

A-13-'88

国立公害研究所年報

昭和 62 年度

環境庁 国立公害研究所

昭和62年度国立公害研究所年報

の発刊に当たって

昨今の科学・技術の進歩、産業構造、生活様式の変化等に伴い、環境問題として重要な課題が次々に生じ、本研究所の使命の重さを改めて痛感している。例えば、最近のバイオテクノロジーの進歩、先端技術産業の発展は、種々の面で環境科学に大きなインパクトを与えている。なかでも数多くの有害化学物質による一次、二次の汚染は重要な関心事になりつつある。また、汚染の発生源が不明確で特定困難なものが多くなり、これと呼応して列島規模あるいは地球的な水準での環境汚染が問題となっている。他方では人々の自然環境への関心の高まり、快適な生活環境の追求等を含む身近な環境問題も重要な課題となっており、こういった方面にも科学的見地からの対応が求められている。

このような最近の重要な環境問題に対して、本研究所が従来から実施してきた経常研究の中には、これらを予見的、先導的に先取りしたものが多い。昭和62年度からは、このような研究を基礎として新たに3課題の特別研究を発足させた。これらの特別研究の成果については、従来本年報でその概要を紹介してきたところであるが、本研究所における研究活動をより詳しく紹介するため、昭和62年度より、本年報で報告していた特別研究の部分を発展・拡充し、「国立公害研究所特別研究年報」(ARシリーズ)を新たに刊行することとした。したがって、本年度からは年報では特別研究の詳細な説明を省略した。特別研究の研究内容に関心をお持ちの方は、ARシリーズも併せてご覧いただければ幸いである。

こういった環境研究をさらに発展させるためには実際のフィールドにおける観測が重要なことは論をまたないが、関係者の御尽力もあって昭和62年度からは日光国立公園内に奥日光環境観測所を開設することができ、以上述べた問題の解決に活用できるものと考えている。

本研究所は、人類全体のためのより良い環境の実現に向け、最近の厳しい国の財政状況の中で、できうる限りの努力をしているつもりであるが、所外の多くの方々のご理解、ご支援なくしてはとうていその大きな目的を達することはできない。本報告をご高覧いただき、率直なご意見やご指導ご鞭撻を下さるよう切に希望する。

昭和63年 8 月

国立公害研究所

所長 不破 敬 一 郎

目 次

1. 概 況	1
2. 調 査 研 究	3
2.1 特 別 研 究	3
2.2 経 常 研 究	9
2.2.1 環 境 情 報 部	9
2.2.2 総 合 解 析 部	13
2.2.3 計 測 技 術 部	16
2.2.4 大 気 環 境 部	23
2.2.5 水 質 土 壤 環 境 部	30
2.2.6 環 境 生 理 部	38
2.2.7 環 境 保 健 部	43
2.2.8 生 物 環 境 部	50
2.2.9 技 術 部	59
2.3 環 境 保 全 総 合 調 査 研 究 促 進 調 整 費 による 研 究	63
2.3.1 高 密 度 市 街 地 域 にお け る 沿 道 整 備 対 策 と そ の 環 境 評 価 手 法 の 開 発 関 係 する 調 査 研 究	63
2.4 国 立 機 関 原 子 力 試 験 研 究 費 (科 学 技 術 庁) による 研 究	64
2.4.1 水 界 生 態 系 にお け る 環 境 汚 染 物 質 の 動 態 関 係 する 研 究	64
2.4.2 環 境 汚 染 物 質 の 生 物 影 響 の 作 用 機 構 関 係 する 研 究	64
(1) 植 物 影 響 関 係	64
(2) 動 物 影 響 関 係	65
2.4.3 湖 沼 ・ 河 川 生 態 系 の 酸 性 化 に 伴 う 物 質 代 謝 の 変 化 機 構 に 関 係 する 研 究	65
2.5 科 学 技 術 振 興 調 整 費 (科 学 技 術 庁) による 研 究	67
2.5.1 総 合 研 究	67
(1) ア セ ア ン 諸 国 と の リ モ ー ト セ ン シ ン グ 技 術 の 高 度 化 と そ の 応 用 関 係 する 共 同 研 究	67
(2) 南 太 平 洋 にお け る 海 洋 プ レ ー ト 形 成 域 (リ フ ト 系) の 解 明 関 係 する 研 究	67
(3) 太 平 洋 にお け る 大 気 ・ 海 洋 変 動 と 気 候 変 動 関 係 する 国 際 協 同 研 究	68
2.5.2 重 点 基 礎 研 究	69
(1) 環 境 中 微 粒 子 に 含 ま れ る 汚 染 物 質 の ト レ ー ス キ ャ ラ ク タ リ ー ー シ ョ ン の 手 法 関 係 する 研 究	69
(2) 高 齢 者 の 物 理 ・ 化 学 的 環 境 対 する “感 受 性” 関 係 する 基 礎 的 研 究	69
2.5.3 個 別 重 要 国 際 協 同 研 究	70
(1) 野 外 大 気 中 にお け る 光 化 学 ス モ ッ グ ・ 酸 性 雨 生 成 機 構 の 研 究	70

3. 情報業務	71
3.1 環境数値データファイルの作成と利用	73
3.1.1 データファイルの作成	73
3.1.2 利用プログラムの整備	76
3.1.3 数値データファイルの利用	76
3.2 研究情報の整備	77
3.3 社会情報の整備	79
3.4 情報源情報の整備と提供	79
3.5 電子計算機業務	80
3.6 図書及び編集業務	82
4. 研究施設・設備	85
4.1 大型研究施設	85
4.1.1 大気化学実験棟 (光化学チャンバー)	85
4.1.2 大気拡散実験棟 (風洞)	85
4.1.3 大気汚染質実験棟 (エアロドーム)	86
4.1.4 大気共同実験棟 (大気フリースペース)	87
4.1.5 大気モニター棟	88
4.1.6 ラジオアイソトープ実験棟 (RI棟)	89
4.1.7 水生生物実験棟 (アクアトロン)	89
4.1.8 水理実験棟	92
4.1.9 土壌環境実験棟 (ペドトロン)	92
4.1.10 動物実験棟 (ズートロン)	92
4.1.11 植物実験棟 (ファイトトロン)	95
4.1.12 微生物系統保存棟	97
4.1.13 騒音・保健研究棟	98
4.1.14 実験ほ場	98
4.1.15 霞ヶ浦臨湖実験施設	100
4.1.16 奥日光環境観測所	100
4.1.17 研究本館Ⅱ (共同利用棟及び共同研究棟)	103
4.2 昭和62年度に整備した主要研究機器	105
4.3 共通施設	109
4.3.1 エネルギー供給施設	109
4.3.2 廃棄物処理施設	109
4.3.3 工作室	109
5. 成果発表一覧	111
5.1 研究所出版物	111
5.2 国立公害研究所研究発表会	119
5.3 誌上発表	120

5.4 口頭発表	138
付録	161
1. 予算	161
2. 組織及び定員	162
3. 文部省科学研究費補助金等による研究一覧	163
4. 外国人受け入れ状況	168
5. 職員海外出張等	169
6. 委員等委嘱	172
7. 研究所日誌	182
8. 研究所構成員	183
9. 昭和62年度研究発表会、セミナー等活動記録	189
10. 施設の整備状況一覧	191
11. 国立公害研究所施設配置計画図	193

1. 概 況

国立公害研究所は、昭和49年3月、我が国の環境研究の中心的役割を果たすために、環境庁の附属機関として、筑波研究学園都市に設立された。本研究所の特色は、理工学分野、生物・医学分野、さらに、人文・社会科学分野に至るまで広範囲にわたる多種多様な研究者集団で構成されており、大学の研究者や地方公害研究所の研究者等所外の専門家の参加を得て、研究を学際的に実施すること及び環境研究の基礎を確立するために必要な大型実験施設を駆使し、野外の実験調査研究と併せ、研究プロジェクト化して総合的に実施することにある。

本研究所は、発足以来、14年を経過し、その間、組織の充実、施設の整備を進めつつ、研究体制の強化に努めてきた。現在、主要な大型実験施設が完成し、機構の充実とあいまって研究活動も本格化してきたが、これまでの研究の成果を評価し、その基礎の上になって地球規模の環境問題等新たな環境科学の課題に立ち向かうべき時期を迎えている。

このような状況の下に62年度は12課題の特別研究（うち3課題は新規、9課題は継続）を実施したほか、経常研究において基礎的研究を積極的に進めた。

昭和62年度中における主な活動は、次のとおりである。

(1) 機構については、50年度に現在の10部となり、その後は各部の内容の充実に重点を置いて整備を進めている。

定員については、地球的規模の環境問題に関連する研究の推進体制等の強化を中心に3名の増員を図った。なお、62年度末の組織・定員は10部2課39室、250名となっている。

(2) 施設の整備については、昭和63年3月に日光国立公園内に奥日光環境観測所を開設し観測を始めた。

(3) 予算については、研究所の運営に必要な経費として、40億9900万円が計上されたほか、補正予算としてオゾンレーザレーダーなど、外国製の機器の購入を主体に20億6600万円が計上された。さらに、原子力利用研究に必要な経費（科学技術庁一括計上）として3300万円が計上された。

(4) 研究活動については、大型実験施設の整備及び研究者協力の下に年ごとに活発化している。研究内容は、社会的ニーズに対応した目的指向型の研究に重点を置いているが、一方、環境研究分野は、複雑な要因の絡み合った難しい問題を抱えており、いまだその研究の基礎が確立されていないものが多いため、基礎的な研究分野も重視している。

特別研究としては、地球温暖化に係わる炭素系大気微量成分のグローバル変動に関する先導的研究等、地球規模の環境問題を始めとして、新たな研究ニーズに対応するための新規3課題の研究をスタートさせるとともに、9課題について継続実施した。

また、経常研究としては、環境悪化が人の健康及び生活環境に及ぼす影響、環境汚染現象・機構の解明、環境汚染の計測技術方法の開発、環境に係る知見を活用した総合解析等に関する継続及び新規の課題149課題について実施した。

(5) このほか、環境情報システムについては、大気汚染及び水質汚濁に関するデータベースの整備を進めるほか、国連環境計画（UNEP）の国際環境情報システム（INFOTERRA）に係る情報源の登録を拡大するなど、所要の作業を進めた。

なお、62年6月に環境週間における行事として所内の研究活動を広く一般の人々に理解してい

ただため、「国立公害研究所研究発表会」を開催したほか、地方公共団体において公害・環境研究等に携わる関係者との交流を深めるため、63年1月に「生物指標の現状と将来」をテーマに第3回目の「全国公害研究所交流シンポジウム」を開催した。

2. 調査研究*

2.1 特別研究

(1) バックグラウンド地域における環境汚染物質の長期モニタリング手法の研究 (最終年度)

〔研究担当部〕 計測技術部・水質土壌環境部・生物環境部

〔研究責任者〕 松下秀鶴

〔研究幹事〕 大槻 晃・相馬光之

〔研究期間〕 58～62年度

〔研究概要〕 摩周湖湖心部の底質コアサンプル中の燃烧起源発ガン性化合物ベンゾ [a] ピレンの分析を行った。表層で3～6ppb, 10cm まで指數的に減少し, 10cm 以深で0.1ppb 程度になった。また堆積層の中に鉄で20%, マンガンで10%に及ぶ異常な元素濃縮層の存在が発見され, その深さは各サンプリング地点で異なることが明らかになった。この結果は湖底湧水の存在を示唆した。効率の良いモニタリングスケジュールを検討するため摩周湖の水収支, 湖水の混合状態を再調査した。2年間の深度別 (100m, 150m, 200m) の水温連続測定, 春秋2回の調査によるCTD (電導度・温度・深度) 観測と採水による成分分析の結果から, 火山性の湧水の存在が確認された。これらの結果は摩周湖水は1年に1回程度完全混合することを示唆し, 春秋におけるBHC濃度の鉛直分布パターンを良く説明することが明らかになった。

大気汚染長期モニタリングのためのベースライン値をうるため, 隠岐島では大気粉じん等の濃度を, また八溝山 (茨城) 及び大台が原 (奈良) ではオゾン濃度を連続観測し, 八甲田山, 八方尾根での変動パターンと類似していることを確認した。

〔発表〕 C-3, 41, c-2, 20, 24, 38, 51

(2) 遠隔計測による環境動態の評価手法の開発に関する研究 (最終年度)

〔研究担当部〕 大気環境部・環境情報部・総合解析部・計測技術部・技術部

〔研究責任者〕 秋元 肇

〔研究幹事〕 笹野泰弘・安岡善文

〔研究期間〕 59～62年度

〔研究概要〕 広域化, 多様化した環境問題の解決に資するため, 環境動態を精度良く包括的にとらえることのできる遠隔計測, パターン情報処理技術の確立を目的として以下の研究を行った。

(1) 環境動態の把握のための遠隔計測装置の開発に関する研究, (2) 遠隔計測技術に係る大気の光学的性質とその時間・空間変動特性に関する研究, (3) 環境動態の把握のためのパターン情報処理に関する研究, (4) 動態把握による環境の評価手法に関する研究である。この内, サブテーマ (1) では主としてレーザーレーダー装置の開発を行った。サブテーマ (2) (3) では, 多重分光走査装置による測定にかかわる大気効果補正手法を開発し, またエアロゾル分布特性をレーザーレーダー観測, 鉄塔利用のサンプリング測定から明らかにした。サブテーマ (4) では大気構造, 土壌水分分布, 土地被覆変化など具体的事例により環境動態の把握を試み, また大気観測系における遠隔計測の果たす役割について検討した。

*〔発表〕に記載された記号は第5章 成果発表一覧の記号に対応する。

〔発表〕 A-1, 2, 19, 20, B-8~10, 34, 35, C-19, 32, D-18~20, 26, 28, 30,
a-1~3, 5, 15, 21, 23, b-10~12, c-8, 10, 45, 48, d-45~51, 57

(3) 複合大気汚染が及ぼす呼吸器系健康影響に関する総合的研究 (最終年度)

—局地的汚染に係る複合影響に関する実験的研究—

〔研究担当部〕 環境保健部・環境生理部・計測技術部・大気環境部・技術部

〔研究責任者〕 村上正孝

〔研究幹事〕 太田庸起子・三浦 卓・嵯峨井勝

〔研究期間〕 60~62年度

〔研究概要〕 幹線道路沿道周辺に位置する家屋内外の大気汚染の状況 (SPM (浮遊粒子状物質) を中心に行い、一部は NO₂ も加えた) と対象世帯の児童、両親の自覚症状調査を行った。その結果、家屋内の NO₂、SPM 濃度及び自覚症状の訴え率は沿道からの距離に従い緩やかな減衰を示すことが判明した。さらに都市部における呼吸器系がんのリスク因子と大気中の突然変異原を考慮し、SPM 中の突然変異活性の予備的検討を行った。また、家屋内 SPM の粒子組成を明らかにし、かつ指標元素濃度の比較を行った。この結果、沿道家屋内濃度の地域差及び季節差が認められ、SPM の屋内汚染の特徴を明らかにした。これら粒子の肺内沈着の程度とリスク評価のためにヒト及びイヌの剖検肺を用いて、基礎的知見を得た。

一方、動物実験によって浮遊粉じん (重金属、固体粉じん) の体内移行、毒性発現の機構が検討された。さらに、気道過敏性、アレルギー反応、発がん促進に及ぼす大気汚染物質の影響を解明するために、暴露条件を検討し、基礎的動物実験を行い、一定の成果が得られた。今後行われるべき局地的な自動車排ガスによる健康影響評価に必要な研究の内容が絞られてきた。

〔発表〕 k-7, F-16, 17, G-4~6, 19~21, 23, 24, 35, f-13, 14, 20, 24~26, 32~36,
g-4, 7, 9, 10, 11~13, 15~17, 37, 47, 48, 36, 50, 61~63,

(4) 水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評価に関する研究

〔研究担当部〕 生物環境部・計測技術部・水質土壌環境部・環境保健部・技術部

〔研究責任者〕 菅原 淳

〔研究幹事〕 安野正之・畠山成久

〔研究期間〕 60~63年度

〔研究概要〕 水界生態系影響の予測手法として野外条件に近い隔離水界における実験が重ねられてきた。カーバメイト系殺虫剤 (カルバリル) の影響実験を、季節を変えて行った。生態系構成生物間での影響の受け方の違いが明確にされた。マツクイムシ防除のため殺虫剤 (カルバリル、フェントロチオン) が空中散布された山地の河川で、コカゲロウなどに対する影響は種間差が顕著であった。人工河川の実験で流下による水生昆虫の回復過程を明らかにした。水稻病害虫防除のため空中散布される殺虫剤・殺菌剤の生物相に及ぼす影響を河川や用水池などで調べ、フェンチオン、エディフェンフォス、フェントロチオン、フサライド等の散布が底生生物群集への一次影響と二次影響を引き起こすことが示された。重金属汚染の指標種として知られる付着ケイ藻 *Achnanthes minutissima* の重金属 (Cu) 耐性の機構として Cu は細胞内には極めて少なくほとんど細胞表面に付着して存在していることが重要と考えられた。

〔発表〕 K-33~53, 154, 155, 157, 160, 164, 169, k-3, C-7, 26, G-1, 2, 18~28,
H-1, 5, 10, 11, 17~23, c-5, e-69, g-4, 34, 37~43, h-1~6, 24, 25,

(5) 環境指標を用いた都市及び自然環境等の変動予測手法開発に関する総合解析研究

〔研究担当部〕 総合解析部・環境情報部・計測技術部・環境保健部

〔研究責任者〕 内藤正明

〔研究幹事〕 青木陽二・森田恒幸・甲斐沼美紀子

〔研究期間〕 60~63年度

〔研究概要〕 今後我が国において、高度の生産・消費活動と良質な環境の維持とを両立させるためには、両者の関連の解明とその長期的な変化の予測が不可欠である。本研究では、人口構造、産業構造、国民意識等の基本的経済社会条件が環境に影響を及ぼすメカニズムを各分野で把握し、これらの諸条件の変化によってもたらされる環境変動の予測手法を開発することを主目的とするものである。

まず、我が国の長期予測の事例をレビューし、これを踏まえて、都市環境、大気・騒音、水・廃棄物等の各分野ごとに、長期的な展望シナリオを作成した。次いで、これらのシナリオを検証するために長期予測支援システムを開発し、各分野ごとに検証を試みた。長期予測支援システムでは、基礎データを整備すると共に、シナリオを知識ベースとして体系的に管理・分析するための知識ベース・システムや、シナリオを予測可能なモデルに組み直すためのモデリング支援システムを開発した。

〔発表〕 k-9, A-3~5, B-1, 4, 15, 28~31, a-6~9, b-9, 15, 18~20, 30, 31, 40, 43, g-1

(6) 土壌及び地下水圏における有害化学物質の挙動に関する研究

〔研究担当部〕 水質土壌環境部・環境情報部・総合解析部・計測技術部・生物環境部・技術部

〔研究責任者〕 村岡浩爾

〔研究幹事〕 高松武次郎・平田健正・向井 哲・稲森悠平

〔研究期間〕 60~64年度

〔研究概要〕 本研究では、有害化学物質（重金属、有機塩素化合物等）の土壌、地下水圏での挙動を明らかにすることを目的にしている。本年度は、土壌に侵入した有機塩素化合物が土壌中に残留及び降雨浸透によって地下水に至る機構を明らかにした。また汚染地調査で、土壌ガス分析が汚染源を特定するのに有効であることを示した。土壌に侵入した有機塩素化合物は微生物によって分解され無毒化される。本研究でもハス田泥に分解能があることをすでに見いだしていたが、今回メタン共存下で、有機塩素化合物を好氣的に生分解する菌を新たに見いだした。また重金属が土壌動物（*E. foetida*）の生存に及ぼす影響を検討した結果、CuやPbに比べZnの影響が大きく、土壌カラム実験では、Zn溶液(500mg/l)の添加でほとんど生息できなかった。土壌浄化機能もまたこのZn濃度で著しく低下した。さらにCdが土壌有機物の分解に及ぼす影響を検討し、分解阻害は土壌中の水溶性Cd量に依存すること、またCdが吸着した有機物は分解が抑えられることを明らかにした。

〔発表〕 K-125, B-18, 20, 22~24, 26, E-14, 15, 17, 31, 33, 36, 39, I-28, b-12, 22, 23, 25, 29, e-10, 14, 15, 33, 35, 37, 38, 41, 42, 55, 56, 59, 60, 62, 65, 66

(7) 雲物理過程を伴う列島規模大気汚染に関する研究

〔研究担当部〕 大気環境部・環境情報部・総合解析部・計測技術部・技術部

〔研究責任者〕 秋元 肇

〔研究幹事〕 植田洋匡

〔研究期間〕 61～64年度

〔研究概要〕 近年、大気汚染の長距離輸送が顕在化して、欧米では多国間の汚染の授受問題に発展している。本研究はこのような列島規模大気汚染の長距離輸送と、長距離輸送中の大気汚染の一連の形態変化（都市 NO₂ 汚染から光化学オキシダント、硫酸塩・硝酸塩エアロゾル、湿性大気汚染、酸性雨への変化）とに関して、その動態とメカニズムの解明を目的とする。さらに、これら大気汚染を統一的に予測する手法を開発して、排出削減効果の評価等大気保全計画に資することを目的とする。

長距離輸送機構として、季節風によるものと局地風によるものがある。後者は本研究により新たに見いだされたものであり、暖候期、季節風の弱い晴天日発生する種々の局地風（海陸風、斜面上昇・下降風、台地-平地風）が合体し大規模風を形成することによる。本年度、数値モデルにより大規模風の形成メカニズムと種々の局地風の寄与を定量的に示した。臨海地域からの大規模汚染気塊の山岳地域内部にまで及ぶ内陸地域の長距離輸送に関してNO₂、光化学オキシダント、エアロゾル生成を予測し、観測結果との良好な一致を示した。一方、海上を渡る大気汚染長距離輸送と湿性大気汚染、酸性雨の動態解明のための野外観測に着手した。

〔発表〕 k-11, D-10～15, 44, 45, d-13～26, 30～36, 81, 82, 92～99, 105～111

(8) バイオテクノロジーによる大気環境指標植物の開発に関する研究

〔研究担当部〕 生物環境部・技術部

〔研究責任者〕 菅原 淳

〔研究幹事〕 近藤矩朗・古川昭雄・大政謙次

〔研究期間〕 61～65年度

〔研究概要〕 光化学二次汚染物質による可視被害やタンパク質、遺伝子等の分子レベルでの影響の解明を行うと共に、バイオテクノロジーを利用して野外における光化学二次汚染物質による大気環境の汚染状況を評価するために有効な指標植物の開発・探索手法を確立することを目的としている。

これまでに以下の成果が得られた。(1)光化学二次汚染物質によって特異的に変化する植物反応の幾つかを明らかにした。(2)O₃処理による葉緑体膜損傷の過程を解明した。(3)O₃障害に関与する酵素の単離・精製を行い、この酵素の cDNA 断片をクローン化することに成功した。(4)種々の植物の O₃ と PAN に対する感受性の差異を比較し、可視害の特徴、感受性種が全く異なる事が判明した。(5) PAN 暴露装置の開発を行った。(6)野外での PAN による大気汚染状況を指標植物によって評価できる可能性が示唆された。

〔発表〕 H-6～9, I-1～4, 26, h-9～12, 16～23, 31～33, 42～44, i-2～5, 24～26

(9) 富栄養化による内湾生態系への影響評価に関する研究

〔研究担当部〕 水質土壌環境部・環境情報部・総合解析部・計測技術部・技術部

〔研究責任者〕 村岡浩爾

〔研究幹事〕 渡辺正孝

〔研究期間〕 61～65年度

〔研究概要〕 内湾海域は生物生産の最も顕著な海域であるが一方、産業・都市排水の流入にともない富栄養化が進行し、赤潮発生などの一因となっている。生物生産の増大と海洋環境保全の両立にとって望ましい状態を明らかにすべく内湾海域での富栄養化物質の質的、量的変動とそれにとまう生態系への影響を科学的に明らかにすることが強く求められている。本特別研究においては(1)閉鎖系海域における富栄養化がもたらす環境特性の把握に関する研究、(2)制御実験系を用いた富栄養化の影響評価に関する影響、(3)現場メソコズムを用いた内湾生態系の物質循環・動態に関する研究を行い、内湾の環境管理のための基礎となる科学的知見の蓄積を行う。

〔発表〕 K-1～16, E-18, 48～50, e-16, 29, 30, 39, 76～78

(10) 先端技術における化学環境の解明に関する研究(初年度)

〔研究担当部〕 計測技術部・環境情報部・総合解析部・大気環境部・水質土壌環境部・環境生理部・環境保健部・生物環境部・技術部

〔研究責任者〕 松下秀鶴

〔研究幹事〕 森田昌敏・中杉修身

〔研究期間〕 62～66年度

〔研究概要〕 先端技術産業で使用されるいろいろな化学物質の、生産、消費から廃棄に至るまでの管理と汚染の未然防止に資するため、科学的知見の蓄積を目的として以下の研究を行った。

(1)環境中の化学物質の分離・分析手法に関する研究、(2)バイオセンサーの開発に関する研究、(3)化学物質の環境中における変化と移行過程に関する研究、(4)化学物質による環境汚染を防止するための方法論に関する研究、(5)先端技術産業用化学物質及び非意図的生成化学物質に対する上記4手法の応用に関する研究である。このうちサブテーマ(1)では、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計を用いた超微量分析法を、サブテーマ(2)、(3)、(5)では塩化ジベソソフランについてその生成メカニズムと生物影響を明らかとした。またサブテーマ(4)ではトリクレン、パークレンの環境動態の把握を試み、また化学物質のリスク構造に検討を加えた。

〔発表〕 A-10, B-20, 22～26, 31, C-45, 56～58, 61, D-53, G-36

(11) 地球温暖化に係わる炭素系大気微量成分のグローバル変動に関する先導的研究(初年度)

〔研究担当部〕 大気環境部・計測技術部・技術部

〔研究責任者〕 秋元 肇

〔研究幹事〕 鷺田伸明

〔研究期間〕 62～65年度

〔研究概要〕 本研究は近年、地球温暖化の問題とかわかって重要視されている炭酸ガス、メタン等の炭素系大気微量成分の増加の原因を明らかにするために、化学物質の放出→対流圏大気化学反応→大気微量成分の増加の関係を解明することを目的としている。研究は(1)炭素系微量成分の発生量の測定と見積り、(2)炭素系微量成分の光化学反応機構の研究、(3)対流圏微量成分濃度の測定法の開発と長期変動の測定、(4)対流圏光化学反応モデルの開発、の4つの課題からなる。本年度は、大気中の微量成分としては炭酸ガスに次いで濃度が高く(1.6ppm)、しかも大気中で光酸化反応を起こすため、大気化学においてとりわけ重要なメタンの大気中での消滅過程の光化学チャンバーやレーザー誘起蛍光法を用いた研究において重要な成果が得られた。特に

酸化反応の過程で生成する $\text{CH}_3\text{OO}\cdot$ ラジカルや CH_3OOH の反応に関して、これまでの研究成果を書き換える新しい知見と結果が得られた。

【発表】 D-1, 17, 39, d-2, 73~75, 78, 88~93, 118

(12) 環境容量から見た水域の機能評価と新管理手法に関する研究（初年度）

【研究担当部】 水質土壌環境部・総合解析部・計測技術部・生物環境部・環境情報部・技術部

【研究責任者】 村岡浩爾

【研究幹事】 海老瀬潜一

【研究期間】 62~66年度

【研究概要】 依然として環境基準達成率の低い湖沼を対象に、従来からの汚濁物質排出制御の諸施策に加えて、水域の持つ多様な機能を潜在的な面も含めて検討し、新しい水域環境管理の概念のもとに、長期的な集水域の汚濁負荷特性、湖沼の物質循環特性や生態系構造の特性等を考慮して水利用や水質管理手法を研究する。具体的な研究内容は以下の5つにまとめられる。

(1) 環境の場としての水域の機能評価を行い、湖沼の適正利用のために環境容量の観点からの管理手法を研究する。

(2) 微量物質を含む物質の循環やアオコの制御因子を明らかにし、生態系構造の改変を含む生態系管理を検討する。

(3) バイオテクノロジーを活用して、水域の浄化機能促進のための有用微生物の開発や毒性藻類の発生防除を研究する。

(4) 流域の土地利用変化に伴う湖沼への汚濁負荷インパクトが算定でき、流域の汚濁負荷の流出管理が可能な手法を開発する。

(5) 多面的で複合化した湖沼の水利用を適正かつ有効にするために、長期的な展望での湖沼環境保全システムを研究する。

【発表】 B-2, 3, 7, 13, 15, C-2, 3, 5, 6, E-4, 11~13, 24, 27~30, 32, 35, 40, H-3, 10, 11, I-8, 10, 13, 14, 16~19, a-17, b-4~7, 9, 21, 27, 35, 37~41, c-1, e-1, 3, 8, 9, 11, 12, 28, 40, 44, 45, 47, 50, 51, 53, 57, 58, 61, 72, h-7, 8, 13, 26~28, 34~37, i-8~14, 17, 18, 27

2.2 経 常 研 究

2.2.1 環 境 情 報 部

〔研究概要〕 環境情報部は、環境・公害に関する情報の収集、処理及び評価方法に関する情報科学的研究を行っており、その研究成果は、広く環境科学研究の方法論の確立に資すると共に、当部のもう一つの任務である環境・公害に関する広範な情報の収集、整理、保守及び提供に関する業務の効率化に寄与している。

環境に関する情報のうち、大気や水質等の環境監視結果や自然環境保全基礎調査などの環境状況に関する数値情報については、その計測、収集方法並びに収集した情報の利用方法に関し、計測工学的、数理統計学的、物理学的研究を進めている。本年度は、特に大気環境データについて時間的・空間的変動特性を明らかにするためのフィールド調査とデータ解析によるモデルの開発を進めた。また、環境情報の視覚表現による把握手法の開発の一環として、大気汚染物質濃度と風の関係を表示するシステムを作成した。

環境の画像情報に関する研究は、航空写真や衛星画像等の画像データから有用な環境情報を抽出・解析・評価するための画像処理システムの開発を目的とし、本年度も引き続き対話型画像処理システム（IPSEN）のソフトウェアの拡充を進めた。

一方、人工衛星等のリモートセンシングデータの利用に関しては、分光情報処理による水面反射光及び大気散乱光の除去の手法の開発を進めると共に、分光情報の対話型データ処理システムの開発について検討を行った。また、衛星データの処理技術については計測技術的視点とならんで統計学的視点からも検討を加えているところであるが、本年度は、赤外波長領域のデータから大気の状態と水面温度との情報を分離する方法の開発を進めたほか、複数季節のデータに対して探索的な統計手法を用いることにより植生の季節変化と年次変化とを分離する手法の開発に着手した。また、航空機による赤外データから地表土壌水分を測定する可能性について検討を進めた。

さらに、知識情報に関する研究として、環境評価に関する連想法による調査法と調査データの解析法の研究を進め、実データを用いて環境評価の地域間の異同を明確にした。さらに、特に、解析法に関しては、この解析法が自由記述文の解析にも有効なことを水辺に関する意識構造の分析を通して明らかにすると共に、近傍法と呼ばれる連想データの解析法の開発も進め、その有用性を示した。一方、環境情報の効率的な検索のための索引語彙の規模に関する検討を行った。

研究課題 1) 画像情報による環境の解析手法の研究

〔担当者〕 宮崎忠国・安岡善文

〔期 間〕 61～65年度

〔内 容〕 対話型画像処理システム IPSEN (Image Processing System for Environmental Analysis and Evaluation) のソフトウェアの拡充を行うと共に、新たな画像処理手法の開発を行った。特に、人工衛星や航空機により得られるリモートセンシング画像データから、植生分布、水質分布等各種の環境情報の抽出手法の開発や土地利用分類手法の開発を行った。また、リモートセンシング画像の解析において問題となる各種の雑音について、その除去方式を開発した。一方、解析結果の三次元表示に関するシステム開発を検討すると共に、パーソナルコンピューターを用いた可搬型の画像処理システムの開発についての検討も行った。

〔発表〕 A-19, 20, B-10, 11, 35, 36, b-10, 11, 43, 44

研究課題 2) 知識情報の解析手法及び処理過程の関する基礎的研究

〔担当者〕 大井 紘・須賀伸介

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 環境評価の構造を解明するために連想法による調査法と解析法の開発を進め、環境評価における地域の間の特異性を解明し、この方法の環境問題における意義を明確にした。また、この解析法を通常の文として記述されたアンケート調査データ（自由記述文）に適用し、水辺に対する意識構造を明らかにした。さらに、語の出現順序に基づく解析法である近傍法の開発を進め、実際の調査データに適用して、方法の有効性を明らかにした。さらに、連想調査データの検索とデータ解析を行うシステムの設計法を開発した。

一方、環境情報の検索のために、言語情報の相互の有機的関連性に着目した情報検索システムの構成方法について検討した。

〔発表〕 A-3, 4, 13, a-6～9, 17, 18

研究課題 3) 多次元分光情報処理システムの研究

〔担当者〕 宮崎忠国・安岡善文

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 水域リモートセンシングにおけるグラントルースデータ収集の一環として水面の分光特性の計測を行った。霞ヶ浦で測定された分光データを用いて水面反射光及び大気散乱光の除去に関する手法の開発を行った。また、測定された分光情報の効率的な利用のために、対話型の分光情報のデータベースの開発を行った。さらに、赤潮、あおこ、植物の分光データ収集のために可視・近赤外分光放射計の開発を行った。

〔発表〕 A-19, 20, B-10, 11, 35, 36, b-10, 11, 43, 44

研究課題 4) 環境情報の検索用語に関する研究

〔担当者〕 春山暁美

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 検索用語が環境情報の検索成績に与える影響を指標化する尺度の開発を進めるとともに、異なる規模の索引語彙による検索結果の比較を行い、主題による用語の適切な分類を行うことにより、小規模な索引語彙を用いても効率的な検索が行われることを明らかにした。

さらに、環境情報の効率的な検索のための用語を整備するために、環境用語の収集及び検索用語としての利用に関する検討を行った。

〔発表〕 a-19

研究課題 5) 環境の評価と予測のための計測手法に関する情報科学的研究

〔担当社〕 横田達也・松本幸雄

〔期間〕 58～62年度

〔内容〕 大気環境モニタリングデータの時間値（各時刻の1時間平均値）にみられる汚染物質濃度変化の、風向・風速との関係における特徴を、視覚表現によって把握する手法を研究開発した。また、熱赤外波長のリモートセンシングデータから対象の温度情報を抽出し、途中の光路中

の放射吸収物質の相対量を評価する演算について整理し、検討を加えた。

〔発表〕 A-21, a-21~24

研究課題 6) 環境情報データベースの作成と利用に関する研究

〔担当者〕 後藤典弘・松本幸雄・宇都宮陽二郎・新藤純子・横田達也・阿部重信・増田啓子・坂下和恵・宮下七重・横田さおり・古川満信・白井邦彦

〔期間〕 59~63年度

〔内容〕 (1)国内外の各地から本研究所の環境データベースにオンラインでアクセス利用できる通信システムの予備的検討を行った。

(2)世界の環境統計の動向及び我が国における環境情報の現状について調査し、今後の環境情報のデータベース化の可能性について検討した。

(3)土壌汚染監視システムのあり方を検討するため、測定データの処理・評価システムのあり方について検討した。

(4)自然界の生物に含まれる化学物質濃度を調査する生物モニタリングについて、現状を調査しデータ解析上の問題点について検討した。

(5)全国公共用水域水質データの処理システムについて調査し、監視地点の地理的な位置関係を表現するコード体系について検討した。

(6)大気環境データについては、昭和61年度より環境庁と協力して全国の常時監視データを磁気媒体で収集処理するための新システムを作成中であるが、その一環として、測定局の属性情報(位置情報、測定機種など大気測定データの評価のために必要な情報)を収集するシステムの設計を行った。

(7)アメニティタウン事業の現状について調査した。

(8)環境公害に関する国内の研究機関、行政機関等及び国外の研究者(個人)の名簿をパーソナルコンピュータを用いたりレーショナルデータベースによって作成し、実務面に応用した。

〔発表〕 k-10, A-2, 16~18, a-4, 14

研究課題 7) 環境データの時間的変動特性の解析

〔担当社〕 松本幸雄

〔期間〕 59~63年度

〔内容〕 (1)平面上の離散地点で観測された時系列データを統計的に解析するための方法として、データから抽出した統計的に独立な平面パターンの重ね合わせで各時刻の平面分布を表現し、重ね合わせ係数を統計解析する方法の有効性を前年度に引き続き検討した。

(2)(1)の方法は、1地点でも欠測のある時刻は解析対象にできないのが短所であったが、欠測のある場合にも適用する方法について検討した。

研究課題 8) 環境把握・評価のための環境データの変動特性に関する研究

〔担当者〕 新藤純子・松本幸雄・功刀正行* (*計測技術部)

〔期間〕 62~66年度

〔内容〕 (1)大気汚染物質濃度の時間的・空間的な変動の大きさを評価する目的で、昭和59年度から実施してきた4回のNO₂濃度の稠密測定(1km~2km間隔)の結果を解析し、空間自己相関の評価、サンプリング地点の選び方による結果の安定性、地域分割の可能性について検討

した。さらに、これらのデータの整合性、安定性を確認するため、同一地域で再度稠密調査を行った。

(2) 常時監視局のデータの主成分分析結果と気象データとをあわせて解析することにより、100km 平方程度の領域内の大気汚染空間分布の変動が風向と密接に関連していることを示した。

【発 表】 A-12, a-15, 20

研究課題 9) 衛星データ等による自然環境の評価手法に関する統計学的研究

【担当者】 松本幸雄・宇都宮陽二郎・横田達也・袴田共之* (*水質土壌環境部)

【期 間】 62～66年度

【内 容】 多時期の LANDSAT データによる植生区分法を検討し、探索的多量閾値法による植生分類結果を求めた。さらに、多時期のデータから、季節変化による植生情報と年次変化による対象物の変動情報とを分離する手法を開発検討するために、7～8年を隔てた、各春と冬と計4時期の LANDSAT データを整備した。

【発 表】 E-22, 23, e-31, 32, 34, 36

研究課題 10) 地理情報による環境の広域解析・評価手法に関する基礎研究

【担当者】 宇都宮陽二郎・松本幸雄・山口武則* (*技術部)

【期 間】 62～64年度

【内 容】 昭和62年度は昨年度開発した土壌水分推定モデルを航空機MSSデータに適応し、モデルの検証をおこなった。尚、当所実験圃場では昨年度整備した地表熱収支連続観測システムをもとに地表熱収支に関わる微気象を継続観測した。また、国立公園に係る火山地域において地熱温度測定、植生観察を行った。航空機搭載 MSS 熱影像データをもとに山岳地域の局地的気候について考察し、雲仙火山の冷気湖の発達を明らかとした。

【発 表】 A-1, a-1～3, 5

2.2.2 総合解析部

〔研究概要〕 今日環境施策は種々の社会・経済制約の下で経済性、社会的受容性等の多様な要因を総合的に判断して策定することが求められている。そこで、当部の本年度の研究課題は、①現状を総合かつ定量的に計量・把握し、かつ将来の環境変動を的確に予測すること、②これを多様な価値基準で評価・判定するための考え方と評価指標を確立すること、③この評価に基づいて広域的、総合的な対策のあり方を工学技術的、社会制度的側面から探ること、という一連の過程に対応するものとして位置づけしている。

課題3, 6, 7, 8は環境を正しく計量・把握するための方法論に関する①の分野の諸テーマであり、課題5, 7, 8は経済、心理等の各種価値基準で環境質を評価する考え方と手法の開発に関する②の分野のテーマである。課題1, 2, 3, 4, 5, 6, 8は化学物質、廃棄物、閉鎖性水域等々の各種対象についての保全、管理、制御方策を検討した③の分野のものである。

それぞれの課題ごとに独創的な基礎手法の開発を行うと同時に、結果が国や地方の環境行政の現場において活用されることを配慮して研究の方向づけをした。

研究課題 1) 環境管理システムに関する基礎的研究

〔担当者〕 内藤正明・甲斐沼美紀子・原沢英夫・西岡秀三・森口祐一・森田恒幸・青柳みどり

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 前年度の地方自治体における環境管理システムの実態調査・解析を踏まえ、環境管理概念と手法の基本的特性、構造、情報との関連など地域環境管理のあり方について整理した。また、環境管理計画の策定・実施を支援する環境情報システムについては、地方自治体における情報システムの計画・設計に参画し、具体的な整備方針や情報システムの有効利用のあり方について提言を行った。

諸外国の環境政策や環境管理システムについて、ヨーロッパ諸国(OECD関連)、オーストラリア、東南アジア諸国を中心に、これら諸国が現在直面している環境問題及び社会、経済的状况に関する資料を収集した。

〔発表〕 B-12, 13, b-30, 41

研究課題 2) 環境を配慮した地域計画手法の開発に関する基礎的研究

〔担当者〕 西岡秀三・森 保文・清水 浩・青木陽二・森口祐一

〔期間〕 62～67年度

〔内容〕 環境保全に関連する諸政策の多くは、計画行政システムにより実証されており、こうした計画に事前に環境配慮を盛り込むためには、一連の計画手順の各段階での手法開発が不可欠である。本研究は、環境保全の立場から国土利用、地域計画及び都市開発において環境要素を導入した積極的な環境改善を図るための手法の開発と体系化を進めることを目的としている。

本年度は都市内緑地景観や街路景観について行った現場実験による評価結果を分析した。また公園利用者数の変動について分析した。情報化技術が都市計画及び地区の環境計画にどのように使えるかについて検討を行った。

〔発表〕 B-1, 4～7, 29, 30, b-1, 2, 31, 32

研究課題 3) 閉鎖性水域の環境保全対策策定手法に関する研究

〔担当者〕 内藤正明・中杉修身・天野耕二・甲斐沼美紀子・原沢英夫・森 保文

〔期間〕 61～63年度

〔内容〕 (1) 閉鎖性水域の保全対策を典型的に整理し、その評価にかかわる特性をまとめたデータベースを作成した。

(2) 保全目標の設定や保全対策の選択の基礎となる閉鎖性水域の自然条件及び社会条件をまとめた水域環境特性データベースを作成した。

(3) 閉鎖性水域の保全対策を選定するためのルールベース作成に必要となる閉鎖性水域の汚染機構や保全対策の適用可能性にかかわる知見を収集した。

(4) ほ場実験によって稲作による栄養塩収支を明らかにするとともに、そのモデル化を試みた。

〔発表〕 b-14, 20, 36, 40

研究課題 4) 廃棄物処理に係る物質循環とその管理に関する基礎的研究

〔担当社〕 中杉修身・乙間末広・後藤典弘* (*環境情報部)

〔期間〕 62～67年度

〔内容〕 (1) 微量有害物質の廃棄物中の存在状況及び処理における挙動を解析し、有害物質の受け皿としての埋立処分地及びその跡地管理の重要性を明らかにした。

(2) 市町村における廃棄物処理にかかわる適正な物質循環を阻害する要因となる適性処理困難物の評価方法を検討した。

(3) 埋立処分地にかかわる環境汚染が問題となっている米国の事例について文献調査を行い、我が国における埋立処分地にかかわる環境汚染の潜在的可能性を検討した。

(4) 埋立処分地及びその跡地管理に必要となる各種評価手法の概念整理を行った。

〔発表〕 A-5, 6, 8, 9, B-17, 19, 21, 25, 27, a-10, 11, 13, b-21, 24, 27, 28

研究課題 5) 環境問題の社会経済的側面の解析を推進するための基礎研究

〔担当者〕 森田恒幸・仁科克己・青柳みどり

〔期間〕 昭和62年度

〔内容〕 環境問題を解決するうえで、社会科学及び政策科学分野の研究が特に必要とされる領域について、次に示す事例研究及び基礎的検討を行った。(1) 神奈川県を森林管理を対象にして、環境保全の観点から体系的な評価指標を作成するため基本枠組みを作成し、住民意識調査や専門家の知見の活用方法について検討した。(2) オーストラリアの森林管理と日本向けチップ材の伐採をめぐる政策論争を対象にして、社会経済的背景を明らかにした。(3) 地域住民のための情報システムのあり方を検討するため、優れた事例及び参考になる事例を収集して分析した。(4) 地方公共団体の環境アセスメント制度の比較分析を行うとともに、道路計画に適用された事例の概要を調査した。(5) 汚染負荷量賦課金制度の実績に関して、大阪等の都府県別データを解析し、全般的な傾向を把握した。

〔発表〕 B-32, 34, b-3, 33, 34, 41, 42

研究課題 6) 環境保全におけるリスク管理手法と情報蓄積に関する基礎研究

〔担当者〕 仁科克己

〔期 間〕 昭和62年度

〔内 容〕 多種多様なリスク管理手法の効果的選択及び組み合わせを探るために、リスク管理手法を体系づける目的で次に示す基礎的検討を行った。(1)情報とリスク管理の相互関係についての概略を、情報蓄積及びリスク管理進行の過程に配慮しつつ検討した。(2)リスク管理におけるリスクの分配にかかわる側面について、既存の分野、特に水資源の分野における実態を検討した。

〔発 表〕 B-31, b-35

研究課題 7) 環境評価のためのモデリングとモニタリング手法に関する研究

〔担当者〕 内藤正明・安岡善文・飯倉善和・田村正行

〔期 間〕 61～65年度

〔内 容〕 本研究は、環境を定量的に評価するための数学モデルの開発と環境施策への適用、及びこれを支援するモニタリングのあり方に関する諸手法の確立を目的とする。本年度は次の3点を検討した。(1)大気汚染質の局所的な空間変動や測定誤差など測定データの信頼性が反映できる統計的内捜法の検討を行うとともに、東京都北西部を対象に行われた二酸化窒素濃度分布の稠密調査データに適用し、観測局配置の適正化を検討した。(2)騒音の分布パターンを計測し、各種音響場の特性を評価する手法を開発した。(3)景観の良し悪しを評価するための手法を開発することを目的として、各種の合成景観及び自然景観を用いた住民参加による景観評価実験(東京都武蔵野市)を実施し、住民の評点付けによる景観の評価方法について検討を行った。特に地域の“らしさ”(例えば武蔵野らしさ)を評価するための方法の開発を行った。

〔発 表〕 k-9, B-12, b-16, 17, 31

研究課題 8) 道路交通による環境影響の評価と防止対策に関する研究

〔担当者〕 西岡秀三・金谷 健*・清水 浩・森口祐一・森田恒幸・安岡善文・田村正行(*大気環境部)

〔期 間〕 61～63年度

〔内 容〕 本研究は、道路交通による環境影響の的確な予測・評価と合わせ、総合的かつ有効な交通公害防止対策を立てるために必要な方法の開発を目的としている。本年度はこの目的を達成するために、主として5つのサブテーマによる研究を実施した。第一に、道路交通公害の実態と防止対策の現況を把握するために、関連省庁、地方自治体の交通公害部局担当者を集めて「交通公害研究検討会」を開催し、情報の収集を行った。第二に、交通騒音の防止対策を策定するための技術的方策として、各種音響材料の任意の入射角における吸音率を空間フーリエ変換を用いて測定する方法を開発した。第三に、交通公害の沿道防止対策に関する基礎的研究として、道路のトンネル化、シェルター化の実態を調査し、沿道NO_x処理技術の可能性に関して検討した。第四に、都市域全体の交通公害を減少させる方策を開発するために、都市構造と物流の動向の関連分析及び都市圏の広域交通公害防止と評価方法に関する研究を行った。第五に、抜本的交通公害防止対策としての電気自動車の有効性に着目し、最新の技術を取り入れて概念設計を行うと共に、主にエネルギー消費の面から実用化の可能性に関する検討を行った。

〔発 表〕 b-16, 17, 30, 42

2.2.3 計測技術部

【研究概要】 環境問題の解明と対策は、汚染物質はじめ関与する因子の正確、かつ信頼性ある計測なくしては成り立たない。本研究部は、環境中の各種汚染物質の化学分析法の確立を始めとして、環境計測・監視技術の開発を行うことを目的として、21課題の研究を行った。

大気計測、水質計測、生体化学計測、底質土壌計測、各研究室では対象とする各媒質中の微量元素とその存在状態の測定法、及び微量有機物質の系統的分析方法の研究を行うと共に、それらを環境中での各物質の存在量の測定と挙動の解明に応用した。分析方法としては機器分析法が中心であり、またそれらにクロマトグラフィーなどの分離法を組み合わせた手法を取り上げている。複雑な組成中の微量成分の分析を対象とするため、分離、濃縮などの前処理も研究のポイントとなっている。さらに質量分析法の新しいイオン源、水質自動モニタリングシステムなどの開発も進めた。

特別経常研究「環境標準試料の作成と評価に関する研究」では、標準試料 NIES No. 9「ホンダワラ」につき保証値を定め、No. 10「玄米」につき共同分析を行った。水質土壌環境部、生物環境部と共同して行われている「湖沼環境変化に伴う水質・生物相変動に関する研究」では10年にわたる霞ヶ浦の定期的調査結果をまとめて出版した。

分析室では共通機器関連の業務及び大気モニター棟の管理のかたわら、大気ガス成分、大気粒子状成分分析法の検討、マススペクトルの検索手法の開発を行った。

特別研究「バックランド地域における環境汚染物質の長期的モニタリング手法の研究」(62年度終了)、「先端技術における化学環境の解明に関する研究」(62年度開始)では本研究部が中心となっているが、基礎として分析法の確立が必要で、経常研究各課題と関連しつつ進められた。

研究課題 1) 降水中汚染成分の測定法に関する研究

【担当者】 安部喜也・横内陽子・向井人史・西川雅高

【期間】 52～62年度

【内容】 (1) 大山地域で、冬季降雪中の微量元素を測定し、隠岐島での降雪、大気粉じん中の微量元素濃度と比較することにより、冬季モンスーンにともなう降雪による大気粒子のウォッシュアウト効果の解析を試みた。

(2) 降水中有機物質の抽出法について検討し、実サンプルの抽出物の GC-MS 分析を行った。

【発表】 C-1～3, c-1, 30

研究課題 2) 化学イオン化質量分析法のためのイオン-分子反応の設計に関する研究

【担当者】 藤井敏博・安部喜也

【内容】 (1) 酸化レニウムエミッタ上で、37種の窒素を含む環状有機化合物の表面電離質量分析法を行った。多くの化合物が強度の大きいスペクトルを与えることが判明し、環境分析に重要な高感度測定法の確固たる基礎的データが集まった。

(2) イオン-分子反応の場としてのエミッタ表面とマススペクトロメトリー法の組み合わせは、不均一反応生成物の同定、検出と動的挙動が高感度に追求できるため、表面での反応の分子過程の解明のための新しい手法になるとの確信を得た。

【発表】 C-39, 40, c-39, 40

研究課題 3) 環境大気中の極性有機物質の測定と挙動に関する研究

〔担当者〕 横内陽子・安部喜也

〔期間〕 62～66年度

〔内容〕 Tenax GCによる常温捕集とキャピラリーGCを組み合わせた分析手法により環境大気中ガス状有機物質の日変化測定を行った。極性をもつものとして、ノナール、デカール等のアルデヒド、アセトフェノン、フェノール、ケトン類が検出された。アルデヒド類の日変動パターンは気温変化とよい一致を示した。また、松などから放出される β -ピネン及び β -フェランドレンのオゾン反応生成物が検出された。その濃度はもとのモノテルペンの約1/50倍程度であったが、植物から大量に放出されるテルペンのfateを理解する上で、これらの生成物の挙動は重要と考えられる。

〔発表〕 c-50, 52, 54

研究課題 4) 大気中粒子状物質のトレースキャラクタリゼーションに関する研究

〔担当者〕 向井人史・横内陽子・安部喜也

〔期間〕 58～63年度

〔内容〕 すでに確立した水素化物発生法を用いた大気中粒子状物質中のヒ素の形態物分析法を基礎にして、Sb, Se, Sn, Bi, Te, Asの水素化物発生法による多元素同時分析のための半自動水素化物発生装置を試作した。これは、液体窒素によるトラップを自動で行い、その後自動的にガスクロマトグラフィー等に導入出来るものである。本年度は原子吸光法を用いて、基礎的な分析条件の検討を行った。

また大気中粒子状有機物のGC/MS分析のための前処理法として、高速液体クロマトグラフィーによる分画法を試みた。

〔発表〕 C-49, 65, c-51, 53

研究課題 5) 炭素・窒素安定同位体比同時測定法の改良とその応用に関する研究

〔担当者〕 大槻 晃・白石寛明

〔期間〕 60～63年度

〔内容〕 (1) 野外でトレーサーとして炭素・窒素安定同位体を利用するため、元素分析計と四重極質量分析計結合による簡易同時測定法の開発を行ってきたが、さらに両元素の同位体比の精度を向上するため、異った型の元素分析計とガス用磁場型質量分析計連結の可能性を検討した。

(2) 諏訪湖に設置されたメソコスモを用いて、春季のケイ藻ブルーム下での動物プランクトンの食物関係を検討するため、大型の*Diatoma*と小型の*Cyclotella*を ^{13}C と ^{15}N で標識し、添加後、時間経過と共に動物プランクトンを採取し同位体比を測定した。

〔発表〕 C-7

研究課題 6) 天然水環境中の微量元素の挙動に関する研究

〔担当者〕 野尻幸宏・大槻 晃

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 本研究は、天然水中の微量元素の存在量及び化学形態を明らかにする化学分析手法の開発と、その水域における動態の解析の基礎的研究を行う。本年度は特に、海洋における微量元素の供給源として重要な可能性がある海底熱水活動の調査を中心に研究した。

(1) 海水中の微量マンガンの分析法として、鉄共沈法を検討した。主成分マトリックスとの分離が良く操作が簡単で、船上処理に適することが分かった。約100倍の濃縮を行ってから ICP 発光分析をすると、0.1nM よりよい定量下限が得られた。

(2) 沖縄トラフと北フィジー海盆の海洋調査に参加し、海水中のマンガンの分析を行った。両海域で熱水活動によるマンガンの濃度異常があることが確認された。北フィジー海盆では、熱水活動による水温異常が認められ、マンガン、メタンの濃度異常との関係も明らかになった。

研究課題 7) 水質自動モニタリング手法に関する基礎的研究

〔担当者〕 河合崇欣

〔期間〕 58～62年度

〔内容〕 臨湖実験施設モニター装置及び多目的実験池を用いて、藻類増殖過程の光合成・呼吸関連代謝物質である酸素と炭酸ガスの濃度を連続測定した。酸素電極、炭酸ガス膜電極を用いる測定法を確立し、A/D変換インターフェイスを経てパソコンのプロピーデスクにデータを取り込むシステムを組んで用いた。連続測定データの解析法を検討し、濃度の時間微分値を現存量(chl-a)で規格化する手法を作った。

〔発表〕 K-101, 145, 150

研究課題 8) パルスレーザーを励起光源に用いた誘導結合プラズマ(ICP)原子蛍光法の開発

〔担当者〕 古田直紀

〔担当者〕 61～65年度

〔内容〕 パルスレーザーをICPに照射して、その原子蛍光を測定するのに、どの程度の周期でパルスレーザーを照射すればよいのかを明らかにするために、ICPから発せられる光のノイズパワースペクトルを測定した。

ノイズパワースペクトルには、全周波数にわたってホワイトノイズ、0～2Hzに1/fノイズ、50Hzとその整数倍Hzに電源周波数ノイズ、それに140～360Hzに高周波ノイズが観測された。

特に、高周波ノイズに注目して、ICP中のいろいろな位置でノイズパワースペクトルを測定した結果、ICPは空気が回り込むことにより、数百Hzの周期で伸縮していることが明らかになった。

〔発表〕 c-42, 43

研究課題 9) 水域環境指標としての有機化合物の検索と評価

〔担当者〕 白石寛明・大槻 晃

〔期間〕 62～66年度

〔内容〕 (1) 環境水中に発見された有機物質のリスト作製を進めた。

(2) 霞ヶ浦湖水中の溶存農薬の季節的変化を前年度に引き続き測定した。

〔発表〕 C-26

研究課題 10) 原子スペクトル分光法等の機器分析を用いた生体中の微量元素の分析法に関する研究

〔担当者〕 森田昌敏・岡本研作・佐竹研一・植弘崇嗣・柴田康行

〔期間〕 57～66年度

〔内 容〕 ICP 質量分析法による超高感度多元素同時分析法について検討した。Pb の同位体比の測定、主要マトリックスの影響、同位体希釈分析について検討した。また生物試料、特に人体試料の多元素分析への応用を試みた。また熱電離質量分析法による Pb の同位体比の精密測定についても検討した。ICP 発光分析法を用いた多元素同時分析により、多数の人体組織、食品等の生物体中の各種元素の分析値の集積を行った。

〔発 表〕 K-163

研究課題 11) 生体に含まれる元素の化学形態に関する研究

〔担当者〕 森田昌敏・岡本研作・佐竹研一・植弘崇嗣・柴田康行

〔期 間〕 57～66年度

〔内 容〕 各種クロマトグラフィーと原子スペクトル分光法を組み合わせたハイブリッド法の開発と応用を進めた。HPLC-ICP 法では、イオン対クロマトグラフィー及び試料のゲルろ過による前処理を組み合わせることを試行し、海藻中のヒ素の化学形態分析を行った。HPLC-長光路原子吸光法により、極めて微量のトリブチル錫の検出が可能であった。コケ中に多量に含まれる水銀、銅、鉛についてその存在量と共に存在形態について検討した。

〔発 表〕 K-165, c-19

研究課題 12) 生体に関連する悪臭成分の分析化学的研究

〔担当者〕 安原昭夫

〔期 間〕 59～63年度

〔内 容〕 植物又は動物の腐敗物を対象とし、凍結真空蒸留法を用いて、臭気成分を単離し、次いでガスクロマトグラフィーやガスクロマトグラフ質量分析法により同定、定量し、腐敗の状態と悪臭成分の濃度の間での傾向を求めた。

〔発 表〕 C-64, c-49

研究課題 13) 表面分析法の環境試料への応用

〔担当者〕 相馬光之・瀬山春彦

〔期 間〕 60～63年度

〔内 容〕 X線光電子分光法 (XPS)、二次イオン質量分析法 (SIMS) の粒子状物質への応用を継続すると共に、水生薛苔類に蓄積される鉛の状態分析を XPS によって行った。硫化物の粒子として細胞壁中に蓄積される水銀の場合とは異なり、ムラサキヒシヤクゴケ、ヘチマゴケに蓄積された鉛の 4f 電子のスペクトルを詳しく調べると、その結合エネルギーは硫化鉛とは一致せず、硫酸鉛とも異なり、硫化物や硫酸鉛は鉛の主な存在様式ではないことが分かった。XPS によって鉛以外にも銅、亜鉛が検出でき、これら及び、リン、硫黄 (硫酸イオン及び硫化物を直接区別できる)、窒素などと鉛の量的関連の有無を調べることができた。

〔発 表〕 C-27, 28, c-23

研究課題 14) 底質、土壌中の元素の状態分析に関する研究

〔担当者〕 瀬山春彦・田中 敦・相馬光之

〔期 間〕 59～62年度

〔内 容〕 底質や土壌を構成する鉱物等の粒子中の元素の存在状態 (分布、結合状態等) とその

変化についてX線光電子分光法を主な測定手段として調べている。本年度は、酸性雨等の影響による鉱物の化学的風化のモデルとして、ネソケイ酸塩鉱物（カンラン石、ザクロ石）と硫酸酸性の水との反応による鉱物表面変化について調べた。その結果、短期間の反応で鉄を多く含むカンラン石では鉄の選択的溶脱により、鉱物表面にSiO₂から成る溶脱層ができるが、カンラン石でもマグネシウムを多く含むものでは明りょうな溶脱層の生成は認められず、同一の鉱物でもその組成により風化のメカニズムは異なることが分かった。

〔発表〕 K-17, c-21

研究課題 15) 底質土壌中の有機化合物の存在状態及び化学変化に関する研究

〔担当者〕 相馬悠子・相馬光之

〔期間〕 59～63年度

〔内容〕 銅イオン交換モンモリロナイトへのテトラチアフルバレン (TTF) の吸着では、吸着量の増加と共に TTF は層間でカチオンラジカル→カチオンダイマー→混合原子価の集合体と変化し、モンモリロナイト層間距離もそれと共に増加し、TTF 分子の長軸が層平面に對し立ってきて吸着量が増すことを示した。

クロロフェノールの脱塩素化反応をモンモリロナイト、アロフェン上で調べた。脱塩素化は *m*-クロロフェノールでは起こりにくく鉄イオンの影響は *p*-クロロフェノールに強く現れるような構造特異性が見られた。

〔発表〕 C-29, 30, c-22

研究課題 16) 底質からみた堆積環境の変動に関する研究

〔担当者〕 田中 敦・相馬光之

〔期間〕 62～66年度

〔内容〕 本研究は、底質に記録されている環境変動の過程を解析するための年代測定法と微量分析手法の開発を目的とする。本年度は、火山灰編年学を湖底質へ適用するための基礎的条件として、光透過式粒度分布計を用いて、粒度による火山灰層の区別と沈降時に受ける分級の度合について検討した。摩周湖、屈斜路湖底質にこの方法を適用したところ、両湖沼に共通して、沈降時の分級により粗粒から細粒へ推移するパターンをもつ2枚の不連続な火山灰層が明りょうに区別された。いずれの湖沼とも火山灰層は近い平均粒径を持ち、火山灰層間の微量元素組成が異なることから、異なった給源由来で、給源はともに遠方であると推定される。

〔発表〕 c-25

研究課題 17) 大気中のガス状汚染物質の測定法に関する研究

〔担当者〕 溝口次夫・功刀正行

〔期間〕 55～63年度

〔内容〕 本年度はトリエタノールアミン円筒ろ紙法を用いた大気中のSO₂、NO₂の同時簡易測定法について、その実用化を目指すため次の研究を行った。

(1) 捕集試料をイオンクロマトグラフで定量するための試料溶液の調製方法等の条件を検討した。

(2) 汚染地域と非汚染地域において溶液導電率法との並行測定を行い、その精度を検討した。

(3) 強制通風式シェルターを用い、非汚染地域での有用性を確認した。

〔発 表〕 C-19, 47, 48, c-10

研究課題 18) 大気中の浮遊粒子状物質の測定法に関する研究

〔担当者〕 溝口次夫・功刀正行・西川雅高・柴田恵子・土井妙子* (*技術部)

〔期 間〕 55～63年度

〔内 容〕 大気粉じん及び自動車排出粒子を用いて元素状炭素 (Cae) と有機系炭素 (Cao) の熱分離法による分析を行った。不活性ガス (N₂, He) 中 600°C での熱分離は、安定した分析値が得られるが Cao の炭化が避けられず、Cae を過大に見積る傾向がある。

活性ガス (空気, O₂, He-O₂) 中 350°C での熱分離は逆に、Cae の灰化が進み、Cao を過大に見積る結果となる。また、活性ガス雰囲気中での熱分離は不活性ガス雰囲気に比べて分析値の変動幅が大きい。

大気粉じん中の成分分析法として蛍光 X 線分析法、プラズマ発光分光分析法、中性子放射化分析法、同位体質量分析法、イオンクロマトグラフ法などを検討した。

〔発 表〕 C-31～33, 44, c-8, 12, 14, 26, 27, 32

研究課題 19) マススペクトルの解析手法に関する研究

〔担当者〕 溝口次夫・伊藤裕康・安原昭夫・新藤純子* (*環境情報部)

〔期 間〕 58～63年度

〔内 容〕 本研究で開発したマススペクトル検索システム (NIES-MSLS システム) に用いるリファレンススペクトルに機種異なるガスクロマトグラフ質量分析計で測定されたマススペクトルを充当するため、次の研究を行った。

数種類の質量分析計の条件を設定して標準物質 (カンファー, DFTPP, ヘキサクロロベンゼン) を測定し、得られたスペクトルから、リファレンススペクトルとして採用するためのパラメータ等を検討した。また、前年度に引き続き、DX300 型ガスクロマトグラフ質量分析計を用いて環境中に存在する有害物質のうち NIES データベースに収録されていない物質 (100 物質) を選んで、そのマススペクトルを測定した。

〔発 表〕 C-45, 64, c-4, 49

研究課題 20) 環境標準試料の作製と評価に関する研究

〔担当者〕 岡本研作・森田昌敏・植弘崇嗣・柴田康行

〔期 間〕 51～62年度

〔内 容〕 (1) 国立公害研究所標準試料 NIES No. 9 「ホンダワラ」について、保証値及び参考値を決定した。

(2) NIES 標準試料 No. 10 「玄米粉末」について、国内の研究機関に分析を依頼し、国立公害研究所の分析値と合わせて保証値を決定するためのデータを得た。

〔発 表〕 C-10～17

研究課題 21) 湖沼環境変化に伴う水質・生物相変動に関する研究

〔担当者〕 大槻 晃・河合崇欣・白石寛明・野尻幸宏・海老瀬潜一*・相崎守弘*・福島武彦*・大坪國順*・田井慎吾*・細見正明*・安野正之**・春日清一**・高村典子**・花里孝幸**・岩熊敏夫**・野原精一**・上野隆一** (*水質土壌環境部, **生物環境部)

〔期 間〕 62～66年度

〔内 容〕 霞ヶ浦(西浦)を昨年度に引き続き、月1回10地点について調査を行った。一般観測項目のほか、主要元素、主要陰イオン、COD 栄養塩濃度及び細菌、植物プランクトン、動物プランクトン、底生動物、魚類の現存量を測定した。

湖心部における全リン濃度を前年度と比較すると年平均 $64\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ と15%低く、最高値(11月)、最小値(3月)も15～20%低い値であった。

〔発 表〕 C-6, c-5

2.2.4 大気環境部

〔研究概要〕 大気環境に関する研究の大きな流れは、地域的汚染問題から列島・大陸規模ないし地球規模大気環境変動の問題へと移行しつつあり、大気環境部における研究も特別研究を中心にこの方向に軌道修正された。列島規模での酸性雨現象をテーマとする特別研究「雲物理過程を伴う列島規模大気汚染に関する研究」は2年目に入り大気環境計画室を中心に他の研究室が協力して北九州で大規模観測を行った。また新たに地球温暖化問題を当研究所として初めて手がける特別研究「地球温暖化に係る炭素系大気微量成分のグローバル変動に関する先導的研究」が本年度から発足し、他の研究部と共に大気化学研究室、エアロゾル研究室が担当し、研究が開始された。大気物理研究室が参加している「遠隔計測による環境動態の評価手法に関する研究」は最終年度を迎え、研究の取りまとめを行った。

本年度はたまたま成層圏オゾン層保護条約に基づくフロンガス規制が社会的に大きな関心を呼んだ。これを機に大気環境部にオゾンレーザーレーダーが建設され、従来の光化学チャンバーも成層圏光化学反応に対応できるよう、光源等を中心に改修された。これらを用いた本格的な研究は、次年度よりの特別研究「成層圏オゾン層の変動と、その環境影響に関する基礎的研究」の中で開始される予定である。

経常研究では大気中の物理的・化学的基礎過程の研究を中心に、以下の24課題について研究が行われた。大気物理研究室ではレーザーレーダー等分光計測法に関する技術開発を引き続き進めたほか、流跡線解析等大気輸送現象に関する研究を行った。大気化学研究室では、分光学的方法による素反応過程の研究を中心に、クラスター、低温マトリックス等、大気中の均一、不均一反応に係る研究が行われた。大気環境計画室では、大気の流れ構造と拡散機構に関する研究と共に、大気汚染現象のモデル化に関する研究を引き続き行った。さらに、エアロゾル研究室では、エアロゾル粒子の動力学的、光学的性質の研究、及び大気エアロゾル、霧水中のカルボン酸の分析等が行われた。

研究課題 1) 成層圏エアロゾル層の動態に関する研究

〔担当者〕 林田佐智子・笹野泰弘・中根英昭・竹内延夫・清水 浩*・飯倉善和* (*総合解析部)

〔期間〕 61～63年度

〔内容〕 前年度に引き続き、大型レーザーレーダーを用いて、成層圏エアロゾルの鉛直分布を定常的に観測した。また、過去5年間にわたる観測データを整理し、火山噴火後の長期トレンドを明らかにした。また、これまでモデル値を用いて求めていた大気分子の後方散乱係数を、高層気象データから求めるよう解析手法を改良したところ、成層圏エアロゾルの鉛直分布の季節的特徴が明りようになった。

〔発表〕 d-83～86

研究課題 2) 全球気象データの解析に基づく地球規模の物質輸送に関する研究

〔担当者〕 林田佐智子・笹野泰弘

〔期間〕 61～63年度

〔内容〕 前年度に開発した流跡線解析用プログラムをさらに充実させ、地球規模の気象データを用いて等圧面解析、等温位面解析、鉛直風計算法による解析を行った。これらの解析を、対流

圏エアロゾルのレーザーレーダー観測結果と対応させ、季節的な特徴を分類し、エアロゾルの起源を検討した。

〔発表〕 d-46, 47

研究課題 3) 大気汚染物質の分光特性に関する研究

〔担当者〕 杉本伸夫・中根英昭・清水 浩*・竹内延夫 (*総合解析部)

〔期間〕 58～62年度

〔内容〕 大気微量分子の測定を目的とするアダマール変換長光路吸収システムを試作し大気中の光路で評価実験を行った。この装置は発光ダイオードを光源とし、アダマール変換分光法を応用したものである。実験の結果、長光路吸収測定に十分な光学的な検出精度が得られることが確認された。一方、アダマール変換分光法において測定誤差の原因となる可能性のある検出器の非線形性より生じるゴーストについて室内実験による評価を行うとともにゴーストの補正の手法について検討を行った。これにより、検出器に非線形性がある場合でも補正を行うことにより誤差を低減できることが示された。

〔発表〕 D-22, 23, d-52～54

研究課題 4) 擬似ランダム変調 CW ライダーの開発と応用

〔担当者〕 竹内延夫

〔期間〕 59～62年度

〔内容〕 擬似ランダム変調 CW (RM-CW) ライダーが可搬であるという特徴をいかして道路やトンネル内の排ガス測定や視程の観測を行い、近距離の観測での実用性を実証した。狭帯域のフィルターを使用することによって半導体レーザーを光源とする場合でも昼間の測定が可能であることを確認し、入射光子数の統計を実大気について測定して SN 比が理論とよく一致していることを検証した。また、コヒーレントライダーへの拡張を考え、コヒーレントな検出の場合にはパルス動作と比較して SN 比が平均パワーが等しければ同じとなることを理論的に考察するとともに、実際の大気中で大気の揺らぎにより受ける制約を考察検討した。

〔発表〕 D-25, 26, 28, 30, 32, d-56, 59～68

研究課題 5) 成層圏・対流圏間の物質交換に関する研究

〔担当者〕 笹野泰弘・林田佐智子・中根英昭

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 レーザーレーダーによるエアロゾルの鉛直分布の観測データの解析と同時に、高層気象データ、気象庁数値メッシュデータ等を利用して空気塊の移動に関する解析を行い、物質輸送現象の把握を試みた。特に、黄砂現象について流跡線解析の妥当性を検討した。

〔発表〕 d-48～50, 87

研究課題 6) 光イオン化質量分析計によるクラスター分子の研究

〔担当者〕 鷲田伸明・篠原久典* (*客員研究員)

〔期間〕 60～65年度

〔内容〕 大気中でのエアロゾル生成や気相反応と液相反応との接点を探る目的で、ノズル噴射法と光イオン化質量分析法を組み合わせ、気体からのクラスターの生成と、そのイオン化過程、

さらにはクラスター分子内イオン反応に注目して研究を行った。

本年度は(1)水、アミン類のクラスター生成と、分子内プロトン移動反応のSOR光を用いた研究(2)シクロヘキサンとアセチレン混合系でのクラスター分子内水素引き抜き反応が研究され、クラスター分子内でのイオン反応について多くの知見が得られた。

〔発表〕 D-51, 56, d-112, 114, 117

研究課題 7) 分光学的方法による気相反応の研究

〔担当者〕 井上 元・鈴木 睦

〔期間〕 55～62年度

〔内容〕 レーザー蛍光法によりSiO、GeOの蛍光寿命を測定し、CO、SnOらと比較して v^3 則に合うことを明らかにした。SiF₂ラジカルの蛍光寿命を測定し三原子分子のような小さな分子の中で初めて電子状態混合を見いだした。SiH₂とD₂との反応速度がSiH₂、H₂との反応速度に比べ大変大きいことを見いだし、SiHDの生成、SiD₂の生成からSiH₂D₂⁺が中間に生成し再分解することを見いだした。多光子光分解イオン化とTOFの測定から、CH₃ONO、NO₂などの多光子光分解プロセスを研究した。

〔発表〕 D-8, 9, d-10～12, 55

研究課題 8) 成層圏に関係した化学反応の研究

〔担当者〕 鷺田伸明・井上 元・坂東 博・畠山史郎

〔期間〕 56～62年度

〔内容〕 成層圏で起こり得る化学反応をより明確かつ正確に理解する目的で光化学反応・素反応研究を行った。

行った研究は、(1)成層圏でのオゾン破壊に関する反応、(2)硫黄化合物の反応とエアロゾル生成、(3)南極オゾンホール問題に関連した化学反応、(4)炭化水素の酸化反応に関する研究であり、各々の研究において興味ある結果が得られた。

〔発表〕 D-41, 53～55, d-70～72, 74, 77, 79

研究課題 9) 大気化学反応への超微小粒子の影響についての基礎的研究

〔担当者〕 酒巻史郎・鷺田伸明・阿知波洋次* (*客員研究員)

〔期間〕 59～62年度

〔内容〕 金属超微小粒子の大気化学反応への影響を解明することを目的として、種々の金属超微小粒子の発生・測定・反応の研究のための方法の開発を行った。

本年度はレーザー蒸発法とノズル噴射法の組み合わせによって金属クラスターを発生させる方法の開発と、生成した金属クラスターのイオン化、さらに飛行時間型質量分析法によるクラスターの測定方法の開発が行われた。また金属負イオンクラスターの光脱離による光電子スペクトルの測定法についての検討もなされた。

〔発表〕 d-113, 115, 116

研究課題 10) 低温マトリックス法による化学反応の研究

〔担当者〕 橋本 訓・坂東 博・秋元 肇

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 ベンゼン及びそのメチル置換体4種並びにナフタレン、スチレンの酸素マトリックス中における紫外吸収スペクトルの測定及び光化学反応について検討した。オレフィン類と同様にこれらの芳香族化合物においても電荷移動吸収帯が紫外部に現れたが、その電荷移動状態はオレフィン類とは異なり、化合物本来の励起状態との間に強い相互作用が存在し、これらは本質的に不可分であると結論された。光反応については、スチレンがオレフィンの反応をすることを除き、芳香環の酸化的開裂によって、不飽和ジアルデヒド類、 CO_2 、 CO などが生ずる経路が主であることが明らかとなった。

〔発表〕 D-5, 37, 38, d-69

研究課題 11) 温度成層化した乱流の構造と拡散機構に関する研究

〔担当者〕 植田洋匡・鶴野伊津志・宮崎 武・花崎秀史・光本茂記・若松伸司・上原 清*
(*技術部)

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 浮力は大気中の乱流構造、拡散機構に支配的な役割を果す。この浮力効果は接地気層(地上から高度数m～数10m程度までの気層)とその上空とは本質的に異なり、また、これが流れ方向、スパン方向と鉛直方向でもそれぞれ異なり、運動量、熱、物質の拡散においてそれぞれ異なる。これまで、これらのことを実験的に示し、定量的な解析を行ってきたが、本年度、これを統一的に説明できる乱流理論を展開できた。ここでは、乱流圧力変動場の壁面の存在による変形と壁面の粗度要素による乱流エネルギー生成を考慮し、新たに乱流エネルギー k 、エネルギー消散率 ϵ に対する偏微分方程式を導出した。本理論はこれに代数型の乱流応力、フラックス方程式を組み合わせたものである。

〔発表〕 D-10, d-14, 30

研究課題 12) 都市域大気中の乱流構造と拡散機構に関する研究

〔担当者〕 鶴野伊津志・若松伸司・植田洋匡

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 都市域における一次汚染物質による高濃度は晴天微風の夜間に出現する。本研究では、都市域の乱流・拡散の構造を観測データと精密な乱流輸送理論に基づく数値モデルにより、定量的に把握するとともに、数値モデルによるシミュレーションを行い、都市境界層内外での乱流構造と汚染物質の拡散機構の詳細な検討を行った。数値シミュレーションの結果は野外観測の結果とよく合致し、数値モデルは夜間の都市大気環境を十分に精度良く再現することが確認された。

〔発表〕 D-14, d-31～36

研究課題 13) 気液界面の乱流構造と壁面乱流の発生機構に関する研究

〔担当者〕 植田洋匡・高藪 縁・光本茂記・小森 悟* (*客員研究員)

〔期間〕 53～62年度

〔内容〕 本研究は、大気汚染や水質汚濁、環境中の物質循環を解明する上で重要な気圏、水圏間の界面を通しての汚染質・熱などのスカラー量の移動過程と、それを支配する界面での表面更新乱流運動の解明を目的とする。数年来、流れ場全域の乱流渦の生成を支配しているとされる、固体壁面(底面)近傍の乱流の発生機構(バースティング現象)を詳細に調べてきたが、本年度はバースティング渦と表面更新渦との関連を調べ、これらが流れのスケールの大小にかかわらず、

1対1に対応することを示した。この結果を用いて、気-水の界面を通してのスカラ量の移動過程を記述する新しい表面更新理論を展開した。さらに、この理論により、同時に気-水の界面を通してのガス吸収の実験を行い、上記の理論が実験結果を非常に高い精度で説明できることを示した。

〔発表〕 d-23

研究課題 14) 粘性流体中の微小粒子の運動に関する研究

〔担当者〕 宮崎 武

〔期間〕 58～62年度

〔内容〕 平板面に開けられた円孔近傍を単一微小粒子が運動する場合の流れを用いて、有限の大きさの非球形粒子(針状粒子等)の浸透現象を調べた。また、微小粒子のブラウン運動に対する境界壁の影響を解析し、粒子の沈着過程を解明した。

〔発表〕 D-44

研究課題 15) 対流圏における大気汚染現象のモデル化に関する研究

〔担当者〕 若松伸司・鶴野伊津志・植田洋匡・酒巻史郎・秋元 肇

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 光化学大気汚染の生成機構を解明するために、三次元モデルを用いた解析を行い、特に局地風循環の中に汚染物質が長時間にわたり閉じ込められるような場合における汚染の動態を明らかにした。解析の結果、汚染が二日間にわたる場合には、前日の生成し上空に残存している光化学二次生成物質が翌日の汚染現象に影響を及ぼしていることが分かった。

〔発表〕 d-106～108

研究課題 16) 渦運動と空力音の発生に関する研究

〔担当者〕 宮崎 武

〔期間〕 62～65年度

〔内容〕 高レイノルズ数流れの中の渦は長時間にわたってその個性を保つことが知られている。本研究では、集中渦領域の運動を支配する方程式を導出し、渦の非正常運動、崩壊過程を解明して行く。本年度は、特に渦核内の軸方向流れが渦運動とその安定性に重大な影響を持つことを示した。この知見は、流れの乱流化や空力音の発生機構の解明において基本的な役割を果たすものである。

〔発表〕 d-97～99

研究課題 17) 流体運動に関する数値的研究

〔担当者〕 花崎秀史

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 (1) 球を過ぎる成層流の数値計算をレイノルズ数 $Re=200$ の場合について、フルード数 F が、 $0.25 < F < 200$ の範囲で行った。その結果、鉛直方向の密度変化のない $F=\infty$ の場合には流れは軸対称であるが、密度成層の効果により波長が $\lambda=2\pi Fa$ (a は球の半径) の内部重力波が発生すると、波長の減少と共に下流の渦領域が縮小されて行くことが分かった。さらに $F < 1$

になると、二次元流では、物体の上流で流体の blocking が起こるのに対し、球のような三次元の物体を過ぎる流れでは、流体が物体の両側へ避けて流れ、それと共に下流に新たな水平渦の発生が見られた。

(2) 流体が有限の深さの場合(上下に壁のある場合)について、内部重力波の長波モード (Columnar disturbance) が物体の上流へ伝わる様子を調べた。その結果、最低次のモードの伝播速度は、線形理論と一致したが、disturbance の構造そのものは、弱非線形理論の予測とは異なることが分かった。

〔発表〕 d-81, 82

研究課題 18) エアロゾル核の構造と安定性に関する研究

〔担当者〕 尾崎 裕・福山 力・村野健太郎・泉 克幸

〔期間〕 58~62年度

〔内容〕 二成分分子会合体イオン, $Ar_m X^+$ ($X=Xe, N_2, CO_2, CH_3OH$), $m=7\sim 15$, の内部エネルギーを分子間ポテンシャルから計算し、それぞれの分子会合体イオンから Ar 原子 1 個が解離するときに必要なエネルギーを求めた。その結果、この解離エネルギーと会合体サイズ m との関係は、質量スペクトルで観測された $Ar_m X^+$ イオン強度の m 存性に極めて近いことが分かった。また、 $m\leq 12$ と $m\geq 13$ とで解離エネルギーに段階的な差ができることから、Ar 原子は X^+ の周りに層状に配位しているものと推定されたが、これは以前にモンテカルロ計算によって得られた動径分布曲線からの予想と一致する。

〔発表〕 D-16, d-37~42

研究課題 19) 粉じん飛散現象に関する基礎的研究

〔担当者〕 金谷 健・福山 力・植田洋匡・上原 清* (*技術部)

〔期間〕 59~62年度

〔内容〕 飛散粉じんを含む気流中でフィルムプローブ型熱線風速計が使用可能か否かを調べた。風速 $2\sim 16\text{ m/s}$ の条件でフライアッシュ粒子を約 1 g/min の割合で供給したところ、熱線出力には 1% 程度の低下が見られたが、粒子による熱線プローブの破損やプローブへの粒子の付着は見られなかった。これらの結果より、粉じん飛散実験において熱線風速計を使用することは可能であると結論した。

研究課題 20) 大気エアロゾル、雨水及び霧水中のカルボン酸の分析

〔担当者〕 村野健太郎・泉 克幸・内山政弘・福山 力・水落元之* (*技術部)

〔期間〕 61~62年度

〔内容〕 イオン排除クロマトグラフィーによるカルボン酸分析法及び液体クロマトグラフィーによるアルデヒド分析法の最適条件を決定した。これらの方法を用いて、61年9月赤城山で捕集した霧水中のホルムアルデヒド、ギ酸イオン、酢酸イオン濃度を測定したところ、それぞれ $ND\sim 2.6$, $13\sim 76$, $ND\sim 54\text{ }\mu\text{eq/l}$ であった。この結果から、ギ酸イオン対酢酸イオンの濃度比は $1.1\sim 2.4$ であること、またギ酸イオン対ホルムアルデヒドの比は 13 以上で酸化の進んだギ酸イオンが霧水中有機物の主成分であることが分かった。

〔発表〕 D-42, 45~50, d-100~104

研究課題 21) 自動車走行に伴って生ずる粒子状物質汚染の予測に関する研究

〔担当者〕 金谷 健・福山 力・安藤 満*・田村憲治* (*環境保健部)

〔期間〕 61～62年度

〔内容〕 自動車走行に伴う汚染物質の排出係数について公表されたデータの収集と整理を行った。粒子状汚染物質を含む測定例は、トンネル調査が4件、台上試験が7件であった。後者により、排気管由来の粒子の80～90% (重量基準) が $1.1\ \mu\text{m}$ 以下の粒径に分布していることが分かった。したがって野外調査において粒径別の測定を行えば、排出粒子が燃焼起源で排気管から出るのか、あるいはタイヤの摩耗や道路粉じんの巻き上げによるのかを区別できるはずであるが、既存のデータでは粒径に関する情報が十分でないことが判明した。

研究課題 22) 非球形微粒子の発生とその動力学的及び光学的性質の研究

〔担当者〕 尾崎 裕・内山政弘・福山 力・水落元之* (*技術部)

〔期間〕 62～66年度

〔内容〕 異なる径のポリスチレン粒子を含む懸濁液を混合、噴霧することにより大小二粒子が凝集した異径二粒体を発生させる技術を確認し、得られた二粒体の電場中での移動度を測定した。二粒子の径比を変化させて得た測定値を理論値と比較したところ、径比が大きくなる (すなわち異方性が大きくなる) に従い、二粒体は電場に対してランダムな配向から平行な配向へと移行することが明らかとなった。また、微分型光散乱測定装置を製作し、その性能を調べるため球形ポリスチレン粒子の散乱強度角度分布を測定した。その結果、角度分解能は約 2° で今後非球形粒子の光散乱特性の研究を進める上で十分使用可能であることが分かった。さらに、水和微結晶粒子の粒径と温度との関係を調べ、粒径変化により脱水過程が観測できることを示した。

研究課題 23) 黄砂上への SO_2 の吸着及び酸化反応

〔担当者〕 内山政弘・福山 力・水落元之* (*技術部)

〔期間〕 62～63年度

〔内容〕 黄砂の主要アルカリ成分であって単独で SO_2 と反応して CaSO_4 となることが知られている CaCO_3 を、二種類のゼオライトに担持させて SO_2 との反応を調べた。シリカ/アルミナ比及び結晶構造の違いにより、これらのゼオライトのうちの一種(I)は単体で SO_2 の酸化能を持つが他の一種(II)は持っていない。I及びIIに担持された CaCO_3 の SO_2 酸化反応における転換率は単独の CaCO_3 に比べてそれぞれ4～6、及び2～3倍であった。実際の黄砂では、 CaCO_3 はここで調製されたものより高分散で鉱物上に存在していると考えられるから、 SO_2 の変換率は今回の測定値より大きいと推定される。単体では酸化能を持たないゼオライトでも CaCO_3 を担持させると触媒作用が現れることから、単体で不活性なのは SO_2 吸着能が低いためであると思われる。

〔発表〕 d-27～29

2.2.5 水質土壌環境部

【研究概要】 当部は陸水、海洋、土壌の圏域の汚染物質の組成及び挙動を解明し、その保全に関する環境計画を検討することを目的として、24課題について基礎的な研究を行った。

湖沼に関しては、全国20湖沼の水質と底質との関係を解明、霞ヶ浦では底泥浮上に関する風の吹送条件について、琵琶湖では底質中のCuと腐植酸との関係について解明が進んだ。臨湖実験施設の実験池を用いた湖沼微生物の代謝機能のほか、藻類については、アオコの銅による増殖阻害とキレート物質の阻害緩和作用、有毒アオコの毒物質構造の決定と水生生物・マウス等に対する影響について研究を行った。ダム湖における淡水赤潮プランクトン消長の数値シミュレーション、河口域・沿岸域の植物プランクトン群集の種組成、河床付着生物と水質との関係が解明されてきており、陸水環境の基礎的な研究が広範囲に進んだ。

海洋では、青潮発生機構の水理学的検討、人工衛生画像を用いた海洋前線の解明が行われた。

バイオテクノロジーに関する研究では、微生物包含のペレットを用いた汚水処理技術の検討を行ったほか、培養微生物の陸水環境に及ぼす影響について検討した。

水質問題に関して、LASの自然界での挙動追跡と生分解特性、塩素を含む難分解性物質の生分解菌の特性、都市ゴミ埋立処分地からの浸出水の水質も調べている。

土壌に関しては、残留農薬としてのBHCの腐植酸吸着特性、有機態リンの分解について研究が継続されたほか、下水汚泥施用のほ場とライシメータにおいて栄養元素の長期追跡をしている。複合汚染地区でのCu、Cd、Znの空間・時間変動特性も検討した。また、内陸盆地の地盤沈下の調査や、応力履歴と粘性土の圧縮特性を実験で解明している。

以上のように、経常研究ではそれぞれの研究者が得意とする部分で基礎研究を行っているため、全体的な成果については論じにくい。しかし、特別研究では対応し難い長期的な研究や、現段階では成果が未知でも新奇性のある発想で行う研究が地道に進められている。

研究課題 1) 湖沼の水質管理に関する基礎的研究

【担当者】 矢木修身・稲森悠平・内山裕夫・細見正明・稲葉一穂・富岡典子・田井慎吾*・須藤隆一**・松重一夫**・土屋重和** (*臨湖実験施設, **技術部)

【期間】 60～69年度

【内容】 (1) 放線菌によるカビ臭の生成には、培養条件により増殖連動型と非連動型に分類され、温度に関しては非連動型の傾向であった。

(2) 底泥からの窒素及びリンの溶出モデルを組み込んだ水質生態系モデルにより、1979年から1982年までの湯ノ湖の水質を再現できた。特に表層水及び深層水中の栄養塩濃度は実測値とよく一致していた。しかし、夏期表層水中のクロロフィルa濃度の短い期間で現れる激しい変動は再現できなかった。これは、クロロフィルaの沈降速度を一定としたためと考えられた。

(3) *Microcystis* の発生の初期に発生の認められる *Anabaena* を分離しマイクロコズム系での培養を目的とする増殖特性の検討を行った。またフラスコ実験の結果、*Microcystis*, *Anabaena* の増殖が低濃度の銅により阻害され、この阻害がキレート剤により軽減されることが明らかとなった。

【発表】 E-26～29, e-28, 46～48, 50, 53

研究課題 2) バイオテクノロジーを活用した汚水及び汚泥処理に関する研究

〔担当者〕 稲森悠平・矢木修身・内山裕夫・細見正明・稲葉一穂・富岡典子・岩崎一弘・須藤隆一* (*技術部)

〔期間〕 60～69年度

〔内容〕 (1) 河川、湖沼の富栄養化の促進物質である栄養塩類の中で特に窒素を効率的に除去する方法として微生物を包括固定化し、そのペレットを活用するための環境条件についての検討を加えた。その結果、ペレットとしてはアクリルアミドを主成分とする包括固定化剤を用い、直径4 mm程度のものが適切であること、また、生物固定床法で硝化反応を進行させた処理水を嫌気包括固定化槽に循環させることにより有機物と窒素が効率的に除去できるという基礎的成果が得られた。

(2) 汚濁湖水のような有機物濃度の低い汚水を効率的に浄化するための方法として、反応槽内にプラスチックを素材とする接触材を充てんし、そこに形成される生物膜を浄化に活用する生物膜固定床法に関する検討を加えた。その結果、本法は汚濁湖沼水中に存在する藻類を除去し、かつ有機物濃度を低下させる上で効率的であることが明らかにされた。

〔発表〕 I-17, 18

研究課題 3) 陸水環境に及ぼす合成洗剤の影響に関する研究

〔担当者〕 稲葉一穂・矢木修身・稲森悠平・細見正明・須藤隆一*・土屋重和* (*技術部)

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 (1) 高速液体クロマトグラフィーを用いて直鎖型アルキルベンゼンスルホン酸(LAS)の分別定量を行い、生活雑排水の流入する湿地帯におけるLASの挙動を解析した。流入するLASは年間を通して濃度、成分共にほぼ一定であるが、流出するLASは季節により濃度、成分共に大きく変化し、湿地帯内で浄化作用を受けていることが分かった。LASの異性体のデータから、この浄化作用は生分解と吸着によること、これらのバランスによって季節変動することが求められた。そこで室内での吸着実験の結果を基にこの二つの作用を分別しそれぞれ定量する方法を検討した。

(2) 非イオン性界面活性剤の分析法を検討し従来法より30倍高感度化した。この方法を用いて環境水のモニタリングを行った。

〔発表〕 K-83, 119, E-4, e-3

研究課題 4) 陸水域における難分解性化合物の生分解に関する研究

〔担当者〕 矢木修身・稲森悠平・内山裕夫・稲葉一穂・岩崎一弘・松重一夫*・須藤隆一* (*技術部)

〔期間〕 58～62年度

〔内容〕 *カ*-クロロビフェニルを唯一の炭素源として増殖し、かつ脱塩素能を有するY5-21株と本菌をマイトマイシンC処理により脱塩素能を消失させたY5-22株との菌学的性質について検討を加えた。Y5-21株にはPMC580なるプラスミドを有していたが、Y5-22株はプラスミドが消失していた。両株における各種の薬剤に対する耐性の差は認められなかった。またプラスミドを消失した場合でも、塩素を置換していない芳香族化合物を分解する能力を有することから、このプラスミドは塩素置換化合物の分解に関与するものと考えられた。菌学的にはユビキノンがQ8タイプで脂肪酸組成より *Pseudomonas* 属と考えられた。

〔発表〕 e-63

研究課題 5) 陸水域に及ぼす埋め立て処分地浸出液の影響に関する研究

〔担当者〕 細見正明・矢木修身・稲森悠平・内山裕夫・稲葉一穂・富岡典子・須藤隆一*
(*技術部)

〔期間〕 61～70年度

〔内容〕 (1) 都市ゴミ埋立て処分地浸出液の COD, BOD, 全窒素, 全リン, アルカリ度等について分析を行い, その季節変動について検討した。いずれの項目とも, COD 47～172 mg/l, BOD 4～82 mg/l, 全窒素 29～286 mg/l, アルカリ度 185～950 mg/l とかなり大きい変動であったが, 明確な季節変動特性を示さなかった。

(2) (1)でも明らかのようにこの浸出液は BOD が少なく, COD が高いということから難分解性の有機物を多く含んでいる試料である。この都市ゴミ埋立て処分地浸出液を試料として, 回分式活性汚泥法により処理実験を行った。その結果, COD で 30～40%の除去率を得た。さらに, 回分式活性汚泥法の前処理としてオゾン処理を行うことによって, COD の除去率は 50%前後になった。

〔発表〕 e-51, 52, 54

研究課題 6) 培養微生物の陸水環境における挙動に関する研究

〔担当者〕 内山裕夫・稲森悠平・矢木修身・渡辺 信・服部浩之・広木幹也・須藤隆一*
(*技術部)

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 前年度に得られたグラム陰性菌での可動化現象に関する結果を踏まえ, 同様の非伝達性プラスミドの可動化がグラム陽性菌においても起り得るか否かを検討した。まず文献調査を行ったところ, 土壤中に多数存在するグラム陽性菌に関する可動化のデータは, 皆無であることが判明した。ついで, グラム陽性菌の実験対象として適当であると思われる放線菌についてプラスミド非保有株, 伝達性プラスミド保有株, 非伝達性プラスミド保有株をそれぞれ集め, それらについてスペクチノマイシン, チオストレプトン等の抗生物質耐性及び栄養要求性の差し違えを検討した。その結果, これら 3 株を単独に分離し得るマーカー形質のあることを確認し, 可動化検討実験の手法を確立した。

研究課題 7) 陸水中の重金属の溶存状態に及ぼす錯化剤の影響に関する研究

〔担当者〕 稲葉一穂・矢木修身

〔期間〕 62～66年度

〔内容〕 (1) 重金属の溶存状態を推定する方法として速度差分析法等の速度論的手法の可能性について室内でのモデル実験により検討した。初年度の62年度は鉄(III)について各種の錯形成剤との反応を基礎的に解析した。その結果, 鉄(III)の錯形成反応は Fe^{3+} からの反応と FeOH^{2+} からの反応の 2 通りに分けられること, Fe^{3+} は会合的交替機構で進行するのに対して FeOH^{2+} は解離的交替機構で進行し, 両者には速度論的に明確な差があることが求められた。

(2) 重金属イオンの錯形成反応の速度を溶媒抽出系で測定する際の問題点を検討した。その結果, 律速反応である第一錯体の生成以後の高次錯体生成反応についてその平衡を考慮して解析する必要があることが分かった。

〔発表〕 E-3

研究課題 8) 海域における小規模流動構造による物質輸送の研究

〔担当者〕 原島 省・渡辺正孝

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 Landsat 及び NOAA の衛星画像を検索し、瀬戸内海、東京湾などの湾口部に存在する海洋前線の構造を調べた。NOAA の画像によれば、このような海洋前線は冬期を中心に11月から4月まで存在することが分かった。また、Landsat の画像からは、6°Cの水温差が数百メートル以下の距離内にみられた。また、この画像からは前線域に左旋性の渦度が判読でき、渦度(vorticity)と海面収束・発散(divergence)の間に相関があることが示される。そして、紀伊水道では、海洋前線が春季まで持続することから、微細藻類の spring bloom の空間分布に大きな影響を与えることが考えられている。

研究課題 9) 海域の汚染と植物プランクトン群集の種の多様性に関する研究

〔担当者〕 渡辺 信

〔期間〕 60～65年度

〔内容〕 河口域及び沿岸帯に出現する植物プランクトン群集の種の組成を正確に把握するために、培養に基づく生活史、微細構造及び色素組成の解析を各種植物プランクトンで行っている。本年度は次の2点について明らかにした。

(1) 高等植物への系統樹の中で、最も原始的な緑色植物とされているプラシノ藻の一種、*Nephroselmis olivacea* は有性生殖を行うことが分かった。このことから、最も原始的な緑色植物にも性は発達していたことが初めて明らかになった。

(2) 1986年4月～1987年3月における瀬沼での植物プランクトンの多様性は4～6月にかけて高く、7～12月にかけ低くなり、1～3月にかけ再び高くなる。このような多様性の変動パターンは河川水と海水の流入の季節的変動パターン及び成層化と密接な関係を示していた。

〔発表〕 E-45, 46, e-70, 72, 73

研究課題 10) ダム湖における物質循環に関する研究

〔担当者〕 渡辺正孝・中村泰男・木幡邦男・原島 省

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 ベン毛藻の個体群増殖を、日周鉛直移動をも考慮した形で記述できるモデルを *Peridinium* 淡水赤潮が発生する下久保ダム湖に適用し、温度成層位置・河川流入量・放流位置・放流量・栄養塩濃度・鉛直混合の効果を感度解析により行った。ベン毛藻類は日周鉛直移動性を持つため昼間は表層に集積する。このため特にダム放流による *Peridinium* 淡水赤潮発生 of 制御性について検討を行った。この結果表層に集積するベン毛藻類は表層放流による選択的流出により、その個体群増加が抑制される可能性が示唆された。

研究課題 11) 水域における流域特性の水質及び底質に及ぼす影響に関する研究

〔担当者〕 海老瀬潜一・福島武彦・天野耕二* (*総合解析部)

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 霞ヶ浦、手賀沼、児島湖等富栄養化のはなはだしい全国約20の湖沼で水質と底質サン

ブルを採集し、栄養塩、重金属、LAS等の化学物質の分析を行った。これらのデータを基に、(1)水中懸濁物と底質との組成間の関係、(2)底質中の各種物質の鉛直分布のパターン分け、(3)流入河川河口から湖心部に向けての水質と底質の流下軸方向変化などについて解析を行った。また、公共用水域水質測定結果と全国底質データベースとを利用して、水質環境基準の健康項目に関して、水中濃度と底質濃度に有意な関係が見られることを確認した。

【発表】 b-6~8, e-44, 45

研究課題 12) 湖沼における物質移動の水理学的研究

【担当者】 海老瀬潜一・大坪国順・平田健正・福島武彦

【期間】 62~65年度

【内容】 (1) 霞ヶ浦全域をカバーする25地点について、底泥浮上に関する限界風速（これ以上の風速で底泥の浮上が起こる）の大きさを三つの卓越風向について検討し、限界風速マップを作成した。また、霞ヶ浦での底泥の堆積状態の長期的変動を捕えるために、3地点を対象として含水比、比重、灼熱減量比の鉛直分布の調査を月一回の頻度で行った。

(2) 大規模な青潮の発生が観測される沿岸部の沖合いでは水温密度成層の発達が指摘されている。青潮は沖合いの下層の無酸素水界の接岸・湧昇が原因と考えられている。従来、接岸・湧昇の原因として、吹送流モデル（一層循環、底層水は補償流によって接岸）が考えられてきたが、成層界面の内部セイシュの set-up によっても十分可能であることを明らかにした。

【発表】 E-13, e-11~13

研究課題 13) 河川流下過程の水質変化と河床生物膜の関係についての研究

【担当者】 海老瀬潜一・相崎守弘・井上隆信

【期間】 62~66年度

【内容】 対象とする河川について検討を加え、河床が礫であること・流出入のない一定の区間が確保できること・ある程度水質が汚濁していること等の条件から酒沼川の笠間市下流を選定した。生物膜は、他の地点と比較が容易であること・採取時点までの履歴が分かることから人工の付着板（素焼タイル）を用いることとした。水質調査及び河床生物膜の採取は週に1回程度の頻度で行った。河床生物膜の現存量は、はく離・増殖によって増減を繰返し、乾燥重量で最大 300 g/m^2 となった。現存量当りの炭素・窒素・りんの割合は、生物膜の成長に伴いシルト・砂等の無機物が生物膜内にトラップされるために現存量が増加するほど減少したが、炭素・窒素・りんの比率はほぼ一定で 44:7:1 となった。河床生物膜の増殖速度から、河床生物膜による河川水中の窒素、りんの取り込み速度は最大でそれぞれ、100, 20 $\text{mg/m}^2/\text{d}$ と推定された。

【発表】 E-7

研究課題 14) 水圏における微生物の存在状態と代謝機能に関する研究

【担当者】 相崎守弘

【期間】 62~67年度

【内容】 湖沼及び河川等の水圏における微生物は、物質循環及び水圏環境に重要な役割を果している。その存在状態はフリー、付着、集合体等種々の形で存在しており、その存在状態の違いにより代謝機能が異なる。本年度は、霞ヶ浦及び臨湖実験施設の屋外実験池を対象に、ホモジナイズした湖水としない湖水の好気性従属栄養細菌数を比較することによって、その存在状態の変化

を観測した。その結果、ほとんどは両者で同程度の細菌数を示したが、時々両者で10~100倍の違いが見られる場合があった。すなわち、ある条件下では細菌が集合体で存在している場合があることが判明した。

〔発表〕 K-102, 126, 147, 161

研究課題 15) 土壌中における有機汚染物質の挙動に関する研究

〔担当者〕 向井 哲

〔期間〕 50~65年度

〔内容〕 土壌残留農薬中、通常の抽出法によっては回収しえない部分を bound residue と称しているが、これには腐植酸の関与が大きいと考えられている。腐植酸の農薬 (BHC) の吸着機構を赤外分光分析法によって解析することを試みているが、本年度は一部の土壌腐植酸について検討を加えた。今後は、試料数を多くして解析を進めていく予定である。

研究課題 16) 土壌中における無機汚染物質の挙動に関する研究

〔担当者〕 高松武次郎

〔期間〕 52~65年度

〔内容〕 (1) 前年度に引き続き琵琶湖内及びその流域より採取した環境試料 (主に底泥) を元素分析し、湖内での元素挙動を陸水学及び環境学的立場から考察した。分析対象元素は、30余種、分析方法は中性子放射化、蛍光X線、原子吸光等である。

(2) 琵琶湖底泥コアから腐植酸を抽出し、その含有重金属を分析した。その結果、Cu は底泥中で約50%が有機物と結合して存在しており、有機物と結合した形態の Cu の存在量が底泥中の Cu の分布様式を決定していることを明らかにした。

(3) 火山性酸性降下物が土壌有機物の官能基特性に与える影響を検討した。その結果、酸性土壌では土壌腐植酸の炭素鎖結合型 S やチオール基が多いことが明らかとなった。

研究課題 17) 土壌養分の物質循環に関する研究

〔担当者〕 久保井徹・広木幹也・服部浩之・乙間末広* (*総合解析部)

〔期間〕 60~63年度

〔内容〕 下水汚泥を長期間連用したほ場とライシメータにおいて、栄養元素の挙動を解析する。62年度はライシメータ (淡色黒ボク土、汚泥 400 t/ha 施用跡地) に対する希硫酸かん水の影響を調べ、次の結果を得た。

(1) pH1 の希硫酸を13mm と 31mm 相当量かん水すると、かん水量に応じて土壌溶液 (地下 30, 55, 80cm 層) 中の Ca, Mg, S 濃度が一時的に高まった。これらの濃度の増大は下層に至るほど遅れており、 SO_4^{2-} の浸透に伴って陽イオンが溶脱することを示している。土壌溶液中の pH には変化が見られなかった。

(2) pH3.5 の希硫酸を週 31mm 相当量、2年半かけ続けたところ、コマツナの生育と組織中 K 濃度は増大する傾向にあった。

〔発表〕 E-16, 25, b-13, e-43

研究課題 18) 土壌の物質代謝機能に関する研究

〔担当者〕 服部浩之・久保井徹

〔期 間〕 61～64年度

〔内 容〕 土壌中の有機態リンの分解にかかわっているフォスファターゼ活性について、その活性を増加させる要因を調べ、次の結果を得た。

(1) 土壌中のフォスファターゼ活性は、有機物の分解時に増加する。特に、易分解性有機物の急激な分解時に著しく増加することが明らかになった。

(2) 土壌間で比較すると、可溶性リン量の少ない土壌で活性が著しく増加し、可溶性リン量の多い土壌では活性の増加はわずかだった。また、土壌に無機態リンを添加すると、フォスファターゼ活性の増加は大きく抑制されることを認めた。

研究課題 19) 土壌特性の空間的・時間的変動に関する研究

〔担当者〕 袴田共之

〔期 間〕 62～65年度

〔内 容〕 秋田県米代川流域の Cu, Cd の複合汚染地の水田において表層土の 0.1N 塩酸可溶 Cu, Cd, Zn の空間的・時間的変動を検討した。

2 次元のセミバリオグラムによると、Cu の地点間相関には方向性が認められない反面、Cd, Zn では特定の方向に他と異なるパターンが見られた。そこで、水田内 5 方向につき 1 次元のセミバリオグラムを求め、一様性の検定を行った結果、Cu は全方向とも一様であったが、Cd, Zn は一部の方向において一様とは言いがたかった。これらは、水田内での各元素の存在状態等と関係があると考えられる。

つぎに、一様であった方向に関し、フラクタル次元を求めた結果、Zn が 1.70, Cd が 1.80, Cu が 1.85 であった。フラクタル次元が汚染の指標として有効である可能性が示唆された。

〔発 表〕 E-23, e-33～37

研究課題 20) 堆積環境を考慮した粘性土の圧密・圧縮特性に関する研究

〔担当者〕 陶野郁雄・岩田 敏

〔期 間〕 59～63年度

〔内 容〕 応力履歴が粘性土の圧縮特性に及ぼす影響を明らかにするために堆積環境を人工的に制御したベントナイトとカオリンの混合試料を用いた室内における繰返し圧密試験を行った。その結果、繰返し圧密時の圧縮特性は、繰返し周期にはあまり影響を受けず、残留体積ひずみだけの関数として表現できることが明らかになった。

さらに、新潟県六日町を対象として、これまでに収集・分類を行った既存の各種試料及び現位置で採取した乱さない土試料を用いた各種土質試験の結果を総合して、同地域の地盤沈下性状を明らかにした。

〔発 表〕 e-6, 22

研究課題 21) 内陸盆地における地盤沈下性状に関する研究

〔担当者〕 陶野郁雄・岩田 敏・宇都宮陽二郎* (*環境情報部)

〔期 間〕 61～65年度

〔内 容〕 内陸盆地は、テルツァーギの圧密論によって地盤沈下が説明される海岸平野とは異なり、地盤沈下基盤が水平でなく応力場が複雑であることが多く容易にテルツァーギの圧密論を用いることができない。このため、内陸盆地における地盤沈下性状を把握することを目的として、

山形盆地を対象として地下水水位の変化・地盤沈下観測記録・ボーリング柱状図等の基礎的資料の収集及び局地的変動、堆積等の地形学的特性の把握を行った。さらに、同地域内に位置する山形市陣場において採取した乱さない土試料を用いて、繰返し圧密試験を含む各種土質試験を行い、その力学特性の把握を行った。

〔発表〕 E-21

研究課題 22) 生物反応過程の熱力学的解析に関する研究

〔担当者〕 田井慎吾

〔期間〕 50～62年度

〔内容〕 富栄養化、自然浄化、生物学的廃水処理などの生物が関与する過程について、生物の増殖、種組成の変化に及ぼす物質とエネルギーの影響を熱力学的側面から解析し、生物過程の熱力学モデルを構築することを目的に行った。本年度は、藻類増殖過程をエクセルギー解析し、富栄養化過程の熱力学的モデルの構築を試みた。また藻類等の水生生物の種組成に及ぼす温度、日射量なのでエネルギーレベルの測定を行った。

〔発表〕 K-149

研究課題 23) 湖沼環境保全のためのエコテクノロジーに関する基礎的研究

〔担当者〕 田井慎吾・相崎守弘

〔期間〕 62年度

〔内容〕 湖沼の富栄養化を防止し、すでに富栄養化した湖沼環境を即効的に改善するためには従来の下水道整備等の流入負荷削減策に加えて、湖内における物質、エネルギー及び生物の循環を基盤とした新たなテクノロジー（エコテクノロジー）が必要である。本年度は湖沼環境保全を目的としたエコテクノロジーの理念を整理するとともに、炭酸ガスを利用したアオコの制御の可能性について提案した。

〔発表〕 K-144, 152

研究課題 24) 毒性物質を生産する藻類の発生と制御に関する研究

〔担当者〕 村岡浩爾・矢木修身・稲森悠平・富岡典子・渡辺 信・安野正之*・高村典子*・花里孝幸**・彼谷邦光**・藤巻秀和**・白石不二雄**・米元純三**・小林隆弘**・国元 学**・鈴木和夫**・青木康展***・須藤隆一****・高橋 弘****・高橋慎司****・伊藤勇三****・菅谷芳雄****（*生物環境部、**環境生理部、***環境保健部、****技術部）

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 本年度は、有毒アオコの一つ *Microcystis Viridis* の毒物質の構造を決定するとともに、生体に及ぼす影響をしらべた。その結果、(1) 毒物質は少なくとも3種類あり、その1種について構造が解明され、シアノピリジン RR と命名された。(2) シアノピリジン RR をラットの腹腔内に投与すると約1～2時間で死亡し、肝臓が2倍近くに肥大充血していたが、他の臓器にはなんの影響もみられない。(3) ラット肝実質細胞へシアノピリジン RR を投与すると1.4 µg/ml の濃度で粗面小胞体に傷害を及ぼした。(4) アオコの脂溶性画分にはアレルギー反応をおこす物質や肺血栓をつくらせる物質があることが判明した。(5) イサザアミ、ツボウムシ、ミジンコ、ヌカエビ、モツゴ、キンギョに有毒アオコを投与した場合、ツボウムシのみが死亡した。

〔発表〕 E-34, 47, e-68

2.2.6 環境生理部

〔研究概要〕 環境汚染の生体影響研究の最終目標の一つは人間活動によってもたらされる環境変化がヒトを含む生体に与える結果を予測することと、同時にその影響を予防することにある。環境生理部における研究では、主として実験動物を用いて環境汚染の生体影響を解明し、ヒトに対する影響評価を行うための基礎資料を得ることを目標としている。部設立以来、大気汚染物質と重金属を対象として、これらの物質の生体影響について、生理学、病理学、生化学、毒性学、免疫学等の分野から基礎的研究を行い、構成人員の専門分野の多様性と用いる実験手法の違いを生かすため研究室の枠を越えた共同研究を積極的に推進してきた。その過程において、特に大気汚染物質、中でも NO_2 の生体影響に関するクライテリアの充実に一定の貢献を果たしてきた。

本年度行われた経常研究は、大気汚染物質生体影響のクライテリア充実を目的とするより応用的な研究と、近い将来の応用を期待するより基礎的な研究に大別できる。前者の研究としては、 NO_2 や O_3 の呼吸循環生理学的及び行動生理学的影響、末梢血中のヘルパー T 細胞や肺胞マクロファージ殺菌活性を指標としての免疫担当細胞への影響が観察された。また大気汚染と肺がんの関係に注目して、 O_3 暴露の肺がん転移や NO_2 の発がんプロモーション作用が検討され、興味ある成果が得られている。後者の研究としては、肺の IgE 抗体産生指標、脂溶性環境汚染物質の細胞内挙動、胎仔毒性評価法、細胞遺伝毒性の蓄積などが行われ、それぞれ所定の成果を上げている。本年度より特別経常研究「未規制化学物質の健康への影響評価法の開発に関する基礎的研究」が、最終的には実験的スクリーニング法の開発を目指して開始されたが、本年度はホルムアルデヒドを使用して鼻粘膜感覚神経に対する刺激作用とその検出法を中心として研究が進められた。

研究課題 1) 呼吸循環機能に関する測定及び解析方法に関する研究

〔担当者〕 鈴木 明・局 博一・野原恵子・河田明治

〔期間〕 61～63年度

〔内容〕 これまでの実験から、呼吸様式の変化及び呼気・吸気と動・静脈血中のガス分圧（酸素、炭酸ガス）の差、さらに呼吸代謝の変化は、環境汚染物質による呼吸機能の変化を検討するために重要であることが判明した。そこで、より精密に体内における呼吸代謝を検索するために、前年度に引き続き、パソコンを使用した波形解析システムを試作した。これによって、ラット・マウス等の微少な呼気・吸気量を正確に測定できるようになった。一方、種々の生体反応に関係するカテコールアミン類等の生理活性物質については、現在各種臓器のサンプリングをしているところである。

研究課題 2) 大気汚染物質の生体影響に関する行動生理学的研究

〔担当者〕 局 博一・鈴木 明・野原恵子・河田明治

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 これまでの研究で、 $0.2\sim 0.8\text{ppm}$ のオゾン (O_3) はラットの日常行動（飲水、摂食、運動）に影響を及ぼし、その作用は主に抑制的であることを明らかにしてきた。我々はこのような行動変化に関連する生体内生理学的諸因子の解明に着手しているが、昨年度は情動や感覚機能に深くかかわっている生体内生理活性物質（カテコールアミン、セロトニン、及びそれらの代謝産物）の正確な定量法を検討した。その結果、ラットの脳や粘膜組織及び血液を対象として、これ

らの物質の変動を把握することが可能になった。

〔発表〕 F-12～14

研究課題 3) 肺の IgE 抗体産生機構に関する研究

〔担当者〕 藤巻秀和

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 0.2mg のケイ酸アルミニウムを卵白アルブミン(OA)抗原と共に気管内投与すると2～3週後に血液中の抗 OA IgE 抗体価の上昇が認められたので、その抗体産生を探る目的で肺門部リンパ節と脾臓での IgE 抗体産生活性を調べた。ケイ酸アルミニウムと抗原の気管内投与1週間後で肺門部リンパ節では多くの IgE 抗体産生細胞が見られたが、ひ臓ではほとんど見られなかった。抗原のみの気管内投与では肺門部リンパ節とひ臓の両方で産生細胞は認められなかった。2～3週間後でも同様な傾向が見られた。これらの結果は、ケイ酸アルミニウムのようにアジュバント活性をもつ物質が抗原と共に肺に入るとまず肺門部リンパ節で抗体産生が誘導される可能性を示唆する。

〔発表〕 K-73, F-17, 18, f-20, 21, 27

研究課題 4) 環境化学物質の胎仔毒性に関する基礎的研究

〔担当者〕 米元純三・河越昭子

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 フタル酸エステルの一つである Dimethoxyethyl Phthalate (DMEP) の proximal toxin と考えられる Methoxyacetic acid (MAA) の胎仔毒性を *in vitro* 胎仔培養系を用いて検討した。

MAA の作用点として Yolk Sac (卵黄のう) に注目し、組織化学的手法を用いて膜の透過性を検討した。その結果、MAA 暴露群で透過性の亢進を示唆する知見を得た。

関連研究として一塩化ジベンゾフラン、アオコトキシンの *in vitro* 胎仔培養系における胎仔毒性の検討を行った。

〔発表〕 f-39, 41

研究課題 5) 環境変異原物質の微量反復暴露によるラットへの細胞遺伝毒性の蓄積性に関する研究

〔担当者〕 白石不二雄・彼谷邦光

〔期間〕 61～62年度

〔内容〕 代表的な環境変異原物質であるベンゾピレン (BaP) によるラット末梢血リンパ球での細胞遺伝毒性の蓄積性を姉妹染色分体交換 (SCE) 頻度を指標にして検討した。BaP 4.0mg/kg 以上の1回投与 (腹腔内) では、末梢血リンパ球の基底 SCE 頻度は一過性に上昇し、投与後7日あるいは14日目には対照と同程度までに減少し、細胞遺伝毒性の蓄積は認められないことが明らかになった。そこで、BaP 0.4 mg/kg, 2.0 mg/kg, 及び10 mg/kg の3段階の濃度について、4回、あるいは8回 (1回/週) の反復投与を行い、最終投与後14日目の SCE 頻度を観察したところ、1回投与では無作用量の 0.4 mg/kg と 2.0 mg/kg の投与では8回投与群に、10 mg/kg の投与では4回投与群から基底 SCE 頻度の有意な増加が見られ、細胞遺伝毒性の蓄積が認められた。環境汚染物質の低濃度長期暴露による細胞遺伝的影響は暴露されたラットの末梢血リンパ球の

SCE を分析することにより実験動物レベルで証明できることが示唆された。

〔発表〕 f-12

研究課題 6) 脂溶性環境汚染物質のテトラヒメナの脂質代謝に及ぼす影響に関する研究

〔担当者〕 彼谷邦光

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 脂溶性環境汚染物質のモデル化合物として飽和型炭化水素であるスクワランを用いた。また、スクワランの取り込み量を測定するためにスクワランに0.1%の蛍光色素（9-カルボキシアントラセン）を添加することにより、取り込み量及び細胞内でのスクワランの挙動を追跡する系を確立した。また、前年度行ったフタル酸エステル類のテトラヒメナの脂質代謝に及ぼす影響についての考察を行った。すなわち、フタル酸エステルによる脂質代謝の変化は、ステアリン酸をオレイン酸にする不飽和化酵素 (Δ^9 -desaturase) の基質特異性の変化に基づくものと結論づけた。

〔発表〕 F-2, 3, f-1, 2

研究課題 7) 大気汚染物質の免疫制御細胞に及ぼす影響に関する研究

〔担当者〕 持立克身・国本 学・三浦 卓

〔期間〕 61～62年度

〔内容〕 初年度は、オゾン暴露によってマウス末梢血中のTリンパ球、特にヘルパーT細胞が減少することを明らかにし、抗体産生能が低下する可能性を指摘した。本年度は、 ^3H 標識した核酸を取り込ませた微生物を用いて、マクロファージの殺菌活性を定量的かつ簡便に測定する方法を開発した。次に、0.2 ppm オゾン暴露したラットより調製した肺胞マクロファージに対してこの方法を用いて、殺菌活性に対するオゾンの影響について検討した。その結果、大腸菌及びカンジダ菌に対する殺菌活性は、暴露3日目に共に著しく低下した。その後14日目には、大腸菌に対する殺菌活性は回復したが、カンジダ菌に対する活性は回復しなかった。このことは、用いる微生物の種類によって、殺菌活性に対するオゾンの影響が異なることを示唆する。初年度の結果も併せて考察すると、オゾン暴露による末梢血中のヘルパーT細胞の減少及び肺胞マクロファージの殺菌活性の低下によって、生体の感染抵抗性は低下する可能性が考えられる。

〔発表〕 f-30～33

研究課題 8) 環境汚染物質に対する酵素レベルでの適応機構に関する研究

〔担当者〕 三浦 卓・高橋勇二

〔期間〕 61～63年度

〔内容〕 環境中に人工化学物質が蓄積してくると、生物が正常な状態を維持するためには、その物質に対して適応することが必要である。塩素化炭化水素に対する適応能を生物種との関連で検討するために、広い生物種に存在する異物代謝系の誘導能を指標として、酵母等下等な真核生物では炭化水素の資化能と異物代謝系の誘導能とが密接に関連していることを明らかにした。高等動物の肝臓の株化細胞では、エタンの二及び三塩化物とエチレンの二、三及び四塩化物によって異物代謝活性が誘導された。これらの結果は、高等動物の培養細胞でも、異物代謝系の誘導と代謝能とが密接に関連している可能性を示している。

研究課題 9) 肺細胞の遺伝子傷害とプロモーション作用に及ぼす環境汚染物質の影響に関する研究

〔担当者〕 佐野友春・市瀬孝道・嵯峨井勝

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 近年、肺がんによる死亡率が増加している。本課題は大気汚染物質が肺の発がん過程に関与しているかどうかを調べることを目的としている。すでに、NO₂ や O₃ のような大気汚染物質の変異原性についての研究は多く、それらの発がんイニシエーターとしての作用は極めて弱いことが知られている。一方、NO₂ や O₃ 等はラジカル反応を誘起することから、それらが発がんプロモーション作用を有する可能性が示唆されている。本年度は、ラットに NO₂ を暴露し、発がんプロモーションの指標の一つとされている ODC (Ornithine decarboxylase) 活性とポリアミンの肺での変化について調べた。10 ppm NO₂ をラットに暴露した時に、肺の ODC は暴露後3日目から約2倍に増加した。肺のポリアミンは ODC の増加にともない3～4日目から増加し始め、1.3～1.9倍に増加した。0.04、0.4及び4 ppm NO₂ を17か月暴露した慢性実験では、肺の ODC 及びポリアミンの変化は認められなかったが、尿中ポリアミン量は NO₂ 濃度に依存して増加していた。これらの結果から見るかぎり、NO₂ による ODC やポリアミン変化は極めて弱く、発がんプロモーション作用というよりも、むしろ NO₂ 暴露によって起こる初期の上皮細胞の増殖に対応しているものと思われる。さらに、NO₂ の DNA 傷害能も極めて弱いことを NO₂ 暴露ラットの肺のアルカリ溶出法によって検討しているが、なお詳細な検討を必要としている。

研究課題 10) 大気汚染物質暴露とがんの肺転移に関する研究

〔担当者〕 小林隆弘・山根一祐

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 大気汚染物質暴露ががん細胞の肺転移に及ぼす影響をマウスを用い以下の点に関して検討した。(1) 実験的肺転移モデルの作成、静脈注射がん細胞の数と肺への転移数及び静脈注射してからの日数と転移数の関係の検討(昭和60年度)、(2) オゾン暴露日数と実験的肺転移数との関係の検討(昭和61年度)、(3) オゾン濃度、暴露日数と実験的肺転移数との関係及び転移能と関係あるナチュラルキラー(NK)細胞の腫瘍細胞傷害活性に及ぼすオゾン暴露の影響の検討(昭和62年度)。これらの結果、0.8ppm オゾン暴露により、肺転移数が顕著に増加すること、1日暴露群で最大の転移数の増加が見られること、0.1ppm～0.8ppm においてオゾン暴露濃度に依存して肺転移数が増加することが明らかになった。一方、肺転移数が最も増加する0.8ppm オゾン暴露1日目にNK細胞の腫瘍細胞傷害活性が低下しており、NK活性の低下と転移数の増加と関係がある可能性が示された。

研究課題 11) 未規制化学物質の健康への影響評価法の開発に関する基礎的研究

〔担当者〕 横山栄二・河田明治・鈴木 明・局 博一・野原恵子・彼谷邦光・白石不二雄・河越昭子・小林隆弘・山根一祐・三浦 卓・持立克身・国本 学・高橋勇二・森田昌敏*・鈴木和夫**・青木康展**・高橋 弘***・高橋慎司***・清水 明***・山元昭二***・伊藤勇三*** (*計測技術部、**環境保健部、***技術部)

〔期間〕 62～67年度

〔内容〕 (1) 炭化水素類が生体の生理機能に及ぼす影響の評価手法を開発することを目的として、炭化水素類を動物暴露チャンバーに供給するガス発生装置を試作した。ディフュージョン

法又はパーミエーション法により炭化水素類を気化し空気で希釈し、暴露チャンバーに導入した。チャンバー内の空気を一定時間ごとに自動的にサンプリングし、ガスクロマトグラフィーにより濃度をモニターする方法を検討した。ホルムアルデヒドの場合は、低濃度では直接分析することが困難なので、メタナイザーによりメタンに還元して高感度で測定する方法を開発した。

(2) 化学物質の暴露に対する固体及び臓器の主要な生理機能の恒常性の偏りを評価する第一歩として、試作した炭化水素系ガス発生装置を使用して以下の動物実験を行った。

- ① 炭化水素類の神経機能への影響評価手法を開発するために、ホルムアルデヒドの鼻粘膜感覚神経に対する刺激作用を検討した。
- ② 炭化水素類の暴露が生理活性物質に及ぼす影響を検討する準備段階として、脳組織及び鼻粘膜組織の採取法並びに神経伝達物質とその代謝産物の測定法を検討した。

(3) ヒトを含むほ乳動物の培養細胞を用いれば、多種類の化学物質の影響を短期間で簡便に検索できる可能性がある。この可能性を明らかにするために、ラット及びヒトの白血病細胞、神経芽腫細胞及び肝がん細胞を収集した。これらの細胞の特性を調べた結果、各臓器に特有な生理機能のいくつかを発現することが明らかになり、臓器の生理機能への影響評価に使用できる可能性が示された。

【発表】 f-12, 29, 35, 37

2.2.7 環境保健部

〔研究概要〕 環境保健部は、医学、保健学を基盤とし疫学及び実験的手法を用いて、環境汚染と人間の健康とのかかわりを研究し、人類の生存と健康的生活の維持増進のための施策を行うための科学的知見を提供することを目標としている。

主要な環境要因としては、NO₂などのガス状物質及び粉じん、重金属、農薬、有機化学物質などの化学物質並びに苦情の多い騒音などの物理的要因があり、環境汚染による健康影響を疫学的に解明するに当たり、環境中におけるこれらのレベルの把握が必要である。一方、これら環境要因に対応した健康影響の指標としては、生体試料中の汚染物質あるいは代謝産物、生体内での機能の変化を意味する生理・生化学的所見、自覚症状、あるいは疾病、死亡等の健康指標が用いられる。また、騒音の場合には、個人の感受性に係る性格、精神、神経機能などの所見も必要である。一方、両者の対応を明らかにするための疫学調査及び健康影響指標の開発研究を支える基礎的知見を深める意味で、人体及び動物による実験研究が必要となる。

本年度は、気道収縮の経時変化、火山噴出物の健康影響、農薬暴露量の推定法等の疫学的研究が行われた。健康影響指標に関する研究として、エネルギー代謝の指標化、環境中の発がん物質の生体内代謝と尿中発がん物質の相関、重金属による肝障害の指標、生体中の微量元素の指標化、尿中物質濃度の標準化が実施された。環境心理研究としては、騒音への心理・生理的感受性を規定する要因の検索、自律神経機能の検査法の開発、ストレスホルモンの血中レベルと閉経後乳がんの発症との関連性の検討、さらには、環境ストレス評価のための総合的チェックリストの開発などを行っている。さらに実験的研究として、塩素有機化合物による経胎盤移行の選択性、胎児移行に際しての血液-胎盤関門機能、硫酸ミストの暴露実験法、骨代謝、金属タンパクの生理的意義に関する諸課題が行われ一定の成果を得た。

特別研究「複合大気汚染が及ぼす呼吸器系健康影響に関する総合的研究」は、以上の経常研究各課題と連関を保ちつつ進められた。

研究課題 1) 安定同位体による環境中有害物質の生体影響に関する研究

〔担当者〕 太田庸起子・松本 理

〔期間〕 56～63年度

〔内容〕 小動物用粉じん及びガス同時暴露ができる吸入実験装置を作成し、¹³C 標識炭素粒子を鼻部暴露した。¹³C 粉体のみの暴露と、¹³C 粉体と¹⁵N 標識 ¹⁵NO₂ の同時暴露とを行った。粉体暴露濃度をインパクション方式の個人ダストサンプラーにて粒径分布を実測した。本年度は、¹³C 吸入後の組織中濃度について検討した。肺組織、気管、血液中の ¹³C を同位体質量分析計で測定をした。その結果、対象群の肺組織の δ¹³C pdb(‰) が-20.4 に対し、最も吸入したとみられる部位で-5.4であり、吸入の少なかった例では-19.8であった。粒子状物質吸入実験への安定同位体の利用に関する興味ある実験であった。

〔発表〕 g-11

研究課題 2) 肺組織より得られた科学的知見と大気及び生活環境中の有害物質との関連に関する研究

〔担当者〕 太田庸起子・松本 理・中野篤浩・相馬悠子* (*計測技術部)

〔期 間〕 56～63年度

〔内 容〕 昨年度に引き続き、肺組織に沈着している黒色沈着物（病理学的には炭粉症と称す）のみを、化学的かつ最適な方法で組織から分離する事を検討した。すなわち一生の間吸入してきた環境中の浮遊粒子の肺への蓄積に関する知見を求めるために、基礎的実験の検討をしてきた。濃度の異なるアルカリ溶液にて肺組織を溶解し、遠沈後、黒色沈殿物を分離することを目的としているが、その時の上清液中への溶解物損失量を検討した。

アルカリを加えての遠沈ごとの上清液を ICP にて元素分析し元素濃度を比較した。溶液規定度と溶解しやすい元素を確認できた。

また、上清液中に移行した軽いものは超遠心分離操作で 30,000 rpm にて16時間行い沈殿物として回収された。その元素組成及び結晶物についての知見を明らかにした。

〔発 表〕 G-6, g-13, 17

研究課題 3) 農薬等環境中有機化合物の胎仔・新生仔への移行とその影響に関する研究

〔担当者〕 安藤 満・高橋 弘*・伊藤勇三* (*技術部)

〔期 間〕 61～64年度

〔内 容〕 一般の妊婦について妊娠7か月と出産時に採取した母体血について、広範な人体汚染を引き起こし次世代影響指標の検討可能な PCB を分析した。母体血中 PCB 濃度は母親の負荷量を示すと考えられるため、胎児が未熟な7か月時と成熟・出産時の濃度差によって、次世代への経胎盤移行による母体の負荷量の減少を把握できる。分析の結果、妊娠7か月時点の母体血(x)と出産時の母体血(y)中の PCB 濃度の間には

$$y = 0.381x + 0.826 \quad (r = 0.544 : p < 0.01)$$

と有意な相関がみられた。

以上の結果は、各種の食事成分を通じて PCB の微量摂取が続いている妊産婦において、経胎盤による胎児への PCB 移行が母体の体内負荷量の変動と密接な関連をもっていることを示している。この結果はまた人体汚染を引き起こしている多種類の環境中化学物質についても、今後このような検討が必要なことを示唆している。

〔発 表〕 g-6, 8

研究課題 4) 生体内における元素間の相互作用に関する研究

〔担当者〕 中野篤浩・太田庸起子

〔期 間〕 55～62年度

〔内 容〕 環境因子とかがわりがある疾病又は健康障害と微量元素(栄養素)に関する研究を行った。頭髮中微量元素、特にセレン(Se)を対象に比較検討を行い、環境要因とのかかわりを検討した。まず、中国の風土病として有名な克山病流行地及び非流行地の子供(1～13才, 19名)の頭髮、同時に筑波地区の子供(4～13才, 35名)の頭髮を採取して元素分析を行った。克山病はセレン欠乏によると言われているが、当方の結果も一致し、流行地区児童は対象群に比べて約 1/7 と低濃度であった。その他の元素についても、栄養に関するものは少なく、ある種の重金属は多かった。この疾病はセレン欠乏のほかに栄養不足も考えられる結果であった。さらに、日本及び数か国の住民の頭髮約350試料中のセレン濃度を分析した。日本人(移民を除く)は外国人に比べてセレン平均濃度はわずかに高く、食生活の差によると考えられた。

〔発 表〕 G-7, g-14

研究課題 5) 生体の NMR 測定法に関する研究

〔担当者〕 三森文行

〔期間〕 59～64年度

〔内容〕 (1) 生体より切りだした臓器のエネルギー代謝解析を行うために、NMR 測定系に適合したかん流装置を作製した。この装置を用いて、ムラサキイガイの足糸駆動筋を好気条件下に保ちながら NMR 測定を行い、筋収縮と同期した細胞内の pH 変化、高エネルギーリン酸化合物の消長を観測した。この結果、この筋に特異的な catch 収縮と、細胞内 pH の変化に相関がみられた。

(2) 光照射下でのクロレラ細胞で、磁化移動法により測定された ATP 生成速度と、細胞の酸素発生量より推定される光リン酸化速度の比較検討を行った。この結果、クロロプラストにおける ATP 生成速度は、酸素発生量より推定される光リン酸化速度とほぼ等しく、磁化移動法を用いた測定が細胞内のエネルギー代謝速度の解析に有効であることが示された。

〔発表〕 g-67～69

研究課題 6) 環境中発がん物質の生体内代謝に関する研究

〔担当者〕 松本 理・安藤 満・太田庸起子

〔期間〕 58～63年度

〔内容〕 環境中の発がん物質の生体内における代謝過程の観察や生体の発がん物質への暴露状況の把握のための一つの方法として、排泄物中の変異原活性の測定を試みた。最も一般的な変異原性試験系である Ames テストにより、発がん物質を投与した動物の尿中変異原性の分析及び活性物質の検索を行った。尿中変異原性は投与量を反映していたが、一方薬物代謝能の変動により大きく影響を受けることが確かめられた。また、ヒトより採取した尿試料中の変異原性の測定方法について種々の検討を行った。喫煙者尿の方が非喫煙者尿より強い変異原性を示す傾向が認められた。

〔発表〕 g-64

研究課題 7) 気道収縮の経時変化に関する研究

〔担当者〕 小野雅司・平野靖史郎

〔期間〕 57～62年度

〔内容〕 昭和59年度より3年間にわたって、茨城県高萩市内の小学校児童とその両親を対象として質問票を用いた健康調査と呼吸機能検査を実施し、データの収集を行った。児童の呼吸器症状については、性別、学年別、家庭内喫煙の有無別、暖房方法別に有症率の比較を行ったが一定の傾向は認められなかった。呼吸機能検査については、高学年になるに従って呼吸機能の上昇が認められた。

本調査地区(高萩地区)については、第一期の現地調査を終了した。当地区においては将来(時期未定)大規模な火力発電所の建設が予定されていることから、火力発電所の建設後に第二期の現地調査を実施し、環境の変化と呼吸器症状並びに呼吸機能等の変化について検討を予定している。

研究課題 8) 火山噴出物の健康影響に関する研究

〔担当者〕 小野雅司・平野靖史郎

〔期間〕 59～62年度

〔内 容〕 過去3年間にわたって鹿児島県下桜島島内及び近接する地域で小学生とその両親を対象に実施した呼吸器症状に関する健康調査結果の解析を行った。児童の呼吸器症状有症率は降灰地区(桜島地区、垂水地区)が対照地区(大浦地区)と比較して高率であった。しかし、同時に調査を実施した都市地区(鹿児島地区)との比較では、降灰地区の有症率はむしろ低い値を示しており、火山噴出物の健康影響は必ずしも大きくはなかった。火山噴出物による健康影響を評価するためには、火山噴出物による汚染の季節変化を考慮して、年間を通した総暴露量の把握が必要であることが示された。

〔発 表〕 g-20

研究課題 9) 高暴露集団を対象とした疫学的調査方法論の開発に関する研究

〔担当者〕 田村憲治・安藤 満

〔期 間〕 60～62年度

〔内 容〕 生活環境の異なる住民の継続的健康診断データと農薬等の暴露量の推定により、農業化学物質による慢性的健康影響の評価法を検討した。

本年度は、大型農薬散布機による散布者の吸入と周辺への飛散の調査を行い、結果の解析を進めている。一方、農村地帯の農薬以外の浮遊粒子吸入による健康影響を把握するために、一農村地区で冬期のスパイクタイヤ使用による粉じん発生の実態と地区住民の自覚症状調査を行った。その結果、冬期に浮遊粉じん濃度が増加する沿道地区の住民からは眼やせきの異常の訴えが高くなっていた。

また、慢性的な健康影響を全国的なレベルで評価するための指標として、国保レセプトデータの活用の可能性を検討した。これまでのレセプトを用いた文献レビューと、各都道府県担当者へのアンケート調査から、市町村レベルでの受療情報と農村、都市の特性を示す諸指標とのリンクによる活用が示唆された。

〔発 表〕 g-6～8, 46～49

研究課題 10) 浮遊粒子状物質が気道刺激に及ぼす影響に関する研究

〔担当者〕 平野靖史郎・清水 明*・高橋 弘* (*技術部)

〔期 間〕 58～62年度

〔内 容〕 吸湿性浮遊粒子状物質の気道刺激を調べる上での暴露方法を確立した。粒子の発生装置としては、アトマイザーより超音波ネブライザーの方が均一した粒径のエアロゾルを得ることができるので優れていると結論した。

また、エゼクターを用いることにより、任意のエアロゾル濃度を得ることが可能となった。さらにエアロゾル粒径の測定法においても改良を加え、暴露実験で設定されるような高濃度のエアロゾルの粒径を光散乱式パーティクルカウンターで測定し得ることを確認した。

〔発 表〕 G-34, 35, g-59

研究課題 11) 大気汚染健康影響に関する研究

〔担当者〕 金子 勇

〔期 間〕 62～63年度

〔内 容〕 昭和61年3月に環境庁から出された「大気汚染健康影響調査報告書」に基づいて、大気汚染殊にNO_xについてその健康影響を再検討する。昭和62年度は、データの入力並びに解析手

法の検討を行った。

研究課題 12) 骨に蓄積した微量元素の溶出とその生体影響に関する研究

〔担当者〕 杉平直子・鈴木和夫・中野篤浩

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 幼若ラットを低カルシウム食で飼育し、経時的に生体試料を採取してカルシウムとストロンチウムを分析した。骨、血しょう及び尿中ストロンチウム／カルシウム比が、低カルシウム食で飼育したラットでは高くなることが観察された。さらに、骨形成に対する低カルシウム食の影響を小さくするために、成熟ラットで同様の実験を行った。現在データの解析を進行中である。

研究課題 13) 人間集団における尿中諸物質の濃度補正法の再検討

〔担当者〕 遠山千春・中野篤浩

〔期間〕 62年度

〔内容〕 20歳代の健康な男女各10人を対象とし、1日を5つの時間帯に分け24時間の尿を2日間採取した。尿中に排泄される物質のうち、金属類(Na, K, Zn, Cd, Pb)と総タンパク、クレアチニンを所定の方法で定量した。浸透圧及び比重も測定した。浸透圧と比重との間には極めて良い相関(男, $\gamma=0.964$; 女, $\gamma=0.976$)が認められた。クレアチニン濃度と浸透圧あるいは尿比重との関係は、クレアチニン濃度が、約1g/lまでは男女共良い相関が観察された。この濃度以上の、尿が濃縮される条件においては、上記諸物質の排泄量の濃度補正值は、補正方法により大きな違いをもたらすことが示唆された。

研究課題 14) メタロチオネインの生理的意義に関する研究

〔担当者〕 遠山千春・鈴木和夫・村上正孝・河越昭子* (*環境生理部)

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 ラットにカドミウム又は亜鉛を投与し、24時間にわたり肝臓と腎臓を摘出し、イソメタロチオネインの量比の経時変化、並びにメタロチオネインの免疫組織学的検索を行った。ラジオイムノアッセイによる定量の結果、イソメタロチオネインの量比には化合物による差異並びに経時的な変化は認められなかった。肝臓及び腎臓の特定の部位にメタロチオネインの局在が認められた。このほか、発育段階の異なるラットの肝臓、腎臓及び小腸におけるメタロチオネインの局在性並びに、ビタミンD₃によるメタロチオネインの誘導について新たな知見が得られた。

〔発表〕 G-33, g-50, 53, 55～57

研究課題 15) カドミウムの肝毒性発現にかかわるタンパク質の構造と機能に関する研究

〔担当者〕 青木康展・鈴木和夫

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 ラット肝臓中には分子量40,000, 29,000及び24,000と算定される3種のカドミウム結合タンパク質(40K, 29K, 24K Cd-BP)が存在することを明らかにした。このうち、40K Cd-BPを、硫酸分画、熱処理、CMセルロースカラムクロマトグラフィー、逆相カラムクロマトグラフィーを経て精製した。精製の途上で、40K Cd-BPは2種類のイソタンパク質より構成されていることが明らかになり、そのうちの1種類(40K Cd-BP_a)をSDSゲル電気泳動で単一のバンド

を示すまで精製した。

この精製した 40K Cd-BP_a のアミノ酸配列の決定を現在行っている。

〔発表〕 G-1～3, 18, 24, 25, 37, 38, g-4

研究課題 16) 生体による元素の識別機構に関する研究

〔担当者〕 杉平直子・鈴木和夫

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 化学的性質のきわめて類似したカルシウム(Ca)とストロンチウム(Sr)の腎臓における識別について調べた。特異的に尿細管障害を起こすことで知られるカドミウム-メタロチオネインをラットに投与し、腎Ca代謝の変化がCaとSrの識別に及ぼす影響を検討した。その結果、両元素の尿細管における再吸収速度定数の比(識別定数)はカドミウム-メタロチオネインにより変化せず、両元素間の識別が厳密に制御されていることが示唆された。

〔発表〕 g-32, 33, 35, 38, 39, 42, 45

研究課題 17) 騒音暴露による多項目生体反応の解析

〔担当者〕 相本篤子・兜 真徳・田村正行* (*総合解析部)

〔期間〕 62年度

〔内容〕 騒音感受性の個人差に関する実験的研究として、若年者(男女各20名)及び老年者(男女各20名)の計80名を対象に、生活環境音評価実験、YG性格検査及び音刺激に対する指尖脈波収縮反応検査実験(AEPGR)を行った。まず、環境音のうるささ評価の構造を分析し、次に評価構造の規定因子と性、年齢及びYGの12性格因子(抑うつ性、神経質など)との関連性を分析した結果、環境音のもつ意味及び物理的特性(周波数特性、時間的レベル変動など)の違いによって、各々のうるささ評価には性、年齢、性格因子による有意な差異が示された。また、AEPGRによる自律神経系の反応性と性、年齢、性格及びうるささ評価との関連性を検討した結果、年齢による差異は認められたが、これについては眼底検査によると、高齢者は動脈硬化症状のみられたものが多く、その影響が考えられた。なお、性、性格、うるささ評価との関連性は見いだせなかった。

〔発表〕 g-1～3

研究課題 18) 心身のストレス度及び関連疾患症状を知るための総合的チェックリストの開発

〔担当者〕 兜 真徳・相本篤子・小野雅司・村上正孝

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 (1)生活レベルでの環境ストレスの評価を総合的な観点から行うこと、また、(2)被検者に負担にならず、かつできるだけ客観的にその人のストレス度及びうつ病、ノイローゼ、各種心身症などのストレス関連疾患をスクリーニングすることを目的とした新たな問診調査表を開発する。

62年度は、その予備的検討として、東京都下の高層団地居住者(494名の主婦)を対象として、家屋内外の騒音、大気汚染環境に対する意識(うるささ、汚染されているなど)と性格、現在のストレス状態との関連性を調べた。結果、家屋内の騒音(上下階のピアノ、子供の走り回る音など)に対するうるささが、性格、ストレス状態(疲労を含む)と有意な関連性を示すことが示唆された。

〔発表〕 g-28

研究課題 19) 環境ストレスの評価法に関する内分泌学的基礎検討

〔担当者〕 兜 真徳・相本篤子・中野篤浩・遠山千春

〔期間〕 62年度

〔内容〕 (1) 環境ストレスに対する生体反応の指標としての尿中カテコールアミンの最適利用法の開発、及び(2) 発がんリスク修飾因子としてのストレスの評価について検討した。

(1) では、20才台の男女各20名(計40名)を対象として、特に交感神経トーンを反映すると考えられる早朝尿中ノルエピネフリンレベルと、ホワイトノイズ(90 dB, 3秒)に対する交感神経の反応(末梢血管の収縮反応を見るための指尖脈波の反応(AEPGR))との相関を調べた。結果、男子では、トーンレベルの高い程、反応性も高い傾向が知られたが、女子では、一定の傾向を認めなかった。

(2) では、広島、長崎の被爆者コホート約20,000人のうち、1970~1972年にすでに閉経状態であり、かつ同時期に採取された血清が保存されている者のうち、その後乳がんを発症したケース20名と、採血時年齢、居住地、被爆線量をマッチさせたコントロール42名(約1:2対応)を対象として、以下の血清中ホルモンレベルを比較検討した。TOTAL E2, NON-SHBG-BOUND E2, PROLACTIN, DHEA-sである。結果、一般にストレスにより上昇すると考えられるDHEA-sレベルは、ケースの方が統計的に有意ではないが16.5%高い値を示した。

〔発表〕 g-2, 3

2.2.8 生物環境部

〔研究概要〕 生理生化学研究室及び陸生生物生態研究室が担当する特別研究「バイオテクノロジーによる大気環境指標植物の開発に関する研究」が2年目を迎え、研究も軌道に乗って進行した。一方、水生生物生態研究室及び生物環境管理研究室が担当する特別研究「水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評価に関する研究」が3年目に入り、これまでに得られた成果を整理し、今後の研究の基盤とするために、中間報告が出版された。

本年度の経常研究では、特別経常研究として「遺伝子資源としての環境生物の確保と実験生物化に関する研究」が2年目を迎え精力的に研究が遂行された。通常の研究課題では終了、新規の課題の入れ換えがあったが、合計21課題について研究が遂行された。

生理生化学研究室では、緑葉の中性脂質の代謝、細胞エネルギー代謝、細胞壁代謝及び遺伝子発現機構に及ぼす環境要因の影響について引き続き研究を行うと共に、新たに異常環境適応酵素の誘導、気孔の環境要因変動の受容点、環境ストレス誘導性タンパク質に関して新たに研究を行った。

水生生物生態研究室では、前年度4課題について引き続き研究を行ったが、底生動物の環境指標性に関する研究では、新たに日光観測所周辺の河川についても調査を行い、また水生生物による毒性試験法の検討に際して、H05-M系ヒメダカを用いて好成果を得た。

陸生生物生態研究室では、植生の都市環境改善機能の評価、光合成及びその産物の転流、分配に及ぼす環境要因の影響、蘚苔類の増殖の制御要因、環境ストレスに対する各種植物の適応と生長パターンの変化について引き続き研究を行うと共に、新たに自然林における植物の種多様性の維持機構を生理生態学的に解析する研究に取り組んだ。

生物環境管理研究室では、富栄養湖沼の環境管理に係る生物生産量の変動に関して、諏訪湖に設置したメソコスムを用いて調査すると共に、河川の生物による浄化機能に関して奥日光環境観測所付近の源流部河川を対象に行い、落葉の分解速度等を調べた。また、環境変動に伴う植物及び小動物の大発生機構とその制御に関する研究を引き続き霞ヶ浦、尾瀬沼及び臨湖実験施設で行った。

研究課題 1) 緑葉の中性脂質代謝に及ぼす環境要因の影響に関する研究

〔担当者〕 榊 剛

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 中性脂質(トリグリセリド)は通常緑葉にはわずかしか存在しないが、植物を O_3 に暴露すると葉内に多量に蓄積する。このトリグリセリド合成の生理的意味、 O_3 の作用機構を明らかにするための実験を行い、以下の結果を得た。

(1) O_3 暴露葉から単離した葉緑体では、糖脂質の加水分解による遊離脂肪酸の生成が促進されていた。

(2) 遊離脂肪酸は微量で葉緑体の Galactosyltransferase を活性化し、トリグリセリドの基質となるジグリセリドの生成を促進した。

(3) 遊離脂肪酸は葉緑体においてアシル-CoA に変換され、アシル-CoA とジグリセリドからトリグリセリドが合成された。

以上の結果と、遊離脂肪酸は葉緑体にとって極めて毒性が高いことを考え合わせると、植物に

対する O₂ 傷害の少なくとも一部は葉緑体の遊離脂肪酸の生成にあり、その解毒系として遊離脂肪酸が無害なトリグリセリドへ代謝されているものと推察された。

〔発表〕 h-16, 17

研究課題 2) 高等植物細胞のエネルギー代謝系に及ぼす環境要因の影響に関する研究

〔担当者〕 島崎研一郎

〔期間〕 60～63年度

〔内容〕 気孔孔辺細胞葉緑体の役割を知るため、炭酸固定系酵素について詳しく解析した。

その結果、RuBPC 活性が初めて見いだされたが、PGAK, NADP-GAPD, TP isomerase に比べて活性が低かった。これらの酵素系は葉緑体の光照射により生成する ATP 及び還元力を細胞質へ効率良く輸送する役割を持っていると考えられた。

研究課題 3) 細胞壁の生合成に対する環境要因の影響に関する研究

〔担当者〕 竹内裕一

〔期間〕 61～62年度

〔内容〕 孔辺細胞の細胞壁の力学的性質は気孔開度に影響を与えるとともに、植物ホルモンのアブシジン酸 (ABA) により変化し、気孔開度を制御していることが示唆された。ソラマメ葉の表皮に ¹⁴C-グルコースを与えた後、細胞壁をペクチン、ヘミセルロース及びセルロースに分画し、それぞれの分画中の ¹⁴C 量及びその構成糖を調べることによって孔辺細胞の細胞壁の代謝を調べ、さらに細胞壁代謝に対する ABA の影響を検討した。その結果、ABA は孔辺細胞細胞壁の代謝を阻害し、特にペクチン及びセルロースの生合成を阻害することが明らかとなった。これらの結果はこれら細胞壁分画の代謝が孔辺細胞細胞壁の力学的性質及びその変化に関与していることを示唆しているが、今後更に検討する必要がある。

研究課題 4) 環境要因が植物の遺伝子発現に及ぼす影響に関する研究

〔担当者〕 佐治 光

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 植物細胞の表面には、環境要因の知覚又はその情報の伝達に関与する物質が存在すると考えられる。そのような物質の研究の手がかりを得るために、ヤエナリの根から調製した細胞の原形質膜に対する単クローン性抗体を作製した。得られた9個の抗体のうち6個は、ヤエナリ培養細胞から得たプロトプラストと結合するため、細胞の表面に存在する物質を抗原として認識している。ウェスタンブロッティングと過ヨウ素酸の影響を調べた結果、これらの抗体の認識部位はタンパク質の糖鎖であることが示唆された。さらに、4個の抗体の抗原は、根の原形質膜上に特に多く存在することが分かった。現在これらの抗原の生理的機能について調べている。

〔発表〕 h-18

研究課題 5) 植物の異常環境適応酵素の誘導生合成に関する研究

〔担当者〕 田中 淨

〔期間〕 62～66年度

〔内容〕 植物が異常環境下に置かれた時の生化学的な適応の仕組みを解明する時に、植物の培養細胞は生育速度が早い、薬剤処理が容易であるなどの利点をもつ。今回は培養細胞を明条件下

に置いた時の活性酸素防御系物質の変動を調べた。この時アスコルビン酸、グルタチオン、グルタチオン還元酵素含量の増大が認められた。これは光照射時に増加した活性酸素の解毒に上記3物質が関与していることを示唆している。

〔発表〕 h-31, 32

研究課題 6) 植物の気孔における環境要因変動の受容点に関する研究

〔担当者〕 近藤矩朗

〔期間〕 62～65年度

〔内容〕 植物の気孔は環境条件の変化に対して開閉運動を行い、環境ストレスに巧みに対処することにより、絶えず変動している自然環境中での生育を可能にしている。この開閉運動には植物ホルモンのアブシジン酸(ABA)が関与しており、植物の気孔の反応機構を解明するためには、孔辺細胞の原形質膜上にあると思われる ABA 受容体を明らかにすることが必要である。本年度はヤエナリの根から単離した原形質膜に対する単クローン性抗体を用いて、ソラマメの孔辺細胞プロトプラスト(GCP)の表面との反応性、孔辺細胞の光による膨潤の ABA による阻害に対する影響などについて検討した。単クローン性抗体のいくつかは GCP の表面(原形質膜)と結合することが明らかとなった。また、GCP の膨潤変化に対しても影響を示すものが見られたが、この点に関しては更に詳細な検討が必要である。

〔発表〕 h-18

研究課題 7) 高等植物の環境ストレス誘導性タンパク質に関する研究

〔担当者〕 久保明弘

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 高等植物は様々な環境ストレスにさらされるが、その中でも水ストレスは、大気汚染ガスに暴露された植物の呈する症状との類似性もあり、興味を持たれる。そこで、本年度は特に水ストレス誘導性タンパク質について調べた。不かん水により萎れたアサガオ及びペチュニア葉から全タンパク質を抽出し、その組成を SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動と CBB 染色によって分析した結果、アサガオでは分子量 90K, 46K, 37K, ペチュニアでは 88K, 60K, 33K のタンパク質が水ストレスを与えると蓄積することが分かった。これらのタンパク質は、水ストレスに対する防御機構の一端を担うタンパク質であると予想される。

研究課題 8) 動物プランクトン群集と水の華形成藻類の関係

〔担当者〕 花里孝幸・高村典子・安野正之

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 分解の進んだ *Microcystis* の中でバクテリアが動物プランクトンの重要な餌となっていることを示唆してきたが、本年度さらに確認のための詳細な実験を行った。霞ヶ浦から集めた *Microcystis* を¹⁴C でラベルしたのち暗条件下で分解を進め、その中のバクテリアを³H で選択的にラベルした。それを霞ヶ浦に出現する2種のミジンコ、*Bosmina fatalis* と *Moina micrura* に餌として与え、ミジンコの同化速度を測定した。どちらのミジンコもバクテリアを最もよく同化していた。ただし *Moina* は浮遊バクテリアと付着バクテリアの両者をよく同化したが、*Bosmina* のバクテリアに対する同化速度は付着バクテリアで高く浮遊バクテリアで低かった。したがって付

着バクテリアが餌として最も重要であることが示された。

〔発表〕 H-19, 21, 22, h-39

研究課題 9) 底性動物の環境指標性の研究

〔担当者〕 安野正之・畠山成久・高村典子・佐竹 潔・岩熊敏夫・菅谷芳雄* (*技術部)

〔期間〕 60～63年度

〔内容〕 代表的な都市河川として下水処理水を流している東京の野火止用水, 玉川上水, 大阪の今川の付着藻類, 底生動物の調査を行った。生物群集の多様性は低かったがそれは環境の単純さによっていた。汚染水域の生物指標種であるセスジユスリカは夏に大量に発生するが他の季節には必ずしも優占種にはなっていなかった。下水の流入する河川の付着藻の優占種である *Nitzschia palea* は上記の調査河川では優占せず, *Navicula confervaceae*, あるいは *Fragilaria capucina* 等が優占種となっていた。

底生動物の調査法の標準化を目指して, 人工基物を日光の河川に設置しそこに棲み着く底生動物を調べ, その有用性について検討した。人工基物としては金網カゴに礫を入れたものを用いたが, 設置後1か月以降の底生動物は種類数・個体数共に多く, 季節的な変化を反映していると考えられた。

〔発表〕 K-45～50, 157, 169, H-1, 23, h-1, 4, 6, 27, 29

研究課題 10) 湖沼の生態系構造決定における魚類の役割

〔担当者〕 春日清一・高村典子・花里孝幸・安野正之

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 コンクリート池 (30×10m 深さ 3 m) 2面の一方にイサザアミのみを, また他方にワカサギとイサザアミを入れ, 両池の生物相の変化を調べた。イサザアミのみを加えた池では従来通り動物プランクトンや底生動物が少なく, ワカサギを加えた池ではイサザアミは極めて少なく, 小型の動物プランクトンが優占し, 底生動物ではイトミミズの著しい増加がみられたが, ほかの底生動物は少なかった。植物プランクトン量の変動はワカサギを加えた池で大きく, イトミミズの増加と関係しているものと思われた。

研究課題 11) 水生生物による毒性試験法の検討

〔担当者〕 宮下 衛・畠山成久・安野正之

〔期間〕 60～62年度

〔内容〕 放射線医学研究所において実験動物化された5系統の近交系メダカを譲り受けたのを機会に, 環境汚染物質の影響評価に適した系統の選抜を目的として, これらのメダカの稚魚の農薬・重金属に対する感受性の相互比較を行った。どの薬剤に対しても高感受性を示す系統のメダカはなかったが, H05-M系のヒメダカのふ化後48～72時間の稚魚を用いると安定した試験結果が得られた。また, H05-M系は, 繁殖性, 飼育管理面でもほかの近交系メダカより優れていた。これらの結果より, H05-M系のヒメダカを急性毒性試験の標準魚として選定した。

池沼に生息する生物で感受性の高い種とされる甲殻類のヌカエビの場合は, 生後2週間後の稚エビを用いることで安定した試験結果の得られることを確認した。

〔発表〕 K-44

研究課題 12) 植生の都市環境改善機能の評価に関する基礎的研究

〔担当者〕 古川昭雄・岡野邦夫・名取俊樹・可知直毅・清水英幸・竹中明夫・藤沼康実*
(*技術部)

〔期間〕 61～62年度

〔内容〕 一般に、緑地や街路樹並木は大気中の各種大気汚染物質を体内に吸収し、大気を浄化する能力を持ち、これらの機能が光合成・蒸散という植物の基本的生理機能に依存している。そこで、都市緑地を構成している街路樹種の気孔コンダクタンスを横浜、新宿、筑波の3地点で季節ごとに測定し、緑地や街路樹並木の大气浄化機能を評価することを試みた。

(1) 夏期には、落葉樹の方が常緑樹よりも気孔コンダクタンスが高いことが判明した。

(2) 冬期の常緑樹の気孔コンダクタンスは夏期のその約1/10で、冬期に葉のある常緑樹であっても冬期には大気浄化の機能が著しく低いことが判明した。

(3) 各地点間における同一樹種の気孔コンダクタンスの大小には顕著な差は見られなかった。

〔発表〕 I-26, h-44

研究課題 13) 植物の光合成に対する環境変動要因の解明

〔担当者〕 古川昭雄・可知直毅・竹中明夫・藤沼康実*・町田 孝*・山口武則* (*技術部)

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 本年度は茨城県鹿島町の海岸において、 C_3 (コウボウムギ、ハマヒルガオ) と C_4 (ケカモノハシ) の海岸植物の光合成、蒸散速度、並びに海岸砂丘の環境要因の測定と植物の生長に対する高 CO_2 濃度の影響を調べたが、ここでは高 CO_2 濃度の生長影響について報告する。

環境変動に対して気孔反応の鈍いポプラの一種であるピースと通常気孔反応をする I-214 の2種のポプラの光合成、生長に対する高 CO_2 濃度の影響を調べた。通常 CO_2 濃度で生育したポプラの光合成速度は CO_2 濃度が上昇するにつれて高まったが、高濃度 CO_2 (2,000 ppm) で生育したポプラの光合成速度は生育期間が長くなるにつれて減少し、350 ppm CO_2 で生育した光合成速度と変わらなくなった。この現象は、高濃度 CO_2 で気孔閉鎖が起こる I-214 で顕著で、気孔閉鎖が起こらないピースでは、2,000 ppm 3週間処理では光合成速度の減少はわずかであった。また、 CO_2 濃度が2,000 ppm になると、処理3週間目では I-214 の生長は350 ppm の時と差がなくなったが、ピースでは700 ppm CO_2 処理の時とでは差が見られなかったものの、350 ppm CO_2 処理の時よりも顕著に生長の促進が見られた。以上の結果は、気孔が環境の変化に応じて開閉する通常の植物では、高 CO_2 濃度による生長の促進はそれほど期待できないことを示唆している。

さらに、現在 CO_2 濃度が地球規模で上昇し、地球の温暖化が問題となっているが、植物を CO_2 のシンクと考えた場合、木本植物の高 CO_2 濃度での生長変化を考慮しなければならないが、今回の実験結果から、木本植物が光合成作用によって CO_2 を吸収して CO_2 濃度の上昇を抑制することはあまり期待できないものと思われる。

〔発表〕 h-45

研究課題 14) 光合成産物の転流、分配に対する環境ストレスの影響

〔担当者〕 岡野邦夫・清水 明* (*技術部)

〔期間〕 61～63年度

〔内容〕 低照度や大気汚染等の葉の機能低下をもたらす環境ストレスは、植物体各部位の重量比を変化させ、根に比べ葉の割合を増加させる。一方、水や栄養塩類の欠乏などの根の機能低下

を引き起こす環境ストレスは、茎葉に比較し根の割合を増大させることが知られている。このようなストレスに対する植物の適応現象を明らかにし、ストレス環境下における植物の生長変化を予測する目的で研究を行った。水耕栽培のイネに長期間の O_3 暴露を行い、植物体を構成する各器官の重量比の変化を測定し、生長解析を行うと共に、 O_3 暴露下の植物の根の呼吸変化、イオン吸収能の変化を測定し、以下の成果を得た。

(1) 同化器官である葉身は、非同化器官である葉鞘や根に比べて、 O_3 による生長抑制が少なかった。

(2) 根の中では下位根(古根)の呼吸及び窒素吸収活性の低下が著しかった。

(3) O_3 暴露により光合成産物の分配パターンは、新葉の展開を促進する方向へと変化した。

研究課題 15) 人為影響下における自然環境保全に関する生態学的研究

【担当者】 可知直毅・山口武則* (*技術部)

【期間】 59~62年度

【内容】 人為的かく乱を受けている植生を保全するための基礎的知見を得るため、埋立地や放棄畑跡地などを主な生育場所とする3種の2年生草本(オオマツヨイグサ、コマツヨイグサ、及びアレチマツヨイグサ)の種子生産過程を調査した。調査は、千葉県波崎の海岸埋立地及び温室で行った。その結果、(1)3種とも自家和合性があること、(2)種間交雑が可能な場合もあること、(3)野外での種子生産は、開花期の気象条件にも大きく影響されること、などが明らかとなった。これまでの成果を踏まえ、シミュレーションモデルを開発して植物の個体群動態を解析した結果、構成個体のサイズ変動が個体群の維持に重要な意味を持つことが示唆された。

別団地は場植生回復観察地において、植生破壊後10年目の植生の状況を調査したところ、アズマネザサの優占度が減少しており、かん木林の相観を示す植生にまで回復していた。

研究課題 16) 蘚苔類植物の増殖の制御要因に関する研究

【担当者】 清水英幸・竹内裕一

【期間】 61~65年度

【内容】 蘚苔類の細胞増殖に対する環境要因の影響を明らかにするために、蘚苔類の茎葉体からのカルス化について検討した。蘚苔類は培地中の糖濃度を増加させることによって、カルスが誘導される。しかし、茎葉体からの誘導は容易ではなく、試行した蘚苔類では、チャツボミゴケ(*Jungermannia vulcanicola*)のみでカルス化に成功した。また、すでにカルス化している蘚苔類の培養条件について検討した。ジンガサゴケ(*Reboulia hemisphaerica*)のカルスを寒天培地から液体培地に移し、振とう培養した。顕花植物のカルスと異なり、増殖速度は20°Cで大きかった。ジンガサゴケの緑色細胞は暗所でも明所でも増殖したが、明所のほうが増殖速度は大きく、明所から暗所に移すと、短期間に細胞は脱色死滅した。ジンガサゴケの細胞では明暗で異なる代謝活性が発現すると思われる。

【発表】 h-22

研究課題 17) 環境ストレスに対する各種植物の適応と生長パターンの変化

【担当者】 名取俊樹

【期間】 61~65年度

【内容】 A1 ストレスに対するイタドリの適応と生長パターンの変化を予測、評価するための生

長パターンモデル式を完成することを目的に、本年度は培養液の濃度を変えてイタドリを栽培し、主に葉から吸収される炭素と根から吸収される窒素の各器官への分配について考察した。すなわち、吸収された炭素の各器官への分配は培養液の濃度にかかわらず、各器官において全植物体当たりの窒素/炭素比と直線関係が認められた。また、窒素の各器官へ分配は培養液の濃度にかかわらず、生長に伴う各器官へ炭素の分配の変化に対応して変化していることが示唆された。

研究課題 18) 自然林における植物の種多様性の維持機構の生理生態学的解析

【担当者】 竹中明夫

【期間】 62～66年度

【内容】 奥日光環境観測所付近の森林で、林内の微環境の測定を行った。調査対象としたものは、ミズナラ、カツラ、ハリギリ、イタヤカエデなどが優占し、林床にはチマキザサが密生する典型的な冷温帯夏緑樹林である。天然林において多くの種類の植物が共存している仕組みを解明するための基礎として、林床に生育する若齢木の成長を制限するもっとも主要な環境要因である光環境を測定し、その詳細な解析を行った。その結果、均一であるかのように見える森林の林床にも、高木層の状態によって、比較的明るいところからきわめて暗いところまで、さまざまな光環境の場所が混在していることが明らかとなった。特に、高木の枯死・枯損によって生じる林冠のすきまの存在が森林の中の光環境の不均一性に大きく寄与していた。

【発表】 h-30

研究課題 19) 富栄養湖沼の環境管理に係る生物生産量の変動に関する研究

【担当者】 岩熊敏夫・高村健二・野原精一・多田 満・上野隆平・安野正之・高村典子・花里孝幸・菅谷芳雄* (*技術部)

【期間】 59～62年度

【内容】 これまで調査された過栄養から貧栄養の21湖沼の底生動物について以下の解析結果を得た。湖のカルソン富栄養状態指標(TSI)が45～75の間ではTSI値が高いほどアカムシユスリカの現存量が増加し最大現存量を示す水深が浅くなる。オオユスリカの成長は水温にも依存するため湖の深部では水温が低く成長速度が低くなり、その現存量と湖のTSI値には定量的な関係が得られない。代わりに越冬世代と夏世代を羽化直前の幼虫個体数で比較した指数を用いると、TSI値が65から75に増加するとともに急激に変化し、夏世代の比率が低下することが示された。

諏訪湖に設置したメソコスム(5m×5m×4.5m)を用いて優占する2種の底生動物(オオユスリカ、エラミミズ)の種内及び種間関係について調べた。春期にメソコスム上部を寒冷紗で遮へいた場合優占種であるオオユスリカのメソコスム内への産卵が制限され春世代の密度が低下し(～0m⁻²)、次世代幼虫密度が高くなった(600m⁻²)。一方遮へいを行いメソコスムでは春世代密度が羽化期後半まで高く(100m⁻²)、次世代幼虫密度が低くなり(300m⁻²)、種内競争のあることが示された。また炭酸ガス投入によりオオユスリカ密度を低下させた場合などにはエラミミズの現存量が増加すること及びオオユスリカの成長に伴いエラミミズの現存量が低下することから、オオユスリカ幼虫がエラミミズ現存量を抑制していることが示された。

【発表】 h-4, 6

研究課題 20) 河川の生物による浄化機能に関する研究

〔担当者〕 岩熊敏夫・高村健二・野原精一・多田 満・上野隆平・佐竹 潔

〔期間〕 59～62年度

〔内容〕 源流部河川における底生生物群集による浄化機能を評価する目的で、日光の外山沢で、底生動物現存量及び羽化量、付着藻類量、水質、落葉量、落葉に付着する生物群集を調査した。奥日光環境観測所付近の外山沢源流部では年間の水温が5～8°Cの間にあり変動幅が小さく、また冬期の平均水温が6.5°Cと比較的高かった。pHは6.4～8.7であった。河川周辺はウダイカンバ、イタヤカエデ等の落葉広葉樹林で、リタートラップにより年間の落葉量は310±70g 乾重・m⁻²と推定された。河川内での落葉の分解速度はウダイカンバよりイタヤカエデが速く、12月から4月までの5か月間で前者が約48%、後者が約60%分解されていた。落葉には植食性のユスリカ及びオナシカワゲラ類が多く付着していた。水生昆虫の羽化量は夏季に高くなった。双翅目、カワゲラ科、カゲロウ科、トビケラ科の成虫が羽化トラップ(0.65m×4.0m)により回収されたが、双翅目、特にオドリバエ類とユスリカ類の個体数が多かった。

研究課題 21) 環境変動に伴う植物及び小動物の大発生機構とその制御に関する研究

〔担当者〕 野原精一・岩熊敏夫・多田 満・上野隆平

〔期間〕 61～64年度

〔内容〕 昨年に引き続き、霞ヶ浦小野川河口域で野生ハスのマーキング調査を行った。葉面積指数は8月末に、最大で2.8 m²・m⁻²になり、岸側より20m地点で現存量が最も高かった。抽水葉の寿命は44.3日で浮葉の17.1日より長いことが明らかになった。

臨湖実験施設のフリースペースで光の種間競争を想定したハス、ヒシ、コウホネの遮光実験を行い、3種の生産量及び葉の寿命を比較した。ハス、ヒシの混植実験を行い分布の種間競争を生産量で評価した。

尾瀬沼に近年急に広がった帰化植物コカナダモの定期調査を行った。現存量は370g 乾重・m⁻²群落高は1.5mであった。湖の岸側の分布は水位低下と冬の結氷により制限され、湖の沖帯は光量子量と種間競争が考えられた。コカナダモの分布可能な場所にはほとんど広がり尽くしたと考えられた。

臨湖実験施設にライトトラップを設置し、ユスリカ成虫の日発生量変動を周年調べた。

〔発表〕 h-1, 7, 8, 34, 36, 37

研究課題 22) 遺伝子資源としての環境生物の確保と実験生物化に関する研究

〔担当者〕 菅原 淳・安野正之・畠山成久・春日清一・宮下 衛・高村典子・花里孝平・近藤矩朗・島崎研一郎・竹内裕一・清水英幸・矢木修身*・稲森悠平*・富岡典子*・内山裕夫*・渡辺 信*・服部浩之*・広木幹也*・相崎守弘*・三浦 卓**・彼谷邦光**・須藤隆一***・藤沼康実***・菅谷芳雄***・笠井文絵***・高橋 弘***・高橋慎司*** (*水質土壌環境部, **環境生理部, ***技術部)

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 排水処理に関与する光合成細菌 *Rhodobacter sulfidophilus* は好気的条件下においても光エネルギーを利用することができる特殊な光合成紅色非硫黄細菌であることを明らかにした。難分解性塩素化合物を分解する新種の細菌を分離し、そのPCB分解に関与するプラスミド pMC580 の性質を調べた。また、*Pseudomonas putido* などの細菌類は塩素化合物によって脱ハロ

ゲンに關与するチトクローム P-450 が増加することを明らかにした。

赤潮，アオコ等，環境汚染及び環境科学に關連した藻類約 400 株の分類，培養，生活史，無菌化及び保存についての研究を行った。特に，緑色の渦ベン毛藻類の発見とその性質の解明を行った。また，凍結保存法の開発に關する検討を行い，アオコ等では90%以上の高い生存率で凍結保存できることを明らかにした。

生物膜に出現する原生動物，微小後生動物について，各々13種32株及び7種9株を分離，培養し，それらの分類学的検討及び保存培地，食物源，保存温度等を明らかにした。その他，テトラヒメナの2種8株のタウロリピドを調べ，タウロリピドが分類の手段に利用できることを明らかにした。

純系化したメダカ3系統の実験動物としての可能性を検討するために，卵生産性，受精率，ふ化日数，ふ化率等を調べ，系統によって異なることを明らかにした。また，実験動物としてよく用いられている種であるゼブラに二つの突然変異形質を発見し，それぞれ単独に保存すること，及びこの二つの形質を合わせもつ個体を作り出すことに成功した。

実験ほ場に系統維持されているポプラの品種群の気孔に關した形質を調査し，気孔密度，気孔コンダクタンスを明らかにした。また，クロロフィル *a*，*b* を持つ渦ベン毛藻を見だし，その光合成特性を明らかにした。

ニホンウズラ，ボブホワイト，シリアンハムスターの実験生物としての開発，改良をすすめ，現在ニホンウズラで32世代，ボブホワイトで25世代，シリアンハムスターで15世代まで遺伝的純化を進めている。また，ニホンウズラの染色体の計測，核型分析を正確，迅速に行う手法を開発した。

〔発 表〕 E-46, H-10, 19, h-13, 21, 27, e-4, 7, i-18, 20, 21

2.2.9 技 術 部

〔研究概要〕 技術部は、生物系・理工系の各種大型研究施設、エネルギーセンター、廃棄物処理施設、霞ヶ浦臨湖実験施設及びその他共通施設にかかわる運転管理、設備保守等を行うほか、工作室の管理と特殊実験機器の製作等を行っている。同時に、それらの技術業務の合理化を進めるほか、省エネルギー対策、各種施設の経年変化に伴う老朽化対策を講じるなどの技術的検討を行っている。特に省エネルギーについては詳細な検討を行い、エネルギーセンターに自動化システムを導入するなど、効率的な対策を実施した。また、新たな研究施設や大型装置の計測・制御システム等の改良・開発のために必要な計画立案、技術調査及び装置工学的研究を行うと共に、生物系各施設で供試される実験植物の栽培、実験動物・水生生物の飼育、環境微生物の系統保存、新しい系統等の開発及び各種実験生物に関する基礎的研究を行っている。さらに、各種の特別研究の実施に当たっては、関連する大型研究施設に対応した研究に参画している。

経常研究として、動物施設管理室では、実験動物の異常検索手法について検討すると共に、環境汚染物質の生体影響研究用実験動物としてウズラ及びハムスターの育種・改良を進めている。生物施設管理室では、プラスチック材料から放出される微量揮発性可塑剤が植物生育に及ぼす影響、畑地ほ場の土壌生成過程、系統保存微細藻類の形態変異、ユスリカ科昆虫の検索システムなどについての基礎研究を行った。理工施設管理室では、マイクロコンピューターによる風洞データ収録処理装置を試作すると共に、大型実験装置内の光化学反応生成物質の分析法、簡易型レーザーレーダー装置における測定技術などについて検討を加えた。

研究課題 1) マイクロコズムにおける藍藻類の培養に関する基礎的研究

〔担当者〕 須藤隆一・松重一夫・竹下俊二・矢木修身* (*水質土壌環境部)

〔期 間〕 62～67年度

〔内 容〕 フラスコ実験において高照度に弱い藍藻類の *Microcystis viridis* をマイクロコズムで培養を行ったところフラスコ実験のような低照度では増殖速度が遅くほとんど増殖しなかった。そこで高照度での培養に切り換えたところ増殖させることができた。水深のある培養槽では照度が藻類の増殖に伴い急速に減衰するため、フラスコ実験と異なり表面照度がかなり必要なことが分かった。また、光源として使用しているキセノンランプは現在のところフラスコ実験に使用している白色蛍光灯と比べ、藻類の増殖に対して問題はないようである。

〔発 表〕 I-27, i-27

研究課題 2) プラスチック可塑剤の植物影響評価法に関する研究

〔担当者〕 藤沼康実・山口武則・町田孝・大政謙次

〔期 間〕 61～63年度

〔内 容〕 園芸施設や生物用環境調節装置などの人為的な閉鎖環境では植物に対する毒性が未知の化学物質が多量に使用されている。本研究ではプラスチック可塑剤として用いられることの多いフタル酸エステル類の植物に対する毒性を調査し、植物毒性の評価方法を検討した。

フタル酸エステルの中でDBP (di-*n*-butyl phthalate) が最も高い植物毒性を示し、その症徴・関与する機作がオゾンなどの主要な大気汚染物質とは全く異なっていることが分かった。また、植物のDBPに対する感受性はハツカダイコンが最も高く、指標植物として十分機能することが

分った。併せて、加湿蒸気に含まれる防錆剤や空調機冷媒液に含まれる殺菌剤などが、閉鎖環境中で植物に対して毒作用を持つ化学物質であることが分かった。

〔発表〕 i-24, 25

研究課題 3) 畑地ほ場における土壌形成過程に関する研究

〔担当者〕 山口武則・藤沼康実・大政謙次

〔期間〕 60～65年度

〔内容〕 開墾地土壌が植物の栽培及び環境要因によって、経時的にどのように土壌形成されるのか長期的展望に立って調査している。

本年度は土壌形成に関与する環境要因として降水の質的变化を取り上げ、土壌生態系への物質負荷及び植物影響を調査した。pHが5.6以下の降水が年間降水回数の約25%もあり、初期降水ではさらに低いpHを示す場合が多かった。また、イオン負荷量は NO_3^- で1年間で約 $20\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ に達し、降水の質が土壌形成に関与していることが分かった。

〔発表〕 I-28

研究課題 4) 微細藻類の増殖と形態に及ぼす培養保存条件の影響に関する研究

〔担当者〕 笠井文絵・大政謙次・渡辺 信* (*水質土壌環境部)

〔期間〕 62～64年度

〔内容〕 形態的には同一種とされているが、生息場所の異なった接合藻 *Closterium ehrenbergii* の温度特性を調べた。

(1) 水田に生息した株は、日本各地の何れの場所から分離されたものでも同様の増殖最適温度を示し、それは $20\sim 30^\circ\text{C}$ であった。

(2) 北海道や高地などの冷涼地の河川、及び湧水起源の水系から分離された株は(1)とは異なった温度特性を示し、その最適温度は $5\sim 15^\circ\text{C}$ であった。

〔発表〕 i-6

研究課題 5) 環境科学研究用に開発した実験動物の有用性に関する研究

〔担当者〕 高橋慎司・高橋 弘

〔期間〕 61～65年度

〔内容〕 動物実験施設では、環境汚染物質の生体影響研究用実験動物としてウズラ及びハムスターを用いて開発してきたが、本年度はそれらの有用性について検討し、以下の成果を得ることができた。

(1) ニューカッスル病ウイルス不活化ワクチンに対する抗体産生能 (NDV・HI抗体産生能と略)の高及び低系ウズラの選抜を32世代から35世代へと進め、両系ウズラを遺伝的に純化するとともに、NDV・HI抗体産生能の系統間差をより明確にすることができた。

また、ハムスターでは兄妹交配による近交化を行い、これまでに5家系を最大19世代まで継代することができ、近交系の作出が有望となった。

(2) $\text{NO}_2\cdot\text{O}_3$ の単一又は複合ガスを、ウズラ及びハムスターに急性暴露した結果、ウズラは NO_2 単一暴露のほうが NO_2+O_3 複合暴露より感受性が高いことが確認できた。また、ハムスターの NO_2 の感受性には性差・家系間差のあることが示唆された。

(3) (1)の低系ウズラに羽装の突然変異個体(黄色化)が出現し、遺伝様式を検討した結果、

常染色体上の劣性遺伝子に支配されていることが分かった。

〔発表〕 i-20～22

研究課題 6) 実験動物の異常検索手法に関する研究

〔担当者〕 伊藤勇三・高橋 弘

〔期間〕 60～64年度

〔内容〕 本年度は、本課題として、以下の研究を行い成果を得た。

(1) 老齡ラットの病理学的検索を引き続き行った。その結果、光学顕微鏡検索では、肺にはほとんど変化は認められなかったが、肝臓に脂肪変性、腎臓に変性及び壊死がほとんどの個体に観察された。このように、当施設バリアー飼育動物の肺は老齡になっても変化が見られないことから現在行われている飼育方法を継続することで実験を行う上で満足できると考えられた。しかし、肝臓及び腎臓には顕著な変化が見られ、また、Ht・Hb 値の減少といった老化現象と考えられる所見も見られたことから、老化に伴って出現するこれらの異常に関して更に検索を継続する予定である。また、前年度に行った制限給餌のような特殊な飼育方法についても再考したい。

(2) 一般に行われていない鳥類(ウズラ)を用いた二酸化窒素とオゾンの暴露実験を行い、特に肺の病理形態学的検索を試みた。その結果として二酸化窒素とオゾンの肺に及ぼす影響はそれぞれのガスによって生存率、病理学的所見に差が認められた。すなわち、オゾン暴露(生存率: 85.4%)では主として旁気管支上皮の変性、壊死、脱落が認められた。二酸化窒素暴露(生存率: 28.0%)では、主として旁気管支周囲の呼吸管(ほ乳類の肺胞に相当)に帯状の壊死が認められた。また、オゾン+二酸化窒素暴露(生存率: 25.0%)では、それぞれの所見が併せて認められた。引き続き現在行っている電子顕微鏡所見の検索及び新たに実験を行うことによって、より詳細な資料を得る。

〔発表〕 i-1

研究課題 7) 大気拡散風洞の最適運転並びに温度差のある流れにおける風洞実験技術に関する研究

〔担当者〕 上原 清・竹下俊二・植田洋匡* (*大気環境部)

〔期間〕 55～62年度

〔内容〕 加熱・冷却床パネルや気流温度の制御装置を備え、測定部における気流の安定度をコントロールするような風洞実験施設は世界的にも例が少ない。本研究では当該施設の安定かつ効率的な運転方法、並びに温度成層化した流れの性状を明らかにするための計測技術や可視化技術について検討した。

本年度はマイクロコンピュータによる汎用のデータ収録処理装置を改良し、応用範囲を広げた。

〔発表〕 I-23

研究課題 8) 大型実験装置内における光化学反応生成物の分析に関する研究

〔担当者〕 高木博夫・水落元之・土井妙子・竹下俊二・秋元 肇*・福山 力* (*大気環境部)

〔期間〕 58～62年度

〔内容〕 (1) サーマルカーボンアナライザー(TCA)と熱天秤を組み合わせる有機エアロゾルの分析手法の検討を行い、有機エアロゾルの熱特性が明らかとなった。

(2) チャンバー内に生成する PAN 分析のためのスタンダードの安定発生に関する検討を行

い、20 ppb 程度の低濃度での発生が可能になった。

(3) 蛍光X線分析法によるエアロゾル中の金属成分の測定手法について検討し、多元素同時分析が可能になった。

〔発表〕 I-25, i-19

研究課題 9) 混合層高度モニター用レーザーレーダーの特性に関する研究

〔担当者〕 松井一郎・竹下俊二・清水 浩*・笹野泰弘**・竹内延夫** (*総合解析部, **大気環境部)

〔期間〕 58～62年度

〔内容〕 大型レーザーレーダーによる広域の大気汚染現象及び風系に関する測定に際して、混合層高度の時間変化を同時に把握することが重要である。本研究は、混合層高度連続測定用簡易型レーザーレーダーを用いて大型レーザーレーダーのサポートデータを得ることを目的としている。58年度より、東京大手町に装置を移動し、都市域における混合層高度の日変化の観測を行った。

研究課題 10) ユスリカ科昆虫の分類学的・形態学的研究

〔担当者〕 菅谷芳雄・大政謙次・安野正之* (*生物環境部)

〔期間〕 62～66年度

〔内容〕 北海道の3つの湖、支笏湖・洞爺湖・ウトナイ湖で採取したユスリカ幼虫と成虫標本をもとに種ごと・採取地点ごとの生息密度を推定し、貧栄養湖の特徴として *Monodiamesa* sp. の出現と幼虫の分布が水深 50m 以浅に遍在していること、しかも種レベルではこのごく限られた水深幅の中でもさらに生息域を細分化させており底質、植生有無及び沿岸からの距離、水深などわずかな環境の違いが種の分布に関与していることが示唆された。3湖に出現した種類は北海道東部の湖との共通種は多いものの本州のそれとは明らかな差があり、生物地理学的にも興味ある結果が得られた。この研究を通して成虫形態でしか記載のなかった5種の幼虫形態が明らかにされた。

〔発表〕 K-124, i-7

2.3 環境保全総合調査研究促進調整費による研究

2.3.1 高密度市街地域における沿道整備対策とその環境評価手法の開発に関する調査研究

【担当者】 総合解析部：内藤正明・西岡秀三・清水 浩・原沢英夫・森口祐一
大気環境部：金谷 健

【期間】 62年度

【概要】 大都市圏の高密度市街化地域においては、自動車排ガスによる大気汚染が大きな問題となっており、沿道大気汚染の激甚地区における道路状況を改善するための諸施策を、環境面から評価する手法を開発し、これを用いて沿道対策を検討することが緊急課題となっている。本研究は、過密都市空間において道路とその周辺の建物状況を考慮した三次元拡散シミュレーション手法を開発し、自動車排ガス汚染の評価手法の確立を図ると共に、諸沿道対策の評価を行い、併せてこれを支援する情報システムの開発を行うことを目的としている。

本研究で得られた主な成果は、次のとおりである。

(1) 三次元拡散シミュレーション手法の開発：道路沿道及び周辺地域における汚染物質の拡散を精密シミュレーションするための拡散方程式に基づいた三次元数値シミュレーションモデル(三次元モデル)を作成した。

(2) 風洞模型実験による三次元モデルの検証：道路及び沿道の建物状況を再現した道路・建物模型を作成し、大型大気拡散風洞を用いた拡散実験を行った。模型実験と三次元シミュレーション結果は良い相関を示し、三次元モデルの妥当性を確認した。なお、拡散実験については、大気環境部大気環境計画研究室、技術部の全面的協力を得た。

(3) 三次元モデル支援プログラムの作成：三次元モデルの適用時に、複雑な境界条件を効率良く入力できる方法を作成すると共に、計算結果の比較・解釈が容易となるような表示技法を開発した。

(4) 沿道対策の有効性の検討：三次元モデルを用いて、道路構造と沿道建物の組み合わせが、排ガス拡散にどのように影響するかの差異を比較検討した。一部の結果については、拡散実験によっても確認した。

(5) 広域交通公害対策の評価システムの作成：広域交通の状況を把握し、大気汚染激甚地区の抽出、広域レベルの対策評価を行う画像表示システム(ワークステーション用)を開発した。

2.4 国立機関原子力試験研究費（科学技術庁）による研究

2.4.1 水界生態系における環境汚染物質の動態に関する研究

〔担当者〕 生物環境部：菅原 淳・花里孝幸・高村典子・安野正之
環境保健部：青木康展・遠山千春・鈴木和夫・平野靖史郎

〔期間〕 58～62年度

〔内容〕 ラン藻マイクロキスティスが分解されると、動物プランクトンの餌として利用される可能性がこれまでの研究で示唆されたが、分解に際して増殖するバクテリアが良い餌となることも明らかになったので、両者の効率について調べた。霞ヶ浦から集めたマイクロキスティスを ^{14}C でラベルした後、暗条件で分解を進め、その中に増殖しているバクテリアを選択的に ^3H でラベルした。これを霞ヶ浦から採取した2種のミジンコに餌として与えたところ、藻類に付着したバクテリアを、浮遊しているバクテリアよりもよく同化することが確認された。

一方、重金属に対する耐性の程度の異なるモデル水生生物として、耐性程度の異なる3種のコカゲロウを用い、主として、カドミウム結合タンパク質の種類と量的変化の面から耐性機構を検討した。カドミウム結合タンパク質は、 ^{109}Cd をトレーサーとして用いることにより、ウェスタンブロットング法並びにオートラジオグラフィによって分析した。その結果、耐性種のみが、カドミウム暴露により、カドミウム結合タンパク質を誘導していることが判明した。

2.4.2 環境汚染物質の生物影響の作用機構に関する研究

(1) 植物影響関係

〔担当者〕 生物環境部：菅原 淳・近藤矩朗・田中 浄・島崎研一郎・竹内裕一・榊 剛・久保明弘

〔期間〕 59～63年度

〔内容〕 植物の O_3 暴露の早期に、葉緑体の糖脂質代謝の変化、種々の酵素活性の変化が認められるので、 O_3 影響の初期過程を解明するために以下の実験を行った。

(1) O_3 暴露によって葉緑体に蓄積する遊離脂肪酸が葉緑体糖脂質代謝系酵素に及ぼす影響を、UDP- ^3H ガラクトース、 ^{14}C モノガラクト脂質をトレーサーとして調べた。その結果、遊離脂肪酸は、糖脂質の新規合成をになう酵素(UDGT)を阻害し、糖脂質の分解を引き起こす酵素(GGGT)を活性化することが明らかとなり、 O_3 は遊離脂肪酸の生成を介して葉緑体の糖脂質分解を引き起こしていることが示された。

(2) O_3 抵抗性と関係するグルタチオン還元酵素(GR)のmRNAの変動を解明することを目的として、ホウレンソウ葉から抽出したmRNA、 ^{35}S -メチオニンを含むアミノ酸混液、小麦胚芽抽出液を用いて *in vitro* 翻訳を行わせ、GRの抗体を用いてGRの翻訳活性について検討した。

〔発表〕 h-16, 17

(2) 動物影響関係

〔担当者〕 環境生理部：三浦 卓・持立克身・国本 学・高橋勇二・彼谷邦光・小林隆弘・山根一祐・佐野友春

環境保健部：青木康展

〔期 間〕 59～63年度

〔内 容〕 代表的な大気汚染ガスである二酸化窒素(NO_2)を動物に吸入暴露すると肺のマクロファージの分裂が促進されることをこれまでに明らかにして来た。これは酸化性ガスに対する適応反応と考えられた。 ^3H 標識した微生物を用いてマクロファージの殺菌活性を定量的かつ簡便に測定できる方法を開発し、 NO_2 と同様に酸化作用を示すオゾン(O_3)暴露ではマクロファージの殺菌活性が低下することを見いだした。また、オゾン暴露により肺胞マクロファージ及び腹腔マクロファージの腫瘍細胞傷害活性に及ぼす影響を検討し、肺胞マクロファージでは腫瘍細胞傷害活性が亢進すること、腹腔マクロファージでは低下することが判明した。

ラット赤血球をCd処理すると、また、ラットにCdを投与すると、赤血球の寿命が短縮されることを見いだしたが、赤血球に対するCdの作用点は赤血球膜であることが明らかになり、赤血球内に入ったCdは、細胞質から膜に移行、蓄積されることが明らかになった。

タンパク分泌への重金属と O_3 の影響を検討するために、ラット肝臓の実質細胞の培養系を確立した。また、ラットの肝臓よりmRNAを抽出し酵素タンパク質の転写活性を測定する系を確立した。

〔発 表〕 F-4, f-14, 28

2.4.3 湖沼・河川生態系の酸性化に伴う物質代謝の変化機構に関する研究

〔担当者〕 計測技術部：佐竹研一・植弘崇嗣・田中 敦・柴田恵子

水質土壌環境部：高松武次郎

環境保健部：三森文行

生物環境部：清水英幸

技 術 部：土井妙子

〔期 間〕 60～64年度

〔内 容〕 酸性湖沼及び酸性河川の水質と分布する水生植物を明らかにすると共に、これらの水生植物の元素組成を測定して物質代謝系における役割を検討した。

(1) 強酸性湖恐山湖(宇曾利湖)(pH 3.4～3.8)には蘚苔類の*Drepanocladus fluitans*, *Jungermannia vulcanicola*, *Scapania und ulata*, 水生維管束植物の*Potamogeton pusillus*, *Potamogeton fryeri*, *Sparganium hyperboreum*, *Nuphar japonicum* 等が分布し、これらの水生植物にはケイ藻の*Eunortia lunaris* var. *intermedia*, *Eunitia lunaris* var. *subarcuata* 等のケイ藻がおびただしく付着し光合成を行っている。

(2) 恐山湖の水生植物の中では蘚類の*Drepanocladus fluitans*が圧倒的に多く、湖底の数十%を覆っているが、注目すべき点はこの蘚類の厚いマットの下は嫌氣的に成っている点で、硫酸還元菌やメタン細菌等が硫化水素やメタンの生成を行っている。硫酸還元は湖水に多量に含まれる硫酸を減少させるため、嫌気層のpHは5前後の値を示している。

(3) 恐山湖では火山性の硫酸や塩酸と共に多量のヒ素が湖に供給され、水生植物や湖底堆積物に集積している。ヒ素を多量に含む水生植物を用いた室内実験の結果は微生物活動に伴うアル

シンの生成を示唆していた。

(4)火山性強酸性水によって酸性化された水域として、渋川(長野県)、西の河原(群馬県)、穴地獄(群馬県)、赤川(大分県)等に注目し、水と水生植物の化学組成についての検討を行った。

【発 表】 C-23, 24, c-16~18

2.5 科学技術振興調整費（科学技術庁）による研究

2.5.1 総合研究

(1) アセアン諸国とのリモートセンシング技術の高度化とその応用に関する共同研究

リモートセンシング技術の高度化に関する研究—共通基盤的情報抽出・処理手法に関する研究—：植生環境調査

〔担当者〕 総合解析部：内藤正明・安岡善文・飯倉善和

環境情報部：宮崎忠国

〔期間〕 61～63年度

〔内容〕 本研究はタイ科学技術エネルギー省国家研究評議会（NRCT）及びタイ環境庁（ONEB）との共同で、人工衛星ランドサット等を利用したリモートセンシングにより植生環境を調査する手法を開発することを目的としたものである。特に、リモートセンシングデータを用いた植生分類手法、植生変化の抽出手法、さらにリモートセンシングに及ぼす大気効果の評価手法について検討を行うことを目的とする。本年度は、昨年のフィールド実験に引き続き、タイ北部 Chiang Mai（チェンマイ）及び南部 Phuket Island（プケ島）において、人工衛星（ランドサット）の上空通過に同期して、植生、土壌、池、人工物等の分光反射スペクトルの測定などグラントルースデータの収集を行った。以下に本年度の成果の概要を示す。

(1) スペクトルデータの解析

収集された各種対象物の分光反射スペクトルデータを解析するための対話型スペクトルデータ処理システムを開発した。特に、スペクトル波形の類似度に基づいて、対照の分類を行うスペクトル特性分類手法の開発を行った。また、リモートセンシングに及ぼす大気効果の影響を評価することを目的として、地上で測定されたスペクトルデータから、透過率等大気のパラメータを推定する手法を開発した。

(2) ランドサットデータの解析

ランドサット画像を用いて、熱帯植生の分布を調査する手法として、最良線形判別関数に基づく土地被覆分類手法を開発した。また、植生等土地被覆の変化状況を把握するために、(1)で開発したスペクトル波形類似度を用いて、多時期のランドサット画像から土地被覆変化領域を抽出する手法の開発を行った。さらに熱帯植生の貴重な種の1つであるマングローブの生息環境を調べるために、ランドサット画像と水上で測定した水質データ及び水面スペクトルデータから、透明度などの水質分布図を作成する手法を開発した。

(3) 大気パラメータの評価

熱帯（タイ）及び温帯（日本）における大気状況の違いを評価することを目的として、LOWTRAN プログラム（モデル）を用いて、大気の透過率及び光路輝度を推定し、(1)における推定値との比較検討を行った。

〔発表〕 B-10, 11, b-11, 43, 44

(2) 南太平洋における海洋プレート形成域（リフト系）の解明に関する研究

リフト系のプレート形成過程及び周辺環境の解明—海水の物理・化学的調査・研究—

〔担当者〕 計測技術部：大槻 晃・河合崇欣・野尻幸宏

【期 間】 62～64年度

【内 容】 地球上の多くの地学的現象の原因は、現在プレートテクトニクスの枠組みの中で理解され説明されている。海洋プレートの形成域であるリフトには太平洋、太西洋等の主要な海洋プレートを造る中央海嶺型と南太平洋等に見られる小規模なプレートを造る背弧海盆型があるが、後者の調査・研究は最近始まったばかりである。

本研究は、南太平洋に多く存在する縁海におけるリフト系及びその周辺の地形、地質・地殻構造構成物質の起源、熱水活動、周辺海水の物理・化学的性質、生物活動の実態・特性などを明らかにし、プレート形成域の総合的な解明を行う。本研究は、仏国、南太平洋諸国との国際共同研究として実施される。

本年度は、海洋科学技術センター所有の調査船「かいよう」を利用した太平洋北フィジー海盆の調査（11月28日より翌年1月2日迄）に参加した。深層水の水温・塩分調査及び試料採取を分担し、海底の熱水活動地帯の存在の可能性を明らかにした。

（3）太平洋における大気・海洋変動と気候変動に関する国際協同研究

大気・海洋変動関連要素の新観測技術の開発に関する研究—ライダーによる気候変動関連要素の広域立体分布計測技術に関する研究—大気微量分子の多点同時・高感度計測技術の開発—二酸化炭素の多点同時計測技術の開発—

【担当者】 大気環境部：杉本伸夫・笹野泰弘

計測技術部：功刀正行

【期 間】 62～64年度

【内 容】 本研究は大気・海洋変動と気候変動に関する研究のサブテーマ大気・海洋変動関連要素の新観測技術の開発に関する研究のうち、ライダーによる大気微量分子の遠隔計測手法の開発に関するもので、レーザー長光路吸収法により二酸化炭素の空間分布を測定する手法の開発を目的とする。レーザー長光路吸収法は微量分子の遠隔計測手法として最も高感度が期待される手法であるが、測定が光路内に限定されるため空間的な濃度分布の測定への応用が難しい欠点を持っていた。本研究のねらいはアダマール変換光学の手法を応用してレーザー長光路吸収測定を多重化し、多数の光路で同時に測定することで微量分子の濃度を高感度かつ空間分解能を持って測定する手法を開発することである。

本研究では二酸化炭素を測定対象として3年計画で実験システムの製作と評価実験を行う。初年度である本年度は実験システムのうち光源部及び検出部の開発・整備と測定の基礎となる二酸化炭素のスペクトルに関する研究を行った。光源部の開発ではYAGレーザー励起色素レーザーの出力をラマンシフターにより波長変換する方法により測定に用いる4 μ m帯の波長可変パルスレーザー光を発生する装置とアダマール変換のための変調装置の開発を行った。検出部はAuドープのGeの検出器を用い、パルスレーザー光を精度良く検出してディジタル信号に変換できるように積分器を製作した。これらの装置及び半導体レーザー分光計を用いて二酸化炭素のスペクトルの測定を行い、測定に用いる最適波長の設定を行った。この結果、4.3 μ mの強い吸収帯の短波長側のすそを用い、複数の吸収線の強度を波長掃引法により測定して、濃度と気温を同時に求める方法が適当であることが結論された。

【発 表】 d-52, 54

2.5.2 重点基礎研究

(1) 環境中微粒子に含まれる汚染物質のトレースキャラクタリゼーションの手法に関する研究

〔担当者〕 計測技術部：安部喜也・向井人史・大槻 晃・古田直紀・相馬光之・瀬山春彦・田中敦・森田昌敏・柴田康行・溝口次夫・柴田恵子

〔期間〕 62年度

〔内容〕 (1) 粒子中汚染物質の化学形態別分析法

① ヒ素は化学形態によってその毒性が著しく異なる。大気粉じん中に含まれるヒ素を形態別に分析する方法を開発し応用を試みた。石英フィルター上に採取した大気粉じんから抽出したヒ素化合物を還元したものをコールドトラップに集めガスクロマトグラフィーに導入して、原子吸光法を用いて測定することにより、無機ヒ素、モノメチル、ジメチル、トリメチルヒ素を高感度、高精度で分析する方法を確立した。本法を環境大気に応用し、季節的組成変化、粒経別組成などを明らかにした。

② 海洋粒子の起源ともなる海藻中にもヒ素が多いことが知られている。これらに含まれるヒ素化合物の形態別測定をより高精度で行うため、すでに開発した HPLC-ICPAES 法を HPLC-ICPMS 法に発展させるためのカラム、溶媒等の条件を検討し、応用の可能性を明らかにした。

③ また、酸性雨生成と関連する、大気中ミスト粒子の化学組成の差を、形態上の差異によって区別することを目的として硫酸、硫酸アンモニウム等のミストを人工的に発生させ、いろいろなサンプリング及び測定条件で、電子顕微鏡による画像を測定した。形態により硫酸ミストを半定量できることを確めた。

(2) 粒子表面における元素の分布及び存在状態

土壌や底泥粒子表面での元素組成を測定する方法として X 線光電子分光法の応用を検討し、モンモリロナイトその他鉱物試料について粒子表面の Na, Ca, Cd そのほかの元素を約 20% の誤差で測定出来ることを確認した。また表面元素の光電子結合エネルギーとオージェ電子運動エネルギーとから化学結合状態を知ることが出来ることを確め、種々の化合物の元素について、基礎的データを蓄積した。この方法をフライアッシュ及び湖底泥の分析に応用し、それぞれ、表面において平均的元素組成と比べて重金属や Fe, Mn が濃縮している状態を明らかにした。

(3) トレースキャラクタリゼーションによる汚染物質の発生源の推定

① 隠岐島で毎月単位で採取した大気粉じんについて、成分のトレースキャラクタリゼーションを行いその季節変化の状態を解析することにより、粒子や汚染物質の起源に関する情報を得た。すなわち、春季には粒子中の Al, Ti, Sc 等の濃度が高く、黄砂による影響が認められ、また夏季には V 濃度が高く、石油起源による汚染と関連していることが示された。

② 湖底泥中の PAH の分析に用いる HPLC-蛍光法を改良して感度を著しく向上させることに成功した。摩周湖底泥のコアサンプルに応用し、B(a)p が表層近くで急激に高くなっていることから、これが最近の大気降下粒子に由来する汚染によるものであることを確めた。

〔発表〕 K-17, C-49, c-1, 23, 25

(2) 高齢者の物理・化学的環境に対する“感受性”に関する基礎的研究

〔担当者〕 環境保健部：兜 真徳

〔期間〕 62年度

〔内 容〕 本研究は、(1)疫学的研究と(2)実験的研究に分けられる。

(1)では、まず、都内江東区の高層団地の主婦を対象とした調査を行い、家屋内外の騒音、大気汚染に対する住民の意識と自覚的性格、一般的ストレス度(あるいは疲労度)との関連性を検討した結果、特に家屋内の騒音に対する“うるささ”が、“怒りっぽい”、あるいは“毎日ぐったり疲れる”などの項目と有意に相関することが示された。年齢あるいは示唆されている更年期症状などによる影響などについては更に検討中である。また、臨床疫学的研究として、水俣地域の過去メチル水銀高度汚染を経験した住民検診の中老年の対象者、及び施設収容の高齢水俣病患者について、甲状腺機能検査を行い、患者群で臨床症状は顕在化していないが、いわゆる“SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM”と考えられる者の多い事を明らかとした。抗サイログロブリン抗体、抗マイクロゾーム抗体などの自己免疫によるものではないことが示され、したがって、加齢による感受性の変化を介するものではないと思われる。そのほか(1)に関連して、現在問題とされている家屋内のラドン濃度を簡易型パッシブモニター(ラドトラック)を用いて、東京都下、仙台、奈良などの75世帯を対象として測定した。濃度範囲は0.3 pCi/l(検出限界値)から5.7 pCi/lにあり、諸外国のデータより低値であった。

(2)では、まず、若年及び高齢のヒト各40、計80名を対象に、生理実験用遮音室内で、再生時の被検者の位置でのレベルを等しくした($Leq=90$ dB)A)30種類の生活環境音に対する“うるささ”が、性、年齢あるいは性格(Y-G test)などによりどの程度変動するかを調べた。また、一定のホワイトノイズに対する交感神経の反応(AEPGR)が、うつ状態あるいは早朝尿中カテコールアミンレベルから知られる交感神経トーンなどどのように関連しているかなども調べた。興味ある、また“苦情”発生メカニズムを考えるための意味のある結果が得られた。一方、動物実験では、加齢(4~50週令)に伴って各臓器や体液中の構成元素が量的及び質的にどの様に変化するか、また、Sr/Ca比を求め、生体の有する元素識別機構の加齢変化も検討した。結果、Sr/Ca比は約25週令まで低下を続け、その後一定となるが、この変化にはCaの選択的吸収、また腎における選択的再吸収、さらに、Srの選択的排せつの各メカニズムの変化が関与していることが明らかとされた。

2.5.3 個別重要国際協同研究

(1) 野外大気中における光化学スモッグ・酸性雨生成機構の研究

〔担当者〕 大気環境部：秋元 肇・植田洋匡・鷺田伸明・井上 元・坂東 博
技 術 部：上原 清・高木博夫

〔期 間〕 62年度

〔内 容〕 (1)中国環境科学研究院と国立公害研究所との間で、光化学大気汚染・酸性雨等複合大気汚染の観測・解析を協力して行うため、国立公害研究所より一名の研究員を中国に派遣した。中国では環境科学研究院において、光化学チャンバーを用いた実験に関する研究打ち合わせを行った後、同院が酸性雨に関する野外調査を行っている桂林及び広州の現地を視察し、データの検討を行った。

(2)中国環境科学研究院より1名の研究員を当研究所大気環境部大気化学研究室へ、他の1名を大気環境計画室へ受け入れ、それぞれフーリエ変換赤外分光器を用いた大気光化学反応の実験、及び大型拡散風洞を用いた大気汚染物質の拡散実験を共同で行った。

3. 情報業務*

環境情報部は、公害環境関連情報に対する広範な需要に応じるため、研究所の設立以来、数値情報（大気質・水質等）、文献情報、情報源情報等の収集に努め、それらの情報に基づく環境データベースの構築とその効果的運用を図ってきた。また、昭和50年に指定された国連環境計画（UNEP）の国際環境情報源照会システム（INFOTERRA）の代表機関（ナショナルフォーカルポイント）としての業務を整備してきた。

本年度は、各種文献情報等に係る商用データベースの進展に合わせて、国内、国外の多数のデータベースに含まれる多種類のファイルを総合的に利用するネットワーク型処理体制の整備を図ると共に、引き続き国及び地方公共団体等の環境調査報告書などの資料に関する検索システムの検討を行った。

また、新聞情報を含む社会情報の外部システムの利用の一環として、NEEDS-IR（日本経済新聞）及びHINET（平和情報センター）に加えて、ASSIST（日外アソシエーツ）の利用による主要新聞雑誌等の記事検索体制を強化した。

さらに、図書業務に関しては、図書事務室の新設、棚数の増設等の整備の拡充を図るほか、雑誌等逐次刊行物及び単行本等の電算機入力を進め、漢字データベースを利用した照会業務と管理体制の強化を推進すると共に、筑波研究学園都市内各研究機関等の所蔵図書の相互利用の手続き等に係る体制の確立を図った。

数値情報に関しては、大気環境、水質環境に関し、61年度の測定結果をもとにデータファイルを作成すると共に、これらのデータファイルの利用を図るため、貸出規定に基づく貸出業務を行った。大気環境データのうち大気常時監視測定の集計結果については、61年度より自治体からの報告を電算処理する新システムを環境庁と協同で運用しており、61年度の月間値・年間値データファイルをこのシステムの運用過程で作成した。大気常時監視測定の一次データを対象とする時間値データファイルについては、我が国の全測定局の約半数に当たる1,009局分の61年度測定結果を収録した。水質環境データについては、全国公共用水域水質測定結果について、収集-データベースへの収録-解析-集計の一貫したシステムを環境庁水質保全局との協力で、より充実し運用し、その過程で61年度の測定結果を水質環境のデータファイルとして収録した。この解析-集計結果は、水質保全局の発表した『昭和61年度全国公共用水域水質測定結果について』の基礎資料として用いられた。数値情報データファイルの利用促進の観点から、昭和52年度から現在までに蓄積された環境データベース数値情報の利用マニュアルを作成した。また、過去に作成された大気時間値データファイルのうち、51～53年度分について、最近の電算機環境にあわせるための再編集業務を行った。また、環境データに特有な情報処理手法の開発と環境データの適切な有効利用を図ることを目的として前年度開催した「第2回環境データ処理研究会」の報告書を刊行した。

現在、環境情報部が整備中の環境データベースの構成は図3.1に示した。

環境データベースを効果的に運用するためにも、また増大する研究に必要な科学技術計算需要に対応するためにも、電子計算機システムの機能充実は不可欠である。本年度は主としてソフトウェアの機能向上を図り、より大きなジョブの実行を可能にし、また所内各所で発生するデータを大型電算機で処理するための検討を進め、システムの効率的運用を一層促進した。

*〔発表〕に記載された記号は5章 成果発表一覧の記号に対応する。

なお、プログラムやデータの蓄積が進んだことにより、システムの機密保護並びにより適性な管理運営を行うために、従来の『電子計算機の利用に関する規程』を改正して『国立公害研究所電子計算機処理管理規程』を作成し、施行した。

INFOTERRA 活動については、国内利用の普及を図るために、日本科学技術情報センター (JICST) との協力により、JOIS を通じて当該データベースのオンライン利用を可能にするなどのシステム開発を行った。また、国内情報源として地方公共団体及び大学の環境関連部門を登録し、我が国の情報源の拡充を図った。

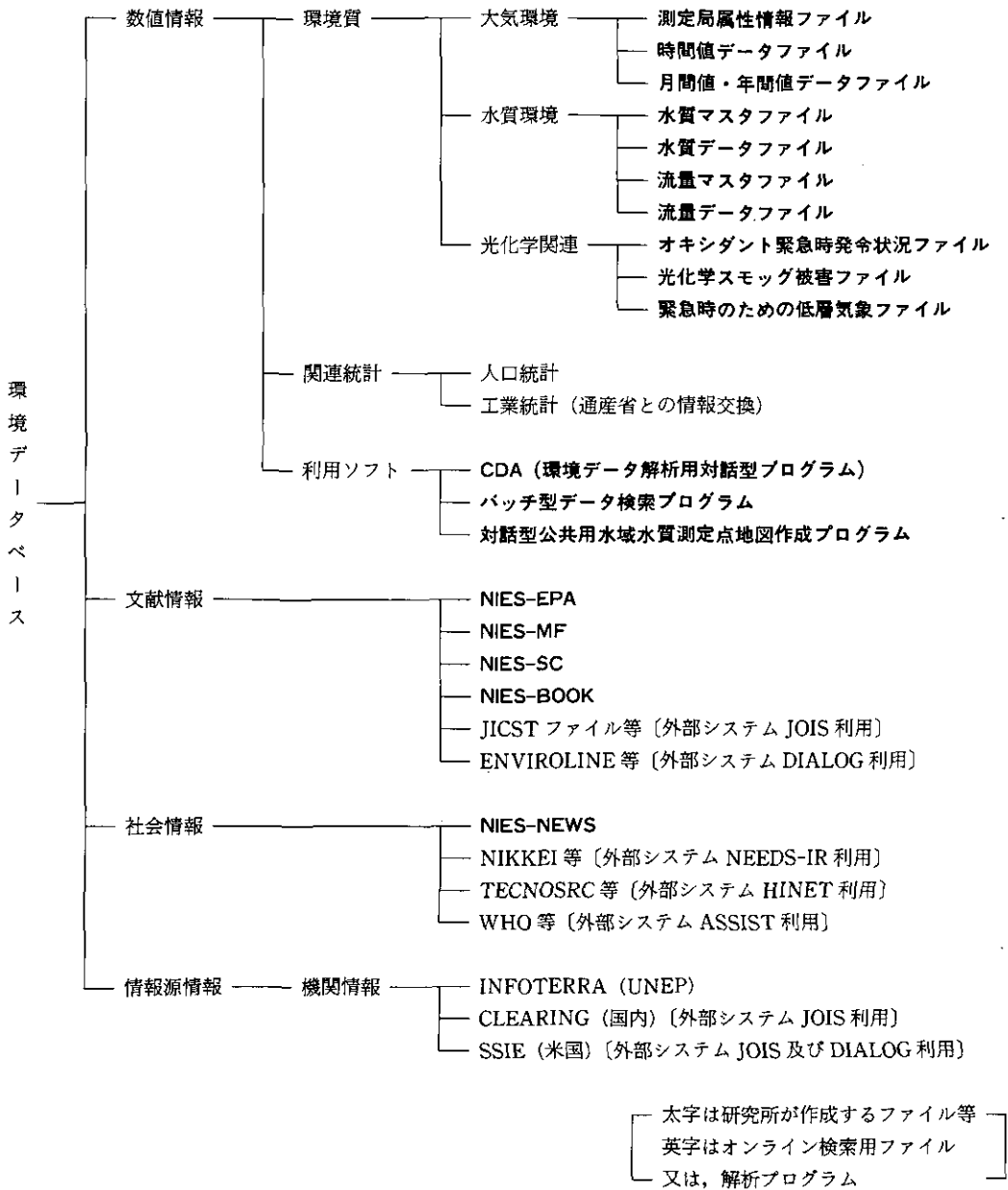


図 3.1 環境データベースの構成

3.1 環境数値データファイルの作成と利用

3.1.1 データファイルの作成

環境行政及び環境科学研究において必要とされる環境数値情報を広く収集し、これを利用に便利な形で電子計算機に蓄積することは、環境情報部の主要な任務の一つである。昭和62年度においては、前年度に引き続き大気環境データ及び水質環境データを収集して磁気テープに収録すると共に、蓄積されたデータの検索、解析手法の開発を進めた。

(1) 大気環境データファイル

大気環境データファイルは、①大気環境時間値データファイル、②大気環境月間値・年間値データファイル、③大気測定局属性情報ファイルの三つで構成されている。これらのファイルに、61年度測定データを入力した。

① 大気環境時間値データファイル

大気環境時間値データファイルは、自治体がテレメータにより収集した各測定局の1時間ごとの測定値を記録した磁気テープを、各自治体から提供を受け、作成しているものであり、昭和52年度より事業は継続されている。磁気テープの仕様や測定項目の配列順序は自治体ごとに異なるので、これらのデータを統一的に利用するために、当所で定めた「標準磁気テープフォーマット」に変換・編集して蓄積している。昭和62年度事業として収録した対象測定局数は、表3.1に示すとおりで全部で1,009局である(移動測定車による測定局は除外)。収集対象項目は前年度と同様、各自治体で測定、記録の対象としている項目としたが、気象項目のうち特殊なものは除外した。

② 大気環境月間値・年間値データファイル

大気環境月間値・年間値データファイルは、環境庁大気保全局が1年に1回発表する「一般環境大気測定局測定結果報告」及び「自動車排出ガス測定局測定結果報告」に記載されているデータに対応するもので、昭和45年度測定結果から収録されており、現在、全国的、かつ経年的に我が国の大気汚染状況を評価することができる唯一のデータファイルである。このデータファイルは、従来、自治体からの測定結果報告(調票)をまとめた上述の二つの報告書をもとに作成されていたが、61年度より、磁気ファイルを報告書に先行させるシステムに変更した。本年度は、61年度に作成したシステムに基づいて磁気テープ以外による報告データ(電算入力用シート、従来の調票)の入力、データチェック、編集を行った。これを環境庁において、磁気テープによる報告データと合わせて再編集し、昭和61年度測定結果に対応する月間値・年間値データファイル及び上記報告書を作成した。また、経年変化データ(降下ばいじんを含む)も61年度よりファイル化を開始した。本年度収録した項目別の測定局数は表3.2のとおりで、前年度とほぼ同様である。

③ 大気測定局属性情報ファイル

大気測定局属性情報ファイルには、一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局の名称、住所、測定局コード、地図情報、周辺状況、測定項目、測定機の型式、及び保守管理状況等が記録してある。61年度から測定結果データの自治体よりの報告様式が変更になったのに伴い、属性情報の調査システムを変更する必要が生じたので、本年度は、調査の方法、調査項目に関して検討した。

表 3.1 大気環境時間値収録対象局数（昭和61年度データ）

	一般局	自排局	その他	備 考
茨 城 県	34	2	0	
栃 木 県	28	6(2)*	0	
群 馬 県	19	0	0	
埼 玉 県	55	13(2)*	3	〔川越市, 川口市, 浦和市, 大宮市, 所沢市, 草加市, 蕨市, 戸田市を含む〕
千 葉 県	117	19	1	その他の1局は立体局（6測定点）
東 京 都	35	32	3	その他の中の1局は立体局（10測定点）, 1局は気象局
神 奈 川 県	50	27(1)*	3	その他の3局は立体局（4測定点, 6測定点, 4測定点） 〔横浜市, 川崎市, 横須賀市, 相模原市を含む〕
愛 知 県	66	5	1	その他の1局は立体局（7測定点）
名 古 屋 市	15	10	1	その他の1局は自排局兼立体局（7測定点）
三 重 県	15	2	0	
京 都 府	18	1	0	
京 都 市	10	7	2	その他の2局は気象局
大 阪 府	62	30	1	その他の1局は立体局（5測定点）, 〔大阪市, 堺市, 豊中市, 吹田市, 高槻市, 枚方市, 高石市, 東大阪市, 岬町を含む〕
兵 庫 県	38	21	0	〔姫路市, 尼崎市, 明石市, 西宮市を含む〕
神 戸 市	13	6	2	その他の2局は気象局
奈 良 県	7	0	0	
和 歌 山 県	28	0	1	その他の1局は立体局（2測定点）
岡 山 県	57	10	4	その他の中の1局は立体局
広 島 県	49	10	0	〔広島市, 呉市, 福山市を含む〕
山 口 県	34	1	0	
福 岡 県	9	2	0	
北 九 州 市	18	5	1	その他の1局は立体局（7測定点）
計	777	209(5)*	23	総 計 1,009局

* () 内は、一般局で自排局を兼ねたもの。

第2回環境データ処理研究会報告書

大気、水質、騒音等のいろいろな環境データの処理手法の開発と環境データの有効利用の促進のため、従来の「大気環境データ処理システム研究会」を発展させた「環境データ処理研究会」を61年度より開始した。62年度は、昭和62年3月25、26日に大気経由の環境汚染現象をテーマとして開催した第2回研究会の内容を報告書として公表した。

(2) 水質環境データファイル

水質汚濁防止法に基づき、全国公共用水域水質調査が、昭和46年度から実施されている。この調査結果をデータファイルに収録する作業は昭和51年度より開始し、収録項目を逐次増加してきた。昭和62年度は、前年度と同様、水質環境データファイル作成事業と「水質測定結果資料解析費」による事業とを統一的に実行した。

表 3.2 大気環境月間値・年間値データファイルに
収録した項目別局数（昭和61年度データ）

測定項目	一般環境大気測定局	自動車排出ガス測定局
二酸化硫黄	1,625	52
窒素酸化物	1,331	292
一酸化窒素	1,331	292
二酸化窒素	1,331	292
一酸化炭素	198	314
オキシダント	1,027	46
浮遊粉じん	627	47
浮遊粒子状物質	906	72
全炭化水素	332	149
非メタン炭化水素	331	141
メタン	331	139

水質環境データファイルは、①水質マスタファイル、②水質データファイル、③流量マスタファイル及び④流量データファイルの4ファイルにより構成されており、その内容及び62年度業務は以下のとおりである。

① 水質マスタファイル

水質マスタファイルは公共用水域の水質測定点にかかわる情報を収録したファイルであり、データの検索や基準適否の判定などのための基礎となる情報を持っている。62年度は、前年度に引き続き、変更地点等の調査結果に基づいて、測定点を5万分の1地形図に記入すると共に、地点統一番号、地点名称、指定類型、達成期間のほか、緯度、経度を測定して、マスタファイルに収録した。また、本マスタファイル更新の基礎となる測定点情報調査表は電算機による出力を用いた。

② 水質データファイル

本年度は昭和61年度測定に係る全国公共用水域の全測定点(8,460地点、延べ118,312測定)について、水質測定結果資料解析に必要な生活環境項目のpH、BOD(河川)、COD(湖沼、海域)、SS、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、及び健康項目のカドミウム、シアン、有機リン、鉛、クロム(6価)、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCBを収録した。窒素、リン関係項目についても、技術的検討のため試験的収録を行った。なお、本ファイルの原資料となる都道府県からの測定結果の報告形態は、34都道府県が磁気テープによっている。

③ 流量マスタファイル

建設省作成の流量年表に記載されている流量測定点について、属性情報(位置、名称、流域面積、河口からの距離等)と年集計値(最大流量、平均流量、年総流量等)を収録している。

④ 流量データファイル

上記流量年表(昭和50年～58年)の測定点ごとに、日平均流量、月合計、月平均流量、年合計、年平均流量等を収録している。

以上のファイルのうち、①、②については、環境庁水質保全局の行う公共用水域水質測定結果調査と密接な関係にあり、同調査によって得られた内容に関し収録・集計等の作業を環境庁水質

保全局と協力して行う過程で作成されたものである。環境庁水質保全局が昭和62年12月に発表した「昭和61年度公共用水域水質測定結果について」及び同局監修の「水質年鑑」の内容は、この作業結果を基礎としている。

3.1.2 利用プログラムの整備

数値データファイルを有効に利用するためには、データの検索機能、作表、作図等の出力機能と、検索したデータの解析機能が優れた利用プログラムの整備が必要である。環境データベース利用ソフトウェアとして現在、次のソフトウェアを維持している。

(1) 環境データ解析用対話型プログラム

既に、環境データのバッチ処理用の多変量解析プログラムの整備を終了した。しかし、環境データは、工場における品質管理や実験計画の場合のような、統計的に管理された条件下で得られることはまれであるため、データの吟味から始まり、分布のモデルを探索しながら、適当な変換等を試行錯誤的に試みるというような処理が必要である。このような処理を対話的に TSS で遂行するために対話型プログラム (CDA, Conversational Program for Environmental Data Analysis) を開発し、研究所内での利用を可能とした。また、61年度に CDA の利用マニュアルを出版し、利用の促進を図ってきている。

(2) 公共用水域水質測定点地図出力プログラム

水質環境データファイル(マスタファイル)の作成において、水質測定点の位置をはじめとする各種情報を整備しているが、とくに地点の位置については毎年、調査・更新した情報をもとに、基本となる地図に手作業で記入するなど多大の労力を費やしていた。これら作業の効率化と水質測定点地図の基礎資料の作成のため、昭和61年度に当該プログラムを作成・整備し、研究・行政分野での利用を可能とした。62年度は、利用マニュアルの検討を行った。

(3) 公共用水域水質測定結果収録ソフトウェア

当所で開発した公共用水域の水質測定結果を収録・解析するためのソフトウェア (3.1.1(2)参照)は、従来より自治体からの要請があれば、提供してきたところであるが、62年度は、そのマニュアルの整備に着手した。

3.1.3 数値データファイルの利用

(1) 利用体制の整備

① 環境データベース磁気テープ貸出規程

環境数値データベースのもつ環境質の測定結果を、広く環境研究や環境行政の利用に供する体制を検討している。数値データファイルを利用者に提供するに当たって、1件当たりのデータが膨大であるため必然的に磁気テープによらざるを得ない現状にかんがみ、「環境データベース磁気テープ貸出規程」による貸し出し方式が昭和55年2月に確立され、この規程に従って、62年度も環境データベースの利用が進められた。

② 他機関との情報交換

当所所長と通商産業大臣官房長との覚書交換(昭和56年3月30日)に基づいて、昭和55年度より、当所の作成した大気環境月間値・年間値データファイルと、通商産業省の作成した工業統計とが磁気テープにより交換されている。62年度も、これに基づき情報交換を行った。

③ 外部データベースへの提供

前出の「環境データベース磁気テープ貸出規程」による提供は、特定されたテーマについて、特定された利用者が一定期間内に利用することを前提としており、外部データベースに提供して永続的かつ不特定利用者への利用に供することを想定していない。このため、外部データベースへの提供は個別に対応しており、本年度は3件あった。

(2) 大気環境時間値データファイルの再編集

過去に収録されたデータファイルは、当時の電算機環境に対応したものであり、時と共に、最新の電算機環境に対応させる処理が必要となる。

既に収録されている測定データのうち、大気時間値データファイルの昭和51～53年度測定分のファイルについては、現在の磁気テープフォーマットと若干の相違点が生じていたため、これらに対して最新のフォーマットへの再変換・編集作業を行い、フォーマットの統一化をすすめ利用者の便宜を図った。

(3) 環境データベース数値情報利用マニュアル

環境データベース事業が昭和52年度に開始されて以来62年度までに蓄積された数値情報について、総合的な利用マニュアルを作成した。

〔発表〕 K-128, 131～138

3.2 研究情報の整備

主として、文献情報の収集とそのデータベース化及び国内外の外部作成ファイルの活用について改善を進めて、環境データベースの一環としての機能の充実を図った。昭和62年度の特徴は、外部システムの利用について、通信回線の高速化(300→1200 bps)、呼出しの自動化、プリンタの高速化等を進めるなど、端末機能の強化を行うほか、1) 内部作成ファイルの充実に合わせた原典即時利用体制の強化、2) 逐次刊行物用のファイル NIES-SC の整備に加えて、単行本ファイル NIES-BOOK の収録件数の増加、及び3) 内部システムと外部システムの体系的利用体制の拡充を行ったことである。

表3.3 にシステムの概要を示すが、各ファイル等の内容は次のようになっている。

NIES-EPA 米国政府関連技術報告書をデータベース化した NTIS Bibliographic Data File の中から、米国環境保護庁 EPA 関係を抽出したものであったが、1980年のものから他の省庁の環境公害分野も含めた拡張型に改善した。制限された若干のものを除いて、大部分の対応原典がマイクロフィッシュ版→リーダプリンタの方式によって即時利用できる。所蔵文献の検索データを全部取り入れて、原ファイルの1/10以下の容量に圧縮し、電算機の利用効率を高めたのが特色である。

NIES-MF 上記ファイルに対応しない原典マイクロフィッシュについて、当所で書誌事項を入力して原テープを作成しているものである。

表 3.3 国立公害研究所のオンライン検索システム

システム又はファイル名 (内容)		利用対象者	端末操作者	備 考
内 部 システム	NIES-EPA (環境公害文献)	国立公害研究所職員	利用者	収録件数 (62年度末)
	NIES-MF (同上)			64,041 (6,161増)
	NIES-SC (雑誌名等)	環境庁職員		11,026
	NIES-BOOK (単行本)			1,753 (毎年更新)
	NIES-NEWS (新聞記事)			8,868 (58年度購入分より)
			6,593	
外 部 システム	JOIS (文献等)	国公立公害研究所職員	部内担当者	
	NEEDS-IR (新聞・雑誌記事等)	同上	同上	
	HINET (同上)			
	ASSIST (同上)			
DIALOG (文献等)	同上	同上		

NIES-SC 収集した逐次刊行物の管理を目的としたもので、入手形態・所蔵場所・所蔵年次などの管理記録の省力化と、利用者全員が座右で常時利用できる逐次刊行物リストの年度当初における更新を、正確かつ容易にするなどの図書室サービスを強化する手段になっている。

MIES-BOOK 収集した単行本を対象としたもので、58年度から入力を開始したものである。このファイルの利用によって、各研究部等に分散所蔵された単行本の集中管理と有効利用が進められる。

JOIS 日本科学技術情報センター (JICST) のオンライン文献検索システムであり、漢字出力と原報コピー提供が特色である。JICST 理工学ファイルには国内環境公害関連研究報告を含めて毎年数万件が入力されている。

DIALOG 米国ロッキード・ミサイルズ・アンド・スペース社の検索システムであるが、利用できるファイルの数の多いのが特色であり、このシステムに含まれるデータベースは約 250種、収録件数は1億を越す世界最大級のものである。

以上のオンライン検索に加えて、SDI (Selective Dissemination of Information: 選択的情報提供) を利用した、オフラインの専門分野情報の定期的入手等も昨年同様に実施し、総合的な文献情報の利用体制を整備した。また、所外文献の原典コピー入手については、JICST、国会図書館の利用に加えて、DIALOG 代理店による海外情報サービスの利用等を取り入れた。

前述のように、多数のデータベースを利用する方法に並行して、日独科学技術協力協定に基づく情報交換等、国際協力による研究情報の整備を進めた。

なお、地方公共団体において作成された研究報告等のデータベース化の一つとして、JOIS に登録する作業を側面から支援したが、全国公害研協議会加盟の63機関69誌については昭和56～62年度の6年間で、5,498件が登録された。これら研究報告については、JOIS に登録された国立公害研究所の出版物と同じように日本全国どこからでも原報利用が可能である。

3.3 社会情報の整備

新聞記事データベース等の社会情報に関するデータベースは、ユーザの利用の拡大に伴って近年、目覚ましい発展を遂げており、これらの外部システムの効率的利用に努めている。なお、外部システムが未整備である昭和52年9月までは、記事データベースとして、NIES-NEWSを内部システムとして作成するなど、全体的な補完を図ることとしている。

NIES-NEWS 環境公害に関する新聞の記事について、昭和57年度より開発に着手し、62年度までに6,593件を入力した。収録の対象は、朝日、毎日、読売、日経、サンケイ、日本工業、いはらき及び、常陽の8紙であり、48年1月～52年9月までである。

NEEDS-IR (株)日本経済新聞社のオンライン検索システムであり、日経及び日経産業などの新聞並びに雑誌等1,000種以上の記事の検索に利用している。

HINET (株)平和情報センターのオンライン検索システムであり、日刊工業などからの産業技術情報に含まれた環境公害事項の検索に利用している。

ASSIST (株)日外アソシエーツのオンライン検索システムであり、人物・人材情報、企業・新製品・新技術情報、マスコミ記事情報、図書内容情報等の検索に利用している。

3.4 情報源情報の整備と提供

(1) INFOTERRA 業務

当部は、国連環境計画 (UNEP) の運営する国際環境情報源照会システム (INFOTERRA) における我が国の代表機関 (ナショナル・フォーカスポイント) として、以下に述べるような業務を行った。なお、INFOTERRA は、1988年1月現在、参加国数133、登録情報源数約5,800である。

① 情報源の登録と更新

本年度は、地方自治体及び大学を中心に、環境に関連のある部門計56を情報源として新しく登録した。また、組織の改廃などにより、3情報源の登録が取り消されたほかに、43情報源の登録内容に変更があった。この結果、国内の登録情報源数は、合計414となった。

② 情報源の検索照会

国内外からの文書による依頼に対して、情報源照会回答業務を行った。昭和62年度は、46件 (国内から26件、国外から20件) の照会があった。なお、この中の10件に対して、我が国における環境基準などに関する一次情報の提供を行った。

③ 検索システムの開発

国内での利用を容易にするために、漢字プリンタを用いて検索結果の一部を日本語で表示するシステムを開発し、このシステムにより新たに国内利用向けのデータベースを作成した。

④ 国内普及のための JICST との協力

国内利用の普及を図るために、日本科学技術情報センター (JICST) に対する情報源データベースの提供及び検索システム開発への協力を行った。この結果、昭和62年7月から、JOISを通して当該データベースのオンライン利用が可能となった。利用件数は、本年度は18件であった。

⑤ UNEP との協力

昭和62年11月にアテネ (ギリシア) で開催されたヨーロッパ地域等 INFOTERRA 参加国会議に招請されて代表が参加し、報告及び衛星通信による検索デモンストレーションを行った。

⑥ 出版及び広報活動

情報源及び利用者への広報資料として、「INFOTERRA 国内情報源台帳（第8版）」を作成し、関係機関に配布した。

さらに、利用の拡大を図るため、⑤項で述べたほか、つぎの学会・シンポジウム等において、INFOTERRA に関する発表あるいはパネル展示及び TSS 端末を用いた検索を実施して、利用者に対する広報活動を行った。

総合都市情報システム国際会議（国際連合地域開発センター，62年7月，川崎）

第3回全国公害研究所交流シンポジウム（国立公害研究所，63年1月，つくば）

第22回水質汚濁学会（日本水質汚濁研究協会，63年3月，東京）

第3回環境工学連合講演会（日本学術会議環境工学研究連絡委員会，63年3月，東京）

〔発表〕 K-129, A-14, 15, a-12, 14

（2）研究課題等情報源検索業務

文献検索の外部システムである JOIS 及び DIALOG の利用によって、10数種類の研究情報源情報が得られる。主なデータベースとして、日本国内公共試験研究機関約600機関の研究テーマを内容とする「JICST 科学技術研究情報ファイル：CLEARING」と、米国内約1,300機関の研究テーマを内容とする「SSIE 研究情報ファイル」などがある。

3.5 電子計算機業務

環境情報（大型電子計算機）システムは、各実験施設や野外測定データの解析、環境問題のシミュレーション及びそれらの画像・図形処理に利用されると共に、各種データベースや図書業務、賃金職員の給与計算、共済貸し付け業務、及び重要物品検索業務等の漢字利用システムで使用された。

これらの利用形態のうちで、本年度の著しい傾向として、大きなメモリ空間を必要とする数値計算ジョブの増加と、主に数値情報を扱う本格的なデータベースの構築と利用が挙げられる。年々、高速化とプログラムサイズの拡張の要求が強まる数値計算ジョブについては、これまで実行できるプログラムサイズに8メガバイトの上限があったが、FORTRAN コンパイラの機能向上により、通常16メガバイトの大きさのプログラムが実行可能となった。しかしながら、これ以上のメモリ空間を必要とする大型の数値シミュレーションジョブの利用申請も多く、現システムではこのような大型ジョブは同時に複数実行することはできない。また、他の利用者のジョブのターンアラウンドタイムに与える影響が大きいため、システムの繁忙度を検討しながらジョブのスケジューリングを行うと共に、翌朝までのシステムの延長運転等により対処してきた。しかし、今後は大型の数値計算プログラムが不可欠の時代となり、大型ジョブを持ち込む利用者が増えていくので、これらの要求を満たしたシステムの円滑な運営が課題である。これまでデータベースに関しては、本システムは文字情報を主体としたものに多く利用されてきたが、最近のリレーショナルデータベース理論の普及に伴い、大型計算機によるリレーショナルデータベースシステム RDB 1 の利用が活発になっている。電算機管理室では、データベースによるシステムの有効利用のため、RDB 1 システムの管理と技術的指導を行ってきたが、これまでのデータベースシステムに比べ、数値データに特に有効であるため、現在、国立公害研究所及び環境庁で多様なデータベースが、構築運用されつつある。

電算機管理室では、以上のように利用されている大型電子計算機システムの適切な運営を図ると共に、利用者の各々の質問要請に対応している。そのひとつとして霞ヶ浦臨湖実験施設で測定されている各種データの変換・蓄積及び利用者への抽出・提供があるが、加えて本年度、奥日光環境観測所が完成したことにより、そこから送られてくるデータの利用にも対応できるように、現在検討中である。

なお、上記のようにプログラムやデータの蓄積が進み、データベースの検索などによるシステム利用者の範囲も広がるのが必至の状況にあることから、システムの機密保護と適正な管理運営を行うために、従来の『電子計算機の利用に関する規程』を改正して『国立公害研究所電子計算機処理管理規程』を作成し、昭和63年2月8日より施行した。

また、かねてより利用者の関心も高く、電子計算機委員会で提案されたコンピュータネットワークについても、講師を招いた勉強会を2回開催し、多数の参加者を得た。図3.2は本年度のシステム利用状況の月別の日平均値である。

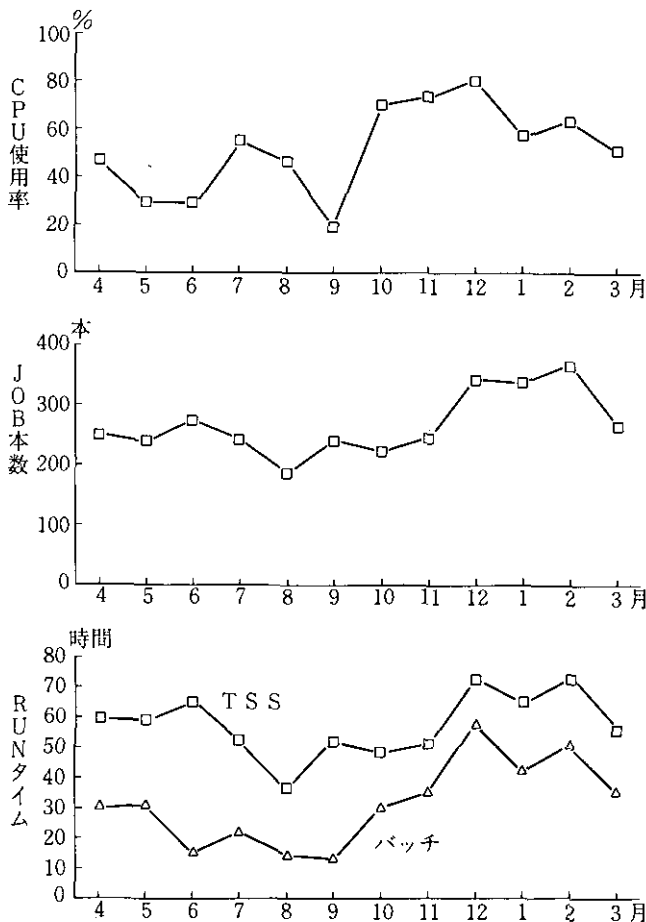


図 3.2 月別の日平均値

3.6 図書及び編集業務

所内の図書関係業務については、環境情報部情報管理室が環境情報の収集、整理及び提供に関連する業務の一部として図書館業務を行っている。昭和62年度においては、玄関ロビー等の一部を利用するなど、図書室 [総面積 791m²] の整備拡充を図り、図書閲覧室 [棚数 468棚, 194m²]、地図・マイクロ資料室 [101m²]、雑誌閲覧室 [50m²] 及び、新着雑誌室 [雑誌展示書架 1,120誌分, 80m²] 閲覧座席34席を用意するほか、バックナンバー書庫 [棚数 1,542棚, 204m²]、電動書架 [棚数 918棚, 74m²] 及び複写室 [17m²] を整備した (図3.3)。また、別棟に情報機器・資料室 [暗室を含む。76m²] 及び複写室 [33m²] を配し、利用者の便を図っている。表3.4に63年3月現在の蔵書数等を示す。

なお、図書等の整理検索等に電算処理を導入する体制については、特にデータ入力にパーソナルコンピュータの利用を進めるなど、さらに改善して漢字入出力装置の整備に合わせて、環境データベースの一環とした実用化を進めた。

単行本ファイル NIES-BOOK は、58年4月以降収集の図書を入力し62年度末で8,868件を入力した。また、本年度は、単行本所蔵リスト No.3 (国立公害研究所環境情報部資料第16号) を発行した。

昭和62年度における研究報告書等の編集業務については、国公研年報 (1件)、国公研研究報告 (12件)、国公研研究資料 (2件)、国公研ニュース (6件)、環境情報部資料 (4件) 及びその他の刊行物 (3件) を刊行した (成果発表一覧参照)。また、刊行物は、刊行物の種類によって、それぞれ国立国会図書館、公害関係研究機関及び各省庁・地方公共団体公害担当部局等に寄贈交換誌として配布した。

(発表) K-127

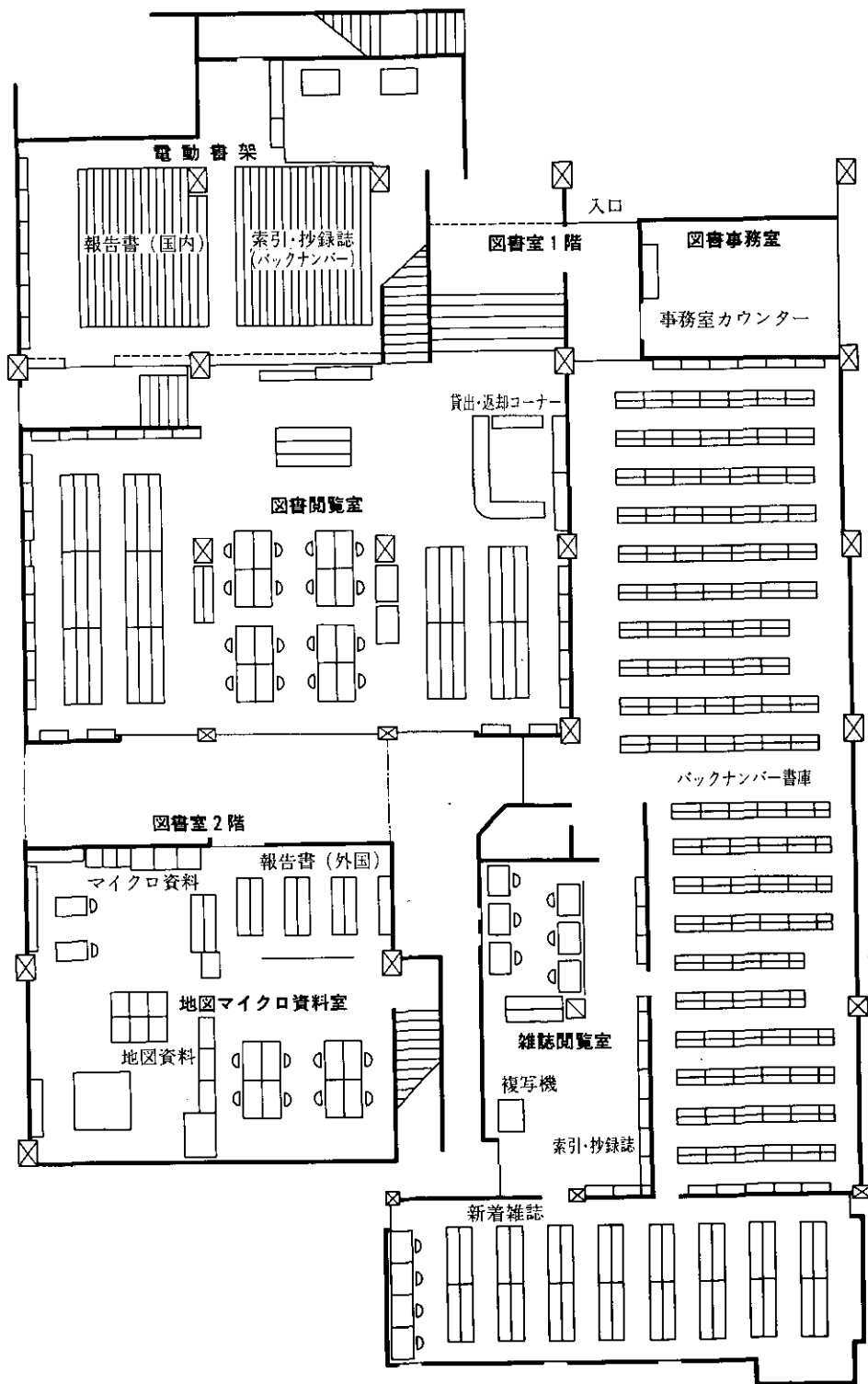


図 3.3 図書室内配置図

表 3.4 蔵書数等

資料形態	内 容	61年度末	62年度末	増加数等
冊 子 体	単行本	22,467冊	24,263冊	1,796冊
	外国資料類	1,522冊	1,552冊	30冊
	国内資料類 (継続資料)	327種	332種	5種
	〃 (単発資料)	9,345冊	9,924冊	579冊
	洋雑誌	833種	852種	19種
	和雑誌 (寄贈交換)	792種 (490種)	901種 (490種)	109種
写 真	航空写真 (モノクローム・リアルカラー・ 赤外カラー)	1,498枚	1,498枚	
	衛星写真 (LANDSAT)	(整理中)	(整理中)	
地 図	地勢図 (国土地理院, 20万分の1)	129枚	129枚	
	地形図 (国土地理院, 5万分の1)	1,242枚	1,345枚	*103枚
	地形図 (国土地理院, 2万5千分の1)	4,343枚	5,064枚	*721枚
	地形図 (国土地理院, 1万分の1)	84枚	123枚	39枚
	湖沼図 (国土地理院, 1万分の1)	105枚	106枚	1枚
	土地利用図 (国土地理院, 2万5千分の1)	1,269枚	1,269枚	
	その他の図葉 (地質図等)	751枚	876枚	125枚
磁気テープ	JICST環境公害編 (日本科学技術情報センター)		1975-	
	Environmental Abstracts (EIC, USA)		78年度	
	NIES-MF (国立公害研究所環境情報部)		1974-78年	
	NIES-EPA (〃)		1976年度版	
	NIES-SC (〃)		1977-87年	
	NIES-NEWS (〃)		1987年度版	
	NIES-BOOK (〃)		1987年度版	
マイクロ フィッシュ	EPA 及びその他の NTIS フィッシュ	54,389件	57,404件	3,015件
	EIC フィッシュ	5,507件	5,507件	
そ の 他	新聞切り抜き	23,371件	25,986件	2,615件

*差替え枚数

4. 研究施設・設備

4.1 大型研究施設

4.1.1 大気化学実験棟（光化学チャンバー）

本施設は都市における光化学スモッグ，対流圏バックグラウンド・成層圏等の大気の光化学反応を解明するために，人為的又は自然的一次汚染物質が太陽により光化学的に二次汚染物質に変質するメカニズムを実験室的に研究することを主目的とした施設である。

(1) 利用試験研究

大気環境部における研究計画に従って表4.1に示すように、主として特別研究「地球温暖化に係わる炭素系大気微量成分のグローバル変動に関する先導的研究」の研究課題が，大気化学研究室を中心に行われた。特に本年度は，対流圏大気中でのメタン酸化反応を中心とした対流圏バックグラウンド大気の研究が重点的に行われた。

表 4.1 昭和62年度 光化学チャンバー利用研究

(大気環境部：大気化学研究室)

研究課題	研究項目
〔特別研究〕 地球温暖化に係わる炭素系大気微量成分のグローバル変動に関する先導的研究 先端技術における化学環境の解明に関する研究	・メタンの酸化反応に伴う，メチルパーオキシラジカルの大気中での反応機構の解明 ・クロロメタンの大気中での光化学反応 ・有機金属化合物の大気中での寿命測定

4.1.2 大気拡散実験棟（風洞）

大型拡散風洞は，工場や自動車から排出される大気汚染の移流，拡散現象をできるだけ現実に即してシミュレートするための施設である。

本施設は従来の流体力学用風洞の仕様条件に加えて，温度，速度成層装置，加熱冷却床パネルを備えている点に特徴がある。これら三者の組み合わせにより種々の気象条件が再現でき，移流，拡散に最も重要なパラメータである大気の安定度を調節して自然大気と相似の条件で大気汚染をシミュレートすることができる。

(1) 利用試験研究

特別研究「雲物理過程を伴う列島規模大気汚染に関する研究」，大気環境部・技術部における経常研究及び総合解析部における促進研究の計画に従って，表4.2に示すような研究が行われた。

表 4.2 昭和62年度 大気拡散風洞利用研究

(大気環境部：大気環境計画研究室)
 (技術部：理工施設管理室)
 (総合解析部：情報管理研究室)
 (// : 地域計画研究室)

研究課題	研究項目
〔特別研究〕 雲物理過程を伴う列島規模大気汚染に関する研究	・複雑地形上の大気現象に関する研究 ・風洞予測手法の開発
〔経常研究〕 温度成層化した乱流の構造と拡散機構に関する研究	・安定・不安定成層中の横方向拡散・壁近傍での挙動
大気拡散風洞の最適運転並びに温度差のある流れにおける風洞実験技術に関する研究	・温度成層化した流れの可視化法・流れ場の測定技術の開発
〔環境保全総合調査研究促進調整費〕 高密度市街地における沿道整備対策とその環境評価手法の開発に関する調査研究	・自動車排ガスの濃度分布に関する市街地モデルを用いた拡散実験

4.1.3 大気汚染質実験棟 (エアロドーム)

エアロドームは、環境大気の遠隔測定並びに粒子状大気汚染質の大気中の挙動を研究する施設である。最上部（7・8階）に設置されているレーザーレーダーは大気汚染質の空間分布を短時間に広範囲にわたって観測するための装置で、コンピュータによって操作、データ処理を行う。3, 4階には、エアロゾルチャンバーをはじめ粒子状汚染質の生成、拡散、消滅の諸過程を研究する装置と、エアロゾル粒子の関与する大気汚染現象(粉じん飛散, 酸性雨, 雨洗など)を解明するエアロゾル風洞が設置されている。

(1) 利用試験研究

レーザーレーダー

特別研究「遠隔計測による環境動態の評価手法の開発に関する研究」, 及び大気環境部における経常研究の計画に従って表4.3に示すような研究が行われた。

エアロゾルチャンバー

特別研究「地球温暖化に係わる炭素系大気微量成分のグローバル変動に関する先導的研究」の計画に従って表4.4に示すような研究が行われた。

エアロゾル風洞

特別研究「雲物理過程を伴う列島規模大気汚染に関する研究」及び、大気環境部・技術部における経常研究の計画に従って表4.5に示すような研究が行われた。

表 4.3 昭和62年度 大型レーザーレーダー利用研究

(大気環境部：大気物理研究室)
(技 術 部：理工施設管理室)

研究 課 題	研 究 項 目
〔特別研究〕 遠隔計測による環境動態の評価手法の開発に関する研究	・エアロゾルの光学的性質とその時間・空間変動特性に関する研究 エアロゾル濃度の測定 データ解析手法の開発 エアロゾル濃度の時間・空間変動特性の測定
〔経常研究〕 成層圏・対流圏間の物質変換に関する研究 成層圏エアロゾル層の動態に関する研究	・成層圏・対流圏間の物質輸送現象の解明に関する研究 レーザーレーダーによるエアロゾル鉛直分布の継続した観測 ・成層圏に存在するエアロゾルの動態に関する研究 レーザーレーダーを用いて成層圏エアロゾルの分布状態と光学的性質の継続した観測

表 4.4 昭和62年度 エアロゾルチャンバー利用研究

(大気環境部：エアロゾル研究室)
(技 術 部：理工施設管理室)

研究 課 題	研 究 研 究 項 目
〔特別研究〕 地球温暖化に係わる炭素系大気微量成分のグローバル変動に関する先導的研究	・テルペン類からのエアロゾル収率に関する研究

表 4.5 昭和62年度 エアロゾル風洞利用研究

(大気環境部：エアロゾル研究室)
(〃)：大気環境計画研究室)
(技 術 部：理工施設管理室)

研究 課 題	研 究 研 究 項 目
〔特別研究〕 雲物理過程を伴う列島規模大気汚染に関する研究	・雲物理過程・混合反応過程に関する研究
〔経常研究〕 粉じん飛散現象に関する基礎的研究	・粉じん飛散現象の解明

4.1.4 大気共同実験棟 (大気フリースペース)

本施設は、室内実験、フィールド調査などに使用される各種計測器の校正試験及び大気化学実験棟、大気拡散実験棟、大気汚染質実験棟など既設の各施設では対応できない大気関係の特別研究、経常研究その他のため、その必要性に応じ一定期間の使用に供することを目的とした施設である。

(1) 利用試験研究

本年度は、表 4.6 に示すような特別研究及び経常研究が行われた。

表 4.6 昭和62年度 大気共同実験棟利用研究

(大気環境部：大気物理研究室)
 (〃 : 大気化学研究室)
 (〃 : 大気環境計画研究室)
 (〃 : エアロゾル研究室)
 (技 術 部：理工施設管理室)

研究課題	研究項目
(特別研究)	
地球温暖化に係わる大気微量成分のグローバル変動に関する先導的研究	<ul style="list-style-type: none"> ・YAG レーザー、励起色素レーザー、エキシマーレーザー等による分光学的研究 ・ブラックカーボンの物理・化学的差異の検討
雲物理過程を伴う列島規模大気汚染に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーション実験による地形性気流(斜面風等)の力学的構造の解明 ・フィールド観測用測定機器の開発
遠隔計測による環境動態の評価手法の開発に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・高分解能レーザーレーダーの実用化 ・計測車搭載用レーザー光の多波長化 ・差分吸収レーザーレーダー装置の性能の拡大強化
(経常研究)	
分光学的方法による気相反応の研究	<ul style="list-style-type: none"> ・レーザー蛍光法による微量成分検出の手法開発
黄砂上へのSO ₂ の吸着及びSO ₂ の酸化反応	<ul style="list-style-type: none"> ・触媒活性の大きさと湿度、NH₃、NO₂濃度等の相関
非球形粒子の発生とその動力的及び光学的性質の研究	<ul style="list-style-type: none"> ・エアロゾル発生装置及び計測装置のシステム及び測定手法の開発

(2) 研究施設の増設

本年度末に、本実験棟内レーザーレーダー校正・観測室にオゾンレーザーレーダーが設置された。地球規模の大気環境保全、とりわけ成層圏オゾン層の保護に関する研究を推進するため、地上付近から高度50kmまでのオゾン濃度分布の測定を行い、オゾン濃度の変動現象を解明する目的をもっている。

4.1.5 大気モニター棟

本施設は環境大気中の汚染物質及び地上気象要素を測定する施設で、亜硫酸ガス・窒素酸化物・オキシダント等の大気汚染物質と風向・風速・気温・湿度等の気象要素を測定している。また、これら大気汚染物質自動測定器の精度、安定性、妨害物質等の実験研究及び各測定器からの出力データの処理方法の研究にも利用されている。

(1) 利用試験研究

本年度は表4.7に示すような経常研究が行われた。

表 4.7 昭和62年度 大気モニター棟利用研究^{注)}

(計測技術部：分析室)

研究課題	研究項目
〔経常研究〕 大気中のガス状汚染物質の測定法に関する研究 大気中の浮遊粉じんの測定法に関する研究	・オキシダント自動測定器の誤差要因及び出力データの処理方法の検討 ・各自動測定器の精度、安定性の検討及びびろ過補集法の精度検討

注) この他に、環境情報部、計測技術部、大気環境部、環境生理部、生物環境部の研究に測定データが利用されている。

4.1.6 ラジオアイソトープ実験棟 (RI 棟)

本施設は放射性同位元素を利用することにより、汚染物質の挙動を解明するためのものであり、登録されている核種は α 放射体を除き36核種である。

(1) 利用試験研究

表4.8に示すように、原子力利用研究、特別研究及び経常研究が行われた。

4.1.7 水生生物実験棟 (アクアトロン)

本施設は水界において生物が関与するあらゆる環境問題について研究することを目的としており、2種類のマイクロコズム装置、毒性試験装置などの大型実験装置のほか、微生物・藻類・水生生物の飼育、培養、及び保存のための設備が設置されている。

昭和62年度に本施設を利用して実施された試験研究は、4部8研究室によって特別研究4課題、経常研究15課題が行われた(表4.9)。特に水質土壌環境部・技術部による特別研究「環境容量からみた水域の機能評価と新管理手法に関する研究」が本年度より開始された。研究内容は水質汚濁機構の解明と防止対策の検討、及び環境汚染物質の水界生態系への影響の解明に関するものであった。本年度に供試された実験水生生物は、グッピー、メダカ、タマミジンコ、オオミジンコ、ヌカエビ等を中心に42種・系統に及んだ。

生物生態園実験池

本施設は、自然条件下における池生態系の遷移現象や水質変化に伴う生態系としての反応を、主として生物群集の面からとらえ解析するための野外実験施設であり、生物環境部による経常研究「動物プランクトン群集と水の華形成藻類の関係」及び、特別研究「水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評価に関する研究」中の1テーマが実施された。

表 4.8 昭和62年度 RI 棟利用研究

研究課題	研究部室
〔原子力利用研究特別研究〕	
環境汚染物質の生物影響の作用機構に関する研究	生物環境部 生理生化学研究室
1) 植物影響関係	環境生理部 環境生化学研究室, 環境生理研究室,
2) 動物影響関係	慢性毒性研究室
湖沼, 河川生態系の酸性化に伴う物質代謝の変化機構に関する研究	環境保健部 人類生態研究室
	計測技術部 生体化学計測研究室,
	底質土壌計測研究室, 分析室
	水質土壌環境部 土壌環境研究室
	環境保健部 環境保健研究室
	生物環境部 陸生生物生態研究室
	技術部 理工施設管理室
水界生態系における環境汚染物質の動態に関する研究	生物環境部 水生生物生態研究室
	環境保健部 人類生態研究室
〔特別研究〕	
水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評価に関する研究	環境保健部 人類生態研究室
バイオテクノロジーによる大気環境指標植物の開発に関する研究	生物環境部 生理生化学研究室
土壌及び地下水圏における有害化学物質の挙動に関する研究	水質土壌環境部 陸水環境研究室
〔経常研究〕	
生体中に含まれる元素の化学形態に関する研究	計測技術部 生体化学計測研究室
底質からみた堆積環境の変動に関する研究	計測技術部 底質土壌計測研究室
肺細胞の遺伝子傷害とプロモーション作用に及ぼす環境汚染物質の影響に関する研究	環境生理部 慢性毒性研究室
環境化学物質の胎仔毒性に関する基礎的研究	環境生理部 環境病理研究室
大気汚染物質の免疫制御細胞に及ぼす影響に関する研究	環境生理部 環境生化学研究室
緑葉の中性脂質代謝に及ぼす環境要因の影響に関する研究	生物環境部 生理生化学研究室
高等植物細胞のエネルギー代謝系に及ぼす環境要因の影響に関する研究	〃
細胞壁の生合性に対する環境要因の影響に関する研究	〃
環境要因が植物の遺伝子発現に及ぼす影響に関する研究	〃
高等植物の環境ストレス誘導性タンパク質に関する研究	〃
植物の気孔における環境要因変動の受容点に関する研究	〃
動物プランクトン群集と水の華形成藻類の関係	生物環境部 水生生物生態研究室
遺伝子資源としての環境生物の確保と実験生物化に関する研究	生物環境部 陸生生物生態研究室

表 4.9 昭和62年度 水生生物実験棟利用研究

研 究 課 題	利 用 部 室	主 な 使 用 施 設	供 試 生 物 等
〔特別研究〕 環境容量からみた水域の機能評価と新管理 手法に関する研究	水質土壌環境部 陸水環境研究室	マイクロコズム装置 海水マイクロコズ ム	
土壌及び地下水圏における有害化学物質の 挙動に関する研究	水質環境計画研究室 海洋環境研究室	恒温室 培養室	
富栄養化による内湾生態系への影響評価に 関する研究	生物環境部	無菌室	
水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評 価に関する研究	水生生物生態研究室 生物環境管理研究室 環境保健部 人類生態研究室 技術部 理工施設管理室 生物施設管理室	低温実験室 水質分析室 毒性試験装置 人工環境室 自然光室 屋外水槽	オオミジンコ タマミジンコ グッピー メダカ ヌカエビ
〔経常研究〕 湖沼の水質管理に関する基礎的研究 バイオテクノロジー活用した汚水及び汚泥 処理に関する研究	水質土壌環境部 陸水環境研究室	恒温室 培養室 水質分析室	
陸水域に及ぼす合成洗剤の影響に関する研 究			
陸水域における難分解性化合物の生分解に 関する研究			
陸水域に及ぼす埋立て処分地浸出液の影響 に関する研究			
培養微生物の陸水環境における挙動に関す る研究			
毒性物質を生産する藻類の発生と制御に関 する研究			
動物プランクトン群集と水の華形成藻類の 関係	生物環境部	急性毒性試験室	イトミミズ
底生動物の環境指標性の研究	水生生物生態研究室 生物環境管理研究室	人工環境室 屋外水槽	オオミジンコ タマミジンコ ツボウムシ ヌカエビ グッピー ヘイケボタル ゼブラ クロレラ セネダスムス
水生生物による毒性試験法の検討			
河川の生物による浄化機能に関する研究			
環境変動に伴う植物及び小動物の大発生機 構とその制御に関する研究			
遺伝子資源としての環境生物の確保と実験 生物化に関する研究			
マイクロコズムにおける藍藻類の培養に関 する研究	技術部 理工施設管理室 生物施設管理室	マイクロコズム装置 人工環境室	
ユスリカ科昆虫の分類学的・形態学的研究			

4.1.8 水理実験棟

本節は湖沼・河川・沿岸海域の水理現象と水質に関与する物質の輸送と混合・拡散現象を実験的に解明することを目的とした施設であり、種々の大型水理モデルのほか、地下水汚染研究のための諸モデル測定装置が設置されている。

昭和62年度本施設を利用して表4.10に示した通り、水質土壌環境部水質環境計画研究室による特別研究2課題、経常研究1課題が行われた。特に、本年度より同研究室による特別研究「環境容量からみた水域の機能評価と新管理手法に関する研究」が開始された。

表4.10 昭和62年度 水理実験棟利用研究

(水質土壌環境部：水質環境計画研究室)

研究課題	利用部室	主な使用施設	備考
〔特別研究〕 環境容量からみた水域の機能評価と新管理手法に関する研究 土壌及び地下水圏における有害化学物質の挙動に関する研究	水質土壌環境部 水質環境計画研究室	円筒カラム 模型井	クロロフォルム・トリクロロエチレン
〔経常研究〕 水域の水質特性に及ぼす水理学的挙動に関する研究		モデル湖 吹送流水理模型他	

4.1.9 土壌環境実験棟（ペドトロン）

本施設は、土壌・底質環境の保全並びに汚染土壌の浄化に関する研究を行うことを目的としている。有害化学物質による土壌・底質環境の汚染のメカニズム、及び各種の無機・有機廃棄物の土壌生態系に及ぼす影響を動的に解析する研究が行われている。

(1) 利用試験研究

昭和62年度に本施設で実施された試験研究は、表4.11に示すように4部7研究室によって、特別研究2課題及び経常研究7課題が行われた。

4.1.10 動物実験棟（ズートロン）

本施設は環境汚染物質が生体に及ぼす影響について、Biomedical Scienceの立場から試験研究することを目的とした施設である。

(1) 利用試験研究

昭和62年度内に本施設を使用して実施された試験研究は表4.12に示した5部9研究室で合計228課題（62年度分：174と継続分：54）が実施された。また、ガス暴露チャンバーを利用した実験は計21課題であった。なお、本年度は特別研究による「複合大気汚染が及ぼす呼吸器系健康影響に関する総合的研究」がガス暴露チャンバー等を使用して実施され、無事に終了した。

表 4.11 昭和62年度 土壤環境実験棟利用研究

研 究 課 題	利 用 部 室	主 な 使 用 設 備
(特別研究) 土壤及び地下水圏における有害化学物質の挙動に関する研究	水質土壤環境部 土壤環境研究室 陸水環境研究室 水質環境計画研究室 技術部 生物施設管理室	大型ライシメータ 小型ライシメータ グロースキャビネット 降雨発生装置 培養室
環境容量から見た水域の機能評価と新管理手法に関する研究	水質土壤環境部 陸水環境研究室	地温制御チャンバー
(経常研究) 土壤中における有機汚染物質の挙動に関する研究	水質土壤環境部 土壤環境研究室	実験室
土壤中における無機汚染物質の挙動に関する研究	総合解析部 資源循環研究室	土壤環境制御室
土壤の物質代謝機能に関する研究		地温制御チャンバー
土壤養分の物質循環に関する研究		グロースキャビネット
土壤特性の空間的・時間的変動に関する研究		大型ライシメータ
地理情報による環境の広域解析・評価手法に関する研究	環境情報部 情報調査室	土壤環境制御室
毒性物質を生産する藻類の発生と制御に関する研究	水質土壤環境部 海洋環境研究室	材料提供温室

昭和62年度中に本施設に導入された動物(施設内で自家生産された動物及び卵を含む)を表4.13に示した。本年度も近交系マウス(肥満細胞欠損 W/W^y, C3H/He, C57BL/6, DBA/2, CF #1, BALB/c)及び近交系ラット(NAR, Wistar)など特殊動物を含めた自家生産動物には前年度を上回る高い需要があり、計4,362個体を各研究に供試した。

(2) 施設の安全管理・開発研究等

本施設では第1棟内にバリアシステム(以下BSと略す)を設け、SPF動物の飼育管理を行っている。SPF飼育環境の適正な維持管理は、実験精度向上のために不可欠な業務であり、施設ではBS区域内の微生物学的清浄度を定期的に検査している。毎月の落下細菌検査の結果等より、本施設のBS区域は前年度に引き続き清浄な状態で維持されていることが確認できた。

なお、本年度中に本施設内には以下の研究機器設置工事が行われた。

- ① 実験動物を無侵襲性下で生体情報が得られる[生体用核磁気共鳴分光計(NMR)]の設置。
- ② AS・AC系暴露チャンバーに、従来のガス状物質に加え[粒子状物質(硫酸ミスト等)暴露機能]の付加。
- ③ 生体呼吸機能測定用[気道過敏性測定装置]の設置。これら研究機器は昭和63年度より使用される。

表 4.12 昭和62年度 動物実験棟利用研究

研究課題	課題数	利用部室	使用動物
・ NO ₂ , O ₃ がラットの生理機能に及ぼす影響(他)	5	環境生理部	ラット
・ NO ₂ , O ₃ 暴露ラットでの血液生理学的検討(他)	5	環境生理研究室	モルモット
・ ラットでの鼻粘膜刺激実験(他)	6		ウサギ
・ NO ₂ , O ₃ のラット各臓器生体成分への影響(他)	2		
・ 脂溶性環境汚染物質のマウス急性毒性試験	1	環境病理研究室	マウス
・ 塩化ジベンゾフランのラット胎仔毒性試験(他)	13		ラット
・ 粘膜形肥満細胞に及ぼすフライアッシュの影響(他)	15		モルモット
・ ラット末梢血リンパ球の SCE の検索(他)	2		ウサギ
・ O ₃ 暴露による線維芽細胞活性化の検出(他)	5		
・ 硫酸エアロゾル暴露ラットの肺リン脂質組成の変化(他)	10	慢性毒性研究室	マウス
・ O ₃ 暴露がモルモットの気道過敏性に及ぼす影響(他)	23		ラット
・ モルモット気道平滑筋の各種薬剤に対する反応性の検討(他)	2		モルモット
・ ラット肺 DNA 傷害修復能の検討(他)	4		ハムスター
・ ラットでの感染抵抗性の加齢による影響(他)	7	環境生化学研究室	マウス
・ ラット肺胞マクロファージ活性の加齢による変化(他)	4		ラット
・ ウサギでのスペクトリンに対する抗体の作成(他)	2		ウサギ
・ ラット肺からのチトクローム P-450精製(他)	12		
・ ラットでの粉塵暴露実験(他)	4	環境保健部	ラット
・ モルモットでの農薬投与による影響(他)	4	環境保健研究室	モルモット
・ 変異原性試験に使用するラット肝上清の調整(他)	3		
・ ラット臓器中の金属結合蛋白質の同定(他)	23	人類生態研究室	マウス
・ ラットでの Cd 毒性発現機構の検討(他)	4		ラット
・ ウサギでの Cd 結合蛋白質抗体の作成(他)	11		ウサギ
・ 金属酸化物のラット肺への影響(他)	12		
・ ラットでの Cd-MT 投与後の Sr, Ca 代謝への影響(他)	9		
・ ラットでの Cd 投与後の蛋白質分泌機能への影響(他)	4		
・ 植物孔辺細胞膜蛋白質の免疫化学的研究(他)	5	生物環境部	マウス
・ 植物アスコルビン酸パーオキシダーゼの抗体作成	1	生理生化学研究室	ウサギ
・ マウスでの (CH ₃) ₄ AsCl の毒性試験	1	計測技術部	マウス
		生体化学計測研究室	
・ 毒性藻類の急性毒性試験(他)	9	技術部	マウス, ラット, ハムスター, ウズラ,
・ 環境科学研究に適した実験動物の開発(他)	2	動物施設管理室	イヌ, サル
・ 導入時動物検査(他)	18		
	228	計 5部9室	8種

表 4.13 昭和62年度における実験動物の導入数及び自家生産数（供給卵を含む）

動物種	年 月	60年												合 計
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
マウス	導入	52	0	41	25	10	91	10	86	39	60	113	120	647
	自家生産	13	19	162	15	29	105	94	37	106	80	9	8	
ラット	導入	99	201	295	350	185	333	181	209	10	123	121	190	2,297
	自家生産	10	41	82	119	61	233	34	440	556	247	45	0	
ハムスター	導入	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	26
	自家生産	0	0	0	0	0	21	61	0	0	0	47	0	
モルモット	導入	0	0	56	0	71	25	36	0	34	101	0	0	323
ウサギ	導入	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
ウズラ	自家生産	183	19	0	319	418	0	0	363	296	90	0	0	1,688
	供給卵	450	465	450	465	465	450	465	450	465	465	435	465	
	導入	151	201	392	377	292	449	227	295	83	284	234	310	3,295
	自家生産	206	79	244	453	508	359	189	840	958	417	101	8	
	総合計	357	280	636	830	800	808	416	1135	1041	701	335	318	7,657 (13,147)

4.1.11 植物実験棟（ファイトトロン）

本施設では、植物及び陸上生態系に及ぼす大気汚染などの影響や植物を利用した環境改善法に関して、制御された環境下で試験研究することを目的としている。このために、植物群落を対象とした自然環境シミュレータを始めとして、種々の型式・性能の環境調節装置が植物実験棟Ⅰ、及びⅡに設置されている。また、クリーン実験室・培養室等からなるバイオテクノロジー施設が、植物実験棟Ⅰに本年度設置された。

昭和62年度本施設では、4部5室によって、特別研究1課題、経常研究16課題の試験研究が実施された(表4.14)。特に、昨年度より開始された特別研究「バイオテクノロジーによる大気環境指標植物の開発に関する研究」では、従来から行われてきた大気汚染物質の植物影響や植物の大気浄化機能に関する研究に加えて、最新のバイオテクノロジーを用いた大気汚染環境に対して指標性や大気浄化機能の高い植物の開発に関する研究が行われている。本年度に供試された実験植物は、ソラマメ、ホウレンソウ、ハツカダイコン等を中心に40種に及び、年間供給個体数は約1万3千個体に達した。

表 4.14 昭和62年度 植物実験棟利用研究

研 究 課 題	利 用 部 室	主 な 使 用 設 備	供 試 植 物 等
(特別研究) バイオテクノロジーによる大気環境指標植物の開発に関する研究	生物環境部 生理生化学研究室 陸生生物生態研究室 技術部 生物施設管理室 理工施設管理室	人工光キャビネット 無菌室 人工光キャビネット 無菌室 自然光室 植物材料栽培室	ソラマメ, ホウレンソウ, タバコ, イネ, ペチュニア, ソラマメ, ハツカダイコン, ポプラ, ヒマワリ
1) 光化学二次汚染物質に対する植物反応の指標性に関する研究 (5 課題)			
2) バイオテクノロジーによる指標植物の作出法に関する研究 (10課題)			
3) 指標植物の探索と選抜に関する研究 (4 課題)			
4) 指標植物の系統保存と増殖に関する研究 (4 課題)			
5) 植物診断法の開発に関する研究 (3 課題)			
6) 環境調節装置制御法に関する研究 (2 課題)			
7) 指標植物による大気環境評価装置に関する研究 (3 課題)	自然環境シミュレータ 人工光キャビネット	ケヤキ, ヒマワリ ハツカダイコン, ペチュニア	
(経常研究) 遺伝子資源としての環境生物の確保と実験生物化に関する研究	生物環境部 生理生化学研究室 陸生生物生態研究室 技術部 生物施設管理室	人工光室 無菌室	蘚苔類, ソラマメ, ポプラ
緑葉の中性脂質代謝に及ぼす環境要因の影響に関する研究	生物環境部 生理生化学研究室	人工光キャビネット	ホウレンソウ
高等植物細胞のエネルギー代謝系に及ぼす環境要因の影響に関する研究		同 上	ソラマメ
細胞壁の生合成に対する環境要因の影響に関する研究		人工光室	カボチャ
環境要因が植物の遺伝子発現に及ぼす影響に関する研究		無菌室	タバコ
植物の異常環境適応酵素の誘導生合成に関する研究		同 上	ホウレンソウ
植物の気孔における環境要因変動の受容点に関する研究		同 上	ソラマメ
高等植物の環境ストレス誘導性タンパク質に関する研究		同 上	タバコ
植生の都市環境改善機能の評価に関する基礎的研究	生物環境部 陸生生物生態研究室	人工光キャビネット	樹木類
植物の光合成に対する環境変動要因の解明		人工光室	シラカシ CAM 植物
光合成産物の転流, 分配に対する環境ストレスの影響		自然光キャビネット	インゲンマメ
人為的影響下における自然環境保全に関する生態学的研究		材料提供温室	オオマツヨイグサ
蘚苔類植物の増殖の制御要因に関する研究		無菌室	蘚苔類
環境ストレスに対する各種植物の適応と生長パターンの変化		自然光キャビネット	イタドリ
毒性物質を生産する藻類の発生と制御に関する研究	水質土壌環境部 海洋環境研究室	材料提供温室	アオコ
プラスチック可塑剤の植物影響評価法に関する研究	技術部 生物施設管理室	人工光室	ハツカダイコン

4.1.12 微生物系統保存棟

本施設は微生物が関与する環境汚染・環境浄化の研究を推進させるために必要な環境微生物培養株を収集、確保して系統的に保存すること、及び研究者の要請に応じて保存株データと共に提供することを目的とした施設である。

昭和62年度の保存株の分譲は、赤潮・水の華形成藻類、汚染指標藻類、AGP 供試藻類を始めとして多種にわたった。本施設関連の試験研究を表4.15に示した。

なお保存株の種名、履歴（産地、採集者、分離者、採集月日等）、株の状態（無菌、単藻等）、培地、培養条件等をパーソナルコンピュータで整理し、保存株リスト及び追補版として発行した。
〔発表〕 K-130

表 4.15 昭和62年度 微生物系統保存棟利用研究

研究課題	利用部室
〔特別研究〕 水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評価に関する研究	生物環境部 水生生物生態研究室、生物環境管理研究室、生理生化学研究室 水質土壌環境部 海洋環境研究室 技術部 生物施設管理室
富栄養化による内湾生態系への影響評価に関する研究	水質土壌環境部 海洋環境研究室、陸水環境研究室
環境容量からみた水域の機能評価と新管理手法に関する研究	水質土壌環境部 陸水環境研究室
〔経常研究〕 遺伝子資源としての環境生物の実験生物化に関する研究	水質土壌環境部 海洋環境研究室、陸水環境研究室 技術部 生物施設管理室
毒性物質を生産する藻類の発生と制御に関する研究	水質土壌環境部 海洋環境研究室、陸水環境研究室 生物環境部 水生生物生態研究室 技術部 動物施設管理室、生物施設管理室
海域の汚染と植物プランクトン群集の種の多様性に関する研究	水質土壌環境部 海洋環境研究室
湖沼の水質管理に関する基礎的研究	水質土壌環境部 陸水環境研究室
バイオテクノロジーを活用した汚水及び汚泥処理に関する研究	水質土壌環境部 陸水環境研究室
微細藻類の培養と形態に及ぼす培養保存条件の影響に関する研究	技術部 生物施設管理室 水質土壌環境部 海洋環境研究室

4.1.13 騒音・保健研究棟

本施設は、環境中有害物等の人体への影響に関して、人を直接の対象として研究することを目的とした施設である。

昭和62年度に本施設を使用して実施された試験研究を表4.16に示した。環境保健部、総合解析部の2部4室で特別研究3課題、原子力利用研究2課題、経常研究10課題が実施された。

表 4.16 昭和62年度 騒音・保健研究棟利用研究

研 究 課 題
〔特別研究〕
複合大気汚染が及ぼす呼吸系健康影響に関する総合的研究
水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評価に関する研究
先端技術における化学環境の解明に関する研究
〔原子力利用研究〕
環境汚染物質の生物影響の作用機構に関する研究
水界生態系における環境汚染物質の動態に関する研究
〔経常研究〕
気道収縮の経時変化に関する研究
浮遊粒子状物質が気道刺激に及ぼす影響に関する研究
骨に蓄積した微量元素の溶出とその生体影響に関する研究
人間集団における尿中諸物質の濃度補正法の再検討
メタロチオネインの生理的意義に関する研究
カドミウムの肝毒性発現に係るタンパク質の構造と機能に関する研究
生体による元素の識別機構に関する研究
騒音暴露による多項目生体反応の解析
心身のストレス度及び関連疾患症状を知るための総合的チェックリストの開発
環境ストレスの評価法に関する内分泌学的基礎検討

4.1.14 実験ほ場

本施設では、植物及び土壌生態系の環境保全機能に関する野外実験や所内の各生物環境調節施設で得られた研究成果の野外条件下での応用試験並びに環境指標植物・環境浄化植物などの系統保存、供給を行うことを目的とした生物系実験施設である。

昭和62年度に本施設で実施された研究課題は表4.17のとおりであり、6部9研究室によって特別研究3課題及び経常研究12課題がそれぞれ利用施設の特徴を生かして実施された。また、環境指標植物・環境浄化植物の系統保存のために、種子保存に加えて、新たに組織培養保存の体制を整えた。

表 4.17 昭和62年度 実験ほ場利用研究

研 究 課 題	利 用 部 室	主 な 使 用 設 備	供 試 植 物 等
〔特別研究〕 土壌及び地下水圏における有害物質の挙動に関する研究	水質土壌環境部 土壌環境研究室 技術部 生物施設管理室	本構内畑地ほ場 有底枠試験地	裸地 裸地
バイオテクノロジーによる大気環境指標植物の開発に関する研究	生物環境部 陸生生物生態研究室 生理生化学研究室 技術部 生物施設管理室	温室 発芽育苗チェンバー 本構内畑地ほ場	藜苔類, ユリ ポプラ
環境指標を用いた都市及び自然環境等の変動予測手法開発に関する総合解析研究	総合解析部 地域計画研究室	有底ほ場(水田)	イネ
〔経常研究〕 人為影響下における自然環境保全に関する生態学的影響	生物環境部 陸生生物生態研究室 技術部 生物施設管理室	本構内畑地ほ場 有底枠試験地	雑木類 シバ
植生の都市環境改善機能の評価に関する基礎的研究		本構内畑地ほ場	街路樹
藜苔類植物の増殖の制限要因に関する研究	生物環境部 陸生生物生態研究室 生理生化学研究室	発芽育苗チェンバー 温室	藜苔類 同 上
環境ストレスに対する各種植物の適応と生長パターンの変化	生物環境部 陸生生物生態研究室	温室	イタドリ
植物の光合成に対する環境変動要因の解明 土壌養分物質循環に関する研究	水質土壌環境部 土壌環境研究室 総合解析部 資源循環研究室	本構内畑地ほ場 別団地ほ場	クズ ソルガム(夏期) コムギ(冬期)
土壌の物質代謝機能に関する研究	水質土壌環境部 土壌環境研究室	本構内畑地ほ場	裸地
地理情報による環境の広域解析・評価手法に関する研究	環境情報部 情報調査室 技術部 生物施設管理室 大気環境部 エアロゾル研究室	別団地露場 本構内水田	裸地 イネ
閉鎖性水域の環境保全対策策定手法に関する研究	総合解析部 資源循環研究室 環境管理研究室 地域計画研究室	有底ほ場(水田)	イネ
廃棄物処理に係わる物質循環とその管理に関する研究	総合解析部 資源循環研究室	温室	
プラスチック可塑剤の植物影響評価に関する研究	技術部 生物施設管理室	発芽育苗チェンバー	ハツカダイコン
畑地ほ場における土壌形成課程に関する研究		別団地畑地ほ場	ソルガム(夏期) コムギ(冬期)

4.1.15 霞ヶ浦臨湖実験施設

本施設は陸水域の富栄養化機構の解明とその防止策にかかわる基礎的、応用的研究を行うことを目的として霞ヶ浦(西浦)湖岸の7haの敷地に昭和59年2月末完成した。

(1) 利用試験研究

本施設においては、我が国における代表的な富栄養湖である霞ヶ浦の水質、水理、生物あるいは底泥などを連続的に観測する調査研究及び霞ヶ浦湖水、地下水を連続取水し、これを用いて富栄養化に及ぼす汚濁物質の影響、水草や魚類等の水生生物を用いた水質回復あるいは各種処理法による湖水や排水の浄化等の実験研究が行われている。表4.18に昭和62年度に実施した施設利用研究テーマを示した。

4.1.16 奥日光環境観測所

本施設は森林生態系に及ぼす環境汚染の影響、及び環境汚染に対する非汚染地でのバックグラウンド値を長期にわたって観測することを目的として、昭和63年3月に竣工した。施設は栃木県日光市奥日光に所在し、観測所と管理施設の2施設からなる。本施設の概要及び環境計測項目を表4.19に示す。

観測所は奥日光の小田代ヶ原西方の標高1,460mの人為的影響の少ない冷温帯林地に位置し、大気成分、気象因子、及び水質などの環境因子を自動的に連続計測するための計測機器、データ集録処理・伝送システムが設置されている。大気成分は窒素酸化物、二酸化硫黄、オゾン、炭化水素、及び浮遊粉じんの大気汚染質5成分と二酸化炭素が非汚染地でのバックグラウンド値として計測される。気象因子は露場で通常の気象観測項目が計測されるほか、林地内に設置されている観測塔(高さ30m)を用いて林地内での各因子の垂直分布などが計測でき、森林生態系内の気象特性が解析できる。雨水・河川水は水素イオン濃度と電気伝導度、及び水温が計測されるほか、分析用試料水が自動サンプリング装置により降水量あるいは時間別に採取・保存できる。特に、雨水は0.1mmの降水量から採水でき、降水初期の水質が詳細に分析できる。また、地下水は電気伝導度、水位、及び水温が計測され、採取することもできる。ほかに、林地の地表面の土壌流亡を観察する地表面流去水観測施設などがある。これらの設備・機器で計測されたデータは通信回線により筑波研究学園都市にある研究所に自動的に伝送され、収録・集計され、本施設で行われる研究や環境汚染に対するバックグラウンドデータとして活用される。

管理施設は観測所から約4 km離れた中禅寺湖千手ヶ浜の西方に位置し、観測・調査の準備や宿泊に供される。

表 4.18 昭和62年度 霞ヶ浦臨湖実験施設利用研究

研究課題	利用施設	研究期間
<ul style="list-style-type: none"> ・浅い湖沼の生態系管理による水質改善に関する研究 (水特研) ・生態系構造の違いによる物質環境の変化に関する研究 (水特研) ・気液界面を通るガス交換等による DO, DIC 濃度変動速度への影響に関する研究 (計測経常) ・水草帯の分布とその変動に関する研究 ・汚濁物質削減処理技術の開発 (水特研) ・沿岸地下水の長期モニター (水特研) ・地下水汚染機構の解明 (地特研) ・霞ヶ浦におけるテナガエビの底質からの栄養塩持ち上げに関する研究 (水特研) ・水生植物による湖沼水質改善に関する研究 (水特研) ・DO, DIC 変化を用いる明暗ビンにおけるボトリング効果の検討 (計測経常) ・植物プランクトンの炭素代謝への影響に関する研究 (科研) ・水草の有害汚染物質に対する指標性の研究 (水界特研) ・水草帯の機能評価に関する研究 (水特研) ・霞ヶ浦産魚類, 甲殻類, 貝類の成長解析 (生物経常) ・限外ろ過法及び逆浸透膜法による窒素, リンの除去 (水特研) ・藻類及び水生植物のメタン発酵による資源回収 (水特研) ・水質自動連続測定法に関する基礎的研究 (計測経常) ・気象量の水理, 水質特性に及ぼす影響 (水質経常) ・生物反応過程の熱力学的解析に関する研究 (水質経常) ・気象, 水質等データの整理・表示方法の検討 (計測経常) ・水域における微生物の存在状態と機能に関する研究 (水質経常) ・光合成細菌の色素合成及び菌体効率に関する研究 (水質経常) ・霞ヶ浦の長期モニタリング ・霞ヶ浦の魚類および甲殻類の現存量調査 ・霞ヶ浦湖岸類の魚類相の変動に関する研究 (水特研) ・炭素・窒素安定同位体比同時測定法の改良とその応用に関する研究 (計測経常) ・生物反応過程の熱力学的解析に関する研究 (水質経常) ・湖沼環境保全のためのエコテクノロジーに関する基礎的研究 (水質経常) ・霞ヶ浦の貴重動・植物の保存 ・沈水植物 (ササバモ) の成長試験 (水特研) 	<p>多目的実験池 (大型池)</p> <p>(小型池)</p> <p>(成層池)</p> <p>土壌浸透実験装置 観測井</p> <p>フリースペース</p> <p>パイロットプラント</p> <p>取水塔</p> <p>実験管理棟 (モニター室) (実験室)</p> <p>素掘池</p>	<p>62/4-65/3</p> <p>62/4-67/3</p> <p>62/3-63/3</p> <p>62/4-永続</p> <p>62/4-64/3</p> <p>62/4-永続</p> <p>62/4-65/3</p> <p>62/4-65/3</p> <p>62/4-63/3</p> <p>62/4-65/3</p> <p>62/4-64/3</p> <p>62/4-63/3</p> <p>62/4-64/3</p> <p>62/4-64/3</p> <p>62/4-65/3</p> <p>62/4-64/3</p> <p>62/4-65/3</p> <p>62/4-63/3</p> <p>62/3-63/3</p> <p>62/4-66/3</p> <p>62/4-永続</p> <p>62/4-67/3</p> <p>62/4-64/3</p> <p>62/4-永続</p> <p>62/4-永続</p> <p>62/4-63/3</p> <p>62/4-64/3</p> <p>62/4-永続</p> <p>62/4-63/3</p>

表 4.19 奥日光環境観測所の施設概要及び環境計測項目

施設・設備	構造・規模・仕様	
観測所	敷地面積26,398㎡	
観測棟	RC 1階建187.2㎡, 雨水・河川水観測室, 大気・気象観測室, データ伝送制御室, 電気室	
観測小屋	RC 1階建9㎡	
観測塔	構造用鋼管製30m ^H , 5層に観測ステージを設置	
露場	500㎡	
河川水取水施設	観測棟まで取水管を設置(220m)	
観測井戸	6地点(40m ^D)	
地表面流去水施設	RC 400㎡(20×20m) 2基	
管理施設	敷地面積709㎡(取り付け道路含む)	
管理棟	RC 2階建180.4㎡, 分析室, 会議室, 宿泊室, ユーティリティ, 倉庫	
計測項目	計測方式	計測場所
気象因子		
風向	超音波式, 矢羽根風杯式	露場(6.5m ^H), 観測塔(32m ^H)
風速(XYZ方向)	超音波式	観測塔(32m ^H)
風速	矢羽根風杯式	// //
気温	白金測温抵抗体	露場(1.5m ^H), 林床(1.5m ^H), 観測塔(31m ^H)
湿度	静電容量式	// // // // //
降水量	転倒楯式	// // // // 観測塔(30m ^H)
気圧	アネロイド式	観測棟外(3m ^H)
日射量	熱電堆式	露場(5m ^H), 観測塔(31m ^H)
日照時間	バイメタル式	観測塔(31m ^H)
大気成分		
CO ₂	非分散型赤外線吸収法	観測棟上(7.5m ^H), 観測塔(31m ^H)
NO _x	化学発光法	// //
SO ₂	紫外蛍光法	// //
O ₃	紫外線吸収法	// //
炭化水素	FID ガスクロ式	// //
浮遊粉じん	β線吸収法	// //
降水水質	(降雨自動測定装置)	観測棟上(7.5m ^H), 露場(1m ^H), 林床(1m ^H)
pH	ガラス電極式	
EC	交流二極式	
水温	白金抵抗測温体	
河川水		外山沢川支流(観測棟から南西220m)より取水
pH	ガラス電極法	
EC	交流二極式	
水温	白金測温抵抗体	
地下水		井戸6地点(40m ^D)
EC	交流二極式	
水温	白金測温抵抗体	
水位	受圧グイアフラム式	
地表面流去水量	三角堰転倒楯式	地表面流去水観測施設(2基)

4.1.17 研究本館Ⅱ（共同利用棟及び共同研究棟）

(1) 人間環境評価実験施設 (ELMES : Evaluation Laboratory of Man-Environment Systems) 及び環境総合評価のための情報システム (SAPIENS : Systems Analysis and Planning in Intelligent Environmental Information System)

ELMES は環境評価にかかわる人間集団の反応測定や、意思決定プロセスにおける情報伝達効果の有効性の確認等、環境と人間行動に関する実験を行うための施設であり、中会議室と兼用の一集団実験室、ゲーミングシミュレーションのための多集団実験室及び情報伝達のためのオーディオ・ビジュアル機器と実験制御装置（ミニコンピュータ）等から構成されている。

SAPIENS は、ELMES での環境情報提示や、地域環境情報システムの開発研究を進めるためのミニコンピュータ及び画像表示システムと環境データベースからなる（表4.20）。

表 4.20 昭和62年度の主な利用研究

研究課題	利用状況
〔特別研究〕 環境指標を用いた都市及び自然環境等の変動予測手法開発に関する総合解析研究	<ul style="list-style-type: none"> ・専門家対話型環境予測モデルの構築（構造同定モデル・シナリオタイプ・システムダイナミックス） ・世界及び国内環境データベースの構築 ・都市景観予測シミュレーション結果の表示等 ・知識ベース及びエキスパートシステムの開発
〔環境保全総合調査研究促進調整費〕 高密度市街地域における沿道整備対策とその環境評価手法の開発に関する調査研究	<ul style="list-style-type: none"> ・沿道大気汚染拡散モデルの対話型実行と結果の表示 ・広域交通公害評価システムの作成

(2) 試料庫 (SBS : Specimen Banking System)

試料庫、環境試料の長期保存及び試料の保存性に関する研究のために設置されたものであり、低温室、ディープフリーザー室、恒温室、試料準備室、記録室から成り立っている。低温室は -20°C の3低温室からなり、大量の試料の保存が可能である。ディープフリーザー室には、2基の超低温槽と3台の液体窒素ジャーを設置し、超低温保存 (-80°C , -110°C , -196°C) の必要な少量の試料の保存が可能である。 $+5^{\circ}\text{C}$, $+20^{\circ}\text{C}$ の2つの恒温室は、それぞれ凍結しない方法による保存に用いる。保存する試料の前処理は試料準備室において行う。記録室内には各室の温度が表示記録されると共に、保存試料に関する情報が記録されている。

(1) 利用試験研究

試料庫は、環境試料の長期保存にかかわる研究（表4.21）及びパイロットバンキング（表4.22）に用いられている。

表 4.21 昭和62年度 試料庫利用試験研究

研究 題 目	利 用 部 室	保 存 温 度(°C)
大気粉じん中の汚染物質の保存性に関する研究	計測技術部 大気計測研究室	+20, -20
水試料の保存	計測技術部 水質計測研究室	-20
生体中の汚染物質の保存性に関する研究	計測技術部	-20, -80, -110,
環境標準試料の作成と評価に関する研究	生体化学計測研究室	-196, +20
底質, 土壌試料の保存	計測技術部 底質土壌計測研究室	-20, -80, -110
底質試料の保存	水質土壌環境部 土壌環境研究室	-20
疫学関係試料の保存	環境保健部 人類生態研究室	-20

表 4.22 昭和62年度 保存試料

試料の種類	試 料 名	試料数
大気試料	大気粉じん, 雨水, 雪	約 150
水質試料	湖水	約 15
底質試料	湖底質	約 100
生物試料	植物, 魚, 鳥, 貝, 毛 髪	約 800

(3) 内湾密度流実験装置

本施設は内湾における密度流現象を解析する目的で設置され、内湾及び外洋を模擬した水路部と、その上部に位置する風洞部からなる。

(1) 利用試験研究

昭和62年度には、次に示すような特別研究、経常研究の計画に従って実験が行われた。

〔特別研究〕 富栄養化による内湾生態系への影響評価に関する研究

エスチャリー型鉛直潤滑の実験的研究

〔経常研究〕 海域における小規模流動輸送の研究

塩分・熱の移動による二重拡散の実験

密度不安定による対流の実験

(2) 施設の管理

水質土壌環境部海洋環境研究室の研究員、業務委託員が研究計画に沿って各実験装置の管理・運転に当たった。

4.2 昭和62年度に整備した主要研究機器

(1) オゾンレーザーレーダー

高度 1.5km から 50km のオゾン濃度鉛直分布を測定するための装置である。本装置は、大気中のオゾンによって吸収される波長と吸収されない波長の 2 つの波長のレーザー光パルスが大気中に発射して空気分子やエアロゾルによる散乱光を受信し、2 波長の受信信号の強度の違いからオゾン濃度分布を求める（差分吸収方式）。

本装置ではさらに、異なった 1 波長のレーザー光を付加し、3 波長を用いることによって測定精度を高めている。

〔性能〕(Spectra Technology Inc. (USA))

①方式：差分吸収レーザーレーダー

②構成：低高度領域（1.5～15km）用送受光システム（277, 292, 313nm）

高高度領域（15～50km）用送受光システム（308, 339, 351nm）

信号処理装置

③光源：277, 292, 313nm（KrF レーザー＋波長変換装置）

308nm（XeCl レーザー）

339nm（XeCl レーザー＋波長変換装置）

351nm（XeF レーザー）

④受光望遠鏡：直径200cm（高高度用）、直径 56cm（低高度用）

⑤信号処理装置：フォトンカウンティング（12チャンネル）

アナログ（6チャンネル）

コンピューター（PDP 11/53）

(2) 小型電子計算機システム環境評価実験施設実験制御装置

本装置は、従来利用してきた Digital Equipment Co. VAX11/780 にかえて導入したものであり、人間環境評価実験施設（ELMES）や環境総合解析情報システム（SAPIENS）の中核をなすものである。

〔性能〕(Digital Equipment Co. (USA), VAX8550)

①処理能力：VAX11/780の約 6 倍

②基本ソフトウェア：VAX/VMS

③ネットワーク機能：イーサネット

(3) 顕微分光光度計システム

本装置は、顕微鏡試料を分光学的に計測するシステムであり、主として生物試料における、種々の物質の分布、定量などを、組織～細胞レベルで検討することができる。

〔性能〕(Carl Zeiss (West Germany), UMSP80)

①顕微鏡本体：UEM、透過光、反射光、落射蛍光各検鏡装置、UV 光学系を有する。

②高速スキャニングステージ：最小走査ステップ幅0.25 μ m、最高走査スピード10,000ステップ/秒

③光源部：ハロゲン、キセノン、水銀各ランプ、瞬間励起機構を有する。

- ④格子モノクロメーター：分光波長域230～1050nm，最小半値幅0.5nm
- ⑤光度計アタッチメント：最小測定スポット0.5 $\mu\text{m}\phi$
- ⑥受光部：光電子増倍管
- ⑦コントロールユニット：MPC65
- ⑧コンピューター：HP-310
- ⑨ソフトウェア：スポット測定，波長スキャン測定，エリアスキャン測定

(4) 透過型電子顕微鏡

光学顕微鏡における光のように，浮游粉じんや生体試料などに電子線を通過させて，主として試料の内部構造を観察しようとするもので，分解能が高い。また，試料から発生する特性X線等を利用して，微小領域の元素分析（分析元素：B⁵～U⁹²）を行うことができる。

〔性能〕（日本電子株式会社，JEM-2000FX 型）

- ①分解能：0.14nm（格子像），0.31nm（粒子像）
- ②加速電圧：20～200KV
- ③倍率： $\times 50 \sim \times 800,000$ （透過電子像）
- ④附属品：エネルギー分散型X線分析装置（LINK ANALYTICAL Ltd. (UK), AN 10/85S），クライオトランスファーホルダー，自動つなぎ写真撮影装置

(5) 蛍光X線分析装置

土壌，生体，浮游粒子状物質，水質中の多種元素の定性，定量を同時に行うことができる装置である。付属画像マッピング装置により元素の分布状態を測定することができる。

〔性能〕（株式会社 島津製作所，VF320A）

- ①分析範囲：B～U，S～U（マッピング時）
- ②試料室：水平上面照射方式
- ③試料寸法：最大50mm ϕ 以上，最大100 \times 150mm以上（マッピング時）
- ④位置分解能：1 mm以下（マッピング時）
- ⑤データ処理装置：自動定性，定量分析，自動分析（ファンダメンタルパラメータ法）
- ⑥附属品：画像マッピング装置，試料自動交換装置，試料加圧成形装置

(6) 誘導結合プラズマ質量分析装置

極微量（ppt レベル）の金属及び半金属元素を分析する装置である。元素分析と同時に同位体比の測定も行えるため，試料の履歴・起源に関するより詳細な情報も得られる。

通常，試料としては水溶液を用い，大気粉じん・底質・生体試料等の固定試料の場合は酸分解により容液化して測定する。本研究所のシステムには，固体試料の直接分析を行うレーザーアブレーション装置，微量試料分析を行う黒鉛炉エバポレーション装置が付属している。

〔性能〕（VG Elemental Ltd. (UK), Plasma Quad）

- ①質量範囲：m/z 1～300
- ②分解能：0.5 amu（10%谷）
- ③アバundance感度：1 ppm以下
- ④イオン検出系：イオンカウンティング
- ⑤検出限界：ほとんどの金属元素に対し5～50 ppt

⑥分析時間：1～2分（全元素定性分析）

⑦付属装置：上記以外にオートサンプラー

（7）二次イオン質量分析計

細く絞った一次イオンビームを固体試料（土壌、鉱物、粉じん等）に照射し、試料表面から放出される二次イオンを検出することにより、試料に含まれる元素の表面分布、深さ方向分布等を調べる表面分析、局所分析装置。

〔性能〕（CAMECA (France), IMS-4F)

①一次イオン： O_2^+ , O^- , Ar^+ , Cs^+

②測定質量範囲：1～250 amu

③最高質量分解能： $M/\Delta M \geq 10000$

④分析領域：0.2～500 μm

⑤二次イオン像分解能：0.2 μm （走査法），0.5 μm （投影法）

（8）液体クロマトグラフ質量分析計

液体クロマトグラフ及びキャピラリーガスクロマトグラフにより分離された成分を二重収束型質量分析計により分析するシステムである。環境中に存在する微量有機物質の高感度検出及び分子構造解析を行うことができる。

〔性能〕（Finnigan MAT Instrument Inc. (USA), MAT90型）

①質量範囲： $m/z \sim 17,500$

②感度：GC/MS モードの場合、ステアリン酸メチル 100pg を $S/N \geq 100$ で検出

LC/MS モードの場合、PTH メチオニン 100pg を $S/N \geq 100$ で検出（但し、SIM）

③最大分解能：50,000

④イオン源：EI, CI, FAB, LC-MS イオン源（サーモスプレイ方式，放電イオン化可能）

⑤イオン検出系：正イオン，負イオン

⑥データ処理：低分解能測定，高分解能測定，SIM（低・高分解能），リンクドスキャン，ライブラリーサーチ

（9）高精度安定同位体比質量分析装置

水素，炭素，窒素，酸素，硫黄の安定同位体比を高精度で測定する装置である。

〔性能〕（VG Isogas Ltd. (UK), Prism）

①分解能：200以上

②検出器：トリプルコレクター

③インターナル再現性（イオン強度 $4 \times 10^{-9} A$ 時）

N_2 , CO_2 : 0.006‰, SO_2 : 0.008‰, H_2 , 0.1‰

④液体窒素トラップ使用時のインターナル再現性

CO_2 : 5 bar μl , 0.006‰

⑤付属装置：自動試料導入装置，炭素・窒素安定同位体比同時測定用元素分析計及びソフトウェア

(10) 高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計

微量の有機化合物を高分解能で分析できる装置である。大気、水質、底質土壌、生体試料の微量の有機化合物の定性、定量を行うことができる。

〔性能〕(日本電子株式会社, JMS-HX110型)

- ①測定質量範囲： m/z 1～120,000, 6段切換
- ②感度：ステアリン酸メチル (m/z : 298) で, 3×10^{-8} クーロン/ μg (EI モード, $R=1000$),
あるいは, 0.1ng, $S/N \geq 10$ (GC/MS モード, $R=500$)
- ③分解能： $R \geq 125,000$
- ④イオン化法：EI 型, CI 型, FD 型, FAB 型
- ⑤イオン検系：正イオン, 負イオン
- ⑥試料導入方法：直接導入法, GC 導入
- ⑦データ処理：低分解能測定, マスクロマトグラフ, 多重イオン検出, 高分解能測定 (定性, 定量), データ検索

(11) 生体用核磁気共鳴分光計

人間や実験動物・植物を生きたままで, NMR 測定を行う装置である。これにより, 生体内の構造の映像化, 物質・エネルギー代謝の分子レベルでの動態解析を行うことができる。

〔性能〕(Bruker Medizintechnik GMBH (West Germany), BIOSPEC 24/30)

- ①超伝導磁石：水平方向に被験体を格納できる30cm 径のボアを有する。
- ②主磁場強度：2.4Tesla (^1H 共鳴周波数100MHz)
- ③傾斜磁場強度：max. 30m Tesla/m
- ④NMR 分光計：測定核種 ^1H , ^{31}P , ^{13}C , ^{23}Na
- ⑤ラジオ波パルス発生装置：2チャンネル F1, 10～100MHz, max. 1 kW, F2, 100～101MHz,
max. 100w, shaped pulse unit 内蔵
- ⑥画面再構成装置：イメージ構成時間3秒 (256×256画素)
- ⑦データ処理系：24bit CPU, アレイプロセッサ, 170Mバイト固定ディスク, 磁気テープストリーマー, フロッピーディスク

4.3 共通施設

4.3.1 エネルギー供給施設

エネルギーに対する、生物系の安定した供給要請と、理工系の間欠的な変動の大きい供給要請に応じるために、各研究室との密接な連絡と運転保守とにより、これを対処し、新たに設備機器の運転監視自動化システムの採用、各種機器冷却水の回収（クローズド）システム、実験系冷却方式の改修、等を行い省エネルギーに努めた。

62年度末におけるエネルギーセンター施設の概要は次のとおりである。

(1) 規模

特高受変電施設 66,000V 受電、容量9,000kW、共通施設棟（エネルギーセンター）、（ポンプ棟）

(2) 主な設備

1) 受変電設備	1次変電所（特高）	1	か所	2次変電所	18	か所
2) 常用自家発電設備		1,000	kVA	3	台	
3) 温熱源設備（ボイラー）		10,000	kg/h	3	台	
4) 冷熱源設備	ターボ冷凍機	400	USRT	2	台	1,000 USRT 1 台
	吸収式冷凍機	1,000	USRT	1	台	

4.3.2 廃棄物処理施設

廃棄物処理施設は、各処理施設と共に順調に稼働した。

62年度における廃棄物処理施設の概要は次のとおりである。

(1) 処理能力

1) 一般実験排水処理能力	500 t/d
2) 特殊実験排水処理能力	100 t/d
3) 一般個体廃棄物処理能力	100 kg/h
4) 特殊個体廃棄物処理能力	100 kg/d

(2) 排水処理

昭和62年度における処理水について、表4.23に本構内の汚水排除基準と霞ヶ浦臨湖実験施設の排水基準、及び各々の最高値を示す。

4.3.3 工作室

研究活動の活発化に伴い、ガラス工作室、金工室、材料工作室、木工室、溶接室、エレクトロニクス室の利用が増し、これに伴い各種機器を導入して工作室の充実を図り、研究部門の要請に

対処している。

62年度における各工作室での機器製作依頼件数は次のとおりである。

(1) 機器製作依頼件数

- 1) ガラス工作室 59件
- 2) 金工室 (材料工作室, 溶接室含む) 96件
- 3) 木工室 99件
- 4) エレクトロニクス室 (利用件数) 168件

表 4.23 污水排除基準

項 目	本 構 内		霞ヶ浦臨湖実験施設	
	(污水排除基準)	(最 高 値)	(排水基準)	(最 高 値)
温度	45度未満	(8~31°C)	45度未満	(7~28°C)
水素イオン濃度	pH 5~9 未満	(6.6~7.7)	5.8~8.6	(6.9~7.3)
生物化学的酸素要求量	600mg/l 未満	(5.0)		
化学的酸素要求量			15mg/l 以下	(1.9以下)
浮遊物質	600mg/l 以下	(1 以下)	15mg/l 以下	(1 以下)
ノルマルヘキサン抽出物含有量				
ア) 鉱油類含有量	5mg/l 以下		3mg/l 以下	
イ) 動植物油脂類含有量	30mg/l 以下	(1 以下)	5mg/l 以下	(1 以下)
よう素消費量	220mg/l 以下	(2 以下)		
カドミウム含有量	0.01mg/l 以下	* (0.005以下)	0.01mg/l 以下	* (0.005以下)
シアン含有量	不検出	(0)	不検出	(0)
有機リン含有量	不検出	(0)	不検出	(0)
鉛含有量	0.1mg/l 以下	* (0.01以下)	0.1mg/l 以下	* (0.05以下)
クロム (六価) 含有量	0.05mg/l 以下	* (0.02以下)	0.05mg/l 以下	* (0.02以下)
ひ素含有量	0.05mg/l 以下	* (0.002以下)	0.05mg/l 以下	* (0.002以下)
総水銀含有量	不検出	(0)	不検出	(0)
アルキル水銀含有量	不検出	(0)	不検出	(0)
PCB 含有量	不検出	(0)	不検出	(0)
フェノール類含有量	0.5mg/l 以下	* (0.025以下)	0.1mg/l 以下	* (0.025以下)
銅含有量	3mg/l 以下	* (0.01以下)	1mg/l 以下	* (0.01以下)
亜鉛含有量	5mg/l 以下	* (0.02以下)	1mg/l 以下	* (0.02以下)
鉄 (溶解性) 含有量	10mg/l 以下	* (0.02以下)	1 mg/l 以下	* (0.02以下)
マンガン (溶解性) 含有量	1 mg/l 以下	* (0.01以下)	1 mg/l 以下	* (0.01以下)
クロム含有量	1 mg/l 以下	* (0.02以下)	1 mg/l 以下	* (0.02以下)
フッ素含有量	8 mg/l 以下	* (0.5以下)	0.8mg/l 以下	* (0.5以下)
窒素	—		25mg/l 以下	(1.99以下)
リン	—		4 mg/l 以下	(0.03以下)

(注) * (xx 以下) 印は定量限界を示す

5. 成果発表一覧

5.1 研究所出版物

国立公害研究所研究報告 第110号, (1987) 海域における赤潮発生のモデル化に関する研究
昭和59/60年度 特別研究総合報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-1	渡辺正孝	研究の概要と意義	1-28
K-2	矢木修身, 松丸美智代 ^{*1} , 東 植三 ^{*2} , 須藤隆一 (^{*1} 東邦大, ^{*2} 日本大)	汽水性水域の AGP の測定法	29-41
K-3	森 忠洋 ^{*1} , 矢木修身, 須藤隆一 (^{*1} 島根大)	富栄養化した汽水湖, 中海底泥中における硫酸還元速度	43-55
K-4	木幡邦男, 渡辺正孝	制御実験生態系(マイクロコズム)を用いた赤潮発生機構の解析(V) — 赤潮鞭毛藻 <i>Heterosigma akashiwo</i> の増殖と細胞体積変化 —	57-66
K-5	木幡邦男, 渡辺正孝	制御実験生態系(マイクロコズム)を用いた赤潮発生機構の解析(VI) — 赤潮鞭毛藻 <i>Chattonella antiqua</i> の増殖細胞に見られる C/N 比と、光合成色素の構成比の日周変化 —	67-77
K-6	木幡邦男, 渡辺正孝	制御実験生態系(マイクロコズム)を用いた赤潮発生機構の解析(VII) — 赤潮鞭毛藻 <i>Heterosigma akashiwo</i> の光制限同調培養下の増殖とそのモデル化 —	79-88
K-7	渡辺正孝, 木幡邦男, 刃刀正行	³¹ P-NMR を用いた <i>Heterosigma akashiwo</i> (Hada) Hada の体内リン蓄積過程の解析	89-102
K-8	渡辺正孝, 木幡邦男, 刃刀正行	塩分, リン酸塩による成層条件下での <i>Heterosigma akashiwo</i> の日周鉛直移動と体内リン蓄積過程	103-114
K-9	中村泰男	赤潮鞭毛藻 <i>Chattonella antiqua</i> の硝酸塩, アンモニウム塩, リン酸塩摂取に及ぼす増殖条件の影響	115-126
K-10	中村泰男, 沢井一浩 ^{*1} , 渡辺正孝 (^{*1} 東京理科大)	<i>Chattonella antiqua</i> の増殖抑制に及ぼす銅イオンの効果	127-138
K-11	原島 省, 渡辺正孝	大船渡湾における熱塩循環流の数値シミュレーション	139-161
K-12	藤田真一 ^{*1} , 渡辺正孝 (^{*1} 大阪府生活環境部)	鞭毛藻による生物対流の数値モデルを用いた周期～非周期振動への遷移現象の解析	163-174
K-13	原島 省, 渡辺正孝, 藤代一成 ^{*1} (^{*1} 東京大)	生物対流パターンの遷移過程	175-195
K-14	中村泰男, 沢井一浩 ^{*1} , 持田昌彦 ^{*1} , 渡辺正孝 (^{*1} 東京理科大)	赤潮多発海域での制限栄養塩推定の試み — 瀬戸内海西島(家島諸島)における現場海水を用いた <i>Chattonella antiqua</i> の半連続培養実験 —	197-212
K-15	渡辺正孝, 野中昭彦 ^{*1} , 木幡邦男, 中村泰男, 原島 省, 河原長美 ^{*1} (^{*1} 東京大)	cage culture を用いた <i>Heterosigma akashiwo</i> (Hada) Hada の増殖特性と日周鉛直移動実験	213-246
K-16	渡辺正孝, 中村泰男, 木幡邦男	<i>Chattonella antiqua</i> の生態モデル	247-281

国立公害研究所研究報告 第111号, (1988)

記号	発表者	題 目	ページ
K-17	瀬山春彦, 相馬光之	Application of X-Ray Photoelectron Spectroscopy to the Study of Silicate Minerals (ケイ酸塩鉱物研究へのX線光電子分光法の応用)	121p.

国立公害研究所研究報告 第112号, (1988) 光化学汚染大気中における有機エアロゾルに関する研究—有機エアロゾルの生成と挙動に関する研究 昭和58~61年度 特別研究報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-18		Abstract	1
K-19	福山 力	研究成果の概要と意義	3-9
K-20	泉 克幸, 村野健太郎, 水落元之, 福山 力	シクロアルケン及び芳香族炭化水素からの有機エアロゾル生成	11-41
K-21	水落元之, 福山 力	大気エアロゾル中の炭素成分の挙動(1983年7月28日~30日の高崎市における観測例)	43-62
K-22	村野健太郎, 関口恭一*, 松本光弘*, ソニア サラザール**, 泉 克幸, 福山 力 (*1群馬県衛公研, *2奈良県衛公研, **メキシコ国立大)	霧水中的アルデヒド及びカルボン酸の測定	63-86
K-23	内山政弘, 太田幸雄*, 福山 力 (*1北海道大)	金属酸化物上でのピレンのニトロ化	87-105
K-24	尾崎 裕, 福山 力	気体分子との衝突による分子会合体の解離過程	107-122

国立公害研究所研究報告 第113号, (1988) 光化学汚染大気中における有機エアロゾルに関する研究 昭和58~61年度 特別研究総合報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-25		Summary	1
K-26	秋元 肇, 福山 力	研究の目的と成果の意義	3-22
K-27	泉 克幸	炭化水素の有機エアロゾル生成能に関する研究	23-44
K-28	畠山史郎	光化学有機エアロゾルの生成機構に関する研究	45-56
K-29	井上 元	エアロゾル生成にかかわる反応中間体の分光学的研究	57-71
K-30	福山 力, 鷺田伸明	分子会合体の生成と反応に関する研究	73-99
K-31	村野健太郎	霧水中的アルデヒド及びカルボン酸の研究	101-122
K-32	酒巻史郎	光化学大気汚染予測のための化学反応モデルに関する研究	123-136

国立公害研究所研究報告 第114号, (1988) 水界生態系に及ぼす有害汚染物質の影響評価に関する研究 昭和60~61年度 特別研究報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-33	安野正之	研究の目的と成果の概要	1-10
K-34	安野正之, 花里孝幸, 高村典子	小型隔離水界の植物及び動物プランクトン群集に対する炭酸ガスによるかく乱実験	11-23
K-35	安野正之, 花里孝幸, 宮下 衛, 高村典子	小型隔離水界による除草剤二種の生態影響の研究	25-38
K-36	花里孝幸, 安野正之	屋外水槽に形成された動物プランクトン群集に対するカーバメイト系殺虫剤, カルバリル, の影響 1. 夏期における実験	39-48
K-37	花里孝幸, 安野正之	屋外水槽に形成された動物プランクトン群集に対するカーバメイト系殺虫剤, カルバリル, の影響 2. 冬期における実験	49-57
K-38	畠山成久	ワムシ (Brachionus urceolaris), ミジンコ (Moina macrocopa) 及びユスリカ (Polypedilum nubifer) の増殖に及ぼす水中及び食物中の除草剤の影響	59-71
K-39	岩熊敏夫, 白石真明, 野原精一, 高村健二	恋瀬川水系における殺虫剤, 除草剤及び殺菌剤の残留量	73-83

記号	発表者	題 目	ページ
K-40	岩熊敏夫, 高村健二, 野原精一	恋瀬川支流における底生生物群集の変動と残留農業の影響	85-100
K-41	高村健二, 安野正之	農業散布水田のユスリカ羽化に影響する要因	101-109
K-42	野原精一, 土谷岳令 ^{*1} , 岩熊敏夫, 白石真明 (^{*1} 筑波大)	河口域における農業の動態とハスへの残留性 111-124	
K-43	狩谷貞二 ^{*1} , 大内絹子 ^{*2} (^{*1} 麻生東北短期大 ^{*2} 東北大)	アカヒレ, ヌカエビによる東北地方及び関東地方の河川水の毒性評価	125-135
K-44	宮下 衛, 江上信雄	標準試験生物としてのメダカ	137-145
K-45	佐竹 深, 畠山成久, 安野正之	重金属汚染河川(秋田県小坂川及び米代川)における底生動物群集	147-158
K-46	福嶋 悟 ^{*1} , 畠山成久, 宮下 衛, 佐竹 深, 安野正之 (^{*1} 横浜市公害研)	四国の吉野川, 仁淀川水系の重金属汚染河川における付着藻類群集	159-176
K-47	畠山成久, 菅谷芳雄, 横山宣雄 ^{*1} (^{*1} 山形大)	重金属汚染河川(間沢川)に優占する3種のユスリカとコカゲロウ (<i>Baetis thermicus</i>) 個体群の周年変動	177-191
K-48	畠山成久, 福嶋 悟 ^{*1} , 佐竹 深 (^{*1} 横浜市公害研)	重金属汚染河川(梯川水系)における底生生物相の回復過程に関して	193-206
K-49	菅谷芳雄, 畠山成久, 安野正之	銅鉱山廃水の流入する梯川のユスリカ群集	207-212
K-50	菅谷芳雄, 畠山成久, 宮下 衛, 安野正之	銅鉱山廃水の流入する南近畿3河川のユスリカ群集	213-222
K-51	高村典子, 笠井文絵, 渡辺 信	河川性付着藻類の重金属耐性の違いについて—光合成活性に及ぼす銅, カドミウム, 亜鉛の影響—	223-232
K-52	渡辺 信, 竹内裕一, 高村典子	付着ケイ藻 <i>Achnanthes minutissima</i> の銅耐性機構について	233-243
K-53	鈴木和夫, 畠山成久	環境中に存在する低濃度のカドミウムに対する魚類の耐性機構	245-256

国立公害研究所研究報告 第115号, (1988) 複合ガス状大気汚染物質の生体影響に関する実験的研究 昭和57~61年度 特別研究総合報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-54		Abstract	1
K-55	村上正孝	研究の概要と展望	3-40
K-56	清水 明, 松本 茂, 伊藤勇三, 山元昭二, 高橋慎司, 高橋 弘	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響 I. 第2回目実験の暴露チャンパーの環境制御	41-47
K-57	伊藤勇三, 高橋慎司, 山元昭二, 清水 明, 高橋 弘	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響 II. 第2回目実験の供試動物の飼育経過	49-59
K-58	村上正孝, 河越昭子, 米元純三	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響 III. 病理的形態学所見	61-74
K-59	米元純三, 河越昭子, 村上正孝	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響 IV. 電顕形態計測所見	75-84
K-60	鈴木 明, 清水 明	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響 V. 呼吸機能に及ぼす影響	85-90
K-61	嵯峨井勝, 市瀬孝道	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響 VI. 脂質過酸化障害と抗酸化性防御系因子の変化	91-101
K-62	市瀬孝道, 嵯峨井勝	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響 VII. 肺, 血清及び尿中のコラーゲン代謝関連因子の変化	103-115
K-63	高橋勇二, 三浦 卓, 持立克身, 国本 学	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響 VIII. 臓器の生体膜成分に及ぼす影響	117-126

記号	発表者	題 目	ページ
K-64	持立克身, 三浦 卓	二酸化窒素とオゾンの複合長期暴露がラットに及ぼす影響IX. 肺胞マクロファージに及ぼす影響	127-132
K-65	藤巻秀和	二酸化窒素とオゾンの複合暴露が免疫機能に及ぼす影響	133-138
K-66	高橋勇二, 三浦 卓	ラット肺の異物代謝系に及ぼす二酸化窒素とオゾンの複合亜急性暴露の影響	139-149
K-67	市瀬孝道, 嵯峨井勝	二酸化窒素とオゾンの単独及び複合暴露によるラットとモルモットの肺の過酸化脂質生成と抗酸化性防御系の変化	151-161
K-68	河田明治, 高橋勇二, 三浦 卓	二酸化窒素とオゾンの複合暴露によるラット肺のグルタチオン合成系酵素活性及びグルタチオン含量の変化	163-168
K-69	三浦 卓, 高橋勇二, 国本 学, 持立克身, 河田明治, 彼谷邦光, 野原恵子, 伊藤勇三, 高橋 弘	老齡ラットに及ぼす二酸化窒素とオゾンの影響I. Ht 値と臓器重量の変化	169-176
K-70	高橋勇二, 三浦 卓	老齡ラットに及ぼす二酸化窒素とオゾンの影響II. 肺異物代謝系の変化	177-186
K-71	三浦 卓, 高橋勇二	老齡ラットに及ぼす二酸化窒素とオゾンの影響III. 肝臓と腎臓の生体膜成分の変化	187-195
K-72	山根一祐, 小林隆弘	オゾン暴露がモルモット気管平滑筋の自発性収縮並びにヒスタミンに対する反応性に及ぼす影響	197-203
K-73	足川哲夫 ^{*1} , 本多芳男 ^{*1} , 藤巻秀和, 村上正孝 (^{*1} 東京慈恵医科大)	オゾン暴露がマウス肺ヒスタミン放出に及ぼす影響	205-210
K-74	小林隆弘, 轟 健 ^{*1} , 佐藤浩明 ^{*2} (^{*1} 筑波大, ^{*2} 東邦大)	オゾン暴露によるマウス線維肉腫NR-FS細胞の肺転移の促進	211-217
K-75	持立克身, 三浦 卓	オゾン暴露による肺胞マクロファージの代謝の活性化と細胞数の増加	219-229
K-76	持立克身, 三浦 卓	肺胞マクロファージの殺菌活性に及ぼすオゾンの影響I.	231-243
K-77	持立克身, 三浦 卓	肺胞マクロファージの殺菌活性に及ぼすオゾンの影響II. 老化に伴う傷害の増大	245-252
K-78	清水 明, 鈴木 明	実験小動物の呼吸機能測定用高速デジタルリニアライザーの開発	253-258
K-79	野原恵子, 河田明治, 彼谷邦光	ラット肺遊離ドリコール定量法の改良	259-265

国立公害研究所研究報告 第116号, (1988) 自然浄化機能による水質改善に関する総合研究(V)
汚濁負荷の発生と流出, 流達 昭和58~61年度 特別研究報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-80		Abstract	1
K-81	海老瀬潜一	研究の概要	3-11
K-82	安部喜也	大気からの栄養塩降下量とその変動—降水とドライフォールアウトによるものの特性—	13-24
K-83	稲葉一穂, 須藤隆一	生活雑排水に含まれる合成洗剤の負荷原単位	25-38
K-84	細見正明, 稲葉一穂, 原沢英夫, 須藤隆一	生活雑排水の汚濁負荷原単位	39-52
K-85	平田健正, 村岡浩爾	渓流水質からみた森林の浄化機能に関する研究(第3報) 溶存物質の流出機構	53-74
K-86	村岡浩爾, 平田健正	渓流水質からみた森林の浄化機能に関する研究(第4報) 水収支と物質収支	75-97
K-87	海老瀬潜一	流下過程の水質変化の物質収支法による評価	99-110

記号	発表者	題 目	ページ
K-88	海老瀬潜一	流域からの無機イオンの流出負荷量原単位と流出特性	111-131
K-89	海老瀬潜一	小河川流域の流出負荷量とその流出特性	133-147

国立公害研究所研究報告 第117号, (1988) 自然化機能による水質改善に関する総合研究(VI)
湖沼の生態系構造と自然浄化 昭和60/61年度 特別研究報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-90		Abstract	1-2
K-91	春日清一, 野原精一	研究の概要	3-11
K-92	大坪国順, 村岡浩爾	底泥の再浮上現象の現地観測及びそのシミュレーション	13-37
K-93	福島武彦, 相崎守弘, 海老瀬潜一, 大槻 晃	湖沼河口域における懸濁物質の動態	39-55
K-94	天野耕二, 福島武彦	湖沼底質中の栄養塩, 重金属, 化学物質の分布特性	57-68
K-95	細見正明, 須藤隆一	手賀沼における栄養塩収支	69-86
K-96	細見正明, 須藤隆一	湯ノ湖の生態系モデル	87-111
K-97	相崎守弘, 野原精一, 河合崇欣	霞ヶ浦江戸崎入水草帯における水質変動特性	113-123
K-98	野原精一, 土谷岳令 ^{*1} , 岩熊敏夫, 高村典子, 相崎守弘, 大槻 晃 (*1 筑波大)	霞ヶ浦江戸崎入水草帯における栄養塩類の挙動	125-139
K-99	上野隆平, 岩熊敏夫, 野原精一, 土谷岳令 ^{*1} (*1 筑波大)	霞ヶ浦江戸崎入水草帯の底生及びび付着動物	141-150
K-100	花里孝幸, 安野正之	霞ヶ浦高浜入における枝角類の個体群動態と生産, 及びアオコとの関係	151-164
K-101	河合崇欣, 相崎守弘, 大槻 晃, 青山莞爾 ^{*1} , 西川雅高, 菊池京子 ^{*2} (*1 東邦大, *2 筑波大)	藻類増殖過程の水質連続測定	165-178
K-102	相崎守弘, 河合崇欣, 大槻 晃, 花里孝幸, 青山莞爾 ^{*1} (*1 東邦大)	屋外実験池における池沼の自然浄化機能	179-221
K-103	春日精一	霞ヶ浦における大雨後のイサザアミの減少とそれによる動物プランクトン及び水質の変化	223-229

国立公害研究所研究報告 第118号, (1988) 自然浄化機能による水質改善に関する総合研究(VII)
自然浄化機能を活用した水路 土壌による浄化と処理技術の開発 昭和60/61年度 特別研究報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-104		Abstract	1
K-105	稲森悠平	研究の概要	3-8
K-106	稲森悠平, 林 紀男, 須藤隆一	水路浄化法に及ぼす温度の影響	9-38
K-107	稲森悠平, 林 紀男, 須藤隆一	水路浄化法におけるアオコの分解に果たす微小動物の役割	39-65
K-108	富岡典子, 松重一夫, 矢木修身, 須藤隆一	土壌による水質浄化(IV)—土壌処理による水質の長期変動—	67-88
K-109	稲森悠平, 山本満寿夫 ^{*1} , 矢木修身, 須藤隆一 (*1 信州大)	土壌による水質浄化(V)—通水の土壌諸特性に及ぼす影響—	89-103
K-110	富岡典子, 松重一夫, 菊池寿一 ^{*1} , 矢木修身, 須藤隆一 (*1 信州大)	土壌トレンチ法を活用した生活排水の高度処理	105-119
K-111	矢木修身, 富岡典子, 見城卓也 ^{*1} ,	土壌処理と嫌気性処理を組み合わせた生活排水処理	121-140

記号	発表者	題 目	ページ
K-112	稲森悠平, 須藤隆一 (*1日本大)	細見正明, 稲森悠平, 須藤隆一	141-149
K-113	乙間末広	土壌水分分布及び浸透水量に対する土壌水分特性曲線の影響—無次元式による数値解析—	151-166
K-114	稲森悠平, 松重一夫, 菊池寿一*1, 岩佐克彦*1, 須藤隆一 (*1東邦大)	嫌気性ろ床法の浄化特性に及ぼす負荷変動の影響	167-189
K-115	田井慎吾, 松重一夫	小規模排水処理システムの建設費及び管理費について	191-202

国立公害研究所研究報告 第119号, (1988) 自然浄化機能による水質改善に関する総合研究(VIII)
自然浄化システムの評価方法 昭和60/61年度 特別研究報告

記号	発表者	題 目	ページ
K-116		Abstract	1
K-117	青木陽二	研究の概要	3-6
K-118	細見正明, 稲葉一穂, 稲森悠平, 原沢英夫, 須藤隆一	アシ原の自然浄化能を活用した生活雑排水処理	7-17
K-119	稲葉一穂, 須藤隆一	湿地における合成洗剤の自然浄化能の季節変動	19-30
K-120	青柳みどり, 原沢英夫, 細見正明	雑排水対策に対する住民の意識と行動	31-45
K-121	青木陽二	現場実験による水辺快適性 評価の試み	47-72
K-122	原沢英夫, 甲斐沼美紀子	エキスパートシステムによる地域特性を考慮した処理システムの選定	73-91

国立公害研究所研究報告 第120号, (1988)

記号	発表者	題 目	ページ
K-123	国立公害研究所	自然浄化機能による水質改善に関する総合研究 昭和58~61年度 特別研究総合報告	88p.

国立公害研究所研究報告 第121号, (1988)

記号	発表者	題 目	ページ
K-124	佐々 学*1, 菅野芳雄, 安野正之 (*1富山医科薬科大)	Studies on the Chironomid Midges of Lakes in Southern Hokkaido (北海道南部の湖におけるユスリカ相の研究)	90p.

国立公害研究所研究資料 第32号, (1987)

記号	発表者	題 目	ページ
K-125	山口武則, 藤沼康実	国立公害研究所実験ほ場の土壌及び気象に関する調査資料集(IV)	111p.

国立公害研究所研究資料 第33号, (1988)

記号	発表者	題 目	ページ
K-126	国立公害研究所	自然浄化機能による水質改善に関する総合研究 霞ヶ浦全域調査資料 付, 霞ヶ浦江戸崎入調査資料	105p.

その他の刊行物

記号	発表者	題 目	ページ
K-127	国立公害研究所環境情報部	国立公害研究所単行本所蔵リスト (No. 3) 1986年1月～1987年12月	307p.
K-128	松本幸雄, 宇都宮陽二郎, 新藤純子, 横田達也	環境データベース数値情報利用マニュアル	99p.
K-129	国立公害研究所環境情報部	INFOTERRA 国内情報源台帳 (第8版)	401p.
K-130	国立公害研究所	NIES-Collection LIST OF STRAINS Second Edition 1988 Microalgae and Protozoa (国立公害研究所 微生物系統保存施設 保存株リスト 第2版 微細藻類と原生動物)	148p.

第2回 環境データ処理研究会報告書—大気経由の環境汚染現象とデータ解析—

K-131	大喜多敏一	大気経由の環境汚染現象の主眼点	3-16
K-132	安部喜也	大気経由の水質汚染 I (世界の状況)	17-33
K-133	和田秀徳* ¹ (* ¹ 東京大)	大気経由の土壌汚染 —酸性雨と土壌—	35-52
K-134	寺部本次* ¹ (* ¹ 川崎市公害研)	金属腐食からみた大気環境因子の類形化と Damage Function について	56-64
K-135	小倉紀雄* ¹ (* ¹ 東京農工大)	大気汚染が植生に与える影響 (I) 大気経由の水質汚染 II (日本の状況)	65-72
K-136	岡崎 淳* ¹ (* ¹ 千葉県公害研)	関東地方におけるオキシダントによる植物影響調査	73-84
K-137	横堀 誠* ¹ (* ¹ 茨城県林業試)	大気汚染が植生に与える影響 (II) —樹木及び着生生物—	85-92
K-138	細見正明	酸性化が水生生物に及ぼす影響	93-104

霞ヶ浦臨湖実験施設研究発表会 講演報告集—2—

K-139	田中秀之* ¹ , 相崎守弘 (* ¹ 日本大)	光合成細菌の低級脂肪酸からの菌体生産効率	1-3
K-140	相崎守弘	霞ヶ浦における細菌現存量の季節変化	5-8
K-141	菊地京子* ¹ , 河合崇欣 (* ¹ 筑波大)	酸の添加による植物プランクトンの炭酸ガス, 酸素代謝への影響	9-15
K-142	土谷岳令* ¹ (* ¹ 筑波大)	浮葉植物の抽水葉と浮葉の生理, 生態学的特徴	17-18
K-143	野原精一, 土谷岳令* ¹ (* ¹ 筑波大)	野生化したハスの分布と現存量の季節変化	19-20
K-144	田井慎吾	霞ヶ浦湖水の限外ろ過法による浄化	21-29
K-145	河合崇欣	DO, DIC 連続測定と結果の特徴について	31-39
K-146	矢木修身	霞ヶ浦におけるカビ臭の発生について	41-52
K-147	相崎守弘, 河合崇欣, 花里孝幸, 大槻 晃, 青山莞爾* ¹ (* ¹ 東邦大)	屋外実験池における池沼の自然浄化機能	53-57
K-148	春日清一	霞ヶ浦のイサザアミと水質	59-61
K-149	田井慎吾	実験用湖水の水質と植物プランクトン	63-64
K-150	河合崇欣	臨湖実験施設気象, 水質等モニター年報	65-75
K-151	河合崇欣	総合討論 (1) 環境容量特別研究—第2グループ (湖沼の物質循環速度と生態系管理に関する研究) の目標—	77-80
K-152	田井慎吾	総合討論 (2) エコテクノロジーについて	81-83
K-153	資料		84-88

記号	発 表 者	題 目	ページ
水域における生物指標の問題点と将来			
K-154	福嶋 悟 ^{*1} (*1横浜市公害研)	重金属汚染河川に形成される付着藻類群落	1-15
K-155	渡辺 信, 竹内裕一, 高村典子	付着珪藻 <i>Achnanthes minutissima</i> の重金属耐性	17-21
K-156	渡辺仁治 ^{*1} , 浅井一視 ^{*2} , 伯 章子 ^{*1} (*1奈良女子大, *2大阪医科大)	環境指標生物としての珪藻群集	23-32
K-157	安野正之	環境汚染指標昆虫としてのユスリカ	33-39
K-158	小林紀雄 ^{*1} (*1旭技研)	環境指標昆虫としてのコカゲロウ	41-60
K-159	小田泰史 ^{*1} (*1熊本県衛公研)	環境指標生物としての水生昆虫群集	61-67
K-160	岩熊敏夫, 白石寛明, 高村健二, 野原精一, 上野隆平	生物指標修正因子としての殺虫剤 除草剤	69-75
K-161	相崎守弘	環境指標としての微生物	77-81
K-162	佐藤正光 ^{*1} (*1熊本県衛公研)	BOD 法の問題点	83-86
K-163	森田昌敏, 岡本研作, 植弘崇嗣, 柴田康行, 尾崎邦雄 ^{*1} , 酒井 浄 ^{*1} (*1新潟県公害研)	二枚貝における環境汚染物質の蓄積	87-90
K-164	畠山成久	水生昆虫コカゲロウにおける重金属の蓄積	91-99
K-165	佐竹研一	水生苔類における重金属の蓄積—水銀の蓄積—	101-106
K-166	日高秀夫 ^{*1} (*1愛媛大)	環境汚染物質の魚類行動への影響	107-110
K-167	荒井真一 ^{*1} (*1環境庁)	生物の蓄積性による環境監視 (生物モニタリング調査の概要)	111-117
K-168	梶原成元 ^{*1} (*1環境庁)	水生生物による簡易水質調査法について	119-122
K-169	安野正之	河川の水質を評価する生物指標の最近の動向	123-133

5. 2 国立公害研究所研究発表会

発表年月 昭和62年6月10日

記号	発表者	題目	ページ
k-1	須藤隆一(技術部)	土壌や水路を利用した排水処理技術	1-7
k-2	渡辺 信(水質土壌環境部)	毒性物質を生産する藻類について	9-15
k-3	岩熊敏夫(生物環境部)	殺虫剤, 除草剤の水系への流入と生物影響	17-22
k-4	相馬光之(計測技術部)	微量の環境汚染物質を正しく計測する一選択的, 高感度分析技術の開発一	23-28
k-5	高橋 弘(技術部)	環境研究施設の安全対策一バイオハザードとケミカルハザード一	29-36
k-6	竹内裕一(生物環境部)	紫外線の生物影響一植物への影響を中心として一	37-44
k-7	太田庸起子(環境保健部)	浮遊粒子状物質と健康一屋内浮遊粒子に関する調査知見を中心として一	45-51
k-8	三浦 卓(環境生理部)	大気汚染物質に対する生体の適応過程	53-60
k-9	安岡善文(総合解析部)	新しい街並みづくりのシステム一画像処理による景観の予測と評価一	61-66
k-10	松本幸雄(環境情報部)	大量のデータから大気汚染の特徴を調べる一常時監視データを中心にみた統計的性質一	67-74
k-11	若松伸司(大気環境部)	東京首都圏地域の光化学大気汚染一三次元モデルによる数値シミュレーション一	75-80
k-12	秋元 肇(大気環境部)	光化学スモッグ中の有機エアロゾル一生成機構を中心の一	81-87

5.3 誌 上 発 表

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
A-1	環境情報部 宇都宮陽二郎, 山口武則*1 (*1技術部)	合成開口レーダ (SAR-580) データによる土 壌水分の測定に関する研究	SAR-580 航空機実験成 果報告集(宇宙開発事 業団地球観測 センター)		49-62	1987
A-2	宇都宮陽二郎	アメニティタウンハンドブックの紹介	地理	3 2 (10)	94-95	1987
A-3	S. Miyamoto*1, I. Oi, O. Abe*1, A. Katsuya*2, K. Nakayama*1 (*1 Univ. Tsukuba, *2 Kyoto Sangyo Univ.)	An information retrieval and data analysis system designed for surveyed data of association tests	Large Scale Systems: Theory and Applica- tions 1986 (Pergamon Press.)		815-820	1987
A-4	大井統 宮本定明*1, 阿部治*1, 勝矢淳雄*2 (*1筑波大, *2京都産業大)	生活環境に関する住民の認知の拡がりとは構造	土木学会論文集	(389)	83-92	1988
A-5	後藤典弘	[巻頭言] 廃棄物と環境問題	環境情報科学	1 6 (1)	1	1987
A-6	後藤典弘	リサイクリング事業の採算性について	昭和61年度政策委員会 報告書「リサイクリン グの経済性について (II)」(財)クリーン ジャパン・センター, 142p.)		107-114	1987
A-7	後藤典弘	第3章 技術評価の方法	昭和61年度サンシャ イン計画委託調査研究成 果報告書「新エネルギ ー技術導入に必要な調 査研究報告書」 (財)日本産業技術振 興協会, 163p.)		20-34	1987
A-8	後藤典弘	2-3 適正処理困難性の総合評価の手法	適正処理が困難な廃棄 物の処理基礎整備基礎 調査報告書(厚生省生 活衛生局水道環境部, 192p.)		34-42	1987
A-9	後藤典弘	資料1 階層型重みづけスコア法について	適正処理が困難な廃棄 物の処理基礎整備基礎 調査報告書(厚生省生 活衛生局水道環境部, 192p.)		159-169	1987
A-10	後藤典弘	クロスメディアアプローチ	昭和61年度環境庁委託 業務結果報告書「有害 化学物質対策基礎情報 調査」(199p.)		62-74	1987
A-11	後藤典弘	Environment technology	ESCAP Environment News	5 (3)	6-7	1987
A-12	新藤純子, 松本幸雄, 廣崎昭太*1, 伊藤政志*2, 青木一幸*2, 朝来野国彦*2 (*1 農林水産技術情報 協会, *2 東京都環境科学研 究会)	NO ₂ 濃度の空間分布構造の安定性 —簡易測定による稠密調査結果の統計 解析—	大気汚染学会誌	2 2 (2)	127-136	1987
A-13	須賀伸介, 大井統, 宮本定明*1, 阿部治*1, 内藤正明*2, 原沢英夫*2 (*1筑波大, *2総合解析部)	生活環境に関する自由記述式アンケート調査 データの解析	環境情報科学	1 7 (1)	38-43	1988
A-14	春山曉美, 細山美樹*1 (*1日本科学技術情報セ ンター)	JOIS による INFOTERRA 環境情報源ファイル	情報管理	3 0	335-344	1987
A-15	A. Haruyama	Environmental databases : INFOTERRA	Systems & Control Encyclopedia Vol. 2 (Pergamon Press)		1508-1508	1987
A-16	松本幸雄	水質環境モニタリングデータの処理, 蓄積と 利用の現状—公共用水域の場合—	水質汚濁研究	1 0 (5)	8-12	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
A-17	松本幸雄	環境統計・世界の動向	環境統計の整備に関する調査報告書		25-34	1987
A-18	松本幸雄	環境統計・公害等	環境統計の整備に関する調査報告書		35-55	1987
A-19	宮崎忠国, 安岡善文 ^{*1} (*1 総合解析部)	閉鎖性水域における普遍的な水質計測手法の開発	リモートセンシング技術の利用実証に関する研究 (第II期) 成果報告書		245-272	1987
A-20	T. Miyazaki, H. Shimizu ^{*1} , Y. Yasuoka ^{*1} (*1 Syst. Anal. Plann. Div.)	High-speed spectroradiometer for remote sensing	Appl. Opt.	2 6	4761-4766	1987
A-21	横田豊也	マトリックス型画像表示法による環境大気常時監視データの特徴抽出	大気汚染学会誌	2 2 (2)	115-126	1987
B	総合解析部					
B-1	青木陽二	都市景観の識別と評価に及ぼす緑の影響	日本不動産学会誌	2 (3)	68-74	1987
B-2	青木陽二	現場実験による都市の水辺評価の試み	環境情報科学	1 6 (2)	62-69	1987
B-3	青木陽二	身近な水辺の快適性評価	下水道協会誌	2 4 (279)	13-19	1987
B-4	青木陽二	視野の広がりや緑量感の関連	造園雑誌	5 1 (1)	1-10	1987
B-5	青木陽二	自然環境とアメニティ 2 3 アメニティ測定の方法	造園雑誌	5 1 (1)	43-45	1987
B-6	Y. Aoki	Environmental evaluation of green spaces	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		1506-1507	1987
B-7	青木陽二	植栽空間測定のための心理的評価指標の選定	森林文化研究	8 (1)	73-83	1987
B-8	Y. Aoki	Waterfront appraisal	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		5161-5162	1988
B-9	Y. Iikura, N. Sugimoto ^{*1} , Y. Sasano ^{*1} , H. Shimizu (*1 Atmos. Environ. Div.)	Improvement on lidar data processing for stratospheric aerosol measurements	Appl. Opt.	2 6	5299-5306	1987
B-10	飯倉善和, 安岡善文	多重分光画像分類のための最良線形判別関数の導出	計測自動制御学会論文集	2 4	83-85	1988
B-11	飯倉善和, 安岡善文	最良線形判別関数を用いた多重分光画像の効果的な自動識別	計測自動制御学会論文集	2 4	220-227	1988
B-12	内藤正明	地域環境管理をめざして	地理	3 2 (5)	18-25	1987
B-13	内藤正明	豊かな環境づくりへの新たな挑戦	とくきょう広報	3 8 (12)	18-19	1987
B-14	内藤正明	環境容量論	環境情報科学	1 6 (3)	49-54	1987
B-15	内藤正明	環境問題の展開に伴う環境研究の方向	季刊環境研究		113-120	1987
B-16	内藤正明	微生物生態に関する数理モデルのあり方について	微生物の生態15 (学会出版センター)	(67)	1-12	1987
B-17	中杉修身, 森下研 ^{*1} , 松岡俊和 ^{*2} (*1 ダイナックス都市環境研, *2 北九州市)	第3部 廃棄物処理に関する情報伝達の事例研究	昭和61年度厚生労働省 社会福祉司「環境教育情報に関する研究」 (日本環境協会, 159p.)		83-138	1987
B-18	中杉修身	地下水汚染の実態とその対策	先端技術環境安全要覧 (橋本道夫ら著, サイエンスフォーラム, 339p.)		59-68	1987
B-19	中杉修身, 北島能房 ^{*1} (*1 筑波大)	ごみ処理経費削減に関する経済的施策の検討	昭和61年度厚生科学研究費補助金報告書(中杉修身, 北島能房著, 83p.)		1-83	1987
B-20	中杉修身	地下水への汚染物質侵入の機序	公害と対策	2 3	941-946	1987
B-21	松藤康司 ^{*1} , 中杉修身 (*1 福岡大)	プラスチックごみの適正処理に向けて	月刊廃棄物	1 3 (147)	67-73	1987
B-22	中杉修身	化学物質管理のためのリスクアセスメントにおける暴露解析手法	化学物質の環境汚染に関する総合的研究 (日本公衆衛生協会, 20p.)		33-50	1987
B-23	中杉修身	環境暴露評価手法	有害化学物質対策基礎情報調査 (日本水質汚濁協会, 199p.)		37-61	1987
B-24	中杉修身	化学物質の環境における安全性	環境の安全性—その評価をめぐる— (恒星社厚生閣, 141p.)		97-123	1987
B-25	中杉修身	一般廃棄物処理の課題と解決の方向	月刊廃棄物	1 4 (1)	90-94	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
B- 26	中杉修身	トリクロロエチレン等による地下水汚染機構 解明の現状と課題	かんきょう	1 3 (2)	13-16	1988
B- 27	中杉修身	一般廃棄物の収集・輸送システムの現状と将来展望	産業と環境	1 7 (4)	39-43	1988
B- 28	西岡秀三	環境問題からみたエネルギー選択に向けての視点	エネルギーフォーラム	(389)	34-37	1987
B- 29	西岡秀三	生活の質に責任をもつのは誰か?	かんきょう	1 2 (4)	18-19	1987
B- 30	西岡秀三	環境情報システムの利用	環境情報の有効な利用 を旨して—環境情報 システムの活かし方— (西岡秀三ら著, 環境調 査センター, 109p.)		28-45	1987
B- 31	仁科克己	リスク管理手法と経済合理性	人為起源物質基礎班 昭和62年度研究成果報 告書	G 0 0 4	232-233	1987
B- 32	仁科克己	地域環境管理計画と環境情報	環境情報科学	1 6 (2)	37-40	1987
B- 33	原沢英夫, 内藤正明, 石橋良信 ^{*1}	河川水質の総合指標化に関する一考察	衛生工学研究論文集	2 4	295-303	1987
B- 34	森田恒幸, 野田清敏 ^{*1} (^{*1} 北九州市)	環境アセスメントの手続き —比較分析—	環境アセスメントハン ドブック(上巻) (^{*1} 環境技術研究協会)		29-51	1987
B- 35	安岡善文, 宮崎忠国 ^{*1} , 笹野泰弘 ^{*2} , 中根英昭 ^{*3} , 清水浩 (^{*1} 環境情報部, ^{*2} 大気環境部)	可視近赤外放射計 (MESSR) のラジオメトリ ック性能評価に関する研究 (共同研究)	MOS-1 航空機検証実験 成果報告集		59-67	1987
B- 36	安岡善文, 宮崎忠国 ^{*1} , 飯倉善和 (^{*1} 環境情報部)	植生環境調査	昭和61年度科学技術振 興調整費研究成果集		23-32	1987
C	計測技術部					
C- 1	安部喜也	「酸性雨」とは何か	地理	3 2 (5)	34-40	1987
C- 2	Y. Ambe, M. Nishikawa	Variations in different sized water insoluble particulate matter in rain water	Atmos. Environ.	2 1	1469-1471	1987
C- 3	Y. Ambe, M. Nishikawa	Emission efficiency for particulate forms of iron and aluminum in rain water measured by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry	Anal. Chim. Acta	1 9 3	355-360	1987
C- 4	T. Uehiro, M. Morita, K. Fuwa ^{*1} (^{*1} Deputy Dir.)	Vacuum ultraviolet ionic emission lines of typical group 13-15 elements for inductively coupled argon plasma emission spectrometry	Anal. Chem.	5 7	1709-1713	1985
C- 5	A. Otsuki, H. Seki ^{*1} , C. D. McAllister ^{*2} , C. D. Levings ^{*3} (^{*1} Univ. Tsukuba, ^{*2} Dep. Fish. Oceans Pac. Biol. Stn., ^{*3} Dep. Fish. Oceans West Vancouver)	Measurement of net growth rates of herbivorous benthic animals using periphyton labeled simultaneously with ¹³ C and ¹⁵ N	Limnol. Oceanogr.	3 2	499-503	1987
C- 6	K. Kobayashi ^{*1} , K. Iwase ^{*2} , S. Hashimoto ^{*3} , H. Ueda ^{*4} , K. Fujiwara ^{*5} , A. Otsuki, K. Fuwa ^{*6} , H. Haraguchi ^{*5} (^{*1} Univ. Maryland, ^{*2} Sci. Tech. Agency, ^{*3} Natl. Res. Inst. Met., ^{*4} Sumitomo Met. Min. Co. Ltd., ^{*5} Univ. Tokyo, ^{*6} Deputy Dir.)	Studies on dissolved metalloenzymes in lake water III. Correlation between dissolved alkaline phosphatase and orthophosphate in lake water	Bull. Chem. Soc. Jpn.	6 0	925-931	1987
C- 7	A. Otsuki, M. M. Watanabe ^{*1} , K. Sugahara ^{*2} (^{*1} Water Soil Environ.	Chlorophyll pigments in methanol extract from ten axenic cultured diatoms and three green algae as determined by reverse phase HPLC with fluorometric	J. Phycol.	2 3	406-414	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
C- 8	Div., *2 Environ. Bio. Div.) H. Seki*1, A. Otsuki, Y. Hara*1, K. V. Stephens*2, C. D. Levings*2, C. D. McAllister*2 (*1 Univ. Tsukuba, *2 Dep. Fish. Oceans Canada)	detection Dynamics of organic materials in the campbell river estuary at the time of the spring bloom of phytoplankton	Arch. Hydrobiol.	1 1 1 (2)	209-216	1987
C- 9	H. Seki*1, A. Otsuki, Y. Hara*1, C. D. McAllister*2 (*1 Univ. Tsukuba, *2 Dep. Fish. Oceans Canada)	Microbial kinetics and phytoplankton in salmonid habitats of the campbell river estuary in autumn	Arch. Hydrobiol.	1 1 1 (2)	217-224	1987
C- 10	K. Okamoto, M. Morita, H. Quan*1, T. Uehiro, K. Fuwa*2 (*1 Peking Municipal Center for Environ. Protection and Monitoring, *2 Deputy Dir.)	Preparation and certification of human hair powder reference material	Clin. Chem.	3 1 (10)	1592-1597	1985
C- 11	岡本研作	環境標準試料	分析化学実験ハンドブ ック(日本分析化学会 編, 丸善, 838p.)		245-250	1987
C- 12	K. Okamoto	A new certified reference material, vehicle exhaust particulates	Anal. Sci.	3	191-192	1987
C- 13	K. Okamoto, K. Fuwa*1 (*1 Deputy Dir.)	Preparation and certification of tea leaves reference material	Fresenius Z. Anal. Chem.	3 2 6	622-626	1987
C- 14	岡本研作	国立公害研究所の環境標準試料	標準物質協議会会報	(6)	1-4	1987
C- 15	岡本研作	環境標準試料 NIES No. 8 「自動車排出粒子」 について	季刊環境研究	(66)	124-133	1987
C- 16	岡本研作	環境標準試料の調整と保証値について	日本分析センター広報	1 4	29-52	1987
C- 17	岡本研作	環境分析と標準試料	産業公害	2 4	101-106	1988
C- 18	土器屋由紀子*1, 功刀正行, 原口猛丞*2 (*1 気象大学校, *2 東京大)	エアロゾル粒子の原子吸光法および ICP 発 光法による分析	エアロゾル研究	2 (4)	256-262	1987
C- 19	M. Kunugi, T. Mizoguchi, I. Kanazawa*1, K. Hirose*1, Y. Dokiya*1 (*1 Meteorol. Res. Inst.)	Vertical distributions of suspended particles and their components as measured on a meteorological observation tower	Atmos. Environ.	2 1	917-927	1987
C- 20	功刀正行, 溝口次夫, 中富千秋*1, 山口典雄*1 (*1 柳本製作所)	紫外線蛍光法による二酸化硫黄の自動測定に おける励起光量の補償	分析化学	3 6	362-366	1987
C- 21	土器屋由紀子*1, 功刀正行 (*1 気象大学校)	原子吸光法	「空気清浄のための浮 遊粒子の計測・制御総 合技術」(R&D プラン ニング, 1065p.)		943-952	1987
C- 22	K. Satake, M. Nishikawa, K. Sibata	Elemental composition of the sub-aquatic liverwort <i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dum. in relation to heavy metal contamination	Hydrobiologia	1 4 8	131-136	1987
C- 23	K. Satake	A small dredge for sampling aquatic macrophytes	Hydrobiologia	1 5 0	141-142	1987
C- 24	竹内準一*1, 田口幸夫*1, 佐竹研一, 森忠洋*2 (*1 東京都, *2 島根大)	硫酸還元菌の計数法および硫酸還元活性の測 定法	水質汚濁研究	1 1 (1)	38-49	1987
C- 25	Y. Shibata, M. Morita, J. S. Edmonds*1 (*1 West. Aust. Mar. Res. Lab.)	Purification and identification of arsenic-containing ribofuranosides from the edible brown seaweed, <i>Laminaria japonica</i> (MAKONBU)	Agric. Biol. Chem.	5 1 (2)	391-398	1987
C- 26	H. Shiraishi, A. Otsuki	Identification and determination of 4-(chloromethylsulfonyl)	Water Res.	2 1	843-847	1987

(このレコードは次ページに続きます。)

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
C- 27	M. Soma, H. Seyama, K. Satake	bromobenzene. A new herbicide additive, in lake waters X-ray photoelectron spectroscopic analysis of lead accumulated in aquatic bryophytes	Talanta	3 5	68-70	1987
C- 28	E. G. Harsanyi* ¹ , K. Toth* ¹ , E. Pungor* ¹ , M. Soma, Y. Umezawa* ² (* ¹ Tech. Univ. Budapest, * ² Hokkaido Univ.)	Effect of applied current on copper sulphide-based ion-selective electrode	Anal. Chim. Act.	2 0 0	227-235	1987
C- 29	M. Soma, Y. Soma	Intercalation of tetrathiafulvalene (TTF) into montmorillonite by reaction with the interlayer cations	Chem. Lett.		405-408	1988
C- 30	Y. Soma, M. Soma, Y. Furukawa* ¹ , I. Harada* ¹ (* ¹ Tohoku Univ.)	Reactions of thiophene and methylthiophenes in the interlayer of transition-metal ion-exchanged montmorillonite studied by resonance raman spectroscopy	Clays Clay Miner.	3 5 (1)	53-59	1987
C- 31	西川雅高, 金森悟* ¹ , 金森暢子* ¹ , 溝口次夫 (* ¹ 名古屋大水圏研)	アンダーセンサンプラー用各種補集材中の不 純物量	分析化学	3 6 (11)	T123-T128	1987
C- 32	西川雅高, 溝口次夫, 金森悟* ¹ , 金森暢子* ¹ (* ¹ 名古屋大水圏研)	大気エアロゾル中の水溶性成分と不溶性成分 の粒径別濃度分布とその化学組成	エアロゾル研究	2 (4)	294-303	1987
C- 33	松本光弘* ¹ , 西川雅高, 溝口次夫 (* ¹ 奈良県衛生研)	田園都市地域および清浄地域における金属元 素の降下量	大気汚染学会誌	2 2 (5)	364-375	1987
C- 34	S. Kanamori* ¹ , N. Kanamori* ¹ , K. Osada* ¹ E. Ise* ¹ , M. Nishikawa, O. Watanabe* ² , F. Nishio* ² (* ¹ Nagoya Univ., * ² Natl. Inst. Polar Res.)	Preliminary report on the contamination control for chemical analyses of antarctic ice samples	Proc. NIPR Symp. Palay Meteorol. Glaciol.	1	132-139	1987
C- 35	I. Somiya* ¹ , H. Tsuno* ¹ , M. Nishikawa (* ¹ Kyoto Univ.)	Behavior of phosphorus and metals in the anaerobic-oxic activated sludge process	Biological Phosphate Removal from Wastewaters (ed. E. Ramadori, Pergamon Press)		321-324	1987
C- 36	野尻幸宏	水質分析の進歩 (2)	日本地下水学会誌	2 8	173-176	1986
C- 37	野尻幸宏	水質分析の進歩 (3)	日本地下水学会誌	2 9 (2)	107-111	1987
C- 38	野尻幸宏	摩周湖底層水の成層構造と湖水の鉛直混合に ついて	Tech. Rep. ISEI. Ser. C	(4)	152-158	1987
C- 39	T. Fujii, H. Arimoto* ¹ (* ¹ Shimadzu Corp.)	Surface ionization: new developments related to the chemistry of organic compounds	Am. Lab.	August	54-64	1987
C- 40	T. Fujii, T. Kitai* ¹ (* ¹ Weisei Univ.)	Determination of trace levels of trimethylamine in air by gas chromatography/surface ionization organic mass spectrometry	Anal. Chem.	5-9 (2)	379-382	1987
C- 41	T. Fujii	Stimulated surface ionization of alkali metals from alkali aluminum silicates in the presence of F ₂ or Cl ₂	J. Chem. Phys.	8 7 (4)	2321-2326	1987
C- 42	N. Yamaki* ¹ , T. Kohno* ² , S. Ishiwata* ² , H. Matsushita* ³ , K. Yoshihara* ⁴ , Y. Iida* ⁵ T. Mizoguchi, S. Okuzawa* ⁵ , K. Sakamoto* ¹ , H. Kachi* ² S. Goto* ³ , T. Sakamoto* ⁴ , S. Daishima* ⁵ (* ¹ Saitama Univ., * ² Jpn. Automob. Res. Inst. Inc., * ³ Natl. Inst. Public Health, * ⁴ Traffic Saf.	The state of the art on the chemical characterization of diesel particulates in Japan	Carcinogenic and Mutagenic Effects of Diesel Engine Exhaust (ed. N. Ishinishi, Elsevier)		17-40	1986

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
C- 43	^{*2} Nuisance Res. Inst., Seikei Univ., ^{*2} Nomura Res. Inst.) 溝口次夫, 西川雅高, 光本茂記 ^{*1} , 三宅千秋 ^{*2} (^{*1} 大気環境部, ^{*2} 東洋情報システム)	バックグラウンドオゾンの挙動について	京都大学環境衛生工学 研究会第9回講演論文 集		176-181	1987
C- 44	溝口次夫, 飯倉善和 ^{*1} , 坂本和彦 ^{*2} , 片柳健一 ^{*3} (^{*1} 総合解析部, ^{*2} 埼玉大, ^{*3} 環境管理セ)	炭素成分ラウンドロビン分析の概要と分析結 果の解析	昭和061年度環境庁委託 業務報告書「エアロゾ ル中の炭素成分の熱分 離法に関する調査」 (溝口次夫ら著, 大気 汚染研究協会, 144p.)		41-120	1987
C- 45	溝口次夫	化学物質検索のためのデータベース		2 3 (8)	16-21	1987
C- 46	T. Shibata ^{*1} , M. Maeda ^{*1} , A. Utsunomiya ^{*2} , T. Mizoguchi (^{*1} Kyushu Univ., ^{*2} Fukuoka Environ. Res. Cent.)	Simultaneous measurements of ozone by UV lidar and chemical ozonesonde	J. Meteorol. Soc. Jpn.	6 5 (6)	999-1003	1987
C- 47	T. Mizoguchi	Air pollution : automatic analyzers	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		181-183	1987
C- 48	T. Mizoguchi	Air pollution monitoring system	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		184-186	1987
C- 49	H. Mukai, Y. Ambe	Determination of methylarsenic compounds in airborne particulate matter by gas chromatography with atomic absorption spectrometry	Analytica Chimica Acta. 1	1 9 3	219-229	1987
C- 50	森田昌敏	発光分析法による生体試料の微量金属測定法	医学のあゆみ	1 3 3 (1)	1-8	1985
C- 51	M. Morita, Y. Shibata	Determination of trimethylselenonium ion in human urine by hpic with ICP aes detection	ICP information news letter	1 1	128	1986
C- 52	H. Kosugi ^{*1} , K. Hanihara ^{*2} , T. Suzuki ^{*2} , S. Hiwano ^{*2} , T. Kawabe ^{*2} , T. Hongo ^{*2} , M. Morita (^{*1} Ferris Women's Coll- ege, ^{*2} Univ. Tokyo)	Elemental composition of ancient Japanese bones	The Science of the Total Environment	5 2	93-107	1986
C- 53	H. Kosugi ^{*1} , K. Hanihara ^{*2} , T. Suzuki ^{*2} , T. Kawabe ^{*2} , S. Hiwano ^{*2} , T. Hongo ^{*2} , M. Morita (^{*1} Ferris Women's Coll- ege, ^{*2} Univ. Tokyo)	Variation in elemental composition of japanese ancient (jomon and yayoi eras) human bones	J. Anthropol. Soc. Nippon	9 4 (3)	275-287	1986
C- 54	H. Morita ^{*1} , A. Kimura ^{*1} , M. Morita (^{*1} Tokushima Univ.)	Interrelationships between the concen- tration of magnesium, calcium, and strontium in the hair of Japanese school children	The Science of the Total Environment	5 4	95-105	1986
C- 55	R. Ohtsuka ^{*1} , T. Suzuki ^{*1} , M. Morita (^{*1} Univ. Tokyo)	Sodium-rich tree ash as a native salt source in lowland Papua	Economic Botany	4 1 (1)	55-59	1987
C- 56	M. Morita, A. Yasuhara, H. Seki ^{*1} , G. Ohi ^{*2} (^{*1} Tokyo Metrop. Res. Lab., ^{*2} Teikyo Univ.)	Chlorodibenzo-p-dioxins in the feral pigeon	Chemosphere	1 6	1749-1752	1987
C- 57	S. Asada ^{*1} , H. Matsushita ^{*2} , M. Morita, Y. Hamada ^{*3} (^{*1} Japan Mach. & Met. Insp. Inst., ^{*2} Natl. Inst. Public Health, ^{*3} Environ. Agency)	Determination of chlorodibenzodioxins and chlorodibenzofurans discharged from several municipal incinerators in Japan	Chemosphere	1 6	1907-1910	1987
C- 58	M. Morita, A. Yasuhara,	Isomer specific determination of	Chemosphere	1 6	1959-1964	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
C- 59	H. Ito 森田昌敏	polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in incinerator related samples in Japan プラズマ発光分析法とプラズマ質量分析法	トキシコロジーフォーラム	1 0 (8)	618-626	1987
C- 60	M. Morita, Y. Shibata	Speciation of arsenic compounds in marine life by high performance liquid chromatography combined with inductively coupled argon plasma atomic emission spectrometry	Anal. Sci.	3	575-577	1987
C- 61	森田昌敏	ダイオキシンの汚染と毒性	保健の科学	2 9 (4)	216-219	1987
C- 62	J. S. Edmonds* ¹ , M. Morita, Y. Shibata (* ¹ West. Aust. Mar. Res. Lab.)	Isolation and identification of arsenic-containing ribofuranosides and inorganic arsenic from Japanese edible seaweed Hizikia fusiforme	J. Chem. Soc. Perkin Trans. I		577-580	1987
C- 63	A. Yasuhara, M. Morita, K. Fuwa* ¹ (* ¹ Deputy Dir.)	Temperature-programmed retention indices of 221 halogenated organic compounds with 1-bromoalkanes as references	J. Chromatography	3 2 8	35-48	1985
C- 64	A. Yasuhara, J. Shindo* ¹ , M. Mizuochoi* ² (* ¹ Environ. Inf. Div., * ² Eng. Div.)	Gas chromatography-mass spectrometry in environmental analysis	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		1933-1936	1987
C- 65	Y. Yokouchi, T. Ito* ¹ , Y. Ambe (* ¹ Nihon Univ.)	Identification of C ₈ -C ₉ γ -lactones in atmospheric aerosols	Chemosphere	1 6	1143-1147	1987
D	大気環境部					
D- 1	H. Akimoto, H. Takagi* ¹ , F. Sakawaki (* ¹ Eng. Div.)	Photoenhancement of the nitrous acid formation in surface reaction of nitrogen dioxide and water vapor: Extra radical source in smog chamber experiments	J. Phys. Chem.	1 9	539-551	1987
D- 2	秋元肇	成層圏におけるフロン反応	環境技術	1 6 (11)	727-731	1987
D- 3	秋元肇	成層圏オゾン層保護とフロンガス規制	化学と工業	4 1 (1)	37-39	1987
D- 4	秋元肇	フロンガスとオゾン層減少	生活と環境	3 3 (1)	31-34	1987
D- 5	秋元肇, 橋本訓	低温マトリックス中の光化学	分光研究	3 7 (1)	3-17	1988
D- 6	K. Izumi, M. Mizoochoi* ¹ , K. Murano, T. Fukuyama (* ¹ Eng. Div.)	Humidity effects on photochemical aerosol formation in the SO ₂ - NO - C ₃ H ₆ - air system	Atmos. Environ.	2 1	1541-1553	1987
D- 7	泉克幸	光化学エアロゾルの生成機構 —大気汚染物質にみるガス・粒子変換過程の特徴—	化学と工業	4 1 (3)	314-317	1987
D- 8	G. Inoue, M. Kawasaki* ¹ , H. Sato* ¹ , T. Kikuchi* ² , S. Kobayashi* ² , T. Arikawa* ² (* ¹ Mje Univ., * ² Tokyo Univ. Agric. Technol.)	Photodissociation of methyl nitrite: Angular distributions in one- and two-photon dissociations	J. Chem. Phys.		5722-5727	1987
D- 9	山田千登* ¹ , 井上元 鷹田伸明 (* ¹ 分子科学研)	気相反応中のフリーラジカルの検出	真空	3 1 (3)	195-207	1988
D- 10	植田洋匡	成層流	流れの可視化ハンドブック (朝倉書店)		29-32	1986
D- 11	高橋啓二* ¹ , 沖津進* ¹ , 植田洋匡 (* ¹ 千葉大)	関東・甲信地方におけるスギの衰退と大気二次汚染物質の分布	98回日林誌論	1987	177-180	1987
D- 12	栗田秀實* ¹ , 植田洋匡, 光本茂記 (* ¹ 長野県衛公研)	弱い傾度風下での大気汚染の長距離輸送の気象学的構造	天気	3 5 (1)	23-35	1987
D- 13	薩摩林光* ¹ , 笹井春雄* ¹ , 栗田秀實* ¹ , 植田洋匡 (* ¹ 長野県衛公研)	長野市における環境大気的光化学反応 —炭化水素類の光化学反応性とアルデヒド硝酸の生成—	長野県衛生公害研究所 研究報告	1 0	25-32	1987
D- 14	鶴野伊津志, 植田洋匡, 若松伸司, 中村晃* ¹ (* ¹ 北海道大)	乱流モデルによる夜間都市境界層の形成機構の検討	衛生工学研究論文集	2 4	125-137	1987
D- 15	Y. Ogawa, P. G. Dlosey* ¹ (* ¹ Malcolm Pirnie Inc.)	Air pollution: Wind tunnel simulation	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		188-189	1987

記号	発 表 者	題 目	掲 載 誌	巻(号)	ページ	刊年
D-16	尾崎裕, 福山力	Collisional release of the component molecules from Ar and CO ₂ clusters	Atomic Collision Res. Japan	(13)	135-137	1987
D-17	F. Sakamaki, H. Akimoto	HONO formation as unknown radical source in photochemical smog chamber	Int. J. Chem. Kinet.	20	111-116	1988
D-18	笹野泰弘, 杉本伸夫, 松井一郎 ^{*1} , 清水浩, 竹内延夫, 功刀正行 ^{*2} , 溝口次夫 ^{*2} (^{*1} 技術部 ^{*2} 計測技術部)	ミー散乱レーザーレーダーによる自動車排出ガスの拡散の観測	エアロゾル研究	2	128-133	1987
D-19	笹野泰弘, 中根英昭, 杉本伸夫, 松井一郎 ^{*1} (^{*1} 技術部)	レーザーレーダーで観測された海風前線の構造	文部省「環境科学」研究報告 B-307 R-11-2		53-54	1987
D-20	T. Takamura ^{*1} , Y. Sasano (^{*1} Natl. Def. Acad.)	Ratio of aerosol backscatter to extinction coefficients as determined from angular scattering measurements for use in atmospheric lidar applications	Opt. Quantum Electr.	19	293-302	1987
D-21	Y. Sasano	Meteorological measurement techniques	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		2971-2973	1987
D-22	杉本伸夫	大気中微量分子測定用アダマール変換能動型長光路吸収分光計: 室内実験と測定感度の評価	分光研究	36(2)	112-122	1987
D-23	杉本伸夫	大気中微量成分の観測を目的とする地上衛星間アダマール変換長光路吸収分光計システムの提案	日本リモートセンシング学会誌	7(2)	19-27	1987
D-24	S. Tsuge ^{*1} , K. Nishimura ^{*1} , M. Suzuki, H. Hayashi ^{*2} (^{*1} Nagoya Univ., ^{*2} Kawasaki Munic. Res. Inst. Environ. Prot.)	Determination of benzo (a) pyrene in airborne particulates by automated thermal desorption gas chromatography	Anal. Sci.		115-116	1987
D-25	竹内延夫, 佐藤健 ^{*1} (^{*1} 気象庁八丈島測候所)	干渉フィルターを有するライダーにおける幾何学的効率の考察	レーザー研究	15	296-306	1987
D-26	竹内延夫	レーザーレーダーとその応用	光学	16	276-281	1987
D-27	竹内延夫, 大島徹也 ^{*1} (^{*1} 慶応義塾大)	FASCODE 大気光学モデルによる分光計測精度の検討	分光研究	36(4)	265-272	1987
D-28	竹内延夫	光ビーム利用計測	最新光システム総合技術(R&D プランニング)		682-696	1987
D-29	竹内延夫	大気化学 "FASCODE"- 透過率計算と放射輝度	分光研究	36(5)	317-332	1987
D-30	竹内延夫	ライダーによる遠隔計測	「環境科学」研究報告集		45-63	1987
D-31	竹内延夫	中国におけるレーザーリモートセンシングの現状と課題	高度リモートセンシング技術に関する調査研究報告書		7-18	1987
D-32	竹内延夫, 馬場浩司 ^{*1} , 桜井捷海 ^{*1} , 上野敏行 ^{*2} (^{*1} 東京大, ^{*2} 千葉大)	半導体レーザーを光源とする擬似ランダム変調 CW ライダー	応用物理	56(12)	1630-1636	1987
D-33	Y. Murakami ^{*1} , N. Takeuchi, S. Kitamura ^{*2} (^{*1} Osaka Univ., ^{*2} Kobe Univ.)	Laser spectroscopy in atmospheric analysis	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		2719-2723	1988
D-34	S. Kitamura ^{*1} , N. Takeuchi, Y. Murakami ^{*2} (^{*1} Kobe Univ., ^{*2} Osaka Univ.)	Remote sensing: laser ream analysis of atmospheric conditions	Systems & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		4033-4037	1988
D-35	H. Nakane, S. Tsuchiya ^{*1} (^{*1} Univ. Tokyo)	Intermode vibrational energy flow in CH ₃ F and related polyatomic molecules excited by irradiation with tea CO ₂ laser	Spectrochem. Acta	43A	135-136	1987
D-36	H. Nakane, S. Tsuchiya ^{*1} (^{*1} Univ. Tokyo)	Intra- and intermode vibrational energy flow in CH ₃ F excited by irradiation with an intense CO ₂ Laser: A non-linear vibrational relaxation	Laser Chem.	7	141-176	1987
D-37	S. Hashimoto, H. Akimoto	Absorption spectra of contact-charge-	J. Phys. Chem.	91	1347-1354	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
D- 38	S. Nagase ^{*1} , S. Hashimoto, H. Akimoto (*1 Yokohama Nat. Univ.)	transfer bands and photochemical reactions of simple alkenes in the cryogenic oxygen matrix HO ₂ and HO ₂ radicals studied by ab initio calculation and matrix isola- tion technique	J. Phys. Chem.	9 2 (3)	641-644	1988
D- 39	畠山史郎	大気圏における硫黄化合物の循環	環境中の物質循環 (農林水産省農業環境 技術研究所編, 288p.)		148-167	1987
D- 40	A. Kobayashi ^{*1} , S. Hayashida, Y. Iwasaka, M. Yamato ^{*1} , A. Ono ^{*1} (*1 Nagoya Univ.)	Consideration of depolarization ratio measurements by lidar in relation to chemical composition of aerosol particles	Meteorol. Soc. Jpn.		303-307	1987
D- 41	坂東博, 鷲田伸明	フロンガスと環境破壊について	トキシコロジーフォー ラム	I 1 (1)	54-61	1988
D- 42	福山力	酸性雨・酸性霧生成の化学モデル	「空気清浄のための浮 遊微粒子の計測・制御 総合技術」(R&D プラ ンニング, 1085p.)		225-244	1987
D- 43	栗田秀實 ^{*1} , 内田英夫 ^{*1} , 光本茂記, 植田洋臣, 溝口次夫 ^{*2} (*1 長野県公研, ^{*2} 計測技術部)	乗鞍岳山頂におけるバックグラウンドオゾン濃 度	長野県衛生公害研究所 研究報告	9	25-28	1986
D- 44	T. Miyazaki	Diffusion equation coupled to Burgers' equation	Fluid Dynamics Res.	2	25-33	1987
D- 45	松本光弘 ^{*1} , 西川喜孝 ^{*1} , 村野健太郎, 福山力 (*1 奈良県衛生研)	高速液体クロマトグラフィーによる雨水中の アルデヒドの定量	分析化学	3 6 (3)	179-183	1987
D- 46	村野健太郎	大気中の過酸化水素の測定	ぶんせき 気象研究ノート	(9) (158)	88-90 75-84	1987 1987
D- 47	村野健太郎	硝酸・硝酸塩	SUT BULLETIN (東京理科大学出版)	9月号	57-61	1987
D- 48	村野健太郎	大気汚染の現状と問題点—酸性雨—	文部省「環境科学」 研究報告集	B 3 1 6	64-77	1987
D- 49	村野健太郎	VI 液相化学	System & Control Encyclopedia (Pergamon Press)		174-177	1987
D- 50	K. Murano	Air pollution: Aerosol chemical analy- sis	Paraday Discuss. Chem. Soc.	8 2	359-370	1986
D- 51	N. Nishi ^{*1} , H. Shinohara ^{*1} , K. Yamamoto ^{*1} , U. Nagashima ^{*1} , N. Washida (*1 Inst. Mol. Sci.)	Fragmentation of hydrogen-bonded molecular clusters on photoionization	Chem. Phys. Lett.	I 3 6	447-450	1987
D- 52	T. Ibuki ^{*1} , N. Washida, U. Itoh ^{*2} , Y. Toyoshima ^{*2} H. Onuki ^{*2} (*1 Kyoto Univ., ^{*2} Electrotech. Lab.)	Absorption spectra of SiCl ₄ , Si ₂ Cl ₆ , SiF ₃ Cl ₃ and GeF ₄ in the VUV region	Bull. Chem. Soc. Japan	6 0	3739-3750	1987
D- 53	N. Washida	Oxidation of (CD ₃) ₂ CX radicals I Reaction of propane and isopropyl radicals with atomic oxygen	Bull. Chem. Soc. Japan	6 0	3751-3756	1987
D- 54	N. Washida, S. Hatakeyama	Oxidation of (CD ₃) ₂ CX radicals II Reaction of (CD ₃) ₂ CHCl and (CD ₃) ₂ CCl radicals with atomic oxygen	Bull. Chem. Soc. Japan	6 0	3757-3764	1987
D- 55	N. Washida	Oxidation of (CD ₃) ₂ CX radicals III Reaction of 2-propanol and (CD ₃) ₂ C(OH) radicals with atomic oxygen	Bull. Chem. Soc. Japan	6 0	7-11	1987
D- 56	H. Shiromaru ^{*1} , H. Shinohara ^{*1} , N. Washida, H.-S. Yoo ^{*1} , K. Kimura ^{*1} (*1 JMS)	Synchrotron radiation measurements of appearance potentials for (H ₂ O) ₂ , (H ₂ O) ₃ , (H ₂ O) ₂ H and (H ₂ O) ₃ H in supersonic jets	Chem. Phys. Lett.	141(1.2)	7-11	1987
E E- 1	水質土壌環境部 相崎守弘	興日光の水質保全—湯の湖	日本の湖沼と溪谷 5		78-81	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
E- 2	M. Aizaki, A. Terashima ^{*1} , H. Nakahara ^{*1} , T. Nishio ^{*1} , Y. Isida ^{*1} (* ¹ Kyoto Univ.)	Trophic status of Tilitso, a high altitude Himalayan lake	関東(今西-井上監修, ぎょうせい, 175p.) Hydrobiologia	1 5 3	217-224	1987
E- 3	K. Inaba, T. Sekine ^{*1} (* ¹ Sci. Univ. Tokyo)	Effect of chemical equilibria on rate of solvent extraction of iron (III) with trifluoroacetylacetone	Anal. Sci.	3	117-120	1987
E- 4	K. Inaba	Determination of trace levels of polyoxyethylene-type nonionic surfactants in environmental waters	Intern. J. Environ. Anal. Chem.	3 1	63-73	1987
E- 5	井上隆信	瀬戸内海データベースシステム	環境情報科学	1 6 (2)	41-47	1987
E- 6	橋治国 ^{*1} , 井上隆信, 村井悟 ^{*2} (* ¹ 北海道大, * ² 北海道衛生部)	茨戸湖上部湖盆における栄養塩の循環 —懸濁態に着目して—	土木学会北海道支部論文報告集	4 4	373-378	1988
E- 7	橋治国 ^{*1} , 森口明彦 ^{*2} , 井上隆信, 木村直人 ^{*3} , 大室敏 ^{*4} (* ¹ 北海道大, * ² 水産庁, * ³ 荻原インフィルコ, * ⁴ 安田信託銀行)	河床生物膜の組成と水質浄化能 —都市内河川で例として—	衛生工学研究論文集	2 4	1-11	1988
E- 8	S. Miyakoshi ^{*1} , K. Enami ^{*1} , H. Uchiyama, T. Tabuchi ^{*1} (* ¹ Univ. Tsukuba)	Role of methylcitric acid cycle in catabolism of amino acids by <i>Saccharomyces lipolytica</i>	Agric. Biol. Chem.	5 1	1017-1021	1987
E- 9	T. Tanaka ^{*1} , M. Kawata ^{*1} , Y. Nagami ^{*2} , H. Uchiyama (* ¹ Mitsubishi-Kasei Inst. Life Sci., * ² Mitsubishi Chem. Ind.)	prtR enhances the mRNA level of the <i>Bacillus subtilis</i> extracellular proteases	J. Bacteriol.	1 6 9	3044-3050	1987
E- 10	S. Miyakoshi ^{*1} , H. Uchiyama, T. Someya ^{*2} , T. Satoh ^{*1} , T. Tabuchi ^{*1} (* ¹ Univ. Tsukuba, * ² Univ. of Occup. and Environ. Health)	Distribution of methylcitric acid cycle and β -oxidation pathway for propionate catabolism in fungi	Agric. Biol. Chem.	5 1	2381-2387	1987
E- 11	海老瀬浩一	無機イオンの流出負荷量原単位と流出特性	衛生工学研究論文集	2 4	261-271	1987
E- 12	海老瀬浩一	水質汚濁防止のための排水処理技術	JETI	3 6 (3)	42-44	1987
E- 13	大坪国順, 村岡浩爾	底泥の再浮上現象の現地観測およびそのシミュレーション	土木学会論文集	(387)	189-198	1987
E- 14	大坪国順	大型ライシメータにおける不飽和土壌中の水分の鉛直移動特性	第32回水理講演会論文集	3 2	101-106	1988
E- 15	T. Kuboi, A. Noguchi ^{*1} (* ¹ Utsunomiya Univ.)	Use of plants to evaluate the difference in available cadmium between soils	Comm. Soil Sci. Plant Anal.	1 8	445-456	1987
E- 16	T. Kuboi, S. Otoma ^{*1} (* ¹ Syst. Anal. Plan. Div.)	Behavior of various solutes in a field soil—six years observation	J. Hydrol.	9 5	97-111	1987
E- 17	T. Kuboi, A. Noguchi ^{*1} , J. Yazaki ^{*2} (* ¹ Utsunomiya Univ., * ² Nihon Univ.)	Relationship between tolerance and accumulation characteristics of cadmium in higher plants	Plant Soil	1 0 4	275-280	1987
E- 18	K. Kohata, M. Watanabe	Diel changes in the composition of photosynthetic pigments and cellular carbon and nitrogen in <i>Chattonella antiqua</i> (Raphidophyceae)	J. Phycol.	2 4	58-66	1988
E- 19	M. Takasaki ^{*1} , A. Sato ^{*1} , M. Okada ^{*2} , R. Sudo (* ¹ Tohoku Univ., * ² Tokyo Univ. Agric. Technol.)	A study on dissolved oxygen budgets in natural and artificial lakes	Ecol. Modelling	3 1	283-292	1986
E- 20	陶野郁雄	液状化層の堆積構造に基づく液状化深度の推定に関する研究	昭和61年度文部省科学研究費補助金(自然災害特別研究(1))研究成果報告書, 240p.			1987
E- 21	陶野郁雄	消雪用揚水による地盤沈下	地質と調査	(31)	22-27	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
E- 22	袴田共之	人と自然—ドイツの印象—	日本土壤肥科学雑誌	5 8	391-392	1987
E- 23	A. Taguchi ^{*1} , K. Shimura ^{*1} , T. Yoshizawa ^{*1} , T. Udagawa ^{*2} , Y. Ohashi ^{*3} , T. Okuno ^{*4} , T. Haga ^{*5} , T. Shohoji ^{*6} , T. Hakamata (* ¹ Yamanashi. Univ., ² Natl. Grassl. Res. Inst., ³ Univ. Tokyo, ⁴ Sci. Univ. Tokyo, ⁵ Hiroshima Univ.)	An energy-flow model for local areas —A case study at Oki Islands—	Research on Socio-economic Aspects of Energy Systems (The Minis- try of Education, Science and Culture, 222p.)	5 8	173-186	1987
E- 24	平田健正, 村岡浩爾	山地小流域における溶存物質の降雨流出特性 について (3)	第32回水理講演会論文 集	3 2	49-54	1988
E- 25	広木幹也, 久保井徹	汚泥連用土壌における pH 水分曲線の経時変 化	日本土壤肥科学雑誌	5 8	237-239	1987
E- 26	細見正明	3 化学物質と底質等コロイド物質との関連 (1) モデル水系における底質土の物質浄化 機能	土・水研究会資料, (農業環境技術研究所 発行, 117p.)	(4)	63-78	1987
E- 27	細見正明, 岡田光正 ^{*1} , 須藤隆一 ^{*2} (* ¹ 東京農工大, ² 技術部)	生態系モデルによる湖沼の富栄養化対策の評 価	港湾技術要報	1 0 0	198-208	1987
E- 28	M. Hosomi, R. Sudo ^{*1} (* ¹ Eng. Div.)	Assessment of sediment control on eutrophication using a model of phosphorus release from bottom sediments	Proceeding of the Specialized Confer- ence on Coastal and Estuarine Pollution (ed. Y. Awaya & T. Kusuda, 439p.)		246-253	1987
E- 29	細見正明, 岡田光正 ^{*1} 須藤隆一 ^{*2} (* ¹ 東京農工大, ² 技術部)	湖沼生態系モデルによる富栄養化防止対策の評 価	衛生工学研究論文 集	2 4	151-165	1988
E- 30	福島武彦, 村岡浩爾, 天野耕二	全国河川を対象とした水質変動特性の解析	衛生工学研究論文 集	2 4	283-292	1988
E- 31	向井哲	塩素化脂肪族化合物の土壌吸着と分解	生態化学	9 (1)	15-25	1987
E- 32	村岡浩爾	国際河川の水質汚濁・水質管理 —ライ川の水質汚濁から何を学か—	地理	3 2 (5)	26-33	1987
E- 33	村岡浩爾, 平田健正	有機塩素化合物の地下水汚染に関する実験的 研究	ハイドロロジー	1 6 (2)	59-66	1987
E- 34	村岡浩爾, 渡辺信	有毒アオコその研究の必要性—	月刊「水」	9月号	18-22	1987
E- 35	村岡浩爾	第7章 コメント—森林と河川の役割—	水資源の保全—琵琶湖 流域をめぐる諸問題— (吉良竜夫編, 人文書 院, 231p.)		113-118	1987
E- 36	村岡浩爾	地下水—その現状を探る	公害と対策	2 3	920-926	1987
E- 37	O. Yagi, N. Sugiura ^{*1} , R. Sudo ^{*2} (* ¹ Ibaraki Pref., ² Eng. Div.)	Chemical and physical factors in the production of musty odor by streptomyces spp. isolated from Lake Kasumigaura	Agric. Biol. Chem.	5 1	2081-1088	1987
E- 38	M. Nakagawa ^{*1} , Y. Takamura ^{*1} , O. Yagi (* ¹ Ibaraki. Univ.)	Isolation and characterization of the slime from a cyanobacterium, Microcystis aeruginosa K-3A	Agric. Biol. Chem.	5 1 (2)	329-337	1987
E- 39	矢木修身, 松重一夫 ^{*1} (* ¹ 技術部)	揮発性ハロゲン化合物の生分解性に関する研 究	文部省「環境科学」 研究報告集 B311-R30		134-136	1987
E- 40	矢木修身, 須藤隆一 ^{*1} , 萩原高司 ^{*2} , 高村義親 ^{*2} (* ¹ 技術部, ² 茨城大)	霞ヶ浦における藻類増殖の制限物質	水質汚濁研究	1 0 (2)	115-122	1987
E- 41	N. Sugiura ^{*1} , O. Yagi, R. Sudo ^{*2} (* ¹ Ibaraki. Univ., ² Eng. Div.)	Effect of carbohydrate in the sediment on the musty odor production by actinomycetes	Sci. Technol. Lett.	8	95-103	1987
E- 42	渡辺信	微生物株の共有について	Bull. JFCC (日本微生 物株保存連盟会誌)	3 (1)	48-50	1987
E- 43	渡辺信	微細藻類の凍結保存の現状と今後の課題	凍結保存—動物・植物・ 微生物 (酒井昭編, 朝倉書店, 300p.)		254-256	1987
E- 44	渡辺信	藻類の凍結保存法(クロレラ その1)	凍結保存—動物・植物・		258-264	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻(号)	ページ	刊年
E- 45	E. Satoh* ¹ , M. M. Watanabe, T. Fujii* ¹ (* ¹ Tsukuba Univ.)	その2, その3, プロトデカ, 他のクロロコ ックム目, ミドリムシ, クラミドモナス) Photoperiodic regulation of cell divi- sion and chloroplast replication in Heterosigma akashiwo	微生物 (酒井昭編, 朝倉書店, 300p.) Plant Cell Physiol.	2 8	1093-1099	1987
E- 46	M. M. Watanabe, Y. Takeda* ¹ , T. Sasa* ¹ , I. Inouye* ² , S. Suda* ³ , T. Sawaguchi* ³ M. Chihara* ² (* ¹ Tohoku Univ., * ² Tsukuba Univ., * ³ Japan NUS Co.)	A green dinoflagellate with chlorophylls a and b: Morphology, fine structure of the chloroplast and chlorophyll composition	J. Phycol.	2 3	382-389	1987
E- 47	T. Kusumi* ¹ , T. Doi* ¹ , M. M. Watanabe, H. Takahashi* ² , H. Kakisawa* ¹ (* ¹ Tsukuba Univ., * ² Eng. Div.)	Cyanoviridin RR, a toxin from the cyanobacterium (blue-green alga) Microcystis viridis	Tetrahedron Lett.	2 8	4695-4698	1987
E- 48	M. Watanabe, K. Kohata, M. Kunugi* ¹ (* ¹ Chem. Phys. Div.)	³¹ P nuclear magnetic resonance study of intracellular phosphate pools and polyphosphate metabolism in Heterosigma akashiwo (Hada) Hada (Raphidophyceae)	J. Phycol.	2 3	54-62	1987
E- 49	渡辺正孝	内湾における赤潮発生機構	水	3 0	16-22	1988
E- 50	M. Watanabe, K. Kohata, M. Kunugi* ¹ (* ¹ Chem. Phys. Div.)	Phosphate accumulation and metabolism by Heterosigma akashiwo (Raphidophyceae) during diel vertical migration in a stratified microcosm	J. Phycol.	2 4	22-28	1988
F	環境生理部					
F- 1	市瀬孝道, 嵯峨井勝	二酸化窒素暴露によるラットの肺, 血清およ び尿中のコラーゲン代謝関連因子の変化	大気汚染学会誌	2 2 (6)	397-407	1987
F- 2	K. Kaya, T. Kusumi* ¹ (* ¹ Univ. Tsukuba)	Pathway of taurolipid B formation from exogenous taurolipid A by Tetrahymena thermophila	Biochim. Biophys. Acta	9 2 1	7-12	1987
F- 3	K. Kaya, K. Nohara	Effect of di-n-octylphthalate on fatty acid composition of phosphatidylcholine in tetrahymena	Chem.-Biol. Interactions	6 4	93-101	1987
F- 4	M. Kunimoto, T. Miura	Translocation of cadmium from cytosol to membrane fraction in cadmium-loaded red blood cells of rats	Toxic. in Vitro	2 (1)	57-63	1988
F- 5	M. Kunimoto, T. Miura	D-Chloromercuribenzoate-induced dissociation of cytoskeletal proteins of red cell membranes	J. Pharmacobio-Dyn.	1 0	s-122	1987
F- 6	M. Kunimoto, K. Shibata* ¹ , T. Miura (* ¹ Chem. Phys. Div.)	D-Chloromercuribenzoate-induced dissociation of cytoskeletal proteins in red blood cells of rats	Biochim. Biophys. Acta	9 0 5	257-267	1987
F- 7	K. Kubota, M. Murakami, S. Takenaka, K. Kawai* ¹ , Y. Kyono* ¹ (* ¹ Natl. Inst. Ind. Health)	Effects of long-term nitrogen dioxide exposure on rat lung: morphological observations	Environ. Health Perspect.	7 3	157-169	1987
F- 8	M. Sagai, T. Ichinose	Changes of lipid peroxides, vitamin E and peroxidizability index in rat lungs during aging	Clinical and Nutritional Aspects of Vitamin E (Elsevier, 408p.)		321-324	1987
F- 9	M. Sagai, T. Ichinose	Biochemical effects of combined gases of nitrogen dioxide and ozone. I. changes of lipid peroxides and phospholipids in lungs of various animals.	Toxicology	4 6	251-265	1987
F- 10	M. Sagai, T. Ichinose	Lipid peroxidation and antioxidative protection mechanism in rat lungs upon acute and chronic exposure to nitrogen dioxide.	Environ. Health Perspect.	7 3	179-189	1987
F- 11	Y. Takahashi, T. Miura	A Selective enhancement of xenobiotic metabolizing systems of rat lungs by prolonged exposure to ozone	Environ. Res.	4 2 (2)	425-434	1987
F- 12	H. Tsubone,	Respiratory activity in the superior	Respir. Physiol.	6 9	195-207	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
F- 13	O. P. Mathew ^{*1} , G. Sant' Ambrogio ^{*1} (* ¹ Univ. Texas) 局博一	laryngeal nerve of the rabbit 各種の鼻粘膜刺激に対応する三叉神経感覚受 容器の存在	医学のあゆみ	1 4 2	897-898	1987
F- 14	F. B. Sant' Ambrogio ^{*1} , G. Sant' Ambrogio ^{*1} , O. P. Mathew ^{*1} , H. Tsubone (* ¹ Univ. Texas)	Contraction of trachealis muscle and ac- tivity of tracheal stretch receptors	Respir. Physiol.	7 1	343-354	1988
F- 15	K. Nobara, M. Ohashi ^{*1} (* ¹ Ochanomizu Univ.)	Isolation and characterization of major gangliosides from frog liver	J. Biochem.	1 0 2	923-932	1987
F- 16	T. Maitani ^{*1} , Y. Saito ^{*1} , H. Fujimaki, K. T. Suzuki ^{*2} (* ¹ Natl. Inst. Hyg. Sci. ^{*2} Environ. Health Sci. Div.)	Comparative induction of hepatic zinc- thionein and increase in tissue calcium by bacterial endotoxin in endotoxin-sensitive (C3H/HeN) and endotoxin-resistant (C3H/HeJ) mice	Toxicol. Lett.	3 0	181-187	1986
F- 17	D. Befus ^{*1} , M. Swieter ^{*1} , H. Fujimaki, T. Lee ^{*1} (* ¹ Univ. Calgary)	Investigations of rat mast cell heterogeneity	Int. Arch. Allergy Appl. Immun.	8 2	256-258	1987
F- 18	H. Fujimaki, F. Shiraiishi, T. Ashikawa ^{*1} , M. Murakami ^{*2} (* ¹ Jikei Univ., ^{*2} Environ. Health Sci. Div.)	Changes in delayed hypersensitivity reaction in mice exposed to O ₃	Environ. Res.	4 3	186-190	1987
F- 19	H. Fujimaki	Comparison of the effect of cadmium on lymphocytes of young and adult mice	J. Environ. Pathol., Toxicol. Oncol.	7 (4)	39-46	1987
F- 20	M. Swieter ^{*1} , T. D. G. Lee ^{*1} , R. H. Stead ^{*2} , H. Fujimaki, A. D. Befus ^{*1} (* ¹ Univ. Calgary, ^{*2} McMaster Univ.)	Mast cell pleomorphism: properties of intestinal mast cells	Advances in Experi- mental Medicine and Biology.	2 1 6 A	613-623	1987
F- 21	H. Fujimaki, T. D. G. Lee ^{*1} , M. G. Swieter ^{*1} , T. Morinaga ^{*1} , T. Tamaoki ^{*1} , A. D. Befus ^{*1} (* ¹ Univ. Calgary)	Attempts to enhance RNA synthesis and isolate mRNA from mast cells	Advances in Experi- mental Medicine and Biology.	2 1 6 A	635-643	1987
F- 22	J. Yonemoto	Involvement of selenite metabolism in toxic interaction of methylmercury and selenium in pregnant mice	Seminars of Toxicity Mechanisms-1 (ed. K. Hashimoto, M. Minami)		97-107	1987
G	環境保健部					
G- 1	Y. Aoki, K. T. Suzuki	Characterization of cadmium-binding proteins detected in rat liver by the western blotting technique	J. Biochem. Toxicol.	2	67-71	1987
G- 2	Y. Aoki, M. Kunimoto ^{*1} , Y. Shibata ^{*2} , K. T. Suzuki (* ¹ Basic Med. Sci. Div., ^{*2} Chem. Phys. Div.)	Identification of cadmium-binding proteins using western blotting technique	Toxicology of Metals: Clinical and Experimental Research (S. S. Brown & Y. Kodama ed., Ellis Horwood, 448p.)		301-302	1987
G- 3	H. Sunaga ^{*1} , Y. Aoki, Y. Yawane ^{*1} , K. T. Suzuki (* ¹ Chiba Univ.)	Detection of a zinc-containing protein as the primary cadmium-binding protein before induction of metallothionein in rat liver	EISEI KAGAKU	3 3 (6)	423-430	1987
G- 4	安藤満, 田村憲治	交差点付近および家屋内外における浮遊粒子 状物質 (SPM) の研究—可搬型 SPM サンプ ラーによる調査成績—	日本衛生学雑誌	4 2 (5)	939-946	1987
G- 5	太田庸起子	薫炭製造時に発生する有害物質	日本医事新報	(3314)	129-130	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻(号)	ページ	刊年
G- 6	Y. Ohta, M. Inui ^{*1} , H. Shiraiishi ^{*2} (* ¹ Tokyo Metrop. Med. Examiner's Off., ^{*2} Univ. Tokyo)	Determination of accumulated heavy metals and other substances in human lungs with special regard to the toxic effects of hexavalent chromium in a factory worker	Toxicology of Metals: Clinical and Experimental Research (S. S. Brown & Y. Kodama ed., Ellis Horwood, 448p.)		369-370	1987
G- 7	Y. Ohta, A. Nakano, M. Matsumoto, M. Hoshi ^{*1} (* ¹ Environ. Anal. Centr.)	Comparison of selenium content in human hair from different individuals in different countries by Se (n, γ) Sereaction	J. Radioanal. Nucl. Chem. Artic.	1 1 4 (1)	75-82	1987
G- 8	小野雅司, 平野靖史郎, 金子勇, 坂阪一郎 ^{*1} , 新田裕史 ^{*2} , 前田和甫 ^{*2} (* ¹ 鹿児島大, ^{*2} 東京大)	屋内・屋外の窒素酸化物濃度の長期測定結果について	日本衛生学雑誌	4 2 (5)	922-932	1987
G- 9	兜貞徳	中高年者の肥満と血中ホルモン動態に関する内分泌学的研究: 血中インスリン・レベルからみた新しい肥満評価法開発の可能性	体力研究	(65)	55-62	1987
G- 10	兜貞徳	保健活動の目標と実際	現代人の栄養学 5: 公衆衛生学 (柏崎浩編 朝倉書店)		105-122	1987
G- 11	D. A. Jenner ^{*1} , G. A. Harrison ^{*1} , I. A. M. Prior ^{*2} , D. L. Leonetti ^{*3} , W. J. Fujimoto ^{*3} , M. Kabuto (* ¹ Univ. Oxford, ^{*2} Wellington Hosp., ^{*3} Univ. Washington)	Inter-population comparisons of catecholamine excretion	Annals of Human Biology	1 4 (1)	1-9	1987
G- 12	兜貞徳	中毒及び環境因子による疾患: 化学物質	内科学 (疾患編), (診断と治療社)		1510-1526	1987
G- 13	M. Moriyama ^{*1} , H. Saito ^{*1} , M. Kabuto (* ¹ Nagasaki Univ.)	Relationship between twenty-four hour urinary creatinine excretion and weight, or weight and height of Japanese children	J. Nutr. Sci. Vitaminol.	3 3	185-193	1987
G- 14	兜貞徳	精神衛生	新版公衆衛生学 (講談社サイエンティフィック)	2 (1)	57-63	1988
G- 15	兜貞徳	特集・脳神経内分泌と免疫 ストレス反応におけるサイトカインの意義	免疫薬理	6 (1)	52-57	1988
G- 16	N. Sugihira, M. Sagai ^{*1} , K. T. Suzuki (* ¹ Basic Med. Sci. Div.)	Renal damage induced by cadmium-metallothionein: Effects on biochemical indicators	Toxicology	4 4	1-11	1987
G- 17	鈴木和夫	金属結合蛋白質の検索と生物学的役割	トキシコロジーフォーラム	1 0	338-347	1987
G- 18	小林悦子, 鈴木和夫	ラットに気管内投与した重金属の影響 (第1報) 塩化カドミウムの投与量に依存した肺への取り込みと肝への移行	衛生化学	3 3	356-359	1987
G- 19	K. Amanuma, K. T. Suzuki	Effect of intratracheal instillation of cadmium chloride on phospholipids in alveolar wash fluid	Toxicology	4 4	321-328	1987
G- 20	H. Sunaga ^{*1} , E. Kobayashi, N. Shimojo ^{*1} , K. T. Suzuki (* ¹ Univ. Tsukuba)	Detection of sulfur-containing compounds in control and cadmium-exposed rat organs by high-performance liquid chromatography-vacuum-ultraviolet inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry (HPLC-ICP)	Anal. Biochem.	1 6 0	160-168	1987
G- 21	K. T. Suzuki, H. Sunaga ^{*1} , E. Kobayashi, S. Hatakeyama ^{*2} (* ¹ Univ. Tsukuba, ^{*2} Environ. Biol. Div.)	Environmental and injected cadmium are sequestered by two major isoforms of basal copper, Zinc-metallothionein in gibel (Carassius auratus langsdorfii) liver	Comp. Biochem. Physiol.	87 C	87-93	1987
G- 22	小林悦子, 須長宏行 ^{*1} , 鈴木和夫 (* ¹ 筑波大)	ラットに気管内投与した重金属の影響 (第2報) 塩化カドミウム投与後の肺の元素濃度の変化	衛生化学	3 3	360-364	1987
G- 23	小林悦子, 見玉弘 ^{*1} , 須長宏行 ^{*1} , 鈴木和夫 (* ¹ 筑波大)	ラットに気管内投与した重金属の影響 (第3報) 塩化カドミウム投与後の肺上清中のカドミウムの存在形態の変化	衛生化学	3 3 (6)	409-414	1987
G- 24	K. T. Suzuki, H. Sunaga ^{*1} ,	Altered distribution of serum zinc.	Toxicology of		123-124	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
	E. Kobayashi, Y. Mitane (*1Tsukuba Univ.)	sulfur and proteins in rats with injection of cadmium	Metals: Clinical and Experimental Research (S. S. Brown & Y. Kodama ed., Ellis Horwood, 448p.)			
G- 25	K. T. Suzuki, H. Sunaga*1, E. Kobayashi, N. Sugihira (*1Tsukuba Univ.)	High-performance liquid chromatography-inductively coupled plasma profiles of cadmium, zinc, sulphur and other elements in rat liver supernatants after cadmium injection	J. Chromatogr.	4 0 0	233-240	1987
G- 26	K. T. Suzuki	Quantification and characterization of metallothioneins in tissues of lower vertebrates and invertebrates	Metallothionein II	5 2	265-272	1987
G- 27	Y. Sumi*1, T. Suzuki*1, K. T. Suzuki (*1St. Marianna Univ.)	Autoradiographic demonstration of cadmium not bound to metallothionein using ¹⁴ C-labeled thiazolylzonnaphthol.	Histochemistry	8 7	327-329	1987
G- 28	Z. A. Shaikh*1, C. Tohyama, C. V. Nolan*2 (*1Univ. Rhode Island, *2Int. Lab. Mar. Radioact.)	Occupational exposure to cadmium: Effect on metallothionein and other biological indices of exposure and renal function	Arch. Toxicol.	5 9	360-364	1987
G- 29	C. Tohyama, Y. Mitane, N. Sugihira, E. Kobayashi, A. Nakano, H. Saito*1 (*1Nagasaki Univ.)	Urinary metallothionein (MT) as an indicator protein of renal dysfunction caused by environmental cadmium exposure	Toxicology of Metals: Clinical and Experimental Research (S. S. Brown & Y. Kodama ed., Ellis Horwood, 448p.)		293-294	1987
G- 30	C. Tohyama, M. Ishida, N. Sugihira, K. T. Suzuki	Metallothionein in the tissues and body fluids in cadmium-injected rats	Toxicology of Metals: Clinical and Experimental Research (S. S. Brown & Y. Kodama ed., Ellis Horwood, 448p.)		295-296	1987
G- 31	C. Tohyama, N. Sugihira, H. Saito*1 (*1Nagasaki Univ.)	Critical concentration of cadmium for renal toxicity in rats	J. Toxicol. Environ. Health	2 2	255-259	1987
G- 32	M. Karasawa*1, J. Hosoi*1, H. Hashiba*1, K. Nose*1, C. Tohyama, E. Abe*2, T. Suda*2, T. Kuroki*1 (*1Inst. Med. Sci. Univ. Tokyo, *2Showa Univ.)	Regulation of metallothionein gene expression by 1 α , 25-dihydroxyvitamin D in cultured cells and in mice	Proc. Natl. Acad. Sci. USA	8 4	8810-8813	1987
G- 33	H. Saito*1, A. Nakano, C. Tohyama, Y. Mitane, N. Sugihira (*1Nagasaki Univ.)	Cadmium-induced multiple proximal tubular dysfunction: fifteen year follow up study on residents in cadmium-polluted areas in Japan	Toxicology of Metals: Clinical and Experimental Research (S. S. Brown & Y. Kodama ed., Ellis Horwood, 448p.)		287-288	1987
G- 34	S. Hirano	A proportional method for the dilution of submicron hygroscopic aerosols	Am. Ind. Hyg. Assoc. J.	4 8 (12)	969-971	1987
G- 35	S. Hirano	Automatic control of aerosol concentrations in exposure chambers	Am. Ind. Hyg. Assoc. J.	4 8 (12)	972-976	1987
G- 36	M. Matsumoto, M. Ando, Y. Ohta	Mutagenicity of monochlorodibenzofurans detected in the environment	Toxicol. Lett.	4 0	21-28	1986
G- 37	Y. Mitane, Y. Aoki, K. T. Suzuki	Cadmium-induced inhibition of protein secretion from liver: pretreatment effect and specificity among cadmium, copper and zinc	Biochem. Pharmacol.	3 6 (13)	2225-2227	1987
G- 38	Y. Mitane, Y. Aoki, K. T. Suzuki	Cadmium inhibits protein secretion from cultured rat liver parenchymal cells	Biochem. Pharmacol.	3 6	2647-2652	1987
G- 39	村上正孝	大気汚染による生体影響について —動物実験の意義—	公衆衛生	5 1	392-396	1987
G- 40	M. Murakami, K. Sano*1, M. Webb*2	The effect of L-cysteine on the portion-selective uptake of cadmium in the	Arch. Toxicol.	6 0	365-369	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻 (号)	ページ	刊年
G-41	(^{*1} Univ. Tsukuba, ^{*2} MRC Lab.) M. Murakami, J. Yonemoto ^{*1} A. Kawagoe ^{*1} (^{*1} Bas. Med. Sci. Div.)	renal proximal tubule Difference between human chronic bronchitis and morphological alterations in lung of rats exposed to low concentration of NO ₂ and/or O ₃ during life span	Seminars of Toxicity Mechanisms-1 (ed. K. Hashimoto, M. Minami)		29-37	1987
H	生物環境部					
H-1	T. Iwakuma, M. Yasuno	The role of zoobenthos in a shallow eutrophic lake	Arch. Hydrobiol. Beih. Ergebn. Limnol.	2 8	515-524	1987
H-2	佐藤敦子 ^{*1} , 大関修 ^{*1} , 春日清一, 山根爽一 ^{*1} (^{*1} 茨城大)	茨城県湖沼におけるマハゼ <i>Acanthogobius flavimanus</i> (Temm. et Schl.) の雌の生殖 周期と卵巣の組織学的変化	茨城大教育学部紀要 (自然科学)	(36)	19-30	1987
H-3	春日清一	湖沼の動物相管理による水質保全	公害と対策 群落研究	2 3 (9) 4	35-41 1-8	1987 1987
H-4	可知直毅	照葉樹林の動態解析に対する生理生態学的ア プローチ				
H-5	K. N. Satake, M. Yasuno	The effects of diflubenzuron on invertebrates and fishes in a river	Jpn. J. Sanit. Zool.	3 8 (4)	303-316	1987
H-6	島崎研一郎	気孔閉閉と孔辺細胞の生理	化学と生物	2 4	645-654	1987
H-7	K. Shimazaki, E. Zeiger ^{*1} (^{*1} Stanford Univ.)	Red light-dependent CO ₂ uptake and oxygen evolution in guard cell protoplasts of <i>Vicia faba</i> L.: Evidence for photosynthetic CO ₂ fixation	Plant Physiol.	8 4 (1)	7-9	1987
H-8	K. Shimazaki, N. Kondo	Plasma membrane H ⁺ -ATPase in guard- cell protoplasts from <i>Vicia faba</i> L.	Plant Cell Physiol.	2 8	893-900	1987
H-9	E. Zeiger ^{*1} , M. Iino ^{*2} , K. Shimazaki, T. Ogawa ^{*3} (^{*1} Stanford Univ., ^{*2} Tokyo Metropol. Univ. ^{*3} Riken)	The blue-light response of stomata: Mechanism and function	Stomatal Function, (Stanford Univ. Pr.)		209-227	1987
H-10	高村典子	ラン藻による水の華, 特に <i>Microcystis</i> 属 の生態学的研究の現状	藻類	3 6	65-79	1988
H-11	N. Takamura, M. Yasuno	Sedimentation of phytoplankton populations dominated by microcystis in a shallow lake	J. Plankton Res.	1 0 (2)	283-299	1988
H-12	A. Takenaka	Analysis of light transmissivity of forest canopies with a telephoto method	Agric. Forest Meteorol.	4 0	359-369	1987
H-13	I. Washitani ^{*1} , A. Takenaka (^{*1} Tsukuba Univ.)	Gap-detecting mechanism in the seed germination of <i>mallothus japonicus</i> (Thunb.) Muell. Arg., a common pioneer tree of secondary succession in temperate Japan	Ecol. Res.	2	191-201	1987
H-14	T. Mitsui ^{*1} , C. Nobusawa ^{*1} , K. Tokuda ^{*1} , M. Tada (^{*1} Inst. Phys. Chem. Res.)	Binding of UDP-N-acetylglucosamine to brush-border membrane vesicles of midgut epithelial cells of the cabbage armyworm, <i>amestra brassicae</i> L.	J. Pesticide Sci.	1 1	65-69	1987
H-15	M. Tada, Y. Matsumoto ^{*1} , T. Mitsui ^{*2} , C. Nobusawa ^{*2} , J. Fukami (^{*1} Univ. Tokyo, ^{*2} Inst. Phys. Chem. Res.)	Inhibition of chitin synthesis by 1-(3,5-dichloro-2,4-difluorophenyl)- 3-(2,6-difluorobenzoyl) urea (CME-134) in the cabbage armyworm, <i>amestra brassicae</i> L.	J. Pesticide Sci.	1 1	189-195	1987
H-16	M. Tada, T. Mitsui ^{*1} K. Tokuda ^{*1} , R. Mengel ^{*2} , K. Wakabayashi ^{*3} (^{*1} Inst. Phys. Chem. Res., ^{*2} Celanerck, ^{*3} Mitsubishi Chem. Ind. Ltd.)	Penetration, absorption and translocation of 1-(3,5-dichloro-2,4-difluorophenyl)- 3-(2,6-difluorobenzoyl) urea (CME-134) in the larvae of the cabbage armyworm, <i>amestra brassicae</i>	J. Pesticide Sci.	1 2 (3)	455-460	1987
H-17	S. Hatakeyama	Chronic effects of Cd on reproduction of <i>polypedilum nubifer</i> (chironomidae) through water and food	Environ. Pollut.	4 8 (4)	249-261	1987
H-18	S. Hatakeyama, M. Yasuno	Chronic effects of Cd on the reproduc- tion of the guppy (<i>Poecilia reticulata</i>)	Ecotoxicology Environ. Safety	1 4	191-207	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻(号)	ページ	刊年
H- 19	T. Hanazato, M. Yasuno	through Cd-accumulated midge larvae (Chironomus yoshimatsui)	Hydrobiologia	1 4 4	251-259	1987
H- 20	T. Hanazato, M. Yasuno	Evaluation of Microcystis as food for zooplankton in a eutrophic lake	Environ. Pollut.	4 8	145-159	1987
H- 21	T. Hanazato, M. Yasuno	Effects of a carbamate insecticide, carbaryl, on the summer phyto- and zooplankton communities in ponds	Hydrobiologia	1 5 4	189-199	1987
H- 22	T. Hanazato, M. Yasuno	Experimental studies on competition between bosmina longirostris and bosmina fatalis	Jpn. J. Limnol.	4 9	37-41	1988
H- 23	T. Hanazato, M. Yasuno	Assimilation of diaphanosoma brachyurum and moira macrocopa on microcystis	Acta Biologica Hungarica	3 8	141-153	1987
	M. Yasuno, S. Fukushima*1 (*1 Yokohama City Inst. Environ. Res.)	Attached algal flora in the rivers receiving effluent from copper mines				
I- 1	技術部 大政謙次	生体情報の画像処理	施設型農業生産における技術革新の現状と今後の展開		40-52	1987
I- 2	K. Onasa, K. Shimazaki*1, I. Aiga, W. Larcher*2, M. Onoe*3 (*1 Environ. Biol. Div., *2 Univ. Innsbruck, *3 Inst. Ind. Sci. Univ. Tokyo)	Image analysis of chlorophyll fluorescence transients for diagnosing the photosynthetic system of attached leaves	Plant Physiol.	8 4	748-752	1987
I- 3	K. Onasa, I. Aiga	Environmental measurement: image instrumentation for evaluating pollution effects on plants	Systems & Control Encyclopedias (ed. M. G. Singh, Pergamon Press)		1516-1522	1987
I- 4	大政謙次, 高木博夫, 松本茂*1 (*1 川村理化学研究所)	ガス濃度の測定	農業気象の測器と測定法 (日本農業気象学会関東支部編 農業技術協会, 332p.)		115-126	1988
I- 5	F. Kasai, T. Ichimura*1 (*1 Univ. Tokyo)	Stable diploids from intragroup zygospores of closterium ehrenbergii weneh (conjugato phyceae)	J. Phycol.	2 3	344-355	1987
I- 6	T. Ichimura*1, F. Kasai (*1 Univ. Tokyo)	Time-lapse analyses of sexual isolation between two closely related mating groups of the closterium ehrenbergii species complex (chlorophyta)	J. Phycol.	2 3	523-534	1987
I- 7	須藤隆一	生活排水対策への自然浄化機能の活用	用水と廃水	2 9	529	1987
I- 8	須藤隆一	陸水圏における栄養塩類の循環	環境中の物質循環 (農林水産省農業環境技術研究所編, 288p.)		168-188	1987
I- 9	楠木正康*1, 村上健*2, 須藤隆一, 高木兵治*3, 藤井國博*3, 寺西靖治*4 (*1 (財) 日本環境整備教育セ, *2 建設省土木研, *3 農環技研, *4 広島大)	汚水の土壌処理に関する技術指針 (2)	用水と廃水	2 9	678-679	1987
I- 10	須藤隆一	バイオテクノロジーと環境保全	月刊浄化槽	(137)	19-27	1987
I- 11	須藤隆一	廃棄物埋め立て地浸出水中の有害汚染物質のバイオテクノロジーを活用した除去技術の開発に関する研究	昭和61年度長寿関連基礎科学研究, 官民共同プロジェクト研究報告		286-292	1987
I- 12	楠木正康*1, 寺西靖治*2, 須藤隆一, 高木兵治*3, 合田健*4 (*1 (財) 日本環境整備教育セ, *2 広島大, *3 農環技研, *4 摂南大)	汚水の土壌処理に関する技術指針 (5)	用水と廃水	2 9	1144-1160	1987
I- 13	西嶋渉*1, 岡田光正*2, 須藤隆一 (*1 筑波大, *2 東京農工大)	オキシデーショディッチ法による有機物, 窒素, リンの同時除去に関する実験的研究	水質汚濁研究	1 0	609-617	1987
I- 14	須藤隆一	バイオテクノロジーと環境保全	聖マリア医学	1 4	21-45	1987

記号	発表者	題 目	掲 載 誌	巻(号)	ページ	刊年
I- 15	須藤隆一	酸性雨：環境への影響	「空気清浄のための浮遊微粒子の計測、制御総合技術」(R&D プランニング)		159-166	1987
I- 16	岡田光正 ^{*1} , 村上昭彦 ^{*1} , 寺園克博 ^{*2} , 須藤隆一 (^{*1} 東京農工大, ^{*2} (財)九州産業衛生協会)	回分式活性汚泥法による高濃度排水の窒素、リン、有機物の同時除去	水質汚濁研究	1 0 (12)	741-748	1987
I- 17	須藤隆一	バイオテクノロジーと環境保全(2)—生物処理へのバイオテクノロジーの活用—	月刊浄化槽	(140)	17-23	1987
I- 18	須藤隆一, 稲森悠平 ^{*1} (^{*1} 水質土壌環境部)	バイオテクノロジーと環境保全(3)—微生物固定化法およびバイオテクノロジーの環境影響—	月刊浄化槽		18-25	1987
I- 19	須藤隆一, 稲森悠平 ^{*1} (^{*1} 水質土壌環境部)	汚濁湖沼水の生物酸化処理における微小後生動物の役割に関する研究	昭和60. 61. 62年度文部省科学研究費補助金〔総合研究(A)〕研究成果報告書		1-10	1987
I- 20	須藤隆一	水生植物による生活雑排水処理	N-1 小領域人為起源物質の環境中の循環と制御, 昭和62年度研究成果報告書		170-171	1987
I- 21	R. Sudo, M. Okada ^{*1} , A. Murakami ^{*1} (^{*1} Tokyo Univ. Agric. Technol.)	Ecological selection of phosphorus-accumulating bacteria in sequencing batch reactor activated sludge processes for simultaneous removal of phosphorus, nitrogen and organic substances	Biological Phosphate Removal from Wastewaters (Pergamon Press)		147-154	1987
I- 22	前島一仁 ^{*1} , 小泉滋 ^{*2} , 高橋弘 (^{*1} 日本自動車研, ^{*2} 国公研委託)	日本自動車研究所の動物実験棟における落下菌検査について	自動車研究	9	216-219	1987
I- 23	竹下俊二	温度標準と校正法	農業気象	4 3 (2)	157-158	1987
I- 24	竹下俊二	泥漿および底泥の流動特性	化学工学	5 2 (2)	168-169	1987
I- 25	竹下俊二, 高木博夫	光化学反応チャンバーの装置および反応特性	季刊環境研究	6 8	91-103	1988
I- 26	Y. Fujinuma, A. Furukawa ^{*1} , T. Totsuka ^{*2} , T. Tazaki ^{*3} (^{*1} Environ. Biol. Div., ^{*2} Tokyo Univ. Agric. Technol., ^{*3} Toho Univ.)	Uptake of O ₃ by various street trees	Environ. Control Biol.	2 5 (2)	31-39	1987
I- 27	松重一夫, 竹下俊二	マイクロゾムを用いたアオコ発生の研究	季刊環境研究	(66)	114-123	1987
I- 28	山口武則, 大政謙次, 宝来俊一 ^{*1} , 柳川民夫 ^{*1} , 内山裕 ^{*1} (^{*1} 鹿児島県環境セ)	鹿児島市街地に降った火山性酸性雨と植物被害	関東の農業気象(日本農業気象学会関東支部会誌)	(13)	9-13	1987

5. 4 口 頭 発 表

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
a	環境情報部				
a- 1	宇都宮陽二郎	リモートセンシングによる土壌水分の測定について	日本地形学連合1987年春季研究発表会	東京	62. 4
a- 2	宇都宮陽二郎, 田部和博*1 (*1環境庁)	普賢岳西方雲仙周辺の地表温度分布について	第6回日本自然災害学会学術講演会	東京	62. 10
a- 3	宇都宮陽二郎, 山口武則*1 (*1技術部)	航空機熱赤外データによる土壌水分測定	第13回リモートセンシングシンポジウム	東京	62. 10
a- 4	宇都宮陽二郎	データベース構築上の問題点—コード体系および調査システム—	第3回AUTOCARTO JAPAN	東京	62. 12
a- 5	宇都宮陽二郎, 田部和博*1 (*1環境庁)	リモートセンシングによる小気候調査—局地的霧害及び冷気湖の発達予測—	日本リモートセンシング学会第7回学術講演会	東京	62. 12
a- 6	大井絃, 須賀伸介, 勝矢淳雄*1, 宮本定明*2, 阿部治*2 (*1京都産業大, *2筑波大)	生活環境に関する住民の意識構造の自由連想法による多面的解析—山間地と都市住宅地の比較—	京都大学環境衛生工学研究会第9回シンポジウム	京都	62. 7
a- 7	大井絃, 須賀伸介, 勝矢淳雄*1, 宮本定明*2, 阿部治*2 (*1京都産業大, *2筑波大)	「住みやすさ」に関する住民の意識構造の自由連想法による解析—山間地と都市住宅地の比較—	京都大学環境衛生工学研究会第9回シンポジウム	京都	62. 7
a- 8	大井絃, 須賀伸介, 勝矢淳雄*1, 宮本定明*2, 阿部治*2, 中山和彦*2 (*1京都産業大, *2筑波大)	生活環境に対する認知構造の自由連想法による調査の地域比較	土木学会第42回年次学術講演会	札幌	62. 9
a- 9	大井絃, 須賀伸介, 宮本定明*1, 阿部治*1, 勝矢淳雄*2 (*1筑波大, *2京都産業大)	自由連想法による「みどり」に対する意識構造の調査と解析	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
a- 10	S. Gotoh	Commercial potentials in waste and natural resources utilization	Natl. Symp. Waste Nat. Res. Util.	Bangkok (Thailand)	62. 6
a- 11	後藤典弘	環境保全と廃棄物の処理・処分	第11回日本水質汚濁研究協会セミナー	東京	62. 7
a- 12	S. Gotoh	A global environmental information network "INFOTERRA"	都市づくり川崎国際セミナーⅡ総合都市情報システム国際会議	川崎	62. 7
a- 13	後藤典弘	廃棄物計画の問題点	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
a- 14	S. Gotoh	Experiences in on-line searching of INFOTERRA international directory	Second INFOTERRA NPP Management Meeting for Europe and Others	Athens (Greece)	62. 11
a- 15	新藤純子, 松本幸雄, 廣崎昭太*1, 伊東政志*1, 青木一幸*2, 朝来野国彦*2 (*1農林水産技術情報協会, *2東京都環境科学研)	No ₂ 濃度の観測調査による空間分布構造の安定性の評価 (I)	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
a- 16	須賀伸介	球を過ぎる高レイノルズ数の流れの数値計算に現れる連立1次方程式に対する反復解法	第16回数値解析シンポジウム	軽井沢	62. 6
a- 17	須賀伸介, 大井絃, 内藤正明*1, 原沢英夫*1 (*1総合解析部)	水辺に関する意識調査データの自由記述データの2元クラスタリングによる解析	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
a- 18	須賀伸介, 大井絃, 宮本定明*1, 阿部治*1 (*1筑波大)	生活環境に関する自由記述式アンケート調査とその解析	第1回環境研究発表会	つくば	62. 12
a- 19	A. Haruyama, K. Eriguchi*1 (*1JICST)	Construction and evaluation of an environmental microthesaurus	Int. Congr. Terminol. Knowl. Eng.	Trier (West Germany)	62. 9

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
a-20	松本幸雄, 新藤純子, 廣崎昭太*1, 青木一幸*2, 伊藤政志*2, 朝来野国彦*2 (*1農林水産技術情報 協会, *2東京都環境科学研)	NO ₂ 濃度の精密測定による空間分布構造の安定性 の評価 (Ⅱ)	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
a-21	T. Yokota, S. Fujimura*1, H. Toyota*1 (*1Univ. Tokyo)	Simultaneous estimation of the distribution of radiation absorbers and sea surface temperature from infrared 3-band images	1987 Int. Geosci. Remote Sensing Symp.	Ann Arbor (USA)	62. 5
a-22	横田達也, 松本幸雄	常時監視データにおける高濃度汚染出現の風向・ 風速・時刻による特徴の把握	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
a-23	横田達也	熱赤外多量バンドデータによる海面温度推定のため の演算と波長帯選定	第13回リモートセンシング シンポジウム	東京	62. 10
a-24	T. Yokota, Y. Matsumoto	Presentation of the characteristics of air pollution monitoring data	The Third Joint Conferen ce of Air pollution studies in Asian Areas	Tokyo	62. 11
b	総合解析部				
b-1	青木陽二	アメニティ測定の方法	造園学会昭和62年度全国大 会自然環境とアメニティ分 科会	川崎	62. 5
b-2	青木陽二	緑景観の評価方法をめぐって	環境情報科学つくばシンポ ジウム	つくば	62. 12
b-3	青柳みどり	水環境総合評価指標の開発とその森林環境への応 用	第110回農業経営定例研究 会	筑波	62. 5
b-4	青柳みどり, 原沢英夫, 細見正明*1 (*1水質土壌環境部)	雑排水対策に対する住民の意識と行動について	土木学会第15回環境問題シ ンポジウム	東京	62. 8
b-5	青柳みどり, 原沢英夫, 内藤正明	住民による利用面からみた水辺評価	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
b-6	天野耕二, 福島武彦*1 (*1水質土壌環境部)	湖沼の底質における直鎖アルキルベンゼンスルホ ン酸塩 (LAS) の残留特性	日本陸水学会第52回大会	札幌	62. 10
b-7	K. Amano, T. Fukushima*1 (*1Water Soil Environ. Div.)	On the longitudinal and vertical changes in sediment at estuary	Specialised Conference on Coastal and Estuarine Pollution	Fukuoka	62. 10
b-8	天野耕二, 福島武彦*1 (*1水質土壌環境部)	湖沼底質中の LAS の季節変動および空間分布に ついて	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
b-9	飯倉善和, 林田佐智子*1, 清水浩*1 (*1大気環境部)	スラントパス法を用いた成層圏大気の光学的厚さ の計測	第11回レーザ・レーダ(ラ イダー)シンポジウム	八戸	61. 9
b-10	Y. Jikura, Y. Yasuoka	Efficient classification of multispectral imagery by best linear discrimination	9th Symp. Remote Sensing Environ. Sci.	八幡平 (岩手)	62. 8
b-11	飯倉善和, 安岡善文	最良線形判別関数を用いた多量分光画像の自動識 別の計算効率	第13回リモートセンシング シンポジウム	東京	62. 10
b-12	乙間末広, 久保井徹*1 (*1水質土壌環境部)	下水汚泥の適用と植栽に伴う土壌水分と塩素イオ ンの鉛直分布予測	京都大学環境衛生工学研究 会第9回シンポジウム	京都	62. 7
b-13	早貸外幸*1, 乙間末広, 大井敏*2, 真柄泰基*3 (*1日本水道協会, *2環境情報部, *3国立公衆衛生院)	浄水調整池等を有する安定供給システムにおける コスト最小化のための最適設計 —中・長期漏水の場合—	京都大学環境衛生工学研究 会第9回シンポジウム	京都	62. 7
b-14	甲斐沼美紀子, 中杉修身	知識工学的手法による湖沼水質保全対策策定の試 み	第31回システムと制御研究 発表講演会	京都	62. 5
b-15	甲斐沼美紀子	対話型システム・ダイナミクスによる地域環境 の予測	第30回自動制御連合講演会	仙台	62. 10
b-16	田村正行	音波の平面波要素分解による音圧反射率の測定	第26回SICE学術講演会	広島	62. 7
b-17	田村正行	空間フーリエ変換を利用した斜め入射音圧反射率 の測定	日本音響学会	神戸	62. 10
b-18	内藤正明	環境問題の展開と環境研究の方向 —社会システムの側面から—	土木学会・環境問題小委員 会	東京	62. 8
b-19	内藤正明	環境行政の変容と環境研究の方向	第1回環境研究発表会	つくば	62. 12
b-20	大久保卓也*1, 中杉修身, 大垣真一郎*2 (*1東京農工大, *2東京大)	都市河川の水量・水質経年変化と流域社会環境と の関連分析	第21回水質汚濁学会	小金井	62. 3
b-21	中杉修身	廃棄物の処理における微量有害物質の問題につ いて	第3回日瑞廃棄物再資源化 技術交流ワークショップ	東京	62. 5
b-22	O. Nakasugi	Status quo of ground water contamination by organochlorine compounds in Japan	第1回太平洋環境会議	名古屋	62. 6

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
b-23	中杉修身	化学物質による環境汚染防止のためのリスクアセスメント	第8回環境問題に関するワークショップ	東京	62. 8
b-24	中杉修身	ごみ処理経費削減に関する経済的施策	第4回廃棄物計画フォーラム	東京	62.10
b-25	中杉修身	Risk assessment and risk management of environmental contamination by chemical substances in Japan	第2回日米リスクワークショップ	大阪	62.10
b-26	中杉修身	閉鎖性水域の環境保全対策策定手法	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
b-27	中杉修身, 北島能房*1 (*1 筑波大)	ごみ処理有料化の費用効果分析	第9回全国都市清掃研究発表会	横浜	63. 2
b-28	北島能房*1, 中杉修身 (*1 筑波大)	ごみ処理形態による経費の違い	第9回全国都市清掃研究発表会	横浜	63. 2
b-29	伏脇裕一*1, 田中克彦*1, 佐伯明義*2, 田瀬則雄*2, 中杉修身, 浦野紘平*3 (*1 神奈川県公害セ, *2 筑波大, *3 横浜国立大)	野菜集約栽培地帯における殺菌剤 PCNB の汚染実態とその挙動	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
b-30	中森義輝*1, 西岡秀三, 甲斐沼美紀子 (*1 甲南大)	対話型モデリングによる大気汚染の将来予測の試み	第31回システムと制御研究発表講演会	京都	62. 5
b-31	西岡秀三, 安岡善文	景観合成システムを用いた住民参加の街づくり	日本システム工学会第206回研究会	東京	62. 6
b-32	西岡秀三	生活環境空間のインテグレーションの観点からみた道路交通システム	第15回環境問題シンポジウム	東京	62. 8
b-33	仁科克己	A co-operative approach for a sequence of markets	ゲーム理論と経済学コンファレンス	東京	62. 7
b-34	仁科克己	環境保全・農地保全と自己選択	環境科学理念班報告会	東京	63. 1
b-35	仁科克己, 松原望*1 (*1 東京大)	リスクの発生経緯と制御	人為起源物質基礎班研究成果報告会	東京	63. 2
b-36	原沢英夫, 甲斐沼美紀子, 中杉修身, 内藤正明	地域特性を考慮した下水処理システムの選定—エキスパートシステム適用の試み—	京都大学環境衛生工学研究会	京都	62. 7
b-37	H. Harasawa, K. Muraoka*1, T. Fukushima*1, M. Aoyagi (*1 Water Soil Environ. Div.)	Comprehensive development of lake Kasumigaura and its environmental management, Part II : Various changes through the transfer from brackish water to fresh water	UNCRD/ILEC/UNEP, Expert Group Workshop on River/Lake Basin Approach to Environmentally Sound Management of Water Resources	Otsu, Nagoya	63. 2
b-38	原沢英夫, 石橋良信*1, 内藤正明 (*1 東北学院大)	水質総合指標の利用上の問題点について	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
b-39	石橋良信*1, 原沢英夫, 内藤正明 (*1 東北学院大)	カビ臭発生予測を利用目的とした水質総合指標の作成	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
b-40	森保文	水田の窒素収収に対するカンガイ水質, カンガイ水質及び, 土壌の前歴の影響	昭和62年度農業土木学会大会講演会	鹿児島	62. 8
b-41	森田恒幸	豪州の森林保全と対日資源輸出をめぐる政策論争の分析	第1回環境研究発表会	つくば	62.12
b-42	森田恒幸	沿道環境保全施策の総合調整にみる環境影響評価制度の効果について	文部省科学研究費重点領域研究「都市圏の環境制度の体系化」シンポジウム	東京	63. 2
b-43	安岡善文, 宮崎忠国*1 (*1 環境情報部)	水質リモートセンシングにおける大気効果および水面反射光の評価	第26回計測自動制御学会学術講演会	広島	62. 7
b-44	安岡善文, 宮崎忠国*1 (*1 環境情報部)	スペクトル特性の類似度とその分類への応用	第13回リモートセンシングシンポジウム	東京	62.10
c	計測技術部				
c-1	Y. Ambe, M. Nishikawa, H. Mukai	Scavenging of trace elements in atmospheric particulate matter by snowfall during winter monsoon season in Japan	6th Int. Symp. CACGP Global Atmos. Chem.	Peterborough (Canada)	62. 8
c-2	安部喜也, 向井人史	環境試料バンクのための大気浮遊粒子試料の長期保存性の検討	第28回大気汚染学会	東京	62.10
c-3	安部喜也	大気降下物による流域への栄養塩の供給とその変動	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
c-4	伊藤裕康, 安原昭夫, 森田昌敏, 溝口次夫	芳香族ハロゲン化合物の GC/MS による保持指標と半定量について	日本分析化学会第36年会	熊本	62.10
c-5	大槻晃, 渡辺信*1, 菅原淳*2	純粋培養した幾つかの珪藻・緑藻のメタノール抽出物中のクロロフィル色素	日本陸学会第52回大会	札幌	62.10

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
c-6	(^{*1} 水質土壌環境部, ^{*2} 生物環境部) 岡本研作	環境標準試料 NISE No.10「玄米粉末」の調製と 分析値	日本分析化学会第36年会	熊本	62.10
c-7	功刀正行, 村田守 ^{*1} (^{*1} 理学電気工業)	蛍光X線によるエアロゾルの元素分析 —軽元素分析への応用(II)—	日本化学会第54春季年会	東京	62.4
c-8	功刀正行, 柴田恵子, 土井妙子 ^{*1} , 溝口次夫, 池上三和子 ^{*2} , 土器屋由紀子 ^{*3} (^{*1} 技術部, ^{*2} 気象研, ^{*3} 気象大学校)	大気汚染成分の鉛直分布測定(12)	第5回エアロゾル科学・技 術研究討論会	筑波	62.8
c-9	功刀正行, 小山博巳 ^{*1} , 若狭秀一郎 ^{*2} (^{*1} 柴田科学機械工業㈱ ^{*2} ㈱日本製鋼所)	パーソナルエアロゾルサンプリングシステムの開 発(3)	第28回大気汚染学会	東京	62.10
c-10	功刀正行, 柴田恵子, 土井妙子 ^{*1} , 溝口次夫, 池上三和子 ^{*2} , 土器屋由紀子 ^{*3} (^{*1} 技術部, ^{*2} 気象研, ^{*3} 気象大学校)	大気汚染成分の鉛直分布測定(13)	第28回大気汚染学会	東京	62.10
c-11	功刀正行, 村田守 ^{*1} (^{*1} 理学電機㈱)	蛍光X線によるエアロゾルの元素分析 —軽元素分析への応用(3)—	分析化学会第36年会	熊本	62.10
c-12	土器屋由紀子 ^{*1} , 青山道夫 ^{*2} , 功刀正行, 西川雅高, 溝口次夫 (^{*1} 気象大学校, ^{*2} 気象研)	日本各地の化学成分の降下量(2) —1986年5月の降下物について—	第28回大気汚染学会	東京	62.10
c-13	土器屋由紀子 ^{*1} , 別所進一 ^{*2} , 池上三和子 ^{*2} , 功刀正行, 溝口次夫 (^{*1} 気象大学校, ^{*2} 気象研)	気象観測用鉄塔(213m)を用いた化学成分の鉛直 分布に関する研究	1987年度日本地球化学会年 会	東京	62.11
c-14	土器屋由紀子 ^{*1} , 別所進一 ^{*2} , 原口絃丞 ^{*3} , 功刀正行, 溝口次夫 (^{*1} 気象大学校, ^{*2} 気象研, ^{*3} 東京大)	エアロゾル中の水銀の鉛直分布	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
c-15	功刀正行	環境情報交換の場としてのパソコン通信 —パソコン通信の現状と環境情報の交換ネット ワークの可能性—	第5回環境科学セミナー	所沢	63.2
c-16	小川吉夫 ^{*1} , 佐竹研一 (^{*1} 筑波大)	オートラジオグラフィによる蘚苔類の光合成測 定	第16回日本蘚苔類学会 (山形大会)	山形	62.8
c-17	佐竹研一, 高松武次郎 ^{*1} , 柴田恵子 (^{*1} 水質土壌環境部)	酸性湖沼及び河川における水生蘚苔類の分布と役 割	第16回日本蘚苔類学会 (山形大会)	山形	62.8
c-18	佐竹研一, 柴田恵子	水生苔類による水銀蓄積	環境科学シンポジウム1987	東京	62.8
c-19	K. Satake	Accumulation of heavy metals by bryophytes	iUBS Int. Symp. Biomonitor ing of the State of the Environment	Tokyo	62.11
c-20	柴田康行, 森田昌敏	ワカメから抽出された水溶性ヒ素化合物の構造	日本農芸化学会昭和62年度 大会	東京	62.4
c-21	瀬山春彦, 相馬光之	ケイ酸塩鉱物の Fe2p 光電子スペクトル	日本化学会第54春季年会	東京	62.4
c-22	相馬光之, 相馬悠子	テトラチアフルバレン-モンモリロナイト層間化 合物	日本化学会第54春季年会	東京	62.4
c-23	相馬光之	ESCA による環境試料のキャラクタリゼーション	昭和62年度日本分光学会環 境科学部会, 光源部会合同 シンポジウム「環境科学に おけるキャラクタリゼーシ ョン」	東京	63.1
c-24	相馬悠子, 相馬光之	共鳴ラマンスペクトルによる液体クロマトグラフ の検出	第23回応用スペクトロメト リー東京討論会	東京	63.3
c-25	田中敦, 相馬光之	摩周湖湖底における熱水微候(3) —湖底堆積物中の活動記録—	1987年度日本地球化学会年 会	東京	62.11
c-26	西川雅高, 金森悟 ^{*1} , 金森暢子 ^{*1} , 溝口次夫,	12段型アンダーセンサンプラーによる大気エアロ ゾルの元素別粒径分布	第5回エアロゾル科学・技 術研究討論会	筑波	62.8

記号	発表者	題目	学会等名称	開催都市名	年月
c-27	白井忠 ^{*2} (^{*1} 名古屋大水圏研, ^{*2} 東京ダイレック) 金森悟 ^{*1} , 金森暢子 ^{*1} , 西川雅高, 溝口次夫 (^{*1} 名古屋大水圏研)	名古屋における黄砂現象時の大気エアロゾルの特徴について	第5回エアロゾル科学・技術研究討論会	筑波	62. 8
c-28	松本光弘 ^{*1} , 西川雅高, 溝口次夫 (^{*1} 奈良県衛生研)	田園都市地域および清浄地域における金属元素の降下量	第28回大気汚染学会	東京	62.10
c-29	金森悟 ^{*1} , 金森暢子 ^{*1} , 伊佐恵理子 ^{*1} , 西川雅高 (^{*1} 名古屋大水圏研)	洋上のエアロゾルの化学成分	1987年度日本地球化学会年会	東京	62.11
c-30	西川雅高, 安部喜也	微量金属元素からみた雨水と大気浮遊粉塵の関係	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
c-31	金森悟 ^{*1} , 金森暢子 ^{*1} , 伊佐恵理子 ^{*1} , 西川雅高 (^{*1} 名古屋大水圏研)	エアロゾル試料の化学分析のための前処理	1987年度日本地球化学会年会	東京	62.11
c-32	西川雅高, 溝口次夫, 金森悟 ^{*1} , 金森暢子 ^{*1} , 青木周司 ^{*2} (^{*1} 名古屋大水圏研, ^{*2} 極地研)	南極観測船“しらせ”による洋上エアロゾルサンプリングの検討	第10回極域気水圏シンポジウム	東京	62.12
c-33	野尻幸宏, 河合崇欣, 大槻晃	摩周湖湖底湧水の化学成分と湖水混合について	日本陸水学会第52回大会	札幌	62.10
c-34	野尻幸宏	陸水科学の展望—化学的手法をめぐって—	日本陸水学会第52回大会	札幌	62.10
c-35	石橋純一郎 ^{*1} , 蒲生俊敏 ^{*1} , 酒井均 ^{*1} , 中井俊介 ^{*1} , 五十嵐丈二 ^{*2} , 小嶋稔 ^{*2} , 野尻幸宏, 坪田博行 ^{*3} (^{*1} 東京大海洋研, ^{*2} 東京大, ^{*3} 広島大)	沖縄トラフの海底熱水活動(1) 溶存化学成分の濃度異常	1987年度日本地球化学会年会	東京	62.11
c-36	野尻幸宏, 河合崇欣, 大槻晃	摩周湖湖底における熱水微候(1) 熱と溶存塩類の供給	1987年度日本地球化学会年会	東京	62.11
c-37	五十嵐丈二 ^{*1} , 小嶋稔 ^{*1} , 石橋純一郎 ^{*2} , 蒲生俊敏 ^{*2} , 酒井均 ^{*2} , 野尻幸宏, 河合崇欣 (^{*1} 東京大, ^{*2} 東京大海洋研)	摩周湖湖底における熱水微候(2) 溶存ガス成分の濃度・同位体比異常	1987年度日本地球化学会年会	東京	62.11
c-38	藤井敏博	塩業あるいはフッ素ガス雰囲気でのアルミノケイ酸塩(A ₂ O Al ₂ O ₃ SiO ₂)からのアルカリ金属イオンAのStimulated Surface Ionization	日本化学会第54春季年会	東京	62. 4
c-39	藤井敏博, 神馬仁志 ^{*1} (^{*1} 明星大)	有機化合物の表面電離スペクトル; II 窒素を含む環状有機化合物	日本質量分析学会	京都	62. 5
c-40	T. Fujii, H. Jimba ^{*1} (^{*1} Weisei Univ.)	Surface ionization organic mass spectrometry	35th ASMS Conference	Denver (USA)	62. 5
c-41	T. Fujii	II. Nitrogen-containing cyclic organics Stimulated surface ionization of alkali metals from alkali aluminum silicates in the presence of F ₂ or Cl ₂	35th ASMS Conference	Denver (USA)	62. 5
c-42	古田直紀	ICP 発光のノイズパワースペクトルの空間分布	第48回分析化学討論会	鳥羽	62. 6
c-43	N. Furuta	Spatially resolved noise-power spectra of emission signals from an inductively coupled plasma	1988 Winter Conference on Plasma Spectrochemistry	San Diego (USA)	63. 1
c-44	鶴田治雄 ^{*1} , 溝口次夫, 新谷光三 ^{*2} , 小川利紘 ^{*3} (^{*1} 横浜市公啓研, ^{*2} 日本気象協会, ^{*3} 東京大)	日本における対流圏オゾンの挙動(第1報) —季節および緯度変化—	日本気象学会1987年春季大会	筑波	62. 5
c-45	柴田隆 ^{*1} , 前田三男 ^{*1} , 宇都宮彬 ^{*2} , 溝口次夫 (^{*1} 九州大, ^{*2} 福岡県公啓セ)	オゾンライダーとオゾンゾンデによるオゾン同時観測	1987年日本気象学会秋季大会	札幌	62.10
c-46	新谷光三 ^{*1} , 鶴田治雄 ^{*2} , 溝口次夫, 小川利紘 ^{*3} (^{*1} 日本気象協会, ^{*2} 横浜市公啓研, ^{*3} 東京大)	低汚染地域におけるオゾン濃度と気象条件	1987年日本気象学会秋季大会	札幌	62.10
c-47	溝口次夫, 西川雅高,	光化学オゾンの長距離輸送	1987年日本気象学会秋季大会	札幌	62.10

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
c-48	光本茂記 ^{*1} , 笹野泰弘 ^{*1} , 三宅千秋 ^{*2} (* ¹ 大気環境部, ^{*2} 東洋情報システム) 鶴田治雄 ^{*1} , 溝口次夫, 新谷光三 ^{*2} , 小川利雄 ^{*3} (* ¹ 横浜公害研, ^{*2} 日本気象協会, ^{*3} 東京大)	日本における対流圏オゾンの季節および緯度変化 の気象学的解析 (その2)	会 第28回大気汚染学会	東京	62.10
c-49	安原昭夫	鶏糞中に含まれる揮発生成成分の分析	日本農芸化学会昭和62年度 大会	東京	62.4
c-50	Y. Yokouchi, Y. Ambe	Diurnal variations in atmospheric levels of isoprene and monoterpenes in summertime	6th Int. Symp. CACGP Global Atmos. Chem.	Peter- borough (Canada)	62.8
c-51	H. Satsumabayashi ^{*1} , H. Kurita ^{*1} , Y. Yokouchi, M. Mizuochi ^{*2} , H. Ueda ^{*3} (* ¹ Nagano Res. Inst. Health & Pollut., ^{*2} Eng. Div., ^{*3} Atmos. Environ. Div.)	Behavior of mono- and dicarboxylic acids in long-range transport of air pollutants	6th Int. Symp. CACGP Global Atmos. Chem.	Peter- borough (Canada)	62.8
c-52	横内陽子, 安部喜也	環境大気の中沸点炭化水素及び含酸素有機物質 の日変化測定	第28回大気汚染学会	東京	62.10
c-53	藤澤林光 ^{*1} , 笹井春雄 ^{*1} , 栗田秀實 ^{*1} , 横内陽子, 水落元之 ^{*2} , 植田洋匡 ^{*3} (* ¹ 長野県公害研, ^{*2} 技術部, ^{*3} 大気環境部)	長距離輸送時における炭化水素類の光化学反応性 とその二次汚染物の生成	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
c-54	横内陽子, 安部喜也	大気中テルペン類とその反応生成物の測定	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
d	大気環境部				
d-1	秋元肇	地球環境情報と化学反応	日本化学会第54春季年会	東京	62.4
d-2	秋元肇, 高木博夫 ^{*1} , 酒巻史郎 (* ¹ 技術部)	光化学チャンバー実験における未知ラジカル源 (1) 不均一光触媒反応による亜硝酸の生成	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-3	泉克幸, 福山力	炭化水素からの有機エアロゾル生成 (8) トルエンからの光化学エアロゾル生成に 対する湿度の影響	日本化学会第54春季年会	東京	62.4
d-4	泉克幸, 福山力	炭化水素からの有機エアロゾル生成 (9) C ₆ ~ C ₉ の芳香族炭化水素からの光化学 エアロゾル生成	第5回エアロゾル科学・技 術研究検討会	筑波	62.8
d-5	泉克幸, 福山力	炭化水素からの有機エアロゾル生成 (10) ppb 濃度域における O ₃ とシクロアルケ ン類との反応 からのエアロゾル取率	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-6	泉克幸	大気中の炭化水素からの有機エアロゾルの生成	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-7	泉克幸, 福山力	環境濃度域におけるシクロアルケン類のエアロゾ ル交換率	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
d-8	井上元, 鈴木睦	SiF ₂ ラジカルの A ¹ B ₁ 状態の蛍光寿命	日本化学会第54春季年会	東京	62.4
d-9	川崎昌博 ^{*1} , 佐藤博保 ^{*1} , 井上元, 菊池俊之 ^{*2} , 小林秀一郎 ^{*2} , 鱷川達男 ^{*2} (* ¹ 三重大, ^{*2} 東京農工大)	多光子分解で生成するフラグメントの角度分布	日本化学会第54春季年会	東京	62.4
d-10	本間健二 ^{*1} , 藤村陽 ^{*1} , 梶本典亜 ^{*1} , 井上元 (* ¹ 東京大)	van der Waals 分子の分子内反応-(N ₂ O) ₂ から 生成した NO の振動回転分布	日本化学会第54春季年会	東京	62.4
d-11	井上元	HCO ₂ のレーザー蛍光	第28回分子構造総合討論会	金沢	62.10
d-12	井上元, 鈴木睦, 川崎昌博 ^{*1} (* ¹ 北海道大応用電気研)	SiO, GeO の蛍光寿命	化学会第56春季年会	東京	63.4
d-13	Y. S. Chang ^{*1} , G. R. Carmichael ^{*1} , H. Kurita ^{*2} , H. Ueda (* ¹ Univ. Iowa, ^{*2} Nagano Res. Inst. Health Pollut.)	The production and transport of oxidants during long range transport	1st Am. Symp. Photochem. Oxidants	Quebec (USA)	62.2
d-14	植田洋匡, 小森悟 ^{*1}	不安定成層乱流境界層流中の大規模渦構造	化学工学協会第52年会	名古屋	62.4

記号	発表者	題目	学会等名称	開催都市名	年月
d-15	福井啓介 ^{*2} (^{*1} 九州大, ^{*2} 姫路工大)	沿岸から山岳地域内部への大気汚染長距離輸送の機構	化学工学協会第52年会	名古屋	62. 4
d-16	植田洋匡, 栗田秀實 ^{*1} (^{*1} 長野県衛公研)	海風時の重力流ヘッドの進行に伴う汚染気塊の輸送	日本気象学会1987年春季大会	筑波	62. 5
d-17	栗田秀實 ^{*1} , 植田洋匡, 光本茂記 (^{*1} 長野県衛公研)	弱い傾度風下で大気汚染物質を長距離輸送する大規模な局地風系の形成過程	日本気象学会1987年春季大会	筑波	62. 5
d-18	有沢雄三 ^{*1} , 河村武 ^{*2} , 植田洋匡 (^{*1} 気象協会, ^{*2} 筑波大)	海陸風と山谷風の形成機構の類似性 — 2次元数値実験 —	日本気象学会1987年春季大会	筑波	62. 5
d-19	薩摩林光 ^{*1} , 笹井春雄 ^{*1} , 植田洋匡 (^{*1} 長野県衛公研)	大気汚染物質長距離輸送時の低級モノカルボン酸の挙動	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-20	栗田秀實 ^{*1} , 植田洋匡 (^{*1} 長野県衛公研)	海風(重力流)による汚染気塊の輸送およびそのヘッド付近における挙動	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-21	植田洋匡, 光本茂記, 栗田秀實 ^{*1} , 有沢雄三 ^{*2} , 河村武 ^{*3} (^{*1} 長野県衛公研, ^{*2} 気象協会, ^{*3} 筑波大)	弱い傾度風下で長距離輸送をもたらす大規模風の機構—数値実験—	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-22	北田敏廣 ^{*1} , 植田洋匡, 栗田秀實 ^{*2} (^{*1} 豊橋技術科学大, ^{*2} 長野県衛公研)	碓氷峠上の三次元流れ場の時間変化と大気汚染の長距離輸送	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-23	小森悟 ^{*1} , 神崎隆男 ^{*1} , 村上泰弘 ^{*1} , 植田洋匡 (^{*1} 九州大)	二成分混合と二次反応を伴う乱流場での濃度変動積の理論的・実験的評価法について	化学工学協会鹿児島大会	鹿児島	62.11
d-24	植田洋匡, 有沢雄三 ^{*1} (^{*1} 気象協会)	台地-平地風と海陸風の相似性	化学工学協会鹿児島大会	鹿児島	62.11
d-25	栗田秀實 ^{*1} , 植田洋匡, 光本茂記 (^{*1} 長野県衛公研)	沿岸地域から内陸の山岳地域への大気汚染の長距離輸送の気象学的構造	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
d-26	北田敏廣 ^{*1} , 水谷隆一 ^{*1} , 植田洋匡, 栗田秀實 ^{*2} (^{*1} 豊橋技科大, ^{*2} 長野県衛公研)	碓氷峠上の三次元流れ場と大気汚染輸送の特性	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
d-27	内山政弘, 福山力	固体酸化物(ゼオライト)上での二酸化イオウの酸化反応	日本化学会第54春季年会	東京	62. 4
d-28	内山政弘, 水落元之 ^{*1} , 福山力, 天野勝俊 ^{*2} , 太田幸雄 ^{*3} (^{*1} 技術部, ^{*2} 山形大, ^{*3} 北海道大)	酸王の樹水(雲粒)および降雪の化学組成	1987年日本気象学会秋季大会	札幌	62.10
d-29	内山政弘, 福山力	ゼオライト上での SO ₂ の酸化反応	第3回ゼオライト研究発表会	東京	62.11
d-30	鶴野伊津志, 植田洋匡, 若松伸司	K-ε 乱流 Closure Model による大気境界層の内層構造の検討—中立及び安定成層—	日本気象学会1987年春季大会	筑波	62. 5
d-31	鶴野伊津志, 植田洋匡, 若松伸司, 大原利真 ^{*1} (^{*1} (財)計量計画研)	夜間の都市境界層の観測とモデリング	第15回環境問題シンポジウム	東京	62. 8
d-32	鶴野伊津志, 若松伸司, 植田洋匡	都市キャノピー層を考慮した都市境界層乱流モデル	土木学会第42回年次学術講演会	札幌	62. 9
d-33	鶴野伊津志, 若松伸司, 植田洋匡	乱流モデルによる都市境界層のシミュレーション(1)	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-34	鶴野伊津志, 若松伸司, 植田洋匡	乱流モデルによる都市境界層のシミュレーション(2)	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-35	大原利真 ^{*1} , 鶴野伊津志, 若松伸司 (^{*1} (財)計量計画研)	陸風前線通過に伴う NO _x 高濃度汚染現象の解析	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d-36	鶴野伊津志, 植田洋匡, 若松伸司	夜間の都市境界層中での大気汚染物質の拡散機構	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
d-37	尾崎裕, 泉克幸, 村野健太郎, 福山力	Ar および CO ₂ クラスターの交換反応 — 生成物強度の濃み圧依存性 —	日本化学会第54春季年会	東京	62. 4
d-38	尾崎裕, 福山力	Ar クラスターと CO ₂ の反応 — 励起 Ar _n CO ₂ からの Ar の解離 —	第3回化学反応討論会	東京	62. 6

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
d- 39	尾崎裕	気体分子と交換反応によるクラスターの分解	日本物理学会1987年秋の分子	仙台	62. 9
d- 40	尾崎裕, 福山力	気体分子との衝突およびイオン化による クラスターの分解	分子構造総合討論会	金沢	62.10
d- 41	尾崎裕, 福山力	Fragmentation of clusters in electron impact ionization	第31回岡崎コンファレンス	岡崎	63. 2
d- 42	尾崎裕, 福山力	Arn CCL ₄ および Arn CF ₄ クラスターの電子衝撃 イオン化	日本化学会第56春季年会	東京	63. 4
d- 43	酒巻史郎, 秋元肇	nブタン-NOx 一空気系計算機シミュレーション によるスモッグチャンパー内未知ラジカル 源の検討一	日本化学会第54春季年会	東京	62. 4
d- 44	酒巻史郎, 秋元肇	光化学チャンパー実験における未知ラジカル源 (2)nブタン-NOx 一空気系計算機シミュレ ーションによる検討一	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d- 45	笹野泰弘, 中根英昭, 杉本伸夫, 松井一郎 ^{*1} (*1技術部)	レーザーレーダーで観測された海風前線の構造	文部省「環境科学」『沿岸 域から内陸域にいたる広域 大気汚染に関する研究』研 究会	熱海	62. 3
d- 46	笹野泰弘, 林田佐智子, 中根英昭	レーザーレーダーで観測された黄砂エアロゾル層 の変化	日本気象学会1987年春季大 会	筑波	62. 5
d- 47	笹野泰弘, 林田佐智子, 中根英昭	レーザーレーダーで観測される黄砂エアロゾル空 間分布と光学的性質	第5回エアロゾル科学・技 術研究討論会	筑波	62. 8
d- 48	笹野泰弘	二波長レーザーレーダーによるエアロゾル重量濃 度の評価	1987年日本気象学会秋季大 会	札幌	62.10
d- 49	白井和也 ^{*1} , 安田真 ^{*1} , 星山満雄 ^{*1} , 西辻昭 ^{*1} , 笹野泰弘	二波長レーザーレーダーによるエアロゾル重量濃 度空間分布の評価	1987年日本気象学会秋季大 会	札幌	62.10
d- 50	笹野泰弘, 中根英昭, 白井和也 ^{*1} , 星山満雄 ^{*1} , 西辻昭 ^{*1} (*1北海道大応用電気研)	二波長レーザーレーダーを用いたエアロゾル粒径 分布と重量濃度の推定	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
d- 51	向井苑生 ^{*1} , 竹俣一也 ^{*1} , 日下遼 ^{*1} , 笹野泰弘 (*1金沢工業大)	リモートセンシング画像の大気補正におけるエア ロゾルモデルの考察	日本リモートセンシング学 会	東京	62.12
d- 52	杉本伸夫, 清水浩 ^{*1} , 笹野泰弘, 林田佐智子 (*1総合解析部)	地上静止衛星間アダマール変換レーザー長光路吸収 分光計を用いた対流圏・成層圏の微量成分監視 システムの提案	日本気象学会1987年春季大 会	筑波	62. 5
d- 53	杉本伸夫, 笹野泰弘, 林田佐智子, 中根英昭, 松井一郎 ^{*1} , 清水浩 ^{*2} , 竹内延夫, 秋元肇 (*1技術部, *2総合解析部)	地上から高度 50km までのオゾン濃度の鉛直分布 の測定を目的とする差分吸収レーザーレーダー の製作	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
d- 54	杉本伸夫	アダマール変換長光路吸収システムに関する基礎 的実験	第35回応用物理学関係連合 講演会	東京	63. 3
d- 55	鈴木睦, 井上元	SiH ₂ + D ₂ 系における水素-重水素交換反応	第3回化学反応討論会	東京	62. 6
d- 56	竹内延夫, 佐藤勲 ^{*1} , 馬場浩司 ^{*1} , 桜井捷海 ^{*1} (*1東京大)	半導体レーザー携帯型ライダーによる道路・トン ネル内の排ガス観測とその FFT 解析	日本気象学会1987年春季大 会	筑波	62. 5
d- 57	竹内延夫	レーザーレーダーによる大気エアロゾルの観測	第5回エアロゾル科学・技 術研究討論会	筑波	62. 8
d- 58	竹内延夫	最近の波長可変レーザー	第2回応用計測部会	東京	62. 9
d- 59	竹内延夫	疑似ランダム変調コヒーレントライダーの検討	第48回応用物理学学会	名古屋	62.10
d- 60	竹内延夫	可搬型 RM-CW ライダーによる道路粉塵拡散の観 測	第28回大気汚染学会	東京	62.10
d- 61	N. Takeuchi	Improved diode-laser random-modulation CW lidar	Laser and Optical Remote Sensing: Instrumentation and Techniques Topical Meeting	North Palm Beach (USA)	62.10
d- 62	長澤親生 ^{*1} , 山本秀喜 ^{*1} , 阿保真 ^{*1} , 竹内延夫 (*1都立大)	DIAL 式 RM-CW ライダーによる大気中の水蒸気分 布の測定	第48回応用物理学学会	名古屋	62.10
d- 63	竹内延夫, 桜井捷海 ^{*1} , 馬場浩司 ^{*1} , 上野敏行 ^{*2} (*1東京大, *2千葉工大)	疑似ランダム変調 CW ライダーによる粉塵拡散 フィールド計測	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
d- 64	竹内延夫	疑似ランダム変調コヒーレントライダーの SN 比 の検討	特定研究「光波利用センシ ング」第9回研究会	つくば	62.12

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
d-65	竹内延夫 上野敏行 ^{*1} , 馬場浩司 ^{*1} , 桜井捷海 ^{*2} (* ¹ 千葉大, * ² 京都大)	CW 半導体レーザーを光源とする擬似ランダム変調レーザーレーザー	昭和63年レーザー学会学術講演会第8回年次大会	東京	63. 2
d-66	竹内延夫	擬似ランダム変調コヒーレントライダー	昭和63年レーザー学会学術講演会第8回年次大会	東京	63. 2
d-67	竹内延夫	擬似ランダム変調 CW コヒーレントライダー	特定研究「光波利用センシング」第2回シンポジウム	東京	63. 2
d-68	竹内延夫	ダブルヘテロダイン擬似ランダム変調コヒーレントライダーの考察	第35回応用物理学関係連合講演会	東京	63. 3
d-69	橋本凱 秋元肇	低温酸素マトリックス中の芳香族炭化水素の電荷移動吸収と光反応	第3回化学反応討論会	東京	62. 6
d-70	畠山史郎, M. T. Leu ^{*1} (* ¹ Jet. Propul. Lab.)	N ₂ O ₆ と HCl, H ₂ O との反応	日本化学会第54春季年会	東京	62. 4
d-71	畠山史郎, M. T. Leu ^{*1} (* ¹ Jet. Propul. Lab.)	リザーバ化合物と H ₂ O, HCl との反応	第3回化学反応討論会	東京	62. 6
d-72	畠山史郎, 小林啓 ^{*1} , 林子瑜 ^{*2} , 高木博夫 ^{*3} , 秋元肇 (* ¹ 日本公害防止技術セ, * ² 中国環境科学院, * ³ 技術部)	Criegee 中間体による SO ₂ の酸化機構 —付加中間体の生成—	第5回エアロゾル科学・技術研究討論会	筑波	62. 8
d-73	S. Hatakeyama, H. Akimoto	Mechanisms of reactions of α - and β -pinene with ozone in air	6th Int. Symp. CACGP Global Atmos. Chem.	Peterborough (Canada)	62. 8
d-74	畠山史郎	大気中の有機酸性物質とその生成機構	大気汚染研究協会関東支部 大気化学部会講演会	東京	62. 9
d-75	S. Hatakeyama	Mechanism for the reaction of CH ₃ S with NO	Am. Chem. Soc. 194th Nat. Meet	New Orleans (USA)	62. 9
d-76	畠山史郎	オゾンホール問題に関連した化学反応	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-77	畠山史郎, M. T. Leu ^{*1} (* ¹ Jet. Propul. Lab.)	ClONO ₂ と HCl, H ₂ O との反応	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-78	畠山史郎, 加藤誠一 ^{*1} , 永田正安 ^{*1} , 高木博夫 ^{*2} , 秋元肇 (* ¹ 日本公害防止技術セ, * ² 技術部)	α -ピネンおよび β -ピネンとオゾンとの反応	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-79	畠山史郎, M. T. Leu ^{*1} (* ¹ Jet. Propul. Lab.)	オゾン・ホール現象に関連したリザーバ化合物と水との反応	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
d-80	畠山史郎, 秋元肇	1-メチルシクロヘキセン, メチレンシクロヘキサンとオゾンとの反応	化学会第56春季年会	東京	63. 4
d-81	花崎秀史	球を過ぎる成層流のフルード数依存性に関する数値解析	日本気象学会1987年春季大会	筑波	62. 5
d-82	花崎秀史	有限深さの成層流における抵抗係数と upstream influence	日本物理学会第43回年会	郡山	63. 3
d-83	林田佐智子, 飯倉善和 ^{*1} , 清水浩, 笹野泰弘, 杉本伸夫, 中根英昭, 松井一郎 ^{*2} , 桜井二三男 ^{*3} (* ¹ 総合解析部, * ² 技術部, * ³ 東京電機特器)	国立公害研究所大型レーザーレーザーによる成層圏エアロゾル層の観測 (I)	日本気象学会1986年春季大会	東京	61. 5
d-84	S. Hayashida, Y. Iikura ^{*1} , H. Shimizu, Y. Sasano, H. Nakane, N. Sugimoto, I. Matsui ^{*2} , N. Takeuchi (* ¹ Syst. Anal. Plann. Div., * ² Eng. Div.)	Volcanic eruptions and the increases in the stratospheric aerosol content	13th Int. Laser Radar Conf.	Toronto (Canada)	61. 8
d-85	林田佐智子, 飯倉善和 ^{*1} , 笹野泰弘, 清水浩, 松井一郎 ^{*2} , 杉本伸夫, 中根英昭, 竹内延夫 (* ¹ 総合解析部, * ² 技術部)	国立公害研大型レーザーレーザーで得られた成層圏エアロゾル層の最近の攪乱と火山噴火との対応	第11回レーザー・レーダ(ライダー)シンポジウム	八戸	61. 9
d-86	林田佐智子, 飯倉善和 ^{*1} , 笹野泰弘 (* ¹ 総合解析部)	大型レーザーレーザーによる成層圏エアロゾル層の観測 (II) 季節変動に着目して	日本気象学会1987年春季大会	筑波	62. 5
d-87	林田佐智子	成層圏オゾン破壊過程における成層圏エアロゾルの役割	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
d-88	坂東博, 高木博夫 ^{*1} ,	HCHO + Cl ₂ + hv/空気系における H ₂ O ₂ 生成反応	日本化学会第54春季年会	東京	62. 4

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
d-89	秋元肇 (^{*1} 技術部) 坂東博, 井上元	CH ₃ OOH+OH(OO) 反応の速度定数および OH ラジカル再生反応の機構	第3回化学反応討論会	東京	62. 6
d-90	坂東博, 鷺田伸明, 秋元肇	大気中におけるメタン酸化反応 I- NOx 非存在 下での CH ₃ O ₂ 反応の生成物とその収率の温度 依存	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-91	坂東博, 鷺田伸明, 秋元肇	大気中におけるメタン酸化反応 II- CH ₃ OOH+OH 反応の速度定数と反応機構	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-92	坂東博, 井上元, 鷺田伸明	対流圏におけるメタン酸化反応の機構	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
d-93	坂東博, 高木博夫 ^{*1} , 鷺田伸明, 秋元肇 (^{*1} 技術部)	塩素原子による CH ₂ ClI からのヨウ素引き抜き 反応	化学会第56春季年会	東京	63. 4
d-94	光本茂記, 高蔵緑, 植田洋匡, 勝本清隆 ^{*1} , 原孝夫 ^{*1} , 日隈克美 ^{*1} (^{*1} 日本気象協会)	ノンリフト・バルーンによる雲底高度付近での 上昇・下降流の測定 (速報)	日本気象学会 1987年秋季大会	札幌	62. 10
d-95	栗田秀實 ^{*1} , 内田英夫 ^{*1} , 光本茂記, 植田洋匡, 溝口次夫 ^{*2} (^{*1} 長野県衛公研, ^{*2} 計測技術部)	中部山岳地域のバックグラウンドオゾン —高濃度の発生およびその機構—	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-96	有沢雄三 ^{*1} , 河村武 ^{*2} , 栗田秀實 ^{*3} , 光本茂記, 植田洋匡 (^{*1} 日本気象協会, ^{*2} 筑波大, ^{*3} 長野県衛公研)	弱い傾度風下で長距離輸送をもたらす大規模風の 形成機構	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
d-97	宮崎武, 福本康秀 ^{*1} (^{*1} 東京大)	軸方向流れをとともなう渦糸の3次元運動	日本物理学会 1987年秋の分科会	仙台	62. 9
d-98	Y. Fukumoto ^{*1} , T. Miyazaki (^{*1} Univ. Tokyo)	Three-dimensional distortions of a vortex filament: exact solutions of the localized induction equation	IUTAM Symp. Fundamental Aspects of Vortex Motion	Tokyo	62. 9
d-99	福本康秀 ^{*1} , 宮崎武 (^{*1} 東京大)	らせん渦管の安定性	日本物理学会第43回年会	郡山	63. 3
d-100	村野健太郎, 関口恭一 ^{*1} , S. Salazar ^{*2} , 尾崎裕, 福山力, 氏家淳雄 ^{*1} , 大喜多敏一 ^{*3} (^{*1} 群馬県衛公研, ^{*2} メキシコ国立大, ^{*3} 桜美林大)	酸性霧中のアルデヒド, カルボン酸の測定	日本化学会第54春季年会	東京	62. 4
d-101	K. Murano, K. Sekiguchi ^{*1} , S. Salazar ^{*2} , K. Izumi, Y. Ozaki, T. Fukuyama, A. Ujiiie ^{*1} , T. Okita ^{*3} (^{*1} Gunma. Inst. Public Health, ^{*2} Nat. Univ. Mexico, ^{*3} Oubirin Univ.)	Determination of aldehydes and carboxylic acids in acid fog on Mt. Akagi in Japan	6th Int. Symp. CACGP Global Atmos. Chem.	Peter- borough (Canada)	62. 8
d-102	村野健太郎, 関口恭一 ^{*1} , S. Salazar ^{*2} , 尾崎裕, 栗克幸, 福山力, 氏家淳雄 ^{*1} (^{*1} 群馬県衛公研, ^{*2} メキシコ国立大)	霧の酸性度とガス・エアロゾル濃度の相関	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-103	関口恭一 ^{*1} , 村野健太郎, S. Salazar ^{*2} , 土屋哲 ^{*1} , 原善彦 ^{*1} , 福山力, 氏家淳雄 ^{*1} (^{*1} 群馬県衛公研, ^{*2} メキシコ国立大)	赤城山の南東面に発生する霧の化学組成 (III)	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-104	村野健太郎	公定分析法に向けてのイオンクロマトグラフィー —大気汚染物質—	第4回イオンクロマトグラ フィーフォーラム	津南町 (新潟県)	62. 10
d-105	若松伸司	フィールドにおける大気汚染計画の現状と課題	環境科学特別研究発表 会 レーザーセンサー班研 究会	東京	60. 11

記号	発表者	題目	学会等名称	開催都市名	年月
d-106	S. Wakamatsu, I. Uno, K. L. Schere ^{*1} (* ¹ US-EPA)	Application of a three-dimensional photochemical smog formation model to the Tokyo metropolitan area	NATO/CCMS 16th Inter. Tech. Meet. Air Pollut. Meeting Appl.	Lindau (Germany)	62. 4
d-107	S. Wakamatsu, I. Uno, R. A. Wadden ^{*1} (* ¹ Univ. Illinois)	Ozone prediction using source reconciliation of ambient hydrocarbons	80th Ann. Meet. APCA	New York (USA)	62. 6
d-108	若松伸司, 鷗野伊津志	三次元モデルを用いた東京首都圏地域における光化学大気汚染の解析	土木学会第42回年次学術講演会	札幌	62. 9
d-109	若松伸司, 鷗野伊津志, 植田洋匡, 上原清 ^{*1} , 立石ヒロ子 ^{*2} (* ¹ 技術部, * ² 長崎県衛公研)	九州北部地域の大気汚染機構(1) 一成層圏 O ₃ の沈降過程一	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-110	若松伸司, 鷗野伊津志, 植田洋匡, 村野健太郎, 酒巻史郎, 水落元之 ^{*1} (* ¹ 技術部)	九州北部地域の大気汚染機構(2) 一O ₃ , SO ₂ 濃度の立体分布一	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
d-111	若松伸司	日本における大気汚染濃度の最近の傾向	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
d-112	鷺田伸明, 梶本興亜 ^{*1} (* ¹ 東京大)	アミン酸クラスターの分子内イオン反応	日本化学会第54回春季年会	東京	62. 4
d-113	鷺田伸明, 阿知波洋次 ^{*1} , 永田敬 ^{*2} , 木村克美 ^{*3} (* ¹ 都立大, * ² 東京大, * ³ 分子科学研)	レーザースパタリング法による金属クラスターの生成と反応	日本化学会第54回春季年会	東京	62. 4
d-114	鷺田伸明	シクロヘキサチオン-エチレン, アセチレン系におけるクラスター分子内イオン反応	第3回化学反応討論会	東京	62. 6
d-115	阿知波洋次 ^{*1} , 鷺田伸明, 永田敬 ^{*2} , 木村克美 ^{*3} (* ¹ 都立大, * ² 東京大, * ³ 分子科学研)	レーザースパタリング法による金属クラスタービーム装置の試作	第3回化学反応討論会	東京	62. 6
d-116	阿知波洋次 ^{*1} , 城丸春夫 ^{*1} , 横田千秋 ^{*1} , 鷺田伸明 (* ¹ 都立大)	金属クラスターの構造と反応 I レーザー蒸発型装置の製作	第28回分子構造総合討論会	金沢	62. 10
d-117	城丸春夫 ^{*1} , 篠原久典 ^{*2} , 鷺田伸明, H. S. Yoo ^{*3} , 木村克美 ^{*3} (* ¹ 都立大, * ² 分子科学研, * ³ Chunbuk. Univ.)	シンクロトロン放射光による水クラスターの光イオン化のしきい値の測定	第28回分子構造総合討論会	金沢	62. 10
d-118	三好明 ^{*1} , 鷺田伸明, 松為宏幸 ^{*1} (* ¹ 東京大)	アセトアルデヒドおよびアセチルラジカルと酸素原子の反応	化学会第56回春季年会	東京	63. 4
e-1	水質土壌環境部 相崎守弘, 花里孝幸 ^{*1} , 河合崇欣 ^{*2} , 大槻晃 ^{*2} , 青山完爾 ^{*3} (* ¹ 生物環境部, * ² 計測技術部, * ³ 東邦大)	屋外実験池におけるりんの挙動に対する動物プランクトンの影響	第52回大会日本陸水学会	札幌	62. 10
e-2	田中秀之 ^{*1} , 相崎守弘, 北村博 ^{*1} (* ¹ 日本大)	光合成細菌 Rhodobacter sulfidophilus の低級脂肪酸における種々培養条件での菌体生産効率	日本微生物生態学会第3回大会	京都	62. 12
e-3	稲葉一穂, 須藤隆一 ^{*1} (* ¹ 技術部)	湿地帯における直鎖型アルキルベンゼンスルホン酸塩の挙動の季節変動	日本陸水学会第52回大会	札幌	62. 10
e-4	國安祐子, 稲森悠平, 須藤隆一 ^{*1} (* ¹ 技術部)	生物膜に出現する微小動物の分離・保存培養	第2回生物膜法研究シンポジウム	東京	62. 11
e-5	瀬戸裕之 ^{*1} , 岩崎一弘, 池田佐喜男 ^{*1} , 中村俊治 ^{*1} (* ¹ 東京理科大)	アセトバクターによるセルロースの生合成に関する基礎研究(その2)	第2回バイオテクノロジーに関するシンポジウム	東京	62. 6
e-6	岩田敏, 蔭野郁雄, 桑原文夫 ^{*1} , 社本康広 ^{*2} (* ¹ 日本工大, * ² 清水建設)	粘性土の一次圧密終了後の繰返し圧密特性	第22回土質工学研究発表会	新潟	62. 6
e-7	内山裕夫, 中島敏明 ^{*1}	トリクロロエチレンの好氣的生分解	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
e-8	矢木修身, 田淵武士 ^{*1} (^{*1} 筑波大) 海老瀬浩一	無機イオンから見た河川の水質汚濁の評価	土木学会第42回年次学術講演会	札幌	62. 9
e-9	海老瀬浩一	降雨による流量増加時の陽イオン濃度の上昇	日本陸水学会第52回大会	札幌	62.10
e-10	大坪国順	大型ライシメータにおける土壌水分の移動特性	土木学会第42回年次学術講演会	札幌	62.10
e-11	K. Otsubo, K. Muraoka	Field observation and simulation of sediment resuspension in a shallow lake	Specialized Conference on Coastal and Estuarine Pollution	Fukuoka	62.10
e-12	大坪国順	霞ヶ浦での底泥の浮上に対する限界風速について	環境科学シンポジウム	東京	62.11
e-13	大坪国順, 村岡浩爾	青潮発生の物理的メカニズムに関する一考察	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
e-14	久保井徹	植物のカドミウム吸収と耐性 (第6報) 地上部移行性の種間差	日本土壤肥料学会昭和62年度北海道大会	札幌	62. 8
e-15	久保井徹	植物の元素組成に及ぼす培地 Cd 濃度の影響	昭和62年度日本土壤肥料学会関東支部大会	藤沢	62. 9
e-16	木幡邦男, 渡辺正孝	Chattonella antiqua 同調培養にみられるクロロノイドの日周変化	1987年度日本海洋学会春季大会	東京	62. 4
e-17	陶野郁雄, 遠藤邦彦 ^{*1} , 白石建雄 ^{*2} , 社本康広 ^{*3} , 中村裕昭 ^{*4} , 千葉達朗 ^{*1} (^{*1} 日本大, ^{*2} 秋田大, ^{*3} 清水建設, ^{*4} 中央開発)	日本海中部地震液状化層の研究 (その4) —砂層の液状化強度と相対密度—	日本地質学会第94年学術大会	大阪	62. 4
e-18	千葉達朗 ^{*1} , 遠藤邦彦 ^{*1} , 陶野郁雄 (^{*1} 日本大)	テストピット調査による液状化層の研究 —噴砂孔の調査手法—	第22回土質工学研究発表会	新潟	62. 6
e-19	陶野郁雄, 社本康広 ^{*1} (^{*1} 清水建設)	堆積学的特性を考慮した液状化予測法 (適応事例)	第22回土質工学研究発表会	新潟	62. 6
e-20	社本康広 ^{*1} , 陶野郁雄 (^{*1} 清水建設)	堆積学的特性を考慮した液状化予測法 (予測手法)	第22回土質工学研究発表会	新潟	62. 6
e-21	陶野郁雄, 香沢貞雄 ^{*1} , 中村裕昭 ^{*1} , 加藤祐之 ^{*1} , 仙田峰生 ^{*1} (^{*1} 中央開発)	屏風山(砂丘砂)の液状化強度	第22回土質工学研究発表会	新潟	62. 6
e-22	桑原文夫 ^{*1} , 陶野郁雄, 岩田敏 (^{*1} 日本工大)	新潟県六日町の地盤性状と沈下予測	第22回土質工学研究発表会	新潟	62. 6
e-23	陶野郁雄, 遠藤邦彦 ^{*1} , 白石建雄 ^{*2} , 社本康広 ^{*3} , 千葉達朗 ^{*1} (^{*1} 日本大, ^{*2} 秋田大, ^{*3} 清水建設)	東北地方における砂丘帯の堆積年代と相対密度	1987年日本第四紀学会大会	神戸	62. 8
e-24	社本康広 ^{*1} , 陶野郁雄 (^{*1} 清水建設)	富渚大噴砂孔における擾乱帯形成過程のシミュレーション	1987年日本第四紀学会大会	神戸	62. 8
e-25	陶野郁雄, 遠藤邦彦 ^{*1} , 白石建雄 ^{*2} , 上杉陽 ^{*3} , 社本康広 ^{*4} , 千葉達朗 ^{*1} (^{*1} 日本大, ^{*2} 秋田大, ^{*3} 都留文科大, ^{*4} 清水建設)	液状化層の堆積構造に基づく液状化深度の推定に関する研究 (その2)	第6回日本自然災害学会学術講演会	東京	62.10
e-26	陶野郁雄, 社本康広 ^{*1} (^{*1} 清水建設)	液状化が発生する深度推定に関する一考察	日本建築学会昭和62年度大会	神戸	62.10
e-27	社本康広 ^{*1} , 陶野郁雄, 中村裕昭 ^{*2} (^{*1} 清水建設, ^{*2} 中央開発)	日本海中部地震で生じた富渚大噴砂孔の液状化シミュレーション	日本建築学会昭和62年度大会	神戸	62.10
e-28	富岡典子, 矢木修身, 須藤隆一 ^{*1} (^{*1} 技術部)	Microcystis 属藍藻の増殖に及ぼす重金属の影響	日本農芸化学会昭和62年度大会	東京	62. 4
e-29	中村泰男, 高島順 ^{*1} , 渡辺正孝 (^{*1} 東邦大)	瀬戸内海の化学環境と Chattonella 赤潮 (I)	1987年度日本海洋学会春季大会	東京	62. 4
e-30	中村泰男, 高島順 ^{*1} , 渡辺正孝 (^{*1} 東邦大)	瀬戸内海の化学環境と Chattonella 赤潮 (II)	1987年度日本海洋学会春季大会	東京	62. 4
e-31	袴田共之, 橋田達也 ^{*1} , 松本幸雄 ^{*1} (^{*1} 環境情報部)	リモートセンシングによる草地帯植生の対話型分類	昭和62年度日本草地学会大会	松戸	62. 4

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
e-32	大久保忠臣*1, 松井寛二*2, 橋本和子*2, 袴田共之 (*1東京大, *2名古屋大)	隠岐島子牛生産農家と弟子屈酪農家におけるエネルギー収支について —農村生態系におけるエナジーフロー解析の試み—	昭和62年度日本草学会大会	松戸	62. 4
e-33	袴田共之	土壌の空間的・時間的変動に関する研究 (第2報) 元素濃度等土壌特性値の分散パターンの評価について	日本土壌肥科学会昭和62年度北海道大会	札幌	62. 8
e-34	T. Hakamata, T. Yokota*1, Y. Matsumoto (*1 Environ. Inf. Div.)	An exploratory classification of grassland vegetation by remotely sensed multispectral data	Int. Symp. Grassl. Veg.	呼和浩特 (中国)	62. 8
e-35	袴田共之, 大政謙次*1 (*1技術部)	土壌の空間的・時間的変動に関する研究 (第3報) 土壌表層の熱分布パターンの評価について	昭和62年度日本土壌肥科学会関東支部大会	藤沢	62. 9
e-36	袴田共之, 横田達也*1, 松本幸雄*1 (*1環境情報部)	リモートセンシングによる植生相観の探索的分類—情報科学と植生学のインターフェイスをめざして—	第1回環境研究発表会	つくば	62.12
e-37	袴田共之	土壌の空間的・時間的変動に関する研究 (第4報) 水田における重金属等の平面分布パターンについて	日本土壌肥科学会昭和63年度神戸大会	神戸	63. 3
e-38	服部浩之	各種有機物の分解及び硝化に及ぼす Cd の影響	日本土壌肥科学会昭和62年度北海道大会	札幌	62. 8
e-39	原島省, 渡辺正孝	大船渡湾における熱塩循環の数値シミュレーション (II)	1987年度日本海洋学会春季大会	東京	62. 4
e-40	平田健正, 村岡浩爾	筑波山とその周辺の渓流水質	土木学会第42回年次学術講演会	札幌	62. 9
e-41	平田健正, 村岡浩爾	降雨浸透による土壌からのトリクロロエチレンの溶出について	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
e-42	広木幹也, 平山昌乃*1, 山本広基*1 (*1島根大)	重金属が土壌微生物に及ぼす影響 (第3報) 土壌中重金属含量と微生物相の関係	日本土壌肥科学会昭和62年度北海道大会	札幌	62. 8
e-43	隅田裕明*1, 松阪泰明*1, 広木幹也, 藤井國博*2 (*1日本大, *2農業環境技術研)	汚泥成分の土壌環境中での挙動について (第2報) 地温差が汚泥成分の地下浸透と微生物性に及ぼす影響	日本土壌肥科学会昭和62年度北海道大会	札幌	62. 8
e-44	福島武彦, 細見正明, 天野耕二*1 (*1総合解析部)	公共用水域水質調査方法(健康項目)に関する一考察	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
e-45	福島武彦, 細見正明, 天野耕二*1, 滝和夫*2, 茂庭竹生*3 (*1総合解析部, *2千葉工業大, *3東海大)	底質データベースから見た底質汚濁の一考察	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
e-46	細見正明	酸性化が水生生物に及ぼす影響	第2回環境データ処理研究会	筑波	62. 3
e-47	細見正明, 須藤隆一	水-底泥間における窒素循環モデル	第21回水質汚濁学会	小金井	62. 3
e-48	細見正明, 須藤隆一	手賀沼における栄養塩収支	第4回自然浄化シンポジウム—自然浄化機能による水質改善—	筑波	62. 3
e-49	細見正明, 稲葉一穂, 稲森悠平, 原沢英夫*1, 須藤隆一 (*1総合解析部)	アシ原の自然浄化能を活用した生活雑排水処理	第4回自然浄化シンポジウム—自然浄化機能による水質改善—	筑波	62. 3
e-50	細見正明, 須藤隆一*1 (*1技術部)	湖の湖における富栄養化モデル	土木学会第42回年次学術講演会	札幌	62. 9
e-51	K. Hosomi, K. Matsushige*1, Y. Inamori, R. Sudo*1, M. Okada*2, K. Yamada*3, Z. Yoshino*3 (*1 Eng. Div., *2 Tokyo Univ., *3 Tokyo Sci. Univ.)	Removal of nitrogen and refractory organic compounds in municipal landfill leachate by sequencing batch reactor activated sludge processes	13th US/Japan Experts Meeting Manage. Bottom Sediments	Baltimore (USA)	62.11
e-52	細見正明, 松重一夫*1, 稲森悠平, 山田一裕*2 (*1技術部, *2東京理科大)	回分式活性汚泥法による埋立地浸出水中の窒素ならびに有機物除去	第9回全国都市清掃研究発表会	横浜	63. 2
e-53	細見正明	底泥間隙水のサンプリング	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
e-54	細見正明, 松重一夫*1	廃棄物埋立処分地浸出水中に含まれる窒素成分の回	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3

記号	発表者	題目	学会等名称	開催都市名	年月
	須藤隆一 ^{*1} , 山田一裕 ^{*2} , 吉野善弥 ^{*2} (^{*1} 技術部, ^{*2} 東京理科大)	分式活性汚泥法による処理			
e-55	村岡浩爾, 平田健正, 福島武彦	塩素系有機化合物による地下水汚染	土木学会第42回年次学術講演会	札幌	62. 9
e-56	K. Muraoka	Groundwater pollution - its physical mechanism necessary for risk communication	The 2nd US-Japan Workshop on Risk Management	Suita (Japan)	62. 10
e-57	村岡浩爾, 渡辺信	富栄養湖に発生する有毒アオコに関する研究	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
e-58	国松孝男 ^{*1} , 村岡浩爾, 安部喜也 ^{*2} , 海老瀬浩一, 浮田正夫 ^{*3} , 和田安彦 ^{*4} , 浜端悦治 ^{*5} (^{*1} 滋賀短大, ^{*2} 計測技術部, ^{*3} 山口大, ^{*4} 関西大, ^{*5} 琵琶湖研)	河川による閉鎖性水域に対する汚濁負荷の評価	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
e-59	村岡浩爾	土壌・地下水圏における有害化学物質の動態	農林水産技術会議	つくば	62. 12
e-60	村岡浩爾	地下水汚染機構の解明	第12回日本水質汚濁研究協会セミナー	東京	63. 1
e-61	K. Muraoka, T. Fukushima, H. Harasawa ^{*1} , M. Aoyagi ^{*1} (^{*1} Syst. Anal. Plann. Div.)	Comprehensive development of lake kasumigaura and its environmental management, Part I : Social surroundings of the lake	UNCERD/ILEC/UNEP, Expert Group Workshop on River/Lake Basin Approach to Environmentally Sound Management of Water Resources	Otsu	63. 2
e-62	矢木修身, 松重一夫 ^{*1} , 内山裕夫, 須藤隆一 ^{*1} (^{*1} 技術部)	揮発性有機ハロゲン化合物の土壌中での分解	日本農芸化学会昭和62年度大会	東京	62. 4
e-63	柴崎久幸 ^{*1} , 吉田富男 ^{*1} , 矢木修身, 内山裕夫, 須藤隆一 ^{*2} (^{*1} 筑波大, ^{*2} 技術部)	細菌による p-クロロビフェニルの分解とプラスミドについて	日本農芸化学会昭和62年度大会	東京	62. 4
e-64	O. Yagi, R. Sudo ^{*1} , N. Suglura ^{*2} (^{*1} Eng. Div., ^{*2} Ibaraki Pref.)	Effects of nutrients and physico-chemical conditions on the musty odor production by streptomyces spp. isolated from lake kasumigaura	第2回水環境着臭国際シンポジウム	鹿児島	62. 10
e-65	矢木修身, 松重一夫 ^{*1} , 内山裕夫 (^{*1} 技術部)	テトラクロロエチレンの土壌中における分解	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
e-66	矢木修身, 内山裕夫, 松重一夫 ^{*1} (^{*1} 技術部)	各種土壌中におけるクロロエチレン類の分解	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
e-67	渡辺信	藻類の系統保存について	南極藻類の収集と保存に関する研究小集会	東京	62. 6
e-68	梶見武徳 ^{*1} , 大井高 ^{*1} , 柿澤寛 ^{*2} , 渡辺信 (^{*1} 筑波大)	アオコ Microcystis viridis の生産する毒素の研究	第29回天然有機化合物討論会	札幌	62. 8
e-69	渡辺信, 竹内裕一 ^{*1} , 高村典子 ^{*1} (^{*1} 生物環境部)	付着珪藻 Achnanthes minutissima の重金属耐性機構について	日本陸水学会第52回大会	札幌	62. 10
e-70	中西正巳 ^{*1} , 渡辺信, 寺島彰 ^{*1} , 左子秀彦 ^{*1} , 近田俊文 ^{*2} , K. Shrestha ^{*3} , H. Bhandary ^{*3} , 石田祐三郎 ^{*1} (^{*1} 京都大, ^{*2} 国立予防衛生研, ^{*3} トリヴフアニ大)	ネパールの亜熱帯湖沼における陸水学的諸量に関する研究	日本陸水学会第52回大会	札幌	62. 10
e-71	渡辺信	藻類保存の現状と役割	シンポジウム: 海藻におけるバイオサイエンスの発展-基礎と応用 日本植物学会第52回大会	つくば	62. 11
e-72	渡辺信	増殖と環境因子	パネルシンポジウム: 赤潮構成藻 Heterosigma akashiwo の特性 日本植物学会第52回大会	つくば	62. 11
e-73	須田彰一郎 ^{*1} , 渡辺信 (^{*1} 国公研委託)	ブラシノ藻 Nephroselmis olivacea の有性生殖について	日本植物学会第52回大会	つくば	62. 11

記号	発表者	題目	学会等名称	開催都市名	年月
e-74	渡辺信, 笠井文絵* ¹ , 清水明* ¹ , 澤口友宏* ² , 須田彰一郎* ² , 新山優子* ² (* ¹ 技術部, * ² 国公研委託)	藻類の保存学	昭和62年度凍結及び乾燥研 究会秋のセミナー	東京	62.11
e-75	M. M. Watanabe, Y. Takeuchi* ¹ , N. Takamura* ¹ (* ¹ Environ. Biol. Div.)	Copper resistance of the freshwater diatom, Achnanthes minutissima	IUBS Int. Symp. Biomoni- toring of the State of the Environ.	Tokyo	62.11
e-76	渡辺正孝, 中村泰男, 木幡邦男, 井野光秋* ¹ (* ¹ 計測研)	Chattonella antiqua 赤潮の発生モデル (I) —モデルの基本構造—	1987年度日本海洋学会春季 大会	東京	62.4
e-77	渡辺正孝, 中村泰男, 木幡邦男, 井野光秋* ¹ (* ¹ 計測研)	Chattonella antiqua 赤潮の発生モデル (II) —現場適用上の問題点—	1987年度日本海洋学会春季 大会	東京	62.4
e-78	渡辺正孝, 木幡邦男, 中村泰男, 原島省, 山中和夫* ¹ (* ¹ 東京理科大)	Marine Mesocosm による海洋生態系実験 (I) —メソコズムの基本設計—	1987年度日本海洋学会春季 大会	東京	62.4
f	環境生理部				
f-1	彼谷邦光, 楠見武徳* ¹ (* ¹ 筑波大)	テトラヒメナによる Tauro lipid の α -水酸化	第29回日本脂質生化学研究 会	徳島	62.7
f-2	彼谷邦光, 楠見武徳* ¹ , 小沢一敏* ² (* ¹ 筑波大, * ² 日本油脂)	テトラヒメナのジアシル型タウロリド (Tauro lipid) について	第60回日本生化学会大会	金沢	62.10
f-3	河田明治, 高橋勇二, 三浦卓	二酸化窒素とオゾンの複合暴露によるラット肺の グルタチオン合成系酵素活性及びグルタチオン 量に及ぼす影響	第28回大気汚染学会	東京	62.10
f-4	国本学, 三浦卓	各種非イオン性界面活性剤による赤血球細胞骨格 成分の調整とその特徴づけ	第60回日本生化学会大会	金沢	62.10
f-5	T. Kobayashi, T. Hirano* ¹ , S. Ohashi* ¹ (* ¹ Res. Inst. Polym. Text.)	Copolymer of divinyl ether and maleic anhydride enhances the cytotoxicity of peritoneal macrophages and spleen cells	Japanese-United States Congress of Pharmaceu- tical Sciences	Honolulu (Hawaii)	62.4
f-6	平野隆* ¹ , 大箆信一* ¹ , 小林隆弘, 稲葉実* ² , 塚越茂* ² (* ¹ 繊維高分子材料研, * ² 癌研究所癌化学療法 セ)	ジビニルエーテル-無水マレイン酸共重合体のコロ ン 26 結腸癌に対する制癌活性とその機構	第46回日本癌学会総会	東京	62.9
f-7	小林隆弘, 平野隆* ¹ , 大箆信一* ¹ (* ¹ 繊維高分子材料研)	ジビニルエーテル-無水マレイン酸共重合体 (DIVEMA) の抗腫瘍活性発現機構の解析	第17回日本免疫学会	金沢	62.11
f-8	小林隆弘, 山根一祐, 平野靖史郎* ¹ (* ¹ 環境保健部)	二酸化窒素およびオゾン暴露がモルモット気道の ヒスタミンに対する反応性におよぼす影響	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
f-9	小林隆弘	大気汚染物質の呼吸器系におよぼす影響	日本地球化学会	東京	62.11
f-10	嵯峨井勝, 市瀬孝道, 平野靖史郎	硫酸エアロゾル吸入動物のコラーゲン代謝と病理 組織学的変化について	第28回大気汚染学会	東京	62.10
f-11	嵯峨井勝, 市瀬孝道	NO ₂ と O ₃ の複合暴露による肺の過酸化脂質生成 とリン脂質生成の動物種差について	第11回日本過酸化脂質学会	名古屋	62.10
f-12	白石不二雄	ラット末梢血リンパ球の微量全血培養による SCE 分析法と系統比較	日本環境変異原学会第16回 大会	京都	62.10
f-13	高橋勇二, 三浦卓	モノクロジベンゾフランによるラット肝癌細胞 の異物代謝系の誘導	第60回日本生化学会大会	金沢	62.10
f-14	高橋勇二, 三浦卓	老齢ラットに及ぼすオゾンの影響 (II) —肺ミクロソーム成分の変化—	第28回大気汚染学会	東京	62.10
f-15	高橋勇二, 三浦卓	モノクロジベンゾフランのラット肝癌細胞への 毒性とチトクローム P-450の誘導	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
f-16	局博一, O. P. Mathew* ¹ , G. Sant' Ambrogio* ¹ (* ¹ テキサス大)	ウサギ上喉頭神経内枝における求心性活動の特徴	第64回日本生理学会	千葉	62.4
f-17	F. B. Sant' Ambrogio* ¹ , H. Tsubone, O. P. Mathew* ¹ , G. Sant' Ambrogio* ¹ ,	Laryngeal afferents in the external branch of the superior laryngeal (Ext. SLN) and the recurrent laryngeal (RLN) nerves.	38th Annual Fall Meet. Am. Physiol. Soc.	San Diego (USA)	62.10

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
f- 18	G. Insalaco ^{*1} (*1 Univ. Texas) 野原恵子, 河田明治, 彼谷邦光	酸化性ガス暴露によるラット肺遊離ドリコール量 の変動	第60回日本生化学会大会	金沢	62. 10
f- 19	H. Fujimaki	Enhancement of RNA synthesis and isolation of mRNA from mast cells	Int. Congr. Mucosal Immunol.	Niagara Falls (USA)	61. 6
f- 20	H. Fujimaki, M. Ozawa ^{*1} , T. Imai ^{*1} , K. Kubota, N. Watanabe ^{*1} (*1 Jikei Univ. Sch. Med.)	Adjuvant effects of aluminum silicate on IgE antibody production in mice following intratracheal instillation	6th Int. Congr. Immunol.	Toronto (Canada)	61. 7
f- 21	M. Ozawa ^{*1} , H. Fujimaki, T. Imai ^{*1} , T. Ashikawa ^{*1} , Y. Honda ^{*1} , K. Kubota, N. Watanabe ^{*1} (*1 Jikei Univ. Sch. Med.)	Enhanced IgE antibody production in mice intratracheally instilled with fly ash	6th Int. Congr. Immunol.	Toronto (Canada)	61. 7
f- 22	A. D. Befus ^{*1} , T. D. G. Lee ^{*1} , M. G. Swieter ^{*1} , H. Fujimaki (*1 Univ. Calgary)	Intestinal mast cells: Characteristics and functional repertoire	Gastrointestinal Secre- tion Symp.	Calgary (Canada)	61. 7
f- 23	D. Befus ^{*1} , M. Swieter ^{*1} , T. Lee ^{*1} , H. Fujimaki, (*1 Univ. Calgary)	Biochemical investigations of rat mast cell heterogeneity	16th Symp. Coll. Int. Allergol.	Goteborg (Sweden)	61. 8
f- 24	H. Fujimaki, D. Befus ^{*1} (*1 Univ. Calgary)	RNA synthesis in vivo and in vitro degranulated peritoneal mast cells (PMC)	6th Ann. Heritage Med. Res. Days	Edmonton (Canada)	61. 11
f- 25	藤巻秀和 A. Dean Befus ^{*1} (*1 カルガリー大)	活性化された肥満細胞における RNA 合成の亢進	日本動物学会第58回大会	富山	62. 10
f- 26	藤巻秀和	満細胞の活性化とその RNA の解析	第17回日本免疫学会総会・ 学術集会	金沢	62. 11
f- 27	藤巻秀和, 河越昭子, 米元純三, 村上正孝 ^{*1} (*1 環境保健部)	フライアッシュとケイ酸アルミニウムの気管内投 与による IgE 抗体産生の増強比較	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
f- 28	三浦卓, 高橋勇二	老齢ラットに及ぼすオゾンの影響 (III) —腎臓のミクロソーム成分の変化—	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
f- 29	三浦卓	大気汚染物質に対する生体の適応反応	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
f- 30	三浦卓, 高橋勇二, 持立克身, 国本学 持立克身, 三浦卓	大気汚染物質の生体影響の加齢による修飾	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
f- 31	持立克身, 三浦卓	細胞マクロファージの殺菌活性に及ぼすオゾンの 影響 (II)—老化による傷害の増大—	第60回日本生化学会大会	金沢	62. 10
f- 32	持立克身, 三浦卓	肺マクロファージに及ぼす低濃度オゾン及び二 酸化窒素の長期複合暴露の影響 (III)	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
f- 33	持立克身, 三浦卓	肺マクロファージに及ぼすオゾンの影響 (IV) —老化による殺菌活性への傷害の増幅—	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
f- 34	山根一祐, 小林隆弘	モルモット気管平滑筋の自発性強力維持ならびに ヒスタミン収縮時における内因性アラキドン酸 代謝物の役割	第37回日本アレルギー学会	東京	62. 8
f- 35	山根一祐, 小林隆弘	モルモット気管平滑筋に対するホルムアルデヒド の収縮作用とその機構	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
f- 36	山根一祐, 小林隆弘	モルモット気管平滑筋におけるアラキドン酸代謝 と自発性収縮およびヒスタミン収縮との関係	第61回日本薬理学会	福岡	63. 3
f- 37	山根一祐, 小林隆弘	ホルムアルデヒドによるモルモット気管平滑筋の 収縮とその機構	第61回日本薬理学会	福岡	63. 3
f- 38	米元純三, 村上正孝 ^{*1} (*1 環境保健部)	メチル水銀による呼気中セレン排泄の促進とセレン 毒性の増強 (第3報)	第57回日本衛生学会総会	東京	62. 4
f- 39	米元純三	メトキシ酢酸の培養胎仔における分布と代謝	第27回日本先天異常学会学 術集会	東京	62. 7
f- 40	J. Yonemoto	Stimulation of volatile selenium exhalation and potentiation of the selenium toxicity by methylmercury in the rat	1st Asia-Pacific Symp. Environ. & Occup. Toxicol.	Singapore	62. 10
f- 41	米元純三	メトキシ酢酸の培養胎仔における分布と代謝	第3回哺乳類全胚培養研究 会	東京	63. 1
f- 42	永倉仁史 ^{*1} , 遠藤朝彦 ^{*1} , 米元純三, 村上正孝 ^{*2} (*1 慈恵医科大, *2 環境保健部)	大気汚染物質 (オゾン) の鼻粘膜上皮の透過性に 及ぼす影響について	第6回耳鼻咽喉アレルギー 免疫研究会	東京	63. 3

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
g-1	環境保健部 相本篤子, 山川雅弘 ^{*1} , 南正信 ^{*2} , 兎真徳 ^{*1} (^{*1} 東京大, ^{*2} 航空公害研究セ)	種々の生活騒音に対するうるささの変動要因に関する研究(第1報)—騒音ストレス度の数量化を目的として—	日本ストレス学会第3回総会	東京	62.11
g-2	相本篤子, 南正信 ^{*1} , 兎真徳 ^{*1} (^{*1} 航空公害研究セ)	騒音感受性の規程要因に関する研究(第1報)—うるささ評価の性別, 年齢, 性格による差異—	第58回日本衛生学会総会	岡山	63.3
g-3	南正信 ^{*1} , 相本篤子, 兎真徳 ^{*1} (^{*1} 航空公害研究セ)	騒音感受性の規定要因に関する研究(第2報)—交感神経トーンと反応性の関連について—	第58回日本衛生学会総会	岡山	63.3
g-4	青木康彦, 鈴木和夫	40K カドミウム結合蛋白質の蛋白化学的性質	日本薬学会第107年会	京都	62.4
g-5	安藤満, 田村憲治, 松本理	浮遊粒子状物質の屋外および屋内の汚染	第57回日本衛生学会総会	東京	62.4
g-6	安藤満, 田村憲治, 浅沼信治 ^{*1} (^{*1} 日本農村医学研)	浮遊粒子状農薬-スプラサイド FD-暴露影響について—粉じん暴露チャンバーによる動物実験—	第36回日本農村医学会	山口	62.10
g-7	安藤満, 田村憲治, 松本理	浮遊粒子状物質中多環芳香族化合物の屋外および屋内の汚染	第28回大気汚染学会	東京	62.10
g-8	佐々木喜一郎 ^{*1} , 浅沼信治 ^{*1} , 内藤英輔 ^{*1} , 島崎邦夫 ^{*1} , 松島松翠 ^{*1} , 川原一祐 ^{*2} , 佐倉京子 ^{*2} , 安藤満, 田村憲治, (^{*1} 日本農村医学研, ^{*2} 松本歯科大)	スプラサイド FD (有機リン殺虫剤) の吸入暴露による生体影響	第36回日本農村医学会	山口	62.10
g-9	安藤満, 田村憲治, 松本理	生活環境中浮遊粒子状多環芳香族化合物—家屋内外濃度の関連について—	環境科学シンポジウム1987	東京	62.11
g-10	安藤満, 田村憲治	浮遊粒子状農薬吸入に伴う生体影響	第58回日本衛生学会総会	岡山	63.3
g-11	太田庸起子	肺黒色沈着物(炭粉)中の炭素成分の検討	第60回日本産業衛生学会	東京	62.4
g-12	太田庸起子, 星正敏 ^{*1} , 本多照幸 ^{*2} (^{*1} 環境分析セ, ^{*2} 武蔵工大)	屋内浮遊粒子の元素組成について	第24回理工学における同位元素研究発表会	東京	62.6
g-13	Y. Ohta, Y. Soma ^{*1} , M. Shimizu ^{*2} , A. E. Saisho ^{*3} , M. Shiraiishi ^{*4} (^{*1} Chem. Phys. Div., ^{*2} Kyorin. Univ., ^{*3} Univ. Tsukuba., ^{*4} Univ. Tokyo)	Analysis of the composition of human lung deposits	Euroanalysis VI	Paris (France)	62.9
g-14	Y. Ohta, F. Ii ^{*1} , A. Nakano, M. Matsumoto (^{*1} Liaoning Academy Med. Sci.)	Content of essential trace elements in hair from children lived in keshan disease district in China	The 4th Symp. on Trace Nutrients Research	Kyoto (Japan)	62.10
g-15	太田庸起子, 柴田恵子 ^{*1} (^{*1} 計測技術部)	屋内浮遊粒子に関する調査知見(1) SEM-EDAXによる組成元素濃度及び粒子観察について	第28回大気汚染学会	東京	62.10
g-16	太田庸起子	屋内浮遊粒子に関する調査知見(2) 放射化分析法による指標元素濃度の比較検討	第28回大気汚染学会	東京	62.10
g-17	太田庸起子, 中野篤浩	浮遊粒子状物質と健康(1) 屋内浮遊粒子の組成とカルシウムの体内摂取について	第46回日本公衆衛生学会総会	長崎	62.11
g-18	K. Maeda ^{*1} , H. Nitta ^{*1} , S. Nakai ^{*1} , M. Ono (^{*1} Univ. Tokyo.)	Relationship between pollutants level of indoors and outdoors in homes around traffic congested roadside area in Tokyo	80th Annual Meeting of APCA	New York (USA)	62.6
g-19	小野雅司	疫学調査における重複チェックの方法について(その2)	第46回日本公衆衛生学会総会	長崎	62.11
g-20	中井里史 ^{*1} , 新田裕史 ^{*1} , 前田和甫 ^{*1} , 小野雅司, 平野靖史郎 (^{*1} 東京大)	数回の質問紙調査に関する検討—呼吸器症状の変動について—	第46回日本公衆衛生学会総会	長崎	62.11
g-21	小野雅司, 村上正孝, 新田裕史 ^{*1} , 中井里史 ^{*1} , 前田和甫 ^{*1} (^{*1} 東京大)	都内幹線道路沿道住民の健康調査結果	第58回日本衛生学会総会	岡山	63.3
g-22	中野篤浩 ^{*1} , 小野雅司	水銀の経胎盤移行	第58回日本衛生学会総会	岡山	63.3
g-23	本野啓郎 ^{*1} , 鈴木維美 ^{*1}	健康人男子における血漿中微量元素濃度の日内変	第57回日本衛生学会	東京	62.4

記号	発表者	題目	学会等名称	開催都市名	年月
g-24	兜真徳, 鎌石和男 ^{*2} (^{*1} 東京大, ^{*2} 放射研) 和泉喬 ^{*1} , 兜真徳, 田原靖昭 ^{*1} , 竹之下秀樹 ^{*2} (^{*1} 長崎大, ^{*2} 長崎女子短期大)	動について 女子バスケット部員の汗中铁排泄 —スポーツ性貧血との関連について—	第57回日本衛生学会	東京	62. 4
g-25	米沢伸四郎 ^{*1} , 星三千男 ^{*1} , 佐伯正克 ^{*1} , 立川圃造 ^{*1} , 今井秀樹 ^{*2} , 兜真徳, 鈴木雄美 ^{*2} (^{*1} 日本原子力研, ^{*2} 東京大)	セリウム内標準中性子放射化分析法による血清中 のセレンと亜鉛の定量	第31回放射化学討論会	福岡	62.11
g-26	兜真徳, 重藤和弘 ^{*1} , 大坪嘉昭 ^{*2} (^{*1} 長崎大, ^{*2} 大坪クリニック)	血中インスリンと肥満との関連に関する内分泌疫 学的研究(第3報) 75gGT に対するインスリ ン反応	第46回日本公衆衛生学会	長崎	62.11
g-27	和泉喬 ^{*1} , 竹本泰一郎 ^{*1} , 兜真徳 (^{*1} 長崎大)	地域における貧血者とその動向	第46回日本公衆衛生学会	長崎	62.11
g-28	兜真徳	高層高密度居住に伴う生活環境ストレスとその評 価(第1報) 第1回アンケート調査の成績	重点領域研究「人間環境系 の変化と制御:都市圏の環 境計画の体系化」62年度シ ンポジウム	東京	63. 2
g-29	鎌石和男 ^{*1} , 今井秀樹 ^{*2} , 米沢伸四郎 ^{*2} , 兜真徳, 秋葉澄伯 ^{*1} (^{*1} 放射研, ^{*2} 東京大, ^{*3} 日本原子力研)	セレンおよび亜鉛と癌の関係	第58回日本衛生学会ワーク ショップ微量元素—その発 癌性と変異原性—	岡山	63. 3
g-30	兜真徳, 若宮純司 ^{*1} , 上野達郎 ^{*2} , 二塚信 ^{*2} (^{*1} 国立水俣病研究セ, ^{*2} 熊本大)	メチル水銀中毒と甲状腺機能(第1報) 汚染地域 健診による成績	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
g-31	守山正樹 ^{*1} , 斎藤寛 ^{*1} , 兜真徳 (^{*1} 長崎大)	羊水と尿を用いた胎内発育と新生児期発育との相 互関連の分析の試み	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
g-32	唐沢明 ^{*1} , 児玉弘 ^{*1} , 須長宏行 ^{*1} , 杉平直子, 鈴木和夫 (^{*1} 筑波大)	銅の臓器間分布に及ぼすアルブミンの役割	第57回日本衛生学会総会	東京	62. 4
g-33	杉平直子, 鈴木和夫	ラット腎臓におけるカルシウムとストロンチウム の識別:カドミウム-メタロチオネインによる 腎障害の影響	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
g-34	鈴木和夫, 須長宏行 ^{*1} , (^{*1} 筑波大)	重金属汚染河川に生息するコカゲロウ中の重金属 の化学形態	第57回日本衛生学会総会	東京	62. 4
g-35	児玉弘 ^{*1} , 須長宏行 ^{*1} , 下條信弘 ^{*1} , 鈴木和夫 (^{*1} 筑波大)	血清中の鉄結合成分とその特徴付け	第57回日本衛生学会総会	東京	62. 4
g-36	小林悦子, 須長宏行 ^{*1} , 鈴木和夫 (^{*1} 筑波大)	気管内投与後の肺におけるカドミウムの化学形態 の変化	第57回日本衛生学会総会	東京	62. 4
g-37	鈴木和夫, 三種裕子, 須長宏行 ^{*1} (^{*1} 筑波大)	カドミウム投与による無アルブミンラット血清中 の蛋白質分布の変化	日本薬学会第107年会	京都	62. 4
g-38	児玉弘 ^{*1} , 唐沢明 ^{*1} , 須長宏行 ^{*1} , 下條信弘 ^{*1} , 鈴木和夫 (^{*1} 筑波大)	血清蛋白質への銅の結合とその挙動	日本薬学会第107年会	京都	62. 4
g-39	唐沢明 ^{*1} , 須長宏行 ^{*1} , 児玉弘 ^{*1} , 山中啓 ^{*1} , 鈴木和夫 (^{*1} 筑波大)	血清中のアルブミンと銅の結合様式	日本薬学会第107年会	京都	62. 4
g-40	須長宏行 ^{*1} , 下條信弘 ^{*1} , 鈴木和夫 (^{*1} 筑波大)	残存カルボキシル基をメチル化したゲル戸過カラ ムによる血清蛋白質および金属の分離	日本薬学会第107年会	京都	62. 4
g-41	T. Maitani ^{*1} , Y. Saito ^{*1} , K. T. Suzuki (^{*1} Nat. Inst. Hyg. Sci.)	Changes of tissue calcium levels after injection of cadmium in three chemical forms	JUC. Pharm. Sci. '87	Honolulu (Hawaii)	62.12
g-42	H. Kodama ^{*1} ,	Binding of iron and manganese to serum	JUC. Pharm. Sci. '87	Honolulu	62.12

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
g- 43	N. Shimojo ^{*1} , K. T. Suzuki (* ¹ Univ. Tsukuba)	proteins with special reference to transferrin	JUC. Pharm. Sci. '87	(Hawaii)	
g- 44	H. Sunaga, Y. Yamane ^{*1} , K. T. Suzuki (* ¹ Chiba Univ.)	Detection of a hepatic zinc-protein as a selective cadmium-binding protein before induction of metallothionein	JUC. Pharm. Sci. '87	Honolulu (Hawaii)	62. 12
g- 45	K. T. Suzuki	Trace elements in high risk group, pregnancy	JUC. Pharm. Sci. '87	Honolulu (Hawaii)	62. 12
g- 46	鈴木和夫, 唐沢朗 ^{*1} (* ¹ 筑波大)	静脈内に投与した銅の臓器間分布と排泄並びに血流と臓器中の存在形態	第3回輸液・微量栄養素研究会	新潟	63. 1
g- 47	田村憲治, 安藤満, 田谷利光 ^{*1} (* ¹ 土浦協同病院)	農作業に伴う浮遊粒子の吸入による農業曝露	第60回日本産業衛生学会	東京	62. 4
g- 48	浅沼信治 ^{*1} , 佐々木喜一郎 ^{*1} , 内藤英輔 ^{*1} , 横山孝子 ^{*1} , 松島松翠 ^{*1} , 田村憲治, 安藤満 (* ¹ 日本農村医学研)	農村部国道沿いのスパイクタイヤ使用による浮遊粉じん発生状況調査	第36回日本農村医学会	山口	62. 10
g- 49	田村憲治, 安藤満, 浅沼信治 ^{*1} , 佐々木喜一郎 ^{*1} , 内藤英輔 ^{*1} , 横山孝子 ^{*1} , 松島松翠 ^{*1} (* ¹ 日本農村医学研)	農村部国道沿いのスパイクタイヤ使用による浮遊粉じん中金属濃度	第36回日本農村医学会	山口	62. 10
g- 50	田村憲治, 安藤満	農村部幹線道路周辺のスパイクタイヤ使用に伴う浮遊粉じん濃度変化	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
g- 51	遠山千春, 西村久雄 ^{*1} , 西村典子 ^{*1} (* ¹ 愛知医科大)	塩化カドミウム投与ラットにおけるメタロチオネインの組織局在性	第60回日本産業衛生学会	東京	62. 4
g- 52	千葉百子 ^{*1} , 菊池正一 ^{*1} , 遠山千春 (* ¹ 順天堂大)	マウスの臓器内必須元素濃度に及ぼすズ・セレン投与の影響	第57回日本衛生学会総会	東京	62. 4
g- 53	遠山千春, 平野靖史郎, 鈴木和夫	ラットにおける2-クロルジベンゾフランの生体内挙動	第57回日本衛生学会総会	東京	62. 4
g- 54	西村典子 ^{*1} , 西村久雄 ^{*1} , 大島秀彦 ^{*1} , 遠山千春 (* ¹ 愛知医科大)	ラットメタロチオネインの免疫組織学的研究	第33回東海公衆衛生学会	長久手町 (愛知県)	62. 6
g- 55	C. Tohyama, N. Sugihira, K. T. Suzuki, M. Murakami, H. Saito ^{*1} (* ¹ Nagasaki Univ.)	Some considerations on critical concentration of cadmium for renal toxicity in rats	3rd Int. Symp. Nephrotoxicity	Guildford (England)	62. 8
g- 56	西村典子 ^{*1} , 西村久雄 ^{*1} , 大島秀彦 ^{*1} , 遠山千春 (* ¹ 愛知医科大)	幼弱ラットにおけるメタロチオネインの免疫組織学的研究	昭和62年度日本産業衛生学会東海地方大会	名古屋	62. 11
g- 57	西村典子 ^{*1} , 西村久雄 ^{*1} , 遠山千春 (* ¹ 愛知医科大)	生育に伴うラットメタロチオネインの組織内局在性の変化	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
g- 58	西村典子 ^{*1} , 西村久雄 ^{*1} , 大島秀彦 ^{*1} , 遠山千春 (* ¹ 愛知医科大)	発育に伴うラットメタロチオネインの免疫組織学的研究	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
g- 59	千葉百子 ^{*1} , 菊池正一 ^{*1} , 遠山千春 (* ¹ 順天堂大)	マウスの臓器内必須元素に及ぼすズ・セレンの影響 (第2報) 一回投与実験	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
g- 60	平野靖史郎, 清水明 ^{*1} , 嵯峨井勝 ^{*2} (* ¹ 技術部, * ² 環境生理部)	硫酸エアロゾルの実験動物に及ぼす影響 (1) 吸入装置の開発	第5回エアロゾル科学・技術討論会	筑波	62. 8
g- 61	平野靖史郎, 村上正孝, 平野靖史郎, 塚本直美, 肥後幸呼 ^{*1} , 小林悦子, 鈴木和夫 (* ¹ 共立薬大)	アスベストの肺への影響—急性影響— 酸化カドミウムの気管内投与による肺の抗酸化酵素への影響	第28回大気汚染学会 環境科学シンポジウム1987	東京 東京	62. 10 62. 11
g- 62	平野靖史郎, 塚本直美, 肥後幸呼, 小林悦子, 鈴木和夫	気管内投与した酸化カドミウムの生体内挙動と肺の必須元素に及ぼす影響	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
g- 63	塚本直美, 平野靖史郎, 肥後幸呼, 鈴木和夫	気管内投与した酸化カドミウムの肺に対する急性毒性	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
g- 64	塚本理, 安藤満, 太田庸起子	変異原投与動物における肝薬物代謝能の誘導と尿中変異原性	日本薬学会第107年会	京都	62. 4
g- 65	松本理, 安藤満	一塩化ジベンゾフランの代謝活性化と変異原性	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3

記号	発表者	題目	学会等名称	開催都市名	年月
g-66	須長宏行 ^{*1} , 三種裕子, 下條信弘 ^{*1} , 鈴木和夫 (^{*1} 筑波大)	カドミウム投与が血清蛋白質の分布に及ぼす影響	第57回日本衛生学会総会	東京	62. 4
g-67	三森文行	NMR による生体内代謝の研究	「生体計測手段としての非破壊法の現状と今後の展望」シンポジウム 第37回増進化学討論会	筑波	62. 6
g-68	外山聡 ^{*1} , 内多潔 ^{*1} , 古川行夫 ^{*1} , 三森文行, 竹内英夫 ^{*1} , 原多一誠 ^{*1} (^{*1} 東北大)	グアノシン5'-リン酸-Pd(en) 複合体の水溶液中における構造	第37回増進化学討論会	東京	62.10
g-69	三森文行, 石井直方 ^{*1} , 高橋景一 ^{*1} (^{*1} 東京大)	³¹ P-NMR による軟体動物平滑筋の catch 収縮機構の検討	第28回 NMR 討論会	豊中	62.11
g-70	村上正孝, 金子哲也 ^{*1} , 原谷隆史 ^{*2} , 川上寛人 ^{*3} , 荒川泰 ^{*4} , 黒沢栄子 ^{*4} , 小泉明 ^{*4} (^{*1} 杏林大, ^{*2} 産業医学総合研, ^{*3} 日立健康管理セ, ^{*4} 東京大)	振動工具作業者における特殊健診データの年次推移の検討	第60回日本産業衛生学会	東京	62. 4
g-71	村上正孝, 小野雅司, 西岡秀三 ^{*1} (^{*1} 総合解剖部)	国保レセプト情報の有用性	第46回日本公衆衛生学会	長崎	62.11
g-72	村上正孝, 小野雅司, 田村憲治	国保加入者の受診構造と地域特性	第58回日本衛生学会総会	岡山	63. 3
h	生物環境部				
h-1	岩熊敏夫	霞ヶ浦沖帯におけるユスリカ成虫の発生の季節変動と温度依存性	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h-2	岩熊敏夫, 林秀剛 ^{*1} , 花里孝幸, 安田郁子 ^{*2} (^{*1} 信州大, ^{*2} 富山県技術短大)	諏訪湖におけるメソコスム実験 (1986): 冷水魚 Coregonus の捕食と栄養塩排泄の影響	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h-3	岩熊敏夫, 白石寛明 ^{*1} , 高村健二, 野原精一 (^{*1} 計測技術部)	恋瀬川水系における殺虫剤・除草剤・殺菌剤の濃度変動と底生生物群集への影響	日本陸水学会第52回大会	札幌	62.10
h-4	岩熊敏夫, 安野正之, 菅谷芳雄 ^{*1} (^{*1} 技術部)	富栄養湖沼指標生物としてのアカムシユスリカとオオユスリカ	日本陸水学会第52回大会	札幌	62.10
h-5	安田郁子 ^{*1} , 岩熊敏夫, 花里孝幸, 林秀剛 ^{*2} (^{*1} 富山県技術短大, ^{*2} 信州大)	諏訪湖メソコスムへの冷水魚コレゴナス投入実験—植物プランクトンの現存量と組成の変化—	日本陸水学会第52回大会	札幌	62.11
h-6	T. Iwakuma, M. Yasuno, Y. Sugaya ^{*1} , M. Sasa ^{*2} (^{*1} Eng. Div., ^{*2} Toyama Medical & Pharm. Univ.)	Two large species of Chironomidae (diptera) as biological indicators of lake eutrophication	IUBS Int. Symp. Biomonitoring of the State of the Environ.	Tokyo	62.11
h-7	上野隆平, 岩熊敏夫, 野原精一	霞ヶ浦湖岸帯の底生動物分布	日本陸水学会第51回大会	清水	61.10
h-8	上野隆平, 岩熊敏夫, 野原精一	Sticky trap による霞ヶ浦からのユスリカ発生量調査	昭和61年度日本生態学会関東地区会	筑波	62. 2
h-9	岡野邦夫	植物によるNO(一酸化窒素)の吸収とその生長影響	第183回日本作物学会	筑波	62. 4
h-10	岡野邦夫	野外における植物のNOx吸収量の測定	第184回日本作物学会	岡山	62.10
h-11	岡野邦夫	植物のNOx吸収量を指標とした大気NOx汚染度の評価の試み	第28回大気汚染学会	東京	62.10
h-12	岡野邦夫	植物によるNO(一酸化窒素)の吸収とその生長影響	第28回大気汚染学会	東京	62.10
h-13	春日清一	イサザアミの動物プランクトン相及び水質に与える影響	昭和62年度日本水産学会春季大会	東京	62. 4
h-14	可知直毅, 河合佐知子 ^{*1} , 戸塚精 ^{*1} (^{*1} 東京農工大)	林床の光環境とシラカシ稚樹の生理生態的特性 1 不均一な光環境とシラカシ葉の可塑性変化	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h-15	河合佐知子 ^{*1} , 可知直毅, 戸塚精 ^{*1} (^{*1} 東京農工大)	林床の光環境とシラカシ稚樹の生理生態的特性 2 物質生産のシミュレーションと最適な光-光合成曲線	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h-16	納剛, 山田晃弘 ^{*1} ,	オゾン曝露によるホウレンソウ葉のトリアシルグ	日本植物生理学会1988年度	大阪	63. 3

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
	近藤矩朗 (*1 東京大)	リセロール生成と葉緑体における脂肪酸の遊離	年会		
h- 17	楠剛, 近藤矩朗, 山田晃弘*1 (*1 東京大)	ホウレンソウ葉緑体の包膜におけるガラクトシル トランスフェラーゼ活性の遊離脂肪酸による調節	日本植物生理学会1988年度 年会	大阪	63. 3
h- 18	佐治光, 笠毛邦弘*1, 近藤矩朗 (*1 農業生物資源研)	ヤエナリ根細胞の原形質膜上に存在する抗原に対 する単クローン性抗体の作製	日本植物生理学会1988年度 年会	大阪	63. 3
h- 19	須田隆一*1, 清水英幸, 岩月善之助*1, 戸塚績*2 (*1 広島大, *2 東京農工大)	オオバチョウチンゴケ茎葉体の生長に及ぼす低濃 度大気汚染物質の影響 I SO ₂ 暴露の影響	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h- 20	清水英幸, 須田隆一*1, 岩月善之助*1, 戸塚績*2 (*1 広島大, *2 東京農工大)	オオバチョウチンゴケ茎葉体の生長に及ぼす低濃 度大気汚染物質の影響 II O ₃ と NO ₂ の単独および混合暴露の影響	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h- 21	清水英幸, 須田隆一*1, 岩月善之助*1, 戸塚績*2 (*1 広島大, *2 東京農工大)	種々の藓苔類の生長に及ぼすオゾン (O ₃) 暴露 の影響	第16回日本藓苔類学会 (山形大会)	山形	62. 8
h- 22	須田隆一*1, 清水英幸, 岩月善之助*1 (*1 広島大)	Plagiomnium (ツルチョウチンゴケ属) 数種の生 長と湿度環境	第16回日本藓苔類学会 (山形大会)	山形	62. 8
h- 23	清水英幸	数種藓苔類の生長に及ぼす低濃度 SO ₂ 暴露の影 響	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
h- 24	高村健二	熱帯アフリカ・タンガニーカ湖の岩場における付 着藻の一次生産	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h- 25	高村健二, 花里孝幸	¹³ C を用いた水生細菌のグルコース取り込み活性 の測定	日本陸水学会第52回大会	札幌	62. 10
h- 26	高村典子, 安野正之	霞ヶ浦高浜入りの水の華発生時における植物プラン クトンの生産, 沈降と分解	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h- 27	高村典子, 笠井文絵*1, 渡辺信*2 (*1 技術部, *2 水質土壌環境部)	数種の藻類に対する重金属耐性の違いについて	日本陸水学会第52回大会	札幌	62. 10
h- 28	高村典子	陸水域の富栄養化と藻類の異常発生について 2 アオコの場合	日本藻類学会秋季シンポジ ウム	筑波	62. 11
h- 29	高村典子, 笠井文絵*1, 渡辺信*2 (*1 技術部, *2 水質土壌環境部)	河川性付着藻類の光合成活性に及ぼす重金属耐性 の違いについて	日本藻類学会第12回大会	津	63. 3
h- 30	竹中明夫	林冠ギャップの光透過	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h- 31	田中浄, 久保井徹*1, 近藤矩朗 (*1 水質土壌環境部)	タバコ培養細胞の過酸化水素分解系	植物生理学会1988年度年会	大阪	63. 3
h- 32	田中浄, 竹内恵理子, 佐治光, 近藤矩朗	ホウレンソウアスコルビン酸パーオキシダーゼの 免疫学的性質	植物生理学会1988年度年会	大阪	63. 3
h- 33	名取俊樹	イタドリの変態-炭素バランスにおよぼす SO ₂ お よび栄養条件の影響	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h- 34	野原精一	ヒシ群落内外の水質の違いについて	第34回日本生態学会大会	京都	61. 4
h- 35	野原精一, 岩熊敏夫, 高村健二	恋瀬川支流における夏期の水質, 生物現存量変動 と自浄作用について	日本陸水学会第51回大会	清水	61. 10
h- 36	野原精一, 土谷岳令*1 (*1 筑波大)	野生化したハスの分布と現存量の季節変化	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h- 37	野原精一, 岩熊敏夫, 上野隆平	霞ヶ浦におけるヨシ群落の地域差について	日本陸水学会第52回大会	札幌	62. 10
h- 38	Y. Sumi*1, N. H. Masuda*1, M. K. Hara*1, T. Suzuki*1, S. Hatakeyama, K. T. Suzuki*2 (*1 St. Marianna Univ., *2 Environ. Health Sci. Div.)	Staining of metals in the mayfly larvae (Baetis spp.) that inhabited in a river polluted with heavy metals	第28回日本組織細胞化学会 総会	岡山	62. 11
h- 39	花里孝幸, 安野正之, 渡辺泰徳*1 (*1 東京都立大)	夏期富栄養湖での動物プランクトンの餌としての 分解アオコ中のバクテリアの重要性	第34回日本生態学会大会	沖縄	62. 4
h- 40	花里孝幸, 安野正之	屋外水槽に形成された動物プランクトン群集に 対する NAC (カーバメイト系殺虫剤) とフサカ の影響	日本陸水学会第52回大会	札幌	62. 10

記号	発表者	題目	学会等名称	開催都市名	年月
b-41	花里孝幸, 岩熊敏夫, 林秀剛 ^{*1} , 安田郁子 ^{*2} (^{*1} 信州大, ^{*2} 富山県技術短大)	諏訪湖メソコスム実験における動物プランクトン 群集に対する冷水魚コレゴナスの影響	日本陸水学会第52回大会	札幌	62.10
b-42	古川昭雄	種々の大気汚染質に対するポプラとヒマワリの光 合成反応	第34回日本生態学会大会	沖縄	62.4
b-43	古川昭雄, 藤沼康実 ^{*1} (^{*1} 技術部)	気孔閉鎖が強いポプラの気孔開閉運動	第34回日本生態学会大会	沖縄	62.4
b-44	古川昭雄, 藤沼康実 ^{*1} , 戸塚積 ^{*2} , 田崎忠良 ^{*3} , (^{*1} 技術部, ^{*2} 東京農工大, ^{*3} 東邦大)	種々の街路樹によるオゾンの吸収速度	第34回日本生態学会大会	沖縄	62.4
b-45	石川真一 ^{*1} , 古川昭雄, 及川武久 ^{*1} (^{*1} 筑波大)	海岸植物の光合成型	第34回日本生態学会大会	沖縄	62.4
i	技術部				
i-1	伊藤勇三, 三浦卓 ^{*1} , 高橋弘 (^{*1} 環境生理部)	老齡ラットに及ぼすオゾンの影響 (I) —臓器重量, Ht値等の変化及び死亡ラットの 解剖所見—	第28回大気汚染学会	東京	62.10
i-2	大政謙次	気孔反応の直接観察の必要性について	昭和62年度日本農業気象学 会全国大会	藤沢	62.4
i-3	大政謙次, 尾上守夫 ^{*1} (^{*1} リコー中央研)	画像計測による植物の生理機能の診断 —蛍光動画画像計測 (光合成) と NMR-CT (根系) を中心にして—	第4回センシングフォーラ ム	東京	62.4
i-4	大政謙次	植物の大気汚染浄化能力の画像診断	日本生物環境調節学会第25 回大会	京都	62.8
i-5	今齋 ^{*1} , 山田博章 ^{*1} , 大政謙次 (^{*1} 日本大)	自然環境シミュレーション装置における風速分布 の自動制御システム	昭和63年電子情報通信学会 春季全国大会	東京	63.3
i-6	笠井文絵, 市村輝彦 ^{*1} , 渡辺信 ^{*2} (^{*1} 東京大, ^{*2} 水質土壌環境部)	温度条件からみたミカヅキモ交配群の適応	日本藻類学会第12回大会総 得るい究	津	63.3
i-7	菅谷芳雄, 安野正之 ^{*1} , 今田和史 ^{*2} , 伊藤富子 ^{*2} (^{*1} 生物環境部, ^{*2} 北海道立水産孵化場)	北海道支庁湖・洞爺湖およびウナタイ沼のユスリ カ相	日本陸水学会第52回大会	札幌	62.10
i-8	須藤隆一, 稲森悠平 ^{*1} , 国安祐子 ^{*1} , 大内山高広 ^{*2} , 畠中寿一 ^{*3} (^{*1} 水質土壌環境部, ^{*2} 日本環境クリエイト ^{*3} 東邦大)	かび臭生成糸状菌類の微小動物による除去	第38回水道研究発表会	青森	62.5
i-9	石橋良信 ^{*1} , 原田正光 ^{*2} , 佐藤敦久 ^{*2} , 須藤隆一 (^{*1} 東北学院大, ^{*2} 東北大)	かび臭物質の生物接触処理による除去及び着臭 速度	第38回水道研究発表会	青森	62.5
i-10	原田正光 ^{*1} , 佐藤敦久 ^{*1} , 高崎みつる ^{*1} , 須藤隆一, 岡田光正 ^{*2} (^{*1} 東北大, ^{*2} 東京農工大)	生物膜の増殖が生物処理性能に及ぼす影響	第38回水道研究発表会	青森	62.5
i-11	須藤隆一	環境保全におけるバイオテクノロジーをめぐる諸 問題	長寿関連基礎科学昭和62年 度第2回官民共同プロジェ クト研究セミナー	東京	62.10
i-12	須藤隆一, 稲森悠平 ^{*1} , 溝口英敏 ^{*2} , 孝原一之 ^{*2} (^{*1} 水質土壌環境部, ^{*2} 明治大)	嫌気性ろ床・硝化トレンチ循環法による生活排水 の浄化	日本水処理生物学会	天津	62.11
i-13	須藤隆一, 国安祐子 ^{*1} , 稲森悠平 ^{*1} , 志村一彦 ^{*2} (^{*1} 水質土壌環境部, ^{*2} 東邦大)	嫌気性原生動物 <i>Trimyxa compressa</i> の浄化に おける役割	日本水処理生物学会	天津	62.11
i-14	須藤隆一, 国安祐子 ^{*1} , 稲森悠平 ^{*2} , 河野哲郎 ^{*2}	微小動物を用いたバルキング制御	日本水処理生物学会	天津	62.11

記号	発表者	題 目	学会等名称	開催都市名	年月
i- 15	(^{*1} 水質土壌環境部, ^{*2} 山梨大) 須藤隆一, 稲森悠平 ^{*1} , 細見正明 ^{*1}	アシ原による生活雑排水処理	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
i- 16	(^{*1} 水質土壌環境部) 須藤隆一	雑排水美人	第3回手賀沼シンポジウム	柏	63. 2
i- 17	須藤隆一, 稲森悠平 ^{*1} , 国安祐子 ^{*1} , 大内山高広 ^{*2} (^{*1} 水質土壌環境部, ^{*2} 日本環境クリエイト)	カビ臭生成藻類の TON およびクロフィルa 分 解に果たす Trithigmostoma cucullulus の役 割	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
i- 18	須藤隆一, 松重一夫, 稲森悠平 ^{*1} , 志村一彦 ^{*2} (^{*1} 水質土壌環境部, ^{*2} 東邦大)	生物膜法における嫌気性原生動物の浄化に果たす 役割	第22回水質汚濁学会	東京	63. 3
i- 19	高木博夫, 戸部和夫, 大政謙次, 竹下俊二	PAN 発生装置の試作	第28回大気汚染学会	東京	62. 10
i- 20	高橋慎司, 朝戸秀誠 ^{*1} , 高橋弘, 水間豊 ^{*2} (^{*1} 国公研委託, ^{*2} 東北大)	NDV・HI 抗体産生能の低選抜ウズラにおける羽装 の突然変異について	日本家禽学会昭和62年度春 季大会	岐阜	62. 4
i- 21	高橋慎司, 朝戸秀誠 ^{*1} , 高橋弘 (^{*1} 国公研委託)	ニホンウズラにおける羽装の突然変異について	日本実験動物技術者協会第 21回総会	山形	62. 9
i- 22	朝戸秀誠 ^{*1} , 高橋慎司, 高橋弘 (^{*1} 国公研委託)	羽装突然変異ニホンウズラとその交雑系での成長 の比較	日本実験動物技術者協会関 東支部第13回懇話会と総会	東京	63. 3
i- 23	高橋弘	実験動物飼育室の換気効率についての考察	日本生物環境調節学会第25 回大会	京都	62. 8
i- 24	藤沼康実, 大政謙次, 相賀一郎 ^{*1} (^{*1} 大阪府立大)	環境調節装置内で生じる植物の生育異常 —床塗料に起因する生育異常—	昭和62年度日本農業気象学 会全国大会	藤沢	62. 4
i- 25	藤沼康実, 相賀一郎 ^{*1} (^{*1} 大阪府立大)	ハツカダイコンの物質生産に及ぼす最適光・湿度 環境の検討	日本生物環境調節学会第25 回大会	京都	62. 8
i- 26	藤沼康実, 大政謙次, 相賀一郎 ^{*1} (^{*1} 大阪府立大)	植物指標を用いた大気汚染環境評価法の開発 —ハツカダイコンの大気汚染指標性の検討—	環境科学シンポジウム1987	東京	62. 11
i- 27	松重一夫, 岩見徳雄 ^{*1} , 矢木修身 ^{*2} , 竹下俊二 (^{*1} 国公研委託, ^{*2} 水質土壌環境部)	大型培養装置 (マイクロコスム) での藍藻類の増 殖特性	第24回日本水処理生物学会	天津	62. 11

付 録

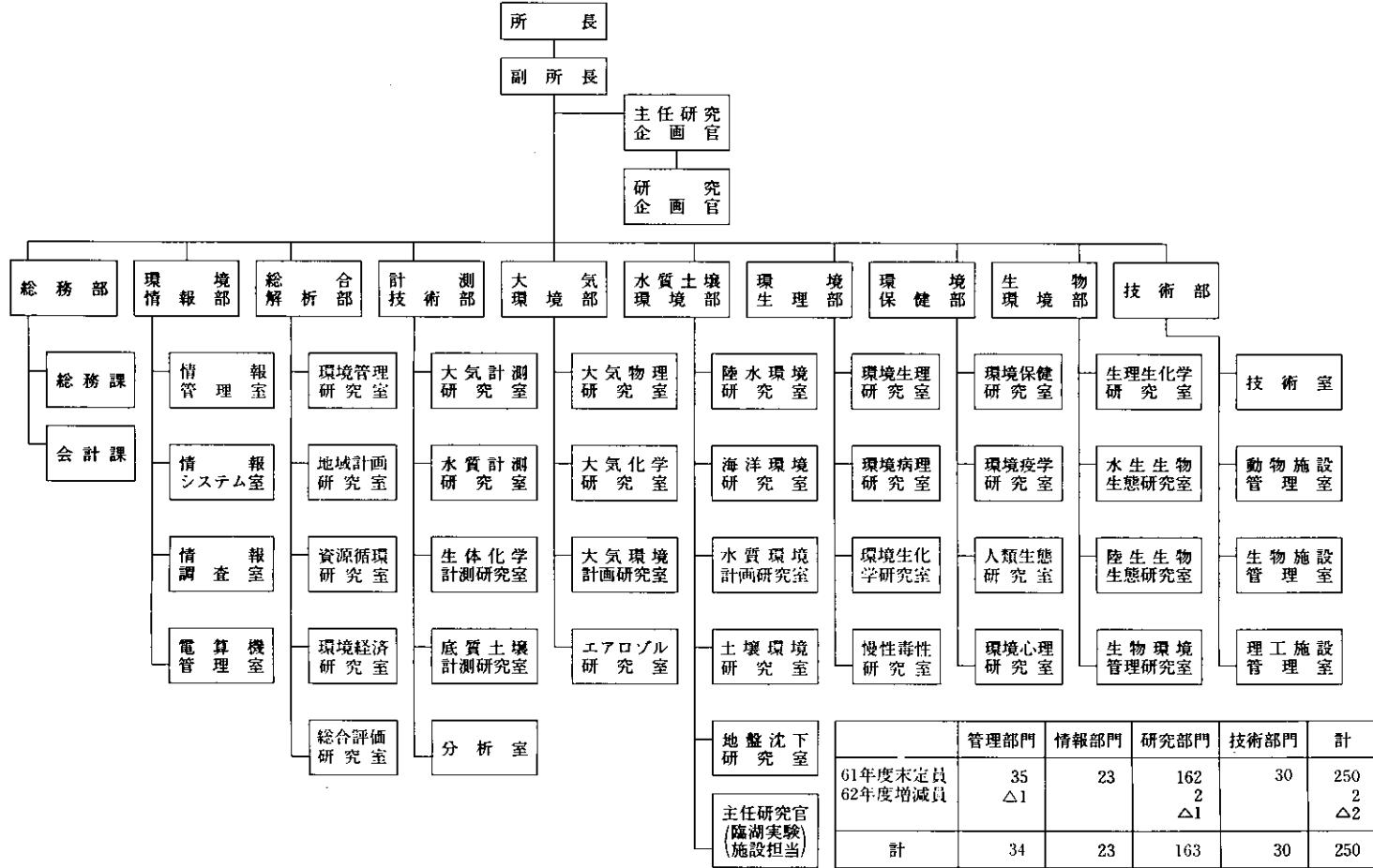
1. 予 算

(単位：千円)

区 分	昭和47～52年度	昭和53年度	昭和54年	昭和55年度	昭和56年度	昭和57年度	昭和58年度	昭和59年度	昭和60年度	昭和61年度	昭和62年度
運 営 費	6,662,527	3,124,084	3,674,667	4,190,554	4,570,466	4,560,373	4,598,967	4,415,891	4,275,855	4,139,888	6,096,733
1. 人に伴う経費	1,549,713	615,165	780,619	868,004	942,519	1,006,513	1,128,429	1,154,844	1,175,042	1,304,335	1,355,850
(1) 人件費	1,532,085	608,766	773,604	860,501	935,192	999,441	1,121,846	1,148,223	1,168,414	1,297,716	1,348,743
(2) 人当庁費	17,628	6,399	7,015	7,503	7,327	7,072	6,583	6,621	6,628	6,619	7,107
2. 一般事務処理費	468,750	233,069	258,486	281,141	307,047	304,307	305,151	316,158	317,664	316,891	309,732
3. 環境情報関係経費	868,083	304,485	328,058	375,866	398,476	388,559	384,292	381,147	380,170	379,741	376,402
(1) 情報収集経費	64,833	39,051	38,991	37,002	36,247	35,316	34,243	34,243	34,244	34,242	34,242
(2) 情報処理経費	797,905	264,274	287,923	337,740	361,127	352,168	349,011	345,866	344,888	344,462	341,123
(3) インターナショナル・リ ファラルシステム経費	5,345	1,160	1,144	1,124	1,102	1,075	1,038	1,038	1,038	1,037	1,037
4. 研 究 費	2,124,953	901,281	1,022,726	1,174,719	1,227,335	1,197,874	1,138,785	993,085	920,269	852,887	2,832,038
(1) 人当研究費	280,453	132,264	156,552	172,086	190,912	194,467	191,739	193,607	196,672	197,285	197,285
(2) 経常研究費	1,599,454	408,695	388,482	382,147	364,126	337,061	290,906	193,180	160,674	137,621	2,182,610
(3) 特別研究費	245,046	360,322	477,692	620,486	672,297	666,346	656,140	606,298	562,923	517,981	452,143
5. 大型特殊施設関係経費	1,651,028	1,070,084	1,284,778	1,490,824	1,695,089	1,663,120	1,642,310	1,570,657	1,482,710	1,286,034	1,222,711
施設整備費	12,009,417	2,079,715	2,117,098	1,738,942	1,369,102	1,235,330	475,396	16,331	9,309	459,507	0

注) 補正後予算を示す。

2. 組織及び定員 (昭和62年度)



△印は削減

3. 文部省科学研究費補助金等による研究一覧

(1) 文部省科学研究費補助金

科研費種別	所 属	研究代表者	研究分担者	研 究 課 題
環境科学 特別研究(1)	東 京 大 学	丸山 芳治	不破敬一郎	生元素循環の相互作用と環境変動
環境科学 特別研究(1)	東 京 大 学	甘利 俊一	内藤 正明 松本 幸雄 飯倉 善和	環境統計整備のための基礎的問題の研究
環境科学 特別研究(1)	東京都立大学	野村 好弘	仁科 克己	都市並びに近郊における環境の維持、向上と国土利用制度
環境科学 特別研究(1)	東 京 大 学	服部 明彦	内藤 正明 中杉 修身	閉鎖性水域の環境保全対策策定手法
環境科学 特別研究(1)	滋賀県立短期大学	国松 孝男	村岡 浩爾 安部 喜也 海老瀬潜一	河川による閉鎖性水域に対する汚濁負荷流出の評価
重点領域 研究(1)	大 気 環 境 部	植田 洋匡	光本 茂記 宮崎 武 花崎 秀史 高藪 縁	不安定成層大気中の大規模渦構造の前線付近での挙動に関する流体力学的研究
重点領域 研究(1)	総 合 解 析 部	内藤 正明	な し	都市環境計画策定のための予測・評価方法と情報システムの確立
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	藤村 貞夫	安岡 善文 横田 達也	遠隔計測による都市の危険度評価に関する基礎研究
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	藤田 賢二	後藤 典弘	都市圏における固形廃棄物の動態とその管理
重点領域 研究(1)	筑 波 大 学	北畠 能房	仁科 克己	人為起源物質の制御にはたすリスク評価と管理手法の役割
重点領域 研究(1)	上 智 大 学	岩田規久男	森田 恒幸	沿道・沿線環境保全施策の提案と評価に関する研究
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	川上 秀光	内藤 正明	都市圏における環境計画の体系化
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	鈴木 基之	内藤 正明	人間—環境系の変化と制御
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	石谷 久	清水 浩 飯倉 善和	輸送機関の転換による地域交通エネルギー需要変化の分析
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	中村 英夫	西岡 秀三	環境を配慮した交通計画立案のための実用的モデルの開発とこれを支援する環境状態の定量的把握手法の開発

科研費種別	所 属	研究代表者	研究分担者	研 究 課 題
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	富 永 健	秋元 肇 中杉 修身	揮発性有機ハロゲン化合物の環境中での挙動解析と防除
重点領域 研究(1)	名 古 屋 大 学	岩 坂 泰 信	竹内 延夫	黄砂の長距離輸送が大気汚染物質の循環に与える影響
重点領域 研究(1)	東 京 農 工 大 学	戸 塚 績	村野健太郎	酸性雨が陸域生態系におよぼす影響の事前評価とそれに基づく対策の検討
重点領域 研究(1)	九 州 工 業 大 学	安 田 進	陶野 郁雄	埋立地における地盤沈下を考慮した諸施設の耐震化システム
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	矢野 圭司	矢木 修身	人為起源物質の環境中の循環と制御
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	茅野 充男	鈴木 和夫	重金属特異反応生物の検索・育成と育成生物の環境適合性
重点領域 研究(1)	東 京 大 学	松尾 友矩	安野 正之	都市圏における水の再利用システム
重点領域 研究(1)	東 京 農 工 大 学	村 上 昭 彦	須藤 隆一	環境に適合する分散型排水処理方式の検討
重点領域 研究(2)	大 気 環 境 部	坂 東 博	な し	大気中における $\text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ 酸化反応機構
重点領域 研究(2)	生 物 環 境 部	畠 山 成 久	安野 正之 渡辺 信 高村 典子 青木 康展	重金属耐性水生生物の特性と耐性機構に関する研究
特定研究(1)	東 京 大 学	藤 本 文 範	藤井 敏博	イオンビーム技術の基礎科学・工学への応用
特定研究(1)	名 古 屋 大 学	今 関 英 雅	近藤 矩朗	機能物質の動態と作用性の解析
特定研究(2)	大 気 環 境 部	竹内 延夫	な し	CW 動作半導体レーザーを光源とするコヒーレントライダーの基礎的研究
総合研究(A)	東 邦 大 学	小 林 英 司	江 上 信 雄	動物学用語標準化の活用・普及に関する総合的調査研究
総合研究(A)	千 葉 大 学	鈴 木 伸	溝口 次夫 内山 政弘	粉じん共存下における酸性物質の生成に関する総合的研究
総合研究(A)	京 都 大 学	中 川 博 次	大 坪 国 順	土砂輸送における移動床面特性の役割に関する総合的研究
総合研究(A)	早 稲 田 大 学	平 田 彰	須藤 隆一 稲森 悠平	水環境保全のための処理技術に関する反応工学的総合評価
総合研究(A)	国 立 遺 伝 学 研 究 所	沖 野 啓 子	藤 沼 康 実	作物におけるストレス回避の遺伝学
総合研究(B)	京 都 大 学	川 那 部 浩 哉	江 上 信 雄	「生物群集における種間相互作用と共進化」研究の推進
総合研究(B)	東 京 工 業 大 学	佐 藤 伸	秋 元 肇	分光学的および動力学的手法による化学反応遷移状態の研究
総合研究(B)	名 古 屋 大 学	小 野 晃	秋 元 肇	地球規模大気化学の将来計画

科研費種別	所 属	研究代表者	研究分担者	研 究 課 題
総合研究(B)	京 都 大 学	河野 昭一	渡辺 信 可知 直毅	種生物学における国際研究交流の促進と協力事業
一般研究(B)	環 境 保 健 部	兜 真徳	な し	体脂肪分布と代謝・ホルモン動態との関連性に基づく新しい肥満評価法の開発
一般研究(B)	環 境 保 健 部	村上 正孝	嵯峨井 勝 市瀬 孝道 佐野 友春	呼吸器系悪性腫瘍発現に及ぼす慢性吸入大気汚染物質の促進効果に関する実験的研究
一般研究(B)	東 京 都 立 大 学	阿知波洋次	鷲田 伸明	レーザー光電子分光法による陰イオン金属クラスターの電子構造と表面吸着過程の研究
一般研究(C)	水質土壌環境部	相崎 守弘	河合 崇欣 花里 孝幸	屋外実験池における水質環境と一次生産および微生物変動に関する研究
一般研究(C)	生 物 環 境 部	島崎研一郎	な し	青色光によって誘導される孔近細胞プロトプラストのイオン輸送
一般研究(C)	大 気 環 境 部	植田 洋匡	光本 茂記 宮崎 武	温度成層流中でのアクティブ・スカラー(熱)とパッシブ・スカラーの乱流拡散機構の相違
一般研究(C)	大 気 環 境 部	鷲田 伸明	な し	クラスター分子のイオン対状態に関する研究
一般研究(C)	計 測 技 術 部	相馬 光之	佐竹 研一 瀬山 春彦 田中 敦	X線光電子分光法による環境試料のキャラクタリゼーション
一般研究(C)	計 測 技 術 部	藤井 敏博	な し	アルカリ金属イオンの付加反応を利用した質量分析法のための新しいイオン化法
一般研究(C)	大 気 環 境 部	坂東 博	な し	地球規模炭素循環—大気中メタンの酸化過程
一般研究(C)	水質土壌環境部	海老瀬潜一	相崎 守弘 大坪 国順 福島 武彦 井上 隆信	微量汚染物質の河川での流出挙動に関する研究
一般研究(C)	技 術 部	須藤 隆一	矢木 修身 稲森 悠平 渡辺 信	バイオテクノロジーを活用した汚水の人為的浄化における微生物の増殖制御に関する研究
一般研究(C)	環 境 生 理 部	小林 隆弘	山根 一祐	気道の過敏状態と各種の刺激により誘起される気道のアラキドン酸代謝に関する研究
試験研究(1)	愛 媛 大 学	河野 博之	藤井 敏博	オフガス中微量ヨウ素に対するプロセスモニタリング法の開発
試験研究(1)	北 海 道 大 学	土岐 祥介	陶野 郁雄	砂地盤の力学挙動の評価と試験法に関する研究
奨励研究(A)	大 気 環 境 部	宮崎 武	な し	Burgers'乱流中の Passive Scalar 拡散に関する研究
奨励研究(A)	大 気 環 境 部	光本 茂記	な し	局地風系の力学過程に関する実験的研究
奨励研究(A)	大 気 環 境 部	天野佐智子	な し	対流圏と成層圏の物質交換に関する大型レーザーレーダーを用いた研究
奨励研究(A)	大 気 環 境 部	畠山 史郎	な し	ClONO ₂ , N ₂ O ₅ と水との不均一反応の温度依存性の研究

科研費種別	所 属	研究代表者	研究分担者	研 究 課 題
奨励研究(A)	大 気 環 境 部	橋本 訓	な し	低温マトリックス法によるクレーギー中間体の検出
奨励研究(A)	水質土壌環境部	稲葉 一穂	な し	界面活性剤の共存する水中での有害化学物質の溶存状態および挙動に関する研究
奨励研究(A)	水質土壌環境部	中村 泰男	な し	赤潮発生過程における微量栄養物質の生物地球化学的挙動に関する研究
奨励研究(A)	計測技術部	野尻 幸宏	な し	カルデラ湖水混合と火山性ガスおよび無機化学成分の挙動
奨励研究(A)	計測技術部	瀬山 春彦	な し	表面分析法を用いたけい酸塩鉱物風化過程の研究
奨励研究(A)	生物環境部	竹中 明夫	な し	林冠ギャップの形成が森林内の光環境に及ぼす影響の解析
奨励研究(A)	生物環境部	高村 健二	な し	炭素安定同位体 (^{13}C) を用いた水生細菌のグルコースとりこみ活性の測定
奨励研究(A)	生物環境部	竹内 裕一	な し	気孔の開閉運動におよぼすアブサイジン酸の作用機構の解析
奨励研究(A)	大 気 環 境 部	鵜野伊津志	な し	都市域における熱環境と大気拡散機構に関する研究
奨励研究(A)	総合解析部	天野 耕二	な し	河口域の底質情報を利用した湖沼流入負荷算定方法に関する基礎的研究
奨励研究(A)	計測技術部	柴田 康行	な し	血小板中セレンの高感度定量法の開発
奨励研究(A)	環境生理部	市瀬 孝道	な し	二酸化窒素 (NO_2) ガスの呼吸器系腫瘍発現促進効果に関する病理学的研究
奨励研究(A)	環境生理部	藤巻 秀和	な し	大気汚染物質による肥満細胞の脱顆粒現象の解析
奨励研究(A)	環境生理部	国本 学	な し	細胞骨格系蛋白質のチオール基修飾による細胞膜受容体機能の変化に関する研究
奨励研究(A)	環境生理部	野原 恵子	な し	taurolipid によるシアリダーゼ阻害作用

(2) 厚生科学研究費補助金

代表者所属	研究代表者	研究分担者	研 究 課 題
虎ノ門病院	小坂 樹 徳	不破 敬一郎	微生物産生クロム含有物質による脂質代謝改善薬の開発研究
副 所 長	不破 敬一郎	森 田 昌 敏	臓器特異性貴金属化合物の開発研究

(3) ヒューマンサイエンス振興財団の助成による研究

代表者所属	研究代表者	共同研究者	研 究 課 題
技 術 部	須 藤 隆 一	矢 木 修 身 中 杉 修 身 稲 森 悠 平 内 山 裕 夫 渡 山 信 明 細 見 正 一 稲 葉 典 子 富 岡 一 弘 岩 崎 一 夫 松 重 一 夫 笠 井 文 絵	廃棄物埋立地浸出水中の有害汚染物のバイオテクノロジーを活用した除去技術の開発に関する研究
環 境 保 健 部	鈴 木 和 夫		生体の元素識別機構を利用した生体機能ならびに防御機構の解明

4. 外国人受け入れ状況

国名	氏名	期間	研究課題	備考
中国	謝平	62.4.1 ～63.3.31	有害汚染物質の水界生体系に及ぼす影響解析に関する研究	岩熊 敏夫
中国	董建国	62.4.1 ～63.3.31	環境変化により誘導されるタンパク質の免疫化学的研究	近藤 矩明
中国	朴信英	62.4.1 ～63.3.31	光合成系を異にした植物のガス吸収能に関する研究	古川 昭雄
中国	浦慶	62.4.1 ～63.3.31	多波長ライダーによる解析手法に関する研究	笹野 泰弘
アメリカ	G・R・ カーマイケル	63.1.7 ～63.1.9	日本における酸性雨問題の解明に関する研究	植田 洋匡
ベルギー	デネフ・ ロジャー	62.4.9 ～62.4.30	都市及びその周辺域における景観の心理的評価に関する研究	青木 陽二
韓国	リー・ミン・ヒー	62.7.28 ～62.8.29	レーザーレーダーを用いたリモートセンシングによる大気中のエアロゾル、SO ₂ 、NO ₂ 及びO ₃ の分布についての研究	竹内 延夫
タイ	モンティブ・ スリラターナ・ タブカノン	62.9.16 ～62.9.18	環境研究	海野 英明
インドネシア	アリザール・ アン・ワール	62.9.24 ～62.9.25	研修	海野 英明
韓国	キム・ スー・ウー	62.10.18 ～62.10.31	富栄養化原因物質の分析とその管理法の研究	大槻 晃
中国	薛慶滄	62.10.20 ～62.12.4	浮遊粒子状物質及び大気汚染気体のライダーによる遠隔計測の研究	竹内 延夫
シンガポール	シン・ ヨーク・ミン	62.11.16 ～62.11.21	共同研究	鈴木 和夫 三浦 卓
タイ	スパピス・ ポルンガム	62.11.22 ～62.12.19	人工衛星リモートセンシングによる植生変化の抽出手法の開発研究	宮崎 忠国
韓国	リー・ シュル・ヒー	62.11.28 ～62.12.28	バイオテクノロジーを活用した排水処理の技術開発に関する研究	須藤 隆一
韓国	オー・ チョン・ハン	63.1.5 ～63.2.25	大気汚染による植物被害の実験的解析	古川 昭雄
韓国	シン・チュン・ チュル	63.1.28 ～63.4.11	水生生物に係る環境毒性について	安野 正之
カナダ	M・ジョージ・ チュリアン	63.2.21 ～63.2.28	高齢者において金属毒性に影響を与える因子の研究	鈴木 和夫
英国	カメロン・W・ マクロード	63.2.29 ～63.3.29	環境中微粒子に含まれる汚染物質のトレースキャラクターゼーションの手法に関する共同研究	安部 喜也
中国	王徳輝	63.3.3 ～63.4.30	光化学スモッグチャンバーを用いた炭化水素の光酸化反応の研究	鷲田 伸明
中国	區柏森	63.3.3 ～63.4.30	大型拡散風洞を用いた酸性雨等生成機構の研究	植田 洋匡

5. 職員海外出張等

所 属	職 名	氏 名	出 張 国	用 務	期 間
大 気 環 境 部 大気環境計画研究室	主任 研究員	若松 伸司	西 ド イ ツ	第16回大気汚染モデルとその応用に関する国際専門家会議出席	62.4.2 ～62.4.15
生 物 環 境 部 生理生化学研究室	主任 研究員	島崎研一郎	西 ド イ ツ	大気汚染と植物代謝に関する第2回国際シンポジウム出席	62.4.4 ～62.4.15
計 測 技 術 部 大気計測研究室	室 長	安部 喜也	中 国	酸性雨生成機構に関する日中共同研究	62.5.4 ～62.5.19
環 境 情 報 部	部 長	後藤 典弘	タ イ	廃棄物及び天然資源の有効利用に関するシンポジウム出席	62.6.15 ～62.6.20
	副所長	不破敬一郎	中 国	日本「環境科学」研究・管理者代表团として訪中	62.7.2 ～62.7.12
環 境 保 健 部 人類生態研究室	室 長	鈴木 和夫	ア メ リ カ	血液及び生体組織中における有害金属と必須元素の総合作用に関する共同研究	62.7.14 ～62.8.19
計 測 技 術 部 大気計測研究室	研究員	向井 人史	中 国	酸性雨生成機構に関する日中共同研究	62.8.4 ～62.8.15
計 測 技 術 部 大気計測研究室	主任 研究員	横内 陽子	カ ナ ダ	第6回大気化学及び地球規模汚染に関する国際会議出席	62.8.22 ～62.8.31
計 測 技 術 部 生体化学計測研究室	主任 研究員	安原 昭夫	ア メ リ カ	大気中有毒化学物質のプロジェクト研究	62.8.25 ～63.7.8
大 気 環 境 部 大気化学研究室	主任 研究員	畠山 史郎	ア メ リ カ	アメリカ化学会年会において講演	62.8.29 ～62.9.6
大 気 環 境 部 大気化学研究室	主任 研究員	井上 元	中 国	スモッグチャンバーの性能比較に関する共同研究	62.9.1 ～62.9.15
大 気 環 境 部 大気化学研究室	研究員	橋本 訓	中 国	スモッグチャンバーの性能比較に関する共同研究	62.9.1 ～62.9.15
水質土壌環境部 海洋環境研究室	主任 研究員	原島 省	ア メ リ カ	海洋生態系と流動の相互作用の研究及び海域における研究方法の開発	62.9.1 ～62.10.30
計 測 技 術 部 水質計測研究室	主任 研究員	白石 寛明	ア メ リ カ	環境汚染物質に関する共同研究	62.9.15 ～63.9.14
大 気 環 境 部 大気物理研究室	室 長	竹内 延夫	ア メ リ カ	第2回レーザーと光学的リモートセンシング研究会出席	62.9.27 ～62.10.8
大 気 環 境 部 大気物理研究室	主任 研究員	笹野 泰弘	中 国	レーザーリモートセンシング関連研究所において講演	62.9.28 ～62.10.9
総 合 解 析 部 環境管理研究室	室 長	西岡 秀三	ア メ リ カ	都市環境政策研究	62.10.12 ～63.7.11
水質土壌環境部 陸水環境研究室	主任 研究員	稲森 悠平	中 国	水処理及び保護技術に係る指導	62.10.18 ～62.10.28
生 物 環 境 部 陸生生物生態研究室	研究員	可知 直毅	イ ギ リ ス	植物生態学に関する研究	62.10.30 ～63.10.29

所 属	職 名	氏 名	出 張 国	用 務	期 間
環 境 情 報 部	部 長	後藤 典弘	ギ リ シ ャ	インフォテラ UNEP 管理会議 出席	62.10.31 ～62.11.6
総 合 解 析 部 環 境 管 理 研 究 室	研 究 員	原沢 英夫	フィリピン、タイ、 インドネシア	国連地域開発センター、国際環 境委員会主催の海外派遣	62.11.8 ～62.11.21
環 境 情 報 部	部 長	後藤 典弘	オーストラリア	メルボルン大学において講義	62.11.14 ～62.11.22
環 境 保 健 部 環 境 心 理 研 究 室	室 長	兜 真徳	ア メ リ カ	米国保健研究所の研究に対する 指導	62.11.23 ～62.12.31
計 測 技 術 部 水 質 計 測 研 究 室	室 長	大槻 晃	北フィジー海盆	南太平洋における海洋プレート 形成域の解明に関する研究	62.11.25 ～63.1.6
計 測 技 術 部 水 質 計 測 研 究 室	研 究 員	野尻 幸宏	北フィジー海盆	南太平洋における海洋プレート 形成域の解明に関する研究	62.11.25 ～63.1.6
水 質 土 壤 環 境 部 陸 水 環 境 研 究 室	室 長	矢木 修身	中 国	水質汚濁防止計画に関する指導	62.11.29 ～62.12.13
環 境 保 健 部 人 類 生 態 研 究 室	室 長	鈴木 和夫	ア メ リ カ	日米合同薬学大会講演	62.12.4 ～62.12.9
大 気 環 境 部	部 長	秋元 肇	中 国	日中共同研究「野外大気中にお ける光化学スモッグ・酸性雨生 成機構の研究」のため	63.1.6 ～63.1.14
大 気 環 境 部 大 気 化 学 研 究 室	室 長	鷲田 伸明	中 国	日中共同研究「野外大気中にお ける光化学スモッグ・酸性雨生 成機構の研究」のため	63.1.6 ～63.1.14
環 境 保 健 部 人 類 生 態 研 究 室	研 究 員	青木 康展	ア メ リ カ	鉛結合タンパク質の分子生物学 的研究	63.1.13 ～64.1.12
環 境 生 理 部 慢 性 毒 性 研 究 室	研 究 員	市瀬 孝道	ア メ リ カ	環境毒性物質による動物の脂質 過酸化に関する研究	63.1.15 ～64.1.14
	所 長	江上 信雄	イ ン ド	J.ネラル大学等において学術研 究交流を行うため	63.1.23 ～63.2.6
環 境 情 報 部 情 報 シ ス テ ム 室	主 任 研 究 員	宮崎 忠国	タ イ	アセアン諸国とのリモートセン シング技術の高度化とその応用 に関する共同研究	63.1.31 ～63.2.20
技 術 部	部 長	須藤 隆一	韓 国	韓国における湖沼の富栄養化防 止の研究を援助するため（技術 指導）	63.2.15 ～63.2.21
水 質 土 壤 環 境 部	主 任 研 究 官	相崎 守弘	韓 国	韓国における湖沼の富栄養化防 止の研究を援助するため（技術 指導）	63.2.15 ～63.2.28
計 測 技 術 部 生 体 化 学 計 測 研 究 室	主 任 研 究 員	植弘 崇嗣	ア メ リ カ	第39回ピッツバーグコンファ ランスに出席し、微量高感度分析 手法の情報収集・意見交換のた め	63.2.21 ～63.2.27

所 属	職 名	氏 名	出 張 国	用 務	期 間
環 境 保 健 部	部 長	村 上 正 孝	ア メ リ カ	「高齢者の環境ストレスに対する感受性」の研究成果について米国環境保護庁研究者との意見交換	63. 2 . 27 ～63. 3 . 6
生 物 環 境 部 水 生 物 生 態 研 究 室	室 長	安 野 正 之	マ リ 共 和 国	世界保健機関オンコセルカ症制圧計画生態学グループ委員会出席	63. 2 . 27 ～63. 3 . 7
計 測 技 術 部	部 長	松 下 秀 鶴	マ レ ー シ ア	環境技術訓練専門家として技術指導	63. 3 . 5 ～63. 3 . 13
計 測 技 術 部 水 質 計 測 研 究 室	研 究 員	野 尻 幸 宏	フ ラ ン ス	「海底精密地形調査・研究」に関する会議出席	63. 3 . 11 ～63. 3 . 18
	主任研究企画官	片 山 徹	韓 国	日韓科学技術協力協定に基づく国公研と韓国環境研究所との間の取決の締結のため	63. 3 . 15 ～63. 3 . 19
生 物 環 境 部 水 生 物 生 態 研 究 室	室 長	安 野 正 之	イ ン ド ネ シ ア	インドネシア国北スマトラ・アサハン地域保健衛生プロジェクト対策1988年度計画打合せ	63. 3 . 22 ～63. 3 . 29
	副 所 長	不 破 敬 一 郎	ポ ー ラ ン ド	「日本・ポーランド科学技術シンポジウム」出席	63. 3 . 27 ～63. 4 . 2

6. 委員等委嘱

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
所 長	江上 信雄	放射線審議会委員 学術審議会委員 国立遺伝学研究所評議員 岡崎国立共同研究機構基礎生物学研究所評議員 日米科学協力事業委員会委員 自然環境保全基礎調査検討会委員 宇宙利用研究委員会国際対応グループ委員 国際湖沼環境委員会評議員	科学技術庁 文部省 // // 日本学術振興会 環境庁 宇宙科学研究所 (財)国際湖沼環境委員会
副 所 長	不破敬一郎	学術審議会専門委員 昭和62年度化学物質調査検討会委員	文部省 環境庁
研究企画官	竹内 正	環境情報ネットワークシステム研究会委員 科学技術情報ネットワーク委員会委員	環境庁 //
環境情報部長	後藤 典弘	開発援助環境保全検討会委員 国際環境技術協力検討会検討員 市街地土壌汚染環境影響検討会委員 環境情報ネットワークシステム研究会委員 環境行政情報基盤強化検討会委員 昭和62年度総合研究プロジェクト検討会助言者 非常勤講師（基礎科学科複合系計画論） 再資源化貢献企業表彰審査委員会委員 政策委員会委員 実証プラント推進委員会委員 無機系有害廃棄物新処理技術評価研究会委員会委員 地球環境財団調査研究所研究委員 昭和62年度「新開発技術による適正処理が困難な廃棄物の処理基盤整備基礎調査委員会」委員	環境庁 // // // // // 東京大学 (財)クリーン・ジャパン・センター // // (社)日本廃棄物対策協会 (財)地球環境財団 (社)全国都市清掃会議
環境情報部 情報管理室長	阿部 重信	環境情報ネットワークシステム研究会委員 筑波研究情報セミナー運営委員会委員	環境庁 日本科学技術情報センター
情報システム 室長	大井 紘	環境情報ネットワークシステム研究会委員	環境庁
情報システム室 主任研究員	春山 暁美	国際有害化学物質登録制度 (IRPTC) 国内協力委員会委員	国立衛生試験所
情報調査室長	松本 幸雄	昭和62年度科学物質調査検討会委員 昭和62年度総合研究推進会議幹事 環境影響審査等支援システム検討会委員 昭和62年度悪臭規制基準強化対策検討会検討員	環境庁 // // //

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
情報調査室長	松本 幸雄	土壌汚染監視手法確立調査検討会委員 水質環境情報高度利用システム開発技術 検討会委員 環境情報ネットワークシステム研究会委 員 監視測定機器維持管理適正化検討会委員 公害健康被害補償制度情報管理システム 研究専門委員会委員 統計体系の整備に関する調査研究委員会 委員 大気汚染に係る環境サーベイランスシス テムの在り方に関する研究班員	環境庁 // // (社)日本電気計測器工業会 (財)長尾厚生会 (財)全国統計協会連合会 (財)日本公衆衛生協会
情報調査室 主任研究員	宇都宮 陽二郎	水質環境情報高度利用システム開発技術 検討会委員	環境庁
情報調査室 主任研究員	新藤 純子	監視測定機器維持管理適性化検討委員会 委員	(社)日本電気計測器工業会
情報調査室 研究員	横田 達也	遠隔計測による都市環境の快適性評価手 法に関する研究分担者	東京大学
電算機管理室長	常盤 昇次	環境影響審査等支援システム検討会委員 水質環境情報高度利用システム開発技術 検討会委員 環境情報ネットワークシステム研究会委 員 公害健康被害補償制度情報管理システム 研究専門委員会委員	環境庁 // // (財)長尾厚生会
電算機管理室 システム設計 専門官	古川 満信	水質環境情報高度利用システム開発技術 検討会委員 昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者	環境庁 //
総合解析部長	内藤 正明	環境保健総合検討会検討員 低公害車検討会検討員 地球的規模の環境問題に関する懇談会特 別委員会委員 東京湾水域環境保全対策調査検討会検討 員 大都市圏における環境資源の保全創造に 関する懇談会委員 環境行政情報基盤強化検討会委員 都市環境指標作成検討委員会委員 水質環境基準検討調査委員会委員 環境統計整備検討委員会委員 環境指標作成に関する研究会委員 望ましい大気環境創造に係る懇談会及び 大気汚染による生活環境影響検討会委員	環境庁 // // // // 北海道 (社)日本水質汚濁研究協会 (財)全国統計協会連合会 (財)環境調査センター (株)エックス都市研究所
環境管理 研究室長	西岡 秀三	季節大気汚染対策検討会検討員 自然環境保全基礎調査検討会検討員 環境情報ネットワークシステム研究会委員	環境庁 // //

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
環境管理 研究室長	西岡 秀三	地域環境計画検討会議委員 先端技術産業公害防止対策専門委員会委員	兵庫県 茨城県
環境管理研究室 研究員	原沢 英夫	水質環境情報高度利用システム開発技術 検討会委員 海域利用実態調査検討会検討員 非常勤講師（廃水処理システム論） 水質環境基準検討調査委員会委員 浄化槽管理指導書策定調査委員会委員	環境庁 〃 筑波大学 (社)日本水質汚濁研究協会 (社)全国浄化槽団体連合会
地域計画 研究室長	清水 浩	昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者 ライダー開発作業分科会委員 二次電池の電気自動車への適用可能性調 査委員会委員 広域環境資源保全活用調査委員会委員	環境庁 郵政省電波研究所 (財)エネルギー総合工学研究所 (株)エックス都市研究所
地域計画研究室 主任研究員	青木 陽二	湖沼環境保全検討会委員 非常勤講師（社会工学実習） 環境工学委員会建築と水のレイアウト小 委員会委員 学術講演会実行委員会委員	環境庁 筑波大学 (社)日本建築学会 日本不動産学会
地域計画研究室 研究員	森口 祐一	環境指標作成に関する研究会委員 望ましい大気環境創造に係る懇談会委員 広域環境資源保全活用調査委員会委員	(財)環境調査センター (株)エックス都市研究所 〃
資源循環 研究室長	中杉 修身	昭和62年度化学物質調査検討会委員 昭和62年度総合研究推進会議幹事 地下水質保全対策検討会（機構解明分科 会）委員 地下水質保全対策検討会（制度分科会） 委員 廃棄物埋立跡地適正管理対策検討会委員 横浜市ごみ処理工場に関する専門家会議 委員 湖沼水質保全調査検討委員会委員 昭和62年度水質管理計画調査（地下水質 保全対策調査）委員 環境指標作成に関する研究会委員 昭和62年度国庫補助事業「再資源化技術 の開発状況調査（金属等を含む廃棄物）」 委員会委員	環境庁 〃 〃 〃 〃 横浜市 茨城県 (社)日本水質汚濁研究協会 (財)環境調査センター (財)クリーン・ジャパン・センター
資源循環研究室 主任研究員	乙間 末広	廃棄物埋立跡地適正管理対策検討会委員 衛生工学委員会委員幹事 土木学会衛生工学委員会論文集小委員会 委員	環境庁 (社)土木学会 〃
環境経済 研究室長	森田 恒幸	昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者 住民と環境情報に関する検討委員会委員	環境庁 (財)環境調査センター

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
環境経済研究室 主任研究員	仁科 克己	経済的インセンティブを利用した交通公害対策に関する検討会検討員 非常勤講師（都市地域計画実習） 学術委員会委員	環境庁 筑波大学 日本不動産学会
総合評価 研究室長	安岡 善文	昭和62年度総合研究推進会議幹事 遠隔計測による都市環境の快適性評価手法に関する研究分担者 リモートセンシング画像処理システム研究委員会委員 基盤技術分科会委員 MOS-1衛星評価作業委員会委員 統計体系の整備に関する調査研究委員会委員 昭和62年度衛星画像の活用による植生調査手法の検討調査委員会委員	環境庁 東京大学 (財)リモート・センシング技術センター 〃 〃 (財)全国統計協会連合会 (財)国立公園協会
総合評価研究室 主任研究員	飯倉 善和	アルデヒド分析法ワーキンググループ委員 統計体系の整備に関する調査研究委員会委員	(財)石油産業活性化センター (財)全国統計協会連合会
計測技術部長	松下 秀鶴	昭和62年度健康影響問題に関する検討打合せ委員	環境庁
大気計測研究室 主任研究員	藤井 敏博	日本質量分析学会編集委員	日本質量分析学会
水質計測 研究室長	大槻 晃	科学技術振興調整費による課題「南太平洋における海洋プレート形成域（リフト系）の解明に関する研究」の研究推進委員会委員 水質分析法検討会検討員 底質調査方法検討会委員 学術修士学位論文審査専門委員会委員（副査） プレート形成機構の研究プロジェクト研究委員会委員 日本陸水学会編集委員長	科学技術庁 環境庁 〃 筑波大学 (財)未来工学研究所 日本陸水学会
水質計測研究室 主任研究員	河合 崇欣	学術修士学位論文審査専門委員会委員（副査）	筑波大学
水質計測研究室 主任研究員	白石 寛明	昭和62年度化学物質調査検討会委員	環境庁
生体化学計測 研究室長	森田 昌敏	昭和62年度化学物質調査検討会委員 有害大気汚染物質測定技術検討会委員 農薬残留対策調査技術検討会委員 農薬登録保留基準設定技術検討会委員 ファインセラミックス環境保全対策検討会委員 事故時発生源対策検討会検討員 非常勤講師（衛生学）	環境庁 〃 〃 〃 〃 〃 東京大学

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
生体化学計測 研究室 主任研究員	安原 昭夫	昭和62年度化学物質調査検討会委員 昭和62年度悪臭規制基準強化対策検討会 検討員 臭気対策研究協会理事	環境庁 〃 (社)臭気対策研究協会
生体化学計測 研究室 主任研究員	岡本 研作	分析科学編集委員 試薬に関する JIS 体系調査委員会委員 環境測定分析統一精度管理調査業務に係 る検討委員	日本分析化学会 日本試薬連合会 (財)日本環境衛生センター
生体化学計測 研究室 主任研究員	佐竹 研一	昭和62年度酸性雨対策検討会委員 昭和62年度酸性雨対策調査陸水影響調査 委員会委員	環境庁 (社)日本水質汚濁研究協会
分析室長	溝口 次夫	廃棄物処理安全審議委員会委員 昭和62年度成層圏オゾン層保護に関する 検討会委員 ばい煙測定法検討会委員 昭和62年度環境測定分析検討会統一精度 管理部会専門委員 環境大気調査検討会委員 環境大気測定機器管理手法検討会委員 化合物データベース委員会委員 自動車燃料用メタノール調査委員会排ガ ス排水分科会委員 大気汚染自動計測機検査技術検討委員会 委員 建築材料等の耐久性に関する標準化のた めの調査研究委員会環境分科会委員 監視測定機器維持管理適正化検討会委員	高エネルギー物理学研究所 環境庁 〃 〃 〃 〃 日本科学技術情報センター (財)石油産業活性化センター (財)機械電子検査検定協会 (財)建材試験センター (社)日本電気計測器工業会
分析室 第一係長	伊藤 裕康	アルデヒド分析法ワーキンググループ委員	(財)石油産業活性化センター
大気環境部長	秋元 肇	昭和62年度成層圏オゾン層保護に関する 検討委員 季節大気汚染対策検討会委員 沿道における二酸化窒素生成モデル策定 調査検討会検討員 東京都窒素酸化物削減対策検討会委員 光化学オキシダント長期予測モデル作成 調査検討委員会委員	環境庁 〃 〃 東京都 (財)計量計画研究所
大気物理 研究室長	竹内 延夫	昭和62年度総合研究推進会議幹事 ライダー開発作業分科会委員 貯資源観測解析センター調査委員会委員 極軌道プラットフォーム委員会委員 LD 励起小形高出力固体レーザー専門委員 会委員 編集委員会委員	環境庁 郵政省電波研究所 (財)資源観測解析センター (財)資源探査用観測システム開発機 構 (財)光産業技術振興協会 (社)応用物理学会
大気物理研究室 主任研究員	笹野 泰弘	ライダー開発作業分科会委員	郵政省電波研究所
大気物理研究室 研究員	杉本 伸夫	ライダー開発作業分科会委員	郵政省電波研究所

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
大気化学 研究室長	鷺田 伸明	非常勤講師（大気化学） 非常勤講師（量子化学II） 大気中化学物質等検討調査業務に係る検討委員	千葉大学 〃 (財)日本環境衛生センター
大気化学研究室 主任研究員	井上 元	非常勤講師（大気環境学II）	筑波大学
大気化学研究室 主任研究員	坂東 博	非常勤講師（環境と化学）	筑波大学
大気化学研究室 主任研究員	酒巻 史郎	光化学オキシダント長期予測モデル作成 調査検討委員会委員	(財)計量計画研究所
大気環境計画 研究室長	植田 洋匡	沿道における二酸化窒素生成モデル策定 調査検討会検討員 大気環境に関する緑地機能検討会検討員 昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者 非常勤講師（環境化学工学） 非常勤講師（大気拡散論） 植物調査委員会委員 光化学オキシダント長期予測モデル作成 調査検討委員会委員	環境庁 〃 〃 京都大学 千葉大学 (財)道路環境研究所 (財)計量計画研究所
大気環境計画 研究室 主任研究員	若松 伸司	昭和62年度酸性雨対策検討会委員 昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者 光化学オキシダント長期予測モデル作成 調査検討委員会委員 望ましい大気環境創造に係る懇談会委員	環境庁 〃 (財)計量計画研究所 (株)エックス都市研究所
大気環境計画 研究室 研究員	宮岩 武	非常勤講師（流体力学弾性論）	千葉大学
大気環境計画 研究室 研究員	鵜野伊津志	土壌汚染監視手法確立調査検討会委員	環境庁
エアロゾル 研究室長	福山 力	昭和62年度総合研究推進会議幹事 昭和62年度酸性雨対策検討会検討員	環境庁 〃
エアロゾル 研究室 主任研究員	村野健太郎	大気汚染物質測定法基準作成検討会委員	環境庁
水質土壌環境部長	村岡 浩爾	水資源開発審議会専門委員 伊勢湾富栄養化防止対策下水道基礎調査 委員会委員 地下水保全対策検討会(機構解明分科会) 委員 地下水保全対策検討会(制度分科会)委員	国土庁 建設省 環境庁 〃

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
水質土壌環境部長	村岡 浩爾	湖沼環境保全検討会委員 海域における窒素・磷等水質保全目標検討会委員 青潮発生機構解明調査検討会委員 海域利用実態調査検討会検討員 IC産業環境保全実態調査検討会委員 衛生工学委員会委員 財国際湖沼環境委員会理事 日本混相流学会理事 昭和62年度水質管理計画調査（地下水質保全対策調査）委員	環境庁 // // // // (社)土木学会 (財)国際湖沼環境委員会 日本混相流学会 (社)日本水質汚濁研究協会
陸水環境研究室長	矢木 修身	昭和62年度化学物質調査検討会委員 農薬残留対策調査技術検討会委員 小規模事業場汚濁負荷量削減対策検討会委員 非常勤講師（環境アセスメント）	環境庁 // // 埼玉大学
陸水環境研究室主任研究員	稲森 悠平	昭和62年度総合研究推進会議幹事 小型合併浄化槽設置促進調査検討会検討員 昭和62年度総合研究プロジェクト検討会助言者 非常勤講師（環境アセスメント） 尿尿浄化槽性能評定委員会及び土壌専門委員会委員 昭和62年度排水処理技術調査研究検討会委員 土木学会衛生工学委員会論文集小委員会委員 下水道協会誌編集委員会委員 第25回下水道研究発表会企画運営委員会委員	環境庁 // // 埼玉大学 (財)日本建築センター (財)日本産業機械工業会 (社)土木学会 (社)日本下水道協会 //
陸水環境研究室研究員	細見 正明	廃棄物埋立跡地適性管理対策検討会委員 底質環境調査（文献調査）会委員 環境システム委員会委員兼幹事	環境庁 (社)日本水質汚濁研究協会 (社)土木学会
海洋環境研究室長	渡辺 正孝	昭和62年度総合研究推進会議幹事 未査定液体物質査定審査会委員 昭和62年度海洋汚染調査検討会検討員 昭和62年度大阪湾における富栄養化問題検討会検討員 海域における窒素・磷等水質保全目標検討会委員 青潮発生機構解明調査検討会委員 赤潮問題研究会検討員 公害等調整委員会専門委員（森浦湾における養殖真珠被害責任裁定事件関係） 揮発性及び難溶性有害度評価手法調査検討会委員	環境庁 // // // // // 公害等調整委員会 (財)化学品検査協会
水質環境計画研究室長	海老瀬潜一	市街地土壌汚染環境影響検討会委員 非特定汚染源対策検討会検討員	環境庁 //

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
水質環境計画 研究室 主任研究員	平田 健正	非常勤講師（拡散論） 日本地下水学会編集委員会委員（学会誌 論文集）	筑波大学 日本地下水学会
水質環境計画 研究室 主任研究員	大坪 國順	土木学会論文集編集委員会査読委員	（社）土木学会
水質環境計画 研究室 主任研究員	福島 武彦	水質環境基準検討調査委員会委員	（社）日本水質汚濁研究協会
土壌環境 研究室長	高松武次郎	昭和62年度酸性雨対策検討会委員 市街地土壌汚染環境影響検討会委員 再利用資源土壌還元影響調査検討会委員 非常勤講師（環境分析化学）	環境庁 〃 〃 筑波大学
土壌環境研究室 主任研究員	袴田 共之	土壌汚染監視手法確立調査検討会委員	環境庁
土壌環境研究室 主任研究員	久保井 徹	土壌汚染環境基準設定調査検討会委員 浮遊微量金属探査技術開発委員会委員 植物栄養分析法編集委員	環境庁 金属鉱業事業団 （社）日本土壌肥料学会
土壌環境研究室 研究員	服部 浩之	国際シンポジウム実行委員会幹事会幹事	（社）日本下水道協会
地盤沈下 研究室長	陶野 郁雄	昭和62年度地盤沈下広域対策調査検討会 検討員 昭和62年度積雪地域地盤沈下対策調査検 討会委員 茨城県公害対策審議会委員 群馬県地盤沈下調査研究委員会委員 規格基準検討委員会小委員会委員 特殊圧密試験方法に関する研究委員会委 員 土の繰返し圧密研究委員会委員 大気汚染に係る環境サーベイランスシス テムの在り方に関する研究班員	環境庁 〃 茨城県 群馬県 （社）土質工学会 〃 〃 （財）日本公衆衛生協会
環境生理部 環境生理 研究室長	河田 明治	衛生化学調査委員会関東部会委員	（社）日本薬学会
環境生化学 研究室長	三浦 卓	昭和62年度化学物質調査検討会委員 昭和62年度総合研究推進会議幹事 昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者	環境庁 〃 〃
環境病理研究室 研究員	白石不二雄	昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者	環境庁
環境保健部長	村上 正孝	大気汚染健康影響継続観察調査検討会委 員	環境庁

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
環境保健部長	村上 正孝	環境保健総合検討会委員 非常勤講師（産業医学特論） 〃（環境保健学） 〃（労働衛生学特論） 大気汚染健康影響サーベイランス検討委員会委員 大気汚染に係る環境サーベイランスシステムの在り方に関する研究班員	環境庁 東京大学 〃 筑波大学 東京都 (財)日本公衆衛生協会
環境保健研究室長	太田庸起子	非常勤講師（RI放射線応用）	東京理科大学
環境保健研究室主任研究員	中野 篤浩	非常勤講師（農業膠質学特論）	鹿児島大学
環境疫学研究室主任研究員	小野 雅司	降灰等の呼吸器系に及ぼす影響調査班員 大気汚染に係る環境サーベイランスシステムの在り方に関する研究班員 公害健康被害補償制度情報管理システム研究専門委員会委員	鹿児島県 (財)日本公衆衛生協会 (財)長尾厚生会
人類生態研究室長	鈴木 和夫	非常勤講師（有機化学） 学術修士学位論文審査専門委員会委員（副査）	東京大学 筑波大学
人類生態研究室主任研究員	遠山 千春	非常勤講師（環境論薬理毒性薬剤学） カドミウムの臨界濃度に係る文献学的研究班班員	東京大学 (財)日本公衆衛生協会
環境心理研究室長	兜 真徳	昭和62年度総合研究推進会議幹事 放射能影響研究所専門委員	環境庁 (財)放射線影響研究所
生物環境部長	菅原 淳	昭和62年度化学物質調査検討会委員 農薬生態影響評価検討会委員 非常勤講師（細胞生物学特論III） 生態影響評価試験に関する調査研究検討会委員	環境庁 〃 お茶の水女子大学 (財)日本環境協会
生理生化学研究室長	近藤 矩朗	非常勤講師（植物生理学B） 学術修士学位論文審査専門委員会委員（副査） 非常勤講師（生物学序説）	東京農工大学 筑波大学 〃
生理生化学研究室主任研究員	竹内 裕一	昭和62年度成層圏オゾン層保護に関する検討会委員	環境庁
水生生物生態研究室長	安野 正之	昭和62年度化学物質調査検討会委員 農薬生態影響評価検討会委員 水生生物による水質調査検討会検討委員 東京都環境影響評価審議会専門員 WHO 専門家諮問パネル委員	環境庁 〃 〃 東京都 WHO

現 職	氏 名	委 嘱 名	委 嘱 先
水生生物生態 研究室 主任研究員	春日 清一	学術修士学位論文審査専門委員会委員 (副査)	筑波大学
陸生生物生態 研究室長	古川 昭雄	大気環境に関する緑地機能検討会検討員 学術修士学位論文審査専門委員会委員 (副査)	環境庁 筑波大学
生物環境管理 研究室長	岩熊 敏夫	非常勤講師(環境保護学科特別講義) 霞ヶ浦富栄養化要因等調査検討委員会委員	東京農工大学 茨城県
主任研究官	百武 充	昭和62年度総合研究推進会議幹事 環境影響審査等支援システム検討会委員 昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者	環境庁 〃 〃
技術部長	須藤 隆一	昭和62年度農薬登録保留基準設定技術検 討会検討員 昭和62年度大阪湾における富栄養化問題 検討会検討員 生活雑排水対策推進検討会検討員 昭和62年度総合研究プロジェクト検討会 助言者 微生物農薬安全性評価法検討会委員 窒素・リン暫定基準適用業種指導マニユ アル策定検討会委員 非常勤講師(水質汚染) 先端技術公害防止対策審議会委員 茨城県公害対策審議会委員 し尿浄化槽窒素・りん排水基準調査委員 尿浄化槽性能評定委員会及び土壌専門 委員会委員 水質環境基準検討調査委員会委員	環境庁 〃 〃 〃 〃 〃 〃 東京大学 茨城県 〃 〃 (財)日本建築センター (社)日本水質汚濁研究協会
動物施設 管理室長	高橋 弘	ディーゼル廃棄物質の生体への影響に関 する調査研究会吸入実験分科会委員	(財)日本自動車研究所
動物専門官	功刀 正行	化学と工業編集委員会トピックス小委員 会委員 化学物質の環境汚染に関する総合的研究 研究班員	(社)日本化学会 (財)日本公衆衛生協会
生物施設 管理室長	大政 謙次	農業気象編集幹事	日本農業気象学会
理工施設 管理室長	竹下 俊二	筑波地区化学工業懇話会幹事 昭和62年度化学工学誌トピックス欄担当 委員	(社)化学工学協会 〃

7. 研究所日誌

年月日	事項	年月日	事項
62.4.2	EPA 国際部次長来所	62.11.5	中国環境観測総站一行来所
4.13	科学技術週間 (4.13~4.19), 施設一般公開 (4.16)	11.12	奥日光環境観測所竣工式 (於・日光市)
5.14	人事院給与局第二課長視察	11.20	韓国青年指導者一行来所
5.26	韓国環境庁環境生態課長来所	11.26	東京都立衛生研究所一行来所
6.5	環境週間(6.5~6.11), 研究発表会(6.9), 施設一般公開 (6.10)	11.30	つくば市誕生
6.17	加藤企画調整局長視察	12.1	黒子国立水俣病研究センター所長来所 (12.1, 2)
7.6	会計実地検査 (7.6~8)	12.3	埼玉県川口公害防止担当者連絡協議会一 行来所
7.16	中国煤炭部環境保護考察代表団来所	12.10	研究発表会 (12.10, 11)
7.17	環境庁高木審議官視察	12.11	中国実験動物訪日視察団来所
8.4	大阪市環境保健局長来所	12.15	堀内環境庁長官視察
8.14	チュラポーンタイ国王女殿下視察	12.26	東京都保健衛生連絡協議会一行来所
8.16	タイ国環境庁試験研究課長来所	63.1.13	環境庁安原官房長視察
8.20	静岡県環境保全協議会一行来所	1.27	全国公害研究所交流シンポジウム(第7回) (1.27, 28)
8.21	総務庁行政管理局土屋管理官視察	2.1	埼玉県市町村公衆衛生研究会一行来所
9.4	公害等調整委員会後藤審査官視察	2.8	地方公害研究所と国立公害研究所との協 力に関する検討会 (第7回) (2.8, 9)
9.24	インドネシア公共事業省都市住宅総局教 育訓練部長来所 (9.24, 25)	2.9	熊本県公害対策審議会委員来所
10.3	北京市友好都市農業技術者一行来所	2.25	茨城県立教育研修センター一行来所
10.6	福岡県環境整備事業協同組合連合会一行来所	3.9	評議委員会 (於・東京)
10.12	中国湖南省環境保護考察団来所	3.11	関東財務局秋谷管財2部長来所
10.15	東京都特別区第2ブロック公害主管課長 会・係長会一行来所	3.14	評議委員会専門委員会 (於・東京)
10.18	中国市政工程中南設計技術考察団来所	3.15	創立記念日, 永年勤続者と所長との懇談
10.19	ザイール共和国高等教育省調整局長来所	3.17	関東財務局管財1部嶋崎総括課長来所
10.28	茨城県工業技術センター一行来所	3.29	動物慰霊祭
10.29	新潟県議会公害対策特別委員会一行来所		

8. 研究所構成員

(1) 職員

(62.4.1~63.3.31)

職名	氏名	備考	職名	氏名	備考
所長	江上 信雄		契約係員	根本 洋二	
副所長	不破敬一郎		調度係長	桑田 信男	
主任研究企画官	片山 徹		調度係員	吉成 信行	
研究企画官	大橋 敏行		環境情報部長	後藤 典弘	62.4.1 総合解析部第二グループ主任研究官から昇任
〃	杉山健一郎		〃	不破敬一郎	62.4.1 事務取扱解除(副所長)
〃	海野 英明	62.4.1 厚生省から転任	情報管理室長	阿部 重信	62.4.1 研究企画官から配置換
〃	竹内 正	62.4.1 技術部技術室管理係長から昇任	〃	土屋 巖	62.4.1 香川大学へ出向
〃	楠 直	62.4.1 環境庁へ出向	室長補佐	大島 則夫	62.4.1 情報管理室編集係長から配置換
総務部長	郡司 進	62.4.1 環境庁から転任	情報管理係長	増田 啓子	62.4.1 総務課総務係から配置換
〃	先崎 武	62.4.1 厚生省へ出向	情報管理係員	木村 幸子	62.4.1 総務課総務係から配置換
総務課長	熊谷 哲治	62.4.1 環境庁から転任	照会係長	坂下 和恵	62.4.1 情報管理室図書資料係長から配置換
〃	酒井 昭三	62.4.1 退職	編集係長	古田 早苗	62.4.1 情報管理室図書資料係長から配置換
課長補佐	平山 博		図書資料係長	宮下 七重	62.4.1 情報管理室図書資料係から昇任
〃	龍崎 惣一		図書資料係員	横田さおり	
総務係長	岡谷 輝雄		情報システム室長	大井 紘	
総務係員	泉 愛子	62.4.1 会計課予算係から配置換	主任研究員	春山 晓美	
〃	小磯 美紀		〃	宮崎 忠国	
厚生係長	小石 元		研究員	須賀 伸介	
厚生係員	名取美保子		情報調査室長	松本 幸雄	
人事係長	石塚 文彦	62.4.1 環境庁から転任	主任研究員	宇都宮陽二郎	62.4.1 情報調査室研究員から昇任
人事係員	松井 文子		〃	新藤 純子	
〃	赤塚 輝子		研究員	横田 達也	
業務係長	岩淵 清二		電算機管理室長	常盤 昇次	
業務係員	皆川 和子		システム設計専門官	古川 満信	
車庫長	阿久津 勇		管理係長	白井 邦彦	62.4.1 情報管理室情報管理係長から配置換
副車庫長	染谷 竹男		〃	鈴木 輝夫	62.4.1 厚生省へ出向
会計課長	市川 茂敏		管理係員	塚田 良一	
課長補佐	関村 武光		操作係長	猪爪 京子	
財務専門官	竹内 久智	62.4.1 総務課人事係長から昇任			
経理係長	前田 貴之	62.4.1 会計課出納決算係長から配置換			
経理係員	川村 和江	62.4.1 会計課出納決算係から配置換			
〃	尾高 明彦	62.4.1 会計課契約係から配置換			
〃	菊池 圭一	62.4.1 採用			
契約係長	丸山 弘美	62.7.16 関東財務局から転任			
〃	大竹 正美	62.7.16 関東財務局へ出向			
契約係員	成島 克子	併任			

職名	氏名	備考	職名	氏名	備考
総合解析部長	内藤 正明		水質計測研究室長	大槻 晃	
環境管理研究室長	西岡 秀三	62.7.1地域計画研究室長から配置換	主任研究員	河合 崇欣	
〃	内藤 正明	62.4.1併任(総合解析部長) 62.7.1併任解除	〃	古田 直紀	
研究員	甲斐沼美紀子		〃	白石 寛明	62.4.1水質計測研究室研究員から昇任
〃	原沢 英夫	62.4.1総合評価研究室研究員から配置換	研究員	野尻 幸宏	
〃	森 保文	62.8.1地域計画研究室研究員から配置換	生体化学計測研究室長	森田 昌敏	
地域計画研究室長	清水 浩	62.7.1大気環境部大気物理研究室主任研究員から昇任	主任研究員	安原 昭夫	
〃	西岡 秀三	62.7.1環境管理研究室長へ配置換	〃	岡本 研作	
主任研究員	青木 陽二		〃	佐竹 研一	
研究員	森口 祐一		〃	植弘 崇嗣	
〃	森 保文	62.8.1環境管理研究室研究員へ配置換	研究員	柴田 康行	
資源循環研究室長	中杉 修身		〃	高橋 慎司	62.4.1技術部動物施設管理室動物専門官から配置換
主任研究員	乙間 末広	62.4.1総合評価研究室研究員から昇任	底質土壌計測研究室長	相馬 光之	
研究員	天野 耕二		主任研究員	相馬 悠子	
環境経済研究室長	森田 恒幸	62.12.1環境経済研究室主任研究員から昇任	研究員	瀬山 春彦	
〃	内藤 正明	62.4.1併任(総合解析部長) 62.12.1併任解除	〃	田中 敦	
主任研究員	仁科 克己	62.10.1環境経済研究室研究員から昇任	分析室長	溝口 次夫	
研究員	青柳みどり	62.4.1環境管理研究室研究員から配置換	第一係長	伊東 裕康	
総合評価研究室長	安岡 善文		第二係長	西川 雅高	
主任研究員	飯倉 善和	62.4.1総合評価研究室研究員から昇任	第二係員	柴田 恵子	
研究員	田村 正行	62.4.1環境管理研究室研究員から配置換	第三係長	植弘 澄子	62.4.1分析室第一係員から昇任 63.7.1辞職
計測技術部長	松下 秀鶴	62.4.1併任(国立公衆衛生院地域環境衛生学部長)	大気環境部長	秋元 肇	62.4.1大気化学研究室長から昇任
大気計測研究室長	安部 喜也		大気物理研究室長	竹内 延夫	
主任研究員	藤井 敏博		主任研究員	清水 浩	62.7.1総合解析部地域計画研究室長へ昇任
〃	横内 陽子	62.4.1大気計測研究室研究員から昇任	〃	笹野 泰弘	62.4.1大気物理研究室研究員から昇任
研究員	向井 人史		研究員	中根 英昭	
			〃	杉本 伸夫	
			〃	天野佐智子	
			大気化学研究室長	鷲田 伸明	62.4.1大気化学研究室主任研究員から昇任
			主任研究員	井上 元	
			〃	坂東 博	
			〃	畠山 史郎	62.4.1大気化学研究室研究員から昇任
			〃	酒巻 史郎	62.10.1大気化学研究室研究員から昇任
			研究員	鈴木 睦	
			〃	橋本 訓	

職名	氏名	備考	職名	氏名	備考
大気環境計画研究室長	植田 洋匡		主任研究員	袴田 共之	
主任研究員	若松 伸司		〃	久保井 徹	
研究員	光本 茂記		〃	向井 哲	
〃	宮崎 武		研究員	服部 浩之	
〃	鶴野伊津志		〃	広木 幹也	
〃	花崎 秀史		地盤沈下研究室長	陶野 郁雄	
〃	高藪 縁	62.4.1採用	研究員	岩田 敏	
エアロゾル研究室長	福山 力		主任研究官(臨湖実験施設担当)	相崎 守弘	63.1.1水質環境計画研究室主任研究員から昇任
主任研究員	村野健太郎		〃	村岡 浩爾	62.12.1併任(水質土壌環境部長)63.1.1併任解除
〃	泉 克幸	62.4.1エアロゾル研究室研究員から昇任	〃	田井 愼吾	62.12.1退職
研究員	内山 政弘		環境生理部長	横山 栄二	62.9.1併任(国立公衆衛生院労働衛生学部長)
〃	尾崎 裕		〃	村上 正孝	62.4.1環境保健部長へ配置換 62.4.1併任 62.9.1併任解除
〃	金谷 健		環境生理研究室長	河田 明治	
水質土壌環境部長	村岡 浩爾		主任研究員	鈴木 明	
陸水環境研究室長	矢木 修身	62.4.1陸水環境研究室主任研究員から昇任	〃	局 博一	
主任研究員	稲森 悠平		研究員	野原 恵子	
〃	内山 裕夫	62.4.1陸水環境研究室研究員から昇任	環境病理研究室長	彼谷 邦光	
研究員	細見 正明		主任研究員	米元 純三	
〃	稲葉 一穂		〃	藤巻 秀和	62.4.1環境病理研究室研究員から昇任
〃	富岡 典子		研究員	白石不二雄	
〃	岩崎 一弘	62.4.1採用	〃	河越 昭子	
海洋環境研究室長	渡辺 正孝		環境生化学研究室長	三浦 卓	
主任研究員	渡辺 信		主任研究員	持立 克身	62.4.1環境生化学研究室研究員から昇任
〃	木幡 邦男	62.4.1海洋環境研究室研究員から昇任	〃	国本 学	
〃	原島 省	62.4.1海洋環境研究室研究員から昇任	慢性毒性研究室長	高橋 勇二	
〃	中村 泰男	62.4.1海洋環境研究室研究員から昇任	主任研究員	嵯峨井 勝	
水質環境計画研究室長	海老瀬潜一		研究員	小林 隆弘	
主任研究員	相崎 守弘	63.1.1主任研究官(臨湖実験施設担当)へ昇任	〃	市瀬 孝道	
〃	平田 健正		〃	山根 一祐	
〃	大坪 國順	62.4.1水質環境計画研究室研究員から昇任	〃	佐野 友春	
〃	福島 武彦	62.4.1水質環境計画研究室研究員から昇任	環境保健部長	村上 正孝	62.4.1環境生理部長から配置換
〃	山口 武則	63.1.1技術部生物施設管理室圃場管理専門官から昇任	環境保健研究室長	太田庸起子	
研究員	井上 隆信		主任研究員	安藤 満	
土壌環境研究室長	高松武次郎				

職名	氏名	備考	職名	氏名	備考
〃	中野 篤浩	62.11.1 環境庁へ出向	〃	野原 精一	
〃	三森 文行	62.4.1 環境保健研究室 研究員から昇任	〃	上野 隆平	
研究員	松本 理		主任研究官	多田 満 百武 充	
環境疫学研究室長			技術部長	須藤 隆一	62.4.1 水質土壌環境部 陸水環境研究室長から昇任
主任研究員	小野 雅司		技術室長	佐藤 三郎	
研究員	金子 勇		室長補佐	藤田 和伸	
〃	田村 憲治		管理係長	竹内 正	62.4.1 併任 (研究企画官)
人類生態研究室長	鈴木 和夫		管理係員	成島 克子	
主任研究員	遠山 千春		〃	久米 英行	
研究員	青木 康展		共通施設第一係長	齋藤 博之	62.10.1 技術室共通施設 第一係から昇任
研究員	杉平 直子	62.4.1 環境疫学研究室 研究員から配置換	共通施設第一係員	種瀬 治良	
〃	平野靖史郎	62.6.30 辞職	共通施設第二係長	土屋 重和	
〃	提坂 裕子		工作係長	駒場 勝雄	
環境心理研究室長	兜 真徳		動物施設管理室長	高橋 弘	
研究員	相本 篤子		動物専門官	功刀 正行	62.4.1 計測技術部分析 室第三係長から配置換
生物環境部長	菅原 淳		ガス専門官	清水 明	
生理生化学研究室長	近藤 矩朗		動物施設係長	欠	
主任研究員	田中 浄		動物施設係員	山元 昭二	
〃	島崎研一郎	62.4.1 生理化学研究室 研究員より昇任	検疫係長	欠	
〃	竹内 裕一	63.3.31 辞職	検疫係員	伊藤 勇三	
研究員	楠 剛		生物施設管理室長	大政 謙次	
〃	佐治 光		圃場管理専門官	山口 武則	63.1.1 水質土壌環境部 水質環境計画研究室主任 研究員へ昇任
〃	久保 明弘		植物専門官	藤沼 康実	
水生生物生態研究室長	安野 正之		ガス専門官	上原 清	
主任研究員	畠山 成久		微生物専門官	笠井 文絵	62.4.1 生物施設管理室 微生物専門官付から昇任
〃	春日 清一		植物施設係長	町田 孝	
研究員	宮下 衛		水生生物施設係長	菅谷 芳雄	
〃	高村 典子		研究員	安保 文彰	
〃	佐竹 潔		理工施設管理室長	竹下 俊二	
〃	花里 孝幸				
陸生生物生態研究室長	古川 昭雄				
主任研究員	岡野 邦夫				
研究員	名取 俊樹				
〃	可知 直毅				
〃	清水 英幸				
〃	竹中 明夫				
生物環境管理研究室長	岩熊 敏夫				
研究員	高村 健二				

職名	氏名	備考	職名	氏名	備考
大気施設第一係長	高木 博夫		大気施設第二係員	戸部 和夫	
大気施設第一係員	水落 元之		水施設係長	松重 一夫	
大気施設第二係長	松井 一郎	62.4.1 理工施設管理室 大気施設第二係から昇任	特殊施設係長	土井 妙子	

※国立公害研究所の室等の名称変更（62.4.1付）

部名	新	旧
環境情報部	情報管理室 ←	業務室
	情報管理係 ←	業務係
総合解析部	総合評価研究室 ←	第一グループ
	環境管理研究室 ←	第二グループ
	環境経済研究室 ←	第三グループ
	地域計画研究室 ←	第四グループ
	資源循環研究室 ←	第五グループ
環境生理部	慢性毒性研究室 ←	慢性影響研究室
	環境生化学研究室 ←	急性影響研究室
環境保健部	人類生態研究室 ←	人間生態研究室

(2) 評議委員会構成員

委 員	向 坊 隆	原子力委員会委員
〃	香 月 秀 雄	放送大学長
〃	近 藤 次 郎	日本学術会議会長
〃	佐 々 學	富山医科薬科大学長
〃	船 後 正 道	(社)全国労働金庫協会理事長
〃	逸 見 謙 三	亜細亜大学経済学部教授
専 門 委 員	井 口 洋 夫	岡崎国立共同研究機構分子科学研究所長
〃	猪 瀬 博	学術情報センター所長
〃	奥 野 忠 一	東京理科大学工学部第一部学部長
〃	長 田 泰 公	厚生省国立公衆衛生院長
〃	小 野 勇 一	九州大学教授理学部
〃	久保田 憲太郎	前国立公害研究所環境生理部長
〃	合 田 健	摂南大学工学部教授
〃	末 石 富太郎	大阪大学教授工学部
〃	竹 内 清 秀	日本気象協会常務理事
〃	仲 光 佐 直	理化学研究所顧問
〃	橋 本 道 夫	(勅)国際湖沼環境委員会 (非常勤)
〃	山 川 民 夫	(勅)東京都臨床医学総合研究所長
〃	脇 阪 一 郎	鹿児島大学教授医学部

(3) 客員研究員・共同研究員受入人数

客員研究員 292人
共同研究員 79人

9. 昭和62年度研究発表会，セミナー等活動記録

(1) 国立公害研究セミナー

No.	年月日	題 目	発 表 者	所 属
129回	62.5.22	農村環境と健康の変遷	若 月 俊 一	長野県厚生連佐久総合病院
130回	62.6.2	クロロフルオロカーボンと成層圏オゾンに関する最近の話題	F.S.Rowland	Univ. California
131回	62.9.17	Estrogens, differentiation and cancer	J.A.Mac-Lachlan	Nat. Inst. Environ. Health Science
132回	62.10.22	廃棄物埋立処分地における汚染物質の挙動	花 嶋 正 孝 神 山 桂 一	福岡大学工学部 北海道大学工学部
133回	62.10.22	A comprehensive dis cription of risk assessment	P.Preuss D.Beardsley	EPA
134回	62.11.4	科学研究と創造性	長 倉 三 郎	国立岡崎共同研究機構
135回	62.11.11	バラント湖，その環境管理	J.Salánki	Balaton Limnological Res. Inst. Hungarian Acad. Sciences
136回	62.11.24	温度計測とリモートセンシング	豊 田 弘 道	成蹊大学工学部
137回	62.12.7	スギ花粉症の疫学	井 上 栄	国立公衆衛生院
138回	62.12.16	湖沼における底泥及びアオコ除去による水質浄化	吉 野 善 彌	東京理科大学工学部
139回	63.1.20	生物界における窒素炭素安定同位体比の変動—その規則性と応用—	和 田 英太郎	三菱化成生命科学研究所
140回	63.2.3	地球的環境問題への接近—政策と開発との関連性—	橋 本 道 夫	元環境庁大気保全局長
141回	63.3.16	環境と思想，その歴史と現在	福 島 要 一	環境科学調査センター

(2) (所内) 年次発表会

開催日：62.12.10, 11

場 所：国立公害研究所大山記念ホール・中会議室

発表課題数：口頭発表 34件，ポスターセッション 7件

(3) 第3回全国公害研究所交流シンポジウム 生物指標の現状と将来

開催日：63. 1. 27, 28

場 所：国立公害研究所大山記念ホール

題 目	発 表 者	所 属
[基調講演]		
開会挨拶	不破 敬一郎	国立公害研究所副所長
[環境調査の現状]		
大気汚染の植物によるモニタリング	大 橋 毅	東京都環境科学研究所
底生動物相調査 (河川の有機汚染の現状)	冠 野 禎 男	香川県公害研究センター
河川の重金属汚染	小 山 次 朗	栃木県公害研究所
[調査方法の問題点]		
植物による大気汚染モニタリングの場合	相 原 敬 次	神奈川県公害センター
河川の水質評価に用いる底生動物調査方法の問題点	野 崎 隆 夫	神奈川県公害センター
大気汚染の植物影響データの評価について	石 綿 進 一	神奈川県公害センター
一樹木を指標とした地域評価—	渡 辺 将 隆	三重県環境科学センター
指標生物データの解析の試み	松 本 幸 雄	国立公害研究所環境情報部
	新 藤 純 子	国立公害研究所環境情報部
[指標生物の開発]		
複合大気汚染指標としての着生地衣・蘇苔類の利用	中 川 吉 弘	兵庫県公害研究所
高感受性植物	近 藤 矩 朗	国立公害研究所生物環境部
底生動物による河川評価法	山 本 英 穂	福岡県衛生公害センター
[開発と生物指標]		
環境対策緑化	吉 田 輝 彦	公害防止事業団
都市域の保全林における環境モニタリング	奥 田 敏 統	福岡県衛生公害センター
[総合討論]		
閉会挨拶	片 山 徹	国立公害研究所主任研究企画官

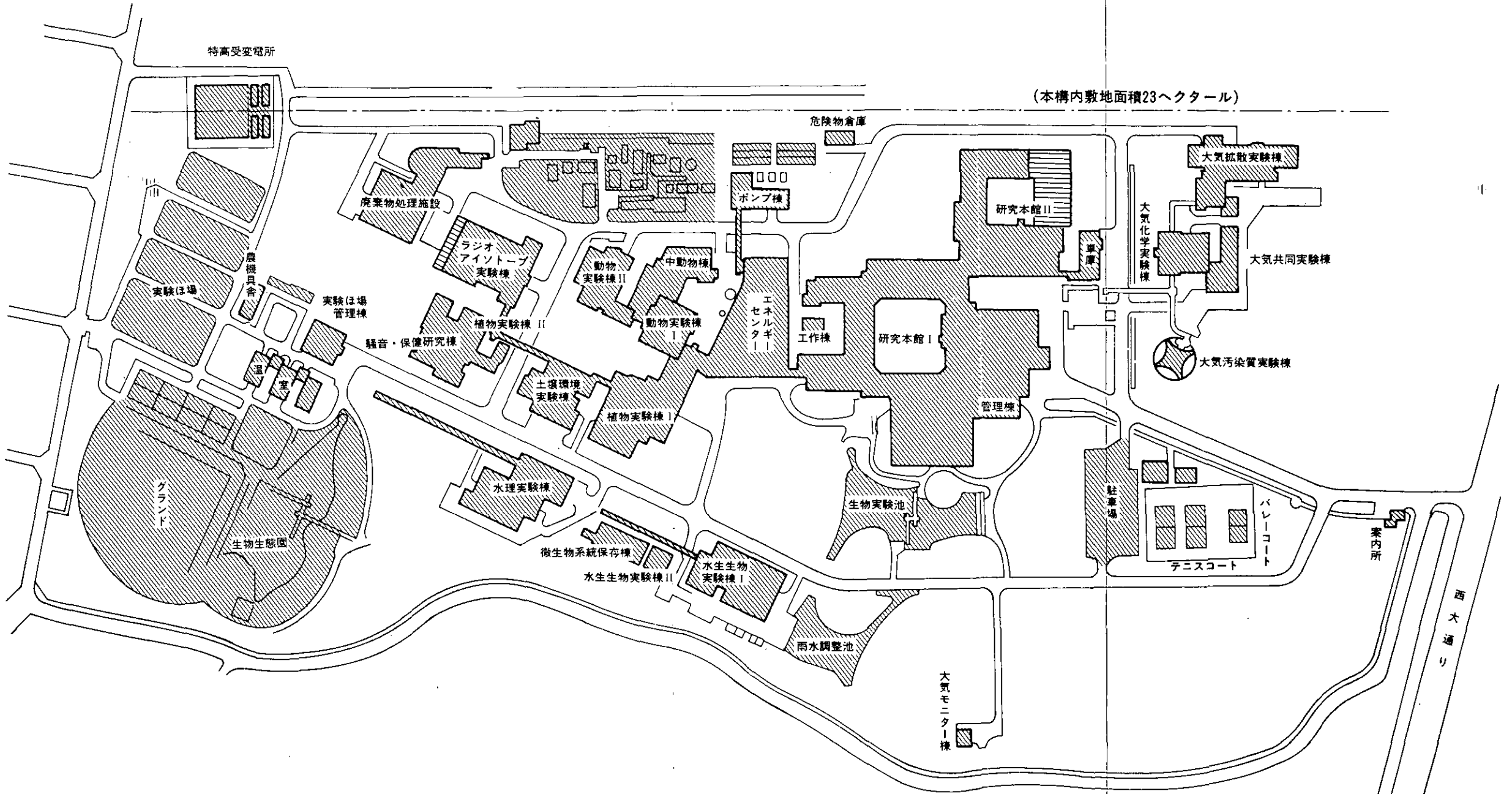
10. 施設の整備状況一覧

(昭和63年3月現在)

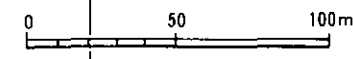
施 設 名	構 造	面 積	竣 工 時 期
研究本部 I	RC-3	11,436 m ²	I 期昭和49年3月竣工 II 期昭和52年5月竣工
管理棟	RC-2	1,144 m ²	I 期昭和49年5月竣工 II 期昭和52年2月竣工
研究本館 II	RC-3	5,684 m ²	I 期昭和54年11月竣工 (共同利用棟) II 期昭和57年2月竣工 (共同研究棟)
エネルギーセンター, 厚生棟	RC-2	3,101 m ²	昭和49年10月竣工 昭和51年一部増築
廃棄物処理施設	特殊実験排水処理 能力 100m ³ /d 一般実験排水処理 能力 500m ³ /d	692 m ²	昭和49年10月竣工 昭和54年2月竣工
大気化学実験棟 (スモッグチャンバー)	RC-1	723 m ²	昭和52年1月竣工
大気拡散実験棟 (風洞)	RC-2, 地下-1	2,329 m ²	昭和53年3月竣工
大気汚染物質実験棟 (エアロドーム)	SRC-8	1,321 m ²	昭和54年8月竣工
大気モニター棟	RC-1	81 m ²	昭和53年3月竣工
ラジオアイソトープ実験棟	RC-3	1,564 m ²	昭和53年3月竣工
水生生物実験棟 I (アクアトロン)	RC-3	2,198 m ²	昭和51年10月竣工
水生生物実験棟 II (アクアトロン)	RC-2	337 m ²	昭和55年11月竣工
水理実験棟	S-1	1,167 m ²	I 期昭和51年10月竣工 II 期昭和55年11月竣工
土壌環境実験棟 (ベトロン)	RC-3	1,931 m ²	昭和53年2月竣工
動物実験棟 I (ズートロン)	SRC-7	5,185 m ²	I 期昭和51年3月竣工 II 期昭和51年11月竣工 (中動物棟を含む)
動物実験棟 II (ズートロン)	RC-3	1,862 m ²	昭和55年5月竣工
植物実験棟 I (ファイトトロン)	RC-3	3,348 m ²	昭和50年12月竣工
植物実験棟 II	RC-4	3,722 m ²	昭和56年7月竣工
騒音・保健研究棟	地下-1		
実験ほ場 (本構内)	管理棟	427 m ²	I 期昭和52年11月竣工
	温室3室	575 m ²	II 期昭和57年3月竣工
	ほ場6面	4,600 m ²	
実験ほ場 (別団地)	管理棟	218 m ²	I 期昭和52年11月竣工
	ほ場11面	13,500 m ²	II 期昭和57年3月竣工
生物生態園		1.5 ha	昭和54年10月竣工
危険物倉庫	B-1	86 m ²	昭和55年11月竣工
工作棟	RC-2	189 m ²	昭和56年9月竣工
微生物系統保存棟	RC-2	800 m ²	昭和57年12月竣工
大気共同実験棟	RC-3	885 m ²	昭和58年12月竣工
霞ヶ浦臨湖実験施設	実験管理棟	1,750 m ²	昭和58年3月竣工
	用廃水処理施設	910 m ²	昭和58年3月竣工
	実験水路	110 m ²	昭和58年3月竣工
	フリースペース	1.0 ha	昭和58年3月竣工
奥日光環境観測所	管理棟	180 m ²	昭和61年11月竣工
	観測所	187 m ²	昭和63年3月竣工

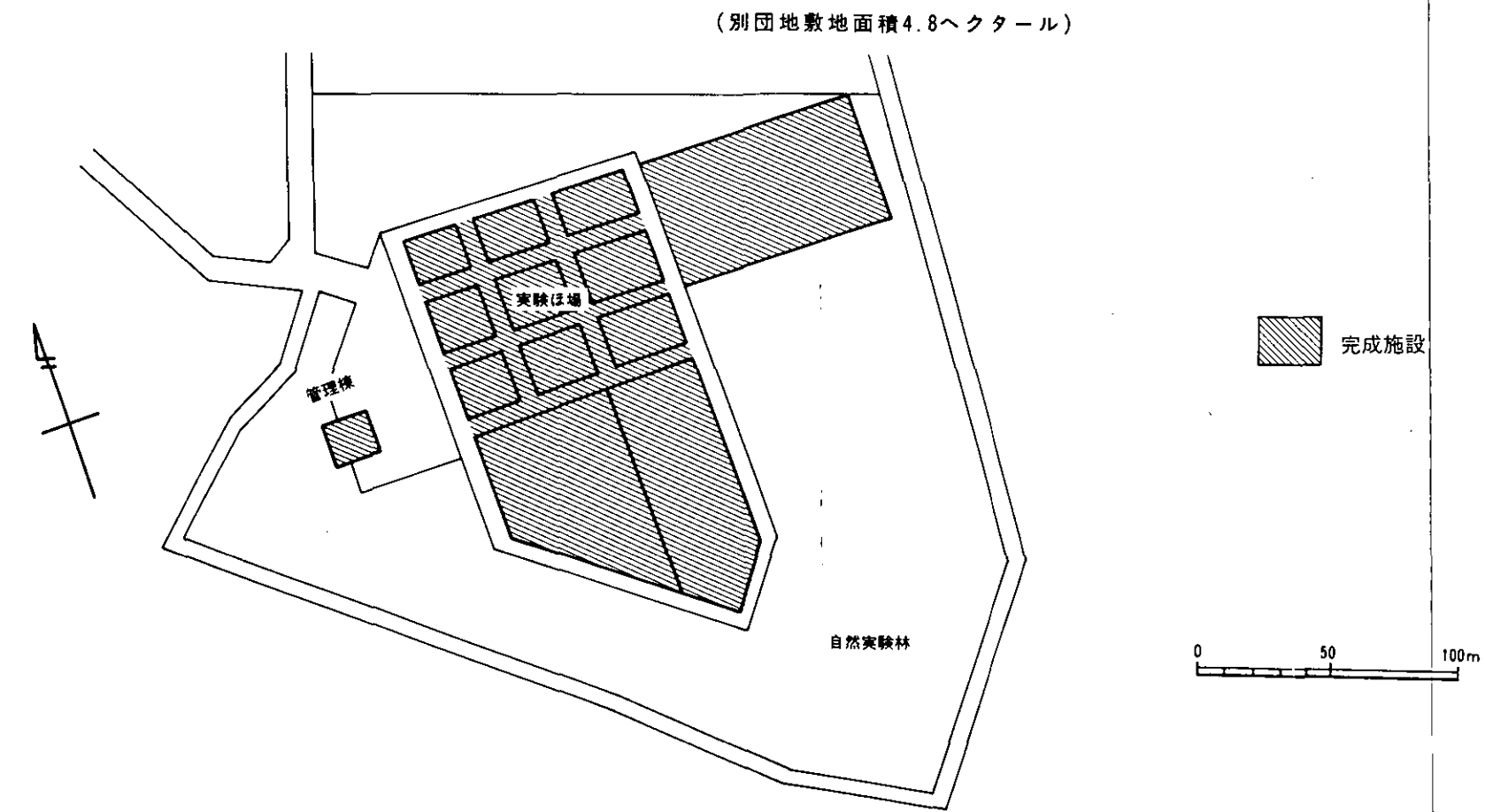
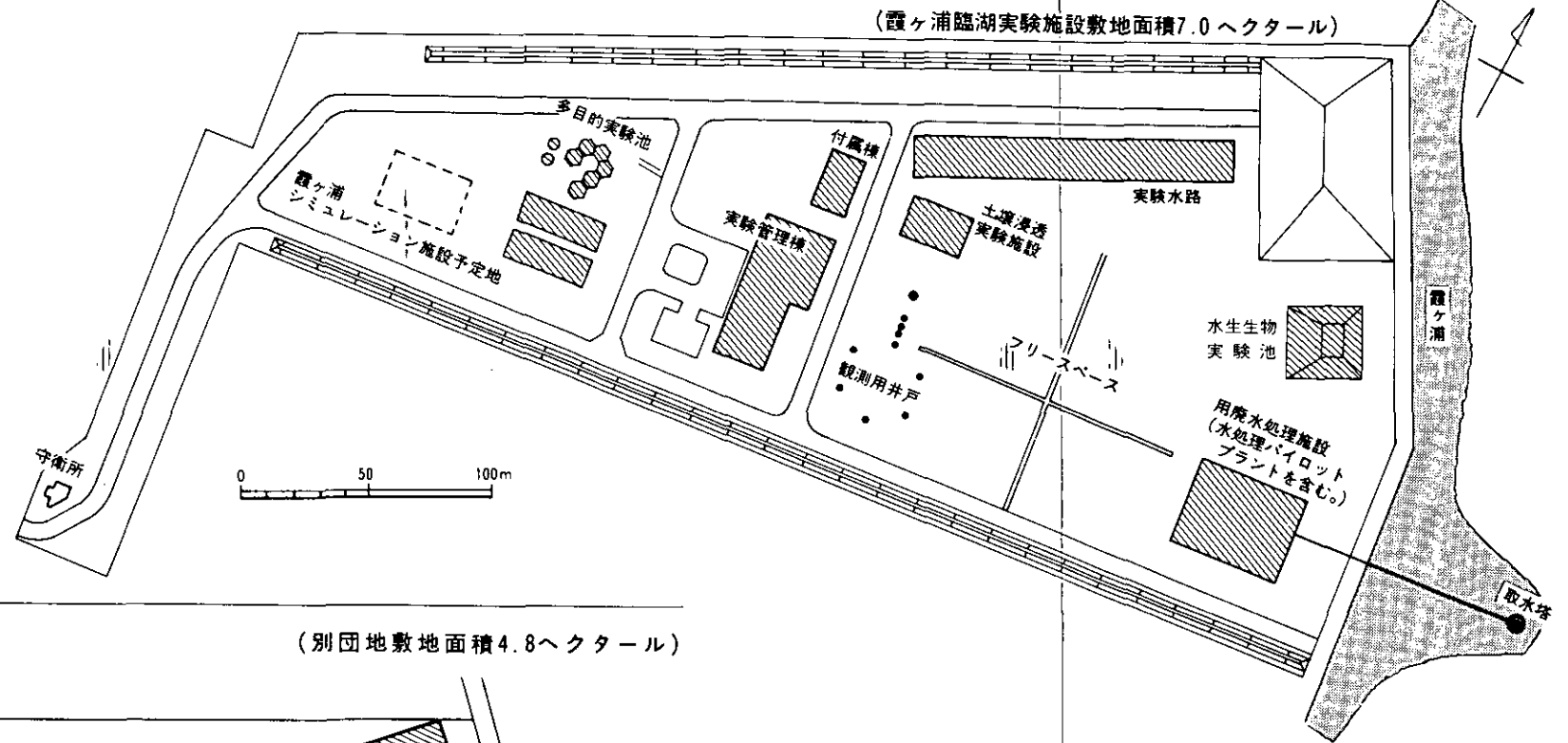
11. 国立公害研究所施設配置計画図

(本構内敷地面積23ヘクタール)

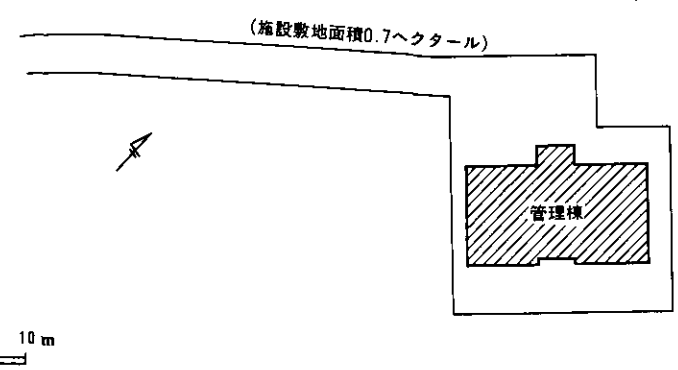
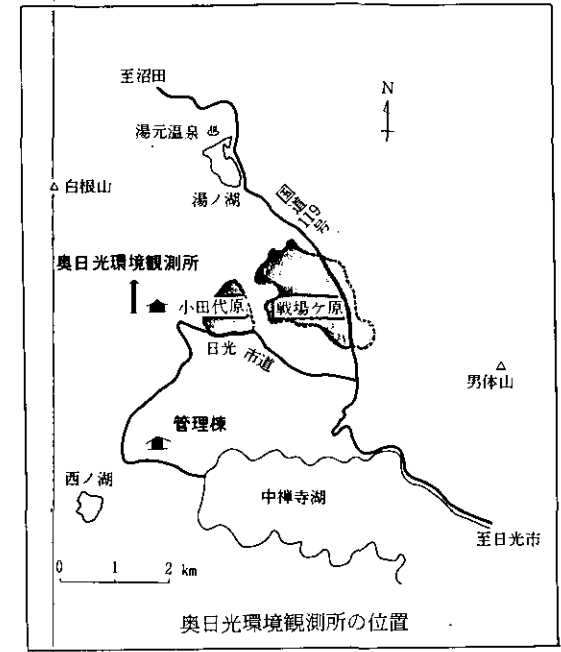
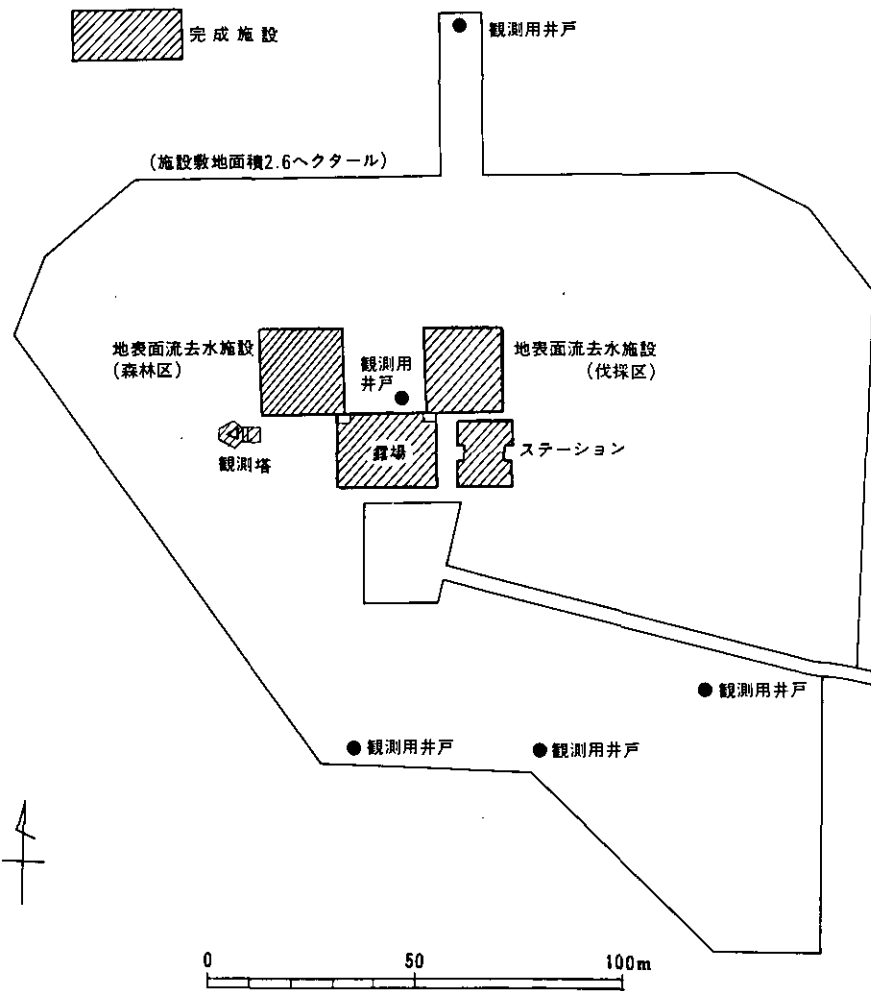


 完成施設
 将来計画施設





奥日光環境観測所



昭和62年度 編集委員会

委員長	村岡浩爾
副委員長	溝口次夫
〃	近藤矩朗
委員	海野英明
〃	松本幸雄
〃	(幹事)古田早苗
〃	清水浩也
〃	安部喜也
〃	鷲田伸明
〃	相崎守弘
〃	三浦卓
〃	遠山千春
〃	古川昭雄
〃	大政謙次

国立公害研究所年報

昭和62年度

昭和63年8月31日

編集 国立公害研究所 編集委員会

発行 環境庁 国立公害研究所

〒305 茨城県つくば市小野川16番2

印刷 フクダ工芸株式会社
東京都中央区新川1-3-2