

V. 各教官の活動概要

安仁屋 政武 (地球科学系)

1999年11月から12月にかけて、南米パタゴニアの北氷原と南氷原に行き、空撮による氷河変動の研究と現地調査による氷河地形の研究を行った。11月にチリ・サンティアゴでチリ大学地球物理学科と水資源省水文局主催による講演をパタゴニアの氷河について行った。

1) Aniya, M. (1999) Recent glacier variations of the Hielos Patagónicos, South America, and their contribution to sea-level change. *Arctic, Antarctic and Alpine Research*, 31: 144-152. 2) Aniya, M. and Naruse, R. (1999) Late-Holocene glacial advances at Glaciar Soler, Hielo Patagónico Norte, South America: *Trans. Japanese Geomorpho. Union*, 20: 69-83. 3) Warren, C. and Aniya, M. (1999) The calving glaciers of southern South America. *Global and Planetary Changes*, 22: 59-77. 4) Aniya, M. et al (2000) Variations of some Patagonian glaciers, South America, using RADARSAT and Landsat images. *Sci. Reports A, Inst. of Geosci., Univ. of Tsukuba*, 21: 23-38.

安部 征雄 (農林工学系)

土壌内の塩類集積とその対策に関する研究として、土壌表層付近に集積する塩類のスティックを用いた捕集法、表層に集積した塩類の蒸発力利用した除去法および蒸発力を利用した過剰土壌水の除去法等について検討した。また、温暖化対応としての生物的炭酸ガス固定に関して、乾燥地域における大規模植林の可能性と具体的方法の確立を目指して、西オーストラリア州レオノラ地区を対象に植生量および土壌条件の把握に関する調査を行った。さらに、拠点校方式による北京大学等との研究交流に参加し、土壌劣化と持続的農業生産との関係に関する研究を進めた。

石田 東生 (社会工学系)

交通基盤整備をめぐる合意形成、交通需要予測、建設副産物のリサイクルシステム、交通の社会的費用の計測などの分野において研究を行い、成果については以下の著書並びに査読付論文として発表した。1) 再資源化施設・最終処分場の適正な立地に関する研究—地域の自立と連携によるリサイクル社会の構築に向けて—, 大成出版社, 共著(分担), 1999年 2) 交通手段の成立可能領域と有利地域に着目した交通政策の有効性の分析, 運輸政策研究, Vol.2, No.1, 通巻 No.004, pp.14-25, 共著(石田・谷口・鈴木・古屋)筆頭, 1999年 3) Can Urban Transportation Cope? -Transportation Gap Modeling for Asian Cities: The Case of Metro Manila-, *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol.3, No.2: Air, Water and Land Transportation, pp. 239-254, 共著(C. Montalbo Jr., H. Ishida), 1999年 4) People's Opinions and Road Policies: Effects of Public Involvement Activities by the Road Council in Japan, *TRANSPOTATION RESEACH RECORD*, No.1685, pp.103-112, 共著(H. Ishida, W. Matsuda, and C. Montalbo, Jr.)筆頭, 1999年 5) Drafting Japan's Mew 5-Year Road Improvement and Management Program: A New Approach, *TRANSPOTATION RESEACH RECORD*, No.1685, pp.144-155, 共著(S. Kikukawa, M. Yoshioka, M. Mori, H. Ishida), 1999年 6) The Effects of PI Activities of the Road Council on Road Policies and People's Responses, *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol.3,

No.3: Road and Physical Distribution, pp. 15-30, 共著 (W. Matsuda, H. Ishida), 1999 年 7) Multiple Individual Attribute Expansion Method for Person Trip Surveys, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.3, No.5: Intelligent Transportation System and Demand Analysis, pp. 347-360, 共著 (M. Miura, H. Ishida), 1999 年 8) Regional Comparison of Environment Impact of Car Usage in Japan, WORLD TRANSPORT RESEARCH: Proceedings of 8th World Conference on Transport Research, Vol.4: Transport Policy, pp. 241-253, 共著 (T. Itoh, H. Ishida), 1999 年 9) 複数の CV サーベイに基づく地球温暖化の社会的費用原単位の試算—運輸部門における費用便益分析への適用を念頭に—, 運輸政策研究, Vol.2, No.4, (通巻 No.7), pp.2-12, 共著 (岩倉・石田・林山・根橋・堀), 2000 年 10) プライシングが交通流動・汚染物質排出量に及ぼす影響分析, 第 23 回日本道路会議一般論文集(A), pp.38-39, 共著 (古屋・金・石田), 1999 年 11) メトロマニラにおけるジープニーの路線起終点での滞留行動に関する研究, 土木計画学研究・論文集, No.16, pp.809-814, 共著 (細見・石田・黒川), 1999 年 12) 領域形状が交通ネットワーク必要量に与える影響に関する数理的な研究, 日本都市計画学会学術研究論文集, No.34, pp.769-774, 共著 (渡部・鈴木・石田・古屋) .

伊藤 太一 (農林工学系)

1. 科研費による自然地域におけるレクリエーションアクセスに関する現地調査を北海道大雪山登山口夏期と秋期の 2 回に分けておこなった. 2. 科研費によりケニアの国立公園における住民のあり方について現地調査をおこなうとともに, 資料を収集した. 3. ソウルで開催された IUCN 東アジア保護地域会議で西表島エコツーリズムについて発表するとともに座長を担当した.

臼井 健二 (応用生物化学系)

化学物質等の環境の諸要因の植物への影響及び植物の対応について, 除草剤の作用・選択性・抵抗性の機構, 他感作用物質の作用, 及び異物の GSH 抱合や酸化的解毒代謝等の生化学的研究, 耐塩性や塩類地の緑化研究を行った. 除草剤の水田中動態を解析した. 1) Usui, K., F. Deng, IS. Shim and K. Kobayashi (1999) Differential contents of pretilachlor, fenclorim and their metabolites between rice and early watergrass (*Echinochloa oryzicola*) seedlings leading to selectivity and safening action. J. Weed Sci. Tech. 44, 37-42. 2) Yun, MS., F. Deng and K. Usui (1999) O-Dealkylation of coumarin esters and effects of inducers, inhibitors and sulfonylureas on rice cytochrome P-450. J. Weed Sci. Tech. 44, 341-348. 他

及川 武久 (生物科学系)

平成 8 年度～平成 11 年度の 4 年間にわたって行ってきた文部省の基盤研究(A)(2)「大気 CO₂ 濃度上昇に対する陸上生態系応答についての実験的研究」の成果報告書を完成させた. 1999 年 5 月に国際湘南村で開かれた第 2 回 IGBP Congress において, 日本の IGBP 研究の代表の一人として, 陸上生態系モデルを用いてアジアモンスーン地域を対象とした炭素動態のシミュレーション研究を発表した. 1) Alexandrov, G.A. Oikawa, T. and G. Esser (1999) Estimating terrestrial NPP; what the data say and how they may be interpreted? Ecol. Modelling 117: 361-369. 2) Alexandrov, G.A., Yamagata, Y. and Oikawa, T. (1999) Towards a model for projecting Net

Ecosystem Production of the world forests. Ecol. Modelling 123: 183-191. 3)伊藤昭彦・及川武久(1999)植生の地理分布と地球環境 ながれ 18:83-88. 4)及川武久(2000)1km メッシュ植生データベースに基づいた日本の森林生態系の炭素吸収能力の解明を目指して 特定領域研究「対流圏化学グローバルダイナミクス」News Letter No.4, 26-30. 5)及川武久(2000)「陸上植生の炭素固定機能」陸上生態系による温暖化防止戦略 藤森隆郎監修 pp.21-34. 博友社

大澤 義明 (社会工学系)

1) Y.Ohsawa(2000): Bicriteria Euclidean location associated with maximin and minimax criteria. Naval Research Logistics, (in press). 2) Y.Ohsawa and T.Koshizuka (2000): Evaluation of zone orderings based on the correlations of order-differences and distances. Geographical Analysis, 32(1), pp.173-185. 3) Y.Ohsawa(1999): A bicriteria location model for an undesirable facility. The 15th International Federation of Operational Research Societies, (Beijing, China). 4) 大澤義明(1999): 通勤行動から見た研究学園都市の比較—ルーバン・ラ・ヌーブと筑波とを対象として—, 1999年度日本建築学会大会学術講演梗概集—都市計画・建築経済・住宅問題, pp83-84. 5) 大澤義明, ジョルジュ・デュプレー, 車田宇子(1999): 学園都市施設計画の国際比較—ルーバン・ラ・ヌーブと筑波とを対象として—, 建築学会第17回地域施設計画シンポジウム, pp.45-54.

大村 謙二郎 (社会工学系)

都市計画中央審議会専門委員として都市計画法改正の議論に関わってきた。都市計画学会地方分権研究小委員会で行ってきた議論, 調査をとりまとめ出版した。茨城県南部において, 少子化, 高齢化が進行し, 車社会になったときにどのような土地利用上の課題が生じるかについて共同研究を引き続き行っている。『都市計画の地方分権』学芸出版, 1999.11, 共著, 『分権社会と都市計画』ぎょうせい, 1999.10, 共著, 「育児期にある共働き世帯の居住地選択から見た都市整備の方向性に関する基礎的研究」『平成11年度都市計画論文集』1999.11, 共著

小澤 哲夫 (応用生物化学系)

サゴ澱粉抽出残渣を有効に利用し, 残渣による環境汚染を防止するための基礎研究として残渣の試料化に関する研究を行い, 尿素処理法により窒素成分の強化と保存性の向上が計られる事を明らかにした。また, 我々が開発したポリフェノール酸化酵素とポリフェノール類を組み合わせた脱臭法について更に研究をすすめた。1) 根岸 紀, 根岸由紀子, 青柳康夫, 小澤哲夫, 菅原龍幸: キノコを用いた酵素的脱臭, 日本食品工業学会, 平成11年9月 (福岡)。根岸 紀, 根岸由紀子, 小澤哲夫, 菅原龍幸: ネギ属植物由来イオウ系臭気成分の消去, 日本食品工業学会, 平成12年3月 (東京)。

小場瀬 令二 (社会工学系)

建築学会関東支部の研究論文発表会で「ロードサイドショップが連坦する道路における空間秩序に関する基礎的研究」p413~416 を発表した。また財団法人日本住宅住宅協会が主催して開かれる 第16回ハウジング研究講演会で「茨城県南部地域における住宅地開発の現況—限界住宅地の市場からの退場?—p36~41」を講演した。また研究室で取り組んだ, 阿見町の「阿見中学校横の歩行者緑道」のワークショップでの計画が実現化し, 県より「ブルーリボン賞」

を受賞した。また茨城県木材組合主催、県の住宅供給公社共催の「水戸市百合丘団地内の木造住宅設計コンペで」最優秀を受賞した。調査では、夏期には、中国の黄山で開催された「国際農村集落学会」に参加し、集落についての調査を行った。その他、鹿嶋市の都市計画マスタープラン、阿見町の景観計画、美浦村のホープ計画、等の計画立案や調査に直接関わった。

上條 隆志 (農林学系)

火山一次遷移における森林生態系の維持・成立機構に関する研究を、伊豆諸島三宅島において行った。今年度から、土壌と植生の相互関係を明らかにするために、リタートラップの設置等の継続調査を開始した。他に、伊豆諸島の植生とフロラの生態的特徴に関する研究、日本の草原生態系の保全に関する研究、森林棲コウモリ類の生態に関する研究を行った。1) 上條隆志 (2000) 伊豆諸島における果実サイズの地理的変異。筑波大学農林技術センター演習林報告 16号 pp.1-8. 2) 中村徹・建元喜寿・上條隆志 (1999) 造成時の人為が異なるスキー場ゲレンデにおける硫安散布が植生に及ぼす影響。植生学会誌 16巻 pp.141-147.

川邊 みどり (社会工学系)

沿岸環境管理に関して、東京湾については、都市沿岸環境の多面的評価研究の一貫として、鳥類観察データの解析を始め、総合的な沿岸域管理について第23回「相模湾の環境保全と水産振興」シンポジウムで講演した。1) 東南アジア沿岸については、エビ養殖業が発展した背景と発生した外部不経済に関する研究を行い、アジア太平洋資料センター自由学校で講演した。また、これに関連して、マレーシア国ペナン島零細漁民の沿岸資源環境管理参画への試みについて研究を行なった。1) 川邊みどり：総合的な沿岸域管理の提案－東京湾の有機汚濁を例に－、第23回「相模湾の環境保全と水産振興」シンポジウム講演要旨集 15-17, 1999年。2) 川邊みどり：零細漁民は沿岸漁場を守れるか－マレーシア国ペナン島浅海漁民の試み－、地域漁業研究 40(1)37-53, 1999年。

日下部 功 (応用生物化学系)

トリクロロエチレン分解バクテリアである *Metylocystis* によるストレスタンパクの誘導と増幅の研究を2次元ゲル電気泳動法によって行った。その結果、28種のペプチドが誘導され、これらのペプチドは3つのグループに分類できることを明らかにした。一方、ガラクトマンナンを広範に利用する一環研究の中で、酵母で発現した *Mortierella vinacea* の組み換え α -ガラクトシダーゼ I と II の精製と性質の解明を行った。また、同酵素によってグアーガムガラクトマンナンから部分的にガラクトースを部分除去した多糖はキサンタンガムとの相乗的な相互作用を増長し、これはローカストビンガラクトマンナンの代替えとして使用できることを明らかにした。

熊谷 良雄 (社会工学系)

阪神・淡路大震災5周年にあたって兵庫県が企画した震災対策国際総合検証事業の国内検証委員として「初期消火体制の課題とあり方は？」を担当し、報告会で発表するとともに報告書を作成した。また、受託研究として「大規模破壊実験における人体被災計測手法の開発」、「火山灰災害の影響評価とリスクマネジメント」を実施するとともに、自主研究として災害情報に対

する住民反応に関する実態調査・分析等を行なった。さらに、中央防災会議大都市震災対策専門部会、東京都火災予防審議会等に参画し、所用の助言を行なった。1) Crucibles of hazard: Mega-cities and disasters (分担共著), United Nations University Press, 1999年6月 2) 阪神・淡路大震災調査報告共通篇-3 都市安全システムの機能と体制 (分担), (社)日本建築学会, 1999年6月 3) 安全・安心のまちづくり (分担), ぎょうせい, 2000年2月 4) 火災延焼からみた木造密集市街地改善プログラムの評価手法とその適用性に関する研究 (共著), 地域安全学会論文集, 1999年11月 大都市震災時における避難所生活者からの物資要望に関する研究 (共著), 地域安全学会論文集, 1999年11月 他

熊谷嘉人 (社会工学系)

昨年度は中国を研究フィールドとして, 1) 中国内モンゴル自治区の飲水型慢性砒素汚染地域における生体内一酸化窒素 (NO) 産生をバイオマーカーとした患者一対照研究: 2) 中国阜新の 2,4,6-トリニトロトルエン工場労働者の健康調査と酸化的ストレスの誘発に関する患者一対照研究 (本年度のプロジェクト研究) を中心に研究を行った。1) Cho, A. K., Narimatsu, S., and Kumagai, Y.: Metabolism of drugs of abuse by cytochrome P450. *Addiction Biology*, 4: 283-301, 1999; 2) 桐谷聖子, 熊谷嘉人ら: 2,4,6-トリニトロトルエンとその関連化合物の還元的代謝の際に生じる活性酸素の産生, *産業衛生学雑誌*, 第 41 巻: 11-12; 1999; 3) Homma-Takeda, S., Takenaka, Y., Kumagai, Y., and Shimojo, N.: Selective induction of renal proximal tubular cells caused by inorganic mercury in vivo. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 7: 179-187, 1999; 4) Pi, J. B., Kumagai, Y., et al.: Decreased serum concentrations of nitric oxide metabolites among Chinese in an endemic area of chronic arsenic poisoning in Inner Mongolia. *Free Radical, Biology, and Medicine*, in press, 2000; 5) Pi, J. B., Kumagai, Y., et al.: Improved method for extraction and determination of L-arginine and its mono- and di-methylated metabolites in biological samples by high-performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography*, in press, 2000; 6) Iemitsu, M., Miyauchi, T., Maeda, S., Yuki, K., Kobayashi, T., Kumagai, Y., Shimojo, N. et al.: Intense exercise causes decreases in both expression of endothelial NO synthase and tissue NOx level in the heart. *American Journal of Physiology*, in press, 2000; 7) Kumagai, Y. et al.: Zeta-crystallin catalyzes reductive activation of 2,4,6-trinitrotoluene to generate reactive oxygen species: A proposed mechanism for the induction of cataracts. *FEBES Letters*, in press, 2000.

国府田 悦男 (応用生物化学系) の研究は、アミノ酸の代謝と関係する酵素の構造と機能を分子レベルで解析し、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以下の研究を行なった。1) S. Ito, K. Ogawa, H. Suzuki, B. Wang, R. Yoshida, E. Kokufuta: Preparation of Thermosensitive Submicron Gel Particles with Anionic and Cationic Charges, *Langmuir*, 15 巻 12 号, 4289-4294 (1999). 2) H. Suzuki, B. Wang, R. Yoshida, and E. Kokufuta: Potentiometric Titration Behaviors of Polymer and Gel Consisting of N-Isopropylacrylamide and Acrylic Acid, *Langmuir*, 15 巻 12 号, 4283-4288 (1999). 3) E. Kokufuta: Polyelectrolyte-coated Microcapsules and Their Potential Applications to Biotechnology, *Bioseparation*, 7 巻 4 号, 241-252 (1999). 4) R. Yoshida, S. Onodera, T. Yamaguchi, E. Kokufuta: Aspects of the Belousov-Zhabotinsky Reaction in Polymer Gels, *J. Phys. Chem. A*, 103 巻 43 号, 8573-8578 (1999).

5) R. Yoshida, E. Kokufuta, T. Yamaguchi: Beating Polymer Gels Coupled with a Nonlinear Chemical reaction, CHAOS, 9 巻 2 号, 260-266 (1999). 6) R. Yoshida, T. Yamaguchi, E. Kokufuta: New Intelligent Polymer Gel: A Self-oscillating Gel with Peacemaking and Actuating Functions, J. Artif. Organs, 2 巻 1 号, 135-140 (1999). 7) J. Xia, P.L. Dubin, E. Kokufuta, H. Havel, B.B. Muhoberac: Light scattering, CD, and Ligand Binding Studies of Ferrihemoglobin-Polyelectrolyte Complexes, Biopolymers, 50 巻 2 号, 153-161 (1999). 8) 国府田悦男, 小川和義: 刺激応答性ゲル: 10 年間の研究動向, 高分子, 48 巻 6 号, 1404-407 (1999). 9) 本間志乃, 国府田悦男, 島田秋彦, 廖中強, 下條信弘: 有機塩素系溶剤の中樞神経毒性: グリア由来培養細胞を用いた毒性評価, 環境科学会誌, 12 巻 3 号, 351-355 (1999). 10) 国府田悦男: ゲルを用いたバイオケモメカニカルシステムの構築, 機能材料, 19 巻 1 号, 57-61 (1999).

小嶋 英一 (応用生物化学系)

微細緑藻 *Botryococcus braunii* を用い, 炭酸ガスを固定するとともに, 液状炭化水素を生成させ, 又この藻を下水二次処理水中の無機栄養塩類の除去に用いるプロセス, 即ち微細藻によって環境・エネルギー問題を総合的に処理する方法について検討した. 1) Kojima, E., Zhang, K.: Growth and hydrocarbon production of microalga *Botryococcus braunii* in bubble column photobioreactors. J. Biosci. Bioeng., 87, 811-815 (1999). 2) 小嶋英一: 微細藻による下水二次処理水からの栄養塩除去. 化学工学会第 32 秋季大会, F102, 金沢(1999).

小林 勝一郎 (応用生物化学系)

除草剤および他感物質を中心として, 土壌中における化学物質の挙動と作用発現に果たす土壌機能の役割について解析した. また, 雑草による塩類集積土壌の改善に関する研究を開始した. 1) Kobayashi, K., Y. Tsukasaki, S. Tongma and I. S. Shim 1999. Phytotoxic activity of clomeprop in soil and concentration of its hydrolyzed metabolite DMPA. Pesticide Sci. 55(4), 474-478. 2) Kobayashi, K., N. Ashida and I. S. Shim 1999. Pretilachlor behavior and its phytotoxic activity on transplanted rice in Utsunomiya paddy soil. J. Weed Sci. Tech. 44(4), 285-292. 3) Tongma, S., K. Kobayashi and K. Usui 1999. Allelopathic activity and movement of water leachate from Mexican sunflower leaves in soil. J. Weed Sci. Tech. 44(1), 51-58. 他

齋藤 隆史 (生物科学系)

シジュウカラの社会組織に関する研究の一環として, 冬期の基本群および隣接群のメンバー構成と繁殖期の番形成の関係, 基本群の行動圏と番のテリトリーとの関係を解析し, 冬期は時調査をこれまでの 2 回から 4 回に増やし, 個体の動向と繁殖期の営巣場所の関連を明らかにした. シジュウカラの離婚, ムクドリの個体群構成, 種内托卵に関する論文を作成した. 齋藤隆史 (1999) 都市環境と鳥類. 53-62. 岡田他編「環境保全・創出のための生態工学」東京, 丸善, 238 p.

酒井 慎悟 (生物科学系)

高等植物の雌雄性の制御機構の研究を行い, キュウリでの雌性発現に関与する ACC 合成酵素遺伝子 (CS-ACS1, CS-ACS2) について明らかにした. 1) S. Kamachi, H. Mizusawa, S. Matsuura

and S. Sakai: Expression of two 1-aminocyclopropane-1-carboxylate synthase genes, CS-ACS1 and CS-ACS2, correlated with sex phenotypes in cucumber plants (*Cucumis sativus* L.). *Plant Biotechnology* 17, 69-74, 2000.5.31 ; 2) H. Mizusawa, S. Matsuura, S. Kamachi and S. Sakai: Relationship between ACC synthase (CS-ACS2) and monoecious sex phenotype in cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Cucurbit Genetics Cooperative Report* 22, 1-2, 1999.

坂本 淳二 (社会工学系)

政令指定都市の副都心形成施策と都市実態との乖離について、名古屋市を事例に調査・分析を行った。また、1972年より継続的に行っている筑波研究学園都市区画整理民有地の市街化実態について、1995年から1999年までの変容状況を調査した。加えて都市近郊混住化地域におけるコミュニティについて、アンケート調査を中心に実態を調査した。1)三上訓顯・坂本淳二(1999)：総合計画における副都心施策と実態に関する考察，日本都市計画学会学術研究論文集，No34，115-120。2)坂本淳二・土肥博至・田中一成他(2000)：筑波研究学園都市における民有地の市街化に関する研究 10(1999年までの状況)，1999年度日本建築学会関東支部研究報告集，421-428。3)鎌田能尚・鎌田元弘・坂本淳二他(2000)：都市近郊地域における混住コミュニティの地域交流に関する考察（茨城県猿島郡三和町を事例として），1999年度日本建築学会関東支部研究報告集，493-496。

佐久間 泰一 (農林工学系)

1.タイ国におけるコントラクタ農業（代かきと刈り取りの作業請負）に対し圃場整備がその発展をサポートすることを明らかにした。2.農村景観整備に障害となる耕作放棄がされやすい未整備水田の保全システムを、谷地田と棚田を対象として事例調査を行うことによって検討し、報告書としてまとめ、農村計画学会学術研究発表会において発表した。3.異なる精度の器械を使用するトラバース測定の精度を高めるためには、どの点にどの精度の器械を設置すべきか、角度の補正はどのように行うべきかという問題を検討し、その問題を解決した。4.大型機械体系を使用して28haの稲作経営を行っている事例を調査し、経営可能面積及び経営必要面積と圃場条件の関係を検討した。1)佐久間泰一・鶴岡栄一：異なる精度の器械を使用したトラバース測定の精度に関する研究，筑波大学農林技術センター研究報告，第13号，11-22，2000。2)佐久間泰一，小池正之，滝川具弘，ソバプン・ボンサトン，パンチャ・クワンユエン：Extensive project and its influence on contract hire system in paddy fields in the Mae Klong river area, Proceeding of the Workshop on Sustainable Management of the Mae Klong River basin, Thailand, 85-92, 1999。3)佐久間泰一：農村景観整備のための計画手法の開発，平成9～11年度科学研究費基盤研究(C)(2)報告書

佐藤 俊 (歴史・人類学系)

「東アフリカ遊牧社会の変化と生態的持続性に関する人類学的研究」(海外科研)の研究代表者として、ケニアで約1ヵ月間の現地調査をおこなった。また、国内では、前述のテーマと連動させるかたちで、レンディーレ社会におけるねだり文化の構造論的解析をおこなった。1)佐藤俊(2000)「レンディーレ社会におけるねだりの社会的制御」『歴史人類』28：3-42。

佐藤 親次 (社会医学系)

1) Preliminary study on the Noh Mask Test-for analysis of recognition of facial expression in psychiatric patients-. Psychiatry and Clinical Neurosciences. 53 巻 83-89,1999. 2) ファジィ推論による能面の表情認知の研究人間工学 35 巻 3 号 pp.193-199,1999. 3) パリ人と日本人の表情認知の比較-平均顔を用いたコンピュータ生成の表情刺激による-, 電子情報通信学会技術研究報告:99 巻 289 号,pp.33-40,1999. 4) 診断が困難であった実子殺しの鑑定事例, 犯罪学雑誌, 65 巻 5 号 pp.202-206,1999. 5) On the Religious Psychopathological Aspects of Forensic Psychiatric Evaluation. Acta. Crim. Japon. 65 巻 1 号 PP. 7-24,1999. 6) 多文化社会の宗教と犯罪. 臨床精神医学 28 巻 5 号 pp.523-527,1999. 7) 宗教体験と幻覚. 精神医学レビュー 31 巻補 pp.93-100,1999.

塩沢 昌 (農林工学系)

1. 地盤工学ハンドブック 「土の保水とポテンシャルエネルギー(pp.29-34)」 「不飽和土中の水移動(pp.34-39)」(1999) 地盤工学会
2. 農地工学 (第3版) 「水田の浸透 (pp.32-40)」(1999) 文永堂出版

島田 秋彦 (応用生物化学系)

廃水中に含まれるタンパク質や酵素などの巨大高分子を除去するための薄膜の調製法について検討した。また、環境中に含まれる有機塩素化合物や塩が酵素の活性に与える影響について検討した。1) Shimada A., Shinohara K., Moriguchi K. and Nakamura I. (1999). Methyl α -D-mannopyranoside-responsive release of microencapsulated glucoamylase, J. Biosci. Bioeng., 87, 551-553. 2) Shimada A., Shishido H., Kogure H., Nakamura I., Fuji N. and Akaboshi M. (1999) Tryptophanase-catalysed D-tryptophan degradation reaction and its significance for chiral homogeneity, Kyoto University Press, pp. 243-258.

沈 利星 (応用生物化学系)

植物の自然環境または異物質環境におけるストレスの障害機構や抵抗性機構を生化学的な手法を用いて究明し、環境適応性を高める試みをしている。1) Differential contents of pretilachlor, fenclorim and their metabolite between rice and early watergrass(Echinochloaoryzicola) seedlings leading to selectivity and safening action. Weed Science and Technology 44: 37-42. 2) Phytotoxic activity of clomeprop in soil and concentration of its hydrolysed metabolite DMPA in soil water. Pesticide Science 55: 474-478. 3) Relationship between Na content or K/Na ratio in shoots and salt tolerance in several gramineous plants. Weed Science and Technology 44: 293-299. 4) Pretilachlor behavior and phytotoxic activity on transplanted rice in Utsunomiya paddy soil. Weed Science and Technology 44: 285-292.

下條 信弘 (社会工学系)

2,4,6-トリニトロトルエン (TNT) は中国をはじめとするアジア諸国で爆薬の原料として製造されている産業化学物質である。ヒトが TNT に長期曝露されると、白内障が誘発されるがそのメカニズムは明らかにされていない。昨年得た研究のひとつとして、TNT の還元反応を

触媒してスーパーオキシドを産生する酵素をウシ水晶体可溶性画分中から単離・精製し、その構造決定を行った。その結果、白内障誘発に係わる活性酸素種産生を触媒する本タンパク質は、zeta-crystallin であることを明らかにした。1) 桐谷聖子, 下條信弘ら: 2,4,6-トリニトロトルエンとその関連化合物の還元的代謝の際に生じる活性酸素の産生, 産業衛生学雑誌, 第 41 巻: 11-12, 1999; Homma-Takeda, S., Shimojo, N. et al.: Selective induction of renal proximal tubular cells caused by inorganic mercury in vivo. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 7: 179-187, 1999; 2) Pi, J. B., Kumagai, Y., Shimojo, N. et al.: Decreased serum concentrations of nitric oxide metabolites among Chinese in an endemic area of chronic arsenic poisoning in Inner Mongolia. *Free Radical, Biology, and Medicine*, in press, 2000; 3) Pi, J. B., Shimojo, N. et al.: Improved method for extraction and determination of L-arginine and its mono- and di-methylated metabolites in biological samples by high-performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography*, in press, 2000; 4) Iemitsu, M., Miyauchi, T., Maeda, S., Yuki, K., Kobayashi, T., Kumagai, Y., Shimojo, N. et al.: Intense exercise causes decreases in both expression of endothelial NO synthase and tissue NOx level in the heart. *American Journal of Physiology*, in press, 2000; 5) Kumagai, Y., Shimojo, N. et al.: Zeta-crystallin catalyzes reductive activation of 2,4,6-trinitrotoluene to generate reactive oxygen species: A proposed mechanism for the induction of cataracts. *FEBES Letters*, in press, 2000.

杉田 倫明 (地球科学系)

平成 11 年度は 4 月と 6 月を海外研修として、7 月から 3 月末までを文部省在外研究員として、カナダの Waterloo 大学に滞在し、「大陸規模の地表面蒸発量の評価」をテーマとした研究に従事する一方、同大学のあるオンタリオ州 Waterloo Region の水環境問題に関する教材の作製のための資料収集を行った。前者に関しては、得られた結果を以下の 2 編の論文にまとめ、学会誌に投稿中である。また、検証に必要なデータの取得のための Workshop をアメリカ合衆国にある National Center for Atmospheric Research において関係者と開催した。さらに、モデルの精度向上のために、同国 Cornell 大学を訪問し、議論を行った。1) Sugita, M and I. Tamagawa, The Complementary Relationship with a Convective Boundary Layer Model to Estimate Regional Evaporation. 2) Sugita, M., J. Usui, I. Tamagawa, and I. Kaihotsu, A relaxed complementary relationship to estimate regional evaporation.

鈴木 隆久 (応用生物化学系)

1) 天敵を用いた害虫防除の基礎的研究として、貯蔵豆類の害虫であるアズキゾウムシの寄生蜂 *Dinarmus basalis* の雌の性フェロモンの研究を行い、炭素数 10 前後のカルボン酸混合物と推定した。2) 貯穀害虫ガイマイゴミシダマシ *Alphitobius diaperinus* の集合フェロモンの研究を行い、雄に特有のフェロモン成分と推定したテルペン二成分を見いだした。3) クダアザミウマの一種 *Xylaplothrips inquilinus* の尾端防御分泌物成分より新規物質を含む 11 成分を検出、応用動物昆虫学会で発表した。

鈴木 勉 (社会工学系)

施設及び交通ネットワークの配置及び必要量に関するモデル分析を行った。1) "Size-Density Hypothesis in p-Median Problems: A Numerical Example," ISOLDE VIII, Coimbra & Estoril, Portugal,

1999. 2) 「移動損失基準による地域施設密度と人口密度の理論的關係に関する研究」, 日本建築学会計画系論文集, 521, 183-187, 1999. 3) 「Minisum 型施設配置における需要密度と施設規模」, OR 学会 1999 年度秋季研究発表会アブストラクト集, 80-81. 4) 「領域形状による同一交通サービス水準のためのネットワーク必要量」, OR 学会 1999 年度秋季研究発表会アブストラクト集, 82-83, 1999. 5) 「領域形状が交通ネットワーク必要量に与える影響に関する数理的研究」, 都市計画論文集, 34, 769-774, 1999. 6) 「空間複合型施設の最適配置問題」, OR 学会 2000 年度春季研究発表会アブストラクト集, 2000. 7) 「一次元都市における最適な集約・分配輸送システム」, OR 学会 2000 年度春季研究発表会アブストラクト集, 2000. 8) 「病院までの搬送を考慮した救急車の最適配置」, OR 学会 2000 年度春季研究発表会アブストラクト集, 2000.

関 李紀 (化学系)

1. 地衣類への元素の濃縮について研究を行った。日本各地で地衣類を採取し、分類し、種別、属別に放射化分析と蛍光X線分析などで、元素濃度を分析した。2. JCO 事故に伴う周辺環境の調査を行った。3. 加速器質量分析法の開発を続行した。4. テクネチウムのトレーサーを大阪大学のサイクロトロンで製造した。1) R. Seki, M. Watanabe, and K. Kurihara: Long-lived radioiodine in Japanese environment, J. Radioanal. Nucl. Chem. 243(2), (2000) 383-386. 2) T. Mitsugashira, T. Nakanishi, R. Seki, S. Kojima: Estimation of Total Fission Events in the JCO Criticality Accident by Passive g-Ray Measurement of ^{140}La in Radioequilibrium with Precursor ^{140}Ba , J. Nucl. Radiochem. Sci. 1(1) (2000) 51-52.

瀬能 誠之 (農林工学系)

1. 農村景観整備のための計画手法の開発, 2. 景観条例の施行と効果に関する研究, 3. 環境問題に対する都市型市民活動の研究, 4. 持続的生物生産を支える農業施設の新技术開発, 5. 街路樹の景観評価に関する研究, などの研究を行った。1) 園芸用プラスチックハウスの耐風性向上のための簡易基礎工法について (第1報), 農業施設, 29(4), 215-223, 1999. 2) 園芸用プラスチックハウスの耐風性向上のための簡易基礎工法について (第2報), 農業施設, 30(1), 31-39, 1999. 3) 園芸用プラスチックハウスの耐風性向上のための簡易基礎工法について (第3報), 農業施設, 30(1), 261-67, 1999.

高橋 三保子 (生物科学系)

ゾウリムシ (*Paramecium caudatum*) の失われたシンゲン (遺伝学的種) 標準株を再構築するため、今年度も米国東海岸および南米のウルグアイ国に出かけ精力的に採集した。平成10年度と合わせ、採集地点は合計北米大陸197地点、ウルグアイ国78地点である。そのうち、34地点からゾウリムシが得られ、222株を単離培養株として確立した。シンゲン1, 3, 5, 12 に属する株を得た他、新たに3シンゲン (当面 a, b, d とする) を確立した。外形は *P. caudatum* であるのに RAPD パターンや核のタイプ及び数、収縮胞の数が既知のどの種にも属さない系統が7株あった。これらは新種である可能性が高い。国際シンポジウムで2回、国内学会で4回の研究発表を行った。1) 高橋三保子 (1999), 突然変異の誘導と行動突然変異 In 「ゾウリムシの遺伝学」 樋渡宏一編, 東北大学出版会, p.91-103, 2) 高橋三保子他: ゾウリム

シの種分化の研究, 科学研究費基盤研究 (B) 研究成果報告書, 2000

田瀬 則雄 (地球科学系)

環境中での水および物質の動態の解明を主要テーマとして, 農地での硝酸性窒素, スキー場での硫安散布の影響, ホウ素による地下水汚染などを取り上げた。また, アメリカのグレートプレーンズにおける地下水問題について現地調査を行うとともに成果のとりまとめを行った。

1) 田瀬則雄(2000): 土壌層の持つ土地利用メモリーと地中水との相互作用の解明. 平成9~11年度科学研究費補助金研究成果報告書, 77p. 2) 田瀬則雄(2000): ハイプレーンズ地域の地下水利用—持続的利用は可能か—. 平成9~11年度科学研究費補助金研究成果報告書「アメリカ大平原オガララ帯水層地域における灌漑化の進展と持続的環境利用(代表: 矢ヶ崎典隆), 165-173. 3) Taniguchi, M., and Tase, N.(1999): Nutrient discharge by groundwater and rivers into Lake Biwa, Japan. IAHS Publication no.257, 67-73. 4) 鈴木秀和・田瀬則雄(1999): 浅間山周辺における湧水中の溶存炭酸の炭素同位体比—火山性CO₂ガスの寄与率の推定. 日本地下水学会1999年秋季講演会講演要旨 52-55. 5) 下平勇毅・田瀬則雄ほか(1999): スキー場で使用される雪面硬化剤・硫安の水・土壌・植生への影響. 環境科学会1999年会 114-115.

橘 泰憲 (応用生物化学系)

有機農業を特徴づけるものとして, 有機農法(自然農法を含む)の水田や畑の動植物の多様性があげられる。このような圃場の動植物の多様性が作物の生育の量と質にどのように影響を及ぼすのか調査し, その成果の一部を発表した。1) 橘 泰憲 (1999)「自然農法圃場の動植物の多様性と作物の生育」有機農業研究会

谷村 秀彦 (社会工学系)

下記の二つの科研費による研究を中心として, 現代都市における空間システム制御に関する計画的研究を行った。1. 社会構造の変動に対応した地域公共サービス施設の再編成に関する計画的研究, 科学研究費補助金基盤研究 (B), 研究代表者: 谷村秀彦. 2. 東アジア伝統的都市の現代化における空間制御技術に関する研究, 科学研究費補助金基盤研究 (B)(2), 研究代表者: 谷村秀彦.

張 振亜 (農林工学系)

1. メタン菌による新規ビタミン B₁₂ の生産に関する基礎研究を行った。そのために, 酢酸分解系メタン菌に対して, 有機酸基質濃度, pH 等の条件を満たせる場合に, 微量金属塩濃度の最適化は顕著な効果を持っていることを明らかにした。2. 酢酸を基質とする半連続式メタン発酵槽に対して, 異なる HRT と有機酸負荷の場合における微量金属塩などの濃度の最適化によって, メタン生成速度及びメタン菌体密度への効果を求めた。HRT: 20 日, 有機酸負荷: 500mL/L・day の場合に, 従来のメタン発酵法と比べ, メタン生成速度及びメタン菌体密度はそれぞれ 1.43 倍と 1.61 倍に高められた。3. 高効率畜産廃棄物及び食品廃棄物嫌気性処理リアクタの開発のために, ロックウールを用いた固定床メタン発酵槽と完全混合式メタン発酵槽の特性比較をした。

富田 文一郎 (農林工学系)

廃材など未利用の木材をポリオールを用いて液化し、得られた液化木材とエポキシ化合物を反応させることにより新規の樹脂を開発した。これらの結果や木材接着剤のホルムアルデヒド低減等に関する研究を公表すると同時に国際会議で発表した。1) N. Asano, J. Nishimura, K. Nishimura, Y. Imamura, B. Tomita (1999) Formaldehyde Reduction in Indoor Environment by Wood Charcoal, *Wood Research*, No.86, 7-8. 2) M. Kobayashi, K. Tsukamoto, B. Tomita (2000) Application of Liquefied Wood to a New Resin System-Synthesis and Properties of Liquefied Wood/Epoxy Resins, *Holzforschung*, 54(1), 93-97.

中谷 清治 (化学系)

化学物質の土壌への吸脱着過程、生体への取り込み過程の基礎プロセスを明らかにするため、水溶液中の化学物質が単一微粒子、単一微小油滴に濃縮・放出される過程を研究した。1) Single-Microparticle Injection and Microabsorptiometry: Direct Analysis of Sorption Processes. K. Nakatani and T. Sekine, *J. Colloid Interface Sci.*, 225, 251 (2000). 2) A Study on Liquid-Liquid Distribution Based on Single Picoliter Droplets and in Situ Electrochemical Measurements. K. Nakatani, M. Sudo, and N. Kitamura, *Anal. Chem.*, 72, 339 (2000). 3) S. Ishizaka, K. Nakatani, S. Habuchi, and N. Kitamura, *Anal. Chem.*, 71, 419 (1999). 4) K. Nakatani, K. Chikama, and N. Kitamura, *Advances in Photochemistry*, Wiley-Interscience, New York, 24, 173 (1999).

中原 忠篤 (応用生物化学系)

微生物の機能を用いた環境保全技術の開発と省エネルギー変換プロセスによる有用物質の生産に関し研究を行った。(1) ポリウレタン、ポリ乳酸などの生分解性プラスチックの微生物分解とその機構、(2) 微生物による硝化と好氣的脱窒、(3) 微生物による石油の脱硫。また科学技術振興事業団の「微生物の機能強化による水環境修復技術の確立のための戦略的基礎研究」プロジェクトに参加した。1) Akutsu Y.S., Nakajima-Kambe T., Nomura N., and Nakahara T. (1999) Purification and properties of culture-broth secreted esterase from polyurethane degrader, *Comamonas acidovorans* TB-35. *J. Biosci. Bioeng.*, 88, 484-487.

中村 徹 (農林学系)

・スキー場における硫安散布の影響に関する調査を行った。・中国内モンゴル草原の植生結果についてまとめた。・ブナとイヌブナのマイクロサテライトマーカーの開発を行った。1) T. Nakamuraほか (1999) Development and polymorphism of microsatellite markers in *Fagus crenata* and the closely related species, *F. japonica*. *Theoretical and Applied Genetics* 99 : 11-15. 2) 中村徹ほか (1999) 内モンゴルシリングル草原における群落の種多様性と現存量. *日草誌* 45 : 140-148. 3) 中村徹ほか (1999) 造成時の人為が異なるスキー場における硫安散布が植生に及ぼす影響. *植生誌* 16 : 141-147. 4) 中村徹ほか (1999) スキー場において使用される雪面硬化剤の環境への影響. *日生誌* 49 : 287-290. 5) 中村徹ほか (1999) スキー場における自然環境問題. *日スキー誌* 10 : 109-115. 6) T. Nakamuraほか (2000) Effects of grazing on the floristic composition of grassland in Baiyinxile, Xilingole, Inner Mongolia. *Grassland Science* 45 : 342-350.

西尾 建彦 (化学系)

環境化学物質の中には数多くの有機ハロゲン化合物や有機硫黄化合物が含まれる。環境問題と化学物質の関係を明らかにする目的でこれらの化合物の生成機構、および光化学反応を検討した。1) T. Nishio (1999) Photocycloaddition of N-alkoxycarbonylbenzoxazole-2- thiones to alkenes: Isolation of aminothietanes, J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1 (Communication), 1151-1152. 2) T. Nishio and H. Sekiguchi (1999) Thionation of w-Hydroxy-Amides with Lawesson's Reagent: Synthesis of Thioenamides and Sulfur-Containing Heterocycles, Tetrahedron, 55, 5017-5026. 3) M. S. Rozenberg, T. Nishio and T. Steiner (1999) Structural and IR-spectroscopic evidence of S-H · · · Ph hydrogen bonding in the solid state, New. J. Chem., 585-586. 4) M. Ori and T. Nishio (2000) Sulfur-Containing Heterocycles: Facile Synthesis of 4H-1,3-Thiazines by the Reaction of 3-N-Acylamino Ketones with Lawesson's Reagent, Heterocycles (Special Issue), 52, 111-116.

野村 暢彦 (応用生物化学系)

環境保全・改善に関わるバイオ技術構築のため、応用微生物学と分子生物学を中心に研究を進めた。1) プラスチックの分解, Shigeno-Akutsu, Y., Nakajima-Kambe, T., Nomura, N., Nakahara, T.: Purification and Properties of a Polyester Polyurethane-Degrading Enzyme from *Comamonas acidovorans* TB-35. JOURNAL OF Bioscience AND BIOENGINEERING 88: 484-487 (1999). 2) 石油中の難分解性含硫黄系芳香族化合物の分解, Lu, J., Nakajima-Kambe, T., Shigeno, T., Ohbo, A., Nomura, N., Nakahara, T.: Biodegradation of Dibenzothiophene and 4, 6-Dimethyldibenzothiophene by *Sphingomonas paucimobilis* Strain TZS-7. JOURNAL OF Bioscience AND BIOENGINEERING 88: 293-299 (1999). 3) 社会循環・環境調和型バイオプロセスの構築, Zhao, X., Wakamatsu, Y., Shibahara, M., Nomura, N., Geltinger, C., Nakahara, T., Murata, T., Yokoyama, K., K.: Mannosylerythritol Lipid Is a Potent Inducer of Apoptosis and Differentiation of Mouse Melanoma Cells in Culture. CANCER RESEARCH 59: 482-486 (1999), 野村暢彦, 微生物がつくるバイオサーファクタントが癌にきく? 日本生物工学会誌 (1999). 4) 水環境からの窒素化合物の除去 (硝化・脱窒) Nomura, N. et. al., Cell function enrichment of nitrifying and denitrifying bacteria by genetic modification, International aquatic environment workshop, Japan science and technology corporation, Tsukuba, Japan (2000).

濱 健夫 (生物科学系)

水圏における物質循環過程の解明の一環として、霞ヶ浦を対象に植物プランクトンにより生産される溶存態有機物の分子量および有機物の組成を明らかにし、溶存態有機物の安定性について考察した。また、相模湾を対象として有光層における有機物の生産量と、有光層以深へ輸送される有機物量との関係を、有機分子種のレベルで明らかにした。これらの研究は、文部省科学研究費補助金基盤研究 (B) 「沿岸有光層における生物ポンプ効率の制御要因 - 生物・元素・有機分子種による解明 - 」, および萌芽的研究 「短い時間スケールにおける海洋難分解性溶存態有機物の生成とその炭素循環における意義」の援助を受けた。1) T. Hama: Fatty acid composition of particulate matter and photosynthetic products of phytoplankton in subarctic and subtropical Pacific. J. Plankton Res. 21,1355-1372.

東 照雄 (応用生物化学系)

日本土壤肥料学会 (7月, 札幌), 日本農芸化学会 (4月, 福岡), 日本環境教育学会 (5月, 東京), 環境科学会 (11月, 豊橋), 水処理生物学会 (11月, 大阪), 水環境学会 (3月, 京都) など, 合計 12 課題の口頭発表。丹沢山地蛭ヶ岳付近における森林衰退に伴う土壌の理化学性および生物性の変化, 4-クロロ安息香酸分解菌 *Arthrobacter* sp. FHP1 株の脱ハロゲン化酵素遺伝子群の解析, バイオアッセイを用いた埋立浸出水および高度処理プロセスの評価解析, バイオレメディエーション現場における \square Q アンモニア酸化細菌相を指標とした影響評価法の開発などの環境科学的諸課題に取り組んだ。1) Higashi, T. et al. (1999) Changes in some properties of humic substances from Melanudands induced by vegetational succession from grass to deciduous trees. In " Effects of Mineral-organic-Microorganism Interactions on Soil and Freshwater Environments(eds. J.Berthlin et al.)", 203-211, Kluwer Academic/Plenum Publishers, London. 2) Tani, M. and Higashi, T.(1999) Vertical distribution of low molecular weight aliphatic carboxylic acids in some forest soils of Japan, *European J. Soil Sci.*, 50, 217-226.

水鉤 揚四郎 (農林工学系)

微量温室効果気体の人為的な排出構造を明らかにし, 複数の汚染物質の排出を市場構造を通じて総合的に管理するための排出税の有効性を分析した。2. 市場メカニズムを通じて環境負荷の小さい新エネルギー導入の経済的障壁の緩和を意図する最適炭素税について研究した。3. 非線型双対型多部門モデルを用いて, COP3 実現のための処方箋を研究した。4. 霞ヶ浦を例にとり, その汚染メカニズムをモデル化し, 水系の社会経済活動を制御するシミュレーション分析を行ない, 環境対策を提言した。

藤井 宏一 (生物科学系)

文部省科研国際学術研究「系統解析によるマメ-マメゾウムシ-寄生蜂群集の共進化的な生成過程の解明」(代表者藤井)の最終年度の研究の一環としてタイやミャンマーなどで研究材料の採集, それらの解析, 及びそれらを実験材料とした実験室個体群での動態研究などを行なった。また以下の著作活動をした。1) Mitsunaga, T. and K.Fujii (1999) An experimental analysis of the relationship between species combination and community persistence. *Res. Popul. Ecol.*, 41:127-134.

藤川 昌樹 (社会工学系)

本年度は日本・中国における歴史的町並み・集落の構成原理・保全に関する研究, 及び宗教都市の形成過程に関する研究を行った。1)藤川ほか「農村における民家建築ストックの性格とその保全・継承に関する問題」(『ムラの潜在的資源の発見的創造』日本建築学会大会農村計画部門研究協議会資料, pp.63-67, 1999年9月), 2)「港町」「生産と流通の在郷町」「門前町・宿場町」(都市史図集編集委員会編『都市史図集』彰国社, 1999年9月, pp.17-19, 174-176), 3)谷村秀彦ほか「伝統的都市の現代化における空間制御技術に関する研究—北京を事例として—」(『住宅総合研究財団研究年報』26, pp.131-142 2000年3月), 4)『つくば市古民家調査報告書—その2—』(つくば市教育委員会, 2000年3月), 5)藤川ほか『八郷の住文化3』(八郷町教育委員会, 2000年3月)。

古屋 秀樹 (社会工学系)

道路交通に起因する諸現象による影響把握を交通行動者の効用変化, 環境負荷の軽減, 交通安全性の向上などの観点から研究を進めた. 1) 古屋秀樹, 金東一, 石田東生: プライシングが交通流動・汚染物質排出量に及ぼす影響分析, 第 23 回日本道路会議一般論文集(A), pp.38-39, 1999 年 10 月(共著), 2) 矢島岳幸, 古屋秀樹: 車両挙動を考慮した自動車排出ガス総量の算出手法に関する研究, 第 27 回関東支部技術研究発表会講演概要集第 4 部門, pp.662-663, 2000 年 3 月, 3) 井上大輔, 古屋秀樹: 交通事故の実態把握とその要因分析—つくば周辺地域を対象として—, 第 27 回関東支部技術研究発表会講演概要集第 4 部門, pp.732-733, 2000 年 3 月.

増田 美砂 (農林学系)

6 月末~8 月はじめにかけて, 経済危機が国有林に与えた影響について, 科研国際学術調査によりインドネシアの西ジャワ州を事例として農村調査をおこなった. (2) 3 月には西カリマンタン州を訪れ, 地元 NGO による農村開発活動に関する予備調査を実施した. (3) 国立民族博物館の共同研究, 『応用人類学と地球環境問題』に参加し, またすでに終了した共同研究のとりまとめとして, 「西アフリカにおける土地制度と森林」に関する報告書を作成した. (4) その他, 日本林学会でタウンヤ法の存立条件について, また日本アフリカ学会ではガーナの土地制度に関する研究発表をおこなった.

松本 栄次 (地球科学系)

ブラジルの湿潤熱帯環境下における地生態系およびその人為的改変に関する現地調査を継続した. 今年度はとくにブラジル・ミナスジェライス州域の熱帯サバナ気候地域における地生態系に関する予備調査を実施した. また, ブラジル北東部沿岸地域において, 湿潤熱帯の堆積性台地における特異な地形形成作用で生ずる疑似カルスト地形に関する現地調査を実施し, その結果を日本地形学連合春季大会において発表した. 1) 山本正三・松本栄次(1999): アマゾン・トメアス入植地における日系人農業の変容. 獨協経済, 70, 7-15. 2) 板倉雅子・池田 宏・松本栄次(1999): 奄美大島東海岸における珊瑚礁発達の阻害要因. 筑波大学水理実験センター報告, 24, 23-37.

松本 宏 (応用生物化学系)

光増感物質による活性酸素発生と植物の膜系への影響, 植物におけるストレスによる抗酸化活性の誘導, 色素生合成の機構と特異的阻害剤の開発に関する研究を行った. 2000 年に開催される国際雑草科学会のオーガナイザーとして準備にあたりと共に, パンコクで開催されたアジア・太平洋雑草科学会で招待講演を行った. 1) Matsumoto, H., Kashimoto, Y. and Warabi, E., Basis for common chickweed (*Stellaria media*) tolerance to oxyfluorfen. Pestic. Biochem Physiol. 64, 47-53, 1999. 2) Yanagida, M., Matsumoto, H. and Usui, K., Responses of antioxidative systems to oxyfluorfen and their role in herbicidal tolerance of plants. J. Weed Sci. Tech. 44, 67-76, 1999. 3) Sunohara, Y., Matsumoto, H., Ikeda, H. and Noma, Y., Effect of temperature on quinclorac-induced ethylene production from corn leaves. J. Pesticide.Sci. 24, 375-380, 1999. 4) Matsumoto, H., Herbicides mode of action, recent progress and new challenges. Proceeding of the 17th Asian-Pacific Weed Science Society Conference I(A), 39-44, 1999.

鞠子 茂 (生物科学系)

陸上生態系における炭素および温室効果ガスの動態と植物の生態を明らかにするために、1) 冷温帯アカマツ林における CO₂, CH₄, N₂O ガスの土壌-大気間フラックスの解明, 2) カラマツ植林地の炭素循環に対する間伐の影響, 3) ススキ草原における生態系純生産の年変動解明 (科学技術振興調整費), 4) 果樹園における炭素循環, 5) 亜高山帯林床植物ベニバナイチヤクソウの物質生産に関する研究を行った。1) Mariko, S. *et al.* (2000) Measurement of CO₂ fluxes from soil and snow surfaces with open dynamic chamber technique. *Environ. Sci.* 13: 69-74. 2) Mariko, S. *et al.* (2000) Winter CO₂ flux from soil and snow surfaces in a cool-temperate deciduous forest, Japan. *Ecol. Res.* 3) Koizumi, H., S. Mariko *et al.* (1999) Soil respiration in three soil types in agricultural ecosystems in Finland. *Acta Agric. Scandinavica* 49 : 65-74. 4) 関川清広・鞠子茂ほか (1999) 「ブドウ園における土壌呼吸測定システムの構築と測定」玉川大農研報 39: 1-10. 5) 小泉 博・大黒俊也・鞠子 茂 (2000) 「草原と砂漠の生態」共立出版。

向高 祐邦 (応用生物化学系)

生理活性を有するキトサンオリゴ糖のバイオリアクターによる生産の検討を行い、日本生物工学会 (9 月, 吹田市) と第五回環太平洋生物化学工学会 (11 月, タイ) で発表した。2. 休止菌体を用いたマレイン酸からのフマル酸生産に関し、生産収率と速度を向上させるための検討を行い、日本生物工学会 (9 月, 吹田市) で発表した。3. 脂質のエステル交換および加水分解に利用できる界面活性剤修飾リパーゼを作成した。1) K. Mogi, M. Nakajima, and S. Mukataka: Surfactant Modification of Lipases for Lipid Interesterification and Hydrolysis Reactions, *JAOCS*, Vol. 76, 1259-1264, 1999.

メイサー ダリル (生物科学系)

日本の一般市民、科学者、高校の教師が、遺伝子工学をどのように受けとめているかを比較調査した。「アジアと、アジアからの生命倫理—第五回つくば国際生命倫理円卓会議」を主催、外国人研究者 37 人、日本人研究者 50 人が出席して、生命倫理、環境倫理について討論した。国際連合農業食糧機関 (FAO) に客員科学者として 3 ヶ月間滞在、農業食糧に関する倫理問題についての FAO 政策の開発を行った。 *Eubios Journal of Asian and International Bioethics (EJAIB)* の編集長として、生命倫理の国際ネットワークを開発、情報と思想の交換を行う。 Human Genome Organisation (HUGO) の倫理委員会委員、IUBS 国際生物科学連合生命倫理計画の運営委員会委員長を務める。論文を 14 部発表。下記のホームページを参照のこと。
<<http://www.biol.tsukuba.ac.jp/~macer/index.html>>

1) Tsuzuki, M., Asada, Y., Akiyama, S., Macer, N.Y. & Macer, D.R.J. (1998) "Animal experiments and bioethics in high schools in Australia, Japan, and New Zealand. *Journal of Biological Education* 32: 119-126; 2) Macer, D. (1998) "Biotechnology in agriculture: Ethical aspects and public acceptance", pp. 661-90 in *Agricultural Biotechnology*, ed. A. Altman (Marcel Dekker Inc. 1998); 3) Macer, D.R.J. (1999) "Bioethics and sustainable development", pp. 112-114 in *World Development: Aid and Foreign Direct Investment 1999/2000*, AJ. Fairclough, ed., (London: Kensington Publications 1999); 4) Macer, D. (1999) "Bioethics", pp. 34-36 in *McGraw-Hill Yearbook of Science and Technology 2000* (McGraw-Hill 1999); 5) Amemiya, K. & Macer, D. (1999) "Environmental education and

environmental behaviour in Japanese students", *EJAIB* 9: 109-115; 6) Kudo, R. & Macer, D. "Relationships towards animals in Japan", *EJAIB* 9: 135-138; 7) Macer, D. (1999) "Bioethics in and from Asia", *Journal of Medical Ethics* 25: 293-295; 8) Macer, D.R.J. (1999) "Universal Bioethics for the Human Germ-line" in *Engineering the Human Germline: An Exploration of the Science and Ethics of Altering the Genes We Pass to Our Children*, ed. G. Stock & J. Campbell (Oxford University Press, 1999).

安田 八十五 (社会工学系)

1999年度は、ごみリサイクル問題及び環境評価問題に関してプロジェクト研究を進めた。環境庁からの依頼でリターナブルボトルの復権のための調査研究を行った。生活クラブ生協の統一規格500ml瓶を事例にLCA及び社会的費用便益分析を用いて総合評価を行った。また、新型軽量牛乳瓶を開発し、規格統一瓶とするための可能性調査を行った。また、笠間市及び大子町等の茨城県北西部地域を対象に、ダイオキシン対策を兼ねて固形燃料化政策を導入した場合の総合評価も県に依頼され実施した。河川環境財団からの助成研究として水環境の経済的価値の評価と測定の方法論開発と適用の研究を行った。霞ヶ浦及び尾瀬を事例研究地域に選び仮想的市場評価法等を用い実証研究を行った。主要刊行物：1) 廃棄物処理有料化政策の有効性の総合評価, 廃棄物学会論文誌, Vol.10, No.4, pp.46-53, 平成11年7月, (大島克哉と共同), 2) 石井敦・安田 八十五 (1999) 地球温暖化問題における共同実施プロジェクトの評価: チェコ共和国におけるエネルギープロジェクトのケース・スタディ, 環境経済・政策学会編, 環境経済・政策学会年報第4号: 地球温暖化への挑戦, 東洋経済新聞社, PP.145-157, 平成11年9月

安成 哲三 (地球科学系)

国際共同研究 GAME (アジアモンスーンエネルギー・水循環研究観測計画) の国内・国際委員会委員長として, GAME の国内外での研究推進を行った。これに関連した文部省科研費特定B研究では, 総括班代表として研究の推進と取りまとめを行った。また, 国際研究プログラムである GEWEX (全球エネルギー・水循環研究計画) の国際科学推進会議日本代表としての活動も同時に行った。主な研究論文・報告は以下の通りである。1) 岩波講座地球環境学 2巻地球環境とアジア, 3巻大気環境の変化, 4巻水・物質循環系の変化 (いずれも編著)。2) Seasonal and Interannual Variabilities of Atmospheric Water Balance in GEWEX Study Regions. *GEWEX NEWS*, 9, 7-8. 3) Time-space Characteristics of Atmospheric Water Balance on Monsoon Areas Based on ECMWF Reanalysis Data. *Proceedings of the Second WCRP International Conference on Reanalyses, '99.8.23-27, Reading, UK, 261-264.*

吉田 亮 (応用生物化学系)

新しい生体模倣型高分子ゲルの設計と構築に関する研究を行い, 10月にモスクワで開かれた「高分子科学および非線形ダイナミクスに関する国際ワークショップ」など, 国際・国内学会でその成果を発表した(合計7件)。また, 文部省科研費特定領域研究(A) (略称: 分子シクロ材料) の計画班班長として, 全体会議(東京, 7月), 合同班会議(金沢, 11月), 公開シンポジウム(つくば, 1月)の企画・開催に携わった。1) R. Yoshida, E. Kokufuta and T. Yamaguchi :

CHAOS, 9, 260 (1999). 2) R. Yoshida, S. Onodera, T. Yamaguchi and E. Kokufuta : J. Phys. Chem. A, 103, 8573 (1999).

吉野 邦彦 (社会工学系)

タイ国南部の熱帯湿地林地帯の現地植生調査を行った。また、北海道厚岸町において、資源循環型都市のあり方に関するヒアリング調査を行った。以下の研究課題について国際学会で発表した。

- 1) 「Multiangular Measurements with Aerial Video Sequence Imagery of Kushiro Marsh」, Keiji Kushida, Kenji Yazawa, Takashi Tamaru, Masami Fukuda, Shunichi Kuniyoshi, Yasutaka Okada, Akio Toukairin, Kunihiko Yoshino, International Workshop on Vision-based Techniques in Visualization and Animation, pp.55--59, 1999.
- 2) Classification of Rice Crop Varieties by Multiangular spectral Reflectance Data 1999.9 Ispra, Italy, The Second International Workshop on Multiangular Measurements and Models, Kunihiko Yoshino, Keiji Kushida
- 3) BRDF Simulation based on digital 3D structure of rice plant 1999.9 Ispra, Italy, The Second International Workshop on Multiangular Measurements and Models, Keiji Kushida, Kunihiko Yoshino

この論文は、多角測定による米の植生調査の成果を報告している。また、北海道厚岸町において、資源循環型都市のあり方に関するヒアリング調査を行った。以下の研究課題について国際学会で発表した。

1) 「Multiangular Measurements with Aerial Video Sequence Imagery of Kushiro Marsh」, Keiji Kushida, Kenji Yazawa, Takashi Tamaru, Masami Fukuda, Shunichi Kuniyoshi, Yasutaka Okada, Akio Toukairin, Kunihiko Yoshino, International Workshop on Vision-based Techniques in Visualization and Animation, pp.55--59, 1999.

2) Classification of Rice Crop Varieties by Multiangular spectral Reflectance Data 1999.9 Ispra, Italy, The Second International Workshop on Multiangular Measurements and Models, Kunihiko Yoshino, Keiji Kushida

3) BRDF Simulation based on digital 3D structure of rice plant 1999.9 Ispra, Italy, The Second International Workshop on Multiangular Measurements and Models, Keiji Kushida, Kunihiko Yoshino

(理学部) 三浦 孝

この論文は、多角測定による米の植生調査の成果を報告している。また、北海道厚岸町において、資源循環型都市のあり方に関するヒアリング調査を行った。以下の研究課題について国際学会で発表した。

1) 「Multiangular Measurements with Aerial Video Sequence Imagery of Kushiro Marsh」, Keiji Kushida, Kenji Yazawa, Takashi Tamaru, Masami Fukuda, Shunichi Kuniyoshi, Yasutaka Okada, Akio Toukairin, Kunihiko Yoshino, International Workshop on Vision-based Techniques in Visualization and Animation, pp.55--59, 1999.

2) Classification of Rice Crop Varieties by Multiangular spectral Reflectance Data 1999.9 Ispra, Italy, The Second International Workshop on Multiangular Measurements and Models, Kunihiko Yoshino, Keiji Kushida

3) BRDF Simulation based on digital 3D structure of rice plant 1999.9 Ispra, Italy, The Second International Workshop on Multiangular Measurements and Models, Keiji Kushida, Kunihiko Yoshino

(理学部) 吉田 亮

この論文は、多角測定による米の植生調査の成果を報告している。また、北海道厚岸町において、資源循環型都市のあり方に関するヒアリング調査を行った。以下の研究課題について国際学会で発表した。

1) 「Multiangular Measurements with Aerial Video Sequence Imagery of Kushiro Marsh」, Keiji Kushida, Kenji Yazawa, Takashi Tamaru, Masami Fukuda, Shunichi Kuniyoshi, Yasutaka Okada, Akio Toukairin, Kunihiko Yoshino, International Workshop on Vision-based Techniques in Visualization and Animation, pp.55--59, 1999.

2) Classification of Rice Crop Varieties by Multiangular spectral Reflectance Data 1999.9 Ispra, Italy, The Second International Workshop on Multiangular Measurements and Models, Kunihiko Yoshino, Keiji Kushida

3) BRDF Simulation based on digital 3D structure of rice plant 1999.9 Ispra, Italy, The Second International Workshop on Multiangular Measurements and Models, Keiji Kushida, Kunihiko Yoshino