

## V. 平成18年度 各教員の活動概要

### ■浅沼 順 (Jun ASANUMA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

大気-陸面間の熱・水・二酸化炭素交換の特性について、調査した。モンゴル草原における大気-植生間の熱・水・二酸化炭素交換の特性について調査した。

- 1) Li, S.-G., Eugster, W., Asanuma, J., ほか「Energy partitioning and its biophysical controls above a grazing steppe in central mongolia.」(Agri. and Forest Meteo., Vol. 137, 2006).
- 2) Asanuma, J., ほか「Spectral similarity between scalars at very low frequencies in the unstable atmospheric surface layer over the Tibetan plateau」. (Boundary-Layer Meteo., Vol. 122, No. 1, 2007),
- 3) Sugita, M., Asanuma, J., ほか「An overview of the rangelands atmosphere-hydrosphere-biosphere interaction study experiment in northeastern asia (RAISE)」(J. Hydro., Vol. 333)

### ■足立 泰久 (Yasuhisa ADACHI, 生命環境科学研究科 生物圏資源専攻)

フロクの構造形成と凝集速度の関係、粘土-水系の凝集分散とレオロジーの関係、地層中におけるコロイドの輸送、流れ場におけるフロク強度についての4項目について解析を行い、以下の報告をした。

- 1) 青木謙治、足立泰久「Kinetics of Polyelectrolyte Adsorption onto Polystyrene Latex Particle Studied Using Electrophoresis: Effects of Molecular Weight and Ionic Strength」(『Journal of Colloid and Interface Science』第300号、pp. 69-77、2006.)。
- 2) 深澤智典、足立泰久「Effects of Floc Structure on the Rate of Brownian Coagulation」(『Journal of Colloid and Interface Science』第304号、pp. 115-118、2006.)。
- 3) 足立泰久ほか「オリフィス収縮流れを用いたフロクの破壊強度に関する研究」(『Nihon Reoroji Gakkaishi』第35号、pp. 69-72、2007.) 等。

### ■安仁屋 政武 (Masamu ANIYA, 生命環境科学研究科生命共存科学専攻)

6月に地形学連合日本・韓国・モンゴル共催国際会議でモンゴルへ行き、地形を調査した。9月にカナダのモントリオールで開かれたレイダーサット2のシンポジウムで発表した。3月にチリ・パタゴニアへ海外科研で現地調査に行き、氷河での調査に加え、空撮と垂直写真撮影を行なった。

- 1) Tanikawa, T., Aoki, T., Hori, M., Hachikubo, A. and Aniya, M. (2006) Snow bidirectional reflectance model using non-spherical snow particles and its validation with field measurements. EARSel. eProceedings, 5 (2): 137-145.
- 2) Tanikawa, T., Aoki, T., Hori, M.,

Hachikubo, A. Abe, O. and Aniya, M. (2006) Monte Carlo simulations of spectral albedo for artificial snowpacks composed of spherical and nonspherical particles. *Applied Optics*, 45 (no. 21): 5310-5319. 3) Aniya, M., Barcaza, G. and Iwasaki, S. (2007) Recent glacier advances at Glaciar Exploradores, Hielo Patagonico Norte, Chile. *Bull. Glaciol. Res*, 24: 49-57. 4) Aniya, M. (2007) Glacier variations of Hielo Patagonico Norte, Chile, for 1944/45-2004/2005. *Bull. Glaciol. Res.*, 24: 59-70. 5) Aniya, M., 他 11 名 (2007) Glaciological and geomorphological studies at Glaciar Exploradores, Hielo Patagonico Norte, and Glaciar Perito Moreno, Hielo Patagonico Sur, South America, during 2003-2005 (GRPP03-05), *Bull. Glaciol. Res*, 24: 95-107.

■石井 哲郎 (Tetsuro ISHII, 人間総合科学研究科 分子情報・生体統御医学専攻)

抗酸化システムを制御する転写因子 Nrf2 について以下の研究を行った。ヒ素化合物の細胞毒性についての研究で、Nrf2 活性化剤として知られているスルフォラファンがヒ素を細胞内に蓄積しないで毒性を緩和することを見出した。臍帯血管内皮細胞において、流れストレスにより転写因子 Nrf2 が活性化されることを証明した。ヒドロキシノネナルによる Nrf2 活性化で転写される抗酸化遺伝子についての総説を書いた。漢方薬インチンコウによる肝臓疾患の改善効果について研究し、Nrf2 の活性化による膜輸送系の機能亢進が関与していることを証明した。また、ガンに関する研究でシャペロンタンパク質モータリンによるガン細胞の老化の仕組みについて報告した。サイトカイン投与と温熱療法を組み合わせる治療効果について報告した。

1) Shinkai Y, Sumi D, Fukami I, Ishii T, Kumagai Y. Sulforaphane, an activator of Nrf2, suppresses cellular accumulation of arsenic and its cytotoxicity in primary mouse hepatocytes. *FEBS Letters* 2006;580:1771-1774. 2) Kushida S., Ohmae H., Kamma H., Totsuka R., Matsumura M., Takeuchi A., Saiki I., Yanagawa T., Onizawa K., Ishii T., Ohno T. Artificial cytokine storm combined with hyperthermia induces significant anti-tumor effect in mice inoculated with Lewis lung carcinoma and B16 melanoma cells. *Int. J. Hyperthermia* 2006; 22:699-712. 3) Warabi E., Takabe W., Minami T., Inoue K., Itoh K., Yamamoto M., Ishii T., Kodama T., Noguchi N. Shear stress stabilizes NF-E2-related factor 2 and induces antioxidant genes in endothelial cells: Role of reactive oxygen/nitrogen species. *Free Radic. Biol. Med.* 2006; 42:260-269. 4) Siow R C., Ishii T., Mann G E. Modulation of antioxidant gene expression by 4-hydroxynonenal: atheroprotective role of the Nrf2/ARE transcription pathway. *Redox Rep.* 2007; 12:11-15. 5) Widodo N., Deocaris C. C., Kaur K., Hasan M. K., Yaguchi T., Yamasaki K., Sugihara T., Ishii T., Wadhwa R., Kaul S. Stress chaperones, mortalin and Pex19p, mediate 5-aza-2' deoxycytidine-induced

senescence of cancer cells by DNA-methylation independent pathway. *J. Gerontol.* (in press)

6) Okada K., Shoda J., Kano M., Suzuki S., Ohtake N., Yamamoto M., Utsunomiya H., Oda K., Sato K., Watanabe A., Ishii T., Itoh K., Yamamoto M., Yokoi T., Yoshizato K., Sugiyama Y., Suzuki H. Inchinkoto, an herbal medicine, and its ingredients dually exerts Mrp2/MRP2-mediated choleresis and Nrf2-mediated antioxidative action in rat livers. *American J Physiol.* (in press)

■石田 東生

■伊藤 太一 (Taichi ITO, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

山岳地域の利用における人と環境の関係を中心に研究を進めた。また、内外で、エコツーリズムの課題について発表した。

1) 伊藤太一(2006)計画論の視点からとらえる避難小屋管理のあり方, 山のデータブック, 251-256, 山の ECHO. 2) 伊藤太一(2006)エコツーリズムにおけるウォーキングの位置づけ. ウォーキング研究, 10 : 177-180. 3) Ito, T. and Ryugo, M. (2006) The influence of motorized access on hiker's route selection at Mt. Tsukuba. in Giegrist, D. et al. (eds.): Exploring the nature of management, 60-61. 4)伊藤太一(2006)江戸時代の富士登山から考える自然地域レクリエーションの有料化. 国立公園, 644: 4-7. 5) 伊藤太一(2006)日本におけるエコツーリズムの展開と課題. 国家公園並保護区生態旅講座(台湾大学), 5-47. 6) 伊藤太一(2006)自然地域における空間利用とバイオマス利用. 第1回地球環境とトイレシンポジウム資料集, 69-72 等.

■井上 健一郎 (Ken-ichiro Inoue, 環境科学研究科 連携大学院)

大気汚染物質が、主として呼吸器における感染性炎症やアレルギーに与える影響とそのメカニズムに関する研究を行なった。

1) Inoue K, Takano H, Yanagisawa R, Hirano S, Ichinose T, Shimada A, Yoshikawa T. Role of toll-like receptor 4 in airway inflammation induced by diesel exhaust particles. *Arch Toxicol* 2006; 80: 275-279. 2) Inoue K, Takano H, Shimada A, Wada E, Yanagisawa R, Sakurai M, Satoh M, Yoshikawa T. Role of metallothionein in coagulatory disturbance and systemic inflammation induced by lipopolysaccharide in mice. *FASEB J* 2006; 20: 533-535. 3) Yanagisawa R, Takano H, Inoue K, Ichinose T, Sadakane K, Yoshino S, Yamaki K, Yoshikawa T, Hayakawa K. Components of diesel exhaust particles differentially affect Th1/Th2 response in a murine model of allergic airway inflammation. *Clin Exp Allergy* 2006; 36: 386-395. 4) Inoue K, Takano H, Shiga A, Fujita Y, Makino H, Yanagisawa R, Kato Y, Yoshikawa

T. Effects of volatile constituents of rosemary extract on lung inflammation induced by diesel exhaust particles. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 2006; 99: 52-57. 5) Inoue K, Takano H, Yanagisawa R, Ichinose T, Sakurai M, Yoshikawa T. Effects of nano particles on cytokine expression in murine lung in the absence or presence of allergen. *Arch Toxicol* 2006; 80: 614-619. 6) Inoue K, Takano H, Yanagisawa R, Sakurai M, Shimada A, Sato M, Yoshino S, Yoshikawa T. Role of interleukin-6 in fibrinolytic changes induced by lipopolysaccharide in mice. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2006; 17: 307-309. 7) Inoue K, Takano H, Sakurai M, Oda T, Tamura H, Yanagisawa R, Shimada A, Yoshikawa T. Pulmonary exposure to diesel exhaust particles enhances coagulatory disturbance with endothelial damage and systemic inflammation related to lung inflammation. *Exp Biol Med* 2006; 231: 1626-1632. 8) Takano H, Yanagisawa R, Inoue K, Ichinose T, Sadakane K, Yoshikawa T. Di-(2-ethylhexyl)phthalate enhances atopic dermatitis-like skin lesions in mice. *Environ Health Persp* 2006; 114: 1266-1269. 9) Inoue K, Takano H, Yanagisawa R, Sakurai M, Ueki N, Yoshikawa T. Effects of diesel exhaust on lung inflammation related to bacterial endotoxin in mice. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 2006; 99: 346-352. 10) Inoue K, Takano H, Yanagisawa R, Hirano S, Sakurai M, Shimada A, Yoshikawa T. Effects of airway exposure to nanoparticles on lung inflammation induced by bacterial endotoxin in mice. *Environ Health Persp* 2006; 114: 1325-1330. 11) Feng H, Yamaki K, Takano H, Inoue K, Yanagisawa R, Yoshino S. Suppression of Th1 and Th2 immune responses in mice by sinomenine, an alkaloid extracted from the Chinese medical plant *sinomenium acutum*. *Planta Medica* 2006; 72: 1383-1388. 12) Inoue K, Takano H, Yanagisawa R, Sakurai M, Ueki N, Yoshikawa T. Effects of diesel exhaust particles on cytokine production by splenocytes stimulated with lipopolysaccharide. *J Appl Toxicol* 2006; 27: 95-100. 13) Kaewamatawong T, Shimada A, Okajima M, Inoue H, Morita T, Inoue K, Takano H. Acute and subacute pulmonary toxicity of low dose of ultrafine colloidal silica particles in mice after intratracheal instillation. *Toxicol Pathol* 2006; 34: 958-965.

■植田 宏昭 (Hiroaki UEDA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

モンsoonシステムの気候解析と地球温暖化予測について解析的・実験的研究を実施した。

- 1) Ohba, M. and Ueda, H., 2006: A role of zonal gradient of SST between the Indian Ocean and the western Pacific in localized convection around the Philippines. *SOLA*, 2, 176-179.
- 2) Ueda, H. and M.E. Hori, 2006: Two causes of the 2004 hot summer in East Asia. *Geophys. Rev. Japan.*, 79, 715-724.
- 3) Ueda, H., A. Iwai, K. Kuwako & M.E. Hori: Impact of anthropogenic forcing on the Asian summer monsoon as simulated by 8 GCMs. *Geophys. Res.*

Lett., 33, L06703, doi:10.1029/2005GL025336, 2006. 4) Hori, M.E., and H. Ueda: Impact of global warming on the East Asian winter monsoon as revealed by nine coupled atmosphere-ocean GCMs, Geophys. Res. Lett., 33, L03713, doi:10.1029/2005GL024961, 2006. 5) Ishizaki, N. and H. Ueda: Seasonal heating processes over the Indochina Peninsula and the Bay of Bengal prior to the monsoon onset in 1998. J. Meteor. Soc. Japan, 84, 357-287, 2006. 7) Inoue, Tm., H. Ueda. & Ty. Inoue: Cloud properties over the Bay of Bengal derive from NOAA-9 split window data and TRMM PR product. SOLA, 1, 041-044, 2006. 等。

■上野 健一 (Kenichi UENO, 生命環境科学研究科 地球環境専攻)

チベット・ヒマラヤ域における降水過程と大気陸面相互作用に関する研究、菅平高原における積雪水量の変動とモデリングに関する研究、筑波山における冬季集中観測の実施、などを行った。

1) 杉本志織、上野健一、2006: 滋賀県周辺での光化学オキシダントの輸送過程に関する気象学的解析、大気環境学会誌、41, 183-195. 2) Ueno K., K. Tanaka, H. Tsutsui, and M. Li, 2007: Snow cover conditions in the Tibetan Plateau observed during the winter of 2003/04. Arctic, Antarctic and Alpine Research, 39, 152-164.

■内山 裕夫 (Hiroo UCHIYAMA, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

微生物を用いた土壌・地下水の汚染浄化に関する研究、バイオ脱硫ならびに環境微生物の生理代謝に関する研究を行った。

1) Jin H., Nakajima-Kambe T., Akutsu-Shigeno Y., Nakashima M., Shigeno T., Nomura N., and Uchiyama H., Isolation and characterization of bacteria that degrade poly (lactic acid-glycerol ester)-type time-release electron donor for accelerated biological reductive dechlorination, Macromolecular Symposia, 224(1), 155-166 (2005)  
2) Nakajima-Kambe T., Okada N., Takeda M., Akutsu-Shigeno Y., Matsumura M., Nomura N., and Uchiyama H., Screening of novel cellulose-degrading bacterium and its application to denitrification of groundwater, J. Biosci. Bioeng., 99, 429-433 (2005) 3) M. Takada, N. Nomura, H. Okada, T. Nakajima-Kambe, T. Nakahara, and H. Uchiyama, De-repression and comparison of oil-water separation activity of dibenzothiophene desulfurizing bacterium, *Mycobacterium* sp. G3, Biotechnology Letters, 27 (12), 871-874 (2005)

■大澤 義明 (Yoshiaki OHSAWA, システム情報工学研究科 社会システム・マネジメント専攻)

1) Y. Ohsawa, F. Plastria and K. Tamura (2006): Euclidean push-pull partial covering problems. *Computers and Operations Research*, 33(12), pp. 3566-3582. 2) Y. Ohsawa (2006):

Condorcet voting for highway provision and tolling. China-Japan Joint Seminar on Applied Regional Science, (Shanghai, China). 3) 切田元, 大澤義明(2006): ミラーガラスに映り込む空の量に関する解析的研究. 日本都市計画学会第41回学術研究発表論文集, pp. 235-240. 4) 大澤義明, 切田元(2006): 都市景観解析への定量的接近-見えの大きさとバランス-. 都市計画, 264, pp. 19-24.

■大原 利真 (Toshimasa OHARA, 連携大学院 地域大気汚染学)

アジア域の排出インベントリと領域大気汚染モデルを用いて、過去四半世紀におけるアジア大気質再現実験を実施し、広域大気汚染の空間分布、その季節変化や経年変化、越境大気汚染による日本への影響を評価した。

1) Hasegawa, S., S. Wakamatsu, T. Ohara et al. 「Vertical profiles of nano-to micro-scale aerosols measured by aircraft over Osaka metropolitan area in Japan」 (Atmospheric Environment, 41, 717-729, 2006). 2) Akimoto, H., T. Ohara et al. 「Verification of Energy Consumption in China during 1996-2003 by Using Satellite Observational Data」 (Atmospheric Environment, 40, 7663-7667, 2006). 3) Yan, X., T. Ohara et al. 「Bottom-up estimates of biomass burning in mainland China」 (Atmospheric Environment, 40, 5262-5273, 2006)等.

■大村 謙二郎 (Kenjiro OMURA, システム情報工学研究科 社会 システム・マネジメント専攻)

2006年10月5日に筑波大学で開催された文教施設セミナー(筑波大学及び文教施設協会主催)において、「筑波大学のキャンパスリニューアル-都市と大学」と題して講演を行った。2006年12月4日から6日にかけて、韓国ソウルで開催された国際会議「住みたいニュータウン」(韓国土地公社主催)に主催者から招待を受けて「日本における都市地域ストック再生に向けた動き」のテーマで講演を行うと同時に、韓国の専門家とのパネルディスカッションを行った。

1) 「大規模都市開発における行政・企画提案主体・市民による協議の実態と課題-再開発等促進区と都市計画契約を活用したBプランの協議プロセスの比較を通じて-」共著、『都市計画論文集』、No. 41, 2006, pp. 301-306、2) 「企業城下町における郊外戸建住宅地の課題と再生の方向性-日立市におけるケーススタディ」共著、『都市住宅学』No. 55, 2006, pp. 64-69、3) 「ドイツのコンパクト都市づくり 先進事例に学ぶ日本の進路」(単著)『日経グローバル』2006. 4. 17, No. 50, pp. 32-37 他

■小場瀬 令二

■恩田 裕一 (Yuichi Onda, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

人工林における表面流発生・河川環境への影響評価に関する研究およびCs-137を用いた土壌侵食のメカニズムの解明および過去における侵食量の推定を行った。

- 1) 恩田裕一(2007): 人工林の荒廃と地表流発生メカニズム. 久米篤ほか編『森林水文学』, 65-81, 森北出版, 352 pp.
- 2) 恩田裕一 (2007): 「地球環境システム」「土地利用が水循環を変える」「地形災害を予測する」松岡憲知ほか編『地球環境学』, 古今書院, 130 pp.
- 3) 福山泰治郎, 恩田裕一ほか(2006): Cs-137とPb-210exを用いた三重県大紀町におけるヒノキ人工林流域の土壌侵食量. Proceedings of the Seventh Workshop on Environmental Radioactivity, 150-158.
- 3) 水垣滋, 恩田裕一ほか(2006): 放射性同位体を用いた浮遊砂起源の推定法—葛籠川流域における事例—, Proceedings of the seventh Workshop on Environmental Radioactivity, 159-167.
- 4) Hattanji, H., Onda, Y. ほか (2006): Thresholds for bed load transport and channel initiation in a chert area in Ashio Mountains, Japan: An empirical approach from hydrogeomorphic observations. Journal of Geophysical Research, Earth Surface, F02022, doi:10.1029/2004JF000206, 2006.
- 5) Onda, Y. ほか(2006) Runoff generation mechanisms in high-relief mountainous watersheds with different underlying geology. Journal of Hydrology, 331, 659-673.
- 6) Onda, Y. ほか(2007): Analysis of runoff generation and soil erosion processes by using environmental radionuclides in semiarid areas of Mongolia. Journal of Hydrology, 333, 124-132.
- 7) 恩田裕一ほか(2007): JST/CRESTプロジェクト“森林荒廃が洪水・河川環境に及ぼす影響の解明とモデル化” 研究サイト, 砂防学会誌, 59(5), 70-73.

■風間 計博 (Kazuhiro KAZAMA, 人文社会科学部 歴史・人類学専攻)

フィジー諸島ランビ島におけるバナバ人移住者を対象にして、経済的困窮化の進行する村落の日常生活に関する社会人類学的研究を行った。また、日本漁船に出稼ぎに来たキリバス人乗組員の異文化環境への順応に関する研究を行った。

Kazama, K. (2007) Rapid Prevalence of Kava-Drinking in Kiribati, Central Pacific. People and Culture in Oceania 22: 85-106. ほか

■梶山 幹夫 (Mikio KAJIYAMA, 生命環境科学研究科 国際地縁技術開発科学専攻)

木材の加溶媒分解生成物を利用した木質材料の特性を調べた。また、各種木質材料を各化学成分にケミカルリサイクルする方法として加溶媒分解の他にフェノール類を用いる相分離法について検討した。

- 1) Asano, T., Kobayashi, M., Tomita, B., Kajiyama, M., “Syntheses and properties of liquefied products of ozone treated wood/epoxy resins having high wood contents.” Holzforschung, 2007, 61, 14-18.

■上條 隆志 (Takashi KAMIJO, 生命環境科学研究科 国際地縁開発科学専攻)

伊豆諸島三宅島をフィールドとして、火山島の植生動態に関する研究、ならびに、島の生態系保全を目的とした、噴火被害地の自生種緑化に関する研究を行った。

- 1) 上條隆志 (2006) 植生への影響と回復. 森林科学, 46 : 7-10.
- 2) 上條隆志ほか (2005) 三宅島 2000 年噴火後のユノミネシダの分布拡大. 植物地理・分類研究, 53 : 83-89.
- 3) 上條隆志 (2005) 三宅島の噴火による植生変化と島生態系の保全 (植物群落の現状-群落 RDB10 年後の変貌-, 日本自然保護協会 編) pp. 152-156. 文一総合出版.
- 4) 上條隆志 (2005) 島嶼植生 (図説日本の植生, 福嶋 司・岩瀬 徹 編) pp. 114-119. 朝倉書店。等

■木村 富士男 (Fujio KIMURA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

人間活動が地域の気候に与える影響について、とくに地域の土地利用と温室気体による全球的な温暖化の地域への影響の 2 つの視点から研究した。

- 1) Sato, T, F. Kimura and A. Kitoh, 2006: Projection of global warming onto regional precipitation over Mongolia using a regional climate model, accepted by Journal of Hydrology,
- 2) Sato, T. and F. Kimura, 2007: How does Tibetan Plateau affect transition of Indian monsoon rainfall? Mon. Wea. Rev., 135, 2006-2015.
- 3) Fujita, M. and T. Sasaki and F. Kimura, 2006: A Dramatic Daytime Decrease in Water Vapor over Coastal Thailand, SOLA, Vol. 2, pp. 49-52.
- 4) T. Sato, Fujio Kimura, and Akira Hasegawa 2006: Vegetation and topographic control of cloud activity over arid/semiarid Asia. accepted by JGR-Atmosphere

■熊谷嘉人 (Yoshito KUMAGAI, 人間総合科学研究科 社会環境医学専攻)

大気中ガス状成分に含まれる 1,2-ナフトキノンの薬理作用とシグナル伝達との関与を明らかにした。また、無機ヒ素の細胞毒性軽減に転写因子 Nrf2 の活性化剤が有効であることを見出した。

- 1) Kikuno, S., Taguchi, K., Iwamoto, N., Yamano, S., Cho, A. K., Froines, J. R., Kumagai, Y. 1,2-Naphthoquinone activates vanilloid receptor 1 through increased protein tyrosine phosphorylation, leading to contraction of guinea pig trachea. Toxicology, and Applied Pharmacology 210: 47-54, 2006.
- 2) Shinkai, Y., Sumi, D., Fukami, I., Ishii, T., Kumagai, Y. Sulforaphane, an activator of Nrf2, suppresses cellular accumulation of arsenic and its cytotoxicity in primary mouse hepatocytes. FEBS Letters 580: 1771-1774, 2006.
- 3) Sun, Y., Taguchi, K., Sumi, D., Yamano, S., Kumagai, Y. Inhibition of endothelial nitric oxide synthase activity and suppression of endothelium-dependent vasorelaxation by



1,2-naphthoquinone, a component of diesel exhaust particles. *Archives of Toxicology* 80: 280-285, 2006. 4) Sun, Y., Sumi, D., Kumagai, Y. Serine 1179 phosphorylation of endothelial nitric oxide synthase caused by 2,4,6-trinitrotoluene through PI3K/Akt signaling in endothelial cells. *Toxicology and Applied Pharmacology* 214: 55-60, 2006. 5) Cui, R. Z., Iso, H., Pi, J. B., Kumagai, Y., Yamagishi, K., Tanigawa, T., Shimamoto, T. Metabolic syndrome and urinary cGMP excretion in general population. *Atherosclerosis* 190: 423-428, 2007. 6) Inoue, K. I., Takano, H., Hiyoshi, K., Ichinose, T., Sadakane, K., Yanagisawa, R., Tomura, S., Kumagai, Y. Naphthoquinone enhances antigen-related airway inflammation in mice. *European Respiratory Journal* 29: 259-267, 2007. 7) Kumagai, Y., Sumi, D. Arsenic: Signal Transduction, Transcription Factor, and Biotransformation Involved in Cellular Response and Toxicity. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology* 47: 243-262, 2007. 8) Inoue, K. I., Takano, H., Ichinose, T., Tomura, S., Yanagisawa, R., Sakurai, M., Sumi, D., Hiyoshi, K., Kumagai, Y. Effects of naphthoquinone on airway responsiveness in the presence or absence of antigen in mice. *Archives of Toxicology* in press, 2007. 9) Shinkai, Y., Truc, D. V., Sumi, D., Canh, D., Kumagai, Y. Arsenic and other metal contamination of groundwater in the Mekong River Delta, Vietnam. *Journal of Health Science* in press, 2007.

■國府田 悦男 (Etsuo KOKUFUTA, 生命環境科学研究科 生物機能化学専攻)

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。その成果は以下のとおりである。

1) M. Miyake, K. Ogawa, E. Kokufuta: Light Scattering Study of Polyelectrolyte Complex Formation between Anionic and Cationic Nanogels in an Aqueous Salt-free System, *Langmuir*, 22[17], 7335-7341 (2006), 2) T. Okubo, E. Itoh, A. Tsuchida, E. Kokufuta: Drying Dissipative Structures of the Thermo-sensitive Gels of Poly (N-isopropyl acrylamide) on a Cover Glass, *J. Colloid & Polym. Sci.*, 285[3] (2006), 3) H. Matsunami, R. Kikuchi K. Ogawa, E. Kokufuta: Light Scattering Study of Complex Formation between Protein and Polyelectrolyte at Various Ionic Strengths, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 56[1], 142-148 (2007), 4) H. Matsunami, C. Fujita, K. Ogawa, E. Kokufuta: Static Light Scattering Study of Complex Formation between Protein and Neutral Water-soluble Polymer, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 56[1], 149-154 (2007), 5) T. Mizunuma, E. Kokufuta, S. Sato: A Mycelium with Polyelectrolyte Complex-bunched Hyphae: Preparation and Fermentation Performance, *Colloids & Surfaces B: Biointerfaces*, 56[1], 155-160 (2007),

6) K. Ogawa, S. Sato, E. Kokufuta: On an Intra-particle Complex of Cationic Nanogel with a Stoichiometric Amount of Bound Polyanions, *Langmuir*, 23[4], 2095-2102 (2007), 7) E. Kokufuta, K. Ogawa, R. Doi, R. Kikuchi, R. S. Farinato: Geometrical Characteristics of Polyelectrolyte Nanogel Particles and Their Polyelectrolyte Complexes Studied by Dynamic and Static Light Scattering, *J. Phys. Chem. B* (2007) in press, 8) T. Mizunuma, E. Kokufuta and S. Sato: A mycelium with polyelectrolyte complex-bunched hyphae: Several important factors affecting on the fermentation performance at a very high cell density, *Colloids & Surfaces B: Biointerfaces*, (2007) in press, 9) 国府田 悦男: 高分子電解質ナノゲル微粒子: 粒子内・粒子間相互作用、*高分子加工*、55[3], 98-103 (2006), 10) 国府田 悦男: 高分子電解質ナノゲル微粒子: 静電相互作用による複合体形成について、*ケミカル・エンジニアリング*、51[12], 923-928 (2006)

■小林 勝一郎 (Katsuichiro KOBAYASHI, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

土壌中における除草剤および他感物質の挙動および植物の生育に対する作用に関する土壌要因の関与機構ならびに塩類土壌や重金属汚染土壌の植物利用による修復などにこの研究を継続的に実施した。また、タイ国共同研究者とともに、他感作用を有する雑草を利用した野菜栽培における持続総合的雑草管理に関する基礎研究を開始した。

1) Dhareesank, A., Kobayashi, K. and Usui, K.: Residual phytotoxic activity of pethoxamid in soil and its concentration in soil water under different soil moisture conditions. *Weed Biol. Manag.* 6, 50-54, 2006 他

■酒井 慎吾 (Shingo SAKAI, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

イネの塩耐性の機構の研究の一環として、塩素イオン (クロライド) チャネルの遺伝子を2種類単離し、その塩基配列を決定し、その発現部位、存在部位を明らかにした。

1) Atsuko Nakamura, Atsunori Fukuda, Shingo Sakai and Yoshiyuki Tanaka: Molecular Cloning, Functional Expression and Subcellular Localization of Two Putative Vacuolar Voltage-gated Chloride Channels in Rice (*Oryza sativa* L.) *Plant Cell Physiol.* 47, 32-42 (2006)

■佐久間 泰一 (Taiichi SAKUMA, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

1. 棚田の保全について、オーナー制、トラスト制、ワークインホリデイ、ボランティア及び個人の各種の形態に関する調査研究を継続した。2. 大規模稲作経営の機械の作業能率について標準値と調査した事例の実測値と比較検討した。3. 環境に配慮した圃場整備を費用とつぶれ地の視点から検討した。

- 1) 石井敦・佐久間泰一「担い手型集落営農による中山間地域水田の経営と保全」（『農業土木学会論文集』第46号、pp.175-180、2006.12）。2) 石井敦・佐久間泰一「丸山千枚田における復田棚田の持続的保全支援の分析」（『農業土木学会論文集』第246号、pp.181-187、2006.12）。
- 3) 佐久間泰一「大規模稲作経営における代かき作業の作業能率の標準値と実測値の比較」（『筑波大学農林技術センター報告』第20号、pp.37-41、2007.3）

■佐藤 俊（Shun SATO, 人文社会科学部 歴史・人類学専攻）

「東アフリカ遊牧圏における生活安全網と地域連環の統合的研究」（基盤 A1）の研究代表者として研究総括し、最終報告書を出版した。また、東アフリカ遊牧民の環境共生を検討した。

■佐藤 親次（Shinji SATO, 人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻）

次の特許の取得、申請を行なった。①発明の名称：精神症状・心理状態評価装置および評価方法、出願人：佐藤親次、簗下成子、発明者：佐藤親次、簗下成子、山下利之、出願番号：特願2005-232622、出願日：平成17年8月10日。②上記翻訳後 米国特許申請中 出願人 佐藤親次、簗下成子、発明者 佐藤親次、簗下成子、山下利之 出願番号：US-2007-0050151-A1 出願日：03/01/2007。また、公判部長依頼講演会にて次の講演を行なった。

①「精神鑑定における能面テストの裁判員制度への有効性と可能性について」平成18年7月18日、最高検察庁大会議、②さいたま地検検事 検事正依頼講演会「精神鑑定における能面テストの裁判員制度への有効性と可能性について」簗下成子、佐藤親次、平成19年3月12日、さいたま地検大会議室

- 1) 「能面テストの妥当性等の検討について」水戸地方検察庁報告書、平成18年5月、2) 「DV被害を受けた母子の表情認知の研究」 課題番号平成15年度～平成17年度科学研究費補助金基盤研究(C)15591248 研究成果報告書 平成19年3月、3) 「統合失調症初発例における表情認知能力ー能面テストを用いてー」川村学園女子大学心理相談センター紀要 3, 23-32, 2007 学会誌(抄録)、4) 「自閉傾向と錯覚現象の研究ー予備診断用錯視図形質問紙と自閉性スペクトル指数日本語版(AQ-J)を用いてー」平成18年(2006年)11月3日～5日 福岡国際会議場(九州大学主催)第70回大会、5) 「能面テストの信頼性と妥当性の検討」第26回 日本社会精神医学会、横浜2007/3/23、6) 「刑事精神鑑定事例における被鑑定人の表情認知能力について」第26回 日本社会精神医学会、横浜2007/3/23

■佐藤 政良（Masayoshi SATOH, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻）

農業用水の合理的な管理のあり方、発展途上国における参加型水管理の推進、および水田地域の用排水路系の整備と生態系の関係について研究した。

1) 佐藤勝正・佐藤政良：ガーナ国における灌漑事業地区の水利費管理の比較分析、農業土木学会論文集, No. 242, 75-83 (2006. 4)。2) Tassanee Ounvichit, Masayoshi Satoh 外, .Cost sharing and sustainability of Pongsak Muang Fai irrigation system, Paddy and Water Environment, 4, 81-88 (2006. 4)。3) 佐藤勝正・佐藤政良：ガーナ国における効果的農民参加型灌漑管理のための組織体制, 農業土木学会論文集, No. 245, 85-93 (2006. 10)。4) 谷口智之・佐藤政良：耕起乾田直播水田における実測減水深の分析、農業土木学会論文集, No. 245, 9-18 (2006. 10)。5) 谷口智之・佐藤政良：灌漑用水の安定性が末端水田地区における用水の配分と利用に与える影響, 農業土木学会論文集, No. 246 (2006. 12)。6) 松井明・佐藤政良：水田小排水路における水路構造が水生生物に及ぼす影響, 応用生態工学, 9(2), 191-201 (2006. 12), 等。

■島田 秋彦 (Akihiko SHIMADA, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

リン酸アンモニウム溶液中のトリプトファナーゼの立体構造変化を円二色性および蛍光分析に基づいて検討するため、京都大学原子炉実験所と「トリプトファナーゼの活性部位内におけるD-トリプトファンへの反応経路の解明」について共同研究した。また、大学院生や初学者のためにD-アミノ酸研究に関連した教科書を執筆した。

1) Shimada A., Role of ammonium phosphates in tryptophanase activity toward D-tryptophan, in R. Konno, H. Brückner, A. D'Aniello et al. (Eds), D-Amino Acids: A New Frontier in Amino Acid and Protein Research - Practical Methods and Protocols, Nova Science, Publishers, New York, pp. 591-607. 2) Shimada A. and I. Nakamura, Sugar responsive microcapsules for enzyme harvesting, in R. Arshady (Ed.), MML Series, Volume 7, Kentus Books (London), 337-370.

■菅田 誠治 (Seiji SUGATA, 環境科学研究科 連携大学院 地域大気汚染学)

黄砂の数値シミュレーションによる経路解析、前線等による物質輸送の解析、成層圏における極渦の孤立性の数値的統計解析等を実施した。

1) Hayasaki M., Sugata S., Tanaka H.L., Interannual variation of cold frontal activity in spring in Mongolia, J. Meteorol. Soc. Jpn Vol. 84 No. 3 P. 463-475 2) Akiyoshi H., Sugata S., Yoshiki M., Sugita T., Ozone decrease outside Arctic polar vortex due to polar vortex processing in 1997, J. Geophys. Res. Vol. 111 P. D22311 他。

■杉田 倫明 (Michiaki SUGITA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

平成 18 年度には、主に以下の 3 テーマを中心に研究を進めた。(i) 大陸規模の地表面蒸発量の評価、(ii) モンゴルにおける大気圏・生物圏・水圏の相互作用の解明。(iii) 霞ヶ浦流域の

水文量の評価と過去 100 年の変化。(i) はアジアモンスーン域の蒸発量の長期変化をモデルによる推定し、複数の実測値で検証する計画で、日本学術振興会の科学研究費補助金により進めている。2 年度目に当たる平成 18 年度には、データの収集、モデルの改良を進めた。(ii) については、平成 17 年度に引き続き科学技術振興機構の CREST 事業として実施し、平成 18 年度は最終年度にあたることから国際ワークショップの開催を行うと同時に、特集号論文集を発行した。(iii) は霞ヶ浦 7 流域の流出、蒸発量を比較し土地利用、自然環境との関係をあきらかにすると共に、水文モデルにより明治時代と現在の流域の水文状況を再現し比較を行った。発表論文は以下の通り。

- 1) Kotani A. and Sugita M. (2005): Seasonal variation of surface fluxes and scalar roughness of suburban land covers, *Agricultural and Forest Meteorology*, 135, 1-21.
- 2) Li, S., Eugner W., Asanuma, J., Kotani, A., Davaa, G., Oyunbaatar, D. and Sugita, M. (2006): Energy partitioning and its biophysical controls above a grazing steppe in central Mongolia. *Agricultural and Forest Meteorology*, 137, 89-106.
- 3) Iida, S., Tanaka, T., and Sugita, M. (2006): Change of evapotranspiration due to succession from Japanese red pine to evergreen oak. *Journal of Hydrology*, 326, 166-180. doi:10.1016/j.jhydrol.2005.11.002.
- 4) Kotani, A. and Sugita, M. (2006): Variance methods to estimate regional heat fluxes with aircraft measurements in the convective boundary layer. *Journal of Hydrology*, doi:10.1016/j.jhydrol.2006.07.029.
- 5) Sugita, M., Asanuma, J., Mariko, S., Tsujimura, M., Kimura, F., Lu, M., Azzaya D. and Adyasuren Ts. (2006): An Overview of the Rangelands Atmosphere-Hydrosphere-Biosphere Interaction Study Experiment in Northeastern Asia (RAISE). *Journal of Hydrology*, doi:10.1016/j.jhydrol.2006.07.032. 等

■角 大悟 (Daigo SUMI, 人間総合科学研究科 社会環境医学専攻)

多環芳香族炭化水素キノン類に属する1,2-ナフトキノン (1,2-NQ) に対する生体応答についてマウスマクロファージ細胞を用いて検討を行った。1,2-NQにより転写因子NF- $\kappa$ Bを制御している Inhibitor of  $\kappa$ B kinase $\beta$  (IKK $\beta$ )活性を阻害した。その阻害作用として、1,2-NQとIKK $\beta$ との結合を検出した。

- 1) Shinkai Y, Truc DV, Sumi D, Canh D, Kumagai Y. Arsenic and other metal contamination of groundwater in the Mekong River Delta, Vietnam. *Journal of Health Science* 2007; in press.
- 2) Inoue KI, Takano H, Ichinose T, Tomura S, Yanagisawa R, Sakurai M, Sumi D, Hiyoshi K, Kumagai Y. Effects of naphthoquinone on airway responsiveness in the presence or absence of antigen in mice. *Arch Toxicol.* 2007; in press.
- 3) de Nigris F, Williams-Ignarro S, Sica V, Lerman LO, D'Armiento FP, Byrns RE, Casamassimi A, Carpentiero D, Schiano C, Sumi D,

Fiorito C, Ignarro LJ, Napoli C. Effects of a Pomegranate Fruit Extract rich in punicalagin on oxidation-sensitive genes and eNOS activity at sites of perturbed shear stress and atherogenesis. *Cardiovasc Res.* 2007; 73: 414-423. 4) Kumagai Y, Sumi D. Arsenic: Signal Transduction, Transcription Factor, and Biotransformation Involved in Cellular Response and Toxicity. *Annu Rev Pharmacol Toxicol.* 2007; 47: 243-262. 5) Ignarro LJ, Byrns RE, Sumi D, de Niglis F, Napoli C. Pomegranate juice protects nitric oxide against oxidative destruction and enhances the biological actions of nitric oxide. *Nitric Oxide* 2006; 15: 93-102. 6) Hayashi T, Esaki T, Sumi D, Mukherjee T, Iguchi A, Chaudhuri G. Modulating role of estradiol on arginase II expression in hyperlipidemic rabbits as an atheroprotective mechanism. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2006; 103: 10485-10490. 7) Sun Y, Sumi D, Kumagai Y. Serine 1179 phosphorylation of endothelial nitric oxide synthase caused by 2,4,6-trinitrotoluene through PI3K/Akt signaling in endothelial cells. *Toxicology and Applied Pharmacology* 2006; 214:55-60. 8) Shinkai Y, Sumi D, Fukami I, Ishii T, Kumagai Y. Sulforaphane, an activator of Nrf2, suppresses cellular accumulation of arsenic and its cytotoxicity in primary mouse hepatocytes. *FEBS Letters* 2006; 580: 1771-1774. 9) Sun Y, Taguchi K, Sumi D, Yamano S, Kumagai Y. Inhibition of Endothelial Nitric Oxide Synthase Activity and Suppression of Endothelium-Dependent Vasorelaxation by 1,2-Naphthoquinone, a Component of Diesel Exhaust Particles. *Arch Toxicol.* 2006; 80: 280-285.

■瀬能 誠之

■高野 裕久(Hirohisa Takano, 環境科学研究科 連携大学院 地域環境保健学)

ディーゼル排気微粒子成分、浮遊粒子状物質、ナノ粒子、環境化学物質、細菌毒素等の健康影響とその発現メカニズムを明らかにした。

1) Inoue K, Takano H, et al. Role of metallothionein in coagulatory disturbance and systemic inflammation induced by lipopolysaccharide. *FASEB J* 20: 533-535, 2006. 2) Yanagisawa R, Takano H, et al. Components of diesel exhaust particles differentially affect Th1/Th2 response in a murine model of allergic airway inflammation. *Clin Exp Allergy* 36: 386-395, 2006. 3) Takano H, et al. Di-(2-ethylhexyl) phthalate enhances atopic dermatitis-like skin lesions in mice. *Environ Health Persp* 114: 1266-1269, 2006. 4) Inoue K, Takano H, et al. Effects of airway exposure to nanoparticles on lung inflammation induced by bacterial endotoxin in mice. *Environ Health Persp* 114: 1325-1330, 2006. IF:5.342 5) Inoue K, Takano H, et al. Effects of organic chemicals derived from ambient particulate matter on lung

inflammation related to lipopolysaccharide. Arch Toxicol 80(12): 833-838, 2006. 他

■田瀬 則雄(Norio TASE, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

環境中における水、物質、とくに窒素の動態と地下水中での自然浄化作用を中心に調査・研究した。つくば市との連携事業である環境マイスタープログラムを筑波山を中心に実施した。

1)Yamanaka, M., Nakano, T., and Tase, N.:Sulfate reduction and sulfide oxidation in anoxic confined aquifers in the northeastern Osaka Basin, Japan. Jour. Hydrology. 335, 55-67, 2007 . 2)Gallardo, A., and Tase, N.:Hydrogeology and geochemical characterization of groundwater in a typical small-scale agricultural area of Japan. Jour. Asian Earth Sciences. 29, 18-28, 2006.3)水尻正博・藪崎志穂・田瀬則雄・辻村真貴：茨城県つくば市における湧水の特徴. 筑波大学陸域環境研究センター報告, 7, 15-29, 2006. 4) Yabusaki, S., Tase, N., and Tsujimura, M.: Temporal variation of stable isotope in precipitation at Tsukuba City. Tsukuba Geoenvironmental Sciences, Tsukuba Geoenvironmental Sciences, 2, 31-35, 2006.その他、日本水環境学会編集「水環境ハンドブック」(朝倉書店)、小塩和人・岸上伸啓編「朝倉世界地理講座 13 アメリカ・カナダ」(朝倉書店)、日本地下水学会編「地下水・土壌汚染の基礎から応用」(理工図書)、松岡ほか編著「地球環境学」(古今書院)を分担執筆した。

■田中 博(Hiroshi Tanaka, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

科研費基盤Aによる「北極振動の成因解明と長周期変動の力学プロセスの研究」が採択され、異常気象をもたらす北極振動に関する研究が精力的に行われた。特に平成18年豪雪と命名された2005/06年の寒冬と、東京の初雪が3月16日という翌2006/07年の異常暖冬は、北極振動がその主要な原因とされることから、この研究が広く注目されるようになり、本研究が注目された。

1) Tanaka, H. L. and Koji Terasaki, 2006: Blocking Formation by an accumulation of Barotropic Energy Exceeding the Rossby Wave Saturation Level at the Spherical Rhines Scale. J. Meteor. Soc. Japan, 83, 319-332. 2) Matsueda, M., M. Kyoda, and H. L. Tanaka, and T. Tsuyuki 2006: Multi-center grand ensemble using three operational ensemble forecasts. SOLA, 2, 33-36. 3) Watarai, Y. and H. L. Tanaka 2007: Comparison among JRA-25, ERA-40 and NCEP/NCAR reanalysis datasets from the viewpoint of global energetics. SOLA, 3, 9-12. 4) Terasaki, K. and H. L. Tanaka 2007: Barotropic energy spectrum by the Rossby wavesaturation in the zonal wavenumber domain. SOLA, 3, 25-28. (5) Matsueda, M., M. Kyoda, H. L. Tanaka, and T. Tsuyuki 2007: Daily forecast skill of multi-center grand ensemble. SOLA, 3, 29-32.

■田中 正秀 (Masahide TANAKA, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

高齢者が所有するストック資産（主に居住用住宅）をフロー化（現金化）させるリバース・モーゲージシステムを活用することによって、高齢者が抱える経済的不安を取り除き、再開発計画への参画を促す制度を考察した。タイ、アメリカ等の海外や日本国内の地方都市を事例に、都市計画・都市政策や、土地・住宅ストックの現状調査、および、リバース・モーゲージシステムの利活用に関する実態調査を行った。

1) 水野谷剛, 田中正秀, 氷鉋揚四郎「物質循環を考慮した畜産系バイオマスエネルギー利用の総合評価」(『2006 年度応用経済学春季大会』福岡大学、2006.6) 2) 水野谷剛, 幡谷祐一, 田中正秀, 氷鉋揚四郎「公共用水域周辺における畜産系バイオマス利用の総合評価」(『日本地域学会第43回(2006年)年次大会学術発表論文集 CD-ROM』1-6、2006.10) 等。

■田村 憲司 (Kenji TAMURA, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

「北東アジア植生変遷域の水循環と生物・大気圏の相互作用の解明(RAISE)」(科学技術振興事業団戦略的創造研究推進事業(CREST)代表者・杉田倫明)の共同研究者として、モンゴル国ヘルレン川流域に分布する土壌について調査を行った。日本土壌肥料学会等で合計9課題の口頭発表を行なった。1) 「土壌を愛し、土壌を守る - 日本の土壌, ペドロロジー学会50年の集大成 -」(博友社 pp. 396, 2007)。2) Asano, M., Tamura, K. et al., Morphological and physicochemical characteristics of soils in a steppe region of Kherlen River basin, Mongolia. *J. Hydrology*, 333: 100-108 (2007)。3) Kawakami, T. et al., Adsorption and desorption characteristics of several herbicides on sediment. *J. Environmental Science and Health, Vol. B42: 1-8* (2007) 等。

■張 振亜 (Zhenya ZHANG, 生命環境科学研究科 生物産業科学専攻)

微生物の機能強化による有用物質の創出と水環境の修復、CO<sub>2</sub>の固定を図れる嫌気性菌を用いて、ビタミンB12などの有用物質の創成やバイオガス生産に関する研究を実施した。

1) 張振亜ほか「Organics removal of combined wastewater through shallow soil infiltration treatment: a field and laboratory study」*Journal of Hazardous Materials*, accepted (2007.4)。  
2) 張振亜ほか「Effects of variations of extracellular polymeric substances and soluble microbial products on activated sludge properties during anaerobic storage」*Environmental Technology*, accepted (2006.12)。  
3) 張振亜ほか「Ammonia removal from pretreated methane fermentation effluent through a soil trench system: A column experiment」*Chemosphere* 66, 2077-2086 (2007)。  
4) 張振亜ほか「Effects of nutrient addition on phenol biodegradation



rate biofilm reactor for hyper saline wastewater treatment] *Environmental Technology*, 27, 511-520 (2006)。5) 張振亜ほか「Preparation of Acetylated Starch/Bagasse Fiber Composites by Extrusion] *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers*, 49(1), 85-90 (2006)

■辻村 真貴 (Maki TSUJIMURA, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業(CREST)「北東アジア植生変遷域の水循環と生物・大気圏の相互作用の解明(RAISE プロジェクト)」の同位体水循環研究グループのリーダーとして、研究総括を行った。科学研究費補助金・基盤研究(C)(1)「マルチ・トレーサー手法による流域・物質循環プロセスのモデル化に関する研究」の研究代表者として、研究統括をおこなった。その他、地球科学技術総合推進機構・文部科学省「大学における地球観測推進方策検討委員会」委員、日本学術会議地球環境研連 GWSP (Global Water System Project) 小委員会委員、水資源機構思川開発建設所・思川開発事業地下水モニタリング委員会委員として、水文学専門家としての立場から発言を行った。

1) Tsujimura, M., Abe, Y., Tanaka, T., Shimada, J., Higuchi, S., Yamanaka, T., Davaa, G. and Oyunbaatar, D. (2007): Stable isotopic and geochemical characteristics of groundwater in Kherlen River basin, a semi-arid region in eastern Mongolia. *Journal of Hydrology*, Vol. 333, 47-57. DOI: 10.1016/j.jhydrol.2006.07.026. 2) Tsujimura, M., Sasaki, L., Yamanaka, T., Sugimoto, A., Li, S.G., Matsushima, D., Kotani, A. and Saandar, M. (2007): Vertical distribution of stable isotopic composition in atmospheric water vapor and subsurface water in grassland and forest sites, eastern Mongolia. *Journal of Hydrology*, Vol. 333, 35-46. DOI: 10.1016/j.jhydrol.2006.07.025. 3) Yamanaka, T., Tsujimura, M., Oyunbaatar, D. and Davaa, G. (2007): Isotopic variation of precipitation over eastern Mongolia and continental-scale atmospheric water cycle. *Journal of Hydrology*, Vol. 333, 21-34. DOI: 10.1016/j.jhydrol.2006.07.022. 4) Li, S.G., Tsujimura, M., Sugimoto, A., Davaa, G. and Sugita, M. (2006): Natural recovery of steppe vegetation on vehicle tracks in central Mongolia. *Journal of Bioscience*, 31 (1), 85-93. 5) 辻村真貴・恩田裕一・原田大路 (2006) : 荒廃したヒノキ林における降雨流出に及ぼすホートン地表流の影響. *水文・水資源学会誌*, Vol. 19, No. 1, 17-24.

■徳永 幸彦 (Yukihiko TOQUENAGA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

Helsinki (Finland)にて、*Bombus hypnorum* と *B. lucorum* の自然巣を発見し、巣構成メンバーの DNA サンプルを採取した。昆明(中国)にて、マメゾウムシを採集した。ヨツモンマメゾウムシ

の競争様式と壁形成行動の関係を明らかにした。

- 1) Mano, H., Y. Toquenaga and K. Fujii (2007) Scramble-like contest competition in *Callosobruchus analis* Coleoptera: Bruchidae) *J. Stored Products Res.*, 43(3):221-220.
- 2) Suzuki, Y., L. Kawaguchi, and Y. Toquenaga (2007) Estimating nest locations of bumblebees *Bombusardens form* flower quality and distribution, *Ecol. Res.* 22(2): 220-227.
- 3) Kokuvo, N. Y. Toquenaga, and K. Goka (2007) A simple visualization method to reconstruct nest-mate patterns among bumble bees (Hymenoptera: Apidae) using genetic data, *App. Entomol. Zool.*, 42(1): 137-141.
- 4) Mano, H. and Y. Toquenaga (2007) Wall-making behavior as a proximate mechanism to generate variation in larval competition in *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae). *Evol. Ecol.* (in press).

■土居 修一 (Shuichi DOI, 生命環境科学研究科 国際地縁技術開発科学専攻)

住宅品質確保法の施行に伴って、製材の寸法安定性が求められるようになり、急速に採用されるようになった人工乾燥製材の化学的性状・耐久性などに与える影響を詳細に検討した。また、我が国における木材保存技術の現状と課題について、ミニレビューを執筆した。

- 1) S.Yamauchi, Y. Iijima, S. Doi(2005): Spectrochemical characterization by FT-Raman spectroscopy of wood heat-treated at low temperatures: Japanese larch and beech *J. Wood Science* 51, 498-506,
- 2) S. Doi, M. Aoyama, S. Yamauchi, Y. Kurimoto(2005): Changes of decay and termite durabilities of Japanese larch (*Larix leptolepis* (Sieb. et Zucc.) Gord.) wood due to high-temperature kiln drying processes *J. Wood Science* 51, 526-530,
- 3) 土居修一(2005): 木材保存に関する技術開発・研究の現状と課題 *木材学会誌* 51(1)、52-54

■中谷 清治 (Kiyoharu NAKATANI, 数理物質科学研究科 化学専攻)

汚染土壌の浄化過程を化学的に明らかにするため、土壌モデルとして多孔性 ODS シリカゲル微粒子系や液液界面系を用い、色素やフミン酸がナノメートル細孔内を吸脱着を繰り返しながら物質移動する過程などを研究した。

- 1) H. Kakizaki, C. Aonuma and K. Nakatani, Mass Transfer of Weak Acid in Nanometer-Sized Pores of Octadecylsilyl-Silica Gel, *J. Colloid Interface Sci.*, 307, 166, 2007.
- 2) H. Nagatani, S. Suzuki, David J. Fermin, H. H. Girault and K. Nakatani, Interfacial Behavior of Sulforhodamine 101 at the Polarized Water/1,2-Dichloroethane Interface Studied by Spectroelectrochemical Techniques, *Anal. Bioanal. Chem.*, 386, 633, 2006. 等

■中村 顕 (Akira NAKAMURA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

超好熱迅速生ごみ堆肥化過程の後期段階で微生物遺骸を用いた培地で生育する微生物の分離を行った。取得した菌株のうち 60℃で生育する好熱性細菌の同定を行い、*Sporolactobacillaceae* 科の新属新種であると判断し、*Tuberibacillus calidus* と命名した。また南海トラフの深度 3,500 m の底泥より、好熱菌を中心とした微生物の分離を行い、同定を行っている。

1) N. Suzuki, N. Takaya, T. Hoshino and A. Nakamura. Enhancement of a  $\gamma$ -Dependent Stress Response in *Bacillus subtilis* by Light via YtvA Photoreceptor. J. Gen. Appl. Microbiol., in press. 2) K. Hatayama, H. Shoun, Y. Ueda and A. Nakamura. *Tuberibacillus calidus* gen. nov., sp. nov., isolated from a compost pile and reclassification of *Bacillus naganoensis* Tomimura *et al.* 1990 as *Pullulanibacillus naganoensis* gen. nov., comb. nov. and *Bacillus laevolacticus* Andersch *et al.* 1994 as *Sporolactobacillus laevolacticus* comb. nov. Int. J. Syst. Evol. Microbiol., 56, 2545-2551, 2006.

■中村 徹 (Toru NAKAMURA, 生命環境科学研究科 国際地縁技術開発科学専攻)

人工林の植生学的研究を関東地方東部で行った。ユーラシアステッププロジェクトの1年目、ウクライナでの調査結果をまとめた。また2年目のカザフスタンでの調査研究を行った。

1) 平田晶子・上條隆志・中村徹 (2006) 関東地方東部における人工林の種組成とその地理的分布。植生学会誌. 23:119-136. 2) Hayashi, I., Kawada, K., Akimova, A. and Nakamura, T. (2006) Floristic composition and plant biomass of the grasslands in the vicinity of Pavlodar, Kazakhstan. Grassland Science 52:141-146. 3) Y. Cheng and T. Nakamura (2006) Phytosociological study on steppe vegetation in the vicinity of Kharkiv, Ukraine. Grassland Science 52:61-71.

■西田 顕郎 (Kenlo NISHIDA, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

衛星リモートセンシングを用いた、陸域生態系の炭素収支に関する研究として、衛星分光植生指標の生態学的検証・広域土地被覆図の精度検証・日射量分布の推定・生態系モデルによる炭素収支マッピングなどを行った。

1) 石原光則・松永恒雄・土田聡・西田顕郎・小熊宏之・田村正行(2006): MODIS 波長特性を考慮した Photochemical Reflectance Index の代替指標に関する研究—地上観測分光反射率データを用いた検証—. 日本リモートセンシング学会誌, 26(2), 125-137. 2) 中西理絵・小杉緑子・大久保晋治郎・西田顕郎・小熊宏之・高梨聡・谷誠(2006): 温帯ヒノキ林における分光反射指標 PRI (photochemical reflectance index) の季節変動. 水文・水資源学会誌, 19(6), 475-482. 3) 岩男弘毅・西田顕郎・山形与志樹(2006): 緯度経度整数地点の土地被覆情報を用いた土地被覆図

の検証手法. 写真測量とリモートセンシング, 45(4), 35-46. [和文概要] 4) 三上寛了・西田顕郎・村岡裕由(2006): 魚眼デジタルカメラ画像による、林冠の開空域の自動識別と葉面席指数の推定. 写真測量とリモートセンシング, 45(5), 13-22. 5) Iwao, K., K. Nishida, T. Kinoshita, and Y. Yamagata (2006), Validating land cover maps with Degree Confluence Project information, *Geophys. Res. Lett.*, 33, L23404, doi:10.1029/2006GL027768.

■西田 正規 (Masaki NISHIDA, 人文社会科学研究科 歴史人類学専攻)

イラン南部の先史学的研究を組織し、1976年に当時の京都大学池田次郎教授が始めた研究プロジェクトの再開を目指した。イラン南部地域はネアンデルタール型人類の分布の東端にあたるが、境界の実態は未だ不明である。アルセンジャン地域には、それと同時代の石器を包含する多数の遺跡が分布している。18年度は76年に発見した遺跡の現状把握と、その時採集した石器の観察を行なった。その成果を、STONE TOOLS FROM ARSANJAN AREA, FALLUS PROVINCE, IRANと題した英語・ペルシャ語冊子にまとめ、イランの考古学者・関係機関を中心に配布した。その他に、20年前に新曜者から出版した『定住革命』が講談社学術文庫から『人類史における定住革命』として復刻出版した。

■沼田 治 (Osamu NUMATA, 生命環境科学研究科 構造生物科学専攻)

身の回りに存在するミトコンドリア活性化因子 (MAF) を探索するシステムを開発し、これを用いて発酵茶に存在する MAF を精製し、高分子ポリフェノールであることを明らかにした。MAF を糖尿病モデルマウスに経口投与し、血糖値低下、血清中の遊離脂肪酸の低下、脂肪肝発症を抑制することを発見。特許出願、論文として公表した。

1) 出願番号: 特願 2006-127897、出願日: 2006年5月1日、発明の名称: 脂肪肝の予防および/または治療剤。2) Fujihara, T., Nakagawa-Izumi, A., Ozawa, T., and Numata, O. (2007) High-molecular-weight polyphenols from oolong tea and black tea: purification, some properties, and role in increasing mitochondrial membrane potential. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 71, 711-719.

■野原 恵子 (Keiko NOHARA, 連携大学院 地域環境保健学)

トキシコゲノミクスを利用して、胸腺萎縮作用をもつ各種環境汚染物質の影響経路の解明を行った。

1) Nohara, K. et al.: Comparison of the 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD)-induced CYP1A1 gene expression profile in lymphocytes from mice, rats, and humans: Most potent induction in humans. *Toxicology* 225, 204-213, 2006. 2) Ohtake, F. et al.: Dioxin

receptor is a ligand-dependent E3 ubiquitin ligase. *Nature* 446, 562-566, 2007. 3) 野原恵子：ダイオキシンによる免疫細胞での転写因子 AhR の活性化と免疫毒性. *ファルマシア* 42, 700-704, 2006. 等

■野村 暢彦 (Nobuhiko NOMURA, 生命環境科学研究科 生物機構科学専攻)

文部科学省平成18年度海外研究教育推進プログラムに「微生物新分野の展開」の題目で採択され、米国ダートマス大学医学部 George O' Toole 研究室にて微生物の付着および集団行動について研究を行った(平成18年6月13日～平成19年3月31日)。

1) Nakayama T, Ito E, Nomura N, Nomura N, Matsumura M.: Comparison of *Vibrio harveyi* strains isolated from shrimp farms and from culture collection in terms of toxicity and antibiotic resistance. *FEMS Microbiol Lett.* ;258:194-199. (2006)、2) 野村暢彦：微生物による石油成分化合物の代謝研究とその多角的応用研究、*生物工学会誌*、第84巻第4号、127-132、(2006) (日本生物工学会 平成17年度斎藤賞受賞論文)、学会発表：(海外)3件 (国内)14件

■野本 信也 (Shinya NOMOTO, 数理物質科学研究科 化学専攻)

光合成生物に固有の生体分子であるクロロフィルの続成変化産物とされるベンゾポルフィリンの地層反応機構の解明のための化学的研究を実施した。

1) 佐藤充, 野本信也ほか「クロロフィルの続成変化の化学的解明(4)ーアルキル側鎖ポルフィリンからのベンゾポルフィリンの生成ー」(『第24回日本有機地球化学会, 松本シンポジウム』0-21)。2) 佐藤充, 野本信也ほか「クロロフィルの続成変化の化学的解明(5)ー地層有機物の熱熟成とベンゾポルフィリンの生成の相関ー」(『第53回日本地球化学会年会講演要旨集』, p. 210, 2006. 9)。

■畠山 史郎 (Shiro Hatakeyama, 連携大学院 地域大気汚染学)

H18年4月に中国北京・天津周辺において大気汚染物質、エアロゾルの航空機観測を行い、同時に福江および沖縄辺戸岬において大気汚染物質とエアロゾルの観測を行って、東アジアにおける広域大気汚染の現象をラグランジュ的に解析した。

1) 畠山史郎, 高見昭憲, 三好猛雄, 王璋、中国から東シナ海を経て沖縄まで輸送されるエアロゾル中の主要イオンの関係、*エアロゾル研究*、21, 147-152 (2006). 2) Wang, W., H. Liu, X. Yue, H. Li, J. Chen, L Ren, D. Tang, S. Hatakeyama, and A. Takami, "Study on acidity and acidic buffering capacity of particulate matter over Chinese eastern coastal areas in spring", *J. Geophys. Res.*, 111, D18207, doi:10.1029/2005JD006753 (2006). 3) A. Takami, W. Wang, D. Tang and S. Hatakeyama, "Measurements of gas and aerosol for two weeks in

northern China during the winter-spring period of 2000, 2001 and 2002” , Atmos. Res. , 82, 688-697 (2006).

■濱 健夫 (Takeo HAMA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

海洋における有機物の動態を明らかにするため、植物プランクトンおよび大型海藻類による有機物生産過程と、生産物の分解ならびに難分解性有機物の生産過程に関する観測、実験を行った。また、気象研究所と共同研究により、西部北太平洋熱帯・亜熱帯海域における溶存態有機炭素・リンの動態に関する解析を実施した（筑波大学学内プロジェクト (A) による助成を受けた）

1) K. Kitayama, T. Hama and K. Yanagi (2007) Bioreactivity of peptidoglycan in seawater. *Aquatic Microbial Ecology* 46, 85-93. 2) 濱 健夫 (2006) 第5版 実験化学講座 20-2 巻 環境化学 日本化学会編 丸善 321-323、336-339. 3) 濱 健夫、柳 勝美 (2006) 植物プランクトンにより生産される溶存態有機物とその生態学的意義 月刊海洋 36, 408-416.

■林 陽生 (Yousay HAYASHI, 生命環境科学研究科 地球環境科学専攻)

温暖化が中国の主要なコメ生産に及ぼす影響について解析した。学内プロジェクト (S) を実施し、気象観測ステーションのデータを利用した解析を行った。

1) T. Iizumi, M. Hori, M. Yokozawa, H. Nakagawa, Y. Hayahsi and F. Kimura: Impact of Global Warming on Rice Production in Japan Based on Five Coupled Atmosphere-Ocean GCMs. (SOLA, Vol.2, 156-159, 2006. 3). 2) Y. Hayahsi et al.: Meteorological Observation Station at the Summit of Mt. Tsukuba. (Tsukuba Geoenvironmental. Sciences., Vol.2, 19-22, 2006.12). 3) 林 陽生 (編)「地球温暖化-いま何が起きているか-」(月刊海洋特集号 No. 46、155p、2007.3)。

■東 照雄 (Teruo HIGASHI, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

日本土壌肥料学会、日本環境教育学会、日本ペドロジー学会など、合計7課題の口頭発表した。落葉広葉樹林の二次遷移に伴う土壌有機物の形態変化などの環境科学的諸問題に取り組んだ。

1) Kawakami, T., Eun, H., Arao, T., Endo, S., Ueji, M., Tamura, K., and Higashi, T. (2006). Concentration and Loading of Several pesticides in Water, Suspended Solids and Sediment during ordinary water Discharge in Sugao Marsh, Ibaraki Prefecture, Japan. *J. Pestic. Sci.*, 31(1):6-13. 2) 東 照雄等 (2006). 土と向き合って：土壌教育の重要性を考える (2005 年島根大会シンポジウムの概要)、日本土壌肥料学雑誌、77(4)：451-456. 3) Tani, M., Koike, M., Kuromachi, K., and Higashi, T. (2006). Low-molecular-weight Aliphatic carboxylic Acids in Soils Incubated with Decomposing Forest litter, *Research Bull. Obihiro Univ.*, 27: 59-67. 4) 東 照雄 (2006)、土の色が違う理由：土壌の生成と分類、ペドロジスト、50：117-119.

■氷鮑 揚四郎 (Yoshiro HIGANO, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

中国秦皇島、太湖、韓国八堂湖、霞ヶ浦の各流域を例に取り、閉鎖系湖沼の水汚染対策のための総合的流域管理について研究を行った。群馬県地域結集プロジェクトに参加し、畜産廃棄物バイオマスの適正処理・エネルギー化システムの総合評価シミュレーション分析モデルの構築を行った。窒素循環に視点をおいた都市と農村の環境共生システム構築のための基礎的な研究を行った。

[1]櫻井一宏・水野谷剛・小林慎太郎・氷鮑揚四郎、“地方環境税導入による水環境政策への効果・環境・経済シミュレーション分析による総合評価”『環境情報科学論文集』No. 20, 2006, pp. 445-450 [2]Wang Qin' geng, Han Zhiwei, Wang Tijian, Higano Yoshiro, “An Estimate of Biogenic Emissions of Volatile Organic Compounds during Summertime in China”, *Environmental Science and Pollution Research*, January 17<sup>th</sup> 2007, pp. 1-7, DOI <http://www.scientificjournals.com/sj/espr/Pdf/doi/espr2007.01.376> [3]Wardatul Akmam, Yoshiro Higano, “Supplying safe water in Bangladesh: A policy model based on multi-objective mixed integer programming” *Papers in Regional Science*, Volume 86, Number 1, March 2007, pp. 57-75

■福島 武彦 (Takehiko FUKUSHIMA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

1. 環境変化や汚染物質の動態解析とモデル化, 2. 持続可能な社会構築, 3. 湖沼の環境保全, に関する研究を行った.

1) H. Shirasuna, T. Fukushima, K. Matsushige, A. Imai and N. Ozaki: Runoff and loads of nutrients and heavy metals from an urbanized area. *Wat. Sci. Tech.*, 53-2, 203-213, 2006. 2) N. Ozaki, K. Nitta and T. Fukushima: Dispersion and dry and wet deposition of PAHs in an atmospheric environment. *Wat. Sci. Tech.*, 53-2, 215-224, 2006. 3) E. Komatsu, T. Fukushima and H. Shiraishi: Modeling of P-dynamics and algal growth in a stratified reservoir - mechanisms of the P-cycle and interactions between water and sediment. *Ecol. Model.*, 197, 331-349, 2006. 4) T. Nagai, A. Imai, K. Matsushige and T. Fukushima: Effect of iron complexation with dissolved organic matter on growth of cyanobacteria in a eutrophic lake. *Aquatic Microbial Ecology*, 44, 231-239, 2006. 5) B. Matsushita, M. Xu and T. Fukushima: Characterizing the changes in landscape structure in the Lake Kasumigaura Basin, Japan using a high-quality GIS dataset. *Landscape Urban Plan.*, 78, 241-250, 2006. 6) T. Nagai, A. Imai, K. Matsushige, K. Yokoi and T. Fukushima: Dissolved iron and its speciation in a shallow eutrophic lake and its inflowing rivers. *Water Res.*, 41, 775-784,

2007. 7) Y. Oyama, B. Matsushita, T. Fukushima, T. Nagai and A. Imai: A new algorithm for estimating chlorophyll-a concentration from multispectral satellite data in Case II waters: -A simulation based on a controlled laboratory experiment-. *Int. J. Remote Sensing*, 28, 1437-1453, 2007. 8) 福島武彦: 持続可能性 (Sustainability) の要件. *環境科学会誌*, 19, 415-424, 2006. 9) 福島武彦・尾崎則篤: 道路・都市系の非特定汚染源. 「水環境ハンドブック」, 朝倉書店, 9-11, 2006. 10) 福島武彦: 持続可能な地球環境の構築に向けて. 「地球環境学」, 古今書院, 119-121, 2007.

■藤井 さやか (Sayaka FUJII, システム情報工学研究科 社会システム・マネジメント専攻)

地区計画の活用実態と課題に関する研究、戸建住宅地における住民組織による居住環境マネジメントに関する研究、地方都市の中心市街地再生に関する調査を行った。

1) Sayaka FUJII, The Impact of the "Urban Renaissance" Policy in Japan The Analysis of Deregulation in the Building Standard Law of Japan, 2006, Proceedings of International Symposium on Urban Planning 2006, pp. 451-461. 2) 阿藤卓弥・大村謙二郎・有田智一・藤井さやか (2006) 「首都圏郊外における鉄道駅前商業集積の停滞実態とその課題」都市計画論文集 41-3 pp. 1037-1042. 3) 村本浩一・鶏内久之・仲村隆・蛭田晃生・藤井さやか・有田智一・大村謙二郎 (2006) 「企業城下町における郊外戸建住宅地の課題と再生の方向性-日立市におけるケーススタディ-」都市住宅学55号pp. 64-69. 等.

■藤川 昌樹 (Masaki FUJIKAWA, システム情報工学研究科 社会システム・マネジメント専攻)

本年度も引き続き、日本における歴史的町並み・集落の形成過程・保存計画に関する研究を行うと共に、中国北京の都市保存に関する研究を行った。

1) 藤川昌樹「高野山の山内空間と建築」(『高野山と密教文化』pp. 106-117、小学館スクウェア、2006年9月)、2) 藤川昌樹「桜川市真壁町の伝統的建造物群保存対策調査」(『筑波大学環境報告書』pp. 37-38、2006年9月)、3) 藤川昌樹「京都の都市史と都市保存-北京との比較の視点から-」(渡辺俊編『東アジアにおける首都の近代化と都市保存』pp. 49-53, 113-118, 174-178、2006年12月)、4) FUJIKAWA Masaki "Urban History, Historic Buildings, and Urban Preservation" 'Reassessing East Asia in the Light of Urban and Architectural History', Proceedings II, pp. 541-547, 2006. 12、5) 藤川昌樹「真壁の町並み調査とまちづくり」(『広報さくらがわ』29、pp. 2-3、2006年12月)、6) 堀江亨・安藤邦廣・後藤治・藤川昌樹ほか「つくば市の農家における小屋組の変遷」(『日本建築学会計画系論文報告集』613、pp. 65-72、2007年1月)

■増田 美砂 (Misa MASUDA, 生命環境科学研究科 国際地縁技術開発科学専攻)



科研費の一環として、インドネシアの南スマトラ州において、植林プログラムの実施状況に関する調査を実施した。また外務省ODA政策アドバイザーとして、インドおよび中国を訪問し、ODA実施機関や相手国政府関係者に対するヒアリングを実施し、報告書にまとめた。

1) 関良基・竹田晋也・原田一宏・増田美砂・横田康裕「海外地域研究」(林業経済学会編『林業経済研究の論点: 50年の歩みから』日本林業調査会、pp. 583-623、2006.11)。2) 浅野清華・御田成顕・増田美砂「インドのカルダモン丘陵国有林におけるアグロフォレストリーの形成過程およびそのメカニズム」(筑波大学農林技術センター演習林報告23: 1-21, 2007.3)。3) 宮永薫・Rineksa Soekmadi・増田美砂「インドネシアの民有地における植林プログラムの実施プロセス: 西ジャワ州チアンジュール県の事例にみる制度と実態」(筑波大学農林技術センター演習林報告23: 39-58, 2007.3) 等。

■松崎 一葉 (Ichiyo MATSUZAKI, 人間総合科学研究科 社会環境医学専攻)

職域における高度知的産業従事者の労働衛生管理システム構築とCSR(企業の社会的責任)についての調査研究を中心に実施した。1 全国研修医の労働条件と疲労、ミスの発生に関する研究 2 「企業の社会的責任/CSR」「大学の社会的責任/USR」について、中央労働災害防止協会、筑波大学安全衛生委員会、筑波研究学園都市連絡協議会労働衛生専門委員会と連携して、労働安全衛生マネジメントシステムの構築を視野に入れて実践的調査研究を継続的に実施した。

1) Matsuzaki, et al. :Psychological factors including sense of coherence and some lifestyles are related to General Health Questionnaire-12 (GHQ-12) in elderly workers in Japan. J Env Health, Vol.12, 21-27, 2007. 等

■松下 文経(Bunkei MATSUSHITA, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

環境省が発行した3時期(1979、1990、1996)の自然環境GISデータから、各時期のランドスケープマトリックスの比較によって、霞ヶ浦流域におけるランドスケープ空間特性の時間変化を解析した。また、Case2水域におけるクロロフィルaの濃度を推定する新しい手法、フル偏波SARデータの振幅及び位相の校正手法を開発した。

1) B. Matsushita et al. 「Characterizing the changes in landscape structure in the Lake Kasumigaura Basin, Japan using a high-quality GIS dataset」(Landscape and Urban Planning, 78, 241-250, 2006.) 2) Y. Oyama, B. Matsushita et al. 「A new algorithm for estimating chlorophyll-a concentration from multi-spectral satellite data in Case II waters: - A simulation based on a controlled laboratory experiment -」(International Journal of Remote Sensing, Vol. 28, No. 7, 1437-1453, 2007.) 3) N. Kadowaki, Y. Arayi and B. Matsushita 「Calibration algorithm for both amplitude and phase of full-polarimetric SAR data」

(Journal of the Japan Society of Photogrammetry and Remote Sensing, Vol. 46, No. 1, 47-55, 2007.) 等。

■松本 宏 (Hiroshi MATSUMOTO, 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻)

植物に対して生理活性を持つ環境中の合成および天然化学物質 (除草剤、アレロケミカル、植物ホルモン等) 等の作用機序、光酸化を中心とした環境ストレスに対する植物の応答機構などに関する研究を行った。下記論文発表の他、日本雑草学会大会、IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, 日本植物生理学会などで 11 件の研究発表を行った。また、第 11 回 IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry では組織委員として会議の運営にあたった。

1) A. Jan., H. Nakamura, H. Honda, H. Ichikawa, H. Matsumoto and S. Komatsu, Gibberellin regulates mitochondrial pyruvate dehydrogenase activity in rice. *Plant Cell Physiol.* 37, 244-253 (2006). 2) N. Sanevas, Y. Sunohara and H. Matsumoto, Cyanobacteria *Hapalosiphon* sp. crude extract causes a cessation of root elongation and cell division in several species. *Weed Biol. Manag.* 6, 25-29 (2006). 3) A. Jan, H. Kitano, H. Matsumoto and S. Komatsu, The rice OsGAE1 novel gibberellin-regulated gene and involved in rice growth. *Plant Mol. Biol.* 62, 439-452 (2006). 4) M. Hachinohe and H. Matsumoto, Involvement of melanin synthesis and reactive oxygen species in phytotoxicity of L-DOPA in carrot cells. *Crop Protection* 26, 294-298 (2007).

■鞠子 茂 (Shigeru MARIKO, 生命環境科学研究科 構造生物科学専攻)

冷温帯生態系, チベット高山草原湿地, モンゴル草原において炭素循環に関するプロジェクト研究を行った。

1) Hirota, M., Guangmin Cao, Wenhong Mo, Tomomichi Kato, Shigeki Hirata, Hu Qiwu, Yanhong Tang, Shigeru Mariko (2006) Carbon Dioxide Dynamics and Controls in a Deep-water Wetland. *Ecosystems* 9: 673-688. 2) Chen, Y., P. Lee, G. Lee, S. Mariko and T. Oikawa (2006) Simulating root responses to grazing of a Mongolian grassland ecosystem. *Plant Ecology* 183: 265-275. 3) Mariko, N., N. Nishinari, W. Mo and S. Mariko (2007) Comparison of microhabitats and ecological traits between *Plantago asiatica* L. and *Plantago lanceolata* L. *Research Bulletin of Otsuma Women's University for Home Economics* 43: 9-21. 4) Mariko, S., T. Urano and J. Asanuma (2007) Effect of irrigation on CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> fluxes from a Mongolian steppe soil. *Journal of Hydrology* 333: 118-123.

■宮本 邦明 (Kuniaki MIYAMOTO, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

棚田流域における水・窒素動態の評価手法開発を目的として実流域における観測を行った。固液混相流としての流砂運動の構成則に関する研究を台湾中央研究院および成功大学との国際共同研究として実施した。

1) 小田晃, 水山高久, 宮本邦明, 長谷川祐治: 粘着性材料の侵食速度推定法, 砂防学会誌, Vol. 59, No. 5, pp. 56-61, 2007

#### ■向高 祐邦

#### ■山路 恵子 (Keiko Yamaji, 生命環境科学研究科 生物圏資源科学専攻)

日立鉾山、青森県中泊町ヒバ林、小笠原における、植物と微生物の相互作用を解明するために、野外調査および化学成分の解析、微生物の分離などの研究を行った。

1) Yamaji K., Oksanen E., Julkunen-Tiitto R., Rousi M. Variation of phenolic compounds in Birch leaves exposed to ozone. In: Terazawa M (eds) Tree sap III. Hokkaido University Press, Sapporo, pp.141-147, 2006. 2) Yamaji K. and Mori S.: Nursery soil covering influences germination of *Thujaopsis dolabrata* var. *hondai* seeds. Journal of Forest Research 11: 467-470, 2006. その他、学会発表 4 件。

#### ■吉田謙太郎 (Kentaro YOSHIDA, システム情報工学研究科 社会システム・マネジメント専攻)

選択モデル及び回避支出法による水道水水質向上政策の評価、外来生物法と規制影響評価等の研究を行った。

1) K. Yoshida and K. Demura, “Stated Preference Approaches to Value Environmental Benefits of Local Environmental Taxes.” International Journal of Ecological Economics & Statistics, 5 (S06), 41-50, 2006. 2) 吉田謙太郎「外来生物法と規制影響分析に関する考察」(『環境経済・政策学会年報』11、244-259、2006)。3) W. Hu, K. Chen and K. Yoshida, “Japanese Consumers’ Perceptions on and Willingness to Pay for Credence Attributes Associated with Canola Oil.” Journal of Agricultural and Applied Economics, 38(1), 91-103, 2006. 4) 寺田憲治・吉田謙太郎「農地が有する食料安全保障機能の経済評価」(『農業土木学会論文集』第 246 号、57-62、2006)。5) M. Yabe and K. Yoshida, “Use of Stated Preference Methods for Environmental Payments in Japan: Comparison of Contingent Valuation Method and Choice Experiments.” Quarterly Journal of International Agriculture, 45(4), 437-453, 2006. 6) 吉田謙太郎「農林漁業の多面的機能とその支援方策の特徴と課題」(『北日本漁業』34、35-44、2006)。

#### ■吉田 友彦 (Tomohiko YOSHIDA, システム情報工学研究科 社会システム・マネジメント専攻)

以下の研究を行った。

1) Taeil KIM and Tomohiko YOSHIDA “Study on the Establishment and Functional Characteristics of Health Facilities for the Aged in Japan”, June 2006, Journal of Architectural Institute of Korea, pp. 1-7, 2) 吉田友彦「建物登記からみる新宿区職安通り地区の韓国系商店の特徴」、2006年9月、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp. 1063-1064、3) 齋藤雪彦・吉田友彦「都市近郊集落域における地域住民の就業構造に関する基礎的研究—千葉県大栄町X集落を事例として—」2006年11月、日本建築学会計画系論文集第609集、pp. 53-60、4) 吉田友彦「戸籍データからみる北京市・歴史文化保護地区周辺の除却移転事業の特徴」、2006年12月、国際シンポジウム論文集「東アジアにおける首都の近代化と都市保存」pp. 155-158。

■吉野 邦彦 (Kunihiko YOSHINO, システム情報工学研究科 社会システム・マネジメント専攻)

海外調査では、ベトナム南部マングローブ地帯の環境変化分析、インドネシア・ジャワ島東部ブランタス河流域の灌漑開発事業評価に関する調査、研究などを実施した。また、国内では、北海道釧路湿原周辺土地利用調査、厚岸・別寒辺牛川の底泥サンプリングと分析を行った。研究業績として以下のものが挙げられる。

1) 吉野邦彦、石岡義則(2006)、インドネシア・チダナウ流域の土地利用変化と流域環境管理、農業土木学論文集、No. 243, pp. 95-100 2) 嶋田 浩、嶋 栄吉、田中勝千、永吉武志、吉野邦彦、服部俊宏、加藤 亘、渡辺一哉(2006)：簡易マルチバンドデジタルカメラによる圃場地理情報のモニタリング、農業土木学会誌、Vol. 74, No. 11, pp. 969-972

■渡辺 俊 (Shun WATANABE, システム情報工学研究科 社会システム・マネジメント専攻)

国際的には都市保存に関する国際シンポジウムを主催する傍らで、建築学会ではデザイン科学に関わる研究活動を展開し、学内では科研の一環として地理情報システムの教育を推進した。

1) 渡辺俊編：東アジアにおける首都の近代化と都市保存、国際シンポジウム論文集、2006年12月。2) 渡辺俊：デザイン・情報・記述、日本建築学会第26回情報・システム・利用・技術シンポジウム研究協議会資料、2006年12月。3) 渡辺俊：GIS教育のためのe-learningシステムの開発、地理情報科学の教授法の確立—大学でいかに効果的にGISを教えるか—、平成17～20年度科学研究費補助金 基盤研究 (A) 研究成果中間報告書、筑波大学・大学院生命環境科学研究科、74頁～79頁、2007年3月。

■渡辺 守 (Mamoru WATANABE, 生命環境科学研究科 生命共存科学専攻)

絶滅危惧種であるヒヌマイトトンボのミティゲーションにおけるモニタリングを行ない、本種個体群の存続のための管理方法について提言した。それに伴った環境教育に関する社会人対象の

セミナーを三重県伊勢建設部と三重県環境情報学習センター、三重県亀山市などと共同で計5回開催している。これらの結果を国際蜻蛉目学会（香港）において、7つのタイトルで講演した。また、里山景観の指標となるノシメトンボの繁殖戦略に関する解析や蝶類の求愛行動、蜻蛉目の精子間競争にかかわる実験も行なっている。なお、蜻蛉目の精子間競争については、指導学生が、第54回日本生態学会大会（松山）において、ポスター賞・優秀賞を得た。

1) Watanabe, M. (2006) Mate location and competition for mates in relation to sunflecks of forest floors. In "Forest and Dragonflies" (ed. A. Cordero Rivera), 259-268. 2) Watanabe, M. & T. Kobayashi (2006) Total sperm ejaculation in monandrous (*Papilio machaon*) and polyandrous (*P. xuthus*) swallowtail butterflies (Lepidoptera: Papilionidae) restricted to larval stage-derived nutrients. *Journal of Research on the Lepidoptera*, 39:1-7. 3) Watanabe, M. & S. Matsu'ura (2006) Fecundity and oviposition in *Mortonagrion Hirosei* Asahina, *M. selenion* (Ris), *Ischnura asiatica* (Brauer) and *I. senegalensis* (Rambur), coexisting in estuarine landscapes of the warm temperate zone of Japan (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica*, 35:159-166. 4) 井川輝美・諏佐晃一・渡辺 守 (2006) 海洋性昆虫ウミアメンボ *Halobates japonicus* Esaki (Hemiptera: Gerridae) の群れと繁殖器官に関する予備的研究. *盛岡大学紀要*, 23:103-108. 5) 松浦聡子・渡辺 守 (2006) ヒヌマイトトンボ保全のために創出したヨシ群落の成長. *研究報告 (三重県環境保全事業団)*, (12):1-8.

■ 蕨 栄治 (Eiji WARABI, 人間総合科学研究科 社会環境医学専攻)

ヒト血管内皮細胞の流れずり応力 (shear stress) に対する応答について、遺伝子発現の調節レベル、特に細胞防御に関わる転写因子の活性化メカニズムを中心に解析し活性酸素/窒素種の関与について明らかにした。・酸化ストレス応答遺伝子であるA170を欠損させたマウスを用い、その個体レベルでの機能について生化学的、分子生物学的検討を行った。また、食後高血糖阻害薬を食餌として投与することでこれが一連の生活習慣病の発症を予防できる可能性を見出した。・新規ストレス誘導遺伝子としてEBBPを見出し、その発現調節メカニズムについて分子生物学的に解析した。

1) E. Warabi, W. Takabe, T. Minami, K. Inoue, K. Itoh, M. Yamamoto, T. Ishii, T. Kodama, and N. Noguchi, Shear stress stabilizes NF-E2 related factor 2 and induces antioxidant genes in endothelial cells: Role of reactive oxygen/nitrogen species. *Free Radic. Biol. Med.*, 42, 260-269 (2007) 2) W. Takabe, E. Warabi, N. Noguchi, Nitric oxide-independent expression of Nrf2-regulated genes by laminar shear stress in human endothelial cells. *Free Radic. Biol. Med.* 41, S43-S43 (2006)