

## V 教育活動概要

# I 環境科学研究科授業科目 (昭和55年度)

## 1.1 環境科学基礎科目

環境原論	辰 巳 修 三 (農林学系)
自然環境システム論	岩 城 英 夫 (生物科学系)
	河 村 武 (地球科学系)
社会環境システム論	安 田 八十五 (社会工学系)
環境経済学原論	河 野 博 忠 (社会工学系)
環境法論	新 美 育 文 (社会科学系)
環境計画原論	佐々波 秀 彦 (社会工学系)
	芥 藤 一 雄 (農林工学系)
文化生態原論	掛 谷 誠 (歴史人類学系)
生態系機能論	前 田 修 (生物科学系)
環境複合汚染と健康	下 條 信 弘 (社会医学系)
環境計測学	安仁屋 政 武 (地球科学系)
	田 宮 兵 衛 (地球科学系)
	手 塚 敬 裕 (化学系)
環境科学基礎実習	全 教 官

## 1.2 環境科学専門科目

大気環境学Ⅰ	河 村 武 (地球科学系)
	秋 元 肇 (非常勤講師)
大気環境学Ⅱ	河 村 武 (地球科学系)
	秋 元 肇 (非常勤講師)
気候環境論	河 村 武 (地球科学系)
地球生態学	芥 藤 直 輔 (非常勤講師)
水環境学Ⅰ	国府田 悦 男 (応用生物化学系)
水環境学Ⅱ	天 田 高 白 (農林工学系)
土壌環境学	森 下 豊 昭 (応用生物化学系)
	吉 田 富 男 (応用生物化学系)
土壌環境生態学	吉 田 富 男 (応用生物化学系)
	森 下 豊 昭 (応用生物化学系)
海洋環境学	高 野 健 三 (生物科学系)

環境化学反応論	手塚敬裕 (化学系)
環境分析化学	高松武二郎 (非常勤講師)
拡散論	花房龍男 (地球科学系)
生物環境物理学	内藤正明 (応用生物化学系)
生物環境学	及川武久 (生物科学系)
生物相互作用論Ⅰ	及川武久 (生物科学系)
生物相互作用論Ⅱ	藤井宏一 (生物科学系)
海洋環境生物学	桐谷圭治 (非常勤講師)
環境生理学	ラブロッサ・ロビン・ジョン (外国人教師)
環境生化学	高橋正征 (生物科学系)
環境生物代謝論	石塚皓造 (応用生物化学系)
微生物環境生理学	深見順一 (非常勤講師)
環境人間学	石塚皓造 (応用生物化学系)
生活環境学	富沢長次郎 (非常勤講師)
環境衛生学	大橋力 (応用生物化学系)
廃水処理技術学	山中啓 (応用生物化学系)
廃棄物処理技術学	藤原喜久夫 (社会医学系)
放射性廃棄物処理技術学	山中啓 (応用生物化学系)
緑地保全工学	松井昌幸 (非常勤講師)
地水保全工学	藤木素士 (社会医学系)
食糧資源保蔵学	山中啓 (応用生物化学系)
食糧資源利用学	中村以正 (応用生物化学系)
システム生態学Ⅰ	山崎純 (非常勤講師)
システム生態学Ⅱ	天田高白 (農林工学系)
統計処理法	新藤静夫 (地球科学系)
環境情報調査表現法	新藤静夫 (地球科学系)
リモートセンシングⅠ	新井勇治 (応用生物化学系)
	村上和雄 (応用生物化学系)
	高橋正征 (生物科学系)
	ラブロッサ・ロビン・ジョン (外国人教師)
	岩城英夫 (生物科学系)
	藤井宏一 (生物科学系)
	高橋磐郎 (社会工学系)
	鶴野公郎 (社会工学系)
	吉川博也 (社会工学系)
	中川徳郎 (農林工学系)

リモートセンシングⅡ	安仁屋 政 武 (地球科学系)
リモートセンシングⅢ	ロイ・アレン・ウェルチ (外国人教師)
廃水処理システム論	内 藤 正 明 (応用生物化学系)
廃棄物処理システム論	後 藤 典 弘 (非常勤講師)
環境総合評価論Ⅰ	鷗 野 公 郎 (社会工学系)
	原 科 幸 彦 (非常勤講師)
環境総合評価論Ⅱ	吉 川 博 也 (社会工学系)
環境総合評価論Ⅲ	河 野 博 忠他 (社会工学系)
資源エネルギー環境論Ⅰ	橋 本 道 夫 (社会医学系)
	安 田 八 十 五 (社会工学系)
資源エネルギー環境論Ⅱ	伊 藤 洋 三 (非常勤講師)
環境政策学原論	川喜田 二 郎 (歴史人類学系)
環境教育原論	中 山 和 彦 (電子情報工学系)
環境経済政策論	安 田 八 十 五 (社会工学系)
	郡 崑 孝 (非常勤講師)
環境公害政策論	橋 本 道 夫 (社会医学系)
環境政策影響評価論	川喜田 二 郎他 (歴史人類学系)
生活環境工学	若 林 時 郎 (社会工学系)
	谷 村 秀 彦 (社会工学系)
	小 泉 允 圀 (社会工学系)
生産環境工学Ⅰ	相 原 良 安 (農林工学系)
	山 下 雄 三 (農林学系)
	田 瀬 則 雄 (地球科学系)
生産環境工学Ⅱ	田 島 學 (社会工学系)
	川 手 昭 二 (社会工学系)
	松 井 昌 幸 (非常勤講師)
交通環境工学	黒 川 洸 (社会工学系)
	佐々波 秀 彦 (社会工学系)
国土計画論	宮 沢 美智雄 (非常勤講師)
	糸 賀 黎 (農林学系)
環境科学特講Ⅳ	栗 原 康 (非常勤講師)
環境科学特講Ⅴ	イーン・キャンベル・マックレー (非常勤講師)
環境科学特講Ⅵ	北 尾 高 嶺 (非常勤講師)
生活環境形態論	土 肥 博 至 (芸術学系)
	池 原 謙一郎 (芸術学系)
生活環境構造論	若 林 時 郎 (社会工学系)

生活環境構造論  
生活環境機能論

生活環境計画論  
生産環境形態論

生産環境構造論

生産環境機能論  
生産環境計画論

環境科学特別演習  
環境科学特別研究

石 黒 俊 夫 (社会工学系)  
谷 村 秀 彦 (社会工学系)  
石 見 利 勝 (非常勤講師)  
佐々波 秀 彦 (社会工学系)  
糸 賀 黎 (農林学系)  
田 瀬 則 雄 (地球科学系)  
相 原 良 安 (農林工学系)  
黒 川 洸 (社会工学系)  
山 下 雄 三 (農林学系)  
斎 藤 一 雄 (農林工学系)  
田 島 學 (社会工学系)  
全 教 官  
全 教 官

## 2. 昭和55年度修了生（第3回生）修士論文一覧

青木 博 : ヒ素汚染土壌におけるヒ素化合物の化学形態について

ヒ素は毒性をもっているが、われわれの環境に広く分布している。わが国では鉱山廃坑からのヒ素の水田への流出がヒ素汚染をおこし、ヒ素は土壌汚染防止法で特定有害物質となっている。ヒ素は環境中で様々な形態を示し、その毒性は形態によって著しく異なる。しかし、ヒ素の環境中での定性、分別定量はほとんどなされていなかった。この研究の特色は、各種ヒ素の分別定量法を考案し、現地のヒ素汚染土壌について経時的に分析を行い、はじめてヒ素汚染水田土壌の有機・無機、ヒ素化合物の変動を定量的に把握したものである。しかしこの方法は迅速化について更に検討を要する。

〔吉田 富男・応用生物化学系〕

足立 秀樹 : 北上山地のシバ草地に点在する荒廃裸地とその植生

本研究は、北上山地の放牧シバ草地に多くみられる荒廃裸地の実態、成因とその植生の動態を解析し、草地利用のあり方を環境保全の面から検討したものである。地形、地質、土壌、気象、植生、放牧牛の生態など多面的な調査の結果、裸地の発生、発達、植生回復の過程がかなり明らかにされた。現地調査のほか文献調査に力を注ぎ、勉強のあとがうかがえる論文である。

〔岩城 英夫・生物科学系〕

市石 博 : 国有林卓越型東北一山村における〈山離れ〉現象の展開構造

岩手県安家地区の研究で共同研究の一環として行われた。最近の〈山離れ〉現象に至るまでの安家住民の生活史をしらべ、けわしい閉鎖的な山地での生活、外部経済の侵入、国有林による拡大造林という条件の中で、一貫して住民意識に流れている林、畜、農のコンプレックスと生活のノードとなる祭りをとらえた。そこに強靱な活力への信奉を見出すが、家レベル以上に出ない組織力の弱さを見出し、解決への芽のひとつとして国生協の組織的且柔軟な活動に注目し、伝統的生活の真の近代化への可能性を追求している。

〔斉藤 一雄・農林工学系〕

猪瀬 秀博 : 産業廃棄物陸上埋立最終処分場に関する研究

調査対象地域として、横浜市内にある47ヶ所の処分場を取り上げ、処分場の経営（構造と埋立方法、支出、収入、地形との関係、排出事業所との関係）、行政指導と処分場の実態等について調査を行った。これらの調査の結果から、処分場のかかえている諸問題（用地取得、維持管理、跡地利用等）が解明され、対策として特に行政機関の積極的な指導・援助の必要性が強調されている。都市廃棄物の最終処理問題は、都市環境上非常に重要かつ困難な問題であり、この現状を明らかにした点は評価される。

〔佐々波 秀彦・社会工学系〕

岩 城 征 昭 : 化学発癌に関連した有機過酸化物の反応とフリーラジカルの役割

最近, ある種の環境化学物質が発癌に関係するとされているが, 化学反応論的に求明されるべき点が多い。岩城君はこの点に注目し上記研究を行い興味ある結果を得た。すなわち, モデル系としてアゾヒドロペルオキシドとビリジンの反応を行い新しい知見を得, 日本化学会で発表した。また反応と枯草菌による突然変異性テストを関連させ検討した。筑波大学化学研究科博士課程3年編入合格, 現在化学系においてこの関連の研究を行っている。 (手塚敬裕・化学系)

大 塚 昌 弘 : 筑波大学周辺の農村集落の変容に関する研究

大学周辺の集落から, 大学との距離関係および学生の混在率にもとづき, 妻木, 東平塚, 柴崎, 上境の4集落を選び, 学園都市建設による集落の変容を, 就業関係, 流入者(時期), 空間的变化, コミュニティ構造, 生活意識, 生活行動の各側面から多角的に捉えた労作である。ただし, 集落のこうした変化を, 学園都市建設による直接的変化と, より一般的な農村部における変化とに分離しようとした意図については, その目的を十分に達成できたとは言い難い。そのため, 論述がやや散漫になった点は残念である。 (土肥博至・芸術学系)

大 野 緑 朗 : 大気汚染濃度の日変化パターンのモデル化

都市域や工場周辺など汚染近傍の大気汚染日変化型は,  $SO_x$  が日中にピークを持つ一山型となるのに対し,  $NO_x$  は朝夕ピークを持つ二山型となることが多い。また高煙突の風下では  $SO_x$  は一山型になると言われている。このような差は汚染物質の排出量の日変化だけではなく, 煙源高度と大気境界層の構造の日変化に起因すると考えて, 最近の研究にもとづいて大気境界層モデルを作り, 拡散数値シミュレーションを試みたところ, よい結果が得られた。

(河村 武・地球科学系)

岡 野 明 : 帰化植物セイタカアワダチソウ中の生態相関化学物質の検索及びその生理活性

天然化学物質が自然生態系中で生物個体間を微妙にコントロールしていることは近年ようやく知られるようになったが, 今なお不明な点が多い。岡野君はこの点に興味を持ち標題の研究を行い新しい知見を得た。すなわちセイタカアワダチソウ中に新たに Bauernol の存在を確認し, その構造決定を行った。同時に殺線虫活性とマウスに対する急性毒性の関係につき新知見を得た。論文は極めて明解である。現在, 味の素中央研究所基礎研究部に勤務。 (手塚敬裕・化学系)

金 山 昌 一 : 東北地方山村における生活構造とその変遷 — 政策立案時における地域の歴史的個性把握の必要性に関する一考察 —

問題意識, 文化生態学的研究方法, 共に明快である。特に, リーダー格の家の交替が行われていく過程, 多作目形態のもつ社会的役割などの必然性が, 足による克明な調査でよく浮き彫りさ

れている。欲をいえば更に隣接部落や北上プロジェクト全体の中での位置づけがほしい。それを俟って、研究の理論的深まりも生じよう。しかしそれを一気に求める前に、このような対象に根を深く下ろした研究成果がまづもって不可欠のプロセスであろう。この点、この研究の将来性に充分期待が持てる。

〔川喜田 二郎・歴史人類学系〕

金子 茂正：市街地の地区変化過程における駐車場化現象の位置づけ

土浦市における駐車場について、その分布特性・機能特性・成立特性をふまえて、駐車場特性からみた地区分類を行った。土浦市中城地区は、「建物取壊し一駐車場」型の典型的地区である。これらは建物老朽化による土地利用転換時期と、自動車の普及の時期の一致、ならびに歴史的な中心性の喪失にもとづく、商店の移転とが複合した駐車場化現象であることを、実態調査により解明された。研究方法・結果の導き方共に妥当であり、研究成果はあったとみてよい。このような調査を今後、中城地区以外に広げ、土浦市の駐車場のもつ土地利用計画への影響を総合的に把握する方法を確立することが期待される。

〔川手 昭二・社会工学系〕

兼島 浩：地下埋管を用いた汚水浄化と地下水涵養に関する基礎研究

汚水の土壌処理に関する研究は近年我国でも行われるようになったが地下埋管法を用いた研究例は少ない。本研究は $5 \times 5 \times 2$  mのライシメータにトレンチ、埋管を設置し、汚水の浸透速度と水質分析を継続測定し、ライシメータ土壌への流入、流出水量と土壌の理化学性の測定を行い、浄化、浸透に関する基礎研究を行ったものでその結果、BOD、COD、SS、 $PO_4$ は90%以上の除去率を示し、浸透速度についても大きな値を示すことが明らかとなった。

〔天田 高白・農林工学系〕

茅野 憲：自然水中におけるタンパク質分解活性の発色法による研究

自然水体による有機物負荷の除去機能を推定する試みのひとつとして、アゾ蛋白を試水に添加した場合の加水分解速度につき発色法による測定を試みた。こうした方法は、基本的には、いわゆる自浄作用をさぐる手掛りを与えるものとして、利用しうることを示唆するいくつかの証拠が得られた。

〔前田 修・生物科学系〕

河合 徳枝：水系制御と祭り ― びわ湖近江八幡宮氏子における伝統的環境制御システムに関する文化生態学的研究 ―

①滋賀県近江八幡氏子（13の郷村からなる地域共同体連合）という祭仲間が、裏面から見ると、水基地“井之島”に発する水を共同で利用する水仲間であったことを往時の水路を復元することによって証明した。②祭仲間と水仲間との一体性を、八幡祭の神事における儀式構成と水系上の各郷村の位置関係との間の相関に基づき裏付けた。③各郷村の内部構造が、“組”、“講”などのサブシステムに多元的に組織され、13郷全体で多元・多重システムを成し、安定性を強めていることを

見出した。④“神”，“祭り”という中立的な媒体を利用することにより，システム全体の統合・調整効果が高められていることを13郷とそれ以外の周辺地域との水争い発生頻度の大きな落差によって示した。

〔大橋 力・応用生物化学系〕

川口 実：霞ヶ浦における一漁村の変遷

土浦市沖宿は湖に突出した位置にあり，昔から霞ヶ浦によって生きてきた。この村の生産，生活環境の変化を歴史的にしらべている。縄文期以来の親水景観とも言うべき空間構造が高度成長期以来湖の富栄養化の進行によって離水景観に変わる過程をつかもうとした。南岸の浮島と同様く水辺のみち>，<中のみち>，<たてのみち>のシステムがあること，沖宿では歴史的に<たてのみち>が発展したこと，親水景観は充実した湖畔の生活機能が存在した時に維持されたこと，コイ養殖，ハス田への生業の変化につれて湖畔景観の荒廃がおり，離水景観が生まれたことを明らかにした。

〔斉藤 一雄・農林工学系〕

川嶋 伸明：土浦市中心地区における防災避難計画に関する研究

土浦市中心部約200haを対象に，居住者約120人をサンプリングして，空間のイメージ，日常行動ルート，近隣領域，避難場所およびルート・イメージ，など詳細にわたって聞き取り調査を行い，そのデータにもとずいて，防災避難計画の基礎的方法論を展開した。

この研究は修論としては極立った理論的フレームを持つもので，日常性と非日常性（防災）との間に見出されるイメージ・レベルでの安定した変換機構の提示など，きわめて独創性の高いものである。

〔土肥 博至・芸術学系〕

菊田 隆：自然浄化機能に関する生化学的研究

①自己解体オートマトン仮説（フォン・ノイマンの自己増殖オートマトンに時限的に作動する解体オートマトンが内装されたモデル。大橋が提出）を検証するため，原生動物テトラヒメナを取り上げ，その全細胞を自己解体オートマトン，その細胞内リソゾームを解体オートマトンと仮定するモデル系を組んだ。②テトラヒメナのリソゾームおよびリソゾーム内加水分解酵素に関する諸問題を検討するため，リソゾームの単離法，酵素活性測定法等の方法論を新たに開発した。③上記の実験手法により検討した結果，リソゾーム内加水分解酵素が細胞の死滅期に活性のピークを持つこと，死滅期の細胞でリソゾーム合成が活性化されることを見出し，前記仮説に対する強力な支持材料が得られた。

〔大橋 力・応用生物化学系〕

北原 正彦：筑波山及び筑波学園都市における蝶類の群集構造に関する研究

筑波山及び筑波学園都市内の数ヶ所において，蝶類群集について，その種類構成，各種の個体数変動を，2年間に渡って経時的に調査した。その結果を基に，各調査地の自然度を標値し，又，今後の環境保全のあり方について，蝶類から見た保全のあり方を考察した。

(藤井 宏一・生物科学系)

木下 安博 : 火葬環境に関する研究

当研究においては、火葬について別れの間としての位置づけを行うとともに、地域計画や都市計画から見直しをも含めて、総合的に研究を進める事を目的としている。

結果としては、我が国の火葬率は戦前まで地域により差が大きく、特に新潟、富山、福井、石川の各県が高火葬率を示していた。また現代の施設内での送葬行為についても、地域的に特色を持っていることがわかった。

火葬場を不可欠な生活関連施設として、その歴史から最近の実態までを明らかにした点は、環境計画の基礎的研究として意味がある。これまでの断片的に行ってきた調査を、本報告では集大成し、特に環境の側面を重視してまとめた点は評価される。 (佐々波 秀彦・社会工学系)

小林 収 : モンシロチョウ幼虫の摂食、成長に及ぼすアオムシコマユバチによる寄生の影響

モンシロチョウ幼虫に寄生する寄生蜂アオムシコマユバチを用いて、寄生蜂による寄生が寄主の摂食・成長に及ぼす影響を、野外採集、室内飼育によって研究した。寄生蜂は、寄主1匹当りの寄生蜂数に応じて、一寄生主体からの脱出成虫数が最大になるよう、寄主の摂食量を増減させる事によって寄主の成長を調節している事が判明した。 (藤井 宏一・生物科学系)

小林 新 : 環境中の重金属に関する研究 — ムラサキ貝中の重金属含有量による環境指標の作成 —

人類の文明社会の発展は金属の利用と密接なつながりを持っており、現代社会にあっては必要欠くべからざる物質である。反面、金属による健康被害は大きな社会問題となった。人間の生産活動によって環境中に放出された汚染物質は生物濃縮によって環境中の生物に濃縮される。食物の連鎖の終局にある人間に到達する前にその濃度を知ることは予防医学的見地からも必要である。また、一般に海域の汚染濃度は低いため、その濃度の測定は困難である。そこで、ムラサキ貝中の金属濃度から海域汚染の指標の作成を試みた。調査海域は東京湾の6地点、水俣湾、対照地域の大洗海岸で、測定した金属はHg, Se, Cd, Pb, Ni, Cu, Fe, Znの8種類であった。これらの成積は、東京湾のムラサキ貝中の金属濃度は西側が高く、東側が低い傾向がみられ、対照地域に比べて高濃度であった。水俣湾はすべての金属濃度が高かった。また、金属の生物への蓄積には相互作用がみられ、東京湾のCd, Pb, Cuの3種類の金属は互に相関関係があり汚染の可能性がみられた。縮合解析として濃度相関マトリックス及び因子分析では、東京湾の金属濃度分布は対照地域とは差があり、また、水俣湾のそれは大きく異った。一方因子分析ではこれら8種類の金属は3つのグループに分類出来ることが判明した。 (下 條 信 弘・社会医学系)

児 島 雅 範 : 土地区画整理民有地の市街化過程に関する研究

この研究は土地区画整理事業終了後の民有地の市街化過程について、土地利用、権利移動、ビルトアップの3側面からその実態を経年的に明らかにすることによって、計画的造成地における市街化の要因とメカニズムを考察したものである。対象は筑波地区を中心に、他に常磐線沿線地域の3地区を選び、同じ調査方法を用いて比較検討しており、課題の設定と調査方法は概ね妥当である。論文は大量の調査データを含み、約300ページに及ぶもので、複雑な社会現象に対する実態調査資料として貴重なものであるが、データのまとめ方や解釈がやや不十分で、そのため結論に当る市街化要因とそのしくみの説明にいま一步の感が残った。 (若 林 時 郎・社会工学系)

小 林 基 哉 : <sup>アツ</sup>安家地域における伝統的牛飼養形態に関する研究——牛飼養の人間生態系内における位置づけを中心として——

住民活動に対する直接観察・面接・その他の密着取材を宮々として積み上げ、咀嚼し、理論的に構成していった点に、この論文の最大の強みがある。そのフィールドワークは四季いずれにもまたがり、累計すると何カ月にもわたる長期となる点、データの質の高さの源泉となっている。更に、外部からの一方的観察でなく住民と一体となり、いわゆる「参与的観察」のレベル以上に深まった点も特筆に値する。結論もフレッシュで学界への貢献大なりと認める。望むらくは、その豊富なデータにもう一工夫を加え、自作の明快な図的表現が、もうすこしほしかった。

(川喜田 二 郎・歴史人類学系)

小 森 信 男 : 軟岩の機械的風化に関する研究

新第三紀の地層はいわゆる軟岩の範疇に入り、新鮮な状態では個体(岩石)としての性質を示すが、風化が進行すると表面から逐次剥落して粉体となり、さらにこれに水が加わると液体として挙動する。このような性質は地すべりや崩壊の要因として機能するので、これを明らかにすることは山地保全上重要なことである。本研究はそのことを意識して進められたものであるが、論文は主としてその前半の問題、つまり軟岩の風化細粒化の過程を凍結—融解、乾燥—湿潤の外的条件のくりかえしのもので追求したものである。成果の中で特記すべき点は、凍結時におけるいわゆるアイスレンズの生長による破壊機構を明らかにした点である。 (新 藤 静 夫・地球科学系)

斎 藤 洋 : 麦角菌培養系における環境モデルの制御

①発酵槽を用いた微生物培養系において電気化学的センサーとマイクロコンピューターとを用いて培養環境を制御する環境モデル系を構想した。②微生物として麦角菌を、センサーとしてアンモニア電極を用いて $\text{NH}_4^+$ 濃度を制御する系の開発を目標として設定し、全システムを検出部、調節部、操作部、制御対象の4つの要素に分け、各要素ごとの設計を行った。③前記の各要素それぞれを製作し、動作の確認を行った。④各要素をまとめ、試運転までを行った。

(大 橋 力・応用生物化学系)

坂上 隆行 : 発電所建設が地域財政に与える影響についての一考察

北海道電力伊達火力発電所についてのケーススタディーである。伊達火力発電所の新設については、全国最初の環境権裁判としてとり上げられ、強力な反対運動が展開された事例であり、電源交付金制度は伊達火力の事例が最も有力な動機として創設されたものである。反対運動の側にあった革新系市長が当選し、その間に創設された電源三法による電源交付金の7億8200万が伊達市の財政に及ぼした又及ぼす影響を65年度まで財政制度とデータに基づいて解析を行っている。又反対運動と賛成促進運動の両サイドの中核的組織の当事者に面接して、何をメリットと感じ、何をデメリットと感じ、又交付金をどのように受け取っているかを面接調査の上KJ法で整理を行い興味のある定性的所見をまとめている。(橋本道夫・社会医学系)

篠原 正則 : 大気環境質の広域的評価に関する研究

大気汚染の状況を従来のようなポイントではなく面的に評価することの重要性を指摘し、そのための①点データの面的パターンへの変換手法の確立、②面的分布パターンにもとづく広域的評価指標の検討、③土浦バイパス計画に対する大気環境面からの評価、を実施した。その内容は現場実測を踏まえて、拡散シミュレーション、計画への最適化手法の適用等極めて多岐に亘る質の高いもので、既に学会誌に2報受理されている。(内藤正明・応用生物化学系)

島村 直登 : 環境履歴が現在の環境イメージに与える影響についての研究

環境履歴を考慮することなく急激な環境変化を与えることによって起る種々の身心症状に着目し、本テーマによってアンケートを中心に考察を試みた。アンケートはSD法によってイメージ分析を行い、ついで因子分析、数量化一類による考察を行った。その結果、とくに「美醜」や「心に浮ぶ風景」に関して小学校高学年から中学生の時代の影響が大きいことが判明した。

(斎藤一雄・農林工学系)

下休場 千秋 : 流域型コンフリクトの発生・成長要因に関する研究 — 琵琶湖蛇砂川流域を事例として —

河川の流域は人間の文明社会の発生地である。流域は水を媒介として河川を中心に人間の諸活動が展開されている地域社会である。本研究は、この流域社会に注目し、流域における水の計画と管理をめぐって起こっている社会的コンフリクトの構造を社会システム論的アプローチでとらえ、コンフリクトの解決のあり方を探ろうという研究である。流域型コンフリクトという概念を確立し、その発生・成長過程を琵琶湖の支流である蛇砂川流域でのコンフリクトを事例として分析したものである。流域とコンフリクトの研究として極めて注目すべき研究の一つである。

(安田八十五・社会工学系)

品 部 和 宏 : 接触グロー放電電解法によるシアン錯体の分解

金属シアン錯体は化学的に安定であり、これを含有する廃水の処理がしばしば問題となる。本研究は処理が最も困難とされる鉄シアン錯体の分解に初めて接触グロー放電電解反応の適用を試み、分解条件、反応機構について定量的に検討したものである。その結果、10-50 ppmの鉄シアン錯体を含む溶液を常温下、600-800 V、25分程度の処理によりシアンが90%以上除去されることを明らかにするとともに、分解生成物の一部を確認した。さらに、水素ラジカルによる還元反応もシアン錯体の分解に重要な役割を演ずることを示唆する結果をもえた。

[中 村 以 正・応用生物化学系]

杉 野 光 明 : 東北水田地帯における農地の保全管理と村落社会

北上プロジェクトの一環として行われた。対象区域は和賀町の煤孫中通地区及び岩崎新田農場地区である。前者は古くからの村落で、地縁、血縁等種々の社会関係が重層的に存在し、後者は戦後の開拓地である。分析はひろがり社会関係としてのからまりとから克明に追跡し、前者は個人を核とする場合のひろがり村落のひろがりを含まれ、農場地区は、集団による場合のひろがり村落のひろがりを含まれることを確認し、いずれにしても、村落が農地の保全管理の主体となりうる可能性を見出している。

[斉 藤 一 雄・農林工学系]

杉 山 是 清 : 東北山村地域における共同活動の研究

この研究の最も光っている点は、部落に入りこんだ参与的観察が、かなり長期であるだけでなく、住民との接触の質的密度が頗る濃い点である。それが質のよい多角的なデータ採取となって論文に反映している。その強みを持つ半面、豊富なデータを練りあげる腕、更に進んで理論化を進める深さの上で、なお未熟さを認める。そこには、主題をめぐる広い視野からの読書勉強の不足も関わっているかに思われる。しかし全体としては、今後の研究の深まりをも大いに期待されるものがある。最後の結論の辺りは、もうすこし分析がほしい。

[川喜田 二 郎・歴史人類学系]

巢 山 廣 美 : 地域社会の活性化と適正技術の導入に関する私論 — 安家<sup>アツカ</sup>地域の実態調査に即して —

住民の「技術観」は、主に「使いこなし」という概念で表現される。この価値観を軸としつつ、社会組織・経済などとの相関をも配慮した「技術」創出の諸条件を探ることこそ、安家における適正技術論の根幹である。それはまた、適正技術の条件がいかにあるべきかをも示唆している、とする。

狙いの方向、論文の構成など、よくまとまっていて、ひとつの大切な問題提起に漕ぎつけたものと認める。論旨展開のためのデータを、もっと多角的、多様に集める必要がある。また社会組織の把握の部分が弱い。

[川喜田 二 郎・歴史人類学系]

高田 弘子 : 食品添加物OPPおよびTBZの光酸化反応について

食品添加物のうちで、かんきつ類の防霉剤として使用されている  $o$ -フェニルフェノール (OPP) およびチアベンダゾール (TBZ) の空気中での光化学反応を研究した。OPP の  $10^{-4}$  M 溶液は酸素存在下分解し、酸素付加物を経て、二次反応生成物を与える、という知見を得た。TBZ も同様に分解する。しかし生成物が何であるかその構造が確認できない限り、環境影響について多くを言うことはできないように思われる。東芝に入社。 [手塚 敬裕・化学系]

竹内 秀子 : 地表面粗度の大気乱流構造に与える構造について — 風洞実験 —

大気汚染物質の拡散を風洞実験により調べるために X-タイプの熱線風速計を用いて風洞内の乱流統計量を精度よく測定する方法を開発した。すなわち、熱線風速計の出力電圧を風速に換算する際に、大型電子計算機を用いた校正を施し、風速ベクトルの瞬間値が得られる。次に、海岸線のように地表面状態が smooth から rough へ不連続に変化する場合の風速鉛直分布と乱流統計量の変化を筑波大学地球科学系の風洞を用いて調べた。その結果、平均風速の鉛直分布に現われる境界層の厚さが粗度急変点からの風下距離  $X$  の 0.4 乗に比例して増加することをはじめ重要な結果が得られた。この成果は昭和56年度日本気象学会春季大会で発表された。本研究の指導は花房龍男助教授 (併任) が行った。 [河村 武・地球科学系]

武田 匡弘 : 森林モデル生態系を用いた林業薬剤の挙動解析

人工的な森林モデルを実験室内につくり、農薬の循環を追跡した実験である。モデル生態系の有効性と限界については論議のある所であるが、土壌動物等の生育管理等難しい技術をよくこなしていた。森林用の薬剤が意外にも土壌最上層に多く集積した点は今後実際上の調査の参考になった。分析点数が極めて多くなり、労力がかかった点今後シミュレーションの方法について考慮する必要があると思われる。 [石塚 皓造・応用生物化学系]

田内 裕之 : 菅平における土地利用変遷とそこに成立する植生

長野県菅平高原において、土地利用図および現存植生図を作製し、過去30年間の地形図・航空写真と対比して、土地利用の変遷に伴う植生の履歴を調査し、各植生区分に加わる人為圧と植生の安定性との関係につき考察を加えた。労作とは云えようが散漫の評は免れ得まい。但し植生図の利用価値は高いと思われる。 [前田 修・生物科学系]

土谷 岳令 : 霞ヶ浦・高浜入のヒシ群落の一次生産量と分解速度

霞ヶ浦・高浜入では富栄養化の進行に伴ってヒシ群落が分布を広げている。本研究は、湖岸帯に分布するヒシ群落の生態的役割を物質収支の面から解析したものである。ヒシ群落による水中の栄養塩類除去効果については本研究では否定的な結論が得られたが、ヒシ群落の現存量の季節変化、光合成活性の推移、一次生産量、枯死体の分解速度などについて、興味ある知見が得られた。

〔岩 城 英 夫・生物科学系〕

時 田 定 則 : 先鋭的住民運動と部落(むら)社会——成田空港周辺の部落(むら)社会を  
対象とする——

反対運動の厳しさの中にある住民の生活の中に入りこんで調査した貴重な研究報告として評価する。また闘争の中で生まれてきた組織と、闘争継続のため有効な生業(農業)との関わりで生まれてきた組織についての実態は興味深い。更に、闘争過程でムラが活性化し、その創造過程の中でムラ人間のみならず、外部からの政治集団人間までもが、人間性回復、連帯などを発展せしめていったことは、極めて示唆に富む収穫である。しかし論文としての整頓ぶりはもっとほしく、特に成田用水事業に関連して整理した Social Dynamics を考える上での図示がほしかった。

〔川喜田 二 郎・歴史人類学系〕

野 田 潔 : 土壌環境中における除草剤シメトリンの挙動解析

九州で気温上昇に伴い粟害をイネに与えるシメトリンについて、土壌中の挙動を物理化学的に追跡したものである。土壌を非破砕的に粒径別に分別し、各画分毎の吸着を調べた。粟害が容易に発生する地帯の土壌と、それに隣接する地域で母材を同一にするが粟害を殆んど生じさせない土壌を比較検討した。同一の土壌画分でも2地域の土壌による吸着の様相が異なるなど興味ある現象を見出した。農薬の土壌中における挙動解析は環境科学においては重要な課題である。今後この方向の研究は伸したいと考えている。

〔石 塚 皓 造・応用生物化学系〕

野 村 宏 : 光音響分光分析の基礎的研究とその応用

我々をとりまくあらゆる環境で、微量物質の確認と定量は重要な仕事である。そのためには優れた分析法が開発されなければならない。野村君はこの点に注目し、新しい分析法の一つである光音響分光分析の開発を行った。またこれを使って、二、三の応用を行った。装置等は全て独自に組立て、リン試料の場合10ppbまで測定可能であるという興味ある結果を得た。また他の金属についても同様に良い結果を得た。現在、日立化成株式会社下館研究所プラント部に勤務。

〔手 塚 敬 裕・化学系〕

橋 本 隆 之 : 山村地域における森林の利用と保全に関する研究——岩手県和賀郡沢内村を  
事例として——

本論文は山村地域における森林植生の生態学的調査と住民に対するヒアリングを併用し、森林と人間社会の接点を明らかにし、森林の利用と保全について環境科学的に考察したものである。精力的に大量のデータを集めたこと、また森林の利用・保全の問題を生態学的側面からのみならず、住民の生活・意識という側面からも把握したことは評価できる。〔岩 城 英 夫・生物科学系〕

馬場 美貴男 : 高冷地における地域レクリエーション計画の研究

国立公園八幡平や岩手山をひかえ、近く東北新幹線や高速道の開通が予定されている岩手県松尾村を対象とし、北上プロジェクトの一環として、農業と観光を複合させた高冷地地域レクリエーション計画のあり方について研究したものである。特に①金沢（戦後の開拓地で第3センター方式により観光に特化）と②畑（歴史的伝統的に古いムラで、農業を基盤にすえ、自然休養村方式により観光と農業の複合化を図りつつある）2集落を比較研究し、歴史的蓄積、集落構造、環境条件等のちがいや集落特性について考察した。 [糸賀 黎・農林学系]

姫野 文雄 : 富栄養化水域における微生物由来の生長拮抗物質の役割

富栄養水域で特定生物種が大量繁殖する現象に着目し、生長拮抗物質の観点から解析を試みた。特に評価される点は、逆浸透法を天然湖水中の溶存物質の濃縮に応用し、成功したことである。 [大槻 晃・国立公害研究所, 高橋 正征・生物科学系]

宮井 博 : 水域の富栄養化に伴う藻類の群集変動に関する実験的研究

各地で問題になっている「赤潮」や「水の華」のような特定の藻類種が優占する現象に着目し、屋外マイクロコスムを利用して、半自然状態で実験的に解析を試みた。その結果、初期藻体量と増殖速度が藻類種の優占化を支配し、増殖速度は水温、栄養状態で種類毎に変化することを定量的に示した。成果は国際理論応用陸水学会、陸水学会、生態学会等で発表し評価された。

[高橋 正征・生物科学系, アドバイザー・河合 崇・国立公害研究所]

平井 一人 : 地形環境評価に関する基礎的研究

この論文は、地形環境を定量的に処理・評価しようとする時によく用いられるグリッド・システム（いわゆるメッシュ法）の基本的要因について検討することを目的とした。要因とはグリッド・セルの大きさ、形、そしてグリッド・システムの方法などである。これらが変化することにより、収集されるデータがどのように変動するかを、いくつかの地形要素を計測して検討した結果、形の影響が大きいことが判明した。 [安仁屋 政武・地球科学系]

平井 伸治 : 大型レーザーレーダーによる大気混合層発達過程の観測

大気汚染の希釈拡散に重要な大気混合層の検知を従来は低層ゾンデや保留気球で行ってきたが本研究はレーザーレーダーを用いて、ある地域内の混合層の立体構造を時間的にも連続的に捉えたものである。国立公害研究所の大型レーザーを用いて、混合層内のエアロゾル濃度の鉛直分布を観測した結果、(I)濃度が高く、よく混合されている下部の層、(II)(I)と次に述べる(III)との間の遷移層、(III)濃度の低い上部の層に分けられる。(I)(II)の層が午前中は日射とともに上昇し、12時-13時に最大になる。この高さ、日射量との間に定量的な関係が求められた。今後より多くの事例をまとめれば、日射量から混合層高度を推定することができるであろう。

平 野 利 治 : 白鳥川周辺域の人間活動に伴う水質汚濁現象について

近江盆地を流れ琵琶湖に注ぐ一小河川白鳥川の流域を対象を選び、宅地開発、し尿処理排水流入などで汚染が進行している当河川の現状把握と主要水質指標別汚濁発生要因の推定を試みた。すなわち、全流域に11ヶ所の測定点をもうけ、水質、水量の一斉同時測定の結果より、汚濁質の流下過程を定量的に追跡して本河川の特徴を明らかにするとともに、汚濁質削減につき二、三の提言を行っている。本研究の成果は、当河川の水質保全計画を進める上での基礎的資料として活用されることが期待される。 (中 村 以 正・応用生物化学系)

廣 原 寿 英 : 大型レーザーレーダーによる水平風ベクトルの測定法の開発

エアロゾル粒子の分布パターンをトレーサーとしてレーザーレーダーを用いて水平風の観測手法の開発を目指した研究である。山崎哲夫の昭和53年度(修士)論文は、レーザーレーダーを風向方向に向けて上下に掃引して、その面内でのエアロゾルエコーの移動から風速を推定しようとするものであったが、廣原の研究では、任意の方向に向けたレーザーレーダーのエコーから風向風速が測定できる。 (河 村 武・地球科学系)

細 谷 明 伸 : 建築協定の果す役割、効果に関する研究——建築協定成立における住民の環境認識度について——

本調査研究は、新開発住宅地における建築協定について調査分析し、建築協定の一般的適用の条件について考察する事を目的としている。横浜市を対象とし、74の協定地区の内14地区を取り上げ、一区当たり60戸につき建築協定及び居住環境に関するアンケート調査を実施することにより、地区居住者の意識評価等を分析把握したことは貴重である。また居住者の特殊事情を考慮した柔軟な体制、しくみを準備する必要性などの提案も適切である。 (佐々波 秀 彦・社会工学系)

堀 部 保 弘 : 準地衡風乱流の特性について —— 数値実験 ——

近年問題になっている気候変動の研究には、今後大気大循環の数値モデルを用いた数値実験が有力な研究手段として用いられることは疑いない。堀部の研究は、サブグリッドスケールの現象のパラメタリゼーションの問題を取扱ったもので、前線などに伴って生じる小さなじょう乱による混合過程をパラメタライズするために、準地衡風乱流理論にもとづいた乱流 closure 方程式を導き、そのモデル化に移る第一歩として準地衡風乱流の時性について調べた。修士論文としては内容的に高度なもので、気象研究所の大型計算機を使用して研究を進め、一応の成果がまとまり、研究の助言を受けた時岡主任研究官との連名で昭和56年度日本気象学会春季大会で発表した。

〔河 村 武・地球科学系〕

前野元文：霞ヶ浦周辺低地の地形環境の変遷史

500本を越すボーリング資料によって霞ヶ浦及びその周辺低地の地下地質を明らかにした点が特記される。また低地域の綿密な地形分類を行い、それらの性格を地形形成過程の上から明らかにしたこと、さらにこれらにC<sup>14</sup>や貝塚の分布等の資料を加え、いわゆる時間の尺度を与えたこと等もその成果としてみのがせない。なお本論文はこの地域の集落の立地上の特質を論じる際、自然地理的条件がいかに重要であるかといった点についての示唆をも与えているといえ、歴史地理学的あるいは人文地理学的研究に役立つところも大きいと思われる。〔新藤静夫・地球科学系〕

松居和美：建築協定の運営における建築協定運営委員会の果す役割に関する研究——近隣コミュニティ意識の分析による——

調査対象地域は横浜市に選定し、(1)建築協定制度の把握、(2)横浜市における建築協定運営委員会の実態の把握、(3)アンケート調査を行った。本調査結果から、今後の建築協定運営の活性化に対し、次の様な提案が行われた。(A)委員会を活性化すること、(B)協定違反を減少すること、(C)居住者の委員会への参加を増加すること、(D)協定の評価を高くすること。建築協定は実際に運営されて初めて意味を持つものであり、その核心部分である運営委員会の実態を明らかにした点を評価する。

〔佐々波秀彦・社会工学系〕

松浦純生：ネパールヒマラヤの一流域における土砂災害の発生に関する生態学的研究

ネパールはここ半世紀で人口2.5倍と急増しそれは土地への重圧となり特に森林の破壊が著しく災害多発の一要因となっている。本研究は土砂災害と人間、社会との係りを生態学的アプローチから解明しようとしたもので、地形、地質、水質等自然的素因について考察する一方、住民の内側からの目を通して人為インパクトや社会構造、さらに民族の違いからくる複雑な社会文化構造の把握を行い問題点の解明を行ったものである。

〔天田高白・農林工学系〕

松本 涉：高分子電解質による *Nitrosomonas europaea* の固定化とアンモニア酸化活性

生物学的硝化脱窒の律速段階であるアンモニア酸化の反応速度を向上させる一方法として固定化細菌の利用を試みた。標題菌が高分子電解質の添加により凝集する事実に着目し、高分子コンプレックス中に包括固定化することにより単位反応容積中の細胞濃度が懸濁系の約100倍にまで高められ、固定化菌のくり返し回分培養でも高いアンモニア酸化活性が維持されることを明らかにした。環境浄化への固定化菌の適用を試みた例は殆んどないこと、および新しい固定化法の原理を開拓したことに新規性がみとめられる。

〔中村以正・応用生物化学系〕

丸田一成：大気汚染物質の植物の気孔に及ぼす影響

大気中の汚染物質は気孔を通して植物に吸収されるので、植物の障害は汚染物質接触時の気孔開

度に左右される。そこで、本論文においては、SO<sub>2</sub> 暴露による気孔閉鎖運動とその機作、O<sub>3</sub> や NO<sub>2</sub> 暴露時の気孔運動について詳しく調べられた。

まず、気孔間度の指標として蒸散速度を測定し、SO<sub>2</sub> 暴露時の気孔閉鎖が葉中のABAと密接な関係があることを明らかにした。さらにこの閉孔は細胞のpH低下に起因しており、pHが低下すると孔辺細胞のABA取り込みが増加することも示された。また、ABAが孔辺細胞の細胞壁の硬さを変えて閉孔させる、という新しい可能性が指摘された。〔及川武久・生物科学系〕

#### 南 裕 二 : 汚水の土壌処理における可溶性塩類の挙動

近年、汚水の二次乃至三次処理として土壌の浄化機能を利用した土壌処理法が注目されるようになった。しかし土壌のもつ炭素、窒素、リンなどの富栄養化要因の除去機構についての基礎的研究は少ない。従来土壌環境中の可溶性塩類の挙動に関しては少なく、とくに水の移動などに関連した基礎的研究は少ない。本研究は日本の代表的な土壌を用いて土壌の各種無機塩類、炭素、窒素、リン成分の土壌環境中の挙動を解析し、さらに土壌の浄化能を検討した上、土壌がこれらの成分の除去にきわめて有効であることを証明した。しかし硝酸の除去率は本研究で用いた装置ではあまり期待できなかった。〔吉田富男・応用生物化学系〕

#### 宮 川 知 幸 : 光合成細菌による窒素の取り込みと浄化

畜産廃液、すなわち豚のし尿よりメタン発酵により、メタンをバイオガスとして取得した後の廃液はC/Nが低く、特にアンモニアが2,000～3,000ppmと高くなり、通常の生物学的処理が困難である。本論文では、高濃度アンモニア耐性の光合成細菌を選び、廃液に本菌を培養して、アンモニアの除去効果をみた。5日間の培養で80%のアンモニアが菌体内にとり込まれて除去されたので、メタン発酵消化液を無稀釈で処理可能の見通しをつけることができた。

〔山中啓・応用生物化学系〕

#### 宮 本 明 宜 : 化学物質の湖沼微生物による生分解性の研究

好気的および嫌気的条件下における微生物分解性をしらべた研究であるが、一般に、好気的に難分解性のものは嫌気的にも分解しにくい傾向を見出している。又、微生物源の相異による分解性のばらつきもかなり多いことを認めている。〔藤原喜久夫・社会医学系〕

#### 三 友 仁 志 : 地域間産業連関プログラミング・モデルによる公共投資の最適配分と環境制約条件

この課題についての基礎理論としては、線型計画法、産業連関分析、地域経済学、最適経済成長論、および厚生経済学、公共経済学等があげられ、これらの修得を前提とする。さらに、実際の計測の段階では、電子計算機プログラム作成およびオペレーティングの技能を必要とした。

三友君はこれら必要事項をよく克服して、最終目標であった数値解析結果の導出ということを行

し遂げた。地域的な、たとえば盛岡⇄青森間に将来新幹線を建設すべきか、あるいは高速道路を優先すべきかという個別便益 — 費用分析の課題を、全国的な枠組の中で、全体関連的に、かつ国民経済的に、しかも環境制約も十分考慮して捉えることが意図された関係で、モデルの規模は、制約マトリックス表示で、600行×5,000列のものとなり、大学内のコンピュータで、かつ修士コースの学生という立場を考えると、荷が重すぎる課題であったともいえるがよくいくつかの難局を突破して貴重な経験をつんだといえよう。結果自体は今後の精緻化をまたねばならないが、修士学生として十分な「基礎的学理」の修得とその上に構築された壮大な大規模モデルとその計量技法における数々のユニークな成果とに対して申し分のない総合評価が与えられよう。

〔河野博忠・社会工学系〕

宮井 博 : 水域の富栄養化に伴う藻類の群集変動に関する実験的研究

水域には通常多種類の藻類が生存し、消長をくりかえしており、しばしば特定の少数種が大量繁殖して「水の華」や「赤潮」をおこして問題となっている。本研究では、藻類の各々の種類はそれぞれ異なった性質をもっていて、環境の変動に対してそれぞれ特異的に応答した結果、特定環境では特定藻類種が優占していくという作業仮説をたてて、実験生態系という任意に環境条件設定の可能な装置を用いて仮説の証明を試みた。結果は国際理論応用陸水学会（国際学会）をはじめ、陸水学会、生態学会、分析化学会などで発表された。

〔高橋正征・生物科学系〕

森山 雅美 : 光合成細菌およびグラム陽性菌のメタノール資化性 — 検索と分離菌の生理的性質 —

メタノールの資化能を有する光合成細菌として、*Rhodospseudomonas acidophila* が Pfennigらにより発見されているが、我が国では未だ発見された報告がない。本論文では、青森県八甲田山麓の酸ヶ湯の水より同菌を初めて分離に成功し、そのメタノールの資化性をしらべた。菌株分離中、グラム陽性のメタノール資化性菌を見出し、同定の結果、本菌を *B. cereus* と同定した。

〔山中 啓・応用生物化学系〕

山本 秀一 : 港湾施設の多目的利用における魚釣り施設の環境科学的あり方

最近の魚釣り人口の増加と、それに伴う各地の港湾施設やその周辺での魚釣り問題をとりあげて、釣り人、港湾管理側、自然環境の維持の3点を考慮して、望ましい魚釣り施設・環境を検討した。各地を自身で訪ね、当事者の意見をアンケート調査し、客観的に回答を整理している。

〔高橋正征・生物科学系〕

横井 春比古 : 接触グロー放電電解法による水溶性高分子物質の分解

水溶性高分子物質はその難生物分解性の故に環境への蓄積が懸念されているが、本研究は、従来のオゾンや塩素などよりも酸化力が強く、かつクリーンな処理が期待できる接触グロー放電電解反

応の水溶性高分子分解への適用につき詳しく検討した。すなわち化学構造のことなる四種の高分子を含有する溶液を供試して回分法で分解過程を追跡した結果、すみやかに解重合反応が起ること、かなりの部分がCO<sub>2</sub>にまで分解することを明らかにし、本法の水処理法としての可能性を提示した。また、分解機構についても若干の知見をえた。〔中村以正・応用生物化学系〕

横森良司：郊外住宅団地における通勤者の交通手段選択に関する研究

本研究は、大都市の郊外住宅開発に伴う最寄り駅までの交通現象として自動車のパークアンドライドが多量に発生し、駅前地区の交通混雑の問題を取り上げ、この実態を把握分析し、これを解決するためのバス輸送の対策の検討を行った。牛久駅周辺の住宅団地をケースとして取り上げ、アンケート調査により、交通利用実態を把握し、これにもとづいて、住民の交通手段選択モデルを回帰分析により求め、バスの対策として、バス停数の増加、終バス時刻の延長等効果があることを示した。〔黒川 洸・社会工学系〕

横山常昭：東北地方の農業気候区分

気候条件からみた東北地方における作物栽培可能地域を決定することを試みた論文である。本研究では、水稻、野菜、果樹を指標作物として、栽培可能な気候条件をこれまでの研究成果を検討して決めた。次に、年平均気温、7月の月平均気温、暖候期（4月～10月）の降水量、温量指数などをとり、水稻、リンゴ、ブドウについてこれらの気候要素および気候指数の限界値を決め、これを組合せて地域区分を行った。その際、単に平均値だけでなく、変動を考慮に入れた点が新しい。〔河村 武・地球科学系〕

若林泰志：岩手県沢内村の土地利用の変遷の解析

岩手県沢内村を対象とし、航空写真を使い、戦後における東北山村型土地利用の変遷を解析したものである。まず、土地利用変遷の数量的把握のため、100 m、500 m、1 kmの3つのレベルのメッシュ解析を行い、精度論（レベル論）的な観点からメッシュ手法の検討を行った。さらに昭和20年代、38年、51年の3つの時期について、2.5万分の1の土地利用図を作成し、土地利用の変遷とその要因について考察し、国有林における拡大造林、平坦部における水田化の進行等の問題を論じた。土地利用の時系列的な断面をとらえるため、ユークリッド距離による三角形モデルを利用した点も一つの特徴である。〔糸賀 黎・農林学系〕

渡辺和人：環境科学における生体制御物質の研究

本論文は生体制御物質としてのプロテアーゼ；プロテアーゼインヒビター系を、環境に対する生物の反応系という観点から、生理・生化学的に研究したものである。

SO<sub>2</sub>暴露時の植物の可視障害発現と、プロテアーゼ・プロテアーゼインヒビター系の関係を調べたところ、SO<sub>2</sub>暴露時にプロテアーゼを投与すると、障害発現が増大すること、亜硫酸イオンを吸

収させた場合もプロテアーゼが障害発現を増大させること、葉から抽出された色素蛋白分画にも同様の傾向があること、などが見い出された。従って、プロテアーゼと障害発現には何らかの関連があり、しかもこのプロテアーゼは新しいタイプのものである可能性が示された。

〔及川 武久・生物科学系〕

渡 邊 博 : 選択的シアニオン吸着能を有する高分子物質の合成と分離特性

シアニオンがヘムたんぱく質と特異的に強い親和性を持つ性質に着目し、まずヘム残基を含む各種の不溶性高分子物質（共重合体）を合成し、これらの共重合体が他の共存イオンに影響されずシアニオンのみを特異的に吸着することを明らかにした。ついで、カラムによる分離を試み、水溶液中のシアニオン濃度を0.3 ppm以下にまで除去できること、反応系を強塩基性とするにより吸着したシアニオンは溶離し、共重合体はイオン交換体として反復使用が可能であることを明らかにした。さらに、シアニオンの配位特性と交換容量の関連性を化学構造論的に検討した。

〔中村 以正・応用生物化学系〕

### 3. 昭和55年度修了生（第3回生）進路先一覧

昭和55年度修了生の進路先は表のとおりである。なお、この表のほかには北海道庁、光洋精工の官庁及び民間企業より派遣された職員が2名いる。

昭和55年度 修了生（第3回生）進路先一覧

	区 分	進 路 先	
官 界	地 方 公 務 員	徳島県庁、高知県庁、土浦市役所、我孫子市役所、富山県大山町	5
教育界	中 学 校 教 員	茨城県、山梨県	2
	高 等 学 校 教 員	埼玉県（2）、神奈川県（2）、東京都、千葉県、三重県、私立（2）	9
	そ の 他	独協医科大学	1
民 間		日本情報サービス(2)、三菱化成、アルプス電気、味の素、三井情報サービス、西友ストア、ヘキストジャパン、三井建設、持田製薬、久保田鉄工、昭和石油、東京芝浦電気、長谷川工務店、日立化成工業、東レ・エンジニアリング、団地サービス、日本ビジネスコンサルタント、田中土質基礎研究所、シチズン時計、三菱総合研究所、昭和産業、千代田ディムス・アンド・ムーア、生物医学研究所、日本テトラポット、地域設計研究所、住友重機械工業、日立クレジット、化学品検査協会、国際科学振興財団（2）	31
進 学	大学院博士課程	筑波大学（3）、名古屋大学	4
その他	研 究 生	筑波大学（6）	6
	聴 講 生	筑波大学（2）	2
	自 営 等		4
	合 計		64

総 計

66