

**生物資源科学部**  
**業績目録および活動状況**

(平成 18 年 4 月～平成 19 年 3 月)

List of Publications and Activities  
Faculty of Life and Environmental Science

(April 2006 – March 2007)

## 生物科学科

### Department of Biological Science

本学科は、細胞生物学講座、生物機能学講座から構成されており、細胞生物学講座では、生物・生命現象を分子のレベルを中心に解明する研究教育が遂行されている。生命現象の基本的な理解を目指すそのアプローチは多面的で、細胞の超微細構造から運動性タンパク質複合体の構造形成、アポトーシスをキーワードとした発生生物学、さらには極限環境下での原核生物の分子生理、tRNAに着目した植物分子遺伝学の研究が行われている。生物機能学講座では動物の行動生理学、神経生理学、植物の種生、形態形成のメカニズムなど、組織・個体・集団の機能を中心とした教育・研究を行っている。以下に学科の教員（専任）とその研究概要を紹介する。

#### 細胞生物学講座

##### Cell Biology

松野 焯	・	黒田 正明
Akira MATSUNO		Masaaki KURODA
大島 朗伸	・	西川 彰男
Akinobu OHSHIMA		Akio NISHIKAWA
石田 秀樹	・	赤間 一仁
Hideki ISHIDA		Kazuhito AKAMA

教授 松野 焯 (Akira MATSUNO)

従来までの研究事項：特に無脊椎動物の持っている筋肉を中心にして、横紋筋・平滑筋の微細構造に関する研究。現在の研究主題：平滑筋・結合組織のキャッチ機構の研究。微細構造、生理学的、生化学的な面からキャッチ機構をコントロールするCaの挙動に注目している。

教授 黒田 正明 (Masaaki KURODA)

アクチン系、中間径線維系細胞骨格の構造形成の過程を明らかにすることが研究の中心的な課題である。従来は、アクチン線維の多形性やそれに伴う物理化学的なパラメーターの変化、アクチン重合に関わる調節タンパク質の分離精製、筋原線維形成の過程で変化するアクチンアイソマーの定量等アクチン系細胞骨格に比重をおいた研究を行ってきた。デスミン系線維の筋細胞内での分布が筋形

成、生理学的状態により動的に変化することを明らかにし、中間径線維の機能的役割を解明する研究が現在遂行されている。

准教授 大島 朗伸 (Akinobu OHSHIMA)

アルカリ性pHで良好な生育を示す好アルカリ性細菌及びCa<sup>2+</sup>要求性の大腸菌L-form NC-7株を材料に研究を行っている。現在、好アルカリ性細菌についてはU-21株の耐塩性獲得機構及び、新たに分離した好塩好アルカリ性細菌の菌体外酵素の性質とその利用について、またL-formについては、細胞分裂機構についての研究を進めている。

准教授 西川 彰男 (Akio NISHIKAWA)

両生類変態期の器官の幼生型から成体型への変換機構を、幼生型細胞のプログラム細胞死と新たな成体型細胞の増殖・分化の両方の観点から解析している。とくに骨格筋が幼生型から成体型へと変換する機構について、筋芽細胞のアポトーシス、成体型の幹細胞の増殖、筋管形成、筋分化形質の発現、甲状腺ホルモン作用との関連を調べている。

准教授 石田 秀樹 (Hideki ISHIDA)

原生物の細胞運動、特に肉質虫類仮足の収縮や繊毛虫類の細胞体の収縮に関与する細胞骨格の構造と機能の解明を主なテーマとして研究を行っている。現在は、繊毛虫*Spirostomum*や*Stentor*などに見られるATPを消費しない収縮運動について、形態・生理・生化学的な手法を用いた解析を行っている。また、宍道湖・中海に生息する原生物の種組成を明らかにし、それを形成する要因についての研究も進めている。

准教授 赤間 一仁 (Kazuhito AKAMA)

研究分野：モデル植物の分子生物学。モデル植物のシロイヌナズナ・イネを材料として：1)イントロンを含む前駆体tRNA分子のスプライシング機構の解明を、切断に関与するtRNAスプライシング・エンドヌクレアーゼの構造・機能の両側面から進めている。これに加えて、tRNAスプライシング装置の細胞内局在の解明を目指している。2)γ-アミノ酪酸(GABA)の合成に関与するグルタミン酸脱炭酸酵素(GAD)をコードする遺伝子群を単子葉植物で初めて単離・解析した。現在、これらの遺伝子産物の生化学的性質を明らかにすると共に、トランスジェニック・イネを作出することで、植物の成長・分化、環

境・ストレス応答における GABA の役割を解明したいと考えている。これと平行して、GAD 遺伝子組換えによるイネ分子育種学的研究も進めている。

[著 書]

1. 細菌の栄養科学—環境適応の戦略— (石田昭夫, 永田進一, 大島朗伸, 新谷良雄, 佐々木秀明 共著), 共立出版 ISBN4-320-05641-8 31-54 2006
2. 赤間一仁, R/J Biology 翻訳委員会監訳 (2006) : レーヴン/ジョンソン生物学 [上] 原著第7版, 培風館, (ISBN 978-4-563-07797-6) 東京.

[論 文]

1. Colony formations in a halotolerant *Brevibacterium* sp. JCM 6894 on solid medium with different pH values H. Nishida, A. Ishida, A. Oshima, E. Sato, Y. Wang, S. Nagata, *Ann. Microbiol.* 56 (3) 269-274
2. DNA cloning and functional characterization of *Xenopus laevis* DNase  $\gamma$ . Shiokawa D, Hatanaka T, Hatanaka M, Shika Y, Nishikawa A, and Tanuma S. *Apoptosis*, 11 (4) : 555-562 (Apr., 2006)
3. Molecular cloning and functional characterization of a prolactin-releasing peptide homolog from *Xenopus laevis*. Sakamoto T, Oda A, Yamamoto K, Kaneko M, Kikuyama S, Nishikawa A, Takahashi A, Kawauchi H, Tsutsui K, Fujimoto M. *Peptides*, 27 (12) : 3347-3351 (Dec., 2006)
4. 中海における繊毛虫の種組成とその季節変化, 石田秀樹・石橋将之, 原生動物学雑誌, 39, 29-35, 2006
5. A survey of expressed tRNA genes in the chromosome I of *Arabidopsis* using an RNA polymerase III- dependent *in vitro* transcription system. Y. Yukawa, T. Mizutani, K. Akama and M. Sugiura *GENE* 392, 7-13. 2007

[学会発表]

1. 大腸菌の高塩濃度環境における Proline 輸送系の機能分担について. 西釜 貴大・石田 昭夫・永田 進一・佐々木 秀明・大島 朗伸, 第63回日本植物学会中国四国支部大会 (愛媛) 2006
2. 好アルカリ性 *Bacillus* U-21 におけるエクトイン合成の最適化及びその抽出について. 大澤飛鳥・永田進一・大島朗伸, 第63回日本植物学会中国四国支部大会 (愛媛) 2006
3. Screening for quorum sensing inhibitor producing bacte-

ria isolated from the surface of the brown alga *Colpomenia sinuosa*, M. Kanagasabhapathy, A. Ishida, A. Oshima, and S. Nagata, 11th International Symposium on Microbial Ecology (Vienna, Austria) 2006

4. Changes of the osmoadaptation through proline utilization in *Escherichia coli* with high expression of proline dehydrogenase. H. Sasaki, A. Oshima, A. Ishida, and S. Nagata, 11th International Symposium on Microbial Ecology (Vienna, Austria) 2006
5. Release of ectoine by osmotic downshock in halotolerant *Brevibacterium* sp. JCM6894, Y. Q. Wang, A. Oshima, A. Ishida, L. H. Zhang, H. Sasaki, and S. Nagata, 11th International Symposium on Microbial Ecology (Vienna, Austria) 2006
6. Survival and Growth of Bacteria under Extremely Hyper-saline Environments, A. Murata, A. Ishida, A. Oshima, H. Sasaki, S. Tanabe, and S. Nagata, The 4th Kumamoto University Forum in Daejeon, Korea PaiChai University (Korea) 2006
7. 大腸菌 K-12 株及びプロリン輸送系変異株の高浸透圧環境適応における温和な浸透圧処理効果について, 西釜貴大, 石田昭夫, 佐々木秀明, 大島朗伸, 日本植物学会第70回大会 (熊本大)
8. 好アルカリ性 *Bacillus* U-21 株を用いた補償溶質エクトインの生産について, 大澤飛鳥・永田進一・大島朗伸, 日本植物学会第70回大会 (熊本大)
9. 大腸菌の高塩分環境適応とプロリン異性体, 佐々木秀明・大島朗伸・石田昭夫・永田進一, 第43回好塩微生物研究会 (奈良) 2006
10. 細菌における塩分ストレス耐性と増殖能に関する一考察, 村田綾子・石田昭夫・大島朗伸・佐々木秀明・田辺祥子・永田進一, 第43回好塩微生物研究会 (奈良) 2006
11. 大腸菌の高塩濃度環境適応における温和な浸透圧処理の効果, 西釜貴大・石田昭夫・佐々木秀明・大島朗伸, 第43回好塩微生物研究会 (奈良) 2006
12. 好アルカリ性 *Bacillus* U-21 株を用いた補償溶質エクトインの生産方法について, 大澤飛鳥・田辺祥子・永田進一・大島朗伸, 第43回好塩微生物研究会 (奈良) 2006
13. 中海底質より分離した好アルカリ性 *Bacillus* 4545 株の菌体外酵素について, 大島朗伸・野中資博・佐藤利夫・桑原智之・兵藤正浩, 汽水域国際シンポジウム 2007

14. 解体コンクリートを再利用した汽水域底質改善材の開発, 桑原智之・野中資博・佐藤利夫・大島朗伸・兵藤正浩, 汽水域国際シンポジウム 2007
15. 停滞・閉鎖性水域における生物多様性空間の創出技術, 野中資博・桑原智之・佐藤利夫・大島朗伸・兵藤正浩, 汽水域国際シンポジウム 2007
16. アフリカツメガエル胚の創閉鎖は Cl<sup>-</sup>チャンネルに阻害剤で阻害される, 瀧上太郎・石田秀樹・松崎貴・猪原節之介, 日本動物学会第 77 回大会 (松江), 2006
17. 植物における前駆体 tRNA スプライシング反応に関与する酵素群の細胞内局在. 赤間一仁・Hildburg Beier・Dirk Becker, 日本遺伝学会第 78 回大会 (2006 年 9 月, つくば)
18. アグロバクテリウムを介した遺伝子導入法に基づく植物核 tRNA 発現解析系の確立. 小宮正明・平賀朝子・湯川泰・杉浦昌弘・赤間一仁, 日本遺伝学会第 78 回大会 (2006 年 9 月, つくば)
19. 植物核 tRNA スプライシング酵素の細胞内局在. 赤間一仁・ダーク ベッカー・ヒルトブルグ バイアー, 日本植物生理学会 2007 年年会 (2007 年 3 月, 愛媛)
20. Functional analysis of two distinct isoforms (OsGAD1 and OsGAD2) of glutamate decarboxylase. Akama K. In 20th IUBMB (Kyoto, Japan, June, 2006)
21. Functional analysis of the C-terminal peptide of two distinct glutamate decarboxylases (GADs) and over-expression of GAD genes in rice. Akama K. In 8th ISPMB (Adelaide, Australia, August, 2006).

[その他]

1. ～新第三期における前縁海盆一付加体系の有機物堆積濃縮システムの解明, 平成 16 年度～平成 18 年度科学研究費補助金 (基盤研究 B (2)) 研究成果報告書 (大島) pp. 100-140, pp. 242-269
2. 赤間一仁 (2007) : 「生活習慣病の予防を目的とした健康機能性米の開発: GABA 強化米の開発と臨床試験」平成 18 年度島根大学健康長寿社会を創出するための医工農連携研究プロジェクト成果報告書, pp. 68-73.
3. 赤間一仁 (2007) : 「生活習慣病の治療と予防を目的とした GABA 強化米の開発」イネ・ゲノムの重要形質関連遺伝子の機能解明 平成 18 年度試験研究成績書 (農林水産省農林水産技術会議事務局, 独立行政法人農業生物資源研究所), p. 91-98.

[国際共同研究などの国際交流の実績]

1. 「植物核 tRNA スプライシング装置の細胞内局在の解明」(H.Beier 博士, ヴェルツブルグ大学, ドイツ) 赤間, 2006

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関等との共同研究や受託研究]

1. 成 18 年度重点研究プロジェクト「汽水域の自然・環境再生研究拠点形成プロジェクト」(分担: 大島) 2006
2. 平成 18 年度重点研究プロジェクト健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクト (分担: 赤間), 2006
3. 平成 18 年度イネゲノムの重要形質関連遺伝子の機能解明 (独立行政法人農業生物資源研究所)「生活習慣病の治療と予防を目的とした GABA 強化米の開発」(受託研究) (代表: 赤間), 2006
4. 平成 18 年度重点研究プロジェクト「汽水域の自然・環境再生研究拠点形成プロジェクト」(分担)

[科学研究費等の採択状況]

1. 基盤研究 B (2) 「古～新第三期における前縁海盆一付加体系の有機物堆積濃縮システムの解明」16 年度～18 年度 (分担: 大島)

[特許等]

1. 赤間一仁 (2006) 形質転換イネ, 血圧降下をもたらす米, およびイネ用ベクター. 特願 2006-141605.
2. 赤間一仁 (2007) グルタミン酸脱炭酸酵素, グルタミン酸脱炭酸酵素をコードする DNA, グルタミン酸脱炭酸酵素が発現可能な形態で導入された微生物, グルタミン酸脱炭酸酵素の製造方法, および, トランスジェニック植物. 特願 2007-031487 (原出願番号: 特願 2003-86413).
3. 赤間一仁 (2007) 形質転換イネ, 血圧降下をもたらす米, およびイネ用ベクター. 特願 2007-35778 (先の出願 (特願 2006-141605) に基づく優先権主張).

[招待講演や民間・地域社会への協力]

1. 飯南高等学校 出張講義及び実習「薄層クロマトグラフィーによる植物色素の分離」2006.8.1 (大島)
2. 出雲高等学校 出張講義「細菌学事始め」2006.9.21 (大島)
3. 益田高等学校 出張講義「あなたの知らない細菌の

世界」2006.12.15（大島）

4. 平成18年度スーパーサイエンスハイスクール事業における出張講義「遺伝子組換え食品について」島根県立松江東高等学校（赤間）平成17年7月14日
5. 健康長寿プロジェクト・島大サイエンスカフェ「エピソードで綴る遺伝子のお話」（赤間）平成18年10月24日

### 生物機能学講座

#### Functional Biology

猪原 節之介 ・ 尾崎 浩一  
 Setsunosuke IHARA Koichi OZAKI  
 初見 真知子 ・ 秋吉 英雄  
 Machiko HATSUMI Hideo AKIYOSHI  
 林 蘇娟 ・ 松崎 貴  
 Su-Juan LIN Takashi MATSUZAKI  
 高 畠 育 雄  
 Ikuo TAKABATAKE

教授 猪原 節之介（Setsunosuke IHARA）

創傷治癒と胚形成では、しばしば、一塊の細胞集団が細胞同士の接触を保ったままで、“集団としての形”を変え、あるいは“集団移動”する。多層シート構造を構築する上皮組織あるいはその原基を主な対象とし、この種の現象を支える仕組みを、細胞接着と細胞骨格の制御に注目して解明する。

教授 尾崎 浩一（Koichi OZAKI）

ショウジョウバエの網膜や神経組織を材料として、受容体の合成・輸送、シナプス小胞の開口放出のメカニズムなどに関する研究を行っている。また、光受容蛋白質（視物質）のリガンド合成回路についても、網膜色素細胞などに局在する蛋白質に注目して分子機能解析を行い、代謝経路におけるそれら分子の役割や代謝過程の全体像を明らかにしようと研究を進めている。

准教授 初見 真知子（Machiko HATSUMI）

ショウジョウバエの近縁種を用いて雑種不妊の研究を行う過程で、ショウジョウバエの生殖細胞形成機構についての知見も必要となり、キイロショウジョウバエを用いて卵形成機構、減数分裂機構の研究を行っている。また、特異な雄性生殖をする淡水産シジミについて、殻の変異と遺伝的変異の研究を行っている。

准教授 秋吉 英雄（Hideo AKIYOSHI）

動物の進化における内臓の多様性：無脊椎動物および脊椎動物の進化における消化器系臓器（消化管および肝臓）の多様性について、生態学（食性・行動・生息域）、系統発生学および個体発生学（器官形成）の観点から形態学的に検討している。また内臓器官を維持調節する高次機能調節系としての神経系（中枢・末梢）の機能に関して、

嗅脳、小脳、視床に注目して研究を行っている。

准教授 林 蘇娟 (Su-Juan LIN)

シダ植物の系統進化と生物多様性を形態学的、細胞遺伝学的及び分子系統学的手法を用いて研究している。現在、特にオシダ科の生殖様式が種分化と遺伝的多型の形成に関与していると考えており、シダ植物の進化多様性形成機構の解明を目指している。また、地域の潜在遺伝子資源を保存するための植物多様性と絶滅危惧種の調査・研究も進めている。

准教授 松崎 貴 (Takashi MATSUZAKI)

毛包上皮細胞と毛包間充織細胞の相互作用を中心に、毛周期の制御機構を研究している。Q-PCRやISH、免疫組織化学、アレキ解析、遺伝子トラップ、ウイルスベクター等を用いた分子・遺伝子レベルの解析と、種々の遺伝子組換えマウスを用いた移植実験・毛包再構築実験など細胞・組織レベルの解析を組み合わせている。また、白髪予防・育毛効果のある薬剤のスクリーニングも行っている。

助教 高島育雄 (Ikuo TAKABATAKE)

多くの動物において、繁殖行動は一年に一度決まった時期に起こることが多い。この決まった時期に起こる繁殖行動は、内因性のリズム（概年リズム）と外的環境の変化の総合調節機構によって生じられる。この調節機構をメラトニンと性ホルモンの関係から調べている。また、魚類・両生類・爬虫類などの季節的移動と棲息環境との関係について調べている。

[著 書]

1. ショウジョウバエの基礎遺伝実習, 初見真知子, 愛知教育大学出版会, IBAN978-4-803389-09-7, 2007. 3

[論 文]

1. 中海のサルボウガイ *Scapharca subcrenata* の生息状況. 秋吉英雄・坂本巖, 汽水湖研究. 10: 1-7, 2006
2. 隠岐の島周辺海域から採集された浅海産非造礁性イシサンゴ類. 幸塚久典・秋吉英雄, 日本生物地理学会会報. 61: 53-66, 2006
3. 隠岐島後における浅海産不正形ウニ類（棘皮動物門：ウニ綱）. 幸塚久典・秋吉英雄, ホシザキグリーン財団研究報告, 10: 169-197, 2007
4. 島根県内の社寺林叢における陸生貝類（軟体動物門

腹足綱）の生態学的評価. 清井武志・秋吉英雄, ホシザキグリーン財団研究報告, 10: 277-287, 2007

5. 斐伊川河口域のヨシ帯における幼魚（仔魚・稚魚・若魚）の出現種と季節変化について. 富室孝仁・秋吉英雄, ホシザキグリーン財団研究報告, 10: 289-297, 2007
6. Lin S.-J., Ebihara A. and Iwatsuki K. Cytological observations on *Lindsaea trichomanoides* (Lindsaeaceae), a fern species from New Zealand. J. Jpn. Bot. 81: 103-106. 2006, 4
7. Lin S.-J. An endangered fern species *Sphenomeris minutula* Kurata (Lindsaeaceae) endemic to Amami-Oshima, newly discovered in Okinawa. J. Jpn. Bot. 81 (5): 302-304. 2006, 10
8. Iida, M., Ihara, S. and Matsuzaki, T. :Follicular epithelia and dermal papillae of mouse vibrissal follicles qualitatively change their hair-forming ability during anagen. Differentiation (Early publication on line, doi: 10.1111/j.1432-0436.2006.00152.x) 2007. 2

[学会発表]

1. アフリカツメガエル胚における創閉鎖はイオンチャンネルに依存する. 淵上太郎・松崎貴・猪原節之介, 日本発生物学会第39回大会（広島）, 2006
2. アフリカツメガエル胚における創閉鎖はCl<sup>-</sup>チャンネル阻害剤で阻害される. 淵上太郎・石田秀樹・松崎貴・猪原節之介, 第77回日本動物学会大会（松江）, 2006.9
4. 毛周期に伴う8-LOXの発現変動. 三澤雅子・地坂光生・猪原節之介・松崎貴, 日本動物学会第77回大会（松江）, 2006.9
5. ショウジョウバエ網膜におけるレチノイド結合蛋白質（FBP）の役割. 尾崎浩一・宮園貞治・言美昇・大野大地, 生物系三学会中国四国支部大会（松山）, 2006.5
6. ショウジョウバエ網膜色素顆粒に存在する蛋白質の同定とその特性. 尾崎浩一・宮園貞治・言美昇・大野大地, 第28回日本比較生理生化学会大会（浜松）, 2006.7
7. ショウジョウバエ網膜における脂肪酸結合蛋白質（FBP）の機能. 尾崎浩一・宮園貞治・言美昇・大野大地, 第77回日本動物学会大会（松江）, 2006.9
8. 昆虫の Visual Cycle. 尾崎浩一, 第9回光生物学シンポジウム（奈良）, 2006.10

9. 淡水産シジミの形態と遺伝的分化, 国池本泰規・渡辺崇・初見真知子, 日本動物学会中国四国支部大会 5月(松山), 2006.5
  10. 両生類肝臓の肝星細胞(ビタミンA貯蔵細胞)の比較形態学的研究. 特に系統学的相関. 井上明日香・外山京・秋吉英雄, 第77回日本動物学会大会(松江), 2006.9
  11. 硬骨魚類幽門垂の組織構築における比較形態学的研究特に系統発生的相関について. 富室孝仁・井上明日香・浅和純一・秋吉英雄, 第77回日本動物学会総会(松江), 2006.9
  12. 軟体動物門腹足綱中腸腺の比較形態学的研究特に系統学的相関. 清井武志・狩生ひとみ・秋吉英雄, 第77回日本動物学会大会(松江), 2006.9
  13. オシダ科イノデ属イノデグループの網状進化のメカニズムの探求. 長本三鈴・林蘇娟, 日本植物学会第70回大会(熊本), 2006年
  14. 日本産オシダ科イノデ属シダ植物の2倍体種と4倍体種の類縁関係. 長本三鈴・林蘇娟, 日本植物分類学会第6回大会(新潟), 2007年
  15. 島根県産のベニシダ類無融合生殖種と有性生殖種の多型について. 林蘇娟・後藤彩・水野翼, 日本植物分類学会第6回大会(新潟), 2007年
  16. Alteration of Wnt11 expression during hair cycles of mice. Misawa, M., Ihara, S. and Matsuzaki, T. 20th IUBMB international congress of biochemistry and molecular biology and 11th FAOBMB congress in conjunction with 79th annual meeting of the Japanese biochemical society and 29th annual meeting of the molecular biology society of Japan, Kyoto, 2005. 6
  17. Follicular epithelial precursor cells in the mouse vibrissal follicles change their responsiveness to the dermal papilla signals during the hair cycle. Matsuzaki, T., Iida, M. and Ihara, S. 20th IUBMB international congress of biochemistry and molecular biology and 11th FAOBMB congress in conjunction with 79th annual meeting of the Japanese biochemical society and 29th annual meeting of the molecular biology society of Japan, Kyoto, 2005. 6
  18. 毛周期に伴うマウス 8-LOX の発現変動. 三澤雅子・地阪光生・猪原節之介・松崎 貴, 第77回日本動物学会大会(松江), 2006.9
  19. マウス毛包での 8-lipoxygenase (8-LOX) の発現変動. 松崎 貴・三澤雅子・地阪光生, 第14回毛髪科学研究会(東京), 2006.12
  20. 宍道湖と中海におけるマハゼの生殖周期. 田中武人・鴛海智佳・中村幹雄・高島育雄, 日本動物学会中国四国支部大会(松山), 2006.5
- [国際共同研究など国際交流の実績]**
1. 中華人民共和国福建師範大学生命科学学院, 中国科学院昆明植物研究所との共同調査「世界自然遺産・武夷山自然保護区のシダ植物多様性調査」(林), 2006. 8
- [民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]**
1. 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立遺伝学研究所「キロシヨウジョウバエの濾胞細胞の分裂停止機構に関する研究」(共同研究)(初見), 2006
  2. 資生堂「細胞を用いた毛包再生に関する基盤的研究」(共同研究)(松崎), 2006
  3. 松下電工「物理刺激による毛周期の制御」(共同研究)(松崎), 2006
  4. ミルボン「発毛活性の評価方法の開発および活性成分の同定」(共同研究)(松崎), 2006
  5. ミルボン「毛周期に関する研究」(寄附金)(松崎), 2006
- [科学研究費等の採択実績]**
1. 基盤研究(C)「網膜色素細胞に存在する色素顆粒の新奇機能」(代表:尾崎), 2006
  2. 萌芽研究「遺伝子トラップ法による毛包組織特異的遺伝子の同定」(代表:松崎), 2006
  3. 平成18年度重点研究プロジェクト「健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクトー評価系機能性と安全性の評価」(分担:秋吉), 2006
  4. 平成18年度学部長裁量経費「特異な草食性魚類の腸管内微生物の探索」(代表:秋吉), 2006
  5. 平成17年度重点研究プロジェクト「健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクト」(分担:松崎), 2006
  6. 基盤研究(A)「日華植物区系の西端としての南ヒマラヤ地域の植物多様性」(分担:林蘇娟), 2006
  7. 基盤研究(B 海外学術調査)「人間環境としての照葉樹林の植物学的解析ー中国と日本を対比して」(分担:林蘇娟).2006
  8. 財団法人・新技術開発財団研究助成:「イノデ属シ

ダ植物の種分化－遺伝的多型と雑種形成機構の解析」  
 (代表：林蘇娟).2006

**[特許等]**

1. 毛成長調節方法及びその装置. 濱田長生・木下雅登  
 ・永沼香織・松崎 貴, 特願：2007-094805, 2007.  
 3. 30
2. 毛成長調節方法及びその装置. 濱田長生・木下雅登  
 ・松崎 貴・乃木田俊辰, 特願：2007-094806, 2007.  
 3. 30

**[公開講座]**

1. 第11回湖の再生をめざす連続講座（主催：(財) 宍道湖・中海汽水湖研究所）「サルボウの棲息に適した中海の環境」（秋吉），2006. 7. 4
2. 第12回湖の再生をめざす連続講座（主催：(財) 宍道湖・中海汽水湖研究所）「2006年中海の湖底環境」（秋吉），2007. 3. 27
3. 平成18年度おもしろ科学サプライズ講演会（主催：島根大学総合科学研究支援センター）「どうして毛が薄くなるの？ 男性型脱毛のメカニズム」（松崎），2006. 6. 10
4. 島大サイエンスカフェ「マリーアントワネットの髪は一晩で白髪になった？」（松崎），2006. 9. 27
5. 第12回湖の再生をめざす連続講座（主催：(財) 宍道湖・中海汽水湖研究所）「水槽実験によるサルボウガイの生活」（高島），2007. 3. 27

**[招待講演や民間への協力]**

1. 平成18年度島根県立松江東高等学校スーパーサイエンスハイスクール事業 アドバンスサイエンス講義「タンパク質の構造と機能」（尾崎），2006. 5. 12
2. 島根の自然・環境についての発表会（主催：三瓶フィールドミュージアム財団）「淡水産シジミの殻型変異と遺伝的変異」（初見），2006. 12. 7
3. 平成18年度島根県立松江東高等学校スーパーサイエンスハイスクール事業 サイエンスフォーラムⅡ「島根大学理系学部訪問」（初見），2006. 9. 25
4. 平成18年度島根県立松江東高等学校スーパーサイエンスハイスクール事業 アドバンスサイエンス講義「遺伝子発現の調節」（松崎），2006. 6. 9

**生態環境科学科**

**Department of Ecology  
and Environmental Science**

**環境生物学講座**

Environmental Biology

荒瀬 榮	・	星川 和夫
Sakae ARASE		Kazuo HOSHIKAWA
北村 憲二	・	井藤 和人
Kenji KITAMURA		Kazuhito ITOH
巢山 弘介	・	木原 淳一
Kousuke SUYAMA		Junichi KIHARA
宮永 龍一	・	上野 誠
Ryoichi MIYANAGA		Makoto UENO

生態環境の保護や保全を指向し、生物の生存や人間活動に関わる複雑な生態系の仕組みや問題を科学的に解明し、評価する基礎的学問分野と、これらを踏まえて、人間活動、特に農林業における保全的環境管理技術、例えば環境低負荷型の植物防疫技術などを開発する応用的分野からなる。講座では主に植物病理生態学、微生物生態学、動物生態学に関する教育・研究を行なっている。

**動物生態学分野（星川和夫，北村憲二，宮永龍一）**

昆虫類を中心とする小動物を対象に、その保全と利用をめざし、主として生態学的な視点から多様な研究が展開されている。また、環境保全に必要な基礎情報として「島根県の動物相のデータベース作成」を県や民間の研究機関と共同してすすめている。

研究テーマとしては、「一化性昆虫の季節適応」, 「食植性昆虫の種分化機構」, 「ハナバチ類の社会性進化」など、進化生態学的視点からの基礎研究に加え、環境問題との関連では「絶滅危惧種の保全生態学」, 「土壌動物・蛾類・水生昆虫などの群集構造による環境評価技術の開発」, 「水生昆虫の羽化による栄養塩類の系外排除」が体系的に追及されており、また農業との関連では「天敵生物利用技術の開発」, 「送粉昆虫の利用技術開発」などの応用研究が行なわれている。



**植物病理生態学分野 (荒瀬 榮, 木原淳一, 上野 誠)**

植物病原糸状菌の動態,あるいは植物と病原糸状菌の出会いによって起こる様々な病的現象を,生理,生態,形態および分子生物学的手法を用いて解析し,「植物の病気」の発生メカニズムを明らかにすると共に,その成果を活用して環境保全型病害防除体系の確立に貢献することを目指している.現在では主に,1)環境要因の中で,特に光環境に注目し,光による病害抵抗性の誘導,光質環境の調節による病害防除に関する研究,2)イネいもち病菌が生産する基本的親和性成立に関与する毒素の作用機構および突然変異イネを用いた病害抵抗性誘導機構,3)紫外線と青色光による拮抗的光反応(マイコクローム系)によって調節される病原糸状菌の胞子形成機構の遺伝子レベルでの解析などに取り組んでいる.

**微生物生態学分野 (井藤和人, 巢山弘介)**

環境中に生息する多種多様の微生物を対象として,主として環境科学的な視点から研究を行っている.具体的には,1)農薬の環境に対する安全性評価方法を確立するために,特に農薬の土壌および水域生態系への影響評価試験方法の統一化と評価の際の考え方を示すための環境科学的研究,2)土壌および水域環境に生息する微生物の群集構造の解明とそれらの持つ有機物の分解,有機汚濁水の浄化などの物質循環に関わる機能を評価するための微生物生態学的研究,3)農薬などの人工有機化合物を分解する微生物の多様性や進化・適応などの遺伝生態学的特徴の解明およびこれを応用した環境浄化技術の開発研究,4)生物膜などにおける微生物間相互作用に関わる機構の解明,などを挙げることができる.

## [著 書]

1. 松江市・大根島の洞窟の生態系と不思議な生き物たち. 新部一太郎・星川和夫, 日本生物教育研究会, 島根, pp.261-268, 2006年7月.
2. 竜溪洞(第二溶岩トンネル)に生息する生き物たち. 松江市ふるさと文庫2, 「大根島のおいたちと洞窟生物」所収. 新部一太郎・星川和夫, 松江市教育委員会, 松江, pp.31-50, 2007年3月.

## [論 文]

1. Exploitation of Systems to Use a Univoltine Japanese Mason Bee, *Osmia cornifrons* (Radoszkowski), throughout the Year for Pollination of Greenhouse Crops (Hymenoptera, Megachilidae). Y. Maeta, K. Nakanishi, K.

- Juji & K.Kitamura. CHUGOKU KONTYU, 20:1-17, 2006年12月.
2. エダヒゲネジレバネの寄生が寄主のセジロウカに及ぼす影響. 町田禎之・前田泰生・北村憲二, 中国昆虫, 20:19-28, 2006年12月.
3. セトウチフキバツタ *Parapodisma setouchiensis* の型間に二次的接触の痕跡はあるか? 川上靖・星川和夫, ニューエントモロジスト55(1/2):9-13, 2006年4月.
4. Sugar economy in diapausing pupae of *Celastrina sugitanii* (Lepidoptera, Lycaenidae), with notes on their cold tolerance. Kazuo Hoshikawa and Saki Komeyama, Trans. lepid. Soc. Jap., 58:97-104, 2007年1月.
5. Rapid growth at lower temperatures by the larvae of *Celastrina sugitanii* (Lepidoptera, Lycaenidae). Saki Komeyama and Kazuo Hoshikawa, Trans. lepid. Soc. Jap., 58:245-251, 2007年3月.
6. Notes on the Nest Architecture of *Halictus senilis* (Eversmann) in Southeast Kazakhstan (Hymenoptera, Halictidae). R. Miyanaga, O. Tadauchi and R. Murao, ESAKIA 46:21-23, 2006年6月.
7. ナスの促成栽培におけるキオビオハリナシバチの受粉効果. 飛川光治・宮永龍一, 園芸学研究 5:149-152, 2006年5月.
8. Disruption of *SRMI*, a mitogen-activated protein kinase gene, affects sensitivity to osmotic and ultraviolet stressors in the phytopathogenic fungus *Bipolaris oryzae*. A. Moriwaki, E. Kubo, S. Arase, and J. Kihara, FEMS Microbiology Letters 257:253-261, 2006年4月.
9. Light-dependent tryptamine accumulation in cytosolic fraction of Sekiguchi lesion mutant of rice infected with *Magnaporthe grisea*. A. Imaoka, M. Ueno, J. Kihara, and S. Arase, Bulletin of the Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University 11:3-6, 2006年9月.
10. Effect of light intensity on Sekiguchi lesion development in lesion mimic mutant of rice inoculated with *Magnaporthe grisea*. M. Ueno, A. Imaoka, J. Kihara and S. Arase, Bulletin of the Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University 11:7-10, 2006年9月.
11. Characterization of *BLR1* gene encoding a putative blue-light regulator in the phytopathogenic fungus *Bipolaris oryzae*. J. Kihara, A. Moriwaki, N. Tanaka, M. Ueno, and S. Arase, FEMS Microbiology Letters 266:110-118, 2007年1月.

12. RNA-mediated gene silencing in the phytopathogenic fungus *Bipolaris oryzae*. A. Moriwaki, M. Ueno, S. Arase, and J. Kihara, *FEMS Microbiology Letters* 269 : 85-89, 2007 年 2 月.
13. Monosaccharide composition of four humus fractions in an Andosol and a Cambisol, Kazuhito Itoh, Akira Watanabe, Kiyoshi Tsutsuki, and Shozo Kuwatsuka, *Soil Science and Plant Nutrition*, 53 (1) : 7-11, 2007.

[学会発表]

1. 鳥根県の飯梨川中流域の河川敷での自生ブタクサにおけるブタクサハムシの発生生態. 丸山知里・北村憲二・白附 愛 1, 日本昆虫学会第 66 回大会講演要旨集, 78, 2006.
2. タバコカスミカメ *Nesidiocoris tenuis* の餌と増殖との関係. 三東昌志・北村憲二, 日本応用動物昆虫学会中国支部・日本昆虫学会中国支部平成 18 年度例会, 2006.
3. 鳥根県松江市におけるハモグリバエの発生消長とその寄生蜂. 林 由起・北村憲二, 日本応用動物昆虫学会中国支部・日本昆虫学会中国支部平成 18 年度例会, 2006.
4. ブタクサハムシの発育と寄主植物との関係. 丸山知里・北村憲二, 日本応用動物昆虫学会第 51 回大会講演要旨. 38, 2007.
5. マドボタル属越冬幼虫の耐寒性の地理変異. 星川和夫・佐々木春香・百崎孝男・宮永龍一, 日本昆虫学会 66 大会 (鹿児島), 2006.
6. 洞窟動物にとっての餌資源環境と洞窟周辺の地下間隙への類似環境の広がり. 新部一太郎・星川和夫, 日本昆虫学会 66 大会 (鹿児島), 2006.
7. 鳥根県東部における変形菌 (子実体) 摂食昆虫類のギルド構造. 齊藤かお里・星川和夫, 応動昆・昆虫学会中国支部例会 (岡山), 2006.
8. アオモンイトトンボ雌の体色 2 型と雄の選択交配. 百崎孝男・星川和夫, 応動昆・昆虫学会中国支部例会 (岡山), 2006.
9. 水域を移動するコミズムシ *Sigara substriata* Uhler の生活史 II. 吉岡誠人・宮永龍一・星川和夫. 日本昆虫学会第 66 回大会, 2006.
10. シロスジカタコハナバチの生活史と社会構造. 川崎やよい・諸岡由起・宮永龍一. 日本昆虫学会第 66 回大会, 2006.
11. ブラジル産ハリナシバチの一種, キオビオオハリナ

- シバチのハウストマトにおける送粉昆虫としての利用. 瀬川莉加・宮永龍一・Solange A. B. Santos・飛川光治. 日本昆虫学会第 18 回中国支部例会
12. オオムギの光依存的抵抗性におけるトリプタミン経路の役割, 上野 誠・今岡敦子・木原淳一・荒瀬 榮, 日本植物病理学会報 72 : 227, 2006.
  13. オオムギのいもち病抵抗性に及ぼす光合成阻害剤の影響, 今岡敦子・上野 誠・木原淳一・荒瀬 榮, 日本植物病理学会報 72 : 227, 2006.
  14. RNA サイレンシングを用いたイネごま葉枯病菌の青色光受容体遺伝子 *BLR2* の機能解析, 森脇明弘・田中のぞみ・勝部浩文・上野 誠・荒瀬 榮, 日本植物病理学会報 72 : 240, 2006.
  15. インドール系化合物によるイネいもち病菌に対するイネへの抵抗性誘導について, 上野 誠・今岡敦子・木原淳一・荒瀬 榮, 日本植物病理学会報 73 : 58, 2007.
  16. イネごま葉枯病菌 *Bipolaris oryzae* におけるカタラーゼ遺伝子の発現解析, 岩森 司・森脇明弘・上野 誠・荒瀬 榮・木原淳一, 日本植物病理学会報 73 : 59, 2007.
  17. ケイ酸非吸収型変異イネ (GR1) のいもち病抵抗性について, 中田陽子・上野 誠・木原淳一・一井眞比古・荒瀬 榮, 日本植物病理学会報 73 : 66, 2007.
  18. 赤色光照射によるビニールハウス栽培野菜の病害防除, 久村由美子・上野 誠・木原淳一・荒瀬 榮, 平成 19 年度鳥根病害虫研究会研究発表会, 2007.
  19. 野生型イネの光誘導抵抗性に及ぼす光合成阻害剤の影響, 今岡敦子・上野 誠・門脇正行・木原淳一・荒瀬 榮, 平成 19 年度日本植物病理学会大会講演要旨予稿集 p.69, 2007.
  20. Suppression Subtractive Hybridization 法により得られたイネごま葉枯病菌ロドプシン様遺伝子の解析, 平成 19 年度日本植物病理学会大会講演要旨予稿集, p.88, 2007.
  21. 汽水域底質におけるクロロフェノールの還元的脱塩素菌群の特徴, 三原洋一, 井藤和人, 巢山弘介, 日本土壤肥料学会 講演要旨集第 52 集, 36, 2006.
  22. Diversity of 2,4-D and 2,4,5-T degrading bacteria in Vietnamese soils, Nguyen Lan Huong, Kazuhito Itoh, and Kousuke Suyama, 日本土壤肥料学会 講演要旨集第 52 集, 36, 2006.
  23. *Synechococcus leopoliensis* の寒天培地における増殖阻害・林昌平・井藤和人・巢山弘介・第 22 回日本微生物

物生態学会 講演要旨集, 113, 2006.

24. 宍道湖底質から集積した基質特異性の異なる還元的クロロフェノール脱塩素菌群の特徴, 三原洋一・島田哲男・谷本直也・井藤和人・巢山弘介, 第22回日本微生物生態学会 講演要旨集, 167, 2006.
25. Bacterial community in soil-water suspension with 2,4-D and 2,4,5-T, Nguyen L. Huong, Kazuhito Itoh, and Kousuke Suyama, 第22回日本微生物生態学会 講演要旨集, 166, 2006.

#### [その他]

1. 三瓶の草原に舞うチョウウスイロヒョウモンモドキ. (保全パンフレット, 8pp.) 星川和夫・高橋佳孝・皆木宏明, 島根県自然環境課, 2007.
2. 進行型擬似病斑形成変異イネを用いた光依存的抵抗性誘導機構の解明—光依存的関口病斑形成における葉緑体の役割, 特にトリプトファン供給について—, 今岡敦子・上野 誠・木原淳一・門脇正行・荒瀬 榮, 平成18年度植物感染生理談話会, 2006.
3. ケイ酸非吸収型変異イネ (GR1) のいもち病抵抗性について, 中田陽子・上野 誠・木原淳一・一井眞比古・荒瀬 榮, 平成18年度植物感染生理談話会, 2006.
4. トリプタミン経路を介したイネの過敏感細胞死誘導機構に関する分子解析, 荒瀬 榮, 平成17~18年度科学研究費補助金 (基盤研究 (C)) 研究成果報告書, 2007.

#### [活動状況]

##### 動物生態学分野 (北村憲二, 星川和夫, 宮永龍一)

###### [留学生等の受け入れ状況]

1. 寧夏大学寧夏特別研究員 洪 波 (HONG, Bo) (中国) 「施設園芸害虫の生物防御に関する研究」(代表: 北村)

###### [招待講演や民間・地域社会への協力]

1. (財) ホシザキグリーン財団客員研究員 (宮永)
2. 大学共同利用機関法人総合地球環境学研究所客員研究員 (宮永)

###### [民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

1. 東西化学産業株式会社奨学寄付金 「水生昆虫の生態に関する研究」(代表: 北村)

2. 農林水産高度化事業 「送粉昆虫キオビオオハリナシバチの大量増殖・利用技術に関する研究」(代表: 宮永)

###### [科学研究費等の採択状況の実績]

1. 生物資源科学部学部長裁量経費 「ミニ学術植物園と地域とともに歩む大学を目指した緑化整備活動」(島根大学, 2006年4月~2007年3月), 巢山・井藤・宮永・上野: いずれも分担

##### 植物病理生態学分野 (荒瀬 榮, 木原淳一, 上野 誠)

###### [科学研究費等の採択状況の実績]

1. 平成18年度笹川科学研究助成: 「植物成分を利用した環境保全型の病害防除に関する研究」(代表: 上野)
2. 平成18年度学部長裁量経費 「植物病原糸状菌の近紫外線および青色光応答における差次的発現遺伝子のプロファイリング」(代表: 木原)
3. 平成18年度学部長裁量経費 「突然変異イネを用いたレース特異的抵抗性誘導機構の解明」(代表: 上野)
4. 平成18年度科学研究費補助金 (基盤研究 (C)) 「トリプタミン経路を介したイネの過敏感細胞死誘導機構に関する分子解析」(代表: 荒瀬)
5. 生物資源科学部学部長裁量経費 「ミニ学術植物園と地域とともに歩む大学を目指した緑化整備活動」(島根大学, 2006年4月~2007年3月), 巢山・井藤・宮永・上野: いずれも分担

###### [招待講演や民間への協力]

1. 平成18年度植物感染生理談話会 「イネごま葉枯病菌の光環境応答」木原淳一・森脇明弘・上野 誠・荒瀬 榮・本田雄一
2. 平成18年度スーパーサイエンスハイスクール事業 「植物に病気を起こす微生物—観察・接種から分離まで—」(木原), 2006.9.25.

###### [Web上で公開されているデータベース等 URL]

[http://www.kankyoushimane-u.ac.jp/plant\\_pathology/index.html](http://www.kankyoushimane-u.ac.jp/plant_pathology/index.html)

##### 微生物生態学分野 (井藤和人, 巢山弘介)

###### [留学生等の受け入れ状況]

1. 連合大学院博士課程 Nguyen L. Huong (ベトナム)
2. 連合大学院博士課程 Sonny B. Conde (フィリピン)
3. 研究科研究生 Mohammd Munir (バングラデシュ)

4. 研究科私費留学生 孫凡（中華人民共和国）

**[民間、地方公共団体、国の研究機関との共同研究や  
受託研究]**

1. 「水域の微生物生態系に及ぼす化学物質の影響評価試験方法の開発」（農業環境技術研究所受託研究）（井藤：代表）
2. 木質セルロースのメタン発酵効率に関する研究（民間共同研究）（井藤：代表）
3. 昭和基地周辺における土壌藻類及び土壌微生物を用いた環境モニタリングの実施（平成18年度 国立極地研究所共同研究）（巢山：分担）

**[科学研究費等の採択状況の実績]**

1. 平成18年度 科学研究費補助金基盤研究（C）（2）16580044, 南極大陸固有の土壌生態系に及ぼす人為的影響の監視（巢山：代表, 井藤：分担）
2. 生物資源科学部学部長裁量経費「ミニ学術植物園と地域とともに歩む大学を目指した緑化整備活動」（島根大学, 2006年4月～2007年3月）, 巢山・井藤・宮永・上野：いずれも分担

**招待講演や民間への協力**

1. 城北アカデミー講座環境・防災コース「水と食料を確保しよう！（3）役に立つ微生物たち」, 平成19年1月, 城北公民館（巢山）

**[Web上で公開されているデータベース等 URL]**

<http://www.kankyoushimane-u.ac.jp/soilmicrobe/index.html>

**森林環境学講座**

Forestry and Environment

片桐 成夫 ・ 小池 浩一郎  
Shigeo KATAGIRI Koichiro KOIKE  
川口 英之 ・ 長山 泰秀  
Hideyuki KAWAGUCHI Yasuhide NAGAYAMA

地球環境問題は、私たちに森林の大切さを教えてくれている。健康で美しい持続性のある森林を造成・保全・活用するにあたって、私たちの前には多くの森林問題が横たわっている。近年アメニティ生活空間の追求という観点も含めて、森林は人間にとって不可欠な自然環境と意識されるようになってきた。

そこで重要となるのは、森林そのものの科学的解明と、森林の置かれている社会経済状況についての現状分析というベーシックな研究であり、更に、それらをふまえた適応制御型技術としての性格を持つ森林の取り扱い技術や森林の的確な社会的位置づけを図るための手法についての研究とその高度化である。

当講座は、森林の構造と機能を明らかにする森林生態学と合理的な森林造成システムを確立しようとする森林生産学を中心に研究教育に携わっているエコロジー系と森林の環境効果を社会的に評価する森林環境評価学、森林利用を有効に行い自然との調和を目指す計画を考える森林計画学及び森林・林業・山村について経営経済的側面から考える森林経済学を中心に研究教育に携わっているエコ・プランニング系の2分野から成っている。

**エコロジー系**

- 片桐 成夫・森林生態系の物質循環に関する研究
  - ・人間の干渉が森林生態系に及ぼす影響に関する研究
  - ・弥山山地におけるニホンジカ個体群の動態と森林への影響
- 川口 英之・森林生態系における樹木の資源利用様式
  - ・森林の更新動態
- 長山 泰秀・森林土壌での窒素無機化
  - ・林分の垂直構造と光環境の相互作用

**エコ・プランニング系**

- 小池浩一郎・森林資源勘定
  - ・木質エネルギー利用

## [論文]

1. 火入れ造林地における地上部現存量の回復過程について, 片桐成夫・福田万智子, 島根大生資研報 11: 11-18, 2006. 9

## [学会発表]

1. サラワク熱帯雨林における *Shorea parvistipulata* 稚樹の空間分布に対する攪乱の影響. 川口英之・榎木勉・中静透・A.A. Hamid. 第117回日本林学会大会学術講演集, PD39, 東京. 2006. 4
2. 島根県弥山山地でのスポットライトセンサスによるニホンジカの発見頭数の季節変化および年変化. 片桐成夫・坂本妙子・金森弘樹. 第57回日本森林学会関西支部研究発表要旨集. P.44. 2006. 10
3. スギ植栽木の直径成長における隣接木の影響. 川口英之・重本健次・片桐成夫. 第57回日本森林学会関西支部等合同大会研究発表要旨集, p.48, 和歌山, 2006. 10.
4. スギ人工林に侵入したヤツデの葉群構造. 幸田怜子・川口英之. 第57回日本森林学会関西支部等合同大会研究発表要旨集, p.50, 和歌山, 2006. 10.
5. トチノキの果実あたり種子数の変動. 川口英之・幸田怜子・館野隆之輔・名波哲・井鷲裕司. 第54回日本生態学会大会講演要旨集, p.245, 松山. 2007. 3.
6. 竹林の物質循環-ケイ酸とその他の養分物質-. 長山泰秀・小島倫子・佐竹貴弘, 日本森林学会117回大会要旨集, 2006.4
7. 高密度路網を用いた森林施業について, 有村佳将・小池浩一郎, 林業経済学会秋季大会2006年11月
8. 高性能林業機械活用の可能性, 井上善美・小池浩一郎. 林業経済学会秋季大会2006年11月

## [その他]

1. エネルギーと燃料材の単位, 井上善美・小池浩一郎, 林政ニュース294号, 2006年6月
2. (木質バイオマスの)含水率, 井上善美・小池浩一郎, 林政ニュース295号, 2006年6月

## [活動状況]

## [国際共同研究など国際交流の実績]

1. ジェトロの木質バイオマスに関するLL事業でオーストリアよりの専門家招聘とオーストリア産業事情調査を実施 (小池)

## [留学生等の受け入れ状況]

1. 中国より留学生一名 (川口)
2. ベルーよりの国費留学生一名 (小池)
3. 中国よりの私費留学生一名 (小池)

## [民間, 地方公共団体, 国の研究期間等との共同研究や受託研究]

1. 国土防災株式会社「郷土種を用いた法面緑化に関する基礎的研究」(共同研究)(片桐・長山)
2. (独法)森林総合研究所(受託研究)木質バイオマス地域利用システムの開発(地域における木質バイオマス利用のシステム化手法の開発)(小池)

## [科研費等の採択状況]

基盤研究(C)トチノキの果実あたり種子数の変動とその要因(代表, 川口)

## [公開講演]

島根大学公開講座「里山を楽しむ」(本庄総合農場, 2006年11月~2007年1月)

## [招待講演や民間・地域社会への協力]

1. 出張講義「樹木の花粉移動と種子散布」, 島根県立三刀屋高等学校, 2006. 12. 6. (川口)
2. 史跡栃本廃寺調査整備委員会委員(植生担当, 川口)
3. 史跡鳥取藩主池田家墓所保存整備検討委員会委員(植生担当, 川口)
4. 妻木晩田遺跡整備の助言(川口)
5. 出雲大社門前通り整備にともなう樹木移植の助言(川口)
6. 島根県自然環境保全審議会委員(片桐)
7. 同上自然公園部会委員(片桐)
8. 同上鳥獣保護部会部会長(片桐)
9. 山口県森林林業に関する試験研究外部評価会議座長(片桐)
10. 島根県土地利用審査会・島根県地価調査委員会会長(片桐)
11. 平成18年度地球環境研究企画委員会中間評価WG第2分科会(片桐)
12. 2006年8月7日(広島)NEDO新エネルギー講演会(小池)
13. 2006年8月31日(宮崎)全農宮崎バイオマス講演会(小池)
14. 2007年2月22日(金沢)NEDO新エネルギー講演

会（小池）

15. 高知県木質バイオマス利用推進委員会委員（小池）

[Web 上で公開しているデータベースなど URL]

生態学関係用語集：<http://www.forest.shimane-u.ac.jp/nagayama/glossary/contents.html>（長山）

### 生態環境工学講座

Ecological Engineering

相崎 守 弘 ・ 増 永 二 之

Morihiro AIZAKI Tsugiyuki MASUNAGA

佐 藤 利 夫 ・ 長 縄 貴 彦

Toshio SATO Takahiko NAGANAWA

山 口 啓 子

Keiko YAMAGUCHI

本講座は良好な自然環境の保全や、すでに失われた自然の修復をはかるための新しい学問分野、生態工学＝エコテクノロジー、を学ぶ講座です。本講座では、環境科学や生態学をベースに地球環境問題、地域の環境問題について教育研究を行っております。野外の現場での実践を重視します。研究対象は水圏と土壌圏です。

#### 水圏研究分野（相崎守弘，佐藤利夫，山口啓子）

水圏分野では、生物や機能性ろ材を用いた水質浄化技術の開発、宍道湖、中海、神西湖などの水質保全や流域管理に関する研究、また水質浄化や環境修復に役立つ機能性材料の開発や水の殺菌技術について研究を進めています。各教官の研究テーマは以下のようです。

相崎守弘：宍道湖、中海などの湖沼水質保全及び環境再生の研究、ゼオライト水耕法やヤマトシジミなどを使った水質浄化研究、及び湿地型屋上緑化に関する研究

佐藤利夫：ハイドロタルサイトなどの機能性材料の開発と水質浄化技術及び資源循環技術への応用、新しい造水技術・水系殺菌技術の開発

山口啓子：二枚貝などのベントスや海藻・海草などの水生生物の生態解析と水域の環境修復への応用、水生生物を用いた環境モニタリング手法の開発

#### 土壌圏分野（増永二之，長縄貴彦）

増永二之：1. 土壌圏の機能を活用した畜産排水、汚濁河川水や下水の高度処理 2. 有機性廃棄物の加熱処理による高機能な土壌改良資材としての循環利用技術の開発とその農業利用 3. 乾燥地における植物の栄養生態学的研究 4. インドネシアにおける集水域生態系の持続的利用と農業生産 などに関する研究を行っている。

長縄貴彦：1. 土壌生成・地形・土壌母材堆積に関するペドメトリックス、2. 土壌微生物の特殊性・農耕の歴史などに関する「カオス・進化ゲーム」的アプローチ。

## [著 書]

1. アオコ, 相崎守弘, 水産総合研究センター(編) 水産大百科事典, 470-471, 朝倉書店, 東京, 2006年7月.
2. 湖沼水質, 相崎守弘, 日本水環境学会(編) 水環境ハンドブック, 45-50, 朝倉書店, 東京, 2006年10月.
3. 産業廃棄物利用藻礁コンクリートによる藻場形成に関する研究. 佐藤利夫・桑原智之・佐藤周之, 日本海水学会誌, 61:54-64 (2007.2)
4. 中海干拓地土壌の理化学性と土壌管理, 増永二之. 「土壌を愛し, 土壌を守る」ー日本の土壌, ペドロロジー学会50年の集大成ー ペドロロジー学会編所収, p.237-242, 博友社, 東京 2007年3月

## [論 文]

1. 人工湿地におけるヤマトシジミ濾過速度の季節変化, 藤岡克己・戸田一則・森俊樹・山口啓子・相崎守弘, 水環境学会誌, 29(6):319-326. (2006年6月)
2. 夜間水抜き操作を導入したゼオライト水耕処理施設の窒素除去に関する研究, 桑原智之・原田知佳・大崎由紀子・相崎守弘, 水環境学会誌, 29:343-348. (2006年6月)
3. Removal Characteristics of Phosphate and Nitrate Ions with An Mg-Fe-Al-Cl Form Hydrotalcite. Kuwabara.T, Kimura.H, Sunayama.S Kawamoto.A, Oshima.H Sato.T: J of The Society of Inorganic Materials, Japan, 326:17-25. (2007年1月)
4. 有害イオン除去材料として Si-Fe-Mg 系複合含水酸化物の合成とキャラクターゼーション. 桑原智之・荒川浩輔・佐藤利夫・小野寺嘉, 無機マテリアル学会誌, 14:104-113. (2007年3月)
5. 合成 Si-Fe-Mg 系複合含水酸化物のイオン吸着特性. 桑原智之・荒川浩輔・佐藤利夫・小野寺嘉郎, 水環境学会誌, 30:133-138. (2007年3月)
6. Shell Layers and Structures in the Brackish Water Bivalve, *Corbicula japonica*, Keiko Yamaguchi, Koji Seto, Katsumi Takayasu and Morihiro Aizaki, The Quaternary Research, 45:315-329. (2006年10月)
7. タニシ類における植物プランクトンの抑制能力, 辻井要介・山口啓子, ホシザキグリーン財団研究報告, 10:265-272. (2007年3月)
8. 土壌の熱水可溶性ホウ素分析における抽出条件および定量法の検討, 秋友勝・本名俊正・増永二之・藤山英保, 日本土壌肥料学会誌, 77(2):195-199.

(2006年4月)

9. Comprehensive assessment of the clay mineralogical composition of lowland soils in West Africa. Abe, S.S., Masunaga, T., Yamamoto, S., Honna, T. and Wakatsuki T., Soil Sci. Plant Nutr., 52(4):479-488. (2006年8月)
10. Effect of heating treatment on nitrogen mineralization from sewage sludge. Matsuoka, K., Moritsuka N., Masunaga T., Matsui K. Wakatsuki T., Soil Sci. Plant Nutr., 52(4):519-527. (2006年8月)
11. Effects of the application of heated sewage sludge on soil nutrient supply to plants. Moritsuka N., Matsuoka, K., Matsumoto S., Masunaga T., Matsui K. Wakatsuki T., Soil Sci. Plant Nutr., 52(4):528-539. (2006年8月)
12. 県内温泉水成分の農業利用の可能性, 足立文彦・増永二之・松本真悟, 島根大学生物資源科学部研究報告, 11:35-41. (2006年9月)
13. Effect of green revolution technology from 1970 to 2003 on sawah soil properties in Java, Indonesia: I. Carbon and nitrogen distribution under different land management and soil types. Darmawan, Kyuma K., Saleh A., Subagjo H., Masunaga T. and Wakatsuki T., Soil Sci. Plant Nutr., 52(5):634-644. (2006年10月)
14. Effect of green revolution technology from 1970 to 2003 on sawah soil properties in Java, Indonesia: II. Changes in the chemical properties of soils. Darmawan, Kyuma K., Saleh A., Subagjo H., Masunaga T. and Wakatsuki T., Soil Sci. Plant Nutr., 52(5):645-653. (2006年10月)
15. Effects of long-term intensive rice cultivation on the available silica content of sawah soils; the case of Java Island, Indonesia. Darmawan, Kyuma K., Saleh A., Subagjo H., Masunaga T. and Wakatsuki T., Soil Sci. Plant Nutr., 52(6):745-753. (2006年12月)
16. Primary Mineral characteristics of topsoil samples from lowlands in seven West African countries. Abe S.S., Oyediran G.O. Masunaga T., Yamamoto S., Honna T. and Wakatsuki T., Jpn. J. Tropical Agriculture, 51(1):35-39. (2007年3月)

## [学会発表]

1. 中海・浚渫窪地での水の挙動, 相崎守弘・若林健一・高橋智, 日本陸水学会71回大会講演要旨集, p272, 松山, 2006(9月)
2. 武蔵丘陵・山田大沼の水質に与えるカワウの影響,

- 中村雅子・岡田貴行・松田賢二・相崎守弘, 日本陸水学会第71回大会講演要旨集, p246, 松山, 2006(9月)
3. Spatial distribution of water quality in Iinashi River basin, Hiroaki Somura, Daisuke Nakayama, Morihiro Aizaki, Yasushi Seike, Minoru Okumura, International Symposium of Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons, p114-121, Matsue, 2007 (Jan)
  4. リン酸イオン高選択性無機イオン交換体を用いた排水からのリン回収. 一効率的かつ経済的な再資源化方法について. 川本有海・大久保 彰・大島久満・桑原智之・佐藤利夫, 第50回粘土科学討論会要旨集, B-8, (2007年9月 千葉)
  5. Zero Emission Type Advanced Phosphorus Removal and recycle System Carrying Functional Inorganic Material. T.Sato, International Symposium Restration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons. -Towards the Wise Use of Lakes Shinji and Nakaumi. p.253, Jan. 2007, Matsue.
  6. ハイドロタルサイト担持繊維 (HTCF) の排水からのリン除去能力. 大島久満・中村有美・桑原智之・佐藤利夫・森真一郎・川本有洋, 第41回日本水環境学会年会要旨集, p.362. (2007月3日大阪)
  7. 解体コンクリートを用いた水環境修復材料の開発. 桑原智之・兵藤正浩・野中資博・佐藤利夫, 第41回日本水環境学会年会要旨集, p.421, 2007.3 (大阪)
  8. 生物遺骸と底質からみた中海の湖底環境100年の変化, 山口啓子・山田和芳・宮本 康・高田裕行・香月興太・中山大介・石田 桂・H. Coops・國井秀伸, 日本古生物学会2006年年会講演予稿集, p.53. (2006年6月)
  9. 島根・鳥取県中海堆積物に記録された20世紀の汽水環境変化: 柱状試料のマルチプロキシ分析による検討, 山田和芳・宮本 康・山口啓子・高田裕行・香月興太・都筑良明・坂井三郎・H.Coops・野村律夫・國井秀伸, 日本第四紀学会大会講演要旨集, 36, 200-201. (2006年8月)
  10. 中海の環境と生態系の変化, この100年. 山口啓子・山田和芳・香月興太・高田裕行・中山大介・H. Coops・國井秀伸・宮本 康・坂井三郎, 日本プランクトン学会・ベントス学会合同大会講演要旨集, p.131. (2006年9月)
  11. タニシ類はどのように水を浄化するのか? 辻井要介・山口啓子, 日本プランクトン学会・ベントス学会合同大会, 講演要旨集, p.27. (2006年9月)
  12. Experimental studies on germination and growth of *Zostera marina* using seeds and sediments collected from Lake Nakaumi. Akifumi Fukatsu, Keiko Yamaguchi and Takao Okumori, International Symposium Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons, p.215, 2007.1.
  13. Field experimental studies on the tolerance of *Corbicula japonica* to anoxic and high hydrogen sulfide conditions in Lake Abashiri, north Japan—The survival rate and the record in shell structure—. Kaori Nohara, Koji Seto, Ry-ouichi Tamura, Takeshi Sonoda, Toshifumi Kawaziri, Hiroyuki Takata and Keiko Yamaguchi, International Symposium Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons, p.221, 2007.1.
  14. Environmental examinations for habitat and tolerance of *Scapharca subcrenata* in Lake Nakaumi. Makiko Sakurai, Keiko Yamaguchi, Masao Ishikura and Katsuhiko Ueda, International Symposium Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons, p.222, 2007.1.
  15. The feature of Surface Sediments in Lake Nakaumi and Lake Shinji, southwest Japan. Noda Kouki, Seto Koji, Kurata Kengo, Takata Hiroyuki and Yamaguchi Keiko, International Symposium Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons, p.239, 2007.1.
  16. Transition of molluscan fauna in Lake Nakaumi reconstructed from core analysis and document records in 20th century. Keiko Yamaguchi, K. Yamada, K. Katsuki, H. Takata, D. Nakayama, H. Kunii, Y. Miyamoto and H. Coops, International Symposium Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons, p.244, 2007.1.
  17. Changes of Lagoon Ecology in Nakaumi, southwest Japan during the last Century, Kota Katsuki, Kazuyoshi Yamada, Hiroyuki Takata, Daisuke Nakayama, Keiko Yamaguchi, Yasushi Miyamoto, Hugo Coops, Saburo Sakai, Ritsuo Nomura, Hidenori Kunii, International Symposium Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons, p.245, 2007.1.
  18. 20世紀における中海生態系の突発的な富栄養化, 宮本康・山田和芳・香月興太・高田裕行・中山大介・山口啓子・H. Coops・國井秀伸, 第54回日本生態学会大会講演要旨集, p.148. (2007年3月)
  19. The effect of green revolution technology during the pe-



- riod of 1970-2003 on chemical properties of sawah soil in Java, Indonesia. Darmawan, Masunaga T., Saleh A., Subagjo H., Kyuma K. and Wakatsuki T., 18<sup>th</sup> World Congress of Soil Science, Philadelphia, U.S.A., 2006 July 9-15.
20. Soil nutrient dynamics in different land uses along the toposequence of Singkarak region in West Sumatra, Indonesia. Hermansah, Syntalina Syska, Masunaga T. and Wakatsuki T., 18<sup>th</sup> World Congress of Soil Science, Philadelphia, U.S.A., 2006 July 9-15.
21. Meeting the Rice Production and Consumption Demand Of West Africa with Improved Soil and Water (Sawah) and Nutrient Management Technologies. Asubonteng K. O., Adiyah B., Masunaga T. and Wakatsuki T., 18<sup>th</sup> World Congress of Soil Science, Philadelphia, U.S.A., 2006 July 9-15.
22. A Comparative Study of Soil and Other Adsorbents on Decolorizing Livestock Wastewater. Chen X, Sato.K., Wakatsuki. T., Masunaga., 18<sup>th</sup> World Congress of Soil Science, Philadelphia, U.S.A., 2006 July 9-15.
23. Granulation of mud sediment of lakes and its use as cover sand. Masunaga T., Koizumi Y., Sanpei Y. and Ishiga H., *In the proceeding of International Symposium "Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons - Towards the Wise Use of Lake Shinji and Nakaumi-*". Matsue, Japan, p. 151-162. 1月27-28日2007.
24. 耐塩性樹木 (Tamarix sp.) が周辺土壌の理化学性に及ぼす影響 (第2報), 増永二之・山本定博・山田 智・実岡寛文・藤山英保, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月7日, 秋田市.
25. 下水汚泥加熱処理資材の施用が作物の収量と土壌の理化学性に及ぼす影響, 古海徹生・増永二之・松本真悟, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月7日, 秋田市.
26. 浄水スラッジ造粒物のリン酸吸着特性と環境浄化資材としての利用方法の検討, 小泉木綿子・上堂蘭明・Rasydin Azwar・若月利之・増永二之, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月8日, 秋田市.
27. Silica dynamics in several land use types along toposequence in Citarum and Kaligarang watersheds, Indonesia., Husnain, Toshiyuki Wakatsuki, Tsugiyuki Masunaga, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月8日, 秋田市.
28. 多段土壌層法における水質浄化機構の解明, 佐藤邦明・松本卓也・若月利之・増永二之, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月8日, 秋田市.
29. The Effects of Long-Term Intensive Rice Cultivation on the Available Silica Content of Sawah Soils, Darmawan, Kazutake Kyuma, Arsil Saleh, H. Subagjo, Toshiyuki Wakatsuki, Tsugiyuki Masunaga, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月7日, 秋田市.
30. 多段土壌層法による高度処理技術の開発, 石川裕崇・佐藤邦明・田中利幸・稲田 郷・平田 守・増永二之, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月8日, 秋田市.
31. 数種作物のCd吸収に対する重金属元素の相互作用, 斉藤洋美・松本真悟・三島幹広・古海徹生・安達隆太・増永二之, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月7日, 秋田市.
32. トルコ共和国アダナ州におけるコムギ栽培地の土壌特性, 松本卓也・中川博視・Mujde Koc・小葉田亨・足立文彦・増永二之, 第52回日本土壌肥料学会, 2006年9月7日, 秋田市.
33. トルコ共和国アダナ県におけるコムギ栽培地の土壌特性とコムギ生育の関係, 松本卓也・Celaleddin BARUTCULAR・中川博視・小葉田亨・足立文彦・増永二之, 第102回日本土壌肥料学会関西支部会, 2006年12月8日, 東広島市.
34. ナイジェリア国, ユーカリ・マツの成長とプリンサイトの出現深度の関係, 渡邊芳倫・O.O.Fashola・P. K.Oviasuyi・増永二之・若月利之, 第102回日本土壌肥料学会関西支部会, 2006年12月8日, 東広島市.
35. 粘土集積質赤黄色土は含硫浅海堆積物起源? - 土壌生成と, 侵食・堆積・地殻変動の緩急 -, 長縄貴彦・小崎隆, 日本土壌肥料学会講演要旨集, 52:p107, 2006.9.
36. 滅亡(文明崩壊)に対する土着性進化戦略としての「利己的な遺伝子」と「ガイア仮説」の融合-低成長や自己犠牲を誘導する競争型シミュレーション-, 長縄貴彦・小崎隆, 日本土壌肥料学会講演要旨集, 52:p203, 2006.9.

## [その他]

1. 生態環境工学実習テキスト「宍道湖・中海とその周辺環境」, 分担執筆(相崎守弘, 佐藤利夫, 増永二之, 長縄貴彦, 山口啓子), 54pp, (2006年9月)
2. 水鳥の多く飛来する池沼の水質保全に関する研究, 相崎守弘, 科学研究費補助金(基盤研究(C)), 課題

番号 16580273, 研究成果報告書, pp71, 2007 (3月)

3. 「環境・資源面から見た無機リン」. 佐藤利夫, 無機マテリアル学会誌, 14:44-72 (2007.1)
4. 二枚貝を中心とした本庄水域の生物相と環境悪化, 山口啓子, 公開セミナー「今, 中海(本庄水域)で何が起きているのか?」(汽水域研究センター・汽水域重点プロジェクト主催・本庄工区討論会)
5. The effect of green revolution technology during the period of 1970-2003 on chemical properties of sawah soil in Java, Indonesia. Darmawan, Masunaga T., Saleh A., Subagjo H., Kyuma K. and Wakatsuki T., No.155-95, pp.2 in CD-ROM In the proceedings of 18<sup>th</sup> World Congress of Soil Science, Philadelphia, U.S.A., 2006 July 9-15
6. Meeting the Rice Production and Consumption Demand Of West Africa with Improved Soil and Water (Sawah) and Nutrient Management Technologies. Asubonteng K. O., Adiyah B., Masunaga T. and Wakatsuki T., No.155-26, pp.2 in CD-ROM, In the proceedings of 18<sup>th</sup> World Congress of Soil Science, Philadelphia, U.S.A., 2006 July 9-15
7. A Comparative Study of Soil and Other Adsorbents on Decolorizing Livestock Wastewater. Chen X, Sato.K., Wakatsuki. T., Masunaga., In the proceedings of 18<sup>th</sup> World Congress of Soil Science, No.178-30, pp.2 in CD-ROM. Philadelphia, U.S.A., 2006 July 9-15
8. Granulation of mud sediment of lakes and its use as cover sand. Masunaga T., Koizumi Y., Sanpei Y. and Ishiga H. (増永二之・小泉木綿子・三瓶良和・石賀裕明. 湖沼底質の造粒化と覆砂としての利用) In the proceeding of International Symposium “Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons – Towards the Wise Use of Lake Shinji and Nakaumi–”. Matsue, Japan, p. 151-162. 1月27-28日2007.

[活動状況]

水圏分野(相崎・佐藤・山口)

[民間, 地方公共団体, 国の研究期間等との共同研究や受託研究]

1. 日本下水道事業団「新しい物理化学的リン除去法の開発」(共同研究) 佐藤利夫
  2. 帝人エンジニアリング(株)「ハイブリッド吸着剤を利用したリン吸着システムの開発に関する研究」(共同研究) 佐藤利夫
  3. ハリソンー東芝ライティング(株)「各種紫外線ランプによる有機物分解用途に関する研究」(共同研究) 佐藤利夫
  4. オルガノ(株)「EDI法を用いた溶液中の有価物回収」(共同研究) 佐藤利夫
  5. ハリソンー東芝ライティング(株)「無機機能性材料の開発と環境技術への応用に関する研究」(奨学寄付金; 前半期と後半期2件) 佐藤利夫
  6. オルガノ(株)「EDI法を利用した水中の殺菌・ウイルス失活のメカニズム解明」(奨学寄付金) 佐藤利夫
- [科研費等の採択状況]
1. 水鳥の多く飛来する池沼の水質保全に関する研究, 科学研究費補助金(基盤研究(C)), (代表) 相崎守弘
  2. 地域新生コンソーシアム研究開発事業(経済産業省)「中・小規模排水処理施設用高性能リン除去・回収装置の開発」(代表) 佐藤利夫
- [特許等]
- 海洋動物の付着防止方法, 榎本正徳・木村新悟・佐藤利夫, 特許第3874497号(2006年11月2日)
- [招待講演や民間・地域社会への協力]
1. 島根大学における屋上緑化の取り組みー湿地型屋上緑化を中心としてー, 第23回生物資源科学シンポジウム「温暖化と屋上・建物緑化: その現状と展望」, 相崎守弘, 岡山大学生物資源科学研究所, 2006(12月)
  2. 「機能性無機材料を利用した高度処理技術・面源対策技術」, クリオン(株)ソフィール講演会(2006年5月)
  3. 「無機機能性物質およびUVの応用」, ハリソン東芝技術講演会, (2006年6月) 佐藤利夫
  4. 「ハイドロタルサイト化合物を利用した排水からのリン除去・回収・再資源化技術について」, 富田製薬技術講演会, (2006年11月) 佐藤利夫
  5. 「電気脱イオン殺菌法による安全性の確保」, 環境・生態系・生物資源研究会平成18年度第3回シンポジウム, (2006年12月) 佐藤利夫
  6. 「産学官連携と競争的研究資金獲得のススメ」, 島根県農林水産部, 試験研究課題外部評価検討委員講演, 計3回(2006年8月) 佐藤利夫
  7. 「CO<sub>2</sub>を吸収分解する材料」, 国土交通省中国地方整

備局とのマッチング案件打合せ, (2006年7月)

8. 島根県農林水産部, 試験研究課題外部評価検討委員会委員 (2006年6月~2008年3月) 佐藤利夫
9. 地域資源循環センター, コンクリート防食指針検討委員会委員 (2004年8月~2006年3月) 佐藤利夫
10. 地域新生コンソーシアム開発推進委員会委員 (2006年7月~2007年3月) 佐藤利夫
11. 市民対談「健康と水・ミネラル」, 佐藤利夫, (2006年12月16日, 東京)
12. 科学技術相談: 中国環境機器(株)(松江), (株)やつか(松江), 環境分析センター(株)(湖陵), オルガノ(株)(東京), 帝人エンジニアリング(株)(大阪), など23件, 佐藤利夫
13. 「アマモとサルボウが象徴する豊かな中海」, NPO法人未来守りネットワーク講演会, 山口啓子 (2006年5月20日)
14. 「中海のキレイ勉強会」, 汽水域研究センター・自然再生センター, 山口啓子 (2006年8月6日)
15. 三瓶フィールドミュージアム財団経営委員 (2006年4月~2007年3月) 山口啓子
16. 島根県環境影響評価技術審査会委員 (2006年4月~2007年3月) 山口啓子

#### [受賞]

日本海水学会技術賞, 「産業廃棄物利用藻礁コンクリートによる藻場形成に関する研究。」(2006年5月)

#### [Web上で公開しているデータベースなど URL]

1. 研究室 HP <http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/ecotech/index.html>

#### 土壌圏分野 (増永・長縄)

##### [国際共同研究など国際交流の実績]

1. インドネシア: 熱帯アジア (インドネシア) における集水域生態系の持続的利用と農業生産の研究のため, アンダラス大学と研究協力を推進した. (科研費), 2006年7-8月に渡航 (増永)
2. メキシコ: メキシコ北西部生物学研究センターとの共同研究として「耐塩・耐乾性樹木タマリクスが養分循環を通して周辺土壌の塩分分布に及ぼす影響」に関する調査を行った. (科研費) 2006年11月渡航 (増永)

#### [留学生等の受け入れ状況]

1. インドネシアより2名 (修士課程1, 博士課程1)
2. 中国より1名 (博士課程)
3. ネパールより1名 (研究科研究生)

#### [民間, 地方公共団体, 国の研究機関等との共同研究や受託研究]

1. 共同研究「上水スラッジ造粒物の環境浄化資材としての利用可能性の評価 (代表: 増永)」

#### [科研費等の採択状況の実績]

1. 基盤研究 (B) 海外学術 熱帯アジア (インドネシア) における集水域生態系の持続的利用と農業生産 (代表: 増永)
2. 基盤研究 (A) 乾燥地耕地生態系破壊の現状解析と生物学的修復及び保全 (分担) 増永

#### [招待講演や民間・地域社会への協力]

1. 科学技術相談: 株式会社共立 (広島市), カナツ技建工業 (松江市), 藤井基礎設計 (松江市) など
2. 「城北アカデミー講座 環境・防災コース」水と食糧を確保しよう! (1) 飲用水の確保, 市民講座 (松江市, 2006年10月28日) 増永二之,
3. 産学共同研究会「生態工学的手法による畜産廃水処理 (土壌など自然資源を利用した污水处理技術)」講演 (松江市, 2007年1月19日) 増永二之
4. 循環・環境技術セミナー「バイオマスの物質利用」講演 (松江市, 2007年3月1日) 増永二之

#### [Web上で公開しているデータベースなど URL]

1. 研究室 HP <http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/ecotech-soil/index.html>

## 生命工学科

### Department of Life Science and Biotechnology

#### 応用生命工学講座

#### Applied Bioscience and Biotechnology

澤 嘉 弘 ・ 横 田 一 成  
Yoshihiro Sawa Kazushige Yokota  
川 向 誠 ・ 長 屋 敦  
Makoto Kawamukai Tsutomu Nagaya  
片 山 諭  
Satoshi Katayama

#### 教授 澤 嘉弘 (Yoshihiro Sawa)

微生物由来のアミノ酸代謝関連酵素（グルタミン合成酵素アデニル化調節系，脱水素酵素，アミノ基転移酵素）およびペルオキシダーゼの構造・機能相関の解明を行うと共に進化分子工学と *in silico* 解析（分子動力学計算-コンピュータシミュレーション）を用いてこれらの酵素の特性改変（安定性，基質特異性，触媒性変換）のための分子設計を行い，有用物質生産・定量等への応用を目指している。また，環境中の微生物群集構造の迅速かつ精密な解析手法を確立することを目的として，環境DNAよりPCRで増幅した16S-rDNAについてT-RFLP法（terminal restriction fragment length polymorphism）の最適分析条件と16S-rDNAデータベース解析システムの構築を行っている。

#### 教授 横田一成 (Kazushige Yokota)

ホルモンや代謝調節因子のような細胞外信号分子による細胞応答反応として，動物細胞のアラキドン酸カスケード反応の活性化がある。アラキドン酸カスケード反応とは，必須脂肪酸のアラキドン酸に由来し細胞内及び細胞間では働く一群の細胞情報伝達因子の生合成経路のことをいう。この生合成経路の調節機構や代謝産物の役割を細胞や分子のレベルで研究している。主に，哺乳動物培養細胞株を実験材料にして，生命科学に関する種々の実験手法を導入している。これらのカスケード反応で生合成されるエイコサノイド類は，動脈硬化，肥満，細胞増殖，細胞分化，免疫，神経機能などの多様な生命現象に

関連するので，これらの周辺分野は食品機能や医薬品開発の基礎研究の宝庫となっている。

#### 教授 川向 誠 (Makoto Kawamukai)

分裂酵母の有性生殖を制御するシグナル伝達系と減数分裂の制御に関わる新たな調節遺伝子 (*zds1, moc1-4, msa2, aco1*) の機能解析を進めている。減数分裂の制御系の解析には分裂酵母を実験材料とするメリットは大きく，未だ判然としていない基本的な生命現象の理解を目指している。これとは別に，電子伝達系の構成成分であり，抗酸化機能を有するコエンザイム Q (ユビキノン) の生合成経路の遺伝子解析，コエンザイム Q10 の生産性の向上および分裂酵母におけるコエンザイム Q の新機能について研究している。

#### 准教授 長屋 敦 (Tsutomu Nagaya)

不飽和脂肪酸に酸素を添加するリポキシゲナーゼ (Lox) は，動植物において重要なシグナル伝達に関わっている。この Lox 酵素タンパク質の反応特性と構造の関係の解析を遺伝子工学的にキメラ酵素を作製するなどして行っている。また，植物細胞における Lox 発現の調節についてジャスモン酸などとの関連を検討している。

#### 准教授 片山 諭 (Satoshi Katayama)

分裂酵母をモデル生物として用い，不良品タンパク質の品質を管理する分子機構について，とりわけ核内で働くタンパク質の品質管理について遺伝学的，生化学的な手法を用い解析を進めている。また，ゲノムの基礎単位であるヌクレオソーム構造の異常を監視し，細胞周期の進行制御へと繋げる仕組みについても研究している。

#### [著 書]

有効土壌微生物・水生微生物としての光合成微生物，澤嘉弘（上原 赫監修「光合成微生物の機能と応用」所収），シーエムシー出版，東京，pp.148-153, 2006年12月

#### [論 文]

1. Endogenous 15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -prostaglandin J<sub>2</sub> synthesized by adipocytes during maturation phase contributes to up-regulation of adipogenesis. Mazid, M. A., K. Nagao, A. A. Chowdhury, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, FEBS Lett., 580: 6885-6890 (Dec., 2006).
2. Gene expression of arachidonate cyclooxygenase path-

- way leading to the delayed synthesis of prostaglandins  $E_2$  and  $F_{2\alpha}$  in response to phorbol 12-myristate 13-acetate and action of these prostanoids during life cycle of adipocytes. L. Xu, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, *Biochim. Biophys. Acta*, 1761 : 434-444 (Apr., 2006).
3. Identification of novel saponins from edible seeds of Japanese horse chestnut (*Aesculus turbinata* BL.) after treatment with wooden ashes and their nutraceutical activity. H. Kimura, S. Ogawa, M. Jisaka, Y. Kimura, T. Katsube, and K. Yokota, *J. Pharm. Biomed. Anal.*, 41 : 1657-1665 (Aug., 2006).
  4. Endogenous prostaglandin  $E_2$  and  $F_{2\alpha}$  serve as a cell survival factor against apoptosis induced by tumor necrosis factor- $\alpha$  in mouse 3T3-L1 preadipocytes. K. Nishimura, T. Setoyama, N. Miyata, Y. Hatano, L. Xu, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 70 : 2145-2153 (Sep., 2006).
  5. Molecular cloning, functional expression, and tissue distribution of a potato sprout allene oxide synthase involved in a 9-lipoxygenase pathway. D. Kongrit, M. Jisaka, K. Kobayashi, Y. Nishigaichi, K. Nishimura, T. Nagaya, and K. Yokota, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 70 : 2160-2168 (Sep., 2006).
  6. Prostaglandin  $D_2$  and 15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -prostaglandin  $J_2$  synthesized endogenously by adipocytes contributed to the up-regulation of adipogenesis. Mazid, M. A., A. A. Chowdhury, M. Watanabe, X. Chu, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, *脂質生化学研究*, 48 : 310-313 (Sep., 2006).
  7. あく抜き処理したトチノキ種子から単離されたサポニン成分の血糖値上昇抑制作用と苦味の低減化, 木村英人・地阪光生・木村靖夫・勝部拓矢・横田一成, *日本食品科学工学会誌*, 53 : 31-38 (2006).
  8. Molecular cloning and functional expression of soybean allene oxide synthases. Kongrit, D., M. Jisaka, C. Iwanaga, H. Yokomichi, T. Katsube, K. Nishimura, T. Nagaya, and K. Yokota, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 71 : 491-498 (Feb., 2007).
  9. Involvement of Mocl in sexual development and survival of *Schizosaccharomyces pombe*. M. Yakura, Y. Ishikura, Y. Adachi, M. Kawamukai, *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 70 : 559-563 (Jul., 2006)
  10. Effects of fucoidan from Mozuku on human stomach cell lines. H. Kawamoto, Y. Miki, T. Kimura, K. Tanaka, T. Nakagawa, M. Kawamukai, and H. Matsuda. *Food Sci. Technol. Res.* 12 : 218-222 (Aug., 2006)
  11. Cloning and sequencing analysis of alginate lyase Genes from marine bacterium *Vibrio* sp. O2. H. Kawamoto, A. Horibe, Y. Miki, T. Kimura, K. Tanaka, T. Nakagawa, M. Kawamukai, H. Matsuda. *Marine Biotechnology* 8 : 481-490 (Oct., 2006)
  12. Farnesyl and solanesyl diphosphate synthases localize to glycosomes of *Trypanosoma cruzi*. M. Ferella A. Montalvetti, P. Rohloff, K. Miranda, J. Fang, S. Reina, M. Kawamukai, J. Bua, D. Nilsson, C. Pravia, A. Katzin, MB. Cassera, L. Aslund, B. Andersson, R. Docampo. and E. J. Bontempi, *J. Biol. Chem.* 281 : 39339-39348 (Dec., 2006)
  13. A rapid method for protein extraction from fission yeast. Y. Matsuo, K. Asakawa, T. Toda and S. Katayama, *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 70 : 1992-1994 (Aug., 2006)
  14. Fission yeast Mc11 interacts with SCFpof3 and is required for centromere formation. Mamnun YM, S. Katayama and T. Toda, *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 350 : 125-130 (Nov., 2006)
  15. Purification and characterization of protein phosphatase 2A from petals of *Tulipa gesnerina*. A.K.Y. Azad, Y. Sawa, T. Ishikawa, and H. Shibata, *J. Biochem. Mol. Biol.*, 39 : 671-676 (Jun., 2006)
  16. Functional characterization of D-galacturonic acid reductase, a key enzyme of the ascorbate biosynthesis pathway, from *Euglena gracilis*. T. Ishikawa, I. Masumoto, N. Iwasa, H. Nishikawa, Y. Sawa, H. Shibata, A. Nakamura, Y. Yabuta, and S. Shigeoka, *Biosci., Biotechnol., and Biochem.*, 70 : 2720-2726 (Nov., 2006)
  17. Temperature-dependent stomatal movement in tulip petals controls water transpiration during flower opening and closing. A.K.Y. Azad, Y. Sawa, T. Ishikawa, and H. Shibata, *Ann. Appl. Biol.*, 150 : 81-87 (Jan., 2007)
- [学会発表]
1. Regulated synthesis of prostaglandin  $D_2$  and  $J_2$  series by cultured adipocytes during the maturation phase. Mazid, M. A., A. A. Chowdhury, M. Watanabe, X. Chu, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, *The 14th Takeda Science Foundation Symposium on Bi-*

- oscience, The 50th Anniversary of Oxygenases – Advances and Reflections –, Kyoto, Japan, Program and Abstracts, p. 79 (2006).
2. Oxygenation of methyl arachidonate by mouse 8-lipoxygenase. Jisaka, M., M. Matsu-ura, M. Matsuda, K. Nishimura, T. Nagaya, and K. Yokota, The 14th Takeda Science Foundation Symposium on Bioscience, The 50th Anniversary of Oxygenases – Advances and Reflections –, Kyoto, Japan, Program and Abstracts, p. 78 (2006).
  3. Biosynthesis of prostaglandin D<sub>2</sub> and its conversion into prostaglandin J<sub>2</sub> derivatives in cultured adipose cells. Chowdhury, A. A., M. A. Mazid, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, 第 47 回日本生化学会中国・四国支部例会, 松江 (2006).
  4. 脂肪細胞のライフサイクルでの腫瘍壊死因子- $\alpha$  によるプロスタグランジン生合成経路の遺伝子発現調節と生成物の作用, 渡邊瑞穂・L. Xu・X. Chu・西村浩二・地 阪 光 生・長 屋 敦・横 田 一 成, 同, 松 江 (2006).
  5. トチノキ種子 (栃の実) 由来のサポニン成分の抗肥満作用, 小川智史・木村英人・地 阪 光 生・木 村 靖 夫・勝 部 拓 矢・横 田 一 成, 日 本 農 芸 化 学 会 中 四 国 支 部 創 立 5 周 年 記 念 講 演 会, 日 本 農 芸 化 学 会 中 四 国 支 部 第 15 回 講 演 会 (例 会), 松 江 (2006).
  6. Analysis of a potato allene oxide synthase selective for linoleic acid 9-hydroperoxide, Kongrit, D., M. Jisaka, K. Kobayashi, Y. Nishigaichi, K. Nishimura, T. Nagaya, and K. Yokota, 同, 松 江 (2006).
  7. Prostaglandin D<sub>2</sub> and 15-deoxy- $\Delta^{12, 14}$ -prostaglandin J<sub>2</sub> synthesized endogenously by adipocytes contributed to the up-regulation of adipogenesis. Mazid, M. A., A. A. Chowdhury, M. Watanabe, X. Chu, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, The 48th Japanese Conference on the Biochemistry of Lipids, Tokyo, June 8-9 (2006).
  8. Regulation of life cycle of adipocytes by dietary lipids and metabolic factors through the arachidonate cascade. Yokota, K., M. A. Mazid, L. Xu, X. Chu, A. A. Chowdhury, and K. Nishimura, International Congress on Bioprocesses in Food Industries, Patras, Greece, Program of Presentations, p. 9 (2006).
  9. Endogenous prostaglandin J<sub>2</sub> derivatives are increasingly formed in later maturation phase and involved in up-regulation of adipogenesis in terminal differentiation. Mazid, M. A., S. Lu, K. Nagao, A. A. Chowdhury, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, 20th UBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress in Conjunction with 79th Annual Meeting of the Japanese Biochemical Society and 29th Annual Meeting of the Molecular Biology Society of Japan, Kyoto, Abstracts, p. 505 (2006).
  10. Prostaglandin E<sub>2</sub> synthesis by preadipocytes is down-regulated by 15-deoxy- $\Delta^{12, 14}$ -prostaglandin J<sub>2</sub>, a dehydration product of prostaglandin D<sub>2</sub>. Chowdhury, A. A., P. K. Syeda, X. Chu, M. Watanabe, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, 日 本 農 芸 化 学 会 中 四 国 支 部 創 立 5 周 年 記 念 第 17 回 講 演 会 一 般 講 演 会, 香 川 県 三 木 町, 講 演 要 旨 集, p. 26 (2007).
  11. 15-Deoxy- $\Delta^{12, 14}$ -prostaglandin J<sub>2</sub> synthesized by adipocytes during maturation phase contributes to up-regulation of fat storage. Mazid, M. A., A. A. Chowdhury, K. Nagao, K. Nishimura, M. Jisaka, T. Nagaya, and K. Yokota, 日 本 農 芸 化 学 会 2007 年 度 大 会, 東 京, 講 演 要 旨 集, p. 243 (2007).
  12. 分裂酵母における他種生物由来コエンザイム Q 合成遺伝子の発現, 林和弘・藤井誠・中川 強・松田英幸・川向 誠, 第 47 回日本生化学会, 中国四国支部例会プログラム講演抄録, p. 34, 2006
  13. Searching for Moc interacting proteins that regulate sexual development in fission yeast, Swapan Kumar Paul, Md. Muniruzzaman Goldar, Miyo Yakura, Makoto Kawamukai, p. 37, 2006
  14. 分裂酵母における各内タンパク質の品質管理機構, 松尾祐児・登田隆・片山諭, 同, p. 48, 2006
  15. 2つの遺伝子を自在にクローニングするベクターシステムの開発と応用, 中村真也・日野武志・赤坂祐也・川向誠・中川 強, 同, p. 51, 2006
  16. シロイヌナズナ孔辺細胞形態構築に関わる MC79 受容体キナーゼの解析, 中村真也・日野武志・川向誠・中川 強, 同, p. 52, 2006
  17. 海洋性細菌 *Vibrio* sp. O2 アルギン酸リアーゼ遺伝子のクローニングと解析, 川本仁志・堀部晃央・三木康成・木村隆之・田中克典・中川強・川向誠・松田英幸, 日 本 農 芸 化 学 会 中 四 国 支 部, 第 15 回 講 演 会 2006
  18. シロイヌナズナにおける COP II 小胞輸送系構成因子 (ATSEC31, ATSEC13) の遺伝子発現及び細胞内局在

- 解析, 日野武志・川向誠・中川強, 同, 2006
19. Functional analysis of Msa2 involves in meiosis of fission yeast, Yasuo Oowatari, Jeong Hee Tae, Katsunori Tanaka, Tsuyoshi Nakagawa, Hideyuki Matsuda, Makoto Kawamukai, 20<sup>th</sup> IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11<sup>th</sup> FAOBMB Congress, Abstracts, p. 549, 2006
  20. zds1, an ortholog of Zds1 and Zds2, controls sexual differentiation, cell wall integrity, and cell morphology in fission yeast, Makoto Kawamukai, Miyo Yakura, *ibid*, p. 664, 2006
  21. 分裂酵母の減数分裂過程を制御する Msa2 の機能解析, 大渡康夫・鄭喜太・中川強・川向誠, 第38回酵母遺伝学フォーラム, p. 27, 2006
  22. 分裂酵母の有性生殖と生存に関する Moc1 の解析, 矢倉美代・石倉康恵・足立欣己・川向誠, 同, p. 65, 2006
  23. コエンザイム Q 生合成における側鎖転移酵素の活性部位, 荻山友貴・川向誠, 第58回日本生物工学会大会講演要旨集, p. 141, 2006
  24. 分裂酵母でのゲラニルゲラニルニリン酸合成酵素の巧妙な派生法, 叶炎芳・中村太郎・藤井誠・川向誠・下田親, 第16回ドリコールおよびイソプレノイド研究会例会講演要旨集, p. 6, 2006
  25. 出芽酵母と分裂酵母の長鎖 2 リン酸合成酵素のヘテロマー形成, Zhang Mei・羅軍・荻山友貴・中川強・川向誠, p. 7, 2006
  26. ヒト及びシロイヌナズナ由来コエンザイム Q 合成遺伝子の分裂酵母変異株での相補性, 林和弘・藤井誠・片山論・中川強・川向誠, 2006年度日本農芸化学会中四国支部創立5周年記念第16回講演会(支部大会), 講演要旨集 p. 60, 2006
  27. アコニターゼの分裂酵母有性生殖への関与, 宮首佳奈・西井理恵・矢倉美代・片山論・川向誠, 第24回 YEAST WORKSHOP, p. 48, 2006
  28. 基本転写因子 Tfg3 の分裂酵母有性生殖過程への関与, 松本祐香・大渡康夫・片山論・川向誠, 同, p. 49, 2006
  29. ユビキノ欠損株における硫化水素発生メカニズム, 脇谷修宗・三木里沙・片山論・中川強・川向誠, 同, p. 50, 2006
  30. 分裂酵母ヘテロクロマチン制御因子としての pmc6, 大屋恵梨子・加藤太陽・片山論・村上洋太・川向誠, p. 51, 2006
  31. 分裂酵母ヘテロクロマチンにおける基本転写因子の局在解析, 川上慶・加藤太陽・片山論・村上洋太・川向誠, 同, p. 52, 2006
  32. ユビキチンプロテアソーム経路を介したタンパク質の品質管理機構, 松尾裕児・中川強・片山論・川向誠, 同, p. 53, 2006
  33. ヒストンシヤペロン ASF1 の活性低下により引き起こされる核内異常と細胞周期制御, 田苗勝祐・片山論・中川強・川向誠, 同, p. 54, 2006
  34. シロイヌナズナにおける COPII 小胞輸送系構成因子(ATSEC31, ATSEC13, ATSEC23, ATSEC24) の解析, 日野武志・川向誠・中川強, 日本分子生物学会 2006 フォーラム, プログラム要旨集, 289, 2006
  35. 分裂酵母の有性生殖と生存に関する Moc1 の解析, 矢倉美代・石倉康恵・足立欣己・川向誠, 同, 298, 2006
  36. 2つの遺伝子を自在にクローニングするバイナリーベクターの開発と利用, 中村真也・日野武志・赤坂祐也・川向誠・木村哲哉・石黒澄衛・中川強, 323, 2006
  37. 分裂酵母での解析から見たコエンザイム Q の多機能性, 藤井誠・林和弘・川向誠, 同, p. 427, 2006
  38. 高等生物由来 CoQ 生合成遺伝子の同定及び CoQ と硫黄代謝の関連性, 林和弘・藤井誠・脇谷修宗・川向誠, 第4回日本コエンザイム Q 協会研究会 講演要旨集 p. 9, 2007
  39. 分裂酵母ヘテロクロマチン制御因子としての Pmc6 の解析, 大屋恵梨子・加藤太陽・片山論・村上洋太・川向誠, 第24回染色体ワークショップ 講演要旨集 p. 57, 2007
  40. 分裂酵母 Atf1/Pcr1 のゲノム上分布の解析, 加藤太陽・村上洋太・川向誠, 同, p. 59, 2007
  41. 分裂酵母ヘテロクロマチンにおける遺伝子発現抑制機能の解析, 川上慶・加藤太陽・片山論・村上洋太・川向誠, 同, p. 61, 2007
  42. シロイヌナズナにおける COPII 小胞輸送系構成因子の解析, 日野武志・川向誠・中川強, 第48回日本植物生理学会年会 講演要旨集 p. 303, 2007
  43. プロモーターと cDNA を自由に組み合わせてクローニングが出来るバイナリーベクターの開発と利用, 中村真也・赤坂祐也・川向誠・木村哲哉・石黒澄衛・中川強, 同, p. 337, 2007
  44. 分裂酵母におけるユビキチン・プロテアソーム系を介したタンパク質品質管理機構の解析, 松尾祐児・

- 片山 諭・川向 誠, 日本農芸化学会大会講演要旨集 p.36, 2007
45. アコニターゼの分裂酵母有性生殖への関与, 宮首佳奈・西井理恵・矢倉美代・片山 諭・川向 誠, 同, p.168, 2007
46. Moc interacting proteins that regulate sexual differentiation in fission yeast, Swapan Kumar Paul, Md. Muniruz-zaman Golder, Miyo Yakura, Makoto Kawamukai, 同, p.168, 2007
47. コエンザイム Q 生合成の鍵酵素 UbiA の活性部位, 荻山友貴・川向 誠, 同, p.184, 2007
48. 出芽酵母と分裂酵母の長鎖 2 リン酸合成酵素のヘテロマー形成, Zhang Mei・羅軍・荻山友貴・片山 諭・川向 誠, 同, p.191, 2007
49. 分裂酵母のゲラニルゲラニル二リン酸合成酵素は 2 つのファルネシル二リン酸合成酵素様タンパク質からなる, 叶炎芳・藤井誠・川向 誠・下田 親・中村太郎, 同, p.191, 2007
50. Analysis of coq10 gene in *Schizosaccharomyces pombe*. Cui Tiezhong, Satoshi Katayama, Makoto Kawamukai, 同, p.191, 2007
51. ラン藻 *Synechocystis* sp. PCC6803 におけるグルタチオン生合成酵素遺伝子の転写調節, 芦田裕之, 高田あきつ, 澤 嘉弘, 柴田 均, 第 47 回日本生化学会中国・四国支部例会 (2006)
52. バクテリア由来リンゴ酸脱水素酵素のアミノ酸脱水素活性, 和田 剛, 芦田裕之, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 第 47 回日本生化学会中国・四国支部例会 (2006)
53. グルタミン合成酵素アデニルピルタランスフェラーゼの構造と機能, 石田真弓, 西藤 拓, 芦田裕之, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 第 47 回日本生化学会中国・四国支部例会 (2006)
54. Tulip plasma membrane intrinsic proteins: Cloning and functional analysis, M.A.K. Azad, M. Kastuhara, Y. Sawa, T. Ishikawa and H. Shibata, 第 47 回日本生化学会中国・四国支部例会 (2006)
55. レドックス状態変化植物細胞の作成と環境ストレス応答性の検討, 森本ゆかり, 澤 嘉弘, 柴田 均, 石川孝博, 第 47 回日本生化学会中国・四国支部例会 (2006)
56. Biodiversity of lactic acid bacteria in Kenyan traditional fermented milk products, H.J.O. Ogolla, M. Ishikawa, H. Shibata, Y. Sawa, 日本農芸化学会中国四国支部第 15 回講演会 (2006)
57. 2-ヒドロキシ酸脱水素酵素とアミノ酸脱水素酵素の触媒反応性相互変換, 和田 剛, 芦田裕之, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 日本ビタミン学会第 58 回大会 (2006)
58. Cloning and functional analysis of plasma membrane aquaporins subfamilies of tulip petal, M.A.K. Azad, M. Kastuhara, Y. Sawa, T. Ishikawa, and H. Shibata, Joint annual meeting of the American Society of Plant Biologists and the Canadian Society of Plant Biologists (Boston, MA, USA). Plant Biology 2006
59. Catalytic mechanism of alanine dehydrogenase from cyanobacterium *Phormidium lapideum*. H. Ashida, H. Shibata and Y. Sawa, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress (2006)
60. Functional analysis of glutamine synthetase adenylyltransferase from *Escherichia coli*, M. Ishida, H.J.O. Ogolla, H. Ashida, T. Ishikawa, H. Shibata, and Y. Sawa, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress. (2006)
61. Reversible phosphorylation of plasma membrane aquaporin regulates temperature-dependent oscillation of tulip petals. M.A.K. Azad, M. Kastuhara, Y. Sawa, T. Ishikawa, and H. Shibata, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress. (2006)
62. シロイヌナズナ GDP-L-ガラクトースフォスホリラーゼの発現解析, 石川孝博, 谷本雅史, 澤 嘉弘, 柴田 均, J. Dowdle, N. Smirnof, 2007 年度日本農芸化学会大会 (2007)
63. ユーグレナアスコルビン酸生合成に関わるラクトナーゼの性質, 西川 仁, 柴田 均, 澤 嘉弘, 藪田行哲, 重岡 成, 石川孝博, 2007 年度日本農芸化学会大会 (2007)
64. Conversion of a labile glutamate dehydrogenase into stable aspartate dehydrogenases by site directed mutagenesis, Y. Li, M.I.H. Khan, H. Ashida, H. Shibata, and Y. Sawa, 2007 年度日本農芸化学会大会 (2007)
- [その他]
1. 脂肪細胞のライフサイクルを調節する生理活性脂質の生合成調節と作用に関する分子細胞生物学的解析, 横田一成, 橋本道男, 小川哲郎, 第 19 回生物資源科



- 学部研究セミナー，島根大学生物資源科学部，平成18年9月6日
- 食品脂質の抗肥満作用に関する研究，横田一成，「プロジェクト研究推進機構重点研究部門，健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクトー新たな人体解析システムの確立と地域に根ざした機能性食品の開発ー，プロジェクトリーダー板村裕之」，成果報告書，pp.54-59,2007
  - メタボリックシンドロームにつながる食事脂肪，つながりにくい食事脂肪，横田一成，サイエンスカフェ，松江，健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクト主催，平成19年3月16日
  - タンパク質工学と食品タンパク質，長屋 敦，独立行政法人国際協力機構，アグロバイオテクノロジー研修コース講演，2006年4月28日，神戸
  - コエンザイム Q の生合成と抗酸化機能に関する研究，川向 誠，「健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクト」，平成18年度 成果報告書，p.60-61，2007
  - コエンザイム Q10 研究の最前線，川向 誠，be Vol.1. P.13
  - 脱水素酵素の触媒性変換，澤 嘉弘，ビタミン，80：370-371 (2006，7)
  - 第47回日本生化学会中国・四国支部例会，澤 嘉弘，実行委員会主催，2006年5月，松江

## 活動状況

### 【国際共同研究など国際交流の実績】

#### 【留学生等の受け入れ状況】

大学院博士課程（タイ1人，中国1人，バングラデシュ1人ー横田，中国1名，バングラデシュ1名ー川向）

大学院修士課程（中国1人，バングラデシュ1人ー横田，中国2名ー川向，ケニア1名，中国2名ー澤）

### 【民間，地方公共団体，国の研究機関等との共同研究や受託研究など】

- 食用トチノミ由来サポニン成分の化学構造解析と抗肥満作用に関する食品機能化学研究，財団法人タカノ農芸化学研究助成財団，（奨学寄付金），横田一成
- 枯草菌でのビタミン K2 の生産，財団法人タカノ農芸化学研究助成財団（代表）（奨学寄付金）川向 誠

### 【科研費等の採択状況の実績】

- 科学研究費補助金，基盤研究 B 「高等生物由来のユビキノ合成酵素遺伝子の解明」（代表）川向 誠

- 科学研究費補助金，特別研究員奨励費「栄養増殖サイクル脱出に伴うエピジェネティック制御の解析」（代表）加藤太陽，（受け入れ教員）川向 誠
- 科学研究費補助金，若手研究 B 「ユビキチンリガーゼ変異体を利用した高感度真核生物 Ames 試験の開発のための研究」（代表）片山 諭
- 科学研究費補助金，基盤研究（C）「進化分子工学と分子動力学計算の併用による脱水素酵素の機能改変」（代表）澤 嘉弘
- 哺乳動物細胞を用いた生活習慣病を予防する食品脂質の作用の解析，平成16年度重点研究プロジェクト2：健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクト，横田一成
- コエンザイム Q の生合成と抗酸化機能に関する研究，健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクト，川向 誠

### 【特許等】

- 植物を用いたユビキノン 10 の製造方法，出願人：農業生物資源研究所，東京理科大学，島根大学，発明者：門脇光一，高橋咲子，川向誠，島田浩章，特開2006-212019 公開日2006年8月17日
- モズク由来フコイダン含有剤，出願人：（株）海産物のきむらや，発明者：木村隆行，三木康成，川本仁志，松田英幸，川向 誠，田中克典，中川 強

### 【民間への協力】

- 平成18年度松江市東高等学校スーパーサイエンスハイスクール，出張講義「バイオテクのロージー」川向 誠，2006年6月
- 平成18年度松江市東高等学校スーパーサイエンスハイスクール，理系学部訪問「DNAを見て，光る酵母，光る植物を観察する」川向 誠，2006年9月
- しまねバイオエタノール研究会，理事，川向 誠
- 日本コエンザイム Q 協会，理事，川向 誠

### 【招待講演】

- 農学系「ヘルスバイオサイエンス」の創生，「コエンザイム Q やフコイダンについての話題」，川向 誠，神戸大学，2006年11月30日
- 「コエンザイム Q の生合成」川向 誠，香川大学，2006年10月6日

### 【受賞】

- 日本コエンザイム Q 協会，研究奨励賞 林 和弘，脇谷修宗，藤井誠，川向誠（2007年2月）

### 【Web上で公開しているデータベースなど URL】

シイタケ EST 配列 (<http://yoshiki.life.shimane-u.ac.jp>)

生命情報工学講座

Biomolecular and Bioinformation Science

持田和男・柴田均  
 Kazuo Mochida Hitoshi Shibata  
 尾添嘉久・山本達之  
 Yoshihisa Ozoe Tatsuyuki Yamamoto  
 地阪光生・石川孝博  
 Mitsuo Jisaka Takahiro Ishikawa  
 池田泉  
 Izumi Ikeda

教授 持田和男 (Kazuo Mochida)

水圏微生物の個体群管理を主要テーマとしており、(1) 動植物プランクトンにおける外因性ケミカルストレス応答機能とアレロケミカル制御、(2) ユスリカの物理的および化学的生態制御について、機能解析と評価、分離制御物質の作用発現機構の解明、および制御方法の開発等、環境科学的立場から基礎的および応用的研究を行っている。

教授 柴田均 (Hitoshi Shibata)

活性酸素の生成と消去、さらには活性酸素やラジカルが端緒となるシグナル伝達系を介した応答反応について研究している。植物花卉の老化と活性酸素の関与、ジカルボニル化合物由来ラジカルの生体内での生成と疾病との関連性などがテーマである。

一方、活性酸素生成とは直接の関係が認められなかったが、温度変化に応答する花卉の開閉には水チャンネルを構成するタンパク質(アクアポリン)のリン酸化と脱リン酸化関わっていることを明らかにした。4種類のアクアポリンの遺伝子をクローニングして、そのうちの一種類が顕著な水チャンネル活性を示すことをアフリカツメガエルの卵母細胞で発現させて明らかにした。

教授 尾添嘉久 (Yoshihisa Ozoe)

神経伝達物質受容体とそのリガンドの構造と機能について研究している。本年度は、1) 昆虫神経索における殺虫剤ジノテフランの高親和性結合部位の同定、(2) カイコ $\alpha$ -アドレナリン作動性様オクトパミン受容体のクローニング・発現・機能解析、(3) イエバエグルタミン酸およびGABA制御クロロイオンチャネルのアフリカツメガエル卵母細胞での発現・機能解析、および(4) 昆虫培養細胞に発現させたヒトGABA受容体 $\beta$ 3サブユニットホモ

オリゴマーのリガンド(アンタゴニストEBOB)相互作用アミノ酸の同定などについて報告した。

教授 山本達之 (Tatsuyuki Yamamoto)

包接化合物シクロデキストリン及びその誘導体との結合がタンパク質の熱安定性に与える影響について、赤外吸収、ラマン散乱、NMR、円偏光、蛍光などの分光学的手法による解析を行っている。また、紫外線が眼(角膜、水晶体、コラーゲン)や皮膚(表皮角化細胞、線維眼細胞)などの生体等と与える影響を、主に分光学的手法によって研究している。

准教授 地阪光生 (Mitsuo Jisaka)

細胞内の脂質は様々な生理活性物質を生合成する原料となる。この生合成の過程には、高度に制御された過酸化反応が利用される。この過酸化反応を触媒する諸酵素を中心に、脂質から様々な生理活性物質を生合成する代謝系に關与する諸酵素の構造・反応機構・発現調節機構、および、代謝生成物の同定と生理機能の解析を通じ、本代謝系を活用した生体の巧妙な生理調節機能の解明とその活用を目的として、研究を進めている。

准教授 石川孝博 (Takahiro Ishikawa)

光合成生物の環境応答機構解明を目的に、アスコルビン酸生合成調節、活性酸素種によるレドックス応答について解析を進めている。今年度は1) シロイヌナズナおよびユーグレナのアスコルビン酸生合成経路構成酵素遺伝子の解析、2) タバコ培養細胞を用いてレドックス応答解析のためのモデル実験系確立と環境ストレス応答性、について報告を行った。

助教 池田泉 (Izumi Ikeda)

ニコチン性アセチルコリン受容体のリガンド結合部位の構造と性質の解明とそのサブタイプ特異的アゴニストの分子設計を目指し、新規リガンドの合成および昆虫ニコチン性アセチルコリン受容体の構造活性相関について研究している。また、ニコチン性アセチルコリン受容体と同じカチオンチャンネル内蔵型受容体であるセロトニン5-HT<sub>3</sub>受容体の新規リガンドの分子設計・合成に関する研究も行っている。

## [著 書]

1. Antagonism of the GABA receptor of dieldrin-resistant houseflies by fipronil and its analogues. OZOE, Y., S. ISHIKAWA, S. TOMIYAMA, F. OZOE, T. KOZAKI, and J. G. SCOTT, In LYGA, J. W. and G. THEODORIDIS (eds.) *Synthesis and Chemistry of Agrochemicals VIII*, ACS Symp. Ser. 948, Am. Chem. Soc., Washington, DC, pp.39-50, 2007.
2. Progress in manipulating ascorbic acid biosynthesis and accumulation in plants. ISHIKAWA, T., DOWDLE, J. and SMIRNOFF, N., *Physiol. Plant.*, 126 : 343-355, 2006.
3. 原生動物ユーグレナ. 石川孝博, 重岡 成, 光合成微生物の機能と応用 (上原赫 監修, ISBN : 4-88231-596-3). シーエムシー出版, 東京, pp125-137 (2006年12月)
4. レドックス制御に関わるアスコルビン酸およびヌクレオシド二リン酸類縁体 (Nudix). 吉村和也, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成 : ビタミン, 81 (3) : 83-93 (Mar., 2007)

## [論 文]

1. Identification of a high-affinity binding site for dinotefuran in the nerve cord of the American cockroach. MIYAGI, S., I. KOMAKI, and Y. OZOE, *Pest Manag. Sci.*, 62 : 293-298, 2006.
2. Molecular cloning and heterologous expression of an  $\alpha$ -adrenergic-like octopamine receptor from the silkworm *Bombyx mori*. OHTANI, A., Y. ARAI, F. OZOE, H. OHTA, K. NARUSUYE, J. HUANG, K. ENOMOTO, H. KATAOKA, A. HIROTA, and Y. OZOE, *Insect Mol. Biol.*, 15 : 763-772, Dec., 2006.
3. Functional characterization of *Musca* glutamate- and GABA-gated chloride channels expressed independently and coexpressed in *Xenopus* oocytes. EGUCHI, Y., M. IHARA, E. OCHI, Y. SHIBATA, K. MATSUDA, S. FUSHIKI, H. SUGAMA, Y. HAMASAKI, H. NIWA, M. WADA, F. OZOE, and Y. OZOE, *Insect Mol. Biol.*, 15 : 773-783, Dec., 2006.
4. Affinity of 3-benzylidene- and 3-cinnamylidenemyosmine analogues for *Periplaneta americana* nicotinic acetylcholine receptors. IKEDA, I., T. UTSUNOMIYA, M. SADAMITSU, Y. OZOE, and K. MOCHIDA, *J. Pestic. Sci.*, 31 : 417-419, 2006.
5. The channel-lining 6' amino acid in the second membrane-spanning region of ionotropic GABA receptors has more profound effects on 4'-ethynyl-4-n-propylbicycloorthobenzoate binding than the 2' amino acid. HISANO, K., F. OZOE, J. HUANG, X. KONG, and Y. OZOE, *Invert. Neurosci.*, 7 : 39-46, 2007.
6. Identification of novel saponins from edible seeds of Japanese horse chestnut (*Aesculus turbinata* Blume) after treatment with wooden ashes and their nutraceutical activity. KIMURA, H., S. OGAWA, M. JISAKA, Y. KIMURA, T. KATSUBE, and K. YOKOTA, *J Pharm. Biomed. Anal.*, 41 (5) : 1657-1665, Aug., 2006.
7. Gene expression of arachidonate cyclooxygenase pathway leading to the delayed synthesis of prostaglandins E<sub>2</sub> and F<sub>2a</sub> in response to phorbol 12-myristate 13-acetate and action of these prostanoids during life cycle of adipocytes. XU, L., K. NISHIMURA, M. JISAKA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, *Biochim. Biophys. Acta*, 1761 (4) : 434-444, Apr., 2006.
8. Molecular cloning, functional expression, and tissue distribution of a potato sprout allene oxide synthase involved in a 9-lipoxygenase pathway. KONGRIT, D., M. JISAKA, K. KOBAYASI, Y. NISHIGAICHI, K. NISHIMURA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 70 (9) : 2160-2168, Sep., 2006.
9. Endogenous prostaglandins E<sub>2</sub> and F<sub>2a</sub> serve as an anti-apoptotic factor against apoptosis induced by tumor necrosis factor- $\alpha$  in mouse 3T3-L1 preadipocytes. NISHIMURA, K., T. SETOYAMA, H. TSUMAGARI, N. MIYATA, Y. HATANO, L. XU, M. JISAKA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 70 (9), 2145-2153, Sep., 2006.
10. Endogenous 15-deoxy-delta<sup>12,14</sup>-prostaglandin J<sub>2</sub> synthesized by adipocytes during maturation phase contributes to up-regulation of fat storage. MAZID, M. A., A. A. CHOWDHURY, K. NAGAO, K. NISHIMURA, M. JISAKA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, *FEBS Lett.*, 580 (30) : 6885-6890, Dec., 2006.
11. Molecular cloning and functional expression of soybean allene oxide synthases. KONGRIT, D., M. JISAKA, C. IWANAGA, H. YOKOMICHI, T. KATSUBE, K. NISHIMURA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 71 (2) : 491-498, Feb., 2007.
12. Functional characterization of D-galacturonic acid reductase, a key enzyme of the ascorbate biosynthesis pathway, from *Euglena gracilis*. ISHIKAWA, T., MASUMOTO, I.,

- IWASA, N., NISHIKAWA, H., SAWA, Y., SHIBATA, H., NAKAMURA, A., YABUTA, Y. and SHIGEOKA, S., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 70 : 2720-2726, Nov., 2006.
13. Purification and characterization of protein phosphatase 2A from petals of *Tulipa gesnerina*. AZAD, A. K., Y. SAWA, Y., T. ISHIKAWA, and H. SHIBATA, *J. Biochem. Mol. Biol.*, 39, 671-676, Nov., 2006.
  14. Temperature-dependent stomatal movement in tulip petals controls water transpiration during flower opening and closing. AZAD, A. K., Y. SAWA, T. ISHIKAWA and H. SHIBATA, *Ann. Appl. Biol.*, 150, 81-87, 2006.
  15. 光触媒の抗菌作用. 柴田均, 防菌防黴誌, 34 (11) : 841-748, 2006.
  16. Abrasion Properties of Polypropylene/Polyamide 6 Blend Fiber. T. TAKAHASHI, A. KONDA, and T. YAMAMOTO, *Journal of Textile Engineering*, 52 : 99-106, 2006.
  17. The Effects of Cyclodextrins on the Thermal Denaturation and Renaturation Processes of Bovine Pancreatic Ribonuclease A in an Aqueous Solution Studied by Circular Dichroism and Fluorescence Spectroscopy. K. YOSHIKIYO, R. TAKESHITA, T. YAMAMOTO, T. TAKAHASHI and Y. MATSUI, *Journal of Molecular Structure*, 832 : 96-100, Apr., 2007.
- [学会発表]
1. HEK-293 細胞に発現させたカイコドーパミン受容体 (BmDopR1-3) の機能および薬理学的解析. 太田広人・土原和子・朝岡潔・光増可奈子・柳沼利信・尾添嘉久, 第 47 回生化中国・四国支部例会講抄, p. 28, 2006.
  2. Synthesis of competitive and noncompetitive antagonists for insect GABA receptors. ALAM, M. S., T. YASAKA, and Y. OZOE, 農化中四国支部第 15 回講演会講要, p. 24, 2006.
  3. The binding site of noncompetitive GABA receptor antagonists. OZOE, Y., K. HISANO, F. OZOE, and J. G. SCOTT, Satellite Symposium of 11th IUPAC Internat. Cong. Pestic. Chem., *Front. Mol. Neurotoxicol.*, Abs., p. 5, 2006.
  4. Functional characterization of *Musca* glutamate- and GABA-gated chloride channels expressed independently and co-expressed in *Xenopus* oocytes. EGUCHI, E., M. IHARA, E. OCHI, Y. SHIBATA, K. MATSUDA, S. FUSHIKI, H. SUGAMA, Y. HAMASAKI, H. NIWA, M. WADA, F. OZOE, and Y. OZOE, 11th IUPAC Internat. Cong. Pestic. Chem., Abs. 2, p. 102, 2006.
  5. The *Rdl* mutation (A299S) does not hinder the binding of fipronil to the housefly GABA receptor. OZOE, Y., S. ISHIKAWA, S. TOMIYAMA, F. OZOE, T. KOZAKI, and J. G. SCOTT, 11th IUPAC Internat. Cong. Pestic. Chem., Abs. 2, p. 103, 2006.
  6. 1-Phenyl-1*H*-1,2,3-triazoles as selective antagonists for insect GABA receptors. ALAM, M. S., R. KAJIKI, H. HANATANI, X. KONG, F. OZOE, Y. MATSUI, F. MATSUMURA, and Y. OZOE, 11th IUPAC Internat. Cong. Pestic. Chem., Abs. 2, p. 103, 2006.
  7. Molecular and functional characterization of the first octopamine receptor from the silkworm *Bombyx mori*. HUANG, J., A. OHTANI, F. OZOE, H. OHTA, T. HAMASAKI, K. ENOMOTO, H. KATAOKA, A. HIROTA, Y. SAWA, and Y. OZOE, 11th IUPAC Internat. Cong. Pestic. Chem., Abs. 2, p. 108, 2006.
  8. Comparative analysis of the function and pharmacology of three silkworm dopamine receptors expressed in HEK-293 cells. OHTA, H., K. TSUCHIHARA, K. ASAOKA, K. MITUMASU, T. YAGIMUMA, and Y. OZOE, 11th IUPAC Internat. Cong. Pestic. Chem., Abs. 2, p. 108, 2006.
  9. Characterization of cytotoxicity of pyridaly, an insecticidal agent, to cultured insect and mammalian cells. UTSUMI, T., S. HIRAKURA, K. MORIYA, J. KOBAYASHI, Y. OZOE, and S. SAITO, 11th IUPAC Internat. Cong. Pestic. Chem., Abs. 2, p. 110, 2006.
  10. Structure-activity relationships of 3-benzylideneanabaseine and 3-benzylidenemyosmine probes for insect nicotinic acetylcholine receptors. IKEDA, I., T. UTSUNOMIYA, M. SADAMITSU, A. HIROHARA, I. SULTANA, Y. OZOE, and K. MOCHIDA, 11th IUPAC Internat. Cong. Pestic. Chem., Abs. 2, p. 23, 2006.
  11. 昆虫 GPCR チラミン受容体とオクトパミン受容体の薬理学的性質の違い. 濱崎智浩・太田広人・黄佳・尾添嘉久, 2006 年度農化中四国支部第 16 回講演会講要, p. 25, 2006.
  12. 生体アミン及びそのアンタゴニストの投与がカイコの摂食行動に及ぼす影響. 太田広人・尾添嘉久・朝岡潔, 第 51 回応動昆虫大会講要, p. 110, 2001.
  13. イエバエ抑制性グルタミン酸受容体の非拮抗阻害剤感受性に対するイオンチャネル部における一アミノ酸残基の役割. 平田晃一・石田知春・江口陽子・松田一彦・酒井一樹・尾添富美代・尾添嘉久, 農化 2007

- 年度大会, 2A25a05, 2007.
14. Alantrypinone をリード化合物とする新規 GABA 受容体阻害剤の探索. 渡邊崇行・有澤光弘・西田篤司・尾添嘉久・山本一美, 薬学会第127回年会, 30P1-am 405, 2007.
  15. Oxygenation of methyl arachidonate by mouse 8-lipoxygenase. JISAKA, M., M. MATSUURA, M. MATSUDA, K. NISHIMURA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA. The 14th Takeda Science Foundation Symposium on Bioscience. "The 50th Anniversary of Oxygenases - Advances and Reflections-", Abstract p. 78, 2006.
  16. Tumor-suppressive 8S-lipoxygenase inhibits expression of IMP-1/CRD-BP in human prostate carcinoma PC-3 cells. TAKAHASHI, Y., M. MATSUSE, H. NAGAI, T. MURAKAMI, H. KAWAJIRI, T. YOSHIMOTO, J. TANAKA, H. F. FUJIMURA, Y. MIWA, and M. JISAKA, The 14th Takeda Science Foundation Symposium on Bioscience. "The 50th Anniversary of Oxygenases - Advances and Reflections-", p. 26, 2006.
  17. Regulated synthesis of prostaglandins D<sub>2</sub> and J<sub>2</sub> series by cultured adipocytes during the maturation phase. MAZID, M. A., A. A. CHOWDHURY, M. WATANABE, X. CHU, K. NISHIMURA, M. JISAKA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, The 14th Takeda Science Foundation Symposium on Bioscience. The 50th Anniversary of Oxygenases p. 79, 2006.
  18. Biosynthesis of prostaglandin D<sub>2</sub> and its conversion into prostaglandin J<sub>2</sub> derivatives in cultured adipose cells. CHOWDHURY, A. A., M. A. MAZID, K. NISHIMURA, M. JISAKA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, 第47回日本生化学会中国・四国地区支部例会講演要旨集 p. 26, 2006.
  19. 脂肪細胞のライフサイクルでの腫瘍壊死因子- $\alpha$ によるプロスタグランジン生合成経路の遺伝子発現調節と生成物の作用. 渡邊瑞穂, L. XU, X. CHU, 西村浩二, 地阪光生, 長屋 敦, 横田一成, 同, p. 27, 2006.
  20. Analysis of a potato allene oxide synthase selective for linoleic acid 9-hydroperoxide. KONGRIT, D., M. JISAKA, K. KOBAYASI, Y. NISHIGAICHI, K. NISHIMURA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, 第15回日本農芸化学会中四国支部講演会講演要旨集 p. 18, 2006
  21. トチノキ種子(栃の実)由来のサポニン成分の抗肥満作用. 小川智史, 木村英人, 地阪光生, 木村靖夫, 勝部拓矢, 横田一成, 同, p. 22, 2006.
  22. Prostaglandin D<sub>2</sub> and 15-deoxy-D<sup>12,14</sup>-prostaglandin J<sub>2</sub> synthesized endogenously by adipocytes contributed to the up-regulation of adipogenesis. MAZID, M. A., A. A. CHOWDHURY, M. WATANABE, X. CHU, K. NISHIMURA, M. JISAKA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, 脂質生化学研究, 48 : 310, 2006.
  23. 8-Lipoxygenase suppresses tumor growth by inhibiting expression of IMP-1 in human prostate carcinoma PC-3 cells. TAKAHASHI, Y., M. MATSUSE, H. NAGAI, N. KUBOTA, T. MURAKAMI, T. YOSHIMOTO, J. TANAKA, H. F. FUJIMURA, Y. MIWA, and M. JISAKA, 20<sup>th</sup> IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology, and 11<sup>th</sup> FAOBMB Congress, Abstract 3P-C-077, 2006.
  24. Endogenous prostaglandin J<sub>2</sub> derivatives are increasingly formed in later maturation phase and involved in up-regulation of adipogenesis in terminal differentiation. MAZID, M. A., S. LU, K. NAGAO, A. A. CHOWDHURY, K. NISHIMURA, M. JISAKA, T. NAGAYA, and K. YOKOTA, 20<sup>th</sup> IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology, and 11<sup>th</sup> FAOBMB Congress, Abstract 3P-C-080, 2006.
  25. ラン藻 *Synechocystis* sp. PCC6803 におけるグルタチオン合成酵素遺伝子の転写調節, 芦田裕之, 高田あきつ, 澤 嘉弘, 柴田 均, 第47回日本生化学会中国・四国支部例会プログラム・講演抄録, p. 15, 2006
  26. バクテリア由来リンゴ酸脱水素行そのアミノ酸脱水素活性, 和田 剛, 芦田裕之, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 同, p. 16, 2006
  27. グルタミン合成酵素アデニルルランスフェラーゼの構造と機能, 石田真弓, 西藤 拓, 芦田裕之, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 同, p. 17, 2006
  28. Tulip plasma membrane intrinsic proteins: Cloning and functional analysis, Md. Abul Kalam Azad, M. Kastuhara, Y. Sawa, T. Ishikawa and H. Shibata, 同, p. 50, 2006
  29. レドックス状態改変植物細胞の作成と環境ストレス応答性の検討, 森本ゆかり, 澤 嘉弘, 柴田 均, 石川孝博, 同, p. 54, 2006
  30. Cloning and functional analysis of plasma membrane aquaporins subfamilies of tulip petal, Md. Abul Kalam Azad, M. Kastuhara, Y. Sawa, T. Ishikawa and H. Shibata, Joint annual meeting of the American Society of Plant Biologists and the Canadian Society of Plant Biologists (Boston, MA, USA). Plant Biology 2006, Final Program, p. 148, 2006
  31. Catalytic mechanism of alanine dehydrogenase from

- cyanobacterium *Phormidium lapideum*. Ashida, H., H. Shibata and Y. Sawa, 20<sup>th</sup> IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11<sup>th</sup> FAOBMB Congress. Abstract, p. 154 (2006)
32. Functional analysis of glutamine synthetase adenylyltransferase from *Escherichia coli*, Ishida, M., H. J. O. Ogollah, H. Ashida, T. Ishikawa, H. Shibata and Y. Sawa, 同, p. 178 (2006)
33. Reversible phosphorylation of plasma membrane aquaporin regulates temperature-dependent oscillation of tulip petals. Md. Abul Kalam Azad, M. Kastuhara, Y. Sawa, T. Ishikawa and H. Shibata, 同, p. 621, 2006.
34. 架橋剤を用いた  $\alpha$ -シクロデキストリン二量体の合成とその包接挙動. 吉清恵介・大田英生・山本達之・松井佳久, 第 24 回シクロデキストリンシンポジウム講演要旨集, Pb1, 2006.
35. 南極昭和基地で曝露した牛の水晶体と角膜への紫外線の影響に関する分光学的研究. 山本達之・高橋哲也・麻生祐司・大谷修司・神田啓史・伊村智・工藤栄・入江伸吉・服部俊治・田中啓友, 第 29 回極域生物シンポジウム, PT-19, 2006.
36. 南極昭和基地におけるコラーゲン人工皮膚を用いた曝露評価の季節変化. 高橋哲也・山本達之・麻生祐司・大谷修司・神田啓史・伊村智・工藤栄・入江伸吉・服部俊治・田中啓友, 同, OT-5, 2006.
37. 南極に生息する乳酸菌を利用した機能性食品の開発. 高橋哲也・山本達之・麻生祐司・大谷修司・神田啓史・伊村智・工藤栄, 同, PT-7, 2006.
38. 高等植物 GDP-ガラクトースフォスホリラーゼの同定と解析. 石川孝博・Dowdle Jhon・Nicholas Smirnoff. 日本農芸化学会中四国支部第 15 回講演会要旨集 p19, 2006.
39. アスコルビン酸生合成に関わるガラクトン酸レダクターゼの分子特性. 中村文菜・藪田行哲・石川孝博・重岡 成. 日本ビタミン学会第 58 回大会. ビタミン, 80 : 241, 2006.
40. 光合成電子伝達系の植物葉アスコルビン酸レベルの及ぼす影響. 藪田行哲・三枝尚洋・中村文菜・Madhusudhan Rapolu・石川孝博・重岡 成. 日本ビタミン学会第 58 回大会. ビタミン, 80 : 241, 2006.
41. 高等植物アスコルビン酸生合成に関与する GDP-L-galactose phosphorylase の同定と解析. 石川孝博・Dowdle Jhon・Nicholas Smirnoff. 日本ビタミン学会第 58 回大会. ビタミン, 80 : 242, 2006.
42. ユーグレナにおけるチオールペルオキシダーゼの機能解析. Millicent K. Ongeri・西川 仁・石川孝博・重岡 成. 第 22 回ユーグレナ研究会. 講演要旨集, p6, 2006.
43. シロイヌナズナ GDP-L-ガラクトースフォスホリラーゼの発現解析. 石川孝博・谷本雅史・澤 嘉宏・柴田 均・Dowdle Jhon・Nicholas Smirnoff. 日本農芸化学会 2007 年度大会講演要旨集, p228, 2007.
44. ユーグレナアスコルビン酸生合成に関わるラクトナーゼ性質. 西川 仁・澤 嘉宏・柴田 均・藪田行哲・重岡 成・石川孝博. 日本農芸化学会 2007 年度大会講演要旨集, p223, 2007.
45. アスコルビン酸生合成に関わるホスホマンノースイソメラーゼの分子特性. 丸田隆典・藤井 望・藪田行哲・石川孝博・重岡 成. 日本農芸化学会 2007 年度大会講演要旨集, p223, 2007.
46. アスコルビン酸生合成に関与する GDP-L-galactose phosphorylase の解析. 石川孝博・谷本雅史・Dowdle Jhon・Nicholas Smirnoff. 第 48 回日本植物整理学会年会要旨集, p104, 2007.
- [その他]
1. Molecular Pharmacology of insect ion channels and implications for insect toxicology (Editorial). MATSUDA, K., Y. OZOE, and D. B. SATTELLE, *Invert. Neurosci.*, 7 : 1-2, 2007.
  2. 3-ベンジリデンアナバセイン類縁体および 3-ベンジリデンミオスミン類縁体の構造と活性. 池田 泉, 島大生資料研報, 11 : 73-74, 2006.
  3. トリパノソーマ科原虫には植物様のビタミン C 生合成経路と過酸化水素代謝系が存在する. 石川孝博, ビタミン, 80 : 559-561, 2006.
  4. 大学がソーシャル・サポート・ネットワークにおいて果たす役割—松江地域日本語ボランティア活動との連携—. 山本達之・松田みゆき, 生涯学習教育研究センター研究紀要, 5 : 1-14, 2007.
- [活動状況]
- [国際共同研究などの国際交流の実績]
1. Satellite Symposium of 11<sup>th</sup> IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, Frontiers in Molecular Neurotoxicology (8 月 4 日) のオーガナイザー (尾添).
  2. 11<sup>th</sup> IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry (8 月 6 日～11 日) のセッションオーガナイザー

(尾添) および研究発表。

#### [留学生の受け入れ状況]

修士課程特別コース 2名(中国)(尾添)

博士課程 1名(バングラデシュ)(尾添)

#### [民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究など]

1. 明治製菓(株)生物産業研究所「PF1198をリードとした誘導體合成及び生物活性評価による新規農薬の可能性検討」(共同研究)(尾添)
2. 明治製菓(株)生物産業研究所「生理活性物質に関する生物有機化学的研究」(寄附金)(尾添)
3. 日産化学(株)生物科学研究所「生理活性物質の作用機構に関する研究」(寄附金)(尾添)
4. 住友化学(株)農業化学品研究所「受容体の薬理学的研究」(寄附金)(尾添)
5. 東西化学産業(株)「不快害虫の生態制御に関する研究」(寄付金)(持田)
6. 平成18年度地域新生コンソーシアム研究開発事業(革新的高含水有機性廃棄物の固液一括処理システムの開発)(代表:柴田)

#### [科学研究費等の採択実績]

1. 平成18年度科学研究費補助金, 基盤研究(C)「レドックス制御による植物モデル実験系の確立とストレス耐性機構の解明」(課題番号18580339)石川孝博
2. 平成18年度科学研究費補助金基盤研究(C)「南極のオゾンホール経由の紫外線照射により誘起される白内障発生の分子機構」(代表)山本達之
3. 平成18年度科学研究費補助金, 特別研究員奨励費: 植物アクアポリンの機能解析とその制御メカニズムの解明(代表:柴田)

#### [公開講座]

1. 光合成の基礎科学. 石川孝博. 2006年12月, 島根県立松江南高校
2. 有機合成の生物への応用. 池田 泉, 2006年12月, 島根県立松江南高校
3. 日本分光学会中国四国支部地区講演会「生命科学を中心とした分光学的研究の最前線」(平成18年8月4日 午後1時から4時 大学会館3階大集会室)の企画実施(山本)

4. 日本化学会中国四国支部地区講演会「化学における分光学」(平成18年12月2日 午前10時30分から午後3時30分 大学会館3階大集会室)の企画実施(山本)

#### [招待講演や民間・地域社会への協力]

1. 殺虫剤開発とレセプター研究. 尾添嘉久, 東京農業大学総合研究所研究会第115回フォーラム「植物保護科学の最前線」資料集, pp.1-5, 2007.
2. 米子市環境審議会委員(持田)
3. 高等植物のアスコルビン酸合成経路とその調節機構. 石川孝博, 第121回ビタミンC研究委員会 特別講演, 平成18年10月7日, 和歌山
4. 光合成生物におけるアスコルビン酸ペルオキシダーゼの発現調節機構と生理機能の解明. 石川孝博, 2007年度(第51回)日本農芸化学会奨励賞受賞講演, 平成19年3月24日, 東京
5. 「紫外線照射による眼組織の異常に関する分光学的評価」南極観測50周年記念講演会, 平成18年12月3日, くにびきメッセ(山本)

#### [受賞]

日本農芸化学会奨励賞(2006年3月)石川 孝博

## 農業生産学科

### Department of Agriculture

#### 食糧生産学講座

##### Crop and Animal Production

小葉田 亨 ・ 藤原 勉  
 Tohru KOBATA Tsutomu FUJIHARA  
 小林 和広 ・ 一戸 俊義  
 Kazuhiro KOBOYASI Toshiyoshi ICHINOHE  
 足立 文彦 ・ 栗野 貴子  
 Fumihiko ADACHI Takako AWANO

わが国は、食糧および家畜用飼料の多くを海外からの輸入に依存している。わが国のみならず、輸入先の諸外国も含めて食糧の生産と品質の向上、自然環境と調和した安定した生産システムの構築が課題である。本講座は、イネ、ダイズなどの作物を研究対象とする作物生産学分野と、生産動物（家畜）を研究対象とする動物生産学分野で構成され、地域の環境を活かした生産技術の向上や品質改善、新しい食糧生産システムを開発するための教育・研究を行っている。

#### 作物生産学分野（小葉田・小林・足立）

作物の生産を取り囲む環境は大きく変化した。作物生産学は、20世紀中期までは、コメ、ムギやダイズのような作物の収穫量向上によってカロリーや栄養を満たすために必要であった。後半に入ると、生産過剰、農薬や肥料の多投に伴う環境汚染などの問題が起き、品質の向上、環境負荷の少ない持続的な農業生産が課題となった。また、今世紀に入ると、さらに、温室効果ガスなどによる温暖化や気候変化が今世紀半ばには食糧確保に深刻な問題をもたらすことが危惧されている。地域的な問題としては、農業の担い手の減少や輸入農産物との価格競争など困難な問題が起こっている。本分野では、これら作物生産における問題解決のために以下のような研究課題について学生と研究している。

1. ダイズの開花期物質生産と子実生産量との関係の解明。
2. イネのかんばつ条件下における生産への緑葉保持能

力の貢献。

3. イネおよびコムギの温暖化条件下における登熟耐性品種の特性解明。
4. イネ収量における朶がつくための支配要因。
5. かんばつ条件下での作物生産への水利用利用および効率向上の仕組み。

#### 動物生産学分野（藤原・一戸・栗野）

動物栄養学、動物生理学、飼料学分野の基礎的な研究および発展途上国からの外国人留学生と共に自給粗飼料を主体とした反芻家畜の生産技術の構築およびミネラル栄養改善に関する研究を行っている。また、家禽の機能性飼料に関する研究を行なっている。本研究室で現在進行中の研究は以下のとおりである。

1. 反芻動物の微生物体タンパク合成量に関する研究（藤原・一戸）
2. 発展途上国における小型反芻家畜の生産システムに関する研究（藤原・一戸・博士課程院生・修士課程院生）
3. フィリピン、バングラデシュにおけるヤギ・スイギュウの飼養試験（藤原・修士課程院生）
4. 反芻動物のミネラル栄養に関する研究（藤原）
5. 熱帯地方在来牧草の栄養阻害因子の定量および季節変動（藤原・一戸・博士課程院生）
6. 反芻胃内における栄養素分解同期化に関する研究（一戸・藤原・修士課程院生）
7. 反芻行動発現の機序に関する研究（一戸・藤原・修士課程院生）
8. イネ発酵サイレージの給与試験（一戸）
9. 家禽用新規機能性飼料の開発（栗野）

#### 作物生産分野

[論文]

1. Critical factors for grain filling in low grain-ripening rice cultivars. Kobata, T., Nagano, T, and Ida, K. *Agronomy Journal*, 98 : 536-544 (May. 2006)
2. Molecular Cloning, Functional Expression, and Tissue Distribution of a Potato Sprout Allene Oxide Synthase Involved in a 9-Lipoxygenase Pathway. Kongrit, D., Jisaka, M., Kobayasi, K., Nishigaichi, Y., Nishimura, K., Nagaya, T. and Yokota, K. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 70 : 2160-2168 (Sep. 2006)
3. Stability of rice pollination in the field under hot and dry



conditions in the Riverina region of New South Wales, Australia. Matsui, T., Kobayasi, K., Yoshimoto, M. and Hasegawa, T.: *Plant Prod. Sci.*, 10 : 57-63 (Jan., 2007)

4. 島根県内温泉成分の農業利用の可能性. 足立文彦・増永二之・松本真悟. 島根大学生物資源科学部研究報告 11 : 35-41 (2006, 9)

#### [学会発表等]

1. 小葉田 亨・美矢典彦：穂培養条件下で登熟速度の大きいイネ品種ほど乳白米発生率が低い. 日本作物学会第222会講演会, 香川大学教育学部 (10月, 2006)
2. Kobata, T. Estimation of crop production by the future climate changes in surrounding areas of the Seyan river in Turkey. Workshop for the Research Project on the Impact of Climate Change on Agricultural Production System in Arid Areas (ICCAP). University of Chukurova, Adana, Turkey, 66-70 (Feb., 2007)
3. 育苗期における CO<sub>2</sub> 施肥と窒素追肥が水稻苗の形質とその後の生育に及ぼす影響. 小林 和広, 片岡澄美, 高岡 洋子, 矢吹 佳子, 足立 文彦. 日作紀 75 (別2) 210-211, 2006
4. 液体培地によるイネ花粉の人工発芽の試み. 小林和広, 園山 博文. 日作紀 75 (別2), 270-271, 2006
5. 限定灌水量条件下での数種サツマイモ品種による効率的屋上熱低減. 足立文彦・犬飼正光・門脇正行・岩城一考. 日本作物学会紀事. 75 (別2) : 306-307. 2006.

#### [国際共同研究など国際交流の実績]

1. オーストラリア連邦科学産業機構 (CSIRO) とのコムギの高温登熟についての共同研究. 小葉田
2. 地球総合環境研究所によるトルコチュクロバ大学との半乾燥地におけるコムギの温暖化による影響の共同研究. 小葉田

#### [留学生など受け入れ状況]

ベトナムより国費留学生 (連合大学院博士課程 2年) 1名, 小葉田.

#### [民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

1. 適地適作物研究事業 松江市 (受託研究, 代表) 小葉田.

2. 半乾燥地における温暖化が農業生産に与える影響  
総合地球環境研究所 (共同研究, 分担) 小葉田・足立

2. 鑑賞緑化用新系統サツマイモ品種による屋上熱低減技術の確立 (共同研究, 代表) 足立.

#### [科学研究費等の採択状況の実績]

基盤研究 (B) 「イネとコムギの高温登熟機能の品種及び属間差解明による耐性遺伝資源評価」 (代表) 小葉田  
萌芽研究 「緑葉維持能力 (stay-green) は早魃下のイネ生産能力と関係するのか?」 (代表) 小葉田  
萌芽研究 「高アルベドサツマイモによる熱環境緩和効果の高い屋上緑化技術の開発」 (代表) 足立.

#### [Web 上で公開されているデータベース等 URL]

屋上緑化プロジェクト : (足立).

<http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/weather/greenroof/html/index.html>

#### 動物生産分野

#### [論文]

- 1) Rumen degradation and in vitro gas production parameters in some browse forages, grasses and maize Stover from Kenya. Osuga, I. M., Abdulrazak, S. A., Ichinohe, T. and Fujihara, T. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 4 (2) : 60-64. 2006.
- 2) The safe feeding level of *Moringa oleifera* seedcake as an alternative protein source to livestock. Kakengi, A. M. V., Shem, M. N., Sarwatt, S. V., Hasegawa, K., Sasaki, Y., Hayashi, T. and Fujihara, T. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 4 (2) : 116-119. 2006.
- 3) Macro mineral distribution of forages in South Sumatra during rainy and dry seasons. Evitayani, Lily Warly, Armina Fariani, Ichinohe, T., Abdulrazak, S. A., Hayashida, M. and Fujihara, T. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 4 (2) : 155-160. 2006.
- 4) Mineral status of forages and grazing goats in West Sumatra, Indonesia : 2. Micro minerals. Lili Warly, Armina Fariani, Evitayani, Hayashida, M. and Fujihara, T. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 4 (2) : 204-207. 2006.
- 5) Micro mineral solubility of forages in South Sumatra, Indonesia. Evitayani, Lili Warly, Armina Farinai, Hayashida, M. and Fujihara, T. *Journal of Food, Agriculture and En-*

- vironment 4 (2) : 213-215. 2006.
- 6) Seasonal influence on mineral content of forages used by smallholder dairy farmers in lowlands of Mvomero district, Morogoro, Tanzania. Mtui, J. D., Lekule, P. F., Shem, M. N., Rubanza, C. D. K., Ichinohe, T., Hayashida, M. and Fujihara, T. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 4 (2) : 216-221. 2006.
- 7) Mineral status of forages and grazing goats in West Sumatra, Indonesia : 1. Macro minerals. Lili Warly, Armina Fariani, Evitayani, Hayashida, M. and Fujihara, T. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 4 (2) : 234-236. 2006.
- 8) Biomass Production and Nutritive Potential of Conserved Forages in Silvopastoral Traditional Fodder Banks (Ngitiri) of Meatu District of Tanzania. Rubanza, C. D. K., Shem, M. N., Ichinohe, T. and Fujihara, T. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 19 (7) : 978-983. 2006.
- 9) Degradation characteristics and tannin bioassay of some browse forages from Kenya harvested during the dry season. Osuga, I. M., Abdulrazak, S. A., Ichinohe, T., Ondiek, J. O. and Fujihara, T. *Animal Science Journal* 77 (4) : 414-421. 2006.
- 10) 山口県西部におけるニホンジカ (*Cervus nippon*) の摂取植物種および反芻胃内消化様相の季節間差異. 一戸俊義・細井英嗣・藤原 勉. *日本草地学会誌* 52 (3) : 190-197. 2006. 10 月.
- 11) The effect of exogenous purine supply on endogenous excretion of purine derivatives in the urine of growing lambs. Fujihara, T., Shem, M. N. and Matsui, T. *Animal Science Journal* 77 (6) : 582-586. 2006.
- 12) Effect of soluble glass bolus administration on the blood selenium concentration in grazing Philippine goats under backyard conditions. Hayashida, M., Orden, E. A., Cruz, E. M., Cruz, L. C. and Fujihara, T. *Animal Science Journal* 77 (6) : 595-602. 2006.
- 13) Potential nutritive value of selected browse species from Kenya using in vitro gas production technique and polyethylene glycol. Osuga, I. M., Abdulrazak S. A., Nishino, N., Ichinohe, T. and Fujihara, T. *Livestock Research in Rural Development* 18 (12). 2006. (Online Journal) <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd18/12/osug18171.htm>
- 14) Trace mineral contents of grass and browses in Tanzania and its implication to ruminant feeding and reproduction. Kakengi, V. A. M., Shem, M. N., Sarwatt, S. V. and Fujihara, T. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 5 (1) : 210-215. 2007.
- 15) Difference in tenderness and pH decline between water buffalo meat and beef during postmortem aging. Neath, K. E., Del Barrio, A. N., Lapitan, R. M., Herrera, J. R. V., Cruz, L. C., Fujihara, T., Muroya, S., Chikuni, A., Hirabayashi, M. and Kanai, Y. *Meat Science* 75 (3) : 499-505. 2007.
- 16) Mineral Nutrition of grazing goats in Luzon Island, Philippines. Fujihara, T., Serra, A. B., Serra, S. D. and Orden, E. A. *Bulletin of Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University* 11 : 19-34. 2006.
- [学会発表]
- 1) Effect of polyethylene glycol (PEG) on gas production and degradability of selected browse forages from Kenya, Osuga, I. M., Abdulrazak, S. A., Ichinohe, T. and Fujihara, T. XIIth AAAP Animal Science Congress. Proc. P. 272. (18th-22nd Sept. 2006. Busan, Korea)
- 2) The effect of red wine making by-product on growth performance in broilers. Awano, T. XIIth AAAP Animal Science Congress. (18th-22nd Sept. 2006. Busan, Korea)
- 3) アルカリ性電解水給与が泌乳牛の乳生産成績, 窒素出納および微生物体窒素供給量に及ぼす影響. 一戸俊義・藤原 勉・板倉 愛・浅野勝宏・土江玲香・山木康嗣・吉原由美子・村尾克之. *関西畜産学会報* 159 : 17. 2006.
- 4) 弱アルカリ性電解水の給水が産卵鶏の産卵成績および血漿中脂質濃度に及ぼす影響. 栗野貴子・板倉 愛・浅野勝宏・土江玲香. *日本家禽学会秋季大会* (2006 年 9 月).
- 5) 魚油の給与が烏骨鶏の産卵成績および卵黄と肉中の脂肪酸組成に及ぼす影響. 栗野貴子・吉川 靖・長島康成・橋本道男. *日本家禽学会春季大会* (2007 年 3 月).
- 6) フィリピンにおける放牧ヤギの生産成績改善に対する補助飼料給与の効果. 林田まき・Orden EA・Cruz EM・Cruz LC・藤原 勉. *栄養生理研究会報* 51 (1) : 76-77. 2007.
- 7) フィリピンにおける交雑水牛と交雑牛の粗飼料多給時の肥育成績, 血漿中ホルモンおよび代謝性物質濃度. 伴 (徳田) 智美・Orden EA・Del Barrio AN・Lapitan

RM・Cruz LC・藤原 勉・金井幸雄, 栄養生理研究会報 51 (1): 78-79, 2007.

#### [国際共同研究など国際交流の実績]

フィリピン共和国, フィリピンにおける交雑水牛の肥育試験. フィリピン大学ロスバニョス校およびフィリピンカラバオセンター

#### [留学生など受け入れ状況]

ケニアより国費留学生 (連合大学院博士課程3年) 1名, 藤原.

#### [受賞]

日本畜産学会功労賞 (西川賞) (2007年3月) 藤原 勉

#### 植物資源開発学講座 (平成18年4月~平成19年3月)

Horticulture and Breeding

細木 高志 ・ 板村 裕之

Takashi Hosoki           Hiroyuki Itamura

太田 勝巳 ・ 小林 伸雄

Katsumi Ohta           Nobuo Kobayashi

中 務 明

Akira Nakatsuka

#### ・果樹機能学研究室 (板村)

1. カキ果実, とくに西条柿を用いて, 急速に軟化する際, エチレンが生成する最初のきっかけと, 生成したエチレンの作用発現のうち細胞壁分解酵素への影響について調査する. 遺伝子の網羅的解析法としてのEST解析結果やエチレン作用阻害形質転換体を利用し, カキ果実における急速な軟化のメカニズムの解明とその防止法について研究する.
2. 果実の樹上における成熟と軟化について, 葉の水分蒸散が果実内部でのエチレン生成を抑制するとの観点から研究を行う.
3. 渋ガキ果実の悪酔防止効果を明らかにした. その結果, 西条柿を用いた栄養補助食品 '柿の実エキス' や '晩夕飲力' を発売することができた. PRのために医学関連雑誌 *Physiology and Behavior* に成果を論文として投稿した. また, カキタンニンの切断やデザインによる新たな機能性解明と開発を試みる.

#### ・蔬菜花卉資源学研究室 (細木・太田)

1. ボタン, シャクヤク, サクラ, グラジオラス, クレマチス, メロンなどの園芸品種の起源や近縁関係および品種の同定に, DNA解析 (RAPD, RFLP) を用いて実験を行っている. これらの結果を統合して園芸品種の成立過程の追及を目指している.
2. チョコレートコスモス, ツボサンゴ, コリウス, マツムシソウなどの宿根花卉の *in vitro* 大量増殖や各組織からの不定芽再生とキメラを調べている.
3. 魚の内臓など廃棄部分から調製した肥料がトマトの成長, 果実品質などに及ぼす影響とその機構解明について取り組んでいる.
4. これまでにトルコギキョウの苗に対してキトサンを土壌混和処理した場合, 成長促進効果が顕著であることを明らかにした. 今後は, 野菜においても同様な効果が認められるか検討し, この要因を解明して

いく予定である。

- 鳥根県の県花であるボタンは非常に花持ちが悪く3日程度で鑑賞価値がなくなってしまう。また、サルビアレウカンサやストックの花持ちもよいとはいえない。そこで、1-MCPを用いてこれら花卉類の花持ちの延長とその制御機構の解明を試みている。

・植物育種学研究室（小林・中務）

- ツツジ属植物を研究材料に、遺伝資源の自生地調査と収集、形態やDNAマーカーを用いた遺伝的多様性の評価、有用な特性（環境耐性・二期咲き性・芳香性・新花色等）の評価と交配育種による導入に関する研究を行っている。
- 山陰地域の遺伝資源（ハマダイコン、ハマボウフウ等）や南米原産（ジャカラダ、テコマ、サルビア等）の育種素材を用いて、交配育種や倍数性育種、イオンビーム照射による突然変異育種等による品種改良に関する研究と新品種の作出を行っている。
- 常緑性ツツジやスカシユリの花弁におけるアントシアニン着色機構について、その生合成または転写調節に関連する遺伝子単離と発現・機能解析を行っている。また、色素合成に関連する遺伝子の網羅的解析を開始した。
- カキ‘西条’果実の発育から成熟の生理現象を理解するため、色素合成・軟化に注目して研究している。異なる発育・成熟段階のEST解析を開始し、タンニン合成や細胞壁分解に関連する多くの遺伝子の単離に成功している。
- 遺伝子組み換えによる青色花ツツジの作出を目的に、組織培養による植物体再生系や形質転換系を検討し、花色や花器形態に関する遺伝子の解析・導入に関する研究を進めている。

〔著 書〕

- 日本食品保蔵科学会 学会賞総説「カキ果実の成熟および脱渋後の軟化に関する研究」。板村裕之。日本食品保蔵科学会, 32 (2) : 81-88 (2006,4)
- 食品保蔵・流通技術ハンドブック。生鮮食品の流通と品質保持-3.7果実-3.7.2果実各一甘ガキ。板村裕之。日本食品保蔵科学会編集。建帛社, 東京, pp 317-319 (2006,10)
- V-7 Biotechnology for ornamental plants. *In Horticulture in Japan* (Edited by Yazawa, S. et al.), Hosoki, T., Nakanishi printing Co Ltd., Kyoto, pp. 310-314, 2006.

- 神奈川縣立農事試験場「躑躅類調査」(I)。小林伸雄他編。神奈川県立フラワーセンター。2006。
- 神奈川縣立農事試験場「躑躅類調査」(II)。小林伸雄他編。神奈川県立フラワーセンター。2007。

〔論 文〕

- Pre-harvest nickel application to the calyx of 'Saijo' persimmon fruit prolongs postharvest shelf-life, Zheng, Q., A. Nakatuka, T. Matsumoto and H. Itamura. *Postharvest Biology and Technology* 42 : 98-103 (Oct., 2006)
- Effects of shoot length on amounts of functional components of leaves and shoots for tea from Japanese persimmon 'Saijo', Tsurunaga, Y., T. Matsumoto, T. Kurahashi, K. Mochida and H. Itamura. *Food Preservation Science*, 32 : 147-152 (Jul., 2006)
- Involvement of negative feedback regulation in wound-induced ethylene synthesis in 'Saijo' persimmon, Zheng, Q., A. Nakatsuka, and H. Itamura. *Agricultural and Food Chemistry*, 54 : 5875-5879 (Sep., 2006)
- 製造工程がヤマモモ葉茶のアスコルビン酸含量, ポリフェノール含量およびラジカル捕捉活性に与える影響。鶴永陽子・松崎 一・松本敏一・富川康之・板村裕之。日本食品保蔵科学会, 32 : 221-227 (2006,9)
- カキ‘西条’における傷害・水ストレス処理と果実の樹上および収穫後軟化。松本敏一・板村裕之・倉橋孝夫・牧 慎也・松本真悟。園芸学研究, 6 (1) : 119-123 (2007,1)
- 採取時期および雌雄がヤマモモの当年葉におけるラジカル捕捉活性に及ぼす影響。鶴永陽子・松崎 一・松本敏一・富川康之・板村裕之。園芸学研究, 6 (1) : 151-156 (2007,1)
- カキ‘西条’における樹上軟化発生の原因と早生系統間差。持田圭介・板村裕之。園芸学研究, 6 (1) : 97-103 (2007,1)
- ペースト肥料の局所施肥（灌注施肥）がトマトの生育および品質に及ぼす影響。三代恭広・太田勝巳・松本真悟。日本土壌肥料学会誌, 77 : 419-422 (2006,8)
- 数種キトサンによるトルコギキョウの成長促進ならびにキトサンが土壌微生物に及ぼす影響。安達 瞳・三上雄也・スリブッタ アカデット・細木高志・巢山弘介・太田勝巳。鳥根大学生物資源科学部研究報告, 11 : 43-48 (2006,9)

## [学会発表等]

1. Property of kaki-tannin as a functional composition in persimmon fruit flesh and leaves and its solubility in artificial stomach liquid, Itamura, H., N. Murakami and H. Nagamatsu. 27<sup>th</sup> International Horticultural Congress & Exhibition. 265. Aug. Seoul, Korea, 2006.
2. Different changes in inner contents of 'Kyoho' grape berry during the growth and ripening period, Ban, T., A. Nakatsuka, K. Akaura and H. Itamura. 27<sup>th</sup> International Horticultural Congress and Exhibition, 126, Aug. Seoul, Korea, 2006.
3. Expressed sequence tags from persimmon at different developmental stages, Nakatuka, A., T. Nakagawa, S. Yasugahira, R. Nakamura, N. Sun, A. Itai, T. Suzuki and H. Itamura. 27<sup>th</sup> International Horticultural Congress and Exhibition, 237, Aug. Seoul, Korea, 2006.
4. カキ果実の軟化を抑制する樹体要因. 板村裕之・大野泰司・随原 恒・孫 寧静, 日本食品保蔵科学会: 59, 2006.
5. カキ '西条' における傷害・水ストレス処理と果実の樹上および収穫後軟化. 松本敏一・板村裕之・倉橋孝夫・牧 慎也・松本真悟, 日本食品保蔵科学会: 60, 2006.
6. 収穫時期の違いがカキ '西条' の葉における機能性成分含量に及ぼす影響. 鶴永陽子・松崎 一・松本敏一・持田圭介・板村裕之, 日本食品保蔵科学会: 61, 2006.
7. カキ '西条' における培養苗の早期生育に最適な加温促成栽培の検討. 板村裕之・新見 敦・中務 明, 園芸学会中四国支部会: 45, 8, 2006.
8. カキ '西条' におけるエチレン非感受性形質転換体の作出. 板村裕之・新見 敦・永原美里・西田知訓・中務 明. 園学雑. 75 (別2) : 486. 2006.
9. カキ果実のエチレン生成に及ぼす樹体要因の影響. 板村裕之・孫 寧静・花岡陽介・中務 明. 園学雑. 75 (別2) : 408. 2006.
10. 柿葉茶製造中および保存中のアスコルビン酸含量における新梢長と蒸熱処理時間. 鶴永陽子・田中媒介・松本敏一・板村裕之. 園学雑. 75 (別2) : 617. 2006.10.
11. カキ果実のアルコール脱渋処理におけるエタノールからアセトアルデヒド転換説の疑問. 川上雅弘・板井章浩・板村裕之・田辺賢二・山田昌彦・角脇利彦. 園学雑. 75 (別2) : 169. 2006.
12. 熟柿化期間における西条ガキ果実の MRI. 赤浦和之・板村裕之. 園学雑. 75 (別2) : 424. 2006.
13. Pollination Variant のカキ品種の自然脱渋に関与するビルビン酸脱炭酸酵素遺伝子 (*DkPDC2*) の発現解析. 板井章浩・川上雅弘・山田昌彦・田辺賢二・板村裕之・角脇利彦, 園学研. 6 (別1) : 354. 2007.
14. カキ果実の樹上における成熟・軟化と内部および内生エチレンの関係. 板村裕之・中務 明・花岡陽介・孫 寧静, 園芸学研究. 6 (別1) : 360. 2007.
15. 渋ガキにおける脱渋法の違いによるカキタンニンの不溶化の程度への影響. 成徳 聡・板村裕之, 園学研. 6 (別1) : 516. 2007.
16. 樹上果実への傷害処理によるエチレン誘導と葉の影響. 孫 寧静・花岡陽介・成徳 聡・中務 明・板村裕之, 園学研. 6 (別1) : 521. 2007.
17. カラーの *in vitro* 培養における茎頂除去 (コーリング処理) は多芽体を増加させる. 細木高志・松田康仁. 園学雑. 75 (別1). 583. 2006.
18. カラーの *in vitro* 培養における茎切片からの不定芽再生. 細木高志・松田康仁. 園学研. 6 (別1). 222. 2007.
19. ペースト肥料による局所施肥がトマトの生育および品質に及ぼす影響. 太田勝巳・三代恭広・松本真悟. 園学雑. 75 (別1). 163. 2006.
20. Effects of chitosan soil mixture treatments with and without sterilization of soil on plant growth, and flower quality in *Eustoma Grandiflorum* (Raf.) Shinn.. Adachi, H., Sributta, A., Suyama, K., Hosoki, T. and Ohta, K.. 27<sup>th</sup> International Horticultural Congress & Exhibition. 163. Aug. Seoul, Korea, 2006.
21. Effects of chitosan soil mixture treatments on growth, plant enzyme activity and mineral contents of plant and soil. Sributta A., Kasuga, J., Matsumoto, S., Hosoki, T. and Ohta, K.. 27<sup>th</sup> International Horticultural Congress & Exhibition. 370. Aug. Seoul, Korea, 2006.
22. 数種キトサンによるトルコギキョウの成長促進ならびにキトサンが土壌微生物に及ぼす影響. 安達 瞳・三上雄也・アカデット スリブッタ・細木高志・巢山弘介・太田勝巳. 園学雑. 75 (別2). 597. 2006.
23. Application of PCR-based makers in fragrant azalea breeding. Kobayashi, N., Mizuta, D., Nakatsuka, A. and Akabane, M. 27<sup>th</sup> International Horticultural Congress & Exhibition. 148. Aug. Seoul, Korea, 2006.
24. 常緑性ツツジの花冠におけるフラボノイド生合成経

- 路に関連する遺伝子の単離と発現解析. 水田大輝・記井 豊・中務 明・宮島郁夫・小林伸雄, 育種学研究 8 (別 2) 342, 2006.
25. ツツジ園芸品種における PI および AP3 遺伝子のクローニングと発現解析. 中務 明・柴 史子・大谷雅宜・小林伸雄, 育種学研究 8 (別 2) 343, 2006.
  26. カキの Ty1-copia 型レトロトランスポゾンの同定と動的解析. 中務 明・木原淳一・小林伸雄・板村裕之・山岸真澄, 育種学研究 8 (別 2) 8-9, 2006.
  27. 石川県能登地方に分布する江戸キリシマ古木群について. 倉重祐二・小林伸雄, 園学雑 75 (別 2) 571, 2006.
  28. 常緑性ツツジ間の交配における花粉管伸長について. 石原美香・中務 明・小林伸雄, 園学雑 75 (別 2) 572, 2006.
  29. 数種のオオヤマツツジを種子親に用いてキレンゲツツジと交配したときの交雑親和性および緑色実生の出現. 板橋 建・嬉野健次・石原美香・小林伸雄, 園学雑 75 (別 2) 574, 2006.
  30. アジアテック・ハイブリッドユリにおける光による bHLH 遺伝子の発現制御. 中務 明・田崎啓介・小林伸雄・山岸真澄, 園学研 6 (別 1) 218, 2007.
  31. ハマダイコンの栽培化と利用について ―育種経過と根部内成分―. 伴 琢也・本谷宏志・小林伸雄, 園学研 6 (別 1) 404, 2007.
  32. 熱帯性花木ジャカラダの花粉稔性と花粉管伸長について. 竹村智佳・石原美香・宮島郁夫・Diego Mata・小林伸雄, 園学研 6 (別 1) 471, 2007.
  33. ツツジ属植物の遺伝資源の活用に関する研究 (第 14 報) 香りツツジ交配の斑入り実生におけるオルガネラ DNA のキメラ性. 松永雅志・水田大輝・中務 明・赤羽 勝・小林伸雄, 園学研 6 (別 1) 457, 2007.
  34. ツツジ属植物の遺伝資源の活用に関する研究 (第 15 報) ツツジ品種における B クラス MADS-box 遺伝子の発現による花器官構造の変異. 大谷雅宜・中務 明・小林伸雄, 園学研 6 (別 1) 458, 2007.
  35. ツツジ属植物の遺伝資源の活用に関する研究 (第 16 報) キシツツジおよび関連園芸品種の SSR 分析. 小林伸雄・辻 知之・半田 高・Jan de Riek・中務 明, 園学研 6 (別 1) 459, 2007.
- 板村裕之. 雑誌 ‘健康’ (主婦の友社), 11 月号 p.111, 2006 年 11 月.
2. 暮らし豊かに役立つページ ‘大衆にうけるか太秋―黒筋入りのシャキ鳥も狙う甘い柿―’. 毎日新聞 2006 年 10 月 20 日. 板村.
  3. 山陰テレビ ‘テレポート山陰’, 島根県新産業創出プロジェクトについて. 2006 年 12 月 14 日 18 時 25 分. 板村.
  4. 異なる成熟段階のカキ果実における EST 解析. 中務 明・中川 強・板村裕之. 平成 18 年度 果樹バイオテク研究会 pp40, 2006.
  5. Mutation induction in Azalea using ion beam irradiation and its gene analysis. Kobayashi N., Sakamoto S., Nakatsuka A., Hase Y. and Yokota Y. JAEA-Review pp 96, 2007.
  6. 花もようーのとキリシマツツジ, その美しさどこから? ―. 北陸中日新聞, 2006 年 5 月 2 日, 小林
  7. のとキリシマツツジ―謎のルーツ解明・DNA 鑑定へ―. 読売新聞・石川, 2006 年 5 月 3 日, 小林
  8. のとキリシマツツジ―7 品種, 能登で改良か―. 朝日新聞・石川, 2006 年 7 月 28 日, 小林
  9. のとキリシマツツジ―能登で独自発達の可能性―. 北陸中日新聞, 2006 年 7 月 28 日, 小林
  10. 「本霧島」とは違うルーツ. 北國新聞, 2006 年 7 月 28 日, 小林
  11. 辛味大根「おろち」で食べて―自生品種改良 そばに最適―, 読売新聞・島根, 2007 年 2 月 14 日, 小林
  12. 青鉛筆「出雲おろち大根」紹介. 朝日新聞, 2007 年 2 月 23 日, 小林
  13. 独特の辛味とうま味―島根大が研究開発 「出雲おろち大根」試食会―. 山陰中央新報, 2007 年 3 月 3 日, 小林
  14. 今度の“おろち”は赤いぞ―島大が改良辛味大根収穫―. 読売新聞・島根, 2007 年 3 月 15 日, 小林

[国際共同研究など国際交流の実績]

- [その他]
1. 二日酔いに柿エキス ‘カキタンニンが悪酔い物質であるアルコールを吸着して体外に排出してくれる’.

1. 大韓民国：慶尚大学，アブラナ科植物の育種に関する研究，小林.
2. イタリア：トリノ大学，常緑性ツツジの育種に関する研究，小林.
3. 台湾：嘉義大学，ツツジ遺伝資源調査，2006 年 12 月 22 日～27 日，小林.

## [留学生等の受け入れ状況]

1. タイより国費外国人留学生1名(特別コース博士課程), 太田
2. 中国より国費外国人留学生1名(特別コース修士課程), 板村
3. 大韓民国より外国人交換留学生1名(学部), 太田

## [民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や委託研究]

1. 松江市, 「適地・適作物研究事業」(受託研究, 分担), 板村.
2. 大成農材(株)(委任経理金) 魚肉エキスがトマトの成長および果実品質に及ぼす影響とその要因解明, 太田.

## [科学研究費等の採択状況の実績]

1. 基盤研究(B)「果実の軟化と貯蔵性に関わる諸要因の生理学および分子レベルでの解析」(代表)板村, (分担)中務.
2. 基盤研究(C)「スカシユリ花色の品種間差異の発生に関わる遺伝子の単離とRNAiによる機能解析」(分担)中務.
3. 若手研究(B)「環境耐性を持つツツジ遺伝資源の収集・評価と育種への導入」(代表)小林.
4. 平成18年度島根大学政策的配分経費(重点プロジェクト経費)「健康長寿社会を創出するための医工農連携プロジェクトー新たな人体解析システムの確立と地域に根ざした機能性食品の開発ー」(代表)板村. (分担)中務・小林.
5. 財団法人山崎香辛料振興財団平成18年度研究助成金採択「ハマダイコンの新規利用形態の探索とその辛味成分の分析」(代表)小林.
6. 平成18年度学部長裁量経費「青い八重咲きツツジの作出に関する基礎的研究」(代表)小林, (分担)中務
7. 平成18年度海外発表促進助成金(財団法人日本科学協会)(代表)中務

## [特許等]

1. カキタンニンドリンク「晩夕飲力」:JAいわみ中央より発売, 板村裕之.

## [招待講演や民間への協力]

1. 第2回サイエンスデリバリー 島根大学プロジェクト研究推進機構主催「健康長寿プロジェクト紹介:健康と食べ物ー島根大学の取組み」(出雲市, 出雲市民会館, 2006年7月9日), 板村.
2. あんぽ柿フォーラム2006 島根県農業技術センター主催「柿の高度化利用」(出雲市, 2006年9月30日), 板村.
3. 第9回バイオカフェ(市民セミナー)NPO法人バイオプラザ21主催「健康によい渋柿!よもやま話」(東京都中央区, 東京銀座トリコロール, 2006年10月7日), 板村.
4. 健康セミナー 米子市崎津いきいき健康倶楽部主催「果物の効用」(米子市, 崎津6区集会所, 2006年10月28日), 板村.
5. 市民セミナー「ためになる柿のお話」(松江市, 島根町大芦小具集会所, 2006年11月18日), 板村.
6. 21世紀出雲産業見本市2006 出雲市主催「健康長寿社会創出のための医工農連携プロジェクト出展」(出雲市, 出雲ドーム, 2006年11月11~12日), 板村・中務.
7. 第2回中海圏域産業技術展「山陰中核地域ものづくりフェア2006」鳥取県産業推進機構等主催「健康長寿社会創出のための医工農連携プロジェクト出展」(米子市, 米子コンベンションセンター, 2006年12月8~10日), 板村・小林.
8. 市民セミナー 健康長寿社会創出のための医工農連携プロジェクト主催「サイエンスカフェ」(松江市, 松江テルサ, 道の駅 秋鹿なぎさ公園研修室, ivi café, くにびきメッセ国際会議場, THE 伊太利屋 garden, くにびきメッセ601大会議室, 川津公民館調理室, るぽ, 計7回, 2006年8月~2007年3月), 企画・運営・司会, 板村.
9. 機能性食品の開発~山陰からの発信~ 日本農芸化学会中四国支部創立5周年記念講演会「柿果実の特性と産業への利用」(米子市, 米子コンベンションセンタービッグシップ, 2007年3月17日), 板村.
10. 生物資源科学部学部長裁量経費『ミニ学術植物園「みのりの小道」を活用した「学生とともに育つ大学」と「地域とともに歩む大学」づくり』(島根大学, 2006年4月~2007年3月計14回), 小林・板村.
11. のとキリシマツツジ連絡協議会「霧嶋の起源をたずねて~江戸キリシマの起源地と現存の品種について」

（石川県能登町，やなぎだ荘，2006年4月30日），小林。

12. Symposium “Camellia and Azalea: Two precious plants from the Orient” 「Azalea of Japan-Old cultivars and its origin in wild varieties.」 (Verbania, Italy, 2006年5月)，小林。
13. 出前授業「地域の植物の活用方法について」（出雲農林高等学校，2006年7月3日），小林。
14. 川西そば道場「出雲そばと辛味大根」（奥出雲町横田川西，2006年7月10日），小林。
15. のとキリシマツツジ連絡協議会「のとキリシマ調査中間報告会」（石川県珠洲市商工会議所，2006年7月27日），小林。
16. 第19回生物資源研究セミナー「青い八重咲きツツジの作出に関する基礎的研究」（生物資源科学部3号館202講義室），小林，中務，中川，赤間。
17. 地域植物資源の開発に関する懇談会（石川県珠洲市商工会議所，2006年9月13日），小林。
18. 島根県農林水産部平成18年度たち上る産地育成支援事業現地指導会「辛味大根の特性について」隠岐地域植物遺伝資源調査（海士町役場，隠岐支庁，2006年10月2,3日），小林。
19. 島大サイエンスカフェ「島大発の特撰新食材！極辛・旨味の出雲おろち大根」（松江市立川津公民館，2007年2月22日），小林。
20. 平成18年度島根県立松江東高等学校スーパーサイエンスハイスクール事業「花の色を科学する」2006年9月，中務。
21. 植物色素研究会「常緑性ツツジの花色に関連する遺伝子の単離と発現解析」（福岡県太宰府国民年金保養センター 2006年11月），中務 明・宮島郁夫・小林伸雄。
22. 植物の潜在機能の開拓と新たな食料生産技術への応用 公開シンポジウム「遺伝子解析によるユリの花色制御技術の開発」（山口県 やまぐちフラワーランド，2007年3月），中務。

## 生産技術管理学講座

Cultivation Technology and Management

青木 宣明 ・ 浅尾 俊樹  
Noriaki Aoki                      Toshiki Asao  
大西 政夫 ・ 山岸 主門  
Masao Ohnishi                      Kazato Yamagishi  
門脇 正行  
Masayuki Kadowaki

「講座紹介」

### ・青木（施設生産技術）

ボタン属の促成・抑制栽培と花芽分化，交雑育種に関する研究並びにブルーベリーの促成栽培，花芽分化，接ぎ木の影響と鉢栽培に関する研究を行っている。

### ・浅尾（施設生産技術）

園芸植物（野菜および花卉）の自家中毒（根から滲出する抑制物質が引き起こすアレロパシー）の解明とその制御法，およびアミノ酸の農業利用について研究を行っている。

### ・大西（耕地生産技術）

本庄農場や島根県中山間地域研究センターの水田，本庄農場で作成した地球温暖化影響評価装置内の模擬水田で水稻の栽培試験を実施し，地球温暖化影響が水稻の生育・収量および玄米品質に及ぼす影響を調査し，その対応策の検討を行っている。

さらに，過去に京都，長野，岩手，オーストラリア，中国，タイの国内外で実施した水稻の栽培試験データから，地球温暖化の影響評価に必要な水稻の生育・収量予測モデルの開発や改良，そのモデルによる解析を行っている。

### ・山岸（農作業管理技術）

農作業の省力化・軽労化，快適化，さらには「農」のもつ教育的・心理的・治療的効果について総合的に研究を行っている。

### ・門脇（作物生産技術）

作物生産について，シンク・ソース理論を基に光合成と物質生産の面から解析し，作物の収量性向上または砂丘地環境に適応した栽培技術を確立することを目的に研究を行っている。



## [論文]

1. Amelioration of autotoxic soil constrains to lettuce and mat-rush growths by activated charcoals. Asao, T., Kitazawa, H., Motoki, S., Hashimoto, Y. and Ban, T.. *Environment control in biology*, 45 : 33-38 (Mar., 2007)
2. 漬け工程における‘津田カブ’のアントシアニンの変化. 伴 琢也・北澤裕明・松本真悟・浅尾俊樹. *日本食品保蔵科学会誌*, 32 : 217-220 (2006, 9)
3. ボタンの花芽分化並びに促成と抑制栽培. 青木宣明. *農業生産技術管理学会誌*, 13 : 35-40 (2006, 5)
4. 中山間傾斜地におけるブルーベリーのコンテナ養液促成栽培の実用化. 東出忠桐・青木宣明・木下貴文・伊吹俊彦・笠原賢明. *園芸学研究* 5 : 303-308 (2006, 9)
5. 生体内分泌物質に基づく VDT 作業ストレスの評価および予測. 野村収作・山岸主門・趙 博. *情報科学技術レターズ (FIT2006)*, 5 : 327-328 (2006, 9)

## [学会発表等]

1. Supplement of 2, 4-D and NAA mitigates autotoxicity of strawberry in hydroponics. Kitazawa, H., Asao, T., Ban, T. and Hosoki, T.. 27<sup>th</sup> International Horticultural Congress & Exhibition. Seoul, Korea, 2007.
2. プロリン施与がキュウリの生育および収量に及ぼす影響. 北澤裕明・浅尾俊樹・伴 琢也・元木 悟・吉村俊弘. *園学雑*, 75 (別 2) : 235, 2006.
3. 数種アミノ酸施与が数種葉菜類の生育および硝酸態窒素含量に及ぼす影響. 浅尾俊樹・北澤裕明・吉永真一郎・長安卓也・伴 琢也. *園学研*, 6 (別 1) : 171, 2007.
4. 培養液非交換における電気分解処理がイチゴの生育および収量に及ぼす影響. 北澤裕明・浅尾俊樹・伴 琢也・徳政賢治・細木高志. *園学研*, 6 (別 1) : 409, 2007.
5. 糖溶液供給がサツマイモの発根, 初期生育および収量に及ぼす影響. 門脇正行・中村勲人・安田登. *日本作物学会紀事* 75 別 (2) : 88-89. 2006.
6. 限定灌水条件下での数種サツマイモ品種による効率の屋上熱低減. 足立文彦・犬飼正光・門脇正行・岩城一考. *日本作物学会紀事* 75 別 (2) : 306-307. 2006.
7. 砂丘地におけるサツマイモ栽培に適した施肥設計の検討. 安田登・門脇正行. *農業生産技術管理学会誌* 13 別 (1) : 13-14. 2006.
8. ハウス屋根面の異なる位置に配置した太陽電池の発電電力の比較. 谷野章・古江彩・門脇正行・野田修司・田中俊彦・石津文人. *農業環境工学関連 7 学 2006 年合同大会*. 2006.
9. ハウス屋根面に設置した太陽光発電システムへの MPPT 制御の応用. 宮本美緒・田中俊彦・谷野章・古江彩・門脇正行・野田修司・石津文人. *農業環境工学関連 7 学 2006 年合同大会*. 2006.
10. 進行型擬似病斑形成変異イネを用いた光依存的抵抗性誘導機構の解明 — 光依存的関口病斑形成における葉緑体の役割, 特にトリプトファン供給について —. 今岡敦子・上野 誠・木原淳一・門脇正行・荒瀬 栄. 平成 18 年度植物感染生理談話会. 2006.
11. 野生型イネの光依存的抵抗性に及ぼす光合成阻害剤の影響. 今岡敦子・上野 誠・木原淳一・門脇正行・荒瀬 栄. *日本植物病理学会*. 2006.
12. ハイブリッドボタンとシャクヤクの抑制栽培及び促成栽培に関する研究. 青木宣明・張 生仁. *農業生産技術管理学会誌* 13 (別 1) : 5-6. 2006.
13. 森林内作業がストレスや感情に与える影響. 山岸主門・寺田和雄・尾崎嘉信・葛西絵里香・山下多聞・橋本 哲・井口隆史・野村収作・小浦誠吾. *人間・植物関係学会雑誌*, 6 (別 1) : 8-9, 2006.
14. 知的障害者授産施設における園芸の療法的な活用を導入する試み 5-活動方法の改善とコミュニティーガーデンを利用した活動の実践事例. 小浦誠吾・細川奈緒美・原隆志・榎木羽衣子・平塚貴英・今村幸夫・山岸主門. *人間・植物関係学会雑誌*, 6 (別 1) : 48-49, 2006.
15. 「自覚症しらべ」を用いた農場実習の評価. 山岸主門・趙 博・小敷賀仁也・武田久男・小浦誠吾. *日本農業教育学会誌*, 37 (別 1) : 101-104, 2006.
16. 教職免許取得を希望する園芸学部学生の園芸療法実習前後の感情変化. 小浦誠吾・原隆志・山岸主門. *日本農業教育学会誌*, 37 (別 1) : 117-120, 2006.
17. 草刈り作業中の休憩の入れ方が作業者の身体・精神的負担に及ぼす影響. 趙 博・山岸主門・武田久男・野村収作. *農作業研究*, 第 42 (別 1) : 127-128, 2007.

## [その他]

1. イネとコムギの高温登熟機能の品種及び属間差解明による耐性遺伝資源評価. 平成 16 年度～平成 18 年度科学研究費補助金 (基盤研究 (B)) 研究成果報告

書。（分担），大西，2007.

2. ミニ学術植物園構想と地域とともに歩む大学を目指した学部棟周辺の緑化整備活動－「みのりの小道」－. 山岸主門・青木宣明（他29名）. 島根大学生物資源科学部研究報告, 11:75-76, 2006

**[国際共同研究など国際交流の実績]**

1. オーストラリア, パースの CSRIO で「イネとコムギの高温登熟機能の品種及び属間差解明による耐性遺伝資源評価（基盤研究（B））（代表）小葉田亨」の実験調査を実施. 2006年10月24日～11月15日, 大西
2. 中国, 上海師範大学において「ブルーベリーの現状と機能性, 栽培管理」について, 客員教授として講演, 2006年9月10日～13日, 青木

**[留学生の受入状況]**

1. 中国より私費外国人留学生3名（修士課程）, 青木
2. 中国より私費外国人留学生1名（修士課程）, 山岸
2. 中国より研究生1名, 青木

**[民間, 地方公共団体, 国の研究期間との共同研究や委託研究]**

1. 中国電力（株）「石炭灰人工ゼオライト等の農業利用に関する研究」（共同研究）, 浅尾・伴.
2. 島根県醤油組合「醤油粕の農業利用に関する研究」（寄付金）, 大西
3. サントリーフラワーズ（株）「鑑賞緑化用新系統サツマイモ品種による屋上熱低減技術の確立」（共同研究, 分担）, 門脇.
4. 理舎（株）「グランドカバープランツの育種に関する研究」（寄付金）, 青木
5. 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター「ブルーベリーのコンテナ養液促成栽培及び苗樹増殖の実用化技術の開発」（受託）, 青木
6. バーチャルベンチャーズ（株）「野呂地区（島根県東出雲町）における農業振興・地域振興」（共同研究）, 青木
7. 島根県飯南町「ブルーベリー及び牡丹の地域適応性試験とその導入」（共同研究）, 青木
8. ひるぜんワイン（有）「ブルーベリーの鉢栽培」（寄付金）, 青木
9. 島根県「ハウスPV農業利用研究」（共同研究, 分担）, 門脇

**[科研費等の採択状況の実績]**

1. 基盤研究（C）（2）作物の難溶性成分溶解機構解明と輪作・混作への活用による環境保全型作付け体系の確立.（分担）, 大西, 門脇.
2. 基盤研究（B）（2）イネとコムギの高温登熟機能の品種及び属間差解明による耐性遺伝資源評価（分担）, 大西

**[公開講座等]**

1. 島根大学公開講座「農作業で旬を感じよう！」（本庄総合農場, 2006年4月～10月計5回）, 大西・山岸・門脇.
2. 島根大学公開講座「里山を楽しむ－竹林の手入れ」（本庄総合農場, 2006年4月～10月計4回）, 山岸.
3. 島根大学公開講座「楽しいサツマイモ栽培」（神西砂丘農場, 2006年5月～9月計2回）門脇.
4. 島根大学公開講座「松江の名産西条柿に親しもう－摘蕾・収穫・渋抜き体験－」（本庄総合農場, 2006年5月～10月計2回）, 山岸.
5. 島根大学公開講座「砂地で感じる作物収穫の楽しさ」（神西砂丘農場, 2006年6月～11月計3回）門脇.
6. 島根大学公開講座「里山を楽しむ－冬の竹林の手入れ」（本庄総合農場, 2006年11月～2007年1月計5回）, 山岸.
7. 大学開放事業「春の農場まつり～桜品種園一日開放」（本庄総合農場, 2006年4月）, 青木・浅尾・大西・山岸. 門脇.
8. 生物資源科学部学部長裁量経費『ミニ学術植物園「みのりの小道」を活用した「学生とともに育つ大学」と「地域とともに歩む大学」づくり』（島根大学, 2006年4月～2007年3月計14回）, 青木・山岸・門脇.
9. 農業生産科学部門公開体験活動「ブルーベリーの摘み取り体験」（本庄総合農場, 2006年7月計2回）, 山岸.
10. 大学開放事業「秋の農場まつり」（本庄総合農場, 2006年11月）, 青木・浅尾・大西・山岸. 門脇.

**[招待講演や民間への協力]**

1. 社団法人農林水産技術情報協会「植物種類別品種特性分類調査項目の国際基準への見直しのための専門協力委員」, 青木.
2. 平成18年度島根県農業教育会生産部研修会「農作業が人間の心と体に及ぼす影響」（松江農林高等学校）

校, 2006年12月), 山岸.

3. 城北アカデミー講座環境・防災コース第5回「焚き火・石釜づくり」(松江市城北公民館, 2006年12月), 山岸.
4. 総合的な学習の時間「職業人に学ぶ」(松江市立第二中学校, 2007年2月), 山岸.
5. 島根県エコロジー農業推進協議会(会長)2006年度, 山岸

#### [特許等]

1. 水耕栽培方法. 浅尾俊樹, 特許第3837537号.

## 地域開発科学科

### Department of Regional Development

#### 農林・資源経済学講座

Agricultural and Resource Economics

仙田久仁男	・	谷口憲治
Kunio SENDA		Kenji TANIGUCHI
内田和義	・	伊藤勝久
Kazuyoshi UCHIDA		Katsuhisa ITO
伊藤康宏	・	石田章
Yasuhiro ITO		Akira ISHIDA
赤沢克洋	・	森佳子
Katsuhiko AKAZAWA		Yoshiko MORI
井上憲一		
Norikazu INOUE		

本講座は、農林水産業とその関連産業の発展に関わる社会科学の諸領域を教育・研究対象とし、〈食糧〉と〈環境〉の問題に対して社会科学の立場から一定の解答を与えることを目的としている。そのため、農山漁村の活性化、農林水産業の振興、途上国の農村開発、我が国と世界の環境・資源などの諸問題に対する、経済学、経営学、政策学、統計学、史学などの理論と技術の適用法を教育・研究している。

**仙田久仁男(教授)**は、「地代論争」について「価値法則」を守るという視点に価値の「分割法則」を順守するという新しい視点を設定し分析を行った。また日本の農産物価値法則を考察し、政策的な価格の評価、農業発展のための適正価格等について論理的研究を行った。

**谷口憲治(教授)**は、農業・農村の生産および流通組織の展開過程について主として産業組織論を援用して考察してきた。それは、わが国の農協、農業公社、集落営農組織から、中国における信用合作社、農業産業化経営体にまで及んでいる。現在、それをさらに進展させるために、理論的、実証的研究を行い、集落機能、自治体農政論の成果を取り入れて農業法人の存立基盤の研究を進めている。

**内田和義(教授)**は、日本における近代農学の成立に関する研究を続けている。最初期の近代農学の担い手は、すべて駒場農学校の卒業生であった。彼らは、外国人教

師から西洋農学（分析化学）を、老農船津伝次平から日本農業を学んだ。在来農法の継承者である船津の近代農学の形成に果たした役割に特に注目して研究を進めている。

**伊藤勝久（教授）**は、次のテーマで研究を進めている。第一は山村地域の資源利用等の変遷と今後の山村対策の研究、第二は森林資源管理の歴史の変遷や制度に関する検討と都市住民との協同による管理や森林資源利用を促進する新たな政策手段の研究、第三は森林資源管理の担い手の労働条件および新規参入に関する研究、および第四は農山村地域の後継者確保、とくに子供の意識調査に基づく地域振興策に関する研究である。

**伊藤康宏（教授）**は、現代水産問題研究と近代日本における農史研究の2つの分野に取り組んでいる。最近までの研究課題として前者については全国の漁村地域の活性化条件の調査研究と漁業秩序の形成と漁業管理に関する研究を共同で取り組んできた。後者については継続課題で近代日本における農漁業者の団体と村の歴史特性に関する研究に取り組んでいる。

**石田章（准教授）**は、これまで途上国における農民の政治行動と農業政策決定過程への影響に関する研究、途上国における参加型開発に関する研究、経済発展と食料消費構造の変化に関する研究、海外出稼ぎ労働者の本国送金に関する研究を行ってきた。今後は、上記研究課題の成果を踏まえつつ「社会的弱者」に焦点をあてた研究に取り組む。

**赤沢克洋（准教授）**は、人々の選好の抽出とモデル化に関する研究を行ってきた。特に、消費者行動を数理モデル化するための方法論の開発とそのマーケティングや政策立案への利用を試みている。さらに、複雑な人々の選好や社会の構造をシステムとして捉え、モデル化するための方法論を開発している。

**森佳子（准教授）**は、農業経営の経営発展と財務行動に関する理論的・実証的研究を行ってきた。これに加えて現在は、代表的な農業金融機関である、農協及び農林漁業金融公庫が農業経営の経営発展や地域農業振興に果たす役割の解明、土地利用型畜産経営の可能性を、糞尿処理システムの構築を通して検討、農業における環境会計の適用可能性の検討、農業経営の経営発展と地域農業が同時に発展していくシステム形成に関する研究について取り組んでいる。

**井上憲一（准教授）**は、水田農業における地域資源の利用と管理に関する研究を続けている。現在、中国中山間地域を主な調査対象地として、地域資源を軸とした耕

種農家と畜産農家の新たな連携方策について、経営経済的側面と生産・作業技術的側面から分析を進めている。

[著 書]

1. 山村問題（分野別研究動向）. 伊藤勝久, 『林業経済研究の論点—50年の歩みから—』(林業経済学会編), pp.470-479, pp.491-492, 日本林業調査会, 2006.
2. 水産物産地市場のゆくえ—鳥根県石見東部を事例に— . 伊藤康宏, 倉田亨編, 日本の水産業を考える—復興への道—ISBN:4-425-88291-1, 成山堂書店, 東京, 246-263, 2006.
3. Social Capital and Community Development. 横山繁樹・石田 章, Potential of Social Capital for Community Development (横山繁樹・櫻井武司編), 10-16, APO, Tokyo, 2006 (ISBN:92-833-7050-3).
4. 『経済学における諸法則』仙田久仁男, 創風社(東京), pp.1~360.2006.

[論 文]

1. 東アジアにおける農産物貿易—日本からの輸出可能性を中心に—. 谷口憲治, 農業と経済, 72(4):65-2, 2006.
2. 地域農業政策の展開と条件不利地域の集落営農. 谷口憲治, 農業法研究, 41:19-33, 2006.
3. 中国農村金融システムの再構築について—天津市 A, B, C 三県の調査に基づいて—. 鄭蔚・谷口憲治, 農業問題研究, 42(1):191-196, 2006.
4. 東アジアにおける農産物貿易と地域農業振興—グローバルイゼーション進行下における各国農業振興—. 谷口憲治, 国際学術シンポジウム資料目録「東アジア地域統合の進展及び地域協力」, 201-210, 2006.
5. Market Reform and Farm Demand for Inorganic Fertilizers in Bangladesh. Md. N., Islam, A. Ishida and K. Taniguchi: International Journal of Agricultural Research, 2(4):325-337, 2007.
6. 船津伝次平の「率性」論. 内田和義, 農業史研究, 41:72-79, 2007.
7. 生活改善普及事業の導入と展開. 中間由紀子・伊藤康宏・内田和義, 鳥根大学生物資源科学部研究報告, 11:59-64, 2006.
8. 近代鳥根の中山間地の農家・農村経済—鳥根県邑智郡3か村『農事調査報告書』を通して—. 伊藤康宏, 鳥根大学生物資源科学部研究報告, 11:49-57, 2006.
9. The Impact of Structural Adjustment Policies on Fertiliz-

ers Market in Bangladesh. Md. N., Islam, A. Ishida and K. Taniguchi, *Journal of Rural Problem*, 42 (1) : 179-184, 2006.

10. 食料摂取とソーシャル・キャピタル—バングラデシュにおけるスラム居住世帯を事例として—。細田崇史・石田章・横山繁樹, *農業経済論集*, 57 (1) : 79-88, 2006.
11. Dynamic Aspects of Demand for Triple Super Phosphate and Mureate of Potash Fertilizers in Bangladesh. Md. N., Islam, A. Ishida and K. Taniguchi, *Journal of Rural and Food Economics*, 52 (2) : 25-35, 2006.
12. バングラデシュ都市部における貧困地区住民の所得水準とソーシャル・キャピタル。細田崇史・石田章・横山繁樹, *国際協力研究*, 22 (2) : 18-28, 2006.
13. 途上国における経済ショックと貧困世帯のフードセキュリティ—南アフリカ共和国・KwaZulu Natal州を事例として—。石田章・横山繁樹・細田崇史, *農業市場研究*, 15 (2) : 144-148, 2006.
14. バングラデシュにおける都市スラム居住者の医療サービス利用状況とソーシャル・キャピタル。石田章・細田崇史・横山繁樹, *都市計画論集*, 41 (3) : 641-646, 2006.
15. Technical Efficiency of Rural Nepalese Farmers as Affected by Farm Family Education and Extension Services. K.P. Bhatta・石田章・谷口憲治, 2006年度日本農業経済学会論文集, 316-323, 2006.
16. Decision Support for Extracting and Dissolving Consumers' Uneasiness over Foods Using Stochastic DEMATEL. Tamura, H., H. Okanishi and K. Akazawa, *Journal of telecommunications and information technology*, 4/2006, pp.91-95, 2006.

#### [その他]

1. 書評・焼津市史編さん委員会『焼津市史 漁業編』(焼津市, 2005年3月)。伊藤康宏, *漁業経済研究*, 51-1 : 75-80, 2006.
2. 書評・荒木幹雄著『農業経営発達史の研究—近代畿内農村の構造と担い手—』。伊藤康宏, *農林業問題研究*, 163 : 239-240, 2006.
3. 漁業協同組合 JF しまねの発足について—その背景と現状—課題—。伊藤康宏, *しまね農政研*, 313 : 2-7, 2006.

#### [学会発表]

1. Characteristics of Service Charges of Micro finance Institutions: The Case of MF-NGOs in Bangladesh. Hawlader MD. Abdul Malek, K. Taniguchi and Md. N., Islam, 第56回地域農林経済学会大会報告要旨, 118, 2006.
2. 近世末における農事試験。内田和義, 第56回地域農林経済学会報告要旨, 113, 2006.
3. 農山村集落の活性化とその条件—「元気むら」と地域の「生き甲斐」からの政策的示唆—。伊藤勝久, 第32回日本環境学会<シンポジウム2>地域からつくる「豊かな社会」(招待講演), 2006.
4. 有機農産物の購入変化と消費者の属性分析。会田陽久・石田章・陰山善照・矢部光保, 日本農業市場学会2006年度大会報告要旨, 93, 2006.
5. ホームレスの食料摂取状況とソーシャル・キャピタル。武田美由紀・石田章・横山繁樹・佐藤佳美, 日本農業市場学会2006年度大会報告要旨, 109, 2006.
6. 途上国における経済ショックと貧困世帯のフードセキュリティ—南アフリカを事例として—。石田章・横山繁樹・細田崇史, 日本農業市場学会2006年度大会報告要旨, 110, 2006.
7. Role of Farm and Non-Farm Income in Poverty and Income Distribution among Rural Households: A Case of Nepal. K.P.Bhatta・石田章・谷口憲治・R. Sharma, 平成18年度日本農業経営学会大会報告要旨, 159-162, 2006.

#### [国際共同研究など国際交流の実績]

1. 東アジアにおける農産物貿易と地域農業振興—グローバル化進行下における各国農業振興—, 「東アジア地域統合の進展及び地域協力」国際学術シンポジウム, 中国天津市南開大学, 2006.11.7~8 (谷口憲治)
2. 中国農村金融改革と農村信用合作社における協同組合的経営の展開, 「寧夏経済社会の持続可能な発展」06年12月寧夏ワークショップ, 中国銀川市寧夏大学, 2006.12.19~20 (谷口憲治)
3. 中国の農村部における退耕還林政策の受容とその影響に関する研究 (寧夏大学の研究者らと) 寧夏プロジェクト (学内) による共同研究 (伊藤勝久)
4. 東アジアにおける農業近代化と経済発展。第6回東アジア農業史研究会, 農村振興庁, 大韓民国水原, 2006年9月21日~23日 (内田和義)

**[留学生等の受け入れ状況]**

1. 寧夏特別研究員1名（中華人民共和国）
2. 大学院博士課程3名（バングラデシュ2名，ネパール1名）
3. 大学院修士課程1名（中華人民共和国）
4. 学部学生2名（中華人民共和国）

**[民間、地方公共団体、国の研究機関との共同研究や受託研究]**

1. 島根県・鳥取県（斐伊川・日野川流域連携「流域林業・木材産業活性化プロジェクト」共同研究）（伊藤勝久）
2. 鳥取県日南町（「30年後の日南町の姿プロジェクト」共同研究）（伊藤勝久）
3. 平成18年度地域農業確立総合研究「中国中山間水田における飼料用稲を基軸とする耕畜連携システムの確立」（共同研究，井上憲一）

**[科学研究費等の採択実績]**

1. 基盤研究（B）「中山間地域における地域資源の評価と持続的地域発展システム構築に関する研究」（代表：仙田久仁男，分担：谷口憲治，内田和義，伊藤勝久，伊藤康宏，石田章，赤沢克洋，森佳子）
2. 基盤研究（C）「低所得層のフードセキュリティとソーシャルキャピタル」（代表：石田章）
3. 若手研究（B）「地産地消製品の生産・流通・消費促進のためのマーケティング工学的研究」（代表：赤沢克洋）
4. 学内重点研究プロジェクト「中山間地域における住民福祉の向上のための地域マネジメントシステムの構築—「健康」と「生き甲斐」の学際的分析を通じたアプローチ」（代表：伊藤勝久），2005年度から

**[公開講座]**

1. 松江市立図書館・松江藩講座：近世の「宍道湖」漁業，2006年9月（伊藤康宏）

**[招待講演や民間への協力]**

1. 島根県卸売市場審議会委員委員長（谷口憲治）
2. 島根県中山間地域等振興対策検討会委員（谷口憲治）
3. 財団法人しまね農業振興公社経営委員（谷口憲治）
4. 島根県エコロジー農業推進協議会公募委員選考委員（谷口憲治）
5. 社団法人島根県畜産振興協会非常勤畜産コンサルタ

ント（谷口憲治）

6. 島根県畜産経営改善のための支援・表彰事業島根県審査委員会委員委員長（谷口憲治）
7. 鳥取県日南町林業祭り「森林づくり講演会」における講演「今後の森林経営と林業振興—林業・林産業にマーケティングの発想を—」（伊藤勝久），2006年10月25日
8. 島根県・鳥取県（斐伊川・日野川流域連携「流域林業・木材産業活性化プロジェクト」）「森林認証講演会」における講演「森林認証を活かした地域林業活性化の条件」（伊藤勝久），2006年12月15日
9. 静岡県（加茂地域支援局限界集落に関する講演会）「『むらおこし』から『むらのこし』へ—限界集落への挑戦—」（伊藤勝久），2007年3月26日
10. 島根県森林審議会（会長）（伊藤勝久），2006年度
11. 島根県森林組合のあり方検討会（座長）（伊藤勝久，2006年度
12. 大田市環境審議会（会長）（伊藤勝久），2006年度
13. 島根県中山間地域研究センター運営協議会評価委員（伊藤勝久），2006年度
14. 斐伊川流域林業活性化協議会委員（伊藤勝久），2006年度
15. 雲南市地域新エネルギービジョン策定委員会副会長（伊藤勝久），2006年度
16. 隠岐の島町地域新エネルギービジョン策定委員会会長（伊藤勝久），2006年度
17. 雲南市環境審議会会長（伊藤勝久），2006年度
18. 社団法人広島県畜産協会，平成18年度畜産環境講習会，「耕畜連携の実態と推進方策について」（井上憲一）
19. 戸谷源八について（講演）（内田和義），平成18年度秋季企画展（松江市立出雲玉作資料館），2006年11月4日
20. 放送大学島根学習センター客員教員（伊藤康宏）
21. 島根県水産振興審議会委員（伊藤康宏）
22. 島根県島根海区漁業調整委員会委員（伊藤康宏）
23. 山口県史調査委員（伊藤康宏）

**[Web上で公開しているデータベース等 URL.]**

1. 近現代漁業史研究のページ：<http://agrecon.shimane-u.ac.jp/~itoyasu/itoyasu.htm>（伊藤康宏）

## 生物環境情報工学講座

## Biological and Environmental Information Engineering

竹山 光一・喜多 威知郎

Kouichi TAKEYAMA Ichiro KITA

土肥 誠・谷野 章

Makoto DOHI Akira YANO

青柳 里果

Satoka AOYAGI

本講座は農業工学分野を対象に教育・研究を実施してきた前身の農林システム工学講座を踏襲しながら、多様化する学生や社会の現代的ニーズに対応するために、カリキュラムおよび構成教員を再編成して2005年に設立された。情報工学を共通の基礎とし、生命現象、生物生産、環境について基礎事項から応用事項までを習得し、関連する諸問題に対する洞察力、実践力を涵養できるカリキュラムを構築し、教育研究にあたっている。また、地域環境工学講座と連携して、JABEE認定プログラムを立ち上げた。対象とする教育研究領域の具体的な例としては、生命の自己組織化や進化の理解と工学的応用、化学・物理・情動的側面からみた生体システム・生命現象の理解と工学的応用、情報工学を活用した生物生産システムの開発、発見的解法による水資源の合理的な利用、雨水と緑化による快適な生活環境の実現、水圏における生態環境の保全と自然エネルギーの利用などが挙げられる。

**竹山光一（教授）**は、汽水域の水環境の解析と制御、自然エネルギーを利用した水環境の改善システムの開発研究し、海外の研究者とともに研究を進めている。

**喜多威知郎（教授）**は、雨水利用と緑化を融合し、リサイクル資源を有効に利用した環境問題の緩和に資するシステムの開発やその効果に関する研究、植物とリサイクル資材による水質浄化に関する研究、雨水利用・緑化の普及の促進に寄与することを目的としたWWW上のデータベース構築および電子調査法に関する研究、水資源システムの現状解析やヒューリスティックな手法の適用による合理的な運用・管理手法の開発に関する研究を行っている。

**土肥 誠（准教授）**は、セルオートマトンによる自己組織化モデルとして生物・生態系を対象にシステム構築し、自然エネルギー利用の最適化システムを開発した。ロボット分野では、生物を対象に自然環境下で自律的に作業する株間除草ロボットを開発し、畦畔管理ロボットについて研究している。

**谷野 章（准教授）**は、太陽光発電エネルギーを利用した園芸施設の環境制御など、植物生産のための電気工学技術の応用について研究している。これまでに、ハウス内の気温に応じて側窓を自動開閉する装置を開発した。この装置は、その場で得られる太陽光発電エネルギーで駆動するため、商用電力が得られない場所でも有用である。また、可視光より長い波長の電磁波（界）、あるいは静電界または静磁界が植物に及ぼす影響についても研究している。

**青柳里果（准教授）**は、物理化学に基づいて生体システム・生命現象を研究している。具体的には、生体機能を応用したバイオセンシングシステムとして、免疫測定法を光ファイバーによる蛍光検出システムに応用し、量子ドットの蛍光特性変化に基づく溶液中タンパク質のその場測定法を開発している。また、飛行時間型二次イオン質量分析法によるタンパク質スペクトルを情報エントロピーに基づいて解析することにより、バイオデバイス上の生体高分子の可視的測定および構造変化の評価などを行っている。さらに自律的思考型デバイス開発を目指している。

## [著 書]

1. S. Aoyagi and M. Kudo, "Evaluation of Proteins on Bio-Devices" ("Proteins at Solid-liquid Interfaces" Edited by Philippe Dejardin), Springer Verlag, Berlin, 2006.

## [総 説]

1. 飛行時間型二次イオン質量分析法を用いたバイオ材料の表面センシング. 青柳里果, Chemical Sensors 23 (1), 16-22, 2007.

## [論 文]

1. Studies on Physical and Chemical Properties of Aeolian Soil at Xi'an in China. Choichi SASAKI, Tomoka TAKIZIRI, Leping YUE, Koh-ichi TOKUNAGA, Nobuhiko MATUYAMA, Bijon Kumer MITRA, and Kouichi TAKEYAMA, Biosystem Studies, 1-7, Vol.9 No.1 2006.
2. Case Studies on the Amelioration of Water Uses and Regional Development in Jiling Province of Northeast China. Kouichi TAKEYAMA, Haihe Yu, Biosystem Studies, 2006-2007, Vol.9 No.2, 2006.
3. Takagi-Sugeno Fuzzy System for the Prediction of River Stage Dynamics, Muhammad Aqil, Ichiro Kita, Akira

- Yano And Soichi Nishiyama, Japan Agricultural Research Quarterly, 40 (4) : 369-378, 2006.
4. Database on Internet for Further Promotion of Rainwater Use in Japan, Ichiro Kita, Kohei Mochida, Janejira To-spornsampan Janejira and Kunihilo Kitamura, Proceedings of the 3rd Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources Conference, 2006.
  5. Prediction of Flood Abnormalities for Improved Public Safety using a Modified Adaptive Neuro-fuzzy Inference System. Muhammad Aqil, Ichiro Kita, Akira Yano, and Soichi Nishiyama, Water Science & Technology, 54 (11-12) : 11-19, 2006.
  6. A Preliminary Study on the Suitability of Data Driven Approach for Continuous Water Level Modeling, Muhammad Aqil, Ichiro Kita, and Moses Macalinao, International Journal of Computer Science, 1 (4) : 246-252, 2006.
  7. Groundwater Pump Clustering Management Strategy Using A Fuzzy C-Means Approach, Muhammad Aqil, Ichiro Kita, Akira Yano, and Soichi Nishiyama, Journal of Rainwater Catchment Systems, 12 (2) : 17-22, 2007.
  8. Mutual Information Theory for Biomedical Applications. S. Aoyagi, A. Takesawa, A. C. Yamashita, M. Kudo, Applied Surface Science 252, 6697-6701, 2006.
  9. Evaluation of secondary ion yield enhancement from polymer material by using TOF-SIMS equipped with a gold cluster ion source. K. Aimoto, S. Aoyagi, N. Kato, N. Iida, A. Yamamoto and M. Kudo, Applied Surface Science 252, 6547-6549, 2006.
  10. Structure analysis of immobilized-bovine serum albumin by means of TOF-SIMS. S. Aoyagi, M. Dohi, N. Kato, M. Kudo, S. Iida, M. Tozu and N. Sanada, e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 4, 1-5, 2006.
  11. Au クラスタ一次イオン源を用いた TOF-SIMS 測定における二次イオン強度増大効果. 工藤正博・相本健一・加藤信彦・青柳里果・飯田典子・山本公, 表面科学, 27 (9), 518-522, 2006.
  12. Novel modeling of electric potential oscillation across a water/octanol/water liquid membrane. T. Ogawa, H. Shimazaki, S. Aoyagi, K. Sakai, Journal of Membrane Science, 285, 120-125, 2006.
  13. Control of chemical reaction involving dissolved oxygen using magnetic field gradient. S. Aoyagi, A. Yano, Y. Yanagida, E. Tanihira, A. Tagawa, M. Iimoto, Chemical Physics, 331, 137-141, 2006.
- [学会発表]
1. 地域資源を活用した高付加価値農産物の栽培環境について. 竹山光一・干海業, 第 14 回日本雨水資源化システム学会講演要旨集 9-14, 2006.
  2. The Simulation Model: A Supporting Tool For Water Level Management. Muhammad Aqil, Ichiro Kita, Akira Yano, and Soichi Nishiyama, 第 14 回日本雨水資源化システム学会講演要旨集, 49-56, 2006.
  3. Hydraulic Performance Test of a Non-Non-Water Hummer Check Valve during Pump Hailure, Henrie Manford Njoloma, Ichiro Kita, Takaaki Tsugimoto, and Hotone Inagaki, 第 14 回日本雨水資源化システム学会講演要旨集, 99-106, 2006.
  4. 簡易日射センサおよび積算日射量コントローラの開発および性能評価試験. 谷野章・土屋和・西和夫, 農業環境工学関連学会 2006 年合同大会講演要旨, P1470, p. 107, +CD-ROM, 2006.
  5. ハウス屋根面の異なる位置に配置した太陽電池の発電電力の比較. 谷野章・古江彩・門脇正行・野田修司・田中俊彦・石津文人, 農業環境工学関連学会 2006 年合同大会講演要旨, 農業施設, 施設園芸 (2), p. 65, +CD-ROM, 2006.
  6. ハウス屋根面に配置した太陽光発電システムへの MPPT 制御の応用. 宮本美緒・田中俊彦・谷野章・古江彩・門脇正行・野田修司・石津文人, 農業環境工学関連学会 2006 年合同大会講演要旨, 農業施設, 施設園芸 (2), p. 65, +CD-ROM, 2006.
  7. 三次元 BZ 反応への磁界の影響. 高田美緒・谷野章・青柳里果, 第 16 回非線形反応と協同現象研究会, P9, 2007.
  8. TOF-SIMS による生体高分子の構造解析法の開発. 青柳里果, 化学工学会 第 38 回秋季大会, 2006.
  9. The application of TOF-SIMS to bioinformatics. 青柳里果, 日本学術振興会第 141 委員会 SIMS 新技術 WG, SIMS 国際シンポジウム, 成蹊大学, 2006.
  10. TOF-SIMS による pH に依存したプロテイン A の構造変化解析. 樋口雅浩・加藤信彦・工藤正博・青柳里果, 第 26 回表面科学講演大会, 2006.
  11. TOF-SIMS による基板上核酸の構造評価法の開発. 岡田慶悟・木原淳一・青柳里果, 第 26 回表面科学講演大会, 2006.
  12. DNA analysis with TOF-SIMS. 岡田慶悟・木原淳一・



青柳里果, 第5回東アジア生物物理学シンポジウム・第44回日本生物物理学会年会合同会議 (EABS & BSJ 2006), 2006.

13. Identification of surface structure and orientation of immobilized protein with TOF-SIMS. 青柳里果, 第5回東アジア生物物理学シンポジウム・第44回日本生物物理学会年会合同会議 (EABS & BSJ 2006), 2006.
14. BR 反応相互作用観測のための連続攪拌装置の開発. 津曲岬・青柳里果, 第16回「非線形反応と協同現象」研究会, 2007.
15. 固定化ポリペプチドの飛行時間型二次イオン質量分析法による評価. 青柳里果・岡田慶悟, 化学工学会第72年会, 2007.

#### [国際共同研究など国際交流の実績]

1. 北京大学, 筑波大学等との日中拠点大学交流における中国の乾燥地や水環境の改善 (竹山)
2. フランス W. Boireau 博士, FEMTO-ST Institute, Proteomic Platform, UMR6174-CNRS 「自己組織化タンパク質膜の TOF-SIMS 評価」 (青柳)

#### [留学生等の受け入れ状況]

1. 寧夏特別研究員 1 名 (中華人民共和国)
2. 大学院博士課程国費留学生 1 名 (インドネシア)
3. 大学院博士課程私費留学生 1 名 (マラウイ)

#### [民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

1. 株式会社セラク, 「環境問題緩和に資する IT の適用に関する研究」 (共同研究, 喜多, 代表)
2. 島根県「ハウス PV 農業利用研究」 (共同研究, 谷野, 代表)
3. 独立行政法人科学技術振興機構, 「デバイス上に固定化されたタンパク質の構造評価法の開発」, 地域イノベーション創出総合支援事業重点地域研究開発推進プログラム平成 18 年度「シーズ発掘試験」 (青柳, 代表)

#### [科学研究費等の採択状況の実績]

1. 基盤研究 (B) 「分光エネルギー分布制御型発光ダイオード疑似太陽光光源の開発」 (谷野, 分担)
2. 若手研究 (B) 「勾配磁界による冠水根系への酸素誘導による植物発育の促進」 (谷野, 代表)

#### [特許等]

1. 独立系電源装置および制御方法, 森山友幸・井手治・谷野 章・土屋 和, 特開 2006-230097, 2006.8.31

#### [公開講座]

1. 島根大学公開講座「初級から中級のワープロソフト・ワード」, 平成 19 年 2 月, 3 月 4 回 (喜多・谷野)

#### [招待講演や民間への協力]

1. 島根県国土利用審議会委員 (竹山)
2. 松江東高等学校・SSH 事業協力, 「人工生命をつくってみる」 (土肥)
2. 島根県新エネルギー応用製品プロジェクト・ハウス PV 農業利用分科会委員 (谷野)
3. 農業機械学会関西支部企画委員会委員 (谷野)
4. 「TOF-SIMS イメージングによるバイオデバイス解析」第 54 回 質量分析総合討論会「イメージング質量分析シンポジウム」, 2006 年 5 月 19 日, 千里ライフサイエンスセンタービル (青柳)
5. 「生命科学への飛行時間型二次イオン質量分析法の応用と今後の発展」青柳里果, 日本分光学会中国四国支部講演会, 2006 年 8 月 2 日, 島根大学 (青柳)
6. 「TOF-SIMS: 多変量解析」, TAG セミナー, 2006 年 10 月 27 日, 成蹊大学 (青柳)
7. 「ナノバイオデバイス最表面評価への飛行時間型二次イオン質量分析法の応用」, 日本化学学会中国四国支部島根地区講演会, 2006 年 12 月 2 日, 島根大学 (青柳)

#### [Web 上で公開しているデータベース等 URL]

1. 雨水利用データベース, <http://rainwater.be-us.net/> (喜多)

## 地域環境工学講座

## Engineering on Regional Environment

野中資博・長束 勇

Tsuguhiko NONAKA Isamu NATSUKA

武田育郎・石井将幸

Ikuo TAKEDA Masayuki ISHII

森 也寸志・木原康孝

Yasushi MORI Yasutaka KIHARA

宗村広昭

Hiroaki SOMURA

本講座では、農村を主体とした“地域”の水質・水文環境、農地環境の整備・保全、水利施設の設計や維持管理、地域計画などのテーマに関して、工学的手法による基礎的および応用的研究を実施するとともに、地域の持続的発展を可能とする生産環境・生活環境の新たな整備方向を勘案した学術研究活動を行っている。

**野中資博（教授）**は、水貯留コンクリート構造物の設計と耐久性についての研究を行っており、かんがい排水、上下水道などに関わるコンクリート構造物の設計法、維持管理、補修・補強などの理論を整理・再構築することを目標にしてきた。また、近年は、水環境修復を包括した水利施設の性能設計という新規の研究テーマにも挑戦している。

**長束 勇（教授）**は、ダム、頭首工、水路などの水利施設のストックマネジメントに資するため、施設を構成している材料の特性と劣化メカニズム、施設の現況性能の診断と寿命予測、適期・適切な補修・補強技術などに関する研究を行っている。この研究は、水利施設の機能とライフサイクルコストを念頭において、現況施設の有効活用とその更新のあり方を体系的に考究する新しい学問体系を構築することを目指している。

**武田育郎（教授）**は、集水域からの水質汚濁物質の流出機構とその制御に関する研究、特に汚濁負荷の実態が把握しにくく、人為的な制御が困難であるノンポイント汚染源負荷に関する研究を行っている。そして斐伊川流域の数地点で水質汚濁物質の動態と水資源の循環利用による水質汚濁物質の流出削減効果を実証的に考察している。この研究は流域スケールでの水文循環に伴う物質循環機構の解明と水域の水質改善を目指している。

**石井将幸（准教授）**は、新しい施設設計法である性能照査型設計法に関し、水路構造物を対象にした研究を行っている。特に、数値解析を用いた補修補強構造物の構造

耐力の評価と照査を行う手法、解析に必要な物性の選定や、安全余裕度の考慮方法などについて検討を加えている。また、重要な水源である地下水の保全について、沿岸部での地下水塩水化の現地観測を行い、有効な観測手法と塩水化対策について研究を行っている。

**森 也寸志（准教授）**は土壌環境の保全・修復と、水質形成過程のモニタリングと制御をテーマとした教育研究を行っている。すなわち、軟X線やセンサー技術を駆使した環境負荷物質の移動特性の解明、油汚染土壌の効率的浄化手法の開発、水質形成過程の精査による流域における土壌劣化過程の解明など土壌環境工学の実践を目指している。

**木原康孝（講師）**は、土壌中における水と物質の移動現象について様々な角度から研究を行い、自然環境の要である土壌が果たす役割について検討している。特に乾燥地で問題となる塩類集積現象について実験と理論の両面から研究を行っている。また、地理情報システム（GIS）を活用した土壌水文学の構築を目指した研究にも着手している。

**宗村広昭（助教）**は、中山間地域や農村地域における水利・水文現象と水質変動の関係など地域の環境問題について調査・研究し現状と問題点の把握を行っている。また、そのメカニズムを数値解析手法で表現し定量的に評価することで、土地利用や水利用の将来的な変化が流域水環境に与える影響について考究している。

なお、本講座における主要な海外での研究活動としては、森による U.C.Davis との「多機能センサーによる水分・物質・熱移動の同時計測」、武田・森・宗村による「テキサス A&M 大学との流域環境管理に関する共同研究」がある。また、今後講座全体としてテキサス州と島根大学との交流・共同研究である「テキサスプロジェクト（水環境関係）」への貢献も視野に納めている。

## [論 文]

1. 浮島型リン吸着コンクリートの水環境修復資材としての利用性に関する基礎的研究. 阿部公平・佐藤周之・桑原智之・野中資博, 農業土木学会論文集, 244, 59-64, 2006.
2. マッシュなコンクリートの長期的な強度発現特性. 服部九二雄・佐藤周之・緒方英彦・野中資博, 農業土木学会論文集, 246, 9-15, 2006.
3. 現場打ち RC 開水路におけるひび割れ幅と鉄筋腐食の関係. 石井将幸・佐藤周之・緒方英彦・野中資博, 農業土木学会論文集, 247, 73-82, 2007.

4. 高靱性セメント複合材料のひび割れ分散性に関する基礎実験. 平石剛紀・坂田 昇・渡嘉敷勝・長束 勇, コンクリート工学年次論文集, 128 (1), 347-352, 2006.
  5. ゴム弾性を活用した水路目地補修工法の止水性と耐久性. 石神暁郎・長束 勇・渡嘉敷勝・森 充広, 農業土木学会論文集, 245, 101-107, 2006.
  6. ジオメンブレンを活用した補修工法の用水路伸縮挙動への追従性評価. 石神暁郎・渡嘉敷勝・長束 勇・高橋 晃・森 充広・増川 晋・中矢哲郎, ジオシンセティックス論文集, 21, 291-296, 2006.
  7. フルサイズの粗骨材を用いたダムコンクリートの自己収縮特性. 緒方英彦・服部九二雄・長束 勇・朝河哲也・青山咸康, 農業土木学会論文集, 246, 103-113, 2006.
  8. 水田地区に生息する魚類に影響を及ぼす環境因子. 西村圭市・武田育郎・福島晟・宗村広昭, 雨水資源化システム学会誌, 12 (1) : 11-16, 2006.
  9. 夏季の農業排水路における水生動物の多様性と環境因子との関係. 西村圭市・武田育郎・福島晟・宗村広昭, 農業土木学会論文集, 242 : 99-105, 2006.
  10. 不飽和土壌中の下方浸透水採取のための効果的なサクシオン制御法. 東 直子・森 也寸志・井上光弘, 水文・水資源学会誌 19 : 221-227, 2006.
  11. 砂質土壌における2深度からの地中塩水灌漑. 山崎真吾・井上光弘・山本太平・森 也寸志, 農業土木学会論文集 243 : 57-64, 2006.
  12. 河畔林葉面積指数の季節変動を考慮した日射遮断機能のモデル化. 吉田貢士・塩沢昌・戸田修・宗村広昭・丹治肇, 水工学論文集, 51 : 1225-1230, 2007.
- [その他]
1. コンクリート工における性能設計とその特徴. 野中資博, 平成17年度「農業農村整備事業に関する新たな技術開発5ヶ年計画」等分析調査委託事業報告書(農業土木学会), 67-80, 2006.
  2. 超音波法によるコンクリート製水路の凍害診断. 緒方英彦・野中資博・藤原貴央・高田龍一・服部九二雄, コンクリートの凍結融解抵抗性の評価方法に関するシンポジウム, 日本コンクリート工学協会, 63-70, 2006.
  3. 硫化水素によるコンクリート劣化防止技術の最新の話. 野中資博, セメント新聞11月20日付け記事, 2006.
  4. Development on Restoration Techniques for Stagnated and Enclosed Water Environment Using Functioned Concrete Material. Masahiro HYODO・Shushi SATO・Tomoyuki KUWABARA・Tsuguhiko NONAKA, 2006 International Conference on Sustainable Water Environment, Taipei Taiwan, 12-15, 2006.
  5. Development of restoration material for lake sediment in brackish water area using recycled demolished concrete particles. 桑原智之・野中資博・佐藤利夫・大島朗伸・兵頭正浩, 汽水域国際シンポジウム2007 汽水域の再生とその持続可能性—宍道湖・中海の賢明な利用にむけて—, 汽水域国際シンポジウム2007 実行委員会, 163-175, 2007.
  6. Creating technique for bio-diversity space in the stagnated and enclosed water areas. 野中資博・桑原智之・佐藤利夫・大島朗伸・兵頭正浩, 汽水域国際シンポジウム2007 汽水域の再生とその持続可能性—宍道湖・中海の賢明な利用にむけて—. 汽水域国際シンポジウム2007 実行委員会, 176-187, 2007.
  7. コンクリートダムの温度応力解析の検討に関する研究—ダムコンクリートにおける自己収縮ひずみ試験—. 緒方英彦・服部九二雄・平木洋輔・長束 勇・上野和広, 平成17年度フィルダム設計技術検討調査(農業用ダムに関する調査研究) 委託事業報告書(農業土木学会), 86-103, 2006.
  8. 斐伊川水質の長期変動と流域特性の変化. 武田育郎・宗村広昭・森 也寸志, 応用水文, 20 : 2-3, 2006.
  9. 土壌管理の粗放化が土地の劣化及び汚濁負荷物質の流出に及ぼす影響. 森 也寸志・松本一郎・宗村広昭・武田育郎, 応用水文, 20 : 4-5, 2006.
  10. 水田群における営農活動と水質変動との関係. 宗村広昭・武田育郎・森 也寸志, 応用水文, 20 : 5-6, 2006.
  11. 私のビジョン「学生や地域住民との関わりを大切に」. 宗村広昭, 農業土木学会誌, 74 (11) : 1014-1016, 2006.
- [学会発表]
1. セメント硬化体からの重金属の溶出特性と安全性評価の検討. 佐藤周之・桑原智之・芦田英聖・野中資博, 平成18年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, 242-243, 2006.
  2. 解体コンクリート微粒分を用いた汽水域の底質改善. 芦田英聖・桑原智之・兵頭正浩・野中資博, 平成18

- 年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, 566-567, 2006.
3. リン吸着コンクリートの微粉末を用いた酸性土壌の改良. 兵頭正浩・桑原智之・芦田英聖・野中資博, 平成18年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, 572-573, 2006.
  4. アルカリシリカ反応の抑制に及ぼす初期養生の影響. 高田龍一・永光雅一・周藤将司・藤山貴史・野中資博, 平成18年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, 614-615, 2006.
  5. 宍道湖を対象とした水環境修復の概念. 兵頭正浩・桑原智之・野中資博・佐藤周之, 平成18年度農業土木学会中国四国支部講演会講演要旨集, 148-150, 2006.
  6. セメント系材料を用いた機能性覆砂材によるリン除去性能の検討. 芦田英聖・桑原智之・野中資博・兵頭正浩, 平成18年度農業土木学会中国四国支部講演会講演要旨集, 173-175, 2006.
  7. リン吸着コンクリート微粉末散布による植物体の施肥効果と安全性. 三田七恵・兵頭正浩・桑原智之・野中資博, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 25-26, 2006.
  8. セメント系材料を用いた機能性覆砂材によるリン除去性能. 芦田英聖・桑原智之・兵頭正浩・野中資博, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 27-28, 2006.
  9. 植生基盤型ポーラスコンクリートとヨシによる自然環境修復. 長原宏憲・兵頭正浩・桑原智之・野中資博, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 37-38, 2006.
  10. セメント系覆砂材直上におけるシジミの生育評価. 福頼優・兵頭正浩・桑原智之・野中資博, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 39-40, 2006.
  11. 高靱性セメント複合材料のひび割れ追従性に関する一実験. 平石剛紀・坂田昇・渡嘉敷勝・長束勇, 平成18年度土木学会全国大会第61回年次学術講演会講演概要, 2006.
  12. 高靱性セメント複合材料が有するひび割れ分散性の透水量低減効果. 上野和広・長束勇・石井将幸・野中資博, 平成18年度農業土木学会大会講演会講演要旨集 584-585, 2006.
  13. 農業用水路に発生したひび割れ幅の変動量調査. 上野和広・長束勇・野中資博・石井将幸・蜂谷稔治・荒木直子・陳星・原武, 第61回農業土木学会中国四国支部講演会講演要旨集 92-94, 2006.
  14. 2層構造をもつ表面被服材のゼロスパン追従性解析. 原武・長束勇・野中資博・石井将幸・上野和広, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 19-20, 2006.
  15. ダムコンクリートの自己収縮特性に関する検討. 陳星・緒方英彦・長束勇・野中資博・石井将幸・上野和広, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 33-34, 2006.
  16. 農業用水路におけるひび割れ幅の挙動解明. 蜂谷稔治・長束勇・荒木直子・陳星・原武・野中資博・石井将幸・上野和広, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 35-36, 2006.
  17. 耐選択的磨耗性の評価手法確立へ向けた検討. 上野和広・長束勇・荒木直子・陳星・蜂谷稔治・原武・野中資博, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 43-44, 2006.
  18. 高靱性セメント複合材料 (ECC) が有するひび割れ分散性の遮水効果. 荒木直子・長束勇・野中資博・石井将幸・上野和広, 平成18年度第3回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会概要集, 45-46, 2006.
  19. 斐伊川水質の長期変動と流域特性の変化. 武田育郎・福島晃・宗村広昭, 農業土木学会大会, 2006.
  20. 管路更生工法による複合矩形渠 (ハート SPR 工法) の内水圧性能. 鈴木隆善・渡辺充彦・石井将幸, 平成18年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, CD-ROM, 2006.
  21. 組合せ荷重下における更生管のひび割れ強度. 石井将幸・野中資博・鈴木隆善・渡辺充彦, 平成18年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, CD-ROM, 2006.
  22. RC版の曲げ試験結果に対する限界状態設計法および破壊解析による照査. 岩成聡・石井将幸・野中資博・佐藤周之, 平成18年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, CD-ROM, 2006.
  23. HPCを用いたFRP複合コンクリート版の破壊解析. 岩成聡・石井将幸・野中資博・佐藤周之, 第61回農業土木学会中国四国支部講演会講演要旨集, pp.95-97, 2006.
  24. 判別分析を用いたひび割れの基準に関する検討. 石井将幸・野中資博・佐藤周之・緒方英彦, 第61回農業土木学会中国四国支部講演会講演要旨集, pp.98-

- 100, 2006.
25. 不飽和土壤中の根群域からの下方浸透水モニタリング. 東 直子・森 也寸志・井上光弘 第12回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集會要旨集 79-84.
  26. 浸透速度制御による油汚染土壌の浄化率の最適化. 松本祐子・森 也寸志. 第12回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集會要旨集 144-148.
  27. 流域水物質循環解明のための土壌浸透水直接採取法の開発. 高田 直・森 也寸志・東 直子 第12回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集會要旨集 345-349.
  28. 移流・分散制御による油汚染土壌の浄化効率の最適化. 森 也寸志・松本祐子 第12回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集會要旨集 581-584.
  29. Infiltration Water Sampling Using an Automated Suction-Controlled Flux Sampler. Yasushi Mori, Naoko Higashi, Mitsuhiro Inoue. 18th World Congress of Soil Science -Philadelphia, Pennsylvania, USA.
  30. 多機能熱パルスセンサーを用いた砂質圃場からの肥料成分溶脱のモニタリング. 森澤太平・森 也寸志・東 直子・井上光弘・武田育郎 第48回土壌物理学学会講演要旨集 24-25. 2006年10月.
  31. 流域水物質循環解明のための土壌浸透水直接採取法の開発. 高田 直・森 也寸志・東 直子・井上弘・武田育郎 第48回土壌物理学学会講演要旨集 26-27. 2006年10月.
  32. 浸透速度制御による油汚染土壌の微生物浄化の最適化. 松本 祐子・森 也寸志 第48回土壌物理学学会講演要旨集 28-29. 2006年10月.
  33. 人口減少に伴う土地管理の粗放化が土地の劣化及び汚濁負荷物質の流出に及ぼす影響. 森 也寸志・東 直子・宗村広昭・武田育郎 第48回土壌物理学学会講演要旨集 30-31. 2006年10月.
  34. 2深度からの地中塩水灌漑による水利用効率と土壌塩類分布への影響. 山崎真吾・井上光弘・山本太平・森 也寸志 第48回土壌物理学学会講演要旨集 46-47. 2006年10月.
  35. 山地小流域における水文特性の把握に向けて—島根大学三瓶演習林を対象として—. 木原康孝, 橋本哲, 第61回農業土木学会中国四国支部講演会講演要旨集, 15-17, 2006.
  36. Irrigation Water Consumption during the Rainy Season in the lower Mekong River Basin. Somura, H., Yoshida, K. and Tanji, H., The 2nd International Symposium on Sustainable Development in the Mekong River Basin, 93-99, 2006.
  37. 水田群が周辺環境に与える環境影響評価のための基礎的研究. 宗村広昭・武田育郎・福島晟・西村圭市, 農業土木学会大会, 2006.
  38. Spatial distribution of water quality in Inashi River basin. H., SOMURA, D., Nakayama, M., Aizaki, Y., Seike, M., Okumura, and K., Nishikata, International Symposium on the Restoration and Sustainability of Estuaries and Coastal Lagoons - Towards the Wise Use of Lakes Shinji and Nakaumi -, 114-119, 2007.
- [国際共同研究など国際交流の実績]**
1. アメリカ合衆国カリフォルニア大学デービス校 Development of multi-functional heat pulse probe for ecological and soil hydrological monitoring of plant root zones. (植物根群域の生態学的, 土壌水文学的モニタリングのための多機能熱パルスセンサーの開発) (森)
  2. テキサス A&M 大学との流域環境管理に関する共同研究 (島根大学テキサスプロジェクト), (武田・宗村)
- [留学生等の受入状況]**
1. 大学院博士課程1名 (ミャンマー)
  2. 学部学生2名 (中華人民共和国)
- [民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]**
1. 「現場打鉄筋コンクリート水路に関するひび割れ現状調査」(受託研究, 中国四国農政局土地改良技術事務所), (野中・石井)
  2. 「性能照査型設計による SPR 工法の設計手法の研究開発」(共同研究, (株) 積水化学工業), (野中・石井)
  3. 「高靱性セメント複合材料の農業用水路補修工法への適用に関する研究」(民間との共同研究, 二瀬窯業(株)), (長東)
  4. 「合理的な表面被覆工法の総合開発」(農林水産省官民連携新技術開発事業に係る民間との共同研究, 水路補修工法共同研究組合 (代表: 岡三リビング(株)), (長東・野中・石井)
  5. 「ECC のゼロスパン引張性能および透水性に関する研究」(寄付金, 鹿島建設(株)), (長東)
  6. 「農業水利施設における補修技術の解明と研究」(寄

付金, 世紀東急(株)), (長東)

7. 「光硬化型FRPシートによるコンクリート表面被覆工のゼロスパン評価に関する研究」(寄付金, 旭化成ジオテック(株)), (長東)
8. 「樹脂含浸シートによるコンクリート表面被覆工の耐久性評価に関する研究」(寄付金, 岡三リビング(株)), (長東)
9. 鳥取大学乾燥地研究センター共同利用研究(代表, 森)
10. 鳥取大学乾燥地研究センター共同利用研究(木原)
11. 「災害防除と地域開発のための流域水利用システムの提案と国際協調」(受託研究: 独立行政法人科学技術振興機構)(宗村)

**[科学研究費等の採択状況の実績]**

1. 基盤研究(B)(1) 農業水利施設の性能設計・性能施工に関する研究(野中, 代表)
2. 基盤研究(B)(2) 水田地域における生物生息環境保全のための水士環境診断システム(武田, 代表)
3. 基盤研究(B)(1) 農業水利施設のストックマネジメントのための予防保全対策に関する研究(長東, 代表)
4. 基盤研究(B)(2) 乾燥地の灌漑農地における不攪乱土壌の塩分動態と降下浸透量の計測技術の開発(分担, 森)
5. 基盤研究(C) 土壌中の移流・分散制御による選択的物質輸送を用いた省資源・低コスト土壌環境管理(代表, 森)

**[受賞]**

1. 日本水環境学会中国四国支部研究賞(武田)

**[特許等]**

1. パイプラインの流体漏洩探査システムとその探査方法. 今泉真之・石田 聡・土原健雄・小前隆美・濱田浩正・二平 聡・中 達雄・長東 勇・吉村 貢, 特許第3848948号, 2006.9.1
2. 天蓋保護水制御機構を有する貯水槽. 長東 勇・室井藤夫・宮田哲郎, 特許第3902517号, 2007.1.12
3. 摩耗試験装置およびその方法. 森 充広・渡嘉敷勝・長東 勇・石村英明・石神暁郎, 特許第3924599号, 2007.3.9
4. 段差緩衝構造. 長東 勇・上野和広・坂田 昇・閑田徹志・平石剛紀, 特願2007-18793, 2007.1.30

5. コンクリート構造物の漏水防止用シール材. 長東 勇・石村英明・渡嘉敷勝・森 充広・江口和雄・高橋 晃・安東祐樹・阿部一成・江坂昌己・中川拓之・近藤和夫, 登録第1277504号, 2006.6.16 7.
6. 土 壌 管 理 方 法, 森 也 寸 志, 特 願:2007-049627, 2007.2.28

**[招待講演や民間への協力]**

1. 島根県生コンクリート品質管理監査会議議長(野中)
2. 農林水産技術会議プロジェクト研究等評価会委員(野中)
3. (独) 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 専門技術研修講師(野中・長東)
4. 日本下水道事業団専門調査委員会委員(野中)
5. (財) 日本水土総合研究所性能規定化技術検討委員会委員(野中・長東)
6. (社) 地域資源循環技術センター委員会委員(野中)
7. 日本管路更正工法品質確保協会 理事(野中)
8. 「コンクリート構造物のアセットマネジメントについて」. 島根県建設技術センター. 主催: (財) 島根県建設技術センター・島根県コンクリート診断士会講演(野中)
9. 「多自然型機能性材料と宍道湖・中海の水産振興」島根大学汽水域重点プロジェクト・テキサス水環境プロジェクト研究交流会(野中)
10. 「第1章 性能設計の現状」. (社) 農業土木学会主催第23回水土技術セミナー-農業水利施設の性能設計(野中)
11. 「水利施設の維持管理時代をどう乗り切るか」島根県農林水産部農村整備課共催平成18年度農業土木専門研修(野中)
12. (財) 日本水土総合研究所客員研究員(野中・長東・石井)
13. 「水利施設コンクリート構造物の補修技術」. 農業土木学会北海道支部第33回研修会講演(長東)
14. 国土交通省中国地方整備局・高津川の魅力あふれる川づくり懇談会委員(長東)
15. 農業土木学会ダム研究委員会委員(長東)
16. 地盤工学会表彰委員会委員(長東)
17. 地盤工学会 TC221 国内専門委員会委員(長東)
18. (財) 日本水土総合研究所農業用ダム技術検討委員会委員(長東)
19. (財) 日本水土総合研究所更新・管理の手引き作成に係わる検討部会委員(長東)

20. 農業土木学会代議員（武田）
21. 農業土木学会 斐伊川沿岸多面的機能評価検討委員会委員（武田・木原）
22. 環境技術学会「環境技術」編集委員（武田）
23. 農業土木学会「水文・水環境研究部会」シンポジウム主催（部会長：武田，事務局：宗村）
24. 日本雨水資源化システム学会評議員（武田）
25. 農村環境整備センター 環境配慮推進検討会委員（武田）
26. 島根県農畜産振興課 流出水対策モデル事業検討委員会委員（武田）
27. (財)日本水土総合研究所性能規定化技術検討委員会構造分科会委員（石井）
28. 鳥取大学農学部平成18年度外国人受託研修員集団研修コース講師（石井）
29. 松江東高校スーパーサイエンスハイスクール協力事業（石井）
30. 「GIS活用事例について」,平成18年度農地情報活用支援事業GIS研修会講師,（木原）
31. 島根県中山間地研究センターにてGIS講師（宗村）
32. 「GISの利用事例」. 島根県土地改良事業団連合会主催GIS講習会にて講演（宗村）
33. 「研究と言うメガネで見た海外」. 高知大学農学部生産環境工学科にて講演（宗村）
34. 「流域の営農活動と水質の関係」. 米子市にて一般向けセミナーで講演（宗村）

#### [Web上で公開しているデータベース等 URL]

1. JABEE（日本技術者教育認定機構）認定教育プログラムにおける教育改善の取り組み：<http://zoukou.life.shimane-u.ac.jp/ruraleng/>

## 附属生物資源教育研究センター

### Education and Research Centre for Biological Resources

附属生物資源教育研究センターは、地域の自然環境を生かした3つの部門、森林科学部門、農業生産科学部門、海洋生物科学部門から構成されている。島根県においては、林業、農業、水産業は衣食住、地域の生活と文化を支える重要な産業であり、これらの産業は相互に密接に関連している。当センターは、各部門に所属する演習林、農場、臨海実験所を活用した教育・研究活動を行なっている。また、「自然と語ろう」、「森林から耕地、海へ」の授業、および「森林から耕地、海へ」の公開講座を開講し、広く大学、地域に対し教育的貢献をしている。さらに、これら3つの部門を横断した総合的な教育・研究企画を進めつつある。

#### [活動状況]

#### 民間・地域社会への協力

1. 生物資源教育研究センター開放事業「春の農場まつり～桜品種園一日開放」(本庄総合農場, 2006年4月)
2. 島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター「センターフェスティバルー秋の農場まつりー」を開催. 本庄総合農場にて. 2006年11月.

**森林科学部門**

Section of Forest Science

**教 員**

瀧本 義彦 ・ 西野 吉彦  
 Yoshihiko TAKIMOTO Yoshihiko NISHINO  
 橋本 哲 ・ 山下 多聞  
 Tetsu HASHIMOTO Tamon YAMASHITA

**技術職員**

寺田 和雄 ・ 尾崎 嘉信  
 Kazuo TERADA Yoshinobu OZAKI  
 葛西 絵里香  
 Erika KASAI

森林科学部門は、既存の附属施設「演習林」の機能であった「林学及び林産学の教育・研究」を受け継ぎつつ、学部における教育・研究の中心課題である「山地森林域の環境保全」を付加し、持続的な森林生産の観点から、「生物・生態系をめぐる物質の循環に関する教育・研究」を行っている。教育・研究分野は、森林資源管理学と森林環境保全学の2分野からなる。また、教育・研究施設は、三瓶演習林（大田市・頓原町）、匹見演習林（匹見町）、松江試験地（松江市）および林産加工場（松江キャンパス）の4施設で構成されており、それぞれが異なった特色ある性格を生かして教育・研究に利用されている。学生実習の場として利用をみれば、三瓶演習林は「演習林実習」、「森林環境学実習」、「林業技術専門実習Ⅰ」、「森林環境学実習Ⅰ」、「森林工学実習」等に、匹見演習林は「林業技術専門実習Ⅱ」で毎年利用されている。また、学外に向けた公開講座でも、三瓶演習林、匹見演習林、松江試験地が利用され、地域貢献が行われてきている。

**森林資源管理学分野：**林学および林産学の教育・研究を展開する場として、これまで長期にわたって育成してきた演習林の維持、管理、保全およびその適正な利用を主要な課題としている。具体的な教育・研究内容は、以下の通りである。1) 持続的な森林資源の開発・管理・利用、2) 森林生産力の保持あるいは川下を意識した森林の持続的資源利用形態のあり方、3) 破壊された森林の修復や資源としての木材の有効利用。

**森林環境保全学分野：**生物・生態系をめぐる物質の循環に関して、生態系の最上流域を担当する立場から、他の農業生産科学部門や海洋生物科学部門と密接に連携しながら、社会的ニーズが多い自然環境の保全等に関する教育・研究を展開している。具体的な教育・研究内容は、

以下の通りである。1) 森林施業・地域森林計画・森林資源利用、2) 森林の持つ環境機能の評価・保全・利用、3) 森林から河川への物質流入とそれが平野部や沿岸域の生態系に及ぼす影響。

**三瓶演習林（面積261ha）：**獅子谷、大谷、多根の3団地からなり、前二者は国立公園三瓶山の北東を流れる神戸川の支流角井川流域の一部を占めている。多根には本演習林の事務所が置かれ、全ての技術職員が集結し、演習林の管理・運営の中心となっている。人工林率は36%であり、林齢は若く、市場に出せる材木は近年ようやく出始めたところである。天然生林はほとんどがコナラを上層木とする落葉広葉樹二次林であり、尾根部にはアカマツが点在する。

**匹見演習林（面積290ha）：**鳥根県西部に位置し、1団地で構成される。中国山地の脊梁部北西斜面の上流部を占め、高津川の支流匹見川の源流域となっている。本演習林は、全域が水源涵養保安林に指定されており、一部は西中国山地国定公園第一種制限地域に指定されている。人工林率は40%を超えるが、寒冷地に属することから、林木の成長は遅く、年輪密度も高い。天然生林としては、標高の高い部分にはブナ林が存在する。

**松江試験地（面積22ha）：**鳥根半島の脊梁部に位置し、大学から比較的近い位置にある。人工林率は20%である。アテ人工林の多いことが特徴である。天然生林は典型的な暖帯林である。

## 〔論文〕

1. Evaluation of three test methods in determination of formaldehyde emission from particleboard bonded with different mole ratio in the urea-formaldehyde resin, Zeli Que, Takeshi Furuno, Sadanobu Katoh and Yoshihiko Nishino, Building and Environment, 42 (3), 1242-1249. 2007.
2. Effects of urea-formaldehyde resin mole ratio on the properties of particleboard, Zeli Que, Takeshi Furuno, Sadanobu Katoh and Yoshihiko Nishino, Building and Environment, 42 (3), 1257-1263. 2007.
3. Organic matter in density fractions of water-stable aggregates in silty soils: Effects of land use. Yamashita T, Flessa H, John B, Helfrich M & Ludwig B. Soil Biology and Biochemistry 38: 3222-3234, Nov., 2006.

## 〔学会発表〕

1. 医療・福祉現場の居住性向上に関する試験研究。  
西野吉彦・小林祥泰・紫藤 治・森田栄伸・長野和



- 雄, 第56回日本木材学会大会研究発表要旨集, 43, Aug. 8-10, 2006.
2. スギ3層クロスパネルの床暖房用下地材としての温度特性. 川上敬介・古川郁夫・西野吉彦, 第56回日本木材学会大会研究発表要旨集, 56, Aug-8-10, 2006.
  3. The emission of formaldehyde from wood products: correlation of formaldehyde levels of environmental chamber test to desiccator laboratory test. Que Z., Furuno T., Katoh S., Nishino Y., Abstract of the 56th Annual Meeting of the Japan Wood Research Society, 116, Aug. 8-10, 2006.
  4. 内装材に木材・和紙を用いた部屋の湿度環境, 西野吉彦, 日本木材学会中国・四国支部第18回研究発表会要旨集, 48-49, 2006年11月(香川).
  5. マレーシア低地フタバガキ林における炭素循環. 梁乃仲・奥田敏統・新山馨・山下多聞・小杉緑子・谷誠・藤沼康実・Abdul Rahim Nik・Elizabeth Philip, 第16回日本熱帯生態学会大会(東京農工大学), 平成18年6月.
  6. 森林内作業がストレスや感情に与える影響. 山岸主門・寺田和雄・尾崎嘉信・葛西絵里香・山下多聞・橋本哲・井口隆史・野村収作・小浦誠吾, 人間・植物関係学会2006年大会(岡山大学), 平成18年6月.

#### [その他]

1. 第2回島根大学サイエンスデリバリー, 萌芽研究部門「医療・福祉施設の居住性向上のための試験研究プロジェクト」西野吉彦, 紫藤治, 2006年7月9日, 出雲市民会館.
2. 木質エネルギーについて, 西野吉彦, 島根大学汽水域重点プロジェクト・テキサス水環境プロジェクト研究交流会, ゲストスピーカー, 2006年7月5日, テクノアーク島根.
3. 学び舎のお宝: 島大コレクション「19. さく葉標本」. 寺田和雄, 山陰中央新報, 平成18年9月16日朝刊15面.
4. 学び舎のお宝: 島大コレクション「24. 種子標本」. 寺田和雄, 山陰中央新報, 平成18年10月21日朝刊11面.

#### [活動状況]

#### [国際共同研究など国際交流]

1. マレーシア森林研究所との国際共同研究「マレーシ

ア低地フタバガキ林における地下部バイオマス」(山下, 現地調査, 平成18年5-6月, 10月, 12月)

#### [留学生等の受け入れ状況]

1. 博士課程2名, インドネシア(瀧本), 中華人民共和国(西野)
2. 短期交換留学生1名, 中華人民共和国(山下)

#### [共同研究や受託研究など]

1. (独) 森林総合研究所「熱帯森林生態系における炭素収支研究」(山下)
2. 文部科学省教育研究特別経費・島根大学教育開発センター「フィールド教育学習プログラム開発事業」, 支援授業「演習林実習」と「森林から耕地, 海へ: Bプロ」
3. プラズマ技術を利用した帯鋸歯先の耐摩耗性向上化(西野, 共同研究: 有限会社岩崎目立加工所)

#### [公開講座]

1. 「今日から始める樹木ウォッチング」(葛西・尾崎・寺田・山下, 島根大学三瓶演習林にて, 平成18年5月)
2. 「里山を楽しむ: 前期」(山岸(農業生産学科)・尾崎・葛西・寺田, センター本部・本庄農場にて, 平成18年4月~6月)
3. 「みのりの小道」(寺田・橋本, 島根大学にて, 平成18年4月~平成19年3月)
4. 「里山を楽しむ: 後期」(山岸(農業生産学科)・尾崎・葛西・寺田, センター本部・本庄農場にて, 平成18年11月~平成19年1月)
5. 「木工教室…見る目が変わる, 家具や住まい」(西野, 平成18年11月~19年1月)

#### [招待講演や民間への協力]

1. 木質エネルギーについて(西野, 「島根大学汽水域重点プロジェクト・テキサス水環境プロジェクト研究交流会」にて招待講演)
2. 第2回島根大学サイエンスデリバリー(西野)
3. 「森づくり・資源活用団体活動報告会」での特別講評を担当(西野, 島根県主催)
4. 北三瓶幼稚園の昆虫採集。(島根大学三瓶演習林, 平成18年10月)
5. 市民による演習林見学の受け入れ(島根大学三瓶演習林, 平成18年7月, 平成19年1月)

6. 京都大学農学部学生の卒論調査の受け入れ（島根大学三瓶演習林，平成18年8月）

[Web上で公開しているデータベース等]

1. 三瓶演習林における樹木フェノロジー観察結果. 尾崎嘉信・寺田和雄, 全国大学演習林協議会樹木フェノロジー観察ネットワーク・ホームページ（岡野哲郎編）<http://www.forest.kyusyu-u.ac.jp/phenology/sn-sb.html>
2. 三瓶演習林における酸性雨の観測結果. 葛西絵里香・片桐成夫, 全国大学演習林協議会酸性降下物データベース（柴田英昭 監修）[http://pc3.nrs-unet.ocn.ne.jp:8080/juef\\_data/acidopen/start.html](http://pc3.nrs-unet.ocn.ne.jp:8080/juef_data/acidopen/start.html)
3. 三瓶演習林産樹木画像データベース. 尾崎嘉信, 島根大学三瓶演習林ホームページ <http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp/sambe/facilities/photo-tree/index.html>
4. 三瓶演習林産樹木種子標本データベース. 尾崎嘉信, 島根大学三瓶演習林ホームページ [http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp:591/fmi/iwp/res/iwp\\_home.html](http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp:591/fmi/iwp/res/iwp_home.html)

**農業生産科学部門**

Section of Agricultural Science

**専任教員**

松本真悟・伴琢也  
Shingo MATSUMOTO Takuya BAN

**兼任教員**

青木宣明・浅尾俊樹  
Noriaki AOKI Toshiki ASAO  
大西政夫・山岸主門  
Masao OHNISHI Kazuto YAMAGISHI  
門脇正行  
Masayuki KADOWAKI

**技術職員**

持田正悦・井上威久雄  
Masayoshi MOCHIDA Ikuo INOUE  
山根研一・武田久男  
Ken'ichi YAMANE Hisao TAKEDA  
小数賀仁也・安田登  
Hitoya KOSUGA Noboru YASUDA  
廣瀬佳彦・磯上憲一  
Yoshihiko HIROSE Ken'ichi ISOGAMI  
土本浩之・土倉まゆみ  
Hiroyuki TSUCHIMOTO Mayumi TOKURA

当部門には作物学（大西・門脇），植物栄養・土壌学（松本），蔬菜花卉園芸学（青木・浅尾），果樹園芸学（伴）および農作業学（山岸）を専門分野とする専任と兼任の計7名の教員が本庄総合農場を本拠として，教育・研究を行っており，このメリットを生かして，多種の作物を扱う実習教育において，その内容に適した専門分野の教員が指導に当たることが可能となっている。

イネ，ダイズのような圃場利用型作物を主に扱っている教員は，圃場利用型作物の多収機構の解明，化学肥料や農薬の低投入や養分吸収機構の作物種間差異を活用した環境保全型栽培技術の確立，田畑輪換や輪作における収量，土壌および雑草の変遷に関する研究を行っている。

蔬菜，花卉，果樹の園芸作物を主に扱っている教員は，園芸作物の抑制・促成栽培，環境保全型水耕栽培技術の確立，アントシアンの着色生理機構の解明による高品質栽培，作業負担の少ない仕立て法による栽培技術の開発等の研究を行っている。

なお，兼任教員の業績等については，農業生産学科生産技術管理学講座の該当頁を参照されたい。

## [論文]

1. カキ西条の発芽不良とその発生機構. 松本敏一・倉橋孝夫・柳川敏治・小山圭二・牧慎也・松本真悟. 園芸学研究, 5, 129-133. 2006年6月.
2. Effects of the application of heated sewage sludge on soil nutrient supply to plants. Moritsuka, N., Matsuo, K., Matsumoto, S., Masunaga, T. and Wakatsuki, T. Soil Science and Plant Nutrition, 52, 528-539. 2006年8月.
3. 野菜類およびチャにおける導管液の分子量組成からみた土壌タンパク質様窒素吸収の可能性. 三浦伸之・阿江教治・内村浩二・松本真悟. 日本土壌肥料学雑誌, 77:549-554. 2006年10月.
4. ペースト肥料の局所施肥がトマトの生育および品質に及ぼす影響. 三代恭広・太田勝巳・松本真悟. 日本土壌肥料学雑誌, 77, 419-422. 2006年10月.
5. 漬け行程における‘津田カブ’のアントシアニンの変化. 伴琢也・北澤裕明・松本真悟・浅尾俊樹. 日本食品保蔵科学会誌, 32, 217-220. 2006年10月.
6. オガクズ牛ふんたい肥の長期施用がホウレンソウの生育および窒素吸収に及ぼす影響. 小田島ルミ子・高橋正樹・平賀昌晃・小野剛志・阿江教治・松本真悟. 園芸学研究, 5, 389-395. 2006年12月.
7. カキ‘西条’における環状剥皮, 摘葉, 湛水処理が果実の樹上および収穫後軟化に及ぼす影響. 松本敏一・板村裕之・倉橋孝夫・牧慎也・松本真悟. 園芸学研究, 6, 119-123. 2007年1月.
8. Amelioration of autotoxic soil constrains to lettuce and mat-rush growths by activated charcoals. Asao, T., Kitazawa, H., Motoki, S., Hashimoto, Y. and Ban, T., Environment control in biology, 45:33-38, 2007.
4. Different changes in inner contents of ‘Kyoho’ grape berry during the growth and ripening period. Ban, T., Nakatsuka, A., Akaura, K. and Itamura, H., IHC 2006 On-Site Program, 126, Aug., 2006.
5. Supplement of 2,4-D and NAA mitigates autotoxicity of strawberry in hydroponics. Kitazawa, H., Asao, T., Ban, T. and Hosoki, T., IHC 2006 On-Site Program, 211, Aug., 2006.
6. Modified atmosphere packaging maintains postharvest quality of blueberries. Ishimaru, M., and Ban, T., IHC 2006 On-Site Program, 279, Aug., 2006.
7. プロリン施用がキュウリの生育および収量に及ぼす影響. 浅尾俊樹・竹内誠・宮沢由紀・北澤裕明・伴琢也・細木高志. 園芸学会雑誌. 第75巻別冊2: 235. 2006年9月.
8. 数種アミノ酸施用が数種葉菜類の生育および硝酸態窒素含量に及ぼす影響. 浅尾俊樹・北澤裕明・吉永真一郎・長安卓也・伴琢也. 園芸学研究. 第6巻別冊1: 171. 2007年3月.
9. ハマダイコンの栽培化と利用について—育種経過と根部内成分—. 伴琢也・本谷宏志・小林伸雄. 園芸学研究. 第6巻別冊1: 404. 2007年3月.
10. 培養液非交換における電気分解処理がイチゴの生育および収量に及ぼす影響. 北澤裕明・浅尾俊樹・伴琢也・徳政賢治・細木高志. 園芸学研究. 第6巻別冊1: 409. 2007年3月.

## [活動状況]

## [共同研究や受託研究など]

1. 独立行政法人農業環境技術研究所「山陰地域における野菜類の低吸収・低蓄積機構の解明」(松本)
2. 松江市「高温好気発酵法による生ゴミの減容化と残渣の農業利用」(松本)
3. 藤井基礎設計「中性固化剤を利用した土壌改良」(松本)

## [科研費の採択状況]

- [学会発表]
1. 熱処理汚泥の施用がトマトの茎葉および果実への重金属蓄積に及ぼす影響. 日本土壌肥料学会講演要旨集 51, 148. 松本真悟・竹内貴俊・春日純子・高橋由佳・阿江教治. 2006年9月.
  2. 数種作物の根圏土壌における逐次抽出を用いた窒素存在形態の比較. 春日純子・松本真悟・高橋由佳・田中裕美・阿江教治. 日本土壌肥料学会講演要旨集 51, 131, 2006年9月.
  3. 数種作物のCd吸収反応に対する重金属元素の相互作用. 齊藤洋美・松本真悟・三島幹広・古海徹生・安達隆太・増永二之. 日本土壌肥料学会講演要旨集 51, 83, 2006年9月.

1. 基盤研究(C)(1)「作物の難溶性成分溶解機構解明と輪作・混作への活用による環境保全型作付け体系の確立」(代表:松本, 分担:大西, 門脇)
2. 基盤研究(B)「果実の軟化と貯蔵性に関わる諸要因の生理学および分子レベルでの解析」(代表:板村裕之, 分担:伴)

**[公開講座等]**

1. 島根大学公開講座「農作業で旬を感じよう！」（本庄総合農場，2006年4月～10月計5回），（浅尾・大西・山岸・門脇・持田・井上・山根・武田・小敷賀・安田・廣瀬・磯上・土本・土倉）
2. 島根大学地域貢献事業「楽しいサツマイモ栽培」（神西砂丘農場，2006年5月～9月計2回），（門脇・安田）。
3. 島根大学公開講座「ブルーベリーの育て方・楽しみ方」（本庄総合農場，2006年4月～2007年1月計6回），（青木・山岸・松本・伴・武田）。

**[招待講演や民間への協力]**

1. 有機物の適正利用による農業生産の可能性－肥沃度評価の新視点として－。松本真悟・阿江教治，日本土壤肥料学会大会シンポジウム（秋田）2006年9月
2. 松江市生ゴミ等堆肥化研究会副委員長（松本）
3. 東出雲町菌体肥料による循環型農業の確立を目指す研究会委員長（松本）

**[民間，地方公共団体，国の研究期間との共同研究や委託研究]**

1. 中国電力（株）「石炭灰人工ゼオライト等の農業利用に関する研究」（共同研究）（代表：浅尾俊樹，分担：伴 琢也），2006。
2. 山崎香辛料振興財団 平成18年度助成金「ハマダイコンの新規利用形態の探索とその辛味成分の分析」（研究助成金）（代表：小林伸雄，分担：伴 琢也），2006。

**海洋生物科学部門（隠岐臨海実験所）**

Section of Marine Biological Science  
(Oki Marine Biological Station)

**教 員**

大 津 浩 三 ・ 丸 山 好 彦  
Kohzoh Ohtsu                      Yoshihiko K. Maruyama.

**技術職員**

西 崎 政 則  
Masanori Nishizaki

当部門の教育・研究施設は，隠岐島（島後）南方部の加茂湾に位置し，立地条件を生かして，以下のような研究が行われている。

**海洋分子生物学分野（大津浩三）**：海産無脊椎動物の光感覚と生理行動，及びエチゼンクラゲの異常大量発生について研究している。

**海洋生態学分野（丸山好彦）**：海産無脊椎動物（ヒトデ，ウニ，ナマコ）の初期発生に関する研究を行っている。また，板形動物の研究を行っている。

教育面では，8月から9月中旬にかけて，島根大学のカリキュラム（臨海実習・集中講義）が集中する。隠岐の豊かな生態系を利して，分類学，生理学，発生学をテーマにした実習が行われる。生き物に直接接触ることにより，生物多様性への理解を深めることに主眼が置かれている。

また新鮮な実験動物を入手可能な立地条件を生かし，実験材料を供給することにより，部門外，及び他大学の研究者をバックアップしている。

**[論 文]**

1. The glycerinated body wall of the sea cucumber as a suitable preparation for electron microscopic and physiological studies of 'catch mechanism'. S. C. Noskor, K. Ohtsu and A. Matsuno. Fisheries Science, 72: 1133-1139, 2006
2. Physiological and ultrastructural studies on glycerinated body wall of sea cucumber. S. C. Noskor, K. Ohtsu and A. Matsuno. Fisheries Science (in press).

**[学会発表]**

1. 腔腸動物の光受容タンパク質の同定とオプシン遺伝子族の分子進化，高野浩輔・小柳光正・大津浩三・寺北明久・徳永史生，日本進化学会2006年大会（東京），2006. 8

## [活動状況]

## [科研費の採択状況]

基盤研究 (B) (1) 「極東沿岸地域におけるクラゲ類の大量出現に関する環境科学的研究」(分担: 大津)

## [招待講演や民間への協力]

1. National Geographic Channel (TV Production in USA) の撮影協力 (大津, 西崎)

## 新任教員

地域開発科学科 農林・資源経済学講座

井上 憲一

Norikazu INOUE

## [著 書]

1. アイガモ農法 (経営), 減農薬栽培, 商標. 井上憲一, 独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構編, 最新農業技術事典, 農山漁村文化協会, 東京, p.4, p.463, pp.712-713, 2006.
2. 作業管理, 生産管理. 井上憲一, 日本農業経営学会農業経営学術用語辞典編纂委員会編, 農業経営学術用語辞典, 農林統計協会, 東京, pp.80-81, pp.123-124, 2007.

## [論 文]

1. 都市近郊型酪農におけるふん尿の利用と処理方式—福岡県糸島地区を事例として—. 井上憲一・武藤軍一郎, 農業経済論集, 47 (2): 27-36, 1996.
2. 合鴨稲作の技術と経済性に関する一考察—山口県下における事例分析をふまえて—. 井上憲一・糸原義人, 農林業問題研究, 35 (1): 22-31, 1999.
3. 合鴨稲作の経済性と作付規模の規定要因. 井上憲一, 農業経営研究, 38 (1): 87-90, 2000.
4. 個別酪農家における堆肥の作物利用・経営外供給促進の課題. 井上憲一, 農業経営研究, 39 (2): 97-100, 2001.
5. 酪農家におけるふん尿の作物利用と堆肥の経営外供給に関する一考察—ふんの利用形態による類型化をふまえて—. 井上憲一, 農業経営研究, 39 (3): 11-21, 2001.
6. 個別酪農家における堆肥供給行動の規定要因. 井上憲一・藤栄剛, 農業経営研究, 40 (1): 53-56, 2002.
7. 酪農家の堆肥供給と今後の経営意向に関する一考察. 井上憲一・藤栄剛, 農業経済論集, 53 (2): 47-57, 2002.
8. 堆肥散布作業能率の規定要因. 井上憲一, 農業経営研究, 42 (1): 35-38, 2004.
9. 合鴨稲作農家の作付行動—危険回避と経験効果—. 藤栄剛・井上憲一・岸田芳朗, 農業経営研究, 43 (1): 1-11, 2005.
10. 堆肥運搬・散布組作業の能率を規定する要因. 井上憲一・高橋英博, 農業経営研究, 43 (1): 104-

107, 2005.

11. 酪農経営における飼料用稲利用の経済性—広島県と鳥取県の事例をもとに—. 井上憲一・恒川磯雄, 農業経営研究, 44 (1) : 79-84, 2006.

[学会発表]

1. 都市近郊型酪農におけるふん尿の利用と処理方式. 井上憲一・武藤軍一郎, 1996年度九州農業経済学会大会報告資料, 40-41, 1996.
2. 合鴨稲作の経済性と作付規模の規定要因. 井上憲一, 平成11年度日本農業経営学会研究大会報告要旨, 90, 1999.
3. 個別酪農家における堆肥の作物利用・経営外供給促進の課題—堆肥の利用形態による類型化を通して—. 井上憲一, 平成12年度日本農業経営学会研究大会報告要旨, 142, 2000.
4. 酪農家の堆肥供給と今後の経営意向. 井上憲一・藤栄剛, 2001年度九州農業経済学会大会報告資料, 41, 2001.
5. 個別酪農家における堆肥供給行動の規定要因. 井上憲一・藤栄剛, 平成13年度日本農業経営学会研究大会報告要旨, 116, 2001.
6. 合鴨稲作における生産者の農業観に関する考察. 井上憲一・岸田芳朗・藤栄剛, 第3回日本有機農業学会大会資料, 55-57, 2002.
7. 堆肥運搬・散布共同作業における圃場作業量に関する考察. 井上憲一, 平成15年度日本農業経営学会研究大会報告要旨Ⅱ, 87-90, 2003.
8. 合鴨稲作農家の作付決定—危険回避と経験効果—. 藤栄剛・井上憲一・岸田芳朗, 平成15年度日本農業経営学会研究大会報告要旨Ⅱ, 107-110, 2003.
9. 圃場分散が堆肥運搬・散布組作業の能率に及ぼす影響. 井上憲一・高橋英博, 平成16年度日本農業経営学会研究大会報告要旨, 265-268, 2004.
10. 堆肥運搬・散布サービスと堆肥供給組織の特徴との関係. 井上憲一・藤栄剛, 2005年度九州農業経済学会大会報告資料, 71, 2005.
11. 酪農経営における飼料用稲利用の経済性. 井上憲一・恒川磯雄, 平成17年度日本農業経営学会研究大会報告要旨Ⅱ, 107-110, 2005.
12. 堆肥供給組織による運搬散布サービスの持続的提供条件. 井上憲一・藤栄剛, 平成18年度日本農業経営学会研究大会報告要旨Ⅱ, 87-90, 2006.
13. 農法普及における近隣外部性の役割—合鴨稲作を一

例として—. 藤栄剛・井上憲一・岸田芳朗, 2007年度日本農業経済学会大会報告要旨, K7, 2007.

[その他]

1. 戦前期, 熊本県菊池台地における畑作農業の技術構造. 武藤軍一郎・井上憲一, 九州大学農学部農場報告, 8 : 16-35, 1998.
2. 中山間地域稲作農家の直播栽培・有機栽培に関する意向とその特徴. 棚田光雄・井上憲一, 近畿中国農業研究, 98 : 70-76, 1999.
3. 合鴨稲作の経済性比較と作付規模を規定する要因—山口県 K 町の合鴨稲作農家を対象にして—. 井上憲一, 農業経営通信, 204 : 6-9, 2000.
4. 合鴨稲作の収益性比較と作付規模の規定要因—山口県 K 町の合鴨稲作農家を対象にして—. 井上憲一, 農業および園芸, 75 (11) : 1213-1218, 2000.
5. (レビュー)「畑作経営の作物選択と技術評価」「畑作経営における農地購入投資の規範分析—十勝地域の畑作経営を事例として—」「収益の低位不安定性と規模の零細性」「資本制限とシャドウ・プライス」. 棚田光雄・井上憲一, 農業研究センター経営管理研究担当グループ編, 農業経営分析・経営計画の活用マニュアル—数理計画モデルの適用事例集—, 農業研究センター, pp.42-45, pp.55-58, pp.88-90, pp.91-94, 2000.
6. 合鴨農法の労働時間について. 井上憲一, 合鴨通信, 34 : 7-9, 2001.
7. 合鴨稲作の作業上の特徴と経済性. 井上憲一, 農業技術, 56 (2) : 61-64, 2001.
8. アイガモ稲作の作業上の特徴と経済性. 井上憲一, 最近の主な研究成果, 近畿中国四国農業研究センター, 5, 2001.
9. 合鴨稲作の収益性. 井上憲一, 農業日誌—平成14年—, 全国農林統計協会連合会, 286-287, 2001.
10. 合鴨稲作の経済性と作付規模を規定する要因. 井上憲一・棚田光雄, 平成12年度近畿中国農業研究成果情報, 153-154, 2001.
11. (コメント)「環境問題へのマーケティング・アプローチ」. 井上憲一, 中央農業総合研究センター経営研究, 53 : 58-60, 2002.
12. アイガモ稲作の作業上の特徴と収益性. 井上憲一・岸田芳朗, 米麦改良, 2002年10月号 : 24-33, 2002.
13. 堆肥・稲藁利用を軸とした耕種農家と酪農家の連携. 井上憲一, 近畿中国四国農研農業経営研究, 3 : 85-

- 93, 2003.
14. 酪農経営における個別対応型ふん尿処理・利用の経済性に関する研究. 井上憲一, 博士論文, 九州大学, 2004.
  15. 堆肥散布作業能率を規定する要因. 井上憲一, 農業経営通信, 222:22-25, 2004.
  16. 生産組合を軸とした耕畜連携システム—広島県大和町の事例—. 井上憲一・他3名, 近畿中国四国農研農業経営研究, 7:15-35, 2004.
  17. 集落営農を基軸とした耕畜連携システム—広島県御調町・久井町の事例—. 棚田光雄・井上憲一・堀江達哉, 近畿中国四国農研農業経営研究, 7:37-67, 2004.
  18. 全国アンケート調査結果からみた合鴨稲作への取組の特徴. 藤栄剛・井上憲一・岸田芳朗, 合鴨通信, 39:29-33, 2004.
  19. 中国地方における堆肥リサイクルの展望. 井上憲一, 地域農業研究調査報告, 三次市君田町, 2005.
  20. 堆肥散布作業能率を規定する要因と作業時間・散布面積の推定式. 井上憲一, 近畿中国四国地域における新技術, 4:67-69, 2005.
  21. 堆肥運搬・散布組作業能率の規定要因. 井上憲一・高橋英博, 農業経営通信, 226:22-25, 2005.
  22. 飼料用稲利用の経済性に関する事例分析—三原市と鳥取市の酪農経営を対象にして—. 井上憲一・恒川磯雄, 近畿中国四国農研農業経営研究, 9:8-14, 2005.
  23. 愛媛県鬼北町の取組み—飼料用稲導入初期段階の事例分析—. 恒川磯雄・堀江達哉・井上憲一, 近畿中国四国農研農業経営研究, 9:65-76, 2005.
  24. 堆肥と稲藁を利用した地域資源循環システムの優良事例. 井上憲一, 中国中山間水田における飼料用稲を基軸とする耕畜連携システムの確立—平成16年度—, 近畿中国四国農業研究センター, 41-49, 2005.
  25. 耕畜連携によるたい肥利活用の実態と課題. 井上憲一, 中国四国地域たい肥利活用推進協議会現地検討会資料, 農林水産省中国四国農政局, 9-16, 2005.
  26. 堆肥散布作業能率を規定する要因と作業時間・散布面積の推定モデル. 井上憲一・棚田光雄, 平成16年度近畿中国四国農業研究成果情報, 227-228, 2005.
  27. 飼料用稲生産の専用収穫機利用にかかわる連携効果と収支改善策. 棚田光雄・堀江達哉・井上憲一・恒川磯雄, 平成16年度近畿中国四国農業研究成果情報, 229-230, 2005.
  28. 中国地方における堆肥リサイクルの実態と課題. 井上憲一, 畜産環境保全対策検討会, 前原市, 2005.
  29. 耕畜連携による酪農振興の方策について. 井上憲一, 平成17年度研修会資料, 岐阜県河川敷草地利用促進協議会, 13-43, 2006.
  30. 堆肥運搬散布の費用計算モデル. 井上憲一, 近畿中国四国地域経営所得安定対策を支える試験研究成果—成果の活用のためのハンドブック—, 近畿中国四国農業研究センター, 9-10, 2006.
  31. 堆肥供給組織の運搬・散布サービス提供を規定する要因と稲作農家の評価. 井上憲一, 平成17年度近畿中国四国農業研究成果情報, 213-214, 2006.
  32. 飼料イネ利用が酪農経営の経済性に及ぼす効果. 井上憲一, 恒川磯雄, 堀江達哉, 棚田光雄, 平成17年度近畿中国四国農業研究成果情報, 203-204, 2006.
  33. 堆肥供給組織の運搬散布サービス提供を規定する要因について. 井上憲一, 平成18年度近畿中国四国農業試験研究推進会議営農推進部会問題別研究会, 2006.
  34. 数集落からなる地域内における堆肥流通計画支援手法の策定. 井上憲一, 農林水産バイオリサイクル研究—畜産エコチーム—, 農林水産省農林水産技術会議事務局, 研究成果440:247-251, 2007.
  35. 耕畜連携の実態と推進方策について. 井上憲一, 平成18年度畜産環境講習会資料, 社団法人広島県畜産協会, 46-53, 2007.
  36. 堆肥運搬散布の労働時間を作業条件から推定する方法. 井上憲一・高橋英博, 2006年研究開発ターゲット成果—最近の主な研究成果—, 近畿中国四国農業研究センター, 4, 2007.