

2・2 調査研究業務

2・2・1 特定研究・経常研究・共同研究標題一覧

標	題	区	分	担	当	課	掲載ページ
1	特定研究						
	1) 新潟県内における輸入感染症等の疫学に関する調査研究	継続-完了		細菌科			46
	2) 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	新規-継続		環境科学科			46
2	経常研究						
	1) 環境保健情報の収集提供・管理システムの開発	継続-継続		情報調査科			46
	2) 環境事象に係る予測システムの開発	継続-継続		"			46
	3) リステリア菌の迅速分離同定法及びその病原性に関する調査研究	継続-完了		細菌科			46
	4) 腸炎ビブリオの魚体表面への付着性に関する調査研究	継続-完了		"			46
	5) 呼吸器感染症の実態調査	新規-継続		"			46
	6) 下痢症起因ウイルスに関する調査研究	継続-完了		ウイルス科			47
	7) 花粉飛散に関わる環境因子についての調査研究	新規-継続		"			47
	8) インフルエンザウイルスの迅速検出法に関する研究	新規-継続		"			47
	9) 高速液体クロマトグラフィーによる抗生物質の分析法に関する調査研究	新規-継続		生活衛生科			47
	10) 魚介類中の化学物質のバックグラウンド調査研究	継続-完了		"			48
	11) 食品中のカビ及びカビ毒に関する調査研究	継続-完了		"			48
	12) 大気中有機物質の存在形態に関する調査研究	新規-継続		大気科学科			48
	13) 大気中農薬の測定手法に関する調査研究	継続-継続		"			48
	14) 地球温暖化ガス等の調査手法の検討	継続-完了		"			48
	15) 河川上流域等非汚染地域における河川等の水質の把握に関する調査研究	継続-完了		水質科学科			48
	16) 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	継続-継続		"			48
	17) 廃棄物の有効利用に関する研究	継続-完了		環境科学科			48
	18) 微生物等を利用した環境汚染物質の処理に関する基礎的研究	継続-継続		"			49
	19) 廃棄物の適正処理に関する調査研究	継続-継続		"			49
	20) 上越地区地盤沈下特性に関する調査研究	継続-完了		"			49
	21) 新潟県内における自然放射線分布調査	継続-完了		放射能科			49
3	共同研究						
	1) 健康及び疾病事象に係る包括的サーベイランスのデータ基礎確立に関する研究 (東京都立衛生研究所他8機関)	新規-継続		情報調査科 ウイルス科			49 49
	2) 卵のサルモネラ汚染防止に関する調査研究 (国立衛生試験所他6機関)	継続-完了		細菌科			50
	3) と畜場における豚処理工程の微生物汚染源とその防止法の検討 (国立衛生試験所他18機関)	新規-継続		"			50
	4) 山岳地域における酸性降下物のモニタリングに関する研究 (国立環境研究所他9機関)	継続-完了		大気科学科			50
	5) 新潟県上越市における消雪用地下水の揚水による地盤沈下特性 (国立環境研究所)	継続-継続		環境科学科			50
	6) 廃棄物埋立地浸出水の化学成分共同分析プログラム (国立環境研究所他13機関)	新規-継続		"			50

(注) 共同研究欄の()内は共同研究機関の名称である。

2・2・2 研究内容

1 特定研究

1) 新潟県内における輸入感染症等の疫学に関する調査研究

輸入食品の増加に伴って輸入感染症が増加し、感染症原因菌の調理関係施設への汚染が懸念された。このことから平成5及び6年度の2か年計画で旅館、給食施設、仕出し屋及びそうざい製造施設の輸入感染症原因菌の汚染調査を行った。その結果、輸入感染症原因菌の中でも特に最近注目される腸管出血性大腸菌等による調理施設、食品汚染は認められなかった。なお当調査では輸入感染症原因菌の他にも大腸菌や他の食中毒原因菌について調査しており、その調査結果は、研究報告編に「食品取扱施設における食中毒菌等の汚染実態調査」として掲載した。

2) 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

近年、リゾート開発や地域開発から自然環境を保全することが求められており、特に水質保全の観点からは適切な対応が必要となっている。このため、本研究では新潟県内の水質常時監視地点に加え、開発が進むと最も影響を受けやすい河川の最上流部で、河川水の理化学的調査及び水生生物（底生大型無脊椎動物）を指標とした水質調査のほか、魚類、河川状況に関する情報も合わせて把握し、河川環境を総合的に評価することを目的に平成6年度から2か年計画で実施している。本年度の事業の概要は次のとおりである。

(1) 調査地点

調査対象は、22水系59河川129地点の常時監視地点及びこれらの河川の最上流域でAA類型相当の主要32地点の合計161地点とし、平成6年度はこのうち83地点で調査した。

(2) 水生生物調査

「大型底生動物による河川水域環境評価のためのマニュアル（案）」（環境庁水質保全局）により、水生生物を採取、分類しASPT値の算出を行った。

(3) 水質調査

調査対象の常時監視地点のうち窒素、リンの測定を行っていない地点で窒素、リンの測定を行うとともに、最上流域の32地点で生活環境項目（pH、DO、BOD、SS、T-N、T-P）の測定を実施し、WQI算出のための基礎的検討を行った。

(4) 河川情報調査

調査対象河川の生息魚類、利水状況及びダム等人工構造物について既存情報の収集を行った。また、実際に生物採取を行った83地点についてはその地点の自然環境要因として河川形態、川床型、護岸の状況、河畔の土地利用等の調査を実施した。

2 経常研究

1) 環境保健情報の収集提供・管理システムの開発

環境保健情報の効率的な管理と効果的な利用を目的に、平成5年度からシステムの開発に着手した。このシステムは、①各種個別業務の電算処理プログラム、②研究所内の情報検索集計システム、③パソコン通信による他機関との情報交換システムから構成されている。

平成6年度は、複数のコンピュータ間でのデータベースの共有化を行うための簡易LANシステムを導入するとともに、人口動態統計等の保健情報のデータ収集・集計処理手法等の検討を行った。

2) 環境事象に係る予測システムの開発

各種環境調査結果の解析において環境状況の将来予測を行うことにより、環境影響評価、各種環境施策立案等への効果的支援を目的に、パソコンを用いた予測システムの整備・開発に着手した。

平成6年度は、自然環境分野の環境影響予測手法及び調査事例の収集整理を行うとともに、自然環境等の現況把握手法等の検討のため、人工衛星画像データ解析プログラム及び県内の人工衛星画像データの整備・収集を行った。

3) リステリア菌の迅速分離同定法及びその病原性に関する調査研究

「*iap*, *hlyA* 遺伝子プライマーを用いたPCR法による *Listeria species* と *L. monocytogenes* の検出・同定法の検討」

研究報告編に掲載

4) 腸炎ビブリオの魚体表面への付着性に関する調査研究

魚体表の粘液には、リゾチーム様の抗菌物質が含まれていることが報告されている。平成5年度の調査でブリはアジよりも腸炎ビブリオ付着が少なかったことからブリの体表粘液の影響が推定されたので、採捕直後のブリの体表粘液を洗い落した群と粘液を除去していない群を用いてビブリオ付着性を試験した。

その結果、粘液除去した魚体は粘液が付着したものよりも腸炎ビブリオが多く付着する傾向ではあったが、体表粘液の顕著な効果は認めなかった。

5) 呼吸器系感染症の実態調査

細菌性呼吸器感染症の一部の起因細菌には迅速診断法が要求されているにもかかわらず、検体から細菌を分離・同定するまでに複雑な操作と長時間を必要とする場合がある。中でも抗酸菌の塗抹法による検出限界は検体1ml中に菌数が10,000個以上であり、培養法は4～8週間以上の培養期

間が必要である。そこで、PCR法でこれらの抗酸菌の迅速同定法を検討した。用いた菌株は結核菌群2株、非結核性抗酸菌群4株及び非抗酸菌群 (*S. marcescens*, *S. Typhi*, *C. freundii*, *E. coli*) の各1株であった。プライマーには抗酸菌共通の Superoxide Dismutase をコードする遺伝子の塩基配列に基づき J. Werner Zolg らの報告した Z 212, Z 261 及び A. H. J. Kolk らが報告した結核菌群の Insertion element 986 を増幅する Pt-8, Pt-9 を用いて検討を行った。PCR 反応条件は DNA 変性 94°C 1 分, アニリング 65°C 1 分, DNA 合成は 72°C 1 分として, 30 回増幅を行った。増幅反応産物の 10 µl を 2% アガロース電気泳動後, エチジウムブロマイドで染色を行った。プライマー Z 212, Z 261 の増幅による 434 bp のバンドは, 結核菌群及び非結核性抗酸菌群のすべてに確認された。プライマー Pt-8, Pt-9 の増幅による 541 bp のバンドは結核菌群にのみ確認され他の群には確認されなかった。また非抗酸菌群 4 菌種には使用したプライマーで増幅されるバンドは認められず結核菌及び抗酸菌群の確認に有効と考えられた。

6) 下痢症起因ウイルスに関する調査研究

冬季における小児下痢症の主な原因は, A 群ロタウイルス, C 群ロタウイルス, アデノウイルス, ノーウォークウイルス, カリシウイルス, アストロウイルス, 音更(おとふけ)ウイルス等多くのウイルスが関与しているといわれている。しかし, その流行状況などについては不明な点が多い。そこで平成4年度から3年計画で新潟県におけるこれらウイルスの流行状況を把握する目的で調査を開始した。

平成6年度は, 88件の小児下痢症患者便のウイルス検索を実施した。その結果を表2-1に示す。年度を経るにしたがいA群ロタウイルスの検出率が高まる傾向から, 新潟県におけるこのウイルスの浸淫が広まってきているものと思われる。3年間を通じ主に検出されたウイルスはA群ロタウイルス1型であった。

アデノウイルスは平成4年度には検出されなかったが, 5年度, 6年度には少数例ながら検出され, 新潟県においてもこのウイルスの浸淫が確認された。

その他のウイルスについては今回の調査で検出されなかった。

表2-1 年度別下痢症ウイルス検出状況

	検体数(人)	A 群ロタウイルス血清型				A 群ロタウイルス以外のウイルス
		1 型	2 型	型別不能	その他	
平成4年度	60	7 (12%)	5 (71%)	1 (14%)	1 (14%)	0
平成5年度	85	20 (24%)	18 (90%)	0	2 (10%)	4 (5%)
平成6年度	88	44 (50%)	40 (91%)	0	4 (9%)	1 (1%)

7) 花粉飛散に関わる環境因子についての調査研究

花粉症対策事業の一環として, 当所ではスギ花粉の飛散状況を調査し, 飛散情報を住民に提供している。スギ花粉の飛散は, スギの植生や気象要因等環境因子と大きな関わりを持っていると考えられるので, それらの因子との関係について調査し, スギ花粉の飛散予測に寄与することを目的とした。

スギ花粉飛散総数は雄花芽の育成に大きく影響を受けることから, 前年夏季の気温, 日照時間, 全日射量, 湿度等の気象要因と六日町, 上越地区における晩秋のスギ雄花芽着生状況との関係について解析を行っている。

また, 飛散時期における日別スギ花粉飛散数と風向, 風速, 降雨および湿度等気象要因との関係についても解析を行っている。

8) インフルエンザウイルスの迅速検出法に関する研究

インフルエンザウイルスの検出に遺伝子増幅法を用いることにより, ウイルスの分離・同定に要する時間の短縮が期待できる。平成6年度は増幅に用いる数種のプライマーを作成した。今後, これらを用いて各種検体からの検出感度を比較検討する。

9) 高速液体クロマトグラフィーによる抗生物質の分析法に関する調査研究

畜水産食品の生産向上のための疾病防止策として, 近年数多くの抗生物質が, 飼料添加物あるいは動物用医薬品として広く使用されており, 畜水産食品中への残留が懸念されている。現在, 残留抗生物質の分析は, 一般的には, 細菌を用いた微生物学的検査法によって行われているが, この方法は薬物の同定定量が困難であり, また検定用微生物の保存や検定操作が繁雑である。そこで迅速かつ簡易な分析法を可視紫外多波長検出器付き高速液体クロマトグラフィーを用いて検討することとし, 平成6年度は比較的広く使用されているテトラサイクリン系抗生物質(テトラサイクリン, オキシテトラサイクリン及びクロルテトラサイクリン)を対象に実施した。

まず, 基礎的な検討として, 牛, 豚, 鶏及びえびの筋肉に各薬剤を添加したものをを用いて添加回収試験を行った。その結果, 360 nm の波長において各薬物とも良好な単一のピークが得られ, 70~90% の回収率を得ることができ, 分析法として適用可能なことが分かった。

また, 微生物学的検査法(ディスク法)を用いて併せて半定量的に試験したところおおむね一致した分析値が得られた。

なお, 今回実施した試料 5 g を用いたテトラサイクリン系抗生物質の高速液体クロマトグラフによる定量限界はテトラサイクリン及びオキシテトラサイクリンで 0.05 µg/g, クロルテトラサイクリン 0.3 µg/g であった。

10) 魚介類中の化学物質のバックグラウンド調査研究

ムラサキイガイやカキなどの二枚貝を指標生物として、海域環境での汚染物質のモニタリング調査を行い、その汚染状況や経年的推移を把握する手法が一般的によく用いられている。そこで、近年、使用量の多い農薬等の化学物質について、新潟県沿岸海域で特定の汚染源がないと思われる海域から採取した二枚貝について、化学物質の含有量を調査し、当県における魚介類への汚染に対するバックグラウンドレベルを把握する目的で当調査を実施した。

平成6年度は、水田に用いられるフェノキシ系除草剤のMCP及び2,4-Dの2農薬を対象物質とし、調査地点として粟島、佐渡及び青海から名立海岸に至る海域で、平成5年8月から11月にかけて採取したムラサキイガイ等について含有量調査を行った。

各調査地点のムラサキイガイ等22検体について含有量調査を行った結果、いずれの試料も定量下限値(MCP 0.05 µg/g, 2,4-D 0.05 µg/g)未満であった。

11) 食品中のカビ及びカビ毒に関する調査研究

平成5年度に実施した、*Fusarium*属のカビにより産生されるトリコテセン系カビ毒(デオキシニバレノール、ニバレノール及びフザレノン-X)調査に続き、平成6年度は同属のカビが産生するカビ毒のゼアラレノンの分析法について検討した。ゼアラレノンは、動物の子宮肥大や流産の原因物質として知られ、しばしば他のトリコテセン系カビ毒と共に、食品や飼料を複合的に汚染するといわれている。わが国ではこれまでに穀類、ごま、小豆等食品からの検出例が報告されており、人体に対する影響が懸念される。

分析法を検討した結果、感度の良い蛍光分光光度計検出器付き高速液体クロマトグラフ(HPLC)法を用いることとし、この方法を用いて小麦粉、コーンスターチ、小豆、スパゲッティ、炒りごま及びこうせんの6種類の食品について添加回収実験を実施した。炒りごま、こうせんを除く4種類では回収率が84.5~99.4%と良好な結果が得られた。しかし、炒りごま、こうせんについては、妨害ピークが重なり全く定量できなかったため、これについては精製効率を高めるため、容量の大きなフロリジルカラムクロマトグラフを試みてみたが、顕著な改善効果は認められなかった。

今後、炒りごま等の分析については、精製法等の検討が必要と考えられた。

12) 大気中有機物質の存在形態に関する調査研究

環境大気中の有機物質は、ガス状で移動したり浮遊粉じん等に付着して移動するがそれについての知見は少ない。平成6年度は、環境大気をガラス繊維ろ紙とポリウレタンフォームを用いた2段で捕集し、溶出後、ガスクロマトグラフ/質量分析計で測定を行った。

13) 大気中農薬の測定手法に関する調査研究

環境大気中には種々の農薬が存在すると考えられるが、

その多くについては測定手法が確立されていない。

環境大気中の農薬の動態を把握する上で測定手法の開発が望まれている。平成6年度は、水田等に散布される農薬のうち使用量の多い殺虫剤9種類、殺菌剤5種類の計14種類の農薬について環境大気中からの捕集方法と測定方法の検討を行った。活性炭による捕集後ガスクロマトグラフ/質量分析計で測定する方法を検討し、おおむね良好な結果を得た。

14) 地球温暖化ガス等の調査手法の検討

地球温暖化防止対策を推進する上で、新潟県における地球温暖化効果ガス(二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素等)発生量の実態を正しく把握する必要があることから、その調査手法を検討している。平成6年度は主に固定発生源から排出される温暖化効果ガス、特に亜酸化窒素の排出実態調査の実施上欠かせない測定手法の検討を行った。それらの結果は、環境庁委託調査「固定発生源からの温室効果ガス排出係数調査」に応用した。

15) 河川上流域等非汚染地域における河川等の水質の把握に関する調査研究

人為的汚濁の少ない河川上流域の水質の現況を把握し、地質等の自然要因との関連性も含め水域ごとの水質の特性を明らかにし、酸性雨及び酸性雪による陸水への影響や開発等による水質汚濁の評価のための基礎資料とするため、平成3年度から継続して調査を実施した。県内36河川(39地点)2湖沼(3地点)延べ42地点で河川水等のサンプリングを行い、アルカリ度、 Ca^{2+} 及び Mg^{2+} 等の主要化学成分18項目について分析した。

その結果、ほとんどの水域において Ca^{2+} 等のイオン成分濃度は低く、バックグラウンドレベルにあった。また、アルカリ度についても多くの水域で200~300 µeq/lの範囲にあり、酸性雨の影響を受けやすいとされている100 µeq/l以下の水域は魚野川支流の登川のみであった。一方、西頸城地域の河川については、アルカリ度が600~1,200 µeq/lの範囲にあって Ca^{2+} や SO_4^{2-} 濃度が高く、これは地域地質からの自然由来成分によるものと考えられた。

16) 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

県内12地点(12河川)において、夏季(8月)及び冬季(2月)に採取した河川水について、低沸点化学物質(VOC)22物質の調査を実施した。

その結果、12地点のうち9地点においてトルエン(46ppb)をはじめ、トリクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロプロパン等が数ppb程度検出された。

17) 廃棄物の有効利用に関する研究

当県の代表的農業廃棄物である稲わらは、すき込みによ

る土壌還元が指導されているが、焼却による処分は、一向に減少せず、大気汚染の原因の一つになっている。

そこで、稲わらを未利用資源としてとらえて、有効利用策の一つとして、稲わらに微生物を作用させ、エタノール等の有効物質の生成の可否について、基礎的な検討を行うものである。

平成6年度は、文献調査及び実験装置の試作、検討等を行った。

18) 微生物等を利用した環境汚染物質の処理に関する基礎的研究

県内で採取した土壌を用い、窒素系、イオウ系化合物等悪臭物質の除去能力を検討するための予備実験を平成5年度に引き続き行った。土壌と堆肥の混合物によるカラムを作成し、350～400日にわたりアンモニア、硫化水素、メチルメルカプタンを通過させた結果、土壌によっては3物質とも100%に近い除去率を示し、充分実用に耐えると考えられた。また、官能試験法による脱臭効率を試験したところ、95～99%の除去率を示した。今後は実用規模の実験を実施し、諸元の収集を行うこととしている。

19) 廃棄物の適正処理に関する調査研究

平成5年度に行った結果を踏まえ、ばいじんのキレート剤処理物及びセメント固化物中の鉛の長期安定性について検討を行った。キレート剤処理では添加率を6、8%の2種、セメント固化処理では添加率を20%の1種類とし、1、4、11、24及び36週間室内に放置した後、溶出試験を実施し、pHの変化と鉛の溶出性を測定した。

キレート処理物では溶出液のpHは12以上で、処理物の放置期間にかかわらずほとんど変化しなかった。鉛の溶出濃度は添加率6、8%とも4週までは0.1mg/l未満であったが11週では6%で2.0mg/l、8%で1.4mg/lと上昇がみられた。しかし、24週では6%で1.2mg/l低下し、8%では1.4mg/lとそのまま推移した。36週では6、8%ともに1.0mg/lとなった。

セメント固化物では溶出液のpHは12以上で、固化物の放置期間にかかわらずほとんど変化はなかった。鉛の溶出濃度は、1週で1.6mg/l、4週で1.0mg/l、11週で0.7mg/lで徐々に低下し、24週からは0.4mg/lで推移した。

なお、鉛の埋立基準値は平成7年4月から従来の10/1の0.3mg/lとなるため、鉛の溶出濃度の高いばいじんではキレート剤処理、セメント固化処理ともに新基準を満たせない場合も想定された。なお、本研究は今後48週まで継続し、長期安定性を確認するとともに、新しいキレート剤を用いた処理の検討も予定している。

20) 上越地区地盤沈下特性に関する調査研究

地下に埋設された深度の異なる構築物（水準点、パイル式水準点及び観測井）の比高の変動を水準測量によって測定し、深度別の地層の収縮量を明らかにした。測量は非降

雪期（4月～11月）には2か月に1回、降雪期（12月～3月）には毎月実施した。調査は平成6年4月から平成8年3月まで上越市立城北中学校（上越市栄町）付近を対象として実施した。地層の深度の区分を表2-2に示す。

平成6年度の調査結果を以下に示す。

IとIIの地層は、非降雪期、降雪期ともに変動量が1mm以下であった。

IIIとIVの地層は、7～9月及び12～2月に収縮し、他の時期は膨張した。7～9月はこれまでの調査結果によるとほとんど変動しない時期であったが、平成6年度は湧水により地下水利用が増加し、地下水位が低下した影響が地層の変動に表れている。12～2月の収縮量はIIIが12.9mm、IVが8.4mmであったが、4月までの膨張量がそれぞれ6.2mm、6.4mmであった。

降雪期の収縮は、消雪用地下水の汲み上げに伴う地下水の低下によるものであるが、観測井のデータを利用し地下水位と収縮量の関係について検討を加えている。

表2-2 地層の深度の区分

区 分	深度 (m)
I	0～12
II	12～18
III	18～50
IV	50～137

21) 新潟県内における自然放射線分布調査

「新潟県内における自然放射線分布状況調査(5)―長岡地域の空間放射線レベル―」

研究報告編に記載

3 共同研究

1) 健康及び疾病事象に係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

厚生科学研究費による「健康及び疾病事象に係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」に参画した。本研究は健康を含めた広義の疾病対策において衛生研究所が果たすべき役割と、そのために必要もしくは有効なデータベースの在り方について、特に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等を検討することを研究目的としている。

平成6年度は、東京都衛研が開発した“SAGE(Structural Array of General Existence)”導入のための要件整備、適用条件、他の指標との比較などについて、基礎的検討を行った。当県健康水準の解析にSAGEを導入することとし、新潟県の死亡状況からみて重要な、脳血管疾患、悪性新生物（全癌、食道癌、胃癌、大腸癌）、自殺等について、これら疾患の昭和45年からの性別、年齢階層別の新潟県の死亡数及び人口のデータベースを作成した。

詳細は、「健康及び疾病事象に係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」（厚生科学研究費報告書）に記載した。

2) 卵のサルモネラ汚染防止に関する調査研究

厚生科学研究費による卵のサルモネラ汚染防止に関する研究班に参画し、平成6年度は卵殻汚染サルモネラの洗浄殺菌法の検討を行った。サルモネラ・エンテリティディスを加えたゼラチン、卵黄、糞便希釈液及び卵洗浄液に鶏卵を浸漬し、卵殻表面に付着させたサルモネラを各種消毒・殺菌剤（次亜塩素酸ナトリウム、フマル酸、酢酸、第三リン酸ナトリウム）を用いて除菌効果を検討した。その結果次亜塩素酸ナトリウム及び第三リン酸ナトリウムは効果的であったが、卵殻表面サルモネラの付着媒体の種類によっては付着が強固で除菌効果が低下することがあるために、ブラッシング等の物理的な除去法の併用が効果的であることを明らかにした。

3) と畜場における豚処理工程の微生物汚染源とその予防法の検討

厚生科学研究費による研究班に参画し、県内1か所のと畜場において豚処理工程における汚染源を明らかにするために、と殺・内臓摘出後のと体について剥皮から最終工程の枝肉までのと体及び器具・機械の拭き取り検査を行った。通常の処理を行った場合のと体の汚染菌数（個/cm²）の対数は、剥皮前体表2.89が剥皮直後に0.88となるが、剥皮後のと体は2.25に上昇し、洗浄後の最終と体は1.54であった。一方、1頭ごとに50℃、100ppmの次亜塩素酸ナトリウムで剥皮機のと体接触面を消毒した場合は、剥皮前体表2.97は剥皮後と体で1.9、最終と体では1.47と減少し、わずかに消毒の効果が見られた。

4) 山岳地域における酸性降下物のモニタリングに関する研究

当調査は国立環境研究所酸性雨研究チームが中心となり、当県のほか、青森県、長野県、山梨県、富山県、静岡県、鹿児島県、気象大学校及び慶応大学が参加するモニタリングネットワーク研究の一環として実施した。山岳地域においては植物被害が現れやすく、また、標高の高い地点では西風が卓越することから西方地域からの酸性物質移流等についての調査も可能であり、山岳地帯における酸性降下物のモニタリングは重要性を持つという認識から当モニタリングネットワークは企画されたものである。当県では、ドイツトウヒの立ち枯れが問題となっている妙高山・笹ヶ峰地区（標高1,400m）において、6月から10月まで酸性雨ろ過式サンプラーを用いて降水を半月毎に採取するとともにその主要化学成分の分析を担当した。当調査は平成6年度をもって完了した。

5) 新潟県上越市における消雪用地下水の揚水による地盤沈下特性

新潟県上越市では、消雪用地下水の揚水による地盤沈下が顕在化しているため、これまで、関係行政機関が各種の調査を実施してきた。しかし、粘性土層の圧密特性に関する資料がほとんどないため、沈下のメカニズムについては十分明らかにされていない。また、既存の地盤沈下観測井が深い地層を対象としているため、事業所や一般家庭の井戸などが多数設置されている浅い層の地下水位や地層収縮量については明らかにされていない。

本研究は、平成5年度から7年度までの3か年、粘性土層の圧密に関する諸特性を明らかにし、さらに、粘性土層の分布や浅層の地下水位の変動に伴う収縮量を把握することにより、上越地区の沈下の特性を解明することを目的としている。

平成6年度は、地下地質状況を明らかにするとともに、土質試料を得る目的で上越市栄町の上越市立城北中学校区内でオールコアボーリングを実施した。

その結果、表層～深度49mと深度58～101mの間には腐植物を混入する軟弱な粘土やシルトが分布していた。また、サンプリングした試料については繰り返し圧密試験を実施した。

6) 廃棄物埋立地浸出水の化学成分共同分析プログラム

本研究は、国立環境研究所有害廃棄物対策研究グループが中心となり計画している、特別研究「廃棄物埋立地処分に起因する有害物質暴露量の評価手法に関する研究」の一環であり、当所のほか、12の地方研究機関が参加している。

廃棄物埋立地浸出水は、その構成成分が複雑であり、環境影響を評価するために不可欠な有害物質の検査手法が確立されていない。このため、本研究では検査手法を確立しつつ、各地の浸出水の調査を行うことにより、廃棄物埋立地浸出水の性状に関する情報を収集することを目的としている。

平成6年度には、当所はベンゾ（a）ピレンを含む8種類の多環芳香族炭化水素について担当し、12の浸出水について分析を行った。