

植 物 資 源 学 科

Plant Resource Science

学術論文・報告等の末尾に示された(a)～(f)は以下のことを表す。

- (a) 学部の動物飼育室を利用した成果
- (b) 学部の圃場を利用した成果
- (c) 学部のファイトロン，ガラス室，日長操作室等を利用した成果
- (d) 学部の農業機械工場，水利実験施設を利用した成果
- (e) 附属食資源教育研究センター（旧附属農場）を利用した成果
- (f) 共同開発センター，RI センター等の施設を利用した成果

資源植物学講座

資源植物生産学分野

本研究室では、「植物の光合成能力の改良」、「少肥下におけるイネの窒素利用効率と物質生産性」、「山間地の棚田の保全と景観形成」、「マメ科野草クズによる砂漠化防止」、「地被植物を用いたビル屋上緑化」、「植物脂質組成の改良」および「ダイズ（特に丹波黒ダイズ）の組織培養と形質転換」を目指して研究を継続している。本年までの3カ年の主な成果は以下のとおりである。

光合成能力の改良に関しては、植物育種学研究室との共同研究により、イネ野生種が栽培種の光合成能力を向上させる遺伝子を有していることが明らかになり、現在その機構について炭酸固定酵素を活性化する酵素の面から調査している、また、活性化酵素の遺伝子（センスおよびアンチセンス）を導入した形質転換体を作成し、その特性を調べる研究を行っている。交雑系統の多収性については研究を継続している。

兵庫県多可郡加美町の岩座神棚田を対象にして、石垣擁壁サイズ、石組様式、石垣間隙でのマンネングサ類の生育等について調査している。マンネングサの育苗と棚田石垣擁壁への植栽は本学農学部の学生を中心に結成された「棚田ボランティア」が行っている。

植物脂質に関しては、新たな油料作物を作成することを目的として希少かつ有用な脂肪酸を持つ植物から合成に関する遺伝子を単離・同定し、その機能特性を調べている。また、ダイズは主要な油料作物であるばかりでなく、食用としての黒大豆は特に近年需要が高まっているが、元来、ダイズは組織培養や形質転換が難しい植物であることから、よりよい方法を開発するべく、栽培と分子の両面から研究を進めている。

1. 公表学術論文

著書

内田直次 (2002) : 嗜好料作物, 日本作物学会(編) 作物学辞典, 朝倉書店, 451-462.
Hildebrand, D., Rao, S. and Hatanaka, T. (2002):

Redirecting Lipid Metabolism in Plants. Chapt. 3, In Kuo, T., Gardner, H. (ed), Lipid Biotechnology, Marcel Dekker, Inc., New York, 57-84.

原著論文

Amin, S.M. Nurul, Uchida, N., Hatanaka, T., Azuma, T., Yasuda, T. and Tsugawa, H. (2002): Varietal differences of rice (*Oryza sativa* L.) growth to low nitrogen supply. *Environ. Control in Biol.*, 40:195-200. (c)
Amin, S.M. Nurul, Uchida, N., Masumoto, C., Hatanaka, T. and Tsugawa, H. (2002): Partitioning of absorbed nitrogen to chloroplast, soluble protein and Rubisco in rice leaves under low nitrogen supply. *Environ. Control in Biol.*, 40:201-206. (c)
Amin, S.M. Nurul, Uchida, N., Azuma, T., Hatanaka, T. and Yasuda, T. (2002): Varietal differences between photosynthetic activity and the amounts of Rubisco in rice (*Oryza sativa* L.) leaves at different nitrogen supply levels. *Jpn. J. Trop. Agr.* 46:162-165. (c)
Azuma, T., Hatanaka, T., Uchida, N. and Yasuda, T. (2003): Enhancement of transpiration by ethylene treatment is responsible for absence of internodal elongation in floating rice at low humidity. *J. Plant Physiol.*, 160:1125-1128.
Azuma, T., Hatanaka, T., Uchida, N. and Yasuda, T. (2003): Interactions between abscisic acid, ethylene and gibberellin in internodal elongation in floating

rice: the promotive effect of abscisic acid at low humidity, *Plant Growth Regulation*, 41:105-109.
Ishii, T., Bautista, N. S., Shimadzu, K., Kobayashi, N., Uchida, N. and Kamijima, O. (2003): Wild-QTL-allele effect in the background of two typical rice cultivars, *Oryza sativa* Japonica Nipponbare and *O. sativa* Indica IR36. *Advances in Rice Genetics*, 133-135, IRRI, (b) (c) (e)
Bautista, N. S., Shimadzu, K., Teranishi, T., Takamatsu, S., Kobayashi, N., Uchida, N., Kamijima, O. and Ishii, T. (2003): Trait improving wild-QTL alleles identified from an advanced backcross QTL analysis using a cross between cultivated rice, *Oryza sativa* and wild rice, *O. rufipogon*. *Advances in Rice Genetics*, 135-138, IRRI, (b) (c) (e)
Hatanaka, T., Shimizu, N. and Hildebrand, D. (2004): Expression of a *Stokesia laevis* epoxygenase gene. *Phytochemistry*, 65: 2189-2196.
Masumoto, C., Ishii, T., Kataoka, S., Hatanaka, T., Uchida, N. (2004): Enhancement of rice leaf photosynthesis by crossing between cultivated rice, *Oryza sativa* and wild rice species, *Oryza rufipogon*. *Plant Production Science*,

その他の学術論文等

- 津川兵衛 (2002) : 棚田を活かした里づくり. ライステラス No.25, 5.
- 津川兵衛 (2002) : 里づくりをめざす大畑の思い出あれこれ, 大畑里づくり協議会編, 大畑里づくり計画—品格ある新たな価値観の創造—, 大畑里づくり協議会, 40-44.
- Hatanaka, T., Yu, K., Hildebrand, D. (2003) Cloning and

expression of *Vernonia* and *Euphorbia* diacylglycerol acyltransferase cDNAs, In Murata, N., Yamada, M., Nishida, I., Sekiya J., Wada H. (ed) Advanced Researches of Plant Lipids, Kluwar Academic Publishers, 155-158.

畠中知子(2003): 石油の代替資源としての植物油脂の改良, 神戸大学農学部学術報告 27 巻, 29-33.

2. 学術講演

- 鬼頭誠・植田律子・春成純子・米沢幸恵・内田直次 (2004) : セスバニア (*Sesbania cannabina*) の生育特性および分解特性, 日作紀 73 巻(別 2 号), 332-333.
- 鬼頭誠・後藤圭・内田直次 (2004) : ヘアリーベッチの生育と窒素固定能の推移および施用効果 日作紀 73 巻(別 2 号), 334-335.
- 小阪英樹・戸田登志也・畠中知子・鈴木孝志・杉本敏男・曳野玄三夫・鈴木忠直 (2004): 無機元素・アントシアニン分析による丹波黒(ダイズ)の産地判別, 日本食品科学工学会大会講演集(51), p.91.
- 小阪英樹・畠中知子・戸田登志也・吉田晋弥・塩飽邦子・津川兵衛 (2004) : 丹波黒およびその加工品の SSR 分析, 日本農芸化学会大会講演要旨集, (2004), p.65.
- Yu, K., Hatanaka, T., Hildebrand, D. (2004): Cloning of a soybean diacylglycerol acyltransferase (DGAT) cDNA and its expression in yeast in comparison to *Vernonia* DGAT. 95th AOCS Annual Meeting &

Expo, p.25.

- Li, R., Yu, K., Hatanaka, T., Hildebrand, D. (2004): Key genes involving in the selective accumulation of epoxy fatty acids in seed oil identified by comparative expression analysis. Industrial Applications of Renewable Resources,
- Yu, K., Polisetty, R., Li, R., Hatanaka, T., Hildebrand, D. (2004): Seed oil of soybeans transformed with *Stokesia* epoxigenase have altered fatty acid profiles. Soy 2004 10th Biennial Conference of the Cellular and Molecular Biology of the Soybean, p.144.
- Hatanaka, T., Yoshihara, S., Imoto, S., Uchida, N., Tsugawa, H. (2004): Tanbaguro: a new model genotype of soybean for tissue culture study. The 4th International Crop Science Congress, CD-ROM.
- Masumoto, C., Ishii, T., Hatanaka, T., Tsugawa, H., Uchida, N. (2004): Photosynthesis, growth and yield of BC₂F₄ lines derived from *Oryza sativa* and wild rice species, *O. rufipogon*. The 4th International Crop Science Congress, CD-ROM.

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

修士 (平成 16 年 3 月)

- 上田善紀 : イネ栽培種 *O. sativa* と野生種 *O. rufipogon* との戻し交雑後代における光合成特性に関する研究

松下暢子 : 屋上に施工されたセダムマットへの雑草の侵入ならびにマット外へのセダムの逸出

4. その他の学術研究活動

研究助成金

- 基盤研究(B) (2) 内田直次, 杉本敏男, 石井尊生, 東哲司 : 有用野生ゲノムを有したイネにおける高光合成機能および超多収性の解析, 2001-2004.
- 基盤研究(C) (2) 畠中知子, 内田直次 : 炭酸固定活性化酵素の改変によるイネ葉光合成機能の強化,

2003-2005.

資源植物生産学 2 奨学寄付金 (フジッコ株式会社), 畠中知子 : ダイズの品種判別の研究, 2004.

資源植物生産学 2 奨学寄付金 (有用資源植物開発研究会), 畠中知子 : クズの系統分類の研究, 2004.

国際協力

JICA「アグロバイオテクノロジーコース」研修講師 :

畠中知子

学会活動

日本作物学会レビュー委員会委員 : 内田直次

近畿作物育種研究会評議員 : 内田直次

植物育種学分野

本研究室では、未利用の有用遺伝資源を育種に活用するための研究として、野生種と栽培種の系統分類、分子マーカーを利用した有用遺伝子の同定、組織培養を利用した遺伝変異の作出等を行っている。

アズキを対象とした研究では、世界各国の在来系統を用いて、RAPD および種子貯蔵タンパク質の分析を行い、遺伝的変異の収集地域による差異の解析と系統分類を行った。さらに、アズキとその近縁種との雑種に由来する組換え近交系集団を育成し、RAPD マーカーによる連鎖地図の作成と種々の農業形質に関する QTL 解析を行っている。

イネを対象とした研究では、矮性遺伝子の座乗染色体を明らかにするために、これと連鎖した DNA マーカーの検索を行っている。また、酒造好適米の心白発現に関与する遺伝子を同定するため、心白発現率の異なる品種間の交雑 F2 集団を用いて、マイクロサテライトマーカーによる連鎖地図の作成と QTL 解析を行っている。一方、イネ野生種にも注目し、分子マーカーを利用して、栽培種と野生種の系統関係を明らかにする研究、さらに栽培種と野生種間の戻し交雑集団を作成し栽培種に存在しない野生種由来の有用遺伝子の同定を目的とした研究も行っている。

遺伝的変異の作出と固定には植物組織培養が効果的である。本研究室では、アズキとバレイショにおいて、プロトプラスト培養からの再分化系の確立と、交雑の困難な野生種や近縁種との体細胞雑種の作出法の開発を進めている。バレイショにおいては、得られた体細胞雑種におけるウイルス抵抗性や耐霜性の発現の解析を行っている。イネにおいては、耐塩性系統との雑種第一代を薬培養して得られる倍加半数体系統群を利用した QTL 解析を行おうとしている。

1. 公表学術論文

著書

三十尾修司 (2004) : 栄養繁殖性植物の育種, 新編農学大事典, 山崎耕宇 (編), pp. 934-935, 養賢堂, 東京

原著論文

- Yoshida, S., Ikegami, M., Kuze, J., Sawada, K., Hashimoto, Z., Ishii, T., Nakamura, C. and Kamijima, O. (2002): QTL analysis of plant and grain characters of Sake-brewing rice using a doubled haploid population. *Breed Sci.*, 52, pp. 309-317 (c)
- Asakura, N., Nakamura, C., Ishii, T., Kasai, Y. and Yoshida, S. (2002): A transcriptionally active maize MuDR-like transposable element in rice and its relatives. *Mol. Gen. Genom.*, 268, pp. 321-330
- 伊勢村武久、石井尊生、斎藤大樹、野田千代、三十尾修司、上島脩志 (2002) : RAPD 分析により評価した在来アズキ系統の遺伝的多様性. *育種学研究* 4:125-135 (e)
- Ishii, T., Takamatsu, S., Ito, H., Ikeda, N., Isemura, T. and Kamijima, O. (2002): Construction of molecular linkage map between *Oryza sativa* and *O. rufipogon*, using microsatellite markers. *Rice Genet. Newsl.* 19, pp. 97-100 (b) (c)
- 池上勝、吉田晋弥、中村千春、上島脩志 (2003) : 選抜反応から推定した酒米品種「山田錦」の心白発現の遺伝率. *育種学研究*, 5, pp. 9-15 (c)
- Ishii, T., Bautista, N. S., Shimadzutsu, K., Kobayashi, N., Uchida, N. and Kamijima, O. (2003): Wild-QTL-allele effect in the background of Japonica (Nipponbare) and Indica (IR36) cultivars. *Advances in Rice Genetics*, pp. 133-135 (b) (c) (e)
- Bautista, N. S., Shimadzutsu, K., Teranishi, T., Takamatsu, S., Kobayashi, N., Uchida, N., Kamijima, O. and Ishii, T. (2003): Trait-improving wild QTL alleles identified using advanced backcross QTL analysis from a cross between cultivated rice, *Oryza sativa* and wild rice, *O. rufipogon*. *Advances in Rice Genetics*, pp. 135-138 (b) (c) (e)
- Sukhotu, T., Kamijima, O. and Hosaka, K. (2004): Nuclear and chloroplast DNA differentiation in Andean potatoes. *Genome*, 47, pp. 46-56 (e)
- Sukhotu, T., Kamijima, O. and Hosaka, K. (2004): Chloroplast DNA variation in the most primitive cultivated diploid potato species *Solanum stenotomum* Juz. Et Buk. and its putative wild ancestral species using high-resolution markers. *Genetic Resources Crop Evol.*, (in press) (e)
- Hirosawa, S., Takumi, S., Ishii, T., Kawahara, T., Nakamura, C. and Mori, N. (2004): Chloroplast and nuclear DNA variation in common wheat: insight into the origin and evolution of common wheat. *Genes*

Genet. Syst., 79, pp. 271-282 (c)
 Vitte, C., Ishii, T., Lamy, F., Brar, D. and Panaud, O. (2004): Genomic paleontology provides evidence for two distinct origins of Asian rice (*Oryza sativa* L.). Mol. Genet. Genomics (Online on Oct.16, 2004)
 Yoshida, K., Miyashita, N. T. and Ishii, T. (2004): Nucleotide polymorphism in the *Adh1* locus region of the wild rice *Oryza rufipogon*. Theor. Appl. Genet., 109, pp. 1406-1416
 Hashimoto, Z., Mori, N., Kawamura, M., Ishii, T., Yoshida,

S., Ikegami, M., Takumi, S. and Nakamura, C. (2004): Genetic diversity and phylogeny of Japanese sake-brewing rice as revealed by AFLP and nuclear and chloroplast SSR markers. Theor. Appl. Genet., 109, pp. 1586-1596 (c)
 Masumoto, C., Ishii, T., Kataoka, S., Hatanaka, T. and Uchida, N. (2004): Enhancement of rice leaf photosynthesis by crossing between cultivated rice, *Oryza sativa* and wild rice species, *Oryza rufipogon*. Plant Prod. Sci., 7, pp. 252-259 (b) (c)

その他の学術論文等

伊勢村武久, 石井尊生, 三十尾修司, 上島脩志 (2002): 農業形質から評価した在来アズキ系統の遺伝的多様性. 神戸大学大学院自然科学研究科紀要, 20, pp. 165-176 (c) (e)
 Mori, N., Ishii, T., Ishido, T., Belay, G., Takumi, S., Kawahara, T., Ogiwara, Y. and Nakamura, C. (2002): Variation in chloroplast microsatellite loci among wild and cultivated species of Emmer wheat. Proc. 4th Int. Triticaceae Symp.
 Javed, M. A., G. Shabbir, S. Misoo, T. Ishii and O. Kamijima (2003): Salinity tolerance of three Basmati rice lines: A comparative study of yield related characters. Kinki J. Crop Sci. Breed., 48, pp. 7-12.
 Mori, N., Ishii, T., Ishido, T., Hirose, S., Watatani, H., Kawahara, T., Nesbitt, M., Belay, G., Takumi, S., Ogiwara, Y. and Nakamura, C. (2003): Origins of domesticated emmer and common wheat inferred

from chloroplast DNA fingerprinting. Proc. Xth Int. Wheat Genet. Symp. Vol. 1, pp. 25-28
 Ishii, T. (2003): QTL analysis for several agronomic characters using four BC2 populations between wild and cultivated rice species. Proc. Int. Genet. Resour. Work. *Oryza*. pp. 7-10 (b) (c) (e)
 石井尊生 (2003): ミヤンマーの野生イネ. アジア遊学, 55, pp. 72-86
 Phumichai, C., Kamijima, O. and Hosaka, K. (2004): Inbreeding process of an outbreeding diploid potato monitored using DNA markers. Mem. Grad. School Sci. Technol. Kobe Univ., 22-A, pp. 115-121 (e)
 Masumoto, C., Ishii, T., Kataoka, S., Hatanaka, T., Tsugawa, H. and Uchida, N. (2004): Photosynthesis, growth, and yield of BC2F4 lines derived from *Oryza sativa* and wild rice species, *Oryza rufipogon*. Proc. 4th Int. Crop Sci. Congress (in CD) (b) (c)

2. 学術講演

Javed, M. A., Misoo, S., Ishii, T. and Kamijima, O. (2004): Estimation and comparison of salinity tolerance during seedling stage in several indica rice cultivars. 日本育種学会, 育種学研究第6巻別冊1号, p. 282 (c)
 Misoo, S. (2004): Utilization of plant tissue culture for the induction of some valuable traits in potato and rice. Shenyang Agricultural University Agricultural Seminar July 2004 (c)
 Phumichai, C., M. Mori, Kobayashi, A., Kamijima, O. and Hosaka, K. (2004): Selfing development of diploid potatoes towards the development of pure lines, 日本育種学会, 育種学研究第6巻別冊2号, p. 93
 二村直人, 石川亮, 上島脩志, 石井尊生 (2004): 栽培イネ (*Oryza sativa* Nipponbare) の遺伝的背景に

おける野生イネ (*O. rufipogon*) 由来の脱粒性遺伝子の作用について, 日本育種学会, 育種学研究第6巻別冊2号, p. 172 (b) (c)
 山下晃弘, 内田直次, 上島脩志, 石井尊生 (2004): 野生イネ *Oryza rufipogon* および栽培イネ *O. sativa* Nipponbare 交配由来の BC2F4 集団を用いた諸形質に関する QTL 解析, 日本育種学会, 育種学研究第6巻別冊2号, p. 202 (b) (c)
 澤田桂子, 久世淳子, 吉田晋弥, 池上勝, 中村千春, 石井尊生, 上島脩志 (2004): イネ品種「兵庫北錦」と「北陸142号」の雑種集団を用いた心白発現および粒大に関する QTL 解析, 日本育種学会, 育種学研究第6巻別冊2号, p. 268 (b) (c)

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

博士 (論文 平成16年3月)

倉貫幸一: チャ遺伝資源の超低温保存技術の開発

博士 (論文 平成16年9月)

森利樹: イチゴの炭疽病抵抗性と果実品質に関する

遺伝特性と育種法

修士（平成16年3月）

今田哲史：コムギのカルス形成と再分化に関する未熟胚培養系および成熟種子培養系の比較 (c)
澤田桂子：「北陸142号」と酒米品種「兵庫北錦」との組換え近交系を用いた粒形質に関するQTL解析 (b)(c)

高木理智：イネ矮性遺伝子 *da(t)* および *d17* に連鎖するDNAマーカーの検索と連鎖地図作成 (c)
原大三：Wild QTL analysis using backcross population between *Oryza sativa* cv. IR36 and *O. meridionalis* (b)(c)(e)

4. その他の学術研究活動

研究助成金

文部省科学研究費，基盤研究(B)(2) 上島脩志（分担者 石井尊生）：酒造好適性を支配する遺伝因子の同定とそれに基づく酒米遺伝資源の評価技術の開発

文部省科学研究費，基盤研究(B)(2)（代表者 神戸大学農学部 内田直次）石井尊生：有用野生ゲノムを有したイネにおける高光合成機能および超多収性の解析

文部省科学研究費，基盤研究(B)(1)（海外学術調査）（代表者 東北大学大学院生命科学研究科 佐藤

雅志）石井尊生：野生イネ遺伝資源のオンファーム保存システム構築のための実証的調査

文部省科学研究費，萌芽研究（代表者 東北大学大学院生命科学研究科 佐藤雅志）石井尊生：野生イネへの窒素固定エンドファイトの内生および窒素固定活性に関するQTL解析

農林水産省受託研究費，イネゲノムプロジェクト(DNAマーカーによる効率的な新品種育成システムの開発) 石井尊生：イネ近縁野生種の染色体断片移入育種法の開発

学外研究機関との共同研究

筑波大学・北京大学：三十尾修司：日本学術振興会・拠点大学方式等による交流プロジェクト「食料

生産・環境および資源保全における適正技術の開発」における共同研究

国際協力

JICA「アグロバイオテクノロジーコース」研修：三

十尾修司・石井尊生：個別実習担当（2名）

日本学会活動

育種学会幹事：上島脩志

日本育種学会学会賞選考委員：上島脩志

森林資源学分野

森林資源学分野では、これまでの具体的な研究活動として、里山の森林における有機物生産量とそれに関連する炭素の森林への還元量を明らかにしてきた。この研究は森林の炭素動態の研究でもあるため、地球温暖化防止の研究とも密接に関連している。こうした関係から現在、里山林以外にも針葉樹高齢林や中国のカラマツ林にも研究が展開し、二酸化炭素固定量の推定を進めている。この森林の炭素の循環について、「樹木－リター－土壌系における炭素の動態と固定に関する研究」という課題で平成15年から3年間科研費が交付されている。また、海外に関する研究として、インドネシアにおいて農林複合経営であるアグロフォレストリーの合理的な管理方法を目指して、精油が採取できるフトモモ科樹木のカユプテを材料に研究を進めてきた。ここに得られた成果はインドネシアのアグロフォレストリー推進に寄与できるものである。森林の経営を進めていく上で、生物多様性の保全と資源の生産性向上の両立は解決すべき課題である。生物多様性保全の観点から、孤立した社寺林の環境保全機能を維持するための調査も進めている。生物多様性に関連して、昆虫相に注目した研究にも取りかかった。地域関連課題では、間伐材等木質バイオマスの有効利用について森林組合と共同で検討を進めている。

1. 公表学術論文

著書

- 金澤洋一 (2003) :森林の百科 (一次生産と炭素収支) pp.117-127, 朝倉書店
- Ishii, H. and Ford, E.D. (2002): Persistence of *Pseudotsuga menziesii* (Douglas-fir) in temperate coniferous forests of the Pacific Northwest Coast, USA. pp. 63-69. In: Dynamics of Temperate Forests. Box, E.O.,

- Nakashizuka, T., Fischer, A. eds. Opulus Press.
- Ishii, H., VanPelt, R., Parker, G.G. (2004) Age-related development of canopy structure in temperate forest ecosystems. Pp. 102-117. In: Forest Canopies. M. D. Lowman and H.B. Rinker, eds. Elsevier Academic Press.

原著論文

- 金澤洋一 (2003) :関東以南における CO₂ 固定用森林の造成, 樹木の炭化による温暖化防止等複合環境対策技術の開発 (□) 成果報告書, 23-28, (財) 地球環境産業技術研究機構
- Ishii, H.T., Dannoura, M. (2004) Measurement of three-dimensional morphology and surface area of conifer shoots and roots using the desktop scanner and silhouette image analysis. Eurasian Journal of Forest Research. 7: 27-32.
- Ishii, H., Tanabe, S., Hiura, T. (2004) Exploring the relationships among canopy structure, stand productivity and biodiversity of temperate forest ecosystems. Forest Science 50: 342-355.
- Ishii, H., Aimura, H. and Ooishi, M. (2004). Boundary-line analysis of tree growth and photosynthesis. Memoires of the Graduate School of Science and Technology, Kobe University 22: 143-150.
- Ishii, H., Ford, E.D., and Sprugel, D.G. (2003): Comparative crown form and branching pattern of four coexisting tree species in an old-growth *Pseudotsuga-Tsuga* forest. Eurasian Journal of Forest Research 6: 99-109.
- Ishii, H., Ooishi, M., Maruyama, Y., and Koike, T. (2003): Acclimation of shoot and foliage morphology and photosynthesis of two *Picea* species to differences in soil nutrient availability. Tree Physiology, 23:453-461.
- Ishii, H., Ford, E.D., and Dinnie, C.E. (2002): The role of epicormic branching in maintaining foliage in old *Pseudotsuga menziesii* (Douglas-fir) trees II. Basal reiteration from older branch axes, Canadian Journal of Botany 80: 916-926

- Ishii, H. and McDowell, N. (2002): Age-related development of crown structure in coastal Douglas-fir, Forest Ecology and Management 169: 257-270
- Ishii, H. and Ford, E.D.(2002): Persistence of *Pseudotsuga menziesii* (Douglas-fir) in temperate coniferous forests of the Pacific Northwest Coast, USA. Folia Geobotanica 37: 63-69
- 上村真由子, 木村仁, 小南裕志, 古澤仁美, 金澤洋一 (2004):クロロホルム燻蒸一抽出法による枯死木中の微生物バイオマス炭素量の測定.神戸大学大学院自然科学研究科紀要. 22-B, 67-70
- Dolezal, J., Ishii, H., Vetrova, V.P., Sumida, A., Hara, T. (2004) Tree growth and competition in a *Betula platyphylla* - *Larix cajanderi* post-fire forest in Central Kamchatka. Annals of Botany 94: 333-343.
- 後藤義明・小南裕志・深山貴文・玉井幸治・金澤洋一(2003):京都南部地方における広葉樹二次林の地上部現存量及び純生産量, 森林総合研究所研究報告 vol. 2 No 2 (No. 387), pp.115-147
- McDowell, N., Barnard, H., Bond, B.J., Hinckley, T., Hubbard, R., Ishii, H., Kostner, B., Meinzer, F.C., Marshall, J.D., Magnani, F., Phillips, N., Ryan, M.G., and Whitehead, D. (2002): The relationship between tree height and leaf area: sapwood area ratio, Oecologia vol.132 pp.12-20
- Nobuhiro, T., Tamai, K., Kominami, Y., Miyama, T., and Y. Kanazawa(2003): Development of the IRGA enclosed-chamber system for soil CO₂ efflux measurement and its application to a spatial variation measurement, Journal of Forest Research vol. 8, pp 297-301

その他の学術論文等

- 金澤洋一 (2003) :関東以南におけるCO₂固定用森林の造成, 樹木の炭化による温暖化防止等複合環境対策技術の開発 (Ⅲ) 成果報告書, pp. 23-28, (財) 地球環境産業技術研究機構
- 金澤洋一 (2002) :インドネシア, ジャワ島のチーク, メルクシマツ等, 海外植林情報整備事業植林適地等把握調査平成 13 年度実行報告書, pp. 20

- 33, (財) 国際緑化推進センター
- 金澤洋一 (2002) :関東以南における未利用地での植林及び未利用材の利用, 樹木の炭化による温暖化防止等複合環境対策技術の開発 (II) 成果報告書, pp. 19-28, (財) 地球環境産業技術研究機構

2. 学術講演

- Ishii, H.T., (2004):How Douglas-fir establishes its crown at

- maturity and maintains is in old age. 口頭発表 10th

- Annual Scientific Meeting, Wind River Canopy Crane Research Facility, Stevenson, WA.
- Ishii, H., Iwasaki, A., Sato, S. (2004): Seasonal variation of edge effects on the vegetation, light environment and microclimate of primary, secondary and artificial forest fragments in southeastern Hyogo Prefecture. IUFRO International Workshop on Landscape Ecology 2004, Tsukuba, Japan.
- Ishii, H. T., A. Iwasaki, et al. (2004): Seasonal variation of edge effects on the vegetation, light environment and microclimate of primary, secondary and artificial forest fragments in southeastern Hyogo Prefecture. IUFRO International Workshop on Landscape Ecology, Tsukuba, Japan, Forestry and Forest Products Research Institute.
- Ishii, H., Iwasaki, A., Sato, S. (2004): Seasonal variation of edge effects on the vegetation, light environment and microclimate of primary, secondary and artificial forest fragments in southeastern Hyogo Prefecture. IUFRO International Workshop on Landscape Ecology 2004, Tsukuba, Japan, 2004.
- 石井弘明・角谷友子 (2004): 北米温帯針葉樹林における樹上の枯死枝の現存量と分解過程. ポスター発表 日本生態学会 51 回大会
- 上村真由子・小南裕志・金澤洋一(2004): 密閉式自動チャンバーを用いた枯死木分解呼吸量の長期変動, 第 115 回日本林学会大会学術講演集, pp.

80

- 上村真由子・小南裕志・金澤洋一・後藤義明 (2004): 一広葉樹二次林における枯死木の動態を考慮するための分解量の定量化について, 第 51 回日本生態学会大会, pp. 121
- 檀浦正子・鈴木麻友美・上村真由子・金澤洋一・小南裕志・深山貴文・玉井幸治・後藤義明(2004): 直径の違いを考慮した根呼吸量の推定, 第 115 回日本林学会大会学術講演集, pp. 510
- 檀浦正子、小南裕志、金澤洋一、深山貴文、玉井幸治、後藤義明 (2004): 自動開閉式チャンバーを用いた根呼吸量の連続測定, 第 51 回日本生態学会大会要旨集, pp. 125 404
- 佐々木泰三・金澤洋一・小南裕志(2004): 山城試験地におけるコナラ優占木の年輪幅変動, 第 115 回日本林学会大会学術講演集, pp. 483
- Kadotani, T., Ishii, H.T. (2004): Biomass and decomposition of dead branches in the canopy of 450-year-old Douglas-fir trees. ポスター発表 10th Annual Scientific Meeting, Wind River Canopy Crane Research Facility, Stevenson, WA.
- 岩崎絢子・石井弘明 (2004): 兵庫県南部の孤立社寺林における林縁効果の季節変化. ポスター発表 日本生態学会 51 回大会 (釧路)
- 吉村謙一・石井弘明(2004): 里山広葉樹二次林におけるコバノミツバツツジの樹冠の三次元解析. ポスター発表 日本生態学会 51 回大会 (釧路)

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

修士 (平成 16 年 3 月)

- 相村英範: 里山広葉樹二次林におけるコバノミツバツツジのモジュール単位から見た株の成長様式
- 木村 仁: 京都府南部地域の広葉樹二次林における

- 実生の動態
- 包俊生: 北海道カラマツ人工林の根系の現存量・成長量の推定

4. その他の学術研究活動

国際協力

- 国際協力事業団: 金澤洋一: JICA バイオテクノロジー研修コース「森林生態系における炭素動態」講

師

研究助成金

- 基盤研究(B)(2)金澤洋一, 藤嶽暢宏, 鈴木武志, 石井弘明: 樹木-リター-土壌系における炭素の動態と固定に関する研究
- 受託研究, 金澤洋一: カラマツ林生態系における生産構造に関する研究
- 受託研究, 金澤洋一: メタン及び亜酸化窒素吸収・排出量の実態解明

- 受託研究, 金澤洋一: スギ・ヒノキ高齢林の成長動態
- 受託研究, 金澤洋一: 間伐材等森林バイオマスの循環利用システム構築に関する研究
- 奨学寄附金, 石井弘明: 巨木・老木の保護と生理学的寿命に関する研究

学外機関との共同研究

- 森林総合研究所, 金澤洋一: カラマツ林生態系における生産構造に関する研究

- 森林総合研究所, 金澤洋一: メタン及び亜酸化窒素吸収・排出量の実態解明

森林総合研究所, 金澤洋一: スギ・ヒノキ高齢林の
成長動態
兵庫県森林組合連合会, 金澤洋一: 間伐材等森林バ

イオマスの循環利用システム構築に関する研究
兵庫県森林林業技術センター, 石井弘明: 森林の構
造的多様性を実現する施業法の開発

園芸資源学講座

果樹科学分野

果樹科学研究分野では、果樹の育種と利用に関する 4 課題を中心に教育研究を展開している。「自家不和合性機構の解明」に関する研究では、ニホンナシにおいて、新たに 2 つの雌ずい側 S 遺伝子産物である S-RNase をクローニングし、S1-S9 対立遺伝子をもつニホンナシの S 遺伝子型を判別できる PCR-RFLP 法を開発した。セイヨウナシにおいては 15 つの S-RNase をクローニングし、S-RNase の種類から S 遺伝子型を推定し、交配により確認した。「果実におけるデンプン分解機構の解明」については、各種クリ果の低温貯蔵中の糖、デンプン含量、アミラーゼ活性の変化を比較した。さらに、ニホンナシの β -アミラーゼを単離・精製し、諸特性を明らかにするとともにそのクローニングを行った。また、 α -アミラーゼについてもクローニングを行った。「果樹レクチンの機能開発」については、ニホンナシ種子由来のレクチンの全アミノ酸配列を決定し、また cDNA のクローニングも行っており、その塩基配列を決定した。さらに、種子の登熟期から発芽期にかけて、貯蔵タンパク質との発現期の相異も明らかにした。「組織培養による果樹の繁殖」では、葉片からの再分化がセイヨウナシの一部品種で可能になった。また、ニホンナシでも品種筑波の茎頂培養系が確立され、クローン化の可能性を示した。「スギの花粉飛散予測」に関する研究では、スギ雄花の形成時期を組織学的に明らかにした。気象解析に利用し、精度の高い飛散予測を行うことが期待されている。

1. 公表学術論文

著書

中西テツ (2004) : 果樹の育種, 植物育種学各論,
pp. 165-185 永堂出版

原著論文

Castillo, C., Takasaki, T., Saito, T., Norioka, S. and Nakanishi, T. (2002) Cloning of the *Sg-RNase* (*Sg*-allele) of Japanese Pear (*Pyrus pyrifolia* Nakai). Plant Biotech. 19, pp 1-6. (b), (c), (e)
Nakamura, S., Ikegami, A., Matsumura, Y., Nakanishi, T. and Nomura, K. (2002): Molecular Cloning and Expression of the Mannose/Glucose Specific Lectin from *Castanea crenata* Cotyledon, J. Biochem. 131, pp. 241-246 (b), (e)
Castillo, C., Takasaki, T., Saito, T., Norioka, S. and Nakanishi, T. (2002) S-RNase based PCR-RFLP System for S-genotype Assignment in Japanese Pear. Acta. Hort. 587: 449-458. (b), (c), (e)
Dissanayake D.M.R.K.K., Takasaki T., Norioka, N., Norioka, S. and Nakanishi, T. (2002) Cis-regulatory Elements for Pistil Specific Expression in *S-RNase* Promoter Region of Japanese Pear. Acta. Hort. 587: 459-466. (b), (c), (e)
Goubara M. and Takasaki T. (2003) Flower visitors of

lettuce under field and enclosure conditions. Appl. Entomol. Zool. 38 (4): 571-581.
Hatakeyama, K., Ishiguro, S., Okada, K., Takasaki, T. and Hinata, K. (2003) Antisense inhibition of a nuclear gene, BrDAD1, in Brassica causes male sterility that is restorable with jasmonic acid treatment. Molecular Breeding 11(4): 325-336.
Hennayake, K., Dissanayake, K., Matsuda, N., Takasaki, T. and Nakanishi, T. (2003) An efficient and reproducible in vitro plant regeneration from leaf discs in pear cultivars (*Pyrus* spp.). Plant Biotech. 20(4): 283-289. (b), (c), (e)
Takasaki, T., Okada, K., Castillo, C., Moriya, Y., Saito, T., Sawamura, Y., Norioka, N., Norioka, S. and Nakanishi, T. (2004) Sequence of the *Sg-RNase* cDNA and PCR-RFLP system for discriminating *Sj*- to *Sg*-allele in Japanese pear. Euphytica 135 (2): 157-167. (b), (c), (e)
Goubara, M. and Takasaki, T. (2004) Pollination effects

- of the sweat bee *Lasioglossum villosulum trichopse* (Hymenoptera: Halictidae) on genic male-sterile lettuce. Appl. Entomol. Zool. 39 (1) : 163-170.
- Takasaki, T., Hatakeyama, K. and Hinata, K. (2004) Effect of silver nitrate on shoot regeneration and *Agrobacterium*-mediated transformation of turnip (*Brassica rapa* L. var. *rapifera*). Plant Biotech. 21 (3): 225-228.
- Jin, C., Nakanishi, T. and Ogasawara, H. (2004) Detection of time and initiating factors on male flower differentiation of Japanese Cedar (*Cryptomeria japonica*). Jpn. J. Palynol. 50 (1): 23-29.
- Okada, K., Takasaki, T., Saito, T., Moriya, Y., Castillo, C., Norioka, S. and Nakanishi, T. (2004) Reconsideration of *S*-genotype for a Japanese pear 'Kumoi'. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 73 (6): 524-528. b), (c), (e)
- Dissanayake, K., Castillo, C., Takasaki, T., Nakanishi, T., Norioka, N. and Norioka, S. (2004) Molecular cloning, functional expression and characterization of two serine/threonine-specific protein kinases from *Nicotiana tabacum* pollen. Sex Plant Reprod. 17 (4): 165-175. (b), (c), (e)
- Nakamura, S. Ikegami, A. Mizuno, M. Yagi, F. and Nomura, K. (2004) : The Expression Profile of Lectin Differs from That of Seed Storage Proteins in *Castanea crenata* Trees, Biosci. Biotech. and Biochem., 68, 1698-1705.
- Minato, K. Kawakami, S. Nomura, K. Tsuchida, H. and Mizuno, M. (2004): An exo-1,3-glucanase synthesized de novo degrades lentinan during storage of Lentinule edodes and diminishes immunomodulating activity of the mushroom, Carbohy. Polymers, 58, 279-286.

その他の学術論文等

- 中西テツ・高崎剛志 (2002) 遺伝子組換えによるニホンナシ自家不和合性の制御 平成 10-13 年度科学研究費補助金 (基盤研究 C) 成果報告書 pp. 1-60.
- 野村啓一 (2002) 果樹種子中のレクチンの比較研究 平成 12-13 年度科学研究費補助金 (萌芽的研究) 成果報告書 pp. 1-26.
- 高崎剛志 (2002) アブラナ科植物の自家不和合性を制御する柱頭側と花粉側遺伝子. 神大農学報 26: 43-46.
- 高崎剛志 : (2003) ニホンナシにおける新規 *S* 遺伝子の発掘と遺伝子型同定システムの開発 平成 13-14 年度科学研究費補助金 (若手研究 B) 成果報告書 pp. 1-56.
- 森 由香・中西テツ (2003) 明治初期のオリーブ資源導入に関する研究 神大農学報 27: 1-19.
- 高崎剛志 (2003) ニホンナシの *S* 遺伝子型を推定する PCR-RFLP. 神大農学報 27: 34-38.

2. 学術講演

- 守谷友紀・岡田和馬・加藤秀一・峯村万貴・山近龍浩・伊藤大雄・塩崎雄之輔・岩波宏・中西テツ・高崎剛志 (2004) セイヨウナシ *ST-S7*-RNase 全長 cDNA の単離と解析 園芸学会平成 16 年度春季大会+園芸学雑誌 73 別 1 pp 367
- 岡田和馬・柏木由夏・守谷友紀・乗岡茂巳・中西テツ・高崎剛志 (2004) ニホンナシ '二十世紀' に由来する *S4* ホモ個体の BAC ライブラリーの作製園芸学会平成 16 年度秋季大会+園芸学雑誌 73 別 2 pp 559
- 守谷友紀・岡田和馬・加藤秀一・峯村万貴・山近龍浩・伊藤大雄・塩崎雄之輔・岩波宏・中西テツ・高崎剛志 (2004) セイヨウナシにおける PCR-RFLP システムの開発 I. *ST-S7*-遺伝子を持つ品種の遺伝子型推定. 園芸学会平成 16 年度秋季大会+園芸学雑誌 73 別 2 pp 563
- 岡田和馬・守谷友紀・真野隆司・澤村豊・村田謙司・中西テツ・高崎剛志 (2004) ニホンナシの自殖後代における *S* 遺伝子型の分離 平成 16 年度園芸学会近畿支部兵庫大会研究発表要旨 pp19
- 鳥谷可奈子・野村啓一 (2004) ブナ科植物種子の利用に関する研究 II 平成 16 年度園芸学会近畿支部兵庫大会研究発表要旨 pp19
- 安田和弘・太田文清・高崎剛志・中西テツ (2004) 受粉後の低温連続時間がニホンナシの花粉発芽に及ぼす影響 II 平成 16 年度園芸学会近畿支部兵庫大会研究発表要旨 pp18

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

博士 (平成 16 年 3 月)

金春杰 : 樹木花粉の飛散とその予測に関する生態学

博士 (平成 16 年 10 月)

Dissanayake, K.: Identification and characterization of two novel protein kinases expressed in pollen and pollen

的研究

tube of *Nicotiana tabacum*.

修士（平成16年3月）

岡田和馬：ニホンナシにおけるS9対立遺伝子の解析
と品種‘雲井’のS遺伝子型の再考

守谷友紀：S1-S12-RNaseのクローニングによるセイ
ヨウナシS遺伝子型の推定

4. その他の学術研究活動

研究助成金

基盤研究（B）（2）中西テツ・高崎剛志：ニホンナシ
自家不和合性における花粉側S遺伝子の分子
的及び遺伝的解析の展開
基盤研究（B）（2）野村啓一：落葉果樹における栄養

体貯蔵タンパク質の蓄積と分解機構の解明
若手研究（B）高崎剛志：セイヨウナシのS遺伝子型
同定システムの開発と単為結果性・自家摘果性
の評価

学外研究機関との共同研究

農業技術研究機構果樹研究所：中西テツ，高崎剛
志：ニホンナシのS遺伝子型同定システムの開
発

大阪大学生命機能研究科生体ダイナミクス講座：中
西テツ，高崎剛志：ニホンナシの不和合性の分
子機構に関する研究

国際協力

国際協力事業団：JICA バイオテクノロジー研修コース講師
中西テツ：「Agrobacteriumによる形質転換の基礎」
野村啓一：「果樹の持つ機能性タンパク質」

学会活動

園芸学研究編集委員：中西テツ
日本応用糖質科学会近畿支部評議員：野村啓一
セイヨウナシフォーラム実行委員：高崎剛志

平成16年度園芸学会近畿支部兵庫大会実行委員：中
西テツ・野村啓一・高崎剛志

花卉野菜科学分野

花卉野菜科学研究分野では、花と野菜を対象に、各種の環境要因に対する応答を研究している。またそこで得られた情報をもとに、有用形質を持つ花卉・野菜の育種と、優良苗の大量増殖を試みている。

1. 環境要因に対する応答の解析

野菜の人工光下における光形態形成反応の解析

（1）根菜類（ハツカダイコン、カブ）の肥大過程における光質および土壌環境の影響、（2）コマツナの初期成育に及ぼす光環境の影響、（3）リーフレタスの生育およびアントシアニン発現に及ぼす紫外線の影響、（4）タマネギの水耕培養によるリン茎の形成に及ぼす光質および水耕液濃度の影響、について検討し、実際栽培における人工光の有効利用の可能性が示唆された。

バラの花色発現に及ぼす紫外線の影響の検討と遺伝子解析

紫外線照射によって花卉色素アントシアニンが誘導される色変わり系統のバラより cDNA ライブラリーを作成し、フラボノイド生合成系遺伝子 (DFR, ANS, 3' GT および 5' GT) のクローニングを行っている。

セントポーリアの低温障害に関わる遺伝子の解析

cDNA ライブラリーを作成し、脂肪酸不飽和化酵素遺伝子のクローニングを行った。

塩生植物 *Aster tripolium* L. の塩ストレス関連遺伝子の解析

塩ストレスによって応答する aquaporin 遺伝子の細胞内局在を調べるため、プロトプラストの単離と遺伝子導入を検討した。

2. 花卉・野菜の育種技術と大量増殖技術の開発

大量増殖法の確立

ストックのプロトプラスト培養と器官培養による大量増殖を試みているが、大量増殖の可能性は示唆されたが技術的な確立には至っていない。

形質転換法の確立

アスパラガス、カリフラワー、ストック、セントポーリアから形質転換体作出を試みた。アスパラガスとセントポーリアにおいてはアグロバクテリウムによる形質転換体作出の可能性が認められ、現在確認中。カリフラワーにおいては形質転換系の作出には至っていない。ストックではプロトプラストからのコロニーで形質転換の可能性が示唆された。

有用形質を持つ花卉・野菜の分子育種

アスパラガスの多胚性種子由来の半数体株を得、雌雄決定マーカーを検索した。薬培養および小孢子培養による超雄株の育種を試みている。乾燥・塩・低温ストレスに関与するシロイヌナズナの *DREB* 遺伝子をレタスに導入し、ストレス耐性を持つレタスの分子育種を試みている。

1. 公表学術論文

著書

Uno, Y., Takeda, M., Ueda, A., Kanechi, M. and Inagaki, N. (2004): Stress responses of the halophyte sea aster (*Aster tripolium* L.) in saline environment. In:

S.G.Pandalai (eds.). Recent Research Developments in Environmental Biology. Research Signpost (Trivandrum), pp.101-121.

原著論文

Tang, A. C., Kawamitsu, Y., Kanechi, M. and Boyer, J. S. (2002): Photosynthetic oxygen evolution at low water potential in leaf disks lacking an epidermis, *Ann. Bot.*, 89, pp.861-870

Uno, Y., Ii, Y., Kanechi, M. and Inagaki, N. (2002): Haploid production from polyembryonic seeds of *Asparagus officinalis* L., *Acta Hort.*, 589, pp.217-225

Ueda, A., Kanechi, M., Uno, Y. and Inagaki, N. (2003): Photosynthetic limitations of a halophyte sea aster (*Aster tripolium* L.) under water stress and NaCl

stress, *J. Plant Res.*, 116(1), pp. 63-68

Takeda, M., Uno, Y., Kanechi, M. and Inagaki, N. (2003): Analysis of Nine cDNAs for salt-inducible gene in the halophyte sea aster (*Aster tripolium* L.) *Plant Biotechnology*, 20(4), pp.317-322

Takeda, M., Kuwata, C., Uno, Y., Kanechi, M., Shibata, D. and Inagaki, N. (2004): Isolation and Characterization of Sea Aster Salt Stress-Responsive Cysteine Protease Gene obtained by a Hetero-probed Macroarray. *Plant Biotechnology*, 21(2), pp.127-133

2. 学術講演

赤松幸佳, C.K.Hennayake, 金地通生, 宇野雄一, 稲垣昇 (2004): 色変わりバラの開花に伴う紫外線受光の差異がアントシアニン生合成に及ぼす影響. 平成 16 年度園芸学会秋季大会講演要旨集, p.226.

吉田倫, 小机信行, 金地通生, 宇野雄一, 稲垣昇 (2004): セントポーリアのリーフスポット発生に及ぼす葉面低温灌水の影響. 平成 16 年度園芸学会秋季大会講演要旨集, p.221.

堀琴恵, 宇野雄一, 金地通生, 稲垣昇 (2004): 葉菜類の初期生育に及ぼす塩ストレスと光環境の影響. 平成 16 年度園芸学会近畿支部会講演要旨集, p.15.

山井由美子, 宇野雄一, 金地通生, 稲垣昇 (2004): 塩生植物ウラギク (*Aster tripolium* L.) の葉肉細胞および培養細胞からのプロトプラストの単離. 平

成 16 年度園芸学会近畿支部会講演要旨集, p.16.
盛岡真弓, 金地通生, 宇野雄一, 稲垣昇 (2004): 塩生植物ウラギクの光合成律速要因について. 平成 16 年度園芸学会近畿支部会講演要旨集, p.16.
成相舞子, 宇野雄一, 金地通生, 稲垣昇 (2004): 根菜類(ハツカダイコン、カブ)の地下部器官の肥大生長に及ぼす夜間の赤色光および遠赤色光照射の影響. 平成 16 年度園芸学会近畿支部会近畿支部会講演要旨集, p.17.

宇野雄一 (2004): Substrate traps and high-throughput yeast two-hybrid screening identified substrates and interacting proteins of a calcium-dependent protein kinase (CDPK) in Arabidopsis, かずさ DNA 研究所セミナー

Rodriguez-Milla, MA., Uno, Y., Townsend, J., Maher, EA., Cushman, JC (2004): Identification of Potential

Substrates of AtCPK11, a Calcium-Dependent Protein Kinase Induced by Drought and Salt Stress in *Arabidopsis thaliana*. International Conference on Arabidopsis Research. Abs. #T04-104.

Rodriguez-Milla, MA., Uno, Y., Townsend, J., Maher, EA., Cushman, JC (2004): Identification of potential substrates of AtCPK11: a calcium-dependent protein kinase induced by drought and salt stress, Plant

Biology 2004, Abs.# 811.

宇野雄一, Maher, EA., Cushman, JC. (2004): サブストレイト・トラップ法を用いたハイスループット酵母ツーハイブリッドスクリーニングによるシロイヌナズナのカルシウム依存性プロテインキナーゼの基質および相互作用タンパク質の単離. 日本植物生理学会年会講演要旨集, p.221.

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

博士 (平成 16 年 3 月)

竹田みぎわ: 塩生植物ウラギク (*Aster tripolium* L.)

の塩ストレス応答遺伝子の解析

修士 (平成 16 年 3 月)

江藤麗: アスパラガス (*Asparagus officinalis* L.) の薬および小胞子培養による純系 2 倍体作成に

関する研究

4. その他の学術研究活動

資源利用科学分野

資源利用科学分野では青果物を対象に以下の研究を行っている。

常温下での緑色野菜の品質保持を目的とし、エタノール蒸気処理によるブロッコリーの緑色保持の機構解明と実用技術の開発を目指している。保持機構について、ひとつは電子顕微鏡を用い、エタノール蒸気がクロロプラストの形態に及ぼす変化を、もうひとつはエチレン生合成経路のキー酵素の活性とその遺伝子の発現に及ぼす影響を調べている。現在はエタノール蒸気によるエチレン感受性の阻害について研究を行っている。

1-Methylcyclopropene (1-MCP) はエチレン作用を阻害する物質として最近注目されており、果実や野菜、切り花の貯蔵に応用するための研究が盛んに行われている。追熟型果実はエチレンにより追熟が促進され、一方、非追熟型のカンキツ果実でも果皮の黄化が促進されるところから、当研究では追熟型の果実として、バナナ、ウメ、一方、非追熟型の果実としてスダチを用い、1-MCP による品質保持効果を検討している。

食用キノコ中には人の恒常性を高める高分子多糖が含まれており、最近、免疫応答系細胞賦活物質として注目されている。これらの多糖をマクロファージに処理した際、Toll-like receptor (TLR) 4 を介して転写因子である NF- κ B が活性化され、最終的に腫瘍壊死因子 (TNF- α) 及び一酸化窒素 (NO) が産生されることを、これまでに、明らかにしてきた。しかしながら高分子である免疫賦活多糖が、腸管から吸収されることは、その分子量からして考えにくい。一方、免疫応答については、小腸粘膜の直下に存在するパイエル板を代表とする腸管免疫が外来異物に対する初期応答には重要であり、そこからの情報伝達によってリンパ球やマクロファージの活性化が起こり、生態防御機構が発動されている。そこで、いかにしてこれら多糖体が、免疫担当細胞を賦活化するのかを解明するため、腸管免疫のモデル系を用いて、研究を行っている。

低温貯蔵は、一般に青果物を貯蔵するのによく用いられる方法であるが、品種によっては、ストレ

スを受けることになり品質の低下をもたらす。その原因の一つは、過酸化水素の発生であり、それを無毒化するために、様々な抗酸化酵素が機能している。特に、ジャガイモ塊茎においては、低温ストレスにより、ミトコンドリア電子伝達系に存在する Complex I からの電子の漏れが、過酸化水素の発生に大きく関与していることを明らかにしてきた。また、病原菌感染ストレスにおいては、同じくミトコンドリア電子伝達系に存在する耐シアン性呼吸鎖が重要な機能を担っていることが分かってきた。現在は、この耐シアン呼吸鎖をロックダウンしたジャガイモ塊茎培養細胞を作成して、感染に対する防御機構を研究している。

1. 公表学術論文

著書

- Kawakami, S., Minato, K., Imamura, T., Aizono, Y. and Mizuno, M. (2003): Stimulation of TNF- α and NO production from murine macrophage by water-soluble polysaccharides from *Isaria japonica*, In Food Factors in Health Promotion and Disease Prevention, (Shahidi, F., Ho, C.-T., Watanabe, S. and Osawa, T., eds), Washington, DC, American Chemical Society, pp. 152-162. (f)
- Hashimoto, T., Ito, W., Furuyashiki, T., Sano, T., Minato, K., Mizuno, M., Kanazawa, K., Danno, G. and Ashida, H. (2003): Preventive effects of food components on caspase-8-mediated apoptosis induced by dietary carcinogen, Trp-P-1, in rat mononuclear cells, In Food Factors in Health Promotion and Disease Prevention, (Shahidi, F., Ho, C.-T., Watanabe, S. and Osawa, T., eds), Washington, DC, American Chemical Society, pp. 128-139.
- Ashida, H., Hashimoto, T., Nonaka, Y., Fukuda, I., Kanazawa, K., Danno, G., Minato, K., Kawakami, S. and Mizuno, M. (2003): Suppression of cytochrome p4501 a subfamily in mouse livers by oral intake of polysaccharides from mushrooms, *Lentinus edodes* and *Agaricus blazei*, In Food Factors in Health Promotion and Disease Prevention, (Shahidi, F., Ho, C.-T., Watanabe, S. and Osawa, T., eds), Washington, DC, American Chemical Society, pp. 235-248.
- 水野雅史 (2003) : ヒメマツタケ由来多糖による免疫賦活作用に関する受容体, Bio Medical Quick Review Net, pp. 1-5. (f)

原著論文

- Hashimoto, T., Nonaka, Y., Minato, K., Kawakami, S., Mizuno, M., Fukuda, I., Kanazawa, K., and Ashida, H. (2002): Polysaccharides from the edible and medicinal mushrooms, *Lentinus edodes* and *Agaricus blazei*, suppress on the expression of cytochrome p450s in mice, Biosci. Biotech. Biochem., 66(7), pp. 1610-1614
- Kawakami, S., Matsumoto, Y., Matsunaga, A., Mayama, S. and Mizuno, M. (2002): Molecular cloning of ascorbate peroxidase in potato tubers and its response during storage at low temperature, Plant Sci., 163(4), pp. 829-836 (a)
- Terai, H., Nagatomo, T., and Suzuki, Y. (2003): Plastid morphogenesis during ripening of sweet pepper. J. Electr. Microsc. Technol. Med. Biol., 17(2), pp. 93-99.
- Mizuno M., Kawakami, S., Sakamoto Y., and Fujitake N. (2003): Macrophages stimulated by polysaccharide purified from *Agaricus brasiliensis* S. Wasser et al. (Agaricomycetideae) enhance mRNA expression of Th1 cytokine including IL-12 and 18, Int. J. Medic. Mushrooms, 5, pp. 397-403.
- 多田安臣、水野雅史、姚楠、眞山滋志(2003) : 植物疾病における活性酸素発生と細胞死の病理学、化学と生物、41(8), pp 478-484.
- Mizuno, M., Tada, Y., Uchii, K., Kawakami, S., and Mayama, S. (2004) Catalase and alternative oxidase cooperatively regulate programmed cell death induced by α -glucan elicitor in potato suspension cultures, Planta, online journal.
- Kawakami, S., Minato, K., Tokimoto, K., Fujitake, N., and Mizuno, M. (2004): Changes of lentinan contents and glucanase activity in *Lentinus edodes* stored under controlled atmosphere, Int. J. Medic. Mushrooms, 6, pp. 57-62.
- Fukuda, I., Nishiumi, S., Yabushita, Y., Mukai, R., Kodoi, R., Hashizume, K., Mizuno, M., Hatanaka, Y., and Ashida, H. (2004) A new southwestern chemistry-based ELISA for detection of aryl hydrocarbon receptor transformation: application to the screening of its receptor agonists and antagonists, J. Immunol. Methods 287, pp. 187-201.
- Minato, K., Kawakami, S., Nomura, K., Tsuchida, H., and Mizuno M. (2004) An exo β -1, 3-glucanase synthesized de novo degrades lentinan during storage of *Lentinule edodes* and diminishes

- immunomodulating activity of the mushroom, Carbohydr. Polym. 56, pp. 279-286.
- Nakamura, S., Ikegami, A., Mizuno, M., Yagi, F., and Nomura, K. (2004) The expression profile of lectin differs from that of seed storage proteins in *Castanea crenata* trees, Biosci. Biotechnol. Biochem., 68(8), pp. 1698-1705.
- Okamoto, T., Kodoi, R., Nonaka, Y., Fukuda, I., Hashimoto, T., Kanazawa, K., Mizuno, M., and Ashida, H. (2004) Lentinan from shiitake mushroom (*Lentinus edodes*) suppresses expression of cytochrome P450 1A subfamily in the mouse liver, BioFactors, 21, 407-409.
- Suzuki, Y., Tanaka, K., Amanao, T., Asakura, T. and Muramatsu, N. (2004): Utilization by intestinal bacteria and digestibility of arabino-oligosaccharides in vitro. J. Japan. Soc. Hort. Sci., 73(6), pp. 574-579.
- Suzuki, Y., Uji, T. and Terai, H. (2004): Inhibition of senescence in broccoli florets with ethanol vapor from alcohol powder. Postharvest Biol. Technol., 31(2), pp. 177-182.
- Suzuki, Y., Kimura, T., Takahashi, D. and Terai, H. (2004): Ultrastructural evidence for the inhibition of chloroplast-to-chromoplast conversion in broccoli floret sepals by ethanol vapor. Postharvest Biol. Technol., (In press).

その他の学術論文等

- 水野雅史 (2002) : 貯蔵条件によるしいたけ中に含まる抗腫瘍性多糖レンチナン含量の変化をその生理活性, 神大農学報, 26, pp. 39-42
- 芦田 均・水野雅史 (2002) : 加熱食品中の発ガン物質による肝細胞へのアポトーシス誘導機構の解明, 平成 11-13 年度文部省科学研究費補助金 (基盤研究 (C) (2)) 研究成果報告書
- 芦田 均・水野雅史 (2002) : 食品成分によるダイオキシン毒性抑制効果の評価法の確立とその適応, 食品中の微量物質制御等安全性確保技術の開発事業研究報告書
- 寺井弘文 (2003) : 低コスト貯蔵による青果物の緑色保持と退色機構に関する研究, 平成 13-14 年度科学研究費補助金 (基盤研究 C2) 研究課題番号 13660030, 研究成果報告書.
- Terai, H., Suzuki, Y., Isshiki, M. and Takahashi, D. (2004): Effect of 1-methylcyclopropene on the postharvest qualities of sudachi and the Japanese apricot. Proceedings of APEC Symposium on Quality Management in Postharvest Systems.

2. 学術講演

- Terai, H., Suzuki, Y., Isshiki, M. and Takahashi, D. (2004): Effect of 1-methylcyclopropene on the postharvest qualities of sudachi and the Japanese apricot. Book of Abstracts APEC Symposium on Quality Management in Postharvest Systems, Bangkok, Thailand, p.29
- 一色摩耶, 寺井弘文, 鈴木康生 (2004) : 1-Methylcyclopropene (1-MCP) がスダチ果実の品質保持に及ぼす影響. 日本食品保蔵科学会第 53 回大会講演要旨集 p. 28 (大阪)
- Kawakami, S. and Mizuno, M. (2004): Hydrogen peroxide is a trigger of TNF- α production in co-culture with macrophages and intestinal epithelial cells stimulated with lentinan, Oxygen Club of California, 2004, Santa Barbara, USA, p109
- Sakamoto, Y., Kawakami, S., Kawata, M., Irie, T., Mizuno, M. and Sato, T. (2004) : Lentinan is degraded during preservation, XVIth International Congress on the Science and Cultivation of Edible and Medicinal Fungi, Miami, USA, p35
- 打井公隆・多田安臣・川上佐知子・水野雅史 (2004) : α -グルカンエリシターによって誘導される細胞死は alternative oxidase と catalase によって制御される, 日本農芸化学会平成 16 年度大会 (広島), p299
- 坂本裕一・湊 健一郎・川上佐知子・水野雅史・佐藤利次 (2004) : シイタケ α -グルカナールゼ遺伝子の単離, 日本農芸化学会平成 16 年度大会 (広島)、平成 16 年 3 月, p156
- 芦田 均・岡本隆志・小土井理恵・柳 由貴子・川上佐知子・水野雅史 (2004) : シイタケレンチナンによる薬物代謝酵素発現抑制効果, 日本農芸化学会平成 16 年度大会 (広島)、平成 16 年 3 月, p78
- 水野雅史・川上佐知子・芦田 均 (2004) : レンチナンによる免疫賦活化は小腸上皮細胞を介した過酸化水素発生をともない起こる, 第 63 回日本癌学会総会 (博多), p529
- 水野雅史 (2004) : キノコ由来多糖によるマクロファージ活性化機構, 食品開発展 2004 (東京)
- Mizuno, M. and Kawakami, S. (2004): Immunomodulating polysaccharide from *Agaricus blazei* Murrill was recognized through Toll-like receptor 4, 5th International Conference on Systems Biology, Heidelberg, Germany, p47

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

修士（平成 16 年 3 月）

一色摩耶：1-Methylcyclopropene (1-MCP) による
スダチ果実の品質保持に関する研究

打井公隆：Catalase and alternative oxidase suppress

programmed cell death induced by α -glucan
elicitor in potato suspension culture

4. その他の学術研究活動

研究助成金

奨学寄付金（フロイント産業株式会社）寺井弘文：
青果物の鮮度保持に関する研究

基盤研究(C) (1) 水野雅史、芦田 均：キノコ由来
多糖は小腸上皮細胞を介して免疫細胞を賦活化
する，2004-2006 年

奨学寄付金（岩出菌学研究所）水野雅史：姫マツタ
ケに関する研究

共同研究（サントリー健康科学研究所）水野雅史：
鹿角霊芝に関する研究

奨学寄付金（フォルマン科学技術研究所）水野雅史：
免疫賦活多糖に関する研究

奨学寄付金（ユメックスバイオテック）水野雅史：
冬虫夏草に関する研究

学外研究機関との共同研究

岩手生物工学研究所センター：水野雅史：シイタ
ケ抗ガン多糖分解酵素遺伝子のクローニン

グおよび発現制御

学会活動

日本食品保蔵科学会評議員：寺井弘文
園芸学会企画幹事：水野雅史

日本農芸化学会関西支部開催校幹事：水野雅史

食料環境経済学講座

食料経済学分野

本教育研究分野では、経済発展に伴うフードシステムの変遷や食料・農業政策の歴史的展開過程と現在の政策について研究している。現在の主要な研究は、①農林水産行政の政策評価問題、②日本や韓国等におけるコメの需要拡大戦略、③中国・黒竜江省における米経済、④地震災害時における食料不足問題、⑤「食の外部化」など家事サービスの市場化をもたらす要因と影響の解明を行っている。①の農林水産行政の政策評価問題に関しては、農林水産省や兵庫県における農林水産行政評価の展開過程、その内容、直面する課題について考察している。②の日本や韓国等におけるコメの需要拡大戦略では、経済成長につれどのようなメカニズムでコメ需要が減少してきたを解明するとともに、コメ消費の拡大方策について、主食用途、加工用途、餌用等について、国際比較の視点を入れながら考察している。③の中国・黒竜江省における米経済では、米経済の急速な発展のメカニズムを解明するとともに、直面する課題や今後の潜在的供給能力について研究している。④については、新潟県中越地震による食料不足問題の発生状況の把握や、今後の食料に関する防災対策にあり方について調査・研究している。⑤では、経済成長に伴って食料需要を変化させる要因として、実質所得の増加による食料消費の高級化に加え、時間の価値が高まることによって生じる摂取形態の変化に着目し、それが日本の食料需要に及ぼす影響を解明した。

1. 公表学術論文

著書

加古敏之(2003):「日本と韓国における経済発展と食料安全保障問題」『持続的農業農村の展望』、

大明堂、東京、pp. 217-232

原著論文

加古敏之、張建平、草苺仁(2003):「黒龍江省農墾区における稲作の発展要因」、『中国经济研究』、1-1, pp. 2-15
加古敏之 (2003): 経済発展とコメ需給、『神戸大学農業経済』第36号、pp. 109-121
成旁旭・加古敏之・金子治平(2002):韓国における牛肉需要予測, 農林業問題研究, 37(4), pp. 209-214
Kusakari, Hitoshi and Kumi Sugano(2002): "Invisible Mechanism of Failure in Education", 『宇都宮大学農学部学術報告』, 18-2, pp. 1-10
Kusakari, Hitoshi(2003): Wage Rate, Family Size,

and Food Consumption of Household, 『神戸大学農業経』36, pp. 9-17
谷口葉子・草苺仁(2003):「有機農産物の「適正価格」と認証の経済価値」『神戸大学農業経済』36, pp. 69-77
遠藤幸祐・草苺仁(2004):「減反政策と稲作経営安定対策の整合性」『2004年度日本農業経済学会論文集』, pp. 153-156
成旁旭・草苺仁(2004):「韓国における牛肉の供給変動が品質差別化と自給率に与える影響」『2004年度日本農業経済学会論文集』, pp. 408-412

その他の学術論文等

加古敏之、張建平(2002):中国のジャポニカ米戦略 — 黒龍江省を中心に —, 『農業と経済』, pp. 82-90, 富民協会, 東京
加古敏之 (2004):「FAOにおけるROAプロジェクト」, 『農林業問題研究』, Vol.40, No1, PP. 48~49.
Kako, Toshiyuki (2004): "The Roles of Agricultural Project at FAO", Agricultural Economic Papers of Kobe University, 第37号、pp.59-68.
草苺仁(2002):『「食の外部化」メカニズムと家計の機能に関する計量経済分析』平成12-13年度科学

研究費補助金基盤研究C(2) 研究成果報告書, pp. 1-31
草苺仁(2002): "Labor-force Participation of Women and Food Consumption of Households", 『多様な食ベクトルを捉える需要分析の新展開』平成12-13年度科学研究費補助金基盤研究B(1) 研究成果報告書, pp. 88-102
草苺仁・谷口葉子(2003): フードマイルズが私たちに提起すること, 『牛乳生活情報』30, pp.33-35

2. 学術講演

加古敏之 (2004) : 農林水産行政の政策評価問題, 第 54 回地域農林経済学会大会報告要旨集, p. 92, 滋賀県立大学農学部

Kako, Toshiyuki (2004) : "Trend of Rice Consumption in Japan". 2004 Korea-Japan Joint Symposium on Rice Consumption Promotion Strategies, Korea University. pp.1-4.

遠藤幸祐・草苺仁 (2004) : 「減反政策と稲作経営安定対策の整合性」『2004 年度日本農業経済学会大会報告要旨』, p. 16, 日本大学生物資源科学部

谷口葉子・草苺仁 (2004) : 「公的認証制度の経済価値 - 有機農産物を事例として -」『2004 年度日本農業経済学会大会報告要旨』, p. 48, 日本大学生物資源科学部

成旁旭・草苺仁 (2004) : 「韓国における牛肉の供給変動が品質差別化と自給率に与える影響」『2004 年度日本農業経済学会大会報告要旨』, p. 52, 日本大学生物資源科学部

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

博士 (平成 16 年 9 月)

成 旁旭: 消費者の品質志向と農産物需要に関する計量経済学的研究 ―日本における米と韓国

における牛肉の市場分析―

修士 (平成 16 年 3 月)

遠藤幸祐: 米減反政策下における水田のシャドウ・バリューの分析

Sandhya Mishra: Growth Accounting Analysis of Nepalese Agriculture

4. その他の学術研究活動

研究助成金

科学研究費補助金基盤研究 (A) (1), 加古敏之 (分担) : 世界におけるコメの消費拡大・普及戦略に関する学際的総合研究

科学研究費補助金基盤研究 (C), 加古敏之 (代表) : 自治体農政の評価システムの構築に関する研究

科学研究費補助金基盤研究 (B), 草苺仁 (分担) : 日中韓・東南アジアにおける食料需給変動と環境

変化の比較に関する計量経済分析

科学研究費補助金基盤研究 (C), 草苺仁 (分担) : 大豆、小麦の安定的生産・流通システムの構築に関する研究

科学研究費補助金基盤研究 (C), 草苺仁 (代表) : 食料自給率向上の理論的根拠と政策シミュレーション

学会活動

地域農林経済学会常任理事 (企画担当) : 加古敏之

学外研究機関との共同研究

現代経営大学, 加古敏之: 移行期にあるハンガリー

農業の環境問題

国際協力

国際協力事業団「植物保護のための総合防除集団研

修コースⅡ」研修講師: 加古敏之

食料生産管理学分野

当分野は、人々が一日も欠かせない食料を長期にわたって持続的に生産しうる多様な農業技術と農業経営のあり方、ならびに生産者と消費者の持続的な関係について研究することを目的とし、主として協同組合および地域農業組織の経営・管理および有機農業に関わる諸問題の解明に取り組んでいる。具体的には、農協の広域合併問題、地域農業の米政策改革大綱への対応、新 JAS 制度下の有機農産物の流通問題等、現在、我が国農業が直面

する問題へのアプローチとして、農協による営農活動の充実・強化、集落営農の展開、農協や生協の組織力強化や両者による産消提携活動の可能性等について研究を進めている。

1. 公表学術論文

著書

- 伊庭治彦(2002) 食料消費パターンの形成要因と変化の方向; 吉田・広岡・上藤編著『生活空間の統計指標分析—人口・環境・食料—』, pp. 195-219, 産業統計研究社, 東京
- 高田理・古塚秀夫(2003)『農業簿記』, pp. 1-168, 全国農業協同組合中央会, 東京
- 伊庭治彦・高橋明広(2003)「地域農業組織と経営支援」石田正昭他編著『農業経営支援の課題と展望』, pp. 131-166, 養賢堂, 東京
- 高橋信正・新谷正彦・高田理(2004) スカブミ県チサ

- アート郡の農家経済; 本台進編著『通貨危機後のインドネシア農村経済』, pp. 59-71, 日本評論社, 東京
- 高田理・高橋信正(2004) 農民グループと村落ユニット協同組合の展開; 本台進編著『通貨危機後のインドネシア農村経済』, pp. 73-94, 日本評論社, 東京
- 伊庭治彦(2004)「産地ブランドを活用したマーケティングの展開」高橋信正・奥村英一編『おもろいで関西農業』 昭和堂, pp. 140-151

原著論文

- 高田理(2002) 農協の事業改革と協同会社の課題, 神戸大学農業経済, 35, pp. 1-9
- 高田理(2002) インドネシア農村における村落協同組合(KUD)の役割と評価, 神戸大学大学院自然科学研究科紀要, 20-B, pp. 1-9
- 高田理(2002) 変貌を期待したい拡大農協, 農村と都市をむすぶ, 52. 5, pp. 13-23
- 伊庭治彦(2002) 水田農業の経営施策の評価—施策へのコミットメントとリスク負担の配置を視点として—, 農業と経済, 68. 4, pp. 33-42,
- 伊庭治彦(2002) 地域農業組織の多様性と組織再編の効率性に関する分析—インフルエンス・コストを視点とする接近—, 地域農林経済学会, 農林業問題研究, 38. 2, pp. 22-33
- 仙田徹志・伊庭治彦(2002) 香川県下の農協の地域特性に関する一考察, 香川大学農学部学術報告, 54(107), pp. 1-20
- 伊庭治彦(2002)「農協合併後の営農指導事業の展開方向に関する研究—地域農業関係機関の連携の構築を中心として—」『協同組合研究奨励報告第二十八輯』 pp. 97-127
- 高田理(2003) 農協共済利用者の意識と共済事業の展開方向, 神戸大学農業経済, 36, pp. 123-130
- 高田理(2003)「安全・安心野菜システム」構築による農産物ブランド戦略, 月刊 J A, 49(1), pp. 34-36
- 高田理(2003) 農協共済事業に対する組合員の意識とビヘイビアに関する調査研究, 共済総合研究, 43, pp. 17-28
- 伊庭治彦(2003)「産地ブランドの活用に関する考察—特産品ミックスによる商品開発を事例として—」『農業と経済』 69(9), pp. 87-961
- 伊庭治彦(2003)「組織的な経験学習による起業費用

- の低減に関する考察」『農林業問題研究』 150, pp. 70-73
- 小田滋晃・仙田徹志・伊庭治彦・野路武志・前田哲哉・菅田尚希(2003)「高齢化・少子化が現代日本人の食生活に与える影響に関する研究—世帯類型に注目して—」『研究紀要第 16 巻, 食料生活科学・文化及び地域環境科学に関する研究助成』
- 伊庭治彦・住本雅洋(2003)「農作業外部化の要因と地域農業組織の多様性に関する考察」『神戸大学農業経済』 36, pp. 19-28
- 住本雅洋・伊庭治彦(2003)「農産物直売所に対する消費者の評価と課題—兵庫六甲農協パスカルさんだを事例として—」『神戸大学農業経済』 36, pp. 79-85
- 伊庭治彦・小田滋晃(2003)「地域活性化とワイナリー経営の発展に関する考察」『日本ブドウ・ワイン学会誌』 14(3), pp. 161-162
- 高田理(2004) 協同会社は経済事業改革の救世主!?, 農業協同組合経営実務, 59(1), pp. 51-57
- 宇野匠子・高田理(2004) 生協の個人宅配事業の現状と今後の展望, 神戸大学農業経済, 37, pp. 51-58
- 高田理(2004) 購買事業改革と協同会社の課題, 農業と経済, 70(9), pp. 44-53
- 高田理(2004)「協同会社化」成功の条件と課題, 農業協同組合経営実務, 59(13), pp. 60-65
- 伊庭治彦(2004)「水田農業におけるコラボレーションの展開」『農林統計調査』 54(3), pp. 18-23
- 伊庭治彦・落合孝次・上田暢子・小田滋晃(2004)「わが国に於けるカスタム・クラッシュの課題と将来方向」『日本ブドウ・ワイン学会誌』 15(3), pp. 139-140

その他の学術論文等

- 保田茂・住本雅洋(2002)『経営構造対策等地域モデル経営実態調査報告書—兵庫県三田市における

- 農産物直売施設「パスカルさんだ」を事例として—』ひょうご農村活性化公社・兵庫県農業会

議, pp. 1-56
 高田理(2002)インドネシア農村における村落協同組合(KUD)の役割と評価, 科学研究費補助研究『インドネシア西ジャワ地域の農村経済と通貨危機後の経済改革』, pp. 208-224
 高田理(2002)「確立望まれる適正なJAのガバナンス」『協同』1145, p. 6
 保田茂・住本雅洋・尾崎弘一(2003)『経営構造対策等広域モデル経営実態調査報告書』, 兵庫県農業会議, pp. 1-44
 高田理(2003)「広域合併JAにふさわしい経営管理体制を!」『協同』1159, pp. 17-18
 高田理(2003)「急がれる経済事業改革」『協同』1160, pp. 17-18
 高田理(2003)「広域合併JAによりもとめられる民主性の追求」『協同』1161, pp. 17-18
 伊庭治彦(2003)「広域合併JAの営農指導事業のあり

方に関する理論的検討」『近畿農協研究』211, pp. 5-15
 小田滋晃・伊庭治彦(2003)「少子化・高齢化時代の食料消費分析—年齢別食料消費構造の解明を目指して—」『ESTRELA』(財)統計情報研究開発センター, pp. 52-57
 伊庭治彦(2004)「地域農業の振興と米政策対応のあり方」『情報・気象合同研究会資料』近畿中国四国農業研究センター, pp. 13-21
 伊庭治彦・津崎洋介(2004)「氷上地域における集落営農の機能と展開方向」『広域農村整備事業基本調査報告書』社団法人日本アグリビジネスセンターpp. 39-73
 伊庭治彦(2004)『担い手経営の成長と集落営農の展開—氷上郡山南町・奥農用地利用改善組合を事例として—』兵庫県農業会議, pp. 1-20

2. 学術講演

高田理(2004)農協の「協同会社化」—動向と論点—, 日本協同組合学会大会, 報告要旨, pp. 18-23
 Haruhiko IBA, Koji OCHIAI, Shigeaki ODA (2004), “Wine Industry in Japan: Production, Distribution and Consumption”, American Society for Enology and Viticulture 55th annual Meeting, Program & Exhibit Product Directory, General industrial Poster session, p43

伊庭治彦(2004)地域農業の振興と米政策対応のあり方, 近畿中国四国農業試験場研究推進会議研究会『リモセン等の戦略的情報利用による米政策支援』, pp. 13-21
 山下良平・星野敏・伊庭治彦(2004)マルチエージェントシステムを用いた集落営農シミュレーションモデルの開発, 地域農林経済学会, 大会資料, p. 79

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

修士 (2003年4月)

尾崎弘一: 地場流通活性化に関する情報経済学的考察—「地産地消ネットワークみえ」を事例とし

て—

4. その他の学術研究活動

研究助成金

基盤研究(A)(1), 高田理(分担): 欧州諸国における農業組織の発展と人材開発・確保に関する国際比較研究
 基盤研究(B)(2), 高田理(分担): インドネシア農村の貧困とその要因の分析
 基盤研究(B)(2), 高田理(分担): 日本を含むアジア諸国の食料自給率の動向と農業の対応

基盤研究(A)(1), 伊庭治彦(分担): 欧州諸国における農業組織の発展と人材開発・確保に関する国際比較研究
 基盤研究(B)(1), 伊庭治彦(分担): ワイン・ビジネスの展開とそれを取り巻く社会・経済環境に関する国際比較研究

学会活動

地域農林経済学会常任理事: 高田理
 地域農林経済学会監事: 高田理
 日本農業経営学会理事: 高田理

日本協同組合学会理事: 高田理
 日本フードシステム学会理事: 高田理
 地域農林経済学会常任理事: 伊庭治彦

食料情報学分野

食料情報学では、世界や日本に見られる食料・環境問題と、それらの有効な解決方法などの課題について、主として統計情報やインターネット情報を利用した研究をおこなっており、具体的には下記のとおりである。(1) 食料消費・摂取統計や地域別統計を対象として、食料・農業の政策立案・評価の基礎資料となる統計情報の真実性確保や国際比較の可能性についての研究を行っている。(2) 日本及びイギリスの農業・食料などの統計情報の収集過程対象として、統計情報の作成過程と、その背景としての国家・社会・政治状況との歴史的文脈について研究を進めている。(3) ミクロデータおよび電子磁気媒体によって提供される大量の統計情報を利用して社会構造を明らかにしようと試みており、具体的には地域別健康状態を示す死亡統計や農村環境について分析を進めている。(4) 食品安全行政と食料の安心に関する研究も進めつつある。

1. 公表学術論文

著書

金子治平(2002)：第3章地域別死亡率の問題点, 吉田忠・広岡博之・上藤一郎(編著)生活空間の統計指標分析, 産業統計研究社, 東京, pp. 54-75
金子治平(2003)：第2・3・6・34章翻訳およびI・

VI編解説; D. ドーリング・S. シンプソン(編著), 岩井浩・金子治平・近昭夫・杉森滉一(監訳)現代イギリスの政治算術, 北海道大学図書刊行会, 札幌, p. 11-37, 50-67, 378-388, 391-395

原著論文

成旁旭・加古敏之・金子治平(2002)：韓国における牛肉需要予測, 農林業問題研究, 37(4), pp. 209-214
FUJIOKA Mitsuo, MORI Hiromi, YOSHINAGA Kohei and KANEKO Jihei(2002), Comparison of Occupational Mortality between the Nordic Countries and Japan, with Analysis by Age Group in Japan, using Micro-Data and the Statistical Pattern Analysis(SPA) Method, Bulletin of Labour Statistics (ILO), 2002-1, pp.XI-XXV,

金子治平・杉橋やよい(2003)：就業構造基本調査による日本の男女所得格差の要因分解, 神戸大学農業経済, 36, pp. 131-139
金子治平(2004)：消費者から見た生鮮野菜の安全性, 神戸大学農業経済, 37, pp. 1-6
杉橋やよい・金子治平(2004)：日本とイギリスにおける男女間の賃金/所得格差の要因分析, 法政大学日本統計研究所研究所報, 32, pp. 137-159

その他の学術論文等

金子治平(2004)：生鮮野菜に関する食品安全行政と

トレーサビリティ, 近畿の園芸, 5, pp. 2-7

2. 学術講演

金子治平・杉橋やよい・山下裕歩(2004)：所得関数の推定による男女間の所得格差の要因分析, ミ

クロ統計活用研究会研究結果報告会

3. 博士・修士号取得者の氏名および論文題名

修士(平成16年3月)

金光洙：中国農村における農業技術普及センターに関する研究－日本の農業普及センターとの比較から－

Mohamad Fadi Soufi : Analysis of the agricultural development in Syria (シリア国における農業開発の現状分析)

4. その他の学術研究活動

学会活動

地域農林経済学会, 常任理事(編集担当)：金子治平
経済統計学会, 全国運営委員(本部事務局)：金子治

平