

## VI 各教官の活動概要

## 安仁屋 政 武(地球科学系)

1993年秋に開講した特講「環境保全型山村社会の環境条件と地域変容—石川県白山麓の人・自然・環境問題」の講義録と1990—1993年に行った環境科学白山野外実習の報告書をまとめて、同じタイトルの印刷物を作成した。1994年秋に、アフリカのナミビアで国連が主催した地理情報システムに関するワークショップに講師として派遣された。国土地理院がJICAと協力して主催している発展途上国からの測量技師の研修に講師として招かれた。1994年の秋の日本雪氷学会でパタゴニアの氷河に関する研究を3編発表した。また、1993年にパタゴニアで調査した氷河地形を5編の論文にまとめ、それらは印刷中(Bulletin of Glacier Research)または投稿中(アメリカとイギリス)である。

## 天 田 高 白(農林工学系)

### 1. 溪流河道内植生の治水機能に関する研究(文部省科研費一般研究C)

本研究は河道内植生の治水機能を評価しようとするもので、今年度は神奈川県須雲川、狩川を対象河川としてその実態調査を行い、生態系、河川・砂防施設、空間利用、景観など河川をリフレッシュするための整備課題の抽出を行った。

### 2. 火砕流堆積物におおわれた水無川のガリー浸食と土砂流出に関する研究

火砕流発生前後の航空写真(5時期)を用いて、火砕流の流下と堆積物の降雨による流出量、ガリー河幅、高さの変遷等の関係を調査した。(土木研究所砂防研究室と共同研究)

## 石 田 東 生(社会工学系)

交通環境計画論を目指して、自動車の保有と利用に関する研究、交通のエネルギー消費に関する研究、公共交通の成立性に関する研究を進めた。また阪神淡路大震災に関しては土木学会調査団に参加し、都市交通への影響、災害廃棄物等について調査した。

- 1) 石田・谷口・黒川(1994)世帯における利用特性からみた自動車の分類に関する一考察, 都市計画論文集, 29, 97-102.
- 2) Lidasan H. and Ishida H. (1994) Analysis of Work Place and Mode Choice Behavior Employing Panel Data, Infrastructure Planning Review, 12 (印刷中).
- 3) 石田・松井(1995)廃棄物処理, 土木学会阪神大震災震災調査第二次報告会資料, 93-98.

## 石 塚 皓 造(応用生物化学系)

植物における除草剤, 他感作用物質や植物ホルモン等の植物生理活性物質の作用機構, 除草剤の選択性・葉害軽減・抵抗性機構について研究した。塩類集積土壌における植生調査, 耐性植物の検索をタイとの共同研究で行った。

- 1) Pornprom T, H Matsumoto, K Usui and K Ishizuka (1994) Absorption and metabolism of oxyfluorfen in tolerant soybean cells. Weed Res., Japan 39(3)180-182.

- 2) Sunohara Y, K Usui, H Matsumoto, M Hoshi-Sakoda and K Ishizuka (1994) Auxinic activity of clomeprop and its hydrolytic metabolite and their binding to maize auxinbinding protein. Weed Res., Japan 39(4) 256-264.
- 3) 石塚皓造他編(1994)農薬の事典. 合同出版.

#### 伊藤 太一(農林工学系)

日本における国立公園成立及び展開過程について資料収集及び分析をおこなった。また、森林計画・管理における住民参加のあり方について米国西部の事例を現地調査・分析した。

- 1) Taiichi Ito (1994) An Analysis of the Forest Recreation Trend in Japan, Proceedings IUFRO Interim Meeting and Excursion in South Korea and China-Taipei, 40-47.
- 2) 伊藤太一(1994)アメリカにおける森林・林業教育の展開, 森林科学, 10:40-48
- 3) 伊藤太一(1994)アラスカの国立公園の特色と問題, しゃりばり, 149:22-25
- 4) 伊藤太一(1994)ケニアの国立公園と人々の生活, 筑波フォーラム, 39:134-138

#### 白井 健二(応用生物化学系)

環境中の化学物質の影響と植物の対応について、除草剤のグルタチオン転移酵素や酸化酵素による解毒代謝とその薬害軽減剤による誘導、除草剤抵抗性培養細胞の抵抗性機構、薬剤による防御物質ファイトアレキシンの誘導と植物ホルモンの関与等を中心に研究した。

- 1) Pornprom T, K Usui and K Ishizuka (1994) Selection for herbicide tolerance in soybean using cell suspension culture. Weed Res., Japan 39(2)102-108.
- 2) 李度鎮・白井健二・石塚皓造(1994)イネ幼苗におけるベンスルフロンメチルの生育抑制に対するジメピペレート薬害軽減機構. 雑草研究39(4) 229-236.
- 3) 松本宏・白井健二(1994)除草剤はいかに作用し代謝されるか. 化学と生物32(7) 447-455.

#### 及川 武久(生物科学系)

地球環境変化に対応した陸上生態系の応答について、IGBP(地球圏-生物圏国際協同研究計画), 『地球環境変化』学内特別プロジェクト, 研究科プロジェクトの一貫として, 研究を進めた。すなわち, 草原生態系における各種植物種の生物量の季節変化と, それに応じた炭素フラックスの応答特性との関連を実験的に調べ, それをモデル化した。

- 1) Oikawa, T. (1993) Comparison of ecological characteristics between forest and grassland ecosystems based on a dry-matter production model. J. Environ. Sci. (Kyungpook Natl. Univ.) 7:67-78.
- 2) 及川武久(1994)地球生態系の中の森林水利科学 38(4):8-33.

## 大澤 義 明(社会工学系)

8月までルーバン・カトリック大学(ベルギー)にて立地論を中心に研究を行なった。1)についてはルーバン・カトリック大学, エラスムス大学(オランダ)にても発表を行った。

- 1) Y. Ohsawa: Map Projection Errors in the Weber Model, Seventh Meeting of the European Operational Research, Working Group on Locational Analysis. (Vrije Universiteit Brussel).
- 2) Y. Ohsawa: Spatial Competition Models among Local Governments, D.P. No.617, Institute of Socio-Economic Planning.
- 3) Y. Ohsawa et al.: Preferable Locational Area in a Single Facility Minimax Location Model, D.P. No.623, Institute of Socio-Economic Planning.

## 大野 栄 治(社会工学系)

海面上昇の問題に対して, 高潮頻度の増加による世帯被害費用(不安感などの心理的被害費用を含む)の計測, および海面上昇対策による世帯便益の計測を試みた。ここでは, 世帯被害費用と世帯便益の定義を不確実性下で展開してそれらの計測モデルを構築するとともに, 両者の関係を明確にした。

- 1) 森杉壽芳・大野栄治他(1995)海面上昇の被害とその対策の便益の計測手法, 土木計画学研究・講演集, 17, 1039-1042.
- 2) Morisugi H, Ohno E, et al. (1995) Definition and Measurement of a Household's Damage Cost Caused by an Increase in Storm Surge Frequency Due to Sea Level Rise, Journal of Global Environment Engineering, 1, 21-30.

## 小澤 哲 夫(応用生物化学系)

ポリフェノール化合物は花粉管の伸長を促進する。その生体内濃度調節に関与すると考えられるポリフェノールオキシダーゼをリュウキュウツツジの花柱より分離して性質を調べた。

香料バニリンの生合成の研究を行い, これまでの研究では $p$ -クマル酸グルコシドが有力な中間体とされていたのに対し, 我々は $p$ -クマル酸グルコシルエステルを前駆体として見いだした。

日本ナシの化学分類と20世紀ナシの起源を推定するのに役立つと考えられる指標物質として2種の種特異的フラボン配糖体の構造を決定した。

- 1) Negishi O, Ozawa T and Imagawa H (1994) Guanosine Deaminase and Guanine Deaminase from Tea Leaves, Biosci. Biotech. Biochem., 58(7), 1277-1281.

## 小場瀬 令 二(社会工学系)

ヘルシンキ工科大学に9カ月間滞在中に, フィンランドの都市計画制度における詳細計画立権の公共による独占について検討を加えた。その制度が具体的な事業でどのように運用されているのかを明らかにするために, ヘルシンキ市新港計画地, ヘルシンキ郊外地における区画の再分割の仕組みについて実証的な研究を行った。

1) 石田頼房教授退官記念論文集95年5月. また「日本の都市」をテーマとしたフランス科学研究庁主催の研究会で、東京の地上げの現況について居住地の変容という観点から報告をした。「都市投機がもたらした都心居住地のミクロな変容」CNRS レポート95年5月

#### 小 嶋 英 一(応用生物化学系)

微細藻による水素・炭化水素の生成に関し、好熱性藻 *Cyanidium* のヒドロゲナーゼ誘導のために必要な培養条件の探索、緑藻 *Botryococcus* の炭化水素生成速度と光照射条件との相関の検討、を行った。また培養槽内の流動特性を測定する電気化学的多極プローブを開発した。

張凱, 小嶋英一, “微細藻類による炭化水素の生成と光照射条件”, 化学工学会つくば大会, SD110, つくば(1994); 星野貴光, 小嶋英一, “好熱好酸性藻の増殖特性”, 化学工学会第27秋期大会, M305, 名古屋(1994); 橋場憲明, 小嶋英一, “微小電極による気泡塔内の非ニュートン性流体の流速測定”, 化学工学会第27秋期大会, J110, 名古屋(1994)

#### 甲 斐 憲 次(地球科学系)

文部省国際共同研究事業「黒河流域における地空相互作用に関する日中共同研究(HEIFE)」では、日本気象学会・気象研究ノートHEIFE特集号に「放射とエアロゾル」セッションのまとめを執筆した。

平成6年度科学技術振興調整費「砂漠化機構の解明に関する国際共同研究」では、研究代表者として砂漠化データベースの作成と機構システムの解析を推進し、報告書をまとめた。

日本生命財団研究助成「ライダーネットワークによる環八雲の形成機構に関する研究」では、研究代表者として環八雲の観測を企画し、東京都立大学・東京商船大学・気象研究所と共同して実施した。この観測の様子は、NHK, 日本テレビでも放映された。

#### 神 山 由(応用生物化学系)

農林産廃棄物の有効利用の一環として、 $\beta$ -キシロシダーゼを用いキシロオリゴ糖を基質とし、ハイドロキノンキシロシド及びキシロシルセリンを合成する研究を行った。

- 1) Sulisty J., Y. Kamiyama, H. Ito and T. Yasui (1994) Enzymatic Synthesis of Hydroquinone  $\beta$ -Xyloside from Xylooligosaccharides, *Biosci. Biotech. Biochem.*, 58, 1311-1313.
- 2) Sulisty J., Y. Kamiyama and T. Yasui (1995) Purification and Some Properties of *Aspergillus pulverulentus*  $\beta$ -Xylosidase with Transxylosylation Capacity, *J. Ferment. Bioeng.*, 79, 17-22 .
- 3) 佐藤道太, 神山由(1994)キシロシルセリンの合成について, 日本生物工学会大会発表

#### 日下部 功(応用生物化学系)

繊維性農林水産資源を酵素化学的な方法で有効利用するための一環研究を行っている。平成6年度は $\alpha$ -グルクロニダーゼ,  $\beta$ -キシラナーゼ,  $\alpha$ -アラビノフラノシダーゼ及びアルギネートリアーゼなどの酵素を使って、それらの精製、諸性質と基質特異性の解明、酵素と多糖類の利用研究を行

い、成果を取めた。

- 1) Kawabata Y, Uchida H, Kobayashi H and Kusakabe I (1994) a-Glucuronidase Producing Ability of Basidiomycetes, Mokuzaï Gakkaishi, 40, 336-339.
- 2) Yoshida S, Satoh T, Shimokawa S, Oku T, Ito T and Kusakabe I (1994) Substrate Specificity of b-Xylanase, B.B.B., 58, 1041-1044.
- 3) Takeuchi T, Murata K and Kusakabe I (1994) A Method for Depolymerization of Alginate, Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaishi, 41, 505-511.
- 4) Kaneko S, Sano M and Kusakabe I (1994) Purification and Some Properties of a-L-Arabinofuranosidase, A.E.M., 60, 3425-3428.
- 5) Yoshida S, Ono T, Matuo N and Kusakabe I (1994) Structure of Hardwood Xylan and Specificity of b-Xylanase, B.B.B., 58, 2068-2070.
- 6) Kawabata Y and Kusakabe I (1994) a-Glucuronidase Activities of *A. niger* and Basidiomycetes, Mokuzaï Gakkaishi, 40, 1251-1253.

#### 熊谷良雄(社会工学系)

昨年度に引き続き、鹿島学術振興財団等の助成等により北海道：奥尻島の復興過程に関する調査を行なうとともに、1994年10月に発生した北海道東方沖地震の現地調査を行なった。また、1995年1月の兵庫県南部地震による被害およびその対応に関する調査・分析を開始した。一方、科学研究費補助金によって、都市直下地震時の火災対応モデルを開発した。

- 1) 熊谷良雄・小林仁(1994)北海道南西沖地震が奥尻島の中学生・高校生の意識に与えた影響，地域安全学会論文報告集，4，109-115
- 2) 熊谷良雄・梅本通孝(1994)都市の内水災害の危険評価手法に関する研究，同前，201-208
- 3) 熊谷良雄(1994)地震後長期を経過した被災者への被害調査の有効性，同前，383-390

#### 熊崎 實(農林学系)

インドネシアの南スマトラ州および東カリマンタン州において過去20年間における土地利用の変化を地域経済の動向と重ね合わせながら分析した。また、温帯地域の主要国の森林動向に関して最新の諸資料を用いて分析し、取りまとめをおこなった。

- 1) 熊崎 實(1994)破壊される熱帯林，細田・寺田編『地球環境経済論(上)』，慶応通信，第5章
- 2) 熊崎 實(1995)温帯地域の森林・林業の展望，森林科学，NO.13，1-7
- 3) リリック・ブディ・プラセティヨ，熊崎 實，糸賀 黎(1995)熱帯都市周辺における人口増加と土地利用の変容—インドネシアの Jabotabek Metropolitan Area を事例として，日本林学会誌77(1)，72-74.

## 黒川 洸(社会工学系)

大都市郊外における生活行動については、2)、3)のような成果をまとめることが出来たが、さらに今後とも継続して研究を進める。科研費では、都心における公共、民間施設のジョイント開発について研究を開始し、またクリーンな環境創造のための電気自動車の活用方策についての研究を継続している(5)参照)。また交通需要予測モデルに「確実性」の概念を導入するため、つくば-東京間のバスの利用実態の調査と研究を開始した。

国際的活動としては、10月にドイツルール地方の地域開発について、東京のゲート協会で開催シンポに参加、11月に土木学会80年記念シンポで「都市開発と土木工学」に参加(1)参照)、9月にカナダで国際住宅都市計画連合のエドモントン大会で地下都市計画のワークショップに参加した。国際協力事業団の仕事でフィリピン大学の交通研究センターのプロジェクトで、10月末にマニラへ出張した。

- 1) 黒川 洸(1994)都市開発と土木技術, 土木学会創立80周年記念シンポジウム論文集「都市開発と土木工学」, 土木学会, pp.17-20
- 2) 石田東生, 谷口 守, 黒川 洸(1994)世帯における利用特性からみた自動車の分類に関する一考察, 都市計画論文集, No.29, pp.97-102
- 3) 谷口 守, 石田東生, 小川博之, 黒川 洸(1994)通勤・通学交通手段分担率の変化と都市特性の関連に関する基礎的研究, 土木計画学研究・論文集, No.12投稿中
- 4) 石田東生, 一條潤子, 黒川 洸, 谷口 守(1994)建設白書にみる社会資本整備の歴史的変遷, -キーワードを用いた分析-, 土木学会第49回年次学術講演概要集, pp.402-403
- 5) 後藤正也, 石田東生, 黒川 洸, 谷口 守(1994)長時間利用を考慮した電気自動車の適用性の検討, 土木学会第49回年次学術講演概要集, pp.468-469

## 国府田 悦 男(応用生物化学系)

高分子化学と生物化学を基礎とし、環境保全への応用が期待されるファインケミカル材料及びエコマテリアルに関して、基礎と応用の両面から研究を行なった。

- 1) Kokufuta E, Matsukawa Y, Ebihara T, and Matsuda K (1994) Construction of Biochemo-Mechanical Systems Using Polyelectrolyte Gels, Amer. Chem. Soc., Symp. Ser. No. 548, Chap. 39, pp.507-516
- 2) Ahmed LS, Xia J, Dubin PL, and Kokufuta E (1994) Stoichiometry and Mechanism of Complex Formation in Protein-Polyelectrolyte Coacervation, J. Macromol. Sci., Pure Appl. Chem., A31 (1), 17-29
- 3) Kokufuta E, Zhang Y-Q, Tanaka T (1994) Biochemo-Mechanical Function of Urease-loaded Gels, J. Biomater. Sci., Polym. Edn., 6 (1), 35-40
- 4) 国府田悦男・Dubin PL (1994) 高分子電解質-タンパク質系複合体: 構造・形成機構・生物化学活性, 表面, 32 (7), 460-479

- 5) Kokufuta E (1994) Complexation of Proteins with Polyelectrolytes in a Salt-free System and Biochemical Characteristics of the Resulting Complexes, In: "Macromolecular Complexes in Chemistry and Biology" (P. Dubin, J. Bock, R. Davis, D. Schulz, C. Thies, Eds) Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, N.Y. Chap. 18, pp.301-325

#### 河野博忠(社会工学系)

- 1) 河野博忠, "大規模公共政策支援型モデルの社会的ステイタス" 共立出版 K.K. (日本シミュレーション&ゲーミング学会編集) 「シミュレーション&ゲーミング」 Vol. 4, No. 1, Sept. 1994, pp.18-35.
- 2) 河野博忠, "非線型動学的多地区多産業多流通形態多交通施設の大東京圏最適発展モデル—騒音と渋滞の解消を企図しての規模と集積の効果の顕現加速化システム:大規模複合型市街地再開発・幹線交通施設網創設・産業の再編成を政策手段として—" 環太平洋産業連関分析学会「イノベーション&I-Oテクニーク」(大蔵省印刷局) Vol. 5, No. 2, 1994年6月, pp.60-95.
- 3) 河野博忠・井手雅哉, "高速道路の間接経済効果:序説," 鈴木実・宇野健吾・河野博忠編『現代経済社会における諸問題~大石泰彦教授古稀記念論文集~』第二巻, 東洋経済新報社, 1994年5月12日発行, pp.159-171.

#### 古藤田 一 雄(地球科学系)

長野県菅平盆地を研究対象地域として「水循環と物質循環」の解明に関する研究を昨年度に引き続いて行った。この調査研究と並行して, 新しい試みとして, 平成6年度は環境科学特講V「菅平地域の環境問題を考える」(担当教官:古藤田, 田瀬, 松本, 東, その他)を筑波大学菅平高原実験センターにおいて開講し好評を得た。伏脇裕一・田瀬則雄・古藤田一雄・浦野紘平(1994):野菜栽培地域における殺菌剤ペンタクロロニトロベンゼン及び分解代謝物質の動態, 衛生化学, 40(1), 39-48.

#### 小林 勝一郎(応用生物化学系)

土壤中に存在する環境化学物質の作用発現機構および諸化合物の土壤中動態に関する研究を実施した。thenylchlor, thiobencarb等の除草剤について, 土壌吸着, 土壌水中濃度と殺草活性との関連, 異なる土壌条件における殺草活性の変動を検討した。また, 他感作用物質に関する研究を開始し, 畑地雑草ツノアイアシの他感作用を検索した。

- 1) Kobayashi, K. and H.Sugiyama (1994). Selective phytotoxic activity of 2-ketobutyrate between *Cyperus serotinus* and rice. Weed Res. Japan 39(2), 128-129.
- 2) Kobayashi, K., M. Onoe and H. Sugiyama (1994). Thenylchlor concentration in soil water and its herbicidal activity. Weed Res. Japan 39(3), 160-164. 他

### 小林 守(地球科学系)

文部省科学研究費「放射収支成分に及ぼす都市面構造の影響とそのモデル化に関する研究」(一般B, 研究代表者), および, 学内プロジェクト研究「都市の放射収支成分の改変に及ぼす街路樹の影響」(奨励, 代表)を使用し, 夏季8日間, 冬季6日間の野外観測を都市キャニオンと単一のビルを対象にして実施した。複雑・多様な素材で構成された都市構造面の放射・温度特性を, 新たに面的に捉え, 詳細な観測を行うことにより研究の進展をはかることができた。足尾の煙害・気候環境の現地調査も継続して実施した。

- 1) 吉永秀一郎・小林 守ほか(1994)国土数値情報を用いた酸性雨に対する感受性分布図の作成, 日本土壤肥料学雑誌, 65(5), 565-568.

### 齋藤 隆史(生物科学系)

シジュウカラの研究: 1994年日本鳥学会シンポジウムにおいて「シジュウカラの個体数変動と個体群構成について」の講演を行った。

重点領域研究「人間地球系」: 人工集中域における望ましい自然・緑地生態系の維持管理の研究で「都市鳥類の生態」を分担し, 研究報告を行った。

土浦プロジェクト: 「宍塚大池地区の動物相」の調査を担当し, 鳥類, チョウ類, トンボ類についての研究報告を行った。

### 佐藤 俊(歴史・人類学系)

今年度は, 市場流通網におけるパトロン・クライアント関係の比較研究ならびに白山麓の山村生活にかんする生態史的研究をおこなった。また, 「東アフリカの農業圏と遊牧圏における地域経済と社会変化に関する人類学的研究」(海外科研)の一環としてガリとレンディーレの両社会を現地調査した。

- 1) 佐藤俊, (1994), 『地球に生きる 第2巻』(分担), 雄山閣.
- 2) 佐藤俊, (1994), 『地球に生きる 第3巻』(分担), 雄山閣.
- 3) 佐藤俊, (1994), 『環境保全型山村社会の環境条件と地域変容』(分担), 筑波大学.
- 4) 佐藤俊, (1994), 「長島信弘氏のコメントに対する回答」, 『民族学研究』, 59(2): 181-183.

### 佐藤 親次(社会医学系)

精神保健に影響をもたらす諸要因についての分析した。第15回日本社会精神医学会(平成7年3月16・17日)の事務局長として活動した。関西大震災の被災者の精神的ケアを行うとともに, その実践の評価のための資料を収集した。

- ・ Mental Health in Family Members Living with Elders.
- ・ Operational Typology on Schizophrenic Crimes
- ・ ニオイによる高齢者の「なつかしさ」の喚起・中学生の性格特性を把握するためのニオイの選定・

オフィスの人間学的意味

・ Ganser 症候群および偽痴呆その他

### 佐藤洋平(社会工学系)

土地利用被覆変化(LUCC)に関する研究をIGBPのコア・プロジェクトとして位置づけるための研究計画の作成, LUCC-Japan ワークショップの開催(京都)ならびに国立環境研究所主催 LU/GEC ワークショップの開催(つくば)に参画した。また, 国際応用システム研究所(IIASA)のもとに進められる国際共同研究 LUCC-in-Eurasia の研究実施のための準備を進めた。

- 1) 佐藤洋平・増田健(1994)インフォーマルなレクリエーション活動が行われる空間としての農村の環境便益評価, 農村計画学会誌, 13(2), 22-32
- 2) 波多野憲男・市川俊行・浦山益郎・佐藤洋平・中西信彦・若林祥文・若山徹・建築知識第2編集(編著)(1994)「都市近郊」土地利用事典, 建築知識, 264p

### 佐久間泰一(農林工学系)

1. 水田との違いに着目したハス田の圃場整備を論文にまとめた。
  2. 耕作放棄と圃場整備水準の関係について統計解析と事例調査によって検討した。未整備水田や耕地整理水田より圃場整備水田は耕作放棄率ははるかに少ないという結果になり, 圃場整備が耕作放棄の防止にかなり効果があることを明らかにした。
  3. 大区画圃場整備について事例調査を行い, 区画の長辺を制限するいくつかの要因のうち, 機械の作業性は制限要因にならないことを明らかにした。
- 1) 佐久間泰一・豊満幸雄・多田敦・坂口隆: ハス田の圃場の現状と圃場整備の問題点(農業土木学会論文集投稿中)

### 島田秋彦(応用生物化学系)

廃水処理のフロック形成材料として利用可能性のある微生物産生多糖を探索し, その構成糖及び諸性質について検討した。通常多糖は分子量分布が分散するが培地組成を改良することにより均一な多糖を分離精製することができた。また, 生命の起原の観点からアミノ酸光学異性体の選択機構を明らかにするために, 高濃度リン酸水素2アンモニウム溶液中におけるトリプトファナーゼのD-トリプトファンに対する反応機構について部分的に解明できた。

Takeda M, Ishigami M, Shimada A, Matsuoka H and Nakamura I (1994) Separation and preliminary characterization of acidic polysaccharides produced by *Enterobacter* sp., *J. of Ferment. and Bioeng.* 78(2), 140-144.

### 下 條 信 弘(社会医学系)

微量元素の生体影響に関する研究を行った。

- 1) Shimojo N. et al. (1994) Effects of exercise training on the distribution of metallic mercury in mice, *Human & Experimental Toxicology*, 13, 524-528
- 2) Shimojo N. et al. (1994) Nondestructive SR-XRF imaging of metal distribution in the hair of smelter workers, *Photon Factory Activity Report*, # 11, 55
- 3) Kumagai Y. et al. (1994) An efficient method for purification of cuprozinc superoxide dismutase from bovine erythrocytes, *Experientia*, 50, 673-676
- 4) 下條信弘, 他 (1994) 乳酸アルミニウムを側脳室内に投与したラットの自発行動の変化, *産業医学*, 36, 213-214

### 関 李 紀(化学系)

環境中の放射性核種, 特に長半減期のヨウ素の挙動を研究した。

- 1) Seki R., Hatano T. (1994) Isotopic Ratios of  $^{129}\text{I}/^{127}\text{I}$  in Mammalian Glands in Japan. *J. Radioanal. Nucl. Chem., Articles*, 182, 157-163.
- 2) Sazarashi M., Ikeda Y., Seki R. and Yoshikawa H. (1994) Adsorption of I-Ions on Minerals for  $^{129}\text{I}$  Waste Management. *J. Nucl. Sci. Technol.* 31, 620-622.
- 3) Ikeda Y., Sazarashi M., Tsuji M., Seki R. and Yoshikawa H. (1994) Adsorption of I-Ions on Cinnabar for  $^{129}\text{I}$  Waste Management. *Radiochim. Acta*, 65, 195-198.
- 4) 九石正美, 池田泰久, 熊谷幹郎, 関李紀, 吉川英樹(1994)天然鉱物及び人工吸着材へのヨウ素吸着 放射性廃棄物研究, 1, 99-105.
- 5) 関 李紀(1994)中性子放射化分析 *Radioisotopes*, 43, 232-235.

### 瀬 能 誠 之(農林工学系)

1. 共乾施設の計画・運営・管理のための支援システムの開発, 2. 農業農村活性化施設の計画・管理・運営に関する調査研究, 3. 共乾施設普及予測手法に関する調査研究, 4. 畜舎環境予測・診断・評価システムの開発などの研究を行った。

- 1) NAKANO, T., SAHARA, D., SENOU, T. et al. (1995), THE EFFECTS OF DIFFERENT METHODS OF PREMILKING LINER AND TEAT PREPARATION ON BACTERIAL COUNTS IN RAW MILK, *The 3rd International Mastitis Seminar*, Tel Aviv.
- 2) 中野光志, 佐原傳三, 瀬能誠之ほか(1995), 乳房清拭法の差異が生乳中の細菌数におよぼす影響, *家畜管理研究会誌*, 30-31, 3) 華岩, 小中俊雄, 瀬能誠之(1994), 共乾施設導入・運営支援システム, *農業機械学会講演要旨集*

## 高 桑 守(歴史・人類学系)

日本および近周域の漁民文化の統合的把握を目指し、目下その類型化作業を進めている。平成6年度は文部省科学研究費(一般研究B)の補助を受け、鹿児島・高知・千葉各県の漁港漁村を中心に漁民社会の生業・生活面における女性の役割について分析を行った。

- 1) 高桑 守(1993)漁撈民俗をめぐる諸問題 千葉県史研究1 135-14
- 2) 高桑 守(1994)日本漁民社会論考 未来社 1-508
- 3) 高桑 守編(1994)北九州漁民社会の民俗形成(科研報告書)歴史・人類学系 1-45
- 4) TAKAKUWA, M and L.C. de la Pena (1994) "A life story of an old fisherman: A preliminary report on fishing in Botlog Island, Northeastern Panay" in Ushijima, I and C.N. Zayas ed., Fishers of the Visayas 225-276.

## 高 橋 三保子(生物科学系)

ゾウリムシの性の多様性となる接合型物質を認識する5つの抗体の特性(抗体のサブクラス・力価・シンジェン特異性・阻害パターン)を比較検討し、それぞれ認識部位が異なるという結論を得た。凍結保存法の改良を行い、生細胞の回収に成功した。有性生殖過程において、時期依存的に高温処理の影響を受けることを明らかにした他、加齢と生殖核の栄養増殖に於ける役割の解析に取り組んだ。Endoh, H., K. Yazaki, M. Takahashi and Y. Tsukii (1994) Hairpin and dimer structures of linear plasmid-like DNAs in mitochondria of *Paramecium cauratum*. *Curr. Genet.* 27; 90-94

## 田 瀬 則 雄(地球科学系)

農業系の物質の水系への流出について長野県菅平を中心に調査解析した。スリランカにおける広域水循環について安定同位体を利用して検討した。硝酸性窒素による地下水汚染の汚染源の特定法について研究を始めた。TDR法による土壌水分の連続測定システムを開発した。土浦市宍塚大池地区の水環境調査を行った。

- 1) 伏脇裕一・田瀬則雄・古藤田一雄・浦野紘平(1994)野菜栽培地域における殺菌剤ペンタクロロニトロベンゼン及び分解代謝物質の動態, 衛生化学, 40(1), 39-48.
- 2) 大橋真人・田瀬則雄・檜山哲哉・鈴木裕一(1994)那須野原における地下水中の硝酸イオン濃度の時空間変動について. *ハイドロロジー*, 24(4), 221-232.

## 多 田 敦(農林工学系)

昨今の農用地に係わる諸課題のうち、環境科学上の課題の一つは、平坦地では水田経営を低コスト化しながら農業や環境を守るためにはどのような水田構造を確保すべきかの解答が求められる。一方、中山間地においては、低コスト化よりも環境保全上の役割がより重視される。本年度は、低平地においては、大区画水田の昨年までの調査事例をとりまとめた。一方、中山間地等で圃場が未整備な地区では、水田が耕作放棄される例が多いとの仮説のもとに整備水準と放棄率との関係を調

査した。

- 1) 楊・多田・相馬(1995)大区画水田の構造に関する実態調査

### 橘 泰 憲(応用生物化学系)

有機農業に関する技術の評価法について検討した。慣行農法は化学肥料や農薬を使用することを前提に組み立てられているため、有機農業の技術に対応できていない。新しい有機農業の技術を確立するために、微生物資材などの有機農業のための資材(木炭、木酢液、キトサン、貝化石など)について検討し、おおくの知見を得た。また有機農業の情報ネットワークを確立するための検討をおこなった。

- 1) 橘泰憲(1994) 有機農業学の課題と方法 有機農業研究 3.

### 谷 口 守(社会工学系)

社会資本整備と都市成長のギャップに関する分析及び成長管理政策に関する研究、非計画的市街地の整備コストに関する研究、及び個人の地域認識に関する研究を着手、分析を進めている。また、都市特性と交通手段選択の関連に関する研究等について研究成果の発表を行った

- 1) 谷口 守・石田東生・小川博之・黒川 洸(1994)通勤・通学交通手段分担率の変化と都市特性の関連に関する基礎的研究, 土木計画学研究・論文集, No. 12, 投稿中
- 2) H. Lidassan, H. Ishida, M. Taniguchi and E. Ohno (1994) Can Panel Data be Employed in the Analysis of the Structural Change of Socio-economic Attributes and To -Work Mode Choice Behavior in Developing Countries?, 土木計画学研究・論文集, No. 12, 投稿中
- 3) 石田東生・谷口 守・黒川 洸(1994)世帯における利用特性からみた自動車の分類に関する一考察, 都市計画論文集, No. 29, pp.97-102
- 4) 谷口 守(1994)都市成長管理の発展と課題, 仲上・中川編「環境創造と都市戦略」, 第6章, 法律文化社
- 5) 一條潤子・石田東生・谷口 守(1994)建設白書にみる社会資本整備の歴史的変遷, キーワードを用いた分析一, 土木学会第49回年次学術講演概要集, pp.402-403

### 谷 村 秀 彦(社会工学系)

都市構造の変化により引き起こされる都市居住者の移動・加齢・社会階層の変動などが, その地域の公共的サービス施設(医療・教育・福祉・近隣商業など)に対するニーズにどのような変化を与えるかというテーマを中心に近年研究を進めている。特に, 高齢社会を迎えて都市の施設環境をどのように整備するかは緊急な課題といえる。

- 1) 孫相洛・谷村秀彦(1995)小売施設立地性向の時系列的分析一茨城県パネルデータ(1970-91)による分析, 日本建築学会計画系論文集, 468(2), 95-102.
- 2) 小山泰代・谷村秀彦(1994)加齢による視界黄変化シミュレーションに関する基礎的研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 1197-8.

### 寺 島 一 郎(生物科学系)

- 1) 葉の光合成におよぼす窒素栄養, 低温, 雨の影響について研究した. 低温が最初に引き起こす最初の損傷は, 光化学系Iの強光傷害であることを発見した(Planta 193: 300-306, 1994; Planta 194: 287-293, 1994; FEBS Letter, in press; Plant, Cell and Environment, in press; Plant, Cell & Environment, in press).
- 2) 高山植物の光合成におよぼす気圧低下の影響を考察した(Ecology, in press).
- 3) マレーシアのキナバル山, 屋久島の照葉樹林で, 樹冠の形成・維持過程の研究のための予備研究を行った.

### 富 田 文一郎(農林工学系)

次の接着および接着剤に関する著書と研究論文を発表した。

- 1) Hse C-Y and Tomita B Co-editor: "Roceedings from Adhesives and Bonded Wood Symposium", Forest Products Society (1994).
- 2) Tomita B et al.: Synthesis of Phenol-Urea-Formaldehyde Cocondensed Resins from UF-Concentrate and Phenol, Folzforschung 48, 522-526(1995).
- 3) Hse C-Y and Tomita B: Effects of Reaction pH on Properties and Performance of Urea-Formaldehyde Resins, Folzforschung, 48, 527-532(1995).
- 4) Ohyama M and Tomita B: Curing Proterties and Plywood Adhesive Performance of Resol-Type Phenol-Urea-Formaldehyde Cocondensed Resins, Folzforschung 49, 87-91(1995).

### 中 原 忠 篤(応用生物化学系)

微生物を用いた環境保全技術開発研究の一環として, 環境汚染物質である糖蜜色素およびプラスチックの微生物分解を検討した。また省エネルギー型の変換プロセスによる有用物質の生産についても研究を進めた。

- 1) Nakajima T, Sawai S, Sato S and Nakahara T (1994) Production of 2-Hydroxybutyric Acid from 1,2-Butanediol by Resting Cells of *Rhodococcus* sp. Strain TB-42, Biosci. Biotech. Biochem., 58 (4), 683-686
- 2) Nakajima-Kambe T, Sawai S, Sato S, Hoshino T and Nakahara T (1995) Purification and Properties of NAD-Linked 1,2-Butanediol Dehydrogenase from *Rhodococcus* sp. strain TB-42, Biosci. Biotech. Biochem., 59 (2) 262-265

## 中 村 徹(農林学系)

- ・12月に科学研究費のスギ科調査チームの一員として台湾に行き、タイワンスギの森林調査を行った。
  - ・シリアの植生、とくにシリア北部の植物季節の研究を開始した。
  - ・スキー場の植生について、とくにスキー場に散布される硫安の環境への影響について研究を開始した。
- 1) 中村 徹(1995)砂漠の植生—西アジアの乾燥地域. 植物の世界. 13-114-117. 朝日新聞社
  - 2) 大庭喜八郎, 河崎久男, 倉本哲嗣, 戸丸信弘, 津村義彦, 内田煌二, 中村 徹, 奥泉久人, 陶山佳久, 高橋智恵美(1993)スギゲノムの遺伝子及びRFLPの連鎖分析におけるアイソザイム遺伝子座の橋渡し方式に関する研究 2. 共優性遺伝子座間の連鎖分析胚致死遺伝子による分離比の偏りの補正. 筑波大学演習林報告9:35-139.

## 西 尾 建 彦(化学系)

農薬や医薬品などにはチオアミド結合を含むものが数多くみられる。これらの光代謝過程の関連から有機硫黄化合物、とくに環状チオアミド化合物の光化学反応検討した。

- 1) T. Nishio, Y. Mori, I. Iida, and A. Hosomi (1994) Photocycloaddition of Benzothiazole-2-thiones to Alkenes, *Helv. Chim. Acta*, 77, 981-986.
- 2) M. Sakamoto, T. Nishio, et al. (1994) A Novel Photochemical Dimerization of 2-Alkoxy-3-cyanopyridines to Pyridoazocines and Mixed Photodimers, *J. Org. Chem.* 59, 5117-5119
- 3) 坂本, 西尾他(1994)チオアミド, チオイミドの光反応, 有機合成化学協会紙, 52, 42-49.

## 東 照 雄(応用生物化学系)

日本土壌肥科学会(4月, 京都)で8課題の口頭発表。八溝川流域の水質とその変動要因, カラマツ人工造林が土壌腐植形態に及ぼす影響, 多変量解析による森林土壌のプロトン消費量に対する成分別評価, 黒ボク土キャベツ連作畑でのエン麦導入が耐水性粒団に及ぼす影響などの諸課題に取り組んだ。

- 1) 東照雄・西田秀揮(1994)森林植生下の淡色黒ボク土における熱伝導率の変動と林内雨量および土壌溶液量との関係, 土肥誌65(4)432-435.
- 2) M. Tani, T. Higashi and S. Nagatsuka (1995) Low-molecular-Weight Aliphatic Carboxylic acids in Some Andisols of Japan, *Impact Soil Comp. Environ. Quality*, 231-241.
- 3) 平成6年度科研費研究成果報告書2件(分担)

## 水 鉤 揚 四 郎(農林工学系)

閉鎖水系地域の社会経済モデル, 環境動態モデル, および環境財評価測定モデルの特定化に関する予備的, 理論的研究。都市内住環境改善のための税制システムの数値解析シミュレーション。外

部性を内部化するための税金・補助金政策の所得再分配効果および最適所得再分配の研究。情報通信の外部性を記述するモデルの基礎的研究。企業内労働環境の研究。

- 1) 氷鮑揚四郎・渋澤博幸, “情報発展都市における混雑税の一般均衡分析,” 『現代経済社会における諸問題』, 1994, 第1巻, (大石泰彦教授古稀記念論文集), 東洋経済新報社, PP.277-296.
- 2) 船橋健・氷鮑揚四郎, “発生または帰着ベースによる公共投資便益の測定とその比較,” 『地域学研究』, vol.24(1), pp.1-19.

### 藤井 宏一(生物科学系)

系の構造と系動態との関係、温度変化が捕食者-被食者系の動態に及ぼす影響、寄生蜂の性比決定機構等を実験的に解明した。また野外の豆象虫の生態、サギのコロニー形成の機構等を野外調査した。

- 1) Matumoto H. et al. (1994) Identification of taxifolin ..... J. Pesticide Sci. 19:181-186.
- 2) Kitahara M and Fujii K (1994) Biodiversity and community structure..... Res. Popul. Ecol., 36: 187-199.
- 3) Hirano K et al. (1995) Population dynamics..... Ecol. Res., 10:75-85.

### 藤伊 正(生物科学系)

- 1) 接合藻ミカヅキモの有性生殖時に機能する性フェロモンを単離精製し、機能解析と同時にcDNAのクローニングを行なっている。
- 2) アサガオの花芽形成を促進する物質をアサガオの子葉中から単離精製し、Dihydrokeampfecol-7-0-D・glucosideであると同定した。また、この物質の師管を通して子葉から芽に移動する量が光周刺激に応じて変動することを確認し、光周性と花芽分化の解析を行っている。
- 3) アカシオ構成藻の一種 *Heterosigma akashiwo* 細胞を用い環境の窒素源の違いによりヒストンの挙動が変化することを発見し、そのメカニズムを検討している。

### 松本 栄次(地球科学系)

ブラジル北東部地方の湿潤熱帯の台地上に発達する White Sand(熱帯ポドゾル)の生成プロセスについて検討した。今年度はとくに、同種の土壌の発達と密接に関係して生じるとみられる擬カルスト地形の形成および台地斜面におけるガリーの発達について調査を行った。同時にアマゾン河口部トメアス入植地における自然環境と日系人農業の現地調査、ブラジル南部の霜害の実態についての調査を実施した。

- 1) Matsumoto, E. (1994) Degradation of Tropical Geo-ecosystems and Formation of White Sand in Northeast Brazil, Geographical Review of Japan, (Ser.B), 67(1), 50-62

### 松本 宏(応用生物化学系)

ポルフィリン合成系はヘムやクロフィルを生合成する代謝系であるが、最近、除草剤の新しい標的代謝系としても注目されている。ポルフィリン生合成の前駆物質であるアミノレブリン酸を与えた場合の代謝系の変動や、標的となる酸素レベルでの抵抗性などについて研究し、関係する論文誌等に発表した。

- 1) Matsumoto H. *et al.*, *Pestic Biochem. Physiol.* 48, 214-221 (1994)
- 2) Matsumoto H. *et al.*, *American Chemical Society Symposium Series* 559, 120-132 (1994)
- 3) 松本 宏, 臼井健二, *化学と生物* 32, 447-455(1994)
- 4) 松本 宏, *植物の化学調節* 29, 79-88(1994)
- 5) 松本 宏, *植調* 28, 211-216(1994)

### 宮崎 龍雄(生物科学系)

湖沼の水質および湖沼に棲息する植物プランクトンの生理生態学的な研究を行った。連続培養で植物プランクトンを異なる制限状態にし、窒素取込活性、その貯蔵能力を測定し、植物プランクトンの競争力を数値シミュレーションをもちいて検討した。アオコ発生抑制について、真壁町にある南椎尾調整池(つくし湖)を例にとり検討した。そのため、つくし湖の植物プランクトンの動態を含む水質を調査した。アオコ発生と栄養塩との関係、食物連鎖の中での各生物の挙動を検討する基礎データを収集するとともに、アオコ減少のための攪拌装置を設置しその運転と効果の検討を行った。

### 森下 豊昭(応用生物化学系)

水-土壌-植物系における重金属等の汚染元素の挙動を継続して研究している。現在ではかつての様な高濃度の汚染よりは、自然賦存レベルあるいはそれに近いごく微小なレベルでの汚染を早期に検出するための基礎的研究に主眼をおいている。そのための手法として、pptレベルの測定が可能なICPMSの利用を主体に、水、土壌、生物試料などの分解、分解試料溶液のキレートろ過などの前処理条件の検討をすすめ、日本各地から収集した地下水、河川水、温泉水、土壌、農産物についてのデータの集積を進めてきた。

### 安田 八十五(社会工学系)

ごみ問題とリサイクルシステムに関する政策科学研究を進展させた。

- 1) 舟木賢徳・安田八十五(1994)生産高変化法による開発プロジェクトの事後評価—霞ヶ浦常陸川逆水門の事例研究—, *環境科学会誌*7(3), 203-223
- 2) 明石達郎・安田八十五(1994)リスク便益分析による環境政策の評価と測定—高度浄水処理事業の事例研究—, *日本リスク研究学会誌*, 6(1), 96-104
- 3) Yasuda, Y (1994) *Towards Optimal Waste Management and Recycling Systems in East Asia*, Workshop on Recycling in Asia, UNCRD

- 4) 安田八十五・副田俊吾(1994), ごみ処理有料化政策に対する新方式の提案とその評価—茨城県古河市における事例研究—第5回廃棄物学会研究発表会講演論文集, 41-44

### 安 成 哲 三(地球科学系)

モンスーンの年々変動と地球気候システムとの関連を特に2年周期変動について着目して解析した。また、中国・モンゴル地域の気候変動を過去数十年について明らかにした。同時に国際研究プロジェクトとしてアジアモンスーンエネルギー・水循環観測研究計画(GAME)の立ち上げを、学会会議GAME小委員会委員長として行った結果、世界気候研究計画(WCRP)の一副計画として発足が正式に認められた。

- 1) Kawamura R., Yasunari T. and Ueda H. (1994) Abrupt Changes of Seasonal Evolution of Large-Scale Convective Activity and Tropical Cyclone Over the Western Pacific, Earth Science and Disaster Prevention No. 53, 1-18
- 2) Endo N., Ueno K. and Yasunari T. (1994) Seasonal change of the troposphere in the early summer of 1993 over Central Tibet observed in the Tanggula mountains, Bulletin of Glacier Research, 12, 25-30
- 3) Yatagai A. and Yasunari T. (1994) Trends and Decadal-Scale Fluctuations of Surface Air Temperature and Precipitation over China and Mongolia during the Recent 40 Year Period (1951-1990), Journal of the Meteorological Society of Japan, 72(6), 937-957

### 吉 川 博 也(社会工学系)

本年度は主として沖縄と中国・福建省との交易に関する研究調査、政策提言を行った。

- 1) 「中国との共生, 沖縄・福建省サミット提案」沖縄タイムス, '94.5.24-6.1.
- 2) 「21世紀, 沖縄の国土計画」琉球新報, '94.8.17-24.
- 3) 「中国との交易の可能性を探る」琉球新報, '94.11.8-11.
- 4) 「沖縄・福建圏域形成の構想と実現」, ヨーゼフ・クライナー, 清成忠男編『東アジア経済圏と九州, 沖縄』ひるぎ社, 142-161頁, '94.1.31.
- 5) An Open Port for Yonaguni, BY THE WAY, Vol.5, No.2, '94.2.1.
- 6) 「中国・福建省と沖縄県の地域連帯, ボーダーレス経済立地論序論」地域開発, 通巻365号, '94.2.1.
- 7) 「新交易時代の担い手たち」琉球新報, '95.3.14-25.

### 鷲 谷 いづみ(生物科学系)

保全生態学の業績のうち主要なもの

- 1) Washitani I. et al. (1994) Patterns of female fertility in heterostylous *Primula sieboldii* under severe pollinator limitation. J. Ecol. 82: 571-579.

- 2) Washitani I. et al. (1994) Importance of queen bumble bees as pollinators facilitating inter-morph crossing in *Primula sieboldii*. *Plant Species Biol.* 4: 169-176.
- 3) Inoue K., Washitani I. Kuramoto N. and Takenaka A. (1994) Factors controlling the recruitment of *Aster kantoensis* (Asteraceae) I. Breeding system and pollination system. *Plant Species Biol.* 9: 133-136.
- 4) 鷺谷いづみ(1994)絶滅危惧植物の繁殖／種子生態. *科学* 64: 617-624.