

生物機能開発研究所 2007 年度研究業績

中川大・蓮見恵司・高見正道・合田・日向寺祥子・禹濟泰・永井和夫・石川智久・和地正明. 2007. 破骨細胞培養において生物学的に重要なエピガロカテキンガレート中の 2 水酸基の同定. *Biochem. Pharmacol.* Vol.73: 34-43. エピガロカテキンガレートが破骨細胞にアポトーシスを誘導する際に機能する側鎖構造について検討した.各種誘導体について比較検討した結果から、B 環の 4'位および D 環の 4''位に位置する水酸基が重要であると結論した. (Hiroshi Nakagawa, Keiji Hasumi, Masamichi Takami, Sachiko Aida-Hyugaji, Je-Tae Woo, **Kazuo Nagai**, Toshihisa Ishikawa, and Masaaki Wachi(2007) Identification of two biologically crucial hydroxyl groups of (-)-epigallocatechin gallate in osteoclast culture. *Biochemical Pharmacol.* Vol. 73: 34-43.)

米澤貴之・長谷川森一・Jae-Yong Ahn・Byung-Yoon Cha・照屋俊明・萩原啓実・永井和夫・Je-Tae Woo. 2007. トリブチルスズおよびトリフェニルスズはレチノイン酸受容体のシグナル伝達系を介して破骨細胞の分化を阻害する. *Biochem.Biophys.Res.Communs.* Vol. 355: 10-15. (Takayuki Yonezawa, Shin-ichi Hasegawa, Jae-Yong Ahn, Byung-Yoon C は、Toshiaki Teruya, Hiromi Hagiwara, **Kazuo Nagai**, and Jae-Tae Woo(2007) Tributyltin and Triphenyltin inhibit osteoclast differentiation through a retinoic acid receptor-dependent signaling pathway. *Biochem.Biophys.Res.Communs.* Vol.355:10-15.)

坂井太郎・中村奈緒子・海附玄龍・永井和夫・和地正明. 2007. *cra* 変異との連携により *Escherichia coli* の *RaseG* 変異株はピルビン酸を増産する. *Appl.Microbiol.Biotechnol.* Vol. 76:183-192(Taro Sakai, Naoko Nagakamura, Genryou Umituki, **Kazuo Nagai**, and Masaaki Wachi(2007) Increased production of pyruvic acid by *Escherichia coli* RNase G mutants in combination with *cra* mutations. *Appl..Microbiol.Biotechnol.* Vol.76:183-192.)

小倉弘嗣・築茂由則・杉本 光・五十嵐雅之・永井和夫・片岡孝夫. 2008. タンパク質合成阻害物質により誘導された TNF 受容体 1 のエクストドメインの放出により TNF- α を介した NF- κ B およびカスパーゼ-8 の活性化が調節される. Hirotugu Ogura, Yoshinori Tsukumo, Hikaru Sugimoto, Masayuki Igarashi, **Kazuo Nagai**, and Takao Kataoka.(2008) Ectodomain shedding of TNF receptor 1 induced by protein synthesis inhibitors regulates TNF α -mediated activation of NF- κ B and caspase-8. *Experimental Cell Res.* Vol.314:1406-1414

陳 燕傑・杉本 光・安東政義・永井和夫・片岡孝夫. 2007 年 3 月. 炎症性サイトカインによる転写因子 NF- κ B のシグナル伝達経路に対するオイデスマン誘導体の作用機序の解析. 日本農芸化学会 2007 年度大会 (於東京).

小倉弘嗣・築茂由則・杉本光・五十嵐雅之・永井和夫・片岡孝夫. 2007 年 3 月. TNF レセプター-1 のシグナル伝達機構に対するアセトキシシクロヘキシミドの作用機序の解析. 日本農芸化学会 2007 年度大会 (於東京).

南雲美智子・門原公子・浅見 俊・築茂由則・杉本 光・五十嵐雅之・永井和夫・片岡孝夫. 2007 年 3 月. アセトキシシクロヘキシミドによる FADD/カスパーゼ 8 に依存したアポトーシス誘導機構の解析. 日本農芸化学会 2007 年度大会 (於東京).

永井和夫. 天然物由来化合物の生理作用発現における特異性. 2007 年 6 月. 新規素材探索研究会 第 6 回セミナー (於横浜)

Hasegawa, K., Miwa, S., Isomura, K., Tsutsumiuchi, K., Taniguchi, H. and **Miwa, J.** 2008. Acrylamide-responsive genes in the nematode *Caenorhabditis elegans*. *Toxicol. Sci.* 101: 215-225.

線虫 *Caenorhabditis elegans* の全ゲノムおよび全タンパクを対象とした, アクリルアミド解毒代謝に関わる酵素を網羅的に分析する方法を駆使することで, グルタチオン S-トランスフェラーゼ (GST), 短鎖脱水素酵素 (SDR), UDP グルクロン酸転移酵素 (UGT) を同定した. さらに, それら酵素のひとつである GST-4 の発現制御に関わる分子 SKN-1 を新たに発見した.

Hasegawa, K., Miwa, S., Tajima, T., Tsutsumiuchi, K., Taniguchi, H. and **Miwa, J.** 2007. A rapid and inexpensive method to screen for common foods that reduce the action of acrylamide, a harmful substance in food. *Toxicol. Letters* 175: 82-88.

グルタチオン S-トランスフェラーゼをコードする遺伝子 *gst-4* とレポーター遺伝子 *gfp* の融合遺伝子 *gst-4::gfp* を組み込んだ線虫をバイオセンサーとすることで, 食品危害物質アクリルアミドの迅速な検出法を開発した. さらに, アクリルアミドを解毒または緩和する物質をスクリーニングする方法も開発した.

長谷川浩一・三輪錠司. 2008 年 2 月. 線虫を用いた化学物質の迅速な評価法. 第 282 回 CBI 研究講演会「酸化ストレス応答転写因子 Nrf2 と Phase II 薬物代謝酵素」(東京大学, 東京都). 線虫を用いることで, 食品危害物質アクリルアミドが動物の一生に与える影響, さらに全ゲノムおよび全タンパクに与える影響を評価することが可能となった. これらの情報を用いることで様々な毒物の迅速な検出法を確立し, さらに毒物を解毒もしくは緩和する化学物質をスクリーニングする方法を確立した.

長谷川浩一・三輪錠司. 2007 年 9 月. GST 発現制御に関する順および逆遺伝学的解析. 日本線虫学会第 15 回大会 (京都大学, 京都府).

アクリルアミドによって発現誘導するグルタチオン S-トランスフェラーゼ (GST) を制御する遺伝子を, RNAi (RNA interference) 法により調べた. 今回発見した SKN-1 は, アクリルアミドによる GST の発現誘導を制御しているものの, 体壁筋での発現には関与していないことがわかり, GST のアクリルアミド応答は線虫組織ごとに別々の因子により制御されている可能性が示唆された.

持地信雄・長谷川浩一・三輪錠司. 2007 年 9 月. イネシンガレセンチュウおよびニセネグサレセンチュウの初期胚発生と生殖様式. 日本線虫学会第 15 回大会 (京都大学, 京都府). 黒点病・ホタルイモチ病の病原体であるイネシンガレセンチュウ *Aphelenchoides besseyi* の生殖様式および初期胚発生について, 近縁種で単為生殖をおこなうニセネグサレセンチュウ *Aphelenchus avenae* との比較をしながら観察をした. ニセネグサレは単為生殖であることが確認でき, またシンガレセンチュウは有性生殖をおこなうことが確認できた.

長谷川浩一・三輪さつき・三輪錠司. 2007 年 9 月. 各種毒物に対する第 I 相および第 II 相酵素の応答. 日本線虫学会第 15 回大会 (京都大学, 京都府).

食品危害物質アクリルアミドを解毒する主要酵素遺伝子 4 つを選び, そのプロモーターに gfp (green fluorescence protein) レポーター遺伝子を結合させ, これを線虫に組み込むことで個体内における発現パターンを調べた. この組み換え体線虫をバイオセンサーとし, アクリルアミドをはじめとするその他の広範囲な食品危害物質や環境汚染物質等の検出が可能であることを確認した.

Salunga, T.L., Tabuchi, Y., Takasaki, I., Feril Jr., L.B., Zhao, Q-L., **Ohtsuka, K.**, Tsuneyama, K., Kondo, T. 2007. Identification of genes responsive to paeoniflorin, a heat shock protein-inducing compound, in human leukemia U937 cells. *Int. J. Hyperthermia* 23: 529-537.

シャクヤクの主成分であるペオニフロリンは熱ショックタンパク質 (HSPs) 誘導剤である. 今回は DNA マイクロアレイを用いてペオニフロリンによって誘導される遺伝子を網羅的に解析した. ペオニフロリンにより, HSP だけでなく細胞死や細胞増殖に関わる遺伝子も発現することがわかった.

Ohtsuka, K., Kawashima, D. and Asai, M. 2007. Dual functions of heat shock proteins: Molecular chaperones inside of cells and danger signals outside of cells. *Thermal Medicine* 23: 11-22. (Review) 熱ショックタンパク質 (HSPs) の持つ 2 つの機能, つまり, 細胞内での分子シャペロンと細胞外での危険信号, について概説した.

浅井みどり・川島大介・大塚健三. 2007. 分子シャペロンを用いた胃粘膜障害の予防・治療. 中部大学生物機能開発研究所紀要 7: 109-117.

本総説では、これまでに報告されている分子シャペロン誘導剤（HSP 誘導剤）による胃粘膜障害の防護効果を概説するとともに、新規分子シャペロン誘導剤であるペオニフロリンの胃粘膜障害軽減効果についても論じた。

竹内理香・大塚健三・稲熊 裕. 2007. 言語機能発達と FOXP2 遺伝子. 中部大学応用生物学部紀要 6: 41-48.

言語発達障害の原因遺伝子として同定されている FOXP2 遺伝子は、発生や形態形成に関与するホメオティックな転写調節因子をコードしている。本総説では FOXP2 の機能について概説するとともに、FOXP2 の SUMO (small ubiquitin-like modifier) によるタンパク質翻訳後修飾の意義についても論じた。

浅井みどり・川島大介・片桐清恵・大塚健三. 2007 年 5 月. 分子シャペロン誘導剤による胃粘膜障害軽減効果. 第 71 回日本生化学会中部支部例会 (名古屋・名古屋大学).

竹内理香・大塚健三・越知信彦・稲熊裕. 2007 年 5 月. 言語発達関連遺伝子 FOXP2 の SUMO による翻訳後修飾. 第 71 回日本生化学会中部支部例会 (名古屋・名古屋大学).

浅井みどり・川島大介・片桐清恵・大塚健三. 2007 年 7 月. 分子シャペロン誘導剤を用いた胃粘膜障害の防護. 第 23 回東海ハイパーサーミア懇話会・第 8 回北陸高温度療法研究会合同研究会 (名古屋).

竹内理香・大塚健三・越知信彦・稲熊裕. 2007 年 7 月. 言語発達関連遺伝子 FOXP2 の翻訳後修飾における転写制御機構. 第 47 回日本先天異常学会学術集会 (名古屋).

Ohtsuka, K., Kawashima, D., Asai, M. 2007.8. Protective effect of a novel molecular chaperone inducer, paeoniflorin, on the HCl-induced gastric mucosal injury. The 3rd Cell Stress Society International Congress on Stress Responses in Biology and Medicine. Budapest, Hungary.

浅井みどり・川島大介・片桐清恵・大塚健三. 2007 年 9 月. ペオニフロリンによる HSPs 誘導と胃粘膜障害軽減効果. 日本ハイパーサーミア学会第 24 回大会 (前橋).

浅井みどり・川島大介・片桐清恵・大塚健三. 2007 年 11 月. ペオニフロリンによるマウス胃での Hsp70 誘導. 第 2 回臨床ストレス応答学会大会 (福岡・九州大学).

竹内理香・大塚健三・越知信彦・稲熊裕. 2007 年 12 月. 言語発達関連遺伝子 FOXP2 の SUMO による翻訳後修飾. 第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会合同大会 (横浜).

大塚健三・片桐清恵・浅井みどり・竹内理香・川島大介. 2008 年 2 月. 分子シャペロン誘導剤の抗腫瘍効果. 第 10 回癌治療増感研究シンポジウム (奈良).

禹 済泰・安 哉龍・長谷川森一・永井和夫. 2007 年 5 月. 骨粗鬆症予防機能性食品素材としての食品中のポリフェノール. 食品資材研究会 49 巻 p p。24-38

Masuda K, Ikeuchi M, Koyama T, Yamaguchi K, **Woo JT**, Nishimura T, Yazawa K. 2008. Suppressive effects of *Anoectochilus formosanus* extract on osteoclast formation in vitro and bone resorption in vivo. J Bone Miner Metab. 26(2):pp.123-129.

米澤貴之・長谷川森一・車 炳允・照屋俊明・矢ヶ崎一三・永井和夫・禹 済泰. 2008 年 5 月. 骨代謝に対する β -カルボリンアルカロイド化合物の作用の解析. 第 62 回日本栄養・食糧学会大会

禹 済泰・米澤貴之・赤澤寛行・車 炳允・照屋俊明・秋久俊博・矢ヶ崎一三・永井和夫. 2008 年 5 月. 骨形成に対するメグスリノキ樹皮由来ジアリールヘプタノイド化合物の作用の解析. 日本栄養・食糧学会大会

李 永實・崔 宣實・王 曉星・米澤貴之・照屋俊明・車 炳允・永井和夫・禹 済泰. 2008 年 3 月. 高麗人參の高サポニン抽出画分 (KGE) の抗肥満効果. 日本農芸化学会

崔 宣實・李 永實・米澤貴之・照屋俊明・車 炳允・永井和夫・禹 済泰. 2008 年 3 月. TNF- α による PPAR γ の発現抑制に対するハルミンの効果. 日本農芸化学会

齋藤清人・車 炳允・米澤貴之・照屋俊明・永井和夫・禹 済泰. 2008 年 3 月. プロボリス抽出物のアミロイド β 蛋白凝集抑制効果の検討. 日本農芸化学会

長谷川森一・米澤貴之・三浦信仕・芦田則之・車 炳允・照屋俊明・永井和夫・禹 済泰. 2008 年 3 月. 破骨細胞の分化に対する核酸誘導体の阻害効果. 日本農芸化学会

車 炳允・史 文磊・米澤貴之・照屋俊明・永井和夫・禹 済泰. 2008 年 3 月. PPAR- γ のリガンド活性を有する chrysoeriol の平滑筋細胞増殖抑制効果. 日本農芸化学会

吉田真実・油井信弘・木村賢一・池原強・禹 済泰・永井和夫・大西素子. 2008 年 3 月. Pisiferdiol のプロテインホスファターゼ 2C 活性化作用. 日本農芸化学会

長尾匡則・車 炳允・米澤貴之・照屋俊明・永井和夫・禹 濟泰. 2008 年 3 月. 核内受容体 Liver X receptor の新規リガンド探索とその生物活性. 日本農芸化学会

山下良子・車 炳允・永井和夫・禹 濟泰. 2008 年 3 月. 体脂肪と BMI に対する食事代替型ダイエット食品の効果. 日本機能性食品医用学会

長谷川森一・米澤貴之・三浦信仕・芦田則之・車炳允・永井和夫・禹 濟泰. 2008 年 3 月. 破骨細胞分化に対する核酸誘導体化合物の効果. 新規素材探索研究会

禹 濟泰・米澤貴之・永井和夫. 2008 年 3 月. ハルミンによる骨芽細胞分化および骨形成促進作用. 松本ボーンフォーラム

Oishi Y, **Ohnishi M**, Kobayashi-Hattori K, Takita T, Noguchi T. 2007 May. Cadmium cation increases the production and mRNA levels of insulin-like growth factor-binding protein-1 in HepG2. *Biosci Biotechnol Biochem.* 71(5):1334-7.

HepG2 細胞における IGFBP-1 の生産は, $3\mu\text{M}$ のカドミウムでは増加したが, 他の二価イオンでは増加しないことを明らかにした. この時, mRNA レベルも増加することから, カドミウムは IGFBP-1 の遺伝子発現に影響し, それによって IGFBP-1 タンパク質量も増加するのではないかと考えられる.

Sasaki M, **Ohnishi M**, Tashiro F, Niwa H, Suzuki A, Miyazaki J, Kobayashi T, Tamura S. 2007 Jul. Disruption of the mouse protein Ser/Thr phosphatase 2Cbeta gene leads to early pre-implantation lethality. *Mech Dev.*;124(6):489-99

PP2C β 遺伝子ヘテロ欠損マウスは正常な受精卵を発生することができるにもかかわらず, ホモ欠損マウスの胚は 2 細胞期から 8 細胞期の間に死滅することがわかった. PP2C β 遺伝子欠損 ES 細胞は生存可能であり, 比較的高い PP2C β の発現が特に移植前の初期段階での発育の間に必要であることを示唆している.

木村賢一・油井信弘・大西素子. 2007 年 4 月. プロテインホスファターゼ 2C 活性化剤. (特願 2007-053142 号)

PP2C の in vitro 活性測定系を用いて, 天然化合物を探索した結果, サワラ抽出物より PP2C を活性化する化合物を単離精製した. 酵母および動物細胞を用いて効果を検証し, 抗腫瘍活性および抗糖尿病効果を持つ物質として特許申請を行った.

三好信寛・佐々木一洋・小林 孝安・禹 濟泰・永井 和夫・田村 眞理・大西 素子. 2007

年 3 月. RANKL/RANK シグナル伝達経路における PP2C β および PP2C ϵ の役割. 第 3 回
 プロテインホスファターゼ研究会学術集会 (三重)

RANKL/RANK シグナル伝達系における PP2C β および ϵ の作用を分子レベルで解析し, 標
 的が TAK1 である可能性を示唆した.

大西素子. 2007 年 9 月. 破骨細胞分化におけるプロテインホスファターゼの役割. 2007 年
 度日本農芸化学会関西支部・中部支部合同大会シンポジウム (愛知)

破骨細胞分化の制御機構における PP2C の機能について解説するとともに, PP2C の活性を
 調節する低分子化合物の探索と, これらの化合物による骨代謝疾患治療の可能性について
 紹介した.

Nobuhiro Aburai, **Motoko Ohnishi**, and Ken-ichi Kimura. 2007.Dec. Pisiferdiol and Pisiferic Acid
 Isolated from Chamaecyparis pisifera Activate Protein Phosphatase 2C In vitro and In vivo. The 4th
 Takeda Science Foundation Symposium on Pharmasciences. (Tokyo)

PP2C に対するサワラ由来ピシフェラジオールおよびピシフェリン酸の活性化作用を酵素ア
 ッセイ系を用いて評価した. また HL-60 細胞および酵母を用いて, 増殖およびアポトーシ
 スに対する作用について検討した.

吉田真実・油井信弘・木村賢一・池原強・禹済泰・永井和夫・大西素子. 2008 年 3 月. Pisiferdiol
 のプロテインホスファターゼ 2C 活性化作用. 日本農芸化学会 2008 年度大会 (愛知)

サワラ由来ピシフェラジオールおよびピシフェリン酸のプロテイン Ser/Thr ホスファターゼ
 に対する特異性と, PP2C の様々なアイソフォームに対する特異性について検討した.

Matsumoto, H., Ito, K., Yonekura K., **Tsuda, T.**, Ichiyanagi, T., Hirayama, M. and Konishi, T. 2007.
 Enhanced absorption of anthocyanins after oral administration of phytic acid in rats and humans. J.
 Agric. Food Chem. 55: 2489-2496. アントシアニンの吸収を高める因子を初めて明らかにし
 た.

Sasaki, R., Nishimura, N., Hoshino, H., Isa, Y., Kadowaki, M., Ichi, T., Tanaka, A., Nishiumi, S.,
 Fukuda, I., Ashida, H., Horio, F. and **Tsuda, T.** 2007. Cyanidin 3-glucoside ameliorates
 hyperglycemia and insulin sensitivity due to downregulation of retinol binding protein 4 expression
 in diabetic mice. Biochem. Pharmacol. 74: 1619-1627. アントシアニンの 2 型糖尿病抑制効果と
 その作用メカニズムを解明した.

Tsuda, T. 2008. Regulation of Adipocyte Function by Anthocyanins; Possibility of Preventing the
 Metabolic Syndrome J. Agric. Food Chem. 56: 642-646. 2007 年 6 月にベリー類の健康機能に

関する国際シンポジウムに **Invited speaker** として招待された際の脂肪細胞とアントシアニンによる機能制御の講演を中心にまとめた。

津田孝範．2007 年 4 月．脂肪細胞と食品機能研究 バイオマーカー, 評価用ツール開発への試み. 化学と生物 45: 234-236. DNA マイクロアレイを利用したヒト脂肪細胞からのバイオマーカー探索と食品機能評価を概説.

津田孝範．2007 年 4 月．食品因子と脂肪細胞, ニュートリゲノミクス. *Foods & Food Ingredients Journal of Japan* 212 (4): 266-272. 食品因子研究と脂肪細胞機能, バイオマーカーについてニュートリゲノミクスの視点から概説.

津田孝範・堀尾文彦・横越英彦責任編集 2007 年 4 月．食品の生理機能評価法—実験系とツールの新展開を目指して— 建帛社 序章 食品の生理機能評価と研究・開発動向. p1-5 第 2 章 脂肪細胞の特性を生かした食品因子の生理機能評価 p32-48 編著者として食品機能の評価法の最新動向の概説, 脂肪細胞を利用した食品の生理機能評価をまとめたもの.

津田孝範．2007 年 7 月．メタボリック症候群と栄養 幸書房 8.7 各種抗酸化物質 p210-221 メタボリック症候群と栄養について抗酸化物質の点からまとめた.

津田孝範．2007 年 10 月．抗肥満食品・素材の開発と応用展開—メタボリックシンドロームにおけるバイオマーカーの確立と応用— シーエムシー出版 第 2 章 脂肪細胞を用いた抗肥満機能評価 p31-37 第 8 章 アントシアニン p148-156 脂肪細胞を活用した肥満予防食品の開発, アントシアニンの機能を概説.

津田孝範．2007 年 10 月．栄養・食糧学用語辞典（日本栄養・食糧学会編）建帛社 用語辞典の一部の用語説明を担当, 執筆.

加藤篤史・**津田孝範**・安田直美・杉野豪俊・朱政治・Juneja L.R. 2007 年 5 月．アムラ果実水抽出物の脂肪蓄積抑制作用. 第 61 回日本栄養・食糧学会大会（京都）インド産果実アムラの抗肥満作用を明らかにした.

伊佐保香・佐々木理恵・横井弘和・柳沢政由・後藤剛・康敏淑・上野有紀・河田照雄・森光康次郎・久保田紀久枝・**津田孝範**．2007 年 5 月．ショウガ辛味成分のアディポネクチン遺伝子発現に対する作用. 第 61 回日本栄養・食糧学会大会（京都）ショウガ成分の脂肪細胞機能の制御とそのメカニズムを解明.

Takanori Tsuda. Regulation of Adipocyte Function by Anthocyanins; Possibility of Preventing the Metabolic Syndrome. 2007.6. 2007 Berry Health Benefits Symposium (Oregon State University, Corvallis, OR, USA) Invited speaker としてアントシアニンによる脂肪細胞機能の制御に関する最新研究成果を講演.

津田孝範. 2007 年 6 月. 「脂肪細胞の科学ー食品因子からのアプローチ」 中部大学生物機能開発研究所講演会 (中部大学, 春日井市) 脂肪細胞の科学と食品因子による制御を DNA マイクロアレイによる解析の成果も含めて概説.

津田孝範. 2007 年 7 月. 食品因子とメタボリックシンドローム, アンチエージングー食品栄養学の立場からー 第 7 回日本抗加齢医学会総会シンポジウム (京都) シンポジウムオーガナイザーの 1 人として取りまとめ, 抗加齢医学の立場から食品因子とメタボリックシンドローム予防の研究成果を講演.

佐々木理恵・西村奈津実・星野宏美・伊佐保香・門脇真穂・市隆人・田中彰人・福田伊津子・芦田均・堀尾文彦・**津田孝範.** 2007 年 9 月. 2 型糖尿病モデルマウスにおけるシアニンー3ーグルコシドの抑制効果とその機構. 日本食品科学工学会第 54 回大会 (福岡) アントシアニンの 2 型糖尿病抑制効果とその作用メカニズムを解明.

Takanori Tsuda. 2007.9. Dietary anthocyanin prevents obesity and ameliorates adipocyte function. 10th Asian Congress of Nutrition (Taipei, Taiwan) アントシアニンの抗肥満作用と DNA マイクロアレイによる解析の成果を発表.

津田孝範. 2007 年 11 月 10 日. 食品因子研究からメタボリックシンドローム予防へ. 平成 19 年度日本食品科学工学会中部支部大会特別講演 (春日井市) 食品因子とメタボリックシンドローム予防の最新の研究成果を講演.

Takanori Tsuda. 2007.11. Regulation of adipocyte function by polyphenols-possibility of preventing the metabolic syndrome- 3rd International Conference on Polyphenols and Health (ICPH2007) (Kyoto, Japan) Invited speaker としてポリフェノールによる脂肪細胞機能の制御に関する最新研究成果を講演.

Ueno, Y., **Tsuda, T.**, Yoshikawa, T. and Osawa, T. 2007.11. Effects of Curcuminoids on TNF-Induced Dysfunction of Adipocytes. International conference on Food factors for Health Promotion 2007 (Kyoto, Japan). クルクミノイドの脂肪細胞機能の制御に関する研究成果を発表.

津田孝範. 2007 年 12 月. 食品因子研究とメタボリックシンドローム予防へのアプローチ. NPO バイオものづくり中部第 3 回食品・機能性分子分科会 (名古屋) 食品因子研究とメタボリックシンドローム予防に関する研究シーズを紹介, 講演.

津田孝範. 2008 年 1 月. 食品因子研究と脂肪細胞, メタボリックシンドローム予防. あいち健康長寿産業クラスター形成事業 東海ものづくり創生プロジェクト 中部大学健康シーズ発表会 (名古屋) 食品因子研究とメタボリックシンドローム予防に関する研究シーズを健康長寿の立場から紹介, 講演.

津田孝範. 2008 年 2 月 9 日. 賢く使おう! 保健機能食品, 知っておこう! メタボリックシンドロームと食品. 地域連携講座(知多市) 市民向けに保健機能食品やメタボリックシンドロームと食品に関する研究を概説.

柳沢政由・小出真理子・**津田孝範**. 2008.3. 大豆イソフラボンの脂肪細胞に対する作用の検討 日本農芸化学会 2008 年度大会 (名古屋) 大豆イソフラボンの脂肪細胞機能の制御とその作用メカニズムを発表.

津田孝範. 2008.3 アントシアニン研究とメタボリックシンドローム予防 日本農芸化学会 2008 年度大会シンポジウム アントシアニン研究の最前線ー化学, 生物学から応用への展開までー (名古屋) シンポジウムオーガナイザーの一人として取りまとめ, アントシアニン研究とメタボリックシンドローム予防に関する最新成果を講演.

鈴木 茂(単著). 2007 年 6 月. 環境分析におけるマスマススペクトロメトリー, *J. Mass Spectrom. Soc. Jpn.*, 55, pp117-125 (2007), 環境分析における質量分析法を総説した.

Yasuko Yoshida, Azusa Ito, Masashi Murakami, Takayuki Murakami, Hideharu Fujimoto, Kikuo Takeda, **Shigeru Suzuki**, Masahiro Hori, Determination of Nonylphenol Ethoxylates and Octylphenol Ethoxylates in Environmental Samples Using ¹³C-Labeled Surrogate Compounds, *Journal of the Air & Waste Management Association*, 57, pp1164-1171 (2007), 環境中のノニルフェノールポリエトキシレートおよびオクチルフェノールポリエトキシレートの LC/MS による定量法を開発し, 環境濃度を調査した.

Shigeru Suzuki, Atsuko Hasegawa, Michiko Uebori, Yasuko Yoshida, 28-Jan.-1-Feb., 2008, SOLUTE FOCUSING TECHNIQUE AND IONIZATION METHOD BY EXCITED ARGON FOR ANALYZING HIGHLY HYDROPHOBIC COMPOUNDS OF ENVIRONMENTAL INTEREST BY MICRO LIQUID CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY, *Proceedings of the 10th*

International Symposium on Hyphenated Techniques in Chromatography and Hyphenated Chromatographic Analyzers, HEEn- 1, Brugge, Bergium, micro-LC/MS による環境中疎水性化学物質のカラム濃縮方法および励起アルゴンを用いた高感度イオン化方法について発表した.

Mitsuha Yoshikane, Yasuyuki Shibata, **Shigeru Suzuki**, 29-Nov.-1-Dec.2007, DEVELOPMENT OF A HIGHLY-SENSITIVE MICRO-LC/MS/MS METHOD FOR THE ELUCIDATION OF TOXICOKINETICS OF DIPHENYL ARSENIC ACID IN CENTRAL NERVOUS SYSTEM, International Symposium on Metallomics 2007, Nagoya, Japan, nano-LC/MS による神経組織中のジフェニルアルシン酸の分析方法について発表した.

吉田寧子・坂本保子・村上高行・竹田菊男・**鈴木茂**・堀雅弘. Sep.18,2007. 環境試料中の塩化アルキルジメチルベンジルアンモニウム定量法, 日本水環境学会第 10 回シンポジウム講演要旨集,熊本県, 環境試料中の塩化アルキルジメチルベンジルアンモニウム (界面活性剤) の LC/MS による定量分析法について発表した.

鈴木茂・古川綾. June 20-22,2007. LC/TOF-MS による化学物質定性方法の研究(1)プラスチック製品からの溶出物, 第 16 回環境化学討論会講演要旨集, p778-779,福岡県,プラスチック弁当容器から食品等に溶出する成分の定性について LC/TOF-MS による方法の研究を発表した.

吉田寧子・坂本保子・村上高行・竹田菊男・**鈴木茂**・堀雅弘. June 20-22,2007. LC/MS を用いた底質試料中の塩化アルキルジメチルベンジルアンモニウム定量法, 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p780-781,福岡県, 底質試料中の塩化アルキルジメチルベンジルアンモニウム (界面活性剤) の LC/MS による定量分析法について発表した.

倉持秀敏・**鈴木茂**・前田光治・川本克也・酒井伸一. June 20-22,2007. ヘキサブロモシクロドデカンの異性体間における物理化学パラメータの差異, 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p486-487, 福岡県, ヘキサブロモシクロドデカンの異性体の環境等における挙動予測の基礎として水溶解度, オクタノール水分配係数を測定し, 臭素化ジフェニルエーテルと比較した.

佐々木和明・鎌田憲光・吉澤正・清水明・長谷川敦子・中澤剛・茨木剛・田辺顕子・**鈴木茂**・中根知康・渡辺正敏・長谷川瞳・上堀美知子・今村清・古武家善成・吉田光方子・高良浩司・森脇洋・八木正博・長谷川明彦・大野ちづ子・浦山豊弘・吉岡敏行・剣持堅志・嘉村久美子・古谷典子・飛石和大・塚谷裕子・梶原葉子・花田喜文. June 20-22,2007. LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究(27), 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p788-789,福岡

県，環境省の LC/MS 検討調査のなかで進めている環境化学物質（ピペラジン，フェンバレート，ベンゾグアナミン）の LC/MS 分析法について発表した。

中澤剛・茨木剛・田辺顕子・長谷川敦子・**鈴木茂**・佐々木和明・鎌田憲光・吉澤正・清水明・中根知康・渡辺正敏・長谷川瞳・上堀美知子・今村清・古武家善成・吉田光方子・高良浩司・森脇洋・八木正博・長谷川明彦・大野ちづ子・浦山豊弘・吉岡敏行・剣持堅志・嘉村久美子・古谷典子・飛石和大・塚谷裕子・梶原葉子・花田喜文. June 20-22,2007. LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究(28), 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p790-791,福岡県，環境省の LC/MS 検討調査のなかで進めている環境化学物質（モリネートなどの農薬，メソミル，TOFMS 定性分析）の LC/MS 分析法について発表した。

上堀美知子・今村清・中根知康・渡辺正敏・長谷川瞳・佐々木和明・鎌田憲光・吉澤正・清水明・長谷川敦子・中澤剛・茨木剛・田辺顕子・**鈴木茂**・古武家善成・吉田光方子・高良浩司・森脇洋・八木正博・長谷川明彦・大野ちづ子・浦山豊弘・吉岡敏行・剣持堅志・嘉村久美子・古谷典子・飛石和大・塚谷裕子・梶原葉子・花田喜文. June 20-22,2007. LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究(29), 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p792-793,福岡県，環境省の LC/MS 検討調査のなかで進めている環境化学物質（ジブチルアミノエタノール，ジアフェンチウロン，ジニトロクレゾール）の LC/MS 分析法について発表した。

古武家善成・吉田光方子・高良浩司・麓岳文・森脇洋・佐々木和明・鎌田憲光・吉澤正・清水明・長谷川敦子・中澤剛・茨木剛・田辺顕子・**鈴木茂**・中根知康・渡辺正敏・長谷川瞳・上堀美知子・今村清・八木正博・長谷川明彦・大野ちづ子・浦山豊弘・吉岡敏行・剣持堅志・嘉村久美子・古谷典子・飛石和大・塚谷裕子・梶原葉子・花田喜文. June 20-22,2007. LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究(30), 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p794-795,福岡県，環境省の LC/MS 検討調査のなかで進めている環境化学物質（LAS,パラベン，DDT）の LC/MS 分析法について発表した。

八木正博・長谷川明彦・大野ちづ子・佐々木和明・鎌田憲光・吉澤正・清水明・長谷川敦子・中澤剛・茨木剛・田辺顕子・**鈴木茂**・中根知康・渡辺正敏・長谷川瞳・上堀美知子・今村清・古武家善成・吉田光方子・高良浩司・森脇洋・浦山豊弘・吉岡敏行・剣持堅志・嘉村久美子・古谷典子・飛石和大・塚谷裕子・梶原葉子・花田喜文. June 20-22,2007. LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究(31), 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p796-797,福岡県，環境省の LC/MS 検討調査のなかで進めている環境化学物質（グルホシネート，2，4-D，チオファネートメチル）の LC/MS 分析法について発表した。

浦山豊弘・吉岡敏行・剣持堅志・嘉村久美子・古谷典子・佐々木和明・鎌田憲光・吉澤正・

清水明・長谷川敦子・中澤剛・茨木剛・田辺顕子・**鈴木茂**・中根知康・渡辺正敏・長谷川瞳・上堀美知子・今村清・古武家善成・吉田光方子・高良浩司・森脇洋・八木正博・長谷川明彦・大野ちづ子・飛石和大・塚谷裕子・梶原葉子・花田喜文. June 20-22,2007. LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究(32), 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p798-799,福岡県, 環境省の LC/MS 検討調査のなかで進めている環境化学物質 (ナプロアニリドなどの農薬, フェノール類, クレゾール類, リン酸トリフェニル) の LC/MS 分析法について発表した.

花田喜文・梶原葉子・一田亜希子・飛石和大・塚谷裕子・佐々木和明・鎌田憲光・吉澤正・清水明・長谷川敦子・中澤剛・茨木剛・田辺顕子・**鈴木茂**・中根知康・渡辺正敏・長谷川瞳・上堀美知子・今村清・古武家善成・吉田光方子・高良浩司・森脇洋・八木正博・長谷川明彦・大野ちづ子・浦山豊弘・吉岡敏行・剣持堅志・嘉村久美子・古谷典子. June 20-22,2007. LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究(33), 第 16 回環境化学討論会講演要旨集,p800-801,福岡県, 環境省の LC/MS 検討調査のなかで進めている環境化学物質 (チウラム, アミノフェノール, ヘキサコナゾール) の LC/MS 分析法について発表した.

鈴木茂. 22-Oct.,2007. LC/MS による環境微量分析,特定機器分析研修Ⅱ(LC/MS),環境省環境調査研修所,埼玉県, この研修における基調講演として, LC/MS 技術の習得を希望する地方公共団体, 国などの技術者を対象に LC/MS による環境分析の理論と実際について講演した.

渡邊大登・**鈴木茂**. 20-Mar.,2008. 事業所周辺における水中の PFOS, PFOA の濃度調査. 第 42 回日本水環境学会年会講演要旨集 P-A05,愛知県

林義貴・**鈴木茂**. 20-Mar.,2008,稲作における水田及び作物中の農薬濃度変化. 第 42 回日本水環境学会年会講演要旨集 P-A53,愛知県

中川恵美・**鈴木茂**. 21-Mar.,2008. LC/MS による糖の高感度検出法の研究, 第 42 回日本水環境学会年会講演要旨集 P-H04,愛知県

川野亜由美・**鈴木茂**. 20-Mar.,2008. LC/MS によるプラスチック製の乳幼児用品・玩具から溶出する化学物質の調査,. 第 42 回日本水環境学会年会講演要旨集 P-H13,愛知県

Atsushi Yamamoto, Mio Kawai, Mitsunori Sakamoto, Shuji Kodama, Kazuichi Hayakawa. 2008. An optical rotatory detector for high-performance liquid chromatography using polarization modulation. 市販の CD 検出器の光学系に位相差板と偏光子を組み込むことで, 旋光性が検出できることを見出した. この光学系は, 従来型の旋光度計に比べて非常に明るく, 波長可変型で紫外部に対応できるため, 適用性に富むことが期待される. Anal.Sci., in press.

Shuji Kodama, Sen-ichi Aizawa, Atsushi Taga, Tomoko Kemmei, **Atsushi Yamamoto**, Kazuichi Hayakawa. 2007. Simultaneous chiral resolution of monosaccharides as 8-aminonaphthalene-1,3,6-trisulfonate derivatives by ligand-exchange CE using borate as a central ion of the chiral selector. 6 種類の単糖を CE で一斉光学分割することに成功した. 試料はアミノナフタレン誘導体に変換させて UV ラベル化し, ホウ酸-アミノプロパンジオール錯体を不斉中心とした 10%含有アセトニトリルの pH 9.2 の泳動液を用いた. *Electrophoresis*, 28, 3930-3933.

Tomoko Kemmei, Shuji Kodama, **Atsushi Yamamoto**, Yoshinori Inoue, Kazuichi Hayakawa. 2007. Determination of sequestering agents in cosmetics and synthetic detergents by high-performance liquid chromatography with ultraviolet detection. 7 種類のキレート剤を, 0.1 mM 塩化鉄-5 mM 硫酸を移動相とした C30 カラムで分離することができた. 検出を UV 260 nm で行なうことで 0.1-0.3 mM のキレート剤が検出可能であった. 本法を化粧品, 洗剤に適用したところ, 数種類のキレート剤が確認できた. *J.Chromatogr.A*, 1171, 63-68.

Shuji Kodama, **Atsushi Yamamoto**, Atsushi Sato, Kentaro Suzuki, Tomohisa Yamashita, Tomoko Kemmei, Atsushi Taga, Kazuichi Hayakawa. 2007. Enantioseparation of isoxanthohumol in beer by hydroxypropyl- γ -cyclodextrin modified micellar electrokinetic chromatography. ホップに含まれるキサントフモールがビール醸造中に異性化して生成されるイソキサントフモール(IX)の CE による光学分割に成功した. 本法を市販ビール 12 検体に適用したところ, 何れからもしばらセミ体の IX が検出された. *J.Agric.Food Chem.*, 55, 6547-6552.

Shuji Kodama, Yuji Ito, Hirofumi Nagase, Tomohisa Yamashita, Tomoko Kemmei, **Atsushi Yamamoto**, Kazuichi Hayakawa. 2007. Usefulness of catechins and caffeine profiles to determine growing areas of green tea leaves of a single variety, Yabukita, in Japan. 静岡, 鹿児島, 三重県産各 4 検体の「やぶきた」茶中のカテキン類とカフェイン含量を測定した. これらの定量値を使って多変量解析することで, 茶の生産地を特定することができた. *J.Health Sci.*, 53, 491-495.

伊藤 宏・早川和一・山本 敦・村瀬 篤・早川和美・久野 稔・井上嘉則. セプタムフリーインジェクターにおけるキャリーオーバーとコンタミの検証. 2007 年 5 月. 第 68 回分析化学討論会 (宇都宮). セプタムフリーインジェクターの高温使用によって, GC で問題とされるキャリーオーバー現象や, インジェクター部におけるコンタミが減少することを見出した.

永井秀典・野村陽子・小崎大輔・伊藤 宏・村瀬 篤・井上嘉則・早川和一・**山本 敦**．モディファイア導入ガスクロマトグラフィーキャピラリーカラムへの適用，2007 年 5 月．第 68 回分析化学討論会（宇都宮）．モディファイア導入装置をキャピラリーGC/MS へ適用するに際してのモディファイアの発生量や安定時間を測定した．

野村陽子・永井秀典・伊藤 宏・村瀬 篤・井上嘉則・早川和一・**山本 敦**．モディファイア導入によるガスクロマトグラフィーの増感効果，2007 年 5 月．第 68 回分析化学討論会（宇都宮）．GC のキャリアガスにギ酸を導入することで，被検種のピーク強度が増大することを明らかにした．この現象は FID のみならず MSD でも認められた．

中島康夫・鈴木清一・山崎真樹子・大野 淳・井上嘉則・**山本 敦**．食品成分の IC 分析におけるインライン透析法と燃焼法との比較，2007 年 5 月．第 68 回分析化学討論会（宇都宮）．食品中の無機アニオンを測定する場合の前処理法としてのマイクロダイアリス法と燃焼法を比較した．

川合美緒・安食俊秀・深谷光貴・小玉修嗣・**山本 敦**．円二色性 HPLC による茶中のカテキンの光学純度測定，2007 年 5 月．第 68 回分析化学討論会（宇都宮）．茶中に存在するカテキン類には不斉炭素によるエナンチオマが存在する．その内，カテキンについてのみ，HPLC-CD による間接分割とキラルカラムを使った直接分割法の比較を行なった．

塚本友康・岡嶋晃子・井上嘉則・上茶谷若・長江徳和・**山本 敦**．HILIC 型吸着剤の合成とその性能評価，2007 年 5 月．第 68 回分析化学討論会（宇都宮）．スルホベタイン型の官能基を持つ高保水性のポリマ樹脂を合成した．この保持特性をピリミジン塩基類を用いて評価した．

山本 敦．疑似イオン交換体を用いるイオンクロマトグラフィー，2007 年 5 月．昭光通商 IC セミナー（東京）．イオン交換カラムは寿命が短い．パーマネントコートカラムは完全脱着が困難である．そこで，樹脂表面での錯形成をイオン交換に利用するクロマトグラフィーを紹介した．

伊藤 宏・早川和一・**山本 敦**・村瀬 篤・早川和美・久野 稔・井上嘉則．高温注入が可能なセプタムフリーインジェクターにおける試料の熱安定性に関する検証．2007 年 9 月．日本分析化学会第 56 年会（徳島）．高温試料注入を可能なセプタムフリーインジェクターでの試料熱安定性を，VOCs，香料油，難揮発性アミン類，及び PAHs を使って評価した．

健名智子・小玉修嗣・**山本 敦**・井上嘉則・早川和一．HPLC を用いた化粧品および合成洗

剤中金属イオン封鎖剤の一斉分析, 2007 年 9 月. 日本分析化学会第 56 年会 (徳島). 化粧品, 及び合成洗剤中から高い頻度で EDTA が検出され, 中には 0.1 M を超える濃度で含まれているものもあった. また HEDTA 及び NTA が含まれる製品もあったが微量であった.

中島康夫・鈴木清一・山崎真樹子・大野 淳・井上嘉則・上茶谷若・**山本 敦**. 食品中のダイアリシス前処理法によるマトリックス除去. 2007 年 9 月. 日本分析化学会第 56 年会 (徳島). 食品中の保存料 (安息香酸, ソルビン酸) と甘味料 (サッカリンナトリウム) をオンラインダイアリシス-IC 法に適用するための条件検討を行なった.

井上嘉則・上茶谷若・長江徳和・塚本友康・野村陽子・**山本 敦**. 二足型固相抽出剤を用いた極性化合物の保持特性に関する基礎検討. 2007 年 9 月. 日本分析化学会第 56 年会 (徳島). 陰イオン交換基とピロリドン型の水素結合基を持たせたポリマ樹脂を合成し, 種々の化合物における保持特性を調べた.

野村陽子・塚本友康・清水 愛・**山本 敦**・鈴木 茂・上茶谷若・井上嘉則. 二足型固相抽出剤を前処理に用いたグリホサートの分析. 2007 年 9 月. 日本分析化学会第 56 年会 (徳島). 分析の難解なグリホサートについて, 上述の二足型固相抽出剤を用いて環境水から捕捉する条件検討を行なった. グリホサートのモニターには IC-MS/MS を用いた.

内山一寿・中村霞美・近藤万莉・伊藤 宏・利根川幸・行谷義治・**山本 敦**. 有機ハロゲン化合物の高感度・高選択分析—GC/MS と HPLC/光分解電導度検出の比較. 2007 年 9 月. 日本分析化学会第 56 年会 (徳島). 樹脂中に配合された臭素系難燃剤の分析法としての GC/MS 法と HPLC/光分解電導度検出法の比較を行なったところ, 分離は GC の方が優れるものの, 定量性や操作の簡便性は LC の方が優っていた.

塚本友康・井上嘉則・上茶谷若・長江徳和・**山本 敦**. 水溶性化合物の捕集剤としての HILIC 型吸着剤の捕捉特性. 2007 年 9 月. 日本分析化学会第 56 年会 (徳島). スルホベタイン型の HILIC 樹脂に対し, プリン, ピリミジン塩基を用いて保持特性を評価し, この樹脂に対する選択性のインデックス作成を試みた.

小玉修嗣・伊藤勇二・長瀬博文・山下智富・健名智子・高柳信孝・**山本 敦**・早川和一. 緑茶カテキン類含量に基づく産地判別分析の可能性. 2007 年 9 月. 日本分析化学会第 56 年会 (徳島). 静岡, 鹿児島, 三重県産各 4 検体の「やぶきた」茶中のカテキン類とカフェイン含量を測定した. これらの定量値を使って多変量解析することで茶の生産地を特定するためのパラメータ選択を行なった.

川合美緒・山本 敦・小玉修嗣・坂本光徳・早川和一．新規旋光度検出器の開発—その理論的考察と最適化．2007 年 9 月．日本分析化学会第 56 年会（徳島）．波長依存性のある位相差板なしでの偏光度変調型の旋光度検出器を開発した．この光学系での検出器の最適化を図った．

塚本友康・井上嘉則・上茶谷若・長江徳和・山本 敦．ポリマーベース HILIC 型吸着剤における親水性化合物の保持特性．2007 年 11 月．第 18 回クロマトグラフィー科学会議（函館）．スルホベタイン型の HILIC 樹脂に分配される親水性化合物の捕捉率は、水-オクタノール分配係数との間に相関が成り立った．

健名智子・小玉修嗣・山本 敦・井上嘉則・早川和一．固相抽出-HPLC 法を用いた河川水中金属イオン封鎖剤の一斉分析．2007 年 12 月．第 24 回イオンクロマトグラフィー討論会（春日井）．EDTA を含む 6 種アミノカルボン酸系キレート剤の河川中での動向を調査した．その結果、多くの河川水から最大 0.003 μM の EDTA と同 0.1 μM の DTPA が検出された．

川合美緒・三輪俊夫・山本 敦・小玉修嗣・早川和一．リンゴ果汁飲料中のリンゴ酸光学純度測定—酵素法と旋光度検出 IC 法との比較．2007 年 12 月．第 24 回イオンクロマトグラフィー討論会（春日井）．波長可変の新規旋光度検出器を使い、リンゴジュース中のリンゴ酸光学純度測定へ適用した．得られた結果は、酵素法でのそれと良く一致した．

小玉修嗣・森川敦詩・中込和哉・山本 敦・多賀 淳・佐藤 睦・鈴木健太郎・山下智富・健名智子・高柳信孝．タバコにおけるニコチン・アルカロイド類の光学異性体分析．2007 年 12 月．第 24 回イオンクロマトグラフィー討論会（春日井）．タバコに含まれるニコチンアルカロイド 5 種について CE で光学分割できる条件を確立した．この系を使ってタバコ中のこれらアルカロイドの定量を行なった．

内山一寿・中村霞美・近藤万莉・伊藤 宏・利根川幸・行谷義治・山本 敦．光分解イオン化による臭素系難燃剤の選択的 HPLC 分析．2007 年 12 月．第 24 回イオンクロマトグラフィー討論会（春日井）．臭素系難燃剤であるポリブロモジフェニルエーテルの各異性体入手し、LC における分離特性を調べた．その結果、実際に使用されているこれら難燃剤がほぼ分離できることが判明した．

清水 愛・塚本友康・山本 敦・小玉修嗣・上茶谷若・井上嘉則．野菜類からのアセフェート直接固相抽出法．2007 年 12 月．第 24 回イオンクロマトグラフィー討論会（春日井）．有機リン系の殺虫剤であるアセフェートの野菜ホモジネートからの二足型固相抽出剤による直接抽出・精製法を確立した．

中島康夫・鈴木清一・山崎真樹子・大野 淳・井上嘉則・上茶谷若・小玉修嗣・**山本 敦**.
ダイアリシス前処理法による食品中ソルビン酸, 安息香酸, サッカリンの分析. 2007 年 12
月. 第 24 回イオンクロマトグラフィー討論会 (春日井). 食品中の保存料, 甘味料をオン
ラインでダイアリシス-IC 分析可能な方法を実際試料に適用し, 従来の溶媒抽出法との比較
を行なった.

川合美緒・三輪俊夫・**山本 敦**・小玉修嗣・坂本光徳・早川和一. 新規旋光度検出器の開発
—ポアンカレ球表示法による OR ピーク生成の理論的解釈. 2008 年 3 月. 日本薬学会第 128
年会 (横浜). 回折格子面での反射による遅相は波長に依存することが判明したが, 紫外部
領域では極僅かであった. その僅かな楕円性で大きな旋光度ピークが表れる理由について
ポアンカレ球を使って説明した.

野村陽子・塚本友康・**山本 敦**・上茶谷若・井上嘉則. 二足型固相抽出剤による環境水中の
グリホサートの非誘導体化 HILIC-ESI-MS/MS 微量分析. 2008 年 3 月. 日本薬学会第 128 年
会 (横浜). グリホサートの分離・分析に HILIC モードのカラムと MS/MS 検出を組み合わ
せた. ここで確立した方法を使って環境負荷量を測定した.

健名智子・小玉修嗣・**山本 敦**・井上嘉則・早川和一. HPLC を用いた河川水中金属イオン
封鎖剤の一斉分析. 2008 年 3 月. 日本薬学会第 128 年会 (横浜). アミノカルボン酸系キレ
ート剤を高感度に分析するため, 陰イオン交換樹脂カートリッジによる濃縮を試みた. 検
出されたのは EDTA と DTPA のみであったが, 下流にいくに従い両者の濃度が高くなる傾
向がみられた.

近藤万莉・塚本友康・**山本 敦**・内山一寿・井上嘉則・小萱香代・木方隆文. 光分解-電気伝
導度検出 HPLC による蜂蜜中のクロラムフェニコールの分析. 2008 年 3 月. 日本薬学会第
128 年会 (横浜). 塩素系化合物であるクロラムフェニコールを光分解し, 遊離した塩化物
イオンの応答で定量する方法を考案した. そのための前処理として, 蜂蜜水溶液からクロ
ラムフェニコールを逆相系のカートリッジで捕集し, HILIC カラムで分離した.

小玉修嗣・森川敦詩・中込和哉・**山本 敦**・多賀 淳・佐藤 睦・鈴木健太郎・山下智富・健
名智子・高柳信孝. タバコ及びその煙中におけるニコチン・アルカロイド類の光学異性体
分析. 2008 年 3 月. 日本薬学会第 128 年会 (横浜). タバコからはいずれも高い濃度の(-)-NC
(17.8-24.5 g/kg) が検出されたが, (+)-NC は検出されなかった. これに対して, タバコの
煙からは(+)-NC が検出され, (+)-体の占める割合は 4 %であった.

久保壮史・上野 薫・南 基泰・寺井久慈・愛知真木子・谷山鉄郎. 2007 年 3 月. 東海丘陵要素植物群落の保全生態学的研究－保全・修復とその管理に関する研究－（5）中部大学恵那キャンパスにおける哺乳類種調査. 中部大学生物機能開発研究所紀要 7：101-107.

恵那キャンパスで 2003～2006 年までの約 3 年間で確認された 4 目 7 科 11 種（内種不明 3 種）の哺乳類種をリスト化した. その内 7 種が本州の里山に出現する主な哺乳類であったことから, 大型種は欠くものの, 近年失われつつある典型的な里山的構成を維持していることが明らかとなった.

都竹穂高・南基泰. 2007 年 9 月. 第二回土岐川・庄内川源流森の健康診断報告書. 12-14. 2006 年 10 月 27 日実施の第二回土岐川・庄内川源流森の健康診断における「人工林の込み具合調査」を報告した.

島尻純一・上野 薫・愛知真木子・南 基泰・寺井久慈. 2007 年 8 月. 東海丘陵地域におけるモウセンゴケ属植物二種の生育土壌水分環境. 農業農村工学会大会講演要旨集. 556-557 (松江, 島根大学).

恵那キャンパスのトウカイコモウセンゴケ生育地とモウセンゴケ非生育地では土壌水の 60%以上が難効性有効水分と非有効水分で占められ, モウセンゴケ生育地点では生育密度が高い順に重力水と易効性有効水分の占める割合が高かった. モウセンゴケは湛水から pF1.0 までの変動の小さな湿潤環境でよく生育するのに対しトウカイコモウセンゴケははるかに変動の大きな乾燥した土壌水分環境で生育していることが明らかとなった.

愛知真木子・浅見典子・岩田文子・照屋俊明・富成祥子・長谷川森一・南基泰・禹済泰・王曉星・永井和夫. 2007 年 9 月. 農作物中の硝酸イオン, 亜硝酸イオン含有量調査と亜硝酸イオン低減化物質の探索. 日本農芸化学会支部大会. 愛知.

食事に含まれる硝酸イオンは, 体内で亜硝酸イオンとなり, 亜硝酸イオンはガンや糖尿病を引き起こすといわれている. しかしながら, 我が国において野菜の含有硝酸塩量に関する規制はない. 野菜の硝酸イオン含量調査を行うと共に, 亜硝酸を低減化する物質を探索した.

Hasegawa, K., Miwa, S., Tajima, T., **Tsutsumiuchi, K.**, Taniguchi, H., Miwa, J. 2007. A rapid inexpensive method to screen for common foods that reduce the action of acrylamide, a harmful substance in food. *Toxicology Letters* 175 (1-3): 82-88. グルタチオン S-トランスフェラーゼをコードする遺伝子 *gst-4* とレポーター遺伝子 *gfp* の融合遺伝子 *gst-4::gfp* を組み込んだ線虫をバイオセンサーとすることで, 食品危害物質アクリルアミドの迅速な検出法を開発した. さらに, アクリルアミドを解毒または緩和する物質をスクリーニングする方法も開発した.

Hasegawa, K., Miwa, S., Isomura, K., **Tsutsumiuchi, K.**, Taniguchi, H., Miwa, J. 2008. Acrylamide-responsive genes in the nematode *Caenorhabditis elegans*. *Toxicological Sciences* 101 (2): 215-225. 線虫 *Caenorhabditis elegans* の全ゲノムおよび全タンパクを対象とした、アクリルアミド解毒代謝に関わる酵素を網羅的に分析する方法を駆使することで、グルタチオン S-トランスフェラーゼ (GST), 短鎖脱水素酵素 (SDR), UDP グルクロン酸転移酵素 (UGT) を同定した。さらに、それら酵素のひとつである GST-4 の発現制御に関わる分子 SKN-1 を新たに発見した。

Inoue, K., Nomura, C., Mizuno, Y., Yoshimi, Y., **Tsutsumiuchi, K.**, Hino, T., Oka, H. 2008. Separation of Major Safflowers from *Carthamus* Yellow using High-Speed Countercurrent Chromatography. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies* 31 (7): 1047-1059. 高速向流クロマトグラフィーを用いてカーサマスイエローからサフラワーA (SF-A) とサフラワーB (SF-B) の分離を行った。t-ブチルメチルエーテル/n-ブタノール/アセトニトリル/0.5%トリフルオロ酢酸水溶液 (2/2/1/5, v/v) の二相系溶媒を用いて、25 mg のカーサマスイエローから 6 時間、720 mL の溶出量で分離できた。SF-A および SF-B の収量はそれぞれ 1.5 mg, 1.1 mg (いずれも純度 95%以上) であった。

石原嘉博・原 一将・堤内 要・岡田鉦彦. 2007 年 5 月. 1,3-アンヒドロ糖誘導体の開環重合における分子量制御. 第 56 回高分子学会年次大会 (国立京都国際会館, 京都市). 1,3-アンヒドロ糖誘導体の開環重合における開始剤として新たに 1,2,4,6-テトラ-O-ベンジル- α -D-グルコピラノース(1) を検討した。その結果, 重合体は仕込み比にほぼ対応する分子量となり, 分子量分布も比較的小さい値を示した。従って, 本重合系において開始剤 1 は重合体の分子量制御に有効であることが判明した。

石原嘉博・原 一将・堤内 要・岡田鉦彦. 2007 年 9 月. (1 $\rightarrow$ 3)- β -D-グルコピラナンの分子量制御と免疫活性. 第 56 回高分子討論会 (名古屋工業大学, 名古屋市). 1,2,4,6-テトラ-O-ベンジル- α -D-グルコピラノースを開始剤に用いて 1,3-アンヒドロ糖誘導体の開環重合をした後, 脱ベンジル化をして分子量分布の比較的小さい(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-グルコピラナンを合成した。分子量の異なる(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-グルコピラナンを用いて, カイコのフェノール酸化酵素前駆体カスケードを利用した免疫活性化試験を行い, 分子量と免疫反応との相関を解析したところ, (1 $\rightarrow$ 3)- β -D-グルコピラナンの重合度増大に伴い, より低濃度で免疫反応を活性化できることが示唆された。

河村麻希・吉田真実・大西素子・堤内 要. 2007 年 9 月. 6-および 7-ホスホノメチルナフタレン-1-カルボン酸の化学合成. 日本農芸化学会 2007 年度関西・中部支部合同大会 (中部大学, 愛知県). トルエンと□-ブチロラクトンとの反応により 6-メチル-□-テトラロンおよ

び7-メチル-□-テトラロンを合成し、それらを用いてそれぞれ7段階の反応により6-および7-ホスホノメチルナフタレン-1-カルボン酸を化学合成した。

伊藤貴裕・今枝健一・堤内 要・糸見義雄・山口作太郎・河辺伸二・藤原 修. 2007 年 9 月. 不斉還元反応への円偏波マイクロ波照射効果. 第 1 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム (仙台市戦災復興記念館, 仙台市). (S)-2-(ジフェニルメタノール)-1-(2-ピリジルメチル)ピロリジンを触媒に用いた 1-および 2-アセトナフトンの不斉還元反応における円偏波マイクロ波の影響を調べた. 両物質とも右旋と左旋マイクロ波照射で異なるエナンチオマー過剰率の生成物を与えたことから, 円偏波マイクロ波が不斉還元反応に何らかの影響を与えていることが示唆された.

河口友美・雑賀 愛・高畑能久・森松文毅・堤内 要. 2007 年 9 月. アラメ属海藻からの □ グルカンの単離および構造解析. 平成 19 年度日本水産学会秋季大会 (北海道大学水産学部, 北海道). 機能性食品素材としての利用を最終目的とし, アラメ属海藻からの β グルカンの単離および構造解析を行った. その結果, アラメは大量の多糖を含んでいることがわかり, さらに NMR スペクトルからアラメ由来 β グルカンは β 1,3 結合と β 1,6 結合からなる直鎖構造であることが明らかとなった.

井之上浩一・水野泰臣・吉見幸子・布目真梨・新田祥子・日野知証・堤内 要・岡 尚男. 2007 年 12 月. 液体クロマトグラフィー／タンデム質量分析法による食品中アボパルシンの分析. 平成 19 年度日本薬学会東海支部例会 (岐阜薬科大学, 岐阜県). アボパルシンは世界中で使用規制がなされている抗生物質で食肉中の基準値が 0.1 ppm となっているが, それに対応できる分析法が確立されていない. そこで本研究では液体クロマトグラフィー／タンデム質量分析法を用いた食品中アボパルシンの分析を検討した.

河村麻希・吉田真実・大西素子・堤内 要. 2008 年 3 月. 6-および 7-ホスホノメチルナフタレン-1-カルボン酸の化学合成と PP2C 阻害. 日本化学会第 88 春季年会 (立教大学池袋キャンパス, 東京都). 近年, 7-ホスホノメチルナフタレン-1-カルボン酸(1)が Ser/Thr プロテインホスファターゼ 2C (PP2C)の働きを阻害することが報告された. 本研究では, PP2C 阻害剤探索のため, 1 とともに 6-ホスホノメチルナフタレン-1-カルボン酸を新規に合成し, PP2C 阻害活性について調べた.

Tanabe, N., Yoshimura, K., Kimura, A., Yabuta, Y. and Shigeoka, S. 2007. Differential expression of alternatively spliced mRNAs of Arabidopsis SR protein homologues, atSR30 and atSR45a, in response to environmental stress. *Plant Cell Physiol.* 48: 1036-1049.

本論文では, 選択的スプライシングによる遺伝子発現の転写後調節機構が植物の環境スト

レス応答に関わっている可能性を示すために、スプライシング制御因子である SR タンパク質の分子特性および発現制御機構を明らかにした。

Yabuta, Y., Mieda, T., Parolu, M., Nakamura, A., Motoki, T., Maruta, T., **Yoshimura, K.**, Ishikawa, T. and Shigeoka, S. 2007. Light regulation of ascorbate biosynthesis is dependent on the photosynthetic electron transport chain but independent of sugars in Arabidopsis. *J. Exp. Bot.* 58: 2661-2671.

アスコルビン酸（ビタミン C）は強い抗酸化活性を有しているため、植物のストレス耐性能と深く関連している。しかし、植物は高濃度にアスコルビン酸を蓄積するにもかかわらず、その生合成の制御機構は不明な点が多く残されている。本論文ではアスコルビン酸の生合成が光合成電子伝達経路を介して制御されていることを明らかにした。

Yoshimura, K., Ogawa, T., Ueda, Y. and Shigeoka, S. 2007. AtNUDX1, an 8-oxo-7, 8-dihydro-2'-deoxyguanosine 5'-triphosphate pyrophosphohydrolase, is responsible for eliminating oxidized nucleotides in Arabidopsis. *Plant Cell Physiol.* 48: 1438-1449.

動物では、酸化ヌクレオチド浄化に機能する酵素が細胞質、核、およびミトコンドリアに複数存在し、DNA 酸化傷害の防御に機能している。本論文では、高等植物シロイヌナズナの Nudix hydrolase の一つ、AtNUDX1 が唯一細胞質に局在し、DNA および RNA の酸化傷害を防いでいることを明らかにした。

Yoshimura, K., Masuda, A., Kuwano, M., Yokota, A. and Akashi, K. 2008. Programmed proteome response for drought avoidance/tolerance in the root of a C3 xerophyte (wild watermelon) under water deficits. *Plant Cell Physiol.* 49: 226-241.

植物の根は種々の環境ストレス、特に乾燥に対する防御応答に深く関わっている。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乾燥ストレス応答についてプロテオーム解析を行い、本植物が乾燥下において根の生長を促進させていること、および乾燥に対する適応機構および耐性機構に関わるタンパク質群がストレスの程度に依存して発現制御されていることを明らかにした。

薮田行哲・小川貴央・吉村和也・重岡 成. 2007. 植物のレドックス制御機構と環境ストレス応答への関与. *蛋白質 核酸 酵素* 52: 578-584.

植物のレドックス制御機構について近年の知見を概説し、本機構が環境ストレス応答に重要な役割を果たしている事実を示した。

小川貴央・武智 遼・西村慶亘・伊藤大輔・石川和也・吉村和也・重岡 成. 2008 年 3 月.

シロイヌナズナ葉緑体局在型 Nudix hydrolase によるヌクレオシド 2-リン酸類縁体の代謝
農芸化学学会 2008 名古屋大会（愛知）

シロイヌナズナの葉緑体局在型 Nudix hydrolase の KO 変異株および強制発現株を用いて、
それらの生理機能を解析した。

吉村和也・伊藤大輔・石川和也・小川貴央・重岡 成. 2008 年 3 月. シロイヌナズナミトコ
ンドリア局在型 Nudix hydrolase によるヌクレオシド 2-リン酸類縁体の代謝 農芸化学学会
2008 名古屋大会（名古屋）

シロイヌナズナのミトコンドリア局在型 Nudix hydrolase の KO 変異株および強制発現株を
用いて、それらの生理機能を解析した。

石川和也・小川貴央・吉村和也・重岡 成. 2008 年 3 月. 酸化ストレス下におけるシロイヌ
ナズナ Nudix hydrolase による ADP-リボース/NADH の代謝制御 農芸化学学会 2008 名古
屋大会（名古屋）

シロイヌナズナの Nudix hydrolase による ADP-リボース/NADH の代謝制御と酸化ストレス
耐性との関連について解析した。

田部記章・浦野由佳・吉村和也・重岡 成. 2008 年 3 月. グルタレドキシシン atGRX S13 の選
択的スプライシング産物の生理機能の解析 農芸化学学会 2008 名古屋大会（名古屋）3 月
27 日

シロイヌナズナの抗酸化酵素の一つであるグルタレドキシシン atGRX S13 が選択的スプライ
シングにより複数の産物を生成していることを明らかにし、それらの機能解析を試みた。

木村彩子・高橋香織・田部記章・吉村和也・重岡 成. 2008 年 3 月. 強光ストレス応答性
SR タンパク質, atSR30, atSR45a による選択的スプライシング制御機構の解析 農芸化学学
会 2008 名古屋大会（名古屋）

シロイヌナズナにおける強光ストレス応答性スプライシング制御因子, stSR30 および
atSR45a の二重遺伝子破壊株を確立し、それらの強光ストレス下での機能解析を試みた。

中嶋 拓・田内 葵・牛田明里・丸田隆典・薮田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡 成. 2008
年 3 月. エストロゲン誘導型 RNAi 法による葉緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼ発現
の一過的抑制系の構築 農芸化学学会 2008 名古屋大会（名古屋）

植物の主要な活性酸素代謝酵素である葉緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼのエスト
ロゲン誘導型 RNAi 法による一過的発現抑制形質転換シロイヌナズナの確立を試みた。

丸田隆典・田内 葵・中嶋 拓・薮田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡 成. 2008 年 3 月. 葉

緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼの細胞内レドックス調節への関与 第49回日本植物生理学会年会（札幌）

植物の主要な活性酸素代謝酵素である葉緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼの一過的発現抑制形質転換シロイヌナズナを用いて、本酵素の細胞内レドックス調節へ果たす役割について解析した。

田部記章・木村彩子・高橋香織・吉村和也・重岡 成. 2008年3月. 強光応答性SRタンパク質 atSR45a のスプライセオソーム形成における役割 第49回日本植物生理学会年会（札幌）

シロイヌナズナにおける強光ストレス応答性スプライシング制御因子, atSR45a の相互作用因子の解析から得られた知見を元に、スプライセオソーム形成における役割について解析した。

吉村和也・石川和也・小川貴央・重岡 成. 2008年3月. シロイヌナズナ ADP-リボース/NADH ピロホスファターゼの酸化ストレス耐性への寄与 第49回日本植物生理学会年会（札幌）
シロイヌナズナに複数存在する ADP-リボース/NADH pyrophosphohydrolase 活性を有する Nudix hydrolase の酸化ストレス耐性との関連についての解析を試みた。

小川貴央・武智遼・西村慶亘・伊藤大輔・石川和也・吉村和也・重岡 成. 2008年3月. シロイヌナズナ葉緑体での Nudix hydrolase による NADPH および FAD の代謝制御 第49回日本植物生理学会年会（札幌）

シロイヌナズナの葉緑体局在型 Nudix hydrolase の一つである AtNUDX19 および 23 がそれぞれ NADPH および FAD に対して加水分解活性を有していることを明らかにし、それらの機能解析を試みた。

伊藤大輔・石川和也・小川貴央・吉村和也・重岡 成. 2008年3月. シロイヌナズナ CoA pyrophosphohydrolase の分子特性と機能解析 第49回日本植物生理学会年会（札幌）

シロイヌナズナの Nudix hydrolase の一つである AtNUDX11 および 15 が CoA pyrophosphohydrolase 活性を有していることを明らかにし、それらの機能解析を試みた。

吉村和也・小川貴央・重岡 成. 2007年12月. シロイヌナズナ AtNUDX1 による DNA/RNA 酸化損傷に対する防御機構 第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会（横浜）ワークショップ

シロイヌナズナの Nudix hydrolase の一つである AtNUDX1 が DNA だけでなく RNA の酸化防御に機能していることを明らかにした。

小川貴央・伊藤大輔・石川和也・**吉村和也**・重岡 成. 2007 年 12 月. 植物におけるオルガネラ局在型 Nudix hydrolase によるヌクレオシド 2-リン酸類縁体の代謝 第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会 合同大会 (横浜)

シロイヌナズナのオルガネラ局在型 Nudix hydrolase の生理機能を明らかにするために、それらの KO 変異株および強制発現株を確立した.

田部記章・木村彩子・**吉村和也**・重岡 成. 2007 年 12 月. 強光応答性 SR タンパク質 atSR45a による選択的スプライシング制御機構の解析 第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会 合同大会 (横浜)

シロイヌナズナにおける強光ストレス応答性スプライシング制御因子, atSR45a における結合因子との生体内での相互作用について BiFC 法を用いて解析した.

吉村和也・伊藤大輔・武智 遼・西村慶亘・石川和也・小川貴央・重岡 成. 2007 年 11 月. Nudix hydrolase ファミリーの多様な生理機能 第 22 回 ユーグレナ研究会 (大阪)

高等植物には複数の Nudix hydrolase が存在し、それらは多岐にわたる生理的役割を果たしていることを明らかにした.

小川貴央・**吉村和也**・重岡 成. 2007 年 11 月. DNA 酸化損傷に対する修復機構の比較生化学的解析 第 22 回 ユーグレナ研究会 (大阪)

高等植物の DNA 酸化損傷に対する修復機構について、他の生物種のそれらと比較生化学的に解析した.

小川貴央・**吉村和也**・重岡 成. 2007 年 9 月.

シロイヌナズナ 8-oxo-(d)GTP pyrophosphohydrolase, AtNUDX1 によるヌクレオチドプールの浄化 日本農芸化学会 関西支部中部支部合同大会 (愛知)

シロイヌナズナの Nudix hydrolase の一つである AtNUDX1 による酸化ヌクレオチドの浄化機能について、ノックアウト変異体を用いて解析した.

田部記章・木村彩子・高橋香織・**吉村和也**・重岡 成. 2007 年 9 月. 強光応答性スプライシング制御因子 atSR45a の相互作用因子の同定 日本農芸化学会 関西支部中部支部合同大会 (愛知)

シロイヌナズナにおける強光ストレス応答性スプライシング制御因子, atSR45a における相互作用因子との結合ドメインについて解析した.

Yoshimura, K., Ogawa, T., Ishikawa, T. and Shigeoka, S. 2007 年 9 月. Functional analysis of Arabidopsis Nudix hydrolases under oxidative stress. ROS in Plants 2007. A SFFR Plant Oxygen

Group meeting on reactive oxygen and nitrogen species. Signalling & Metabolism, Oxidative stress, Antioxidants (September 12, 13 & 14 2007, Ghent, Belgium)

シロイヌナズナにおいて複数の Nudix hydrolase が酸化ストレスに対する防御応答機構に機能していることを明らかにした。

Maruta, T., Yabuta, Y., **Yoshimura, K.**, Ishikawa, T. and Shigeoka, S. 2007 年 9 月. Photosynthetic electron transport chain participates in the light regulation of ascorbic acid biosynthesis. ROS in Plants 2007. A SFFR Plant Oxygen Group meeting on reactive oxygen and nitrogen species. Signalling & Metabolism, Oxidative stress, Antioxidants (September 12, 13 & 14 2007, Ghent, Belgium)

植物のアスコルビン酸の生合成制御についての知見は乏しい。本研究では、植物のアスコルビン酸生合成の制御に光合成電子伝達系が関与していることを明らかにした。

吉村和也・田部記章・木村彩子・重岡 成. 2007 年 7 月. 選択的スプライシングによる植物の環境ストレス応答 日本進化学会 第 9 回京都大会（京都）シンポジウム
高等植物の選択的スプライシングの制御機構およびその環境ストレス応答への関与について、現在までに得られている知見を紹介した。

Tanabe, N., Kimura, A., **Yoshimura, K.** and Shigeoka, S. 2007 年 7 月. Identification of interacting factors with a high-light responsible SR protein, atSR45a, involved in the regulation of alternative splicing in Arabidopsis. 14th Photosynthesis Congress (22nd to 27th July 2007, at the SECC in Glasgow UK)

高等植物における選択的スプライシングによる環境ストレス応答機構を明らかにするために、シロイヌナズナにおける強光ストレス応答性スプライシング制御因子, atSR45a の相互作用因子の探索を行った。

Ogawa, T., Ishikawa, K., Miyake, H., **Yoshimura, K.** and Shigeoka, S. 2007 年 7 月. Molecular characterization of organelle-localized Nudix hydrolases in Arabidopsis thaliana. 14th Photosynthesis Congress (22nd to 27th July 2007, at the SECC in Glasgow UK)

シロイヌナズナのオルガネラ局在型 Nudix hydrolase の分子特性を解析し、それらが各オルガネラにおける主要な代謝系に深く関与していることを示した。

吉村和也・三宅弘恵・伊藤大輔・石川和也・小川貴央・重岡 成. 2007 年 5 月. シロイヌナズナのオルガネラ局在型 Nudix hydrolase によるヌクレオシド 2-リン酸類縁体の代謝 日本ビタミン学会 第 59 回大会（長崎）

シロイヌナズナのオルガネラ局在型 Nudix hydrolase に注目し、それらの組み換え酵素を用

いて *in vitro* での酵素学的性質を解析した。

小川貴央・石川和也・吉村和也・重岡 成. 2007 年 5 月. シロイヌナズナ細胞質型 ADP-リボース/NADH ピロホスファターゼの生理機能の機能解析 日本ビタミン学会 第 59 回大会 (長崎)

シロイヌナズナ ADP-リボースピロホスファターゼファミリーの生理機能を明らかにするために、過剰/抑制発現形質転換体における ADP-リボース量などの変化やストレス耐性能を解析した。

丸田隆典・中嶋 拓・藪田行哲・吉村和也・石川孝博・重岡成. 2007 年 5 月. アスコルビン酸ペルオキシダーゼ発現の一過的抑制系を用いた細胞内レドックス調節機構の解析 日本ビタミン学会 第 59 回大会 (長崎)

植物の主要な活性酸素代謝酵素 葉緑体型アスコルビン酸ペルオキシダーゼが種々のストレス下でのレドックス制御に関与する可能性を解析するために、本酵素の一過的発現抑制形質転換シロイヌナズナを作出し、その発現レベルの変化を確認した。

愛知真木子・浅見典子・岩田文子・南基泰・永井和夫. 2007 年 3 月. 葉菜中の硝酸イオン低減化法. 中部大学生物機能開発研究所. 7: 37-41. 硝酸イオンは、メトヘモグロビン血症やガンを引き起こすが、我が国には野菜の含有硝酸イオン量に関する規制はなく、調理の段階で、野菜中から硝酸イオンを除去する事が最も効果的とされている。そこで、調理時間と葉菜中の硝酸イオン濃度との関係について解析し、茹でることによって、硝酸イオンはおよそ 50%まで減少し、硝酸イオンの多くは茹で汁に移行することを明らかにした。また、調理方法と葉菜中の硝酸イオン濃度との関係について解析し、電子レンジによる調理は硝酸イオンを 70%しか減少させず、お湯による調理は添加物の有無や種類には無関係であることを明らかにした。

久保壮史・上野 薫・南 基泰・寺井久慈・愛知真木子・谷山鉄郎. 2007 年 3 月. 東海丘陵要素植物群落の保全生態学的研究－保全・修復とその管理に関する研究－(5) 中部大学恵那キャンパスにおける哺乳類種調査. 中部大学生物機能開発研究所紀要 7 : 101-107. 恵那キャンパスに残る貴重な自然環境の保全に向けた生態系の現状把握のため、2003 年 10 月より哺乳類種の棲息調査を開始し、2003～2006 年までの約 3 年間で確認された哺乳類種をリスト化するとともに、撮影された画像および種の概要を紹介した。結果、4 目 7 科 11 種 (内種不明 3 種) が確認され、その内 7 種が本州の里山に出現する主な哺乳類であった。このことから恵那キャンパスに棲息する哺乳類相は、大型種は欠くものの、近年失われつつある典型的な里山的構成を維持していることが明らかとなった。

島尻純一・上野 薫・愛知真木子・南 基泰・寺井久慈. 2007 年 8 月. 東海丘陵地域におけるモウセンゴケ属植物二種の生育土壌水分環境. 農業農村工学会大会. (松江). 恵那キャンパスに自生するモウセンゴケと東海丘陵要素植物であるトウカイコモウセンゴケの生育地および非生育地の土壌水分環境の差異を検討した. トウカイコモウセンゴケ生育地とモウセンゴケ非生育地では土壌水の 60%以上が難効性有効水分と非有効水分で占められ, モウセンゴケ生育地点では生育密度が高い順に重力水と易効性有効水分の占める割合が高かった. モウセンゴケは湛水から pF1.0 までの変動の小さな湿潤環境でよく生育するのに対しトウカイコモウセンゴケははるかに変動の大きな乾燥した土壌水分環境で生育していることが明らかとなった.

愛知真木子・浅見典子・岩田文子・照屋俊明・富成祥子・長谷川森一・南基泰・禹済泰・王晓星・永井和夫. 2007 年 9 月. 農作物中の硝酸イオン, 亜硝酸イオン含有量調査と亜硝酸イオン低減化物質の探索. 日本農芸化学会支部大会. (愛知). 食事に含まれる硝酸イオンは, 体内で亜硝酸イオンとなり, 亜硝酸イオンはガンや糖尿病を引き起こすといわれている. しかしながら, 我が国において野菜の含有硝酸塩量に関する規制はない. 野菜の硝酸イオン含量調査を行うと共に, 亜硝酸を低減化する物質を探索した.

小俣達男・辻本良真・山下 円・上田七重・小酒井紀詠・加藤雅士・小林哲夫・愛知真木子. 2007 年 12 月. 窒素化合物の授受を介したラン藻と糸状菌の相利共生系の構築. CYANO2007 ラン藻の分子生物学. (千葉). 異種生物間に存在する様々な共生系は, 共生関係の構築と維持のための複雑なプログラムを有している. しかし, どのように緊密な共生関係も, まず単純な原理にしたがって形成され, その後の進化の過程で高度な秩序を獲得してきたはずである. 我々は葉緑体成立の契機となった生物間相互作用とその進化の原理を調べるため, 糸状菌とラン藻の間に窒素同化産物の授受を介したモデル共生系を構築したので, その性質について報告した.

Omata T., Tsujimoto R., Aichi M., Maeda S. 2007 年 12 月. 「植物の養分吸収と循環系」第 2 回ワークショップ. (東京). Feedback regulation and nitrite transport activity: What is the physiological significance of the traits conserved in distinct families the high-affinity nitrate transporters? ラン藻やコケ類は, 高親和性の硝酸イオン輸送活性を持つ. 高親和性の亜硝酸輸送活性やフィードバック制御がかからないとすれば, どうなるか? さまざまな変異株を駆使した実験により, 必要量の硝酸イオンを還元することが重要であることを示した.

愛知真木子・市川和洋・市橋泰範・近藤香苗・上野薫・永井和夫・南基泰・小俣達男. 2008 年 3 月. 窒素制限条件下の硝酸同化系の調節. 第 49 回植物生理学会年会. (札幌). 窒素は植物にとって重要な栄養素で, 実験室や耕作地での培養・栽培は, 窒素大過剰条件下で行

われることが多いが、本研究では自然環境下で一般的な窒素制限条件下における遺伝子発現や生育に対する硝酸イオンの影響について解析した結果を報告した。

Ishida, Y., Goto, K., Yokoi, H., Tsuge, S., Ohtani, H., Sonoda, T. and Ona, T. 2007. Direct determination of phenolic extractives in wood by thermochemolysis-gas chromatography in the presence of tetrabutylammonium hydroxide. *J. Anal. Appl. Pyrolysis*, Vol. 78: 200-206.

水酸化テトラブチルアンモニウム共存下での反応熱分解ガスクロマトグラフィーの手法により、木材中に含まれるフェノール酸類の精密度定量を、試料前処理を全く必要とせずに、迅速かつ簡便に実施することを可能にした。

Ikeya, K., Ishida, Y., Ohtani, H., Yamamoto, S. and Watanabe A. 2007. Analysis of polynuclear aromatic and aliphatic components in soil humic acids using ruthenium tetroxide oxidation. *Euro. J. Soil Sci.*, Vol. 58: 1050-1061.

四酸化ルテニウムによる酸化反応とそれに引き続くガスクロマトグラフィー分析によって、土壤中フミン酸に含有される多環芳香族化合物の構造を詳細に解析することに成功した。

大谷 肇・石田康行. 2007. マトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析法による高分子及び生体試料中の微量有機成分の直接分析. *分析化学*. Vol. 56: 299-315.

マトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析法のための特殊な試料前処理法の開発を通じて、様々な高分子材料や生体試料に含まれる微量有機物を直接高感度に解析することを初めて可能にした。

石田康行・長岡達也・中村裕紀・長谷川達也・北川邦行・大谷 肇・本馬洋子・稲井淳文. 2007 年 5 月. 廃木材から抽出したポリフェノール類の構造解析と抗酸化性試験. 第 68 回分析化学討論会 (宇都宮).

廃木材から溶媒抽出して得られたポリフェノール類を試料に用いて、MALDI-MS によって得られた分子構造情報と抗酸化性間の相関を詳細に解析した。

大谷 肇・石田康行・武田邦彦・北川邦行・坂本健太郎・宮原康弘・井戸理恵子. 2007 年 6 月. 伝統工芸品「油団」の構造キャラクタリゼーション, マテリアルライフ学会 第 18 回研究発表会・特別講演会 (名古屋).

有機アルカリ試薬共存下での反応熱分解ガスクロマトグラフィーにより、和紙を用いた伝統工芸品「油団」を構成する成分の定性や化学組成分析を迅速かつ簡便に行う手法の開発を行った。

高村基治. 2007 年 3 月. 加工食品中のアクリルアミドの低減化技術の開発. 中部大学ハイ

テク・リサーチ・センター整備事業研究成果報告書:448-449. 「おから」から抽出したセルロースや「環状四糖」の効果を調べた. また E-coli 由来のアスパラギナーゼの効果も確認した.

高村基治・堤内 要・神戸真理子・岡嶋直子・谷口 肇. 2007 年 3 月.

加熱食品モデル中のアクリルアミド生成に及ぼすオカラセルロースの影響. 中部大学ハイテク・リサーチ・センター整備事業研究成果報告書:450-453. 「おから」から抽出したセルロースはアスパラギン, アルブミン, 塩化ナトリウムからなる加熱モデル系において, 還元糖に比べ 2 倍から 6 倍の時間を要したがほぼ同等量のアクリルアミドを生成した.

高村基治・横田澄司・恩蔵直人・若林靖永・余田拓郎他 (共著). 2007 年 6 月.

「商品開発・管理入門」. (株)中央経済社: 243-252. 競争力のある高付加価値商品の開発とそれを可能にする生産基盤の強化・充実はどのようにおこなわれるべきか. フレームワーク, 組織と戦略, 事例の 3 部構成で商品開発の基礎から応用までを解説.

高村基治. 2008 年 2 月. 「近年の食生活トレンドと新製品」. 社団法人岐阜県工業会主催 生物食品技術研究会 (各務原市テクノプラザ). 団塊の世代が還暦をむかえた今日の家庭生活実態とそれらに焦点を定めた商品に必要とされる要素は何かをまとめ講演.

白井一則・城所利兵衛・滝本雅章・**和田俊夫**. 窒素低投入型栽培技術の確立, 茶の高位持続的生産のための養水分管理法の検討 (1) ~ (10) 愛知県農業総合試験場東三河農業研究茶業試験研究成績 (2007)

白井一則・**和田俊夫**. 2007 年 11 月. 点滴施肥栽培におけるてん茶のアミノ酸組成の特徴. 茶業技術研究発表会 (静岡)

和田俊夫. 2008 年 2 月. 2007 中部大学専門講座「いまの食を救う!!一食から健康, 食の安全, 食は環境・文化」(名古屋)

Kumazawa, T., Masayama, A., Fukuoka, S., Makino, S., Yoshimura, T., and **Moriyama, R.** 2007. Mode of action of a germination-specific cortex-lytic enzyme, SleC, of a *Clostridium perfringens* S40. Biosci. Biotechnol. Biochem. 71: 884-892.

食中毒を誘発するウェルシュ菌耐熱性孢子が分化増殖を始める「発芽」という生命現象において, 孢子表層を覆い固有な化学構造をもつペプチドグリカン (コルテックス層) の分解が重要な生化学的事象である. 本論文では, 発芽時特異的なコルテックス分解酵素による基質切断部位について解析し, その結果について報告した.

Masayama, A., Kuwana, R., Takamatsu, H., Hemmi, H., Yoshimura, T., Watabe, K., and **Moriyama, R.** 2007. A novel lipolytic enzyme, YcsK (LipC), located in the spore coat of *Bacillus subtilis*, is involved in spore germination. *J. Bacteriol.* 189: 2369-2375.

枯草菌孢子表層のプロテオミクス解析により検出された機能未知タンパク質 YcsK について、(1) その遺伝子欠損株孢子が発芽をしないこと、および(2) 大腸菌に発現した組換え YcsK がリパーゼ様活性を持つこと等を示して孢子発芽に関与する新規リパーゼの存在を初めて明らかにし、これを LipC と命名した。

Masayama, A., Kato, S., Kuwana, R., Takamatsu, H., Terashima, T., Hemmi, H., Yoshimura, T., Watabe, K., and **Moriyama, R.** 2007.6. A novel lipolytic enzyme, YcsK (LipC), located in the spore coat of *Bacillus subtilis*, is involved in spore germination. 4th Conference on Functional Genomics of Gram-Positive Microorganism (14th International Conference on Bacilli), Pisa, Italy.

枯草菌孢子に存在する機能未知タンパク質 YcsK が孢子特異的に発現してコート層に局在すること、および発芽に関与する新規リパーゼであることを報告した。

加藤志郎・昌山敦・寺島卓也・桑名律子・高松宏治・渡部一仁・吉村徹・邊見久・角田秀典・木原智子・**森山龍一**。2007 年 9 月。新規リパーゼ LipC による孢子脂質分解と発芽の関連性。2007 年度グラム陽性菌のゲノム生物学研究会 (滋賀)。

細菌孢子の発芽に関与するリパーゼとして初めて同定した LipC の組換え体が大腸菌に発現させ、その酵素学的性質を検討した結果について報告した。

木原智子・鳥山輝・柚木香奈子・**森山龍一**。2007 年 9 月。水菜の褐変におけるポリフェノール関連酵素の影響。日本食品科学工学会 2007 年度大会 (中村学園大学, 福岡)。

カット水菜の貯蔵中におけるポリフェノールオキシダーゼ, ペルオキシダーゼ, L-フェニルアラニンアンモニアリアーゼ活性および褐変度の変化と、褐変度の品種間差異について報告した。

森山龍一。2007 年 9 月。食品変敗や食中毒を誘発するグラム陽性菌休眠孢子の外環境に応答した発芽機構の解明。日本農芸化学会 2007 年度関西支部・中部支部合同大会シンポジウム「微生物の環境応答戦略とその応用」(中部大学, 愛知)。

高い耐熱性を有するために食品に混入した場合に簡単には死滅させることができず、食品の変敗や感染症の誘因ともなる細菌孢子の発芽機構に関する研究の最新動向について概説した。

昌山敦・加藤志郎・寺島卓也・桑名律子・高松宏治・渡部一仁・吉村徹・邊見久・角田秀

典・木原智子・**森山龍一**．2007 年 9 月．枯草菌由来新規リパーゼの機能解析．日本農芸化学会 2007 年度関西支部・中部支部合同大会（中部大学, 愛知）．

細菌胞子に関与するリパーゼとして初めて同定した LipC について, 大腸菌に発現させた組換えタンパク質を用いて酵素の基質特異性と生理的機能との関連性について検討した結果について報告した．

星野宏美・小林美里・岩井宏至・村井篤嗣・西村正彦・大野民生・**森山龍一**・堀尾文彦．高脂肪食摂取下において作用する 2 型糖尿病遺伝子の解析．2007 年 9 月．日本農芸化学会 2007 年度関西支部・中部支部合同大会（中部大学, 愛知）．

糖尿病の形質を持つ純系マウスと健常な純系マウスとを交配することにより種々のコンジェニックマウスを作製した．得られた各系統の形質を定量的に解析・比較（QLT 解析）して, マウス第 2 染色体中の特定領域に糖尿病遺伝子が存在する可能性を報告した．

昌山敦・加藤志郎・桑名律子・高松宏治・渡部一仁・吉村徹・邊見久・角田秀典・木原智子・**森山龍一**．2007 年 12 月．*Bacillus* 属細菌胞子の発芽に関与する新規リパーゼ．第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本製化学会大会 合同大会（横浜）．

発芽に関与するリパーゼをコードする遺伝子として初めて同定された lipC を欠損する枯草菌胞子の脂質解析を行い, 野生型胞子のそれと定量的比較を行った．その解析結果から, LipC の発芽における役割について推測されることについて報告した．

加藤志郎・昌山敦・寺島卓也・桑名律子・高松宏治・渡部一仁・吉村徹・邊見久・角田秀典・木原智子・**森山龍一**．2008 年 3 月．*Bacillus* 属細菌における胞子発芽関連リパーゼの機能解析．日本農芸化学会 2008 年度大会（名城大学, 愛知）．

細菌胞子の発芽に関与するリパーゼとして初めて同定された枯草菌 LipC と, 病原性を有する近類細菌（セレウス菌および炭疽菌）における LipC 相同遺伝子産物との関連性について検討し, その結果について報告した．