

IV その他

1 水源水質事故

○水源水質事故の情報伝達体制と対応について

水源水質事故情報は、関東地方水質汚濁対策連絡協議会^(注1)、利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会^(注2)及び千葉県異常水質対策要領に基づく連絡体制によって伝達され、水質センターでは必要に応じて現地調査を行い、浄水処理が適切に行われるよう努めている。

(注1) 国土交通省、水源地域を管轄する行政機関及び関係する水道事業体で構成された協議会

(注2) 利根川または荒川を水源とする水道事業体で構成された協議会

1. 水源水質事故の発生状況

令和4年度の当局水道部の水源において発生した水質事故のうち、浄水処理に影響するおそれのあった件数は87件（県外利根川水系62件、県内公共用水域25件）であった。

(1) 県外利根川水系の水質事故62件の水系別内訳

県外利根川水系	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
利根川本川	2							1					3
渡良瀬川	1	1				1		1	1		2		7
鬼怒川		1				1	1		1		1	1	6
小貝川		1	1										2
江戸川・中川					2								2
その他支流等	4	3	6	5	3	5		4	3	2	4	3	42
合計	7	6	7	5	5	7	1	6	5	2	7	4	62

(2) 県内公共用水域の水質事故25件の水系別内訳

県内水系	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
利根川	2	2	3	1	4		4	1		1	1	5	24
利根川本川													0
江戸川			1	1	3							1	6
内訳 印旛沼	2	2	2		1		3	1				2	13
手賀沼							1			1	1	1	4
その他支流等												1	1
養老川				1									1
その他													0
合計	2	2	3	2	4	0	4	1	0	1	1	5	25

2. 水源水質事故の原因及び発生件数の経年推移

令和4年度は、油類の流出が68件と最も多く、全体の約80%を占めた。また、発生件数は令和3年度と比較して減少した。

	H29	H30	R1	R2	R3	R4
油類	94	73	97	56	91	68
魚のへい死	22	18	17	8	4	6
その他	35	36	26	28	14	13
合計	151	127	140	92	109	87

3. 現地調査

水質センターでは令和4年度に発生した水質事故のうちの6件について現地調査を行った。そのうち、浄水場の浄水処理に影響を与えた事例は以下のとおりである。

(1) 鹿島川における油流出事故

事故発生日：5月9日

発生場所：千葉県佐倉市 鹿島川

調査日：5月10日

概要

5月9日13時30分頃に水質保全課の委託業務の受託者が鹿島川の岩富橋で油膜を確認し、水質保全課へ連絡した。印旛土木事務所が現地確認を行い、岩富橋上流の坂戸橋にオイルフェンスを設置した。その後、水質保全課は、同日19時50分に異常水質通報（第1報）を発出した。

水質センターは5月10日午前、水資源機構からのFAX及び水質保全課からのメールにより本事故を把握した。鹿島川は柏井浄水場の水源である印旛沼に流入する河川であることから、流出の規模や範囲を把握するため現地確認を行うこととした。

現地確認の結果、鹿島川本川では油膜を確認できなかったが、鹿島川に流入する弥富川に油膜が見られ、採水した水からは油臭が感じられた。発生源は近隣農家であり、発生源付近には対策工を設置してあることを確認した。

弥富川は鹿島川と比較して水量が少なく、対策工が設置してあることで鹿島川への流出は微量であることから、柏井浄水場の浄水処理に与える影響は大きくないと思料され、現地確認結果と併せて柏井浄水場に報告したところ、浄水場では念のため油分モニターを注視することとした。その後、油分モニターに変動はなく、新たな油の流出が見られなくなったことから収束した。

(2) 利根川水系 江戸川における発泡事案

事故発生日：6月16日

発生場所：千葉県野田市 江戸川本川

調査日：6月16日

概要

6月16日9時25分頃に東京都水道局水質センターから、「三郷と金町の間で泡立ちが見られるが、何か情報が入っていないか。」と入電があり調査を開始した。

ちば野菊の里浄水場（以下、野菊という。）、栗山浄水場（以下、栗山という。）に情報提供するとともに、東京都水道局水質センター監視課、北千葉広域水道企業団から情報を収集したところ、発泡は流山橋より上流の広範囲に及んでいるとのことであったため、現地確認に向かった。

江戸川本川の野田橋及び流山橋における現地確認及び採水の結果、スカムのような小さな泡が確認できるものの、臭気に異常は感じられなかった。また、帰庁後にパックテスト（シアン、フェノール、6価クロム）及び臭気試験を行ったところ、異常はみられなかった。上記内容を関係機関に連絡した。

浄水場の対応として、栗山では分水井で若干の泡立ちが確認されたことから、活性炭注入を強化するとともに、着水脱泡槽、臭気、アンモニア態窒素の監視強化を実施した。

翌6月17日にも同様の泡は確認されたが、野菊、栗山ともに浄水処理は問題なく実施され、東京都水道局水質センターから収束報のFAXが届いたことから収束した。

4. 年度別水質事故件数一覧

(1) 県外における当局取水場より上流で発生した水源水質事故の種類について

年度 \ 種類	油	シアン	フェノール類	不明・その他	計
平成25	104	0	0	62	166
26	142	0	0	62	204
27	127	0	0	64	191
28	112	0	0	34	146
29	74	0	0	45	119
30	58	0	0	44	102
令和元	80	1	0	32	113
2	48	0	0	27	75
3	71	0	0	14	85
4	49	0	0	13	62

(2) 県内における当局取水場より上流で発生した水源水質事故の種類について

年度 \ 種類	油	シアン	フェノール類	不明・その他	計
平成25	14	0	0	12	26
26	19	0	0	9	28
27	29	0	0	4	33
28	25	0	0	9	34
29	20	0	0	12	32
30	15	0	0	10	25
令和元	17	0	0	10	27
2	8	0	0	9	17
3	20	0	0	4	24
4	19	0	0	6	25

5. まとめ

令和4年度は、昨年度と比べて水源水質事故発生件数は減少した。また、例年同様に油類の流出による事故が多く発生した。幸いにも浄水処理に重大な影響を及ぼす事案は発生していないが、流域事業者との情報伝達を密に実施するとともに、合同訓練等により緊急の事故の際にスムーズに対応できるよう、より一層の水源監視に係る連携強化を進めている。

今後とも水質センターでは、安全で良質な水道水を安定して供給するため、水源パトロール等を通して、日頃から水源の状況に注意し水質事故に備えていきたい。

2 給水栓の苦情発生状況について

1. はじめに

千葉県企業局では、お客様に安全で良質な水道水を供給するために、水質を適正に管理するよう努めている。

近年ではお客様の水道水の安全性に対する関心の高まりによるためか、水道事務所等には様々な苦情や問い合わせ等が寄せられている。ここでは、令和4年度に検査請求があった内容をまとめるとともにいくつか事例を紹介する。

2. 令和4年度の苦情の発生状況と内容について

苦情の内容としては、水質検査と異物分析に大別できる。令和4年度の苦情件数とその内容を表1に示した。

令和4年度は、水質検査を17件、異物分析を10件行った。中でも3月に最も検査件数が多かつ

	受付月で分類												合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
水質検査	2	2	2	3	2	2	1	0	0	1	0	2	17
異物分析	1	2	0	0	1	0	2	0	0	1	0	3	10
計	3	4	2	3	3	2	3	0	0	2	0	5	17

(うち、水質検査と異物検査を両方検査した件数は2件)

た。また、水質検査と異物分析を並行して行った件数は2件であった。

3. 近年の水質検査依頼の内訳について

平成29年度から令和4年度までの検査依頼の内訳を表2及び図1に示した。

(1) 異臭味

これらの依頼は水道水の味や臭いに関する検査依頼である。令和4年度は異臭味に関する検査依頼はなかった。

(2) 赤水

赤水に関する検査依頼は1件あった。「蛇口から黄色い水が出る」といった内容で検査依頼があった。

(3) その他

異物検査依頼並びに前述した(1)及び(2)以外の理由での検査依頼は16件あった。内容は「水道水に色が付いている」「乾かした水道水の跡に赤い斑点ができる」、「誤飲した濁り水の水質を確かめたい」など様々であった。

表2 年度別検査依頼数とその内訳 (件)

内訳/年	H29	H30	R1	R2	R3	R4
異物	24	10	11	25	22	10
異臭味	15	9	6	4	7	0
赤水	1	2	1	2	1	1
その他	18	23	20	25	17	16
苦情合計	58	44	38	56	47	27

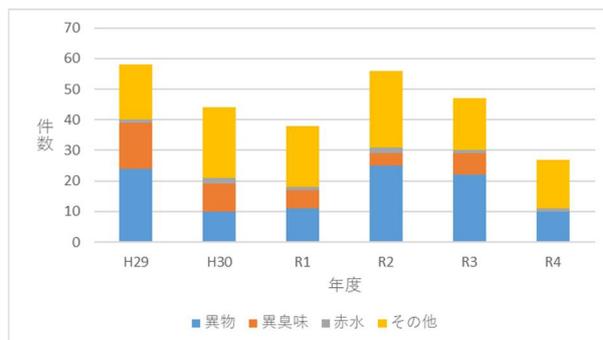


図1 年度別検査依頼数内訳

4. 令和4年度の異物分析依頼の内訳について

局内依頼を含む異物分析依頼の内訳を図2に示した。

異物分析依頼件数は18件で、検査依頼全体で確認された異物は36検体あった。

異物は合成樹脂、鉄さび、砂が多く確認され、他にも生物の断片が確認された。

合成樹脂の内訳はポリ酢酸ビニル樹脂が3検体と最も多く、その他、ポリエチレン樹脂や合成ゴム等が確認された。



図2 R4年度異物分析内訳

5. 検査依頼の事例について

(1) 黒ずみによる検査依頼

令和4年5月17日、水道水による洗濯で洗濯物に黒ずみが付着するため、水道水の水質を確認したいと千葉NT支所を通して水質センターに検査依頼があったものである。水質検査を行った結果、いずれも水質基準等に適合していることが確認された。

(2) 異物の調査依頼

令和4年10月26日、給水栓から出た異物に関して、船橋北支所を通して水質センターに検査依頼があったものである。目視及び実体顕微鏡による外観観察をして色や質感によって分類し、走査型電子顕微鏡 (SEM) による表面構造観察とエネルギー分散型 X 線分析装置 (EDS) による分析を実施した。

持ち込まれた異物は、酸化鉄等さびを主成分とする欠片であると推測された。

(3) 異物と水質の調査依頼

令和4年4月19日、浴槽に砂がたまっていることによる水質不安から、葛南支所を通して水質センターに異物と水質の検査依頼があった。水質検査を行った結果、水質基準等に適合していることが確認された。

粒状の異物について、実体顕微鏡・電子顕微鏡による外観観察、SEM と EDS による分析を行った。その後有機物だと確認された異物に関してはフーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR) による分析を実施した。

粒状の異物は、ケイ素や酸素の化合物やエチレンプロピレンゴムの混合物であると判定した。結果、持ち込まれた異物は砂類や劣化したパッキンの破片であると推測された。

6. おわりに

例年と比較して全体的な苦情の件数は半分程度に減少し、特に異物検査依頼数は前年度の1/2程度であった。また、局内依頼の漏水調査は6件あった。

今後も迅速かつ正確な検査を行うとともに、水道事務所等との連携を深め、お客様により安心して水道水を利用していただけるよう努めていきたい。

3 放射性物質の測定結果について

平成23年3月11日に発生した東日本大震災の影響を受け、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故に関連して、各浄水場浄水（水道水）等の安全確認を行いました。

各浄水場の原水及び浄水について、月1回の頻度で放射性物質を測定しました。

なお、水道水中の放射性物質に係る管理目標値は、厚生労働省健康局水道課長通知（平成24年3月5日健水発0305第2号「水道水中の放射性物質に係る管理目標値の設定等について」）を受け、放射性セシウム（セシウム134及びセシウム137の合計）10Bq/kgとしました。

原水の放射性物質の測定結果について

浄水場		4月		5月		6月		7月		8月		9月	
		回数	結果										
ちば野菊の里浄水場 栗山浄水場 (江戸川・矢切取水場)	放射性セシウム(134)	1	不検出										
	放射性セシウム(137)	1	不検出										
	放射性ヨウ素(131)	1	不検出										
柏井浄水場(東側施設) (印旛沼・印旛取水場)	放射性セシウム(134)	1	不検出										
	放射性セシウム(137)	1	不検出										
	放射性ヨウ素(131)	1	不検出										
柏井浄水場(西側施設) 北総浄水場 (利根川・木下取水場)	放射性セシウム(134)	1	不検出										
	放射性セシウム(137)	1	不検出										
	放射性ヨウ素(131)	1	不検出										
福増浄水場 (高滝ダム・高滝取水場)	放射性セシウム(134)	1	不検出										
	放射性セシウム(137)	1	不検出										
	放射性ヨウ素(131)	1	不検出										

浄水場		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
		回数	結果	回数	結果	回数	結果	回数	結果	回数	結果	回数	結果
ちば野菊の里浄水場 栗山浄水場 (江戸川・矢切取水場)	放射性セシウム(134)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
	放射性セシウム(137)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
	放射性ヨウ素(131)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
柏井浄水場(東側施設) (印旛沼・印旛取水場)	放射性セシウム(134)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
	放射性セシウム(137)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
	放射性ヨウ素(131)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
柏井浄水場(西側施設) 北総浄水場 (利根川・木下取水場)	放射性セシウム(134)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
	放射性セシウム(137)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
	放射性ヨウ素(131)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
福増浄水場 (高滝ダム・高滝取水場)	放射性セシウム(134)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
	放射性セシウム(137)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出
	放射性ヨウ素(131)	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出	1	不検出

4 各浄水場の保有する主要分析機器等一覧

(令和5年3月現在)

浄水場	分析機器名	型式	メーカー
ちば野菊の里 浄水場	ガスクロマトグラフ質量分析計(かび臭用)	QP-2020	島津製作所
	ガスクロマトグラフ質量分析計(VOC用)	QP-2020 NX	〃
	高速液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計	Xevo-TQ	日本ウオーターズ
	原子吸光光度計	AA-6800	島津製作所
	イオンクロマトグラフ	LC-20ADSP	〃
	臭素酸分析システム	Prominence	〃
	全有機炭素計	TOC-L _{CPH}	〃
	分光光度計	V-750 (2台)	日本分光
	顕微鏡 実体顕微鏡	AXIO Imager M2 S9D	Carl Zeiss ライカマイクロシステムズ
栗山浄水場	ガスクロマトグラフ質量分析計	QP-2010 Ultra	島津製作所
	〃	QP-2010	〃
	誘導結合プラズマ発光分光分析装置	5100 ICP-OES	Agilent Technologies
	イオンクロマトグラフ	HIC-SP デュアル	島津製作所
	全有機炭素計	TOC-L _{CPH}	〃
	分光光度計 顕微鏡	UV-1800 DM2450 LED	〃 ライカマイクロシステムズ
柏井浄水場	ガスクロマトグラフ質量分析計(かび臭用)	QP-2010 Ultra	島津製作所
	ガスクロマトグラフ質量分析計(VOC用)	QP-2010 Ultra	〃
	誘導結合プラズマ発光分光分析装置	iCAP7000 Duo Full MFC	サーモフィッシャーサイエンティフィック
	イオンクロマトグラフ	HIC-ESP	島津製作所
	臭素酸分析システム	Prominence	〃
	全有機炭素計	TOC-L _{CPH}	〃
	分光光度計	UV-1900i	〃
	顕微鏡 〃 実体顕微鏡	DM6B BHS-324 SZX16	ライカマイクロシステムズ オリンパス オリンパス
北総浄水場	ガスクロマトグラフ質量分析計(かび臭用)	QP-2010 Ultra	島津製作所
	ガスクロマトグラフ質量分析計(VOC用)	QP-2020 NX	〃
	誘導結合プラズマ発光分光分析装置	5100 ICP-OES	Agilent Technologies
	高速液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計	Xevo-TQ	日本ウオーターズ
	イオンクロマトグラフ	LC-20ADSP(ポストカラム付)	島津製作所
	全有機炭素計	TOC-L _{CPH}	〃
	分光光度計	UV-1900i	〃
	顕微鏡	DM6 B	ライカマイクロシステムズ
	実体顕微鏡 レーザ式高感度濁度計(微粒子数・濁度同時測定)	SZX16 NP 6000T	オリンパス 日本電色工業
福増浄水場	ガスクロマトグラフ質量分析計(かび臭用)	QP-2020	島津製作所
	ガスクロマトグラフ質量分析計(VOC用)	QP-2020 NX	〃
	原子吸光光度計	ZA3700	日立ハイテクノロジーズ
	イオンクロマトグラフ	HIC-ESP	島津製作所
	臭素酸分析システム	Prominence	〃
	全有機炭素計	TOC-L _{CPH}	〃
	分光光度計 〃	V-730 V-660	日本分光 〃
	顕微鏡	DM2500 LED	ライカマイクロシステムズ

5 水質センターの保有する主要分析機器等一覧

(令和5年3月現在)

分析機器名	型式	メーカー
ガスクロマトグラフ質量分析計	QP-2020NX AOC6000ハイエンドシステム	島津製作所
〃	QP-2010 Ultra	〃
〃	QP-2020	〃
〃	QP-2020 NX (2台)	〃
〃	JMS-Q1500GC	日本電子
〃	JMS-TQ4000GC	〃
高速液体クロマトグラフ	EXTREMA (2台)	日本分光
高速液体クロマトグラフタンデム型質量分析計	Xevo-TQ	日本ウォーターズ
〃	LCMS-8050	島津製作所
自動固相抽出装置	アクアトレース (10台)	ジーエルサイエンス
誘導結合プラズマ質量分析装置	NexION 2000B	パーキンエルマー・ジャパン
〃	NexION 350XX	〃
水銀分析計	RA-4500 (2台)	日本インスツルメンツ
イオンクロマトグラフ	DIONEX ICS型	サーモフィッシャーサイエンティフィック
〃	DIONEX INTEGRION HPIC	〃
イオンクロマトグラフ-ポストカラムシステム(臭素酸分析用)	ChromNAV	日本分光
〃	LC-20A型	島津製作所
〃 (シアン分析用)	ChromNAV	日本分光
〃 (〃)	LC-20A型	島津製作所
全有機炭素分析計	TOC-L _{CPH} (2台)	島津製作所
分光光度計	V-630	日本分光
〃	V-660	〃
〃	V-750	〃
分光蛍光光度計	FP-6300	日本分光
フーリエ変換赤外分光光度計	Spectrum One(B)	パーキンエルマー・ジャパン
フーリエ変換赤外分光光度計顕微システム	FT/IR-4700	日本分光
オゾン反応実験装置		荏原実業
濁度計	WA2000N	日本電色工業
〃	WA6000	〃
〃	WA7700	〃
微粒子カウンター	NP 6000T (2台)	日本電色工業
〃	NP 7700T	〃
〃	Met One	HACH ULTRA ANALYTICS
実体顕微鏡	S9D	ライカマイクロシステムズ
落射蛍光顕微鏡	BX60	オリンパス
〃	DM5000B	ライカマイクロシステムズ
〃	DM6000B	〃
〃 (倒立)	DMi8	〃
走査電子顕微鏡	JSM-IT200	日本電子
リアルタイムPCRシステム	LightCycler96	ロシュ・ダイアグノスティックス
放射能測定装置(ゲルマニウム半導体核種分析装置)	GC2020-7500SL-2002CSL Model構成 (Detector)-(Preampfier)-(Cryostat)	ミリオンテクノロジー・キャンペラ

6 水質関係機関一覧

水道部 浄水課 水質管理班 〒 262-8512 千葉市花見川区幕張町 5-417-24 Tel 043(211)8673 Fax 043(274)9805
ちば野菊の里浄水場 水質課 〒 271-0097 松戸市栗山 478-1 Tel 047(394)8300 Fax 047(362)0806
栗山浄水場 水質課 〒 271-0097 松戸市栗山 198 Tel 047(363)4195 Fax 047(366)6820
柏井浄水場 水質課 〒 262-0041 千葉市花見川区柏井町 430 Tel 043(259)5531 Fax 043(259)9095
北総浄水場 水質課 〒 270-2327 印西市竜腹寺 296 Tel 0476(97)1271 Fax 0476(97)3408
福増浄水場 水質課 〒 290-0202 市原市福増 47 Tel 0436(75)4116 Fax 0436(75)4239
水質センター 調査課 監視課 検査課 〒 261-0014 千葉市美浜区若葉 3-1-7 Tel 043(296)8100 Fax 043(296)0157

令和4年度

水質年報(第47号)

令和6年2月発行

編集 千葉県企業局水道部
水質センター

発行 千葉県企業局水道部