

1 研究企画課のあゆみ

昭和48年9月に、研究の企画調整及び管理、中央分析、情報管理、公害常時監視業務を行う部門として、福岡県衛生公害センター管理部管理課が発足した。その後、平成4年4月の福岡県保健環境研究所への名称変更を伴う機構改革において企画調整及び管理業務を管理部管理課から研究企画課に引き継ぎ、企画調整及び広報業務の充実を行った。管理課の業務のうち、公害常時監視業務を情報管理課へ、中央分析業務を計測技術課へ引き継いだ。研究企画課のあゆみとして、企画調整・管理業務を取り上げる。各種学会誌、その他報告書等で発表した業績は、本巻の調査研究業績に記録した。

昭和48年から平成11年度までの特筆すべき業務は年代順に以下のとおりである。

昭和50年に第1回九州衛生公害技術協議会を企画・開催し、昭和60年に第11回、平成7年に第21回の協議会を幹事県として開催した。また、昭和52年11月9日から11日に福岡市で開催された第18回大気汚染研究協議会の開催事務を担当し、演題募集、演題の分類、プログラム作成、講演原稿の受付及び講演要旨集の作成などを行った。昭和55年度、環境測定分析統一制度管理調査結

果検討ブロック会議の開催事務を担当した。昭和58年度に、福岡県保健環境研究所創立10周年を迎え、創立10周年記念誌を発行した。また、案内小冊子を刷新・発行した。昭和61年度から、研究活動や業務活動を一般に広報する目的で、福岡県衛生公害センターニュースを発刊した。この年以降、年間に3号のニュースを発行し、平成11年度で40号のニュースを発行した。ニュースの主な解説記事を表1に示した。

平成元年度に微生物実験室と化学実験室とからなる高度安全実験室整備事業の事務を担当し、平成2年度に実験室を整備した。平成6年3月に第1回保健環境研究所研究成果発表会を開催し、以後、定期的に開催している。平成8年度から、保健環境ジュニアサイエンスフェアを企画し、研究所の一部を公開し小学生を対象に保健・環境情報の公開及び啓発事業を行っている。ジュニアサイエンスフェアは、フクオカ・サイエンスマンズの事業として毎年実施している。平成11年度に、環境の保全と継続的な改善のため、環境マネジメントシステムを構築し、平成12年3月にシステムが国際規格(ISO 14001)に適合していることの認証を受けた。

表1 保環研ニュース主な記載記事

号数	発行年	主な解説記事
1	S62.01	トリクロロエチレン等による地下水汚染
2	S62.06	リモートセンシングによる植生解析
3	S62.10	アスベストによる環境汚染について
4	S63.02	癌予防について考える
5	S63.06	指標生物による河川調査の最近の動向
6	S63.10	特定化学物質及び指定化学物質
7	H 1.02	今冬のインフルエンザ流行
8	H 1.06	ダイオキシンの人体影響
9	H 1.10	酸性雨特集
10	H 2.02	大気中浮遊粒子状物質汚染について
11	H 2.06	地球環境問題への対応
12	H 2.10	第42回保健文化賞受賞特集
13	H 3.02	産業廃棄物の最終処分場について
14	H 3.06	エルシニア感染症
15	H 3.10	輸入食品と農薬
16	H 4.02	パソコンでのファイル変換法
17	H 4.06	名称変更記念号(機構改革)
18	H 4.10	エイズ特集
19	H 5.02	微生物を用いた環境修復技術
20	H 5.06	92/93年のインフルエンザの流行について

号数	発行年	主な解説記事
21	H 5.10	生活騒音について
22	H 6.02	キノコ(白色腐朽菌)の優れた有害物質分解能
23	H 6.06	水質環境基準と排出基準の改正について
24	H 6.10	悪臭物質の追加指定について
25	H 7.02	「バックラウンド」地点のO ₃ 濃度の垂直分布
26	H 7.06	生活排水対策事業(ET ₁ 事業及び重点地域の指定)
27	H 7.10	乾性沈着現象と測定法の現状
28	H 8.02	ヒ素とその地下水汚染
29	H 8.06	細菌感染症の分子疫学
30	H 8.10	腸管出血性大腸菌 O157:H7
31	H 9.02	有害大気汚染物質について
32	H 9.06	食品検査の GLP について
33	H 9.10	水質汚濁に係る環境基準類型指定見直しについて
34	H10.02	室内空気の化学物質汚染について
35	H10.06	環境ホルモン特集
36	H10.10	福岡県自然環境保全地域
37	H11.02	腸管出血性大腸菌感染症のその後
38	H11.06	医療用医薬品の品質確保のための溶出試験規格
39	H11.10	遺伝子組換え食品
40	H12.02	ビオトープ

2 情報管理課のあゆみ

情報管理課は環境保全関連業務と保健情報関連業務を併せ持つが、その業務の淵源は昭和48年9月福岡県衛生公害センター設立と共に新設された管理課と疫学課に発する。当時、管理部管理課内に公害常時監視テレメータシステムが整備され、データ処理に汎用コンピュータ（NEC2200-150B）システムが併置された。このシステムを使用し、大気環境データ・水質汚濁データ・航空機騒音データ等の処理を中心に発展してきたのが環境保全関連業務である。一方、環境汚染の増大による健康被害問題に対処するため保健科学部に疫学課が新設されたが、特殊疾病及び環境の不健康要因等に関する疫学調査あるいは衛生統計資料等による疫学的解析を通して発展してきたのが保健情報関連業務である。それぞれの業務についてその歩みを述べる。

まず、公害常時監視テレメータシステムであるが、当初、環境汚染状況を監視するため、県管轄測定局を12（県全体では52）箇所設置し、二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質等の大気環境濃度の測定値を電気信号に変換し、無線中継局を経て送受信するシステムであった。昭和57年度、県防災行政多重無線システムが完成したのに伴い、その多重回線を利用したシステムへ変更した。しかし、無線システムは天候によって通信不能が生じることがあったので、平成元年度に公衆回線に変更した。常時監視データの環境基準適合状況については、昭和54年度から二酸化硫黄の長期的評価基準である1日平均値0.04ppm以下が県設置12測定局全局で守られるようになった。二酸化窒素については昭和53年度に大気汚染防止法の一部改正があり、平成4年以降はこの環境基準値が12全局で守られている。しかし、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質については未だ克服されていない。

汎用コンピュータは、昭和59年度によく調査費がつき、翌60年度にACOS430-10（4MB）に更新すると共に以降はレンタルシステムとした。本庁公害課（現環境部環境保全課）には端末1台を設置して専用回線で接続し、所内にはLAN（Local Area Network）を敷き構内ネットワークを構築した。この時、衛生部（現保健福祉部及び現環境部）においては科学技術的判断を要する業務のシステム化、所内においては業務のOA化が推進された。平成元年、所内各課に端末各1台、コンピュータ室には画像処理端末（EWS）を設置し、また、本庁環境整備局（現環境部）には端末3台を設置し、当所と本庁間をLAN間接続とした。平成2年度には国

立環境研究所のパソコン通信システム（環境情報ネットワークEI-NET）に加入したが、その後インターネット時代になり、平成12年度、インターネットプロバイダー（OCN）に加入し、所内全職員にメールアドレスを割り当てた。

環境情報データベース（DB）システムの構築については、昭和61年度から大気発生源データ、大気環境測定データ及び気象、人口、地域概況等データを一元化し濃度予測可能な大気環境管理システムの構築に着手した。本庁公害課、当所大気課と協力し、システム開発受託業者との開発協議を経て平成4年度にシステムが完成した。この大気環境管理システムの濃度拡散シミュレーションを使用して大気汚染常時監視測定局の適正配置を検討し、平成5年度に県測定局の再配置が実行された。平成元年度からはランドサット衛星リモートセンシングデータを用いた地域環境評価手法の開発に着手し、国立環境研究所との共同研究を経て、土地被覆分類図を作成し、その成果は平成5年度に本庁環境保全課（現環境部環境政策課）の地理情報システム（GIS）の開発に組み込まれ同システムの運用支援にも貢献した。その後、平成6年度に宇宙開発事業団（NASDA）の自治体パイロットプロジェクト事業として衛星リモートセンシングを用いた研究課題を提案し、翌7年度からその実施可能性調査という名目で研究した。また、公共水域管理システムは平成5年度の法律改正で大幅な調査項目の変更を必要とし、この機会に本庁から当所汎用コンピュータ処理へシステム変更した。産業廃棄物情報管理システムは平成4年度に完成した。

一方、保健情報関連業務は昭和48年度疫学課業務の一部として発足し、当初、健康被害問題の調査解析が主であった。例えば、昭和49年度に新宮町で発生した汚染井水飲用によるアクリルアミド中毒事件、宗像町で保育園児を中心に集団発生したA型肝炎、昭和50年度には大野城市のクレゾール汚染井水飲用住民検診、宗像町小中学生に多発した嘔吐下痢症等の突発的健康被害の疫学調査及びその解析等である。多くは汚染井水の飲用による健康被害或いは生食による患者発生であった。この頃、厚生省では死亡小票データの磁気化が進められており、その使用許可を得て当所の汎用コンピュータを使用し、昭和52年度には福岡県市区町村別の死亡実態（昭和45-49年）を明らかにした。続いて、社会・経済的要因と死亡（SMR）との関連、昭和60年度には筑豊地域のメッシュ別死亡解析等を行った。昭和57年度から県衛生統

計年報（平成9年版から保健統計年報と改称）の作成に携わり、各種統計表とその概要を作成した。本県の感染症サーベイランス事業は昭和53年7月に全国に先駆けて発足したが、その事業は県医師会に委託され、県下42医療定点と百日咳様疾患、麻疹様疾患、流行性耳下腺炎、ウイルス肝炎、その他の疾患で開始された。事業運営には当所の汎用コンピュータ処理が組み込まれ、週報・月報・年報の各統計表を作成することになった。昭和62年1月から結核・感染症サーベイランス事業として全国ネットワークシステムとなり、性感染症（STD）が5疾患追加された。平成9年度から結核・感染症発生動向調査事業と名称変更され、平成11年4月感染症新法施行とともに大幅な変更がなされた。その都度、要請に応えシステムの変更等に対処し事業運営を支えてきた。昭和43年に発生したカネミ油症食中毒患者の検診データについては、昭和60年度に全国油症患者追跡検診票に統一され、昭和61年度から統一検診票による患者検診が実施された。昭和62年度、そのデータ集計解析統計表を決定し、その情報処理システムを当課で開発した。それ以降、検診データの解析評価を実施してきた。昭和59年に発足した福岡県がん登録事業は（財）福岡県メディカルセンターに事業委託されていたが、データ処理量の増大によって平成2年度に当所の汎用コンピュータ（ACOS3400-8）で処理するシステムとすることに決定された。平成3年度にがん登録システムが完成し、（財）福岡県メディカルセンターにはオンライン端末（PC-9821AP2/C9T）を設置した。しかし、人手を要する作業が多く登録システムとして継続困難との判断から平成9年度末をもって事業を総括し終了した。平成6年7月の地域保健法の制定によって、保健所の機能強化が明確化され、平成7年度に地域保健情報システムの基本構想が策定された。平成8年度に当課にシステムのサーバ機能を担うパソコンが2台設置され、平成9年度に地域保健コミュニケーション支援システムが業者委託で開発された。この年、保健所の統廃合も行われ、平成10年度には電話3回線を使って、保健所・本庁・当研究所を結ぶイントラネットシステムが完成した。また、保健所の調査企画部門の充実のための研修のあり方（平成9-11年度健康科学総合研究事業）の一環として、保健所職員を対象に3箇年にわたって毎年7-8回情報処理、統計学、人口動態統計、検診データ解析等について研修を実施した。そのほか、保健情報関連業務としては昭和56年度の福岡県難病患者実態調査解析、昭和58-59年度の食中毒予報シ

ステム化、昭和60年度と平成2年度の県民の食事摂取状況調査解析等数多くの統計疫学業務を処理してきた。また、平成10年1月末、第11回公衆衛生情報研究協議会研究会を担当し福岡市内で開催した。

ここで、そのほかの疫学課業務について述べておく。各種健康被害と同時に健康評価に必要なバックグラウンドデータの収集も重要な業務であった。昭和48年の開設当初、複合大気汚染健康影響調査（環境庁委託）に参加し、重金属環境汚染による人体影響指標としての毛髪中重金属量（厚生省委託）測定、地方衛生研究所西部ブロックにおけるそのクロスチェック、健常者の正常範囲等を実施した。昭和51年から化学物質環境追跡調査（環境庁委託）の所内プロジェクトチームとして分析技術開発と環境調査の一部を分担した。昭和52年度、昭和53年度に職員の移動により業務・研究内容が変わってきた。特に、研究においては昭和53年度から疫学課でも Ames 法によるサルモネラ菌を用いる変異原性に関する研究が始まった。昭和54年度には多環芳香族炭化水素に二酸化窒素ガスを暴露すると微量であるがニトロ化を生じることを確認し、曝露時に亜硫酸、硝酸ミストの存在により変異原性が形成されることを明らかにした。昭和56年度には窒素酸化物の生体影響に関する実験科学的研究（文部省委託）、昭和57、58年度には厚生省委託研究を受け、環境試料（大気粒子状物質及びディーゼル排ガス）からのニトロアレンの検索、ジニトロピレン類・ニトロフルオランテン類の合成、精製を行い、また、その変異原性を測定した。

開設当初の疫学課は臨床検査係、生化学検査係、衛生統計係と陣容を整えたが、昭和48年秋のオイルショックを契機に省エネルギーと産業構造の変化が急速に進み、二度、三度にわたって課職員の移動もあって、最終的に保健情報関連業務が残った。平成4年4月から管理課環境情報関係業務と疫学課が統合され情報管理課として今日に至っている。広域的活動としては九州衛生公害技術協議会において平成4年度から情報関連が取り上げられた。平成7年度、当所が同協議会運営を担当したとき情報処理研究会となり、平成10年度に第24回（長崎県担当）から情報処理分科会となった。21世紀を前に情報技術（IT）時代に入り、今後も機器インフラ整備は進めていかねばならない。当課は縦糸の組織にあって横糸としての情報の共有、情報の活用に取り組んでいくが、本来の保健環境改善のための創造的研究をしていく必要があると考えている。

3 計測技術課のあゆみ

計測技術課は、昭和48年9月に衛生研究所を発展的に解消して設立された福岡県衛生公害センターの管理部管理課中央分析室をその前身とし、平成4年4月の福岡県保健環境研究所への名称変更に伴う機構改革において、増大する化学物質関係の業務を一元的に処理できる体制を整備するために、管理部計測技術課として設置された。

昭和48年の設立当時の中央分析室には、発光分光分析装置（光電測光付）、蛍光X線分析装置（回折装置付）及びガスクロマトグラフ質量分析装置（GC/MS）等の大型機器が設置されていた。従って、中央分析室の主たる業務は、これらの大型機器を使用する試験研究及び昭和51年度から関係各課と共同で受託することとなった環境庁委託の化学物質分析法開発検討調査及び環境汚染実態調査であった。

これらの業務の中で中央分析室時代から現在の計測技術課に至るまでの主な試験研究業務の実績を振り返ってみると、以下のとおりであった。

1. 大型分析機器を使用した試験研究

発光分光分析装置を用いて、メッキスラッジ等污泥中の重金属類の同時一斉分析を行った。また、蛍光X線分析装置（回折装置付）を使用して、1) 大気中或いは産業廃棄物中の浮遊粉じん中の微量重金属類の分析、2) セメント工場周辺の浮遊粉じん調査における炭酸カルシウム、二酸化けい素の測定、3) 有機塩素化合物を酸化分解し、四塩化炭素として分析する時使用する二酸化マンガンの結晶型の測定、及び4) 苦情処理に伴う河川沈殿物のX線回折強度の測定などを行った。

環境中の微量有機化学物質による環境リスク及び健康リスクが年々増大し、これら微量有機化学物質の検索や調査研究に、ガスクロマトグラフ質量分析装置(GC-MS)を用いた。その主なものは、1) 粕屋郡新宮町におけるアクリルアミド中毒事故の原因究明調査、2) 大気汚染物質中の変異原性物質の検索、3) ジエチルスルフィド等の悪臭物質の測定、4) “複合汚染下の変異原の形成”の研究におけるニトロ多環芳香族化合物の測定、5) 環境水（底質）中の微量有機化合物の検索、6) 食品中の残留農薬 p-ニトロフェニル-2,4,6-トリクロロフェニルエーテル（CNP）等の測定、7) 輸入ワイン中の食品添加物（p-ヒドロキシ安息香酸等）の分析、8) 化学物質環境汚染実態調査、9) 水道水中の強変異原性物質3-クロロ-4-(ジクロメチル)-5-メトキシ-2(5H)フ

ラノンの定量、10) カネミ油症関連研究の TCDD, TCDF, PCB 等の測定、11) 有害大気汚染物質（ダイオキシン類）モニタリング調査、12) RDF 発電所建設に係る周辺環境調査（ダイオキシン類）、及び13) ダイオキシン類常時監視などであった。

2. 化学物質分析法開発検討調査及び環境汚染実態調査

昭和51年度に疫学課、水質課、大気課と共同で環境庁から委託を受けて以来、平成3年度までは関係課と共同で、機構改革で計測技術課となった平成4年度からは課の単独業務として毎年委託を受け実施してきた。平成10年度までに分析法を開発した化合物数は87物質、環境汚染実態調査を行った化合物数は405物質とかなりの数に上っている。また、この業務の一環として昭和58-61年度には計10物質について“水中微生物分解性試験”を実施した。

3. 電子顕微鏡を使用した試験研究

昭和58年度に微生物検査及び環境物質の元素分析等に威力を発揮する複合型電子顕微鏡が整備された。複合型電子顕微鏡を用いて、1) 環境大気粉じん粒子の形状とその元素組成から発生源の推定、乾性降下物（黄砂）の解析及び形状の特性並びに元素組成解析、桜島火山灰、スパイクタイヤ粉じん等の観察評価、及び2) 非細菌性食中毒及び下痢症からの原因ウイルス検索同定、その他、海域底質の成分解析や植物プランクトンの同定などにその機能を十二分に発揮し、保健、環境行政に貢献した。

4. 試験研究業務の現状

昭和62年度に GC/MS が日本電子製 JMS-01SG 型から高分解能二重収束型の Finnigan MAT Instrument 社製 MAT 90に更新され、機器性能の飛躍的な向上により、ダイオキシン等の超微量化学物質の分析が可能になったこと及び平成元年度に高度安全化学実験室が整備されたことでダイオキシン類、PCB 等の高毒性物質の分析が可能となり、カネミ油症関連の研究は飛躍的に進展した。また、GC/MS は平成9年度に Micromass 社製 Auto Spec Ultima に更新され、さらに機能アップが計られ、平成12年1月に施行された、“ダイオキシン類対策特別措置法”に伴う、環境中のダイオキシン類の常時監視等の施策に容易に対応でき、今後の活躍が期待されている。

4 病理細菌課のあゆみ

衛生研究所時代は赤痢・結核等の感染症業務が主であったが、現在は食中毒細菌等の食品衛生に係る業務の比重が大きくなっており、50年の歴史のなかで業務内容はその質・量ともに変化してきている。近年になって当課では感染症や食中毒細菌の DNA 解析(PFGE 法)、遺伝子診断による細菌毒素の迅速な検出(PCR 法)などが導入され、また、高度な技術及び経験が要求されるクリプトスポリジウム等の原虫検査も実施している。科学技術の発展に伴い、現在の検査業務は複雑化、高度化してきている。以下、業務ごとに歴史をたどる。

1. 感染症に係る検査

各種抗菌剤の開発によって、感染症の治療は飛躍的に発展し、公衆衛生の意識も著しく向上した。しかしながら、結核は今や再興感染症として再び猛威を振るい始め、また、腸管出血性大腸菌 O157のような新興感染症としての新たな病原体も出現している。国の感染症対策は明治30年に制定された伝染病予防法を中心とした諸法規によってなされてきたが、感染症をめぐる諸環境が変化したため100年ぶりに見直され“感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律”(感染症新法)として平成11年度から施行されている。この法律では病原菌の感染力と罹患した場合の症状の重篤性を考慮した危険性の高さによって1から4類に類型化している。以下、主な業務について細菌種別に述べる。

1.1 赤痢菌

昭和27年及び28年に簡易水道の汚染による集団赤痢が発生した。それぞれ約7,600名及び10,000名の糞便検査を行った。また、昭和29年添田町で、昭和30年海老津炭坑でも集団赤痢が発生し、検査検体数はそれぞれ1,480件及び7,614件に及んだ。その後、この業務は集団発生以外は保健所の検査室で行われ、赤痢の菌型決定が業務となった。現在は搬入された菌株についてコリシン型別を行っている。赤痢の集団発生は毎年のようにみられたが、昭和30年代後半から急激な減少傾向をたどった。しかし、昭和51年宗像町の高校で集団赤痢が発生し、831名の検便を行い、8名から菌が検出された。それ以後、集団発生は起きていない。

1.2 コレラ菌

昭和37年、54年及び55年にコレラ患者が発生した事例があるが、接触者等について検査した検体はすべて陰性であり、いずれも二次感染は未然に防がれた。

1.3 チフス菌・パラチフスA菌

昭和53年には八女地区で小規模ながらチフス菌による

集団発生があった。昭和62年までは毎年のように発生がみられていたが、近年集団発生は起きていない。

1.4 腸管出血性大腸菌

感染症新法ではこの菌種は3類に分類されている。この菌は食中毒細菌でもあり、後でも触れるが、現在、保健所から搬入された菌株を、国立感染症研究所に送付している。感染症研究所では全国から集められた腸管出血性大腸菌について DNA 解析等が進められている。また、近年になって、時折、この菌による感染症の集団発生が県内でみられる。患者、接触者から検出された菌株の DNA 解析を平成8年に導入されたパルスフィールドゲル電気泳動装置によって行っている。解析結果は行政に活用されている。

1.5 その他

結核・感染症発生動向調査事業は昭和62年度から行っているが、年間の検査件数は少ない。また、感染症流行予測事業については平成6、10、11年度にジフテリアなどの調査を行った。

2. 食品衛生に係る検査

2.1 食中毒検査

食中毒事例は衛生研究所発足以来、漸増の傾向がみられる。昭和54年度以前は10事例以下で、その後は20事例前後と増え、特に、平成8年度以降30事例以上と多くなっている。

昭和57年食品衛生法が改正され、食中毒細菌は腸炎ビブリオ、黄色ブドウ球菌など5菌種に加えて、カンピロバクターなどが追加され、17菌種となった。また、平成11年にはコレラ菌、赤痢菌など4菌種が追加され、合計21菌種となり、検査対象の菌種が増えてきている。

以下、細菌種別に主な食中毒事件について述べる。

2.1.1 腸炎ビブリオ

この菌による食中毒はほとんど毎年起きている。昭和37年以前は病原性好塩菌といわれていた。昭和50、55年有明海産タイラギ貝による大規模な発生があった。患者は当県をはじめ、近隣各県に及んだ。当所ではタイラギ貝の汚染経路を究明した。

2.1.2 ボツリヌス菌

昭和59年、熊本県内で製造されたからし蓮根を原因食とするボツリヌス食中毒が発生した。福岡県では3名の患者(疑似を含む)が報告された。これに伴い、県内で収去したからし蓮根について毒素の検索を行った。検出された毒素はボツリヌス A 型毒素であった。

2.1.3 サルモネラ属菌

ネズミチフス菌による大規模な食中毒は昭和46年鞍手郡内の小中学校で、平成元年に宗像郡及び久留米市において発生した。また、平成8年はサルモネラによる食中毒が多発した。特に宗像市内の小学生を中心に発生したサルモネラ・エンテリティディスによる食中毒は患者数644名に達した。

2.1.4 腸管出血性大腸菌

平成8年、堺市における腸管出血性大腸菌 O157による集団下痢症に端を発し同年の1年間に全国各地で起きたO157による食中毒は死者12名、有症者9,451名にものぼる結果となり、国民や関係者に大きな衝撃を与えた。当県においても同様な事例が散発し、37事例425件について調査した。食中毒細菌でもあるが、同年に伝染病予防法で指定伝染病となった。また、この検査は赤痢菌やチフス菌と同様、平成9年度以降、保健所で行うこととなり、保健所検査課職員を対象にO157の分離同定法について研修を行った。

2.2 食品収去検査等

収去食品検査：食品中の一般細菌、大腸菌群、食中毒細菌の検査は実施しない年度もあったが、昭和29年から行われている。タイラギ貝のように検査時点で社会的に問題となっている食品を中心に年数回行っている。また、食品中の残留抗生物質の検査は平成3年度から行っている。

その他、市販食品等の肉種鑑別（昭和48年から61年）、狂犬病を疑われる犬の病性鑑定（昭和49年から56年）、アクリルアミド中毒症の実験病理学（昭和50年）、フグ中毒に伴うテトロドトキシン（昭和53年から平成7年）、貝毒（昭和56年から平成9年）、ミネラルウォーター中のカビ（平成7年）などに関する調査などを行った。

3. 環境水等に係る検査

昭和30年代以降、人口の都市集中化、産業活動の活発化による公害問題が発生した。公共用水域等の細菌検査は昭和40年頃から開始されている。水質汚濁防止法に係る河川、海水の環境基準監視調査は昭和48年から、湖沼に関する調査は昭和56年度から、また、水浴に供される公共用水域の糞便性大腸菌群の検査は昭和59年度から開始された。平成9年、地域保健法の施行に伴い、保健所の機能強化及び業務の見直しが図られ、これらの環境関係業務は保健所に移行された。現在は、恒常的な業務として、水浴場の腸管出血性大腸菌 O157調査、また、不定期な業務として産業廃棄物等の不法投棄等に係る調査がある。

4. 福岡県手数料条例に基づく検査

衛生研究所時代は現在のように医療検査機関が整備されていなかったため、赤痢菌などの糞便検査、結核菌検査及び梅毒血液検査などの感染症に関する一般依頼検査が主要な業務であった。昭和26、27年は3万件以上の検査が行われていた。また、昭和31年度まで診断用ツベルクリン希釈液の製造を、それ以前はワクチンの製造も行っていった。さらに、昭和33年頃までは器具の滅菌や培地の作製について手数料を徴収し、医療検査機関に対して提供されていた。その後、保健所における検査体制も整備され、徐々に感染症に係る一般依頼検査は減少し、衛生公害センター発足後2、3年は赤痢、梅毒などの検査は若干行われていただけである。井水、水道水、水道原水の検査は、昭和26、27年は年間1,000件以上であった。その後、漸減し、現在では年間約300件の検査を実施している。下水、浄化槽放流水の検査は、し尿浄化槽に関する下水道法の施行に伴い昭和40年から開始され、48年度までは50件以下であったが、その後急増し、53年から59年度まで1,000件を超える依頼があり、当時は主要業務の一つとなっていた。昭和62年度以降、民間検査機関に移行された。食品の細菌検査は、昭和29年度から行われ、昭和49から51年度1,000件に及ぶ検査が行われていたが、その後、保健所や民間の検査機関での検査体制が整備され、現在では年間10件前後にすぎない。殺菌効力試験は、昭和54年度以降行っていない。無菌試験は、昭和55年度から行われ、現在、輸血用血液製剤等について年間120件行っている。

5. 調査研究

衛生研究所時代は、主にジフテリアの培地・毒素や疫学に関する研究、レプトスピラ症に関する研究、コレラ菌の分離培地の研究を行った。また、赤痢菌、結核菌に関する研究については衛生研究所時代から継続して実施した。食中毒細菌に関する研究は衛生研究所時代から継続して行っている。特に注目すべき研究として有明海産タイラギ貝の腸炎ピブリオに関する研究（昭和51年から57年）、また、平成8年度以降、分子疫学的手法を用いた腸管出血性大腸菌、サルモネラ及び腸炎ピブリオに関する研究を行っている。また、変異原・発がん物質についても昭和50年代から現在まで継続して行っている。

6. 衛生検査技術研修

平成元年から保健所の検査課職員を対象として、さらに平成10年から食肉衛生検査所職員も対象として、年2回、微生物基礎研修と微生物専門研修を実施している。それに加えて、保健所の要望に応じて、また検査法の法改正に伴い、随時、特別研修も行っている。

5 ウイルス課のあゆみ

ウイルス課が発足したのは、衛生公害センター開設時であるが、それ以前には、ウイルス関係の業務は衛生研究所の細菌検査課と衛生生物課が担当していた。また、業務の増加に伴い、昭和36年には細菌検査課にウイルス係が設置された。ウイルスに関する最初の業務は、昭和20年代後半から開始されたインフルエンザ及び、日本脳炎の流行に関する調査であった。毎年インフルエンザの流行についての調査・解析は、現在まで継続している業務であるが、初期は疫学的調査が主であった。しかし、その後ウイルス学的・血清学的な検査法が開発されて、ウイルス分離・同定試験や患者血清の赤血球凝集抑制（HI）試験も実施するようになった。この間、インフルエンザの原因ウイルスとして、昭和43年にはA/香港(H₃N₂)型、昭和53年にはA/ソ連(H₁N₁)型という新しい型のインフルエンザウイルスの登場をみた。

また、西日本地区で多くの患者発生を夏ごとに繰り返していた日本脳炎についての調査は、衛生生物課が実施していた。当初は、補体結合反応（CF）試験による血清診断を行っていたが、その後30年代に入って患者が急増するとともに、感染源であるブタの血中抗体価の測定や、媒介する蚊を捕獲してウイルス分離を行い、日本脳炎ウイルスの保有の有無を調査するようになった。また、患者の血清学的確認検査として、HI試験が実施されるようになった。本県における日本脳炎の流行は、昭和41年に患者396名、死者183名を出したのをピークとして以降、患者は減少してきており、現在では年間1-2名の発生となっている。調査も、ブタの抗体検査は厚生省流行予測事業として、現在も行っているが、蚊からのウイルス分離は昭和61年を最後に、以後行っていない。なお、蚊からのウイルス分離の過程で、日本脳炎ウイルス以外のアルボウイルスもいくつか分離され、それらのウイルスについても研究を行った。

昭和35年には全国的にポリオの大流行があり、本県でも多数の患者が発生した。その対策として、昭和36年には生ワクチンが導入され、全国的に接種が実行されるとともに、ポリオの流行は急速に終息した。衛生研究所では、生ワクチンの導入とともに、厚生省流行予測事業として、健常児の便からのウイルス分離を行い、不顕性感染が多いポリオウイルスの侵淫状況の調査を行った。この事業は、時に数年の間隔をあげながらも、現在も実施している。また、ポリオ様患者の発生を見たときは、ウイルスの分離・同定試験を行って、確定診断を行う体制をとってきた。このような全国の地方衛生研究所の地道

なポリオウイルスのサーベイランスの結果をふまえ、作年10月には、西太平洋地区におけるポリオの根絶宣言を行うことができることとなった。ウイルス課にとっての究極の目的である、感染症の根絶ということに、ポリオウイルスに関して貢献できたことは、大きな成果であった。

昭和48年に、福岡県衛生公害センターが設立され、細菌検査課から独立する形で、ウイルス課が誕生した。業務としては衛生研究所時代から実施していた、日本脳炎、インフルエンザ、ポリオ等に関する調査・研究を継続した。そうした中で、ウイルス課が最初に出会った大きな事例は、昭和50年から52年にかけての、西日本における風疹の大流行であった。本県でも多くの患者が発生したが、風疹で特に問題となるのは、妊娠初期の妊婦が風疹ウイルスに感染すると、胎児に先天性風疹症候群を発症させることである。従って、妊婦を中心に不安を持つ方が非常に多く、県は保健所を窓口として、希望者に対して風疹の血清検査を実施した。検査は当課で行ったが、3年間に約15,000件という多数の検査を行った。この流行は、昭和52年からワクチン接種を実施することにより収まったが、以後は、妊娠可能年齢層における、風疹ウイルスに対する抗体保有率を調査することを主な目的として、厚生省流行予測調査事業が実施され、現在も継続している。

昭和49年には宗像地区で、53年には筑後川流域及び有明海沿岸地域で、流行性肝炎のやや規模の大きな集団発生があった。血清疫学調査を行った結果、後者についてはA型肝炎ウイルスによるものと推定することができた。

昭和50年代にはいと、かつて猛威を振るったポリオ、日本脳炎といった疾患は影を潜め、変わって、無菌性髄膜炎や手足口病など、多様な感染症が問題となりつつあった。そうした問題に対処するため、昭和53年に、福岡県では独自に、患者の発生状況と病原微生物の流行の実態を把握するため、感染症サーベイランス事業を開始した。それに伴い、検査定点から搬入される検体についてウイルス学的な検査を行い、病原体を特定し、病原体情報を、医療機関をはじめとする関係機関に還元する業務を担当することになった。この事業は、昭和57年から厚生省が全国的規模で実施することになり、すでに事業を開始していた本県も参加することになった。当初は50件程度であった検査件数も、無菌性髄膜炎の大きな流行があった平成9年度には626件に達し、現在では当課の業

務の大きな柱となっている。なお、同事業の名称は、平成10年度から感染症発生動向調査事業に改められ、また、11年の“感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律”(感染症新法)の施行に伴い、検査体制も一部変更となった。

近年、エボラ出血熱などのウイルス性出血熱、C型などの新しいウイルス性肝炎等、新たな感染症の出現が世界中で相次いでいる。特に、昭和50年代後半に登場したエイズは、我が国でも大きな問題となっている。本県では、昭和62年2月から、保健所を窓口として、希望者についてエイズの病原ウイルスであるHIVに対する抗体検査を開始した。当初は、福岡・北九州の両政令市の分も含め、スクリーニング検査及び確認検査も当課で行い、62年2、3月で800件近い検査を行った。63年度途中から両政令市が独自に検査を開始したことから、検査件数は同年度の883件から一旦は減少していったが、平成4年度には再び検査希望者が増加し、1,410件と最高を記録した。このため、5年度からスクリーニング検査は4ヶ所の検査保健所で行うことになり、当課では確認検査のみ行うこととなった。現在、保健所での検査数は減少しているが、HIVの感染は全国的に拡大しており、さらなる啓発・教育活動が必要な状況である。

平成9年に、生カキ等による食中毒の原因となる小型球形ウイルス(SRSV)が、食品衛生法上、食中毒の病因物質に加えられた。そのため平成11年度には、約100件の検体について検査依頼があった。今後、さらに検査件数は増加する可能性があるが、感染経路の解明や、効率的な検査手法の確立など、解決すべき課題が残っている。

当課では、日本脳炎、インフルエンザ、エンテロウイルス、HIV、アデノウイルスに関連して多くの研究実績

があるが、中でも“福岡県におけるつつがむし病の疫学的研究”(環境生物課との共同研究)は、昭和62年度の県知事賞を受賞した。つつがむし病は、全国的に患者が発生しているにもかかわらず、本県では当時まで患者が確認されていなかった。そこで、患者の発生の可能性を検討するため、野ネズミを捕獲し、病原リケッチアを媒介するダニを持っているかを調査した。その結果、リケッチアを媒介するタテツツガムシも、フトゲツツガムシも県内の山野に生息していることが明らかになった。さらに、野ネズミの血中のリケッチアに対する抗体を調べたところ、4%のネズミが抗体を持っていることが明らかになった。これらの結果から、福岡県内においてもつつがむし病の患者が発生する可能性が高いことが明らかとなり、医療機関等を中心に啓発を行っていたところ、61年10月に初めての患者が確認された。以後、毎年数名の患者が、血清学的検査により確認されている。

以上、ウイルス課の現在までのあゆみについて、主にウイルスごとに述べてきたが、すべてのウイルスに共通することとして、検査・研究の技術の著しい進歩があった。ウイルス課が設立された頃には、ウイルスの比較は免疫血清を用いた抗原性による比較がほとんどであったが、現在はウイルス遺伝子の塩基配列の比較が必要とされるようになってきている。また、PCR法により、SRSVなど培養ができないウイルスについても、高感度の検査が可能となってきている。このように、最先端の科学技術を習得し、検査・研究に応用できるような高い技術レベルを維持することが、ウイルス課にとっては常に必要である。今後とも、新たに出現する感染症に対応し、その流行を防ぎ、また、既存の感染症を根絶していくことが、当課にとっての大きな課題である。

6 生活化学課のあゆみ

現在の生活化学課は、昭和24年10月に発足した福岡県衛生研究所の化学試験課食品医薬品係が前身である。昭和30年に水俣病・水銀中毒事件が発生したところから、食品化学検査が著しく増大した。これは経済の高度成長をもたらした重化学工業の負の遺産としての食品及び環境中の、水銀・カドミウム等の重金属、農薬や PCB 等化学物質汚染が顕在化したためである。検査内容の変化に対応可能な体制への抜本的見直しにより、昭和48年に所は、現在の所在地に大幅に施設設備拡充された新庁舎福岡県衛生公害センターに発展的移転改組した。この時、化学試験課食品医薬品係は衛生化学課として、平成5年に福岡県衛生公害センター衛生化学課から現在の福岡県保健環境研究生活化学課へと改組・改称するまで、科学技術庁委託の環境放射能測定（現在は環境理学課業務へ移行）を加え、誕生した。

食品関係の業務につき、以下特筆すべき項目を時系列的に概説する。昭和48年以前の衛生研究所の初期には、食品の化学検査の種類は極めて少なかった。ただ、ヒ素、鉛等の分析などは、過去の警察所属の頃よりの実績があり、継続的な検査が行われた。昭和43年のカネミライスオイル中毒事件の初期にもヒ素が疑われたことで、検査を実施した。社会経済が少し上向き始めた昭和30年代になると、農作物中の残留農薬や、違反使用による低品質食品の甘味料や防腐剤などの検査が増大した。行政依頼検査として、食品（牛乳・母乳・野菜・魚介等）の残留農薬、PCB、重金属（ヒ素等）、食品添加物（ソルビン酸・サイクラミン酸・合成糊料など）、ビタミン類の定量を実施するようになり、また一般窓口依頼検査では、重金属検査を含む規格適否検査、栄養成分分析が主たる検査になり、係の業務も現在に近い形になった。測定機器は初期の電子捕獲型検出器付ガスクロマトグラフ（ECD-GC）、吸光光度計、炎光光度計等であり、測定能力に限界があったことは否めない。新庁舎での昭和48年以降は、ECD-GC、水素炎イオン化型検出器付-GC（FID-GC）、炎光光度型検出器付-GC（FPD-GC）、原子吸光計等が新たに拡充設置され、有明海沿岸における水俣病類似症患者（第3水俣病）の存在が報道され社会問題化したことをうけた厚生省委託事業“有明海産魚介類の水銀調査”の中で、硬骨魚、軟骨魚、2枚貝類、腹足類、頭足類、甲殻類、腔腸類計906件の総水銀及び20件のメチル水銀を測定した。また、PCBについても、厚生省委託を受け、遠洋沖合魚、内海魚、内水面魚、淡水魚計67件の測定を実施し、福岡県における魚介類の汚

染実態を明らかにした。PCB や塩素系農薬についてはさらに大きな社会問題となり、昭和46年から厚生省委託を受け実施してきた母乳の残留農薬調査では、PCB 分析も併せて実施し、福岡県においてもこれら化学物質の母乳への残留を確認した。なお、母乳調査はその減少傾向が認められる昭和56年まで継続した。昭和49年にはカネミライスオイルによる食中毒に起因した油症認定患者34名、未認定患者109名、健常者47名、計190件の血液中PCB 測定を初めて実施した。これは、油症認定の診断基準及び油症認定患者の症状追跡調査の中の血液中PCB 濃度及びその性状についての北九州環境衛生研究所（現北九州環境科学研究所）、福岡市衛生試験所（現福岡市保健環境研究所）、第一薬科大学、久留米大学との5者共同調査であり、現在は久留米大学を除く4者で継続して実施している。さらに、例年実施している残留農薬調査の結果、特に DDT、ディルドリン、BHC の検出率の推移をまとめ、土壌に残留しやすい BHC やうり・根菜類のディルドリンを例外として、農薬全般の検出率が大きく低下している実態を明らかにした（昭和52年）。一方で、重金属汚染についての拡大調査“人体臓器中の重金属調査”（環境庁委託事業）を受け実施した。対象は年齢・性が異なる肝臓・腎臓・心臓・骨・頭髮・大脳・小脳等計253件であり、亜鉛、カドミウム、銅、鉛、総水銀、メチル水銀について測定した。この調査結果から、頭髮が水銀の主たる排泄経路であること、カドミウムに胎盤通過能がないこと、人体臓器の造成に銅が重要な役割を有することなど興味ある知見が得られた（昭和51年）。以上の流れは、食品を経由した汚染物（重金属・有機リン系及び有機塩素系農薬・PCB）による人体暴露を科学的に把握することを目的とした、昭和53年の厚生省委託事業“日常食品中の汚染物摂取量調査”即ち国民栄養調査統計値を用いた調査に発展し、昭和59年まで継続した。後に7年間の総括調査報告書により、県民の汚染物の摂取については、いづれも1日最大許容摂取量（ADI）以下であり、健康上問題ないことを明らかにした。さらに、社会が豊かになり食品の生産・供給が増大したのを機に、昭和54年からは食品衛生法に基づいた食品添加物除去検査を拡大的に実施し、夏季と年末の2回、酸化防止剤、保存料、甘味料、発色剤、防かび剤など12種類の項目を測定した。本検査は昭和62年まで9年間実施し翌年からは設備拡充された各保健所検査課に移された。また、厚生省委託事業“HCB の食品における存在状況に関する調査”において、魚介類等110

件について特定化学物質指定を受けた HCB の汚染実態調査を実施した。さらに、九州大学油症治療班の依頼により、福岡県下の油症患者26名、健常者18名の血液中ポリ塩化クワテルフェニル (PCQ) を測定し、平均濃度において油症患者は1.7ppb、健常者0.02ppb と約100倍の濃度比であり、PCB における濃度比より遙かに大きいことを明らかにするなど、有機化学物質調査に忙殺される時代でもあった。国内産畜水産物についても、動物用医薬品の使用の増大に伴う残留が懸念されたため、昭和58年から開始した鶏肉中の残留抗菌剤検査を、昭和61年には魚介類（後には食肉）に実施するようになり、今日まで拡大継続している。さらにナシフグによる食中毒が発生し死亡者が出た（昭和57年）ことをうけ、フグの毒性試験を実施する（平成3年まで種別に継続）など、実験動物を用いる試験も加わるようになり、今日では有明海・豊前海のアサリ貝の毒性試験も実施している。この間、経済の発達に伴い、輸入食品による問題も多発するようになった。厚生省の通達をうけ、オーストラリア産及びドイツ産ワイン中のジエチレングリコールの収去試験（昭和60年）及びオーストラリア産牛肉中の DDT・ディルドリン等の残留農薬検査（昭和60年）輸入ワイン中メチルイソシアネート及びウォッカ中フタル酸ジブチル検査（平成4年）を実施した。このころ、厚生省は、食品流通のグローバル化が不可避であるとし、食品の安全確保を図るため、農薬の残留基準の大幅な新規設定を策定した。これに伴う事業として、平成4年に厚生省委託事業“農作物中農薬残留実態調査”で残留基準未設定のリン系農薬7品目について13種の農作物を対象に計109成分検査した（本調査は現在対象農薬を変えて継続）。平成5年には、冷夏による国産米の不作により、大量の米が輸入されたのをうけ、輸入米中の残留農薬分析を平成7年まで継続実施した。平成10年になると、いわゆる“環境ホルモン”に社会的関心が高まり、厚生省委託事業“ダイオキシン類による食品汚染実態調査”を（平成8-11年）、また、福岡県産茶葉中のダイオキシンや幼児用食器からのビスフェノール A 溶出などの調査を実施した（平成10年以降継続）。汚染物調査の一方で、一時期、食品の栄養学的方面の調査も実施するようになり（昭和58年）、成人病に関係が深い金属・コレステロール・脂肪・脂肪酸の日常食品からの1日摂取量調査を汚染物質調査と平行して行い、福岡県民の栄養摂取について解析した。さらに厚生省委託事業“表示栄養成分の分析法と摂取量に関する研究 - 食物繊維分析法

の検討”（昭和60-62年）を地研46機関の共同で実施した。医薬品の業務については、昭和48年以前からも医薬品など一斉取り締まり収去試験を一貫して実施してきた（昭和49年からは家庭用品についても実施）が、新たに平成10年から厚生省委託事業“医療用医薬品の品質再評価事業”により、他の9地研との共同で公的溶出試験（案）の作成に着手した（平成16年まで継続予定）。なお、業務については紙面の都合上やむなく割愛した項目が多々あり、特に食中毒及び薬事における苦情は本庁関連課等と協力して対応処理してきたことを付記する。

当課における研究は、現在も継続している、昭和43年に発生したカネミライスオイルに起因する油症に関する研究が最も代表的である。油症は行政的にも熊本の水俣病と並ぶ重要な健康被害事例である。発生当初は、その患者の PCB 暴露実態の把握であったが、時が経過するに従い、次第に他覚的症状が希薄になったことから、患者の油症診断における血液中 PCB の性状、また新たな判定因子として発見された PCQ が重要視され、PCB 及び PCQ に関する精密分析の開発とその毒性評価などに主眼をおいた研究を精力的に実施した。また、昭和63年に、一地方衛生研究所には珍しかった高分解能ガスクロマトグラフ/高分解能質量分析計が計測技術課（当時は中央分析室）に配備され、油症の主たる原因物質であるポリ塩化ジベンゾフラン（ダイオキシン類の一つ）が測定可能となり、油症患者の治療研究の緒につくことができた。これら一連の研究は社会的にも大きく評価され、平成2年には第42回保健文化賞を受賞した。継続して、福岡及び台湾の油症患者を対象とした治療研究を実施し、食物繊維が治療に有効であることを明らかにしたが、これらの成果は平成10年からの“環境ホルモン問題”とも関連し、社会的に注目された。現在も“ダイオキシン類の体外排泄促進に関する研究”及び“食品中のダイオキシン類汚染実態調査研究”で厚生科学研究費を受託し、食品の体外排泄効果や、母乳・血液等生体試料及び食品等のダイオキシン類調査結果を社会に還元している。その他の研究として、健康被害事件に即対応するための“毒劇物迅速分析の確立に関する研究”や県産品の開発を睨んだ“薬用植物に関する研究”がある。

全体として、業務と研究を通じ、県民の健康を守る行政検査機関の中核としての技術の研鑽（平成9-11年に地域保健推進特別事業の助成を受ける）及び GLP 導入による測定値の品質確保、また関連情報の収集と発信に努めている。

7 大気課のあゆみ

衛生研究所における大気関係業務の記述は昭和26年度環境衛生の部署での“筑豊地方の豆炭加工工場より排出する煤煙による空気汚染について”が最初であるが、まさしく石炭王国であった福岡県を象徴するものであり、汚染の指標はCO₂及びSO₂であった。しかし、当時の大気（空気）に関する一般依頼検査の主な業務は室内環境調査であった。県内の空気汚染調査としては昭和28年から29年にかけて戸畑市、大牟田市、福岡市、久留米市、小倉市、田川市、遠賀郡中間町、糟屋郡青柳町で降下煤塵測定が行われた。昭和30年には保健所職員に対して有害ガス等公害調査に関する研修が行われており、公害が行政上の課題になり始めたことを示している。昭和32年には豆炭加工工場を対象として煙道排ガス中SO₂濃度調査が初めて行われた。衛生研究所発足10周年記念誌に初めて“大気汚染”が登場している。また、昭和34年2月には福岡県大気汚染対策連絡協議会が発足し、研究所もそのメンバーとして調査研究に参加している。内容は工業地帯である北九州5市及び大牟田市において降下煤塵、硫黄酸化物（PbO₂法及びパラローザニリン、ホルマリン法）の測定、統一的試験法の作成及び指導を行うものであった。現在、浮遊粒子状物質（SPM）と称されている浮遊ばいじん調査が行われたのは、昭和36年福岡市市街地における調査が初めてであった。これらの調査は石炭工業または重化学工業が主な調査対象であった。また、福岡市のじん芥処理場の排煙成分調査が行われており、排ガス処理（水洗によるばいじん及びガス成分の除去）機能が検討されていた。

昭和38年にはばい煙規制法の施行に関連した業務として、大牟田市のばい煙規制法による地域指定のための調査が行われている。この調査では大気汚染測定記録装置を用いた自動機器分析が実施され、従来の測定法との比較検討も行われている。また、この年には自動車公害に対処するため福岡市及び北九州市において自動車排ガス調査が実施された。昭和39年に福岡県行政組織規則が改正され、化学試験課の大気汚染等の公害に係る理化学的検査、調査及び試験研究に関する業務が明記された。本県の主要産業であるセメント工業においても、ばい煙規制法による和解申立てによりセメント成分について工場周辺調査が行われた。昭和40年の所報では近い将来、交通量の増加及び都市化の進行に伴うビル暖房による都市型汚染が拡大することを予測している。昭和41年には苅田町からの大気汚染委託調査が始まり、それまでの工業都市及び大都市中心の調査から、中小都市での大気汚

染対策の必要性へと移ってきた。その後、降下ばいじん及び二酸化鉛測定法の標準化に関する調査研究を開始し、公害に関する行政施策に使用される調査データの信頼性向上に努めてきた。昭和44年7月から熊本県衛生研究所と合同でアルミ工場新設に伴う事前調査が行われた。また、亜鉛精錬工場によるカドミウム汚染の実態が明らかとなり、総合調査（当所では地区住民の尿中カドミウム濃度を分析）の結果、大牟田地区がカドミウム要観察地域に指定されることとなった。室内環境では住宅室内でホルムアルデヒドが検出される事例があり、建築材料に使用した合板から発生したことを報告している。昭和47年には悪臭防止法による規制基準が定まり、悪臭規制地域指定のための基礎調査が県内の養鶏場、養豚場及び化成場等の事業場を対象に行われた。公害関係業務の急激な増加に伴い、衛生研究所最終年度には長年続いていた室内環境測定業務が消滅した。

昭和48年、衛生公害センター発足時に環境科学部大気課として従来の業務を継続して行くこととなった。新たな業務としてテレメータシステムによる大気汚染常時監視業務に伴う観測局内の自動測定機の点検及び、公害測定車の整備に伴う環境大気測定が加わった。これらの測定に、ばい煙、粉じん、有害ガス及び悪臭物質等を加えた大気課業務の基本的骨格が固まり現在に至っている。衛生公害センター発足5年までは、衛生研究所時代に問題となっていた、大牟田地区の金属精錬に伴う粉じん及びカドミウム汚染対策調査、アルミ精錬に伴うフッ素汚染調査及び田川地区のセメント製造に伴う粉じん調査が主であった。衛生公害センター業務が円滑化と共に粉じん及び悪臭に係る苦情調査も増加した。一方、組織の拡充及び最新鋭機器の整備に伴い機器を利用した効率的な業務も開始された。大気汚染質の植物への生態影響調査として県内における蘚苔類の分布と含有金属との関連に関する調査は環境生物課を新設したセンターの機能を遺憾なく発揮したものと言える。さらに、化学工場地帯である大牟田地区における炭化水素類の調査も当時の大型GC/MSを使用したものであり、現在、注目されているクロロベンゼン等も同定された。

昭和53年 - 57年にかけては硫黄酸化物及び窒素酸化物の総量規制に伴う調査が行われる一方、アルデヒドまたはスチレン等の有機化合物に係る調査が開始され、業務内容が拡大した。また、炭化水素類測定機器等を搭載する大気汚染測定車の更新に伴い道路近傍における自動車排ガス測定が可能となった。悪臭関係では規制基準の設

置に係る調査，産業廃棄物処理場に起因する苦情があった．なお，環境整備局公害課を経由しての環境庁委託業務も次第に多くなった．

昭和58年 - 62年にかけては県単独予算事業の発生源監視調査のばい煙発生施設調査が本格的に始まり，ばいじん及び二酸化硫黄に係る原単位調査が行われた．また，環境基準値を超える割合が多く，健康影響が懸念されたオキシダントに関する調査が開始され，以降8年継続することとなった．悪臭関係では官能試験に対する取り組みも行った．なお，有機塩素系化合物を対象とした未規制物質調査や化学物質環境調査等の公害課を経由しての環境庁委託業務も増加し，センター・研究所を通して最多の受託件数となった．

昭和62年 - 平成3年にかけてはオキシダント関連調査が最盛となり，警報システムの作成等に資する調査に積極的に参画した．この期間の後半になると山林樹木の立ち枯れ等が大きな環境問題としてクローズアップされ始め，オキシダント，環境酸性化といった大気汚染の影響調査が必要となった．そのため，酸性雨関連の調査が本格的に始まり，全国的調査にも積極的に参加すると共に，アジア大陸からの酸化性物質の移流に関する調査として日韓共同事業も開始する等，国際的な環境監視体制が具体化された．地球規模的な環境問題としては地球の温暖化現象に関与するメタンガス等の物質に係る調査が行われた．また，急激に発達したIC産業による環境汚染が顕在化し，トリクロロエチレン等の溶剤関連調査が行われた．

平成4年度には保健環境研究所発足に伴う組織拡充・変更により，大気汚染常時監視業務については情報管理課，化学物質環境調査は計測技術課が担当することとなった．現在では，酸性雨に関する業務は乾性及び湿性降

下物に細分化した調査が継続され，新たにベンゼン等の有害大気汚染物質モニタリング調査が加わった．悪臭関連では指定された単独の物質では十分な対応が出来ない悪臭苦情に対応するため，臭覚測定法による臭気度指数規制作成のための基礎調査が行われた．また，環境保全技術開発に係る業務として地球温暖化の原因主要物質であるフロン破壊モデル事業及びRDF発電所建設に伴う環境影響調査にも積極的に参画している．

なお，調査研究に係る業績については業績一覧の項に示すように多くの成果を上げており，知事賞，環境賞及び大気環境学会賞等を受賞した調査研究を含めて環境行政に推進に資する情報を常時報告している．

現在，行政の目標が“公害対策”から“環境の創造”に変わってきたように，汚染の種類も特定の汚染源から広範囲な汚染源に変わってきた．そのため，環境行政を効率的に行うには社会経済学あるいは社会心理学等の広範囲な知識が不可欠なものとなっている．これまで保健環境研究所は主として自然科学分野で行政の遂行に重要な役割を果たしてきた．しかし，今後は社会科学的手法を取り入れたリスクマネジメント，リスクアセスメント及び環境教育等についても積極的な対応が必要である．大気課の役割はこれまで行ってきた行政課題の解決・支援および環境汚染機構の解明に関する調査研究に加えて，自動車排ガス等の発生源近傍における窒素酸化物，SPM及びベンゼンの除去等，環境汚染物質削減方法の技術開発にも携わっていく必要がある．また，複数の汚染物質による（複合汚染）健康影響を評価する必要がある．そのためには，汚染物質のモニタリングに加えて生物学的モニタリング方法の開発，シミュレーション技術を用いた汚染物質の健康影響予防に係る予測システムの確立を図っていく必要がある．

8 水質課のあゆみ

1. 衛生研究所時代（昭和24年 - 49年）

現在水質課が所管している業務は、昭和24年に設立された衛生研究所化学試験課の水質試験部門からスタートしている。当初は、飲料水の試験と温泉の検査が中心であり、昭和20年代後半から30年代の初めは、その時代を反映し、飲料水試験では、検体の半分以上が不適の結果となるような状況であった。その原因も、亜硝酸やアンモニアでの基準超過が多く見られ、飲料水へのし尿等の混入が容易に起こり得る衛生状態であったことを示している。

昭和33年、“公共用水域の保全に関する法律”と“工場排水等の規制に関する法律”が施行され、この頃から次第に公害に関する調査が増えてくる。昭和34年からは、遠賀川水系で炭坑排水による水質汚染調査が始まっており、日本の工業化進展に伴う公害の発生が散見される。これらの公害に関連する調査・分析が急激に増大するのは昭和40年代に入ってからである。

日本は、昭和30年代後半より目覚ましい経済の高度成長を遂げ、産業構造の近代化、都市への人口の集中などの社会変化が起きてきたが、その一方で基盤整備が十分でないことによる大気汚染、水質汚濁などの深刻な公害問題を引き起こしていた。特に、四大公害裁判として記憶されている“水俣病”、“イタイイタイ病”、“四日市喘息”、“新潟水俣病”は、当時最も大きな社会問題となっていた。このような状況の中で、昭和42年、政府は“公害対策基本法”を制定し、水質や大気での法律の整備をおこなった。また、昭和46年、国においては環境庁の新設、福岡県においても環境整備局が設置され、行政機関の整備が進んだ。それに対応して、衛生研究所における公害部門も急激に拡充・強化されてくる。特に、水質部門は、四大公害裁判の内3つが水質の関する問題であることに象徴されるように緊急的に対処する必要に迫られ、昭和43年4人だった水質部門担当職員は、昭和46年には8人、48年には18人と急増している。昭和44年には、洞海湾水質調査、北九州市・大牟田市の水銀調査、大牟田水域の保全調査、大牟田市での金属による環境汚染調査など主に重金属を中心とした大がかりな環境調査が続いている。また、46年後半からはカネミ油症事件と関連してPCB問題がクローズアップされ、PCBの分析が大幅に増えている。

2. 衛生公害センター時代（昭和48年 - 平成3年）

環境問題を取り巻く大きな変化の中で、衛生・公害に

関する行政の科学的・技術的裏付け及び公害監視機能を担当する中心的機関として、衛生公害センターが、昭和48年、現在地へ設立された。衛生研究所時代の化学試験課水質部門は水質課となり、衛生公害センターで最も多くの職員を有する課（17名）として独立した。水質課の主な業務は、公害に関連した調査・分析、水道水・井戸水などの飲料用の水質検査、温泉・鉱泉の泉質の推定・判定などであった。

公害に関連した調査では、公害対策基本法の制定により、水域における環境基準が設定され、その監視が水質課の主要な業務となる。昭和45年以来、環境基準設定に基づく類型指定が行われ、その監視点は昭和52年までに、16海域、88河川となった。

このような日常的な監視業務とは別に、当時、常に緊急に処理すべき案件が山積みしていた。特に大きかったのは、水俣病を発端としておきた水銀による環境汚染の懸念である。大牟田市にある化学工場と金属精錬工場が排出した水銀、カドミウムなどの重金属による港内の汚染を除くため、昭和49年から、大牟田川（港）の大がかりな浚渫が行われた。この浚渫工事による二次汚染防止のため水質・底質などの環境調査は昭和51年頃まで継続して行われた。

衛生公害センターが扱った歴史に残る事件として昭和49年3月に起きた“地盤安定強化剤アクリルアミド混入井水摂取による中毒患者発生”がある。これは、粕屋郡新宮町で、井戸水を飲んだ一家全員が特異な神経症状を起こしたものである。現地調査の結果、近接の道路工事で使用した地盤安定強化剤アクリルアミドが井戸水に混入し、それによる中毒症状であることが判明した。この中毒事件の原因究明や無害化の検討には多大の労力を要したが、水質課、管理課及び疫学課によるプロジェクトチームにより速やかに処理され、衛生公害センターが持つ危機対処能力を示す証しとなった。

瀬戸内海で頻繁に発生していた赤潮の問題は、響灘、周防灘に接した福岡県にとっても重大な問題であった。これに対処するため昭和48年には“瀬戸内海環境保全特別措置法”が施行され、調査が始まった。この調査はその後も継続し、昭和56年から62年までは“瀬戸内海環境情報基本調査”として底質調査・文献調査などが続いた。

昭和56年頃から、地下水中等に含有されているトリクロロエチレン等が問題となってきた。これは、金属製品の脱脂、洗浄やドライクリーニングの洗浄剤として広く

用いられている低沸点有機塩素化合物による地下水、河川水の汚染である。この時期は、実態把握のための調査を中心に行っていたが、その後、平成に入り細菌による除去の研究も進められ、大きな成果をあげた。

河川の汚濁の主要な原因が、時代の変化とともに、工場を排出源とするものから一般家庭から排出される生活排水に移ってきた。このため、環境庁は水質汚濁防止法を平成2年に改正し、生活排水対策の推進を緊急に実施する必要のある地域を重点地域として指定することとなった。福岡県でも、宗像市を中心とする釣川を手始めに、市町村や地域ごとに“生活排水対策推進計画”を策定し、生活排水対策を重点的に行ってきている。

3. 保健環境研究所時代（平成4年 - ）

衛生公害センターが発足してから20年を経過し、環境を取り巻く問題は、従来の企業を発生源とする公害の時代から、地域環境や地球環境の保全の時代へと替わってきた。常に新しい問題が発生し、旧来の組織だけでは十分に対応しきれなくなってきたため、組織の改編が企画され、保健環境研究所として名前を変えて再スタートした。この組織改編で、水質課が従来取り扱っていた地下水業務は、新設された廃棄物課へと移った。

一方、国においては、新しい地球化時代の環境政策に取り組むため、平成5年、従来の公害対策基本法に替わり、環境基本法の制定が行われた。これは、環境問題に国民の強い関心が集まり、国際的にも対処しなければならぬ多くの課題が生じてきていることによる。県においても同様で、平成10年の環境生活部の創設、平成12年環境部の独立と新しい環境問題に取り組む行政体制の整備へと進んでいく。

水質課の全般的な業務内容は、組織変革で大きく変化したわけではないが、次第に分析する成分は多岐になり、その方法も難しくなっている。水道法における水質基準の改正と環境基本法における公共用水域の環境基準の改正により、平成5年、機器整備が行われ、ICP、イオンクロマトグラフ、GC-MSなどの高度分析機器が導入され多くの新しい項目の分析が始まった。これは、地域保健法により保健所が統合され保健所検査課の拡充と相まって、水質の一般項目分析を検査課へ移していくこととつながってくる。従来の検査項目のうち、一般的な項目は保健所等へ移行し、水質課では他では分析困難な項目を中心に行うという方向性が出来てきた。

公共用水域での監視業務は継続して行われているが、環境基準点での類型の指定は昭和52年以来、20年変わらずに経過していた。環境庁は、平成6年、都道府県に向けて類型を現在の状況に則したものに見直すように通

知を出した。これを受けて、福岡県では、県内河川等の類型見直しを実施することになり、河川負荷量の現況調査と汚染濃度の将来予測を行う必要が出てきた。このようなシミュレーション調査は、従来の水質課では行っていなかった業務であるが、今後の水質行政には不可欠なものであることから、システム作りから関与した。このシステム完成により、北九州市内河川を手始めに、豊前海流入河川、遠賀川と県内各河川について現況再現、将来予測を行い、類型見直しの裏付け資料作成をしている。

このように、保健環境研究所へ対する要求は、より高度なものに変化してきているが、それは研究に対する面にも表れてきている。福岡県第二次行政改革大綱（平成9年）で“試験研究の活性化”がうたわれ、平成10年には、行政との間で研究課題、評価を議論する研究推進協議会も設置された。これは、従来、規制を前提にした調査をベースにその枠内で研究をおこなっていたものを、行政的効果を主な基準に研究テーマを選定し、最終的に県民に貢献できる研究にしていこうとするものである。

平成12年度の水質課の研究テーマは、陸水の酸性化状況とその発現機構の研究、水環境における面源負荷の発現機構と対策についての研究、公共用水域の汚濁機構解明と保全施策効果に関する研究、土地利用形態による流域の窒素フラックスの機構解明とその制御についての研究、シュロガヤツリ及び木炭入りコンクリートの水質浄化能の実証的研究、河川水中の微量化学物質の動態と除去法の研究の6課題である。地域の汚染を解決するためテーマ（ ）、から地球環境問題に関連したもの（ ）、また、環境ホルモンなどの新しい課題に対処するもの（ ）、汚染調査ばかりでなく対策に関するもの（ ）まで、バラエティーに富んでいる。保健環境研究所は、将来起きるかもしれない様々問題に、適切に対応できる能力を身につけていかなければならない。県民に貢献できる研究成果をあげていくことはもちろん、研究を通して問題対処能力を研鑽していくことも重要である。

水質課のあゆみを振り返ると、戦後の飲料水検査などの衛生問題を中心とした時代、高度成長期の企業公害に対する時代、日常生活や通常の産業活動が環境へ与える影響を問題にする地球環境の時代と、時代により業務の内容、陣容は大きく変化してきたが、それぞれの時代に、県政の一翼を担ってきた。世界が共通化し、科学的により高度な発展を遂げてきた現在、環境問題における解決策もより精密で周到なものが要求される。今後も、それらの要求に的確に応えられるような水質課を目指していく。

9 廃棄物課のあゆみ

当課は福岡県衛生公害センター発足時に、“環境理学課”において、廃棄物及び廃水の処理に関する調査研究を行う“係”として業務を開始し、業務量の増大と所内機構の改革に伴い、平成4年度に“廃棄物課”として独立、新設された。

発足当初の昭和48年時点での廃棄物関係の主な業務は、産業廃棄物の性状調査及びし尿処理施設の汚水調査であった。昭和50-54年度には、古紙再生から発生する製紙汚泥中のPCB汚染調査が主要な業務となった。同時に、メッキ工場から排出される産業廃棄物による土壌、地下水汚染が問題化し、その調査も実施した。

昭和52年度には、廃棄物の焼却にともなう燃えがら、ばいじん中の有害物質の分析業務を新たに実施した。また、昭和55-62年度にかけては、工場団地でのカドミウム汚染に関連して、団地内の観測井及び周辺民家の井水のモニタリング調査を長期間にわたって実施した。

昭和61年度から廃棄物に関連した苦情等が急速に増加した。最終処分場に搬入された産業廃棄物及び浸出水についての住民の苦情、山林への産業廃棄物の不法投棄などであった。また、IC産業において多種の化学物質が使用されていることから、廃棄物の性状及びその処理実態の調査、さらに、これらの廃棄物を埋立処分している最終処分場の浸出水について、低沸点有機塩素化合物、ヒ素、フッ素、ホウ素などの項目の調査を実施した。

昭和63年度頃から低沸点有機塩素化合物のトリクロロエチレンやテトラクロロエチレンによる土壌、地下水汚染が問題となり、最終処分場の浸出水等について調査を実施した。特に、ドライクリーニング汚泥中のテトラクロロエチレンが新たな汚染物質として問題化してきた。

平成元-2年度では、トリクロロエチレンやテトラクロロエチレンによる汚染調査以外に産業廃棄物中間処理場及び最終処分場に関する調査が主体になり、浸出水をはじめとして、産業廃棄物の不適正処理及び保管に係る環境水、処理場周辺の井戸水の調査を実施した。

平成4年度から、“廃棄物課”として新設され、当課の業務は、(1)廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づいた埋立処分場に係る監視調査、(2)水質汚濁防止法に基づいたトリクロロエチレン等に係る地下水調査、(3)ゴルフ場使用農薬に係る農薬調査、(4)公害対策基本法第9条に基づく土壌汚染に係る環境基準の設定に

伴う土壌汚染調査、(5)県水産林務の委託による松くい虫防除に伴うフェニトロチオンの地下水調査等となり、課員は課長以下5名の体制となった。業務の比重は地下水汚染問題が大きくなり、特にテトラクロロエチレン等による土壌、地下水汚染が顕在化した。これらの汚染実態を把握するため、環境庁の補助事業として、地下水の概況調査、汚染井戸周辺地区調査及び定期モニタリング調査、さらに県単独事業として地下水汚染実態調査を実施した。

平成5年度には、県南地域の地下水からヒ素が検出され、平成6年度にかけて、汚染域の特定調査及び原因究明調査を実施した。その結果、汚染原因は農薬等の人為的汚染ではなく地質に由来する自然的汚染であることが明らかとなった。その後も引き続き、処理方法の開発等の対策について、さらに詳細な検討を行った。

平成8年度には、福岡市博多区金隈地区から大野城市仲畑及び御笠川地区にかけて、地下水の水銀汚染問題が発生した。その原因究明調査を福岡市と共同で実施し、断層からの水銀蒸気による地下水の自然汚染によるものと断定した。この年度頃から、不燃ゴミの不法投棄等に関する苦情が目立ってきた。また、平成9年度から地下水の汚染に関して、新たな調査項目として、従来のトリクロロエチレン等に加えて硝酸性、亜硝酸性窒素を加えた。

平成10年度以降には、従来の廃棄物関連調査および地下水関連調査以外に資源循環型社会を目指す動きから、当課においても、廃棄物のリサイクル関連業務が加わってきた。具体的には、“RDF発電所建設に係る環境調査”や焼却灰の有効利用を目的とした“RDF焼却灰固形化物からの有害物質の溶出試験”等を実施した。また、産業廃棄物の最終処分場に関連して、筑紫野市での重大な事故、その他の深刻な苦情が発生してきた。多くの産業廃棄物の最終処分場が埋立を開始して10年以上を経過し、処分可能容量も不足してきたことから、浸出水のモニタリング、処分場の閉鎖、跡地利用、不法投棄等の各種の問題に対応していく必要がでてくると考えられる。したがって、当課に配置される人員の資質として、廃棄物の分析技術だけではなく、関連法規及び処理技術等についても広い知識を持つことが要求されるようになってきている。

10 環境理学課のあゆみ

環境理学課は昭和48年9月衛生公害センターが発足した時に新設された課である。今でもよく人々から“環境理学課はどんなことをやっている課ですか”と聞かれる。確かに大気課、水質課などに比べると何を担当しているのかわかりにくい課名かもしれない。発足当時は、廃棄物関係と騒音振動に関する業務を担当していたが、昭和56年からはアスベストに関する業務が加わった。その後、平成4年4月に所の名称が衛生公害センターから保健環境研究所に改められ、所内の機構も一部改編された。これに伴い、それまで担当してきた廃棄物関係の業務は新設の廃棄物課に移り、逆にそれまで衛生化学課（現：生活化学課）が担当してきた放射能関係の業務を環境理学課が担当することとなった。したがって、現在は(1)騒音振動関係(2)アスベスト関係及び(3)放射能関係の業務を担当している。これまで実施してきた業務内容は次のとおりである。なお、平成3年度まで担当した廃棄物関係については、廃棄物課のあゆみに記載されている。

1. 騒音振動関係

騒音振動関係の業務は、旧衛生研究所時代は行政（環境整備局公害課）が行っていたが、衛生公害センターが発足するとともに環境理学課が担当することとなった。ここで残念だったことは、センター発足直後の第一次オイルショックのため当初計画されていた騒音振動実験棟の建設が中止されたことである。したがって、これまでの業務は実態調査を主体として行ってきた。

まず、昭和48年度から50年代中頃にかけては、工場や建設作業に係る騒音振動調査を毎年数件行ってきた。これらは苦情処理に伴うものであったが、このうち3件は低周波空気振動に関するものであった。また、昭和49年度から56年度にかけては、九州縦貫自動車道の沿道において道路構造別に騒音測定を行った他、沿道住民の苦情要請による道路交通騒音振動調査を12件行った。これら工場騒音や自動車騒音等の測定は、現在は各市町村で行われている。このため、その支援として毎年騒音振動研究会が開催されているが、当課はこの研究会において測定方法、防止対策等についての説明、指導を行っている。

平成元年頃からは、都市化の進展や生活様式の多様化等に伴い、一般家庭から発生するいわゆる生活騒音に対する苦情が増加してきた。このため、県では平成元年度から平成3年度まで“生活騒音対策モデル事業”を県内3地域で実施した。その事業の一環として、騒音の

実態を調査するとともに、生活騒音に関する住民意識調査を行った。これらの結果は県が作成した“生活騒音防止対策マニュアル”に活用され、各市町村に配布された。

県内の新幹線鉄道は、昭和49年12月から試運転、昭和53年3月から列車速度約100km/hで営業運転開始、昭和55年10月からは旧炭鉱地帯の路盤が安定したことにより約200km/hにスピードアップされた。現在は列車本数も増え、列車速度も約300km/hの列車が走行している。当課では昭和49年12月の試運転の段階から沿線各地区で騒音振動調査を行ってきた。現在も年1回、直方市・久山町間の沿線5地区30地点において、新幹線鉄道騒音に係る環境基準及び新幹線鉄道振動対策指針の適合状況を把握するため実態調査を実施している。

航空機騒音に関しては、昭和49年度の福岡空港周辺における航空機騒音調査をはじめとして、これまで継続的に行ってきた。特に、昭和53年度には福岡空港周辺において、航空機騒音コンター作成の基礎資料（機種毎のスラントディスタンスと騒音レベルの関係等）を得る目的で航空機騒音基礎調査を実施した。また、昭和59年度には自衛隊の芦屋、築城飛行場周辺において地域類型指定のための航空機騒音実態調査を実施した。県はこれらの調査結果を参考に、昭和58年12月に福岡空港周辺地域について、さらに昭和60年3月には自衛隊の芦屋飛行場及び築城飛行場周辺地域について、航空機騒音に係る環境基準の地域類型のあてはめを行った。その後は、年1回、各飛行場周辺において環境基準の達成状況を把握する目的で航空機騒音調査を実施している。この調査は恒常的監視業務として定着し、調査期間も長期にわたるため、騒音振動関係の中心的業務となっている。なお、平成3年度には北九州空港周辺において定期便再開に伴う航空機騒音調査を実施した。

この他、平成9年度・10年度には公害紛争処理調停に伴う調査として列車振動測定を行った。また、平成11年度にはRDF発電所建設に係る環境調査の一環として、計画地及びその周辺において騒音、振動調査を春季と秋季に行った。

このような行政依頼業務の他、環境庁委託業務として“未規制騒音発生実態調査”、“振動規制改定検討調査”及び“サンプリングシステムによる都市環境騒音把握手法の検討調査”等これまで38件の委託調査を実施してきた。

2. アスベスト関係

アスベスト関係の業務に着手したのは、昭和56年度環

境庁委託業務“アスベスト環境濃度調査”からである。

本調査は環境大気中のアスベスト粉じんの立地特性格濃度と拡散減衰特性を把握するために行ったものであり、昭和56 - 58年度まで商業地域、幹線道沿道、蛇紋岩採石場周辺など各種の立地条件別にアスベスト濃度を調査した。また、昭和60年度からは立地特性格及び季節別のアスベスト環境濃度を継続的に把握するため環境庁委託業務“アスベストモニタリング調査”を開始した。さらに昭和62年度からは環境庁委託業務“アスベスト発生源精密調査”、“アスベスト一般環境等精密調査”を実施した。昭和63年度には、アスベストに係る汚染実態調査として発生源調査、室内環境調査及び処理対策工事調査を実施した。また、同年度には環境庁委託業務として“アスベスト製品製造工場における排出抑制対策等実態点検調査”を実施した。当時はアスベストが発がん物質として認識され、社会的関心も高まったためアスベスト関係の調査業務が増大した。

平成元年度には大気汚染防止法が改正され、石綿（アスベスト）が特定粉じんに指定され、排出規制基準が設定された。このため、平成2年度以降は石綿製品製造工場（特定粉じん排出者）に対し、規制基準の遵守状況等を把握するため、年間数工場の立ち入り調査を実施している。さらに、近年は吹付け石綿等が使用されている建築物の解体等が増加している。このため、平成8年5月に大気汚染防止法が改正され、建築物の解体等に伴う石綿の飛散防止について所要の規制措置が講じられることとなった。平成11年度に、吹付け石綿が使用された県有施設の解体工事に伴うアスベスト飛散状況調査を実施した。

この他、九州衛生公害技術協議会大気分科会の事業としてアスベスト測定のカロスチェックを、また、国立環境研究所との共同研究としてアスベストの新分析法に関する研究を、さらに環境庁委託業務として“簡易測定法の実用性調査”、“アスベストを含む建設廃材等を処分している最終処分場におけるアスベスト排出実態調査”等を実施した。

3. 放射能関係

昭和30年代初期に米ソ両大国を中心に大気圏内核爆発実験が頻繁に行われ、それによる人体や環境への影響が危惧された。このため、福岡県は昭和32年、旧衛生研究所時代から科学技術庁の委託を受け、放射能測定を行ってきた。特に、昭和61年のソ連チェルノブイル原子力発電所事故の際には、科学技術庁の指示により緊急時調査を休日返上で行った。現在も引き続き、科学技術庁委託業務“環境放射能水準調査”として、全ベータ放射能測定、サーベイメータ及びモニタリングポストによる空間放射線量率測定並びにゲルマニウム半導体検出器による各種環境試料（降下物、土壌、日常食など35件）中の各種分析を行っている。また、分析結果の信頼性を確認するとともに、環境放射能分析技術の向上を目的として、（財）日本分析センターとの間で放射能分析確認事業を行っている。さらに数年前から委託業務の一環として全国ラドン濃度測定調査に参加している。これは、我が国の居住環境等におけるラドン濃度を測定し、将来の国民線量の推定・評価に資することを目的としたものである。当課は測定場所の選定及び測定器の設置、回収（四半期毎に測定器を交換し、1年間測定を行う）を担当している。平成6年度 - 7年度には一般家屋20軒を対象に屋内ラドン濃度測定調査を実施した。平成8年度には屋外ラドン濃度測定調査の予備調査を行い、平成9年度 - 11年度には各年度とも県内5箇所において屋外ラドン濃度測定調査を実施した。平成12年度からは事務室などの職場環境におけるラドン濃度測定調査を県内5箇所において行っている。

以上のように、当課では騒音振動、アスベスト及び放射能関係という異なる3つの分野の調査、測定業務を行ってきた。今後とも、人の健康、快適な生活環境を保全するため信頼性の高い測定、分析を行うとともに、各種問題に対応できるよう測定機器の整備、新しい測定技術、分析技術の修得に努めていく必要があると考える。

11 環境生物課のあゆみ

当課は、旧衛生研究所第2細菌科(昭和24年 - 28年)、衛生生物科(昭和29年 - 31年)、衛生生物課(昭和32年 - 47年)の医動物関連部署が基盤となっており、医動物関連の調査研究を主体に行っていたが、昭和48年福岡県衛生公害センター発足に伴う新設課では、自然環境保全、大気環境保全、水環境保全に係る生物学的アプローチによる調査・研究を主目的とし、副次的に衛生害虫等の検査・研究も処理することとなった。

1. 自然環境保全関係

環境指標の森調査：県環境保全に関する条例の施行に伴い、昭和48年 - 56年までを第1次調査とし林分の種類組成、植生、自然度、樹勢度、人為影響度などを調査し、昭和57年 - 平成5年までを第2次調査とし上記植物学的調査に加え節足動物調査も行ないそれぞれの成績は所轄課から公刊した。平成6年から平成10年までは第3次調査として多様性保全、温暖化影響も考慮し森林植生調査、森林植物相調査などの森林モニタリング調査と節足動物モニタリング調査を実施した。

微量汚染物質の生物に与える影響の解明に関する研究：昭和50年 - 56年に、全国的にも有数の公害地域において自然環境の現状を把握する目的で、特定無脊椎動物の群集、個体群及び個体中の汚染物質蓄積に関する一連の研究を、環境庁による“国立機関公害防止等試験・研究”の一部への協力研究として実施した。

薬剤防除安全確認調査：松くい虫媒介昆虫防除に伴う生物学的状況の確認のための調査を昭和52年 - 62年まで行い、土壌動物、魚類、水生昆虫、浮遊性甲殻類、水生植物等の生息状況等について調査した。

リモートセンシングによる植生解析の基礎的研究：昭和61年 - 63年に実施し、この技術を昭和63年、矢部川県立自然公園区域の見直し及び公園計画の策定に応用した。

自然環境保全地域調査：県内の良好な自然環境を保全するため、県環境保全に関する条例に基づき指定されている地域及び未指定地の現地調査を平成8年 - 10年に実施した。

種の多様性調査：環境庁が実施している生物多様性調査の一環として県内の調査を平成8年以降実施している。

特定植物群落調査：環境庁が実施している自然環境保全基礎調査の一環として県内の調査を平成9年 - 10年実施した。

志賀島“生きものふれあい園地”調査：多自然型工法

により整備された志賀島集団施設地区内において、整備後の動植物の生息・生育状況等の把握のための調査を平成10年に行った。

平尾台広谷湿原調査：平尾台自然観察施設フィールド整備事業により整備された平尾台広谷湿原の整備後の植物の生息・生育状況等の把握のための調査を平成10年以降行っている。

2. 大気環境保全関係

アサガオの光化学オキシダント汚染調査：アサガオによる光化学スモッグ観察全国調査の一環として昭和51年 - 53年に実施した。

着生蘚苔・地衣植物による大気環境評価：県下全域にわたる調査を昭和48年 - 平成7年に実施し、調査結果の一部は所轄課から公刊した。

酸性雨等森林生態系影響調査：環境保全基金による地球環境保全対策事業(酸性雨調査)の一環として、平成2年から県内各地の山系の植物及び節足動物影響調査を実施している。

宝満山モミ自然林の衰退状況調査：国立環境研究所の依頼により森林の調査を平成2年 - 4年に実施した。

酸性雨物質の生態系に与える影響に関する研究：国立環境研究所との共同研究として県内山系の森林の調査を平成5年 - 7年に実施した。

酸性霧等による森林生態系影響調査：環境庁の依頼により県内山系の森林の調査を平成3年 - 4年に実施した。

3. 水環境保全関係

湖沼、河川水質の生物学的測定：藻類培養法(AGP)による陸水の富栄養化評価を昭和52年から取り組み、昭和58年 - 平成7年に水質汚濁防止法に基づく水質測定の一つとして県内湖沼のクロロフィル定量に加え同湖沼水のAGP値を測定した。

水生環境把握手法調査：水域環境の評価のための新たな指標生物種の開発のため、環境庁の依頼により、昭和60年 - 63年に実施し、当課はユスリカ類及び珪藻類の環境指標性について検討した。

大型底生動物による河川生態系評価手法調査：専門家でなくても実施可能な大型底生動物を用いた簡易な河川水域環境評価手法の開発を目的として、環境庁の依頼により、平成元年 - 3年に実施し、他3機関と共同で“大型底生動物による河川水域環境評価のための調査マニュアル(案)”(環境庁水質保全局発行)を作成した。

河川の生物学的水域環境評価基準の設定に関する共同

研究：前記，“大型底生動物による河川水域環境評価のための調査マニュアル（案）”の妥当性検証のため全国公害研協議会環境生物部会で平成4年 - 6年に実施し，当課は，調査に参加するとともにその調査結果のとりまとめを行った。

水環境生物生息実態調査：大型底生動物による県内主要河川の水質及び水環境評価調査を平成4年 - 7年に実施し，その結果をとりまとめ“生き物からみた福岡県の河川”の冊子を作成し所轄課から公刊するとともに，小学生対象の水辺教室の教材として県独自の“水辺の観察ノート”を作成した。

OECD 高生産量化学物質生態影響検討調査：環境庁の実施する化学物質環境汚染実態調査の一部として平成3年 - 6年に各種化学物質について藻類，ミジンコ，魚類を用いたバイオアッセイ手法により毒性評価を行った。

環境汚染物質の生態影響調査：環境庁の実施する化学物質環境汚染実態調査の一部として平成7年 - 9年に，生態影響試験に好適な生物種の検索についての調査を実施した。

生活排水対策重点地域指定のための事前調査に係る生物調査：生活排水対策重点地域指定のための事前調査の一環として該当地域河川の生物学的状況を把握，評価するため，平成7年から水生植物調査，底生動物調査を実施している。

日韓海峡沿岸河川水質生物検定共同調査：日韓海峡沿岸県市道環境技術交流事業の一環として平成10年 - 11年に日韓双方の河川において藻類，ミジンコを用いた生物検定調査並びに珪藻，大型底生動物相調査を実施した。

水辺教室への講師派遣：環境整備局公害課（現環境保全課）及び保健所の実施する水辺教室への講師派遣を昭和62年より行っている。

4．衛生関係

日本脳炎の疫学的研究：厚生省日本脳炎ウイルス抗原分析特別調査研究に基づく日本脳炎の疫学的研究の一環として昭和37年 - 47年に日本脳炎ウイルス媒介蚊のウイルス学的観点からの生理・生態学的研究を実施した。

生物同定試験：衛生害虫，一般家庭・事業所などで発

生する食品害虫，建材害虫や不快昆虫類の同定，それに基づく防除，駆除の指導を昭和24年から実施しており，昭和48年に新設課になってからも県手数料条例に基づく衛生害虫の同定を継続して行っており，毎年20 - 50件の依頼がある。また，昭和58年頃より住環境が機密性の高いものになって来たのに伴う室内塵性のだに被害が増加し室内塵性のだに類の検査も実施している。これらの試験の中において，海外から持ち込まれたブラベルスゴキブリの同定や日本に昭和54年頃侵入したといわれているミナミツメダニや昭和51年頃侵入したシバンムシアリガタバチの県下における分布を確認した。

シバンムシアリガタバチの生態学的研究：畳や乾燥食品類に発生するシバンムシ類に寄生するハチの一種である昭和51年頃日本に侵入したシバンムシアリガタバチの虫刺症被害が全国的に発生し，当県でも被害が報告されたため，昭和53年 - 56年に本種の生態について調査研究した。

野鼠寄生ツツガムシの分布調査：新型ツツガムシ病は全国的に報告されている中で本県のみ患者発生の報告がなかったが，ツツガムシ及びリケッチアの分布の基礎情報は整備しておく必要があるとの観点から昭和56年 - 59年，63年に調査を実施した。

セアカゴケグモ対策に係る調査協力：大阪府において社会問題化した本種の本県における侵入の有無の確認のため平成7年度に実施された調査に協力した。なお，本県での本種の分布は確認されなかった。

以上のように，当課では，環境の保全に係る生物学的アプローチによる調査・研究を主体に行ってきたが，近年の社会的な環境保全に対する関心の高まりや生物多様性の保全も考慮すると今後更に環境の生物学的把握・評価は必要となると思われる。このためには，調査手法や評価手法の確立，生物学的調査の法的裏付けが必要であろう。また，衛生害虫学は凋落の傾向にあるが，近年の物資の迅速な移動に伴う海外からの新害虫の侵入や地球温暖化に伴う熱帯地方の節足動物媒介性の疾病の侵入が予想されており，衛生害虫の調査研究機能は今後も必要であろう。