

Ⅱ 業 務 報 告

1. 管 理 室

平成14年4月1日の組織統合に伴い、旧衛生研究所、旧環境科学センター双方の総務を行っていた管理室に旧環境科学センター大気科学部環境情報研究グループを加え、管理室は総務管理グループ、企画情報グループに新たに編成された。

1. 1 総務管理グループ

センターの庁舎および財産の管理や経理、人事、厚生などに関する業務を行っている。また、施設見学の受け入れや講師派遣等も行っている。

1. 1. 1 施設見学の受け入れおよび講師派遣

平成14年度の施設見学の受け入れおよび講師派遣は表1、2のとおりである。

表1 施設見学の受け入れ

1. 県政バス		
(1) 大野公民館女性学級	平成14年9月10日	35名
2. 学校関係		
(1) 県立大学生物資源学部2年次生	平成14年7月5日	42名
(2) 坂井郡養護学校教諭	平成14年8月7日	35名
(3) 福井赤十字看護専門学校2年生	平成14年9月3日	29名
3. 外国関係		
(1) 中国外交部外事監理司長一行	平成14年10月24日	3名
(2) 浙江省人民病院医療視察団	平成14年10月25日	7名
4. 消費者グループ、団体等		
(1) 県消費者センター消費生活実習講座講座生	平成14年10月10日	7名
(2) ダイオキシシン類測定分析技術研修会	平成14年10月30日	20名
(3) 長野県飯田市川路地区	平成14年12月2日	15名
(4) 坂井地区広域消費者行政推進委員会	平成15年2月21日	7名

表2 講師派遣

実施日	実施内容
14. 6.26	派遣職員：林 依頼機関：福井県教育研究所 講義内容：県内の大気・水質環境の状況 対象者：小・中学校及び盲・ろう・養護学校小・中学部の教員
8.28	派遣職員：久嶋 依頼機関：福井市教育委員会 講義内容：環境ホルモン 対象者：公民館主事
11.13	派遣職員：松本 依頼機関：福井医科大学 講義内容：ロタウイルス感染症 対象者：医学部学生
12. 6	派遣職員：岡島 依頼機関：ふくい女性財団 講義内容：リサイクルの側面からエネルギー社会を考える 対象者：ふくい女性塾受講生

1. 2 企画情報グループ

当グループの主要業務は、旧環境科学センター大気科学部環境情報研究グループで行っていた「大気汚染常時監視事業」、「環境情報総合処理システム事業」などの業務、および旧衛生研究所保健科学部病態情報研究グループで行っていた「保健衛生情報関連業務」をそのまま引き継ぐとともに、新たに所内で実施する調査研究などに対する総合的な企画調整や調査研究評価委員会の運営などを行っている。また、市町村や健康福祉センターなど関係機関の保健衛生および環境保全担当職員に対する技術研修・指導の企画、小中学校などからの要請による環境教育支援のための環境教室開催や職員派遣などについての調整を行っている。平成14年度の業務内容を表3に示す。

表3 業務内容

1. 調査研究評価の企画・調整
(1) 研究評価委員会の運営
(2) 所内研究発表会の運営
2. 調査研究
(1) ブロードバンド時代の環境情報に関する研究
(2) 大気汚染の濃度分布の解析に関する研究
3. 研修・指導事業
(1) 保健衛生および環境保全に関する研修会の実施
(2) 福井医科大学環境保健学実習
(3) インターンシップ研修制度への参加
4. 普及啓発事業
(1) 環境教育の運営
(2) 学習会への講師派遣
(3) 環境保全関係イベントへの出席
5. テレメータ常時監視事業
(1) 大気汚染状況の監視
6. テレメータ常時監視体制強化事業
(1) 大気汚染常時監視測定局の廃止、新設
7. 環境情報総合処理システム事業
(1) ホームページ「みどりネット」による環境情報の提供
8. 学会、研究会などへの発表
(1) 光化学オキシダントの濃度分布に関する研究
(2) 大気汚染監視システム間の毎時測定データ自動送信へのe-mailの活用
(3) 福井県における自殺死亡の精密分析

1. 2. 1 調査研究などの企画・調整

(1) 研究評価委員会の運営

当センターで実施する調査研究については、所長、研究企画監、各部長、各グループリーダーなど18名からなる内部評価委員会（企画運営会議メンバー）および学識経験者、健康福祉センター所長、医師など外部の委員7名で構成する外部評価委員会を開催し、新規研究課題の適否、継続研究課題（中間報告）の進捗状況、今後の方向性、および終了研究課題の成果、今後の発展性などについての評価を行った。なお、外部評価委員会には本庁関

係各課からオブザーバーとしての参加協力を得た。また、平成14年度は組織統合後初めての外部評価委員会であるため、当センターの今後の方向性や課題など、センター運営全般に係る機関評価も同時に行った。平成14年度の会議の開催状況は表4のとおりである。なお、外部評価委員会提出研究課題名および外部評価委員名(研究評価、機関評価)はI運営概要の9. 研究課題評価に記載した。

(2) 合同研究発表会の運営

当研究センター、原子力環境監視センターおよび食肉衛生検査所合同の研究発表会を平成15年2月17日(月)に実施した。発表演題数13題のうち、センターから10題について発表した。(発表演題は運営概要10.3を参照)

表4 評価委員会開催状況

開催日	委員会および内容
14.7.24 ～25	内部評価委員会 ・調査研究新規課題(5題)についての検討 ・調査研究中間報告(17題)についての評価 ・調査研究終了報告(5題)についての評価
7.29	センター部長会 ・新規課題の適否 ・研究内容の見直し
9.2	外部評価委員会 ・調査研究新規課題(3題)についての事前評価 ・調査研究中間報告(7題)についての中間評価 ・調査研究終了報告(5題)についての事後評価 ・機関評価
11.21	報告書作成 ・福井県科学技術振興会議へ研究評価および機関評価の結果報告

1. 2. 2 調査研究

平成14年度は、次の調査研究を実施した。1の調査研究内容については、調査研究編に掲載した。

1. ブロードバンド時代の環境情報に関する研究
2. 大気汚染の濃度分布の解析に関する研究(共同研究)
ー西日本および日本海側を中心とした地域における光化学オキシダント濃度などの経年変動に関する研究ー

1. 2. 3 研修・指導事業

(1) 保健衛生および環境保全に関する技術研修会の実施

保健衛生および環境保全に関し、現在問題となっている技術的な事象について、県健康福祉センターおよび市町村の担当職員を対象に研修会を実施した。

また、当センター職員の資質向上を図るため、所内研修会を実施した。

平成14年度の実施状況は表5、6のとおりである。

(2) 福井医科大学の環境保健実習

福井医科大学環境保健学講座実習の一環として、「地域の保健衛生および環境保全に対する衛生環境研究センターの役割と医師としてどう関わっていくか」をテーマに、毎年学生を受け入れている。

今年度は保健衛生分野と環境保全分野でそれぞれ7名

の学生を受け入れた。研修内容は下記の通り。

・期間：9日間(平成14年4月19日～6月21日)

・内容：

保健衛生分野(病原微生物、先天性代謝異常症、食品衛生、環境衛生など)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および火力発電所見学。

(3) インターンシップ研修制度への参加

大学生が在学中に就業体験をするインターンシップ研修制度(福井県経営者協会主催)に参加し、学生の受入を行った。参加大学名、研修内容は下記の通り。

・参加大学名：福井大学、福井工業高等専門学校

・期 間：5日間(8月5日～9日)

・研修内容：

環境保全分野(事業全般、有害大気汚染物質の分析、河川・湖沼の調査など)

環境科学分野(事業全般、環境ホルモン、ダイオキシン類などの紹介、農薬の分析など)

・研修生数：5名

表5 保健衛生および環境保全に関する担当者技術研修会の実施状況

実施日	研修内容など	参加者	担当部
14.11.15	地域保健情報に関する研修(Ⅰ) ・保健衛生業務を円滑に行うための疫学統計研修	25名	保健科学部
12.20～	疫学統計実務研修(計3回実施)	3名	保健科学部 企画情報G
15.1.31	環境保全に関する研修 ・感覚公害について	20名	環境保全部
2.3	環境衛生に関する研修 ・サンプリング方法、数値の取扱い方 ・環境ホルモンについて ・福井県における温泉について	8名	生活科学部
2.6	生活環境に関する研修 ・衛生害虫について	6名	保健科学部
2.11	環境保全に関する研修会 ・環境報告書について 講師：中央青山監査法人会計 渡辺 泰宏 先生	80名	企画情報G
2.28	食品化学に関する研修 ・食品とダイオキシン類に関する諸問題 ・食品添加物、残留農薬などに関するトピックス ・遺伝子組換え食品とその検査について	7名	生活科学部
3.18	地域保健情報に関する研修(Ⅱ) 伝達講習	18名	企画情報G

表6 保健衛生および環境保全に関する技術研修会の実施状況(所内研修会)

実施日	研修内容など	参加者	担当部
14.11.15	感染症に関する研修会 演題：実地疫学について 講師：国立感染症研究所 感染症情報センター主任研究官 砂川 富正 先生	45名	保健科学部

1. 2. 4 普及啓発事業

小中学校等における環境教育を支援するため、要請により職員を学校へ派遣し、また、当センターの環境情報コーナー等に児童・生徒が集まり、学習を行った。

(1) 環境教育の運営

①環境教育実施状況(表7)

表7 環境教育実施状況

実施日	学校名	学年	人数
14. 5.29	足羽中学校	1年生	36名
6.25	進明中学校	1、2年生	25名
6.27	有終東小学校	6年生	69名
7. 2	宮崎小学校	5年生	46名
10. 3	武生第一中学校	1年生	13名
10. 8	日之出小学校	5年生	79名
10.16	角鹿中学校	1年生	86名
10.22	進明中学校	3年生	3名
11. 1	丸岡中学校	2年生	32名
11.13	文殊小学校	5、6年生	63名
15. 1.17	鯖江中学校	1年生	36名
2.12	高松小学校	6年生	3名
3.14	明道中学校	1年生	86名

②実施内容

- ・施設見学(環境情報総合処理システムと大気汚染監視テレメータシステム)
- ・水質汚濁の環境簡易調査実習(pH、CODバックテスト、透視度)
- ・大気汚染の環境簡易調査実習(NO、NO₂バックテスト)
- ・大気環境測定車「みどり号」、電気自動車「みどり号ミニ」の試乗
- ・パネル、ビデオによる環境学習
- ・大気汚染測定局の見学
- ・みどりネットおよび関連ホームページ等インターネットによる環境情報の収集

(2) 環境保全関係イベントへの出席

①2002越前・若狭の産業フェア出席

県主催の「2002越前・若狭の産業フェア」に、下記内容のコーナーを設けた。

- ・日時：平成14年10月25日(金)～27日(日)
- ・場所：サンドーム福井
- ・テーマ：「広げよう やさしい配慮を 環境に」
- ・コーナー内容：バックテスト、水生生物、環境情報検索コーナー

②「さばえ環境フェア2002」出席

鯖江市主催の環境保全等に関するイベント事業に出席した。

- ・日時：平成14年6月22日(土)～23日(日)
- ・場所：鯖江市嚮陽会館
- ・内容：大気環境測定車「みどり号」の展示および説明

③「いまだて環境フェア」出席

今立町主催の環境保全等に関するイベント事業に出

展した。

- ・日時：平成14年10月27日(日)
- ・場所：今立町生涯学習センター
- ・内容：大気環境測定車「みどり号」の展示および説明

1. 2. 5 テレメータ常時監視事業

(1) 大気汚染状況の監視

①大気汚染常時監視測定局における測定

福井県大気汚染監視テレメータシステムにより大気汚染の常時監視を次のとおり行った。

- ・測定期日：平成14年4月1日～平成15年3月31日
- ・測定地点：
 - 一般環境大気測定局(一般局)
 - 県管理18局 市町管理19局
 - 自動車排出ガス測定局(自排局)
 - 県管理3局 市町管理1局
 - 特殊気象測定局(気象局)
 - 県管理1局
 - 発生源監視測定局(発生源局)
 - 企業管理4局

・測定項目：

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、光化学オキシダント、炭化水素、一酸化炭素、風向・風速、温度・湿度、自動車走行台数、日射量・放射収量、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

県管理の測定局における平成14年度の測定結果の概要は下記1～6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/>)

1. 二酸化硫黄(SO₂)：一般局7局で測定

全局、環境基準を達成していた。年平均値は、0.002(小浜)～0.006ppm(敦賀)、1時間値の最高値は、0.021(小浜)～0.097ppm(敦賀)、日平均値の2%除外値は、0.005(小浜)～0.016ppm(和久野)であった。

2. 浮遊粒子状物質(SPM)：一般局18局で測定

黄砂の影響ではほとんどの局で4月9日、10日の2日間連続で日平均値の環境基準を超過し、長期的評価で環境基準不達成であった。年平均値は、0.020(三方)～0.031mg/m³(金津)、1時間値の最高値は、0.150(今立)～0.370mg/m³(坂井)、日平均値の2%除外値は、0.060(三方)～0.082mg/m³(春江)であった。

3. 窒素酸化物(NO₂、NO、NO+NO₂)：一般局18局、自排局3局で測定

二酸化窒素(NO₂)は全局、環境基準を達成していた。年平均値は、一般局では0.007(三国、他3局)～0.015ppm(福井)、自排局では0.017(自排敦賀)～0.019ppm(自排福井、自排鯖江)、1時間値の最高値は、一般局では0.037(小浜)～0.085ppm(三国)、

自排局では0.048(自排鯖江)～0.065ppm(自排敦賀)、日平均値の年間98%値は、一般局では0.015(今立)～0.030ppm(福井)、自排局では0.031(自排敦賀、自排鯖江)～0.033ppm(自排福井)であった。

一酸化窒素(NO)の年平均値は、一般局では0.002(小浜、他2局)～0.010ppm(福井)、自排局では0.020(自排敦賀)～0.028ppm(自排鯖江)、1時間値の最高値は、一般局では0.035(小浜)～0.270ppm(敦賀)、自排局では0.237(自排福井)～0.298ppm(自排敦賀)であった。

窒素酸化物(NO_x=NO+NO₂)の年平均値は、一般局では0.008(今立)～0.025ppm(福井)、自排局では0.037(自排敦賀)～0.047ppm(自排鯖江)、1時間値の最高値は、一般局では0.065(小浜)～0.312ppm(敦賀)、自排局では0.281(自排鯖江)～0.339ppm(自排敦賀)であった。

4. 光化学オキシダント(OX)：一般局18局で測定

全局で、環境基準を超える値が測定(年間19～74日)され、6月10日には二州地区で光化学スモッグ注意報が発令された(発令は12年ぶり)。昼間の1時間値の年平均値は、0.026(福井)～0.036ppm(三国)、昼間の1時間値の最高値は、0.077(福井)～0.128ppm(敦賀)であった。

5. 炭化水素(NMHC、CH₄、THC)：一般局6局、自排局3局で測定

非メタン炭化水素(NMHC)の年平均値は、一般局では0.09(三国、敦賀)～0.13ppmC(大野)、自排局では0.17(自排福井、自排敦賀)～0.18ppmC(自排鯖江)であった。

メタン(CH₄)の年平均値は、一般局では1.81(福井)～1.86ppmC(敦賀)、自排局では1.85(自排福井)～1.86ppmC(自排敦賀、自排鯖江)であった。

全炭化水素(THC)の年平均値は、一般局では1.92(福井、他2局)～1.96ppmC(大野)、自排局では2.02(自排福井)～2.04ppmC(自排鯖江)であった。

6. 一酸化炭素(CO)：自排局3局で測定

全局、環境基準を達成していた。年平均値は、0.6(自排敦賀、自排鯖江)～0.7ppm(自排福井)、1時間値の最高値は、3.4(自排福井)～4.2ppm(自排鯖江)、日平均値の2%除外値は、3局とも1.1ppmであった。

②大気環境測定車「みどり号」による調査

平成14年度は常時監視補完調査を4地点、行政依頼調査を1地点で実施した。

・調査地点と期間：

1. 大飯町本郷

平成14年5月17日～6月18日 常時監視補完調査

2. 名田庄村小倉

平成14年6月25日～7月23日 常時監視補完調査

3. 上中町兼田

平成14年8月8日～9月5日 常時監視補完調査

4. 南条町牧谷

平成14年9月27日～10月25日 常時監視補完調査

5. 勝山市昭和1丁目

平成14年11月1日～11月29日 行政依頼調査

・測定項目：二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、光化学オキシダント、炭化水素、一酸化炭素、風向・風速、温度・湿度

5地点全部でオキシダントの環境基準値(0.06ppm)を超過したが、注意報発令基準値(0.120ppm)には至らなかった。その他の常時監視項目(二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、一酸化炭素)は環境基準値を下回っていた。(表8)

1. 2. 6 テレメータ常時監視体制強化事業

一大気汚染常時監視測定局の廃止、新設一

平成11年度に策定した大気汚染常時監視測定局再配置計画に基づき、14年度は自動車排出ガス測定局3局の廃止・新設を行った。

廃止：自排福井局(福井市大宮)、自排鯖江局(鯖江市有定)、自排敦賀局(敦賀市三島)

新設：自排福井局(福井市下六条)、自排丹南局(鯖江市水落)、自排敦賀局(敦賀市古田刈)

また、金津局について土地貸借上の理由により移設を行った(金津町馬場→金津町市姫)。

1. 2. 7 環境情報総合処理システム事業

ホームページ「みどりネット」による環境情報の提供一

環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築に向け、県民等が環境情報を有効に活用できるよう、ホームページ登録情報の追加更新、行事案内等の掲載、システムの機能強化を行った。

(「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

①文書情報・データベースの追加

- ・ダイオキシン類調査結果
- ・海水浴場の水質および病原性大腸菌O-157の調査結果
- ・平成13年度大気・水質の常時監視結果と公害苦情件数
- ・13年度PRTR集計結果
- ・平成14年度公共用水域および地下水の水質の測定に関する計画
- ・平成13年版 環境白書(福井県)(PDF版)
- ・環境ふくい推進協議会情報紙「みんなのかんきょう」(平成14年度発行分)

- ・福井県廃棄物処理計画(平成14年3月発行)
- ・福井県アメニティマスタープラン(平成2年3月発行)
- ・福井県の気象概況2001年
- ・「福井県地球温暖化対策地域推進計画」(平成12年3月発行)
- ・「福井県景観づくり基本計画」(平成4年3月発行)
- ・「福井県におけるフロン回収の取組み」ページの更新
- ・「福井県のプランクトン」ページの新設

②地図情報の更新

- ・福井県鳥獣保護区等位置図(平成14年版)

(2) 行事案内等の掲載

- ・平成14年度ISO14001認証支援事業補助金募集案内
- ・アースサポーター(地球温暖化防止活動推進員)募集案内
- ・「集まれ!エコメイト」募集案内
- ・環境月間行事案内
- ・「夏のエコスタイル」宣言事業所の募集案内

- ・地球温暖化防止のための「環境自主行動計画策定ガイドブック」を発行
- ・“アイドリングストップ”を呼びかける「エコーはがき」の発売
- ・「ごみ減量化・リサイクル日本一推進県民大会2002」の開催
- ・「ISO14001推進セミナー」の開催
- ・「環境保全技術研修会」の開催
- ・「環境ふくい推進協議会企業研修会」の開催
- ・「パートナーシップ交流会」参加者募集案内
- ・「水環境づくり四県共同会議」参加者募集案内
- ・ふくい環境シンポジウム「笑いの中で考える循環型社会」の開催
- ・第31回合同研究発表会の記録掲載

(3) システムの機能強化

- ・みどりネット内「環境情報コーナー」の改善
- ・インターネット接続先の変更によるセキュリティおよび通信速度の向上

表8 大気環境測定車「みどり号」による調査結果

調査項目 調査地点	調査期間	最多風向	風速 (m/s)	気温 (℃)	湿度 (%)	二酸化 いおう (ppm)	浮遊 粒子状 物質 (mg/m ³)	一酸化 窒素 (ppm)	二酸化 窒素 (ppm)	オキシ ダント (ppm)	非メ タン炭 化水素 (ppmC)	メ タ ン (ppmC)	全炭 化水 素 (ppmC)	一 酸化 炭素 (ppm)
大飯町本郷 (大飯町総合市民センター駐車場)	平成14年 5月17日～ 6月18日	S	4.3	31.4	99	0.015	0.092	0.050	0.033	0.096	0.27	2.24	2.34	0.7
			1.4	20.0	76	0.004	0.028	0.002	0.006	0.047	0.08	1.86	1.94	0.3
			0.0	10.2	30	0.001	0.000	0.000	0.000	0.008	0.02	1.71	1.77	0.1
名田庄村小倉 (小浜土木事務所 小倉除雪基地)	平成14年 6月25日～ 7月23日	NNW	4.0	34.3	99	0.009	0.070	0.028	0.012	0.077	0.20	2.06	2.17	0.6
			0.8	24.6	75	0.002	0.020	0.003	0.003	0.018	0.06	1.77	1.83	0.2
			0.0	14.7	38	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.00	1.69	1.72	0.0
上中町兼田 (野木公民館 駐車場)	平成14年 8月8日～ 9月5日	ESE	7.3	36.0	90	0.025	0.135	0.028	0.016	0.077	0.19	2.14	2.21	0.4
			3.3	26.5	69	0.002	0.027	0.003	0.005	0.023	0.06	1.80	1.86	0.1
			0.0	16.9	30	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.00	1.70	1.73	0.0
南条町牧谷 (ウォーターランド南条 駐車場)	平成14年 9月27日～ 10月25日	ESE	7.0	27.6	91	0.010	0.122	0.034	0.032	0.087	0.29	1.94	2.10	0.5
			2.0	17.4	74	0.003	0.029	0.003	0.011	0.026	0.13	1.83	1.96	0.2
			0.0	8.0	27	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.07	1.75	1.86	0.0
勝山市昭和1丁目 (勤労青少年体育センター駐車場)	平成14年 11月1日～ 11月29日	E	3.0	16.8	93	0.014	0.138	0.043	0.033	0.056	0.36	1.89	2.20	1.2
			0.7	6.3	77	0.003	0.018	0.005	0.010	0.022	0.12	1.84	1.97	0.3
			0.0	-0.6	30	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.07	1.78	1.87	0.1

(上段：最高値、中段：平均値、下段：最低値)

2. 保健科学部

当部は、細菌・ウイルスおよび病態情報の2部門の研究グループより構成されており、各グループの主要な業務は当所の機構および業務内容で示したとおりである。当部の事業の概要は試験検査業務が大半を占め感染症サーベランス、感染症予測及び予防、食品衛生対策、公共用水域常時監視等の事業があり、一般依頼の試験検査業務としては食品の規格基準検査や水質検査、委託事業として母子保健対策等がある。また、これらに関連した調査研究や技術研修事業等がある。

2. 1 細菌・ウイルス研究グループ

当グループでは感染症予防事業、特定流行性疾患調査事業、B型肝炎予防対策事業、食品衛生対策事業、公衆浴場等のレジオネラ属菌調査事業、水道施設監視指導事業、公共用水域常時監視調査事業、管理運営試験検査、研修事業および調査研究等を行っている。本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)、健康増進課、衛生指導室、環境政策課および廃棄物対策課等からの行政依頼検査の件数が1,629件、試験項目の延べ数は5,414、住民や事業所等からの一般依頼検査の件数は263件、試験項目の延べ数は461であった。これらに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3,908件、総延べ試験項目数が7,946であった(表1)。平成14年度の業務概要は下記のとおりである。

2. 1. 1 感染症予防事業

(1) 病原菌分離同定

感染症法第17条の健康診断勧告に基づき、腸管出血性大腸菌、赤痢菌、コレラ菌の検査を行った。

1) 腸管出血性大腸菌

本年度に届出があった腸管出血性大腸菌感染症は22事例で、これらの事例の濃厚接触者179名の糞便検査を実施したところ14名から本菌を分離し、併せて36名の感染者があった。昨年度にくらべ事例数、感染者数とも約半分に減少した。血清型はO157:H7が30名、O26:H11が5名、O63:H6が1名であった。血清型別の志賀毒素産生性はO157では27例がStx 1、2の両方を産生し、3例がStx 2のみを産生した。O26の5例とO63はStx 1のみを産生した(表2)。当所ではこれらの菌株について生化学的性状試験、遺伝子解析等を行った。

22事例のうち8事例で同一家族等から本菌が分離され、家族内感染が見られた。

2) 赤痢菌

届出があった4事例の濃厚接触者41名の糞便検査を実施したが赤痢菌は検出されなかった。

3) コレラ菌

届出があった1事例の濃厚接触者4名の糞便検査を実施したがコレラ菌は検出されなかった。

(2) HIV抗体検査

県内各健康福祉センターで採血された170検体についてジェネディアHIV-1/2ミックスPA法(富士レビオ社製)によるスクリーニング検査を行ったところ全例陰性であった。本年度の依頼数は昨年度にくらべ約15%減少した。性別にみると男性が70%(119検体)、女性が30%(51検体)であった。最も検査依頼の多かった年齢層は20歳代(39%)、ついで30歳代(32%)で、この年齢層が全体の71%を占めた。また、30歳以上の依頼者は男性が多いが、10歳代では女性が多かった(表3)。

(3) 不明感染症検査

不明感染症として、病原体検査を行い、最終的に感染症として処理された事例である。この事例では、検査した9検体からすべて、ノーウォークウイルスが検出されており、遺伝子群はG2型であった(表4)。

2. 1. 2 特定流行性疾患調査事業

(1) 感染症発生動向調査(表5)

病原体定点医療機関からウイルス検査材料の提供を受け、県内侵淫ウイルスの種類、血清型などを同定し、それら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。

平成14年度中に依頼を受けた187検体および当センターが独自に実施した463検体についてウイルス分離等を行った。依頼数の多かった疾病はインフルエンザ様疾患:363名、感染性胃腸炎:118名、無菌性髄膜炎関連疾病:107名などであった。検査法は主に培養細胞(Caco-2、Vero、RD18s、MDCK)によるウイルス分離と中和法による血清型同定、電子顕微鏡法などによるウイルス検出およびPCR法を中心とした遺伝子検出法で行った。

今年度の特徴として、無菌性髄膜炎患者からのエコーウイルス13型の分離が、4月以降9月まで続き、本ウイルスによる無菌性髄膜炎の流行が確認された。またエコーウイルス30型が9月以降分離された。感染性胃腸炎では小型球形ウイルス、A群ロタウイルスおよびアデノウイルス40/41型が検出された。

今シーズンのインフルエンザは12月にA型とB型が分離されて以来、前半は主にA型、後半は主にB型が分離

されていた。

(2) インフルエンザ抗体検査等

各健康福祉センターの管内で発生したインフルエンザ様疾患集団発生事例(9事例)の患者60名から採取した咽頭うがい液を検査材料として、MDCK細胞浮遊培養法でインフルエンザウイルスの分離を行った。また、一部の患者から採取したペア血清は国感研分与のインフルエンザ診断用抗原による赤血球凝集抑制抗体価(HI価)

を測定した。今冬季のインフルエンザ様集団発生初発は、昨年より早い平成15年1月14日に武生市内の幼稚園で発生した。県健康増進課集計による集団発生事例数は累積施設数が117施設(休校2、学年閉鎖40、学級閉鎖43)、届出患者数3,533名(欠席者2,007名)であった。なお、届出患者数および欠席者数とも昨シーズンの約8倍となった。

表1 試験検査項目別検査件数

			依 頼 に よ る も の								依 頼 に		計	
			住 民		保 健 所		保 健 所 以 外 の 行 政 機 関		そ の 他		よ ら な い も の			
			件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数
ウイルス リケッチ ア等検査	分離・ 同定・ 検出 抗体 検査	ウイルス			226	264					767	800	993	1,064
		リケッチア												
		クラミジア等												
		ウイルス			56	280							56	280
		リケッチア												
		クラミジア等												
原虫・寄 生虫等	原虫													
	寄生虫													
	そ族・節足動物									234	234	234	234	
	真菌・その他													
食中毒	病原微生物検査	細菌			277	2,346							277	2,346
		ウイルス			22	22							22	22
		核酸検査			59	59							59	59
	理化学的検査													
	その他													
臨床 検査	血清等 検査	エイズ(HIV)検査			170	170							170	170
		HBs抗原、抗体検査			25	25	127	254					152	279
		その他			26	26							26	26
食品等 検査	細菌学的検査		2	4	113	1,176			71	169			186	1,349
	理化学的検査													
	その他													
(上記以 外)細菌 検査	分離・同定・検出				354	610			22	90	70	92	446	792
	核酸検査				53	53					583	583	636	636
	抗体検査													
	化学製法剤に対する耐性検査										362	362	362	362
医薬品									30	30			30	30
水道等 水質検 査	水道原水	細菌学的検査												
		理化学的検査												
		生物学的検査					8	16					8	16
	飲用水	細菌学的検査	9	18					16	32			25	50
		理化学的検査												
	利用水等	細菌学的検査			5	5	40	40	111	114			156	159
	理化学的検査													
廃棄物 関係検 査	産業 廃棄物	細菌学的検査					38	38					38	38
		理化学的検査												
		生物学的検査												
環境・公 害関係 検査	水質検査	公共用水域					30	30					30	30
		工場・事業場排水												
		浄化槽放流水												
		その他												
温泉(鉱泉)泉質検査									2	4			2	4
計			11	22	1,386	5,036	243	378	252	439	2,016	2,071	3,908	7,946

*依頼によるもの

保健所：健康福祉センター その他：医療機関、学校、事業所

表2 腸管出血性大腸菌感染症発生状況

No.	届出日	性別	年齢	発生場所	血清型	Stx 型別	症 状	備 考
1	14. 5. 1	男	13	芦原町	O 26 : H11	Stx 1	下痢、発熱、腹痛	
2	14. 5. 5	男	44	芦原町	O 26 : H11	Stx 1	無症状	No. 1 の父
3	14. 5. 5	女	39	芦原町	O 26 : H11	Stx 1	無症状	No. 1 の母
4	14. 5. 5	女	8	芦原町	O 26 : H11	Stx 1	無症状	No. 1 の妹
5	14. 5. 6	女	10	芦原町	O 26 : H11	Stx 1	軟便、発熱	No. 1 の妹
6	14. 5.16	女	30	春江町	O 26 : H11	Stx 1, Stx 2	下痢、腹痛	
7	14. 5.17	男	6	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	下痢、腹痛、嘔吐	
8	14. 5.20	女	72	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	無症状	No. 7 の祖母
9	14. 5.21	男	46	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	無症状	No. 7 の父
10	14. 5.24	男	4	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、下痢(血便)	
11	14. 6. 3	女	1	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	下痢(血便)	
12	14. 6. 7	男	4	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	下痢、腹痛、嘔吐	
13	14. 6.10	男	5	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	下痢	No. 12 の兄
14	14. 7. 5	男	10	福井市	O 63 : H6	Stx 2	下痢(血便)	
15	14. 8. 3	男	3	鯖江市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	下痢、血便、腹痛	
16	14. 8. 7	男	31	鯖江市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	無症状	No. 14 の父
17	14. 8. 8	女	15	鯖江市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	下痢、腹痛	
18	14. 8. 9	男	7	宮崎村	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、粘血便	
19	14. 8.10	女	64	丸岡町	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、下痢、血便	
20	14. 8.21	男	23	福井市	O157 : H7	Stx 2	腹痛、下痢	
21	14. 8.28	女	14	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、下痢	
22	14. 8.31	女	1	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	発熱、下痢、血便、腹痛	
23	14. 9. 3	男	10	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	無症状	No. 22 の兄
24	14. 9. 2	女	20	武生市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、下痢	
25	14. 9. 5	男	21	武生市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	下痢	No. 24 の友人
26	14. 9. 4	男	42	敦賀市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、下痢、下血	
27	14. 9.10	女	14	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	発熱、腹痛、血便	
28	14. 9.13	女	45	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	無症状	No. 27 の母
29	14. 9.13	男	49	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	無症状	No. 27 の父
30	14. 9.15	女	11	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	無症状	No. 27 の妹
31	14.10.25	男	14	小浜市	O157 : H7	Stx 2	腹痛、下痢	
32	14.11. 2	男	60	福井市	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、下痢	
33	14.11. 8	女	88	朝日町	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、下痢、血便	
34	15. 1.21	男	6	南条町	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	腹痛、血便	
35	15. 1.27	女	74	南条町	O157 : H7	Stx 1, Stx 2	下痢	No. 34 の祖母
36	15. 1.31	女	27	武生市	O157 : H7	Stx 2	血便	

表3 エイズ検査依頼者の年齢区分と性別

年齢区分	平成14年度			平成13年度			平成12年度		
	検査数	男	女	検査数	男	女	検査数	男	女
10-19	11	4	7	8	4	4	11	6	5
20-29	66	41	25	84	50	34	81	51	30
30-39	55	40	15	60	49	11	50	34	16
40-49	18	15	3	23	17	6	13	11	2
50-59	8	7	1	19	16	3	8	7	1
60-69	11	11		4	3	1	6	6	
70≤	1	1		3	3				
不明				1		1			
計	170	119	51	202	142	60	169	115	54

表4 原因不明感染症の検査状況

No.	発生年月日	発生場所	原因施設	主な症状	患者数/喫食者数	陽性数/検査数	検出ウイルス
1	14.12.18	今庄町	老健施設	嘔吐、下痢、発熱	22/49	9/9	NV*(G2)
	計				22/49	9/9	

*: ノーウォークウイルス

ウイルス分離結果から9事例中7事例がA香港型、1事例がB型、1事例がA香港型とB型の混合感染であった。集団発生事例からみた今冬季前半の流行はA香港型主流の流行であった(表6)。

(3) 渡り鳥調査

国が実施している「新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業」の一環として、渡り鳥(カモ)の糞のインフルエンザウイルス保有状況を調査した。平成14年11月11日から12月9日までの期間に、坂井町折戸地区(川岸)、北潟湖(護岸)、三方五湖(護岸)の3地点において合計86検体のカモの糞を採取した。孵化鶏卵を用いてウイルス分離を行い、HA試験および迅速診断キット(ディレクティジェンFluA+B)によりインフルエンザウイルスを確認した。その結果、12月5日に北潟湖で採取した1検体からA型インフルエンザウイルスが検出された。このウイルスについて、国立感染症研究所にて詳細な抗原解析を行った結果、H1N1と同定された。

2. 1. 3 B型肝炎予防対策事業

本事業は福井県医療関係従事職員等のB型肝炎感染防止対策実施要領に基づき実施するもので、健康福祉センター、衛生環境研究センター、小児療育センターに勤務する職員計127名についてワクチン接種前のHBs抗原および抗体検査を実施した。検査は富士レボ社のエスプラインHBsAgおよびエスプラインHBsAb-Nで行った。

HBs抗体は陽性者87名、陰性34名および保留は6名であり、HBs抗原は2名が陽性であった。

2. 1. 4 食品衛生対策事業

衛生指導室が行っている事業で、市販食品の細菌学的規格基準の試験、食中毒等の食品による危害の原因調査および不良・苦情食品の検査等を行った。

(1) 食品収去検査

市販食品について、細菌関係の標準作業書に基づき夏期および年末一斉取締り時等に各保健所が収去した食品について、食品衛生法の規程による細菌学的規格基準に基づく試験検査を行った。

検査した食品は牛乳、清涼飲料水、乳飲料、食肉、食肉製品、そうざい、野菜果実製品、アイスクリーム類および生食用鮮魚介類の109検体で、延べ177項目について細菌検査を実施した。検査の結果すべて基準に適合していた。

また、県内で養殖されたカキ3検体についてSRSVの検査を実施し1検体から検出された。

業務管理に基づく外部精度管理については、一般細菌数測定、大腸菌同定、黄色ブドウ球菌同定およびサルモネラ同定を実施した。

(2) 食中毒検査

本年度に発生した食中毒事件のうち7事例について細菌検査およびウイルス検査を実施した。検体数は232、

表5 平成14年感染症発生動向調査事業におけるウイルス分離結果

臨床診断名	検査結果	検体採取月												総計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
無菌性髄膜炎	患者数	15	28	39	12	3	4	4	1			1		107
	エコーウイルス13型	8	22	28	8	2	2							70
	エコーウイルス18型	1												1
	エコーウイルス30型							1	1	1				3
無菌性髄膜炎・脳炎	患者数						1							1
	エコーウイルス13型						1							1
流行性角結膜炎	患者数			3	6	2								11
	アデノウイルス3型					1								1
	アデノウイルス(型不明)			3	3									6
インフルエンザ様疾患・上気道炎	患者数	5								21	141	68	128	363
	A型インフルエンザウイルス(H3)	1								8	99	24	6	138
	B型インフルエンザウイルス									1	4	32	90	127
	アデノウイルス2型										1	1		2
	アデノウイルス3型									2	1			3
	アデノウイルス5型												1	1
	エコーウイルス19型												1	1
	コクサッキーB群ウイルス3型												1	1
感染性胃腸炎	患者数	14	7	6	12	10	15	7	13	9	3	9	13	118
	A群ロタウイルス	10					1				2	4	5	22
	アデノウイルス40/41型				2	1		1	2				1	7
	小型球形ウイルス(SRSV)	1	1	4	5	2	3	4	6	4			1	31
性器ヘルペス症	患者数			1			1							2
	単純ヘルペスウイルス2型						1							1
アデノウイルス感染症	患者数		1											1
	アデノウイルス2型		1											1
流行性耳下腺炎 頸部リンパ節炎	患者数				1		2							3
	アデノウイルス(型不明)				1									1
記載なし	患者数		1	8	2	5	2	2	9					29
	アデノウイルス2型								1					1
	アデノウイルス3型					4		1						5
	エコーウイルス13型			3										3
その他	患者数	4	3	2	2			1	1		2			15
	未同定			1										1
合計	患者数	38	40	59	35	20	25	14	24	30	146	78	141	650
	分離株数	21	24	39	19	10	9	7	10	15	107	61	107	429

表6 インフルエンザ様疾患集団発生でのウイルス分離状況

No.	施設名	採取月日	検体数	ウイルス分離・同定			対血清検査		
				AH1 (Aソ連型)	AH3 (A香港型)	B	AH1 (Aソ連型)	AH3 (A香港型)	B
	(参考) T高校(二州)	1月10日	4		3		0/3*	3/3	0/3
1	T小学校(坂井)	1月15日	9		1		0/7	4/7	0/7
2	I小学校(若狭)	1月15日	5		2		0/3	3/3	0/3
3	M小学校(二州)	1月16日	5		2		0/4	4/4	0/4
4	Y小学校(福井)	1月20日	9			6	NS**		
5	N中学校(丹南)	1月21日	5		2		0/5	4/5	0/5
6	Y小学校(奥越)	1月22日	9		1		NS		
7	T中学校(丹南)	1月22日	5		1		0/4	3/4	0/4
8	M小学校(奥越)	1月27日	9		2	1	NS		

* : 分母は検査した患者数、分子は回復期にHI価8倍以上の有意差を示した患者数

** : サンプルなし

表7 食中毒検査状況

No.	発生年月日	発生場所	原因施設	原因食品	喫食者数	患者数	検査件数	検査延 項目数	原因物質
1	14. 4. 1	敦賀市	不明	不明	20	1	8	83	カンピロバクター(医療機関で分離)
2	14. 8. 2	敦賀市	飲食店(仕出し弁当)	弁当	158	3	32	84	S.Enteritidis
3	14. 8. 8	芦原町	飲食店(旅館)	旅館夕食	356	16	53	566	腸炎ビブリオ(医療機関で分離)
4	14. 9.12	敦賀市	不明	不明	245	1	53	718	不明
5	14.10.17	福井市	飲食店	チーズフォンデュ	19	3	18	152	不明
6	14.11.17	松岡町	イベント	葉っぱ寿し	210	4	44	112	SRSV
7	15. 2.18	小浜市	飲食店(旅館)	会食料理	26	5	24	70	SRSV
計					1,034	33	232	1,785	

延べ検査項目数は1,785であった。原因物質は細菌によるものが(医療機関で分離されたものを含む)3事例、ウイルスによるものが2事例、不明が2事例であった(表7)。

また、異物及び有症苦情の原因解明のため、病原体検査を実施した事例は表8に示したように13事例あり、有症苦情として検査した8事例のうち5事例でSRSVが検出され、ウイルス検査も実施したNo.5～No.13は感染症として処理された。

2. 1. 5 公衆浴場等のレジオネラ属菌調査事業

衛生指導室が旅館・公衆浴場等衛生管理強化事業の一環として行った事業で、当グループは循環式浴槽を使用している40施設のレジオネラ属菌の検査を行ったその結果、14施設の浴槽水からレジオネラ属菌が検出された。菌種は *L.pneumophila* 1、3、4、5、6群および菌種不明のレジオネラ属菌であり、菌数は20～2,000CFU/100mlであった。

2. 1. 6 水道施設監視指導事業

衛生指導室が行っている事業で、河川の表流水を水道

原水にしている水道施設4か所について年2回クリプトスポリジウムとジアルジアの検査を実施した。いずれもクリプトスポリジウム等は検出されなかった。

2. 1. 7 公共用水域常時監視調査事業

環境政策課が行っている事業で、細菌検査のみを当グループで実施しており、河川、湖沼の大腸菌群数、海水浴場の糞便性大腸菌群数の検査を実施した。

(1) 河川、湖沼の大腸菌群数検査

河川は毎月、日向湖については隔月に延べ30検体についてBGLB培地を使用したMPN法による大腸菌群の定量を行った。

(2) 海水浴場の糞便性大腸菌群数検査

5月に県内29カ所の海水浴場の海水延べ58検体について通知法により検査した。

2. 1. 8 管理運営試験検査

福井県衛生環境研究センター手数料徴収条例に基づく住民、事業者等からの依頼検査の総数は、住民からの検体数が11件、延べ試験項目数が22で、医療機関、学校および事業所等からの検体数が252件、延べ試験項目数が

表8 異物及び有症苦情の原因解明検査状況

No	保健所名	搬入日	検体数	検査延項目数	検査状況		
					検査項目	検査結果	
1	福井	4/17	1	1	不良食品	異物	砂糖
2	二州	6/6	1	1	関連調査	食中毒菌	(-)
3	奥越	8/23	3	9	関連調査	食中毒菌	S.Saintpaul
4	若狭 二州	10/5-8 10/8	7 6	87 74	関連調査	食中毒菌	E.coli (025: HNM) ST(+), astA(+)
5	福井	10/31	1	8	関連調査	食中毒菌・ウイルス	SRSV
6	丹南	11/7-11	5	38	有症苦情	食中毒菌・ウイルス	SRSV
7	坂井	12/31-1/2	19	255	有症苦情	食中毒菌・ウイルス	SRSV
8	二州 福井	1/8 1/8	1 2	4 4	有症苦情	食中毒菌・ウイルス	(-)
9	丹南	2/4	4	45	有症苦情	食中毒菌・ウイルス	(-)
10	福井	2/6	1	4	有症苦情	食中毒菌・ウイルス	(-)
11	福井	2/18	3	28	有症苦情	食中毒菌・ウイルス	SRSV
12	坂井	2/25	5	35	有症苦情	食中毒菌・ウイルス	SRSV
13	福井	3/18, 24	5	20	有症苦情	食中毒菌・ウイルス	SRSV
計			64	613			

439であった。その内容は表1に示したとおりである。

(1) 腸管系病原菌

依頼検査は22件、延べ試験項目数は90項目であった。

(2) 食品規格基準検査

依頼検査は73件、延べ試験項目数は173項目で、一般細菌数、大腸菌(群)、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、腸炎ビブリオ等について検査を実施した。

(3) 水質検査

飲用水、温泉等の水質試験の依頼件数は27件、延べ試験項目数は54項目であった。

利用水の水質試験は、浴槽水とクーリングタワーのレジオネラ属菌の分離・同定等で111件であった。

(4) 無菌試験(血液)

赤血球、新鮮凍結血漿、濃厚血小板の3種類の保存血液計30検体について細菌および真菌の無菌試験を行った。

2. 1. 9 調査研究

平成13年度から3年計画で下記の調査研究を実施した。

- (1) 感染性下痢症に関する研究—感染症及び環境中における志賀毒素産生性大腸菌とサルモネラの動向調査—
- (2) 東アジアにおける新興・再興感染症拡散に係る媒介動物の分布様式の解明
- (3) 県内に流行するウイルス性胃腸炎感染症の解明研究「ヒトカリシウイルスおよびヒトロタウイルスの生態調査と分子疫学的解析」

2. 1. 10 海洋深層水調査

水産課の依頼により越前町沖の海洋深層水(表層、深度200m、230m)について4月、7月、11月および2月に一般細菌数および大腸菌群数の検査を行った。

2. 1. 11 衛生害虫等相談

健康福祉センターおよび事業者等から食品中の異物や環境中の昆虫等の同定依頼が11件あった。

2. 2 病態研究グループ

当グループでは、母子保健関連検査事業（福井県保健医療計画の施策に沿った出生児の保護および養育医療事業の一環）ならびに公衆衛生や保健衛生情報にかかわる事業を行っている。

その具体的な事業としては、新生児の先天性代謝異常症等（先天性内分泌疾患を含む）および乳児の神経芽細胞腫

のマススクリーニング検査ならびに母子や高齢者の疾病、健康状況の地域特性等についての調査研究である。

先天性代謝異常症、先天性内分泌疾患および神経芽細胞腫のマススクリーニング検査は行政依頼検査であり、その受付件数は表1のとおりとなっている。

表1 平成14年度依頼検査内訳

業 務 内 容		検 体 数	検査総数	備 考
行政依頼	先天性代謝異常症等検査 （1次検査、2次検査合計）	8,486	50,281	スクリーニング検査により要精検となった者は15名であり、精密検査の結果、3名のクレチン症患者が発見された。
	精 度 管 理	120	720	記入の誤り：1（2月）
	神経芽細胞腫検査 （1次検査、2次検査合計）	7,064	21,186	スクリーニング検査により要精検となった者は16名であり、精密検査の結果2名の患者が発見された。
	精 度 管 理	18	54	良好な結果が得られている。
計		15,688	72,241	

2. 2. 1 先天性代謝異常症等マススクリーニング

今年度を実施した先天性代謝異常症等マススクリーニングの受付検体数（1次検査）は8,207名であった。

表2、3、4にそれぞれ先天性代謝異常症検査、クレチン症検査、先天性副腎過形成症検査の月別検査数とそ

の判定結果状況を示した。本年度の精密検査受診数は15件であり、クレチン症患者が3名発見され、治療を受けている。また、東京顕微鏡院が取りまとめを行っている外部精度管理（月10検体）を実施しており、検査報告書への記入の誤りが1件あったが、検査結果は良好であった。

表2 平成14年度先天性代謝異常症月別検査数

		H14. 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H15. 1	2	3	合 計
1次検査	検体数	671	702	598	751	702	703	784	664	649	742	602	639	8,207
	結 果	正常	664	695	589	737	689	683	775	651	632	732	593	8,067
		要再採血	7	7	9	14	13	20	9	13	17	10	9	140
		要精検	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2次検査	検体数	14	12	11	14	21	13	20	15	13	21	5	11	170
	結 果	正常	13	12	10	14	21	12	20	13	12	20	5	161
		要精検	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		その他	1	0	1	0	0	1	0	2	1	0	2	8
	追跡調査*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
精度管理		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
合計		695	724	619	775	733	726	814	689	672	773	617	660	8,497

表3 平成14年度クレチン症月別検査数

		H14. 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H15. 1	2	3	合 計
1次検査	検体数	671	702	598	751	702	703	784	664	649	742	602	639	8,207
	結 果	正常	656	691	590	739	689	680	765	647	624	718	586	7,998
		要再採血	15	11	8	12	13	22	17	17	25	24	16	205
		要精検	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	4
2次検査	検体数	23	16	13	12	22	15	23	26	17	36	6	20	229
	結 果	正常	21	16	12	12	22	14	23	20	16	35	6	216
		要精検	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	6
		その他	1	0	1	0	0	1	0	3	1	0	0	7
	追跡調査*	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
精度管理		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
合計		704	728	621	773	734	728	817	700	676	788	618	669	8,556

表4 平成14年度先天性副腎過形成症月別検査数

		H14.4	5	6	7	8	9	10	11	12	H15.1	2	3	合計
1次検査	検体数	671	702	598	751	702	703	784	664	649	742	602	639	8,207
	結果													
	正常	661	684	590	738	692	681	774	651	631	730	591	626	8,049
	要再採血	10	18	8	13	10	22	10	12	18	12	11	13	157
	要精検	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2次検査	検体数	18	18	14	14	18	14	22	16	13	21	5	11	184
	結果													
	正常	17	18	13	14	18	12	22	14	12	21	5	9	175
	要精検	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
	その他	1	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	6
	追跡調査*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	精度管理	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
	合計	699	730	622	775	730	727	816	690	672	773	617	660	8,511

*：内数

2. 2. 2 神経芽細胞腫マスキニング

平成14年度に持ち込まれた神経芽細胞腫マスキニングの検体数（一次検査分）は6,480件であり、月別検査状況は表5のとおりである。

再検査の結果に基づき16名の疑陽性者（カットオフ値

VMA：15 μ g/mg Cr、HVA：30 μ g/mg Crを超えるもの）に対して専門医療機関での精密検査受診を勧奨した結果、2名（ステージI NB、左副腎）の患者が発見された。

表5 平成14年度神経芽細胞腫月別検査数

	H13.4	5	6	7	8	9	10	11	12	H14.1	2	3	合計
1次検査	591	602	460	574	521	513	563	448	453	615	562	578	6,480
再検査	65	34	29	44	30	35	37	45	60	77	72	54	582
合計	656	636	489	618	551	548	600	493	513	692	634	632	7,062

2. 2. 3 調査研究事業

平成14年度は下記の調査研究を実施した。

(1) HPLCによる血液ろ紙中のアミノ酸分析の検討

(2) 福井県における生活習慣病と生活習慣要因との関係および予防に関する研究

(3) 母乳中のダイオキシン濃度調査

3. 生活科学部

生活科学部は、本年4月の機構改革を受けて、食品衛生研究グループと環境衛生研究グループの2つの研究グループで構成されることとなった。両グループの業務は、本年報〔I運営〕の〔3. 組織〕で示したとおりである。

主要な業務は、食品衛生研究グループでは、食品衛生監視に伴う食品の理化学試験検査や医薬品試験が主体であり、また環境衛生研究グループでは、産業廃棄物処理対策事業関連の試験検査を中心に、水道原水および浄水の水質監視、温泉分析等を担当している。

また、両グループでは、一般依頼による理化学試験検査やこれらに関連した調査研究事業および技術研修なども実施している。

3. 1 食品衛生研究グループ

平成14年度に食品衛生研究グループが実施した食品、医薬品等の行政および一般依頼検査は、表1に示したように、検体総数257件、試験項目総数2,472件であった。平成13年度に比べ検体総数で18、試験項目数で87とともに増加したが、これは、食品試験で、輸入食品の残留農薬検査、また医薬品試験で、医薬品混入疑い健康食品等の検査を緊急検査として実施したことによる。なお、事業ごとの試験検査結果については、以下のとおりである。

3. 1. 1 食品

食品関係の試験検査は、総検体数257件のうち、240件

と93%以上を占めている。検査の内容としては、行政検査が最も多く180件（75.0%）、精度管理検査が26件（10.8%）、一般依頼検査が34件（14.2%）であった。また、食品の行政検査は、項目数においても2,234項目と、全検査項目数の90.4%を占めている。なお、一般依頼検査は、昨年と比べ微減し34件（157項目）と年々減少する傾向にある。

行政検査の品目別月別の検査状況は、表2に示すとおりである。

つぎに、行政検査の結果を、表3から表6に示すが、検査項目別の結果の概略は、下記のとおりである。

(1) 農畜産物の残留農薬

平成14年度の県内産および輸入食品中残留農薬検査の結果を表3の(1)~(4)に示した。検査件数は、牛乳7検体、玄米8検体、県内産野菜（トマト、なす、きゅうり、きゃべつ、ほうれんそう、ねぎ、ピーマン、にんじん、じゃがいも）20検体のほか、輸入果実（グレープフルーツ、オレンジ、バナナ）8検体、輸入野菜（かぼちゃ、ブロッコリー、冷凍ほうれんそう）14検体、合計57検体であった。冷凍ほうれんそうは、中国産で、クロルピリホスの緊急検査であった。これらの結果においては、冷凍ほうれんそうで1検体において、基準をわずかに超える0.013 ppmを検出したが、他の検体では、いずれも基準値を超えたものはなかった。

表1 月別項目別検体数

項目	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	試験項目数
食 品 試 験	行政依頼	10		26	26	22		24	17	29		26		180	2,234
	精度管理				6		5	5	5	5				26	44
	一般依頼	2	2	7	5		1	3	1	5		4	4	34	157
医 薬 品 試 験	行政依頼					12	1						4	17	37
合 計		12	2	33	37	34	7	32	23	39		30	8	257	2,472

表2 食品関係行政依頼試験の内訳

〔検体数〕

品目	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
魚 介 類		2		16					7	3				28
魚 介 類 加 工 品										7				7
肉卵類およびその加工品					16			16		19		8		59
乳製品（牛乳を含む）		7			2									9
穀類およびその加工品								8						8
野菜・果実およびその加工品				10		22			10					42
清 涼 飲 料 水					8									8
粉 末 清 涼 飲 料 水		1												1
器 具 お よ び 容 器 包 装												18		18
合 計		10		26	26	22		24	17	29		26		180

表3(1) 牛乳、農畜産物の重金属および残留農薬等試験結果

試料	総検体数	カドミウムとして (Cdとして)	P C B	防かび剤				有機塩素系農薬				ピレスロイド系農薬									
				イマザリル	オルトフェニルフェノール	ジフェニル	チアベンダゾール	B(α・β・γ・δの総和) D _{DT} (DDD・DDEを含む) D(DDD・DDEを含む) Eントリン	エンドリン	ディアルドリンを含む	カブタホール	クロルベンジレート	ジクロルアニト	ジコホール	シハロトリン	シフルトリン	シベルメトリン	デルタメトリン	フェンバレーレート	フルシトリネート	フルバリネート
県内産	牛乳	7	0.005 0.009							ND 0.0011	ND 0.0005										
	玄米	8	ND 0.13							ND	ND						ND				ND
	トマト	5								ND	ND			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	なす	4								ND	ND			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	きゅうり	3								ND	ND			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	きゃべつ	2								ND	ND			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	ほうれんそう	2								ND	ND			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	ねぎ	1												ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND
	ピーマン	1								ND	ND			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	にんじん	1												ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND
	じゃがいも	1								ND	ND			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	輸入品	グレープフルーツ	5	0.00069 0.00158 0.00093 0.00113	0.0001 0.0014 ND ND	ND	0.0004 0.0012 ND 0.0035 全体ND 果肉ND							ND	ND	ND	ND		ND	ND	ND
オレンジ		2											ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
バナナ		1	ND														ND	ND			ND
かぼちゃ		1								ND	ND					ND	ND	ND		ND	ND
ブロッコリー		1								ND	ND					ND	ND	ND			ND
冷凍ほうれんそう		12								ND	ND					ND	ND	ND	ND		ND
検出限界			0.01	0.001	0.00005	0.0001	0.0002	0.0001* 0.01	0.0001* 0.01	0.01	0.0001* 0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

単位：防かび剤：g/kg、その他：ppm
*：牛乳

表3(2) 牛乳、農畜産物の重金属および残留農薬等試験結果

試料	総検体数	有機リン系農薬																							
		E	P	M	アセフエート	イソフエンホス	エディフエンホス	エトプロホス	エトリムホス	クロルピリホス	クロムプロファーム	ジメトエート	ダイアジノン	チオメトン	テルブホス	トルクロホスメチル	バミトチオン	パラチオン	パラチオンメチル	ピリミホスメチル	フェニトロチオン	フェンスルホチオン	フェンチオン	フェントエート	ブタミホス
県内産	牛乳	7																							
	玄米	8	ND				ND	ND	ND	ND			ND	ND	ND		ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND	ND
	トマト	5	ND		ND		ND	ND	ND	ND		ND	ND	ND		ND		ND	ND	ND	ND	ND			ND
	なす	4	ND		ND			ND	ND	ND			ND	ND		ND		ND	ND	ND	ND	ND			ND
	きゅうり	3	ND		ND		ND	ND	ND	ND			ND	ND		ND		ND	ND	ND	ND	ND			ND
	きゃべつ	2	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			ND
	ほうれんそう	2	ND						ND	ND	ND		ND	ND		ND		ND	ND	ND	ND	ND			ND
	ねぎ	1							ND	ND			ND	ND		ND		ND	ND	ND	ND	ND			ND
	ピーマン	1	ND				ND	ND		ND			ND	ND		ND		ND	ND	ND	ND	ND			
	にんじん	1	ND								ND				ND		ND		ND	ND	ND	ND			ND
	じゃがいも	1	ND			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	輸入品	グレープフルーツ	5			ND	ND			ND	ND	ND			ND		ND			ND	ND	ND			
オレンジ		2			ND	ND			ND	ND				ND		ND			ND	ND	ND				
バナナ		1				ND		ND	ND	ND				ND	ND	ND			ND	ND	ND	ND			
かぼちゃ		1							ND	ND						ND		ND	ND	ND	ND		ND		ND
プロッコリー		1	ND			ND				ND				ND		ND	ND	ND	ND	ND					
冷凍ほうれんそう		12	ND						ND	ND	ND		ND	ND		ND		ND	ND	ND	ND	ND			
検出限界		0.01	0.01	0.01	0.01	0.005	0.01	0.01	0.003	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

表3(3) 牛乳、農畜産物の重金属および残留農薬等試験結果

試料	総検体数	有機リン系農薬				含窒素系農薬														単位: ppm			
		プロチオホス	ホスチアゼート	マラチオン	メタミトホス	イプロジオン	イミベンコナゾール	エスプロカルブ	キノメチオネート	ジエトフェンカルブ	ジフェノコナゾール	チオベンカルブ	テブコナゾール	ピリタノール	ピリダベン	ピリミジフェン	フルシラゾール	フルトラニル	プロチラクロール	プロピコナゾール	ペンディメタリン	ミクロブタニル	メトラクロール
県内産	牛乳					ND						ND	ND					ND		ND			
	玄米			ND				ND				ND	ND					ND		ND	ND		ND
	トマト			ND	ND	ND				ND	ND	ND	ND		ND			ND		ND	ND		
	なす			ND	ND	ND				ND	ND	ND	ND		ND			ND			ND	ND	
	きゅうり					ND				ND		ND		ND				ND				ND	ND
	きゅうり					ND				ND		ND		ND				ND				ND	ND
	ほうれんそう					ND				ND		ND		ND				ND				ND	ND
	ねぎ					ND				ND		ND		ND				ND				ND	ND
	ピーマン					ND				ND		ND		ND				ND				ND	ND
	にんじん					ND				ND		ND		ND				ND				ND	ND
	じゃがいも					ND				ND		ND		ND				ND				ND	ND
輸入品	グレープフルーツ	ND		ND		ND				ND					ND	ND					ND		
	オレンジ	ND		ND		ND				ND					ND	ND					ND		
	バナナ	ND		ND		ND				ND			ND		ND		ND				ND		
	かぼちゃ			ND		ND				ND		ND			ND							ND	ND
	ブロッコリー	ND		ND		ND				ND		ND			ND						ND		ND
	冷凍ほうれんそう			ND		ND				ND		ND			ND			ND				ND	ND
検出限界		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

表3(4) 牛乳、農畜産物の重金属および残留農薬等試験結果

試料	総検体数	含窒素系農薬				N-メチルカーバマイト系農薬								その他	
		メトリブジン	メフエナセツ	メプロニル	レナシル	アルジカプル	イソプロカルブ	エチオフェンカルブ	オキサミル	カルバリル	フェノブカルブ	ベンダイオカルブ	メチオカルブ	鉛(Pbとして) 及びその化合物	ヒ素(Asとして) 及びその化合物
県内産	牛乳														
	玄米	ND	ND	ND		ND	ND		ND	ND	ND	ND	ND		
	トマト	ND		ND	ND			ND	ND		ND		ND	ND	ND
	なす	ND			ND			ND	ND		ND		ND		
	きゅうり	ND		ND	ND			ND	ND		ND		ND	ND	ND
	きゃべつ	ND			ND			ND	ND	ND	ND		ND		
	ほうれんそう	ND		ND	ND			ND	ND	ND	ND		ND		
	ねぎ	ND			ND						ND		ND		
	ピーマン	ND			ND			ND	ND		ND		ND		
	にんじん	ND			ND				ND		ND		ND		
	じゃがいも	ND		ND	ND	ND		ND	ND	ND		ND	ND		
輸入品	グレープフルーツ				ND	ND		ND	ND		ND		ND		
	オレンジ				ND	ND		ND	ND						
	バナナ				ND	ND			ND		ND		ND		
	かぼちゃ	ND			ND				ND		ND		ND		
	ブロッコリー				ND						ND		ND		
	冷凍ほうれんそう	ND		ND	ND			ND		ND	ND		ND		
検出限界		0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05

単位: ppm

表4 魚介類試験の内訳

(単位: ppm)

	検体数	P C B	総 水 銀	T B T O	T P T
ト ビ ウ オ	5	0.001~0.005	0.03~0.05	N D	N D
ア ジ	1	0.012	0.02	N D	N D
か わ は ぎ	1	N D	0.02	N D	N D
カ レ イ	1	0.002	0.08	N D	N D
ダ ツ	1	0.007	0.06	N D	N D
小 鯛	1	0.004	0.10	N D	N D
検 出 限 界		0.001	0.01	0.02	0.02

(2) P C B試験

福井県内製造の牛乳7検体および福井県沖で捕獲された魚介類10検体について実施し、その結果を、表3(1)および表4に示した。牛乳では、最高値0.009ppm(平均値0.007ppm)と例年並の値であった。また、魚介類では、平均0.004ppmと昨年よりかなり低値を示した。なお、魚種別では、アジが高値を示し(0.012ppm)、ついでダツ(0.007ppm)、トビウオ(0.001~0.005ppm)であり、小鯛、カレイ、かわはぎ(不検出; ND)の順であった。なお、これらの値は、いずれも暫定的基準値内であった。

(3) T B T O・T P T試験

福井県沖で捕獲された魚介類10検体について実施し、その結果を表4に示す。T B T OおよびT P Tは、全検体において、不検出(ND)であった。

(4) 重金属

福井県産の玄米のカドミウムは、表3(1)に示すとおり、不検出(ND)から0.13ppmの範囲にあり、また水銀は、表4のとおり、魚類ですべての検体から検出され、その濃度範囲は0.02~0.10ppmと例年並であった。魚種別では、小鯛、カレイ、ダツがそれぞれ0.10、0.08、0.06ppmと比較的高値を示した。なお、いずれの検体にも基準値を超えたものはなかった。

(5) 貝毒試験

県内産さざえ5検体、バイ貝1検体および若狭湾の養殖カキ3検体合わせて9検体について、麻痺性および下痢性貝毒のマウス試験を行ったが、全検体いずれも不検出であった。

(6) 夏期および年末食品一斉取り締まりの収去試験

夏期食品および年末食品の収去試験状況を、表5に示した。夏期および年末合わせて52検体、延べ157項目について検査した結果、食品の成分規格基準および食品添加物の使用基準を超えるものはなかった。

(7) 器具および容器包装の規格試験

陶磁器(14検体)、合成樹脂製容器(4検体)について、溶出の規格試験を実施した結果、陶磁器1検体で基準を超えた(カドミウム; 0.87ppm、鉛; 16.7ppm)ほかは、すべて基準内であった。なお、基準値を超えた陶磁器は、衛生指導室の調査により、岐阜県内で製造されたものであることが判明し、岐阜県より製造元に対し回収命令が出された。

(8) 残留動物用医薬品試験

県内の食鳥処理場より収去した鶏の筋肉8検体、鶏の腎臓8検体および鶏卵8検体については13種の合成抗菌剤等の残留試験を行った。また、県内産養殖魚のニジマス、あまご、いわな1検体については、7種の、マダイ1検体では8種の合成抗菌剤等の残留試験を実施した。検査結果は表6に示すとおり、すべての検体で不検出(ND)であった。

表5 夏期および年末食品一斉取締り収去検査の内訳

〔試験項目数〕

項 目					夏 期	年 末	合 計	
合 成 保 存 料					6	1	7	
合 成 甘 味 料					0	0	0	
発 色 剤					7	17	24	
漂 白 剤					0	0	0	
品 質 保 持 剤					0	0	0	
酸 化 防 止 剤					0	0	0	
殺 菌 剤					0	0	0	
リ ン 酸					0	0	0	
ニ コ チ ン 酸 類					18	18	36	
清 涼 飲 料 水 規 格					48	0	48	
乳 製 品 規 格					3	0	3	
酸 価・過 酸 化 物 価					0	0	0	
合 成 着 色 料					9	30	39	
合 計					試験項目数	91	66	157
					検 体 数	26	26	52

表6 残留動物用医薬品試験の内訳

(単位: ppm)

	検 体 数	オキシテトラサイクリン	スルファメラジン	スルファジミジン	スルファモメトキシ	スルファジメトキシ	スルファキノキサリン	チアンフェニコール	トリメトプリム	ピリメタミン	オルメトプリム	オキシリン酸	ナイカルバジン	フルベンダゾール
鶏 筋肉	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND (<0.002)
鶏 腎臓	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND (<0.004)
鶏 卵	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND (<0.04)
ニジマス	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND					ND		
あまご	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND					ND		
いわな	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND					ND		
マダイ	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				ND		
検出限界	31	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	

(9) 一般依頼検査

平成14年度の一般依頼検査を、表7に示した。検体数は、昨年より微減し、総検体数34検体、延べ157の試験項目を実施している。

食品の試験では、例年と同様、牛乳の規格検査が最も多く12検体、また牛乳以外では、輸入食品の水銀検査が6検体、添加物が2検体、玄米の残留農薬が1検体あった。

食品以外では、合成樹脂製器具容器包装試験が7検体、栄養分析が6検体あった。

3. 1. 2 医薬品

平成14年度は、収去検査を4検体のほか、緊急検査として医薬品成分の混入された疑いがある健康食品13検体についても検査を実施した。

収去検査は、後発医薬品評価の一環として例年実施しているもので、今年度は、塩酸アンブロキソール錠、ニコランジル錠、グリクラジド錠およびニトレジピン錠の溶出試験であった。また、緊急検査として実施した健康食品検査は、13検体について、フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミンおよび乾燥甲状腺末の3項目の検査を行い、2検体からフェンフルラミン (22.7~24.1mg/g) を、また1検体から N-ニトロソフェンフルラミンを検出 (定性のみ) した。

3. 1. 3 家庭用品

平成14年度は、検査依頼がなく実施しなかった。

3. 1. 4 調査研究

平成14年度の調査研究は、平成13年度に引き続き「食品中の残留農薬分析に関する研究」および福井医科大学との共同研究「尿中水銀と皮膚感作の関連について」を継続実施した。

なお、「尿中水銀と皮膚感作の関連について」の研究は、今年度が最終年で、日本衛生学会で発表したほか、研究内容を論文としてまとめる予定である。

表7 食品関係一般依頼試験の内訳

品 目	項 目	検 体 数	項目数
食 品	牛 乳 規 格	12	48
	異 物 鑑 定	0	0
	添加物規格	2	2
	残 留 農 薬	1	35
	重 金 属	6	6
	そ の 他	0	0
合成樹脂製器具 および容器包装	規 格 試 験	7	30
栄 養 分 析	カ ロ リ ー 等	6	36
医 薬 品	規 格 試 験	0	0
毒物混入鑑定	重 金 属 陰 イ オ ン	0	0
合 計		34	157

3. 2 環境衛生研究グループ

本年度に行った試験検査の検体数および項目数は、表1、表2に示すように、318検体、4,941項目であった。その内訳は、産業廃棄物関係が236検体、3,570項目で全体の74%

であり、水道水等が61検体、1,054項目、温泉が9検体、185項目、その他（海洋深層水）が12検体、132項目であった。

一般依頼検査は、32検体、461項目で、全体の10%であった。

表1 月別項目別検体数

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	試験項目数
産業廃棄物関係	行政依頼		126	12	14	4	14	12	5	17	16	8	1	229	3,542
	一般依頼		1			1		1			4			7	28
	小計		127	12	14	5	14	13	5	17	20	8	1	236	3,570
水道水源等	行政依頼				22								23	45	806
	一般依頼	2		4	1				5	2			2	16	248
	小計	2		4	23				5	2			25	61	1,054
温泉	一般依頼	3				1		1	2	1			1	9	185
その他	行政依頼	3			3				3			3		12	132
合計		8 (5)	127 (1)	16 (4)	40 (1)	6 (2)	14	14 (2)	15 (7)	20 (3)	20 (4)	11	27 (3)	318 (32)	4,941 (461)

注) カッコ内数字は、一般依頼検査数（内数）である

表2 試験区分別検体数・項目数・不適合数

試験区分		対象	検体数	項目数	備考（基準、測定項目等）
産業廃棄物関係	行政依頼	地下水	30	838	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（S52年総理府・厚生省令第1号）
		浸透水	21	719	
		放流水	15	445	
		河川水	142	969	水質汚濁に係る環境基準（S46年環境庁告示第59号）
		保有水	9	442	海沿岸漂着ポリ容器の内容物検査（シアン、重金属等）
		その他	12	129	管理型処分場排水処理施設効率検査（窒素含有量等）
		計	229	3,542	
	一般依頼	土壌溶出	5	20	金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準（S49年総理府令第5号）
		河川水	2	8	水質汚濁に係る環境基準（S46年環境庁告示第59号）
		計	7	28	
水道水源等	行政依頼	河川水	16	320	水質基準に関する省令（H4年厚生省令第69号）
		地下水	29	486	
		計	45	806	
	一般依頼	精密	4	104	水質基準に関する省令（H4年厚生省令第69号）
		標準	12	144	
		計	16	248	
温泉	一般依頼	飲用	2	2	水質基準に関する省令（H4年厚生省令第69号）
		温泉	7	183	温泉法（S23 法律第125号）別表
		計	9	185	
その他	行政依頼	海洋深層水	12	132	越前町沖海水（深さ0、200、230m）酸素飽和度等
合計			318	4,941	

3. 2. 1 廃棄物関係

行政依頼検査としては、県内に設置されている産業廃棄物最終処分場からの浸出液や放流水による周縁地域への影響を判断するため、周縁地下水、河川水、放流水等の水質検査が主体であり、その他に、平成15年2月に日本海沿岸に漂着したポリ容器の内容物検査、処分場排水処理施設のプロセス別処理効率検査を実施した。検査項目は、表3に示すように、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）に定める健康項目が2,004項目と最も多く、全体の

56%であった。検査の結果、管理型最終処分場の放流水などに全窒素等が一時期基準を超えるものも認められたが、安定型処分場周縁河川水等には特異なものは認められなかった。また、漂着ポリ容器の内容物は重油や海水等であり、有害なものは検出されなかった。

一般依頼検査は、土壌（廃棄物）溶出および周縁河川水の7検体であった。検体の種別では、河川水が142検体と最も多く、全体の62%を占めている。これらの検体には基準を超えるものは認められなかった。

表3 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						一般依頼検査		合 計
	地下水	浸透水	放流水	河川水	保有水	その他	土壌溶出	河川水	
生活環境項目	67	109	76	109	70	5			436
健 康 項 目	645	394	283	415	195	44	20	8	2,004
特 殊 項 目	52	105	60	33	69	41			360
その他の項目	74	111	26	412	108	39			770
計	838	719	445	969	442	129	20	8	3,570

注) 生活環境項目 … pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物、全窒素、全燐

健 康 項 目 … カドミウム、全シアン、有機燐化合物、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、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、アンモニア・アンモニウム・亜硝酸及び硝酸性化合物、ふっ素、ほう素

特 殊 項 目 … フェノール、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム

その他の項目 … ナトリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウム、アンモニア性窒素、塩素イオン、硫酸イオン、電気伝導度、酸消費量、酢酸、プロピオン酸、硫化水素、ニッケル、一般細菌、クロロホルム、ジブromクロロメタン、ブromジクロロメタン、ブromホルム、総トリハロメタン、カルシウム・マグネシウム等（硬度）、蒸発残留物、陰イオン界面活性剤、有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）、臭気、色度、濁度

3. 2. 2 水道水源等

平成6年1月に策定された福井県水道水質管理計画に基づき、県内12ヶ所（河川4、井戸8）における水道原水および浄水45検体について、表4に示す水質基準に関する省令（H4年厚生省令第69号）に定める水質監視項目等の試験を行った。その結果はすべて基準や指針値以下であった。

一般依頼検査は16検体であり、その内訳は精密試験が4検体、標準試験が12検体であった。このうち、一般細菌や大腸菌群において前記の水質基準に適合しない検体が認められた。

3. 2. 3 温泉分析

温泉に関するものは、飲用試験が2検体、温泉分析が7検体の計9検体であった。温泉分析のうち3検体は、

温泉法に定める温泉に該当するか否かを判断するための試験であり、他の4検体は温泉の成分調査であった。これらの試験項目は、表5に示すように炭酸水素イオンや硫酸イオン等計176項目であった。検査の結果、飲用試験2検体とも基準に適合していた。また、温泉分析3検体のうち1検体（越前町厨）は温泉に該当した。

3. 2. 4 調査研究

平成14年度において実施した調査研究は「廃棄物処理施設からの環境ホルモン（内分泌攪乱物質）排出の現状調査」および「廃棄物埋立地浸出液中の低級脂肪酸の定量」である。

表4 水道水源等に関する試験項目

項 目	水道水源		一般依頼検査		合 計
	河川水	地下水	精 密	標 準	
水 質 基 準 項 目	8		104	144	256
監 視 項 目	248	486			734
そ の 他	64				64
計	320	486	104	144	1,054

注) 水質基準項目… 総トリハロメタン

監視項目 … トランス-1,2-ジクロロエチレン、トルエン、キシレン、p-ジクロロベンゼン、1,2-ジクロロプロパン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、アンチモン、ほう素、モリブデン、亜硝酸性窒素、ホルムアルデヒド、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、ジクロロアセトニトリル、抱水クロラル、イソキサチオン、ダイアジノン、フェニトロチオン、イソプロチオラン、クロロタロニル、プロピザミド、ジクロロボス、フェノブカルブ、クロロニトロフェン、イプロベンホス、EPN、ペンタゾン、カルボフラン、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸、トリクロピル

その他 … BOD、COD、UV吸光度、アンモニア性窒素、SS、侵食性遊離炭素、全窒素、全リン

精密試験 … 濁度、色度、味、pH、色度、残留塩素、塩素イオン、過マンガン酸カリウム消費量、硬度、蒸発残留物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、シアン、水銀、銅、鉄、マンガン、亜鉛、鉛、六価クロム、カドミウム、砒素、ふっ素、フェノール、陰イオン界面活性剤、セレン、一般細菌数、ナトリウム

標準試験 … 濁度、色度、臭気、味、pH、残留塩素、塩素イオン、過マンガン酸カリウム消費量、硬度、蒸発残留物、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、鉄、一般細菌数、大腸菌群数

表5 温泉に関する試験項目

項 目	一般依頼検査		合 計
	飲 用	温 泉	
温 泉 法 別 表		71	71
水 質 基 準 項 目	6		6
そ の 他		99	99
計	6	170	176

注) 温泉法別表 … 温度、溶存物質、遊離二酸化炭素、リチウムイオン、ストロンチウムイオン、バリウムイオン、フェロ又はフェリイオン、第一マンガンイオン、水素イオン、臭素イオン、沃素イオン、ふっ素イオン、総硫黄、メタほう酸、メタけい酸、重炭酸そうだ

水質基準項目 … 一般細菌数、大腸菌群、過マンガン酸カリウム消費量

その他 … pH、外観・臭気・味、蒸発残留物、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、塩素イオン、硫酸イオン、硫化水素イオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、アルミニウムイオン、炭酸イオン、銅イオン、鉛イオン、カドミウムイオン、総水銀、総ひ素

4. 環 境 科 学 部

当部は、本年度4月の機構改革で、ダイオキシン類と環境ホルモン、農薬およびその他の化学物質の生体影響および環境中の動態を調査研究する部として設立された。

本年度は、特別電源所在県科学技術振興事業補助金による化学物質対策調査研究事業の3年目であるが、最初の2年間は、研究棟の建設、1階部分のダイオキシン類分析に係るケミカルハザード防止設備および分析機器の整備、分析担当者の技術研修と予備試験などにあてられ、本年度から本研究に入った。今後3年間で、県内の代表的地域の地域差等を調査し、解析していく予定である。また、2階部分の環境ホルモン分析施設については、今年度、クリーンルーム等設備の工事と、備品の一部について整備を行った。

4. 1 環境保健研究グループ

4. 1. 1 化学物質対策調査研究事業

(ダイオキシン類摂取量調査研究)

今年度は、トータルダイエットおよび個別食品、母乳中のダイオキシン類の分析を、福井市を対象として行った。

トータルダイエットの検体は、市内2ヶ所のスーパーマーケットで13の食品群を構成する食材156品目を購入し、サンプルを調整して分析した。個別食品は、嶺北地方で製造された牛乳4品目と、越前海岸に入荷した魚介4種類を購入し分析した。

母乳は市内の産科で出産した初産婦の産後30日前後の母乳を15検体採取し、分析を行った。

その他の調査研究として、福井医科大学との共同研究「金属肺のモデル化」の研究を行った。

4. 2 化学物質研究グループ

4. 2. 1 公共用水域補完調査

(ゴルフ場農薬水質調査)等

環境省では、平成2年5月に21種類の農薬についてゴルフ場排水を対象とした暫定指導指針を定め、3年7月に9種類、さらに9年4月には5種類を追加し、現在計35種類の農薬について、暫定指導指針を定めている。本県では、これに基づき平成2年度から本調査を実施しており、14年度は35種類の農薬について、下記の要領で調査を実施した。

・調査期日：平成14年7月、10月

・調査地点：県内13ゴルフ場の場内排水(15ヶ所)

・調査項目：暫定指導指針値が定められている35農薬

・検体数：30検体

・分析項目数：1,050項目

その結果、30検体中5検体(7項目)で農薬が検出されたが、いずれも暫定指導指針値以下であった。

また、公共用水域常時監視事業における農薬について、健康項目91検体、要監視項目29検体の分析を行った。

4. 2. 2 ゴルフ場使用農薬にかかる飲用水源水質検査

ゴルフ場等周辺における水道水源および飲用井戸の農薬モニタリングを行うことにより、飲用水の安全確保を図ることを目的として、3ヶ所のゴルフ場周辺の井戸4ヶ所について、年2回検査を行った。その結果、いずれも農薬は検出されなかった。

なお、農薬の分析については、環境保健研究グループと協力して行った。

4. 2. 3 化学物質環境汚染実態調査

(環境省委託調査 一黒本調査一)

環境省では、化学物質による環境汚染の実態を把握し、さらに、これによる環境汚染を未然に防止するために、昭和54年度から本調査を全国規模で実施しており、旧環境科学センターも平成元年からこの調査に参加してきた。平成14年度から従来の調査区分(化学物質環境安全性総点検調査、指定化学物質等検討調査および非意図的生成化学物質汚染追跡調査)が見直され、化学物質分析法開発調査、初期環境調査、暴露量調査およびモニタリング調査として行うこととなり、当センターでは暴露量調査およびモニタリング調査に参加し、敦賀市内河川で下記の要領で調査を実施した。

(1) 暴露量調査(試料採取のみ)

・調査期日：平成14年11月

・調査媒体：底質

・調査対象：1,2-ジクロロベンゼンなど3物質

・検体数：3検体

(2) モニタリング調査(試料採取のみ)

・調査期日：平成14年11月

・調査媒体：底質

・調査対象：PCBなど21物質

・検体数：3検体

4.2.4 化学物質対策調査研究事業

(ダイオキシン類の環境中の挙動解明調査研究)

平成14年度から3年計画で都市部、沿岸部、山間部でダイオキシン類の環境中挙動解明調査を行うこととなっており、14年度は都市部として福井市内において下記の要領で環境調査を実施した。

・大気 5地点 年4回

・降下物 1地点 年4回

・水質 5地点 年2回

・底質 5地点 年2回

・土壌 5地点 年1回

その結果、環境基準が設定されている環境媒体(降下物を除く)については、いずれも環境基準値以下であった。

5. 環 境 保 全 部

平成14年度の組織改正により、旧環境科学センターの大気科学部の大気環境研究グループ、水質科学部の水質環境グループ、生活環境グループおよび環境地質研究グループの地下水汚染・土壌汚染底質部門を水質環境グループに加えて、3グループから成る環境保全部が編成された。

5. 1 大気環境研究グループ

5. 1. 1 簡易測定

大気汚染常時監視(連続測定)を補完するため、下記の4地点で降下ばいじん調査を実施した。

- ・調査期間：平成14年4月～平成15年3月
- ・調査地点：4地点
 - ①原目(福井市原目町 衛生環境研究センター屋上)
 - ②芦原(芦原町田中々 芦原小学校屋上)

③春江(春江町上小森 大石小学校屋上)

④丸岡(丸岡町千田 丸岡大橋脇)

(①～③の3地点は一般環境を、④の1地点は道路粉じんを対象として調査を行った。)

・調査項目：

降下ばいじん総量、溶解性物質降下量、不溶解性物質降下量、pH、導電率

その結果(表5-1)、一般環境地点の降下ばいじん総量は年平均3.2～3.8トン/㎤/月であり、道路粉じん地点では9.5トン/㎤/月であった。また、一般環境地点では溶解性物質降下量の占める割合が高く、道路粉じん地点では不溶解性物質降下量の占める割合が高い傾向にあった。

なお、ここ5年間の経年変化をみると、全地点ともほぼ横ばいで推移している。

表5-1 降下ばいじん調査結果

単位：トン/㎤/月、ただしpHを除く

	測定項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均
原目 (衛生環境研究センター)	pH	4.73	4.22	5.77	5.02	—	4.80	4.64	4.50	4.60	4.50	4.60	4.37	
	溶解性物質降下量	0.88	0.88	0.98	0.90	—	0.46	5.97	6.35	5.35	5.57	2.24	2.14	
	不溶解性物質降下量	2.18	1.14	1.24	0.87	—	0.81	0.74	1.64	0.48	0.52	1.10	1.23	
	降下ばいじん総量	3.06	2.02	2.23	1.77	1.62	1.27	6.71	7.99	5.83	6.09	3.33	3.37	3.77
芦原 (芦原小学校)	pH	4.80	3.77	5.65	4.50	—	5.57	4.47	4.20	4.32	4.12	4.32	5.30	
	溶解性物質降下量	0.84	0.82	0.78	0.83	—	0.70	7.00	6.09	6.43	4.28	1.28	1.82	
	不溶解性物質降下量	1.95	0.78	0.84	0.93	—	0.53	0.68	1.34	0.38	0.49	0.71	0.66	
	降下ばいじん総量	2.78	1.60	1.62	1.76	1.30	1.23	7.67	7.44	6.81	4.77	1.99	2.47	3.45
春江 (大石小学校)	pH	5.14	4.04	5.84	5.66	—	4.69	4.82	4.42	4.46	4.27	4.44	4.08	
	溶解性物質降下量	1.08	0.98	1.06	1.13	—	0.40	6.64	5.84	4.35	3.06	1.26	1.28	
	不溶解性物質降下量	2.18	0.73	1.03	0.54	—	0.88	1.05	1.66	0.40	0.41	0.64	1.05	
	降下ばいじん総量	3.26	1.71	2.10	1.68	1.19	1.28	7.69	7.50	4.75	3.47	1.91	2.32	3.24
丸岡 (丸岡大橋)	pH	6.94	5.60	6.80	6.50	—	5.68	5.50	5.40	6.02	5.20	6.06	6.34	
	溶解性物質降下量	1.27	1.00	1.21	1.61	—	0.33	6.75	6.30	8.50	6.66	1.75	2.19	
	不溶解性物質降下量	9.26	4.33	6.27	6.28	—	4.71	9.75	5.01	3.85	4.52	10.08	9.92	
	降下ばいじん総量	10.53	5.34	7.47	7.89	2.45	5.04	16.50	11.31	12.35	11.18	11.83	12.11	9.50

注1 8月は降水量がなく、蒸留水を加えて測定した。

5. 1. 2 煙道行政検査

大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設等を対象に煙道排ガス調査を実施した。

- ・調査期間：平成14年4月～平成15年3月
- ・調査施設：ボイラー等 22施設
- ・調査項目：ばいじん、窒素酸化物等 4項目
- ・調査項目数：延べ47項目

その結果(表5-2)、廃棄物焼却炉2施設において、ばいじんが大気汚染防止法の排出基準を超過していた。

表5-2 煙道行政検査結果(平成14年度)

施設名	施設数	項目数			
		硫黄酸化物	ばいじん	窒素酸化物	塩化水素
ボイラー	13	6	11	12	—
焼成炉	1	—	1	1	—
乾燥炉	1	—	1	1	—
廃棄物焼却炉	7	—	7	—	7
合 計	22	6	20	14	7

5. 1. 3 工場立入検査指導事業

硫黄酸化物による大気汚染を防止する目的で、事業所で使用されている燃料中の硫黄分調査を実施した。

- ・調査期間：平成14年4月～平成15年3月
- ・調査検体数：124検体
- ・分析方法：蛍光X線法（JISK2541 放射線式励起法）

その結果（表5-3）、すべての事業所において、県で定める指導基準および公害防止協定に定める協定値を満足していた。

表5-3 燃料中の硫黄分調査結果(平成14年度)

硫黄分(%)	A重油	C重油	その他	合計
0.30以下	24	0	3	27
0.31～0.60	12	1	1	14
0.61～0.90	44	1	0	45
0.91～1.20	16	5	1	22
1.21～1.50	0	8	0	8
1.51～1.80	0	0	0	0
1.81～2.10	0	1	0	1
2.11～2.40	0	4	0	4
2.41以上	0	3	0	3
合計	96	23	5	124

5. 1. 4 環境影響評価審査事業

本調査は、北陸電力(株)敦賀火力発電所の稼働前後の環境変化を把握するため、昭和61年度から公害センター・総合グリーンセンター・農業試験場の共同で敦賀地区の環境調査を実施してきた。また、平成8年度からは、当センター・総合グリーンセンターが共同で環境調査を実施している。

平成14年度は、樹木活力調査を実施した。

（樹木活力調査結果）

- ・調査期間：平成14年9月
- ・調査地点：敦賀市杉津など22地点
- ・調査項目：スギ・ケヤキ・スダジイ・マツ・ミカン
計98本の活力指数

その結果（表5-4）、樹木の活力指数の総平均は1.26であった。なお、平成13年度は1.32、12年度は1.46であり、同火力発電所2号機稼働前（S62～H12）の総平均は1.28、稼働後（H13～H14）は1.29であった。

5. 1. 5 有害大気汚染物質監視事業

本事業は、大気汚染防止法第18条の23に基づき平成9年度から開始しており、平成14年度は、5地点で環境基準項目のベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロ

エチレンおよびジクロロメタンの4物質について毎月、その他の5物質について隔月の調査を実施した。

- ・調査期間：平成14年4月～平成15年3月
- ・調査項目：揮発性有機化合物7物質（酸化エチレン、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、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、ベンゼン）、重金属類2物質（砒素およびその化合物、水銀およびその化合物）
- ・調査地点：5地点（大気汚染常時監視観測局）
一般環境 …………… 福井局、和久野局
沿 道 …………… 自排鯖江局
固定発生源周辺 …… 三国局、武生局

その結果（表5-5）、環境基準が設定されているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンおよびジクロロメタンの4物質については、5地点とも環境基準以下であった。

5. 1. 6 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、騒音調査を実施した。また、市町村職員等に対し、技術指導を行った。

- ・調査期間：平成14年12月19日、平成15年3月27日
 - ・調査事業所：金属機械、化学工場等 12事業所
- その結果（表5-6）、測定値は45～60dBであり、公害防止協定値を超えた事業所はなかった。

表5-6 騒音測定結果

業 種	事業 場 数	延べ測定 地 点 数	測定値 範 囲 (dB)	公害防止 協 定 値 (dB)
金 属 機 械	4	4	45～60	65
化 学 工 場	5	5	50～56	
産業廃棄物処理場	1	1	53	
そ の 他	2	2	49～52	
合 計	12	12	45～60	

5. 1. 7 悪臭防止対策事業

テクノポート福井進出企業における公害防止協定の順守状況を確認するための調査を実施した。

- ・調査期間：平成14年4月～平成15年3月
- ・調査事業所：化学工場など6事業所
- ・調査地点：敷地境界線（12地点）
- ・調査項目：アンモニア、酢酸、トルエン、DMF、塩化水素など17項目

その結果(表5-7)、公害防止協定値を超えた事業所はなかった。

表5-7 悪臭調査結果

業 種	事業場数	延べ測定地点数	延べ測定項目数
産業廃棄物処理場	1	2	20
化学工場	5	10	42
合 計	6	12	62

5. 1. 8 悪臭苦情等対策調査

(1) 事故時調査

- ・調査地点：化学工場周辺4地点(敦賀市)
- ・調査日：平成14年9月11日
- ・調査項目：酢酸、酢酸エチル、二酸化窒素、一酸化窒素の4項目

その結果、酢酸が0.08ppm～0.12ppm検出された。

(2) 苦情調査①

- ・調査地点：化学工場周辺2地点(春江町)
- ・調査日：平成14年6月27日
- ・調査項目：酢酸エチル、MIBK、トルエン、スチレン、キシレンの5項目

その結果、いずれも0.01ppm未満であった。

(3) 苦情調査②

- ・調査地点：廃棄物処理施設周辺1地点、建屋内1ヶ所
- ・調査日：平成14年12月6日
- ・調査項目：臭気指数

その結果、敷地境界で11、建屋内で28であった。

(4) 苦情調査③

- ・調査地点：苦情者宅内2地点、周辺2地点(芦原町)
- ・調査日：平成14年6月14日
- ・調査項目：低周波騒音レベル

その結果、人間の感覚閾値とされるレベルと比較しても十分低い値であった。

5. 1. 9 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、酸性雨モニタリング調査を実施した。

- ・調査期間：平成14年4月～平成15年3月
- ・調査地点：4地点

①福井市原目町 衛生環境研究センター

……(Wet Only捕集および濾過式捕集)

②勝山市北谷町 滝波川第1発電所

……(濾過式捕集)

③敦賀市新和町 和久野大気汚染観測局

……(濾過式捕集)

④越前町血ヶ平 地方職員共済組合保養所水仙荘

……(Wet Only捕集)

- ・調査項目：pH、硫酸イオン、硝酸イオン等 10項目

結果を表5-8に示す。雨水の年平均pHは、WetOnly捕集法によるものが4.56～4.61、濾過式捕集によるものが4.47～4.64であり、これまでの調査結果の範囲内であった。また、酸性成分濃度は北西の季節風が卓越する時期に高かった。

— 51 —

表5-5 有害大気汚染物質調査結果 (平成14年度)

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

地域分類		一般環境				沿道			固定発生源周辺				下 限 値 出	大 環 境 基 準 値
測 定 地 点	分 類	福井局		和久野局		自排鯖江局			三国局		武生局		局 最 大	大 環 境 基 準 値
		平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小		
揮 発 性 機 有 化 合 物	酸化エチレン	0.055	0.035	0.13	0.043	0.020	0.11	0.13	0.052	0.37	0.043	0.033	0.076	—
	アクリロニトリル	<0.04	<0.04	0.04	<0.04	<0.04	0.08	0.04	<0.04	0.09	<0.04	<0.04	<0.04	—
	塩化ビニルモノマー	0.08	0.03	0.17	0.03	<0.02	0.07	0.26	0.11	0.39	0.13	0.02	0.37	—
	ジクロロメタン	1.8	0.8	3.1	0.6	0.2	2.1	3.0	1.1	8.4	1.3	0.7	3.1	150
	テトラクロロエチレン	0.18	0.09	0.47	0.08	<0.04	0.22	0.08	<0.04	0.22	0.13	0.05	0.20	200
	トリクロロエチレン	0.7	0.3	1.3	<0.3	<0.3	0.5	0.5	<0.3	1.4	<0.3	<0.3	0.7	200
重 金 属 類	ベンゼン	1.5	0.8	2.5	1.2	0.5	1.6	1.7	1.1	2.6	1.4	0.9	2.3	3
	水銀及びその化合物	0.0022	0.0016	0.0035	0.0015	0.0012	0.0019	0.0018	0.0014	0.0024	0.0016	0.0013	0.0020	—
	ヒ素及びその化合物	0.0009	<0.0002	0.0022	0.0010	0.0002	0.0022	0.0010	<0.0002	0.0025	0.0010	<0.0002	0.0026	—

(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) 各物質の年間試験料数は、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及びベンゼンは12、それ以外は6である。

表5-8-1 酸性雨調査結果の概要 (雨水の月間pHと年間降水量)

	H14.4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H15.1月	2月	3月	年平均	降水量 mm
Wet福井	4.99	4.91	4.62	4.63	4.61	4.64	4.55	4.55	4.62	4.44	4.30	4.49	4.56	1822
ろ過福井	4.93	5.64	4.72	4.63	4.87	4.64	4.36	4.50	4.35	4.27	4.42	4.61	4.47	2082
ろ過勝山	5.29	5.57	4.75	4.82	4.88	4.95	4.68	4.67	4.58	4.27	4.64	4.77	4.61	2190
ろ過敦賀	5.41	4.79	5.03	4.78	4.88	4.94	4.75	4.49	4.27	4.56	4.20	4.69	4.61	1812

表5-8-2 酸性雨調査結果の概要 (雨水成分の年平均濃度)

	pH	dS O ₄ (μeq/l)	NO ₃ (μeq/l)	Cl (μeq/l)	NH ₄ (μeq/l)	Na (μeq/l)	K (μeq/l)	dCa (μeq/l)	Mg (μeq/l)	陰イオン (μeq/l)	陽イオン (μeq/l)	EC mS/m
Wet福井	4.56	52.4	20.8	125	24.2	118	3.5	16.6	25.0	212	220	3.86
ろ過福井	4.47	57.4	22.4	131	22.1	128	4.1	14.0	29.2	226	237	3.87
ろ過勝山	4.61	46.6	18.7	64	14.4	70	2.4	11.9	31.6	137	146	2.63
ろ過敦賀	4.61	46.2	24.7	149	31.4	138	3.3	19.2	19.6	236	254	4.02

表5-8-3 酸性雨調査結果の概要 (雨水成分の年間降水量)

	H (meq/m ²)	dS O ₄ (meq/m ²)	NO ₃ (meq/m ²)	Cl (meq/m ²)	NH ₄ (meq/m ²)	Na (meq/m ²)	K (meq/m ²)	dCa (meq/m ²)	Mg (meq/m ²)	陰イオン (meq/m ²)	陽イオン (meq/m ²)	EC mS
Wet福井	50.2	95.5	37.9	227	44.1	216	6.4	30.3	45.6	387	402	7.03
ろ過福井	70.5	119.5	46.6	273	46.0	267	8.5	29.2	60.8	471	494	8.06
ろ過勝山	53.8	101.1	39.9	140	31.5	154	5.3	26.1	42.9	300	320	5.76
ろ過敦賀	44.5	84.5	44.8	269	56.9	250	6.0	34.7	57.3	428	461	8.06

5. 2 水質環境研究グループ

5. 2. 1 公共用水域常時監視調査

公共用水域常時監視を「公共用水域および地下水の水質測定に関する計画」に基づき実施している。このうち水質環境研究グループでは、九頭竜川水域、笙の川・井の口川水域、耳川水域、北川水域、南川水域の30地点で調査を実施した。(表5-9)

- ・調査期日：平成14年4月～15年3月
- ・調査地点：30地点
- ・調査項目：健康項目、生活環境項目、
要監視項目等 51項目

- ・検体数：187検体
- ・分析項目数：2,677項目

人の健康の保護に関する環境基準項目(25項目)については、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が1地点で環境基準に不適合であった。

生活環境の保全に関する環境基準項目については、河川では汚濁の代表的指標であるBODが、2地点で環境基準に不適合であった。

また、河川の24地点において要監視項目(5項目)を測定した結果、アンチモンが8地点で検出された。

水生生物調査を九頭竜川中角橋、日野川清水山橋、北川綿谷橋の12年度と同一地点で実施した(表5-10)。河川の水質状況に加え周辺環境もあわせた総合的な指標ASPT値で前回の2年前と比較すると、それぞれ、7.1→7.3、6.1→6.2、7.9→7.9となり、ほぼ横ばいの状況であった。

5. 2. 2 工場排水取締強化事業

平成14年度の工場・事業場の排水監視調査は、繊維工業、化学工業、金属製品製造業などの業種を対象に実施した。このうち、若狭地方の28工場・事業場調査については生活環境研究グループが担当した。

- ・調査期日：平成14年4月～平成15年3月
- ・調査数：170工場・事業場
- ・調査項目：有害物質、生活環境項目等 35項目
- ・分析項目数：1,181項目

その結果(表5-11)、排水基準違反の工場・事業場数は13で違反率は7.6%であった。違反項目では、pHが最も多かった。ついで、BOD、SS、揮発性有機化合物などとなっており、処理施設や薬品の管理または使用上の問題が原因となっている。

なお過去5年間の違反率は、9年度8.6%、10年度6.2%、11年度7.7%、12年度7.0%、平成13年度5.7%であった。

5. 2. 3 地下水質監視調査

本調査は、県内の地下水質を監視するため、「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および定期モニタリング調査について、福井市(特例市)実施分および鯖江市・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：年2回(春、秋)
- ・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11項目)、
要監視項目3項目
- ・検体数：93検体

分析項目数：1,065項目
環境基準項目のうち揮発性有機化合物11項目について45地点において調査した結果、勝山市立川町で1,1,1-トリクロロエタンが検出された。

また、要監視項目のうちニッケル、アンチモン、フタル酸ジエチルヘキシルの3項目について25地点において調査したが、いずれの項目も検出されなかった。

(2) 汚染井戸周辺地区調査

- ・調査期日：概況調査等で汚染発見後に実施
- ・調査地点：3地区29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、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、
およびpH等の汚染分布解析のための項目
10項目

検体数：29検体
分析項目数：495項目
概況調査の結果、勝山市立川町で1,1,1-トリクロロエタンが、また、民間分析機関に委託した項目のうち硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が美浜町坂尻で検出されたため、汚染井戸周辺地区調査を実施したが、すべて環境基準以下であった。

(3) 定期モニタリング調査

- ・調査期日：年2回(春、秋)
- ・調査地点：30地区72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、砒素、六価クロム、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

- ・検体数：144検体
- ・分析項目数：1,442項目

前年度までに汚染が判明した地区のうち30地区で定期モニタリング調査を実施した結果は、汚染発見時と比較すると、全般的にみて横ばいないし減少傾向にあった。

5. 2. 4 公共用水域における魚類のへい死調査

平成14年度の魚類のへい死等の公共用水域異常事故調査は18件あり、その概況は表5-12のとおりである。

表5-12 公共用水域異常事故調査結果

調査日	調査地点	検体数		分析項目数	へい死原因等
		河川等	魚体		
14. 5. 2	武生市御清水川	4		18	工事コンクリートの流出で魚死
14. 5.20	武生市福井製紙株式会社	1		4	河川が着色の苦情
14. 5.30	今立町山田兄弟製紙(株)	1		4	河川が通常よりも泡立つ
14. 6.23	武生市桂町地係り河川	1		9	河川が着色の苦情
14. 7. 8	今立町株式会社滝製紙所	1		3	河川が着色の苦情
14. 7. 8	今立町鞍谷川	1		4	魚死 酸欠を確認
14. 7. 9	今立町水間川	1	15	5	魚死 酸欠を確認
14. 7.31	敦賀市笙の川(堂橋)	2		12	魚死 不明
14. 8. 5	敦賀市笙の川(小河出口)	1	7	8	魚死 不明
14. 8. 8	今立町鞍谷川	2		8	魚死 酸欠を確認
14. 8.20	敦賀市笙の川(衣掛橋)	3	2	18	魚死 不明
14. 8.22	今立町栗田部都市下水路	8	11	35	魚死 酸欠を確認
14. 8.23	敦賀市笙の川 原因調査	3		40	(原因調査)
14. 8.31	今立町鞍谷川	8	9	24	魚死 酸欠を確認
14. 9. 3	敦賀市笙の川(堂橋)	2	12	20	魚死 不明
14. 9. 4	今立町鞍谷川の泡	1			河川の泡立 糊料による
14.10.23	武生市春日野川	2	16	7	魚死 不明
15. 2. 2	武生市河濯川	3	5	12	コンクリートぐりの灰による

5. 2. 5 夜叉ヶ池における酸性雨影響調査

東アジア酸性雨モニタリングネットワークに対応して、酸性雨による湖沼への影響を環境省の委託を受けて実施した。

- ・調査湖沼 夜叉ヶ池
- ・調査地点 1地点(湖心)
- ・調査回数 年3回

その結果、湖水のpHは5.34～5.41であり、季節変動はみられなかった。

表5-9 公共用水域常時監視調査の概要(調査地点、分析項目、分析数)

(河川)

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	特殊 項目	要監視 項目	その他 項目	分析 総数
九頭竜川 水域	荒 鹿 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30	92		5	8	135
	八 乙 女 橋	4, 6, 10, 12	4	20					20
	豊 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30			5		35
	糺 橋	毎 月	12	60					60
	清 間 橋	毎 月	12	60			5		65
	市 姫 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30				6	36
	栄 橋	毎 月	12	64	93		5	20	182
	大 納 川 末 端	4, 6, 8, 10, 12	5	20	94	8	5	8	135
	新 野 中 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30	80		5	14	129
	長 屋 橋	4, 6, 8, 10, 12	5	20	80		5	8	113
	安 沢 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30	84		5	8	127
	熊 堂 橋	4, 6, 8, 10, 12	5	20	80		5	8	113
	新 在 家 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30	80		5	8	123
	東 大 月 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30					30
	土 布 子 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30	80		5	8	123
	天 王 川 末 端	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30	80		5	8	123
	御 清 水 川 水 門	4, 6, 8, 10, 12	5		80		5	8	93
	高 見 橋	4, 6, 8, 10, 12	5		36		5	8	49
	出 作 橋	4, 6, 8, 10, 12	5		40		5	8	53
	小 富 士 橋	4, 6, 8, 10, 12, 2	6	30					30
	浮 橋	4, 6, 8, 10, 12	5		36		5	8	49
	黒 津 川 水 門	4, 6, 8, 10, 12	5		40		5	8	53
	小 計	(22地点)	140	564	1,075	8	85	144	1,876
笙の川 井の口川 水域	三 島 橋	4, 6, 8, 10, 12	5	4	93		5	8	110
	木の芽橋(木の芽川)	4, 6, 8, 10, 12	5		92			8	100
	木の芽橋(深川)	毎 月	12		152		5	8	165
	二夜の川 末 端	4, 6, 8, 10, 12	5	4	92		5	8	109
	豊 橋	4, 6, 10, 12	4		8				8
	穴 地 蔵 橋	4, 6, 8, 10, 12	5	4	85		5	8	102
	小 計	(6地点)	36	12	522	0	20	40	594
耳川水域	和 田 橋	4, 6, 8, 10, 12	5	4	84		5	8	101
	小 計	(1地点)	5	4	84	0	5	8	101
北川水域	新 道 大 橋	6	1				5		5
	小 計	(1地点)	1	0	0	0	5	0	5
南川水域	湯 岡 橋	4, 6, 8, 10, 12	5	4	84		5	8	101
	小 計	(1地点)	5	4	84	0	5	8	101
合 計		(30地点)	187	584	1,765	8	120	200	2,677

備考 [分析項目]

生活環境項目: pH, DO, BOD, 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(D-D), チウラム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, ふっ素, ほう素, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

特殊項目: 銅, 亜鉛

要監視項目: フェニチオン, イソプロチオン, イプロベンホス, ニッケル, アンチモン

その他の項目: 透視度, 塩素イオン, クロフィルa, クロフィルb, クロフィルc, 全クロフィル, 硫化水素, カチノイド, 亜硝酸性窒素, 硝酸性窒素, 植物プランクトン, 動物プランクトン

表5-10 公共用水域常時監視調査結果(河川)生物指標値

科	名	スコア	九頭竜川・中角橋	日野川・清水山橋	北川・神尾橋
Ephemeroptera かげり目	Siphonuridae フタオカゲリ科	8			
	<i>Ameletus</i> sp. ヒメフタオカゲリ属				9
	Isorychiidae 子らけり科	7			
	<i>Isorychia japonica</i> 子らけり				1
	Heptageniidae ヒラカゲリ科	7		3	13
	<i>Epeorus uenoi</i> ウエノヒラカゲリ				2
	<i>Epeorus aesculus</i> ケイロヒラカゲリ				18
	<i>Epeorus latifolium</i> エルモンヒラカゲリ		20	35	4
	<i>Rhythrogena japonica</i> ヒメヒラカゲリ				154
	<i>Rhythrogena satsuki</i> ササキヒメヒラカゲリ		4	2	
	<i>Rhythrogena</i> sp. ヒメヒラカゲリ属			1	1
	<i>Ecdyonurus tobironis</i> ヨロニガリカゲリ				5
	<i>Ecdyonurus yoshidae</i> シロニガリカゲリ		7		
	<i>Ecdyonurus</i> sp. ニガリカゲリ属		1		
	<i>Ecdyonurus kibunensis</i> キブネニガリカゲリ			22	
	<i>Cynypetia hirasana</i> ミヤマニガリカゲリ				80
	Baetidae コカゲリ科	6			
	<i>Baetis</i> spp. コカゲリ属		5	3	155
	<i>Baetis sahoensis</i> サホコカゲリ		2	4	
	<i>Baetis chocoatus</i> トビロカゲリ		1		
	<i>Pseudocloeon</i> sp. フタハコカゲリ属				
	<i>Pseudocloeon japonica</i> フタハコカゲリ		2	1	17
	<i>Pseudocloeon nosagawaensis</i> シノオフタハコカゲリ			1	
	Leptophlebiidae トビロカゲリ科	7			
	<i>Paraleptophlebia</i> sp. トビロカゲリ属				3
	Ephemerellidae マダラカゲリ科	7			
	<i>Drunella cryptomeria</i> シノマダラカゲリ			7	68
	<i>Drunella basalis</i> オオマダラカゲリ		134	1	33
	<i>Drunella bifurcata</i> フタマダラカゲリ				349
	<i>Cincticostralla okumai</i> オオクママダラカゲリ				5
	<i>Cincticostralla nigra</i> クロマダラカゲリ				98
	<i>Ephemerella setigera</i> セツゲマダラカゲリ		6	1	
	<i>Uracanthella rufa</i> アサマダラカゲリ		10	1	1
	Potamanthidae カワカゲリ科	7			
	<i>Potamanthodes kamonis</i> ケイロカワカゲリ			3	
	Ephemeridae モンカゲリ科	7			
	<i>Ephemeria orientalis</i> トヨウモンカゲリ		1	1	
Plecoptera カワゲリ目	Perlidae フミカワゲリ科	9	2		18
	<i>Stalotus</i> sp. フミカワゲリ科				
	Perlidae カワゲリ科	7			
	<i>Kamimuria</i> sp. おミムカワゲリ属				2
	<i>Kamimuria tibialis</i> おミムカワゲリ		1		
	<i>Oyamia</i> sp. オオヤマカワゲリ属				
	<i>Oyamia gibba</i> オオヤマカワゲリ				1
	<i>Oyamia seminigra</i> ヒメオオヤマカワゲリ				2
	Chloroperlidae ミドリカワゲリ科	10			10
Neuroptera アミカゲリ目	Corydalidae ヘビトンボ科	7			
	<i>Protophormia grandis</i> ヘビトンボ				2
Trichoptera トビケラ目	Stenopsychidae ヒゲナガトビケラ科	8			
	<i>Stenopsyche marmorata</i> ヒゲナガトビケラ		6		
	Hydropsychidae シマトビケラ科	6			
	<i>Hydropsyche orientalis</i> ウルマシマトビケラ				2
	<i>Hydropsyche</i> sp. シマトビケラ属				2
	<i>Cheumatopsyche</i> sp. コガシマトビケラ属				
	<i>Cheumatopsyche brevinervis</i> コガシマトビケラ			13	2
	Rhyacophilidae ナガレトビケラ科	8			
	<i>Rhyacophila</i> sp. ナガレトビケラ属				1
	<i>Rhyacophila nigrocapitata</i> ムナグロナガレトビケラ		2		4
	<i>Rhyacophila clemens</i> クレメンズナガレトビケラ				1
	Glossosomatidae ヤマトビケラ科	7			
	<i>Agapetus</i> sp. ヤマトビケラ属		79		
	<i>Glossosoma</i> sp. ヤマトビケラ属				2
Coleoptera コウチュウ目	Limnephilidae エダシトビケラ科	7	11		
	Lepidostomatidae カクアツトビケラ科	9			3
	Hydrophilidae ガムシ科	7	1		
	Peepheidae ヒラヘリムシ科	8	11	1	
Diptera ハエ目	Dryopidae トムシ科	7			
	Elmidae ヒメトムシ科	8			7
	Tipulidae カガシムシ科	7	1	2	14
	Blapharoceridae アミカゲリ科	10			1
Tricladida ウスミシ目	Chironomidae ユスリカ科(数値なし)	3	15	51	35
	Dugesidae トゲウシ科	6			8
Veneroida ハマグリ目	Corbiculidae シジミガイ科	6	1		
Oligochaeta ミミズ綱		2	13	24	2
Hirudinea ヒル綱		2		4	
Isopoda ワナシ目(等脚目)	Asellidae ミズミシ科	2		9	
	Sphaeromidae コアミシ科	9			
	個体数総計		336	190	1144
	採取日		平成14年4月24日	平成14年4月24日	平成14年4月8日
	総科数		16	12	20
	総スコア値(TS値)		117	74	158
	平均スコア値(ASPT値)		7.3	6.2	7.9
	多様性指数(DI値)		2.79	3.31	3.39
	水生生物による水質判定(水質階級)		1	1	1

表 5-11 工場・事業場排水分析結果

日本標準産業分類による分割表									
分類記号	産業分類表による分類記号		種	工場・事業場数				項 目 数	
	() 内	中分類記号		調査数	違反数	違反率%	調査数	違反数	違反率%
A	A~E		農業・林業・漁業・鉱業・建設業	0	-	-	0	-	-
B	F(12)~(13)		食料品・飲料・飼料・たばこ製造業	8	1	12.5	31	2	6.5
C	F(14)~(15)		繊維工業	21	2	9.5	141	3	2.1
D	F(16)~(17)		木材・木製品・家具・装備品製造業	1	0	0.0	5	0	-
E	F(18)		パルプ・紙・紙加工品製造業	23	5	21.7	67	6	9.0
F	F(19)		出版・印刷・同関連産業	0	-	-	0	-	-
G	F(20)~(24)		化学・石油・石炭・プラスチック・ゴム・毛皮関連工業	15	0	0.0	133	0	0.0
H	F(25)~(27)		窯業・土石・鉄鉱・非鉄金属関連工業	6	0	0.0	33	0	0.0
I	F(28)		金属製品製造業(メッキ等)	14	0	0.0	162	0	0.0
J	F(29)~(34)		一般機械・電気機械関連工業	21	0	0.0	151	0	0.0
K	G		電気・ガス・熱供給・水道業	10	0	0.0	150	0	0.0
L	H~K		運輸・通信・郵便・小売・飲食店・金融・保険・不動産関連産業	2	0	0.0	4	0	0.0
M	L(72)~(74)		物品賃貸・旅館・宿泊所・娯楽サービス関連産業	4	0	0.0	14	0	0.0
N	L(75)~(86)		洗濯・理容・浴場・その他関連サービス産業	12	1	8.3	102	1	1.0
O	L(87)~(88)		医療・保険衛生関連産業	1	0	0.0	5	0	0.0
P	L(89)		廃棄物処理業	5	0	0.0	68	0	0.0
Q	L(90)~M		宗教・教育・社会保険等公務関連産業	1	1	100.0	3	1	33.3
R	N		分類不能の産業	26	3	11.5	112	4	3.6
合 計				170	13	7.6	1,181	17	1.4

[illegible]

(*) 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、四塩化炭素、ジクロロメタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ペンゼン

5. 3 生活環境研究グループ

5. 3. 1 公共用水域常時監視

公共用水域常時監視を「公共用水域および地下水の水質測定に関する計画」に基づき実施している。このうち生活環境研究グループでは、北潟湖水域および三方五湖水域の20地点（北潟湖水域での計画外1地点を含む）で調査を実施した（表5-13）。

- ・調査期日：平成14年4月～15年3月
- ・調査地点：20地点
- ・調査項目：健康項目、生活環境項目、要監視項目等41項目
- ・検体数：180検体
- ・分析項目数：2,286項目

人の健康の保護に関する環境基準項目（25項目）については、全項目環境基準を達成していた。

汚濁の代表的指標のCODについてみると、北潟湖では8地点中、7地点で、三方五湖では三方湖などの9地点中、2地点で環境基準に不適合であった。

また、富栄養化の主因物質の窒素・磷についてみると、窒素については、北潟湖では全地点で、三方五湖では日向湖および水月湖、菅湖を除く2地点で環境基準に不適合であった。磷については、北潟湖の南湖と中湖の一部を含む4地点で環境基準に不適合であったが、三方五湖ではすべての地点で環境基準を達成していた。

また、動植物プランクトンについては、表5-14に示した。

5. 3. 2 湖沼の富栄養化の原因究明調査とその対策

(1) アオコ対策技術の研究（地域科学技術振興研究事業）

本事業は、アオコの物理的な除去を目的として、水流によってアオコを拡散し、発生を抑制する技術および超音波・オゾンによって細胞を破壊・沈降する技術について、その効果や設置の最適条件等の把握および生態系への影響等を調査する。

平成14年度は、水月湖において水流機を設置し、アオコの拡散や日向湖への流入防止効果について調査を実施した。また、三方湖においては超音波・オゾン発生装置を稼働する実験区の容積を半分にし、処理効率を向上させ、アオコの拡散、アオコ細胞の破壊・沈降技術についての調査を実施した。また、室内実験としては、プランクトンスリックスに対する超音波の各周波数における最適処理条件を求めた。

アオコを形成する藻類の中にはミクロシスチンと称される毒素を含むものがあり、アオコ形成藻類およびミクロシスチンの実態について調査を実施した。

- ・調査期間：平成14年6月～平成15年1月
- ・調査地点：水月湖3地点、三方湖3地点（上層・下層）
- ・調査回数：水月湖2回、三方湖9回
- ・調査項目：生活環境項目および動植物プランクトン、ミクロシスチン等
- ・検体数：水月湖6検体、三方湖60検体
- ・分析項目数：水月湖108検体、三方湖1080検体

この結果、アオコの拡散およびアオコ細胞の破壊・沈降技術については、アオコの発生がなかったため明確な結果が得られなかった。また、ミクロシスチンについては、検出されず安全が確認された。なお、詳細は、本報の調査研究で報告している。

(2) 湖底耕耘によるシジミの増殖技術の確立とそれに伴う水質、底質改善に関する研究

内水面総合センターとの共同研究
（地域科学技術振興研究事業）

久々子湖のシジミ漁獲量は、昭和57年に45トン漁獲されていたが、平成12年には1トンまで減少している状況である。全国的には昭和40～50年代の5万トン前後から近年2万トン弱に減少しているが、久々子湖は顕著に減少していない。

このため、内水面総合センターが主体となってシジミ漁獲量の減少原因を解明するとともに湖底を耕耘して底質の環境改善を図り、シジミの増殖を目指す研究を実施する。

当所では、共同研究の一環として底質の分析を実施した。

- ・調査期間：平成14年6月～平成14年7月
- ・調査地点：久々子湖 4地点、（底質）
- ・調査回数：4回
- ・調査項目：水分含量、強熱減量、COD、硫化水素、硫化物
- ・検体数：11検体

表5-13 公共用水域常時監視調査の概要(調査地点、分析項目、分析数)

(湖沼)

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	特殊 項目	要監視 項目	その他 項目	分析 総数
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	25		5	76	178
	北 潟 湖		6	36				36	72
	日 之 出 橋		6	36				36	72
	北 潟 湖 南 部		12	72				72	144
	塩 尻 橋		6	36				36	72
	昭 和 橋		6	36				36	72
	観 音 川		6	36			5	38	79
	小 計	(10地点)	78	468	25	0	10	474	977
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		12	72				72	144
	久々子湖 南 部		12	72	23		5	76	176
	水 月 湖 北 部		12	72				72	144
	水 月 湖 南 部		12	72				80	152
	菅 湖		12	72				72	144
	三 方 湖 西 部		12	72				72	144
	三 方 湖 東 部		12	72	25		5	76	178
	は す 川		6	36			5	36	77
	小 計	(10地点)	102	612	48	0	15	628	1,303
合 計		(20地点)	180	1,080	73	0	25	1,102	2,280

備考 [分析項目]

生活環境項目 : pH, DO, BOD, 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, シクロメタン, 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(D-D), チウラム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, ふっ素, ほう素, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

特殊項目 : 銅, 亜鉛

要監視項目 : フェニチオン, イプロチオン, イプロベンホス, ニッケル, アンチモン

その他の項目 : 透視度, 塩素イオン, クロフィルa, クロフィルb, クロフィルc, 全クロフィル, 硫化水素, カチノイト, 亜硝酸性窒素, 硝酸性窒素, 植物プランクトン, 動物プランクトン

表5-14 公共用水域常時監視調査結果(湖沼)・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 (cells/ml) その他の主な出現種
北潟湖	8/6	220,000 (220,000)	<i>Lyngbya</i> sp.	130,000 (58%)	<i>Chroococcus</i> sp.	23,000 (11%)	<i>Phormidium</i> sp.	16,000 (7%)	<i>Oscillatoria</i> spp. <i>Cyclotella</i> spp.
湖心	10/1	19,000 (12,000)	<i>Chaetoceros</i> spp.	6,900 (36%)	<i>Nitzschia acicularis</i>	5,100 (27%)	<i>Oscillatoria</i> spp.	1,500 (8%)	<i>Scenedesmus</i> spp. <i>Nephrocystium</i> sp. <i>Chlamydomonas</i> sp. <i>Lyngbya</i> sp.
久々子湖	8/7	220,000 (610,000)	<i>Lyngbya</i> sp.	210,000 (96%)	<i>Chroococcus</i> sp.	3,700 (2%)	<i>Planktothrix agardhii</i>	2,100 (1%)	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Anabaena aphanizomenoides</i>
南部	10/9	15,000 (320,000)	<i>Planktothrix agardhii</i>	7,500 (51%)	<i>Chroococcus</i> sp.	2,200 (15%)	<i>Phormidium</i> sp.	1,600 (11%)	<i>Cyclotella</i> spp. <i>Lyngbya</i> sp. <i>Nitzschia acicularis</i> <i>Chaetoceros</i> spp.
水月湖	8/7	380,000 (1,300,000)	<i>Lyngbya</i> sp.	330,000 (86%)	<i>Planktothrix agardhii</i>	31,000 (8%)	<i>Planktothrix mougeotii</i>	7,100 (2%)	<i>Anabaena aphanizomenoides</i> <i>Chaetoceros</i> spp. <i>Chroococcus</i> sp.
南部	10/9	68,000 (340,000)	<i>Planktothrix agardhii</i>	36,000 (54%)	<i>Chroococcus</i> sp.	16,000 (23%)	<i>Oscillatoria</i> spp.	4,100 (6%)	<i>Lyngbya</i> sp. <i>Phormidium</i> sp. <i>Chaetoceros</i> spp.
三方湖	8/7	320,000 (510,000)	<i>Lyngbya</i> sp.	150,000 (45%)	<i>Planktothrix agardhii</i>	120,000 (39%)	<i>Anabaena aphanizomenoides</i>	16,000 (5%)	<i>Chaetoceros</i> spp. <i>Planktothrix mougeotii</i> <i>Chroococcus</i> sp.
東部	10/9	160,000 (230,000)	<i>Planktothrix agardhii</i>	120,000 (75%)	<i>Phormidium</i> sp.	19,000 (12%)	<i>Oscillatoria</i> spp.	6,200 (4%)	<i>Anabaena aphanizomenoides</i> <i>Rhodomonas</i> sp. <i>Chaetoceros</i> spp.

(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) その他の主な出現種
北潟湖	8/6	860 (220)	<i>Brachionus angularis</i>	260 (31%)	Nauplius, Copepodid	140 (16%)	<i>Keratella valga</i>	140 (16%)	<i>Filinia longiceta</i> <i>Brachionus calyciflorus</i> <i>Polarthra vulgaris</i>
湖心	10/1	410 (2,100)	<i>Synchaeta</i> spp.	180 (44%)	<i>Euploes</i> sp.	93 (23%)	<i>Brachionus plicatilis</i>	68 (17%)	Nauplius, Copepodid <i>Tintinnopsis</i> sp.
久々子湖	8/7	55 (65)	Nauplius, Copepodid	39 (71%)	<i>Keratella valga</i>	12 (22%)	Nauplius of Cirripedia	3 (5%)	<i>Tintinnopsis</i> sp.
南部	10/9	510 (240)	<i>Synchaeta</i> spp.	220 (43%)	<i>Keratella cruciformis</i>	200 (39%)	Nauplius, Copepodid	52 (10%)	<i>Keratella valga</i> <i>Tintinnopsis</i> sp. Nauplius of Cirripedia
水月湖	8/7	130 (500)	<i>Vorticella</i> spp.	81 (64%)	<i>Keratella valga</i>	34 (27%)	<i>Keratella cruciformis</i>	6 (5%)	Nauplius, Copepodid
南部	10/9	1,800 (1,300)	<i>Keratella valga</i>	940 (52%)	<i>Filinia cornuta</i>	280 (15%)	<i>Keratella cruciformis</i>	260 (14%)	Nauplius, Copepodid <i>Colurella</i> sp. 若貝の幼生
三方湖	8/7	1,500 (1,600)	<i>Keratella valga</i>	1,000 (68%)	Nauplius, Copepodid	370 (25%)	<i>Vorticella</i> spp.	88 (6%)	CYCLOPOIDA <i>Diaphanosoma brachyurum</i>
東部	10/9	4,600 (400)	<i>Keratella valga</i>	3,600 (78%)	Nauplius, Copepodid	450 (10%)	<i>Filinia cornuta</i>	210 (5%)	<i>Brachionus calyciflorus</i> PHILODINIDAE <i>Vorticella</i> spp. (輪…輪虫類、甲…甲殻類、棘…棘毛藻類、肉…肉質棘毛虫類)