

**生物資源科学部**  
**業績目録および活動状況**

(平成 24 年 4 月～平成 25 年 3 月)

List of Publications and Activities  
Faculty of Life and Environmental Science

(April 2012 – March 2013)



## 生物科学科

### Department of Biological Science

(学科ホームページ：<http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/biology/>)

本学科では、多岐にわたる生物・生命現象を、生物集団から個体、細胞、更には分子に至る種々のレベルで捉えて解明するための研究と教育を行っている。タンパク質複合体や細胞の超微細構造、原核および真核細胞の機能に関する分子生理、動物および植物の組織・器官の形態や機能並びにその形成過程、動物個体の行動・神経生理、生物集団遺伝、植物の系統進化など、多面的なアプローチから生命現象の本質について基本的な理解を目指す教育・研究を実施している。

尾崎 浩一	・	松崎 貴
Koichi OZAKI		Takashi MATSUZAKI
赤間 一仁	・	大島 朗伸
Kazuhito AKAMA		Akinobu OHSHIMA
西川 彰男	・	初見 真知子
Akio NISHIKAWA		Machiko HATSUMI
秋吉 英雄	・	林 蘇娟
Hideo AKIYOSHI		Su-Juan LIN
石田 秀樹	・	児玉 有紀
Hideki ISHIDA		Yuuki KODAMA
舞木 昭彦	・	高 畠 育雄
Akihiko MOUGI		Ikuo TAKABATAKE
秋 廣 高志		
Takashi AKIHIRO		

教授 尾崎 浩一 (Koichi OZAKI)

昆虫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、昆虫における光受容蛋白質（視物質）のリガンド合成回路についても、親油性物質結合蛋白質など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。ショウジョウバエではPDHとよばれる網膜タンパク質の新奇機能、フタホシコロギでは新たに見出したレチノール結合蛋白質の機能解析を行っている。

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 スプライシング酵素のオルガネラ局在を発見し、その機能解明にも取り組んでいる。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、GABA 代謝系の改変による GABA 高含有米の作出を進めている。

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 や免疫組織化学、DNA マイクロアレイ解析、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・器官培養など、細胞・組織レベルの解析を組み合わせている。また、光による毛周期制御や毛包における色素細胞の動態解析も行っている。

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 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の研究を行っている。

准教授 秋吉 英雄 (Hideo AKIYOSHI)

1) 内臓進化：消化器系臓器（肝臓・消化管）の組織学的特性を進化の時間軸の中で検討している。近年は内臓を構築している「器」の構造パターンを系統発生的に明らかにすることで、肝臓の起源を脊索動物の中から探索し、肝臓および胃や腸の内臓進化を細胞の分化に連動した結合組織発達として捉えて、転写因子（HNF）の発現に関する研究を行っている。2) ナノバイオロジー：ナノ粒子の生細胞トレーシングと生体への影響（実験病理）、酸化亜鉛ナノ光デバイス顕微イメージング法による脂肪滴の細胞内動態を明らかにするとともに、この技術の医療および食品面での応用を検討している。3) 島根県に生息する海洋生物、魚類、両生爬虫類に関するフィールド研究を行っている（環境）。

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。また、指間細胞死が両生類においても起こることを初めて明らかにした。

准教授 林 蘇娟 (Su-Juan LIN)

植物の系統進化と生命現象の多様性を形態学的、細胞遺伝学的及び分子系統学的手法を用いて被子植物のスイカズラ科やシダ植物のオシダ科の多様性形成機構を研究している。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 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 児玉 有紀 (Yuuki KODAMA)

ミトコンドリアや葉緑体を生み出した細胞内共生は現在でも多くの生物同士で見られ、新たな機能と構造の獲得による環境適応能力の増強と進化の原動力となっている。しかし、細胞内共生成立の分子メカニズムはほとんど明らかにされていない。その最も大きな原因は、ほとんどの細胞内共生生物においては、互いの存在が生存に不可欠なまでに宿主と共生体の一体化が進み、再共生の誘導実験が困難なためである。この点を解決できるのが、繊毛虫のミドリゾウリムシとクロレラの共生系である。ミドリゾウリムシとクロレラは相利共生の関係にあるが、まだ互いの存在が生存に必須な状態ではなく、ミドリゾウリムシからのクロレラの除去や再共生が可能である。これらの特徴を生かし、細胞生物学的・分子生物学的な手法を用いて、細胞内共生成立の分子メカニズムの解明を目指している。

准教授 舞木 昭彦 (Akihiko MOUGI)

自然界には多様な生物たちがたがいに関わりあいながら共存しています。しかし、そのような複雑な生態系は理論的には不安定で、維持されにくいのです。この謎を解くことは生態学の中心課題の一つになってはいますが、いまだに解かれていません。わたしは、多様な生物がいるだけでなく、捕食・寄生・共生・競争のように種間相互作用にも多様性があることが、多種共存の鍵である可能性を数理モデルを用いて、世界で初めて理論的に示しました。現在は、自然界の持つ複雑性と生態系のバランスがどのような仕組みで関係しているのか研究を進めています。

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。

助教 秋廣 高志 (Takashi AKIHIRO)

重金属によって汚染された土壌を、植物を利用して浄化する技術（ファイトレメディエーション）の開発が行われている。浄化を効率的に行うためには、重金属の根への吸収や地上部への転流に関与するトランスポーター

に関する基礎的知見の集積が重要であると考えられる。そこで、モデル作物であるイネにおいてトランスポーターであると機能類推されている約 1300 個の遺伝子をすべて発現する酵母タンパク質発現ライブラリーを構築し、これを重金属を含む培地上で選抜し、重金属輸送に関与するトランスポーターを単離する手法を考案し、現在実験系の構築を進めている。

[著 書]

1. Cell interaction during larval-to-adult muscle remodeling in the frog, *Xenopus laevis*. Nishikawa A, In the book "Cell Interaction" edited by Sivakumar Gowder, pp.3-30 (Chapter 1), InTech, (Published online: 10 October 2012) DOI: 10.5772/47757 (ISBN 978-953-51-0792-7)
2. 改訂しまねレッドデータブック 2013 植物編海藻類 (藻類) ISBN : 978-4-9906997-0-3. 秋吉英雄, ホシザキグリーン財団発行, pp.195-196, 2013 年 3 月

[論 文]

1. The context of transcription start site regions is crucial for transcription of a plant tRNALys (UUU) gene group both *in vitro* and *in vivo*. Yukawa Y., Akama K., Noguchi K., Komiya M., and Sugiura M. *Gene*, 512 : 286-93 (2013)
2. Differential subcellular localization, enzymatic properties and expression patterns of  $\gamma$ -aminobutyric acid transaminases (GABA-Ts) in rice (*Oryza sativa*). Shimajiri Y., Ozaki K., Kainou K., and Akama K.. *J. Plant Physiol.*, 170 : 196-201 (2013)
3. Effect of overexpression of proline dehydrogenase on high saline adaptation through proline utilization in *Escherichia coli*. Sasaki H., Oshima A., Ishida A., and Nagata S., *African Journal of Microbiology Research*, 7 : 245-251 (2013)
4. Strategies to detect interdigital cell death in the frog, *Xenopus laevis*: T<sub>3</sub> accerelation, BMP application, and mesenchymal cell cultivation. Shimizu-Nishikawa K, Nishimatsu S, Nishikawa A, *In Vitro Cell Dev Biol Anim* 48 : 313-325 (May, 2012)
5. The cell sorting process of *Xenopus* gastrula cells involves the acto-myosin system and TGF- $\beta$  signaling. Harata A, Matsuzaki T, Nishikawa A, Ihara S, *In Vitro Cell Dev Biol Anim* (Published online: 22 February

2013) DOI 10.1007/s11626-013-9586-4

6. Comparative histological study of hepatic architecture in the three orders amphibian livers. Akiyoshi Hideo, Inoue Matsuo Asuka, *Comparative Hepatology*11 : 2 (1-8), 2012 年 8 月
7. A spectroscopic study on the effect of ultra-violet solar radiation in Antarctica on the human skin fibroblast cells; Yamamoto Tatsuyuki, Akiyoshi Hideo, Yoshikiyo Keisuke, Takahashi Tetsuya, Tanabe Yukiko, Kudoh Sakae, Imura Satoshi, Yamamoto Naoyuki, *Geoscience Frontiers*, 4 : 2 (1-7), 2012 年 8 月
8. Light and scanning electron microscope examination of the digestive tract in peppered moray eel, *Gymnotohorax pictus* (Elopomorpha) Takiue Shunpei and Akiyoshi Hideo, *The Anatomical Record*, 296 : 443-451, 2013 年 3 月
9. Polypeptone induces dramatic cell lysis in *ura4* deletion mutants of fission yeast. Matsuo Y, Nishino K, Mizuno K, Akihiro T, Toda T, Matsuo Y, Kaino T, Kawamukai M.*PLOS One* 8 : 1-13 (2013)
10. Analysis of A-type and B-type Highly Polymeric Proanthocyanidins and Their Biological Activities as Nutraceuticals. K. Yokota, Hideto Kimura, Satoshi Ogawa and Takashi Akihiro *Journal of Chemistry* 352042 8P (2013)
11. Genetic stability assessment of wasabi plant regenerated from long-term cryopreserved shoot tips using morphological, biochemical and molecular analysis. Matsumoto T, Akihiro T, Maki S, Mochida K, Kitagawa M, Tanaka D, Yamamoto SI, Niino T.*Cryo Letters* 34 : 128-136 (2013)

[学会発表]

1. 種子登熟過程で GABA 代謝系遺伝子の発現を改変した組換え米の解析, 大西孝幸・島尻恭香・赤間一仁, 生物系三学会中四国支部・島根大会 (島根) 2012.5
2. GABA 代謝系を改変した組換えイネの登熟不良種子の解析, 山口 葵・島尻恭香・大西孝幸・大島朗伸・赤間一仁, 生物系三学会中四国支部・島根大会 (島根) 2012.5
3. ポプラ tRNA<sup>Leu</sup> 遺伝子に見つかった新規イントロン様配列のアンバーサプレション法を用いた解析, 阿賀優・赤間一仁, 生物系三学会中四国支部・島根大会 (島根) 2012.5

4. 廃用性筋萎縮を防ぐ抗ユビキチン化ペプチド Cblin (Cbl-b inhibitor) の高機能化, 越智ありさ・中尾玲子・山本容理子・平坂勝也・近藤茂忠・長野圭介・根本尚夫・赤間一仁・二川 健, 第 66 回日本栄養・食糧学会大会 (仙台) 2012.5
5. 抗ユビキチン化ペプチド Cblin (Cbl-b inhibitor) の高機能化および機能性食材の開発, 後藤春樹・越智ありさ・中尾玲子・北畑香菜子・真板綾子・平坂勝也・奥村裕司・近藤茂忠・長野圭介・根本尚夫・赤間一仁・二川 健, 日本アミノ酸学会第 6 回学術大会 (松戸) 2012.9
6. 登熟過程における GABA 高含有米のメタボローム解析, 島尻恭香・大西孝幸・赤間一仁, 日本アミノ酸学会第 6 回学術大会 (松戸) 2012.9
7. Development of GABA-fortified rice plants and their cultivation under field experiments, Shimajiri Y., Ohnishi T., Akama K., 10th International Congress on Plant Molecular Biology (Jeju, South Korea), October 2012
8. Comparative analyses of metabolome and transcriptome of wildtype and GABA-fortified rice during grain filling, Akama K., Ohnishi T., Shimajiri Y., 第 35 回日本分子生物学学会年会 (福岡) 2012.12
9. サプレッサー tRNA を介したアンバーコドンのサプレッションに基づく tRNA 機能発現系の開発, 阿賀優・湯川 泰・赤間一仁, 第 54 回日本植物生理学会年会 (岡山) 2012.3
10. GABA 代謝系を改変した組換えイネに観察された形質異常の解析, 大西孝幸, 島尻恭香, 赤間一仁, 第 54 回日本植物生理学会年会 (岡山) 2012.3
11. Screening and characterization of a mutant involved in pigment-granule migration in *Drosophila* photoreceptors. Shiori Yamamoto, Takunori Satoh, Shin Sugiyama, Koichi Ozaki and Akiko Satoh. 第 35 回日本分子生物学学会年会 (福岡) 2012 年 12 月
12. ショウジョウバエ視細胞における色素顆粒運動に関わる因子の変異体探索. 山本詩織, 佐藤卓至, 杉山伸, 尾崎浩一, 佐藤明子, 第 85 回日本生化学会大会 (福岡) 2012 年 12 月
13. 網膜におけるビタミン A 代謝回路. 尾崎浩一, 2012 年度中国四国動物生理シンポジウム (岡山) 2012 年 8 月
14. フタホシコオロギ複眼に存在するレチノール結合タンパク質. 尾崎浩一, 岩谷和徳, 日本動物学会第 83 回大会 (大阪) 2012 年 9 月
15. ショウジョウバエ視細胞における色素顆粒運動に関わる因子の変異体探索. 山本詩織, 佐藤卓至, 杉山伸, 尾崎浩一, 佐藤明子, 日本動物学会第 83 回大会 (大阪) 2012 年 9 月
16. Expression of clock genes is differentially controlled between follicular epithelium and dermal papillae during hair cycles. Matsuzaki, T. 9<sup>th</sup> Meeting of The Korean Hair Research Society (Seoul, Korea) 2012年6月
17. 新生仔マウスへの低出力キセノンフラッシュランプ照射による部分的な白毛化. 新部一太郎, 松崎 貴. 日本動物学会第 86 回大会 第 8 回色素細胞シンポジウム (大阪) 2012 年 9 月
18. 毛乳頭はメラノサイトの避難小屋. 飯田真智子, 田部翔太, 松崎 貴. 日本動物学会第 86 回大会 第 8 回色素細胞シンポジウム. (大阪) 2012 年 9 月
19. FGF5s が FGF5 の発現制御に関わる可能性について. 久米達也, 猪原節之介, 松崎 貴. 第 20 回毛髪科学研究会 (久留米) 2012 年 12 月
20. Estrogen induces VEGF-A expression in hair follicle dermal papilla cells. Sakurai Y., Niibe, I., Ogawa, S., Takeda, Y. and Matsuzaki, T. 37<sup>th</sup> Annual Meeting of the Japanese Society for Investigative Dermatology (那覇) 2012 年 12 月
21. The effect of 5-aminolevulinic acid on hair growth. Takahashi, M., Sakurai, Y., Niibe, I., Yamada, C., Ogawa, S., Ishizuka, M., Watanabe, K., Takeda, Y. and Matsuzaki, T. 第 35 回日本分子生物学学会年会 (福岡) 2012 年 12 月
22. 鶏肉に接種した Salmonella の真空調理下における生残性について 坂根千津恵 大島朗伸, 中国四国植物学会第 69 回大会 (島根) (2012)
23. XLD 培地を用いて鶏肉から分離した Salmonella の真空調理下における生残性 坂根千津恵 大島朗伸, 第 8 回日本栄養改善学会中国支部学術総会 (島根) (2012)
24. 亜硫酸ピスマス培地を用いて鶏肉から Salmonella の真空調理下における生残性について 坂根千津恵 大島朗伸, 日本調理科学会平成 24 年度大会 (秋田) (2012)
25. 超高塩濃度環境下で保存した大腸菌の生理活性について 宮田朋子・田口亮介・櫻尾 篤・佐々木秀明・石田昭夫・大島朗伸, 第 49 回好塩微生物研究会 (大阪) (2012)

26. 大腸菌 NBRC3972 株の高塩環境適応生 (1) 佐々木 秀明・前野友秀・酒井 剛・石田昭夫・大島朗伸, 第 49 回好塩微生物研究会 (大阪) (2012)
27. ツメガエル幼生尾及び胴脊髄から単離した細胞の培養下での特徴と T<sub>3</sub> の影響, 高柳勇人, 西川彰男. 日本動物学会中国四国支部 第 64 回大会 (松江) 2012 年 5 月, 要旨集 ZP-04.
28. 長谷川涼介, 初見真知子 淡水産シジミにおける非減数精子形成に関する研究 中国四国地区生物系三学会合同大会 (島根) 2012 年 5 月
29. 前田雪恵, 初見真知子 キイロショウジョウバエにおける *lozenge* 遺伝子の雌不妊に関する研究 日本動物学会第 83 回大会 (大阪) 2012 年 9 月
30. 酸化亜鉛ナノ光デバイスによる細胞内脂肪球の観察 小林 奨, 横田一成, 藤田恭久, 秋吉英雄. 第 64 回日本動物学会中国四国支部会, 5 月 (島根), 2012
31. ショウワギス消化器系臓器の多様性に関する組織学および生化学的研究. 永野悠平, 滝上俊平, 山本達之, 秋吉英雄. 第 64 回日本動物学会中国四国支部会, 5 月 (島根), 2012
32. 環形動物門の消化管黄細胞に関する比較形態学的研究. 保田 朗, 秋吉英雄. 第 64 回日本動物学会中国四国支部会, 5 月 (島根), 2012
33. 硬骨魚綱カライワシ下区ウナギ目の消化管における比較形態学的研究. 滝上俊平, 秋吉英雄. 第 64 回日本動物学会中国四国支部会, 5 月 (島根), 2012
34. The attempt for the real-time diagnosis of eye of Adelle penguin at the Antarctica by a portable Raman analyzer. Tatsuyuki Yamamoto, Hideo Akiyoshi, Satoshi Imura, Sakae Kudoh, Yukiko Tanabe, Masahiro Ando, and Naoyuki Yamamoto. The 23rd International Conference on Raman Spectroscopy, 8 月 12-17 日, バンガロール
35. 頭索動物亜門ナメクジウオ綱の消化管, 特に肝盲囊に関する超微形態学的研究. 滝上俊平, 逸見泰久, 窪川かおる, 秋吉英雄. 第 83 回日本動物学会総会, 9 月 (大阪), 2012
36. 系統発生学的視点によるカライワシ下区アセウツボの胃と腸における光顕および走査型電子顕微鏡による研究. 滝上俊平, 秋吉英雄. 第 45 回日本魚類学会年会, 9 月 (山口), 2012
37. Morphological and biochemical studies of the liver correlates of preferred temperature in Antarctic rock cod, *Trematomus bernacchii*. Hideo Akiyoshi, Takiue Shunpei, Yukiko Tanabe, Sakae Kudoh, Satoshi Imura and Tatsuyuki Yamamoto. The 34nd Symposium on Polar Biology, 11 月 (東京) 2012
38. Morpho-functional study of the digestive organs of the Antarctic notothenioids. Shunpei Takiue, Nagano Yuhei, Yukiko Tanabe, Sakae Kudoh, Satoshi Imura, Tatsuyuki Yamamoto and Hideo Akiyoshi. The 34nd Symposium on Polar Biology, 11 月 (東京) 2012
39. Nano-bio-imaging of intracellular lipid droplets in hepatocytes by ZnO-IPA method Shunpei Takiue, Hideo Akiyoshi, Tatsuyuki Yamamoto, Keisuke Yoshikiyo, Kohji Nishimura, Miki Tongu, Takaya Yamada, Hideki Hashimoto and Yasuhisa Fujita. 6th International Symposium on Nanomedicine, 11 月 (島根), 2012
40. Toxicity test of zinc oxide nanoparticles with mouse models. Miki Tongu, Hideki Hashimoto, Takaya Yamada, Kohji Nishimura, Keisuke Yoshikiyo, Hideo Akiyoshi, Tatsuyuki Yamamoto and Yasuhisa Fujita. 6th International Symposium on Nanomedicine, 11 月 (島根), 2012
41. The basic properties of fluorescence ZnO nanoparticles for medical usage. M Fujii, T Toga, Hideki Hashimoto, Hideo Akiyoshi, H Takeshita and Yasuhisa Fujita. 6th International Symposium on Nanomedicine, 11 月 (島根), 2012
42. The estimate in safeness of Zinc oxide nanoparticle using human skin fibroblast cells with and without inclusion body of coenzyme Q10 Kasumi Kanetsuki, Ken Uejima, Hideo Akiyoshi, Hideki Hashimoto, Yasuhisa Fujita and Tatsuyuki Yamamoto, 6th International Symposium on Nanomedicine, 11 月 (松江)
43. The effect of ultra-violet radiation on fibroblast cells grown in nata de coco. Ayano Yamaoka, Kenta Yamamoto, Hideo Akiyoshi, Yasuhisa Fujita and Tatsuyuki Yamamoto. 6th International Symposium on Nanomedicine, 11 月 (松江)
44. ベニシダ類 *Dryopteris erythrosora* group の倍数性多型形成—四倍体の親株から三倍体と四倍体の孢子体を生じる. 山根史博, 林蘇娟. 中国四国地区生物系三学会合同大会 (島根) 2012 年 5 月
45. GBIF のデータを用いて植物種の分布図を作成する試み 森口淳樹・前田修宏・萬代 功・藤村達人・秋廣高志 日本植物分類学会 12 回大会 千葉大学 2013 年 3 月 15-17 日

46. イネにおける放射性セシウム輸送体の単離と機能解析 山木智央 秋廣高志 中国四国植物学会 島根大学 2012年5月12・13日
47. 植物に音楽を聴かせた時に発現が変動する遺伝子の網羅的探索 久保田裕生 石原大嗣 小林 奨 秋廣高志 中国四国植物学会 島根大学 2012年5月12・13日
48. イネのトランスポーター遺伝子を網羅的に発現する酵母タンパク質発現ライブラリーの構築と迅速スクリーニングシステムの構築 南井岳志 小田紘士郎 大谷真広 山木智央 秋廣高志 中国四国植物学会 島根大学 2012年5月12・13日
49. 山陰地方のデジタル標本館の構築および植物の葉や茎の形態から種を同定するシステム iPis (plant identification system) の構築 森口淳樹 木戸佑子 山根渉 萬代 功 前田修宏 秋廣高志 中国四国植物学会 島根大学 2012年5月12・13日
50. Construction of yeast expression library enriched with rice transporter genes. Akihiro T, Oda K, Otani M, Minamii T, Yamaki T, Ishikawa T International Workshop on Plant Membrane Biology (IWPMB2013) in Kurashiki 26-31 March, 2013

## [その他]

1. フタホシコロギ網膜におけるビタミンA代謝系の解明. 尾崎浩一, 大島朗伸, 島根大学生物資源科学部研究報告 17:50-51 (2012)
2. GABA強化米の開発, 赤間一仁, 新農業展開ゲノムプロジェクト GMO 領域, pp.157-169 (2012)
3. 機能性作物, 赤間一仁, 研究開発の俯瞰報告書 ライフサイエンス・臨床医学分野 (2013年), 独立行政法人科学技術振興機構・研究開発センター, 東京, pp. 243-249 (2013年3月)
4. 大腸菌の高塩濃度環境適応へのプロリン輸送系 PutP 高発現の影響, 佐々木秀明・佐藤大地・篠原祐太・石田昭夫・大島朗伸, 第48回好塩微生物研究会要旨集 (大阪) 4-7 (2012)
5. 南極海リユツォ・ホルム湾周辺海域および南極大陸露岩域湖沼群における海洋生物および陸水生物の調査 秋吉英雄, 島根大学汽水域研究センター報告 平成23年度年次報告 42-43, 2012 (2012年6月)
6. 蛍光ナノ粒子を用いた細胞内脂肪滴の三次元可視化法を適用した脂肪細胞の分化誘導と肥満モデル動物における脂肪蓄積過程の解析横田一成, 小川智史,

秋吉英雄, 島根大学生物資源科学部研究報告, 第17号 40-41, (2012年9月)

7. 体温とアミノ酸-硬骨魚類肝臓のアミノ酸解析による比較生化学的研究. 秋吉英雄, 吉清恵介, 島根大学生物資源科学部研究報告, 第17号 54-55, (2012年9月)
8. 日本海側の代表的な島嶼・隠岐諸島における生物多様性の調査研究. 林蘇娟・初見真知子・石田秀樹・小林伸雄・大津浩三島根大学生物資源科学部研究報告 Vol.17:56-57. (2012年9月)

## [国際共同研究など国際交流の実績]

1. 中国学術交流訪問: 中国東南部のオシダ科植物の分布調査, 学術的交流 2012,7 (林蘇娟)

## [留学生などの受け入れ]

## [科学研究費などの採択実績]

1. 新農業展開ゲノムプロジェクト GMO 領域, 物質生産・機能性作物 GABA強化米の開発 (代表: 赤間) 2012.4-2013.3
2. 科学研究費補助金 基盤研究 (C): 「表皮バリア機能発達過程解析をモデルにしたオポッサム皮膚への遺伝子導入法の開発」 (代表: 松崎) 2012
3. 科学研究費補助金 (若手B) イネ膜輸送タンパク質を全て発現する酵母タンパク質発現ライブラリーの構築とその利用 (代表: 秋廣) 2012
4. 科学研究費補助金 (挑戦的萌芽) アブラナ科野菜の機能性を増強するガスハイドレート形成貯蔵法 (平成26年度まで (分担: 秋廣) 2012
5. JST 復興促進プログラムマッチング促進 (可能性試験) セシウムを吸収しない安心・安全なイネの開発 (代表: 秋廣) 2012
6. JST 復興 A-step 放射性ストロンチウムを吸収しない安全な野菜や作物の開発を目指したストロンチウム輸送体の単離 (代表: 秋廣) 2012

## [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. GABAを高蓄積する遺伝子組換えイネの実用化に関する研究, クミアイ化学工業株式会社 (共同研究) (代表: 赤間) 2012
2. 平成24年度技術革新総合支援事業技術シーズ育成支援事業 (公益財団法人しまね産業振興財団), New Plant Breeding Technique (NBT) に基づいた, 高齢

- 者の筋力の衰えを予防・治療する健康機能性米の開発（代表：赤間）2012.8-2013.3
3. 毛包に存在する細胞および幹細胞に関する研究，花王株式会社（共同研究）（代表：松崎）2012
  4. 光生体反応による毛・皮膚再生技術の開発，パナソニック電気株式会社（共同研究）（代表：松崎）2012
  5. 発毛活性の評価方法の開発および活性成分の同定，株式会社ミルボン（共同研究）（代表：松崎）2012
  6. 5-アミノレブリン酸投与における代謝解析，コスモ石油株式会社（共同研究）（代表：松崎）2012
  7. 毛周期に関する研究，株式会社アドバンジェン（寄附金）（代表：松崎）2012
  8. 毛周期に関する研究，株式会社ミルボン（寄附金）（代表：松崎）2012
  9. ナメクジウオ消化器系臓器の比較組織学および生化学的研究. マリンバイオ共同推進機構（JAMBIO）共同研究（代表：秋吉英雄）2012
  10. 島根大学重点領域部門「S-グリーン・ライフナノ材料プロジェクト」平成24年度島根大学プロジェクト研究推進機構「重点研究部門」（分担：秋吉英雄）2012
  11. 岡山大学資源生物科学研究所 平成24年度共同研究課題 ヒ素およびカドミウムの輸送に関わる新奇トランスポーターの機能解析（代表：秋廣）2012
  12. カレイの匂と成分特性について 浜田市（受託研究）（分担：秋廣）2012
- [招待講演や民間への協力]
1. JST（さきがけ）研究領域「二酸化炭素資源化を目指した植物の物質生産力強化と生産活用のための基礎技術の創出」（研究総括：磯貝彰）外部評価者（赤間）（2012年8月～11月）
  2. 技術セミナー，GABAを高含有する健康機能性米の開発とその利用，赤間，アグリビジネス創出フェア2012（東京ビッグサイト）2012.11.16
  3. 第54回植物生理学会年会（岡山）ランチョンセミナー，「PalSelect」技術による実用的な遺伝子組換え作物の作出（クミアイ化学工業（株）共催）GABAを安定的に蓄積した健康機能性米の開発，赤間，2013.
  4. 第14回中国・四国・九州地区理数科高校課題研究発表会審査員，島根県民会館（松江市），尾崎，2012年8月
  5. 「毛周期－毛髪が生え替わるしくみ－」（松崎）（高校生物教育懇談会，松江，2013年3月）
  6. 公開授業「遺伝と生物学」（西川），島根大学（2012年10月～2013年2月）
  7. 春の公開実験「筋幹細胞の初代培養」（西川），島根大学生物資源科学部1号館1108室（2012年4月2日～17日）
  8. 生物学コンテスト一次試験島根会場の運営，初見，島根大学（2011年7月）
  9. チャレンジセミナー「大学の生物学」，初見，島根大学（2013年2月）
  10. 島根県環境影響評価技術審査会委員，初見
  11. 島根県廃棄物処理施設設置検討委員会委員，初見
  12. 財団法人しまね自然と環境財団運営委員，初見
  13. 国際ナノテクノロジー総合展・技術会議 nano tech 2013（分担：秋吉英雄）東京ビッグサイト2013.1.29-2.1
  14. 環境省稀少野生動物保護推進委員，秋吉
  15. 国土交通省志津見ダム・尾原ダムモニタリング委員会委員，秋吉
  16. 島根県内水面漁場管理委員会委員，秋吉
  17. 島根県自然環境保全審議会委員，秋吉
  18. 島根県鳥獣保護部会委員，秋吉
  19. 島根県自然保護部会委員，秋吉
  20. しまねレッドデータ改訂委員会委員，秋吉
  21. 財団法人しまね自然と環境財団運営委員，秋吉
  22. 島根県高等学校理科教育研究大会講演「色素胞から時間生物学」（高島），松江市，2013年3月
  23. 文部科学省平成24年度第2回サイエンス・インカレ，受賞審査委員，林蘇娟。2012年11月～2013年3月
  24. 出張講義「魚の色が変わるよ」，石田秀樹，浜田市立市木小学校（2012年10月）
  25. 「JST推薦シーズ新技術説明会」「放射性セシウムを吸収しない安全な野菜や作物の開発を目指したセシウム輸送体の単離」（秋廣）平成25年2月18日（月）9：45～17：20 JST東京本部別館ホール
  26. 第215回生存圏シンポジウム 第2回東日本大震災以後の福島県の現状及び支援の取り組みについて「セシウムを吸収しない安心・安全なイネの作出を目指したセシウム輸送体の探索」（秋廣）2012（平成24）年11月30日（金）9：30-17：00 場所：京都大学生存圏研究所 木質ホール3階
  27. 放射性セシウムを吸収しない作物や野菜の研究・開発（7月13日（金），（独）科学技術振興機構（JST）の東京別館ホール（「山陰（鳥取・島根）発新技術説

明会」にて講演) (秋廣)

[特許等]

1. 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, 赤間一仁, 特願 2007-035778, 出願日 2007/2/16 (特許査定, 2012/7/17)

## 生命工学科

### Department of Life Science and Biotechnology

尾添嘉久・澤嘉弘	
Yoshihisa OZOE	Yoshihiro SAWA
横田一成・川向誠	
Kazushige YOKOTA	Makoto KAWAMUKAI
山本達之・石川孝博	
Tatsuyuki YAMAMOTO	Takahiro ISHIKAWA
長屋敦・地阪光生	
Tsutomu NAGAYA	Mitsuo JISAKA
池田泉・戒能智宏	
Izumi IKEDA	Tomohiro KAINO
松尾安浩・吉清恵介	
Yasuhiro MATSUO	Keisuke YOSHIKIYO
古田賢次郎・丸田隆典	
Kenjiro FURUTA	Takanori MARUTA

教授 尾添嘉久 (Yoshihisa OZOE)

シグナル分子によって活性化されるイオンチャネルとGタンパク質共役型レセプターの構造、シグナル伝達機構、生理学的役割、薬理学特性などを解明するために、昆虫と線虫を研究材料として、分子生物学、生理学および有機化学アプローチによる研究を行っている。本年度は、(1) イミノピリダジン GABA 類縁体による競合的拮抗作用の構造活性相関、(2) 昆虫 GABA レセプター選択的アンタゴニスト PS-14 のパッチクランプ解析、(3) ヒスタミン作動性チャネルの薬理学、(4) オクトパミンレセプターの免疫組織化学などについて報告した。

教授 澤 嘉弘 (Yoshihiro SAWA)

微生物由来のアミノ酸代謝関連酵素およびバクテリアペルオキシダーゼの構造・機能相関の解明を行うと共に *in silico* スクリーニング (ホモロジーモデリング, ドッキングシミュレーション) 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・バイオセンサー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安価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,

DGGE 法の最適化を行っている。

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働く一群の細胞情報伝達因子の生合成経路のことを言う。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変異 (*sam1-9*) の同定と機能解析、非性的凝集、ヒストンシャペロン Asf1 のゲノムの安定性メカニズム、ポリペプトンにより誘導される劇的な細胞溶解現象を調べている。これら分裂酵母を実験材料とした研究は、材料としての扱いやすいメリットは大きく、基本的な生命現象の理解を目指している。第2のテーマとして、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とその生産性の向上および新機能について研究している。第3に、多収米よりバイオエタノールの生産を行なうプロジェクトを進めている。

教授 山本達之 (Tatsuyuki YAMAMOTO)

酵母やヒト皮膚細胞を用いて、単一細胞の代謝活動を顕微ラマン分光光学等の手法により視覚化・定量化する試みを行っている。これに関連して、好酸球性食道炎のラマン分光法を用いた診断技術の開発を目指した共同研究を、本学の医学部第2内科木下芳一教授の研究グループと行っている。また、南極地域に生息する生物やその組織に与える紫外線の影響を分光学的に評価する研究を、国内外の共同研究者と一緒に進めている。各種シクロペキストリンの包接体が細胞代謝に与える影響の評価や、包接体が昆虫のホルモンバランスに与える影響に関する共同研究を、シクロケム (株) や産業技術総合研究所などと共同で行っている。

教授 石川孝博 (Takahiro ISHIKAWA)

シロイヌナズナ, トマト, ヒメツリガネゴケといったモデル植物や緑藻ユグレナなどの光合成生物を対象に, ビタミンC (アスコルビン酸) の生合成経路とその調節機構および輸送機構について分子生理学的手法により解明を進めている。また, ユグレナによるバイオ燃料生産を目指し, オミクス解析によるワックスエステル発酵調節機構を解明している。

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, 動植物における種々の重要なシグナル物質生成に関わる酵素である。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やサリチル酸の相互作用による転写制御, 染色体ヒストンの修飾に対する制御について研究を展開している。

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関する諸酵素の構造・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 池田 泉 (Izumi IKEDA)

神経伝達物質受容体の薬物結合部位の構造と性質の解明と新規リガンドの開発を目指して研究を行っている。現在, 昆虫ニコチン性アセチルコリン受容体における新規リガンドの有機合成化学的研究と構造活性相関研究を行っている。また抑制性グルタミン酸受容体におけるマクロライド系リガンドであるイベルメクチン結合部位の詳細を解明する目的で光反応性プローブの有機合成化学的研究を行っている。

准教授 戒能智宏 (Tomohiro KAINO)

コエンザイム Q (CoQ, ユビキノン) は, 電子伝達系の必須因子であり脂質の過酸化防止機能, 活性酸素の消去能など多彩な機能が報告されている。また虚血性心疾患の改善薬として, 最近ではサプリメントとしても需要が

高まっている物質である。CoQ 合成に関与する遺伝子の単離, 解析, および酵素の反応機構と発現調節機構, さらに細胞内での電子受容体としての様々な機能に着目した細胞内生理機能の解明を目指して研究を行っている。

助教 松尾安浩 (Yasuhiro MATSUO)

細胞が様々なストレスにさらされた場合, そのストレスの種類によっていろいろな情報伝達経路が活性化される。分裂酵母の cAMP/PKA (プロテインキナーゼ A) 経路は, ストレスに応答する情報伝達経路の1つであり, この経路は cAMP の濃度変化によってプロテインキナーゼ A の活性化が調節されている。この経路に注目してプロテインキナーゼ A によるストレス応答メカニズムや新たに見出した細胞周期制御メカニズムを解明する研究を行っている。

助教 吉清恵介 (Keisuke YOSHIKIYO)

環状オリゴ糖であるシクロデキストリンの分子認識能, 酵素類似様について, その機能の発現機構を物理化学および有機化学の手法を用いて研究している。特に, 有機合成により双性イオンやグアニジノ基を持つシクロデキストリン誘導体を合成し, その分子認識能を調べている。

助教 古田賢次郎 (Kenjiro FURUTA)

昆虫の脱皮や変態を制御する重要な昆虫ホルモンである幼若ホルモン (JH) の作用機構を明らかにするために, JH アンタゴニストの合成探索および, JH アゴニストの標的タンパク質の同定を試みている。また, 昆虫の様々な生理調節機構と JH との関係を明らかにするために, LC-MS による JH の定量を行っている。

助教 丸田隆典 (Takanori MARUTA)

高等植物の環境応答/耐性の分子機構に研究している。特に, 細胞内の酸化還元 (レドックス) 制御系に注目しており, 活性酸素種や抗酸化ビタミンをキーワードに, それらを介した遺伝子発現制御機構の解明を試みている。また, ビタミン C および E の生合成の分子制御機構に関する研究も行っており, 分子育種への応用を目指している。

[著 書]

- 異なるライフステージの脂肪細胞におけるアラキドン酸カスケード反応経路の調節とその役割, 横田一成, 生化学 84:1016-1019 (2012)

[総 説]

1.  $\gamma$ -Aminobutyrate- and glutamate-gated chloride channels as targets of insecticides. Ozoe, Y., *Adv. Insect Physiol.*, 44 : 211-286 (2013)
2. ビタミン. 石川孝博・重岡 成, 藻類ハンドブック (渡邊 信 監修, ISBN978-4-86469-002-7). NTS, 東京, pp.218-222 (2012)

[論 文]

1. Prostaglandin J<sub>2</sub> series induces the gene expression of monocyte chemoattractant protein-1 during the maturation phase of cultured adipocytes. Hossain, M. S., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., and Yokota, K., *Gene*, 502 : 138-141 (2012)
2. Prevalence of the metabolic syndrome in diabetic patients living in a coastal region of Bangladesh. Hossain, M. S., Rahaman, M. Z., Banik, S., Sarwar, M. S., and Yokota, K., *Int. J. Pharmaceut. Sci. Res.*, 3 : 2633-2638 (2012)
3. Generation of monoclonal antibody for 15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -prostaglandin J<sub>2</sub> and development of enzyme-linked immunosorbent assay for its quantification in culture medium of adipocytes. Syeda, P. K., Hossain, M. S., Chowdhury, A. A., Rahman, M. S., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K., *Applied Biochem. Biotechnol.*, 167 : 1107-1118 (2012)
4. A monoclonal antibody specific for  $\Delta^{12}$ -prostaglandin J<sub>2</sub> and its utilization in the immunological assay in cell culture system of adipocytes. Syeda, P. K., Hossain, M. S., Chowdhury, A. A., Rahman, M. S., Khan, F., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K., *Hybridoma*, 31 : 364-371 (2012)
5. An alternative pro-adipogenic effect of 15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -prostaglandin J<sub>2</sub> to attenuate the inducible synthesis of anti-adipogenic prostanoids in cultured preadipocytes. Rahman, M. S., Chowdhury, A. A., Khan, F., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K., *Shishitsu Seikagaku Kenkyu*, 54, 237-240 (2012)
6. Analysis of A-type and B-type highly polymeric proanthocyanidins and their biological activities as nutraceuticals. Yokota, K., Kimura, H., Ogawa, S., and Akihiro, T., *J. Chem.*, 2013: Article ID 352042, 7 pages (2013)
7. Sim3 shares some common roles with the histone

- chaperone Asf1 in fission yeast. Tanae, K., Horiuchi, T., Yamakawa, T., Matsuo, Y., and Kawamukai, M., *FEBS Lett.*, 586 : 4190-4196 (2012)
8. Polypeptone induces dramatic cell lysis in *ura4* deletion mutants in fission yeast. Matsuo, Y., Nishino, K., Mizuno, K., Akihiro, T., Toda, T., Matsuo, Y., Kaino, T., and Kawamukai, M., *PLoS ONE* 8(3): e59887 (2013)
9. The zinc finger protein Gsf1 regulates Gsf2-dependent flocculation in fission yeast. Matsuzawa, T., Kageyama, Y., Ooishi, K., Kawamukai, M., and Takegawa, K., *FEMS Yeast Research* 13 : 259-266 (2013)
10. Pathobiochemical effect of acylated steryl- $\beta$ -glucoside on aggregation and cytotoxicity of  $\alpha$ -synuclein. Usuki, S., Kamitani, T., Matsuo, Y., and Yu, R. K., *Neurochem Res.*, 37 : 1261-1266 (2012)
11. Role of Ser129 phosphorylation of  $\alpha$ -synuclein in melanoma cells. Lee, B. R., Matsuo, Y., Cashikar, A. G., and Kamitani, T., *J. Cell Sci.*, 126 : 696-704 (2013)
12. A spectroscopic study on the effect of ultra-violet solar radiation at Antarctica on the human skin fibroblast cells. Yamamoto, T., Akiyoshi, H., Yoshikiyo, K., Takahashi, T., Tanabe, Y., Kudoh, S., Imura, S., and Yamamoto, N., *Geoscience Frontiers*, DOI : 10.1016/j.gsf.2012.07.004 (2012)
13. Determination of binding constants for inclusion complexes of cyclodextrins with organic solvents, ethylene glycol, and its related compounds by means of <sup>1</sup>H NMR spectroscopy. Yoshikiyo, K., Matsui, Y., and Yamamoto, T., *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 85 : 1206-1209 (2012)
14. Competitive antagonism of insect GABA receptors by iminopyridazine derivatives of GABA. Rahman, M. M., Akiyoshi, Y., Furutani, S., Matsuda, K., Furuta, K., Ikeda, I., and Ozoe, Y., *Bioorg. Med. Chem.*, 20 : 5957-5964 (2012)
15. Electrophysiological evidence for 4-isobutyl-3-isopropylbicyclophosphorothionate as a selective blocker of insect GABA-gated chloride channels. Akiyoshi, Y., Ju, X.-L., Furutani, S., Matsuda, K., and Ozoe, Y., *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 23 : 3373-3376 (2013)
16. Analysis of two L-galactono-1, 4-lactone responsive genes with complementary expression during the development of *Arabidopsis thaliana*. Gao, Y., Badejo, A. A., Sawa, Y., and Ishikawa, T., *Plant Cell Physiol.*,

- 53 : 592-601 (2012)
17. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-triggered retrograde signaling from chloroplasts to nucleus plays specific role in response to stress. Maruta, T., Noshi, M., Tanouchi, A., Tamoi, M., Yabuta, Y., Yoshimura, K., Ishikawa, T., and Shigeoka, S., *J. Biol. Chem.*, 287 : 11717-11729 (2012)
  18. An *Arabidopsis* FAD pyrophosphohydrolase, AtNUDX23, is involved in flavin homeostasis. Maruta, T., Yoshimoto, T., Ito, D., Ogawa, T., Tamoi, M., Yoshimura, K., and Shigeoka, S., *Plant Cell Physiol.*, 53 : 1106-1116 (2012)
  19. The involvement of *Arabidopsis* glutathione peroxidase 8 in the suppression of oxidative damage in the nucleus and cytosol. Gaber, A., Ogata, T., Maruta, T., Yoshimura, K., Tamoi, M., and Shigeoka, S., *Plant Cell Physiol.* 53 : 1596-1606 (2012)
  20. Relationship between chloroplastic H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and the salicylic acid response. Noshi, M., Maruta, T., and Shigeoka, S., *Plant Signal. Behav.*, 7 : 944-946 (2012)
  21. Cytosolic ascorbate peroxidase 1 protects organelles against oxidative stress by wounding- and jasmonate-induced H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in *Arabidopsis* plants. Maruta, T., Inoue, T., Noshi, M., Tamoi, M., Yabuta, Y., Yoshimura, K., Ishikawa, T., and Shigeoka, S., *Biochim. Biophys. Acta.* 1820 : 1901-1907 (2012)
  22. Improvement of vitamin E quality and quantity in tobacco and lettuce by chloroplast genetic engineering. Yabuta, Y., Tanaka, H., Yoshimura, S., Suzuki, A., Tamoi, M., Maruta, T., and Shigeoka, S., *Transgenic Res.* 22 : 391-402 (2012)
  23. Subcellular and subnuclear distribution of high-light responsive serine/arginine-rich proteins, atSR45a and atSR30, in *Arabidopsis thaliana*. Mori, T., Yoshimura, K., Nosaka, R., Sakuyama, H., Koike, Y., Tanabe, N., Maruta, T., Tamoi, M., and Shigeoka, S., *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 76 : 2075-2081 (2012)
  24. Enzymatic and molecular characterization of *Arabidopsis* ppGpp pyrophosphohydrolase, AtNUDX26. Ito, D., Kato, T., Maruta, T., Tamoi, M., Yoshimura, K., and Shigeoka, S., *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 76 : 2236-2241 (2012)
  25. Activation of  $\gamma$ -aminobutyrate production by chloroplastic H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> is associated with the oxidative stress response. Maruta, T., Ojiri, M., Noshi, M., Tamoi, M., Ishikawa, T., Shigeoka, S., *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 77 : 422-425 (2013)
- [学会発表]
1. Structural analysis of A-type and B-type highly polymeric proanthocyanidins by thiolytic cleavage and the implication as nutraceuticals. Yokota, K., Kimura, H., Ogawa, S., and Akihiro, T. Invited lecture, 5th International Conference on Industrial Bioprocesses in Taiwan (Taipei) 2012
  2. An alternative pro-adipogenic effect of 15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -prostaglandin J<sub>2</sub> to attenuate the inducible synthesis of anti-adipogenic prostanoids in cultured preadipocytes. Rahman, M. S., Chowdhury, A. A., Khan, F., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K. The 54th Japanese Conference on the Biochemistry of Lipids (Fukuoka) 2012
  3. 小林 奨・横田一成・藤田恭久・秋吉英雄, 酸化亜鉛ナノ光デバイスによる, 細胞内脂肪球の観察, 日本動物学会中国四国支部第 84 回大会 (松江) 2012
  4. 分裂酵母の非性的凝集に関わる *czf1* の解析, 景山瑠子・大石和義・川向 誠, 日本生物工学会西日本支部 創立 30 周年記念シンポジウム第 2 回講演会, 要旨集, p.19 (2012)
  5. 分裂酵母における PKA 経路の CoQ 合成に及ぼす影響, 横見和誠・松尾安浩・戒能智宏・川向 誠, 日本生物工学会西日本支部 創立 30 周年記念シンポジウム第 2 回講演会, 要旨集, p.19 (2012)
  6. 分裂酵母の非性的凝集に関わる *czf1* の解析, 景山瑠子・大石和義・川向 誠, 第 45 回酵母遺伝学フォーラム要旨集, p.67 (2012)
  7. 酵母  $\gamma$ -グルタミルキナーゼにおける C 末端領域の機能解析, 立橋祐樹・戒能智宏・高木博史, 第 45 回酵母遺伝学フォーラム要旨集, p.51 (2012)
  8. 分裂酵母 *ura4* 破壊株の細胞溶解現象, 西野耕平・松尾祐児・水野康平・川向 誠, 第 45 回酵母遺伝学フォーラム要旨集, p.81 (2012)
  9. コエンザイム Q と Cysteine が分裂酵母の酸化ストレス感受性に及ぼす影響, 竹内佳奈・古田奈々・中川強・戒能智宏・川向 誠, 平成 24 年度日本農芸化学会中四国支部大会, 講演要旨集, p.18 (2012)
  10. 分裂酵母における Protein kinase A のコエンザイム Q 10 生合成に及ぼす影響, 横見和誠・松尾安浩・戒能智宏・川向 誠, 第 22 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.16 (2012)
11. Biosynthesis and various roles of coenzyme Q in yeasts. Kawamukai, M., The 7th conference of the international coenzyme Q10 association, Seville, Spain (2012)
  12. 分裂酵母を用いたバイオエタノール生産, 高島百合子・西野耕平・田苗勝裕・川向 誠, 第 30 回イーストワークショップ, 講演要旨集, p.23 (2012)
  13. 分裂酵母の有性生殖過程を亢進する *sam3*, 9 変異の原因遺伝子の同定, 深町拓紀・石田麻衣子・松尾安浩・川向 誠, 第 30 回イーストワークショップ, 講演要旨集, p.24 (2012)
  14. 分裂酵母 *sam2* 変異株における  $\text{CaCl}_2$  感受性の原因遺伝子の同定, 伊藤有紀・景山瑤子・大石和義・大渡康夫・川向 誠, 第 30 回イーストワークショップ, 講演要旨集, p.25 (2012)
  15. 分裂酵母プロテインキナーゼ A によるスピンドルチェックポイント制御機構の解明, 酒井智健・山家雅之・川向 誠・松尾安浩, 第 30 回イーストワークショップ, 講演要旨集, p.26 (2012)
  16. 分裂酵母プロテインキナーゼ A 調節サブユニット Cgsl のユビキチン化の意義, 星田知也・川向 誠・松尾安浩, 第 30 回イーストワークショップ, 講演要旨集, p.27 (2012)
  17. 分裂酵母 *ura4* 遺伝子変異株のポリペプトンによる細胞溶解現象の解析, 西野耕平・松尾祐児・水野康平・川向 誠, 第 35 回日本分子生物学会年会, プログラム, p.264 (2012)
  18. 分裂酵母の Sim3 はヒストンシヤペロン Asf1 と共通の機能を有する, 田苗勝裕・川向 誠, 第 35 回日本分子生物学会年会, プログラム, p.296 (2012)
  19. 分裂酵母プロテインキナーゼ A によるスピンドルチェックポイント制御機構, 山家雅之・酒井智健・川向 誠・松尾安浩, 第 35 回日本分子生物学会年会, プログラム, p.336 (2012)
  20. 分裂酵母において CoQ10 が酸化ストレスとシステイン代謝に及ぼす影響, 戒能智宏・竹内佳奈・古田奈々・川向 誠, 第 10 回日本コエンザイム Q 協会研究会, 要旨集, p.9 (2012)
  21. 分裂酵母の非性的凝集に関わる *gsf1* 遺伝子の解析, 景山瑤子・伊藤有紀・大石和義・松沢智彦・竹川薫・川向 誠, 日本農芸化学会 2012 年度大会プログラム集, p.47 (2013)
  22. ユビキノンプローブの合成とユビキノン結合性タンパク質 Coq10 の解析, 松延広平・村井正俊・工藤佐和子・川向 誠・三芳秀人, 日本農芸化学会 2012 年度大会プログラム集, p.63 (2013)
  23. 分裂酵母の酸化ストレス感受性に対するシステインの影響, 竹内佳奈・古田奈々・中川 強・戒能智宏・川向 誠, 日本農芸化学会 2012 年度大会プログラム集, p.76 (2013)
  24. 分裂酵母の protein kinase A がコエンザイム Q の生合成に及ぼす影響, 横見和誠・松尾安浩・戒能智宏・川向 誠, 日本農芸化学会 2012 年度大会プログラム集, p.76 (2013)
  25. コエンザイム Q の生合成と多機能性, 川向 誠, 日本農芸化学会 2012 年度大会プログラム集, p.114 (2013)
  26. COPII 構成因子 Sec24 の遺伝子破壊がシロイヌナズナの配偶体発達に与える影響, 田中優史・川向 誠・中川 強, 第 54 回日本植物生理学会年会要旨集, p.181 (2013)
  27. The effect of the inclusion complexes of some anti-oxidative compounds by  $\gamma$ -cyclodextrin on the growth of fission yeast. Yamamoto, T., Yoshikiyo, K., Nishida, T., Ikarashi, R., Kaino, T., Kawamukai, M., Ikuta, N., Nakata D., and Terao, K., The 16th International Cyclodextrin Symposium (Tianjin) May 6-10, 2012
  28. The binding constants for inclusion complexes for D-, L-aromatic amino acids with G1- $\beta$ -cyclodextrin in an aqueous solution determined by  $^1\text{H}$  and  $^{13}\text{C}$  NMR spectroscopy. Akita, T., Yoshikiyo, K., Matsui Y., and Yamamoto, T., The 16th International Cyclodextrin Symposium (Tianjin) May 6-10, 2012
  29. The attempt for the real-time diagnosis of eye of Adelle penguin at the Antarctica by a portable Raman analyzer. Yamamoto, T., Akiyoshi, H., Imura, S., Kudoh, S., Tanabe, Y., Ando, M., and Yamamoto, N., The 23rd International Conference on Raman Spectroscopy (Bangalore) Aug 12-17, 2012
  30. A microscopic Raman study on the effect of inclusion complex of coenzyme Q10 on the growth of a mutant fission yeast which lacks coenzyme Q10 synthetic ability. Nishida, T., Kaino, T., Kawamukai, M., Nakata, D., Terao, K., Ando, M., Huang, C.-K., Shigeto, S., Hamaguchi, H., and Yamamoto, T., The 23rd International Conference on Raman Spectroscopy (Bangalore) Aug 12-17, 2012

31. The estimation of the effect of the inclusion complex of  $\alpha$ -lipoic acid on the growth of some mutant strains of fission yeast by Raman spectroscopy. Ikarashi, R., Kaino, T., Kawamukai, M., Ikuta, N., Nakata, D., Terao, K., Ando, M., Huang, C.-K., Shigeto, S., Hamaguchi, H., and Yamamoto, T., The 23rd International Conference on Raman Spectroscopy (Bangalore) Aug 12-17, 2012
32. The effects on the metabolism of fission yeast mutants brought by some anti-oxidative reagents stabilized by cyclodextrin as a molecular capsule. Yamamoto, T., Nishida, T., Ikarashi, R., Terao, K., Nakata, D., Ikuta, M., Kaino, T., Kawamukai, M., Huang, C.-K., Shigeto, S., Hamaguchi, H., Ando, M., and Fujita, Y., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
33. Toxicity test of zinc oxide nanoparticles with mouse models. Tongu, M., Hashimoto, H., Yamada, T., Nishimura, K., Yoshikiyo, K., Akiyoshi, H., Yamamoto, T., and Fujita, Y., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
34. Nano-bio-imaging of intracellular lipid droplets in hepatocytes by ZnO-IPA method. Takiue, S., Akiyoshi, H., Yamamoto, T., Yoshikiyo, K., Nishimura, K., Tongu, M., Yamada, T., Hashimoto, H., and Fujita, Y., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
35. Synthesis of antibody conjugated silica-coated zinc oxide nanoparticles. Yoshikiyo, K., Matsumoto, A., Hashimoto, H., Tongu, M., Yamada, T., Yamamoto, T., Otani, H., and Fujita, Y., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
36. The effect of the inclusion body of  $\alpha$ -lipoic acid on the growth of mutant strains of fission yeast studied by Raman spectroscopy. Ikarashi, R., Nishida, T., Kaino, T., Kawamukai, M., Terao, K., Nakata, D., Ikuta, N., Hamaguchi, H., Shigeto, S., Huang, C.-K., Ando, M., Fujita, Y., and Yamamoto, T., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
37.  $^1\text{H}$  NMR and UV-Vis. Absorption spectroscopic studies on the complexation of two stereoisomers of mono-(deoxy-guanidino)- $\alpha$ -cyclodextrin with *p*-nitrophenolate ion. Takezawa, K., Yoshikiyo, K., Matsui, Y., and Yamamoto, T., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
38. The effect of temperature on the production of juvenile hormone of larva of Japanese beetle (*Trypoxylus dichotomus*). Yamamoto, T., Inagaki, Y., Furuta, K., and Fujita, F., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
39. The utilization of cyclodextrin as a molecular capsule to carry coenzyme Q10 in the cell of fission yeasts. Nishida, T., Kaino, T., Kawamukai, M., Nakata, D., Terao, K., Ando, M., Huang, C.-K., Shigeto, S., Hamaguchi, H., Fujita, Y., and Yamamoto, T., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
40. Chiral recognition of aromatic amino acids by 6-*O*- $\alpha$ -D-glucosyl- $\beta$ -cyclodextrin and molecular orientation of their complexes. Akita, T., Yoshikiyo, K., Matsui, Y., and Yamamoto, T., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
41. The effect of ultra-violet radiation on fibroblast cells grown in *nata de coco*. Yamaoka, A., Yamamoto, K., Akiyoshi, H., Fujita, Y., and Yamamoto, T., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
42. The estimate in safeness of zinc oxide nanoparticle using human skin fibroblast cells with and without inclusion body of coenzyme Q10. Kanetsuki, K., Uejima, K., Akiyoshi, H., Hashimoto, H., Fujita, Y., and Yamamoto, T., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
43. Synthesis of cysteine modified cyclodextrins for the chiral recognition of aromatic amino acids. Matsumoto, K., Mishima, S., Takezawa, K., Yoshikiyo, K., and Yamamoto, T., 6th International Symposium on Nanomedicine (Matsue) 2012
44. The effects on fission yeast mutants brought by anti-oxidative reagents stabilized by cyclodextrin, Yamamoto, T., Biomedical Molecular Imaging 2012 & The Second Molecular Imaging Center Symposium (Taipei) 2012
45. The application of Raman spectroscopy on the biological tissues and living cells. Yamamoto, T., Kawamukai, M., Terao, K., and Hamaguchi, H., 1st Symposium on Weak Molecular Interaction (Pécs) 2013
46. シリカコート酸化亜鉛ナノ粒子への抗体修飾. 吉清恵介・橋本英樹・松本暁洋・山本達之・大谷 浩・藤田恭久, 第10回ナノ学会(大阪) 2012
47. 幾つかのシクロデキストリン包接体が分裂酵母変異

- 株の生育と代謝に及ぼす影響. 山本達之・西田達郎・五十嵐良・吉清恵介・松井佳久・寺尾啓二・中田大介・生田直子・戒能智宏・川向 誠, 第29回シクロデキストリンシンポジウム（東京）2012
48. 6-O- $\alpha$ -D-グルコシル- $\beta$ -シクロデキストリンによる芳香族アミノ酸の光学認識とそれらの包接錯体の分子配向. 秋田知己・吉清恵介・松井佳久・山本達之, 第29回シクロデキストリンシンポジウム（東京）2012
49. モノグアニジノ修飾  $\alpha$ -シクロデキストリンとパラ置換フェノレートイオン類との包接平衡に関する研究. 竹澤圭太・吉清恵介・松井佳久・山本達之, 第29回シクロデキストリンシンポジウム（東京）2012
50. 南極アデリーペンギンの眼のタンパク質のポータブルラマンアナライザーによるリアルタイム解析の試み. 山本達之・伊村 智・工藤 栄・田邊優貴子・安藤正浩・山本直之（東京）2012
51. ショウワギスの体温と肝臓に関する組織学および生化学的研究. 秋吉英雄・滝上俊平・田邊優貴子・工藤 栄・伊村 智・山本達之, 第34回極域生物シンポジウム（東京）2012
52. ノトセニア垂目魚種における肝臓, 膵臓, 消化管に関する組織学および生化学的研究. 滝上俊平・永野悠平・田邊優貴子・工藤 栄・伊村 智・山本達之・秋吉英雄, 第34回極域生物シンポジウム（東京）2012
53. Molecular functions of four phenolamine receptors from *Bombyx mori*. Ozoe, Y., Symposium of the Research Unit Biogenic Amines in Insects “Biogenic Amines as Coordinators and Controllers of Physiological Processes and Behavior”, Freie Universität Berlin, July 6-8, 2012.
54. Ligand-gated chloride channels: important sites for developing novel insecticides. Ozoe, Y., XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, S801M04, August 19-25, 2012.
55. Differential localization of splice variants of a glutamate-gated chloride channel subunit in the housefly. Kita, T., Azuma, M., Ozoe, F., and Ozoe, Y., XXIV International Congress of Entomology, Daegu, Korea, O205TH05, August 19-25, 2012.
56.  $\gamma$ -Aminobutyric acid receptors: multiple potential sites for insecticidal actions. Ozoe, Y., 5th Pan Pacific Conference on Pesticide Science, Beijing, China, VI-1-003, September 16-19, 2012.
57. Synthesis of photoreactive derivatives of ivermectin. Fuse, T., Ikeda, I., Yamaguchi, M., Matsuda, K., and Ozoe, Y., 5th Pan Pacific Conference on Pesticide Science, Beijing, China, VI-1-004, September 16-19, 2012.
58. Synthesis of  $\gamma$ -BHC analogues and their insecticidal activities. Tanaka, K., Morimoto, M., Matsuda, K., Ozoe, Y., and Kurihara, N., 5th Pan Pacific Conference on Pesticide Science, Beijing, China, VI-1-014, September 16-19, 2012.
59. Synthesis of isothiazolol antagonists that act on insect GABA receptors. Liu, G., Furuta, K., Ikeda, I., and Ozoe, Y., 日本農芸化学会中四国支部大会（第34回講演会）講演要旨集, C2-7, p.45, 2012（宇部市）
60. 抑制性グルタミン酸受容体の機能的発現量決定に関わるアミノ酸の同定. 古谷章悟・喜多 知・布施利紀・中谷有里・三浦由夏・尾添嘉久・松田一彦, 日本農薬学会第38回大会講演要旨集, A210, p.59, 2013（つくば市）
61. 4-Substituted 5-(4-piperidyl)-3-isothiazolols as competitive antagonists of insect GABA receptors. Liu, G., Kita, T., Nomura, K., Ozoe, F., Furuta, K., Ikeda, I., and Ozoe, Y., 日本農薬学会第38回大会講演要旨集, A202, p.60, 2013（つくば市）
62. イエバエ由来ヒスタミン作動性塩素イオンチャネルのアゴニストおよびアンタゴニストに対する応答. 野村和希・入江貴裕・喜多 知・尾添富美代・尾添嘉久, 日本農薬学会第38回大会講演要旨集, A203, p.61, 2013（つくば市）
63. フェノールアミン GPCR 遺伝子のカイコ幼虫および成虫組織における発現解析. 大谷知弘・高尾 悠・喜多 知・尾添富美代・東 政明・尾添嘉久, 日本農薬学会第38回大会講演要旨集, A207, p.65, 2013（つくば市）
64. ベンゼン環を有するニコチノイドの合成とワモンゴキブリのニコチン性レセプターにおける親和性. 池田 泉・三島誠司・宮崎枝里子・馬場大地・長谷川和俊・尾添嘉久, 日本農薬学会第38回大会講演要旨集, B301, p.119, 2013（つくば市）
65.  $\gamma$ -BHC 類縁体 (Hepta-, Penta- & Tetra-chlorocyclohexanes) の合成とその活性. 田中啓司・永崎果鈴・松田一彦・尾添嘉久・栗原紀夫, 日本農薬学会第38回大会講演要旨集, B302, p.120, 2013（つくば市）
66. SEAP レポーターアッセイによるカイコオクトパミン受容体の薬理解析（第2報）. 野田啓太・鴛海 央・平島明法・山本龍之介・大島賢治・林 直孝・今井

- 哲弥・尾添嘉久・森村 茂・太田広人, 日本農薬学会第38回大会講演要旨集, B303, p.121, 2013 (つくば市)
67.  $\gamma$ -BHC 類縁体の合成とその活性. 永崎果鈴・辰巳侑加理・田中啓司・松田一彦・森本正則・尾添嘉久・栗原紀夫, 日本農芸化学会 2013 年度大会, 4C25a12, 2013 (仙台市)
68. 抑制性グルタミン酸受容体の機能的発現量の決定に寄与するアミノ酸の同定. 古谷章悟・山口武則・喜多 知・布施利紀・中谷有里・三浦由夏・尾添嘉久・松田一彦, 日本農芸化学会 2013 年度大会, 4A37a07, 2013 (仙台市)
69. Design, synthesis and biological activity of novel juvenile hormone antagonists. Masumoto, M., Kayukawa, T., Shinoda, T., Furuta, K., 6th International Symposium on Nanomedicine (松江) 2012
70. L-アスパラギン酸オキシターゼ: キノリン酸合成酵素複合体の解析. 秋吉渚月・芦田裕之・丸田隆典・石川孝博・澤 嘉弘, 第53回日本生化学会中国・四国支部例会 (岡山市) 2012 年 5 月
71. ラン藻色素脱色型ペルオキシダーゼ Asp204 残基の解析. 樋上裕也, Henry J. O. Ogola, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤 嘉弘, 第53回日本生化学会中国・四国支部例会 (岡山市) 2012 年 5 月
72. シロイヌナズナのアスコルビン酸生合成におよぼす光受容体の影響. 竹内 崇・三澤明日香・丸田隆典・澤 嘉弘・重岡 成・石川孝博, 日本ビタミン学会第64回大会 (岐阜市) 2012 年 6 月
73. エストロゲン誘導発現系によるアスコルビン酸生合成制御機構の解析. 吉村和也・糸 聖奈・平田剛士・丸田隆典・石川孝博・重岡 成, 日本ビタミン学会第64回大会 (岐阜市) 2012 年 6 月
74. シロイヌナズナ細胞質型アスコルビン酸ペルオキシダーゼ変異体を用いたレドックス応答性遺伝子およびタンパク質の探索. 大森瑤子・丸田隆典・澤 嘉弘・藪田行哲・吉村和也・重岡 成・石川孝博, 日本ビタミン学会第64回大会 (岐阜市) 2012 年 6 月
75. ヒメツリガネゴケのアルドノラクトナーゼはアスコルビン酸プールサイズの負の調節因子として機能する. 西川 仁・丸田隆典・澤 嘉弘・重岡 成・石川孝博, 日本ビタミン学会第64回大会 (岐阜市) 2012 年 6 月
76. ビタミン B12 欠乏が線虫 (*C. elegans*) のコラーゲンとビタミン C 含量に及ぼす影響. 籾 飛・美藤友博・藪田行哲・河野 強・石川孝博・渡邊文雄, 日本ビタミン学会第64回大会 (岐阜市) 2012 年 6 月
77. 葉緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼ発現の誘導抑制系を用いた酸化的シグナリングの分子機構の解明. 丸田隆典・芦田奈々・松田 峻・野坂亮太・野志昌広・田茂井政弘・吉村和也・石川孝博・重岡成, 日本ビタミン学会第64回大会 (岐阜市) 2012 年 6 月
78. ラン藻色素脱色型ペルオキシダーゼヘム結合ポケット遠位 Asp204 の解析. 樋上裕也・澤 嘉弘, 2012 年度酵素補酵素研究会 (名古屋市) 2012 年 7 月
79. ビタミン C 生合成に関わるシロイヌナズナ VTC2/5 遺伝子の機能解析. 石川孝博・丸田隆典・重岡 成, 第135回ビタミン C 研究委員会 (松江市) 2012 年 9 月
80. 細胞質型アスコルビン酸ペルオキシダーゼによる活性酸素種の細胞毒性とシグナル機能の制御機構. 丸田隆典・石川孝博・重岡 成, 第135回ビタミン C 研究委員会 (松江市) 2012 年 9 月
81. シロイヌナズナ細胞質型 APX 変異体の強光ストレス応答解析. 大森瑤子・丸田隆典・澤 嘉弘・重岡成・石川孝博, 日本農芸化学会中四国支部大会 (宇部市) 2012 年 9 月
82. 葉緑体由来の酸化的シグナリングに関与する新規転写因子の機能解析. 丸田隆典・大和開・問田英里・松田 峻・野志昌弘・澤 嘉弘・吉村和也・高木優・石川 孝・重岡 成, 日本農芸化学会中四国支部大会 (宇部市) 2012 年 9 月
83. トマト果実におけるアスコルビン酸蓄積機構の解明. 志村智美, Badejo A Adebajo, 丸田隆典, 澤 嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 日本農芸化学会中四国支部大会 (宇部市) 2012 年 9 月
84. *Euglena* におけるアスコルビン酸生合成の光調節機構. 山口由貴・松原まどか・丸田隆典, 澤 嘉弘・重岡 成・石川孝博, 日本農芸化学会中四国支部大会 (宇部市) 2012 年 9 月
85. *Ralstonia* 由来 L-アスパラギン酸オキシターゼ: キノリン酸合成酵素複合体の解析. 澤 嘉弘, 第430回ビタミン B 研究協議会 (京都市) 2012 年 11 月
86. 青色光による *Euglena* アスコルビン酸生合成調節機構の検討. 山口由貴・西川 仁・丸田隆典・澤 嘉弘・重岡 成・石川孝博, ユーグレナ研究会 第28回研究集会 (野々市市) 2012 年 11 月
87. RNA-Seq による *Euglena gracilis* 遺伝子発現解析. 吉田勇太・丸田隆典・田茂井政宏・重岡 成・石川孝

- 博, ユーグレナ研究会 第28回研究集会（野々市市）  
2012年11月
88. ホメオドメインロイシンジッパー転写因子の酸化的シグナリングへの関与. 問田英理・松田 峻・野坂亮太・野志昌宏・田茂井政宏・丸田隆典・吉村和也・高木 優・石川孝博・重岡 成, ユーグレナ研究会 第28回研究集会（野々市市）2012年11月
89. *Euglena* ペルオキシレドキシニンアイソフォームの機能解析. 玉木 峻, 丸田隆典, 澤 嘉弘, 重岡 成・石川孝博, ユーグレナ研究会 第28回研究集会（野々市市）2012年11月
90. 葉緑体由来の H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 応答性遺伝子群の包括的な機能解析. 丸田隆典・問田英理・中村茉樹・尾尻 恵・松田 峻・野志昌弘・田茂井政宏・高木 優・石川孝博・重岡 成, ユーグレナ研究会 第28回研究集会（野々市市）2012年11月
91. *Euglena gracilis* におけるアスコルビン酸生合成の光調節機構. 石川孝博・山口由貴・丸田隆典・重岡成, 第136回ビタミンC研究委員会（奈良市）2012年11月
92. アスコルビン酸ペルオキシダーゼ変異体を用いた酸化的シグナリングの分子機構の解明. 丸田隆典・野志昌弘・田茂井政宏・石川孝博・重岡 成, 第136回ビタミンC研究委員会（奈良市）2012年11月
93. シロイヌナズナ細胞質型アスコルビン酸ペルオキシダーゼ変異体の強光ストレス応答解析. 大森瑤子・丸田隆典・澤 嘉弘・重岡 成・石川孝博, 第35回日本分子生物学会年会（福岡市）2012年12月
94. ユーグレナペルオキシレドキシニンの機能解析. 玉木峻・丸田隆典・澤 嘉弘・重岡 成・石川孝博, 第35回日本分子生物学会年会（福岡市）2012年12月
95. ラン藻色素脱色型ペルオキシダーゼヘム結合ポケット遠位残基の解析. 樋上裕也・芦田裕之・丸田隆典・石川孝博・澤 嘉弘, 第85回日本生化学会大会（福岡市）2012年12月
96. 酸化的シグナリングに関与する新奇転写遺伝子群の同定と機能解析. 野志昌弘・問田英里・岩井佑真・岡本 泰・倉田竜也・中村茉樹・松田 峻・野坂亮太・田茂井政宏・丸田隆典・吉村和也・高木 優・石川孝博・重岡 成, 第54回日本植物生理学会年会（岡山市）2013年3月
97. L-アスパラギン酸オキシダーゼーキノリン酸シンターゼ複合体の生化学的解析. 芦田裕之・秋吉渚月・丸田隆典・石川孝博・澤 嘉弘, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
98. シロイヌナズナ VTC2 によるアスコルビン酸生合成の明暗応答制御. 中根友乃・塩見祐貴・丸田隆典・石川孝博・重岡 成・吉村和也, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
99. ユーグレナにおけるアスコルビン酸生合成光調節機構の解明. 山口由貴・西川 仁・丸田隆典・澤 嘉弘・重岡 成・石川孝博, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
100. RNA-Seq によるユーグレナ遺伝子の発現解析. 吉田勇太・丸田隆典・田茂井政宏・重岡 成・石川孝博, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
101. ユーグレナペルオキシレドキシニンの酵素学的性質と生理機能の解明. 玉木 峻・丸田隆典・澤 嘉弘・重岡 成・石川孝博, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
102. トマト果実成熟時におけるアスコルビン酸量の増加には D-ガラクトuron酸経路が機能する. 志村智美, Badejo A Adebanjo, 西川 仁, 丸田隆典, 澤 嘉弘, 重岡 成, 石川孝博, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
103. 葉緑体由来の H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 応答性遺伝子群の包括的な逆遺伝学的解析. 丸田隆典・野志昌弘・問田英里・松田峻・中村茉樹・田茂井政宏・高木 優・石川孝博・重岡 成, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
104. ホメオドメインロイシンジッパー転写因子（HAT1）を介した酸化的ストレス応答. 問田英里・野志昌弘・松田 峻・野坂亮太・田茂井政宏・吉村和也・高木優・丸田隆典・大和 開・澤 嘉弘・石川孝博・重岡 成, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
105. 藻類バイオ燃料増産を目指したユーグレナ形質転換技術の確立と光合成機能強化. 三根彩佳・作山治美・杉崎円香・西川絢香・加藤貴大・吉田絵梨子・鈴木健吾・丸田隆典・石川孝博・田茂井政宏・重岡 成, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月
106. シロイヌナズナにおけるアスコルビン酸再生系の包括的な機能解析. 野志昌弘・畑中理佐・田茂井政宏・高橋隆樹・丸田隆典・澤 嘉弘・石川孝博・重岡成, 日本農芸化学会2013年度大会（仙台市）2013年3月

## [その他]

1. 蛍光ナノ粒子を用いた細胞内脂肪滴の三次元可視化法を適用した脂肪細胞の分化誘導と肥満モデル動物における脂肪蓄積過程の解析. 横田一成・小川智史・秋吉英雄, 島根大学生物資源科学部研究報告 17: 40-41 (2012)
2. 2012年度「栃の実の健康機能に関する研究」, 横田一成, 共同研究報告書 (2013)
3. トチノキ種皮, ブルーベリー及びクランベリー由来のプロアントシアニジンのチオリシスによる構造分析. 横田一成, 島根県食品工業研究会との交流会 (松江) 2012
4. 島根県の農芸化学分野の活動, 川向 誠, 平成24年度日本農芸化学会中四国支部大会, 講演要旨集, p. 12 (2012年9月)
5. 可溶性コエンザイム Q10 の細胞内取り込み効率に及ぼす因子と細胞内分布が機能性に与える影響の解明. 戒能智宏・吉清恵介, 第30回生物資源科学部研究セミナー (2012年6月)
6. 分裂酵母を用いたコエンザイム Q (ユビキノン) の生合成, 代謝制御と機能の解明. 戒能智宏, 島根大学研究見本市ポスターセッション (2013年3月)
7. 松江地域における日本語ボランティア活動の歩みの概括と今後の展望—松江地域事情に配慮した「日本語ボランティア養成講座」のプログラムデザインの準備—. 山本達之・松田みゆき, 島根大学学習教育研究センター年報, 9, 161-172 (2012)
8. クワガタムシ菌嚢に発見された共生酵母が成虫オオアゴの形態に及ぼす影響と共生酵母の代謝のラマン分光法による評価 (平成23年度学部長裁量経費研究結果報告書). 山本達之・古田賢次郎, 島根大学生物資源科学部研究報告, 17, 37-38 (2012)
9. 酸化亜鉛ナノ粒子の蛍光発光を利用したがん細胞の可視化の試み. 吉清恵介・松本暁洋・橋本英樹・頓宮美樹・山田高也・山本達之・藤田恭久, 島根大学お宝研究, 7, 4 (2013)
10. 研究事業紹介, 石川孝博, 広報しまだい, 12, 14-15 (2012)
11. 未発病状態を判定できる生体指標の開発と島根県特産品の抗酸化性の検証. 平成23年度研究成果報告とその評価, 島根大学プロジェクト研究推進機構, 2012年4月

## [活動状況]

## [国際共同研究など国際交流の実績]

1. 交流協会採択研究課題「分裂酵母の細胞内器官における代謝のラマン散乱分光法によるリアルタイム計測に関する台湾の研究機関の技術視察」に伴う, 台湾国立交通大学, 台湾国立嘉義大学, および台湾国立台湾大学の研究技術視察 (6月) (山本)
2. S-グリーン・ライフナノ材料プロジェクト国際交流活動における国立交通大学 (台湾), 国立陽明大学 (台湾), および島根大学の学生間の国際研究交流 (11月) (山本・吉清)
3. 植物ビタミンCに関する共同研究 (英国エクセター大学スミルノフ教授) (石川)

## [留学生等の受け入れ状況]

- 大学院博士課程 (バングラデシュ2名-横田) (バングラデシュ1名-尾添) (バングラデシュ1名-石川)  
 大学院修士課程 (アフガニスタン1名-横田) (バングラデシュ1名-地阪) (中国1名-尾添)  
 研究生 (モンゴル1名-山本)  
 国際インターンシップ, グランゼコール大学院生 (フランス2名-横田)

## [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. 寿製菓 (株) 「栃の実の健康機能に関する研究」 (民間との共同研究) (横田)
2. コエンザイム Q の微生物生産に関する研究, カネカ (株) (寄付金), 受託研究 (川向)
3. 分裂酵母の代謝工学的研究, 株式会社 日本触媒 (寄付金) 川向 誠, 戒能智宏, 松尾安浩
4. コエンザイム Q10 高生産酵母の育種 野田産研 (寄付金) 川向 誠
5. 松井佳久 「シクロデキストリン研究推進に関する寄付金」 (寄付金) (山本)
6. 産業技術総合研究所 (深津武馬研究グループ) 「昆虫—微生物共生系における物質ダイナミクスの解明」 (共同研究) (山本)
7. 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)
8. 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)
9. 大塚アグリテクノ (株) 「BmOAR2 クローン細胞を使った効率的アッセイ系の構築とその検証」 (尾添)
10. 石見食品株式会社 「LC-MS/MSによる豆腐の旨味成

分の分析」(受託研究)(代表:古田)

11. はまだ産業振興機構「カレイの匂と成分特性について」(受託研究)(代表:古田)
12. 平成24年度岡山大学資源植物科学研究所共同研究課題「強光ストレス応答におけるシロイヌナズナレドックスシグナル伝達系の解析」, 坂本 亘教授(石川)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(B)「真核生物のコエンザイムQ生合成反応の解明」(代表)(川向)(分担)(戒能)
2. 基盤研究(B)「南極オゾンホール経由の紫外線がペンギンの眼に及ぼす影響のリアルタイム分光分析」(代表)(山本)
3. 基盤研究(B)「ソース・シンク器官におけるアスコルビン酸プールサイズ制御機構の解明」(代表)(石川)
4. 基盤研究(C)「昆虫の抑制性神経伝達物質レセプターの比較薬理学的研究」(代表)(尾添)
5. 若手研究(B)「活性酸素を介した新奇ストレス応答機構の解明」(代表)(丸田)
6. JST・CREST 研究領域「藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出」「形質転換ユージェナによるバイオ燃料生産基盤技術の開発」(代表)(石川)
7. 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)(フィージビリティスタディ(探索タイプ))「農業害虫アザミウマの脱皮変態を特異的に阻害する新規殺虫剤の開発」(分担)(古田)

[特許等]

1. 栃の実ポリフェノールの特許, 木村英人・小川智史・横田一成, 特開2010-43023(2013年1月)

[公開講座]

1. 島根大学公開講座「松江地域文化を語るー松江地域の外から見た地域文化を考えるー」, 山本達之, 島根大学(2012年12月)

[招待講演や民間への協力]

1. Structural analysis of A-type and B-type highly polymeric proanthocyanidins by thiolytic cleavage and the implication as nutraceuticals. Yokota, K., Taipei, Taiwan (Oct., 2012)
2. 平成23年度競争的資金に係わる事業の終了時評価に

係わる専門委員, 独立行政法人農業食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター, 横田一成

3. JICA アグロバイオテクノロジーコース, 講義「タンパク質工学と食品タンパク質」, 長屋 敦, 神戸大学(2012年5月)
4. Biosynthesis and various roles of coenzyme Q in yeasts. The 7th conference of the international coenzyme Q10 association, Kawamukai, M., Seville, Spain (Nov., 2012)
5. Regulation of sexual differentiation in fission yeast. Kawamukai, M., Madrid, Spain (Nov., 2012)
6. 平成24年度松江東高等学校スーパーサイエンスハイスクール, 出張講義「遺伝子を活用したバイオテクノロジー」, 川向 誠, 松江東高校(2012年4月)
7. しまねバイオエタノール研究会, 理事, 川向 誠
8. 日本コエンザイムQ協会, 理事, 川向 誠
9. 国際コエンザイムQ協会, 理事, 川向 誠
10. 中四国農林水産食品先進技術研究会, 生物工学部会, 副部会長, 川向 誠
11. 「A spectroscopic study on the effect of ultra-violet radiation on living tissues at Antarctica」, Yamamoto, T., (invited lecture), National Chiao-Tung University, Professor Hiro-o Hamguchi Lab. seminar, Taiwan (Jun., 2012)
12. 「A Raman spectroscopic study on the effect of ultra-violet radiation on bovine cornea and lens」, Yamamoto, T., (invited lecture), National Chiayi University, Department of Chemistry seminar, Taiwan (Jun., 2012)
13. 「松江・日本文化講座」, 山本達之(実行委員), 主催松江市(2012年7月)
14. 「Tip-enhanced near-field Raman spectroscopy: possibility for nanoscale analytical tool」, 齊藤結花准教授(大阪大学大学院), 第4回島根大学医生物ラマン研究会講演会, 山本達之(企画・実施), 島根大学(2012年7月)
15. 「Structure analysis in the field of theoretical chemistry using spectroscopical and quantum-chemical methods」, Sandor Kunsagi-Mate 教授(ハンガリー, ペーチ大学)講演会, 山本達之(企画・実施), 島根大学(2012年9月)
16. 第10回医用分光学会の企画と実施, 山本達之(実行委員), 東京医科歯科大学(2012年10月)
17. 6th International Symposium on Nanomedicine

- (ISNM2012) の企画と実施, 吉清恵介・山本達之 (実行委員), くにびきメッセ (2012 年 11 月)
18. 島根大学留学生を主な対象としたボランティア日本語教室「まつえりあ日本語教室」の開催, 山本達之 (企画・実施), STIC ビル (2012 年 4 月~2013 年 3 月 (全 45 回))
  19. 「nano tech2013」(S-グリーン・ライフナノ材料プロジェクト), 山本達之, 東京ビッグサイト (2013 年 1 月)
  20. 日本分光学会中国四国支部, 幹事, 山本達之
  21. 日本分光学会, 代議員, 山本達之
  22. 医用分光学会研究会, 世話人, 山本達之
  23. 島根大学医生物ラマン研究会, 代表, 山本達之
  24. 松江地域文化交流研究会, 会長, 山本達之
  25. Ligand-gated chloride channels: multiple potential sites for insecticidal action. Ozoe, Y., Syngenta Crop Protection Münchwilen AG, Stein, Switzerland, July 4, 2012
  26. 昆虫の GABA/グルタミン酸レセプターとオクトパミン/チラミンレセプター: 最近の研究. 尾添嘉久, 三井化学アグロ (株) 農業化学研究所, 野洲市 (2013 年 2 月)
  27. *Euglena gracilis* is a fascinating resource for isolating useful genes. Takahiro Ishikawa, T., The 9th Asia-Pacific Marine Biotechnology Conference, Kochi, Japan (July, 2012)
  28. 筑波大学公開セミナー, 「光合成生物におけるアスコルビン酸生合成経路の解明とその酸化還元系による植物レドックス応答機構解析への展開」, 石川孝博, (2012 年 12 月)
  29. 平成 24 年度松江東高等学校スーパーサイエンスハイスクール, 出張講義「遺伝子の働きを調べる」, 石川孝博, 松江東高校 (2012 年 4 月)
  30. 岡山県立倉敷古城池高校プロフェッサービジット, 出張講義「植物はなぜビタミン C を多く含んでいるのか?」, 石川孝博, 岡山県立倉敷古城池高校 (2012 年 6 月)
  31. ストレス応答における葉緑体由来の活性酸素種の生理作用. 丸田隆典・重岡 成, 第 54 回日本植物生理学会年会シンポジウム (岡山市) (2013 年 3 月)

## 農林生産学科

### Department of Agriculture and Forest Sciences

#### 農業生産学教育コース

##### Course of Agriculture

青木 宣明	・	浅尾 俊樹
Noriaki AOKI		Toshiki ASAO
板村 裕之	・	一戸 俊義
Hiroyuki ITAMURA		Toshiyoshi ICHINOHE
太田 勝巳	・	小葉田 亨
Katsumi OHTA		Tohru KOBATA
小林 伸雄	・	江角 智也
Nobuo KOBAYASHI		Tomoya ESUMI
大西 政夫	・	門脇 正行
Masao OHNISHI		Masayuki KADOWAKI
小林 和広	・	中務 明
Kazuhiro KOBAYASHI		Akira NAKATSUKA
松本 敏一	・	山岸 主門
Toshikazu MATSUMOTO		Kazuto YAMAGISHI
足立 文彦	・	宋 相憲
Fumihiko ADACHI		Sanghoun SONG

農業生産学教育コースには16名の教員が所属しており、作物生産学分野、動物生産学分野、植物機能学分野、植物調節学分野、植物育種学分野、施設生産技術学分野、施設園芸学分野、耕地利用学分野および園芸利用学分野の教育・研究をコース教員が共同あるいは個別で行っています。

#### 作物生産学分野（小葉田，小林和広，足立）

コメ，ムギやダイズなどの作物生産を取り囲む社会的，自然的環境は大きく変化してきました。20世紀中期までは，人々のカロリーや栄養を満たすために栽培面積拡大や単位面積当たりの収量増加が必要でした。20世紀後半に入ると，地域的偏りはあったものの，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，品質向上，環境負荷の少ない持続的生産が課題となりました。さらに，今世紀に入ると，発展途上国における人口増加と肉食化による消費拡大，温室効果ガスによる温暖化と

気象災害が問題となり，今世紀半には食糧確保が深刻な事態をもたらすと危惧されています。我が国では，農業の担い手減少や価格の安い輸入農産物との価格競争など，地域社会を崩壊させるような困難な問題が起こっています。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教育と研究を行っています。

1. 超多収イネの生産制限要因の解明。
2. イネの高温や乾燥条件下における緑葉保持能力の生産への貢献。
3. 温暖化条件下におけるイネの受精・登熟阻害機構の解明と特性解明。
4. サツマイモなどの作物による屋上緑化と水資源利用。

#### 動物生産学分野（一戸，宋）

肉用牛，乳用牛，メンヨウなど反芻家畜の栄養・生理および飼料の研究を行っています。動物栄養学および動物生理学に関する基礎的な研究，高品質な畜産物生産技術の開発を目指し，個体レベル，細胞レベル，遺伝子レベルの研究を行っています。本研究室が平成24年度に実施した研究テーマは，以下のとおりです。

1. モミ付き破碎飼料米を給与した黒毛和牛およびメンヨウの肥育成績
2. ホルスタイン種泌乳牛への飼料米配合発酵TMR給与が乳生産成績と窒素出納成績に及ぼす影響
3. 寧夏回族自治区におけるメンヨウ飼料の栄養価
4. メンヨウの脂肪組織発達に関連する遺伝子の発現

#### 植物機能学分野（板村・江角）

1. カキ果実が急速に軟化，褐変する際生成するエチレンの生成誘導因子を，遺伝子のEST解析によって得た標的遺伝子の発現解析を行うことで解明しようとしており，アスコルビン酸生成系，アクアポリン遺伝子，リボキシゲナーゼ，ポリフェノールオキシダーゼ，シグナル伝達物質としての活性酸素に着目し研究を進めている。
2. カキタンニンの悪酔い防止などの機能性に着目し，‘晩夕飲力’という清涼飲料水を開発しているが，他の機能性を加味した高付加価値化について更に検討を加えるとともに，第六次産業化の観点から顆粒開発を試みている。
3. 西南暖地におけるオウトウ栽培について，花芽の着生，結実の向上を目指して，松江市内の農家と共同で研究を行い，実際の栽培普及を行っている。

4. 無菌培養を活用し、果樹の花成や花芽形成について形質転換などの技術を用いた研究を進めている。カキ‘西条’の複数の系統を用いて再分化や形質転換効率等の培養特性を明らかにするとともに、花成誘導遺伝子の導入を試みている。
5. 果樹の隔年結果のメカニズムについて花成関連遺伝子の発現と作用の観点から研究を行っている。ブドウとカキで有核/無核果の結果枝を作成し、花芽形成や遺伝子発現について調査を進めている。
6. ブドウ‘シャインマスカット’果実の生理障害である“かすり症”の発生に関して、ポリフェノールオキシダーゼ遺伝子の解析、LC/MSによる果皮抽出成分の分析などを行っている。
7. 約130品種のサクラ遺伝資源を活用し、開花や花序形態形成に関する多様性調査および分子メカニズムを進めている。

#### 植物調節学分野（太田）

トマトにおける分枝形成に関する要因を解明するために、数品種を供試して、そのメカニズムについて脇芽の発生とその伸長および主茎伸長との関係や花芽・花房形成などのタイミングならびに植物ホルモンなどの観点から研究に取り組んでいる。

#### 植物育種学分野（小林伸雄・中務）

1. ツツジ属植物を研究対象として、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・花器変異等）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。
2. 山陰地域の遺伝資源（ハマダイコン、津田カブ等）や中南米原産（アスクレピアス、ジャカラダ、テコマ等）の育種素材を用いて、交配育種、倍数性育種、および突然変異育種等による品種改良に関する研究ならびに新品種の作出を行っている。
3. 常緑性ツツジの野生種や園芸品種および交配実生について、花冠における主要アントシアニン組成の分析やアントシアニン色素合成遺伝子の発現解析を行っている。また、ツツジやダイコンのアントシアニン着色部位における色素のpH環境変化についても研究している。
4. ツツジ園芸品種の起源を解明するため、キシツツジ等で種特異的な葉緑体DNAマーカーを開発し、園芸品種との関連を調査している。また、江戸キリシマ

系ツツジについてSSRマーカーによる品種同定や伝搬に関する研究を進めている。

5. ツツジ園芸品種において、花器の形態変異と関連するMADS遺伝子の発現とDNA構造解析ならびに育種選抜のDNAマーカー開発を行っている。

#### 施設生産技術学分野（青木）

ボタン属の促成や抑制栽培に関しては、特にボタンとシャクヤクとの交雑から生まれたハイブリッドボタンを供試し、化石燃料に頼らない促成栽培の可能性を探っている。また、ボタン属の遠縁交雑による観賞価値の高い新規品種の育成を目指している。ブルーベリーに関しては、鉢植えでの促成栽培や露地栽培を行い、挿し木樹と接ぎ木樹との生育や果実形質の違いを調査している。寒冷地を好むハスカップに関しては、西南暖地の一部である松江での地域適応性に関する研究、増殖に関する研究並びに花芽分化に関する研究を行っている。

#### 施設園芸学分野（浅尾）

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について研究をおこなっている。自家中毒は連作障害の原因の一つとして考えられ、ソラマメなどのマメ類について研究を進めている。また、環境保全を目指した培養液循環型養液栽培や植物工場において自家中毒が生産性低下につながると考えられる。イチゴについてその回避法を検討している。さらに「完全人工光型植物工場」の基礎研究である人工光下でのワサビなどの植物生産について島根大学「植物工場支援・研究施設」で研究を進めている。また、養液栽培の特徴を活かした腎臓機能低下による高カリウム血症に対して厳しい食事制限されている方のために「低カリウムのメロンやイチゴ生産」について検討している。

#### 耕地利用学分野（大西、門脇、（松本真悟））

水稻の栽培試験を幅広い気象条件下（松江、島根県飯石郡赤来町、盛岡、伊那、京都（以上、日本）、南京、雲南（以上、中国）、チェンマイ、ウボン（以上、タイ）、ヤンコ（オーストラリア）で実施し、その生育・収量反応データを収集する。そして、気象条件から水稻の生育・収量を予測するモデルを構築するとともにその改良を行い、地球温暖化（気象条件）が水稻の生育・収量および玄米品質に及ぼす影響を評価する。また、田畑輪換作付体系の試験も行っている。

サツマイモを対象として、気温、地温および施肥条件がサツマイモの生育、収量、品質および食味に及ぼす影響について研究を行っている。また、新旧数品種を用いて個葉光合成速度や葉面積などからソース能力を評価し、収量との関係性から乾物生産特性の品種間差異について解析している。さらに、生物資源科学部で育成された‘出雲おろち大根’の栽培や乾物生産に関する研究も行っている。

松本真悟（植物栄養、土壌肥料学）については附属生物資源教育研究センターを参照。

### 園芸利用学分野（山岸，松本敏一）

山岸：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・治療的效果について総合的に研究を行っている。とくに最近は，生産者と消費者を有機的に連携するための仕組みづくりや，子ども達や若者を対象とした各種農作業体験プログラムづくりを行い，それらの活動を評価するために，従来からの量的研究（例えば，実験群と統制群の短期的な群間比較）だけでなく，長期的な視点で個々人の行動・考え方を捉えていくため，聞き取り調査，自由記述アンケート，観察記録などによって収集したデータの質的な分析を実施している。

松本敏一：白色反射シートの利用によるブドウの着色促進，カキの生理障害抑制技術の開発等の果樹における栽培研究を行っている。また，食品加工分野として，カキ葉茶やイチジク葉茶など果樹葉茶用の栽培条件と果樹葉茶の機能性評価に関する研究および未利用果実を用いたワイン，巻柿，ナシのヨーグルトソース等の新規加工食品開発等も行っている。さらにバイオテック分野として，液体窒素等の超低温による植物の遺伝資源保存に関する研究を行っている。

### [著書・総説]

1. 板村裕之。「特集：果実と健康に関する研究の最前線，カキ果実飲料の安全性およびカキの健康機能性」農林水産技術研究ジャーナル 35：22-26（2012年12月）
  2. 倉重祐二・小林伸雄・秋山伸一。「津・し絵本」解説，発行：島根大学生物資源科学部，（財）新潟県都市緑化センター新潟県立植物園。ISBN 978-4-905400-06-6 C3645, pp.114（2013年3月）
  3. 宋相憲。脂肪細胞の分化における adipogenin の発現とその意義。栄養生理研究会報 56：47-54（2012年5月）
  4. 浅尾俊樹。植物工場技術の研究・開発および実証・展示・教育拠点（8）島根大学。植物環境工学 25：15-18（2013年3月）
- [論 文]
1. Kobata, T., Koç, M., Barutçular, C., Matstumoto, T., Nakagawa, H., Adachi, F. and Ünlü, M. Assimilate supply as a yield determination factor in spring wheat under high temperature conditions in the Mediterranean zone of south-east Turkey. *Plant Production Science* 15 : 216–227 (June, 2012)
  2. Hafez, E. D. and Kobata, T. The effect of different nitrogen sources from urea and ammonium sulfate on the spikelet number in egyptian spring wheat cultivars on well watered pot soils. *Plant Production Science* 15 : 332–338 (Sept, 2012)
  3. Wambui, C.C., Ando, S., Abdulrazak, S.A., Osuga, I. M. and Ichinohe, T. *In vitro* assessment of ruminal fermentation characteristics of tropical browse mixtures supplemented with yeast. *Grassland Science* 58 : 53–57 (Apr., 2012)
  4. 一戸俊義・宋相憲。メンヨウにおけるアンモニア処理飼料イネサイレージ風乾物の飼料価値。日本綿羊研究会誌 49：10-16（2012年12月）
  5. Fukuda, T., Katayama, M., Yoshizawa, T., Eitsuka, T., Mizukami, H., Nakagawa, K., Ito, H., Komagata, H., Song, S-H., Roh, S-G., Hoshino, Y., Sato, E., Hanada, H., Nishimori, K., Miyazawa, T. and Uchida, T. Efficient establishment of pig embryonic fibroblast cell lines with conditional expression of the simian vacuolating virus 40 large T fragment. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 76 : 1372–1377 (Jul., 2012)
  6. Suzuki, Y., Hong, Y-H., Song S-H., Ardiyanti, A., Kato, D., So, K-H., Katoh, K. and Roh, S-G. The regulation of chemerin and CMKLR1 genes expression by TNF- $\alpha$ , adiponectin, and chemerin analog in bovine differentiated Adipocytes. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 25 : 1316–1321 (Sept., 2012)
  7. Ohtani, Y., Takahashi, T., Sato, K., Ardiyanti, A., Song, S-H., Sato, R., Onda, K., Wada, Y., Obara, Y., Suzuki, K., Hagino, A., Roh, S-G. and Katoh, K. Changes in circulating adiponectin and metabolic hormone concentrations during periparturient and lactation periods in Holstein dairy cows. *Animal Science Journal* 83 : 788–795 (Dec., 2012)

8. 小林伸雄・倉重祐二. 「津、し絵本」にみるツツジ栽培と品種改良の歴史. In: 「津、し絵本」解説 (倉重祐二・小林伸雄・秋山伸一編, ISBN 978-4-905400-06-6 C3645), pp.103-110 (2013年3月)
  9. Hao, Q., Aoki, N., Katayama, J., Kako, T., Cheon, K. S., Akazawa, Y., Kobayashi, N. Crossability of American tree peony 'High Noon' as seed parent with Japanese cultivars to breed superior cultivars. *Euphytica* 191 : 35-44 (2013)
  10. Asaduzzaman, Md., Y. Kobayashi, K. Isogami, M. Tokura, K. Tokumasa and T. Asao. Growth and yield recovery in strawberry plants under autotoxicity through electrodegradation. *European Journal of Horticultural Science* 77 : 58-67 (Apr. 2012)
  11. 鶴永陽子・高橋哲也・山下稚香子・鈴木秀規・牧慎也・松崎 一・近重克幸・生田千枝子・松本敏一. 可溶性カキタンニンの化学反応性を利用したカキ洋菓子の製造. *日本家政学会誌* 63(4) : 185-192 (2012年4月)
  12. Yamamoto S, Fukui K, Rafique T, Khan N. I, Martinez C. R. C., Sekizawa K., Matsumoto T., Niino T. Cryopreservation of in vitro-grown shoot tips of strawberry by the vitrification method using aluminium cryoplates. *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization* 10(1): 14-19 (2012年4月)
  13. 松本敏一・持田圭介・松崎 一・鶴永陽子. カキ葉の機能性成分に及ぼす栽培法の影響. *日本食品保蔵科学会誌* 38(3) : 147-151 (2012年5月)
  14. 多々納道子・山岸主門・門脇正行. 学校給食におけるさつまいもメニュー考案による食育の試み. *島根大学教育臨床総合研究* 11 : 53-60 (2012年7月)
- [学会発表]
1. 赤井康平・足立文彦・小葉田亨. 島根県砂丘地での深根作物の間作がジャガイモの生育に及ぼす影響. *日本作物学会中国支部会* (岡山市). 2012年7月
  2. 足立文彦・赤井康平・吉田晴香・松本真悟. 間作植物根系のスポンジ効果によるジャガイモの水利用改善. *日本作物学会第234回講演会* (仙台市). 2012年9月
  3. 小葉田亨・松本真悟. 黒ボク土と砂質土に生育したイネの灌漑水からのセシウム吸収率. *日本作物学会第234回講演会* (仙台市). 2012年9月
  4. Kobayasi, K. Panicle branching and flower traits about heat-induced sterility at flowering. *The World Crop FACE Workshop at Tsukuba 2012*. (つくば市) 2012年7月
  5. 小林和広・小林陽介. ジャスモン酸メチルの濃度が水稲の開花時刻と受精に及ぼす影響. *日本作物学会第235回講演会* (川崎市). 2013年3月
  6. 一戸俊義・藪内省吾・宋相憲・安田康明. ホルスタイン種泌乳牛への飼料イネサイレージ配合TMR給与が乳生産成績に及ぼす影響. *第62回関西畜産学会大会* (和歌山市). 2012年9月
  7. 藪内省吾・土江 博・一戸俊義. モミ付破碎飼料米を給与した黒毛和種去勢牛の肥育成績と産肉成績. *第62回関西畜産学会大会* (和歌山市). 2012年9月
  8. So, K-H., Tachizaki, T., Astrid, A., Suzuki, Y., Song, S-H., Roh, S-G. and K, Katoh. Deletion of adipogenin gene in mice is effected to adipogenesis and deferred to growth. *Experimental Biology 2012* (San Diego, CA, USA), (Apr., 2012)
  9. 加藤大幾・谷田奈々子・Astrid Ardiyanti・鈴木 裕・宋相憲・加藤和雄・盧尚建. 成長ホルモンのCC型黒毛和種牛の培養脂肪細胞の遺伝子発現について. *日本畜産学会第116回大会* (広島市). 2013年3月
  10. 板村裕之・中務明・米永裕二・末廣優加・江角智也・山内直樹. カキ「守屋」果実の褐変とポリフェノールオキシダーゼの関係. *日本食品保蔵科学会第61回大会* (大阪市). 2012年6月
  11. 中務明・坂田裕明・中川 強・矢野健太郎・小林伸雄・板村裕之. 樹上軟化果実 EST 由来のペクチン分解酵素遺伝子の発現解析. *日本食品保蔵科学会第61回大会* (大阪市). 2012年6月
  12. 末廣優加・江角智也・持田圭介・板村裕之. ブドウ「シャインマスカット」におけるポリフェノール酸化酵素遺伝子の発現解析. *園芸学会平成24年度秋季大会* (福井県立大). 2012年9月
  13. 末廣優加・藤江泰広・持田圭介・秋廣高志・板村裕之・江角智也. 黄緑系ブドウ品種における果皮中のレスベラトロールとその関連遺伝子の解析. *園芸学会平成25年度春季大会* (東京農工大). 2013年3月
  14. Esumi, T., Ohtani, H., Yoshibayashi, R., Kobayashi, N., Asao, T., and Itamura, H. Analysis of a *TFL1* homologous gene and its relationship to the inflorescence variation in Japanese flowering cherries. *The 6th Rosaceous Genomics Conference San Michele all'Adige, Italy* (Oct. 2012)

15. Itamura, H. Function and mechanism of alleviating excessive drunkenness by persimmon fruits and processing products. The 5th International Symposium on Persimmon, Wuhan-Gongcheng, China (Oct. 2012)
16. Nakatsuka, A., Itamura, H., Nakagawa, T., Yano, K., Abe, R. and Someya, T. Analysis of expressed sequence tags from rapid softened pulp of persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.). The 5th International Symposium on Persimmon, Wuhan-Gongcheng, China (Oct. 2012)
17. Itamura, H., Nakatsuka, A., Adachi, T. and Yoshioka, M. Relationship among ethylene, cell wall degrading enzyme activities and on-tree softening in persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) fruit. The 5th International Symposium on Persimmon, Wuhan-Gongcheng, China (Oct. 2012)
18. Sun, N., Nakatsuka, A., Tang, Z. and Itamura, H. Studies on the 'tree factor' and its role in regulating induction of ethylene in persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) fruit. The 5th International Symposium on Persimmon, Wuhan-Gongcheng, China (Oct. 2012)
19. Kobayashi, N. Evaluation and application of evergreen azalea resources of Japan. The 2nd International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone, Ghent, Belgium (Jul. 2012)
20. Scariot, V., Caser, M. and Kobayashi, N. Evergreen azaleas tolerant to neutral and basic soils: breeding potential of wild genetic resources. The 2nd International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone, Ghent, Belgium. (Jul. 2012)
21. Miyajima I., Kurotani Y., Kobayashi N., Soto S. and Facciuto G. Interspecific crosses between *Jacaranda mimosifolia* and *J. cuspidifolia* (*Bignoniaceae*). The 2nd International Symposium on Woody Ornamentals of the Temperate Zone, Ghent, Belgium (Jul. 2012)
22. 小林伸雄・栢川貴紀・田中万美子・星田知亜紀・水田大輝・門脇正行・安田 登・中務明・伴琢也。紫系および赤系 '出雲おろち大根' 育成系統の作出とその特性評価。園芸学会平成24年度中四国支部大会（岡山大）。2012年7月
23. 松本 粹・田崎啓介・中務明・小林伸雄。ツツジ野生種における再分化系の培養条件の検討。園芸学会平成24年度中四国支部大会（岡山大）。2012年7月
24. 小林伸雄。島根県隠岐諸島に自生するトウテイランの分布状況と開花形質変異。園芸学会平成24年度中四国支部大会（岡山大）。2012年7月
25. Cheon, K.S., Nakatsuka, A., Tasaki, K. and Kobayashi, N. Relationship between the development of flower bud and the expression of flowering-related genes during flower bud formation in evergreen azalea 'Oomurasaki' (*Rhododendron × pulchrum*). The 24th International EUCARPIA Symposium Section Ornamentals, Warsaw, Poland (Sept. 2012)
26. 宮島郁夫・桂 奈央・中山真義・Soto Silvina・小林伸雄。ジャカラランダ (*Jacaranda mimosifolia*) の花卉内主要アントシアニンの同定。園芸学会平成24年度秋季大会（福井県立大）。2012年9月
27. 小林伸雄・倉重祐二・久末真理奈・渡邊弘行・中務明。日本各地に分布する江戸キリシマ系ツツジのSSRマーカーによる品種比較。園芸学会平成25年度春季大会（東京農工大）。2013年3月。
28. 千慶晟・中務明・小林伸雄。ツツジ属植物の遺伝資源の活用に関する研究（第36報）見染性（花冠持続）形質に関する MADS-box 遺伝子の解析。園芸学会平成25年度春季大会（東京農工大）。2013年3月。
29. 山田幸輝・後藤千佳・田淵俊人・小林伸雄。ツツジにおける花冠脱離の解剖学的・組織化学的研究。園芸学会平成25年度春季大会（東京農工大）。2013年3月。
30. 馬場隆士・小川明日香・廣瀬 大・渡辺直明・小林伸雄・倉重祐二・伴 琢也。我が国においてツツジ科果樹に内生する菌根菌相の解明（第3報）スノキ属野生種ナツハゼの hair root における菌根化率について。園芸学会平成25年度春季大会（東京農工大）。2013年3月。
31. 太田勝巳。摘心、オーキシンおよびサイトカイニン塗布処理によるトマトの側枝伸長。園芸学会平成24年度秋季大会（福井県立大）。2012年9月
32. 太田勝巳。主茎の誘引方向がトマトの側枝伸長に及ぼす影響。園芸学会平成25年度春季大会（東京農工大）。2013年3月
33. 青木宣明・馬杰・大岡成彬。日長処理と増殖方法の違いがブルーベリーの花芽分化と成育に及ぼす影響。平成24年度農業生産技術管理学会年会（鹿児島大）。2012年10月。
34. 石山知美・下田真明・小野寺康之・青木宣明・叶玉紅・霍俊偉・孔徳剛・翁海竜・星野洋一郎。中国および日本のハスカップ倍数性レベル、DNA含量変異

- および AFLP による多様性解析. 園芸学会平成 25 年度春季大会 (東京農工大). 2013 年 3 月
35. Asaduzzaman Md., Md. Fuad Mondal, Y. Kobayashi, K. Isogami, M. Tokura and T. Asao. Effects of nutrient solution lacking potassium nitrate on the growth and fruit quality of melon. 園芸学会平成 24 年度秋季大会 (福井県立大). 2012 年 9 月.
36. Mondal Md. Fuad, Md. Asaduzzaman Y. Kobayashi, and T. Asao. The growth and yield recovery in strawberry by amino acids in Wagner's pot hydroponic system. 園芸学会平成 24 年度秋季大会 (福井県立大). 2012 年 9 月.
37. 小林裕太郎・立花和幸・Md. Asaduzzaman・Md. Fuad Mondal・磯上憲一・土倉まゆみ・浅尾俊樹. 園芸学会平成 24 年度秋季大会 (福井県立大). 2012 年 9 月.
38. 門脇正行・難波比呂紀・山口浩司・安田 登・吉永優. サツマイモ新旧品種における個葉の光合成速度, 葉面積と塊根生産との関係. 園芸学会平成 24 年度中四国支部大会 (岡山大). 2012 年 7 月
39. 門脇正行・難波比呂紀・広瀬佳彦・安田 登. サツマイモ新旧品種における乾物生産特性の品種間差異. 農業生産技術管理学会 (鹿児島大). 2012 年 10 月
40. 門脇正行・十倉宏幸・林 司直・沖本和也・大木詩子・安田 登. サツマイモにおける地温反応性の品種間差異とその要因に関する一考察. 平成 24 年度農業生産技術管理学会年会 (鹿児島大). 2012 年 10 月
41. 松本真悟・春日純子・門脇正行. オタネニンジンの栽培技術の再構築に向けて 第 1 報 肥培管理の実態と光合成特性の調査. 平成 24 年度農業生産技術管理学会年会 (鹿児島大).
42. 門脇正行・十倉宏幸・林 司直・沖本和也・大木詩子・安田 登. サツマイモにおける高地温耐性品種の検討. 日本作物学会第 234 回講演会 (仙台市). 2012 年 9 月
43. 畝本理沙・牧 伸也・松本敏一. カキ '西条' を用いたウメペースト入り巻柿の試作. 園芸学会平成 24 年度中四国支部大会 (岡山大). 21012 年 7 月
44. 石原 藍・桜井尚史・安部紀夫・秋廣高志・松本敏一. 白色反射シートのカーテン処理によるワイン用ブドウ 'カベルネ・ソーヴィニヨン' の品質向上. 園芸学会平成 24 年度中四国支部大会 (岡山大). 21012 年 7 月
45. 藤田英里・松本敏一. イチジク葉茶の試作およびその機能性分析. 園芸学会平成 24 年度中四国支部大会 (岡山大). 21012 年 7 月
46. 吉松嘉代・松本敏一・岩本 嗣・乾 貴幸・河野徳昭・川原信夫. 漢方薬に使用される薬用植物の組織培養及び効率的増殖法に関する情報整備 (2). 第 30 回日本植物細胞分子生物学会大会 (奈良先端科学技術大学院大). 2012 年 8 月
47. 松本敏一・桜井尚史・秋廣高志. 白色反射シートのカーテン処理がブドウ '伊豆錦' の着色促進と果実品質に及ぼす影響. 園芸学会平成 24 年度秋季大会 (福井県立大). 2012 年 9 月
48. 山岸主門・竹中杏奈. ちょうどいい草との付き合い方—草を「倒す」文化を考える—. 平成 24 年度人間・植物関係学会大会 (兵庫県中央労働センター). 2012 年 6 月
49. 山岸主門・越智峻平・山本かおり. カブトムシを用いた楽しく学ぶ食農教育活動—子どもの「遊び」と「農」の橋渡し—. 日本農業教育学大会 (愛知教育大学). 2012 年 9 月
50. 山岸主門・山本かおり・越智峻平・門脇正行. 遊力と農力をカブトムシ幼虫で結ぶ. 日本農作業学会大会 (愛媛大学). 2013 年 3 月

## [その他]

1. Fujihara, T and Ichinohe T. Bioavailability of rumen protozoan selenium fed to mice using tissue uptake technique. Bulletin on the Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University 17 : 3-7 (Sept., 2012)
2. Fujihara, T and Ichinohe T. Effect of forage quality and protein level in the diet on growth performance and nitrogen balance in lambs after weaning. Bulletin on the Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University 17 : 9-21 (Sept., 2012)
3. 一戸俊義・伊藤勝久・谷口憲治・米康充. 寧夏大学 (農学院・経済管理学院) との共同研究推進を目指した成果報告セミナーへの参加. 島根大学生物資源科学部研究報告, 17 : p47 (2012 年 9 月)
4. 板村裕之. 出雲文化学際研究ネットワーク. 平成 24 年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書, 36 頁. (2013 年 3 月)
5. 中務明・小林伸雄. 紫系および赤系 '出雲おろち大根' における着色形質の評価と選抜. 島根大学生物資源科学部研究報告, 17 : 66 (2012 年 9 月)
6. 林 蘇娟・初見真知子・石田秀樹・小林伸雄・大津

浩三. 日本海側の代表的な島嶼・隠岐諸島における生物多様性の調査研究, 島根大学生物資源科学部研究報告, 17:56-57 (2012年9月)

7. 小林伸雄. 「出雲おろち大根・サンショウ・黒ツバキ」, 「日本酒講座; 酒育」に関するシーズ解説, 平成24年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書. (2013年3月)
8. 小林伸雄. 島大ブランド「出雲おろち大根」解説・レシピ普及用リーフレット. (2013年3月)
9. 浅尾俊樹. 島根大学植物工場支援・研究施設の取り組み. 施設と園芸 157:32-35 (4月, 2012)
10. 門脇正行. サツマイモ苗の効率的生産方法に関する研究～摘心と栽植密度が苗生産本数に及ぼす影響. 島根大学生物資源科学部研究報告 17:58-59 (2012年9月)
11. 松本敏一. ピオーネと西条柿の長期保存とナシ等を用いた加工開発. 人材養成講座, 浜田市 2013年3月
12. 山岸主門. 地域の「ひと」と「もの」を小さく楽しく結ぶ農的活動ー有機農業とは?ー. しまね合鴨水稲会, 松江市 2013年2月
13. 山岸主門・竹中杏奈・福岡忠士・井上憲一・巢山弘介. 大学開放事業から生まれた生産者と消費者の連携事例. 島根大学生涯学習教育研究センター研究紀要 9:173-180 (2012年10月)
14. 門脇正行. 「日本酒講座; 酒育」に関するシーズ解説. 平成24年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書. (2013年3月)

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. 宋. 大韓民国国立畜産科学院, 海外名誉研究官 (任期: 2012年8月1日～2013年12月31日)
2. 宋. 大韓民国国立畜産科学院にて招待講演および学術交流 (2012年8月)
3. 一戸. 科研調査のため寧夏大学, 寧夏社会科学会連合会, 西北農林科技大学を訪問, 研究交流 (2012年6月)
4. 板村. 大韓民国慶尚大学学生2名のホームステイ受入れ (2012年6月)
5. 板村. 慶尚大学の李氏からの依頼で, 慶尚南道でのブルーベリー指導について東京農工大学の専門家に斡旋 (2012年7月)
6. 板村, 江角, 松本 (敏). スペイン, 島根大学にて, ドイツの FRUCHTHOF MEISSEN GMBH & CO. KG 社でスペイン産果実の輸入を担当しているジョアン・

ロッジ氏 (Sr. Joan Roig) にカキの栽培・利用について, 紹介, 意見交換 (2012年11月)

7. 板村. スペインの Angel del Pino 氏 (Head of Development and Production Department ANECOOP, S. COOP.) に愛宕柿の脱渋法を紹介 (2012年12月)
8. 板村. アメリカの岳志鳳 氏 (1998～2000年島根大学に留学) 島根大学案内と意見交換 (2012年12月)
9. 小林伸雄. ベルギー国立 ILVO 研究所応用遺伝育種研究分野との FP7-Marie Curie Actions; ForESTFlowers に関する共同研究
10. 小林伸雄. アルゼンチン国立農牧院花卉研究所 (INTA-IF) とのジャカラダの栽培・育種に関する共同研究
11. 小林伸雄. トリノ大学とのツツジの環境耐性育種に関する共同研究
12. 青木. 牡丹等花木類の調査と資料収集 (中国科学院北京植物研究所, 24年5月)
13. 青木. 小果樹類に関する現地調査と研究打ち合わせ (東北農業大学, 中国科学院北京植物研究所, 24年7月)
14. 青木. ブルーベリー, ハスカップ等の調査 (東北農業大学, 中国科学院北京植物研究所, 24年11月)
15. 青木. ブルーベリーに関する調査研究と資料収集 (広州仲凱農工学院, 24年12月)
16. 青木. 牡丹とブルーベリーに関する研究打ち合わせと資料収集. (中国科学院北京植物研究所, 中国青島沃林農業公司, 25年3月)
17. 門脇. JICA 青年研修事業 教育 (初等中等理数科教育). (2012年10月, 本庄総合農場)
18. Matsumoto T. and Niino T. Seminar for plant cryopreservation. The principle of cryopreservation and evaluation of genetic stability in plants regenerated from cryopreserved shoot tips. Mahidol University (Bangkok, Thailand), Rajamangala University of Technology (Surin, Thailand) July 2012.

[留学生等の受け入れ状況]

1. 板村. 私費留学生 (中国) 1名
2. 中務. 客員研究員 (韓国) 1名
3. 青木. 博士課程 (中国) 2名
4. 浅尾. 博士課程 (バングラデシュ) 2名

## [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. 共同研究 (島根県): 飼料米を活用した「島根和牛」肥育牛の出荷月齢の早期化 (分担: 一戸)
2. 共同研究 (島根県): 乳牛の低カルシウム血症予防を目的とした稲発酵粗飼料の機能性の検討と給与技術の確立 (分担: 一戸)
4. 受託研究: 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業—カキ「西条」の生理障害を防止する系統選抜と栽培技術の開発 (分担: 板村)
5. 受託研究 (松江市): 適地・適作物研究事業 (分担: 板村)
6. 寄付金: 建設残土用地における果樹栽培に関する研究 (板村)
7. ブルーベリーおよび牡丹の地域適応性に関する研究. 株式会社 SBN. 青木
8. 低カリウムメロン生産のための培養液量的管理技術の開発. 独立行政法人科学技術振興機構. 浅尾 (代表)
9. 薬用植物の水耕栽培に関する研究. ライオン (株). 浅尾 (代表)
10. 水耕イチゴに関する研究. ニデック (株). 浅尾 (代表)
11. 被覆ウニコナゾール P 配合基肥—発肥料の玄米品質向上効果の確認と要因解析. 住友化学. 大西 (代表)
12. 受託研究: 浜田市特産品の開発及び保存に関する研究. 松本 (敏)
13. 受託研究: 植物超低温保存法の標準化技術の確立に関する試験. 松本 (敏)

## [科学研究費等の採択実績]

1. 挑戦的萌芽研究「部分接木サツマイモの増収未知機作の解明」(代表: 足立)
2. 挑戦的萌芽研究「イネ穂培養限界のブレイクスルー」(代表: 小葉田)
3. 基盤研究 (B)「イネ高温登熟耐性としての機能的緑葉維持能力の機構解明と遺伝資源利用」(代表: 小葉田, 分担: 大西)
4. 平成 24 年度学部長裁量経費「部分接木サツマイモにおける内生菌の成長促進機序解明と生産への応用」(代表: 足立, 分担: 門脇)
5. 平成 24~26 年度 基盤研究 (B) (海外学術調査)「中国低開発農村の持続可能な新システムの形成と定着に関する研究」(分担: 一戸, 山岸)
6. 島根大学研究機構戦略的研究推進センター 特別研究部門 特定研究「寧夏プロジェクト」(分担: 一戸)

7. 学部長裁量経費「東日本大震災関連分野復興支援のための学部体制整備」(代表: 板村)
8. プロジェクト推進機構経費「農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター」(代表: 板村)
9. 平成 22~25 年度 若手研究 (B)「果樹における隔年結果現象のメカニズム解明—花成関連遺伝子解析からのアプローチ」(代表: 江角)
10. 平成 24~26 年度 基盤研究 (C)「カキ果実の軟化およびエチレン生成誘導要因の解明」(代表: 板村, 分担: 中務)
11. 平成 22~24 年度 基盤研究 (C)「ツツジ園芸品種における花器変異形質の評価・解析と新品種の作出に関する研究」(代表: 小林伸雄, 分担: 中務)
12. 平成 23~26 年度 基盤研究 (A)「ゲノム民俗植物学による古典園芸植物の文化財的意義の検証とその保全方策の確立」(分担: 小林伸雄)
13. 平成 22~24 年度 基盤研究 (C)「熱帯産花木ジャカラダの種間交雑不和合性の解明と打破に関する研究」(分担: 小林伸雄)
14. 平成 24 年度学部長裁量経費「学部発大学ブランド農産品の発展と普及」(代表: 小林伸雄, 分担: 浅尾, 門脇)
15. 平成 24~26 年度 基盤研究 (C)「アントシアニン着色における環境要因および遺伝要因を探る」(代表: 中務, 分担: 小林伸雄)
16. 平成 24 年度学部長裁量経費「LED 光源を用いた植物の二次代謝物質合成制御光スペクトルの探求」(分担: 浅尾)
17. 平成 24 年度崩芽研究部門研究プロジェクト「低カリウムメロンの安定生産と医療施設での利用」(代表: 浅尾)
18. 若手研究 (B)「シンク・ソース能力から見た高温・乾燥耐性サツマイモ品種創出のための基礎的研究」(代表: 門脇)
19. 挑戦的萌芽研究「畑のある冒険遊び場で子どもの「遊力」と「農力」を育む」(代表: 山岸)
20. 平成 24 年度学部長裁量経費「ミニ学術植物園「みのりの小道」を活用」(代表: 山岸)

## [特許等]

1. 野菜又は果物の栽培方法, 浅尾俊樹, 特願 2013-033659 (2013 年 2 月)
2. 植物の養液栽培方法, 浅尾俊樹・徳政賢治, 特許第 5177739 号 (2013 年 1 月)

[公開講座]

1. 第1回地域連携セミナー/第1回農林生産学科セミナー/農林水産業の第六次化プロジェクトセンターセミナー「アズキに関する勉強会および意見交換会」  
講師：小林和広．島根大学生物資源科学部（2013年1月）
2. 島根大学平成24年度後期公開講座 みのりの小部屋；「出雲おろち大根」で見る地域の魅力・「身近な草」とのちょうどいい付き合い方。  
講師：小林伸雄・山岸（2013年1月～3月）
3. 島根大学平成24年度後期公開講座，島大のブランド農産品「出雲おろち大根」「神在の里」を味わう。  
講師：小林伸雄・門脇正行．出雲市内和食工房「まつしま」（2013年2月）
4. 桜品種見本園一日開放．青木，浅尾，松本，大西，山岸，門脇．本庄総合農場（2012年4月，全1回）
5. 「トマトの水耕栽培を体験しよう」浅尾．本庄総合農場（2011年6月～10月，全4回）
6. 秋の農場一日開放日．青木・浅尾・松本敏・松本真・大西・山岸・門脇，門脇．本庄総合農場（2012年11月，全1回）
7. サツマイモを科学する．門脇，本庄総合農場（2012年6月～11月，全6回）
8. 初めてのそば作り．門脇，神西砂丘農場（2012年8月～12月，全7回）
9. 松江の名産西条柿に親しもう．山岸・松本（敏），本庄総合農場（2012年5月～10月，全3回）
10. 楽しいブルーベリー栽培．山岸．本庄総合農場（2012年6月～2013年2月，全6回）
11. 企画運営司会：板村，くにびきメッセ（2012年7月）
12. 第43回島根大学サイエンスカフェ．島根大学主催，企画運営司会：板村，松江テルサ（2012年8月）
13. 教員免許更新講習「果実の成熟・老化生理とその研究手法・実験技術」板村，島根大学教育学部（2012年8月）
14. 神戸大学大学院農学研究科集中講義「園芸生理生化学」板村，神戸大学（2012年8月）
15. 果実の軟化と貯蔵性に関する研究集会講演「果実の貯蔵期間を長くするには一果実の軟化機構から応用まで」板村，山形大学農学部（2012年9月）
16. 第44回島根大学サイエンスカフェ．島根大学主催，司会・運営：中務，企画：板村，くにびきメッセ（2012年9月）
17. 農水省実用技術開発事業「ヘビーパーシモン研究開発コンソーシアム」板村，外部アドバイザー（検討会，新潟県佐渡市，2012年9月）
18. 第45回島根大学サイエンスカフェ．島根大学主催，企画運営司会：板村，松江テルサ（2012年10月）
19. 「論文の書き方研修会」講師，「論文の書き方～園芸学研究を例として～」，板村，島根県農業技術センター（2012年10月）
20. 大分短期大学特別講演「果実とエチレン，西条柿の機能性と産業応用」板村，大分市大分短期大学園芸学科（2012年10月）
21. 京都大学農学部特別講演「果実の貯蔵期間を長くするには一果実の軟化機構から応用まで」，板村，京都大学農学部（2012年10月）
22. 招待講演 Function and mechanism of alleviating excessive drunkenness by persimmon fruits and processing products. 板村，華中農業大学，武漢，中国（2012年10月）
23. ちゅうごく産業創造セミナー「平成24年度機能性食品研究交流会」講演「西条柿の産業応用」，板村，広島グランドインテリジェントホテル（2012年11月）
24. 第46回島根大学サイエンスカフェ．島根大学主催，企画運営司会：板村，くにびきメッセ（2012年11月）
25. 第47回島根大学サイエンスカフェ．島根大学主催，企画運営司会：板村，松江テルサ（2012年12月）
26. オウトウ研究会技術指導，板村，松江市農家圃場，島根大学（2012年4月～2013年3月）
27. いなほ会「島根県農林水産業の第六次産業化についての島根大学の取組について」説明，板村，松江市一畑ホテル（2013年1月）

[招待講演や民間への協力]

1. 島根県公設試験研究機関の成果報告会（畜産分科会）オブザーバー，一戸・宋（2012年8月）
2. 日本草地学会国際情報担当委員，一戸
3. 日本畜産学会代議員，一戸
4. 関西畜産学会評議員，一戸
5. 日本綿羊研究会幹事，一戸
6. 島根県果樹研究同志会柿部会研究会 講師「西条柿系統の樹上軟化と発芽不良，その防止対策について」  
板村，浜田いわみーる（2012年6月）
7. 島根県果樹研究同志会柿部会研究会講師「西条柿系統の樹上軟化と発芽不良，その防止対策について」  
板村，東部営農センター平田（2012年6月）
8. 第42回島根大学サイエンスカフェ．島根大学主催，

25. 第1回地域連携セミナー/第1回農林生産学科セミナー/農林水産業の第六次化プロジェクトセンターセミナー「アズキに関する勉強会および意見交換会」, 企画・運営・司会: 江角, 島根大学生物資源科学部 (2013年1月)
26. 食品分野研究シーズ発表会 in 平田 講演「柿の品種と種なし果実生産」, 江角, 割烹温泉ゆらり, (2013年3月8日)
27. 「園芸学研究」園芸学会編, 編集委員長, 板村
28. 「園芸学研究」園芸学会編, 編集幹事, 江角
29. 日本食品保蔵科学会 理事, 板村 (理事会: 2012年6月)
30. 日本食品保蔵科学会 学会賞選考委員, 板村 (委員会: 2013年1月)
31. 農業生産技術管理学会評議員, 板村・青木・大西・山岸・門脇
32. 農業生産技術管理学会 学会賞選考委員, 板村
33. 島根県果樹技術者会議 会長, 板村 (定例会議: 2012年9月, 2013年3月)
34. フルーツクラブ 幹事, 板村 (ナシ・リンゴ剪定見学会: 2013年1月)
35. NPO 法人 中国四国農林水産・食品先進技術研究会 (中四国アグリテック) 理事, 板村 (理事会, 課題検討会, 2012年6月, 2013年1月)
36. 農林水産先端技術産業振興センター コーディネーター, 板村
37. NPO 法人 むらの駅やくも ウメ栽培指導, 板村 (2012年4月~2013年3月)
38. のとキリシマツツジ シンポジウム~園芸文化の保護と育成~「DNAから見た「のとキリシマツツジ」の品種発達と起源の推定」, 小林伸雄, 金沢市しいのき迎賓館, (2012年4月)
39. 「のとキリシマツツジ育成講習会」, 小林伸雄, 石川県立能登産業技術専門校 (2012年5月, 10月)
40. 「出雲おろち大根」生産者情報交換会, 企画主催, 小林伸雄, 本庄農場 (2012年7月)
41. 「出雲の秋 食の祭典」企画協力・「出雲おろち大根」説明, 小林伸雄, 割烹温泉ゆらり (2012年10月)
42. 新品種 黒ツバキ「黄泉の黒」講演会. ツバキ地域植物資源を活用した地域振興 ~「地域の宝」; 出雲産黒ツバキ「黄泉の黒」の活用~. 小林伸雄, 出雲市大社文化プレイスうらら館 (2013年3月)
43. のとキリシマツツジ シンポジウム~園芸文化の保護と利用~「DNAからみた「のとキリシマツツジ」の品種発達と伝播経路」, 小林伸雄, 新潟県立植物園花と緑の情報センター2階研修室 (2013年3月)
44. 「出雲おろち大根」の栽培・普及・販売等の問い合わせに関する情報提供・指導, 各新聞社対応, 小林伸雄, 島根大学 (2012年4月~2013年3月)
45. 「出雲おろち大根」の普及活動に関する取材対応 (山陰中央新報, 朝日新聞), 小林伸雄, 島根大学 (2012年8月~2013年3月)
46. キュウリ等, 野菜の自家中毒と品種間差異, 第71回日本養液栽培研究会京都大会, 招待講演, 浅尾, 京都 (2012年10月)
47. 植物工場の現状と展望-島根大学植物工場支援・研究施設の取り組み-低カリウム野菜の研究, 情報機構9月セミナー, 招待講演, 浅尾, 東京 (2012年9月)
48. 松江市さくら保存普及会, 理事, 浅尾 (2012年4月~2013年3月)
49. 園芸学会中四国支部会, 評議員, 浅尾 (2011年4月~2013年3月)
50. 日本生物環境工学会, 評議員, 浅尾 (2011年4月~2013年3月)
51. 学部保護者会「植物工場支援・研究施設」見学, 浅尾 (2012年11月)
52. 島根県立松江農林高校・出雲農林高校「大学訪問-植物工場支援・研究施設見学と低カリウムメロン」, 浅尾 (2012年12月)
53. 島根県農業技術センターとの意見交換会, 浅尾 (2013年2月)
54. 明治大学・島根大学「植物工場研究交流会および施設見学会」, 浅尾, 島根大学植物工場支援・研究施設 (2012年12月)
55. アグリビジネス創出フェア2012, パネル展示および発表「腎臓病患者も家族と一緒に食べられる低カリウムメロン-病院食や贈答用としての生産に向けて」, 浅尾, 東京都 (2012年11月)
56. 低カリウムメロンの安定生産と医療施設での利用, 平成24年度崩芽研究部門研究成果報告会, 浅尾, 島根大学, (2013年3月)
57. 低カリウムメロンに関する取材対応 (NHK, 共同通信社, 日本テレビ, 山陰中央新報, 毎日新聞ほか), 浅尾, 島根大学 (2012年8月から2013年1月)
58. 島根大学「植物工場支援・研究施設」の企業 (41社) および関係団体 (島根県) からの見学および相談 (低カリウムメロン・イチゴ, ワサビなど), 浅尾, 島根

大学（2012年4月から2013年3月）

59. 平成24年度水稲関係生育調節剤試験成績検討会，大西，東京（2012年12月）
60. 大学開放事業：ミニ学術植物園「みのりの小道」，山岸・小林伸雄．松江キャンパスみのりの小道（2012年4月～2013年3月，全12回）
61. 島根県農業技術会議農業分科会 外部評価委員，松本敏一，出雲市，2012年8月
62. ピオーネと西条柿の長期保存とナシ等を用いた加工開発，松本敏一，人材養成講座，浜田市，2013年3月
63. 地域の「ひと」と「もの」を小さく楽しく結ぶ農的活動－有機農業とは？－，山岸，しまね合鴨水稲会，松江市，2013年2月
64. 教員免許更新講習「ワサビの植物工場での生産」浅尾，島根大学植物工場支援・研究施設（2012年8月）

## 森林学教育コース

Course of Forestry

小池 浩一郎 ・ 伊藤 勝久  
Koichiro KOIKE Katsuhisa ITO  
吉村 哲彦 ・ 川口 英之  
Tetsuhiko YOSHIMURA Hideyuki KAWAGUCHI  
橋本 哲 ・ 米 康充  
Tetsu HASHIMOTO Yasumichi YONE  
久保 満佐子 ・ 高橋 絵里奈  
Masako KUBO Erina TAKAHASHI  
藤巻 玲路  
Reiji FUJIMAKI

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．

当教育コースは，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森林生態管理分野と，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森林資源管理分野の2分野から成っている．

## 森林生態環境分野

- 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
- 橋本 哲 ・ 森林流域からの流出量の推定  
・ 森林流域からの蒸発散量の推定  
・ 森林流域での水循環の簡易モデルと森林管理への応用
- 久保満佐子 ・ 溪畔林の動態  
・ 半自然草原の管理

- 藤巻 玲路 ・ 森林土壌における物質動態  
 ・ 森林樹木の根系動態に関する研究  
 ・ 森林流水水質に関する研究

### 森林資源管理分野

- 小池浩一郎 ・ 森林資源勘定, 木質エネルギー利用  
 伊藤 勝久 ・ 適切な森林管理を推進する政策的手段  
 ・ 山村における過疎・少子高齢化対策  
 ・ 中国の農村開発と社会変動の影響の研究  
 吉村 哲彦 ・ 森林生産システムに関する研究  
 ・ 森林における GPS 利用に関する研究  
 米 康充 ・ 航空・衛星画像 (リモートセンシング) を用いた広域森林計測  
 ・ 地理情報システム (GIS) を用いた森林管理  
 高橋絵里奈 ・ 人工林の密度管理に関する研究  
 ・ 天然林の動態に関する研究

#### [著 書]

1. 山村問題と地域再生. 伊藤勝久, 遠藤日雄編著, 改訂 現代森林政策学, J-FIC, pp.99-122, ISBN: 978-4-88965-214-7 (2012年5月)
2. 欧州の林業機械展示会. 吉村哲彦, 全国林業改良普及協会編, 林業現場人 道具と技 Vol. 8 パノラマ図解 重機の現場テクニク, 114pp, 全国林業改良普及協会, p. 58-64, ISBN: 978-4-88138-291-2 (2013)
3. 生態系の構造と機能. 川口英之, 日本生態学会編, 生態学入門 (第2版), 東京化学同人, 東京, pp.210-226, ISBN: 978-4-8079-0783-0 (2012)
4. and Development Trends in the Swedish and Japanese Countryside. (Österlen, Sweden) 2012
5. 2. 島離島住民の幸福要素の計測—海士町におけるソーシャル・キャピタルとQOLに関連して—. 伊藤勝久, 日本島嶼学会 (島根県海士町) 2012
6. 3. 林業作業員の実態と森林・林業再生プランの人材育成策とのギャップについて. 小菅良豪・伊藤勝久, 林業経済学会秋季大会 (東京) 2012
7. 4. 森林環境税と森林ボランティア参加意向からみた市民の森林管理意識. 伊藤勝久, 第124回日本森林学会 (岩手大学, 盛岡市) 2013
8. 5. 森林作業員の実態—作業員の仕事に対する考え方を中心として—. 小菅良豪・伊藤勝久, 第124回日本森林学会 (岩手大学, 盛岡市) 2013
9. 6. 地域のソーシャル・キャピタルと住民生活の質的評価—海士町におけるソーシャル・キャピタルとQOLからみた幸福感—. 伊藤勝久, 平成24年度島根大学プロジェクト研究推進機構重点研究部門「コホート研究プラットフォームを活用した高齢者難治性疾患予防研究」公開講演会・成果報告会 (島根大学医学部, 出雲市) 2013
10. 7. Improvement of autonomous GPS accuracy with the crisscross arrangement of low-cost GPS receivers. Tetsuhiko Yoshimura, FORMEC 2012 Croatia Forest Engineering: Concern, Knowledge and Accountability in Today's Environment. (Dubrovnik, Croatia) 2012
11. 8. 鳥取県西部に分布拡大したアオモジの遺伝構造. 河原崎知尋・兼子伸吾・井鷲裕司・川口英之, 第124回日本森林学会大会 (盛岡) 2013
12. 9. Change detection in forest management and forest stand volume by digital photogrammetry using time series aerial photographs. YONE Yasumichi, TAKAHASHI Erina and OGUMA Hiroyuki, ForestSAT2012. (Corvallis, Oregon, USA) 2012
13. 10. 樹幹析解および時系列航空写真を用いた計測樹高の比較. 米康充・高橋絵里奈, 「樹木年輪」研究会 (伊那市) 2012
14. 11. 過去の写真で探る高山植生の変化. 下野綾子・小熊宏之・米康充, 日本生態学会第60回全国大会 (静岡市) 2013
15. 12. 航空写真を活用した森林資源情報の更新手法とその活用について. 大石貴久・米康充, 第60回森林計画研究発表大会 (文京区) 2013
16. 13. ビデオ撮影を用いた森林調査法. 米康充・小熊宏之,

#### [論 文]

1. 島根県隠岐の島町のスギ人工林における間伐の現状. 高橋絵里奈・米康充・森也寸志・宗村広昭・井手淳一郎・佐藤利夫・竹内典之, 森林応用研究 21(2): 9-16 (2012)
2. Effect of vegetation switch on soil chemical properties. Iwashima, N., Masunaga, T., Fujimaki, R., Toyota, A., Tayasu, I., Hiura, T. and Kaneko, N. Soil Science and Plant Nutrition 58: 783-792 (2012)

#### [学会発表]

1. Happiness of Living in Island – Measuring factors of happiness related with social capital in the isolated island. Katsuhisa Ito, 9th Workshop on Social Capital

17. 14. 航空写真を活用した森林資源情報の更新手法とその活用について. 大石貴久・米康充, 第60回森林計画研究発表大会 (文京区) 2013
18. 15. ビデオ撮影を用いた森林調査法. 米康充・小熊宏之,

- 第124回日本森林学会大会（盛岡市）2013
14. 中国地方における広葉樹材需給の現状とポテンシャル. 大津裕貴・米康充・小池浩一郎, 第124回日本森林学会大会（盛岡市）2013
  15. DCHM情報を用いたオブジェクトベース分類による林相区分. 橋本沙優・米康充・小池浩一郎, 第124回日本森林学会大会（盛岡市）2013
  16. Consideration of plant N use and soil N dynamics under increasing N deposition; interaction between C and N revealed by natural and radio isotope experiment. Tokuchi, N., Hidala, W., Fujii, K., Osada, N., Koyama, L., Ohte, N., Shi, J. and Fujimaki, R., The 2012 ASLO Aquatic Science Meeting. (Shiga, Japan) 2012
  17. Respiration costs associated with nitrate reduction as estimated <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> pulse labeling and nitrate reductase activity of evergreen oak. Tokuchi, N., Hidaka, W., Fujii, K., Osada, N., Koyama, L. and Fujimaki, R., 2012 Ecological Society of America Annual Meeting. (Portland, Oregon, USA) 2012
  18. Transfer of lead by stemflow of konara oak (*Quercus serrata* Thumb) and Japanese red cedar (*Cryptomeria japonica* D.Don) grown in the Sambe Forest, Shimane, Japan. Ouchi, K., Kasai, E., Fujimaki, R., Matsumoto S. and Yamashita T., 3rd International Conference on Forests and Water in a Changing Environment. (Fukuoka, Japan) 2012
  19. 島根県三瓶山の落葉広葉樹林下層に密生するチュウゴクザサの土壌養分動態への影響. 藤巻玲路・笹尾庸嵩・橋本美紀・尾崎嘉信・福島慶太郎, 第60回日本生態学会大会（静岡市）2013
- 伊藤勝久, 日本農村医学会雑誌 61(3), pp.250 (2012年9月) (シンポジウムは島根県民会館, 松江市, 2012年11月1-2日)
4. 農村計画学会 2012年度秋季大会シンポジウム「中山間地域における「地域参入者」との新たな共同による活性化」(座長解題と記録編集). 伊藤勝久, 農村計画学会誌 31(4), pp.643-656 (2012年3月) (シンポジウムは島根大学, 松江市, 2012年12月1-2日)
  5. Improvement of autonomous GPS accuracy with the crisscross arrangement of low-cost GPS receivers. Tetsuhiko Yoshimura, FORMEC 2012 Croatia Forest Engineering: Concern, Knowledge and Accountability in Today's Environment: CD-ROM, 2012
  6. 浜田地域木材生産システム検証事業 石央森林組合集約化モデル団地における木材生産作業システムに関する調査報告書. 吉村哲彦, 島根県, 16pp (2013)
  7. 平成24年度「公益信託農林中金80周年森林再生基金」(FRONT80) 水源林における集約化施業による利用間伐の推進 調査報告書. 吉村哲彦, しまね東部森林組合, 36pp (2013)
  8. 山梨県における林道の緑化施工(播種工)のり面の属性と植生の関係. 久保満佐子・林敦子, 日本緑化工学会誌, 37(4):478-481 (2012)
  9. 国土技術政策総合研究所資料 地域生態系の保全に配慮したのり面緑化工の手引き. 飯塚康雄・栗原正夫・大貫真樹子・久保満佐子・松江正彦, 国土技術政策総合研究所, 193pp, ISSN1346-7328 (2013)
  10. スギ人工林における環境要因の変化とメタン吸収との関係. 豆谷龍治, 藤巻玲路, 山下多聞, 島根大学生物資源科学部研究報告 17:29-34 (2012)

[国際共同研究など国際交流の実績]

- [その他]
1. 林業自由化の経緯と県内林業・中山間地域への影響評価及び対応策(第3章). 伊藤勝久, 「多国間経済協力が兵庫経済に及ぼす影響と対応策~TPPの影響について~」所収, (公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構研究調査本部, pp.43-57 (2012年5月)
  2. 海士町における住民意識改革と産業振興. 伊藤勝久, 農村計画先進モデル選集(農村計画学会30周年記念シンポジウム 学会30年のあゆみと今後10年の展望, 所収), pp.72-73 (2012年7月)
  3. 第61回日本農村医学会学術総会シンポジウム1「農村の環境保全と持続可能な開発」(司会と記録編集).
1. スウェーデンエトスラントで開催された9th Swedish-Japanese Workshop on Social Capital and Rural Developmentにおいて研究報告, 2012年5月(伊藤)
  2. 寧夏大学研究者と中国農村の開発問題に関する共同研究, 2012年6月(伊藤・米)
  3. 島根大学・寧夏大学国際共同研究所の日本側所長として, 寧夏大学を訪問し研究所の管理運営について寧夏大学関係者と協議, 2012年6月, 2012年12月, 2013年3月(伊藤)
  4. ミュンヘン工科大学を訪問し, 日本と欧州における林業機械化の現状や木質バイオマス事業の現状と課題について意見交換, 2012年6月(吉村)

5. 国立ウクライナ林業大学とベラルーシの国立ベラルーシ工科大学を訪問し、チェルノブイリ原発周辺における森林の放射能汚染問題に取り組んできた研究者らと放射能汚染地域の森林管理と森林利用について社会的・技術的課題に関する意見交換, 2012年8月(吉村)
6. アメリカオレゴン州立大学で開催された ForestSAT 2012 において研究報告および森林リモートセンシングに関する情報収集と研究者との意見交換, 2012年9月11-14日(米)
7. カナダバンクーバーで開催された Silvilaser2012 に出席し森林レーザ計測に関する情報収集と研究者との意見交換, 2012年9月16-19日(米)

[留学生等の受け入れ状況]

1. 修士課程2人(中国)(伊藤)
2. 学部学生1人(インドネシア)(伊藤)
3. 学部学生1人(中国)(小池)

[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. 受託研究 「水と緑の森づくり」アンケート調査に関する研究, 島根県(伊藤)
2. 寄附金 浜田地域循環型林業実践モデル事業「石央森林組合集約化モデル団地における木材生産作業システムに関する調査」, 石央森林組合(吉村)
3. 寄附金 しまね東部森林再生調査「利用間伐作業工程に関する調査」, しまね東部森林組合(吉村)
4. 共同研究 空中写真及び衛星画像を活用した森林資源情報の更新手法に関する研究, 島根県(米)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(B)「中国低開発農村の持続可能な新システムの形成と定着に関する研究」(代表:伊藤)
2. 基盤研究(B)「中山間地域における林業・森林環境と住民生活に関するマネジメント=モデルの構築」(分担:伊藤)
3. 島根大学特定研究「寧夏プロジェクト」(分担:伊藤)
4. 島根大学重点研究プロジェクト「コホート研究プラットフォームを活用した高齢者難治性疾患予防研究」(分担:伊藤)
5. 基盤研究(C)「新世代衛星測位システムを用いた森林測定の測位精度および作業効率の向上」(代表:吉村)
6. 挑戦的萌芽研究「林内をビデオ撮影しながら歩行す

ることで毎木調査を可能にするシステムの構築」(代表:米)

7. 挑戦的萌芽研究「窒素負荷がもたらす森林木本種の窒素利用の変化に伴うコストの定量」(分担:藤巻)

[特 許]

1. 樹冠測定具, 高橋絵里奈, 特許第5149370号, 2012年12月7日

[公開講座]

1. 出張講義 総合的な学習の時間「教科書では学べない勉強」『中山間地域の活性化—過疎対策の考え方—』, 島根県立大社高校, 出雲市, 2012年9月18日(伊藤)

[招待講演や民間への協力]

1. 研集会講師 GPSの基礎と応用. 島根県林業普及員専門研修, 島根県中山間地域研究センター, 2012年5月(吉村)
2. 講演 「森林資源解析への航空写真DSMの活用」. 日本写真測量学会北海道支部春季特別講演会, 札幌市, 2012年6月8日(米)
3. 研集会講師 平成24年度森林施業プランナー育成基礎研修~目標林型と育林技術. 平成24年度森林施業プランナー育成基礎研修, 広島県, 2012年7月26日(高橋・藤巻)
4. セミナー 「林業フロンティア論」. 中山間地人づくりセミナー, 京都ビジネスリサーチセンター・京都大学経営大学院, 2012年8月1日(伊藤)
5. 講演 「多時期の航空写真樹冠高を利用した森林資源変化抽出」. 森林GISフォーラム 平成24年度 東京シンポジウム-3次元計測と森林GIS-, 文京区, 2013年2月6日(米)
6. アドバイザー 林業ビジネスモデルの実現を目指すためのチーム会議. 石央森林組合, 島根県浜田市(年4回, 吉村)
7. セミナー講師 FRONT80「水源林における集約化施業による利用間伐の推進」検討会. しまね東部森林組合, 島根県安来市(年4回, 吉村)
8. 非常勤講師 放送大学客員教授(放送大学大学院文化科学研究科 担当「経済政策」)(伊藤)
9. 島根県森林審議会 会長(伊藤)
10. 雲南市環境審議会 会長(伊藤)
11. 大田市環境審議会 会長(伊藤)

12. 斐伊川流域林業活性化協議会 委員（伊藤・米）
13. 鳥根県中山間地域研究センター運営協議会 委員（伊藤）
14. 鳥根県農林水産部（農畜産振興課）・農林水産振興が  
んばる地域応援総合事業（地域提案戦略支援）外部  
評価委員（伊藤）
15. 奥出雲町景観審議会 委員（伊藤）
16. 鳥根労働局，平成24年度地域林業雇用改善事業に係  
る企画書評価委員（伊藤）
17. 鳥根労働局，鳥根県林業雇用改善推進会議委員  
（伊藤）
18. 鳥取県日南町・NPO フォーレスト・アカデミー・ジャ  
パン，林地集約化研究会 会長（伊藤）
19. 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），鳥取県（川口）
20. 史跡栃本廃寺跡調査整備委員会委員（植生担当），鳥  
取市（川口）
21. 鳥取県立むきばんだ史跡公園の整備助言（川口）

[Web上で公開しているデータベース等 URL]

1. GPSの森@鳥根大学.（吉村）  
<http://forest101.life.shimane-u.ac.jp/>

## 農林生態科学教育コース

Course of Environmental Biology

荒瀬 榮 ・ 井藤 和人  
Sakae ARASE 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  
泉 洋平  
Yohei IZUMI

農林環境とそれを取り巻く周辺環境における生態環境の保護や保全を指向し、生物の生存や農林業など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環境低負荷型の植物防疫技術などの保全的環境管理技術、生態系や環境の保全、管理、活用などに関する応用的分野からなる。本コースでは昆虫生態学、植物病理学、微生物生態学に関する教育・研究を行なっている。

### 昆虫生態学分野（宮永龍一，泉 洋平）

昆虫類を対象に、その保全と利用をめざし、フィールドワークからラボワークまでさまざまな研究活動が展開されている。また、地方自治体や民間の研究機関と連携し、地域の生物多様性保全に必要な基礎的情報の整備も進めている。主な研究テーマとしては、「昆虫の凍結・低温耐性」や「ハナバチ類の初期社会性」などの生態学的研究およびそれに関わる生理・生化学的現象をとらえる基礎研究がある。これらに加え、「施設栽培における送粉昆虫の利用技術の開発」、「昆虫の嗅覚応答を利用した害虫防除技術の開発」など農業生産技術に関する応用研究、さらには「訪花性昆虫群集による環境評価」など農林生態系の保全に関する研究が体系的に行われている。

### 植物病理学分野（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, 主として生態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, 4) 植物バイオマス資源の微生物による発酵研究, 5) 植物共生微生物の生態地理学的研究, などを挙げることができる。

### 【著 書】

- 尾谷 浩・荒瀬 榮：きのこ廃菌床を用いた植物の耐病性強化, 菌類きのこ遺伝資源—発掘と活用— (GCOE 持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用編集委員会編, ISBN: 978-4-86345-156-8 C3045). 丸善プラネット株式会社, 東京, pp.128-137 (2013)
- 上野 誠・荒瀬 榮・木原淳一：拮抗菌類を利用した植物の病害防除, 菌類きのこ遺伝資源—発掘と活用— (GCOE 持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用編集委員会編, ISBN: 978-4-86345-156-8 C3045). 丸善プラネット株式会社, 東京, pp.137-145 (2013)
- 井藤和人：ベトナム土壌から分離した菌類によるフェノキシ酢酸系除草剤の分解, 菌類きのこ遺伝資源—発掘と活用— (GCOE 持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用編集委員会編, ISBN: 978-4-86345-156-8 C3045). 丸善プラネット株式会社, 東京, pp.146-154 (2013)
- 現について. 宮永龍一・諸岡由起・川崎やよい・前田泰生, 昆虫 (ニューシリーズ) 15(4): 243-251 (2012)
- 山陰地方における海浜性植物ハマゴウの訪花ハナバチ群集の比較. R. D. Adhikari・前田泰生・宮永龍一, New Entomologist 61 (1-2): 25-31 (2012)
- Quality Control of Photosystem II: Lipid Peroxidation Accelerates Photoinhibition under Excessive Illumination. Tiffanie Chan, Yurika Shimizu, Pavel Pospišil, Nobuyoshi Nijo, Anna Fujiwara, Yoshito Taninaka, Tomomi Ishikawa, Haruka Hori, Daisuke Nanba, Aya Imai, Noriko Morita, Miho Yoshioka-Nishimura, Yohei Izumi, Yoko Yamamoto, Hideki Kobayashi, Naoki Mizusawa, Hajime Wada, Yasusi Yamamoto, PLoS ONE 7(12): e52100 (2012)
- Effect of loach consumption on the reproduction of giant water bug *Kirkaldyia deyrolli*: dietary selection, reproductive performance, and nutritional evaluation. Shin-ya Ohba, Yohei Izumi, Hisaaki Tsumuki, Journal of Insect Conservation 16: 829-838 (2012)
- 休眠昆虫のグリセロールの意義 —アクアポリンが低温耐性に果たす役割—. 泉洋平, 蚕糸・昆虫バイオテック 81: 15-21 (2012)
- Protective effect of red light against blast disease caused by *Magnaporthe oryzae* in rice. Shirasawa, H., Ueno, M., Kihara, J. and Arase, S., Crop Protection 39: 41-44 (2012)
- Infection-inhibition activity avenacin saponins against the cereal pathogens *Blumeria graminis* f. sp. *hordei*, *Bipolaris oryzae*, and *Magnaporthe oryzae*. Inagaki, Y., Noutoshi, Y., Fujita, K., Imaoka, A., Arase, S., Toyoda, K., Shiraiishi, T. and Ichinose, Y., Journal of General Plant Pathology 79: 69-73 (2013)
- Genetic diversity of soybean-nodulating rhizobia in Nepal in relation to climate and soil properties. Adhikari, D., Kaneto, M., Itoh, K., Suyama, K., Bhanu, B. P. and Yam, K. G., Plant and Soil 357: 131-145 (2012)

### 【学会発表】

- イチジクヒトリモドキの飛翔能力. 松田隆嗣・泉洋平・宮永龍一, 日本昆虫学会第72回大会 (町田) 2012
- ホシミスジ1化・多化両集団の休眠機構の比較. 野口祐美子・泉洋平・宮永龍一, 日本昆虫学会第72回大会 (町田) 2012

### 【論 文】

- シロスジカタコハナバチの営巣生態と複メス巣の出

3. 都市近郊の森林環境におけるテントウムシ相. 田邊大祐・宮永龍一, 日本昆虫学会第72回大会(町田) 2012
4. 島根県出雲市外園海岸におけるオオヒョウタンゴミムシの生態について. 笹野翔伍・宮永龍一, 日本昆虫学会第72回大会(町田) 2012
5. 細胞膜脂質の変化がオオタバコガ休眠蛹の低温障害に及ぼす影響. 泉 洋平, 日本昆虫学会第72回大会(町田) 2012
6. *Biscogniauxia* 属菌を用いたイネいもち病の抑制について. Nguyen Thi Quyet・上田加奈・木原淳一・荒瀬 榮・大島朗伸・上野 誠, 平成24年度日本植物病理学会関西部会(鳥取) 2012
7. 竹表皮を原材料とした機能性入浴剤の商品化—産産, 学学, 学金連携による共同開発—. 丹生晃隆・佐藤利夫・上野 誠・村木克爾・矢野俊人・門脇みとせ・大島久満・中山正明, 産学連携学会 関西・中四国支部 第4回研究・事例発表会(岡山) 2012
8. キュウリ褐斑病菌のメラニン生合成遺伝子の機能解析. 春木洋平・上野 誠・荒瀬 榮・木原淳一, 平成24年度島根病害虫研究会研究発表会(松江) 2013
9. Diversity of 2, 4-Dichlorophenoxyacetic acid (2, 4-D) and 2, 4, 5-Trichlorophenoxyacetic acid (2, 4, 5-T)-Degrading Fungi in Vietnamese Soils. K. Itoh, M. Kinoshita, Y. Morishita, M. Chida and K. Suyama, 5th Pan Pacific Conference on Pesticide Science (中国北京) 2012
10. 島根大学における農薬のリスク教育の事例報告(1). 巢山弘介・山岸主門・小谷紀子・松本一郎・工藤雅紀・島田佳奈, 日本農薬学会第38回大会(つくば市) 2013

[その他]

1. Effect of culture filtrates of *Trichoderma* sp. isolated from wild mushrooms on the infectious behavior of plant pathogenic fungi. Nguyen, Q. T., Ueda, K., Kihara, J., Arase, S. and Ueno, M., Bulletin of the Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University 17: 23-27 (2012)

[留学生等の受け入れ状況]

1. 連合大学院留学生(ネパール 1名)(昆虫生態学分野)
2. 大学院・修士課程留学生(ベトナム 1名)(植物病

理学分野)

3. 連合大学院留学生(ネパール 1名)(微生物生態学分野)

[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. 寄附金 「害虫の生理・生態に関する研究」(民間)(代表: 泉)
2. 受託研究 平成24年度技術革新総合支援事業 技術シーズ育成支援事業受託研究「シャインマスカット未熟果実香気成分の気散による害虫防除に関する研究」(代表: 泉)
3. 琉球大学熱帯生物圏研究センター 平成24年度共同利用研究(琉球大学)(代表: 上野)
4. 受託研究 平成24年度技術革新総合支援事業 技術シーズ育成支援事業「LED照射装置を用いた植物病害防除法の開発」(代表: 上野)
5. 共同研究 微生物発酵資材を利用した植物病害防除に関する研究(民間)(代表: 上野)
6. 平成24年度国立極地研究所共同研究「昭和基地周辺における土壌藻類および土壌微生物を用いた環境モニタリングに関する研究」(分担: 巢山)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(B) アジア乾燥地帯の砂漠化防止・緑化支援のための送粉昆虫資源調査(分担: 宮永)
2. 若手研究(B) 「オオタバコガ休眠蛹の細胞膜脂質の低温への適応と, 羽化への発達によるその喪失」(代表: 泉)
3. 平成24年度学長裁量経費「若手教員に対する支援」: 「未熟果実香気成分を用いた吸蛾類による果実被害軽減に関する研究」(代表: 泉)
4. 基盤研究(B) 「熱帯地域における可給態ケイ酸動態調査と稲作のための自然供給システム構築」(分担: 上野)
5. 平成24年度島根大学「萌芽研究部門」研究プロジェクト: 「低カリウムメロンの安定生産と医療施設での利用」(分担: 上野)
6. 基盤研究(C) 「宿主特異的毒素生成病原菌に対するキュウリの光誘導抵抗性の発現機構に関する研究」(代表: 荒瀬)
7. 若手研究(B) 「植物病原糸状菌の光センシングに関わる光受容体の解明と光応答の多様性に関する研究」(代表: 木原)
8. グローバル COE 「持続性社会構築に向けた菌類・き

のご資源活用」事業推進費（分担：荒瀬）

9. グローバル COE「持続性社会構築に向けた菌類・きのご資源活用」事業推進費（分担：井藤）
10. 挑戦的萌芽研究「部分接木サツマイモの増収未知機作の解明」（分担：井藤）
11. 平成 24 年度学部長裁量経費：「部分接木サツマイモにおける内生菌の成長促進機序解明と生産への応用」（分担：井藤）

[招待講演や民間への協力]

1. ホシザキグリーン財団依嘱研究員（宮永）
2. 島根県立三瓶自然館評議員（宮永）
3. LED 応用技術セミナー農業分野への LED 照明の応用「光を利用した植物病害の防除への LED 利用の可能性」. テクノアークしまね, 2012 年 8 月 20 日（上野）
4. 第 45 回島根大学サイエンスカフェ「植物を病気にするカビの話～植物が病気になるしくみとその予防法について～」. 松江テルサ, 2012 年 10 月 29 日（上野）

## 農村経済学教育コース

Course of Rural Economics

内田 和義	・	伊藤 康宏
Kazuyoshi UCHIDA		Yasuhiro ITO
石田 章	・	赤沢 克洋
Akira ISHIDA		Katsuhiko AKAZAWA
森 佳子	・	井上 憲一
Yoshiko MORI		Norikazu INOUE
保 永 展 利	・	中 間 由 紀 子
Nobuyoshi YASUNAGA		Yukiko NAKAMA

当教育コースは、農業・農村を主な対象とし、その社会経済問題を考察し、解決していくための手法について教育と研究を行っている。とくに農村の活性化、農業と関連産業の振興、農業経営改善、農業・農村・農民の歴史、途上国の農村開発と農民問題、わが国と世界の資源・環境問題、漁業の歴史と現状などを教育と研究の中心テーマとしている。

### 内田和義

伝統農法の担い手であった老農の、日本の近代農学や近代農業に与えた影響について調査、研究をしている。また近年は、現代の有機農業について調査・研究をすすめる、老農技術の残存如何について考察している。

### 伊藤康宏

近現代日本の農漁業の歴史研究と現代水産業・漁村問題研究の2つの分野に取り組んでいる。最近の研究テーマは、①近現代日本の水産史研究、②山陰地域史研究、③自治体史研究（山口県史近現代水産業、松江市史近現代産業経済）、④現代日本の水産業問題研究、である。

### 石田 章

社会科学の分析手法を用いて、開発途上国における貧困問題を分析・考察し、有効な政策的インプリケーションを導き出すことを目指している。主に、1) 社会的弱者のフードセキュリティに関する研究、2) 経済発展と食料消費構造の変化に関する研究、3) 参加型開発の成果と課題に関する研究、4) 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、5) 海外出稼ぎ労働者の本国送金が所得分配に及ぼす影響に関する研究などに取り組んでいる。

### 赤沢克洋

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

近年における農業経営を取り巻く経営環境の変化を考慮しつつ、個票データと実態調査を通じて、経営発展過程における農業経営の財務行動とそれを補完する金融支援システムの実態を計量的・定性的実証分析により解明し、望ましい金融支援システムの構築に関する研究を行っている。

#### 井上憲一

農業・農村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。現在は、中山間地域を主な調査対象地として、集落営農組織における地域資源の活用方策、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、環境保全型農業を実施する農家の経営行動に関する研究に取り組んでいる。

#### 保永展利

中山間地域を主な対象として、地域の内発的ビジネスの成長特性、地域農業の成長特性、地域農業と関連産業の相互依存関係、経済循環について、経済学的手法を用いて実証的研究を行っている。現在では主に、1) 持続的に就業環境を生み出していくための基盤となる農村ビジネスの成長・継続要因に関する研究、2) 地域農業成長と農業関連産業との関連性に関する研究、3) 人的資源の集積・経済循環等の地域特性と地域雇用との関連性に関する研究などに取り組んでいる。

#### 中間由紀子

戦後日本における生活改善普及事業に関する研究を行っている。これまで農林省の事業に対する基本方針、それに対する自治体の対応、農村における事業の実態について、中国地方の自治体（鳥取、島根、山口）を対象に考察してきた。現在は、西日本の事例との比較を目的として、東日本、特に東北地方を対象に調査・研究に取り組んでいる。

#### [著 書]

1. 日本における近代農学の成立と伝統農法, 内田和義, 農文協 (東京), pp.1-204, ISBN978-4-540-12126-5 (2012年8月)
2. 開発と個人・集団, 松本寿子・石田 章, 筑波書房 (東京), pp.1-137, ISBN978-4-8119-0418-4 (2013年3月)

3. 国際常民文化研究叢書 第2巻 日本列島周辺海域における水産史に関する総合的研究, 伊藤康宏編, 神奈川大学国際常民文化研究機構 (神奈川), pp.31-39, ISBN:978-4-9907018-2-6 (2013年3月)
4. 農業経営の多様化する資金調達と農業経営発展, 森佳子, 稲本志郎編集代表, 小野博則・横溝功・四方康行・浅見淳之編集, 農業経営発展の会計学—現代・戦前・海外の経営発展—, 昭和堂 (京都), pp.46-59, ISBN978-4-8122-1236-3 (2012年10月)
5. 加工・販売まで行う小規模放牧酪農への参入, 井上憲一・八木洋憲, 酪農経営の継承・参入マニュアル (柳村俊介監修), デーリイマン社 (北海道), pp.164-169, ISBN978-4-86453-012-5 (2012年10月)

#### [論 文]

1. Braving the Sea: The Amasan (Women Divers) of the Yahataura Fishing Community, Iki Island, Nagasaki Prefecture, Japan. Lim,C., Ito,Y., and Matsuda,Y., Asian Fisheries Science Special Issue25S:29-45 (Aug, 2012)
2. インドネシア山間傾斜地域における世帯のフードセキュリティ—ジャワ島中部A村の事例—, 松本寿子・石田 章・横山繁樹・Arini Wahyu Utami, 農業市場研究 21(1):28-34 (2012)
3. ジャワ島における女性の主観的自律性と世帯のフードセキュリティ—第4次インドネシア家族生活調査(IFLS4)を用いた定量分析—, 松本寿子・石田章・横山繁樹, 開発学研究 23(1):23-31 (2012)
4. ジャワ島におけるミクロレベルのフードセキュリティ—客観的指標と主観的指標を用いた考察—, 松本寿子・石田 章・横山繁樹, 2012年度日本農業経済学会論文集:434-441 (2012)
5. 成人の朝食欠食を規定する要因, 有宗将太・石田章・松本寿子・横山繁樹, 農業生産技術管理学会誌 19(2):47-55 (2012)
6. 高校生の携帯電話依存と食行動に関する考察, 米山由恵・石田 章・松本寿子・横山繁樹, 農業生産技術管理学会誌 19(4):143-149 (2012)
7. 集落営農法人における常雇従業員の労務管理の特徴, 倉岡孝賢・井上憲一・内田和義, 農林業問題研究 48(1):157-163 (2012)
8. Conservation Auctions and Compliance: Theory and Evidence from Laboratory Experiments. Kawasaki K., Fujie T., Koito K., Inoue N. and Sasaki H., Environmental and Resource Economics 52(2): 157-179

(2012)

9. 中山間地域におけるコミュニティ・ビジネスの成長性に関する考察. 保永展利, 農業経営研究 50(3): 84-89 (2012)

## [学会発表]

1. 明治前期の漁業制度史研究と二野瓶徳夫. 伊藤康宏, 第6回水産史研究会(横浜市)2012
2. シンポジウム・琵琶湖の漁業環境を考える(東幸代報告「前近代琵琶湖水産資源の採捕と流通」に対するコメント). 伊藤康宏, 地域漁業学会京都大会(京都市)2012
3. 中高生の朝食欠食・偏食に関する考察. 石田 章・河村昌幸, 2012年度日本農業市場学会(東広島市)2012
4. 高校生の携帯依存と食行動に関する考察. 米山由恵・石田 章, 2012年度日本農業市場学会(東広島市)2012
5. 中高生の朝食欠食・偏食に関する考察. 石田 章・河村昌幸・横山繁樹, 2013年度日本農業経済学会(東京都)2012
6. 企業的農業経営の資金需要の特質と貸出技術論の摘要. 森 佳子, 平成24年度日本農業経営学会研究大会(宮崎市)2012
7. 生産者と消費者による学習組織運営の特徴—島根県出雲地方S会を事例に—. 井上憲一・山岸主門, 第62回地域農林経済学会大会(大阪市)2012
8. 集落営農法人における常雇従業員と構成員出役者の労務管理の特徴—広島県O法人を事例として—. 倉岡孝賢・井上憲一, 第62回地域農林経済学会大会(大阪市)2012
9. Auctioning Conservation Contracts and Evaluating the Risk Attitudes of Farmers: Evidence from Laboratory Experiment. Sasaki H., Fujie T., Kawasaki K., Inoue N. and Koito K., 2013年度日本農業経済学会大会(世田谷区)2013
10. 中山間地域における人的資源の集積とその機能に関する予備的考察—地域就業との関連性に着目して—. 保永展利, 平成24年度日本地域学会(東京)2012

## [その他]

1. 島根県漁業の現状・課題と漁業協同組合JFしまね, 漁業生産組合. 伊藤康宏, NOSEIKEN 349:20-25 (2012)

2. 集落営農法人における従業員の常時雇用. 倉岡孝賢・井上憲一, 農業と経済 78(5):55-64 (2012)
3. 大学開放事業から生まれた生産者と消費者の連携事例. 山岸主門・竹中杏奈・福岡忠士・井上憲一・巢山弘介, 島根大学生涯学習教育研究センター研究紀要 9:173-180 (2012)

## [留学生等の受け入れ状況]

1. 学部研究生(中華人民共和国 1名)(赤沢)

## [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. 平成21年度~25年度文部科学省「特色ある共同研究拠点の整備の推進事業」神奈川大学国際常民文化研究機構プロジェクト「日本列島周辺海域における水産史に関する総合的研究」(代表:伊藤)

## [科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(B)「企業体形成型協同組合」の特性と社会的意義に関する産業分野横断的研究(分担:伊藤)
2. 基盤研究(A)「ジャワ島中部ソロ川上中流域における地域資源適正利用による環境創造型農村空間の構築」(分担:石田)
3. 基盤研究(C)「中高生の食行動の乱れとその要因」(代表:石田)
4. 基盤研究(C)「地域マーケティングにおけるソーシャル・キャピタルの形成と効果に関する行動科学研究」(代表:赤沢)
5. 若手研究(B)「リレーションシップバンキングを基軸とした農業金融の手法と金融機関連携の研究」(代表:森)
6. 挑戦的萌芽研究「企業的農業経営の新たな育成手法の開発—経営ステージを踏まえた認定農業者支援方策—」(分担:森)
7. 若手研究(B)「中山間地域耕畜連携システムの持続性に関する実証的研究」(代表:井上)
8. 挑戦的萌芽研究「情報技術の標準化による農業経営情報評価手法の開発」(分担:井上)

## [招待講演や民間への協力]

1. 松江市史執筆委員(内田)
2. 放送大学島根学習センター平成24年度第2期面接授業:食と農の現代史(伊藤)
3. 島根県農林水産部(農畜産振興課)・農林水産振興がんばる地域応援総合事業(地域提案戦略支援)外部

評価委員（伊藤）

[Web 上で公開しているデータベース等 URL]

4. 島根県水産審議会副会長（伊藤）
5. 島根県島根海区漁業調整委員会委員（伊藤）
6. 松江市史編集委員会委員（伊藤）
7. 山口県史編さん委員会執筆委員（伊藤）
8. JF しまね組合員資格審査委員会委員長（伊藤）
9. 隠岐地域まき網漁業構造改革プロジェクト地域協議会会長（伊藤）
10. 山陰中央新報社「島根ふるさと遺産」委員会委員（伊藤）
11. 第 46 回島根大学サイエンスカフェ「ソーシャル・キャピタル入門 一人と人のつながりの力を考える」, くにびきメッセ, 赤沢（2012 年 11 月 5 日）
12. JA 島根中央会平成 24 年度 JA 戦略型中核人材育成研修「マーケティング」, 赤沢（2012 年 8 月 28 日）
13. 松江市公平委員（森）
14. 農林水産省中国四国農政局・事後評価技術検討会委員（井上）
15. 島根県中山間地域等振興対策検討会委員（井上）
16. 「第 2 回しまねオーガニックフェア」企画ネットワーク委員（井上）
17. 「第 2 回しまねオーガニックフェア」に関する運營業務委託提案競争審査会審査員（井上）
18. JA 島根中央会平成 24 年度 JA 戦略型中核人材育成研修修了論文審査委員会審査員（井上）
19. 島根県農業再生協議会担い手部会経営コンサルタント（井上）
20. 島根農業協同組合研究会幹事（井上）
21. しまね合鴨水稻会監査（井上）
22. JA 島根中央会平成 24 年度 JA 島根ユースカレッジ「一般農業情勢, 農業・農村地域の実態」, 松江ニューアーバンホテル, 2012 年 4 月 5～6 日（井上）
23. JA 島根中央会平成 24 年度 JA 戦略型中核人材育成研修「経営戦略」, 松江テルサ, 2012 年 7 月 11 日（井上）
24. JA 島根中央会平成 24 年度 JA 戦略型中核人材育成研修「組織マネジメント」, 松江テルサ, 2012 年 8 月 30 日（井上）
25. 平成 23 年度消費・安全対策交付金事業実績に係る事後評価コメント, 島根県農林水産部, 2012 年 8 月（井上）
26. 平成 24 年度 JA 戦略型中核人材育成研修会「イノベーション（基礎理論）」, 松江ニューアーバンホテル, 2012 年 10 月 17 日（保永）

1. 漁業史研究情報,（伊藤）

<http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/~fishery/itoyasu.htm>

## 地域環境科学科

### Department of Regional Environmental Sciences

#### 生態環境工学分野

#### Ecological Engineering

佐藤 利夫 ・ 増 永 二 之  
Toshio SATO Tsugiyuki MASUNAGA  
長 縄 貴 彦 ・ 山 口 啓 子  
Takahiko NAGANAWA Keiko YAMAGUCHI  
桑 原 智 之 ・ 佐 藤 邦 明  
Tomoyuki KUWABARA Kuniaki SATO

本分野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、を学ぶ分野である。本分野では、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いる。野外の現場での実践を重視している。研究対象は水圏と土壌圏である。

水圏分野では、生物や機能性ろ材を用いた水質浄化・資源回収技術の開発、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る。

佐藤利夫：1.機能性無機材料の開発と水質浄化・資源回収技術への応用、2.新規紫外線技術・電気透析技術を用いた水資源循環利用技術の開発、3.水系・食品系殺菌技術の開発

山口啓子：1.二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、2.水生生物を用いた環境モニタリング手法の開発

桑原智之：1.産業副産物を活用した水環境修復技術の開発と安全性の評価、2.廃水処理および資源回収に資する新規吸着材の開発。

土壌圏分野では、自然生態系や農耕地における各種土壌の生成やその機能についての基礎的な教育研究を行うとともに、人間が積極的に土壌に係わりその機能を利用して自然環境の保全・修復、食糧生産や環境浄化に役立つための新たな知見や技術の発見創造を目標としている。

増永二之：1.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 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.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 4.土壌-植物の相互作用に関する栄養生態学的研究 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。

佐藤邦明：1.土壌生態系の環境修復機能を利用した水処理技術の開発、2.緑農地利用を目的とした下水汚泥や畜産廃棄物等の再資源化技術の開発。

#### [論 文]

1. Microbicidal effect of weak acid hypochlorous solution on various microorganisms. Ono, T, Yamashita, K, Murayama, T., and Sato, T., *Biocontrol Science*, 17(3): 129-133 (2012)
2. 島根県隠岐の島町のスギ人工林における間伐の現状. 高橋絵理奈・米 康光・森也志・宗村広昭・井出淳一郎・佐藤利夫・竹内典之, *森林応用研究*, 21(2): 9-16 (2012)
3. 中海におけるサルボウガイの生残と成長におよぼす低酸素および低塩分の影響. 鈴木秀幸・山口啓子・瀬戸浩二, *水産増殖*, 60(2): 261-268 (2012)
4. 2006年の宍道湖における底生生物の分布. 倉田健悟・山口啓子・瀬戸浩二・園田 武, *LAGUNA*, 19: 1-13 (2012)
5. Land rights and rental systems: Implications for management of conflicts related to land in Sawah-based rice production systems in Nigeria. Alarima, C. I., Fabusoro, E., Kolawole, A., Uzoma, K. C., Aromolaran, A. K., Masunaga, T., and Wakatsuki, T., *African Study Monographs*, 33(3): 189-208 (2012)
6. Adaptive strategy of six native herbaceous species growing over the whole region of Mt. Daisen: characteristics of N, P, K, Ca, and Mg accumulation in leaves. Uozumi, Y., Yamada, S., Masunaga, T., Hioki, Y., and Fujiyama, H., *Soil Science and Plant Nutrition*, 58(5): 583-594 (2012)
7. Effect of vegetation switch on soil chemical properties. Iwashima, N., Masunaga, T., Fujimaki, R., Toyota, A., Tayasu, I., Hiura, T., and Kaneko, N., *Soil Science and Plant Nutrition*, 58(6): 783-792 (2012)
8. Professional competences and traing needs of exten-

sion agents for sustainable Sawah development in Nigeria. Alarima, C. I., Fapojuwo, O. E., Fabusoro, E., Fakoya, E.O., Masunaga, T., and Wakatsuki, T., *Journal of Extension Systems*, 28(2): 1-15 (2012)

9. Soil properties and fertility status of selected wheat fields in a Mediterranean climatic region, Adana province, Turkey. Matsumoto, T., Baruticular, C., and Masunaga, T. *Sand Dune Reserache*, 59(3): 129-136 (2013)

[学会発表]

1. 電気再生式 (EDI) 法を利用した透析用ろ過水における殺菌・エンドトキシン不活化メカニズムに関する研究. 尾ノ上真人・佐藤利夫・阿瀬智暢・野口武志, 日本防菌防黴学会 39 回年次大会 (東京) 2012
2. 高出力低圧水銀ランプ, 中圧水銀ランプの水中微生物に対する消毒効果の検討. 高橋慶行・佐藤利夫・倉谷晶子, 日本防菌防黴学会 39 回年次大会 (東京) 2012
3. 弱酸性次亜塩素酸水溶液の殺菌効果に及ぼす有機物影響に関する研究. Thanh Minh Hong・佐藤利夫・安田悠人・小野朋子・山下光治, 防菌防黴学会第 39 年回次大会 (東京) 2012
4. 血液共存下における *Acinetobacter baumannii* に対する弱酸性次亜塩素酸水溶液の殺菌効果. 小野朋子・安田悠人・山下光治・佐藤利夫, 防菌防黴学会第 39 回年次大会 (東京) 2012
5. 竹表皮を原材料とした機能性入浴剤の商品化, 一産産・学学・学金連携による共同開発. 丹生晃隆・佐藤利夫・上野 誠・村木克爾・矢野俊人・門脇みとせ・大島久満, 産学連携学会関西・中四国支部第 4 回事例発表会 (岡山) 2012
6. The new purification technology for hemodialysis in Japan. Ase, T., Narada, H., Hotta, T., Sato, T., and Onoue, M., *The Membrane Society of Korea & Association of Membrane Separation Technology of Japan Joint Workshop (Yongpyong)* 2012
7. Si-Al-Mg 系複合含水酸化物のフッ素吸着能力再生条件の検討, 福井 惇・桑原智之・柳井健作・池田諒平・佐藤利夫, 無機マテリアル学会第 125 回学術講演会 (名古屋市) 2012
8. 中海・本庄水域の水環境と二枚貝幼生の分布特性. 山口啓子・今川和也・袴田一彬・佐川美緒・浜口昌巳・開内 洋・佐々木 正・勢村均, 汽水域研究会 2012 年年会 (東広島市) 2012

9. 中海本庄水域における底生生物の変化—2006 年から 2010 年まで—, 倉田健悟・瀬戸浩二・山口啓子・園田 武, 汽水域研究会 2012 年年会 (東広島市) 2012
10. Silica availability in lowland soils in Nigeria and Ghana. Alarima, C. I., Matsumoto, T., Marquez Fong, J. D., Siregar, A. F., Sato, K., Buri, M., Wakatsuki, T., and Masunaga, T., 第 58 回日本土壤肥料学会 (鳥取市) 2012
11. 土壌式水質浄化に係る土壌団粒構造と浄化能との関係. 黒岩雅生・佐藤邦明・増永二之, 第 58 回日本土壤肥料学会 (鳥取市) 2012
12. Relationships between microelements contents in rice and field water condition. Marques Fong, J. D., Matsumoto, T., Matsumoto, S., Sato, K., and Masunaga, T., 第 58 回日本土壤肥料学会 (鳥取市) (2012)
13. ガーナ・アシャンティ地方に導入された水田 “Sawah” における土壌特性の変化 (2000 年—2011 年). 増永二之・Alarima Cornelius Idow・Annan-Aful Ebenezer・若月利之, 第 58 回日本土壤肥料学会 (鳥取市) 2012
14. 土壌式水質浄化法における土壌構造と浄化能との関係 —水移動から見た定量的評価—. 佐藤邦明・古市木の実・黒岩雅生・若月利之・増永二之, 第 58 回日本土壤肥料学会 (鳥取市) 2012
15. シリア北西部乾燥地, 長期都市下水灌漑農地における選択抽出法による重金属の溶解特性. 佐藤敏雄・山本定博・遠藤常嘉・Manzoor Qadir・増永二之, 第 58 回日本土壤肥料学会 (鳥取市) 2012
16. Appropriate nutrient management for improvement of oil palm seedling growth in peat soil nursery. Siregar, A. F., Hartatik, W., Nurjaya, Sato, K., and Masunaga, T., 第 58 回日本土壤肥料学会 (鳥取市) 2012
17. ミニキュウリ葉身から果実への 14C-アスコルビン酸輸送におよぼす乾燥ストレスの影響 14C-スクロース輸送と比較した場合. 鶴田博人・嘉本早織・山田智・増永二之・藤山英保, 第 58 回日本土壤肥料学会 (鳥取市) 2012
18. 松江市周辺の山地における土壌有機物集積に関する Al と Fe と植物の関係. 武田智紀・長縄貴彦・増永二之, 第 108 回日本土壤肥料学会関西支部講演会 (倉敷市) 2012
19. 隠岐島 (島後) の土壌動物に関する研究. 濱村謙一・佐藤邦明・岩島範子・増永二之, 第 108 回日本土壤肥料学会関西支部講演会 (倉敷市) 2012

20. 土壌から始まる自然認識の偏りの総合化. 長縄貴彦・小崎 隆, 第58回日本土壌肥料学会(鳥取)2012

[その他]

1. 和文誌充実による学会の活性化. 佐藤利夫, 日本防菌防黴学会誌, 41(1):1 (2012)
2. 明日の人材育成, 一応用を意識した研究が大切-. 佐藤利夫, 水と水技術, No.19:98-99 (2012)
3. 研究質紹介「島根大学 生物資源科学部 地位環境科学科・佐藤研究室」, 佐藤利夫, 照明学会誌, 96(7):413-414 (2012)

[活動状況]

[受賞]

1. 平成24年度島根大学研究功労賞, 「新型紫外線ランプによる殺菌・ウイルス不活化」(2012年12月)(佐藤利夫)

[留学生等の受け入れ状況]

1. アフガニスタン(修士課程1名), インドネシア(修士課程1名), キューバ(修士課程1名), ナイジェリア(博士課程1)

[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. ハリソンー東芝ライティング株式会社「中圧紫外線ランプによる難分解性有機物および消毒副生成物の分解, 毒性物質・臭気物質の分解に関する研究」(共同研究), (代表:佐藤利夫)
2. ダイセン・メンブラン・システムズ株式会社「EDI法による菌・エンドトキシン等の除去に関する研究」(寄付金)(代表:佐藤利夫)
3. 中山間地域研究センター「木質バイオマス, 下水汚泥, 家畜糞のエネルギー利用技術の開発に関わる竹燃焼残渣からカリウム・ケイ素の抽出方法に関する研究」(共同研究)(代表:佐藤利夫)
4. 中山間地域研究センター「木質バイオマス, 下水汚泥, 家畜糞のエネルギー利用技術の開発に関わる家畜糞・汚泥燃焼残渣からカリウム・リンの抽出方法に関する研究」(共同研究)(代表:佐藤利夫)
5. 栃木県石灰工業協同組合「焼成ドロマイトの応用に関する研究」(寄付金)(代表:佐藤利夫)
6. 島根県「中海におけるサルボウガイ幼生の出現状況」(受託研究)(代表:山口)
7. 株式会社エネルギー・エコ・マテリア「石炭灰製品

を用いた水質浄化に関する研究」(共同研究)(代表:桑原)

8. (財)平和中島財団「発展途上国適応型の汚水処理技術の実証的研究」(奨学寄付金)(代表:増永)
9. (独)科学技術振興機構「汚水浄化機能強化土壌ブロック製造技術の開発」(研究助成)(代表:増永)
10. (財)住友財団「水質浄化を目的とした強耐水性高機能土壌団粒の創製」(奨学寄付金)(代表:佐藤邦明)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(C)「超高度処理に向けたハイドロタルサイトの貫流容量の向上に関する研究」(代表:佐藤利夫)
2. 若手研究(B)「3元素系複合含水酸化物を用いた温泉排水の超高度フッ素除去・回収システムの構築」(代表:桑原)
3. 基盤研究(C)「超高度処理に向けたハイドロタルサイトの貫流容量の向上に関する研究」(分担:桑原)
4. 基盤研究(B)「熱帯地域における可給態ケイ酸動態調査と稲作のための自然供給システム構築」(代表:増永)

[招待講演や民間への協力]

1. 「地域未利用資源を利用した産業創出と地域活性化の事例, 一未利用資源を利用した商品開発の参考に」, 栃木県産品利用拡大研究部会 未利用素材活用研究分科会 第1回活用セミナー(宇都宮)2012年6月18日(依頼講演 佐藤利夫)
2. 「ドロマイトの新規活用について」, 経済産業省専門家派遣事業, 栃木県石灰工業協同組合 未来ドロマイト会議(佐野市)2012年6月20日(依頼講演 佐藤利夫)
3. 「地域資源活用した産業創出・地域活性化」, 大田原市産学官連携推進フォーラム(大田原市)2012年10月23日(招待講演 佐藤利夫)
4. 「地域素材・未利用資源を利活用した商品開発の戦略について」, 食品分野シーズ発表会 in 平田(出雲市)2013年3月8日(依頼講演 佐藤利夫)
5. 平成24年度 全国ネオナイト工法振興協会 技術研修会(建設現場における環境対策技術 研修会)講師「水環境保全技術」くびきメッセ(松江市)2012年9月14日(桑原)
6. シンポジウム 中海浚渫くぼ地の環境修復をどう進めるか パネルディスカッション・パネラー, 米子

コンベンションセンター（米子市）2012年10月3日  
（桑原）

7. 鳥取・鳥根スラグ等商品化研究会 講師「水環境修復資材としての産業副産物の利用～安全性試験実施の観点～」安来商工会議所（安来市）2012年10月30日（桑原）
8. 農業現場を中心とする農業セクターの現状と課題について、JICA「アフガニスタン未来への架け橋・中核人材育成プロジェクト（PEACE）」平成24年度合同プログラム、JICA中国センター（東広島市）2012年9月（講師 増永二之）
9. 日本防菌防黴学会：理事・評議員・編集委員長（佐藤利夫）
10. 日本海水学会：評議員（佐藤利夫）
11. 廃棄物資源循環学会中国・四国支部幹事（佐藤利夫）
12. 鳥根県農林水産試験研究課題評価委員（佐藤利夫）
13. 鳥根県宍道湖流域下水道発生活泥処理検討委員会委員（佐藤利夫）
14. 財しまね海洋館（アクアス）経営戦略委員会委員長（佐藤利夫）
15. 経済産業省専門家派遣事業における専門家（佐藤利夫）
16. 自然再生センター，平成24年度 環境省地域生物多様性保全活動支援事業 調査担当（桑原）
17. 第3期中海自然再生協議会，公募委員（桑原）
18. 環境省「有明海・八代海等総合調査評価委員会」委員（山口）
19. 鳥根県環境影響評価技術審査委員会委員（生態系）（山口）
20. 財団法人 しまね自然と環境財団，経営委員（山口）
21. 汽水域研究会 事務局員（山口）
22. 水環境学会 中四国支部役員（山口）
23. 鳥取大学乾燥地研究センター共同研究委員会委員（増永）
24. 科学技術相談：鳥根県環境政策課，三井金属資源開発株式会社（大田市），中国電力株式会社（広島市），株式会社ネオナイト（松江市）など（桑原）
25. 科学技術相談：多機能フィルター株式会社（下松市），カナツ技建工業（松江市）など（増永，佐藤邦明）
26. 日本土壤肥料学会副部門長（第7部門）（増永）

## 生物環境情報工学分野

Biological and Environmental Information Engineering

喜多 威知郎 ・ 谷野 章  
Ichiro KITA Akira YANO  
土肥 誠 ・ 青柳里果  
Makoto DOHI Satoka AOYAGI  
鈴木美成  
Yoshinari SUZUKI

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教育研究を実施している。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、自然エネルギーの利用などが挙げられる。

喜多威知郎：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、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。

谷野 章：太陽光発電エネルギーを利用した園芸施設の環境制御や植物研究用LED光源の開発など、植物生産環境のための光応用技術について研究している。

土肥 誠：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。

青柳里果：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、飛行時間型二次イオン質量分析法（TOF-SIMS）および近接場赤外分光法（NFIR）による生体試料の分子イメージングを目指して、多変量解析などを用いた複雑なスペクトルおよびイメージングデータへのデータ解析法の応用法を開発している。

鈴木美成：金属を含む元素の総体をメタローム（metallome）と定義しメタロームを包括的に解析するメタロミ

クス (metallomics) が研究領域であり, 以下の3つのテーマについて研究する. 1. 環境中における微量元素の動態把握および微量元素汚染の実態解明, 2. 生体中における微量元素の役割および金属含有タンパク質の解析, 3. 新規の微量元素測定法開発と応用

[著 書]

1. 6波長帯光混合照射 LED 光源システム. 富士原和宏・谷野 章, アグリフォトニクス II-LED を中心とした植物工場の最新動向— 第21章, 後藤英司監修, シーエムシー出版, pp.176-183, ISBN9784781306223 (2012年11月)
2. わかりやすい透析工学 VIII(7) タンパク質の分子構造評価. 青柳里果, 南江堂 (東京), pp. 184-198, ISBN 9784524269587 (2012年5月)
3. Mass Spectrometry Handbook: 11 “TOF-SIMS applications to bioimaging and biomolecule evaluation methods”. Satoka Aoyagi, Wiley (NY), pp. 243-258, ISBN9780470536735 (2012年5月)

[論 文]

1. Plant lighting system with five wavelength-band light-emitting diodes providing photon flux density and mixing ratio control. Yano, A. and Fujiwara, K., Plant Methods, 8 : 46 (2012)
2. Pulsed light at lower duty ratios with lower frequencies is less advantageous than continuous light for CO<sub>2</sub> uptake in cos lettuce. Jishi, T., Fujiwara, K., Nishino, K., and Yano, A., Journal of Light and Visual Environment, 36(3): 88-93.
3. Investigation of the damage on the outermost hair surface using TOF-SIMS and XPS, Masayuki Okamoto, Kazutaka Ishikawa and Noriyuki Tanji, Satoka Aoyagi, Surface and Interface Analysis, 44(6), 736-739 (2012)
4. Evaluation of reagent effect on skin using time-of-flight secondary ion mass spectrometry (TOF-SIMS) and multivariate curve resolution (MCR), Satoka Aoyagi, Takashi Matsuzaki, Masumi Takahashi, Yuuki Sakurai, and Masahiro Kudo, Surface and Interface Analysis, 44(6), 772-775 (2012)
5. Mixed polymer sample evaluation using gentle secondary ion mass spectrometry and multivariate curve resolution, Satoka Aoyagi, Ichiro Mihara, and Masahiro Kudo, Surface and Interface Analysis, 44(6), 789-792 (2012)
6. Structural Analysis of the Outermost Hair Surface Using TOF-SIMS with C60 Depth Profiling Technique, Masayuki Okamoto, Kazutaka Ishikawa and Noriyuki Tanji, Satoka Aoyagi, Ichiro Kita, and Taiko Migita, e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 10, 234-238 (2012)
7. Identification and separation of protein, contaminant and substrate peaks using G-SIMS and the g-ogram, Satoka Aoyagi, Ian S. Gilmore, Ichiro Mihara, Martin P. Seah, and Ian W. Fletcher, Rapid Communications in Mass Spectrometry 26(23), 2815-2821 (2012)
8. Structure investigation of peptides using G-SIMS, Satoka Aoyagi, Ichiro Mihara, and Masahiro Kudo, Surface and Interface Analysis, 45(1), 190-193 (2013)
9. Evaluation of white radish sprouts growth influenced by magnetic fields using TOF-SIMS and MCR, Satoka Aoyagi, Katsushi Kuroda, Ruka Takama, Kazuhiko Fukushima, Isao Kayano, Seiichi Mochizuki, and Akira Yano, Surface and interface Analysis, 45(1), 264-267 (2013)
10. Evaluation of layered titanate nanosheets using TOF-SIMS and G-SIMS analysis, Ichiro Mihara, Keizo Nakagawa, Masahiro Kudo, and Satoka Aoyagi, Surface and interface Analysis, 45(1), 453-456 (2013)

[学会発表]

1. 古紙リサイクル資材および雨水利用による屋上菜園の試み, 竹山光一, 日本雨水資源化システム学会第20回大会 (座間味) 2012
2. 古紙リサイクル資材によるミント類の生育実験, 日野晃行・安藤進一・喜多威知郎, 日本雨水資源化システム学会第20回大会 (座間味) 2012
3. Performance analysis of a PV-array mounted single-span plastic greenhouse, Yano, A., The Energy&Materials Research Conference (EMR2012) (Torremolinos) 2012
4. Effect on CO<sub>2</sub> uptake in cos lettuce of pulsed light generated with full-wave rectification of sine-wave alternating-current power, Nishino, K., Fujiwara, K., Jishi, T., and Yano, A., The 5th Lighting Conference of China, Japan and Korea, (Tokyo) 2012
5. パルス光照射が植物の純光合成速度に及ぼす影響に関する考察, 地子智浩・富士原和宏・西野恭平・木

- 村圭祐・松田 怜・谷野 章, 日本生物環境工学会 2012 年大会 (東京) 2012
6. Two different types of LED-light source systems available for light effects research in horticultural science, Fujiwara, K., Eijima, K., and Yano, A., 7th International Symposium on Light in Horticultural Systems (Wageningen) 2012
  7. Controllable spectrum plant cultivation light source system using five-peak wavelength LEDs, Yano, A., Doi, Y., and Fujiwara, K., 7th International Symposium on Light in Horticultural Systems (Wageningen) 2012
  8. Second-generation LED-artificial sunlight source system available for light effects research in biological and agricultural sciences, Fujiwara, K., Eijima, K., and Yano, A., The 7th Lux Pacifica 2013 (Bangkok) 2013
  9. G-SIMS and g-ogram application to peptide samples using Arcluster ion sources, Satoka Aoyagi, Rasmus Havelund, and Ian Gilmore, The International Symposium on SIMS and Related Techniques Based on Ion-Solid Interactions at Seikei University (SISS14) (東京) 2012
  10. Evaluation of organic layers by means of ToF-SIMS and multivariate analysis, Yasuko Kajiwara, and Satoka Aoyagi, The International Symposium on SIMS and Related Techniques Based on Ion-Solid Interactions at Seikei University (SISS14) (東京) 2012
  11. Evaluation of secondary ions from lysozyme and peptides using GSIMS and g-ogram, Satoka Aoyagi, Ian S. Gilmore, and Ichiro Mihara, 19th International Mass Spectrometry Conference (京都) 2012
  12. Multivariate analysis application to ToF-SIMS data of organic layers, Yasuko Kajiwara and Satoka Aoyagi, 19th International Mass Spectrometry Conference (京都) 2012
  13. Comparison of titanate nanosheets by G-SIMS and g-ogram, Ichiro Mihara, Satoka Aoyagi, and Keizo Nakagawa, 19th International Mass Spectrometry Conference (京都) 2012
  14. 植物組織の TOF-SIMS データへの多変量解析の応用, 小谷紀子・青柳里果, 2012 年度 実用表面分析講演会 (秋田) 2012
  15. 分子量の異なる高分子の表面計測データの多変量解析による評価, 韓峰・梶原靖子・青柳里果, 2012 年度 実用表面分析講演会 (秋田) 2012
  16. 化学振動反応への電磁気の影響と制御の検討, 和田智尋・大崎敬亮・青柳里果, 2012 年度 実用表面分析講演会 (秋田) 2012
  17. 2 種類の高分子混合試料の近接場赤外吸収スペクトルと TOF-SIMS スペクトルの多変量解析による評価, 下本 悟・梶原靖子・青柳里果, 2012 年度 実用表面分析講演会 (秋田) 2012
  18. PEG・PMA 混合試料の TOF-SIMS データの多変量解析, 梶原靖子・青柳里果, 2012 年度 実用表面分析講演会 (秋田) 2012
  19. TOF-SIMS WG 活動報告 TOF-SIMS の質量軸較正法に関するラウンドロビントテスト 10 (RRT-10) 報告, 伊藤博人・青柳里果・小谷紀子・下本 悟, TOF-SIMS WG, 2012 年度 実用表面分析講演会 (秋田) 2012
  20. Evaluation of plant cells using time-of-flight secondary ion mass spectrometry and multivariate curve resolution, Satoka Aoyagi, Noriko Kodani, Katsushi Kuroda, Kazuhiko Fukushima, Isao Kayano, Seiichi Mochizuki, and Akira Yano, 第 50 回日本生物物理学会年会 (名古屋) 2012
  21. Peptide structural analysis using continuous Ar cluster beams, Satoka Aoyagi, John S. Fletcher, Sadia (Rabbani) Sheraz, Tomoko Kawashima, Irma Berrueta Razo, Alexander Henderson, Nicholas P. Lockyer, and John C. Vickerman, IUVESTA Workshop for Surface Analysis and Standardization 2013 (iSAS-13) (沖縄) 2012
  22. 連続ビームの Ar クラスタを一次イオン源として用いたペプチドの分析, 青柳里果, John S. Fletcher, Sadia (Rabbani) Sheraz, Irma Berrueta Razo, Alexander Henderson, Nicholas P. Lockyer, and John C. Vickerman, 第 40 回表面分析研究会 (東京) 2013
- [その他]
1. Effect on CO<sub>2</sub> uptake in cos lettuce of pulsed light generated with full-wave rectification sine-wave alternating-current power. Nishino, K., Fujiwara, K., Jishi, T., and Yano, A., Proceedings of the 5th Lighting Conference of China, Japan and Korea, pp. 419-422 (2012)
  2. Prototype development of a plant-response experimental light-source system with LEDs of six peak wavelengths. Fujiwara, K. and Yano, A., Acta Horticulturae 970 Proceedings of the international conference

on quality management in supply chains of ornamentals 2012 (QMSCO2012), pp. 341-346 (2013)

3. Second-generation LED-artificial sunlight source system available for light effects research in biological and agricultural sciences. Fujiwara, K., Eijima, K., and Yano, A., Proceedings of The 7th Lux Pacifica 2013, LPT-028, pp. 140-145 (2013)

[活動状況]

[受賞]

1. 優秀論文賞, Effect on CO<sub>2</sub> uptake in cos lettuce of pulsed light generated with full-wave rectification of sine-wave alternating-current power, Nishino, K., Fujiwara, K., Jishi, T., and Yano, A., Chairman of Organization Committee, Lighting Conference of China, Japan and Korea, 2012年8月.

[留学生等の受け入れ状況]

1. 鳥取連大博士課程2名(中国), 大学院修士課程1名(中国)

[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. 民間「農業分野における太陽光発電システムの適用に関する研究」(共同研究, 代表: 谷野)
2. 官庁「平成24年度「野菜等の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発委託事業」多波長制御型LED照明装置の開発」(受託研究, 代表: 谷野)
3. 民間「6波長帯光照射型実験用LED光源のユーザビリティの向上」(共同研究, 代表: 谷野)
4. 情報処理・計算機科学的手法を用いた高分子材料のTOF-SIMS分析(共同研究, 分担: 青柳)
5. TOF-SIMSを用いた触媒表面付着組成物の組成把握(共同研究, 分担: 青柳)
6. TOF-SIMSにおける有機材料の定性, 解析手法に関する研究(共同研究, 分担: 青柳)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(C)「シースルー太陽電池モジュールを用いたガラス温室太陽光発電システム」(代表: 谷野)

[公開講座]

1. 島根大学公開講座「使ってみよう! ワープロソフト・ワード」, 島根大学(2012年9月)(喜多・谷野)
2. 島根大学公開講座「上級者へステップアップ! ワー

プロソフト・ワード」, 島根大学(2012年9月)(喜多・谷野)

3. 島根大学公開講座「始めてみよう! 表計算ソフト・エクセル」, 島根大学(2013年3月)(喜多)
4. SIMS研究会「データ解析」, 成蹊大学(2012年7月)(青柳)

[招待講演や民間への協力]

1. TOF-SIMSのデータ解析ー多変量解析とG-SIMSー, 平成24年度関西支部セミナー, 2013年2月, 大阪(青柳)

[Web上で公開しているデータベース等URL]

1. 多変量解析・ケモメトリックスのTOF-SIMSスペクトル解析への応用,  
<http://bioinfoenv.shimane-u.ac.jp/aoyagi/tof.htm>

地域環境工学分野

Engineering on Regional Environment

野中資博・長東 勇  
Tsuguhiko NONAKA Isamu NATSUKA  
武田育郎・石井将幸  
Ikuo TAKEDA Masayuki ISHII  
宗村広昭・木原康孝  
Hiroaki SOMURA Yasutaka KIHARA  
佐藤裕和・深田耕太郎  
Hirokazu SATO Kotaro FUKADA

本分野では、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、水利施設の設計や機能保全、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：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。

長東 勇：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：河川流域からの水質汚濁物質の流出機構とその制御に取り組み、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。また、木質バイオマスと鉄バクテリアを用いて、自然水域からのリンの回収とその利用に関する研究にも取り組んでいる。これらの研究は、流域スケールでの水文循環や物質循環に関するものである。

石井将幸：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、

信頼性設計法を用いた構造物の安全性評価について、耐力に影響を及ぼす様々な要因に関する現地調査と解析を実施している。

宗村広昭：河川流域の水文・水質環境の変化が下流域に位置する湖沼（汽水湖）の生物生息環境やそれに付随する経済活動に与える影響について考究している。現在は Soil and Water Assessment Tool (SWAT) を用いて、斐伊川流域および網走川流域を対象に、地球温暖化による気候変動（降水量や気温の増減）が気候帯の異なる2流域へ与える影響に関して比較研究を行っている。

木原康孝：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。

佐藤裕和：流域治水を中心とした、河川の計画論について研究を行っている。特に、計画規模を上回る洪水、すなわち超過洪水時における水害減災のあり方について、対象河川・流域の歴史的展開を尊重し、現地踏査を重要視しながら、現地観測、文献調査、水文統計解析、流出解析、洪水流解析や洪水氾濫解析といった数値シミュレーションなどを駆使して研究を進めている。

深田耕太郎：土壌空気に関する物理性の音響測定技術について研究を行っている。特に、音響特性値と土壌空気の物理性の関係に注目し、現場土壌における非破壊測定法としての実用化を目指している。また、同手法を用いて大気と土壌空気の連続性を評価し、連続性に関わる土壌のガス交換や通気メカニズムを解明するという観点からも研究を進めている。

[著 書]

1. Phosphorus purification in a paddy field watershed and a new method for phosphorus recovery from natural water bodies (In Justin A. Daniels ed., Paddy Fields and Soils: Advances in Environmental Research. Volume 7). Ikuo Takeda, Nova Science Publishers, New York, pp.145-171, ISBN=978-1617287749 (2012年3月)

[論 文]

1. 島根大学の事例に見る地域再生人材養成事業の成果と評価, 野中資博・森 也寸志・佐藤邦明・板垣正明, 地域活性研究, 3: 175-183 (2012)

2. 廃瓦を複合利用した機能性覆砂材の諸特性に関する研究, 福岡孝紘・兵頭正浩・佐藤周之・野中資博, 農業農村工学会論文集, 278:31-37 (2012)
  3. すり減りが生じたコンクリート水路の劣化度診断に関する研究, 長谷川雄基・太田垣晃一郎・佐藤周之・野中資博, コンクリート工学年次論文集, 34(1):1423-1428 (2012)
  4. 農業用コンクリート開水路におけるひび割れの挙動と補修材料のひび割れ拘束効果の研究, 長谷川雄基・杉山基美・佐藤周之・野中資博, 農業農村工学会論文集, 280:29-36 (2012)
  5. コンクリート水路の部材位置における摩耗状態の定量的評価に関する研究, 長谷川雄基・崔 萬權・松浦 悟・佐藤周之・野中資博, コンクリート構造物の補修, 補強, アップグレード論文報告集 (日本材料学会), 12:135-140 (2012)
  6. Impact of suspended sediment and nutrient loading from land uses against water quality in the Hii River basin, Japan, H. Somura, I. Takeda, J.G. Arnold, Y. Mori, J. Jeong, N. Kannan, and D. Hoffman Journal of Hydrology, 450-451:25-35 (2012)
  7. 斐伊川流域における確率水文量の経年変化, 佐藤裕和・武田育郎・宗村広昭, 土木学会論文集 B1 (水工学), 68(4), 1387-1392 (2012).
  8. 島根県隠岐の島町スギ人工林における間伐の現状, 高橋絵里奈・米 康充・森 也寸志・宗村広昭・井手淳一郎・佐藤利夫・竹内典之, 森林応用研究, 21(2), 9-16 (2012)
  9. 土壌の通気メカニズムにおける二領域モデルとパーコレーション理論の関係, 深田耕太郎・中村公人, 土壌の物理性, 第123号, 65-71 (2013)
- [学会発表]
1. 日本エコビレッジ研究会による地域活性化の取組と今後の課題, 召古裕士・多久和厚・野中資博, 平成24年度地域活性学会研究大会 (香美市) 2012
  2. 再生コンクリート微粉末の硬化特性とその用途の検討, 寺本麻莉子・野中資博, 平成24年度農業農村工学会大会講演会 (札幌市) 2012
  3. 再生細骨材モルタルの強度発現に関する基礎的研究, 米江真貴・野中資博, 平成24年度農業農村工学会大会講演会 (札幌市) 2012
  4. 天然ゼオライト骨材による ASR 抑制, 高田龍一・柴田俊文・野中資博, 平成24年度農業農村工学会大会講演会 (札幌市) 2012
  5. 廃瓦微粉末のポゾラン活性と環境評価に関する研究, 米江真貴・小室大輔・野中資博, 第67回農業農村工学会中国四国支部講演会 (岡山市) 2012
  6. 有機物減容化技術の展開と社会への貢献, 野中資博・松本真悟・徳岡誠人・安部裕巳, 第67回農業農村工学会中国四国支部講演会 (岡山市) 2012
  7. 廃瓦微粉末の性能評価と浚渫土固化に関する研究, 小室大輔・米江真貴・野中資博, 第9回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会 (松江市) 2013
  8. 配合の異なるモルタルおよび補修材料の耐摩耗特性, 村尾弘道・松本 拓・長束 勇, 平成24年度農業農村工学会大会講演会 (札幌) 2012
  9. 発泡ウレタンを使用した裏込め充填工法の試験施工, 松本 拓・村尾弘道・長束 勇・吉岡 敦・大川栄二・橋爪秀夫・菊池信夫・小浪岳治, 平成24年度農業農村工学会大会講演会 (札幌) 2012
  10. 開水路底版のコンクリートに必要な圧縮強度に関する検討, 石井将幸・長束 勇, 平成24年度第67回農業農村工学会中国四国支部講演会 (岡山) 2012
  11. 水槽比較試験による有機無機複合型抗菌剤の防藻性能に関する研究, 松本 拓・長束 勇・鹿野雅博・草本伸夫・天野和俊, 平成24年度第67回農業農村工学会中国四国支部講演会 (岡山) 2012
  12. 人口減少の河川流域における水質の長期変動とL-Q式の変遷, 武田育郎・宗村広昭・佐藤裕和, 平成24年度農業農村工学会大会講演会 (札幌市) 2012
  13. 鉄バクテリアのリン回収に及ぼす酢酸の影響と攪拌条件での吸着速度, 榎原さゆり・武田育郎・宗村広昭・佐藤裕和, 平成24年度農業農村工学会大会講演会 (札幌市) 2012
  14. Modeling analysis of land-use impact against water qualities in Hii River basin, H Somura, Y Mori, I Takeda, H Sato, AGU Fall Meeting (San Francisco, CA, USA), 3-7 December 2012
  15. 土壌の水分特性および通気性におけるヒステリシスと封入空気の関係, 深田耕太郎, 2012年度土壤物理学会大会 (帯広市) 2012
- [その他]
1. トンネル空洞への発泡硬質ウレタン充填試験施工ーダムにおけるコンクリート構造物の機能保全対策に関する研究ー, 長束 勇, 平成24年度農業用ダムに関する技術課題の研究報告書, 農業農村工学会:211-

227 (2013)

[特許等]

[活動状況]

[受賞]

1. 平成 24 年度島根大学優良教育実践表彰, 長東 勇 (2012)
2. 土壤物理学会賞 (論文賞), 砂質土壌の気相率と通気係数の音響測定法の開発と同手法を通して見た気相の構造, 深田耕太郎・中村公人, 土壌の物理性, 第 119 号, 2012 年 11 月.

[公開講座]

1. 摩耗試験装置, 長東 勇・工藤章光・横島康弘・青木啓之, 特許第 5073558 号 (2012 年 8 月)

1. 島根大学生物資源科学研究科「大学開放講座」地域再生システム特論 (2012 年 4 月～7 月) (野中)
2. 島根大学公開講座「みのりの小部屋」, 第 4 回「音波」で土壌中の空気を探る, 島根大学 (2013 年 2 月) (深田)

[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]

[招待講演や民間への協力]

1. 積水化学工業株式会社「性能照査型設計による管更生工法の設計手法の研究開発」(共同研究)(分担: 野中)
2. 官民連携新技術研究組合「管更生工法の性能規定化に関する研究」(寄附金)(野中, 石井)
3. 日本ヒューム株式会社「農水用合成鋼管離脱防止継ぎ手の開発」(寄附金)(野中, 石井)
4. ウレタン充填工法研究開発組合代表アキレス㈱「トンネル空洞への現場発泡硬質ウレタンフォーム充填による機能回復技術の開発」(共同研究)(代表: 長東, 分担: 石井)
5. 施設機能研究会「コンクリート表面被覆工の選択的摩耗性評価に関する研究」(寄付金)(長東)
6. 日本応用化学工業株式会社「農業用水の補修工法の開発に関する研究」(寄付金)(長東)
7. 環境省環境研究総合推進費「非特定汚染源からの流出負荷量の推計手法に関する研究」(受託研究)(分担: 武田)

1. 下水道・農業土木施設の維持管理上の課題, 島根県生コンクリート工業組合コンクリート研修会, 2012 年 5 月, 浜田市 (野中)
2. 島根大学における地域産業人育成コースについて, 島根県議会農水商工委員会公聴会, 2012 年 9 月, 松江市 島根県議会 (野中)
3. 材料・施工分野に関わる技術・理論等の特徴と今後の方向性, 平成 24 年度農業農村工学会大会企画セッション, 2012 年 9 月, 札幌市 北海道大学 (野中)
4. 限界状態設計法の基礎, 農村工学専門技術研修(施設保全管理)講師, 2012 年 10 月, つくば市 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所 (野中)
5. 地域資源循環型社会を目指してー廃棄物・産業副産物の資源化と産業振興ー, 島根大学サイエンスカフェ, 2012 年 12 月, 松江市 松江テルサ (野中)
6. 農業水利施設のストックマネジメントー性能管理による戦略的な保全管理と機能保全対策ー. 農業農村整備事業研修会講演, 2012 年 5 月, 東京都, 仙台市 (長東)
7. 農村工学専門技術研修(施設保全管理)講師「農業用施設コンクリート構造物の機能保全対策」, 2012 年 9 月, つくば市 (長東)
8. 健全な水源林の管理について, 持続可能な水・土・里シンポジウム in 浜田～水を育む里地・里山の健全な管理に向けて～, 2013 年 2 月 12 日浜田市総合福祉センター (研究プロジェクトチームを代表して発表) (宗村)
9. (独) 農業・食品産業技術総合研究機構・「独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構評価委員会」委員 (野中)
10. (社) 地域環境資源センター「農業集落排水施設震災

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究 (B)「農業用 RC 開水路の機能保全に向けた対策工法選定の最適化に関する研究」(分担: 野中)
2. 基盤研究 (B)「地域の有機性資源と鉄バクテリアを用いたリン資源の循環利用システム」(代表: 武田, 分担: 佐藤)
3. 若手研究 (B)「汽水湖水環境の修復に向けた周辺河川流域の影響解析」(代表: 宗村)
4. 基盤研究 (B)「熱帯地域における可給態ケイ酸動態調査と稲作のための自然供給システム構築」(代表: 増永, 分担: 宗村)

- 対策検討委員会」委員（野中）
11. (地) 日本下水道事業団「下水道コンクリート構造物の防食技術 JIS 原案作成委員会」委員（野中）
  12. 中国地方整備局「総合評価審査委員会島根県部会」委員（野中）
  13. 島根県土木部都市計画課・「島根県都市計画審議会」会長（野中）
  14. 島根県土木部河川課・「神戸川の河川環境に関する専門委員会」委員長（野中）
  15. 島根県土木部下水道推進課・「宍道湖流域下水道発生汚泥処理検討委員会」委員長（野中）
  16. 島根県生コンクリート工業組合「島根県生コンクリート品質管理監査会議」議長（野中）
  17. 「一般社団法人 日本管路更正工法品質確保協会」理事（野中）
  18. 「NPO 法人 菌体肥料未利用有機資源利用促進協会」理事（野中）
  19. 地域活性学会理事（野中）
  20. 日本雨水資源化システム学会理事（野中）
  21. 「一般社団法人 日本コンクリート防食協会」顧問（野中）
  22. 島根県コンクリート診断士会顧問（野中）
  23. 日本雨水資源化システム学会評議員（長束）
  24. 農業農村工学会材料施工研究部会幹事（石井，長束，野中）
  25. (財) 日本水土総合研究所客員研究員（石井，長束，野中）
  26. 地盤工学会 ISO/TC221 国内専門委員会委員（長束）
  27. 農業農村工学会ダム研究委員会委員（長束）
  28. 農業農村工学会代議員（長束）
  29. 中国地方整備局江の川河川整備懇談会委員（長束）
  30. 北海道開発局東郷ダム技術検討委員会委員（長束）
  31. 北陸農政局栃ヶ原ダム技術検討委員会委員（長束）
  32. 九州農政局切原ダム技術検討委員会委員（長束）
  33. 九州農政局谷川内ダム技術検討委員会委員（長束）
  34. 九州農政局浜ノ瀬ダム技術検討委員会委員（長束）
  35. 北海道開発局国営造成農業用ダム安全性評価委員会委員（長束）
  36. 関東農政局管内国営ダム安全性評価委員会委員（長束）
  37. 東海農政局管内国営ダム安全性評価委員会委員（長束）
  38. 中国四国農政局管内農業用ダム安全性評価委員会委員（長束）
  39. 九州農政局国営事業完了地区ダム技術検討委員会委員（長束）
  40. 中国四国農政局小阪部川地区国営施設機能保全事業調整協議会委員（長束）
  41. 中国四国農政局吉井川地区施設長寿命化計画検討協議会委員（長束）
  42. 中国四国農政局国営土地改良事業「南予用水地区」技術検討委員会委員（長束）
  43. 滋賀県農業水利施設アセットマネジメント検討委員会委員（長束）
  44. 農村振興局農業水利施設のストックマネジメントに係る有識者委員会委員（長束）
  45. 農村振興局長寿命化技術体系化推進検討委員会委員（長束）
  46. 関東農政局農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル（開水路編）に係る技術検討委員会委員長（長束）
  47. 環境技術学会「環境技術」編集委員（武田）
  48. 日本雨水資源化システム学会評議員（武田）
  49. Editorial Advisory Board Member, The Open Hydrology Journal (Benthan Science Publishers)（武田）
  50. 島根県事業認定審議会委員（武田）
  51. 島根県都治川・三隅川治水対策検討委員会委員（武田）
  52. 島根県国土利用計画審議会委員（武田）
  53. 島根県農地・水・保全管理支払交付金検討委員会委員（武田）
  54. 島根県公共事業再評価委員会委員（宗村）

## 附属生物資源教育研究センター

### Education and Research Center 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、すなわち森林科学部門、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、林業、農業、水産業は地域の生活と文化を支える重要な産業であり、相互に密接に関連している。当センターの各部門に付属する施設（演習林、農場および臨海実験所）は、島根県の出雲地域のみならず、石見地域および隠岐地域にも広がっている。これらの施設を利用した教育・研究活動は、島根大学の学部生や院生向けの授業だけでなく、岡山大学との単位互換科目である「特別施設園芸実習」、中四国の国公立大の単位互換科目である「森・里・海フィールド演習」、全国の単位互換科目である「公開森林実習」および「公開臨海実習」など、広く授業提供やセンター開放事業を展開し、他大学や地元地域に対し教育的貢献を果たしている。

### 森林科学部門

Section of Forest Science

#### 教 員

山下 多聞

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、「林学及び林産学」および「森林域の環境学」の教育・研究の場を提供することを目的としている。当部門は、三瓶演習林（大田市・飯南町）、匹見演習林（益田市）、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施設を有し、広く利用されている。

教育利用としては、三瓶演習林は「三瓶の森実習」、「林業技術専門実習Ⅰ」、「森林環境学実習Ⅰ」、「基礎フィールド演習」、「森林学基礎セミナー」等に、匹見演習林は「林業技術専門実習Ⅱ」に毎年利用されている。また、全国の演習林所有大学農学系学部間の連携による公開森林実習を行い全国の学生に森林教育の門戸を広げている。もちろん授業科目だけでなく、卒業論文や修士論文作成のための森林調査にも活用されている。

さらに部門の教職員を中心に森林モニタリングを継続的に実施している。気象観測、水文観測、GNSS基準局運営、フェノロジー観測、酸性降下物観測、広葉樹林長期動態調査を実施している。これらの中には10年を超えるデータが蓄積されているものもある。

これまで長期にわたって育成してきた針葉樹人工林の維持、管理、保全およびその適正な利用を検討している。今後はバイオマス利用も視野に入れて、広葉樹二次林の利活用を検討する予定である。

**三瓶演習林（面積270ha）**：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、演習林の管理・運営の中心となっている。人工林率は32%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。近年はカシノ

ナガキクイムシによるナラ枯れが少しずつ見られるようになった。

**匹見演習林 (面積 290ha)**：島根県西部に位置し、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)**：島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 15% 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。

#### [著書・論文]

1. スギ人工林土壌における環境要因の変化とメタン吸収との関係. 豆谷龍治・藤巻玲路・山下多聞, 島根大学生物資源科学部研究報告 17: 29-34.

#### [学会発表]

1. Transfer of lead by stemflow of konara oak (*Quercus serrata* Thun.) and Japanese red cedar (*Cryptomeria japonica* D.Don) grown in the Sambu Forest. Ouchi, K., E. Kasai, R. Fujimaki, S. Matsumoto, T. Yamashita. 3rd International Conference on Forests and Water in a Changing Environment. Fukuoka Institute of Technology, Fukuoka, 平成 24 年 9 月.
2. 島根県三瓶山の落葉広葉樹林下層に密生するチュウゴクザサの土壌養分動態への影響. 藤巻玲路・笹尾庸嵩・橋本美紀・尾崎嘉信・福島慶太郎. 日本生態学会, 静岡, 平成 25 年 3 月.

#### [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と有機物の動態」, 山下, 現地調査 (2012 年 2・3 月).

共同研究や受託研究など

1. (独) 森林総合研究所「森林生態系における温室効果ガス動態のモニタリング」橋本・山下.

Web 上で公開しているデータベースなど

1. 三瓶演習林における樹木フェノロジー観察結果. 尾崎・寺田, 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 (九州大 岡野哲郎 編), <http://www.forest.kyushu-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・片桐, 全国大学演習林協議会酸性降下物データベース (北海道大 柴田 英昭 監修), [http://larix.fsc.hokudai.ac.jp/juef\\_data/Acidopen/start.html](http://larix.fsc.hokudai.ac.jp/juef_data/Acidopen/start.html)
3. 演習林データベース. 尾崎, 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森林科学部門ホームページ内 (学内専用), [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)
4. 樹木画像データベース. 尾崎, 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森林科学部門ホームページ内 (公開), <http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp/~ercbr-forest/archives/photo-tree/index.html>
5. 樹木種子標本データベース. 尾崎, 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森林科学部門ホームページ内 (学内専用), [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

[著 書]

[論 文]

専任教員

松本真悟

Shingo MATSUMOTO

兼任教員

青木宣明・浅尾俊樹

Noriaki AOKI Toshiki ASAO

大西政夫・松本敏一

Masao OHNISHI Toshikazu MATSUMOTO

山岸主門・門脇正行

Kazuto YAMAGISHI Masayuki KADOWAKI

技術職員

武田久男・小数賀仁也

Hisao TAKEDA Hitoya KOSUGA

安田登・石橋美保子

Noboru YASUDA Mihoko ISHIBASHI

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（松本真）、蔬菜花卉園芸学（青木・浅尾）、果樹園芸学（松本敏）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、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、果樹の機能性成分蓄積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。

1. Taiichiro Yoshida, Noriharu Ae, Jung-Hyen Park, Mani Rajkumar, Junko Kasuga & Shingo Matsumoto, Detection of Soil Organic Nitrogen in Xylem Sap Collected from Nonmycorrhizal Plants using an Immunological Technique, Communications in Soil Science and Plant Analysis, 43 : 2669-2678 (Dec, 2012).
2. 鶴永陽子・高橋哲也・山下稚香子・石渡正紀・工藤章英・倉光修・勝部拓矢・松本敏一・松本真悟, 光質および環境温度がソバスプラウトのアントシアニン含量, ルチン含量, DPPH ラジカル捕捉活性に及ぼす影響, 日本家政学会誌, 64 : 64-73 (2013 年 2 月).

[学会発表]

1. 松本真悟・對喜望・春日純子. 種々の含鉄資材の施用による水稻のヒ素吸収抑制, 日本土壌肥料学会 2012 年度鳥取大会, 2012 年 9 月.
2. 春日純子・大島久満・佐藤利夫・松本真悟. 生活排水から回収したリンのリン資材としての利用可能性, 4 日本土壌肥料学会 2012 年度鳥取大会, 2012 年 9 月
3. 前島勇治・村上政治・本間利光・松本真悟. 土壌理化学性を用いた玄米ヒ素汚染リスク予測技術の開発（第 4 報）－ほ場レベルにおける予測式の検証－, 日本土壌肥料学会 2012 年度鳥取大会, 2012 年 9 月
4. 春日純子・新井章吾・松本真悟. 水質浄化のために回収される海藻の有機質資材としての利用可能性, 農業生産技術管理学会平成 24 年度鹿児島大会, 2012 年 10 月
5. 松本真悟・春日純子・門脇正行. オタネニンジンの栽培技術の再構築にむけて 第 1 報 肥培管理の実態と光合成特性の調査, 農業生産技術管理学会平成 24 年度鹿児島大会, 2011 年 9 月
6. 足立文彦・赤井康平・吉田晴香・松本真悟. 間作植物根系のスポンジ効果によるジャガイモの水利用改善, 日本作物学会第 234 回講演会, 2012 年 9 月
7. 小葉田亨・松本真悟. クロボクと砂質土に生育したイネの灌漑水からのセシウム吸収率, 日本作物学会第 234 回講演会, 2012 年 9 月

[その他]

## [特許等]

## [活動状況]

## [公開授業]

1. 生産技術基礎実習Ⅲ (木) 受講者 1 名

## [公開講座]

1. サツマイモを科学する, 土本・門脇, 本庄総合農場 (2012年6月~11月, 全6回)
2. 初めてのそば作り, 安田・門脇, 神西砂丘農場 (2012年8月~12月, 全7回)
3. 島大のブランド農産品「出雲おろち大根」「神在の里」を味わう, 門脇・安田・土倉, 「味工房 まつしま」, (2013年2月, 全1回)
4. トマトの水耕栽培を体験しよう, 土倉・浅尾・磯上・本庄総合農場 (2012年6月~10月, 全4回)
5. 松江の名産西条柿に親しもう, 小敷賀・山岸・磯上・松本敏, 本庄総合農場 (2012年5月~10月, 全3回)
6. 楽しいブルーベリー栽培, 武田・石橋・土本・山岸・本庄総合農場 (2012年6月~2013年2月, 全6回)

## [大学開放事業]

1. 桜品種見本園一日開放. 青木・浅尾・松本敏・松本真・大西・山岸・門脇. 本庄総合農場 (2012年4月, 全1回)
2. 秋の農場一日開放日. 青木・浅尾・松本敏・松本真・大西・山岸・門脇, 門脇. 本庄総合農場 (2012年11月, 全1回)
3. ミニ学術植物園「みのりの小道」. 山岸・武田・土本. 松江キャンパスみのりの小道 (2012年4月~2013年3月, 全12回)

## [科学研究費等の採択状況の実績]

1. 科研, 基盤研究 (B) 「イネ高温登熟耐性としての機能的緑葉維持能力の機構解明と遺伝資源利用」(分担, 松本真悟)
2. 科研, 基盤研究 (C) 「薬用人参栽培における土壌肥料学的アプローチによる早期収穫技術の確立」(代表, 松本真悟)
3. 農業環境技術研究所受託研究, 「ヒ素の玄米への転流過程の解析」(松本真悟)
4. 株式会社ツムラ共同研究, 「オタネニンジンの有機栽培に関する研究」(松本真悟)
5. 松江市共同研究, 「適地適作事業」(分担, 松本真悟)

6. 島根県土地改良連合会受託研究, 農業集落排水汚泥の利活用に関する研究 (松本真悟)
7. 公益財団法人ちゅうごく産業創造センター受託研究, 木質バイオマス燃焼灰と有機性廃棄物の融合による理想的有機質肥料の開発 (松本真悟)
8. 新和産業株式会社共同研究, 中海産海藻特殊肥料の量産 (松本真悟)
9. 中国木材株式会社寄付金, 木質バイオマス燃焼灰によるカリ肥料の製造 (松本真悟)

## [招待講演や民間・地域社会への協力]

1. 教育学部環境寺子屋「茶摘み体験」. 土本・山岸. 本庄総合農場 (2012年6月, 全1回)
2. 日本有機農業学会第5回有機農業試験研究交流会招待講演, 伝統農法は持続的農業へのヒントの宝庫—作物の養分獲得機構から土壌の肥沃度と肥培管理を考える—, 松本真悟, 日本有機農業学会, 鳥取市, 2012年8月 (鳥取市)
3. 松江養護学校「ブルーベリー摘み取り体験」. 山岸・土本・石橋・武田. 本庄総合農場 (2012年9月, 全1回)
4. 島根県立松江農林高校インターンシップ. 武田・小敷賀・安田・広瀬・磯上・土本・石橋・戸倉・松本. 本庄総合農場 (2012年10月9日~12日, 4日間)
5. 島根県立松江農林高校・出雲農林高校「大学訪問」. 浅尾・松本敏・松本真・大西・山岸・門脇. 本庄総合農場 (2012年12月, 全1回)
6. 中海産海藻肥料による農業改革, 新和産業株式会社, 松本真悟. 2013年2月22日 (境港市)
7. 浜田市・島根大学生物資源科学部連携企画 人材育成講座. 松本真悟. 2013年3月5日 (浜田市)
8. 食品分野研究シーズ発表会 in 平田. 島根大学, しまね産業振興財団, 松本真悟, 2013年3月8日 (出雲市)
9. 島根県浜田地区集排汚泥利活用検討委員会委員, 松本真悟, 浜田市 (2012年4月~2013年3月)
10. 出雲市バイオマス活用推進協議会委員, 松本真悟, 出雲市 (2012年4月~2013年3月)
11. 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, 松本真悟, 松江市 (2012年4月~2013年3月)
12. 松本真悟. 出雲市バイオマス活用推進協議会委員, 島根県出雲市 (2012年4月~2013年3月)
13. 農山漁村再生可能エネルギー支援導入可能性等調査の検討会委員長, 松江市, 出雲市, 雲南市 (2012年10月~2013年2月)

## 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

広橋教貴 丸山好彦  
Noritaka HIROHASHI Yoshihiko K. MARUYAMA

## 技術職員

西崎政則 野津すみ子  
Masanori NISHIZAKI Sumiko NOTSU

## 臨時職員

海洋生物科学部門（隠岐臨海実験所）は、隠岐諸島の島後に配置されている。主に、海洋生物を研究対象とした基礎研究と、フィールドでの実地体験に基づいた基礎教育が行われている。漁業に特化した研究を行う水産実験所とは理念を異にする。施設として、3隻の船舶（ガラテア号、7.3トン；パンディオン、1.3トン；みさご、1.2トン）を保有し、各種生物の観察・採集等に使用されている。また40名分の宿泊施設や厨房を備え、臨海実習等の授業の他、外来の研究者、学生に便宜を図っている。

教育面においては、8月から9月にかけて、島根大学生物資源科学部のカリキュラム（海洋生態学、基礎フィールド演習、生物科学科教育コース向けの臨海実習Ⅰ～Ⅲ、生物科学科以外の学科教育コース向けの臨海実習Ⅰ～Ⅲ、海洋生物学実習、海洋資源科学実習、全国の国公立大学向けの公開臨海実習、また年度により中国・四国地区農学部系学生向けの大学間連携フィールド演習）が実施されている。隠岐の豊かな生態系のもとで、分類学、生理学、発生学をテーマにした実習が行われている。生き物に直接触れることにより、生物多様性への理解を深めて貰っている。

研究面では、海洋環境における生物資源を主な対象とする下記の海洋生物科学研究が行われている。イギリスのチャールズ・R・ダーウィンも気づかなかつたとされる、性をめぐる交尾後性選択（postcopulatory sexual selection）は、現代進化生物学において一大関心事であるが、世界的にヒートアップするこの研究分野に、頭足類を使ってチャレンジする。磐石ともいえるドグマ的仮説（精子形質の進化は精子競争によってもたらされた）に対し、新たな視点と手法から精子進化の検証を試みる。その他、板形動物研究やウニ等初期発生に関する研究が行われている。2002年以降のエチゼンクラゲ異常大量出現に関する教育研究も行われている。また、新鮮な実験生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もバックアップ。

隠岐は南から対馬海流、北からリマン海流の影響を受けて、南方性、北方性の混淆した特色ある海洋生態系である。今後は、この様な点を踏まえ、臨海実験所の従来の機能を継承すると共に、フィールド教育研究を中心とする新たな活動拠点として、海洋生物科学部門の機能を模索する。

## [著 書]

1. 動物の受精 10章棘皮動物の受精 松本 緑, 新倉啓介, 広橋教貴 化学同人
2. 動物の受精 12章軟体動物の受精 出口竜作, 岩田容子, 広橋教貴 化学同人
3. Real-time observations of the mouse sperm acrosome reaction during in vitro fertilization. Jin M, Fujiwara E, Hirohashi N. In Sperm cell Research in the 21<sup>st</sup> Century: Historical Discoveries to New Horizons. Ed. Morisawa M. Adthree Publishing Co., Ltd. 2012.
4. Respiratory CO<sub>2</sub> mediates sperm chemotaxis in squids. In Sexual Reproduction in Animals and Plants (Proceedings). Noritaka Hirohashi, Yoko Iwata, Warwick H. H. Sauer, Yasutaka Kakiuchi (Eds, H Sawada, N Inoue, M Iwano) Springer Japan 2013.

## [論 文]

1. The macroscopic structure of RADA16 peptide hydrogel stimulates monocyte/macrophage differentiation in HL60 cells via cholesterol synthesis. Kakiuchi Y, Hirohashi N, Murakami-Murofushi K. **Biochem Biophys Res Commun**. 2013.
2. Sperm from Sneaker Male Squids Exhibit Chemotactic Swarming to CO<sub>2</sub>. Noritaka Hirohashi, Luis Alvarez, Kogiku Shiba, Eiji Fujiwara, Yoko Iwata, Tatsuma Mohri, Kazuo Inaba, Kazuyoshi Chiba, Hiroe Ochi, Claudiu T. Supuran, Nico Kotzur, Yasutaka Kakiuchi, U. Benjamin Kaupp, Shoji A. Baba **Current Biology**, 23, 775-781, 2013.

## [学会発表]

1. CO<sub>2</sub>に応答する精子鞭毛について、広橋教貴 第3回繊毛研究会（東大・本郷）2012年6月8日

## [活動状況]

## [国際共同研究および国際交流]

1. 国際ワークショップ主催 1st. International Workshop of Cephalopods and Other Marine Organisms. Organizers, Noritaka Hirohashi and Yoko Iwata. (JAMSTEC Tokyo office, Tokyo) Oct 17, 2012
2. 共同研究: Project title: Live imaging with newly synthesized caged-compounds. Collaboration with Prof. U.B. Kaupp, Department of Molecular Sensory Systems, Center for Advanced European Studies and Research (Caesar), 訪問研究 May 29-Jun 12, 2012 Bonn, Germany.
3. 共同研究: Project title: Dimorphism of male germ cells in South African squid, *Loligo reynaudii*. Collaboration with Prof. Warwick Sauer, Rhodes University, South Africa, 訪問研究 Oct 28-Nov 8, 2012, Port Elizabeth off, South Africa.
4. 国際交流: 短期研究者受け入れ Frikkie van der Vyver (Rhodes University) 2012年10月21-23日
- Meeting of the 2nd Allo-authentication Meeting and the 5th Egg-coat Meeting (MCBEEC)) Hotel Nagoya Garden Palace, Nagoya, Japan, Nov12-16, 2012.
3. A smart cell: spermatozoon of the squids. Noritaka Hirohashi 1st. International Workshop of Cephalopods and Other Marine Organisms. Organizers, Noritaka Hirohashi and Yoko Iwata. (JAMSTEC Tokyo office, Tokyo) Oct 17, 2012.
4. SPP 岡山県立創志学園高校「日本海を楽しむ～生物海洋実習」(2012年7月24-27日) 広橋
5. お茶の水女子大学遺伝カウンセリングコース講義(2013年2月26-27日) 広橋
6. 隠岐水産高校「海洋生物実習」(2013年3月14日) 広橋
7. 隠岐高校「オキタンポポ花粉調査」(2012年3/27, 4/2) 広橋

## [科学研究費等の採択実績]

1. 科研費新学術領域「動植物に共通するアロ認証の解明」公募研究(代表 広橋) 2012
2. 山田科学振興財団研究助成「頭足類生殖システムにおける代替的適応形質の制御基盤」(代表 広橋) 2012.
3. 水産無脊椎動物研究所個別助成「相模湾沿岸ヤリイカの雄二型決定様式の進化発生学的研究」(代表 広橋) 2012.
4. NRF found: SA/JSPS RESEARCH COOPERATION PROGRAMME “The evolutionary and molecular mechanisms underlying sperm dimorphism”(日本側代表 広橋) 2012-2013.
5. 日本学術振興会外国人招へい研究者短期S, ハワイ大医学部・Ryuzo Yanagimachi 博士(受入れ代表 広橋) 2013.

## [招待講演や民間への協力]

1. 精子ナビゲーション戦略の分子機構の解明 科研費新学術領域動植物アロ認証 第5回領域会議(静岡県下田東急ホテル) 2012年6月12-14日 広橋
2. CO<sub>2</sub>-taxis in Loliginidae spermatozoa. Noritaka Hirohashi International Symposium on the Mechanisms of Sexual Reproduction in Animals and Plants (Joint

新任教員

生物科学科

児玉有紀

Yuuki KODAMA

[著 書]

1. ミドリゾウリムシと共生クロレラの細胞内共生成立機構, 児玉有紀, 藤島政博, *Japanese Journal of Protozoology*, Vol. 41(1), 15-19 (2008)
2. 単細胞動物ミドリゾウリムシと緑藻クロレラとの細胞内共生成立機構, 児玉有紀, 藤島政博, *Japanese Journal of Protozoology*, Vol. 41 (2), 117-132 (2008)
3. Infection process of symbiotic *Chlorella* species to *Paramecium bursaria*. Kodama Y. and Fujishima M. In, *Endosymbionts in Paramecium*, Microbiology Monographs 12, Fujishima M (ed.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 31-55 (2009)
4. Secondary symbiosis between *Paramecium* and *Chlorella* cells. Kodama Y. and Fujishima M. *International Review of Cell and Molecular Biology*, Volume 279, Jeon K.W. (ed.), Elsevier Inc., 33-77 (2010)
5. Induction of secondary symbiosis between the ciliate *Paramecium* and the green alga *Chlorella*. Kodama Y. and Fujishima M. In, *Current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology*, Antonio Mendez Vilas (ed.), Formatex Research Center, Volume 1, 95-102 (2010)
6. Four important cytological events needed to establish endosymbiosis of symbiotic *Chlorella* sp. to the alga-free *Paramecium bursaria*. Kodama Y. and Fujishima M. *Japanese Journal of Protozoology*, Vol. 44(1), 1-20 (2011)
7. Endosymbionts in *Paramecium*. Fujishima M. and Kodama Y. *European Journal of Protistology*, Vol. 48, 124-137 (2012)

[論 文]

1. Symbiotic *Chlorella* sp. of the ciliate *Paramecium bursaria* do not prevent acidification and lysosomal fusion of the host digestive vacuoles during infection. Kodama Y., and Fujishima M. *Protoplasma*, 225 : 191-203 (2005)
2. Symbiotic alga *Chlorella vulgaris* of the ciliate *Paramecium bursaria* shows temporary resistance to host lysosomal enzymes during the early infection process. Kodama Y., Nakahara M., and Fujishima M. *Protoplasma*, 230 : 61-67 (2007)

3. Infectivity of *Chlorella* species for the ciliate *Paramecium bursaria* is not based on sugar residues of their cell wall components, but on their ability to localize beneath the host cell membrane after escaping from the host digestive vacuole in the early infection process. Kodama Y., and Fujishima M. *Protoplasma*, 231 : 55-63 (2007)
4. Cycloheximide induces synchronous swelling of perialgal vacuoles enclosing symbiotic *Chlorella vulgaris* and digestion of the algae in the ciliate *Paramecium bursaria*. Kodama Y., and Fujishima M. *Protist*, 159 : 483-494 (2008)
5. Timing of perialgal vacuole membrane differentiation from digestive vacuole membrane in infection of symbiotic algae *Chlorella vulgaris* of the ciliate *Paramecium bursaria*. Kodama Y., and Fujishima M. *Protist*, 160 : 65-74 (2009)
6. Localization of perialgal vacuoles beneath the host cell surface is not a prerequisite phenomenon for protection from the host's lysosomal fusion in the ciliate *Paramecium bursaria*. Kodama Y., and Fujishima M. *Protist*, 160 : 319-329 (2009)
7. Endosymbiosis of *Chlorella* species to the ciliate *Paramecium bursaria* alters the distribution of the host's trichocysts beneath the host cell cortex. Kodama Y., and Fujishima M. *Protoplasma*, 248 : 325-337 (2011)
8. Symbiotic *Chlorella vulgaris* of the ciliate *Paramecium bursaria* plays an important role in maintaining perialgal vacuole membrane functions. Kodama Y., Inouye I., and Fujishima M. *Protist*, 162 : 288-303 (2011)
9. Characteristics of the digestive vacuole membrane of the alga-bearing ciliate *Paramecium bursaria*. Kodama Y., and Fujishima M. *Protist*, 163 : 658-670 (2012)
10. Cell division and density of symbiotic *Chlorella variabilis* of the ciliate *Paramecium bursaria* is controlled by the host's nutritional conditions during early infection process. Kodama Y., and Fujishima M. *Environmental Microbiology*, 14(10): 2800-2811 (2012)

## [学会発表]

1. ミドリゾウリムシの共生クロレラの感染過程. 児玉有紀, 藤島政博 第 36 回日本原生動物学会大会 (東京) 2003
2. ミドリゾウリムシの共生クロレラの感染は宿主食胞の酸性化とライソソームの融合の阻止を必要としない. 児玉有紀, 藤島政博 生物系三学会中国四国支部大会 (徳島) 2004
3. ミドリゾウリムシの共生クロレラが宿主食胞から脱出するしくみについて. 児玉有紀, 藤島政博 第 37 回日本原生動物学会大会 (山口) 2004
4. ミドリゾウリムシの共生クロレラが宿主食胞から細胞質に脱出するしくみについて. 児玉有紀, 藤島政博 生物系三学会中国四国支部大会 (岡山) 2005
5. Symbiotic *Chlorella* sp. of the ciliate *Paramecium* does not prevent acidification and lysosomal fusion of the host digestive vacuoles during infection. Yuuki Kodama and Masahiro Fujishima, XIIth International Congress of Protozoology, (Guangzhou, China) 2005
6. ミドリゾウリムシの共生藻は宿主食胞内で一時的にライソソーム酵素に耐性を獲得する. 児玉有紀, 藤島政博 社団法人日本動物学会第 76 回大会, (茨城) 2005
7. ミドリゾウリムシとクロレラの感染過程に対するタンパク質合成阻害剤の影響について. 児玉有紀, 藤島政博 第 38 回日本原生動物学会大会 (北海道) 2005
8. ミドリゾウリムシと共生クロレラの感染成立におけるタンパク質合成阻害剤の影響. 児玉有紀, 藤島政博 生物系三学会中国四国支部大会 (愛媛) 2006
9. Protein synthesis of symbiotic *Chlorella vulgaris* of the ciliate *Paramecium bursaria* is required to protect the alga from the host lysosomal digestion in early infection process. Yuuki Kodama and Masahiro Fujishima, 7th Asian Ciliate Biology Meeting, (Wuhan, China) 2006
10. クロレラの感染とミドリゾウリムシ食胞内酸性フォスファターゼ活性の出現時期. 児玉有紀, 藤島政博 社団法人日本動物学会第 77 回大会 (島根) 2006
11. ゾウリムシは核内共生細菌ホロスポラの感染で各種塩濃度耐性を獲得する. 藤島政博, 中田景子, 児玉有紀 社団法人日本動物学会第 77 回大会 (島根) 2006
12. 感染初期過程でのクロレラのミドリゾウリムシに対する感染能は食胞から脱出したクロレラが細胞表層に定着できるかどうか依存する. 児玉有紀, 藤島政博 第 39 回日本原生動物学会大会 (佐賀) 2006
13. 核内共生細菌ホロスポラの標的核への感染は宿主アクチンの重合を必要とする. 藤島政博, 児玉有紀 生物系三学会中国四国支部大会 (鳥取) 2007
14. ミドリゾウリムシの共生クロレラの感染過程における食胞膜から PV 膜への分化のタイミングについて. 児玉有紀, 藤島政博 生物系三学会中国四国支部大会 (鳥取) 2007
15. Timing of differentiation of perialgal vacuole membrane from digestive vacuole membrane in infection of symbiotic algae *Chlorella vulgaris* of the ciliate *Paramecium bursaria*. Yuuki Kodama and Masahiro Fujishima, Vth European Congress of Protistology and XIth European Conference on Ciliate Biology, (St. Petersburg, Russia) 2007
16. Infection of *Holospira* is controlled by 89-kDa periplasmic proteins and the host actin. Masahiro Fujishima, Koichi Iwatani, Yoshimitsu Nakamura, and Yuuki Kodama, Vth European Congress of Protistology and XIth European Conference on Ciliate Biology, (St. Petersburg, Russia) 2007
17. 核内共生細菌ホロスポラの標的核への感染はラトランキュリン B で阻害される. 藤島政博, 児玉有紀, 岩谷綱一, 中村欽光, 道羅英夫 社団法人日本動物学会第 78 回大会 (青森) 2007
18. ミドリゾウリムシの共生クロレラの過程過程における食胞内の酸性フォスファターゼ活性. 児玉有紀, 藤島政博 社団法人日本動物学会第 78 回大会 (青森) 2007
19. シクロヘキシミドは共生クロレラを包む PV 膜の膨張とクロレラの消化を誘導する. 児玉有紀, 藤島政博 第 40 回日本原生動物学会大会 (富山) 2007
20. ドリゾウリムシにおける共生クロレラを包む PV 膜の同調的膨張とクロレラの消化の誘導. 藤島政博, 児玉有紀 生物系三学会中国四国支部大会 (広島) 2008
21. 共生クロレラを包む PV 膜は宿主リソソーム融合阻止能力を持つ. 児玉有紀, 藤島政博 社団法人日本動物学会第 79 回大会 (福岡) 2008
22. ミドリゾウリムシの共生クロレラをシクロヘキシミドで処理した時に誘導される変化の透過型電子顕微鏡観察. 児玉有紀, 藤島政博 第 41 回日本原生動物学会大会 (茨城) 2008 年
23. *Mayorella* sp. (アマーボゾア) 共生クロレラの系統と共生様式. 西村貴皓, 山口晴代, 児玉有紀, 中山卓

- 郎, 中山 剛, 井上 勲 日本藻類学会第 33 回大会 (沖縄) 2009
24. シクロヘキシミド処理で退化消失するミドリゾウリムシ共生クロレラの透過型電子顕微鏡観察. 児玉有紀, 藤島政博 生物系三学会中国四国支部大会 (高知) 2009
  25. Infection process of symbiotic algae to the algae-free *Paramecium bursaria*. Yuuki Kodama and Masahiro Fujishima, XIIIth International Congress of Protozoology, (Buzios, Brazil) 2009
  26. クロレラソロキニアーナはミドリゾウリムシに共生すると細胞壁のレクチン結合能を失う. 西嶋綾子, 児玉有紀, 藤島政博 社団法人日本動物学会第 80 回大会 (静岡) 2009
  27. ミドリゾウリムシの共生クロレラは宿主トリコシトの密度を変化させる. 児玉有紀, 藤島政博 社団法人日本動物学会第 80 回大会 (静岡) 2009
  28. クロレラの細胞内共生はミドリゾウリムシの細胞表層直下のトリコシトの配列を変化させる. 児玉有紀, 藤島政博 第 42 回日本原生動物学会大会 (宮城) 2009
  29. 食胞膜の出芽と切り離しによってミドリゾウリムシの食胞から共生クロレラを包む小胞が宿主細胞質中遊離する仕組み. 児玉有紀, 藤島政博 生物系三学会中国四国支部大会 (山口) 2010
  30. 異なるサイズの微粒子を取り込んだミドリゾウリムシの食胞の観察. 児玉有紀, 藤島政博第 43 回日本原生動物学会大会 (茨城) 2010
  31. Infection process of symbiotic algae to the alga-free *P. bursaria*. Yuuki Kodama and Masahiro Fujishima, 6th Asian Pacific Organization for Cell Biology Congress, (Manila, Philippines) 2011
  32. ミドリゾウリムシへの再共生過程で食胞内のクロレラがリソソーム消化酵素耐性を示す要因について. 児玉有紀, 藤島政博 生物系三学会中国四国支部大会 (香川) 2011
  33. ホロスボラの 89K タンパク質は宿主食胞脱出, 細胞質内移動と標的核膜貫通を調節する. 藤島政博, 藤瀬弘子, 岩谷綱一, 森川千穂, 児玉有紀 日本動物学会第 82 回大会 (北海道) 2011
  34. 繊毛虫ミドリゾウリムシと共生クロレラとの細胞内共生成立機構の解明. 児玉有紀 日本動物学会第 82 回大会 (北海道) 2011
  35. 恒暗条件下で培養したミドリゾウリムシの共生クロレラは宿主食胞内での消化酵素耐性を失う. 児玉有紀, 藤島政博 第 44 回日本原生動物学会大会 (奈良) 2011
  36. Four important cytological processes needed to establish endosymbiosis of symbiotic *Chlorella* sp. to the alga-free *Paramecium bursaria*. Yuuki Kodama and Masahiro Fujishima, 1st Asian Congress of Protistology 8th Asian Conference on Ciliate Biology, (Jeju, Korea) 2011
  37. ミドリゾウリムシの共生クロレラの接着領域の局在性について. 児玉有紀, 藤島政博 生物系三学会中国四国支部大会 (島根) 2012
  38. ミドリゾウリムシの共生クロレラの宿主細胞表層直下への接着について. 児玉有紀 日本動物学会第 83 回大会 (大阪) 2012
- [その他]
1. 講座 単細胞動物ミドリゾウリムシと共生クロレラの細胞内共生の成立機構, 児玉有紀, 藤島政博, *顕微鏡*, 43/1, 60-63 (2008)
  2. Environmental adaptation of *Paramecium* by endosymbionts and application to remediation of ecosystem. Kodama Y. and Fujishima M. In, Proceedings of Infrastructure and Environmental Management Symposium in Yamaguchi 2008, Miyamoto A. and Fujishima M. (eds.), Research Center for Environmental Safety (RCES), Yamaguchi University, 2-15 (2008)
  3. Elucidation of establishment of secondary endosymbiosis as a driving force for biodiversity. Kodama Y. and Fujishima M. In, Proceedings of Infrastructure and Environmental Management Symposium in Yamaguchi 2010, Miyamoto A. and Fujishima M. (eds.), Research Center for Environmental Safety (RCES), Yamaguchi University, 1-39 (2010)
  4. 共生植物図鑑ークロレラ, 児玉有紀, 国立科学博物館情報誌 *milsil*, 9月号, 29 (2012)
- [科研費等の採択状況]
1. 平成 16 年 財団法人山口大学教育研究後援財団, 学生の独創的研究プロジェクト助成事業, 「単細胞動物ミドリゾウリムシと緑藻クロレラとの細胞内共生成立機構の研究」(代表: 児玉有紀) 2004
  2. 科学研究費補助金 (特別研究員奨励費) 「単細胞動物ミドリゾウリムシと緑藻クロレラとの細胞内共生成

- 立機構の研究」(代表: 児玉有紀) 2006-2007
3. 科学研究費補助金(特別研究員奨励費)「単細胞動物ミドリゾウリムシと緑藻クロレラとの細胞内共生成立機構の研究」(代表: 児玉有紀) 2008-2009
  4. 科学研究費補助金(研究活動スタート支援)「ミドリゾウリムシと共生クロレラの細胞内共生成立過程に関与する分子の解明」(代表: 児玉有紀) 2010-2011
  5. 平成 22 年度 高知大学自然科学系個人・グループプロジェクト「細胞の形づくりと機能形成の分子機構」(分担: 児玉有紀) 2010
  6. 平成 22-27 年度 高知大学研究拠点プロジェクト, 生命システムを制御する生体膜機能拠点「繊毛虫ミドリゾウリムシの共生クロレラを包む PV 膜の性質の解明」(分担: 児玉有紀) 2011-2012
  7. 財団法人 井上科学振興財団 2010 年度 第 27 回井上研究奨励賞副賞「繊毛虫ミドリゾウリムシと共生クロレラとの細胞内共生における相互作用」(代表: 児玉有紀) 2011
  8. 公益信託 成茂動物科学振興基金研究助成「繊毛虫を用いた細胞内共生成立の分子機構の解明」(代表: 児玉有紀) 2011-2012
  9. 公益法人 住友財団 2011 年度基礎科学研究助成「原生生物を用いた細胞内共生成立の分子メカニズムの解明」(代表: 児玉有紀) 2011-2013
  10. 科学研究費補助金(若手研究 B)「二次共生成立に関与する遺伝子と遺伝子産物の網羅的解析」(代表: 児玉有紀) 2012-2013
- [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. 二次共生成立機構解明のためのミドリゾウリムシの全ゲノム塩基配列の解読, 自然科学機構基礎生物学研究所(共同研究)(分担/chief investigator: 児玉有紀) 2011
  2. 二次共生成立機構解明のためのミドリゾウリムシの全ゲノム塩基配列の解読, 自然科学機構基礎生物学研究所(共同研究)(分担/chief investigator: 児玉有紀) 2012
  3. 一次および二次共生成立機構解明のためのゾウリムシを用いたトランスクリプトーム解析, 自然科学機構基礎生物学研究所(共同研究)(分担/chief investigator: 児玉有紀) 2013
- [受賞]
1. 日本原生動物学会奨励賞, 児玉有紀, 2008
  2. 繊毛虫ミドリゾウリムシと共生クロレラとの細胞内共生における相互作用, 児玉有紀, 第 27 回 井上研究奨励賞, 2011
  3. 繊毛虫ミドリゾウリムシと共生クロレラとの細胞内共生成立機構, 児玉有紀, 高知大学研究顕彰制度・若手教員研究優秀賞, 2011
  4. 繊毛虫ミドリゾウリムシと共生クロレラとの細胞内共生成立機構の研究, 児玉有紀, 日本動物学会奨励賞, 2011
- [公開講座]
1. クロレラと共生しているゾウリムシの話, 第 72 期 高知市民の大学 高知大学のバイオテクノロジー関連研究～若手研究者からの発信, 児玉有紀, 2012
- [招待講演]
1. ゾウリムシと共生クロレラの相互作用. 藤島政博, 児玉有紀 第 76 回日本動物学会シンポジウム「無脊椎動物と藻類の共生: 多様性と進化」(茨城) 2005
  2. ミドリゾウリムシと共生クロレラの細胞内共生成立機構. 児玉有紀, 藤島政博 第 71 回日本植物学会シンポジウム「藻類学・プロテオミクスが拓く植物科学」(東京) 2007
  3. ミドリゾウリムシと共生クロレラとの細胞内共生成立機構の研究, 児玉有紀, 第 43 回日本原生動物学会大会 公開シンポジウム 生物の共生機構を考える—三輪五十二教授の定年を記念して—(茨城) 2010
  4. 生物多様性の原動力の二次共生成立機構の解明—Elucidation of establishment of secondary endosymbiosis as a driving force for biodiversity—, 児玉有紀 第 14 回 建設・環境マネジメント講演会(山口) 2010
  5. Infection Process of Symbiotic *Chlorella* sp. to the alga-free *P. bursaria*. Yuuki Kodama, Memorial Symposium for the 26th International Prize for Biology "Biology of Symbiosis"—Celebrating Dr. Nancy A. Moran—, (Tsukuba, Japan) 2010
  6. Infection of endonuclear symbiotic bacterium *Holospira* is controlled by 89-kDa periplasmic proteins. Masahiro Fujishima, Hiroko Fujise, and Yuuki Kodama, 6th Asian Pacific Organization for Cell Biology Congress, (Manila, Philippines) 2011
  7. Control mechanisms of establishment of the endosymbiosis between *Paramecium bursaria* and symbiotic *Chlorella* sp. Yuuki Kodama, 6th European Congress

of Protistology, (Berlin, Germany) 2011

8. Infection of endonuclear symbiotic bacterium *Holospora* to the ciliate *Paramecium caudatum*. Masahiro Fujishima, Koichi Iwatani, Miki Kawai, Yoshimitsu Nakamura, Yuuki Kodama, Kenya Tanaka, Hiroko Fujise, Chiho Morikawa, Tomoaki Kaya, and Fema Abamo, 1st Asian Congress of Protistology 8th Asian Conference on Ciliate Biology, (Jeju, Korea) 2011
9. 繊毛虫ミドリゾウリムシと共生クロレラとの細胞内共生成立機構の解明. 児玉有紀 第 17 回日本光生物学協会年会 (大阪) 2012
10. 繊毛虫ミドリゾウリムシと緑藻クロレラの細胞内共生. 児玉有紀 共生とは何か?～微生物相互作用からオルガネラまで～, 第 28 回日本微生物生態学会大会 (愛知) 2012

生物科学科

舞木 昭彦

Akihiko MOUGI

[論 文]

1. Coexistence of competitive species with a stage-structured life-cycle. Mougi, A. and Nishimura, K. Ecological Research, 20 : 581-589 (2005)
2. Evolution of the maturation rate collapses competitive coexistence. Mougi, A. and Nishimura, K. Journal of Theoretical Biology, 241 : 467-476 (2006)
3. Evolution of life-history traits collapses competitive coexistence. Mougi, A. and Nishimura, K. Journal of Theoretical Biology, 248 : 552-559 (2007a)
4. A resolution of the paradox of enrichment. Mougi, A. and Nishimura, K. Journal of Theoretical Biology 248 : 194-201 (2007b)
5. Enrichment can damp population cycles: a balance of inflexible and flexible interactions. Mougi, A. and Nishimura, K. Oikos, 117 : 1732-1740 (2008a)
6. The paradox of enrichment in an adaptive world. Mougi, A. and Nishimura, K. Proceedings of the Royal Society B, 275 : 2563-2568 (2008b)
7. Imperfect optimal foraging and the paradox of enrichment. Mougi, A. and Nishimura, K. Theoretical Ecology, 2 : 33-39 (2009a)
8. Species invasion history influences community evolution in a tri-trophic food web model. Mougi, A. and Nishimura, K. PLoS ONE, 4 : e6731 (2009b)
9. Reciprocal phenotypic plasticity can lead to stable predator-prey interaction. Mougi, A. and Kishida, O. Journal of Animal Ecology, 78 : 1172-1181 (2009)
10. Evolutionary ecology of inducible morphological plasticity in predator-prey interaction: toward the practical links with population ecology. Kishida, O., Trussell, G.C., Mougi, A. and Nishimura, K. Population Ecology, 52 : 37-46 (2010)
11. Evolution towards oscillation or stability in a predator-prey system. Mougi, A. and Iwasa, Y. Proceedings of the Royal Society B, 277 : 3163-3171 (2010)
12. Coevolution in a one predator-two prey system. Mougi, A. PLoS ONE, 5 : e13887 (2010)
13. Coevolution of phenotypic plasticity in predator and prey: why are inducible offenses rarer than inducible

- defenses? Mougi, A., Kishida, O. and Iwasa, Y. *Evolution*, 65 : 1079-1087 (2011)
14. Unique coevolutionary dynamics in a predator-prey system. Mougi, A. and Iwasa, Y. *Journal of Theoretical Biology*, 277 : 83-89 (2011a)
  15. Green world maintained by adaptation. Mougi, A. and Iwasa, Y. *Theoretical Ecology*, 4 : 201-210 (2011b)
  16. Predator-prey coevolution driven by size selective predation can cause anti-synchronized and cryptic population dynamics. Mougi, A. *Theoretical Population Biology*, 81 : 113-118 (2012)
  17. Unusual predator-prey dynamics under reciprocal phenotypic plasticity. Mougi, A. *Journal of Theoretical Biology*, 305 : 96-102. (2012)
  18. Paradox of marine protected area: suppression of fishery may cause species loss. Takashina, N., Mougi, A. and Iwasa, Y. *Population Ecology*, 54 : 475-485 (2012)
  19. Diversity of interaction types and ecological community stability. Mougi, A. and Kondoh, M. *Science*, 337 : 349-351 (2012)
  20. Allelopathic adaptation can cause competitive coexistence. Mougi, A. *Theoretical Ecology*, 6 : 165-171 (2012)
- [学会発表]
1. Complex life cycle を有する競争種の共存. 舞木昭彦・西村欣也. 日本生態学会 51 回大会, 北海道, 2004 年
  2. 成熟率進化は競争種共存を崩壊する. 舞木昭彦・西村欣也. 日本生態学会 52 回大会, 大阪, 2005 年
  3. 競争種の共存: 生活史構造, メタ個体群. 西村欣也・舞木昭彦. 日本生態学会 52 回大会, 大阪, 2005 年
  4. 富栄養化の逆説を解く. 舞木昭彦・西村欣也. 日本生態学会 53 回大会, 新潟, 2006 年
  5. 富栄養化の逆説と食物網構造. 舞木昭彦・西村欣也. 日本生態学会 54 回大会, 愛媛, 2007 年
  6. 対抗的表現型可塑性が導く安定な捕食-被食関係. 舞木昭彦. 日本数理生物学会 18 回大会, 京都, 2008 年
  7. 対抗的表現型可塑性が導く安定な捕食-被食関係. 舞木昭彦. 日本進化学会 10 回大会, 東京, 2008 年
  8. 富栄養化のパラドックスの解消要因を探る. 舞木昭彦・西村欣也. 日本生態学会 55 回大会, 福岡, 2008 年
  9. 捕食-被食系の新しい展開 (企画集会). 舞木昭彦. 日本生態学会 56 回大会, 岩手, 2009 年
  10. 捕食者-被食者共進化: 進化による不安定性が安定性を引き起こす. 日本進化学会 11 回大会, 北海道, 2009 年
  11. 適応と個体群動態 (企画集会). 舞木昭彦. 日本個体群生態学会 26 回大会, 神奈川, 2010 年
  12. 表現型可塑性の共進化: 誘導攻撃が誘導防御よりまれなわけ. 舞木昭彦・岸田 治・巖佐庸. 日本数理生物学会 20 回大会, 北海道, 2010 年
  13. 海洋保護区設置のパラドックス: 禁漁区をもうけると種が絶滅するか. 高科直・舞木昭彦・巖佐庸. 日本数理生物学会 20 回大会, 北海道, 2010 年
  14. 表現型可塑性の共進化: 誘導攻撃が誘導防御よりまれなわけ. 舞木昭彦・岸田 治・巖佐庸. 日本進化学会 12 回大会, 東京, 2010 年
  15. 安定か? 振動か? 捕食-被食の適応動態の運命. 舞木昭彦・巖佐庸. 日本生態学会 57 回大会, 東京, 2010 年
  16. Evolution toward stability or oscillation in a predator-prey system. 舞木昭彦. ゲーム理論ワークショップ, 福岡, 2010 年
  17. 生物相互作用が引き起こす適応ダイナミクス (企画集会). 舞木昭彦・立木祐弥. 日本生態学会 58 回大会, 北海道, 2011 年
  18. 海洋保護区設置のパラドックス: 効果的な保護区と危険な保護区. 高科直・舞木昭彦・巖佐庸. 日本水産学会春季大会, 東京, 2011 年
  19. Hybrid World. 舞木昭彦・近藤倫生. 日本数理生物学会 21 回大会, 東京, 2011 年
  20. 海洋保護区設置のパラドックス: 禁漁区をもうけると種が絶滅する. 高科直・舞木昭彦・巖佐庸. 個体群生態学会 26 回大会, 神奈川, 2011 年
  21. A negative impact of an introducing Marine Protected Areas. Takashina, N., Mougi, A. and Iwasa, Y. *International Forum for Ecosystem Adaptability Science III, Adaptability of Human Societies to Perturbation, Socio-Economic Challenge*, Miyagi, 2011
  22. 混成群集ネットワークと個体群動態の安定性. 舞木昭彦・近藤倫生. 日本生態学会 59 回大会, 滋賀, 2012 年
  23. 新しい多種共存メカニズム: 種間相互用の多様性. 舞木昭彦・近藤倫生. 日本数理生物学会 22 回大会, 岡山, 2012 年
  24. 海洋保護区導入の理論的研究: 保護区はいつでも有効か? 高科直・舞木昭彦・巖佐庸. 日本水産学会春季大会, 東京, 2012 年
  25. Diversity of interaction types and ecological commu-

nity stability. Mougi, A. Advances in theory of species interactions: linking individual behavior, population processes and community dynamics, Kyoto, 2012

26. Effects of marine protected areas: A theoretical approach. Takashina, N., Mougi, A. and Iwasa, Y. 2BIT's 1<sup>st</sup> Annual World Congress of Mariculture and Fisheries, China, 2012
27. Mathematical analysis for an establishment of Marine Protected Areas: are the MPAs always effective? Takashina, N., Mougi, A. and Iwasa, Y. ASLO Aquatic Sciences Meeting, Shiga, 2012

[招待講演]

1. Biodiversity maintained by interaction type diversity. 第6回個体群生態学会奨励賞受賞講演
2. 多様な種間関係が生物多様性を支えるゲーム. 第17回日本生態学会宮地賞受賞
3. 生物種の関係の多様性と生態系の安定性. ゲーム理論ワークショップ (2013)

[その他]

(商業誌)

1. 種間相互作用の多様性は自然のバランスを支えるか: 複雑生態系のパラドクスとその解消. 近藤倫生・舞木昭彦. 科学 岩波書店, Vol 83. No.3 (2013)

(解説)

1. 研究室紹介 (九大数理生物学研究室)]. 舞木昭彦. 個体群生態学会会報 No.66: 19-21 (2009)
2. 種間相互作用にみられる多様性と生態学的群集の安定性. 舞木昭彦・近藤倫生. Japanese Scientists in Science (2012)
3. 種間関係の多様性が生態系をささえる. 舞木昭彦・近藤倫生. 文部科学省委託研究開発事業統合データベースプロジェクト ライフサイエンス新着論文レビュー. (2012)

(プレスリリース)

1. さまざまな生物種間に「敵対」・「協力」関係が存在することで自然のバランスが保たれることを発見—科学技術振興機構 (JST), 龍谷大学

[科研費採択状況]

1. 科学研究費補助金特別研究員奨励費 (2008-2010) 生物群集の進化に関する理論的研究 (代表)
2. 科学研究費補助金若手研究B (2013-2015) 生物群集における種間相互作用多様性の役割の理論的解明 (代表)

[受賞]

1. 第6回個体群生態学会奨励賞
2. 第17回日本生態学会宮地賞

農林生産学科 農村経済学教育コース

中間由紀子

Yukiko NAKAMA

[著 書]

1. 山間地域における生活改善グループの結成とその後—山口県錦町向峠集落を事例に一. 中間由紀子・内田和義, 谷口憲治編著, 中山間地域農村発展論, 農林統計出版, pp.141-159. ISBN:978-4-89732-233-9 (2012年)

[論 文]

1. 生活改善普及事業の導入と展開—後発島根県を事例に一, 中間由紀子・伊藤康宏・内田和義, 島根大学生物資源科学部研究報告, 11:59-64 (2006)
2. 老農船津伝次平の講義について, 内田和義・中間由紀子, 農林業問題研究, 44(1):294-298 (2008)
3. 生活改善実行グループと婦人会—鳥取県を事例に一, 中間由紀子・内田和義・伊藤康宏, 農林業問題研究, 52(1):12-21 (2008)
4. 戦後改革期における生活改善普及事業と婦人会—島根県を事例に一, 中間由紀子・内田和義, 農林業問題研究, 45(1):108-113 (2009)
5. 老農船津伝次平と西洋農学, 内田和義・中間由紀子, 農林業問題研究, 45(1):161-166 (2009)
6. 生活改善普及事業の理念と実態—山口県を事例に一, 中間由紀子・内田和義, 農林業問題研究, 46(1):1-13 (2010)
7. 農協婦人部の結成と活動内容に関する研究, 中間由紀子, 協同組合奨励研究報告, 37:187-208 (2011)
8. 農協婦人部の活動と女性の地位向上に関する研究—岩手県を事例に一, 中間由紀子, 農業研究, 25:291-306 (2012)

[学会発表]

1. 生活改善普及事業の導入と展開—島根県を事例に一, 中間由紀子・伊藤康宏, 第55回地域農林経済学会大会(三重)2005年10月
2. 老農船津伝次平の講義について, 内田和義・中間由紀子, 第57回地域農林経済学会大会(石川)2007年10月
3. 戦後改革期における生活改善普及事業と婦人会—島根県を事例に一, 中間由紀子・内田和義, 第58回地域農林経済学会大会(兵庫)2008年10月

4. 老農船津伝次平と西洋農学, 内田和義・中間由紀子, 第58回地域農林経済学会大会(兵庫)2008年10月
5. 農協婦人部の結成理念と実態—山口県を事例に一, 中間由紀子・内田和義, 第60回地域農林経済学会大会(京都)2010年10月
6. 老農船津伝次平と漢学, 内田和義・中間由紀子, 第61回地域農林経済学会大会(愛媛)2011年10月

[科学研究費等の採択実績]

1. 平成21年度JA研究奨励事業(一般研究)「農協婦人部の結成と活動内容に関する研究」(代表)(中間由紀子)
2. 平成23年度財団法人日本農業研究所人文・社会科学系若手研究者助成事業「農協婦人部の活動と女性の地位向上に関する研究」(代表)(中間由紀子)
3. 平成23年度笹川科学研究助成(学術研究部門)「戦後日本における生活改善普及事業の基本方針と実態に関する研究」(代表)(中間由紀子)

[受 賞]

1. 平成23年度, 日本農村生活学会奨励賞, 中間(2011)

[招待講演や民間への協力]

1. 松江市史執筆委員

地域環境科学科

鈴木美成

Yoshinari SUZUKI

[論文]

1. タイワンリスの肝臓におけるCu蓄積と細胞内分布, 鈴木美成, 渡邊 泉, 久野勝治, 阿南弥寿美, 國頭 恭, 田辺信介, *Biomed. Res. Trace Elements*, **15**, 97-99 (2003).
2. Trace elements accumulation and their variations with growth, sex and habitat: effects on Formosan squirrel (*Callosciurus erythraeus*), Y. Suzuki, I. Watanabe, S. Tanabe, and K. Kuno, *Chemosphere*, **64**, 1296-1310 (2006).
3. Accumulation of trace elements used in semiconductor industry in Formosan squirrel, as a bio-indicator of their exposure, living in Taiwan, Y. Suzuki, I. Watanabe, T. Oshida, Y.-J. Chen, L.-K. Lin, Y.-H. Wang, K.-C. Yang, and K. Kuno, *Chemosphere*, **68**, 1270-1279 (2007).
4. Distribution and dynamic pathway of selenium species in selenium-deficient mice injected with <sup>82</sup>Se-enriched selenite, K. Shigeta, K. Matsumura, Y. Suzuki, A. Shinohara, and N. Furuta, *Anal. Sci.*, **24**, 1117-1122 (2008).
5. 粒径別大気粉塵中の硫黄の定量, 金 順玉, 木下 幸, 鈴木美成, 古田直紀, *分析化学*, **58**, 617-622 (2009).
6. 改良型イミノ二酢酸キレート樹脂をオンライン濃縮カラムに用いる海水中希土類元素のICP-MS定量法の開発と東京湾海水試料への応用, 経遠 篤, 鈴木美成, 古庄義明, 古田直紀, *分析化学*, **58**, 623-631 (2009).
7. Dynamic pathways of selenium metabolism and excretion in mice under different selenium nutritional statuses, Y. Suzuki, Y. Hashiura, K. Matsumura, T. Matsukawa, A. Shinohara, and N. Furuta, *Metallomics*, **2**, 126-132 (2010).
8. Real-time monitoring and determination of Pb in a single airborne nanoparticle, Y. Suzuki, H. Sato, S. Hikida, K. Nishiguchi, and N. Furuta, *J. Anal. At. Spectrom.*, **25**, 947-949 (2010).
9. イオンクロマトグラフィー/誘導結合プラズマ質量分析法及びエレクトロスプレーイオン化質量分析法を

- 用いた水道水中の臭素の化学形態別分析, 倉田圭吾, 鈴木美成, 古田直紀, *分析化学*, **59**, 811-816 (2010).
10. Determination of rare earth elements (REEs) in airborne particulate matter (APM) collected in Tokyo, Japan, and a positive anomaly of europium and terbium, Y. Suzuki, T. Suzuki, and N. Furuta, *Anal. Sci.*, **26**, 929-935 (2010).
  11. Cycling of rare earth elements in the atmosphere in central Tokyo, Y. Suzuki, S. Hikida, and N. Furuta, *J. Environ. Monit.*, **13**, 3420-3428 (2011).
  12. Isolation of selenoprotein-P and determination of Se concentration incorporated in proteins in human and mouse plasma by tandem heparin affinity and size-exclusion column HPLC-ICPMS, Y. Suzuki, T. Sakai, and N. Furuta, *Anal. Sci.*, **28**, 221-224 (2012).
  13. Quantitative real-time monitoring of multi-elements in airborne particulates by direct introduction into an inductively coupled plasma mass spectrometer, Y. Suzuki, H. Sato, K. Hiyoshi, and N. Furuta, *Spectrochim. Acta B*, **76**, 133-139 (2012).

[学会発表]

1. 鎌倉市および伊豆大島で捕獲されたタイワンリスの微量元素蓄積, 鈴木美成, 渡邊 泉, 久野勝治, 國頭 恭, 田辺信介, 第11回 環境科学討論会(箱根町), 2002年6月.
2. Trace elements accumulation in Formosan squirrel, Y. Suzuki, I. Watanabe, K. Kuno, T. Kunito, and S. Tanabe, International Symposium on Bio-Trace Elements 2002, (Wako), Jul. 2002.
3. タイワンリスの肝臓における高濃度Cu蓄積と細胞内分布, 鈴木美成, 渡邊 泉, 久野勝治, 阿南弥寿美, 國頭 恭, 田辺信介, 第14回日本微量元素学会, (吹田市), 2003年7月.
4. 日本で捕獲された野生鳥類および陸上哺乳類でみられた微量元素の高濃度蓄積現象, その状況と問題点について-1, 鈴木美成, 第22回チョークトーク(生体と金属に関する研究会), (京都市), 2003年8月.
5. 台湾および五島列島で捕獲されたタイワンリス(*Callosciurus erythraeus*)の微量元素蓄積, 鈴木美成, 渡邊 泉, 久野勝治, 押田龍夫, 林 良恭, 李 仁凱, 陳 彦君, 田村典子, 日本哺乳類学会2003年度大会, (盛岡市), 2003年9月.
6. Trace element accumulation of Formosan squirrel and

- pollution monitoring using this species, Y. Suzuki, I. Watanabe, K. Kuno, and S. Tanabe, Society for Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Asia/Pacific-Australasian Society for Ecotoxicology (ASE) meeting, (Christ Church, New Zealand), Sep. 2003.
7. タイワンリス肝臓中における銅の分布と蓄積過程, 鈴木美成, 渡邊 泉, 久野勝治, 小椋康光, 鈴木和夫, 第 15 回日本微量元素学会, (目黒区), 2004 年 7 月.
  8. タイワンリスの生体影響評価-微量元素汚染のモニタリングとそのリスク評価-, 鈴木美成, 渡邊 泉, 久野勝治, 押田龍夫, 小椋康光, 鈴木和夫, 第 13 回環境化学討論会, (静岡市), 2004 年 7 月.
  9. タイワンリス (*Callosciurus erythraeus*) の肝臓における銅蓄積とその特徴, 鈴木美成, 渡邊 泉, 久野勝治, 町田 登, 小椋康光, 鈴木和夫, 第 15 回 LEC ラット研究会大会, (江戸川区), 2005 年 5 月.
  10. Environmental monitoring for "IT pollution" caused by trace elements using bioindicator as Formosan squirrel, Y. Suzuki, I. Watanabe, Y.-J., Chen, L.-K., Lin, T. Oshida, and K. Kuno, IX International Mammalogical Congress, (Sapporo), Aug. 2005.
  11. タイワンリス (*Callosciurus erythraeus*) の銅排泄能力および肝臓中銅の蓄積形態に関する検討, 鈴木美成, 渡邊 泉, 久野勝治, 町田 登, 小椋康光, 鈴木和夫, 第 5 回メタロチオネイン研究会, (前橋市), 2005 年 9 月.
  12. タイワンリス (*Callosciurus erythraeus*) 肝臓における高濃度銅蓄積とその蓄積形態および毒性影響, 鈴木美成, 渡邊 泉, 町田 登, 久野勝治, 押田龍夫, 小椋康光, 鈴木和夫, 第 11 回野生動物医学学会大会, (帯広市), 2005 年 9 月.
  13. 肺に沈着した微量元素量の把握に関する検討: タイワンリスの結果, 鈴木美成, 渡邊 泉, 押田龍夫, 王 豫煌, 林 良恭, 久野勝治, 第 15 回環境化学討論会, (仙台市), 2006 年 6 月.
  14. 疥癬に感染したハクビシン (*Paguma larvata*) の肝臓と腎臓における元素濃度および分布の変化, 鈴木美成, 稲岡 恵, 鹿島勇治, 齊藤一三, 渡邊 泉, 久野勝治, 第 17 回日本微量元素学会, (静岡市), 2006 年 7 月.
  15. Changes of Trace Element Levels and Distributions in the Serum, Liver and Kidney of Masked Palm Civet (*Paguma larvata*) Infected with Sarcoptic Mange, N. Adachi, Y. Suzuki, M. Inaoka, Y. Kashima, I. Watanabe, and K. Kuno, The Joint International Symposium of the 12th Annual Meeting of the Japanese Society of Zoo and Wildlife Medicine and the 21st Century COE Program of Gifu University, (Gifu), Sep. 2006.
  16. Trace Elements Accumulation in the Formosan squirrel living in Taiwan: The possibility of pollution caused by semiconductor industries and atmospheric exposure, Y. Suzuki, I. Watanabe, L.-K., Lin, Y.-H., Wang, T. Oshida, and K. Kuno, Pioneering Studies of Young Scientists on Chemical Pollution and Environmental Changes, (Ehime), Nov. 2006.
  17. ICPMS を用いた高マトリックス溶液中の Se の定量における干渉補正法の検討及び生体試料への応用, 松村健太郎, 重田香織, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 57 年会, (福岡), 2008 年 9 月.
  18. ファイトメディエーションへの応用を目指した, トマトによる Zn 取り込み挙動の解明, 寺田明孝, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 57 年会, (福岡), 2008 年 9 月.
  19. 東京都心における 2.1 $\mu$ m 以下の大気粉塵の可溶性成分に含まれるアンチモンの化学形態別分析, 池田智洋, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 57 年会, (福岡), 2008 年 9 月.
  20. 東京湾海水中に含まれる懸濁態 (>0.45 $\mu$ m), 高分子体 (>10kDa) 及び低分子体 (<10kDa) 中の希土類元素の定量, 経遠 篤, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 57 年会, (福岡), 2008 年 9 月.
  21. Sulfur determination in peptide using nano HPLC coupled with ICPMS, Y. Suzuki and N. Furuta, 2008 Third Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Tsukuba), Nov. 2008.
  22. Time dependent change of cellular selenoproteins in liver and kidney of mice under different Se statuses, Y. Hashiura, K. Shigeta, Y. Suzuki, and N. Furuta, 2008 Third Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Tsukuba), Nov. 2008.
  23. Speciation analysis of halogens in river water, seawater and tap water by IC-ICPMS, K. Kurata, A. Tsuneto, Y. Suzuki, and N. Furuta, 2008 Third Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Tsukuba), Nov. 2008.
  24. Speciation analysis of zinc and cadmium in tomato (*Lycopersicon esculentum*) by HPLC-ICPMS, M. Okura,

- Y. Suzuki, and N. Furuta, 2008 Third Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Tsukuba), Nov. 2008.
25. Speciation analysis of Se in extracellular glutathione peroxidase, selenoprotein P and albumin in human serum using gel electrophoresis and LA-ICPMS, K. Ishimi, K., Y. Suzuki, and N. Furuta, 2008 Third Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Tsukuba), Nov. 2008.
  26. オンラインカラムを用いた分離・濃縮と ICP-AES とを結合させた河川水・海水中の微量元素の定量, 佐久間啓範, 鈴木美成, 古田直紀, 第 70 回分析化学討論会, (和歌山), 2009 年 5 月.
  27. nanoHPLC で分離したペプチドを ICPMS 及び UV を用いて測定することによる, イオウを含むペプチドの定量, 菊地真代, 鈴木美成, 古田直紀, 第 70 回分析化学討論会, (和歌山), 2009 年 5 月.
  28. ICP-3DQMS を用いたプレカラム同位体希釈分析法によるセレンイースト標準物質中のセレノメチオニンの定量, 向井達也, 鈴木美成, 古田直紀, 第 70 回分析化学討論会, (和歌山), 2009 年 5 月.
  29. 粒径別大気粉塵に含まれる微量元素の雨水への取り込み過程の解明, 匹田慎平, 鈴木美成, 古田直紀, 第 70 回分析化学討論会, (和歌山), 2009 年 5 月.
  30. Multi-element determination in peptides using nano HPLC coupled with ICPMS, Y. Suzuki, A. Okino, and N. Furuta, International Symposium on Metallomics (iSM), (Cincinnati, USA), Jun. 2009.
  31. Distribution and metabolism of selenium in mice injected with <sup>82</sup>Se enriched selenite, N. Furuta and Y. Suzuki, International Symposium on Metallomics (iSM), (Cincinnati, USA), Jun. 2009.
  32. 水道水中に含まれる臭化物イオン及び臭素酸イオン以外の臭素化合物の同定及び定量, 倉田圭悟, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 58 年会, (札幌), 2009 年 9 月.
  33. <sup>82</sup>Se 濃縮亜セレン酸と <sup>82</sup>Se 濃縮セレノメチオニンをマウスに静脈注射した後の肝臓及び腎臓におけるセレン化合物の経時変化の相違, 橋浦義輝, 松川岳久, 篠原厚子, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 58 年会, (札幌), 2009 年 9 月.
  34. 水耕栽培で育てたトマト (*Lycopersicon esculentum*) の根から放出される有機酸の同定, 大藏 稔, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 58 年会, (札幌) 2009 年 9 月.
  35. 肝臓に含まれるセレノプロテイン P (SeI-P) の検出, 石見啓太, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 58 年会, (札幌), 2009 年 9 月.
  36. Determination of sulfur and phosphorous in peptides using ICPMS coupled with nano HPLC, N. Furuta, Y. Suzuki, and A. Okino, 11th ISMAS Triennial International Conference on Mass Spectrometry, (Hyderabad, India), Nov. 2009.
  37. nanoHPLC-ICPMS 法を用いて硫黄を測定することによるヒト血漿中アルブミンの定量, 信澤 歩, 鈴木美成, 古田直紀, 第 71 回分析化学討論会, (松江), 2010 年 5 月.
  38. マウス血漿中及びヒト血漿中のセレンを含むタンパク質の分離と定量, 坂井達也, 鈴木美成, 古田直紀, 第 71 回分析化学討論会, (松江), 2010 年 5 月.
  39. HPLC-ICPMS による粒径別大気粉塵中アンチモン (Sb) の化学形態別分析, 佐藤 光, 飯島明宏, 鈴木美成, 古田直紀, 第 71 回分析化学討論会, (松江), 2010 年 5 月.
  40. オンラインカラム濃縮 ICPMS 法による神田川河川水及び海水中に含まれる希土類元素の化学形態別分析, 小山真吾, 鈴木美成, 古田直紀, 第 71 回分析化学討論会, (松江), 2010 年 5 月.
  41. ICP-MS による単一大気ナノ粒子中鉛のリアルタイム定量分析, 鈴木美成, 佐藤 光, 匹田慎平, 古田直紀, 日本分析化学会第 59 年会, (仙台), 2010 年 9 月.
  42. 誘導結合プラズマ質量分析法及び誘導結合プラズマ発光分析法における As 及び Se の信号に対する炭素による増感効果の解明, 佐久間啓範, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 59 年会, (仙台), 2010 年 9 月.
  43. Real time monitoring and determination of trace elements in single airborne nanoparticles (ANPs) by continuous introduction into ICP-MS, N. Furuta, H. Sato, S. Hikida, and Y. Suzuki, FACSS 2010, (Raleigh, USA), Oct. 2010.
  44. Protein quantification from peptides quantification by sulfur determination with using nano HPLC-ICPMS, Y. Suzuki and N. Furuta, The 4th Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Chengdu, China), Nov. 2010.
  45. Determination of rare earth elements (REEs) in airborne particulate matter (APM) and rain water col-

- lected in Tokyo, Japan, S. Hikida, Y. Suzuki, and N. Furuta, The 4th Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Chengdu, China), Nov. 2010.
46. Identification of selenoprotein P (Sel-P) in plasma and liver by using HPLC-ICPMS and SDS-PAGE, N. Furuta, T. Sakai, K. Ishimi, and Y. Suzuki, 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, (Honolulu, USA), Dec. 2010.
47. Determination of total selenium and selenomethionine in certified reference material of selenium enriched yeast (SELM-1) by isotope dilution analysis using ICP-3QDMS, T. Mukai, Y. Suzuki, and N. Furuta, 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, (Honolulu, USA), Dec. 2010.
48. Straightforward phosphorylation analysis using nano HPLC-ICPMS, Y. Suzuki and N. Furuta, 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, (Honolulu, USA), Dec. 2010.
49. Speciation analysis and metabolism of selenium in mice injected with  $^{82}\text{Se}$ -enriched selenite and selenomethionine, N. Furuta, Y. Hashiura, T. Sakai, Y. Suzuki, T. Matsukawa, and A. Shinohara, 2011 European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Zaragoza, Spain), Feb. 2011.
50. Determination of lead in single airborne nanoparticles by direct introduction into ICP-MS, N. Furuta, H. Sato, H. Fujiwara, K. Nishiguchi, and Y. Suzuki, International Congress on Analytical Sciences 2011, (Kyoto), May. 2011.
51. Protein quantification and quantitative phosphorylation analysis by measuring hetero atoms (S and P) with using ICP-MS, Y. Suzuki, A. Nobusawa, and N. Furuta, International Congress on Analytical Sciences 2011, (Kyoto), May. 2011.
52. Quantitative measurement of human serum albumin with measuring sulfur using nano-HPLC-ICPMS, A. Nobusawa, Y. Suzuki, and N. Furuta, International Congress on Analytical Sciences 2011, (Kyoto), May. 2011.
53. Differences of distribution and dynamic pathway of selenium species in mice injected with  $^{82}\text{Se}$ -enriched selenite and  $^{82}\text{Se}$ -enriched selenomethionine, T. Sakai, Y. Hashiura, K. Matsumura, Y. Suzuki, T. Matsukawa, A. Shinohara, and N. Furuta, International Congress on Analytical Sciences 2011, (Kyoto), May. 2011.
54. Real time monitoring and determination of trace elements in airborne particulates ( $\text{PM}_{2.5}$ ), H. Sato, Y. Suzuki, and N. Furuta, International Congress on Analytical Sciences 2011, (Kyoto), May. 2011.
55. Speciation analysis of rare earth elements (REEs) in fresh water of Kanda River and sea water of Tokyo Bay, S. Koyama, Y. Suzuki, and N. Furuta, International Congress on Analytical Sciences 2011, (Kyoto), May. 2011.
56. Protein quantification and quantitative phosphorylation analysis by using nano-HPLC-ICPMS; Third International Symposium on Metallomics, N. Furuta, A. Nobusawa, and Y. Suzuki, (Munster, Germany), Jun. 2011.
57. Speciation analysis of antimony in size-classified airborne particulate matter by HPLC-ICPMS, N. Furuta, H. Sato, Y. Suzuki, and A. Iijima, 2nd International Workshop on Antimony in the Environment, (Jena, Germany), Aug. 2011.
58. 大気粉塵中微量元素のリアルタイムモニタリング, 佐藤 光, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 60 年会, (名古屋), 2011 年 9 月.
59. 神田川河川水及び東京湾海水中に含まれる希土類元素の化学形態別分析, 小山真吾, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 60 年会, (名古屋), 2011 年 9 月.
60. nanoHPLC-ICPMS 法を用いた硫黄測定よりペプチド濃度を定量し, 酵素分解効率を考慮したヒト血漿中アルブミンの同定および定量, 信澤 歩, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 60 年会, (名古屋), 2011 年 9 月.
61. 濃縮  $^{82}\text{Se}$  亜セレン酸またはセレンメチオニンを静脈注射したマウス体内におけるセレン化合物の分布と相違, 坂井達也, 松川岳久, 篠原厚子, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 60 年会, (名古屋), 2011 年 9 月.
62. LA-ICPMS 及びウェスタンブロッティング法を用いた Se 及び Au の同時検出による Se 含有タンパク質の同定, 佐藤 旬, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学会第 60 年会, (名古屋), 2011 年 9 月.
63. Determination of Trace Elements in Airborne Nanoparticles (ANPs) and Real Time Monitoring by Direct Introduction into ICP-MS, N. Furuta, H. Sato, and Y. Suzuki, 2012 Winter Conference on Plasma Spectro-

- chemistry, (Tucson, USA), Jan. 2012.
64. Protein Quantification and Quantitative Phosphorylation Analysis by Measuring Hetero Atoms (S and P) Using ICP-MS, Y. Suzuki, J. Tsujino, A. Nobusawa, and N. Furuta, 2012 Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, (Tucson, USA), Jan. 2012.
  65. HPLC-ICP3DQMS を用いた species-specific な同位体希釈分析法によるセレンイースト標準物質中のセレンメチオニンの定量, 山本貴雄, 鈴木美成, 古田直紀, 第 72 回分析化学討論会, (鹿児島), 2012 年 5 月.
  66. ICPMS 及び ICPOES における共存する炭素による増感効果の解明, 鈴木大介, 鈴木美成, 古田直紀, 第 72 回分析化学討論会, (鹿児島), 2012 年 5 月.
  67. 多摩川上流から下流にかけての希土類元素の動態解明, 居原寛之, 鈴木美成, 古田直紀, 第 72 回分析化学討論会, (鹿児島), 2012 年 5 月.
  68. Nano HPLC-ICPMS を用いて硫黄とリンを測定することによる  $\beta$ -カゼインの定量及び定量的なリン酸化解析, 辻野絢也, 鈴木美成, 古田直紀, 第 72 回分析化学討論会, (鹿児島), 2012 年 5 月.
  69. イオンクロマトグラフィー (IC)-ICPMS による水道水中の臭素化合物の化学形態別分析, 加藤裕樹, 鈴木美成, 古田直紀, 第 72 回分析化学討論会, (鹿児島), 2012 年 5 月.
  70. Nano HPLC-ICPMS を用いた定量的リン酸化解析, 鈴木美成, 辻野絢也, 古田直紀, 第 3 回メタロミクス研究フォーラム, (東京), 2012 年 8 月.
  71. LA-ICPMS 及び Au 標識化抗体を用いた Se 及び Au 同時検出による Selenoprotein P の同定, 佐藤 旬, 五百磐 徹, 鈴木美成, 古田直紀, 日本分析化学第 61 年会, (金沢), 2012 年 9 月.
  72. Elucidation of selenium metabolism by tracer experiment of mice injected with selenium stable isotopes, N. Furuta, Y. Suzuki, Y. Hashiura, T. Sakai, T. Yamamoto, T. Matsukawa, and A. Shinohara, SCIX 2012, (Kansas City, USA), Oct. 2012.
  73. Signal enhancement effects by co-existing carbon in inductively coupled plasma optical emission spectrometry, D. Suzuki, Y. Suzuki, and N. Furuta, SCIX 2012, (Kansas City, USA), Oct. 2012.
- abe, In Focused on proceedings of BITREL 2002, 166-17, 2003.
2. Trace elements accumulation in the Formosan squirrel living in Taiwan: the possibility of pollution caused by semiconductor industries and atmospheric exposure, Y. Suzuki, I. Watanabe, T. Oshida, L.-K. Lin, Y.-H. Wang, and K. Kuno, In Chemical Pollution and Environmental Changes (Ed. by S. Tanabe, H. Teraoka, T. Isobe and Y. Nishibe), 221-224, 2007.
  3. Determination of sulfur and phosphorous in peptides using ICPMS coupled with nano HPLC, Y. Suzuki, N. Furuta, A. Okino, In 11<sup>th</sup> IAMAS Triennial International Conference on Mass Spectrometry, 115-118, 2009.

## [その他]

1. Trace elements accumulation in Formosan squirrel, Y. Suzuki, I. Watanabe, K. Kuno, T. Kunito, and S. Tan-