

# 1. 管理室

当室は以下の担当業務を実施している（表1）。

表1 管理室の担当業務

1 業務の企画、総合調整および評価
(1) 企画運営会議の運営
(2) 研究課題評価委員会の運営
(3) 倫理審査委員会の運営
(4) 他機関との連絡調整
2 衛生および環境に関する情報収集・提供
(1) 環境情報総合処理システムによる情報提供
(2) 花粉情報の提供
(3) 研究センター活動情報の発信
(4) 専門雑誌等の受入れおよび情報システム運営
3 衛生および環境に関する教育および学習の推進
(1) 衛生・環境教室等の開催
(2) 環境情報コーナーの運営
4 衛生検査関係者および環境技術者の研修および指導
(1) 技術研修会の開催
(2) 研修生の受入れ
(3) 所内研究発表会の開催
5 調査研究

## 1. 1 業務の企画、総合調整および評価

### (1) 企画運営会議の運営

所長、部室長、総括研究員および所長が指名する者で構成する企画運営会議を運営し、当センターの試験研究の計画等について審議した。

### (2) 研究課題評価委員会の運営

企画運営会議と同メンバーで構成する内部評価委員会、および学識経験者、企業経営者など委員 8 名で構成する研究課題評価委員会（外部評価委員会）を運営した（表 2）。

外部評価委員会の委員名および委員会の評価結果については、「I 運営概要」の「6. 研究課題評価」に記載した。

なお、外部評価委員会には、本庁関係課にオブザーバーとして参加協力を得た。

表 2 研究課題評価委員会の運営状況

年月日	内容
R1.7.2	・内部評価委員会の開催 (事前 3 題、中間 6 題、終了 6 題)
8.22	・内部評価結果報告
8.30	・外部評価委員会の開催 研究課題評価 (事前 2 題、中間 3 題、終了 3 題)
11. 1	・外部評価結果報告

### (3) 倫理審査委員会の運営

医師・弁護士など外部委員 7 名で構成する倫理審査委員会を運営した。

令和元年度は審査対象となる研究課題がなかったため委員会を開催しなかった。

委員名については、「I 運営概要」の「7. 倫理審査」に記載した。

### (4) 他機関との連絡調整

福井大学地域環境研究センター、本庁の産業技術課との連絡調整の窓口を務めた。

## 1. 2 衛生および環境に関する情報収集・提供

### (1) 環境情報総合処理システムによる情報提供

環境情報のホームページ「みどりネット」の登録情報の追加更新、データベース更新等を行った。

(「みどりネット」：<http://www.erc.pref.fukui.jp/>)

#### ① ホームページ登録情報の追加更新

- ・平成30年度環境白書（本編・資料編）
- ・平成30年度ダイオキシン類調査結果
- ・平成30年度公共用水域および地下水の水質の測定結果、令和2年度計画
- ・平成30年度自動車交通騒音常時監視調査結果
- ・平成30年度大気・水質の常時監視結果と公害苦情の概要
- ・令和元年度海水浴場の水質調査結果

#### ② データベース更新

- ・環境関係事業場届出更新（イントラネット）
- ・海水浴場の水質調査結果（令和元年度分）等

### (2) 花粉情報の提供

#### ① ホームページによる情報提供

福井市内および吉田郡永平寺町内のスギ、ヒノキ花粉飛散シーズン中の毎日の飛散量や天気予報ならびに花粉症や花粉に関する情報をホームページ上で情報発信した。吉田郡永平寺町内のデータに関しては、福井大学医学部から提供を受けたものを公開した。

(「福井県花粉情報ホームページ」：<http://web.erc.pref.fukui.jp/center/kafunsystem/top>)

#### ② マスメディアによる情報提供

花粉飛散の状況等について、報道機関（新聞・テレビ・ラジオ）を通じて県民に情報提供した。

### (3) 研究センター活動情報の発信

#### ① 所報・広報誌の編集・発行（所報、広報委員会）

衛生環境研究センター年報（平成30年度）を発行した（12月）。また、広報誌「衛環研だより」（第25号、第26号）を発行した（9月、3月）。

#### ② センターホームページの運用

当センターの業務・活動内容について情報発信したほか、所報等の刊行物の内容を掲載した。また、今年度は、ウェブデザインを変更し、アクセシビリティの向上を図った。

(<http://www.erc.pref.fukui.jp/center>)

#### ③ パネルの作成・展示

当センターの環境研究や花粉に係るパネルを作成し、福井県立図書館（令和2年1月31日～2月6日）において展示した。また、当センター内においても常設展示を行った。

### (4) 専門雑誌等の受入れおよび情報システム運営

#### ① 専門雑誌等の受入れ（図書・情報委員会）

専門雑誌・行政資料の受付、データベース登録および図書等の整理・管理を行った。

#### ② 情報システム運営

環境情報総合処理システムや公設試験研究機関科学技術情報ネットワークシステムを適切に運用するため、設備や情報の維持管理を行った。

## 1. 3 衛生および環境に関する教育および学習の推進

### (1) 衛生・環境教室等の開催

一般県民や小中学生向けの衛生教室や環境教室等の開催の企画調整を行った（表3）。

表3 衛生・環境教室等実施状況

年月日	事業	対象者	参加者
R1.6.8	環境月間行事（環境科学体験教室）	一般	253名
7.24	施設見学（福井大学医学部）	学生等	5名
7.31	夏休み衛生・環境教室	一般	48名
9.11	施設見学（（一社）福井県産業廃棄物協会）	協会員	9名
9.12	環境教室（出前講座）一日之出小学校一	児童	52名
10.30	施設見学（水間長寿クラブ）	会員	15名
10.31	施設見学（盲学校）	生徒	3名
11.23	ふるさと環境フェア2019（福井県産業会館）	一般	—

各教室等の内容は、概ね次のとおりであった。

#### ① 環境科学体験教室

ア 実験・体験・見学コーナー

- ・発電してみよう（足こぎ発電装置、手回し発電装置の体験）

- ・川の生き物を見よう（川魚の水槽、川虫、顕微鏡での水生生物観察）
- ・ペットボトル顕微鏡工作
- ・自分だけのはんこを作ってみよう（発砲スチロールを使ってはんこ作り）
- ・エアーカーリング2019inフクイ
- ・液体のふしぎを体験しよう（逆さにしてもこぼれないコップ、サイフォンの原理等）

イ スタンプラリー

ウ 科学者コスプレ撮影コーナー

エ 環境についてできることを考えよう！（掲示板）

オ センター紹介パネル

カ エコバッグの配布

② 夏休み衛生・環境教室

ア 衛生教室

- ・着色料実験
- ・手洗いマスターへの道
- ・食中毒菌の顕微鏡観察
- ・謎解き感染ゲーム

イ 環境教室

- ・紫キャベツを使った水質実験
- ・酸性雨に関する実験と講義

(2) 環境情報コーナーの運営

当センター内に設置した「環境情報コーナー」において、環境図書、ビデオ、パネルの展示を行うとともに、要望に応じて貸出を行った。

1. 4 衛生検査関係者および環境技術者の研修指導

(1) 技術研修会の開催

当センターが主催した各種研修会は表4のとおりであった。

表4 保健衛生および環境保全に関する技術研修会の開催状況

年月日	研 修 内 容 な ど
R1. 5. 9	環境担当職員基礎技術研修会 ・2019年度の環境保全対策事業 ・センター業務（環境関係）について ・環境情報システムーみどりネット等ーの活用法について ・騒音、振動測定の留意点について ・水質異常時における対応について （講師：環境部、管理室ほか 参加者 11名）
6.20	食品衛生基礎技術研修会 ・最近の食中毒事例および食中毒細菌の検査法の概要 ・ウイルス性食中毒について ・収去検査システムについて ・食品収去検査（理化学試験）について ・質疑応答および施設見学 （講師：保健衛生部 参加者 15名）
8. 2	感染症技術研修会 ・感染症法について ・病原体サーベイランスについて ・三類感染症の検査について ・感染症発生動向調査機能強化 （講師：保健衛生部および福井県保健予防課 参加者 19名）
R2. 2.20	衛生環境研究センター研修会 ・講演：「我が国の薬剤耐性菌の現状と地域における対策」 （講師：国立感染症研究所 鈴木 里和 氏） ・報告：「本県の犬猫における ESBL 産生大腸菌」 （報告者：保健衛生部 永田研究員） （調整：保健衛生部 参加者 32名）

## (2) 研修生の受入れ

研修生等の受入れの連絡調整や当室の業務に関する部分の講師を担当した。

### ① 福井大学医学部環境保健学実習生

- ・学生数 4年生16名（保健衛生分野8名、環境保全分野8名）
- ・期日 令和元年5月10日～6月28日の金曜日、計7日間
- ・内容 保健衛生分野：ウイルスや細菌検査、食品添加物試験、牛乳成分規格試験などに関する講義と実習  
環境保全分野：大気汚染、水質汚濁、常時監視などに関する講義と実習

### ② 福井県立大学生物資源学部実習生

- ・学生数 50名
- ・期日 令和元年7月19日
- ・内容 保健衛生・環境保全分野の業務学習

### ③ インターンシップ研修生

学生が自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行う福井県庁インターンシップの一環として、下記の就業体験を行った。

#### ア 獣医師職（1名）

- ・期日 令和元年8月23日、27日
- ・内容 保健衛生部の業務説明（細菌・ウイルス試験検査の実習、調査研究テーマ、トピックスの紹介）

#### イ 化学職（1名）

- ・期日 令和元年9月5日、6日
- ・内容 大気、化学物質および水質環境に関する試験検査等の実習  
保健衛生等の業務に関する試験検査等の実習  
化学職職員との懇談および質疑応答

## (3) 所内研究発表会の開催

職員研修の一環として開催した（期日：令和2年3月10日）。発表演題は、「IV発表抄録 目次」に記載した。今年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、書面開催とした。

## 1. 5 調査研究

令和元年度は、次の2課題の調査研究を実施した。

- ・光化学オキシダントおよびPM<sub>2.5</sub>汚染の地域的・気象的要因の解明（研究期間：令和元～3年度、国立環境研究所のⅡ型共同研究）
- ・福井県における越境大気汚染の解明に関する研究 —PM<sub>2.5</sub>の発生源に関する調査—（研究期間：令和元～5年度、研究の一部分担）

## 2. 保健衛生部

当部は、感染症、食品衛生、医薬品および水道等に関する試験検査、それぞれの業務に関連する調査研究および研修指導等の業務を実施している。

### 2. 1 細菌・ウイルス研究グループ

令和元年度の試験検査業務としては、各健康福祉センター（保健所）、健康福祉部保健予防課、医薬食品・衛生課、安全環境部環境政策課および福井市保健所等からの行政依頼検査の件数が 1,659 件、試験項目の延べ数は 5,691 項目、これらの依頼によらないものを加えた当グループの総検査件数は 2,303 件、総試験項目数は 11,645 項目であった（表 1）。

#### 2. 1. 1 感染症予防事業

保健予防課が実施している事業で、感染症法により三類感染症の菌分離・同定検査等および全数届出感染症に係る検査等を実施した。

##### (1) 三類感染症検査

###### ① 腸管出血性大腸菌感染症

届出があった 17 事例（患者 30 名）につき、濃厚接触者の糞便検査を実施した。

- ・検体数 濃厚接触者の糞便 67 検体
- ・検査項目 腸管出血性大腸菌分離・同定

腸管出血性大腸菌が陽性であったのは 11 検体で、この 11 検体から分離された 11 株と届出患者の菌株 19 株を合わせた 30 株について、血清型別とベロ毒素遺伝子の検査を実施した（表 2）。

###### ② 腸チフス

医療機関から届出があった 1 事例（患者 1 名）の濃厚接触者糞便 2 検体について分離検査を実施したが、陰性であった。また、患者由来菌株 1 株の生化学的性状の検査を実施し、血清型 O9:Hd と同定された。

###### ③ 細菌性赤痢

県外の医療機関から届出があった患者の濃厚接触者糞便 1 検体について分離検査を実施したが、陰性であった。

###### ④ パラチフス

県外の医療機関から届出があった患者の濃厚接触者糞便 1 検体について分離検査を実施したが、陰性であった。

表 1 試験検査件数

	検査対象・検査の種類	依頼によるもの				依頼によらないもの		計		
		保健所		保健所以外		検体数	項目数	検体数	項目数	
		検体数	項目数	検体数	項目数					
感染症関係	病原体分離・同定・検出 (患者検体・菌株)	細菌	106	106					106	106
		ウイルス	591	2,249					591	2,249
	核酸検査	細菌	115	699					115	699
	抗体検査（血清）	細菌							0	0
		ウイルス			199	796			199	796
食中毒関係	病原体分離・同定・検出 (患者検体・食品・拭き取り)	細菌	148	450					148	450
		ウイルス	203	472					203	472
食品等検査	収去	細菌	182	409					182	409
		ウイルス	4	4					4	4
	収去以外	細菌					20	300	20	300
		ウイルス					7	12	7	12
水道等 環境関係	水道水			17	22			17	22	
	浴槽水		31	62				31	62	
	おいしい水			46	92			46	92	
調査研究他	病原体分離・同定・検出 (患者検体・食品・拭き取り)	細菌					96	96	96	96
		ウイルス					93	619	93	619
	核酸検査	細菌					277	2,917	277	2,917
	耐性検査	細菌					151	2,010	151	2,010
	抗体検査（血清）	ウイルス							0	0
計			1,397	4,781	262	910	644	5,954	2,303	11,645

表 2 腸管出血性大腸菌検査状況

No	事例	発症日	届出日	保健所	血清型	VT	性別	年齢	血便	HUS	MLVA		備考
1	1	5/5	5/11	福井市	O26:H11	1	男	7	○		19m2057		
2	1	無症状	5/26	福井市	O26:H11	1	女	10			19m2057		No.1の家族
3	2	5/23	6/10	福井市	O121:H19	2	男	17			19m5007		
4	3	7/5	7/10	福井市	O157:H7	1+2	男	63	○		13m0081		
5	4	7/9	7/12	福井市	O157:H7	1	男	72			19m0200		
6	5	無症状	7/12	坂井	O157:H7	1+2	女	69			18m0440		
7	6	7/4	7/13	二州	O157:H7	2	男	1			19m0189	19c045	
8	6	無症状	7/17	二州	O157:H7	2	女	34			19m0189	19c045	No.7の家族
9	6	無症状	7/17	二州	O157:HUT	2	男	61			19m0189	19c045	No.7の家族
10	6	無症状	7/17	二州	O157:H7	2	女	62			19m0189	19c045	No.7の家族
11	7	7/15	7/20	丹南	O157:H7	2	女	27			19m0299		
12	8	7/21	7/26	坂井	O157:H7	2	女	33	○		19m0384		
13	9	7/22	7/26	二州	O111:HNM	1	男	1			19m3054		
14	9	7/22	7/26	二州	O111:HNM	1	男	3			19m3054		No.13の家族
15	9	無症状	7/29	二州	O111:HNM	1	男	33			19m3054		No.13の家族
16	10	8/13	8/18	福井市	O121:H19	2	女	57			19m5021		韓国渡航歴
17	10	無症状	8/21	福井市	O103:H2	1	男	35			18m4009		No.16の家族、韓国渡航歴
18	11	無症状	9/2	二州	O157:H7	2	女	35			19m0189	19c045	
19	11	無症状	9/5	二州	O157:HNM	2	男	5			19m0189	19c045	No.18の家族
20	11	無症状	9/5	二州	O157:H7	2	女	1			19m0189	19c045	No.18の家族
21	11	無症状	9/7	二州	O157:H7	2	男	3			19m0189	19c045	No.18の家族
22	11	無症状	9/7	二州	O157:H7	2	男	7			19m0385	19c045	No.18の家族
23	12	9/30	10/4	奥越	O157:H7	1+2	男	24	○		17m0341	19c047	
24	13	10/23	10/29	福井市	O157:H7	1+2	男	11			19m0511		
25	13	無症状	11/1	福井市	O157:H7	1+2	男	9			19m0511		No.24の家族
26	14	11/3	11/8	丹南	O157:H7	2	女	22			19m0506	19c058	
27	15	無症状	11/14	坂井	OUT:H45	2	男	65			—		
28	14	11/11	11/15	丹南	O157:H7	2	女	5	○		19m0506	19c058	No.26の家族
29	16	無症状	2/14	坂井	OUT:H45	2	男	66			—		No.27と同一人
30	17	不明	3/24	奥越	O157:H7	1+2	男	33			14m0383		

## (2) 四類感染症検査

### ① 蚊媒介感染症検査

医療機関から疑いの発生連絡があった患者について検査を実施した。

- ・検体数 1検体 (1名) ・検査項目 デングウイルス、チクングニアウイルス、ジカウイルス
- ・検査方法 リアルタイムRT - PCR法
- ・検査結果 1検体 (1名) からデングウイルス2型が検出された。

### ② ダニ媒介感染症検査

医療機関から疑いの発生連絡があった患者について検査を実施した。

- ・検体数 11検体 (5名)
- ・検査項目 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) ウイルス: 4検体 (4名)  
日本紅斑熱リケッチア、つつが虫リケッチア: 10検体 (4名)
- ・検査方法 RT - PCR法
- ・検査結果 全て不検出であった。

### ③ A型肝炎検査

医療機関から届出があった患者について検査を実施した。

- ・検体数 2検体 (2名)
- ・検査項目 A型肝炎ウイルス
- ・検査方法 RT - PCR法、ダイレクトシーケンス法
- ・検査結果 2検体 (2名) からA型肝炎ウイルス遺伝子型1Aが検出された。

## (3) 五類感染症 (全数届出対象疾患) 検査

### ① 風しん検査

医療機関から届出があった患者について検査を実施した。

- ・検体数 23検体 (8名)
- ・検査項目 麻しんウイルス、風しんウイルス
- ・検査方法 リアルタイム RT - PCR法、ダイレクトシーケンス法
- ・検査結果 4検体 (2名) から風しんウイルス遺伝子型1Eが検出された。

### ② 麻しん検査

医療機関から届出があった患者について検査を実施した。

- ・検体数 19検体 (7名)
- ・検査項目 麻しんウイルス、風しんウイルス
- ・検査方法 リアルタイムRT - PCR法
- ・検査結果 全て不検出であった。

### ③ カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症検査

医療機関から届出があった患者由来の菌株について検査を実施した。

- ・菌株数 16株 (16名)
- ・検査方法 薬剤感受性試験、薬剤耐性遺伝子のPCR法による検出、阻害剤による $\beta$ -ラクタマーゼ産生性確認
- ・検査結果 13株でEBC型、2株でACC型、1株でFOX型の $\beta$ -ラクタマーゼ遺伝子が陽性となった (重複検出含む、表3)。海外型カルバペネマーゼとして注意が必要なNDM型やKPC型、OXA-48型の $\beta$ -ラクタマーゼ遺伝子は陰性であった。

### ④ バンコマイシン耐性腸球菌感染症検査

医療機関から届出があった患者由来の菌株について検査を実施した。

- ・菌株数 1株 (1名)
- ・検査方法 薬剤耐性遺伝子等のPCR法による検出、薬剤感受性試験
- ・検査結果 *Enterococcus casseliflavus* 特異的なバンコマイシン耐性遺伝子 *vanC2/3* が陽性で、菌種特異的な *ddl* 遺伝子の検査結果とも一致し、*Enterococcus casseliflavus* と同定された。バンコマイシンとテイコプラニンに対する耐性パターンはVanC型であった。

### ⑤ 急性脳炎

医療機関から届出があった患者について検査を実施した。

- ・検体数 20検体 (4名)
- ・検査項目 日本脳炎ウイルス、エンテロウイルス: 20検体 (4名)  
A群ロタウイルス、C群ロタウイルス、アストロウイルス、アデノウイルス、エンテロウイルス、サポウイルス: 5検体 (1名)
- ・検査方法 RT - PCR法、ダイレクトシーケンス法
- ・検査結果 3検体 (1名) からエコーウイルス30型が、2検体 (1名) からアストロウイルスが検出された。

表3 カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症患者由来株検査状況

No	届出日	保健所	性別	年齢	菌種	耐性薬剤数 (抗菌剤18剤に ついて実施)	検出された β-ラクタマーゼ遺伝子型
1	6/5	若狭	男	82	<i>Serratia marcescens</i>	8	-
2	7/23	福井市	男	82	<i>Enterobacter cloacae</i>	7	EBC
3	7/25	福井市	男	62	<i>Klebsiella aerogenes</i>	6	EBC
4	9/3	福井市	女	64	<i>Enterobacter cloacae</i>	8	EBC
5	9/13	福井市	女	49	<i>Klebsiella aerogenes</i>	8	-
6	9/18	福井市	男	74	<i>Klebsiella aerogenes</i>	6	EBC
7	11/25	福井市	男	84	<i>Klebsiella aerogenes</i>	8	EBC
8	12/20	福井市	女	68	<i>Enterobacter cloacae</i>	7	EBC
9	12/20	福井市	男	82	<i>Klebsiella aerogenes</i>	6	EBC、ACC
10	1/8	福井市	女	79	<i>Enterobacter cloacae</i>	4	EBC、FOX
11	1/15	福井市	男	59	<i>Klebsiella aerogenes</i>	4	EBC
12	1/31	福井市	男	40	<i>Klebsiella aerogenes</i>	6	EBC
13	1/31	福井市	女	81	<i>Klebsiella ornithinolytica</i>	5	EBC
14	2/21	福井市	男	81	<i>Klebsiella aerogenes</i>	6	EBC
15	3/9	丹南	男	76	<i>Klebsiella aerogenes</i>	10	EBC、ACC
16	3/23	坂井	男	88	<i>Serratia marcescens</i>	15	-

## (4) 指定感染症等

## ① 新型コロナウイルス感染症

医療機関から疑似症発生届があった患者および確定患者の症状軽快後陰性確認について検査を実施した。

- ・検体数 219検体（のべ203名）
- ・検査項目 新型コロナウイルス
- ・検査方法 リアルタイムRT-PCR法
- ・検査結果 27検体（22名）が陽性であった。

## ② 疑似症サーベイランス

- ・検体数 2検体（1名）
- ・検査項目 RSウイルスA,B型、パラインフルエンザウイルス1,2,3、メタニューモウイルス、インフルエンザウイルスA,B、アデノウイルス、ボカウイルス、ライノウイルス
- ・検査方法 リアルタイムRT-PCR法、RT-PCR法、ダイレクトシークエンス法
- ・検査結果 2検体（1名）からライノウイルスが検出された。

## (5) 不明集団感染症

集団発生疑い1事例について検査を実施したところ、全て不検出であった。

- ・検体数 糞便10検体（10名）
- ・検査項目 腸管出血性大腸菌O157、ノロウイルス

## (6) 外部精度管理

以下の感染症検査の外部精度管理調査に参加した。

- 平成31年度/令和元年度外部精度管理事業（厚生労働省結核感染課が国立感染症研究所に委託して実施）
  - ・課題1：カルバペネム耐性腸内細菌科細菌のβ-ラクタマーゼ産生性の確認とカルバペネマーゼ遺伝子の検出（菌株）
  - ・課題2：麻しん・風しんウイルス遺伝子配列の解析（麻しん・風しんウイルスRNAの乾燥品）
- 2019年度レジオネラ属菌検査精度管理サーベイ（2019年度厚生労働科学研究（健康安全・危機管理対策総合研究事業）「公衆浴場施設の衛生管理におけるレジオネラ症対策に関する研究」の一環）
  - ・検査項目：レジオネラ属菌集落数計測検査（レジオネラ属菌の凍結乾燥品）
- 「インフルエンザウイルスの分離培養・同定技術の実態調査（iTips）2019」（国立感染症研究所インフルエンザウイルス研究センターが実施）
  - ・検査項目：インフルエンザウイルスの分離培養・同定検査（ウイルス株）

## (7) 病原菌検査および情報提供

医療機関等において散発性下痢症患者から分離された病原大腸菌およびサルモネラ属菌の菌株について、H血清、病原遺伝子および薬剤耐性の検査を実施した。

## 2. 1. 2 特定流行性疾患調査事業

### (1) 感染症発生動向調査（病原体検査）

各保健所からの行政依頼検体を用いて、ウイルスの種類および血清型などを同定し、県内浸潤ウイルスの経年消長および季節的動向などについて調査した（表 4）。

- ・実施時期：通年
- ・検体数：行政検査依頼 254 検体（236 名）
- ・検査方法：ウイルス分離 - 中和法による血清型同定（Caco - 2、HEp - 2、MDCK、A549細胞使用）、PCR法などの遺伝子検出法

疾患別の依頼数は、インフルエンザ様疾患 114 名、感染性胃腸炎 47 名、咽頭結膜熱 3 名、流行性角結膜炎 7 名、手足口病 30 名、ヘルパンギーナ 11 名および無菌性髄膜炎 10 名であった。インフルエンザ様疾患の患者からは、AH1pdm09 亜型および B 型（ビクトリア系統）が主に検出され、2018/19 シーズンの 4 月は AH3 亜型も検出された。感染性胃腸炎の患者からは、ノロウイルス（GⅡ）、A 群ロタウイルス、サポウイルス、アストロウイルス等が主に検出された。咽頭結膜熱の患者からは、アデノウイルス（1 型および 3 型）が検出された。流行性角結膜炎の患者からは、アデノウイルス（3 型および 54 型）が検出された。手足口病の患者からは主にコクサッキーウイルス A6 型およびコクサッキーウイルス A16 型、ヘルパンギーナの患者からは主にコクサッキーウイルス A4 型およびコクサッキーウイルス A6 型が検出された。

### (2) 感染症発生動向調査事業（患者情報）

患者および病原体情報を一元的に収集解析している。解析結果については「福井県感染症発生動向調査速報」を作成し、一般県民、定点医療機関、医師会、教育委員会、市町村、保健所およびマスコミ等県内の関係機関に還元している。還元方法としては、電子メール、ファックスおよびホームページ「福井県感染症情報」等を用いている。令和元年度の「福井県感染症情報」へのアクセス件数は 51,851 件であった。

表 4 感染症発生動向調査ウイルス検査結果(患者数)

(2019.4.1~2020.3.31検査受付分)

総合臨床 診断名	総合検査結果	検体採取月														総計
		~ 2019 /03	2019/ 04	2019/ 05	2019/ 06	2019/ 07	2019/ 08	2019/ 09	2019/ 10	2019/ 11	2019/ 12	2020/ 01	2020/ 02	2020/ 03		
インフルエンザ様疾患		2	13	5	9	7	4	7	4	11	21	26	13	4	126	
陽性	インフルエンザウイルスAH1pdm亜型		4	1					2	5	15	20	6		53	
	インフルエンザウイルスAH3亜型		2												2	
	インフルエンザウイルスB型(ビクトリア系統)	1	4	2			1			1	1	3	5	4	22	
	ライノウイルス		1		2			2	1	1	1				8	
	RSウイルス		2	1	3	4	1		1	3	1				16	
	RSウイルス、アデノウイルス41型									1					1	
	RSウイルス、パラインフルエンザウイルス3型			1		1									2	
	RSウイルス、コクサッキーウイルスA4型				1										1	
	RSウイルス、ライノウイルス						1	1							2	
	ヒトメタニューモウイルス						1	1							2	
	ヒトメタニューモウイルス、RSウイルス												1		1	
	パラインフルエンザウイルス3型				1	1									2	
	パラインフルエンザウイルス1型								1						1	
	コクサッキーウイルスA10型								1						1	
コクサッキーウイルスA6型				1	1									2		
陰性		1			1			1			3	3	1		10	
感染性胃腸炎 等			5	2	3	9	2	3	2	5	4	5	6	3	49	
陽性	ノロウイルス(G II.4)		2								1	2	1	1	7	
	ノロウイルス(G II.3)					1									1	
	ノロウイルス(G II.2)												1		1	
	A群ロタウイルス		1	2		2									5	
	アストロウイルス											1	2		3	
	サボウイルス				1							2		2	5	
	サボウイルス、アストロウイルス												1		1	
	サボウイルス、コクサッキーウイルスA6型					2									2	
	コクサッキーウイルスA6型				1										1	
	コクサッキーウイルスA16型									1					1	
	アデノウイルス41型										1	2			3	
	アデノウイルス41型、エコーウイルス25型										1				1	
	コクサッキーウイルスA4型、ノロウイルス(G II.4)				1										1	
陰性		2			4	2	3	1	3	1		1		17		
咽頭結膜熱				1							2				3	
陽性	アデノウイルス1型			1											1	
	アデノウイルス3型										2				2	
流行性角結膜炎			7												7	
陽性	アデノウイルス3型		1												1	
	アデノウイルス54型		6												6	
手足口病					12	13		5							30	
陽性	コクサッキーウイルスA6型				10	12									22	
	コクサッキーウイルスA4型				1										1	
	コクサッキーウイルスA5型							1							1	
	コクサッキーウイルスA16型					1		3							4	
陰性				1				1							2	
ヘルパンギーナ				1	4	3	1	1	1						11	
陽性	コクサッキーウイルスA6型					2	1								3	
	コクサッキーウイルスA10型							1							1	
	コクサッキーウイルスA4型			1	4										5	
陰性					1			1							2	
無菌性髄膜炎					1		2	1	2	2				2	10	
陽性	エコーウイルス18型							1							1	
	エコーウイルス9型									1					1	
	エコーウイルス30型									1					1	
	コクサッキーウイルスB3型								1						1	
陰性				1		2		1						2	6	
総計		2	25	9	29	32	9	17	9	18	27	31	19	9	236	

## 2. 1. 3 感染症流行予測調査事業

### (1) インフルエンザ感受性調査

2019/20 シーズンのインフルエンザワクチン株などに対するインフルエンザ抗体保有状況を調査した（表 5）。

- ・検体数：7月～10月に県内の医療機関で採取した血液 199検体（199名）
- ・使用抗原：A/Brisbane/02/2018（H1N1pdm09）  
           A/Kansas/14/2017（H3N2）  
           B/Phuket/3073/2013（山形系統）  
           B/Maryland/15/2016（ビクトリア系統）

表 5 年齢群別抗体保有状況（インフルエンザ）

年齢群	検体数	抗体保有率(%)							
		A/Brisbane/02/2018 (H1N1)pdm09		A/Kansas/14/2017 (H3N2)		B/Phuket/3073 /2013		B/Maryland/15 /2016	
		1:40以上	1:160以上	1:40以上	1:160以上	1:40以上	1:160以上	1:40以上	1:160以上
0-4	12	16.7	8.3	25.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0
5-9	12	50.0	25.0	33.3	0.0	33.3	8.3	0.0	0.0
10-14	18	33.3	0.0	5.6	0.0	38.9	0.0	22.2	5.6
15-19	21	33.3	0.0	33.3	4.8	57.1	0.0	42.9	0.0
20-29	30	53.3	0.0	30.0	3.3	60.0	6.7	26.7	0.0
30-39	23	8.7	0.0	4.3	0.0	69.6	4.3	39.1	0.0
40-49	28	3.6	0.0	21.4	0.0	35.7	7.1	57.1	3.6
50-59	24	4.2	0.0	4.2	0.0	37.5	12.5	33.3	8.3
60以上	31	9.7	3.2	16.1	0.0	12.9	3.2	6.5	0.0
計	199	22.1	2.5	18.6	1.0	40.7	5.0	28.1	2.0

## 2. 1. 4 食品衛生対策事業

2019年度福井県食品衛生監視指導計画に基づき、食品衛生法による規格基準検査に定められている検査項目等の検査を実施している。また、食中毒等の食品による危害原因の調査解析のための検査を実施している。

### (1) 食品収去検査

市販食品について、細菌関係等の標準作業書に基づき、夏期および年末の衛生指導、畜水産物のモニタリングその他で各保健所が収去した食品について、食品衛生法の規格基準に基づく試験検査等を実施した。

- ・検査品目：牛乳、清涼飲料水、乳飲料、食肉、そうざい、アイスクリーム類、鶏卵、はちみつ、食鳥肉、養殖魚およびカキ等
- ・検査項目：細菌、ウイルスおよび残留抗生物質
- ・検体数：186検体
- ・検査数：延べ413項目

検査では、氷雪1検体が規格基準を逸脱していた（大腸菌群陽性）。洋生菓子1検体および加熱そうざい1検体が衛生規範を逸脱していた（洋生菓子：細菌数超過1検体、加熱そうざい：細菌数超過1検体）。和生菓子3検体が県指導基準を逸脱していた（大腸菌群陽性および細菌数超過1検体、大腸菌群陽性2検体）。モニタリングでは、食鳥肉1検体についてカンピロバクターが、ジビエ肉2検体（猪肉2検体）について大腸菌が陽性となった。

### (2) 外部精度管理等

以下の食品等検査の外部精度管理調査等に参加した。

一般財団法人食品薬品安全センター秦野研究所が実施する外部精度管理調査

- ・検査項目：E.coli検査（ハンバーグ）、一般細菌数測定検査（ゼラチン基材）、腸内細菌科菌群検査（ハンバーグ）、黄色ブドウ球菌検査（マッシュポテト）、サルモネラ属菌検査（液卵）、大腸菌群検査（ハンバーグ）

### (3) 食中毒検査

- ・検体数：4事例（細菌・ウイルス検査1事例、細菌検査のみ2事例、ウイルス検査のみ1事例）39検体
- ・検査数：細菌検査56項目、ウイルス検査74項目

原因物質は、ノロウイルス（GⅡ）が2事例で、クドア・セプテンブクタータおよびカンピロバクター・ジェジュニが各1事例であった。食中毒の原因施設としては、4事例とも飲食店（仕出し弁当3、社交飲食1）であった（表6）。

表6 食中毒検査状況

No	発生日	発生場所	原因施設	原因食品	喫食者数	患者数	検体数	食中毒菌等 検査項目数	ウイルス 検査項目	病原因物質 血清型等
1	R1.7.21	小浜市	飲食店 (社交飲食)	7/20に調理提供した 食事	22	4	9	18	—	カンピロバクター ・ジェジュニ
2	R1.11.23	福井市 勝山市	飲食店 (仕出し弁当)	11/22および11/23に調 理した寿司	65	10	18	36	47	ノロウイルス(GⅡ.17)
3	R2.2.11	美浜町	飲食店 (仕出し弁当)	ヒラメの刺身	15	2	2	2	—	クドア ・セプテンブクタータ
4	R2.2.10	越前市	飲食店 (仕出し弁当)	2/9に製造した弁当	73	12	10	—	27	ノロウイルス(GⅡ.4)

### (4) 有症苦情等行政上必要な検査

- ・検体数：22事例239検体（食中毒疑い8事例102検体、関連調査14事例137検体）
- ・検査数：細菌検査394項目、ウイルス検査398項目

食中毒疑い5事例のうち、3事例でノロウイルス、各1事例でカンピロバクター・ジェジュニおよびセレウス菌が検出されたが、食中毒の原因物質としては特定されなかった（表7）。

## 2. 1. 5 水道関係水質検査

医薬食品・衛生課が実施している事業で、福井県水道水質管理計画に基づき、検査を実施した。

- ・検査項目：①クリプトスポリジウム、ジアルジア
- ②従属栄養細菌

- ・検体数：①5検体 ②12検体

いずれの検体からもクリプトスポリジウム等は検出されず、従属栄養細菌は暫定基準値以下であった。

表 7 食中毒有症苦情の原因説明検査状況

No	種別	保健所	搬入日	検体数	食中毒菌等 検査項目数	ウイルス 検査項目数	検査結果
1	食中毒(疑い)	二州	R1.5.17~20	14	53	8	不検出:有症苦情
2	食中毒(疑い)	丹南 福井市	R1.6.8~10	15	60	30	カンピロバクター・ジエジュニ:有症苦情
3	食中毒(疑い)	丹南	R1.6.26	2	8	4	不検出:有症苦情
4	食中毒(疑い)	若狭 二州	R1.6.26~7.4	46	113	22	不検出:有症苦情
5	食中毒(疑い)	丹南	R1.11.21	1	6	2	セレウス菌:有症苦情
6	食中毒(疑い)	坂井	R2.1.18~20	12	6	27	ノロウイルス(GⅡ.4):有症苦情
7	食中毒(疑い)	丹南	R2.1.28	2	12	6	ノロウイルス(GⅡ.4):有症苦情
8	食中毒(疑い)	丹南	R2.2.28	10	—	23	ノロウイルス(GⅡ.17):有症苦情
9	関連調査	坂井	H31.4.8	1	6	3	ノロウイルス(GⅡ.2)
10	関連調査	奥越	H31.4.22	1	4	3	ノロウイルス(GⅡ 遺伝子型別不能)
11	関連調査	福井市	R1.6.6	3	—	9	ノロウイルス(GⅡ.6)
12	関連調査	福井市	R1.6.23~24	16	—	29	ノロウイルス(GⅡ.4)
13	関連調査	福井市	R1.7.6~7.8	17	47	—	セレウス菌等
14	関連調査	福井	R1.8.4	2	4	—	カンピロバクター・ジエジュニ
15	関連調査	福井市	R1.10.11	1	4	2	カンピロバクター・ジエジュニ
16	関連調査	二州 福井市	R1.12.5~6	5	16	14	ノロウイルス(GⅡ.4)
17	関連調査	福井市 坂井	R1.12.9~11	31	9	78	ノロウイルス(GⅡ.2)
18	関連調査	福井市 丹南	R1.12.22~24	22	—	56	ノロウイルス(GⅡ.4)
19	関連調査	丹南	R1.12.27	1	—	3	ノロウイルス(GⅡ.4)
20	関連調査	福井市	R2.1.9	11	22	22	不検出
21	関連調査	福井市	R2.1.11~14	19	—	35	ノロウイルス(GⅡ.4)
22	関連調査	福井市 丹南 福井 奥越	R2.2.21~26	7	24	22	ノロウイルス(GⅡ.2)

### 2. 1. 6 浴槽水のレジオネラ検査事業

医薬食品・衛生課が実施している事業で、レジオネラ症発生の未然防止を目的として、平成 24 年度から嶺北の 4 保健所管内の浴槽水について実施している。

- ・検査項目：レジオネラ属菌、大腸菌群
- ・検体数：31 検体

4 検体がレジオネラ属菌陽性であった。

### 2. 1. 7 「ふくいのおいしい水」水質検査

環境政策課が実施している事業で、豊かな水環境を県内外に発信するために県内の優れた湧水や井戸水を「ふくいのおいしい水」として認定し、地域における保全活動を支援している。

認定後の水質の状況を確認するため平成 24 年度から当センターが水質検査を行っている。

- ・検査対象：認定水源、年 2 回
- ・検査項目：一般細菌数、大腸菌
- ・検体数：46 検体

1 検体が大腸菌陽性であった。

## 2. 1. 8 研修事業

地域保健法の施行により衛生研究所の役割や機能の強化および機能分担を効果的に実施するために、研修事業について積極的な取り組みをした。

### (1) 食品衛生基礎技術研修会

- ・実施日：令和元年6月20日
- ・対象：新任の食品衛生監視員（福井県職員および福井市職員）
- ・受講者：15名

### (2) 感染症技術研修会

- ・実施日：令和元年8月2日
- ・対象：感染症担当者（福井県職員および福井市職員）
- ・受講者：18名

### (3) ゆうパックを利用した感染症発生動向調査に係る検体発送手順講習（包装責任者養成講習）

- ・実施日：令和元年8月2日（感染症基礎技術研修会に併せて開催）
- ・対象：感染症担当者（福井県職員および福井市職員）
- ・受講者：8名
- ・内容：発送作業手順の確認、包装実習

## 2. 1. 9 調査研究事業

令和元年度に実施した調査研究事業の概要は、次のとおりである。

### (1) 福井県におけるペットの薬剤耐性大腸菌の保有に関する研究

県内5動物病院の犬猫糞便から分離した大腸菌88株について、血清型別試験を行ったところ、O25およびO153が主流であり、約9年前の調査結果とは明らかに異なっていた。また、薬剤感受性試験の結果、12剤全ての薬剤に耐性を示す株も見られた。O25の代表株については、プラスミド型別PCRを行い、IncFなどいくつか共通する型が検出された。

### (2) 福井県における腸管出血性大腸菌分離株のStxサブタイプ解析

平成24,25,29～令和元年度に福井県内で分離されたEHEC株99株（MLVAやPFGE等の結果を参考に選定した株）について、Stxサブタイプを決定した。

### (3) 福井県で検出されたアデノウイルスの遺伝子型解析

県内の医療機関から2013年1月～2019年4月に提供された流行性角結膜炎患者由来の結膜拭い液131検体から分離されたD種アデノウイルス100株について、ヘキソン、ファイバーおよびペントンベース領域各々における遺伝子型同定を行った。ヘキソン領域を用いた型別と結果は同一であり、新規な組換え株は確認されなかった。

### (4) A群ロタウイルスの流行状況の解明

A群ロタウイルスが検出された糞便検体について、遺伝子解析の方法を確立し、平成30年度までと、令和元年度の受け取り済みの検体について、遺伝子型の検査が完了した。

### (5) 全国地方衛生研究所において分離される薬剤耐性菌の情報収集体制の構築（愛媛県立衛生環境研究所等との共同研究）

福井県で分離されたサルモネラ属菌12株、腸管出血性大腸菌19株およびカンピロバクター6株について、研究班で支給された試薬・機材を用いた共通プロトコルによる薬剤感受性試験を実施した。また、2018年分離株のうちセフェム系耐性菌株（サルモネラ属菌2株、腸管出血性大腸菌1株）についてβ-ラクタマーゼ遺伝子（ESBL型、AmpC型）検査を行った。これらの結果データを愛媛県立衛生環境研究所に報告した。

### (6) 下痢症ウイルス感染症の分子疫学および流行予測に関する研究（北陸地方における下痢症ウイルスの分子疫学に関する研究（富山県衛生研究所等との共同研究））

2018/2019シーズンに福井県内で食中毒疑い事例として搬入され、ノロウイルスが検出された検体のうち、十分量のウイルス量が含まれる4検体を富山県衛生研究所に送付し、富山県衛生研究所において次世代シーケンサーによるフルゲノム解析および疫学解析を行った。

### (7) 国内ならびにグローバルサーベイランスのためのRSウイルス感染症に関する検査システムの開発研究（国立感染症研究所等との共同研究）

2009～2018年に福井県で検出されたRSウイルスのG遺伝子におけるネットワーク解析を実施した。

## 2. 2 食品衛生研究グループ

食品衛生対策事業、医薬品監視事業、水道施設監視指導事業および生活衛生監視事業に係る行政検査ならびに調査研究を実施している。

令和元年度に実施した検査は、検体総数 303 検体、延べ検査項目数 17,184 項目であった（表 1）。

### 2. 2. 1 食品衛生検査

令和元年度福井県食品衛生監視指導計画に基づき、県内で流通している農産物、県内産の畜水産物等について 221 検体の収去検査を実施した（表 2）。

#### (1) 収去検査

##### ① PCBの検査

###### ア 牛乳

2 検体について検査を実施した結果、定量限界（0.01ppm）未満であった。

###### イ 魚介類

9 検体について検査を実施した結果、カワハギ 1 検体から 0.003ppm、メバル 1 検体から 0.002ppm、タコ 1 検体から 0.007ppm、マアジ 1 検体から 0.005ppm、アジ 2 検体から 0.004 および 0.010ppm、トビウオ 3 検体から 0.001ppm および 0.003ppm 検出されたが、暫定的規制値（遠洋沖合魚介類 0.5ppm、内海内湾魚介類 3ppm）を超えたものはなかった。

##### ② 残留農薬の検査

###### ア 牛乳

2 検体について有機塩素系農薬等 21 項目を検査した結果、定量限界（0.01ppm）未満であった。

###### イ 農産物

県内産玄米 10 検体、県内産野菜・果実 25 検体、県外産野菜・果実 8 検体、輸入野菜・果実 5 検体および野菜・果実加工品 12 検体について検査を実施した結果、19 検体から 24 項目の農薬を検出したが、残留基準を超えたものはなかった（表 3）。

検査項目数は、玄米は 316 項目、野菜・果実と加工品は 228 項目。

###### ウ はちみつ

1 検体についてネオニコチノイド系農薬等 10 項目を検査した結果、定量限界（0.01ppm）未満であった。

##### ③ 動物用医薬品の検査

###### ア 牛乳

2 検体についてテトラサイクリン系抗生物質 3 項目の検査を実施した結果、定量限界（0.01ppm）未満であった。

###### イ はちみつ

1 検体についてテトラサイクリン系抗生物質 1 項目の検査を実施した結果、定量限界（0.05ppm）未満であった。

###### ウ 食鳥肉、食鳥腎臓

食鳥肉 2 検体、食鳥腎臓 2 検体についてテトラサイクリン系抗生物質 4 項目、合成抗菌剤 19 項目および内寄生虫駆除剤 3 項目の検査を実施した結果、定量限界（テトラサイクリン系抗生物質 0.05ppm、合成抗菌剤および内寄生虫駆除剤 0.01ppm）未満であった。

###### エ 鶏卵

6 検体についてテトラサイクリン系抗生物質 3 項目、合成抗菌剤 19 項目および内寄生虫駆除剤 3 項目の検査を各々実施した結果、定量限界（テトラサイクリン系抗生物質 0.1ppm、合成抗菌剤および内寄生虫駆除剤 0.01ppm）未満であった。

###### オ 養殖魚

9 検体についてテトラサイクリン系抗生物質 1 項目、合成抗菌剤 19 項目および内寄生虫駆除剤 3 項目の検査を実施した結果、定量限界（テトラサイクリン系抗生物質 0.05ppm、合成抗菌剤および内寄生虫駆除剤 0.01ppm）未満であった。

##### ④ 有害汚染物質の検査

###### ア 魚介類中の総水銀

9 検体について検査を実施した結果、カワハギ 1 検体から 0.02ppm、メバル 1 検体から 0.04ppm、タコ 1 検体から 0.07ppm、マアジ 1 検体から 0.06ppm、アジ 2 検体から 0.03 および 0.04ppm、トビウオ 3 検体から 0.04ppm および 0.05ppm 検出されたが、暫定的規制値（0.4ppm）を超えたものはなかった。

###### イ 魚介類中の有機スズ化合物

9 検体について 2 項目の検査を実施した結果、定量限界（0.02ppm）未満であった。

###### ウ 玄米中のカドミウム

県内産 10 検体について検査を実施した結果、6 検体から、0.07ppm～0.18ppm 検出されたが、規格基準（0.4ppm）を超えたものはなかった。

###### エ 貝毒（麻痺性貝毒、下痢性貝毒）

カキ 4 検体について検査を実施した結果、定量限界（麻痺性貝毒 1.75MU/g、下痢性貝毒 0.01 mg オカダ酸当量/kg）未満であった。

#### ⑤ 食品添加物の検査

漬物、しょう油、みそ、菓子等 77 検体について次の検査項目（ア～ク）を実施した結果、和生菓子 1 検体から表示にない着色料を確認した。

##### ア 保存料（ソルビン酸）

漬物、みそ、菓子等 31 検体

##### イ 保存料（安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類）

しょう油等 17 検体

##### ウ 甘味料（サッカリンナトリウム）

しょう油、漬物、菓子等 33 検体

##### エ 甘味料（サイクラミン酸）

輸入菓子等 11 検体

##### オ 発色剤（亜硝酸根）

食肉製品、たらこ等 8 検体

##### カ 着色料（許可色素 12 色、不許可色素 14 色）

漬物、菓子等 26 検体

##### キ 酸化防止剤（ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）およびブチルヒドロキシアニソール（BHA））

魚介乾製品等 2 検体

##### ク 酸化防止剤（*tert*-ブチルヒドロキノン（TBHQ））

輸入菓子等 10 検体

#### ⑥ 遺伝子組換え食品の検査

大豆加工品（豆腐）4 検体については、大豆組換え遺伝子（P35S、RRS2）の検査を実施し、その原料大豆 4 検体については、遺伝子組換え大豆（RRS、RRS2、LLS）の検査を実施した結果、表示基準 5%未満であった。

#### ⑦ アレルギー特定原材料の検査

菓子 12 検体、加工食品 2 検体についてアレルギー特定原材料（卵、乳、小麦、そば、落花生、えび・かに）の検査を実施した結果、1 検体で表示されていた小麦の確認ができなかった。

#### ⑧ 上記①～⑦の検査項目以外の検査（規格基準）

食品、器具・容器包装およびおもちゃ 39 検体について規格基準検査を実施した結果、規格基準に適合していた（表 4）。

### (2) 外部精度管理

検査業務管理（GLP）の一環として、第三者機関が実施する精度管理調査に 9 回参加した。

- ・重金属（カドミウム：玄米（粉末））
- ・残留農薬個別分析（クロルピリホス、プロチオホス：ほうれんそうペースト）
- ・残留農薬一斉分析（アトラジン、ダイアジノン、マラチオン、クロルピリホス、チオベンカルブ、フェントエートの 6 種農薬中 3 種：かぼちゃペースト）
- ・残留動物用医薬品（スルファジミジン：豚肉（もも）ペースト）
- ・食品添加物Ⅰ（着色料：あん類）
- ・食品添加物Ⅱ（ソルビン酸：シロップ）
- ・麻痺性貝毒検査（ホタテガイペースト）
- ・特定原材料（卵：かぼちゃペースト）
- ・遺伝子組換え食品（サケ）

このほか、地方衛生研究所全国協議会東海北陸ブロックおよび同近畿ブロックが実施した健康危機管理模擬演習にそれぞれ参加した。

### 2. 2. 2 医薬品検査

厚生労働省から委託を受けた後発医薬品品質確保対策事業として、後発医薬品 7 検体の溶出試験を実施した。また、医薬品 1 検体について、外部精度管理検査を実施した。

### 2. 2. 3 水道関係水質検査

福井県水道水質管理計画に基づき、県内 12 ヶ所の水道水源（表流水 5、地下水 7）の原水および浄水について水質基準に関する省令（H15 年厚生労働省令第 101 号）に定める水質管理目標設定項目等の検査を 1 回（夏）実施した。

今年度から原水についても消毒副生成物以外の管理目標項目の検査を実施することになった。結果は、原水の過マンガン酸カリウム消費量、濁度、ランゲリア指数において、浄水に適用される目標値を超える検体があり、浄水については、過マンガン酸カリウム消費量が目標値を超える検体があった。（原因は、採水前日の大雨と考えられる。）

また、水道水源 6 ヶ所（表流水 2、地下水 4）の原水について残留農薬 53 項目の検査を実施した結果、目標値未満であった。

## 2. 2. 4 浴槽水検査

県内の公衆浴場および旅館施設等の浴槽水 31 検体について過マンガン酸カリウム消費量および濁度の検査を実施した結果、水質基準を超えたものはなかった。

## 2. 2. 5 調査研究

令和元年度に実施した調査研究は次のとおりである。

### (1) 毒キノコによる食中毒の検査体制の構築

調理された毒キノコについて、ITS 領域を用いたツキヨタケおよびカキシメジノの鑑別法ならびにイルジン S 分析法の検討を行った。(詳細は、後述のⅢ調査研究に記載)

### (2) ヘシこ中のヒスタミン抑制法の開発

不揮発性アミン類(ヒスタミン等)の一斉分析法の検討を行った。

表 1 月別事業別検体数

区分		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	延べ検査項目数
食品衛生検査	収去検査	3	12	29	19	25	24	46	17	6	40	0	0	221	16,187
	外部精度管理	—	—	2	2	—	1	2	6	—	—	—	—	13	54
医薬品検査	受託検査	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	7	7
	外部精度管理	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	12
水道関係水質検査		—	—	—	16	14	—	—	—	—	—	—	—	30	862
浴槽水検査		—	—	—	4	27	—	—	—	—	—	—	—	31	62
合計		3	12	31	41	66	25	48	23	6	47	0	1	303	17,184

表 2 食品関係収去検査の検体内訳

検体種類	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
魚介類	—	10	—	—	—	—	9	3	—	—	—	—	22
魚介類加工品	—	—	4	—	—	—	—	5	—	—	—	—	9
肉卵類およびその加工品	—	—	3	6	—	—	4	1	1	—	—	—	15
乳製品(牛乳を含む)	—	2	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
穀類およびその加工品	—	—	—	—	—	10	—	—	—	2	—	—	12
野菜・果実およびその加工品	—	—	15	3	25	13	—	3	3	—	—	—	62
菓子類	3	—	—	1	—	1	13	—	—	10	—	—	28
清涼飲料水	—	—	2	9	—	—	—	—	—	—	—	—	11
その他の食品	—	—	—	—	—	—	20	5	2	10	—	—	37
器具・容器包装	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	12
おもちゃ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	6
合計	3	12	29	19	25	24	46	17	6	40	0	0	221

表3 残留農薬検出状況

(単位 : ppm)

検体区分	食品名	項目	値	項目	値
県内産野菜・果実	ハウレンソウ	フルフェノクスロン	0.06		
	二十世紀梨	ペルメトリン	0.01		
	きゅうり	クロルフェナピル	0.01		
県内産玄米	玄米	ペンシクロン	0.01		
	玄米	クロチアニジン	0.02		
	玄米	ジノテフラン	0.03	トリシクラゾール	0.04
	玄米	トリシクラゾール	0.04	フルトラニル	0.03
	玄米	メトミノストロビン	0.02	クロチアニジン	0.03
	玄米	ジノテフラン	0.03		
	玄米	クロチアニジン	0.03		
	玄米	フラメトビル	0.02		
	玄米	ジノテフラン	0.07		
県外、輸入野菜・果実	レモン	イマザリル	1.6		
	ミネオラオレンジ	イマザリル	1.4		
	グレープフルーツ (白)	イマザリル	0.30	ピラクロストロビン	0.02
	なすび	メタラキシル及び メフェノキサム	0.01		
	チンゲンサイ	チアメトキサム	0.01		
輸入野菜・果実加工品	ハウレンソウ	クロルフェナピル	0.08		
	きざみねぎ	ジメトモルフ	0.02	プロシミドン	0.04

表4 規格基準検査の検査の項目および検体数

検体区分	検査項目	検体数
牛乳	比重、酸度、無脂乳固形分、乳脂肪分	2
アイスクリーム類	乳脂肪分、乳固形分	5
清涼飲料水	混濁、沈殿物および固形異物、ヒ素、鉛	11
生あん	シアン化合物	3
陶磁器等	溶出試験 (カドミウム、鉛)	4
合成樹脂製容器等	溶出試験 (重金属、過マンガン酸カリウム消費量、蒸発残留物)	5
紙製容器等	溶出試験 (着色料、蛍光物質)	3
ゴム製おしゃぶり	溶出試験 (フェノール、ホルムアルデヒド、亜鉛、重金属)	2
金属製アクセサリ玩具	溶出試験 (鉛)	2
折り紙	溶出試験 (重金属、ヒ素、着色料、蛍光物質)	2

## 3. 環 境 部

当部は、大気環境、水質環境および有害化学物質等に関する測定分析、それぞれの業務に関する調査研究および研修指導等の業務を実施している。

### 3. 1 大気・化学物質研究グループ

#### 3. 1. 1 テレメータ常時監視事業

##### (1) 大気常時測定局における常時監視測定

福井県大気汚染監視テレメータシステムにより県内の大気汚染状況の常時監視を行った（大気汚染防止法第22条に基づく法定受託事務）。

① 測定期間：平成31年4月～令和2年3月

② 測定地点：三国局ほか計27局（大気環境測定車「みどり号」および福井市所管の吉野、松岡の2局を除いた局数）

・一般環境大気測定局（一般局）：21局〔県管理11局、市等管理10局〕

・自動車排出ガス測定局（自排局）：3局〔県管理2局、市管理局1局〕

・発生源監視測定局（発生源局）：3局〔企業管理3局〕

③ 測定項目：計21項目

二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素、一酸化炭素、光化学オキシダント、非メタン炭化水素、メタン、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）、硫化水素、塩化水素、風向、風速、気温、湿度、燃料使用量、排ガス温度、排ガス中硫黄酸化物・窒素酸化物・酸素濃度、発電量

④ 測定結果

環境基準の定められている測定項目の測定結果は、次のとおりであった。

詳細についてはホームページ参照（<http://www.erc.pref.fukui.jp/tm/>）

・二酸化硫黄

一般局16局で測定し、全局で環境基準を達成していた。

・二酸化窒素

一般局16局、自排局3局で測定し、全局で環境基準を達成していた。

・一酸化炭素

自排局3局で測定し、全局で環境基準を達成していた。

・光化学オキシダント

一般局13局で測定し、全局で環境基準非達成であり、1時間値が光化学オキシダント注意報発令基準値(0.12ppm)以上を観測した日が2日あった。

5月25日に和久野局において17時に0.122ppm、18時に0.125ppmをそれぞれ観測し、県は二州地域を対象に光化学オキシダント注意報の発令を行った。

また、5月27日に大野局において18時に0.121ppmを観測したが、高濃度継続が認められなかったため、注意報の発令は行わなかった。

・浮遊粒子状物質

一般局21局、自排局3局で測定し、全局で環境基準を達成していた。

・微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）

一般局8局、自排局1局で測定し、全局で環境基準を達成していた。

また、県の微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）注意喚起マニュアルで定めた基準値（午前5時～7時の1時間値の平均値80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ または午前5時～12時の1時間値の平均値75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超える事例もなかった。

##### (2) 大気環境測定車「みどり号」による調査

令和元年度は、常時監視補完調査を7地点、行政依頼調査を1地点（勝山市）で実施した。

① 調査期間：平成31年4月～令和元年12月

② 調査地点：大野市、勝山市、池田町、美浜町、高浜町、若狭町、おおい町、小浜市

③ 調査項目：計14項目

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、一酸化窒素、二酸化窒素、光化学オキシダント、非メタン炭化水素、メタン、全炭化水素、一酸化炭素、風向、風速、気温、湿度

④ 調査結果

調査結果は表1のとおり。

小浜市金屋以外の地点で、環境基準（1時間値0.06ppm）を超える光化学オキシダント濃度を観測し、勝山市昭和町では注意報発令基準値（0.12ppm）以上となるオキシダント濃度（1時間値の最高濃度0.124ppm）を観測したが高濃度継続が認められなかったため、注意報の発令は行わなかった。

その他の項目は、全ての地点で環境基準値を下回っていた。

##### (3) 微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）成分分析

微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）の地域特性を把握するための成分調査を平成25年度から開始した。

令和元年度は、2地点で調査を実施した。

- ① 調査期間：令和元年5月～令和2年1月(年4回(14日間/回))
- ② 調査地点：福井局、三方局
- ③ 調査項目：計 42 項目  
質量濃度、イオン成分 8 項目、炭素成分 2 項目、無機元素成分 31 項目
- ④ 調査結果：表 2 のとおり。

表 1 大気環境測定車「みどり号」による調査結果（令和元年度）

(上段：最高値、中段：平均値、下段：最低値)

調査項目	調査期間	二酸化硫黄 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	微小粒子状物質 (μg/m <sup>3</sup> )	一酸化窒素 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	オキシダント (ppm)	炭化水素 (ppmC)	メタン (ppmC)	全炭化水素 (ppmC)	一酸化炭素 (ppm)	(風最多)向	風速 (m/s)	気温 (°C)	湿度 (%)
調査地点															
大野市朝日 (笹資料館)	H31.4.24 ～ R1.5.15	0.003 0.000 0.000	0.032 0.011 0.000	17.5 7.3 0.3	0.007 0.000 0.000	0.010 0.001 0.000	0.086 0.039 0.001	0.40 0.04 0.00	2.05 1.92 1.78	2.29 1.95 1.86	0.4 0.3 0.2	NNW	6.2 1.2 0.0	26.6 13.0 -0.5	98 72 16
勝山市昭和町 (勝山市勤労青少年体育センター)	R1.5.23 ～ R1.6.24	0.004 0.000 0.000	0.047 0.016 0.000	25.3 11.4 1.2	0.003 0.000 0.000	0.007 0.002 0.000	0.124 0.045 0.004	0.57 0.06 0.00	2.10 1.94 1.51	2.47 2.00 1.54	0.7 0.2 0.1	WNW	4.4 1.3 0.0	34.7 20.9 8.1	98 69 11
池田町稲荷 (池田中学校)	R1.6.25 ～ R1.7.16	0.001 0.000 0.000	0.037 0.014 0.000	17.0 8.5 1.7	0.001 0.000 0.000	0.004 0.001 0.000	0.077 0.026 0.001	0.51 0.07 0.03	2.41 1.99 1.80	2.49 2.06 1.85	0.4 0.2 0.0	WSW	5.3 1.0 0.0	29.9 22.6 16.2	99 86 40
美浜町郷市 (美浜土地改良事務所)	R1.7.23 ～ R1.8.20	0.007 0.000 0.000	0.063 0.022 0.000	26.0 12.1 4.0	0.004 0.000 0.000	0.008 0.001 0.000	0.066 0.026 0.003	0.96 0.06 0.01	2.94 1.92 0.52	3.90 1.98 0.54	0.4 0.2 0.0	SSE	6.6 1.7 0.0	35.4 28.6 22.8	98 77 48
高浜町宮崎 (高浜中学校)	R1.8.22 ～ R1.9.19	0.004 0.000 0.000	0.036 0.013 -0.003	14.4 7.0 2.8	0.010 0.000 0.000	0.009 0.002 0.000	0.063 0.028 0.002	0.93 0.05 0.01	2.68 1.88 1.79	3.61 1.93 1.81	0.4 0.2 0.0	ESE	6.9 1.7 0.0	33.8 26.0 20.3	99 78 48
若狭町杉山 (杉山農業集落排水処理施設)	R1.9.19 ～ R1.10.15	0.001 0.000 0.000	0.025 0.011 -0.002	12.0 6.2 0.0	0.002 0.000 0.000	0.006 0.001 0.000	0.062 0.030 0.001	0.33 0.05 0.00	2.63 2.01 1.72	2.72 2.06 1.84	0.3 0.2 0.1	NNW	12.1 2.4 0.0	31.1 21.1 10.0	99 82 45
おおい町本郷 (おおい町役場)	R1.10.17 ～ R1.11.11	0.015 0.000 0.000	0.052 0.010 0.001	18.3 6.3 1.7	0.002 0.000 0.000	0.010 0.002 0.000	0.070 0.027 0.005	0.30 0.04 0.00	2.08 1.90 1.84	2.20 1.95 1.86	0.4 0.2 0.0	SSW	5.9 1.2 0.0	24.5 15.7 5.6	99 82 39
小浜市金屋 (若狭東高等学校)	R1.11.13 ～ R1.12.11	0.003 0.000 0.000	0.022 0.007 0.000	8.6 4.4 0.7	0.024 0.000 0.000	0.015 0.002 0.000	0.050 0.028 0.001	0.90 0.03 0.00	2.67 1.93 1.84	3.57 1.96 1.87	0.6 0.2 0.2	SSW	6.9 1.8 0.0	21.3 9.5 -0.1	99 79 40

※1 微小粒子状物質は、日平均値の最高値・平均値・最低値。その他の調査項目は、1時間値の最高値・平均値・最低値。

※2 自動測定機の測定原理による誤差要因等により、マイナスの値となることがある。

※3 美浜町郷市および若狭町杉山の風速については、台風の接近時に風速計ポールを下ろしたため参考値。

表 2 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) 成分分析結果 (令和元年度)

調査地点: 福井局

項目	春			夏			秋			冬			年平均	
	調査期間: R1.5.8~R1.5.22			調査期間: R1.7.18~R1.8.1			調査期間: R1.10.17~R1.10.31			調査期間: R2.1.16~R2.1.30				
	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大		
質量濃度	12.0	3.8	21.9	10.7	1.2	33.1	6.9	2.7	23.5	7.7	1.3	12.8	9.3	
イオン成分	Cl <sup>-</sup>	0.044	0.009	0.227	0.0079	<0.006	0.027	0.13	<0.05	0.26	0.38	0.134	0.966	0.14
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.33	0.116	0.851	0.04	0.021	0.058	0.41	0.11	0.94	0.9	0.227	2.84	0.42
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	3.9	0.869	8.5	4.8	0.496	17	1.8	0.625	4.39	1.7	0.2	3.77	3
	Na <sup>+</sup>	0.13	0.049	0.303	0.055	0.0099	0.124	0.059	0.025	0.11	0.077	<0.02	0.294	0.080
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1.4	0.2	3.2	1.5	0.142	5.43	0.71	0.15	1.6	0.94	0.201	1.71	1.1
	K <sup>+</sup>	0.067	0.02	0.16	0.042	0.01	0.256	0.051	0.017	0.132	0.047	<0.013	0.108	0.052
	Mg <sup>2+</sup>	0.013	0.005	0.028	0.0099	<0.003	0.083	0.0062	<0.003	0.041	0.0068	<0.003	0.033	0.0089
Ca <sup>2+</sup>	0.043	0.019	0.093	0.018	0.0038	0.103	0.019	<0.005	0.121	0.016	0.007	0.028	0.024	
炭素成分	OC	3	1.23	4.69	3.4	1.65	6.57	2.1	1.3	3.51	1.9	0.683	3.88	2.6
	EC	0.72	0.199	1.27	0.81	0.485	1.44	0.56	0.148	1.15	0.73	0.39	1.16	0.71
無機元素成分	Na	83	30.9	199	35	4.5	70.9	35	2.4	195	79	13	261	58
	Al	42	10.8	90.5	13	2.4	83.3	60	0.6	772	14	<1.2	45	33
	K	68	17.1	170	31	6.8	82.6	59	5.32	391	61	2.3	142	55
	Ca	22	5.5	50.6	14	<3	54	20	<1.9	199	14	<4	31	18
	Sc	0.0079	<0.005	0.017	0.0035	<0.0008	0.021	0.012	<0.0003	0.142	0.0036	<0.0004	0.0115	0.0067
	Ti	4.2	1.4	9.3	1.7	0.29	9.33	4.1	0.28	41.2	2.9	<0.4	6.7	3.2
	V	1.6	0.408	3.77	1.5	0.327	3.27	0.98	0.171	2.57	0.76	0.103	2.39	1.2
	Cr	0.61	<0.09	1.73	0.24	<0.14	0.47	0.24	<0.16	1.36	0.3	<0.07	0.47	0.35
	Mn	2.9	0.63	7.23	1.6	0.36	4.07	3.2	0.231	17.1	3.7	0.15	9.33	2.9
	Fe	60	15.8	134	30	5.2	104	59	3.9	525	44	1.8	89.2	48
	Co	0.04	0.007	0.102	0.024	<0.0028	0.083	0.023	<0.006	0.189	0.061	<0.0024	0.467	0.037
	Ni	0.58	<0.19	1.45	0.47	0.064	0.909	0.39	0.05	1.45	0.36	<0.021	0.81	0.45
	Cu	1.3	0.21	3.39	0.91	0.247	2	1.1	0.221	3.63	1.9	0.116	3.3	1.3
	Zn	10	2.05	29.5	5.5	1.2	11.5	7.8	0.76	20.8	11	1.06	19.1	8.6
	As	0.62	0.0817	2.62	0.36	0.0781	1.02	0.35	0.0868	1.33	0.5	0.019	1.57	0.46
	Se	0.46	0.0899	1.07	0.3	0.0591	0.942	0.19	0.0531	0.838	0.27	0.0352	0.75	0.3
	Rb	0.23	0.076	0.537	0.084	0.034	0.161	0.2	0.028	1.36	0.16	0.01	0.318	0.17
	Mo	0.28	0.0356	0.936	0.2	0.0558	0.508	0.21	0.0241	0.565	0.21	0.0113	0.343	0.22
	Sb	0.59	0.0753	1.47	0.44	0.065	1.25	0.67	0.0806	1.82	1.6	0.219	5.63	0.83
	Cs	0.032	0.009	0.074	0.015	0.007	0.028	0.022	0.004	0.124	0.015	<0.0023	0.0335	0.021
	Ba	1	0.37	2.28	1.3	0.294	4.16	0.98	0.125	6.74	1.3	0.08	2.61	1.2
	La	0.029	0.007	0.0696	0.013	0.0031	0.0427	0.042	0.00121	0.405	0.024	0.00443	0.0661	0.027
	Ce	0.071	0.0188	0.135	0.032	0.0066	0.0801	0.096	0.0038	0.847	0.066	0.0101	0.175	0.066
	Sm	0.0036	0.00088	0.0117	0.0009	<0.00015	0.00416	0.0039	0.00007	0.0475	0.0017	<0.00007	0.00587	0.0025
	Hf	0.006	<0.009	0.012	0.0035	<0.0015	0.0103	0.0043	<0.0012	0.0353	0.0047	<0.001	0.0119	0.0046
	W	1.3	0.017	5.52	0.77	0.051	4.28	0.38	0.015	2.86	0.079	0.0079	0.2	0.64
	Ta	0.0095	<0.0022	0.0205	0.0046	<0.001	0.0096	0.0069	<0.011	0.015	<0.0022	<0.0022	<0.0022	0.0055
Th	0.0058	<0.004	0.014	0.0011	<0.0017	0.0039	0.0084	0.00022	0.107	0.0015	<0.0004	0.0037	0.0042	
Pb	2.5	0.27	6.63	1.4	0.295	3.76	1.6	0.216	6.26	4.2	0.296	12.9	2.4	
Be	0.0024	0.00098	0.00519	0.00062	<0.00023	0.00207	0.0022	0.00018	0.0238	0.0013	<0.00024	0.00302	0.0016	
Cd	0.085	0.0099	0.231	0.049	0.004	0.128	0.064	0.0077	0.268	0.093	<0.0009	0.227	0.073	

(注) ・質量濃度、イオン成分濃度、炭素成分濃度の単位は  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、無機元素成分濃度の単位は  $\text{ng}/\text{m}^3$  とした。

・平均値を算出する際、測定値が検出下限値未満の場合、検出下限値の 2 分の 1 の値を用いた。

調査地点：三方局

項目	春			夏			秋			冬			年平均	
	調査期間：R1.5.8～R1.5.22			調査期間：R1.7.18～R1.8.1			調査期間：R1.10.17～R1.10.31			調査期間：R2.1.16～R2.1.30				
	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大		
質量濃度	12.8	6.4	23.6	10.8	1.8	25.9	4.5	1.3	11.3	5.5	1.1	12.9	8.4	
イオン成分	Cl <sup>-</sup>	0.053	0.008	0.26	0.0034	<0.006	0.009	<0.05	<0.05	<0.05	0.12	0.041	0.33	0.051
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.22	0.064	0.478	0.029	0.015	0.038	0.10	<0.04	0.47	0.43	0.095	1.59	0.19
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.1	1.19	9.4	5	0.511	12.3	1.8	0.491	4.82	1.8	0.238	5.04	3.1
	Na <sup>+</sup>	0.15	0.036	0.405	0.041	0.0073	0.0996	0.054	0.022	0.11	0.096	<0.02	0.299	0.085
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1.4	0.284	3.45	1.6	0.152	3.73	0.56	0.11	1.46	0.7	0.059	2.12	1
	K <sup>+</sup>	0.052	0.014	0.127	0.017	<0.008	0.032	0.025	<0.008	0.118	0.036	<0.013	0.085	0.032
	Mg <sup>2+</sup>	0.016	0.007	0.0403	0.0044	<0.003	0.008	0.0075	<0.003	0.05	0.007	<0.003	0.028	0.0087
Ca <sup>2+</sup>	0.055	0.021	0.127	0.015	<0.0024	0.0499	0.017	<0.005	0.138	0.0086	<0.003	0.021	0.024	
炭素成分	OC	2.3	1.12	3.88	2.2	0.698	4.4	1	0.153	1.87	1	0.1	1.71	1.6
	EC	0.56	0.224	1.28	0.43	0.045	0.802	0.24	0	0.664	0.44	0.05	0.712	0.42
無機元素成分	Na	81	18	206	37	5.9	102	30	1	81.1	57	8.1	151	51
	Al	110	21.8	429	11	1	32.4	20	0.7	207	7.6	1.3	30.4	36
	K	71	10.9	198	21	2.9	43.4	24	2.84	143	32	3.7	113	37
	Ca	23	1.5	67.7	12	<3	36	8.8	<1.9	48.9	9.9	<4	33	14
	Sc	0.013	<0.005	0.045	0.0025	<0.0008	0.0077	0.0036	<0.0003	0.0379	0.0012	<0.0004	0.0047	0.0052
	Ti	5.7	0.9	17.3	1.0	0.27	2.62	1.5	0.11	13.8	0.84	<0.4	2.4	2.3
	V	1.8	0.534	4.93	1.7	0.268	3.98	0.59	0.204	1.44	0.17	0.0313	0.292	1.1
	Cr	0.43	0.12	1.03	0.28	<0.14	0.68	0.3	<0.16	1.44	0.2	<0.07	0.56	0.3
	Mn	3.1	0.52	9.55	1.1	0.095	2.59	0.82	0.11	4.38	0.87	<0.06	3.36	1.5
	Fe	81	19.8	237	22	2.8	61.2	20	1.5	158	14	1.9	47.3	34
	Co	0.036	0.009	0.152	0.013	<0.0028	0.0318	0.0094	<0.006	0.064	0.0098	<0.0024	0.0292	0.017
	Ni	0.5	<0.19	1.78	0.52	0.052	1.27	0.17	<0.04	0.52	0.11	0.023	0.345	0.32
	Cu	0.84	0.14	2.29	0.55	0.136	1.39	0.3	0.047	0.851	0.4	0.108	1.01	0.52
	Zn	8.2	0.76	28.7	4.4	0.76	10.1	2.3	0.3	5.22	3.4	0.54	11.1	4.6
	As	0.76	0.0718	4.57	0.42	0.0555	0.958	0.29	0.0587	1.26	0.36	0.0346	0.984	0.46
	Se	0.54	0.105	1.36	0.37	0.0286	1.01	0.18	0.0587	0.39	0.27	0.0378	0.888	0.34
	Rb	0.26	0.04	0.919	0.063	<0.011	0.131	0.072	0.016	0.436	0.078	<0.004	0.33	0.12
	Mo	0.23	0.025	0.774	0.22	0.0287	0.623	0.11	0.0278	0.199	0.11	0.0054	0.254	0.17
	Sb	0.29	0.0221	0.815	0.21	0.028	0.608	0.15	0.0196	0.514	0.19	0.045	0.485	0.21
	Cs	0.027	<0.004	0.086	0.013	<0.004	0.037	0.0093	<0.003	0.042	0.011	<0.0023	0.0447	0.015
	Ba	1.1	<0.09	3.89	0.91	0.346	2.18	0.33	<0.021	1.72	0.39	0.07	1.27	0.69
	La	0.052	0.0119	0.253	0.012	0.0025	0.0284	0.009	0.0007	0.0783	0.0073	0.00063	0.0332	0.02
	Ce	0.093	0.0191	0.421	0.017	0.0047	0.0384	0.02	0.0019	0.175	0.014	0.00151	0.0509	0.036
	Sm	0.0093	0.00182	0.0532	0.00061	<0.00015	0.00146	0.0011	<0.00005	0.0117	0.00050	0.00007	0.00217	0.0029
	Hf	0.008	<0.009	0.026	0.0019	<0.0015	0.0056	0.0014	<0.0012	0.0094	0.0011	<0.001	0.003	0.0031
	W	2.4	0.051	7.57	1.9	0.061	13.1	0.91	0.015	8.1	0.39	0.0013	3.69	1.4
	Ta	0.025	<0.0022	0.144	0.0023	<0.001	0.0093	<0.011	<0.011	<0.011	<0.0022	<0.0022	<0.0022	0.0086
Th	0.019	<0.004	0.111	0.00085	<0.0017	0.00085	0.0024	<0.00018	0.027	0.00089	<0.0004	0.0039	0.0058	
Pb	2.6	0.21	9.43	1.1	0.101	3.04	1.8	0.112	7.96	2.9	0.411	14.6	2.1	
Be	0.0044	0.00138	0.0181	0.00043	<0.00023	0.00091	0.00092	<0.00015	0.00859	0.0006	<0.00024	0.00253	0.0016	
Cd	0.082	0.0055	0.294	0.061	0.016	0.203	0.031	0.0045	0.0987	0.049	0.0047	0.187	0.056	

(注) ・質量濃度、イオン成分濃度、炭素成分濃度の単位は  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、無機元素成分濃度の単位は  $\text{ng}/\text{m}^3$  とした。  
 ・平均値を算出する際、測定値が検出下限値未満の場合、検出下限値の2分の1の値を用いた。



### 3. 1. 3 アスベスト飛散防止監視事業

アスベストを使用した建築物の解体工事中に敷地境界におけるアスベスト濃度の測定を行った（試料採取は健康福祉センターが担当）。

- ① 測定期間：平成31年4月～令和2年3月
- ② 測定検体数：8検体
- ③ 測定方法：電子顕微鏡法
- ④ 測定結果：表5のとおり。

表5 アスベスト測定結果（令和元年度）

アスベスト繊維数濃度：F（本/L）	検体数
$F \leq 1.0$	7
$1.0 < F \leq 5.0$	1
$5.0 < F \leq 10$	0
$10 < F$	0
合計	8

### 3. 1. 4 有害大気汚染物質監視事業

本事業は平成9年度から実施しており、揮発性有機化合物12物質のうち酸化エチレンについては、1地点で年4回、残りの11物質については、3地点で毎月の調査を実施した。

また、アルデヒド類については3地点、重金属類は1～2地点、多環芳香族炭化水素については1地点で、それぞれ年4回調査を実施した。

- ① 調査期間：平成31年4月～令和2年3月
- ② 調査地点：3地点（大気常時測定局）
  - ・一般環境：和久野局
  - ・固定発生源周辺：三国局、神明局
- ③ 調査物質  
揮発性有機化合物12物質、アルデヒド類2物質、重金属類6物質、多環芳香族炭化水素1物質
- ④ 調査結果

調査結果は表6のとおり。

環境基準が設定されているジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンおよびベンゼンの4物質については、3地点とも環境基準値以下であった。

また、指針値が設定されているアクリロニトリル等9物質については、3地点とも指針値以下であった。

表6 有害大気汚染物質調査結果 (令和元年度)

(単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

地域	分類	分地点	一般環境			固定発生源				周辺			検出下限値	定量下限値	基準値
			和久野局			三国局				神明局					
			平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大				
揮発性有機化合物		アクリロニトリル	0.021	<0.009	0.062	0.021	<0.009	0.048	0.019	<0.009	0.039	0.009	0.029	2	
		塩化ビニルモノマー	(0.029)	<0.030	0.12	0.035	<0.030	0.13	0.098	<0.030	0.32	0.030	0.099	10	
		塩化メチル	1.3	0.63	1.7	1.2	0.60	1.6	1.2	0.57	1.6	0.018	0.060	-	
		クロロホルム	0.15	0.10	0.19	0.32	0.11	1.8	0.20	0.13	0.27	0.05	0.15	18	
		酸化エチレン	0.053	0.025	0.072							0.004	0.013	-	
		1,2-ジクロロエタン	0.13	0.04	0.21	0.13	0.04	0.23	0.13	0.04	0.22	0.04	0.14	1.6	
		ジクロロメタン	0.70	0.41	1.3	0.97	0.50	1.6	2.0	0.89	4.1	0.03	0.11	150	
		テトラクロロエチレン	(0.03)	<0.06	<0.06	0.09	0.06	0.45	(0.04)	<0.06	0.10	0.06	0.19	200	
		トリクロロエチレン	(0.04)	<0.05	0.10	0.10	0.05	0.19	1.3	0.27	4.0	0.05	0.18	130	
		トルエン	1.6	0.71	3.6	6.0	2.3	16	4.8	1.7	10	0.03	0.11	-	
アルデヒド類		1,3-ブタジエン	(0.018)	<0.020	0.047	(0.018)	<0.020	0.056	0.028	<0.020	0.084	0.020	0.067	2.5	
		ベンゼン	0.54	0.29	0.81	0.51	0.28	0.73	0.62	0.28	1.1	0.03	0.11	3	
		アセトアルデヒド	2.4	1.2	3.5	1.9	0.38	5.0	5.0	2.0	6.8	0.13	0.44	-	
		ホルムアルデヒド	2.7	1.2	5.5	1.7	0.48	3.2	3.0	1.7	4.9	0.03	0.11	-	
重金属類		水銀及びその化合物	0.0020	0.0016	0.0031							0.00012	0.00039	0.04	
		ニッケル化合物	0.00062	0.00029	0.0012							0.0000017	0.0000057	0.025	
		ヒ素及びその化合物	0.00013	0.000006	0.00044							0.000004	0.000013	0.006	
		ベリリウム及びその化合物	0.0000036	<0.0000023	0.0000076							0.0000023	0.0000077	-	
		クロム及びその化合物	0.00050	0.00011	0.00093							0.0000012	0.0000040	-	
		マンガン及びその化合物	0.0031	0.0023	0.0045	0.0040	0.0035	0.0045				0.000003	0.000011	0.14	
多環芳香族炭化水素											0.0000024	0.0000079	-		

(注) 平均値を算出する際、測定値が検出下限値未満の場合、その2分の1の値を用いた。

(注) 括弧書きの数値については、平均値の算出結果が検出下限値未満の値であったことを示す。

(注) 各物質の年間試料数は、酸化エチレンを除く揮発性有機化合物は12、酸化エチレン、重金属類および多環芳香族炭化水素は4である。

### 3. 1. 5 悪臭・騒音・振動防止対策事業

テクノポート福井に立地する事業所の敷地境界線において、県と締結している公害防止協定の遵守状況を確認するため、悪臭および騒音の調査を実施した。

また、騒音・振動の測定方法等について、市町職員等に対する技術指導を行った。

#### (1) 悪臭

- ① 調査時期：令和元年9月
- ② 調査事業所：6事業所
- ③ 調査地点数：11地点（5事業所×2地点、1事業所×1地点）
- ④ 調査項目：塩化水素
- ⑤ 調査結果：協定値を超えた事業所はなかった。

#### (2) 騒音

- ① 調査時期：令和元年9月
- ② 調査事業所：12事業所
- ③ 調査結果：協定値を超えた事業所はなかった。

### 3. 1. 6 調査研究

(1) 福井県におけるリン酸エステル系難燃剤の実態把握と処理技術に関する研究（化学物質対策調査研究事業）  
（研究内容はⅢ調査研究に掲載）

(2) PM<sub>2.5</sub>の発生源に関する調査（福井県における越境大気汚染の解明に関する研究）

秋季に福井局（市街地）とセンター屋上（周辺農地）において、PM<sub>2.5</sub>成分分析を実施した。

PM<sub>2.5</sub>中の水溶性有機炭素成分およびレボグルコサンの分析方法の検討を実施した。

(3) 福井県における大気中の水銀濃度の詳細な実態調査

県内10地点、年12回の頻度で、県内全域の大気中の水銀濃度の状況を調査した。

### 3. 1. 7 化学物質環境実態調査（環境省委託：化学物質エコ調査）

環境省では、化学物質による環境汚染の実態を把握するため、昭和54年度から本調査を全国規模で実施しており、当センターも平成元年度からこの調査に参加している。

令和元年度は、詳細調査（水質）、モニタリング調査（水質、底質）を行った。

当センターにて試料を採取し、分析委託機関で測定した。

#### (1) 詳細調査

- ① 調査期日：令和2年2月
- ② 調査地点：敦賀市 笙の川 三島橋
- ③ 調査媒体：水質（河川水）
- ④ 調査物質：ポリカーバメート〔一般財団法人九州環境管理協会にて測定〕

#### (2) モニタリング調査

- ① 調査期日：令和元年10月
- ② 調査地点：敦賀市 笙の川 三島橋
- ③ 調査媒体：水質（河川水）、底質
- ④ 調査物質：残留性有機汚染物質（POPs）〔いであ株式会社にて測定〕

### 3. 1. 8 共同研究への参画

全国環境研協議会による第6次酸性雨全国調査（研究目的：東アジアからの影響を含めた広域大気汚染の解明；平成28・29・30年度・令和元年度）に参画した。

また、国立環境研究所と地方環境研究所が行うⅡ型共同研究「災害時等の緊急調査を想定したGC/MSによる化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発」（令和元～3年度）に参画した。

### 3. 1. 9 その他

一般財団法人日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センターが実施した酸性雨測定分析機関間比較調査に参加し、模擬降水試料を分析した。

## 3. 2 水質環境研究グループ

### 3. 2. 1 公共用水域常時監視調査

公共用水域の水質の常時監視を「公共用水域および地下水の水質の測定に関する計画」に基づき、九頭竜川水域、笹の川・井の口川水域、耳川水域、北川・南川水域、北潟湖水域および三方五湖水域の43地点で実施した(表1)。

- ・調査期間：平成31年4月～令和2年3月
- ・調査地点：43地点
- ・調査項目：生活環境項目、健康項目、要監視項目、水生生物保全項目等 54項目
- ・検体数：275検体
- ・分析項目数：2,272項目

生活環境の保全に関する環境基準項目(生活環境項目)については、湖沼における有機汚濁の代表的指標であるCODについてみると、北潟湖では7地点中5地点で、三方五湖では9地点中2地点で環境基準に不適合であった。

また、湖沼の富栄養化の主因物質である全窒素・全燐についてみると、全窒素は北潟湖の7地点で、全燐は北潟湖7地点、三方五湖1地点で環境基準に不適合であった。

人の健康の保護に関する環境基準項目(健康項目26項目)については、全ての地点で環境基準に適合していた。

要監視項目については、28地点で3項目を調査した結果、全ての地点で不検出であった。

水生生物保全項目については、30地点で9項目を調査した結果、全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)の3項目が検出されたが、最も厳しい生物特Aの基準値および指針値は下回った。

その他、植物プランクトンおよび動物プランクトン調査結果については、表2に示した。

### 3. 2. 2 地下水質監視調査

地下水質の常時監視を「公共用水域および地下水の水質の測定に関する計画」に基づき毎年実施しており、概況調査、汚染井戸周辺地区調査、継続監視調査について、次のとおり当センターで測定した。

#### (1) 概況調査

- ・調査時期：令和元年5月～6月(年1回)
- ・調査地点：24地区24地点
- ・調査項目：環境基準項目(揮発性有機化合物12項目)、要監視項目(揮発性有機化合物5項目)
- ・検体数：24検体
- ・分析項目数：298項目

環境基準項目のうち揮発性有機化合物12項目について24地点で調査した結果、1地点でテトラクロロエチレンが環境基準値以下で検出された。

また、要監視項目の揮発性有機化合物5項目について2地点で調査したところ、全て不検出であった。

#### (2) 汚染井戸周辺地区調査

- ・調査時期：令和元年11月
- ・調査地点：1地区6地点
- ・調査項目：テトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物12項目、pH等の汚染分布解析のための項目10項目
- ・検体数：6検体
- ・分析項目数：132項目

概況調査において、鯖江市有定町の1地点でテトラクロロエチレンが環境基準値以下で検出されたため、11月に当該井戸を含む6地点で汚染井戸周辺地区調査を実施した。その結果、当該井戸を含む3地点でテトラクロロエチレンが環境基準値以下で検出されたが、その他の地点からは検出されなかった。

#### (3) 継続監視調査

- ・調査時期：令和元年5月～6月、10月～11月(年2回)
- ・調査地点：33地区83地点
- ・調査項目：トリクロロエチレン等の揮発性有機化合物12項目、六価クロム、砒素、総水銀、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
- ・検体数：158検体
- ・分析項目数：1,395項目

前年度までに汚染が判明した地区で継続監視調査を実施した結果は、汚染発見時と比較すると、全般的に横ばいか低下傾向にあった。

### 3. 2. 3 工場排水取締強化事業

令和元年度の工場・事業場の排水監視調査は、サービス業、繊維工業、紙・パルプ・紙加工品製造業、金属製品製造業等の業種・施設を対象に実施した(表3、表4)。

- ・調査数：120工場・事業場
- ・調査項目：有害物質、生活環境項目等 36項目
- ・分析項目数：906項目

排水基準違反(違反したおそれのあるものも含む)の工場・事業場数は7であり、基準超過率は5.8%であった。基準超過項目はBOD、COD、SSであった。

### 3. 2. 4 公共用水域異常時調査

魚類のへい死等の水質異常が発生した場合に原因究明のための調査を行っているが、令和元年度は、調査の対象となる水質異常は発生しなかった。

### 3. 2. 5 産業廃棄物最終処分場対策事業

県内に設置されている産業廃棄物最終処分場等からの浸出水による周縁地域への影響を判断するため、周縁地下水、浸透水、河川水の水質検査を実施した（表5）。

- ・調査地点数：15 地点
  - ・調査項目：生活環境項目、健康項目等 34 項目
  - ・分析項目数：427 項目
- 分析の結果、一部項目で基準超過がみられた。

### 3. 2. 6 夜叉ヶ池における酸性雨影響調査

環境省の委託を受けて、酸性雨による陸水への影響を把握するための調査を実施した。

- ・調査時期：令和元年6月～10月（年4回）
- ・調査地点：夜叉ヶ池 湖心1地点（表層・底層）
- ・調査項目：pH、EC、アルカリ度（pH4.8）、イオン成分、DOC、COD等 22項目
- ・検体数：16検体（水質）
- ・分析項目数：352項目

### 3. 2. 7 調査研究

令和元年度に実施した調査研究事業は、次のとおりである。

#### (1) 福井県の湖沼における有機物の新たな指標による評価と浄化に関する研究

本研究では、三方五湖および北潟湖について、全有機炭素を用いた湖水の有機物量の把握、湖に流入する負荷量の調査ならびに負荷源に対する浄化試験を実施している。

令和元年度は、有機物指標の評価を行うとともに各種分析手法から湖沼内での有機物や栄養塩の動態を推論し、また三方五湖流域の水田からの排水の負荷量の推計および水田排水の浄化試験を実施した。詳細については、Ⅲ調査研究において報告する。

#### (2) 最終処分場ならびに不法投棄地における迅速対応調査方法の構築に関する研究

本共同研究は、平成28年度までで特別電源所在県科学技術振興事業「安定化の促進と安全な跡地利用のための最終処分場の分析評価と技術開発」が終了したことを受けて、研究連携機関が共同で新規に国立環境研究所Ⅱ型共同研究として提案した課題であり、埼玉県環境科学国際センターが監事をしている。

本研究では、定期モニタリングのための「廃棄物最終処分場のための現場調査法（山田正人ら編著）」をベースとし、国立環境研究所と地方環境研究所の有する調査手法と経験を総合化して、不適正処分場や不法投棄地、災害等に伴う堆積廃棄物、特定一般・産業廃棄物を埋め立てた処分場の異常時に、迅速に対応できる調査手法を構築する。

令和元年度は、沖縄県の最終処分場において現場調査に参加し、地下水や浸透水の現地測定やサンプリング、各種イオン類の分析を担当した。

### 3. 2. 8 その他

環境省が実施した環境測定分析統一精度管理調査、酸性雨測定分析機関間比較調査に参加した。

表 1 公共用水域常時監視調査の概要

水域名	調査地点	調査月	分析 検体数	生活環境 項目	健康 項目	要監視 項目	水生生物 保全項目	その他の 項目	分析 数
九頭竜川 水 域	九頭竜川(荒鹿橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	日野川(豊橋)	4,6,8,10,12	5			1	12		13
	竹田川(清間橋)	4,6,8,10,12	5			1	12		13
	竹田川(栄橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	兵庫川(新野中橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	吉野瀬川(下司橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	浅水川(天神橋)	4,6,8,10,12	5		2	5	12		19
	真名川(土布子橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	磯部川(安沢橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	鞍谷川(浮橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	清滝川(新在家橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	穴田川(榛木橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	田島川(長屋橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	五領川(熊堂橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
大納川(末端)	4,6,8,10,12	5		2	1	14		17	
黒津川(水門)	4,6,8,10,12	5		4	1	12		17	
	小計 (16地点)		80		30	20	194		244
笙の川・ 井の口川 水 域	笙の川(三島橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	木の芽川(木の芽橋)	4,6,8,10,12	5		2		12		14
	深川(木の芽橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	二夜の川(末端)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	井の口川(豊橋)	4,6,8,10,12	5				12		12
	井の口川(穴地蔵橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	小計 (6地点)		30		10	4	72		86
耳川水域	耳川(和田橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	小計 (1地点)		5		2	1	12		15
北川・南川 水 域	北川(新道大橋)	4,6,8,10,12	5			1	12		13
	小計 (1地点)		5			1	12		13
	南川(湯岡橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	小計 (1地点)		5		2	1	12		15
河川計		(25地点)	125		44	27	302		373
北 潟 湖 水 域	北 潟 湖 末 端	4,6,8,10,12,2	6	36				36	72
	北 潟 湖 北 部		12	66		6	72	144	
	北 潟 湖 水 路		6	36			36	72	
	北 潟 湖 心		12	66	26	2	18	76	188
	日 之 出 橋		6	36			36	72	
	北 潟 湖 南 部		12	66		6	72	144	
	塩 尻 橋		6	36			36	72	
	観 音 川(崎田橋)		6	36		2	12	36	86
	小計 (8地点)		66	378	26	4	42	400	850
三 方 五 湖 水 域	日 向 湖 北 部	4,6,8,10,12,2	12	36			6	36	78
	日 向 湖 南 部		6	36			36	72	
	久々子湖 北 部		6	36			36	72	
	久々子湖 南 部		12	66	24	2	18	76	186
	水 月 湖 北 部		6	36			36	72	
	水 月 湖 南 部		12	72			80	152	
	菅 湖		6	36			36	72	
	三 方 湖 西 部		6	36			36	72	
	三 方 湖 東 部		12	66	25	2	18	76	187
	鱒 川(上口橋)		6	36		2	12	36	86
	小計 (10地点)		84	456	49	6	54	484	1,049
湖 沼 計		(18地点)	150	834	75	10	96	884	1,899
合 計		(43地点)	275	834	119	37	398	884	2,272

備 考 [分析項目]

生活環境項目：pH、DO、COD、SS、全窒素、全燐

健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

要監視項目：ニッケル、イソキサチオン、エピクロロヒドリン

水生生物保全項目：全亜鉛、ノニルフェノール、LAS、底層DO、クロロホルム、フェノール、ホルムアルデヒド、4t-オクチルフェノール、アニリン、2,4-ジクロロフェノール

その他の項目：塩化物イオン、クロロフィルa、クロロフィルb、クロロフィルc、カロチノイド植物プランクトン、動物プランクトン、硫化水素

表 2 公共用水域常時監視プランクトン調査結果（北潟湖、三方五湖）

1. 植物プランクトン優占種

採水地点	調査日	総細胞数 ( 昨年度 )	細胞数 (%)			第2優占種	細胞数 (%)	第3優占種	細胞数 (%)	その他主な出現種(1%以上上位3種)		
			第1優占種	第2優占種	第3優占種					細胞数	割合	割合
北潟湖	8/1	22,420 ( 64,187 )	藍	15,887 ( 71% )	<i>Cyclotella</i> spp.	珪	2,527 ( 11% )	<i>Chroococcus</i> spp.	藍	2,420 ( 11% )	<i>Navicula</i> sp. <i>Ankistrodesmus</i> sp. <i>Scenedesmus</i> spp.	( 2% ) ( 2% ) ( 2% )
	湖心	49,307 ( 22,693 )	珪	27,280 ( 55% )	<i>Cyclotella</i> spp.	珪	9,853 ( 20% )	<i>Gymnodinium</i> sp.	鞭	4,653 ( 9% )	<i>Chroococcus</i> spp. <i>Mersinopectia</i> sp. <i>Ankistrodesmus</i> sp.	( 4% ) ( 3% ) ( 3% )
久々子湖	8/2	13,740 ( 451,913 )	藍	7,933 ( 58% )	<i>Chaetoceros</i> spp.	珪	5,667 ( 41% )					
	南部	5,050 ( 338,293 )	珪	3,033 ( 60% )	<i>Chaetoceros</i> spp.	珪	1,330 ( 26% )	<i>Lyngbya limnetica</i>	藍	400 ( 8% )	<i>Cyclotella</i> spp. <i>Cryptomonas</i> sp.	( 3% ) ( 1% )
水月湖	8/2	27,383 ( 1,275,300 )	藍	18,600 ( 68% )	<i>Chaetoceros</i> spp.	珪	7,977 ( 29% )	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍	333 ( 1% )		
	南部	3,860 ( 541,927 )	藍	1,767 ( 46% )	<i>Chaetoceros</i> spp.	珪	1,380 ( 36% )	<i>Cryptomonas</i> sp.	鞭	387 ( 10% )	<i>Cyclotella</i> spp.	( 7% )
三方湖	8/2	31,540 ( 47,727 )	藍	12,667 ( 40% )	<i>Chaetoceros subtilis</i>	珪	5,647 ( 18% )	<i>Craugastria</i> spp.	緑	3,893 ( 12% )	<i>Cyclotella</i> spp. <i>Mersinopectia</i> sp. <i>Tetraspora</i> sp.	( 7% ) ( 6% ) ( 5% )
	東部	23,133 ( 28,747 )	珪	14,560 ( 63% )	<i>Craugastria</i> spp.	緑	2,420 ( 10% )	<i>Chroococcus</i> spp.	藍	2,020 ( 9% )	<i>Aphanocapsa</i> sp. <i>Lyngbya limnetica</i> <i>Tetraspora</i> sp.	( 9% ) ( 3% ) ( 1% )

( 藍…藍藻綱、緑…緑藻綱、珪…珪藻綱、鞭…鞭毛藻綱 )

2. 動物プランクトン優占種

採水地点	調査日	総細胞数 ( 昨年度 )	細胞数 (%)			第2優占種	細胞数 (%)	第3優占種	細胞数 (%)	その他主な出現種(1%以上上位3種)		
			第1優占種	第2優占種	第3優占種					細胞数	割合	割合
北潟湖	8/1	199 ( 823 )	輪	127 ( 64% )	Nauplius・Copepodid	甲	67 ( 34% )	Cutaneida	甲	5 ( 3% )		
	湖心	407 ( 386 )	甲	399 ( 98% )	Cyclopoida	甲	6 ( 1% )					
久々子湖	8/2	323 ( 13 )	輪	194 ( 60% )	Nauplius・Copepodid	甲	63 ( 20% )	<i>Zoothamnium</i> sp.	原	59 ( 18% )		
	南部	201 ( 1,487 )	輪	146 ( 73% )	<i>Catantella</i> sp.	原	23 ( 11% )	Nauplius・Copepodid	甲	17 ( 8% )	Heliozoa Cyclopoida <i>Hexarthra</i> sp.	( 5% ) ( 1% ) ( 1% )
水月湖	8/2	1,099 ( 49 )	原	860 ( 78% )	<i>Keratella valga</i>	輪	224 ( 20% )					
	南部	141 ( 722 )	輪	61 ( 43% )	Nauplius・Copepodid	甲	50 ( 35% )	Cyclopoida	甲	10 ( 7% )	<i>Hexarthra</i> sp. <i>Brachionus angularis</i>	( 6% ) ( 4% )
三方湖	8/2	605 ( 1,302 )	甲	308 ( 51% )	<i>Keratella valga</i>	輪	200 ( 33% )	<i>Brachionus angularis</i>	輪	53 ( 9% )	<i>Diaphanosoma brachyurum</i> Cyclopoida <i>Polyarthra</i> sp.	( 2% ) ( 1% ) ( 1% )
	東部	1,265 ( 190 )	輪	788 ( 62% )	Nauplius・Copepodid	甲	321 ( 25% )	<i>Brachionus angularis</i>	輪	92 ( 7% )	<i>Brachionus plicatilis</i> <i>Filinia</i> sp.	( 2% ) ( 2% )

( 原…原生動物門、輪…輪虫綱、甲…甲殻類 )

表3 工場・事業場分析結果（産業分類別）

分類記号	日本標準産業分類		業種	工場・事業場				項目			
	大分類	(中分類)		調査数	基準 超過数*	基準 超過率(%)	調査数	基準 超過数*	基準 超過率(%)		
A	A~D	(01~08)	農業、林業、漁業、鉱業、採石業、砂利採取業、建設業	3	0	0.0	9	0	0.0		
B	E	(09・10)	食料品製造業、飲料・たばこ、飼料製造業	7	2	28.6	30	2	6.7		
C	E	(11)	繊維工業	16	1	6.3	120	1	0.8		
D	E	(12・13)	木材・木製品製造業、家具・装備品製造業	0	0	—	0	0	—		
E	E	(14)	パルプ・紙・紙加工品製造業	11	1	9.1	36	1	2.8		
F	E	(15)	印刷・同関連業	0	0	—	0	0	—		
G	E	(16~20)	化学工業、石油製品・石炭製品、プラスチック製品、ゴム製品、なめし革・同製品・毛皮製造業	8	0	0.0	118	0	0.0		
H	E	(21~23)	窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業	3	0	0.0	35	0	0.0		
I	E	(24)	金属製品製造業	11	0	0.0	121	0	0.0		
J	E	(25~32)	機械器具製造業、その他の製造業等	8	0	0.0	146	0	0.0		
K	F	(33~36)	電気業、ガス業、熱供給業、水道業	8	1	12.5	59	1	1.7		
L	G~K	(37~70)	情報通信業、運輸業、郵便業、卸売業、小売業、不動産業等	0	0	—	0	0	—		
M	L	(71~74)	学術研究、専門・技術サービス業	1	0	0.0	15	0	0.0		
N	M	(75~77)	宿泊業、飲食サービス業	2	0	0.0	10	0	0.0		
O	N	(78~80)	生活関連サービス業、娯楽業	4	2	50.0	29	3	10.3		
P	O・P	(81~85)	教育・学習支援業、医療・福祉	4	0	0.0	16	0	0.0		
Q	Q	(86・87)	複合サービス事業	0	0	—	0	0	—		
R	R	(88~96)	サービス業(他に分類されないもの)	31	0	0.0	89	0	0.0		
S	S	(97・98)	公務(他に分類されるものを除く)	0	0	—	0	0	—		
T	T	(99)	分類不能の産業	3	0	0.0	13	0	0.0		
			合計	120	7	5.8	906	8	0.9		

※排水基準を超過したもののおよび日間平均基準を超過するおそれのあるもの

表 4 工場事業場排水分析結果 (分析項目別)

項目 / 分類記号(*)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	合計
pH	0 / 3	0 / 8	0 / 18	0 / 0	0 / 11	0 / 0	0 / 8	0 / 2	0 / 6	0 / 10	0 / 8	0 / 0	0 / 1	0 / 2	0 / 4	0 / 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 3	0 / 118
BOD・COD	0 / 3	2 / 8	1 / 18	0 / 0	0 / 11	0 / 0	0 / 8	0 / 2	0 / 6	0 / 10	1 / 8	0 / 0	0 / 1	0 / 2	2 / 4	0 / 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 3	6 / 118
SS	0 / 3	0 / 8	0 / 18	0 / 0	1 / 11	0 / 0	0 / 8	0 / 2	0 / 6	0 / 10	0 / 8	0 / 0	0 / 1	0 / 2	1 / 4	0 / 4	0 / 0	0 / 30	0 / 0	0 / 3	2 / 118
窒素含有量	0 / 0	0 / 3	0 / 3	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 2	0 / 2	0 / 0	0 / 0	0 / 2	0 / 2	0 / 2	0 / 0	0 / 9	0 / 0	0 / 2	0 / 30
磷含有量	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 9	0 / 0	0 / 2	0 / 30
n-ヘキサン抽出物質	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0
フェノール類	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 3
銅	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 4	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 7
亜鉛	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 1	0 / 2	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 6
溶解性鉄	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 4
溶解性マンガン	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 4
クロム	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 4	0 / 2	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 10
カドミウム及びその化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 4
シアン化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 5	0 / 1	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 10
鉛及びその化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 6	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 11
六価クロム化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 7	0 / 2	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 13
砒素及びその化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 2	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 6
総水銀	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 5
アルキル水銀	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
PCB	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
揮発性有機化合物 (**)	0 / 0	0 / 0	0 / 60	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 72	0 / 12	0 / 60	0 / 72	0 / 12	0 / 0	0 / 12	0 / 0	0 / 12	0 / 0	0 / 0	0 / 24	0 / 0	0 / 0	0 / 336
セレン及びその化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 4
ほう素及びその化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 1	0 / 2	0 / 7	0 / 6	0 / 2	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 20
ふっ素及びその化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 2	0 / 3	0 / 7	0 / 5	0 / 2	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 22
アノニウム、アミン、ニトリル化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 4	0 / 2	0 / 6	0 / 10	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 25
標準超過項目数	0 / 9	2 / 30	1 / 120	0 / 0	1 / 36	0 / 0	0 / 118	0 / 35	0 / 121	0 / 146	1 / 59	0 / 0	0 / 15	0 / 10	3 / 29	0 / 16	0 / 0	0 / 89	0 / 0	0 / 13	8 / 906
基礎超過工場・事業場数	0 / 3	2 / 7	1 / 16	0 / 0	1 / 11	0 / 0	0 / 8	0 / 3	0 / 11	0 / 8	1 / 8	0 / 0	0 / 1	0 / 2	2 / 4	0 / 4	0 / 0	0 / 31	0 / 0	0 / 3	7 / 120
調査工場・事業場数																					

(\*)分類記号は、表3のとおり

(\*\*)揮発性有機化合物：トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-ジクロロエタン、1,1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

表 5 産業廃棄物最終処分場対策に係る分析の検体数および項目数

対 象	検 体 数	生 活 環 境 項 目	健康項目	分析総数	基準・測定項目等
地 下 水	14	0	206	206	一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令 別表第 2
浸 透 水	6	12	150	162	
河 川 水	2	5	54	59	水質汚濁に係る環境基準 別表 1 および別表 2
合 計	22	17	410	427	

注) 生活環境項目 ..... pH、BOD、COD、SS、DO

健康項目 ..... カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン