

Ⅱ 業務報告

1. 管理室

当室の担当業務（表1）の平成28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) 機関評価・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名で構成する機関評価・研究課題評価委員会（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
H28.6.28	・内部評価委員会の開催 (事前1題、中間13題、終了6題)
8.3	・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1題、中間4題、終了2題)
11.11	・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28年度は保健衛生部の研究課題1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27年度環境白書（本編・資料編）
・平成27年度ダイオキシン類調査結果について
・平成27年度公共用水域および地下水の水質の測定結果および平成29年度計画について
・平成27年度自動車交通騒音常時監視調査結果について
・平成27年度大気・水質の常時監視結果と公害苦情の概要について
・平成28年度海水浴場の水質調査結果について
- ② データベース更新
・環境関係事業場届出更新
・公共用水域水質測定データ（平成27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27年度）を発行した（11月）。また、広報誌「衛環研だより」（第19号、第20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28年6月13日～17日）、県立図書館（平成29年3月9日～15日）にて展示した。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28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
6.1 ～30	施設一般公開	一般県民	51名
6.4	環境科学体験デー	一般県民	334名
6.22	施設見学 (岡崎市総代会)	愛知県民	28名
7.7	施設見学 (福井大学工学部生物応用化学科)	学生	20名
7.8	施設見学 (福井県立大学生物資源学部)	学生	50名
7.15	施設見学 (福井大学)	医学部生	4名
7.26	夏休み衛生・環境教室 ＜衛生教室＞	小学生と保護者	14名
7.26	夏休み衛生・環境教室 ＜環境教室＞	小学生と保護者	21名
8.28	いしかわ環境フェア 2016	一般	—
10.12 ～13	職場体験 (灯明寺中学校)	生徒	2名
11.1 ～2	職場体験 (成和中学校)	生徒	6名
11.18	施設見学 (盲学校)	生徒	2名
11.23	ふるさと環境フェア 2016	一般県民	—
11.4	施設見学 (名古屋大学院)	院生	1名

各教室等の内容は概ね以下のとおりであった。

- ・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 顕微鏡での水生生物観察
 - ウ 発泡スチロールはんこ作り
 - エ サーモカメラの体験・撮影
 - オ 巨大シャボン玉体験
 - パネル展示コーナー
 - エコバッグ配布
- ・夏休み衛生・環境教室
 - 衛生教室：食中毒菌などの細菌観察
 - 食品着色料の調査
 - 環境教室：家庭での省エネルギー
 - 紫キャベツ水質実験

(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
H28.5.10	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 28 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20名)
H28.5.25	感染症基礎研修会 ・改正感染症法について ・病原体サーベイランスについて ・三類感染者の検査について ・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13名)
H28.7.22	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12名)
H29.2.27	衛生環境研究センター研修会 ・講演：「観測とモデルからPM _{2.5} 越境大気汚染の実像に迫る」 (講師：国立研究開発法人 海洋研究開発機構 金谷 有剛 氏) ・報告：「福井県におけるPM _{2.5} の地域特性と発生源寄与解析について」 (報告者：環境部 岡研究員) (調整：環境部 参加者 50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。

- ① 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28年5月6日～6月17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、牛乳規格成分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
- ② 福井県立大学生物資源学部実習生
 - ・学生数 2年生50名
 - ・期日 平成28年7月8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

学生が在学中に就業体験をするインターンシップ制度（福井県インターンシップ推進協議会 事務局：福井県経営者協会）に協力し、学生を受け入れた。

- ・ 学生数 3名
- ・ 期日 平成28年9月12日～9月16日（5日間）
- ・ 内容
当センターにおける保健衛生・環境保全対策業務について

(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29年3月9日）。発表演題は、「IV発表抄録 目次」に記載した。また福井大学地域環境研究教育センターが聴講参加した。

1. 5 調査研究

平成28年度は、次の3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) 福井県におけるPM_{2.5}高濃度時の挙動解明に関する研究
（研究期間：平成26～28年度）（環境部と連携）
詳細はⅢ 調査研究に記載
- (2) 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）
- (3) 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 28 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 1,750 件、試験項目の延べ数は 5,411 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 2,687 件、総試験項目数は 13,050 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、感染症法により腸管出血性大腸菌感染症等の菌分離・同定検査等および A 型肝炎検査等を実施した。

(1) 腸管出血性大腸菌検査

腸管出血性大腸菌感染症として届出があった 18 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 123 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だったのは 9 検体で、この 9 株と届出患者の菌株 19 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。血清型別は O157 : H7 が 11 事例 18 株、O121 : H19 が 2 事例 3 株、O157 : HNM が 2 事例 3 株、O26 : H11 が 1 事例 2 株、O8 : H19 および O165 : H25 が各 1 事例 1 株であった。ベロ毒素産生性は O157 : H7 の 18 株、O157 : HNM の 2 株および O165 : H25 の 1 株が VT1+2 産生、O26 : H11 の 2 株が VT1 産生、O121 : H19 の 3 株、O157 : HNM の 1 株および O8 : H19 の 1 株が VT2 産生であった（表 2）。

(2) その他の三類感染症検査

その他の三類感染症の患者発生としては、コレラ患者 1 名の届出があり、菌株の性状検査を行ったところ O1 (小川型) であった。濃厚接触者糞便 8 検体についてコレラ菌分離検査を行ったが全て陰性であった。

(3) A型肝炎検査

発生届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：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：陽性で遺伝子型は 1A 型であった。

(4) 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：2 検体（1 名）
- ・検査項目：SFTS ウイルス
- ・検査方法：RT-PCR 法
- ・検査結果：全て不検出であった。

(5) 脳炎検査

発生届があった患者について検査を実施した。

- ・検 体 数：7 検体（2 名）
- ・検査項目：日本脳炎ウイルス
- ・検査方法：RT-PCR 法、

エンテロウイルス

ダイレクトシーケンス法

- ・検査結果：1 検体（1 名）から B 群コクサッキーウイルス 2 型を検出した。

(6) 麻しん検査

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：28 検体（10 名）

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	151	151					151	151
		ウイルス	272	1,870			45	206	317	2,076
	核酸検査	細菌	143	182					143	182
	耐性検査	細菌							0	0
	抗体検査（血清）	細菌							0	0
		ウイルス			215	860			215	860
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	268	845					268	845
		ウイルス	381	860					381	860
食品等検査	収去	細菌	184	419	26	26			210	445
		ウイルス	4	8					4	8
	収去以外	細菌					11	11	11	11
		ウイルス					6	30	6	30
水道等 環境関係	水道水			32	42			32	42	
	浴槽水		30	60				30	60	
	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					110	110	110	110
		ウイルス					409	3,432	409	3,432
	核酸検査	細菌					229	2,282	229	2,282
	耐性検査	細菌					140	1,568	140	1,568
	抗体検査（血清）	ウイルス							0	0
計			1,433	4,395	317	1,016	950	7,639	2,700	13,050

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	その他の症状	MLVA	備考
1	H28.4.11	H28.4.18	二州	1	O157 : HNM	2	男	○			水溶性下痢、発熱、腹痛	16m0031 16c007	
2	—	H28.5.12	福井	2	O157 : H7	1+2	男				—	16m0028	
3	H28.6.11	H28.6.15	二州	3	O157 : H7	1+2	男	○	○		水溶性下痢、発熱、腹痛	16m0066 16c013	
4	H28.6.25	H28.7.1	福井	4	O121 : H19	2	女	○			腹痛、水溶性下痢、発熱		
5	—	H28.7.4	福井	4	O121 : H19	2	女				—		当所分離
6	H28.6.22	H28.7.1	福井	5	O26 : H11	1	女	○			腹痛、発熱、軟便	13m2129	
7	—	H28.7.5	福井	5	O26 : H11	1	男				—	13m2129	当所分離
8	H28.6.29	H28.7.4	丹南	6	O165 : H25	1+2	男	○	○		水溶性下痢、腹痛、発熱		
9	—	H28.7.19	福井	7	O8 : H19	2	女				—		
10	H28.7.26	H28.8.3	福井	8	O157 : H7	1+2	男	○	○	○	水溶性下痢、腹痛、嘔吐、発熱、溶血性貧血	15m0099 16c010	
11	H28.8.6	H28.8.9	二州	9	O157 : H7	1+2	男	○	○		水溶性下痢、腹痛、嘔吐	16m0066 16c013	
12	H28.8.3	H28.8.12	二州	9	O157 : H7	1+2	男	○			腹痛、水溶性下痢	16m0066 16c013	
13	—	H28.8.16	二州	9	O157 : H7	1+2	男				—	16m0066 16c013	当所分離
14	—	H28.8.16	二州	9	O157 : H7	1+2	男				—	16m0066 16c013	当所分離
15	H28.8.5	H28.8.16	二州	9	O157 : H7	1+2	男	○			水溶性下痢	16m0177 16c013	当所分離
16	H28.8.8	H28.8.12	若狭	10	O157 : H7	1+2	男	○			腹痛、水溶性下痢	16m0173 16c030	
17	H28.8.9	H28.8.12	二州	11	O157 : H7	1+2	女	○	○		腹痛、水溶性下痢	16m0176	
18	H28.8.12	H28.8.16	二州	12	O157 : H7	1+2	女	○			腹痛、水溶性下痢	15m0129	
19	—	H28.8.20	二州	12	O157 : H7	1+2	男				—	15m0129	当所分離
20	—	H28.8.20	二州	12	O157 : H7	1+2	男				—	15m0129	当所分離
21	H28.8.10	H28.8.22	二州	12	O157 : H7	1+2	女	○			腹痛	15m0129	当所分離
22	H28.8.11	H28.8.17	福井	13	O157 : H7	1+2	男	○	○		腹痛	16m0178	
23	H28.8.8	H28.8.17	丹南	14	O157 : H7	1+2	男	○	○		腹痛	14m0579 16c041	
24	H28.8.17	H28.8.24	丹南	15	O157 : H7	1+2	男	○			水溶性下痢、腹痛	16m0285	
25	H28.9.21	H28.9.24	福井	16	O157 : H7	1+2	男	○	○		腹痛、水溶性下痢、発熱	14m0245	
26	H28.10.8	H28.10.13	坂井	17	O121 : H19	2	女	○	○		水溶性下痢		
27	H28.11.19	H28.11.24	福井	18	O157 : HNM	1+2	男	○	○		水溶性下痢	16m0403	
28	—	H28.11.28	福井	18	O157 : HNM	1+2	女				—	16m0403	当所分離

- ・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。
- (7) 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：5検体（4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：2検体（2名）からデングウイルス2型を検出した。
- (8) 不明感染症検査
保育園での集団発生疑いで病原体検査を実施したが、原因の特定には至らなかった。
- ・患者検体数：4検体（4名）
 - ・ふきとり検体：30検体
 - ・検査項目：ノロウイルス
 - ・検査方法：リアルタイムRT-PCR法、
ダイレクトシークエンス法
 - ・検査結果：3名からノロウイルス（GⅡ.2）が検出された。
- (9) 外部精度管理事業
- ① インフルエンザ
- ・検 体 数：6検体

- ・検査項目：インフルエンザウイルス
 - ・検査方法：リアルタイム RT-PCR 法
 - ・検査結果：全て良好な結果であった。
- ② レジオネラ
- ・検 体 数：1検体
 - ・検査方法：非濃縮法、ろ過濃縮法
 - ・検査結果：全て良好な結果であった。
- (10) 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 225 検体（220 名）
その他 45 検体（32 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 細胞使用）
PCR 法などの遺伝子検出法

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
		～2016 /03	2016 /04	2016 /05	2016 /06	2016 /07	2016 /08	2016 /09	2016 /10	2016 /11	2016 /12	2017 /01	2017 /02	2017 /03			
感染性胃腸炎 等			1	1	1	3	1			1	4	3	2	3	20		
陽性	アストロウイルス					1									1		
	アデノウイルス41型													1	1		
	サポウイルス					1									1		
	ノロウイルス (GⅡ.2)										2	2	1		5		
	ノロウイルス (GⅡ.4)						1					1			2		
	ロタウイルス (A群)		1										1	2	4		
	ノロウイルス (GⅡ.4) 、アデノウイルス2型			1											1		
陰性					1	1				1	2				5		
インフルエンザ様疾患		5	16	3	2	3	3	7	7	7	20	37	32	14	156		
陽性	A型インフルエンザウイルス (H1pdm)	1	3						1	2	7	3			17		
	A型インフルエンザウイルス (H3)	1							1	2	9	32	29	11	85		
	B型インフルエンザウイルス (山形系統)	2	7	1								1		2	13		
	B型インフルエンザウイルス (ビクトリア系統)	1	3												4		
	A群コクサッキーウイルス4型					1									1		
	B群コクサッキーウイルス2型							1							1		
	RSウイルス						1		2						3		
	コロナウイルス										1				1		
	メタニューモウイルス				1										2		
	ライノウイルス				1							1			2		
	ライノウイルス、ボカウイルス					1									1		
	B群コクサッキーウイルス2型、 パラインフルエンザウイルス							1							1		
陰性			3	2		1	2	5	3	3	3		1		25		
咽頭結膜熱				8	3		1		2		3	1	4	3	25		
陽性	アデノウイルス1型			1									2		3		
	アデノウイルス2型			3	1						1	1	1	1	8		
	アデノウイルス3型			3	2		1		2		1				9		
	アデノウイルス5型													1	1		
	アデノウイルス6型													1	1		
	アデノウイルス2型、アデノウイルス5型												1		1		
	RSウイルス										1				1		
	ライノウイルス			1											1		
眼科 2 疾患 等			4	3	3			1	8	3				1	23		
陽性	アデノウイルス3型			2	1				2	1					6		
	アデノウイルス19型		4	1	2				4	1					12		
	アデノウイルス37型									1				1	2		
	アデノウイルス54型							1	2						3		
エンテロウイルス系疾患 等					1	6	1		7	8	3	1		1	28		
陽性	A群コクサッキーウイルス4型					2									2		
	B群コクサッキーウイルス2型						1		2	5	1				9		
	B群コクサッキーウイルス5型					3									3		
	エコーウイルス6型								3	1		1			5		
	エコーウイルス9型										1				1		
	エコーウイルス30型								1						1		
	エンテロウイルス (型不明)					1									1		
	ライノウイルス				1						1				2		
陰性									1	2				1	4		
総計		5	21	15	10	12	6	8	24	19	30	42	38	22	252		

疾患別の依頼数は、感染性胃腸炎 20 名、インフルエンザ 156 名、咽頭結膜熱 25 名、眼科 2 疾患 23 名、手足口病 2 名、ヘルパンギーナ 3 名、および無菌性髄膜炎 23 名であった。感染性胃腸炎の患者からは、ノロウイルス (GⅡ)、ロタウイルス (A 群) 等が主に検出された。インフルエンザの患者からは、2015/16 シーズンの 4 月～5 月は B 型 (山形系統) が主に検出された。2016/17 シーズンは AH3 型が主に検出された。咽頭結膜熱の患者からは、アデノウイルス (2、3 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 (3、19 型等) が検出された。手足口病の患者から

はライノウイルス、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 4 型、無菌性髄膜炎の患者からは、B 群コクサッキーウイルス 2 型、エコーウイルス 6 型等が検出された。

(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、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

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/California/07/2009pdm09		A/Hong Kong/4801/2014		B/Phuket/3073/2/2013		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	17	11.8	5.9	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0
5-9	17	47.1	17.6	41.2	5.9	0.0	0.0	5.9	0.0
10-14	13	84.6	38.5	46.2	0.0	30.8	0.0	0.0	0.0
15-19	22	81.8	54.5	40.9	9.1	54.5	0.0	9.1	4.5
20-29	40	87.5	40.0	27.5	0.0	52.5	7.5	5.0	0.0
30-39	18	44.4	5.6	16.7	0.0	44.4	5.6	16.7	0.0
40-49	35	40.0	5.7	14.3	0.0	34.3	2.9	17.1	0.0
50-59	30	33.3	3.3	6.7	0.0	30.0	0.0	6.7	0.0
60以上	23	17.4	4.3	21.7	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0
計	215	51.2	19.5	22.3	1.4	32.6	2.3	7.4	0.5

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	H28.4.21	福井市坂井市	飲食店(食堂)	4/18-20に調理提供した食事	16	6	43	—	95	ウイルス	ノロウイルス (GII.17)
2	H28.5.21	若狭町	食品供与施設	5/19-20に調理提供した食事	996	145	29	63	58	食中毒菌ウイルス	ノロウイルス (GII.17)
3	H28.6.14	越前市	飲食店(食堂)	6/11に調理提供した食事	75	5	9	27	—	食中毒菌	カンピロバクター・ジェジュニ
4	H28.9.15	敦賀市	家庭	9/14に調理した弁当	4	4	6	18	—	食中毒菌	黄色ブドウ球菌
5	H28.12.22	福井市	飲食店(すし)	12/20に調理提供した食事	21	2	23	26	46	食中毒菌ウイルス	ノロウイルス (GII.2)
6	H29.1.31	福井市坂井市京都市	飲食店(食堂)	1/29に調理提供した食事	49	3	18	—	31	ウイルス	ノロウイルス (GII.2)
7	H29.3.1	おおい町	飲食店(食堂)	2/28-3/1に調理提供した食事	15	5	26	156	65	食中毒菌ウイルス	ノロウイルス (GII.17)
8	H29.3.24	鯖江市	飲食店(食堂)	3/23昼、3/25昼に調理提供した食事	11	6	10	14	25	食中毒菌ウイルス	ノロウイルス (GII.17)
9	H29.3.26	敦賀市	飲食店(すし)	3/25-26に調理提供した食事	11	3	4	16	8	食中毒菌ウイルス	不明

症情報」等を用いている。平成 28 年度の「福井県感染症情報」へのアクセス件数は 35,391 件で平成 27 年度 (26,271 件) の約 1.3 倍であった。

2. 1. 3 感染症流行予測調査事業

2016/17 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：215検体 (215名)
7月～10月に県内の住民から採取した血液
- ・使用抗原：A/California/07/2009 (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 28 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で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：187 検体
- ・検査数：延べ 427 項目

検査では洋生菓子 3 検体およびそうざい 1 検体が衛生規範を逸脱していた (洋生菓子：細菌数超過および大腸菌群陽性 1 検体、細菌数超過 1 検体および大腸菌群陽性 1 検体、そうざい：細菌数超過)。和生菓子 2 検体が県指導基準を逸脱していた (細菌数超過および大腸菌群陽性)。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

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）	丹南	H28.4.5～6	17	51	—	食中毒菌	不検出：有症苦情
2	食中毒（疑い）	二州	H28.4.21～22	12	36	104	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.17）：有症苦情
3	食中毒（疑い）	丹南	H28.5.12～13	9	33	10	食中毒菌・ウイルス	不検出：有症苦情
4	食中毒（疑い）	福井	H28.6.17～20	21	42	48	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.4）：有症苦情
5	食中毒（疑い）	二州	H28.8.10	2	—	4	ウイルス	不検出：有症苦情
6	食中毒（疑い）	福井	H28.12.14～19	25	42	48	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
7	食中毒（疑い）	若狭	H28.12.15～16	31	62	62	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
8	食中毒（疑い）	二州	H28.12.20～21	15		28	ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
9	食中毒（疑い）	福井	H28.12.29～31	22	36	38	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
10	食中毒（疑い）	二州	H29.1.11～13	17	12	35	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
11	食中毒（疑い）	福井	H29.1.11～12	37	57	60	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
12	食中毒（疑い）	若狭	H29.2.15～16	16	64	28	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
13	食中毒（疑い）	福井	H29.3.31	15	28	27	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
14	関連調査	福井	H28.7.17	1	4	—	食中毒菌	不検出：有症苦情
15	関連調査	二州	H28.8.7	1	—	2	ウイルス	不検出：食中毒
16	関連調査	坂井	H28.11.6	3	12	6	食中毒菌・ウイルス	ウェルシュ菌：食中毒
17	関連調査	二州	H28.12.6～7	5	25	14	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
18	関連調査	福井	H28.12.6～7	2	6	6	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.3）：有症苦情
19	関連調査	福井	H28.12.13～14	2	3	6	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
20	関連調査	二州	H28.12.15	1	—	3	ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情
21	関連調査	福井	H29.3.1	1	1	—	食中毒菌	不検出：有症苦情
22	関連調査	福井	H29.3.25	1	3	3	食中毒菌・ウイルス	ノロウイルス（GⅡ.2）：有症苦情

ーが、食鳥肉 1 検体についてカンピロバクターおよびサルモネラ属菌が、ジビエ肉（猪肉）2 検体について大腸菌が、ジビエ肉（鹿肉）1 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 28 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（12 検体）、漬物（4 検体）、ミンチ肉等（7 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：26 検体
 - ・検査数：延べ 26 項目
- 生鮮野菜 1 検体について大腸菌が陽性となった。

(3) 外部精度管理

- ・検査項目：一般細菌数測定、大腸菌群、E.coli、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌および腸内細菌科菌群の同定
- 全て良好な結果であった。

(4) 食中毒検査（表 5）

- ・検体数：9 事例（細菌・ウイルス検査 5 事例、細菌検査のみ（クドア検査を含む）2 事例、ウイルス検査のみ 2 事例）168 検体（表 5）
 - ・検査数：細菌検査 320 項目、ウイルス検査 328 項目
- 原因物質は、ノロウイルスが 6 事例（すべて GⅡ）、カンピロバクターが 1 事例および黄色ブドウ球菌が 1 事

例であった。食中毒の原因施設としては、飲食店 7 事例（食堂 5、すし 2）、食品供与施設 1 事例および家庭 1 事例であった。

(5) 有症苦情等行政上必要な検査（表 6）

- ・検体数：22 事例 256 検体（食中毒疑い 13 事例 239 検体、関連調査 9 事例 17 検体）（表 6）
 - ・検査数：細菌検査 517 項目、ウイルス検査 529 項目
- 食中毒疑い 10 事例については、ノロウイルス 9 事例、カンピロバクター 1 事例が検出されたが、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：30 検体

15 検体からレジオネラ属菌が検出された。

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

4検体から大腸菌を検出した。

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 28 年 5 月 25 日
- ・対象：健康福祉センターの感染症担当者
- ・受講者：13 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 28 年 5 月 25 日
- ・対象：感染症基礎研修会受講者および所内
- ・受講者：19 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 28 年 7 月 22 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：12 名

2. 1. 9 調査研究事業

平成 28 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) 福井県における人由来多剤耐性菌の遺伝子解析と耐性遺伝子の伝播および流行状況に関する研究（平成25年度から4年計画）

病原大腸菌94株およびサルモネラ属菌4株について型別試験および薬剤耐性試験（KB法）を行った。県内の協力医療機関から収集した薬剤耐性菌菌株について薬剤耐性遺伝子（β-ラクタマーゼ遺伝子）をPCR法で

検索し、各種酵素阻害剤を用いたディスク法および Carba NP testにより、酵素産生が推定される菌株を絞り込んだ。次世代シーケンサー解析による全ゲノム領域解析を80株について行ったところ、β-ラクタマーゼ遺伝子がのべ95種類確認された。

(2) 福井県内のマダニにおけるSFTS（重症熱性血小板減少症候群）ウイルス検索（福井大学との共同研究、平成28年度）

平成 28 年 3～7 月に福井県および兵庫県で採取した 2 属 3 種、計 63 個体のマダニから遺伝子を抽出し、リアルタイム PCR 法で SFTS ウイルス遺伝子の検索を実施した結果、全て陰性であった。

(3) 広域・複雑化する食中毒に対応する調査手法の開発に関する調査研究（国立感染症研究所との共同研究、平成28年度）

福井県内で発生した食中毒等の集団発生事例から検出されたノロウイルスのシーケンサーデータをデータベースに登録し、全国で流行している遺伝子型との比較を行った。

(4) 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）

平成27年に採取された検体513検体中、15検体からパラインフルエンザウイルス、21検体からコロナウイルスが検出された。

(5) 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。次世代シーケンサーの研修を受講した。

2. 2 食品衛生研究グループ

当グループは、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 28 年度に実施した検査は、表 1 に示したとおりである。延べの検体数は、313 検体、検査項目数は、16,564 項目であった。

表 1 検査の検体数内訳

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		12	29	9	23	27	56	23		37			216	15,471
	外部精度管理			2	1		1	2	1					7	43
医薬品検査									8					8	8
水道関係水質検査					23	6			23					52	982
浴槽水検査						10	20							30	60
合 計		0	12	31	33	39	48	58	55	0	37	0	0	313	16,564

表 2 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	0.39		
	ほうれんそう	フェンピロキシメート	0.01		
	トマト	フルフェノクスロン	0.01		
	ミニトマト	アゾキシストロビン	0.21		
	梨	クレソキシムメチル	0.03	クロルフェナピル	0.01
	ピーマン	クロルフェナピル	0.03	テブフェンビラド	0.02
	きゅうり	プロシミドン	0.02		
	ピーマン	エトフェンプロックス	0.03		
	トマト	クロルフェナピル	0.42	ジエトフェンカルブ	0.18
		フルフェノクスロン	0.11	ペルメトリン	0.71
		ルフェヌロン	0.04		
玄米	玄米	シラフルオフェン	0.01	トリシクラゾール	0.02
		ペンシクロン	0.04		
	玄米	トリシクラゾール	0.01		
	玄米	トリシクラゾール	0.04		
	玄米	クロチアニジン	0.05	トリシクラゾール	0.14
	玄米	フェリムゾン	0.03	メトミノストロビン	0.04
県外産野菜・果実	ブロッコリー	アゾキシストロビン	0.01		
	ブロッコリー	アゾキシストロビン	0.01		
	キャベツ	プロシミドン	0.01		
	なす	クレソキシムメチル	0.08		
	キャベツ	チアメトキサム	0.01		
輸入野菜・果実	レモン	イマザリル	1.7	クロルビリホス	0.04
		チアベンダゾール	0.59		
輸入野菜・果実加工品	レーズン	トリフロキシストロビン	0.02	フェンピロキシメート	0.02
		ビフェントリン	0.01		

2. 2. 1 食品衛生検査

平成 28 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食品の収去検査を実施した。

また、検査業務管理 (GLP) の一環として、外部精度管理調査に参加するとともに、試験法の妥当性確認を行った。

(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が、全て定量限界 (0.01ppm) 未満であった。

イ 魚介類

魚介類 9 検体を検査した結果、アジ 3 検体から 0.001ppm～0.007ppm、アカガレイ 1 検体から 0.003ppm、アカラ 1 検体から 0.002ppm、カマス 1 検体から 0.004ppm、ワラサ 1 検体から 0.004ppm 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 項目を検査したが、全て定量限界 (0.01ppm) 未満であった。

イ 農産物

県内産野菜・果実 23 検体、県外産野菜・果実 10 検体、輸入野菜・果実 1 検体、玄米 10 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。

検査項目数は、玄米は 332 項目、輸入野菜・果実は 246 項目、それ以外の農産物は 243 項目であり、21 食品から 23 農薬を検出したが、いずれも残留基準を超えたものはなかった (表 2)。

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が、全て定量限界 (0.01ppm) 未満であった。

イ はちみつ

2 検体について、オキシテトラサイクリンの検査を実施したが、全て定量限界 (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が、全て定量限界（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、養殖魚

鶏卵 6 検体、養殖魚 9 検体について、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が、全て定量限界 (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、アカガレイ 1 検体から 0.07ppm、アカラ 1 検体から 0.08ppm、アジ 2 検体から 0.02ppm、カマス 1 検体から 0.06ppm、カワハギ 1 検体から 0.01ppm、コアジ 1 検体から 0.03ppm、ハマチ 1 検体から 0.04ppm、ワラサ 1 検体から 0.07ppm 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 検体について検査を実施したが、全ての検体で定量限界（ビストリブチルスズオキシド (TBTO) およびトリフェニルスズ化合物 (TPT) が 0.02ppm) 未満であった。

ウ 玄米中のカドミウム

10 検体について検査を実施した結果、全ての検体からカドミウムが検出された。検出値は 0.04ppm～0.24ppm で、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、1 検体から下痢性貝毒 0.01mg オカダ酸当量/kg が検出されたが、暫定的基準値 (0.16 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、しょうゆ、みそ、菓子等 69 検体について、次の検査を実施した。その結果、1 検体が添加物表示（着色料）と一致しなかった。検査項目と検体数は以

下のとおりであった。

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）

しょうゆ等 17 検体

ウ 甘味料（サッカリンナトリウム）

しょうゆ、漬物、菓子等 31 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 31 検体

キ 酸化防止剤（ジブチルヒドロキソトルエン (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 3 検体およびその原料大豆 4 検体について、大豆組換え遺伝子の検査を行ったが、違反は認められなかった。

⑦ アレルギー特定原材料の検査

菓子 8 検体、氷菓 2 検体および加工食品 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）の検査を実施したが、違反は認められなかった。

⑧ その他検査

表 3 に掲げる食品、器具・容器包装およびおもちゃについて、同表の検査項目の欄に掲げる項目を実施した結果、全て基準に適合していた。

(2) 外部精度管理

第三者機関が実施する精度管理調査に 7 回参加し、全て良好な結果を得た。対象項目は、重金属 (カドミウム：玄米)、残留農薬個別分析 (クロルピリホス、フェントロチオン：にんじんペースト)、残留農薬一斉分析 (チオベンカルブ、馬拉チオン、クロルピリホス、テルブホス、フルシトリネート、フルトラニルの 6 種農薬中 3 種：ほうれんそうペースト)、残留動物用医薬品 (スル

表 3 その他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	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	3
即席めん類	含有油脂（酸価、過酸化価）	2
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）	4
紙製容器等	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、蒸発残留物）	2
金属製アクセサリー玩具	溶出試験（鉛）	1

ファジミジン：鶏肉（むね）ペースト）、食品添加物 2 回（安息香酸：シロップ、着色料：果実ペースト）、麻痺性貝毒検査（ホタテガイペースト）であった。

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。

(3) 試験法の妥当性確認

妥当性確認とは、添加試料を試験法に従って繰り返して試験を行い、得られた試験結果から求められる真度、精度等に基づいて試験法の妥当性を確認するものである。今年度は、テトラサイクリン系抗生物質の試験法、ネオニコチノイド系農薬等の一斉試験法、清涼飲料水のヒ素、鉛試験法および防カビ剤の試験法について妥当性を確認した。

2. 2. 2 医薬品検査

後発医薬品品質確保対策として、アスピリンを含有する医薬品 8 品目の溶出試験検査を実施したところ、1 品目が基準に不適合であった。

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 ケ所の水道水源（表流水 5、地下水 7）について、水質基準に関する省令（平成 19 年厚生省令第 101 号）に定める水質管理目標設定項目等の検査を実施した。

12 ケ所の原水について 2 回（夏、秋）実施したところ、カルシウム、マグネシウム等（硬度）、マンガンおよびその化合物、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った。11 ケ所の浄水については全て適合していた。

県内 6 ケ所の水道水源について、残留農薬類検査を実施したところ、58 項目全て目標値未満であった。

2. 2. 4 浴槽水検査

レジオネラ症防止に係る衛生管理対策として、県内の公衆浴場および旅館施設等の浴槽水 30 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ところ、水質基準を超えたものはなかった。

2. 2. 5 調査研究

平成 28 年度に実施した調査研究は次のとおりである。

(1) ネオニコチノイド系およびフェニルピラゾール系農薬の一斉分析法の検討

福井県内に流通する蜂蜜および玄米について、ネオニコチノイド系農薬等の残留実態調査を行った。（詳細は、後述のⅢ調査研究に記載）

(2) 福井県におけるフザリウムトキシンの汚染実態調査

デオキシニバレノールおよびニバレノールを含む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28年4月～平成29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、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(SO_2)
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(NO_2)
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($\text{PM}_{2.5}$)
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($\text{PM}_{2.5}$)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 $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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」による測定

平成28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

- ・三方上中郡若狭町兼田
H28.4.12～5.10 常時監視補完調査
- ・大野市朝日
H28.5.11～6.10 常時監視補完調査
- ・丹生郡越前町大王丸
H28.6.14～7.12 常時監視補完調査
- ・福井市蒲生町
H28.7.13～8.9 常時監視補完調査
- ・福井市美山町
H28.8.10～9.7 常時監視補完調査
- ・大飯郡高浜町宮崎
H28.9.12～10.11 常時監視補完調査
- ・吉田郡永平寺町石上
H28.10.12～11.14 常時監視補完調査
- ・勝山市昭和町
H28.11.15～12.13 行政依頼調査

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(大野市朝日・福井市蒲生町・大飯郡高浜町宮崎・勝山市昭和町のみ)、風向、風速、気温、湿度

③ 調査結果

調査結果を表1に示す。大飯郡高浜町宮崎・吉田郡永平寺町石上・勝山市昭和町以外の地点で、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) $\text{PM}_{2.5}$ 成分分析

$\text{PM}_{2.5}$ 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28年度は、2地点で調査を実施した。

① 調査期間:平成28年5月～平成29年2月

(年4回(14日間/回))

② 調査地点:福井局、自排福井局

③ 調査項目:質量濃度

炭素成分(OC、EC)

イオン成分(SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+})

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28年度）

(上段：最高値、中段：平均値、下段：最低値)

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 (ppm)	炭化水素 (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 (°C)	湿度 (%)
若狭町兼田 (野木公民館駐車場)	平成28年 4月12日～ 5月10日	0.005 0.001 0.000	0.004 0.000 0.000	0.010 0.003 0.001	0.4 0.2 0.1	0.083 0.050 0.010	0.23 0.04 0.00	2.10 1.89 1.84	0.086 0.018 0.000		E	10.7 2.9 0.0	28.5 15.9 3.9	99 80 29
大野市朝日 (穴馬民俗館駐車場)	平成28年 5月11日～ 6月10日	0.007 0.001 0.000	0.004 0.000 0.000	0.007 0.002 0.000	0.3 0.2 0.1	0.116 0.041 0.003	0.27 0.04 0.00	1.93 1.87 1.76	0.043 0.015 0.000	26.8 14.5 4.6	NNW	4.8 1.1 0.0	28.1 17.3 6.4	99 84 27
越前町大王丸 (織田小学校駐車場)	平成28年 6月14日～ 7月12日	0.005 0.001 0.000	0.004 0.000 0.000	0.008 0.002 0.000	0.3 0.1 0.0	0.078 0.032 0.004	0.20 0.05 0.00	2.70 1.97 1.76	0.044 0.014 0.000		NW	2.5 0.6 0.0	34.0 23.2 16.4	100 91 49
福井市蒲生町 (公有水面埋立地)	平成28年 7月13日～ 8月9日	0.014 0.001 0.000	0.005 0.000 0.000	0.008 0.002 0.000	0.3 0.1 0.1	0.066 0.039 0.013	0.14 0.03 0.00	1.96 1.85 1.78	0.044 0.018 0.000	18.6 12.6 2.3	NE	9.6 2.1 0.0	33.1 27.1 21.2	99 86 50
福井市美山町 (美山公民館敷地内)	平成28年 8月10日～ 9月7日	0.004 0.001 0.000	0.004 0.000 0.000	0.007 0.002 0.001	0.2 0.1 0.0	0.074 0.023 0.003	0.14 0.06 0.02	1.97 1.86 1.77	0.044 0.015 0.000		SW	4.7 0.9 0.0	35.3 26.0 18.5	99 89 36
高浜町宮崎 (高浜中学校駐車場)	平成28年 9月12日～ 10月11日	0.003 0.001 0.000	0.012 0.001 0.000	0.014 0.004 0.000	0.4 0.1 0.0	0.059 0.032 0.004	0.18 0.05 0.01	2.00 1.87 1.77	0.053 0.010 0.000	16.6 6.6 -0.7	NW	6.6 1.3 0.0	30.0 22.7 17.6	100 92 61
永平寺町石上 (上志比文化会館サンサン ホール敷地内)	平成28年 10月12日～ 11月14日	0.001 0.010 0.000	0.009 0.000 0.000	0.017 0.003 0.000	0.5 0.2 0.1	0.054 0.024 0.003	0.16 0.03 0.00	2.00 1.90 1.83	0.030 0.009 0.000		WSW	5.4 0.6 0.0	25.7 13.1 2.8	100 91 47
勝山市昭和町 (勝山市勤労青少年体育 センター駐車場)	平成28年 11月15日～ 12月13日	0.041 0.003 0.000	0.021 0.001 0.000	0.023 0.006 0.001	1.5 0.3 0.1	0.048 0.024 0.002	0.35 0.07 0.00	1.97 1.91 1.86	0.033 0.009 0.000	14.8 8.6 -0.4	ENE	3.9 0.6 0.0	19.5 8.4 -1.8	100 90 46

※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 28 年度)
調査地点: 福井局

項目		春			夏			秋			冬			年平均
		調査期間: H28.5.6～H28.5.20			調査期間: H28.7.21～H28.8.4			調査期間: H28.10.20～H28.11.3			調査期間: H29.1.19～H29.2.2			
		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		12.5	3.1	24.8	13.3	4.1	17.7	7.8	3.9	11.5	8.8	5.1	19.8	10.6
イオン成分	Cl ⁻	0.01	<0.0024	0.045	0.0057	<0.0024	0.031	0.082	0.022	0.2	0.32	0.1	0.84	0.11
	NO ₃ ⁻	0.17	0.041	0.54	0.022	<0.027	0.041	0.26	0.088	0.53	0.86	0.18	1.8	0.33
	SO ₄ ²⁻	3	0.79	7.1	4.6	0.92	7.4	1.6	0.97	2.9	2.4	1.2	5.4	2.9
	Na ⁺	0.09	<0.0085	0.23	0.04	<0.0085	0.064	0.086	0.026	0.28	0.14	0.056	0.46	0.09
	NH ₄ ⁺	0.96	0.21	2.4	1.6	0.27	2.6	0.6	0.37	0.82	1.2	0.55	2.7	1.1
	K ⁺	0.039	0.0051	0.092	0.047	0.0096	0.14	0.063	0.023	0.11	0.11	0.07	0.19	0.064
	Mg ²⁺	0.011	<0.0016	0.041	0.0041	<0.0016	0.0085	0.017	0.014	0.029	0.034	0.027	0.044	0.017
	Ca ²⁺	0.18	0.013	0.45	0.17	0.083	0.39	0.055	0.025	0.096	0.022	0.0096	0.039	0.11
炭素成分	OC	3	1.3	6.7	3.2	2	4.4	2.4	1.2	3.5	1.9	1.1	3.4	2.6
	EC	0.63	0.33	1.2	0.81	0.61	0.97	0.85	0.25	1.3	0.87	0.58	1.6	0.79
無機元素成分	Na	89	7.1	240	40	6.4	70	80	17	240	58	26	110	67
	Al	110	3.8	600	15	1.7	30	9.9	3.2	18	12	1.5	29	36
	K	86	12	320	60	16	180	80	23	140	52	18	140	70
	Ca	33	1.4	150	11	1.9	18	9.8	4.6	17	9.2	3.4	22	16
	Sc	0.02	<0.0055	0.11	0.004	<0.0055	0.0082	0.0018	<0.0025	0.0045	0.0022	<0.0011	0.006	0.0071
	Ti	11	<2.5	56	5.8	<2.5	20	5.2	<3	23	3.4	<1.7	14	6.5
	V	2.2	0.46	4.2	2.8	1.1	4.8	1.7	0.31	6.2	1.2	0.66	1.8	2
	Cr	0.44	<0.15	1.2	0.34	<0.15	0.66	0.27	<0.076	0.48	0.19	<0.083	0.55	0.31
	Mn	3.3	0.18	10	2.2	0.82	3.6	2.6	0.55	5.9	2.1	0.57	5.5	2.5
	Fe	89	5.3	450	33	8.8	53	27	10	58	22	5.2	60	43
	Co	0.066	<0.016	0.2	0.047	<0.016	0.12	0.014	0.0047	0.023	0.013	<0.0079	0.037	0.035
	Ni	0.89	0.3	1.6	0.97	0.2	1.7	0.54	0.092	1.7	0.32	0.12	0.52	0.68
	Cu	1.3	0.25	3	1.8	0.53	4.2	1.3	0.73	2.1	1.1	0.51	2.7	1.4
	Zn	12	2.5	24	11	2.6	21	11	3.4	33	5.6	2	15	9.8
	As	0.96	0.12	3.9	0.53	0.19	1.5	0.53	0.15	1.5	0.52	0.13	1.6	0.63
	Se	0.34	0.083	0.76	0.51	0.17	0.8	0.24	0.13	0.43	0.24	0.073	0.51	0.33
	Rb	0.31	0.046	1.3	0.16	0.062	0.28	0.19	0.073	0.34	0.14	0.04	0.49	0.2
	Mo	0.22	0.026	0.66	0.32	0.077	0.61	0.2	0.055	0.69	0.11	0.038	0.23	0.21
	Sb	0.63	0.1	2.1	0.95	0.14	2.2	0.67	0.091	1.5	0.98	0.09	3	0.81
	Cs	0.052	<0.0093	0.31	0.018	<0.018	0.031	0.018	<0.0077	0.03	0.014	<0.0019	0.076	0.025
	Ba	2.1	0.2	6.2	3	0.49	9.6	1	0.53	1.6	0.83	0.27	1.8	1.7
	La	0.055	0.0016	0.26	0.032	0.0051	0.058	0.024	0.0046	0.066	0.028	0.0039	0.072	0.035
	Ce	0.13	0.0073	0.62	0.082	0.014	0.18	0.06	0.01	0.17	0.076	0.0065	0.2	0.087
	Sm	0.0079	<0.00035	0.044	<0.0055	<0.0055	<0.0055	0.0011	0.00021	0.0054	0.0011	<0.00012	0.0045	0.0032
	Hf	0.01	<0.0013	0.047	0.0046	<0.0051	0.0076	0.0031	0.0012	0.0055	0.0025	<0.0017	0.0072	0.0052
	W	0.16	<0.0089	0.76	0.62	0.041	1.7	0.072	0.016	0.32	0.024	0.0053	0.06	0.22
	Ta	0.023	<0.032	0.058	<0.032	<0.032	<0.032	<0.004	<0.004	<0.004	0.00051	0.00012	0.0011	0.01
	Th	0.015	<0.00043	0.086	0.002	<0.002	0.0081	0.0011	<0.00028	0.0024	0.0013	0.00017	0.0043	0.0048
	Pb	2.9	0.4	7.8	2.6	0.57	5.3	2.5	0.71	6.8	2.5	0.6	8.2	2.7

(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。

調査地点：自排福井局

項目		春			夏			秋			冬			年平均
		調査期間: H28.5.6～H28.5.20			調査期間: H28.7.21～H28.8.4			調査期間: H28.10.20～H28.11.3			調査期間: H29.1.19～H29.2.2			
		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		12.3	3.7	21.4	13.9	4.6	18.5	7.9	4	12.3	9.4	5.2	20.2	10.9
イオン成分	Cl ⁻	0.022	<0.0024	0.066	0.0038	<0.0024	0.013	0.17	0.023	0.52	0.55	0.15	1.5	0.19
	NO ₃ ⁻	0.25	0.055	0.7	0.021	<0.027	0.051	0.31	0.077	0.73	0.89	0.2	2	0.37
	SO ₄ ²⁻	2.9	0.73	6.7	4.7	0.93	7.6	1.5	0.85	2.8	2.3	1.2	5.8	2.9
	Na ⁺	0.073	0.0099	0.19	0.039	<0.0085	0.071	0.067	0.014	0.2	0.098	0.038	0.17	0.069
	NH ₄ ⁺	1	0.23	2.3	1.7	0.31	2.8	0.68	0.38	0.96	1.3	0.52	3.2	1.2
	K ⁺	0.038	<0.0038	0.082	0.047	0.018	0.081	0.062	0.018	0.11	0.052	0.028	0.13	0.05
	Mg ²⁺	0.014	<0.0016	0.051	0.0043	<0.0016	0.0079	0.017	0.014	0.027	0.029	0.025	0.034	0.016
	Ca ²⁺	0.2	0.052	0.45	0.12	0.013	0.29	0.046	0.023	0.096	0.009	<0.003	0.036	0.095
炭素成分	OC	2.9	1.2	6.6	3	1.7	4.5	2.2	1.1	3.9	1.7	0.9	3.3	2.5
	EC	1.1	0.6	1.9	1.2	0.78	1.5	1.2	0.53	1.7	1	0.62	1.9	1.1
無機元素成分	Na	64	12	170	40	15	68	52	11	120	74	18	140	58
	Al	72	1.8	440	18	3.9	42	10	2.6	23	11	1.4	23	28
	K	77	9	310	60	18	93	72	22	150	49	9.9	85	64
	Ca	21	<1.2	100	19	8.7	80	11	<2.1	25	11	2.3	24	16
	Sc	0.015	<0.0055	0.079	0.0053	<0.0055	0.012	0.0025	<0.0025	0.0062	0.003	<0.0011	0.0059	0.0064
	Ti	11	<2.5	62	5.3	<2.5	12	5.1	<3	16	4.4	<1.7	14	6.5
	V	1.9	0.3	3.8	2.6	1.1	4.1	1.3	0.31	3.6	0.98	0.57	1.6	1.7
	Cr	0.41	<0.15	1.1	0.4	0.17	0.71	0.28	<0.076	0.55	0.23	<0.083	0.38	0.33
	Mn	2.9	0.19	11	2.3	1.5	3	2.8	0.28	8.3	2.3	0.57	7.7	2.6
	Fe	80	4.9	400	39	16	54	29	7.5	59	25	5.5	49	43
	Co	0.047	<0.016	0.21	0.04	<0.016	0.11	0.015	0.0032	0.031	0.016	<0.0079	0.027	0.03
	Ni	0.65	0.094	1.6	0.88	0.29	1.4	0.39	0.061	1.2	0.35	0.16	0.51	0.57
	Cu	1.5	0.63	3	2.2	0.97	3.5	1.5	0.52	3.1	1.3	0.3	2.5	1.6
	Zn	10	0.99	17	13	4.6	22	10	1.7	33	5.7	1.4	11	9.8
	As	0.88	0.11	3.3	0.54	0.25	1.4	0.5	0.14	1.3	0.53	0.18	1.1	0.61
	Se	0.33	0.096	0.67	0.5	0.18	0.72	0.24	0.1	0.47	0.25	0.089	0.53	0.33
	Rb	0.27	0.043	1.1	0.13	0.044	0.22	0.17	0.057	0.33	0.12	0.02	0.21	0.17
	Mo	0.23	0.042	0.54	0.34	0.13	0.59	0.23	0.045	0.76	0.13	0.043	0.25	0.23
	Sb	0.84	0.091	2.5	1.3	0.46	2.9	0.89	0.13	2.6	1.4	0.15	3.7	1.1
	Cs	0.056	0.0099	0.35	0.015	<0.018	0.026	0.018	0.0093	0.029	0.012	<0.0019	0.031	0.025
	Ba	1.7	0.44	6.3	5.5	1.5	16	1.7	0.64	3.1	1.3	0.21	2.8	2.6
	La	0.037	0.0021	0.17	0.041	0.017	0.077	0.025	0.0036	0.069	0.027	0.0047	0.08	0.033
	Ce	0.11	0.0067	0.58	0.096	0.045	0.15	0.069	0.0093	0.18	0.076	0.01	0.22	0.087
	Sm	0.0052	<0.00035	0.031	<0.0055	<0.0055	<0.0055	0.001	<0.00014	0.0043	0.00089	<0.00012	0.003	0.0025
	Hf	0.013	0.0015	0.057	0.0097	<0.0051	0.025	0.0062	0.0017	0.011	0.0045	<0.0017	0.0088	0.0083
	W*	0.14	0.01	0.69	0.59	0.041	1.3	0.066	0.011	0.3	0.024	0.0054	0.048	0.21
	Ta	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.004	<0.004	<0.004	0.00046	0.00018	0.001	0.0086
	Th	0.0099	<0.00043	0.06	0.0023	<0.002	0.0071	0.0011	<0.00028	0.0026	0.0012	0.00022	0.0034	0.0036
	Pb	2.6	0.5	6.8	2.4	0.52	3.9	2.3	0.4	8.6	2.8	0.44	5.9	2.5

(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 28 年 4 月～平成 29 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 4.67 であり、これまでの調査結果の範囲内であった。

但し、感雨計の動作不良により、降水の一部が採取できていなかった

(2) 乾性沈着モニタリング調査

- ① 調査期間：平成 28 年 4 月～平成 29 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

表 3 湿性沈着調査結果（平成 28 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^+
				$\mu\text{mol/L}$								
H28.4	32.9	5.08	0.73	4.3	5.5	17.6	3.7	14.6	0.7	1.1	1.6	8.3
5	55.9	4.97	0.87	5.6	10.9	11.7	1.0	10.1	0.9	4.7	1.8	10.8
6	36.8	5.02	0.82	7.5	11.7	4.2	8.2	3.6	0.6	1.8	0.8	9.5
7	107.5	4.64	1.19	9.5	11.5	10.3	4.5	8.3	0.6	0.9	1.1	22.9
8	119.4	4.77	1.09	8.5	13.6	9.2	11.7	6.8	0.6	0.8	1.0	16.9
9	173.0	5.18	0.46	3.4	5.4	4.3	0.9	3.5	0.5	0.6	0.7	6.7
10	131.1	5.11	0.72	4.7	4.7	20.7	1.3	16.7	0.6	0.9	1.8	7.7
11	125.4	4.55	2.98	19.3	21.9	107.7	13.2	94.8	2.3	4.0	10.4	28.3
12	149.3	4.58	4.37	25.2	33.8	155.5	22.1	136.4	3.7	7.5	15.4	26.3
H29.1	149.9	4.33	7.38	45.4	40.4	325.6	38.1	284.8	7.1	8.0	31.6	46.9
2	35.7	4.43	3.56	32.6	26.2	81.4	31.0	70.6	2.9	3.5	8.0	37.1
3	23.8	4.55	4.33	34.8	37.3	155.5	44.0	133.0	4.4	6.5	15.0	27.9
年平均	1140.9*	4.67	2.54	16.6	18.7	86.9	13.6	75.7	2.2	3.4	8.5	21.4

*合計値

表 4 乾性沈着調査結果（平成 28 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							
H28.4	20.84	44.14	43.94	118.24	47.76	45.45	75.53	88.79	5.99	42.16	11.65	64.70
5	29.84	28.97	36.77	104.92	59.71	30.27	13.77	34.09	5.18	15.87	6.03	89.73
6	27.03	19.91	33.29	88.84	52.94	19.58	12.44	31.59	3.28	6.12	4.16	80.69
7	19.85	31.26	30.64	113.51	25.97	10.46	3.36	12.13	1.68	3.58	1.81	39.64
8	22.52	25.63	39.26	123.99	45.47	24.91	12.94	36.65	4.58	7.85	4.87	61.36
9	13.22	22.06	31.82	118.63	28.45	18.37	14.16	23.91	6.61	9.77	3.58	36.80
10	8.14	24.65	33.49	86.26	30.36	27.68	100.98	107.25	5.57	9.11	12.40	33.64
11	8.59	33.99	42.73	79.31	42.28	30.19	86.61	97.97	5.31	9.87	11.27	54.65
12	5.19	41.68	24.78	47.76	28.89	20.41	77.61	77.74	3.05	5.49	8.47	43.91
H29.1	3.97	30.84	18.89	14.86	23.35	16.23	79.80	77.01	9.96	3.94	7.28	31.09
2	6.13	28.78	17.14	34.75	21.17	17.33	65.88	66.62	2.35	4.32	6.11	33.42
3	8.59	28.69	27.25	45.46	51.47	47.98	56.28	67.61	7.30	10.61	7.86	104.59
年平均	14.40	29.91	31.47	80.46	37.86	25.34	49.67	59.86	5.24	10.35	7.04	55.42

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 調査期間：平成28年4月～平成29年3月
- ② 調査検体数：7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28年度）

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

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（8月欠測）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28年4月～平成29年3月

② 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

③ 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

調査結果は表5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28年11月、12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：炭化水素
- 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：平成28年11月、12月
- ② 調査事業所：12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 POPs 動態解明と低減化に関する調査研究（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4季（春・夏・秋・冬）、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2回（春季に7日間、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、27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。

(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28年度は、モニタリング調査（水質・底質）および詳細環境調査（水質）を行った。

(1) 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

表 6 有害大気汚染物質調査結果 (平成 28 年度)

地域分類		一般環境				治道				固定発生源				周辺				検出下限値	定量下限値	環境指針基準値				
測分類	測定地点	福井局				和久野局				自排福井局				三国局				神明局						
		平均	最小	最大		平均	最小	最大		平均	最小	最大		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	0.016	0.0093	0.056	0.010	<0.0080	0.020	0.057	0.024	0.098	0.048	0.010	0.089	0.043	0.0089	0.084	0.0080	0.028	(2)					
	塩化ビニルモノマー	0.016	<0.014	0.070	0.0082	<0.014	0.020	0.081	<0.014	0.19	0.059	<0.014	0.10	0.063	<0.014	0.17	0.014	0.047	(10)					
	塩化メチル	1.2	0.69	1.6	0.98	0.41	1.5	1.1	0.70	1.6	1.0	0.38	2.0	1.2	0.54	1.6	0.020	0.070	-					
	クロロホルム	0.18	0.13	0.34	0.14	0.10	0.19	0.28	0.18	0.37	0.36	0.14	0.82	0.28	0.16	0.37	0.016	0.055	(18)					
	酸化エチレン	0.058	0.031	0.087	0.060	0.035	0.097	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0040	0.013	-					
	1, 2-ジクロロエタン	0.13	0.079	0.31	0.13	0.054	0.25	0.23	0.091	0.44	0.21	0.10	0.41	0.21	0.079	0.41	0.010	0.033	(1.6)					
	ジクロロメタン	1.4	0.52	2.7	0.75	0.34	1.7	1.5	0.70	2.5	0.96	0.47	1.6	2.4	0.91	5.5	0.017	0.058	150					
	テトラクロロエチレン	0.069	0.034	0.16	0.042	0.023	0.079	0.22	0.073	0.33	0.19	0.045	0.26	0.19	0.044	0.26	0.013	0.045	200					
	トリクロロエチレン	0.33	0.068	1.2	0.051	0.018	0.10	0.46	0.14	0.90	0.26	0.13	0.43	1.6	0.40	6.0	0.013	0.045	200					
	トルエン	5.2	1.8	13	1.9	0.90	2.6	5.0	1.6	11	6.5	0.87	31	6.0	1.9	12	0.0050	0.018	-					
	1, 3-ブタジエン	0.055	0.017	0.15	0.032	0.014	0.072	0.10	0.049	0.19	0.062	<0.0090	0.11	0.085	0.037	0.18	0.0090	0.030	(2.5)					
	ベンゼン	0.72	0.32	1.8	0.61	0.35	0.86	0.72	0.46	1.1	0.57	0.32	0.81	0.68	0.41	1.1	0.0070	0.022	3					
アルデヒド類	アセトアルデヒド	1.5	1.1	1.8	1.3	0.88	2.1	1.2	0.99	1.5	0.78	0.65	0.86	3.0	2.2	4.2	0.13	0.44	-					
	ホルムアルデヒド	1.8	0.93	2.7	1.4	0.64	2.4	2.2	1.0	3.7	1.5	0.89	2.5	3.3	0.57	5.5	0.032	0.11	-					
	水銀及びその化合物	0.0018	0.0013	0.0025	0.0019	0.00059	0.0030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00012	0.00039	(0.04)					
	ニッケル化合物	0.0054	0.0016	0.012	0.0026	0.0019	0.0040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0000017	0.0000057	(0.025)					
	ヒ素及びその化合物	0.00089	0.00035	0.0015	0.00095	0.00058	0.0012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0000039	0.000013	(0.006)					
	ベリリウム及びその化合物	0.000013	<0.0000023	0.000034	0.000017	0.0000084	0.000029	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0000023	0.0000077	-					
重金属類	クロム及びその化合物	0.0025	0.00074	0.0055	0.0013	0.00073	0.0019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0000012	0.0000040	-					
	マンガン及びその化合物	0.012	0.0075	0.027	0.0080	0.0072	0.0094	-	-	0.012	0.0088	0.015	-	-	-	-	0.0000034	0.000011	(0.14)					
	多環芳香族炭化水素	ベンゾ[a]ピレン	0.000036	0.000017	0.000084	0.000021	0.0000090	0.000031	0.000073	0.000020	0.000019	-	-	-	-	-	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) 各物質の年間試料数は、揮発性有機化合物は11、重金属類および多環芳香族炭化水素は4である。

は分析委託機関で測定した。

- ① 調査期日：平成 28 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、POP_sほか
 - ⑤ 検 体 数：底質 3 検体、水質 1 検体
 - ⑥ 分析委託機関：一般財団法人 化学物質評価研究機構
- (2) 詳細環境調査

試料を採取し、BOD 他を当センターで測定し、テレフタル酸については分析委託機関で測定した。

- ① 調査期日：平成 28 年 11 月
- ② 調査地点：鯖江市 吉野瀬川 高見橋
福井市 九頭竜川 中角橋
- ③ 調査媒体：水質（河川水）
- ④ 調査対象：BOD、COD、pH、テレフタル酸
- ⑤ 検 体 数：水質 2 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 5 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 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、北川・南川水域、北潟湖水域および三方五湖水域の 43 地点で調査を実施した（表 1）。

- ・調査期日：平成 28 年 4 月～平成 29 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：2,293 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 3 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 7 地点および三方五湖 4 地点で環境基準に不適合であった。全磷は、北潟湖 4 地点および三方五湖 4 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 4 項目を調査した結果、磯部川（安沢橋）で全マンガンが指針値を超過した。

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、全亜鉛および直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）の 2 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 28 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 3 項目
- ・検体数：48 検体
- ・分析項目数：606 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 地点でテトラクロロエチレンが検出されたが環境基準値以下で、汚染判断基準値を超過しなかった。

また、要監視項目のうちイプロベンホス、アンチモンおよび全マンガンについて 10 地点で調査したところ、全マンガンについて 3 地点で検出され、そのうち 1 地点では汚染判断基準値を超過した。それ以外については不検出であった。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

- ・調査期日：平成 28 年 9 月、11 月
- ・調査地点：3 地区 18 地点
- ・調査項目：全マンガンと pH 等の汚染分布解析のための項目 10 項目
- ・検体数：18 検体
- ・分析項目数：198 項目

概況調査において、全マンガンが検出された鯖江市横越町、坂井市春江町正善および美浜町坂尻について、汚染井戸周辺地区調査を実施した。

その結果、鯖江市では調査した 8 地点中 6 地点で全マンガンが指針値を超過し、1 地点で指針値以下の値で検出された。また、坂井市春江町では、調査した 5 地点全てで全マンガンは検出されなかった。さらに、美浜町では調査した 5 地点中 1 地点で全マンガンが指針値を超過し、2 地点で指針値以下の値で検出された。鯖江市などの全マンガンの検出については、地質由来である可能性が高い。

(3) 継続監視調査

- ・調査期日：平成 28 年 5 月～6 月、11 月（年 2 回）
- ・調査地点：32 地区 85 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、1,4-ジオキサン
- ・検体数：165 検体
- ・分析項目数：1,604 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。なお、1,4-ジオキサンは全地点で不検出であった。

3. 2. 3 工場排水取締強化事業

平成 28 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 28 年 5 月～平成 29 年 2 月
- ・調査数：117 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：923 項目

その結果、排水基準超過の工場・事業場数は 9 で基準超過率は 7.7%であった。違反項目は pH、BOD、COD であった。

3. 2. 4 公共用水域異常時調査

平成 28 年度の魚類のへい死等の公共用水域異常時調査は 1 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、7）。

検査項目は、重金属や揮発性有機化合物など水質汚濁に係る環境基準（S46 年環境庁告示第 59 号）等に定める健康項目が 593 項目と最も多く、全体の 95.8%を占めた。

検査の結果、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

酸性雨による陸水への影響を把握するため、環境省の委託を受けて実施した。

- ・調査期日：平成 28 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 28 年度に実施した調査研究事業は、次のとおりである。

(1) 跡地利用された最終処分場における安定化に関する研究

再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）を受け、最終処分場跡地に太陽光発電施設を設置する事例が増えている。これまで当センターでは跡地利用法としてメタン等の発生ガス影響の懸念が少ない太陽光発電所としての利用可能性について検証してきた。本研究では、埋立地に太陽光発電施設を建設した産業最終処分場の埋立層内の状態を、汚水の水質分析とガス発生挙動、各種物理探査等で調査し、これまで蓄積したデータと比較する。これにより、安定化の進行に及ぼす影響を評価するとともに、跡地利用しながら早期安定化を目指す管理手法を探索した。さらに跡地利用と両立する安定化促進技術の開発を実施した。

(2) 水質事故対応時の多項目迅速分析法に関する研究

県内の公共用水域では、年間数件の魚類へい死水質事故が発生しているが、ほとんどの事例について、原因の特定には至っていない。また、このような水質事故への対応は緊急性が求められるが、一般的な分析手法では結果を得るまでに多くの時間と労力を費やす。そこで本研究では、近年開発された最新の分析機器の性能を有効に活用することで、農薬および金属類について簡易かつ迅速な多項目一斉分析法を確立し、実際の水質事故において適用可能性を評価した。

(3) 湖沼中の難分解性有機物に関する挙動解析

湖沼における生物難分解性有機物に関する研究は、海外でも日本国内でも研究事例が少ない。しかし、県内の湖沼においては COD が環境基準を超過するなどの課題があり、水質汚濁現象の解明において不可欠な研究テーマとなっている。本研究では、三方湖水を対象とし、有機物の生物分解性を BOD、COD および DOC の経時変化から評価した。

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、模擬試料を分析した結果は良好であった。

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	2	12		16
	日野川(豊橋)	4,6,8,10,12	5			2	12		14
	竹田川(清間橋)	4,6,8,10,12	5			2	12		14
	竹田川(栄橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	兵庫川(新野中橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	吉野瀬川(高見橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	浅水川(天神橋)	4,6,8,10,12	5		2	6	12		20
	真名川(土布子橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	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	2	12		16
	清滝川(新在家橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	穴田川(榛木橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	田島川(長屋橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	五領川(熊堂橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	大納川(末端)	4,6,8,10,12	5		2	2	14		18
	黒津川(水門)	4,6,8,10,12	5		4	2	12		18
	小 計	(16地点)	80		30	35	194		259
笙の川・ 井の口川 水 域	笙の川(三島橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	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	2	12		16
	二夜の川(末端)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	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	2	12		16
	小 計	(6地点)	30		10	8	72		90
耳川水域	耳川(和田橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	小 計	(1地点)	5		2	2	12		16
北川・南川 水 域	北川(新道大橋)	4,6,8,10,12	5			2	12		14
	小 計	(1地点)	5			2	12		14
	南川(湯岡橋)	4,6,8,10,12	5		2	2	12		16
	小 計	(1地点)	5		2	2	12		16
河	川 計	(25地点)	125		44	49	302		395
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	3	12	76	189
	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		3	12	36	87
	小 計	(8地点)	66	396	26	6	24	400	852
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	3	12	76	187
	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	3	12	76	188
	鱒 川 (上 口 橋)		6	36		3	12	36	87
	小 計	(10地点)	78	468	49	9	36	484	1,046
湖 沼	計	(18地点)	144	864	75	15	60	884	1,898
合	計	(43地点)	269	864	119	64	362	884	2,293

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：イプロベンホス、アンチモン、全マンガン、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. 平成 28 年度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	
		8/2	10/4							その他主な出現種(1%以上上位3種)	その他主な出現種(1%以上上位3種)
北潟湖	8/2	59,500 (13,167)		<i>Peridinium</i> sp.	55,200 (93%)	<i>Synedra</i> sp.	珪	<i>Cryptomonas</i> sp.	鞭	1,000 (2%)	<i>Microcystis</i> sp.(1%)
	10/4	54,234 (10,433)		<i>Aulacoseira granulata</i>	35,367 (65%)	<i>Peridinium</i> sp.	鞭	<i>Cyclotella</i> spp.	珪	16,533 (30%)	<i>Tintinnidium</i> sp.(1%)
久々子湖	8/2	3,967 (13,633)		<i>Cyclotella</i> spp.	3,167 (80%)	<i>Volvox</i> sp.	緑	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪	500 (13%)	<i>Cryptomonas</i> sp.(2%) <i>Glennodinium</i> sp.(2%)
	10/11	9,400 (2,767)		<i>Melosira</i> sp.	8,100 (86%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪	467 (5%)	<i>Microcystis</i> sp.(2%) <i>Peridinium</i> sp.(2%) <i>Cryptomonas</i> sp.(1%)
水月湖	8/2	4,233 (31,150)		<i>Cyclotella</i> spp.	3,400 (80%)	<i>Volvox</i> sp.	緑	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪	267 (6%)	<i>Chlamydomonas</i> sp.(2%)
	10/11	9,267 (2,183)		<i>Melosira</i> sp.	7,067 (76%)	<i>Peridinium</i> sp.	鞭	<i>Cryptomonas</i> sp.	鞭	1,367 (15%)	<i>Cyclotella</i> spp.(3%) <i>Microcystis</i> sp.(3%)
三方湖	8/2	23,400 (5,267)		<i>Microcystis</i> sp.	13,333 (57%)	<i>Lyngbya limnetica</i>	藍	<i>Senedesmus</i> spp.	緑	5,433 (23%)	<i>Volvox</i> sp.(5%) <i>Synedra</i> sp.(3%) <i>Cyclotella</i> spp.(1%)
	10/11	1,700 (5,700)		<i>Nitzschia</i> sp.	500 (29%)	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪	<i>Cyclotella</i> spp.	珪	400 (24%)	<i>Senedesmus</i> spp.(10%) <i>Microcystis</i> sp.(8%) <i>Euglena</i> sp.(6%) <i>Volvox</i> sp.(6%)

(藍 …藍藻綱、緑…緑藻綱、珪…珪藻綱、鞭…鞭毛藻綱)

2. 平成 28 年度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	
		8/2	10/4							その他主な出現種(1%以上上位3種)	その他主な出現種(1%以上上位3種)
北潟湖	8/2	1,166 (533)		<i>Brachionus calyciflorus</i>	927 (80%)	<i>Keratella valga</i>	輪	<i>Asplanchna</i> sp.	輪	130 (11%)	<i>Cyclopoida</i> (1%)
	10/4	273 (100)		<i>Keratella valga</i>	133 (49%)	<i>Brachionus calyciflorus</i>	輪	<i>Asplanchna</i> sp.	輪	73 (27%)	<i>Nauplius ・ Copepodid</i> (1%)
久々子湖	8/2	116 (160)		<i>Nauplius ・ Copepodid</i>	83 (72%)	<i>Brachionus calyciflorus</i>	輪	<i>Asplanchna</i> sp.	輪	13 (11%)	<i>Cyclopoida</i> (6%) <i>Keratella valga</i> (3%)
	10/11	1,900 (390)		<i>Keratella valga</i>	933 (49%)	<i>Nauplius ・ Copepodid</i>	甲	<i>Cyclopoida</i>	甲	633 (33%)	<i>Asplanchna</i> sp.(5%) <i>Brachionus calyciflorus</i> (5%)
水月湖	8/2	177 (573)		<i>Nauplius ・ Copepodid</i>	80 (45%)	<i>Keratella valga</i>	輪	<i>Asplanchna</i> sp.	輪	50 (28%)	<i>Brachionus calyciflorus</i> (4%)
	10/11	7,200 (1,667)		<i>Nauplius ・ Copepodid</i>	3,833 (53%)	<i>Keratella valga</i>	輪	<i>Daphnia</i> sp.	甲	13 (7%)	<i>Brachionus calyciflorus</i> (4%)
三方湖	8/2	580 (193)		<i>Nauplius ・ Copepodid</i>	267 (46%)	<i>Keratella valga</i>	輪	<i>Asplanchna</i> sp.	甲	2,633 (37%)	<i>Cyclopoida</i> (2%) <i>Brachionus calyciflorus</i> (2%)
	10/11	1,917 (386)		<i>Brachionus calyciflorus</i>	983 (51%)	<i>Nauplius ・ Copepodid</i>	甲	<i>Cyclopoida</i>	甲	207 (36%)	<i>Brachionus calyciflorus</i> (4%) <i>Asplanchna</i> sp.(3%) <i>Daphnia</i> sp.(1%)

(輪 …輪虫綱、甲…甲殻綱)

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(%)	目
A	A～D	(01～08)	農業,林業,漁業,鉱業,採石業,砂利採取業,建設業	1	0	0.0	3	0	0.0	
B	E	(09・10)	食料品製造業,飲料・たばこ・飼料製造業	6	0	0.0	20	0	0.0	
C	E	(11)	繊維工業	15	1	6.7	102	1	1.0	
D	E	(12・13)	木材・木製品製造業,家具・装備品製造業	1	0	0.0	5	0	0.0	
E	E	(14)	パルプ・紙・紙加工品製造業	11	1	9.1	36	2	5.6	
F	E	(15)	印刷・同関連業	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	115	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	30	0	0.0	
I	E	(24)	金属製品製造業	10	1	10.0	120	1	0.8	
J	E	(25～32)	機械器具製造業,その他の製造業等	7	1	14.3	151	1	0.7	
K	F	(33～36)	電気業,ガス業,熱供給業,水道業	7	0	0.0	55	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	1	0	0.0	3	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	11	1	9.1	
O	N	(78～80)	生活関連サービス業,娯楽業	9	2	22.2	63	3	4.8	
P	O・P	(81～85)	教育・学習支援業,医療・福祉	4	0	0.0	21	0	0.0	
Q	Q	(86・87)	複合サービス事業	0	-	-	0	-	-	
R	R	(88～96)	サービス業(他に分類されないもの)	26	1	3.8	146	1	0.7	
S	S	(97・98)	公務(他に分類されるものを除く)	0	-	-	0	-	-	
T	T	(99)	分類不能の産業	3	1	33.3	11	1	9.1	
合 計				117	9	7.7	923	11	1.2	

※ 排水基準を超過したものおよび日間平均基準を超過したおそれがあるもの

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	0/ 1	0/ 6	0/ 16	0/ 1	0/ 11	/	0/ 9	0/ 2	1/ 6	1/ 11	0/ 7	0/ 1	0/ 1	1/ 3	2/ 9	0/ 4	/	0/ 25	/	0	1/ 3	6/ 116
BOD・COD	0/ 1	0/ 6	1/ 16	0/ 1	1/ 11	/	0/ 9	0/ 2	0/ 6	0/ 11	0/ 7	0/ 1	0/ 1	0/ 3	1/ 9	0/ 4	/	0/ 1/ 25	/	0	0/ 3	4/ 116
SS	0/ 1	0/ 6	0/ 16	0/ 1	1/ 11	/	0/ 9	0/ 2	0/ 6	0/ 11	0/ 7	0/ 1	0/ 1	0/ 3	0/ 9	0/ 4	/	0/ 25	/	0	0/ 3	1/ 121
窒素含有量	/	0/ 1	0/ 3	0/ 1	/	0/ 0	/	0/ 1	0/ 1	0/ 2	0/ 2	/	/	0/ 1	0/ 5	0/ 1	/	0/ 15	/	0	0/ 1	0/ 34
燐含有量	/	0/ 1	0/ 3	0/ 1	/	0/ 0	/	0/ 1	0/ 1	0/ 2	0/ 2	/	/	0/ 1	0/ 5	0/ 1	/	0/ 15	/	0	0/ 1	0/ 34
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
フェノール類	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	/	0/ 0	/	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 3
銅	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	/	0/ 0	0/ 4	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 7
亜鉛	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	/	0/ 1	0/ 2	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 6
溶解性鉄	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	/	0/ 0	/	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 3
溶解性マンガン	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	/	0/ 0	/	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 3
クロム	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 4	0/ 3	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 11
カドミウム及びその化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0/ 1	/	0	/	0/ 6
シアン化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 5	0/ 1	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0/ 1	/	0	/	0/ 11
鉛及びその化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 8	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0/ 1	/	0	/	0/ 14
六価クロム化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 7	0/ 3	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0/ 1	/	0	/	0/ 15
砒素及びその化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 2	/	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0/ 1	/	0	/	0/ 7
総水銀	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 1	/	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0/ 1	/	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
PCB	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	/	/	0/ 0	/	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 2
揮発性有機化合物 (*)	/	0/ 0	0/ 48	/	0/ 0	/	0/ 72	0/ 12	0/ 60	0/ 72	0/ 12	/	0/ 12	/	0/ 24	0/ 1	/	0/ 24	/	0	/	0/ 348
セレン及びその化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 0	0/ 1	0/ 1	/	/	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 4
ほう素及びその化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 7	0/ 6	0/ 1	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 18
ふっ素及びその化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 7	0/ 5	0/ 1	/	/	0/ 0	0/ 2	/	0/ 0	0/ 1	/	0	/	0/ 19
アンモニア、アミン、ニッケル化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	0/ 1	/	0/ 5	0/ 9	0/ 2	/	/	0/ 0	/	0/ 0	/	0/ 1	/	0	/	0/ 19
基準超過項目数	0/ 3	0/ 20	1/ 102	0/ 5	2/ 36	/	0/ 115	0/ 30	1/ 120	1/ 151	0/ 55	0/ 3	0/ 15	1/ 11	3/ 63	0/ 21	/	0/ 146	/	0	1/ 11	11/ 923
測定項目数	0/ 1	0/ 6	1/ 15	0/ 1	1/ 11	/	0/ 9	0/ 3	1/ 10	1/ 7	0/ 7	0/ 1	0/ 1	1/ 3	2/ 9	0/ 4	/	0/ 1/ 26	/	0	1/ 3	9/ 117

(*) 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、1,1,2-トリクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、ペンゼン、1,4-ジオキサン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,3-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	河 川 名	市 町 名	検 体 数		へい死原因等
			河川水等	魚 体	
H28.11.7	排 水 路	坂 井 市	2	11	不明

表 6 産業廃棄物に関する検体数および項目数

対 象	検 体 数	項 目 数	備 考（基準・測定項目等）
地 下 水	17	233	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（昭和 52 年総理府・厚生省令第 1 号）別表第 2
浸 透 水	9	243	
河 川 水	5	143	水質汚濁に係る環境基準（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）別表 1 および 2
合 計	31	619	

表 7 産業廃棄物に関する試験項目

項 目	産 業 廃 棄 物 最 終 処 分 場 等			合 計
	地 下 水	浸 透 水	河 川 水	
生活環境項目	0	18	8	26
健 康 項 目	233	225	135	593
合 計	233	243	143	619

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