

生物資源科学部
業績目録および活動状況

(平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月)

List of Publications and Activities
Faculty of Life and Environmental Science

(April 2010 – March 2011)

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/>)

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

細胞生物学講座

Cell Biology

黒田 正明

Masaaki KURODA

大島 朗伸 ・ 西川 彰男

Akinobu OHSHIMA Akio NISHIKAWA

赤間 一仁 ・ 石田 秀樹

Kazuhito AKAMA Hideki ISHIDA

秋 廣 高 志

Takashi AKIHIRO

教授 黒田 正明 (Masaaki KURODA)

アクチン系、中間径線維系細胞骨格の構造形成の過程を明らかにすることが研究の中心的な課題である。従来は、アクチン線維の多形性やそれに伴う物理化学的なパラメーターの変化、アクチン重合に関わる調節タンパク質の分離精製、筋原線維形成の過程で変化するアクチンイソマーの定量等アクチン系細胞骨格に比重をおいた研究を行ってきた。デスミン系線維の筋細胞内での分布が筋形成、生理学的状態により動的に変化することを明らかにし、中間径線維の機能的役割を解明する研究が現在遂行されている。

准教授 大島 朗伸 (Akinobu OHSHIMA)

アルカリ性 pH で良好な生育を示す好アルカリ性細菌及び Ca²⁺ 要求性の大腸菌 L-form NC-7 株を材料に研究を行っている。現在、好アルカリ性細菌については U-21 株の耐塩性獲得機構及び、新たに分離した好塩好アルカリ性細菌の菌体外酵素の性質とその利用について、また L-form については、細胞分裂機構についての研究を進めている。

准教授 西川 彰男 (Akio NISHIKAWA)

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

准教授 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。

准教授 石田 秀樹 (Hideki ISHIDA)

原生生物の細胞運動、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。

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. 第9章 健康機能性GABA強化米の開発—OsGAD2の機能解析から遺伝子操作へ—, 赤間一仁, 「機能性タンパク質とペプチドの利用」, 岡 達三・二川 健・奥 恒行編, 建帛社, 東京, pp.179-204, ISBN978-4-7679-6150-7 (2010年5月)

[総 説]

1. GABA強化米の開発, 赤間一仁, 日本農薬学会誌 35: 157-159 (2010)

[論 文]

1. Limited digestion of alpha-actinin in the presence of F-actin. You Jia and Kuroda M., *Biophysics* 7: 29-34 (2011)
2. 大腸菌の高塩濃度環境適応機構とその応用, 佐々木秀明, 大島朗伸, 石田昭夫, 永田進一, 日本海水学会誌, 64: 64-69 (2010)
3. Ectoine Synthesis and Proline Uptake Are Involved in Osmoadaptation of an Alkaliphilic *Bacillus* Sp. U-21, Oshima A, Munetoh M, Ishida A, Sasaki H, Nagata S, *Advances in Medicine and Biology*, 4: 421-437 (2010)
4. Stimulation of γ -aminobutyric acid production in vine-ripened tomato (*Solanum lycopersicum* L.) fruits under an adjusted aerobic atmosphere, Mae N., Makino Y., Oshita S., Kawagoe Y., Tanaka A., Akihiro T., Akama K., Koike S., Matsukura C., and Ezura H., *J. Packaging Sci. & Technol.*, 19: 375-381 (2010)

[学会発表]

1. SH 反応性蛍光標識を用いたデスミンの重合解析(2), 藤原 茜・黒田正明, 日本動物学会第81回大会(東京) 2010
2. 大腸菌プロリン輸送系変異株WG207の有するProPの性質について, 長谷 誠・石田昭夫・永田進一・佐々木秀明・大島朗伸, 生物系三学会大会中国四国支部・山口大会(山口) (2010)
3. *Bacillus halodurans* U-21株の増殖初期の細胞内補償溶質に及ぼす塩濃度の影響, 道田真帆子・サージャント晴香クレア・大島朗伸, 生物系三学会大会中国四国支部・山口大会(山口) (2010)
4. *Nigrospora* 属菌を用いたイネいもち病の防除について, 上田加奈・Nguyen, T.Q.・木原淳一・荒瀬 榮・大島朗伸・上野 誠, 日本植物病理学会関西支部会 (2010)
5. キノコから分離された *Nigrospora* 属菌によるイネいもち病菌の抑制について, 上田加奈・Nguyen, T. Q.・木原淳一・荒瀬 榮・大島朗伸・上野 誠, 島根病害虫研究会 (2011)
6. アオサ藻類からの海藻分解菌の分離, 佐々木秀明・荒川真斗・大久佐和之・安斎 哲・大島朗伸・永田進一, 第47回好塩微生物研究会(奈良) 2010
7. 高塩濃度環境下での *Bacillus halodurans* U-21株の増殖と細胞内補償溶質について, 道田真帆子・サージャント晴香クレア・永田進一・佐々木秀明・大島朗伸, 第47回好塩微生物研究会(奈良) 2010
8. アフリカツメガエル幼生尾再生に関わるタンパク質の解析, 鹿毛裕之・西川彰男, 日本動物学会第81回大会(東京) 2010
9. Development of γ -aminobutyric acid (GABA)-enriched rice and its blood pressure-lowering effect in spontaneously hypertensive rats (SHRs), Akama K., Shimosaki S., Kawakami K., and Takaiwa F., *Plant Biology* 2010 (Montreal, Canada), August 2010
10. 遺伝子操作によるGABA経路の改変は種子での安定したGABA蓄積をもたらす, 赤間一仁・鳥尻恭香, 日本アミノ酸学会第4回学術大会(日光) 2010
11. 遺伝子操作によるイネ γ -アミノ酪酸(GABA)経路の改変, 赤間一仁・鳥尻恭香・尾崎夏栄・戒能久美子, 第33回日本分子生物学会年会(神戸) 2010
12. イネ γ -アミノ酪酸アミノ基転移酵素(GABA)-Tの細胞内局在と酵素学的性質, 赤間一仁・鳥尻恭香・尾崎夏栄・戒能久美子, 第52回日本植物生理学会年

会（仙台）2010

13. 汽水性河川の水質変動が原生動物の生息状況へ及ぼす影響，中野能行・石田秀樹，第43回日本原生動物学会大会（水戸）2010
14. イネの膜輸送タンパク質を全て発現する究極の酵母タンパク質発現ライブラリーの構築，小田紘士郎・大谷真広・藤原 徹・秋廣高志，第5回トランスポーター研究会（東京）2010
15. 酵母遺伝子ライブラリーを用いた新奇スクリーニング法によるカドミウム耐性イネ遺伝子の単離(1)及びマグネシウム過剰により特異的な表現型を示すシロイヌナズナの原因遺伝子マッピング(2)，小田紘士郎・大谷真広・秋廣高志・神谷岳洋・藤原 徹，第2回高知大学植物健康基礎医学シンポジウム「高知大学若手生命科学研究者セミナー」（高知）2010
16. 長期間超低温保存後に再生したワサビの生育，松本敏一・北川 優・持田耕平・牧 慎也・秋廣高志・新野孝男，日本園芸学会（大分）2010
17. Evaluation of genetic stability in wasabi plants regenerated from shoot tips cryopreserved for 10 years, Maki S., Matsumoto T., Tanaka D., Akihiro T., and Niino T, 28th International Horticultural Congress, (Portugal Lisbon) 2010
18. iPis- plant identification system by analyzing leaf and stem morphology, Yamane W., Mandai I, Maeda N., Moriguchi J., Dou Wei., Jeong Yu Neung, Inoue M, Su-Juan Lin, Akihiro T, East Asian Botany:International symposium Tsukuba university Japanese Society for plant systematics. (Ibaraki) 2011
19. デジタル植物標本館の構築，森口淳樹・山根 渉・萬代 功・前田修宏・位多・Jeong Yu Neung・井上雅仁・林 蘇娟・秋廣高志，日本植物分類学会（茨城）2011
20. 光質がベチュニアの花成関連遺伝子の発現に及ぼす影響，塚本敦子・平井正良・三位正洋・秋廣高志・Olsen, E. Jorunn・江面 浩・福田直也，日本園芸学会（大分）2011

[その他]

1. 大腸菌の迅速な高塩環境適応におけるプロリン輸送系 ProP の重要性，佐々木秀明・栗木健太郎・大島朗伸・石田昭夫・永田進一，第46回好塩微生物研究会講演要旨集，1-4（2010）
2. 好塩好アルカリ性細菌を利用した汽水域生腐泥中の

有機物分解について II，福田直登・石田昭夫・永田進一・佐々木秀明・大島朗伸，第46回好塩微生物研究会講演要旨集，12-14（2010）

3. 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，128-138（2011）
4. 科学研究費補助金（基盤研究(C)）研究成果報告書「オルガネラに局在する植物核 tRNA スプライシング酵素の新規機能の探索」赤間一仁 pp.4（2011）
5. 1-3-1 機能性作物，赤間一仁・高岩文雄，グリーン・バイオ・イノベーションの創出に向けた戦略研究（JST 研究開発戦略センター），81-87（2011）
6. 島根県の植物多様性保全とデータベースの構築の緊急性と重要性，林 蘇娟・位多・秋廣高志，島根大学生物資源科学部研究報告 15：3-9（2010）

[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. しまね産業振興財団 技術シーズ育成支援事業：「植物の生体防御反応を誘導するキトサンオリゴ糖を用いた病害防除技術の開発」（受託研究）（代表：秋廣）
2. 岡山大学資源生物科学研究所 平成22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」（共同研究）（代表：秋廣）
3. 平成22年度 島大 GP（教育改革推進事業）萌芽のFD部門：「自主的に学ぶ姿勢を養う教育改善事業—学生主体の勉強会や自主ゼミの立ち上げおよび運営支援事業—」（代表：秋廣）

[科学研究費などの採択実績]

1. 基盤研究（C）「オルガネラに局在する植物核 tRNA スプライシング酵素の新規機能の探索」（代表：赤間）2010
2. 若手研究（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）2010
3. 新農業展開ゲノムプロジェクト GMO 領域，機能性作物 GABA強化米の開発（代表：赤間）2010
4. 平成22年度学部長裁量経費：「酵母タンパク質発現系と MALDI TOF/MS を組み合わせた新規トランスポーター単離法の確立」（代表：秋廣）
5. 平成22年度学部長裁量経費：「酵母タンパク質発現系と MALDI TOF/MS を組み合わせた新規トランスポーター単離法の確立」（代表：秋廣）
6. 平成22年度学部長裁量経費：「島根県産ブドウを用いた安全で美味しいワイン製造」（分担：秋廣）

7. 平成22年度学部長裁量経費：「雑草病害の収集と雑草防除に利用可能な植物病原糸状菌の探索」(分担：秋廣)
8. 平成22年度学部長裁量経費：「島根県の生物多様性情報の中核をなすデータベースの構築」(代表：秋廣)
9. 平成22年度学部長裁量経費：「～県内の植物・植物病原菌，宍道湖・中海域の原生動物のデジタル標本館の構築～」(代表：秋廣)
10. 平成22年度学部長裁量経費：「人工光下でのワサビ生産に関する基礎的研究」(分担：秋廣)

[招待講演や民間への協力]

1. 第28回日本植物細胞分子生物学会大会シンポジウム「植物遺伝子組換え研究における変異ALSの利用」 「GABA高含有米の作出を目的としたイネ形質転換」(赤間)(仙台, 2010年9月)
2. 「生活習慣病の諸症状を緩和するギャバを豊富に含む美味しいお米を開発しました」アグリビジネス創出フェア2010(赤間)(幕張メッセ, 2010年11月)
3. Invited Seminar at University of Wuerzburg, 'Development of γ -aminobutyric acid (GABA)-enriched rice and its blood pressure-lowering effect in spontaneously hypertensive rats (SHRs)', Akama K. (Wuerzburg, Germany, February 2011)
4. SSHサイエンスフォーラムII「ツメガエル変態のホルモンによる誘導」(西川)(島根大学, 2010年9月)

[受賞]

1. 平成22年度 島根大学優良教育実践表彰, 秋廣(2010)
2. 平成22年度：第5回 トランスポーター研究会, 優秀発表表彰, 秋廣(2010)

生物機能学講座

Functional Biology

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

教授 猪原 節之介 (Setsunosuke IHARA)

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

教授 尾崎 浩一 (Koichi OZAKI)

ショウジョウバエの網膜や神経組織を材料として、受容体の合成・輸送、シナプス小胞の開口放出のメカニズムなどに関する研究を行っている。また、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。そのために、昨年度から新たにフタホシココロギを材料として導入し、新しい知見を得つつある。

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)

動物の進化における内臓の多様性：無脊椎動物、脊椎動物の進化における消化器系臓器(消化管および肝臓)の器官構築について、3D, 4Dイメージング技術により生態学、系統発生学および個体発生学の観点から検討してい

る。ナノバイオロジー：酸化亜鉛ナノデバイスによる細胞内動態を顕微イメージング法によって分光学的に研究している。

准教授 林 蘇娟 (Su-Juan LIN)

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

准教授 松崎 貴 (Takashi MATSUZAKI)

毛包上皮細胞と毛包間充織細胞の相互作用を中心に、毛周期の制御機構を研究している。Q-PCRや免疫組織化学、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。

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るとされる。この調節機構をメラトニンと性ホルモンの関係から調べている。また、魚類・両生類・爬虫類などの季節的移動と棲息環境との関係について調べている。

[著 書]

1. 生物学辞典, 猪原節之介 (共同執筆), 石川 統・黒岩常祥・塩見正衛・松本忠夫・守 隆夫・八杉貞雄・山本正幸 (編), 東京化学同人, 東京 ISBN978-4-8079-07359 (2010年12月)
2. 生物学辞典, 尾崎浩一 (共同執筆), 石川 統・黒岩常祥・塩見正衛・松本忠夫・守 隆夫・八杉貞雄・山本正幸 (編), 東京化学同人, 東京 pp.1363-1364, ISB: 978-4-8079-0735-9 (2010年12月)

[論 文]

1. Genetic structure of Nansei islands and Japanese

mainland populations of *Drosophila albomicans* (insect, Diptera), Fujita J., Moriyama Y., and Hatsumi M., *Biogeography*, 12: 43-47 (2010)

2. 中国寧夏回族自治区の植物調査, 林蘇娟, 分類, 11: 53-63 (2011)
3. An immunohistochemical study of Carassius RF amide in the stomach, intestine, and pancreas of the Japanese butterfly ray, *Gymnura japonica*, Inoue, A., Akiyoshi, H., *Ichthyological Research*, 57: 223-230 (2010)
4. 島根県隠岐諸島浅海域における正形ウニ類 (棘皮動物: ウニ綱), 幸塚久典・木暮陽一・秋吉英雄, 日本生物地理学会報, 65: 65-74 (2010)

[学会発表]

1. 有袋類ハイイロジネズミオポッサム新生児皮膚全層欠損創における肉芽形成の解析, 足立達哉・松崎貴・猪原節之介. 日本動物学会第81回大会 (東京) 2010
2. ハイイロジネズミオポッサム皮膚全層欠損創における創閉鎖の解析, 林 愛之・松崎 貴・猪原節之介, 日本動物学会第81回大会 (東京) 2010
3. Lipophilic ligand-binding proteins: Indispensable tools for *in vivo* utilization of lipophilic substances, Mamiko Ozaki and Koichi Ozaki, 第32回日本比較生理生化学会大会 (福岡) 2010
4. フタホシオロギ網膜における視物質発色団の代謝経路, 岩谷和徳・尾崎浩一, 日本動物学会第81回大会 (東京) 2010
5. 2D-DIGEによるショウジョウバエ色素顆粒に局在する蛋白質の探索, 稲垣 壮・尾崎浩一・佐藤明子, 日本動物学会第81回大会 (東京) 2010
6. ショウジョウバエのレチノイド代謝, 尾崎浩一, 第11回光生物シンポジウム (隠岐) 2010
7. アカショウジョウバエとテングショウジョウバエの雑種代一代の精子形成, 初見真知子・小川修一, 動物学会中国四国支部大会 (山口) 2010
8. 雄性発生を行う淡水産シジミの非減数精核の形成過程の解析, 貫名祐輔・初見真知子, 日本動物学会第81回大会 (東京) 2010
9. ベニシダ類の生殖-多型を産む有性生殖型の‘女王’と母親になる無配生殖型, 林 蘇娟, 日本植物分類学会第9回大会 (名古屋) 2010
10. 3倍体無配生殖型ベニシダと2倍体有性生殖型ハチジョウベニシダとの人工交配実験, 山本 薫・角川 (谷

- 田辺) 洋子・海老原淳・林 蘇娟・村上哲明, 日本植物分類学会第9回大会(名古屋)2010
11. Hair cycle-dependent expression of clock genes in the dermal papillae of mouse vibrissa follicles. Yukie Yoshikawa, Setsunosuke Ihara and Takashi Matsuzaki, 6th World Congress for Hair Research (Cairns, Australia) 2010
 12. 毛周期は時計遺伝子によって調節されているか? 松崎 貴・吉川幸恵, 毛髪科学技術者協会 第2回毛髪科学研究発表会(大阪)2010
 13. A novel glycosylation signal regulates transforming growth factor-beta receptors as evidenced by endo-beta galactosidase C expression in rodent cells. 渡部 聡・三澤雅子・松崎 貴・桜井敬之・村松 喬・佐藤 正, 第34回日本分子生物学会年会(神戸)2010
 14. ヒヨコの学習における学習時間帯と光条件の影響, 廣田千枝・高島育雄, 第62回日本動物学会中国四国支部大会(山口)2010
 15. 爬虫綱カメ目肝臓の組織構築, 特に肝類洞構築, 肝細胞配列, 肝細胞内脂肪滴について, 小野寺到・宮田朋子・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 16. 両生綱肝臓の組織構築, 特に肝小葉, リンパ管網, HSCに関する比較形態学的研究, 宮田朋子・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 17. 魚綱真骨類3下区における肝臓の組織構築に関する走査電顕観察, Noskor Sukumar Chandra・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 18. 正真骨下区における肝臓の組織構築に関する比較形態学的研究, 田村広志・Noskor Sukumar Chandra・宮田朋子・滝上俊平・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 19. 魚綱真骨類3下区における食性及び行動様式と肝臓の組織構築及びアミノ酸組成の関連性, 西本さおり・保田 朗・日邊優貴子・工藤 栄・山本達之・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 20. 硬骨魚綱3下区における消化管の多様性に関する系統学的研究, 滝上俊平・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 21. 軟体動物中腸腺のアミノ酸組成に関する比較系統学的研究, 木下雄太・平良知子・渡辺 信・保田 朗・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 22. 軟体動物門の中腸腺間質の結合組織発達に関する比較形態学的研究, 平良知子・宮田朋子・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 23. 環形動物門における消化管黄細胞に関する比較形態学的研究, 保田 朗・岩井紀子・秋吉英雄, 第81回日本動物学会全国大会(東京)2010
 24. Histological and biochemical diversity studies in the stomach, intestine, and liver of the Antarctic rock cod, *Trematomus bernacchii*, Hideo Akiyoshi, Tatsuyuki Yamamoto, Yukiko Tanabe and Sakae Kudoh, The 32nd Symposium on Polar Biology, Nov. 30 (Tokyo) 2010
 25. A vibrational spectroscopic study on the effect of ultraviolet radiation at Antarctica on animal lens and cornea, Tatsuyuki Yamamoto, Hideo Akiyoshi, Naoyuki Yamamoto, Satoshi Imura, Yukiko Tanabe and Sakae Kudoh, The 32nd Symposium on Polar Biology, Nov. 30 (Tokyo) 2010
 26. ZnO nanoparticles encapsulated by the chemically derived chitosan micro gels Senthilkumar Obuliraj, Senthilkumar Kasilingam, Shigekazu Morito, Takuya Ohba, Moriyuki Sato, Hideo Akiyoshi and Yasuhisa Fujita, 4th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2010), Okazaki, Nov 29, 2010
- [その他]
1. A new sexual diploid of *Dryopteris erythrosora* complex (*Dryopteridaceae*) from Oki Islands, Japan, Lin S.-J. and Iwatsuki K., Bull. Fac. Life Env. Sci. Shimane Univ., 15: 11-14 (2010)
 2. 島根県の植物多様性保全とデータベースの構築の緊急性と重要性, 林 蘇娟・位多・秋廣高志. 島根大学生物資源科学部研究報告, 15: 3-6 (2010)
 3. ドンコの捕食時における体色変化の調節機構, 山口直美・高島育雄, 中国・四国動物生理シンポジウム(高知)2010
 4. 生物調査(2008年・秋~2010年・秋)3年間の取りまとめ(「湖北はくちょう米」の創出とワイズユース), 高島育雄, (財)宍道湖・中海汽水湖研究所, 2011
 5. 宍道湖の生物, 秋吉英雄, (財)しまね自然と環境財団1-41, 2010
 6. 生物資源の有効活用を目指した, 特異な食性を有する動物肝臓および特異な土壌環境に生育する植物体に含まれる有用物質の探索, 秋吉英雄・秋廣高志,

島根大学生物資源科学部研究報告 15:52-53, 2010

7. 酸化亜鉛ナノ粒子を用いた細胞内脂肪球のイメージング技術の開発, 秋吉英雄・山本達之・藤田恭久, 島根大学お宝研究 5:2, 2010
8. 酸化亜鉛ナノ粒子を用いた可視化技術・診断技術の基礎開発—酸化亜鉛ナノ粒子の医療・食品品質管理への応用を目指して, 宇田川潤・秋吉英雄・中村守彦・山本達之・平川正人・Senthilkumar Obuliraj・佐藤守之・下崎俊介・磯部 戒・内田伸恵・浦野健・藤田恭久, S-匠ナノメディシンプロジェクト終了報告書 5-8, 2011
9. 酸化亜鉛関連物質の単回経口投与における急性毒性試験, 秋吉英雄・山本達之・頓宮美樹・山田高也・下崎俊介・橋本英樹・藤田恭久, S-匠ナノメディシンプロジェクト終了報告書 40-41, 2011
10. ラマンイメージング法による細胞内動態の観察, 山本達之・秋吉英雄・藤田恭久, S-匠ナノメディシンプロジェクト終了報告書 42-43, 2011

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. アメリカ・ハーバード大学 Department of Organismic and Evolutionary Biology 客員研究員, 訪問研究 (林)

[留学生などの受け入れ]

1. 島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野客員研究員, バングラディシュ 1 人 (Sukumar Chandra Noskor) (秋吉)

[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. 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) 2010
2. 新規育毛剤の開発, ドクタープログラム株式会社 (共同研究) (代表: 松崎) 2010
3. 休止期で作用する因子の研究, 花王株式会社 (共同研究) (代表: 松崎) 2010
4. 低出力光生体反応による毛・皮膚再生技術の開発, パナソニック電工株式会社 (共同研究) (代表: 松崎) 2010
5. プロスタグランジン F2 α 関連物質の毛包細胞に対する作用, 株式会社アールテック・ウエノ (共同研究) (代表: 松崎) 2010
6. 環境にやさしい材料を用いた次世代照明デバイス・新エネルギー関連技術による新産業の創出, 都市エリア産学官連携促進事業 (一般型) (宍道湖・中海エ

リア) 文部科学省 (分担: 秋吉) 2010

7. マングローブ落葉食性軟体動物キバウミニナの消化管の形態学および生化学的検討によるマングローブ林の保全に関する基礎的研究, 琉球大学熱帯生物圏研究センター共同研究 (代表: 秋吉) 2010
8. 島根大学重点領域プロジェクト「S-匠-ナノメディシンプロジェクト」平成22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) 2010

[科学研究費等の採択実績]

1. 挑戦的萌芽研究「有袋類ハイロジネズミオポッサムの未成熟期上皮組織修復能の解析」(代表: 猪原) 2010
2. 基盤研究 (B) 「シダ植物の無配生生殖種における遺伝的多様性の獲得機構」(分担: 林) 2010
3. 基盤研究 (C) 「昆虫の視物質回路網の解明」(代表: 尾崎) 2010

[特 許]

1. 特許出願 2010-126562, 出願日 2010 年 6 月 2 日 細胞内脂肪球イメージング方法, イメージング用蛍光材およびイメージング蛍光材製造方法, 秋吉英雄, 藤田恭久

[招待講演や民間への協力]

1. 松江東高等学校出張講義「タンパク質の構造と機能」, 尾崎, 松江東校 (2010 年 4 月)
2. 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 (2010 年 7 月)
3. 松江東高等学校出張講義「ミトコンドリア DNA」, 初見, 松江東校 (2010 年 7 月)
4. 島根県高等学校理科教育研究大会生物部会講義「自然選択の理論」初見 (2010 年 8 月)
5. 松江東高等学校理工系学部訪問「ショウジョウバエの交尾を科学する」, 初見, 島根大学 (2010 年 9 月)
6. 出雲高校出張講義「生物の進化と遺伝子」初見, 出雲高校 (2010 年 10 月)
7. 島根県環境影響評価技術審査会委員, 初見
8. 島根県廃棄物処理施設設置検討委員会委員, 初見
9. 財団法人しまね自然と環境財団理事, 初見
10. 松江東高等学校出張講義「遺伝子の発現の調節」松江東校 (松崎) (2010 年 5 月)
11. ナノテクノロジーを用いた新しい医療技術の研究紹介, (分担: 秋吉) 出雲産業フェア 出雲市 11 月

6-7日, 2010

12. 平成22年度地域クラスター in 島根, (分担: 秋吉)
くにびきメッセ 国際会議場 松江市, 2010.11
13. アグリビジネス創出フェア, (分担: 秋吉) 幕張メッセ 2010.11.24-26
14. 国際ナノテクノロジー総合展・ナノバイオ Expo 2011
(出展代表: 秋吉) 東京ビッグサイト 2011.2.16-18
15. 環境省稀少野生動物保護推進委員 (秋吉)
16. 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)
17. 島根県内水面漁場管理委員会委員 (秋吉)
18. 島根県自然環境保全審議会委員 (秋吉)
19. 島根県鳥獣保護部会委員 (秋吉)
20. 島根県自然保護部会委員 (秋吉)
21. 財団法人しまね自然と環境財団経営委員 (秋吉)
22. 島根県高等学校理科教育研究大会生物部会講義
(高島) (2010年8月)
23. NPO 法人自然再生センター・島根大学汽水域研究センター・米子高専ジョイント勉強会講演 (高島)
(2010年11月)

生態環境科学科

Department of Ecology and Environmental Science

環境生物学講座

Environmental Biology

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

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

動物生態学分野（星川和夫，北村憲二，宮永龍一）

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

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

植物病理生態学分野（荒瀬 榮，木原淳一，上野 誠）

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

微生物生態学分野（井藤和人，巢山弘介）

環境中に生息する多種多様の微生物を対象として、主として環境科学的な視点から研究を行っている。具体的には、1) 農薬の環境に対する安全性評価方法を確立するために、特に農薬の土壌および水域生態系への影響評価試験方法の統一化と評価の際の考え方を示すための環境科学的研究、2) 土壌および水域環境に生息する微生物の群集構造の解明とそれらの持つ有機物の分解、有機汚濁水の浄化などの物質循環に関わる機能を評価するための微生物生態学的研究、3) 農薬などの人工有機化合物を分解する微生物の多様性や進化・適応などの遺伝生態学的特徴の解明およびこれを応用した環境浄化技術の開発研究、4) 植物バイオマス資源の微生物による発酵研究、5) 生物膜などにおける微生物間相互作用に関わる機構の解明、6) 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]

1. New concept for evaluating the toxicity of herbicides for ecological risk assessment. Mohammad M. and Itoh K., *Herbicides and Environment* (Edited by Kortekamp A.), InTech, Croatia, pp.561-582, ISBN 978-953-307-476-4 (2011)

[論 文]

1. Suppression by red light irradiation of *Corynespora* leaf spot of cucumber caused by *Corynespora cassiicola*. Rahman MZ., Kanam H., Ueno M., Kihara J., Honda Y. and Arase S., *Journal of Phytopathology*,

- 158 : 378-381 (2010)
2. 赤色光照射による病害抵抗性誘導と病害防除への応用, 荒瀬 榮・上野 誠・木原淳一, 植物防疫, 64 : 15-18 (2010)
 3. Effects of herbicides on *Lemna gibba* and recovery from the damage after prolonged exposure. Mohammad M., Itoh K. and Suyama K., Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 58 : 605-612 (2010)
 4. Reductive dechlorination of chlorophenols in estuarine sediments of Lake Shinji and Lake Nakaumi. Itoh K., Mihara Y., Tanimoto N., Shimada T. and Suyama K., Journal of Environmental Science and Health, part B, 45 : 399-407 (2010)
 5. Construction of river model biofilm for assessing pesticide effects. Hayashi S., Jang J.E., Itoh K., Suyama K. and Yamamoto H., Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 60 : 44-56 (2011)
 6. Characterization of microbial consortia that reductively dechlorinate 4-chlorophenol and transform phenol to benzoate enriched from estuarine sediment of Lake Shinji. Itoh K., Mihara Y., Toshima Y. and Suyama K., Journal of Environmental Science and Health, part B, 46 : 181-190 (2011)
- [学会発表]
1. Nesting behavior of *Anthophora plumipes* in greenhouses (Hymenoptera, Apidae): implications for use as pollinators under the closed conditions. Adhikari R.D., Harada M. and Miyanaga R., 日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会中国支部合同例会 (鳥取) 2010
 2. 山陰地方の海浜のハナバチ相, 宮永龍一, 日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会中国支部合同例会50周年記念シンポジウム (鳥取) 2010
 3. 日本初! 腐朽材に営巣するコハナバチを愛媛・石鎚山で発見, 宮永龍一・伊藤文紀, 日本昆虫学会第70回大会 (山形) 2010
 4. 近紫外線照射が数種植物病原糸状菌のメラニン生合成遺伝子の発現に及ぼす影響, 池島裕輔・上野 誠・荒瀬 榮・木原淳一, 第10回糸状菌分子生物学コンファレンス (広島) 2010
 5. *Nigrospora* 属菌を用いたイネいもち病の防除について, 上田加奈・Nguyen T.Q.・木原淳一・荒瀬 榮・大島朗伸・上野 誠, 平成22年度日本植物病理学会関西西部会 (福井) 2010
 6. 2,6-dimethoxy-1,4-benzoquinone によるイネいもち病の抑制効果について, 上野 誠・久村由美子・上田加奈・木原淳一・荒瀬 榮・吉清恵介, 平成22年度日本植物病理学会関西西部会 (福井) 2010
 7. 関口病斑形成変異イネに光依存的に蓄積するトリブタミン関連物質について, 上野 誠・久村由美子・上田加奈・灰田亜海・荒瀬 榮・木原淳一・吉清恵介, 平成22年度日本植物病理学会大会 (京都) 2010
 8. イネ葉鞘におけるいもち病菌の感染行動におけるイネ葉磨砕液処理の影響, 杉本希望・岡本沙織・上野 誠・木原淳一・荒瀬 榮, 平成22年度日本植物病理学会大会 (京都) 2010
 9. キノコから分離された *Nigrospora* 属菌によるイネいもち病菌の抑制について, 上田加奈・Nguyen T.Q.・木原淳一・荒瀬 榮・大島朗伸・上野 誠, 平成22年度島根病害虫研究会 (松江) 2011
 10. 近紫外線照射とメラニン合成阻害剤が植物病原糸状菌のメラニン生合成遺伝子の発現に及ぼす影響, 池島裕輔・上野 誠・荒瀬 榮・木原淳一, 平成23年度日本植物病理学会大会 (東京) 2011
 11. いもち病菌によるソラマメの灰色かび病菌に対する抵抗性誘導, 荒瀬 榮・上野 誠・木原淳一, 平成23年度日本植物病理学会大会 (東京) 2011
 12. 中海底質を用いたメタン発酵における有機物負荷の影響, 吉田真祐美・井藤和人・巢山弘介, 土壤微生物学会 2010 年度大会 (東京) 2010
 13. 微小な土壤粒子から 2,4-D で集積される微生物群集構造の特徴, 伊東夕海・井藤和人・巢山弘介, 日本農薬学会第35回大会 (札幌) 2010
 14. Reductive dechlorination of chlorophenols in estuarine sediment of Lake Shinji and characterization of microbial community structure. Itoh K., Mihara Y., Toshima Y., Shimada T. and Suyama K., The 12th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry (Melbourne, Australia) 2010
 15. ベトナム土壌からの 2,4-D 分解糸状菌の単離, 井藤和人・森下恵之・木下雅博・巢山弘介, 日本土壌肥料学会 2010 年度大会 (札幌) 2010
 16. Inter- and intra-specific diversity of indigenous soybean nodule bradyrhizobia as affected by climate and soil pH in Nepalese Himalaya. Adhikari D., Kaneto M., Itoh K. and Suyama K., 1st Asian Conference on Plant-Microbe Symbiosis and Nitrogen Fixation (宮

崎) 2010

17. Mixture toxicity of herbicides on *Lemna gibba* and recovery potential after prolonged exposure. Mohammad M., Itoh K. and Suyama K., 37th Annual Aquatic Toxicity Workshop (Toronto, Canada) 2010
18. 中海底質を用いたメタン発酵における有機物負荷の影響（第2報），吉田真祐美・井藤和人・巢山弘介，生物地球化学研究会（松江）2010
19. ベトナム土壌に生息する2,4-D分解系状菌の特徴，井藤和人・森下恵之・木下雅博・巢山弘介，日本農薬学会第36回大会（東京）2011
20. 堤防開削前後における中海底質中の微生物相の変動，戸風恵理・巢山弘介・井藤和人，汽水域研究センター第18回新春恒例汽水域研究発表会 汽水域研究会2011年大会 合同研究発表会（松江）2011

[その他]

1. 「学部長裁量経費によるプロジェクト成果報告」イネいもち病菌が生産する光誘導抵抗性に関わる因子の探索，上野 誠・吉清恵介・久村由美子，島根大学生物資源科学部研究報告，15：54-55（2010）

[活動状況]

動物生態学分野（星川，北村，宮永）

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. 寧夏大学・農学院における特別講演（2011.3）（宮永）

[留学生等の受け入れ状況]

1. ネパールより私費留学生1名（大学院・修士課程）受け入れ

[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. 鳥取砂丘の動物のインベントリー作成と生活史・群集の調査（鳥取県）（分担：宮永）

[科学研究費等の採択実績]

1. 挑戦的萌芽研究「『働きバチ』の起源～人為的操作で育成した繁殖劣位個体による検証～」（代表：宮永）

[招待講演や民間への協力]

1. ホシザキグリーン財団依頼研究員（宮永）

植物病理生態学分野（荒瀬，木原，上野）

[留学生等の受け入れ状況]

1. 学部留学生（ベトナム 1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. 平成22年度研究成果展開事業研究成果最適展開支援プログラムフィージビリティスタディ（FS）ステージ探索タイプ「HELFL照明装置を利用した植物病害防除技術の検証」（受託研究）（代表：上野）
2. 「水稻病害の防除薬剤に関する研究」（受託研究，民間）（代表：荒瀬）
3. 「LED赤色光照射による植物病害に対する抵抗性誘導」（共同研究，民間）（代表：荒瀬）

[科学研究費等の採択実績]

1. 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）
2. 若手研究（B）「トリプトミン経路を利用したイネいもち病菌エリシターの探索」（代表：上野）
3. 平成22年度学部長裁量経費「雑草病害の収集と雑草防除に利用可能な植物病原糸状菌の探索」（代表：上野）
4. 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）
5. 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）

[受賞]

1. 平成22年度 島根大学研究功労賞（2010）（木原）
2. 平成23年度 日本植物病理学会学術奨励賞（2011）（上野）

微生物生態学分野（井藤，巢山）

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. 講演会の主催，CCSLC in the investigation of PAC degradation in soil. Spitzer, T. (2010)

[留学生等の受け入れ状況]

1. 客員研究員（バングラデシュ 1名）
2. 連合大学院留学生（ネパール 1名）
3. 研究科留学生（中華人民共和国 1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. 「木質原料から得た糖液を原料とするメタン発酵に関する研究」(共同研究, 民間)(代表: 井藤)

[科学研究費等の採択実績]

1. グローバル COE 「持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用」事業推進費(分担: 井藤)

森林環境学講座

Forestry and Environment

片桐 成夫 ・ 小池 浩一郎

Shigeo KATAGIRI Koichiro KOIKE

川口 英之 ・ 米 康 充

Hideyuki KAWAGUCHI Yasumichi YONE

高橋 絵里奈 ・ 藤 卷 玲 路

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

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

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

エコロジー系

片桐 成夫・森林生態系の物質循環に関する研究

- ・人間の干渉が森林生態系に及ぼす影響に関する研究
- ・弥山山地におけるニホンジカ個体群の動態と森林への影響

川口 英之・森林生態系における樹木の資源利用様式

- ・森林の更新動態

藤卷 玲路・森林土壌における有機物分解、物質動態

- ・森林樹木の根系動態に関する研究
- ・森林渓流水質に関する研究

エコ・プランニング系

- 小池浩一郎・森林資源勘定, 木質エネルギー利用
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]

- 栄養塩類の循環, 作用・反作用, 川口英之, 生物学辞典
（石川統ら編）, 東京化学同人, 東京, pp.125, 511,
ISBN978-4-8079-0735-9 (2010)
空中写真, 米 康充, 森林リモートセンシング 第3版
－基礎から応用まで－（加藤正人編著）, 日本林業調
査会, 東京, pp.112-117, ISBN978-4-8896-5198-0
(2010)

[論 文]

1. Seasonal patterns of stem diameter growth in woody species with different life forms and geographical distributions at Mt. Mikasa, Nara, Japan. Nanami S, Kawaguchi H. and Yamakura T., Applied Forest Science, 19(2) : 27-34 (2010)
2. Spatial pattern formation and relative importance of intra- and interspecific competition in codominant tree species, *Podocarpus nagi* and *Neolitsea aciculata*. Nanami S, Kawaguchi H. and Yamakura T., Ecological Research, 26 : 37-46 (2011)
3. The train millipede (*Parafontaria laminata*) mediates soil aggregation and N dynamics in a Japanese larch forest. Fujimaki R., Sato Y., Okai N. and Kaneko N., Geoderma, 159 : 216-220 (2010)
4. Effects of vegetation switch and subsequent change in soil invertebrate composition on soil carbon accumulation patterns, revealed by radiocarbon concentrations. Toyota A., Tayasu I., Fujimaki R., Kaneko N., Uchida M., Shibata Y. and Hiura T., Radiocarbon, 52 : 1471-1486 (2010)

[学会発表]

1. 天然生広葉樹林における落葉の季節変化と養分含有率の関係, 田村絃子・今井亜耶・片桐成夫, 第61回日本森林学会関西支部, 日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会（松江）2010

2. 鳥根県におけるニホンジカの「特定鳥獣保護管理計画」のモニタリング, 金森弘樹・竹下幸広・澤田誠吾・片桐成夫・大國隆二, 第61回日本森林学会関西支部, 日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会（松江）2010
3. 木本種の肥大成長の季節パターンと生活形および地理分布との関係, 名波 哲・川口英之・山倉拓夫, 第121回日本森林学会大会（つくば）2010
4. 鳥取県西部に分布拡大したアオモジの開花結実のフェノロジー, 鈴嶋康子・川口英之, 第61回日本森林学会関西支部, 日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会（松江）2010
5. 鳥取県西部に分布拡大したアオモジの樹冠下に散布された種子の組成, 川口英之・鈴嶋康子, 第122回日本森林学会大会（静岡）2011
6. 写真測量を用いたフィールド調査法, 米 康充, 第121回日本森林学会大会（つくば）2010
7. タワーヤーダ技術の導入過程について, 松野亜理沙・高橋絵里奈・米 康充・小池浩一郎, 第121回日本森林学会大会（つくば）2010
8. 天然生林におけるギャップ形成後の樹冠拡張速度の推定, 吉田俊也・宮 久史・米 康充・小熊宏之, 第121回日本森林学会大会（つくば）2010
9. 江戸時代における石見銀山領の森林景観, 藤井 彩・米 康充・高橋絵里奈・小池浩一郎, CSIS DAYS 2010「全国共同利用研究発表大会」（柏）2010
10. 国産材チップの供給構造, 大津裕貴・高橋絵里奈・米 康充・小池浩一郎, 第122回日本森林学会大会（静岡）2011
11. 素材生産における生産性についての考察, 木村隆志・高橋絵里奈・米 康充・小池浩一郎, 第122回日本森林学会大会（静岡）2011
12. DSMを用いた松枯れ林抽出(I)－時系列航空写真測量を用いた検出－, 米 康充・植月智巳・高橋絵里奈・越智俊之・渡部明孝・小池浩一郎, 第122回日本森林学会大会（静岡）2011
13. 森林調査からみた間伐の現状と間伐の定義－鳥根県隠岐森林計画区における調査事例をもとにして－, 高橋絵里奈・竹内典之, 第121回日本森林学会大会（つくば）2010
14. 鳥根大学三瓶演習林におけるスギ人工林の陽樹冠管理－日本海側と太平洋側のスギ系統における陽樹冠量の比較－, 高橋絵里奈・尾崎嘉信・寺田和雄・竹内典之, 第61回日本森林学会関西支部, 日本森林技術

- 協会関西・四国支部連合会合同大会（松江）2010
15. タワーヤード導入過程における問題点, 松野亜理沙・高橋絵里奈・米 康充・小池浩一郎, 第61回日本森林学会関西支部, 日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会（松江）2010
 16. 江戸時代における石見銀山領の森林景観, 藤井 彩・米 康充・高橋絵里奈・小池浩一郎・早川裕一, 第61回日本森林学会関西支部, 日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会（松江）2010
 17. 日南町町有林における間伐前のスギ林分の状況, 美田雅子・高橋絵里奈・米 康充・小池浩一郎, 第61回日本森林学会関西支部, 日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会（松江）2010
 18. オーストリアと日本におけるタワーヤード集材の発達と現状, 木村 仁・高橋絵里奈・米 康充・小池浩一郎, 第61回日本森林学会関西支部, 日本森林技術協会関西・四国支部連合会合同大会（松江）2010
 19. 吉野林業地における130年生前後のスギ人工林の陽樹冠管理, 高橋絵里奈・竹内典之, 第122回日本森林学会大会（静岡）2011

[その他]

1. シリーズ森めぐり⑥島根大学三瓶演習林, 片桐成夫, 森林科学, 61:32-35 (2010)
2. 吉野林業地におけるスギ人工林の密度管理(二) —吉野林業地の人工林管理の特徴と今後の展望—, 高橋絵里奈, 造林時報第167号, pp.9-14, 日本造林協会, 東京 (2010)
3. 吉野林業地におけるスギ人工林の密度管理(三) —吉野林業地における熟練技術者の間伐選木基準—, 高橋絵里奈, 造林時報第168号, pp.11-16, 日本造林協会, 東京 (2010)
4. 吉野林業地におけるスギ人工林の密度管理(四) —熟練技術者によって間伐選木された林分の特徴—, 高橋絵里奈, 造林時報第169号, pp.12-16, 日本造林協会, 東京 (2010)
5. 吉野林業地におけるスギ人工林の密度管理(五) —熟練技術者によって間伐選木された林分の直径分布の特徴—, 高橋絵里奈, 造林時報第170号, pp.10-16, 日本造林協会, 東京 (2010)
6. GISを活用した流域森林資源と農業用水利用等との関連に関する研究, 高橋絵里奈・森也寸志・米 康充・宗村広昭・井手淳一郎・佐藤利夫, 平成22年度共同研究報告書, 113pp., 島根県土地改良事業団体連合

- 会, (2011) (pp.3-5, 62-89, 110-113高橋分担執筆, pp.90-109米分担執筆, 高橋研究代表)
7. 「持続可能な水・土・里」シンポジウム in 隠岐の島町報告 持続可能な水土里について, 島根県土地改良事業団体連合会, 5pp. (2010) (高橋分担執筆)

[活動状況]

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. 中国, 寧夏回族自治区「中国西北部における砂漠化防止と社会経済構造転換の必要性に関する総合的研究」, 現地調査, 2010年8月(米)

[留学生等の受け入れ状況]

1. コロンビアより博士課程1名
2. 中華人民共和国より修士課程1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. 島根県「空中写真を活用した森林資源情報の更新手法に関する研究」(共同研究)(代表:米)
2. 国立環境研究所「平成22年度森林生態系における炭素収支モニタリング」(受託研究)(代表:米)
3. 島根大学学内萌芽研究「地理情報システム(GIS)を活用した多次元データの集学的高度利用に関する研究」(分担:米)
4. 島根県土地改良事業団体連合会「GISを活用した流域森林資源と農業用水利用等との関連に関する研究」(共同研究)(代表:高橋, 分担:米)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(B)(海外学術調査)「中国西北部における砂漠化防止と社会経済構造転換の必要性に関する総合的研究」(分担:米)
2. 平成22年度学部長裁量経費「林地におけるメタンガス動態に関する研究」(代表:藤巻)
3. 科研費インセンティブ経費(学内)「高品質大径材生産林における陽樹冠量をもとにした新しい間伐選木基準の検討」(高橋)
4. 科研費インセンティブ経費(学内)「国内移入された雌雄異株樹木アオモジの分布拡大の解析」(川口)

[特許等]

1. 樹冠測定具, 高橋絵里奈, 特願2010-285789 (2010.12)

[招待講演や民間への協力]

1. 出張講義講師「3Dで読み解く森林計測の最前線」
(2010.10.14 鳥根県立出雲高校) (米)
2. 奥出雲町立三成小学校 PTA 研修会講師「生物多様性について」(2010.10.8 奥出雲町) (川口)
3. 第56回鳥取県植樹祭講師「むきばんだ弥生の森の解説」(2010.4.29 大山町) (川口)
4. 清流高津川を育む木の家づくり協議会, 森林管理計画作成作業部会勉強会講師「吉野林業地のスギ人工林の密度管理」(2010.11.12 益田市) (高橋)
5. 野外講座講師「市民にもできる“森仕事”」(間伐体験), カルチャー教室講師「自然に学ぶ“森里海連環学”」(2010.11.13 津和野町) (高橋)
6. 吉野コンソーシアム, 吉野林業後継者育成のための勉強会講師「吉野林業地におけるスギ人工林の密度管理に関する研究」(2010.11.25 奈良県川上村) (高橋)
7. 持続可能な水・土・里シンポジウム in 隠岐の島町～水を育む里地・里山の健全な管理に向けて～, 研究報告「健全な水源林の管理について－隠岐島後地域の森林調査から－」(2010.11.18 隠岐の島町) (米・高橋)
8. パネルディスカッション, パネリスト「持続可能な水・土・里シンポジウム in 隠岐の島町～水を育む里地・里山の健全な管理に向けて～」(2010.11.18 隠岐の島町) (米・高橋)
9. 日本森林学会関西支部等合同大会・研究発表会, 日本森林学会関西支部, 日本森林技術協会関西・四国支部主催 (2010.10.23 松江市) (学会役員として研究発表会を運営: 片桐・川口・米・高橋)
10. 石見銀山世界遺産と調和する国有林のあり方検討委員会委員, 鳥根森林管理署 (片桐)
11. 農林水産省林野庁独立行政法人評価委員会専門委員, 林野庁 (片桐)
12. 平成21年度 里地・里山水源地域保全対策運営協議会外部委員, 鳥根県土地改良事業団体連合会 (米・高橋)
13. “木の家づくり”を進めるための社会システム構築をめざす委員会外部委員, 清流高津川を育む木の家づくり協議会 (高橋)
14. 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)
15. 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)

16. 鳥取県立むきばんだ史跡公園の整備助言 (川口)

生態環境工学講座

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

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

水圏研究分野（佐藤利夫，山口啓子，桑原智之）

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ます。各教官の研究テーマは以下のようです。

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。

土壌圏研究分野（増永二之，長縄貴彦，佐藤邦明）

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ます。各教官の研究テーマは以下のようです。

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ベドメトリックス，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。

[著 書]

1. 機能性無機材料による排水からの有害元素の除去と再資源化技術，桑原智之・佐藤利夫，工業排水・廃材からの資源回収技術，シーエムシー出版，東京，pp.89-101，ISBN978-4-781302-61-4（2010）

[論 文]

1. 弱酸性次亜塩素酸水溶液の各種芽胞に対する殺菌効果，小野朋子・山下光治・佐藤利夫，防菌防黴学会誌，38：509-514（2010）
2. 地方大学における産学連携の展開と課題「機能性無機材料によるリン除去・再資源化技術の開発」を事例として，佐藤利夫，水環境学会誌，34：72-77（2011）
3. Si-Al-Mg系複合含水酸化物を用いた温泉排水からのフッ素除去に関する研究，柳井健作・桑原智之・大島久満・佐藤利夫，粘土科学，49：128-134（2011）
4. 閉鎖性の高い中海で垂下養殖されたサルボウガイの成長と生残，鈴木秀幸・山口啓子・瀬戸浩二，水産増殖，59：89-99（2011）
5. 巨大公共事業は海洋生物へどのような影響を与えたのか－実験的検証フィールド：中海本庄工区の過去・現在・未来－，山口啓子，日本ベントス学会誌，65：101-104（2011）
6. The long-term changes in heavy metals content of sawah soil in relation to land management and cultivation intensity. Darmawan, Tasin S., Kyuma K., Masunaga T. and Wakatsuki T., Pedologist, 53：108-117（2010）
7. Significance of plant-induced solubilization of soil nitrogen: a case of komatsuna plants growth in fertilized soils. Moritsuka N., Matsuoka, K., Matsumoto S., Masunaga T. and Yanai J., Plant Production Science, 13：307-311（2010）
8. Soil erosion characterization in an agricultural water-

- shed in West Sumatra, Indonesia. Aflizar, Saidi A., Husnain, Indra R., Darmawan, Harmailis, Harmailis, Soumura H., Wakatsuki T. and Masunaga T., *Tropics*, 19 : 29-42 (2010)
9. A land use planning recommendation for the Sumani Watershed, West Sumatera, Indonesia. Aflizar, Saidi A., Husnain, Ismawardi, Istijono B., Harmailis, Soumura H., Wakatsuki T. and Masunaga T., *Tropics*, 19 : 43-52 (2010)
 10. The role of epigeic Japanese earthworms (Megascolecidae) in soil nutrient cycling and aggregation in a deciduous oak forest soil: A long-term field experiment. Kawaguchi T., Iwashima N., Masunaga T., Hiura T. and Kaneko N., *Edaphologia*, 88 : 19-30 (2011)
 11. 密度と餌の違いを考慮したババヤスデ科 2 種 (キシヤスデ, ミドリババヤスデ) の糞の化学性の比較, 岩島範子・金子信博・佐藤邦明・若月利之・増永二之, *Edaphologia*, 88 : 45-53 (2011).
 12. 大山頂上付近のキャラボク自生地の土壌特性. 長谷川祐子・佐藤邦明・岩島範子・増永二之. 島根大学生物資源科学部研究報告, 15 : 15-18 (2010)
- [学会発表]
1. 野生植物ミネラル濃縮液の水産加工品に対する冷凍劣化軽減効果, 村上崇幸・門脇伸也・門脇みとせ・大島久満・佐藤利夫, 日本海学会第 61 年会 (石巻) 2010
 2. 地域未利用資源活用システムの構築による産業創出・地域活性化プランの提案と実施, 佐藤利夫・大島久満・門脇みとせ, 地域活性化学会第 2 回研究発表会 (小樽) 2010
 3. マイクロ波給電式無電極ランプの水中微生物に対する消毒効果, 宮崎美裕・仲川 舞・佐藤利夫・倉谷晶子, 防菌防黴学会第 37 回年次大会 (東京) 2010
 4. Si-Al-Mg 系複合含水酸化物を用いたフッ素吸着材の開発, 柳井健作・桑原智之・大島久満・佐藤利夫, 第 45 回水環境学会年会 (札幌) 2010
 5. 中海本庄域におけるアサリの時空間・水深間変動パターン解析, 山田勝雅・藤田志織・宮本康・山口啓子・浜口昌巳, 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (柏) 2010
 6. 中海・本庄水域におけるサルボウガイ幼生の分布, 今川和也・山口啓子・佐々木正・開内 洋・勢村均・浜口昌巳, 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (柏) 2010
 7. 中海の底質環境指標とサルボウガイとの関係について, 鈴木秀幸・山口啓子・瀬戸浩二・宮本 康, 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (柏) 2010
 8. 中海本庄水域におけるアサリプランクトン幼生の分布特性, 袴田一彬・藤井千里・山口啓子・佐々木正・勢村均・浜口昌巳, 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (柏) 2010
 9. 中海・本庄水域におけるアサリの個体群動態, 藤田志織・山田勝雅・宮本康・山口啓子・浜口昌巳, 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (柏) 2010
 10. 干拓堤防建設と開放で何がかわるのか? ~中海・本庄の事例から~, 自由集会「巨大公共事業は海洋生物へどのような影響を与えたのかー実験的検証フィールド: 中海本庄工区の過去・現在・未来ー」, 山口啓子, 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (柏) 2010
 11. 中海本庄水域における底生生物調査について, 倉田健悟・山口啓子・瀬戸浩二・園田武, 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会 (柏) 2010
 12. 個体群動態研究における幼生プランクトン研究ー技術開発と応用ー, 浜口昌巳・川根昌子・佐々木正・山口啓子, 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会公開シンポジウム「プランクトンとして見るベントスの研究」(柏) 2010
 13. 本庄水域の堤防開削にともなう二枚貝漁業復活の展望と課題, 山口啓子, 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター・島根大学汽水域研究センター合同シンポジウム (熊本) 2010
 14. 中海の二枚貝と生息環境, 山口啓子, 地球生物化学研究会島根, 基調講演「宍道湖・中海の環境について」(松江) 2010
 15. 中海本庄水域における底生生物の変化に対する人為改変の影響, 倉田健悟・山口啓子・瀬戸浩二・園田武, 汽水域研究会 2011 大会 (松江) 2011
 16. 本庄水域におけるサルボウガイ幼生の供給と分布, 今川和也・山口啓子・佐々木 正・開内 洋・勢村均・浜口昌巳, 汽水域研究会 2011 大会 (松江) 2011
 17. 中海本庄水域におけるアサリ浮遊幼生の動態, 袴田一彬・藤井千里・山口啓子・佐々木 正・勢村 均・浜口昌巳, 汽水域研究会 2011 大会 (松江) 2011
 18. 中海・本庄水域におけるアサリ個体群動態の解析,

- 藤田志織・藤井千里・山口啓子・山田勝雅・宮本康・浜口昌巳, 汽水域研究会 2011 大会 (松江) 2011
19. 中海におけるサルボウガイの生息適地選定方法の検討, 鈴木秀幸・山口啓子・瀬戸浩二・宮本 康, 汽水域研究会 2011 大会 (松江) 2011
 20. Si-Al-Mg 系複合含水酸化物を用いたフッ素吸着剤の開発, 柳井健作・桑原智之・大島久満・佐藤利夫, 第 45 回日本水環境学会年会 (札幌) 2011
 21. 中海・浚渫窪地の水質と石炭灰造粒物の覆砂効果, 木戸健一朗・桑原智之・相崎守弘, 第 45 回日本水環境学会年会 (札幌) 2011
 22. 生態系試験による無機系産業副産物の安全性評価について, 桑原智之, 第 3 回中海の自然再生を目指すシンポジウム (安来) 2010
 23. Wastewater treatment processes and mechanisms of organic matter, phosphorous and nitrogen removal in multi-soil-layering system. Sato K, Iwashima N., Matsumoto T., Wakatsuki T. and Masunaga T., 19th World Congress of Soil Science (Brisbane, Australia) 2010
 24. Alteration of soil chemical properties by two species of millipedes. Iwashima N., Kaneko N., Wakatsuki T. and Masunaga T., 19th World Congress of Soil Science, (Brisbane, Australia) 2010
 25. Distribution of available P and TN in soils in relation with land uses types and soil erosion status in Sumani watershed, West Sumatra, Indonesia. Aflizar, Husnain, Indra R., Harmailis, Sato K., Wakatsuki T. and Masunaga T., 第 56 回日本土壤肥料学会 (札幌) 2010
 26. ヤスデの食性の変化に伴う糞の化学性の違い, 岩島範子・金子信博・佐藤邦明・若月利之・増永二之, 第 56 回日本土壤肥料学会 (札幌) 2010
 27. 各種有機性資材の加熱処理による特性変化, 佐藤邦明・岩島範子・長谷川裕子・若月利之・増永二之, 第 56 回日本土壤肥料学会 (札幌) 2010
 28. 島根県仁多郡火入れ造林地における土壌の理化学性と生産性, 長谷川裕子・岩島範子・松本卓也・佐藤邦明・金子信博・増永二之, 第 56 回日本土壤肥料学会 (札幌) 2010
 29. リター量の変化に伴うミドリババヤスデの糞の化学性の違い, 岩島範子・金子信博・佐藤邦明・若月利之・増永二之, 生物地球化学研究会 2010 年研究集会 (松江) 2010
 30. 火入れ造林地の土壌構造と生産性, 長谷川裕子・伊藤夕海・岩島範子・松本卓也・金子信博・増永二之, 生物地球化学研究会 2010 年研究集会 (松江) 2010
 31. Evaluation of pollutant removal capacity of zeolite or Andisol-based constructed wetland systems. Delgado L.M.C., Matsumoto T., Sato K. and Masunaga T., 第 106 回日本土壤肥料学会関西支部会 (神戸) 2010
 32. 山地特定尾根における土壌有機物集積要因の解析, 長縄貴彦・谷上竜司・西山大貴・松本卓也・渡辺芳倫・佐藤邦明・増永二之・小崎 隆, 第 56 回日本土壤肥料学会 (札幌) 2010
 33. 基礎学問・教養としての土壌教育・環境科学教育, 長縄貴彦・小崎 隆, 第 56 回日本土壤肥料学会 (札幌) 2010
- [その他]
1. 地域資源循環型社会の構築. 一持続可能で活力ある地域を目指して-, 水環境保全・資源循環型の機能性無機材料の開発, 佐藤利夫, 島根大学プロジェクト研究推進機構 重点部門平成 20~22 年度成果報告書, p.7 (2011)
 2. Wastewater treatment processes and mechanisms of organic matter, phosphorous and nitrogen removal in multi-soil-layering system. Sato K, Iwashima N., Matsumoto T., Wakatsuki T. and Masunaga T., The Proceedings of 19th World Congress of Soil Science, Working Group 3.3, pp.85-88, Brisbane, Australia (2010)
 3. Alteration of soil chemical properties by two species of millipedes. Iwashima N., Kaneko N., Wakatsuki T. and Masunaga T., The Proceedings of 19th World Congress of Soil Science, Symposium 2, pp.5-7, Brisbane, Australia (2010)
- [活動状況]
- 水圏研究分野 (佐藤利夫, 山口, 桑原)
- [国際共同研究など国際交流の実績]
- [留学生等の受け入れ状況]
- [民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]
1. 島根県建設産業新分野進出支援事業助成金の委託費, (株)佐藤工務所「奥出雲ブランド菊芋による機能性食材の開発」(受託研究)(代表: 佐藤)
 2. 総務省「緑の分権改革」推進事業費の委託費, 島根県中山間地域研究センター「チップボイラーの燃焼

物残渣の分析」（受託研究）（代表：佐藤）

3. 島根県土地改良連合会「GISを活用した流域森林資源と被災農地等との関連に関する研究」（受託研究）（代表：佐藤）
4. ハリソンー東芝ライティング株式会社「新型紫外線ランプによる有機物分解用途に関する研究」（共同研究）（代表：佐藤）
5. 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）
6. ㈱エイチ・エス・ピー「弱酸性次亜塩素酸水溶液の殺菌・ウイルス不活化効果に関する研究」（寄付金）（代表：佐藤）
7. 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「環境変化に対応した砂泥域二枚貝類の増養殖生産システムの開発」（受託研究）（分担：山口）
8. 環境省環境技術開発等推進費，NPO法人自然再生センター「浚渫埋め戻し資材としての産業副産物の活用－住民合意を目指した安全性評価に関する研究－」（受託研究）（代表：桑原）
9. 中国電力株式会社「Hiビーズの水質浄化への利用に関する研究」（共同研究）（代表：桑原）

[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）
2. 文部科学省科学技術振興調整費，地域再生人材の創出拠点の形成事業「環境管理修復・地域資源活用人材養成ユニット」（分担：佐藤）
3. 島根大学重点研究部門プロジェクト「地域資源循環型社会の構築」（政策的配分経費）（分担：佐藤）
4. 基盤研究（B）「二枚貝個体群形成機構をモデルとした大規模開発中止後の汽水域生態系の復活過程の検証」（代表：山口）
5. 基盤研究（B）「海跡湖に記録された小氷期以降の汎世界的な環境変動と人為的環境変化」（分担：山口）
6. 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）

[公開講座]

1. 島根大学・浜田市連携企画 人材育成セミナー「第1回：食品の安全性について，一特に微生物学的安全性の観点から－」，「第2回：水の機能性について」（2010.10.12，2010.11.8 浜田市）（佐藤）

[招待講演や民間への協力]

1. 防菌防黴学会学術講演会2010「電気再生式脱塩（EDI）法を用いた医薬用水の殺菌・除菌およびエンドトキシンの不活化」（2010.5.26 大阪市）（依頼講演：佐藤）
2. 倫理法人会セミナー「地球は水の惑星，生命と水・ミネラル」（2010.6.19 松江市）（招待講演：佐藤）
3. 菌体肥料・未利用資源利用促進協議会「排水からのリン除去・再資源化技術と資源循環」（2010.7.3 松江市）（特別講演：佐藤）
4. 第3回リン資源リサイクルシンポジウム「機能性無機材料（ハイドロタルサイト）による生活排水からのリン除去・回収」（2010.7.29 名古屋市）（招待講演：佐藤）
5. 室戸地区天然資源回復協議会ワーキングセミナー「地域産業副産物を利用した藻礁コンクリートブロックの開発と室戸地区への適用」（2010.8.24）（招待講演：佐藤）
6. 水土里ネットシンポジウム「持続可能な水・土・里シンポジウム in 隠岐の島町」（2010.11.8 隠岐の島町）（コーディネーター：佐藤）
7. 宇都宮大学地域共生センター人材育成セミナー「地域資源活用システム構築による産業創出・地域活性化プランの提案と実施」（2011.2.17 宇都宮市）（招待講演：佐藤）
8. 「食品分野研究シーズ発表会 in 浜田」（2011.3.11 浜田市）（企画と開催：佐藤）
9. 経済産業省地域イノベーション創出研究開発事業事前評価委員（佐藤）
10. 石央商工会地域素材利活用評価委員（佐藤）
11. 日本防菌防黴学会，理事・評議員・受賞選考委員長（佐藤）
12. 日本海水学会，評議員（佐藤）
13. 日本水環境学会中国・四国支部副支部長（佐藤）
14. 廃棄物資源循環学会中国・四国支部理事（佐藤）
15. 財団法人 しまね自然と環境財団，経営委員（山口）
16. 中海自然再生協議会，専門家会議，専門委員（山口）
17. 第2期中海自然再生協議会，公募委員（桑原）
18. ひらた河川活動連携センター「出雲市平田小学校環境学習」河川水質調査講師（2010.10.28 出雲市）（桑原）
19. 科学技術相談：来待石灯籠組合（松江市），山陰合同銀行（松江市）（桑原）

土壌圏研究分野（増永，長縄，佐藤邦明）

〔国際共同研究など国際交流の実績〕

1. インドネシア：熱帯アジア（インドネシア）における集水域生態系の持続的利用と農業生産の研究のため，アンダラス大学およびインドネシア土壌研究所と研究協力を推進．（科研費），2010年12月に渡航（増永）
2. モロッコ：モロッコ水公社およびマラケシュ大学への土壌を用いた汚水処理技術に関する技術協力，2011年2月に渡航（増永）
3. JICA 青年海外協力隊員への汚水処理技術の指導，2010年4月～2011年3月

〔留学生等の受け入れ状況〕

1. インドネシアより3名（学部2名，博士課程1），コロンビアより1名，ナイジェリアより1名，キューバより1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. 多機能フィルター株式会社「高機能不織布による海岸緑化技術の開発」（共同研究）（代表：増永）

〔科学研究費等の採択実績〕

1. 特別推進研究「水田エコテクノロジーによる西アフリカの緑の革命実現とアフリカ型里山集水域の創造」（分担：増永）
2. 基盤研究（A）「持続可能な土地利用のための農林地土壌の生物多様性指標」（分担：増永）

〔招待講演や民間への協力〕

1. 科学技術相談：株式会社ナガタ（出雲市），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）
2. 学校法人 広瀬学園島根総合福祉専門学校 講義「自然科学概論」非常勤講師（安来市）（佐藤）

生命工学科

Department of Life Science and Biotechnology

応用生命工学講座

Applied Bioscience and Biotechnology

澤 嘉 弘 ・ 横 田 一 成
Yoshihiro SAWA Kazushige YOKOTA
川 向 誠 ・ 長 屋 敦
Makoto KAWAMUKAI Tsutomu NAGAYA
地 阪 光 生 ・ 戒 能 智 宏
Mitsuo JISAKA Tomohiro KAINO
松 尾 安 浩
Yasuhiro MATSUO

教授 澤 嘉弘 (Yoshihiro SAWA)

微生物由来のアミノ酸代謝関連酵素 (グルタミン合成酵素アデニル化調節系, アスパラギン酸脱水素酵素, アミノ基転移酵素, アミノ酸オキシダーゼ) 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進化分子工学と *in silico* 解析 (分子動力学計算-コンピュータシミュレーション) を用いてこれらの酵素の特性改変 (安定性, 基質特異性, 触媒性変換) のための分子設計を行い, 有用物質生産・酵素チップ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精密な解析手法を確立することを目的として, 環境 DNA より PCR で増幅した 16s-rDNA について T-RFLP 法 (terminal restriction fragment length polymorphys) の最適分析条件と 16s-rDNA データベース解析システムの構築を行っている。

教授 横田一成 (Kazushige YOKOTA)

ホルモンや代謝調節因子のような細胞外信号分子による細胞応答反応として, 動物細胞のアラキドン酸カスケード反応の活性化がある。アラキドン酸カスケード反応とは, 必須脂肪酸のアラキドン酸に由来し細胞内及び細胞間で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シグナル伝達系と減数分裂の制御に関わる新たな調節遺伝子 (*moc1-4*, *msa2*, *pka1*, *sam1-9*) の機能解析, ヒストンシヤペロン Asf1 を用いたタンパク質分解メカニズムと Asf1 の機能解析を進めている。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) の生合成経路の遺伝子解析, コエンザイム Q10 の生産性の向上および新機能について研究している。第3に, 多収穫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。

准教授 長屋 敦 (Tsutomu NAGAYA)

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

准教授 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の開拓が目的である。現在は, (1) 植物における脂質由来化感誘導因子の生合成, (2) DHA 由来の新規生理活性物質, の2テーマを進めている。

准教授 戒能智宏 (Tomohiro KAINO)

コエンザイム Q (CoQ, ユビキノ) 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)

細胞が浸透圧などの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。分裂酵母において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。ストレス応答メカニズムとcAMPの関連性を解明するために、分裂酵母を用いてcAMP/PKAの情報伝達経路に焦点をおいて研究を行っている。

[著 書]

1. 川向 誠：1-16, 2-3, 2-5, 2-7, 3-4, 3-8章. ポイントがわかる分子生物学 第2版(川向 誠 真野佳博 編, ISBN978-4-621-08285-0)丸善, 東京, pp.34-35, 58-59, 62-65, 68-69, 106-107, 114-115 (2010年9月)
2. 川向 誠：生物学辞典(石川統ら編, ISBN976-4-8079-0735-9)東京化学同人, 東京, pp.73, 523, 543, 687, 1173, 1269, 1371 (2010年12月)
- yama, A., Kimura, H., Yokota, K., Takeuchi, T. et al. J. Vet. Med. Sci., 73 : 673-678 (2011).
4. プロアントシアニン類による糖質と脂質の消化吸収抑制に関する食品機能性研究, 横田一成・小川智史, 島根大学生物資源科学部研究報告 15 : 56-57 (2010).
5. PAD1 and FDC1 are essential for the decarboxylation of phenylacrylic acids in *Saccharomyces cerevisiae*. Mukai,N., Masaki, K., Fujii,T., Kawamukai, M., Iefuji, H. Journal of Bioscience Bioengineering, 109 : 564-569 (Dec., 2010).
6. Enhancement of hydrogen peroxide stability of a novel *Anabaena* sp DyP-type peroxidase by site-directed mutagenesis of methionine residues. Ogola HJ, Hashimoto N, Miyabe S, Ashida H, Ishikawa T, Shibata H, and Sawa Y, Applied Microbiology and Biotechnology, 87 : 1727-1736 (AUG 2010)
7. Engineering *Mesorhizobium loti* pyridoxamine-pyruvate aminotransferase for production of pyridoxamine with L-glutamate as an amino donor. Yoshikane Y, Tamura A, Yokochi N, Ellouze K, Yamamura E, Mizunaga H, Fujimoto N, Sakamoto K, Sawa Y, and Yagi T. Journal of Molecular Catalysis B-Enzymatic 67 : 104-110 (NOV 2010)
8. Functional characterization and hyperosmotic regulation of aquaporin in *Synechocystis* sp PCC 6803. Azad AK, Sato R, Ohtani K, Sawa Y, Ishikawa T, and Shibata H. Plant Science 180 : 375-382 (FEB 2011)

[論 文]

1. Development of enzyme-linked immunosorbent assay for Δ 12-prostaglandin J2 and its application to the measurement of the endogenous product generated by cultured adipocytes during the maturation phase. Hossain, M. S., Chowdhury, A. A., Rahman, M. S., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K. Prostaglandins Other Lipid Mediat., 94 : 73-80 (2011).
2. Anti-obesity effects of highly polymeric proanthocyanidins from seed shells of Japanese horse chestnut (*Aesculus turbinata* BLUME). Kimura, H., Ogawa, S., Sugiyama, A., Jisaka, M., Takeuchi, T., and Yokota, K. Food Res. Int., 44 : 121-126 (2011).
3. Effects of polyphenols from seed shells of Japanese horse chestnut (*Aesculus turbinata* BLUME) on methotrexate-induced intestinal injury in rats. Sugiyama, A., Kimura, H., Yokota, K., Takeuchi, T. et al. J. Vet. Med. Sci., 73 : 673-678 (2011).

[学会発表]

1. Structural analysis and nutraceutical activity of highly polymeric proanthocyanidins from seed shells of Japanese horse chestnut. Yokota, K. 4th International Congress on Bioprocess in Food Industries and the X Southern Regional Meeting on Food Science and Technology (Curitiba) 2010
2. Stable transfection of cultured preadipocytes with COX-2 oriented in the antisense direction up-regulates adipogenesis program. Yokota, K., Chu, X., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., and Shono, F. Bioactive Lipids: Biochemistry and Diseases, Keystone Symposia on Molecular and Cellular Biology (Kyoto) 2010
3. Quantitative determination of Δ 12-prostaglandin J2

- generated endogenously by cultured adipocytes during the maturation phase and the contribution to up-regulation of adipogenesis. Hossain, M. S., Chowdhury, A. A., Rahman, M. S., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K. 第 33 回日本分子生物学会年会, 第 83 回日本生化学会大会合同大会 (神戸) 2010
4. Interaction between clathrin light chain and heavy chain in *Arabidopsis thaliana*. Nishimura, K., Ishikawa, S., Yamauchi J., Hattori, S., Nakagawa, T., Jisaka, M., Nagaya, T., and Yokota, K. 第 33 回日本分子生物学会年会, 第 83 回日本生化学会大会合同大会 (神戸) 2010
 5. トチノミ種皮プロアントシアニジンの抗肥満作用, 木村英人, 小川智史, 杉山昌彦, 地阪光生, 武内崇, 横田一成, 日本食品科学工学会第 57 回大会 (東京) 2010
 6. リポカリン型プロスタグランジン D 合成酵素を安定に発現するクローン化前駆脂肪細胞株の脂肪細胞への分化誘導に関する研究, 下田まみこ, 竹井瑛梨, 吉田衣里, 池田梨紗, 西村浩二, 地阪光生, 長屋敦, 横田一成, 日本農芸化学会中四国支部第 27 回講演会 (広島) 2010
 7. アオウキクサ 151 株のアレンオキシド合成酵素の解析, 村上真梨恵, 西村浩二, 長屋敦, 横田一成, 横山峰幸, 伊福欧二, 地阪光生, 日本農芸化学会中四国支部第 27 回講演会 (広島) 2010
 8. アオウキクサ 151 株の 9-リポキシゲナーゼの解析, 長谷川よしの, 石田雄二, 高木一輝, 横山峰幸, 伊福欧二, 西村浩二, 長屋敦, 横田一成, 地阪光生, 日本農芸化学会中四国支部第 27 回講演会 (広島) 2010
 9. Development of enzyme-linked immunosorbent assay for $\Delta 12$ -prostaglandin J₂ and its application to the measurement of the endogenous product generated by cultured adipocytes during the maturation phase. Hossain, M. S., Chowdhury, A. A., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K. 51th Annual Meeting of the Japanese Biochemical Society (Yamaguchi) 2010
 10. Pro-adipogenic 15-deoxy- $\Delta 12$, 14-prostaglandin J₂ interferes the synthesis of anti-adipogenic prostaglandins E₂ and F₂ in cultured preadipocytes in response to cell stimuli. Chowdhury, A. A., Rahman, M. S., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K. 日本農芸化学会 2011 年度大会 (京都) 2011
 11. アオウキクサ 151 株由来のアレンオキシド合成酵素, 村上真梨恵, 西村浩二, 長屋敦, 横田一成, 横山峰幸, 伊福欧二, 地阪光生, 日本農芸化学会 2011 年度大会 (京都) 2011
 12. シロイヌナズナクラスリン被覆の構造解析, 石川翔太, 山内淳司, 服部沙陽子, 中川 強, 地阪光生, 長屋敦, 横田一成, 西村浩二, 日本農芸化学会 2011 年度大会 (京都) 2011
 13. シロイヌナズナのクラスリン軽鎖と重鎖の相互作用の解析, 西村浩二, 石川翔太, 山内淳司, 服部沙陽子, 中川 強, 地阪光生, 長屋敦, 横田一成, 第 52 回日本植物生理学会年会 (仙台) 2011
 14. New 9-Lipoxygenases and Allene Oxide Synthase from *Lemna paucicostata*, Takagi, K., Kamichi, S., Yokoyama, M., Jisaka, M., Ichida, M., Yoshida, S., Ifuku, O., IPGSA (International Plant Growth Substances Association) Conference, Universitat Rovira i Virgili (Italy), 2010
 15. Biosynthetic pathway in fission yeast and other organisms, Makoto Kawamukai The sixth conference of the international coenzyme Q10 association. Abstract p. 41-42 (2010)
 16. Functional similarity of coenzyme Q biosynthetic genes among yeast and higher eukaryotes. Kazuhiro Hayashi, Tomohiro Kaino, Tsuyoshi Nakagawa, Makoto K The sixth conference of the international coenzyme Q10 association. Abstract p.92 (2010)
 17. 分裂酵母における相同組換えを利用した簡便な遺伝子クローニング法, 松尾祐児, 川向 誠, 日本農芸化学会中四国支部 第 27 回講演会講演要旨集, p.10 (2010)
 18. 分裂酵母におけるポリペプトンにより促進される細胞溶解現象, 松尾祐児, 水野康平, 戒能智宏, 川向誠, 第 43 回酵母遺伝学フォーラム要旨集, p.20 (2010)
 19. 出芽酵母の液胞に存在する新規プロリントランスポーターの探索と機能解析, 西田郁久・戒能智宏・大津巖生・高木博史, 酵母遺伝学フォーラム第 43 回研究報告会要旨集, p76, (2010)
 20. γ -シクロデキストリンで可溶化したコエンザイム Q10 が分裂酵母の生育に及ぼす効果に関する研究, 山本達之, 岩野耕助, 吉清恵介, 松井佳久, 戒能智宏, 川向 誠, 重藤真介, 濱口宏夫, 第 27 回シクロデキ

- ストリンシンポジウム, 講演要旨 (2010)
21. 植物用新規ベクターシステムによる2遺伝子同時クローニング, 中尾彰秀・中村真也・戒能智宏・川向誠・木村哲哉・中川 強, 2010年度日本農芸化学会中四国支部大会, 講演要旨集, p.45 (2010)
 22. 分裂酵母のコエンザイム Q 生合成と硫黄代謝系との関連性, 古田奈々・志岐拓哉・林和弘・戒能智宏・中川強・川向誠, 2010年度日本農芸化学会中四国支部大会, 講演要旨集, p.75 (2010)
 23. PHB: polyprenyl diphosphate transferase の保存性と特性, 林 和弘・荻山友貴・吉田 円・細野耕司・戒能智宏・中川 強・川向 誠, 第20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.14 (2010)
 24. 分裂酵母の優位性を活用したイノベーション研究を目指して, 川向 誠, 日本農芸化学会中四国支部若手研究者交流シンポジウム「微生物と植物の統合的研究から生まれるイノベーションを目指して」講演要旨集, p.7 (2010)
 25. コエンザイム Q 生産微生物の開発, 川向 誠, 第62回日本生物工学会大会講演要旨集, p.238 (2010)
 26. 分裂酵母のペプトンにより誘導される細胞溶解現象, 水野康平, 松尾祐児, 川向 誠, 第28回イーストワークショップ, 演要旨集, p.28 (2010)
 27. 分裂酵母の *sam* 優性変異の同定, 吉田 互, 大石和義, Dipali Rani Gupta, 川向 誠, 第28回イーストワークショップ, 演要旨集, p.29 (2010)
 28. ヒストンシャペロン Asf1 変異体を抑圧する遺伝子, 山川卓也・田苗勝裕・松尾祐児・川向 誠, 第28回イーストワークショップ, 演要旨集, p.30 (2010)
 29. Molecular and genetic analysis of the cell lysis induced by polypepton in fission yeast *Schizosaccharomyces pombe*, Yuzy Matsuo, Kouhei Mizuno, Makoto Kawamukai 第33回日本分子生物学会年会, 第83回日本生化学会大会, 合同大会, プログラム, p.185 (2010)
 30. Genomic instability caused by mutations in histone chaperone ASF1 in fission yeast. Katsuhiko Tanae, Tomitaka Horiuchi, Takuya Yamakawa, Makoto Kawamukai 第33回日本分子生物学会年会, 第83回日本生化学会大会, 合同大会, プログラム, p.259 (2010)
 31. 植物の気孔形成に働く受容体型キナーゼ信号伝達系の解析, 中村真也・川向 誠・中川 強, 第33回日本分子生物学会年会, 第83回日本生化学会大会, 合同大会, プログラム, p.296 (2010)
 32. Nuclear protein quality is regulated by the ubiquitin-proteasome system through the activity of Ubc4 and San1 in fission yeast. Yuzy Matsuo, Katsuhiko Tanae, Makoto Kawamukai, 第33回日本分子生物学会年会, 第83回日本生化学会大会合同大会, プログラム, p.393 (2010)
 33. Identification of mutant allele of *pka1* in *Schizosaccharomyces pombe*. Dipali Gupta, Swapan Paul, Yasuo Oowatari, Makoto Kawamukai 第33回日本分子生物学会年会, 第83回日本生化学会大会合同大会, プログラム, p.405 (2010)
 34. 出芽酵母のオルガネラに局在する新規プロリントランスポーターの探索と機能解析, 西田郁久・戒能智宏・大津巖生・高木博史, 第5回トランスporter研究会年会 抄録集 pp57, (2010)
 35. Screening of novel intracellular proline transporters in yeast *Saccharomyces cerevisiae*, Ikuhisa Nishida, Tomohiro Kaino, Iwao Ohtsu, and Hiroshi Takagi, 3rd International Symposium on Proline Metabolism POSTER ABSTRACTS pp14, (2010)
 36. CoQ 生合成に必須な PHB: polyprenyl diphosphate transferase の特性, 林 和弘・荻山友貴・吉田 円・細野耕司・戒能智宏・川向 誠, 第8回日本コエンザイム Q 協会研究会, 要旨集, p.8 (2011)
 37. Nuclear protein quality is regulated by the ubiquitin-proteasome system through the activity of Ubc4 and San1 in fission yeast. Yuzy Matsuo, Hayafumi Kishimoto, Katsuhiko Tanae, Kenji Kitamura, Satoshi Katayama, Makoto Kawamukai. British Yeast Group Meeting, Abstract (2011)
 38. ヒストンシャペロン Asf1 変異体の表現型を抑圧する遺伝子, 田苗勝裕・堀内富貴・山川卓也・川向 誠, 日本農芸化学会2011年度大会, 講演要旨集, p.92 (2011)
 39. ビアラフォス, ツニカマイシン選択が可能な植物形質転換用 Gateway バイナリーベクターシリーズの開発, 田中優史・中村真也・真野昌二・大西真人・川向誠・佐藤 豊・石黒澄衛・小泉 望・中川 強, 日本農芸化学会2011年度大会講演要旨集, p.141 (2011)
 40. 分裂酵母の優性生殖過程を亢進させる *sam* 変異の原因遺伝子の同定, 大石和義・大渡康夫・大野悠子・吉田 互・Dipali Rani Gupta・中川 強・川向誠日本農芸化学会2011年度大会講演要旨集, p.268 (2011)

41. 分裂酵母の Pka1 の制御機構, 松尾安浩, Dipali Rani Gupta, Swapan Kumar Paul, 川向 誠, 日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, p.268 (2011)
 42. CoQ 生合成に必須な PHB: ポリプレニルニリン酸転移酵素の特性, 林 和弘・荻山友貴・吉田 円・細野耕司・戒能智宏・中川 強, 川向 誠, 日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, p.281 (2011)
 43. 分裂酵母での CoQ10 生産性の検討, 細野耕司・林和弘・西田郁久・戒能智宏・中川 強・川向 誠, 日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, p.281 (2011)
 44. 微生物代謝工学によるコエンザイム Q10 の生産, 川向誠, 日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, シ 76 (2011)
 45. 酵母 γ -グルタミルキナーゼの PUA ドメインの機能解析, 立橋祐樹・田坂侑美・戒能智宏・西田郁久・高木博史, 日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, p.196 (2011)
 46. シロイヌナズナの発達における COPII 構成因子 ATSEC 23 の機能, 田中優史・戒能智宏・川向 誠・中川強, 日本植物生理学会第 52 回年会講演要旨集, p.324 (2011)
 47. Anabaena 由来 DyP 型ペルオキシダーゼの長距離電子移動触媒. 上池貴晃, Henry J.O. Ogola, 宮部 卓, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 第 51 回日本生化学会 中国・四国支部例会 (山口) 2010
 48. Anabaena 由来 DyP 型ペルオキシダーゼの触媒作用 Trp 残基とメデイエータ反応機構. 上池貴晃, Henry J.O. Ogola, 石川孝博, 澤 嘉弘, 2010 年度 日本農芸化学会中四国支部大会 (高松) 2010
 49. Anabaena 由来 DyP 型ペルオキシダーゼの過酸化水素耐性の向上. 宮部 卓, Henry J.O. Ogola, 芦田裕之, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 第 62 回日本生物工学会大会 (宮崎) 2010
 50. Anabaena 由来 DyP 型ペルオキシダーゼ触媒性トリプトファン残基の解析. 上池貴晃, Henry J.O., Ogola 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 第 82 回日本生化学会大会 (神戸) 2010
 51. アスパラギン酸デヒドロゲナーゼの多様性. 澤 嘉弘, 第 421 回ビタミン B 研究協議会 (函館) 2010
 52. 蘚類ヒメツリガネゴケのアスコルビン酸生合成に関わるアルドノラクトナーゼの機能解析. 西川 仁, 原井健司, 澤 嘉弘, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 日本ビタミン学会第 62 回大会 (岩手) 2010
 53. 細胞質型 APX は強光ストレス時の細胞内過酸化水素レベルと遺伝子発現に影響を及ぼす. 石川孝博, 岩間勝久, 澤 嘉弘, 藪田行哲, 吉村和也, 丸田隆典, 重岡 成, 日本ビタミン学会第 62 回大会 (岩手) 2010
 54. Ascorbate Responsive Genes in Arabidopsis thaliana. Yongshun Gao, Yoshihiro Sawa, Tsuyoshi Nakagawa, Nicholas, 21ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARABIDOPSIS RESEARCH (Yokohama) 2010
 55. トマト果実成熟過程におけるアスコルビン酸生合成関連酵素遺伝子の発現解析. 和田慶子, Adebajo Badejo, 澤 嘉弘, 柴田 均, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 第 33 回日本分子生物学会年会 (神戸) 2010
 56. 植物ビタミン C 生合成に関わる VTC 2/5 遺伝子の発現調節機構解明. 増澤拓也, 高 用順, 柴田 均, 澤 嘉弘, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 日本農芸化学会中四国支部第 29 回講演会 (徳島) 2011
 57. ユーグレナチオレドキシニペルオキシダーゼの機能解析. 玉木 峻, 西川 仁, 柴田 均, 澤 嘉弘, 石川孝博, 2010 年度 日本農芸化学会中四国支部大会 (高松) 2010
 58. ヒメツリガネゴケにおけるアスコルビン酸生合成経路の同定と機能解析. 西川 仁, 原井健司, 柴田均, 澤 嘉弘, 石川孝博, 2010 年度 日本農芸化学会中四国支部大会 (高松) 2010
- [その他]
1. 寿製菓が栃の実ポリフェノールの血糖値上昇抑制効果を島根大学と確認, 栃の実茶を商品化, 木村英人, 小川智史, 地阪光生, 横田一成, バイオテクノロジー ジャパン (BTJ) アカデミック, 日経バイオテクオンライン 2 頁 (東京) 2010
 2. Lecture 11: Control of adipogenesis and obesity by dietary lipids and nutraceutical factors 「食事脂質と食品機能性因子による脂肪細胞形成と肥満の制御」, 横田一成, 平成 22 年度後期連合一般ゼミナール (松江他) 2010
 3. トチノキ種皮由来のプロアントシアニン類の化学構造解析と食品機能性研究, 横田一成, 島根大学特定研究プロジェクト「未発表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」および「島根県機能性食品産業化プロジェクトによる研究成果」に関する第一回研究プロジェクト情報交換会 (松江) 2010
 4. 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, 秋吉英雄, 小川智史, 第27回生物資源科学部研究セミナーの開催について(通知)~平成22年度学部長裁量経費申請研究プロジェクトの発表(松江)2010
5. プロアントシアニン類による糖質と脂質の消化吸収抑制に関する食品機能性研究, 横田一成, 小川智史, 第26回生物資源科学部研究セミナー:平成21年度学部長裁量経費による研究プロジェクトの成果報告(松江)2010
 6. 地元企業 枳を核に新たな挑戦, 木村英人, 小川智史, 横田一成, TSK スーパーニュース:山陰中央テレビ(株)報道部(松江)2010
 7. とちの実の機能性について食品開発の元となる基礎研究, 横田一成, 疾病予知予防研究拠点研究会議, 島根大学プロジェクト研究推進機構疾病予知予防研究拠点, 島根大(出雲)2011
 8. 枳の実の健康機能に関する研究, 横田一成, 共同研究終了報告書(松江)2011
 9. 山陰地域の特産品に由来するプロアントシアニン類の抗酸化性と生活習慣病予防効果の検証, 横田一成(分担), 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, 澤 嘉弘(代表), 島根大学プロジェクト研究推進機構, 平成22年度研究成果報告会, 特定研究部門ポスターセッション(松江)2011
 10. 生細胞に取り込まれた可溶性コエンザイム Q10 のリアルタイム・ラマンイメージング, 吉清恵介・戒能智宏, 島根大学生物資源科学部研究報告第15号, p 58-59, 2010
 11. 生細胞に取り込まれた可溶性コエンザイム Q10 のリアルタイム・ラマンイメージング, 第26回生物資源科学部研究セミナー, 吉清恵介・戒能智宏, (松江)2010
 12. 多収穫米を活用したバイオエタノールの生産, 川向誠・小葉田亨, 第27回生物資源科学部研究セミナー, (松江)2010
 13. 改良型可溶性コエンザイム Q10 の開発及び細胞内におけるその機能性と動態の解析 第27回生物資源科学部研究セミナー, 戒能智宏・吉清恵介, (松江)2010
 14. 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検証, 澤 嘉弘, 特定研究部門ポスターセッション(松江)2011

[活動状況]

[留学生等の受け入れ状況]

- 大学院博士課程(バングラディッシュ4名-横田)(中国1名, バングラディッシュ1名-川向)(中国1名, ケニヤ1名-澤)
- 大学院修士課程(中国1名-横田)(バングラディッシュ1名-地阪)
- 日本学術振興会外国人特別研究員(ルーマニア1名-地阪)
- 国際インターンシップ, グランゼコール(フランス)大学院生2名(横田, 地阪)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究など]

1. 受託研究, 海藻類(オゴノリ)を有効活用したバイオエタノール生産, 財団法人しまね産業振興財団 川向 誠

[科研費等の採択状況の実績]

1. 外国人特別研究員奨励費「リポキシゲナーゼ阻害物質によるリノール酸ペルオキシラジカル中間体の構造変化の解析」Veronica Sanda Chedea(受入れ教員)地阪光生
2. 島根大学重点プロジェクト, 地域資源循環型社会の構築ー持続可能で活力ある地域を目指してー環境調和・地域特産農産物グループ「コメを利用したバイオエタノール」川向 誠
3. 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)川向 誠
4. 食品廃棄物を原料とするエタノール発酵試験, 島根バイオエタノール研究会(寄付金)川向 誠
5. 平成22年度学部長裁量経費, 多収穫米を活用したバイオエタノールの生産, 川向 誠, 小葉田亨
6. 文部科学省平成22年度特別教育研究経費「健康=未発病状態を分子レベルで判定できる方法の開発」川向 誠
7. 平成22年度(2010)島根大学「若手教員に対する支援」, 分裂酵母におけるキノンの欠損と含硫アミノ酸代謝の関連性に関する研究, 戒能智宏
8. 平成22年度 学部長裁量経費, 改良型可溶性コエンザイム Q10 の開発及び細胞内におけるその機能性と動態の解析, 戒能智宏・吉清恵介
9. 文部科学省平成22年度特別教育研究経費「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

酸化性検証」澤 嘉弘

[特許等]

1. Method for producing ubiquinone-10 in plant. Koichi Kadowaki, Sakiko Takahashi, Hiroaki Shimada, Makoto Kawamukai. United States Patent 7723569 (May, 2010)

[公開講座]

1. 松江市東高校スーパーサイエンスハイスクール, 「DNA を見て, 光る酵母, 光る植物を観察する」, 川向 誠, 戒能智宏 2010

[招待講演や民間への協力]

1. 川向 誠: コエンザイム Q10 生産微生物の開発, 第 32 回生物工学会シンポジウム, (宮崎) (2010 年 10 月)
2. コエンザイム Q10 の生合成と生産系の開発, 川向 誠, カネカ (株), 特別講演 (2010 年 11 月)
3. 米バイオエタノール生産の最適化, 川向 誠, 米が拓くバイオエタノールの世界—第 2 弾, 特定非営利活動法人 中国四国農林水産食品先進技術研究会主催セミナー (松江) (2010 年 11 月)
4. コエンザイム Q の多面的機能について, 川向 誠, 第 1 回研究プロジェクト情報交換会
5. 東京大学大学院農学研究科, 非常勤講師, 川向 誠
6. しまねバイオエタノール研究会, 理事, 川向 誠
7. 日本コエンザイム Q 協会, 理事, 川向 誠
8. 中四国農林水産食品先進技術研究会, 生物工学会部, 副部長, 川向 誠
9. 松江市環境フェスティバル, 「顕微鏡で微生物を見る」 川向 誠, 松尾安浩, 2010 年 10 月
10. 食品分野研究シーズ発表会 (浜田), 微生物を用いた機能性物質の生産と応用の可能性, 戒能智宏, 2011 年 3 月
11. 平成 22 年度松江市東高等学校スーパーサイエンスハイスクール, 理系学部訪問「脱色酵素を見てみよう」 澤 嘉弘, 2010 年 9 月
12. 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, 神戸大学, 2010 年 4 月 30 日

[Web 上で公開しているデータベース等 URL]

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

生命情報工学講座

Biomolecular and Bioinformation Science

尾添 嘉久 ・ 山本 達之
Yoshihisa OZOE Tatsuyuki YAMAMOTO
石川 孝博 ・ 池田 泉
Takahiro ISHIKAWA Izumi IKEDA
吉清 恵介 古田 賢次郎
Keisuke YOSHIKIYO Kenjiro FURUTA
丸田 隆典
Takanori MARUTA

教授 尾添 嘉久 (Yoshihisa OZOE)

シグナル分子によって制御されるイオンチャネルとGタンパク質共役型受容体の構造、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、無脊椎動物（昆虫、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的なアプローチによる研究を行っている。本年度は、(1) カイコ β -アドレナリン様オクトパミンレセプターのクローニングと薬理学的解析、(2) 二環式リン酸エステル型陰イオンチャネルブロッカーの合成、選択性及び構造活性相関、(3) 光親和性非競合的GABAレセプターアンタゴニストの合成などについて報告した。

教授 山本 達之 (Tatsuyuki YAMAMOTO)

主に、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なっている。また、南極などの極域に生息する生物等に紫外線が与える影響や、各種シクロデキストリン包接体が、昆虫の生態や共生細菌に及ぼす影響に関する分子分光学的研究を、国内外の共同研究者と連携しながら行なっている。

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ー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、植物におけるアスコルビン酸の生理機能を解明するため、アスコルビン酸欠乏変異体を用いた解析も進行中である。このほか、植物の環境ストレス応答の初期段階におこる遺伝子発現のレドックス制御系について、シロイヌナズナを用いたモデル実験系を構築して解明を進

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、新規リガンドの合成および昆虫ニコチン性アセチルコリン受容体における構造活性相関について研究を行っている。また抑制性グルタミン酸受容体の光反応性プローブの合成と光親和性標識を検討している。

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、有機合成によりツイッター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)

特異的なJH阻害剤を創製およびそれらの作用機構の解明を目的として研究を行っている。本年度は、クロメン環を有する新規抗JH活性物質のカイコに対する作用特性およびカイコ幼虫に処理した際の体液中の昆虫ホルモンに与える影響を検討し、報告した。現在は、アフィニティークロマトグラフィーによるJH標的タンパク質の同定を試みている。

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]

1. ビタミン総合辞典. 石川孝博・重岡 成, 日本ビタミン学会編. 朝倉書店 (ISBN-9784254102) pp395-398 (2010)

[論 文]

1. Functional and pharmacological characterization of a β -adrenergic-like octopamine receptor from the silk-

- worm *Bombyx mori*. Chen, X., Ohta, H., Ozoe, F., Miyazawa, K., Huang, J. and Ozoe, Y., *Insect Biochem. Mol. Biol.*, 40 : 476-486 (2010)
2. Synthesis and structure-activity relationship analysis of bicyclic phosphorothionate blockers with selectivity for housefly γ -aminobutyric acid receptor channels. Ju, X.-L., Fusazaki, S., Hishinuma, H., Qiao, X., Ikeda, I. and Ozoe, Y., *Pest Manag. Sci.*, 66 : 1002-1010 (2010)
 3. A photoreactive probe that differentiates the binding sites of noncompetitive GABA receptor antagonists. Shimotahira, H., Fusazaki, S., Ikeda, I. and Ozoe, Y., *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 21 : 1598-1600 (2011)
 4. The effects of cyclodextrins on the conformation of proteins, Yamamoto T. and Yoshikiyo, K., *Current Organic Chemistry*, 15(6), 831-838, 2011.
 5. The effects of CoenzymeQ10 solubilized by γ -cyclodextrin on the growth of fission yeast, Yamamoto, T. *Book of Abstracts of International Conference on Advanced Spectroscopy and Imaging in Molecular Science*, IT-07, 2010.
 6. Evaluation of the effects of the ultra-violet radiation of Antarctica on bovine corneas and lenses by Raman spectroscopy, Yamamoto, T., Imura S. and Yamamoto, N. *Proceedings of Tenth International Conference on Raman Spectroscopy*, ThP002-005, 2010.
 7. Contribution of Arabidopsis homologs of L-gulonolactone oxidase to the biosynthesis of ascorbic acid. Maruta, T., Ichikawa, Y., Mieda, T., Takeda, T., Tamoi, M., Yabuta, Y., Ishikawa, T. and Shigeoka, S. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 74 : 1494-1497 (2010)
 8. Functional characterization and hyperosmotic regulation of aquaporin in *Synechocystis* sp. PCC 6803. Azad, A.K., Sato, R., Ohtani, K., Sawa, Y., Ishikawa, T. and Shibata, H. *Plant Science*, 180 : 375-382 (2011)
 9. Synthesis and anti-juvenile hormone activity of ethyl 4-[(6-substituted 2, 2-dimethyl-2H-chromen-7-yl)methoxy]benzoates. Furuta, K., Fujita, N., Ibushi, T., Shiotsuki, T., Yamada, N., Kuwano, E., *J. Pestic. Sci.*, 35 : 405-411 (2010)
 10. Design, synthesis and biological activity of novel anti-juvenile hormone agents. Furuta, K., *J. Pestic. Sci.*, 35 : 494-495 (2010)
 11. 新規抗幼若ホルモン活性物質の合成探索と作用特性に関する研究, 古田賢次郎, *J. Pestic. Sci.*, 35 : 521-525 (2010)
- [学会発表]
1. 光親和性イベルメクチン誘導体の合成と抑制性グルタミン酸受容体に対する結合活性. 池田 泉・布施利紀・松田一彦・尾添嘉久, 日本農薬学会第 35 回大会講演要旨集, 2A07, p.49, 2010 (5 月)
 2. 新規殺虫剤レピメクチンの作用機構. 佐藤一行・田中啓司・松田一彦・尾添嘉久, 日本農薬学会第 35 回大会講演要旨集, 2A13, p.78, 2010 (5 月)
 3. フェノールアミンレセプターのリガンド応答. 尾添嘉久・黄佳・陳曦・宮澤和也, 日本農薬学会第 35 回大会講演要旨集, 2A15, p.80, 2010 (5 月)
 4. イエバエのグルタミン酸作動性クロロイオンチャネルの遺伝子および免疫組織化学的解析. 喜多知・尾添富美代・東 政明・尾添嘉久, 日本農薬学会第 35 回大会講演要旨集, 2A19, p.84, 2010 (5 月)
 5. グルタミン酸開口型クロライドチャンネルにおけるミルベマイシン結合部位の同定. 山口真央・尾添富美代・澤 嘉弘・尾添嘉久, 日本農薬学会第 35 回大会講演要旨集, 2A20, p.85, 2010 (5 月)
 6. GABA- vs. glutamate-gated chloride channels: Actions and selectivity of blockers. Yoshihisa Ozoe, IUPAC Symposium - Molecular Targets for Insecticide Discovery II, 12th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, Abstract # 264, Melbourne, July 4-8, 2010.
 7. Mode of action of milbemycins. Kazuyuki Sato, Keiji Tanaka, Kazuhiko Matsuda, and Yoshihisa Ozoe, 12th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, Melbourne, Abstract, # 412, July 4-8, 2010.
 8. Synthesis of gabazine analogues and their antagonist activity against insect GABA receptors. Mohammad Mostafizur Rahaman, Yuki Akiyoshi, Shogo Furutani, Kazuhiko Matsuda, Kenjiro Furuta, and Yoshihisa Ozoe, 日本農薬学会第 36 回大会講演要旨集, B203, p.55, 2011 (3 月)
 9. オクトパミン受容体に作用する化合物の簡便かつ効率的なスクリーニング系の構築. 鴛 海央・太田 広人・林 直孝・今井哲弥・尾添嘉久・森村 茂・木田建次, 日本農薬学会第 36 回大会講演要旨集, C 305, p.117, 2011 (3 月)

10. グルタミン酸作動性 Cl⁻チャンネルにおけるマクロライド系内部寄生線虫防除剤の結合部位の解析. 佐々木健介・山口真央・尾添富美代・松田一彦・尾添嘉久, 日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, 3A07p14, p.189 (2011) (3月)
11. 光親和性イベルメクチン誘導体の合成とグルタミン酸作動性クロロイオンチャンネルにおける親和性, 布施利紀・池田 泉・松田一彦・尾添嘉久・日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, 3A07p15, p.189 (2011) (3月)
12. カイコ抑制性グルタミン酸受容体のバリエーションと GABA 受容体の発現調節. 古谷章悟・山口武則・尾添嘉久・松本由記子・野田博明・松田一彦, 日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, 3C31p05, p.284 (2011) (3月)
13. グルタミン酸作動性クロロイオンチャンネルのイェバエ胸部神経系における局在解析. 喜多知・尾添富美代・東 政明・尾添嘉久, 日本農芸化学会 2011 年度大会講演要旨集, 3C31p16, p.285 (2011) (3月)
14. The effects of CoenzymeQ10 solubilized by γ -cyclodextrin on the growth of fission yeast., Yamamoto, T., International conference on Advanced Spectroscopy and Imaging in Molecular Science, 2010 (Hsinchu)
15. Evaluation of the effects of the ultra-violet radiation of Antarctica on bovine corneas and lenses by Raman spectroscopy, Yamamoto, T., Imura S. and Yamamoto, N., Tenth International Conference on Raman Spectroscopy, 2010 (Boston)
16. γ -シクロデキストリンで可溶化したコエンザイム Q10 が分裂酵母の生育に及ぼす効果に関する研究, 山本達之・岩野耕助・吉清恵介・松井佳久・戒能智宏・川向 誠・重藤真介・濱口宏夫, 第 27 回シクロデキストリンシンポジウム, 2010 (金沢)
17. モノグアニド化 α -シクロデキストリンの合成とその分子認識能, 竹澤圭太・吉清恵介・松井佳久・山本達之, 第 27 回シクロデキストリンシンポジウム 2010 (金沢)
18. ショウワギス消化管および肝臓の多様性に関する組織学および生化学的研究, 秋吉英雄・山本達之・田邊優貴子・工藤 栄, 第 32 回極域生物シンポジウム, 2010 (立川)
19. 南極の紫外線が動物の角膜, 水晶体に及ぼす影響に関する振動分光学的研究, 山本達之・秋吉英雄・山本直之・伊村 智・田邊優貴子・工藤 栄, 第 32 回極域生物シンポジウム, 2010 (立川)
20. 2,6-dimethoxy-1,4-benzoquinone によるイネいもち病の抑制効果について, 上野 誠・久村由美子・上田加奈・木原淳一・荒瀬 榮・吉清恵介, 平成 22 年度日本植物病理学会関西西部会 2010 (福井)
21. 繊維製品による紫外線に対する防御効果, 田中啓友・高橋哲也・服部俊治・麻生祐司・入江伸吉・山本達之・伊村 智・近藤哲男・工藤 栄・神田啓史, 第 32 回極域生物シンポジウム, 2010 (立川)
22. Binding of *p*-nitrophenolate ion to mono-(deoxy-guanidino)- α -cyclodextrins, Takezawa, K., Yamamoto, T., Matsui, Y., and Yoshikiyo, K. The 2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2010), 2010 (Honolulu)
23. グアニジノ修飾 α -シクロデキストリンの分子認識能, 竹澤圭太・吉清恵介・松井佳久・山本達之, 第 91 回日本化学会春季年会 2011 (川崎)
24. Effect of altered expression level of *APX I* gene on cellular redox status in *Arabidopsis* leaves exposed to high-light stress. Takahiro Ishikawa, Katsuhisa Iwama, Yoshihiro Sawa, Yukinori Yabuta, Kazuya Yoshimura, Takanori Maruta, Shigeru Shigeoka. 21th International Conference on Arabidopsis Research (Yokohama, Japan) 2010
25. Ascorbate Responsive Genes in *Arabidopsis thaliana*. Yongshun Gao, Yoshihiro Sawa, Tsuyoshi Nakagawa, Nicholas Smirnoff, Shigeru Shigeoka, Takahiro Ishikawa. 21th International Conference on Arabidopsis Research (Yokohama, Japan) 2010
26. 細胞質型 APX は強光ストレス時の細胞内過酸化水素レベルと遺伝子発現に影響を及ぼす. 石川孝博, 岩間勝久, 澤 嘉弘, 藪田行哲, 吉村和也, 丸田隆典, 重岡 成, 第 62 回日本ビタミン学会 (盛岡市) 2010
27. 蘚類ヒメツリガネゴケのアスコルビン酸合成に関わるアルドノラクトナーゼの機能解析. 西川 仁, 原井健司, 澤 嘉弘, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 第 62 回日本ビタミン学会 (盛岡市) 2010
28. アスコルビン酸合成に関わるヒメツリガネゴケ由来アルドノラクトナーゼ遺伝子の解析. 石川孝博, 西川 仁, 第 132 回ビタミン C 研究委員会 (東京) 2010
29. ヒメツリガネゴケにおけるアスコルビン酸合成経路の同定と機能解析. 西川 仁, 原井健司, 柴田均, 澤 嘉弘, 石川孝博, 2010 年度日本農芸化学会

- 中四国支部大会（高松）2010
30. ユーグレナチオレドキシシペルオキシダーゼの機能解析. 玉木 峻, 西川 仁, 柴田 均, 澤 嘉弘, 石川孝博, 2010年度日本農芸化学会中四国支部大会（高松）2010
 31. ユーグレナの単離ミトコンドリアにおけるL-ガラクトトノ-1, 4-ラクトン脱水素酵素の生理機能解析. 増本育子, 松原まどか, 柴田 均, 澤 嘉弘, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 第26回ユーグレナ研究会（東京）2010
 32. ユーグレナチオレドキシシペルオキシダーゼの機能解析. 玉木 峻, 山口由貴, 柴田 均, 澤 嘉弘, 重岡 成, 石川孝博, 第26回ユーグレナ研究会（東京）2010
 33. トマト果実成熟過程におけるアスコルビン酸生合成関連酵素遺伝子の発現解析. 和田慶子, Badejo A. Adebajo, 澤 嘉弘, 柴田 均, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 第33回日本分子生物学会年会（神戸）2010
 34. アスコルビン酸生合成に関わるシロイヌナズナ *VTC 2/5* 遺伝子の発現解析. 増澤拓也, 高 用順, 澤 嘉弘, 柴田 均, 丸田隆典, 重岡 成, 第33回日本分子生物学会年会（神戸）2010
 35. HEK293細胞におけるメチルグリオキサール由来酸化ストレス応答性について, 池内 航, 奥田英二, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 第33回日本分子生物学会年会（神戸）2010
 36. 葉緑体型デヒドロアスコルビン酸レダクターゼ5は光酸化的ストレス応答に必須である, 山田宏機, 丸田隆典, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成, 第33回日本分子生物学会年会（神戸）2010
 37. 葉緑体由来の酸化的シグナリングは環境ストレス応答に関与する. 野志昌弘, 尾尻 恵, 松田 峻, 丸田隆典, 田茂井政宏, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成, 第33回日本分子生物学会年会（神戸）2010
 38. 植物ビタミンC生合成に関わる *VTC 2/5* 遺伝子の発現調節機構解明. 増澤拓也, 高 用順, 柴田 均, 澤 嘉弘, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 第29回日本農芸化学会中四国支部例会（徳島）2011
 39. トマト果実におけるアスコルビン酸プールサイズ調節機構の解明. 高 用順, 増澤拓也, Badejo A. Adebajo, 柴田 均, 澤 嘉弘, Smirnoff Nicholas, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 第52回日本植物生理学会年会（仙台）2011/06/29
 40. Analysis of nucleoside diphosphate kinase 1 enroute ascorbate biosynthesis in plant. Adebajo A. Badejo, Miki Arita, Hitoshi Shibata, Yoshihiro Sawa, Nicolas Smirnoff, Takanori Maruta, Shigeru Shigeoka, Takahiro Ishikawa, 第52回日本植物生理学会年会（Sendai）2011
 41. ユーグレナチオレドキシシペルオキシダーゼの機能解析. 玉木 峻, 山口由貴, 柴田 均, 澤 嘉弘, 重岡 成, 石川孝博, 2011年度日本農芸化学会年会（京都）2011
 42. シロイヌナズナアスコルビン酸欠乏変異体 *vtc3* の機能解析. 原井健司, 高 用順, 柴田 均, 澤 嘉弘, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 2011年度日本農芸化学会年会（京都）2011
 43. ユーグレナアスコルビン酸生合成に及ぼすL-ガラクトトノ-1, 4-ラクトン脱水素酵素のサイレンシングによる影響. 松原まどか, 西川 仁, 柴田 均, 澤 嘉弘, 重岡 成, 石川孝博, 2011年度日本農芸化学会年会（京都）2011
 44. シロイヌナズナ GDP-L-ガラクトースホスホリラーゼ遺伝子の光応答性の検討. 増澤 拓也, 高 用順, 柴田 均, 澤 嘉弘, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 2011年度日本農芸化学会年会（京都）2011
 45. SOD1によるメチルグリオキサール誘導性酸化ストレスの評価. 池内 航, 奥田英二, 石川孝博, 柴田 均, 澤 嘉弘, 2011年度日本農芸化学会年会（京都）2011
 46. トマト果実におけるアスコルビン酸量の調節機構. 和田慶子, Badejo A. Adebajo, 澤 嘉弘, 柴田 均, 丸田隆典, 重岡 成, 石川孝博, 2011年度日本農芸化学会年会（京都）2011
 47. 新規抗幼若ホルモン活性物質の合成探索と作用特性に関する研究, 古田賢次郎, 日本農薬学会第35回大会, 2010（北海道）
- [その他]
1. 研究最前線：一置換基で変わる GABA アンタゴニストのレセプター選択性. 尾添嘉久, *Endocrine Disrupter News Letter*, 13:5 (2010)
 2. イネいもち病菌が生産する光誘導抵抗性に関わる因子の探索, 上野 誠・吉清恵介・久村由美子, 島根大学生物資源科学部研究報告 15:54-55. (2010)
 3. 生細胞に取り込まれた可溶化コエンザイム Q10 のリアルタイム・ラマンイメージング, 吉清恵介・戒能

智宏, 島根大学生物資源科学部研究報告 15:58-59.
(2010)

4. 酸化亜鉛ナノ粒子を用いた細胞内イメージング技術の開発, 秋吉英雄・山本達之・藤田恭久, 島根大学お宝研究, 5, 1-1 (2011)
5. 酸化亜鉛ナノ粒子を用いた可視化技術・診断技術の基礎開発—酸化亜鉛ナノ粒子の医療・食品品質管理への応用を目指して—, 宇田川潤・秋吉英雄・中村守彦・山本達之・平川正人・Sentikumar Obuliraj・佐藤守之・下崎俊介・磯部 威・内田信恵・浦野健・藤田恭久, 「S-匠ナノメディシンプロジェクト終了報告書」, 5-8 (2011)
6. 酸化亜鉛関連物質の単回経口投与における急性毒性試験, 秋吉英雄・山本達之・頓宮美紀・山田高也・下崎俊介・福本英樹・藤田恭久, 「S-匠ナノメディシンプロジェクト終了報告書」, 40-41 (2011)
7. ラマンイメージング法による細胞内動態の観察, 山本達之・秋吉英雄・藤田恭久, 「S-匠ナノメディシンプロジェクト終了報告書」, 42-43 (2011)

[活動状況]

[国際共同研究などの国際交流の実績]

1. International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) Symposium - Molecular Targets for Insecticide Discovery II, 12th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry の企画, チェア, 講演を行った (2010年7月, 尾添)
2. 単一細胞の顕微ラマンイメージングに関する台湾国立交通大学との共同研究 (2010年7月, 山本)
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).
4. 日本学術振興会外国人特別研究員受入れ (石川).
5. アーカーソー大学への学生留学支援 (2011年2月) (石川)

[留学生の受け入れ状況]

博士課程 (中国1名-尾添) (中国1名-石川)

修士課程 (バングラデシュ1名-尾添)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究など]

1. 日産化学工業(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)
2. 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)

3. 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」(共同研究)(尾添)
4. 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)
5. 平成22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(石川孝博)
6. 三菱化学研究奨励基金「幼若ホルモンアンタゴニストの開発」(寄付金)(古田)

[科学研究費等の採択実績]

1. 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)
2. 基盤研究(B)「マクロライド系リガンドによる持続的な抑制性グルタミン酸受容体活性化現象の構造基盤」(分担)(尾添)
3. 基盤研究(C)「南極オゾンホール経由の紫外線が動物の眼に及ぼす影響に関する分光学的研究」(代表)(山本)
4. 基盤研究(B)「光合成生物におけるアスコルビン酸生合成経路の多様性と調節機構の解明」(代表)(石川)
5. 挑戦的萌芽研究「植物アスコルビン酸輸送機構解明のための分子遺伝学的アプローチ」(代表)(石川)
6. 特別研究員奨励費(Dr. Adebajo A. Badejo)「果実におけるアスコルビン酸蓄積機構の解明」(石川)
7. (財)三島海雲記念財団第48回研究奨励金「果実におけるビタミンC生合成調節機構の解明」(代表)(石川)

[公開講座]

1. 島根大学公開講座「松江地域文化を語る—在住外国人と私たちが共生できるまちづくりとは?」, 山本達之, 島根大学(2010年11月)
2. 平成22年度松江市東高等学校スーパーサイエンスハイスクール, 出張講義「遺伝子の働きを調べる」石川孝博, (2010年7月)
3. 第1回島大キャンパスアカデミー 石川孝博, (2010年12月)

[招待講演や民間への協力]

1. 「赤外ラマン分光法の過去・現在・未来」第2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（2010年6月）
2. 「コエンザイム Q10 包接体が分裂酵母の呼吸活性に与える影響評価」第8回医用分光学研究會，山本達之，東邦大学医療センター（2011年1月）
3. 多文化共生による地域づくり事業「地域文化を語り在住外国人と私たちが共生出来るまちづくり」，島根県教育委員会モデル事業，山本達之，朝日公民館（2010年4月～2011年3月）
4. 「S-匠ナノメディスンプロジェクト」，アグリビジネス創出フェア，山本達之，幕張メッセ（2010年11月）
5. 「S-匠ナノメディスンプロジェクト」，ナノバイオ Expo 2011，山本達之，東京ビックサイト（2011年2月）
6. 「島根大学ナノテクノロジープロジェクト」，nano tech 2011，山本達之，東京ビックサイト（2011年2月）
7. 信州大学上田キャンパス 遺伝子実験部門講演会・セミナー講師，「光合成生物のアスコルビン酸合成とアスコルビン酸ペルオキシダーゼを介したレドックス環境応答機構」，石川孝博（2010年6月）
8. 日本農芸化学会中四国支部若手研究者交流シンポジウム講演，「植物アスコルビン酸の謎に迫る～生合成の多様性と調節機構～」，石川孝博（2010年10月）

農業生産学科

Department of Agriculture

食糧生産学講座

Crop and Animal Production

小葉田 亨 ・ 小林 和 広
 Tohru KOBATA Kazuhiro KOBAYASI
 足立 文彦 ・ 一戸 俊 義
 Fumihiko ADACHI Toshiyoshi ICHINOHE
 粟野 貴子
 Takako AWANO

本講座は、作物生産学と動物生産学の二分野から構成されています。コメ、コムギ、ダイズなどの食用作物、肉、牛乳、卵などの畜産食品はヒトへのエネルギーと栄養素の供給源となります。人口増加と食生活の変化による食糧、飼料用穀物の消費量拡大、早魃や熱波、低温などによる不作は、近年国際的な穀物在庫量の急激な減少をもたらし、その結果、穀物と飼料の国際価格が急騰しています。このことは、今後カロリー源となる穀類や畜産物の生産量と生産効率の向上が高く求められることを示しています。さらに農業が主要産業である島根県の地域特性を活かした作物や動物生産の研究など、多くの課題があります。本講座は作物と動物生産について、より詳しい専門知識の取得と未解明な課題の探求を教育・研究の目的としています。また、専門外の分野に進まれた方でも、食糧生産に興味を持ち、新たに教育を受け、研究をしたいと考える人にも積極的に門戸を開いています。

・作物生産学分野（小葉田・小林・足立）

作物の生産を取り囲む環境は大きく変化しています。作物生産学は20世紀中期まで、コメ、ムギやダイズのような作物の収穫量向上によってカロリーや栄養を満たすために必要でした。20世紀後半に入ると、生産過剰、農薬や肥料の多投に伴う環境汚染などの問題が起き、品質の向上、環境負荷の少ない持続的な農業生産が課題となりました。また、今世紀に入ると、さらに、温室効果ガスなどによる温暖化や気候変化によって食糧確保に深刻な問題がもたらされることが危惧されています。地域的な問題としては、農業の担い手の減少や輸入農産物との

価格競争など困難な問題が起こっています。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学生と研究しています。

1. 超多収イネの生産制限要因の解明と低投入栽培技術。
2. イネのかんばつ条件下における生産への緑葉保持能力の貢献。
3. イネおよびコムギの温暖化条件下における受精・登熟耐性品種の特性解明。
4. 穂培養技術の改善
5. 屋上緑化における植物の蒸散特性と熱緩和効果。

・動物生産学分野（一戸・粟野）

反芻家畜飼養学および飼料学分野についての基礎的・実証的な研究に加えまして、ケニア共和国からの博士課程留学生と共に自給粗飼料を主体とした反芻家畜の生産技術開発を行なっています。本研究室が平成22年度に実施した全研究テーマと担当は、以下のとおりです。

1. ケニア在来マメ科木本葉部の定率混合および酵母添加が *in vitro* 反芻胃内消化率に及ぼす影響（博士課程院生、一戸）
2. モミ付き破碎飼料米を給与した黒毛和種牛の肥育成績（4回生、粟野、一戸、島根県畜技センター）
3. ホルスタイン種泌乳牛への飼料米配合 TMR 給与が乳生産成績に及ぼす影響（4回生、粟野、一戸、島根県畜技センター）
4. 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（3回生、一戸、島根県畜技センター）
5. 発酵竹チップパウダーの黒毛和種育成牛への給与効果（4回生、粟野、一戸、（有）周藤土木）
6. 寧夏回族自治区におけるメンヨウ飼料の栄養価査定（一戸）

[論 文]

1. Traits responsible for variation in pollination and seed set among six rice cultivars grown in a miniature paddy field with free air at a hot, humid spot in China. Zhao, L., Kobayasi, K., Hasegawa, T., Wang, C.L., Yoshimoto, M., Wan, J. and Matsui, T. Agric. Ecosys. Environ., 139: 110-115. (Aug., 2010)
2. Heat-induced floret sterility of hybrid rice (*Oryza sativa* L.) cultivars under humid and low wind conditions

in the field of Jiangnan Basin, China. Tian, X., Matsui, T., Li, S., Yoshimoto, M., Kobayasi, K. and Hasegawa, T. *Plant Prod. Sci.*, 13 : 243-251. (Oct., 2010)

3. Convenient estimation of unfertilized grains in rice. Kobata T., Akiyama Y. and Kawaoka, T. *Plant Prod. Sci.*, 13 : 289-296. (Jul., 2010)
4. Effects of photosynthate transport and water flow to young fruit on fruit drop via ethylene synthesis in persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.). Sun, N., Adachi, F., Kadowaki, M., Nakatsuka, A., Esumi, T. and Itamura, H. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*, 79 : 340-347. (Oct. 2010)
5. Effect of yeast supplementation on *in vitro* ruminal degradability of selected browse species in Kenya. Wambui, C.C., Awano, T., Ando, S., Abdulrazak, S.A. and Ichinohe, T. *Journal of Food, Agriculture and Environment*, 8 : 553-557. (Apr., 2010)
6. 寧夏回族自治区中部乾燥帯において灘羊繁殖雌に給与される冬期慣行飼料の飼料価値. 一戸俊義・粟野貴子・徐曉鋒・宋乃平. *日本緬羊研究会誌*, 47 : 20-27. (2010 年 12 月)
7. ヒツジの成長に伴う採食・反芻行動の変化. 藤原勉・一戸俊義. *日本緬羊研究会誌*, 47 : 1-7. (2010 年 12 月)

[学会発表]

1. Is stay green a stable strategy for development of drought resistance? Kobata, T. and Hoang T.B., The 3th International Rice Conference (ハノイ) 2010 年 11 月
2. 根域間の土壌水分勾配によって増加する深根作物根系から間作イネへの供与水分量. 足立文彦・橋村祐昭. *日本作物学会第 230 回講演会*. (札幌市) 2010 年 9 月
3. 寧夏産米の食味と品質の改善方策. 足立文彦・小林伸雄, *日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」2010 年度日中国際学術セミナー* (松江市) 2010 年 9 月
4. 植物根ハイドロリックリフトによるファイトレメディエーション. 膜輸送経路の違いによる根からのイオン放出の有無. 足立文彦・野原一真. *日本作物学会第 231 回講演会*. (東京) 2011 年 3 月
5. The effects of supplementation with yeast protein and polyethylene glycol on improvement of *in vitro* rumi-

nal digestibility of tanniferous browse mixtures. Wambui, C.C., Awano, T., Ando, S., Abdulrazak, S.A. and Ichinohe, T., *The 14th Asian-Australasian Association of Animal Production Societies, Animal Science Congress*. Pingtung, Taiwan (Aug., 2010)

6. 条件不利地域における持続可能な食料生産体系. 一戸俊義, *日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」2010 年度日中国際学術セミナー* (松江市) 2010 年 9 月
7. 寧夏回族自治区において冬-春季にメンヨウに給与される飼料の栄養価. 徐曉鋒・宋乃平・一戸俊義, *日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」2010 年度日中国際学術セミナー* (松江市) 2010 年 9 月

[その他]

1. Effect of the light and darkness cycle on eating and rumination behaviour in sheep fed on roughage diet alone. Fujihara, T., Hirano, T., Harumotro, T. and Ichinohe, T., *Bulletin of Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University*, 15 : 19-27 (Sept., 2010)

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. 寧夏回族自治区の販売米の品質と価格について市場調査を行った. 足立 (2010 年 9 月)
2. *日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」*において, 寧夏大学農学院の閻宏教授をカウンターパートとし, 銀川の酪農公司, 肉用牛飼養施設, 研究用メンヨウ飼養施設の訪問調査を行い, 寧夏大学農学院にて研究打ち合わせを行なった. 一戸 (2010 年 9 月)

[留学生等の受け入れ状況]

1. エジプト大使館からの博士研究生 Emad Hafez 主指導小葉田 (2011 年 11 月まで)
2. 寧夏大学農学院動物科学科講師 徐曉鋒 氏, 受け入れ 一戸 (2010 年 10 月まで)

[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; 松江市 適地適作物研究事業. 小葉田(代表)
2. 共同研究; サントリーフラワーズ (株) [特殊葉身形態サツマイモ品種の熱低減効果と苗条接木技術による収量・食味品質の向上] 足立 (代表)

3. 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. 一戸（代表）
4. 共同研究；島根県 飼料米を活用した「島根和牛肉」生産技術の開発. 一戸（代表）

[科学研究費等の採択実績]

1. 挑戦的萌芽研究 イネ穂培養限界のブレイクスルー 小葉田（代表）
2. 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. 小葉田（代表）
3. 基盤研究（B）（海外学術調査）：中国西北部における砂漠化防止と社会経済構造転換の必要性に関する総合的研究. 一戸（分担）

[招待講演や民間への協力]

1. 発酵竹チップパウダーの黒毛和種育成牛への給与効果. 栗野貴子・一戸俊義.（雲南市）2010年10月

植物資源開発学講座

Horticulture and Breeding

板村 裕之 ・ 太田 勝巳
 Hiroyuki ITAMURA Katsumi OHTA
 小林 伸雄 ・ 中務 明
 Nobuo KOBAYASHI Akira NAKATSUKA
 江角 智也
 Tomoya ESUMI

本講座は、植物機能学と植物育種学の二分野から構成されています。以下に各分野における研究内容と成果を紹介します。

・植物機能学分野（板村・江角）

1. カキ果実が急速に軟化する際、生成するエチレンの作用発現とエチレン生成誘導因子について、遺伝子の網羅的解析と標的遺伝子の発現解析を行うことで解明しようとしている。また、西条柿の系統のなかで樹上軟化しにくい系統を選抜するためのマーカーの同定を試みている。さらに、カキ果実の褐変に関して、アスコルビン酸の消費に伴うヒドロキシラジカルの生成ならびにポリフェノールオキシダーゼとペルオキシダーゼ活性の増大がフラボノイドを褐変物質のキノンに変化させている可能性を検討している。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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やペルオキシダーゼ遺伝子の解析、LC/MSによる発生果と健全果での果皮抽出成分の比較解析などを行っている。
6. 本庄総合農場のサクラ遺伝資源を活用し、開花や花序形態形成の多様性調査を進めている。

・植物育種学分野（小林・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・二季咲き性・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、ジャカランダ、テコマ等）の育種素材を用いて、交配育種や倍数性育種、イオンビーム照射による突然変異育種等による品種改良に関する研究と新品種の作出を行っている。
3. 常緑性ツツジの野生種や園芸品種において、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、形態変異と関連するMADS遺伝子のDNA解析も併せて行っている。
4. ツツジ園芸品種の起源を解明するため、葉緑体DNAマーカーによる種の識別を試みている。キシツツジ等で種特異的に増幅するプライマーを作成し、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マーカーを用いて品種伝播を考察した。
5. 遺伝子組み換えによる青色花ツツジの作出を目的に、組織培養による植物体再生系や形質転換系の開発を進めている。

[論文]

1. Effects of photosynthate transport and water flow to young fruit on fruit drop via ethylene synthesis in persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.). Sun, N., Adachi, F., Kadowaki, M., Nakatsuka, A., Esumi, T. and Itamura, H. Journal of the Japanese Society for Horticultural Science, 79 : 340-347. (Oct. 2010)
2. Anti-allergic effect of the flavonoid myricitrin from *Myrica rubra* leaf extracts *in vitro* and *in vivo*. Shimosaki, S., Tsurunaga, Y., Itamura, H. and Nakamura, M. Natural Product Research, 25 : 374-380 (Feb. 2011)
3. Identification of a *TFL1* ortholog in Japanese apricot (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.). Esumi, T., Kitamura, Y., Hagihara, C., Yamane, H. and Tao, R. Scientia Horticulturae, 125 : 608-616. (Jul. 2010)
4. The *Arabidopsis* intracellular Na^+/H^+ antiporters NHX5 and NHX6 are endosome associated and neces-

- sary for plant growth and development. Bassil, E., Ohto, M., Esumi, T., Tajima, H., Zhu, Z., Cagnac, O., Belmonte, M., Peleg, Z., Yamaguchi, T. and Blumwald, E. The Plant Cell, 23 : 224-239. (Jan. 2011)
5. Pigment composition patterns and expression analysis of flavonoid biosynthesis genes in the petals of evergreen azalea 'Oomurasaki' and its red flower sport. Mizuta, D., Nakatsuka, A., Miyajima, I., Ban, T. and Kobayashi, N. Plant Breeding, 129 : 558-562 (Oct. 2010).
6. 新香辛野菜ハマダイコンの数種漬工程における根部成分の変化. 伴 琢也・本谷宏志・小林伸雄, 日本食品保蔵科学会誌, 36 : 261-264. (2010年11月)

[学会発表]

1. カキ果実のラジカル発生とエチレン生成および褐変との関係. 板村裕之・山田佳織・家本啓佑・江角智也・孫 寧静・山内直樹・柴田 均, 日本食品保蔵科学会第59回大会（沖縄）2010年6月
2. カキ‘西条’の異なる系統における樹上軟化と部位別エチレン生成. 板村裕之・孫 寧静・倉橋孝夫・松本敏一, 園芸学会中四国支部平成22年度大会（米子）2010年7月
3. Expression of genes encoding 1-aminocyclopropane-1-carboxylate (ACC) synthase, ACC oxidase, polygalacturonase and pectin esterase during development, ripening and softening in persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) fruit. Itamura, H., Morimoto, T., Sun N., Nakatsuka, A., Nakagawa, T. and Esumi, T. 28th International Horticultural Congress, Lisbon, Portugal (Aug., 2010)
4. カキ‘富有’幼果における落果前後のエチレン生成の動向. 孫 寧静・板村裕之, 園芸学会秋季大会（大分）2010年9月
5. カキ‘西条’系統の植物体再分化における系統間差異. 江角智也・村田可奈子・南奈々瑛・中務 明・板村裕之, 園芸学会秋季大会（大分）2010年9月
6. 成熟期間を通じたラビットアイブルーベリーの果肉中の細胞壁成分の変化. 伴 琢也・今野里美・宮下和也・石丸 恵・板村裕之, 園芸学会秋季大会（大分）2010年9月
7. 再生・回収資源‘菌体肥料’のカキ樹における成育および環境負荷に対する評価. 板村裕之・春日純子・孫 寧静・松永智明・江角智也・松本真悟, 農業生産技術管理学会平成22年度大会（金沢）2010年10月

8. Genetic resource of Japanese flowering cherry "Sakura" in Shimane University, an useful collection for post-genomic researches in *Prunus* species. Esumi, T., Mochida, M., Takeda, H., Kobata, T., Hosoki, T., Asao, T. 5th International Rosaceae Genomics Conference, Stellenbosch, South Africa (Nov. 2010)
 9. Evaluation and application of Japanese *Rhododendron* resources. Kobayashi, N. China·Macheng Azalea International Academic Symposium, Macheng, China (Apr. 2010)
 10. ハマダイコン新品種「出雲おろち大根」の育成とその特性評価. 小林伸雄・大西まどか・門脇正行・安田登・伴 琢也, 園芸学会中四国支部平成22年度大会(米子)2010年7月
 11. アスクレピアスの倍数体作出とその花器形質. 佐々木真一郎・小林伸雄・加古哲也・江角智也・中務 明, 園芸学会中四国支部平成22年度大会(米子)2010年7月
 12. キシツツジ (*Rhododendron ripense* Makino) を用いた地域資源循環型花壇の作成. 水田大輝・小林伸雄・春日純子・松本真悟・板村裕之・野中資博, 園芸学会中四国支部平成22年度大会(米子)2010年7月
 13. Morphological and genetic analysis of azalea with saizaki form; staminoid petals and/or polypetalous flower. Tasaki, K., Nakatsuka, A. and Kobayashi, N. 28th International Horticultural Congress, Lisbon, Portugal (Aug. 2010).
 14. Flower form mutation in evergreen azalea cultivars of Japan. Kobayashi, N., Cheon, K.S., Tasaki, K. and Nakatsuka, A. 28th International Horticultural Congress, Lisbon, Portugal (Aug. 2010).
 15. Flower color and flavonoid synthesis gene in evergreen azalea. Nakatsuka, A., Mizuta, D. and Kobayashi, N. 28th International Horticultural Congress, Lisbon, Portugal (Aug. 2010).
 16. Phenological and molecular approach for flowering in evergreen azalea. Cheon, K.S., Nakatsuka, A. and Kobayashi, N. 28th International Horticultural Congress, Lisbon, Portugal (Aug. 2010).
 17. 寧夏米の食味と品質の改善方策. 足立文彦・小林伸雄, 日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」2010年度日中国際学術セミナー(松江)2010年9月
 18. Phenological and molecular approach of seasonal flowering in *Rhododendron* × *pulchrum*. Cheon, K.S., A. Nakatsuka, and N. Kobayashi. Conference of the Korean Society for Horticultural Science. Chungbuk, Korea (Oct. 2010)
 19. 常緑性ツツジの花器変異に関連する MADS-box 遺伝子の発現解析. 古賀美紗都・中務 明・大谷雅典・千 慶晟・小林伸雄, 島根大学・鳥取大学・山口大学 三大学合同ゼミ(山口)2010年10月
 20. ソースおよびシンク能力からみた「出雲おろち大根」生育特性の解明. 門脇正行・長瀬本美・難波比呂紀・河原克明・小林伸雄・安田 登・広瀬佳彦・伴 琢也, 農業生産技術管理学会平成22年度大会(金沢)2010年10月
 21. 霧島山系産ミヤマキリシマ, ヤマツツジおよびこれら自然雑種個体の色素構成と色素合成関連遺伝子の発現解析. 水田大輝・中務 明・伴 琢也・小林伸雄, 植物色素研究会第22回集会(唐津)2010年11月
 22. 蕊化花卉あるいは離弁花冠を有する采咲きツツジの形態および遺伝子分析. 田崎啓介・中務 明・小林伸雄, 中国地域育種談話会(鳥取)2010年12月
 23. ツツジの二重咲き品種における B クラス MADS-box 遺伝子の発現解析. 古賀美紗都・中務 明・大谷雅典・千 慶晟・小林伸雄, 中国地域育種談話会(鳥取)2010年12月
 24. 常緑性ツツジにおける花色とフラボノイド合成遺伝子. 中務 明・水田大輝・小林伸雄, 中国地域育種談話会(鳥取)2010年12月
- [その他]
1. 倍数性変異を利用した新たなカキ品種の開発. 江角智也・門脇正行, 島根大学生物資源科学部研究報告, 15:62-63. (2010年9月)
 2. 常緑性ツツジにおける花器形態の形質評価と関連遺伝子の解析. 中務 明・小林伸雄, 島根大学生物資源科学部研究報告, 15:60-61. (2010年9月)
 3. ハマダイコン新品種「出雲おろち大根」の育成と地域普及. 小林伸雄, 植調, 44:262-265. (2010年10月)
 4. Effect of Ion Beam Irradiation for *Asclepias* Species. Kobayashi, N., Sasaki, S., Tasaki, K., Nakatsuka, A., Nozawa, S., Hase, Y. and Narumi, I. JAEA-Review 2010-065:67. (Jan. 2011)
- [国際共同研究など国際交流の実績]
1. タイ国: キングモンクッツ大学と研究交流協定を締

結した。(2010年12月) 板村

2. 中国：湖北省における植物遺伝資源調査(2010年4, 5月) 小林
3. ポルトガル・スペイン：ポルトガルおよびスペイン南部地域における植物遺伝資源調査(2010年8, 9月) 小林
4. 中国：寧夏大学農学院との「寧夏回族自治区における園芸作物の流通動向と在来品種の保護に関する研究」に関する研究打合せ, 学術交流(2010年9月) 小林
5. ベルギー：ILVO 研究所応用遺伝育種研究分野アザレア研究グループとの共同研究・調査(2010年12月) 小林
6. ベルギー：ゲント大学バイオサイエンス工学部 PhD 資格審査員(2010年12月) 小林

[留学生等の受け入れ状況]

1. 大学院博士課程1名(中国) 板村
2. 大学院博士課程1名(韓国) 小林
3. 韓国慶尚大学校学生2名を総合科目受講のためホームステイで受け入れた。板村

[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. 受託研究費；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
2. 受託研究費；地域イノベーション創出研究開発事業「岐阜柿規格外品と加工残渣を用いた化粧品・機能性食品素材の開発」(分担) 板村
3. 受託研究費；適地・適作物研究事業 松江市(分担) 板村
4. 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
5. 共同研究：花に近い色彩・手触りを持ったドライフラワー製造の開発・実用化 中務

[受賞]

1. 平成22年度園芸学会中四国支部優秀発表賞, 園芸学会中四国支部, 小林伸雄・大西まどか・門脇正行・安田 登・伴 琢也。(2010年10月)

[科学研究費等の採択状況の実績]

1. 島根大学重点プロジェクト；地域資源循環型社会の

構築 環境調和・地域特産農産物グループ(分担) 板村, 小林, 江角

2. 島根大学特別研究；健康＝未発病状態を分子レベルで判定できる方法の開発(分担) 板村
3. JST 地域再生人材—地域特産農産物・機能性食品 G(分担) 板村, 小林, 江角
4. 挑戦的萌芽研究 カキエタノール生合成遺伝子発現に基づく新規脱渋理論の構築と渋ガキ品種の甘ガキ化(分担) 板村
5. 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
6. 基盤研究(C) 魚肉エキスをを用いたバイオミネラライゼーションによる水耕トマトの栽培技術の確立(代表) 太田
7. 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(分担) 中務
8. 基盤研究(B) (海外学術調査) 中国西北部における砂漠化防止と社会経済構造転換の必要性に関する総合的研究(分担) 小林
9. 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
10. 平成22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

[招待講演や民間・地域社会への協力]

1. 柿の機能性と産業への応用. 招待講演. 板村, 和歌山県柿研究協議会主催講演会(和歌山県伊都郡かつらぎ町総合文化会館)(2010年5月)
2. 第29回島根大学サイエンスカフェ 講師：平川正人教授「これからのコンピュータはこう変わる」島根大学主催, 企画運営司会, 板村, 松江市川津公民館(2010年6月)
3. 西条柿の栽培と利用. 出前講義. 板村, 安来高校(2010年9月)
4. 第30回島根大学サイエンスカフェ 講師：山口清次教授「子どもの病気「治療よりも『予』」：今春から島根県で始まった障害発生予防事業」島根大学主催, 企画運営司会, 板村, 出雲市民会館(2010年7月)
5. 第32回島根大学サイエンスカフェ 講師：作野広和准教授「限界集落の今～ほんとうの「幸せ」を求めて～」島根大学主催, 企画運営司会, 板村, 松江テルサ(2010年9月)

6. 第33回島根大学サイエンスカフェ 講師：大庭卓也教授 「たたら製鉄で作られた日本刀をミクロに科学する」島根大学主催，企画運営司会，板村，産学連携センター（2010年10月）
7. 第34回島根大学サイエンスカフェ 講師：中川 強教授 「未来をひらく植物の科学—有用な植物をつくるための遺伝子研究を例に一」島根大学主催，企画運営司会，板村，松江テルサ（2010年11月）
8. セミナー「米が拓くバイオエタノールの世界—第2弾」NPO 法人中国四国農林水産・食品先進技術研究会，農林水産省主催，企画運営・司会，板村，松江テルサ（2010年11月）
9. 島根大学重点研究プロジェクト成果報告セミナー「地域循環型社会の構築—持続可能で活力ある地域を目指して—」島根大学主催，「地域特産農産物の活用と地域ブランド」講師，板村，くにびきメッセ（2010年12月）
10. 中国四国地域アグリビジネス創出フェア2010 NPO 法人中国四国農林水産・食品先進技術研究会，農林水産省主催，試作品等の展示・演習コーナー，パネル展示，「西条柿の悪酔い防止効果～機能性ドリンク「晩夕飲力」への応用～」講師，板村，岡山コンベンションセンター（2010年12月）
11. セミナー兼第84回果樹技術者会議「めざせ6次産業化，果物加工とワイン！」NPO 法人中国四国農林水産・食品先進技術研究会，島根県果樹技術者会議共催，企画運営・総合司会，板村，島根ワイナリー内「シャトー弥山」新館（2011年2月）
12. 食品分野研究シーズ発表会 in 浜田 島根大学，島根県，財団法人しまね産業振興財団主催，発表シーズ「西条柿の機能性と産業応用の実例と可能性」講師，板村，浜田合同庁舎（2011年3月）
13. 第83回果樹技術者会議「特産果樹とシャインマスカットの振興」，企画運営，板村，島根県農業技術センター（2010年7月）
14. 松江市受託研究「適地適作事業」，農家アウトウ栽培支援研究会，板村，島根大学生物資源科学部，松江市古曾志町の田尻園・東出雲町揖屋干拓地の高梨園（2010年4月～2011年3月計6回）
15. 平成22年度NPO 法人むらの駅やくも事業——やくもアグリヘルスパーク整備事業，梅の植栽・日常管理への技術指導，板村，松江市八雲町，宮谷ふれあい公園とやくも梅の郷公園（2010年4月～2011年3月計8回）
16. 浜田市との産学連携検討会，ピオーネ・イチジク・西条柿の栽培と利用に関する相談会，板村・江角，島根大学生物資源科学部（2011年3月）
17. 水耕トマト栽培について技術指導および生産者との情報交換会，太田，安来市，農業生産組合法人直創農産（2011年2月）。
18. 「出雲おろち大根」生産者情報交換会（計7回），企画主催，小林，松江および出雲（2010年4月～2011年3月）
19. 「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，小林，島根大学（2010年4月～2011年3月）
20. のとキリシマツツジ育成講習会，講師，小林，石川県立能登産業技術専門学校（2010年5月，10月）
21. のとキリシマツツジ新品種発表に関する取材対応（北国新聞，中日新聞），小林，能登町（2010年5月，10月）
22. 「出雲おろち大根」の普及活動に関する取材対応（NHK 中国および全国），小林，島根大学ほか（2010年11月）
23. 大学開放事業「サツマイモ・ダイコンを育てよう」，講師，小林，神西砂丘農場（2010年11月）
24. Evaluation and application of Japanese Azalea resources. Seminar in Institute for Agricultural and Fisheries (ILVO), Speaker, Kobayashi, N., Melle, Belgium (Dec. 2010)
25. 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 からみた「のとキリシマツツジ」の品種発達と伝播経路の推定，講演，小林，神奈川県立フラワーセンター大船植物園（2011年3月）
26. SSH 松江東高校 実験・実習花の色を科学する，講師，中務，島根大学（2010年9月）

生産技術管理学講座

Cultivation Technology and Management

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

本講座には5名の教員が所属し、教育・研究を担当しています。以下に各教員の研究内容を紹介いたします。

・青木（施設生産技術）

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、日本ボタン品種を供試し、花芽分化に及ぼす日長と温度の影響について調査している。さらに、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。

・浅尾（施設生産技術）

園芸植物（野菜および花卉）の自家中毒（根から滲出する抑制物質が引き起こすアレロパシー）の解明とその制御法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、サトイモなど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り、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「根菜類の養液栽培」や、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。

・大西（耕地生産技術）

本庄農場（島根県松江市）や島根県中山間地域研究センター（島根県飯石郡赤来町）の水田、本庄農場で作成した地球温暖化影響評価装置内の模擬水田で水稻の栽培試験を実施し、地球温暖化（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調査する。

また、過去に幅広い気象条件下（盛岡、長伊那、京都（日本）、南京、雲南（中国）、チェンマイ、ウボン（タイ）、ヤンコ（オーストラリア））で実施した水稻栽培試験で収集した水稻の生育・収量反応データも用いる。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、このモデル解析により地球温暖化（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。

さらに、田畑輪換作付体系の試験も行っている。

・山岸（農作業管理技術）

農作業の省力化・軽労化、快適化、さらには「農」のもつ教育的・心理的・治療的効果について総合的に研究を行っている。とくに最近では、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、長期的な視点で個人人の行動・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。

・門脇（作物生産技術）

サツマイモを対象として、地温や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。さらに、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。

また、生物資源科学部で育成された「出雲おろち大根」の栽培に関する研究も行っている。

[著 書]

1. ワサビをテーマにした新しい生産体系を構築へ、浅尾俊樹。植物工場大全、日経BPクリーンテック研究所編、日経BP社、東京、pp.104-106。ISBN：978-4-8222-3120-0（2010年7月）

[論文]

1. 日長と温度処理がボタンの花芽分化と促成栽培に関する研究. 青木宣明・馬 杰. 農業生産技術管理学会誌 17(1) : 7-11. (2010)
2. Shading and electrical features of a photovoltaic array mounted inside the roof of an east-west oriented greenhouse, A. Yano, M. Kadowaki, A. Furue, N. Tamaki, T. Tanaka, E. Hiraki, Y. Kato, F. Ishizu, S. Noda, Biosystems Engineering, 106(4) : 367-377 (2010)
3. 莢先熟状態の黒ダイズを脱粒機で脱粒作業する場合の最適収穫時期の検討. 土本浩之・大西政夫・門脇正行・伊田圭佑・岡田憲章・河原克明・山根研一. 農業生産技術管理学会誌 17(1) : 17-21. (2010)
4. Effects of Photosynthate Transport and Water Flow to Young Fruit on Fruit Drop, N. Sun, F. Adachi, M. Kadowaki, A. Nakatsuka, T. Esumi, H. Itamura, J. Jpn. Soc. Hort. Sci, 79(4) : 340-347 (2010)
5. 園芸療法模擬活動による五感の刺激に関する研究. 小浦誠吾・押川武志・小川敬之・山岸主門. 日本園芸療法学会誌 2 : 23-27. (2010)
6. 複二条植えが水稲コシヒカリの生育・収量および玄米品質に及ぼす影響—狭い条間側のみに追肥を行った場合—. 池内誉定・大西政夫・岡田憲章. 日作紀 79 別 2 : 46-47. (北海道大学) 2010.
7. 莢先熟状態の黒ダイズを脱穀機で脱粒作業する場合の最適収穫時期の検討. 土本浩之・大西政夫・門脇正行・河原克明・池内誉定・山根研一. 農業生産技術管理学会誌 17 別 1 : 38-39. (金沢都ホテル) 2010.
8. 複二条植および収栽植密度がダイズの収量に及ぼす影響. 河原克明・門脇正行・大西政夫・池内誉定・安田登. 農業生産技術管理学会誌 17 別 1 : 40-41. (金沢都ホテル) 2010
9. 複二条植が水稲コシヒカリの生育・収量および玄米品質に及ぼす影響—複二条植の窒素吸収パターンの特徴—. 池内誉定・大西政夫・岡田憲章. 農業生産技術管理学会誌 17 別 1 : 42-43. (金沢都ホテル) 2010.
10. 2010 年の高温条件下で生育した黒ダイズの収量. 大西政夫・門脇正行・河原克明. 日作紀 80 別 1 : 58-59. (東京農業大学) 2011.
11. 気温, 日射および栽植様式がダイズの生育および収量に及ぼす影響. 門脇正行・河原克明・大西政夫・安田登. 日作紀 80 別 1 : 60-61. (東京農業大学) 2011.
12. 無加温促成栽培によるハイブリッドボタン‘オリエンタルゴールド’の年内開花の可能性. 馬 杰・青木宣明. 農業生産技術管理学会誌 17 別 1 : 28-29. (金沢都ホテル)
13. Effects of the perlite size and concentrations of nutrient solutions on the growth of carrot in hydroponics. Asaduzzaman MD., T. Asao and H. Matsubara. 園芸学会平成 22 年度秋季大会 (大分大学) 2010.
14. 被覆資材の違いがサツマイモの収量および品質に及ぼす影響. 門脇正行・大木詩子・河原克明・安田登・山根智子. 農業生産技術管理学会誌 17 別 1 : 34-35. (金沢都ホテル) 2010.
15. ソースおよびシンク能力からみた‘出雲おろち大根’の生育特性の解明. 門脇正行・長瀬本美・難波比呂紀・河原克明・小林伸雄・安田 登・広瀬佳彦・伴 琢也. 農業生産技術管理学会誌 17 別 1 : 44-45. (金沢都ホテル) 2010.
16. 地温がサツマイモ塊根の形状および品質に及ぼす影響. 門脇正行・大木詩子・河原克明・安田 登・山根智子. 日作紀 79 別 2 : 186-187. (北海道大学) 2010.
17. 「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」における農場体験の持つ意味—PDCA サイクルを使った体験プログラムの継続的改善—. 山岸主門・持田正悦・井上威久雄・武田久男・森 朋子・山田 剛. 農作業研究. 45(別 1) : 129-130. (東京農業大学). 2010.
18. 園芸活動の効果を表現するものさし. 山岸主門. 農作業研究. 45(別 1) : 145-146. (東京農業大学). 2010.
19. PDCA サイクルを用いた農作業体験プログラムの継続的改善. 山岸主門・三崎忠幸・武田久男. 人間・植物関係学会雑誌. 10(別 1) : 18-19. (奈良県春日大社) 2010.
20. 参加型・体験型学習法を用いて「自然の力を引き出す循環型の農業技術」を考える. 山岸主門. 日本農業教育学会誌. 41(別 1) : 61-64. (京都教育大学) 2010.
21. 圃場分散が堆肥運搬散布サービスの作業効率に及ぼす影響. 井上憲一・藤栄 剛・山岸主門. 日本農業経営学会研究大会. (秋田県立大学) 2010.
22. 環境教育に関わる教養科目のなかで「農業生産と環境負荷」を扱う. 山岸主門・小谷紀子・倉岡孝賢・山本哲也. 農業生産技術管理学会誌. 17(別 1) : 46-47. (金沢都ホテル) 2010.

[学会発表]

18. 松江在来野菜「津田ナス」の栽培を通じて人と自然、人と農、人と人との繋がりを考える。竹中杏奈・小山悠・井上憲一・山岸主門。日本有機農業学会雑誌。11(別1):115-117。(三重大学)2010.
19. 「環境」に関わる教養授業で有機農業を取り上げる。山岸主門・井上憲一・松本一郎。日本有機農業学会雑誌。11(別1):123-125。(三重大学)2010.
20. ハマダイコン新品種「出雲おろち大根」の育成とその特性評価。小林伸雄・大西まどか・門脇正行・安田登・伴 琢也, 園芸学会中四国支部平成22年度大会(米子)2010年7月

[その他]

1. 水稻コシヒカリの青刈りによる飼料生産と青刈り後の再生による食用玄米の生産。大西政夫。島根大学生物資源科学部研究報告15:64-65。(2010)
2. 複二条植えがダイズの生育・収量および品質に及ぼす影響。門脇正行。島根大学生物資源科学部研究報告15:66-67。(2010)
3. 学校給食とさつまいもの栽培学習との連携による食育の可能性。多々納道子・山岸主門・門脇正行・森谷佳菜子。生涯学習教育研究センター紀要8:23-35。(2011)

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. ブルーベリーに関する研究打ち合わせ(中国上海師範大学, 東北農業大学, 青木)
2. ブルーベリーに関する資料収集と研究打ち合わせ(中国青島沃林農業公司, 青木)
3. ブルーベリーに関する資料収集と研究打ち合わせ(中国安徽省合肥果樹試験場, 北京林業大学, 青木)
4. 台湾における花卉類, 果樹類の研究動向と研究打ち合わせ(台湾台中国立花卉センター, 青木)

[留学生等の受け入れ状況]

1. 博士課程(中国人3人, 青木)
2. 修士課程1人(バングラデシュ)浅尾
3. 博士課程1人(バングラデシュ)浅尾

[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. 被覆ウニコナゾールP配合基肥一発肥料の玄米品質向上効果の確認と要因解析 大西, 代表 住友化学
2. 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

3. 水耕ニンジンの基礎的研究, 浅尾(代表), サントリービジネスエキスパート(株)
4. 「葉に残存する同化物の時刻変化の解明」門脇(代表) 島根県
5. 「特殊葉身形態サツマイモ品種の熱低減効果と苗条接木技術による収量・食味品質の向上」門脇(分担), サントリーフラワーズ(株)
6. 中国四国地域アグリビジネス創出フェア2010 NPO 法人中国四国農林水産・食品先進技術研究会, 農林水産省主催, 試作品等の展示・演示コーナー, パネル展示, 「島根大学芋焼酎『神在の里』でつながる『輪』」島大発の特選新食材ハマダイコン新品種『出雲おろち大根』の育成と地域普及」講師, 門脇, 岡山コンベンションセンター

[受賞]

1. 日本作物学会第230回講演会優秀発表賞, 口頭発表部門 池内誉定・大西政夫・岡田憲章。複二条植えが水稻コシヒカリの生育・収量および玄米品質に及ぼす影響—狭い条間側のみ追肥を行った場合—。

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(C)ユニバーサルデザインの概念を導入したブルーベリー栽培システムの構築(代表)山岸
2. 基盤研究(B)自然共生型農業への転換・移行に関する総合的研究—「成熟期有機農業」を素材として—(分担)山岸
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(分担)大西
4. 平成22年度学部長裁量経費 ミニ学術植物園「みのりの小道」を活用した「学生とともに育つ大学」と「地域とともに歩む大学」づくり(代表)山岸
5. 平成22年度学部長裁量経費 人工光下でのワサビ生産に関する基礎的研究(代表)浅尾
6. 平成22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」(分担)浅尾, 門脇

[特許等]

1. 根菜類野菜の新規養液栽培方法, 松原仁志・浅尾俊樹, 特願2010-209944

[公開講座・大学開放事業]

1. 「育てて食べよう黒ダイズ」, 大西, 本庄総合農場,

- (2010年6月～12月, 全5回)
2. 「水耕トマト栽培に触れて育ててみよう」, 浅尾, 本庄総合農場, (2010年4月～8月, 全4回)
 3. 「植物工場向け無菌植物の作出」, 浅尾, 松江東高校SSH, 本庄総合農場, (2010年9月)
 4. 「サツマイモを栽培しよう」(2010年6月～2010年12月, 全4回) 門脇, 本庄総合農場
 5. 「サツマイモ・ダイコンを育てよう」(2010年5月～2010年12月, 全6回) 門脇, 神西砂丘農場
 6. センターフェスティバル「農場まつり」(2010年4月, 11月, 全2回), 青木, 浅尾, 大西, 山岸, 門脇, 本庄総合農場
 7. 「松江の名産西条柿に親しもう」(2010年5月～10月, 全3回), 山岸, 本庄総合農場
 8. 「楽しいブルーベリー栽培」(2010年6月～2011年2月, 全5回), 山岸, 本庄総合農場
 9. 「郷土の作物と触れ合いながら豊かな年越しを！」(2010年10月～12月, 全4回), 山岸, 門脇, 本庄総合農場
 10. 「ミニ学術植物園みのりの小道を活用した『学生とともに育つ大学』と『地域とともに歩む大学』づくり」(2010年4月～2011年3月, 全13回), 山岸, 生物資源科学部

[招待講演や民間・地域社会への協力]

1. 島根県農林水産技術会議・農業分科会, アドバイザー, 浅尾, 出雲市 (2010年10月, 2011年2月)
2. 植物工場企画運営委員会, 委員, 浅尾, ちゅうごく産業創造センター, 広島市 (2010年7月, 9月)
3. 「島根大学植物工場支援・研究施設について」, 植物工場学会関西支部大会, 浅尾, 植物工場学会関西支部, 京都市 (2010年4月)
4. 「低カリウムメロンと植物工場」, 農業機会学会関西支部大会, 浅尾, 農業機会学会関西支部, 岡山市 (2010年8月)
5. 植物工場事業化セミナー「植物工場における低カリウムメロン生産の試み」, 浅尾, ちゅうごく産業創造センター, 松江市 (2010年11月)
6. 植物工場事業化セミナー「植物工場における低カリウムメロン」, 浅尾, ちゅうごく産業創造センター, 広島市 (2011年1月)
7. 中国地域5大学ビジネス交流会・島根大学「植物支援・研究施設」での取り組みー「低カリウムメロン・イチゴの生産」と「電気分解による自家中毒回避技

術」, 鳥取大学・島根大学・岡山大学・広島大学・山口大学, 浅尾, 東京 (2010年9月)

8. 「島根大学植物工場支援・研究施設と低カリウムメロン生産」, 松江商工会議所, 浅尾, 松江市 (2010年11月)

地域開発科学科

Department of Regional Development

農林・資源経済学講座

Agricultural and Resource Economics

谷口 憲治

Kenji TANIGUCHI

内田 和義 ・ 伊藤 勝久

Kazuyoshi UCHIDA Katsuhisa ITO

伊藤 康宏 ・ 石田 章

Yasuhiro ITO Akira ISHIDA

赤沢 克洋 ・ 森 佳子

Katsuhiko AKAZAWA Yoshiko MORI

井上 憲一 ・ 保 永 展 利

Norikazu INOUE Nobuyoshi YASUNAGA

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

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

内田和義（教授）は、日本における近代農学の成立に関する研究を続けている。最初期の近代農学の担い手は、すべて駒場農学校の卒業生であった。彼らは、外国人教師から西洋農学（分析化学）を、老農船津伝次平から日本の農業について学んだとされている。在来農法の継承者である船津伝次平が、近代農学の形成に果たした役割を明らかにすることを主要な研究課題としている。

伊藤勝久（教授）は、森林・林業問題、山村問題およ

び中国の農村社会の3分野に関して次のテーマで研究を進めている。①都市住民との協働・連携による森林管理方法、森林資源活用を促進する木材生産の最適方法及び木質バイオマスの利用促進。②山村地域の資源利用等の変遷、地域のソーシャル・キャピタルを活用した今後の山村対策に関する研究。③中国農村の開発と成長に伴う社会変容に関する研究である。

伊藤康宏（教授）は、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）、③現代日本の水産業問題研究、である。

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

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

森佳子（准教授）は、近年における農業経営を取り巻く経営環境の変化も十分考慮し、豊富な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遂行している。現在は特に、地域金融機関による農業支援の現状と課題について研究している。

井上憲一（准教授）は、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（講師）は、農村における就業属性の評価について労働経済理論を発展させて理論的・実証的研究を進めてきた。これをもとに、農村地域経済における持続的就業環境、農家や地域活動組織による地域資源管理の評価に関する研究を続けている。現在は、持続的就業環

境を生み出していくための経済基盤としての地域経営力や内発的農村ビジネスに着目してその発生と継続要因について理論的・実証的研究に取り組んでいる。

[著 書]

1. Ito, K., The Influence of Social Capital on Land use and Community Management in Rural Areas. "Social capital and development trends in rural areas vol.5" Westlund, H., et. ed., pp.107-118, RUREG; Jönköping International Business School, 2010.8 (checked by discussants) ISBN 978-91-633-7221-6
2. 山陰の魚漁図解, 伊藤康宏, 今井出版, p.181, ISBN 9784901951784, 2011.03
3. 続 松江藩の時代, 伊藤康宏, (乾 隆明) 山陰中央新報社, 全 247 頁 (分担部分 96-101), ISBN9784879031495, 2010. 11

[論 文]

1. 生活改善普及事業の理念と実態—山口県を中心に— 中間由紀子・内田和義, 農林業問題研究, 46(1):1-13 (2010)
2. Social Capital and Psychological Distress of Elderly in Japanese Rural Communities. Stress and Health. Hamano, T., Yamasaki, M., Fujisawa, Y., Ito, K., Nabika, T., Shiwaku, K., (on line, 2010 John Wiley & Sons, Ltd.), 2010 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smi.1324/abstract>) (査読あり)
3. 市民を対象にした森林教育の実態とその意義—中国地方における森林NPOの活動を事例として— 伊藤勝久・石川あずさ, 島根大学生物資源科学部研究報告, 15, p29-41, 2010.9 (査読なし)
4. 島根県「美保関漁場慣行調査書」, 伊藤康宏, 神奈川大学国際常民文化研究機構年報, 1, pp.83-91, 2010
5. 島根県における生活改善普及事業—ファシリテーター間と住民間の軋轢に着目して— 松本寿子・石田章, 開発学研究, 21(1):35-43 (2010)
6. インドネシアにおける個人レベルの食料充足度に関する考察. 松本寿子・石田章, 島根大学生物資源科学部研究報告, 15:43-48 (2010)
7. 母親の食意識を規定する背景要因. 高橋祐哉・石田章, 農業生産技術管理学会誌, 17(4):145-151 (2010)
8. 途上国におけるベーシックニーズに関する一考察—東ティモールを事例として— 佐藤菜穂子・石田

章・横山繁樹, 食農資源経済論集, 61(1):71-81 (2010)

9. 限界集落における人的繋がりとの定量的把握と構造分析—島根県 A 集落を対象とした社会ネットワーク分析によるケーススタディー, 赤沢克洋・松岡奈津子, 農村生活研究, 54(1):19-31 (2010)
10. 観光リピート需要における満足感非経由要因の把握と戦略的含意 石見銀山を対象としたケーススタディー, 赤沢克洋・佐藤充, 農村計画学会誌, 29 論文特集号, 287-292 (2010)
11. 農家経済活動の多角化とリスク態度—中山間地域を対象として— 井上憲一・藤栄剛・佐々木宏樹・川崎賢太郎・小糸健太郎, 食農資源経済論集, 61(1):95-105 (2010)
12. 農法普及における近隣外部性の役割—合鴨稲作を事例として— 藤栄剛・井上憲一・岸田芳朗, 地域学研究, 40(2):397-412 (2010)

[学会発表]

1. 中国における農村小額金融組織の役割に関する要因分析—寧夏回族自治区塩池県小額貸付センターを事例に— 劉海濤・鄭蔚・谷口憲治, 第30回日本協同組合学会大会(佐賀)2010
2. 中国省間協定による扶貧機能としての農民專業合作組織の実態—寧夏回族自治区ミん寧鎮園芸村の集落移転による菌草産業化経営を実例に— 王瑋・谷口憲治, 第30回日本協同組合学会大会(佐賀)2010
3. 中国における農民專業合作社の展開基盤—海南省ダン州市石屋ゴム專業合作社と王五鎮黒冬瓜專業合作社を実例に— 麦雄俊・谷口憲治, 第30回日本協同組合学会大会(佐賀)2010
4. Resource Management and Area Promotion by the Collaboration of Rural and Urban People in Rural Area—The case study on development from environmental conservation to tourism and area promotion on Shimanto-river basin in Kochi prefecture—, Ito, K., ERSA Congress, SS20. The 7th Swedish-Japanese workshop on social capital and rural development, (Jönköping, Sweden) 2010
5. 農山村地域における子どもの地域・将来の意識とその影響要因, 伊藤勝久, 学振アジア・アフリカ学術基盤形成事業による国際セミナー, 島根県民会館(松江市)2010
6. 中国西北部農村地帯における住民間組織・活動の現

- 状と課題，榎畑恭介・伊藤勝久，林業経済学会秋季大会（鹿児島）2010
7. 島根県隠岐のエコツーリズムの展開，平川雅之・伊藤勝久，林業経済学会秋季大会，（鹿児島）2010
 8. 提案型施業・団地化に対する森林所有者の意識と課題，原田 唯・伊藤勝久，林業経済学会秋季大会，（鹿児島）2010
 9. 一般市民の荒廃森林整備に対する意識分布—森林環境税・森林整備主体を中心に—，伊藤勝久・原田唯，林業経済学会秋季大会（鹿児島）2010
 10. Does Social Capital Mitigate Vulnerability of the Poor in Developing Countries? Ishida, A., Hosoda, T., Yokoyama, S. and Matsumoto, H., International Conference on Agricultural Extension 2010 (AGREX'10), (Putrajaya, Malaysia) 2010
 11. 地域金融機関による農業ビジネスマッチング事業の意義と課題，森 佳子・仙田徹志，平成22年度日本農業経営学会研究大会（秋田）2010.
 12. Conservation Auctions and Compliance: Theory and Evidence from Laboratory Experiments, Kentaro Kawasaki, Takeshi Fujie, Kentaro Koito, Norikazu Inoue and Hiroki Sasaki, AAEA, CAES, & WAEA Joint Annual Meeting (Denver) 2010
 13. 圃場分散が堆肥運搬散布サービスの作業効率に及ぼす影響，井上憲一・藤栄 剛・山岸主門，平成22年度日本農業経営学会研究大会（秋田）2010
 14. Auctioning Conservation Contracts and Risk Attitude of Farmers: Economic Experiments in Japan, Hiroki Sasaki, Takeshi Fujie, Kentaro Kawasaki, Norikazu Inoue and Kentaro Koito, 120th EAAE Seminar (Crete) 2010
 15. 「環境」に関わる教養授業で有機農業を取り上げる，山岸主門・井上憲一・松本一郎，第11回日本有機農業学会大会（三重）2010
 16. 松江在来野菜「津田ナス」の栽培を通じて人と自然，人と農，人と人との繋がりを考える，竹中杏奈・小山悠・井上憲一・山岸主門，第11回日本有機農業学会大会（三重）2010
- 雲南一，谷口憲治，農業と経済76(8)：86-93（2010）
3. 生産・生活統合型集落営農による中山間地域農村振興，谷口憲治，NOSEIKEN(336)：2-9（2010）
 4. 中山間地域における集落営農の役割，谷口憲治，「日中条件不利地域における持続可能な発展」日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」による日中国際学術セミナープロシーディング集：173-180（2010）
 5. 中国における農村小額金融組織の役割に関する要因分析，劉海濤・鄭蔚・谷口憲治，「日中条件不利地域における持続可能な発展」日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」による日中国際学術セミナープロシーディング集：35-44（2010）
 6. 中国における農民專業合作社の展開基盤—海南省ダン州市石屋ゴム專業合作社と王五鎮黒冬瓜專業合作社を事例に一，麦雄俊・谷口憲治，「日中条件不利地域における持続可能な発展」日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」による日中国際学術セミナープロシーディング集：213-221（2010）
 7. 熊谷 宏・北田紀久雄・永木正和編著『農村地域における資源の循環活用と管理』，谷口憲治，農林業問題研究46(3)：34-35（2010）（書評）
 8. TPP問題，谷口憲治，日本農業新聞・平成22年12月2日付け11面（2010）（新聞原稿）
 9. 伊藤勝久，農山村地域における子どもの地域・将来の意識とその影響要因，日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」による2010年度日中国際学術セミナープロシーディング集：159-172（2011）
 10. 中山間地域における集落営農組織の法人化—島根県を事例として—，井上憲一，農林水産政策研究所，経営安定プロジェクト研究資料，3：34-46（2010）
 11. <書評>武藤軍一郎著『東アジアにおける犁耕発達史』，井上憲一，食農資源経済論集，61(2)：36-38（2011）

[国際共同研究など国際交流の実績]

- [その他]
1. 地域個性としての地域資源を活かした農業・農村振興，谷口憲治，農業と経済76(5)：.28-35（2010）
 2. 営農経済事業改革で蘇った農協組織活力による地域振興—直売所のネットワーク化の取り組み JA
1. 島根大学寧夏特定研究プロジェクト寧夏大学との寧夏回族自治区塩池県農村小額金融組織調査及び同自治区寧寧県ミン寧鎮菌草栽培農家経済・農民專業合作社調査，中国寧夏回族自治区（2010年9月）（谷口憲治）
 2. 日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業による日中国際学術セミナー「日中条件不利地域に

における持続可能な発展」, 島根県民会館 (2010年9月)
(谷口憲治)

3. 鳥取大学大学院連合農学研究科・日中韓合同国際シンポジウム「WTO体制下の東アジア諸国における農地制度改革」, 鳥取県民文化会館 (2010年10月) (谷口憲治)
4. 文部科学省科学技術振興調整費地域再生人材創出拠点の形成事業による条件不利地域農村調査で吉林省長春市の吉林農業大学, 吉林省伊通満族自治県農村信用合作連社伊通鎮信用社, 伊通満族自治県大孤山鎮柴山村の農家および北京市の中国農業科学院の調査・関係者との交流, 中国吉林省・北京市 (2010年12月) (谷口憲治)
5. 寧夏大学研究者と中国農村の開発問題に関して共同研究を実施し (2010.9.5-13), また日本でセミナー・農村の視察を主催した (2010.9.27-10.2 報告28本, 参加者45名) (伊藤勝久)
6. 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を実施した (2010.4, 2010.6, 2010.9, 2010.12) (伊藤勝久)
7. 中国蘭州大学を寧夏大学研究者とともに訪問・西部学術ネットワークの調印, 甘肅省臨夏回族自治州視察 (2010.6.21-23) (伊藤勝久)
8. 中国農業大学研究者と中国における荒漠化防止に関する研究打ち合わせ (北京) (2010.6.25) (伊藤勝久)
9. スウェーデン, イェンショーピングで開催されたERSA (European Regional Science Association) Congressに出席・報告 (2010.8.19-23). また会議の後スウェーデンにおけるSocial Entrepreneurに関する調査を行った (2010.8.23-25) (伊藤勝久)

[留学生等の受け入れ状況]

1. 大学院博士課程2名, 修士課程1名 (谷口憲治)
2. 大学院博士課程1名, 修士課程1名, 研究生2名 (伊藤勝久)
3. 大学院修士課程2名 (伊藤康宏)

[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 島根県「島根県森林・林業に関する世論調査」の調査分析報告2010年度 (110万円)
2. 受託研究 アジア・アフリカ学術基盤形成事業「中国西部農村地域の環境改善と持続可能な発展への方

策」2008-2010年度 (3年間) (日本学術振興会, 499万円) (日本側コーディネータ: 伊藤勝久)

3. 「日本列島周辺海域における水産史に関する総合的研究」(人文学及び社会科学における共同研究拠点の整備推進事業委託費による国際常民文化研究, 神奈川大学国際常民文化研究機構プロジェクト) (伊藤康宏)
4. 戸別所得補償モデル対策が地域農業・農村に与える影響等の中長期的分析に関する調査研究 (井上憲一, 農林水産省農林水産政策研究所プロジェクト研究)

[科学研究費等の採択実績]

1. 日本学術振興会 科研基盤 (B)「中国西北部における砂漠化防止と社会経済構造転換の必要性に関する総合的研究」2009-2011年度 (3年間), 420万円, (分担: 伊藤勝久)
2. 島根大学特定研究「寧夏プロジェクト」2010年度, 320万円, (分担: 伊藤勝久)
3. 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: 石田章)
4. 若手研究 (B)「集落コミュニティにおけるソーシャル・キャピタルの正負両面性とその発現メカニズム」(代表: 赤沢克洋)
5. 若手研究 (B)「経営発展過程における農業経営の財務行動と金融支援システムの構築に関する研究」(代表: 森 佳子)

[招待講演や民間への協力]

1. 中山間地域における集落営農の役割, 谷口憲治, 「日中条件不利地域における持続可能な発展」日本学術振興会「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」による日中国際学術セミナー, 島根県民会館 (2010年9月)
2. 鳥取大学大学院連合農学研究科・日中韓合同国際シンポジウム「WTO体制下の東アジア諸国における農地制度改革」のコメンテーター, 谷口憲治, 鳥取県民文化会館 (2010年10月)
3. 農山漁村活性化に向けた様々な連携, 谷口憲治, 農林水産省6次産業化推進人材育成事業, 農林水産省中四国農政局 (2011年2月)
4. 島根国際交流センター『北東アジア交流の翼』における講演「「もったいない」という思想」(島根大学構内) 2010.8.9 (伊藤勝久)
5. 環境省・生物多様性COP10シンポジウム『森と海の

- つながり～流域から生物多様性を考える～』第一分科会のテーマ解説・コーディネータ及び全体会コーディネータ（松江市くにびきメッセ）2010.9.4（伊藤勝久）
6. 大阪大学『サステナビリティ・デザイン学エクステンション』「地域のサステナビリティ」伊藤勝久・堤 研二（大阪大学文学研究科・教授）で講演。（大阪市大阪大学中之島センター）2010.11.10
 7. 島根県「水と緑の森づくり会議」において森林・林業に関する県民世論調査の研究成果を報告・解説.2011.2.8（伊藤勝久）
 8. 雲南市神代集落での講演「集落活性化と地域住民組織の役割」2010.5.23（伊藤勝久）
 9. 斐伊川流域林業活性化協議会における講演「『森林・林業再生プラン』と斐伊川流域における各業界（素材生産，製材加工）の今後の対応」2010.6.29（伊藤勝久）
 10. 邑南町内3中学校における授業 子ども夢響き合い塾～しごと語り夢かたり講座～「これからの森林と林業」2010.7.13（伊藤勝久）
 11. 食料・農林漁業・環境を考える島根県民フォーラム第7回シンポジウム，伊藤康宏，松江，2011.02.11
 12. 松江南高校出張講義「理学学部で文系を学ぶ」（石田章）（松江，2010年12月）
 13. これからの農業—中山間地域を中心に—，邑南町立石見中学校・瑞穂中学校・羽須美中学校，2010年7月13日（井上憲一）
 14. 中国地方の農林業の現状と課題，6次産業化推進人材育成事業中国ブロック連携大学，2011年3月10日（井上憲一）
 15. 平成21年度食の安全・安心確保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，2010年8月（井上憲一）
 16. 島根県農政審議会（会長）（谷口憲治）
 17. 島根県卸売市場審議会（会長）（谷口憲治）
 18. 島根県中山間地域振興対策検討委員会委員（谷口憲治）
 19. 島根農業協同組合研究会（幹事長）（谷口憲治）
 20. しまね農業振興公社経営委員（谷口憲治）
 21. 島根県教育委員会・しまね農業振興公社地域産業の担い手育成プロジェクト人材育成連携委員会運営指導委員長（谷口憲治）
 22. 山陰中央新報社地域産業賞審査委員長（谷口憲治）
 23. 特定非営利活動法人21世紀出雲産業支援センター理事（谷口憲治）
 24. 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」）（伊藤勝久）
 25. 島根県森林審議会会長（伊藤勝久）
 26. 雲南市環境審議会会長（伊藤勝久）
 27. 大田市環境審議会会長（伊藤勝久）
 28. 斐伊川流域林業活性化協議会委員（伊藤勝久）
 29. 日野川・斐伊川流域連携研究会委員（伊藤勝久）
 30. 島根県中山間地域研究センター運営協議会委員（伊藤勝久）
 31. 奥出雲町地域新エネルギービジョン策定委員会（委員長）
 32. 雲南市地域新エネルギービジョン策定委員会委員長（伊藤勝久）
 33. 江津市山と木質バイオマスを活用した建設業と地域の元気回復事業検討委員会委員（伊藤勝久）
 34. 島根県農林水産部（農畜産振興課）・農林水産振興がら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（伊藤勝久・伊藤康宏）
 35. 島根県水産審議会委員（伊藤康宏）
 36. 島根県島根海区漁業調整委員会委員（伊藤康宏）
 37. 松江市史編集委員会委員（伊藤康宏）
 38. 山口県史編さん委員会調査委員（伊藤康宏）
 39. JFしまね組合員資格審査委員会委員（伊藤康宏）
 40. 松江市公平委員会委員（森佳子）
 41. 農林水産省農林水産政策研究所客員研究員（井上憲一）
 42. 農林水産省中国四国農政局・事後評価技術検討会委員（井上憲一）
 43. 島根県担い手育成総合支援協議会 経営コンサルタント（井上憲一）
 44. 島根農業協同組合研究会 幹事（井上憲一）
 45. しまね合鴨水稲会 監査（井上憲一）
 46. External examiner of PhD thesis, Universiti Putra Malaysia（石田章）

生物環境情報工学講座

Biological and Environmental Information Engineering

竹山 光一・喜多 威知郎

Kouichi TAKEYAMA Ichiro KITA

土肥 誠・谷野 章

Makoto DOHI Akira YANO

青柳 里果

Satoka AOYAGI

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

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

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

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

谷野 章（准教授）は、太陽光発電エネルギーを利用

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

青柳里果（准教授）は、物理化学に基づいて生体システム・生命現象を研究している。具体的には、飛行時間型二次イオン質量分析法（TOF-SIMS）による生体試料の分子イメージングを目指して、複雑なTOF-SIMSデータへの多変量解析などのデータ解析法の応用法を開発している。

[論 文]

1. Effect of sand mulch on drip lines on water content of soil, Khumbulani DHAVU, Hisao ANYOJI, Hiroshi YASUDA, Kouichi TAKEYAMA; 日本砂丘学会誌, 第57巻, 第1号, 11-20, (2010)
2. Shading and electrical features of a photovoltaic array mounted inside the roof of an east-west oriented greenhouse. Yano, A, Kadowaki, M, Furue, A, Tamaki, N., Tanaka, T., Hiraki, E., Kato, Y., Ishizu, F., Noda, S., Biosystems Engineering, 106(4) : 367-377, 2010.
3. Design and development of a plant-response experimental light-source system prototype with LEDs of five peak wavelengths. Fujiwara, K., Yano, A., Eijima, K., Proceedings of the 3rd Lighting Symposium of China, Japan and Korea, pp. 119-122.
4. Investigation of Molecular Surfaces with Time-of-flight Secondary Ion Mass Spectrometry, Satoka Aoyagi, Koki Namekawa, Kenichiro Yamamoto, Kiyotaka Sakai, Nobuhiko Kato, Masahiro Kudo, Surface and interface Analysis, 42, 1593-1597 (2010)
5. The effect of thin oxide film on protein sample measurement with TOF-SIMS, Satoka Aoyagi, Masae Inoue and Takuya Mitsuok, Surface and interface Analysis, 43, 272-276 (2011)
6. Evaluation of immobilized polypeptides with different C-terminal residues using argon gas-cluster SIMS, Satoka Aoyagi, Kousuke Moritani, and Kozo Mochiji, Surface and interface Analysis, 43, 344-349 (2011)

[学会発表]

1. Rain Water Harvest Under Climate Changes in Japan-Some Technologies for Gaining Safe Water with New Energy-, TAKEYAMA Kouichi, The International Conference on Rainwater Harvesting in the River Basin for Water Security, 4th South and East Asia International Rainwater Conference and 3rd National Rainwater Harvesting Workshop 10th PWMC Assembly, Iloilo City, (Philippines) 2010
2. New Tools and Significance of Rainwater Harvest System Under Climate Change -Gaining Soft and Safe Water by Reverse Osmosis Membrane with Photovoltaic Energy from Brackish Water -TAKEYAMA Kouichi (2011), 15th IRCSC, (Taiwan) 2011
3. 「異常気象」下で、いっそう注目される雨水利用システムと水浄化, 竹山光一, 日本雨水資源化システム学会第 18 回研究発表会 (岐阜), 2010
4. Controllable spectrum artificial sunlight source system using LEDs with 32 different peak wavelengths of UVA-NIR, Fujiwara, K., Yano, A., The Bioelectromagnetics Society 32nd Annual Meeting (Seoul) 2010.
5. Shading and electrical features of a photovoltaic array mounted inside the roof of an east-west oriented greenhouse, Yano, A., Kadowaki, M., Furue, A., Tamaki, N., Tanaka, T., Hiraki, E., Kato, Y., Ishizu, F., Noda, S., 28th International Horticultural Congress (Lisbon) 2010.
6. 5 種類のピーク波長 LED を有する植物栽培実験用光源装置の開発-第 1 号試作 LED モジュールの電流および温度の安定化-, 谷野章・富士原和宏, 日本生物環境工学会 2010 年京都大会 (京都) 2010.
7. Design and development of a plant-response experimental light-source system prototype with LEDs of five peak wavelengths, Fujiwara, K., Yano, A., Eijima, K., 3rd Lighting Symposium of China, Japan and Korea (Seoul) 2010.
8. 飛行時間型二次イオン質量分析の医工学への応用～イメージングと分子構造評価～, 青柳里果, 加藤信彦, 工藤正博, 日本医工学治療学会第 26 回学術大会 (東京) 2010
9. TOF-SIMS study of the lipid layer (18-MEA) damage on the outermost hair surface, Masayuki Okamoto, Noriyuki Tanji, Shinichi Tokunaga, and Satoka Aoyagi, SIMS-12 (Tokyo) 2010
10. A brief report on improving data by multivariate & informatics techniques, Satoka Aoyagi, SIMS-12 (Tokyo) 2010
11. 飛行時間型二次イオン質量分析法によるタンパク質評価へのスペクトル解析法の応用, 青柳里果, 加藤信彦, 工藤正博, 化学工学会 第 42 回秋季大会 (京都) 2010
12. Development of analysis method for evaluating protein structural changes using time-of-flight, Satoka Aoyagi, Nobuhiko Kato, Masahiro Kudo, 第 48 回日本生物物理学会年会 (仙台) 2010
13. G-SIMS による高分子試料解析の基礎的検討青柳里果, 三原一郎, 加藤信彦, 工藤正博, 第 30 回表面科学学術講演会 (真空・表面科学合同講演会委員会) (大阪) 2010
14. Chemical imaging of biomolecules in skin using TOF-SIMS and multivariate analysis, Satoka Aoyagi, Takashi Matsuzaki, Nobuhiko Kato, and Masahiro Kudo, 5th International Symposium on Practical Surface Analysis (Korea) 2010
15. Analyzing TOF-SIMS spectra of biopolymer using multivariate curve resolution, Satoka Aoyagi, Masayuki Okamoto, Nobuhiko Kato, and Masahiro Kudo, 5th International Symposium on Practical Surface Analysis (Korea) 2010
16. ポリエチレングリコール薄膜試料の TOF-SIMS スペクトル解析への多変量スペクトル解析法 (MCR) と G-SIMS の応用, 青柳里果・三原一郎・工藤正博, マイクロビームアナリシス第 141 委員会第 143 回研究会 (東京) 2011

[受賞]

1. 優秀論文賞, Design and development of a plant-response experimental light-source system prototype with LEDs of five peak wavelengths, Fujiwara, K., Yano, A., Eijima, K., The Korean Institute of Illuminating and Electrical Installation Engineers, 2010 年 9 月.

[留学生等の受け入れ状況]

1. 大学院修士課程 1 名 (中国)
2. 鳥取連大博士課程 1 名 (中国)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

1. 環境問題緩和に資するITの適用に関する研究(共同研究, 喜多, 代表)
2. 千葉大学「平成22年度「野菜等の光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発」委託研究 多波長制御型LED照明装置の開発」(受託研究, 谷野, 代表)
3. 古紙リサイクル資材による小規模・省管理型緑化システム(共同研究, 喜多, 代表)
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, 青柳, 分担)

[科学研究費等の採択実績]

1. 若手研究(B)「園芸施設屋根面を利用した栽培調和型太陽光発電システム」(谷野, 代表)

[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①-④」, 平成22年2月4回(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①-④」, 平成22年2-3月4回(喜多・谷野)

[招待講演や民間への協力]

1. TOF-SIMS Spectrum Analysis Methods for Protein Evaluation, Satoka Aoyagi, 59th IUVESTA Workshop-Surface Chemical Analysis: Improving Data Interpretation by Multivariate and Informatics Techniques (Trinidad & Tobago) 2010
2. 「表面科学とケモメトリックス」, 平成22年度名古屋大学大学院農学研究科集中講義, 青柳, 名古屋市(2011年12月)

[Web上で公開しているデータベース等URL]

1. 雨水利用データベース, <http://rainwater.be-us.net/>
2. 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>

地域環境工学講座

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
森也寸志・木原康孝
Yasushi MORI Yasutaka KIHARA
宗村広昭・佐藤裕和
Hiroaki SOMURA Hirokazu SATO

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

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

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

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

耐力の評価と照査を行う手法，解析に必要な物性の選定や，安全余裕度の考慮方法などについて検討を加えている．また，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．

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

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

宗村広昭（准教授）は，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．また，河川流域から下流湖沼への難分解性有機物の供給量推定やその季節変動に関する研究にも着手している．

佐藤裕和（助教）は，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．

なお，本講座における主要な海外での研究活動としては，森・宗村による「テキサス A&M 大学との流域環境管理に関する共同研究」がある．また，今後講座全体としてテキサス州と島根大学との交流・共同研究である「テキサスプロジェクト（水環境関係）」への貢献も視野に納めている．

[著 書]

1. 改訂7版農業農村工学ハンドブック本編「1.3.1 仕様設計と性能設計，pp.302-303，7.3.3 施工，pp.443-444，4.3.3機能保全対策，pp.703-704」，基礎編「1.6 不静定梁の一般解法と三連モーメントの定理，1.7 ラーメン，1.8 アーチ，pp.291-301，2.8 コンクリート構造物の設計法，pp.320-321，2.13 プレストレストコンクリート，pp.333-334」，野中資博，農業農村工学会 東京 ISBN978-4-88980-141-5（2010年8月）
2. 改訂七版農業農村工学ハンドブック本編「第3部 設計・施工 7.水路工 7.5トンネル 7.5.1分類，p.456，7.5.3 設計の基本，pp.458-462，第4部 管理 4.ストックマネジメント 4.1 スtockマネジメントの基本的考え方，pp.698-699，4.3 施設機能保全の実際（マイクロマネジメント）4.3.4 機能保全コスト，pp.704-705.」長束 勇，農業農村工学会 ISBN 978-4-88980-141-5 C3061（2010年8月）
3. 改訂七版農業農村工学ハンドブック本編「水処理技術」武田育郎，農業農村工学会 ISBN 978-4-88980-141-5 C3061（2010年8月）
4. よくわかる水環境と水質．武田育郎，オーム社，244 p. ISBN=978-4274209062（2010年9月）

[論 文]

1. 下水道施設の維持管理体系，野中資博，コンクリート工学，48(5)：34-37（2010）
2. 島根大学における地域再生人材創出拠点の形成手法とその持続可能性，野中資博・森 也寸志・板垣正明，地域活性学会第2回研究大会論文集：59-62（2010）
3. 地域未利用資源の再資源化に際する安全性，経済効果，環境影響の検討，福岡孝紘・金津由紀・桑原智之・野中資博，地域活性学会第2回研究大会論文集：87-90（2010）
4. 産学官参加型 NPO 法人による有機性廃棄物の循環利用の試み，松本真悟・春日純子・三島和貴・永島亮寿・野中資博，地域活性学会第2回研究大会論文集：187-189（2010）
5. 水砂噴流摩耗試験機の試作とその性能評価，長束 勇・上野和広・渡嘉敷勝・石井将幸，農業農村工学会論文集，266：25-31（2010）
6. 開発した水砂噴流摩耗試験機の促進倍率，上野和広・長束 勇・石井将幸，農業農村工学会論文集，266：41-47（2010）

7. 吹付けECCによる水路補修に関する研究, 前山篤史・林 大介・渡嘉敷勝・長束 勇, コンクリート工学年次論文集, 32:1643-1648 (2010)
 8. Recovery of phosphorus from natural water bodies using iron-oxidizing bacteria and woody biomass, Ikuo Takeda, Hiroaki Somura, Yasushi Mori, Ecological Engineering, 36, 1064-1069 (2010)
 9. 強雨が森林流域における土壌浸透水の水質へ及ぼす影響, 森澤太平・森 也寸志・井手淳一郎・宗村広昭・武田育郎・井上光弘, 日本雨水資源化システム学会誌, 16(2):47-53 (2011)
 10. 栄養塩浸透域制御によるバイオレメディエーションの効率化, 藤原篤志・森 也寸志・松本祐子, 土木学会論文集 G, 66(4):187-193 (2010)
- [学会発表]
1. 島根大学における地域再生人材創出拠点の形成手法とその持続可能性, 野中資博・森 也寸志・板垣正明, 平成22年度地域活性学会研究大会(小樽市), 2010
 2. 地域未利用資源の再資源化に際する安全性, 経済効果, 環境影響の検討, 福岡孝紘・金津由紀・桑原智之・野中資博, 平成22年度地域活性学会研究大会(小樽市) 2010
 3. 産学官参加型NPO法人による有機性廃棄物の循環利用の試み, 松本真悟・春日純子・三島和貴・永島亮寿・野中資博, 平成22年度地域活性学会研究大会(小樽市) 2010
 4. 地域未利用資源を用いたポーラスコンクリート型濾材のリン酸除去能力に関する研究, 高橋一寿・福岡孝紘・野中資博, 平成22年度農業農村工学会大会講演会(神戸市) 2010
 5. 廃瓦による重金属類除去と複合化による機能性覆砂材のリン除去性能への影響評価, 金津由紀・野中資博・福岡孝紘, 平成22年度農業農村工学会大会講演会(神戸市) 2010
 6. ガラスパウダーの有効利用と促進養生によるASR抑制効果の検討, 森本尚揮・高田龍一・野中資博, 平成22年度農業農村工学会大会講演会(神戸市) 2010
 7. 未利用有機質の資源化方法とLCCO₂の比較, 野中資博・福岡孝紘・足立昭子・大森誠紀, 第65回農業農村工学会中国四国支部講演会(山口市) 2010
 8. タイワンシジミの鉛成分除去特性に関する研究, 芳賀正裕・佐藤周之・野中資博・大島久満・福岡孝紘, 第65回農業農村工学会中国四国支部講演会(山口市) 2010
 9. 産業副産物の再資源化における評価手法に関する一考察, 福岡孝紘・佐藤周之・桑原智之・野中資博, 第65回農業農村工学会中国四国支部講演会(山口市) 2010
 10. 機能性覆砂材の開発とその性能評価, 野中資博・福岡孝紘・桑原智之・佐藤利夫, 第18回汽水域研究発表会(松江市) 2011
 11. ポーラスコンクリート型濾材のリン除去能力及び安全性に関する研究, TRAN DINH PHONG・福岡孝紘・野中資博, 第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会(松江市), 2011
 12. 加熱処理した解体コンクリート微粒分の硬化作用に関する基礎的研究, 大畑勝徳・福岡孝紘・野中資博, 第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会(松江市) 2011
 13. 実環境での利用を想定した機能性覆砂材の安全性に関する研究, 福岡孝紘・桑原智之・野中資博, 第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会(松江市) 2011
 14. 未利用有機質資源の炭化による減量化と環境影響評価, 足立昭子・福岡孝紘・野中資博, 第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会(松江市) 2011
 15. 流水摩耗に起因した粗骨材剝離に関する基礎的研究, 上野和広・景山浩樹・土屋拓万・長束 勇, 平成22年度農業農村工学会大会講演会(神戸) 2010
 16. 農業用水路トンネルのひび割れ発生メカニズムの解明とその補強工法, 村尾弘道・土屋拓万・董 会・長束 勇・石井将幸, 平成22年度農業農村工学会大会講演会(神戸) 2010
 17. ひび割れが生じたHPFRCCの含浸剤塗布による遮水性改善効果, 新田秀明・景山浩樹・土屋拓万・長束 勇, 平成22年度農業農村工学会大会講演会(神戸) 2010
 18. 促進劣化によるHPFRCCの物性変化, 土屋拓万・長束 勇・森 充広・上野和広, 平成22年度農業農村工学会大会講演会(神戸) 2010
 19. ひび割れが発生したHPFRCCへの含浸剤塗布による性能改善効果, 土屋拓万・新田秀明・森 充広・石井将幸・長束 勇, 平成22年度第65回農業農村工学会中国四国支部講演会(山口) 2010
 20. 農業用水路トンネルにおける偏圧による変状メカニズム, 村尾弘道・董 会・土屋拓万・泉 義孝・長束

- 勇, 平成22年度第65回農業農村工学会 中国四国支部講演会（山口）2010
21. 水砂噴流摩耗試験機における摩耗量と流速の関係, 村尾弘道・土屋拓万・董 会・安達理沙・邱 愷豊・長束 勇, 平成22年度第65回農業農村工学会 中国四国支部講演会（山口）2010
 22. 載荷試験と数値解析による土砂トンネル背面の地盤反力係数の同定, 石井将幸・長束 勇・円城寺将貴・上見謙太, 平成22年度第65回農業農村工学会 中国四国支部講演会（山口）2010
 23. ため池の性能改善・向上のためのHPFRCC利用技術に関する研究, 長束 勇, 農業農村工学会ダム研究委員会シンポジウム（東京）2010
 24. 農業用水路コンクリートにおけるひび割れ幅と温度の関係, 邱 愷豊・安達理沙・泉 孝義・土屋拓万・董 会・村尾弘道・長束 勇, 平成22年度第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会（松江）2011
 25. 中国産フライアッシュを用いた材料の耐摩耗特性, 董 会・土屋拓万・村尾弘道・邱 凱豊・安達理沙・泉 義孝・長束 勇, 平成22年度第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会（松江）2011
 26. 偏圧が作用した水路トンネルの変状メカニズムの検討, 村尾弘道・土屋拓万・董 会・泉 義孝・長束 勇, 平成22年度第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会（松江）2011
 27. 摩耗機構の異なる選択的摩耗試験機の性能評価, 安達理沙・泉 義孝・邱 愷豊・董 会・村尾弘道・土屋拓万・長束 勇, 平成22年度第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会（松江）2011
 28. 実際の覆工断面を考慮した農業用水路トンネルの変状メカニズムの解明, 泉 義孝・安達理沙・邱 愷豊・土屋拓万・村尾弘道・董 会・長束 勇, 平成22年度第7回土木学会中国支部島根会研究・事例報告会（松江）2011
 29. 人口減少の河川流域における水質上昇トレンドの要因と対策に関する考察, 武田育郎, 宗村広昭, 森也寸志, 水文・水資源学会（東京都）2010
 30. 鉄バクテリアと木質担体によるリン負荷削減と回収リンの農業利用, 武田育郎, 宗村広昭, 水環境学会年会（札幌市）2011
 31. EM Sounding Characterization of Soil Environment toward Estimation of Potential from Non-point Sources. Y. Mori, J. Ide, H. Somura and T. Morisawa, 2010 American Geophysical Union Fall Meeting, (San Francisco, USA), 2010.
 32. 多周波数電磁探査法による土地管理に影響された土壌環境の特徴抽出, 川原まどか・宮本珠未・大西政夫・森 也寸志, 土壌物理学会大会（鳥取県鳥取市）, 2010.
 33. 人工マクロポアによる土壌中の下方浸透の促進, 丸田恵理子・山本哲也・森 也寸志, 土壌物理学会大会（鳥取県鳥取市）, 2010.
 34. 人工マクロポアによる土壌水下方浸透の促進と有機物貯留の可能性, 森 也寸志・藤原篤志・山本哲也・丸田恵理子, 土壌物理学会大会（鳥取県鳥取市）, 2010.
 35. レーザ回折式粒度分布測定装置をもちいた土の粒度試験, 森澤太平・森 也寸志, 土壌物理学会大会（鳥取県鳥取市）, 2010.
 36. 多周波数電磁探査法による人工林の土壌環境の特徴抽出, 森 也寸志・宗村広昭・井手淳一郎・森澤太平, 水文・水資源学会研究発表会（東京都）, 2010.
 37. Enhancing Bio-remediation Process for Oil-contaminated Soils by Controlling Nutrient Dispersion using Dual-Characteristics of Soil Pore System. Y. Mori, Y. Matsumoto and A. Fujihara, Interfaces Against Pollution, (Beijing, China) 2010.
 38. Effective Vertical Solute Transport in Soils by Artificial Macropore System, Mori, Y. and Y. Hirai, Japan Geoscience Union Meeting, (Makuhari, Japan) 2010.
 39. EM Sounding Characterization of Soil Environment toward Effective Estimation of Potential Non-point Source Load, Y. Mori, J. Ide, H. Somura, T. Morisawa, Japan Geoscience Union Meeting, (Makuhari, Japan). 2010.
 40. 粗放化した農林地が流域の河川水質に及ぼす影響. 井手淳一郎, 森也寸志, 武田育郎, 宗村広昭, 作野裕司, 地球惑星科学連合大会, (幕張), 2010.
 41. Application of SWAT for nutrient load discharge estimation, H. Somura, I. Takeda, Y. Mori, D. Hoffman, 2010 International SWAT Conference (Seoul), 2010.
- [その他]
1. 「長寿命化時代に求められるコンクリート保護技術」, 野中資博, 日本水道新聞 5月17日号 (2010)
 2. 島根大学重点研究プロジェクト「地域資源循環型社会の構築」ー持続可能で活力ある地域を目指してー他, 野中資博, プロジェクト研究推進機構 重点研

究部門「地域資源循環型社会の構築」ー持続可能で活力ある地域を目指してー成果報告書, 1-2, 27-29, 43 (2009)

3. 巻頭言「分際, 仁, そして輿論」, 長東 勇, JA-GREE, 80:2 (2010)
4. 摩耗機構の異なる二つの選択的摩耗試験機の性能比較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, 長東 勇・安達理沙・土屋拓万, 平成22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:295-307 (2011)

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. 農業土木施設におけるコンクリート構造物の耐久性, 中華人民共和国内蒙古大学交通学院との学術交流会講演, 2010年9月, 中国・フフホト市(呼和浩特市)(長東)
2. 平成21年度 日本学術振興会優秀若手研究者海外派遣事, 地球温暖化影響下における営農活動の変化が下流湖沼水環境へ及ぼす影響解析, 米国テキサス州 Texas A&M System, Texas AgriLife Research - Blackland Research & Extension Center, 2010年3月31日~2011年3月30日(宗村)
3. 中華人民共和國寧夏大学との日中国際学術セミナーの開催, 2010年9月~10月(木原)

[受賞]

1. 平成22年度農業農村工学会賞【沢田賞】「農業水利施設の機能保全と材料工学面からの新たな設計論研究推進への貢献」, 野中資博(2010)
2. 平成22年度農業土木技術研究会賞(企画・計画部門) 長東 勇(2011)
3. 環境技術学会40周年記念論文賞「油汚染土壌の浄化における栄養塩注入速度の効率化」, 森 也寸志(2010)

[留学生等の受け入れ]

1. 学部留学生(中華人民共和國1名, ベトナム1名)
2. 大学院修士課程留学生(中華人民共和國1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. ため池更新技術共同研究組合代表鹿島道路(株)「HPFRCCを用いたため池更新技術の開発」(共同研究)(代表:長東, 分担:石井)

2. ウレタン充填工法研究開発組合代表アキレス(株)「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)
3. 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)(代表:石井, 分担:野中)
4. 島根県土地改良事業団体連合会「GISを活用した流域森林資源と被災農地等の関連に関する研究」(共同研究)(分担:森)
5. 栗田工業「緑化技術に関する研究」(共同研究)(代表:森)
6. 出光エンジニアリング「汚染土壌浄化に関する研究」(共同研究)(代表:森)
7. 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)
8. 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)
9. 環境研究・技術開発推進費「浚渫窪地埋め戻し資材としての産業副産物の活用ー住民合意を目指した安全性評価に関する研究ー」(分担:野中)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究(B)「農業用水路トンネルの機能保全対策に関する研究」(代表:長東, 分担:石井)
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:森)
3. 基盤研究(A)「ラムサール条約登録後の中海における汽水域生態系の再生と長期生態学研究」(分担:野中, 森)
4. 基盤研究(B)「中国西北部における砂漠化防止と社会経済構造転換の必要性に関する総合的研究」(分担:木原)

[特許等]

1. 被覆材料を構造物に固定するための取り付け金具及び取り付け方法, 長東 勇・竹村浩志・梅澤俊雄, 特許第4522242号(2010年6月)

[公開講座]

1. 科学技術振興調整費「地域再生人材創出拠点の形成プログラム」地域再生システム特論(2009年4月~7月)(野中)

〔招待講演や民間・地域社会への協力〕

1. 下水道に見る今後の社会資本整備の現状と課題，全国町村下水道推進協議会島根県支部総会特別講演，2010年5月，島根県東出雲町（野中）
2. 土壌汚染修復のための通水制御，5校合同環境セミナー2010，2010年5月，広島県呉市。（森）
3. 人工マクロポアによる土壌環境修復，科学・技術フェスタ in 京都，平成22年度産学官連携推進会議，2010年6月，京都府京都市（森）
4. リンの濃縮と回収に関するバイオとケミカルのコラボレーション，早稲田大学イノベーションデザイン研究所，2010年7月，東京都（武田）
5. 農業水利施設のストックマネジメントの基本と構造診断技術，平成22年度農業農村整備計画セミナー講演，2010年9月，東京都サイエンスホール（野中）
6. 微生物によるコンクリートの劣化について，（社）日本材料学会関西支部微生物汚損（基礎と事例）講習会，2010年10月，京都市（野中）
7. 地球陸域の最表層を覆う環境資源「土壌」へのいざない，松江南ロータリー，2010年11月，島根県松江市（森）
8. 水路構造物の老朽化対策工法の事例－性能管理による機能保全対策，農業農村整備事業品質確保推進事業品質確保支援研修会講演，2010年11月・12月・2011年1月，札幌市・金沢市・京都市（長束）
9. 下水道・農業土木施設の維持管理上の課題について，平成22年度第11回土木技術講習会，（財）島根県建設技術センター，2010年11月，松江市（野中）
10. 島根大学における地域再生人材創出拠点の形成手法，平成22年度科学技術振興調整費シンポジウム，2010年11月，東京都サイエンスホール（野中）
11. コンクリートの維持管理，平成22年度「わかりやすいコンクリート」講習会（社）日本コンクリート工学会中国支部，2010年12月，松江市くにびきメッセ（野中）
12. 地域資源循環型ネットワークの構築とその実用化に向けて，島根大学重点研究プロジェクト成果報告セミナー，2010年12月，松江市くにびきメッセ（野中）
13. 島根大学生物資源科学部の研究紹介，島根県農業技術センター学習会，島根県農業技術センター，2011年1月，出雲市（野中）
14. 竹繊維を活用した土壌中への効果的溶液輸送と有機物貯留による土壌環境修復，山陰発技術シーズ発表会 in 島根2011，2011年3月，島根県松江市，（森）
15. 島根大学における地域再生人材創出拠点の形成手法，「食品分野研究シーズ発表会 in 浜田」，2011年3月，浜田市浜田合同庁舎（野中）
16. 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劣化現状分析(1)」，2010年10月，11月，つくば市（長束）
17. 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劣化現状分析(3)」，2010年10月，11月，つくば市（野中）
18. 農業農村工学会材料施工研究部会幹事（石井，長束，野中）
19. 農業農村工学会中国四国支部事務局（石井）
20. 農業農村工学会中国四国支部常任幹事（石井）
21. 農業農村工学会中国四国支部創立60周年記念誌編集委員会委員（石井）
22. 土木学会中国支部島根会幹事長（石井）
23. 財）日本水土総合研究所性能規定化技術検討委員会構造分科会委員（石井）
24. 財）日本水土総合研究所客員研究員（石井，長束，野中）
25. 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監査立会者（石井）
26. 日本技術者教育認定機構（JABEE）審査オブザーバー（石井）
27. 環境技術学会「環境技術」編集委員（武田）
28. 日本雨水資源化システム学会評議員（武田）
29. Editorial Advisory Board Member, The Open Hydrology Journal (Benthan Science Publishers)（武田）
30. 島根県農地・水・環境保全向上対策検討委員会委員（武田）
31. 島根県都治川・三隅川治水対策検討委員会委員（武田）
32. 島根県国土利用計画審議会委員（武田）
地盤工学会 ISO/TC221 国内専門委員会委員（長束）
33. 農業農村工学会ダム研究委員会委員（長束）
34. 農業農村工学会代議員（長束）
35. 日本雨水資源化システム学会評議員（長束）
36. 中国四国農政局新技術導入等推進に係る第三者委員会委員長（長束）
37. 中国地方整備局斐伊川河川整備懇談会委員（長束）
38. 中国地方整備局江の川河川整備懇談会委員（長束）
39. 中国四国農政局国営土地改良事業「香川用水地区」技術検討委員会委員（長束）
40. 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）

41. 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）
42. 島根県橋梁長寿命化修繕計画策定検討委員会委員（長束）
43. (社) 農業土木事業協会農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル等策定技術検討委員会委員長（長束）
44. (財) 日本水土総合研究所農業水利施設の機能保全の手引きに係る検討部会委員（長束）
45. (財) 日本水土総合研究所性能規定化技術検討委員会委員（長束, 野中）
46. (財) 日本水土総合研究所九州農政局谷川内ダム技術検討委員会委員（長束）
47. (財) 日本水土総合研究所中国四国農政局志河川ダム技術検討委員会委員（長束）
48. (財) 日本水土総合研究所九州農政局切原ダム技術検討委員会委員（長束）
49. (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）
50. (社) 地域資源循環技術センター平成 22 年度農業集落排水施設ストックマネジメント導入検討委員会委員（野中）
51. 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）
52. 島根県土木部都市計画課島根県都市計画審議会委員（野中）
53. 島根県土木部下水道推進課汚水処理ビジョン策定委員会委員（野中）
54. 島根県総務部島根県改革推進会議施策点検部会委員（野中）
55. 一般社団法人日本管路更正工法品質確保協会理事（野中）
56. 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）
57. NPO 法人菌体肥料未利用有機資源利用促進協会理事（野中）
58. 農業農村工学会理事（野中）
59. 地域活性学会理事（野中）
60. 日本雨水資源化システム学会理事（野中）
61. 土壤物理学会幹事（森）
62. 地球惑星科学連合委員（森）
63. 島根県公共事業再検討委員会委員（森）

[Web 上で公開しているデータベース等 URL]

1. 地域環境工学講座

(<http://zoukou.life.shimane-u.ac.jp/ruraleng/index.html>)

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。鳥根県において、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。当センターは、各部門に所属する演習林、農場、臨海実験所を活用した教育・研究活動を行なっている。専門の授業だけでなく、「自然と語ろう」、「森林から耕地、海へ」などの教養の授業やセンター解放事業により広く大学、地域に対し教育的貢献をしている。これら3つの部門を横断した総合的な教育・研究の企画を進めつつある。

[活動状況]

民間・地域社会への貢献

1. 鳥根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター「センターフェスティバルー春の農場まつりー」（本庄総合農場、2010年4月）
2. 鳥根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター「センターフェスティバルー演習林施設一般開放日ー」（三瓶演習林、2010年4月）
3. 鳥根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター「センターフェスティバルー秋の農場まつりー」（本庄総合農場にて、2010年11月）

森林科学部門

Section of Forest Science

教 員

吉村 哲彦 ・ 橋本 哲
Tetsuhiko YOSHIMURA Tetsu HASHIMOTO
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」、「山地森林域の環境学」といった、持続的な森林生産と環境保全の観点から教育・研究を行っており、森林資源管理学と森林環境保全学の2分野からなる。また、教育・研究施設として、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、教育・研究に利用されている。三瓶演習林は「演習林実習」、「林業技術専門実習Ⅰ」、「森林環境学実習Ⅰ」、「森林工学実習」、「樹木実習」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、全国の演習林所有学部間の連携による公開森林実習を行い学外学生にも森林教育の門戸を広げている。

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

森林環境保全学分野：生物・生態系の物質の循環に関して、森林という流域生態系最上部を取り扱う。同時に、他の農業生産科学部門や海洋生物科学部門と密接に連携しながら、社会的ニーズが多い流域生態環境の保全等に関する教育・研究を展開している。教育・研究内容は、以下の通りである。1) 森林の持つ環境機能の評価・保全・利用、2) 森林から河川への物質流入とそれが平野部や沿岸域の生態系に及ぼす影響。

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

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

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

[論文]

1. Estimation of tree density in the juniper forest of north-east Iran by ALOS data. Hadi Fadaei, Tetsuro Sakai, Tetsuhiko Yoshimura, and Kazuyuki Moriya, *Journal of Forest Planning* 16 : 293-299 (2011)
2. Estimation of root biomass based on excavation of individual root systems in a primary dipterocarp forest in Pasoh Forest Reserve, Peninsular Malaysia. Kaoru Niiyama, Takuya Kajimoto, Yojiro Matsuura, Tamon Yamashita, Naoko Matsuo, Yuichiro Yashiro, Azizi Ripin, Abd. Rahman Kassim and Nur Supardi Noor, *Journal of Tropical Ecology* 26(3) : 271-284 (2010)
3. Estimating the productivities of new cable harvesting systems using system dynamics. Tetsuhiko Yoshimura, Bruce Hartsough, Hulusi Acar, and Burak Aricak, *The 1st International Symposium on Turkish & Japanese Environment and Forestry Volume 1* : 89-102, 2010
4. Evaluating the GPS accuracy for different GPS antenna heights under forest canopy. Tetsuhiko Yoshimura, Mitsuhiro Nose, Hisashi Hasegawa, and Selcuk Gumus, *The 1st International Symposium on Turkish & Japanese Environment and Forestry Volume 1* : 79-88, 2010
5. Investigation to determine data of safety and health conditions of forest plantation workers. Selcuk Gumus, Yilmaz Turk, H. Hulusi Acar, and Tetsuhiko Yoshimura, *The 1st International Symposium on Turkish & Japanese Environment and Forestry Volume 1* : 345-354, 2010
6. A comparison pixel and object based method for tree extraction by ALOS data (a case study in juniper forest in the northeast of Iran). Hadi Fadaei, Tetsuro Sakai, Tetsuhiko Yoshimura, and Kazuyuki Moriya, *2010 International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (ICCCE 2010)* : 265-268, 2010
7. Estimation of tree density with high-resolution imagery in the Zarbin forest of north Iran (*Cupressus sempervirence* var. *horizontalis*). Hadi Fadaei, Tetsuro Sakai, Tetsuhiko Yoshimura, and Kazuyuki Moriya, *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science, Volume XXXVIII, Part 8 (ISPRS Technical Commission VIII Symposium)*, 637-642, 2010
8. Landscape structure of arid and semi-arid forest in Iran. Hadi Fadaei, Tetsuro Sakai, Kiyoshi Torii, Tetsuhiko Yoshimura, and Akio Tada, *The 31st Asian Conference on Remote Sensing (ACRS)* : CD-ROM, 2010
9. 樹木における根滲出物の解明. 米田 恵雄・山下 多聞, 日本森林学会関西支部大会第61回大会(松江), 平成22年10月.
10. Root biomass estimation by allometric and soil-pit

[学会発表]

1. Validation of a new conceptual cable harvesting system using an independent device for lateral yarding. Tetsuhiko Yoshimura and Bruce Hartsough, *Proceedings of the 33rd Annual Meeting of the Council on Forest Engineering: Fueling the future: CD-ROM, 2010*
2. Simulation-based validation of new conceptual harvesting cable harvesting systems. Tetsuhiko Yoshimura and Bruce Hartsough, *Proceedings of the*

methods in Pasoh Forest Reserve, Peninsular Malaysia. Kaoru Niiyama, Tamon Yamashita, Kenzo Tanaka, Azizi Ripin, Abd. Rahman Kassim, Nur Supardi Noor, International Symposium of Pasoh Forest Reserve (Kuala Lumpur), 平成22年11月.

11. スギ人工林におけるミミズ土壤団粒形成量の推定. 橋本みのり・高橋正通・長谷川元洋・池田鉦士・山下多聞・金子信博, 日本生態学会第58回大会(札幌), 平成23年3月.

[その他]

1. 国際会議「森林情報の多様化する需要への対応：森林データの収集における新技術」参加報告. 吉村哲彦, 森林利用学会誌25(2):121-125(2010)
2. マレーシアにマングローブ炭の生産地を訪ねて. 吉村哲彦, 森林利用学会誌25(3):155-160(2010)
3. バーベキューから地球環境問題を考える環境教育. 吉村哲彦, 島根大学生物資源科学部研究報告15:69-70(2010)
4. 島根県の林地, 耕地, 臨海地の荒廃の現状と対策への提言. 松本真悟・大津浩三・橋本 哲・山下多聞・小葉田 亨, 島根大学生物資源科学部研究報告15:71-72(2010)
5. 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で管理する各演習林の概要と研究の紹介. 寺田 和雄, 森林計画研究会報440:9-12(2010)

[活動状況]

国際共同研究など国際交流

1. 米国・カリフォルニア大学デービス校/新コンセプトに基づく架線集材システムの開発(共同研究)
2. 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(2011年2月, 2011年3月).

共同研究や受託研究など

1. 社団法人林業機械化協会「新コンセプトに基づく架線集材の提案と評価」, 吉村.
2. (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.

科学研究費等の採択実績

1. 基盤研究(C)「運輸多目的衛星を用いた森林境界測量：測位精度の向上と実務作業の効率化」, 吉村.

地域社会・民間への貢献

1. 林業GPS活用法, 第4回斐伊川流域管内森林組合若手職員勉強会(松江市), 2011年3月, 吉村.
2. 林業におけるGPS活用法, 林業GPSの選び方・使い方研修会(益田市), 2011年1月, 吉村.
3. 発展途上国の林業と架線技術—ネパールにおける架線の可能性と課題, ネパール・ブジュン村農産物運搬索道架設プロジェクト報告会(徳島市), 2010年6月, 吉村.
4. 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開放事業「演習林施設一般開放日」三瓶演習林にて, 2010年5月と2010年11月, 寺田・尾崎・葛西・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
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
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
6. GPSの森@島根大学. 吉村, <http://forest101.life.shimane-u.ac.jp/>.

農業生産科学部門

Section of Agricultural Science

専任教員

松本真悟・松本敏一
Shingo MATSUMOTO Toshikazu MATSUMOTO

兼任教員

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

技術職員

山根研一・武田久男
Ken'ichi YAMANE Hisao TAKEDA
小数賀仁也・安田登
Hitoya KOSUGA Noboru YASUDA
廣瀬佳彦・磯上憲一
Yoshihiko HIROSE Ken'ichi ISOGAMI
土本浩之・土倉まゆみ
Hiroyuki TSUCHIMOTO Mayumi TOKURA

当部門には作物学（大西・門脇）、植物栄養・土壌学（松本真）、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。

[著書]

1. 松本真悟・春日純子. 土壌の無機化窒素の給源に関する一考察, 田畑輪換土壌の肥沃度と管理—変化の要因と考え方—, pp71-91, 博友社, 2010年.

[論文]

1. Naoki Moritsuka, Kaori Matsuoka, Shingo Mtaumoto, Tsugiyuki Masunaga and Junta Yanai, Significance of plant-induced solubilization of soil nitrogen: A case of komatsuna plants grown in fertilized soils. *Plant Production Science*, 13, 307-313, 2010年
2. 小田島ルミ子・阿江教治・松本真悟 雨よけハウレンソウに適した土壌窒素供給量の評価法と適正施肥の提案, *園芸学研究*, 9, 311-317, 2010年
3. Tomohito Arao, Akira Kawasaki, Koji Baba and Shingo Matsumoto, Effects of Arsenic Compound Amendment on Arsenic Speciation in Rice Grain, *Environ. Sci. Technol.*, 45, 1291-1297, 2011年
4. 松本敏一, ニッケル散布処理によるカキ「西条」果実の樹上軟化抑制, *果実日本*, 65: 86-89, 2010年.
5. 土本浩之・大西政夫・門脇正行・河原克明・池内誉定・山根研一. 2010. 莢先熟が発生しなかった黒ダイズにおける早期収穫および摘葉処理が収量に及ぼす影響. *農業生産技術管理学会誌*, 17: 17-21.

[学会発表]

1. 松本真悟・春日純子・三島和貴・永島亮寿・野中資博. 産学官参加型NPO法人による有機性廃棄物の循環利用の試み. *地域活性学会* (北海道小樽市), 2010年7月.
2. 春日純子・松本真悟・紀岡雄三・野口勝憲・三代満. うね立て同時ペースト側条施肥によるキャベツの減肥栽培. *農業生産技術管理学会平成22年度大会* (石川県金沢市), 2010年10月.
3. 對喜望・松本真悟. 水稻のヒ素吸収抑制のための水管理および土壌改良資材施用法の検討. *農業生産技術管理学会平成22年度大会* (石川県金沢市), 2010年10月.
4. 荒尾知人・馬場浩司・川崎 晃・松本真悟. 玄米中のヒ素・カドミウム濃度に及ぼす水管理の影響(3). *日本土壤肥料学会2010年度北海道大会* (北海道札幌市), 2010年8月.
5. Tomohito Arao, Akira Kawasaki, Koji Baba, Shinsuke Mori, and Shingo Matsumoto. Effects of water man-

agement on Cd and As content in rice grain. 19th World Congress of Soil Science, Brisbane, Australia, 2010年8月

6. T. Arao, A. Kawasaki, K. Baba, S. Matsumoto and Y. Maejima. Arsenic and Cadmium Contamination in Paddy Soils and Crops in Japan and Effects of Water Management on Arsenic and Cadmium Content in Rice Grain. International Conference on the Remediation and Management of Soil and Groundwater Contaminated Sites, Taipei, Taiwan, 2010年10月
7. 荒尾知人・馬場浩司・川崎 晃・松本真悟・牧野知之. 玄米中のヒ素・カドミウム濃度に及ぼす水管理の影響(4), 日本土壤肥科学会関東支部会2010埼玉大会(埼玉県さいたま市).
8. 荒尾知人・馬場浩司・川崎 晃・松本真悟・牧野知之. 玄米中のヒ素・カドミウム濃度に及ぼす水管理と資材施用の影響, 第16回ヒ素シンポジウム(北海道旭川市), 2011年11月.
9. 松本敏一・神田已樹夫・杉山万里・北川 優・倉橋孝夫. カキ‘西条’における着果過多が新梢中の糖, デンプン及びタンニン含量に及ぼす影響, 平成22年度園芸学会中四国支部会(鳥取県米子市), 2010年7月
10. S. Maki, Matsumoto, T, Tanaka, D, Akihiro, T., Niino, T., Evaluation of genetic stability in wasabi plants regenerated from shoot tips cryopreserved for 10 years, 28th International Horticultural Congress, Lisbon, Portugal, 2010年8月
11. 松本敏一・北川 優・持田耕平・牧 慎也・秋廣高志・新野孝男, 長期間超低温保存後に再生したワサビの生育, 園芸学会平成22年度秋季大会(大分県大分市), 2010年9月
12. 鶴永陽子・持田圭介・松崎 一・松本敏一, 施肥量, 収穫方法および剪定強度が柿葉の抗酸成分含量と収量に及ぼす影響, 日本食品保蔵科学会第59回大会(沖縄県沖縄市), 2010年6月

[その他]

1. 松本真悟, 談論風発「地域における循環型社会形成をめざして」, 山陰中央新報, 4月3日, 2010.

[活動状況]

共同研究や受託研究など

1. 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)

2. 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)
3. キューサイ株式会社共同研究, 「キューサイ有機栽培の評価研究」(松本真悟)
4. 松江市共同研究, 「適地適作事業」(分担, 松本真悟)

科学研究費等の採択実績

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)

特許等

1. 鶴永陽子・松本敏一・石田和人・仁平 真, 渋み成分含有果実食品の脱渋及び製造方法, 特許2010-252007, 2010年11月10日

公開講座・公開授業

1. 生産技術基礎実習Ⅰ, Ⅱ(月)受講者1名
2. 水耕トマトに触れて育ててみよう
全3回(4/23, 7/2, 8/20), 受講者数:14名, 会場:本庄総合農場, 担当:磯上, 浅尾, 土倉
3. 育てて食べよう黒ダイズ
全5回(6/18, 7/2, 8/6, 11/26, 12/17), 受講者数:20名, 会場:本庄総合農場, 担当:山根, 土本, 大西
4. 楽しいブルーベリー栽培
全5回(6/30, 7/28, 9/8, 11/10, 2/16), 受講者数:20名, 会場:本庄総合農場, 担当:武田, 石橋, 持田, 山岸
5. 松江の名産西条柿に親しもう(共催:松江市教育委員会)
全3回(5/29, 8/19, 10/23), 受講者数:28組, 会場:本庄総合農場, 担当:小数賀, 安田, 山岸
6. 楽しいサツマイモ栽培
全4回(6/11, 6/25, 10/22, 12/10), 受講者数:13名, 会場:本庄総合農場, 担当:土本, 門脇
7. 郷土の作物と触れあひながら豊かな年越しを!—地元の蕎麦, 柿, 大根, 茄子を通じて—, 全4回(10/7, 10/28, 11/11, 12/16), 受講者数:15名, 会場:本庄総合農場, 担当:安田, 小数賀, 土本, 磯上, 土倉, 山岸, 松本敏, 門脇

地域社会・民間への貢献

1. 松本真悟. 循環型社会構築のための勉強会. 中国電力株式会社 (広島県広島市), 2010年8月.
2. 松本真悟. 汚泥のリサイクル. 浜田浄化センター (島根県浜田市), 2010年9月
3. 松本真悟. オゴノリなど中海の海藻の利活用から循環型社会の実現まで, NPO 自然再生センター (島根県松江市), 2010年10月, 2011年1月, 2月.
4. 松本真悟. 資源枯渇時代の農業と食料, 日本エコビレッジ研究会 (島根県松江市), 2010年9月
5. 松本真悟. 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, 島根県東出雲町, 2010年4月~2011年3月.
6. 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, 2010年11月~2011年3月.
7. 松本真悟. 糸谷川砂防えん堤内の堆積物に関する調査結果の鑑定および報告書の作成, 島根県, 2011年1月~2011年2月.
8. 松本敏一. 島根県農林水産技術者会議農業分科会, 島根県出雲市, 2011年2月.
9. 松本敏一. 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」平成22年度第1回推進会議. 島根県出雲市, 2010年5月.
10. イチゴを用いた新規加工食品開発に関する相談, JA やすぎ, 島根県松江市, 2010年4月~6月.
11. 松本敏一. What is the key of successful cryopreservation for apices?. 台湾政府農業試験所外でセミナー. 台湾 (台中, 嘉義, 高雄市). 2011年2月~3月.
12. センターフェスティバル 春の農場まつり 日時: 4月17日 (土) 9:00~16:00, 会場: 本庄総合農場
13. センターフェスティバル 秋の農場まつり 日時: 11月7日 (土) 9:00~15:00, 会場: 本庄総合農場
14. ミニ学術植物園「みのりの小道」を活用した「学生・地域とともに育ち, 歩む大学」づくり~みのりの小道であおぞら教室!~, 全12回, 会場: 生物資源科学部2号館西側スペース「みのりの小道」
15. サツマイモ・ダイコンを育てよう (共催: 出雲科学アカデミー), 全6回 (5/28, 6/18, 9/17, 10/1, 11/26, 12/17), 受講者数: 19名, 会場: 神西砂丘農場, 担当: 門脇, 安田

海洋生物科学部門 (隠岐臨海実験所)

Section of Marine Biological Science
(Oki Marine Biological Station)

教 員

大津 浩三 ・ 丸山 好彦
Kohzoh OHTSU Yoshihiko K. MARUYAMA

技術職員

西崎 政則 ・ 野津 すみ子
Masanori NISHIZAKI Sumiko NOTSU

臨時職員

海洋生物科学部門は隠岐島の島後に設置されており, 所在に因んで通称「隠岐臨海実験所」と呼ばれている. 旧理学部系の流れをくむ実験所で, 主として海産生物を実験材料とした基礎研究と, 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. 施設としては, 3隻の船舶 (ガラテア丸, 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, 各種生物の採集や臨海実習での磯採集に使用されている. また40名分の宿泊施設や厨房を備え, 臨海実習の他, 外来の研究者, 学生に便宜を図っている.

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

研究面においては, 2002年以來, ほぼ毎年続いているエチゼンクラゲの異常大量発生に関する研究が, 広島大学との共同で行われている. 人工受精によって発生させたポリプや稚クラゲを使用し, 無性生殖過程, 有性生殖過程を実験的にコントロールすることにより, 異常大量発生のメカニズムと原因を明らかにする試みを行っている. この他に棘皮動物の発生に関する研究, 無脊椎動物の光感覚に関する共同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, 及び他大学の研究者をバックアップしている.

隠岐島は南から対馬海流, 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を誇る. 同時に本土から空間的・時間的に隔離されたことにより, 数多くの固有種と共に陸上生態系の方も非常に良く保存されている. また黒曜石や多くの化石を産し, 地質学や考古学的にも興味深い. 反面, 人間生活の面と

しては、過疎化、高齢化などの中山間地域の各種問題点をそのまま包含しており、生物科学から社会科学に至る総合的な知識集団である生物資源科学部の貢献の場としての環境がある。このような背景を考慮して、今後は従来のように単に海に特化した臨海実験所の機能だけでなく、隠岐島全体を総合的に取り扱う学際的な教育研究や、社会貢献も含めた活動の拠点としての機能を模索する。

[論 文]

1. Structural changes of gonads during artificially induced gametogenesis and spawning in the giant jellyfish *Nemopilema nomurai* (Scyphozoa: Rhizostomeae). Ikeda, H., Ohtsu, K. and Uye, S-I. J. Marine Biological Association of U.K. 91(1), 215-227, 2011
2. 漂流エチゼンクラゲの生殖巣の発達過程：日本沿岸定着の可能性，池田秀樹，大津浩三，上 真一，第 9 回海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム発表論文集，2010，49-54

[学会発表]

1. 漂流エチゼンクラゲの生殖巣の発達過程：日本沿岸定着の可能性，池田秀樹，大津浩三，上 真一，プランクトン&ベントス学会 2010 年大会（千葉）

[その他]

1. 繁殖生態の解明に基づく大型クラゲの発生予測，大津浩三，農水省プロジェクト「環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発」平成 22 年度報告書，94-95（2010）

[活動状況]

共同研究や受託研究など

1. 農林水産省「環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発」分担課題：繁殖生態の解明に基づく大型クラゲの発生予測，大津浩三（研究代表者，広島大学，上真一）

地域社会・民間への貢献

1. サイエンスパートナーシップ（JST）：エチゼンクラゲの秘密（隠岐高校生徒/教員，島前高校教員対象，参加者 23 名）（大津）
2. 山陰中央新報取材協力，2010 年 11 月 11 日掲載：エチゼンクラゲの繁殖力の強さを学ぶ（大津）

新任教員

生命工学科 応用生命工学講座

松尾安浩

Yasuhiro MATSUO

[論文]

- 1) Purification, characterization and gene analysis of *N*-acetylglucosaminidase from *Enterobacter* sp. G-1. Y. Matsuo, M. Kurita, J. K. Park, K. Tanaka, T. Nakagawa, M. Kawamukai, and H. Matsuda, *Biosci Biotechnol Biochem.*, **63**(7) : 1261-1268 (1999)
- 2) Genetic analysis of *chs1*⁺ and *chs2*⁺ encoding chitin synthase from *Schizosaccharomyces pombe*. Y. Matsuo, K. Tanaka, T. Nakagawa, H. Matsuda, and M. Kawamukai, *Biosci. Biotech. Biochem.*, **68**(7) : 1489-1499 (2004)
- 3) Chr4, a *Schizosaccharomyces pombe* homologue of the *Saccharomyces cerevisiae* Chs4p/Skt5p protein, is related to septum formation and is required for the proper localization of Chs2. Y. Matsuo, Y. Matsuura, K. Tanaka, H. Matsuda, and M. Kawamukai, *Yeast*, **21**(12) : 1005-1019 (2004)
- 4) *cda1*⁺, encoding chitin deacetylase is required for proper spore formation in *Schizosaccharomyces pombe*. Y. Matsuo, K. Tanaka, H. Matsuda, and M. Kawamukai, *FEBS Lett.*, **579**(12) : 2737-2743 (2005)
- 5) *Mitsuaria chitosanitabida* gen. nov., sp. nov., an aerobic, chitosanase producing member of the 'Betaproteobacteria'. D. Amakata, Y. Matsuo, K. Shimono, J. K. Park, C. S. Yun, H. Matsuda, A. Yokota, and M. Kawamukai, *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.*, **55**(5) : 1927-1932 (2005)
- 6) New chitosan-degrading strains that produce chitosanases similar to ChoA of *Mitsuaria chitosanitabida*. C. S. Yun, D. Amakata, Y. Matsuo, H. Matsuda, and M. Kawamukai, *Appl. Environ. Microbiol.*, **71**(9) : 5138-5144 (2005)
- 7) Functional Characterization of the Fission Yeast Phosphatidylserine Synthase Gene, *pps1*, Reveals Novel Cellular Functions for Phosphatidylserine. Y. Matsuo, E. Fisher, J. Patton-Vogt, and S. Marcus, *Eukaryotic Cell*, **6**(11) : 2092-2101 (2007)
- 8) Regulation of the subcellular localization of cAMP-dependent protein kinase in response to physiological stresses and sexual differentiation in the fission yeast, *Schizosaccharomyces pombe*. Y. Matsuo, B. McInnis, and S. Marcus, *Eukaryotic Cell*, **7**(9) : 1450-1459 (2008)
- 9) Phosphatidylethanolamine is required for normal cell morphology and cytokinesis in the fission yeast, *Schizosaccharomyces pombe*. J. Luo, Y. Matsuo, G. Gulis, H. Hinz, J. Patton-Vogt, and S. Marcus, *Eukaryotic Cell*, **8**(5) : 790-799 (2009)
- 10) Parkinson's disease-related protein, α -synuclein, in malignant melanoma. Y. Matsuo, and T. Kamitani, *PLoS ONE*, **5**(5) : e10481 (2010)

[学会発表]

- 1) キトサナーゼを生産する *Matsuebacter chitosanotabidus* 菌の分類上の位置づけと類縁菌の検索. 朴 齋權, 下野久美子, 松尾安浩, 太田ゆかり, 田中克典, 中川 強, 横田 明, 川向 誠, 松田英幸. 日本農芸化学会 1998 年度大会. 1998 (名古屋)
- 2) *Matsuebacter chitosanotabidus* 3001 及び新規キトサナーゼ生産株の系統学的位置づけ. 松尾安浩, 朴 齋權, 下野久美子, 太田ゆかり, 田中克典, 中川 強, 横田 明, 川向 誠, 松田英幸. 日本生物工学会 50 回大会. 1998 (広島)
- 3) *Enterobacter* sp. G-1 の *N*-アセチルグルコサミニダーゼ遺伝子 (*nag1*) のクローニング. 松尾安浩, 朴 齋權, 石井文子, 田中克典, 中川 強, 川向 誠, 松田英幸. 日本農芸化学会西日本支部大会. 1998 (山口)
- 4) *Enterobacter* sp. G-1 の *N*-アセチルグルコサミニダーゼの精製と性質, 及び遺伝子解析. 松尾安浩, 栗田雅子, 朴 齋權, 田中克典, 中川 強, 川向 誠, 松田英幸. 日本生物工学会 51 回大会. 1999 (大阪)
- 5) 分裂酵母のキチンシンターゼ I と II の機能解析. 松尾安浩, 松田英幸, 川向 誠. 第 23 回日本分子生物学会. 2000 (神戸)
- 6) 分裂酵母のキチンシンターゼ I 及び II の機能解析. 松尾安浩, 松田英幸, 川向 誠. 第 34 回酵母遺伝学フォーラム. 2001 (京都)
- 7) Genetic analysis of chitin synthase I and II genes of fission yeast. Y. Matsuo, H. Matsuda, M. Kawamukai, *Yeast 2001: XXth International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology 2001*. 2001 (Prague,

Czech Republic)

- 8) 分裂酵母のキチンシンターゼ I 及び II の機能解析.
松尾安浩, 松田英幸, 川向 誠. 第 24 回日本分子生物学会. 2001 (横浜)
- 9) GENETIC ANALYSIS OF *CHS 1* + AND *CHS 2* + ENCODING CHITIN SYNTHASE FROM *SCHIZOSACCHAROMYCES POMBE*. Y. Matsuo, H. Matsuda, M. pombe2002; 2nd International Fission Yeast Meeting. 2002 (Kyoto, Japan)
- 10) 出芽酵母 Chs4p/Skt5p に相同性のある分裂酵母 Chr4 は Chs2 の隔壁への局在と隔壁形成に参与している.
松尾安浩, 松浦祥悟, 田中克典, 松田英幸, 川向 誠. 第 26 回日本分子生物学会. 2003 (神戸)
- 11) 出芽酵母 Chs4p/Skt5p に相同性のある分裂酵母 Chr 4 は Chs2 の隔壁への局在と隔壁形成に参与している.
松尾安浩, 松浦祥悟, 田中克典, 松田英幸, 川向 誠. 第 37 回酵母遺伝学フォーラム. 2004 (松江)
- 12) Functional Characterization of the Phosphatidylserine Synthase Gene, *pps 1*, in the Fission Yeast, *Schizosaccharomyces pombe*, Reveals Novel Cellular Functions for Phosphatidylserine. Y. Matsuo, E. Fisher, J. Patton-Vogt, S. Marcus. 2007 ASCB Annual meeting. 2007 (Washington DC, USA)
- 13) The Phospholipase B Homolog, Plb1, and the cAMP/Protein Kinase A Pathway Function Cooperatively to Regulate an Osmotic Stress-Induced Growth Control System in Fission Yeast. B. McInnis, Y. Matsuo, S. Marcus. 2008 Southeastern Regional Yeast Meeting. 2008 (Gatlinburg, TN, USA)
- 14) Regulation of Subcellular Localization of the Protein Kinase A Regulatory and Catalytic Subunits in the Fission Yeast, *Schizosaccharomyces pombe*. Y. Matsuo, B. McInnis, S. Marcus. 2008 Southeastern Regional Yeast Meeting. 2008 (Gatlinburg, TN, USA)
- 15) Evidence for concerted action of protein kinase A, phospholipase B1 (Plb1), and a member of a highly conserved fungal protein family, Aks1, in the adaptive response to high osmolarity stress and the maintenance of mitochondrial integrity in the fission yeast, *Schizosaccharomyces pombe*. Y. Wang, Y. Matsuo, B. McInnis, G. Gulis, S. Marcus. 17th Annual Southeastern Regional Yeast Meeting. 2010 (Little Rock, AR, USA)
- 16) 分裂酵母の Pka1 の制御機構. 松尾安浩, D. R. Gupta,

S. K. Paul, 川向 誠. 日本農芸化学会 2011 年度大会. 2011 (京都)

生命工学科 生命情報工学講座

丸田 隆典

Takanori MARUTA

[総説]

- 1) 活性酸素種の持つ細胞毒性作用とシグナルとしての機能—アスコルビン酸ペルオキシダーゼによるレドックス制御—, 丸田隆典, 重岡 成, ビタミン, 85 : 5-7 (2011)

[論文]

- 1) Two distinct redox signaling pathways for cytosolic APX induction under photooxidative stress. Yabuta Y., Maruta T., Yoshimura K., Ishikawa T., and Shigeoka S., *Plant Cell Physiol.*, **45** : 1586-94 (2004)
- 2) Arabidopsis heat shock transcription factor A2 as a key regulator in response to several types of environmental stress. Nishizawa A., Yabuta Y., Yoshida E., Maruta T., Yoshimura K., and Shigeoka S. *Plant J.*, **48** : 535-47 (2006)
- 3) Light regulation of ascorbate biosynthesis is dependent on the photosynthetic electron transport chain but independent of sugars in Arabidopsis. Yabuta Y., Mieda T., Rapolu M., Nakamura A., Motoki T., Maruta T., Yoshimura K., Ishikawa T., and Shigeoka S., *J. Exp. Bot.*, **58** : 2661-71 (2007)
- 4) Arabidopsis phosphomannose isomerase 1, but not phosphomannose isomerase 2, is essential for ascorbic acid biosynthesis. Maruta T., Yonemitsu M., Yabuta Y., Tamoi M., Ishikawa T., and Shigeoka S., *J. Biol. Chem.*, **283** : 28842-51 (2008)
- 5) The pathway via D-galacturonate/L-galactonate is significant for ascorbate biosynthesis in *Euglena gracilis*: identification and functional characterization of aldonolactonase. Ishikawa T., Nishikawa H., Gao Y., Sawa Y., Shibata H., Yabuta Y., Maruta T., and Shigeoka S., *J. Biol. Chem.*, **283** : 31133-41 (2008)
- 6) Conversion of L-galactono-1, 4-lactone to L-ascorbate is regulated by the photosynthetic electron transport chain in Arabidopsis. Yabuta Y., Maruta T., Nakamura A., Mieda T., Yoshimura K., Ishikawa T., and Shigeoka S., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72** : 2598-607 (2008)
- 7) Arabidopsis NAC transcription factor, ANAC078, regulates flavonoid biosynthesis under high-light. Morishita T., Kojima Y., Maruta T., Nishizawa-Yokoi A., Yabuta Y., and Shigeoka S., *Plant Cell Physiol.*, **50** : 2210-22 (2009)
- 8) Arabidopsis chloroplastic ascorbate peroxidase isoenzymes play a dual role in photoprotection and gene regulation under photooxidative stress. Maruta T., Tanouchi A., Tamoi M., Yabuta Y., Yoshimura K., Ishikawa T., and Shigeoka S., *Plant Cell Physiol.*, **51** : 190-200 (2010)
- 9) Point mutation of a plastidic invertase inhibits development of the photosynthetic apparatus and enhances nitrate assimilation in sugar-treated Arabidopsis seedlings. Tamoi M., Tabuchi T., Demuratani M., Otori K., Tanabe N., Maruta T., and Shigeoka S., *J. Biol. Chem.*, **285** : 15399-407 (2010)
- 10) Identification of recognition sequence of ANAC078 protein by the cyclic amplification and selection of targets technique. Yabuta Y., Morishita T., Kojima Y., Maruta T., Nishizawa-Yokoi A., and Shigeoka S., *Plant Signal. Behav.*, **5** : 695-7 (2010)
- 11) The contribution of Arabidopsis homologs of L-gulonolactone oxidase to the biosynthesis of ascorbic acid. Maruta T., Ichikawa Y., Mieda T., Takeda T., Tamoi M., Yabuta Y., Ishikawa T., and Shigeoka S., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **74** : 1494-7 (2010)
- 12) New insights into the regulation of greening and carbon-nitrogen balance by sugar metabolism through a plastidic invertase. Maruta T., Otori K., Tabuchi T., Tanabe N., Tamoi M., and Shigeoka S., *Plant Signal Behav.*, **5** : 1131-3 (2010)
- 13) Generation of transplastomic lettuce with enhanced growth and high yield. Ichikawa Y., Tamoi M., Sakuyama H., Maruta T., Ashida H., Yokota A., and Shigeoka S., *GM Crops*, **1** : 322-326 (2010)
- 14) Increase in the activity of fructose-1, 6-bisphosphatase in cytosol affects sugar partitioning and increases the lateral shoots in tobacco plants at elevated CO₂ levels. Tamoi M., Hiramatsu Y., Nedachi S., Otori K., Tanabe N., Maruta T., and Shigeoka S., *Photosynth Res.*, **108** : 15-23 (2011)
- 15) Arabidopsis NADPH oxidases, AtrbohD and AtrbohF, are essential for jasmonic acid-induced expression of genes regulated by MYC2 transcription factor. Maruta T., Inoue T., Tamoi M., Yabuta Y., Yoshimura K.,

Ishikawa T., and Shigeoka S., *Plant Sci.*, **180** : 655-60 (2011)

- 16) Expression of aspartyl protease and C3HC4-type RING zinc finger genes are responsive to ascorbic acid in *Arabidopsis thaliana*. Gao Y., Nishikawa H., Badejo A.A., Shibata H., Sawa Y., Nakagawa T., Maruta T., Shigeoka S., Smirnov N., and Ishikawa T., *J. Exp. Bot.*, in press (2011)
- 17) HsfA1d and HsfA1e Involved in the Transcriptional Regulation of HsfA2 Function as Key Regulators for the Hsf Signaling Network in Response to Environmental Stress. Nishizawa-Yokoi A., Nosaka R., Hayashi H., Tainaka H., Maruta T., Tamoi M., Ikeda M., Ohme-Takagi M., Yoshimura K., Yabuta Y., and Shigeoka S., *Plant Cell Physiol.*, **52** : 933-45 (2011)

[学会発表]

- 1) 形質転換タバコを用いた細胞質型アスコルビン酸ペルオキシダーゼの強光応答機構の解析. 丸田隆典, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 第 45 回日本植物生理学会年会 (東京都立大学教養部), 2004 年 3 月
- 2) 複合的ストレス応答に関与する転写因子の発現調節機構の解析. 丸田隆典, 福本加奈, 西澤彩子, 藪田行哲, 重岡 成. 日本農芸化学会 2005 年度大会 (札幌コンベンションセンター), 2005 年 3 月
- 3) 光合成電子伝達系のアスコルビン酸レベルに及ぼす影響. 丸田隆典, 藪田行哲, 中村文菜, 三枝尚洋, 石川孝博, 重岡 成. 関西光合成研究会 (大阪府立大学), 2006 年 7 月
- 4) アスコルビン酸生合成系におけるホスホマンノースイソメラーゼの分子特性. 丸田隆典, 藤井 望, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成. 日本農芸化学会 2007 年度大会 (東京農業大学), 2007 年 3 月
- 5) アスコルビン酸ペルオキシダーゼ発現の一過的抑制系を用いた細胞内レドックス調節機構の解析. 丸田隆典, 中嶋 拓, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 日本ビタミン学会第 59 回大会 (長崎ハウステンボス), 2007 年 5 月
- 6) Photosynthetic electron transport chain participates in the light regulation of ascorbic acid biosynthesis. Takanori Maruta, Yukinori Yabuta, Kazuya Yoshimura, Takahiro Ishikawa, and Shigeru Shigeoka. ROS in Plant 2007 (Ghent University, Belgium), Sep

2007

- 7) 酸化的シグナリングを介した環境ストレス応答 (ワークショップ). 丸田隆典, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成. 第 30 回日本分子生物学会年会/第 80 回日本生化学会大会 (ヨコハマグランドインターコンチネンタルホテル), 2007 年 12 月
- 8) 葉緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼの細胞内レドックス調節への関与. 丸田隆典, 田内 葵, 中嶋 拓, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 第 49 回日本植物生理学会年会 (札幌コンベンションセンター), 2008 年 3 月
- 9) 光を介したアスコルビン酸生合成の調節機構. 丸田隆典, 山本明友美, 米満美紀, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成. 日本農芸化学会 2008 年度大会 (名城大学天白キャンパス), 2008 年 3 月
- 10) 葉緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼの環境ストレス応答への関与. 丸田隆典, 田内 葵, 中嶋 拓, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 日本ビタミン学会第 60 回大会 (仙台国際センター), 2008 年 6 月
- 11) ホスホマンノースイソメラーゼを介したアスコルビン酸生合成の調節機構. 丸田隆典, 藪田行哲, 田茂井政宏, 石川孝博, 重岡 成. 関西光合成研究会 (神戸学院大学), 2008 年 9 月
- 12) ホスホマンノースイソメラーゼによるアスコルビン酸生合成の調節機構. 丸田隆典, 米満美紀, 田茂井政宏, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成. 第 31 回日本分子生物学会年会/第 81 回日本生化学会大会 (神戸ポートアイランド), 2008 年 12 月
- 13) 細胞質型アスコルビン酸ペルオキシダーゼは酸化的シグナリングの制御に必要である. 丸田隆典, 井上隆広, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 日本農芸化学会 2009 年度大会 (福岡国際会議場), 2009 年 3 月
- 14) シロイヌナズナにおけるホスホマンノースイソメラーゼの機能分化. 丸田隆典, 田茂井政宏, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成. 第 50 回日本植物生理学会年会 (名古屋大学), 2009 年 3 月
- 15) シロイヌナズナにおけるアスコルビン酸再還元系の分子特性. 丸田隆典, 瀧永竜之, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成. 日本ビタミン学会第 61 回大会 (京都学園大学), 2009 年 5 月
- 16) 細胞質型アスコルビン酸ペルオキシダーゼを介した活性酸素種の機能制御. 丸田隆典, 井上隆広, 藪田

- 行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 日本ビタミン学会第61回大会(京都学園大学), 2009年5月
- 17) 葉緑体レドックス制御による環境ストレス応答の分子機構. 丸田隆典, 野志昌弘, 田内 葵, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 2009年度日本農芸化学会関西・中四国・西日本支部/日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部および日本食品科学工学会西日本支部合同沖縄大会(琉球大学), 2009年10月
- 18) 葉緑体型インベルターゼのC/Nバランス制御への関与. 2009年度日本農芸化学会関西・中四国・西日本支部/日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部および日本食品科学工学会西日本支部合同沖縄大会(琉球大学), 2009年10月
- 19) プラスチド型インベルターゼによる炭素・窒素代謝の制御機構. 丸田隆典, 水内香那, 大鳥久美, 多淵知樹, 田茂井政宏, 重岡成. ユーグレナ研究会(大阪府立大学), 2009年11月
- 20) アスコルビン酸ペルオキシダーゼは葉緑体レドックス状態と環境ストレス応答のクロストークに關与する. 丸田隆典, 草地一志, 野志昌弘, 田内 葵, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 第31回日本分子生物学会年会(パシフィコ横浜), 2009年12月
- 21) プラスチド型インベルターゼによる光合成および窒素代謝系の制御. 丸田隆典, 大鳥久美, 多淵知樹, 田茂井政宏, 重岡 成. 第31回日本分子生物学会年会(パシフィコ横浜), 2009年12月
- 22) C/Nバランス制御におけるプラスチド型インベルターゼの生理機能. 丸田隆典, 水内香那, 大鳥久美, 多淵知樹, 田茂井政宏, 重岡 成. 第51回日本植物生理学会年会(熊本大学), 2010年3月
- 23) 光を介したアスコルビン酸生合成系の発現制御機構. 丸田隆典, 高木恵美, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡成. 日本農芸化学会2010年度大会(東京大学), 2010年3月
- 24) A plastidic invertase regulates photosynthesis and nitrate assimilation during greening. Takanori Maruta, Kumi Otori, Tomoki Tabuchi, Masahiro Tamoi, and Shigeru Shigeoka. 21st International Conference on Arabidopsis Research (Pacific Yokohama, Japan), Jun 2010
- 25) Cytosolic ascorbate peroxidase 1 regulates physiological actions of reactive oxygen species. Takanori Maruta, Takahiro Inoue, Yukinori Yabuta, Kazuya Yoshimura, Takahiro Ishikawa, and Shigeru Shigeoka. 21st International Conference on Arabidopsis Research (Pacific Yokohama, Japan), Jun 2010
- 26) アスコルビン酸ペルオキシダーゼによる酸化シグナリングの分子制御機構. 丸田隆典, 草地一志, 野志昌弘, 尾尻 恵, 田内 葵, 田茂井政宏, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 日本ビタミン学会第62回大会(いわて県民情報交流センター), 2010年6月
- 27) 光酸化的ストレス応答におけるデヒドロアスコルビン酸レダクターゼ5の生理機能. 丸田隆典, 山田宏機, 藪田行哲, 石川孝博, 重岡 成. 日本ビタミン学会第62回大会(いわて県民情報交流センター), 2010年6月
- 28) Regulation of the carbon and nitrogen balance by a plastidic invertase in *Arabidopsis*. Takanori Maruta, Kumi Otori, Tomoki Tabuchi, Masahiro Tamoi, and Shigeru Shigeoka. 15th International Congress of Photosynthesis (Beijing, China), Aug 2010
- 29) Regulatory response to stress and hormone via oxidative signaling derived from chloroplasts. Takanori Maruta, Masahiro Noshi, Megumi Ojiri, Shun Matsuda, Aoi Tanouchi, Masahiro Tamoi, Yukinori Yabuta, Kazuya Yoshimura, Takahiro Ishikawa, and Shigeru Shigeoka. 15th International Congress of Photosynthesis (Beijing, China), Aug 2010
- 30) インベルターゼのプラスチドシグナリングを介したC/Nバランス制御への関与. 丸田隆典, 大鳥久美, 多淵知樹, 田茂井政宏, 重岡 成. 第33回日本分子生物学会年会/第83回日本生化学会大会(神戸ポートアイランド), 2010年12月
- 31) レドックスシグナリングを介したストレス応答(シンポジウム). 丸田隆典, 重岡 成. 第11回けいはんな地区植物科学懇談会(近畿大学), 2011年1月
- 32) インベルターゼのプラスチドシグナリングへの関与. 丸田隆典, 磯田桃子, 橋本ゆみこ, 大鳥久美, 多淵知樹, 田茂井政宏, 重岡 成. 第52回日本植物生理学会年会(東北大学), 2011年3月
- 33) 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, 中上 知, 野志昌弘, 松田 峻, 尾尻 恵, 田内 葵, 藪田行哲, 吉村和也, 石川孝博, 重岡 成. 第52回日本植物生理学会年会(東北大学), 2011年3月
- 34) 環境ストレス応答におけるグルタチオンペルオキシダーゼ8の生理機能. 丸田隆典, 尾形知哉, Ahmed

Gaber, 田茂井政宏, 吉村和也, 重岡 成. 日本農芸化学会 2011 年度大会（京都女子大学）, 2011 年 3 月

地域開発科学科 地域環境工学講座
佐藤 裕和

[論 文]

1. 霞ヶ浦-北浦-鹿島灘を連携した利根川下流放水路の検討, 佐藤裕和・磯部雅彦, 自然災害科学, 30, 2, 257-266 (2011)
2. 氾濫水の河道還元効果に関する堤防自主決壊の検討, 佐藤裕和・磯部雅彦, 自然災害科学, 30, 2, 243-255 (2011)
3. 堤防自主決壊による利根川の洪水氾濫水の排水効果, 佐藤裕和・磯部雅彦, 河川技術論文集, 16, 483-488 (2010)
4. 越流堤天端への可動堰設置による氾濫抑制効果の検討—菅生・稲戸井・田中調節池を対象として—, 佐藤裕和・磯部雅彦, 河川技術論文集, 15, 411-416 (2009)
5. 利根川中流調節池群における越流堤への可動堰設置による治水機能の評価, 佐藤裕和・磯部雅彦, 水工学論文集, 53, 595-600 (2009)

[学会発表]

1. 堤防自主決壊による利根川の洪水氾濫水の排水効果, 佐藤裕和・磯部雅彦, 2010 年度・河川技術に関するシンポジウム（東京）2010
2. 越流堤天端への可動堰設置による氾濫抑制効果の検討—菅生・稲戸井・田中調節池を対象として—, 佐藤裕和・磯部雅彦, 2009 年度・河川技術に関するシンポジウム（東京）2009
3. 利根川中流調節池群における越流堤への可動堰設置による治水機能の評価, 佐藤裕和・磯部雅彦, 第 53 回 水工学講演会（東京）2009
4. 基本高水流量の合理的決定に関する研究, 佐藤裕和・大熊孝, 第 23 回 新潟会研究調査発表会（新潟）2005

[その他]

1. 流域の一体的管理による超過洪水を前提とした治水のあり方に関する研究—利根川水系を対象として—, 佐藤裕和, 東京大学大学院新領域創成科学研究科博士論文, 1-161, (2010)
2. 基本高水流量の合理的決定に関する研究, 佐藤裕和・大熊 孝, 土木学会新潟会論文集, 23, 48-51 (2005)