

応用生物学部 2011 年度研究業績

南基泰・白子智康・味岡ゆい・愛知真木子・上野薫. 2011 年 5 月. 「市街地型孤立林」を地域コミュニティの既存ストックへ転換するための産学官協働による取組—教育・研究の場としての価値とその利用法—. アリーナ 11 号 (中部大学編), pp.231-238. 「市街地型孤立林」を教育, 研究の場として評価した.

兼松璃々子・豊田歩・森島志依名・井原邦夫・上坂一馬・上野薫・南基泰・小俣達男・愛知真木子. 2011 年 9 月. 交雑起源種トウカイコモウセンゴケとその両親種の硝酸同化系遺伝子の解析. 日本植物学会 (東京大学駒場キャンパス). 窒素環境への適応の度合いは, 硝酸同化システムの違いに起因すると考え, 3 種の硝酸還元酵素の cDNA の単離と解析結果を報告した.

味岡ゆい・愛知真木子・南基泰. 2011 年 12 月. 遺伝的多様性まで考慮したハルリンドウの生育地環境評価, 愛知県東部丘陵キャンパスネットワークフォーラム, 中部大学名古屋キャンパス, 名古屋. 周伊勢湾地域のハルリンドウの遺伝的多様性の地理的変異について講演した.

兼松璃々子・豊田歩・森島志依名・上野薫・南基泰・小俣達男・愛知真木子. 2011 年 12 月. モウセンゴケ属植物 3 種の細胞内硝酸・亜硝酸イオンの蓄積量について. 日本生態学会中部地区大会 (静岡). 5mM KNO_3 培地で 3 種の生育不良に差がある原因を明らかにすることを目的とし, 細胞内に蓄積した硝酸・亜硝酸イオン濃度を解析した.

後藤孝文・品川修二・吉村久・上野薫・南基泰・小俣達男・愛知真木子. 2011 年 12 月. モウセンゴケ属植物の環境中窒素への適応機構に関する研究. 日本生態学会中部地区大会 (静岡). モウセンゴケ属植物の種分化と窒素環境の関係について概説した.

小俣達男・愛知真木子・池田和貴. 2012 年 11 月. 藻類を用いた物質生産における窒素コスト削減の重要性とその方策. 第 27 回ユエグレナ研究会, 中部大 (春日井), 藻類のエネルギー収支比を植物由来のバイオエネルギーに近づけるための方策と効果について報告した.

小俣達男・高谷信之・井原邦夫・愛知真木子・伊藤卓朗・池田和貴. 2012 年 12 月. 藻類を用いたバイオ燃料生産における窒素コスト低減の重要性. ラン藻研究会, かずさ DNA 研究所 (千葉), ラン藻や微細藻類を用いたバイオ燃料生産のエネルギー収支は, 現状ではマイナスであるので, この問題を解決して実用的な燃料生産に道を拓くために可能な方策とその効果について概説した.

兼松璃々子・後藤孝文・豊田歩・森島志依名・上野薫・小俣達男・南基泰・愛知真木子. 2012 年 3 月. 交雑起源種トウカイコモウセンゴケとその両親種における富栄養条件下での生育阻害要因について. 第 53 回植物生理学会年会, 京都産業大 (京都). トウカイコモウセンゴケが高窒素環境でも生育可能な要因解明のため, 細胞内硝酸・亜硝酸濃度に注目して解析した結果について報告した.

Yajun Chang, Nobuyuki Takatani, **Makiko Aichi**, Shin-ichi Maeda¹, Tatsuo Omata. 2012 年 3 月.

Regulation of the CynABD cyanate/nitrite transporter in a PII- deficiency mutant of *Synechococcus elongatus* PCC 7942. 第 53 回植物生理学会年会, 京都産業大 (京都).

小俣達男・愛知真木子・池田和貴. 2012 年 3 月. 藻類を用いたバイオ燃料生産における窒素コスト低減の重要性, 第 53 回植物生理学会年会シンポジウム, 京都産業大 (京都). 微細藻類やラン藻由来のバイオ燃料ではエネルギー収支比が 1 に達せず, 改善が急務であり, 特に窒素コスト削減のために必要な手法について概説した.

行本正雄・山羽基・平沢太郎・工藤健・吉村和也・上野薫・金政真・伊藤守弘. 2012 年 2 月. 持続学のすすめにおける技術者の役割, 中部大学工学部紀要 (第 47 巻), 43-46. H19 年度より中部大学で実施した文科省【テーマ A】教育プログラムにおける理系教員の ESD 教育における実施内容と今後の可能性について考察した.

二宮善彦・岡田直己・上野薫・浜辺久・澤井正和. 2012 年 3 月. 炭化汚泥の下水処理工程への利用に関する研究. 日本化学工学会第 77 年会, (東京都). 筆者らが作製した炭化汚泥の理化学的吸着能を高める最適賦活温度について検討した.

兼松璃々子・後藤孝文・豊田歩・森島志依名・上野薫・小俣達男・南基泰・愛知真木子. 2012 年 3 月. 交雑起源種トウカイコモウセンゴケとその両親種における富栄養条件下での生育阻害要因について. 第 53 回植物生理学会年会, 京都産業大 (京都). トウカイコモウセンゴケとその両親種における富栄養条件下での生育阻害要因を考察した.

行本正雄・伊藤守弘・上野薫. 2012 年 3 月. 持続学のすすめによる実践型人材の育成, 大学教育改革フォーラム in 東海 2012, ポスター番号 34 (名古屋). 3 年間文科省【テーマ A】プログラムにおける実践内容や結果について報告した.

伊奈耕平・石田達亮・江口雅昭・本田由佳子・二宮善彦・上野薫・浜辺久・澤井正和. 2012 年 2 月. 硝化過程における炭化汚泥の微生物付着担体としての効果. 日本陸水学会東海支部会 第 14 回研究発表会 (浜松). 炭化汚泥 2 種による硝化能を比較し, 担体の吸着能に影響を及ぼす物理条件との関係を把握した. 筆者らが作製した炭化汚泥は, 硝化効率を 30% 高める PEG 担体と同等の微生物付着担体としての効果を有していることを示した.

上野薫・金政真・吉村和也. 2012 年 2 月. 生物・生態学分野からみた実践型人材の育成. 中部大学発地球を救う『持続学のすすめ』による実践型人材の育成 最終報告会 (春日井). 平成 21 年度採択文部科学省大学教育・学生支援推進事業【テーマ A】大学教育推進プログラムの 3 年間の生物・生態学部門の総括として, 座学や実践プロジェクトでの実施内容や課題などについて整理した.

上野薫. 2012 年 2 月. かすがい KIZUNA における ESD 実践報告, 福祉教育・ボランティア学習の集い in あいち・なごや ESD と福祉教育・ボランティア学習 第三部会～ESD の本質を知る～, 発表要旨集 pp.40-48 (名古屋). 環境省 ESD 推進事業の実践報告およびその後の中部大学での文科省【テーマ

A]「持続学のすすめ」への展開について紹介した。

兼松璃々子・豊田歩・森島志依名・上野薫・南基泰・小俣達男・愛知真木子. 2011年12月. モウセンゴケ属植物3種の細胞内硝酸・亜硝酸イオンの蓄積量について. 日本生態学会中部地区大会要旨集 p.6 (静岡). モウセンゴケ属植物3種の細胞内硝酸・亜硝酸イオンの蓄積量を比較した.

後藤孝文・品川修二・吉村久・上野薫・南基泰・小俣達男・愛知真木子. 2011年12月. モウセンゴケ属植物の環境中窒素への適応機構に関する研究. 日本生態学会中部地区大会要旨集 p.5 (静岡). モウセンゴケ属植物の環境中窒素への適応機構について考察した.

石澤祐介・白子智康・味岡ゆい・上野薫・南基泰・Nguyen Huynh Thuat・Do Tan Hoa・Tran Van Thanh. 2011年12月. DNAバーコードを用いたヴェトナム・Cat Tien 国立公園に生息するネズミ科の餌資源調査. 日本生態学会中部地区大会要旨集 p.4 (静岡). 本国立公園内におけるネズミ科の生息に直接影響する餌資源について, 糞及び胃内容物食物残渣からDNA鑑定法を用いて調査した.

白子智康・石澤祐介・上野薫・南基泰. 2011年12月. 愛知県弥勒山における Apodemus 属2種の餌資源及び林相別遺伝的構造の相違について. 日本生態学会中部地区大会 (静岡) 要旨集 p.3. アカネズミでは林相間で活発に遺伝子流動が起きていたのに対し, ヒメネズミでは活発な遺伝子流動が起きなかったと考えられた. 両種の活動性の違いがこれらの結果に起因すると推察された.

上野薫. 里山環境保全のための学・民の試みと課題, 愛知学長懇話会教育交流・連携事業平成23年度コーディネート科目第8回講義(12月1日)・第9回講義(12月8日)(名古屋). 庄内川流域の里山環境保全のための合意形成ツールや土岐川・庄内川源流森の健康診断を材料に, 大学での持続可能な発展を意識した講義の試みを紹介し, 持続可能な発展の視点から目的を達成するために必要な課題について考察した.

伊奈耕平・石田達亮・江口雅昭・二宮善彦・上野薫. 2011年10月. 炭化汚泥の微生物担体開発に向けた硝化細菌の選定. 2011年度 土壤物理学会大会講演要旨集, pp.34-35 (札幌). 浄化センター污水から各種硝化細菌用培地を用いて単離した菌株と市販の亜硝酸菌液を用い, NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , TN の振盪培養時の濃度変化から微生物固定化・水質浄化実験に供試する細菌群の選定を試みた.

兼松璃々子・豊田歩・森島志依名・井原邦夫・上坂一馬・上野薫・南基泰・小俣達男・愛知真木子. 2011年9月. 交雑起源種トウカイコモウセンゴケとその両親種の硝酸同化系遺伝子の解析, 日本植物学会大会要旨集 p.133 (東京都). トウカイコモウセンゴケとその両親種の硝酸同化系遺伝子の解析を行った.

白子智康・石澤祐介・上野薫・南基泰. 2011年9月. 愛知県弥勒山における Apodemus 属2種の林相別遺伝的構造の相違及び餌資源について. 日本哺乳類学会大会要旨集 p.179 (宮崎). Apodemus 属2種の林相別遺伝的構造の相違及び餌資源について考察した.

石澤祐介・白子智康・上野薫・南基泰・Nguyen Huynh Thuat・Do Tan Hoa・Tran Van Thanh. 2011

年 9 月. DNA バーコードを用いたヴェトナム・Cat Tien 国立公園に生息するネズミ科の餌資源調査. 日本哺乳類学会大会要旨集 p.179 (宮崎). Cat Tien 国立公園に生息するネズミ科の餌資源調査結果について報告した.

Furusawa Y, Tabuchi Y, Wada S, Takasaki I, **Ohtsuka K**, Kondo T. Identification of biological functions and gene networks regulated by heat stress in U937 human lymphoma cells. *Int. J. Mol. Med.*, 28: 143-151, 2011.

ヒト白血病細胞において熱ストレスで誘導される遺伝子を網羅的に解析し, それらの遺伝子間の関連について検討した.

Tabuchi Y, Furusawa Y, Wada S, **Ohtsuka K**, Kondo T.: Silencing heat shock transcription factor I using small interfering RNA enhances mild hyperthermia and hyperthermia sensitivity in human oral squamous cell carcinoma cells. *Thermal Medicine*, 27: 99-108, 2011.

ヒト口腔がん細胞において温熱による細胞死にかかわる遺伝子を網羅的に解析した. また HSF1 の siRNA によるノックダウンにより温熱に対する感受性が増加することがわかった.

Hisawa T, Utsumi T, Yasuraoka M, Hanamura N, Shimada H, Nakajima H, Kitagawa M, Iwadata Y, Goto K, Takeda A, **Ohtsuka K**, Ariga H, Takiguchi M.: Functional similarity of anticancer drugs by MTT bioassay. *J. Cancer Science and Therapy*, 3: 250-255, 2011.

さまざまながん関連遺伝子を発現した細胞の 16 種類の抗がん剤に対する感受性を調べたところある傾向がみられた. この知見をもとにすれば特定のがんに対してどのような抗がん剤を用いれば効果的かを推定できる.

Tabuchi Y, Wada S, Furusawa Y, **Ohtsuka K**, Kondo T: Gene networks related to the cell death elicited by hyperthermia in human oral squamous cell carcinoma HSC-3 cells. *Int. J. Mol. Med.* 29: 380-386, 2012.

ヒト口腔がん細胞 HSC-3 において温熱による細胞死にかかわる遺伝子を解析した.

平林知樹・**大塚健三**・永田浩一・伊東秀紀. 統合失調症と dysbindin. 中部大学生物機能開発研究所紀要 2011. 統合失調症の発症と dysbindin 遺伝子上の一塩基多形 (SNP) の関連が示唆されていることから, 本総説では, dysbindin タンパク質の機能と統合失調症の関連について最近の進展を概説した.

川島大介・松本英樹・**大塚健三**. 2011 年 9 月 9-10 日. 分子シャペロン誘導剤は温度感受性変異 p53 の機能回復を促進する. 日本ハイパーサーミア学会第 28 回大会, 名古屋. (Thermal Medicine 2010 年度優秀論文賞受賞講演) 温度感受性変異 p53 は 32°C では正常型で転写因子として下流遺伝子産物の MDM2 や WAF1 を発現させるが, 39°C ではその機能が失われる. ところが分子シャペロン誘導剤であるカルベノキソロン処理により熱ショックタンパク質 (HSP) をあらかじめ誘導しておく, その p53 の機能回復を促進することがわかった.

和田重人・田淵圭章・古澤之裕・**大塚健三**・近藤隆. 2011 年 9 月 9-10 日. ヒト口腔がん細胞の温熱誘

発細胞死における遺伝子発現の解析と細胞死の増強. 日本ハイパーサーミア学会第 28 回大会, 名古屋.
ヒト口腔がん細胞において温熱による細胞死にかかわる遺伝子を網羅的に解析した. また HSF1 の siRNA によるノックダウンにより温熱に対する感受性が増加することがわかった.

田淵圭章・古澤之裕・和田重人・大塚健三・近藤隆. 2011 年 9 月 9-10 日. 正常ヒト繊維芽細胞においてマイルドハイパーサーミアに応答する遺伝子の同定. 日本ハイパーサーミア学会第 28 回大会, 名古屋. 正常ヒト繊維芽細胞においてマイルドハイパーサーミアに応答する遺伝子を網羅的に解析した.

藤内玄規・足立弘明・勝野雅央・南山誠・土井英樹・松本慎二郎・近藤直英・宮崎雄・飯田円・田中章景・大塚健三・祖父江元. 2011 年 11 月 4-5 日. 球脊髄性筋萎縮症モデルにおけるシャクヤク抽出物の治療効果. 第 6 回臨床ストレス応答学会大会, 名古屋大学. 神経変性疾患の一つである球脊髄性筋萎縮症のモデルマウスに対してシャクヤク抽出物を投与することで, 症状の改善がみられた. これはシャクヤク抽出物が分子シャペロンなどを誘導することによることが示唆された.

田淵圭章・古澤之裕・和田重人・大塚健三・近藤隆. 2011 年 11 月 4-5 日. ヒト口腔扁平上皮がん HSC-3 細胞における熱ストレスに応答する遺伝子ネットワークの同定. 第 6 回臨床ストレス応答学会大会, 名古屋大学. ヒト口腔扁平上皮がん HSC-3 細胞において熱ストレスに応答する遺伝子を網羅的に解析し, それらの遺伝子間のネットワークを検討した.

Tsuji F, Ishihara A, Kurata K, Nakagawa A, **Okada M**, Kitamura S, Kanamaru K, Masuda Y, Murakami K, Irie K, Sakagami Y. Geranyl modification on the tryptophan residue of ComXRO-E-2 pheromone by a cell-free system. *FEBS Lett.*, 2012, 586, 174-179. セルフリーシステムによる in vitro ComX フェロモン生合成を行い, トリプトファン残基のゲラニル化に成功した.

Tsuji F, Kobayashi K, **Okada M**, Yamaguchi H, Ojika M, Sakagami Y. The geranyl-modified tryptophan residue is crucial for ComXRO-E-2 pheromone biological activity. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 2011, 21, 4041-4044. ゲラニルトリプトファン残基の翻訳後修飾が ComX フェロモンの生理活性に重要であることを見いだした.

Okada M. Post-translational isoprenylation of tryptophan. *Biosci Biotechnol Biochem.* 2011, 75, 1413-1417. トリプトファン残基のイソプレニル化が ComX フェロモンにおいて機能発現に必須な翻訳後修飾であることを示した.

Okada M, Tsuji F, Sakagami Y. Posttranslational isoprenylation of tryptophan residues in *Bacillus subtilis*. *The Enzymes Vol 29*, Academic Press, San Diego, CA. 2011, 183-194. ISBN: 978-0-12-381339-8. トリプトファン残基のイソプレニル化が枯草菌が生産するクオラムセンシングフェロモンにおいて機能発現に必須な翻訳後修飾であることを示した.

山崎梨沙・辻史忠・岡田正弘・石原紋子・村上一馬・入江一浩・金丸京子・坂神洋次. 2012 年 3 月 24 日. イソプレニル修飾酵素 ComQ のイソプレノイド選択性に関わるアミノ酸残基の同定.

Identification of amino acid residues relating to selectivity of isoprenoid in isoprenyltransferase ComQ. 3A06a06. イソプレニル修飾酵素 ComQ のイソプレノイド選択性に関わるアミノ酸残基を同定した.

石原紋子・辻史忠・岡田正弘・中川彩・村上一馬・入江一浩・金丸京子・坂神洋次. ゲラニルトリプトファンの生合成に関する研究. 2012年3月24日. Research on biosynthesis of geranyl tryptophan. 3A06a07. ゲラニルトリプトファンの生合成に関して明らかにする目的で, 前駆体 ComX のアミノ酸配列の違いにおけるトリプトファン残基のイソプレニル化の違いを研究した.

岡田正弘. 2011年12月. 枯草菌のクオラムセンシングフェロモンに見られる新規翻訳後修飾「トリプトファンのイソプレニル化」. 筑波大学大学院生命環境科学研究科 特別講演, 筑波. トリプトファン残基のイソプレニル化が ComX フェロモンにおいて機能発現に必須な翻訳後修飾であることを示した.

岡田正弘. 2011年8月. 翻訳後修飾によるトリプトファンのイソプレニル化. 第三回 有機「ものづくり」化学研究会, 福岡. トリプトファン残基のイソプレニル化が ComX フェロモンにおいて機能発現に必須な翻訳後修飾であることを示した.

小川宣子. 2011年10月1日. 畜産物利用学. 文永堂出版株式会社. pp. 223-227, pp247-253. 卵のおいしさの科学と加工特性について解説している.

小川宣子. 2011年9月1日. たまごの「おいしさ」を発揮するには①生卵のおいしさについて. 鶏の研究 第86巻. 第9号. pp. 22-25. 生卵のおいしさの評価とおいしさに及ぼす要因について解説している.

小川宣子. 2011年9月1日. たまごの「おいしさ」を発揮するには②調理加工特性について. 鶏の研究 第86巻. 第11号. pp. 40-44. 卵の熱凝固, 泡立て, 乳化性を利用した料理のおいしさの評価とおいしさに及ぼす影響について解説している.

小川宣子. 2011年9月1日. たまごの「おいしさ」を発揮するには③調理加工特性について. 鶏の研究 第87巻. 第1号. pp. 41-45. 卵を加工料理の副材料として利用した時, 卵がその加工料理のできあがりに及ぼす影響について解説している.

小川宣子. 2011年12月16日. 進化するテクスチャー研究. 株式会社エヌ・ティー・エス. pp. 347-353. 卵および卵料理のおいしさの評価する指標としてテクスチャーが上げられる. 卵および卵料理のテクスチャーに及ぼす要因について解説している.

長屋郁子・櫛彩見・小川宣子. 2011年11月10日. 地域を基盤とした食文化継承のための方法論－飛騨国府町の食育を事例として－. 日本家政学会 食文化研究部会. 7号. pp35-46. 岐阜県飛騨地域で実践した食に関わる教育方法とその効果について報告した.

山中なつみ・山田和・小川宣子. 2011年5月15日. さつまいもの加熱調理がルミナコイドの生理作用に及ぼす影響. 第65回日本栄養・食糧学会大会(お茶の水女子大学). 加工処理をすることで変性したさつまいもの食物繊維の生理的影響について発表した.

小林由実・小川進・田中喜典・小川宣子. 2011年5月28日. 炊飯溶液中に含まれるカルシウムイオンが飯の品質に及ぼす影響. 日本家政学会第63回大会(和洋女子大学). カルシウムを多く含む水で炊飯をした飯の品質についてカルシウムを除去した水と比較した結果を発表した.

河原ゆう子・山中なつみ・小川宣子. 2011年7月9日. 炊飯方法と仕上がりを考慮したご飯分類の試み. 日本調理科学会. 東海・北陸支部 第9回研究発表会(中部大学). 炊飯方法の違いが飯の品質評価に及ぼす影響について発表した.

長屋郁子・櫛彩見・小川宣子. 2011年7月9日. 地域を基盤とした食育の取り組み. 飛騨国府町を事例として. 日本調理科学会 東海・北陸支部 第9回研究発表会(中部大学). 岐阜県飛騨国府町の行事食・伝統食を調査・整理し, それをもとに学童および保護者に向けて食に関する教育を行い, その成果をアンケート結果から評価したことを発表した.

和田真・加藤邦人・山本和彦・小川宣子・山田和・小林由実・上田善博・笠井通雄. 2011年8月29,30日. 動画像処理を用いた天ぷら調理解析に関する研究. 精密工学会 サマーセミナー2011(上諏訪温泉かたくら諏訪湖ホテル). 天ぷらの品質に及ぼす要因を「揚げる」調理工程について実際に油で揚げている様子を動画像処理から検討したことを発表した.

立尾昌彦・加藤邦人・山田和・小川宣子. 2011年8月29,30日. レーザースリット光を用いた鍋内の沸騰過程動画像解析の研究. 精密工学会 サマーセミナー2011(上諏訪温泉かたくら諏訪湖ホテル). 鍋を用いて「ゆでる」調理過程が料理の品質に及ぼす影響を検討するため, 調理過程における鍋の中の湯の動き(温度分布)を動画像処理から検討したことを発表した.

桑野靖子・河原ゆう子・小林由実・山中なつみ・小川宣子. 2011年8月30日. ごはんの甘みと香り評価方法に関する研究. 日本調理科学会平成23年度大会(高崎医療福祉大学). 飯のおいしさの評価である「甘味」「香り」を判定する指標について検討した結果を発表した.

小林由実・河原ゆう子・桑野靖子・立尾昌彦・山田和・加藤邦人・小川宣子. 2011年8月30日. 熱源の違いがスパゲッティの出来上がりに及ぼす影響ーガス加熱とIH加熱の比較ー. 日本調理科学会平成23年度大会(高崎医療福祉大学). 異なる熱源で加熱したスパゲッティの出来上がりを比較し, その違いに及ぼす要因について発表した.

和田真・加藤邦人・小川宣子・山田和・小林由実・上田善博・笠井通雄. 2011年9月26・27日. 共起ヒストグラムを用いた天ぷら衣の形状推定に関する研究. 平成23年度電気関係学会 東海支部連合大会(三重大学). おいしい天ぷらの評価としてテクスチャーがあげられるが, 従来のレオロジー的な評価ではおいしさとの相関が低いため, これに変わる評価として天ぷらの衣の形状から評価したことにつ

いて発表した。

立尾昌彦・加藤邦人・山田和・小川宣子. 2011年9月26・27日. レーザースリット光を用いた対流可視化の油調理への応用. 平成23年度電気関係学会 東海支部連合大会(三重大学). 天ぷらの品質に及ぼす影響を調理過程中の油の温度の変化から推定した結果について発表した。

Wada M, Kato K, **Ogawa N**, Yamada Y, Ueda Y, Kasai M. 9-10 January, 2012. Evaluation of TEMPURA cooking method by using gray-level co-occurrence matrix. The 2012 International Workshop on Advanced Image Technology.(Ho Chi Minh City, Vietnam). 天ぷらの品質を調理過程中の鍋中の油の挙動(温度分布), 水分変動, 出来上がりから総合的に評価した結果を発表した。

Tatsuo M, Kato K, Yamada Y, **Ogawa N**. 9-10 January, 2012. Boiling process analysis method by using the slit laser. The 2012 International Workshop on Advanced Image Technology.(Ho Chi Minh City, Vietnam). 「ゆでる」調理としてスパゲティを取り上げ, この品質に及ぼす影響として「ゆでる」過程の温度分布の違いを異なる熱源から調べ, これがスパゲティの出来上がりに及ぼす影響について発表した。

小川宣子. 2011年8月18日. 講師「たまごを科学するーおいしさについてー」. 国際鶏卵産業研究会主催(全国たばこ会館ビル). 卵の栄養的価値, 調理加工的価値について紹介した。

小川宣子. 2011年8月21日. 講師「青少年期の適切な食生活について」. 岐南町立岐南中学校主催(岐南町立岐南中学校). 中学生と保護者に対し, 青少年が社会生活を営むにあたり, 自らが考え, 実践していく上での食生活のあり方について紹介した。

小川宣子. 2011年12月15日. 講師「卒業後, 健康で働きつづけるために必要なこと～食育をとおして～」各務原市立各務原養護学校主催(各務原市中央図書館). 養護教育に携わる教員を対象に, 青少年期における食教育の在り方について紹介した。

河合都妙・伊藤節嗣・前尾健一郎・中村研三. 2011年9月. シロイヌナズナ種子油脂合成遺伝子の発現活性化に関わる DREB サブファミリー転写因子の解析. 日本植物脂質学会(東京) シロイヌナズナの DREB サブファミリー転写因子が TAG 合成酵素を活性化しうること, 過剰発現株の種子で TAG 量が増加することを報告した。

Kawai T, Onai K, Hashimoto M, Maeo M, Ishiura M, Nakamura K. 2011.12. Large scale screenings of Arabidopsis seed oil mutant by using bioluminescence monitoring system. The 4th Asian Symposium on Plant Lipids, (Hong Kong) 発光レポーター株と生物発光測定システムを使用した油脂に関連したシロイヌナズナ突然変異株のスクリーニングについて報告した。

Nakamura K, Ukai S, **Kawai T**, Onai K, Ishiura M. 2011.12. Repression of genes involved in seed oil accumulation after seed germination. The 4th Asian Symposium on Plant Lipids (Hong Kong)種

子での油脂合成，蓄積に関する遺伝子の発芽時の抑制メカニズムについて報告した。

橋本実佳・河合都妙・前尾健一郎・小内清・石浦正寛・中村研三. 2011年3月. シロイヌナズナ種子油脂合成系遺伝子の新奇活性化因子の遺伝学的同定. 第53回日本植物生理学会年会(京都). 発光レポーター株と生物発光測定システムを使用して得られたシロイヌナズナの種子油脂合成系遺伝子の新奇活性化制御因子について報告した。

鶴飼聖子・河合都妙・近藤有里・前尾健一郎・小内清・石浦正寛・中村研三. 2012年3月. シロイヌナズナ B3 因子 HSI2, HSL1 による種子成熟プログラムの抑制機構. 第53回日本植物生理学会年会(京都). シロイヌナズナ B3 因子 HSI2, HSL1 による種子成熟プログラムの抑制機構について，野生型株と遺伝破壊株を比較した Chip-Assay などの解析結果を発表した。

甲田道子. 「第Ⅱ部スポーツトレーナーのための基礎知識. 5. 食事・栄養」武藤芳照ら編集「新スポーツトレーナーマニュアル」(南江堂) p.61-67 を担当. スポーツ選手のトレーニング期，試合前の食事やサプリメント使用時の注意点について概説した。

Kitamura I, Koda M, Ando F, Shimokata H. 2011年5月. Longitudinal effects of menopause on obesity in community-living Japanese women. 18th European congress of obesity (Istanbul, Turkey) 40~60歳の地域住民女性を対象に，内臓脂肪に及ぼす年齢と閉経の影響を，4年間の追跡データを用いて解析した. 内臓脂肪増加は40歳代後半で顕著であった。

甲田道子. 2011年6月. 栄養アセスメント・身体計測理論，演習. 日本体育協会および日本栄養士会公認スポーツ栄養士認定講習会にて，身体計測，身体組成の講義と，皮脂厚法による体脂肪率測定の実習指導を行った。(東京)

甲田道子. 2011年7月. スポーツ選手の栄養管理. 愛知県栄養士会生涯学習研修会(名古屋) スポーツ選手の食事についての基本的な考え方や，スポーツ現場で実際に起こってくる問題や課題について紹介した。

Kojima S, Iwasaki M, Takahashi H, Imai T, Matsumura Y, Delphine Fleury, Mieke Van Lijsebettens, Machida Y, Machida C.: ASYMMETRIC LEAVES2 and Elongator, a Histone Acetyltransferase Complex, Mediate the Establishment of Polarity in Leaves of *Arabidopsis thaliana* *Plant Cell Physiol.* **52**, 1259-1273 (2011).

シロイヌナズナの葉の向背軸分化に ASYMMETRIC LEAVES2 とヒストンアセチル化酵素複合体である Elongator が関与することを示した. またマイクロアレイ解析により，それぞれの変異体で発現が上昇する共通の因子を見いだした。

Ishibashi N, Kanamaru K, Ueno Y, Kojima S, Kobayashi T, Machida C, Machida Y: ASYMMETRIC-LEAVES2 and an ortholog of eukaryotic NudC domain proteins repress expression of *AUXIN-RESPONSE-FACTOR* and class 1 *KNOX* homeobox genes for development of flat

symmetric leaves in *Arabidopsis* *Biology Open* **1**:197-207 (2012).

シロイヌナズナの ASYMMETRIC LEAVES2 と真核生物で保存された NudC ドメインをもつタンパク質 EAL/BOB1 が独立した系路で class1 KNOX と葉の背軸側因子 *AUXIN-RESPONSE-FACTOR* の転写を抑制し、葉の向軸側細胞分化を促進する事を示した。

Keta S, Iwakawa H, Ikezaki M, Semiarti E, **Kojima S**, Machida Y, Machida C.: Roles of the ASYMMETRIC LEAVES2 gene in floral organ development in *Arabidopsis thaliana*. *Plant Biotechnology* **29**, 1-8 (2012)

ASYMMETRIC LEAVES2 (AS2)の花における発現様式と *as1* および *as2* 変異体における花器官の形態を統計的に調査した。その結果、両変異体では野生型個体に比べ、花器官の基部先端部方向の長さのバランスが崩れていた。また、この表現型は class 1 KNOX との多重変異体により抑制されたことから、花の器官形成においても、AS2 による class 1 KNOX の抑制が重要であることが明らかとなった。

Machida C, Iwasaki M, Iwakawa H, Takahashi H, Matsumura Y, Keta S, Eshed Y, Ueno Y, **Kojima S**, Machida Y.: Spatiotemporal Regulation of Establishment of Leaf Polarity through tasiRNA-ARF and AS1/AS2 in *Arabidopsis thaliana* The 16th Annual Meeting of the RNA Society. (RNA 2011) June, 2011. (Kyoto)

シロイヌナズナにおける葉の向背軸確立において tasiRNA-ARF と AS1/AS2 による、空間的・時間的な下流因子の調節が存在することを報告した。

中川彩美・山本高大・大賀一臣・車炳允・禹濟泰・永井和夫・小島晶子・町田泰則・町田千代子。2011年8月。植物の葉の発生分化におけるリボソームの役割。RNA フロンティアミーティング 2011 (於大府市)。

薬剤によるリボソームの機能阻害がシロイヌナズナの葉の形態形成に影響を与えることを報告した。

小島晶子・岩崎まゆみ・高橋広夫・今井智哉・松村葉子・Delphine Fleury・MiekeVan Lijsebettens・町田泰則・町田千代子。2011年9月。シロイヌナズナの葉の形態形成における ELONGATA3 遺伝子の解析。日本植物学会第75回大会 (於東京)。

ELONGATA3 (ELO3)と AS2 の共通の下流因子候補をマイクロアレイ解析で見いだした。そのうち LSH3, LSH4 に関して、real-time PCR を行ない、*as2 elo3* 二重変異体で mRNA 量がさらに増加することを明らかにした。

町田千代子・岩崎まゆみ・高橋広夫・岩川秀和・小島晶子・町田泰則。2011年9月。シロイヌナズナの葉の軸形成に関わる AS1 と AS2 が直接制御する因子の解析。日本植物学会第75回大会 (於東京)。AS1 による ChIP on chip 解析とその後の ChIP 解析で背軸側因子である ETT の上流に AS1 が結合し、AS1/AS2 の直接の標的であることを報告した。

中川彩美・大賀一臣・山本高大・車炳允・禹濟泰・永井和夫・小島晶子・町田泰則・町田千代子。2011年12月。A role for ribosomes in leaf development of *Arabidopsis*. 第34回日本分子生物学会 (於横浜)。リボソームの機能を阻害する薬剤の投与は *as1*, *as2* 変異体の葉の向背軸異常を亢進することを報告し

た.

小島晶子・岩崎まゆみ・高橋広夫・今井智哉・松村葉子・Delphine Fleury・Mieke Van Lijsebettens・町田泰則・町田千代子. 2011年12月. *ASYMMETRIC LEAVES2* and Elongator, a Histone Acetyltransferase Complex, Mediate the Establishment of Polarity in Leaves of *Arabidopsis thaliana* 第34回日本分子生物学会 (於横浜).

KB-Fuzzy ARTを用いたマイクロアレイ解析により, AS2とELO3の共通の下流因子候補を選抜した方法と結果について報告した.

町田千代子・岩崎まゆみ・中川彩美・舟橋明華・浅井俊晴・高橋広夫・小島晶子・町田泰則. 2012年3月. シロイヌナズナの葉の発生分化におけるAS2とAS1によるARF遺伝子の二重の抑制機構と後成的制御. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

マイクロアレイ解析とChIP on chip解析より, AS1とAS2の直接の標的のひとつが背軸側因子ETTであることが明らかとなった. さらにETT/ARF4とその相同遺伝子ARF4の変異は, *as1* および *as2* 変異体の表現型を抑圧することを報告した.

松村葉子・林里香・大林祝・小島晶子・Julio Saez-Vasquez・Manuel Echeverria・杉山宗隆・町田千代子・町田泰則. 2012年3月. シロイヌナズナ *ASYMMETRIC LEAVES2* 遺伝子とリボソームRNA前駆体のプロセッシングに関わる因子は葉の軸性の確立に必要である. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

as2 変異体の異常を亢進するリボソームRNA前駆体のプロセッシングに関わる因子について, 単独変異体, *as2* との二重変異体における形態, 核小体の形状, rRNA前駆体の発現解析について報告した.

中川彩美・大賀一臣・車炳允・禹濟泰・永井和夫・小島晶子・町田泰則・町田千代子. 2012年3月. シロイヌナズナの葉の向背軸分化を特異的に阻害する新奇低分子化合物の探索とその作用機作の解明. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

シロイヌナズナの *as1* および *as2* 変異体の葉の向軸側分化を阻害する低分子化合物のスクリーニングと得られた低分子化合物の標的と考えられる遺伝子について報告した.

石橋奈々子・金丸京子・上野宜久・小島晶子・小林哲夫・町田千代子・町田泰則. 2012年3月. シロイヌナズナの *ASYMMETRIC LEAVES2* と NudC (Nuclear distribution gene C) ドメインタンパク質のオルソログは扁平で左右相称な葉の形成に必要である. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

as2 eal 変異体は葉の向背軸形成に異常があり, 棒状の葉を形成する. *eal* の原因遺伝子は真核生物で保存された NudC (Nuclear distribution gene C) ドメインタンパク質をコードしていた. 今回は背軸側因子 *ettin* 変異の導入により *as2 eal* 二重変異体の棒状の葉の形成が抑えられることを報告した.

関村利朗・山村則男 共編. 2012年3月. 「理論生物学の基礎」海游舎 (東京). 全383ページ, ISBN 978-4-905930-42-6.

生物の示す諸現象を理論的に解析する分野が, 近年非常な進展をみせており, 新しく理論生物学という分野を形成した. 生態学, 発生学, 遺伝学, 進化生物学, 医学など理論生物学が対象とする幅広い分野

での解析法を基礎から丁寧に解説した入門的教科書あるいは参考書である。

Chandrasekhar Venkataraman, **Toshio Sekimura**, Eamonn A. Gaffney, Philip K. Maini. 2011. Modeling parr-mark pattern formation during the early development of Amago trout. *Physical Review E* 84, 041923. 2011年10月出版.

アマゴ(Amago trout, 学名 *Oncorhynchus masou ishikawae*)はサケ科(Salmonidae)の魚で、体表に朱色斑点が見られることから英名で Red spotted masu trout と呼ばれる。約5年間にわたって行った観察データを基に得られたパーマーク形成に関する規則性と、反応拡散方程式を使った数理モデルとその計算機シミュレーションの結果についての原著論文である。

神尾貴起・細江裕仁・**関村利朗**. 2012年3月. RNAi法を用いたカイコの変態抑制. 線虫(*C.elegans*)で筋肉形成に関わる遺伝子や、精子の生成に関わる遺伝子の1本鎖RNAと2本鎖RNAを導入することにより、1本鎖のRNAより2本鎖のRNAの方が遺伝子発現に対する抑制効果が大いことが分かり、RNAi法が発見された。我々はこの方法を使ってカイコの変態を抑制する実験を行い、Gen-Hong Wangらが行った同様な実験(Wang *et al.*,2008)の再現を試みた。

関村利朗・松原あゆみ・蘇智慧. 2011年5月. アフリカ産の三種を含むアゲハチョウ科の蝶の分子系統解析. 2011年度昆虫DNA研究会, JT生命誌研究館(大阪, 枚方市).

アフリカの3種の蝶: オスジロアゲハ, コンスタンチヌスアゲハ, ホルカスアゲハは雌雄のパターンが異なり、雌が擬態することで知られている。この3種を含むアゲハチョウ科の蝶21種の分子系統樹を作成し、その進化的関係性を議論した。

関村利朗・藤橋裕人・竹内康博. 2011年9月. 先島諸島におけるシロオビアゲハの個体数変動に関する数理モデル. 日本数理生物学会, 明治大学.

先島諸島(八重山諸島と宮古諸島)の島ごとに観察・記録されているシロオビアゲハとベニモンアゲハの個体数変化に対する実験・観察データを統一的に説明する数理モデルを提出した。我々は、これまでに蓄積された多くの観察・記録データと、シロオビアゲハの擬態に関連して最近明らかになった事実(Ohsaki,2009)などを基礎にして、これらの蝶の個体数変動に対する数理モデルの構築を行い、その数理解析とコンピュータシミュレーションを併せて発表した。

Kojima S, Iwasaki M, **Takahashi H**, Imai T, Matsumura Y, Fleury D, Lijsebettens M V, Machida Y, Machida C. 2011.8. ASYMMETRIC LEAVES2 and Elongator, a Histone Acetyltransferase Complex, Mediate the Establishment of Polarity in Leaves of *Arabidopsis thaliana*. *Plant Cell Physiol.* 52(8), 1259-1273

葉の極性の形成に関するAS2とElongator遺伝子との関係を明らかにした。

Yoshimura K, Mori T, Yokoyama K, Koike Y, Tanabe N, Sato N, **Takahashi H**, Maruta T, Shigeoka S. 2011.10. Identification of alternative splicing events regulated by an *Arabidopsis* serine/arginine-like protein, atSR45a, in response to high-light stress using a tiling array *Plant Cell Physiol.* 52(10), 1786-1805, 2011.

タイリングアレイを用いたシロイヌナズナ強光ストレス応答遺伝子 *atSR45a* の下流遺伝子を明らかにした。

Yajima I, Kumasaka M Y, Naito Y, Yoshikawa T, **Takahashi H.**, Funasaka Y, Suzuki T, Kato M. 2012.3. Reduced GNG2 expression levels in mouse malignant melanomas and human melanoma cell lines, *Am. J. Cancer Res.* (in press)

悪性黒色腫における抑制された GNG2 のがん細胞の悪性度と関連を明らかにした。

Nakagawa A, **Takahashi H.**, Kojima S, Sato N, Ohga K, Cha BY, Woo JT, Nagai K, Horiguchi G, Tsukaya H, Machida Y, Machida C. 2012.3. Berberine enhances defects in the establishment of leaf polarity in asymmetric leaves2 and asymmetric leaves1 of *Arabidopsis thaliana*, *Plant Mol. Biol.* (in press)

Ebina I, Watanabe S, Takemoto M, Endo Y, Koyama H, **Takahashi H.**, Naito S, Onouchi H. 2011.6. Identification of Regulatory Upstream Open Reading Frames in *Arabidopsis* that Control Translation of the Main Coding Sequence in an Amino Acid Sequence-Dependent Manner, 16th annual meeting of the RNA Society - RNA2011, (Kyoto, Japan)

Takahashi H., Yasuhara K, Marui S, Kubo K, Takahashi T. 2011.8. Tumor-suppression effect in vivo by treatment with macrophage migration inhibitory factor (MIF) inhibitor, 4th International Symposium on Advances in Synthetic and Medicinal Chemistry - ASMC 11, (St. Petersburg, Russia)

吉村和也・森達也・横山国大・小池佳之・田部記章・佐藤信雄・高橋広夫・丸田隆典・重岡成. 2011年10月. 植物特異的 SR-like タンパク質 *atSR45a* による強光ストレスに応答した選択的スプライシング制御. 2011年度日本農芸化学会関西・中部支部合同大会 (京都)

タイリングアレイを用いたシロイヌナズナ強光ストレス応答遺伝子 *atSR45a* の下流遺伝子を明らかにした。

横山国大・東川将大・森達也・田部記章・丸田隆典・佐藤信雄・高橋広夫・吉村和也・重岡成. 2011年12月. Regulation of alternative splicing events in response to high-light stress by an *Arabidopsis* ASF/SF2-like serine/arginine-rich protein, *atSR30* 第34回日本分子生物学会年会 (横浜).

タイリングアレイを用いたシロイヌナズナ強光ストレス応答遺伝子 *atSR30* の下流遺伝子を明らかにした。

町田千代子・岩崎まゆみ・中川彩美・舟橋明華・浅井俊晴・高橋広夫・小島晶子・町田泰則. 2012年3月. シロイヌナズナの葉の発生分化における AS2 と AS1 による ARF 遺伝子の二重の抑制機構と後成的制御. 第53回日本植物生理学会年会 (京都).

シロイヌナズナにおける葉の極性に関わる AS1 と AS2 の下流遺伝子の探索をおこなった。

千葉由佳子・峯田克彦・平井優美・鈴木悠也・高橋広夫・尾之内均・山口淳二・内藤哲. 2012年3月.

低温ストレス応答に関連した mRNA 分解制御. 第 53 回日本植物生理学会年会 (京都).

低温ストレス応答する関連した mRNA 分解制御に関するゲノム網羅的な遺伝子発現解析を行った.

竹本まり子・渡部峻・蝦名績・遠洞弥生・小山博彰・瀬戸隆太・戸田智美・高橋広夫・高橋アンナ・内藤哲・尾之内均. 2012 年 3 月. uORF がコードするペプチドにより発現が制御されるシロイヌナズナ遺伝子の探索. 第 53 回日本植物生理学会年会 (京都).

シロイヌナズナにおける uORF の網羅的な探索を行い, 新規の uORF を発見した.

横山国大・東川将大・森達也・田部記章・丸田隆典・佐藤信雄・高橋広夫・吉村和也・重岡成. 2011 年 12 月. Regulation of alternative splicing events in response to high-light stress by an Arabidopsis ASF/SF2-like serine/arginine-rich protein, atSR30. 第 34 回日本分子生物学会年会 (横浜).

タイリングアレイを用いたシロイヌナズナ強光ストレス応答遺伝子 atSR30 の下流遺伝子を明らかにした.

小島晶子・岩崎まゆみ・高橋広夫・今井智哉・松村葉子・Delphine Fleury・Mieke Van Lijsebettens・町田泰則・町田千代子. 2011 年 12 月. ASYMMETRIC LEAVES2 and Elongator, a Histone Acetyltransferase Complex, Mediate the Establishment of Polarity in Leaves of Arabidopsis thaliana. 第 34 回日本分子生物学会年会 (横浜).

葉の極性の形成に関する AS2 と Elongator 遺伝子との関係を明らかにした.

竹本まり子・蝦名績・渡部峻・遠洞弥生・小山博彰・高橋広夫・内藤哲・尾之内均. 2011 年 12 月. Identification of Arabidopsis upstream open reading frames that control main ORF translation in a peptide sequence-dependent manner. 第 34 回日本分子生物学会年会 (横浜).

シロイヌナズナにおける uORF の網羅的な探索を行い, 機能解析を行った.

戸田智美・渡部峻・竹本まり子・蝦名績・遠洞弥生・小山博彰・瀬戸隆太・高橋広夫・高橋アンナ・内藤哲・尾之内均. 2012 年 3 月. uORF にコードされるペプチドが関与する遺伝子発現制御機構」第 53 回日本植物生理学会年会 (京都).

シロイヌナズナにおける uORF の網羅的な探索を行い, 新規の uORF を発見した.

渡部峻・竹本まり子・蝦名績・遠洞弥生・小山博彰・高橋広夫・内藤哲・尾之内均. 2010 年 7 月. シロイヌナズナにおけるペプチド配列依存的に制御を行う新規 uORF のゲノムワイドな探索. 第 12 回日本 RNA 学会年会 (東京).

シロイヌナズナにおける uORF の網羅的な探索を行い, 機能解析を行った.

岩崎まゆみ・高橋広夫・岩川 秀和・小島 晶子・町田 泰則・町田千代子. 2010 年 9 月. シロイヌナズナの葉の形成に関わる AS1 と AS2 が制御する因子の解析. 植物学会第 74 回大会 (春日井).

シロイヌナズナにおける葉の極性に関わる AS1 と AS2 の下流遺伝子の探索をおこなった.

横山国大・石川裕基・森達也・田部記章・丸田隆典・佐藤信雄・高橋広夫・吉村和也・重岡成. 2010

年 12 月. Analysis of alternative splicing mechanism regulated by an Arabidopsis ASF/SF2-like serine/arginine-rich protein, atSR30, in response to high-light stress. 第 33 回日本分子生物学会年会 (神戸).

シロイヌナズナの遺伝子 atSR30 における下流遺伝子の網羅的探索をおこなった.

森達也・田部記章・丸田隆典・横山国大・佐藤信雄・高橋広夫・吉村和也・重岡成. 2010 年 12 月. Identification of genes whose alternative splicing events are regulated by an Arabidopsis serine/arginine-rich-related protein, atSR45a, in response to high-light stress using a tiling microarray. 第 33 回日本分子生物学会年会 (神戸).

シロイヌナズナの遺伝子 atSR45a における下流遺伝子の網羅的探索をおこなった.

高村基治. 2011 年 11 月. 「食品添加物の役割と安全安心情報」中部大学サテライトカレッジ秋講座. フードコンソーシアムプロジェクト活動の一環で, 「食と健康, 食の安全を今こそ考える」という連続シリーズのひとつで一般市民や学校給食に関わる就業者に講演した.

Ikeda R, Yanagisawa M, Takahashi N, Kawada T, Kumazawa S, Yamaotsu N, Nakagome I, Hirono S, **Tsuda T**. 2011.6. Brazilian propolis-derived components inhibit TNF- α -mediated downregulation of adiponectin expression via different mechanisms in 3T3-L1 adipocytes. *Biochim. Biophys. Acta*, 1810, 695–703. プロポリス成分のアディポネクチン発現低下抑制作用, その化学構造の相違と分子機序をドッキングスタディ手法も取り入れて明らかにした.

Kanamoto Y, Yamashita Y, Namba F, Yoshida T, **Tsuda T**, Fukuda I, Nakamura-Tsuruta S, Ashida H. 2011.10. A black soybean seed coat extract prevents obesity and glucose intolerance by up-regulating uncoupling proteins and down-regulating inflammatory cytokines in high-fat diet-fed mice. *J. Agric. Food Chem.* 59: 8985–8993. 黒大豆の機能を体脂肪蓄積抑制の点からその機序を脂肪細胞の機能調節面も含めて明らかにした.

Fukuda I, Tsutsui M, Yoshida T, Toda T, **Tsuda T**, Ashida H. 2011.12. Oral toxicological studies of black soybean (*Glycine max*) hull extract: Acute studies in rats and mice, and chronic studies in mice. 2011.11. *Food Chem. Toxicol.* 49: 3272–3278. 黒大豆素材の安全性を正確に検証し, サプリメント化の基盤を得た.

Tsuda T. 2012.1. Dietary anthocyanin-rich plants: Biochemical basis and recent progress in health benefits studies. (Invited review) *Mol. Nutr. Food Res.* 56: 159–170. Invited review として, アントシアニンの健康機能の最新研究動向と展望を自身の研究を紹介しながら総説としてまとめたものである.

津田孝範. 2012 年 1 月. ショウガの化学, 生理機能とその応用. 漬物技術 24: 28-32. 全国漬物検査協会の機関誌より依頼を受けて総説としてまとめた.

滝川雅仁・安田龍司・中根康貴・福島洋一・江頭健二・高橋祥子・加藤久典・津田孝範. 2011年5月. コーヒー摂取による糖尿病抑制作用とメカニズム解明. 第65回日本栄養・食糧学会大会(東京). コーヒーの糖尿病予防・抑制作用とそのメカニズムを発表.

史文磊・待井沙織・中村早岐・永峰里花・鏑田仁人・高垣欣也・比良徹・原博・津田孝範. 2011年5月. 甘藷若葉「すいおう」の糖尿病抑制作用の検討. 第65回日本栄養・食糧学会大会(東京) すいおうの糖尿病予防・抑制作用とそのメカニズムを発表.

栗本雄太・井上聖哉・滝川雅仁・上田学・芦田均・津田孝範. 2011年5月. 黒大豆成分の血糖値上昇抑制作用とメカニズムの解明. 第65回日本栄養・食糧学会大会(東京). 黒大豆成分の糖尿病予防・抑制作用とそのメカニズムを発表.

津田孝範. 2011年5月. 植物由来成分と脂肪細胞機能調節, 糖尿病予防. 第65回日本栄養・食糧学会大会シンポジウム-1「肥満の基礎と臨床への展開」 第65回日本栄養・食糧学会大会(東京). 食品因子の脂肪細胞機能調節の分子機構に関する研究成果をシンポジストとして発表.

津田孝範. 2011年5月. ショウガの化学, 生理機能とその応用. 第20回漬物技術研究セミナー(東京). 特別講演としてショウガの化学, 機能に関する最新知見と企業における研究開発への指針を講演.

Tsuda T, Takikawa M. 2011.7. Prevention of type2 diabetes using plant-based food factors via activation of AMP-activated protein kinase. 11th Asian Congress of Nutrition (Singapore) AMPKを介して糖尿病予防に関わる食品因子研究の成果を発表.

Yamashita Y, **Tsuda T**, Yoshida T, Toda T, Ashida H. 2011.7. Polyphenol-rich black soybean seed coat extract prevents hyperglycemia, insulin resistance and obesity in high-fat diet fed C57BL/6J mice. 11th Asian Congress of Nutrition (Singapore) 肥満・糖尿病予防に関わる食品因子研究の成果を発表.

Kondo H, Ayaori M, Nakaya K, Takiguchi S, Iizuka M, **Tsuda T**, Yakushiji E, Terao Y, Sasaki M, Komatsu T, Horii S, Ikewaki K. 2011.7. Anthocyanin enhances macrophage reverse cholesterol transport *in vivo*. 第43回日本動脈硬化学会総会・学術集会(札幌). アントシアニンがコレステロール輸送に関与することを発表.

津田孝範. 2011年7月. 糖尿病予防食品の開発-食品機能学からのアプローチ-健康機能を明らかにして食品の価値を高める. 中部大学テクノモール in 大府. 産学連携のため研究シーズを発表.

池田理恵・柳沢政由・高橋信之・河田照雄・熊澤茂則・山乙教之・中込泉・広野修一・津田孝範. 2011年9月. プロポリス由来成分の脂肪細胞に対する作用とその機序. 日本食品科学工学会第58回大会(仙台). プロポリス成分のアディポネクチン発現低下抑制作用, その化学構造の相違と分子機序をドッキングスタディ手法も取り入れて明らかにした.

芦田均・山下陽子・金本優紀・鶴田（中村）祥子・伊藤千秋・難波文男・吉田正・津田孝範. 2011年9月. 日本食品科学工学会第58回大会（仙台）. 黒大豆成分の体脂肪蓄積抑制作用とその機序に関する成果を発表.

津田孝範. 2011年9月. カシスアントシアニンの化学と機能. イブニングセミナー「カシスアントシアニンの機能最前線」, 第22回日本緑内障学会（秋田）. 日本緑内障学会のイブニングセミナーとしてカシスアントシアニンの化学と機能を概説.

津田孝範. 2011年10月. 糖尿病予防食品の開発-健康機能を明らかにして食品の価値を高める-. ものづくり岐阜テクノフェア in かがみはら. 産学連携のため研究シーズを発表.

Ahida H, Yamashita Y, **Tsuda T**, Yoshida T, Toda T. 2011.11. Black soybean polyphenol prevents hyperglycemia, insulin resistance and obesity. 2011 Annual Meeting of the International Society for Nutraceuticals and Functional Foods (Sapporo) 黒大豆成分の体脂肪蓄積抑制作用, 糖尿病抑制作用とその機序に関する成果を発表.

Ikeda R Yanagisawa M, Takahashi N, Kawada T, Kumazawa S, Yamaotsu N, Nakagome I, Hirono S, **Tsuda T**. 2011.11. Brazilian propolis-derived components inhibit TNF- α -mediated downregulation of adiponectin expression via different mechanisms in 3T3-L1 adipocytes. 2011 Annual Meeting of the International Society for Nutraceuticals and Functional Foods (Sapporo) プロポリス成分のアディポネクチン発現低下抑制作用, その化学構造の相違と分子機序をドッキングスタディ手法も取り入れて明らかにした.

Tsuda T. 2011.11. Prevention of type2 diabetes using anthocyanin-rich berries via activation of AMP-activated protein kinase 2011 International Congress on Food Factors-Food for Wellbeing-from function to processing (Taiwan) Invited speaker としてセッション Phytochemicals and Health で AMPK を介する糖尿病予防としてアントシアニン, ビルベリー研究の成果を講演.

Fukuda I, Tsutsui M, Yoshida T, Toda T, **Tsuda T**, Ashida H. 2011.11. 2011 International Congress on Food Factors-Food for Wellbeing-from function to processing (Taiwan) 黒大豆素材の安全性を正確に検証し, サプリメント化の基盤を得た.

池田理恵・柳沢政由・高橋信之・河田照雄・熊澤茂則・山乙教之・中込泉・広野修一・津田孝範. 2011年11月. ブラジル産プロポリスに含まれる2種の桂皮酸誘導体は, 異なる機構を介してアディポネクチンの発現低下を抑制する. 第2回岐阜薬科大学機能性健康食品学術講演会（岐阜）. プロポリス成分のアディポネクチン発現低下抑制作用とその構造相関, 分子機序に関する成果を講演.

津田孝範. 2011年12月. 糖尿病の予防・抑制に関与する食品因子とそのメカニズム研究. 科学研究費特別セミナー（福岡）. 科研費研究分担者としてこれまでの成果と最新の研究内容を講演.

津田孝範. 2012年3月. 知って得するカシスとその成分. 第12回 JAPAN ドラッグストアショー (千葉). カシスの紹介と成分, 健康機能を概説した.

滝川雅仁・曾我実・熊谷綾・平田晴実・上田学・芦田均・津田孝範. 2012年3月. ローヤルゼリー由来中鎖脂肪酸の AMP キナーゼ活性化作用とその機序解明. 日本農芸化学会 2012 年度大会 (京都). 中鎖脂肪酸の AMP キナーゼ活性化作用とその機序解明に関する成果を発表.

曾我実・滝川雅仁・小谷健人・中根康貴・安田龍司・津田孝範. 2012年3月. コーヒー摂取による糖尿病抑制作用とその機序解明. 日本農芸化学会 2012 年度大会 (京都). コーヒー摂取による糖尿病予防・抑制作用とその機序解明に関する成果を発表.

栗本雄太・滝川雅仁・柴山勇樹・曾我実・山下陽子・芦田均・津田孝範. 2012年3月. 黒大豆成分の血糖値上昇抑制作用とその作用機構の解明. 日本農芸化学会 2012 年度大会 (京都). 黒大豆成分摂取による糖尿病予防・抑制作用とその機序解明に関する成果を発表.

武田珠美・長島万弓・福田靖子. 2011年. ゴマ入り製品中のゴマ量に関する消費者意識と現状. 日本調理科学会会誌, 第44巻. 第4号. P272-276. ゴマに特異的なリグナン類を定量することにより, ゴマ入り製品中のゴマ量を推定するとともに, そのゴマ量に関する消費者の見積もりおよび購買動機を調査した. ゴマ入り製品中の実際のゴマ量と消費者の見積もるゴマ量には差があり, 消費者の中には健康のためにゴマ入り製品を購入するものもあることから, 正しい情報発信の必要性が確認された.

長島万弓・橘ゆかり. 2011年9月9日. 大学生の身体活動に対する意識と運動実践に関する準備性について. 第58回日本栄養改善学会学術総会 (広島国際会議場). 大学生の健康のための運動実践に関する準備性及びセルフエフィカシーの実態を調査したところ, 運動実施に関する行動変容, セルフエフィカシーの向上には性差も影響するが, 基本的な知識と実際に調査・測定したことがあるなどの経験の有無が関与することが示唆された.

橘ゆかり・池田とく恵・長島万弓. 2011年9月9日. 大学生の身体活動時間および身体活動量の自己評価におけるバイアスの要因. 第58回日本栄養改善学会学術総会 (広島国際会議場). 1日の生活時間および運動に関する意識, 運動実践に関する準備性などの調査と, ライフコーダーを用いての1週間の身体活動量の測定およびその時の活動量の自己評価を調査した. 実際の活動量と活動の自己認識には半数以上の人に差がみられ, 身体活動量調査時のバイアス要因として, 個人の身体活動に関する自己認識を考慮する必要性が考えられた.

長島万弓. 2012年3月. 介護実習入門 第4章 介護実習の実際 第4節 食事の介助 P114-119. 守本とも子・星野政明編著. 黎明書房. 介護福祉士養成シリーズ5における食事の介助部分を執筆.

Song J, Abe K., Imanaka H, Imamura K, Minoda M, Yamaguchi S, Nakanishi K. Causes of the production of multiple forms of β -galactosidase by *Bacillus circulans*. *Bioscience, Biotechnology and*

Biochemistry, 75: 268-278, 2011. *Bacillus circulans* 起源の β -galactosidase の詳細な特性解析を行った結果、内在性プロテアーゼにより切断されることにより、糖転移能が顕著に増加することを明らかにした。さらに、転移能の差異を定量的に示すことが可能な速度論的モデルを構築した。

Imamura K, Kagotani R, Nomura M, Tanaka K, Kinugawa K, **Nakanishi K**. Influence of compression on water sorption, glass transition, and enthalpy relaxation behavior of freeze-dried amorphous sugar matrices. *International Journal of Pharmaceutics* 408: 76-83, 2011. 各種糖アモルファスマトリックスのガラス転移温度、飽和水分量及び水蒸気拡散係数に及ぼす圧力の影響を詳細に調べた結果、アモルファスマトリックスの構造緩和現象が圧力により阻害されることが明らかにされた。

Song J, Imanaka H, Imamura K, Minoda M, Takase T, Hoshi Y, Yamaguchi S, **Nakanishi K**. Cloning and expression of a β -galactosidase gene of *Bacillus circulans*. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 75: 1194-1197, 2011. *Bacillus circulans* 起源の β -galactosidase のクローニングを行った。種々のC末端欠失変異酵素を大腸菌内で大量発現し、酵素活性と転移活性の発現に影響を及ぼす酵素ドメインの解析を行った。

中西一弘. 2011年9月。(展望講演) 酵素における分子認識に関連した話題—複合体形成と分子認識. 化学工学会第43回秋季大会(名古屋工業大学). *E. coli*由来 Cysteine synthase 及び *Bacillus circulans* 由来 β -galactosidase に着目して、酵素分子間相互作用及び酵素—生成物間相互作用と反応機能との関係などについて展望した。

今中洋行・田口友造・内田達也・公文一輝・黒木健太郎・今村維克・中西一弘. 2011年9月. 大腸菌を宿主とした *Streptomyces mobaraensis* 由来 ϵ -lysine acylase. 大量発現系の検討. 第63回日本生物工学会大会(東京農工大). *Streptomyces mobaraensis* 由来 ϵ -lysine acylase のN末端近傍に存在するレアコードンの改変と培養条件の工夫により酵素の大量発現を達成すると共に転写レベルを Real-time PCR により解析した。

瀧本貴之・宮原徹也・今中洋行・今村維克・近藤英作・中西一弘. 2011年9月. 機能的タンパク質固定化技術を利用した NFkB(p50) 阻害性ペプチドの探索. 第63回日本生物工学会大会(東京農工大). 我々が開発した構造・配向制御固定化法を用いて NFkB(p50)を親水性ポリスチレンプレートに固定化し、ランダムペプチドライブラリーを用いて特異的に相互作用するペプチド群をスクリーニングした。

今中洋行・清水友樹・今村維克・中西一弘. 2011年9月. Cysteine synthase 複合体をモデルとした分子認識評価と機能性残基の同定. 化学工学会第43回秋季大会(名古屋工業大学). 我々が開発したクッションタンパク質とポリスチレン親和性ペプチドを用いて、Serine acetyltransferase (SAT)のC末端ペプチド中の O-Acetyl sulfhydrylase-A (OASS-A)との相互作用に関与するアミノ酸残基を同定した。

Rodor J, Jobet E, Bizarro J, Vignols F, Carles C, Suzuki T, **Nakamura K**, Echeverría M.: AtNUFIP, an essential protein for plant development, reveals the impact of snoRNA gene organisation on the assembly of snoRNPs and rRNA methylation in *Arabidopsis thaliana*. *Plant J.*65:807-819 (2011).

シロイヌナズナ AtNUFIP 遺伝子の産物は核小体 RNA-タンパク質複合体の集合と rRNA の修飾に必須で、その欠損は植物の発生に重要であることを示した。

Haga N, Kobayashi K, Suzuki T, Maeo K, Kubo M, Ohtani M, Mitsuda N, Demura T, **Nakamura K**, Jürgens G, Ito M.: Mutations in MYB3R1 and MYB3R4 cause pleiotropic developmental defects and preferential down-regulation of multiple G2/M-specific genes in Arabidopsis thaliana. *Plant Physiol.* 157: 706-717 (2011).

植物固有の MYB 転写因子の欠損は、様々な発生異常と細胞周期の G2/M 期特異的な遺伝子の発現を選択的に低下させることを報告した。

Muramoto N, Tanaka T, Shimamura T, Mitsukawa N, Hori E, Koda K, Otani M, Hirai M, **Nakamura K**, Imaeda T.: Transgenic sweet potato expressing thionin from barley gives resistance to black rot disease caused by *Ceratostyis fimbriata* in leaves and storage roots. *Plant Cell Rep.* online ahead (2012)

河合都妙・伊藤節嗣・前尾健一郎・中村研三. 2011年9月. シロイヌナズナ種子油脂合成遺伝子の発現活性化に関わる DREB サブファミリー転写因子の解析. 日本植物脂質学会 (東京). シロイヌナズナの DREB サブファミリー転写因子が TAG 合成酵素を活性化しうること, 過剰発現株の種子で TAG 量が増加することを報告した。

中村研三. 2011年11月. 種子植物での光合成産物の油脂への転換・貯蔵の転写制御ネットワーク, ユーグレナ研究会シンポジウム (名古屋). 種子成熟過程での脂肪酸の合成や油脂の合成・貯蔵に関わる遺伝子群の転写活性化機構, および種子発芽過程でのそれら遺伝子の転写抑制機構について報告した。

Kawai T, Onai K, Hashimoto M, Maeo M, Ishiura M, **Nakamura K**. Large scale screenings of Arabidopsis seed oil mutant by using bioluminescence monitoring system. The 4th Asian Symposium on Plant Lipids, (Hong Kong), 2011.12. 発光レポーター株と生物発光測定システムを使用した油脂に関連したシロイヌナズナ突然変異株のスクリーニングについて報告した。

Nakamura K, Ukai S, Kawai T, Onai K, Ishiura M. Repression of genes involved in seed oil accumulation after seed germination. The 4th Asian Symposium on Plant Lipids (Hong Kong), 2011.12. 種子での油脂合成, 蓄積に関わる遺伝子の, 種子発芽時の選択的な発現抑制メカニズムについて報告した。

橋本実佳・河合都妙・前尾健一郎・小内清・石浦正寛・中村研三. 2011年3月. シロイヌナズナ種子油脂合成系遺伝子の新奇活性化因子の遺伝学的同定. 第53回日本植物生理学会年会 (京都). 発光レポーター株と生物発光測定システムを使用して得られたシロイヌナズナの種子油脂合成系遺伝子の新奇活性化制御因子について報告した。

鵜飼聖子・河合都妙・近藤有里・前尾健一郎・小内清・石浦正寛・中村研三. 2012年3月. シロイヌ

ナズナ B3 因子 HSI2, HSL1 による種子成熟プログラムの抑制機構. 第 53 回日本植物生理学会年会 (京都). シロイヌナズナ B3 因子 HSI2, HSL1 による種子成熟プログラムの抑制機構について, 野生型株と遺伝破壊株を比較した ChiP-Assay などの解析結果を発表した.

齋藤忠夫・根岸晴夫・八田一. 2011 年 10 月. 「畜産物利用学」編集. 文永堂出版 (東京). 畜産物の科学の基礎, 最新の機能性の研究, および製造や加工技術の科学を取り上げた教科書を編集した. 本書の構成は乳, 肉, 卵の科学の 3 章のほかに, 最近のトピックスと諸問題についても取り上げた. 全編カラー版の図表を採用し, 分かりやすい記載になっている.

Tsutsumiuchi K, Watanabe Y, Watanabe M, Hibino M, Kambe M, Okajima N, **Negishi H**, Miwa J, Taniguchi H. 2011 年 10 月. Formation of acrylamide from glucans and asparagine. *New Biotechnol.* **28**(6), 566-573. 炭水化物, アスパラギン, アルブミン, 食塩からなるモデル食品を 180°C で加熱し, アクリルアミドの生成レベルを LC/MS/MS で測定し生成機構を推定した. アクリルアミドはグルカンおよびアスパラギンから生成されることを示した.

根岸晴夫. 2011 年 10 月. 乳酸菌発酵再構成肉食品及びその製造方法. 特願 2011-219121. 乳酸菌の発酵カルチャーを添加した再構成肉食品およびその製造方法に関する内容で, 生菌状態の乳酸菌の増殖により有害菌類を殺菌した再構成肉食品とその製法について特許申請を行った.

大橋勝太郎・**根岸晴夫**. 2011 年 5 月. 再構成食肉を利用した非加熱発酵乾燥加工技術のご紹介. ifia JAPAN 2011 (東京ビッグサイト, 港区). 細切肉に乳酸菌培養物を添加して薄い板状に伸展し, 発酵し, そして低温乾燥する乾燥食肉の加工技術について紹介した. この加工技術により乳酸菌を生菌として摂取できる乾燥食肉とすることができる.

大橋勝太郎・**根岸晴夫**. 2011 年 6 月. 乳酸菌による食肉の微生物制御技術と再構成技術を利用した新規な非加熱発酵乾燥食肉製品の開発. FOOMA JAPAN 2011 アカデミックプラザ研究発表要旨集. 17:37-40. 細切肉に乳酸菌培養物を添加して薄い板状に伸展し, 発酵し, そして低温乾燥する乾燥食肉の加工技術について発表した. この加工技術により乳酸菌を生菌として摂取できる乾燥食肉とすることができる.

大橋勝太郎・**根岸晴夫**. 2011 年 6 月. 乳酸菌による食肉の微生物制御技術と再構成技術を利用した新規な非加熱発酵乾燥食肉製品の開発. FOOMA JAPAN 2011 アカデミックプラザ (東京ビッグサイト, 港区). 利用価値の低下した落とし肉・くず肉などの有効利用を目的に, 新規な食肉の加工技術について研究した. 食肉中の微生物制御に乳酸菌による発酵を利用する技術と, 食肉の再構成技術を組み合わせて開発した新規な乾燥食肉製品「発酵ジャーキー」について発表した.

大橋勝太郎・**根岸晴夫**. 2011 年 8 月. 乳業用乳酸菌を利用した非加熱発酵食肉製品のテクスチャー改善. 日本畜産学会第 114 回大会 (北里大, 十和田). 健康高齢者に適したテクスチャーとするための再構成技術について検討した. あらかじめ細切された肉を薄い板状に再構成する技術に対するホエイ培養物の添加の有効性について報告した.

水田尊大・根岸晴夫. 2011年9月. HS-SPME-GC/MS法によるゴーダチーズの香気の解析. 平成23年酪農科学シンポジウム(フォレスト仙台, 仙台). ゴーダチーズ熟成中に発現する香気について, GC/MSによって分析し, 熟成中に生成する香気成分を明らかにした. さらに, 熟成中に発現するチーズ臭の食味性に関係する香気成分について解析した.

大橋勝太郎・根岸晴夫. 2012年3月. 乳業用乳酸菌による食肉発酵中の筋原線維タンパク質の変化. 日本畜産学会第115回大会(名古屋大, 東山キャンパス). 乳酸菌で発酵した肉で起こる筋肉タンパク質のプロテオリシスの現象について検討した. 筋原線維タンパク質を対象に, 乳酸発酵中の酸性条件下での動態変化をSDS-電気泳動法で調べ報告した.

真辺貴志・根岸晴夫. 2012年3月. 野生イノシシ肉の食肉としての肉質評価と加工品への応用. 日本畜産学会第115回大会(名古屋大, 東山キャンパス). 野生イノシシ肉の理化学的性質や貯蔵中の肉質変化等の検討を行った. また, イノシシ肉の加工品への応用性についても検討を行い, これらの検討結果を報告した.

根岸晴夫. 2011年5月. 「中川区ブランド野菜製品開発研究会—野崎白菜のブランド化に向けた地域活動の紹介—」. 平成23年度愛知県市部農業委員会長会春季定例総会, 愛知県市部農業委員会長会主催(名古屋市公館 レセプションホール, 名古屋). 名古屋市中川区ブランド野菜製品開発研究会では, 地元特産農産物の野崎白菜などのブランド化に向けた地域活動を行っている. 過去1年間の活動内容として, 開発プロジェクトの立ち上げ, 開発した製品, イベントでの展示内容などを紹介した.

根岸晴夫. 2011年10月. 平成23年度セミナー「牛乳を科学する—牛乳の成分とその機能—」. (社)茨城県栄養士会, (社)日本栄養士会主催(常磐大学, 水戸市). 牛乳は, タンパク質・炭水化物・脂肪のほか, ミネラル, ビタミン類などを豊富に含む非常に栄養バランスに優れた食品である. その中には直径100~200nmのカゼインミセルと5,000nm前後の脂肪球がコロイド粒子として存在し, この中に乳成分のもつ不思議な力と巧妙な仕組みがある. また牛乳成分に期待される第三次機能などの話題にも触れて, 基調講演を行なった. その後, 会場の栄養士の方々と牛乳の栄養に関わる諸疑問を取り上げ, パネルディスカッションを行った.

根岸晴夫. 2011年11月. NTSセミナー 乳酸菌の基礎と乳酸菌スターターカルチャーの実際「乳酸菌の基礎と乳製品, 食肉製品への応用」. (株)エヌ・ティ・エス主催(機山館, 文京区). (1)乳酸菌の定義, 分類, 発酵形式などの基礎, (2)乳酸菌の生体調節作用, プロバイオティクスとしての有用性, (3)発酵乳など乳製品への応用, (4)発酵ソーセージなど食肉製品への応用, (5)今後の課題などを取り上げて講義した.

根岸晴夫. 2011年11月. 農商工連携セミナー「食肉の科学およびイノシシ肉の食糧資源化」. 美濃加茂商工会議所主催(美濃加茂商工会議所, 美濃加茂市). 美濃加茂商工会議所との地域連携で開始したイノシシ肉の食料資源化への取り組みについて紹介した. 食肉の科学に関する基礎的な講義を行い, 食肉としてのイノシシ肉の特性と食糧資源化のための課題について講演した.

根岸晴夫. 2011年7月. 「定住自立圏構想の新規事業調査 美濃加茂市などに委託」. 岐阜新聞. 7月27日記事. 複数の市町村が連携して地域活性化を図る「定住自立圏構想」関連の総務省の委託による新規事業を紹介した. 美濃加茂商工会議所, 中部大学と協力し, シシ肉の安全確認検査や試作品開発研究などを経て, 商品化を目指すことを紹介した記事.

根岸晴夫. 2011年9月. 「特産シシ肉 食べてみて 中部大フェア 美濃加茂市が出展」. 岐阜新聞. 9月1日記事. 中部大学フェアにおいて, 根岸研究室で開発したイノシシ肉のジャーキーの展示と試食アンケートで好評であった様子を紹介した記事.

根岸晴夫. 2011年9月. 「イノシシ肉の加工品 産学官連携で特産化へ 美濃加茂市」. 農業共済新聞. 9月21日記事. 中部大学フェアにおいて, 根岸研究室で開発したイノシシ肉のジャーキーの展示と試食アンケートで好評であった様子を紹介した記事.

根岸晴夫. 2012年1月. 中川区発祥の「野崎ハクサイ」復活へ. 中部経済新聞. 1月16日記事. 中川区ブランド野菜製品開発研究会(事務局=名古屋市中川区・中川区役所中川農政課内, 根岸晴夫会長)が中川区発祥の「野崎ハクサイ」の復活に取り組んでいる活動を紹介した記事.

Kikuchi T, Cotton JA, Dalzell JJ, **Hasegawa K**, Kanzaki N, McVeigh P, Takanashi T, Tsai IJ, Aseffa SA, Cock PJA, Otto TD, Hunt M, Reid AJ, Sanchez-Flores A, Tsuchihara K, Yokoi T, Larsson MC, Miwa J, Maule AG, Sahashi N, Jones JT, Berriman M. 2011. Genomic insights into the origin of parasitism in the emerging plant pathogen *Bursaphelenchus xylophilus*. *PLoS Pathogens*, 7:e1002219.

世界で猛威を振るうマツ材線虫病の病原体, マツノザイセンチュウのゲノム配列を明らかにした. 寄生・共生といった生物間相互関係を構築するまでの進化の道筋を理解したり, 本病の新たな防除法開発をおこなったりするうえで大変有用な情報が得られた.

Hasegawa K, Leung DCK, Choe KP, Miwa J. June, 2010. A dominant mutation in *xrep-3* encoding the bZIP transcription factor SKN-1 abnormally induces GST expression in *Caenorhabditis elegans*. 18th International *C. elegans* Meeting (University of California, Los Angeles, California, USA).

塩基性ロイシンジッパー型転写因子 SKN-1 は, ふだん WDR-23 と結合して活性が抑制されているが, 有害物質が生体内に摂取されるとその結合が外れて活性化し, 解毒代謝酵素 GST の発現を誘導することが, 遺伝学的手法および Y2H 法によりわかった.

長谷川浩一. 2011年9月. 実験材料としての線虫の可能性. 日本線虫学会第19回大会, 公開シンポジウム「線虫学のパイオニアから学ぶサイエンスのこれから」(オーガナイザー兼演者)(京都市国際交流会館, 京都市).

世界的パイオニアによって切り拓かれ築きあげられた現代の日本の線虫学. 創設当時のエピソードを交えつつ, サイエンスに対する信念とそこにある哲学をパイオニアに語って頂いた. また, 次代をになうパイオニアたちが挑む新たな課題についての紹介もおこなわれた.

Kojima S, Iwasaki M, Takahashi H, Imai T, Matsumura Y, Delphine Fleury, Mieke Van Lijsebettens, Machida Y, **Machida C.**: ASYMMETRIC LEAVES2 and Elongator, a Histone Acetyltransferase Complex, Mediate the Establishment of Polarity in Leaves of *Arabidopsis thaliana* *Plant Cell Physiol.* **52**, 1259-1273 (2011).

Luo L., Ando S, Sasabe M, **Machida C**, Kurihara D, Higashiyama T, Machida Y.: *Arabidopsis* ASYMMETRIC LEAVES2 protein required for leaf morphogenesis consistently forms speckles during mitosis of tobacco BY-2 cells via signals in its specific sequence *Journal of Plant Research* (2012). DOI:10.1007/S 10265-012-0479-5.

Ishibashi N, Kanamaru K, Ueno Y, Kojima S, Kobayashi T, **Machida C**, Machida.Y.: ASYMMETRIC-LEAVES2 and an ortholog of eukaryotic NudC domain proteins repress expression of *AUXIN-RESPONSE-FACTOR* and class 1 *KNOX* homeobox genes for development of flat symmetric leaves in *Arabidopsis* *Biology Open* **1**:197-207 (2012).

Keta S, Iwakawa H, Ikezaki M, Semiarti E, Kojima S, Machida Y, **Machida C.**: Roles of the ASYMMETRIC LEAVES2 gene in floral organ development in *Arabidopsis thaliana*. *Plant Biotechnology* **29**, 1-8 (2012)

氣多澄江・中川彩美・小島晶子・町田千代子. シロイヌナズナの側生器官分化における *ASYMMETRIC LEAVES2* 遺伝子の役割. 中部大学応用生物学部紀要 2011.

Semiarti E, Indrianto A, Purwantoro A, Machida Y, **Machida C.**: *Agrobacterium*-Mediated Transformation of Indonesian Orchids for Micropropagation *Genetic transformation* 215-240(2011)

Machida C, Iwasaki M, Iwakawa H, Takahashi H, Matsumura Y, Keta S, Eshed Y, Ueno Y, Kojima S, Machida Y.: Spatiotemporal Regulation of Establishment of Leaf Polarity through tasiRNA-ARF and AS1/AS2 in *Arabidopsis thaliana* The 16th Annual Meeting of the RNA Society. (RNA 2011) June, 2011. (Kyoto)

小島晶子・岩崎まゆみ・高橋広夫・今井智哉・松村葉子・Delphine Fleury・MiekeVan Lijsebettens・町田泰則・町田千代子. 2011年9月. シロイヌナズナの葉の形態形成における ELONGATA3 遺伝子の解析. 日本植物学会第75回大会 (於東京).

町田千代子・岩崎まゆみ・高橋広夫・岩川秀和・小島晶子・町田泰則. 2011年9月. シロイヌナズナの葉の軸形成に関わる AS1 と AS2 が直接制御する因子の解析. 日本植物学会第75回大会 (於東京).

中川彩美・大賀一臣・山本高大・車柄允・禹濟泰・永井和夫・小島晶子・町田泰則・町田千代子. 2011年12月. A role for ribosomes in leaf development of *Arabidopsis*. 第34回日本分子生物学会 (於横

浜).

小島晶子・岩崎まゆみ・高橋広夫・今井智哉・松村葉子・Delphine Fleury・Mieke Van Lijsebettens・町田泰則・町田千代子. 2011年12月. *ASYMMETRIC LEAVES2* and Elongator, a Histone Acetyltransferase Complex, Mediate the Establishment of Polarity in Leaves of *Arabidopsis thaliana*. 第34回日本分子生物学会 (於横浜).

町田千代子・岩崎まゆみ・中川彩美・舟橋明華・浅井俊晴・高橋広夫・小島晶子・町田泰則. 2012年3月. シロイヌナズナの葉の発生分化における AS2 と AS1 による ARF 遺伝子の二重の抑制機構と後成的制御. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

松村葉子・林里香・大林祝・小島晶子・Julio Saez-Vasquez・Manuel Echeverria・杉山宗隆・町田千代子・町田泰則. 2012年3月. シロイヌナズナ *ASYMMETRIC LEAVES2* 遺伝子とリボソーム RNA 前駆体のプロセッシングに関わる因子は葉の軸性の確立に必要である. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

中川彩美・大賀一臣・車 炳允・禹 濟泰・永井和夫・小島晶子・町田泰則・町田千代子. 2012年3月. シロイヌナズナの葉の向背軸分化を特異的に阻害する新奇低分子化合物の探索とその作用機作の解明. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

石橋奈々子・金丸京子・上野宜久・小島晶子・小林哲夫・町田千代子・町田泰則. 2012年3月. シロイヌナズナの *ASYMMETRIC LEAVES2* と NudC (Nuclear distribution gene C) ドメインタンパク質のオルソログは扁平で左右相称な葉の形成に必要である. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

町田泰則・岩崎まゆみ・中川彩美・高橋広夫・松村葉子・石橋奈々子・羅麗蘭・安藤沙友里・岩川秀和・栗原大輔・東山哲也・林里香・大林祝・杉山宗隆・Prananingrum Pratiwi・笹部美知子・町田千代子. 2012年3月. シロイヌナズナにおける扁平で左右相称な葉の形成の仕組み: *ASYMMETRIC LEAVES2*(AS2)/AS1 タンパク質による制御. 第53回日本植物生理学会年会 (於京都).

南基泰. 2011年3月. 多治見市指定天然記念物「虎溪山シデコブシ群生地」を訪れて. 多治見市の環境 (第32号) 平成22年版第1部. p.35. 虎溪山シデコブシ群生地について概説した.

南基泰. 2011年5月. チベットの有用植物. 第10回薬用植物を知ろう in 熊本 (阿蘇) (熊本大学). チベットの有用植物について概説した.

南基泰. 2011年5月. 植物における薬効成分及び機能性成分の特性とその増加方法 —植物工場で薬用植物を栽培するために超えなくてはいけない壁とは—. 東京メガセミナー「植物工場システムによる機能性食品・医薬品・医療用原料の栽培・生産技術」(東京). 植物工場で薬用植物を栽培する際の問題点について講演した.

南基泰・白子智康・味岡ゆい・愛知真木子・上野薫. 2011年5月. 「市街地型孤立林」を地域コミュニティの既存ストックへ転換するための産学官協働による取組—教育・研究の場としての価値とその利用法—. アリーナ 11号 (中部大学編), pp.231-238. 「市街地型孤立林」を教育, 研究の場として評価した.

南基泰. モンスーンに吹かれて 5, 虜. アリーナ 11号 (中部大学編), 2011年5月. pp.401-416. チベット南東部の氷河周辺植生と周氷河地形の関連について解説した.

高野昭人・中野美央・中根孝久・**南基泰**・磯田進・矢原正治・Nguyen Vu Linh・Tran Thien An・Keo Huynh Van. 2011年5月. ヴェトナム・Bach Ma 国立公園の調査. 社団法人日本植物園協会第46回大会 (名古屋). ヴェトナム・Bach Ma 国立公園の植生について概説した.

高野昭人・中野美央・中根孝久・**南基泰**・磯田進・矢原正治・Nguyen Huynh Thuat・Do Tan Hoa・Tran Van Thanh. 2011年5月. ヴェトナム・Cat Tien 国立公園の調査. 社団法人日本植物園協会第46回大会 (名古屋). ヴェトナム・Cat Tien 国立公園の植生について概説した.

南基泰. 2011年5月. もっと森に出かけよう—自然の緑には癒し効果—. 毎日新聞. 森の癒し効果実験結果について紹介.

白子智康・石澤祐介・上野薫・**南基泰**. 2011年9月. 愛知県弥勒山における *Apodemus* 属2種の林相別遺伝的構造の相違及び餌資源について. 日本哺乳類学会, p.179. アカネズミとヒメネズミの集団内の遺伝的構造の共通性とその相違について報告した.

石澤祐介・白子智康・上野薫・**南基泰**・Nguyen Huynh Thuat・Do Tan Hoa・Tran Van Thanh. 2011年9月. DNA バーコードを用いたヴェトナム・Cat Tien 国立公園に生息するネズミ科の餌資源調査. 日本哺乳類学会 (宮崎市民プラザ) p.179. ネズミ科4種とそれらの餌資源探索結果を概説した.

兼松璃々子・豊田歩・森島志依名・井原邦夫・上坂一馬・上野薫・**南基泰**・小俣達男・愛知真木子. 2011年9月. 交雑起源種トウカイコモウセンゴケとその両親種の硝酸同化系遺伝子の解析. 日本植物学会 (東京大学駒場キャンパス). 窒素環境への適応の度合いは, 硝酸同化システムの違いに起因すると考え, 3種の硝酸還元酵素の cDNA の単離と解析結果を報告した.

南基泰. 2011年9月. ESD の 10 年地球市民会議 2011. (パネル展示, 愛・地球博記念公園, 愛知県愛知郡長久手町). 産学官連携による生物多様性保全の取組について概説した.

南基泰. 2011年10月. 植物における薬効成分及び機能性成分の特性とその増加方法 —植物工場で薬用植物を栽培するために超えなくてはいけない壁とは—. 東京メガセミナー「植物工場システムによる機能性食品・医薬品・医療用原料の栽培・生産技術」(東京). 植物工場で薬用植物を栽培する際の問題点について概説した.

南基泰. 2011年10月. 恵那からの花綴り, (中津川市民大学講座中津川). 恵那の植物について講演した.

南基泰. 2011年10月. 恵那からの花綴り, (2011年度森の健康診断, 恵那). 恵那の植物について講演した.

上野薫・前田大樹・松原瞬・堀哲郎・**南基泰**・寺井久慈・服部重昭. 2010年10月, 第一章「森の健康診断」の調査結果, 第6回土岐川・庄内川源流森の健康診断報告書(寺井久慈編集責任). PP.7-13. 第6回土岐川・庄内川源流森の健康診断結果を報告した.

南基泰. 2011年11月. モンスーンに吹かれて6, 青山背後の孤高達. アリーナ12号(中部大学編), pp.438-444. チベット南東部の植生について解説した.

南基泰. 2011年11月. 青山背後に咲く花々, 中部大学サテライトカレッジ秋講座「チベット・天空の花々」, 中部大学名古屋キャンパス, 名古屋. チベット高原の植物について講演した.

南基泰. 2011年11月. 氷河の魅惑, 中部大学サテライトカレッジ秋講座「チベット・天空の花々」, 中部大学名古屋キャンパス, 名古屋. チベット南東部氷河周辺部の植生について講演した.

南基泰. 2011年11月. 天空の湖, 中部大学サテライトカレッジ秋講座「チベット・天空の花々」中部大学名古屋キャンパス, 名古屋. チベット南東部のプマユムツォ湖周辺植生について講演した.

南基泰. 2011年12月. 薬草への道, 中部大学サテライトカレッジ秋講座「チベット・天空の花々」, 2011年12月2日, 中部大学名古屋キャンパス, 名古屋. チベットの薬草について講演した.

味岡ゆい・愛知真木子・**南基泰**. 2011年12月. 遺伝的多様性まで考慮したハルリンドウの生育地環境評価, 愛知県東部丘陵キャンパスネットワークフォーラム, 中部大学名古屋キャンパス, 名古屋. 周伊勢湾地域のハルリンドウの遺伝的多様性の地理的変異について講演した.

横田樹広・中村早耶香・味岡ゆい・**南基泰**・那須守・米村惣太郎. 2011年12月. 土岐川・庄内川流域圏における種多様性と固有種生息適地の空間的関係性の把握. 土木学会論文集G(環境), Vol.67, No.6(環境システム研究論文集第39巻), II45-55.J 西部ツタ要請の保全, 復元につなげていく上で重要な生息環境条件と, 広域的なハビタット設立要因との関連性を明らかにした.

兼松璃々子・豊田歩・森島志依名・上野薫・**南基泰**・小俣達男・愛知真木子. 2011年12月, モウセンゴケ属植物3種の細胞内硝酸・亜硝酸イオンの蓄積量について. 日本生態学会中部地区大会(静岡). 5mM KNO₃培地で3種の生育不良に差がある原因を明らかにすることを目的とし, 細胞内に蓄積した硝酸・亜硝酸イオン濃度を解析した.

後藤孝文・品川修二・吉村久・上野薫・南基泰・小俣達男・愛知真木子. 2011年12月. モウセンゴケ属植物の環境中窒素への適応機構に関する研究. 日本生態学会中部地区大会(静岡). モウセンゴケ属植物の種分化と窒素環境の関係について概説した.

石澤祐介・白子智康・味岡ゆい・上野薫・南基泰・Nguyen Huynh Thuat・Do Tan Hoa・Tran Van Thanh. 2011年12月. DNAバーコードを用いたヴェトナム・Cat Tien 国立公園に生息するネズミ科の餌資源調査. 日本生態学会中部地区大会(静岡). ネズミ科4種とそれらの餌資源探索結果を概説した.

白子智康・石澤祐介・上野薫・南基泰. 2011年12月. 愛知県弥勒山における *Apodemus* 属2種の餌資源及び林相別遺伝的構造の相違について. 日本生態学会中部地区大会(静岡). アカネズミとヒメネズミの集団内の遺伝的構造の共通性とその相違について報告した.

南基泰. 2012年1月. 企業緑地の遺伝的多様性まで考慮した生物多様性評価の取組, 知多半島生態系ネットワークフォーラム, 日本福祉大学半田キャンパス, 半田. 出光興産(株)愛知精油所での小型哺乳類調査結果について講演した.

南基泰. 2012年2月. 氷河の魅惑, プラント・アカデミー(プラント・インキュベーション・コース), 高知. チベット南東部の氷河周辺植生について講演した.

味岡ゆい・石澤祐介・白子智康・Nguyen Huynh Thuat・Do Tan Hoa・Tran Van Thanh・南基泰. 2012年3月. ヴェトナム・カッティエン国立公園における環境教育に向けたエコツーリズムについて. 現代教育学研究紀要, 第5号, pp.11-19. ヴェトナム・カッティエン国立公園における環境教育に向けたエコツーリズムについて評論し, その有効性について解説した.

Ponnapakkam T, Katikaneni R, Miller E, Ponnapakkam A, Suda H, Miyata S, L. J. Suva LJ, Sakon J, Matsushita O, Gensure RC. 2011年6月. Monthly administration of a novel PTH-collagen binding domain fusion protein is anabolic in mice. *Calcif Tissue Int.* 88(6): 511-520. 副甲状腺ホルモンと *Clostridium histolyticum* のコラゲナーゼ由来のコラーゲン結合ドメインとの融合タンパク質の, マウスに投与後の生体内分布と骨形成促進作用に与える影響について報告した.

Nariya H, Miyata S, Tamai E, Sekiya H, Maki J, Okabe A. 2011年6月. Identification and characterization of a putative endolysin encoded by episomal phage phiSM101 of *Clostridium perfringens*. *Appl Microbiol Biotechnol.* 90(6): 1973-1979. ウェルシュ菌の episomal phage phiSM101 の溶菌酵素の性質を調べ, ウェルシュ菌の分子遺伝学的ツールとして, また将来のファージセラピーの可能性について報告した.

Nariya H, Miyata S, Kuwahara T, Okabe A. 2011年12月. Development and characterization of a xylose-inducible gene expression system for *Clostridium perfringens*. *Appl Environ Microbiol.* 77(23): 8439-8441. ディフィシル菌のキシロース利用関連オペロンのプロモーター領域及びレプレッサーを用いて, ウェルシュ菌でキシロース誘導型の遺伝子発現系を構築した.

岡部昭延・成谷宏文・宮田茂．2011年8月．*Clostridium perfringens* の菌体表面の glycerinaldehyde-3-phosphate dehydrogenase の研究．乳酸菌研究会に関する報告書（全国乳酸菌研究会，東京）274-277．ウェルシュ菌の菌体内酵素である glycerinaldehyde-3-phosphate dehydrogenase は，培養中に分泌され菌体表面に吸着して菌のアグリゲーションに関与している可能性について報告した．

Miyata S, Nariya H, Tamai E, Moriyama R, Okabe A. 2011年6月．Clostridial expression system. 6th International Conference on Gram-Positive Microorganisms (Tuscany, Italy). ウェルシュ菌を用いた AT-rich 遺伝子用の異種タンパク質発現系について報告した．

Nariya H, **Miyata S**, Okabe A. 2011年9月．Development and characterization of a xylose-inducible gene expression system for *Clostridium perfringens*. XIII International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology, International Union of Microbiological Societies Congresses 2011 (Sapporo, Japan). キシロース誘導型の新規ウェルシュ菌発現系について報告した．

Tanaka H, Nariya H, Suzuki M, **Miyata S**, Tamai E, Kosaka S, Fukuoka N, Houchi H, Okabe A. 2011年9月．High-level production and purification of clostripain expressed in a virulence-attenuated strain of *Clostridium perfringens*. XIII International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology, International Union of Microbiological Societies Congresses 2011 (Sapporo, Japan). 毒素を含む6種類の分泌タンパク質を欠失させたウェルシュ菌の病原性減弱株を用いて，アルギニン特異的プロテアーゼである *Clostridium histolyticum* のクロストリパインの高発現系を構築した．

成谷宏文・宮田茂・鈴木基生・岡部昭延・桑原知巳．2011年10月．ウェルシュ菌のプロテインキナーゼの解析 (3)．第64回日本細菌学会中国・四国支部総会（岡山）．ウェルシュ菌の Ser/Thr 型プロテインキナーゼの機能について発表を行った．

森山龍一．2011年4月．「発芽」．渡部，土戸，坂上 編 『微生物孢子－制御と対策－』第2章『細菌孢子の生理』第3節，pp. 29－37，(株)サイエンスフォーラム
食品・医療や諸環境における安全性を脅かす微生物孢子に関して，最新の学術的知見を取りまとめた本書において，細菌孢子の発芽機構に関する研究の現状について取りまとめて解説した．

Miyata S, Nariya H, Tamai E, **Moriyama R**, Okabe A. 2011.6. Clostridial expression system. 6th International Conference on Gram-positive Microorganism, Montecatini Terme, Italy.
AT-rich な特異的ゲノム構造を持つクロストリジウム属細菌の遺伝子を，効率的に発現する新規なシステムについて開発した結果について報告した．

森山龍一．2011年7月．「食の安全と微生物」．中部大学 2011 夏サテライトカレッジイブニングセミナー（中部大学名古屋キャンパス）
食品の安全性を脅かす細菌孢子に関して，最近社会的にも大きく取り上げられたトピックスについて説

明するとともに、それらと関連する食中毒菌の最新の学術的知見と一般的な対策法について解説した。

Moriyama M, **Moriyama R**. 2011.11. Effect of bonito soup stock on physical and mental stresses at the time of exercise. 2011 International Conference on Food Factors, Taipei, Taiwan.

運動負荷時における、肉体的および精神的ストレスに対するカツオ節だし汁の緩和効果について、大学生を被験者として検討した結果について報告した。

Akashi K, Yoshida K, Kuwano M, Kajikawa M, **Yoshimura K**, Hoshiyasu S, Inagaki N, Yokota A. 2011. Dynamic changes in the leaf proteome of a C₃ xerophyte, *Citrullus lanatus* (wild watermelon), in response to water deficit. *Planta* 233, 947-60

本論文では、アフリカカラハリ砂漠自生の野生種スイカの優れた乾燥ストレス応答機構を明らかにするため、葉のプロテオーム解析を行い、乾燥下において発現制御されているタンパク質群を明らかにした。特に、多種のヒートショックタンパク質が発現誘導されていたことから、本植物は独自の乾燥ストレス応答機構を発達させていることが示された。

Maruta T, Inoue T, Tamoi M, Yabuta Y, **Yoshimura K**, Ishikawa T, Shigeoka S. 2011. Arabidopsis NADPH oxidases, AtrbohD and AtrbohF, are essential for jasmonic acid-induced expression of genes regulated by MYC2 transcription factor. *Plant Science* 180, 655-60

活性酸素（ROS）は細胞毒性を示すだけでなく、種々の細胞応答のためのシグナルとして機能する。本論文では、膜結合型 ROS 生成酵素であるシロイヌナズナ AtrbohD および AtrbohF の遺伝子破壊株を用いて、それらが植物の傷害応答において MYC2 転写因子を介したジャスモン酸シグナルに必須であることを示した。

Nishizawa-Yokoi A, Nosaka R, Hayashi H, Tainaka H, Maruta T, Tamoi M, Ikeda M, Ohme-Takagi M, **Yoshimura K**, Yabuta Y, Shigeoka S. 2011. HsfA1d and HsfA1e involved in the transcriptional regulation of HsfA2 function as key regulators for Hsf signaling network in response to environmental stress. *Plant Cell Physiology* 52, 933-945

植物の環境ストレス応答のための転写因子の一つであり、多種の Hsf を介したシグナルネットワークの重要な制御因子として機能する HsfA2 の転写制御に必要なシス配列、および HsfA1d および HsfA1e がその制御に関与することを、ルシフェラーゼレポーターアッセイや CRES-T システム等を用いた解析により明らかにした。

Yoshimura K, Mori T, Yokoyama K, Koike Y, Tanabe Y, Sato N, Takahashi H, Maruta T, Shigeoka S. 2011. Identification of alternative splicing events regulated by an Arabidopsis serine/arginine-like protein, atSR45a, in response to high-light stress using a tiling array. *Plant Cell Physiology* 52, 1786-1805

シロイヌナズナにおけるセリン-アルギニンリッチ（SR）タンパク質ファミリーの中で、植物特有のドメイン構造を有する atSR45a はスプライセオソーム構成因子として機能し、強光ストレスにより迅速に発現誘導される。本論文では、atSR45a 遺伝子破壊株(KO-sr45a)を用いたタイリングアレイ解析により、atSR45a によりスプライシング効率を制御される遺伝子群の同定し、atSR45a はイントロンリテ

ンション型のスプライシングエンハンサーとして機能していることを示した。

Ito D, **Yoshimura K**, Ishikawa K, Ogawa T, Maruta T, Shigeoka S. 2012. Comparative analysis of molecular characteristics of Arabidopsis CoA pyrophosphohydrolases, AtNUDX11, 15, and 15a. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 76, 139-147

シロイヌナズナ Nudix hydrolase ファミリーの中で, AtNUDX11, 15, および 15a は CoA やその誘導体に対して加水分解活性を有することを示した。また, AtNUDX15 および 15a はどちらもミトコンドリアに局在し, CoA 代謝に機能することを生化学的, 分子生物学的手法により明らかにした。

伊藤大輔・重山佳太・辻村昌希・石川和也・**吉村和也**・重岡成。2012年3月。植物オルガネラ DNA の酸化損傷が環境ストレス耐性能に及ぼす影響。日本農芸化学会 2012年度大会 京都女子大学(京都)。植物は核およびミトコンドリアに加えて, 葉緑体にも独自のゲノム DNA を有するが, 酸化ヌクレオチド分解酵素である AtNUDX1 は細胞質に存在するのみである。本研究では, hMTH1 を細胞質, ミトコンドリアおよび葉緑体で強制発現させた植物を用いて, 各オルガネラでの DNA 酸化損傷がストレス耐性能や細胞死誘導に及ぼす影響を検討し, ミトコンドリアまたは葉緑体ゲノムの酸化損傷はストレス下での H₂O₂蓄積を介した細胞死誘導に関与していることが示唆された。

加藤貴大・伊藤大輔・石川和也・田茂井政宏・**吉村和也**・重岡成。2012年3月。シロイヌナズナ Guanosine 3'-5'-bispyrophosphate (ppGpp) pyrophosphohydrolase (AtNUDX26)の機能解析。日本農芸化学会 2012年度大会 京都女子大学(京都)。

最近, 高度光熱耐性菌において, ppGpp 特異的な NUDX (ndx8) が存在し, 緊縮応答時の ppGpp レベルの制御に重要な役割を示すことが明らかになった。そこで本研究では, ppGpp 代謝に関与するシロイヌナズナ Nudix hydrolase (AtNUDX)の同定およびその生理機能解析を試みた。その結果, AtNUDX26 は乾燥ストレス下における葉緑体内 ppGpp レベルの制御に機能していると考えられた。

辻村昌希・問田英里・吉田幸史・池本圭輔・丸田隆典・田茂井政宏・**吉村和也**・重岡成。2012年3月。シロイヌナズナ葉緑体型 Nudix hydrolase (AtNUDX19) による NADPH 代謝を介した強光ストレス応答機構。日本農芸化学会 2012年度大会 京都女子大学(京都)。

NADPH 加水分解活性を有する葉緑体局在型シロイヌナズナ Nudix hydrolase (AtNUDX19)の欠損が抗酸化系, 光合成および遺伝子発現に及ぼす影響について解析した。その結果, AtNUDX19 は SA シグナリングのネガティブレギュレーターとして機能すること, および SA シグナリングと強光ストレス応答の関連が示唆された。

横山国大・東川将大・若葉亮・森達也・田部記章・丸田隆典・佐藤信雄・高橋広夫・重岡成・**吉村和也**。2012年3月。タイリングアレイ法によるシロイヌナズナ強光ストレス応答性 ASF/SF2 様 SR タンパク質, atSR30 による選択的スプライシング制御機構の解析。日本農芸化学会 2012年度大会 京都女子大学(京都)。

タイリングアレイ法を用いて, 動物の主要な選択的スプライシング制御因子, ASF/SF2 のシロイヌナズナ ホモログである atSR30 により, 強光下でスプライシング効率が制御される遺伝子群の同定を試みた。その結果, 野生株と比較して KO-sr30 株において発現レベルが有意に変化 (P<0.01) した 828

ヶ所のコーディング領域(768 遺伝子)および 783 ヶ所のノンコーディング領域を抽出した。それらのコーディング領域には転写因子 (8.6%), シグナル伝達 (8.5%), 細胞防御 (4.3%), RNA 代謝 (3.5%) に関連する遺伝子が存在した。

尾形知哉・北島一樹・中神莉彩・吉村和也・丸田隆典・Ahmed Gaber・田茂井政宏・重岡成. 2012 年 3 月. グルタチオンペルオキシダーゼ, AtGPX8 によるレドックス制御を介したストレス応答/耐性の分子機構. 日本農芸化学会 2012 年度大会 京都女子大学 (京都).

シロイヌナズナに 8 つ存在するグルタチオンペルオキシダーゼ (GPX1~8) の中で, AtGPX8 の生理機能について分子遺伝学的な解析を試みた。その結果, AtGPX8 の発現レベルがストレス耐性に重要な作用を与えることが明らかになった。また, AtGPX8 は酸化ストレスからの核の酸化防御に重要であること, および他のタンパク質との相互作用を介してシグナル伝達系にも関与することが示唆された。

松田峻・山崎彩香・野志昌弘・芦田奈々・丸田隆典・田茂井政宏・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2012 年 3 月. 葉緑体由来の H₂O₂ シグナリングに関与する転写因子の機能解析. 日本農芸化学会 2012 年度大会 京都女子大学 (京都).

葉緑体由来の H₂O₂ シグナリングを介したストレス応答の分子機構を明らかにするために, 葉緑体由来の H₂O₂ に応答する遺伝子群 (光酸化的ストレス感受性遺伝子: PSS) を同定し, それらの機能解析を行った。その結果, PSS4 および 7 は葉緑体由来の H₂O₂ の下流で酸化的ストレスおよび病原菌応答に関与し, PSS7 の機能は SA 依存的である可能性が示唆された。

野志昌弘・丸田隆典・田茂井政宏・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2012 年 3 月. シロイヌナズナにおける葉緑体 H₂O₂ を介した生物学的および非生物学的ストレス応答機構. 第 53 回日本植物生理学会年会 京都産業大学 (京都).

チラコイド膜結合型アスコルビン酸ペルオキシダーゼ (tAPX) 発現の誘導抑制系を用いたマイクロアレイ解析により, 葉緑体由来の酸化的シグナリングは非生物学的ストレス応答だけではなく, サリチル酸依存的な生物学的ストレス応答にも関与することが示唆された。

辻村昌希・吉田幸史・問田英里・池本圭輔・丸田隆典・田茂井政宏・吉村和也・重岡成. 2012 年 3 月. 葉緑体型 NADPH 加水分解酵素 (AtNUDX19) によるサリチル酸シグナル経路の制御. 第 53 回日本植物生理学会年会 京都産業大学 (京都).

本研究では, NADPH 加水分解活性を有する葉緑体局在型シロイヌナズナ Nudix hydrolase (AtNUDX19) の欠損が SA シグナル経路に及ぼす影響について解析した。その結果, 強光下において, KO-nudx19 株では SA 合成に関与する遺伝子群の発現および SA レベルが有意に増加し, SA 応答性遺伝子群の発現も KO-nudx19 株で増加していた。

丸田隆典・芦田奈々・松田峻・野志昌弘・田茂井政宏・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2012 年 3 月. 葉緑体由来の H₂O₂ シグナリングに関与する遺伝子群の同定と機能解析. 第 53 回日本植物生理学会年会 京都産業大学 (京都).

本研究では, 葉緑体由来の H₂O₂ シグナリングの分子機構を明らかにするために, 葉緑体由来の H₂O₂ 応答性遺伝子群の破壊株ラインからの光酸化的ストレス感受性変異株の選抜および原因遺伝子の機能解

析を試みた。

小池佳之・梶谷英孝・吉村和也・重岡成. 2012年3月. シロイヌナズナにおける新規ストレス応答性選択的スプライシング制御因子の同定. 第53回日本植物生理学会年会 京都産業大学 (京都).

最近, 動物における新たな選択的スプライシング制御因子として, hnRNPA1, FOX および NOVA が同定された. そこで本研究では, シロイヌナズナにおけるそれらの相同遺伝子が環境ストレス応答性選択的スプライシング制御に果たす役割を解析した.

桑聖奈・平田剛士・丸田隆典・石川孝博・重岡成・吉村和也. 2012年3月. エストロゲン誘導発現系を用いたアスコルビン酸合成律速酵素の同定. 第53回日本植物生理学会年会 (京都).

本研究では, マンノース-6-リン酸イソメラーゼ(PMI1), GDP-マンノースピロホスホリラーゼ(VTC1), GDP-マンノース-3,5-エピメラーゼ(GME), GDP-L-ガラクトースホスホリラーゼ(VTC2), および L-ガラクトース-1-リン酸ホスファターゼ(VTC4)のエストロゲン(ES)誘導系による一過的発現が細胞内 AsA 量に及ぼす影響を検討した. その結果, VTC2 がシロイヌナズナの AsA 生合成の律速段階を触媒していることが示唆された.

丸田隆典・松田俊・中村茉樹・尾尻恵・野志昌弘・田茂井政宏・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2011年12月. 葉緑体由来の酸化的シグナリングの分子機構の解明. 第34回日本分子生物学会年会 パシフィコ横浜 (神奈川県).

葉緑体は植物細胞内における主要な活性酸素種 (ROS) の生成部位であるため, 酸化シグナリングの発信源であると考えられる. 本研究では, 葉緑体由来の H₂O₂ のストレス耐性/応答に及ぼす影響を解析した. その結果, チラコイド膜結合型アスコルビン酸ペルオキシダーゼ (tAPX) の誘導抑制により, 低温ストレスシグナリングに関与するいくつかの転写因子の発現が抑制された. また, tAPX 発現を抑制させた植物は低温ストレスに高感受性を示した. さらに, tAPX の誘導抑制により, 耐病性ホルモンであるサリチル酸の増加とともに, 病原菌応答性遺伝子群の誘導が認められた.

野志昌弘・田内葵・丸田隆典・田茂井政宏・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2011年12月. ストレス応答における葉緑体由来の酸化的シグナリングの生理機能. 第34回日本分子生物学会年会 パシフィコ横浜 (神奈川県).

本研究では, 葉緑体由来の H₂O₂ シグナリングを介したストレス応答の分子機構を明らかにすることを目的として, 葉緑体由来の H₂O₂ シグナリングにおいて重要な遺伝子を探索するため, 葉緑体由来の H₂O₂ に応答する遺伝子群の破壊株ラインを整備し, それらの光酸化的ストレス感受性を評価した.

尾形知哉・丸田隆典・Ahmed Gaber・田茂井政宏・吉村和也・重岡成. 2011年12月. シロイヌナズナグルタチオンペルオキシダーゼ, AtGPX8 による酸化ストレス応答の制御機構. 第34回日本分子生物学会年会 パシフィコ横浜 (神奈川県).

植物グルタチオンペルオキシダーゼ (GPX) は抗酸化酵素およびシグナリング因子としてのバイファンクショナルなタンパク質であると考えられる. そこで本研究では, AtGPX8 が酸化ストレス応答/耐性に果たす役割についての解析を試みた. その結果, AtGPX8 は強光およびパラコート処理に対して転写およびタンパク質レベルの顕著な増加が認められた. AtGPX8 欠損株は酸化および高温ストレスに対して

高感受性を示したが、過剰発現株は耐性を示した。

池本圭輔・辻村昌希・丸田隆典・田茂井政宏・吉村和也・重岡成. 2011年12月. 葉緑体型 NADPH 加水分解酵素 (AtNUDX19) による植物ホルモンを介したストレス応答機構. 第34回日本分子生物学会年会 パシフィコ横浜 (神奈川県).

本研究では、トランスクリプトーム解析によりシロイヌナズナの葉緑体型 NADPH 加水分解酵素 (AtNUDX19) によるストレス応答の制御機構の解明を試みた。マイクロアレイ解析の結果、通常光および強光照射下において野生株と比較して AtNUDX19 欠損株 (KO-*nudx19*) で発現レベルが異なる 600 以上の遺伝子群を同定した。興味深いことに、それらにはジャスモン酸 (JA), アブシジン酸 (ABA) およびサリチル酸 (SA) などのストレスホルモン応答に関与する遺伝子が多く含まれていた。

横山国大・東川将大・森達也・田部記章・丸田隆典・佐藤信雄・高橋広夫・吉村和也・重岡成. 2011年12月. シロイヌナズナ ASF/SF2 様 SR タンパク質, atSR30 による強光ストレス応答性選択的スプライングの制御. 第34回日本分子生物学会年会 パシフィコ横浜 (神奈川県).

シロイヌナズナには選択的スプライング制御因子の一種である SR タンパク質(20種類)の中で、動物の主要な選択的スプライング制御因子, ASF/SF2 のホモログである atSR30 は強光ストレスに対して迅速に発現誘導される。シロイヌナズナ野生株と atSR30 遺伝子破壊株(KO-*sr30*)の強光照射の間で表現型およびクロロフィル蛍光に有意な差は見られなかった。そこで、atSR30 の発現が最も高く誘導される強光 1 時間後における野生株と KO-*sr30* 株の全トランスクリプトームをタイリングアレイ法により解析した。

五十嵐由貴・上野裕介・山下幸輝・奥田雅宣・重岡成・吉村和也. 2011年11月. シロイヌナズナ NADH 加水分解酵素, AtNUDX6 および 7 による生物的/非生物的ストレス応答制御機構の解析. ユーグレナ研究会 第27回研究集会 中部大学 (愛知).

これまでに我々は、NADH 加水分解活性を有する AtNUDX7 が酸化ストレスに対する細胞応答の一つである、ポリ ADP-リボシル化反応 (PAR) の活性化に機能していることを明らかにした。一方、同様に NADH を特異的基質とする AtNUDX6 は PAR 反応制御には関与せず、病原菌感染に対する全身獲得抵抗性に機能していた。そこで本研究では、AtNUDX6 および 7 による細胞内 NADH 代謝制御の重要性を明らかにするために、外因性 NADH による細胞内 NADH レベルの増加が PAR 活性に及ぼす影響を検討した。

桑聖奈・平田剛士・丸田隆典・重岡成・吉村和也. 2011年11月. GDP-L-ガラクトースホスホリラーゼ(VTC2)の一過的発現誘導がアスコルビン酸合成に及ぼす影響. ユーグレナ研究会 第27回研究集会 中部大学 (愛知).

植物においてアスコルビン酸(AsA)は抗酸化系をはじめとして、多様な生理機能を担っている。本研究では、植物 AsA 生合成の主経路とされる D-man/l-Gal 経路構成酵素群(L-ガラクトース-1-リン酸ホスファターゼ, GDP-L-ガラクトースホスホリラーゼ(VTC2), マンノース-6-リン酸イソメラーゼ, GDP-マンノース-3,5-エピメラーゼ, および GDP-マンノースピロホスホリラーゼ)のエストロゲン(ES)誘導系による一過的発現が細胞内 AsA 量に及ぼす影響を検討した。

加藤貴大・伊藤大輔・石川和也・田茂井政宏・吉村和也・重岡成. 2011年10月. シロイヌナズナにおける ppGpp pyrophosphohydrolase (AtNUDX26) の分子特性. 2011年度日本農芸化学会関西・中部支部合同大会 京都大学 (京都).

Guanosine-3,5-tetraphosphate (ppGpp) は、原核微生物の緊縮応答を支配するバクテリアアラームンとして認知されている. そこで本研究では、シロイヌナズナから ppGpp pyrophosphohydrolase 活性を有する AtNUDX の同定およびその生理機能解析を目的とした. その結果、細胞質型 AtNUDX11, 25, ミトコンドリア型 AtNUDX15 および葉緑体型 AtNUDX26 に ppGpp pyrophosphohydrolase 活性を有することが明らかになった.

吉村和也・森達也・横山国大・小池佳之・田部記章・佐藤信雄・高橋広夫・丸田隆典・重岡成. 2011年10月. 植物特異的 SR-like タンパク質 atSR45a による強光ストレスに応答した選択的スプライシング制御. 2011年度日本農芸化学会関西・中部支部合同大会 京都大学 (京都).

植物特有のドメイン構造を有するシロイヌナズナ SR タンパク質, atSR45a はスプライセオソーム構成因子として機能し、強光ストレスにより迅速に発現誘導される. そこで本研究では、atSR45a 遺伝子破壊株 (*KO-sr45a*) を用いたタイリングアレイ解析により、atSR45a によりスプライシング効率を制御される遺伝子群の同定を試みた. その結果、atSR45a はイントロンリテンション型のスプライシング抑制因子として機能していることが示唆された.

小池佳之・森達也・田部記章・丸田隆典・田茂井政宏・吉村和也・重岡成. 2011年10月. 強光応答性選択的スプライシング制御因子 atSR30 および atSR45a の核局在化制御機構の解析. 2011年度日本農芸化学会関西・中部支部合同大会 京都大学 (京都).

シロイヌナズナにおける SR タンパク質ファミリー(20種類)の中で、atSR30 および atSR45a は強光ストレスに応答した選択的スプライシングの制御に機能する. そこで本研究では、atSR30 および atSR45a の各ドメインが核内スペックルへの局在化に果たす役割を解析した. その結果、atSR30 の核内スペックル形成には C-RS が、atSR45a には N-および C-RS の両方が必要であることが示唆された.

松田峻・中村菜樹・野志昌弘・田茂井政宏・丸田隆典・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2011年10月. 葉緑体由来の H₂O₂ 応答性遺伝子群の機能解析. 2011年度日本農芸化学会関西・中部支部合同大会 京都大学 (京都).

葉緑体由来の H₂O₂ に応答する遺伝子群を欠損させたシロイヌナズナよりパラコート感受性株を選抜し、それらの原因遺伝子の機能解析を行った. その結果、7つの *psi* 株および8つの *pss* 株が得られた. これらの原因遺伝子群は tAPX 誘導抑制に応答するだけでなく、強光、パラコートおよびサリチル酸 (SA) に対しても応答性を示した.

辻村昌希・池本圭輔・丸田隆典・田茂井政宏・吉村和也・重岡成. 2011年10月. ストレス応答における葉緑体型 NADPH 加水分解酵素 (AtNUDX19) の役割. 2011年度日本農芸化学会関西・中部支部合同大会 京都大学 (京都).

シロイヌナズナ Nudix hydrolase (AtNUDX) ファミリーの中で、NADPH ピロホスホハイドロラーゼ活性を有する葉緑体型 AtNUDX19 による葉緑体内ピリジンヌクレオチドレベルおよびレドックス状態の制御が種々のストレス応答に果たす役割について解析した. その結果、通常光および強光照射下にお

いて野生株と比較して AtNUDX19 欠損株ではストレスホルモン代謝/応答に関連する遺伝子群の発現が変化していた。

野志昌弘・松田峻・中上知・田内葵・丸田隆典・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2011 年 6 月. 葉緑体由来の酸化的シグナリングを介したストレス応答機構の解明. 日本光合成学会第 2 回年会および公開シンポジウム「光合成の光エネルギー変換と物質生産」京都大学百周年時計台記念館(京都). 活性酸素種 (ROS) を介した酸化的シグナリングは種々の環境ストレス応答に重要な役割を担っている. これまでに我々は, 葉緑体由来の酸化的シグナリングの分子機構を明らかにするために, チラコイド膜結合型アスコルビン酸ペルオキシダーゼ (tAPX) 発現の誘導抑制系を用いて, 葉緑体由来の H_2O_2 に応答する遺伝子群を同定してきた. そこで今回は, 同定した遺伝子群を欠損させたシロイヌナズナよりパラコート感受性株を選抜し, それらの原因遺伝子の機能解析を行った. その結果, 生物学的および非生物学的ストレス応答のクロストークに関与する 3 つの因子を同定した.

池本圭輔・辻村昌希・田茂井政宏・丸田隆典・吉村和也・重岡成. 2011 年 6 月. 葉緑体型 NADPH 加水分解酵素 (AtNUDX19) を介したストレスおよびホルモン応答の制御機構. 日本光合成学会第 2 回年会および公開シンポジウム「光合成の光エネルギー変換と物質生産」京都大学百周年時計台記念館(京都).

高等植物において, ピリジンヌクレオチド [NAD(P)(H)] は光合成, 呼吸および抗酸化系などの主要代謝の補因子として必須である. また, 本分子のレドックス状態は環境ストレス下における活性酸素種 (ROS) の生成や消去に多大な影響を及ぼす. シロイヌナズナ Nudix hydrolase (AtNUDX19) による葉緑体内ピリジンヌクレオチドレベルおよびレドックス状態の制御が種々のストレス応答に果たす役割について解析した. その結果, AtNUDX19 は植物ホルモンを介したストレス応答のコアレギュレーターとして機能していることが示唆された.

吉村和也・池本圭輔・辻村昌希・丸田隆典・重岡成. 2011 年 6 月. NADPH 加水分解酵素 (AtNUDX19) が光環境順応制御に果たす役割 日本ビタミン学会第 63 回大会 安田女子大学 (広島).

これまでに我々は, NADPH 特異的加水分解活性を有するシロイヌナズナ葉緑体局在型 Nudix hydrolase 19 (AtNUDX19) の遺伝子欠損により強光下での NADPH 量が増加し, 生育が促進されることを明らかにしてきた. そこで本研究では, AtNUDX19 が強光条件下での光合成能, 活性酸素種 (ROS) 代謝およびストレスホルモン応答に及ぼす影響について解析した.

丸田隆典・松田峻・野志昌弘・尾尻恵・田茂井政宏・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2011 年 6 月. 葉緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼを介したストレス応答機構. 日本ビタミン学会第 63 回大会 安田女子大学 (広島).

葉緑体は植物細胞内における主要な活性酸素種 (ROS) の生成部位であるため, 酸化シグナリングの発信源であると考えられる. そこで, 葉緑体で生成された H_2O_2 を介した酸化的シグナリングの生理作用を明らかにするために, チラコイド膜結合型アスコルビン酸ペルオキシダーゼ (tAPX) 発現の誘導抑制系を用いたマイクロアレイ解析により, 葉緑体由来の H_2O_2 は低温ストレスや病原菌応答に関与する可能性を示した.

尾形知哉・丸田隆典・Ahmed Gaber・田茂井政宏・吉村和也・重岡成. 2011年6月. グルタチオンペルオキシダーゼによるレドックス制御を介した環境ストレス応答機構. 日本ビタミン学会第63回大会 安田女子大学(広島).

最近, 植物 GPX は抗酸化酵素およびシグナリング因子としても機能するバイファンクショナルなタンパク質であると考えられている. そこで, 本研究では, シロイヌナズナに存在するグルタチオンペルオキシダーゼ (GPX8) の生理機能について分子遺伝学的な解析を試みた. その結果, AtGPX8 は抗酸化酵素としてだけでなく, GIP1 との相互作用を介してシグナル伝達系にも関与することが示唆された.

外村卓也・山田宏機・丸田隆典・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2011年6月. ペルオキシソーム型アスコルビン酸還元系酵素の機能分化. 日本ビタミン学会第63回大会 安田女子大学(広島). シロイヌナズナにはモノデヒドロアスコルビン酸およびデヒドロアスコルビン酸還元酵素 (MDAR および DHAR) がどちらも5種類ずつ存在する. 本研究では, それらの細胞内局在性および酸化ストレス耐性に及ぼす影響を検討した. その結果, ペルオキシソームには MDAR3 および4が局在するが, それらは酸化ストレス耐性には異なる役割を果たしていることが明らかになった.

和田俊夫. 2012年9月. イブニングセミナー「食の健康と安全・安心についての考え方」. 中部大学 サテライトカレッジ (中部大学名古屋キャンパス). 食の安全と時代推移, 消費者の食への不安, 食の安全性確保と現状等について紹介した.