棄の確認を継続して実施。

定点監視井戸位置図（6月に調査した21地点）





植木地区及び白川地区ヘキサダイアグラム プロット図

○ヘキサダイアグラム

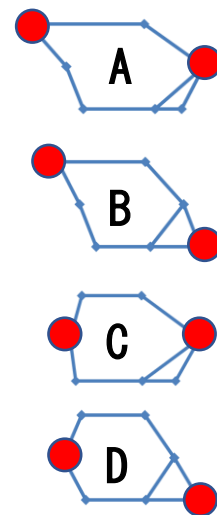
水の溶存成分（溶存イオン）の濃度を用いて六角形の形状・大きさに水質を表現し、地下水や河川の水質組成を見ることができるグラフ。

指針値超過地点分布

B型（緑）D型（青）

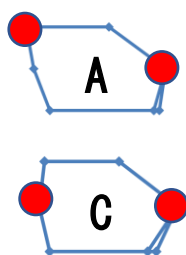
植木駅

植木地区（定点井戸1km付近まで）



分類	A	B	C	D	計
指針値以下	9	3	9	4	25
51-100ng/L	0	3	2	9	14
101ng/L以上	0	2	0	7	9
合計	9	8	11	20	48

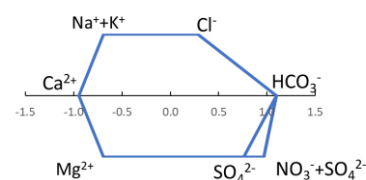
白川地区（定点井戸から1km付近まで）



上熊本駅

分類	A	B	C	D	計
指針値以下	8	0	2	0	10
51-100ng/L	0	0	2	0	2
101ng/L以上	0	0	0	0	0
合計	8	0	4	0	12

【凡例】



A：ナトリウムイオン及びカリウムイオンと重炭酸イオンを多く含むもの

B：ナトリウムイオン及びカリウムイオンと硝酸イオン及び硫酸イオンを最も多く含むもの

C：カルシウムイオンと重炭酸イオンを最も多く含むもの

D：カルシウムイオンと硝酸イオン及び硫酸イオンを最も多く含むもの

別図 4

木留川(①～④)

植木駅

井芹川
(⑪～⑳)

鎧田川(⑤～⑩)

西谷川(⑯,⑰)

立福寺川(⑮)

西浦川(㉑)

崇城大学

上熊本駅

熊本駅

地点 番号	河川名	採水地点	PFOS 及び PFOA (合計値)	PFOS	PFOA
①	木留川	木留川起点	15	2 未満	13
②		大下橋上流	43	2 未満	41
		分岐点 A	43	2 未満	41
③		大下橋上流	16	2 未満	14
④	鎧田川	大下橋	41	2 未満	39
			42	2 未満	40
⑤		鎧田川起点	79	2 未満	77
⑥		新辺田野橋上流	65	2 未満	63
	井芹川	新辺田野橋下流	59	2 未満	57
⑦			71	2 未満	69
		鎧田川合流後地点	60	2 未満	58
⑧			71	2 未満	69
⑨	立福寺川	蛸木橋	51	2 未満	49
			59	2 未満	57
⑩		鎧田橋上流	62	2 未満	60
			83	2 未満	81
⑪	西谷川	鎧田橋	75	2 未満	73
⑫		鎧田橋下流	88	2 未満	86
⑬		舞足橋	76	2 未満	74
⑭		硯川橋	55	2 未満	53
⑮	西浦川	山口橋	23	2 未満	21
⑯		四付字橋	24	2 未満	22
⑰		菰田橋	37	2 未満	35
			36	2 未満	34
⑱	井芹川	庄屋口橋	55	2 未満	53
⑲		相野橋	52	2 未満	50
⑳		上古閑橋	50	2 未満	48
㉑		上釜尾橋	30	2 未満	28
㉒	坪井川	天神大橋	46	2 未満	44
㉓		平小路橋	31	2 未満	29
㉔		花園橋	27	2 未満	25
㉕		新島崎橋	25	2 未満	23
㉖	坪井川	新四方池橋	25	2 未満	23
㉗		野添橋	25	2 未満	23
㉘		千金甲橋	12	2 未満	10
			4 未満	2 未満	2 未満

指針値以下地点

51～100ng/L