

東京大学
生物生産工学研究センター
自己点検評価報告書

平成 25 年 8 月

東京大学生物生産工学研究センター自己点検評価報告書

目次	頁
1 生物生産工学研究センターの設置目的	1
2 生物生産工学研究センターの組織等について	2
2.1 沿革	2
2.2 現在の組織	2
2.2.1 平成25年7月現在の教員の配置	3
2.2.2 2012、2013年度の構成員数	3
2.3 運営委員	4
2.4 予算の推移	4
2.4.1 運営費交付金・外部資金獲得状況	5
2.4.2 センター教員が獲得した大型研究費（10,000千円以上）	5
3 生物生産工学研究センターの研究活動	6
3.1 各研究部門の研究の概要	6
3.1.1 環境保全工学部門	6
3.1.2 細胞機能工学部門	10
3.1.3 植物機能工学部門	15
3.1.4 微生物機能代謝工学（協和発酵キリン）寄付研究部門	18
3.1.5 藻と深層水によるエネルギーと新産業創生寄付研究部門	20
3.2 学術論文の発表	22
3.2.1 国際誌へ掲載された学術論文	22
3.2.2 和文誌に掲載された学術論文	30
3.2.3 総説等	31
3.3 口頭発表	32
3.3.1 招待講演（国際学会等）	32
3.3.2 招待講演（国内学会等）	35
3.3.3 一般講演（国際学会等）	39
3.3.4 一般講演（国内学会等）	43
3.4 主催したシンポジウム等	64
3.5 受賞	66

3.6	日本学術振興会特別研究員の数	67
3.7	特許	67
3.8	新聞報道	68
3.9	国際共同研究	68
3.10	海外からの訪問者	69
3.11	産学連携	69
3.12	生物生産工学研究センターシンポジウムの開催	70
3.13	生物生産工学研究センター研究発表会の開催	77
4	生物生産工学研究センターの研究体制の整備	78
5	生物生産工学研究センターの教育活動	80
5.1	担当講義	80
5.1.1	学内	80
5.1.2	学外	80
5.2	研究発表	81
5.3	学位取得者とテーマ一覧	81
5.4	学位取得のまとめ	85
5.5	学位取得後の進路	85
6	生物生産工学研究センターの社会貢献	87
6.1	各種委員	87
6.2	オープンキャンパス等の来訪者	88
6.3	国際貢献	89
7	全学センターとしての生物生産工学研究センターの実績	90
7.1	センターを利用して行われた研究	90
7.1.1	学術論文の発表	90
7.1.1.1	学術論文	90
7.1.1.2	総説等	99
7.1.2	口頭発表	101
7.1.2.1	国際学会等講演	101
7.1.2.2	国内学会等講演	105

7.2	生物生産工学研究センターの設備等を利用した学生の学位	122
7.3	生物生産工学研究センターアイソトープ実験施設利用状況	128
8	生物生産工学研究センターの活動の総括と将来展望	129
	～設備整備マスタープラン	
8.1	環境・食糧に関する微生物・植物バイオテクノロジー	132
	研究拠点のための研究体制の整備	
8.2	全学センターとしてのハブ機能の強化	132
8.3	最先端研究機器の導入	132
8.4	建物の拡充・新営	133

本自己点検評価報告書は、平成 20 年（2008 年）から現在までのデータに基づいて作成されている。

1 生物生産工学研究センターの設置目的

東京大学生物生産工学研究センター（以下、センター）は、バイオテクノロジーの研究と教育を行うことを目的とする東京大学の全学センターであり、先端的研究の推進、萌芽的研究の育成、教育研究基盤の提供を使命とする。

センターは、著しい発展を遂げてきたバイオテクノロジーの研究成果を用い、環境、食糧などの緊急を要する課題を解決することを目的として、農学生命科学研究科を母体とした10年時限の学内共同利用センターとして平成5年4月に設置された。当時このセンターは、生物制御工学および生物構造工学の2部門からなっていた。生物制御工学部門では、難分解性環境汚染物質の微生物分解の機構解明とその制御手法について解明を行ってきた。生物構造工学部門では、構造生物学的手法をバイオサイエンスの研究分野に導入することを使命の一つとし、種々の機能性タンパク質の三次元構造をX線結晶構造解析や核磁気共鳴等の手法を用いて解析してきた。また、植物の病害虫抵抗性機構、植物共生細菌の有用機能の増強など21世紀の食糧生産の基盤となる研究にも着手・展開してきた。

10年間の使命を果たしたセンターは、その間に達成した研究実績を土台とし、平成15年4月より従前の2部門から、環境保全工学部門、細胞機能工学部門、および植物機能工学部門の3部門へ拡大改組する形で新たに発足した。新センターの目的は、現在地球レベルで最大の問題となりつつある生物資源、食糧、環境問題をバイオテクノロジーの活用によって解決することであり、主として微生物および植物の示す多様な機能を発掘、解析、制御し、さらには物質生産や環境浄化等に有効に利用するというものである。具体的には、細菌の環境汚染物質分解メカニズムの基礎と応用、環境低負荷型の作物生産技術の基盤研究、微生物が持つ有用機能の原理の解明と応用、植物による有用物質の生産能力と植物バイオマスの向上、持続可能な農業の実現を目指した研究などに取り組んでいる。

平成24年には、目的達成のための体制をより強固に整えるため、二つの寄付研究部門（微生物機能代謝工学寄付研究部門ならびに、藻と深層水によるエネルギーと新産業創生寄付研究部門）を新設した。現在、この3部門2寄付研究部門体制により、バイオテクノロジー研究・教育のさらなる展開を進めているところである。

2 生物生産工学研究センターの組織等について

2.1 沿革

センターは、生物工学的物質生産に関する基礎研究の体系的推進を目的として昭和59～61年の3カ年計画で農学部の施設として設立された生物生産工学研究施設を発展的に解消し、微生物学及び構造生物学を推進し、環境問題の解決のためのバイオテクノロジー研究の全学的な核となるべく10年時限の全学共同利用センターとして平成5年4月に発足した。この第Ⅰ期センターは、生物制御工学部門、生物構造工学部門の2部門からなり、生物制御工学部門には大森俊雄教授、山根久和助教授、1年遅れて発足した生物構造工学部門には田之倉優教授、西山真助教授が着任した（教授2、助教授2、助手3）。平成10年に田之倉優が農学生命科学研究科に転出し、後任には山根久和が着任した。山根久和の後任には同部門で助手を務めていた野尻秀昭が着任した。第Ⅰ期センターは、生体分子の立体構造や分子間分子内相互作用に基づく構造生物学的アプローチによる各種生命現象の解明や微生物・植物による地球環境浄化・環境保全等に関する研究基盤の拡大に大きく貢献した。平成5年度は農学生命科学研究科別府輝彦が、平成6～7年度は農学生命科学研究科上野川修一が、平成8～10年度は農学生命科学研究科松澤洋が、そして平成11～14年度は生物制御工学部門の大森俊雄がセンター長を務めた。

平成15年3月に第Ⅰ期センターは時限終了を迎え、設立後10年間の研究実績を土台として、環境、食糧等の緊急を要する諸問題の解決を担うバイオテクノロジー研究の更なる発展を図るため、同年4月より第Ⅱ期センターが10年時限の学内共同利用研究センターとして設立された（後に時限措置は解消）。第Ⅱ期センターは、環境保全工学部門、細胞機能工学部門、植物機能工学部門の基幹3部門から構成され、環境保全工学部門には山根久和教授、野尻秀昭准教授が、細胞機能工学部門には西山真教授、葛山智久准教授が、植物機能工学には小柳津広志教授、藤原徹准教授が着任し、研究教育活動を開始した（教授3、准教授3、助教4）。第Ⅱ期センターは設立以来、生物資源・環境・食糧問題の解決を目指した微生物・植物バイオテクノロジー研究を強力に推進している。なお、この間、平成15～16年度は農学生命科学研究科堀之内末治が、平成17年度は農学生命科学研究科山口五十麿が、平成18～24年度は農学生命科学研究科五十嵐泰夫、平成25年度から農学生命科学研究科妹尾啓史がセンター長を務めている。

2.2 現在の組織

第Ⅱ期センター発足当初は、環境保全工学（山根久和教授、野尻秀昭准教授）、細胞機能工学（西山真教授、葛山智久准教授）、植物機能工学（小柳津広志、藤原徹准教授）の体制であったが、平成22年4月に藤原徹准教授（当時）が、農学生命科学研究科へ教授として転出した。その後、柳澤修一が平成23年10月に植物機能工学部門准教授に着任した。また、環境保全工学部門の山根久和教授の平成23年度末での定年退職にともない、平成25年1月より野尻秀昭が教授に昇進し、現在に至っている。平成24年度には、微生物機能代謝工学寄付研究部門（古園さおり特任准教授）、藻と深層水によるエネルギーと新産業創生寄付研究部門（倉橋みどり特任准教授）の2つの寄付研究部門

が併設され、平成25年7月現在のスタッフ定員数は、基幹部門・寄付研究部門を合わせて、教授3、准教授・特任准教授5、助教・特任助教5（プロジェクト雇用を除く）となっている。なお、センターには専任の事務官はおらず、支援部局である農学部の事務員がセンターの事務書類も取り扱っている。

2.2.1 平成25年7月現在の教員の配置

環境保全工学部門

教授 野尻秀昭
 准教授 公募中
 助教 岡田憲典
 助教 選考検討中

細胞機能工学部門

教授 西山真
 准教授 葛山智久
 助教 富田武郎

植物機能工学部門

教授 小柳津広志
 准教授 柳澤修一
 助教 青野俊裕

微生物機能代謝工学（協和発酵キリン）寄付研究部門

特任准教授 古園さおり
 特任助教 吉田彩子

藻と深層水によるエネルギーと新産業創生寄付研究部門

特任准教授 倉橋みどり

2.2.2 2012、2013年度の構成員数

	2012年度	2013年度
教授	3	3
准教授	2	2
特任准教授	2	2
助教	3	3
特任助教	3	3
博士研究員	5	5
博士課程学生	13	15
修士課程学生	17	19
学部生	7	13
研究生	0	2
研究員(特任・共同等)	4	4
技術・事務補佐員	6	5
特定支援員	2	1
総計(人)	67	77

2.3 運営委員

当センターの運営委員は、支援部局である農学生命科学研究科より4名程度、他の生物関連部局である工学系研究科、理学系研究科、薬学系研究科、新領域創成科学研究科、分子細胞生物学研究所より各1名にセンターからの6名を加えて組織されている。センター長を運営委員会委員長としている。農学生命科学研究科五十嵐泰夫が2006年度より7年間委員長（センター長）を務め、2013年度より妹尾啓史が委員長となっている。毎年数回運営委員会を開催し、人事や、センター活動の報告および今後の活動指針などについて議論を行ってきている。

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
委員長	五十嵐 泰夫	五十嵐 泰夫	五十嵐 泰夫	五十嵐 泰夫	五十嵐 泰夫	妹尾 啓史
委員	生源寺 眞一	生源寺 眞一	生源寺 眞一	長澤 寛道	長澤 寛道	古谷 研
委員	阿部 啓子	阿部 啓子	清水 誠	清水 誠	清水 誠	渡邊 秀典
委員	清水 謙多郎	清水 謙多郎	清水 謙多郎	清水 謙多郎	清水 謙多郎	大西 康夫
委員	長棟 輝行	長棟 輝行	長棟 輝行	長棟 輝行	長棟 輝行	長棟 輝行
委員	米田 好文	米田 好文	米田 好文	米田 好文	米田 好文	米田 好文
委員	松木 則夫	新井 洋由	新井 洋由	阿部 郁朗	阿部 郁朗	阿部 郁朗
委員	片岡 宏誌	片岡 宏誌	片岡 宏誌	片岡 宏誌	片岡 宏誌	片岡 宏誌
委員	加藤 茂明	加藤 茂明	加藤 茂明	加藤 茂明		白髭 克彦
委員	山根 久和	山根 久和	山根 久和	山根 久和		
委員	小柳津 広志	小柳津 広志	小柳津 広志	小柳津 広志	小柳津 広志	小柳津 広志
委員	西山 真	西山 真	西山 真	西山 真	西山 真	西山 真
委員	野尻 秀昭	野尻 秀昭	野尻 秀昭	野尻 秀昭	野尻 秀昭	野尻 秀昭
委員	藤原 徹	藤原 徹	藤原 徹(4/15まで)	柳澤 修一(10/1から)	柳澤 修一	柳澤 修一
委員	葛山 智久	葛山 智久	葛山 智久	葛山 智久	葛山 智久	葛山 智久
オブザーバー	嶋田 透	吉村 忍	小林 廉毅	一條 秀憲	片岡 清臣	津田 敦
オブザーバー					古園さおり	古園さおり
オブザーバー					倉橋 みどり(10/1から)	倉橋 みどり

2.4 予算の推移

運営費交付金が毎年削減され、平成24年度(2012年度)は平成20年度(2008年度)より3,800千円近くも減額の状態となっている。

そうした中で、センター教員各人は、外部資金の獲得に努めてきた。平成24年度予算での収入内訳は、運営費交付金39,619千円、寄付金65,792千円、科学研究費補助金118,236千円、受託研究費35,820千円、共同研究費17,000千円であった。収入のうちの86%は外部より獲得した資金によって構成されている。5年平均でも収入のうちの85%は外部より獲得した資金であった。運営費交付金が大きく増額になることはあまり期待できないことから、今後も外部資金獲得に力を入れていく必要がある。

2.4.1 運営費交付金・外部資金獲得状況

年度	2008	2009	2010	2011	2012	計
運営費交付金	43,397	42,529	41,253	40,427	39,619	207,225
寄付金	2,290	8,100	645	51,395	65,792	128,222
科学研究費補助金	76,330	114,080	84,961	176,490	118,236	570,098
受託研究費	178,267	98,009	70,818	61,663	35,820	444,577
共同研究費	1,700	210	500	15,500	17,000	34,910
計	301,984	262,928	198,177	345,475	276,467	1,385,032

(単位：千円)

2.4.2 センター教員が獲得した大型研究費（10,000千円以上）

代表者名	研究課題名	総額(千円)	受領期間
野尻秀昭・科学研究費補助金・基盤研究A	芳香環二原子酸素添加酵素における電子伝達コンポーネント選択性の分子基盤の解明	48,750	2008.4.1～2011.3.31
藤原徹・科学研究費補助金・基盤研究S	植物の無機栄養ホメオスタシスと成長の統合的理解と仮説検証	208,910	2009.5.11～2014.3.31 (2010.4.16付農学部へ)
西山真・科学研究費補助金・基盤研究A	リジン生合成および関連一次代謝系酵素群の機能および分子進化の解析	45,370	2012.4.1～2015.3.31 (2012.5.30付廃止)
西山真・科学研究費補助金・基盤研究S	アミノ基修飾型キャリアタンパク質を介した物質変換機構の解明と応用展開	204,100	2012.5.31～2017.3.31
柳澤修一・科学研究費補助金・新学術領域研究(研究領域提案型)	窒素同化能力強化植物を用いたC/N相互作用に基づく高CO2応答ネットワークの解析	60,840	2011.10.1～2014.3.31
葛山智久・最先端・次世代LS028	生合成工学を駆使した抗インフルエンザウイルス活性物質と抗結核菌活性物質の生産	171,600	2011.2.10～2014.3.31
山根久和(独)農研機構生研センター (※2012.4.1～岡田憲典に変更)	MAMPs信号伝達系の鍵転写因子の発現誘導・機能強化による病害抵抗性増強技術の確立	50,320	2010.8.27～2013.3.31
野尻秀昭・農林水産技術会議	「新農業展開ゲノムプロジェクト」環境耐性・修復作物の開発	18,650	2008.4.1～2013.3.22
野尻秀昭・NEDO/経済産業省	土壌汚染対策のための技術開発/VOCの微生物等を利用した環境汚染物質浄化技術開発	102,304	2010.7.27～2015.3.31
野尻秀昭・科学技術振興機構	JSTバイオインフォマティクス事業	14,424	2008.4.1～2012.3.31

(総額は間接経費を含む)

3 生物生産工学研究センターの研究活動

センター教員は、2008年以降自らの研究成果をNature Chemical Biology, Nature Communications, Plant Cell, Proceedings of National Academy of Sciences, USAをはじめとする数多くの優れた学術論文（国際誌169報、和文誌8報、総説41報）として発表した。また、講演数については、招待講演が国際学会64件、国内学会95件の計159件、一般講演が国際学会68件、国内学会512件の計580件であった。当5ヶ年での研究成果の発表に関して具体的な目標数を設定はしていなかったが、僅か3部門のセンターとしては、十二分な成果を挙げ、研究の達成度も極めて高いものと評価できる。それらの成果の幾つかは新聞報道され、社会からも注目されるものとなっている。

こうした優れた成果を挙げたセンター教員、学生に対して多くの賞が授与されてきた。中でも、藤原徹准教授（第4回、2008年）、葛山智久准教授（第7回、2011年）、野尻秀昭教授（第9回、2013年）がいずれも日本学術振興会賞と日本学士院学術奨励賞を受賞している点は、センターの学術研究レベルが極めて高いことを表している。これらの賞は、将来のノーベル賞候補を選出するものと位置づけられており、現に京都大学山中伸弥教授がこれらの賞を受賞の後ノーベル賞を受賞している。なお、本学の農学系から選出された上記の2つの賞の受賞者のほとんどが本センターの教員であることも付け加えておく。また、博士課程学生に授与される日本学術振興会育志賞は、上記の賞に繋がる博士課程学生の最高賞と言えるが、これも当センターの吉田彩子が受賞している。これ以外にもセンター教員、学生は、学会からの多くの賞、ポスター賞等を受賞している。これらは当センターの研究レベルが日本においてトップ水準にあることを示す客観的な事実である。それに対応するように、センター学生は毎年日本学術振興会の特別研究員に選出されている。

また、センター教員は、主催者として多くのシンポジウム等を運営し、研究の活性化と共に、社会へ関連研究成果の発信を図っている。さらには国際共同研究も推進し、そこでも確実に成果を積み上げている。当センターの幾つかの研究成果は特許出願に繋がっており、基礎から応用への展開を図っている。以上、研究レベルにおいてセンターは環境・食糧・生物資源に関する微生物・植物バイオテクノロジー研究において確固たる地位を築きつつあると言える。

また、平成24年度からは、当センターおよび共同利用使用者、特に学生やポスドクなど若手研究者を研究発表者とする「生物生産工学研究センター研究発表会」を開催している。本発表会では、発表は英語で行うものであり、若手研究者の良き研鑽の場となっている。優秀発表者には顕彰を行っており、若手交流と研究活性化を目的とした非常にユニークなものとして評価されている。

3.1 各研究部門の研究の概要

3.1.1 環境保全工学部門

(1) 難分解性環境汚染物質分解性細菌の機能解明

種々の環境汚染物質による環境汚染は、発展途上国での汚染の激化とグローバルな汚染の拡散もあって、人類の持続的生存を目指す上で対応すべき喫緊の課題であると言える。種々ある環境汚染物質の中でも、各種有機物による汚染は汚染頻度、毒性の高さ、生物濃縮性など様々な要因から深刻さの度合いが高く、緊急の対応が求められている。我々は、このような汚染源となる有機化合物の中でも、芳香族化合物や溶剤、農薬などを対象に、微生物がどのように分解しているのかについて酵素・遺伝子・ゲノム・細胞レベルで解析している一方、新規分解菌の単離や、分解微生物の汚染除去への応用を目指した研究を広く展開している。ここでは、分解微生物の単離と利用、分解酵素の機能－構造解析、分解菌の環境中での振る舞いを規定する分解プラスミドの3つに分けて、それぞれを紹介する。

●分解微生物の単離と利用

当研究部門では、芳香族化合物分解菌*Pseudomonas resinovorans* CA10株や有機硫黄化合物dimethyl sulfide分解菌*Acinetobacter* sp. 20B株を用いて、好気条件下での有機塩素系溶剤 (trichloroethylene, cis-dichloroethylene等) のバイオオーグメンテーション法の開発を行っている。これは、CA10株や20B株の酸素添加酵素が溶剤分子の二重結合を構成する炭素原子にもアタックすることを利用したもので、図1のような分解経路を経るものと推測されている。

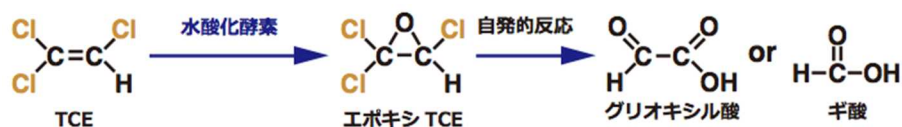


図1. Trichloroethylene (TCE)の好氣的分解反応

当研究グループでは、上記活性を持つ菌株の「微生物によるバイオレメディエーション利用指針」の適合に向け必要データの収集を行うと共に、処理事業の主体である企業と共同で処理手法の最適化に取り組んでいる。その他、企業と共同で悪臭分解菌の開発や微生物製剤の開発などを行っている。

●分解酵素の機能－構造解析

難分解性芳香族化合物分解の最初の反応は、多くの場合Rieske non-heme iron oxygenaseと呼ばれるマルチコンポーネント酵素が触媒する。この酵素は、難分解性の汚染物質が微生物分解されるか否かを決定する鍵酵素であることから、当グループでは、基質特異性と触媒機構について機能－構造解析を行っている。中でも、carbazoleと呼ばれる含窒素芳香族化合物の初発酸化酵素 carbazole 1,9a-dioxygenase (CARDO) について、核間二水酸化 (angular dioxygenation) と呼ばれる特異な水酸化反応の触媒様式 (図2左) や、由来が異なる3種のCARDOでコンポーネント間選択制が生じる機構 (図2右) について結晶構造と生化学的解析データに基づいて解明してきた。

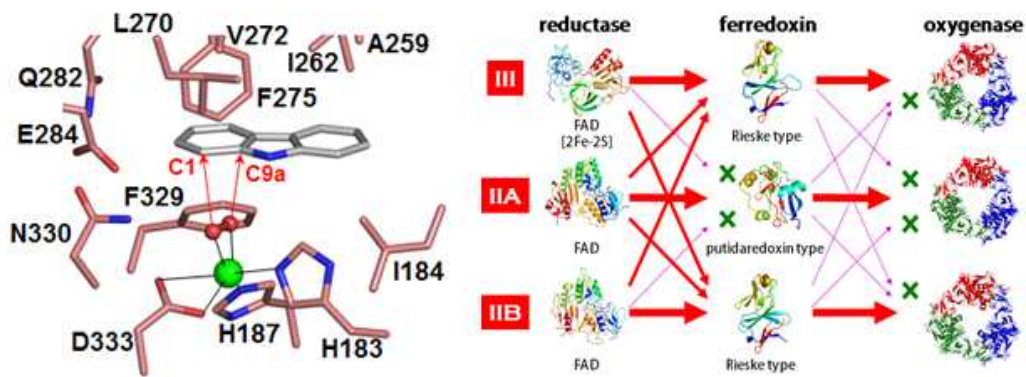


図2. Carbazole 1,9a-dioxygenase (CARDO) の構造解析

Janthinobacterium sp. J3株由来CARDOのoxygenaseコンポーネントの基質ポケットに結合するcarbazole (左図) と、III型・IIA型・IIB型に分類されるCARDOコンポーネント間の電子伝達互換性 (右図)。赤矢印は電子伝達されることを示す。

●分解菌の環境中での振る舞いを規定する分解プラスミド

分解微生物を環境中で利用しようとする場合、その細菌がどのように振る舞うかは極めて重要な要素となる。分解菌は分解遺伝子を接合伝達性のプラスミド上に有することが多いため、プラスミドの接合伝達現象 (言い換えれば遺伝子の水平伝播) も含めて考える必要がある。当グループでは、種々のプラスミドや難培養性微生物をも含めた受容菌候補集団を用いた解析から、接合伝達プラスミドが従来定説となっていた以上の幅で遺伝子を種々細菌に届ける能力があることを明らかにすると共に、接合伝達直後にプラスミドが宿主染色体とどの様に相互作用することで宿主を適応させていくのか、その結果としてどのような形質が宿主にもたらされるのかについて、図3に示すように詳細に解明した。この適応現象に核様体タンパク質に重要な役割を果たしていることを示した。

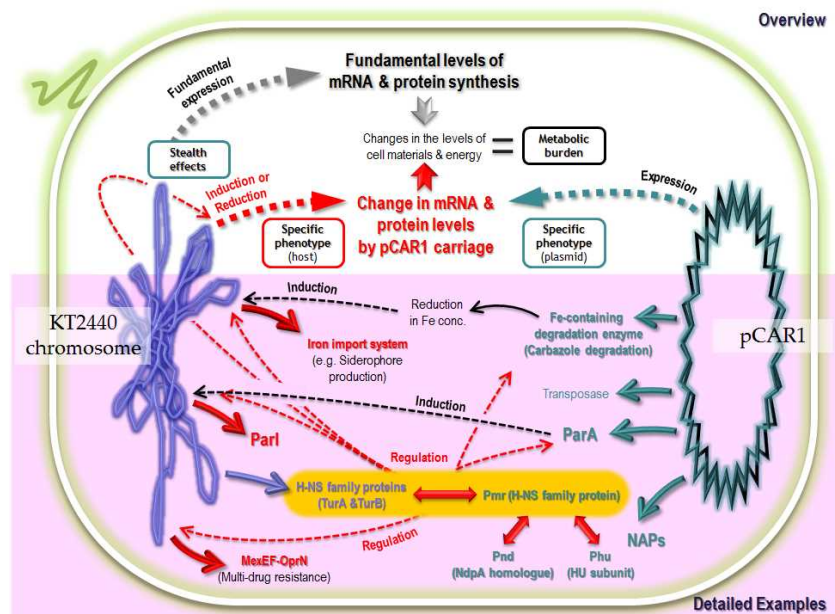


図3. Carbazole分解プラスミドpCAR1と*Pseudomonas putida* KT2440株間に見られる相互作用

(2) 植物の病害抵抗性発現機構の解明

我々がモデル系として用いているイネにおいては、病原菌由来の成分であるエリシターが細胞膜に存在する受容体と結合することにより病原菌感染が認識されている。そして、それが引き金となって、ジャスモン酸などの二次シグナル、エリシター・ジャスモン酸応答性の転写因子等を介したシグナル伝達機構により抗菌性タンパク質の生成やファイトアレキシンと総称される抗菌性二次代謝産物の生産などの様々な防御応答が誘導されている(図4)。これまで、我々は、ファイトアレキシン生合成遺伝子の単離・機能解析を行うと共に、OsWRKY53、OsTGAP1、RERJ1など病害抵抗性発現において重要な機能を果たしていると考えられるエリシター/JA応答性転写因子遺伝子を単離し、その機能解析を通してイネの病害抵抗性発現機構の解明を進めてきた。

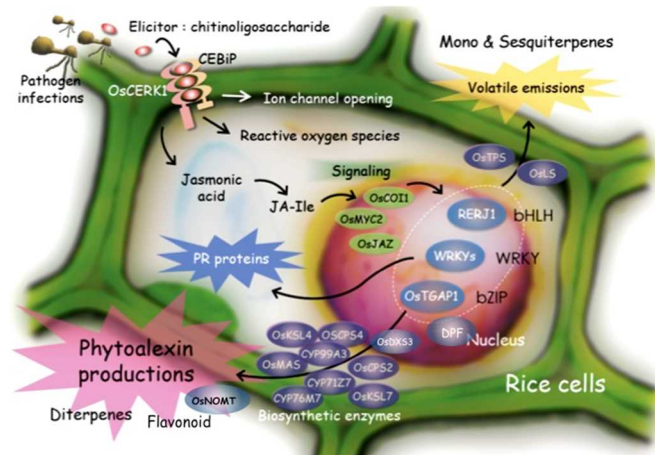


図4. イネの基礎的病害抵抗性発現メカニズム

●ファイトアレキシン生産制御機構の解明

ファイトアレキシンの生産制御に関する研究では、まず、主要ジテルペン型ファイトアレキシンであるモミラクトンとファイトカサンの生合成を担う遺伝子群が、イネのゲノム上でクラスターを構成し、エリシターにより協調的な発現制御を受けることを証明した (JBC 2007, 2012)。さらにその制御因子として、これまでに、bZIP型転写因子であるOsTGAP1がクラスターを構成するモミラクトン・ファイトカサン生合成遺伝子群だけでなく、上流のMEP経路の遺伝子群の発現制御にも関与するジテルペン型ファイトアレキシン生合成全体の制御に関わるマスター転写因子であることを示した (JBC 2009)。さらに、東京農業大学との共同研究においてChIP-seqを用いたOsTGAP1のゲノム上の結合領域の網羅的な同定を行い、OsTGAP1による転写制御には、プロモーターへの直接的な結合による制御と、それ以外の領域に結合しその領域の転写を活性化するような未知の機構により進む制御が存在する可能性が示唆された (投稿準備中)。さらに、OsTGAP1と相互作用するbZIP型転写因子OsTIF2がファイトアレキシン生産に対して負の制御を行う可能性や、農業生物資源研究所との共同研究で新たに見いだしたbHLH型転写因子DPFによるファイトアレキシン生産制御についても解析を進めており、今後はこれらの転写因子を介したイネのジテルペン型ファイトアレキシン生産誘導の分子機構の解明を進める。

●転写因子を利用した病害抵抗性増強技術の確立

いもち病菌感染により誘導されるOsWRKY53に関しては、まず、その過剰発現によって、いもち病菌に対する抵抗性が上昇することを明らかにした

(BBA 2007)。また、OsWRKY53のN末端側に存在するタンパク質予想リン酸化サイトのセリンをアスパラギン酸に置換した疑似リン酸化体では、この転写因子の機能が強化されることを見出した。そこで、OsWRKY53疑似リン酸化体の過剰発現イネを多数作出し、いもち病菌をはじめとする代表的なイネの病原菌に対する病害抵抗性を評価したところ、いもち病菌やその他の病原菌に対する抵抗性が高まることを明らかとした (PMB 2013 : under review)。さらに、イネのWRKY型転写因子に関しては、エリシター誘導性の転写抑制因子であるOsWRKY28の過剰発現体において、いもち菌等の病原菌に対する抵抗性が低下することを明らかとした (PMB 2013)。これらの結果は、OsWRKY53とOsWRKY28がイネの病害抵抗性発現において逆の機能を果たしていることを示しており、これら転写因子をうまく利用することで環境低負荷型の病害抵抗性増強技術の確立に発展する可能性を提示できた。

●ジャスモン酸シグナル伝達経路の解明

植物ホルモンのジャスモン酸 (JA) は、イネの病害抵抗性発現におけるシグナル物質として働く。これまでに、JA誘導性のbHLH型転写因子RERJ1が、JAの生産・蓄積部位に依存した発現パターンを示し (Protoplasma 2012)、また、揮発性イソプレノイドの生産や虫害抵抗性の制御に関わる可能性を見出した。また、ドイツカールスルーエ工科大学・大阪市立大学との共同研究において、

JA生合成変異体であるcpm2やosjar1について、原因遺伝子の機能同定、内生JA類の定量分析を進め、それらがそれぞれJA、JA-イソロイシン複合体 (JA-Ile; 活性型JA) 欠損であることを示した (Plant Journal 2013; BBB 2013)。また、それらの変異体を用いて、JA類の病害抵抗性発現機構における役割を解析するとともに、サクラネチンはJA-Ile依存的に生産誘導されることを実証し論文報告をしています。さらに、JA-Ile依存的に生産誘導されるイネのフラボノイド型ファイトアレキシンであるサクラネチンについて、その生合成の鍵酵素で長年未同定であったnaringenin-7-O-methyltransferase (NOMT) を単離・同定した (JBC 2012)。現在、OsNOMTのプロモーター解析からこの遺伝子の発現誘導に関わるシス配列の同定を進めており、その制御因子の単離・解析を通してイネの病害抵抗性発現で重要なJAシグナル伝達経路の解明を進める。

3.1.2 細胞機能工学部門

(1) リジン生合成調節機構解明と新規リジン・アルギニン生合成系の発見

アミノ酸発酵は、今から50年以上前に日本で誕生したバイオテクノロジーの金字塔の一つである。その中でも、うま味調味料であるグルタミン酸と家畜飼料添加物のリジンは大量に生産されているアミノ酸で、2011年度の資料によれば、グルタミン酸が260万トン、リジンは152万トンもの市場需要がある。本研究は、これらのアミノ酸を中心とした生合成、物質変換系の詳細の解明を目指したものである。

●アスパラギン酸キナーゼのフィードバック阻害機構の解明

コリネバクテリウム(*Corynebacterium glutamicum*) のリジン生合成において、初発酵素のアスパラギン酸キナーゼ(CgAK)がリジン発酵の鍵酵素である。CgAKはリジンとスレオニンが共存するときフィードバック阻害(協奏阻害)を受ける。この性質はリジンの大量生産にとっては好ましくないため、リジンアナログであるアミノエチルシステイン耐性菌などを取得した菌株育種がされてきた。リジン発酵が成立した50年経っても協奏阻害やリジン生産株における阻害耐性の機構は明らかにされていなかった。そこで我々はアスパラギン酸キナーゼの構造生物学に着手し、スレオニン結合したエフェクタードメインの結晶構造、スレオニンとリジンの両方を結合した全体構造(阻害型)、スレオニンだけを結合した全体構造(活性型)、リジンスレオニンを結合したAEC耐性酵素の結晶構造(活性型)などを決定した。その結果、スレオニン

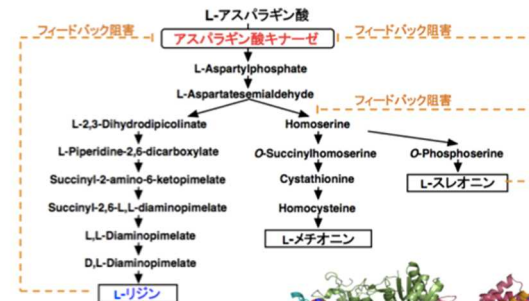
により2種類のサブユニットからなるヘテロ複合体が安定化すること、そしてそれによりリジンがした都合することにより基質結合部位に構造変化が誘起されることを原子レベルで明らかにすることに成功した。決定した精密な構造により、鍵酵素であるCgAKの合理的な改良デザインが可能になった。また、この成果により、当時の博士学生の吉田彩子がわずか15名に贈られる日本学術振興会育志賞を受賞した。

●新規リジン生合成経路の発見

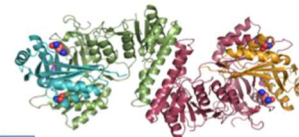
同じリジン生合成ではあるが、好熱菌*Thermus thermophilus*がこれまでに知られていない2-オキソグルタル酸から2-アミノアジピン酸AAAを経るリジン生合成経路を発見した。ここで特に注目すべき点は、

AAAのアミノ基をLysWと名付けたタンパク質が保護修飾したまま、AAA側鎖のリジン側鎖への変換という形で生合成が進行することである。同研究において、我々はLysWタンパク質が基質のアミノ基の保護基として働くと同時に生合成酵素のキャリアタンパク質として機能することを提唱した。これを実証するた

リジン発酵



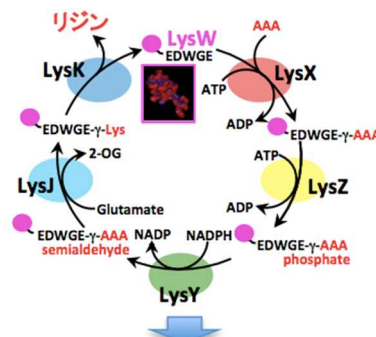
コリネバクテリウム由来アスパラギン酸キナーゼの結晶構造



フィードバック阻害機構の解明

図 1. *C. glutamicum* のリジン生合成経路とアスパラギン酸キナーゼの結晶構造

好熱性細菌の新規リジン生合成経路の発見



新しいリジン生産系の開発

図 2. *T. thermophilus* において、アミノ基修飾型キャリアタンパク質 LysW が関わるリジン生合成後半の反応

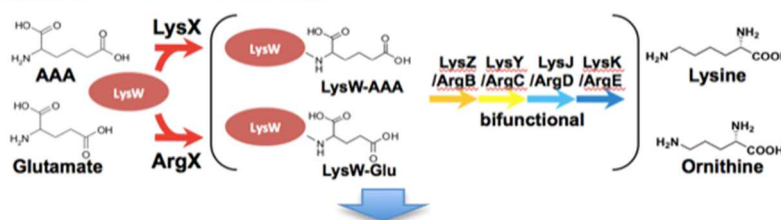
め、LysWと結合したLysZの構造決定に成功し、両タンパク質が静電的に相互作用をしていることを明らかにしつつある。

●アミノ基修飾型キャリアタンパク質を介したアルギニン生合成経路の発見

次いで、同様なシステムが超好熱性古細菌*Sulfolobus acidocaldarius*のリジン

生合成に用いられていると共に、同生合成酵素群はアルギニン生合成にも関わっていることを明らかにした。さらに、それ以外の超好熱性古細菌においてもリジン生合成、アルギニ

古細菌のリジン・アルギニン生合成経路



主要代謝・生合成系の進化過程の解明

図 3. *S. acidocaldarius* におけるキャリアタンパク質 LysW を介したリジンおよびアルギニン生合成

ン生合成の機能重複を見出しつつある。本リジン生合成、アルギニン生合成は、好熱菌、特に超好熱菌に見出される。それらは現存する生命の起源に近い位置から分岐したと考えられており、本研究の成果は代謝系の進化を考える上で重要な示唆を与える。リジン、アルギニンの生合成など複数の機能を担う物質変換システムが初期生命に存在し、これらをコードする遺伝子が重複、多様化の行程を経て現在の様々な生合成・代謝系の元となったという仮説を立てて、現在それを明らかにする研究を行っている。

本研究では、アミノ酸を中心とした生合成、物質変換系の解明を目指している。アミノ酸の生合成は既に確定してあるかのように生化学の教科書に書かれている。しかしながら、生物の重要な成分であるタンパク質を構成するアミノ酸の生合成は、他の生体成分の代謝と密接に関わっており、生合成酵素の構造-機能相関についても明らかにされていない面が数多く残されている。本研究では、構造生物学的研究を通して各酵素の基質特異性獲得機構や活性調節機構の詳細を明らかにすると共に、新規のリジン・アルギニン生合成経路の発見を通して、いくつかのアミノ酸生合成、クエン酸回路などの主要代謝系がどのように出来上がっていったかについて重要な示唆を与えた。これらアミノ酸生合成に関する基礎的な知見に加えて、アミノ酸発酵の鍵酵素の結晶構造決定は、アミノ酸生産性をさらに高めるという応用面においても重要な知見を与えるものと考えている。今後は、更にアミノ酸生合成・代謝の基礎を掘り下げると共に、こうした代謝・物質変換系の応用展開も模索していこうと考えている。

(2) 天然化合物の生合成マシナリーの機能解明とその応用

●イソプレノイド骨格生合成のための新規酵素の発見

イソプレノイドは、炭素5個からなるイソプレンとよばれる化学構造を構成単位とする一群の天然化合物の総称であり、カロテノイド（色素、抗酸化作用）、タキソール（抗癌作用）、アルテミシニン（抗マラリア作用）などがその一例である。これらテルペノイドの化学構造は多様性に富んでいるが、

その基本骨格は、共通の前駆体であるIPPとその異性体であるDMAPPの2種のイソプレヌユニットが縮合することで生合成される。IPPとDMAPPの生合成経路として、メバロン酸経路とメチルエリスリトールリン酸（MEP）経路が知られており、我々の研究グループでは、これらの生合成経路の解明に大きく貢献してきた。なかでも、最近の研究成果の代表例は、放線菌*Streptomyces* sp. CL190のメバロン酸経路遺伝子クラスター中に見出した新規なアセトアセチルコエンザイムA合成酵素の発見である（特許第4986547号）。本新規酵素NphT7は、アセチルコエンザイムAとマロニルコエンザイムAを縮合してアセトアセチルコエンザイムAを合成する（図4）。これまで、アセトアセチルコエンザイムAは、チオラーゼの触媒作用によってのみ2分子のアセチルコエンザイムAから新規合成されるとされてきた。チオラーゼによる酵素反応は可逆

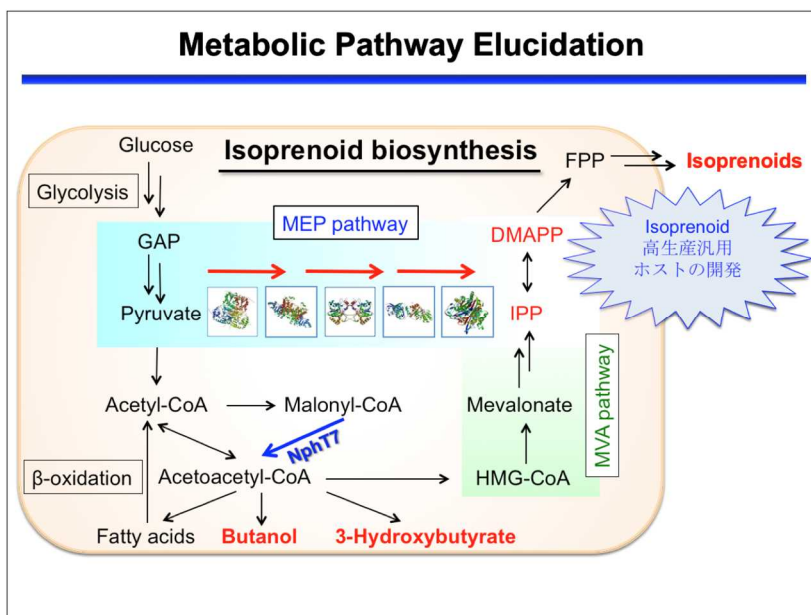


図4. イソプレノイド骨格の2つの生合成経路. IPPとDMAPPの生合成経路には、MVA経路とMEP経路とがある。今回、MVA経路の初期段階で機能するアセトアセチルコエンザイムAをコードするnphT7の機能解析に成功した。nphT7を高発現することで、イソプレノイドのみならずブタノールや3-ヒドロキシ酪酸などを高生産することが期待できる。

反応であり、しかもアセトアセチルコエンザイムAの分解方向に平衡が偏っている。一方、NphT7は、アセトアセチルコエンザイムAの分解活性は示さない。したがって、NphT7はアセトアセチルコエンザイムAの合成に有利である。実際、nphT7の発現は約250%のメバロン酸の増産を可能にした。したがって、nphT7の発現によるアセトアセチルコエンザイムAの供給量の強化は、アセトアセチルコエンザイムAを共通の前駆物質とする、ブタノール（バイオ燃料）や3-ヒドロキシ酪酸（生分解性プラスチックの原料）のみならず、有用なイソプレノイド化合物の生物機能を利用した生産の増大につながる。これらの成果は、イソプレノイド高生産汎用ホストの開発等、有用テルペノイド生産の代謝デザインに大きく寄与できると考え、さらに研究を続けている。

●トリプトファンの新規代謝経路の発見

放線菌は、多様な二次代謝産物を生産する土壌細菌であり、産業上重要な微生物である。最近、多くの微生物ゲノムの配列情報が容易に入手できるようになり、一株の放線菌が数十もの二次代謝産物の生合成遺伝子を有することが明らかになった。しかし、多くの生合成遺伝子が見出されるにもかかわらず、それぞれの放線菌からはわずか数種類の化合物しか同定されていない

のが現状であり、多くの生合成遺伝子は発現していないか、または発現がきわめて弱いため、その機能が解明されていない。我々のグループは、そのような機能未知の生合成遺伝子の中には有用な生理活性を示す新規化合物の生合成に関与するものが多く存在すると考え、その機能解析を精力的に行っている。最近、放線菌*Streptomyces coelicolor* A3(2)に存在する、プレニル基転移酵素遺伝子 (PTase)、およびフラビン依存型モノオキシゲナーゼ (FMO) 遺伝子を含む機能未知生合成遺伝子群をクローン化し、別の放線菌である*Streptomyces lividans* TK23に導入することで、これらの遺伝子産物によって生合成される化合物は、新規な5-ジメチルアリルインドール-3-アセトニトリル (5-DMA-IAN)であることを明らかにした (図5)。さらに、詳細な生化学的解析によりトリプトファンを出発物質とする5-DMA-IANの生合成経路の解明にも成功した。その生合成経路では、初めに、PTaseがトリプトファンにプレニル基を付加して5-ジメチルアリルトリプトファン(5-DMA-Trp)を生成し、次に5-DMA-Trpは、FMOによって5-ジメチルアリルインドール3-アセタルドキシム(5-DMA-IAOx)へと変換される。5-DMA-IAOxは最終的に脱水反応を受けることで5-DMA-IANへと変換される。今回明らかにしたトリプトファン代謝経路を担う遺伝子は多くの放線菌のゲノム上に存在する。一方、インドール骨格を持つ化合物は様々な生理活性を示すことが知られている。特に、インドール酢酸 (IAA) は、オーキシンという植物ホルモンとしての生理活性を示す。今回発見した5-DMA-IANもオーキシンに近い構造をしていることと、多くの放線菌が土壌細菌であることを考え合わせると、5-DMA-IANのようなオーキシン類似化合物を介した放線菌と植物の応答現象の存在が想像される。実際、5-DMA-IANは、アラビドプシスに対して、オーキシンと拮抗作用を示すデータを得ている。今後、5-DMA-IANや類縁化合物の生理活性を明らかにすることで、新しい作物生産調節技術の開発につながる可能性があると考え、さらに研究を継続している。

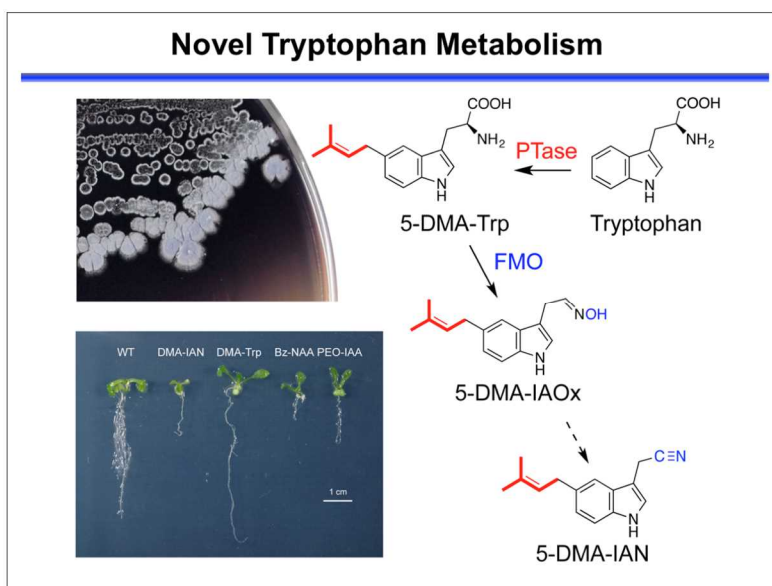


図5. 放線菌におけるトリプトファンの新規代謝経路。左 上 は 5-DMA-IAN 生産放線菌のコロニー。5-DMA-IAN は、オーキシン拮抗阻害剤である Bz-NAA や PEO-IAA と同様にアラビドプシスの根の伸長を阻害した。

3.1.3 植物機能工学部門

(1) 共生窒素固定の研究と植物を用いた汚染土壌の修復技術の開発

●共生窒素固定系の研究

共生窒素固定系はさまざまな植物で見られるが、対象として選択したものは、*Sesbania rostrata* (セสบانيا) -*Azorhizobium caulinodans*と*Lotus japonicas* (ミヤコグサ) -*Mesorhizobium loti*の2つの系である。セสบانياの系は植物の遺伝情報はほとんど解明されていないが、根粒が茎に形成されるため根粒形成過程を経時的に観察できるため、根粒菌の遺伝子の機能の解明が容易である。そこで、第一に*Azorhizobium caulinodans*の全ゲノム配列を解読した。この細菌の共生に関与する部分は約85000塩基の部分に外部から挿入された構造で存在し、窒素固定に関係する遺伝子群はこの部分にはなかった。このような構造は原始的な共生窒素固定系の証拠と考えられた。また、共生に関与する遺伝子のいくつかを用いて系統樹を作成すると、根粒菌のなかで最も初期に分岐していることが明らかとなった。次にトランスポゾンランダムにゲノムに入れることによって網羅的に変異株を作製して根粒形成関与遺伝子を探索した。その結果、90以上の関与遺伝子を見出した。これらの中にはこれまでに他の根粒菌では知られていなかった遺伝子も多く、新規な知見を多数報告した。なかでも、感染細胞を破壊する*reb*遺伝子群は他の根粒菌には見出されていない。この遺伝子群は植物細胞を破壊する病原性遺伝子で、原始的な根粒菌は病原性を示していたことを示唆した。一方、*Azorhizobium caulinodans*は他の根粒菌が共生状態でのみ窒素固定を行うのに対して非共生状態でも窒素固定を行う。この性質は共生窒素固定を行わない植物にもこの菌をなんらかの形(弱い感染など)で根に定着させれば、植物に固定窒素を供給できる可能性を示唆している。今後、この細菌を作物栽培において実用的に使用する研究を展開する予定である。

共生窒素固定系の研究では、ミヤコグサの系も用いた。ミヤコグサはモデル植物として選抜され、ゲノム配列もほぼ解読されている。そこで、遺伝子に変異を導入する化合物を用いて変異を導入して網羅的に共生窒素固定関与遺伝子をスクリーニングした。これまでミヤコグサに対する変異株のスクリーニングは世界中で行われてきたが、本研究で新規遺伝子RDH1を見出した。RDH1変異株は根粒を過剰に着生させるが、生育は阻害されずに種子の収量は約50%増加した。また、根粒の老化に関与すると考えられるIGN1の変異株は世界でも2株目の報告であったが、この研究ではこの遺伝子は植物が根粒菌リポポリサッカライド(LPS)の構造を認識することに関与することを明らかとした。従来まで、根粒形成の進行にはNodファクターを起点とするシグナル伝達系だけしか知られていなかったが、この研究では新たな知見を提供した。最後に、根粒形成のシグナル伝達系における鍵遺伝子と考えられているミヤコグサのサイトカイニンレセプターLHK1を恒常的に機能させるように変異させた遺伝子をシロイヌナズナに挿入して、これらがどのような性質を示すかを調べた。その結果、これらの遺伝子導入株は茎と根の分岐が著しく増加して種子の収量は増加したが、*A. caulinodans*の感染によって窒素固定力を示すことはなかった。

●汚染土壌の修復技術の開発

植物を利用した汚染土壌の修復技術の研究では、まずダイオキシン類を対象として、栽培の容易な植物を複数用いて、根に定着して汚染物質を分解する微生物の探索を行った。この結果、アルファルファの根などに定着してアルファルファの生育を著しく促進する微生物の中に、ダイオキシン類を分解

する *Comamonas* 属細菌を複数取得した。この細菌を使用して土壤中に塩素化ダイオキシンを添加した汚染土壌でさまざまな塩素化ダイオキシンの分解が著しく促進された。この成果は、これまで報告されている汚染土壌に微生物を添加するバイオオーグメンテーションでは微生物の定着が悪くほとんど効果を発揮しないという結果とは大きく異なる。この研究では、野外の汚染土壌では試験を行っていないが分離株の根における定着性の高さから、開発された技術は実用性の高いものと考えられる。汚染土壌の修復技術の研究を続けていると、(株)環境管理センターからドリソ系農薬が土壌から野菜に混入して問題となっているので、共同で研究を進めてほしいという依頼があった。そこで、ドリソ系農薬の分解菌の分離を行い、強い分解力のある細菌を複数分離した。ドリソ系農薬分解菌の分離は世界で初めての報告となった。なお、この細菌の応用については(株)環境管理センターが行っており、その後の研究には関与していない。

(2) 植物の生長促進と機能強化を目指した代謝制御に関わる転写制御因子の機能解明

植物は、動物には見られない様々な機能を持ち、それらの植物機能は人類に存在基盤を与えている。我々の研究グループでは、人間の営みと密接な関わりを持つ物質生産能力の制御の仕組みを分子レベルで明らかにし、その知見に基づいて、その能力の強化・改変する技術を開発することを目指している。多くの重要な植物機能の制御が遺伝子発現レベルでなされていることから、特に、転写因子に着目して研究を進めており、これまでに、植物に特異的な転写因子群として DoF 転写因子ファミリーを発見して、この転写因子群が様々な植物に固有の生理機能の制御に関わっていることを示し

(*Trends Plant Sci.*, 7:

555-560, 2002)、さらには、最初に同定した DoF 転写因子である Dof1 を用いた方法によってアンモニアを窒素源とした場合の窒素同化の促進に成功している (*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 101: 7833-7838, 2004)。また、植物に固有の転写因子 EIN3 の分解が栄養シグナルとストレスシグナルによって拮抗的に制御されることが植物の生長制御の重要な分子メカニズムの一つであることを明らかにする (*Nature*, 425: 521-525, 2003) など、植物生長や植物機能の調節における植物転写因子の役割を明らかにしてきた。

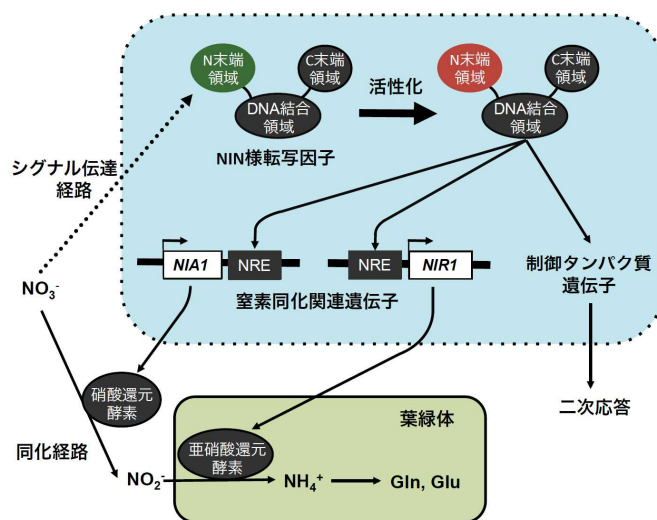


図1. 硝酸シグナルをうけて活性化したNIN様転写因子が、多数の窒素同化関連遺伝子の発現と制御タンパク質遺伝子の両方の発現を制御することにより、窒素応答の鍵因子として働いている。硝酸によるNIN様転写因子の活性化はN末端側領域を介して行なわれる。

このような背景のもと、植物生産強化に結びつく新規制御因子の同定を進めている。

●植物の硝酸応答の分子機構の機能解析

植物バイオマスや穀物生産と窒素同化量とは極めて高い相関関係があるため、近代農業では多量の窒素肥料を用いた環境負荷の高い農業によって高い収量を得ている。そのため、植物の窒素同化能力の強化は植物バイオテクノロジー分野の重要課題の一つとなっている。そこで、近年は、植物の窒素同化の制御の仕組みに重点をおいて研究を進めてきた。近年の研究の最も大きな成果としては、植物の硝酸応答を司る転写因子（NIN様転写因子、NLP）の同定が挙げられる

(*Nature Commun.*, 4: 1617, 2013) (図1)。硝酸は、陸上植物の主たる窒素源であるが、植物に取り込まれた硝酸はシグナル分子としても機能し、硝酸同化経路や窒素同化経路とともに植物生長そのものも制御していると考えられてきた。しかしながら、そのメカニズムは全く明らかにされていなかったことから、硝酸シグナルの伝達を受けて転写を促進する

DNA配列の同定し (*Plant J.* 63: 269-282, 2010; *PCP*

52: 824-836, 2011; *BBRC* 411, 708-713, 2011)、その配列に転写因子NLPが結合することを明らかにした。さらには、この転写因子が硝酸シグナルを受けて翻訳後制御によって活性化されて、多数の硝酸応答遺伝子の発現を促進することが硝酸応答の中心メカニズムであることを明らかにした (図1)。この成果は、植物の物質生産能力の強化を図る上で重要であることから、朝日新聞 (4月25日) でも取り上げられており、社会的なインパクトのある成果であったと考えられる。また、これまでに転写因子Dof1を用いて窒素源としてアンモニアを用いた場合の窒素同化の促進に成功しているので、今回の発見によってDof1転写因子の機能とNLP転写因子の機能を併用することが可能となり、これによって陸域における植物の主たる窒素源である硝酸を窒素源とした場合にも植物の窒素の吸収・同化・利用を促進する技術が開発されることが期待され (図2)、今回の発見は植物の窒素同化能力の実用的な強化技術開発の重要な一歩となると考えられる。

●植物の栄養応答機構の解析

植物の窒素応答を制御するマスター転写因子NLPの解析に加えて、さまざまな栄養応答に関わる新規因子の同定を行なった。NLPの制御下で個々の硝

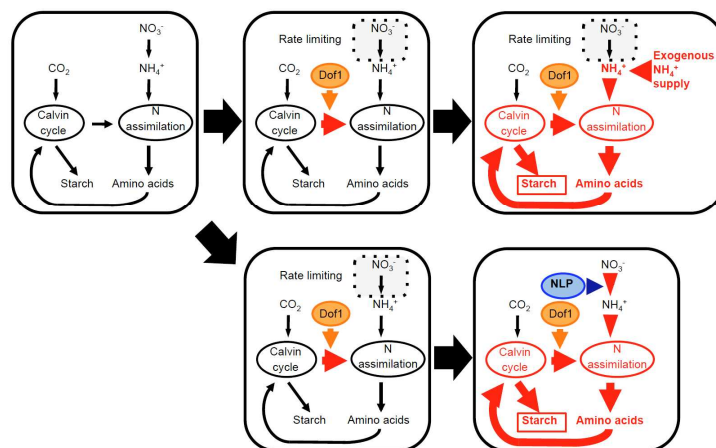


図2. Dof1とNLPの併用による硝酸同化の強化のためのストラテジー。Dof1は窒素同化のための炭素骨格である2-オキソグルタル酸(2-OG)の合成経路を活性化し、アンモニアを窒素源とした場合の窒素同化を促進する。NLPは硝酸還元プロセス関連酵素遺伝子の発現をすることから、Dof1とNLPの併用によって硝酸を窒素源とした場合の窒素同化も促進される。

酸応答反応を制御する転写因子NIGT1 (*PCP* 54: 506-517, 2013) や、C/Nバランス応答に関わるDof転写因子 (*J. Exp. Bot.*, 63: 3185-3197, 2012) の同定を行っており、また、学外との共同研究によってDof転写因子群のメンバーの1つは植物の二酸化炭素の取り込み口である気孔の孔辺細胞の形成を制御していることも明らかにしている (*Curr. Biol.*, 23: 479-484, 2013)。加えて、このような植物転写因子の機能の解析のみならず、植物の物質生産機能の新たな制御因子の検索方法としてプロテオーム解析を用いた方法の開発 (*J. Proteome Res.*, 8: 3912-3924, 2009; *J. Proteome Res.*, 11: 331-347, 2012) や、窒素同化能力や光合成能力の改変植物の評価に有効なメタボローム解析の開発 (*Metabolomics*, 6: 529-540, 2010) も行なった。これらのは、植物機能を制御する新規タンパク質の同定に有益であることが期待される。

3.1.4 微生物機能代謝工学（協和発酵キリン）寄付研究部門

微生物機能代謝工学部門は、協和発酵キリン株式会社の寄付部門として

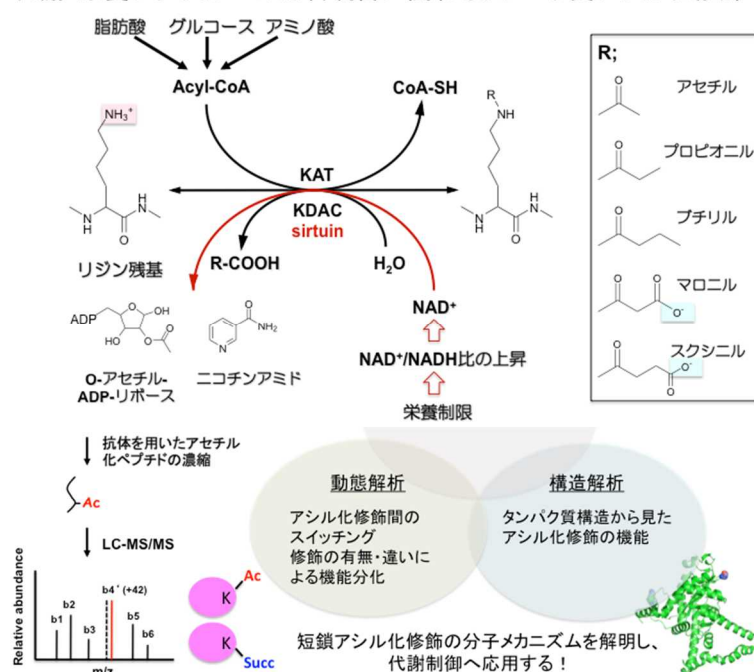
2012年4月に開設された。「微生物」と「代謝」をキーワードに農芸化学における新たな分野開拓を目標に掲げ、近年バクテリアを初め生物に普遍的に存在することが明らかとなってきたタンパク質の短鎖アシル化修飾に着目した研究を進めている。

アセチル化に代表される短鎖アシル化修飾は、アシルCoAやNAD⁺などの代謝産物を利用することから、代謝や栄養シグナルに応答したタンパク質の機能調節に関わると考えられる。

また、KATやKDACなどのアセチル化関連酵素が他のアシル化修飾にも関わることが明らかになりつつあり、アシル化修飾間の関係性や役割の違いにも興味を持たれる。

本部門では、コリネバクテリウム菌(*Corynebacterium glutamicum*)、枯草菌(*Bacillus subtilis*)、好熱菌(*Thermus thermophilus*)を主な研究対象とし、それぞれの特徴を活かしながらバクテリアにおける短鎖アシル化修飾の全貌と意義の解明に取り組んでいる。研究のストラテジーとしては、まずどのようなタンパク質がアシル化修飾を受けているかを明らかにするために、抗体を用いた修飾ペプチドのアフィニティー精製とLC-MS/MSを利用したショットガンプロテオーム解析を実施した。その結果、これまでに合計で1640 (アセチル

代謝・栄養シグナルへの応答制御に関わるタンパク質アシル化修飾



化：1358、スクシニル化：282) のアセチル化及びスクシニル化タンパク質を同定している。

今後の計画として、1) 変異体の作成と活性・表現型評価による機能解析、2) アシル化修飾間のスイッチングや修飾の有無や違いによる機能分化にアプローチするための動態解析、3) タンパク質構造レベルでアシル化修飾の機能を理解するための構造解析を展開し、短鎖アシル化修飾の分子メカニズムを機能と構造の両面から理解するとともに、アシル化修飾を標的とした代謝改変や制御、微生物による物質生産の向上といった応用展開を目指す。

●コリネバクテリウム菌のグルタミン酸生産誘導にかかわる短鎖アシル化修飾

コリネバクテリウム菌(*Corynebacterium glutamicum*)は、グルタミン酸やリジンなどのアミノ酸発酵生産菌として知られ、我が国の発酵工業において重要な位置を占める細菌である。コリネバクテリウム菌はTween-40添加などの誘導刺激によってグルタミン酸を過剰生産する。この時、グルタミン酸生成方向へ向かうように代謝フラックスが変化するが、その分子メカニズムは不明である。アシル化修飾の観点からグルタミン酸生産誘導時に起こる代謝フラックス変化の分子メカニズムを明らかにし、代謝制御への応用を目指している。

グルタミン酸生産誘導時のアシル化修飾変化について調べたところ、非誘導条件で見られるアセチル化が、誘導条件では抑制されることを見いだした。一方誘導条件では、アセチル化の代わりにスクシニル化が誘導されていた。このように、グルタミン酸生産誘導条件ではタンパク質のアシル化修飾のパターンが大きく変化しており、アシル化修飾変化とグルタミン酸生産との関わりが示唆された。

誘導・非誘導条件でのショットガンアセチローム及びスクシニローム解析を行った。その結果、非誘導条件では517のアセチル化タンパク質と8つのスクシニル化タンパク質、誘導条件では356のアセチル化タンパク質と47のスクシニル化タンパク質を同定した。グルタミン酸生産誘導時に代謝フラックス変化が見られる中央代謝経路の酵素の多くにアセチル化部位が検出され、アセチル化修飾が酵素活性を調節し、代謝フラックス変化に寄与している可能性が示唆される。

今後の展開として、主要な個々の代謝酵素についてアシル化修飾による酵素活性調節の分子メカニズムを解明することにより、代謝フラックスを望ましい方向に誘導・増強するような代謝制御・育種法の開発を目指していく。

●枯草菌をモデルとした短鎖アシル化修飾の新規機能の発掘と代謝制御メカニズムの解明

枯草菌(*Bacillus subtilis*)は、遺伝学的解析が容易なモデル細菌であり、遺伝子破壊株ライブラリーが整備されるなど、ポストゲノム研究を行う上での利点を有している。また、カタボライト制御など代謝制御に関する分子レベルでの研究データが豊富に蓄積されている。このような利点を活かして、アシル化修飾による代謝制御メカニズムの基本解明やアシル化修飾の新規機能の発掘にアプローチしている。

解糖系が活性化するグルコース最少培地と糖新生が活性化されるクエン酸最少培地条件でショットガンアセチローム及びスクシニローム解析を行った。

その結果、グルコース条件では468のアセチル化タンパク質と77つのスクシニル化タンパク質、クエン酸条件では493のアセチル化タンパク質と139のスクシニル化タンパク質を同定した。グルコース培地では、解糖／糖新生、ペントースリン酸回路、TCAなど糖の中央代謝系酵素の多くがアセチル化を受けていた。クエン酸培地では、いくつかの代謝酵素についてアセチル化レベルがグルコース培地と比較して低下するとともに、解糖系／糖新生酵素やTCA回路酵素にスクシニル化が検出された。スクシニル化が糖新生方向へ代謝フラックスを傾けるための分子メカニズムとして働いている可能性が示唆され、今後はその解明を進めていく。

●タンパク質立体構造に基づく短鎖アシル化修飾の機能解析

好熱菌(*Thermus thermophilus*)は、代謝酵素が未分化な基質特異性を示すなど原始的な特徴が見られ、代謝酵素の進化を研究する上で興味深い研究対象である。これまでに152のアセチル化タンパク質と68のスクシニル化タンパク質を同定しており、このうち糖及びアミノ酸代謝関連酵素について機能解析を進めている。タンパク質の熱安定性が高く結晶構造解析に有利な点を活かして、アシル化修飾の役割を生物機能と構造の両面から明らかにしていくことを目指している。

3.1.5 藻と深層水によるエネルギーと新産業創生寄付研究部門

生物の進化と同様、私たち社会も、未利用資源と既存技術の複合利用・多段利用を活性化させることで進化し、新産業創生に繋げることができる。このことを実践するために、海の光合成生物である藻類をターゲットに、2つのアウトプットを導き出す開発型研究を行っている。



●微細藻類による燃料油生産

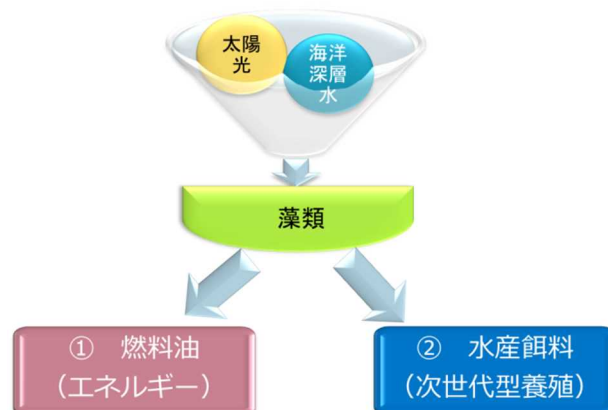
エネルギー収支、コスト収支をプラスにするために、エネルギー密度の低いもの（再生可能エネルギー）を組み合わせ、エネルギー密度の高いもの（バイオディーゼルオイル）を生み出していく。

以下の3つのConceptual design を掲げている。

Conceptual design 1

海洋深層水が湧昇する土漠海岸付近で高度好塩性藻類を農業的（効率を最重要視しない）に栽培する。具体的には、ソマリア、オマーン、ペルーなどが有力候補地となる。

Conceptual design 2



上記地域は、自然エネルギーの宝庫である。エネルギー生産のダウンストリームで必要となるエネルギーは、自然エネルギーを組み合わせ現場で調達する。海洋温度差発電。風力発電。マグネシウム発電。メタンガス。同時に、OTEDにより、現場で大量の淡水も入手できる。

Conceptual design 3

副産物グリセリンを用いて、徹底した発酵産業を行う。特に、重要なのは、油脂酵母による2度目のバイオマス燃料油生産を行うことである。グルタチオンを含め、トリペプチドなどの高付加価値品にも注目。発酵産業残渣は、藻類培養へリサイクルする。

具体的には、コンソーシアム形成のための広報活動を中心に活動しており、本年度「応用微細藻類学」を出版した。

●微細藻類から始める次世代型陸上水産養殖システム

地球環境・資源保護という観点から、今後世界的に海からの漁獲は極力減らす方向が示されるであろうし、実際、天然の漁業資源をあてにはできない状況になってきている。そのような背景から、世界では、青の革命（ブルーレボリューション）がおこり、持続可能型の水産養殖が始まっている。日本においても食糧問題と持続可能型水産業を同時に成立させるために、以下のSAQ (Smart Aquaculture) system を提唱する。

1. ターコイズ革命で挽回する

海洋における生態系の出発点は、微細藻類である。ブルーレボリューションに「微細藻類（緑）から始まる養殖」の概念を導入する。

ブルーレボリューション（青）＋微細藻類（緑）→ターコイズ（トルコ石、青緑色）の革命をおこし、日本の遅れた水産業を復活させる起爆剤とする

2. 海洋深層水の特徴（冷熱エネルギー、ミネラル、清浄性）を利用した棚ぼた養殖

- 海洋深層水の冷熱エネルギーをハウスや水温調整などで利用（冷熱エネルギーの利用）
- 水温が上昇した海洋深層水で微細藻類培養（ミネラル利用）
- 細菌やウイルスが極端に少ない深層水で、薬品を使わない安心安全な養殖（清浄性利用）
- 第一段養殖の生物（貝類など）の糞で、デトリタスフィーダーの養殖（第二養殖）を行う

2. 養殖魚介残渣を利用した発酵や液体肥料への多段利用：ゼロエミ養殖

具体的には、「海洋深層水を用いた水産餌料用微細藻類の培養とノロウイルスフリー牡蠣の陸上養殖」に企業と共に取り組んでいる。場所は、伊豆大島、沖縄県久米島、大学研究室の3箇所で連携して進めている。また、多段利用の実践として、牡蠣排水を利用した大型海藻類の栽培方法の確率とナマコを利用した排水浄化にも挑戦している。

上記2つのアウトプットを、土漠で海洋深層水が湧昇する地域で実施することにより、「エネルギー」、「淡水」、「食糧」の生産が可能となり、砂漠の緑地化を実現できる。

3.2 学術論文の発表

3.2.1 国際誌へ掲載された学術論文 (169報)

責任著者は*、本学大学院生は[§]、学部生は[†]で記した。

[環境保全工学部門]

1. Kasuga K*, Nitta A, Kobayashi M, Habe H, Nojiri H, Yamane H, Omori T, and Kojima I. (2013) Cloning of *dfdA* genes from *Terrabacter* sp. strain DBF63 encoding dibenzofuran 4,4a-dioxygenase and heterologous expression in *Streptomyces lividans*. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **97**: 4485-4498.
2. Miyamoto K[§], Shimizu T[§], Mochizuki S, Nishizawa Y, Minami E, Nojiri H, Yamane H, and Okada K*. (2013) Stress-induced expression of the transcription factor RERJ1 is tightly regulated in response to jasmonic acid accumulation in rice. *Protoplasma*, **250**: 241-249.
3. Ashikawa Y[§], Fujimoto Z, Usami Y[§], Inoue K[§], Noguchi H, Yamane H, and Nojiri H*. (2012) Structural insight into the substrate- and dioxygen-binding manner in the catalytic cycle of Rieske nonheme iron oxygenase system, carbazole 1,9a-dioxygenase. *BMC Struct. Biol.*, **12**: 15.
4. Ayabe-Chujo Y[§], Usami Y[§], Yoshida T, Omori T, and Nojiri H*. (2012) Membrane topology and functional analysis of *Methylobacillus* sp. 12S genes *epsF* and *epsG*, encoding polysaccharide chain length determinant proteins. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **76**: 608-612.
5. Miyakoshi M*[§], Shintani M[§], Inoue K[§], Terabayashi T[§], Sai F, Ohkuma M, Nojiri H, Nagata Y, and Tsuda M. (2012) Parl, an orphan ParA family protein from *Pseudomonas putida* KT2440-specific genomic island, interferes with the partition system of IncP-7 plasmids. *Environ. Microbiol.*, **14**: 2946-2959.
6. Nishida H*, Kondo S, Nojiri H, Noma K, and Oshima K. (2012) Evolutionary mechanisms of microbial genomes. *Int. J. Evol. Biol.*, **2012**: 872768.
7. Miyamoto K[§], Shimizu T[§], Lin F, Sainsbury F, Thuenemann E, Lomonossoff G, Nojiri H, Yamane H, and Okada*. (2012) Identification of an E-box motif responsible for the expression of jasmonic acid-induced chitinase gene *OsChia4a* in rice. *J. Plant Physiol.*, **169**: 621-627
8. Hamada H, Kurusu T, Okuma E, Nokajima H, Kiyoduka M, Koyano T, Sugiyama Y, Okada K, Koga J, Saji H, Miyao A, Hirochika H, Yamane H, Murata Y, and Kuchitsu K*. (2012) Regulation of a proteinaceous elicitor-induced Ca²⁺ influx and production of phytoalexins by a putative voltage-gated cation channel, OsTPC1, in cultured rice cells. *J. Biol. Chem.*, **287**: 9931-9939.
9. Wang Q, Hillwig ML, Okada K, Yamazaki K[§], Wu Y, Swaminathan S, Yamane H, and Peters RJ*. (2012) Characterization of CYP76M5-8 indicates metabolic plasticity within a plant biosynthetic gene cluster. *J. Biol. Chem.*, **287**: 6159-6168.
10. Shimizu T[§], Lin F, Okada K*, Hasegawa M, Nojiri H, and Yamane H. (2012) Purification and identification of naringenin 7-O-methyltransferase, a key enzyme in the biosynthesis of the flavonoid phytoalexin sakuranetin in rice. *J. Biol. Chem.*, **287**: 19315-19325.
11. Miyamoto K[§], Shimizu T[§], Mochizuki S, Nishizawa Y, Minami E, Nojiri H, Yamane H, and Okada K*. (2012) Stress-induced expression of the transcription factor RERJ1 is tightly regulated in response to jasmonic acid accumulation in rice. *Protoplasma*, **250**: 241-249.
12. Shimizu T[§], Lin F, Hasegawa M, Nojiri H, Yamane H, and Okada K*. (2012) The potential bioproduction of the pharmaceutical agent sakuranetin, a flavonoid phytoalexin in rice. *Bioengineered*, **3**: 352-357.
13. Li W, Shao M, Zhong W, Yang J, Okada K, Yamane H, Zhang L, Wang G, Wang D, Xiao S, Chang S, Qian G, and Liu F*. (2012) Ectopic expression of Hrf1 enhances bacterial resistance via regulation of diterpene phytoalexins, silicon and reactive oxygen species burst in rice. *PLoS One*, **7**: e43914.
14. Ohmae Y, Kobayashi NI, Tanoi K, Hirose A, Saito T[§], Noda A[§], Iwata N[§], Nakano A, Nakamura S, and Nakanishi TM*. (2012) Mineral composition of frozen taro for determination of geographic origin. *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, **291**: 241-244.
15. Shintani M[§], Matsumoto T, Yoshikawa H, Yamane H, Ohkuma M, and Nojiri H*. (2011) DNA rearrangement occurred in the carbazole degradative plasmid pCAR1 and the chromosome of its unsuitable host *Pseudomonas fluorescens* Pf0-1. *Microbiology*, **157**: 3405-3416.
16. Shintani M[§], Horisaki T[§], Yamane H, Ohkuma M, and Nojiri H*. (2011) Evolution of the IncP-7 carbazole-degradative plasmid pCAR1 improves survival of its host *Pseudomonas fluorescens* Pf0-1 in artificial water microcosms. *Microbiology*, **157**: 2276-2286.
17. Shintani M[§], Tokumaru H[§], Takahashi Y[§], Miyakoshi M[§], Yamane H, Nishida H, and Nojiri H*. (2011) Alterations of RNA maps of IncP-7 plasmid pCAR1 in various *Pseudomonas* bacteria. *Plasmid*, **66**: 85-92.
18. Horisaki T[§], Yoshida E, Sumiya K, Takemura T, Yamane H, and Nojiri H*. (2011) Isolation and

- characterization of monochloroacetic acid-degrading bacteria. *J. Gen. Appl. Microbiol.*, **57**: 277-284.
19. Ando S, Sato Y, Shigemori H, Shimizu T[§], Okada K, Yamane H, Jikumaru Y, Kamiya Y, Yamada K, Akimoto-Tomiyama C, Tanabe S, Nishizawa Y, and Minami E*. (2011) Identification and characterization of 2'-deoxyuridine from the supernatant of conidial suspensions of rice blast fungus as an infection-promoting factor in rice plants. *Mol. Plant-Microb. Interact.*, **24**: 519-532.
 20. Yajima A*, Toda K, Okada K, Yamane H, Yamamoto M, Hasegawa M, Katsuta R, and Nukada T. (2011) Stereocontrolled total synthesis of (±)-3β-hydroxy-9β-pimara-7,15-diene, a putative biosynthetic intermediate of the momilactones. *Tetrahedron Lett.*, **52**: 3212-3215.
 21. Tanoi K*, Saito T[§], Iwata N[§], Kobayashi NI, and Nakanishi TM. (2011) The analysis of magnesium transport system from external solution to xylem in rice root. *Soil Sci. Plant Nutr.*, **57**: 265–271.
 22. Kobayashi NI, Tanoi K*, Hirose A, Saito T, Noda A[§], Iwata N[§], Nakano A, Nakamura S, and Nakanishi TM. (2011) Analysis of the mineral composition of taro for determination of geographic origin. *J. Agric. Food Chem.*, **59**: 4412-4417.
 23. Kishi-Kaboshi M, Okada K, Kurimoto L, Murakami S, Umezawa T, Shibuya N, Yamane H, Miyao A, Takatsuji H, Takahashi A, and Hirochika H*. (2010) A rice fungal MAMP-responsive MAPK cascade regulates metabolic flow to antimicrobial metabolite synthesis. *Plant J.*, **63**: 599-612.
 24. Shimizu T, Nakano T, Takamizawa D, Desaki Y, Ishii-Minami N, Nishizawa Y, Minami E, Okada K, Yamane H, Kaku H, and Shibuya N*. (2010) Two LysM receptor molecules, CEBiP and OsCERK1, cooperatively regulate chitin elicitor signaling in rice. *Plant J.*, **64**: 204-214.
 25. Hasegawa M, Mitsuhara I, Seo S, Imai T, Koga J, Okada K, Yamane H, and Ohashi Y*. (2010) Phytoalexin accumulation in the interaction between rice and the blast fungus. *Mol. Plant-Microbe Interact.*, **23**: 1000-1011.
 26. Kurusu T, Hamada J, Nokajima H, Kitagawa Y, Kiyoduka M, Takahashi A, Hanamata S, Ohno R, Hayashi T, Okada K, Koga J, Hirochika H, Yamane H, and Kuchitsu K*. (2010) Regulation of microbe-assisted molecular pattern-induced hypersensitive cell death, phytoalexin production, and defense gene expression by calcineurin B-like protein kinases, OsCIPK14/15, in rice cultured cells. *Plant Physiol.*, **153**: 678-692.
 27. Hayashi K*, Horie K, Hiwatashi Y, Kawaide H, Yamaguchi S, Hanada A, Nakashima T, Nakajima M, Mander LN, Yamane H, Hasebe M, and Nozaki H. (2010) Endogenous diterpenes derived from *ent*-kaurene, a common gibberellin precursor, regulate protonema differentiation of the moss *Physcomitrella patens*. *Plant Physiol.*, **153**: 1085-1097.
 28. Ko KW[§], Okada K*, Koga J, Nojiri H, and Yamane H*. (2010) Effects of cytokinin on production of diterpenoid phytoalexins in rice. *J. Pestic. Sci.*, **35**: 412-418.
 29. Shintani M[§], Takahashi Y[§], Tokumaru H[§], Kadota K, Hara H, Miyakoshi M[§], Naito K[§], Yamane H, Nishida H, and Nojiri H*. (2010) Response of the *Pseudomonas* host chromosomal transcriptome to carriage of the IncP-7 plasmid pCAR1. *Environ. Microbiol.*, **12**: 1413-1426.
 30. Umeda T[§], Katsuki J[§], Ashikawa Y[§], Usami Y[§], Inoue K[§], Noguchi H, Fujimoto Z, Yamane H, and Nojiri H*. (2010) Crystallization and preliminary X-ray diffraction studies of a ferredoxin reductase component of carbazole 1,9a-dioxygenase from *Novosphingobium* sp. KA1. *Acta Crystallogr.*, **F66**: 712-714.
 31. Yun CS, Suzuki C[§], Naito K[§], Takeda T[§], Takahashi Y[§], Sai F, Terabayashi T[§], Miyakoshi M[§], Shintani M[§], Nishida H, Yamane H, and Nojiri H*. (2010) Pmr, a histone-like protein H1 family protein encoded by the IncP-7 plasmid pCAR1, is a key global regulator that alters host function. *J. Bacteriol.*, **192**: 4720-4731.
 32. Umeda T[§], Katsuki J[§], Ashikawa Y[§], Usami Y[§], Inoue K[§], Noguchi H, Fujimoto Z, Yamane H, and Nojiri H*. (2010) Crystallization and preliminary X-ray diffraction studies of a terminal oxygenase of carbazole 1,9a-dioxygenase from *Novosphingobium* sp. KA1. *Acta Crystallogr.*, **F66**: 1480-1483.
 33. Shintani M[§], Takahashi Y[§], Yamane H, and Nojiri H*. (2010) The behavior and significance of degradative plasmids belonging to Inc groups in *Pseudomonas* within natural environments and microcosms. *Microbes Environ.*, **25**: 253-265.
 34. Shintani M[§], Yamane H, and Nojiri H*. (2010) Behavior of various hosts of the IncP-7 carbazole-degradative plasmid pCAR1 in artificial microcosms. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **74**: 343-349.
 35. Ishibashi H, Yamawaki M, Hirose A, Noda A[§], Kanno S, Saito T[§], Masuda S[§], Seyama S[§], Tanoi K, and Nakanishi TM*. (2010) Double-tracer radiography with sulfur-35 and phosphorus-32 using imaging plates in *Grassica napus* L. *Radioisotopes*, **59**: 75-79.
 36. Yamawaki M, Hirose A, Kanno S, Ishibashi H, Noda A[§], Tanoi K, and Nakanishi TM*. (2010) Evaluation of ¹⁰⁹Cd detection performance of a real-time RI imaging system for plant research. *Radioisotopes*, **59**: 155-162.

37. Chujo T[§], Sugioka N, Masuda Y[§], Shibuya N, Takemura T, Okada K, Nojiri H, and Yamane H*. (2009) Promoter analysis of the elicitor-induced WRKY gene *OsWRKY53*, which is involved in the defense responses in rice. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 1901-1904.
38. Okada A[§], Okada K*, Miyamoto K[§], Koga J, Shibuya N, Nojiri H, and Yamane H. (2009) OsTGAP1, a bZIP transcription factor, coordinately regulates the inductive production of diterpenoid phytoalexins in rice. *J. Biol. Chem.*, **284**: 26510-26518.
39. Kato T, Tanabe S, Nishimura M, Ohtake Y, Nishizawa Y, Shimizu T[§], Jikumaru Y[§], Koga J, Okada K, Yamane H, and Minami E*. (2009) Differential responses of rice to inoculation with wild-type and non-pathogenic mutants of *Magnaporthe oryzae*. *Plant Mol. Biol.*, **70**: 617-625.
40. Inoue K[§], Ashikawa Y[§], Umeda T[§], Abo M, Katsuki J[§], Usami Y[§], Noguchi H, Fujimoto Z, Terada T, Yamane H, and Nojiri H*. (2009) Specific Interactions between the ferredoxin and terminal oxygenase components of a class IIB Rieske nonheme iron oxygenase, carbazole 1,9a-dioxygenase. *J. Mol. Biol.*, **392**: 436-451.
41. Habe H*, Kobuna A[§], Hosoda A, Kosaka T, Endoh T[§], Tamura H, Yamane H, Nojiri H, Omori T, and Watanabe K. (2009) Identification of the electron transfer flavoprotein as an upregulated enzyme in the benzoate utilization of *Desulfotignum balticum*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 1647-1652.
42. Toyomasu T*, Kagahara T, Hirose Y, Usui M, Abe S, Okada K, Koga J, Mitsushashi W, and Yamane H. (2009) Cloning and characterization of cDNAs encoding ent-copalyl diphosphate synthases in wheat: insight into the evolution of rice phytoalexin biosynthetic genes. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 772-775.
43. Takahashi Y[§], Shintani M[§], Li L, Yamane H, and Nojiri H*. (2009) Carbazole-degradative IncP-7 plasmid pCAR1.2 is structurally unstable in *Pseudomonas fluorescens* Pf0-1, which accumulates catechol, the intermediate of the carbazole degradation pathway. *Appl. Environ. Microbiol.*, **75**: 3920-3929.
44. Takahashi Y[§], Shintani M[§], Yamane H, and Nojiri H*. (2009) The complete nucleotide sequence of pCAR2: pCAR2 and pCAR1 were structurally identical IncP-7 carbazole degradative plasmids. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 744-746.
45. Miyakoshi M[§], Nishida H, Shintani M[§], Yamane H, and Nojiri H*. (2009) High-resolution mapping of plasmid transcriptomes in different host bacteria. *BMC Genomics*, **10**: 12.
46. Tanoi K*, Hamada Y[§], Seyama S[§], Saito T[§], Iikura H, and Nakanishi TM. (2009) Dehydration process of fish analyzed by neutron beam imaging. *Nucl. Instr. Meth. Phys. Res.*, **A605**: 179-184.
47. Yamayaki M, Kanno S, Ishibashi H, Noda A[§], Hirose A, Tanoi K, and Nakanishi TM*. (2009) The development of real-time RI imaging system for plant under light environment. *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, **282**: 275-279.
48. Nakanishi TM*, Yamawaki M, Kanno S, Nihei N[§], Masuda S[§], and Tanoi K. (2009) Real-time imaging of ion uptake from root to above-ground part of the plant using conventional beta-ray emitters. *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, **282**: 265-269.
49. Okada K*, Kasahara H, Yamaguchi S, Kawaide H, Kamiya Y, Nojiri H, and Yamane H. (2008) Genetic evidence for the role of isopentenyl diphosphate isomerases in the mevalonate pathway and plant development in *Arabidopsis*. *Plant Cell Physiol.*, **49**: 604-616.
50. Shimada A*, Yamane H, and Kimura Y. (2008) The role of aspterric acid in auxin-regulated reproductive growth of *Arabidopsis thaliana*. *Z. Naturforsch.*, **63c**: 554-556.
51. Ko K-W[§], Lin F, Katsumata T, Sugai Y, Miyazaki S, Kawaide H, Okada K*, Nojiri H, and Yamane H. (2008) Functional identification of rice ent-kaurene oxidase, OsKO2, using the *Pichia pastoris* expression system. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 3285-3288.
52. Tanabe S, Hayashi N, Nishizawa Y, Yamane H, Shibuya N, and Minami E*. (2008) Elicitor and catalase activity of conidia suspensions of various strains of *Magnaporthe grisea* in suspension-cultured cells of rice. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 889-892.
53. Hayashi Y, Toyomasu T*, Hirose Y, Onodera Y, Mitsushashi W, Yamane H, Sassa T, and Dairi T. Comparison of the enzymatic properties of ent-copalyl diphosphate synthases in the biosynthesis of phytoalexins and gibberellins in rice. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 523-530.
54. Toyomasu T*, Kagahara T, Okada K, Koga J, Hasegawa M, Mitsushashi W, Sassa T, and Yamane H. (2008) Diterpene phytoalexins are biosynthesized in and exuded from the roots of rice seedlings. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 562-567.
55. Shintani M[§], Matsui K[§], Takemura T, Yamane H, and Nojiri H* (2008) Behavior of the IncP-7 carbazole-degradative plasmid pCAR1 in artificial environmental samples. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **80**: 485-497.

56. Shintani M[§], Fukushima N, Tezuka M, Yamane H, and Nojiri H*. (2008) Conjugative transfer of the IncP-7 carbazole degradative plasmid, pCAR1, in river water samples. *Biotechnol. Lett.*, **30**: 117-122.
57. Kouzuma A[§], Endoh T[§], Omori T, Nojiri H, Yamane H, and Habe H*. (2008) Transcription factors CysB and SfnR constitute the hierarchical regulatory system for the sulfate starvation response in *Pseudomonas putida*. *J. Bacteriol.*, **190**: 4521-4531.
58. Umeda T[§], Katsuki J[§], Usami Y[§], Inoue K[§], Noguchi H, Fujimoto Z, Ashikawa Y[§], Yamane H, and Nojiri H*. (2008) Crystallization and preliminary X-ray diffraction studies of a novel ferredoxin involved in the dioxygenation of carbazole by *Novosphingobium* sp. KA1. *Acta Crystallogr.*, **F64**: 632-635.
59. Habe H*, Kobuna A[§], Hosoda A, Kouzuma A[§], Yamane H, Nojiri H, Omori T, and Watanabe K. (2008) Subtractive hybridization and random arbitrarily primed PCR analyses of a benzoate-assimilating bacterium, *Desulfotignum balticum*. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **79**: 87-95.
60. Uchimura H, Horisaki T[§], Umeda T[§], Noguchi H, Usami Y[§], Li L, Terada T, Nakamura S, Shimizu K, Takemura T, Habe H, Furihata K, Omori T, Yamane H, and Nojiri H*. (2008) Alteration of the substrate specificity of the angular dioxygenase carbazole 1,9a-dioxygenase. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 3237-3248.
61. Shimizu T[§], Jikumaru Y[§], Okada A[§], Okada K, Koga J, Umemura K, Minami E, Shibuya N, Hasegawa M, Kodama O, Nojiri H, and Yamane H*. (2008) Effects of a bile acid elicitor, cholic acid, on the biosynthesis of diterpenoid phytoalexins in suspension-cultured rice cells. *Phytochemistry*, **69**: 973-981.
62. Tani T[§], Sobajima H[§], Okada K*, Chujo T[§], Arimura S, Tsutsumi N, Nishimura M, Seto H, Nojiri H, and Yamane H. (2008) Identification of the *OsOPR7* gene encoding 12-oxophytodienoate reductase involved in the biosynthesis of jasmonic acid in rice. *Planta*, **227**: 517-526.
63. Nishiyama H[§], Ohya T, Tanoi K*, and Nakanishi TM. (2008) A simple measurement of the pH of root apoplast by the fluorescence ratio method. *Plant Root*, **2**: 3-6.
64. Tanoi K*, Matsue H, Iikura H, Saito T[§], Hayashi Y[§], Hamada Y[§], Nishiyama H[§], Kobayashi NI, and Nakanishi TM. (2008) Element profiles of onion producing districts in Japan, as determined using INAA and PGA. *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, **278**: 375-379.
65. Saito T[§], Tanoi K*, Matsue H, Iikura H, and Hamada Y[§]. (2008) Application of prompt γ -ray analysis and instrumental neutron activation analysis to identify the beef production district. *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, **278**: 409-413.
66. Ohya T*, Tanoi K, Hamada Y[§], Okabe H, Rai H, Hojo J, Suzuki K, and Nakanishi TM. (2008) An analysis of long-distance water transport in the soybean stem using H₂¹⁵O. *Plant Cell Physiol.*, **49**: 718-729.
67. Ohya T*, Tanoi K, Iikura H, Rai H, and Nakanishi TM. (2008) Effect of rhizosphere pH condition on cadmium movement in a soybean plant. *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, **275**: 247-251.
68. Tanoi K*, Matsue H, Iikura H, Saito T[§], Hayashi Y[§], Hamada Y[§], Nishiyama H[§], Kobayashi NI, and Nakanishi TM. (2008) Element profiles of onion producing districts in Japan, as determined using INAA. *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, **278**: 375-379.

[細胞機能工学部門]

69. Ouchi T[§], Tomita T, Horie A[§], Yoshida A, Takahashi K[§], Nishida H, Lassak K, Taka H, Mineki R, Fujimura T, Kosono S, Nishiyama C, Masui R, Kuramitsu S, Albers SV, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2013) Lysine and arginine biosynthesis mediated by a common carrier protein in *Sulfolobus*. *Nat. Chem. Biol.*, **9**: 277-283.
70. Hara M, Yokoyama H[†], Fukuyama K[§], Kitamura N, Shimokawa N, Maeda K, Kanada S, Ito T, Usui Y, Ogawa H, Okumura K, Nishiyama M, and Nishiyama C*. (2013) Transcriptional regulation of the mouse CD11c promoter by AP-1 complex with JunD and Fra2 in dendritic cells. *Mol. Immunol.*, **53**: 295-301.
71. Meguro A[§], Tomita T, Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2013) Identification and characterization of bacterial diterpene cyclases that synthesizes the cembrane skeleton. *ChemBioChem*, **14**: 316-321.
72. Ozaki T[§], Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2013) Novel tryptophan metabolism by a potential gene cluster that is widely distributed among actinomycetes. *J. Biol. Chem.*, **288**: 9946-9956.
73. Kitagawa W*, Ozaki T[§], Nishioka T, Yasutake Y, Hara M, Nishiyama M, Kuzuyama T, and Tamura T. (2013) Cloning and heterologous expression of the aurachin RE biosynthesis gene cluster afford a new cytochrome P450 for quinoline N-hydroxylation. *ChemBioChem*, doi: 10.1002/cbic.201300167.
74. Kanemaru Y[§], Hasebe F[§], Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2013) Two ATP-binding cassette transporters involved in (S)-2-aminoethyl-cysteine uptake in *Thermus thermophilus*. *J. Bacteriol.*, published ahead of print 21 June 2013, doi:10.1128/JB.00202-13

75. Kitamura N, Yokoyama H[†], Yashiro T, Nakano N, Nishiyama M, Kanada S, Fukai T, Hara M, Ikeda S, Ogawa H, Okumura K, and Nishiyama C*. (2012) Role of PU.1 in MHC class II expression via transcriptional regulation of class II transactivator pI in dendritic cells. *J. Aller. Clin. Immunol.*, **129**: 814-824.
76. Nishida H* and Nishiyama M. (2012) Evolution of lysine biosynthesis in the phylum *Deinococcus-Thermus*. *Int. J. Evol. Biol.*, **2012**: Article ID 745931, 6 pages.
77. Isogai S[§], Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2012) Identification of 8-amino-2,5,7-trihydroxynaphthalene-1,4-dione, a novel intermediate in the biosynthesis of *Streptomyces* meroterpenoids. *Bioor. Med. Chem. Lett.*, **22**: 5823-5826.
78. Kuzuyama T* and Seto H. (2012) Two distinct pathways for essential metabolic precursors for isoprenoid biosynthesis. *Proc. Jpn. Acad. Ser. B Phys. Biol. Sci.*, **88**: 41-52.
79. Matsushima D, Jenke-Kodama H, Sato Y, Fukunaga Y, Sumimoto K, Kuzuyama T, Matsunaga S, and Okada S*. (2012) The single cellular green microalga *Botryococcus braunii*, race B possesses three distinct 1-deoxy-D-xylulose 5-phosphate synthases. *Plant Sci.*, **185-186**: 309-320.
80. Kim SY, Ju KS, Metcalf WW, Evans BS, Kuzuyama T, and van der Donk WA*. (2012) Different biosynthetic pathways to fosfomycin in *Pseudomonas syringae* and *Streptomyces* species. *Antimicrob. Agents Chemother.*, **56**: 4175-4183.
81. Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2011) Structural basis for leucine-induced allosteric activation of glutamate dehydrogenase. *J. Biol. Chem.*, **286**: 37406-37413.
82. Sugiyama A, Linley PJ, Sasaki K, Kumano T[§], Yamamoto H, Shitan N, Ohara K, Takanashi K, Harada E, Hasegawa H, Terakawa T, Kuzuyama T, and Yazaki K*. (2011) Mebabilic engineering for the production of prenylated polyphenols in transgenic legume plants using bacterial and plant prenyltransferases. *Metab. Eng.*, **13**: 629-637.
83. Dairi T*, Kuzuyama T, Nishiyama M, and Fujii I. (2011) Convergent strategies in biosynthesis. *Nat. Prod. Rep.*, **28**: 1054-1086.
84. Matsumoto K, Yamada M, Leong CR, Jo SJ, Kuzuyama T, and Taguchi S*. (2011) A new pathway for poly(3-hydroxybutyrate) production in *Escherichia coli* and *Corynebacterium glutamicum* by functional expression of a new acetoacetyl-coenzyme A synthase. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **75**: 364-366.
85. Koeduka T, Shitan N, Kumano T[§], Sasaki K, Sugiyama A, Linley P, Kawasaki T, Ezura H, Kuzuyama T, and Yazaki K*. (2011) Production of prenylated flavonoids in tomato fruits expressing a prenyltransferase gene from *Streptomyces coelicolor* A3(2). *Plant Biol. (Stuttg)*, **13**: 411-415.
86. Shindo K*, Tachibana A, Tanaka A, Toba S, Yuki E, Ozaki T[§], Kumano T[§], Nishiyama M, Misawa N, and Kuzuyama T. (2011) Production of novel antioxidative prenyl naphthalen-ols by combinational bioconversion with dioxygenase PhnA1A2A3A4 and prenyltransferase NphB or SCO7190. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **75**: 505-510.
87. Nishida C, Tomita T, Nishiyama M, Suzuki R, Hara M, Itoh Y, Ogawa H, Okumura K, and Nishiyama C*. (2011) B-transferase with Pro234Ser substitution acquires AB-transferase activity. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **8**: 1570-1575.
88. Ichikawa N, Oguchi A, Ikeda H, Ishikawa J, Kitani S, Watanebe Y, Nakamura S, Katano Y, Kishi E, Sasagawa M, Ankai A, Fukui S, Hashimoto Y, Kamata S, Otoguro M, Tanikawa S, Nihira T, Horinouchi S, Ohnishi Y, Hayakawa M, Kuzuyama T, Arisawa A, Nomoto F, Miura H, Takahashi Y, and Fujita N*. (2010) Genome sequence of *Kitasatospora setae* NBRC 14216^T: an evolutionary snapshot of the family *Streptomycetaceae*. *DNA Res.*, **17**: 393-406.
89. Suzuki Y[§], Asada K[§], Miyazaki J, Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2010) Enhancement of the latent 3-isopropylmalate dehydrogenase activity of promiscuous homoisocitrate dehydrogenase by directed evolution. *Biochem. J.*, **431**: 401-410.
90. Tomita T, Miyazaki T[§], Miyazaki J, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2010) Hetero-oligomeric glutamate dehydrogenase from *Thermus thermophilus*. *Microbiology*, **156**: 3801-3813.
91. Yoshida A[§], Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2010) Mechanism of concerted inhibition of $\alpha_2\beta_2$ -type hetero-oligomeric aspartate kinase from *Corynebacterium glutamicum*. *J. Biol. Chem.*, **285**: 27477-27486.
92. Okamura E[§], Tomita T, Sawa R, Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2010) Unprecedented acetoacetyl-coenzyme A synthesizing enzyme of the thiolase superfamily involved in the mevalonate pathway. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **107**: 11265-11270.
93. Miyakoshi S*, Azami S, and Kuzuyama T. (2010) Microbial glucosylation of flavonols by *Cunninghamella echinulata*. *J. Biosci. Bioeng.*, **110**: 320-321.

94. Matsue Y[§], Mizuno H[§], Tomita T, Asami T, Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2010) The herbicide ketoclozazole inhibits 1-deoxy-D-xylulose 5-phosphate synthase in the 2-C-methyl-D-erythritol 4-phosphate pathway and shows antibacterial activity against *Haemophilus influenzae*. *J. Antibiot.*, **63**: 583-588.
95. Kumano T[§], Tomita T, Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2010) Functional characterization of the promiscuous prenyltransferase responsible for furaquinocin biosynthesis: identification of a physiological polyketide substrate and its prenylated reaction products. *J. Biol. Chem.*, **285**: 39663-39671.
96. Okada T[§], Tomita T, Wulandari AP[§], Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2010) Mechanism of substrate recognition and insight into feedback inhibition of homocitrate synthase from *Thermus thermophilus*. *J. Biol. Chem.*, **285**: 4195-4205.
97. Tomita T, Miyagawa T[§], Miyazaki T[§], Fushinobu S, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2009) Mechanism for multiple-substrates recognition of α -aminoacidate aminotransferase from *Thermus thermophilus*. *Proteins*, **75**: 348-359.
98. Kim Y-B, Kim S-M, Kang M-K, Kuzuyama T, Lee J-K, Park S-C, Shin S-C, and Kim S-U*. (2009) Regulation of resin acid synthesis in *Pinus densiflora* by differential transcription of genes encoding multiple 1-deoxy-D-xylulose 5-phosphate synthase and 1-hydroxy-2-methyl-2-(E)-butenyl 4-diphosphate reductase genes. *Tree Physiol.*, **29**: 737-749.
99. Zhao P, Ueda J, Kozono O, Chijiwa S, Takagi M, Kudo F, Nishiyama M, Shin-ya K, and Kuzuyama T*. (2009) New glycosylated derivatives of versipelostatin, the GRP78/Bip molecular chaperone down-regulator, from *Streptomyces versipellis* 4083-SVS6. *Org. Biomol. Chem.*, **7**: 1454-1460.
100. Yoshida A[§], Tomita T, Kono H, Fushinobu S, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2009) Crystal structures of the regulatory subunit of Thr-sensitive aspartate kinase from *Thermus thermophilus*. *FEBS J.*, **276**: 3124-3136.
101. Horie A[§], Tomita T, Saiki A[§], Kono H, Taka H, Mineki R, Fujimura T, Nishiyama C, Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2009) Discovery of proteinaceous N-modification in lysine biosynthesis of *Thermus thermophilus*. *Nat. Chem. Biol.*, **5**: 673-679.
102. Ozaki T[§], Mishima S, Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2009) NovQ is a prenyltransferases capable of catalyzing the addition of a dimethylallyl group to both phenylpropanoids and flavonoids. *J. Antibiot.*, **62**: 385-392.
103. Kim S-Y[§], Zhao P, Igarashi M, Sawa R, Tomita T, Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2009) Cloning and heterologous expression of the cyclooctatin biosynthetic gene cluster afford a diterpene cyclase and two P450 hydroxylases. *Chem. Biol.*, **16**: 736-743.
104. Ouchi T[§], Tomita T, Miyagawa T[§], Kuzuyama T, and Nishiyama M*. (2009) Dual roles of a conserved pair, Arg23 and Ser20, in recognition of multiple substrates in α -aminoacidate aminotransferase from *Thermus thermophilus*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **388**: 21-27.
105. Xiao Y, Machacek M, Lee K., Kuzuyama T, and Liua P*. (2009) Prenyltransferase substrate binding pocket flexibility and its application in isoprenoid profiling. *Mol. BioSys.*, **5**: 913-917.
106. Ito T, Nishiyama C*, Nakano N, Nishiyama M, Usui Y, Takeda K, Kanada S, Fukuyama K[§], Akiba H, Tokura T, Hara M, Tsuboi R, Ogawa H, and Okumura K. (2009) Roles of PU.1 in monocyte- and mast cell-specific gene regulation: PU.1 transactivates CIITA pIV in cooperation with IFN- γ . *Int. Immunol.*, **21**: 803-816.
107. Kim SM, Kuzuyama T, Kobayashi A, Sando T, Chang YJ, and Kim SU*. (2008) 1-Hydroxy-2-methyl-2-(E)-butenyl 4-diphosphate reductase (IDS) is encoded by multicopy genes in gymnosperms *Ginkgo biloba* and *Pinus taeda*. *Planta*, **227**: 287-298.
108. Kumano T[§], Richard SB, Noel JP, Nishiyama M, and Kuzuyama T*. (2008) Chemoenzymatic syntheses of prenylated aromatic small molecules using *Streptomyces* prenyltransferases with relaxed substrate specificities. *Bioorg. Med. Chem.*, **16**: 8117-8126.
109. Pakhomova S*, Bartlett SG, Augustus A, Kuzuyama T, and Newcomer ME. (2008) Crystal structure of fosfomycin resistance kinase FomA from *Streptomyces wedmorensis*. *J. Biol. Chem.*, **283**: 28518-2826.
110. Sando T, Takeno S, Watanabe N, Okumoto H, Kuzuyama T, Yamashita A, Hattori M, Ogasawara N, Fukusaki E, and Kobayashi A*. (2008) Cloning and characterization of the 2-C-methyl-D-erythritol 4-phosphate (MEP) pathway genes of a natural rubber producing plant, *Hevea brasiliensis*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 2903-2917.
111. Harada H, Yu F, Okamoto S, Kuzuyama T, Utsumi R, and Misawa N*. (2008) Efficient synthesis of functional isoprenoids from acetoacetate through metabolic pathway-engineered *Escherichia coli*. *Appl.*

Microbiol. Biotechnol., **81**: 915-925.

112. Tello M, Kuzuyama T, Heide L, Noel JP, and Richard SB*. (2008) The ABBA family of aromatic prenyltransferases: broadening natural product diversity. *Cell. Mol. Life Sci.*, **65**: 1459-1463.

[植物機能工学部門]

113. Konishi M and Yanagisawa S*. (2013) Arabidopsis NIN-like transcription factors play a central role in nitrate signalling. *Nat. Commun.*, **4**: 1617.
114. Negi J, Moriwaki K, Konishi M, Yokoyama R, Nakano T, Kusumi K, Hashimoto-Sugimoto M, Schroeder JI, Nishitani K, Yanagisawa S, and Iba K*. (2013) A Dof transcription factor, SCAP1, is essential for the development of functional stomata in *Arabidopsis*. *Curr. Biol.*, **23**: 479-484.
115. Endo M, Shimizu T, Fujimori T, Yanagisawa S, and Toki S*. (2013) Herbicide-resistant mutations in acetolactate synthase can reduce feedback inhibition and lead to accumulation of branched-chain amino acids. *Food Nutr. Sci.*, **4**, 522-528.
116. Sawaki N[§], Tsujimoto R, Shigyo M, Konishi M, Toki S, Fujiwara T and Yanagisawa S*. (2013) A nitrate-inducible GARP family gene encodes an auto-repressible transcriptional repressor in rice. *Plant Cell Physiol.*, **54**: 506-517.
117. Zhang Y, Aono T, Poole P, and Finan TM*. (2012) NAD(P)⁺-malic enzyme mutants of *Sinorhizobium* sp. strain NGR234, but not *Azorhizobium caulinodans* ORS571, maintain symbiotic N₂ fixation capabilities. *Appl. Environ. Microbiol.*, **78**: 2803-2812.
118. Nakajima A[§], Aono T*, Tsukada S[§], Siarot L[§], Ogawa T, and Oyaizu H. (2012) Lon protease of *Azorhizobium caulinodans* ORS571 is required for the suppression of *reb* gene expression. *Appl. Environ. Microbiol.*, **78**: 6251-6261.
119. Ando Y[§], Nagata S, Yanagisawa S, and Yoneyama T*. (2012) Copper in xylem and phloem saps from rice (*Oryza sativa*): the effect of moderate copper concentrations in the growth medium on the accumulation of five essential metals and a speciation analysis of copper-containing compounds. *Funct. Plant Biol.*, **40**: 89-100.
120. Sugiyama T[§], Ishida T, Tabei N[†], Shigyo M, Konishi M, Yoneyama T, and Yanagisawa S*. (2012) Involvement of PpDof1 transcriptional repressor in the nutrient condition-dependent growth control of protonemal filaments in *Physcomitrella patens*. *J. Exp. Bot.*, **63**: 3185-3197.
121. Nishiyama R[§], Kato M[§], Nagata S, Yanagisawa S, and Yoneyama T*. (2012) Identification of Zn-nicotianamine and Fe-2'-deoxymugineic acid in the phloem saps from rice plants (*Oryza sativa* L.). *Plant Cell Physiol.*, **53**: 381-390.
122. Hamamoto K[§], Aki T, Shigyo M, Sato S, Ishida T, Yano K, Yoneyama T, and Yanagisawa S*. (2012) Proteomic characterization of the greening process in rice seedlings using the MS spectral intensity-based label free method. *J. Proteome Res.*, **11**: 331-347.
123. Liu CT*, Lee KB, Wang YS, Peng MH, Lee KT, Suzuki S, Suzuki T[§], and Oyaizu H. (2011) Involvement of the azorhizobial chromosome partition gene (*para*) in the onset of bacteroid differentiation during *Sesbania rostrata* stem nodule development. *Appl. Environ. Microbiol.*, **77**: 4371-4382.
124. Wang YX* and Oyaizu H. (2011) Enhanced remediation of dioxins-spiked soil by a plant-microbe system using a dibenzofuran-degrading *Comamonas* sp. and *Trifolium repens* L., *Chemosphere*, **85**: 1109-1114.
125. Konishi M and Yanagisawa S*. (2011) The regulatory region controlling the nitrate-responsive expression of a nitrate reductase gene, *NIA1*, in Arabidopsis. *Plant Cell Physiol.*, **52**: 824-836.
126. Kurai T[§], Wakayama M, Abiko T, Yanagisawa S, Aoki N, and Ohsugi R*. (2011) Introduction of *ZmDof1* gene into rice enhances carbon and nitrogen assimilation under low nitrogen condition. *Plant Biotechnol. J.*, **9**: 826-837.
127. Konishi M and Yanagisawa S*. (2011) Roles of the transcriptional regulation mediated by the nitrate-responsive cis-element in higher plants. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **411**: 708-713.
128. Kamiya T and Fujiwara T*. (2011) A novel allele of the Arabidopsis phytochelatin synthase 1 gene conferring high sensitivity to arsenic and antimony. *Soil Sci. Plant Nutr.*, **57**: 272-278.
129. Sakamoto T[§], Kamiya T, Sako K, Yamaguchi J, Yamagami M, and Fujiwara T*. (2011) *Arabidopsis thaliana* 26S proteasome subunits RPT2a and RPT5a are crucial for zinc deficiency-tolerance. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **75**: 561-567.
130. Uraguchi S and Fujiwara T*. (2011) Significant contribution of boron stored in seeds to initial growth of rice seedlings. *Plant Soil*, **340**: 435-442.
131. Akiba N[§], Aono T*, Toyasaki H[§], Sato S[§], and Oyaizu H. (2010) *phrR*-Like gene *praR* of *Azorhizobium*

- caulinodans* ORS571 is essential for symbiosis with *Sesbania rostrata* and is involved in expression of *reb* genes. *Appl. Environ. Microbiol.*, **76**: 3475-3485.
132. Kasai K, Takano J, Miwa K, Toyoda A[§], and Fujiwara T*. (2010) High boron-induced ubiquitination regulates vacuolar sorting of the BOR1 borate transporter in *Arabidopsis thaliana*. *J. Biol. Chem.*, **286**: 6175-6183.
 133. Ide Y[§], Kusano M, Oikawa A, Fukushima A, Tomatsu H[§], Saito K, Hirai MY, and Fujiwara T*. (2010) Effects of molybdenum deficiency and defects in molybdate transporter MOT1 on transcript accumulation and nitrogen/sulphur metabolism in *Arabidopsis thaliana*. *J. Exp. Bot.*, **62**: 1483-1497.
 134. Ahmed I and Fujiwara T*. (2010) Mechanism of boron tolerance in soil bacteria. *Can. J. Microbiol.* **56**: 22-26.
 135. Kasajima I[§], Yoshizumi T, Ichikawa T, Matsui M, and Fujiwara T*. (2010) Possible involvement of ploidy in tolerance to boron deficiency in *Arabidopsis thaliana*. *Plant Biotechnol.*, **27**: 435-445.
 136. Kasajima I[§], Ide Y[§], Hirai-Yokota M, and Fujiwara T*. (2010) WRKY6 is involved in the response to boron deficiency in *Arabidopsis thaliana*. *Physiol. Plant*, **139**: 80-92.
 137. Miwa K, Tanaka M, Kamiya T, and Fujiwara T*. (2010) Molecular mechanisms of boron transport in plants: involvement of Arabidopsis NIP5;1 and NIP6;1. *Adv. Exp. Med. Biol.*, **679**: 83-96.
 138. Miwa K and Fujiwara T. * (2010) Boron transport in plants: co-ordinated regulation of transporters. *Ann. Bot.*, **105**: 1103-1108.
 139. Yoon J, Miwa H, Ahmed I, Yokota A, and Fujiwara T*. (2010) *Rhodococcus baikonurensis* BTM4c, a boron-tolerant actinobacterial strain isolated from soil. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **74**: 178-181.
 140. Takano J, Tanaka M, Toyoda A[§], Miwa K, Kasai K, Fuji K, Onouchi H, Naito S, Fujiwara T*. (2010) Polar localization and degradation of *Arabidopsis* boron transporters through distinct trafficking pathways. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **107**: 5220-5225.
 141. Kato M[§], Ishikawa S, Inagaki K, Chiba K, Hayashi H, Yanagisawa S, and Yoneyama T*. (2010) Possible chemical forms of cadmium and varietal differences in the cadmium concentrations in the phloem sap of rice plants (*Oryza sativa* L.). *Soil Sci. Plant Nutr.*, **338**: 435-449.
 142. Konishi M and Yanagisawa S*. (2010) Identification of the nitrate-responsive *cis*-element in the Arabidopsis *NIR1* promoter defines the presence of multiple *cis*-elements for nitrogen response. *Plant J.*, **63**: 269-282.
 143. Sato S and Yanagisawa S*. (2010) Capillary electrophoresis-electrospray ionization-mass spectrometry for metabolite profiling of anionic compounds with fused-silica capillaries, *Metabolomics*, **6**: 529-540.
 144. Thaweenut N[§], Hachisuka Y[§], Ando S[§], Yanagisawa S, and Yoneyama T*. (2010) Two seasonsofiling of *nifH* gene expression and nitrogen fixation by diazotrophic endophytes in sugarcane (*Saccharum* spp. hybrids): expression of *nifH* genes similar to those of rhizobia. *Plant Soil*, **338**: 435-449.
 145. Kato Y[§], Konishi M, Shigyo M, Yoneyama T, and Yanagisawa S*. (2010) Characterization of plant eukaryotic translation initiation factor 6 (eIF6) genes: The essential role in embryogenesis and their differential expression in *Arabidopsis* and rice. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **397**: 673-678.
 146. Takahara K, Kasajima I, Hashida S, Takahashi H, Onodera H, Toki S, Yanagisawa S, Kawai-Yamada M*, and Uchimiya H. (2010) Metabolome and photochemical analysis of rice plants over-expressing *Arabidopsis* NAD kinase gene. *Plant Physiol.*, **152**: 1863-1873.
 147. Tsukada S[§], Aono T*, Akiba N[§], Lee KB, Liu CT, Toyazaki H[§], and Oyaizu H. (2009) Comparative genome-wide transcriptional profiling of *Azorhizobium caulinodans* ORS571 grown under free-living and symbiotic conditions. *Appl. Environ. Microbiol.*, **75**: 5037-5046.
 148. Wang YX* and Oyaizu H. (2009) Evaluation of the phytoremediation potential of four plant species for dibenzofuran-contaminated soil. *J. Hazard. Mater.*, **168**: 760-764.
 149. Tominaga T*, An SY, Oyaizu H, and Yokota A. (2009) *Oceanobacillus soja* sp. nov. isolated from soy sauce production equipment in Japan. *J. Gen. Appl. Microbiol.*, **55**: 225-232.
 150. Tominaga T*, An SY, Oyaizu H, and Yokota A. (2009) *Sporosarcina luteola* sp. nov. isolated from soy sauce production equipment in Japan. *J. Gen. Appl. Microbiol.*, **55**: 217-223
 151. Yokota K[§], Li YY[§], Hisatomi M[§], Wang Y, Ishikawa , K, Liu CT, Suzuki S, Aonuma K, Aono, T, Nakamoto T, and Oyaizu H. (2009) Root-determined hypermodulation mutant of *Lotus japonicus* shows high-yielding characteristics. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 1690-1692.
 152. Yokota K[§], Fukai E, Madsen LH, Jurkiewicz A, Rueda P, Radutoiu S, Held M, Hossain MS, Szczyglowski K, Morieri G, Oldroyd GE, Downie JA, Nielsen MW, Rusek AM, Sato S, Tabata S, James EK, Oyaizu H, Sandal N, and Stougaard J*. (2009) Rearrangement of actin cytoskeleton mediates invasion of *Lotus*

- japonicus* roots by *Mesorhizobium loti*. *Plant Cell*, **21**: 267-284.
153. Kato Y[§], Miwa K, Takano J, Wada M, and Fujiwara T*. (2009) Highly boron deficiency tolerant plants generated by enhanced expression of NIP5;1, a boric acid channel. *Plant Cell Physiol.*, **50**: 58-66.
 154. Kamiya T and Fujiwara T*. (2009) NIP1;1, an aquaporin homolog, determines the arsenite sensitivity of *Arabidopsis thaliana*. *J. Biol. Chem.*, **284**: 2114-2120.
 155. Kamiya T and Fujiwara T*. (2009) Arabidopsis NIP1 transports antimonite and determines antimonite sensitivity. *Plant Cell Physiol.*, **50**: 1977-1981.
 156. Aki T and Yanagisawa S*. (2009) Application of rice nuclear proteome analysis to the identification of evolutionarily conserved and glucose responsive nuclear proteins. *J. Proteome Res.*, **8**: 3912-3924.
 157. Takahashi H*, Takahara K, Hashida S, Fujimori T, Kawai-Yamada M, Yamaya T, Yanagisawa S, and Uchimiya H. (2009) Pleiotropic modulation of carbon and nitrogen metabolism in Arabidopsis plants overexpressing *NAD kinase2* gene. *Plant Physiol.*, **151**: 100-113.
 158. Tsujimoto-Inui Y, Naito Y, Sakurai N, Suzuki H, Sasaki R, Takahashi H, Ohtsuki N, Nakano T, Yanagisawa S, Shibata D, Uchimiya H, Shinshi S, and Suzuki K*. (2009) Functional genomics of the Dof transcription factor family genes in suspension-cultured cells of *Arabidopsis thaliana*. *Plant Biotechnol.*, **26**: 15-28.
 159. Liu CT, Miyaki T, Aono T, and Oyaizu H*. (2008) Evaluation of methanogenic strains and their ability to endure aeration and water stress. *Curr. Microbiol.*, **56**: 214-218.
 160. Lee KB, De Backer P, Aono T, Liu CT, Suzuki S, Suzuki T[§], Kaneko T, Yamada M, Tabata S, Kupfer DM, Najar FZ, Wiley GB, Roe B, Binnewies TT, Ussery DW, D'Haese W, Herder JD, Gevers D, Vereecke D, Holsters M, and Oyaizu H*. (2008) The genome of the versatile nitrogen fixer *Azorhizobium caulinodans* ORS571. *BMC Genomics*, **9**: 271.
 161. Ishikawa K, Yokota K[§], Li YY[§], Wang YX, Liu CT, Suzuki S, Aono T, and Oyaizu H*. (2008) Isolation of a novel root-determined hypermodulation mutant *rdh1* of *Lotus japonicas*. *Soil Sci. Plant Nutr.*, **54**: 259-263.
 162. Suzuki T[§], Aono T*, Liu CT, Suzuki S, Iki T, Yokota K, and Oyaizu H (2008) An outer membrane autotransporter, AoaA, of *Azorhizobium caulinodans* is required for sustaining high N₂-fixing activity of stem nodules. *FEMS Microbiol. Lett.*, **285**: 16-24.
 163. Matsumoto E^{§*}, Kawanaka Y, Yun SJ, and Oyaizu H. (2008) Isolation of dieldrin- and endrin-degrading bacteria using 1,2-epoxycyclohexane as a structural analog of both compounds. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **80**: 1095-1103.
 164. Tominaga T*, Sekine M, and Oyaizu H. (2008) Tracing the contamination origin of coliform bacteria in two small food-processing factories. *J. Food Prot.*, **71**: 1910-1914.
 165. Tanaka M, Wallace I, Takano J, Roberts RM, and Fujiwara T*. (2008) NIP6;1 is a boric acid channel for preferential transport of boron to growing shoot tissues in *Arabidopsis thaliana*. *Plant Cell*, **20**: 2860-2875.
 166. Ohkama-Ohtsuna N, Kezuka A, Onouchi H, Fujiwara T, and Naito S*. (2008) The promoter region of the β subunit gene of β -conglycinin responds to methionine and glutathione in transient assays using *Arabidopsis* protoplasts. *Soil Sci. Plant Nutr.*, **54**: 128-132.
 167. Miwa H, Ahmed I, Yoon J, Yokota A, and Fujiwara T*. (2008) *Variovorax boronicumulans* sp. nov., a boron-containing bacterium isolated from soil. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.*, **58**: 286-287.
 168. Konishi M and Yanagisawa S*. (2008) Ethylene signaling in *Arabidopsis* involves feedback regulation by an elaborate control of *EBF2* expression by EIN3. *Plant J.*, **55**: 821-831.
 169. Aki T, Shigyo M, Yoneyama T, and Yanagisawa S*. (2008) Nano scale proteomics revealed the presence of regulatory proteins including FT-like proteins in phloem and xylem saps from rice. *Plant Cell Physiol.*, **49**: 767-790.

3.2.2 和文誌に掲載された学術論文 (8報)

責任著者は*, 本学大学院生は[§], 学部生は[†]で記した。

1. 新谷政己[§], 李美英[§], 松井一泰[§], 大熊盛也, 岡田憲典, 野尻秀昭*. (2012) 異なる栄養条件下におけるプラスミドの接合伝達頻度の比較解析. *J. Environ. Biotechnol.*, **12**: 163-167.
2. 田野井慶太郎*, 斉藤貴之[§], 岩田直子[§], 大前芳美, 広瀬農, 小林奈通子, 岩田錬, 中西友子 (2011) ²⁸Mgの製造とイネにおけるMg吸収解析への利用. *RADIOISOTOPES*, **60**, 299-304.
3. 野川憲夫*, 橋本健, 田野井慶太郎, 中西友子, 二瓶直登, 小野勇治. (2011) 福島県の水田および畑作土壌からの¹³⁷Cs, ¹³⁴Csならびに¹³¹Iの溶出実験. *RADIOISOTOPES*, **60**, 311-315.
4. 田野井慶太郎*, 橋本健, 桜井健太, 二瓶直登, 小野勇治, 中西友子. (2011) 福島県における降下した放射性物質のコムギ組織別イメージングとセシウム134およびセシウム137の定量. *RADIOISOTOPES*, **60**, 317-322.

5. 塩沢昌*、田野井慶太郎、根本圭介、吉田修一郎、西田和弘、橋本健、桜井健太、中西友子、二瓶直登、小野勇治. (2011) 福島県の水田土壌における放射性セシウムの深度別濃度と移流速度. *RADIOISOTOPES*, **60**, 323-328.
6. 大下誠一*、川越義則、安永円理子、高田大輔、中西友子、田野井慶太郎、牧野義雄、佐々木治人. (2011) 福島第一原子力発電所事故による低濃度放射性降下物に起因した土壌および野菜の放射性核種濃度の測定 —東京大学大学院農学生命科学研究科附属生態調和農学機構における事例—. *RADIOISOTOPES*, **60**, 329-333.
7. 橋本健、田野井慶太郎*、桜井健太、飯本武志、野川憲夫、桧垣正吾、小坂尚樹、高橋友継、榎本百合子、小野山一郎、李俊佑、眞鍋昇、中西友子. (2011) 福島第一原子力発電所事故後の茨城県産牧草を給与した牛の乳における放射性核種濃度. *RADIOISOTOPES*, **60**, 335-338.
8. 田野井慶太郎*、小林奈通子、斉藤貴之[§]、岩田直子、大前芳美、広瀬農、岩田錬、中西友子. (2011) アルミニウム及び阻害剤で処理されたイネ根におけるMg吸収様式の²⁸Mgイメージング解析. *RADIOISOTOPES*, **60**, 497-503.

3.2.3 総説等 (41報)

責任著者は*、本学大学院生は[§]、学部生は[†]で記した。

1. Yanagisawa S*. (2013) Characterization of a nitrate-inducible transcriptional repressor NIGT1 provides new insights into by the GARP family proteins. *Plant Signal. Behav.*, **8**: e24447.
2. Nojiri H*. (2013) Impact of catabolic plasmids on host cell physiology. *Curr. Opin. Biotechnol.*, **24**: 423-430.
3. 倉橋みどり、小柳津広志*. (2013) 「応用微細藻類学」成山堂書店
4. Nojiri H*. (2012) Structural and molecular genetic analyses of the bacterial carbazole degradation system. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **76**: 1-18.
5. Ishida T, Osakabe Y, and Yanagisawa S*. (2012) Transcription factors: improving abiotic stress tolerance in plants, in "Improving Stress Resistance to Abiotic Stress", ed. Narendra Tuteja, Wiley-Blackwell, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. (Germany), pp. 589-619.
6. 井上謙吾[§]、梅田隆志[§]、松澤淳[§]、野尻秀昭*. (2012) 芳香環水酸化ジオキシングナーゼの電子伝達におけるタンパク質間相互作用. *J. Environ. Biotechnol.*, **12**: 113-121.
7. 能登優[§]、高瀬識之[§]、高橋裕里香[§]、松本貴嗣、吉川博文、土金恵子、細山哲、藤田信之、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭*. (2012) プラスミド保持に伴う負荷を軽減化する宿主染色体因子. *J. Environ. Biotechnol.*, **12**: 135-139.
8. Nishida H*, Kondo S, Nojiri H, Noma K, and Oshima K*. Evolutionary mechanisms of microbial genomes. *Int. J. Evol. Biol.*, 2012, Article ID 872768, doi:10.1155/2012/872768 (2012).
9. Nishida H*, Kondo S, Nojiri H, Noma K, and Oshima K*. (2011) Evolutionary mechanisms of microbial genomes. *Int. J. Evol. Biol.*, Article ID 319479, doi:10.4061/2011/319479.
10. 松井一泰[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭*. (2011) プラスミドの接合伝達に関与する遺伝因子・環境因子. *J. Environ. Biotechnol.*, **11**: 69-75.
11. Okada K*. (2011) Biosynthesis of isoprenoids and its regulatory mechanisms in plants. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **75**: 1219-1225.
12. 岡村英治、葛山智久*. (2011) 有用テルペノイドの生産を増産させる新規酵素. *バイオサイエンスとインダストリー*, **69**: 27-30.
13. 葛山智久*. (2011) 有用テルペノイド化合物の増産を可能にする新しい鍵酵素-メバロン酸経路の新しいアセトアセチルコエンザイムA合成酵素の発見-. *化学と生物*, **49**: 305-306.
14. 富田武郎*、西山真. (2011) グルタミン酸脱水素酵素の活性調節機構 -GDH・ロイシン複合体の結晶構造の決定. *化学*, **67**: 72-73.
15. 西山真*. (2011) リジン発酵 50 年の謎に迫る - 鍵酵素アスパラギン酸キナーゼの競争阻害の分子機構 -. *バイオサイエンスとインダストリー*, **69**: 108-111.
16. 藤原徹、三輪京子*. (2011) 食品生産におけるトランスポーター. P265-285 「栄養・食品機能とトランスポーター」日本栄養・食糧学会監修 竹谷豊他責任編集 第13章 建帛社.
17. 神谷岳洋、浦口晋平、藤原徹*. (2011) 植物の無機元素の輸送と環境応答. *細胞工学*, **30**: 142-148.
18. Kuzuyama T*, Hemmi H, and Takahashi S. (2010) Mevalonate Pathway in Archaea and Bacteria in "Comprehensive Natural Products Chemistry II Chemistry and Biology", Mander L, Lui H-W, Eds., Elsevier, Oxford, Vol. 1, pp. 493-516.
19. Yamane H*, Konno K, Sabelis M, Takabayashi J, Sassa T, and Oikawa H. (2010) Chemical Defense and Toxins of Plants in "Comprehensive Natural Products Chemistry II Chemistry and Biology", Mander L, Lui H-W, Eds., Elsevier, Oxford, Vol. 4, pp. 339-385.

20. 野尻秀昭*. (2010) 環境細菌の難分解性環境汚染物質分解能発現機構の解明. *極限環境生物学会誌*, **9**: 4-10.
21. 西山真*. (2010) リジン生合成の新機構- タンパク質によるアミノ基修飾の発見. *バイオサイエンスとインダストリー*, **68**: 123-125.
22. Fuji K, Miwa K, and Fujiwara T*. (2009) The intracellular transport of transporters: membrane trafficking of mineral transporters. *Curr. Opin. Plant Biol.*, **12**: 699-704.
23. 野尻秀昭*, 高橋裕里香[§], 新谷政己[§]. (2009) 環境中での微生物利用における遺伝子の水平伝播の意義. *バイオサイエンスとインダストリー*, **67**: 59-64.
24. 岡田憲典*. (2009) 植物におけるジャスモン酸シグナル伝達の分子機構. *植物の生長調節*, **44**: 154-165.
25. 岡田憲典*. (2009) イネのファイトアレキシン生合成遺伝子クラスターとその制御機構. *化学と生物*, **47**: 43-50.
26. 安藤杉尋, 田部茂, 繁森英幸, 山田小須弥, 清水崇史[§], 岡田憲典, 山根久和, 秋本千春, 西澤洋子, 南栄一*. (2009) イネいもち病菌の自己感染補助因子—感染過程解析のツール—. *日本農薬学会誌*, **34**: 335-338.
27. 杉山暁史, 土反伸和, 葛山智久, 矢崎一史*. (2009) プレニル化ポリフェノール生産植物の開発. *月刊バイオインダストリー*, **26**: 41-48.
28. 葛山智久*. (2009) 構造多様性を創出する芳香族基質プレニル基転移酵素. 産業用酵素の応用技術と最新動向 (シーエムシー出版). 第2編 医薬・化成品. 第9章. 83-92.
29. 藤原徹, 内藤哲*. (2009) 貯蔵物資. *植物の百科事典*, 朝倉書店, pp. 31
30. Takano, J., Miwa, K., and Fujiwara, T*. (2008) Boron transport mechanisms: collaboration of channels and transporters. *Trends Plant Sci.*, **13**: 451-457.
31. 野尻秀昭*, 高橋裕里香[§], 内藤邦彦[§], 松本貴嗣, 新谷政己[§]. (2008) 環境汚染物質分解菌の高度利用のための基礎プラスミド学. *BIO INDUSTRY* **25**: 37-46.
32. 高橋裕里香[§], 新谷政己[§], 山根久和, 野尻秀昭*. (2008) 宿主の代謝能力に適応した分解プラスミドの遺伝子構造変化. *J. Environ. Biotechnol.*, **8**: 89-94.
33. Nojiri H*, Sota M, and Shintani M. (2008) Catabolic plasmids involved in the degradation of polycyclic aromatic hydrocarbons and heteroaromatic compounds. in "Microbiology Monographs: Microbial Megaplasmids", ed. Schwartz E, Springer, Heidelberg, Germany, 55-87.
34. 笠井光治*. (2008) 高等植物とバクテリアにおける多様な ppGpp 合成系とその生理学的機能. *バイオサイエンスとインダストリー*, **66**: 293.
35. 三輪京子, 藤原徹*. (2008) 半乾燥地の不良土壌に多く見られるホウ酸過剰に耐性な植物の作出に成功. *ブレインテクノニュース*, **127**: 12-15.
36. 三輪京子, 藤原徹*. (2008) 高濃度のホウ素に耐性な植物の作出に成功. *細胞工学*, **27**: 374-375.
37. 三輪京子, 藤原徹*. (2008) 植物養分吸収系の分子改良による植物バイオマス生産. *BIO INDUSTRY* April 32-41.
38. Fujiwara T*. Discovery of Boron Transporter from Plants and Beyond, *JSPS Quarterly* (No.24, 2008 Summer)
39. Takano J, Miwa K, and Fujiwara T*. (2008) Boron transport mechanisms: collaboration of channels and transporters. *Trends Plant Sci.*, **13**: 451-457.
40. Konishi M and Yanagisawa S*. (2008) Two different mechanisms control ethylene sensitivity in *Arabidopsis* via the regulation of *EBF2* expression. *Plant Signal. Behav.*, **3**: 749-751.
41. 小西美穂子, 柳澤修一*. (2008) エチレンの信号伝達. *生物の科学・遺伝 植物ホルモンの特集号*, **62**: 35-40.

3.3 口頭発表

招待講演者は*, 本学大学院生は[§], 学部生は[†]で記した。

3.3.1 招待講演 (国際学会等 : 64件)

■ Joint Egyptian Japanese Scientific Cooperation "Gene transformation in plant and Bacteria", *Menufiya University, Egypt* (December 2012)

Nojiri H*. Dioxygenase, a key enzyme for aromatic compound degradation

Okada K*. Plant molecular biology ~useful vectors for functional analysis of plant genes

■ 13th Japanese-Swiss Meeting on Biotechnology and Bioprocess, *Walzenhausen, Switzerland* (November 2012)

Tomita T and Nishiyama M*. Structural basis for leucine-mediated allosteric activation of glutamate

dehydrogenase

- **Japan-Finland Biotechnology Symposium 2012, Sendai (June 2012)**
Nojiri H*. Plasmid, a collateral genome regulating its host chromosome function
- **International Conference of Natural Products Biosynthesis, Hyogo (June 2012)**
Kuzuyama T*. Mechanism and structure of *Streptomyces* diterpene cyclase
- **JSPS Joint Research Project with Egypt (MHESR) FY2011-2012 Mini-Symposium, Genetically-Engineered Plant for Better Environment - Combination of plant and bacterial functions, Tokyo (May 2012)**
Okada K*. Regulation mechanism of phytoalexin biosynthesis in rice: Basis for potential applications for the useful materials production
- **Japan-China International Symposium of Biotechnology on Agriculture and environment, Tokyo (May 2012)**
Yanagisawa S*. Biotechnological approaches to improve nitrogen use efficiency in plants.
Nojiri H*. Structure and function of bacterial aromatic-hydroxylating dioxygenase system
Okada K*. Regulation mechanism of phytoalexin biosynthesis in rice: Basis for potential applications for the production of useful materials
- **3rd International Symposium on “Frontiers in Agriculture Proteome Research: Contribution of proteomics technology in agricultural sciences”, Tsukuba (November 2011)**
Kawai M*, Ishikawa T, Nagano M, Aki T, Yanagisawa S, and Uchimiya H. Proteome analysis to identify membrane microdomain proteins involved in regulation of stress-induced cell death
- **ESF-EMBO Symposium on Synthetic Biology of Antibiotic Production, Sant Feliu de Guixols, Spain (October 2011)**
Kuzuyama T*. Novel acetoacetyl-coenzyme A synthesizing enzyme for terpenoid production
- **International Symposium, Biotechnology Research Center, The University of Tokyo “Future prospects of Plant Biotechnology”, Tokyo (September 2011)**
Okada K* and Yamane H. Induction of diterpenoid phytoalexin production in rice by coordinated transcriptional control of biosynthetic pathway gene
Kurahashi M* and Oyaizu H. Production of biofuel from microalgae
- **International Union Microbiological Societies (IUMS) 2011 Congress, Sapporo (September 2011)**
Nishiyama M*. Directed evolution of homoisocitrate dehydrogenase to 3-isopropylmalate dehydrogenase
Kuzuyama T*. Structural basis for the regio- and stereo-specific diterpene cyclization cascade.
Kuzuyama T*. Novel acetoacetyl-coenzyme A synthesizing enzyme of the thiolase superfamily involved in the mevalonate pathway
- **Society for Experimental Biology annual main meeting, Glasgow, England (July 2011)**
Kobayashi IN, Saito T, Iwata N, Nakanishi TM, and Tanoi K*. Physiological characterization of magnesium deficiency responses in rice
- **Plant Growth Regulation Society of America, Chicago, USA (July 2011)**
Iwata N[§], Kobayashi IN, Saito T[§], Iwata R, Tanoi K, and Nakanishi TM. The magnesium uptake and transport manner in rice root.
Kobayashi IN, Saito T[§], Iwata N[§], Iwata R, Tanoi K, and Nakanishi TM. Magnesium deficiency responses in rice
- **3rd Japan-China Joint Workshop of Plant Nutrition, Kurashiki (March 2011)**
Fujiwara T*. Silicon transporters in rice
Sakamoto T*. DNA damages are major cause of B toxicity and condensin II is required for reducing the damages
Liang Y*. Functional study of boron in root elongation of *Arabidopsis mur1*, a fucose-deficient mutant
Guilan D*. LjMOT1 is a major molybdate transporter of Lotus for taking up molybdate from soil
Ke L*. Isolation and characterization of *Arabidopsis thaliana* mutants that require high boron supply for root elongation
Takano J*, Murakami S, Fujiwara T, and Naito S. Polar localization and endocytic degradation of boron transporters in *Arabidopsis thaliana*
- **13th International conference on Modern Trends in Activation analysis, Texas University, USA (March 2011)**
Ohmae Y*, Kobayashi IN, Tanoi K, Hirose A, Saito T[§], Noda A[§], Iwata N[§], Nakano A, Nakamura S, and Nakanishi TM. Mineral composition of frozen taro for determination of geographic origin

- **Plant Gene Discovery Technologies, Vienna, Austria (February 2011)**
 Yanagisawa S*, Aki T, and Ishida T. Proteomics on a nano scale for identification of plant regulatory proteins with distinctive characteristics
- **Plant & Animal Genome XIX Conference, Engineering Nitrogen-Use Efficiency in Crop Plants Workshop, San Diego, USA (January 2011)**
 Yanagisawa S*. Molecular mechanism underlying nitrate-responsive gene expression in higher plants
- **3rd International Rice Congress, Hanoi, Vietnam (November 2010)**
 Fujiwara T*. Rice Transporters for minor mineral nutrients and toxic elements
- **8th International Workshop "Sulfur Metabolism in Higher Plants", Melbourne, Australia (November 2010)**
 Fujita H*. Roles of Sultr5;1(MOT2) and Sultr1;2 in Mo transport and distribution in *Arabidopsis thaliana*
- **The 2nd International Symposium "Frontier in Agriculture Proteome Research", Tsukuba (November 2010)**
 Yanagisawa S*. Proteomic screening of plant regulatory proteins with distinctive characteristics.
- **Japanese-Swiss Meeting on Biotechnology & Bioprocess Development, Toyama (October 2010)**
 Nishiyama M*. Carrier protein-mediated lysine/arginine biosynthesis in thermophile
 Yoshida A*. Structural insight into the mechanism of feedback inhibition in aspartate kinase from *Corynebacterium glutamicum*
- **JSPS Bilateral Joint Research Projects, Japan-Vietnam 1st Joint Seminar, Shizuoka (October 2010)**
 Nojiri H*. Horizontal transfer of degradation plasmid: plasmid is a key determinant of the fate of xenobiotic-degraders in natural environment.
- **Research Seminar, Department of Molecular and Cellular Biology of Plants, EEZ-CSIC, Granada, Spain (September 2010)**
 Nojiri H*. Plasmid, a key determinant of the fate of xenobiotic-degrading bacteria in natural environment
- **International Workshop on Plant Membrane Biology XV, Adelaide, Australia (September 2010)**
 Takano J*, Kasai K, Tanaka M, Miwa K, and Fujiwara T. Polar localization and degradation of boron transporters in *Arabidopsis*
 Kamiya T*, Hirai-Yokota Y, and Fujiwara T. Mg deficiency response in *Arabidopsis*
 Tanaka M* and Fujiwara T. Mechanisms of boron-regulated expression of NIP5;1, a boric acid channel, in *Arabidopsis thaliana*
- **60th Society of Industrial Microbiology Annual Meeting, San Francisco, USA (August 2010)**
 Kuzuyama T*. Functional characterization of *Streptomyces* ABBA prenyltransferases in the biosyntheses of naphthoquinone derivatives and novobiocin.
- **19th World Congress of Soil Science, Brisbane, Australia (August 2010)**
 Fujiwara T*. Optimisation of nutrient transport processes by plants -boron transport as an example
- **KAOBS conference, Seoul (August 2010)**
 Fujiwara T*. Boron transporters: Identification, regulation and application for improvement of plant growth
- **1st International Symposium on the Nitrogen Nutrition of Plants, Inuyama, Japan (July 2010)**
 Yanagisawa S*. Molecular mechanisms underlying nitrate-responsive transcription.
- **21st International Conference on Arabidopsis Research, Concurrent section "Systems biology and metabolism", Yokohama (June 2010)**
 Mimura T*, Hirai M, and Yanagisawa S. Metabolome researches in plant metabolic regulation.
- **JSPS - SLU colloquium and workshop Microbes at work – Microorganisms and Environmental Technology, Uppsala, Sweden (June 2010)**
Open Colloquium
 Nojiri H*. Plasmid, a key determinant of the fate of xenobiotic-degrading bacteria in natural eco-system
Krusenberg Workshop Microbes at Work
 Nojiri H*. Structure and function of aromatic-hydroxylating dioxygenase system
- **International Conference on Food Applications of Nanoscale Science-Japan 2010, Tokyo (June 2010)**
 Nakanishi TM*, Kanno S, Tanoi K, and Yamawaki M. Observation of rice powder particle and its water absorption process using real-time RI imaging system.
- **Plant and Animal Genome XVIII Conference, Engineering Nitrogen-Use Efficiency in Crop Plants Workshop, San Diego, USA (January 2010)**
 Yanagisawa S*. An attempt to improve nitrogen utilization efficiency of crops: genetic modification with the Dof1 transcription factor.

- **15th German-Japanese Workshop on Enzyme Technology, Rostoc, Germany (September 2009)**
Nishiyama M*. Carrier protein-mediated amino acid biosynthesis
- **25th Naito Conference, Chemical Biology II, Sapporo (September 2009)**
Kuzuyama T*. Chemoenzymatic syntheses of prenylated aromatic small molecules using *Streptomyces* prenyltransferases with relaxed substrate specificities.
- **15th International Symposium on Biology of Actinomycetes, Shanghai, China (August 2009)**
Kuzuyama T*. Production of prenylated aromatic compounds using streptomyces promiscuous prenyltransferases
- **EU COST E50 Workshop 'Systems Biology for Plant Design', Wageningen, Germany (July 2009)**
Fujiwara T*. Generation of boron-stress tolerant plants by modification of boron transporters.
- **University of Lausanne and University of Zurich: Invited Seminar (June 2009)**
Fujiwara T*. Boron transporters: Identification, characterization and application
- **Plant Vascular Development 2009, Banff, Canada (May 2009)**
Konishi, M. and Yanagisawa, S*. *Arabidopsis* Dof5.8 transcription factor is a target of MONOPTEROS in leaf procambium development.
- **ZOMES V Symposium, RIKEN, Yokohama (November 2008)**
Sakamoto T*[§], Tsujimoto-Inui Y, Sako K, Yamaguchi J, and Fujiwara T. 26S Proteasome subunits are involved in boron toxicity tolerance of *Arabidopsis thaliana*
- **4th Japan-Finland Biotechnology Symposium, Sapporo (September 2008)**
Nishiyama M*. Unusual lysine biosynthesis through α -amino adipate in thermophile: Discovery of novel proteinaceous N-modification of α -amino adipate
- **Extremophiles 2008, Cape Town, South Africa (September 2008)**
Ahmed I* and Fujiwara T. Boron tolerance mechanism in bacteria
- **8th European Nitrogen Fixation Conference, Gent, Belgium (August-September 2008)**
Oyaizu H*. The genome of the versatile nitrogen fixer *Azorhizobium caulinodans* ORS571
- **5th International Conference on Plant Metabolomics, JST・CREST Workshop "Plant metabolism and its regulation", Yokohama (July 2008)**
Yanagisawa S*. Transcriptome, proteome and metabolome analyses for coordination mechanisms of essential element assimilations.
- **20th New Phytologist Symposium, Aberdeen, Scotland, UK (June 2008)**
Kamiya T* and Fujiwara T. Identification and analysis of arsenite transporter from plant
- **7th US-Japan Seminar on the Biosynthesis of Natural Products, La Jolla, USA (June 2008)**
Kuzuyama T*. Chemoenzymatic syntheses of prenylated aromatic compounds by catalytically promiscuous prenyltransferases
- **4th International Symposium on Plant Neurobiology, Kyushu University (June 2008)**
Fujiwara T*. Regulation of transporters responsible for boron transport in response to boron conditions in the environment
- **1st Japan-China Joint Workshop of Plant Nutrition**
Miwa K*. Identification of boron transporters and generation of boron-stress tolerant plants
Fujiwara T*. Identification and characterization of *Arabidopsis* molybdate transporters

3.3.2 招待講演（国内学会等：95件）

招待講演者は*、本学大学院生は[§]、学部生は[†]で記した。

- **日本農芸化学会 2013 年度大会シンポジウム、東北大学（2013 年 3 月）**
岡田憲典*、宮本皓司[§]、山根久和。植物における抗菌性イソプレノイドの整理と生産制御機構
葛山智久*。放線菌由来ジテルペン環化酵素の反応機構と構造
西山真*。アーキアのリジン・アルギニン・ロイシン生合成酵素の構造・機能・進化
- **電気通信大学生命科学シンポジウム「生命システム原材料の起源と進化：生化学的禁制律」調布（2013 年 3 月）**
西山真*。リジン生合成系の起源と進化
- **第 4 回深層水シンポジウム、大島町北の山公民館（2013 年 3 月）**
倉橋みどり*。海洋深層水産業利用についての提言
- **西東京菜の花エコ・プロジェクト、西東京市谷戸公民館（2013 年 3 月）**
倉橋みどり*。次世代につながる藻と深層水によるエネルギー
- **医療従事者勉強会、立川付属病院健康クリニック（2013 年 2 月）**

- 倉橋みどり*. 広がる微酸性電解水の効果的活用法
- 日本農芸化学会関東支部 第2回支部例会、茨城大学 (2013年2月)
岡田憲典*, 川出洋, 林謙一郎, 豊増知伸, 山根久和. イネとコケがもつ plant specialized metabolites: モミラクトンの生理と生産制御機構
 - 協和発酵ハイオ株式会社セミナー、つくば (2013年1月)
古園さおり*. タンパク質の短鎖アシル化修飾とハクテリアの代謝制御
吉田彩子*. 代謝酵素の制御機構の構造生物学的手法による解明
 - 第35回日本分子生物学会ワークショップ「ゲノムを作り、種を越えて動かす: 合成生物学的観点から見る水平伝播」、福岡市 (2012年12月)
野尻秀昭*. 宿主機能を制御する可動性遺伝因子プラスミドの働き
 - 日本生物工学会 第2回代謝工学研究部会シンポジウム、大阪大学 (2012年11月)
古園さおり*. タンパク質の短鎖アシル化修飾と代謝制御
 - 東京大学生物生産工学研究センターシンポジウム "植物機能のバイオテクノロジー" (2012年11月)
柳澤修一*. 植物転写因子を用いた植物機能の強化
 - 東京工業大学ワークショップ「微生物の代謝と増殖」 (2012年11月)
古園さおり*. バクテリアにおけるタンパク質の短鎖アシル化制御
 - 食品開発展 2012、東京ビックサイト (2012年10月)
倉橋みどり*. 微酸性電解水と法的規制の変更
 - 第1回植物・微生物科学研究センターセミナー、新潟大学 (2012年9月)
葛山智久*. 微生物の多様なイソプレノイド生合成機構
 - 第34回 静岡大学 GRL バイオサイエンスセミナー (第1回 植物二次代謝フロンティア シンポジウム)、静岡 (2012年9月)
岡田憲典*. イネにおける抗菌性低分子二次代謝産物の生理と生産制御機構
 - 東京大学生物生産工学研究センター微生物機能代謝工学部門(協和発酵キリン)発足記念シンポジウム (2012年7月) 東京大学
古園さおり*. タンパク質の短鎖アシル化修飾とバクテリアの代謝制御
西山真*. アミノ酸代謝の分子機構
 - 保谷第一小学校 地域生涯学習 講演会、保谷第一小学校小ホール (2012年7月)
倉橋みどり*. 再生可能エネルギーを学ぼう!
 - 宮崎大学型若手研究リーダー育成モデル講演会「ゲノムを基盤とした次世代微生物学の展開」、宮崎 (2012年7月).
野尻秀昭*. 付加的ゲノムとしてのプラスミドの染色体調節機能
 - 日本プロテオーム学会 2012年大会シンポジウム「農学プロテオミクスの最前線」、東京 (2012年7月)
柳澤修一*. イネ緑化過程の比較プロテオーム解析
 - 日本農芸化学会 2012年度大会シンポジウム (2012年3月) 京都女子大学
清水崇史, 宮本皓司, 岡田憲典, 山根久和*. イネの防御応答におけるジャスモン酸の生理機能
岡田憲典*, 宮本皓司, 山根久和. 植物における抗菌性イソプレノイドの生理と生産制御機構
野尻秀昭*. プラスミドの接合伝達が宿主細胞機能へ及ぼすインパクト
西山真*. リジン・アルギニン生合成機構と進化の解明に向けて
 - 日本学術振興会産学協力第160委員会 第2回研究会「植物栄養代謝バランスの多方面からの理解」 (2012年3月) 福岡
柳澤修一*. シロイヌナズナの窒素応答
 - 理研・千葉工大共催シンポジウム、東京 (2011年11月)
西山真*. アミノ酸生合成系のパッチワーク仮説
 - 放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会—東日本大震災に関する救援・復興に係る農学生命科学研究科の取組み—、東京大学 (2011年11月)
田野井慶太郎*. 農学生命科学研究科で取り組んでいるその他の成果
 - いわき農林事務所主催 平成23年度放射線と農業に関する講演会、いわき (2011年11月)
田野井慶太郎*. 放射線と植物
 - 第84回日本生化学会大会シンポジウム、京都国際会議場 (2011年9月)
「細胞外核酸の動態: 医科学、環境科学での新しい観点からの研究、応用展開」
野尻秀昭*. 核様体タンパク質遺伝子の水平伝播が引き起こす細菌機能の変容
「生命システム原材料の起源と進化: ゲノムから見た物質代謝システムの統合性」
西山真*. リジン・アルギニン生合成系の共通起源と進化

- 「高 CO₂ な近未来環境で植物はどうなるか? -その解明のための生化学的アプローチ-」
 野口航*, 渡辺千尋, 蜂谷卓土, 佐藤滋, 柳澤修一, 寺島一郎. 高 CO₂ 条件におけるシロイヌナズナの呼吸代謝系の応答
 柳澤 修一*. シロイヌナズナ高 CO₂ 応答のメタボローム解析
- 日本植物学会第 75 回大会シンポジウム、「C/N バランスの研究を通して植物高 CO₂ 応答を読み解く」
 東京大学 (2011 年 9 月)
 小西美穂子, 柳澤修一*. 高等植物の硝酸応答機構
 - 高知大学農学部セミナー、高知大学 (2011 年 9 月)
 葛山智久*. 微生物の多様なイソプレノイド生合成機構
 - 日本植物細分子生物学会 2011 年度大会・シンポジウム、福岡 (2011 年 9 月)
 柳澤修一*. 植物バイオマスと窒素同化
 - 25th KMC Frontier seminar、北里大学 (2011 年 6 月)
 葛山智久*. 微生物テルペノイドの生合成マシナリー
 - 新学術領域生合成マシナリー 第 1 回公開シンポジウム、東京大学 (2011 年 6 月)
 富田武郎, 葛山智久*. テルペンおよびヌクレオシド系抗生物質生合成マシナリーの解明とエンジニアリング
 - 千葉工大 第 11 回構造生物学セミナー、千葉工大 (2011 年 5 月)
 西山真*. 塩基性アミノ酸生合成系の共通起源:新たに発見したリジン生合成から進化をひもとく
 - 世界の水と食のネットワーク第一回セミナー、東京 (2011 年 4 月)
 倉橋みどり*. 次世代型新産業創生
 - 日本農芸化学会2011年度大会シンポジウム京都 (2011年3月)
 野尻秀昭*. 宿主機能調節因子としてのプラスミド ~細菌の進化・動態における新しい視点~
 西山真*. リジン/アルギニン生合成系の共通祖先及び進化の解明に向けて
 - 農学の最先端と高校生の進路 (2011 年)
 倉橋みどり*. 次世代型新産業創生
 - 新学術領域生合成マシナリー 第 1 回公開シンポジウム、東京工業大学 (2011 年 1 月)
 葛山智久*. テルペンおよびヌクレオシド系抗生物質生合成マシナリーの解明とエンジニアリング
 - 日本農芸化学会関東支部 第二回支部例会、東京大学 (2011 年 1 月)
 岡田憲典*. 植物のイソプレノイド生合成酵素遺伝子の機能と発現制御機構に関する研究
 - 第 33 回日本分子生物学会年会・日本生化学会大会 合同大会、神戸 (2010 年 12 月)
 藤原徹*. ホウ素、モリブデントランスポーターの構造と機能
 - 東京大学生物生産工学研究センターシンポジウム -微生物代謝研究におけるケミカルバイオロジーの最前線-、東京大学 (2010 年 12 月)
 西山真*. アミノ酸生合成におけるタンパク質によるアミノ基修飾の普遍性
 葛山智久*. 放線菌のテルペノイド生合成マシナリーの解明
 - 東北大学サテライトシンポジウム、東北大学 (2010 年 11 月)
 西山真*. アミノ酸生合成・代謝の調節機構:構造生物学的な視点から
 - 日本機械学会第 22 回バイオエンジニアリング講演会、岡山理科大 (2010 年 1 月)
 新谷政己*, 高橋裕里香, 門田幸二, 原啓文, 山根久和, 西田洋巳, 野尻秀昭. ゲノム情報を利用した可動性遺伝因子が宿主 *Pseudomonas* 属細菌に及ぼす影響の解明
 - CREST シンポジウム (2010 年)
 藤田春佳*[§], 井出曜子[§], 箱山雅生, 藤原徹. シロイヌナズナのモリブデン輸送とモリブデンに対する応答
 - 2010 年秋季藻類シンポジウム、東京 (2010 年 10 月)
 倉橋みどり*. 微細藻類による新産業創成
 - 日本農芸化学会中四国支部若手研究者交流シンポジウム、島根大学 (2010 年 10 月)
 岡田憲典*. イネの病害抵抗性反応を利用した有用イソプレノイド生産の可能性
 - 第 2 回高知大学植物健康基礎医学シンポジウム、高知大学 (2010 年 9 月)
 Li K*[§], Kamiya T, and Fujiwara T. Investigation of *Arabidopsis thaliana* mutants that require high boron supply for root elongation
 - 第 20 回日本数理生物学会大会、北海道大学 (2010 年 9 月)
 藤原徹*. Boron transport mechanisms in plants: Identification of transporters, regulation in response to boron conditions and generation of boron stress-tolerant plants
 - 日本土壌肥料学会 2010 年度大会、北海道大学 (2010 年 9 月)

- 藤原徹*. ホウ素栄養の分子生理の温故知新
- 日本放線菌学会 堀之内末治先生記念講演会、東京 (2010年9月)
葛山智久*. 新しい生合成化学へー 生合成マシナリーの解明と活用
 - 日本植物学会第74回大会 シンポジウム「植物生理機能のイメージングによる解析」、中部大学 (2010年9月)
田野井慶太郎*、菅野里美、中西友子. 放射性同位元素イメージング～従来手法の掘り起こしと応用
 - 第11回酵素応用シンポジウム、名古屋 (2010年6月)
西山真*. アミノ酸生合成酵素の構造・機能・活性制御に関する基礎・応用研究
 - 第10回日本蛋白質科学会年会、札幌 (2010年6月)
藤原徹*. 植物のホウ素輸送体の局在と分解の制御
 - 第62回日本細胞生物学会、大阪国際会議場 (2010年5月)
高野順平*、笠井光治、田中真幸、三輪京子、吉永晃子[§]、樋口みなみ、富士健太郎、藤原徹. ホウ素輸送と応答の細胞生物学
 - 産業技術総合研究所セミナー、東京 (2010年)
葛山智久*. テルペノイドの機能と微生物における生合成
 - 野田産業科学研究所セミナー、野田 (2010年5月)
葛山智久*. テルペノイドの機能と微生物における生合成
 - 伊豆大島海洋深層水シンポジウム、大島、東京 (2010年3月)
倉橋みどり*. 海洋深層水を使った微細藻類培養実験
 - 日本農芸化学会2010年度大会シンポジウム、東京大学 (2010年3月)
岡田憲典*. イネのテルペン生合成におけるジャスモン酸シグナルの役割
西山真*、富田武郎. グルタミン酸脱水素酵素の新規活性調節機構の発見
葛山智久*. 放線菌のメバロン酸経路遺伝子クラスターに見出した新規チオラーゼスーパーファミリー
 - 第223回日本作物学会シンポジウム「窒素利用効率を司る分子機構の解明」、宇都宮大学 (2010年3月)
柳澤修一*. 高等植物における窒素応答型遺伝子発現の分子機構
 - 第51回日本植物生理学会年シンポジウム「植物科学におけるプロテオミクス」、熊本 (2010年3月)
秋利彦、柳澤修一*. ナノスケールでの植物プロテオミクス：新規シグナル応答因子の同定に向けた3つの応用例
 - 千葉大学スタートアッププログラム 代謝変換プログラムの生体制御への応用、千葉大学 (2010年3月)
西山真*. リジン生合成の調節機構
 - 富山県立大学生物工学研究センター講演会、富山県立大学 (2009年12月)
西山真*. 旧くて新しいアミノ酸生合成研究
 - 東京大学生物生産工学研究センター シンポジウム「環境細菌の動態研究から見える新しい微生物機能」、東京大学 (2009年12月)
野尻秀昭*. 環境細菌の動態を決めるプラスミドの働き
 - 「微生物の“生体と生態”研究の最前線」シンポジウム、筑波大学 (2009年9月)
西山真*. 好熱菌のユニークなリジン生合成と酵素の構造および機構
 - 第44回天然物化学談話会、つくば (2009年7月)
葛山智久*. 新規生体触媒の発見とその構造基盤の解明を目指して
 - 日本農芸化学会東北支部、東北大学 (2009年7月)
葛山智久*. 酵素を活用した構造多様性の創出を目指して
 - 日本農芸化学会2009年度大会、福岡 (2009年3月)
西山真*. リジン生合成における新規キャリアタンパク質の発見と機能
藤原徹*. ストレスと戦う ホウ素トランスポーターの発現強化によるホウ素欠乏およびホウ素過剰ストレス耐性植物の作出
 - 日本化学会、日本大学理工学部 (2009年3月)
葛山智久*. プレニル化酵素を活用した構造多様性の創出
 - 植物ストレス科学研究ネットワーク発足シンポジウム「ストレスと戦う 植物の戦略と次世代作物の作出」、倉敷 (2009年2月)
藤原徹*. ホウ素トランスポーターの発現強化によるホウ素欠乏およびホウ素過剰ストレス耐性植物の作出
- 第44回 RI・放射線利用促進セミナー 社) 日本原子力産業協会中部原子力懇談会、名古屋商工会議所

(2009年2月)

田野井慶太郎*. 植物生理研究へのRIの応用 -RIを用いた定量的なリアルタイムイメージング-

■第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、神戸国際会議場 (2008年12月)

藤原徹*. Boron transporters and generation of boron stress-tolerant plants

■東京大学大学院農学生命科学研究科アグリバイオインフォマティクス プロジェクト成果報告シンポジウム、東京大学 (2008年12月)

新谷政己*. ゲノム情報を利用した分解プラスミド pCAR1 の異種 *Pseudomonas* 属細菌内における挙動の理解

■東京大学生物生産工学研究センター シンポジウム「生産性向上を目指して」、東京大学 (2008年12月)

青野俊裕*. 茎粒菌 *Azorhizobium caulinodans* のゲノム構造と茎粒形成関連遺伝子群

小柳津広志*. ミヤコグサを用いた研究から開ける農学的立場からの共生窒素固定研究の展望

藤原徹*. 植物のモリブデン輸送の分子機構

神谷岳洋*. 亜硫酸の輸送体と亜硫酸耐性

■トランスポーターワークショップ in 鶴岡、慶應義塾大学 (2008年11月)

藤原徹*. ホウ酸トランスポーターBOR や NIP の過剰発現によるホウ酸ストレス耐性植物の作出

三輪京子、藤原徹. シロイヌナズナホウ酸トランスポーターBOR の栄養依存的な蓄積制御と細胞内極性

■SORST シンポジウム、東京 (2008年9月)

藤原徹*. ホウ素の植物濃縮と不良環境でのバイオマス生産

■第26回日本植物細胞分子生物学会(大阪)大会シンポジウム、大阪大学 (2008年9月)

藤原徹*. ホウ酸トランスポーターの発現によるトマトへのホウ酸栄養ストレスの付与

■日本土壌肥科学会 2008年度大会シンポジウム、名古屋市立大学 (2008年9月)

三輪京子*、藤原徹. ホウ素トランスポーターの単離と栄養ストレス耐性付与

■第60回日本生物工学会大会、東北学院大学(2008年8月)

野尻秀昭*. モデル土壌環境における可動性遺伝子の挙動

■日本農芸化学会関東支部 2008年度 第1回支部例会、明治大学 (2008年7月)

野尻秀昭*. 接合伝達性プラスミドと様々な宿主染色体とのクロストークの多様性

■第3回トランスポーター研究会年会、京都大学(2008年6月)

神谷岳洋*、田中真幸、三谷奈見季、馬建鋒、前島正義、藤原徹. 植物の亜硫酸輸送体の同定: NIP1;1は亜硫酸の吸収に関与する

■ビタミンB研究委員会シンポジウム「B群ビタミン酵素構造機能解析の新展開」(2008年2月)

西山真*. α -アミノアジピン酸アミノ基転移酵素構造と機能

3.3.3 一般講演 (国際学会等: 68件)

講演者は*、本学大学院生は[§]、学部生は[†]で記した。

■Directing Biosynthesis III, University of Nottingham, UK (September 2012)

Ozaki T*[§], Nishiyama M, and Kuzuyama T. Characterization of cryptic gene cluster for novel prenylated indole widely distributed among actinomycetes

Kim S-Y*, Ju K-S, Metcalf WW, Evans BS, Kuzuyama T, and van der Donk WA. Two biosynthetic pathways for the production of fosfomycin in *Pseudomonas syringae* and *Streptomyces*

Meguro A*[§], Tomita T, Nishiyama M, and Kuzuyama T. Novel multiple-product diterpene synthases for synthesising the cembrane skeleton that were mined in the genome of *Streptomyces* sp. SANK 60404

Isogai S*[§], Nishiyama M, and Kuzuyama T. The identification of 8-amino-2,5,7-trihydroxynaphthalene-1,4-dione, a novel intermediate in the biosynthesis of *Streptomyces meroterpenoids*

■15th International Biotechnology Symposium and Exhibition, Daegu, Korea (September 2012)

Lee SU*[§], Takahashi Y[§], Nomura N, and Nojiri H. Effects of carbazole degradative plasmid pCAR1 on biofilm formation of three *Pseudomonas* strains

■International Plasmid Biology Conference 2012, Santander, Spain (September 2012)

Shintani M*[§], Matsui K[§], Inoue J-i, Nojiri H, and Ohkuma M. Host ranges of IncP-1 and P-7 plasmids determined by a cultivation-independent method in soil microbial community.

Takahashi Y*[§], Shintani M[§], Takase *[§], Hara H, Nishida H, Okada K, Yamane H, and Nojiri H. Modulation of primary host cell function by conjugative plasmid pCAR1

Suzuki C*[§], Yun C-S, Horita S, Terada T, Tanokura M, Okada K, Yamane H, and Nojiri H. Interaction

- between IncP-7 carbazole-degradative plasmid pCAR1 and host chromosome through H-NS family proteins
- Noto S*[§], Takase N[§], Takahashi Y[§], Okada K, Yamane H, and Nojiri H. Improvement of reduced fitness cost by carriage of IncP-7 plasmid pCAR1
- Matsui K*[§], Li MY[§], Shintani M[§], Okada K, Yamane H, and Nojiri H. Effects of environmental conditions on conjugation frequency of various plasmids
- **22nd IUBMB - 37th FEBS Congress, Sevilla, Spain (September 2012)**
- Yanagisawa S* and Konishi K. Molecular mechanism underlying nitrate-responsive gene expression in *Arabidopsis*
- **XV International Congress of Molecular Plant-Microbe Interactions. Kyoto, (June 2012)**
- Kawamura N*[§], Miyamoto K[§], Ozawa R, Takabayashi J, Miyao A, Hirochika H, Nojiri H, Yamane H, and Okada K. Involvement of the JA-inductive bHLH transcription factor RERJ1 in rice defense responses
- Miyamoto K*[§], Matsumoto T, Komiyama K[§], Okada A[§], Chujo T[§], Yoshikawa H, Shibuya N, Nojiri H, Yamane H, and Okada K. Functional analysis of the elicitor-inducible bZIP transcription factor OsTGAP1 in rice
- Ogawa S*[§], Miyamoto K[§], Shimizu T[§], Masuda Y[§], Chujo T[§], Nishizawa Y, Minami E, Nojiri H, Yamane H, and Okada K. Molecular mechanisms for disease resistance in rice that is regulated by the transcriptional activator OsWRKY53
- Nakajima A[§], Aono T, Tsukuda S[§], Siarot L*[§], Ogawa T, and Oyaizu H. Lon protease of *Azorhizobium caulinodans* is required for the suppression of *reb* gene expression.
- **The 12th Japan-China-Korea Joint Symposium on Enzyme Engineering. Kanazawa (May 2012)**
- Tomita T* and Nishiyama M. Mechanism of leucine-induced allosteric activation of glutamate dehydrogenase
- Hasebe F*[§], Kanemaru Y[§], Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M. ABC transporters involved in AEC uptake in *Thermus thermophilus*
- **2nd Asian Conference in Plant-Microbe Symbiosis and Nitrogen Fixation. Phuket, Thailand (October 2012)**
- Siarot L*[§], Toyazaki H[§], and Aono T. The role of potassium transport systems of *Azorhizobium caulinodans*.
- **International Symposium on Biology of Actinomycetes, Puerto Vallarta, Mexico (December 2011)**
- Tomita T, Kim SY, Ozaki T[§], Yoshida A, Meguro A[§], Nishiyama M, and Kuzuyama T*. Structure and mechanism of the diterpene cyclase CotB2 from cyclooctatin-producing *Streptomyces melanosporofaciens*
- Kitagawa W*, Ozaki T[§], Hata M, Nishiyama M, Kuzuyama T, and Tamura T. New phenazine antibiotic “rhodophenazine A” isolated from *Rhodococcus erythropolis* DSM 11397
- **International Union of Microbiological Societies 2011 Congress, Sapporo, Japan (September 2011)**
- Suzuki C*[§], Yun C-S, Terada T, Yamane H, and Nojiri H. Interaction between carbazole degradative plasmid pCAR1 and host chromosome through H-NS family proteins
- Shintani M*[§], Matsui K[§], Inoue J-i, Nojiri H, and Ohkuma M. Host ranges of IncP-1 and P-7 plasmids determined by a cultivation-independent method in soil microbial community.
- Nojiri H*, Umeda T[§], Fujimoto Z, and Yamane H. Substrate recognition and electron transport of aromatic-hydroxylating dioxygenase system
- Tawara R*[§], Numata M, Yamazoe A, Hosoyama A, Ohji S, Yamazaki S, Noda N, Sekiguchi Y, Shimomura Y, Hayatsu M, Takahata Y, Yamane H, and Nojiri H. Evaluation of air-treatment of chlorinated ethylene-contaminated soil and groundwater in slurry system
- Ozaki T*[§], Nishiyama M, and Kuzuyama T. Functional characterization of *Streptomyces* ABBA prenyltransferases involved in the biosynthesis of novobiocin and prenylated indoles
- Meguro A*[§], Omura S, Ikeda H, Nishiyama M, and Kuzuyama T. Functional characterization of diterpene cyclases found in *Streptomyces* genomes
- Tomita T*, Kuzuyama T, and Nishiyama M. Mechanism for allosteric regulation of glutamate dehydrogenase from *Thermus thermophilus*
- **TERPNET 2011, Kaimar, Sweden (May 2011)**
- Miyamoto K*[§], Komiyama K[§], Okada A[§], Chujo T[§], Okada K, Koga J, Shibuya N, Nojiri H, and Yamane H. The bZIP transcription factor, OsTGAP1, is a master transcription factor regulating the induction of diterpenoid phytoalexins in rice

Okada K*, Miyamoto K[§], Shimizu T[§], Kitajima T, Kawamoto K, Chujo T[§], Ozawa R, Takabayashi J, Mochizuki S, Nishizawa Y, Miyao A, Hirochika H, Nojiri H, and Yamane H. Involvement of the JA-inductive bHLH transcription factor RERJ1 in rice terpenoids synthesis

■ **1st Asian Conference on Plant-Microbe Symbiosis and Nitrogen Fixation, Miyazaki, Japan (September 2010)**

Akiba N^{§*}, Aono T, Toyazaki H[§], Sato S[§], and Oyaizu H. The *praR* gene of *Azorhizobium caulinodans* ORS571 is essential for symbiosis with *Sesbania rostrata*, and is involved in expression of *reb* genes

Nakajima A^{§*}, Siarot L[§], Wang Y, Aono T, and Oyaizu H. The roles of plant disease resistance genes in nodulation

■ **14th International Biotechnology Symposium and Exhibition (September, 2010) Rimini, Italy**

Suzuki C*[§], Yun C-S, Terada T, Watanabe K, Yamane H, and Nojiri H. Role of the nucleoid-associated proteins governing the interaction between host chromosome and carbazole degradative plasmid pCAR1

Umeda T*[§], Aikawa H[§], Ashikawa Y[§], Fujimoto Z, Yamane H, and Nojiri H. Electron transfer mechanism of carbazole 1,9a-dioxygenases

Takahashi Y*[§], Takase N[§], Hara H, Nishida H, Yamane H, and Nojiri H. Growth-dependent alteration of host transcriptomes imposed by carbazole-degradative plasmid pCAR1

Shintani M*[§], Yamane H, and Nojiri H. Behaviors of IncP-7 plasmid pCAR1 in microcosms

■ **American Crystallographic Association Annual Meeting, Chicago, USA (July 2010)**

Tomita T*, Kuzuyama T, and Nishiyama M. Mechanism for allosteric regulation of glutamate dehydrogenase from *Thermus thermophilus*

■ **20th International Conference on Plant Growth Substances (June-July 2010) Tarragona, Spain**

Shimizu T*[§], Okada K, Koga J, Nojiri H, and Yamane H. Detailed characterization of the rice jasmonoyl isoleucine (JA-Ile) biosynthetic mutant *osjar1*.

Miyamoto K*[§], Okada A[§], Chujo T[§], Okada K, Nojiri H, and Yamane H. OsTGAP1 is a master transcription factor regulating the inductive production of diterpenoid phytoalexins in rice.

Yamazaki K*[§], Minoda H[§], Okada K, Koga J, Nojiri H, and Yamane H. Identification of a novel gene cluster in rice chromosome 2 for phytocassanes biosynthesis.

■ **25th Naito Conference, Sapporo (September 2009)**

Tomita T* and Nishiyama M. Regulatory mechanism of glutamate dehydrogenase from *Thermus thermophilus*.

Yoshida A*[§], Tomita T, and Nishiyama M. Regulatory mechanism of $\alpha_2\beta_2$ -type aspartate kinase from *Corynebacterium glutamicum*.

■ **Pseudomonas 2009, Hannover, Germany (August 2009)**

Takahashi Y*[§], Shintani M[§], Hara H, Kadota K, Nishida H, Yamane H, and Nojiri H. Three pseudomonads respond differently to harbouring a catabolic plasmid.

Umeda T*[§], Katsuki J[§], Inoue K[§], Ashikawa Y[§], Usami Y[§], Noguchi H, Fujimoto Z, Terada T, Yamane H, and Nojiri H. Structural basis of electron transfer in aromatic ring-hydroxylating Rieske nonheme iron oxygenases.

Yun C-S, Naito K[§], Takeda T[§], Shintani M[§], Nishida H, Yamane H, and Nojiri H. Functional analyses of H-NS-like proteins in *Pseudomonas putida* KT2440 harbouring IncP-7 plasmid pCAR1.

Shintani M*[§], Yamane H, and Nojiri H. Behaviors of the IncP-7 carbazole degradative plasmid pCAR1 and its host genes in *Pseudomonas* strains in the artificial environmental samples.

■ **XVI International Plant Nutrition Colloquium, Sacramento, California, USA (August 2009)**

Miwa K* and Fujiwara T. Boron transport in plants: coordinated regulation of transporters

Uraguchi S*, Hanaoka H, Aizawa K, Kato Y[§], Nakagawa Y, and Fujiwara T. Boron deficiency in rice and the potential of up-regulated rice boron transporter in improving boron deficient symptoms

Sakamoto T*[§], Inui-Tsujimoto Y, and Fujiwara T. Isolation of *Arabidopsis thaliana* mutants sensitive to excess boron

Islam MR*, Kamiya T, Uraguchi S, and Fujiwara T. Accumulation and transport mechanisms of arsenic in rice

■ **1st International symposium on Ecological Volatiles, Tokyo (July 2009)**

Shimizu T[§], Okada A[§], Okada K, Ando S, Minami E, Haga K, Iino M, Koga J, Nojiri H, and Yamane H*. Involvement of jasmonates in phytoalexin production in rice

■ **XIV International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions, Quebec City, Canada (July 2009)**

- Chujo T*[§], Masuda Y[§], Minami E, Shibuya N, Okada K, Nojiri H, and Yamane H. Elucidation of OsWRKY53-dependent signaling pathway in rice defense responses.
- Miyamoto K*[§], Okada A[§], Okada K, Koga J, Shibuya N, Nojiri H, and Yamane H. OsTGAP1, a bZIP transcription factor, regulates cluster-scale inducible gene expression for momilactone biosynthesis in rice.
- Minoda H[§], Okada A[§], Okada K*, Koga J, Shibuya N, Toyomasu T, Yajima A, Yabuta G, Nojiri H, and Yamane H. Identification of a novel gene cluster in rice for diterpenoid phytoalexin biosynthesis.
- Shimizu T*[§], Okada A[§], Okada K, Haga K, Iino M, Koga J, Nojiri H, and Yamane H. The role of jasmonic acid (JA) in phytoalexin production in rice.
- Takahashi A*, Matsui H, Kishi-Kahoshi M, Yamazaki M, Okada K, Yamane H, and Hirochika H. Reactive oxygen species (ROS) activates defense signaling through protein kinase cascades in rice.
- **16th International Conference on Cytochrome P450, Okinawa (June 2009)**
- Shimura K[§], Minoda H[§], Okada A[§], Okada K, Toyomasu T, Koga J, Shibuya N, Yajima A, Yabuta G, Nojiri H, and Yamane H*. The presence of diterpenoid phytoalexin biosynthetic gene clusters, containing cytochrome P450 monooxygenase genes in rice.
- **The 16th International congress on nitrogen fixation, Bozeman, Montana, USA (June 2009)**
- Wang Y*, Yong YL[§], Hisatomi M[§], Yokota K[§], Aono T, and Oyaizu H. IGN1 of *Lotus japonicus* and LPS of *Mesorhizobium loti* is associated with induction of nodulin gene.
- **TERPNET 2009, Tokyo (May 2009)**
- Miyamoto K[§], Okada A[§], Okada K*, Koga J, Shibuya N, Nojiri H, and Yamane H. OsTGAP1, a bZIP transcription factor, regulates cluster-scale inducible gene expression for biosynthesis of diterpenoid phytoalexin in rice.
- Ozaki T*[§], Mishima S, Nishiyama M, and Kuzuyama T. NovQ is a prenyltransferase capable of catalyzing the addition of a dimethylallyl group to both phenylpropanoids and flavonoids.
- Kumano T*[§], Richard SB, Noel JP, Nishiyama M, and Kuzuyama T. Chemoenzymatic syntheses of prenylated aromatic small molecules using *Streptomyces* prenyltransferases with relaxed substrate specificities.
- Harada H*, Fujisawa M, Kuzuyama T, and Misawa N. Efficient production of useful isoprenoids through early isoprenoid pathway-engineered *Escherichia coli* cells.
- **5th World Congress on Allelopathy, Saratoga Springs, NY, USA (September 2008)**
- Yamane H*, Okada A[§], Okada K, and Toyomasu T. Biosynthesis and allelopathic activity of diterpenoid phytoalexins in rice.
- **International Plasmid Biology Conference 2008, Gdansk, Poland (August-September 2008)**
- Shintani M*[§], Yamane H, and Nojiri H. Basic features and environmental behaviors of IncP-7 carbazole degradative plasmid pCAR1.
- Takahashi Y*[§], Shintani M, Tokumaru H, Nishida H, Miyakoshi M, Yamane H, and Nojiri H. Different responses of chromosomal transcriptome to extrachromosomal plasmid.
- **16th Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology 2008, Tampere, Finland (August 2008)**
- Kaku H*, Nakano T, Shimizu T, Ito S, Miyazaki H, Nishizawa Y, Minami-ishi N, Shimizu T[§], Okada K, Yamane H, Minami E, and Shibuya N. Chitin elicitor receptor complex in rice.
- **7th US-Japan Seminar on the Biosynthesis of Natural Products, La Jolla, USA (June 2008)**
- Okamura E*[§], Dairi T, Nishiyama M, and Kuzuyama T. An unusual acetoacetyl CoA synthesizing enzyme found in the *Streptomyces* mevalonate pathway gene cluster.
- Kumano T*[§], Nishiyama M, and Kuzuyama T. Production of prenylated aromatic compounds by streptomyces promiscuous prenyltransferases.
- **The Pan American Congress on Plants and BioEnergy, Mérida, Mexico (June 2008)**
- Desaki Y*, Kobayashi D, Molinaro A, Newman MA, Yamane H, Nakashita H, Kaku H, and Shibuya N. Priming of defense responses in plant cells by bacterial lipopolysaccharides.
- **4th Korea-Japan Joint Symposium, Chemical Biology for Bioactive Molecules, Kinugawa, Japan (May 2008)**
- Kim SY*[§], Igarashi M, Nishiyama M, and Kuzuyama T. Cloning and heterologous expression of the cyclooctatin biosynthetic gene cluster afford a diterpene cyclase and two P450 hydroxylases

3.3.4 一般講演（国内学会等：512件）

講演者は*、本学大学院生は[§]、学部生は[†]で記した。

2013年

■第13回東京大学生命科学シンポジウム、東京大学（2013年6月）

李美英*[§]、松井一泰[§]、新谷政己[§]、岡田憲典、野尻秀昭. 環境条件がプラスミドの接合伝達頻度に与える影響の解析

松澤淳*[§]、相川大樹[§]、梅田隆志[§]、鈴木千穂[§]、藤本瑞、岡田憲典、野尻秀昭. Carbazole 1,9a-dioxygenase における酸化酵素-ferredoxin の結合解離機構の解明

宮本皓司*[§]、松本貴嗣、岡田敦[§]、中条哲也[§]、吉川博文、野尻秀昭、山根久和、岡田憲典. Analysis of the regulatory mechanism of production of antimicrobial secondary metabolites in rice

小川哲史*[§]、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、増田優花[§]、中条哲也[§]、西澤洋子、南栄一、山根久和、野尻秀昭、岡田憲典. Analyses of molecular functions of OsWRKY53, a transcription factor mediating disease resistance in rice

河村奈央子*[§]、宮本皓司[§]、小澤理香、高林純示、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和、岡田憲典. Involvement of the JA-responsive bHLH transcription factor RERJ1 in defense response against herbivores and wounding in rice

長谷部文人*[§]、富田武郎、高ひかり、藤村努、西山千春、葛山智久、西山真. Biosynthetic machinery of secondary metabolites using amino acid carrier protein in *Streptomyces*

秋山渚*[†]、富田武郎、葛山智久、西山真. Analysis of transcriptional regulation mechanism of amino acid biosynthetic genes in thermoacidophilic archaeon *Sulfolobus acidocaldarius*

松田研一*[§]、長谷部文人[§]、富田武郎、志波優、吉川博文、新家一男、葛山智久、西山真. Screening of secondary metabolites biosynthesized with novel amino acid carrier protein system

橋本拓哉*[§]、西山真、葛山智久. Heterologous production of the 17-membered macrocyclic compound versipelostatin using BAC vector

白石太郎*[§]、西山真、葛山智久. Functional analysis of the biosynthetic gene cluster of a nucleoside antibiotic A-94964 produced by *Streptomyces* SANK 60404

小西美穂*、柳澤修一. NLP transcription factors govern the nitrate-induced gene expression in *Arabidopsis*

■環境バイオテクノロジー学会 2013 年度大会、北九州国際会議場（2013年5~6月）

李昇昱*[§]、高橋裕里香[§]、野村暢彦、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. プラスミドがバイオフィーム表現型を変える原因因子の探索

李美英*[§]、松井一泰[§]、新谷政己[§]、岡田憲典、野尻秀昭. 共存する複数の細菌へのプラスミドの接合伝達頻度評価

■日本農芸化学会 2013 年度大会、東北大学（2013年3月）

鈴木千穂*[§]、尹忠銖、堀田彰一郎、寺田透、田之倉優、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. プラスミドと宿主染色体にコードされる H-NS 様因子が異なる機能を持つ機構の解析

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、山根久和、岡田憲典、津田雅孝、野尻秀昭. プラスミド保持細菌のプラスミドに対する応答の比較

李美英*[§]、松井一泰[§]、新谷政己[§]、岡田憲典、野尻秀昭. 環境条件がプラスミドの接合伝達頻度に与える影響の解析

岩田修*[§]、松本貴嗣、新谷政己[§]、高妻篤史[§]、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. プラスミド由来分解系のマスター転写制御因子遺伝子の異なる宿主における発現様式変化

俵陵輔*[§]、山副敦司、細山哲、黄地祥子、山崎秀司、沼田充、関口勇地、野田尚宏、早津雅仁、下村有美、高畑陽、福田雅夫、山根久和、岡田憲典、野尻秀昭. 塩素化エチレン類汚染環境の好氣的生物修復の環境影響評価

李昇ウク*[§]、高橋裕里香[§]、大浦啓、野村暢彦、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. バイオフィーム表現型の変化に関与する新規遺伝因子の探索

廣谷龍輔*[§]、高瀬識之[§]、武田俊春[§]、鈴木千穂[§]、尹忠銖、新谷政己、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 から発現する核様体タンパク質がプラスミド安定性に寄与する機構の解明

Yee Lii Mien*、堀寄允文[§]、土金恵子、細山哲、藤田信之、松本貴嗣、吉川博文、春田伸、朝井計、五十嵐泰夫、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. ドリン系農薬分解菌の分解関連遺伝子の探索

梅田隆志*[§]、藤本瑞、山根久和、岡田憲典、野尻秀昭. クラス IIB 型芳香環二水酸化酵素における ferredoxin reductase の X 線結晶構造解析

松澤淳*[§]、梅田隆志[§]、相川大樹[§]、芦川雄二[§]、藤本瑞、山根久和、岡田憲典、野尻秀昭. 芳香環水酸化酵素の ferredoxin-terminal oxygenase の結合解離に関わる酸化還元状態依存的構造変

化

- 新谷政己*[§]、徳丸裕樹[§]、金原和秀、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 の接合伝達に関する ORF145 および ORF146 の機能解析
- 上田考撰*、大浦啓、李昇ウク[§]、野尻秀昭、豊福雅典、田代陽介、中嶋敏明、内山裕夫、野村暢彦. 緑膿菌におけるナフタレン誘導体に対して応答する遺伝子群の解析
- 松井一泰*[§]、新谷政己[§]、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. Ca²⁺と Mg²⁺がプラスミドの接合伝達に与える影響の定量的評価
- 柳田晃輔*[§]、松井一泰[§]、新谷政己[§]、岡田憲典、野尻秀昭. 環境細菌群集の解析・改良に利用可能なプラスミドの取得
- 能登優*[§]、高瀬識之[§]、高橋裕里香[§]、松本貴嗣、吉川博文、土金恵子、細山哲、藤田信之、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. 染色体因子によりプラスミドの負荷が軽減した自然変異株の解析
- Kartasmita G*[§], Takahashi Y[§], Okada K, and Nojiri H. Effect of plasmid carriage on the osmotic stress response of host cell bacteria
- 宮本皓司*[§]、松本貴嗣、岡田敦[§]、中条哲也[§]、吉川博文、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和、岡田憲典. イネのジテルペン型ファイトアレキシン生産に関する MEP 経路遺伝子 OsDXS3 の転写制御機構の解析
- 小川哲史*[§]、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、増田優花[§]、中条哲也[§]、西澤洋子、南栄一、山根久和、野尻秀昭、岡田憲典. イネの病害抵抗性を制御する転写因子 OsWRKY53 の標的遺伝子の同定
- 河村奈央子*[§]、宮本皓司[§]、小澤理香、高林純示、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和、岡田憲典. イネのジャスモン酸早期応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 の虫害抵抗性における役割
- 富田武郎*、インルル[§]、葛山智久、西山真. *Corynebacterium glutamicum* 由来グルタミン酸脱水素酵素の結晶構造解析
- 吉田彩子*、富田武郎、跡見晴幸、古園さおり、葛山智久、西山真. *Thermococcus kodakarensis* のリジン・アルギニン生合成酵素の基質認識機構の解明
- 高橋賢人*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. 古細菌 *Sulfolobus acidocaldarius* 由来のホモイソクエン酸脱水素酵素ホモログの構造と機能の解析
- 尾崎太郎*[§]、趙平、葛山智久、西山真. ラバンドシアニン生合成における新奇プレニルジリン酸合成酵素の同定と機能解析
- 中尾智世*[§]、志波優、吉川博文、瀬戸治男、大村智、葛山智久、西山真. フェナジノマイシン生合成遺伝子クラスターのクローニング
- 本吉祐大*[§]、山田佑樹、池田治生、西山真、葛山智久. バクテリア由来のジテルペン環化酵素の探索と機能解析
- 目黒亜由子*[§]、富田武郎、西山真、葛山智久. 放線菌由来ジテルペン環化酵素 CotB2 の反応機構
- 橋本拓哉*[§]、橋本絢子、新家一男、池田治生、西山真、葛山智久. BAC を利用した 17 員環マクロサイクリック化合物 versipelostatin の異種生産
- 白石太郎*[§]、葛山智久、西山真. 新規ヌクレオシド系抗生物質 A-94964 の生合成遺伝子の機能解析
- 長谷部文人*[§]、富田武郎、高ひかり、藤村務、西山千春、葛山智久、西山真. 放線菌におけるアミノ酸キャリアタンパク質を介した二次代謝産物生合成
- 松田研一*[§]、長谷部文人[§]、富田武郎、志波優、吉川博文、新家一男、葛山智久、西山真. 新規アミノ酸キャリアタンパク質を用いて生合成される天然化合物の探索
- 林健文*[§]、西山真、葛山智久. *Saccharothrix* sp. ST-888 が生産する除草剤 phosphonothrixin の生合成遺伝子のクローニング
- 松下創*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. LysR ファミリー転写制御因子 TTC1871 の機能解析
- 磯貝章太*[§]、西山真、葛山智久. 放線菌の生産するテルペノイド-ポリケタイド融合化合物の生合成に特異的なアミノ基転移反応
- YIN LL*[§], Yoshida A, Tomita T, Nishida H, Atomi H, Kosono S, Kuzuyama T, and Nishiyama M. Function and evolution of β -decarboxylating dehydrogenase family
- Thong WL*[§], Nishiyama M, and Kuzuyama T. Isolation and structure elucidation of novel compounds produced by actinomycetes that acquired rifampicin resistance
- 秋山渚*[†]、富田武郎、葛山智久、西山真. 超好熱・好酸性古細菌 *Sulfolobus acidocaldarius* におけるアミノ酸生合成酵素の転写調節機構の解析
- 工藤慧*[†]、葛山智久、西山真. HDAC 阻害剤 trichostatin A 生合成遺伝子のクローニング

■第 54 回日本植物生理学会年会、岡山大学 (2013 年 3 月)

宮本皓司*[§]、松本貴嗣、岡田敦[§]、中条哲也[§]、吉川博文、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和、岡田憲典。
イネの bZIP 型転写因子 OsTGAP1 による MEP 経路遺伝子 *OsDXS3* の転写制御機構の解析
祢宜淳太郎*、森脇宏介、小西美穂子、横山隆亮、中野利杉、楠見健介、橋本美海、西谷和彦、柳澤
修一、射場厚。Dof 型転写因子 SCAP1 は機能的な気孔形成に必須である
黒羽剛*、永井啓祐、柳澤修一、芦荻基行。浮きイネの深水応答におけるエチレンとジベレリンの関
係

Hachiya T*, Kojima M, Sakakibara H, Yanagisawa S, Terashima I, and Noguchi K. Analysis of regulatory
mechanism for root/shoot ratio in response to elevated CO₂ in *A. thaliana*.

渡辺千尋*、杉浦大輔、溝上祐介、大條弘貴、酒井英光、長谷川利弘、柳澤修一、寺島一郎、野口航。
植物の葉の呼吸系の高 CO₂ 応答—FACE イネを用いた解析—

藤田貴志*、柳澤修一、寺島一郎、野口航。CE-MS を用いた気孔開閉時の表皮アポプラスト液組成の
解析

草壁和也*、溝井順哉、石田哲也、柳澤修一、高橋史憲、篠崎一雄、篠崎和子。高温ストレス誘導性遺
伝子発現を制御するシロイヌナズナの転写因子 HsfA1 の新規相互作用因子の探索

小西美穂子*、柳澤修一。NBP 転写因子による硝酸応答の制御

■第 7 回日本ゲノム微生物学会年会、長浜バイオ大学 (2013 年 3 月)

鈴木千穂*[§]、尹忠鉄、堀田彰一朗、寺田透、田之倉優、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭。プラス
ミドと宿主染色体由来の H-NS 様因子による異なる転写制御機構の解析

岩田修*[§]、松本貴嗣、新谷政己[§]、高妻篤史[§]、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭。プラスミド由来
分解系のマスター転写制御因子遺伝子の異なる宿主における発現様式変化

李昇昱*[§]、高橋裕里香[§]、野村暢彦、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭。バイオフィーム表現型
の変化に関する新規遺伝子の探索

2012 年

■第 35 回日本分子生物学会年会 (2012 年 12 月)

石田哲也*、杉山巧[§]、田部井信充†、柳澤修一。植物特異的な Dof 転写因子のヒメツリガネゴケに
おける生理的機能

■第 4 回「生合成マシナリー」公開シンポジウム、東京大学 (2012 年 12 月)

本吉祐大*[§]、山田佑樹、池田治生、西山真、葛山智久。バクテリア由来のジテルペン環化酵素の
探索と機能解析

尾崎太郎*[§]、西山真、葛山智久。放線菌におけるプレニル化インドールの生合成研究

白石太郎*[§]、西山真、葛山智久。新規ヌクレオシド系抗生物質 A-94964 の生合成研究

長谷部文人*[§]、富田武郎、高ひかり、藤村務、西山千春、葛山智久、西山真。放線菌における新
規アミノ酸キャリアタンパク質を用いた二次代謝産物の生合成機構

中尾智世*[§]、志波優、吉川博文、瀬戸治男、大村智、西山真、葛山智久。フェナジノマイシン生
合成遺伝子クラスターの同定および各生合成遺伝子の機能解析

工藤慧*†、西山真、葛山智久。HDAC 阻害剤 Trichostatin A および類縁体の生合成に関する研究

橋本拓哉*[§]、橋本絢子、新家一男、池田治生、西山真、葛山智久。BAC を用いた 17 員環マクロ
サイクリック化合物 versipelostatin 生合成遺伝子クラスターの異種発現

■極限環境生物学会 2012 年度 (第 13 回) 年会、日本大学 (2012 年 12 月)

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、原啓文、西田洋巳、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭。染色体機能調
節因子としてのプラスミドの機能の解明

松澤淳*[§]、梅田隆志[§]、相川大樹[§]、藤本瑞、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭。Carbazole
1,9a-dioxygenase における酸化酵素-ferredoxin 間の結合解離メカニズムの解明

■植物化学調節学会第 47 回大会、山形大学 (2012 年 10 月)

河村奈央子*[§]、宮本皓司[§]、小澤理香、高林純示、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和、
岡田憲典。イネの病虫害抵抗性発現における JA 応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 の役割

宮本皓司*[§]、松本貴嗣、岡田敦[§]、中条哲也[§]、吉川博文、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和、岡田
憲典。イネにおけるエリシター応答性 bZIP 型転写因子 OsTGAP1 による MEP 経路遺伝子
OsDXS3 の転写制御機構の解析

小川哲史*[§]、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、増田優花[§]、中条哲也、西澤洋子、南栄一、野尻秀昭、山
根久和、岡田憲典。イネの病害抵抗性を制御する転写因子 OsWRKY53 の相互作用因子の探
索と機能解析

■第 3 回醗酵学フォーラム、蒲郡 (2012 年 10 月)

- 古園さおり*, 枯草菌におけるタンパク質アセチル化制御
- 日本農芸化学会関東支部 2012 年度大会、新潟 (2012 年 10 月)
- 李美英*[§]、松井一泰[§]、新谷政己[§]、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. 環境条件がプラスミドの接合伝達頻度に与える影響の解析
- 高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、高瀬識之[§]、原啓文、西田洋巳、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. 分解プラスミドを保持した宿主の変化の網羅的解析
- 第 1 回モデル生物丸ごと一匹学会、理化学研究所 (播磨) (2012 年 9 月)
- Tomita T*, Yin LL[§], Takahashi K[§], Atomi H, Kuzuyama T, and Nishiyama M. Substrate recognition mechanism of a homolog of homoisocitrate dehydrogenase from *Thermococcus kodakarensis*, TK0280
- Matsushita H*[§], Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M. Functional analysis of TTC1871 LysR-type transcriptional regulator
- Takahashi K*[§], Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M. Analysis of structure-function relationships of homoisocitrate dehydrogenase homologs from *Sulfolobus acidocaldarius*
- 第 11 回微生物研究会、東京大学 (2012 年 9 月)
- 李美英*[§]、松井一泰[§]、新谷政己[§]、岡田憲典、山根久和、野尻秀昭. 環境条件が分解プラスミドの接合伝達に与える影響の解析
- 第 22 回 ドリコールおよびイソプレノイド研究会例会、新潟 (2012 年 9 月)
- 宮本皓司*[§]、松本貴嗣、吉川博文、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和、岡田憲典. イネの bZIP 型転写因子 OsTGAP1 を介したジテルペン型ファイトアレキシン生産制御機構
- 本吉祐大*[§]、山田佑樹、池田治生、西山 真、葛山智久. 放線菌由来のジテルペン環化酵素の探索と機能解析
- ビタミン B 研究協議会、湘南国際村センター (2012 年 9 月)
- 西山真*. 古細菌のリジン・アルギニン生合成に関わる脱水素酵素の寛容な基質特異性
- 日本土壌肥料学会 2012 年度大会、鳥取大学 (2012 年 9 月)
- 中島梓[§]、青野俊裕*、塚田周平[§]、Lowela Siarot[§]、小川哲弘、小柳津広志. *Azorhizobium caulinodans* の Lon プロテアーゼは *reb* 遺伝子群の発現抑制に関与している
- 第 30 回日本植物細胞分子生物学会 2012 年度大会、奈良先端大 (2012 年 8 月)
- 久保森*、明渡絵里朱、中川強、石原健志、柳澤修一、笠岡昌美、蒔田由布子、豊田哲郎、由里本博也、阪井康能、泉井桂. *Arabidopsis thaliana* 培養細胞による C1 資化植物作出モデル系の構築—ホルムアルデヒド固定のための遺伝子コンストラクト検討—
- BIA Symposium 2012、東京 (2012 年 7 月)
- 鈴木千穂*[§]、尹忠銖[§]、堀田彰一郎、寺田透、田之倉優、山根久和、野尻秀昭. プラスミドと宿主染色体にコードされる H-NS 様因子が異なる機能を持つメカニズムの解析
- 第 46 回日本水環境学会年会、東洋大学 (2012 年 3 月)
- 松倉智子*、野田尚宏、関口勇地、伊藤雅子、高畑陽、土金恵子、細山哲、黄地祥子、野尻秀昭、福田雅夫. 16S rRNA 遺伝子パイロシークエンシングによるバイオレメディエーションサイトの微生物生態系影響評価
- 日本農芸化学会 2012 年度大会、京都女子大学 (2012 年 3 月)
- 李昇昱*[§]、高橋裕里香[§]、大浦啓、山根久和、野村暢彦、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成に与える影響の解析
- 高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. プラスミドを保持した際の宿主の反応の網羅的検出と異なる宿主での反応の比較
- 高橋裕里香[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭*. 宿主によって異なる転写プロファイルを示すプラスミド上の遺伝子の網羅的検出
- 新谷政己*[§]、松井一泰[§]、井上潤一、野尻秀昭、大熊盛也. 一細胞レベルの解析によるプラスミドの土壌細菌集団中における真の宿主域の決定
- 鈴木千穂*[§]、尹忠銖、堀田彰一郎、寺田透、田之倉優、山根久和、野尻秀昭. H-NS 様因子を介したプラスミド-宿主染色体間相互作用の解明
- 能登優*[§]、高瀬識之[§]、高橋裕里香[§]、山根久和、野尻秀昭. プラスミドが宿主に与える負荷が軽減された自然変異株の単離と解析
- Yee Lii Mien*[§]、堀寄允文[§]、土金恵子、細山哲、藤田信之、松本貴嗣、吉川博文、春田伸、朝井計、五十嵐泰夫、山根久和、野尻秀昭. ドリン系農薬分解菌の環境汚染物質分解能の解析と分解関連遺伝子の探索
- 岩田修*[§]、松本貴嗣、新谷政己[§]、高妻篤史[§]、山根久和、野尻秀昭. 各宿主特異的なプラスミド

pCAR1 上の分解遺伝子群の発現を調節する因子の解析
 高瀬誠之*[§]、能登優[§]、高橋裕里香[§]、松本貴嗣、吉川博文、土金恵子、細山哲、藤田信之、山根久和、野尻秀昭. プラスミドの負荷を軽減する新規遺伝因子の探索
 梅田隆志*[§]、安補充、山根久和、野尻秀昭. *Novosphingobium* sp. KA1 株由来フェレドキシンが高い酸化還元電位を持つ原因の解明
 廣谷龍輔*[§]、高瀬誠之[§]、武田俊春[§]、鈴木千穂[§]、尹忠銖、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 にコードされる核様体タンパク質の pCAR1 の安定性への寄与
 松澤淳*[§]、梅田隆志[§]、相川大樹[§]、藤本瑞、山根久和、野尻秀昭. クラス III 型 carbazole 1,9a-dioxygenase における ferredoxin-terminal oxygenase 間の結合解離メカニズムの解明
 俵陵輔*[§]、沼田充、山副敦司、細山哲、黄地祥子、山崎秀司、野田尚宏、関口勇地、下村有美、早津雅仁、高畑陽、山根久和、野尻秀昭. 塩素化エチレン類汚染環境の好気的生物修復の環境影響評価
 堀寄允文*[§]、沼田充、下村有美、早津雅仁、八田貴、山根久和、野尻秀昭. Pentachlorophenol 分解菌群の単離と解析
 高野英晃*、江淵鉄平、牟田口尚敬、新谷政己[§]、野尻秀昭、上田賢志. *Pseudomonas* に存在する新しい光センシング機構
 河村奈央子*[§]、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのジャスモン酸早期応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 の X 線結晶構造解析に向けた精製
 小川哲史*[§]、清水崇史[§]、宮本皓司[§]、西澤洋子、南栄一、増田優花[§]、中条哲也[§]、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネの病害抵抗性を制御する転写因子 OsWRKY53 の機能発現機構の解析
 宮本皓司*[§]、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのジテルペン型ファイトアレキシン生合成酵素遺伝子クラスターの発現制御におけるヒストン修飾の関与
 近藤智*、宮崎翔、川出洋、夏目雅裕、矢島新、山崎浩平[§]、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのファイトカサン生合成中間体の発見
 清水崇史*[§]、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのサクラネチン合成酵素遺伝子 OsNOMT の単離とキャラクタライゼーション
 富田武郎*、葛山智久、西山真. ロイシンによるグルタミン酸脱水素酵素のアロステリック調節機構の解析
 吉田彩子*、富田武郎、跡見晴幸、葛山智久、西山真. *Thermococcus kodakarensis* におけるリジン・アルギニン生合成経路の解析
 尹ルル*[§]、富田武郎、跡見晴幸、葛山智久、西山真. *Thermococcus kodakarensis* 由来ホモイソクエン酸脱水素酵素ホモログの基質特異性の解析
 辻本舞*[§]、吉田彩子、富田武郎、大西康夫、葛山智久、西山真. *Streptomyces murayamaensis* 由来の二次代謝産物生合成に関わるアスパラギン酸キナーゼ(NspJ)の機能解析
 白石太郎*[§]、葛山智久、西山真. 新規ヌクレオシド系抗生物質 A-94964 の生合成遺伝子の同定
 廣昇*[§]、五十嵐雅之、葛山智久、西山真. ヌクレオシド系化合物 caprazamycin 生合成における Cpz23 の機能解析
 橋本拓哉*[§]、沼田敦[§]、池田治生、葛山智久、西山真. 16 員環マクロライド bafilomycin 生合成における修飾酵素遺伝子の同定
 尾崎太郎*[§]、葛山智久、西山真. Lavanducyanin 生合成における N-プレニル化酵素の同定
 目黒亜由子*[§]、池田治生、大村智、西山真、葛山智久. 放線菌由来新規ジテルペン環化酵素の機能解析
 金丸由布子*[§]、長谷部文人[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. *Thermus thermophilus* の AEC 超感受性機構の解析
 志水正敏*[§]、岩永直樹[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. *Thermus thermophilus* におけるプロリン分解系酵素遺伝子群の発現制御機構に関する研究
 西山千春*、北村奈緒、八代拓也、吉田彩子、横山北斗[†]、中野信浩、原むつ子、金田俊介、小山秀興、西山真、奥村康. 転写調節因子 PU.1 による MHC class II 発現調節機構
 安武義晃*、北川航、西岡大樹、尾崎太郎[§]、西山真、葛山智久、田村具博. オーラロシナルカロイドに抗菌活性を付与するシトクロム P450

■第 53 回日本植物生理学会年会、京都産業大学 (2012 年 3 月)

宮本皓司*[§]、松本貴嗣、小宮山紘平[§]、岡田敦[§]、中条哲也[§]、岡田憲典、吉川博文、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. ChIP-seq 解析によるイネのジテルペン型ファイトアレキシン生産を制御する

bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の標的遺伝子の同定

Ioana Valea*[§]、岡田憲典、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、Micheal Riemann、Peter Nick、野尻秀昭、山根久和。 イネの JA 応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 の JA 情報伝達因子との相互作用

清水崇史*[§]、宮本皓司[§]、中条哲也[§]、松本貴嗣、吉川博文、西澤洋子、南栄一、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和。 イネの病害抵抗性発現に関与する転写因子 OsWRKY53 の標的遺伝子の探索

佐藤滋*、柳澤修一。 シロイヌナズナの環境栄養応答に関する主要代謝経路のメタボローム測定データを用いた比較ネットワーク解析

佐脇直哉*[§]、辻本良真、執行美香保、藤原徹、柳澤修一。 イネの硝酸誘導型転写抑制因子 OsRIN の機能解析

小西美穂子*、柳澤修一。 シロイヌナズナ Dof5.8 は転写抑制因子として働いて葉の高次維管束形成を抑制する

森脇宏介*、裨亘淳太郎、小西美穂子、柳澤修一、射場厚。 気孔特異的転写因子 CDI6 の機能解析

最上惇郎*、藤田奏成、城所聡、月居住史、中神弘史、野村有子、柳澤修一、石田哲也、溝井順哉、篠崎一雄、篠崎和子。 シロイヌナズナにおける SnRK2 プロテインキナーゼ相互因子の検索

渡辺千尋*、蜂谷卓士、上園幸史、佐藤滋、柳澤修一、寺島一郎、野口航。 高 CO₂ 応答条件に置おけるシロイヌナズナの呼吸系の応答

■第6回日本ゲノム微生物学会年会、立教大学 (2012年3月)

高橋裕里香*[§]、武田俊春[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。 プラスミドの保持により変化する宿主の表現型の網羅的検出と核様体タンパク質の関与の検討

新谷政己*[§]、松井一泰[§]、井上潤一、野尻秀昭、大熊盛也。 一細胞レベルの解析技術によるプラスミドの宿主域の解明

鈴木千穂*[§]、尹忠銖、堀田彰一朗、寺田透、田之倉優、山根久和、野尻秀昭。 プラスミド由来 H-NS 様因子の新規な多量体形成機構

李昇昱*[§]、高橋裕里香[§]、大浦啓、山根久和、野村暢彦、野尻秀昭。 IncP-7 群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成様式を変化させる

高瀬識之*[§]、能登優[§]、高橋裕里香[§]、松本貴嗣、吉川博文、土金恵子、細山哲、藤田信之、山根久和、野尻秀昭。 プラスミドの負荷を軽減する染色体因子の発見

廣谷龍輔*[§]、高瀬識之[§]、武田俊春[§]、鈴木千穂[§]、尹忠銖、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。 プラスミド由来核様体タンパク質のプラスミド安定性への寄与と作用機構の解明

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、尹忠銖、原啓文、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭。 プラスミドの保持により転写変動する宿主遺伝子の網羅的検出と核様体タンパク質の関与の検討

2011年

■新学術領域生合成マシナリー第3回若手シンポジウム、東京工業大学 (2011年12月)

目黒亜由子*[§]。 放線菌由来ジテルペン環化酵素の環化反応メカニズムの解析

■第12回極限環境生物学会、長崎大学 (2011年11月)

高瀬識之*[§]、能登優[§]、高橋裕里香[§]、山根久和、野尻秀昭。 プラスミドの負荷を軽減する新規遺伝子の探索と解析

Yee Lii Mien、堀寄允文[§]、春田伸、朝井計、五十嵐泰夫、山根久和、野尻秀昭。 ドリン系農薬分解性 *Geobacillus* 属細菌の疎水性化合物分解能の解析及び関連遺伝子の探索

■植物化学調節学会 46 回大会、宇都宮大学 (2011年11月)

宮本皓司*[§]、松本貴嗣[§]、小宮山紘平[§]、岡田敦[§]、中条哲也[§]、岡田憲典、古賀仁一郎、吉川博文、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和。 イネにおけるジテルペン型ファイトアレキシン生産を制御する bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の機能解析

山崎浩平*[§]、蓑田裕美[§]、岡田敦[§]、岡田憲典、宮崎翔、川出洋、古賀仁一郎、矢島新、藪田五郎、豊増知伸、野尻秀昭、山根久和。 イネのジテルペン型ファイトアレキシン生合成酵素遺伝子クラスターに存在する P450 遺伝子の機能解析

岡田憲典、Ioana Valea*[§]、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、宮尾安藝雄、廣近洋彦、Micheal Riemann、Peter Nick、山根久和。 イネの JA シグナル伝達経路における JA 応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 の役割

■第2回醗酵学フォーラム、つくば (2011年11月)

富田武郎*、西山真。 グルタミン酸脱水素酵素の活性調節機構の解析

■バイオフィームと複合系研究会、早稲田大学 (2011年10月)

李昇昱*[§]、高橋裕里香[§]、大浦啓、山根久和、野村暢彦、野尻秀昭。 IncP-7 群プラスミド pCAR1

が宿主のバイオフィーム形成に与える影響

■第 27 回日本微生物生態学会大会、京都大学 (2011 年 10 月)

松倉智子*、野田尚宏、関口勇地、伊藤雅子、高畑陽、土金恵子、細山哲、黄地祥子、野尻秀昭、福田雅夫. 16S rRNA 遺伝子を標的としたパイロシーケンシングによる VOC 汚染バイオレメディエーションサイトの微生物モニタリング

■日本農芸化学会関東支部 2011 年度大会、東洋大学 (2011 年 10 月)

李昇昱*[§]、高橋裕里香[§]、大浦啓、山根久和、野村暢彦、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成に与える影響

堀寄允文*[§]、Yee Lii Mien、春田伸、五十嵐泰夫、山根久和、野尻秀昭. ドリン系農薬分解性 *Geobacillus* 属細菌の疎水性化合物分解能の解析

高瀬識之*[§]、能登優[§]、高橋裕里香[§]、山根久和、野尻秀昭. プラスミドの負荷を軽減する新規遺伝因子の探索と解析

鈴木千穂*[§]、武田俊春[§]、尹忠銖、堀田彰一郎、寺田透、田之倉優、山根久和、野尻秀昭. 核様体タンパク質を介したプラスミド-宿主染色体間の相互作用

俵陵輔*[§]、沼田充、山副敦司、細山明、黄地祥子、山崎秀司、野田尚宏、関口勇地、下村有美、早津雅仁、高畑陽、山根久和、野尻秀昭. 塩素化エチレン類汚染環境の好氣的生物修復の環境影響

松井一泰*[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. プラスミドの接合伝達に関する新規遺伝子の探索

■第 63 回日本生物工学会大会、東京農工大 (2011 年 9 月)

俵陵輔*[§]、沼田充、山副敦司、細山明、黄地祥子、山崎秀司、野田尚宏、関口勇地、下村有美、早津雅仁、高畑陽、山根久和、野尻秀昭. 塩素化エチレン類汚染環境のバイオレメディエーションに向けた基礎研究

■第 29 回日本植物細胞分子生物学会、九州大学 (2011 年 9 月)

岡田憲典*、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、小澤理香、高林純示、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和. イネの JA 応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 を介した植物防御機構

■第 425 回ビタミン B 研究協議会、松江 (2011 年 9 月)

西山真*. グルタミン酸脱水素酵素のロイシンによる活性化の構造的要因

■第 1 回モデル生物丸ごと一匹学会、播磨 (2011 年 8 月)

富田武郎*、西山真. Mechanism of leucine-induced allosteric activation of glutamate dehydrogenase

松下創*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. Leucine-mediated signal transduction in *Thermus thermophilus*

志水正敏*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. A regulator PutR regulates the expression of the genes in amino acid metabolisms

金丸由布子*[§]、長谷部文人[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. Mechanism for hyper-sensitivity to lysine analog of *Thermus thermophilus*

■日本土壌肥科学会 2011 年度大会、筑波大学 (2011 年 8 月)

田野井慶太郎*、斎藤貴之[§]、岩田直子[§]、小林奈通子、広瀬農、大前芳美、岩田錬、中西友子. マグネシウム-28 の製造・精製とイネの Mg 吸収解析

小林奈通子*、斎藤貴之、岩田直子、田野井慶太郎、中西友子. イネにおけるマグネシウム欠乏応答の解析

廣瀬 農*、田野井慶太郎、中西友子. リアルタイムラジオアイソトープイメージングシステム測定系内における C-14 が放出する β 線の挙動 ~EGS5 コードシステムを用いたモンテカルロシミュレーションによる検討~

斎藤貴之*[§]、小林奈通子、岩田直子、中西友子、田野井慶太郎. イネにおけるマグネシウム輸送体遺伝子 (*MRS2* オースログ) の発現解析-遺伝子ファミリーの発現部位、発現量の変動について-

岩田直子*[§]、小林奈通子、斎藤貴之[§]、岩田錬、田野井慶太郎、中西友子. Multi-compartment box を用いたイネの根におけるマグネシウムの吸収輸送機構の解析

■ゲノム微生物学会ワークショップ、東北大学 (2011 年 8 月)

鈴木千穂*[§]、尹忠銖、寺田透、山根久和、野尻秀昭. プラスミド pCAR1 にコードされる H-NS 様因子 Pmr の多量体形成機構の解明

松井一泰*[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. プラスミドの接合伝達に関する新規遺伝子の探索

岩田修*[§]、松本貴嗣、新谷政己[§]、高妻篤史[§]、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解系制御遺伝子 *antR* の宿主依存的な発現制御機構の解明

■長岡技術科学大学工学系ワークショップ、長岡技術科学大学 (2011 年 8 月)

鈴木千穂*[§]. 核様体タンパク質を介したプラスミド-宿主染色体間相互作用の解明
高橋裕里香*[§]. IncP-7 群プラスミド pCAR1 と宿主の相互作用の普遍性と多様性
李昇昱*[§]. IncP-7 群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成に与える影響の解析
松井一泰*[§]. プラスミドの接合伝達に関与する新規遺伝子の探索

■第 48 回 アイソトープ・放射線 研究発表会、日本科学未来館 (2011 年 7 月)

廣瀬農*、小林奈通子、田野井慶太郎、中西友子. 光学顕微鏡マイクロオートラジオグラフィによる植物体内 Cd 分布可視化手法に関する検討
五十嵐伸弥*[§]、廣瀬農、菅野里美、鍋沢幸子[§]、田野井慶太郎、中西友子. リアルタイム R I イメージングシステムの定量性確認
荒牧俊宣*[§]、石橋弘規、田野井慶太郎、中西友子. ³⁵S-GSH を利用したシロイヌナズナにおける GSH 由来硫黄の動態解析

■日本プロテオーム学会 2011 年大会、新潟 (2011 年 7 月)

石川寿樹*、秋利彦、柳澤修一、長野稔、内宮博文、川合真紀. ショットガンプロテオミクスによる植物のストレス誘導性細胞死制御に関わる細胞膜マイクロドメインタンパク質の探索

■環境バイオテクノロジー学会 2011 年度大会、東京大学 (2011 年 6 月)

鈴木千穂*[§]、尹忠銖、寺田透、山根久和、野尻秀昭. プラスミド pCAR1 にコードされる H-NS 様因子 Pmr の多量体形成機構
李昇昱*[§]、高橋裕里香[§]、大浦啓、山根久和、野村暢彦、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成に与える影響の解析
新谷政己*[§]、松井一泰[§]、井上潤一、野尻秀昭、大熊盛也. プラスミドの真の宿主域を決定する手法の確立
松井一泰*[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. プラスミドの接合伝達に関与する新規遺伝子の探索

■第 16 回国際食品素材添加物展・会議、東京 (2011 年 5 月)

倉橋みどり*. 広がる微酸性電解水の効果的活用法

■第 11 回東京大学生命科学シンポジウム、東京大学 (2011 年 5 月)

小川哲史*[§]、増田優花[§]、宮本皓司[§]、中条哲也[§]、加星光子、高橋章、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネの病害抵抗性を制御する転写因子 OsWRKY53 の活性化機構の解析

■日本農芸化学会 2011 年度大会、京都女子大学 (2011 年 3 月)

清水崇史*[§]、林鳳秋、長谷川守文、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネ *oscom1* 変異株を用いたサクラネチン生合成酵素の精製
宮本皓司*[§]、小宮山紘平、岡田敦、中条哲也、岡田憲典、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネの bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の標的遺伝子の探索
小宮山紘平*[§]、宮本皓司、岡田憲典、岡田敦、中条哲也、古賀仁一郎、梅村賢司、西澤洋子、南栄一、渋谷直人、山上大智、伊藤晋作、浅見忠男、野尻秀昭、山根久和. イネの bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の機能解析
増田優花*[§]、小川哲史、中条哲也、宮本皓司、岡田憲典、加星光子、高橋章、西澤洋子、南栄一、野尻秀昭、山根久和. イネの病害抵抗性に関与する転写因子 OsWRKY53 の翻訳後修飾機構の解明
近藤智*、宮崎翔、川出洋、夏目雅裕、矢島新、山崎浩平、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのファイトカサン生合成中間体の発見
武田俊春*[§]、尹忠銖、新谷政己、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 上にコードされる核様体タンパク質の機能解析
李昇昱*[§]、高橋裕里香、大浦啓、山根久和、野村暢彦、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成に与える影響の解析
鈴木千穂*[§]、尹忠銖、寺田透、山根久和、野尻秀昭. pCAR1 にコードされる H-NS 様因子 Pmr の多量体形成機構の解明
鈴木千穂[§]、尹忠銖、松本貴嗣、吉川博文、山根久和、野尻秀昭*. プラスミドと宿主染色体由来 H-NS 様因子の結合箇所の同定
高橋裕里香*[§]、新谷政己、山根久和、野尻秀昭. プラスミドが宿主の表現型に与える影響の網羅的検出
新谷政己*[§]、松井一泰、井上潤一、野尻秀昭、大熊盛也. プラスミドの環境中における真の宿主域の解明に向けた手法の確立
高瀬識之*[§]、高橋裕里香、山根久和、野尻秀昭. プラスミドが宿主に与える負荷を軽減する遺伝因子の検出

夏谷亮介、堀寄允文*[§]、松本貴嗣、太田裕也、角谷香織、吉田映子、竹村哲雄、吉川博文、中谷英樹、津田武英、平賀義之、山根久和、野尻秀昭. 有機フッ素化合物分解菌の単離と解析
 松澤淳*[§]、梅田隆志、島倉智行、相川大樹、竹村哲雄、藤本瑞、山根久和、野尻秀昭. クラス III 型 Carbazole 1,9a-dioxygenase における酸化酵素-ferredoxin 間の結合解離メカニズムの解明
 岩田修*[§]、松本貴嗣、新谷政己、高妻篤史、山根久和、野尻秀昭. 接合伝達性プラスミド上の分解系制御遺伝子 *antR* の転写制御する染色体機能因子の解明
 梅田隆志*[§]、相川大樹、芦川雄二、藤本瑞、井上謙吾、宇佐美裕亮、山根久和、野尻秀昭. 芳香環二水酸化酵素のコンポーネント間電子伝達の分子機構
 島倉智行*[§]、梅田隆志、山根久和、野尻秀昭. *Novosphingobium* 属細菌由来クラス IIA 型 carbazole 二水酸化酵素における電子伝達複合体形成に関わるアミノ酸残基の同定
 堀寄允文*[§]、松本貴嗣、春田伸、吉川博文、五十嵐泰夫、山根久和、野尻秀昭. ドリン系農薬分解性 *Geobacillus* 属細菌の分解能の解析
 金丸由布子*[§]、長谷部文人[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. 好熱菌 *Thermus thermophilus* の AEC 超感受性機構の解析
 橋本拓哉*[§]、沼田淳[§]、池田治生、葛山智久、西山真. 16 員環マクロライド bafilomycin の側鎖生合成機構に関する研究
 大内拓也*[§]、富田武郎、堀江暁[§]、Albers Sonja-Verena, Lassak Kerstin, 葛山智久、西山真. *Sulfolobus* におけるリジン、アルギニン生合成
 尾崎太郎*[§]、葛山智久、西山真. 放線菌の生産するラバンデユリル化フェナジンの生合成研究
 岡田卓也*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. 古細菌 *Sulfolobus acidocaldarius* 由来ホモクエン酸合成酵素(HCS)ホモログの機能解析
 山本秀昭*[§]、葛山智久、西山真. *Streptomyces* sp. KO-3988 株に生産する furaquinocin の生合成
 吉田彩子*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. *Thermus thermophilus* のリジン生合成酵素 LysZ とキヤリアタンパク質 LysW の構造機能解析
 富田武郎*、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* 由来グルタミン酸脱水素酵素のロイシンによるアロステリック調節の構造基盤
 肥塚崇男*、川崎崇、土反伸和、熊野匠人[§]、山本秀昭[§]、佐々木佳菜子、原田英美子、杉山暁史、江面浩、葛山智久、矢崎一史. プレニル基転移酵素の過剰発現によるトマト形質転換体のフラボノイドの解析

■第 52 回日本植物生理学会年会、東北大学 (2011 年 3 月)

宮本皓司*[§]、小宮山紘平[§]、岡田敦[§]、中条哲也[§]、岡田憲典、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネのジテルペン型ファイトアレキシン生産を制御する bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の過剰発現株を用いたトランスクリプトーム解析
 増田優花[§]、中条哲也[§]、岡田憲典、加星光子、高橋章、西澤洋子、南栄一、野尻秀昭、山根久和. イネの病虫害抵抗性を制御する転写因子 OsWRKY53 の活性化機構の解析
 岡田憲典*、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、北島竜也、河本晃一、中条哲也[§]、小澤理香、高林純示、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和. イネの JA 応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 の病虫害抵抗性における役割
 Duan Guilan*, Lombardo Fabien, Miwa Hiroki, Hakoyama Muneo Kamiya Takehiro, Sato Shusei, Tabata Satoshi, Chen Zheng, Watanabe Toshihiro, Shinano Takuro, Fujiwara Toru. LjMOT1 is a major molybdate transporter of Lotus for taking up molybdate from soil
 田中真幸*、高野順平、尾之内均、内藤哲、藤原徹. シロイヌナズナのホウ素輸送チャンネル NIP5;1 遺伝子のホウ素欠乏に応じた mRNA 蓄積の制御機構
 神谷岳洋*、平井(横田)優美、藤原徹. シロイヌナズナのマグネシウム欠乏応答機構の解明
 Li Ke, Takehiro Kamiya, Kyoko Miwa, Mayuki Tanaka Toru Fujiwara. Isolation and characterization of *Arabidopsis thaliana* mutants that require high boron supply for root elongation
 斉藤彰宏*、浦口晋平、藤原徹. イネ導管液のイオノーム解析に基づいた元素輸送変異株の大規模スクリーニング
 梁英実.* Function of boron in root elongation of *Arabidopsis mur1*, a fucose-deficient mutant
 坂本卓也*[§]、深尾陽一郎、藤原正幸、藤原徹. ホウ素過剰感受性を示すシロイヌナズナプロテアソーム変異株の解析—ホウ素過剰に応答する基質の探索
 箱山雅生*、Fabien Lombardo、横田圭祐、三輪大樹[§]、佐藤修正、田端哲之、林誠、藤原徹. ミヤコグサ根粒特異的に発現する AtMOT1 ホモログ遺伝子の解析
 小田紘士郎*[§]、神谷岳洋、藤原徹. 高濃度のマグネシウムに感受性を示すシロイヌナズナ新規変異株の単離とその特徴

浦口晋平*、齋藤彰宏、神谷岳洋、坂本卓也[§]、安藤露、江花薫子、矢野昌裕、藤原徹. イネのカドミウム耐性関連遺伝子の探索と解析
田野井慶太郎*、齊藤貴之[§]、岩田直子[§]、小林奈通子、広瀬農、大前芳美、岩田錬、中西友子. 放射性同位元素マグネシウム-28の製造とイネ吸収実験への利用
石橋弘規*、野田章彦、荒牧俊宣、田野井慶太郎、山岸順子、中西友子. ナタネにおける元素の動態解析
小林奈通子*、田野井慶太郎、廣瀬農、中西友子. イネ茎部におけるカドミウム輸送経路のオートラジオグラフィによる解析
齊藤貴之*、小林奈通子、田野井慶太郎、中西友子. イネにおけるマグネシウム輸送体 MRS2 オートログの遺伝子発現解析
野田章彦*、石橋弘規、田野井慶太郎、中西友子. シロイヌナズナ果実の生育段階におけるグルコシレート含量と組成の変化

■第5回日本ゲノム微生物学会年会、東北学院大(2011年3月)

鈴木千穂*[§]、尹忠銖、寺田透、山根久和、野尻秀昭. プラスミド pCAR1 にコードされる H-NS 様因子 Pmr の多量体形成機構の解明
武田俊春*[§]、尹忠銖、新谷政己、山根久和、野尻秀昭. プラスミド上にコードされる複数種の核様体タンパク質の協調的機能の解析
高橋裕里香*[§]、武田俊春、新谷政己、山根久和、野尻秀昭. プラスミドが宿主の表現型に与える影響の網羅的検出と核様体タンパク質の関与の検討
新谷政己*[§]、松本貴嗣、大熊盛也、吉川博文、野尻秀昭. *Pseudomonas fluorescens* Pf0-1(pCAR1) 株のモデル汚染環境における遺伝子進化
李昇昱*[§]、高橋裕里香、大浦啓、山根久和、野村暢彦、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成に与える影響

■独立行政法人 日本原子力研究開発機構 JRR-3 改造 20 周年記念シンポジウム、日本科学未来館(2011年2月)

大前芳美*、小林奈通子、田野井慶太郎、廣瀬農、齊藤貴之、野田章彦、岩田直子、中野明正、中村哲、中西友子. 放射化分析およびイオンクロマトグラフィを利用した生鮮および冷凍サトイモの産地判別

2010年

■第33回日本分子生物学会年会・日本生化学会大会 合同大会、神戸(2010年12月)

笠井光治*、高野順平、藤原徹. シロイヌナズナホウ酸トランスポーターBOR1の細胞内偏在に關与するドメインの探索

■植物化学調節学会 45 回大会、神戸大学(2010年10月)

宮本皓司*[§]、小宮山紘平[§]、岡田敦[§]、中条哲也[§]、岡田憲典、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネのジテルペン型ファイトアレキシン生産を制御する bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の標的遺伝子の探索
増田優花*[§]、中条哲也[§]、岡田憲典、加星光子、高橋章、野尻秀昭、山根久和. 病害抵抗性に關与する転写因子 OsWRKY53 の翻訳後修飾の解明
岡田憲典*[§]、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、北島竜也、河本晃一、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和. イネにおける JA 応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 の生理機能

■第11回極限環境生物学会、京都大学(2010年11月)

梅田隆志*[§]、相川大樹[§]、芦川雄二[§]、宇佐美裕亮[§]、井上謙吾[§]、藤本瑞、山根久和、野尻秀昭. Carbazole 1,9a-dioxygenase の酸化酵素-フェレドキシン間電子伝達の機能構造解析

■第62回日本生物工学会大会、宮崎(2010年10月)

堀寄允文*[§]、沼田充、八田貴、山根久和、野尻秀昭. Pentachlorophenol 分解菌の単離と解析
李昇昱*[§]、高橋裕里香[§]、大浦啓、柿原健佑、山根久和、野村暢彦、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成に与える影響の解析
高瀬識之*[§]、高橋裕里香[§]、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 が宿主の生育に与える負荷

■植物化学調節学会 45 回大会、神戸大学(2010年10月)

宮本皓司*[§]、小宮山紘平[§]、岡田敦[§]、中条哲也、岡田憲典、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネのジテルペン型ファイトアレキシン生産を制御する bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の標的遺伝子の探索
増田優花*[§]、中条哲也[§]、岡田憲典、加星光子、高橋章、野尻秀昭、山根久和. 病害抵抗性に關

- 与する転写因子 OsWRKY53 の翻訳後修飾の解明
岡田憲典*[§]、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、北島竜也、河本晃一、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和。 イネにおける JA 応答性 bHLH 型転写因子 RERJ1 の生理機能
- 日本農芸化学会関東支部 2010 年度大会、千葉大学 (2010 年 10 月)
鈴木千穂*[§]、尹忠銖、寺田透、山根久和、野尻秀昭。 プラスミド pCAR1 上にコードされる H-NS 様因子 Pmr の多量体形成機構の解明
島倉智行*[§]、梅田隆志[§]、山根久和、野尻秀昭。 Carbazole 二水酸化酵素の電子伝達複合体形成に関わるアミノ酸残基の同定
- 第 20 回ドリコールおよびイソプレノイド研究会例会、名古屋大学 (2010 年 10 月)
岡田憲典*、宮本皓司[§]、清水崇史[§]、北島竜也、河本晃一、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和。 イネのジャスモン酸応答性転写因子 RERJ1 のモノテルペン生産への関与
岡村英治*[§]、富田武郎、澤竜一、西山真、葛山智久。 メバロン酸経路の新規初発反応と反応機構の解明
尾崎太郎*[§]、西山真、葛山智久。 放線菌由来インドールプレニル基転移酵素の機能解析
- 日本土壌肥科学会 2010 年度大会、北海道大学 (2010 年 9 月)
藤原徹*、神谷岳洋、乾 (辻本) 弥生、三輪京子。 異なる栄養条件での生育を指標にした新規シロイヌナズナ栄養変異株の単離の試み
富士健太郎*、樋口みなみ、三輪京子、藤原徹。 ホウ酸トランスポーターBOR1 の蓄積に異常を示すシロイヌナズナ変異体の解析
坂本卓也*[§]、乾 (辻本) 弥生、藤原徹。 シロイヌナズナのホウ素過剰ストレスにおけるコンデンシンの役割について
藤田春佳*[§]、戸松創[§]、高橋秀樹、藤原徹。 シロイヌナズナの硫酸トランスポーターSULTR1;2 の Mo 吸収への寄与
村上卓*、高野順平、藤原徹、内藤哲。 シロイヌナズナにおけるホウ酸トランスポーターの局在解析
浦口晋平*、神谷岳洋、坂本卓也[§]、鈴井伸郎、藤巻秀、佐藤豊、長村吉晃、石川覚、藤原徹。 OsLCT1 の発現制御による玄米へのカドミウム蓄積の抑制
笠井光治*、高野順平、三輪京子、豊田敦至[§]、藤原徹。 ホウ素過剰に応答したユビキチン化によるホウ酸トランスポーターBOR1 の分解制御
田中真幸*、藤原徹。 シロイヌナズナのホウ素輸送チャンネル、NIP5;1 遺伝子のホウ素欠乏応答の解析
神谷岳洋*、平井 (横田) 優美、藤原徹。 植物のマグネシウム欠乏応答機構の解明
段桂蘭*。 Overexpression of ScACR3 reduces arsenic accumulation in rice plants
佐藤智[§]、青野俊裕*、小柳津広志。 *Azorhizobium caulinodans* のバクテロイドで高発現する *merR* 様遺伝子の機能解析
広瀬農*、小林 奈通子、田野井慶太郎、中西 友子。 イネ植物体中におけるカドミウム分布可視化技術の検討 -¹⁰⁹Cd の放射線種特性に着目した画質向上の試み-
岩田直子*[§]、斉藤貴之、小林奈通子、田野井慶太郎、中西友子。 Multi-compartment transport box を用いたイネの根におけるマグネシウムの導管への輸送機構の解析
石橋弘規*、野田章彦[§]、荒牧俊宣[§]、田野井慶太郎、中西友子。 ナタネにおける元素の動態解析
斉藤貴之*[§]、岩田直子[§]、小林奈通子、田野井慶太郎、中西友子。 イネにおけるマグネシウム輸送体遺伝子 MRS2 オーソログの発現解析
小林奈通子*、廣瀬農、田野井慶太郎、中西友子。 イネ基部におけるカドミウム移行経路のアイソトープを用いた解析
- 第 52 回天然有機化合物討論会、静岡 (2010 年 9 月)
岡村英治*[§]、富田武郎、澤竜一、西山真、葛山智久。 メバロン酸経路の新規初発反応と反応機構の解明
- 第 20 回日本数理生物学会大会、北海道大学 (2010 年 9 月)
藤原徹*、田中秀和、下迫俊太郎[§]。 輸送体の局在と発現制御を考慮した植物の根を横切るホウ素栄養輸送のモデル化の試み
- 第 421 回ビタミンB研究協議会、函館 (2010 年 9 月)
西山真*。 ホモイソクエン酸脱水素酵素の基質特異性の変換
- 理研シンポジウム 高度好熱菌丸ごと一匹プロジェクト第 9 回連携研究会、播磨 (2010 年 8 月)
Ouchi T*[§]、Tomita T、Horie A[§]、Kuzuyama T、Nishiyama M. Lysine and arginine biosynthesis in *Sulfolobus*
Tomita T* and Nishiyama M. Molecular mechanism for allosteric regulation of glutamate dehydrogenase

from *Thermus thermophilus*

Okada T*[§], Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M. Mechanism of feedback inhibition of homocitrate synthase from *Thermus thermophilus*

Yoshida A*[§], Tomita T, Kuzuyama T, and Nishiyama M. The crystal structures of amino acid kinase LysZ and carrier protein LysW involved in lysine biosynthesis of *Thermus thermophilus*

■平成 20 年度植物感染生理談話会、茨城 (2008 年 8 月)

賀来華江*, 中野拓人, 宮崎秀夫, 出崎能丈, 清水健雄, 西澤洋子, 南-石井尚子, 清水崇史, 岡田憲典, 山根久和, 南栄一, 澁谷直人. キチンエリシターシグナル伝達を媒介するイネ LysM 受容体キナーゼ

出崎能丈*, 小林大二郎, Molinaro A, Newman M-A, 山根久和, 仲下英雄, 賀来華江, 渋谷直人. 細菌リポ多糖による植物防御応答の Priming

■第 420 回ビタミン B 研究協議会、盛岡 (2010 年 6 月)

西山真*. ホモクエン酸合成酵素のフィードバック阻害機構

■環境バイオテクノロジー学会 2010 年度大会、東北大学 (2010 年 6 月)

新谷政己*[§], 山根久和, 野尻秀昭. カルバゾール分解菌 *Pseudomonas fluorescens* Pf0-1(pCAR1)株のモデル汚染環境中における遺伝子進化機構

堀寄允文*[§], 春田伸, 五十嵐泰夫, 山根久和, 野尻秀昭. ドリン系農薬分解菌の分解能の解析

沼田充*, 堀寄允文[§], 八田貴, 山根久和, 野尻秀昭. Pentachlorophenol 分解菌の単離と解析

岩田修*[§], 松本貴嗣, 新谷政己[§], 高妻篤史[§], 山根久和, 野尻秀昭. カルバゾール代謝系遺伝子群 *antR* の宿主依存的な発現制御機構の解明

■第 9 回微生物研究会、千葉大学 (2010 年 6 月)

堀寄允文*[§], 春田伸, 五十嵐泰夫, 山根久和, 野尻秀昭. ドリン系農薬分解菌の分解能の解析

沼田充*, 堀寄允文, 八田貴, 山根久和, 野尻秀昭. Pentachlorophenol 分解菌の単離と解析

岩田修*[§], 松本貴嗣, 高妻篤史[§], 山根久和, 野尻秀昭. カルバゾール代謝系遺伝子群 *antR* の宿主依存的な発現制御機構の解明

■第 10 回東京大学生命科学シンポジウム、東京大学 (2010 年 5 月)

坂本卓也*. ホウ素過剰感受性を示すシロイヌナズナのコンデンシン I I 変異体の解析、DNA 損傷の可能性

笠井光治*, 高野順平, 豊田敦至[§], 三輪京子, 藤原徹. シロイヌナズナのホウ酸トランスポーター BOR1 のホウ素濃度に応答した分解制御

■日本農芸化学会 2010 年度大会、東京大学 (2010 年 3 月)

中条哲也*[§], 宮本皓司[§], 岡田 敦[§], 長村吉晃, 渋谷直人, 岡田憲典, 野尻秀昭, 山根久和. ChIP-on-chip 解析を用いたイネの耐病性を制御する WRKY 型転写因子の標的遺伝子の同定
清水崇史*[§], 岡田敦[§], 岡田憲典, 安藤杉尋, 南栄一, 芳賀健, 飯野盛利, 古賀仁一郎, 野尻秀昭, 山根久和. イネのファイトアレキシン生産における内生 JA 類の関与

宮本皓司*[§], 岡田敦[§], 岡田憲典, 中条哲也[§], 古賀仁一郎, 渋谷直人, 野尻秀昭, 山根久和. イネにおけるジテルペン型ファイトアレキシン生産の制御に関与する bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の機能解析

山崎浩平*[†], 藁田裕美[§], 岡田憲典, 渋谷直人, 古賀仁一郎, 矢島新, 藪田五郎, 豊増知伸, 野尻秀昭, 山根久和. イネのファイトカサン生合成酵素遺伝子クラスターに存在する P450 遺伝子の機能解析

出崎能丈*, 新屋友規, 大友一平, 山根久和, 賀来華江, 渋谷直人. イネいもち病菌由来 β グルカンエリシターの生物活性

岩田修*[§], 松本貴嗣[§], 新谷政己[§], 山根久和, 野尻秀昭. カルバゾール分解系制御遺伝子 *antR* の宿主依存的な発現制御機構の解明

武田俊春*[§], 尹忠銖, 新谷政己[§], 山根久和, 野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 上にコードされる nucleoid-associated proteins の機能解析

尹忠銖*, 武田俊春[§], 新谷政己[§], 山根久和, 野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 を保持する *Pseudomonas putida* KT2440 株における H-NS 様転写制御因子群の協調的制御機構の解析

鈴木千穂*[§], 尹忠銖, 新谷政己[§], 梅田隆志[§], 山根久和, 野尻秀昭. プラスミドにコードされる H-NS 様因子の機能解析

徳丸裕樹*[§], 新谷政己[§], 宮腰昌利[§], 西田洋巳, 山根久和, 野尻秀昭. 高密度タイリングアレイを利用した宿主依存的に発現変動するプラスミド遺伝子の探索と機能解析

高橋裕里香*[§], 新谷政己[§], 原啓文, 西田洋巳, 山根久和, 野尻秀昭. プラスミドが宿主細胞の転写ネットワークに与える影響の経時的検出

高瀬識之*[§]、高橋裕里香[§]、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 が宿主の生育に与える負荷

岩田健一*[§]、ZULKHARNAIN AZHAM、梅田隆志[§]、野尻秀昭、大森俊雄. *Sphingomonas* sp. KA1 株由来カルバゾール分解系メタ開裂酵素の X 線結晶構造解析

堀寄允文*[§]、春田伸、五十嵐泰夫、山根久和、野尻秀昭. 有機塩素系農薬ドリノ剤分解菌の単離と解析

富木藍*、梅野伸彰、小川恭子、太田尚孝、真崎康博、野口治子、山根久和、野尻秀昭、竹村哲雄. ウマ肝臓アルコール脱水素酵素によるトリプチセン誘導体をはじめとする有機化合物の酸化還元

相川大樹*[§]、梅田隆志[§]、野口治子、井上謙吾[§]、藤本瑞、山根久和、野尻秀昭. 酸化還元状態の制御による芳香環水酸化酵素の結晶化と構造解析

梅田隆志*[§]、香月隼一[§]、芦川雄二[§]、井上謙吾[§]、宇佐美裕亮[§]、野口治子、藤本瑞、竹村哲雄、山根久和、野尻秀昭. 芳香環二水酸化酵素におけるコンポーネント間電子伝達の可否を決定づける要因

島倉智行*[§]、梅田隆志[§]、藤本瑞、竹村哲雄、山根久和、野尻秀昭. Carbazole 二水酸化酵素の電子伝達複合体形成に関わるアミノ酸残基の同定

松井一泰*[§]、新谷政己[§]、神原将希、谷明生、金原和秀、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミドの宿主域の解析

新谷政己*[§]、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 はカルバゾール分解の「不得手な」宿主 *Pseudomonas fluorescens* Pf0-1 株内で遺伝子進化する

田中英一郎*[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 の接合伝達を司る遺伝子の探索

白井雅美*、廣瀬祐子、黒田昌治、岡田憲典、山根久和、三橋渉、豊増知伸. イネのジテルペン系フィトアレキシン生合成遺伝子ノックダウン株の特徴付け

吉田彩子*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. *Thermus thermophilus* のリジン生合成酵素 LysZ およびキャリアタンパク質 LysW の構造機能解析

岡田卓也*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* 由来ホモクエン酸合成酵素の活性調節機構の解析

鈴木夢生*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. IPMDH 活性を示すよう分子進化させた改変 HICDH の構造と機能

富田武郎*、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* のグルタミン酸脱水素酵素(GDH)の活性調節サブユニット GdhA の結晶構造解析

岡村英治*[§]、葛山智久、西山真. 放線菌由来アセトアセチルコエンザイム A 合成酵素の基質特異性に関する研究

熊野匠人*[§]、葛山智久、西山真. フラキノシン生合成の鍵酵素プレニルトランスフェラーゼ Fur7 の機能解析

尾崎太郎*[§]、葛山智久、西山真. *Streptomyces coelicolor* A3(2)由来インドールプレニル基転移酵素の機能解析

沼田淳*[§]、奈良綾子、小松護、池田治生、葛山智久、西山真. 16 員環マクロライド bafilomycin の生合成研究

笠井光治*、田中真幸、三輪京子、藤原徹. Boron transporters; coordination for efficient and appropriate transport of boron depending on boron availability

吉永晃子*[§]、三輪京子、藤原徹. シロイヌナズナホウ素輸送体 BOR6 および BOR7 の生殖成長における役割

■第 51 回日本植物生理学会年会、熊本大学 (2010 年 3 月)

清水健雄*、中野拓人、高見澤大介、出崎能丈、南-石井尚子、西澤洋子、南栄一、岡田憲典、山根久和、賀来華江、澁谷直人. イネにおけるキチンエリシター受容体複合体の解析

中条哲也*[§]、宮本皓司[§]、岡田敦[§]、長村吉晃、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. ChIP-chip 解析を用いたイネのエリシター応答性 WRKY 型転写因子の標的遺伝子のスクリーニング

宮本皓司*[§]、岡田敦[§]、岡田憲典、中条哲也、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネにおける bZIP 型転写因子 OsTGAP1 によるジテルペン型ファイトアレキシン生産制御機構の解析

濱田晴康*、清塚正弘、来須孝光、能鹿島央司、岡田憲典、古賀仁一郎、山根久和、朽津和幸. イネ培養細胞の感染防御応答に伴う Ca²⁺チャネル候補因子 OsTPC1 の機能解析

岡田憲典*、山崎浩平[†]、蓑田裕美[§]、古賀仁一郎、渋谷直人、矢島新、藪田五郎、豊増知伸、野尻秀昭、山根久和. ファイトカサン生合成酵素遺伝子クラスターに存在するイネ P450 遺伝子発現抑

制株の解析

- 高野順平*、藤本優、上田貴志、田中真幸、藤原徹、内藤哲. ホウ酸輸送体の細胞膜における遠心側/求基側極性局在メカニズムの解析
- 神谷岳洋*、山上睦、藤原徹. シロイヌナズナ必須元素欠乏応答の解析手法の開発—ウレタンを用いた水耕栽培
- 坂本卓也*、乾(辻本)弥生、藤原徹. ホウ素過剰感受性を示すシロイヌナズナのコンデンシン II 変異体の解析—DNA 損傷の可能性
- 三輪京子*、尾之内均、内藤哲、藤原徹. シロイヌナズナホウ酸トランスポーターBOR1 のホウ酸濃度に依存した翻訳制御の可能性
- 田中真幸*、藤原徹. シロイヌナズナのホウ素輸送チャンネルNIP5;1 遺伝子のホウ素栄養に応じた発現制御領域の解析
- 吉永晃子*[§]、三輪京子、大森弘之[§]、藤原徹. シロイヌナズナのホウ素トランスポーターBOR6 および BOR7 の花粉管伸長における役割
- 菅野里美*、山脇正人、田野井慶太郎、中西友子. リアルタイム RI イメージングシステムを利用したミヤコグサのリン酸輸送機構の解析
- 斉藤貴之*[§]、小林奈通子、田野井慶太郎、中西友子. イネにおけるマグネシウム輸送体の酵母を用いた機能解析

■第4回日本ゲノム微生物学会年会、九州大学(2010年3月)

- 高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、原啓文、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭. プラスミド pCAR1 が宿主細胞の転写ネットワークに与える影響の経時的検出
- 徳丸裕樹*[§]、新谷政己[§]、宮腰昌利[§]、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭. 宿主依存的に大きく転写変動するプラスミド遺伝子の高精度トランスクリプトーム解析による探索
- 鈴木千穂*[§]、尹忠銖、新谷政己[§]、梅田隆志[§]、兒玉裕美子、寺田透、渡邊一哉、山根久和、野尻秀昭. プラスミドと宿主染色体にコードされる H-NS 様因子の機能解析
- 岩田修*[§]、松本貴嗣、高妻篤史[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. プラスミド上のカルバゾール分解系マスター転写因子をコードする *antR* の種々宿主における転写制御機構

2009年

■第1回醗酵学フォーラム、仙台(2009年11月)

- 尾崎太郎*[§]、葛山智久、西山真. ラバンデュリル化フェナジンの生合成研究
- 吉田彩子*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. *Corynebacterium glutamicum* 由来アスパラギン酸キナーゼにおけるフィードバック阻害機構の構造生物学的解析

■メタボロームシンポジウム、横浜(2009年11月)

- 井出曜子*[§]、草野都、及川彰、福島敦史、斉藤和季、平井優、藤原徹. シロイヌナズナのモリブデン欠乏応答のメタボローム解析

■第9回極限環境微生物学会年会、立教大学(2009年11月)

- 内藤邦彦*[§]、新谷政己[§]、尾曲克己、宮腰昌利[§]、山根久和、西田洋巳、野尻秀昭. MvaT 様因子によるプラスミド・染色体機能の協調的制御機構の解析

■日本農芸化学会関東支部2009年度大会、玉川大学(2009年10月)

- 徳丸裕樹*[§]、新谷政己[§]、宮腰昌利[§]、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭. 高密度タイリングアレイを利用した宿主依存的に発現変動するプラスミド遺伝子の探索と機能解析
- 尹忠銖*、武田俊春[§]、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 を保持する *Pseudomonas putida* KT2440 株における H-NS 様転写制御因子群の機能解析
- 松井一泰*[§]、神原将希、新谷政己[§]、谷明生、金原和秀、山根久和、野尻秀昭. Inc P-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の宿主域の解析

■第10回極限環境微生物学会年会、東京(2009年10月)

- 梅田隆志*[§]、香月隼一[§]、相川大樹[§]、芦川雄二[§]、井上謙吾[§]、宇佐美裕亮[§]、野口治子、藤本瑞、寺田透、山根久和、野尻秀昭. 芳香環二水酸化酵素におけるコンポーネント間電子伝達の可否を決定づける要因

■日本土壌肥科学会2009年度大会、京都大学(2009年9月)

- 秋葉紀子*[§]、青野俊裕、小柳津広志. *Azorhizobium caulinodans* ORS571 における *phrR* 遺伝子の機能解明 (2)
- 三輪京子*、藤原徹. シロイヌナズナホウ酸トランスポーターBOR4 のホウ酸条件による発現応答
- 浦口晋平*、神谷岳洋、石川覚、藤原徹. イネのカドミウム輸送・耐性関連遺伝子の検索と解析
- 樋口みなみ*、三輪京子、乾弥生、藤原徹. ホウ素条件に対する応答に異常を示すシロイヌナズナの

新規変異株

神谷岳洋*、藤原徹. 植物のヒ素耐性に関与する遺伝子の同定
笠井光治*、高野順平、豊田敦至[§]、三輪京子、藤原徹. シロイヌナズナのホウ酸トランスポーター
BOR1 のホウ素依存的分解に関与するリジン残基の同定
吉永晃子*[§]、三輪京子、大森弘之[§]、藤原徹. 花粉管で発現するホウ素トランスポーターBOR6 およ
び BOR7 の花粉管伸長における働き
Fabien L*, Miwa H[§], Sato S, Tabata S, Chen Z, Watanabe T, Shinano T, Fujiwara T. Characterization of a
Lotus japonicus mutant showing strong reduction in molybdenum accumulation
石橋弘規*、野田章彦[§]、山脇正人、田野井慶太郎、中西友子. ナタネにおける元素のイメージング
分析
斉藤貴之*[§]、秋山有紀、小林奈通子、田野井慶太郎、中西友子. イネにおけるマグネシウム輸送に関
する研究
山脇正人*、菅野里美、石橋弘規、野田章彦[§]、広瀬農、田野井慶太郎、中西友子. 植物におけるリア
ルタイム RI イメージング装置の開発とその応用-イネ育成における水田土壌と水耕の比較観察
等の測定手法の紹介

■植物化学調節学会 44 回大会、東北大学 (2009 年 10 月)

中条哲也*[§]、宮本皓司[§]、岡田敦[§]、長村吉晃、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネ
のエリシター応答性 WRKY 型転写因子 OsWRKY53 の標的遺伝子の同定
山崎浩平*[†]、蓑田裕美[§]、岡田敦[§]、岡田憲典、渋谷直人、古賀仁一郎、矢島新、藪田五郎、豊増
知伸、野尻秀昭、山根久和. イネ 2 番染色体に存在する *phytocassanes* 生合成遺伝子クラス
ターの解析
清水崇史*[§]、岡田敦[§]、岡田憲典、安藤杉尋、南栄一、芳賀健、飯野盛利、古賀仁一郎、野尻秀昭、
山根久和. イネのファイトアレキシン生産におけるジャスモン酸類の役割
宮本皓司*[§]、岡田敦[§]、岡田憲典、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネにおける
ジテルペン型ファイトアレキシン生産を制御する bZIP 型転写因子 OsTGAP1

■第 417 回ビタミン B 研究協議会、指宿 (2009 年 9 月)

西山真*. 好熱菌リジン生合成におけるタンパク質による新規アミノ基修飾

■第 19 回 植物微生物研究会、松本 (2009 年 9 月)

中島梓*[§]、王延旭、李永一[§]、横田圭祐[§]、青野俊裕、小柳津広志. ミヤコグサ根粒過剰着生変異株
har1, *rdh1* の性状について

■第 60 回日本生物工学会大会、東北学院大学 (2009 年 8 月)

新谷政己*[§]、野尻秀昭. モデル土壌環境における可動性遺伝因子の挙動

■明治大学シンポジウム「動物と植物の免疫系：その共通性と多様性」、東京 (2009 年 8 月)

出崎能丈*、大友一平、小林大二郎、Antonio MOLINARO、Mari-Anne NEWMAN、軸丸裕介[§]、神谷勇
治、山根久和、賀来華江、渋谷直人. イネ培養細胞における細菌リポ多糖の Priming 作用
清水健雄*、中野拓人、出崎能丈、高見澤大介、南 (石井) 尚子、西澤洋子、南栄一、岡田憲典、山
根久和、賀来華江、渋谷直人. イネにおけるキチンエリシター受容体の解析
清水崇史*[§]、岡田 敦[§]、岡田憲典、安藤杉尋、南栄一、芳賀 健、飯野盛利、古賀仁一郎、野尻秀
昭、山根久和. イネのファイトアレキシン生産におけるジャスモン酸類の関与
宮本皓司*[§]、岡田 敦[§]、岡田憲典、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネにおける
ファイトアレキシン生合成酵素遺伝子クラスターを発現制御する bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の
機能解析
山崎浩平*[†]、蓑田裕美[§]、古賀仁一郎、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのファイト
アレキシン生合成に関わる第 2 の遺伝子クラスター
増田優花*[§]、中条哲也[§]、杉岡奈帆、竹村哲雄、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネの
病害抵抗性を制御する転写因子遺伝子 OsWRKY53 の発現制御機構の解析
中条哲也*[§]、宮本皓司[§]、岡田敦[§]、長村吉晃、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネの
病害抵抗性を制御する転写因子 OsWRKY53 の標的遺伝子のスクリーニング
Mitsuhara I*, Seo S, Hasegawa M, Koga J, Okada K, Yamane H, and Ohashi Y. Battle of rice plants with blast
fungus on accumulation of phytoalexins

■第 47 回 アイソトープ・放射線研究発表会、日本科学未来館 (2010 年 7 月)

石橋弘規*、田野井慶太郎、中西友子. ³⁵S 標識還元型グルタチオンを葉面塗布した場合の ³⁵S の植物個
体内動態
小林奈通子*、田野井慶太郎、廣瀬 農、斉藤貴之[§]、野田章彦[§]、岩田直子[§]、中野明正、中村 哲、
中西友子. サトイモの産地判別分析のための放射化分析およびイオンクロマトグラフィーの利

用

菅野里美*、山脇正人、田野井慶太郎、中西友子. リアルタイムイメージングシステムを利用した植物体内のリン酸トレーサ動態解析

田野井慶太郎*. 「高分解能解析ならびにリアルタイム解析」パネル討論2「アイソトープ・放射線で植物の何を明らかにできるのか？」セッション1「トレーサ技術の進展とイメージングの可能性」

■第46回 アイソトープ・放射線研究発表会、日本科学未来館（2009年7月）

山脇正人*、菅野里美、田野井慶太郎、中西友子. 植物研究におけるリアルタイムRIイメージングシステムの開発と生態機能解析

■第48回ガンマーフィールドシンポジウム、水戸（2009年7月）

藤原徹*. ホウ素輸送の分子機構の解明とホウ素ストレス耐性植物の作出

■2009年度日本放線菌学会、秋田（2009年7月）

山本秀昭*[§]、熊野匠人[§]、磯貝章太[§]、葛山智久、西山真. *Streptomyces* sp. KO-3988 株の生産する furaquinocin 生合成中間体の同定

■環境バイオテクノロジー学会 2009年度大会、東京（2009年6月）

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、門田幸二、原啓文、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭. pCAR1 プラスミドの保持が宿主のトランスクリプトームに及ぼす影響

新谷政己*[§]、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解の「不得手な」*Pseudomonas fluorescens*

Pf0-1(pCAR1)株はモデル汚染環境中でその分解機構を進化させる

沼田充*、堀寄允文[§]、竹村哲雄、八田貴、山根久和、野尻秀昭. 塩素化芳香族化合物分解菌の単離と解析

堀寄允文*[§]、春田伸、五十嵐泰夫、山根久和、野尻秀昭. ドリン系農薬を分解する微生物(群)の取得

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、高瀬識之†、原啓文、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群プラスミド pCAR1 を保持することが宿主の表現型に及ぼす影響

松井一泰*[§]、神原将希、新谷政己[§]、谷明生、金原和秀、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の宿主域の解析

■CREST シンポジウム（2009年）

井出曜子*[§]、藤原徹. Transcriptome and metabolome analysis of molybdenum deficiency responses in *Arabidopsis thaliana*

■第10回東京大学生命科学シンポジウム、東京大学（2010年5月）

小林奈通子*、田野井慶太郎、廣瀬農、斉藤貴之[§]、野田章彦[§]、岩田直子[§]、中西友子. 放射化分析およびイオンクロマトグラフィを用いたサトイモの産地判別

斉藤貴之*[§]、岩田直子[§]、小林奈通子、田野井慶太郎、中西友子. イネにおけるマグネシウム輸送に関する研究

菅野里美*、山脇正人、田野井慶太郎、中西友子. リアルタイム RI イメージングシステムを利用したリン酸輸送機構の解析

■第416回ビタミンB研究協議会、京都学園大学（2009年5月）

西山真*. ホモクエン酸合成酵素の活性調節機構

■第56回応用物理学関係連合講演会、筑波大学（2009年4月）

山脇正人*、菅野里美、田野井慶太郎、中西友子. リアルタイム RI イメージングシステムの光環境下測定

■日本農芸化学会 2009年度大会、福岡（2009年3月）

宮本皓司*[§]、岡田憲典、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和. イネのジャスモン酸応答性転写因子 RERJ1 の機能解析

高光旭*[§]、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのファイトアレキシン生産誘導におけるサイトカイニンの関与

増田優花*†、中条哲也[§]、杉岡奈帆、竹村哲雄、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネの耐病性を制御する転写因子遺伝子 *OsWRKY53* の発現制御機構

中条哲也*[§]、宮本皓司[§]、岡田敦[§]、長村吉晃、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネの耐病性を制御する転写因子 *OsWRKY53* の標的遺伝子のスクリーニング

下川雄生*[§]、中条哲也[§]、西澤洋子、南栄一、渋谷直人、梅村賢司、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのエリシター応答性 Group IIa WRKY 型転写因子の機能解析

清水崇史*[§]、岡田敦[§]、古賀仁一郎、芳賀健、飯野盛利、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのファイトアレキシン生産における JAR1 の関与

菊池香菜子*[§]、太田光一、岡田憲典、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネのジャスモン酸シグナル伝達経路における OsCOI1 の役割

豊増知伸*、臼井雅美、廣瀬祐子、大友一子、山根久和、佐々武史. イネの OsCPS4 機能欠失突然変異体の探索

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、徳丸裕樹[§]、原啓文、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭. プラスミドが宿主細胞の転写ネットワークと形質に与える影響

内藤邦彦*[§]、宮腰昌利[§]、寺林継乃[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. H-NS 様因子を介したプラスミド・染色体機能の協調的制御機構の解析

徳丸裕樹*[§]、新谷政己[§]、宮腰昌利[§]、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭. 宿主によって発現変動する IncP-7 群プラスミド pCAR1 上の遺伝子の高密度タイリングアレイを利用した探索と機能解析

梅田哲弥*、鶴見優、新谷政己[§]、竹村哲雄、手塚還、山根久和、野尻秀昭. 実環境中におけるカルバゾール分解プラスミド pCAR1 の挙動解析

田中瑛一郎*[†]、新谷政己、山根久和、野尻秀昭. Ca²⁺と Mg²⁺は IncP-7 群プラスミド pCAR1 の接合伝達を促進する

松本貴嗣*、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 由来の分解遺伝子発現に関わる宿主染色体因子の同定

武田俊春*[§]、尹忠銖、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 上にコードされる核様体形成タンパク質が宿主染色体上の遺伝子発現に及ぼす影響の解析

尹忠銖*、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 を保持する *Pseudomonas putida* KT2440 株における H-NS 様転写制御因子のタンパク質レベルでの発現と機能解析

鈴木千穂*[†]、梅田隆志[§]、尹忠銖、野口治子、内藤邦彦[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭. プラスミド-宿主染色体の協調的転写制御ネットワーク構築に重要な H-NS 様因子の挙動解析

野口治子*、宇佐美祐亮[§]、寺田透、山根久和、野尻秀昭. 芳香環水酸化ジオキシゲナーゼの基質認識に重要なアミノ酸残基

梅田隆志*[§]、香月隼一[§]、芦川雄二[§]、井上謙吾[§]、宇佐美祐亮[§]、野口治子、寺田透、藤本瑞、山根久和、野尻秀昭. *Novosphingobium* sp. KA1 株由来芳香環水酸化酵素に含まれる特異的フェレドキシンの機能の構造生物学的解明

相川大樹*[§]、梅田隆志[§]、野口治子、井上謙吾[§]、藤本瑞、山根久和、野尻秀昭. 酸化還元状態の制御による芳香環水酸化酵素の安定化と結晶化

富田武郎*、宮崎高志[§]、宮崎淳一、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* 由来のグルタミン酸脱水素酵素(GDH)のロイシンによる活性調節機構の解析

吉田彩子*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. *Corynebacterium glutamicum* 由来のアスパラギン酸キナーゼの活性制御機構の解析

堀江暁*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* のリジン合成における新規アミノ基修飾酵素 LysX の機能解析

大内拓也*[†]、富田武郎、宮川智治[§]、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* HB27 株由来 α -アミノアジピン酸アミノ基転移酵素(AAA-AT)の基質認識機構の解析

新藤一敏*、立花綾子、田中亜由美、尾崎太郎[§]、三沢典彦、西山真、葛山智久. フェナンスレンジオキシゲナーゼ反応とプレニル基転移酵素反応を組み合わせた用いた新規抗酸化ナフトレン類の創製

沼田淳*[§]、奈良綾子、小松護、池田治生、葛山智久、西山真. 16 員環マクロライド bafilomycin の側鎖合成遺伝子の解析

金承榮*[§]、五十嵐雅之、葛山智久、西山真. *Streptomyces melanosporofaciens* MI614-43F2 の生産するジテルペン化合物 cylooctatin の生合成に関する研究

磯貝章太*[§]、葛山智久、西山真. テルペノイド-ポリケタイド融合化合物のポリケタイド骨格形成

尾崎太郎*[§]、葛山智久、西山真. *Streptomyces coelicolor* A3(2)由来 SCO7467 の機能解析

岩永直樹*[§]、井手香、長嶋剛史、新海暁男、富田武郎、畠山真里子、倉光成紀、葛山智久、西山真. *Thermus thermophilus* における ArgR レギュロンの網羅的解析と発現調節メカニズム

笠井光治*、高野順平、豊田敦至、藤原徹. シロイヌナズナのホウ酸トランスポーターBOR1 のエンドサイトーシス・分解に関与するリジン残基 K590 の同定

■第 50 回日本植物生理学会年会、名古屋大学 (2009 年 3 月)

宮本皓司*[§]、岡田憲典、宮尾安藝雄、廣近洋彦、野尻秀昭、山根久和. イネ *Tos17* 変異株を用いたジャスモン酸応答性転写因子 RERJ1 の機能解析

岡田敦*[§]、岡田憲典、渋谷直人、古賀仁一郎、野尻秀昭、山根久和. bZIP 型転写因子 OsTGAP によ

るイネモミラクトン生合成遺伝子クラスターの同調的な発現制御
 清水崇史*[§]、安藤杉尋、岡田敦、古賀仁一郎、芳賀健、飯野盛利、南栄一、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和。イネのファイトアレキシン生産におけるジャスモン酸類の関与
 加星光子*、岡田憲典、村上真也、梅澤俊明、山根久和、高橋章、廣近洋彦。イネエリシター応答性 MAPK カスケードにより誘導される防御応答反応とその調節機構の解析
 出崎能丈*、小林大二郎、Antonio Molinaro、Mari-Anne Newman、山根久和、仲下英雄、賀来華江、渋谷直人。細菌リポ多糖による植物防御応答の Priming □
 小林奈通子*、田野井慶太郎、星野敦、飯田滋、中西友子。アサガオにおける WUSCHEL、SHOOTMERISTEMLESS、FRUITFUL オートソログの単離と解析
 斉藤貴之*、秋山有紀、田野井慶太郎、中西友子。イネにおけるマグネシウムの吸収・移行に関する研究
 山脇正人*、菅野里美、田野井慶太郎、中西友子。植物試料における定量的なリアルタイム RI イメージング装置の開発
 菅野里美*、山脇正人、田野井慶太郎、中西友子。リアルタイム RI イメージングシステムを利用したミヤコグサ体内のリン酸イメージング
 石橋弘規*、野田章彦[§]、田野井慶太郎、中西友子。油糧用ナタネ (*Brassica napus L.*) における元素のイメージング分析

■平成 21 年度日本植物病理学会大会、山形 (2009 年 3 月)

安藤杉尋*、清水崇史[§]、岡田憲典、山根久和、繁森英幸、山田小須弥、田部茂、西澤洋子、南栄一。イネいもち病菌の感染促進因子 2'-deoxyuridine のイネの防御応答に対する影響

■日本農薬学会第 34 回大会、東京大学 (2009 年 3 月)

蓑田裕美*[§]、岡田敦[§]、岡田憲典、渋谷直人、古賀仁一郎、野尻秀昭、矢島新、藪田五郎、豊増知伸、山根久和。イネ 2 番染色体に存在するファイトアレキシン生合成遺伝子クラスターの解析
 安藤杉尋*、田部茂、繁森英幸、山田小須弥、清水崇史[§]、岡田憲典、山根久和、秋本千春、西澤洋子、南栄一。イネいもち病菌の自己感染補助因子 感染過程解析のツール

■第 3 回 日本ゲノム微生物学会年会、中央大学 (2009 年 3 月)

新谷政己*[§]、高橋裕里香[§]、徳丸裕樹[§]、門田幸二、原啓文、宮腰昌利[§]、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭。pCAR1 を有することが宿主である *Pseudomonas* 属細菌に鉄欠乏を生じさせる
 高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、徳丸裕樹[§]、門田幸二、原啓文、宮腰昌利[§]、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭。IncP-7 群プラスミド pCAR1 を保持する異種 *Pseudomonas* 属細菌の形質およびトランスクリプトーム比較
 内藤邦彦*[§]、新谷政己[§]、尾曲克己、宮腰昌利[§]、西田洋巳、黒川顕、山根久和、野尻秀昭。IncP-7 群プラスミド pCAR1 の保持時に特異的な形質発現には pCAR1 上にコードされる H-NS 様因子が必須である
 徳丸裕樹*[§]、新谷政己[§]、宮腰昌利[§]、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭。宿主特異的に発現変動するプラスミド上の遺伝子の探索と発現量の変動が宿主細胞に与える影響評価
 松本貴嗣*、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。カルバゾール分解系制御遺伝子 *antR* の発現調節に関わる宿主染色体因子の解析
 田中瑛一郎*[†]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。IncP-7 群プラスミド pCAR1 の接合伝達を促進する二価カチオンの作用点の解析
 鈴木千穂*[†]、梅田隆志[§]、尹忠銖、野口治子、内藤邦彦[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。プラスミド-宿主染色体間の協調的転写制御ネットワーク構築に重要な H-NS 様因子の溶液中における挙動解析
 武田俊春*[§]、尹忠銖、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。カルバゾール分解プラスミド pCAR1 上にコードされる核様体形成タンパク質の高密度タイリングアレイを用いたレギュロン解析
 尹忠銖*、山根久和、野尻秀昭。IncP-7 群プラスミド pCAR1 を保持する *Pseudomonas putida* KT2440 株における H-NS 様転写制御因子群タンパク質の経時的発現と機能解析

■第 26 回 Photon Factory (PF) シンポジウム、つくば (2009 年 3 月)

野口治子*、宇佐美祐亮[§]、寺田透、山根久和、野尻秀昭。芳香環水酸化ジオキシゲナーゼの基質認識に重要なアミノ酸残基
 梅田隆志*[§]、香月隼一[§]、芦川雄二[§]、井上謙吾[§]、宇佐美祐亮[§]、野口治子、寺田透、藤本瑞、山根久和、野尻秀昭。Novosphingobium sp. KA1 株由来芳香環水酸化酵素に含まれる特異的フェレドキシンの機能の構造生物学的解明

■第 4 回トランスポーター研究会 (2009 年 1 月)

神谷岳洋*、藤原徹。植物の重ヒ酸耐性に関与する遺伝子の同定

2008年

■第3回アジア染色体コロキウム、大阪大学（2008年12月）

坂本卓也*[§]、乾（辻本）弥生、Kiichi Fukui、藤原徹. *Arabidopsis thaliana* Condensin 2 is involved in boron toxicity tolerance

■トランスポーター研究会第2回関東部会、東京大学（2008年12月）

笠井光治*、藤原徹. 植物の養分輸送に関与する膜輸送体の過剰発現と精製~BOR, MOT, NIP について~

■第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、神戸国際会議場（2008年12月）

笠井光治*、戸松創[§]、藤原徹. プロテオリポソームを用いたシロイヌナズナのもリブデン酸トランスポーターの機能解析

■第414回ビタミンB研究協議会、京都（2008年11月）

西山真. 好熱菌のヘテロオリゴマー型グルタミン脱水素酵素の活性制御機構

■トランスポーターワークショップ in 鶴岡、慶應義塾大学（2008年11月）

三輪京子*、藤原徹. シロイヌナズナホウ酸トランスポーターBORの栄養依存的な蓄積制御と細胞内極性

■植物化学調節学会43回大会、つくば（2008年10月）

岡田敦*[§]、岡田憲典[§]、渋谷直人、古賀仁一郎、野尻秀昭、山根久和. イネのジテルペン型ファイトアレキシン、モミラクトン類生合成酵素遺伝子発現制御へのbZIP型転写因子OsTGA1の関与

清水崇史*[§]、岡田敦[§]、軸丸裕介[§]、芳賀健、飯野盛利、長村吉晃、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのファイトアレキシン生産におけるジャスモン酸の機能-ジャスモン酸生合成変異体*cpm2*を用いた解析-

増田優花*[†]、中条哲也[§]、杉岡奈帆、渋谷直人、竹村哲雄、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのWRKY型転写因子遺伝子*OsWRKY53*のエリクターによる発現誘導機構

蓑田裕美*[§]、岡田敦[§]、岡田憲典、渋谷直人、古賀仁一郎、野尻秀昭、山根久和、イネ2番染色体に存在するファイトアレキシン生合成遺伝子クラスターの解析

■平成20年度日本農芸化学会関東支部大会、山梨大学（2008年10月）

新谷政己*[§]、松井一泰[§]、金原和秀、山根久和、野尻秀昭. 環境中におけるプラスミドpCAR1の動態解析

梅田隆志*[§]、香月隼一[§]、井上謙吾[§]、宇佐美裕亮[§]、寺田透、安補充、野口治子、芦川雄二、藤本瑞、山根久和、野尻秀昭. *Novosphingobium* sp. KA1株由来 carbazole 1, 9a-dioxygenase (CARDO)におけるコンポーネント間相互作用の機能構造解析

■新農業展開プロジェクト・オータムミーティング、掛川、静岡（2008年10月）

神谷岳洋*. イネのヒ素輸送体の解析

浦口晋平*. イネにおけるホウ素、カドミウムの輸送と耐性機構の解明

■日本土壌肥科学会2008年度大会、名古屋市立大学（2008年9月）

加藤諭一*[§]、三輪京子、浦口晋平、藤原徹. ホウ素トランスポーターの発現によるトマトのホウ素欠乏耐性付与

浦口晋平*、花岡秀樹、加藤諭一[§]、藤原徹. ホウ素欠乏条件下でのイネの生育における種子に含まれるホウ素の役割

戸松創*[§]、藤原徹. シロイヌナズナのもリブデン輸送におけるMOT2の役割 -MOT1との比較

神谷岳洋*、田中真幸、前島正義、藤原徹. 植物の亜ヒ酸吸収に関与する分子の探索

秋葉紀子*[§]、青野俊裕、小柳津広志. *Azorhizobium caulinodans* ORS571における*phrR*遺伝子の機能解析

戸矢崎裕希*[§]、青野俊裕、小柳津広志. *Azorhizobium caulinodans* ORS571におけるカリウム吸収関連遺伝子群の機能解析

塚田周平*[§]、青野俊裕、小柳津広志. *Azorhizobium caulinodans* ORS571におけるマイクロアレイを用いた遺伝子発現解析

■SORSTシンポジウム、東京（2008年9月）

三輪京子*、高野順平、藤原徹. ホウ素過剰耐性植物の作出

坂本卓也[§]、乾（辻本）弥生、藤原徹. ホウ素過剰で植物はなぜ死ぬのか

神谷岳洋*、田中真幸、前島正義、藤原徹. 亜ヒ酸輸送体の同定と植物の亜ヒ酸耐性

■第18回ドリコールおよびイソプレノイド研究会、東北大学（2008年8月）

金承榮*[§]、五十嵐雅之、西山真、葛山智久. *Streptomyces melanosporofaciens* MI614-43F2の生産する

ジテルペン化合物、cyclooctatin の生合成に関する研究

■理研シンポジウム「高度好熱菌丸ごと一匹プロジェクト」第8回連携研究会、播磨（2008年8月）

富田武郎*、宮崎高志[§]、葛山智久、西山真。高度好熱菌 *Thermus thermophilus* 由来グルタミン酸脱水素酵素における活性調節の分子機構の解析

大内拓也*†、富田武郎、宮川智治[§]、葛山智久、西山真。 *Thermus thermophilus* HB27 由来□-アミノアジピン酸アミノ基転移酵素(AAA-AT)の基質認識機構の解析

■2008年度日本放線菌学会、山梨（2008年7月）

金承榮*[§]、五十嵐雅之、西山真、葛山智久。 *Streptomyces melanosporofaciens* MI614-43F2 の生産するジテルペン化合物、cyclooctatin の生合成に関する研究

■環境バイオテクノロジー学会 2008年度大会、つくば（2008年6月）

松井一泰*[§]、新谷政己[§]、谷明生、金原和秀、山根久和、野尻秀昭。 IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の宿主域の解析

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。 宿主細胞に適応した分解プラスミドの遺伝子構造変化

梅田隆志*[§]、香月隼一[§]、井上謙吾[§]、宇佐美裕亮[§]、安補充、寺田透、藤本瑞、野口治子、芦川雄二[§]、山根久和、野尻秀昭。 *Novosphingobium* sp. KA1 株由来 carbazole 1, 9a-dioxygenase (CARDO) におけるコンポーネント間相互作用の機能構造解析

■第7回 微生物研究会、東京工業大学（2008年6月）

金原和秀*、田中昭行、松井一泰[§]、新谷政己[§]、野尻秀昭。 環境 DNA のダイナミクス

梅田隆志*[§]、香月隼一[§]、井上謙吾[§]、宇佐美裕亮[§]、安補充、寺田透、藤本瑞、野口治子、芦川雄二[§]、山根久和、野尻秀昭。 *Novosphingobium* sp. KA1 株由来 carbazole 1, 9a-dioxygenase (CARDO) におけるコンポーネント間相互作用の機能構造解析

■日本土壌微生物学会 2008年度大会、静岡大学、（2008年6月）

新谷政己*[§]、松井一泰[§]、山根久和、野尻秀昭。 *Pseudomonas* 属細菌由来 IncP-7 群分解プラスミドのモデル環境中における挙動解析

■第3回トランスポーター研究会年会、京都大学（2008年6月）

笠井光治*、藤原徹。 シロイヌナズナのホウ酸トランスポーターBORおよびモリブデン酸トランスポーターMOTのインビトロアッセイ系の構築

藤田春佳*[§]、AHMED Ifikhar、三輪大樹[§]、笠井光治、藤原徹。 高濃度ホウ酸耐性細菌 *Bacillus boroniphilus* の ABC トランスポーター様遺伝子 *yhaQP* は大腸菌にホウ素耐性を付与する

三輪 京子*、高野 順平、藤原徹。 ホウ素トランスポーターの発現制御とホウ素ストレス耐性植物の作出

■日本農芸化学会 2008年度大会、名城大学（2008年3月）

宮本皓司*[§]、岡田憲典、中条哲也[§]、鈴村孝史†、大谷敬[§]、桐淵協子[§]、長村吉晃、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和。 エストロジェン誘導型発現カルスを用いたイネのジャスモン酸応答性転写因子 RERJ1 の標的遺伝子の探索

中条哲也*[§]、杉岡奈帆、渋谷直人、梅村賢司、竹村哲雄、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和。 イネのエリシター応答性 WRKY 型転写因子遺伝子 *OsWRKY53* の発現制御機構

下川雄生*†、中条哲也[§]、加藤智朗、南栄一、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和。 イネにおける Group IIa WRKY 型転写因子の機能解析

清水崇史*[§]、岡田敦[§]、軸丸裕介[§]、芳賀 健、飯野盛利、長村吉晃、渋谷直人、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和。 イネの防御応答におけるジャスモン酸の機能の解析 - ジャスモン酸生合成変異体 *cpm2* を用いた解析-

林鳳秋*、岡田憲典、岡田敦[§]、長谷川守文、安西弘行、児玉治、野尻秀昭、山根久和。 イネの phytoalexin である sakuranetin の生合成に関与する naringenin 7-O-methyltransferase 遺伝子の探索

高光旭*[§]、岡田敦[§]、林鳳秋、勝又卓己、川出洋、野尻秀昭、岡田憲典、山根久和、メタノール資化性酵母を用いたイネのカウレン酸化酵素の機能解析

香月隼一*[§]、藤本瑞、芦川雄二[§]、浦田雅章[§]、安補充、山根久和、野尻秀昭。 *Sphingomonas* sp. KA1 株由来 carbazole 1,9a-dioxygenase reductase component の X 線結晶構造解析

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。 宿主染色体に規定される細胞内環境に適応したプラスミドの遺伝子構造変化

高妻篤史*[§]、羽部浩、野尻秀昭、山根久和。 硫酸飢餓応答に関与する転写調節遺伝子 *sfmR* の発現を制御する転写因子の同定

松井一泰*、新谷政己、田中昭行、竹村哲雄、金原和秀、山根久和、野尻秀昭。 IncP-7 群カルバゾ

ール分解プラスミド pCAR1 の宿主域の解析
 新谷政己*[§]、松井一泰、松本圭二、竹村哲雄、手塚環、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の土壌・環境水中における挙動解析
 松本貴嗣*、新谷政己[§]、高妻篤史[§]、宮腰昌利[§]、山根久和、野尻秀昭. AraC/XylS ファミリー転写因子 AntR の発現制御機構
 新谷政己*[§]、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の人工モデル環境における挙動解析
 田中昭行、新谷政己[§]、野尻秀昭、河合富佐子、金原和秀. IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の水平伝播の検出
 徳丸裕樹*[†]、新谷政己[§]、宮腰昌利[§]、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭. Inc P-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 を保持する異種ホストの染色体のトランスクリプトーム比較
 内藤邦彦*[§]、新谷政己[§]、尾曲克己、宮腰昌利[§]、山根久和、西田洋巳、野尻秀昭. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 にコードされる MvaT family 転写制御因子 Pmr の結合位置の網羅的検出
 梅田隆志*[§]、香月隼一[§]、井上謙吾[§]、宇佐美裕亮[§]、安保充、藤本瑞、野口治子、芦川雄二[§]、山根久和、野尻秀昭. *Sphingomonas* sp. KA1 株由来 carbazole 1,9a-dioxygenase (CARDO)における ferredoxin component の X 線結晶構造解析
 野口治子*、宇佐美裕亮[§]、山根久和、野尻秀昭. カルバゾール二水酸化酵素の動力学的解析
 齋史哉*、新谷政己[§]、寺林継乃[§]、宮腰昌利[§]、山根久和、野尻秀昭. IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の動原体様配列 parS の同定
 堀江暁*[§]、富田武郎、高ひかり、峯木礼子、藤村務、西山千春、葛山智久、西山真. *Thermus thermophilus* のリジン生合成における新規アミノ基修飾システムの発見
 岡田卓也*[†]、吉田彩子、富田武郎、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* 由来ホモクエン酸合成酵素の X 線結晶構造解析
 吉田彩子*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. *Corynebacterium glutamicum* 由来アスパラギン酸キナーゼ(AK)の活性制御機構の解析
 富田武郎*、宮崎高志[§]、宮崎淳一、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* のグルタミン酸脱水素酵素の活性調節機構の解析
 宮川智治*[§]、富田武郎、葛山智久、西山真. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* HB27 株由来 α -アミノアジピン酸アミノ基転移酵素(AAA-AT)の基質認識機構の解析
 岩永直樹*[§]、井出香、新海暁男、富田武郎、畠山眞里子、倉光成紀、葛山智久、西山真. *Thermus thermophilus* における ArgR レギュロンの網羅的解析と発現調節メカニズム
 松江由紀子*[§]、浅見忠男、葛山智久、西山真. MEP 経路阻害剤 ketoclozazone の阻害機構に関する研究
 尾崎太郎*[§]、西山真、葛山智久. 芳香族プレニル基転移酵素 NovQ の基質特異性と位置選択性に関する研究
 熊野匠人*[§]、葛山智久、西山真. 放線菌由来芳香族基質プレニル基転移酵素とその変異酵素の機能解析
 岡村英治*[§]、大川徹、葛山智久、西山真. 放線菌由来 acetyl CoA synthase のメバロン酸生産に及ぼす影響
 藤田春佳*[§]、AHMED Ifikhar、三輪大樹[§]、笠井光治、藤原徹. 高濃度ホウ酸耐性細菌 *Bacillus boroniphilus* からのホウ酸耐性遺伝子のスクリーニング
 笠井光治*、高野順平、豊田敦至[§]、藤原徹. シロイヌナズナのホウ酸トランスポーターBOR1 のホウ酸濃度依存的エンドサイトーシス・分解にはセリン・スレオニンリッチ領域を含む C 末端領域が関与する
 三輪京子*、高野順平、藤原徹. 植物のホウ素輸送体の単離と応用 極性と分解制御

■第 49 回日本植物生理学会年会、札幌 (2008 年 3 月)

加星(岸)光子*、岡田憲典、山根久和、廣近洋彦. OsMPK6, OsMKK4 に制御される防御応答反応
 岡田敦*[§]、岡田憲典、長村吉晃、渋谷直人、古賀仁一郎、野尻秀昭、山根久和. イネにおけるシテルヘン型ファイトアレキシン、モミラクトン類生合成酵素遺伝子発現制御への bZIP 型転写因子 OsTGA1 の関与
 中条哲也*[§]、杉岡奈帆、渋谷直人、梅村賢司、竹村哲雄、岡田憲典、野尻秀昭、山根久和. イネのエリシター応答性 WRKY 型転写因子遺伝子 *OsWRKY53* の発現制御機構の解析
 菊池香菜子*[†]、大田光一、岡田憲典、古賀仁一郎、渋谷直人、野尻秀昭、山根久和. イネのジャスモン酸を介した病害抵抗性発現における *OsCOII* 遺伝子の役割

宮本皓司*[§]、岡田憲典、中条哲也[§]、鈴木孝史†、大谷敬[§]、桐淵協子[§]、長村吉晃、澁谷直人、野尻秀昭、山根久和。 イネの者スモンさん応答性転写因子 RERJ1 により発現制御される OsChia4a のプロモーター解析

蓑田裕美*[§]、岡田敦[§]、岡田憲典、渋谷直人、古賀仁一郎、野尻秀昭、山根久和。 イネ 2 番染色体におけるファイトアレキシン生合成遺伝子クラスターの機能解析

能鹿島央司*、来須孝光、清塚正弘、岡田憲典、古賀仁一郎、長村吉晃、宮尾安藝雄、廣近洋彦、山根久和、朽津和幸。 タンパク質性エリシターにより誘導されるイネ培養細胞の感染防御応答における Ca²⁺シグナル伝達系関連因子の機能解析:ジテルペン型ファイトアレキシンの生合成を中心に

中野拓人*、伊藤早紀、宮崎秀夫、出崎能丈、清水健雄、西澤洋子、南-石井尚子、清水崇史[§]、岡田憲典、山根久和、南栄一、賀来華江、澁谷直人。 キチンエリシターシグナル伝達を媒介するイネ LysM 受容体キナーゼの解析

■第 2 回 ゲノム微生物学会年会、大阪大学(2008 年 3 月)

高橋裕里香*[§]、新谷政己[§]、山根久和、野尻秀昭。 宿主染色体に規定される細胞内環境に適応した分解プラスミドの遺伝子構造変化

松本貴嗣*、新谷政己[§]、高妻篤史[§]、宮腰昌利[§]、山根久和、野尻秀昭。 カルバゾール代謝系制御遺伝子 *antR* の発現調節機構

徳丸裕樹*†、新谷政己[§]、宮腰昌利[§]、西田洋巳、山根久和、野尻秀昭。 IncP-7 群 プラスミド pCAR1 を保持する異種ホストの染色体のトランスクリプトーム比較

内藤邦彦*[§]、新谷政己[§]、尾曲克己、宮腰昌利、山根久和、西田洋巳、野尻秀昭。 カルバゾール分解プラスミド pCAR1 にコードされる MvaT family 転写制御因子 Pmr の結合サイトの網羅的検出

齋史哉*、新谷政己[§]、寺林継乃[§]、宮腰昌利[§]、山根久和、野尻秀昭。 IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の動原体様配列 *parS* の同定

新谷政己*[§]、山根久和、野尻秀昭。 IncP-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 のモデル環境中における動態モニタリング

3.4 主催したシンポジウム等

野尻秀昭

日本生物工学会第 64 回大会 (90 周年記念大会) シンポジウム「産業再活性化の鍵となる環境浄化技術ーバイオレメディエーションー」(長岡技術科学大学・福田雅夫教授と共同企画) (2012 年 10 月)

第 11 回微生物研究会シンポジウム「やっぱり面白い!微生物学」(東京大学・大西康夫教授、東京大学・西田洋巳特任准教授、東京大学・古園さおり特任准教授と共同企画) (2012 年 9 月)

日本生物工学会第 63 回大会ワークショップ「環境調和型資源開発を担う環境バイオテクノロジー」(中外テクノス・藤原和弘博士、広島大学・黒田章夫教授と共同企画) (2011 年 9 月)

日本農芸化学会 2011 年度大会シンポジウム「水平伝播、組み換えによる微生物ゲノムの多様化:環境因子による選択」(慶応大学・板谷光泰教授、東京大学・西田洋巳特任准教授と共同企画) (2011 年 3 月)

日本農芸化学会 2010 年度大会実行委員会企画国際シンポジウム「環境にやさしいアジアー環境バイオテクノロジーにおけるアジアとの連携」(長岡技術科学大学・福田雅夫教授と共同企画) (2010 年 3 月)

東京大学生物生産工学研究センター シンポジウム「環境細菌の動態研究から見える新しい微生物機能」(2009 年 12 月)

環境バイオテクノロジー学会 2009 年度大会シンポジウム「バイオエネルギー生産の最前線」(日本大学・矢木修身教授と共同企画) (2009 年 6 月)

日本農芸化学会 2009 年度大会シンポジウム「資源リサイクル社会構築のための環境バイオテクノロジー」(広島大学・黒田章夫教授、大阪大学・本田孝祐准教授と共同企画) (2009 年 3 月)

日本生物工学会 2008 年度シンポジウム「土壌環境での細菌の生き様を探る」(東北大学・永田裕二准教授と共同企画) (2008 年 8 月)

日本農芸化学会 2008 年度大会シンポジウム「微生物による地球炭素循環と環境バイオテクノロジー」(広島大学・黒田章夫教授、京都大学・跡見晴幸教授と共同企画)

画) (2008年3月)

西山真

- 日本農芸化学会 2013 年度大会シンポジウム「微生物・代謝・酵素のユニークかつ重要な機能の解明と応用への展望」(筑波大学・小林達彦教授と共同企画) (2013年3月)
- 日本農芸化学会 2012 年度大会シンポジウム「多様な生物に見られるユニークな代謝と酵素：機能・進化解析と応用への展望」(筑波大学・小林達彦教授と共同企画) (2012年3月)
- 日本農芸化学会 2011 年度大会シンポジウム「微生物酵素・代謝の最先端研究を担うサイエンティストからの視点：分子メカニズムから進化まで」(筑波大学・小林達彦教授と共同企画) (2011年3月)
- 東京大学生物生産工学研究センター シンポジウム「微生物代謝研究におけるケミカルバイオロジーの最前線」(東京大学・葛山智久准教授と共同企画) (2010年12月)
- 日本農芸化学会 2010 年度大会シンポジウム「酵素・タンパク質のユニークな活性調節機構および機能発現の新展開」(筑波大学・小林達彦教授と共同企画) (2010年3月)
- 日本農芸化学会 2009 年度大会シンポジウム「酵素・代謝研究の最前線：新規経路とユニークな酵素機能」(筑波大学・小林達彦教授と共同企画) (2009年3月)

小柳津広志

- 東京大学生物生産工学研究センター シンポジウム「植物バイオテクノロジーの最前線」(東京大学・山根久和教授と共同企画) (2011年11月)
- 東京大学生物生産工学研究センター シンポジウム「生産性向上を目指して」(東京大学・藤原徹准教授と共同企画) (2008年12月)

柳澤修一

- 日本学術振興会産学協力第 160 委員会 第 2 回研究会「植物栄養代謝バランスの多方面からの理解」(九州大学・射場厚と共同企画) (2012年3月)
- 東京大学生物生産工学研究センター シンポジウム「植物機能のバイオテクノロジー」(2012年11月)
- 第 84 回日本生化学会大会シンポジウム「高 CO₂ な近未来環境で植物はどうなるか？—その解明のための生化学的アプローチ—」(理研・榊原均と共同企画) (2011年9月)
- 第 29 回日本植物細分子生物学会大会 2011 年度大会シンポジウム「低炭素社会に向けた植物バイオマス研究の新展開」(九州大学・射場厚と共同企画) (2011年9月)

CREST Workshop on Plant Metabolism (Campus Plaza, Kyoto).

Co-organizers: Mimura T (Kobe U.) and Hirai M (RIKEN) (2010年6月)

21st International Conference on Arabidopsis Research, Concurrent section "Systems biology and metabolism", 2010 June 6-10, (Yokohama, Japan).

Co-organizers: Mimura T (Kobe U.) and Hirai M (RIKEN) (2010年6月)

第 51 回植物生理学会 2010 年度年会シンポジウム「植物科学におけるプロテオミクス」(基生研・林誠と共同企画) (2010年3月)

葛山智久

- 第 9 回国際テルペン会議 (TERPNET 2009) (実行委員として参画) (2009年5月)
- 東京大学生物生産工学研究センター シンポジウム「微生物代謝研究におけるケミカルバイオロジーの最前線」(東京大学・西山真教授と共同企画) (2010年12月)
- 日本農芸化学会 2010 年度大会シンポジウム「イソプレノイド化合物のケミストリーとバイオロジー」(島根大学・川向誠教授と共同企画) (2010年3月)

3.5 受賞

教員

- 山根久和. 日本農芸化学会功績賞 (2012 年度)「植物に含まれる生理活性物質の化学と生理機能に関する研究」
- 野尻秀昭. 第 9 回日本学術振興会賞 (2012 年度)「難分解性環境汚染物質の分解細菌が有する分解能の分子基盤の解明」
- 野尻秀昭. 第 9 回日本学士院学術奨励賞 (2012 年度)「難分解性環境汚染物質の分解細菌が有する分解能の分子基盤の解明」
- 青野俊裕. 第 30 回日本土壌肥料学会奨励賞 (2012 年度)「植物微生物共生系における養分獲得機能に関する研究」
- 葛山智久. 第 7 回日本学術振興会賞 (2010 年度)「微生物の多様なテルペノイド生合成機構の解明」
- 葛山智久. 第 7 回日本学士院学術奨励賞 (2010 年度)「微生物の多様なテルペノイド生合成機構の解明」
- 岡田憲典. 日本農芸化学会農芸化学奨励賞 (2010 年度)「植物のイソプレノイド生合成遺伝子の機能と発現制御機構に関する研究」
- 野尻秀昭. 極限環境微生物学会 2009 年度奨励賞 (2009 年度)「環境細菌の難分解性環境汚染物質分解能発現機構の解明」
- 藤原徹. 第 4 回日本学術振興会賞 (2007 年度)「植物におけるハウ素輸送体の発見」
- 藤原徹. 第 4 回日本学士院学術奨励賞 (2007 年度)「植物におけるハウ素輸送体の発見」

大学院生

- 吉田彩子. 日本学術振興会育志賞 (2010 年度)「アミノ酸生合成に関わるアミノ酸キナーゼに関する構造生物学的研究」
- 吉田彩子. 東京大学農学生命科学研究科長賞 (2010 年度)
- 鈴木千穂. 東京大学農学生命科学研究科長賞 (2010 年度)
- 堀江暁. 東京大学農学生命科学研究科長賞 (2008 年度)
- 吉田彩子. 東京大学農学生命科学研究科長賞 (2007 年度)

学会ポスター賞など

- 富田武郎. 日本農芸化学会 2013 年度大会 トピックス賞 (2013)
- Takahashi Y. International Plasmid Biology Conference Santander, Spain (September 2012) The Brian Wilkins Memorial Fund Prize (2012)
- Lowela Siarot. 2nd Asian Conference on Plant-Microbe Symbiosis and Nitrogen Fixation, Young Scientist Awardee (2012)
- 松澤淳. 第 13 回極限環境微生物学会大会 ポスター賞 (2012)
- 能登優. 環境バイオテクノロジー学会 2012 年度大会 ポスター賞 (2012)
- 高光旭. 日本農薬学会 論文賞 (2012)
- 新谷政己. 日本農芸化学会 2012 年度大会 トピックス賞 (2012)
- 能登優. 第 6 回日本ゲノム微生物学会年会 ポスター賞 (2012)
- 松下創. 第 2 回モデル生物丸ごと一匹学会 ポスター賞(2012)
- 高橋賢人. 第 2 回モデル生物丸ごと一匹学会 ポスター賞(2012)
- 高瀬識之. 日本農芸化学会関東支部 2011 年度大会 ポスター賞 (2011)
- 松井大樹. 環境バイオテクノロジー学会 2011 年度大会 ポスター賞 (2011)
- 目黒亜由子. 日本放線菌学会 2011 年度大会 ポスター賞 (2011)
- Yanagisawa S. The 2nd International Symposium "Frontier in Agriculture Proteome Research", Tsukuba (November 2010) the Poster Award (2010)
- 梅田隆志. 第 11 回極限微生物学会大会 ポスター賞 (2010)
- 内藤邦彦. 第 9 回極限微生物学会大会 ポスター賞 (2009)
- Shintani M. International Plasmid Biology Conference Santander, Spain (September 2012) The Brian Wilkins Memorial Fund Prize (2008)

Takahashi Y. International Plasmid Biology Conference Santander, Spain (September 2012) The Best Poster Award (2008)

高橋裕里香. 環境バイオテクノロジー学会 2008 年度大会 ポスター賞 (2008)

岡田敦. 植物化学調節学会 第 43 回大会ポスター賞 (2008)

3.6 日本学術振興会特別研究員の数

	PD	DC2	DC1
2013 年度	0	0	1
2012 年度	0	0	2
2011 年度	1	1	4
2010 年度	2	2	4
2009 年度	1	1	3
2008 年度	1	0	1
計	5	4	15

3.7 特許

成立特許

特許番号：特許第 4986547 号

登録年月日：2012 年 5 月 11 日

特許権者：株式会社 ADEKA

発明者：葛山智久

特許名：新規なアセトアセチル CoA 合成酵素、それをコードする DNA 配列、当該酵素の製造方法および当該酵素を利用したメバロン酸の製造方法

出願特許

出願番号：特願 2012-03149

出願年月日：2012 年 1 月 25 日

特許権者：公益財団法人 微生物化学研究会

発明者：葛山智久、五十嵐雅之

発明の名称：新規微生物及びカプラゾールの製造方法

出願番号：特願 2012-053131

出願年月日：2012 年 3 月 9 日

発明者（所属）：山根久和（東京大学）、野尻秀昭（東京大学）、岡田憲典（東京大学）、清水崇史（東京大学）、長谷川守文（茨城大学）

発明の名称 ナリングニン 7-O-メチルトランスフェラーゼ活性を有するポリペプチド及びこれをコードする核酸

3.8 新聞報道

■柳澤修一

2013 年 4 月 25 日 朝日新聞（朝刊）

「早く育つ野菜、できるかも 窒素利用の仕組み解明」

- 葛山智久
2013年4月12日 マイナビニュース
「東大、放線菌から新しいトリプトファン代謝経路を発見」
- 岡田憲典
2012年6月5日 マイナビニュース
「東大、イネの抗菌性化合物「サクラネチン」の生合成を担う遺伝子を発見」
- 富田武郎、葛山智久、西山真
2011年11月4日 マイナビニュース
「東大、ロイシンによるGDHのアロステリック制御機構を解明」
- 西山真
2010年9月8日 日経産業新聞
「アミノ酸（リジン）合成酵素の構造解析 東大、生産効率化に期待」
- 葛山智久
2010年6月16日 日経産業新聞
「テルペノイド化合物中間体、合成効率3.5倍に、東大、微生物から酵素発見」

3.9 国際共同研究

共同研究先

Botanical Institute, Karlsruhe Institute of Technology, Germany
 John Innes Centre, UK
 Dohn Innes de Phytologie, Universittute of Technol
 Model Gut Platform, Institute of Food Research, UK
 Max Plank Institute for Terrestrial Microbiology, Germany
 Institute of Bio- and Geosciencesal Microbiology, Germanyermany, Spain (September 2012) Th
 Institute of Genomic Biology, University of Illinois at Urbana, USA
 Department of Agricultural Biotechnology and Research Institute for Agriculture and Life Sciences, Seoul
 National University, Korea
 Department of Chemistry, Boston University, USA
 Department of Biological Sciences, Louisiana State University, USA
 Microbial Depository Centre, Armenia
 Ghent University, Bergium
 Cell and Developmental Biology Section, University of California, San Diego, USA

共同研究発表論文

Riemann M, Haga K, Shimizu T, Okada K, Ando S, Mochizuki S, Nishizawa Y, Yamanouchi U, Nick P, Yano M, Minami, E, Takano M, Yamane H, Iino M. (2013) Identification of rice allene oxide cyclase mutants and the function of jasmonate for defence against *Magnaporthe oryzae*. *Plant J.*, **74**: 226-238.

Negi J, Moriwaki K, Konishi M, Yokoyama R, Nakano T, Kusumi K, Hashimoto-Sugimoto M, Schroeder JI, Nishitani K, Yanagisawa S, and Iba K. (2013) A Dof transcription factor, SCAP1, is essential for the development of functional stomata in *Arabidopsis*. *Curr. Biol.*, **23**: 479-484.

Ouchi T, Tomita T, Horie A, Yoshida A, Takahashi K, Nishida H, Lassak K, Taka H, Mineki R, Fujimura T, Kosono S, Nishiyama C, Masui R, Kuramitsu S, Albers SV, Kuzuyama T, and Nishiyama M. (2013) Lysine and arginine biosynthesis mediated by a common carrier protein in *Sulfolobus*. *Nat. Chem. Biol.*, **9**: 277-283.

Kim SY, Ju KS, Metcalf WW, Evans BS, Kuzuyama T, and van der Donk WA. (2012) Different biosynthetic pathways to fosfomycin in *Pseudomonas syringae* and *Streptomyces* species. *Antimicrob. Agents Chemother.*, **56**: 4175-4183.

Kim YB, Kim SM, Kang MK, Kuzuyama T, Lee JK, Park SC, Shin SC, and Kim SU. (2009) Regulation of resin acid synthesis in *Pinus densiflora* by differential transcription of genes encoding multiple 1-deoxy-D-xylulose 5-phosphate synthase and 1-hydroxy-2-methyl-2-(E)-butenyl 4-diphosphate reductase genes. *Tree Physiol.*, **29**: 737-749.

Xiao Y, Machacek M, Lee K, Kuzuyama T, and Liu P. (2009) Prenyltransferase substrate binding pocket flexibility and its application in isoprenoid profiling. *Mol BioSys.*, **5**: 913-917:

Kim SM, Kuzuyama T, Kobayashi A, and Sando T, Chang YJ, and Kim SU. (2008)

1-Hydroxy-2-methyl-2-(E)-butenyl 4-diphosphate reductase (IDS) is encoded by multicopy genes in gymnosperms *Ginkgo biloba* and *Pinus taeda*. *Planta*, **227**: 287-298.

Pakhomova S, Bartlett SG, Augustus A, Kuzuyama T, and Newcomer ME. (2008) Crystal structure of fosfomycin resistance kinase FomA from *Streptomyces wedmorensis*. *J. Biol. Chem.*, **283**: 28518-2826.

3.10 海外からの訪問者

センターは国際的にも認知され、数多くの外国人研究者が来訪している。

Prof. Tadhg Begley (Texas A&M University) (May 2013)
Prof. Felipe Lombo (Oviedo University, Spain) (March 2013)
Dr. Jaka Widada (Gadjah Mada University, Indonesia) (October 2012)
Dr. Hamdy Abdel-Azeim Hassan Aly (Manifeya University, Egypt) (June 2012)
Dr. Nasser Hussein Abbas (Manifeya University, Egypt) (June 2012)
Prof. Eriko Takano (University of Groningen, Netherland) (March 2012)
Prof. Breitling Rainer (University of Glasgow, England) (March 2012)
Dr. Anne Osbourn (John Innes Centre, UK) (November 2011)
Dr. Ara Kirakosyan (University of Michigan, USA) (November 2011)
Dr. Keith Saunders (John Innes Centre) (November 2011)
Dr. Pham Xuan Truong, Hue Institute of Resources, Environment, and Sustainable Development, Vietnam) (December 2010)
Dr. Ho Dinh Dua (Hue Institute of Resources, Environment, and Sustainable Development, Vietnam) (December 2010)
Dr. Nguyen Hoang Loc (Hue University, Vietnam) (December 2010)
Dr. Hamid-Reza Kariminia (Sharif University of Technology, Iran) (December 2010)
Dr. Faustino Sineriz (National University Tucuman, Argentina) (November 2010)
Dr. Guillermo R. Castro (National Scientific Council, Argentina) (November 2010)
Dr. Pham Xuan Truong (Hue Institute of Resources, Environment, and Sustainable Dr. Michael Blatt (University of Glasgow, UK) (March 2010)
Dr. Yue-Ie Hsing (Academia Sinica, Taipei) (March 2010)
Dr. Julian Schroeder (UC San Diego, USA) (March 2010)
Prof. Peter J. Reilly (Iowa State University, USA) (2008)

3.11 産学連携

協和発酵バイオ株式会社
株式会社 ADEKA
株式会社味の素
株式会社カネカ
大成建設株式会社
長瀬産業株式会社
栗田工業株式会社
JX 日鉱日石エネルギー株式会社組織連携

3.12 生物生産工学研究センターシンポジウムの開催

2008 年度 東京大学生物生産工学研究センター・文部科学省科学研究費特定領域研究「植物膜輸送」共催シンポジウム

「土壌-植物系の物質移行：生産性向上を目指して」

日時： 2008 年 12 月 5 日（金）13 時～6 日（土）16 時 30 分

場所： 東京大学弥生講堂一条ホール（講演）

弥生講堂アネックスセイホクギャラリー（懇談会）

12 月 5 日（金）

13:00 開会挨拶 五十嵐泰夫（東京大学生物生産工学研究センター長）

挨拶 生源寺眞一（東京大学大学院農学生命科学研究科長）

挨拶 西澤直子（特定領域研究「植物膜輸送」代表者）

座長：妹尾啓史（東京大学大学院農学生命科学研究科）

13：15 日高真誠（東京大学大学院農学生命科学研究科）

「イネ根圏窒素固定細菌の活用性を探る」

13：45 青野俊裕（東京大学生物生産工学研究センター）

「茎粒菌 *Azorhizobium caulinodans* のゲノム構造と茎粒形成関連遺伝子群」

座長：小柳津広志（東京大学生物生産工学研究センター）

14：15 江沢辰広（北海道大学大学院農学研究院）

「植物のリン酸獲得戦略としての菌根形成-リン酸濃縮と
長距離輸送メカニズムへのアプローチ」

14：45 小八重善裕・畑信吾（名古屋大学大学院生命農学研究科）

「菌根菌を介した養分吸収機構」

15：15 休憩

座長：篠崎和子（東京大学大学院農学生命科学研究科）

15：45 佐藤修正（かずさ DNA 研究所）

「ミヤコグサゲノム解析とリソースの現状」

16：15 小柳津広志（東京大学生物生産工学研究センター）

「ミヤコグサを用いた研究から開ける農学的立場からの共生窒素固定
研究の展望」

座長：山根久和（東京大学生物生産工学研究センター）

16：45 矢崎一史（京都大学生存圏研究所）

「ミヤコグサ根粒における ABC トランスポーター」

17：15 川口正代司（東京大学大学院理学系研究科）

「Nod ファクターシグナリングと CLE ペプチドによる根粒形成の制御機構」

17：55 閉会挨拶 阿部啓子（東京大学大学院農学生命科学研究科）

12 月 6 日（土）

座長：小山博之（岐阜大学）

9：30 神谷岳洋（東京大学生物生産工学研究センター）

「亜ヒ酸の輸送体と亜ヒ酸耐性」

10：00 吉田久美（名古屋大学大学院情報科学研究科）

「青色花色発現に関与する液胞膜上の輸送体」

10：30 藤原徹（東京大学生物生産工学研究センター）

「植物のモリブデン輸送の分子機構」

- 11:00 休憩
座長：吉村悦郎（東京大学大学院農学生命科学研究科）
- 11:15 高橋秀樹（理化学研究所）
「植物における硫酸イオン輸送の分子機構」
- 11:45 小林高範（東京大学大学院農学生命科学研究科）
「植物の鉄欠乏応答の発現制御機構」
- 12:15 休憩
座長：高橋秀樹（理化学研究所）
- 13:15 小山博之（岐阜大学応用生物科学部）
「植物の酸性土壌障害と耐性の分子機構」
- 13:45 三浦謙治（筑波大学生命環境系）
「SUMO E3 リガーゼ SIZ1 によるリン酸欠乏応答機構」
- 14:15 高野順平（北海道大学大学院農学研究院）
「シロイヌナズナホウ酸トランスポーターの
エンドサイトーシスと極性輸送」
- 14:45 休憩
座長：藤原徹（東京大学生物生産工学研究センター）
- 15:00 吉村悦郎（東京大学）
「ソフト金属に特異的なキレーター分析法によるファイトケラチン類の
分析」
- 15:30 内藤哲（北海道大学大学院農学生命科学研究科）
「新生ペプチドによる翻訳停止と共役した mRNA 分解：メチオニン生合成
のフィードバック制御」
- 16:20 閉会挨拶 西澤直子（特定領域研究「植物膜輸送」代表者）

2009 年度 東京大学生物生産工学研究センターシンポジウム

「環境細菌の動態研究から見える新しい微生物機能」

日時： 2009 年 12 月 11 日（金）13 時～18 時

場所： 東京大学弥生講堂一条ホール（講演）

弥生講堂アネックスセイホクギャラリー（懇談会）

- 13:00 開会挨拶 五十嵐泰夫（東京大学生物生産工学研究センター長）
挨拶 生源寺眞一（東京大学大学院農学生命科学研究科長）
座長：日高真誠（東京大学大学院農学生命科学研究科）
- 13:10 野村暢彦（筑波大学大学院生命環境科学研究科）
「環境中の微生物生態解析に向けて：Meta-cellular から Sub-cellular まで」
- 13:40 岡部聡（北海道大学大学院工学研究院）
「水環境保全とバイオフィルム：次世代型窒素除去システムへの応用」
座長：大西 康夫（東京大学大学院農学生命科学研究科）
- 14:10 津田雅孝（東北大学大学院生命科学研究科）
「環境汚染物質分解能を担うプラスミド」
- 14:40 野尻秀昭（東京大学生物生産工学研究センター）
「環境細菌の動態を決めるプラスミドの働き」

15:10分 休憩

座長：正木春彦（東京大学大学院農学生命科学研究科）

15:25 浜崎恒二（東京大学大気海洋研究所）

「超並列シーケンスが描く海洋微生物圏の多様性とダイナミクス」

15:55 南澤究（東北大学大学院生命科学研究科）

「植物共生微生物と温室効果ガス：根圏土壌生物のランチタイム」

座長：太田明徳（東京大学大学院農学生命科学研究科）

16:25 渡邊一哉（JST ERATO）

「微生物間相互作用と生態系機能」

16:55 鎌形洋一（産業技術総合研究所）

「メタン生成古細菌を中心とした微生物間共生機構の解明」

17:25 石井正治（東京大学大学院農学生命科学研究科）

「好熱性水素細菌研究から E-バイオ (Electron-oriented Biotechnology) まで」

17:55 閉会挨拶 阿部啓子（東京大学大学院農学生命科学研究科）

18:00 懇談会（懇親会）

2010年度 東京大学生物生産工学研究センターシンポジウム

「微生物代謝研究におけるケミカルバイオロジーの最前線」

日時： 2010年12月8日（水）13時～18時

場所： 東京大学弥生講堂一条ホール（講演）

弥生講堂アネックスセイホクギャラリー（懇談会）

13:00 開会挨拶 五十嵐泰夫（東京大学生物生産工学研究センター長）

13:05 挨拶 生源寺眞一（東京大学大学院農学生命科学研究科長）

座長：大西康夫（東京大学大学院農学生命科学研究科）

13:10 西山真（東京大学生物生産工学研究センター）

「アミノ酸生合成におけるタンパク質によるアミノ基修飾の普遍性」

13:40 濱野吉十（福井県立大学生物資源学部）

「ホモポリアミノ酸構造を有する天然生理活性物質の生合成機構と有用物質生産への展開」

座長：浅見忠男（東京大学大学院農学生命科学研究科）

14:10 尾仲宏康（富山県立大学工学部）

「抗生物質生産における酵素反応機構の多様性
～ビスインドール抗生物質を例に～」

14:40 豊増知伸（山形大学農学部）

「糸状菌の高機能キメラ型ジテルペン合成酵素」

15:10 休憩

座長：作田庄平（東京大学大学院農学生命科学研究科）

15:40 及川英秋（北海道大学大学院理学研究院）

「生物活性物質の骨格合成酵素を利用した誘導體合成を目指して」

16:10 葛山智久（東京大学生物生産工学研究センター）

「放線菌のテルペノイド生合成マシナリーの解明」

座長：東原和成（東京大学大学院農学生命科学研究科）

- 16 : 40 長田裕之 (理化学研究所)
「微生物の生合成能力を活用したケミカルバイオロジー」
- 17 : 10 小竹良彦 (エーザイ株式会社)
「抗腫瘍活性天然物プラジエノライドの発見と創薬研究」
- 17 : 40 閉会挨拶 清水誠 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- 18 : 00 懇談会

2011 年度 東京大学生物生産工学研究センター国際シンポジウム

「植物バイオテクノロジーの将来展望 (Future Prospects of Plant Biotechnology)」

日時： 2011 年 11 月 15 日 (火) 13 時~18 時 10 分

場所： 東京大学弥生講堂一条ホール (講演)

弥生講堂アネックスセイホクギャラリー (懇談会)

- 10 : 00 Opening address Yasuo Igarashi (Director, BRC, The University of Tokyo)
- 10 : 05 Welcome address Hiromichi Nagasawa
(Dean, Grad. Sch. Agric. Life Sci., The University of Tokyo)
- 10 : 10 Anne Osbourn (John Innes Centre)
Genome mining and metabolic engineering for triterpene syntheses
- 10 : 45 Naoto Shibuya and Hanae Kaku (Meiji University)
Identification and functional studies of chitin receptors in rice and Arabidopsis
- 11 : 15 Hiroshi Takatsuji (Natl. Inst. Agrobiol.Sci.)
Role of WRKY45 in rice defense program and its application for developing
multi-disease resistant rice
- 11 : 45 Kazunori Okada and Hisakazu Yamane (BRC, The University of Tokyo)
Induction of diterpenoid phytoalexin production in rice by coordinated
transcriptional control of the biosynthetic pathway genes
- 12 : 15 Lunch
- 13 : 30 Yoko Nishizawa and Eiichi Minami (Natl. Inst. Agrobiol. Sci.)
Improvement of disease resistance by engineering MAMPs recognition receptors
- 14 : 00 Noriharu Ken Umetsu (Otsuka Chemical Co. Ltd.)
Current situation and future prospects of plant defense activators
- 14 : 30 Ara Kirakosyan (University of Michigan)
Overview of plant biotechnology with emphasis on natural products research
- 15 : 05 Keith Saunders and George Lomonosoff (John Innes Centre)
Development of RNA plant virus-based vectors and their application for the
expression of high value proteins of pharmaceutical interest in plants
- 15 : 40 Coffee break
- 16 : 00 Fumihiko Sato (Kyoto University)
Never-ending attempts to produce plant natural products in vitro; case study for
isoquinoline alkaloids
- 16 : 30 Fumio Takaiwa (Natl. Inst. Agrobiol. Sci.)
Rice seed as a production platform for pharmaceuticals
- 17 : 00 Midori Kurahashi and Hiroshi Oyaizu (BRC, The University of Tokyo)

- Production of biofuel from microalgae
17 : 30 Kentaro Yano (Meiji University)
Bioinformatics challenges as the driving force in plant and agricultural science
18 : 00 Closing address

日中バイオテクノロジー国際シンポジウム 2012・プログラム
—バイオテクノロジーと農業・環境—

日時： 2012年5月13日（日）9時30分～14日（月）12時10分
場所： 東京大学弥生講堂およびANNEX
主催： 日本科学技術協会、東京大学生物生産工学研究センター
共催： 東京大学大学院農学生命科学研究科、日本生物工学会、日本農芸化学会他

5月13日（弥生講堂）

司会：五十嵐泰夫、施惠超

9 : 30 開会挨拶 長澤寛道（東大農学生命科学研究科長）
挨拶 朱偵博士（中国科学院）

10 : 00—11 : 30

座長：朱偵、五十嵐泰夫

安井至（元・国連大学副学長）

Global Environment Perspectives and Energy Supply Scheme up to 2050 in Japan
神谷勇治（理化学研究所バイオマス研究プログラム）

Main Auxin Biosynthesis pathway in Arabidopsis

植物科学分科会（弥生講堂）（座長：山根久和、朱木蘭）

13 : 10 — 16 : 30

朱木蘭（中国科学院上海生命科学研究院）

High-throughput Agrobacterium-mediated soybean transformation

岡田憲典（東京大学生物生産工学研究センター）、山根久和（帝京大学）

Regulation mechanism of phytoalexin biosynthesis in rice: Basis for potential applications for the production of useful materials

姜金仲（貴州師範学院）

Development and matured structure variation of ovule from autotetraploid of *Robinia pseudoacacia*

柳澤修一（東京大学生物生産工学研究センター）

Biotechnological approaches to improve nitrogen use efficiency

何玉科（中国科学院上海生命科学研究院）

The roles of small RNAs in heat resistance of Chinese cabbage

張興国（西南大学）

Improvement of Cold Resistance in Tobacco and Tomato

環境科学分科会（弥生講堂アネックス）（座長：妹尾啓史、崔宗均）

13 : 10 — 16 : 30

伊藤英臣・妹尾啓史（東大・農）

Metagenomic and metatranscriptomic analyses of microbial communities in rice paddy soil

崔宗均 (中国農業大)

Microbial Degradation of Lignocellulosic Material and Methanogenics

堀知行 (産総研)

Population dynamics and functional flexibility of methanogenic consortia in anaerobic digesters

鈴木健一朗 (製品評価技術基盤機構)

Microbiological diversity of Asia

胡文峰 (華南農業大学食品学院)

The effect of *Lactobacillus salivarius* H strain isolated from Chinese dry-cured ham on the color stability of fresh pork

野尻秀昭 (東京大学生物生産工学研究センター)

Structure and function of bacterial aromatic hydroxylating dioxygenase system

16 : 30 記念撮影 (弥生講堂)

17 : 00 – 18 : 30 (弥生講堂)

特別講演 (座長 : 範雲六、五十嵐泰夫)

李充壁 (肇慶学院生命科学学院院长・中国科学院院士)

Effects of Demonstration on Bio-control prior to other Prevention and Cure Pests in Vegetable

張鵬 (中国科学院上海生命科学研究院)

Cassava biotechnology and functional genomics: linking fundamental questions to bioindustrial development

陳曉遠 (韶関学院英東農業科学・エンジニアリング学院)

Partial rootzone irrigation: a recent effort in water-saving agriculture

18 : 30 懇談会 (弥生講堂アネックス)

5月14日 (弥生講堂)

特別講演 (座長 : 五十嵐泰夫)

9 : 00 藤原徹 (東大・農)

Plant nutrient transporters for improvement of plant production

バイオマス科学分科会 (座長 : 鮫島正浩、李勤)

9 : 30 迫田章義 (東京大学生産技術研究所)

Sustainable local production of biofuels for local consumption in Asia

10 : 00 鮫島正浩 (東京大学大学院農学生命科学研究科)

Development of an integrated system from cultivation of energy crop to production of ethanol for biofuel

10 : 30 羅鋒 (中国・西南大)

The promotion of laccase expression and its application to biomass pretreatment

11 : 00 岩田忠久 (東京大学大学院農学生命科学研究科)

High Functionability of Biodegradable and Bio-based Plastics

11 : 30 李勤 (准陰師範学院)

Microbial starch binding domains as a tool for modifying starch biosynthesis

- 12 : 00 閉会挨拶
何玉科 (中国科学院上海生命科学研究院)
五十嵐泰夫 (東大生物生産工学研究センター長)

東京大学生物生産工学研究センター

微生物機能代謝工学部門 (協和発酵キリン) 発足記念シンポジウム

「微生物代謝研究の新局面」

日時 : 2012年7月30日(月) 13時30分~17時40分

場所 : 東京大学弥生講堂一条ホール (講演)
弥生講堂アネックスセイホクギャラリー (懇談会)

- 13 : 30 開会挨拶 五十嵐泰夫 (東京大学生物生産工学研究センター長)
挨拶 長澤寛道 (東京大学大学院農学生命科学研究科長)
挨拶 松田譲 (協和発酵キリン株式会社相談役)
座長 : 依田 幸司 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- 13 : 50 五十嵐泰夫 (東京大学生物生産工学研究センター・農学生命科学研究科)
「応用微生物の来た道、往く道」
- 14 : 30 西山真 (東京大学生物生産工学研究センター)
「アミノ酸代謝制御の分子機構」
座長 : 大西康夫 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- 15 : 00 小林達彦 (筑波大学)
「ニトリル代謝における酸の変換: ユニークな酵素機能」
- 15 : 30 休憩
- 15 : 50 吉田稔 (独立行政法人理化学研究所)
「タンパク質のアセチル化の多様な生理機能」
座長 : 野尻秀昭 (東京大学生物生産工学研究センター)
- 16 : 20 古園さおり (東京大学生物生産工学研究センター)
「タンパク質短鎖アシル化修飾によるバクテリアの代謝制御」
- 16 : 50 小泉聡司 (協和発酵バイオ株式会社)
「ジペプチド直接発酵法の開発」
- 17 : 20 閉会の挨拶
清水 謙多郎 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- 17 : 30 懇談会

2012年度 東京大学生物生産工学研究センターシンポジウム

「植物機能のバイオテクノロジー」

日時 : 2012年11月5日(月) 13時~18時

場所 : 東京大学弥生講堂一条ホール (講演)
弥生講堂アネックスセイホクギャラリー (懇談会)

- 13 : 00 開会挨拶 五十嵐泰夫 (東京大学生物生産工学研究センター長)
13 : 05 挨拶 長澤寛道 (東京大学大学院農学生命科学研究科長)

- 座長：藤原徹（東京大学大学院農学生命科学研究科）
- 13：10 横田明穂（奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科）
「植物機能の多面的高度利用」
- 13：40 柳澤修一（東京大学生物生産工学研究センター）
「植物転写因子を用いた植物機能の強化」
- 14：10 休憩
- 座長：篠崎和子（東京大学大学院農学生命科学研究科）
- 14：20 福澤 秀哉（京都大学大学院生命科学研究科）
「微細藻類における CO₂ 濃縮機構と代謝工学の可能性」
- 14：50 川合真紀（埼玉大学・理工学研究科／埼玉大学・環境科学研究センター）
「植物ストレス誘導性細胞死研究の新展開」
- 15：20 休憩
- 座長：浅見忠男（東京大学大学院農学生命科学研究科）
- 15：40 土岐精一（農業生物資源研究所）
「偶然から必然へ -植物における標的遺伝子改変技術の開発-」
- 16：10 瀬尾光範（理化学研究所 植物科学研究センター）
「受容体複合体再構築系を用いた植物ホルモン輸送体の同定」
- 16：40 休憩
- 座長：中西友子（東京大学大学院農学生命科学研究科）
- 16：50 馳澤盛一郎（東京大学大学院新領域創成科学研究科）
「植物細胞生物学における画像解析のアプローチ」
- 17：20 田中良和（サントリービジネスエキスパート株式会社）
「遺伝子組換え花き植物の開発と商業化」
- 17：50 閉会の辞 五十嵐泰夫（東京大学生物生産工学研究センター長）
- 18：00 懇談会

3.13 生物生産工学研究センター研究発表会の開催

- 2012年10月11日 東京大学弥生講堂
優秀発表賞2件、優秀ポスター賞4件
- 2013年4月24日 東京大学弥生講堂
優秀発表賞2件、優秀ポスター賞6件

4 生物生産工学研究センターにおける研究体制の整備

研究活動を活性化するために、研究体制の整備は必要不可欠なものである。当センターでは、新しい設備を導入するための実験室の整備を行った。当センターの支持部局である農学生命科学研究科のアイソトープ実験施設が当センターに隣接する建物に完成したことから、当センターが所有するアイソトープ実験施設を2010年（法的には翌年の2011年度）に廃止し、共通実験室の確保を行った。外部資金等によって購入した研究設備や機器を同実験室を中心として配置し、それらのうち可能なほとんどの設備、機器について一般開放して共同利用を図ってきた。外部資金を基に導入した機器（3,000千円以上）を以下に記す。なお、これらの機器を含めて専任のオペレーターは配置しておらず、教員が担当責任者となっている。

2012年度

液体クロマトグラフ, 7,280千円
高速冷却遠心機, 3,030千円
ルミノイメージアナライザー, 8,667千円

2011年度

高速液体クロマトグラフー質量分析装置, 74,130千円

2009年度

マルチモード型 マイクロプレートリーダー, 8,000千円
遺伝子導入装置, 4,150千円
調整温室ボイラー・循環装置, 4,000千円
栽培設備PIPユニット, 4,900千円
超高速液体クロマトグラフ, 7,400千円

2008年度

卓上型培養装置一式（ジャーファーメンター）, 10,000千円
リアルタイムPCRシステム, 3,780千円
超高感度等温滴定型カロリメトリー iTC200/Cシステム一式, 24,000千円

また、研究活動の活性化のためには組織自体の拡充が望まれるが、人員の増員が難しいと考えられることから、まずは2012年度に寄付研究部門を2つ設置することで、研究体制の整備を図った。

■微生物機能代謝工学（協和発酵キリン）寄付研究部門

寄付元：協和発酵キリン株式会社
寄付金額：43,750千円 x 4年
発足年月日：2012年4月1日
2013年7月現在
古園さおり（特任准教授）、吉田彩子（特任助教）、ポスドク1名、受託研究生1名、指導受託学生1名

■藻と深層水によるエネルギーと新産業創成寄付研究部門

寄付元：株式会社高木屋等
寄付金額：20,000千円 x 3年

発足年月日：2012年10月1日

2013年7月現在

倉橋みどり（特任准教授）、矢久保允也（特任研究員）、技術補佐員1名、共同研究員1名、事務補佐員1名

それに伴い、建物の改造を行い、機械室の一般実験室化なども行っている。研究活動のさらなる活性化を行うため、五十嵐前センター長の下、将来計画委員会を組織し、部門の再編等の検討を行った（これについては将来構想で後述）。

5 生物生産工学研究センターの教育活動

当センター教員は、学内では東京大学農学部、教養学部、東京大学大学院農学生命科学研究科で、学外でも多くの大学で非常勤講師等を務めてきた。また、当センター3部門は東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命工学専攻に協力講座として参画しており、以下に記したように多くの博士、修士、学士取得者を輩出した。彼らの多くは、アカデミアあるいは優良企業に就職しており、当センターは教育組織としても、大学に、そして社会に十分な貢献をしてきたものと考えている。

5.1 担当講義

5.1.1 学内

学部講義

柳澤修一. 東京大学農学部「植物栄養学」分担 2単位

小柳津広志. 東京大学農学部「土壌生態学」2単位

西山真. 東京大学農学部「農芸化学概論」分担 1単位

西山真、葛山智久、古園さおり. 東京大学農学部「生物構造化学」2単位

野尻秀昭. 東京大学農学部「環境科学」2単位

小柳津広志、西山真、野尻秀昭、古園さおり. 東京大学教養学部「微生物の科学」分担 2単位

小柳津広志、西山真、野尻秀昭、柳澤修一、葛山智久、古園さおり、青野俊裕、岡田憲典、富田武郎、吉田彩子. 東京大学農学部「生命化学・工学学生実験」分担 12単位

小柳津広志、西山真、野尻秀昭、柳澤修一、葛山智久、古園さおり、青野俊裕、岡田憲典、富田武郎、吉田彩子. 東京大学農学部「生命化学・工学実習」分担 2単位

大学院講義

柳澤修一. 東京大学大学院農学生命科学研究科「植物分子栄養学」分担 2単位

野尻秀昭. 東京大学大学院農学生命科学研究科「微生物機能開発学」1単位

西山真、葛山智久、古園さおり、富田武郎、吉田彩子. 東京大学大学院農学生命科学研究科「生体触媒分子論」2単位

小柳津広志、柳澤修一、青野俊宏. 東京大学大学院農学生命科学研究科「植物機能工学」1単位

小柳津広志. 東京大学大学院農学生命科学研究科「微生物系統分類学」1単位

小柳津広志、西山真、野尻秀昭、柳澤修一、葛山智久、古園さおり. 東京大学大学院農学生命科学研究科「応用生命工学特別実験Ⅰ・Ⅱ」8単位(2年間)

小柳津広志、西山真、野尻秀昭、柳澤修一、葛山智久、古園さおり. 東京大学大学院農学生命科学研究科「応用生命工学演習」4単位(2年間)

小柳津広志、西山真、野尻秀昭、柳澤修一、葛山智久、古園さおり. 東京大学大学院農学生命科学研究科「応用生命工学特別実験Ⅲ」8単位(3年間)

小柳津広志、西山真、野尻秀昭、柳澤修一、葛山智久、古園さおり. 東京大学大学院農学生命科学研究科「応用生命工学特別演習」12単位(3年間)

5.1.2 学外

野尻秀昭. 東京理科大学 理学部二部化学科 非常勤講師「生物工学(1学期、14回)(2003年～)」; 京都大学大学院 工学系研究科 非常勤講師(2009年); 九州工業大学大学院 生命体工学研究科 非常勤講師(2010年); 東洋大学 生命科学部 生命科学科 非常勤講師(2010年); 東洋大学大学院 生命科学研究科 生命科学専攻 非常勤講師(2010年)

西山真. 名古屋大学大学院生命農学研究科「集中講義(2012年)」

葛山智久. 慶応大学大学院理工学研究科「生命システム情報特別講義(2008年)」; 静岡県立大学大学院 生活健康科学研究科・食品栄養科学専攻(2012年); 東京工業大学大学院総合理工学研究科物質電子化学専攻「集中講義(2013年)」

柳澤修一. 九州大学大学院システム生命科学府集中講義(2012年); 九州大学大学院集中講義セミナー(2012年)

岡田憲典. 文京学院大学人間学部「生命科学(2007年～)」、芝浦工業大学システム理工学部「現代生

物学 (2012 年～)
古園さおり. 明治大学農学部「生命科学特論 IX (2012 年)」

5.2 研究発表

センターの教育への貢献は所属する大学院生、学部学生による学術論文の公表や学会での発表なども含まれることから。その数を以下にまとめた。

部門名	環境保全工学		細胞機能工学		植物機能工学	
	院生	学部生	院生	学部生	院生	学部生
国際誌へ掲載された学術論文の筆頭著者数	33	0	17	0	0	0
和文誌へ掲載された学術論文の筆頭著者数	1	0	0	0	0	0
総説等の筆頭著者数	4	0	0	0	0	0
国際学会等への招待講演者数	0	0	0	0	1	0
国内学会等への招待講演者数	2	0	0	0	2	0
国際学会等での一般講演者 (筆頭)	28	0	13	0	5	0
国内学会等での一般講演者 (筆頭)	218	21	79	6	23	0
計	281	21	109	6	31	0

5.3 学位取得者とテーマ一覧

■博士論文

2012 年度

- 尾崎太郎. 放線菌におけるテルペノイドの構造多様性創出機構に関する研究 (指導教員 西山真)
磯貝章太. 放線菌の生産するテルペノイド-ポリケタイド融合化合物特異的生合成機構に関する研究 (指導教員 西山真)
目黒亜由子. 放線菌由来ジテルペン合成酵素の探索と新規多段階環化機構に関する研究 (指導教員 西山真)
インルル. Studies on function and evolution of β -decarboxylating dehydrogenase (β -脱炭酸型脱水素酵素の機能及び進化に関する研究 (指導教員 西山真)
岩田修. プラスミド由来カルバゾール分解系制御遺伝子 *antR* の発現制御機構と宿主依存性の解析 (指導教員 野尻秀昭)

2011 年度

- 宮本皓司. イネの bZIP 型転写因子 OsTGAP1 の機能解析 (指導教員 山根久和)
梅田隆志. 芳香環二水酸化酵素の電子伝達機構の解明 (指導教員 山根久和)
高橋裕里香. 染色体機能調節因子としてのプラスミドの機能の解明 (指導教員 山根久和)

2010 年度

- 堀寄允文. 有機ハロゲン化合物分解菌の単離と解析 (指導教員 山根久和)
武田俊春. カルバゾール分解プラスミド pCAR1 上にコードされる核様体タンパク質の機能解析 (指導教員 山根久和)
清水崇史. イネの病害抵抗性発現におけるジャスモン酸の機能の解析 (指導教員 山根久和)
吉田彩子. リジン生合成に関わるアミノ酸キナーゼの制御および機能発現に関わる構造生物学的研究 (指導教員 西山真)
井出曜子. シロイヌナズナの栄養欠乏応答の研究: モリブデン欠乏応答のトランスクリプトームおよびメタボローム解析と硫黄欠乏応答の分子遺伝学的解析 (指導教員 藤原徹)
坂本卓也. 植物におけるホウ素毒性の分子機構の研究-ホウ素過剰超感受性シロイヌナズナ変異株の解析- (指導教員 藤原徹)

2009 年度

岡村英治. チオラーゼスーパーファミリーにおけるミッシングリンクの発見と機能解明 (指導教員 西山真)

熊野匠人. 構造多様性を創出する芳香族基質プレニルトランスフェラーゼに関する基礎および応用研究 (指導教員 西山真)

2008 年度

金承栄. 放線菌の生産するジテルペン化合物サイクロオクタチンの生合成に関する研究 (指導教員 西山真)

塚田周平. *Azorhizobium caulinodans* ORS571 の網羅的遺伝子発現解析と Lon プロテアーゼ変異株の解析 (指導教員 小柳津広志)

■修士論文

2012 年度

橋本拓哉. バフィロマイシンとパーシペロスタチンの修飾機構に関する研究 (指導教員 西山真)

松下創. *Thermus thermophilus* におけるアミノ酸シグナルに対する応答機構及び LysR ファミリー転写制御因子の機能に関する研究 (指導教員 西山真)

トンウェイリー. Studies on secondary metabolite production by actinomycetes with rifampicin-induced *rpoB* gene mutation (指導教員 西山真)

松澤淳. Carbazole 1,9a-dioxygenase における酸化酵素-ferredoxin の結合解離機構の解明 (指導教員 野尻秀昭)

俵陵輔. 塩素化エチレン類汚染の好氣的バイオオーグメンテーションが環境に及ぼす影響の解析 (指導教員 野尻秀昭)

小川哲史. イネの病害抵抗性を制御する転写因子 OsWRKY53 の活性化機構の解明 (指導教員 野尻秀昭)

Lowela Siarot. *Azorhizobium caulinodans* のカリウム輸送体群の機能解析 (指導教員 小柳津広志)

2011 年度

高瀬識之. プラスミドが宿主に与える負荷を軽減する新規遺伝子の探索と解析 (指導教員 山根久和)

李昇昱. IncP-7群プラスミド pCAR1 が宿主のバイオフィーム形成に与える影響の解析 (指導教員 山根久和)

山崎浩平. イネのファイトアレキシン生合成遺伝子クラスターに存在するシトクロムP450の機能解析 (指導教員 山根久和)

金丸由布子. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* のリジンアナログ感受性機構の解析 (指導教員 西山真)

白石太郎. 新規ヌクレオシド系抗生物質 A-94964 の生合成研究 (指導教員 西山真)

辻本舞. 一次、二次代謝に関わるアスパラギン酸キナーゼの機能解析 (指導教員 西山真)

廣昇. ヌクレオシド系化合物カプラザマイシンおよびツニカマイシンの生合成に関する研究 (指導教員 西山真)

佐藤智. 根粒菌 *Azorhizobium caulinodans* における新規膜タンパク質をコードする遺伝子の機能解析 (指導教員: 小柳津広志)

中島梓. 植物-根粒菌共生系における植物の病害応答および根粒菌の病原的側面に関する研究 (指導教員: 小柳津広志)

佐脇直哉. 高等植物の硝酸誘導型転写因子 RIN の機能解析 (指導教員: 柳澤 修一)

2010 年度

菊地香菜子. イネにおける OsCOI1 を介したジャスモン酸 (JA) シグナル伝達機構の解析 (指導教員 山根久和)

小宮山紘平. イネの basic region/leucine zipper 型転写因子 OsTGAP1 の機能解析 (指導教員 山根久和)

鈴木千穂. プラスミド pCAR1 と宿主染色体にコードされる H-NS 様因子群による協調的転写制御機構の解明 (指導教員 山根久和)

増田優花. イネの病害抵抗性に関与する転写因子 OsWRKY53 の翻訳後修飾機構の解析 (指導教員 山根久和)

大内拓也. *Thermus thermophilus* のリジン生合成酵素とそのホモログの構造機能解析 (指導教員 西山真)

岡田卓也. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* 由来ホモクエン酸合成酵素のフィードバック阻害機構の解明 (指導教員 西山真)

長谷部文人. 放線菌におけるアミノ基保護タンパク質の機能解析および代謝産物の探索 (指導教員 西山真)

山本秀昭. *Streptomyces* sp. KO-3988 が生産するメロテルペノイド *furaquinocine* の生合成に関する研究 (指導教員 西山真)

2009 年度

相川大樹. Carbazole 1, 9a-dioxygenase の酸化酵素-ferredoxin 間電子伝達の機能構造解析 (指導教員 野尻秀昭)

下川雄生. イネにおけるエリクター応答性 Group IIa WRKY 型転写因子の機能解析 (指導教員 山根久和)

徳丸裕樹. 宿主の違いに応じて転写変動するプラスミド上の遺伝子の検索とそれら遺伝子が各宿主の形質に及ぼす影響 (指導教員 野尻秀昭)

松井一泰. Inc P-7 群カルバゾール分解プラスミド pCAR1 の実環境中における宿主域の解析 (指導教員 野尻秀昭)

尾崎太郎. 放線菌由来 ABBA プレニル基転移酵素の機能解析 (指導教員 西山真)

鈴木夢生. 高度好熱菌由来 β -decarboxylating dehydrogenase family 酵素の構造と機能に関する研究 (指導教員 西山真)

沼田淳. 遺伝子情報を利用した放線菌二次代謝産物の生合成に関する研究 (指導教員 西山真)

秋葉紀子. *Azorhizobium caulinodans* における *parR* 遺伝子の機能解明 (指導教員 小柳津広志)

吉永晃子. 花粉管で発現するシロイヌナズナのホウ素トランスポーターBOR6 および BOR7 の花粉管伸長における役割と受精への影響 (指導教員: 藤原徹)

2008 年度

宮本皓司. イネのジャスモン酸応答性転写因子 RERJ1 の生理機能の解析 (指導教員 山根久和)

養田裕美. イネ 2 番染色体に存在するファイトアレキシン生合成遺伝子クラスターの解析 (指導教員 山根久和)

高橋裕里香. IncP-7 群プラスミド pCAR1 と宿主染色体との相互作用の多様性 (指導教員 山根久和)

内藤邦彦. 分解プラスミド pCAR1 を保持する *P. putida* KT2440 株における H-NS 様因子を介したプラスミド・染色体機能の協調的制御機構の解明 (指導教員 山根久和)

梅田隆志. *Novosphingobium* sp. KA1 株由来 carbazole 1,9a-dioxygenase における特異な電子伝達様式を支配する putidaredoxin 型フェレドキシンの機能の解明 (指導教員 山根久和)

磯貝章太. ポリケタイド-テルペノイド融合化合物のポリケタイド骨格形成に関する研究 (指導教員 西山真)

岩永直樹. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* のアミノ酸代謝酵素遺伝子群を中心とする転写調節機構の解明 (指導教員 西山真)

堀江暁. リジン生合成における新規アミノ基保護機構の解明 (指導教員 西山真)

藤田春佳. 高濃度ホウ素耐性細菌 *Bacillus boroniphilus* からのホウ素耐性遺伝子の同定の試み (指導教員 小柳津広志)

戸矢崎裕希. *Azorhizobium caulinodans* の莖粒形成におけるカリウム吸収関連遺伝子群の解析 (指導教員 小柳津広志)

久富将寛. 微生物共生植物ミヤコグサの根粒形成に関する研究 (指導教員 小柳津広志)

■卒業論文

2012 年度

秋山渚. 超好熱・好酸性古細菌 *Sulfolobus acidocaldarius* におけるアミノ酸生合成経路の転写調節機構の解析 (指導教員 西山真)

木田悠歩. AAA を中間体とするリジン生合成経路を利用したアジピン酸の生産 (指導教員 西山真)

工藤慧. ヒストン脱アセチル化酵素阻害剤 Trichostatin A の生合成に関する研究 (指導教員 西山真)

柳田晃輔. 環境細菌群集の解析・改良に利用可能なプラスミドの取得 (指導教員 野尻秀昭)

鈴木涉. ミヤコグサ (*Lotus japonicus*) の NIN タンパク質と NLP 転写因子の比較解析 (指導教員 小柳津広志)

吉岡希. 高等植物の応答型転写因子 NLP の機能と生理的役割の解析および花茎にロゼットを形成するシロイヌナズナ突然変異体の解析 (指導教員 小柳津広志)

2011 年度

廣谷龍輔. 核様体タンパク質がプラスミドの安定性に寄与する機構の解明 (指導教員 山根久和)

能登優. プラスミド保持に伴う負荷を軽減する新規宿主遺伝子の探索 (指導教員 山根久和)

河村奈央子. イネの病虫害抵抗性発現に関わるタンパク質 RERJ1 および DXS3 の X 線結晶構造解析に

- に向けた精製 (指導教員 山根久和)
- 高橋賢人. 古細菌由来のホモクエン酸合成酵素・ホモイソクエン酸脱水素酵素ホモログの構造と機能の解析 (指導教員 西山真)
- 中尾智世. *Streptomyces sp.* WK2057 が生産するフェナジノマイシンの生合成研究 (指導教員 西山真)
- 松田研一. アミノ酸キャリアタンパク質を利用する二次代謝経路の探索 (指導教員 西山真)
- 本吉祐大. 放線菌のテルペン環化酵素の探索とその機能解析 (指導教員 西山真)
- 遠藤史康. *Dunaliella salina* によるバイオディーゼル生産 (指導教員: 小柳津広志)

2010 年度

- 俵陵輔. 塩素化エチレン類汚染環境のバイオレメディエーションに向けた基礎研究 (指導教員 山根久和)
- 小川哲史. イネの病害抵抗性に関与する転写因子 OsWRKY53 の活性化機構の解明 (指導教員 山根久和)
- 橋本拓哉. 放線菌の生産する二次代謝産物の修飾反応に関する研究 (指導教員 西山真)
- 松下創. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* におけるロイシンシグナル伝達に関する研究 (指導教員 西山真)
- 下迫俊太郎. シロイヌナズナの根における BOR1 と NIP5;1 を介したハウ素輸送の数理モデル計算 (指導教員 藤原徹)
- 二子石龍一郎. シロイヌナズナのハウ素過剰感受性変異株の同定と解析およびヘテロだらけ変異株の解析 (指導教員 藤原徹)

2009 年度

- 高瀬識之. *Pseudomonas* 属由来カルバゾール分解プラスミドの解析 (指導教員 野尻秀昭)
- 山崎浩平. イネのファイトカサン生合成酵素遺伝子クラスターに存在する P450 遺伝子の機能解析 (指導教員 山根久和)
- 金丸由布子. 好熱菌リジンアナログ(AEC)耐性変異株の変異解析 (指導教員 西山真)
- 白石太郎. ヌクレオシド系新規抗生物質 A-94964 に関する研究 (指導教員 西山真)
- 廣昇. ヌクレオシド系抗生物質の生合成に関する研究 (指導教員 西山真)
- 佐藤智. *Azorhizobium caulinodans* の窒素固定に関する研究 (指導教員 小柳津広志)
- 中島梓. ミヤコグサの根粒過剰着生変異株 *har1* および *rdh1* の根粒形成時の特異的遺伝子発現について (指導教員 小柳津広志)

2008 年度

- 小宮山浩平. イネのエリシター応答性転写因子 OsTGAP1 の発現制御機構の解析 (指導教員 山根久和)
- 増田優花. イネにおける病害抵抗性に関与するエリシター応答性転写因子遺伝子 *OsWRKY53* の発現制御機構の解析 (指導教員 山根久和)
- 田中瑛一郎. 環境中でのプラスミド接合伝達を規定する環境因子の作用機構の解明 (指導教員 山根久和)
- 鈴木千穂. プラスミド-宿主染色体間の協調的転写制御ネットワーク構築に重要な H-NS 様因子の溶液中における挙動解析 (指導教員 山根久和)
- 大内拓也. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* HB27 株由来 α -アミノアジピン酸アミノ基転移酵素の基質認識機構の解明と基質特異性改変 (指導教員 西山真)
- 岡田卓也. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* が持つ新規リジン生合成経路のフィードバック阻害機構に関する構造生物学的研究 (指導教員 西山真)
- 志水正敏. 高度好熱菌 *Thermus thermophilus* におけるアミノ酸応答を中心とした転写制御機構の網羅的解析 (指導教員 西山真)
- 長谷部文人. 高度好熱菌におけるリジンアナログ耐性変異株の単離と変異解析 (指導教員 西山真)
- 山本秀昭. *Streptomyces sp.* KO-3988 株の生産するテルペノイドポリケタイド融合化合物 furquinocin の生合成に関する研究 (指導教員 西山真)
- 岡江慧. ハウ素欠乏条件で根の伸長異常を示す変異株 14-2 のマッピング (指導教員 小柳津広志)
- 小笠原由貴. シロイヌナズナ NIP5;1 と NIP6;1 の異なる発現抑制と機能の研究 (指導教員 小柳津広志)
- 寺島麻里子. 植物根の毒物感知・回避機構の解明 シロイヌナズナ Ca 欠乏感受性変異株の研究 (指導教員 小柳津広志)

5.4 学位取得のまとめ

学位取得者数

学位の種別	博士	修士	学士
2012年度	5	7	7
2011年度	3	9	8
2010年度	5	8	6
2009年度	2	9	7
2008年度	3	11	11
計	18	44	39

留年・退学者数

種別	博士		修士		学士	
	留年	退学	留年	退学	留年	退学
2012年度	2	0	1	0	0	0
2011年度	2	0	0	1	1	0
2010年度	0	0	1	1	0	0
2009年度	2	0	1	1	0	0
2008年度	1	1	1	0	0	0
計	7	1	4	3	1	0

5.5 学位取得後の進路

2012年度

- 博士 東京大学特任助教、東邦大学博士研究員、神戸大学博士研究員、株式会社ユーグレナ
- 修士 東京大学大学院博士課程 5名、グラクソ・スミスクライン株式会社、宝酒造株式会社
- 学士 東京大学大学院修士課程 5名、海外留学

2011年度

- 博士 東京大学博士研究員 2名、ジーンフロンティア株式会社
- 修士 東京大学大学院博士課程、経済産業省、厚生労働省、山崎製パン株式会社、株式会社ミツカン本社、株式会社ロッテ、福岡大学医学部学士入学、株式会社商船三井
- 学士 東京大学大学院修士課程 8名

2010年度

- 博士 理化学研究所博士研究員、順天堂大学博士研究員、日本郵政株式会社
- 修士 東京大学大学院博士課程 2名、味の素株式会社、協和発酵バイオ株式会社、ゼリア新薬株

式会社、株式会社ディー・エヌ・エー、日本ユニシス株式会社、桐蔭学園高等学校
学士 東京大学大学院修士課程 6名

2009年度

博士 理化学研究所博士研究員、東京大学博士研究員、
修士 東京大学大学院博士課程 2名、群馬大学医学部学士入学、サントリーホールディングス株
式会社、伊藤忠商事株式会社、日立ソフト株式会社、大日本住友製薬株式会社
学士 東京大学大学院修士課程 6名

2008年度

博士 イリノイ大学博士研究員、(株)リバネス、(株)環境管理センター
修士 東京大学大学院博士課程 5名、キリンホールディングス株式会社、味の素株式会社、株式
会社資生堂、ハウス食品株式会社
学士 東京大学大学院修士課程 9名、東京証券取引所

(進路未確認者を除く)

6 生物生産工学研究センターの社会貢献

センター教員は、多数の政府系委員会、学会等で重要な役職をになっており、自らもつ知識を社会に還元してきた。また、最近ではオープンキャンパスとして高校生の訪問を積極的に受けることとしており、理科教育離れが叫ばれる若い生徒に、科学のおもしろさ、重要さなどを伝える活動を行っている。また、当センターはグローバル化に対応し、国際的に活動するために、海外からの留学生を受け入れてきている。

6.1 各種委員

野尻秀昭

- ・日本農芸化学会理事（和文誌担当）（2007～2010）
- ・日本農芸化学会学術活動強化委員会委員（2013～）
- ・環境バイオテクノロジー学会（シンポジウム担当幹事代表）（2007～2009）
- ・環境バイオテクノロジー学会理事（2008～）
- ・環境バイオテクノロジー学会企画運営委員会委員長（2012～）
- ・環境バイオテクノロジー学会編集委員会委員（2012～）
- ・日本ゲノム微生物学会評議員（2012～2013）
- ・独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 事前書面審査委員（2003～）
- ・独立行政法人日本学術振興会 科学研究費委員会 専門委員（2008～2010）
- ・独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター「イノベーション創出基礎的研究推進事業」書類審査 専門委員（2009～2010）
- ・筑波大学大学院生命環境科学研究科 バイオマスエネルギー先導技術研究開発 研究推進委員会委員（2009～2012）
- ・Reviewer of Faculty Early Career Development (CAREER) program, National Science Foundation (NSF), USA. (2010)
- ・農林水産省拡散防止措置確認会議 委員（2011～2014）
- ・農林水産省生物多様性影響評価検討会 委員（2011～2014）
- ・文部科学省サイエンス・インカレ 審査員（2011～2012）
- ・(財)バイオインダストリー協会 経済産業省委託事業「環境対応技術開発等（バイオインダストリー安全対策事業）」における開放系での遺伝子組換え微生物の評価手法の開発調査検討委員会 委員（2011～）
- ・公益社団法人 日本技術士会 技術士試験委員（二次試験）（2012～2013）
- ・静岡大学工学部テニユア・トラック 審査委員会委員（2012～）
- ・農林水産省・食品産業科学技術研究推進事業（シーズ創出ステージ）一次審査専門評価委員（2013）
- ・The Journal of General and Applied Microbiology, Editorial Board (2005～)
- ・Applied and Environmental Microbiology, Editorial Board (2007～)
- ・Microbial Biotechnology, Bioremediation Special Issue Guest Editor (2009)
- ・International Journal of Evolutionary Biology, Evolutionary Mechanisms of Microbial Genomes Special Issue Guest Editor (2010～)
- ・Microbes and Environments, Associate Editor (2012～)
- ・Applied and Environmental Microbiology, Editor (2013～)

西山真

- ・日本学術振興会学術システム研究センター研究員（農学班）（～2010）
- ・日本農学会常任委員（会計担当）（2012～2013）
- ・日本農学会運営委員会委員（2010～2013）
- ・日本農芸化学会理事（英文誌担当）（～2009）
- ・日本農芸化学会理事（庶務担当）（2009～2013）
- ・日本農芸化学会学術活動強化委員会委員（～2011）
- ・日本農芸化学会将来構想委員会委員（2012～2013）
- ・日本農芸化学会財務委員会委員（2012～2013）

- ・農芸化学研究奨励会常務理事 (2011～)
- ・応微研研究奨励会評議員 (2011～2013)
- ・財務省 酒類総合研究所分科会評価委員 (2011～)
- ・経済産業省 NEDO 「生物機能活用分野技術戦略マップ改訂調査 生産 (ものづくり) 個別調査委員会」委員 (2010)
- ・経済産業省 関東経済局 地域イノベーション創出研究開発事業 産業技術動向調査 評価報告会委員 (2008)
- ・バイオインダストリー協会(JBA)理事 (2013～)
- ・JBA バイオサイエンスとインダストリー誌 編集委員 (2011～2012)
- ・JBA バイオサイエンスとインダストリー誌 編集幹事 (2012～)
- ・AGri-Bioscience Monographs 編集委員 (2012～)

小柳津広志

- ・経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業 開発研究推進委員会委員 (2010～2012)
- ・JICA アルメニア科学技術派遣事業派遣専門委員 (2009～2010)
- ・Journal of General and Applied Microbiology Executive Editor

葛山智久

- ・日本放線菌学会事務局長 (2008-2011)
- ・日本学術振興会 科学研究費委員会専門委員 (2010～2012)
- ・NEDO プロジェクト推進委員 (2011～2014)
- ・Reviewer of an applicant for a faculty position in Shanghai Jiao Tong University, China (2012)
- ・日本農芸化学会関東支部幹事 (2013～2015)

柳澤修一

- ・日本農学会平成 24 年度企画委員会委員 (2012)
- ・日本農学会運営委員 (2010～2013)
- ・日本土壌肥料学会理事 (2010～2013)
- ・日本植物生理学会評議員 (2008～2011)
- ・農林水業・食品産業技術振興会「平成 25 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業 (シーズ創出および、発展融合ステージ)」一次審査専門評価委員 (2013～2014)
- ・日本学術振興会 科学研究費委員会専門委員 (2007～2009)
- ・日本宇宙フォーラム「宇宙環境利用に係る公募地上研究」研究成果評価委員(H18)
- ・Guest Editor of Plant & Cell Physiology (2013)
- ・Review editor of Frontiers in Plant Nutrition (2010～)
- ・21st International Conference on Arabidopsis Research, Domestic Program Committee Member (2010)

古園さおり

- ・日本農芸化学会和文誌編集委員 (2009～2012)
- ・日本極限環境生物学会学術幹事 (2006～)

富田武郎

- ・モデル生物丸ごと一匹学会理事 (2010～)
- ・日本農芸化学会産学官学術交流委員会幹事 (2011～2013)

6.2 オープンキャンパス等の来訪者

- 都立戸山高等学校学生 70 名、引率者 1 名 (2013 年 7 月)
- 富山県立富山高等学校学生 158 名、引率者 7 名 (2013 年 3 月)
- 桐蔭学園高等学校学生 40 名、引率者 1 名 (2012 年 10 月)
- 富山県立魚津高等学校学生 19 名、引率者 2 名 (2012 年 8 月)
- 福岡県立明善高等学校 1 年生 83 名、引率 5 名 (2012 年 8 月)

富山県立富山中部高等学校学生 14 名、引率者 1 名 (2012 年 7 月)
 富山県立富山高等学校学生 125 名、引率者 5 名 (2012 年 3 月)
 富山県立関東第一高等学校学生 69 名、引率者 3 名 (2011 年 10 月)
 福岡県立明善高等学校 1 年生 40 名 (2011 年 8 月)
 都立戸山高等学校学生 71 名、引率者 1 名 (2011 年 7 月)
 茨城県立水戸第一高等学校 生徒 150 名程度、引率者 5 名 (2010 年 8 月)

6.3 国際貢献

海外留学生の受入状況

	大学院 外国人 研究生	外国人大学院 生(私費)		外国人大学院 生(国費)		外国人 客員研究員	JSPS特別研 究員(外国人)	JSPSサマー プログラム奨 学生(外国人)
		博士	修士	博士	修士			
2008年度	0	1	0	1	0	0	4	0
2009年度	3	0	0	1	0	0	5	0
2010年度	3	0	1	4	0	0	2	0
2011年度	1	2	1	2	1	0	0	0
2012年度	4	4	1	2	1	0	0	1
2013年度	1	3	3	3	0	1	0	1
計	12	10	6	13	2	1	11	2

7 全学センターとしての生物生産工学研究センターの実績

センターは、センター外に対して高度な研究基盤を提供し、学部・大学院研究科との交流、研究面の活性化、高度化、総合化、若手研究者の育成に貢献している。すなわち、センターが有する高度な研究設備や特殊装置（NMR、X線回折計、Biacore、ジャーファーマンター、各種培養設備、LC/MS、LC/MS/MS、GC/MSなど）を可能な限り学内の多くの教員、研究員、学生が利用して研究を進めた。その成果は、183報の学術論文、50報の総説、81件の国際学会等講演、439件の国内学会等講演として表れている。また、主として農学生命科学研究科・農学部の学生・院生の学位取得（博士33、修士91名、学士58名）にもつながっている。なお、センターにはこれらの機器利用に関する専属のオペレーター等はいないため、機器の保守、点検はセンターの教員が行い、運用は運営費交付金および利用者負担によって行った。

7.1 センターを利用して行われた研究

7.1.1 学術論文の発表

7.1.1.1 学術論文（183報）

1. Inoue-Ito S, Yajima S, Fushinobu S, Nakamura S, Ogawa T, Hidaka M, and Masaki H. (2012) Identification of the catalytic residues of sequence-specific and histidine-free ribonuclease colicin E5. *J. Biochem.*, **152**: 365-372.
2. Shigematsu M, Ogawa T, Kitamoto HK, Hidaka M, and Masaki H. (2012) Specific phase arrest of cell cycle restores cell viability against tRNA cleavage by killer toxin. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **420**: 750-754.
3. Galizi R, Spano F, Giubilei MA, Capuccini B, Magini A, Urbanelli L, Ogawa T, Dubey JP, Spaccapelo R, Emiliani C, and Cristina M. (2013) Evidence of tRNA cleavage in apicomplexan parasites: Half-tRNAs as new potential regulatory molecules of *Toxoplasma gondii* and *Plasmodium berughei*. *Mol. Biochem. Parasitol.*, **188**: 99-108.
4. Takai H, Iwama R, Kobayashi S, Horiuchi H, Fukuda R, and Ohta A. Construction and characterization of a *Yarrowia lipolytica* mutant lacking genes encoding cytochromes P450 subfamily 52. *Fungal Genet. Biol.*, **49**: 58-64.
5. Takagi K, Iwamoto K, Kobayashi S, Horiuchi H, Fukuda R, and Ohta A. (2012) Involvement of Golgi-associated retrograde protein complex in the recycling of the putative Dnf aminophospholipid flippases in yeast. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **417**: 490-494.
6. Katayama T, Uchida H, Ohta A, and Horiuchi H. (2012) Involvement of protein kinase C in the suppression of apoptosis and in polarity establishment in *Aspergillus nidulans* under conditions of heat stress. *PLoS ONE*, **7**: e50503.
7. Tsuizaki M, Ohta A, and Horiuchi H. (2013) Myosin motor-like domain of class VI chitin synthase CsmB of *Aspergillus nidulans* is not functionally equivalent to that of class V chitin synthase CsmA. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **77**: 369-374.
8. Mori K, Iwama R, Kobayashi S, Horiuchi H, Fukuda R, and Ohta A. (2013) Transcriptional repression by glycerol of genes involved in the assimilation of *n*-alkanes and fatty acids in yeast *Yarrowia lipolytica*. *FEMS Yeast Res.*, **13**: 233-240.
9. Wei F, Furihata K, Koda M, Hu F, Miyakawa T, and Tanokura M. (2012) Roasting process of coffee beans as studied by nuclear magnetic resonance: time course of changes in composition. *J. Agric. Food Chem.*, **60**: 1005-1012.
10. Wei F, Furihata K, Koda M, Hu F, Kato R, Miyakawa T, and Tanokura M. (2012) ¹³C NMR-based metabolomics for classification of green coffee beans according to variety and origin. *J. Agric. Food Chem.*, **60**: 10118-10125.
11. Koda M, Furihata K, Wei F, Miyakawa T, and Tanokura M. (2012) Metabolic discrimination of mango juice from various cultivars by band-selective NMR spectroscopy. *J. Agric. Food Chem.*, **60**: 1158-1166.
12. Koda M, Furihata K, Wei F, Miyakawa T, and Tanokura M. (2012) NMR-based metabolic profiling of rice

- wines by F2-selective TOCSY spectra. *J. Agric. Food Chem.*, **60**: 4818-4825.
13. Sasaki H, Kubota K, Lee, W-C, Ohtsuka J, Kojima M, Iwata S, Nakagawa A, Takahashi K, and Tanokura M. (2012) The crystal structure of an intermediate dimer of aspergilloglutamic peptidase that mimics the enzyme-activation product complex produced upon autoproteolysis. *J. Biochem.*, **152**: 45–52.
 14. Qin X-Y, Akanuma H, Wei F, Nagano R, Zeng Q, Imanishi S, Ohsako S, Yoshinaga J, Yonemoto J, Tanokura M, and Sone H. (2012) Effect of low-dose thalidomide on dopaminergic neuronal differentiation of human neural progenitor cells: a combined study of metabolomics and morphological analysis. *Neurotoxicology*, **33**: 1375–1380.
 15. Miyakawa T, Shinomiya H, Yumoto F, Miyauchi Y, Tanaka H, Ojima T, Kato YS, and Tanokura M. (2012) Different Ca²⁺-sensitivities between the EF-hands of T- and L-plastins. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **429**: 137–141.
 16. Chiba Y, Oshima K, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2012) Discovery and analysis of cofactor-dependent phosphoglycerate mutase homologs as novel phosphoserine phosphatases in *Hydrogenobacter thermophilus*. *J. Biol. Chem.*, **287**: 11934-11941.
 17. Chiba Y, Terada T, Kameya M, Shimizu K, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2012) Mechanism for folate-independent aldolase reaction catalyzed by serine hydroxymethyltransferase. *FEBS J.*, **279**: 504-514.
 18. Sakurai K, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2012) Changes in the gene expression profile of *Acetobacter aceti* during growth on ethanol. *J. Biosci. Bioeng.*, **113**: 343-348.
 19. Sasaki K, Morita M, Matsumoto N, Sasaki D, Hirano S, Ohmura N, and Igarashi Y. (2012) Construction of hydrogen fermentation from garbage slurry using the membrane free bioelectrochemical system. *J. Biosci. Bioeng.*, **114**: 64-69.
 20. Sato Y, Kameya M, Fushinobu S, Wakagi T, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2012) A novel enzymatic system against oxidative stress in the thermophilic hydrogen-oxidizing bacterium *Hydrogenobacter thermophilus*. *PLoS ONE*, **7**: e34825.
 21. Oshima K, Chiba Y, Igarashi Y, Arai H, and Ishii M. (2012) Phylogenetic position of Aquificales based on the whole genome sequences of six Aquificales species. *Int. J. Evol. Biol.*, **2012**: 859264.
 22. Chiba Y, Horita S, Ohtsuka J, Arai H, Nagata K, Igarashi Y, Tanokura M, and Ishii M. (2012) Crystallization and preliminary X-ray diffraction analysis of a novel type of phosphoserine phosphatase from *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6. *Acta Crystallogr.*, **F68**: 911-913.
 23. Sato Y, Kanbe H, Miyano H, Sambongi Y, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2012) Transcriptome analyses for metabolic enzymes in thiosulfate- and hydrogen-grown *Hydrogenobacter thermophilus* cells. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **76**: 1677-1681.
 24. Kimura M, Ishii M, Igarashi Y, and Arai H. (2012) Identification of the genes encoding nitric oxide reductase in the aerobic photosynthetic bacterium *Roseobacter denitrificans* OCh114. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **76**: 1984-1986.
 25. Sakurai K, Yamazaki S, Ishii M, Igarashi Y, and Arai H. (2013) Role of the glyoxylate pathway in acetic acid production by *Acetobacter aceti*. *J. Biosci. Bioeng.*, **115**: 32-36.
 26. Arai H, Roh JH, Eraso JM, and Kaplan S. (2013) Transcriptome response to nitrosative stress in *Rhodobacter sphaeroides* 2.4.1. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **77**: 111-118.
 27. Arai H and Iiyama K. (2013) Role of nitric oxide-detoxifying enzymes in virulence of *Pseudomonas aeruginosa* against the silkworm, *Bombyx mori*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **77**: 198-200.
 28. Yamauchi N, Goshō T, Asatuma S, Toyooka K, Fujiwara T, and Matsuoka K. (2013) Polarized localization and borate-dependent degradation of *Arabidopsis* borate transporter BOR1 in tobacco BY-2 cells. *F1000 Research*, in press.
 29. Koshiba T, Kobayashi M, Matsuoka K, Fujiwara T, and Matoh T. (2013) Boron nutrition of cultured Tobacco BY-2 cells. VII. Rapid induction of metabolic dysfunction in cells deprived of boron as revealed by microarray analysis. *Soil Sci. Plant Nutr.*, in press.
 30. Hanafy MS, Rahman SM, Nakamoto Y, Fujiwara T, Naito S, Wakasa K, and Ishimoto M. (2013) Differential response of methionine metabolism in two grain legumes, soybean and azuki bean, expressing a mutated form of *Arabidopsis* cystathionine γ -synthase. *J. Plant Physiol.*, **170**: 338-345.
 31. Matsuoka M, Park S, An S-Y, Miyahara M, Kim S-W, Kamino K, Fushinobu S, Yokota A, Wakagi T, and Shoun H. (2012) *Advenella faeciporci* sp. nov., a nitrite-denitrifying bacterium isolated from nitrifying-denitrifying activated sludge collected from a laboratory-scale bioreactor treating piggery wastewater. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.*, **62**: 2986-2990.
 32. Miyahara M, Kim S-W, Zhou S, Fushinobu S, Yamada T, Ikeda-Ohtsubo W, Watanabe A, Miyauchi K, Endo

- G, Wakagi T, and Shoun H. (2012) Survival of the aerobic denitrifier *Pseudomonas stutzeri* Strain TR2 during co-culture with activated sludge under denitrifying conditions. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **76**: 495-500.
33. Im D-H, Kimura K, Hayasaka F, Tanaka T, Noguchi M, Kobayashi A, Shoda S, Miyazaki K, Wakagi T, and Fushinobu S. (2012) Crystal structures of glycoside hydrolase family 51 α -L-arabinofuranosidase from *Thermotoga maritima*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **76**: 423-428.
 34. Sisaphaithong T, Kondo D, Matsunaga H, Kobae Y, and Hata S. (2012) Expression of plant genes for arbuscular mycorrhiza-inducible phosphate transporters and fungal vesicle formation in sorghum, barley, and wheat roots. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **76**: 2364-2367.
 35. Kawachi M, Kobae Y, Kogawa S, Mimura T, Krämer U, and Maeshima M. (2012) Amino acid screening based on structural modeling identifies critical residues for function, ion selectivity and structure of *Arabidopsis* MTP1. *FEBS J.*, **79**: 2339-2356.
 36. Tamura Y, Kobae Y, Mizuno T, and Hata S. (2012) Identification and expression analysis of arbuscular mycorrhiza-inducible phosphate transporter genes of soybean. *Biosci Biotechnol Biochem.*, **76**: 309-313.
 37. Tabata R, Kamiya T, Shigenobu S, Yamaguchi k, Yamada M, Hasebe M, Fujiwara T, and Sawa S. (2012) Identification of an EMS-induced causal mutation in a gene required for boron-mediated root development by low-coverage genome re-sequencing in *Arabidopsis*. *Plant Signal. Behav.*, **8**: doi:p11: e22534.
 38. Kamiya T, Yamaguchi M, Yokota-Hirai M, and Fujiwara T. (2012) Establishment of an in planta magnesium monitoring system using CAX3 promoter-luciferase in *Arabidopsis*. *J. Exp. Bot.*, **63**: 355-363.
 39. Yoshinari A, Kasai K, Fujiwara T, Naito S, and Takano J. (2012) Polar localization and endocytic degradation of a boron transporter, BOR1, is dependent on specific tyrosine residues. *J. Plant Signaling and Behavior*, **7**: 46-49.
 40. Perez-Castro R, Kasai K, Gainza-Cortes F, Ruiz-Lara S, Casaretto J, Pena-Cortes H, Tapia J, and Fujiwara T. (2012) VvBOR1, the grapevine ortholog of *AtBOR1*, encodes an efflux boron transporter that is differentially expressed throughout reproductive development of *Vitis vinifera* L. *Plant Cell Physiol.*, **53**: 485-494.
 41. Akao T, Yashiro I, Hosoyama A, Kitagaki H, Horikawa H, Watanabe D, Akada R, Ando Y, Harashima S, Inoue T, Inoue Y, Kajiwara S, Kitamoto K, Kitamoto N, Kobayashi O, Kuhara S, Masubuchi T, Mizoguchi H, Nakao Y, Nakazato A, Namise M, Oba T, Ogata T, Ohta A, Sato M, Shibasaki S, Takatsume Y, Tanimoto S, Tsuboi H, Nishimura A, Yoda K, Ishikawa T, Iwashita K, Fujita N, and Shimoi H. (2011) Whole-genome sequencing of sake yeast *Saccharomyces cerevisiae* Kyokai no. 7. *DNA Res.*, **18**: 423-434.
 42. Fushinobu S, Nishimasu H, Hattori D, Song H-J, and Wakagi T. (2011) Structural basis for the bifunctionality of fructose-1,6-bisphosphate aldolase/phosphatase. *Nature*, **478**: 538-541.
 43. Fushinobu S, Uno T, Kitaoka M, Hayashi K, Matsuzawa H, and Wakagi T. (2011) Mutational analysis of fungal family 11 xylanases on pH optimum determination. *J. Appl. Glycosci.*, **58**: 107-114.
 44. Fushinobu S, Hidaka M, Hayashi AM, Wakagi T, Shoun H, and Kitaoka M. (2011) Interactions between glycoside hydrolase family 94 cellobiose phosphorylase and glucosidase inhibitors. *J. Appl. Glycosci.*, **58**: 91-97.
 45. Xue Y-L, Ahiko T, Miyakawa T, Amino H, Hu F, Furihata K, Kita K, Shirasawa T, Sawano Y, and Tanokura M. (2011) Isolation and *Caenorhabditis elegans* lifespan assay of flavonoids from onion. *J. Agric. Food Chem.*, **59**: 5927-5934.
 46. Xue Y-L, Miyakawa T, Hayashi Y, Okamoto K, Hu F, Mitani N, Furihata K, Sawano Y, and Tanokura M. (2011) Isolation and tyrosinase inhibitory effects of polyphenols from the leaves of persimmon, *Diospyros kaki*. *J. Agric. Food Chem.*, **59**: 6011-6017.
 47. Horita S, Matsushita N, Kawachi T, Ayabe R, Miyashita M, Miyakawa T, Nakagawa Y, Nagata K, Miyagawa H, and Tanokura M. (2011) Solution structure of a short-chain insecticidal toxin LaIT1 from the venom of scorpion *Liocheles australasiae*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **411**: 738-744.
 48. Wei F, Furihata K, Hu F, Miyakawa T, and Tanokura M. (2011) Two-dimensional ¹H-¹³C NMR-based comprehensive analysis of roasted coffee bean extract. *J. Agric. Food Chem.*, **59**: 9065-9073.
 49. Koda M, Furihata K, Wei F, Miyakawa T, and Tanokura M. (2011) F2-selective two-dimensional NMR spectroscopy for the analysis of minor components in foods. *Magn. Reson. Chem.*, **49**: 710-716.
 50. Nakano C, Kim H-K, and Ohnishi Y. (2011) Identification and characterization of the linalool/nerolidol synthase from *Streptomyces clavuligerus*. *ChemBioChem*, **12**: 2403-2407.
 51. Nakano C, Kudo F, Eguchi T, and Ohnishi Y. (2011) Genome mining reveals two novel bacterial sesquiterpene cyclases: (-)-germacradien-4-ol and (-)-epi- α -bisabolol synthases from *Streptomyces*

- citricolor*. *ChemBioChem*, **12**: 2271-2275.
52. Nakano C, Kim H-K, and Ohnishi Y. (2011) Identification of the first bacterial monoterpene cyclase, a 1,8-cineole synthase, that catalyzes the direct conversion of geranyl diphosphate. *ChemBioChem*, **12**: 1988-1991.
 53. Nakano C, Horinouchi S, and Ohnishi Y. Characterization of a novel sesquiterpene cyclase involved in (+)-caryolan-1-ol biosynthesis in *Streptomyces griseus*. *J. Biol. Chem.*, **286**: 27980-27987.
 54. Lu YC, Wang XF, Li N, Wang XJ, Ishii M, Igarashi Y, and Cui ZJ. (2011) Characterization of the effective cellulose degrading strain CTL-6. *J. Environ. Sci. (China)*, **23**: 649-655.
 55. Akuzawa M, Hori T, Haruta S, Ueno Y, Ishii M, and Igarashi Y. (2011) Distinctive responses of metabolically active microbiota to acidification in a thermophilic anaerobic digester. *Microb. Ecol.*, **61**: 595-605.
 56. Sasaki K, Morita M, Hirano S, Ohmura N, and Igarashi Y. (2011) Decreasing ammonia inhibition in thermophilic methanogenic bioreactors using carbon fiber textiles. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **90**: 1555-1561.
 57. Yamamoto K, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2011) Trade-off between oxygen and iron acquisition in bacterial cells at the air-liquid interface. *FEMS Microbiol. Ecol.*, **77**: 83-94.
 58. Sasaki K, Morita M, Sasaki D, Hirano S, Matsumoto N, Watanabe A, Ohmura N, and Igarashi Y. (2011) A bioelectrochemical reactor containing carbon fiber textiles enables efficient methane fermentation from garbage slurry. *Bioresour. Technol.*, **102**: 6837-6842.
 59. Sato Y, Kameya M, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2011) Detecting weak protein-protein interactions by modified far-western blotting. *J. Biosci. Bioeng.*, **112**: 304-307.
 60. Sasaki K, Hirano S, Morita M, Sasaki D, Matsumoto N, Ohmura N, and Igarashi Y. (2011) Bioelectrochemical system accelerates microbial growth and degradation of filter paper. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **89**: 449-455.
 61. Sakurai K, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2011) Transcriptome response to different carbon sources in *Acetobacter acetii*. *Microbiology*, **157**: 899-910.
 62. Sasaki D, Hori T, Haruta S, Ueno Y, Ishii M, and Igarashi Y. (2011) Methanogenic pathway and community structure in a thermophilic anaerobic digestion process of organic solid waste. *J. Biosci. Bioeng.*, **111**: 41-46.
 63. Sasaki K, Morita M, Sasaki D, Hirano S, Matsumoto N, Ohmura N, and Igarashi Y. (2011) Methanogenic communities on the electrodes of bioelectrochemical reactors without membranes. *J. Biosci. Bioeng.*, **111**: 47-49.
 64. Manabe F, Shoun H, and Wakagi T. (2011) Conserved residues in membrane-bound acid pyrophosphatase from *Sulfolobus tokodaii*, a thermoacidophilic archaeon. *Extremophiles*, **15**: 359-364.
 65. Zhou S, Fushinobu S, Kim S-W, Nakanishi Y, Maruyama J-I, Kitamoto K, Wakagi T, and Shoun H. (2011) Functional analysis and subcellular location of two flavohemoglobins from *Aspergillus oryzae*. *Fungal Genet. Biol.*, **48**: 200-207.
 66. Asakura T, Miyano M, Yamashita H, Sakurai T, Nakajima K, Ito K, Misaka T, Ishimaru Y, and Abe K. (2011) Analysis of the interaction of food components with model lingual epithelial cells: the case of sweet proteins. *Flavour Fragr. J.*, **26**: 274-278.
 67. Duan G, Kamiya T, Ishikawa S, Arao T, and Fujiwara T. (2011) Expressing *ScACR3* in rice enhanced arsenite efflux and reduced arsenic accumulation in rice grains. *Plant Cell Physiol.*, **53**: 154-163.
 68. Kajikawa M, Fujibe T, Uruguchi S, Miwa K, and Fujiwara T. (2011) Expression of the Arabidopsis borate efflux transporter gene, *AtBOR4*, in rice affects the xylem loading of boron and tolerance to excess boron. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **75**: 2421-2423.
 69. Uruguchi S, Kamiya T, Sakamoto T, Kasai K, Sato Y, Nagamura Y, Yoshida A, Kyojuka J, Ishikawa S, and Fujiwara T. (2011) Low-affinity cation transporter (OsLCT1) regulates cadmium transport into rice grains. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **108**: 20959-20964.
 70. Sakamoto T, Tsujimoto-Inui Y, Uruguchi S, Yoshizumi T, Matsunaga S, Matsui M, Umeda M, Fukui K, and Fujiwara T. (2011) Condensin II alleviates DNA damage and is essential for tolerance of B overload stress in *Arabidopsis thaliana*. *Plant Cell*, **23**: 3533-3546.
 71. Tanaka M, Takano J, Chiba Y, Lombardo F, Ogasawara Y, Onouchi H, Naito S, and Fujiwara T. (2011) Boron-dependent degradation of *NIP5;1* mRNA for acclimation to excess boron conditions in *Arabidopsis*. *Plant Cell*, **23**: 3547-3559.
 72. Miwa K and Fujiwara T. (2011) Role of overexpressed *BOR4*, a boron exporter, in tolerance to high level of boron in shoots. *Soil Sci. Plant Nutr.*, **57**: 558-565.

73. Kamiya T, Yamaguchi M, Yokota-Hirai M, and Fujiwara T. (2011) Establishment of an in planta magnesium monitoring system using *CAX3* promoter-luciferase in *Arabidopsis*. *J. Exp. Bot.*, **63**: 355-363.
74. Ochiai K, Shimizu A, Okumoto Y, Fujiwara T, and Matoh T. (2011) Suppression of a NAC-like transcription factor gene improves boron- toxicity tolerance in rice. *Plant Physiol.*, **156**: 1457-1463.
75. Oda K, Otani M, Uraguchi S, Akihiro T, and Fujiwara T. (2011) Rice *ABCG43* is cd inducible and confers Cd tolerance on yeast. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **75**: 1211-1213.
76. Poopanitpan N, Kobayashi S, Fukuda R, Horiuchi H, and Ohta A. (2010) An ortholog of *farA* of *Aspergillus nidulans* is implicated in the transcriptional activation of genes involved in fatty acid utilization in the yeast *Yarrowia lipolytica*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **402**: 731-735.
77. Deng L, Fukuda R, Kakihara T, Narita K, and Ohta A. (2010) Incorporation and remodeling of phosphatidylethanolamine containing short acyl residues in yeast. *Biochim. Biophys. Acta*, **1801**: 635-645.
78. Nishiyama S, Shitara H, Nakada K, Ono T, Sato A, Suzuki H, Ogawa T, Masaki H, Hayashi J, and Yonekawa H. (2010) Over-expression of *Tfam* improves the mitochondrial disease phenotypes in a mouse model system. *Biochem. Biophys. Res. Com.*, **401**, 26-31.
79. Miyamoto T, Sekine M, Ogawa T, Hidaka M, Homma H, and Masaki H. (2010) Detection of D-amino acids in purified proteins synthesized in *Escherichia coli*. *Amino Acids*, **38**: 1377-1385.
80. Miyamoto T, Sekine M, Ogawa T, Hidaka M, Homma H, and Masaki H. (2010) Generation of enantiomeric amino acids during acid hydrolysis of peptides detected by the liquid chromatography-tandem mass spectroscopy. *Chem. Biodivers.*, **7**: 1-7.
81. Sasaki K, Morita M, Hirano S, Sasaki D, Ohmura N, and Igarashi Y. (2010) Efficient degradation of rice straw in the reactors packed by carbon fiber textiles. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **87**: 1579-1586.
82. Sano R, Kameya M, Wakai S, Arai H, Igarashi Y, Ishii M, and Sambongi Y. (2010) Thiosulfate oxidation by a thermo-neutrophilic hydrogen-oxidizing bacterium, *Hydrogenobacter thermophilus*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **74**: 892-894.
83. Arai H, Kanbe H, Ishii M, and Igarashi Y. (2010) Complete genome sequence of the thermophilic, obligately chemolithoautotrophic hydrogen-oxidizing bacterium *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6. *J. Bacteriol.*, **192**: 2651-2652.
84. Sasaki K, Sasaki D, Morita M, Hirano S, Matsumoto N, Ohmura N, and Igarashi Y. (2010) Efficient treatment of garbage slurry in methanogenic bioreactor packed by fibrous sponge with high porosity. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **86**: 1573-1583.
85. Sasaki K, Sasaki D, Morita M, Hirano S, Matsumoto N, Ohmura N, and Igarashi Y. (2010) Bioelectrochemical system stabilizes methane fermentation from garbage slurry. *Bioresour. Technol.*, **101**: 3415-3422.
86. Yamamoto K, Haruta S, Kato S, Ishii M, and Igarashi Y. (2010) Determinative factors of competitive advantage between aerobic bacteria for niches at the air-liquid interface. *Microbes Environ.*, **25**: 317-320.
87. Kawakami T, Kuroki M, Ishii M, Igarashi Y, and Arai H. (2010) Differential expression of multiple terminal oxidases for aerobic respiration in *Pseudomonas aeruginosa*. *Environ. Microbiol.*, **12**: 1399-1412.
88. Yoshida N, Ohmura N, Matsumoto N, Sasaki K, Saiki H, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2010) Dissimilatory Fe (III) reduction by cytochrome c-552 in a thermophilic, obligately chemolithoautotrophic bacterium, *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6. *J. Jpn. Soc. Extr.*, **9**, 61-66.
89. Kameya M, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2010) Purification of three aminotransferases from *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 -novel types of alanine or glycine aminotransferase: Enzymes and catalysis. *FEBS J.*, **277**: 1876-1885.
90. Kim S-W, Fushinobu S, Zhou S, Wakagi T, and Shoun H. (2010) The possible involvement of copper-containing nitrite reductase (NirK) and flavohemoglobin in denitrification by the fungus *Cylindrocarpon tonkinense*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **74**: 1403-1407.
91. Miyahara M, Kim S-W, Fushinobu S, Takaki K, Yamada T, Watanabe A, Miyauchi K, Endo G, Wakagi T, and Shoun H. (2010) Potential of aerobic denitrification by *Pseudomonas stutzeri* TR2 to reduce nitrous oxide emissions from wastewater treatment plants. *Appl. Environ. Microbiol.*, **76**: 4619-4625.
92. Nakanishi Y, Zhou S, Kim S-W, Fushinobu S, Maruyama J, Kitamoto K, Wakagi T, and Shoun H. (2010) A eukaryotic copper-containing nitrite reductase derived from a NirK homolog gene of *Aspergillus oryzae*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **74**: 984-991.
93. Suzuki R, Katayama T, Kim B-J, Wakagi T, Shoun H, Ashida H, Yamamoto K, and Fushinobu S. (2010) Crystal Structures of phosphoketolase: thiamine diphosphate-dependent dehydration mechanism. *J. Biol. Chem.*, **285**: 34279-34287.

94. Tsukimoto K, Takada R, Araki Y, Suzuki K, Karita S, Wakagi T, Shoun H, Watanabe T, and Fushinobu S. (2010) Recognition of cellooligosaccharides by a family 28 carbohydrate-binding module. *FEBS lett.*, **584**: 1205-1211.
95. Kim S-W, Miyahara M, Fushinobu S, Wakagi T, and Shoun H. (2010) Nitrous oxide emission from nitrifying activated sludge dependent on denitrification by ammonia-oxidizing bacteria. *Bioresour. Technol.*, **101**: 3958-3963.
96. Hidaka M, Fushinobu S, Honda Y, Wakagi T, Shoun H, and Kitaoka M. (2010) Structural explanation for the acquisition of glycosynthase activity. *J. Biochem.*, **147**: 237-244.
97. Suzuki R, Kim B-J, Shibata T, Iwamoto Y, Katayama T, Ashida H, Wakagi T, Shoun H, Fushinobu S, and Yamamoto K. (2010) Overexpression, crystallization and preliminary X-ray analysis of xylose-5-phosphate/fructose-6-phosphate phosphoketolase from *Bifidobacterium breve*. *Acta Crystallogr.*, **F66**: 941-943.
98. Yoshida E, Hidaka M, Fushinobu S, Koyanagi T, Minami H, Tamaki H, Kitaoka M, Katayama T, and Kumagai H. (2010) Role of a PA14 domain in determining substrate specificity of a glycoside hydrolase family 3 β -glucosidase from *Kluyveromyces marxianus*. *Biochem. J.*, **431**: 39-49.
99. Horita S, Ishibashi J, Nagata K, Miyakawa T, Yamakawa M, and Tanokura M. (2010) Isolation, cDNA cloning, and structure-based functional characterization of oryctin, a hemolymph protein from the coconut rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoceros*, as a novel serine protease inhibitor. *J. Biol. Chem.*, **285**: 30150-30158.
100. Tadano N, Du C-K, Yumoto F, Morimoto S, Ohta M, Xie M-F, Nagata K, Zhan D-Y, Lu Q-W, Miwa Y, Takahashi-Yanaga F, Tanokura M, Ohtsuki I, and Sasaguri T. (2010) Biological actions of green tea catechins on cardiac troponin C. *Br. J. Pharmacol.*, **161**: 1034-1043.
101. Wei F, Furihata K, Hu F, Miyakawa T, and Tanokura M. (2010) Complex mixture analysis of organic compounds in green coffee bean extract by two-dimensional NMR spectroscopy. *Magn. Reson. Chem.*, **48**: 857-865.
102. Yamanaka Y, Hayakawa K, Katayama H, Nishiguchi K, Sonomoto K, Nakayama J, Nagata K, and Tanokura M. (2010) Biosynthesis of the thiolactone derivative of *Enterococcus faecalis* gelatinase-biosynthesis activating pheromone by using the *Mycobacterium xenopi* GyrA Mini-Intein. *Peptide Science 2009*, 171-172.
103. Nagata K, Yamanaka Y, Horita S, Katayama H, Hayakawa K, Yamamura A, Sato M, Nishiguchi K, Sonomoto K, Nakayama J, and Tanokura M. (2010) NMR structure analysis of ORYCTIN from the coconut rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoceros*, led to its functional characterization as a novel serine protease inhibitor. *J. Pept. Sci.*, **16 (Suppl. 1)**: 71.
104. Miyano M, Yamashita H, Sakurai T, Nakajima K, Ito K, Misaka T, Ishimaru Y, Abe K, and Asakura T. (2010) Surface plasmon resonance analysis on interactions of food components with a taste epithelial cell model. *J. Agric. Food Chem.*, **58**: 11870-11875.
105. Zhou S, Fushinobu S, Nakanishi Y, Kim SW, Wakagi T, and Shoun H. (2009) Cloning and characterization of two flavohemoglobins from *Aspergillus oryzae*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **381**: 7-11.
106. Xu LH, Fushinobu S, Ikeda H, Wakagi T, and Shoun H. (2009) Crystal structures of cytochrome P450 105P1 from *Streptomyces avermitilis*: conformational flexibility and histidine ligation state. *J. Bacteriol.*, **191**: 1211-1219.
107. Luo J, Fukuda E, Takase H, Fushinobu S, Shoun H, and Wakagi T. (2009) Identification of the lysine residue responsible for coenzyme A binding in the heterodimeric 2-oxoacid:ferredoxin oxidoreductase from *Sulfolobus tokodaii*, a thermoacidophilic archaeon, using 4-fluoro-7-nitrobenzofurazan as an affinity label. *Biochim. Biophys. Acta*, **1794**: 335-340.
108. Kim SW, Fushinobu S, Zhou S, Wakagi T, and Shoun H. (2009) Eukaryotic *nirK* genes encoding copper-containing nitrite reductase: originating from the protomitochondrion? *App. Environ. Microbiol.*, **75**: 2652-2658.
109. Hidaka M, Nishimoto M, Kitaoka M, Wakagi T, Shoun H and Fushinobu S. (2009) The crystal structure of galacto-N-biose/lacto-N-biose I phosphorylase: a large deformation of a TIM barrel scaffold. *J. Biol. Chem.*, **284**: 7273-7283.
110. Sugawara T, Ito K, Shiroishi M, Tokuda N, Asada H, Yurugi-Kobayashi T, Shimamura T, Misaka T, Nomura N, Murata T, Abe K, Iwata S, and Kobayashi T. (2009) Fluorescence-based optimization of human bitter taste receptor expression in *Saccharomyces cerevisiae*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **382**: 704-710.
111. Yasuoka A and Abe K. (2009) Gustation in fish: Search for prototype of taste perception. *Results Probl. Cell Differ.*, **47**: 1-17.

112. Sakurai T, Misaka T, Nagai T, Ishimaru Y, Matsuo S, Asakura T, and Abe K. (2009) pH-Dependent inhibition of the human bitter taste receptor hTAS2R16 by a variety of acidic substances. *J. Agric. Food Chem.*, **57**: 2508-2514.
113. Motoyama K, Nakai Y, Miyashita T, Fukui Y, Morita M, Sanmiya K, Sakakibara H, Matsumoto I, Abe K, Yakabe T, Yajima N, and Shimoi K. (2009) Isolation stress for 30 days alters hepatic gene expression profiles, especially with reference to lipid metabolism in mice. *Physiol. Genomics*, **37**: 79-87.
114. Narita Y, Ohta S, Suzuki K, Nemoto T, Abe K, and Mishima S. (2009) Effects of long-term administration of royal jelly on the pituitary weight and gene expression in middle-aged female rats. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 431-433.
115. Yamashita H, Nakagawa K, Hosoi Y, Kurokawa A, Fukuda Y, Matsumoto I, Misaka T, and Abe K. (2009) Umami taste dysfunction in patients receiving radiotherapy for head and neck cancer. *Oral Oncol.*, **45**: e19-23.
116. Satsu H, Hyun JS, Shin HS, and Shimizu M. (2009) Cycloheximide treatment induces the uptake of neutral and dibasic amino acids via activation of system b^{0,+} in human intestinal Caco-2 cells. *J. Nutr. Sci. Vitaminol.*, **55**: 44-51.
117. Kiyosaki T, Asakura T, Matsumoto I, Tamura T, Terauchi K, Funaki J, Kuroda M, Misaka T, and Abe K. (2009) Wheat cysteine proteases triticain α , β and γ exhibit mutually distinct responses to gibberellin in germinating seeds. *J. Plant Physiol.*, **166**: 101-106.
118. Ogawa T, Hidaka M, Kohno K, and Masaki H. (2009) Colicin E5 ribonuclease domain cleaves *Saccharomyces cerevisiae* tRNAs leading to impairment of the cell growth. *J. Biochem.*, **145**: 461-466.
119. Shigematsu M, Ogawa T, Kido A, Kitamoto H, Hidaka M, and Masaki H. (2009) Cellular and transcriptional responses of yeast to the cleavage of cytosolic tRNAs induced by colicin D. *Yeast*, **26**: 663-673.
120. Shigematsu T, Hayashi M, Kikuchi I, Ueno S, Masaki H, and Fujii F. (2009) A culture-dependent bacterial community structure analysis based on liquid cultivation and its application to a marine environment. *FEMS Microbiol. Lett.*, **293**: 240-247.
121. Nishiguchi K, Nagata K, Tanokura M, Sonomoto K, and Nakayama J. (2009) Structure-activity relationship of gelatinase biosynthesis-activating pheromone of *Enterococcus faecalis*. *J. Bacteriol.*, **191**: 641-650.
122. Ono Y, Fukuda R, and Ohta A. (2009) Involvement of LEM3/ROS3 in the uptake of phosphatidylcholine with short acyl chains in *Saccharomyces cerevisiae*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 750-752.
123. De Groot PWJ, Brandt BW, Horiuchi H, Ram AFJ, De Koster CG, and Klis FM. (2009) Comprehensive genomic analysis of cell wall genes in *Aspergillus nidulans*. *Fungal Genet. Biol.*, **46**: S72-S81.
124. Hirakawa K, Kobayashi S, Inoue T, Endoh-Yamagami S, Fukuda R, and Ohta A. (2009) Yas3p, an Opi1-family transcription factor regulates cytochrome P450 expression in response to n-alkanes in *Yarrowia lipolytica*. *J. Biol. Chem.*, **284**: 7126-7137.
125. Yoshida E, Hidaka M, Fushinobu S, Koyanagi T, Minami H, Tamaki H, Kitaoka M, Katayama T, and Kumagai H. (2009) Purification, crystallization and preliminary X-ray analysis of β -glucosidase from *Kluyveromyces marxianus* NBRC1777. *Acta Crystallogr.*, **F65**: 1190-1192.
126. Manabe F, Itoh YH, Shoun H, and Wakagi T. (2009) Membrane-bound acid pyrophosphatase from *Sulfolobus tokodaii*, a thermoacidophilic archaeon: heterologous expression of the gene and characterization of the product. *Extremophiles*, **13**: 859-865.
127. Nakashima K, Fujita Y, Kanamori N, Katagiri T, Umezawa T, Kidokoro S, Maruyama K, Yoshida T, Ishiyama K, Kobayashi M, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. (2009) Three *Arabidopsis* SnRK2 protein kinases, SRK2D/SnRK2.2, SRK2E/SnRK2.6/OST1 and SRK2I/SnRK2.3 involved in ABA-signaling are essential for the control of seed development and dormancy. *Plant Cell Physiol.*, **50**: 1345-1363.
128. Maruyama K, Takeda M, Kidokoro S, Yamada K, Sakuma Y, Urano K, Fujita M, Yoshiwara K, Matsukura S, Morishita Y, Sasaki R, Suzuki H, Saito K, Shibata D, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. (2009) Metabolic pathways involved in cold acclimation identified by integrated analysis of metabolites and transcripts regulated by DREB1A and DREB2A. *Plant Physiol.*, **150**: 1972-1980.
129. Tsutsui T, Kato W, Asada Y, Sako K, Sato T, Sonoda Y, Kidokoro S, Yamaguchi-Shinozaki K, Tamaoki M, Arakawa K, Ichikawa T, Nakazawa M, Seki M, Shinozaki K, Matsui M, Ikeda A, and Yamaguchi J. (2009) *DEARI*, a transcriptional repressor of DREB protein that mediates plant defense and freezing stress responses in *Arabidopsis*. *J. Plant Res.*, **122**: 633-643.
130. Umezawa T, Sugiyama N, Mizoguchi M, Hayashi S, Myouga F, Yamaguchi-Shinozaki K, Ishihama Y, Hirayama T, and Shinozaki K. (2009) Type 2C protein phosphatases directly regulate abscisic acid-activated protein kinases in *Arabidopsis*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **106**: 17588-17593.

131. Kidokoro S, Maruyama K, Nakashima K, Imura Y, Narusaka Y, Shinwari ZK, Osakabe Y, Fujita Y, Mizoi J, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. (2009) The phytochrome-interacting factor PIF7 negatively regulates *DREB1* expression under circadian control in Arabidopsis. *Plant Physiol.*, **151**: 2046-2057.
132. Miyazono K, Miyakawa T, Sawano Y, Kubota K, Kang H-J, Asano A, Miyauchi Y, Takahashi M, Zhi Y, Fujita Y, Yoshida T, Kodaira K, Yamaguchi-Shinozaki K, and Tanokura M. (2009) Structural basis of abscisic acid signaling. *Nature*, **462**: 609-614.
133. Fujita Y, Nakashima K, Yoshida T, Katagiri T, Kidokoro S, Kanamori N, Umezawa T, Fujita M, Maruyama K, Ishiyama K, Kobayashi M, Nakasone S, Yamada K, Ito T, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. (2009) Three SnRK2 protein kinases are the main positive regulators of abscisic acid signaling in response to water stress in Arabidopsis. *Plant Cell Physiol.*, **50**: 2123-2132.
134. Yamada K, Osakabe Y, Mizoi J, Nakashima K, Fujita Y, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. (2010) Functional analysis of an *Arabidopsis thaliana* abiotic stress-inducible facilitated diffusion transporter for monosaccharides. *J. Biol. Chem.*, **285**: 1138-1146.
135. Matsukura S, Mizoi J, Yoshida T, Todaka D, Ito Y, Maruyama K, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. (2010) Comprehensive analysis of rice *DREB2*-type genes that encode transcription factors involved in the expression of abiotic stress-responsive genes. *Mol. Genet. Genomics*, **283**: 185-196.
136. Yoshida T, Fujita Y, Sayama H, Kidokoro S, Maruyama K, Mizoi J, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. (2010) AREB1, AREB2, and ABF3 are master transcription factors that cooperatively regulate ABRE-dependent ABA signaling involved in drought stress tolerance and require ABA for full activation. *Plant J.*, **61**: 672-685.
137. Osakabe Y, Mizuno S, Tanaka H, Maruyama K, Osakabe K, Todaka D, Fujita Y, Kobayashi M, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. (2010) Overproduction of the membrane-bound receptor-like protein kinase1, RPK1, enhances abiotic stress tolerance in *Arabidopsis*. *J. Biol. Chem.*, **285**: 9190-9201.
138. Sasaki K, Morita M, Hirano S-I, Ohmura N, and Igarashi Y. (2009) Effect of adding carbon fiber textiles to methanogenic bioreactors used to treat an artificial garbage slurry. *J. Biosci. Bioeng.*, **108**: 130-135.
139. Mogi T, Kawakami T, Arai H, Igarashi Y, Matsushita K, Mori M, Shiomi K, Omura S, Harada S, and Kita K. (2009) Siccantin rediscovered as a species-selective succinate dehydrogenase inhibitor. *J. Biochem.*, **146**: 383-387.
140. Ikeda T, Nakamura M, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2009) Ferredoxin-NADP⁺ reductase from the thermophilic hydrogen-oxidizing bacterium, *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6. *FEMS Microbiol. Lett.*, **297**: 124-130.
141. Haruta S, Kato S, Yamamoto K, and Igarashi Y. (2009) Intertwined interspecies relationships: approaches to untangle the microbial network. *Environ. Microbiol.*, **11**: 2963-2969.
142. Hanajima D, Haruta S, Hori T, Ishii M, Haga K, and Igarashi Y. (2009) Bacterial community dynamics during reduction of odorous compounds in aerated pig manure slurry. *J. Appl. Microbiol.*, **106**: 118-129.
143. de Groot PWJ, Brandt BW, Horiuchi H, Ram AFJ, De Koster CG, and Klis FM. (2009) Comprehensive genomic analysis of cell wall genes in *Aspergillus nidulans*. *Fungal Genet. Biol.*, **46**: S72-S81.
144. Fukuda K, Yamada K, Deoka K, Yamashita S, Ohta A, and Horiuchi H. (2009) Class III chitin synthase, ChsB, of *Aspergillus nidulans* localizes at the sites of polarized cell wall synthesis and is required for conidia development. *Eukaryot. Cell*, **8**: 945-956.
145. Tsuizaki M, Takeshita N, Ohta A, and Horiuchi H. (2009) Myosin motor-like domain of the class VI chitin synthase, CsmB, is essential for its functions in *Aspergillus nidulans*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 1163-1167.
146. Hirakawa K, Kobayashi S, Inoue T, Endoh-Yamagami S, Fukuda R, and Ohta A. (2009) Yas3p, an Opi1-family transcription factor regulates cytochrome P450 expression in response to n-alkanes in *Yarrowia lipolytica*. *J. Biol. Chem.*, **284**: 7126-7137.
147. Ono Y, Fukuda R, and Ohta A. (2009) Involvement of LEM3/ROS3 in the uptake of phosphatidylcholine with short acyl chains in *Saccharomyces cerevisiae*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 750-752.
148. Li C-P, Hayashi Y, Enomoto H, Hu F, Sawano Y, Tanokura M, and Aoki T. (2009) Phosphorylation of proteins by dry-heating in the presence of pyrophosphate and some characteristics of introduced phosphate groups. *Food Chem.*, **114**: 1036-1041.
149. Inaba J, Nakamura S, Shimizu K, Asami T, and Suzuki Y. (2009) Anti-metatype peptides, a molecular tool with high sensitivity and specificity to monitor small ligands. *Anal. Biochem.*, **388**: 63-70.

150. Mashiguchi K, Asami T, and Suzuki Y. (2009) Genome-wide identification, structure and expression studies, and mutant collection of 22 early nodulin-like protein genes in *Arabidopsis*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 2452-2459.
151. Mashiguchi K, Sasaki E, Ueno K, Shimada Y, Nakano T, Yoneyama K, Suzuki Y, and Asami T. (2009) Feedback-regulation of strigolactone biosynthetic genes and strigolactone-regulated genes in *Arabidopsis*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 2460-2465.
152. Aihara Y, Yasuoka A, Iwamoto S, Yoshida Y, Misaka T, and Abe K. (2008) Construction of a taste-blind medaka fish and quantitative assay of its preference-aversion behavior. *Gene Brain Behav.*, **7**: 924-932.
153. Okubo S, Asakura T, Okubo K, Abe K, Misaka T, Akita T, and Abe K. (2008) Neoculin, a taste-modifying sweet protein, accumulates in ripening fruits of cultivated *Curculigo latifolia*. *J. Plant Physiol.*, **165**: 1964-1969.
154. Okada S, Misaka T, Tanaka Y, Matsumoto I, Ishibashi K, Sasaki S, and Abe K. (2008) Aquaporin-11 knockout mice and polycystic kidney disease animals share a common mechanism of cyst formation. *FASEB J.*, **22**: 3672-3684.
155. Abe K. (2008) Studies on taste: molecular biology and food science. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**, 1647-1656.
156. Sasado T, Yasuoka A, Abe K, Mitani H, Furutani-Seiki M, Tanaka M, and Kondoh H. (2008) Distinct contributions of CXCR4b and CXCR7/RDC1 receptor systems in regulation of PGC migration revealed by medaka mutants *kazura* and *yanagi*. *Dev. Biol.*, **320**: 328-339.
157. Narukawa M, Kitagawa-Iseki K, Oike H, Abe K, Mori T, and Hayashi Y. (2008) Characterization of umami receptor and coupling G protein in mouse taste cells. *Neuroreport*, **19**: 1169-1173.
158. Ito K, Sugawara T, Shiroishi M, Tokuda N, Kurokawa A, Misaka T, Makyio H, Yurugi-Kobayashi T, Shimamura T, Nomura N, Murata T, Abe K, Iwata S, and Kobayashi T. (2008) Advanced method for high-throughput expression of mutated eukaryotic membrane proteins in *Saccharomyces cerevisiae*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **371**: 841-845.
159. Ohmoto M, Matsumoto I, Yasuoka A, Yoshihara Y, and Abe K. (2008) Genetic tracing of the gustatory and trigeminal neural pathways originating from T1R3-expressing taste receptor cells and solitary chemoreceptor cells. *Mol. Cell Neurosci.*, **38**: 505-517.
160. Shimizu-Ibuka A, Nakai Y, Nakamori K, Morita Y, Nakajima K, Kadota K, Watanabe H, Okubo S, Terada T, Asakura T, Misaka T, and Abe K. (2008) Biochemical and genomic analysis of neoculin compared to monocot mannose-binding lectins. *J. Agric. Food Chem.*, **56**: 5338-5344.
161. Nakajima K, Morita Y, Koizumi A, Asakura T, Terada T, Ito K, Shimizu-Ibuka A, Maruyama J, Kitamoto K, Misaka T, and Abe K. (2008) Acid-induced sweetness of neoculin is ascribed to its pH-dependent agonistic-antagonistic interaction with human sweet taste receptor. *FASEB J.*, **22**: 2323-2330.
162. Nishinoaki M, Asakura T, Watanabe T, Kunizaki E, Matsumoto M, Eto W, Tamura T, Minami M, Obata A, Abe K, and Funaki J. (2008) Applying an *Aspergillus saitoi* protease preparation to soybean curd for modification of its functional and rheological properties. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 587-590.
163. Koyama S, Hata S, Witt C, Ono Y, Lerche S, Ojima K, Chiba T, Doi N, Kitamura F, Tanaka K, Abe K, Witt S, Rybin V, Gasch A, Franz T, Labeit S, and Sorimachi H. (2008) Muscle ring-finger protein Murf1 as a connector of muscle energy metabolism and protein synthesis. *J. Mol. Biol.*, **376**: 1224-1236.
164. Tamura T, Asakura T, Uemura T, Ueda T, Terauchi T, Misaka T, and Abe K. (2008) Signal peptide peptidase and its homologues in *Arabidopsis thaliana*: plant tissue-specific expression and distinct subcellular localization. *FEBS J.*, **275**: 34-43.
165. Arai S, Yasuoka A, and Abe K. (2008) Functional food science and food for specified health use policy in Japan: state of the art. *Curr. Opin. Lipidol.*, **19**: 69-73.
166. Nakai Y, Hashida H, Kadota K, Minami M, Shimizu K, Matsumoto I, Kato H, and Abe K. (2008) Up-regulation of genes related to the ubiquitin-proteasome system in the brown adipose tissue of 24-h-fasted rats. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 139-148.
167. Miura A, Kameya M, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2008) A soluble NADH-dependent fumarate reductase in the reductive tricarboxylic acid cycle of *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6. *J. Bacteriol.*, **190**: 7170-7177.
168. Yang HY, Wang XF, Gao LJ, Haruta S, Ishii M, Igarashi Y, and Cui ZJ. (2008) Development of an enrichment culture growing at low temperature used for ensiling rice straw. *J. Microbiol. Biotechnol.*, **18**: 711-717.

169. Narisawa N, Haruta S, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. (2008) Coexistence of antibiotic-producing and antibiotic-sensitive bacteria in biofilms is mediated by resistant bacteria. *Appl. Environ. Microbiol.*, **74**: 3887-3894.
170. Kato S, Haruta S, Cui ZJ, Ishii M, and Igarashi Y. (2008) Network relationships of bacteria in a stable mixed culture. *Microb. Ecol.*, **56**: 403-411.
171. Aoshima M and Igarashi Y. (2008) Nondecarboxylating and decarboxylating isocitrate dehydrogenases: oxalosuccinate reductase as an ancestral form of isocitrate dehydrogenase. *J. Bacteriol.*, **190**: 2050-2055.
172. Gao L, Yang H, Wang X, Huang Z, Ishii M, Igarashi Y, Cui Z. (2008) Rice straw fermentation using lactic acid bacteria. *Bioresour Technol.*, **99**: 2742-2748.
173. Koskenkorva T, Aro-Kärkkäinen N, Bachmann D, Arai H, Frey AD, and Kallio PT. (2008) Transcriptional activity of *Pseudomonas aeruginosa fhp* promoter is dependent on two regulators in addition to FhpR. *Arch. Microbiol.*, **189**: 385-396.
174. Yumoto F, Tanaka H, Nagata K, Miyauchi Y, Miyakawa T, Ojima T, and Tanokura M. (2008) Spectroscopic and ITC study of the conformational change upon Ca²⁺-binding in TnC C-lobe and TnI peptide complex from Akazara scallop striated muscle. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **369**: 109-114.
175. Shimizu Y, Kato Y, Morii H, Edamatsu M, Toyoshima Y Y, and Tanokura M. (2008) The dynein stalk head the microtubule binding-domain of dynein: NMR assignment and ligand binding. *J. Biomol. NMR*, **41**: 89-96.
176. Ng CA, Kato Y, Tanokura M, and Brownlee RTC. (2008) Structural characterisation of PinA WW domain and a comparison with other Group IV WW domains Pin1 and Ess1. *Biochim. Biophys. Acta*, **1784**: 1208-1214.
177. Hu F, Pan F, Sawano Y, Makino T, Kakehi Y, Komiyama M, Kawakami H, and Tanokura M. (2008) Studies of the structure of multiferric ion-bound lactoferrin: A new antianemic edible material. *Int. Dairy J.*, **18**: 1051-1056.
178. Pungrasmi W, Lee H-S, Yokota A, and Ohta A. (2008) *Pseudomonas japonica* sp. nov., a novel species that assimilates straight chain alkylphenols. *J. Gen. Appl. Microbiol.*, **54**: 61-69.
179. Yamazaki H, Ono A, Kaneko J, Ohta A, and Horiuchi H. (2008) *Aspergillus nidulans* ChiA is a glycosylphosphatidylinositol (GPI)-anchored chitinase specifically localized at polarized growth sites. *Fungal Genet. Biol.*, **45**: 963-972.
180. Kobayashi S, Hirakawa K, Fukuda R, and Ohta A. (2008) Disruption of SCS2 ortholog in alkane-assimilating yeast *Yarrowia lipolytica* impairs its growth on *n*-decane, but does not impair inositol prototrophy. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 2219-2223.
181. Deng L, Nagasawa J, Ono Y, Ishikawa Y, Kakihara T, Fukuda R, and Ohta A. (2008) Manipulation of major membrane lipid synthesis and its effects on sporulation in *Saccharomyces cerevisiae*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **72**: 2362-2368.
182. Tanaka K, Fukuda R, Ono Y, Eguchi H, Nagasawa S, Nakatani Y, Watanabe H, Nakanishi H, Taguchi R, and Ohta A. (2008) Incorporation and remodeling of extracellular phosphatidylcholine with short acyl residues in *Saccharomyces cerevisiae*. *Biochim. Biophys. Acta*, **1781**: 391-399.
183. Suzuki R, Wada J, Katayama T, Fushinobu S, Wakagi T, Shoun H, Sugimoto H, Tanaka A, Kumagai H, Ashida H, Kitaoka M, and Yamamoto K. (2008) Structural and thermodynamic analyses of solute-binding Protein from *Bifidobacterium longum* specific for core 1 disaccharide and lacto-N-biose I. *J. Biol. Chem.*, **283**: 13165-13173.

7.1.1.2 総説等 (50 報)

1. 正木春彦. (2013) 理系総合のための生命科学第 3 版. (東京大学生命科学教科書編集委員会編) (分担執筆、編集) 羊土社
2. Wei F, Furihata K, Hu F, Miyakawa T, Koda M, Hu F, and Tanokura M. (2013) Comprehensive analysis of coffee bean extracts by NMR spectroscopy: Time course of changes in composition. *Magnetic Resonance in Food Science: Food for Thought* (van Duynhoven, J. ed.) 183-192, RSC Publishing. (2013.3.29: Epub 2013.3.29)
3. 正木春彦. (2012) 生物教育における遺伝と生物多様性について. *遺伝*(遺伝学普及会、NTS 出版), **66**: 325-329.
4. 伏信進矢, 西増弘志, 若木高善. (2012) 「真の」二機能性酵素の発見とその「変身」のメカニズム. *化学と生物*, **50**: 868-875.
5. 浦口晋平、藤原徹. (2012) Cadmium transport and tolerance in rice: toward reduction of grain cadmium

- accumulation (イネのカドミウム輸送についての知見と展望) *Rice*, **5**: 5.
6. 西増弘志, 伏信進矢, 若木高善. (2012) 1つの酵素が2つの反応を触媒するしくみ. *日本結晶学会誌*, **54**: 113-118.
 7. 堀内裕之. (2011)「麹菌とその近縁糸状菌のキチン合成酵素とキチナーゼ」北本勝ひこ (編) 「発酵・醸造食品の最新技術と機能性II」p.103-110. シーエムシー出版, 東京
 8. 正木春彦. (2011) 『種の多様性』と『遺伝子の多様性』. 遺伝 (遺伝学普及会、NTS 出版) (特集: 微生物の多様性, 編・著), **65**: 16-20.
 9. 正木春彦. (2011) 「生物多様性の中での微生物の多様性」, *温故知新*, **48**: 21-27.
 10. 宮川拓也, 田之倉優. (2011) 植物が乾燥ストレスに応答する仕組み: アブシジン酸シグナル伝達の制御機構. *日本結晶学会誌*, **53**: 178-185.
 11. Miyakawa T and Tanokura M. (2011) Regulatory mechanism of abscisic acid signaling. *Biophysics*, **7**: 123-128.
 12. 澤野頼子, 田之倉優. (2011) 植物のストレス反応制御ホルモナーアブシジン酸の細胞内受容体の構造決定. ABA シグナル伝達経路の活性化に導くメカニズムが判明. *化学と生物*, **49**: 74-76.
 13. 田之倉優, 宮川拓也. (2011) アブシジン酸受容体研究の進展. *生物物理*, **51**: 026-027.
 14. 薩秀夫. (2011) アミノ酸. *トランスポートソームの世界-膜輸送研究の源流から未来へ-* (金井好克, 竹島浩, 森泰生, 久保義弘編), 廣川書店, pp. 161-170.
 15. 石井正治. (2010) 黒酢と生物代謝の狭間で考えたこと. *温故知新*, **47**: 44-49.
 16. 石井正治. (2010) E-バイオの幕開け (随録随意). *生物工学会誌*, **88**: 209.
 17. Fushinobu S. (2010) Unique Sugar Metabolic Pathways of Bifidobacteria. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **74**: 2374-2384.
 18. 薩秀夫, 清水誠. (2010) ヒト腸管上皮細胞を用いた食品機能・安全性評価. *BIO INDUSTRY*, **27**: 39-46.
 19. 薩秀夫. (2009) 食品成分の腸管上皮吸収機構及びその生理機能. *食品加工技術*, **29**: 6-16.
 20. 日高将文, 伏信進矢. (2009) ビフィズス菌のヒトミルクオリゴ糖分解に関わるホスホリラーゼの結晶構造. *Photon Factory News*, **27**: 18-21.
 21. 溝井順哉・篠崎和子 (2009) 乾燥にも高温にも強い環境ストレス耐性植物の開発. 吉田和哉 (名誉監修); 上田充美・福崎栄一郎 (監修) 『第二世代バイオ燃料の開発と応用展開』シーエムシー出版, 95-102.
 22. Fujita Y, Fujita M, Yamaguchi-Shinozaki K, and Shinozaki K. (2009) Transcription factors involved in the crosstalk between abiotic and biotic stress-signaling networks. In "Signal crosstalk in plant stress responses", Yoshioka, K. and Shinozaki, K. (eds.), Wiley-Blackwell, 43-58.
 23. Fujita M, Fujita Y, Takahashi F, Yamaguchi-Shinozaki K, and Shinozaki K. (2009) Stress physiology of higher plants: cross-talk between abiotic and biotic stress signaling. In "Plant Stress Biology: From Genomics to Systems Biology", Hirt, H. (ed.), Wiley-VCH, 67-89.
 24. Nakashima K and Yamaguchi-Shinozaki K. (2009) Promoters and transcription factors in abiotic stress-responsive gene expression, in "Abiotic stress adaptation in plants", Pareek, A., Sopory, S.K., Bohnert, H.J. and Govindjee (eds.), Springer-Verlag Berlin, 199-216.
 25. 石井正治, 倉根隆一郎, 浦尾秀雄. (2009) 独立栄養的代謝の産業応用的基軸. *生物工学会誌*, **87**: 529
 26. 石井正治, 春田伸, 五十嵐泰夫. (2009) つぼ造り黒酢~微生物学的見地から~. *日本醸造協会誌*, **104**: 652-656
 27. 堀内裕之. (2009) 糸状菌におけるプロテインキナーゼCの機能. *化学と生物*, **47**: 794-799.
 28. Wortman JR, Gilsenan JM, Joardar V, Deegan J, Clutterbuck, J, Andersen MR, Archer D, Bencina M, Braus G, Coutinho P, Von Dohren H, Doonan J, Driessen AJ, Durek P, Espeso E, Fekete E, Flipphi M, Estrada CG, Geysens S, Goldman G, De Groot PW, Hansen K, Harris SD, Heinekamp T, Helmstaedt K, Henrissat B, Hofmann G, Homan T, Horio T, Horiuchi H, James S, Jones M, Karaffa L, Karanyi Z, Kato M, Keller N, Kelly DE, Kiel JA, Kim JM, Van Der Klei IJ, Klis FM, Kovalchuk A, Krasevec N, Kubicek CP, Liu B, Maccabe A, Meyer V, Mirabito P, Miskei M, Mos M, Mullins J, Nelson DR, Nielsen J, Oakley BR, Osmani SA, Pakula T, Paszewski A, Paulsen I, Pilsyk S, Pocsy I, Punt PJ, Ram AF, Ren Q, Robellet X, Robson G, Seiboth B, Van Solingen P, Specht T, Sun J, Taheri-Talesh N, Takeshita N, Ussery D, Vankuyk PA, Visser H, Van De Vondervoort PJ, De Vries RP, Walton J, Xiang X, Xiong Y, Zeng AP, Brandt BW, Cornell MJ, Van Den Hondel CA, Visser J, Oliver SG, and Turner G. (2009) The 2008 update of the *Aspergillus nidulans* genome annotation: a community effort. *Fungal Genet. Biol.*, **46(Suppl. 1)**: S2-S13.
 29. Horiuchi H. (2009) Functional diversity of chitin synthases of *Aspergillus nidulans* in hyphal growth, conidiophore development and septum formation. *Med. Mycol.*, **47**: S47-S52.
 30. Nagata K, Okada A, Kawai T, Ohtsuka J, Hull JJ, Moto K, Matsumoto S, Nagasawa H, and Tanokura M.

- (2009) NMR solution structure analysis of the C-terminal linear and cyclic peptides of pheromone biosynthesis-activating neuropeptide (PBAN) from the silkworm *Bombyx mori*. *Biopolymers Peptide Sci.*, **92**: 335-335.
31. 正木春彦、小川哲弘、矢嶋俊介. (2009) 多彩なバクテリオシン: mRNA や tRNA をまねるコリスンの構造と機能. *蛋白質核酸酵素*, **54**: 593-600.
 32. 正木春彦、堀口安彦、永井宏史、森田隆司. (2009) 生物毒—新たな切り口でみる生物間の攻防, *遺伝*, **63**: 11-13.
 33. Horita S, Ishibashi J, Yamakawa M, Nagata K, and Tanokura M. (2009) NMR structure analysis of ORYGIN from the coconut rhinoceros beetle *Oryctes rhinoceros* led to its functional characterization as a novel serine protease inhibitor. *Peptide Science* 2008, 29-32.
 34. Nagata K, Nishiguchi K, Tanokura M, Sonomoto K, and Nakayama J. (2009) Structural-Activity Relationship of gelatinase biosynthesis-activating pheromone from the gram positive bacterium *Enterococcus faecalis*. *Peptide Science* 2008, 91-94.
 35. Abe K. (2009) Genomics for Food Functionality and Palatability, in “Food Factors for Health Promotion”, Forum of Nutrition Vol. 61 (ed. Yoshikawa, T.) Karger AG, pp. 1-9.
 36. Yasuoka, A and Abe K. (2009) Gustation in Fish: Search for prototype of Taste Perception, in “Chemosensory Systems in Mammals, Fishes, and Insects” Results and Problems in Cell Differentiation 47 (eds. Meyerhof, W. and Korsching, S.) Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 239-255.
 37. 石井正治. (2008) 有用細菌の性質とその利用 食品と微生物(第2章 2-1-3) 54-60, 光琳選書⑨ 光琳
 38. 五十嵐泰夫. (2008) 有用細菌の性質とその利用 食品と微生物(第5章) 351-356, 光琳選書⑨ 光琳
 39. 五十嵐泰夫、五十嵐春子. (2008) バイオエタノール—何が問題なのか, 日本で何ができるか. *PETROTECH*, **31**: 525-530.
 40. 祥雲弘文、伏信進矢 (2008) シトクロムP450の生理機能・反応機構・構造. *生化学*, **80**: 560-568.
 41. 伏信進矢、日高將文、北岡本光. (2008) 糖質ホスホリラーゼの立体構造からわかる加水分解酵素との進化的関連(一筋縄ではいかないグリコシダーゼの反応機構と分類). *化学と生物*, **46**: 308-309.
 42. 阿部啓子. (2008) 機能性食品科学とニュートリゲノミクス—東京大学イルシーJapan寄付講座「機能性食品ゲノミクス」第2期の活動計画「ILSI Japan」, **95**: 18-26.
 43. 加藤久典、阿部啓子. (2008) 第4章 1. 疾病の解析—発現解析各論 9) ニュートリゲノミクスのアレイ解析. *DNAチップ/マイクロアレイ臨床応用への実際(遺伝子医学MOOK)*, 株式会社メディカルドゥ, pp. 285-290.
 44. 阿部啓子. (2008) ニュートリゲノミクスの現状と将来. *香料*, **239**: 27-33.
 45. Arai S, Yasuoka A, and Abe K. (2008) Functional food science and food for specified health use policy in Japan: state of the art. *Curr. Opin. Lipidol.*, **19**: 69-73.
 46. 阿部啓子. (2008) 農芸化学と味覚研究(うま味発見100周年記念公開シンポジウム-10). *日本味と匂学会誌*, **15**: 201-208.
 47. 阿部啓子. (2008) [巻頭言]味と匂の研究—体系化への道をさぐる. *日本味と匂学会誌*, **15**: 1-2.
 48. 中島健一郎、阿部啓子. (2008) 味覚修飾タンパク質ネオクリンの甘味タンパク質への変換. *バイオサイエンスとインダストリー*, **66**: 359-362.
 49. 阿部啓子. (2008) 大豆たん白質とニュートリゲノミクス. *大豆のはたらき—これからの食生活を考える—(財)不二たん白質研究振興財団*, pp. 7-19.
 50. 阿部啓子. (2008) 味覚のしくみとその不思議. *食と味覚(建帛社)*, pp. 1-32.

7.1.2 口頭発表

7.1.2.1 国際学会等講演 (81件)

■International Workshop on Plant Membrane Biology (IWPMB2013), Kurashiki (March 2013)

- Fujiwara T. Understanding mechanisms of membrane traffic by live imaging
- Tanaka M. Analysis of boron-dependent regulatory mechanism of NIP5;1, mRNA degradation in *Arabidopsis thaliana* roots
- Uraguchi S, Suzui N, Yin Y-G, Ishii S, Kawachi N, Fujimaki S, and Fujiwara T. Phloem-specific transporter OsLCT1 at nodes regulates preferential Cd transport to upper nodes and grains
- Kobae Y. Novel iron absorption mechanism with the help of symbiotic fungi
- Nishida S, Aisu A, Nishimura N, Mizuno T, and Fujiwara T. Possible involvement of alternative splicing of TjZNT1 in zinc accumulation in the metal hyperaccumulator *Thlaspi japonicum*

- Kamiya T. Isolation and analysis of low magnesium sensitive mutants (*kudo*)
- **Plant and Animal Genome XXI Conference, San Diego, USA (January 2013)**
Yokota-Hirai M, Sriyudthsak K, Sawada Y, Chiba Y, Yamashita Y, Iwata M, Kanaya S, Onouchi H, Fujiwara T, Naito S, and Shiraishi F. A new technique for analysis of metabolic reaction networks
 - **International Workshop for Plant Response to Mineral Stress, Hokkaido University (December 2012)**
Kobae Y. Iron transport in arbuscular mycorrhizal symbiosis
 - **10th International Symposium on Rice Functional Genomics, Chiang Mai, Thailand (November 2012)**
Fujiwara T. Heavy metal transport in rice
 - **13th Swiss Japanese Conference on Biotechnology and Bioprocess Engineering, Walzenhausen, Switzerland (November 2012)**
Fushinobu S. One enzyme with two reactions: Structural basis for the bifunctionality of archaeal fructose 1,6-bisphosphate aldolase/phosphatase
 - **10th Congress of International Plant Molecular Biology (IPMB), Cheju Island, Korea (October 2012)**
Fujiwara T. Nutrient transport regulated through protein trafficking: cases of boron transporters
Sakamoto T and Fujiwara T. Role of condensin II in high-boron induced DNA damage
 - **Frontiers in Plant RNA Research 2012, Hokkaido University (October 2012)**
Tanaka M, Chiba Y, Onouchi Hitoshi, Naito S, and Fujiwara T. Analysis of boron-dependent regulatory mechanism of NIP5;1 in *Arabidopsis thaliana* roots
 - **COST ACTION FA0905 -Mineral improved crop production for healthy food and feed, Lisbon, Portugal (October 2012)**
Uraguchi S and Fujiwara T. Rice cadmium transporters and perspectives for reducing grain cadmium accumulation
 - **John Innes Institute Seminar, Norwich, UK (September 2012)**
Fujiwara T. Regulation of transport and growth in response to boron
 - **Yeptide University Seminar, Istanbul, Turkey (September 2012)**
Fujiwara T. Boron transport and growth improvement through regulation of transporter
 - **The 23rd International Conference on Arabidopsis Research (ICAR), Vienna, Austria (July 2012)**
Sakamoto T, Fujiwara M, Fukao Y, Matsunaga S, and Fujiwara T. Screening of 26S proteasome regulated proteins involved in boron toxicity tolerance in *Arabidopsis thaliana*
 - **XV International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions, Kyoto International Conference Center (July 2012)**
Kobae Y, Gutjahr C, Paszkowski U, Fujiwara T, and Hata S. Arbuscular collapse regulates carbon release by hosts in mycorrhizal symbiosis
 - **ASM general meeting, San Francisco, USA (June 2012)**
Arai H, Osamura T, Ishii M, and Igarashi Y. Functional diversification of the *cbb3* cytochrome *c* oxidase by subunit shuffling in *Pseudomonas aeruginosa*
 - **11th International Conference on the Application of Magnetic Resonance in Food, Wageningen, the Netherlands (June 2012)**
Wei F, Furihata K, Hu F, Miyakawa T, Koda M, and Tanokura M. Comprehensive analysis of coffee bean extracts by NMR spectroscopy.
 - **12th Japan-China-Korea Joint Symposium on Enzyme Engineering, Kanazawa (May 2012)**
Im D, Kimura K, Hayasaka F, Tanaka T, Noguchi M, Kobayashi A, Shoda S, Miyazaki K, Wakagi T, and Fushinobu S. Crystal structures of glycoside hydrolase family 51 alpha-L-arabinofuranosidase from *Thermotoga maritima*
Song H, Hidaka M, Fushinobu S, and Wakagi T. Crystal structure of pyrophosphate-dependent phosphofructokinase from *Thermoproteus tenax*
Yan Z, Fushinobu S, and Wakagi T. Role of iron-sulfur cluster on the dual activities of 2-oxoacid:ferredoxin oxidoreductase from *Sulfolobus tokodaii*
 - **The 53rd Experimental Nuclear Magnetic Resonance Conference, Miami, USA (April 2012)**
Wei F, Furihata K, Miyakawa T, Koda M, Hu F, and Tanokura M. Comprehensive analysis of coffee bean extracts by NMR spectroscopy.
 - **International Symposium "Strategies of Plants against Global Environmental Change", Kurashiki (December 2011)**
Grieneisen V, Maree S, and Fujiwara T. Modelling boron transport across roots
 - **International Conference and Exhibiton on Nutraceuticals and Functional Foods 2011, Sapporo**

(November 2011)

Tanokura M, Hu F, Wei F, Koda M, Miyakawa T, and Furihata K. Nondestructive quantification of organic compounds in foods without pretreatment by two-dimensional NMR spectroscopy

■ **Fourth Conference on Biosynthesis of Plant Cell Wall, Awaji (October 2011)**

Liang YS. Function of boron in *Arabidopsis* cell wall mutant of *mur1*

Li K. Isolation and characterization of *Arabidopsis thaliana* mutants that require high boron supply for root elongation

■ **2nd International Fungal Cell Wall Meeting, Giens, France (October 2011)**

Horiuchi H. Spatial Distribution of chitin synthases in *Aspergillus nidulans*

■ **International Union Microbiological Societies (IUMS) 2011 Congress, Sapporo (September 2011)**

Ishii M, Haruta S, Ueno S, Hashiguchi K, Fujii A, Nagano M, and Igarashi Y. Microbiological analyses on traditional artisan amber rice vinegar (kome-kurozu) making

Sakurai K, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. Transcriptome profiling of *Acetobacter aceti* grown on different carbon sources

Aoyama H, Kimura M, Ishii M, Igarashi Y, and Arai H. Functional analysis of two alternative sigma factors in the defense system against photooxidative stress in *Roseobacter denitrificans* OCH114

Kimura M, Ishii M, Igarashi Y, and Arai H. FnrL is a global regulator of energy metabolism in aerobic photosynthetic bacterium *Roseobacter denitrificans* OCH114

Chiba Y, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. Novel serine biosynthetic enzymes in *Hydrogenobacter thermophilus*, a hydrogenoxidizing autotrophic bacterium –phosphoserine phosphatases belonging to the histidine phosphatase superfamily

Sato Y. Rubrerythrin-like protein is an essential antioxidant for aerobic growth of *Hydrogenobacter thermophilus*

Matsuoka M, Park S-H, Miyahara M, Kim S-W, Fushinobu S, Watanabe A, Yokota A, Shoun H, and Wakagi T. The novel isolates from piggery wastewater treatment plants, *Pseudomonas* sp. M-01, reduces greenhouse effect gas N₂O emission

■ **2nd International Symposium on Integrative Plant Biology, Lanzhou, China (August 2011)**

Li K, Kamiya T, Miwa K, Tanaka M, and Fujiwara T. Isolation and characterization of *Arabidopsis thaliana* mutants that require high boron supply for root elongation

Fujiwara T, Sakamoto T, and Tanaka M. Molecular mechanisms of acclimation to high and low boron conditions

■ **9th Carbohydrate Bioengineering Meeting, Lisbon, Portugal (May 2011)**

Im D, Hayasaka F, Tanaka T, Noguchi M, Kobayashi A, Shoda S, Miyazaki K, Wakagi T, and Fushinobu S. X-ray crystallography of GH51 α -L-arabinofuranosidase from *Thermotoga maritima*

Suzuki K, Sumitani J, Kawaguchi T, Wakagi T, and Fushinobu S. The crystal structure of GH3 β -glucosidase 1 from *Aspergillus aculeatus*

■ **2nd International Symposium on Frontier in Agriculture Proteome Research, Tsukuba (November, 2010)**

Tanokura M. Structural basis of abscisic acid perception and signaling in plant cells

■ **Gordon Research Conference on Molecular Basis of Microbial One-Carbon Metabolism, Lewiston, ME, USA (August 2010)**

Ishii M. Integrated biochemical studies on *Hydrogenobacter thermophilus*, an obligately autotrophic bacterium

■ **25th International Carbohydrate Symposium, ICS2010, Makuhari (August 2010)**

Ito T, Suzuki R, Katayama T, Wakagi T, Shoun H, Kitaoka M, Ashida H, Yamamoto K, and Fushinobu S. The crystal structure of lacto-N-biosidase

■ **2010 Yeast Genetics and Molecular Biology Meeting, Vancouver, Canada (July-August 2010)**

Kobayashi S, Hirakawa K, Fukuda R, and Ohta A. Yas3p, an Opi1-family transcription factor involved in n-alkane response, binds to phosphatidic acid in the alkane-assimilating yeast *Yarrowia lipolytica*

■ **Plant Polysaccharide and Applied Glycoscience Workshop 2010, Tokyo (July 2010)**

Tsukimoto K, Takada R, Araki Y, Suzuki K, Karita S, Wakagi T, Shoun H, Watanabe T, and Fushinobu S. Recognition of cellooligosaccharides by a family 28 carbohydrate-binding module

■ **14th Annual SBNet 2010, Tällberg, Sweden (June 2010)**

Suzuki R, Katayama T, Kim B-J, Wakagi T, Shoun H, Ashida H, Yamamoto K, and Fushinobu S.

Snapshots of reaction intermediates of phosphoketolase: thiamine-dependent dehydration mechanism

- **The 9th International Symposium on Selenium in Biology and Medicine, Kyoto (June 2010)**
 Duan G. Selenium uptake and speciation in the rootless duckweed *Wolffia globosa*
- **21st International Conference on Arabidopsis Research, Yokohama (June 2010)**
 Kasai K, Takano J, Toyoda A, Miwa K, and Fujiwara T. Boron-induced degradation of the borate transporter BOR1 is regulated by ubiquitination in *Arabidopsis*
 Ide Y, Kasajima I, Yokota-Hirai M, and Fujiwara T. CPL1 is involved in sulfur-deficiency response and tolerance in *Arabidopsis thaliana*
 Kamiya T. Identification of genes involved in arsenite tolerance and sensitivity
 Sakamoto T and Fujiwara T. A possible function of *Arabidopsis thaliana* 26S proteasome subunits RPT2A and RPT5A responding to Zn deficient stress.
 Tanaka M and Fujiwara T. Mechanisms of NIP5;1, a boron deficiency inducible gene, regulation in response to boron in *Arabidopsis thaliana*
 Takano J, Fujimoto M, Ueda T, Tanaka M, and Fujiwara T. Dissection of polar localization and endocytic degradation mechanisms of boron transporters
 Yoshinaga A, Miwa K, Ohmori H, and Fujiwara T. Involvement of BOR6 and BOR7, boron efflux transporters expressed in pollen tubes, in reproduction
 Miwa K and Fujiwara T. Distinct functions of Bor1 family in boron transport in *A. thaliana*
- **CREST 植物代謝研究会, Yokohama-Kyoto (June 2010)**
 Ide Y, Kusano M, Oikawa A, Fukushima A, Saito Kazuki, Fujiwara T, and Yokota-Hirai M. Transcriptome and metabolome analysis of molybdenum deficiency responses in *Arabidopsis thaliana*
- **The 9th International Plant Molecular Biology Congress, St. Louis, USA (October 2009)**
 Mizoi J, Qin F, Matsukura S, Moriwaki T, Todaka D, Yoshida T, Maruyama K, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. A search for common regulatory elements of DREB2-type transcription factors based on a molecular phylogenetic analysis
 Yoshida T, Fujita Y, Sayama H, Maruyama K, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. Three AREB transcription factors positively regulate ABRE-dependent ABA signaling involved in drought stress tolerance in *Arabidopsis*
 Yoshida T, Nakajima J, Todaka D, Sakuma Y, Nakashima K, Mizoi J, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. Transcriptional regulation of an *Arabidopsis DREB2A* gene under heat stress condition.
- **Pseudomonas 2009, Hannover, Germany (August 2009)**
 Kuroki M, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. Transcriptome response to nitric oxide in *Pseudomonas aeruginosa*
- **2009 CSHL Meeting on Yeast Cell Biology, Cold Spring Harbor, USA (August 2009)**
 Shigematsu M, Omoto T, Ogawa T, Kitamoto HK, Hidaka M, and Masaki H. Cellular and transcriptional responses to tRNA cleavage induced by tRNA-targeting ribonuclease, colicin D
 Luo J, Takase H, Fukuda E, Shoun H, and Wakagi T. Affinity labeling of the coenzyme A-binding site of archaeal 2-oxoacid:ferredoxin oxidoreductase
- **IVth International conference on molecular mechanisms of fungal cell wall biogenesis, Warsaw, Poland (August 2009)**
 Uchida H, Katayama T, Ohta A, and Horiuchi H. Functions of *Aspergillus nidulans pkcA* in the conidiation and the expression of cell wall-related genes
- **The 1st International Conference of D-Amino Acid Research, Awajishima (July 2009)**
 Masaki H, Miymoto T, Hamaguchi M, Sekine M, Ogawa T, Hidaka M, and Homma H. Reexamination of the possibility of D-amino acids in usual proteins produced by bacteria
 Miyamoto T, Sekine M, Ogawa T, Hidaka M, Homma H, and Masaki H. Evaluation of D-amino acid contents in purified proteins produced by *Escherichia coli*
 Hamaguchi M, Ogawa T, Hidaka M, Nishino N, and Masaki H. Intracellular D-stereospecific endopeptidases of *Bacillus subtilis* and *Bacillus megaterium*
- **Gordon Research Conference on Molecular and Cellular Biology of Lipids, Waterville Valley, New Hampshire, USA (July 2009)**
 Ono Y, Ohtsuka J, Fukuda R, Nagata K, Tanokura M, and Ohta A. Kinetic characterization of enzymatic properties of CTP:phosphoethanolamine cytidyltransferase, Ect1p, of *Saccharomyces cerevisiae*
- **15th European Carbohydrate Symposium, Vienna, Austria (July 2009)**
 Fushinobu S, Suzuki R, Hidaka M, Wada J, Katayama T, Wakagi T, Shoun H, Ashida H, Yamamoto K, and

- Kitaoka M. Structural biology of galacto-N-biose/lacto-N-biose I pathway in Bifidobacteria
- **34th FEBS Congress, Prague, Czech Republic (July 2009)**
 Kameya M, Arai H, Ishii M, and Igarashi Y. Ferredoxin-dependent nitrite reductase from a chemoautotrophic bacterium, *Hydrogenobacter thermophilus*
 Kobayashi S, Fukuda R, and Ohta A. Control of cytochromes P450 production by an Opil-family transcription factor in yeast *Yarrowia lipolytica*
 - **8th European Symposium of the Protein Society, Zurich, Switzerland (June 2009)**
 Horita S, Ishibashi J, Yamakawa, Nagata K, Tanokura M. Structure-based functional correlation analysis of ORYCTIN, as a novel serine protease inhibitor from the coconut rhinoceros beetle, *Oryctes rhinoceros*
 - **16th International Conference on Cytochrome P450, Okinawa (June 2009)**
 Xu L, Fushinobu S, Ikeda H, Wakagi T, and Shoun H. Crystal Structures of filipin hydroxylase (CYP105P1 and CYP105D6) from *Streptomyces avermitilis*
 Shoun H, Nakaya S, Kurose T, Ozaki M, Fushinobu S, and Wakagi T. NADH-peroxidase activity of multi-functional detoxifying enzyme, P450nor
 Ogawa N, Fushinobu S, Wakagi T, and Shoun H. Altering the substrate specificity of P450foxy
 - **The Brazilian Congress of Soy (CBSoja), Goiania, Brazil (May 2009)**
 Todaka D, Maruyama K, Yoshiwara K, Matsukura S, Umezawa T, Sakurai T, Totoki Y, Nakashima K, Shinozaki K, and Yamaguchi-Shinozaki K. Large-scale expression profiles in abiotic stresses including drought in soybean
 - **3rd International Symposium on the Environmental Physiology of Ectotherms and Plants, Tsukuba (May 2009)**
 Yamaguchi-Shinozaki, K and Shinozaki, K. Transcriptional regulatory network in abiotic stress response in plants
 - **2nd International Conference on Acetic Acid Bacteria, Nagoya (November 2008)**
 Ishii M. Microbiological analyses of traditional rice vinegar, Kurozu
 - **International Symposium and Annual Meeting of the KSABC, Daegu, Korea (November 2008)**
 Ishii M, Kameya M, Miura A, Yoon K-S, Arai H, Nishihara H, and Igarashi Y. Energy, carbon, and nitrogen metabolism in hydrogen bacteria
 - **24th International Carbohydrate Symposium, Oslo, Norway (July-August 2008)**
 Hidaka M, Nishimoto M, Kitaoka M, and Fushinobu S. Inverting galacto-N-biose/lacto-N-biose I phosphorylase has a retaining GH-like TIM barrel fold
 - **Gordon Research Conference (Molecular Basis of Microbial One-Carbon Metabolism), Bates College in Lewiston ME, USA (July 2008)**
 Ishii M, Kameya M, Miura A, Arai H, and Igarashi Y. Fumarate reductase from a thermophilic, hydrogen-oxidizing bacterium *Hydrogenobacter thermophilus*
 - **9th International Symposium on Cytochrome P450, Nice, France (June 2008)**
 Xu L, Fushinobu S, Ikeda H, Wakagi T, and Shoun H. Crystal structure of *Streptomyces avermitilis* CYP105P1 and CYP105D6

7. 1. 2. 2 国内学会等講演 (439 件)

- **日本育種学会第 123 回講演会、東京農業大学(2013 年 3 月)**
 大森良弘、藤原徹. 野生イネイントログレッション系統の玄米中元素濃度分析
- **日本農芸化学会2013年度大会、東北大学(2013年3月)**
 三井智玄、納庄一樹、高丸玲子、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. 大腸菌のコロニー形成能を失った変異株の性質
 小川哲弘、中西孝太郎、高橋一敏、伊藤考太郎、石田亘、日高真誠、正木春彦. 切断されたtRNA がリボソームに運ばれて翻訳を阻害する
 岩瀬徳康、松岡真生、西田茂雄、若松敏幸、祥雲弘文、若木高善、後藤直宏、伏信進矢. オカラ好気高温固体培養を利用した廃食用油処理システムの構築を目指した評価系の確立
 東原幸起、仁平高則、斉藤由華、北岡本光、中井博之、大坪研一、伏信進矢. *Bacillus selenitireducens* 由来2-O- α -D-グルコシルグリセロールホスホリラーゼのX線結晶構造解析
 岡田理志、山本拓生、渡辺光、西本友之、茶園博人、福田恵温、若木高善、伏信進矢. 好熱菌 *Caldicellulosiruptor saccharolyticus*由来コージビオースホスホリラーゼの基質認識機構
 伊藤史晃、知識秀祐、中村周吾、清水謙多郎、伏信進矢、若木高善伊藤 史晃、知識 秀祐、中村 周

吾、清水 謙多郎、伏信 進矢、若木 高善. 超好熱性古細菌 *Sulfolobus tokodaii* 由来の non-phosphorylating glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase におけるアロステリック制御の解析

城俊徳、矢追克郎、宮崎健太郎、若木高善、伏信進矢. メタゲノム由来 GH1 β -グルコシダーゼのグルコース阻害耐性と基質特異性における構造基盤

イムドヒョン、松井大亮、磯部公安、浅野泰久、伏信進矢. 新規二機能性フラビン酵素 *Pseudomonas* sp. AIU 813 由来 L-アミノ酸モノオキシゲナーゼ/オキシダーゼの X 線結晶構造解析

片山琢也、志波優、吉川博文、太田明德、堀内裕之. *Aspergillus nidulans* におけるプロテインキナーゼ C による細胞壁合成酵素遺伝子の転写制御

岩間亮、小林哲、志波優、吉川博文、堀内裕之、福田良一、太田明德. 酵母 *Yarrowia lipolytica* の *n*-アルカン資化に関わる長鎖アルデヒドゲナーゼをコードする遺伝子の同定と機能解析

小林新吾、水池彩、福田良一、堀内裕之、太田明德. ホスファチシジルエタノールアミンの細胞内輸送に関する因子の出芽酵母を用いた解析

吉田浩爾、中村圭寛、石井正治、五十嵐泰夫. 新奇培養法、“電界効果培養”の提案と、その微細藻類の暗所培養への適応

山田千早、石井正治、五十嵐泰夫. *Methanosarcina thermophila* の鉄還元能と Magnetite 生成

石崎優、佐藤由也、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 の持つ Heterodisulfide reductase の機能に関する研究

山口依里香、佐藤由也、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 の酸素耐性型 hydrogenase の機能解析

佐藤由也、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 の酸化ストレス防御酵素 bacterioferritin comigratory protein に関する研究

阿藤真、石井正治、五十嵐泰夫. アミノ酸資化性酢酸還元菌と還元的酢酸生成菌の共培養系の構築

菅原圭悟、桜井健太、橋口和典、長野正信、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 伝統的な壺作り純米黒酢醸造における酢酸菌の多様性の解析

新井博之、飯山和弘、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌のカイコへの病原性に対する一酸化窒素解毒酵素の役割

平井猛博、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 緑膿菌における cbb3 型シトクロム c 酸化酵素への電子供与体に関する研究

青山晴菜、木村真人、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114 の持つ alternative oxidase の機能解析

脇山慎平、石倉喜郎、金子舞、野尻昌信、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. アルカリ蒸解スギ基質での *Trichoderma reesei* PC3-7 株の培養と基質糖化に関する研究

張晶、降旗一夫、甲田政則、魏菲菲、宮川拓也、田之倉優. 食品中の微量成分の同定および定量のための Broad Band WET 法

盧翌、魏菲菲、降旗一夫、宮川拓也、田之倉優. NMR によるヨーグルトの非破壊分析

魏菲菲、降旗一夫、甲田政則、胡芳宇、宮川拓也、田之倉優. NMR に基づくコーヒー生豆の品種・産地の鑑別法

宮川拓也、澤野頼子、秦野 賢一、田之倉優. 抗真菌タンパク質 Gnk2 のマンノース結合構造の X 線結晶解析

■日本細菌学会総会（ミニワークショップ「細菌と酸素」、幕張メッセ（千葉）（2013年3月）

新井博之. 緑膿菌における酸素応答と呼吸代謝制御

■第54回日本植物生理学会年会、岡山大学（2013年3月）

田中真幸、千葉由佳子、三輪京子、尾之内均、内藤哲、藤原徹. シロイヌナズナのホウ素輸送体 *NIP5;1* 遺伝子のホウ素に応答した mRNA 分解・翻訳効率の制御機構

神谷岳洋. シロイヌナズナ低マグネシウム感受性株 (*kudo*) の単離と解析

吉田亮祐、平野朋子、神谷岳洋、榎本裕介、重信秀治、山口勝司、山上睦、藤原徹. カルシウム欠乏に感受性の高まったシロイヌナズナ変異株の細胞壁多糖組成の解析

田中真幸、藤原徹. 栄養条件に応じた RNA 分解と植物の成長

反田直之、坂本卓也、藤原徹. シロイヌナズナの TPR5 の根の伸長における役割

矢野幸司、寿崎拓哉、梅原洋佐、佐藤修正、田畑哲之、河内宏、林誠、川口正代司、藤原徹. 硝酸イオンによる根の形態変化を制御するミヤコグサ ARN1 の解析

Tanaka N, Uraguchi S, Saito A, Kajikawa M, Kasai K, and Fujiwara T. Roles of a pollen-specific rice boron transporter, OsBOR4, in reproduction

笠井光治、藤原 徹. ホウ酸トランスポーターBOR1の極性形成およびホウ素濃度に応答した分解

制御の生理学的意義

西田翔, Guilan Duan, 大津直子, 浦口晋平, 藤原徹. シロイヌナズナ硫酸輸送体 Sultr1;2 のヒ素耐性への関与

箱山雅生, 菅沼教生, 河内宏, 林誠, 藤原徹. 窒素固定能の発現に必須なミヤコグサ SEN1 タンパク質の機能解析

■第 91 回日本栄養・食糧学会関東支部大会シンポジウム、東京大学 (2013 年 2 月)

薩秀夫. 糖質の腸管吸収調節 —食品成分による制御—

■日本農芸化学会関東支部 2012 年度第 2 回例会、茨城大学 (2013 年 2 月)

薩秀夫. 腸管における食品因子の吸収及び機能性・安全性に関する細胞生物学的研究

■公開シンポジウム「環境突破力！—植物の生存戦略と成長戦略—」、北海道大学 (2012 年 12 月)

藤原徹. トランスポーターの空間的配置と栄養による制御は栄養獲得だけのためか？

■第 12 回糸状菌分子生物学コンファレンス、名古屋 (2012 年 11 月)

片山琢也, 太田明徳, 堀内裕之. *Aspergillus nidulans* におけるプロテインキナーゼ C による細胞壁合成酵素遺伝子群の転写制御についての解析

星浩臣, 前田隼見, 太田明徳, 堀内裕之. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* における出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* LAS17 オルソログ AN11104 の機能解析

■日本学会議主催学術フォーラム、日本学会議講堂 (2012 年 11 月)

藤原徹. 東日本大震災がもたらした食料問題を考える

■ブラキボディウムワークショップ、横浜市立大 (2012 年 11 月)

小八重善裕. 植物の菌根共生を介した養分吸収

■日本農芸化学会 2012 年度関東支部大会、新潟薬科大学 (2012 年 10 月)

岩間亮, 小林哲, 平川聖, 志波優, 吉川博文, 堀内裕之, 福田良一, 太田明徳. *Yarrowia lipolytica* の n-アルカンに対するゲノム全体にわたる転写応答解析

星浩臣, 前田隼見, 太田明徳, 堀内裕之. *Aspergillus nidulans* キチン合成酵素 CsmA の機能関連因子の探索

伊藤史見, 知識秀裕, 中村周吾, 清水謙多郎, 伏信進矢, 若木高善. 古細菌由来の非リン酸型グリセルアルデヒド-3-リン酸脱水素酵素におけるアロステリック制御の解析

■第 7 回メタボロームシンポジウム、慶應義塾大学 (山形) (2012 年 10 月)

魏菲菲, 降旗一夫, 甲田正則, 胡芳宇, 宮川拓也, 田之倉優. NMR によるコーヒー豆抽出物のメタボロミクス: コーヒー豆品種・産地の鑑別および焙煎変化の追跡

■2012 アジレント NMR ユーザーズミーティング、大阪 (2012 年 10 月)

田之倉優. 食品の非破壊分析

■第 64 回日本生物工学会大会、神戸国際会議場 (2012 年 10 月)

太田明徳, 福田良一. *Yarrowia lipolytica*: SCP から新産業酵母へ

平野伸一, 松本伯夫, 石井正治. 電気培養法による水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 の代謝制御

石井正治, 新井博之, 五十嵐泰夫. e-バイオ的視点から独立栄養的代謝を斬る

吉田浩爾, 金子舞, 中村圭寛, 石井正治, 五十嵐泰夫. 微細藻類の電気培養による独立栄養的完全暗所培養技術

山田千早, 石井正治, 五十嵐泰夫. 高温メタン発酵における Magnetite 添加による酢酸分解促進効果とそれを担う微生物群集

阿藤真, 石井正治, 五十嵐泰夫. 集積培養法を用いたアミノ酸資化性酢酸還元菌の環境分布と多様性の解析

佐々木建吾, 森田仁彦, 佐々木大介, 松本伯夫, 大村直也, 石井正治, 五十嵐泰夫. 電気化学システムにより制御した水素発酵槽内の微生物叢

■第 50 回日本生物物理学会年会、名古屋大学、(2012 年 9 月)

Miyakawa T, Sawano Y, Hatano K, and Tanokura M. Structure and function of Gnk2, a DUF26 protein with antifungal activity. 抗真菌活性をもつ DUF26 タンパク質 Gnk2 の構造と機能.

■日本微生物生態学会大会、豊橋技科大学 (2012 年 9 月)

山本京祐, 新井博之, 石井正治, 五十嵐泰夫. Relation between microbial interaction and population dynamics in spatially heterogeneous environment: A case study in model static microcosm (不均一環境における相互作用と個体群動態の関連: モデル微小生態系を例として)

佐々木建吾, 佐々木大介, 森田仁彦, 五十嵐泰夫. Control of methanogenic microbial community using bioelectrochemical system (電気培養によるメタン発酵微生物群集の制御)

山田千早, 石井正治, 五十嵐泰夫. Inhabitant of Iron(III)-reducing microorganisms in methanogenic

bioreactor, one of artificial methanogenic environments (人工的なメタン生成環境であるメタン発酵における鉄還元菌の存在)

■日本応用糖質科学会平成24年度大会(第61回)、東京農工大学、(2012年9月)

城俊徳、矢追克郎、宮崎健太郎、若木高善、伏信進矢. メタゲノム由来 GH1 β -グルコシダーゼ Td-2F2 のグルコース阻害耐性の構造基盤

■酵母遺伝学フォーラム 第45回研究報告会、京都大学(2012年9月)

岩間亮、小林哲、志波優、吉川博文、堀内裕之、福田良一、太田明徳. *Yarrowia lipolytica*におけるn-アルカンによる遺伝子発現変動とその制御

■第11回 微生物研究会、東京大学(2012年9月)

正木春彦. バクテリアのコロニー形成能と増殖能を再考する

■日本植物学会第76回大会、兵庫県立大学(2012年9月)

三村徹郎、三村真理、宮本昌明、小宮山千代、北村晃、松崎昭夫、関本均、藤原徹. 福島における植物の放射性物質被曝状況と動態

■日本土壌肥科学会2012年度鳥取大会、鳥取大学(2012年9月)

Li K, Kamiya T, Tanaka M, Miwa K, Sanchez-Rodriguez C, Persson S, Matsunaga T, Liang Y, Tabata R, Shinobu S他. Characterization of *Arabidopsis thaliana* mutant *ctl1* that requires high boron for root elongation 根の伸長に高濃度のホウ素を必要とするシロイヌナズナ変異体 $ctl1$ の解析

西田翔、Duan G、大津(大鎌)直子、浦口晋平、藤原徹. シロイヌナズナの硫酸トランスポーター変異株のヒ素・カドミウム耐性の検討

ルーンティティカンチャナ・スマナ. Identification and Expression Analysis of BOR1-Like Boron Transporters in Wheat (*Triticum aestivum* L.)

二子石龍一郎. 植物のホウ素過剰毒性耐性に必須なClpC2の機能の解明

反田直之、坂本卓也、神谷岳洋、澤進一郎、田畑亮、山田昌史、長谷部光泰、重信秀治、山田勝司、藤原徹. 19SプロテアソームサブユニットRPT5a欠損によるシロイヌナズナのホウ素感受性の遺伝学的解析

仲田積実、浦口晋平、寺内良平、藤原徹. 低窒素条件で生育に違いのあるイネ変異株のスクリーニング
矢野幸司、寿崎拓哉、佐藤修正、田畑哲之、河内宏、梅原洋佐、藤原徹、川口正代司. 硝酸イオンによる根の伸長に関わるミヤコグサ新規因子の解析

小八重善裕、藤原徹. 植物の鉄吸収における菌根共生の役割-イネ科植物の鉄吸収分子機構に生じる変化

上原匡貴、神谷岳洋、重信秀治、藤原徹、内藤哲、高野順平. シロイヌナズナホウ素チャンネルNIP:1の細胞内局在・偏在が異常な変異体の解析

■第21回日本バイオイメーキング学会学術集会、京都国際会議場(2012年8月)

宮川拓也、澤野頼子、秦野賢一、田之倉優. 抗真菌活性をもつDUF26タンパク質Gnk2の構造と機能

■新学術領域研究「植物環境突破力」第3回若手の会、札幌(2012年7月)

田中真幸、藤原徹. ホウ素栄養条件に応じたNIP5;1 mRNAの分解制御

李克、藤原徹. ホウ素栄養による根の伸長制御機構の解析

反田直之、藤原徹. ホウ素過剰に対するシロイヌナズナの反応-プロテアソームと復帰変異

二子石龍一郎、藤原徹. Response to high boron in *Arabidopsis thaliana* — possible involvement of plastids

下遠野明恵、藤原徹. Embryonic quiescent center specification by a complex of transcription factors

■新農業展開ゲノムプロジェクトシンポジウム、東京大学(2012年7月)

藤原徹. より安全で安心なコメ作りのために、イネを用いた環境浄化と重金属を吸わない品種開発

■第7回トランスポーター研究会年会/JTRA2012、京都大学(2012年6月)

田中真幸、高野順平、千葉由佳子、尾之内均、内藤哲、藤原徹. 植物のホウ素輸送体遺伝子のホウ素に応答したmRNA蓄積の制御機構の解析

■第三回放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会、東京大学(2012年5月)

藤原徹. 福島水田におけるイネのセシウム吸収の品種間差

■日本農芸化学会2012年度大会、京都女子大(2012年3月)

福田良、太田明徳. *Yarrowia lipolytica*における疎水性化合物代謝とその制御

小林 哲、福田良一、太田明徳. アルカン資化性酵母*Yarrowia lipolytica*のn-アルカン応答に関わる転写制御因子Yas3とリン脂質の結合に関する解析

小林新吾、福田良一、太田明徳. ホスファチジルエタノールアミンの細胞内輸送に関する出芽酵母を用いた解析

高城景子、岩本邦彦、小林新吾、堀内裕之、福田良一、太田明德. 酵母におけるホスファチジル
 エタノールアミンの動態へのGolgi-associated retrograde protein complexの関わり

朝田圭、福田良一、太田明德、佐藤雅英、執行達朗. 下面ビール酵母の培養中における細胞表面
 及び細胞内タンパク局在の観察

小川哲弘、日高真誠、正木春彦. ストレス応答性リボヌクレアーゼRny1pの機能解析

大石早希子、大本哲也、安原幸司、池端佑仁、三井智玄、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. 大腸
 菌のコロニー形成能を失った変異株の分離

三井智玄、安原幸司、池端佑仁、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. 大腸菌のコロニー形成能を失
 った変異株の分析

田中亘、茂松恵、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. tRNAおよびDNA切断酵素PaTのキャラクタリ
 ザーション

正木春彦. 高校の生物教育と医学教育の間

鈴木健太郎、炭谷順一、川口剛司、若木高善、伏信進矢. *Aspergillus aculeatus*由来GH3 β -グルコ
 シダーゼのX線結晶構造解析

林到炫、早坂文孝、田中知成、野口真人、小林厚志、正田晋一郎、宮崎健太郎、伏信進矢、若木
 高善. *Thermotoga maritima*由来GH51 α -L-アラビノフラノシダーゼのX線結晶構造解析

宋賢珍、日高将文、伏信進矢、若木高善. 超好熱性古細菌由来ホスホフルクトキナーゼの結晶構
 造解析

甲田政則、降旗一夫、魏菲菲、宮川拓也、田之倉優. F2-selective 2D NMR法による食品の非破壊
 的な代謝物分析法

宮下正弘、堀田彰一郎、宮川拓也、中川好秋、永田宏次、田之倉優、宮川恒. ヤエヤマサソリ毒
 液由来殺虫性ペプチドLaIT1の溶液構造と活性発現に重要な部位

鄭海、宮川拓也、澤野頼子、山越智、鈴木和男、田之倉優. サイトカインLECT2及びV58I変異体
 のリフォールディング及び構造とダイナミクスの解析

宮川拓也、澤野頼子、宮園健一、秦野賢一、田之倉優. DUF26タンパク質Gnk2の構造とマンノー
 ス認識.

魏菲菲、降旗一夫、甲田正則、胡芳宇、宮川拓也、田之倉優. NMRによるコーヒーの非破壊分析：
 スペクトルの帰属、焙煎による成分変化の解明および品種・産地の鑑別への応用.

仲野千秋、金孝キョン、大西康夫. 放線菌*Streptomyces clavuligerus*由来のlinalool/nerolidol合成酵素
 の機能解析

長村達也、川上卓郎、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 緑膿菌におけるcbb3-type cytochrome c
 oxidaseのサブユニットシャッフリング

山本京祐、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌の細胞外多糖がもたらす静置環境特異的な
 適応優位性

佐々木大介、佐々木建吾、渡邊淳、森田仁彦、平野伸一、松本伯夫、植本弘明、大村直也、五十
 嵐泰夫. 有機性廃棄物を用いた通電型固定床メタン発酵槽の性能評価

Yee Lii Mien、堀寄允文、土金恵子、細山哲、藤田信之、松本貴嗣、吉川博文、春田伸、朝井計、
 五十嵐泰夫、山根久和、野尻秀昭. ドリン系農薬分解菌の環境汚染物質分解能の解析と分解
 関連遺伝子の探索

山崎翔子、桜井健太、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. グリオキシル酸経路が*Acetobacter aceti*
 の酢酸代謝に与える影響

桜井健太、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 酢酸菌におけるピルビン酸代謝系の遺伝子構成と
 発現制御

加藤聖樹、二俣翔、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Ralstonia eutropha* H16株由来可溶性NAD⁺
 還元型ヒドロゲナーゼを用いた*Escherichia coli* 内共役系構築

佐々木建吾、佐々木大介、森田仁彦、松本伯夫、大村直也、石井正治、五十嵐泰夫. 電気化学シ
 ステムによる有機性廃棄物からの水素生成の制御

青山晴菜、木村真人、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 好気性光合成細菌*Roseobacter denitrificans*
 OCh114の光合成遺伝子制御因子の機能解析

千葉洋子、堀田彰一郎、大塚淳、新井博之、永田宏次、石井正治、田之倉優、五十嵐泰夫. 新規
 phosphoserine phosphataseの性状解析と生物内分布

丸山高廣、半澤敏、佐藤由也、石井正治、五十嵐泰夫. 組換え*Ralstonia eutropha*を用いた、独立
 栄養条件下でのD-乳酸生産

五十嵐佳史、木村真人、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌*Hydrogenophilus*
thermoluteolus TH-1株における形質転換法の確立

木村真人、新井博之、五十嵐泰夫、石井正治. 好熱性独立栄養性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6における遺伝子導入系の確立

宮野裕介、佐藤由也、神邊悠奈、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性独立栄養性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6の二酸化炭素利用性とトランスクリプトーム解析

安間俊輔、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性独立栄養性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6由来Fructose-1,6-bisphosphatase, aldolaseの解析

佐藤由也、神邊悠奈、宮野裕介、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性独立栄養性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6におけるエネルギー獲得様式の違いに応じた代謝系の変化

三輪 京子、藤原徹. ホウ素要求性が低下したシロイヌナズナ変異株の単離

■第46回 緑膿菌感染症研究会、慶応大学 (2012年2月)

新井博之. 緑膿菌における好気および嫌気呼吸代謝の多様性と調節機構

■生体運動研究合同班会議、つくば (2012年1月)

加藤有介、田之倉優. 鞭毛ダイニン微小管結合部位の相互作用解析

■日光シンポジウム、日光 (2011年12月)

藤原徹. 亜鉛生物学とトランスポーター

■第41回東京大学農学部公開セミナー、東京大学 (2011年11月)

藤原徹. 未来を支える植物の栄養研究

■第11回糸状菌分子生物学コンファレンス、東京大学 (2011年11月)

片山琢也、堀内裕之、太田明徳. *Aspergillus nidulans*における高温条件下でのプロテインキナーゼCによるアポトーシス誘導抑制機構の解析

對崎真楠、堀内裕之、太田明徳. *Aspergillus nidulans*のキチン合成酵素CsmAの菌糸内局在化におけるキネシンの役割

磯村幸治、對崎真楠、堀内裕之、太田明徳. 糸状菌 *Aspergillus nidulans*における *Saccharomyces cerevisiae* CRHオルソログの機能解析

星浩臣、對崎真楠、堀内裕之、太田明徳. 糸状菌 *Aspergillus nidulans*における出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* SKT5オルソログAN3445の機能解析

■新学術領域研究-植物の環境突破力 第2回若手の会、浜名湖 (2011年10-11月)

梶川昌孝. カドミウムを低吸収または高吸収するイネの作出を目指したカドミウム蓄積変異体の解析

浦口晋平. 玄米へのカドミウム篩管輸送に関わる輸送体遺伝子の同定

津坂宜宏. シロイヌナズナにおけるモリブデン欠乏応答の解析

李克. 根の伸長に高濃度のホウ素を必要とするシロイヌナズナ変異遺伝子 *BRR1-1* の解析

小田紘士郎. 高濃度のマグネシウムに感受性を示す新奇シロイヌナズナ変異体の特徴

反田直之. ホウ素過剰超感受性シロイヌナズナ変異株の復帰変異株解析によるホウ素過剰障害機構の研究

■第21回ドリコールおよびイソプレノイド研究会例会、松江 (2011年10月)

仲野千秋、堀之内末治、大西康夫. *Streptomyces griseus*由来の新規セスキテルペン環化酵素の機能解析

■第25回セルラーゼ研究会、茨城 (2011年10月)

伏信進矢. GH3酵素総説及びBGLの構造解析 (依頼講演)

城俊徳、矢追克郎、宮崎健太郎、若木高善、伏信進矢. メタゲノム由来グルコース耐性GH1 BGLの高分解能立体構造

■第63回日本生物工学会大会、東京農工大 (2011年9月)

阿藤真、堀知行、石井正治、五十嵐泰夫. RNA-SIP法によるメタン発酵槽内の還元的酢酸生成菌の多様性解析

佐々木大介、佐々木建吾、渡邊淳、森田仁彦、平野伸一、松本伯夫、植本弘明、大村直也、五十嵐泰夫. 実廃棄物を用いた通電方固定床メタン発酵の性能評価

佐々木建吾、佐々木大介、森田仁彦、松本伯夫、平野伸一、大村直也、五十嵐泰夫. 電気化学システムを用いた有機性廃棄物からの水素生成

■日本応用糖質科学会平成23年度大会 (第60回)、札幌 (2011年9月)

岡田理志、山本拓生、渡邊光、西本友之、茶園博人、福田恵温、若木高善、伏信進矢. コージビオースホスホリラーゼのX線結晶構造解析

林到炫、早坂文孝、田中知成、野口真人、小林厚志、正田晋一郎、宮崎健太郎、伏信進矢、若木高善. *Thermotoga maritima*由来GH51 α -L-アラビノフラノシダーゼのX線結晶構造解析

■第49回日本生物物理学会年会、兵庫県立大学（2011年9月）

新井博之. 緑膿菌における好気および嫌気呼吸酵素の特徴と遺伝子発現制御

■酵母遺伝学フォーラム、第44回研究報告会、九州大学（2011年9月）

小林新吾、福田良一、太田明徳. ホスファチジルエタノールアミンのオルガネラ間輸送機構の解析

Poopanitpan N, Kobayashi S, Horiuchi H, Fukuda R, and Ohta A. The second transcription factor that is involved in regulation of fatty acid utilization in *Yarrowia lipolytica*.

■第20回バイオイメージング学会学術集会、千歳（2011年8-9月）

鄭海、宮川拓也、澤野頼子、山越智、木和男、田之倉優. LECT2およびV58I変異体の構造とダイナミクスの解析

■日本土壌肥科学会2011年度つくば大会、つくば（2011年8月）

田中真幸、藤原徹. シロイヌナズナホウ素の輸送体NIP5;1 およびNIP6;の二重変異株から明らかになったホウ素輸送制御機構

笠井光治、高野順平、藤原徹. シロイヌナズナホウ酸トランスポーターBOR1の細胞内偏在機構の解析

浦口晋平、花岡秀樹、齋藤彰宏、中川裕子、笠井光治、藤原徹. 生殖生長期に発現するイネのホウ素輸送体遺伝子の解析

上原匡貴、高野順平、田中真幸、藤原徹、内藤哲. ホウ酸輸送体の細胞内偏在メカニズムの解析
平井達也、浦口晋平、藤原徹、三輪京子. ホウ酸トランスポーターBOR4を高発現する形質転換トマトのホウ素過剰耐性の解析

小田紘士郎、神谷岳洋、藤原徹. 高濃度のマグネシウムに感受性を示すシロイヌナズナ新規変異体の単利とその特徴

齋藤彰宏、浦口晋平、藤原徹. イネ突然変異株の地上部および導管液におけるイオノーム解析

■環境バイオテクノロジー学会2011年度大会、東京大学（2011年6月）

新井博之、神邊悠奈、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus*の好気呼吸および嫌気脱窒遺伝子の環境変化に応じた発現調節

木村真人、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 海洋表層優占種である好気性光合成細菌*Roseobacter denitrificans* OCh114の脱窒制御機構の解明

青山晴菜、木村真人、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 好気性光合成細菌*Roseobacter denitrificans* OCh114の光酸化ストレス防御における2種の σ 因子の役割

■第6回トランスポーター研究会年会、東北大学（2011年6月）

笠井光治、高野順平、藤原徹. 植物ホウ酸トランスポーターBOR1の極性局在に関わるドメインの同定

小田紘士郎、大谷真広、浦口晋平、秋廣高志、藤原徹. イネ遺伝子*OsABCG43* (*PDR5*) はカドミウムにより誘導され酵母にカドミウム耐性を付与する

■東京都生物教育研究会 第5支部・第6支部合同講演会、東京（2011年6月）

正木春彦. 遺伝の中のDNA、そして生物多様性の中の微生物：生物教育を斜め切りしてみる！

■第11回東京大学生命科学研究シンポジウム、東京大学（2011年6月）

伏信進矢、鈴木健太郎、若木高善. バイオマス分解に適した β -グルコシダーゼの立体構造

千葉洋子、寺田透、清水謙多郎、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. グリシン代謝系を鍵に生命を見つめる—好熱菌のグリシン生合成酵素—

木村真人、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 好気性光合成細菌*Roseobacter denitrificans* OCh114の光合成遺伝子発現制御機構の解明

長村達也、川上卓郎、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 緑膿菌における複数の*cbb3* cytochrome c oxidaseの機能解析

青山晴菜、木村真人、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 好気性光合成細菌*Roseobacter denitrificans* OCh114の光合成遺伝子発現制御におけるPpsRの役割

加藤聖樹、二俣翔、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 水素細菌*Ralstonia eutropha* H16株の可溶性NAD⁺還元型ヒドロゲナーゼの異種発現

山田千早、上野嘉之、佐々木大介、石井正治、五十嵐泰夫. 人工的な嫌気環境であるメタン発酵における鉄還元反応の重要性とそれを担う微生物群集

佐々木建吾、森田仁彦、渡邊淳、石井正治、五十嵐泰夫. 有機性廃棄物からの水素・メタン発酵

佐藤由也、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性細菌の酸化ストレス防御

阿藤真、堀知行、石井 正治、五十嵐泰夫. RNA-SIP法を用いたメタン発酵槽内の還元的酢酸生成菌の多様性解析

山本京祐、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 運動性と多細胞構造体形成による細菌の優位ニッチ獲得戦略 ～気液界面を巡る陣取り合戦～

石崎優、佐藤由也、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 独立栄養好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6株由来の [2Fe-2S]型ferredoxinの解析とリアクションパートナーの探索

笠井光治、高野順平、豊田敦至、三輪京子、藤原徹. ユビキチン化による植物膜輸送体の液胞への選別輸送制御

■日本農芸化学会2011年度大会、京都（2011年3月）

對崎真楠、堀内裕之、太田明德. 糸状菌*Aspergillus nidulans*のキチン合成酵素ChsB及びCsmAの菌糸内局在化機構の比較

盛威、山下修一、堀内裕之、太田明德. 二形性酵母*Yarrowia lipolytica*におけるキチン合成酵素をコードする遺伝子の機能解析

Poapanitpan N, Kobayashi S, Fukuda R, Horiuchi H, and Ohta A. *Aspergillus nidulans*の*farA*のオルソログである*POR1*は酵母*Yarrowia lipolytica*において脂肪酸代謝に関わる遺伝子の転写制御に関与する

中島美沙子、林真由美、上野茂昭、藤井智幸、正木春彦、重松亨、平山匡男. マイクロプレートを用いた嫌気性酢酸代謝微生物共生系の分離培養

宮本哲也、関根正恵、小川哲弘、日高真誠、本間浩、正木春彦. ペプチド酸加水分解反応における異性化の検証

高橋聖矢、小川哲弘、中西孝太郎、日高真誠、正木春彦. tRNA特異的リボヌクレアーゼ、コリンDの酵素学的機能解析

安田朋准、岸本高充、正木春彦、日高真誠. 水田土壌から分離した非窒素固定細菌*Pseudomonas* sp. は*Klebsiella oxytoca*の窒素固定を増強する

岸本高充、福永孝之、正木春彦、吉川博文、日高真誠. 嫌気性窒素固定細菌を主体とする好気性窒素固定複合細菌系での窒素固定に関わる細菌間相互作用の解析

茂松 恵、田中 亘、小川哲弘、北本宏子、日高真誠、正木春彦. 酵母キラー因子PaTのDNA 損傷誘導機構の解析

佐々木建吾、佐々木 大介、森田仁彦、松本伯夫、平野伸一、大村直也、五十嵐泰夫. 固形性廃棄物からの水素生成に及ぼす通電の効果

加藤聖樹、二俣翔、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 水素細菌*Ralstonia eutropha* H16株の可溶型NAD⁺還元型ヒドロゲナーゼの異種発現

三浦加央里、堺繁嗣、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. グリセロールからのコハク酸生産におけるレドックスバランスの役割の解析

佐々木大介、佐々木建吾、渡邊淳、森田仁彦、平野伸一、松本伯夫、植本弘明、大村直也、五十嵐 泰夫. 有機性廃棄物を処理する通電型高温メタン発酵槽の性能評価

千葉洋子、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Hydrogenobacter thermophilus*のphosphoserine phosphataseの精製と性状解析

安間俊輔、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6株由来fructose-1,6-bisphosphataseの解析

佐藤由也、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6株のrubrerythrinホモログに関する研究

石崎優、佐藤由也、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 独立栄養好熱性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6株由来thioredoxin型ferredoxinの解析

長村達也、川上卓郎、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌の末端酸化酵素のプロトン排出効率に関する研究

山本京祐、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌のpellicle形成における鞭毛およびピリ線毛の寄与

山田千早、上野嘉之、佐々木大介、佐々木建吾、石井正治、五十嵐泰夫. メタン生成古細菌の鉄還元能及びメタン発酵における役割

吉田浩爾、Tran Phuoc Nhat UYEN1、Le Xuan MAN1、Chau Nhat BANG1、Phan Tien DUNG1、徐東準、望月和博、五十嵐泰夫、迫田章義. 稲わら同時糖化発酵（SSF）効率化のための水素結合阻害をねらった前処理の検討

木村真人、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性光合成細菌*Roseobacter denitrificans* OCh114のグローバルレギュレーターFnrLの機能解析

青山晴菜、木村真人、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114の光合成制御因子 PpsRの機能解析

羅鋒、山本京祐、石倉喜郎、金子舞、石井正治、五十嵐泰夫. 菌類によるラッカーゼ生産の最適化及びラッカーゼによるバイオマス前処理

仲野千秋、工藤史貴、江口正、大西康夫. 放線菌 *Streptomyces citricolor*由来の新規セスキテルペン環化酵素の機能解析

仲野千秋、金孝キョン、大西康夫. 放線菌 *Streptomyces clavuligerus*由来の新規モノテルペン環化酵素の機能解析

■日本ゲノム微生物学会年会第5回年会、東北大学（2011年3月）

木村真人、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114における光合成関連遺伝子の制御機構の機能解析

青山晴菜、木村真人、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114の光酸化ストレス防御に関わるσ因子の機能解析

佐藤由也、神邊悠奈、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Hydrogenobacter thermophilus*における好気条件での還元的代謝について

■第52回日本植物生理学会年会（2011年3月）東北大学

Liang YS, Tanaka M, Miwa K, Matsunaga T, Iwamoto A, and Fujiwara T. Functional study of boron in root growth of *Arabidopsis mur1* mutant

佐脇直哉、辻本良真、執行美香保、藤原徹、柳澤修一. イネの硝酸誘導型転写抑制因子 OsRINの機能解析

Uraguchi S, Kamiya T, Sakamoto T, Kasai K, Sato Y, Nagamura Y, Yoshida A, Kyozuka J, Suzui N, Fujimaki S, Ishikawa S, and Fujiwara T. Transporters for grain Cd accumulation in rice

笠井光治、高野順平、藤原徹. ホウ酸トランスポーターBOR1の極性欠損変異体の解析

小田紘士郎、神谷岳洋、藤原徹. 高Mg/Ca比に感受性を示す新規シロイヌナズナ変異体の特徴とその解析

田中真幸、高野順平、千葉由佳子、尾之内均、内藤哲、藤原徹. シロイヌナズナのホウ素輸送体 NIP5;1 遺伝子のホウ素に応答した mRNA 蓄積の制御機構

箱山雅生、Guilan Duan、神谷岳洋、Fabien Lombardo、横田圭祐、三輪大樹、佐藤修正、田畑哲之、Zheng Chen、渡部敏裕、信濃卓郎、林誠、藤原徹. ミヤコグサ *AtMOT1* 相同遺伝子の機能解析

平野朋子、榎本裕介、山上睦、神谷岳洋、澤進一郎、田畑亮、山田昌史、長谷部光泰、重信秀治、山口勝司、藤原徹. 野生型株に比べて高濃度のカルシウム条件でネクロシスを発症するシロイヌナズナ変異株の解析

梶川昌孝、齋藤彰宏、浦口晋平、藤原徹. 地上部のカドミウム濃度に異常を示すイネ変異株の検索と解析

藤原徹. 水田におけるイネによる放射性セシウムの吸収の品種間差

津坂宜宏、神谷岳洋、平井優美、藤原徹. シロイヌナズナにおけるモリブデン欠乏応答の解析

反田直之、坂本卓也、神谷岳洋、澤進一郎、田畑亮、山田昌史、長谷部光泰、重信秀治、山口勝司、藤原徹. ホウ素過剰超感受性シロイヌナズナ変異株の復帰変異体の解析によるホウ素耐性機構の研究

■第33回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会・合同大会、パシフィコ横浜（2010年12月）

長村達也、川上卓郎、石井正治、五十嵐泰夫、新井博之. 緑膿菌の好気呼吸における末端酸化酵素のプロトン排出効率に関する研究

新井博之、神邊悠奈、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* の好気呼吸および嫌気硝酸呼吸(脱窒)関連遺伝子の発現調節

佐藤由也、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 改変型 Far Western Blotting による弱いタンパク質間相互作用の検出

■日本生物工学会技術セミナー、福山大学（2010年11月）

太田明徳、小林哲、福田良一. 酵母 *Yarrowia lipolytica* における炭化水素代謝のしくみ

■第10回糸状菌分子生物学コンファレンス、広島大学（2010年11月）

片山琢也、高井弘基、堀内裕之、太田明徳. *Aspergillus nidulans* におけるプロテインキナーゼ C の極性形成に関わる機能解析

對崎真楠、堀内裕之、太田明徳. *Aspergillus nidulans* のキチン合成酵素 ChsB 及び CsmA の菌糸内局在化部位の比較

前田隼見、堀内裕之、太田明徳. *Aspergillus nidulans* のキチン合成酵素 CsmA、CsmB における DEK

C terminal domain の機能解析

■第 26 回日本微生物生態学会大会、筑波大学 (2010 年 11 月)

山本京祐、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性細菌における pellicle 形成能の適応効果
山田千早、上野嘉之、佐々木大介、佐々木建吾、石井正治、五十嵐泰夫. 鉄、マンガン添加が高温メタン発酵の酢酸分解に及ぼす影響

阿藤真、堀知行、石井正治、五十嵐泰夫. ^{13}C -Carrier-RNA の導入による RNA-SIP 法の高感度化

■極限環境微生物学会2010年度(第11回)年会、筑波大学 (2010年11月)

千葉洋子、寺田透、清水謙多郎、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 絶対独立栄養性好熱水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 の Serine hydroxymethyltransferase とアルドラーゼ活性
知識秀裕、伏信進矢、若木高善. 好酸好熱性古細菌 *Sulfolobus tokodaii* 由来のグリセルアルデヒド-3-リン酸デヒドロゲナーゼの性質

宋賢珍、日高将文、伏信進矢、若木高善. 超好熱性古細菌 *Thermoproteus tenax* に由来するピロリン酸依存性ホスホフルクトキナーゼの結晶構造解析

林到炫、早坂文孝、田中知成、野口真人、小林厚志、正田晋一郎、宮崎健太郎、伏信進矢、若木高善. *Thermotoga maritima* 由来 GH51 α -L-アラビノフラノシダーゼの X 線結晶構造解析

■酢酸菌研究会 第二回研究集会、玉川大学 (2010年11月)

新井博之. *Acetobacter aceti* のトランスクリプトーム解析

■ターゲットタンパク研究プログラム平成22年度成果発表会、東京大学 (2010年10月)

田之倉優. 乾燥・高温ストレス耐性作物の開発に役立つ転写制御タンパク質の構造・機能解析

■第 62 回日本生物工学会大会、宮崎 (2010 年 10 月)

正木春彦. 一般のタンパク質に D-アミノ酸が含まれないのはほんとうか?

佐々木建吾、森田仁彦、平野伸一、佐々木大介、渡邊淳、松本伯夫、植本弘明、大村直也、五十嵐泰夫. 固定床式メタン発酵のアンモニア耐性

佐々木大介、佐々木建吾、森田仁彦、平野伸一、渡邊淳、松本伯夫、大村直也、五十嵐泰夫. 微生物付着担体を含む通電型高温メタン発酵の性能評価

羅鋒、山本京祐、石井正治、五十嵐泰夫. 共培養により誘導されるリグニン分解菌ラッカーゼの精製と特性評価および誘導物質の解析

三浦加央里、堺繁嗣、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. グリセロールからのコハク酸生産時に働く炭酸固定経路の解明と生産能の向上

山崎翔子、石倉喜郎、金子舞、野尻昌信、五十嵐泰夫. アルカリ蒸解スギの酵素糖化

■酵母遺伝学フォーラム 第 43 回研究報告会、奈良 (2010 年 9 月)

小林新吾、福田良一、太田明徳. ホスファチジルエタノールアミンのオルガネラ間輸送機構の解析

小林哲、岩間亮、福田良一、太田明徳. アルカン資化性酵母 *Yarrowia lipolytica* のチトクロム P450ALK 遺伝子群の多重破壊株の作製と解析

Poapanitpan N, Kobayashi S, Fukuda R, and Ohta A. Identification and characterization of a gene, *POR1*, implicated in the transcriptional regulation of fatty acid utilization in *Yarrowia lipolytica*

茂松恵、小川哲弘、北本宏子、日高真誠、正木春彦. キラー因子 PaT による tRNA 切断と DNA 損傷誘導の関連

■日本生物物理学会第48回年会、東北大学 (2010年9月)

Miyakawa T, Miyazono K, Sawano Y, Kubota K, and Tanokura M. Structural basis of abscisic acid signaling

■第 29 回日本農芸化学会サイエンスカフェ、名古屋 (2010 年 7 月)

正木春彦. なぜ生物多様性に微生物は登場しないのか? - 生物教育の再考 -

■第5回トランスポーター研究会年会、東京医科歯科大学 (2010年7月)

薩秀夫. 機能性食品因子の小腸上皮輸送機構におけるトランスポーターの役割

浦口晋平、神谷岳洋、坂本卓也、鈴井伸郎、藤巻秀、佐藤豊、長村吉晃、石川覚、藤原徹. 玄米のカドミウム蓄積に関わるイネのカドミウム輸送体の解析

■第 52 回日本脂質生化学会、群馬 (2010 年 6 月)

小林哲、福田良一、太田明徳. アルカン資化性酵母 *Yarrowia lipolytica* のアルカン依存的な転写誘導におけるホスファチジン酸の役割

■第10回日本蛋白質科学会年会、札幌 (2010年6月)

鈴木龍一郎、Kim Byung-Jun、柴田剛、岩本由紀、片山高嶺、芦田久、若木高善、祥雲弘文、山本憲二、伏信進矢. ヘテロ乳酸発酵菌由来ホスホケトラーゼの反応中間体の捕捉: チアミン依存性酵素の脱水を伴う新規な反応機構

鈴木健太郎、小宮大、若木高善、祥雲弘文、小関卓也、伏信進矢. エステラーゼのcatalytic triad 近傍における新規構造モチーフの発見

宮川拓也、宮園健一、澤野頼子、窪田恵子、篠崎和子、田之倉優. アブシシン酸シグナル伝達の構造基盤：アブシシン酸受容体PYL1によるタンパク質脱リン酸化酵素ABI1の阻害機構

■第19回酵母合同シンポジウム、東京大学（2010年6月）

太田明徳、福田良一. ESI-MS/MS を用いた膜リン脂質の脂肪酸アシル鎖のリモデリング機構の解析

■東京大学生命科学シンポジウム、東京大学（2010年5月）

木村真人、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114 の2つの DNR-type 脱窒制御因子の機能解析

千葉洋子、亀谷将史、神邊悠奈、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 絶対独立栄養性好熱性水素細菌のセリンヒドロキシメチル転移酵素とグリシン代謝

三浦加央里、塚繫嗣、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. グリセロールからコハク酸を生産する炭酸ガス固定発酵における代謝経路の解析

長村達也、川上卓郎、黒木美帆、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌における5種の末端酸化酵素の機能分担と発現制御に関する研究

桜井健太、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Acetobacter aceti* のドラフトゲノム解析と各種炭素源に対するトランスクリプトーム応答

佐藤由也、亀谷将史、神邊悠奈、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 株由来 rubrerythrin ホモログの研究

山本京祐、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性細菌の気液界面特異的な生育における資源獲得のトレードオフ

二宮遼、Deng Lan、岸野英之、田中邦彦、江口広樹、福田良一、太田明徳. 酵母におけるリン脂質のアシル鎖リモデリングに関する遺伝生化学的解析

伏信進矢、鈴木龍一郎、片山高嶺、Kim Byung-Jun、芦田久、祥雲弘文、若木高善、山本憲二. ビフィズス菌ホスホケトララーゼの反応中間体のスナップショット-チアミン依存性の脱水機構

宋賢珍、遠山真理、日高将文、伏信進矢、祥雲弘文、若木高善. 超好熱性古細菌 *Thermoproteus tenax* 由来 PPI-依存性ホスホフルクトキナーゼの結晶構造解析

松岡真生、宮原盛雄、金尚完、伏信進矢、渡辺昭、若木高善、祥雲弘文. 養豚糞尿廃水処理場の活性汚泥からの N₂O 抑止に寄与する有用脱窒菌の単離、廃水処理場への応用

■第64回 日本栄養・食糧学会度大会、徳島（2010年5月）

薩秀夫. 食品因子の腸管吸収及び生理機能の分子栄養学的研究

薩秀夫、清水誠. 機能性食品因子による腸管上皮トランスポーターの制御・調節

■日本農芸化学会 2010 年度大会、東京大学（2010年3月）

小宮大、伏信進矢、小関卓也、石田卓也、五十嵐圭日子、鮫島正浩、若木高善、祥雲弘文. *Aspergillus awamori* 由来アセチルキシランエステラーゼの結晶構造に基づく機能改変

田興軍、織田健太朗、宮原盛雄、周勝敏、江黎、伏信進矢、若木高善、祥雲弘文. 堆肥からの超好熱菌の単離

織田健太朗、田興軍、宮原盛雄、金尚完、伏信進矢、上田裕一、若木高善、祥雲弘文. 超好熱即成堆肥化システム由来の超好熱菌の単離と性質

Kim S-W、宮原盛雄、伏信進矢、渡辺昭、若木高善、祥雲弘文. 硝化汚泥からの亜酸化窒素(N₂O)の発生要因の解明

宮原盛雄、金尚完、山田剛史、伏信進矢、渡辺昭、遠藤銀朗、若木高善、祥雲弘文. 好気脱窒菌 *Pseudomonas stutzeri* TR2 株の N₂O 発生抑止メカニズム

知識秀裕、寺崎達哉、祥雲弘文、若木高善. 好酸好熱性古細菌 *Sulfolobus tokodaii* 由来のグリセルアルデヒド-3-リン酸デヒドロゲナーゼの単離

真鍋簡利、祥雲弘文、若木高善. 好酸好熱性古細菌膜結合酸性 PPase の機能性残基

薩秀夫、清水誠. 腸管上皮における食品因子による解毒代謝酵素の発現制御

知立慧美、薩秀夫、日浦悠斗、清水誠. 腸管上皮細胞における NQO1 発現にシステインが及ぼす影響

佐々木建吾、森田仁彦、平野伸一、松本伯夫、渡邊淳、植本弘明、大村直也、佐々木大介、五十嵐泰夫. 固形性廃棄物からのメタン発酵に対する定電位電解の効果

山田千早、佐々木大介、石井正治、五十嵐泰夫. 高温メタン発酵における有機酸分解に関わる金属還元菌の菌叢解析と分離

桜井健太、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Acetobacter aceti* のドラフトゲノム解析と各炭素源

- に対するトランスクリプトーム応答
- 亀谷将史、神邊悠奈、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 の異化型・同化型硝酸還元酵素
- 佐藤由也、神邊悠奈、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 株の酸素耐性について
- 山本京祐、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌の pellicle 細胞に特徴的な遺伝子発現パターン
- 三浦加央里、堺繁嗣、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 炭酸ガス固定発酵におけるグリセロール代謝経路の解析
- 木村真人、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114 の 2 つの DNR タイプ脱窒制御因子の機能解析
- 神邊悠奈、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 における脱窒関連遺伝子の発現制御
- 金子舞、吉田浩爾、石倉喜郎、望月和博、五十嵐泰夫. 乳酸添加による高濃度稲わら酵素糖化条件の検討
- 黒木美帆、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌の一酸化窒素応答に対する転写制御因子の役割
- 長村達也、黒木美帆、川上卓郎、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌の aa3-type cytochrome c oxidase の発現制御に関する研究
- 杉浦学、佐々木大介、石井正治、五十嵐泰夫. 高温メタン発酵槽内の硫酸還元菌の多様性に関する研究
- 美細津茜、工藤俊祐、堀知行、石井正治、五十嵐泰夫. リグノセルロース分解微生物集団の基質変化に対する機能的・構造的応答
- 堀寄允文、春田伸、五十嵐泰夫、山根久和、野尻秀昭. 有機塩素系農薬ドリノ剤分解菌の単離と解析
- 對崎真楠、堀内裕之、太田明德. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* のキチン合成酵素 ChsB の菌糸内局在化機構の解析
- 西出品、對崎真楠、堀内裕之、太田明德. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* における *Saccharomyces cerevisiae* CHS4 オルソログの機能解析
- 片山琢也、内田博教、堀内裕之、太田明德. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* における *pkcA* 温度感受性株の解析
- 得能佑紀、柳田哲博、堀内裕之、太田明德. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* において有性生殖時に機能するキチナーゼの解析
- 福田良一、太田明德. アルカン資化性酵母 *Yarrowia lipolytica* におけるアルカン代謝酵素遺伝子の転写制御
- DENG Lan、二宮遼、福田良一、太田明德. 酵母におけるホスファチジルエタノールアミンのアシル鎖リモデリングに関する遺伝生化学的解析
- 小林新吾、福田良一、太田明德. 出芽酵母におけるホスファチジルエタノールアミンのオルガネラ間輸送機構の解析
- 小林哲、福田良一、太田明德. アルカン資化性酵母 *Yarrowia lipolytica* のアルカン応答におけるリン脂質を介したシグナル伝達経路に関する解析
- 高井寛、小林哲、福田良一、太田明德. *n*-アルカン資化性酵母 *Yarrowia lipolytica* のチトクロム P450ALK 遺伝子群の多重破壊株の作製と解析
- 仲野千秋、大西康夫、堀之内末治. 放線菌 *Streptomyces griseus* 由来の新規セスキテルペン環化酵素の機能解析
- 永田宏次、高野英晃、藤本正浩、田之倉優、別府輝彦、上田賢志. 放線菌の分化誘導ペプチド AmfS の NMR 溶液構造解析.
- 澤野頼子、宮園健一、宮川拓也、窪田恵子、篠崎和子、田之倉優. アブシシン酸受容体 PYL1 によるタンパク質脱リン酸化酵素 ABI1 の阻害機構の構造学的解析.
- 筒井直昭、永田宏次、井上宏隆、永井千晶、永田晋治、田之倉優、長澤寛道. クルマエビ血糖上昇ホルモンの立体構造に関する研究.
- 尾野友紀、須田亮、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. 大腸菌 O157 株溶原性ファージに耐性となる宿主変異
- 大本哲也、茂松恵、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. 酸化ストレスに応答した tRNA 切断の分子機構の解析

宮本哲也、関根正恵、小川哲弘、日高真誠、渡邊秀典、本間浩、正木春彦. 精製タンパク質における D-アミノ酸残基の再現性ある検出と由来

小川哲弘、中西孝太郎、伊藤考太郎、高橋一敏、日高真誠、正木春彦. コリシン D の基質 tRNA における選択性の決定機構

岸本高充、正木春彦、日高真誠. イネのエンドファイトとして単離した窒素固定能を有する複合細菌系の解析

伊藤晋作、北畑信隆、加藤敦隆、花田篤志、米山香織、梅原三喜久、鈴木義人、米山弘一、経塚淳子、山口信次郎、浅見忠男. ストリゴラクトン (SL) 生合成阻害剤の開発

■第 2 回植物ストレス科学シンポジウム、倉敷 (2010 年 3 月)

篠崎和子. 植物の環境ストレス応答機構の解明と分子育種への応用

■ダイズ研究会、つくば (2010 年 3 月)

篠崎和子. 環境ストレス耐性ダイズの開発を目指して

■第 51 回日本植物生理学会年会、熊本大学 (2010 年 3 月)

溝井順哉、秦峰、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナの転写因子 DREB2A のストレスに応答した安定化機構の解析

松倉智子、溝井順哉、吉田拓実、戸高大輔、伊藤裕介、圓山恭之進、篠崎一雄、篠崎和子. イネの環境ストレス応答に関与する DREB2 型転写因子の機能解析

城所聡、圓山恭之進、中島一雄、井村喜之、刑部祐里子、藤田泰成、溝井順哉、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナにおける低温誘導性転写因子遺伝子 DREB1 の転写制御解析

金俊植、溝井順哉、吉田拓也、藤田泰成、中島一雄、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナの 14-3-3 タンパク質と AREB/ABF 転写因子との相互作用の解明

最上惇郎、溝井順哉、松倉智子、山田晃嗣、篠崎一雄、篠崎和子. 浸透圧ストレス応答におけるイネヒスチジンキナーゼ遺伝子の機能解析

仲宗根尚子、藤田泰成、吉田拓也、城所聡、小平憲祐、平山隆志、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナの乾燥ストレス応答に関わるプロテインホスファターゼ HAI の解析

安田奈保美、溝井順哉、戸高大輔、秦峰、佐久間洋、刑部祐里子、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナの乾燥と高温ストレス誘導性遺伝子の発現制御機構における DREB2B 遺伝子の機能解析

森脇崇、関田佐知子、吉田拓実、戸高大輔、溝井順哉、篠崎一雄、篠崎和子. ダイズにおける環境ストレス応答性転写因子 GmDREB の機能解析

戸高大輔、中島一雄、松倉智子、伊藤裕介、圓山恭之進、高木優、篠崎一雄、篠崎和子. 乾燥ストレス条件下で発現が抑制されるイネの OsPIF1 遺伝子の機能解析

刑部祐里子、桂彰吾、有永直子、山田晃嗣、田中秀典、Seo Souk、小平憲祐、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナにおけるカリウムトランスポーターKUP6を介した浸透圧ストレス応答と成長制御

金井要樹、圓山恭之進、山田晃嗣、城所聡、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナの転写因子 DREB1A が制御する COR413 ファミリータンパク質の解析

溝口昌秀、梅澤泰史、中島一雄、藤田泰成、篠崎和子、篠崎一雄. シロイヌナズナの浸透圧ストレスで活性化するプロテインキナーゼ subclass II SnRK2 の機能解析

■日本ゲノム微生物学会第 4 回年会、福岡 (2010 年 3 月)

木村真人、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114 の環境変化に伴う光合成関連遺伝子発現パターンの解析

神邊悠奈、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 における酸素および二酸化炭素への転写応答

桜井健太、新井之、石井正治、五十嵐泰夫. 酢酸菌 *Acetobacter aceti* のドラフトゲノム解析とエタノール代謝時のトランスクリプトーム解析

黒木美帆、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌の一酸化窒素に対するトランスクリプトーム応答

■日本生態学会大会第57回大会、東京大学 (2010年3月)

山本 京祐、新井 博之、石井 正治、五十嵐 泰夫. 細菌における菌膜形成の適応効果と資源獲得のトレードオフ

■第 36 回化学と生物シンポジウム、東京大学 (2010 年 3 月)

正木春彦. エコロジカルな“生物多様性”時代における微生物の捉え方

■第 32 回日本分子生物学会年会、パシフィコ横浜 (2009 年 12 月)

吉田拓実、中嶋潤、戸高大輔、佐久間洋、中島一雄、溝井順哉、篠崎一雄・篠崎和子. シロイヌ

ナズナの環境ストレス応答性転写因子 DREB2A の高温ストレス下における発現制御機構の解明.

刑部祐里子、桂彰吾、有永直、山田晃嗣、田中秀典、 Seo Souk、小平憲祐、篠崎一雄、篠崎和子.

シロイヌナズナカリウムトランスポーターKUP6 の浸透圧ストレス応答における機能解析

山田晃嗣、刑部祐里子、溝井順哉、中島一雄、藤田泰成、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナの浸透圧ストレス誘導性単糖トランスポーターの機能解析

田中秀典、刑部祐里子、桂彰吾、水野真二、篠崎一雄、篠崎和子. シロイヌナズナの水分ストレス誘導性受容体様細胞質型キナーゼ遺伝子の機能解析

■酢酸菌研究会、東京 (2009年11月)

桜井健太、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Acetobacter aceti* のエタノール酸化時におけるトランスクリプトーム解析

■第9回糸状菌分子生物学コンファレンス、東京大学 (2009年11月)

對崎真楠、堀内裕之、太田明德. *Aspergillus nidulans* のキチン合成酵素 CsmA の菌糸内局在化における微小管の役割

片山琢也、内田博教、堀内裕之、太田明德. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* の *pkcA* 遺伝子の分生子形成における機能

西出品、對崎真楠、堀内裕之、太田明德. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* における *Saccharomyces cerevisiae* *CHS4* オルソログの機能解析

■日本微生物生態学会大会、広島 (2009年11月)

新井博之. フェノール分解菌の環境適応と適応進化

山本京祐、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌のペリクル特異的な遺伝子発現プロファイルの解析

■第82回日本生化学会大会、神戸 (2009年10月)

岸野英之、江口広樹、田中邦彦、小野祐介、福田良一、太田明德. 出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* におけるホスファチジルコリンのリモデリング機構に関する研究

宮本哲也、関根正恵、小川哲弘、日高真誠、本間浩、正木春彦. 大腸菌で生合成したタンパク質中に検出される D-アミノ酸残基の検討

濱口昌宏、小川哲弘、日高真誠、西野憲和、正木春彦. *Bacillus subtilis* 及び *B. megaterium* の細胞質の D-アミノ酸特異的エンドペプチダーゼ

■植物化学調節学会 43 回大会、つくば (2009年10月)

稲葉絢子、中村周吾、清水謙太郎、浅見忠男、鈴木義人. 抗ジベレリン抗体に対する抗メタタイプペプチドのスクリーニング

増口潔、浦上恵理子、長谷川守文、三宮一幸、松本一朗、山口五十磨、浅見忠男、鈴木義人. ヤリブ試薬による大麦糊粉層ジベレリン情報伝達の阻害に関する研究

伊藤晋作、梅原三貴久、花田篤志、上野琴巳、北畑信隆、鈴木義人、経塚淳子、山口信次郎、浅見忠男. 枝分かれに関するジベレリンとストリゴラクトンの効果

長江未有、中村英光、増口潔、上野琴巳、鈴木義人、浅見忠男. シロイヌナズナにおけるストリゴラクトン応答性遺伝子の解析

Ito S, Kitahata N, Hanada A, Yoneyama K, Umehara M, Suzuki Y, Yoneyama K, Kyozuka J, Yamaguchi S, and Asami T. Screening of strigolactone biosynthesis inhibitor for the control of parasitic weeds

■日本農芸化学会2009年度関東支部大会、東京 (2009年10月)

知立慧美、薩秀夫、日浦悠斗、清水誠. システインが腸管上皮細胞におけるNQO1発現に及ぼす影響

松岡真生、宮原盛雄、金尚完、伏信進矢、渡辺昭、若木高善、祥雲弘文. 養豚糞尿排水処理場の活性汚泥からのN₂O抑止に寄与する有用脱窒菌の単離、廃水処理場への応用

鈴木健太郎、小関卓也1、小宮大、伏信進矢、祥雲弘文、若木高善. *Aspergillus oryzae*由来フェルラ酸エステラーゼBの結晶構造解析

伊藤佑、鈴木龍一郎、片山高嶺、若木高善、祥雲弘文、芦田久、山本憲二、北岡本光、伏信進矢. *Bifidobacterium bifidum* JCM1254由来ヒトミルクオリゴ糖加水分解酵素ラクトNビオシダーゼのX線結晶構造解析

鈴木龍一郎、和田潤、片山高嶺、芦田久、熊谷英彦、山本憲二、北岡本光、若木高善、祥雲弘文、伏信進矢. ビフィズス菌特異的なオリゴ糖代謝関連蛋白質の構造と機能

■第61回日本生物工学会、名古屋 (2009年9月)

桜井健太、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. *Acetobacter* 属細菌における NAD⁺-ADH, PQQ-ADH 活性と酢酸生成との関連

堺繁嗣、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 酢酸を電子受容体とするグリセロールからのコハク酸生産

羅鋒、山本京祐、石井正治、五十嵐泰夫. 菌類の共培養によるリグニン分解菌のラッカーゼ発現促進作用

佐々木建吾、森田仁彦、平野伸一、松本伯夫、植本弘明、大村直也、佐々木大介、五十嵐泰夫. 担体への通電が固定床式メタン発酵に及ぼす効果

新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. ゲノム解析から見えてきた好熱性絶対独立栄養性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* の特徴

五十嵐泰夫. バイオマス資源を利用した持続循環型社会の構築に向けて

■日本応用糖質科学会平成 21 年度大会 (第 58 回)、弘前大学 (2009 年 9 月)

伏信進矢、日高將文、林 Andressa 真奈美、北岡本光. GH94 セロビオースホスホリラーゼとグルコシダーゼ阻害剤の相互作用

鈴木龍一郎、片山高嶺、芦田久、山本憲二、北岡本光、熊谷英彦、若木高善、祥雲弘文、伏信進矢. ビフィズス菌由来エンド- α -N-アセチルガラクトサミニダーゼの構造機能解析

伊藤佑、鈴木龍一郎、片山高嶺、若木高善、祥雲弘文、芦田久、山本憲二、北岡本光、伏信進矢. ビフィズス菌由来ヒトミルクオリゴ糖加水分解酵素ラクト N ビオシダーゼの X 線結晶構造解析

■特定領域研究「生体膜トランスポートソームの分子構築と生理機能」平成21年度第1回班会議、熊本 (2009年8月)

清水誠、薩秀夫、申喜淳、日置裕美子. 食物質による腸管上皮トランスポートソーム制御の機能的解析

■酵母遺伝学フォーラム 第 42 回研究報告会、つくば市 (2009 年 7 月)

小林 哲、福田良一、太田明德. アルカン資化性酵母 *Yarrowia lipolytica* におけるアルカン応答に関与する転写調節因子 Yas3p の機能解析

朴竣爽、小林哲、福田良一、太田明德. *Yarrowia lipolytica* における Acyl-CoA Synthetase をコードする遺伝子群の解析

森亮樹、福田良一、太田明德. 酵母 *Yarrowia lipolytica* におけるグリセロールによる遺伝子発現制御の解析

Lan Deng、柿原徹、成田晃一、福田良一、太田明德. 出芽酵母における phosphatidylethanolamine のアシル鎖のリモデリングの解析

茂松恵、大本哲也、小川哲弘、北本宏子、日高真誠、正木春彦. tRNA の切断が接合シグナル伝達系を活性化させる

■第 51 回日本脂質生化学会、名古屋 (2009 年 7 月)

岸野英之、江口広樹、田中邦彦、小野祐介、福田良一、太田明德. 出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* における短鎖アシル鎖をもつホスファチジルコリンのリモデリング

■第23回機能性食品用ペプチド研究会、大阪 (2009年6月)

薩秀夫. トランスポーターを介したペプチド・アミノ酸の腸管吸収機構及びその生理機能

■第 23 回セルラーゼ研究会 (2009 年 6 月) 茨城

鈴木健太郎、小宮大、伏信進矢、祥雲弘文、若木高善、小関卓也. *Aspergillus oryzae* 由来フェルラ酸エステラーゼ B の結晶構造解析

■日本栄養・食糧学会2009年度大会、長崎 (2009年5月)

知立慧美、薩秀夫、日浦悠斗、清水誠. システインが腸管上皮細胞におけるNQO1発現に及ぼす影響

■第 9 回日本蛋白質科学会年会プログラム、熊本 (2009 年 5 月)

堀田彰一郎、石橋純、山川稔、永田宏次、田之倉優. タイワンカブトムシ (*Oryctes rhinoceros*) 由来オリクチンの溶液 NMR 構造解析・機能解析

永田宏次、岡田晃季、河合岳志、大塚淳、ハル J.ジョー、本賢一、松本正吾、長澤寛道、田之倉優. カイコガ性フェロモン生合成活性化神経ペプチド(PBAN)の活性型立体構造の解析

■第4回産業用酵素シンポジウム/FSフォーラム、東京大学(2009年3月)

林アンドレッサ真奈美、新井健司、日高將文、伏信進矢、北岡本光、若木高善、祥雲弘文. ホスホリラーゼ工学によるN-アセチルラクタサミンの製造技術開発

■日本農芸化学会大会2009年度大会、福岡 (2009年3月)

祥雲弘文、伏信進矢、若木高善. 多機能酵素シトクロムP450nor

山田和成、福田一治、山下修一、堀内裕之、太田明德. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* のクラス III キチン合成酵素 ChsB の機能及び局在の解析

- 江口広樹、岸野英之、田中邦彦、小野 裕介、福田良一、太田明德. 出芽酵母におけるホスファチジルコリンのリモデリング機構の解析
- 盛威、堀内裕之、太田明德. 二形性酵母*Yarrowia lipolytica* におけるクラスIV、クラスVIキチン合成酵素をコードする遺伝子CHS4、CHS6の機能解析
- 小林哲、平川聖、福田良一、太田明德. アルカン資化性酵母*Yarrowia lipolytica*におけるアルカン応答に關与する転写調節因子Yas3pの機能解析
- 森亮樹、福田良一、太田明德. 酵母*Yarrowia lipolytica*における炭素源代謝制御の解析
- 大塚淳、小野裕介、永田宏次、福田良一、伊東孝祐、李愚哲、太田明德、田之倉優. ホスファチジリエタノールアミン生合成系の鍵酵素ECTの構造機能解析～ordered bi bi反応の可視化と類似ドメインの役割分担～
- 福田良一、太田明德. アルカン資化性酵母*Yarrowia lipolytica*におけるn-アルカン代謝酵素遺伝子の転写制御
- 堀知行、佐々木大介、春田伸、上野嘉之、石井正治、五十嵐泰夫. 高温メタン発酵槽における酢酸共生酸化細菌の分子生態解析
- 三浦茜子、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6株由来fumarate reductaseの解析
- 木村真人、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性光合成細菌*Roseobacter denitrificans* OCh114の脱窒における2つのdnr様遺伝子の役割
- 新井博之、神邊悠奈、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性絶対独立栄養性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6の全ゲノム解析
- 美細津茜、工藤俊祐、堀知行、石井正治、五十嵐泰夫. 新規セルロース分解菌の単離と生理学的解析
- 山本京祐、川上卓郎、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌の気液界面pellicle形成に關わる環境因子の解析
- 川上卓郎、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌における5種の好気呼吸鎖末端酸化酵素の機能解析
- 亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6株の硝酸同化酵素群の解析
- 佐藤由也、遠藤三千雄、亀谷将史、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6株のferredoxinとその関連代謝に關する研究
- 黒木美帆、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌の微好気環境への適応におけるANRの役割
- 工藤俊祐、春田伸、石井正治、五十嵐泰夫. メタゲノムアプローチによるリグノセルロース分解微生物集団からのセルラーゼ遺伝子の取得
- 西原宏史、五十嵐泰夫、石井正治. 水素利用バイオプロセスによる環境調和型物質生産の検討
- 阿久沢将輝、堀知行、春田伸、上野嘉之、石井正治、五十嵐泰夫. RNA-SIP法を用いた高温メタン発酵の機能低下期におけるグルコース分解細菌の同定
- 小川哲弘、清水綾乃、日高真誠、正木春彦. 異常ミトコンドリアtRNAの蓄積に伴い発現変動する遺伝子の探索
- 岸本高充、正木春彦、日高真誠. イネのエンドファイトが形成する窒素固定複合細菌系に存在する嫌気性細菌
- 浜崎隆史、小川哲弘、正木春彦、日高真誠. 水田のイネ根圏細菌叢に接種した窒素固定細菌の動態と肥料効果
- 大本哲也、茂松恵、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. tRNA損傷による生育阻害を抑制するユビキチンリガーゼSan1p
- 茂松恵、大本哲也、小川哲弘、北本宏子、日高真誠、正木春彦. tRNA切断とDNA損傷修復機構との関連性の検討
- 和久利浩、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. コリシンの殺菌活性に必要な遺伝子の網羅的探索
- 魏菲菲、降旗一夫、胡芳宇、宮川拓也、田之倉優. NMRによるコーヒーの非破壊測定
- 西口賢三、永田宏次、佐藤まみ、田之倉優、園元謙二、中山二郎. 腸球菌のクォーラムセンシングを制御する環状ペプチドフェロモン(GBAP)の構造および機能解析
- 永田宏次、岡田晃季、河合岳志、大塚淳、Hull J. Joe, 本賢一、松本正吾、長澤寛道、田之倉優. カイコガ性フェロモン生合成活性化神経ペプチド(PBAN)の環状アゴニストのNMR構造解析
- 第3回日本ゲノム微生物学会年会、中央大学(2009年3月)
- 新井博之、神邊悠奈、石井正治、五十嵐泰夫. 好熱性絶対独立栄養性水素細菌*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6のゲノム解析

- 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、神戸国際会議場(2008年12月)
木村真人、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 好気性光合成細菌*Roseobacter denitrificans* OCh114由来*norCB*遺伝子の機能解析
川上卓郎、黒木美帆、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫. 緑膿菌における5種の好気呼吸鎖末端酸化酵素の機能分担に関する研究
小野裕介、大塚淳、福田良一、永田宏次、田之倉優、太田明徳. 出芽酵母*Saccharomyces cerevisiae*におけるCTP:phosphoethanolamine cytidylyltransferase(Ect1p)の酵素学的性質に関する解析
- 第1回生体分子による生物間の攻撃と防御シンポジウム、東京大学(2008年11月)
正木春彦. 多彩なコリシン - mRNA/tRNAをまねる毒素の構造機能と応用
- 第8回糸状菌分子生物学コンファレンス、金沢(2008年11月)
對崎真楠、竹下典男、堀内裕之、太田明徳. 糸状菌*Aspergillus nidulans*のミオシン様ドメイン(MMD)を持つキチン合成酵素CsmA, CsmBの存在する膜環境におけるMMDの役割
- 第34回糖質科学懇話会、山梨(2008年11月)
伏信進矢. GH94セロビオースホスホリラーゼ:コンピュータ解析と阻害剤との相互作用
- 第13回日本フードファクター学会学術集会、東京(2008年11月)
薩秀夫. 腸管上皮における食品機能性因子の吸収・代謝・生理作用
- 第17回日本バイオイメーキング学会学術集会、千葉大学(2008年10-11月)
宮川拓也、澤野頼子、秦野賢一、田之倉優. X線結晶解析とNMRの併用によるタンパク質の構造機能解析-イチョウ由来レクチンGnk2を例として-
加藤有介、八木俊樹、大木進野、由良敬、清水洋輔、本田真也、神谷律、田之倉優. ダイニン微小管結合部位の構造と機能
- 日本農芸化学会関東支部2008年度大会、山梨大学(2008年10月)
Lan Deng、長澤順平、小野 裕介、福田良一、太田明徳. 出芽酵母の孢子形成における脂質の役割
盛威、堀内裕之、太田明徳. 二形性酵母*Yarrowia lipolytica* におけるミオシン様ドメインを有するキチン合成酵素をコードする遺伝子CSM1, CSM2 の機能の関連性についての解析
小川 徳之、伏信 進矢、若木 高善、祥雲 弘文. P450foxyの基質特異性に関する研究
日高將文、伏信進矢、西本完、北岡本光、若木高善、祥雲弘文. ビフィズス菌の選択的生育に関わる新規ホスホリラーゼの構造解析
- 東京大学生命科学研究ネットワークシンポジウム、東京大学(2008年9月)
日高將文、伏信進矢、西本完、北岡本光、若木高善、祥雲弘文. ビフィズス菌の選択的増殖に関わる新規ホスホリラーゼの構造解析
鈴木龍一郎、和田潤、伏信進矢、片山高嶺、芦田久、熊谷英彦、山本憲二、北岡本光、若木高善、祥雲弘文. ビフィズス菌由来オリゴ糖トランスポーター可溶性ドメインの構造機能解析
- 植物微生物研究会第18回研究交流会、奈良女子大学(2008年9月)
浜崎隆史、小川哲弘、正木春彦、日高真誠. 水田のイネ根圏細菌叢の分子生態学的解析-改良型窒素固定細菌の生物窒素肥料化に向けて
- 日本応用糖質科学会平成20年度大会(第57回)、琉球大学(2008年9月)
伏信進矢、日高將文、林Andressa真奈美、北岡本光. GH94セロビオースホスホリラーゼとグルコシダーゼ阻害剤の相互作用
小宮大、伏信進矢、小関卓也、石田卓也、五十嵐圭日子、鮫島正浩、若木高善、祥雲弘文. *Aspergillus awamori*由来アセチルキシランエステラーゼの結晶構造解析
- 第16回糖質関連酵素化学シンポジウム、琉球大学(2008年9月)
鈴木龍一郎、伏信進矢、片山高嶺、芦田久、熊谷英彦、山本憲二、北岡本光、若木高善、祥雲弘文. ビフィズス菌由来endo- α -N-acetylgalactosaminidaseのX線結晶構造解析. ビフィズス菌由来EngBFの立体構造
- 酵母遺伝学フォーラム第 41 回研究報告会、北海道大学(2008年9月)
茂松恵、大本哲也、小川哲弘、北本宏子、日高真誠、正木春彦. 出芽酵母の tRNA ノックダウンに対する応答へのDNA 損傷応答の関与
大本哲也、茂松 恵、小川哲弘、日高真誠、正木春彦. ユビキチンリガーゼSAN1pがtRNAノックダウンによる細胞周期停止を抑制する
小林哲、平川聖、福田良一、太田明徳. アルカン資化性酵母*Yarrowia lipolytica*におけるScs2pオルソログの解析
小林哲、平川聖、福田良一、太田明徳. アルカン資化性酵母*Yarrowia lipolytica*におけるアルカン応答に関与する転写調節因子Yas3pの機能解析
- 第4回D-アミノ酸研究会学術講演会、名古屋大学(2008年9月)

宮本哲也、関根正恵、小川哲弘、日高真誠、本間浩、正木春彦。大腸菌で生合成したタンパク質中におけるD-アミノ酸残基の検出

濱口昌宏、小川哲弘、日高真誠、西野憲和、正木春彦。枯草菌のPBP4*はD-アミノ酸特異的ペプチダーゼである

■第60回日本生物工学会大会、東北学院大学(2008年8月)

五十嵐泰夫。微生物集団の構造と機能およびその利用に関する研究

石井正治、ユン基石、五十嵐泰夫、西原宏史。バイオプロセスへのヒドロゲナーゼの応用

堺繁嗣、新井博之、石井正治、五十嵐泰夫。大腸菌によるグリセロールからのコハク酸生産

工藤俊祐、春田伸、石井正治、五十嵐泰夫。微生物集団由来のセルラーゼ群によるバガスの糖化

佐々木建吾、森田仁彦、平野伸一、松本伯夫、植本弘明、大村直也、佐々木大介、春田伸、五十嵐泰夫。担体の表面性質が固定床式メタン発酵に及ぼす影響

佐々木大介、堀知行、春田伸、上野嘉之、石井正治、五十嵐泰夫。有機性廃棄物の高効率メタン発酵に関わる細菌群集の構造解析

■FCCAセミナーFCCAグライコサイエンス若手フォーラム、つくば(2008年8月)

伏信進矢。糖質ホスホリラーゼとビフィズス菌のヒトミルクオリゴ糖代謝

■第22回キチン・キトサン・シンポジウム、新潟(2008年8月)

得能佑紀、小野彩、山崎晴丈、堀内裕之、太田明徳。糸状菌*Aspergillus nidulans*におけるキチナーゼ遺伝子群の機能解析

■第22回セルラーゼ研究会、茨城(2008年7月)

小宮大、伏信進矢、小関卓也、石田卓也、五十嵐圭日子、鮫島正浩、若木高善、祥雲弘文。*Aspergillus awamori*由来アセチルキシランエステラーゼの結晶構造解析

■日本乳酸菌学会2008年度大会、京都大学(2008年7月)

日高将文、伏信進矢、西本完、中島将博、北岡本光。ビフィズス菌由来ガラクト-N-ビオース/ラクト-N-ビオースIホスホリラーゼの構造と機能

鈴木龍一郎、和田潤、伏信進矢、片山高嶺、芦田久、熊谷英彦、山本憲二、北岡本光、若木高善、祥雲弘文。ビフィズス菌由来オリゴ糖トランスポーター可溶性ドメインのX線結晶構造解析

■国際アミノ酸科学協会第6回アミノ酸セミナー:基礎と臨床を結ぶ会、東京(2008年7月)

薩秀夫。腸管におけるタウリンの生理機能とトランスポーターを介した吸収制御

■第8回日本蛋白質科学会年会、東京(2008年6月)

岡田晃季、永田宏次、高橋美穂子、河合岳志、杉坂亜里砂、Hull JJ、本賢一、松本正吾、長澤寛道、田之倉優。カイコガ性フェロモン生合成活性化神経ペプチド(PBAN)のNMR構造解析

日高将文、西本完、北岡本光、伏信進矢。ビフィズス菌由来ガラクト-N-ビオース/ラクト-N-ビオースIホスホリラーゼの構造解析:基質結合によるTIMバレル骨格の構造変化

■第62回日本栄養・食糧学会大会、坂戸(2008年5月)

小野絢香、吉田和敬、濱田美影、薩秀夫、清水誠。ヒト腸管上皮細胞におけるメキシシラボノイドの透過・吸収機構の解析

■セルロース学会関東支部ミニシンポジウム、東京大学(2008年5月)

伏信進矢。グリコシド結合を分解する酵素は一体何種類あるのか?

7.2 生物生産工学研究センターの設備等を利用した学生の学位

センターの設備等を利用してセンター外の学生の学位について以下に記した。いずれも東京大学農学生命科学研究科および農学部の学生である。

■博士論文

2012年度

山田千早。メタン生成環境における鉄の影響に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)

佐藤由也。Energy metabolisms of *Hydrogenobacter thymophilus*(指導教員 五十嵐泰夫)

林到炫。糖質・アミノ酸関連酵素の立体構造に基づいた基質の認識・触媒機構の解明(指導教員 伏信進矢)

2011年度

盛威。二形性酵母 *Yarrowia lipolytica* におけるキチン合成酵素をコードする遺伝子の機能解析

小林新吾。出芽酵母におけるホスファチジルエタノールアミンの代謝と輸送に関する研究

小林哲。アルカン資化性酵母の n-アルカン応答における遺伝子発現制御機構に関する研究

松岡真生。排水処理場で発生する温室効果ガスである N₂O 発生抑制に関する研究

- 宮原盛雄. 温室効果ガス抑止のための窒素バイオマス浄化システムの開発
- 堀田彰一郎. Structural Basis of the Different Substrate Preferences of Two Old Yellow Enzymes from Yeasts in Asymmetric Reduction of Enone Compounds. (キラル化合物合成に応用可能な2種の旧黄色酵素の結晶構造解析とその異なる基質特異性の構造基盤)
- 魏菲菲. Comprehensive Analysis of Coffee Bean Extracts by NMR Spectroscopy (NMRによるコーヒー豆抽出物の非破壊分析)
- 甲田政則. F2-selective 2D NMR法による非破壊的な食品中の微量成分分析に関する研究
- 千葉洋子. Glycine-related metabolism of *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 (*Hydrogenobacter thermophilus* TK-6のグリシン関連代謝)

2010年度

- 高城景子. 酵母における生体膜構成リン脂質ホスファチジルエタノールアミンの動態に関する分子遺伝学的研究 (指導教員 大田明徳)
- 對崎真楠. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* の菌糸先端生長におけるキチン合成酵素の機能と動態に関する研究 (指導教員 大田明徳)
- 茂松恵. 出芽酵母における tRNA 切断と細胞応答の解析 (指導教員 正木春彦)
- 宮本哲也. タンパク質に含まれる D-アミノ酸残基の検出に関する研究 (指導教員 正木春彦)
- 山本京祐. 好気性細菌の菌膜形成に関する生理・生態学的研究 (指導教員 五十嵐泰夫)
- 木村真人. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* のエネルギー代謝調節に関する研究 (指導教員 五十嵐泰夫)
- 羅鋒. The promotion of laccase expression induced by interspecies interaction and its application to biomass pretreatment (微生物間相互作用により誘導されるラッカーゼ発現促進とそのバイオマス前処理への応用) (指導教員 五十嵐泰夫)
- Hee Soon Shin (申喜淳). Anti-inflammatory effect of chlorogenic acid in intestinal epithelial cells (指導教員 清水誠)

2009年度

- 山田晃嗣. シロイヌナズナにおける浸透圧ストレス誘導性単糖トランスポーターの機能解析 (指導教員 篠崎和子)
- 城所聡. シロイヌナズナの低温誘導性転写因子遺伝子 *DREB1* の発現制御機構の解析 (指導教員 篠崎和子)
- 松倉智子. イネの環境ストレス応答に関与する *DREB2* 型転写因子の網羅的解析 (指導教員 篠崎和子)
- 櫻井健太. 酢酸菌のエタノール代謝に関する研究 (指導教員 五十嵐泰夫)
- 岸本高充. イネのエンドファイトとして単離した窒素固定能を有する複合細菌系の解析 (指導教員 正木春彦)

2008年度

- 亀谷将史. Nitrogen assimilation of *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 (指導教員 五十嵐泰夫)
- 工藤俊祐. リグノセルロース分解能を有する微生物群集及びその酵素群に関する研究 (指導教員 五十嵐泰夫)
- 堺繁嗣. パームオイル由来グリセロールの炭酸固定発酵に関する研究 (指導教員 五十嵐泰夫)
- 花島大. 家畜排泄物処理における糞便汚染指標微生物の制御に関する研究 (指導教員 五十嵐泰夫)
- 鄧嵐. Study on molecular remodeling and function of phosphatidylethanolamine in *Saccharomyces cerevisiae* (指導教員 太田明徳)
- 周勝敏. Studies on enzymes involved in dissimilatory nitrogen metabolism in *Aspergillus oryzae* (指導教員 祥雲弘文)
- 許蓮花. 放線菌 *Streptomyces avermitilis* 由来 P450 の構造機能解析 (指導教員 祥雲弘文)
- 小川徳之. カビのヘムチオレート含有酸化酵素の研究 (指導教員 祥雲弘文)

■修士論文

2012年度

- 三井智玄. コロニー形成能に欠陥のある大腸菌変異株の研究 (指導教員 正木春彦)
- 岡本麻里奈. 大腸菌のVBNC化を抑制する遺伝子の研究 (指導教員 正木春彦)
- 張榮維. 好熱性アーキアのD-アミノ酸残基特異的なアミダーゼの研究 (指導教員 正木春彦)
- 岩間亮. 酵母 *Yarrowia lipolytic* における *n*-アルカン代謝に関する研究 (指導教員 堀内裕之)
- 星浩臣. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* のミオシン融合型キチン合成酵素の機能関連因子の探索と解析 (指導教員 堀内裕之)
- 青山春菜. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114 のストレス防御に関する研究 (指導教員 五十嵐泰夫)

脇山慎平. スギ分解における微生物の役割(指導教員 五十嵐泰夫)
 城俊徳. メタゲノム由来 β -グルコシダーゼにおける基質特異性とグルコース阻害耐性の構造基盤(指導教員 伏信進矢)
 岡田理志. オリゴ糖生産能を持つ糖質ホスホリラーゼの構造解析と機能改変(指導教員 伏信進矢)
 伊藤史晃. 超好熱性古細菌由来の解糖系関連酵素の機能解析(指導教員 伏信進矢)
 盧翌. NMR によるヨーグルトの非破壊測定(指導教員 田之倉優)
 二子石龍一郎. シロイヌナズナのホウ素過剰耐性における ClpC2 の役割の解明およびヘテロだらけ変異株の解析(指導教員 藤原徹)
 津坂宜宏. モリブデン栄養に対するシロイヌナズナの応答の分子遺伝生理学的研究(指導教員 藤原徹)
 仲田積実. イネの栄養ストレス耐性付与を目指した研究-低窒素耐性イネ変異株の検索とホウ素過剰耐性イネの作出(指導教員 藤原徹)

2011 年度

大石早希子. 出芽酵母におけるストレス応答性リボヌクレアーゼ Rny1p の機能解析(指導教員 正木春彦)
 渋谷昌寿. スルホバクテリウム菌解糖系鍵酵素の単離と性質に関する研究(指導教員 若木高善)
 堀井翔平. スルホバクテリウム菌解糖系鍵酵素の組換え体の作製に関する研究(指導教員 若木高善)
 松田拓慎. 抗酸好熱性古細菌由来フェレドキシン関連タンパク質の検索(指導教員 若木高善)
 南煥祐. Characterization of Sulerythrin from *Sulfolobus tokodaii*(指導教員 若木高善)
 長村達也. 緑膿菌における好気呼吸酵素の発現制御と機能解析(指導教員 五十嵐泰夫)
 安間俊輔. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 株の糖新生に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
 加藤聖樹. *Ralstonia eutropha* H16 株由来 NAD⁺還元型ヒドロゲナーゼの異種発現とその利用(指導教員 五十嵐泰夫)
 宮野裕介. 好熱性独立栄養水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 の炭素利用に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
 山崎翔子. 酢酸菌の炭素代謝におけるグリオキシル酸経路の役割に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
 佐脇直哉. 高等植物の硝酸誘導型転写因子 RIN の機能解析(指導教員 藤原徹)
 小田紘士郎. Mg に応答するシロイヌナズナ新規変異体の解析及び Cd 耐性に関与するイネ輸送体遺伝子の解析(指導教員 藤原徹)
 李克. Isolation and characterization of *Arabidopsis thaliana* mutants that required high boron supply for root elongation (根の伸長に高濃度のホウ素を必要とするシロイヌナズナ変異体の分離と解析)(指導教員 藤原徹)

2010 年度

片山琢也. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* におけるプロテインキナーゼ C の機能解析 (指導教員 大田明德)
 岸野英之. 出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* における生体膜構成リン脂質ホスファチジルコリンの sn-1 位におけるリモデリングに関する研究 (指導教員 大田明德)
 前田隼見. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* におけるミオシン様ドメインを有するキチン合成酵素 CsmA、CsmB のドメイン機能解析相互作用するタンパク質の探索 (指導教員 大田明德)
 山田雄太. 出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* における生体膜構成リン脂質ホスファチジルコリンのリモデリングに関わるホスホリパーゼの探索 (指導教員 大田明德)
 澁谷篤志. 生物窒素肥料化にむけて作製した改良型窒素固定細菌の水田土壌細菌で構成する細菌叢中の窒素固定能の解析 (指導教員 正木春彦)
 高橋聖矢. tRNA 特異的リボヌクレアーゼコリシン D の酵素学的解析 (指導教員 正木春彦)
 安田朋准. 水田土壌より分離した非窒素固定細菌 *Pseudomonas* sp. RKF06 がもたらす窒素固定細菌の窒素固定能増強に関する研究 (指導教員 正木春彦)
 和久利浩. コリシン感受性に関与する遺伝子の探索と解析 (指導教員 正木春彦)
 阿藤真. ¹³C-Carrier RNA-SIP を用いたメタン発酵微生物群の機能解析 (指導教員 五十嵐泰夫)
 三浦加央里. 大腸菌によるグリセロールからのコハク酸生産経路の特定と生産性向上への取り組み (指導教員 五十嵐泰夫)
 鈴木健太郎. 植物細胞壁分解酵素の X 線結晶構造解析 (指導教員 若木高善)
 知識秀裕. 好酸好熱性古細菌 *Sulfolobus tokodaii* 由来のグリセルアルデヒド-3-リン酸デヒドロゲナーゼに関する研究 (指導教員 若木高善)
 坪井雅敬. *Bifidobacterium bifidum* 由来新規 α -N-acetylgalactosaminidase の結晶構造解析 (指導教員 若木高善)
 織田健太郎. 超好熱即成堆肥化システム由来の超好熱菌、および好熱菌の単離と性質 (指導教員 若

- 木高善)
- 林泰奈. DRIP1 による DREB2A 認識の構造学的解析 (指導教員 田之倉優)
- 山内玲奈. シロイヌナズナにおける過敏感反応の誘導に関わる受容体型キナーゼ CRK の構造・機能解析 (指導教員 田之倉優)
- 山中陽介. 腸球菌のクォラムセンシングに関わるタンパク質の構造解析と機能解析 (指導教員 田之倉優)
- 金孝キョン. 放線菌 *Streptomyces clavuligerus* 由来のテルペノイド合成酵素の機能解析 (指導教員 大西康夫)
- 小谷昌平. 麹菌 *Aspergillus oryzae* が持つ細胞質型ホスホリパーゼ A2 相同遺伝子の機能解析 (指導教員 北本勝ひこ)

2009 年度

- 知立慧美. 第2相解毒酵素NQO1の発現を制御するアミノ酸の探索及び制御機構の解析(指導教員 清水誠)
- 伊藤佑. ビフィズス菌由来ラクトNピオシダーゼのX線結晶構造解析(指導教員 祥雲弘文)
- 林到炫. エキソ型グリコシダーゼの構造と機能に関する研究(指導教員 祥雲弘文)
- 寺崎達哉. 好熱性古細菌 *Sulfolobus tokodaii* のグリセルアルデヒド酸化酵素を中心とした解糖系の研究(指導教員 祥雲弘文)
- 宋賢珍. 超好熱菌 *Thermotoga maritima* と *Thermoproteius tenax* に由来するホスホフルクトキナーゼの結晶構造解析(指導教員 祥雲弘文)
- 仲宗根尚子. 植物ホルモンアブシシン酸のシグナル伝達系におけるプロテインフォスファターゼHAIの機能解析(指導教員 篠崎和子)
- 最上淳郎. 浸透圧ストレス応答におけるイネヒスチジンキナーゼ遺伝子の機能解析(指導教員 篠崎和子)
- 森脇崇. ダイズの環境ストレス応答に関与する転写因子GmDREBの機能解析(指導教員 篠崎和子)
- 安田奈保美. 「シロイヌナズナの乾燥・高温ストレス応答に関与する転写因子DREB2Bの機能解析(指導教員 篠崎和子)
- Seo Souk. シロイヌナズナのストレス誘導性K+/H+交換輸送AtKEA5の機能解析(指導教員 篠崎和子)
- 二俣翔. *Ralstonia eutropha* 由来NAD⁺還元型ヒドロゲナーゼの *Escherichia coli* における異種発現(指導教員 五十嵐泰夫)
- 神邊悠奈. *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 のゲノム解析と遺伝子発現に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
- 黒木美帆. 緑膿菌の微好気応答と一酸化窒素応答に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
- 佐藤由也. Study on ferredoxin-related metabolism in *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6(指導教員 五十嵐泰夫)
- 杉浦学. 高温メタン発酵内の硫酸還元菌の多様性と機能に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
- 美細津茜. リグノセルロース分解能を示す微生物集団の機能・構造解析(指導教員 五十嵐泰夫)
- 得能佑紀. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* におけるキチン分解酵素遺伝子群の機能解析(指導教員 太田明徳)
- 西出品. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* における *Saccharomyces cerevisiae* SKT5/CHS4 オルソログの機能解析(指導教員 太田明徳)
- 高井寛. 酵母 *Yarrowia lipolytica* におけるn-アルカン依存的なチトクロームP450ALK遺伝子の機能に関する研究
- 大本哲也. 出芽酵母におけるストレス誘導性tRNA切断の分子機構の解析(指導教員 正木春彦)
- 尾野友紀. 大腸菌O157抗原の働きとこれを利用する溶原ファージの研究(指導教員 正木春彦)
- 富田貴彦. 水田土壌より分離した *Burkholderia* 属窒素固定細菌の生物窒素肥料化の研究(指導教員 正木春彦)
- 安田悠太. イネ根圏細菌叢における *Azospirillum* 属窒素固定細菌の探索と解析(指導教員 正木春彦)
- 池端佑仁. 大腸菌のコロニー形成に関わる遺伝子の探索(指導教員 正木春彦)
- 加藤久美子. 植物の原形質膜タンパク質を標的とした免疫学的機能改変研究(指導教員 浅見忠男)

2008年度

- 魏菲菲. NMRによるコーヒーの非破壊測定(指導教員 田之倉優)
- 堀田彰一郎. タイワンカブトムシ由来新規タンパク質オリクチンのNMR溶液構造解析および機能の解明(指導教員 田之倉優)
- 阿久沢将輝. 高温メタン発酵の酸性化に関与する微生物群の解析(指導教員 五十嵐泰夫)
- 川上卓郎. 緑膿菌における末端酸化酵素の発現制御と機能分担に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
- 三浦茜子. Studies on Fumarate Reductase in the Reductive Tricarboxylic Acid Cycle of *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 (指導教員 五十嵐泰夫)
- 清水綾乃. tRNA特異的リボヌクレアーゼを用いた真核細胞機能解析(指導教員 正木春彦)

- 鈴木智子. In vitro selection法を用いたコリシンDの基質認識機構の解析(指導教員 正木春彦)
- 浜崎隆史. Potato virus YのNIaプロテアーゼのX線結晶構造解析(指導教員 正木春彦)
- 仲吉勇喜. 改良型窒素固定細菌のイネ根圏細菌叢における動態と生物窒素肥料効果の解析(指導教員 正木春彦)
- 江口広樹. *Saccharomyces cerevisiae*における生体膜構成リン脂質ホスファチジルコリンのアシル鎖のリモデリングに関する解析(指導教員 太田明德)
- 小林哲. 酵母*Yarrowia lipolytica*におけるn-アルカン依存的な転写誘導機構に関する研究(指導教員 太田明德)
- 山田和成. 糸状菌*Aspergillus nidulans*のクラスIIIキチン合成酵素ChsBの機能、局在および翻訳後修飾に関する解析(指導教員 太田明德)
- 小宮大. *Aspergillus awamori*由来アセチルキシランエステラーゼの結晶構造解析と酵素改変(指導教員 祥雲弘文)
- 松岡正剛. コバルト型ニトリルヒドラーゼのアクティブター-P16Kの活性化機構に関する研究(指導教員 祥雲弘文)
- 林アンドレッサ真奈美. Protein Engineering of Sugar Phosphorylases Based on Rational Design(指導教員 祥雲弘文)
- 松岡真生. 微生物の新規脱窒系の研究(指導教員 祥雲弘文)
- 大崎絵美. 好酸好熱性古細菌*Sulfolobus tokodaii*由来2-オキソ酸:フェレドキシン酸化還元酵素の研究(指導教員 祥雲弘文)
- 中屋智. 植物のフラボノイド生合成に関わるシトクロムP450に関する研究 P450norの機能に関する研究(指導教員 祥雲弘文)
- 江黎. Studies on fungal codenitrification and identification of the genes of dissimilatory nitrate reductase(指導教員 祥雲弘文)
- 小野絢香. 機能性食品成分メキシフラボノイドの腸管上皮における透過機構及び透過・代謝を考慮した抗アレルギー作用の解析(指導教員 清水誠)

■卒業論文

2012年度

- 島日佳理. 出芽酵母におけるストレス応答性リボヌクレアーゼリボヌクレアーゼRny1pの機能解析(指導教員 正木春彦)
- 納庄一樹. コロニーを形成しない大腸菌の原因遺伝子の同定および機能解析(指導教員 正木春彦)
- 水池彩. リン脂質の細胞内輸送機構の解析(指導教員 堀内裕之)
- 高辺潤平. 大腸菌における還元的ペントースリン酸経路の構築(指導教員 五十嵐泰夫)
- 森栄揮. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114 の quinol oxidase の機能解析 緑膿菌の一酸化窒素応答に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
- 加藤真美. *Hydrogenobacter thermophiles* TK-6 における酸化ストレス防御機構、および NADH 関連代謝に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
- 東原幸起. *Bacillus selenitireducens* 由来のグルコシルグリセロールホスホリラーゼのX線結晶構造解析(指導教員 伏信進矢)
- 長井奏貴. *Trametes hirsuta* endoglucanase 由来 carbohydrate-binding module family 1 のX線結晶構造解析(指導教員 伏信進矢)
- 金山尚均. アミノ酸脱水素酵素の結晶構造解析(指導教員 伏信進矢)
- 鹿内勇佑. シロイヌナズナにおけるカルシウム欠乏感受性変異株の解析(指導教員 藤原徹)

2011年度

- 磯村幸治. 糸状菌*Aspergillus nidulans*における酵母*Saccharomyces cerevisiae* CRHオルソログの機能解析(指導教員 太田明德)
- 小原まみ. Izh3pの細胞内機能の解析(指導教員 太田明德)
- 高丸玲子. 大腸菌VNC化関連遺伝子のスクリーニング(指導教員 正木春彦)
- 齊川匡. ビフィズス菌由来新規加水分解酵素のX線結晶構造解析(指導教員 若木高善)
- 中村直之. 糖質結合モジュールの結晶化(指導教員 若木高善)
- 五十嵐佳史. 好熱性独立栄養性水素細菌を用いた二酸化炭素からのものづくりシステムの構築(指導教員 五十嵐泰夫)
- 菅原圭悟. 壺作り純米黒酢醸造における酢酸菌の多様性に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)

- 平井猛博. 緑膿菌の微好氣的代謝制御に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
 反田直之. ホウ素過剰超感受性シロイヌナズナの復帰変異体の解析および亜鉛トランスポーターMTP1のホウ素輸送への関与の検証(指導教員 藤原徹)
 高橋里美. Analysis of calcium deficiency sensitive mutants of *Arabidopsis thaliana* 「シロイヌナズナのカルシウム感受体変異株の解析(指導教員 藤原徹)

2010年度

- 星浩臣. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* のキチン合成酵素の機能関連因子の探索と解析 (指導教員 大田明德)
 岩間亮. アルカン資化性酵母 *Yarrowia lipolytica* における *n*-アルカン誘導性チトクローム P450ALK 遺伝子群の機能解析 (指導教員 大田明德)
 福永孝之. 生物肥料効果の評価と *Anaerospira* sp. TK51 の遺伝子解析 (指導教員 正木春彦)
 眞鍋瑛美. 出芽酵母におけるストレス応答性リボヌクレアーゼ Rny1p の機能解析 (指導教員 正木春彦)
 八木澤亘. D-アミノ酸特異的エンドペプチダーゼ PBP4*欠損株の作製及び表現型の探索 (指導教員 正木春彦)
 石崎優. Studies on the Thioredoxin like Ferredoxin of *Hydrogenobacter thermophilus* strain TK-6 (指導教員 五十嵐泰夫)
 脇山慎平. アルカリ蒸解スギの効率的な酵素糖化法の研究 (指導教員 五十嵐泰夫)
 青山晴菜. 好気性光合成細菌 *Roseobacter denitrificans* OCh114 の光酸化ストレス防御機構に関する研究 (指導教員 五十嵐泰夫)
 岡田理志. 好熱菌 *Caldicellulosiruptor saccharolyticus* 由来コージビオースホスホリラーゼのX線結晶構造解析 (指導教員 若木高善)
 小橋口聡. 麹菌分泌型ホスホリパーゼA2の機能解析、およびCa²⁺非依存型ホスホリパーゼA2遺伝子の取得と機能解析 (指導教員 北本勝ひこ)

2009年度

- 秋山翔. 好酸好熱性古細菌由来2-オキソ酸:フェレドキシン酸化還元酵素の結晶構造解析(指導教員 祥雲弘文)
 坂田健一. ミルクオリゴ糖に特異的に結合するタンパク質の変異体の研究(指導教員 祥雲弘文)
 渋谷昌寿. 好酸好熱性古細菌由来酸化還元酵素の発現系構築(指導教員 祥雲弘文)
 大濱直彦. シロイヌナズナの熱ストレス応答機構におけるHSFB遺伝子の機能解析(指導教員 篠崎和子)
 佐藤輝. 乾燥・高温ストレス誘導性転写因子DREB2Aと相互作用するタンパク質の解析(指導教員 篠崎和子)
 田中あや. シロイヌナズナ転写因子DREB2Aによる乾燥・高温ストレス特異的応答性遺伝子の発現機構の解明(指導教員 篠崎和子)
 長町啓太. ストレス誘導性ABCトランスポーターのX線結晶構造解析(指導教員 篠崎和子)
 長村達也. 緑膿菌のaa3-type cytochrome c oxidase の発現制御に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
 加藤聖樹. 水素細菌 *Ralstonia eutropha* H16 株の可溶性DNA⁺還元型ヒドロゲナーゼの利用に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
 山崎翔子. アルカリ蒸解スギの酵素糖化に関する研究(指導教員 五十嵐泰夫)
 高井弘基. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* におけるクラスIIIキチン合成酵素ChsBの翻訳後修飾とその意義に関する研究(指導教員 太田明德)
 二宮遼. 出芽酵母におけるホスファチジルエタノールアミンのリモデリングに関する研究(指導教員 太田明德)
 大石早希子. 出芽酵母において切断されたtRNAが修復される可能性の検討(指導教員 正木春彦)
 田中亘. 酵母でのアミノ酸欠乏によるtRNAの細胞内局在変化の意義の解明(指導教員 正木春彦)
 三井智玄. 大腸菌のコロニー形成能に関する研究(指導教員 正木春彦)

2008年度

- 安間俊輔. 好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6 株の培養液中に存在する蛍光物質の追跡及び糖新生経路の解析(指導教員 五十嵐泰夫)
 山田雄太. 未利用セルロース系バイオマスの糖化に関する基礎試験(指導教員 五十嵐泰夫)
 古井司洋. *Roseobacter denitrificans* OCh 114 における光合成系の発現調節機構の解明(指導教員 五十嵐泰夫)
 渋谷篤志. 改良型窒素固定細菌の生物窒素肥料化に向けて(指導教員 正木春彦)
 和久利浩. コリシンの殺菌活性に必要な遺伝子の網羅的探索(指導教員 正木春彦)
 片山琢也. 糸状菌 *Aspergillus nidulans* におけるプロテインキナーゼCの機能解析(指導教員 太田明德)

- 岸野英之. 出芽酵母*Saccharomyces cerevisiae*における生体膜構成リン脂質ホスファチジルコリンのリモデリングに関する研究(指導教員 太田明德)
- 前田隼見. 糸状菌*Aspergillus nidulans*のミオシン様ドメインを持つキチン合成酵素の機能解析(指導教員 太田明德)
- 知識秀裕. 好酸好熱性古細菌*Sulfolobus*の解糖系に関する研究(指導教員 祥雲弘文)
- 鈴木健太郎. 糖質代謝関連酵素のX線結晶構造解析(指導教員 祥雲弘文)
- 織田健太郎. 高熱即製コンポスト中の超好熱菌に関する研究(指導教員 祥雲弘文)
- 佐藤崇皓. 好酸好熱性古細菌*Sulfolobus*の細胞表層蛋白質の解析(指導教員 祥雲弘文)
- 森田希輔. Effects of Toll-like receptor ligands on absorption of substances in intestinal epithelial Caco-2 cells (指導教員 清水誠)

7.3 生物生産工学研究センターアイソトープ実験施設利用状況

センターはアイソトープ実験施設をセンター外の研究者にも利用可能なように解放して運営していた。アイソトープ実験施設は2010年度に廃止したことより、ここでは2008年および2009年度の利用実績について記す。なお、払出数量はセンター所属教員、学生（2009年度28名、2008年度24名）との合計数量である

	センター外 登録者数	核種払出数量(Bq)			
		³² P	³⁵ S	¹⁴ C	³ H
2009年度	13	95.35	61.7	113.784	9720.2
2008年度	20	46.62	12.3	14.212	165.26

8 生物生産工学研究センターの活動の総括と将来展望

本評価報告書の項目3「生物生産工学研究センターの研究活動」で示したように、センターは人類の持続可能な生活及び健康を支える環境、食糧に関する課題の解決を図るという当センターのミッションを強力に遂行し、自他共に認める国内、世界のトップレベルの研究成果を挙げてきた。また、センター在籍中に多く学生が学会等の各賞を受賞したことは、良質な教育を通してセンターが将来のリーダーとなるべき人材を育成してきたことの表れであるといえる。センターは、彼らの多くを将来有望な研究者として社会に輩出しており、大きな社会貢献を果たしてきたということも出来る。こうした大きな貢献ができた背景は、センターがハイレベルの研究を行い、それを世界に発信してきたことにある。今後もこうした研究・教育・社会貢献で高いレベルを維持するだけでなく、現在の研究を一段と発展させ、国際競争力、存在価値をさらに高めるためには、一層の努力が必要であることはいうまでもない。地球環境の保全、食糧の安心・安全が今後ますます重要になると予想されることから、センターの使命は更に大きくなると考えられる。

このような背景から、センターは以下に示すような設備整備マスタープランを2009年12月に策定し、東京大学に提示してきた。

東京大学生物生産工学研究センター

設備整備マスタープラン

平成15年3月制定の東京大学憲章の理念、平成17年7月策定のアクションプランの目標に従い、生物生産工学研究センターの設立主旨である「現在地球上における緊急課題である資源・環境・食糧問題の解決のために、微生物および植物の示す多様な機能を発掘、解析、制御し、さらには物質生産や環境浄化等に有効に利用すること」を着実に実現するために、以下のような方針の下、センターの設備・機器の整備・拡充を図る。

(1) 基本方針

生物生産工学研究センターは、現在人類が直面する3つの地球規模の緊急課題を解決することを目標に掲げているが、無論3分野10名のスタッフだけでこれが実現できる訳ではない。むしろ学内外・国内外の研究者と共同して問題解決を図ることが適当と考える。この基本的戦略のもと、当センターは、そのスタッフの得意とする研究分野、実験技術にさらに磨きをかけ、特色ある研究によって社会に貢献することを目指す。従って、設備・機器等についても、当センターの特長をさらに延ばすことを念頭において、これを行なう。

(2) 具体的な設備の整備・拡充計画

当センターの最大の長所は、微生物および植物（作物）の培養・栽培、代謝・生理および生態に関する長年にわたる経験および業績である。従って、

(A) 遺伝子操作されたものを含む微生物および植物（作物）の培養、栽培に関わる設備、

(B) 細胞および細胞構成成分の分離、抽出、分析・解析に関わる機器、を中心に、これらの周辺設備・機器も含めて、その充実を図ることに努める。

(3) 資金、スペース等について

当センターは、上記の設備・機器の整備・拡充のために、外部資金の獲得を目指して積極的にこれに応募する。また、国内および国際共同研究等に積極的に参加、資金の獲得を図ると共に、より効率的に研究成果を出すことに努める。取得した設備・機器については、学内外の研究者が利用しやすいように便宜を図る。

当センターは、研究従事者数に比べて極めて限られたスペースしか保有しておらず、新規設備・備品の導入には、設置場所の面からも年々困難さが増している。この問題は、一小規模センターの努力だけでは解決できるものではなく、大学当局を通じて文部科学省に、温室・培養室の拡充も含めて、せめて研究に支障がでないだけのスペースを確保できるよう、働きかけていく。

以上。

このマスタープランも踏まえ、2009年度に発足した将来計画委員会での議論の結果、センターの使命を達成するためには以下の4点が重要であると結論された。

8.1 環境・食糧に関する微生物・植物バイオテクノロジー研究拠点形成のための研究体制の整備

現在、センターは教授3名、准教授3名、助教4名が専任教員によって構成される3つの基幹部門からなっている。これまで少数の人員で非常に大きな成果を挙げてきてはいるが、このままでは今後頭打ちになりかねない。そのため、2012年度に、特任准教授2名、特任助教1名の増員を行い、2つの寄付研究部門を増設した。これを一つの契機として、今後の大きな研究の発展が期待される場所である。しかしながら、寄付研究部門は時限を持っており、最終的な拡張とは言いがたいため、別の形での拡充・改組策を立案することが必要である。

そこで、以下のような大幅な組織の再編成を行う。本学と連携する研究所等から教員（教授）を招へいた上で、現在の3部門制から、微生物科学大部門、植物微生物相互作用科学大部門、植物科学大部門の3大部門制に移行する。現在設置してある2つの寄付研究部門を含めて、それぞれの大部門は4～5の部門で構成され、結果として併せて13の研究部門からなる新組織を構築する。こうした改変により、大部門としての専門性が高まると同時に、各部門における機動性が増すことが期待される。従って、センター内の他の部門に留まらず、学内、学外の他の研究グループと有機的な融合体として連携を取ることが容易となる。本組織改革により、センターで行ってきた最先端研究をもう一段高いレベルまで引き上げることが強く期待できる。こうした組織改革により、これまでの研究・教育活動を強力に推し進めることが期待できると同時に、新たな方向性をもつ研究へと展開・発展していく可能性も大いに期待できる。但し、現状の教員数では大きな改革は不可能であることから、助教2名程度の増員が必須となる。なお、この改革案は、五十嵐前センター長より前田副学長へセンター長ヒアリングの際に既に提示されている。

8.2 全学研究センターとしてのハブ機能の強化

上記のような機構改革により、センターは環境・食糧に関する微生物・植物バイオテクノロジー研究の拠点となることを目指すが、センターと関連する研究を行っている研究グループ、研究者が様々な学部等に散在している。そこで、センターが全学センターである利点を生かして、複数の部局間のハブとして機能することで、他部局、他専攻の研究者間との連携を密にし、他部局との相互の連携を深めながら新たなプロジェクトを組織していくことを目指す。今後、生物・化学分野では関連技術・知識を有機的に融合させ、研究のレベルを相互に発展させることが期待されているため、センターのような全学センターがそのような使命を果たすことが必要になるものと思われる。また、こうした活動により、自らの研究を様々な視点から見たり、また新たな技術を導入したりする機会が増えるものと予想され、そのメリットは大きいと考えられる。

8.3 最先端研究機器の導入

組織としての大型予算の獲得が厳しくなるとともに、運営費交付金の減額が大きくなってきてはいるものの、センター教員はこれまで外部資金の獲得に力を入れてきた。外部資金の獲得はセンター内の研究活動だけでなく、共同研究センターとし

でのセンターの機能に極めて重要であるため、こうした動きを今後も継続、更に強化して行くことが必要である。しかしながら、センターは総勢 10 名、特任スタッフを加えても僅か 13 名からなる組織であるため、センター1 部局だけでは、外部資金獲得に限界があるのも事実である。上述したように、センターは今後、学内の関連部局、専攻、研究グループ、研究者間のハブとしての機能の大幅な強化を図ろうとしている。そうした背景を基にして、関連部局等とプロジェクトを組織し、最先端研究を行うための大型研究費を概算要求することを模索していく。また、国際共同研究等に積極的に参加し、資金の獲得を図ることも重要であろう。こうした活動より効率的に最先端の研究成果を出せる環境作りすことに努める。また、取得した設備・機器については、学内外の研究者が利用しやすいように便宜を図ることは言うまでもない。

8.4 建物の拡充・新営

センターは 1988 年に建造された建物を利用して 1993 年に設置された。センターは、研究従事者数に比べて極めて限られたスペースしか保有しておらず、新規設備・備品の導入には、設置場所の面からも年々困難さが増している。上述してきたように、これまでセンターは資源・環境・食糧領域に多大な貢献をしてきたが、設備の老朽化とスペースの狭隘化が進んでおり、このままでは最先端のセンターとしての位置づけを危うくしかねない。その打開策の 1 つとして建物の拡充・新営が望まれるところである。しかしながら、昨今建物新設の要求は極めて困難であるとされており、小規模センターの努力だけでは解決できるものではない。複数部局での協議が必要であろうと考えられる。また、大学当局を通じて文部科学省に働きかけていくことも必要であろう。