

## 過去10余年間における沖縄県

### 公害衛生研究所の果たした役割

今年・昭和57年は琉球政府創立と同時に設立された琉球衛生研究所から数えてちょうど30周年の節目に当たります。また、一昨年に完成した新庁舎への移転を終えて、機能的な組織を目指す機構改革も目下鋭意検討されつつあり、当研究所にとって今年には画期的な発展充実の時期に当たるといえます。

過去30年の間には、沖縄の社会をゆるがすいろいろな重大事件が続発しましたが、その余波は研究所にも及び、組織機構や研究活動の内容にも変遷をもたらしました。

研究所の研究内容は、その都度関連する機関紙等に発表されてきましたが、一般県民や行政各部署に対して研究所の活動内容や実績をまとめてお目にかける機会はありませんでした。

ここにまとめられた「研究所の実績」は、日頃研究所の機能について考える機会の少ない方々の御参考のために、過去10年間の主要な活動をモニュメント風に整理したものであります。

県民の健康とそれをとり巻く環境の保全のために、信頼される研究所をモットーに職員一同今後とも研鑽に努める覚悟でありますので、一層の御鞭撻をお願い致します。

昭和57年 月

沖縄県公害衛生研究所

所長 吉田朝啓

#### 昭和42年・「燃える井戸」

嘉手納村内の井戸が鉱油で汚染され、水と共に多量の油が湧出するという異常事態が屋良区を中心に広がった。公衛研は井戸水中の油を分析し市販鉱油と異なる米軍機専用のJP-4と断定。その結果、公衛研の分析データを米軍側が認め、輸送パイプの修理に着手するとともに被害者の賠償にも応じた。

#### 昭和45年1月・「沖縄県に初めて広東住血線虫症発生」

県内における好酸球性脳脊髄膜炎の病原体として広東住血線虫が重要視される。対応策として全県的に生物学的、血清学的疫学調査を実施し、本線虫が県内に高密度に浸透していることを確認、中間宿主7種、保虫宿主4種を人体への感染源として提起、また血清学的にも一般住民が高濃度に汚染されていることを確認し、新しい寄生虫症に対する感染予防を提起することにより予防行政を高めた。

#### 昭和45年・「台湾製化粧品クリーム中の水銀問題」

有害化学物質として化粧品に混合することを禁止されている水銀を台湾製美白クリーム数種類から多量に検出した公害衛研は主管課とタイアップして、公表し、注意を呼び掛けたところ、当研究所には連日、多数の電話問い合わせが殺到し、同不良製品の使用者がかなりいることも分った。公害衛研においては、さらに多種類のクリーム類についても分析調査を行ないその実態を明らかにした、と同時に琉球政府は不良化粧品の輸入を一掃し、県内から水銀含有クリームは姿を消し問題は無事解決した。

#### 昭和46年・「本県におけるレプトスピラ症の検索」

当研究所におけるレプトスピラ症の研究は昭和43年にさかのぼるが、昭和44年の伊是名村における衛研による総合調査によって、他府県には見られない新しい血清型によるレプトスピラ症が存在することを確認し、同村においては「田圃熱」と命名した経緯がある。以後本県各地で種々な血清型のレプトスピラが発見されるにおよんで、本県独特のワクチンを開発する等多大の貢献をなした。

### 昭和46年・「ネツタイエカの殺虫試験」

そ族昆虫駆除協議会からネツタイエカに対する殺虫効果について検討してほしいとの依頼を受け、マラタイオンを含め11種類の殺虫剤試験を実施した。その結果、マラタイオンに抵抗性がついていることが解明されたので、スミチオンに切り変えた。マラタイオンはアメリカ製であったために米軍の抵抗が大きかったが、詳細なデータを示したところ米軍も納得した。以降、沖縄県ではスミチオンとバイテックスが使用されている。

### 昭和46年・「食器用合成樹脂性容器の検査」

現在、プラスチック製の食器が多数市販されているが、プラスチックとは可塑性のある高分子物質を成形したもので、その性質から熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂の二つに大別されるが、昭和46年熱硬化性樹脂であるフェノール、ユリア、メラミン製のプラスチック容器から視野狭さく症の原因となるホルマリンが溶出する事例が発生した。当衛研でも学校給食用食器、引出物等の容器から多数の違反容器を検出し、学校等給食施設の衛生管理および学校の保健指導等に大きく貢献した。

### 昭和46年5月・「南部上水道のPCP汚染問題」

南部上水道源のヨモチ川でウナギが斃死し、翌日5月21日東風平村と大里村の学校給食センターの水道水に異臭を認め、更に給水池でも魚が死んだため、南部水道組合長は給水を停止し、県（当時琉球政府）に調査を依頼。当公衛研は早速水源である三河川水及給水池の水について分析し、高濃度のPCPを検出、給水を全面的に停止させた。汚染源調査として環境調査及追跡調査を一ヶ月半もの間行ない、その結果、除草剤が採石場跡へ不法投棄された事によるものであることが判明した。早急な分析により原因化学物質の検出をみることに、住民の健康被害を未然に防ぎ、薬物の不法投棄をいち早くつきとめた、ことにより給水再開宣言を行なう事ができ公衆衛生向上に大きな役割を果たした。

### 昭和47年・「ヒト血清の収集と血清情報」

血清の中には種々な情報が収納されている。その情報を解明し、沖縄県民の感染症予防に役立てようと発足したのが十数年来の血清収集定期便であり、以来毎週確実に実行されている。当初は日本脳炎や腸管系伝染病の抗体検査に利用されていたが、現在ではありとあらゆる伝染病、特に伝染病流行予測事業にとって不可欠のものとなっており、尚、栄養および公害的な観点からの利用も望まれている。

### 昭和47年・「日本脳炎ウイルスの動態観察」

本県における日本脳炎に関する研究態勢は昭和40年頃から軌道に乗りつ、あったが、本土復帰を機に他府県との情報交換ができるようになり、いろいろの角度から日本脳炎ウイルスの自然界における生態が次第に明らかになって来た。日本最南端の県であり、またウイルスの生態研究に最適な環境を備えた本県の研究成果が他県から高く評価され、今後の研究に期待が寄せられている。

### 昭和47年・「風疹の血清検査」

本県は日本における風疹症候群の震源地である。そのため一般県民の風疹に対する関心は比較的高く、検査態勢の強化や予防対策および啓蒙教育の徹底が望まれている。検査態勢については、保健所試験室職員を指導強化することによって、一応対応はなされてきているが、新鮮感染の影響に関する検査は現在のところ当研究所において行う以外に手段がなく、今後も当研究所の尚一層の活躍が期待されている。

### 昭和47年・「殺菌料AF-2騒動」

これまで添加物として魚肉ねり製品、豆腐等の殺菌料に使用が認められていたAF-2に突然変異原性があることが報告され、ハム、ソーセージ、かまぼこ、ちくわ、はんぺん、豆腐等AF-2を使用してきた水産加工業界、豆腐製造業者等に大きな波紋が起り問題となった。当公衛研では約60件体にもものぼるこれ等食品の分析検査を実施し、食品業界でいうAF-2騒動の問題解決に尽力した。

## 昭和47年・「天願地区にテトラエチル鉛の埋没処分」

那覇市与儀にあった米軍ガソリンタンクの移設に伴い、タンク底部の残査を天願地区に埋没処分したことがわかり、政治問題化した。当公衛研は環境調査及び河川水、土砂等のサンプリング、分析に着手し、テトラエチル鉛不検出の旨報告。その結果、住民は納得し、事態は収拾した。

## 昭和47年・「国場川に十数トンの死魚浮かぶ」

同年11月漫湖及国場川で大量の死魚事例が発生し、汚染源は隣接した工場からの公害物質ではないかと住民は強い関心を注いだ。公害衛研は現場調査と分析を行なった結果、原因物質はダイアジノンであることをつきとめた。汚染経路は軍払下げ物質の火災による流出と解明し得た。それにもとづき工場排水は異常ないと判明、軍払下品取扱い業者の注意を喚起し得た。

## 昭和47年・「拓南製鉄問題」

那覇市壺川の住宅密集地で操業していた拓南製鉄に対し、附近住民から粉じんや騒音等による被害の苦情がおこり、大きな社会問題となっていた。公害衛研では数年にわたる浮遊粉じんや騒音の測定を続け、そのデータをもとに行政当局と共に事業所の施設改善指導や公害発生の監視に努めた。その結果、昭和52年拓南製鉄KKは移転することにより問題は5年ぶりに解決を見た。

## 昭和47年・「基地地騒音問題」

広大な米軍基地を有する本県では、これより派生するさまざまな問題があるが、とりわけ、基地騒音もその一因となっている。米軍機による航空機騒音は、昼夜にわたり周辺住民に生理的、心理的影響を与えているため改善が要望されている。琉球政府当時より今日に至るまで当公衛研では、嘉手納飛行場周辺及び普天間飛行場周辺での騒音レベルの測定を行なってきた。また、ハリヤー垂直離発着戦闘機の訓練やB-52戦略爆撃機の飛来時にも騒音測定を行なっている。測定データは行政

当局に報告し施策に資してきた。その結果、嘉手納飛行場の住宅地区に面する部分の防音壁の建設とKC-135空中給油機用シェルター（消音施設）の建造等を見るに至った。

## 昭和47年・「原子力軍艦放射能汚染問題」

昭和43年、米国原子力軍艦による佐世保港の放射能汚染問題に端を発し、沖縄へ自由に入出港している米国原子力軍艦の放射能汚染問題がマスコミに大きく取り上げられ社会問題になったため、琉球政府は調査施設の強化と測定機器の整備を行ない、測定を開始した。昭和47年、本土復帰とともに、この業務は国家業務として沖縄県が委託をうけて行なうことになった。それにもとづき、当公衛研では、毎年、原子力軍艦寄港の際は、海水、空間中の放射線レベルの監視、海水の放射能測定を行ない、非寄港時においては、平常時の海水、空間中の放射能レベルの監視測定（24時間）を実施しそのデータは行政当局へ報告され、その結果、放射能汚染の正確な実態把握がなされてきている。

## 昭和47年・「核爆発実験による“死の灰”降下汚染問題」

中国核爆発実験による放射性降下物“死の灰”の調査は、昭和41年（第3回）から開始されたが、昭和47年、本土復帰にともない、この業務も国家業務として県が委託を受けて実施している。当公衛研では、核実験の度毎に雨水、浮遊じん、降下じん中の放射能測定及び環境中の放射線量率を測定し、そのデータを行政当局へ報告することにより県民の放射能汚染による不安解消に努めてきた。

## 昭和47年・「一般環境大気モニタリング」

昭和45年に測定開始された一般環境大気中の汚染物質測定モニタリングは昭和47年の復帰後特に毎年毎に体制が強化され、現在までに13局、39台の自動測定器を設置、のべ86項目を測定し、毎年4～5台の割合いで測定器が増加している。当所では、これらの測定結果を年報にまとめ環境庁へ報告するとともに県内における大気汚染物質濃度の正確な実態把

握をもとに公害行政に役立てきた。

#### 昭和47年・「環境放射能調査」

毎年降り注ぐ核爆発実験に伴う放射性降下物の環境中での分布・レベルや原子力軍艦寄港に伴うバックグランドデータを収集するため、当所では、通常業務として雨水、日常食、農畜産物、上水、海産生物、土壌、海水、海底土、浮遊じん、空間線量率等の測定を実施し、その結果データを行政当局へ報告することにより、放射能汚染の正確な実態把握に努めてきた。

#### 昭和48年・「細胞培養株の継代維持とその応用」

細胞培養はウイルスの分離のみでなく、リケッチアやクラミジア等、生きた細胞内であれば発育不可能な病原微生物の分離検索には絶対不可欠のものである。しかも、その培養操作には手術時以上の無菌操作が要求されるので敬遠されがちであるが、本県では、昭和48年来それを実施し数多のウイルスおよびクラミジアの分離に成功し、疾病の原因追求や疫学調査に貢献しつつある。

#### 昭和48年・「沖縄県沿岸海域の魚介類中の有害物質による汚染調査」

日本における“公害食品”の代表的なものの一つに魚介類がある。水銀やその他の有害性重金属類、農薬、PCB等の有害物質を魚介類が濃縮蓄積するからである。魚介類中の有害物質の調査研究は昭和48年、与勝及び糸満海域の調査に始まり、以後金武湾、羽地内海、大浦湾、恩納村沿岸、浦添市沿岸、八重山名蔵湾と毎年継続実施し、沖縄県のほぼ全海域の魚介類の汚染実態を把握することが出来た。これらのデータは直ちに公衆衛生学会や研究所報あるいは衛生教育等の場で公表し、住民の食品公害に対する正しい認識と不安解消に多いに役立っている。

#### 昭和48年・「主要河川類型あてはめ水質調査開始」

復帰に伴い水質汚濁防止法が適用されに至り比謝川、国場川、その他5水域の水質調査が開始された。当所では、水質測定分野で25水域の水質及び底質調査測定を実施し、その測定結果に基づき水質環境基準の類型指定がなされるとともに、水域で上乘せ排水基準条例が設定されることになった。

#### 昭和48年・「南大東島の水銀汚染問題調査」

メチル水銀による水俣病、新潟水俣病等の公害問題が国民の最関心事であった昭和48年7月、南大東島住民の毛髪から高濃度の水銀が検出された旨、新聞紙上に報道されるや、県下は将にパニックとも言える状態で、魚介類の売上量は激減した。公害衛研は急きょ調査団を派遣し、住民の毛髪、血液、魚介類、環境調査等、徹底的に総合調査を実施し、その結果、南大東島には水銀による人為的汚染はなく、又同時に調査、分析を進めた全県下の魚介類についても公衆衛生上全く心配のないことを公表したところ、さしものパニックも早急に鎮静し、行政的効果を十分にみたとができた。

#### 昭和48年・「沖縄県沿岸魚放射能汚染問題」

復帰後、沖縄県バックグランド放射能調査が実施された。その結果ジャコ貝、ハリセンボンからCo-60が検出され新聞紙上で大きく取りあげられたため、約二週間に亘って魚市場が混乱し、魚が全く売れなくなるという事態が生じた。公害衛研は早急に各漁協をとおして魚せり市の魚の調査測定を開始した。その結果、魚市場における魚介類の放射能汚染は全く見られないことを発表したところ事態は無事鎮静し、せり市もようやく正常化した。

#### 昭和49年・「インフルエンザの検索」

インフルエンザは人類の感染症の最後の敵と言われる程抗原変異の激しい不可解な病原体である。周知のとおり主として冬期に流行する疾病ではあるが、非流行時の本ウイルスの動態は不明で、熱帯や亜熱帯地方におけるヒトとその他の温血脊椎動物との接触または

その間における増幅が問題となっている。従って日本最南端の亜熱帯に属する本県の積極な研究態勢が他府県から注目されている。

#### 昭和49年・「シガテラ毒魚による食中毒」

当年5月・石川保健所管内で起きたイトヒキフエダイによる食中毒は、関節痛、下痢、嘔吐、倦怠感、ドライアイセンサーション等を主徴とし、サシミやアラの吸物を食べた11世帯、50人中25人が中毒した。これらの中毒症状からシガテラ毒による食中毒の疑いが濃厚で、公害衛研がその検索にあたった。シガテラ毒による中毒の発生は県下においては、口伝によってのみ報告され、科学的に証明した公式の記録は全くなかった。公害衛研が猫を使った動物実験によってこれを再現実証した。

#### 昭和49年・「即席ラーメン中の油脂変敗問題」

同年7月厚生省の夏期食品一斉収去検査として、従来からたびたび中毒が発生していた即席ラーメン中の油脂の酸敗について県下においても調査を開始した。油脂の酸敗の指標として①酸価、②過酸化価、③チオバルビツール酸価、④カルボニル価の4項目を保健所監視員の収去してきた69検体について検査した結果、酸価については製造年月日が古いものほど高い傾向を示し、又、毒性が強いといわれている過酸化価もかなり高い値をもつものがあつた。本県は高温多湿で紫外線も強く、油脂の酸敗も進みやすいと考えられ、店舗等での保管状態等についての指導を強化させた。

#### 昭和49年・「河川及び海域に排出される工場排水測定始まる」

特定事業所に対し排水の汚染状況監視測定が開始され、公害衛研は水質測定分野で年間約180～200事業所の立入調査、水質測定等を実施するとともに、排水基準に違反している事業所は直ちに関係当局へ報告している。

#### 昭和49年・「沖石、平安座部落に硫酸雨降らす」

平安座部落へ、ススなどの降下物があり庭木や野菜の葉が腐蝕されるという事例が発生した。公害衛研は、環境調査及スス等の分析により、植物被害はススに含有される硫酸によるものと断定した。風向等より沖石からのものと判断された。その結果、操業の即時停止、煙突の清浄命令を出し得た。また県は同社と協定書を取り交し、電気集じん器の設置を約束させた。

#### 昭和49年・「北谷海岸で数回にわたり魚が死ぬ」

現在の海軍病院前の北谷海岸で、たびたび魚が死ぬ事例がみられ、漁協関係から原因の早期解明の要望がなされていた。公害衛研は、環境調査及魚や水の分析結果から新しいタイプ（市販されていないもの）の有機リン農薬ダースパンを検出し、これは米軍基地によるものと断定。その結果、米軍は県のデータを全面的に認め今後、基地内で殺蚊剤として使用しない旨約束。それ以来、北谷海岸での死魚事例はみられなくなった。

#### 昭和49年・「ターコクリーニングによる死魚事例」

那覇空港内の排水溝一帯で死魚事例が発生し、米軍基地から有毒物質が流されたのではないかと騒がれ、同溝内には赤い液体と乳化性のある液体の二種がみられた。公害衛研は、赤い液はHydraulicという物質で無毒、乳化性の液は Tarco-cleaning という液で米軍那覇基地内で床等に使っているもので魚に対して毒性の高いものと解明し得た。その結果、民間空港等の排水は関係ない事がわかるとともに、米軍は今後 Tarco-c を使わない旨を表明した。

#### 昭和49年・「MSA 基地公害」

MSAはベトナム戦以来長年にわたり米軍物資のsupplyのみでなく戦争で使用した車輛及びエンジン等の解体、修理、再組立、塗装等巾広い部門にかかわり、従って、ここは種類の公害汚染源となっていた。復帰後その海

浜がオイルや重金属で汚染されている状態が明らかになり政治問題化した。県は公害衛研所長及公害室員を主たるメンバーとして、米軍との間に沖米環境汚染合同調査委員会を作り、十数回にわたり基地内の主たる汚染源がある建物508（分解及修理）609（ペイント作業）615（エンジン再組立て）及425（ミルクプラント）等の立入調査、サンプリング更には海浜及び海産生物の分析を精力的に行ない施設の改善を勧告した。その結果、施設の改善を米軍側が行なったため、多発した公害も鎮静化し環境が回復されるようになった。

#### 昭和49年・「伊良部村の照明施設による眼疾問題」

昭和49年11月、伊良部小学校体育館で記念式典が催されており、職員、児童およそ220名が、当日或いは翌日にわたり眼の充血や痛みを訴え、眼が開けない程の被害を受けた。宮古保健所の調査で被害者が、延べ千数百名に及んでいることが明らかになった。公衛研は、体育館内外の環境調査を実施、館内照明施設の外球破損を発見。文献調査等の結果、眼炎症発現の原因が、破損した水銀燈の放つ有害紫外線によるものであることが判明。その結果、外球破損のHg燈交換後、眼炎症状は、発生をみていない。本事例は、九州山口学会で紹介したところ反響を呼び、日本電球工業会から業界へ、また、業界から各学校へ、Hg燈の適正使用法についての注意等が出された。

#### 昭和49年・「久米島等の漂流物問題」

同年12月、大宜味村をはじめ、久米島、宮古島に、強烈な臭気を放つドラム缶入り物質が相次いで漂着。その忌避性の悪臭のため、学童に頭痛、めまい等の症状が発生し、休校を余儀なくされる学校も出た。公衛研は、早速漂着物の物理的、化学的検索を行ない、アクリル酸エステル化合物と解明。廃棄方法は燃焼処理をきめた。その結果、久米島、宮古島に漂着した物について、迅速に処理することができた。

#### 昭和49年・「データーねつ造事件」

日本分析化学研究所において、原子力軍艦寄港に伴う分析試料の測定データが、ねつ造されていた事が国会で指摘され、そのねつ造データに沖縄県での採取試料も含まれていたことから社会的、政治的問題となった。公衛研では、独自で測定したデータを公開することにより、放射能汚染の疑惑を解くとともに行政的混乱を無くすことが出来た。

#### 昭和50年・「エルシニア菌による食中毒」

エルシニア菌そのものは元来ヨーロッパ各地では古くから存在し、ヒト及び家畜に病原性があるとされていた菌であるが、これが数年前から日本にも侵入し、各地で虫垂炎様の症状を呈する食中毒として注目されている。本県においても某中学の修学旅行帰省時の食中毒を保健所の検査で原因不明とされた検体の中から衛研の再検査で検出され、爾後の原因不明の食中毒の衛研での再検査が望まれた。

#### 昭和50年・「輸入かんきつ類中のオルトフェニルフェノール、サイアベンダゾール問題」

昭和50年4月、米国産の輸入かんきつ類であるオレンジ、レモン、グレープフルーツにわが国では許可されていない保存料であるオルトフェニルフェノール（OPP）とサイアベンダゾール（TBZ）の残存が新聞等で報道され問題となった。その影響で同かんきつ類の輸入が一時停止し、本県でも市場にレモン等がほとんど流通しないという事態が生じた。

当衛研でも輸入かんきつ類の検査を担当し、4ヶ月にわたり32ロットを検査した結果、2ロットのオレンジ、グレープフルーツからOPP 2.2～2.4PPMを検出し、TBZの検出はなかった。6月以降の検査検体からOPP、TBZは検出されず、徐々に市場流通は正常に戻った。

#### 昭和50年・「海洋博会場及び隣接市町村の害虫駆除指導」

海洋博開催中（昭和50年7月～51年3月）に来沖する観光客は当時150万人が予想され

ていた。これらの県外からの観光客を昆虫媒介の疾病から守るために、海洋博会場予定地及びこれに隣接する本部町、今帰仁村、名護市の害虫調査を実施し、害虫駆除報告書を作製した。これに基づいて会場内は全九州PCO協会に駆除を委託し、会場外は市町村で実施したために昆虫媒介性の疾病が出なかった。

#### 昭和50年6月・「多良間島の不明皮膚炎」

宮古の多良間島で原因不明の皮膚炎が流行したと宮古保健所から連絡があった。当時の患者数139人で「ギンネムに寄生する虫」が原因らしいとの情報が入った。これを受けて、公害衛研から昆虫担当の研究者と琉大附属病院から皮膚科の専門医が現地に派遣された。調査の結果、接触性皮膚炎俗にいう「草まけ」で濃茄疹も併発していた。多良間村に対しては公衆浴場の設置などをして予防するように指導した。

#### 昭和50年・「食品添加物の調査について」

復帰後の県内に流通している食品についての添加物の調査は十分でなかったので現状調査を目的として中央保健所の協力を得て実施したところ、検体数201件のうち違反数4件で不達率2.0%であった。違反品のうちわけは、一件が輸入食品の保存料、3件が県産めん類の殺菌料であったので、めん類製造業者への行政指導と輸入食品の厳重な監視が望まれるところである。また今後ともわかる調査が継続して行なわれるべきである。

#### 昭和50年・「マガキ貝のカドミウム等重金属調査」

MSA沿岸では過去において、しばしば重金属汚染の事例が発生しその調査が行なわれ、環境改善の努力がなされてきた。しかしながらMSAには他にも種々の問題があり、改善後の事後チェックも加味して、移動性が比較的小さい貝類について調査が必要となった。

昭和50年5月～7月にかけて、MSA沿岸の貝（6種類）を採取し、対照地域として浮原島沿岸他3ヵ所から同種の貝を採取して分析した。

貝類の重金属含有量は種類、地域等により

巾広い数値となっており、この程度の重金属含有量では多食しない限りまず心配はないと発表された。

#### 昭和50年・「MSA周辺の死魚事例」

MSAのランバヤード周辺でたびたび多量の死魚事例が発生。米軍基地から有毒物質を流出しているのではないかと政治問題化した。

行政当局と共に沖米環境汚染調査委員会として調査に着手。ランバヤードに多種類の薬物集積を認む。缶が腐蝕し一部は海浜に流出。分析結果、有機リン及び塩素系農薬、殺虫剤、その他劇毒物相当品と判明。米軍側に次の事を要望し、実現をみた。

缶の腐蝕した薬物は新しい缶へ移しかえること。倉庫に保管すること。一部沖繩外へ運びだすこと。ランバヤードをアスファルトで固めること。

科学的データに基づき県基地渉外課は米軍に強く勧告し、要望は満たされた。漁協も充分満足し得た。

#### 昭和50年・「悪臭物質の測定」

本県における悪臭苦情は毎年増加しており、公害苦情全体の40～45%を占めている。悪臭防止法を本県でも適用すべく、昭和50年より機器による悪臭分析を行ない、53年より法に基づき規制を実施している。本来測定業務は市町村の所管であるが、機器整備が困難のため当所がその業務を代行している。56年までに128施設の悪臭物質測定を行なった。市町村は測定結果に基づき、改善勧告を発して悪臭公害対策を推進している。

#### 昭和50年・「自動車排出ガスモニタリング」

道路周辺の自動車排出ガスの影響を監視するため、昭和56年度は3局に7台の自動測定器を設置し、のべ13項目を測定している。保守点検は一搬環境局とプールで行なっている。これらの測定結果も当所で年報を作製し環境庁へ報告している。県内における道路周辺の自動車排ガス濃度が把握され、公害行政に資している。

### 昭和50年・「降下ばいじんの測定」

工場からのばいじん発生の監視、開発予定地の事前調査、一般環境把握のため降下ばいじん量を測定している。昭和54年度まで40地点で測定を行なったが、バッググラウンドが把握できたため、55年より30地点で行なっている。成分検査より海塩降下量を求め、これを差し引いて比較検討を行なった。海塩補正により、公害量としての降下ばいじんが適確に把握できるようになった。

### 昭和50年・「赤潮調査に着手」

県内でも赤潮の発生が毎年あり、その調査が以前から要望されていた。当研究所が昭和50年から毎年継続して調査を行なっている。他府県とは異なるもので漁業被害を生じせしめるようなものではないことを解明。漁協も安心している。

### 昭和50年・「BアンドBクリーナー汚染」

M S A沿岸 (ST、11) への排水溝が赤い液で汚染され高濃度の6価クロムが検出された旨浦添市から報告され、基地公害として政治問題化した。沖米環境調査委員会を経て、基地内立入調査した結果、エンジン洗浄用液体 (BアンドBクリーナー) の廃液タンクのバルブミスによるものと判明。同タンク内の残液を採取し分析した結果、数千PPMの6価クロムやフェノールその他数種の有毒物質を検出した。米軍は以後の管理の徹底を約束し、事態は收拾した。

### 昭和50年7月・「キャンプシュワープ沿岸海域の汚染調査」

キャンプシュワープ基地排水が海域を汚染しているとの漁民の訴えで、県と名護市が合同調査した。基地排水と住民地域排水を総合的に調査。基地から地下水が海域へ放流されていることが確認された。基地に対して下水処理施設の設置を申し入れ改善を見た。

### 昭和50年9月・「宜野湾市伊佐在キャンプフォスターにおける薬物流出事故」

同基地から乳白色の液体が大量流出し、伊佐浜下水処理場横の排水溝を通して海域を汚染して問題化した。立入調査を行ない、6資料を入手した。分析した結果、ジグロールメタン、フェノール、メントール等を含有する車輛の洗剤と判明した。

### 昭和50年10月・「全軍労より依頼された薬物の分析」

50年8月M S AにおけるB&Bクリーナー流出事故に関連して、日本人基地従業員が取扱っている薬物25種について、従業員の健康管理の資料にする目的で分析を依頼された。分析した結果、酸、アルカリ、メチルエチルケトン、トルエン、キシレン、フェノール等の劇物や労働安全衛生上規制されている物質が含まれていた。

### 昭和51年・「狂犬病の啓蒙教育」

日本は現在狂犬病皆無地区である。しかし日本全体の50%以上の米軍基地を有する本県においては軍用またはその家族のペットとして、狂犬病常在地である米国から輸入される動物の数は把握されていない。従って、本県においては狂犬病の検査態勢を他府県以上に強化する必要に迫られており、当研究所が中心になってその検査の要点、発症動物の検査方法等を新技術を交えながら研修を行っている。

### 昭和51年・「恩納村沿岸における死魚事例」

同年3月中旬から下旬にかけて恩納村海岸にサンゴ礁魚類やウニなどの底生動物などの斃死体が打ち上げられ、漁協から原因調査の要請が出された。斃死因の解明のため当研究所、水産試験場、県水産課、恩納村役場で合同調査を行った。死魚体、海水、底質について死因となる毒物質の化学試験を行ったが明確な物質は検出しえず、その後、強力な監視体制を組むことが出来たため、このような事例の発生をみていない。

### 昭和51年・「人体に寄生する家畜由来の毛様線虫発見」

同年5月、宮古島城辺町付近住民と家畜の疫学調査を実施中、毛様線虫類を山羊からも検出し、住民への衛生教育を実施し、人畜共通寄生虫症として認識させた。

### 昭和51年・「南大東村における異臭ガスの発生事例」

南大東村の大東糖業の南側にある大東発電所前の地下から異臭を放つ可燃性ガスの発生で、発電所職員が頭痛を訴えた。当研究所は公害対策課と共同で現地調査とサンプリングを行い、大東糖業排水とガスを分析した。ガスは炭酸ガスとメタンを主成分とし、硫化水素を含む腐敗ガスと判明。原因は地下浸透された糖業排水と住民の生活排水が大きく関与している旨回答した。

### 昭和51年・「Leptoconops 属ヌカガの疫学及び生態調査」

同年6月21日、座間味村慶留間島から、翌年6月15日には阿嘉島から人を激しく刺咬する微小昆虫性皮膚炎が発生し、学童や地域住民が大変困っているとの連絡が、行政監査室を通じてあった。それで、昭和52年6月から昭和54年3月まで約2年間、同刺咬症の疫学及び生態調査を実施した。採集した標本は、農林省家畜衛生試験場の北岡博士の同定によって、日本未記録種であるとの回答を得た。疫学調査の結果は、ヌカガ性刺咬症が慶良間列島全域に及び悩みが深刻であることが判明した。駆除資料のための生態調査では、加害種Leptoconops 属ヌカガが慶良間諸島全域に分布し、生息場所、日周活動及び飛翔個体の性比、季節消長などが判明した。

### 昭和51年・「北部の水田従事者に不明皮膚炎発生」

同年7月、沖縄本島北部水田地帯の疫学調査を実施したところ、野鳥に寄生する住血吸虫のセルカリアによる皮膚炎と判明、その後本島北部の広範囲な水田地帯に発生していることを確認、水田従事者への啓蒙活動を行な

うとともに農薬や環境汚染による被害ではなく、新しい寄生虫による農民病として認識させた。

### 昭和51年・「油脂性食品の検査開始」

食品中の油脂は、空気中の酸素により酸化されやすく、温度、太陽光線は反応を促進し有害物質を生成する要因となる。本県は他府県と比べて高温多湿で、直射日光が強く油脂性食品の変敗、変質が一層高いと考えられるので、油脂性食品の規格基準の改正を機に昭和51年、環境衛生課の企画により保健所の協力を得て即席めん類、チンスコー、砂糖テンプラ等の油脂について実態調査をおこなった。ラーメンについては検体数61件のうち違反数が3件、チンスコー、砂糖テンプラについては違反品はなく良好な結果を得た。

### 昭和51年・「タリウム中毒事例」

同年夏から秋にかけて、宜野湾市内で幼児6名が相次いで脳炎症状と脱毛を主徴とする不明疾患にかかり、“奇病”としてマスコミで報道された。原因究明のため対策本部が環境保健部内に設置され、公害衛研は疫学調査を担当し、高度の専門的手法を駆使して、原因物質として殺鼠剤の硫酸タリウムを突き止め、事故解明への大きな原動力になった。又この事故究明に当っては副産物として下記のような多くの問題点と同時に教訓を得た。即ち、毒劇物の表示及び授受の問題、環境整備と薬偏重の問題、保健所と公害衛研の対応の問題等である。

### 昭和51年・「グルタミン酸ナトリウムの多量摂取による食中毒事例」

同年7月6日、那覇市内の某ホテルにおいて、中華料理を食べていた成人女子23名全員が、顔面のひきつきり、後頭部のしめつけ、手足のしびれ等を主症状とする食中毒症状を起こした。この食中毒は発症時間が早く（食事中）、回復時間もまた早い（2～3時間以内）という特徴があり、昭和46年頃東京都内で多発したグルタミン酸ナトリウム（MSG）に起因するCRS（Chinese Restaurant Syndrome）

と酷似していることから、調査の結果、摂取食品中に最高7.1%という高濃度のMSGが検出され、MSGの過剰摂取による食中毒と断定した。

#### 昭和51年・「沖縄県における海塩降下量」

沖縄県では台風等によって発生した海塩が、大気汚染測定に大きな影響を及ぼしている。降下ばいじん測定に及ぼす影響を把握するため、昭和51年より海塩降下量を調査研究し、その実態を明らかにした。その結果、52年の新聞報道、環境庁での発表以来、国を始めとして30件程の資料請求等があり、県内における塩害対策等の資料として利用されてきており、最近では南進高速道路建設の塩害対策資料としても用いられている。

#### 昭和51年・「大気汚染固定発生源（工場等）立入調査」

規模の大きい施設、苦情や設置反対運動の多い業種、公害発生が懸念される事業場等を中心に立入調査を行ない、燃料抜き取り検査やばい煙測定等を行なってきた。これまでに燃料中硫黄分70件、排ガス中窒素酸化物52件同硫酸化物2件、同塩化水素3件、煙道ばいじん3件の検査を実施した。その結果にもとづき、不適施設の改善勧告や燃焼等の指導を行なってきた。

#### 昭和51年・「米軍基地周辺調査」

本県には、県土総面積の11.5%にあたる258.5km<sup>2</sup>の米軍基地が未だに存在している。同基地については、本邦諸法令が適用されないことから諸問題が起っているが、中でも騒音、水質汚濁等の基地公害は県民生活環境への影響が大きく、社会的問題となる場合が多い。当研究所では昭和51年度から基地排水の監視（一般項目、健康項目）及び基地周辺環境調査（海水、底質、魚介類）を実施している。基地公害の実態を適確に把握し、米軍及び国に対して公害防止対策を要請している。

#### 昭和51年・「米軍施設からの一連の油流出事故発生」

米軍のオイル輸送パイプ用バルブBOX の操作ミスで鉱油流出が那覇地区や宜野湾地区で多発し、環境を汚染した。当研究所では油の分析を行い、市販油と異なる米軍ディーゼル油と同定した。その結果にもとづき、県は米軍に管理の徹底を要求し、その後は鎮静化している。

#### 昭和51年・「Camp Mercy における医薬品の不法埋没処理事例」

返還されたCamp Mercy 地区で、以前に米軍が、医薬品を廃棄するため埋没した事が判明し、環境汚染等で問題化した。公衛研は、ほりおこされた医薬品をチェックし、重金属類や毒劇物等がなく、公衆衛生上問題となるようなものではないと識別した。その結果、土地の今後の利用に支障なきものと判断し、再埋没処理し得た。

#### 昭和51年・「多良間村の葉タバコ悪臭公害」

多良間村では葉タバコの栽培、収穫及び乾燥が行なわれているが、5月から7月中旬における葉タバコの乾燥に伴う悪臭苦情が乾燥工場の隣接住民より発生、当研究所では現地調査及びタバコ臭の有害物質（ニコチン、アセトアルデヒド、アセトン）の化学的分析を行なった。その結果、公衆衛生上問題ないと判断された。村はその報告に基づき住民を説得、事態は収拾した。

#### 昭和51年・「燃料油で比謝川汚染」

多量の揮発性の高い鉱油で比謝川が汚染されるという事例が発生した。公衛研は油のサンプリング及分析の結果、JP4（米軍戦闘機用燃料油）と同定した。県はデータに基づき米軍側に照会したところ、飛行機のタンクの取りはずしの際のミスを認めた。

#### 昭和52年・「人体から広東住血線虫の虫体を始めて証明」

昭和45年以来、広東住血線虫の疫学調査を実施し、住民への啓蒙活動を行なってきた。本年、広東住血線虫の人体症例を始めて確認し、その感染源や感染経路として民間療法に

よるアフリカマイマイ、アシヒダナメクジ、カエル等の生食習慣があることを知る。その結果を踏まえて住民への衛生教育をさらに拡大実施し、衛生思想の向上に役立った。

#### 昭和52年・「沖縄県における人体中重金属調査」

昭和51年6月号の日本化学会誌の論文で、沖縄における血中鉛及びカドミウムの濃度の範囲は東京及びニューヨークの測定結果より広く、平均値も東京と同程度であると報告され、それが新聞紙上で報道された為、県民に不安を与えた。公害衛研は昭和52年度から昭和53年度にわたって、沖縄本島、伊是名島、石垣島において検体を採取し(209件)分析した。沖縄県民の血中重金属濃度は全国平均値と殆んど同程度で、人の健康を損なうような異常値は検出されず、住民の不安解消に役立った。

#### 昭和52年・「86名のベトナム難民が与那国島へ漂着」

難民全員に対するマラリア、フィラリア、腸内寄生虫の検査を実施し、68.0%に腸内寄生虫を確認したが、寄生虫学的に見て、伝染性の寄生虫疾患が見られなかったため、県を始め、与那国島住民は安堵した。

#### 昭和52年・「与勝海域の環境調査」

平安座島に石油基地が設立されたことによる与勝海域の環境保全の基礎資料を得る目的で、県、与那城村、石油企業三社が参加して総合調査を実施した。干潮時、満潮時、荒天時にそれぞれサンプリングした水と底質75試料について一般項目、健康項目、栄養塩について分析した。分析結果は今後の環境保全の貴重な資料となる。

#### 昭和52年・「先天性代謝異常検査」

生まれながらにしてある物質に対する代謝異常なために、生後、精神的または肉体的に異常を来し、正常人並みの生活を果たし得ない不幸な人達を、人智の極を最大限に發揮して、未然に検出し、異常があれば協力して治療し、通常の社会生活を営めるようにと願

った人道的な目的をもつ検査である。斯様な疾患は他にも存在はするが、治療の可能性に問題があり、この代謝異常が取捨選択された。

#### 昭和53年・「本格的にベトナム難民の一時収容開始」

県内での寄生虫病予防のため、一時収容者全員(現在までに799名)を対象に陽内寄生虫、マラリア、フィラリアの検査を実施し、8種類、70%以上の寄生虫保有率を確認している。その結果、受入れ責任者である沖縄県日赤支部に対し、保有者に対する完全駆虫の実施を励行させ、付近住民に対する寄生虫蔓延の不安解消に寄与した。

#### 昭和53年・「糸満市報得川で発生した農業空中撒布による死魚事例」

昭和53年5月に糸満市報得川上流域である東風平町内農地にサトウキビ害虫駆除のため農業空中撒布が行なわれ、その直後の降雨により、下流、河口付近で大量のボラ、ドロクイの死魚が発生した。発生域と死魚組成の調査及び死魚体と現場水の化学分析の結果、空中撒布された有機リン系農薬のダイアジノンを検出し、特に有機リン系農薬が海産動物に毒性があることをつきとめた。関係課にその事を伝え注意をうながした。その後、このような大量死は発生していない。

#### 昭和53年・「ミツバチの排泄物による生活被害」

那覇市において、径2～3mmの黄色降下物が洗濯物等を汚す被害があった。降下物の顕微鏡観察、文献調査、アンケート調査等により、近くにある養蜂場のミツバチが飛翔しながら排泄したものであることがわかった。住宅地域に近接して養蜂を営むのは好ましくないため、行政指導により養蜂場を移転させた。また、51年の同様な事例も養蜂に起因したものとわかった。その後も度々同様な苦情があるが、この事例を参考にして行政対応がなされている。

#### 昭和53年・「ベビーフード問題」

本土で問題になった放射線照射の粉末野菜入りベビーフードが県内でも出まわった。ジャガイモを始めベビーフードの放射能測定を行ない異常なきを発表、行政の資料とした。

#### 昭和54年・「健康食品に配合された解熱鎮痛薬の検出」

那覇市内の消費者から県内で出回っている「岩密」が神経痛や肩こりに良く効くので医薬品が配合されているのではないか、という情報が環境保健部へあった。

公害衛研は早速、検体の収集分析に着手し、その結果抗炎症性医薬品で解熱鎮痛薬として汎用されているアミノピリンとフェニルブタゾン各々17~20mg/g検出した。

健康食品ブームに乗った悪質な薬事法違反として関係当局に通報がなされ、九州各県に出回っていた本品は回収された。同時に福岡県在住の製造業者が摘発された。

#### 昭和54年・「感染症サーベイランス」

厚生省は本年度から感染症サーベイランス事業を発足させたが、本県においては一昨年の昭和54年、中部病院と那覇病院および当公害衛研のサーベイランス事業を発足させ県下における感染症の実態把握に一步を踏み出した。公害衛研としてはウィルス性感染症の病原検索を担当し、以来病院側の要求に応じてウィルス分離のあらゆる機能（培養細胞、実験動物、有精卵）を動員している。

#### 昭和54年・「輸入マラリア」

南方カツオ漁民および在沖米軍による輸入マラリアが増加する傾向にあり、県民への影響が心配された。

公害衛研は南方カツオ漁民の出漁状況、感染地、予防内服等についてアンケート調査を実施しその実態把握に努めた。その結果、感染地はパプアニューギニアのマダン、キャピアンおよびラバウル等の南方で、昭和46年以来現在までに45例発生していることを確認、その他在沖米軍関係者による輸入マラリアも昭和52年以来46例認められた。更に関係検査機関における同病に対する診断技術の低さも明

らかにされた。また公害衛研は漁民に対し衛生教育を実施し、在沖米軍関係者との情報交換などを行なっている。

その結果、検査機関における診断技術の向上や漁民の衛生思想の向上など改善の方向にある。

#### 昭和54年・「小型ボイラーの調査を実施」

県条例対象の小型ボイラーから排出されるばい煙の実態を把握するための調査。

公害衛研は10数ヶ所の事業所のボイラーを調査し、ばい煙中のSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、O<sub>2</sub>、ばいじんおよび燃料中の硫黄分や窒素分の測定を実施し、行政の参考資料に役立て得た。

#### 昭和54年・「湧水が鉱油で汚染された事例」

北中城村の湧水が鉱油で汚染され、原因不明であった。公害衛研は分析し、米軍系のディーゼルと報告。その結果に基づき村が調査したところ、米軍のディーゼル油タンクからの漏洩と判明し、タンクの補修で解決した。

#### 昭和55年・「安謝川のコレラ菌汚染」

安謝川のコレラ菌汚染が那覇検疫所の定期海水検査によって発表される以前から他府県においては有田市のコレラ患者発生、または川崎市のごとき河川水の汚染等が新聞紙上で報道されたが、コレラ菌の分離または細菌学的性状には未だ不明の点が多く、今回のコレラ菌は常用の培地では分離不能または不可能となる場合が多く、安謝川の場合は検疫所と公害衛研の連携プレーが効を奏した好例と言えよう。

#### 昭和55年・「マラリヤ媒介蚊の継続調査」

ベトナム難民や遠洋漁業従事者が東南アジアやインドネシアなどの有病地域からマラリアを持ち込むために、その媒介蚊の調査に関して県議会でも取り上げられた。

公害衛研はこれを受けて先島での調査を実施、その結果、重要媒介蚊は我国では宮古島以南に分布し増加傾向にあり、沖縄県の気象条件では一年中マラリアの媒介が可能であること等がわかった。この調査は今後の動向を

見る為、毎年調査する必要があり現在も継続している。

#### 昭和55年・「ペット等の寄生虫調査を開始」

県内における犬、猫に寄生する回虫や糸状虫類が人体へ感染することがわかり、その疫学調査を始めた。その結果、これからも増加するであろう犬糸状虫が県内に蔓延していることを確認し、継続調査中である。今後、野犬に対するより強力な行政的処理が望まれる。

#### 昭和55年・「ロングビーチ原子力巡洋艦放射線漏洩」

ロングビーチ原子力巡洋艦寄港に伴ない海水系モニタリングポストに平常平均値より3 PCS程高い放射線が検出され、社会的、政治的な問題に発展した。

公害衛研は海水、海底土等の放射能調査を実施し、それらの分析、データ解析等に努めた。

#### 昭和55年・「ソ連原子力潜水艦火災事故発生」

勝連崎より南東約80<sup>海里</sup>の地点で火災事故をおこしたソ連の原潜が突然浮上し、県民のならず国民を震撼され、社会的、政治的な関心事となった。

公害衛研はソ連原潜が曳航され鹿児島県沖合に至るまで、徹夜で放射能漏洩の汚染調査（海水のサンプリングやYS-11機に塔乗して空間線量の測定等）行なった。また測定データは早速国へ提供し、国民の不安解消や事態の収拾に役立ち得た。

#### 昭和55年・「マンホール爆発事例」

浦添市茶山団地において、子供たちがマンホールの蓋の穴に花火を入れたところ、突然爆発が起き蓋がとび子供が大ケガをした。住民からの通報により公害衛研は、早速現場調査とマンホール内空気のサンプリングを行なった。ガス分析の結果プロパンが検出され、再度のサンプリング分析でプロパン濃度が初回の数百倍に上昇しており再爆発のおそれもあったため、関係機関への緊急連絡を取った。緊急処置として団地のプロパン中央配管を戸

別配管に切り替え、中央配管を検査した結果、道路工事の時にガス管が破損していたものとわかり、これを補修し二次災害を未然に防いだ。

#### 昭和55年・「当研究所にモデル排水浄化施設を作る」

当研究所が大里村へ移転したのに伴ない排水浄化施設のモデルになるものを作った。(1)実験動物舎及所内の尿尿排水の活性汚泥処理、(2)実験室有害排水の吸着塔汚過による浄化、(3)高濃度の化学実験廃水の重金属処理機による科学的処理。以上の浄化処理水は指標池に集められ水生生物により有害物質の蓄積等を再チェックされ、貯留池を経て花壇への撒水、洗車等の雑用水として再利用されている。これらの施設は同様な研究施設の排水再利用のモデルとなりうるし、また中学、高校生に対し啓蒙、教育用として見学に供している。渇水に悩まされている今日、排水の再利用は県民全体の課題であり、今後参考になりうるものと思う。なお最終排水は毎月公害衛研自体で水質検査をしているが、現在まで全く異常がなく、指標池の鯉は一匹も斃死していない。

#### 昭和56年・「市販ガソリン中への四エチル鉛の過剰混入事例」

県内の石油精製業者から、基準以上の四エチル鉛（TEL）を含有する加鉛ガソリンを県内107ヶ所の給油所へ出荷したとの連絡が行政当局にあり、公害衛研が分析した結果、毒物及び劇物取締法の基準（0.3ml/l）の10倍以上（3.9ml/l）のTELが検出された。

業者は直ちに販売を停止し、各給油所から回収および基準内の加鉛ガソリンの入れ換え措置を取ったが、入れ換え後のガソリンが前のガソリンで汚染され基準を越すことが充分考えられたため、販売する前に再び当公害衛研で検査することとなった。

県内107の給油所から延べ126の検体が持込まれ、検査した結果は全て基準内にあり、流通は正常に戻った。

#### 昭和56年・「乾燥梅ぼしの食品衛生法違反」

従来からたびたびチクロやズルチンが検出されていた台湾製の乾梅ぼしが、本年になって数回収去され名護、八重山及び中央の各保健所から当公害衛研に送付されてきた。10検体について検査した結果、5検体から使用禁止のチクロやズルチンが検出され、また4検体からサッカリンが基準の10倍以上も検出された。法令の違いからくるこのような食品添加物違反事例はこれからも多いと思われる。

### 昭和56年・「水道水中のトリハロメタンの継続調査」

トリハロメタンとはクロロホルム、ブロモジクロルメタン、プロモホルムの総称で、1972年ROOKがライン川の原水中に含まれ、また原水の塩素処理で生成されることを報告した。以来その発癌性等の報告もなされ、近年大きくクローズアップされてきた。厚生省も今年5月に暫定規制値を0.1PPMと定めたので、当公害衛研も環境整備課と共に簡易水道、企業局の浄水道等の調査を実施した。その結果は規制値を超えたものはなかったが、本県の気象条件等からして今後更に継続調査する必要がある。

### 昭和56年・「サイインゲンの燻蒸剤の試験検査」

米カルホルニア産かんきつ類の輸入に伴ない、地中海ミバエの防除のため使用される燻蒸剤のEDB (Ethylene-Di-Bromide) に発癌性があることで問題となったが、同様な理由で移出する県産のサイインゲンも問題となった。

これについては残留基準値がまだ設定されないため厚生省は実情に応じた基準を作るべく、沖縄積出しから本土市場までの薬剤の残留性を知るため、その減衰曲線が必要になり、当公害衛研はその基準値設定に積極的に参加、24時間体制で分析し詳細なデータを提供した。

その結果、県産サイインゲンについては問題がなく、通流市場も無事収拾された。

### 昭和56年・「主要河川の通日調査始まる」

比謝川、天願川の流域内部の水質の日間変動と汚濁負荷量を正しく把握し、水質汚濁の状況を究明する目的で両河川の通日調査が実施された。公害衛研は24時間体制でサンプリングから分析まで担当した。この調査で得られたデータは今後の都市河川対策（下水道、生活排水、畜舎排水、事業所排水）に役立つものと思う。

次年度は国場川が予定されている。

### 昭和56年・「富栄養化の分析に着手」

近年、我国の閉鎖性海域や湖沼などの富栄養化に伴ない赤潮が頻発し漁業被害や環境汚染等がみられ、社会問題となっている。これまで本県では富栄養による赤潮発生は殆んどなく被害も見られないが、油断は出来ない。

公害衛研は公害対策課と共に今年度から那覇港、中城湾、金武湾・名護湾・羽地内海の海水について、全窒素、全燐の調査を始めた。その結果は今後の行政の参考となるであろう。

### 昭和56年・「下水道汚泥事件」

6月の定例県議会で「県の下水道汚泥処理に法律違反行為がある」と指摘され問題化した。

公害衛研は汚泥が還元された農地の土壌・農作物及びそれらの農地からの汚染が予想される河川の水や底質について重金属類やPCBなどを分析した。その結果、対照と有意の差がない事がわかり県民の不安は解消された。

### 昭和56年・「クロルデンと環境汚染」

昭和53年、県下の都市河川と基地排水域から白アリ防除剤に多用されている有機塩素剤のクロルデンが検出されることに着目し、簡易定量法を確立し、昭和53年～54年にわたり実態調査した結果を発表したところ、問題化した。

公害衛研は現在も調査中であるがこれまでに次のような対応をした。

- (1) 109地点の219試料と魚肉試料16を分析した。
- (2) 底質2.14PPM、魚肉1.35PPMの最高値は世

界にも例が少ない値である。

- (3) 県内の薬剤使用量は我国の6%強を占める。
- (4) 沿岸魚類への蓄積状況を継続調査中である。

これらの問題提起により、本土の薬剤メーカーも認識を新たにし、沖縄県に限って充分教育された業者にのみ販売することに自主規制しているし、県も昭和57年度より実態調査をすべく計画中である。

### ハブ支所の果たした役割

#### 昭和35年以来現在まで・「ハブ毒採集事業(サキシマハブ毒を含む)」

ハブ毒はハブ抗毒素やハプトキソイドの製造原料であるほかハブ毒の分析研究、動物による治験材料となることはいうまでもない。このハブ研究に不可欠の原材料であるハブ毒の採集事業は1960年(昭35)より現在まで絶え間なく行われて来たが、危険な作業をとまなうもので数回の受傷事故も起っている。一時は年間約300g(乾燥重量)の採毒量があり、他の研究機関(東京大学、国立予防衛生研究所など)の分譲依頼にも応じて、これまで総計約1300gを分譲し、ハブ毒研究に大きく寄与した。最近ハブ入所数の減少により年間約30g程度の採毒量である。

#### 昭和35年以来現在まで・「ハブ咬症の疫学調査」

沖縄県内で毎年約350件発生するハブ咬症の実態を詳細に把握し、その発生要因を分析してハブ対策の基本計画に資する。本業務はハブ対策の根幹をなすもので1960年(昭35)ハブ対策事業発足以来行われて来た。最近では特にハブ後遺症者の調査発掘を行い琉球大学医学部附属病院で整形術を施し、機能回復をはかるなど大きな成果を上げている。

#### 昭和41年・「ハブ支所建設」

本県では年間350件前後発生するハブ咬症

に対処するためハブ専門の研究機関設置が熱望され、1966年(昭41)日本政府援助を得て本施設が新設された。1969年(昭44)沖縄現地で初めてハブ抗毒素第一号が完成以後1972年(昭47)の祖国復帰までハブ抗毒素の自給体制を維持した。

本施設は以後ハブ抗毒素の改良研究及びハブ駆除対策の研究などハブ対策諸施策の推進に中心的役割を果たしてきた。又今後もその任務の重要性は変わらないであろう。

#### 昭和42年・「ハプトキソイド接種」

1967年(昭42)上本部村(現本部町)は当時県内でも有数のハブどころでありハブ患者の発生数も多かったので東京大学医科学研究所沢井助教授の指導のもとに同村民約3000名に対してハプトキソイドの接種が行われた。これが本県における最初のハブ予防接種であり当所職員も協力した。又、1975年(昭50)国際沖縄海洋博覧会々場建設労働者約100名に対しても同会場内のハブ対策の一環として本所職員は名護保健所の協力を得てハプトキソイド接種を実行した。

#### 昭和49年以来・「ハブ生態研究施設」

ハブ駆除対策の具体的方策を編み出すためにはハブの生態を詳細に研究して科学的裏付のある対策を立案する必要があることは言うまでもない。その基礎生態研究に不可欠の施設としてハブ屋外実験場が1974年(昭49)に建設された。本施設を活用してハブの行動に関する多くの知見を得る一方、防蛇壁の開発研究など多くの成果を上げつつある。

#### 昭和50年・「国際沖縄海洋博覧会々場内のハブ駆除」

昭和50年7月から昭和51年1月まで国際沖縄海洋博覧会が本県本部町石川及び山川区域の約72ヘクタールで開催された。同地区は県内でも有数のハブ生息地域であり、主催者の国及び本県はそのハブ対策に苦慮した。本研究所は同会場内のハブ生息数の調査などに参加してその対策を立案した。1973

年5月からその建設が開始され同建設工事中及び同会開催中夜間にハブ捕獲作業を徹底に行った結果、ひとりのハブ咬症患者もなく無事終了した。

#### 昭和50年・「研修生及び見学者の受入れ」

毎年多くの大学学生、小中高校及び一般住民が研修又は見学を行った。これまでに琉球大学医学部保健学科、防衛医科大学、東京医科歯科大学、横浜市立大学医学部などの学生が3～14日の日程で研修を受けた他、米国海軍病院の医師、技術者（毎年）、米国人学校（小中高校）の学生（毎年）、浦添市議会議員、本県議会議員、県内各中高等学校生物クラブの学生（毎年）及び多数の一般住民が訪れた。

#### 昭和51年・「市町村におけるハブ対策の指導助言」

1976年（昭51）第8回沖縄県公衆衛生大会にて「ハブ対策事業の推進について」要請決議が採択されるなど、近年ハブ問題に対する関心が高まってきた。これを受けて県内各市町村においてもハブ対策事業に強い関心を示すようになり既に、那覇市、西原町、佐敷町、宜野座村などが本所の指導を受けて独自にハブ対策事業を行っているし、更に多くの自治体が同事業推進の準備をしている。

#### 昭和52年・「ハブ駆除野外実験」

1977年（昭52）より沖縄特殊有害動物駆除対策事業の一環として国庫補助により本部町水納島でハブ駆除事業を行って来た。同島は周囲約4km、人口約50名の小離島でハブの生息密度が高く恰好のハブ駆除野外実験場である。1981年（昭56）未までに総計192匹のハブを捕獲して生息密度を著しく低下させた他、ハブ捕獲用トラップの開発とその使用実験を行うなど多くのハブ駆除に関するデータを得た。

#### 昭和52年・「殺蛇剤、誘引剤等の研究」

ハブを誘引薬殺する方法の研究は1977年（昭

52）より鋭意行われている。最近、塩化カリウムカプセルをヒヨコに装着してハブを駆除する方法が開発され、有望な手段となりつつある。ハブ誘引剤の研究にも努力が払われ、大きな成果を収めつつある。

#### 昭和52年・「新沖縄ハブ抗毒素の開発」

1972年（昭47）以来、ハブ抗毒素の改良研究が国庫補助を得て行われてきた。即ち、副作用の少ないより有効なハブ抗毒素をめざして改良研究を行った結果、1977年（昭52）従来の抗毒素に比較して約2.5倍の効力を有する新沖縄ハブ抗毒素の開発に成功した。翌年、県立中部病院で臨床試験を行い高い有効性が認められた。

#### 昭和52年・「ハブ生息地実態調査」

1977年（昭52）から毎年、国庫補助によって琉球大学池原教授を中心にハブ生息状況の調査研究が行われてきた。ハブ支所職員もこれに協力してハブの生息環境調査によるハブ生息地の類型化などハブ地区の作成に当たった。ハブの生息状況の実態を調査研究した報告は少なく本報告はハブ対策の基本計画に大きく寄与するものである。

#### 昭和53年・「ハブ講習会」

近年ハブに対する関心の高まりから市町村、各種職能団体によるハブ講習会への講師派遣依頼が急増している。当所では啓蒙教育活動の一環として積極的に応じ広くハブ被害防止策を訴えている。

#### 昭和53年・「ハブ捕獲依頼緊急出動」

ハブシーズンになると一般住民からのハブ捕獲依頼が多発し、勤務時間内外を問わず緊急出動するケースが多い。

#### 昭和55年・「毒蛇咬症に関する国際会議への参加」

1980年（昭55）「毒蛇咬症の疫学及び治療に関する国際セミナー」が那覇市で開催された。本所職員（2名）もこれまでのハブに関する研究成果を報告した。本会議は世

界13ヶ国から約50名の毒蛇研究者が参加して活発な意見交換が行われた。又、本研究所ハブ支所見学もあり世界に対して当研究所を大きく紹介する機会となった。

#### 昭和56年・「新サキシマハブ抗毒素の開発」

本県八重山地方のサキシマハブ咬症に対して沖縄本島のハブ毒で馬を免疫して得た、いわゆるハブ抗毒素が供給されている。しかし、われわれの研究によるとサキシマハブ咬症に対しては同種のサキシマハブ毒を使用して製造されたサキシマハブ抗毒素がより有効であることが認められた。1981年（昭56）本所では“化学及び血清療法研究所（熊本市在）”との共同研究により臨床

試験用の新サキシマハブ抗毒素の開発に成功した。同年11月より八重山病院で臨床試験に入った。本抗毒素の動物実験結果によると従来の抗毒素の約3倍の効果があることが認められた。

#### 昭和56年・「ハブ人口飼育実験」

ハブを人工的に飼育しながらハブの一生を観察することは重要で、多くの生態研究資料を得ることができる。本研究所ハブ支所ではふ化から成ハブまでの飼育実験を通じて多くのデータを得た。ハブの人工飼育は極めて困難で根気を要する作業であるが、既に幼蛇から飼育期間10年を越す記録は他に類例を見ない貴重な成果である。