

目次

<<巻頭言>>	研究基盤センター長 太田 仁	01
<<センター活動報告>>		
研究基盤センター年間主要行事		02
若手フロンティア研究会 2008		03
合同セミナー 2008		05
基礎講座		06
分析セミナー 2008		07
合同研究会 2009		08
<<部門活動報告>>		
平成 20 年度 アイソトープ部門活動報告		09
平成 20 年度 機器分析部門活動報告		10
平成 20 年度 極低温部門活動報告		12
<<利用実績>>		
平成 20 年度 アイソトープ部門利用実績		13
平成 20 年度 機器分析部門利用実績		15
平成 20 年度 極低温部門利用実績		17
<<各部門組織>>		
アイソトープ部門組織		19
機器分析部門組織		20
極低温部門組織		21
<<運営委員会名簿>>		
研究基盤センター運営委員会名簿		22
<<研究業績リスト>>		
アイソトープ部門利用者の研究概要および研究業績リスト		23
機器分析部門利用者の研究業績リスト		33
極低温部門利用者の研究業績リスト		43

巻頭言

本センターが、平成16年4月の大学法人化に際し、六甲台地区の旧3センター（アイソトープ総合センター、機器分析センター、低温センター）を統合して発足して6年目となりました。昨年は、学内のほとんどのセンターが「学内共同利用施設等の自己点検・評価」を受け、研究基盤センターも評価書を提出し、評価を受けました。本センターの使命は、自然系各部局における研究・教育活動を推進するための基盤的研究環境を整え、その研究・教育活動を支援するもので、中期目標にのっとり、内部の利用者の利便性を損なわない範囲で外部の利用者に設備を開放する「外部利用」や、大学院生に発表の機会を与える「若手フロンティア研究会」の開催などをすすめ、一定の評価を得たと理解しております。一方、外部資金獲得の努力、共同利用大型機器の老朽化・陳腐化への対応、保守担当者の不足、放射線取扱主任者の人的配置の必要などいくつかの指摘も受けました。放射線取扱主任者に関しては専任教員およびセンターの努力によって2名体制となり、改善が達成されましたが、共同利用大型機器の更新は大きな残された問題です。センターの方針としては、ユーザーの意見も聞きながら、センターとして維持すべき機器の絞り込みをおこない、神戸大学として維持すべき機器については概算要求とともに、大学本部の支援も働きかけていく予定です。今年は秋に神戸大学が会長校として、国立大学法人機器・分析センター会議を開催します。機器更新は、各大学の機器分析センターが直面している問題ですので、各大学の現状や工夫を参考にして、研究基盤センターの機器更新につなげていきたいと思っております。

この冊子は平成20年度（2008年度）の活動実績をまとめたものです。御高覧いただければ幸いです。今後とも、研究基盤センターに対するご指導ご鞭撻、またご支援のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。

平成21年8月

研究基盤センター長
太田 仁

<<センター活動報告>>

研究基盤センター年間主要行事

当センターは、法令に基づく各種 RI 実験のための施設整備と RI の管理，化学・材料分野の研究に必要な先端分析機器の提供，自然科学系分野の実験に不可欠な液体ヘリウム・窒素の提供などを任務としており，これら施設の維持管理と最新大型機器を含む基本的インフラ設備の整備を通じて，自然科学系の教育と研究を幅広く支援している。

平成 20 年度は以下のような活動を行った。（各部門講習会については部門活動報告に記載）

2008年

4月		各部門利用申請受付
	9日	第1回センター会議開催
5月	1日	第2回センター会議開催
6月	4日	第3回センター会議開催
	5日	第32回国立大学アイソトープ総合センター長会議出席
	6日	国立大学法人機器・分析センター会議幹事会出席
	19日	第1回センター運営委員会開催
7月	8日	第4回センター会議開催
8月	26日	第5回センター会議開催
9月	1日	第2回センター運営委員会開催
10月	6日	第6回センター会議開催
	24日	全国国立大学法人機器・分析センター会議出席
11月	5日	第7回センター会議開催
	11日	第3回センター運営委員会開催
	21日	年次計画学内ヒアリング
	28日	第4回センター運営委員会開催
12月	8日	第8回センター会議開催
	24日	若手フロンティア研究会2008開催
		研究基盤センター報 5(2008) 発刊

2009年

1月	19日	第9回センター会議開催
2月	6日	第10回センター会議開催
	26日	第5回センター運営委員会開催
3月	2日	第11回センター会議開催

若手フロンティア研究会 2008

研究基盤センターアイソトープ部門・機器分析部門・極低温部門の各部門における利用者の専門分野は、物理・化学・生物、生命科学、地球惑星科学からナノ工学に至るまで自然科学系のあらゆる分野に渡っています。このような多岐に渡る分野で研究する若手研究者が自由に意見交換を行い異なる分野間での交流を深めることを目的とした若手フロンティア研究会を以下の要領で開催しました。センター利用者以外の方々も多数ご参加いただき、大学院生の積極的な研究発表が行われ、活発な討論、研究交流がなされました。また、発表概要集を若手フロンティア研究会2008概要集として印刷製本し、24日の研究会当日に発刊しました。

日時：平成20年12月24日(火)午後1時30分～午後4時30分

場所：神大会館2Fホワイエ

プログラム：

ポスターセッション

懇談会

表彰：最優秀ポスター賞1件、優秀ポスター賞3件(各部門)について表彰

58件のポスター発表が行われ、参加者数185名で活発な意見交換、研究交流がなされました。そして、懇談会と表彰が行われ、以下の発表ポスターが受賞しました。

*** 最優秀ポスター賞**

火星起源隕石 Yamato nakhlite のチタン磁鉄鉱中の空孔量の測定
理学研究科 博士前期課程 地球惑星科学専攻
圓岡真知

*** 優秀ポスター賞アイソトープ部門**

ダイズ根粒菌の転写因子 NodD1 の膜局在と活性化
農学研究科 博士前期課程 生命機能化学専攻
高田洋平

*** 優秀ポスター賞機器分析部門**

新規還元剤による金ナノ粒子の合成と表面の官能基化
工学研究科 博士後期課程 応用化学専攻
杉江敦司

*** 優秀ポスター賞極低温部門**

Chiral Schiff bases as Highly Active and Enantioselective Catalysts in Catalytic Addition of Dialkylzinc to Aldehydes
理学研究科 博士前期課程 化学専攻
佐野友紀



神戸大学研究基盤センター 「若手フロンティア研究会 2008」 開催のご案内

研究基盤センター アイントープ部門・機器分析部門・極低温部門の各部門における利用者の専門分野は、物理、化学、生命科学、地球惑星科学からナノ工学に至るまで自然科学系のあらゆる分野にわたっています。このような多岐にわたる分野で研究する若手研究者が自由に意見交換を行い、異なる分野間での交流を深める若手フロンティア研究会を今年度も開催致します。大学院生の種々の研究発表をお待ち致します。また、センター利用者以外の方もご参加頂き、活発な討論をしていただきますようお願い致します。

日時：平成 20 年 12 月 24 日（水）午後 1 時 30 分～午後 4 時 30 分

場所：神大会館2F ホワイエ

内容：大学院生（博士前期・後期課程）のポスターによる研究発表

プログラム：

ポスターセッション

懇談会

最優秀ポスター賞などの表彰式

表彰：最優秀ポスター賞1件、優秀ポスター賞（3件・各部門）について

表彰致します。（賞状、および副賞贈呈）

発表申し込み方法：

研究基盤センターホームページ <http://www.csrea.kobe-u.ac.jp/> の案内をご覧頂き、

下記宛メールにて、平成 20 年 12 月 1 日（月）までにお申し込み下さい。

E-mail: frontier@csrea.kobe-u.ac.jp

合同セミナー 2008

神戸大学研究基盤センター共催の合同セミナーが、2008年7月25日、神戸大学瀧川記念学术交流会館で開催され、全国より82名の参加者を得て盛況に行われました。また、セミナーの最後に竹内俊文研究基盤センター副センター長がセンターの概要と外部利用に向けた取り組みについて紹介しました。その後、研究基盤センター機器分析部門の見学会を行いました。まず、興味を示された学外の方70名にパンフレットによる案内を行い、その後、9名の方々にご見学いただきました。以下に、合同セミナー2008の会告案内を示します。

日本真空協会関西支部 & 日本表面科学会関西支部合同セミナー 2008

「21世紀に輝くダイヤモンド・ナノダイヤの形成・機能・応用の最前線」

主催 日本真空協会関西支部、日本表面科学会関西支部

共催 応用物理学会、神戸大学研究基盤センター

協賛 日本真空工業会、日本化学会、触媒学会、日本物理学会、日本分析化学会、電気化学会、電気学会、日本放射光学会、日本材料科学会、化学工学会、日本顕微鏡学会、電子情報通信学会、軽金属学会、高分子学会、日本金属学会、粉体工学会、日本オプトメカトロニクス協会、日本塗料工業会、日本鉄鋼協会、日本機械学会関西支部、ナノ学会、化学とマイクロ・ナノシステム研究会、兵庫工業会、資源・素材学会、日本分析機器工業会、日本セラミックス協会、ひょうご科学技術協会、応用物理学会関西支部、日本材料学会

ダイヤモンドは、その輝きにより、宝飾品として多くの人々を魅了してきました。GEで1954年に高温高压条件下で合成されたダイヤモンドは、宝石として使えるものではありませんでしたが、1995年頃には宝飾用として市販されるようになってきました。これらは静的な高温高压下で成長させたものですが、爆薬を利用した動的な加圧法により合成することもできます。この方法ではミクロンサイズのダイヤモンドしか得られませんが、工業用途で多量に使われており、産業界では不可欠の材料となっています。さらに、同じ爆薬法でも酸素の含有量の少ないTNT火薬を使うと、ナノメートルサイズのダイヤモンドが形成されることがわかりました。しかしながら、こちらはダイヤといっても真っ黒なススに埋もれており、凝集しやすく、その特徴を生かすためにはさまざまな課題がありました。

本セミナーは、まだなじみの少ないナノメートルサイズの粒状ダイヤにフォーカスし、近年注目度の高いフラーレンからナノダイヤにわたる炭素材料の多様性、ナノダイヤに関する最新の話題、さらにはナノダイヤによって開かれる未来の展望まで、ナノダイヤの最前線を紹介します。

日時：2008年7月25日（金曜日） 13:00 ~ 17:00

場所：神戸大学瀧川記念学术交流会館 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1

参加費：無料

定員：120名

講演プログラム

開会の挨拶 (日本表面科学会関西支部支部長) 大門 寛
一桁前半ナノダイヤモンド粒子の登場・ナノテク汎用素材となるか? (豊橋技術科学大学名誉教授) 大澤映二
ナノダイヤモンドを基体とする医療用画像診断素子の創生 (滋賀医科大学) 小松直樹
めっき法による金属-ナノダイヤモンド複合材料の作製 (長岡技術科学大学) 松原 浩
超分散ナノダイヤモンドの展望 (ビジョン開発) 藤村忠正
閉会の挨拶 (日本真空協会関西支部支部長) 越川孝範
神戸大学研究基盤センター紹介 (神戸大学研究基盤センター副センター長) 竹内俊文

見学会

神戸大学研究基盤センター機器分析部門 (17:15 ~)

申込先(問い合わせ先) 本件担当：日本真空協会・日本表面科学会 両関西支部幹事

〒651-2271 神戸市西区高塚台 1-5-5 (株)コベルコ科研 エレクトロニクス事業部 物理解析部 笹川 薫
Tel: 078-992-6081 Fax: 078-992-6314 E-mail: sasakawa.kaoru@kki.kobelco.com

申し込み締切り：2008年7月18日（金）

申し込み方法：<http://www.sssj.org/Kansai/goudou080725.html> での ONLINE 申し込み推奨

電子メール、FAX、または官製ハガキによる場合は以下を記して下さい。

- (1) 「2008合同セミナー申込み」
- (2) 氏名(ふりがな)
- (3) 連絡先(勤務先または自宅住所(〒付記)、Tel、Fax、電子メール)
- (4) 参加区分(日本真空協会会員、日本表面科学会会員、その他の別)
- (5) 神戸大学研究基盤センター機器分析部門見学会を希望される場合は、その旨記して下さい。

会場の案内：神戸大学瀧川記念学术交流会館 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1 電話 078-881-1212

アクセスマップ <http://www.kobe-u.ac.jp/access/index-j.html>

基礎講座

神戸大学研究基盤センター共催の表面科学基礎講座が、2008年10月1-2日、神戸大学瀧川記念学术交流会館で開催され、全国より77名の参加者を得て盛況に行われました。以下に、基礎講座の会告案内を示します。



日本表面科学会 主催 (2008年秋季)

第46回 表面科学基礎講座

表面・界面分析の基礎と応用

共 催 神戸大学研究基盤センター

協 賛 日本物理学会, 応用物理学会, 日本分析化学会, 電気化学会, 表面技術協会, 電気学会, 日本材料科学会, 日本顕微鏡学会, 日本真空協会, 日本材料学会, 電子情報通信学会, 兵庫工業会, 日本質量分析学会, 日本金属学会, 触媒学会, 日本機械学会, 高分子学会, 日本油化学会, 軽金属学会, 化学工学会, 日本トライボロジー学会, 日本セラミックス協会, 粉体工学会, 粉体粉末冶金協会, 日本分光学会, 関西分析研究会, ひょうご科学技術協会, 近畿化学協会, X線分析研究懇談会, 日本分析機器工業会, 日本放射光学会, 資源・素材学会, 日本真空工業会, 新産業創造研究機構

表面・界面分析技術はめざましく進歩し、学術的研究はもとより、産業界における研究開発や品質評価などに盛んに利用されています。本講座は、表面・界面分析の初心者、若手研究者、技術者を対象として、表面・界面分析の基礎と応用を入門的かつ具体例を豊富に挙げて解説することを目的としています。また、表面・界面分析を実際に行う場合に出会うさまざまな問題や疑問に思っている問題を、参加者とともに討論する総合討論の時間を設けています。

□ プログラム — 第46回 表面科学基礎講座 神戸 (10月1日、2日 神戸大学) —

月日	時間	講義題目	講師
10月1日 (水)	9:30~10:50	表面・界面分析概論 電子プローブX線マイクロアナライザと 走査電顕 (EPMA/SEM-EDX)	副島 啓義 (島津総研)
	11:00~12:00	赤外・ラマン分光(実例を中心として)	村木 直樹 (東レサチ)
	13:00~14:20	超高真空装置とナノ分析 (AES/PEEM/XPS)	大岩 烈 (おたけ ナノテクノロジー)
	14:30~15:30	シンクロトロン放射光と表面電子状態	寺岡 有殿 (原子力機構/SPRING-8)
	15:40~17:20	逆空間, 薄膜表面 X線回折と表面電子線回折, X線反射率	藤居 義和 (神戸大)
	17:20~17:50	総合討論	各講師 (司会: 河合 潤)
10月2日 (木)	9:00~9:40	イオン散乱の物理と基礎	梅澤 憲司 (大阪府大)
	9:50~11:20	二次イオン質量分析法	加連 明也 (東レサチ)
	11:30~12:30	高分解能ラザフォード後方散乱 (HRBS)	笹川 薫 (コベルコ科研)
	13:30~14:30	収束イオンビーム・半導体接合界面 (FIB)	尾張 真則 (東大)
	14:40~15:40	透過電子顕微鏡 (TEM/AEM)	保田 英洋 (神戸大)
	15:50~16:50	走査プローブ顕微鏡の基礎と表面原子操作の最先端	森田 清三 (大阪大)
	17:00~17:30	総合討論	各講師 (司会: 大門 寛)

分析セミナー 2008

神戸大学研究基盤センター共催の実用表面分析セミナーが、2008年10月3日、神戸大学百年記念館で開催され、全国より227名の参加者を得て盛況に行われました。以下に、実用表面分析セミナー2008の会告案内を示します。

実用表面分析セミナー 2008

主催 (社)日本表面科学会関西支部

共催 応用物理学会、神戸大学研究基盤センター

協賛 日本化学会、日本物理学会、日本分析化学会、日本分光学会、日本金属学会、日本セラミックス協会、日本質量分析学会、表面技術協会、日本材料学会関西支部、高分子学会、日本材料科学会、電気化学会、軽金属学会、日本真空協会、触媒学会、化学工学会、日本鉄鋼協会、近畿化学協会、日本分析機器工業会、兵庫工業会、ひょうご科学技術協会、新産業創造研究機構

表面や界面の問題にこれから取り組もうとされている比較的初心者の方を対象に表面科学基礎講座を開催しております。一方、表面分析などの実務者やより進んだ表面分析を模索しておられる方を対象として本実用表面分析セミナーを連続した日程にて開催しております。分析機器メーカーと分析会社の協力により、口頭発表とポスター展示を併設して、表面分析の応用面における情報交換の場を提供し、今回も、表面分析の解析技術の向上に役立つ最新の分析技術の紹介や、各種材料を分析する場合に特有のノウハウ・ヒントになる内容をたくさん盛り込んでおります。多数の皆様の参加をお待ちしております。

日時：2008年10月3日(金曜日) 10:00 ~ 17:20

場所：神戸大学 百年記念館六甲ホール 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1

参加費：無料

講演プログラム

- ナノインデンテーション法による微小領域の機械特性評価 (コベルコ科研)加藤隆明
X線回折・散乱による薄膜材料の評価 (リガク)屋代 恒
RBS/HFS/NRA/PIXE法による薄膜の高精度組成分析 (東レリサーチセンター)齋藤正裕
FE-EPMAを用いた薄膜の高分解能分析技術 (日本板硝子テクノロジー)高尾亮治
RF-GDOESにおける各種試料の最新の分析手法 (理学電機工業)山下 昇
TOF-SIMSを用いた各種材料の分析 (日東分析センター)飯田貴之
低エネルギーイオン散乱分光装置の紹介とTOF-SISMに於ける新技術 (日立ハイテクトレーディング)藤田幸市
EAGにおけるPCOR-SIMSを用いた深さ方向濃度評価 (ナノサイエンス)大淵真澄
CAMECAのSIMSとAtomProbeによる半導体材料の最新分析例 (カメカインストルメンツ)石川真起志
SPM観察のためのサンプリング (島津総合分析試験センター)小暮亮雅
レーザスキャン法を使った広領域のラマンイメージングについて (堀場製作所)中田 靖
多機能走査型線光電子分光分析装置PHI5000VersaProbeの機能と分析事例 (アルバック・ファイ)眞田則明、間宮一敏、鈴木峰晴
表面分析による、水が液浸露光レジストに与える影響調査 (住化分析センター)寺谷 武
UPSを用いた電子材料の物性値評価技術 (日産アーク)佐藤 誓
密着性評価手法(m-ELT、4点曲げetc.)の紹介 (東芝ナノアナリシス)佐藤佳子
ポスターセッション (上記企業及び日本電子、エスアイアイ・ナノテクノロジー、カネカテクノロジー)

申込(問い合わせ)先 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1 神戸大学 研究基盤センター機器分析部門 藤居義和
E-mail: fujiiyos@kobe-u.ac.jp FAX&FAX: 078-803-6116

申込方法：9月26日(金)までにあらかじめ参加登録をして下さい。

ホームページ(http://www.sssj.org/Kansai/kansai_jitsuyou11.html)からのONLINE申込みが可能です。

会場の案内：神戸大学百年記念館(神大会館)六甲ホール 神戸市灘区六甲台町1-1 TEL078-881-1212

- 徒歩：阪急「六甲」駅から約15~20分
- バス：阪神「御影」駅、JR「六甲道」駅、阪急「六甲」駅から
神戸市バス36系統鶴甲団地行、鶴甲2丁目止まり行き乗車「神大文理農学部前」下車

合同研究会 2009

神戸大学研究基盤センター共催の表面科学技術合同研究会が、2009年1月21日、神戸大学百年記念館で開催されました。全国より155名の参加を得て盛況に行われました。

以下に、会告案内を示します。

表面科学技術研究会 2009

進化する太陽電池とトータルエコロジー 省資源・環境・代替

主催：日本表面科学会関西支部 & 表面技術協会関西支部

共催：応用物理学会、神戸大学研究基盤センター

協賛：日本物理学会、電子情報通信学会、日本分析化学会、日本質量分析学会、日本分光学会、電気化学会、日本真空協会、電気学会、日本金属学会、日本材料科学会、日本化学会、軽金属学会、日本放射光学会、触媒学会、化学工学会、日本顕微鏡学会、日本トライポロジー学会、日本機械学会関西支部、高分子学会、石油学会、日本油化学会、ゼオライト学会、日本材料科学会関西支部、粉体工学会、日本鉄鋼協会、腐食防食協会、低温工学協会、日本真空工業会、日本セラミックス協会、兵庫工業会、新産業創造研究機構、ひょうご科学技術協会

日時：2009年1月21日（水曜日） 13:00 ~ 17:30

場所：神戸大学百年記念館（神大会館）（神戸市）

定員：150名

参加費：無料

内容：

太陽電池は、太陽からの光エネルギーを直接電気に変え、従来の化石燃料のように燃焼によって二酸化炭素を排出しないため、地球環境問題の視点からも必要性が高まっています。また、従来の送電システム等のインフラ整備を必要としない独立性から、新たな生活環境を提供するエネルギー源としても期待されています。一方で、太陽光発電のペイバックタイム（投入したエネルギーを発電によって回収するまでの時間）は太陽電池が地球を救う切り札になるか、といった不安も聞かれます。本研究会では、このような状況にあります太陽電池の新たな展開に関してご紹介頂くよう企画いたしました。太陽電池関連研究者・技術者の方をはじめ、多くの方々の参加をお待ちしております。

講演プログラム：

開会の挨拶

（日本表面科学会関西支部支部長）大門 寛

1. <基調>太陽電池研究開発の現状

（産総研）松原浩司

2. 酸化物半導体薄膜太陽電池

（豊橋技科大）伊崎昌伸

3. 有機薄膜太陽電池の現状と将来

（分子科学研究所）平本昌宏

4. 転換期を迎えたCIGS太陽電池・その特長と最新動向-

（青山学院大）中田時夫

5. 薄膜シリコン太陽電池の現状と高性能化

（カネカ株）野村卓司

閉会の挨拶

（表面技術協会関西支部支部長）横井昌幸

申込先（問い合わせ先）：日本表面科学会関西支部幹事 岡山理科大学 理学部 米田 稔

〒700-0005 岡山市理大町1-1 Tel/Fax: 086-256-9402 E-mail: yoneta@dap.ous.ac.jp

申し込み締切り：2009年1月14日（水）

申し込み方法：<http://www.sssj.org/Kansai/goudou090121.html> でのONLINE申し込みを推奨します。

会場案内：神戸大学百年記念館（神大会館） 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1（TEL078-803-5298）

アクセスマップ <http://www.kobe-u.ac.jp/info/access/index.htm>

- ・ 阪急電車六甲駅，JR六甲道駅，又は阪神電車御影駅から市バス36系統「神大文理農学部前」下車
- ・ 新幹線「新神戸」駅からタクシーで約15分

<<部門活動報告>>

平成20年度 アイソトープ部門活動報告

アイソトープ部門は、六甲台地区の放射性アイソトープ使用施設における各種の管理を行う他に、放射線業務従事者の登録、個人被曝管理、講習会、セミナーの開催などの活動を行っている。20年度は下記のような活動を行った。

1. 放射線・RI 講習会の支援、および、ビデオ講習会の開催
 - ・第1回簡易講習会、神大会館、受講者数 169 人 (5/13)
 - ・第1回全項目講習会、神大会館、受講者数 302 人 (5/13)
 - ・第2回全項目講習会、農学部 C101 大教室、受講者数 123 人 (5/22)
 - ・第3回全項目講習会、アイソトープ部門セミナー室、受講者数 12 人 (11/18)
 - ・臨時のビデオ講習会を9回開催、アイソトープ部門セミナー室、受講者数 39 人
2. 労働安全衛生法および電離則に対する対応
 - ・本学の放射線施設作業室における作業環境測定(月1回)およびエックス線装置の漏洩エックス線の測定(6ヶ月に1回)を外部業者に委託して実施
3. 施設点検の実施
 - ・自主点検の実施 (4/12, 7/26, 10/4, 1/27)
4. 汚染検査、作業環境測定の実施(月1回)
 - ・管理区域内100箇所について検査し、汚染がないことを確認した。管理区域作業室、管理区域境界、事業所境界の放射線の量を測定し、異常がないことを確認した。また、管理区域作業室の空気中放射性同位元素濃度の測定を行い、内部被曝線量の推定を行った。
5. 有機廃液の焼却
 - ・有機シンチレーターの焼却を月に1・2回行った。
6. 講習会の開催
 - ・スポットピッカー(GE Ettan Spot Picker)講習会の開催 (6/24)
 - ・タンパク質分析装置(Shimazu PPSQ-10)講習会 (7/2)
 - ・液体シンチレーションカウンター(Aloka LSC-6100)の使用説明会の開催 (9/11)
 - ・外国人を対象にした英語によるRI実習の実施(担当: Tokmakov A.A., 鶴見誠二, 岡本崇, 山下浩司, 岩崎哲史、本庄淳子) (10/24)
7. 営繕工事の実施
 - ・南側通路修復工事、外壁および内壁の修理
8. 主な施設管理業務
 - ・風量調節機の交換 (8/6)
 - ・液体シンチレーションカウンターの更新 (9/5)
 - ・管理用PCの更新 (10/1)
 - ・排水のpH監視用のラン配線の工事 (1/27)
 - ・監視カメラモニターの更新 (2/26)
 - ・FDダンパー修理 (3/6)
 - ・タイフーンの緑レーザーの交換 (3/10)
 - ・希釈槽及び貯留槽の清掃 (3/18, 19)
 - ・排気系プレフィルターとヘパフィルターの交換 (3/19)

平成20年度 機器分析部門活動報告

機器分析部門は大型機器を集中管理し学内利用に供しているが、そのほかにも講習会、セミナー、研究会、見学会の開催などの活動を行っている。20年度は下記のような活動を行った。

4月

- ・平成20年度機器利用登録開始(5/9 締切り)
- ・新規共焦点レーザー蛍光顕微鏡の機器利用講習(4/24)

5月

- ・新規利用者指紋登録・計156名(5/15~21)

6月

- ・共焦点レーザー顕微鏡LSMの機器利用講習(6/4)
- ・原子間力顕微鏡AFMの機器利用講習(6/12)
- ・ICPの機器利用講習(6/26)
- ・走査型分析電子顕微鏡SEM・EDSの機器利用講習(6/30)

7月

- ・透過電子顕微鏡TEM2の機器利用講習(7/7)
- ・高分解能分析電子顕微鏡TEM1の機器利用講習(7/9, 10)
- ・原子間力顕微鏡セミナー・参加者22名(7/11)
- ・センター共催合同セミナー・参加者82名(7/25)
- ・機器分析部門見学会・参加者9名(7/25)

8月

- ・熱量計CALOの機器利用講習(8/12)

10月

- ・センター共催基礎講座『表面・界面分析の基礎と応用』・参加者77名(10/1, 2)
- ・センター共催分析セミナー『実用表面分析セミナー2008』・参加者228名(10/3)
- ・全国国立大学法人機器・分析センター会議への出席(10/24)
- ・動的光散乱装置DLSの機器利用講習(10/29)
- ・共焦点レーザー蛍光顕微鏡LSMの機器利用講習(10/29)

11月

- ・原子間力顕微鏡装置AFMの機器利用講習(11/13)
- ・走査型分析電子顕微鏡SEM1の機器利用講習(11/17)
- ・光電子分光装置ESCAの機器利用講習(11/18)

12月

- ・2008TEMユーザーズミーティングへの出席(12/12)
- ・『若手フロンティア研究会2008』・参加者185名・発表58件(12/24)

1月

- ・『表面科学技術研究会2009』・参加者158名(1/21)

2月

- ・AFM原子間力顕微鏡装置・搬入および立ち上げ調整(2/23~27)

新しい原子間力顕微鏡の設置

この度、機器分析部門の共同利用機器・原子間力顕微鏡が更新されました。新しい原子間力顕微鏡は、従来計測可能な試料はもとより、共同利用機器として広い研究分野の方々が利用できるように、ナノ材料から、細胞、バイオ試料まで、真空中から、液中、ガス雰囲気、低温、高温、における原子レベル形状、機械・電気・磁気物性の測定など様々な研究に役立つ仕様となっています。



原子間力顕微鏡 AFM

光てこ方式のAFMは、物理的相互作用として、探針・試料間に作用する原子間力を検出します。微小なプローブを持つカンチレバー（板バネ）カンチレバーのたわみ量を検出する光変位検出系、3次元に微小移動を行うための圧電素子、の3つの要素から構成されています。カンチレバーのたわみ量を一定に保つようにZ軸の圧電素子を制御しながら平面方向にXYの圧電素子を走査することで、試料表面の微小な凹凸や物性等を測定する顕微鏡です。プレパレーション不要で、圧倒的な垂直分解能とTEM並みの面分解能を有し、半導体から生体まで、あらゆる試料の3次元形状を簡便に観察できます。更に、試料の機械・電気・磁気・光学物性等の様々な物性を、その形状と同時に高感度測定できます。そして、SEMやTEMと違い、真空中での観察だけでなく、大気中、液中、ガス雰囲気中等、様々な環境下でのリアルタイム観察が可能です。

装置特徴

- 以下の試料の高分解能観察に最適です：
 - ・半導体、強誘電体薄膜、などナノ・デバイス
 - ・金属・ガラス・セラミックス等の無機試料
 - ・ゴム・プラスチック等の高分子試料
 - ・DNA・蛋白・細胞等の生体試料
- 形状測定だけでなく、各種物性を同時に測定できます：
 - ・形状測定：表面粗さ、粒子解析、ピッチ計測、段差計測
 - ・機械物性：粘弾性、摩擦力、位相、吸着力、硬度(ナノインデンテーション)
 - ・電気物性：誘電性、分極特性、誘電率、表面電位
 - ・磁気物性：磁気力、磁区、磁束
 - ・光学物性：光記録
- 様々な環境下でのリアルタイム観察が可能：
大気、真空、液中、過熱、冷却、調室雰囲気、ガス雰囲気、磁場印加

装置仕様

- 最大走査範囲：150 μm \times 5 μm 、100 μm \times 15 μm
- 試料サイズ：最大 35mm、厚さ 10mm
- 分解能：水平方向 0.2nm 垂直方向 0.01nm の分解能
- ダイナミックモードAFM、ノンコンタクトモードAFM、コンタクトモードAFM
- 振動モードQ値コントロールシステム、フォースカーブデータマッピング像
- フォースモジュレーション表面粘弾性測定、
- 磁気力顕微鏡機能、摩擦力顕微鏡機能、水平力顕微鏡機能、表面電位顕微鏡機能
- 真空中・ガス雰囲気中観察では、-20 ~ 300 での測定可能
- 大気中観察では、室温 ~ 100 での測定可能
- 溶液中観察では、室温 ~ 50 での温度による測定が観察可能

平成20年度 極低温部門活動報告

極低温部門では液体窒素の管理・供給，液体ヘリウムの製造・管理・供給に係わる業務として平成20年度には以下の事柄等を行った．

4月

- ・平成20年度寒剤利用申請書受付開始（4/30まで）
- ・定期自主検査
- ・第一回寒剤利用講習会（参加約150名）
- ・保安管理組織の変更及び届出

5月

- ・平成20年度高圧ガス保安協会立ち入り保安検査
- ・農学部生物機能化学科対象寒剤利用講習会（参加約40名）
- ・第二回寒剤利用講習会（参加約200名）
- ・工学部対象寒剤利用講習会（参加約100名）

7月

- ・教育研究設備更新ヒアリング（ヘリウム回収用ガスバッグの更新）（注1）
- ・液体窒素の利用に関する相談対応（地元NPO）
- ・ヘリウム液化機タービン異常による緊急停止（動作チェック後，異常のないことを確認）
- ・共同実験棟電話設置工事

8月

- ・工学部対象寒剤利用講習会（参加約15名）
- ・落雷による共同実験棟電気錠の故障発生・復旧
- ・夏季休暇に伴う寒剤供給停止（8/8～8/20）
- ・教育研究設備更新ヒアリング（ヘリウム回収用ガスバッグの更新）（注1）

9月

- ・自然科学研究棟3号館ヘリウムガス回収用設備故障・復旧

10月

- ・液体ヘリウム容器（100L×1本）納品（注2）

11月

- ・液体窒素の利用に関する相談対応（地元私立中学）

12月

- ・高校生施設見学会（参加約50名）
- ・全国液化機研究会参加
- ・工学部応用化学科対象寒剤利用講習会（参加約100名）
- ・液体窒素10tタンク定期自主検査
- ・冬期休暇に伴う寒剤供給停止（12/26～1/5）

3月

- ・ヘリウム回収用ガスバッグ更新工事（注1）
- ・高校生見学会（参加約100名）
- ・液体ヘリウム容器（100L×2本）納品（注2）

（注1）希少資源である（液体）ヘリウムの国内外での需要増・価格高騰，及び学内での急激な利用増を受け，今年度の教育研究設備更新新案としてヘリウムガス回収用ガスバッグ（15m³）を申請し，ヘリウムガスの回収・再液化に関する経済的及び社会的意義をアピールした結果予算措置されることが決まった．平成21年3月に更新工事が行われ，現存の30m³ガスバッグと併せより確実なヘリウムガス回収態勢が整った．

（注2）平成20年度は液体ヘリウムの利用量が急激に増加し，小型容器が不足する等の事態が生じたため100L容器を新たに3本導入した．

<<利用実績>>

平成20年度 アイソトープ部門利用実績

1. 放射線業務従事者の登録

R I 登録者数	628 人
新規	233 人
継続	395 人
年度内中止者	14 人

所属別登録者数

所 属	職 員	準構成員	学 生	計
農学部	-	-	56	56
理学部	-	-	41	41
工学部	-	-	51	51
発達科学部	-	-	1	1
自然科学研究科	-	-	18	18
農学研究科	27	7	87	121
理学研究科	36	1	78	115
工学研究科	39	1	96	136
自然科学系先端融合研究環	8	-	-	8
人間発達環境学研究科	5	-	17	22
海事科学研究科		-	1	1
医学系研究科	-	-	4	4
研究基盤センターアイソトープ部門	4	1	-	5
研究基盤センター機器分析部門	1	-	-	1
研究基盤センター極低温部門	1	-	-	1
バイオシグナル研究センター	19	3	-	22
遺伝子実験センター	11	3	-	14
分子フォトサイエンス研究センター	2	-	-	2
連携創造本部	1	2	-	3
保健管理センター	2	-	-	2
環境管理センター	4	-	-	4
合 計	160	18	450	628

2. 放射線業務従事者の個人被曝管理

年間被曝線量	人 数
0.0 mSv	585
0.1 mSv	2
0.2 mSv	0
0.3 mSv 以上	0

3. 管理区域の利用者（年間）

利用者数	165 人
利用回数合計	17672 回
滞在時間合計	12352 時間
平均滞在時間	41 分

4. 月別利用者数

月	利用者数	利用回数	滞在時間	平均滞在時間〔分〕
4	67	1047	694	39
5	104	1381	911	39
6	101	1676	1213	43
7	107	1848	1363	44
8	78	1215	887	43
9	91	1526	1089	42
10	103	1996	1338	40
11	93	1722	1185	41
12	94	1650	1224	44
1	104	1489	1130	45
2	87	1175	734	37
3	88	947	582	36

平成20年度 機器分析部門利用実績

平成20年度の部局別利用登録者数と利用実績は以下の通りであった。Webによる機器利用者登録のONLINE受付、Webによる機器利用予約システムの順調な稼働により、利用登録者は昨年に比べて全体で約1.1倍に増加した。また、学外者利用については、3つの機器について利用者があった。

表1 平成20年度部局別利用登録者数

	発達科学部	理学部	工学部	農学部	医学部	海事科学部	自然科学研究科	研究基盤センター	環境管理センター	他大学	産業界	計
高分解能分析電子顕微鏡 (TEM1 JEOL)		31	143		2	8		4	1	3		191
透過電子顕微鏡 (TEM2 HITACHI)		4	154			2		4	1			165
電子スピン共鳴装置 (ESR)		11	66			7		5	1			90
複合型微細構造解析システム (CMS)			76	1				4	1			82
微小現象解析システム (MICR)			64					4	1			69
ダイ・レーザーラマン分光装置 (RAMAN)		21	71	2		9		5	1			109
多元素シーケンシャル型 ICP 発光分光装置	2	12	86	15	1	8		4	4			132
光電子分光装置 (ESCA)		21	116	3	2	21		4	1			168
走査型分析電子顕微鏡 (SEM1 JEOL)	3	39	210	2	2	9		4	1		7	277
走査型電子顕微鏡 (SEM2 HITACHI)		4	97					4	1			106
多目的デジタル核磁気共鳴装置 (NMR)	3	32	157	14		10		4	1			221
原子間力顕微鏡装置 (AFM)	2	12	74	8		9		4	1	2		112
熱量計 (CALO)	1		76	2				4	1			84
レオロジー測定装置 (RHEO)		1	81					5	1			88
動的光散乱解析装置 (DLS)	1	5	117	1				5	1			130
偏光ゼーマン原子吸光分光光度計 (ZEEM)		3	26	1				5	1			36
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 (LSM)	1	10	94	23				7	1			136
203R	1		1	21				5				28
計	14	206	1709	93	7	83		81	20	5	7	2218

表 2 平成20年度機器利用実績

機 器 名	学内者利用		学外者利用	
	利用 件数 (件)	利用 時間 (時間)	利用 件数 (件)	利用 時間 (時間)
高分解能分析電子顕微鏡 JEOL2010 (TEM1)	202	1761	10	80
透過電子顕微鏡 H7500 (TEM2)	9	58		
電子スピン共鳴装置(TE-260) (ESR)	27	192		
多元素シーケンシャル型 ICP 発光分光装置 (ICP)	80	377		
複合型微細構造解析システム (CMS)	3	5		
微小現象解析システム (MICR)				
ダイ・レーザーラマン分光装置 (RAMAN)	6	48		
光電子分光装置 ESCA-3400 (ESCA)	80	1889		
走査型分析電子顕微鏡(JSM5610LVS) (SEM1)	230	1326	8	48
多目的デジタル核磁気共鳴装置(Avance-500) (NMR)	405	2371		
原子間力顕微鏡装置 (AFM)	1	9	15	90
等温マイクロカロリーメータ ITC-4200K (CALO)	54	144		
示差走査超高感度熱量計 6100M (CALO)	58	575		
レオロジー測定装置 ARES-100FRTNI (RHEO)	6	45		
動的光散乱解析装置 DLS-7000 (DLS)	16	80		
偏光ゼーマン原子吸光分光光度計 (ZEEM)	11	40		
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 OLYMPUS FV-1000D (LSM)	80	281		
203 前室利用 CO2 インキュベータ, クリーンベンチ (203R)				
計	1268	9201	33	218

平成20年度 極低温部門利用実績

平成20年度（2008年度）の寒剤（液体窒素及び液体ヘリウム）利用申請者数と利用実績，及び共同実験室の利用実績は以下の通りであった。

液体窒素は総購入量131,650 L（利用者使用量51,068 L，ヘリウム液化使用量45,699 L，自然蒸発量34,883 L），総利用申請者数787名で，前年度に比べ購入量は1.1 %増（平成19年度総購入量130,250 L），利用者使用量は3.4 %増（同49,376 L），利用申請者は1.5 %増（同775名）であった。液体ヘリウムは総液化量25,114 L（利用者使用量11,482 L，自然蒸発量13,632 L），総利用申請者数97名で，前年度に比べ液化量は40.6 %増（同17,864 L），利用者使用量は108.0 %増（同5,521 L），利用申請者は4.0 %減（同101名）であった。共同実験棟実験室の占有面積による利用率は100 %（同100 %）であった。液体窒素については，ここ数年来，利用者使用量，利用申請者数はいずれもほぼ横ばいである。顕著な違いはヘリウム液化使用量分の増加（昨年度液化使用量37,000 L），及びおよそ9,000 Lにも及び自然蒸発分の大きな減少（昨年度蒸発量43,874 L）に見られた。前者は液体ヘリウム利用量の増加に伴う。また後者は一昨年度に引き続き昨年度末にも行った液体窒素液取りラインの改良工事の成果である。同工事では蒸発量の減少のみならず，液体窒素の充填スピードアップ，1号機2号機のバランスの改良も達成されていることが分かった。液体ヘリウムに関しては利用者使用量がほぼ倍増した。これに比して自然蒸発量は1割程度の増加に止まっており（昨年度蒸発量12,343 L），利用者の使用量の増加が，結果的に“蒸発する前に使用”するという効率的な運用を伴っていたことを示唆している。

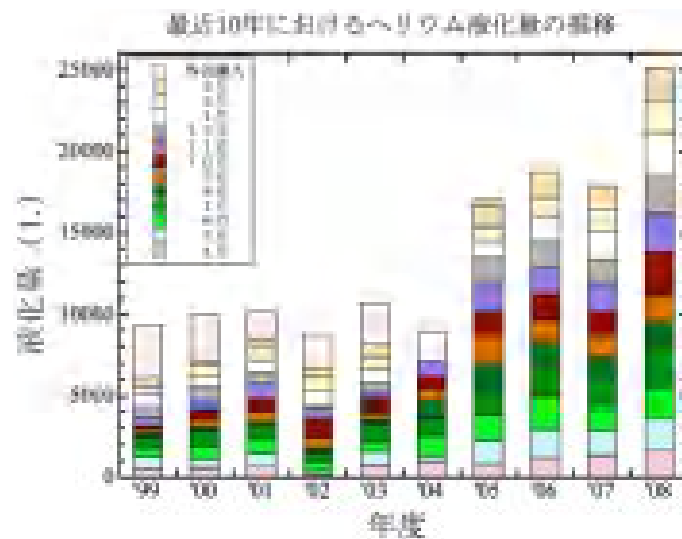
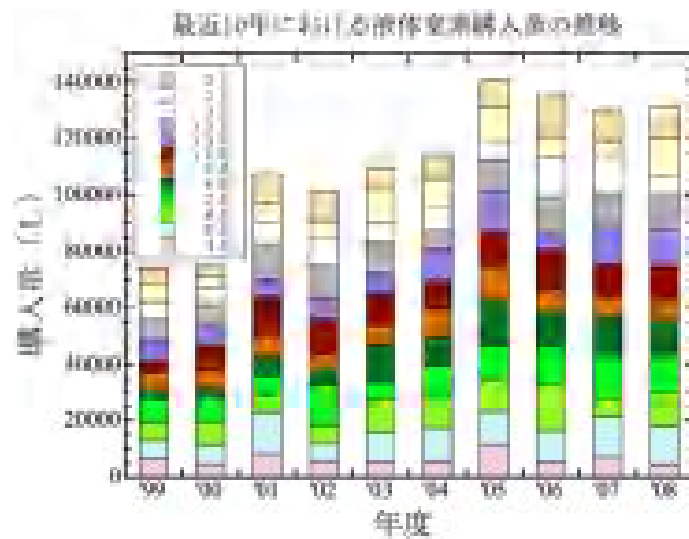
以下に平成20年度の学部毎の寒剤利用実績、共同実験室利用実績、寒剤使用量の推移を示した。

表1 平成20年度寒剤利用申請者数及び利用実績

液体窒素							
	教職員	研究員	大学院生	学部生	その他	利用者計	使用量
人間発達環境学研究科	5	0	16	5	0	26	1,599
理学研究科	27	16	99	48	3	193	16,019
保健学研究科	2	0	0	0	0	2	322
工学研究科	17	2	73	51	0	143	5,356
農学研究科	44	5	149	76	7	281	10,794
遺伝子実験センター	7	4	12	9	2	34	1,338
バイオシグナル研究センター	13	4	15	9	1	42	3,391
内海域環境教育研究センター	3	2	3	0	0	8	344
分子フォトサイエンス研究センター	8	3	22	13	0	46	10,688
連携創造本部	1	0	0	0	0	1	0
大学教育推進機構	1	0	0	0	0	1	232
保健管理センター	2	1	1	0	0	4	441
研究基盤センター	6	0	0	0	0	6	544
計	143	36	386	201	9	775	51,068
液体ヘリウム							
	教職員	研究員	大学院生	学部生	その他	利用者計	使用量
計	16	5	43	33	0	97	11,482

表2 平成20年度共同実験室利用実績

共同実験室使用実績												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
101	藤秀樹(理・物理)											
102	太田仁(分子フォト)											
104・西	太田仁(分子フォト)											
204・北東	大道英二(理・物理)											
205	乙藤洋一郎(理・地惑)											



<<各部門組織>>

アイソトープ部門組織

アイソトープ部門教職員

平成20年4月1日

	氏名	備考
部門長	芦田 均	農学部
専任准教授	鶴見 誠二	
専任助教	本庄 淳子	
研究支援推進員	岡本 崇	

研究基盤センター放射線施設安全管理組織

平成20年4月1日

	所属	氏名
施設長	農学部	芦田 均
放射線取扱主任者	研究基盤センター	鶴見 誠二
管理担当者	研究基盤センター	本庄 淳子

機器分析部門組織

機器分析部門教職員

平成20年4月1日

	氏 名	備 考
部門長	近藤 昭彦	工学部
専任准教授	藤居 義和	
専任助教	笠原 肇	

機器分析部門保守担当者

平成20年4月1日

設 置 機 器	保 守 担 当 者		
高分解能分析電子顕微鏡 JEOL2010 機器分析棟 1 0 6	藤居 義和	研究基盤 C	瀬戸 雄介 理学部 上田 裕清 工学部
透過電子顕微鏡 H7500 機器分析棟 1 0 6	藤居 義和	研究基盤 C	水畑 穰 工学部
電子スピン共鳴装置(TE-260) 機器分析棟 1 0 4	櫻井 敬博	研究基盤 C	
多元素シーケンシャル型 I C P 発光分光装置 機器分析棟 2 0 7	笠原 肇	研究基盤 C	梶並 昭彦 工学部
複合型微細構造解析システム 機器分析棟 2 0 2	笠原 肇	研究基盤 C	
微小現象解析システム 機器分析棟 2 0 3	藤居 義和	研究基盤 C	鈴木 洋 工学部
ダイ・レーザーラマン分光装置 機器分析棟 2 0 4	笠原 肇	研究基盤 C	藤井 稔 工学部 富永 圭介 分子フォトC
光電子分光装置 ESCA 3400 機器分析棟 2 0 8	藤居 義和	研究基盤 C	南 秀人 工学部
走査型分析電子顕微鏡(JSM5610LVS), SEM(S-510) 機器分析棟 2 0 9	藤居 義和	研究基盤 C	
多目的デジタル核磁気共鳴装置(Avance-500) 機器分析棟 1 0 5	笠原 肇	研究基盤 C	姫野 貞之 理学部 藤嶽 暢英 農学部 南 秀人 工学部 森 敦紀 工学部
原子間力顕微鏡装置 AFM NVB100 機器分析棟 3 0 4	藤居 義和	研究基盤 C	荻野 千秋 工学部 木村建次郎 理学部
等温マイクログリメータ ITC-4200K 示差走査超高感度熱量計 6100M 機器分析棟 2 0 5	藤居 義和	研究基盤 C	鈴木登代子 工学部
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 極低温棟 2 0 3	藤居 義和	研究基盤 C	三宅 正史 自然科学
レオロジー測定装置 ARES-100FRTNI 極低温棟 2 0 2	櫻井 敬博	研究基盤 C	鈴木 洋 工学部 小寺 賢 工学部
動的散乱解析装置 DLS-7000 極低温棟 2 0 2	櫻井 敬博	研究基盤 C	鈴木登代子 工学部
偏光ゼーマン原子吸光分光光度計 Z-8000 極低温棟 2 0 2	櫻井 敬博	研究基盤 C	枝 和男 理学部
2 0 3 前室利用 CO ₂ 冷却システム, クリスタル 極低温棟 2 0 3	鶴見 誠二	研究基盤 C	三宅 正史 自然科学

極低温部門組織

極低温部門教職員

平成20年4月1日

	氏名	備考
部門長	藤 秀樹	理学研究科所属
専任助教	櫻井敬博	
研究支援推進員	出川悦啓	

極低温部門保安全管理組織

平成20年4月25日

	所属	氏名
保安統括者	理学研究科	藤 秀樹
保安統括者の代理	理学研究科	岡村英一
保安技術管理者	理学研究科	大道英二
保安係員	研究基盤センター	櫻井敬博
保安係員の代理者	理学研究科	小手川恒

<<運営委員会名簿>>

研究基盤センター運営委員会委員名簿

平成20年4月1日現在

部 局 名	職 名	氏 名	備 考
研究基盤センター センター長	教 授 (分子フォトサイエンス 研究センター)	太 田 仁	H20.4.1-H22.3.31
研究基盤センター 副センター長	教 授 (工学部)	竹 内 俊 文	H20.4.1-H22.3.31
研究基盤センター アイソトープ部門長	教 授 (農学部)	芦 田 均	H20.4.1-H22.3.31
研究基盤センター 機器分析部門長	教 授 (工学部)	近 藤 昭 彦	H20.4.1-H22.3.31
研究基盤センター 極低温部門長	教 授 (理学部)	藤 秀 樹	H20.4.1-H22.3.31
発 達 科 学 部	准教授	江 原 靖 人	H20.4.1-H22.3.31
理 学 部	教 授	三 村 徹 郎	H20.4.1-H22.3.31
工 学 部	教 授	田 浦 俊 春	H20.4.1-H22.3.31
農 学 部	准教授	滝 川 浩 郷	H20.4.1-H22.3.31
海 事 科 学 部	教 授	北 村 晃	H20.4.1-H22.3.31
自然科学研究科	教 授	持 田 智 行	H21.4.1-H23.3.31
医学部附属病院	教 授	錦 織 千佳子	H20.4.1-H22.3.31
医学系研究科	特命教授	廣 明 秀 一	H20.4.1-H22.3.31
保健学研究科	教 授	松 村 末 夫	H20.4.1-H22.3.31

<< 研究概要と業績リスト >>

アイソトープ部門利用者の研究概要と研究業績リスト

平成20年度にアイソトープ部門で行われた講演会およびセミナーのリストを示す。

・ バイオプロダクションセミナー「放線菌研究のフロンティア」
鈴木宏和(神戸大学)「放線菌のDNA制限修飾系の解析とその応用: 難形質転換性の克服をめざして」
大西康夫(東京大学)「放線菌のゲノム情報を『ものづくり』に活用するには?」
主催: 生命機能科学専攻、科振費「バイオプロダクション次世代農工連携拠点」、後援: 六篠会、
(平成20年10月23日)

・ Responsible Care Month 2008
Tokmakov A.A (自然科学系先端融合研究環遺伝子実験センター)“ Foreigner-oriented RI Training Course in English ”
(平成20年10月24日)

・ 第4回 MS/MS 質量分析セミナー(研究基盤センター主催)
イオン化と質量分析装置の原理と特徴、MALDI-TOF および LC-MS によるアプリケーション-ライフサイエンスからポリマー分析まで(島津製作所、平成20年6月10日)

・ 第5回 MS/MS 質量分析セミナー(研究基盤センター主催)
MSの基礎及びリニアイオントラップ-q-TOF/MS、構造解析からタンパク解析への応用(日立ハイテクノロジーズ、平成20年11月19日、)

平成20年度にアイソトープ部門を利用して行われた研究の概要と研究業績リストを研究グループごとに示す。

(1) 農学研究科, 芦田均グループ

研究テーマ1: 食品成分による高血糖及び肥満の予防及び改善に関する研究

概要: ポリフェノールの一種であるエピガロカテキンガレートやそれを含む茶が、筋肉細胞においてグルコース輸送担体4依存的にグルコースの取り込みを促進することを明らかにした[業績 2]。また、カモミール抽出物に肥満抑制効果があることや、パン酵母 -グルカンに脂質代謝異常症抑制効果があることを見出した[業績 4,12]。

研究テーマ2: 食品成分によるダイオキシン毒性の抑制に関する研究

概要: ダイオキシン受容体を介したダイオキシン類の毒性発現に対する食品成分の効果を検討した結果、カカオポリフェノール、モロヘイヤ、プロポリス、インジゴイド、アントラキノンに効果があることを見出した[業績 1,3,5,9,13]。また、ダイオキシン受容体の標的遺伝子の網羅的解析やダイオキシンによる脂質代謝異常の作用機構解明を行った[業績 8,10]。

研究テーマ3: 環境因子に対する枯草菌の応答に関する研究

概要: 枯草菌 *Bacillus subtilis* のイノシトール代謝全般の解明を行った[業績 7]。また、納豆菌の過発酵においてアンモニア産生の解明を行った[業績 6]。

その他の研究の概要: ビタミンEの代謝物がシステイントランスポーターの発現を介して酸化ストレスに対する適応反応を示すことを明らかにした[業績 11]。

1, Mukai, R., Fukuda, I., Nishiumi, S., Natsume, M., Osakabe, N., Yoshida, K., and Ashida, H. Cacao polyphenol extract suppresses transformation of an aryl hydrocarbon receptor in C57BL/6 mice. *J. Agric. Food Chem.* 56(21), 10399-10405 (2008).

2, Ueda, M., Nishiumi, S., Nagayasu, H., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H. Epigallocatechin gallate promotes GLUT4 translocation in skeletal muscle. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 377(1), 286-290 (2008).

3, Kashiwada, D., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H. Suppressive effects of propolis extract on cytochrome P4501A1 expression induced by 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *J. Clin. Biochem. Nutr.* 43(Suppl.1), 460-463 (2008).

4, Ohno, T., Tomi, H., Nishiumi, S., Fukuda, I., and Ashida, H. Effect of chamomile extract on adiposity in mice fed a high-fat diet. *J. Clin. Biochem. Nutr.* 43(Suppl.1), 243-246 (2008).

5, Nishiumi, S., Sakane, I., Yoshida, K., and Ashida, H. Isolation and Identification of the Active Compound from *Molokhia* (*Corchorus olitorius* L.) to Suppress the Transformation of an Aryl Hydrocarbon Receptor. *J. Clin. Biochem. Nutr.* 43(Suppl.1), 277-280 (2008).

- 6, Kada, S., Yabusaki, M., Kaga, T., Ashida, H., and Yoshida, K.
Identification of two major ammonia-releasing reactions involved in secondary natto fermentation.
Biosci. Biotechnol. Biochem. 72(7), 1869-1876 (2008).
- 7, Yoshida, K., Yamaguchi, M., Morinaga, T., Kinehara, M., Ikeuchi, M., Ashida, H., and Fujita, Y.
myo-Inositol catabolism in *Bacillus subtilis*.
J. Biol. Chem. 283(16), 10415-1024 (2008).
- 8, Nishiumi S., Yabushita, Y., Furuyashiki T., Fukuda, I., and Ashida, H.
Involvement of SREBPs in 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin-induced disruption of lipid metabolism in male guinea pig.
Toxicol. Appl. Pharmacol. 229(3), 281-289 (2008).
- 9, Nishiumi, S., Yamamoto, N., Kodoi, R., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H.
Antagonistic and agonistic effects of indigoids on the transformation of an aryl hydrocarbon receptor.
Arch. Biochem. Biophys. 470(2), 187-199 (2008).
- 10, Kinehara, M., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H.
High-throughput evaluation of aryl hydrocarbon receptor-binding sites selected via chromatin immunoprecipitation-based screening in Hepa-1c1c7 cells stimulated with 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin.
Genes Genet. Syst. 83(6), 455-468 (2008).
- 11, Ogawa, Y., Saito, Y., Nishio, K., Yoshida, Y., Ashida, H., and Niki, E.
Induction of adaptive response through up-regulation of cellular glutathione by γ -tocopheryl quinone, but not by α -tocopheryl quinone: acceleration in cysteine availability induced by arylating quinone.
Free Radical Research, 42(7), 674-687 (2008).
- 12, 福田伊津子, 小土井理恵, 久保麻友子, 岡本隆志, 藤田剛, 芦田均,
パン酵母・グルカンのラットにおける脂質異常症予防効果,
生物工学会誌, 87(3), 129-134 (2009).
- 13, Fukuda, I., Kaneko, A., Nishiumi, S., Kawase, M., Nishikiori, R., Fujitake, N., and Ashida, H.
Structure-activity relationships of anthraquinones on the suppression of DNA-binding activity of the aryl hydrocarbon receptor induced by 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin.
J. Biosci. Bioeng. 107(3), 296-300 (2009)

(2) 農学研究科, 山形裕士, 金丸研吾, 宇野知秀グループ

研究テーマ1: 植物の細胞内シグナル伝達機構の解析

概要: ダイズフラボノイド合成系酵素遺伝子発現の cGMP/NO シグナル伝達による調節及び cGMP と NO の機能的相関を報告した。また、植物三量体 G タンパク質 サブユニット (Ga) と相互作用するタンパク質(GPI)について、BiFC 法により *in vivo* での相互作用を明らかにした。

研究テーマ2: 果実特異的遺伝子発現制御機構の解析と応用

概要: メロンククミシンの果実特異的発現を調節する転写因子 CmbZIP2 の遺伝子をクローニングした。また、ヒトインターフェロン 遺伝子を導入したトマトの T2 世代を作出した。

研究テーマ3: 植物サチラーゼ・プロ配列の機能解析

概要: ククミシンプロ配列によるククミシン阻害機構を解析し、阻害に必要なアミノ酸を同定した。

研究テーマ4: 葉緑体と核のインターゲノミックな相関制御

概要: モデル植物シロイヌナズナにおいて NEP と発現相関性が高い PPR のひとつが葉緑体に局在するこのタンパク質が脂肪酸合成の初期段階を律速する酵素の 1 サブユニット発現における転写後調節に関わっていることを欠損変異株の解析から明らかにした。さらにこの欠損株は葉緑体の発達不全だけでなく、植物固体全体の形態形成にも重篤な欠損を示し、色素体遺伝子発現機構が細胞統御に及ぶことを示した。

研究テーマ5: 魚類 P450 を用いた環境汚染度測定技術の開発

概要: ウナギは、海で産卵ふ化を行い、淡水にもどる複雑な生活形態をとり、長期間様々な河川や海で生活する。そのためウナギは、他の魚より環境汚染物質にさらされる可能性がある。環境汚染物質により誘導されるウナギ P450 の量を測定することにより、(1)海や河川で魚類が有害物質によりどの程度汚染されているかを調べる指標づくりと、(2)環境汚染物質を体内に蓄積していないウナギを見つけだすための基準づくりを目的とする。

研究テーマ6: 昆虫の rab タンパク質の機能解析

概要: 低分子量 GTP 結合蛋白質である rab は、主にペプチドや蛋白質の細胞内輸送、分泌に関与する。昆虫であるカイコの rab のリン酸化機構を明らかにするために、rab8 のリン酸化部位の解析と新規の rab 蛋白質の機能解析を行った。

渡辺和彦, 杉本琢真, 大塩哲視, 吹田憲治, 山形裕士

作物の抵抗性誘導. 一酸化窒素の病害抵抗性への関与

最新農業技術 土壌施肥, (社) 農山漁村文化協会 編, Vol. 1, 83-93 (2009).

Kanamaru, K.
Function of plastidial T7 phage-types RNA polymerase in plants.
Chapter 4 in the review book entitled "Adaptive Gene Regulations from Microorganisms to Organelles" edited by Fujiwara, M., Tanaka, K., and Takahashi, H. Research Signpost, Kerala, India, pp. 49-58 (2008).

Uno, T., Okamoto, S., Masuda, S., Itoh, A., Uno, Y., Nakamura, M., Kanamaru, K., Yamagata, H., and Imaishi, H.
Bioconversion of small molecules by cytochrome P450 species expressed in *Escherichia coli*.
Biotechnol. Appl. Biochem., 50, 165-171 (2008).

Uno T, Okamoto S, Masuda S, Imaishi H, Nakamura M, Kanamaru K, Yamagata H, El-Kady WA, Kaminishi Y, and Itakura T.
Bioconversion by functional P450 1A9 and 1C1 of *Anguilla japonica*.
Comp. Biochem. Physiol. C Toxicol. Pharmacol., 147 (3), 278-285 (2008).

Tsuruta, H., Mikami, B., Yamamoto, C., and Yamagata, H.
The role of group bulkiness in the catalytic activity of psychrophile cold-active protein tyrosine phosphatase.
FEBS J., 275, 4317-4328 (2008).

Uno T, Moriwaki T, Nakamura M, Matsubara M, Yamagata H, Kanamaru K, Takagi M.
Biochemical characterization of rab proteins from *Bombyx mori*.
Arch. Insect Biochem. Physiol., 70 (2), 77-89 (2009).

Suita, K., Kiryu, T., Sawada, M., Mitsui, M., Nakagawa, M., Kanamaru, K., and Yamagata, H.
Cyclic GMP acts as a common regulator for the transcriptional activation of flavonoid biosynthetic pathway in soybean.
Planta, 229, 403-413 (2009).

椎名隆、金丸研吾、田中寛
プラスチド転写装置の機能と進化
Plant Organelles NEWS LETTER 8, 5-9 (2008).

(3) 農学研究科, 中村千春, 森直樹, 宅見薫雄グループ

研究テーマ1: コムギの環境シグナル経路の分子遺伝学的解析
概要: パンコムギの2倍体祖先野生種であるタルホコムギを用いて、自然変異の解析を行っている。タルホコムギ集団では、分布域の東の地域に早生系統が高頻度に存在するが、この早生化の原因が *CONSTANS* ホモログの機能欠損によることが強く示唆された。また、分布域の東のタルホコムギ系統には日長感性を失った系統が認められ、このような系統では短日条件下での *Ppd-D1* 遺伝子の発現量が下がっていた。

研究テーマ2: パンコムギの器官形成に関与する遺伝子の分子遺伝学的解析
概要: マカロニコムギとタルホコムギの交雑後代でネクロシス示す個体と発生初期に成長が停止する個体について発現解析を行った。その結果、このネクロシスが過敏細胞死に似ていること、生長停止個体の茎頂分裂組織では *Wknox1* などの発現量が低下しメリステム活性が顕著に下がっていることが明らかとなった。また、近縁野生種 *Aegilops crassa* の細胞質を持つパンコムギ系統では、雄蕊の雌蕊化がみられるとともに、雌性不稔が生じることがある。この雌性不稔の原因として *AINTEGUMENTA* ホモログの発現量が有意に低下することが強く示唆された。

研究テーマ3: コムギにおける核と細胞質の多様性及び両者の相互作用の解析
概要: オオムギ-コムギ雑種(雄性不稔/生育不良系統、稔性/生育良好系統及び中間系統)を対象に葉緑体ゲノムとミトコンドリアゲノムを解析し、雑種にオオムギ+コムギ両オルガネラゲノムの混在すなわちヘテロプラズミーが見られること、及び稔性/生育力の回復と連動したヘテロプラズミー状態の遷移、すなわち、オオムギ+コムギ両ゲノムの混在からコムギオルガネラゲノムへの遷移を認めた。

O.E. Manangkil, H.T.T. Vu, S. Yoshida, N. Mori and C. Nakamura
A simple, rapid and reliable bioassay for evaluating seedling vigor under submergence in *indica* and *japonica* rice (*Oryza sativa* L.).
Euphytica 163: 267-274 (2008).

L. Ranawake, T. Ishii, N. Mori, S. Yoshida and C. Nakamura
Mapping of quantitative trait loci associated with cold tolerance at the post-germination stage in rice.
Biotechnology and Biotechnological Equipment 22, 536-540 (2008).

A.L. Ranawake, F. Kobayashi, O.E. Manangkil, S. Takumi, N. Mori and C. Nakamura
Comparative expression analysis of some stress responsive genes in *indica* and *japonica* rice varieties.
Rice Genetics Newsletter 24, 41-43 (2008).

F. Kobayashi, M. Ishibashi and S. Takumi
Transcriptional activation of *Cor/Lea* genes and increase in abiotic stress tolerance through expression of a wheat *DREB2* homolog in transgenic tobacco.
Transgenic Research 17, 755-767 (2008).

F. Kobayashi, E. Maeta, A. Terashima and S. Takumi
Positive role of a wheat *HvABI5* ortholog in abiotic stress response of seedlings.
Physiologia Plantarum 134, 74-86 (2008).

Y. Matsuoka, S. Takumi and T. Kawahara
Flowering time diversification and dispersal in central Eurasian wild wheat *Aegilops tauschii* Coss.: genealogical and ecological framework.
PLoS ONE 3(9), e3138. doi:10.1371/journal.pone.0003138 (2008)

Y. Zhu, T. Saraike, Y. Yamamoto, H. Hagita, S. Takumi and K. Murai
orf260^{era}, a novel mitochondrial gene, is associated with the homeotic transformation of stamens into pistil-like structures (pistillody) in alloplasmic wheat.
Plant and Cell Physiology 49: 1723-1733 (2008).

R. Morimoto, E. Nishioka, K. Murai and S. Takumi
Functional conservation of wheat orthologs of maize *rough sheath1* and *rough sheath2* genes.
Plant Molecular Biology 69, 273-285 (2009).

A. Terashima and S. Takumi
Allopolyploidization reduces alternative splicing efficiency for transcripts of the wheat *DREB2* homolog, *WDREB2*.
Genome 52: 100-105 (2009).

N. Naydenov, M.S. Khanam, A. Atanassov and C. Nakamura.
Expression profiles of respiratory components associated with mitochondrial biogenesis during germination and seedling growth under normal and restricted conditions in wheat.
Genes and Genetic Systems 83, 31-41 (2008).

(4) 遺伝子実験センター, 深見泰夫グループ

研究テーマ1: 細胞内情報伝達に関する生化学・分子生物学的研究

概要: アフリカツメガエル卵およびホ乳類培養細胞を用いて、タンパク質リン酸化酵素とその関連分子の機能解析を行った。

Iwasaki T, Koretomo Y, Fukuda T, Paronetto MP, Sette C, Fukami Y, Sato K.
Expression, phosphorylation, and mRNA-binding of heterogeneous nuclear ribonucleoprotein K in *Xenopus* oocytes, eggs, and early embryos.
Develop. Growth Differ. 50, 23-40 (2008).

Tokmakov AA, Terazawa Y, Ikeda M, Shirouzu M, Fukami Y, Yokoyama S.
Comparative expression analysis of multiple PDK genes in *Xenopus laevis* during oogenesis, maturation, fertilization, and early embryogenesis.
Gene Expr. Patterns. 9, 158-65 (2009).

岩崎哲史

第9章「トラブルが起こったら」顕微鏡活用なるほどQ&A、岡部勝・宮戸健二編、羊土社、p171-181 (2008).

(5) 研究基盤センター, 鶴見誠二グループ

研究テーマ1: クロモサポニンの生理的役割

概要: クロモサポニンの生理的役割を解明するため、クロモサポニンの少ないエンドウ変異体の形質を調査し、花芽形成との関連を解析した。

研究テーマ2: 接触刺激とエチレン応答

概要: シロイヌナズナ根の接触刺激によるエチレン応答の向上機構を、種々のシロイヌナズナ変異体を用いて解析した。

Okamoto, T., Tsurumi, S., Shibasaki, K., Obana, Y., Takaji, H., Oono, Y., and Rahman, A.
Genetic dissection of hormonal responses in the roots of *Arabidopsis thaliana* grown under continuous mechanical impedance.
Plant Physiol. 146(4), 1651-1662, (2008)

(6) 農学研究科, 竹田真木生グループ

研究テーマ: 昆虫の概日/光周時計機構の解明

概要 1: 昆虫の光周性に概日時計が関る可能性について検討するために、マダラスズとカイコでこれらの遺伝子ホモログをクローニングし、タンパク質を発現して抗体を作成し、概日時計に関する脳の神経内分泌的構造を明らかにした。また、これらの脳内あるいは末梢組織における遺伝子の転写活性を、時間を追って調べた。概日時計の構造はかなり種特異性があることが分かった。

概要 2: ナミハダニの NAT に対する単色光の作用を調べた。UVB 領域の光に NAT は感受性であるが線量を上げると NAT は誘導されることが判った。

概要 3: 3 つ目は、卵細胞の成熟に伴う vitellogenin の取り込み機構について調べた。2 種のゴキブリ及びタガメ、トビイロウンカを用いビテロジニン (Vg) および Vg 受容体リポフォリン (Lp) 及び Lp 受容体の遺伝子をクローニングし、大きな前駆体から幾つかの卵黄タンパク質が合成されていく過程が解明された。これらの過程においてセロトニン N-アセチル転移酵素 (NAT) が環境のシグナルを受けて下流の現象の制御に深く関わっていることが示された。

Suzuki, T., Takashima, T., N. Izawa, M. Watanabe, M. Takeda

UV radiation elevates arylalkylamine N-acetyltransferase activity and melatonin content in the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*.

Journal of Insect Physiology 54, 1168-1174 (2008).

Suzuki, T., N. Izawa, T. Takashima, M. Watanabe, M. Takeda

Action spectrum for the suppression of arylalkylamine N-acetyltransferase activity in the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae*.

Photochemistry and Photobiology 85, 214-219 (2009).

Izawa N, Suzuki T, Watanabe M, Takeda M

Characterization of arylalkylamine N-acetyltransferase (NAT) activities and action spectrum for suppression in the band-legged cricket, *Dianemobius nigrofasciatus* (Orthoptera: Grillidae) Comparative Biochemistry and Physiology B 152, 346-351 (2009)

(7) 理学研究科, 三村徹郎グループ

研究テーマ 1: 植物細胞液胞膜リン酸化合物輸送機構の解析

概要: シロイヌナズナ培養細胞からインタクト液胞を単離し、そのプロテオーム解析、メタボローム解析を進め、液胞がこれまで知られていなかった有機リン酸化合物を多量に含むことを見いだした。この有機リン酸の蓄積機構を明らかにするために、RI センターにおいて液胞の持つ有機リン酸化合物輸送能について検討した。

研究テーマ 2: 植物の無機イオン代謝とその制御機構

概要: 植物の生育に欠かせない無機栄養塩と有害塩の吸収、分配、処理機構について検討した。RI センターでは、オオムギとシロイヌナズナを用いて、リン酸イオンや糖の植物個体内における移動機構を調べ、新に排水組織と維管束周辺細胞の特異的役割を明らかにした。

Mano S., Miwa T., Nishikawa S., Mimura T., Nishimura M.

The plant organelles database (PODB): a collection of visualized plant organelles and protocols for plant organelle research.

Nucleic Acid Research 36: D929 - D937 (2008)

Kawachi M., Kobae Y., Mimura T., Maeshima M.

Deletion of a histidine-rich loop of AtMTP1, a vacuolar Zn²⁺/H⁺ antiporter of *Arabidopsis thaliana*, stimulates the transport activity.

Journal of Biological Chemistry 283(13), 8374-8383 (2008)

Katano T., Nakano S., Mitamura O., Yoshida H., Azumi H., Matsuura Y., Tanaka Y., Maezono H., Satoh Y., Satoh T., Sugiyama Y., Watanabe Y., Mimura T., Akagashi Y., Machida H., Drucker VV., Tikhonova I., Belykh O., Fialkov VA, Han M.-S., Kang S.-H., Sugiyama M.

Abundance and pigment type composition of picocyanobacteria in Barguzin Bay, Lake Baikal. Limnology 9, 105-114 (2008)

Mitsuhashi N., Kondo M., Nakaune S., Ohnishi M., Hayashi M., Hara-Nishimura I., Richardson A., Fukaki H., Nishimura M., Mimura T.

Localization of *myo*-inositol-1-phosphate synthase to the endosperm in developing seeds of *Arabidopsis*.

Journal of Experimental Botany 59(11), 3069-3076 (2008)

Uehara T., Okushima Y., Mimura T., Tasaka M., Fukaki H.

Domain II mutations in CRANE/IAA18 suppress lateral root formation and affect shoot development in *Arabidopsis thaliana*.

Plant & Cell Physiology 49(7), 1025-1083 (2008).

Yoshida K., Ohtani A. Mimura T., Shimmen T.
Osmoregulation coupled with change of growth mode in *Spirogyra*.
Functional Plant Biology 35, 580-584 (2008).

Kuwano M., Mimura T., Takaiwa F., Yoshida K.T.
Generation of stable "low phytic acid" transgenic rice through antisense repression of the 1D-*myo*-inositol 3-phosphate synthase gene using 18-kDa oleosin promoter.
Plant Biotechnology Journal 7(1), 96-105 (2009).

Mimura T., Ohnishi M., Shimaoka T., Tomizawa K.
Proteome analysis of vacuolar membrane. In "Plant Genetic Engineering vol 9: Plant membrane and vacuolar transporters", Ed. by Jaiwal PK. pp. 301-343, CAB International (2008)

Fukaki H., Tasaka M.
Hormone interactions during lateral root formation.
Plant Mol. Biol. 69, 437-449 (2009).

(8) 理学研究科、坂本博・井上邦夫グループ

研究テーマ：選択的スプライシング制御機構の解析

概要：培養細胞の核抽出液、および、アイソトープ標識した mRNA 前駆体を用いた in vitro 実験系を用い、ヒト F1 ガンマ遺伝子第 9 イントロンが U1 snRNP に依存しないスプライシングを行うことを示した。さらに、この新規スプライシング機構が、Fox 蛋白質による F1 ガンマ遺伝子の選択的スプライシング制御に必須なことを明らかにした。

(9) 工学研究科、藤原俊伸グループ

研究テーマ 1：真核生物におけるリボソーム RNA の切断と細胞周期との連携システムの研究

概要：徳島大学との共同研究により、機能未知であった核小体タンパク質 WDR55 が 28rRNA の生成に関与することを明らかにし、さらに WDR55 の発現抑制により p21 の誘導が掛かり、細胞周期が停止することを明らかにした。以上の結果は、*PLoS Genetics* 誌に掲載された。

核小体に局在することが明らかになった線虫の新規 ncRNA の機能解析を行った結果、この ncRNA がこれまで高等真核生物のみに見出されていた U8 snoRNA で有ることが明らかになり、現在 *Nucleic Acids Research* 誌に投稿中である。

研究テーマ 2：ソマトスタチン受容体酵母表層提示系を用いた受容体のドメイン解析

概要：¹²⁵I ラベルされたソマトスタチンを用い、様々な機能欠損ソマトスタチン受容体の解析を行った。

Norimasa Iwanami, Tomokazu Higuchi, Yumi Sasano, Toshinobu Fujiwara, Vu Q. Hoa, Minoru Okada, Sadiqur R. Talukder, Sanae Kunitatsu, Jie Li, Fumi Saito, Chitralekha Bhattacharya, Angabin Matin, Takashi Sasaki, Nobuyoshi Shimizu, Hiroshi Mitani, Heinz Himmelbauer, Akihiro Momoi, Hisato Kondoh, Makoto Furutani-Seiki, and Yousuke Takahama.

WDR55 is a nucleolar modulator of ribosomal RNA synthesis, cell cycle progression, and teleost organ development.
PLoS Genetics, 4(8), e1000171 (online journal) (2008).

Yumi Sasano, Yusuke Hokii, Kunio Inoue, Hiroshi Sakamoto, Chisato Ushida, Toshinobu Fujiwara
Distribution of U3 small nucleolar RNA and fibrillarin during early embryogenesis in *Caenorhabditis elegans*.
Biochimie, 90(6), 898-907 (2008)

(10) 農学研究科、中屋敷均グループ

研究テーマ：イネ科植物いもち病菌の RNAi による遺伝子機能解析

概要：RNA サイレncingを用いて、いもちゲノムに存在する GATA および bHLH 型転写因子を網羅的にノックダウンし、そのうち 1 個の GATA 型、3 個の bHLH 型が同菌の病原性に大きく関与していることを明らかとした。また、RNA サイレncingに関与しているいもち病菌の二つの Dicer 蛋白質の機能分化には蛋白質レベルの変異と転写レベルの制御の両方が重要な働きをしていることが明らかとなった。

Nguyen, B.Q., Kadotani, N., Kasahara, S., Tosa, Y., Mayama, S., Nakayashiki, H. Systematic functional analysis of calcium signaling proteins in the genome of the rice blast fungus, *Magnaporthe oryzae*, using a high-throughput RNA silencing system.
Mol. Microbiol. 68, 1348-1365 (2008).

Kadotani, N., Murata, N., Nguyen, B.Q., Adachi, Y., Nakayashiki, H.
Transcriptional control and protein specialization have roles in the functional diversification of two Dicer-like proteins in *Magnaporthe oryzae*.
Genetics 180, 1245-1249 (2008)

Nakayashiki, H., Nguyen, B.Q.
RNA interference: roles in fungal biology.
Current Opinion in Microbiology 11, 1-9 (2008).

(1 1) 農学研究科, 山内靖雄グループ

研究テーマ: ストライゴラクトンの生合成系の解明

概要: 寄生植物の発芽刺激物質であるストライゴラクトンは、近年菌根菌の共生シグナルや植物の分岐調節ホルモンとして機能していることが明らかになったが、その生合成系はほとんどが不明である。本研究では、RI 標識したスクロースやメバロン酸を植物材料に投与してどの程度ストライゴラクトンに取り込まれるかを解析した。その結果、スクロース、メバロン酸を投与した植物材料から精製されたストライゴラクトンからは放射活性が検出されず、非常に細い生合成系路を通じてストライゴラクトンが合成されていることが明らかになった。

Sugimoto, Y. and Ueyama, T.
Production of (+)-5-deoxystrigol by *Lotus japonicus* root culture.
Phytochemistry, 69, 212-217 (2008)

Xie X., Yoneyama K., Kusumoto D., Yamada Y., Takeuchi Y., Sugimoto Y., Yoneyama K.
Sorgomol, germination stimulant for root parasitic plants, produced by *Sorghum bicolor*. Tetrahedron Letters, 49, 2066-2068 (2008)

Hiraoka, Y. and Sugimoto, Y.
Molecular responses of *Sorghum bicolor* to *Striga hermonthica* parasitism.
Weed Science, 56, 356-363 (2008)

Rani, K., Zwanenburg, B., Sugimoto, Y., Yoneyama, K., Bouwmeester, H.
Biochemical considerations assisting the structure elucidation of host plant produced underground signaling compounds (strigolactones) for arbuscular mycorrhizal fungi and parasitic plants.
Plant Physiology and Biochemistry, 46, 617-626 (2008)

Yamauchi, Y., Furutera, A., Seki, K., Toyoda, Y., Tanaka, K., Sugimoto, Y.
Malondialdehyde generated from linoleic acid causes protein modification in chloroplasts of heat-stressed plants.
Plant Physiology and Biochemistry, 46, 786-793 (2008)

Daiyasu, H., Saino, H., Tomoto, H., Mizutani, M., Sakata, K., Toh, H.
Computational and experimental analyses of furcatin hydrolase for substrate specificity of disaccharide-specific glycosidases.
J Biochem, 144, 467-475 (2008)

Seki, H., Ohyama, K., Sawai, S., Mizutani, M., Ohnishi, T., Sudo, H., Akashi, T., Aoki, T., Saito, K., Muranaka, T.
Licorice β -amyrin 11-oxidase, a cytochrome P450 with a key role in the biosynthesis of the triterpene sweetener glycyrrhizin.
Proc Natl Acad Sci U S A., 105, 14204-14209 (2008)

Kai, K., Mizutani, M., Kawamura, N., Yamamoto, R., Tamai, M., Yamaguchi, H., Sakata, K., Shimizu, B.
Scopoletin is biosynthesized via *ortho*-hydroxylation of feruloyl-CoA by an 2-oxoglutarate dependent dioxygenase in *Arabidopsis thaliana*.
Plant J., 55, 989-999 (2008)

Nakatsubo, T., Mizutani, M., Suzuki, S., Hattori, T., Umezawa, T.
Characterization of *Arabidopsis thaliana* Pinoresinol Reductase that is a new type enzyme related in lignan biosynthesis.
J Biol Chem., 283, 15550-15557 (2008)

Todoroki, Y., Kobayashi, K., Yoneyama, H., Hiramatsu, S., Jin, M.H., Watanabe, B., Mizutani, M., Hirai, N.
Structure-activity relationship of uniconazole, a potent inhibitor of ABA 8'-hydroxylase, with a focus on hydrophilic functional groups and conformation.
Bioorg. Med. Chem., 16, 3141-3152 (2008)

Saino, H., Mizutani, M., Hiratake, J., Sakata, K.
Biochemical Characterization of β -primeverosidase - expression with a baculovirus insect cell system and affinity purification with a primeverosylamidine as a ligand -.
Biosci. Biotechnol. Biochem., 72, 376-383 (2008)

Sekimata, K., Ohnishi, T., Mizutani, M., Todoroki, Y., Han, S.Y., Uzawa, J., Fujioka, S., Yoneyama, K., Takeuchi, Y., Takatsuto, S., Sakata, K., Yoshida, S., Asami, T.
Brz220 interacts with DWF4, a cytochrome P450 monooxygenase in brassinosteroid biosynthesis, and exerts its biological activity.
Biosci. Biotechnol. Biochem., 72, 7-12 (2008)

清水文一、甲斐光輔、水谷正治
桂皮酸オルト位水酸化酵素の同定とクマリン生合成経路、
化学と生物、46, 518-520 (2008)

(12) 理学研究科、尾崎まみこグループ

研究テーマ：クロキンバエ唇弁におけるリン酸化蛋白質の検出

概要：クロキンバエの味覚器である唇弁組織を電気泳動法で展開し、研究基盤センターアイソトープ部門に設置してあるタイフーンを用いて、蛍光標識したリン酸化蛋白質を検出し、そのスポットを切り出してN末端アミノ酸配列を決定することで、既に報告されている化学感覚関連親油性物質結合蛋白質と新規な親油性物質結合蛋白質を見出すことができた。

Michiko Nishikawa, Hiroshi Nishino, Yuko Misaka, Maiko Kubita, Eriko Tsuji, Yuji Satoji, Mamiko Ozaki and Fumio Yokohari

Sexual dimorphism in the antennal lobe structure of the ant, *Camponotus japonicus*.
Zool. Sci., 25, 195-204 (2008).

Hojo, Masaru, Ayako Wada-Katsumata, Mamiko Ozaki, Susumu Yamaguchi and Ryohei Yamaoka,
Gustatory synergism in ants mediates a species-specific symbiosis with lycaenid butterflies.
J. Comp. Physiol. A, 194, 1043-1052 (2008).

Hojo Masaru, Ayako Wada-Katsumata, Toshiharu Akino, Susumu Yamaguchi, Mamiko Ozaki and Ryohei Yamaoka,
Chemical disguise as particular caste of host ants in the inquiline parasite *Niphanda fusca* (Lepidoptera: Lycaenidae).
Proc. Roy. Soc. B, 276, 551-558 (2009).

尾崎まみこ、勝又綾子

化学受容に関わる親油性刺激物質輸送タンパク質

特集 疎水性物質を運ぶ昆虫のタンパク質(尾崎まみこ、尾崎浩一 監修)蛋白質核酸酵素, 共立出版 53 巻 2 号, 111-118 (2008).

北條 賢 尾崎まみこ

アリとチョウの共生におけるコミュニケーション

昆虫ミメティクスハンドブック、双分社、東京、785-795 (2008).

尾崎まみこ 勝又綾子

化学感覚と行動切り替え

昆虫ミメティクスハンドブック、双分社、東京、356-362 (2008)

花井一光、昌子浩澄、尾崎まみこ、山岡亮平

クオオオアリの口コモータに見られる複数の成分

昆虫ミメティクスハンドブック、双分社、東京、356-362 (2008)

尾崎まみこ他

昆虫に学ぶ新世代ナノマテリアル。

(株)NTS 社、東京、179-191 (2008)

(13) 農学研究科、竹中慎治グループ

研究テーマ1：メラニン脱色酵素の精製と同酵素遺伝子の解析

概要：毛髪メラニンを脱色する酵素生産菌 *Ceriporiopsis* sp. MD-1 由来メラニン脱色酵素を精製し、同酵素遺伝子のクローニングと解析を試みた。同酵素は、毛髪メラニン以外に既報のラッカーゼ等の基質に対しても活性を示した。また、同酵素遺伝子を解析したところ、既報のペルオキシダーゼと類似性を示したが、基質特異性の点で相違が見られた。

研究テーマ2：*Bacillus cereus* 10-L-2 由来アリルアミン N-アセチルトランスフェラーゼ遺伝子の解析

概要：*Bacillus cereus* 10-L-2 は、分子量の異なる2種類のアセチルトランスフェラーゼを生合成する。同酵素のN末端および内部アミノ酸配列を参考にPCR用プライマーを設計し、PCRおよびインバースPCR法により同遺伝子をクローニングした。さらに、大腸菌にて同酵素遺伝子の発現をし、同酵素の特性解析をした。親株由来の同酵素と比較したところ、基質特異性の点で少し相違が見られた。

Takenaka, S., Cheng, M., Mulyono, Koshiya, A., Murakami, S., and Aoki, K.
Gene cloning and characterization of arylamine N-acetyltransferase from *Bacillus cereus* strain 10-L-2.
Journal of Bioscience and Bioengineering, 107, 27-32 (2009)

Nagasaki, K., Kumazawa, M., Murakami, S., Takenaka, S., Koike, K., and Aoki, K. Purification, characterization, and gene cloning of *Ceriporiopsis* sp. strain MD-1 peroxidases that decolorize human hair melanin.
Applied Environmental Microbiology, 74, 5106-5112 (2008)

(14) 理学研究科, 宮本昌明グループ

研究テーマ: 分裂酵母を用いた Rab5 活性化機構の解析

概要: Rab5 は細胞内小胞膜輸送の制御において中心的な役割を果たすと考えられる低分子量 G タンパク質である。Rab5 がどのように活性化されるのか、その分子機構を調べることは膜輸送制御のスイッチがどのような仕組みでオンオフされているのかを知るうえで重要である。我々は分裂酵母を材料に Rab5 活性化機構について解析を行った。分裂酵母においては Rab5 は Ypt5 がただひとつのホモログであり、その活性化因子として Vps901、Vps902 が想定された。それぞれの遺伝子破壊株の解析から、細胞の接合過程には主に Vps901 が、その後の胞子形成過程には Vps901 と Vps902 の両方が協調して働いていることが明らかとなった。

(15) 農学研究科, 宇野雄一グループ

研究テーマ1: シロイヌナズナ DREB1A 遺伝子の導入によるレタスへの乾燥・塩ストレス耐性の付与

概要: 乾燥および塩ストレス耐性をレタスに付与することを目的に、ストレス耐性に関与するシロイヌナズナの転写因子をコードする DREB1A 遺伝子をレタスに導入し、形質転換体を得た。耐性を比較する上で、レタス実生の浸透ストレス耐性の in vitro 新奇評価法を開発した。水耕栽培による試験結果と比較した場合、根の屈曲率を検定するルートベンディング法は、乾物重で表される成長と、覆水後の側根回復率を検定するルートリカバリー法は生存率と同様の傾向を示した。また、開発した in vitro 試験法は、従来法に比べて時間とスペースを節約できると考えられた。

研究テーマ2: シロイヌナズナの活性化型 CDPK (カルシウム依存性プロテインキナーゼ) と相互作用するタンパク質の同定

概要: 酵母ツーハイブリッド法により CDPK と相互作用するタンパク質の網羅的スクリーニングを行った。ベイトとして、CDPK の wild type, 非活性化型、恒常的活性化型、およびそれらの組み合わせを用いた。単離した 8 種類の cDNA を用いた GST 融合タンパク質のうち、3 種類が CDPK によるリン酸化を受けた。これらは、恒常的活性化型をベイトとして単離できたので、同方法が基質タンパク質の同定に有効であると考えられた。

Uno, Y., Rodriguez Milla, M.A., Maher, E.A. and Cushman, J.C.

Identification of proteins that interact with catalytically active calcium-dependent protein kinases from *Arabidopsis*.
Molecular Genetics and Genomics 281, 375-390 (2009).

Shiga, I., Uno, Y., Kanechi, M. and Inagaki, N.

Identification of polyploidy of in vitro anther-derived shoots of *Asparagus officinalis* L. by flow cytometric analysis and measurement of stomatal length,

Journal of the Japanese Society for Horticultural Science, 78, 103-108 (2009).

Maruyama, H., Koyama, R., Oi, T., Yagi, M., Takeda, M., Kanechi, M., Inagaki, N. and Uno, Y.

In vitro evaluation of osmotic stress tolerance using a novel root recovery assay,

Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 95, 101-106 (2008).

(16) 農学研究科, 深山浩グループ

研究テーマ1: イネ科植物由来の高 kcat Rubisco を利用したイネの光合成能力の改良

概要: イネ科 C3 植物の高山植物 4 種と寒冷地牧草類 8 種, イネ科 C4 植物 10 種について Rubisco の触媒回転速度 (kcat) を ¹⁴C-NaHCO₃ を用いて測定した。これらの植物の Rubisco はイネよりも 1.1~2.8 倍の高い kcat を示した。S. bicolor の Rubisco は、kcat がイネの 2.5 倍と顕著に高く、その Rubisco をイネで発現させた場合の光合成速度をシミュレートしたところ、特に Ci が 50 Pa 程度の高 CO₂ 条件下において、光合成速度が大幅に促進されることが予想された。現在 S. bicolor の RbcL についてイネの RbcL の 5' 上流域と 3' 下流域で挟んだキメラ遺伝子を含む相同組換え用プラスミドを作成し、パーティクルガンによるイネへの遺伝子導入を試みている。

研究テーマ2: Rubisco activase を高発現する形質転換イネの生理解析

概要: オオムギ Rubisco activase を高発現する形質転換イネを作成し、光合成速度ならびに葉内成分含量の測定を行った。Rubisco activase の高発現は光強度を変化させた際の非正常状態の光合成速度を高めることが明らかとなった。また、Rubisco activase の高発現により Rubisco 含量は低下し、全可溶性タンパク質含量は増加することが明らかとなった。

Taniguchi, Y., Ohkawa, H., Masumoto, C., Fukuda, T., Tamai, T., Lee, K.H., Sudoh, S., Tsuchida, H., Sasaki, H., Fukayama, H. and Miyao, M.

Overproduction of C4 photosynthetic enzymes in transgenic rice plants: an approach to introduce the C4-like photosynthetic pathway into rice.

Journal of Experimental Botany, 59, 1799-1809 (2008).

(17) 農学研究科、橋本堂史グループ

研究テーマ1：カフェイン代謝物の抗肥満効果に関する研究

概要：マウス脂肪細胞 3T3-L1 細胞の分化、糖の取り込み、脂肪の分解におよぼすカフェインおよびその代謝物の影響を調べた。カフェインは 3T3-L1 前駆脂肪細胞の分化に影響を及ぼさなかったが、分化後の細胞に対して糖の取り込みを抑制し、脂肪分解を促進することを明らかにした。さらに、この活性はカフェイン代謝物においても維持されていることを示した。

研究テーマ2：食品成分による薬物代謝酵素の制御に関する研究

概要：動物実験計画書（承認番号 19・5・22）に基づき、本研究の実験動物飼育施設としてアイソトープ部門を利用した。平成19年度までに西洋わさび葉抽出物に含まれる 3-O-[2-O(-D-キシロピラノシル)-D-ガラクトピラノシル]-ケンフェロールがマウスにおいて肝臓の薬物代謝第二相酵素の活性を上昇させることを明らかにした。平成20年度は、この西洋わさび葉抽出物の摂取により血漿中にケンフェロール抱合体が存在することを示した。

研究テーマ3：フラボノイドの生体内有効性を高める摂取方法の確立に関する研究

概要：動物実験計画書（承認番号 19・5・41）に基づき、本研究の実験動物飼育施設としてアイソトープ部門を利用した。平成20年度はフラボノイドの一種であるケルセチンとルテオリン、ガランジンとルテオリンをラットに単独または同時投与した。ルテオリンとガランジンを同時投与したとき、ルテオリンを単独投与したときに比べて血漿中のルテオリンアグリコン量が増加することを明らかにした。平成21年度はさらに詳細を調べるとともに、他のフラボノイドの吸収についても調べる予定である。

研究テーマ4：鉄ニトリロ三酢酸が誘導する腎障害モデルを用いた食品の抗酸化機能評価

概要：動物実験計画書（承認番号 19・5・17）に基づき、本研究の実験動物の飼育および実験施設としてアイソトープ部門を利用した。平成20年度も平成19年度に引き続き、コンブやワカメなどの褐藻類に含まれるカロテノイドの一種“フコキサンチン”を用いた研究を行い、フコキサンチンのマウスへの経口投与が鉄ニトリロ三酢酸による酸化ストレスを抑制することを明らかにした。

Mayumi Okamoto, Takashi Hashimoto, Miho Goto, Shinji Fujiwara, Masashi Nagai, Isao Okunishi, and Kazuki Kanazawa.

Consumption of horseradish leaf extract regulates drug-metabolizing enzymes in mice.
Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition 43(Suppl.1), 124-127 (2008).

Takashi Hashimoto, Midori Nobuchi, and Kazuki Kanazawa.

Screening for phytoestrogens that exhibit binding affinity to the androgen receptor.
Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition 43(Suppl.1), 132-135 (2008).

Mayumi Okamoto, Takashi Hashimoto, Miho Goto, Masashi Nagai, Isao Okunishi, and Kazuki Kanazawa.

Preventive effects of wasabi leaf extract on carcinogenic initiation.
Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition 43(Suppl. 1), 251-254 (2008).

Naomi Oi, Takashi Hashimoto and Kazuki Kanazawa.

A possible mechanism that flavonoids exert anti-carcinogenesis with activation of β -glucuronidase in cancerous tissues.
in Functional Food and Health (Eds. by Takayuki Shibamoto, Kazuki Kanazawa, Fereidoon Shahidi, and Chi-Tang Ho)
ACS symposium series 993, pp102-107, American Chemical Society, Washington DC (2008)

(18) 連携創造本部、鶴田宏樹グループ

研究テーマ：低温活性酵素の低温での高い触媒反応効率を導く構造要因の解明概要：好冷菌産生酵素が有する低温での高い活性の発現能（低温活性発現能）にとって、触媒部位に位置する求核基が、低温から常温における触媒反応時に効率よく基質分子に作用することが重要である。多くの加水分解酵素では、求核攻撃を担う求核基は、補因子である金属イオンにより脱プロトン化された OH-分子であり、基質に対する求核攻撃に適した空間に配置されている。平成20年度には、低温活性金属酵素の配位金属を置換した金属置換型変異酵素を作成し、その機能特性を野生型酵素と比較することで、本酵素の低温活性発現能は配位金属種に依存していることを明らかとした。

H. Tsuruta, B. Mikami, C. Yamamoto, and H. Yamagata,

The Role of Group Bulkiness in the Catalytic Activity of Psychrophile Cold-active Protein Tyrosine Phosphatase,
FEBS Journal, 275, 4317-4328 (2008).

K. Iwamoto, H. Tsuruta, Y. Nishitani, and R. Osawa,

Identification and cloning of a gene encoding tannase (tannin acylhydrolase) from *Lactobacillus plantarum* ATCC 14917^T.
Systematic and Applied Microbiology, 31(4), 269-277 (2008).

鶴田宏樹、相園泰生、

低温で機能する酵素の機能特性と構造特性、

特集「化学品量産プロセスを志向する酵素研究」、BIO INDUSTRY, 25, No.7, 5-13 (2008).

機器分析部門利用者の研究業績リスト

以下に本部門の機器を利用して平成20年度に得られた研究業績リストを示す。

大阪教育大学：深澤 優子

Yuuko Fukazawa, Kei Mitsuhara, Yuuki Shiomi, Yuugo Matsumoto and Yasufumi Susuki.
Scattering of fast protons on densely stepped surfaces of ionic crystals.
Vacuum, Vol.83(3), 653-657 (2008).

研究基盤センター：藤居 義和

Yoshikazu Fujii and Takenori Nakayama
Simple method of surface characterization by x-ray scattering at small glancing angle of incidence using a compact UHV X-ray diffractometer
Surface and Interface Analysis Vol.40, 1722-1724 (2008)

Yoshikazu Fujii

Influence of surface roughness in depth profile analysis of the strain distribution in surface layer using x-ray diffraction at small glancing angles of incidence
Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol.33, 645-648 (2008)

Yoshikazu Fujii

Depth profile analysis of surface layers using X-ray diffraction at small glancing angle of incidence
Adv. X-Ray. Chem. Anal., Japan, Vol.39, 47-62 (2008)

藤居 義和

逆空間，薄膜表面X線回折と表面電子線回折，X線反射率，表面科学の色即是空
表面・界面分析の基礎と応用，日本表面科学会編，2008年10月（分担執筆，第5章，pp. 101-130）

海事科学研究科 海事科学専攻：永田 進一

Nagata S, Wang Y Q, Oshima A, Zhang L, Miyake H, Sasaki H and Ishida A.
Efficient cyclic system to yield ectoine using *Brevibacterium* sp. JCM 6894 subjected to osmotic downshock.
Biotechnology and Bioengineering, Vol. 99(4), 941-948 (2008).

Zhu D, Miyake H and Nagata S.

Role of compatible solutes in the fast growth bacterium *Salinivibrio costicola* subsp. *Yaniae*.
Proceedings of TECNO-OCEANS'08 (Kobe, Japan), 071130-001, April 9-11, 2008.

Zhu D, Osman O and Nagata S.

Physiological role of compatible solute hydroxyectoine, synthesized in the halophilic *Halomonas ventosae* DL7.
Proceedings of TECNO-OCEANS'08 (Kobe, Japan), 071130-002, April 9-11, 2008.

Zhang H, Hosoi-Tanabe S, Nagata S, Ban S and Imura S.

Cultivation and characterization of microorganisms in Antarctic lakes.
Proceedings of TECNO-OCEANS'08 (Kobe, Japan), 071201-003, April 9-11, 2008.

Kanagasabhapathy M and Nagata S.

Cross-species induction of antimicrobial activity produced by epibiotic bacteria isolated from Indian marine sponge *Pseudoceratina purpurea*.
World Journal of Microbiology and Biotechnology, Vol. 24(5), 687-691 (2008).

Tang J C, Xiao Y, Oshima A, Kawai H and Nagata S.

Disposal of seaweed wakame (*Undaria pinnatifida*) in composting process by marine bacterium *Halomonas* sp. AW4.
International Journal of Biotechnology, Vol. 10(1), 73-85 (2008).

Zhang L, Lang Y, Wang C X and Nagata S.

Promoting effect of compatible solute ectoine on the ethanol fermentation by *Zymomonas mobilis* CICC10232.
Process Biochemistry, Vol. 43(6), 642-646 (2008).

Osman O, Hosoi-Tanabe S and Nagata S.

Effect of osmotic downshock treatment on the yield of ectoine synthesized by *Halomonas* sp. EG6 during.
Proceedings of 10th International Conference on salt lake research and friends of great salt lake issues forum, (University of Utah Salt Lake City, Utah), p. 161, May 11-16, 2008.

- Osman O and Nagata S.
Biotechnological studies on halophilic bacteria isolated from Egyptian salt lakes.
Abstract of the first Japan-Egypt International Symposium on Science and Technology, (Waseda University, Japan), p. 85, June 8-10, 2008.
- Nagata S, Zhou X J and Okamura H.
Antagonistic and synergistic effects of antifouling chemicals in mixture.
In Sven Erik Jorgensen and Brian D. Fath (ed.), *Encyclopedia of Ecology*, Vol. 1: Ecotoxicology, pp. 194-203. Oxford: Elsevier (2008).
- Zhu D, Cui S and Nagata S.
Isolation and characterization of salt-sensitive mutants of the moderately halophilic bacterium *Salinivibrio costicola* subsp. *Yaniae*.
Bioscience, Biotechnology and Biochemistry, Vol. 72(8), 1977-1982 (2008).
- Kanagasabhpathy M, Sasaki H and Nagata S.
Phylogenetic identification of epibiotic bacteria possessing antimicrobial activities isolated from red algal species of Japan.
World J. Microbiol. Biotechnol., Vol. 24(10), 2315-2321 (2008).
- Nagata S, Wang Y Q, Sasaki H, Oshima A and Ishida A.
Stimulation of proline uptake and growth of *Escherichia coli* and its mutants under high salinity through moderate salinity stress treatment.
2nd World Conference on Magic Bullets (Ehrlich II), Nurnberg, Germany, Invited lecture, October 3-5, 2008.
- Lang Y, Zhang L, Nagata S and Wang Y.
Synthesis of compatible solute ectoine from halophilic bacterium and structural analysis of synthase gene.
Journal of Biotechnology, Vol. 136, Supplement 1, S311 (2008).
- Osman O, Hosoi-Tanabe S and Nagata S.
Effect of osmotic downshock treatment on the yield of ectoine synthesized by *Halomonas* sp. EG6.
Journal of Biotechnology, Vol. 136, Supplement 1, S541 (2008).
- Kanagasabhpathy M, Nagata S and Zhang W.
Biotechnological potential of the marine invertebrates associated microbes and its diversity.
Journal of Biotechnology, Vol. 136, Supplement 1, S615 (2008).
- Sasaki H, Oshima A, Ishida A and Nagata S.
Effect of overexpression of proline dehydrogenase on osmoadaptation through proline utilization in *Escherichia coli*.
5th World Fisheries Congress, (Pacifco Yokohama, Japan), October 20-24, 2008.
- Zhang H, Hosoi-Tanabe S, Nagata S, Ban S and Imura S.
Analysis of eukaryotic community structure in the Antarctic lake Suribati-ike sediment.
XXXI Symposium on Polar Meteorology and Glaciology, (National Institute of Polar Research, Tokyo), p. 191, December 2-5, 2008.
- 佐々木 秀明, 大島 朗伸, 石田 昭夫, 永田 進一.
黄砂から単離された耐塩性細菌の増殖特性.
第44回好塩微生物研究会講演要旨集, pp. 14-16 (2008).
- 王 耀強, 石田 昭夫, 大島 朗伸, 佐々木 秀明, 永田 進一.
大腸菌の高浸透圧環境適応における温和な浸透圧処理の効果 (II).
第44回好塩微生物研究会講演要旨集, pp. 17-20 (2008).
- 大澤 飛鳥, 田辺 祥子, 永田 進一, 大島 朗伸.
海浜及び汽水域からの好アルカリ性細菌の分離について.
第44回好塩微生物研究会講演要旨集, pp. 21-23 (2008).
- Nagata S, Zhu D, Cui S and Sasaki H.
Yield of compatible solute hydroxyectoine through conversion from ectoine by recombinant *Escherichia coli*.
In Hanna A. Schafer and Lilli M. Wohlbier (ed.), *Diamino Amino Acids*, pp. 139-154. Nova Science Publishers (2008).
- Osman O, Wang Y Q, Zhu D, Hosoi-Tanabe S and Nagata S.
Significant yield of ectoine by *Halomonas* sp. EG6 during osmotic downshock treatment.
In Hanna A. Schafer and Lilli M. Wohlbier (ed.), *Diamino Amino Acids*, pp. 155-169. Nova Science Publishers (2008).

Tang J C, Taniguchi H, Chu H, Zhou Q and Nagata S.
Isolation and characterization of alginate-degrading bacteria for disposal of seaweed wastes.
Lett. Appl. Microbiol., Vol. 48(1), 38-43 (2009).

工学研究科 応用化学専攻： 上田 裕清

Masahiro Misaki, Masayuki Chikamatsu, Yuji Yoshida, Reiko Azumi, Nobutaka Tanigaki, Kiyoshi Yase, Shuichi Nagamatsu, and Yasukiyo Ueda.

Highly efficient polarized polymer light-emitting diodes utilizing oriented films of β -phase poly(9,9-dioctylfluorene).
Appl. Phys. Lett., 93, 023304 (2008).

加藤 哲裕, 三崎 雅裕, 小柴 康子, 石田 謙司, 上田 裕清.

有機薄膜太陽電池の高効率化と耐久性向上.

第5章第5節 摩擦転写法による分子配列制御 (分担執筆), サイエンス&テクノロジー株式会社 2009年1月.

上田 裕清, 加藤 哲裕, 木原 博樹, 小柴 康子, 木梨 憲司, 三崎 雅裕, 石田 謙司.

高分子摩擦転写膜をテンプレートとする有機分子の結晶成長とFET応用.

結晶成長学会誌, 35, 227-233 (2008).

Shinichiro Nozaki, Kenji Ishida, Arifumi Matsumoto, Satoshi Horie, Shuichiro Kuwajima, Hirofumi Yamada and Kazumi Matsushige.

Characterization of ferroelectric/metal interface under the repeated polarization switching.

Thin Solid Films, Vol.516, 9, 2450-2453 (2008).

Kazuto Takashima, Satoshi Horie, Toshiharu Mukai, Kenji Ishida and Kazumi Matsushige.

Piezoelectric properties of vinylidene fluoride oligomer for use in medical tactile sensor applications.

Sensors and Actuators, A. Physical vol.144, 90-96 (2008).

高嶋 一登, 堀江 聡, 向井 利春, 石田 謙司, 松重 和美.

触覚センサのためのVDFオリゴマーの圧電特性.

日本ロボット学会誌, Vol.26, No.6, 243-249 (2008).

堀江 聡, 石田 謙司, 松重 和美.

分子エレクトロニクの基盤技術と将来展望, 第7章 有機薄膜/分子メモリとロジック応用.

工学研究科 応用化学専攻： 大久保 政芳

Md Nur Alam, Per B. Zetterlund, and Masayoshi Okubo.

TEMPO-mediated radical polymerization of styrene in aqueous miniemulsion: Macroinitiator concentration effects on control/livingness.

J. Polym. Chem.: Part A: Polym. Chem., 48, 3428-3435 (2008).

Md Nur Alam, Per B. Zetterlund, and Masayoshi Okubo.

TEMPO-mediated radical polymerization of styrene in aqueous miniemulsion: Macroinitiator concentration effect.

Polymer, 49, 3428-3435 (2008).

Amorn Chaiyasat, Masahiro Yamada, Hiroshi Kobayashi, Toyoko Suzuki, and Masayoshi Okubo.

Incorporation of nonionic emulsifier inside styrene-methacrylic acid copolymer particles during emulsion copolymerization.

Polymer, 49, 3042-3047 (2008).

Hiroshi Kobayashi, Amorn Chaiyasat, Yoshiteru Oshima, Toyoko Suzuki, and Masayoshi Okubo.

Incorporation of nonionic emulsifier inside carboxylated polymer particles during emulsion copolymerization: influence of methacrylic acid content.

Langmuir, 25(1), 101-106 (2009).

Hiroshi Kobayashi, Toyoko Suzuki, Mineho Moritaka, Emi Miyanaga, and Masayoshi Okubo.

Preparation of multihollow polystyrene particles by seeded emulsion polymerization using seed particles with incorporated nonionic emulsifier: effect of temperature.

Colloid Polym. Sci., 287, 251-257 (2009).

Per B. Zetterlund, Yuichi Saka, and Masayoshi Okubo.

Gelation, and hollow particle formation in nitroxide-mediated radical copolymerization of styrene, and divinylbenzene in miniemulsion.

Macromol. Chem. Phys., 210, 140-149 (2009).

Per B. Zetterlund, Md. Nur Alam, and Masayoshi Okubo.

Use of fluorescence-labelled macroinitiator to investigate nucleation mechanism in nitroxide-mediated crosslinking polymerization in aqueous miniemulsion.

Polym. J., 40, 298-299 (2008).

Md Nur Alam, Per B. Zetterlund, and Masayoshi Okubo.

Quantification of spontaneous initiation in radical polymerization of styrene in aqueous miniemulsion at high temperature.

Polymer, 49, 883-892 (2008).

Fawaz Aldabbagh, Per B. Zetterlund, and Masayoshi Okubo.

Improved control in nitroxide-mediated radical polymerization using supercritical carbon dioxide.

Macromolecules, 41, 2732-2734 (2008).

Fawaz Aldabbagh, Per B. Zetterlund, and Masayoshi Okubo.

Nitroxide-mediated precipitation polymerization of styrene in supercritical carbon dioxide: Effects of monomer loading, and nitroxide partitioning on control.

Eur. Polym. J., 44, 4037-4046 (2008).

Takuya Tanaka, Reiko Nakatsuru, Yoshimi Kagari, Naohiko Saito, and Masayoshi Okubo.

Effect of molecular weight on morphology of polystyrene/poly(methyl methacrylate) composite particle prepared by solvent evaporation method.

Langmuir, 24, 12267-12271 (2008).

Hasan Ahmad, Naohiko Saito, Yasuyuki Kagawa, and Masayoshi Okubo.

Preparation of micrometer-sized, monodisperse "Janus" composite polymer particles having temperature-sensitive polymer brushes at half of the surface by seeded atom transfer radical polymerization.

Langmuir, 24, 688-691 (2008).

Teruhisa Fujibayashi, Yoshifumi Komatsu, Natsumi Konishi, Hisamitsu Yamori, and Masayoshi Okubo.

Effect of polymer polarity on the shape of "golf ball-like" particles prepared by seeded dispersion polymerization.

Ind. Eng. Chem. Res., 47, 6445-6449 (2008).

工学研究科 応用化学専攻： 岡田 悦治、神鳥 安啓

N. Ota, E. Okada, A. Sonoda, N. Muro, D. Shibata, and M. Medebielle.

One Step Introduction of 4,4-Bis(trifluoroacetyl)-1,3-butadiene System to Aromatic Rings Using Fluorine-Containing 3,4-Dihydro-2H-pyrans. A Facile Synthetic Method for 1,1,1,5,5,5-Hexafluoro-3-[(E)-3-arylallylidene]pentane-2,4-diones.

Heterocycles, Vol. 76, 215-219 (2008).

N. Ota, T. Tomoda, N. Terai, Y. Kamitori, D. Shibata, M. Medebielle, and E. Okada.

A Convenient Synthesis of Fluorine-Containing Dihydrobenzo[b][1,4]diazepinols and Its Application to a Synthesis of Novel N-Sulfinylanilines.

Heterocycles, Vol. 76, 1205-1217 (2008).

J.-F. Lamarque, C. Lamarque, S. Lassara, M. Medebielle, J. Molette, E. David, S. Pellet-Rostaing, M. Lemaire, E. Okada, D. Shibata, and G. Pilet.

Copper Catalyzed 1,3-Dipolar Cycloaddition Reaction of Azides with N-(2-trifluoroacetylaryl)propargylamines. A Mild Entry to Novel 1,4-Disubstituted-1,2,3-triazole Derivatives.

J. Fluorine Chem., Vol. 129, 788-798 (2008).

D. Shibata, E. Okada, J. Molette, and M. Medebielle.

Facile Synthesis of Fluorine-Containing 1,10-Phenanthrolines by the Pyridine-Ring Formation Reaction of N-Propargyl-5,7-bis(trifluoroacetyl)-8-quinolylamine with Amines: Isolation of the

Intermediates 1,4-Dihydro-1,10-phenanthroline-4-ols.

Tetrahedron Lett., Vol. 49, 7161-7164 (2008).

N. Ota, E. Okada, N. Terai, T. Miyamura, D. Shibata, and T. Sakata.

A Convenient Synthetic Method for Fluorine-Containing 4-Alkoxydihydrobenzo[b][1,4]diazepinols and 3H-Benzo[b][1,4]diazepines by the Reaction of 8-Trifluoroacetylketene Acetals with 1,2-Phenylenediamines.

Heterocycles, Vol. 77, 983-990 (2009).

N. Ota, Y. Kamitori, T. Tomoda, N. Terai, and E. Okada.

Reaction of β,β -Bis(trifluoroacetyl)vinyl Ethers and β -Trifluoroacetylvinyl Ethers with 1,2-Phenylenediamines Accessing Fluorine-Containing Benzo[b][1,4]diazepine Derivatives - A Study about the Reaction Based on Molecular Orbital Calculations. Heterocycles, Vol. 77, 461-469 (2009).

工学研究科 応用化学専攻： 荻野 千秋

C. Ogino, M. F. Dadjour, Y. Iida, and N. Shimizu.

Decolorization of methylene blue in aqueous suspensions of titanium peroxide.
J. Hazard. Mater., 153, 551-556 (2008.5).

M. Kaya, J. Ito, A. Kotaka, K. Matsumura, H. Bando, H. Sahara, C. Ogino, S. Shibasaki, K. Kuroda, M. Ueda, A. Kondo, and Y. Hata.

Isoflavone aglycones production from isoflavone glycosides by display of β -glucosidase from *Aspergillus oryzae* on yeast cell surface.

Appl. Microbiol. Biotechnol., 79, 51-60 (2008.5).

J. Ishii, T. Tanaka, S. Matsumura, K. Tatematsu, S. Kuroda, C. Ogino, H. Fukuda, and A. Kondo.

Yeast-based fluorescence reporter assay of G protein-coupled receptor signaling for flow cytometric screening: FAR1-disruption recovers loss of episomal plasmid caused by signaling in yeast.

J. Biochem., 143, 667-674 (2008.5).

K. Kanehira, T. Banzai, C. Ogino, N. Shimizu, Y. Kubota, and S. Sonezaki.

Properties of TiO₂-Polyacrylic acid (PAA) Dispersions having Molecular Recognition Ability.
Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 64, 10-15 (2008.6).

N. Shimizu, C. Ogino, M. F. Dadjour, K. Ninomiya, A. Fujihira, K. Sakiyama.

Sonocatalytic facilitation of hydroxyl radical generation in the presence of TiO₂.

Ultrasonics Sonochemistry, 15, 988-994 (2008.9).

J. Ito, H. Sahara, M. Kaya, Y. Hata, S. Shibasaki, K. Kawata, S. Ishida, C. Ogino, H. Fukuda, and A. Kondo.

Characterization of yeast cell surface displayed *Aspergillus oryzae* β -glucosidase 1 high hydrolytic activity for soybean isoflavone.

J. Mol. Cat. B, Enzymatic, 55(1-2), 69-75 (2008.9).

N. Kurata, T. Shishido, M. Muraoka, T. Tanaka, C. Ogino, H. Fukuda, and K. Kondo.

Specific Protein Delivery to Target Cells by Antibody-Displaying Bionanocapsules.

J. Biochem., 144(6), 701-707 (2008.12).

工学研究科 応用化学専攻： 菰田 悦之

Yoshiyuki KOMODA, Kanako KAMEYAMA, Emi HASEGAWA, Hiroshi SUZUKI and Hiromoto USUI.

Behavior of Fine Particle Agglomerates in Newtonian Molten Polymer under a Shear Flow.

Advanced Powder Technology, Vol.19, No.6, 507-521, (2008).

工学研究科 応用化学専攻： 西野 孝

Marielle Henriksson, Lars A Berglund, Per Isaksson, Tom Lindström, Takashi Nishino.

Cellulose nanopaper structures of high toughness.

Biomacromolecules, vol.9, 1579-1585 (2008).

Nattakan Soykeabkaew, Noriko Arimoto, Takashi Nishino, Ton Peijs.

All-Cellulose Composites by Surface Selective Dissolution of Aligned Ligno-Cellulosic Fibres.

Composites Science and Technology, vol.68, 2201-2207 (2008).

Mai Iwashita, Masaru Kotera, Takashi Nishino.

Preparation and Mechanical Properties of Well-Aligned and Well-Oriented Poly(vinyl alcohol) Nanoribbon.

Polymers for Advanced Technologies, vol.20, 258-262 (2009).

Takashi Nishino, Naho Kitamura, Kazuyoshi Murotani.

High-Pressure-Synthesis of Poly(isopropenyl alcohol) and its Biocompatibilities

J. Polym. Sci., Part A: Polymer Chemistry, vol.47, 754-761 (2009).

西野 孝 .

セルロースの構造と力学的極限 .

材料 , vol. 57 , pp. 97-103 (2008) .

西野 孝 .

高分子表面・界面のX線の解析とその応用 .

科学と工業 , vol. 82 , pp. 589-595 (2008) .

西野 孝 .
繊維と表面・界面 .
繊維学会誌 , vol.65 , pp. 33-35 (2009) .

西野 孝 .
バイオナノファイバーの構造と物性 .
機能材料 , vol.29(3) , pp. 6-18 (2009) .

西野 孝 .
表面の結晶構造 .
高分子分析ハンドブック (改訂版) , 日本分析化学会編 , 紀伊国屋書店 , 2008年9月 , 分担執筆 , 18.4項 , pp. 52-54 .

西野 孝 .
残留応力 .
高分子分析ハンドブック (改訂版) , 日本分析化学会編 , 紀伊国屋書店 , 2008年9月 , 分担執筆 , 27.3項 , pp. 119-121 .

工学研究科 応用化学専攻 : 松山 秀人

X. Fu, H. Matsuyama, and H. Nagai.
Structure control of asymmetric poly(vinyl butyral)-TiO₂ composite membrane prepared by nonsolvent induced phase separation.
J. Appl. Polym. Sci., 108, 713-723 (2008).

N. A. Rahman, T. Maruyama, and H. Matsuyama.
Performance of polyethersulfone/tetronic 1307 hollow fiber membrane for drinking water production.
J. Appl. Sci. Environ. Sanitation., 3, 1-7 (2008).

X. Fu, T. Sotani, T. Maruyama, H. Matsuyama.
Effect of Surface Morphology on Membrane Fouling by Humic Acid with the Use of Cellulose Acetate Butyrate Hollow Fiber Membranes.
J. Membr. Sci., 320, 483-491 (2008).

N. Arahman, T. Maruyama, T. Sotani and H. Matsuyama.
Effect of hypochlorite treatment on performance of hollow fiber membrane prepared from Polyethersulfone/N-methyl-2-pyrrolidone/Tetronic 1307 solution.
J. Appl. Polym. Sci., 110, 687-694 (2008).

S. Rajabzadeh, T. Maruyama, T. Sotani, and H. Matsuyama.
Preparation of PVDF hollow fiber membrane from a ternary polymer/solvent/nonsolvent system via thermally induced phase separation (TIPS) method.
Sep. Purif. Technol., 63, 415-423 (2008).

工学研究科 応用化学専攻 : 森 敦紀

Sachio Fukuoka, Tetsuro Naito, Hiroki Sekiguchi, Takashi Somete, and Atsunori Mori.
Effect of the use of bulky alkylphosphines in the Sonogashira Coupling with Aqueous Ammonia.
Heterocycles, Vol 76, 819-826 (2008).

Atsunori Mori, Atsushi Sugie, Hirotohi Furukawa, Yuji Suzaki, Kohtaro Osakada, and Munetaka Akita.
Electrophilic Substitution of Platinum(II) Complexes with Thiophene Derivatives.
Chem. Lett., Vol 37, 542-543 (2008).

Atsushi Sugie, Takashi Somete, Kiyoshi Kanie, Atsushi Muramatsu, and Atsunori Mori.
Triethylsilane as a mild and efficient reducing agent for the preparation of alkanethiol-capped gold nanoparticle.
Chem. Commun., 3882-3884 (2008).

Takayuki Miyaoku and Atsunori Mori.
Use of NaOH as a New Activator for the Palladium-Catalyzed Direct CH Arylation of Thiazole Derivatives.
Heterocycles 77 (1), 151-155 (2009).

工学研究科 電気電子工学専攻 : 林 真至

Hong-Tao Sun, Fumiaki Shimaoka, Minoru Fujii, Noriko Nitta, Minoru Mizuhata, Hidehiro Yasuda, Shigehito Deki, and Shinji Hayashi.
One-step synthesis and near-infrared luminescent properties of Er³⁺ and Ni²⁺ doped single-crystalline Al₁₈B₄O₃₃ nanorods.
Nanotechnology, Vol. 20, 035604, 1-5 (2008).

- Hong-Tao Sun, Minoru Fujii, Noriko Nitta, Fumiaki Shimaoka, Minoru Mizuhata, Hidehiro Yasuda, Shigehito Deki, and Shinji Hayashi.
Large-scale controllable synthesis and characterization of ytterbium silicate nanostructures.
Journal of the American Ceramic Society, Vol. 91, 4158-4161 (2008).
- Chiharu Nishimura, Go Imamura, Minoru Fujii, Takahiro Kawashima, Tohru Saitoh, and Shinji Hayashi.
Raman characterization of Ge distribution in individual Si_{1-x}Ge_x alloy nanowires.
Applied Physics Letters, Vol. 93, 203101, 1-3 (2008).
- Nobuyuki Ishikura, Minoru Fujii, Kohei Nishida, Shinji Hayashi, and Joachim Diener.
Dichroic rugate filters based on birefringent porous silicon.
Optics Express, Vol. 16, 15531-15539 (2008).
- Go. Imamura, Takahiro Kawashima, Minoru Fujii, Chiharu Nishimura, Tohru Saitoh, and Shinji Hayashi.
Distribution of active impurities in single silicon nanowires.
Nano Letters, Vol. 8, 2620-2624 (2008).
- Nobuyuki Ishikura, Minoru Fujii, Kohei Nishida, Shinji Hayashi, Joachim Diener, Minoru Mizuhata, and Shigehito Deki.
Broadband rugate filters based on porous silicon.
Optical Materials, Vol. 31, 102-105 (2008).
- Kazuyoshi Fujio, Minoru Fujii, Kazuaki Sumida, Shinji Hayashi, Masashi Fujisawa, and Hitoshi Ohta.
Electron spin resonance studies of P and B codoped Si nanocrystals.
Applied Physics Letters, Vol. 93, 021920, 1-3 (2008).
- Takeho Aisaka, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi.
Enhancement of upconversion luminescence of Er doped Al₂O₃ films by Ag island films.
Applied Physics Letters Vol. 92, 132105, 1-3 (2008).
- 農学研究科 食料共生システム学専攻： 豊田 淨彦**
Lizhi Hu, Kiyohiko Toyoda, Ikko Ihara.
Dielectric properties of edible oils and fatty acids as a function of frequency, temperature, moisture and composition.
Journal of Food Engineering, 88(2), 151-158 (2008).
- 農学研究科 生命機能科学専攻： 木村 行宏**
Kimura, Y., Yu, L.-J., Hirano, Y., Suzuki, H., and Wang, Z.-Y.
Calcium Ions Are Required for the Enhanced Thermal Stability of the Light-harvesting-Reaction Center Core Complex from Thermophilic Purple Sulfur Bacterium *Thermochromatium tepidum*.
Journal of Biological Chemistry, Vol. 284, 93-99, (2009).
- 農学研究科 生命機能科学専攻： 山形 裕士**
渡辺 和彦, 杉本 琢真, 大塩 哲視, 吹田 憲治, 山形 裕士 .
作物の抵抗性誘導。一酸化窒素の病害抵抗性への関与。
最新農業技術 土壌施肥, (社)農山漁村文化協会 編, Vol. 1, pp. 83-93 (2009) .
- Uno, T., Okamoto, S., Masuda, S., Itoh, A., Uno, Y., Nakamura, M., Kanamaru, K., Yamagata, H., and Imaishi, H.
Bioconversion of small molecules by cytochrome P450 species expressed in *Escherichia coli*.
Biotechnol. Appl. Biochem., 50, 165-171 (2008).
- Uno T, Okamoto S, Masuda S, Imaishi H, Nakamura M, Kanamaru K, Yamagata H, El-Kady WA, Kaminishi Y, and Itakura T.
Bioconversion by functional P450 1A9 and 1C1 of *Anguilla japonica*.
Comp. Biochem. Physiol. C Toxicol. Pharmacol., 147 (3), 278-285 (2008).
- Tsuruta, H., Mikami, B., Yamamoto, C., and Yamagata, H.
The role of group bulkiness in the catalytic activity of psychrophile cold-active protein tyrosine phosphatase.
FEBS J., 275, 4317-4328 (2008).
- Uno T, Moriwaki T, Nakamura M, Matsubara M, Yamagata H, Kanamaru K, Takagi M.
Biochemical characterization of rab proteins from *Bombyx mori*.
Arch. Insect Biochem. Physiol., 70 (2), 77-89 (2009).
- Suita, K., Kiryu, T., Sawada, M., Mitsui, M., Nakagawa, M., Kanamaru, K., and Yamagata, H.
Cyclic GMP acts as a common regulator for the transcriptional activation of flavonoid biosynthetic pathway in soybean.
Planta, 229, 403-413 (2009).

理学研究科 化学専攻： 内野 隆司

T. Uchino and D. Okutsu.

Broadband Laser Emission from Color Centers Inside MgO Microcrystals.
Phys. Rev. Lett., 101(11), 117401 (2008) (4pages).

Y. Nakazaki, K. Fujita, K. Tanaka, and T. Uchino.

Effect of Microscopic Structure and Porosity on the Photoluminescence Properties of Silica Gels.
J. Phys. Chem. C, 112(29), 10878-10882 (2008).

T. Uchino, A. Aboshi, T. Yamada, Y. Inamura and Y. Katayama.

In situ x-ray Diffraction Study of the Size Dependence of Pressure-Induced Structural Transformation in Amorphous Silica Nanoparticles.
Phys. Rev. B, 77(13), 132201 (2008).

N. Sawawa and T. Uchino.

Effect of Annealing on the Visible Photoluminescence Characteristics of Octadecyltrichlorosilane Monolayers on Silica Surfaces.

J. Phys. Chem. C, 112 (12), 4581-4589 (2008).

理学研究科 化学専攻： 枝 和男

K. Eda, Y. Ohshiro, N. Nagai, N. Sotani, and M. S. Whittingham.

Transition metal tetramolybdate dihydrates $MMo_4O_{13} \cdot 2H_2O$ (M=Co,Ni) having a novel pillared layer structure.
Journal of Solid State Chemistry, 182, 55-59 (2009).

Sayuri Maeda, Takuya Goto, Masayo Takamoto, Kazuo Eda, Sadayuki Himeno, Hiroki Takahashi, and Toshitaka Hori.

An Approach to the Synthesis of Polyoxometalate Encapsulating Different Kinds of Oxoanions as Hetero-ions: Bisphosphitopyrophosphatotriacontamolybdate $[(HPO_3)_2(P_2O_7 Mo_{30}O_{90})]^{8-}$.
Inorganic Chemistry, 47, 11197-11201 (2008).

K. Okunaga, Y. Nomura, K. Kawamura, N. Nakamichi, K. Eda, and M. Hayashi.

Oxidative Conversion of Functionalized 3,4-Dihydropyrimidin-2(1H)-ones to the Corresponding Pyrimidin-2(1H)- ones using Activated Carbon-molecular Oxygen System.
Heterocycles, 76, 715-726 (2008)

K. Kawamura, S. Haneda, Z. Gan, K. Eda, and M. Hayashi.

2-Phenylimidazole-PdCl₂ and 2-Phenylimidazoline-PdCl₂ Complexes: Single Crystal and Powder X-ray Diffractometry, 1H NMR Spectra, and Comparison of Catalytic Activities in Coupling Reactions.
Organometallics, 27, 3748-3752 (2008).

理学研究科 化学専攻： 大西 洋

Cristiana Di Valentin, Gianfranco Pacchioni, Hiroshi Onishi, and Akihiko Kudo.

Cr-Sb Co-doped TiO₂ from First Principles Calculations.
Chemical Physics Letters, 469, 166-171 (2009).

Ralf Bechstein, Misunori Kitta, Jens Schütte, Angelika Kühnle, and Hiroshi Onishi.

Evidence for Vacancy Creation by Chromium Doping of TiO₂(110).
Journal of Physical Chemistry C, 113, 3277-3280 (2009).

理学研究科 化学専攻： 田村 厚夫

Ohki Kambara, Atsuo Tamura, Akira Naito, & Keisuke Tominaga.

Structural changes of poly-L-Lysine in solution and lyophilized form.
Phys. Chem. Chem. Phys., 10, 5017-5164 (2008).

Daizo Hamada, Toshiki Tanaka, Gian Gaetano Tartaglia, Amol Pawar, Michele Vendruscolo, Mei Kawamura, Atsuo Tamura, Naoki Tanaka, & Christopher M. Dobson.

Competition between folding, native state dimerisation and amyloid aggregation in β -lactoglobulin.
J. Mol. Biol., 386, 878-890 (2009).

Mitsugu Araki & Atsuo Tamura.

Solubility-dependent structural formation of a 25-residue natively unfolded protein induced by addition of a 7-residue peptide fragment.

FEBS J., 276, 2336-2347 (2009).

理学研究科 化学専攻：林 昌彦

Z. B. Gan, A. Okui, Y. Kawashita and M. Hayashi.

Synthesis of Linear-extended Bipyridines Involving a Central Phenyl Linking Group.
Chem. Lett., 37, 1302-1303 (2008).

T. Tanaka and M. Hayashi.

Catalytic Enantioselective Reformatsky Reaction of Alkyl Iodoacetate with Aldehydes Catalyzed by Chiral Schiff Base.
Chem. Lett., 37, 1298-1299 (2008).

Q. Tan and M. Hayashi.

Novel N,N-Bidentate Ligands for Enantioselective Copper(I)-Catalyzed Allylic Oxidation of Cyclic Olefins.
Adv. Synth. Catal., 350, 2639-2644 (2008).

T. Fujiwara and M. Hayashi.

Efficient Synthesis of Rare Sugar D-Allal via Reversal of Diastereoselection in the Reduction of Protected 1,5-Anhydrohex-1-en-3-uloses: Protecting Group Dependence of the Stereoselection.
J. Org. Chem., 73, 9161-9163 (2008).

T. Tanaka and M. Hayashi.

New Approach for Complete Reversal of Enantioselectivity Using a Single Chiral Source.
Synthesis (review), 3361-3376 (2008).

K. Okunaga, Y. Nomura, K. Kawamura, N. Nakamichi, K. Eda, and M. Hayashi.

Oxidative Conversion of Functionalized 3,4-Dihydropyrimidin-2(1H)-ones to the Corresponding Pyrimidin-2(1H)-ones Using Activated Carbon-Molecular Oxygen System.
Heterocycles, 76 (Prof. Ryoji Noyori's Special Issue), 715-726 (2008).

M. Hayashi.

Oxidation Using Activated Carbon and Molecular Oxygen System.
Chem. Rec., 8, 252-267 (2008).

T. Tanaka, Y. Sano, and M. Hayashi.

Chiral Schiff Bases as Highly Active and Enantioselective Catalysts in Catalytic Addition of Dialkylzincs to Aldehydes.
Chem. Asian J., 3 (special issue of Prof. Ryoji Noyori's 70th birthday), 1465-1471 (2008).

K. Kawamura, H. Fukuzawa, and M. Hayashi.

Novel N,N,P-tridentate Ligands for the Highly Enantioselective Copper-Catalyzed 1,4-Addition of Dialkylzincs to Enones.
Org. Lett., 10, 3509-3512 (2008). <Highlighted by SYNFACTS 2008, 1081.>

K. Kawamura, S. Haneda, Z. B. Gan, K. Eda, and M. Hayashi.

2-Phenylimidazole-PdCl₂ and 2-Phenylimidazoline-PdCl₂ Complexes: Single Crystal and Powder X-ray Diffractometry, 1H NMR Spectra, and Comparison of Catalytic Activities in Coupling Reactions.
Organometallics, 27, 3748-3752 (2008).

理学研究科 化学専攻：姫野 貞之

Sadayuki Himeno, Keisi Kawasaki, and Masato Hashimoto.

Preparation and characterization of an alfa-Wells-Dawson-type [V₂Mo₁₈O₆₂]⁶⁻ complex.
Bull. Chem. Soc. Jpn., Vol. 81, 1465-1471 (2008).

Sayuri Maeda, Takuya Goto, Masayo Takamoto, Kazuo Eda, Sadayuki Himeno, Hiroki Takahashi, and Toshitaka Hori.

An Approach to the Synthesis of Polyoxometalate Encapsulating Different Kinds of Oxoanions as Hetero-ions: Bisphosphitopyrophosphatotriacontamolybdate[(HPO₃)₂(P₂O₇ Mo₃₀O₉₀)⁸⁻.
Inorg. Chem., 47, 11197-11201 (2008).

理学研究科 生物学専攻：三村 徹郎

Mano S, Miwa T, Nishikawa S, Mimura T, Nishimura M.

The plant organelles database (PODB): a collection of visualized plant organelles and protocols for plant organelle research.

Nucleic Acid Research, 36, D929 - D937 (2008).

Kawachi M, Kobae Y, Mimura T, Maeshima M.

Deletion of a histidine-rich loop of AtMTP1, a vacuolar Zn²⁺/H⁺ antiporter of Arabidopsis thaliana, stimulates the transport activity.

Journal of Biological Chemistry, 283(13), 8374-8383 (2008).

Katano T, Nakano S, Mitamura O, Yoshida H, Azumi H, Matsuura Y, Tanaka Y, Maezono H, Satoh Y, Satoh T, Sugiyama Y, Watanabe Y, Mimura T, Akagashi Y, Machida H, Drucker VV, Tikhonova I, Belykh O, Fialkov VA, Han M-S, Kang S-H, Sugiyama M.

Abundance and pigment type composition of picocyanobacteria in Barguzin Bay, Lake Baikal. *Limnology*, 9, 105-114 (2008).

Mitsuhashi N, Kondo M, Nakaune S, Ohnishi M, Hayashi M, Hara-Nishimura I, Richardson A, Fukaki H, Nishimura M, Mimura T.

Localization of myo-inositol-1-phosphate synthase to the endosperm in developing seeds of *Arabidopsis*.

Journal of Experimental Botany, 59(11), 3069-3076 (2008).

Uehara T, Okushima Y, Mimura T, Tasaka M, Fukaki H.

Domain II mutations in CRANE/IAA18 suppress lateral root formation and affect shoot development in *Arabidopsis thaliana*.

Plant & Cell Physiology, 49(7), 1025-1083 (2008).

Yoshida K, Ohtani A, Mimura T, Shimmen T.

Osmoregulation coupled with change of growth mode in *Spirogyra*.

Functional Plant Biology, 35, 580-584 (2008).

Kuwano M, Mimura T, Takaiwa F, Yoshida KT.

Generation of stable "low phytic acid" transgenic rice through antisense repression of the 1D-myo-inositol 3-phosphate synthase gene using 18-kDa oleosin promoter.

Plant Biotechnology Journal, (1), 96-105 (2008).

Mimura T, Ohnishi M, Shimaoka T, Tomizawa K.

Proteome analysis of vacuolar membrane.

In *Plant Genetic Engineering vol 9: Plant membrane and vacuolar transporters*, Ed. by Jaiwal PK, pp. 301-343, CABInternational (2008).

理学研究科 地球惑星科学専攻： 留岡 和重

K. Tomeoka, N. Tomioka and I. Ohnishi.

Silicate minerals and Si-O glass in Comet Wild 2 samples: Transmission electron microscopy.

Meteoritics & Planetary Science, 43, 273-284 (2008).

M. Zolensky *et al.*

Comparing Wild 2 particles to chondrites and IDPs.

Meteoritics & Planetary Science, 43, 261-272 (2008).

M. Kiriishi and K. Tomeoka.

Northwest Africa 1232—a CO₃ carbonaceous chondrite with two lithologies.

Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, 103, 161-165 (2008).

Sinmyo, R., K. Hirose, D., Nishio-Hamane, Y. Seto, K. Fujino, N. Sata, and Y. Ohishi.

Partitioning of iron between perovskite/post-perovskite and ferropericlae in the lower mantle.

Journal of Geophysical Research, doi:10.1029/2008JB005730 (2008).

Fujino K, Suzuki K, Hamane D, Seto Y, Nagai T, Sata N.

High pressure phase relation of MnSiO₃ up to 85 GPa: Existence of MnSiO₃ perovskite.

American Mineralogist, 93, 653-657 (2008).

Seto Y, Sakamoto N, Fujino K, Kaito T, Oikawa T and Yurimoto H.

Mineralogical characterization of a unique material having heavy oxygen isotope anomaly in matrix of the primitive carbonaceous chondrite Acfer 094.

Geochimica et Cosmochimica, 72, 2723-2734 (2008).

理学研究科 物理学専攻： 櫻井 誠

N. Nakamura, F.J. Currell, D. Kato, A.P. Kavanagh, Y.M. Li, S. Ohtani, H.A. Sakaue, M. Sakurai, J. Sun, S. Takahashi, M. Tona, H. Watanabe, C. Yamada, and N. Yoshiyasu.

Recent activities at the Tokyo EBIT 2006.

Can. J. Phys./Rev. can. phys., 86(1), 315-319, (2008).

櫻井 誠, 坂上 裕之, 渡辺 裕文, 中村 信行, 大谷 俊介, 照井 通文, 益子 信郎.

ナノプロセス用電子ビーム多価イオン源の開発と応用.

化学工業, 59, 437-443 (2008).

極低温部門利用者の研究業績リスト

以下に極低温部門利用者による平成20年度の研究論文リストを示す。

理学研究科 物理学専攻 (岡村英一)

K. Shimai, A. Irizawa, K. Sato, K. Iizuka, M. Nishiyama, T. Nanba, S. Niitaka and H. Takagi:
"Study of optical response of spinel oxide by utilizing IR- THz spectromicroscopy",
Infrared Physics & Technology 51, 468-469 (2008).

M. Matsunami, H. Okamura, K. Senoo, S. Nagano, C. Sekine, I. Shirotani,
H. Sugawara, H. Sato and T. Nanba:
"Optical Conductivity and Electronic Structures in Ce-Filled Skutterudites",
J. Phys. Soc. Jpn. 77, Suppl. A, 315-317 (2008).

A. Irizawa, K. Sato, M. Kobayashi, K. Shimai, T. Murakami, H. Okamura, T. Nanba, M. Matsunami, H. Sugawara and H. Sato:
"Electronic state of PrFe₄P₁₂ under high pressure probed by infrared spectroscopy",
Physica B 403, 948-949 (2008).

H. Okamura, T. Watanabe, M. Matsunami, N. Tsujii, T. Ebihara, H. Sugawara, H. Sato, Y. Onuki, Y. Isikawa, M. S. Kim,
T. Takabatake, T. Nanba:
"Universal scaling in the optical conductivity of heavy fermion compounds",
Physica B 403, 761-763 (2008).

岡村英一：

「希土類化合物の電子状態を赤外分光で探る」;
固体物理 43, p83 (2008).

岡村英一：

「希土類化合物の光学スペクトルに現れる普遍的スケーリング」;
日本物理学会誌 63, p34 (2008).

R. P. Prasankumar, H. J. Lee, H. Okamura, H. Imai, Y. Shimakawa, Y. Kubo, S. Zvyagin, K. Kamenev, G. Balakrishnan, D. McK. Paul, S.A. Trugman, A. J. Taylor and R. D. Averitt;
"Probing nanoscale inhomogeneities in transition metal oxides with ultrafast mid-infrared spectroscopy",
Physica B 403, 1401-1403 (2008).

理学研究科 物理学専攻 (藤秀樹)

Evidence for Unconventional Superconductivity in Arsenic-Free Iron-Based Superconductor FeSe: A ⁷⁷Se-NMR Study
Hisashi KOTEGAWA, Satoru MASAKI, Yoshiki AWAI, Hideki TOU, Yoshikazu MIZUGUCHI, and Yoshihiko TAKANO,
Journal of the Physical Society of Japan Vol. 77 (2008), 113703.

Abrupt Emergence of Pressure-Induced Superconductivity of 34 K in SrFe₂As₂: A Resistivity Study under Pressure
Hisashi KOTEGAWA, Hitoshi SUGAWARA, and Hideki TOU,
Journal of the Physical Society of Japan, Vol. 78 (2009) 013709.

Pressure and magnetic field tuned quantum critical point in the Kondo antiferromagnet CePtZn
S.K. Dhar, R. Kulkarni, H. Hidaka, Y. Toda, H. Kotegawa, T.C. Kobayashi, P. Manfrinetti, A. Provino,
JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER, Vol. 21 (2009) 156001.

Pressure Effect on Yb-Based Strongly Correlated Electron Systems

T. Mito, M. Otani, M. Nakamura, T. Koyama, S. Wada, H. Kotegawa, T. C. Kobayashi, B. Idzikowski, B. M. Reiffers, J. L. Sarrao,
ACTA PHYSICA POLONICA A, 115 (2009) 47-52

Observation of charge fluctuations in skutterudite compounds through an Sb-NQR measurement

H. Kotegawa, Y. Irie, H. Hidaka, T. C. Kobayashi, D. Kikuchi, H. Sugawara, H. Sato,
PHYSICA B-CONDENSED MATTER, 403 (2008) 772-774

Evolution of transport and low-energy spin fluctuations in YbXCu₄(X = Au and Pd) with the application of magnetic field

A. Yamamoto, T. Yokoyama, S. Wada, K. Tabira, H. Kotegawa, T. C. Kobayashi, J. L. Sarrao,
PHYSICA B-CONDENSED MATTER, 403 (2008) 1205-1207

理学研究科 化学専攻 (瀬恒潤一郎)

Enantioselective Helical Chirality Induction to Cyclooctapyrrole by Metal Complex Formation.

J. Setsune, A. Tsukajima, N. Okazaki, J. M. Lintuluoto, M. Lintuluoto, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2009, 48, 771-775.

Synthesis and Structure of Isocorrole Metal Complexes.

J. Setsune, A. Tsukajima, N. Okazaki, *J. Porphyrins Phthalocyanines*, 2009, 13, 256-265.

理学研究科 化学専攻 (姫野貞之)

Preparation and characterization of an alfa-Wells-Dawson-type [V₂Mo₁₈O₆₂]⁶⁻ complex

Sadayuki Himeno, Keisi Kawasaki, and Masato Hashimoto *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 81, 2008, 1465.

An approach to the synthesis of polyoxometalate encapsulating different kinds of oxoanions as heteroions: bisphosphitopyrophosphatotriacontamolybdate, [(HPO₃)₂(P₂O₇)Mo₃₀O₉₀]⁸⁻

Sayuri Maeda, Takuya Goto, Masayo Takamoto, Kazuo Eda, Sadayuki Himeno, Hiroki Takahashi, and Toshitaka Hori, *Inorg. Chem.*, 47, 2008, 11197.

理学研究科 化学専攻 (林昌彦)

“Synthesis of Linear-extended Bipyridines Involving a Central Phenyl Linking Group”, Z. B. Gan, A. Okui, Y. Kawashita and M. Hayashi, *Chem. Lett.*, 37, 1302–1303 (2008).

“Catalytic Enantioselective Reformatsky Reaction of Alkyl Iodoacetate with Aldehydes Catalyzed by Chiral Schiff Base”, *Chem. Lett.*, T. Tanaka and M. Hayashi, 37, 1298–1299 (2008).

“Novel *N,N*-Bidentate Ligands for Enantioselective Copper(I)-Catalyzed Allylic Oxidation of Cyclic Olefins”, Q. Tan and M. Hayashi, *Adv. Synth. Catal.*, 350, 2639–2644 (2008).

“Efficient Synthesis of Rare Sugar D-Allal via Reversal of Diastereoselection in the Reduction of Protected 1,5-Anhydrohex-1-en-3-uloses: Protecting Group Dependence of the Stereoselection”, T. Fujiwara and M. Hayashi, *J. Org. Chem.*, 73, 9161–9163 (2008).

“New Approach for Complete Reversal of Enantioselectivity Using a Single Chiral Source”, T. Tanaka and M. Hayashi, *Synthesis (review)*, 3361–3376 (2008).

“Oxidative Conversion of Functionalized 3,4-Dihydropyrimidin-2(*1H*)-ones to the Corresponding Pyrimidin-2(*1H*)-ones Using Activated Carbon–Molecular Oxygen System”, K. Okunaga, Y. Nomura, K. Kawamura, N. Nakamichi, K. Eda, and M. Hayashi, *Heterocycles*, 76 (Prof. Ryoji Noyori's Special Issue), 715–726 (2008).

“Oxidation Using Activated Carbon and Molecular Oxygen System”, M. Hayashi, *Chem. Rec.*, 8, 252–267 (2008).

“Chiral Schiff Bases as Highly Active and Enantioselective Catalysts in Catalytic Addition of Dialkylzincs to Aldehydes”, T. Tanaka, Y. Sano, and M. Hayashi, *Chem. Asian J.*, 3 (special issue of Prof. Ryoji Noyori's 70th birthday), 1465–1471 (2008).

“Novel *N,N,P*-tridentate Ligands for the Highly Enantioselective Copper-Catalyzed 1,4-Addition of Dialkylzincs to Enones”, K. Kawamura, H. Fukuzawa, and M. Hayashi, *Org. Lett.*, 10, 3509–3512 (2008). <Highlighted by SYNFACTS 2008, 1081.>

“2-Phenylimidazole–PdCl₂ and 2-Phenylimidazoline–PdCl₂ Complexes: Single Crystal and Powder X-ray Diffractometry, ¹H NMR Spectra, and Comparison of Catalytic Activities in Coupling Reactions”, K. Kawamura, S. Haneda, Z. B. Gan, K. Eda, and M. Hayashi, *Organometallics*, 27, 3748–3752 (2008).

理学研究科 化学専攻 (鐷木基成)

“Characterization of heme-coordinating histidyl residues of an engineered six-coordinated myoglobin mutant based on the reactivity with diethylpyrocarbonate, mass spectrometry and EPR spectroscopy”, N. Nakanishi, F. Takeuchi, S.-Y. Park, H. Hori, K. Kiyota, T. Uno, and M. Tsubaki, *J. Biosci. Bioeng.*, 105, 604-613 (2008).

"Inhibition of the electron transfer in plant cytochrome b_{561} by the modification with diethylpyrocarbonate: In search of common mechanisms in the transmembrane electron transfer from ascorbate", Md. M. Rahman, N. Nakanishi, M. Fujito, M. Miura, T. Hase, S.-Y. Park, H. Hori, and M. Tsubaki, 2008 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science, IEEE, pp.157-162, (2008); DOI: 10.1109/MHS.2008.4752441.

理学研究科 化学専攻 (田村厚夫)

Ohki Kambara, Atsuo Tamura, Akira Naito, & Keisuke Tominaga (2008)

Structural changes of poly-L-Lysine in solution and lyophilized form.

Phys. Chem. Chem. Phys., 10, 5017-5164.

Daizo Hamada, Toshiki Tanaka, Gian Gaetano Tartaglia, Amol Pawar, Michele Vendruscolo, Mei Kawamura, Atsuo Tamura, Naoki Tanaka, & Christopher M. Dobson (2009)

Competition between folding, native state dimerisation and amyloid aggregation in β -lactoglobulin.

J. Mol. Biol. 386, 878-890.

Mitsugu Araki & Atsuo Tamura (2009)

Solubility-dependent structural formation of a 25-residue natively unfolded protein induced by addition of a 7-residue peptide fragment.

FEBS J. 276, 2336-2347 (2009)

理学研究科 化学専攻 (大西洋)

Photoinduced Dynamics of TiO₂ Doped with Cr and Sb, Journal of Physical Chemistry C 112 (2008) 1167-1173, Toshitatsu Ikeda, Tomonori Nomoto, Kazuo Eda, Yasuhisa Mizutani, Hideki Kato, Akihiko Kudo, Hiroshi Onishi.

Fourth-order Raman Spectroscopy of Adsorbed Organic Species on TiO₂ Surface, Chemical Physics Letters 455 (2008) 343-347, Tomonori Nomoto, Hiroshi Onishi.

Work Function on Dye-adsorbed TiO₂ Surfaces Measured by Using a Kelvin Probe Force Microscope, Journal of Physical Chemistry C 112 (2008) 6961-6967, Masatoshi Ikeda, Naoki Koide, Liyuan Han, Akira Sasahara, Hiroshi Onishi.

これからの触媒表面科学, 触媒 50 (2008) 6-9, 大西洋.

Kelvin Probe Force Microscope Observation of Chlorine-Adsorbed TiO₂ (110) Surfaces Japanese Journal of Applied Physics 47 (2008) 6149-6152, Kumiko Hiehata, Akira Sasahara, Hiroshi Onishi.

Scanning Tunneling Microscopy Study of Black Dye and Deoxycholic Acid Adsorbed on a Rutile TiO₂(110), Langmuir 24 (2008) 8056-8060, Masatoshi Ikeda, Naoki Koide, Liyuan Han, Akira Sasahara, Hiroshi Onishi.

理学研究科 生物学専攻 (前川昌平)

Maimaitiyiming, M., Kumanogoh, H., Nakamura, S., Nagata, K-I., Suzaki, T., Maekawa, S. (2008) Biochemical characterization of membrane-associated septin from rat brain.

J. Neurochem. 106, 1175-1183.

Tsuda, R., Kumanogoh, H., Umeda M., Maekawa, S.(2008) Morphological analysis on the distribution of membrane lipids and a membrane protein, NAP-22, during neuronal development in vitro.

J. Mol. Histol. 31, 371-379.

Hashimoto, T., Yamada, M., Maekawa, S., Nakasima, T., Miyata, S. (2008) IgLON cell adhesion molecule Kilon is a crucial modulator for synapse number in hippocampal neurons.

Brain Res. 1224, 1-11.

Masutani, T., Taguchi, K., Kumanogoh, H., Nakamura, S., Maekawa, S. (2008) Biochemical interaction of neurocalcin α with alsin (Als2).

Neurosci. Lett. 436, 26-28.

理学研究科 生物学専攻 (洲崎敏伸)

Kakuta, S. and Suzaki, T. (2008)

Ca²⁺- and glycoconjugates-dependent prey capture in the heliozoon Actinophrys sol.

Eur. J. Protistol., 44: 163-167.

Nguyen, T. H. K., Kumagai, T, Matoba, Y., Suzaki, T. and Sugiyama, M. (2008) Molecular cloning and functional analysis of a minD gene from Streptomyces lavendulae ATCC25233.

J. Biosci. Bioeng., 106: 303-305.

理学研究科 生物学専攻 (坂本博)

Higuchi, S., Hayashi, T., Tarui, H., Nishimura, O., Nishimura, K., Shibata, N., Sakamoto, H. & Agata, K. (2008) Expression and functional analysis of musashi-like genes in planarian CNS regeneration. *Mech. Dev.* 125, 631-645.

Iwanami, N., Higuchi, T., Sasano, Y., Fujiwara, T., Hoa, V.Q., Okada, M., Talukder, S.R., Kunimatsu, S., Li, J., Saito, F., Bhattacharya, C., Matin, A., Sasaki, T., Shimizu, N., Mitani, H., Himmelbauer, H., Momoi, A., Kondoh, H., Furutani-Seiki, M. & Takahama, Y. (2008) WDR55 is a nucleolar modulator of ribosomal RNAsynthesis, cell cycle progression, and teleost organ development. *PLoS Genetics* 4(8): e1000171 doi:10.1371/journal.pgen.1000171, 2008.8.29 online

Sasano, Y., Hokii, Y., Inoue, K., Sakamoto, H., Ushida, C. & Fujiwara, T. (2008) Distribution of U3 small nucleolar RNA and fibrillar RNA during early embryogenesis in *Caenorhabditis elegans*. *Biochimie.* 90, 898-907.

理学研究科 生物学専攻 (三村徹郎)

Mano S., Miwa T., Nishikawa S., Mimura T., Nishimura M.
The plant organelles database (PODB): a collection of visualized plant organelles and protocols for plant organelle research. *Nucleic Acid Research* 36: D929 - D937 (2008)

Kawachi M., Kobae Y., Mimura T., Maeshima M.
Deletion of a histidine-rich loop of AtMTP1, a vacuolar Zn²⁺/H⁺ antiporter of *Arabidopsis thaliana*, stimulates the transport activity. *Journal of Biological Chemistry* 283(13): 8374-8383. (2008)

Katano T., Nakano S., Mitamura O., Yoshida H., Azumi H., Matsuura Y., Tanaka Y., Maezono H., Satoh Y., Satoh T., Sugiyama Y., Watanabe Y., Mimura T., Akagashi Y., Machida H., Drucker VV., Tikhonova I., Belykh O., Fialkov VA, Han M.-S., Kang S.-H., Sugiyama M.
Abundance and pigment type composition of picocyanobacteria in Barguzin Bay, Lake Baikal. *Limnology* 9: 105-114(2008)

Mitsuhashi N., Kondo M., Nakaune S., Ohnishi M., Hayashi M., Hara-Nishimura I., Richardson A., Fukaki H., Nishimura M., Mimura T.
Localization of myo-inositol-1-phosphate synthase to the endosperm in developing seeds of *Arabidopsis*. *Journal of Experimental Botany* 59(11): 3069-3076. (2008)

Uehara T., Okushima Y., Mimura T., Tasaka M., Fukaki H.
Domain II mutations in CRANE/IAA18 suppress lateral root formation and affect shoot development in *Arabidopsis thaliana*. *Plant & Cell Physiology* 49(7): 1025-1083. (2008)

Yoshida K., Ohtani A. Mimura T., Shimmen T.
Osmoregulation coupled with change of growth mode in *Spirogyra*. *Functional Plant Biology* 35: 580-584. (2008)

Kuwano M., Mimura T., Takaiwa F., Yoshida K.T.
Generation of stable "low phytic acid" transgenic rice through antisense repression of the 1D-myo-inositol 3-phosphate synthase gene using 18-kDa oleosin promoter. *Plant Biotechnology Journal* (1): 96-105. (2008)

Mimura T., Ohnishi M., Shimaoka T., Tomizawa K.
Proteome analysis of vacuolar membrane. In "Plant Genetic Engineering vol 9: Plant membrane and vacuolar transporters", Ed. by Jaiwal PK. pp. 301-343, CABInternational (2008)

Fukaki H., Tasaka M.
Hormone interactions during lateral root formation. *Plant Mol. Biol.* 69: 437-449. (2009)

理学研究科 生物学専攻 (尾崎まみこ)

Sexual dimorphism in the antennal lobe structure of the ant, *Camponotus japonicus*.
Michiko Nishikawa, Hiroshi Nishino, Yuko Misaka, Maiko Kubita, Eriko Tsuji, Yuji Satoji, Mamiko Ozaki and Fumio Yokohari
Zool. Sci., 25,195-204, 2008

Gustatory synergism in ants mediates a species-specific symbiosis with lycaenid butterflies.
Hojo, Masaru, Ayako Wada-Katsumata, Mamiko Ozaki, Susumu Yamaguchi and Ryohei Yamaoka,
J. Comp. Physiol. A,194, 1043-1052, 2008

Chemical disguise as particular caste of host ants in the inquiline parasite *Niphanda fusca* (Lepidoptera: Lycaenidae).
Hojo Masaru, Ayako Wada-Katsumata, Toshiharu Akino, Susumu Yamaguchi, Mamiko Ozaki and Ryohei Yamaoka,
Proc.Roy.Soc.B, 276, 551-558, 2008

理学研究科 地球惑星学専攻 (留岡和重)

Kiriishi, M. and Tomeoka, K., Northwest Africa 1232—a CO₃ carbonaceous chondrite with two lithologies, *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 103, 161-165 (2008).

Tomeoka, K, Tomioka, N. and Ohnishi, I., Silicate minerals and Si-O glass in Comet Wild 2 samples: Transmission electron microscopy,
Meteoritics & Planetary Science, 43, 273-284 (2008).

Zolensky, M. et al. (Tomeoka, K.: 14th of 32 authors), Comparing Wild 2 particles to chondrites and IDPs.
Meteoritics & Planetary Science, 43, 261-272 (2008).

Sinmyo, R., K. Hirose, D., Nishio-Hamane, Y. Seto, K. Fujino, N. Sata, and Y. Ohishi, Partitioning of iron between perovskite/post-perovskite and ferropericlae in the lower mantle,
Journal of Geophysical Research, doi:10.1029/2008JB005730 (2008).

Fujino K., Suzuki K., Hamane D. Seto Y., Nagai T., Sata N., High pressure phase relation of MnSiO₃ up to 85 GPa: Existence of MnSiO₃ perovskite,
American Mineralogist, 93, 653-657 (2008).

Seto Y., Sakamoto N., Fujino K., Kaito T., Oikawa T. and Yurimoto H.,
Mineralogical characterization of a unique material having heavy oxygen isotope anomaly in matrix of the primitive carbonaceous chondrite Acfer 094,
Geochimica et Cosmochimica, 72, 2723-2734 (2008).

保健学研究科 (伊藤光宏)

K. Ge, Y.-W. Cho, H. Guo, M. T. Hong, Guermah, M. Ito, H. Yu, M. Kalkum, and R. G. Roeder. Alternative mechanisms by which Mediator subunit MED1/TRAP220 regulates PPAR γ -stimulated adipogenesis and target gene expression.
Mol. Cell. Biol. 28, 1081-1091, 2008.

工学研究科 電気電子工学 (喜多隆)

"Electron Tomography of Embedded Semiconductor Quantum Dot"
T. Inoue, T.Kita, O. Wada, M. Kamino, T. Yaguchi, and T. Kamino
Appl. Phys. Lett., Vol. 92, 031902, 2008.

"Photoluminescence Dynamics of Coupled Quantum Dots"
H. Nakatani, T.Kita, O. Kojima, O. Wada, K. Akahane, and M. Tsuchiya
Journal of uminescence, 128, pp. 975-977, 2008.

"Fine Structure Splitting of Isoelectronic Bound Excitons in itrogen-Doped GaAs"
T. Kita Y. Harada, and O. Wada
Phys. Rev. B, Vol.77, 193102, 2008.

"Dual Chopped Photorefectance Spectroscopy for Nondestructive haracterization of Semiconductors and Semiconductor Nanostructures"
T. Kita, M. Yamada, and O. Wada
Rev. Sci. Instrum., Vol. 79, 046110, 2008.

"Photoluminescence Characteristics of Quantum Dots with Electronic States Interconnected along Growth Direction"
O. Kojima, H. Nakatani, T. Kita, O. Wada, K. Akahane, and M. Tsuchiya
J. Appl. Phys. Vol. 103, 113504, 2008.

"Flexible Field Emission Device Using Carbon Nanofiber Nanocomposite Sheet"
M. Kawamura, Y. Tanaka, T. Kita, O. Wada, H. Nakamura, H. Yanagi, A. Magario, and T. Noguchi
Appl. Phys. Express. Vol. 1, 074004, 2008.

"Anisotropic Magneto-Optical Effects in CdTe/CdMnTe Quantum Wire Structure"
Y. Harada, T. Kita, O. Wada, H. Ando, H. Mariette
Phys. Rev. B, Vol. 78, 073304, 2008.

"Real Time Analysis of Self-Assembled InAs/GaAs Quantum Dot Growth by Probing Reflection High-Energy Electron Diffraction Chevron Image"

T. Kudo, T. Inoue, T. Kita, and O. Wada
J. Appl. Phys. Vol. 104, 074305, 2008.

"Ultrafast All-Optical Control of Excitons Confined in GaAs Thin Films"

O. Kojima, A. Miyagawa, T. Kita, O. Wada, and T. Isu
Appl. Phys. Express. Vol. 1, 112401, 2008.

"Effects of indium segregation on optical properties of nitrogen-doped InAs/GaAs quantum dots"

T. Inoue, M. Mamizuka, H. Mizuno, O. Kojima, T. Kita, and O. Wada
J. Appl. Phys. Vol. 104, 103532, 2008.

"Narrow-band deep-ultraviolet light emitting device using $\text{Al}_{1-x}\text{Gd}_x\text{N}$ "

T. Kita, S. Kitayama, M. Kawamura, O. Wada, Y. Chigi, Y. Kasai, T. Nishimoto, H. Tanaka, and M. Kobayashi
Appl. Phys. Lett., Vol. 93, 211901, 2008.

工学研究科 電気電子工学 (林真至)

"Enhancement of upconversion luminescence of Er doped Al_2O_3 films by Ag island films",

Takeho Aisaka, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi,
Applied Physics Letters, 92 (2008) 132105-1-3.

"Resonant photon tunneling via surface plasmon polaritons through one-dimensional metal-dielectric metamaterials",

Satoshi Tomita, Takashi Yokoyama, Hisao Yanagi, Ben Wood, John B. Pendry, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi,
Optics Express, 16 (2008) 9942-9950.

"Electron spin resonance studies of P and B codoped Si nanocrystals",

Kazuyoshi Fujio, Minoru Fujii, Kazuaki Sumida, Shinji Hayashi, Masashi Fujisawa, and Hitoshi Ohta,
Applied Physics Letters, 93 (2008) 021920-1-3.

"Energy transfer in Er-doped SiO_2 sensitized with Si nanocrystals",

Izeddin, D. Timmerman, T. Gregorkiewicz, A. S. Moskalenko, A. A. Prokofiev, I. N. Yassievich, and M. Fujii,
Physical Review B, 78 (2008) 035327-1-14.

"Broadband rugate filters based on porous silicon",

Nobuyuki Ishikura, Minoru Fujii, Kohei Nishida, Shinji Hayashi, Joachim Diener, Minoru Mizuhata, and Shigehito Deki,
Optical Materials, 31 (2008) 102-105.

"Distribution of Active Impurities in Single Silicon Nanowires",

Go. Imamura, Takahiro Kawashima, Minoru Fujii, Chiharu Nishimura, Tohru Saitoh, and Shinji Hayashi,
Nano Letters, 8 (2008) 2620-2624.

"Dichroic Rugate Filters Based on Birefringent Porous Silicon",

Nobuyuki Ishikura, Minoru Fujii, Kohei Nishida, Shinji Hayashi, and Joachim Diener,
Optics Express, 16 (2008) 15531-15539.

"Initial Stage of Vapor-Liquid-Solid Growth of Si Nanowires",

Takahiro Kawashima, Tatsunori Mizutani, Hiroyuki Matsuda, Tohru Saitoh, and Minoru Fujii,
The Journal of Physical Chemistry C, 112 (2008) 17121-17126.

"Raman Characterization of Ge Distribution in Individual $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ Alloy Nanowires",

Chiharu Nishimura, Go Imamura, Minoru Fujii, Takahiro Kawashima, Tohru Saitoh, and Shinji Hayashi,
Applied Physics Letters, 93 (2008) 203101-1-3.

"Large-Scale Controllable Synthesis and Characterization of Ytterbium Silicate Nanostructures",

Hong-Tao Sun, Minoru Fujii, Noriko Nitta, Fumiaki Shimaoka, Minoru Mizuhata, Hidehiro Yasuda, Shigehito Deki, and Shinji Hayashi,
Journal of the American Ceramic Society, 91 (2008) 4158-4161.

"One-Step Synthesis and Near-Infrared Luminescent Properties of Er^{3+} and Ni^{2+} Doped Single-Crystalline $\text{Al}_{18}\text{B}_4\text{O}_{33}$ Nanorods",

Hong-Tao Sun, Fumiaki Shimaoka, Minoru Fujii, Noriko Nitta, Minoru Mizuhata, Hidehiro Yasuda, Shigehito Deki, and Shinji Hayashi,
Nanotechnology, 20 (2008) 035604-1-5.

工学研究科 応用化学 (西野孝)

Cellulose nanopaper structures of high toughness Marielle Henriksson, Lars A Berglund, Per Isaksson, Tom Lindstrom, Takashi Nishino
Biomacromolecules, vol.9, pp.1579-1585 (2008).

All-Cellulose Composites by Surface Selective Dissolution of Aligned Ligno-Cellulosic Fibres Nattakan Soykeabkaew, Noriko Arimoto, Takashi Nishino, Ton Peijs
Composites Science and Technology, vol.68, pp.2201-2207 (2008).

Preparation and Mechanical Properties of Well-Aligned and Well-Oriented Poly(vinyl alcohol)
Nanoribbon Mai Iwashita, Masaru Kotera, Takashi Nishino
Polymers for Advanced Technologies, vol.20, 258-262 (2009).

High-Pressure-Synthesis of Poly(isopropenyl alcohol) and its Biocompatibilities
Takashi Nishino, Naho Kitamura, Kazuyoshi Murotani
J.Polym.Sci., Part A: Polymer Chemistry, 47, 754-761 (2009).

セルロースの構造と力学的極限

西野 孝

材料, vol. 57, 97-103 (2008)

高分子表面・界面のX線の解析とその応用

西野 孝

科学と工業, vol.82, 589-595 (2008).

繊維と表面・界面

西野 孝

繊維学会誌, vol.65, P-33-P.35 (2009).

バイオナノファイバーの構造と物性

西野 孝

機能材料, vol.29(3), pp.6-18 (2009).

表面の結晶構造

西野 孝

“高分子分析ハンドブック(改訂版)”, 日本分析化学会編, 紀伊国屋書店, 2008年9月, 分担執筆, 18.4項, pp. 52-54.

残留応力

西野 孝

“高分子分析ハンドブック(改訂版)”, 日本分析化学会編, 紀伊国屋書店, 2008年9月, 分担執筆, 27.3項, pp.119-121.

工学研究科 応用化学 (大久保政芳)

Preparation of divinylbenzene copolymer particles with encapsulated hexadecane for heat storage application,
P. Chaiyasat, Y. Ogino, T. Suzuki, H. Minami, M. Okubo,
Colloid Polym. Sci., 286, 217-223 (2008)

Use of fluorescence-labelled macroinitiator to investigate nucleation mechanism in nitroxide-mediated crosslinking polymerization in aqueous miniemulsion,
P. B. Zetterlund,
Md. Nur Alam, M. Okubo, Polym. J., 40, 298-299 (2008)

Preparation of polystyrene particles by dispersion polymerization in an ionic liquid,
H. Minami, K. Yoshida, M. Okubo,
Macromol. Rapid Commun., 29, 567-572 (2008)

Preparation of micrometer-sized, monodisperse "Janus" composite polymer particles having temperature-sensitive polymer brushes at half of the surface by seeded atom transfer radical polymerization,
H. Ahmad, N. Saito, Y. Kagawa, M. Okubo,
Langmuir, 24, 688-691 (2008)

Influence of water domain formed in hexadecane core inside cross-linked capsule particle on thermal properties for heat storage application,
P. Chaiyasat, Y. Ogino, T. Suzuki, M. Okubo,
Colloid Polym. Sci., 286, 753-759 (2008)

- Quantification of spontaneous initiation in radical polymerization of styrene in aqueous miniemulsion at high temperature,
M. N. Alam, P. B. Zetterlund, M. Okubo,
Polymer, 49, 883-892 (2008)
- Improved control in nitroxide-mediated radical polymerization using supercritical carbon dioxide,
F. Aldabbagh, P. B. Zetterlund, M. Okubo,
Macromolecules, 41, 2732-2734 (2008)
- TEMPO-mediated radical polymerization of styrene in aqueous miniemulsion: Macroinitiator concentration effects on control/livingness,
M. N. Alam, P. B. Zetterlund, M. Okubo,
J. Polym. Chem.: Part A: Polym. Chem., 48, 3428-3435 (2008)
- Incorporation of nonionic emulsifier inside styrene-methacrylic acid copolymer particles during emulsion copolymerization,
A. Chaiyasat, M. Yamada, H. Kobayashi, T. Suzuki, M. Okubo,
Polymer, 49, 3042-3047 (2008)
- TEMPO-mediated radical polymerization of styrene in aqueous miniemulsion: Macroinitiator concentration effect,
M. N. Alam, P. B. Zetterlund, M. Okubo,
Polymer, 49, 3428-3435 (2008)
- Nitroxide-mediated precipitation polymerization of styrene in supercritical carbon dioxide: Effects of monomer loading and nitroxide partitioning on control,
F. Aldabbagh, P. B. Zetterlund, M. Okubo,
Eur. Polym. J., 44, 4037-4046 (2008)
- Preparation of microcapsules containing curing agent for epoxy resin by polyaddition reaction with SaPSeP method in aqueous dispersed system,
H. Minami, H. Kanamori, Y. Hata, M. Okubo,
Langmuir, 24, 9254-9259 (2008)
- Effect of polymer polarity on the shape of "golf ball-like" particles prepared by seeded dispersion polymerization,
T. Fujibayashi, Y. Komatsu, N. Konishi, H. Yamori, M. Okubo,
Ind. Eng. Chem. Res., 47, 6445-6449 (2008)
- Preparation of hollow polystyrene/poly(ethylene glycol dimethacrylate) particles with a single hole in the shell,
M. Ito, Y. Furukawa, H. Minami, M. Okubo,
Colloid Polym. Sci., 286, 1335-1341 (2008)
- Preparation of hollow poly (divinyl benzene) particles with multiple holes in the shell by microsuspension polymerization with the SaPSeP method,
Y. Hata, T. Suzuki, H. Minami, M. Okubo,
Colloid Polym. Sci., 286, 1561-1567 (2008)
- Effect of molecular weight on morphology of polystyrene/poly(methyl methacrylate) composite particle prepared by solvent evaporation method,
T. Tanaka, R. Nakatsuru, Y. Kagari, N. Saito, M. Okubo,
Langmuir, 24, 12267-12271 (2008)
- Gelation and hollow particle formation in nitroxide-mediated radical copolymerization of styrene and divinylbenzene in miniemulsion,
P. B. Zetterlund, Y. Saka, M. Okubo, T. Suzuki, M. Okubo,
Macromol. Chem. Phys., 210, 140-149 (2009)
- Incorporation of nonionic emulsifier inside carboxylated polymer particles during emulsion copolymerization: influence of methacrylic acid content,
H. Kobayashi, A. Chaiyasat, Y. Oshima, E. Miyanaga, M. Okubo,
Langmuir, 25, 101-106 (2009)
- Preparation of multihollow polystyrene particles by seeded emulsion polymerization using seed particles with incorporated nonionic emulsifier: effect of temperature,
H. Kobayashi, T. Suzuki, M. Moritaka,
Colloid Polym. Sci., 287, 251-257 (2009)

工学研究科 機械工学専攻 (保田英洋)

H. Yasuda, A. Tanaka, N. Nitta, K. Matsumoto and H. Mori

Process of Phase Separation Induced by Low Energy Electronic Excitation in GaSb Nanoparticles
Journal of Physics: Conference Series, 100 (2008) 052081-1-4

H. Yasuda, A. Tanaka, K. Matsumoto, N. Nitta and H. Mori

Formation of Porous GaSb Compound Nanoparticles by Electronic-Excitation-Induced Vacancy Clustering
Physical Review Letters, 100 (2008) 105506-1-4

H. Yasuda, A. Tanaka, K. Matsumoto, N. Nitta and H. Mori

Formation of Porous GaSb Compound Nanoparticles by Electronic-Excitation-Induced Vacancy Clustering
Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology, Vol. 17 (2008)

A Tanaka, N Takashima, M Imamura, Y Murase and H Yasuda

Electronic Structure and Surface Chemistry of Alkyl-Passivated Si Nanoparticles
Journal of Physics: Conference Series, 100 (2008) 052086-1-4

H. Usui, H. Yasuda, H. Mori

Crystal Shape of GaAs Nanocrystals Deposited on Si(100) by Molecular Beam Epitaxy
Thin Solid Films, 516 (2008) 2487-2490

H. Usui, H. Yasuda, H. Mori

Effect of Substrate Temperature on Growth Process of GaAs on Si(1 1 0) Vicinal Surface Studied by Reflection
High-Energy Electron Diffraction
Physica E, 40 (2008) 836-842

M. Wada, H. Naoi, H. Yasuda and T. Maruyama

Shape Recovery Characteristics of Biaxial Prestrained FeMnSi-Based Shape Memory Alloy
Materials Science and Engineering A, 481-482 (2008) 178-182

Y Murase, T. Kitagawa, M Imamura, A Tanaka, H Yasuda, Y. Negishi, T. Tsukuda, S. Ueda, Y. Yamashita, H. Yoshikawa
and K. Kobayashi

Electronic Structure of Dendrimer-Au Hybrid Nanoparticles: Hard X-ray Photoemission Study
Transactions of the Materials Research Society of Japan, 33 (2008) 169-173

A Tanaka, N. Takashima, M Imamura, T. Kitagawa, Y Murase and H Yasuda

Surface Chemistry of Alkyl-Passivated Silicon Nanoparticles Studied by Synchrotron-Radiation Photoemission
Spectroscopy
Journal of the Physical Society of Japan, 77 (2008) 094701-1-09471-4

H.-T. Sun, F. Shimaoka, M. Fujii, N. Nitta, M. Mizuhata, H. Yasuda, S. Deki and S. Hayashi

One-step synthesis and near-infrared luminescent properties of Er³⁺ and Ni²⁺ doped single-crystalline Al₁₈B₄O₃₃
nanorods
Nanotechnology, 20 (2009) 035604-1-5

H.-T. Sun, M. Fujii, N. Nitta, F. Shimaoka, M. Mizuhata, S. Hayashi, H. Yasuda and S. Deki

Controlled Synthesis and Luminescent Properties of Erbium Silicate Nanostructures
Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 9 (2009) 1-6

保田英洋

多成分系ナノ粒子の構造物性

日本物理学会誌, Vol.63 (2008) 837-845

保田英洋、森博太郎

半導体ナノ粒子の低エネルギー電子励起効果によるポーラス化と相分離

まてりあ 47 (2008) 648

農学研究科 資源生命科学専攻 (北川浩)

Inamoto, T., Namba, M., Qi, W.-M., Yamamoto, K., Yokoo, Y., Miyata, H., Kawano, J., Yokoyama, T., Hoshi, N. and
Kitagawa, H.

An immunohistochemical demonstration of the contribution of actin and myosin to physical elimination of adhered
indigenous bacteria from mucous epithelial cells in Peyer's patches and intestinal villi of the rat jejunum.
Journal of Veterinary Medical Science, 70: 1153-1158. (2008):

農学研究科 資源生命科学専攻 (三宅正史)

A 32-kDa tyrosine-phosphorylated protein shows a protease-dependent increase in dead boar spermatozoa.

Tabuchi, T., O. Shidara and H. Harayama.

J Reprod Dev., 54(6): 502-507, 2008.

農学研究科 資源生命科学専攻 (安田(高崎)剛志)

Okada, K., Tonaka, N., Moriya, Y., Norioka, N., Sawamura, Y., Matumoto, T., Nakanishi, T. and Takasaki-Yasuda, T. (2008)

Deletion of a 236 kb region around S4-RNase in a stylar-part mutant S4sm-haplotype of Japanese pear.

Plant Mol. Biol. 66 (4): 389-400.

Takasaki-Yasuda, T., Moriya, Y., Iwanami, H., Bessho and Nakanishi, T. (2008)

S-genotype assignment of European pear cultivars using S-RNase specific CAPS marker. Acta. Hort. 800: 391-400.

Okada, K., Tonaka, N., Sawamura, Y., Matumoto, T. and Takasaki-Yasuda, T. (2008) Selection of self-compatible trees by S4sm-haplotype specific marker in Japanese pear.

Acta. Hort. 800: 401-408.

農学研究科 資源生命科学専攻 (万年英之)

Matsumoto, H, H. Maruse, S. Sasazaki, A. Fujiwara, S. Takeda, N. Ichihara, T. Kikuchi, F. Mukai, H. Mannen (2009).

Expression pattern of WWP1 in muscular dystrophic and normal chickens.

The Journal of Poultry Science, 46(2), 95-99.

Sasazaki, S., T. Nagato, H. Mannen. (2008)

Genetic Diversity of Prion Protein Gene in Asian Native Goat.

Small Ruminant Research, 81(1), 101-103.

Hoashi, S., A. Tanaka, H. Ohsaki, S. Sasazaki, M. Taniguchi, K. Oyama, F. Mukai, H. Mannen. (2008)

Association between fatty acid compositions and genotypes of FABP4 and LXR-alpha in Japanese Black cattle.

BMC Genetics, 9, 84.

Tanaka, K, Y. Iwaki, T. Takizawa, T. Dorji, G. Tshering, Y. Kurosawa, Y. Maeda, H. Mannen, K. Nomura, V.B. Dang, L.C. Phith, B. Bouahom, Y. Yamamoto, T. Daing, T. Namikawa. (2008)

Mitochondrial diversity of native pigs in the mainland South and South-east Asian countries and its relationships between local wild boars.

Animal Science Journal, 79(4), 417-434.

Matsumoto, H., H. Maruse, Y. Inaba, K. Yoshizawa, S. Sasazaki, A. Fujiwara, M. Nishibori, A. Nakamura, S. Takeda, N. Ichihara, T. Kikuchi, F. Mukai, H. Mannen. (2008)

The ubiquitin ligase gene (WWP1) is responsible for the chicken muscular dystrophy.

FEBS letters, 582(15), 2212-2218.

McKay, S.D., R.D. Schnabel, B.M. Murdoch, L.K.. Matukumalli, J. Aerts, W. Coppeters, D. Crews, E.D. Neto, C.A. Gill, C. Gao, H. Mannen, Z. Wang, C.P.V. Tassel, J.L., Williams, J.F. Taylor, S.S. Moore. (2008)

An assessment of population structure in eight breeds of cattle using a whole genome SNP panel.

BMC Genetics, 9, 37.

Inaba, Y., K. Tsurifune, S. Sasazaki, H. Mannen. (2008)

A new tandem repeat polymorphism in bovine fibrinogen A α gene.

Animal Biotechnology, 19(2), 122-126.

Yoon, D., Y. S. Kwon, K. Y. Lee, W. Y. Jung, S. Sasazaki, H. Mannen, J. T. Jeon and J. H. Lee. (2008)

Discrimination of Korean cattle (Hanwoo) using DNA markers derived from SNPs in bovine mitochondrial and SRY genes.

Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 21(1), 25-28.

万年英之 (2009)

牛肉の美味しさに関する遺伝子とその効果. 関西畜産学会報, 164(1), 37-43.

万年 英之 (2008)

新明解獣医学辞典, チクサン出版社, P1563.

万年英之 (2008)

遺伝子と歴史から見る牛の毛色. 遺伝, 62(6), 20-24.

農学研究科 資源生命科学専攻 (深山浩)

Taniguchi, Y., Ohkawa, H., Masumoto, C., Fukuda, T., Tamai, T., Lee, K.H., Sudoh, S., Tsuchida, H., Sasaki, H., Fukayama, H. and Miyao, M. (2008):

Overproduction of C4 photosynthetic enzymes in transgenic rice plants: an approach to introduce the C4-like photosynthetic pathway into rice.

Journal of Experimental Botany, 59, 1799-1809.

畠中知子, 吉田晋弥, 八川尚弘, 柴田亮, 小阪英樹, 戸田登志也 (2008)

丹波黒系黒ダイズ標準化のための SSR マーカーによる遺伝的近縁性評価.

作物研究 53, 47-53.

農学研究科 生命機能科学専攻 (芦田均)

Mukai, R., Fukuda, I., Nishiumi, S., Natsume, M., Osakabe, N., Yoshida, K., and Ashida, H. Cacao polyphenol extract suppresses transformation of an aryl hydrocarbon receptor in C57BL/6 mice.

J. Agric. Food Chem. 56(21):10399-10405, 2008 Nov.

Ueda, M., Nishiumi, S., Nagayasu, H., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H. Epigallocatechin gallate promotes GLUT4 translocation in skeletal muscle.

Biochem. Biophys. Res. Commun. 377(1):286-290, 2008 Dec.

Kashiwada, D., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H.

Suppressive effects of propolis extract on cytochrome P4501A1 expression induced by 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin.

J. Clin. Biochem. Nutr. 43(Suppl.1):460-463, 2008 Jul.

Ohno, T., Tomi, H., Nishiumi, S., Fukuda, I., and Ashida, H.

Effect of chamomile extract on adiposity in mice fed a high-fat diet.

J. Clin. Biochem. Nutr. 43(Suppl.1):243-246, 2008 Jul.

Nishiumi, S., Sakane, I., Yoshida, K., and Ashida, H.

Isolation and Identification of the Active Compound from *Molokhia (Corchorus olitorius L.)* to Suppress the Transformation of an Aryl Hydrocarbon Receptor.

J. Clin. Biochem. Nutr. 43(Suppl.1): 277-280, 2008 July.

Kada, S., Yabusaki, M., Kaga, T., Ashida, H., and Yoshida, K.

Identification of two major ammonia-releasing reactions involved in secondary natto fermentation.

Biosci. Biotechnol. Biochem. 72(7):1869-1876, 2008 Jul.

Yoshida, K., Yamaguchi, M., Morinaga, T., Kinehara, M., Ikeuchi, M., Ashida, H., and Fujita, Y. *myo*-Inositol catabolism in *Bacillus subtilis*.

J. Biol. Chem. 283(16):10415-1024, 2008 Apr.

Nishiumi S., Yabushita, Y., Furuyashiki T., Fukuda, I., and Ashida, H.

Involvement of SREBPs in 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin-induced disruption of lipid metabolism in male guinea pig.

Toxicol. Appl. Pharmacol. 229(3), 281-289, 2008 Jun.

Nishiumi, S., Yamamoto, N., Kodoi, R., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H. Antagonistic and agonistic effects of indigoids on the transformation of an aryl hydrocarbon receptor. Arch. Biochem. Biophys. 470(2):187-199, 2008 Feb.

Kinehara, M., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H. High-throughput evaluation of aryl hydrocarbon receptor-binding sites selected via chromatin immunoprecipitation-based screening in Hepa-1c1c7 cells stimulated with 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin.

Genes Genet. Syst. 83(6), 455-468, 2008 Dec.

Ogawa, Y., Saito, Y., Nishio, K., Yoshida, Y., Ashida, H., and Niki, E. Induction of adaptive response through up-regulation of cellular glutathione by γ -tocopheryl quinone, but not by α -tocopheryl quinone: acceleration in cysteine availability induced by arylating quinone. Free Radical Research, 42(7), 674-687, 2008 Jul.

福田伊津子, 小土井理恵, 久保麻友子, 岡本隆志, 藤田剛, 芦田均,

パン酵母 - グルカンのラットにおける脂質異常症予防効果,

生物工学会誌, 87(3), pp. 129-134, 2009 Mar.

Fukuda, I., Kaneko, A., Nishiumi, S., Kawase, M., Nishikiori, R., Fujitake, N., and Ashida, H. Structure-activity relationships of anthraquinones on the suppression of DNA-binding activity of the aryl hydrocarbon receptor induced by 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin.

J. Biosci. Bioeng. 107(3), 296-300, 2009 Mar.

農学研究科 生命機能科学専攻 (水野雅史)

Morimoto, T., Takagi, M. and Mizuno, M.,

Oral administration of *Agaricus brasiliensis* S. Wasser et al. extract down-regulates serum immunoglobulin E levels by enhancing Th1 response.

Int. J. Med. Mushrooms, 10(1), 15-24, 2008.

Tanoue, T., Nishitani, Y., Kanazawa, K., Hashimoto, T. and Mizuno, M.,

In vitro model to estimate gut inflammation using co-cultured Caco-2 and RAW264.7 cells. Biochem. Biophys. Res. Commun., 374(3), 565-569, 2008.

Mizuno, M., Nishitani, Y., Tanoue, T., Matoba, Y., Ojima, T., Hashimoto, T. and Kanazawa, K., Quantitation and localization of fucoidan in *Laminaria japonica* using a novel antibody, Biosci. Biotech. Biochem., 73(2), 335-338, 2009.

農学研究科 生命機能科学専攻 (山内靖雄)

Sugimoto, Y. and Ueyama, T. (2008):

Production of (+)-5-deoxystrigol by *Lotus japonicus* root culture.

Phytochemistry, 69, 212-217

Xie X., Yoneyama K., Kusumoto D., Yamada Y., Takeuchi Y., Sugimoto Y., Yoneyama K. (2008):

Sorgomol, germination stimulant for root parasitic plants, produced by *Sorghum bicolor*.

Tetrahedron Letters, 49, 2066-2068

Hiraoka, Y. and Sugimoto, Y. (2008):

Molecular responses of *Sorghum bicolor* to *Striga hermonthica* parasitism.

Weed Science, 56, 356-363

Rani, K., Zwanenburg, B., Sugimoto, Y., Yoneyama, K., Bouwmeester, H. (2008): Biochemical considerations assisting the structure elucidation of host plant produced underground signaling compounds (strigolactones) for arbuscular mycorrhizal fungi and parasitic plants.

Plant Physiology and Biochemistry, 46, 617-626

Yamauchi, Y., Furutera, A., Seki, K., Toyoda, Y., Tanaka, K., Sugimoto, Y. (2008): Malondialdehyde generated from linoleic acid causes protein modification in chloroplasts of heat-stressed plants,

Plant Physiology and Biochemistry, 46, 786-793

Daiyasu, H., Saino, H., Tomoto, H., Mizutani, M., Sakata, K., Toh, H. (2008): Computational and experimental analyses of furcadin hydrolase for substrate specificity of disaccharide-specific glycosidases.

J Biochem, 144, 467-475

Seki, H., Ohyama, K., Sawai, S., Mizutani, M., Ohnishi, T., Sudo, H., Akashi, T., Aoki, T., Saito, K., Muranaka, T. (2008):

Licorice b-amyryn 11-oxidase, a cytochrome P450 with a key role in the biosynthesis of the triterpene sweetener glycyrrhizin,

Proc Natl Acad Sci U S A., 105, 14204-14209

Kai, K., Mizutani, M., Kawamura, N., Yamamoto, R., Tamai, M., Yamaguchi, H., Sakata, K., Shimizu, B. (2008):

Scopoletin is biosynthesized via ortho-hydroxylation of feruloyl-CoA by an 2-oxoglutarate dependent dioxygenase in *Arabidopsis thaliana*,

Plant J., 55, 989-999

Nakatsubo, T., Mizutani, M., Suzuki, S., Hattori, T., Umezawa, T. (2008):

Characterization of *Arabidopsis thaliana* Pinosesinol Reductase that is a new type enzyme related in lignan biosynthesis,

J Biol Chem., 283, 15550-15557

Todoroki, Y., Kobayashi, K., Yoneyama, H., Hiramatsu, S., Jin, M.H., Watanabe, B., Mizutani, M., Hirai, N. (2008):

Structure-activity relationship of uniconazole, a potent inhibitor of ABA 8'-hydroxylase, with a focus on hydrophilic functional groups and conformation,

Bioorg. Med. Chem., 16, 3141-3152

Saino, H., Mizutani, M., Hiratake, J., Sakata, K. (2008):

Biochemical Characterization of b-primeverosidase - expression with a baculovirus insect cell system and affinity purification with a primeverosylamidine as a ligand - ,

Biosci. Biotechnol. Biochem., 72, 376-383

Sekimata, K., Ohnishi, T., Mizutani, M., Todoroki, Y., Han, S.Y., Uzawa, J., Fujioka, S., Yneyama, K., Takeuchi, Y., Takatsuto, S., Sakata, K., Yoshida, S., Asami, T. (2008):
Brz220 interacts with DWF4, a cytochrome P450 monooxygenase in brassinosteroid biosynthesis, and exerts its biological activity.
Biosci. Biotechnol. Biochem., 72, 7-12

清水文一、甲斐光輔、水谷正治 (2008):
桂皮酸オルト位水酸化酵素の同定とクマリン生合成経路、
化学と生物、46, 518-520 (2008)

農学研究科 生命機能科学専攻 (佐々木満)

Synthetic studies on kohamaic acids: synthesis of structurally simplified analogs of kohamaic acid A, H. Takikawa, N. Kamatani, K. Nakanishi, T. Tashiro, M. Sasaki, H. Yoshida, and Y. Mizushima,
Bioscience, Biotechnology, Biochemistry, 72(11), 2008, 3071 - 3074

農学研究科 生命機能科学専攻 (朴杓允)

Park, P., and Ikeda, K. (2008)
Ultrastructural analysis of responses of host and fungal cells during plant infection.
Journal of General Plant Pathology 74: 2-14.

Hosogi, N., Hyon, G.-S., Inoue, K., Jiang, S., Ikeda, K., and Park, P. (2008)
Ultrastructural identification of ion-leakage sites in host cells treated with AK-toxin I from *Alternaria alternata* Japanese pear pathotype.
Journal of Electronic Microscope Technology for Medicine and Biology 21: 172-178.

Jiang, S., Park, P., and Ishii, H. (2008)
Ultrastructural study on acibenzolar-S-methyl-induced scab resistance in epidermal pectin layers of Japanese pear leaves.
Phytopathology 98:585-591.

Tanaka, A., Takemoto, D., Hyon, G.S., Park, P., and Scott, B. (2008)
NoxA activation by the small GTPase RacA is required to maintain a mutualistic symbiotic association between *Epichloe festucae* and perennial ryegrass.
Molecular Microbiology 68: 1165-1178.

農学研究科 生命機能科学専攻 (中屋敷均)

Nguyen, B.Q., Kadotani, N., Kasahara, S., Tosa, Y., Mayama, S., Nakayashiki, H. (2008) Systematic functional analysis of calcium signaling proteins in the genome of the rice blast fungus, *Magnaporthe oryzae*, using a high-throughput RNA silencing system.
Mol. Microbiol. 68:1348-1365.

Kadotani, N., Murata, N., Nguyen, B.Q., Adachi, Y., Nakayashiki, H. (2008)
Transcriptional control and protein specialization have roles in the functional diversification of two Dicer-like proteins in *Magnaporthe oryzae*.
Genetics 180: 1245-1249.

Nakayashiki, H., Nguyen, B.Q.
RNA interference: roles in fungal biology. (2008)
Current Opinion in Microbiology 11:1-9.

中屋敷均 糸状菌の内在性小分子 RNA. (2008) In: RNA 実験ノート (稲田利文、塩見春彦編) 羊土社、東京、 pp24-25.

農学研究科 生命機能科学専攻 (宇野知秀)

Uno, Y., Rodriguez Milla, M.A., Maher, E.A. and Cushman, J.C. (2009)
Identification of proteins that interact with catalytically active calcium-dependent protein kinases from *Arabidopsis*.
Molecular Genetics and Genomics 281, 375-390.

Shiga, I., Uno, Y., Kanechi, M. and Inagaki, N. (2009)
Identification of polyploidy of *in vitro* anther-derived shoots of *Asparagus officinalis* L. by flow cytometric analysis and measurement of stomatal length.
Journal of the Japanese Society for Horticultural Science, 78, 103-108.

Uno, T., Okamoto, S., Masuda, S., Itoh, A., Uno, Y., Nakamura, M., Kanamaru, K., Yamagata H. and Imaishi, H. (2008)
Bioconversion of small molecules by cytochrome P450 species expressed in *Escherichia coli*. Biotechnology and Applied Biochemistry, 50, 165-171.

Maruyama, H., Koyama, R., Oi, T., Yagi, M., Takeda, M., Kanechi, M., Inagaki, N. and Uno, Y. (2008)
In vitro evaluation of osmotic stress tolerance using a novel root recovery assay.
Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 95, 101-106.

農学研究科 生命機能科学専攻 (橋本堂史)

Growth inhibition of human hepatic carcinoma HepG2 cells by fucoxanthin is associated with down-regulation of cyclin D
Swadesh K. Das, Takashi Hashimoto, and Kazuki Kanazawa
Biochimica et Biophysica Acta, 1780(4): 743-749, 2008

Consumption of horseradish leaf extract regulates drug-metabolizing enzymes in mice
Mayumi Okamoto, Takashi Hashimoto, Miho Goto, Shinji Fujiwara, Masashi Nagai, Isao Okunishi, and Kazuki Kanazawa
Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition 43(Suppl. 1), 124-127, 2008

Preventive effects of wasabi leaf extract on carcinogenic initiation
Mayumi Okamoto, Takashi Hashimoto, Miho Goto, Masashi Nagai, Isao Okunishi, and Kazuki Kanazawa
Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition 43(Suppl. 1), 251-254, 2008

Accumulation of fucoxanthin and its metabolites in mice after *ad libitum* administration of kombu extract-containing diet for one month
Yoshiaki Ozaki, Shin-ichi Katsumata, Mariko Uehara, Takashi Hashimoto, Swadesh K. Das, Kazuharu Suzuki, and Kazuki Kanazawa
Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition 43(Suppl. 1), 269-272, 2008

Fucoxanthin Induced Apoptosis in Human Hepatocarcinoma HepG2 Cells
Yosuke Azuma, Takashi Hashimoto, Hiroki Nomura, Swadesh K. Das, Yoshiaki Ozaki, and Kazuki Kanazawa
Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition 43(Suppl. 1), 273-276, 2008

農学研究科 附属食資源教育研究センター (山崎将紀)

Yamasaki, M., S. G. Schroeder, H. Sanchez-Villeda, B. S. Gaut and M. D. McMullen (2008): Empirical analysis of selection screens for domestication and improvement loci in maize by extended DNA sequencing. Plant Genome 1: 33-43.

Sanchez-Villeda, H., S. Schroeder, S. Flint-Garcia, K. Guill, M. Yamasaki and M. D. McMullen (2008): DNAAalignEditor: DNA alignment editor tool. BMC Bioinformatics 9: 154.

人間発達環境学研究科 (中川和道)

Masahito Tanaka, Kazutoshi Yagi-Watanabe, Fusae Kaneko and Kazumichi Nakagawa,
First observation of natural circular dichroism spectra in extreme ultraviolet region using polarizing undulator-based optical system and its polarization characteristics,
Journal of Synchrotron Radiation, (in print).

Kazumichi Nakagawa, Takahiro Matsui, Yudai Izumi, Akane Agui, Masahito Tanaka, Takayuki Muro,
Radiation-induced Chemical Evolution of Biomolecules,
Radiation Physics and Chemistry (in print)

H. Yagi, K. Nakajima, K. R. Koswattage, K. Nakagawa, C. Huang, M.D.S.I. Proadhan, B. P. Kafle, H. Katayanagi, K. Mitsuke,
Photoabsorption cross section of C60 thin films from the visible to vacuum ultraviolet,
CARBON 47(2009)1152-1157.

Masumi Kamohara, Yudai Izumi, Masafumi Tanaka, Keiko Okamoto, Masahito Tanaka, Fusae Kaneko, Yoko Kodama, Toshiyuki Koketsu and Kazumichi Nakagawa,
Optical Oscillator Strength Distribution of Amino Acids from 3 to 250 eV and Examination of the Thomas-Reiche-Kuhn Sum Rule,
Radiation Physics and Chemistry 77(2008)1153-1155.

Yudai Izumi, Takahiro Matsui, Toshiyuki Koketsu and Kazumichi Nakagawa,
Preservation of homochirality of aspartic acid films irradiated with 8.5 eV vacuum ultraviolet light,
Radiation Physics and Chemistry 77(2008)1160-1163.

Kazumichi Nakagawa, Zhaohui Jin, Iwao Shimoyama, Yasuyuki Miyake, Madoka Ueno, Yoichi Kishigami, Hiroki Horiuchi, Masahito Tanaka, Fusae Kaneko, Hironobu Nishimagi, Hiroyuki Kobayashi and Masahiro Kotani,
Evolution of energy deposition processes in anthracene single crystal from photochemistry to radiation chemistry under excitation with synchrotron radiation from 3 to 700 eV,
Radiation Physics and Chemistry 77(2008)1156-1159.

Masahito Tanaka, Fusae Kaneko, Toshiyuki Koketsu, Kazumichi Nakagawa, Toru Yamada, Fragmentation and dimerization induced by vacuum ultraviolet irradiation, Radiation Physics and Chemistry 77(2008)1164-1168.

Fusae Kaneko, Kazutoshi Yagi-Watanabe, Masahito Tanaka and Kazumichi Nakagawa, Natural circular dichroism spectra of Alanine films in vacuum ultraviolet region Journal of the Physical Society of Japan, 78 (2009) 013001-013004 (4 pages).

研究基盤センター (鶴見誠二)

Genetic dissection of hormonal responses in the roots of Arabidopsis thaliana grown under continuous mechanical impedance.

Okamoto, T., Tsurumi, S., Shibasaki, K., Obana, Y., Takaji, H., Oono, Y., and Rahman, A. Plant Physiol., 146 (2008) 1651-1662.

バイオシグナル研究センター (菅澤薫)

Roche, Y., Zhang, D., Segers-Nolten, G. M., Vermeulen, W., Wyman, C., Sugasawa, K., Hoeijmakers, J. and Otto, C. (2008) Fluorescence correlation spectroscopy of the binding of nucleotide excision repair protein XPC-hHr23B with DNA substrates.

J. Fluoresc., 18, 987-995.

Sugasawa, K. (2008) XPC: its product and biological roles. in Molecular Mechanisms of Xeroderma Pigmentosum (Ahmad, S. I. & Hanaoka, F. eds., Landes Biosciences), Adv. Exp. Med. Biol., 637, 47-56.

菅澤 薫 (2009) 色素性乾皮症遺伝子産物によるDNA損傷認識機構、医学のあゆみ、 228, 137-142.

バイオシグナル研究センター (吉川潮)

Calcineurin-mediated dephosphorylation of c-Jun Ser-243 is required for c-Jun protein stability and cell transformation.

Huang, C.C, Wang, J.M., Kikkawa, U., Mukai, H., Shen, M.R., Morita, I., Chen, B.K., and Chang, W.C. Oncogene 27 (2008) 2422-2429

AMP-activated protein kinase phosphorylates Golgi-specific brefeldin A resistance factor 1 at Thr1337 to induce disassembly of Golgi apparatus.

Miyamoto, T., Oshiro, N., Yoshino, K., Nakashima, A., Eguchi, S., Takahashi, M., Ono, Y., Kikkawa, U., and Yonezawa, K. J. Biol. Chem. 283 (2008) 4430-4438

Possible involvement of caspase-7 in cell cycle progression at mitosis.

Hashimoto, T., Yamauchi, L., Hunter, T., Kikkawa, U., and Kamada, S. Genes Cells 13 (2008) 609-621

The yeast Tor signaling pathway is involved in G2/M transition via polo-kinase.

Nakashima, A., Maruki, Y., Imamura, Y., Kondo, C., Kawamata, T., Kawanishi, I., Takata, H., Matsuura, A., Lee, K.S., Kikkawa, U., Ohsumi, Y., Yonezawa, K., and Kamada, Y.

PLoS ONE 3 (2008) e2223

AMP-activated protein kinase phosphorylates glutamine:fructose-6-phosphate amidotransferase 1 at Ser243 to modulate its enzymatic activity.

Eguchi, S., Oshiro, N., Miyamoto, T., Yoshino, K., Okamoto, S., Ono, T., Kikkawa, U., and Yonezawa, K. Genes Cells 14 (2009) 179-189

Activation of mTORC1 in two steps: Rheb-GTP activation of catalytic function and increased binding of substrates to raptor.

Avruch, J., Long, X., Lin, Y., Ortiz-Vega, S., Rapley, J., Papageorgiou, A., Oshiro, N., and Kikkawa, U. Biochem. Soc. Trans. 37 (2009) 223-226

バイオシグナル研究センター (小野功貴)

Miyamoto, T., Oshiro, N., Yoshino, K., Nakashima, A., Eguchi, S., Takahashi, M., Ono, Y., Kikkawa, U., and Yonezawa, K.

AMP-activated protein kinase phosphorylates Golgi-specific brefeldin A resistance factor 1 at Thr1337 to induce disassembly of Golgi apparatus.

J. Biol.Chem., 283, 4430-4438 (2008)

Kato, T., Gotoh, Y., Hoffmann, A., and Ono, Y.

Negative regulation of constitutive NF- κ B and JNK signaling by PKN1-mediated phosphorylation of TRAF1. Genes Cells, 13, 509-520 (2008)

Manser, C., Stevenson, A., Banner, S., Davies, J., Tudor, E.L., Ono, Y., Nigel Leigh, P., McLoughlin, D.M., Shaw, C.E., and Miller, C.C.

Deregulation of PKN1 activity disrupts neurofilament organization and axonal transport. FEBS Lett., 582,

バイオシグナル研究センター (齋藤尚亮)

Seki, T.; Shimahara, T., Yamamoto, K., Abe, N., Amano, T.; Adachi, N., Takahashi, H.; Kashiwagi, K.; Saito, N., Sakai, N. Mutant

□PKC found in spinocerebellar ataxia type 14 induces aggregate-independent maldevelopment of dendrites in primary cultured Purkinje cells.

Neurobiology of Disease 33:260- 273, 2009

Hozumi, Y., Fukaya, M., Adachi, N., Saito, N., Otani, K., Kondo, K., Watanabe, M., and Goto, K.

Diacylglycerol kinase β accumulates on the perisynaptic site of medium spiny neurons in the striatum.

Eur. J. Neurosci. 28, 2409-2422, 2008

Ashida, N., Ueyama, T., Rikitake, K., Shirai, Y. Eto, M., Kondoh, T., Kohmura, E., and Saito, N

Ca²⁺ oscillation induced by P2Y2 receptor activation and its regulation by a neuron-specific subtype of PKC (□PKC),

Neurosci. Lett. 446, 123-128, 2008

Ohtani, Y., Harada, T., Funasaka, Y., Nakao, K., Takahara, C., Abdel-Daim, M., Sakai, N., Saito, N., Nishigori, C. and Aiba, A.,

Metabotropic glutamate receptor subtype-1 is essential for *in vivo* growth of melanoma. Oncogene 27:7162-7170, 2008

Ibi, M., Matsuno, K., Shiba, D., Katsuyama, M., Iwata, K., Kakehi, T., Nakagawa, T., Sango, K., Shirai, Y., Yokoyama, T., Kaneko, S., Saito N., and Yabe-Nishimura, C.

A newly identified role for NOX1/NADPH oxidase in inflammatory pain

J. Neurosci.28, 9486-9494, 2008

Shirai, Y., Adachi, N. and Saito, N. Minireview :

Protein kinase C□-function in neurons.

FEBS J. 275, 3988-3994, 2008

Adachi, N., Kobayashi, T., Takahashi, H., Kawasaki, T., Shirai, Y., Ueyama, T., Matsuda, T., Seki, T., Sakai, N. and Saito N
Enzymological analysis of mutant protein kinase C□ causing spinocerebellar ataxia type 14 and its dysfunction in Ca²⁺ homeostasis

J. Biol. Chem. 283: 19854 – 19863, 2008

180. Sakai, N., Terami, H., Suzuki, S., Haga, M., Nomoto, K., Tsuchida, N., Morohashi, KI., Saito, N., Asada, M., Hashimoto, M., Harada, D., Asahara, H., Ishikawa, T., Shimada, F., Sakurada, K..

Identification of SF-1/Ad4BP gene expression modulators by large scale gain and loss of function studies.

J. Endocrinol. 198, 489-497, 2008

Ueyama, T., Kusakabe, T., Karasawa, S., Kawasaki, T., Shimizu, A., Son J-H, Shirai, Y., Leto, TL., Miyawaki, A., and Saito N.

Sequential Binding of Cytosolic Phox Complex to Phagosomes through Regulated Adaptor Proteins: Evaluation Using the Novel Monomeric Kusabira-Green System and Live Imaging of Phagocytosis

J. Immunol. 181:629-40, 2008

Merino, E. Ávila-Flores, A., Shirai, Y., Moraga, I., Saito, N. and Mérida, I.

Lck-dependent tyrosine phosphorylation of DGK alpha regulates its membrane association in T cells

J. Immunol. 180:5805-5815, 2008

Oyasu, M., Fujimiya, M., Kashiwagi, K., Ohmori, S., Imaeda, H. and Saito, N. Immunogold electron microscopic demonstration of distinct submembranous localization of the activated □PKC depending on the stimulation

J. Histochem. Cytochem. 56: 253-265, 2008

Yanagita, RC, Nakagawa, Y., Yamanaka, N., Kashiwagi, K., Saito, N. and Irie, K. Synthesis, Conformational Analysis, and Biological Evaluation of 1-Hexyl-indolactam-V10 as a Selective Activator for Novel Protein Kinase C Isozymes.

J. Med. Chem. 51:46-56, 2008

Kawasaki, T., Kobayashi, T., Ueyama, T., Shirai, Y. and Saito, N.

Regulation of Clathrin Dependent Endocytosis by Diacylglycerol kinase□ -Importance of Kinase Activity and Binding to AP2□

Biochem. J. 409:471-479, 2008

遺伝子実験センター (深見泰夫)

Iwasaki T, Koretomo Y, Fukuda T, Paronetto MP, Sette C, Fukami Y, Sato K. (2008) Expression, phosphorylation, and mRNA-binding of heterogeneous nuclear ribonucleoprotein K in *Xenopus* oocytes, eggs, and early embryos. *Develop. Growth Differ.* 50, 23-40.

Tokmakov AA, Terazawa Y, Ikeda M, Shirouzu M, Fukami Y, Yokoyama S. (2009) Comparative expression analysis of multiple PDK genes in *Xenopus laevis* during oogenesis, maturation, fertilization, and early embryogenesis. *Gene Expr Patterns.* 9, 158-65.

遺伝子実験センター (乾秀之)

Inui, H., Wakai, T., Gion, K., Kim, Y.-S., and Eun, H., Different uptake for dioxin-like compounds by zucchini subspecies, *Chemoshpere*, 73, 1602-1607, 2008

Kodama, S., Okada, K., Akimoto, K., Inui, H., and Ohkawa, H., Novel recombinant aryl hydrocarbon receptors for bioassay of aryl hydrocarbon receptor ligands in transgenic tobacco plants, *Plant Biotechnology Journal*, 7, 119-128, 2009

Inui, H., Takehara, A., Doi, F., Nishi, K., Takai, M., Miyake, S., and Ohkawa, H., A scFv antibody-based immunoaffinity chromatography column for clean-up of bisphenol A-contaminated water samples, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(2), 353-358, 2009

遺伝子実験センター (小菅桂子)

Molecular Adaptation of *rbcl* in the Heterophyllous Aquatic Plant *Potamogeton*.

Iida, S., Miyagi, A., Aoki, S., Ito, M., Kadono, Y., Kosuge, K. *PLoS ONE*, 4巻, e4633, 2009年

北九州市お糸池における自然雑種インバモの起源と現状
天野百々江, 大野睦子, 須田隆一, 飯田聡子, 角野康郎, 小菅桂子
8巻, PP.21-32, 2008年

分子フォトサイエンス研究センター (太田仁)

New Magneto-Optical Effect in Co-Doped CuGeO_3

A.V. Semeno, H. Ohta, S. Okubo, N.E. Sluchanko, I.E. Tarasenko, A.V. Kuznetsov, T.V. Ishchenko, and S.V. Demishev *Appl. Magn. Reson.* 33 (2008) 3-9.

Electron spin resonance studies of P and B codoped Si nanocrystals
K. Fujio, M. Fujii, K. Sumida, S. hayashi, M. Fujisawa and H. Ohta
Appl. Phys. Lett. 93 (2008) 021920.

Magnetic detection of high-resolution electron spin resonance using a microcantilever in the millimeter-wave region up to 240 GHz
E. Ohmichi, N. Mizuno, M. Kimata and H. Ohta
Rev. Sci. Instrum. 79 (2008) 103903/1-5.

Development of High-resolution Electron Spin Resonance Method in the Millimeter Wave Region using a Cantilever
E. Ohmichi, N. Mizuno, M. Kimata and H. Ohta
J. Jpn. Soc. Infrared Science & Technology 17(2) (2008) 30-34. (in Japanese)

High Field ESR Measurements on One Dimensional Antiferromagnetic Zigzag Chain Systems
H. Ohta, S. Okubo, K. Shiraki, M. Yoshida, A.A. Belik, M. Azuma and M. Takano
J. Korean Phys. Soc. 53(2) (2008) 999-1005.

High-frequency electron spin resonance system using a microcantilever and a pulsed magnetic field
E. Ohmochi, N. Mizuno, M. Kimata, H. Ohta and T. Osada
Rev. Sci. Instrum. 80 (2009) 013904/1-5.

$S=1/2$ Kagome Lattice Antiferromagnet $\text{Cu}_3\text{V}_2\text{O}_7(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ Studied by High Field ESR
H. Ohta, W. Zhang, S. Okubo, M. Tomoo, M. Fujisawa, H. Yoshida, Y. Okamoto, Z. Hiroi
J. Phys.: Conf. Series 145 (2009) 012010.

High field ESR measurements of $S=1/2$ kagome Heisenberg antiferromagnet $\text{ZnCu}_3(\text{OH})_6\text{Cl}_2$
S. Okubo, M. Tomoo, H. Ohta, and H. Kikuchi
J. Phys.: Conf. Series 145 (2009) 012011.

Multi-frequency ESR study of $S=1/2$ frustration systems $Zn_xCu_{4-x}(OH)_6Cl_2$
M. Tomoo, S. Okubo, T. Sakurai, T. Tomita, M. Fujisawa, H. Ohta, H. Kikuchi
J. Phys.: Conf. Series 145 (2009) 012035.

Multi-Frequency ESR Using a Microcantilever in the Millimeter Wave Region
Eiji Ohmichi, Noriaki Mizuno, Motoi Kimata, Hitoshi Ohta
J. Phys.: Conf. Series 150 (2009) 042150.

Magnetic Susceptibility Measurement Under High Pressure and Magnetization Measurement
of $S=1/2$ Dioptase Lattice Antiferromagnet
H. Ohta, M. Fujisawa, N. Souda, S. Okubo, E. Ohmichi, T. Sakurai, H. Kikuchi, T. Ono, H. Tanaka, K. Matsubayashi, Y. Uwatoko
J. Phys.: Conf. Series 150 (2009) 042151.

Impurity effect of an $S=1/2$ two leg spin ladder antiferromagnet $[Ph(NH_3)]([18]crown-6)[Ni(dmit)_2]$ studied by ESR
Masashi Fujisawa, Atsushi Asakura, Susumu Okubo, Hitoshi Ohta, Sadafumi Nishihara, Tomoyuki Akutagawa,
Takayoshi Nakamura, Yuko Hosokoshi
J. Phys.: Conf. Series 150 (2009) 042034.

High field ESR measurements of quantum triple chain system $Cu_3(OH)_4SO_4$
S. Okubo, H. Yamamoto, M. Fujisawa, H. Ohta, T. Nakamura, and H. Kikuchi
J. Phys.: Conf. Series 150 (2009) 042156.

High-field and high-pressure ESR measurements of $SrCu_2(BO_3)_2$
T. Sakurai, M. Tomoo, S. Okubo, H. Ohta, K. Kudo, Y. Koike
J. Phys.: Conf. Series 150 (2009) 042171.

High frequency ESR measurements of Co-delta chain
W. Zhang, S. Okubo, M. Fujisawa, T. Tomita, H. Ohta, and H. Kikuchi
J. Phys.: Conf. Series 150 (2009) 042243.

分子フォトサイエンス研究センター (富永圭介)

“Structural Changes of Poly-L-Lysine in Solution and Lyophilized Form”,
O. Kambara, A. Tamura, A. Naito, and K. Tominaga,
Phys. Chem. Chem. Phys. 10, 5042-5044 (2008). (July 11, 2008).

“Ultrafast Vibrational Dynamics and Solvation Complexes of Methyl Acetate in Methanol Studied by Sub-picosecond
Infrared Spectroscopy”,
M. Banno, K. Ohta, and K. Tominaga,
J. Raman Spectrosc. 39, 1531-1537 (2008).

“Vibrational Dynamics of Benzoic Acid in Nonpolar Solvents Studied by Subpicosecond Infrared Pump-Probe
Spectroscopy”,
S. Yamaguchi, M. Banno, K. Ohta, K. Tominaga, and T. Hayashi,
Chem. Phys. Lett. 462, 238-242 (2008).

“Terahertz absorption measurements of amino acids and peptides”,
B. S. Ponseca Jr, O. Kambara, S. Kawaguchi, and K. Tominaga,
PISIKA (the Journal of the Physics Society of the Philippines) (BRIEF COMMUNICATIONS) 2, (No 1), 27-29 (2008).

“Vibrational Dynamics of Hydrogen-Bonded Complexes Studied by Infrared Pump-Probe Spectroscopy”,
S. Yamaguchi, S. Hirai, K. Ikeshima, M. Banno, K. Ohta, and K. Tominaga,
Rev. Laser Engineering supplemental volume (Proceedings of the 6th Asia Pacific Laser Symposium (APLS2008)),
pp.1024-1027, (2008).

“Low-frequency Dynamics in Condensed Phases Studied by Terahertz Radiation Spectroscopy”,
O. Kambara, S. Kawaguchi, P. Dutta, C. S. Ponseca Jr., K. Ikeshima, S. Yamaguchi, S. Hirai, M. Banno, S. Naito, K.
Yamamoto, and K. Tominaga,
Proceedings of International Symposium on Terahertz between Japan and Sweden, ed. by J. Nishizawa, TMU Symp. Ser.,
1, Tokyo Metropolitan University, pp. 44-52 (2008).

分子フォトサイエンス研究センター (秋本誠志)

Characterization of highly-purified photosystem I complexes from the chlorophyll d-dominated cyanobacterium *Acaryochloris marina*, MBIC 11017

T. Tomo, Y. Kato, T. Suzuki, S. Akimoto, T. Okubo, T. Noguchi, K. Hasegawa, T. Tsuchiya, K. Tanaka, M. Fukuya, N. Dohmae, T. Watanabe, and M. Mimuro
J. Biol. Chem. 283 (2008) 18198-18209

Isolation and spectral characterization of Photosystem II reaction center from *Synechocystis* sp. PCC 6803

T. Tomo, S. Akimoto, T. Tsuchiya, M. Fukuya, K. Tanaka, and M. Mimuro
Photosyn. Res. 98 (2008) 293-302

Spectral properties of the CP43-deletion mutant of *Synechocystis* sp. PCC 6803

Y. Shimada, T. Tsuchiya, S. Akimoto, T. Tomo, M. Fukuya, K. Tanaka, and M. Mimuro
Photosyn. Res. 98 (2008) 303-314

Replacement of chlorophyll with di-vinyl chlorophyll in the antenna and reaction center complexes of the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803: Characterization of spectral and photochemical properties

T. Tomo, S. Akimoto, H. Ito, T. Tsuchiya, M. Fukuya, A. Tanaka, and M. Mimuro
Biochim. Biophys. Acta 111 (2009) 191-200

内海環境教育研究センター (川井浩史)

Niwa, K., Kato, A., Kobiyama, A., Kawai, H., Aruga, Y. 2008.

Comparative study on wild and cultivated *Porphyra yezoensis* (Bangiales, Rhodophyta) based on molecular phylogeny and morphology.

J. Appl. Phycol. 20: 261-270.

Kawai, H., Hanyuda, T., Lindeberg, M., Lindstrom, S.C. 2008.

Morphology and molecular phylogeny of *Aureophycus aleuticus* gen. et sp. nov. (Laminariales, Phaeophyceae) from the Aleutian Islands.

J. Phycol. 44: 1013-1021.

Ni-Ni-Win, Hanyuda, T., Arai, S., Uchimura, M., Abbott, I.A., Kawai, H. 2008.

New records of *Padina* species from the western coast of the Pacific Ocean.

Phycol. Res. 56: 288-300.

内海環境教育研究センター (兵頭政幸)

Hirono T., Fujimoto K., Yokoyama T., Hamada Y., Tanikawa W., Tadai O., Mishima T., Tanimizu M., Lin W., Soh W. and Song S. 2008.

Clay mineral reactions caused by frictional heating during an earthquake: An example from the Taiwan Chelungpu fault.

Geophysical Research Letters 35:L16303. (doi:10.1029/2008GL034476).

Ishikawa T., Tanimizu W., Nagaishi K., Matsuoka J., Tadai O., Sakaguchi M., Hirono T., Mishima T., Tanikawa W., Lin W., Kikuta H., Soh W. and Song S. 2008.

Coseismic fluid-rock interactions at high temperatures in the Chelungpu fault.

Nature Geoscience 1:679-683.

Kitaba I., Iwabe C., Hyodo M., Katoh S. and Matsushita M. 2009.

High-resolution climate stratigraphy across the Matuyama-Brunhes transition from palynological data of Osaka Bay sediments in southwestern Japan. Palaeogeography, Palaeoclimatology,

Palaeoecology 272: 115-123.

Tanikawa W., Mishima T., Hirono T., Soh W. and Song S. 2008.

High magnetic susceptibility produced by thermal decomposition of core samples from the Chelungpu fault in Taiwan.

Earth and Planetary Science Letters 272: 372-381. (doi:10.1016/j.epsl.2008.05.002).

Yang T.S., Hyodo M., Yang Z.N., Ding L., Li H.D., Fu J.L., Wang S.B., Wang H.W. and Mishima T. 2008.

Latest Olduvai short-lived reversal episodes recorded in Chinese loess.

J. Geophys. Res. 113 (doi:10.1029/2007JB005264).

三島稔明・寺井誠・兵頭政幸

「大阪湾堆積物の環境磁気分析・海水環境との相関」

第四紀研究 47: 261-272. (2008)

連携創造本部 (鶴田宏樹)

The Role of Group Bulkiness in the Catalytic Activity of Psychrophile Cold-active Protein Tyrosine Phosphatase,
H. Tsuruta, B. Mikami, C. Yamamoto, and H. Yamagata,
FEBS Journal, 275, (2008), 4317-4328.

Identification and cloning of a gene encoding tannase (tannin acylhydrolase) from *Lactobacillus plantarum* ATCC 14917T,
K. Iwamoto, H. Tsuruta, Y. Nishitani, and R. Osawa,
Systematic and Applied Microbiology, 31(4), (2008), 269-277.

低温で機能する酵素の機能特性と構造特性、特集「化学品量産プロセスを志向する酵素研究」,
鶴田 宏樹、相菌 泰生、
BIO INDUSTRY, 25, No.7, (2008), 5-13.

保健管理センター (飛松崇子)

Smoking and small, dense low-density lipoprotein particles: Cross-sectional study
Norinaga Urahama, Genzo Iguchi, Mitsue Shimizu, Kazuhiro Fujihira, Shunzo Kobayashi, Hisamitsu Baba
Nicotine & Tobacco Research, 10(8):1391-1395, 2008

Cost-effectiveness of gargling for the prevention of upper respiratory tract infections
Michi Sakai, Takuro Shimbo, Kazumi Omata, Yoshimitu Takahashi, Tetsuhisa Kitamura, Takashi Kawamura, Hisamitsu
Baba, Yoshihara Masaharu, Itoh Hiroshi, and the Great Cold Investigators
BMC Health Services Research, 16;8(1):258, 2008」