

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	科	掲載ページ
1	特定研究						
1)	水生生物等を指標とした河川環境の総合調査に関する研究	継続	完了	環境	科学	科	46
2)	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	新規	継続	ウイルス	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)	環境事象にかかる予測システムの開発	継続	継続	〃			46
3)	包装食品中における耐熱性嫌気性菌の動態	新規	継続	細菌	科		46
4)	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―	新規	継続	〃			46
5)	レジオネラ菌の検索と迅速同定に関する調査研究	新規	継続	〃			47
6)	インフルエンザウイルスの迅速検出法に関する研究	継続	継続	ウイルス	科		47
7)	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	新規	継続	〃			47
8)	花粉飛散に関わる環境因子についての調査研究	継続	完了	〃			47
9)	農作物中の残留含窒素系農薬等の一斉分析法の検討	新規	継続	生活	衛生	科	47
10)	高速液体クロマトグラフィーによる抗生物質分析の検討	継続	完了	〃			47
11)	温泉水中の微量重金属等に関する調査研究	新規	継続	生活	衛生	科	48
						細菌科	
12)	大気中有機物質の存在形態に関する調査研究	継続	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	完了	〃			48
14)	地球温暖化ガス等の発生量推定に関する調査研究	新規	継続	〃			48
15)	有機性汚濁物質の簡易測定法の応用に関する研究	新規	継続	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	完了	〃			48
17)	廃棄物の有効利用に関する研究	新規	継続	環境	科学	科	49
18)	廃棄物の適正処理に関する調査研究	継続	継続	〃			49
19)	上越地区地盤沈下特性に関する調査研究	継続	継続	〃			49
20)	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	継続	完了	〃			49
21)	沿岸海洋生物の放射能調査	新規	継続	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盤確立に関する研究 (東京都立衛生研究所他8機関)	継続	継続	情報	調査	科	50
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	継続	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予防法の検討 (国立衛生試験所他18機関)	継続	継続	〃			50
4)	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
5)	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)	継続	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) 水生生物を指標とした河川環境の総合評価に関する研究

近年、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適切な対応が求められている。平成6年度から2か年で実施している当研究は、新潟県内の水質常時監視地点に加え開発等の影響を受けやすい河川の最上流部で、水生生物を指標とした水質評価手法による水質調査のほか理化学的水質調査及び全調査地点の河川状況に関する情報として自然環境要因の調査を実施した。

結果は、「大型底生動物を指標とした河川環境の総合評価に関する研究」として報告するほか、研究報告編に「大型底生動物による水質評価方法の一部改良について」として掲載した。

2) 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

食中毒及び食中毒様事例を対象に検査を実施し、ウイルス関与事例を発見して、非細菌性感染事故の拡大防止に寄与することを目的に、調査を実施した。

7年度は、ウイルス性胃腸炎の主な原因となるノーウォークウイルス、アストロウイルス、アデノウイルス、ロタウイルスについて、PCR検査を実施するための増幅位置の選定を行った。併せて、保健所から送付された食中毒関連の検体についてPCR検査を実施した。その結果、ノーウォークウイルスの確実な検出には、2か所以上の増幅部位を選定する必要があることや、一度増幅した内側を再度増幅する必要があることがわかった。

また、食中毒1事例14人の便についてPCR検査を実施し、7人からノーウォークウイルスのバンドを検出した。8年度は引き続き、食中毒関連検体について調査を行う。

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7年度は、所内における複数のコンピュータ間でのデータベースを共有するための簡易LANシステムの拡張について検討するとともに、人口動態統計等の保健情報の収集及び集計処理手法の検討を行った。

2) 環境事象にかかる予測システムの開発

各種環境調査の解析において環境状況の予測・推定を行

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行うことを目的に、パソコンを用いた大気汚染、水質汚濁等に関する予測システムの整備を行っている。

平成7年度は、環境予測手法及び、調査事例の収集・検討を行うとともに、人工衛星画像のデータ収集及びそれを用いた沿岸海域における水質汚染解析手法の検討を行った。

3) 包装食品中における耐熱性嫌気性菌の動態

市販食品の包装技術の進歩は多くの食品の長期保存を可能にしているが、反面、その効果を過信して思わぬ事故発生に結びつく危険性を持っている。そこで、これらの食品の腐敗変敗等に関わりのある耐熱性嫌気性菌の動態を明らかにし事故防止を図る一環として、その汚染実態を調査した。調査対象は県内産の真空及び脱酸素剤を用いた包装食品（ごはん、赤飯、焼きおにぎり等のご飯類12検体と牛肉たたき1検体及びローストビーフ3検体）とし、当日と5℃及び25℃（牛たたき及びローストビーフについては当日及び5℃）で7日間保存したものについてクロストリジウム属菌とその他の嫌気性菌について検査を行った。

その結果、5℃で7日間保存のローストビーフ1検体からクロストリジウム属菌が検出された。以上の結果からクロストリジウム属菌汚染が推測されたので引き続き各種食肉製品の検査をおこない、食肉製品中のクロストリジウム属菌の消長を調べる予定である。

4) 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—

原因不明食中毒事例の解明及び食中毒発生防止の基礎資料とするため、新潟市内の河川、湖沼等を対象に、食中毒原因菌のうち発生事例の稀な菌種についての分布調査を実施した。

採水は、8月から12月の月1回、信濃川、西川各3地点、鳥屋野潟、海岸各2地点で行い、河川水30検体、湖沼水10検体、海水10検体計50検体について検査した。対象菌はエルシニア・エンテロコリチカ、エロモナス、ヒドロフィラ、エロモナス・ソブリア、ビブリオ・フルビアリス、ビブリオ・ミミカス、NAGビブリオ、プレジオモナス・シゲロイデスの7菌種であった。

プレジオモナス・シゲロイデス以外の6菌種の検出状況は、河川水では、NAGビブリオは8月に1検体から検出されただけであったが、他の5菌種の検出率は20～30%であった。また、湖沼水では、ビブリオ・フルビアリスの検出率は50%と高率であり、次いでエルシニア・エンテロコリチカが30%、他の4菌種は10.0～20.0%であった。

プレジオモナス・シゲロイデス以外の6菌種の季節別検出状況は、8月は33%と高率であったが、夏季より冬季にかけて徐々に減少し、12月には7.1%と低率であった。

分離菌株のうちエルシニア・エンテロコリチカ14株については血清型別を実施した。その結果、6型に型別され、主な血清型は05型3株、07型2株であり5株は型別不能であった。

なお、海水からは対象菌はいずれも検出されなかった。また、河川水や湖沼水からはプレジオモナス・シゲロイデスは検出されなかった。

以上の調査結果から、食中毒原因菌のうち発生事例の稀な7菌種については、季節的な変動は認められたが、河川や湖沼などに広く分布していることが確認され、今後は分離菌株の病原性について検討する必要があると思われる。

5) レジオネラ菌の検索と迅速同定に関する調査研究

劇症型肺炎及びボンティアック熱の起因菌であるレジオネラ菌の当県における分布実態は明らかでないため、県下の実態を把握し、併せて検査手法の簡略化、迅速化を図るため実施している。

検査検体は、定期的に採取された冷却塔水6検体、河川水50検体、公共用水24検体、給湯水19検体、水道水6検体及び温泉水37検体の総計142検体を対象にした。その結果、河川水、給湯水及び温泉水の29検体から延べ98菌種のレジオネラ菌が分離された。その内訳は、*L. pneumophila* が27検体から、*L. spp.* が2検体から分離され、*L. pneumophila* の血清型は、1型～6型に分布していた。菌数は8～1,280cfu/100mlの範囲であり、同一検体から同時に複数の血清型の*L. pneumophila* が分離される傾向にあった。

また、迅速同定の目的で*L. pneumophila* の *mip* 遺伝子を増幅するプライマーを用いて、分離された*L. pneumophila* のうち1型～6型の血清型を含む20株について検討したところ、標準株及び供試株すべてに630bpのバンドが検出できた。このことから、*mip* 遺伝子増幅の有無を指標とするPCR法は*L. pneumophila* の迅速同定法の一つとして有用であると考えられた。

6) 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PCR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。PCR法による直接検出試験では十分な感度が得られないこともあることから、平成7年度は検出感度と簡便性を高めるため、ウイルス遺伝子の抽出と、DNAへの転写過程について検討を行った。今後は、うがい液など検体別に方法と感度を比較検討する。

7) 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

本菌による感染症は、原因不明呼吸器疾患のかなりの部分を占めると推定されるが、未だ実態が明らかではない。そこで、流行状況を把握し、感染防止に資する目的で調査を行った。平成7年度は基礎的試験として、細胞培養系で

の増殖試験と、PCR検査で使用するプライマーの選定・作成を行った。その結果、クラミジア属に共通な遺伝子領域をPCRで増幅し、制限酵素で切断した増幅断片を比較することにより、クラミジア・ニューモニエと他のクラミジア属2種を鑑別することが可能になった。平成8年度は、定点で採取した臨床材料を用いて、検出と解析を行う。

8) 花粉飛散に関わる環境因子についての調査研究

平成元年度から花粉症対策事業（平成7年度からアレルギー性疾患対策事業）の一環として、当所、5基幹保健所、相川保健所の7定点においてスギ花粉飛散状況を調査し、住民に情報提供を行ってきた。事業の性質上住民の情報ニーズの大半はスギ花粉飛散予測情報であることから、まずスギ花粉総飛散数の精度の高い予測を可能にするため、晩秋に上越地区と六日町地区のスギ雄花芽の着生状況を調査し、夏季の気象要因（気温、全天日射量、日照時間、湿度、降水量）等との関係についてデータの収集と解析を行った。また、スギ花粉飛散時期における日々の花粉飛散に影響を与える気象要因のデータ収集と解析を行った。

その結果、スギ雄花芽着花状況と7月の日照時間等の気象要因との間に良好な相関関係が認められ、又、スギ花粉飛散最盛期には、同時期の気温、湿度及び風向が花粉飛散数に影響することが明らかとなった。

9) 農作物中の残留含窒素系農薬等の一斉分析法の検討

含窒素農薬の分析はFTD-GCによる方法が一般的である。しかし、このGC法では条件設定が難しい、再現性が悪い、農作物成分による妨害が大きい、感度が悪い等種々の問題がある。そこで、これらの問題を解決するため、平成7年4月現在食品衛生法に基づく農作物中残留基準が設定されている農薬を中心に、多波長検出器付高速液体クロマトグラフ（HPLC-MCPD）を用いた一斉分析法を検討した。

平成7年度は、アミトラス、エスプロカルブ、ピテルタノール、クロルプロファミン、メトリブジン等の20農薬を対象とした。ODSカラムでの分離を検討しリテンションタイムを調べた。また、HPLC-MCPDを用いて、それぞれの溶離した農薬の紫外最大吸収波長を調べ、その波長での検出感度を検討した。その結果、いずれの農薬もODSカラムで良好に分離溶出され、おおむね基準値を判定するのに必要な感度が得られた。今後は、農作物での添加回収を中心に、実際の試験検査に適應できるか検討する予定である。

10) 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

「HPLCによる畜水産食品中のテトラサイクリン系抗生物質の簡易分析法の検討」
研究報告編に掲載。

11) 温泉水中の微量重金属等に関する調査研究

温泉の有効利用として温泉飲用のニーズが全国的に高まっており、当県でも温泉飲用について検討を始めている。温泉水には微量ながら有害金属等を含有するものもあることから、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等の試験方法を検討するとともに、県内温泉水中の含有レベルの把握を行う。

試験方法の検討にあたっては、県内の強塩泉、鉄泉、硫黄泉など多様な泉質の温泉水の分析に適應できるよう、既存源泉の主要成分を高濃度に含有する各種模擬試料を用いて添加回収試験を行い、目的物質を妨害なく測定できることを目標とした。

平成7年度は、セレン、ひ素及びカドミウムを調査対象物質とした。

セレン及びひ素は水素化物発生原子吸光法による測定法を検討した。セレンは、硫化物イオン及びよう素イオンによる妨害が認められたが、試料を過酸化水素処理及び硫酸処理を行うことにより妨害を除くことができた。ひ素については、硫化物イオン、よう素イオン、鉄(Ⅲ)イオン及び炭酸水素イオンによる妨害が認められたが、試料を硫酸処理後、塩酸ヒドロキシルアミン及びよう化カリウムによる還元処理を行うことにより妨害を除くことができた。

カドミウムは溶媒抽出-フレイムレス原子吸光法による測定法を検討した。50mg/lを超える鉄(Ⅲ)イオンの共存で妨害が認められた。

県内の主要40源泉のこれら重金属の測定結果は、セレン： $< 0.001\text{mg/l}$ 、ひ素： $< 0.001 \sim 0.71\text{mg/l}$ （平均 0.033mg/l ）、カドミウム： $< 0.001\text{mg/l}$ であった。

また、併せて行った細菌検査等の調査結果は、一般細菌： $0 \sim 7.9 \times 10^4$ 個/ml（平均 3.7 個/ml）、大腸菌群：陽性4源泉、過マンガン酸カリウム消費量： $0.3 \sim 28.7\text{mg/l}$ （平均 7.1mg/l ）であった。

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、ガス状あるいは浮遊粉じん等に付着して移動するが、個々の物質についてそれらの存在割合に関する知見は少ない。平成7年度はベンズ(a)ピレン等の多環芳香族について、環境大気中の存在形態の検討を行った。大気をガラス繊維ろ紙(粒子状)およびポリウレタンフォーム(ガス状)の2段階捕集後、有機溶媒により抽出し、高速液体クロマトグラフで測定することにより、形態別の存在割合を求める方法について検討を行った。この結果をもとに捕集効率や抽出率を検討しているが、来年度以降も継続して検討を行うこととしている。

13) 大気中農薬の測定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7年度は、前年度までに検討した活

性炭捕集法を用い、農村集落周辺等の32検体について環境大気中の農薬濃度を測定したところ一部の試料から微量のフェニトロチオンが検出された。

一方、比較的多く使用されるが、今回の方法では測定できない農薬があるのでさらに検討、改良を加える必要がある。

14) 地球温暖化ガス等の発生量推定に関する調査研究

県の地球温暖化防止対策を推進する上で、新潟県内における地球温暖化ガス(二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素等)の発生量の実態を正しく推定することが必要であり、そのための基礎的な検討を実施している。平成7年度は、これまで報告されている各種発生源の排出係数などの文献調査を行うとともに、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。その結果、亜酸化窒素の測定においては、試料排ガスからダストを除いた後水冷し、ソーダライム管、塩化カルシウム管及び過塩素酸マグネシウム管を通して水分と二酸化硫黄を除去しバック捕集することによりその後の分析に妨害の無いサンプルを採取することが可能であることが判明した。しかし、この方法による前処理では二酸化炭素も除去されることから二酸化炭素濃度が高い排ガスでは水冷のみによって採取された二酸化炭素測定値で濃度補正する必要があることなどがわかった。

15) 有機性汚濁物質の簡易測定法の応用に関する研究

環境教育や野外での分析を目的として、操作が容易な簡易測定法の利用が増えることが予想される。しかし、簡易測定法は、試料の種類や測定する濃度などの影響により公定法の値とは大きく異なる数字を示すことも多いため、各種の試料について公定法と簡易測定法(バックテスト)の比較を行なってその適用範囲について検討した。

平成7年度は事業場排水を中心に、家庭雑排水や河川水などを加えた42検体の試料について、pH、COD、BOD、りん酸、亜硝酸、透視度を測定した。公定法との比較では、pH、COD、りん酸、亜硝酸ともかなり高い相関を持っており、おおむね実用に耐え得るものと思われた。

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

県内で生産・使用されている多種多様な未規制化学物質のうち、環境や人体に対するリスクが比較的高い低沸点化学物質(VOC)について効率的な調査手法を検討するとともに、河川水及び底質中のこれらの物質による汚染状況を調査した。

河川水については、53物質を対象として、これらの物質の定量法を検討し、県内16地点(13河川)において、夏季(8月)及び冬季(2月)に採取した河川水を調査した。その結果、16地点のうち13地点においてトルエン(30ppb)、1,2-ジクロロベンゼン(13ppb)をはじめ、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,2,4-トリメチルベンゼン、

1, 2-ジクロロエタン等が数 ppb 程度検出された。

さらに、これら53物質の底質中における定量法についても検討し、県内8河川の河口部付近の底質に適用した。その結果、一部の試料からキシレン等10物質が数 ppb 程度と微量ながら検出された。

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となっている。

そこで、有効利用策の一つとして、稲わらに微生物を作用させ、メタン、エタノール等の有用物質の生成の可否について、基礎的な検討を実施している。

平成7年度は、メタン生成を目的として、稲わら、水田土壌の混合物（重量比1:10、以下、「Mix」）を用いて、嫌気条件下で培養実験を行った。

その結果、培養温度25℃において、約2か月の期間で、メタンが5.7mg/g-dryMix、二酸化炭素が8.1mg/g-dryMix 生成した。Mix中の有機物は強熱減量として、55.9mg/g-dryMix 減少しており、Mix中の有機成分がメタン、二酸化炭素生成の基質なっていると推測された。また、水田土壌のみを用いて、同一条件下で培養したところ、メタンは殆ど生成されなかった。このことから、メタンを生成する上で、稲わらは重要なファクターであることがわかった。今後、稲わらがメタン生成課程でどのように関与するのか検討する予定である。

18) 廃棄物の適正処理に関する調査研究

ごみ焼却場から発生するばいじんが特別管理廃棄物に指定されたことから、ばいじんの適正処理の推進を図るため、平成5年度からセメント固化、薬剤処理方法の検討を行ってきた。平成7年4月に鉛の埋立基準が0.3mg/lに強化されたことに伴い、新薬剤が開発された。平成7年度はこれらの新製品のうち無機系処理剤2種、有機キレート剤4種を用いて、処理物の長期安定性試験を行った。

その結果、処理物を屋内に放置した場合、キレート処理物（キレート剤添加率4~8%）では、鉛の溶出濃度が1週間後では<0.1mg/lあったが、1~2ヵ月では0.2~2.8mg/lとなり、その後9ヵ月までは<0.1mg/lであった。一方、屋外に放置した場合は、全期間を通じて<0.1mg/lであった。

屋内試験で、鉛の溶出が1~2ヵ月で認められた原因については今後の検討を要するが、キレート剤添加率を上げた試験では鉛の溶出は認められなかった。

19) 上越地区地盤沈下特性に関する調査研究

深度別の地層の収縮量を測定し、地盤沈下に対する深度別の寄与を明らかにすることを目的として調査を実施した。

調査地域は上越市立城北中学校（上越市栄町）付近とし、調査期間は平成3年6月から現在に至る。

深度別の収縮量は、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て求めた。水準測量は非降雪期（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。地層の深度の区分を表2-1に示した。

今年度の調査結果を以下に示す。

IとIIの地層は、非降雪期、降雪期ともに変動の最大値が1mm程度であった。

IIIとIVの地層は、12~2月に収縮し、他の時期は膨張した。12~2月の収縮量はIIIが18.6mm、IVが11.0mmであったが、4月までの膨張量がそれぞれ8.0mm、3.9mmであった。

深度137m以浅の地層の平成7年4月から8年4月までの年間収縮量は8.7mmであり、深度別の収縮割合はIIIが6割、IVが4割であった。

降雪期の収縮は、消雪用地下水の汲み上げに伴う地下水位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2-1 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

20) 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

県内で採取した土壌を用い、土壌微生物による窒素系、イオウ系悪臭物質の除去能力を検討するための予備（カラム）実験を平成5~6年度に行ったところ、アンモニア、硫化水素、メチルメルカプタンの3物質とも長期間にわたり100%に近い除去率を示し、充分実用に耐えることがわかった。

平成7年度は土壌層厚と通気速度の検討を行うとともに、実用段階での脱臭効果と管理上の問題点等を把握するため、8月から下水処理場の屋外に土壌脱臭装置を設置し、汚泥濃縮槽から発生する悪臭ガスの処理実験を行った。屋外装置の脱臭効率をGC-FID法や官能試験法等で試験したところ97~99%の除去率が得られた。また、積雪地域における冬季の管理上の問題等の情報も得られた。

21) 沿岸海洋生物の放射能調査

柏崎刈羽原子力発電所周辺環境放射能調査では海洋試料の指標生物として、ホンダワラ中の放射能調査を継続して行っている。しかし、ホンダワラは生息深度が限られていることから、より広範囲の調査を行うための指標生物を検討するため基礎調査として、7年度は昭和46~53年度まで柏崎刈羽原子力発電所周辺で採取し保存していた、緑藻類（アオサ）、貝類（イガイ）の放射能を測定した。

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

厚生省の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。本研究は健康をふく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あり方について、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7年度は、死因の上位を占める脳血管疾患、悪性新生物（全癌、食道癌、胃癌、大腸癌、肺癌）、心疾患、自殺等について、東京都立衛生研究所が開発した“SAGE (Structural Array of General Existence)”を用いて、新潟県の健康水準の解析を行った。

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汚染防止に関する調査研究班に参画し、平成7年度は、養鶏農場における産卵前の卵管内卵の細菌汚染状況を分担して検査した。卵管内から採取した卵(60個)の一般細菌数の検査結果は55個(92%)が60以下(卵1個当たり)であったが、4個が60~10⁴、1個が10⁴以上であった。また、大腸菌群は3個で検出され、そのうち2個が60~10⁴、1個が10⁴/卵以上であった。

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防止法を検討した。生体洗浄後、と殺後、一部剥皮前後、全剥皮後及び最終と体について平常処理群(搬入生体を水道水でシャワー洗浄、処理中のと体どうしの接触あり)と清潔処理群(搬入生体を水道水でシャワー洗浄後、次亜塩素酸ナトリウム液でシャワー洗浄、処理中のと体の接触なし)別に検査を実施した。その結果、平常処理群に比べて清潔処理群は1オーダー汚染が低く、最終と体では10~10²(1cm²当たり)の汚染レベルに減少させることが可能となった。

4) 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

上越地域では昭和40年代に工業用地下水の汲み上げにより地盤沈下が生じた。当時の地下水の利用深度が200m前後であったので、監視体制も深い層を対象としたものであった。

近年、当地域の地盤沈下の原因は工業用から消雪用へと変化した。消雪用では工業用に比べて浅い層の地下水の利

用が多く、従来の観測体制では消雪用地下水の汲み上げによる地下水位の変化や収縮量を十分に把握することができない。特に、民間の事業所や一般家庭の利用が多い深度50m以浅の帯水層の地下水位や収縮量についてはデータがほとんどない。

そこで、平成5年から7年度にかけて実施した共同研究では、

- ①深度150mのオールコアボーリングによる地質試料の採取及び地下地質の解明、特に、これまでに明確ではなかった浅層部の層序を明らかにした。
- ②圧密試験をはじめその他の物性試験によって粘性土の物理的性質について明らかにした。
- ③ボーリング坑を利用して、浅層部の地下水位と収縮量のデータを得るために深度35mの観測井を設置し、観測を行った。

今後はさらに、観測を継続することによって、浅層部のデータを蓄積し、地下水位の低下と地層の収縮の進行状況を明らかにするとともに、冬季の地下水位の変動が激しい実態を考慮し、繰り返し応力をうけた場合の粘性土の圧密状況について解析する。

研究の分担は、観測井データの収集と解析を新潟県衛生公害研究所で、繰り返し圧密試験等を国立環境研究所で実施する。

5) 廃棄物埋立地浸出水の化学成分共同分析プログラム

当研究は、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、有害物質を分析する際の夾雑物が多いことから、検査手法が確立されていない。このため、本研究ではこの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7年度は、6年度同様、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分析を担当し、浸出水中のこれら成分の保存性について検討するとともに、11の浸出水、5つの汚泥について分析を行った。