

2 業務概要

当研究所では、新潟県における環境保健行政の科学・技術面での中核として、行政部門と密接な連携のもとに各種の調査研究・試験検査等を実施している。業務の分野は、環境保健情報の処理、各種病原微生物、食品衛生、大気汚染、水質汚濁、廃棄物、地盤沈下、騒音・振動、環境放射線等の多岐にわたる。近年、社会情勢はますます国際化・多様化しており、業務の内容もそれらに対応したものが増加している。

調査研究は、環境保健行政にとって解決が急がれる課題の対応に必要な、科学的・技術的情報を提供するための特定研究及び環境保健行政の技術的水準の維持向上を図るための経常研究を実施している。特定研究としては、平成6年度から実施していた「水生生物等を指標とした河川環境の総合評価に関する研究」を終了した。また、平成7年度から「食品を介したウイルス感染事故の防止に関する調査研究」を新たに開始した。経常研究としては、新たに「包装食品中における耐熱性嫌気性菌の動態」等の10題について研究を開始したほか、継続課題11題について研究を行った。

試験検査は、行政部門等からの依頼により、伝染病流行予測事業、水質環境基準等監視調査等の75事業について実施した。

以下に、平成7年度に実施した各科における業務の概要を記す。

1 情報調査科

行政部門からの依頼に基づく業務のうち、環境情報提供システムの運用については、見学者等に対し県内の環境の現状の説明等に活用するとともに、当システムの機能拡充を行った。環境学習会については、平成6年度に引き続き、小学校高学年の生徒を対象に、子供たちが自然と親しみ、環境保全の大切さを理解し、地域における環境保全の担い手となるよう育むことを目的として、水質科学科、環境科学科及び大気科学科と共同で実施した。また、県内の他の機関等が実施した環境関連行事に対し機材を貸し出し、環境保全に関する意識の普及・啓発に努めた。大気汚染テレメータシステムのワークステーションの運用については、専用回線により県庁のホストコンピュータと接続されることから、大気汚染常時監視データ、地盤沈下観測データ等の各種データベースを利用し、データ解析を行った。また、近年、開発途上国における深刻な環境汚染を改善するために先進国の協力が求められていることから、国際協力事業団からの依頼に基づき、インドネシア政府関係職員5名に対し1か月間にわたり環境中微量有害金属分析に関する研修を、水質科学科、生活衛生科、環境科学科及び放射能科と共同で実施した。

調査研究業務の経常研究では、「環境保健情報の収集提

供・管理システムの開発」として、所内における簡易LANシステムの拡張を検討するとともに、保健情報の収集・集計処理手法等の検討を行った。また、「環境事象にかかる予測システムの開発」として、環境影響予測手法に関する事例の収集整理を行うとともに、人工衛星画像データの処理手法の検討を行った。

2 細菌科

行政検査のうち、食品衛生関係の業務では、食中毒の原因究明のために食品及び患者から分離された細菌の同定・型別及び毒素試験等を行った。期限表示高度化事業として、消費期限設定のガイドライン作成のために、今年度はゆで日本そば、ゆでうどん、木綿豆腐、絹豆腐及びおにぎりについて製造直後から3～7日間の温度別保存試験を実施した。また、貝毒による事故予防のために、当県の沿岸海域で採捕したイガイ等の貝毒検査を行った。また、鶏卵とハチミツ中の残留抗菌剤の検査を行った。公衆衛生関係の検査業務では、感染症サーベイランス事業の一環として、淋病様疾病等の検査、伝染病予防法に基づく疑似患者分離菌の検査及び保健所等から依頼された腸内細菌等の同定・型別試験を実施した。医務薬事関係では、県が新潟県医師会へ委託して実施している臨床検査精度管理事業に協力して、微生物検査に関する調査を県内58医療機関、15民間検査機関及び9保健所の機関に対して実施した。手数料条例に基づく依頼検査は輸血用血液及び医療器具等の無菌試験を行った。

調査研究業務では、経常研究の「原因不明食中毒事例の検討―見逃しやすい食中毒原因菌の分布等に関する調査研究―」では原因不明食中毒事例を減らすために、発生事例の稀な食中毒原因菌7菌種について河川水や湖沼水、海水の分布調査を実施した。「レジオネラ菌の検索と迅速同定に関する調査研究」では劇症肺炎の起因菌であるレジオネラ菌の当県における分布実態の把握と菌検索の迅速化を図るために冷却塔水、河川水、給湯水及び温泉水等の調査を実施した。「包装食品中における耐熱性嫌気性菌の動態」では包装技術の進歩により増加した真空包装食品について、耐熱性嫌気性菌の汚染実態と保存食品中での動態を明らかにするために、県内産の包装ごはん類及び牛肉製品の汚染実態調査と温度別の消長試験を行った。

3 ウイルス科

行政検査のうち、感染症発生監視事業では、無菌性髄膜炎、陰部クラミジア症等の患者検体から病原体を検索し、その情報を各保健所・医療機関等に提供した。伝染病流行予測事業では、インフルエンザウイルスについて感染源調査を実施し、風疹ウイルスについては感受性調査を実施した。風土病対策事業では、恙虫病様患者の血清学的検査を

実施した。アレルギー性疾患対策事業では、当所、5基幹保健所及び相川保健所の7定点で毎日の花粉飛散数を計測した。その結果を当所で集計し、各保健所に還元することにより地域住民に花粉飛散情報を提供するとともに、翌日のスギ花粉飛散予報のためのデータとして利用され、新聞等により県民に情報提供された。

依頼検査では、各保健所で受け付けたエイズ抗体検査希望者について検査を実施した。

調査研究業務のうち、特定研究として「食品を介したウイルス感染事故の防止に関する調査研究」では、ウイルス感染が推定される原因不明食中毒事例における患者検体及び摂取食品からの簡便で効率的なウイルス核酸抽出法を検討し、遺伝子増幅法(PCR法)を用い起因ウイルス特異的核酸断片の容易な増幅法を検討した。経常研究として、「花粉飛散に関わる環境因子についての調査研究」では、秋にスギ雄花芽着生状況調査を実施し、夏季の気象要因との関連についてデータ収集と解析を試み翌春のスギ花粉飛散量の予測を検討した。「インフルエンザウイルスの迅速検出法に関する研究」では、PCR法を用いインフルエンザの流行前に流行する型を精度よく検出する方法について検討した。「新潟県内におけるクラミジア・ニューモニエの侵淫に関する調査研究」では、新種のクラミジアが呼吸器感染症の原因として近年注目されているが、検査法が非常に複雑なことから、より簡便で精度の高い検査法を検討し、侵淫状況等を調査した。共同研究として厚生科学研究費(班長・倉科周介東京都立衛生研究所長)による「健康及び疾病事象に係わる包括的サーベイランスのデータ基盤確立に関する研究」に参画し、これからの衛生研究所が果たすべき役割の一つとして疾病事象や健康事象に関するサーベイランスやモニタリングの方向性と解析法等について検討した。

その他、県が新潟県医師会に委託して実施している臨床検査精度管理調査のうち臨床生化学部門に参加した。

4 生活衛生科

行政検査のうち、食品衛生関係業務では、農作物中の残留農薬の検査、畜産食品(鶏卵)及び蜂蜜中の残留合成抗菌剤等検査、輸入食品中の添加物、残留農薬及び残留合成抗菌剤等の検査、阿賀野川生息魚の水銀保有量調査並びに食品の器具及び容器包装の検査等を実施した。共同調査として、国立衛生試験所及び地方衛生研究所と共に、「既存化学物質毒性試験調査」に参加し、食品等由来によるトリクロロエチレン等の低沸点有機塩素化合物及び有機スズ化合物の人体への暴露量調査を行うとともに、日常食品等由来によるPCB、農薬及び重金属などの汚染物質の摂取量調査を行った。また、国立衛生試験所の委託調査として、各種農産物中の残留農薬の分析方法について検討を行った。

その他の業務としては、稲作等に使用される農薬及びハイテク企業関連等で使用される有機溶剤の水道等水質調査及び家庭用品の品質検査を行うとともに、医薬品の検査と

して、立入検査により収去した医薬品の日本薬局方及び製造承認書に基づく検査、更に温泉実態調査の一環として、源泉の水質調査を行った。また、理化学的試験検査精度管理調査として県食肉衛生検査センター主催による食肉中の残留抗菌性物質精度管理調査及び地方衛生研究所全国協議会主催の精度管理調査(対象は食用油中の有機塩素系農薬)に参加した。

依頼検査では、一般依頼者からの温泉分析を行った。

調査研究業務の経常研究としては、次の3つのテーマについて実施した。「農作物中の残留含窒素系農薬等の一斉分析法の検討」では、当農薬(殺虫剤、殺ダニ剤)はFTD-GC法が一般的に用いられているが、農作物由来の妨害成分の影響が大きいことや低感度であることから、高速液体クロマトグラフを用いた農薬の多成分同時分析法の分析条件の検討を行った。「高速液体クロマトグラフィーによる抗生物質分析法の検討」では、テトラサイクリン系抗生物質の分析法として、通常、精製方法はカラムクロマトグラフ法が用いられているが、試験操作が複雑なため、有機溶剤による液液分配による簡易分析法の検討を行った。また、「温泉水中の微量重金属等に関する調査研究」(細菌科と分担)では、温泉飲用への対応の一環として、温泉水中の各種微量重金属(セレン、ヒ素、カドミウム)の試験方法の検討及び県内主要温泉水中の含有量レベルの把握を行うとともに、併せて一般細菌等の調査を実施した。

5 大気科学科

行政検査では、大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設調査、重油中硫黄分調査、大気汚染常時監視としての浮遊粉じん等調査、稲わら焼却に係る大気汚染調査、環境大気中のアスベスト調査、環境大気中の農薬濃度調査、環境大気中のトリクロロエチレン等有機塩素系溶剤の監視調査を実施するとともに、植物被害対策に関する調査として、新潟東港地域及び安田町において環境大気中フッ化物濃度等の調査を実施した。また、酸性雨に関する調査としては、県内4地点における常時監視調査の実施と豪雪地帯という当県の地域特性を踏まえた酸性雨・雪影響調査を平成6年度に引き続き実施するとともに、酸性雨の長距離移流及びその生成機構等を明らかにするため、関東地域及び北海道・東北地域の自治体と共同して調査を実施した。そのほか全国公害研協議会の第2次酸性雨全国調査を平成7年度から実施した。

環境庁の委託調査としては、環境大気中の指定化学物質等の濃度調査、未規制大気汚染物質であるジクロロメタンの発生源調査、低濃度域の臭気濃度測定法による空気のおいしさサーベイランス調査を実施するとともに、従来から行っている国設新津環境大気測定所での酸性雨調査及び国設佐渡酸性雨離島局での酸性雨調査も併せて実施した。

調査研究業務では、次の経常研究を行った。

「大気中農薬の測定手法に関する調査研究」では、前年度までに検討した手法を用いて環境大気中の農薬濃度を測

定した。「大気中有機物質の存在形態に関する調査研究」では、前年度に引き続き有機物質のガス状移動、固体付着移動について検討を行った。「地球温暖化ガス等の発生量推定に関する調査研究」では、メタン及び亜酸化窒素の各種発生源における測定法の検討を行った。

国立環境研究所の委託研究としては、大陸からの大気汚染物質の寄与割合推定の基礎資料を得るため、中国・ロシアで使用される石炭・石油及び県内山岳地域(妙高山中腹)の降水試料について硫黄同位体比測定を行った。そのほか、県内山岳地域のエアロゾル及びガス成分の測定も併せて行ったが、これらは同研究所の「東アジアにおける酸性、酸化性物質の動態解明に関する研究」の一環として実施したものである。

6 水質科学科

行政検査のうち、水質環境基準監視調査では弥彦・米山海域の8地点で調査を担当した。また、設備等の関係で保健所が測定していない全窒素及び全磷を56地点で、トリクロロエチレン・鉛・全シアン等の健康項目を150地点で、CNP・ダイアジノン等要監視項目を72地点で調査を担当した。更に今年度から新たに追加されたトリハロメタン生成能については、5地点で調査を実施した。

鳥屋野潟水質汚濁対策調査では、平成6年度に引き続き湖水の水質調査を実施するとともに、第三期水質改善計画の策定を支援し、水質の将来予測をするためのシュミレーションを実施した。

関川水系水銀調査では、関川本川の魚類(ウグイ)中の水銀濃度について引き続き監視を行った。

酸性雨・雪影響調査では、大気科学科、環境科学科と共同で調査を行い、当科では雪に含まれる酸性及び酸化性物質等が融雪時に溶けだした時、河川水に与える影響を見るため河川水、降水、積雪、融雪水などのアルカリ度を含めた5項目の分析を担当した。

酸性雨・陸水モニタリング調査は、酸性雨の影響を早期に発見するとともに、被害が顕在化しない時点でのデータの収集を行う目的で、清里村の坊ヶ池で年3回実施した。

環境庁からの委託を受けた化学物質環境汚染実態調査では、信濃川河口と新潟東港において河川水や底質などに含まれる2-ブトキシエタノール等の測定を行った。

残留農薬調査では、巻町の水田を対象に、そこで散布されたピリダフェンチオン(殺菌殺虫剤)が水環境中でのどのような消長を示すのかを知るために、水質を定期的に採水して調査を行った。

理化学的試験検査精度管理調査では、水試料中の鉛とひ素、セレンを対象に調査を実施し、統計的な解析と評価を行った。

調査研究業務では経常研究として平成6年度に引き続き「水質・底質中の低沸点化学物質の存在状況に関する調査研究」を実施し、県内主要河川水における低沸点有機化合物の存在状況を調査した。また、環境教育などで利用され

ている簡易測定法の信頼性が公定法と比較してどの程度かを知るために、「有機性水質汚濁物質の簡易測定法の応用に関する調査研究」として、河川水、浄化槽放流水など各種の試料を用いて検討を行った。

7 環境科学科

行政検査のうち、廃棄物に関する業務では、平成6年度に引き続き阿賀野川水銀汚染事案調査に関連して、廃棄物埋立地の地下水等の水質調査を行った。また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の改正により特別管理産業廃棄物に追加指定されたジクロロメタン等13物質を含む廃棄物の県内事業所や最終処分場での排出実態と処理状況について調査を行った。

騒音・振動に関する業務では、環境基準の達成状況を把握するため、上越新幹線鉄道沿線騒音調査、高速道路沿道騒音調査及び新潟空港周辺環境騒音調査を平成6年度に引き続き行った。

地盤沈下に関する業務では、県内各地域の地下水位及び地層収縮量の常時監視を継続して行うとともに、新潟地域における地盤沈下機構解明調査を実施した。

調査研究業務の特定研究として「水生生物等を指標とした河川環境の総合評価に関する研究」を実施し、県内河川79地点の水質と底生生物の調査を行い、平成6年度分とあわせて全県の状況についてとりまとめた。経常研究として、「廃棄物の有効利用に関する調査研究」では、稲わらの有効利用について、「廃棄物の適正処理に関する調査研究」では、ばいじんの各種処理剤処理物の長期安定性について検討した。国立環境研究所との共同研究の一環でもある「上越地区地盤沈下特性に関する調査研究」では、上越市で深度別の観測井等の水準測量を行い、地層収縮量の鉛直分布と経時変化を調査した。「微生物を利用した環境汚染物質の処理に関する基礎的研究」では、土壌中微生物による悪臭物質の分解に関して下水処理場の汚泥濃縮槽の臭気を用いて現地試験をした。また、国立環境研究所との共同研究「廃棄物埋立地浸出水の化学成分共同分析プログラム」に参画し、浸出水中の多環芳香族炭化水素類の保存安定性について検討を行うとともに、実試料の測定を行った。

8 放射能科

行政検査のうち、柏崎刈羽原子力発電所周辺環境放射線監視調査(放射線監視交付金事業)では、平成6年度に引き続き、降下物、浮遊じん、海水、土壌、農畜産物等の環境試料中の放射性核種の測定、テレメータシステムによる空間線量率、気象等の連続測定、積算線量の測定及び巡回監視車による定点測定、走行測定を実施した。

なお、平成5年度から開始した食品中放射能濃度調査、環境中トリチウムレベル調査、柏崎沿岸地域における海底土の粒度分布調査、環境における放射性核種及び安定元素の存在形態と挙動に関する調査を継続して実施した他、7年度からは長半減期核種分布調査を行った。