

Ⅱ 業務報告

1. 管理室

当室の担当業務（表1）の平成29年度の実施内容は、以下のとおりであった。

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) 機関評価・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・機関評価委員会の運営

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・機関評価委員会（外部評価委員会）を表2のとおり運営した。

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・機関評価に記載した。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
H29.7.4	・内部評価委員会の開催 (事前7題、中間8題、終了7題)
8.21	・内部評価結果報告
8.31	・外部評価委員会の開催 機関評価 研究課題評価 (事前5題、中間2題、終了4題)
12.5	・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。

平成29年度は保健衛生部の研究課題5件について倫理的観点から審査に付議した。

委員名および審査結果については、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

北陸三県環境研究所、福井大学地域環境研究センター、本庁の地域産業・技術振興課産学官連携推進室等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28年度環境白書（本編・資料編）
- ・平成28年度ダイオキシン類調査結果
- ・平成28年度公共用水域および地下水の水質の測定結果、平成30年度計画
- ・平成28年度自動車交通騒音常時監視調査結果
- ・平成28年度大気・水質の常時監視結果と公害苦情の概要
- ・平成29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（平成29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。

（「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）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、広報誌委員会）

衛生環境研究センター年報（平成28年度）を発行した（11月）。また、広報誌「衛環研だより」（第21号、第22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。

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

③ 環境研究紹介パネルの作成・展示

当センターの環境研究を紹介するパネルを環境部の協力を得て作成し、県庁ホール（平成29年6月19日～22日）、県立図書館（平成29年6月10日～16日、平成30年2月2日～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。平成29年度の実施状況は表3のとおりであった。

表3 衛生・環境教室等実施状況

年月日	事業	対象者	参加者
H29.6.10	環境科学体験教室	一般県民	265名
7.19	施設見学 (福井大学)	医学部生	4名
8.20	いしかわ環境フェア 2017	一般	—
11.2	施設見学(盲学校)	生徒	1名

各教室等の内容は、概ね次のとおりであった。

・環境科学体験デー

- 実験・体験・見学コーナー
- ア 発電の仕組みや節電の効果
- イ 顕微鏡による水生生物観察
- ウ 発泡スチロールはんこ作り
- エ サーマカメラの体験・撮影
- オ 巨大シャボン玉体験
- カ 表面張力・浮力の実験
- パネル展示コーナー
- エコバッグ配布

(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(表4)において、連絡調整や当室の業務に関する部分の講師を担当した。

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
H29.5.9	環境担当職員基礎技術研修会 ・センター業務(環境関係)について ・平成29年度の環境保全対策事業について ・環境情報システムーみどりネット等ーの活用について ・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16名)
5.24	感染症基礎研修会 ・改正感染症法について ・感染症発生動向調査・病原体調査について ・三類感染者の検査について ・薬剤耐性菌の検査について ・質疑応答および施設見学 (講師:保健衛生部および福井県健康増進課 参加者34名)

5.31	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8名)
H30.2.27	衛生環境研究センター研修会 ・講演:「有毒植物により食中毒の最近の傾向について」 (講師:国立医薬品食品衛生研究所 登田 美桜氏) ・報告:「福井県における自然毒食中毒」 (報告者:保健衛生部 小和田研究員) (調整:保健衛生部 参加者33名)

(2) 研修生、見学者の受入れ

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。

福井大学医学部環境保健学実習生

- ・学生数 4年生10名
(保健衛生分野5名、環境保全分野5名)
- ・期日 平成29年5月19日～6月30日の金曜日
(計7日間)

・内容

保健衛生分野:ウイルスや細菌の検査、食品添加物試験などに関する講義と実習

環境保全分野:大気汚染、水質環境、常時監視などに関する講義と実習

(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:平成30年3月6日)。発表演題は、「IV発表抄録 目次」に記載した。

1. 5 調査研究

平成29年度は、次の2課題の調査研究を実施した(当室職員が主担当となって実施したもの)。

- (1) PM_{2.5}の短期的/長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明(国立環境研究所Ⅱ型共同研究)
(研究期間:平成25～30年度)(環境部と連携)
- (2) 全国から見た福井県の酸性雨の特徴とその要因に関する研究
(研究期間:平成28～29年度)(環境部と連携)

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

平成 29 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）、健康福祉部健康増進課、医薬食品・衛生課および安全環境部環境政策課等からの行政依頼検査の件数が 1,338 件、試験項目の延べ数は 4,252 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 2,341 件、総試験項目数は 12,146 項目であった（表 1）。

２．１．１ 感染症予防事業

健康増進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

腸管出血性大腸菌感染症として届出があった 29 事例につき、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 80 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 3 検体で、この 3 株と届出患者の菌株 29 株を合わせた 32 株について、血清型別とベロ毒素産生性の検査を実施した（表 2）。

その他の三類感染症の患者発生はなかった。

（2）重症熱性血小板減少症候群（SFTS）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：9検体（7名）
- ・検査項目：SFTSウイルス

- ・検査方法：RT - PCR法
- ・検査結果：3検体（2名）からSFTSウイルスを検出した。

（3）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：全て不検出であった。

（4）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：11検体（4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：2検体（1名）からワクチン株が検出された。

（5）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：6検体（2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。

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）	細菌	117	117			6	6	123	123
		ウイルス	293	1,411			26	130	319	1,541
	核酸検査	細菌	117	300			6	12	123	312
		ウイルス					6	30	6	30
	耐性検査	細菌	8	176					8	176
	抗体検査（血清）	細菌							0	0
ウイルス				207	828			207	828	
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	140	375					140	375
		ウイルス	121	379					121	379
食品等検査	収去	細菌	183	424	40	40			223	464
		ウイルス	4	8					4	8
	収去以外	細菌					11	11	11	11
水道等 環境関係	水道水			32	42			32	42	
	浴槽水		32	64				32	64	
	おいしい水			44	88			44	88	
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					138	138	138	138
		ウイルス					424	3,127	424	3,127
	核酸検査	細菌					219	2,376	219	2,376
	耐性検査	細菌					167	2,064	167	2,064
計			1,015	3,254	323	998	1,003	7,894	2,341	12,146

表 2 腸管出血性大腸菌感染症発生状況

No	発症日	届出日	HWC	事例	血清型	VT	性別	有症	血便	HUS	症状	MLVA	備考
1	H29.5.13	H29.5.17	福井	1	O157 : H7	2	女	○	○		腹痛、水様性下痢、血便、発熱	17m0050	
2	—	H29.5.18	丹南	2	O130 : H11	1+2	女				—		
3	H29.5.25	H29.5.30	福井	3	O157 : H7	2	女	○	○		腹痛、水様性下痢、血便、発熱	17m0048	17c011
4	H29.5.25	H29.6.4	福井	3	O157 : H7	2	女	○			腹痛、下痢（排便時には症状消失）	17m0048	17c011 当所分離
5	H29.5.27	H29.5.30	坂井	4	O157 : H7	2	女	○	○		腹痛、水様性下痢、血便	17m0048	17c011
6	—	H29.5.31	坂井	5	O157 : H7	2	女				—	17m0048	17c011
7	H29.5.25	H29.6.1	福井	6	O157 : H7	2	女	○			腹痛、水様性下痢	17m0048	17c011
8	H29.6.16	H29.6.20	坂井	7	O157 : H7	2	男	○	○		腹痛、水様性下痢、血便、発熱	17m0048	17c011
9	H29.6.24	H29.7.3	坂井	8	O157 : H7	2	男	○		○	腹痛、水様性下痢、嘔吐、発熱、溶血性貧血、急性腎不全、HUS	17m0048	17c011
10	H29.7.4	H29.7.6	坂井	9	O157 : H7	2	女	○			水様性下痢	17m0105	
11	—	H29.7.9	坂井	9	O157 : H7	2	女				—	17m0105	当所分離
12	H29.7.8	H29.7.14	坂井	10	O157 : H7	1+2	女	○	○		腹痛、水様性下痢、血便	16m0039	17c050
13	H29.7.27	H29.8.2	福井	11	O157 : H7	1+2	男	○	○		腹痛、水様性下痢、血便	16m0039	17c050
14	H29.8.1	H29.8.4	坂井	12	O157 : H7	1+2	女	○	○		腹痛、水様性下痢、血便	17m0298	
15	—	H29.8.7	坂井	12	O157 : H7	1+2	男				—	17m0298	当所分離
16	H29.7.26	H29.8.7	福井	13	O157 : HNM	1+2	女	○			腹痛、軟便	17m0300	
17	H29.7.31	H29.8.12	福井	14	O157 : H7	1+2	男	○			腹痛、軟便	16m0161	
18	H29.8.9	H29.8.12	福井	15	O157 : H7	1+2	男	○	○		腹痛、血便	16m0039	17c050
19	H29.8.13	H29.8.18	福井	16	O157 : H7	1+2	女	○	○		腹痛、水様性下痢、血便、嘔吐	17m0299	
20	H29.8.18	H29.8.23	福井	17	O157 : H7	1+2	女	○	○		腹痛、血便	17m0210	17c027
21	H29.8.17	H29.8.23	坂井	18	O157 : H7	2	男	○	○		腹痛、水様性下痢、血便	17m0121	17c013
22	H29.8.23	H29.8.28	坂井	19	O157 : H7	1+2	男	○			腹痛、水様性下痢	16m0039	17c050
23	—	H29.9.2	丹南	20	O157 : H7	1+2	女				—	17m0399	
24	H29.9.11	H29.9.15	福井	21	O157 : H7	1+2	男	○	○		腹痛、血便	17m0400	
25	H29.10.9	H29.10.14	福井	22	O178 : H37	1+2	男	○			腹痛、水様性下痢、発熱		
26	H29.10.12	H29.10.17	若狭	23	O157 : H7	1+2	男	○	○		腹痛、血便	17m0401	
27	—	H29.10.17	福井	24	O146 : H21	2	男				—		
28	H29.10.12	H29.10.17	福井	25	O121 : H19	2	男	○			腹痛	16m5022	
29	H29.10.12	H29.10.20	奥越	26	O178 : H37	1+2	女	○	○		腹痛、下痢、血便、嘔吐、発熱		
30	H29.10.28	H29.10.31	二州	27	O157 : H7	2	男	○	○		腹痛、下痢、血便、嘔吐、発熱	16m0286	
31	H30.1.26	H30.2.1	坂井	28	O113 : HNM	2	男	○			腹痛、下痢、発熱		
32	—	H30.1.31	坂井	29	O157 : H7	2	女				—	17m0020	

(6) 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：8株

・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β-ラクタマーゼ産生性確認

8株中7株はエンテロバクター属であり、うち6株がEBC型β-ラクタマーゼ遺伝子が陽性となった。そのうちの1株は、国内型カルバペネマーゼであるIMP-1β-ラクタマーゼ遺伝子も陽性であった。1株は大腸菌であり、DHA型β-ラクタマーゼ遺伝子とCTX-M-1 group β-ラクタマーゼ遺伝子が陽性となった。

(7) 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。

① 平成29年度外部精度管理事業（厚生労働省結核感染症課が国立感染症研究所に委託して実施）

・課題1：インフルエンザウイルスの核酸検出検査

（不活化インフルエンザウイルスの凍結

乾燥品）

・課題2：腸管出血性大腸菌同定検査（菌株）

② 平成29年度「細菌感染症検査における外部精度管理試行」（地方衛生研究所全国協議会精度管理研究班が実施）

・検査項目：赤痢菌同定検査（菌株）

③ 2017年度レジオネラ属菌検査精度管理サーベイ（平成29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）

(8) 病原菌検査および情報提供

医療機関等において散发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行った。また、県内6医療機関の協力を得て月毎の病原細菌検出状況報告を集計し、協力機関に情報提供を行った。

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）（表3）

各健康福祉センターからの行政依頼検体や当センターが独自に収集した検体を用いて、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。

・実施時期：通年

・検体数：行政検査依頼 266 検体（261 名）

その他 26 検体（20 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、感染性胃腸炎 57 名、インフルエンザ 152 名、咽頭結膜熱 10 名、眼科 2 疾患 12 名、手

足口病 30 名、ヘルパンギーナ 6 名、および無菌性髄膜炎 13 名であった。感染性胃腸炎の患者からは、ノロウイルス（GⅡ）、アストロウイルス等が主に検出された。インフルエンザの患者からは、2016/17 シーズンの 4 月～6 月は AH3 型および B 型（山形系統）が主に検出された。2017/18 シーズンは AH3 型および B 型（山形系統）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 型等）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（54 型等）が検出された。手足口病の患者からは主に A 群コクサッキーウイルス 6 型、ヘルパンギーナの患者からは A 群コクサッキーウイルス 6 型および 10 型、無菌性髄膜炎の患者からは、エコーウイルス 9 型、エンテロウイルス 71 型等が検出された。

表3 感染症発生動向調査ウイルス検査結果（患者数）

総合臨床 診断名	総合検査結果	患者発病月															総計
		～2017 /03	2017 /04	2017 /05	2017 /06	2017 /07	2017 /08	2017 /09	2017 /10	2017 /11	2017 /12	2018 /01	2018 /02	2018 /03			
感染性胃腸炎 等			7	15	7	3		4	4	3	3	2	5	4	57		
陽性	アストロウイルス		1	6	1										8		
	アデノウイルス41型				1	2			2						5		
	サボウイルス				1			2	1				2		6		
	ノロウイルス(GⅡ.2)													2	2		
	ノロウイルス(GⅡ.4)		1	3	1					2	3	1	1	1	13		
	ノロウイルス(GⅡ.17)			1								1	1		3		
	ロタウイルスA		4	3	2										9		
	サボウイルス、B群コクサッキーウイルス2型							1							1		
サボウイルス、エンテロウイルス71型									1						1		
陰性			1	2	1	1		1		1			1	1	9		
インフルエンザ様疾患		5	16	5	4	2	3	3	5	7	20	50	20	12	152		
陽性	A型インフルエンザウイルス(H1pdm)							1	2		3	5	3		14		
	A型インフルエンザウイルス(H3)	4	5		2					2	1	13	5	1	33		
	B型インフルエンザウイルス(山形系統)		6							3	10	28	10	9	66		
	B型インフルエンザウイルス(ビクトリア系統)			3	1						2	4			10		
	A群コクサッキーウイルス10型									1					1		
	RSウイルス					1									1		
	アデノウイルス6型	1													1		
	コロナウイルス												1		1		
	パラインフルエンザウイルス				1										1		
	ライノウイルス		1							1				1	3		
	コロナウイルス、ライノウイルス										1				1		
	メタニューモウイルス、ボカウイルス、ライノウイルス			1											1		
陰性			3	2		1	3	2	2	1	3		1	1	19		
咽頭結膜熱				2	4					1	2	1			10		
陽性	アデノウイルス1型				3						1				4		
	アデノウイルス2型			1											1		
	アデノウイルス3型									1	1				2		
	アデノウイルス5型											1			1		
陰性				1	1										2		
眼科2疾患 等			1	2			1	3			5				12		
陽性	アデノウイルス3型							1			1				2		
	アデノウイルス37型			1											1		
	アデノウイルス53型							2							2		
	アデノウイルス54型		1	1			1				2				5		
	アデノウイルス64型										2				2		
エンテロウイルス系疾患 等				2	15	12	6	2	4	5	3		1		50		
陽性	A群コクサッキーウイルス6型			1	14	8	2								25		
	A群コクサッキーウイルス10型									1	1				2		
	A群コクサッキーウイルス16型									1	1				2		
	アデノウイルス41型								1		1				2		
	エコーウイルス9型					2									2		
	エンテロウイルス71型					1	1	1	1	1					5		
	A群コクサッキーウイルス10型、アデノウイルス6型									1					1		
陰性				1	1	1	3	1	2	1			1		11		
総計		5	24	26	30	17	10	12	13	16	33	53	26	16	281		

表 4 インフルエンザウイルスに対する抗体保有状況

年齢群	検体数	抗体保有率 (%)							
		A/Singapore/GP1908 /2015		A/Hong Kong/4801 /2014		B/Phuket/3073 /2013		B/Texas/2 /2013	
		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	18	5.6	0.0	27.8	16.7	5.6	0.0	0.0	0.0
5-9	9	33.3	0.0	88.9	44.4	22.2	0.0	0.0	0.0
10-14	12	50.0	8.3	83.3	50.0	25.0	0.0	25.0	0.0
15-19	22	50.0	4.5	77.3	36.4	22.7	0.0	0.0	0.0
20-29	39	43.6	2.6	74.4	28.2	48.7	0.0	5.1	0.0
30-39	35	20.0	2.9	51.4	8.6	42.9	0.0	22.9	0.0
40-49	33	18.2	0.0	45.5	3.0	39.4	0.0	12.1	0.0
50-59	36	8.3	0.0	58.3	8.3	22.2	0.0	16.7	0.0
60以上	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0
計	207	26.1	1.9	59.4	18.8	31.9	0.0	11.6	0.0

(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、健康福祉センター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。平成 29 年度の「福井県感染症情報」へのアクセス件数は 33,751 件であった。

2. 1. 3 感染症流行予測調査事業

2017/18 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。

- ・検体数：207検体（207名）
7月～9月に県内の医療機関で採取した血液
- ・使用抗原：A/Singapore/GP1908/2015（H1N1）pdm09
A/Hong Kong/4801/2014（H3N2）
B/Phuket/3073/2/2013（山形系統）
B/Texas/2/2013（ビクトリア系統）

年齢群別の検体数および発症防御レベルの抗体保有状況は、表 4 に示すとおりであった。

2. 1. 4 食品衛生対策事業

平成 29 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行っている。

(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各健康福祉センター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行った。

- ・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 428 項目

検査では、氷菓 2 検体が規格基準を逸脱していた（大腸菌群陽性）。洋生菓子 2 検体、未加熱弁当 2 検体および加熱弁当 1 検体が衛生規範を逸脱していた（洋生菓子：大腸菌群陽性 1 検体、黄色ブドウ球菌陽性 1 検体、未加熱弁当：細菌数超過 2 検体、加熱弁当：黄色ブドウ球菌陽性 1 検体）。和生菓子 4 検体が県指導基準を逸脱していた（細菌数超過 3 検体、大腸菌群陽性 1 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（猪肉）2 検体について大腸菌が陽性となった。

(2) 汚染実態調査

平成 23 年度から国の食中毒菌汚染実態調査に参加しており、平成 29 年度も生鮮野菜、漬物および食肉等の買上げ検査を実施した。

- ・検査品目：生鮮野菜（22 検体）、漬物（6 検体）、ミンチ肉等（9 検体）、馬肉（3 検体）
- ・検査項目：大腸菌、腸管出血性大腸菌（O26、O103、O111、O121、O145 および O157）、サルモネラ属菌およびカンピロバクター

・検体数：40 検体

・検査数：延べ 40 項目

鶏ミンチ肉 1 検体でサルモネラ属菌が陽性となった。

(3) 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。

- ① 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）
- ② 平成 29 年度地域保健総合推進事業に係る地方衛生研究所全国協議会近畿ブロック健康危機管理事業（健康危機模擬訓練）
 - ・検査項目：馬刺しを共通食とする食中毒事例の原因究明検査（*Sarcocystis fayeri*）

表 5 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	細菌検査項目	ウイルス検査項目	検査項目	病因物質 血清型等
1	H29.4.16	福井市	飲食店 (料理)	4/15に調製した 昼食弁当	21	3	17	35	80	食中毒菌 ウイルス	ロタウイルスA
2	H29.5.4	福井市 越前町	飲食店 (すし)	5/2に調理 提供した食事	12	2	25	24	120	食中毒菌 ウイルス	ノロウイルス (GⅡ.17)
3	H29.10.9	大野市 鯖江市 福井市	飲食店 (軽食)	10/8・9に調理 提供した「牛肉の 丸焼き」または 「牛串焼き」	不明	15	9	11	—	食中毒菌	サルモネラ属菌O7群 腸管出血性大腸菌O178
4	H29.12.9	福井市 石川県	飲食店 (食堂)	12/9に調製した 弁当	37	16	24	116	—	食中毒菌	ウエルシュ菌

表 6 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	細菌 検査項目	ウイルス 検査項目	検査状況	
							検査項目	検査結果
1	食中毒(疑い)	福井	H29.4.1	3	12	8	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス(GⅡ.2) :有症苦情
2	食中毒(疑い)	福井	H29.5.18~22	7	7	—	食中毒菌	カンピロバクター・ジェジュニ :有症苦情
3	食中毒(疑い)	丹南	H29.5.31~6.2	6	6	—	食中毒菌	腸管出血性大腸菌O157: :有症苦情
4	食中毒(疑い)	福井	H29.6.13~16	8	24	25	食中毒菌・ウイルス	カンピロバクター・ジェジュニ ノロウイルス(GⅡ.17) :有症苦情
5	食中毒(疑い)	福井	H29.7.14	3	3	—	食中毒菌	不検出 :有症苦情
6	食中毒(疑い)	福井	H29.7.20	2	2	—	食中毒菌	不検出 :有症苦情
7	食中毒(疑い)	丹南	H29.8.24	3	16	9	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス(GⅡ.17) :有症苦情
8	食中毒(疑い)	福井	H29.8.30	1	5	—	食中毒菌	不検出 :有症苦情
9	食中毒(疑い)	丹南	H29.12.12	3	3	27	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス(GⅡ.3) :有症苦情
10	食中毒(疑い)	坂井	H30.1.10	35	50	73	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス(GⅡ.4) :有症苦情
11	食中毒(疑い)	福井	H30.1.13~15	6	15	17	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス(GⅡ.4) :有症苦情
12	食中毒(疑い)	二州	H30.1.25~26	31	26	65	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス(GⅡ.17) :有症苦情
13	関連調査	福井	H29.5.9	1	5	—	食中毒菌	不検出 :有症苦情
14	関連調査	福井	H29.5.23	1	3	2	食中毒菌・ウイルス	カンピロバクター・ジェジュニ :有症苦情
15	関連調査	若狭	H29.8.30	4	16	—	食中毒菌	カンピロバクター・ジェジュニ :有症苦情
16	関連調査	坂井	H29.12.27	1	2	3	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス(GⅡ.4) :食中毒
17	関連調査	坂井	H30.2.24	1	—	3	ウイルス	ノロウイルス(GⅡ.17) :有症苦情

(4) 食中毒検査 (表 5)

- ・検 体 数 : 4 事例 (細菌・ウイルス検査 2 事例、細菌検査のみ 2 事例) 75 検体

- ・検 査 数 : 細菌検査 186 項目、ウイルス検査 200 項目
原因物質は、ロタウイルスA、ノロウイルス (GⅡ)、およびウエルシュ菌が各1事例であった。残りの1事例は、サルモネラ属菌O7群と腸管出血性大腸菌O178の混合感染であった。食中毒の原因施設としては、4事例とも飲食店 (料理、すし、軽食、食堂 各1) であった。

(5) 有症苦情等行政上必要な検査 (表 6)

- ・検 体 数 : 17 事例 116 検体 (食中毒疑い 12 事例 108 検体、関連調査 5 事例 8 検体)
- ・検 査 数 : 細菌検査 195 項目、ウイルス検査 232 項目
食中毒疑い9事例については、6事例でノロウイルス、1事例でカンピロバクター、1事例で腸管出血性大腸菌、1事例でカンピロバクターおよびノロウイルスが検出されたが、食中毒の原因物質としては特定されなかった。

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 : ①10 検体 ②22 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。

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 健康福祉センター管内の浴槽水について行っている。

- ・検査項目 : レジオネラ属菌、大腸菌群

- ・検 体 数 : 32 検体

11 検体がレジオネラ属菌陽性で、1 検体がレジオネラ属菌陽性かつ大腸菌群基準超過であった。

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：44検体

6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組みをした。

(1) 感染症基礎研修会

- ・実施日：平成29年5月24日
- ・対象：健康福祉センター等の感染症担当者
- ・受講者：34名

(2) 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：平成29年5月24日
- ・対象：感染症基礎研修会受講者および所内
- ・受講者：33名
- ・内容：発送作業手順の確認、包装実習

(3) 食品衛生基礎技術研修会

- ・実施日：平成29年5月31日
- ・対象：健康福祉センター等の新任食品衛生監視員
- ・受講者：8名

2. 1. 9 調査研究事業

平成29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) 福井県における呼吸器ウイルスの流行状況に関する研究（平成27年度から3年計画）

2013～2016年に採取され検出されたパラインフルエンザウイルス90件、コロナウイルス48件についてシーケンス解析を行った。

(2) 迅速・網羅的病原体ゲノム解析法の開発及び感染症危機管理体制の構築に資する研究（国立感染症研究所との共同研究、平成28年度から3年間）

福井県内で分離されたサルモネラ属菌菌株ゲノムを国立感染症研究所に提供して、ゲノムデータベース作成に協力した。

(3) 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との共同研究、平成28年度から2年間）

福井県で分離されたサルモネラ属菌14株および腸管出血性大腸菌18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、前年度コリスチン耐性の傾向を示したサルモネラ属菌6株について、コリスチン耐性遺伝子検査を実施した。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。

(4) 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（国立感染症研究所との共同研究、平成29年度から3年計画）

RSウイルスのG遺伝子における分子疫学解析を行った。

(5) 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（富山県衛生研究所との共同研究、平成29年度から3年間）

3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。

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。

平成29年度に実施した検査は、表1に示したとおりであり、検体総数308検体、延べ検査項目数16,211項目であった。遺伝子組換え食品について公定法の改正に伴い大豆加工品（豆腐）の検査法を変更し、大豆組換え遺伝子（P35S、RRS2）の検査を実施した。他に、おもちゃの折り紙については、溶出試験3項目（重金属、ヒ素、着色料）を実施した。

2. 2. 1 食品衛生検査

平成29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収去検査を実施した。

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	33	10	32	14	26	25	14	24		38			216	15,120
	外部精度管理			2	1		1	2	1					7	43
医薬品検査	収去検査													0	0
	外部精度管理												1	1	8
水道関係水質検査					23	6			23					52	976
浴槽水検査					11	8	13							32	64
合計		33	10	34	49	40	39	16	48	0	38	0	1	308	16,211

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					8	3					21
魚介類加工品			2					2					4
肉卵類およびその加工品			4	6			6	5					21
乳製品（牛乳を含む）				6	2								8
穀類およびその加工品	20					10		4					34
野菜・果実およびその加工品			16		24	13		4		8			65
菓子類	13		1			2				8			24
清涼飲料水			9	1									10
その他の食品				1				6		6			13
器具・容器包装										11			11
おもちゃ										5			5
合 計	33	10	32	14	26	25	14	24	0	38	0	0	216

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	ほうれんそう	フルフェノクスロン	0.70		
	トマト	クロルフェナピル	0.05	フルフェノクスロン	0.03
		ルフエヌロン	0.02		
県内産玄米	玄米	トリシクラゾール	0.02		
県外産野菜・果実	だいこん	トルフェンピラド	0.01		
	小松菜	フルフェノクスロン	0.05		
	ピーマン	クレソキシムメチル	0.22		
	キャベツ	ルフエヌロン	0.01		
輸入野菜・果実	バナナ	クロルピリホス	0.01	ビフェントリン	0.01
輸入野菜・果実加工品	いんげん（未成熟）	プロシミドン	0.01		

(1) 収去検査

検体内訳は、表 2 に示したとおり。

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、アジ 4 検体から 0.002ppm～0.006ppm、ライメ（トビウオ）1 検体から 0.002ppm 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 23 検体、県外産野菜・果実 11 検体、輸入野菜・果実 1 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、9 検体から 12 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 314 項目、輸入果実は 233 項目、それ以外の野菜・果実と加工品は 232 項目。

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 4 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

2 検体についてテトラサイクリン系抗生物質 4 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 3 検体、食鳥腎臓 3 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

8 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。
- 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、アジ 4 検体から 0.03~0.04ppm、ウマヅラハギ 1 検体から 0.03ppm、シマフグ 1 検体から 0.07ppm、ホウボウ 1 検体から 0.13ppm、メギス 1 検体から 0.04ppm、ライメ 1 検体から 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、全検体から、0.02ppm~0.21ppm 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、麻痺性貝毒検査は、定量限界 (1.75MU/g) 未満、下痢性貝毒結果は、定量限界 (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 69 検体について次の検査項目 (ア~ク) を実施した結果、2 検体 (清涼飲料水、菓子) が、表示にある着色料と一致しなかった。また、漬物 1 検体から表示にないサッカリンナトリウムを確認した。検査項目と検体数は、次のとおり。
- ア 保存料 (ソルビン酸)
- 漬物、みそ、菓子等 32 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 12 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 28 検体
- エ 甘味料 (サイクラミン酸)
- 輸入菓子等 13 検体
- オ 発色剤 (亜硝酸根)
- 食肉製品、たらこ等 7 検体

- カ 着色料 (許可色素 12 色、不許可色素 14 色)
- 漬物、菓子等 20 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 13 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、大豆組換え遺伝子 (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 8 検体、加工食品 6 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、加工食品 1 検体に表示され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
- 表 4 に掲げる食品、器具・容器包装およびおもちゃについて対応する同表の検査項目を実施した結果、規格基準に適合していた。
- (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 7 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、フェントエート：とうもろこしペースト)
 - ・残留農薬一斉分析 (チオベンカルブ、マラチオン、クロルピリホス、フェントロチオン、フルシトリネート、フルトラニルの 6 種農薬中 3 種：にんじんペースト)
 - ・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：果実ペースト)
 - ・食品添加物 II (安息香酸：シロップ)
 - ・麻痺性貝毒検査 (ホタテガイペースト)
- 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。

表 4 規格基準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	6
清涼飲料水	混濁、沈殿物および固形異物、ヒ素、鉛	10
生あん	シアン化合物	4
即席めん類	含有油脂 (酸価、過酸化値)	2
ふぐ塩蔵品	フグ毒	1
陶磁器等	溶出試験 (カドミウム、鉛)	3
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	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)	1
折り紙	溶出試験 (重金属、ヒ素、着色料)	2

2. 2. 2 医薬品検査

今年度は、厚生労働省が実施する精度管理調査に初めて参加した。

- ・イプリフラボン（定量試験、純度試験）

2. 2. 3 水道関係水質検査

平成 29 年度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 2 回（夏・秋）実施した結果、マンガンおよびその化合物、遊離炭素、過マンガン酸カリウム消費量、蒸発残留物、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った。

なお、水道水源 11 ヶ所の浄水について残留塩素、消毒副生成物の検査を実施した結果、適合していた。

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 57 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 32 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

平成 29 年度に実施した調査研究は、次のとおりである。

- ・ 福井県におけるフザリウムトキシン等の汚染実態調査
デオキシニバレノール、ニバレノール等フザリウムトキシンの一斉分析法について検討を行った。（詳細は、後述のⅢ調査研究に記載）

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試験検査、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29年4月～平成30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岡保、吉野、松岡の3局を除いた局数)(内訳)

- ・一般環境大気測定局(一般局):21局〔県管理13局、市等管理8局〕
- ・自動車排出ガス測定局(自排局):3局〔県管理3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

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、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、排ガス中硫酸酸化物・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(SO₂)
一般局15局で測定し、全局で環境基準を達成していた。
- ・二酸化窒素(NO₂)
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(CO)
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(Ox)
一般局13局で測定し、全局で環境基準非達成であったが、光化学オキシダント注意報発令(基準値0.12ppm)には至らなかった。
- ・浮遊粒子状物質(SPM)
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_{2.5})
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_{2.5})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80μg/m³または午前5時～12時の1時間値の平均値75μg/m³)を超える事例もなかった。

(2) 大気環境測定車「みどり号」による測定

平成29年度は、常時監視補完調査を7地点、行政依頼調査を1地点で実施した。

① 調査地点、期間等

- ・今立郡池田町稲荷
H29.4.17～5.15 常時監視補完調査
- ・勝山市昭和町
H29.5.16～6.15 行政依頼調査
- ・福井市美山町
H29.6.16～7.12 常時監視補完調査
- ・三方上中郡若狭町兼田
H29.7.13～8.8 常時監視補完調査
- ・吉田郡永平寺町石上
H29.8.9～9.5 常時監視補完調査
- ・南条郡南越前町今庄
H29.9.6～10.3 常時監視補完調査
- ・福井市蒲生町
H29.10.4～11.1 常時監視補完調査
- ・大飯郡おおい町名田庄小倉
H29.11.2～11.24 常時監視補完調査

② 調査項目

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(勝山市昭和町・三方上中郡若狭町兼田・南条郡南越前町今庄・大飯郡おおい町名田庄小倉のみ)、風向、風速、気温、湿度

③ 調査結果

調査結果を表1に示す。吉田郡永平寺町石上・大飯郡おおい町名田庄小倉以外の地点で、環境基準値を超える光化学オキシダント濃度を観測したが、注意報発令(基準値0.12ppm)には至らなかった。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) PM_{2.5}成分分析

PM_{2.5}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。平成29年度は、2地点で調査を実施した。

① 調査期間:平成29年5月～平成30年2月

(年4回(14日間/回))

② 調査地点:福井局、敦賀局

③ 調査項目:質量濃度

炭素成分(OC、EC)

イオン成分(SO₄²⁻、NO₃⁻、Cl⁻、NH₄⁺、Na⁺、K⁺、Mg²⁺、Ca²⁺)

無機元素成分(Na、Al、K、Ca、Sc、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、As、Se、Rb、Mo、Sb、Cs、Ba、La、Ce、Sm、Hf、W、Ta、Pb、Th)

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（平成 29 年度）

調査項目 調査地点		調 査 期 間	二 酸 化 硫 黄 (ppm)	一 酸 化 窒 素 (ppm)	二 酸 化 窒 素 (ppm)	一 酸 化 炭 素 (ppm)	オ キ シ ダ ン ト 学 (ppm)	炭 非 化 メ 水 素 ン (ppmC)	メ タ ン (ppmC)	浮 遊 粒 子 状 物 質 (mg/m ³)	微 小 粒 子 状 物 質 (μg/m ³)	最 多 風 向	風 速 (m/s)	気 温 (℃)	湿 度 (%)
池田町稲荷 (池田中学校敷地内)	調査地点	平成29年 4月17日～ 5月15日	0.007 0.000 0.000	0.003 0.000 0.000	0.009 0.002 0.001	0.3 0.2 0.1	0.082 0.042 0.005	0.12 0.03 0.00	1.99 1.91 1.82	0.045 0.013 0.000		SSW	6.5 1.2 0.0	26.6 14.3 2.4	100 83 23
		平成29年 5月16日～ 6月15日	0.003 0.001 0.000	0.003 0.000 0.000	0.007 0.002 0.000	0.4 0.2 0.1	0.104 0.043 0.009	0.34 0.05 0.01	2.01 1.91 1.85	0.061 0.012 0.000	34.8 11.6 3.3	W	3.2 1.0 0.0	32.1 19.2 9.7	100 78 28
		平成29年 6月16日～ 7月12日	0.002 0.000 0.000	0.006 0.001 0.000	0.007 0.002 0.000	0.3 0.1 0.0	0.083 0.028 0.003	0.08 0.03 0.00	2.01 1.90 1.79	0.049 0.013 0.000		SSW	4.6 1.1 0.0	34.8 23.6 14.0	100 89 29
若狭町兼田 (野木公民館駐車場)	調査地点	平成29年 7月13日～ 8月8日	0.010 0.000 0.000	0.004 0.001 0.000	0.006 0.002 0.000	0.3 0.1 0.0	0.061 0.028 0.003	0.16 0.04 0.00	2.59 1.89 1.77	0.059 0.017 0.000	20.7 11.2 3.1	E	5.6 1.8 0.0	34.1 28.0 23.1	100 90 62
		平成29年 8月9日～ 9月5日	0.003 0.000 0.000	0.005 0.000 0.000	0.007 0.002 0.000	0.2 0.1 0.0	0.057 0.021 0.003	0.24 0.02 0.00	2.05 1.88 1.75	0.060 0.012 0.000		W	2.8 0.7 0.0	33.7 24.9 15.1	100 92 49
永平寺町石上 (上志比文化会館サンサン ホール敷地内)	調査地点	平成29年 9月6日～ 10月3日	0.001 0.000 0.000	0.013 0.002 0.000	0.012 0.003 0.000	0.4 0.2 0.1	0.064 0.025 0.002	0.22 0.04 0.00	1.97 1.90 1.77	0.045 0.009 0.000	21.7 8.1 -1.2	ENE	6.9 1.2 0.0	24.3 20.5 17.1	100 92 48
		平成29年 10月4日～ 11月1日	0.003 0.000 0.000	0.005 0.001 0.000	0.009 0.002 0.000	0.3 0.1 0.1	0.069 0.037 0.012	0.15 0.04 0.00	1.98 1.89 1.80	0.043 0.009 0.000		ENE	10.7 2.2 0.0	26.3 17.8 11.3	100 89 48
福井市蒲生町 (公有水面埋立地)	調査地点	平成29年 11月2日～ 11月24日	0.001 0.000 0.000	0.004 0.001 0.000	0.009 0.002 0.000	0.4 0.2 0.1	0.048 0.023 0.003	0.12 0.02 0.00	1.96 1.91 1.85	0.058 0.008 0.000	21.6 9.1 1.5	NW	2.3 0.4 0.0	22.0 10.0 0.7	100 94 31

※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。

表 2 PM_{2.5}成分分析結果（平成 29 年度）
調査地点：福井局

項目		春			夏			秋			冬			年平均
		調査期間：H29.5.10～H29.5.24			調査期間：H29.7.20～H29.8.3			調査期間：H29.10.19～H29.11.3			調査期間：H30.1.18～H30.2.1			
		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		13	4.6	21.2	10.5	7.5	13.7	10.7	5.5	18.6	8.5	2.8	16.1	10.7
イオン成分	Cl ⁻	0.0032	<0.0013	0.022	0.0087	<0.0014	0.073	0.18	0.053	0.81	0.4	0.091	0.74	0.15
	NO ₃ ⁻	0.18	0.088	0.33	0.045	0.019	0.2	0.46	0.18	0.79	1.2	0.053	2.5	0.47
	SO ₄ ²⁻	4.3	1	7.5	3.5	1.6	4.9	1.6	0.98	2.5	2.1	0.73	3.4	2.9
	Na ⁺	0.08	0.019	0.17	0.06	0.025	0.11	0.08	0.017	0.28	0.087	0.021	0.22	0.077
	NH ₄ ⁺	1.6	0.29	2.8	1.2	0.45	1.8	0.71	0.23	1.2	1.2	0.24	2.1	1.2
	K ⁺	0.068	0.024	0.13	0.058	0.026	0.18	0.11	0.029	0.22	0.03	<0.0025	0.086	0.066
	Mg ²⁺	0.0066	0.0013	0.015	0.0037	0.0013	0.007	0.0052	0.0012	0.021	0.0066	0.0033	0.013	0.0055
Ca ²⁺	0.036	0.0066	0.1	0.014	0.011	0.019	0.012	0.0072	0.028	0.0087	<0.0017	0.024	0.018	
炭素成分	OC	2.7	1.2	5.3	3	2.2	3.6	3.7	1.8	6.4	1.8	0.53	3.9	2.8
	EC	0.98	0.55	1.5	0.9	0.55	1.3	1.1	0.45	1.8	1	0.29	2.7	0.99
無機元素成分	Na	55	7.2	100	49	15	98	77	16	260	50	13	120	58
	Al	37	2.4	120	8.9	3.7	15	30	13	45	9.4	2	26	21
	K	76	13	180	62	33	180	120	30	180	47	13	120	75
	Ca	15	<0.98	41	8.9	4.1	16	89	20	130	7.4	2	17	30
	Sc	0.0079	<0.0014	0.023	0.0019	<0.0014	0.0043	0.0059	0.0028	0.0091	0.0019	<0.00088	0.0055	0.0044
	Ti	6.4	2	20	3.3	<1.3	24	4.6	<1.3	9.9	6.7	<2.6	41	5.2
	V	2.6	0.94	6.1	3.3	1.1	7	1.6	0.65	3.5	1.2	0.16	3.3	2.2
	Cr	0.46	0.085	1	0.41	0.21	0.77	0.34	0.091	1	0.26	0.053	0.9	0.37
	Mn	3.3	0.8	7.1	1.9	0.92	3.3	3.7	0.61	6.9	3.3	0.23	15	3.1
	Fe	57	9.5	130	26	15	46	44	18	88	27	6.2	95	38
	Co	0.058	<0.029	0.13	0.024	<0.029	0.075	0.051	<0.029	0.16	0.03	<0.0094	0.12	0.041
	Ni	0.93	0.14	2.2	0.94	0.34	2.2	0.73	0.26	1.5	0.44	0.084	1.6	0.76
	Cu	1.7	0.36	3.7	1.5	0.77	2.6	1.6	0.65	3	1.3	0.23	5.2	1.5
	Zn	14	2.5	31	12	3.8	33	10	3.6	23	13	2.2	82	12
	As	0.83	0.27	1.6	0.48	0.13	0.92	0.36	0.21	0.62	0.4	0.11	1.1	0.52
	Se	0.74	0.15	1.8	0.35	0.15	0.53	0.2	0.11	0.57	0.24	0.058	0.64	0.38
	Rb	0.25	0.041	0.64	0.12	0.03	0.31	0.2	0.086	0.3	0.14	0.033	0.38	0.18
	Mo	0.33	0.11	0.8	0.32	0.1	0.63	0.24	0.055	0.63	0.14	0.032	0.37	0.25
	Sb	0.94	0.21	1.8	0.84	0.46	1.4	1.4	0.25	4.4	0.51	0.058	1.5	0.92
	Cs	0.033	0.0056	0.09	0.0063	<0.0034	0.019	0.0079	<0.0023	0.022	0.012	<0.0047	0.038	0.015
	Ba	0.93	0.16	2.2	1.4	0.68	3.7	1.5	0.67	4.9	0.91	0.19	2.9	1.2
	La	0.033	0.0031	0.089	0.019	0.0083	0.05	0.029	0.013	0.075	0.014	0.0013	0.035	0.024
	Ce	0.099	0.014	0.31	0.046	0.027	0.11	0.072	0.027	0.17	0.037	0.003	0.1	0.064
	Sm	0.0069	0.00053	0.031	0.0007	<0.00027	0.0023	0.0031	0.001	0.0083	0.00099	0.00019	0.0028	0.0029
	Hf	0.0064	<0.0024	0.013	0.0027	<0.0024	0.0067	0.0047	<0.0024	0.011	0.0031	<0.0026	0.012	0.0042
	W	0.25	0.016	0.87	0.56	0.076	1.4	0.36	0.0097	1.6	0.04	<0.0063	0.11	0.3
	Ta	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0015	<0.003	<0.003	0.002
	Th	0.0044	<0.0011	0.018	0.00062	<0.0011	0.0016	0.0036	<0.0011	0.0052	0.00099	<0.00073	0.0034	0.0024
	Pb	3.8	0.75	8.9	2.9	0.73	11	2.6	0.78	6.1	2.2	0.36	6.9	2.9

（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 ng/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。
・10 月 22 日に停電が発生し、試料の捕集中に 4 時間を越える中断があったため、その日は欠測とし、
秋季試料採取期間を 1 日延長して 11 月 3 日までとした。

調査地点：敦賀局

項目		春			夏			秋			冬			年平均
		調査期間: H29.5.10～H29.5.24			調査期間: H29.7.20～H29.8.3			調査期間: H29.10.19～H29.11.2			調査期間: H30.1.18～H30.2.1			
		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		13.7	5.9	22.8	10.2	6	13.7	7.6	1.2	12.5	7.3	1.6	18.4	9.7
イオン成分	Cl ⁻	0.0074	<0.0013	0.038	0.0019	<0.0014	0.0077	0.056	<0.0038	0.27	0.086	0.031	0.14	0.038
	NO ₃ ⁻	0.18	0.08	0.55	0.029	0.011	0.043	0.19	0.019	0.51	0.79	0.03	2.1	0.3
	SO ₄ ²⁻	4.4	1.1	7.4	4.2	1.9	5.9	1.4	0.28	2.6	2.6	0.57	6.6	3.1
	Na ⁺	0.065	0.0085	0.15	0.055	0.039	0.079	0.097	0.0097	0.37	0.11	0.047	0.21	0.082
	NH ₄ ⁺	1.6	0.3	2.7	1.4	0.54	1.9	0.4	0.01	0.88	1.1	0.17	3	1.1
	K ⁺	0.055	0.022	0.11	0.03	0.014	0.057	0.083	0.0047	0.27	0.044	<0.0025	0.14	0.053
	Mg ²⁺	0.007	0.00099	0.015	0.0053	0.0026	0.0083	0.0064	0.00089	0.026	0.0064	<0.00052	0.017	0.0063
	Ca ²⁺	0.049	0.0092	0.1	0.045	0.015	0.12	0.025	0.0033	0.14	0.027	<0.0017	0.076	0.037
炭素成分	OC	2.4	1.5	3.8	1.9	1.2	2.5	2.4	0.28	4	1.3	0.14	2.8	2
	EC	1	0.57	1.6	0.77	0.44	1	0.75	<0.005	1.2	0.57	0.088	1.1	0.78
無機元素成分	Na	65	17	160	46	15	68	69	8	250	68	38	150	62
	Al	44	9.6	160	11	1.2	23	7	1.4	35	15	5.8	49	19
	K	70	26	160	33	11	52	77	7.5	240	52	13	160	58
	Ca	23	5.8	62	18	4.3	48	12	3.3	39	11	3.5	29	16
	Sc	0.0081	0.002	0.022	0.0029	<0.0014	0.0067	0.0018	<0.0014	0.0089	0.0029	<0.00088	0.01	0.0039
	Ti	7.1	<1.3	23	6.4	<1.3	23	2.5	<1.3	9.6	6.9	<2.6	27	5.7
	V	5	1.6	10	3.3	1.6	4.9	1.2	0.085	3	0.94	0.073	2.9	2.6
	Cr	0.58	0.18	1.5	0.39	0.13	1	0.18	<0.026	1.2	0.25	0.063	0.6	0.35
	Mn	3.1	0.82	6.7	1.4	0.77	2.5	1.1	0.092	5	1.6	0.19	5.3	1.8
	Fe	64	17	180	22	12	44	15	2	80	22	5.3	64	31
	Co	0.093	0.029	0.32	0.035	<0.029	0.059	0.022	<0.029	0.06	0.05	<0.0094	0.18	0.05
	Ni	1.4	0.35	3.4	1	0.43	1.6	0.39	0.081	1.5	0.38	0.057	1	0.78
	Cu	5.7	1.2	28	2.1	0.51	4.6	2.7	<0.062	11	2.5	0.14	6.8	3.2
	Zn	13	4.6	26	8.4	3.7	16	6.7	<0.23	21	8.2	1.3	21	9
	As	0.88	0.34	1.7	0.41	0.16	0.65	0.3	0.027	0.57	0.61	0.099	2.3	0.55
	Se	0.82	0.13	2.7	0.39	0.19	0.62	0.2	0.02	0.75	0.39	0.059	1.4	0.45
	Rb	0.24	0.09	0.6	0.073	0.017	0.16	0.12	0.0082	0.28	0.17	0.036	0.5	0.15
	Mo	0.42	0.2	1	0.42	0.11	1.6	0.22	0.014	0.82	0.21	0.028	0.62	0.32
	Sb	0.87	0.21	2.2	0.47	0.12	1.3	0.41	0.013	1.2	0.86	0.024	3.1	0.65
	Cs	0.034	0.0082	0.081	0.005	<0.0034	0.017	0.0084	<0.0023	0.033	0.02	<0.0047	0.062	0.017
	Ba	1.3	0.55	3.3	0.89	0.4	1.5	0.49	0.071	1.5	0.54	0.13	1.3	0.81
	La	0.027	0.0067	0.067	0.016	0.0043	0.046	0.0067	0.001	0.04	0.012	0.0033	0.036	0.015
	Ce	0.066	0.021	0.16	0.034	0.0067	0.11	0.013	0.0024	0.076	0.025	0.0078	0.081	0.035
	Sm	0.0039	0.001	0.0086	0.0016	<0.00027	0.0032	0.0013	0.00017	0.0034	0.0024	0.00041	0.007	0.0023
	Hf	0.006	<0.0024	0.021	0.0041	<0.0024	0.009	0.0024	<0.0024	0.012	0.002	<0.0026	0.0064	0.0037
	W*	0.67	0.048	1.9	2.7	0.13	8.1	0.55	0.0069	4.4	0.082	0.013	0.4	1
	Ta	0.0027	<0.0044	0.0092	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0036	<0.003	0.031	0.0027
	Th	0.0049	<0.0011	0.015	0.00083	<0.0011	0.0022	0.00091	<0.0011	0.0049	0.0016	<0.00073	0.0069	0.0021
	Pb	4.6	1.2	11	2.2	0.49	8.8	1.5	0.12	4.5	3.4	0.3	12	2.9

(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 ng/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. 2 酸性雨監視調査事業

本県における酸性雨の実態を把握するため、湿性沈着（降水）モニタリング調査および乾性沈着（ガス状・粒子状成分）モニタリング調査を実施した。

(1) 湿性沈着モニタリング調査

- ① 調査期間：平成 29 年 4 月～平成 30 年 3 月
- ② 調査地点：2 地点
ア 福井市原目町 衛生環境研究センター
イ 越前町血ヶ平 地方職員共済組合保養所水仙荘（国設越前岬酸性雨測定所）
- ③ 調査項目：降水量、pH、電気伝導率（EC）、各イオン濃度（ SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 H^+ ）

④ 調査結果

調査地点アにおける調査結果を表 3 に示す。

雨水の年平均 pH は、4 月、5 月の感雨計の不良による欠測のため算出できなかった。

(2) 乾性沈着モニタリング調査

- ① 調査期間：平成 29 年 4 月～平成 30 年 3 月
- ② 調査地点：1 地点
・福井市原目町 衛生環境研究センター
- ③ 調査項目：ガス状成分（ HNO_3 、 SO_2 、 HCl 、 NH_3 ）
粒子状成分（ SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NH_4^+ ）
- ④ 調査結果：表 4 のとおり
ただし、11 月以降は、サンプラーの故障で採取できなかった。

表 3 湿性沈着調査結果（平成 29 年度）

調査地点：衛生環境研究センター（福井市）

月	降水量 mm	pH	EC mS/m	SO_4^{2-}	NO_3^-	Cl^-	NH_4^+	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	H^+
				$\mu\text{mol/L}$								
H29.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	75.0	4.71	2.56	32.5	57.1	26.7	82.8	19.4	2.1	8.5	3.4	19.3
7	280.5	4.62	1.46	14.2	20.4	6.8	17.2	5.2	0.9	1.4	0.9	24.0
8	216.6	5.03	0.95	8.1	8.8	21.2	4.8	18.8	1.4	3.3	2.4	9.4
9	200.9	5.14	0.70	4.6	8.0	18.1	3.0	13.6	0.7	3.0	1.4	7.3
10	336.2	5.21	2.79	13.4	5.2	171.1	2.8	149.7	3.5	5.1	16.3	6.1
11	258.2	4.68	6.14	33.6	30.4	315.9	19.9	277.1	9.1	14.1	29.0	21.1
12	404.7	4.73	5.68	31.0	27.1	297.0	19.7	267.1	6.2	11.6	28.7	18.6
H30.1	382.4	4.63	6.90	41.3	31.2	361.8	26.2	306.1	7.3	10.8	32.6	23.2
2	137.7	4.78	7.08	43.9	36.0	395.9	33.0	340.6	11.3	16.2	33.2	16.6
3	184.4	4.97	1.39	11.1	10.7	46.6	7.5	38.6	1.3	3.2	4.5	10.6
年平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 4 乾性沈着調査結果（平成 29 年度）

調査地点：衛生環境研究センター（福井市）

月	ガス状成分				粒子状成分							
	HNO_3	SO_2	HCl	NH_3	SO_4^{2-}	NO_3^-	Cl^-	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	NH_4^+
	nmol/m^3				nmol/m^3							
H29.4	15.94	31.07	37.24	77.87	47.17	48.39	36.33	61.55	7.21	23.56	8.92	74.53
5	18.59	31.09	34.16	114.44	44.27	38.31	23.02	43.29	4.67	18.91	7.22	65.06
6	4.85	30.80	21.87	147.05	11.94	10.49	13.81	17.16	1.31	3.90	2.29	18.45
7	20.14	34.31	25.05	169.81	53.85	15.00	4.08	21.21	3.19	7.99	3.17	79.09
8	17.44	41.61	32.50	112.62	36.40	20.33	27.94	44.17	6.27	10.89	6.04	35.02
9	7.21	13.96	18.20	111.91	23.23	14.94	20.61	29.21	4.97	8.08	3.84	31.33
10	5.73	21.71	12.64	83.51	15.57	11.76	28.30	16.50	16.37	2.63	9.28	5.08
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H30.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
年平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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）。

その結果、全ての事業所等において、1 本/L 以下であった。

- ① 測定期間：平成 29 年 4 月～平成 30 年 3 月
- ② 測定検体数：10 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（平成 29 年度）

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

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、2 地点で年 4 回、残りの 11 物質については、5 地点で毎月の調査を実施した。

また、アルデヒド類の 2 物質については 5 地点、重金属類は 2～3 地点、ベンゾ[a]ピレンは 3 地点で、それぞれ年 4 回調査を実施した（表 6 参照）。

- ① 調査期間：平成 29 年 4 月～平成 30 年 3 月
- ② 調査地点：5 地点（大気常時測定局）
 - ・一般環境 ……福井局、和久野局
 - ・沿道 ……自排福井局
 - ・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
 - ・アクリロニトリル
 - ・塩化ビニルモノマー
 - ・塩化メチル
 - ・クロロホルム
 - ・酸化エチレン
 - ・1,2-ジクロロエタン
 - ・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
 - ・トルエン
 - ・1,3-ブタジエン
 - ・ベンゼン
- アルデヒド類 2 物質
 - ・アセトアルデヒド
 - ・ホルムアルデヒド
- 重金属類 6 物質
 - ・水銀及びその化合物
 - ・ニッケル化合物
 - ・ヒ素及びその化合物
 - ・ベリリウム及びその化合物
 - ・クロム及びその化合物
 - ・マンガン及びその化合物
- 多環芳香族炭化水素
 - ・ベンゾ[a]ピレン

④ 調査結果

調査結果は表 6 のとおりで、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、5 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、5 地点とも指針値以下であった。

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：平成 29 年 11 月
- ② 調査事業所：6 事業所
- ③ 調査地点数：12 地点（6 事業所×2 地点）
- ④ 調査項目：アンモニア
- 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：平成 29 年 11 月
- ② 調査事業所：11 事業所
- ③ 調査結果：1 事業所で協定値（65dB）を超えていた。当該事業所には県環境政策課が改善を指導した。

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_{2.5}の環境中挙動と発生源寄与の解明（福井県における越境大気汚染の解明に関する研究事業）

立地の異なる 3 地点（沿岸部・市街地・山間部）で、年 2 季（春・夏）、各季 14 日間の PM_{2.5}成分分析を実施した。

福井（市街地）で 1 日を昼間と夜間に区切り、12 時間毎の PM_{2.5}成分分析を 1 回（夏季に 7 日間）実施した。

PM_{2.5}成分調査時にあわせて福井（市街地）において、VOC（前駆物質）の調査（5 日間）および雨水成分調査（降雨日）を実施した。

平成 26～29 年度の調査結果をもとにモデル解析（PMF 解析）を行い、発生源解析を行った。

ワークステーションを導入し、WRF-CMAQ 解析に取り掛かった。

(3) 福井県におけるオキシダント高濃度予測手法の構築

平成 14 年度以降において Ox 濃度が 90ppb 以上となった日およびその前日について、Ox 濃度と天候、気圧配置、風向風速、気温等との重回帰分析を行い、Ox 濃度と関連の強い因子を抽出した。

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からこの調査に参加し、平成 29 年度は、モニタリング調査（水質・底質）を行った。

表6 有害大気汚染物質調査結果（平成29年度）

（単位：μg/m³）

地域分類		一般			環境			沿道			固定発生源			周辺			検出下限値	定量下限値	環境指針基準値
測定点	分類	福井局			和久野局			自排福井局			三国局			神明局			最大		
		平均	最小	最大	平均	最小	最大	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	アクリロニリル	0.022	0.012	0.046	0.020	0.010	0.038	0.066	0.023	0.13	0.060	0.014	0.11	0.051	0.016	0.11	0.004	0.013	(2)
	塩化ビニルモノマー	0.029	<0.022	0.084	<0.022	<0.022	0.026	0.055	<0.022	0.13	0.048	<0.022	0.069	0.069	<0.022	0.23	0.022	0.073	(10)
	塩化メチル	1.0	0.57	1.5	0.98	0.49	1.4	1.0	0.65	1.9	1.1	0.57	2.2	1.0	0.62	1.7	0.03	0.10	-
	クロロホルム	0.17	0.13	0.26	0.15	0.11	0.26	0.26	0.14	0.38	0.27	0.14	0.37	0.25	0.17	0.38	0.013	0.043	(18)
	酸化エチレン	0.041	0.007	0.074	0.049	0.022	0.079										0.004	0.013	-
	1,2-ジクロロエタン	0.13	0.057	0.54	0.15	0.074	0.62	0.22	0.094	0.61	0.24	0.10	0.64	0.20	0.091	0.65	0.012	0.040	(1.6)
	ジクロロメタン	1.2	0.63	2.9	0.64	0.32	1.5	1.5	0.61	3.7	1.2	0.44	4.5	2.4	0.89	5.6	0.012	0.041	150
	テトラクロロエチレン	0.05	<0.03	0.091	0.04	<0.03	0.083	0.17	0.038	0.32	0.19	0.057	0.35	0.14	0.056	0.29	0.03	0.11	200
	トリクロロエチレン	0.35	0.12	1.1	0.059	<0.027	0.12	0.46	0.24	1.0	0.24	0.12	0.48	1.5	0.21	3.8	0.027	0.089	200
	トルエン	4.7	2.3	13	2.0	0.75	4.9	6.3	2.1	32	8.6	1.5	19	5.7	2.5	14	0.016	0.055	-
アルデヒド類	1,3-ブタジエン	0.034	<0.025	0.078	<0.025	<0.025	0.081	0.081	0.032	0.12	0.065	<0.025	0.11	0.069	0.038	0.11	0.025	0.083	(2.5)
	ベンゼン	0.65	0.23	1.2	0.59	0.21	1.2	0.76	0.37	1.4	0.60	0.21	0.96	0.73	0.26	1.5	0.014	0.048	3
	アセトアルデヒド	2.8	0.72	6.1	2.0	1.2	3.6	1.9	0.59	2.6	0.97	0.64	1.5	4.0	1.7	6.0	0.13	0.44	-
	ホルムアルデヒド	1.1	0.41	2.0	1.2	0.83	2.1	1.3	0.42	2.3	2.2	0.52	5.3	1.9	1.0	3.3	0.03	0.11	-
重金属類	水銀及びその化合物	0.0016	0.0014	0.0017	0.0016	0.0011	0.0020										0.00012	0.00039	(0.04)
	ニッケル化合物	0.0044	0.0011	0.0070	0.0035	0.0020	0.0059										0.0000017	0.0000057	(0.025)
	ヒ素及びその化合物	0.00080	0.00022	0.0016	0.00063	0.00024	0.0011										0.0000039	0.000013	(0.006)
	ベリリウム及びその化合物	0.000015	0.0000045	0.000034	0.000015	0.0000075	0.000032										0.0000023	0.0000077	-
	クロム及びその化合物	0.0019	0.00092	0.0024	0.0024	0.0013	0.0038										0.0000012	0.0000040	-
	マンガン及びその化合物	0.0084	0.0047	0.013	0.00066	0.0024	0.012				0.0084	0.0027	0.013				0.0000034	0.000011	(0.14)
多環芳香族炭化水素	ベンゾ[a]ピレン	0.000017	0.0000035	0.000028	0.000032	0.0000054	0.000064	0.000036	0.000016	0.000046						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）各物質の年間試験回数、揮発性有機化合物は12、重金属類および多環芳香族炭化水素は4である。

モニタリング調査

試料を採取し、水質については、BOD 他を当センターで測定し、POPS (PCB など) および底質については分析委託機関で測定した。

- ① 調査期日：平成 29 年 11 月
- ② 調査地点：敦賀市 笙の川 三島橋
- ③ 調査媒体：底質、水質（河川水）
- ④ 調査対象：BOD、COD、pH、POPs ほか
- ⑤ 検 体 数：底質 3 検体、水質 1 検体
- ⑥ 分析委託機関：いであ株式会社

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）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「高リスクが懸念される微量化学物質の実態解明に関する研究」（平成 28～30 年度）に参画した。

3. 1. 9 その他

環境省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。結果は良好であった。

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」に基づき実施している。九頭竜川水域、笙の川・井の口川水域、耳川水域および北川・南川水域（福井市（特例市）、国土交通省および民間委託分を除く。）ならびに北潟湖水域および三方五湖水域の 43 地点について、次のとおり当センターで調査を実施した（表 1）。

- ・調査期日：平成 29 年 4 月～平成 30 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：269 検体
- ・分析項目数：2,266 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・全磷についてみると、全窒素は、北潟湖は 7 地点中 7 地点で、三方五湖は 7 地点中 0 地点で環境基準に不適合であった。全磷は、北潟湖は 7 地点中 6 地点で、三方五湖は 7 地点中 0 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、環境基準を超過して検出された項目はなかった。

要監視項目については、28 地点で 3 項目を調査した結果、全ての地点で指針値に適合した。

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。なお、最も厳しい生物特 A の基準値は下回っていた。

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」に基づき平成元年度から毎年実施しており、概況調査、汚染井戸周辺地区調査、継続監視調査について、福井市（特例市）実施分および民間分析機関委託分を除き、次のとおり当センターで測定した。

(1) 概況調査

- ・調査期日：平成 29 年 5 月～6 月（年 1 回）
- ・調査地点：48 地区 48 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 2 項目
- ・検 体 数：48 検体
- ・分析項目数：596 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 48 地点で調査した結果、1 地点でトリクロロエチレンが環境基準値以下で検出された。当該 1 地点は、以前からトリクロロエチレン等の継続監視調査地区であったことから、新たな汚染井戸ではないと判断した。

また、要監視項目のフェニトロチオン、イソプロチオランの 2 項目について 10 地点で調査したところ、全ての地点で不検出であった。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

- ・調査期日：平成 30 年 3 月
- ・調査地点：1 地区 3 地点
- ・調査項目：砒素、pH 等の汚染分布解析のための項目 10 項目
- ・検 体 数：3 検体
- ・分析項目数：33 項目

事業所による自主検査の結果、越前市池ノ上地区で、砒素が環境基準値を超えて検出されたため、汚染井戸周辺地区調査を実施した。

その結果、調査した 3 地点のうち 1 地点で砒素が環境基準値を超過して検出され、他の 2 地点では不検出であった。地質由来である可能性が高いことが推定された。

(3) 継続監視調査

- ・調査期日：平成 29 年 5 月、11 月（年 2 回）
- ・調査地点：31 地区 84 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：161 検体
- ・分析項目数：1,587 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、全般的に横ばいか減少傾向にあった。

3. 2. 3 工場排水取締強化事業

平成 29 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、4）。

- ・調査期日：平成 29 年 5 月～平成 30 年 3 月
- ・調査数：121 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：917 項目

その結果、排水基準超過のあった工場・事業場数は 5 であり、基準超過率は 4.1%であった。基準超過項目は pH、BOD、SS であった。

3. 2. 4 公共用水域異常時調査

平成 29 年度の魚類のへい死等の公共用水域異常時調査は 5 件であり、その概況は表 5 のとおりであった。

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 6）。

- ・調査期日：平成 29 年 7 月～平成 29 年 11 月
- ・調査数：18 ヶ所
- ・調査項目：有害物質、生活環境項目等 34 項目
- ・分析項目数：534 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。

- ・調査期日：平成 29 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

平成 29 年度に実施した調査研究事業は、次のとおりである。

- (1) 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。

平成 29 年度は関東地方の 2 箇所の最終処分場において、参加地方環境研究所が共同で現場調査を実施し、福井県は主に水質分析とコアサンプルの溶出試験を担当した。

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 総 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(高見橋)	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(穴地藏橋)	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	72				72	144
	北 潟 湖 水 路		6	36				36	72
	北 潟 湖 心		12	72	26	2	12	76	188
	日 之 出 橋		6	36				36	72
	北 潟 湖 南 部		12	72				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	396	26	4	24	400	850
三方五湖 水 域	日 向 湖 北 部	4,6,8,10,12,2	6	36				36	72
	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	72	24	2	12	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	72	25	2	12	76	187
	鱒 川(上口橋)		6	36		2	12	36	86
	小 計	(10地点)	78	468	49	6	36	484	1,043
湖 沼 計		(18地点)	144	864	75	10	60	884	1,893
合 計		(43地点)	269	864	119	37	362	884	2,266

備 考 [分析項目]

生 活 環 境 項 目 : pH、DO、COD、SS、全窒素、全磷

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 : イソプロチオラン、フェニトロチオン、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、クロロホルム、フェノール、ホルムアルデヒド、LAS、4-t-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、DO飽和度

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)	第1優占種	細胞数(%)	第2優占種	細胞数(%)	第3優占種	細胞数(%)	単位：細胞数/mL
北潟湖	8/1	5,668 (59,500)	<i>Skeletonema</i> spp.	珪 4,170 (74%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 1,153 (20%)	<i>Glennidium</i> sp.	輪 107 (2%)	その他主な出現種(1%以上上位3種)
	10/2	73,633 (54,234)	<i>Skeletonema</i> spp.	珪 57,600 (78%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 15,200 (21%)			
久々子湖	8/1	6,154 (3,967)	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 3,183 (52%)	<i>Lyngbya limnetica</i>	藍 2,533 (41%)	<i>Chaetoceros</i> spp.	珪 163 (3%)	<i>Merismopedia</i> sp.(2%) <i>Chlamydomonas</i> sp.(1%)
	10/5	7,390 (9,400)	<i>Chaetoceros subtilis</i>	珪 2,427 (33%)	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 2,250 (30%)	<i>Skeletonema</i> spp.	珪 1,110 (15%)	<i>Cyclotella</i> spp.(13%) <i>Phormidium tenue</i> (4%) <i>Chroococcus</i> sp.(1%)
水月湖	8/1	4,809 (4,233)	<i>Lyngbya limnetica</i>	藍 3,850 (80%)	<i>Aphanocapsa</i> sp. <i>Phormidium tenue</i>	藍 300 (6%) 藍 300 (6%)	<i>Chroococcus</i> sp.	藍 93 (2%)	<i>Crucigenia</i> sp.(2%) <i>Chaetoceros</i> sp.(1%) <i>Anabaena macrospora</i> (1%)
	10/5	5,835 (9,267)	<i>Chaetoceros subtilis</i>	珪 2,227 (38%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 1,267 (23%)	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 1,050 (19%)	<i>Merismopedia</i> sp.(5%) <i>Lyngbya limnetica</i> (4%) <i>Phormidium tenue</i> (2%)
三方湖	8/1	4,642 (23,400)	<i>Anabaena macrospora</i>	藍 2,133 (46%)	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 1,267 (27%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 273 (6%)	<i>Crucigenia</i> spp.(6%) <i>Chroococcus</i> sp.(4%) <i>Euglena proxima</i> (2%)
	10/5	6,127 (1,700)	<i>Merismopedia</i> sp.	藍 1,813 (30%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 843 (14%)	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪 747 (12%)	<i>Micractinium</i> spp.(8%) <i>Dinobryon</i> sp.(6%) <i>Trachelomonas</i> spp.(4%)

(藍 …藍藻綱、緑…緑藻綱、珪…珪藻綱、輪…輪虫綱、甲…甲殻亜門)

2. 動物プランクトン優占種

採水地点	調査日	総個体数 (昨年度)	第1優占種	個体数(%)	第2優占種	個体数(%)	第3優占種	個体数(%)	単位：個体数/L
北潟湖	8/1	667 (1,166)	<i>Brachionus plicatilis</i>	輪 433 (65%)	<i>Synchaeta</i> sp.	輪 113 (17%)	<i>Nauplius・Copepodid</i>	甲 40 (6%)	<i>Difflugia</i> sp.(4%) <i>Blebsidea</i> (3%) <i>Favella</i> spp.(2%)
	10/2	2,247 (273)	<i>Brachionus plicatilis</i>	輪 2,113 (94%)	<i>Blebsidea</i>	輪 80 (4%)	<i>Difflugia</i> sp.	原 27 (1%)	
久々子湖	8/1	97 (116)	<i>Nauplius・Copepodid</i>	甲 25 (26%)	<i>Brachionus plicatilis</i>	輪 23 (24%)	<i>Calanoida</i>	甲 19 (20%)	<i>Keratella valga</i> (15%) Cyclopoida(4%)
	10/5	2,875 (1,900)	<i>Keratella valga</i>	輪 2,007 (70%)	<i>Brachionus angularis</i>	輪 527 (18%)	<i>Difflugia</i> sp.	原 187 (7%)	<i>Nauplius・Copepodid</i> (3%)
水月湖	8/1	722 (177)	<i>Zoothamnium</i> sp.	原 426 (59%)	<i>Keratella valga</i>	輪 185 (26%)	<i>Nauplius・Copepodid</i>	甲 96 (13%)	Cyclopoida(1%)
	10/5	2,115 (7,200)	<i>Keratella valga</i>	輪 1,127 (53%)	<i>Brachionus angularis</i>	輪 660 (31%)	<i>Nauplius・Copepodid</i>	甲 147 (7%)	<i>Polyarthra vulgaris</i> (3%) Cyclopoida(2%)
三方湖	8/1	2,609 (580)	<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪 1,207 (46%)	<i>Keratella valga</i>	輪 673 (26%)	<i>Nauplius・Copepodid</i>	甲 387 (15%)	<i>Keratella cochlearis var.tecta</i> (4%) Cyclopoida(3%) <i>Brachionus calyciflorus</i> (3%)
	10/5	1,648 (1,917)	<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪 373 (23%)	<i>Keratella valga</i>	輪 313 (19%)	<i>Difflugia</i> sp.	原 280 (17%)	<i>Heliozoa</i> (13%) Cyclopoida(11%) <i>Nauplius・Copepodid</i> (7%)

(原…原生動物門、輪…輪虫綱、甲…甲殻亜門)

表3 工場・事業場分析結果

日本標準産業分類による内訳

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	5	1	20.0	14	1	7.1	
B	E	(09・10)	食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業	7	1	14.3	26	2	7.7	
C	E	(11)	繊維工業	19	2	10.5	129	3	2.3	
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	0	0.0	36	0	0.0	
F	E	(15)	印刷・関連産業	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	9	0	0.0	123	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	41	0	0.0	
I	E	(24)	金属製品製造業	11	0	0.0	127	0	0.0	
J	E	(25～32)	機械器具製造業、その他の製造業等	5	0	0.0	130	0	0.0	
K	F	(33～36)	電気業、ガス業、熱供給業、水道業	9	0	0.0	66	0	0.0	
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	2	0	0.0	8	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	3	1	33.3	14	1	7.1	
O	N	(78～80)	生活関連サービス業、娯楽業	3	0	0.0	21	0	0.0	
P	O・P	(81～85)	教育・学習支援業、医療・福祉	1	0	0.0	5	0	0.0	
Q	Q	(86・87)	複合サービス事業	1	0	0.0	3	0	0.0	
R	R	(88～96)	サービス業（他に分類されないもの）	29	0	0.0	151	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	2	0	0.0	8	0	0.0	
合 計				121	5	4.1	917	7	0.8	

※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があったもの

表4 工場事業場排水分析結果

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	1/ 5	0/ 7	0/ 21	0/ 21	0/ 11	0/ 0	0/ 9	0/ 3	0/ 7	0/ 7	0/ 9	0/ 2	0/ 1	1/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 28	0/ 0	0/ 2	2/ 120
BOD・COD	0/ 4	1/ 7	2/ 21	0/ 21	0/ 11	0/ 0	0/ 9	0/ 2	0/ 7	0/ 7	0/ 9	0/ 2	0/ 1	0/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 28	0/ 0	0/ 2	3/ 118
SS	0/ 5	1/ 7	1/ 21	0/ 21	0/ 11	0/ 0	0/ 9	0/ 2	0/ 7	0/ 7	0/ 9	0/ 2	0/ 1	0/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 28	0/ 0	0/ 2	2/ 119
窒素含有量	0/ 0	0/ 2	0/ 3	0/ 3	0/ 0	0/ 0	0/ 2	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 5	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 13	0/ 0	0/ 1	0/ 31
燐含有量	0/ 0	0/ 2	0/ 3	0/ 3	0/ 0	0/ 0	0/ 2	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 5	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 13	0/ 0	0/ 1	0/ 31
n-ヘキサン抽出物質	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
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/ 2	0/ 1	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/ 1	0/ 0	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/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 3
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/ 2	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/ 5
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/ 2	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/ 12
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/ 2	0/ 2	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 8
総水銀	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 2	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/ 6
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/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 2
揮発性有機化合物(**)	0/ 0	0/ 0	0/ 60	0/ 60	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/ 2	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 5
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/ 8	0/ 6	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 22
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/ 4	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 21
アンモニア、アミン、アミド化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 4	0/ 2	0/ 6	0/ 9	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 25
基準超過項目数	1/ 14	2/ 26	3/ 129	0/ 0	0/ 36	0/ 0	0/ 123	0/ 41	0/ 127	0/ 130	0/ 66	0/ 8	0/ 15	1/ 14	0/ 21	0/ 5	0/ 3	0/ 151	0/ 0	0/ 8	7/ 917
測定項目数																					
基準超過工場・事業場数	1/ 5	1/ 7	2/ 19	0/ 0	0/ 11	0/ 0	0/ 9	0/ 3	0/ 11	0/ 5	0/ 9	0/ 2	0/ 1	1/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 29	0/ 0	0/ 2	5/ 121
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、ジクロロエタン、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、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

表 5 公共用水域異常時調査結果

調査日	地点名	市町名	検体数		へい死原因等
			河川水等	魚体	
H29.5.17	耳川	美浜町	2	0(*)	冷水病
H29.7.11	権世川	あわら市	1	10	不明
H29.7.24	吉野瀬川	越前市	2	0	不明
H29.7.31	北潟湖	あわら市	9	1	酸素欠乏の疑い
H29.10.13	鞍谷川	越前市	1	13	不明

(*) 魚体は、内水面総合センターで検査

表 6 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	16	0	232	232	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	9	18	225	243	
河川水	2	5	54	59	水質汚濁に係る環境基準 別表 1 および 2
合計	27	23	511	534	

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

