

9. 業務概要

9. 1 総務企画部

1. 所内会議の運営

所内の重要事項に対する企画調整及び方針決定を行う機関として企画調整会議を設置しており、その事務局を担当している。この会議には、所内業務の推進と各種課題の検討を行うために、企画部会、広報部会、情報部会及びEMS部会を置いている。各部会は、担当業務を推進すると共に、課題に対して調査検討を行い企画調整会議に報告した。

企画調整会議は、毎月定例の会議12回と臨時の会議を1回開催し、各種の事業等の推進のためにその役割を果たした。

また、人権・同和問題職場研修、安全衛生委員会及び研究所周辺の環境整備を職員で行うなど所内の研修・健康管理及び快適な職場環境づくりに努めた。

2. 全国協議会

公衆衛生情報研究協議会の理事及び全国環境研究協議会の理事並びに地方衛生研究所全国協議会の保健情報疫学部会員としてその重要な任務を果たした。

3. 庁舎修繕、改修

現庁舎は、移転新築されてから38年の経過の中で老朽化が進み、修繕や改修が必要となってきた。そのため、一覧表のとおり改修工事を行っている。

4. 調査研究の実施

(1) 糖尿病対策を継続的に評価する体制の構築に関する研究について

脳卒中や心筋梗塞等の重大なリスク要因でもある糖尿病の発症は、生活習慣の変化と共に増加している。島根県・圏域では、従来から、医師会等と連携し糖尿病対策に取り組んでおり、また、第2次健康増進計画（平成25年3月策定）では、疾病の合併症予防・重症化防止として糖尿病対策を一層推進することとしている。しかし、一次予防から三次予防までの糖尿病対策を継続的に評価する仕組みは十分ではなかった。そこで、糖尿病に関する各種データ（死亡、透析導入状況、患者調査、特定健診結果、医療費）の収集・分析や圏域での取組状況、社会資源等を把握し、現状と課題を

庁舎修繕改修工事一覧表

年度	改修場所	工事費
	(平成14年度以前 省略)	(万円)
15	放射線測定室等（本館1階）改修工事	1,400
	排水設備改修工事	2,100
16	実験室等改修工事	400
	空調換気設備改修工事	100
17	側溝（東側）、各所修繕工事	300
18	特殊排水処理施設・スクラバー修繕工事	100
19	実験室（細菌第三）及び保管庫改修工事	200
20	外部改修工事（屋上外壁、玄関庇柱）	600
21	遺伝子検査室整備工事	1,000
	空調設備等修繕工事	300
	原子力環境センター棟改修工事	300
22	電気設備取替工事	300
	原子力環境センター棟自動消火設備改修工事	100
23	特殊排水処理施設修繕	100
24	冷温水発生機真空対策等工事	200
	特殊排水処理施設修繕	200
25	スクラバー（3階用）オーバーホール	200
	特殊排水処理施設修繕	200
26	特殊排水処理施設修繕	100
	スクラバー（1階用、2階用）修繕	200
	非常用自家発電設備修繕	100

※工事費 概数（100万円未満を四捨五入）

明らかにし、今後、糖尿病対策を継続的に評価する新たな指標について検討した。

また、糖尿病委員会（県健康推進課主催）や糖尿病対策圏域合同連絡会議（県健康推進課主催）に出席し、各種データの分析結果を情報提供し糖尿病専門医他関係者と意見交換を行った（調査研究期間：平成25年度～26年度）。

5. 研修

(1) 保健師、栄養士等の人材育成

県内で働く保健師、栄養士、歯科衛生士の人材育成を目的として実施している「プリセプター研修（参加31名）」「新任保健師等研修（参加 前期46名、後期44名）」の企画・実施・運営・評価までを実施した。

平成18年度から「保健活動企画研修」を実施している。この研修は、県・市町村に勤務する中堅保健師、栄養士等（経験年数10年程度）を対象として、約9か月で課題を解決するために研究手法を用いて、その結果に基づき事業提案をする問題解決型の研修である。

当研究所は、研修の企画調整・運営、受講生（平成 26 年度 5 名）と講師との調整、受講生への直接指導・進捗管理、研修評価等を実施した。（図 1）

平成 19 年度から本庁が実施している現任教育支援検討会に参画し、人材育成に関する研修の評価等を実施した。

また、保健所の依頼により、圏域の新任保健師等研修会や地域保健関係職員研修会に講師又はコーディネーターとして参加し、圏域の人材育成を支援した。

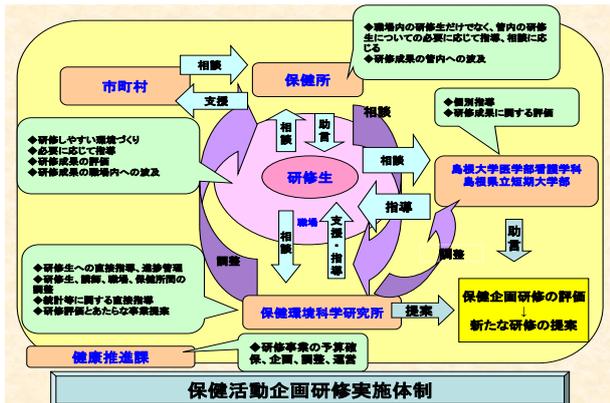


図 1. 保健活動企画研修実施体制

(2) 健康指標関連データ活用研修

保健所の情報処理能力の向上を目的に、これまで本庁で実施していた研修を、平成 26 年度から当所の事業に位置づけ実施した。対象は保健所及び本庁関係課職員で、各健康指標の基礎知識とデータ分析手法についての演習を行った（参加 東部 8 名、西部 4 名）。研修終了後は、不明な点等の支援を行った。

(3) 施設見学・講師派遣

学校等からの施設見学、学習活動等への協力依頼に対し、窓口対応、各科調整、見学当日の対応等を行った。

平成 26 年度は、島根県立松江北高等学校校理数科 1 年生 39 名の校外学習を受け入れた。

6. 情報

(1) 地域保健情報共有システム事業（HCSS）

当所は、地域保健推進特別事業の補助を受けて、行政情報 LAN を利用し、本庁関係課・保健所・保健環境科学研究所で地域保健活動に必要な情報を共有するシステム（地域保健情報共有システム（HCSS））を構築している。HCSS は、健康危機管理（食中毒・感染症・毒物）、健康長寿しまねや健やか親子しまね等の地域保健情報を掲載している。

(2) 健康指標モニタリング強化事業

「公衆衛生情報等の収集・解析・提供」機能を強化するため、これまで随時に行ってきた島根県健康指標

データベースシステム（SHIDS）*の維持管理等を平成 24 年度から当所の事業として位置づけて実施している。平成 26 年度は、がん死亡に関する詳細情報を収集したほか、本県の主要な健康指標の状況を掲載した「島根県健康指標データベースシステム（SHIDS）年報」を作成し、関係機関へ配布した。

(3) 保健情報の分析・提供機能

保健情報機能として、本庁関係課と連携し、必要な情報について分析提供及び保健所や市町村の要望に応じた情報提供をした。

① 脳卒中対策

市町村が実施した発症者の訪問調査データを集計し、脳卒中担当者会及び脳卒中委員会で報告した。また、県が実施した平成 18～25 年の脳卒中発症状況調査の結果について、再集計を行った。

② 糖尿病対策

県糖尿病委員会、圏域合同連絡会議、CKD 研修会において、事業所健診及び特定健診結果から糖尿病に関連する項目（HbA1c、尿タンパク、eGFR 等）等の分析結果を情報提供した。

③ 島根の母子保健 平成 25 年度の資料作成

④ がん対策評価基盤整備事業

がんによる死亡（人口動態統計：SHIDS 活用）、罹患状況・発見経路別の進展度（地域がん登録）、がん検診受診者数（県独自調査）、精密検査の実施状況（地域保健・健康増進事業報告）の集計分析を部位別に行い、県がん対策推進協議会等ががん対策に関する会議にて報告した。また分析したデータについては各保健所にも情報提供した。

⑤ 精神保健対策

平成 25 年度に県障がい福祉課が実施した「精神科医療機関における通院及び入院患者調査」の集計、分析を行った。また、県自死総合対策連絡協議会において、SHIDS を活用して分析した、本県の自死の現状について報告した。

⑥ 特定給食施設指導

県が特定給食施設等に求める特定給食施設等栄養管理報告書の様式作成を支援した。また平成 25 年度に県が実施した栄養管理状況調査の最終報告書を作成し、健康推進課に報告した。

①～⑥のほか、本庁、保健所、市町村に要望に応じた保健統計資料の情報提供を行った。

(4) 各種計画の策定、評価、施策化に係る情報の収集・分析・提供機能

本庁、保健所等の関係機関の求めに応じ、各種計画の進行管理等に必要な情報を提供した。

(5) 所内 LAN 等の整備

業務の利便性の向上及び省力化、研究資源の蓄積、危機管理、本庁関係各課及び各保健所からの情報の分析依頼等に対応するため、所内 LAN・ファイルサーバを整備している。

7. 広報

(1) ホームページによる情報発信

研究所の最新情報、調査研究課題などを電子媒体で提供した。

(2) 保環研だよりの発行

研究所のタイムリーな話題や情報、調査研究の状況などを分かりやすく提供するために、たより (No. 145～147号) を発行した。

(3) 島根県保健環境科学研究所報(年報)の発行

研究所の沿革、組織、決算、国際交流、研修、検査、業務、調査研究など所の活動全般についての前年度実績報告書(所報 2013)を発行した。

9. 2 企画調整担当

保健、環境に係る調査研究、試験検査、研修及び情報機能の充実、強化を図り、県政の課題及び求められる行政ニーズ等に対して迅速、的確に対応していくため、所内や関係機関等との連携を密にして企画及び調整を行った。

1. 調査研究評価

(1) 評価制度

当所では、調査研究の評価における透明性、客観性、公平性を確保して、総合的で効果的な調査研究の推進を図り、調査研究成果の確認と活用までも対象とする調査研究評価制度が平成12年度に導入された。

現在、本制度は外部評価と内部評価で成り立っている。外部評価は保健環境科学研究所・原子力環境センター調査研究課題等検討委員会（以下単に外部評価委員会）が実施している。本委員会は健康福祉部長を委員長、環境生活部次長を副委員長とし、行政委員として関係課長、保健所長会代表等の行政関係者、外部評価委員として保健部門2名、環境部門2名及び県民代表2名の有識者で構成される。委員会は年1回開催され、県民ニーズ及び行政ニーズを的確に踏まえた調査研究課題の評価を行っている。

一方、内部評価は、外部評価委員会に先駆けて年1回開催される調査研究課題等所内検討会（以下単に所内検討会）により実施される。所内検討会には関係各課のグループリーダーがオブザーバーとして参加して

いる。

評価は、調査研究評価実施要領及び調査研究評価実施要領細則に基づき実施しており、研究に着手する前の事前評価、研究実施1年後の中間評価（一般研究のみ）、研究終了後の事後評価、研究終了3年後の追跡評価を行う。

研究には、行政課題について行う一般研究、研究所で先行的に実施する自主研究、その他研究がある。

(2) 外部評価委員会等の開催

・外部評価委員会

平成26年8月26日（火） 市町村振興センター

・所内検討会

平成26年7月29日（火）、7月30日（水） 当所

(3) 平成26、27年度の調査研究課題

平成26年度は、新規に取り組む課題が6課題（すべて自主研究）であり、継続して研究している8課題を加え合計14課題となった。

平成27年度については、新規に取り組む課題が3課題（いずれも自主研究）、継続課題9課題を加え12課題となっている。

表1 平成26年度 調査研究課題 14題（新規6題、継続8題）

研究区分	新・継	研 究 課 題
一般研究	継 続	糖尿病対策を継続的に評価する体制の構築に関する研究
		アオコ発生・継続に関与する環境因子の解明に関する調査
		宍道湖における塩分成層の発生・消滅と低層の溶存酸素濃度の変動に関する研究
自主研究	新 規	食中毒原因菌24標的遺伝子の網羅的迅速検出法の評価
		宍道湖内の植物プランクトン等の難分解性有機物生成への影響に関する研究
		宍道湖で発生する難分解性有機物の組成に関する研究
		<i>Coelosphaerium kuetszingianum</i> が産生するGeosminの存在形態の変化
		ヤマトシジミのリン含有量に関する研究
		塩分を含む環境水のSS測定に関する研究
	継 続	微小粒子状物質(PM2.5)の汚染特性の把握と発生源寄与評価の試み
		ウズラ卵によるサルモネラ食中毒予防のための基礎的研究
		Interferon-gamma release assays (IGRAs)の有用性および実用性に関する研究
		Rapid determination system of viral RNA/DNA sequences (RDV法)を用いたウイルス同定法の検討
		浅漬けに含まれる腸管出血性大腸菌の殺菌方法に関する研究

表 2 平成27年度 調査研究課題 12題（新規3題、継続9題）

研究区分	新・継	研 究 課 題
一般研究	継 続	穴道湖における塩分成層の発生・消滅と低層の溶存酸素濃度の変動に関する研究
自主研究	新 規	雲南地域の水系における腸管出血性大腸菌の分布状況調査
		島根県で分離された腸管出血性大腸菌0157のClade解析とClade推定法の検討
		島根県における日本紅斑熱及び重症熱性血小板減少症候群（SFTS）の病原体を保有するダニに関する調査
	継 続	ウズラ卵によるサルモネラ食中毒予防のための基礎的研究
		浅漬けに含まれる腸管出血性大腸菌の殺菌方法に関する研究
		微小粒子状物質(PM2.5)の汚染特性の把握と発生源寄与評価の試み
		穴道湖内の植物プランクトン等の難分解性有機物生成への影響に関する研究
		穴道湖で発生する難分解性有機物の組成に関する研究
		ヤマトシジミのリン含有量に関する研究
		<i>Coelosphaerium kuetzingianum</i> が産生するGeosminの存在形態の変化
塩分を含む環境水のSS測定に関する研究		

9. 3 検査等の事務の管理 (Good Laboratory Practice:以下GLPと略す)

県の食品衛生検査施設である浜田保健所(微生物)及び保健環境科学研究所(微生物)の信頼性確保部門責任者として、試験検査の信頼性が適正に確保されるよう、内部点検及び精度管理(内部、外部)を計画的に実施するとともに、より精度をレベルアップするため関係機関等との連携を密にしたGLPの推進に努めた。

1. 内部点検、精度管理の実施

(1) 内部点検(2施設)

内部点検実施要領に基づいて、各検査施設における施設、機器等の管理や保守点検の実施、検査の操作や検査結果の処理、試験品及び試薬等の管理状況等を重点的に点検し、不備施設に対しては改善措置を指摘した。

1) 点検回数等

第1回 7月・9月 第2回 2月・3月

2) 改善措置の指摘状況 (指摘施設)

検査室の管理 (0施設)

機械器具の管理 (2施設)

試薬等の管理 (0施設)

有毒な又は有害な物質及び

危険物の取扱 (0施設)

試験品の取扱 (0施設)

検査の操作 (0施設)

検査等の結果の処理 (0施設)

試験品、標本、データ等の管理 (2施設)

その他業務管理に必要な業務 (1施設)

(2) 内部精度管理

1) 微生物学検査

実施機関:保健環境科学研究所・浜田保健所

通常の試験毎に行う検査(生菌数)は2施設とも概ね良好な回収率であった。

菌液作成時5回繰り返し試験は2施設とも概ね良好な結果であった。

陰性対照と培地対象の陰性確認は2施設とも良好な結果であった。

(3) 外部精度管理

財団法人食品薬品安全センターが実施の食品衛生外部精度管理調査に参加した。

参加機関:浜田保健所、保健環境科学研究所

1) 検査項目

①大腸菌群検査 2施設

検体:加熱食肉製品[包装後加熱殺菌]

(ハンバーグ)

②一般細菌数測定検査 2施設

検体:無加熱摂取冷凍食品(寒天状基材)

③黄色ブドウ球菌検査 2施設

検体:加熱食肉製品[加熱殺菌後包装]

(マッシュポテト)

④サルモネラ属菌検査 2施設

検体:食鳥卵(殺菌液卵)

⑤E.coli検査 2施設

検体:加熱食肉製品[加熱殺菌後包装]

(ハンバーグ)

2) 検査結果の評価

①微生物学調査

菌数測定、細菌同定とも良好な成績であった。

2. 検査実施機関試験検査精度管理検討会の運営

平成24年8月検査実施機関試験検査精度管理検討会設置要領の規定に基づき薬事衛生課、浜田保健所及び保健環境科学研究所の関係職員で構成される食品収去部会を設置し、必要に応じて、協議を行うこととしている。

3. GLP組織体制

当所に関するGLP組織体制及び標準作業書、関係要領については次のとおりである。

(1) GLP組織体制

1) 検査部門責任者:保健科学部長

検査区分責任者:細菌科長(微生物)

2) 信頼性確保部門

信頼性確保部門責任者:GLP担当調整監

(2) 関係要領

検査実施機関試験検査精度管理検討会設置要領

食品衛生検査等の業務管理要領

内部点検実施要領

精度管理実施要領(内部・外部)

内部精度管理マニュアル(微生物学的検査)

(3) 標準作業書等(SOP)

GLP関係文書及び標準作業書に関する文書

検査室等管理実施要領

機械器具保守管理標準作業書

試薬等管理標準作業書

検査実施標準作業書

試験品取扱標準作業書

検査の標準作業書(微生物)

培地等の調製に関する標準作業書

9.4 環境マネジメントシステムの運用

当研究所では、環境負荷低減等の取組を進めるために、平成15年9月にISO14001の認証を取得し、

- ① オフィス活動（電力、紙、上水などのエネルギーや資源の節約・節減）
- ② 環境 負荷の低減（排水処理施設、ボイラー、化学薬品、病原微生物、放射線、廃棄物の適正管理）
- ③ 環境 に有益な事業活動（研究成果の発表、各種モニタリング結果等の情報提供、技術指導）

など、目標を定めて取り組んでいる。平成18年度後半からは、外部認証方式によらない自己宣言方式での取組に移行した。さらに、平成20年度からは、温室効果ガス(CO₂)削減のための率先行動を目指した県独自の「環境マネジメントマニュアル」に基づき取り組んでいる。

1. オフィス活動（省資源、省エネ、リサイクル）

個別には下記のような取り組みを行った。

(1) 紙使用量（目標に比べ26%増加）

コピー用紙の両面使用や使用済み用紙の裏面使用など努力したが使用量は増加した。

(2) 上水使用量（目標に比べ0.5%減少）

実験器具のまとめ洗いや水をこまめに止めて洗うこと冷却水に水道水を使用しない機器の導入など、節水に努めたが目標を達成できなかった。

(3) 電力使用量（目標に比べ2%減少）

照明・事務機器のこまめな電源管理やエアコンの適正な温度設定などを行ったが、目標値を達成できなかった。

(4) A重油使用量（7.4%減少）

今年度は8月の気温が低かったため、昨年度よりも使用量が少なく目標を達成した。

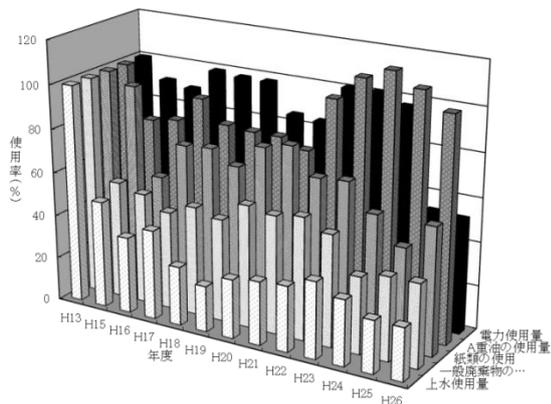


図1 オフィス活動取組状況 (平成15年度～平成26年度)

平成26年度 環境マネジメントシステム 運用 結果

取組	項目	目標	結果	目標達成状況	
オフィス活動	省資源対策	紙類の使用量の削減	H25年度実績の3%減	26%増	×
		上水使用量の削減	H25年度実績の3%減	0.5%減	×
	省エネルギー対策	電力使用量の削減	H25年度実績の3%減	2%減	×
		A重油使用量の削減	H25年度実績の3%減	7.4%減	○
		産業廃棄物の適正処理		実施	○
試験検査等業務	化学薬品対策	適正管理の徹底		実施	○
	病原微生物・放射線の取扱い	厳重な管理の徹底		実施	○
	排水処理施設対策	適正管理の徹底		実施	○
環境に有益な事業活動	調査研究の推進	発表会での成果発表	-	20回	-
		雑誌等への投稿発表	-	10回	-
	普及啓発の推進	研修会等の講師	-	15回	-
		情報提供	-	10回	-
		技術指導	-	20回	-
		国際交流員への技術指導	-	0回	-
美化活動の推進	研究所周辺美化活動	-	2回	-	

2. 試験検査等業務（作業手順書に従って管理）

- (1) 排水処理施設、ボイラーは排出物質濃度測定、定期点検の実施等により適正に管理した。
- (2) 化学薬品は専用保管施設、入庫、使用、廃棄など薬品安全管理システムの運用等により適正に保管・管理した。
- (3) 病原微生物、放射線の取扱いは専用検査設備、日常・定期点検の実施等により適正に管理した。
- (4) 産業廃棄物は専用保管施設、許可業者への処理委託等により適正に保管・処理した。

3. 環境に有益な事業活動

環境に有益な事業活動を105回実施した。

学会・研究会発表、誌上発表による研究成果の発表、ホームページや保環研だより等による情報提供、研修会等の講師としての啓発活動の実施など、積極的な取組を行った。

9. 5 細菌科

細菌科では、細菌性の感染症および食中毒の検査、収去された食品の検査、感染症発生动向調査事業のうち細菌関係の病原体検索等および貝毒検査、食品化学情報の発信を行っている。また、細菌性の感染症や食中毒に係る調査研究を行っている。

1. 試験検査、調査業務

(1) 結核の検査(薬事衛生課)

結核の接触者健康調査等の際に結核感染の有無を調べるため、インターフェロン-γ遊離試験(QFT 検査)を実施している。平成26年度の検査件数は合計764件だった。そのうち、26年度は松江保健所管内で集団感染事例があり、その関連検査を351件実施した。陰性664件、判定保留57件、陽性40件、判定不可2件、検体搬送の不備による参考値扱い1件であった(資料の項参照)。

また、4件についてVNTR法(Variable Numbers of Tandem Repeats)による分子疫学解析を実施した。

(2) 細菌性感染症の検査(薬事衛生課)

県東部(松江、出雲及び隠岐保健所管内)で発生した腸管出血性大腸菌の検査を実施した。平成26年度の腸管出血性大腸菌感染症の検査は30件であった。

また、県西部で発生したものも含め分離された腸管出血性大腸菌13株について分離株のH血清型、Vero毒素型の検査および薬剤感受性試験を行った。パルスフィールド・ゲル電気泳動による遺伝子DNAの解析は国立感染症研究所へ依頼した。依頼した株は、O115:H12(VT2)1株、O121:H19(VT2)3株、O157:H7(VT1,2)4株、O157:H7(VT2)5株である。

(3) 食中毒検査(薬事衛生課)

県東部(松江、雲南、出雲及び隠岐保健所管内)で発生した細菌性食中毒の検査を実施した(一部県西部保健所管内分も実施)。平成26年度の県内関係分の食中毒事例は表1に示すとおりである。食中毒(疑いも含む)と有症苦情としての胃腸炎事例(表2)について、21事例の細菌培養や核酸検査、クドアセプテンブクプタータ検査などを行った。そのうち細菌が原因だったものは、カンピロバクター2件、ウエルシュ菌3件だった。

(4) 食品の収去検査(薬事衛生課)

平成26年度に、当所では県東部の保健所(松江、雲南、出雲及び隠岐保健所)で収去された食品80件(野菜加工品3件、魚介類加工品11件、菓子類13件、魚介類7件、清涼飲料水5件、牛乳4件、乳製品4件およびその他33件)の細菌検査を実施した。乳製品1件が乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(大腸菌群)に定める規格に不適合であった。

(5) 感染症発生动向調査事業(薬事衛生課)

県内の小児科定点医療機関2施設で採取された感染性胃腸炎患者の検体から、病原体の検索を行った。また、このほか医療機関等から依頼された *Salmonella* の同定、*Yersinia* の抗体価測定を行った。

(6) 食品化学情報の発信

健康危機に関わる有害物質等の調査、情報の収集及びその情報を県庁薬事衛生課、保健所、食肉検査所などに提供した。

なお、情報収集は主にインターネットを活用し、保健所等関係機関への情報発信に努めた。

(7) 貝毒検査(水産課依頼)

日本海産のムラサキインコガイ、イワガキ、ヒオウギガイ、サルボウガイ42検体について下痢性貝毒及び麻痹性貝毒の検査を行った。その結果、規制値を超えたものはなかった(資料の項参照)。

2. 研究的業務

(1) 食中毒原因菌24標的遺伝子の網羅的迅速検出法の検討

赤痢菌・腸管侵入性大腸菌、サルモネラ、エロモナス属菌に感染した下痢症患者の糞便DNA試料を使用して、食中毒原因菌24標的遺伝子の網羅的迅速検出法(RFBS24 ver. 5)の性能を評価した。RFBS24 ver. 5は、培養法で赤痢菌及びEIECが分離された6検体すべてから標的遺伝子(*ipatA*)を検出した。RFBS24 ver. 5は、患者糞便から赤痢菌及びEIECを検出するのに有用な方法であることが確認できた。

また、RFBS24 ver. 5は、培養法でサルモネラが分離された10検体中7検体から標的遺伝子(*invA*)を検出したが、RFBS24 ver. 5と培養法の結果が一致しない検体が3検体あった。原因としてサンプル中のサルモネラの菌量が検出限界未満であった可能性等が考えられた。培養法でエロモナス属菌が分離された3検体については、RFBS24 ver. 5は、エロモナス・ハイドロフィラの標的遺伝子(*ahhI*)を検出しなかった。原因として、サンプル中の菌量が検出限界未満であった可能性や分離菌が*ahhI*を保有しないエロモナス・ハイドロフィラやエロモナス・ハイドロフィラ以外の菌種である可能性も考えられた。

(2) 県内に流通するウズラ卵におけるサルモネラ属菌の汚染状況について

ウズラ卵を原因とする食中毒予防に資することを目的とし、ウズラ卵のサルモネラによる汚染状況等について調査してきた。今年度は形質転換により GFP (オワンクラゲ由来の緑色蛍光タンパク質) を発現するサルモネラを作成し、これを用いて、サルモネラがウズラカッターに付着した際のウズラカッター上での増殖、ウズラカッターからウズラ卵液への伝搬、ウズラカッターの消毒方法について検討した。

今回の実験によってウズラカッターに付着したサルモネラは、ウズラカッター上で少なくとも 4 週間程度生存し、汚染されたウズラカッターによるウズラ卵液へのサルモネラ汚染を証明した。これまでの当研究所の調査結果から、県内流通するウズラ卵からサルモネラが分離されることが判明しており、サルモネラは $10^1 \sim 10^4$ の摂取でも発症する場合があるため、使用後のウズラカッターを洗浄・消毒せずに使用するとサルモネラ食中毒発生のリスクが高まると考えられる。ウズラカッターの消毒方法については、70%エタノールを全体に噴霧し、10 分間放置する方法では、消毒できないケースがあった。原因としてはエタノールにタンパク質が混入することで凝固し、殺菌力が低下したことが考えられる。ウズラカッターを煮沸した熱湯に 1 分間浸すことによりサルモネラが検出されなかったことから、ウズラカッターの消毒は加熱による消毒が望ましいと考えられる。

(3) Interferon-gamma release assays (IGRAs) の有用性および実用性に関する研究

結核感染の有無についての診断方法である QFT 検査と T-SPOT 検査の 2 法について比較検討し、その有用性、実用性を調べた。また、我が国は非活動性結核感染者が多く、特に医療関係者はその割合が高いため、医療従事者の日常時の結核感染の割合を調べた。

病院に勤務する医療従事者について QFT 検査 149 名 (うち 20 名は同時に T-SPOT 検査) を実施した。今回、QFT 検査と T-SPOT 検査同時実施をした被検者は、陽性率が高いと思われる比較的高い年齢の医療従事者を実施したが、予想に反して被験者 20 名のうち、陽性者はなく、QFT 検査との比較ができなかった。T-SPOT 検査の判定を実体顕微鏡で実施したが、判定保留の場合に判定が難しかった。T-SPOT を判定するために Elispot

Reader などの機器があればある程度客観的に判定はできるが、機器が高価である。T-SPOT 検査の方が採血量は多いが、採血時には QFT 検査より煩雑さが少ない利点はある。しかし、T-SPOT 検査はトラブルがあった場合、採血からやり直しになる。

実施した QFT 検査の結果は 149 名中、陰性 132 名 (88%)、判定保留 10 名 (7%)、陽性 7 名 (5%) だった。平常時でも医療従事者は 5% 程度の QFT 検査陽性者がいることがわかった。患者発生時の接触者健診でもこれくらいの割合では潜在していると示唆される。また、陽性者 7 名はすべて看護師 (97 名実施) であった。医師 (37 名実施) には陽性者はいなかった。今回、外来、病棟 (ICU、救急、呼吸器科)、病理検査、内視鏡検査など比較的高いリスクのある部署のスタッフを選んだが、過去に感染歴および患者接触歴のある人を除くと、陽性者は 4 名であるが、そのうち 3 名が外来勤務だった。診断がついた患者が入院する病棟より、診断がついていない多くの患者と接する外来の方のリスクが高いのではないかと推測される。

(表 1、2 はウイルス科と同じ)

9. 6 ウイルス科

ウイルス科では感染症発生動向調査事業のインフルエンザおよび小児科定点把握の五類感染症の一部について原因ウイルスの究明を行い、発生状況とともに情報の提供を行っている。また、ウイルス性の感染症の集団発生および食中毒の検査、「麻しんに関する特定感染症予防指針」および「風しんに関する特定予防指針」に基づき麻しん・風しん疑い患者の遺伝子検査を実施している。さらに、2014年8月から10月にかけて都内の公園の利用者を中心に発生した国内感染デング熱の多発の影響で、当所でもデングウイルスの検査を行った。

1. 感染症発生動向調査事業

(1) 患者情報の収集・解析

県感染症情報センターを研究所内に設置している。事業の方向を検討する企画委員会の運営を行いながら、県内外の感染症情報を収集・解析し、週報、月報、年報を作成している。

また、感染症情報は毎週ホームページ、メール、FAX及び新聞紙上で提供している。

(2) 病原体検索

病原体検査定点として選定した、小児科定点医療機関6、眼科定点医療機関1、基幹定点医療機関8（1定点は小児科定点と重複）、インフルエンザ定点医療機関9（5定点は小児科定点と重複）において、採取された五類感染症の一部の疾患を対象とした検査材料についてウイルスの検出を行った。

また、医療機関から依頼されたつつが虫病あるいは日本紅斑熱などのリケッチア症疑い患者15症例について間接蛍光抗体法によるIgM抗体、IgG抗体の測定あるいは急性期の血液・痂皮の遺伝子検査による実験室診断を行った。

2. 試験検査業務

(1) 食中毒及び感染症の検査(薬事衛生課)

島根県で発生した食中毒及び感染症の疫学調査の一環として原因物質の検査を行った。

平成26年度に県内で11事例の食中毒が発生し、このうちウイルスが病因物質と特定されたのは3事例であった(表1参照)。

このほか、県内で発生した集団胃腸炎事例12事例について、原因究明のためのウイルス検査を行った(表2参照)。

(2) 感染症流行予測調査(厚生労働省委託)

日本脳炎ウイルス感染源調査としてブタにおける日本脳炎ウイルス抗体調査を行った。平成26年7月中旬から9月中旬に島根県食肉公社で採取したブタ血清(県内産)80検体について、JaGAR #01株に対するHI抗体の推移と2-ME感受性抗体を測定した(調査研究の項参照)。

(3) 麻しん・風しんの検査(薬事衛生課)

麻しんおよび麻しん疑い患者12例について遺伝子検査を行った。

(4) HIV抗体検査(薬事衛生課)

保健所がエイズ相談事業で検査依頼を受けた内の3件についてスクリーニング検査(PA法)あるいは確認検査(WB法)を行った。

(5) 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)の検査(薬事衛生課)

SFTS疑い患者3例について遺伝子検査を行った。

(6) デングウイルスの検査(薬事衛生課)

デング熱疑い例3例についてNS1抗原検査を行った。

3. 調査研究業務

(1) RDV法を用いたウイルス同定法の検討

(自主研究：平成25年度から26年度)

培養細胞で増殖したウイルスの遺伝子をランダムに増幅し、増幅産物の塩基配列をデータベースで検索し同定する新たな方法(網羅的解析法)であるRDV法により病原体サーベイランスで培養細胞にCPEが認められるものの抗血清や従来、当科で実施している特定のウイルスをターゲットとしたPCR法で同定できない検体10検体の同定を試みた。結果は既知のウイルスであるエンテロウイルス1件、アデノウイルス2件が同定されたが、未知あるいは稀なウイルスは検出されなかった。核酸抽出に用いる培養液の前処理法、検査に使用するPolymeraseの変更、細菌による偽CPEの検出法(細菌の16rRNA遺伝子の検出)の導入等、手技が煩雑な原法の改良点を検討し、若干の知見を得た。

(2) 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研究(厚生科学研究：平成26年度)

全国24地衛研が研究協力者として参加し、主に食中毒事例の原因ウイルスとして検出されたノロウイルス(NoV)とサポウイルスのシークエンスデータの共有化を行った。研究成果として、①食品媒介ウイルスによる散在型集団食中毒事例を早期探知するために、迅速に株間の相同性を調べる手法として、ローカルBlast検索を簡便に実行できるプログラムを開発された、②2015年1月以降、これまで検出報告が少ない

NoV GII. 17 が全国的に食中毒等の原因となっていることが明らかとなった。

表 1. 平成26年度の島根県における食中毒発生状況

No.	発生年月日	発生場所 (管轄保健所)	患者数	原因施設	原因食品	原因物質
1	平成26年 5月 8日	出雲	2	家庭	スイセン	植物性自然毒
2	5月 12日	国内不明	25	不明	不明	ウェルシュ菌
3	6月 14日	浜田	5	飲食店	飲食店の食事	カンピロバクター
4	7月 27日	松江	4	飲食店	飲食店の食事	ウェルシュ菌
5	10月 12日	出雲	9	飲食店	仕出し弁当	不明
6	11月 21日	松江	1	家庭	さんま刺身	アニサキス
7	平成27年 1月 14日	出雲	8	飲食店	飲食店の食事	ノロウイルス
8	2月 4日	雲南	26	集団給食施設	集団給食施設の食事	ノロウイルス
9	2月 16日	松江	16	イベント	カキ	ノロウイルス
10	2月 25日	出雲	1	家庭	フグ	テトロドトキシン
11	3月 28日	隠岐	1	家庭	フグ	テトロドトキシン

表 2. 平成26年度の島根県における集団胃腸炎発生状況
(保健環境科学研究所が検査を実施した事例)

No.	発生年月日 (探知年月日)	発生場所 (管轄保健所)	患者数	概 要	原因物質
1	平成26年 4月 7日	松江	17	福祉施設での嘔吐下痢症事例	ノロウイルス
2	5月 7日	出雲	3	家庭内での嘔吐・下痢を主症状とする有症苦情	ノロウイルス
3	5月 15日	浜田	5	嘔吐・下痢を主症状とする有症苦情	不明
4	5月 21日	松江	15	嘔吐・下痢を主症状とする有症苦情	ノロウイルス
5	6月 8日	松江	11	福祉施設での嘔吐下痢症事例	ノロウイルス
6	6月 13日	松江	25	嘔吐・下痢を主症状とする有症苦情	ウェルシュ菌
7	9月 16日	松江	16	福祉施設での嘔吐下痢症事例	ノロウイルス
8	12月 18日	松江	17	福祉施設での嘔吐下痢症事例	ノロウイルス
9	平成27年 2月 6日	浜田	9	嘔吐・下痢を主症状とする有症苦情	ノロウイルス
10	2月 25日	県央	11	福祉施設での嘔吐下痢症事例	ノロウイルス
11	3月 23日	隠岐	17	福祉施設での嘔吐下痢症事例	ノロウイルス
12	3月 24日	出雲	3	嘔吐・下痢を主症状とする有症苦情	ノロウイルス

9. 7 大気環境科

大気環境科では、大気環境監視テレメータシステムにより得られる観測データの常時監視、微小粒子状物質(PM_{2.5})の成分測定(イオン成分、炭素成分、無機元素)、ベンゼン等の有害大気汚染物質調査、酸性雨環境影響調査、航空機騒音調査の技術支援等を行っている。

1. 試験検査・監視等調査業務

(1) 大気汚染監視調査(環境政策課事業)

島根県は一般環境大気測定局7局(安来市、雲南市、出雲市、大田市、江津市、浜田市、益田市)と自動車排出ガス測定局1局(松江市)を設置し、大気環境の状況把握を行っている。当研究所には大気環境監視テレメータシステムの監視センターが設置されており、大気環境の常時監視、測定機器の稼働状況の把握、測定データの確定作業を行った。また、信頼性の高い測定データを確保するために、測定機の保守点検、目盛校正を各測定局で行った。

今年度は100ppbを超える光化学オキシダント高濃度事象が4月に1日、5月に1日観測されたが、何れも基準を超えることはなく注意報発令には至っていない。

微小粒子状物質(PM_{2.5})については、質量濃度の常時監視を平成25年4月から安来市、出雲市、大田市、江津市、益田市、平成25年7月から雲南市で開始し、成分測定(イオン成分、炭素成分、無機元素)を浜田市及び隠岐の島町で平成25年10月(秋季)から開始した。

(2) 有害大気汚染物質調査(環境政策課事業)

優先取組み有害大気汚染物質について、県は、国設松江大気環境測定所、馬漕工業団地周辺、西津田自動車排出ガス測定局、安来市中央交流センターの計4地点で、環境省は、隠岐酸性雨測定所で環境モニタリング調査を実施した。

(3) 酸性雨環境影響調査(環境政策課事業)

酸性雨状況を把握して被害を未然に防止することを目的に、松江市と江津市の2地点でWet-Only採取装置による降水のモニタリング調査を継続した。

(4) 国設松江大気環境測定所管理運営(環境省受託事業)

環境省が全国9か所に設置する国設大気環境測定所のひとつである松江大気環境測定所は、昭和55年から松江市西浜佐陀町の現在地で稼働しており、測定機器の保守管理をおこなっている。

(5) 国設酸性雨測定所管理運営(環境省受託事業)

東アジア酸性雨モニタリングネットワーク(EANET)は2001(平成13)年1月に本格運用を開始し、現在13ヶ国が参加している。

日本には湿性沈着モニタリングサイトとして11地

点があり、島根県には国設隠岐酸性雨測定所(平成元年度開設)および国設蟠竜湖酸性雨測定所(平成6年度益田市飯浦に開設、平成11年3月に石見空港敷地内に移設)の2地点が設置されている。降水自動捕集装置、気象観測装置、乾式SO₂-NO_x-O₃計、PM₁₀・PM_{2.5}測定装置、フィルターパック法採取装置が整備されており、測定局舎と、測定機器の保守管理および湿性・乾性沈着モニタリングの調査・分析を行った。アジア大気汚染研究センターによる測定精度管理現地調査が隠岐酸性雨測定所で実施された。

また、平成12年度から環境放射性物質モニタリングが、隠岐・蟠竜湖の両測定所において行われ、大型水盤(隠岐局のみ設置)による降下物採取については当科が引き続き行ったが、測定装置の保守管理に関しては平成21年度からは原子力環境センターが担当している。

(6) 黄砂実態解明調査(環境省受託事業)

環境省が全国5か所に設置するライダーモニタリングシステム(松江市、平成17年4月設置)の保守管理を行った。ライダーモニタリングシステムについては、平成21年10月にN₂ラマン散乱チャンネルが増設され、数値化データを求めるために仮定されていた係数の一部が測定できるようになった。

今年度は、気象庁によると5月に4日、6月に2日、2月に3日、3月に2日、黄砂が観測された。

(7) 三隅発電所周辺環境調査(環境政策課事業)

三隅火力発電所周辺の大気環境モニタリングについて、浜田保健所および益田保健所が試料採取を、当所が重金属類10物質の分析をそれぞれ担当した(2回/年)。

(8) 化学物質環境汚染実態調査(環境省受託事業)

POPs条約対象物質及び化学物質審査規制法第1、2種特定化学物質等の環境汚染実態を経年的に把握することを目的として、隠岐酸性雨測定所において、9月に大気モニタリング調査が実施され、当科はサンプリング機材の調整、準備を行った。

(9) 航空機騒音調査(環境政策課事業)

松江、出雲の各保健所が実施する航空騒音調査について、当科は騒音計の校正及び技術支援を行った。調査回数は、美保飛行場:連続14日間調査を2回、出雲空港:連続7日間調査を4回であった。

また、技術支援の一環として、今年度、当科は、航空機騒音測定・評価作業手順書を作成した。

(10) 花粉観測システム管理運営（環境省受託事業）

環境省が当所に設置した花粉観測システム（はなこさん）によって、花粉の飛散状況をリアルタイムで情報提供した（平成26年2月～5月）。

2. 研究的業務

(1) 微小粒子状物質（PM2.5）の汚染特性の把握と発生源寄与評価の試み（平成24～27年度）

微小粒子状物質（PM2.5）について、国設松江大気環

境測定所（都市域）および国設隠岐酸性雨測定所（バックグラウンド地域）において自動測定機により質量濃度、フィルター捕集法により成分濃度を測定し、PM2.5の組成や時空間変動等の汚染特性を把握するとともに、得られた測定データからリセプターモデル等により地域汚染や越境汚染など発生源寄与率の評価を試みる。

今年度は国設松江大気環境測定所および国設隠岐酸性雨測定所において質量濃度の測定、国設松江大気環境測定所において成分濃度測定のためのフィルター捕集法によるサンプリングを行った。

9. 8 水環境科

水環境科は、県が実施する公共用水域の環境基準監視や工場・事業場からの排水基準監視において、専門的な水質測定業務を担当してきた。

また宍道湖・中海は、湖沼水質保全特別措置法による指定湖沼として、湖沼水質保全計画に基き、様々な施策が講じられてきているものの、水質改善は必ずしも順調に進展していない。当科では、より有効で適切な施策の展開に資するため、水質汚濁の現状把握、流域における汚濁負荷の発生と湖沼への流入、湖沼内における栄養塩循環と汚濁機構の解明など、様々な角度から調査研究を行っている。また、酸性雨モニタリングの一環として、蟠竜湖（益田市）をはじめとする県内の湖沼において、国からの委託調査や県独自の調査を行っている。

1. 水質環境基準監視調査(環境政策課事業)

県内の公共用水域及び地下水の水質環境基準監視調査を実施した。

(1) 公共用水域

1) 健康項目等

平成5年に水質汚濁防止法の改正にともない追加されたジクロロメタンなどの環境基準15項目について、機器が整備された平成7年度から測定している。平成11年度に新たに環境基準及び地下水環境基準に追加された硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ほう素の3項目については平成12年度から測定している。同様に平成16年度からは全亜鉛を、平成22年度からは1,4-ジオキサンを追加して測定している。また平成17年度からは松江、浜田保健所で行われていた重金属類の測定も行っている。

平成26年度は公共用水域については、6地点で重金属類、ジクロロメタンなど健康項目24項目の測定を年間2回行ったが、環境基準の超過はなかった。

なお、健康項目ではないが、内分泌攪乱化学物質であるノニルフェノール及び1,4-ジオキサンについても6地点で年間2回測定した。結果は、いずれも検出下限値未満であった。

2) 生活環境項目等

(a) 宍道湖・中海水域

宍道湖水域の環境基準点4地点および補足点3地点並びに大橋川矢田の環境基準点1地点、中海水域の環境基準点9地点および補足点1地点の合計18地点について、毎月1回、現場観測と上下2層の採水測定を行った。

H26年度は、宍道湖では大規模なアオコの発生はなく、ここ数年に比べCOD、全窒素、全リンは低い数値となった。

(b) 河川・神西湖

生活環境項目などの測定を松江、雲南、出雲保健所管内の8河川、10地点で毎月1回または2ヶ月に1回、神西湖では2地点で毎月1回行った。県央、浜田、益

田保健所管内の6河川、13地点で窒素、りん、重金属等の測定を2ヶ月に1回または6ヶ月に1回行った。

(2) 地下水

地下水概況調査は9地点について重金属類、ジクロロメタン等28項目の測定を行った。

その結果、すべての地点で環境基準以下であった。

2. 工場・事業場等排水監視調査

(環境政策課、廃棄物対策課事業)

(1) 水質汚濁防止法に基づく排水基準監視

松江、雲南、出雲、県央、浜田、益田、隠岐保健所管内の130検体について、各保健所から依頼された項目を測定した。

(2) 浄化槽法に基づく適正管理指導

松江、雲南、出雲、隠岐保健所より依頼のあった30検体のpH、EC、BODを測定した。

3. 酸性雨陸水モニタリング調査(環境省委託)

本調査は、平成元年度に開始された酸性雨総合パイロットモニタリング調査を受け継ぎ、平成13年度に始まった東アジア酸性雨モニタリングネットワーク調査の一部である。調査は、蟠竜湖（益田市）において年間4回実施した。報告書は環境政策課を通じて環境省に報告した。

4. 宍道湖・中海調査研究(環境政策課事業ほか)

平成26年度の宍道湖及び中海の水質については、ともに全地点年平均値で前年度に比べCOD、全窒素、全リンともに低かった。

当科では両湖沼の水質改善施策に資するため、多方面の調査研究を行っている。

(1) 植物プランクトン分布調査

宍道湖水域1地点、中海水域2地点（旧日本庄水域内1地点を含む）の表層水の植物プランクトンについて、月1回の水質監視調査に併せて、観察同定を島根大学との共同調査として実施した。

(1) 汽水湖汚濁メカニズム解明調査

汽水湖の汚濁メカニズムの解明のため、複数のテーマについて計画的に調査を実施している。

平成26年8月に、平成22年度に立ち上げた専門家からなる「汽水湖汚濁メカニズム解明調査ワーキンググループ」の成果報告をまとめた。

その報告をもとに引き続き、以下の調査を実施した。

- アオコ発生・継続に関与する環境因子の解明に関

する調査

- 穴道湖における塩分成層の発生・消滅と底層の溶存酸素濃度の挙動に関する調査等

5. その他

漂着物検査

強酸性等で内容物がはっきりしない海岸漂着物13検体について測定を行った。