



神戸大学

# 研究基盤センター報

No.5 2008

(平成19年度活動実績報告書)

Center for Supports to Research  
and Education Activities



## 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2007		04
合同セミナー2007		06
合同研究会2008		07
<<部門活動報告>>		
平成19年度 アイソトープ部門活動報告		08
平成19年度 機器分析部門活動報告		10
平成19年度 極低温部門活動報告		11
<<利用実績>>		
平成19年度 アイソトープ部門利用実績		12
平成19年度 機器分析部門利用実績		14
平成19年度 極低温部門利用実績		16
<<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		34
極低温部門利用者の研究業績リスト		45

## 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以来、早5年目を迎えました。歴代センター長（難波先生、山形先生）および関係者皆様の努力によって、本センターは、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という使命を果たすことによって、学内において現在十分認知されるに至っていると思います。その中、今年度は「学内共同利用施設等の自己点検・評価」が進行中で、本センターも他の学内センター同様、評価書を提出し、これから評価を受ける予定です。本センターは、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、その本務の枠内で積極的に活動しており、適切な評価が下されるものと思っておりますが、関係者皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

一方、共同利用大型機器を多数管理する本センターとしては、今後これらの機器の更新を順次進めていく必要があります。一方、国の財政事情が厳しいため、年々大学からの概算要求の採択は厳しくなってきています。このような状況の中、大学全体のマスタープランに従いながら、センターとしての大型機器更新の要求を明確に打ち出し、更新を果たすことが今後の課題であると考えています。そして、この機器更新が、ユーザーに利便性を提供するという本センターの本務につながるのだと思っております。今後、関係者と議論を深めつつ、目標を達成していきたいと考えております。

この冊子は平成19年度（2007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に存じます。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いたします。

平成20年10月

研究基盤センター長  
太田 仁

## 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 19 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)

平成 19 年度 (2007 年)

4 月

各部門利用申請受付開始

5 日 第 1 回センター会議開催

5 月

14 日 第 2 回センター会議開催

28 日 センター共催講演会開催 (日本表面科学会関西支部 15 周年特別講演会)

6 月

4 日 第 3 回センター会議開催

8 日 第 31 回アイソトープ総合センター長会議出席

国立大学法人機器・分析センター会議 平成 19 年度第 1 回幹事会出席

28 日 第 1 回運営委員会開催

7 月

2 日 第 4 回センター会議開催

27 日 センター共催講演会開催 (日本真空協会 & 日本表面科学会両関西支部合同セミナー 2007)

9 月

3 日 第 5 回研究基盤センター会議開催

10 月

9 日 第 6 回研究基盤センター会議開催

26 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回研究基盤センター会議開催
- 30日 年次計画学内ヒアリング

12月

- 12日 第8回研究基盤センター会議開催
- 18日 若手フロンティア研究会 2007 開催

平成20年(2008年)

1月

- 15日 第9回研究基盤センター会議開催
- 24日 センター共催講演会開催(表面科学技術研究会 2008)

2月

- 4日 第10回研究基盤センター会議開催

3月

- 3日 第11回研究基盤センター会議開催
- 4日 第2回運営委員会開催
- 24日 研究基盤センター報 No.4(2007) 発刊

## 若手フロンティア研究会2007

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2007概要集として印刷製本し、18日の研究会当日に発刊しました。

**日時：**平成19年12月18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

66件のポスター発表が行われ、参加者数168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**

植物性食品成分であるフラボノイドがダイオキシン受容体に及ぼす影響  
自然科学研究科 博士後期課程 生命機構科学専攻 向井理恵

**\* 優秀ポスター賞アイソトープ部門**

果実特異的遺伝子発現機構の解析と果実を用いたタンパク質発現システムの開発  
自然科学研究科 博士前期課程 生物機能化学専攻 奥山慎也

**\* 優秀ポスター賞機器分析部門**

ポリアニリン／白金担持カーボンコンポジットの調製  
工学研究科 博士前期課程 応用化学専攻 宮地良和

**\* 優秀ポスター賞極低温部門**

圧力下での重い電子系化合物  $\text{LiV}_2\text{O}_4$  の光学応答  
自然科学研究科 博士前期課程 物理学専攻 島井幸太郎



# 神戸大学研究基盤センター 「若手フロンティア研究会 2007」 開催のご案内

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。大学院生の積極的な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 19 年 12 月 18 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

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 19 年 11 月 26 日（月）までにお申し込み下さい。

E-mail: [frontier@csrea.kobe-u.ac.jp](mailto:frontier@csrea.kobe-u.ac.jp)

## 合同セミナー2007

神戸大学研究基盤センター共催の合同セミナーが、2007年7月27日、神戸大学百年記念館六甲ホールで開催され、全国より117名の参加者を得て盛況に行われました。また、セミナーの最後に山形裕士研究基盤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80名にパンフレットによる案内を行い、その後、5名の方々にご見学いただきました。以下に、合同セミナー2007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2007 「21世紀のゴールドラッシュー金のナノ科学・技術の最前線ー」

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 神戸大学研究基盤センター、応用物理学会  
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、日本材料学会、光産業技術振興協会、表面技術協会、日本分光学会、日本質量分析学会、日本セラミックス協会、ひょうご科学技術協会、未踏科学技術協会、新産業創造研究機構

金は古代から貨幣や装飾品として人類の生活に関わってきましたが、150年程前にファラデーが金ナノ粒子を研究して以来、金のナノ構造体は科学技術の研究・開発の対象となりました。金コロイドをはじめとした様々なナノ構造体の特異な光学的性質は現在もなお精力的に研究され、情報通信、バイオ、医療など幅広い分野で応用研究が進んでいます。さらに最近、化学的に不活性と考えられていた金に強い触媒作用があることなど、これまで予想もしなかった新しい性質も発見されています。まさに21世紀のゴールドラッシュともいえる状況にあります。本セミナーは、普段それぞれの研究・技術分野で議論されている最先端の金ナノ構造体の科学・技術を分野横断的に紹介します。

日時：2007年7月27日（金曜日） 13:00～17:10

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

定員：100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
[基調講演] 現代の錬金術：金のナノ粒子とクラスター	(首都大学東京) 春田正毅
Auコロイドを使用したイムノクロマト診断薬への応用	(田中貴金属) 岡本浩治
微細金ナノ粒子超格子の創製戦略とナノ電子デバイス応用	(筑波大学) 寺西利治
濃厚貴金属ナノ粒子ペーストの調製と高機能コーティング材料への応用	(日本ペイント) 石橋秀夫
金微粒子を中心とした有機分子被膜貴金属微粒子の強磁性	(北陸先端科学技術大学院大学) 堀 秀信
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	(研究基盤センター長) 山形裕士

#### 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

〒606-8501 京都市左京区吉田本町 京都大学大学院工学研究科マイクロエンジニアリング専攻 鈴木基史

Tel&Fax: 075-753-5196 E-mail: m-snki@me.kyoto-u.ac.jp

申し込み締切り：2007年7月23日(月)

申し込み方法：<http://www.sssj.org/Kansai/goudou070727.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) 「2006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術交流会館 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1 電話 078-803-5583

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



## 合同研究会2008

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、2008年1月24日、神戸大学瀧川記念学術交流会館で開催されました。全国より62名の参加がありました。

以下に、会告案内を示します。

表面科学技術研究会 2008

### —五感センサーと表面技術・表面科学—

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：2008年1月24日（木曜日） 13:00～17:30

場所：神戸大学瀧川記念学術交流会館（神戸市）

定員：100名

参加費：無料

#### 内容：

現代社会において五感に関連するセンサーは欠かせない先導技術であり、センサーネットワーク技術はユビキタスネット社会の実現に重要な役割を果たすと予測されています。一方、センサー基盤技術における表面技術および表面科学の寄与は最も大きなものの一つであるといえます。本研究会では、各種センサーにおける表面技術および表面科学の観点から、最先端のセンサー技術およびそれを用いたシステム創製に関連する分野でご活躍されている方々にご講演を頂きます。

#### 講演プログラム：

1. -味わう- 機能膜を用いた感性バイオセンサの開発 (九州大学) 都甲潔
2. -嗅ぐ- においセンサの原理とにおい識別システムの工夫 (株式会社島津製作所) 喜多純一
3. -見る- 人工視覚デバイス- 生体と半導体とのインターフェイス (奈良先端科学技術大学院大学) 太田淳
4. -触る- 半導体プロセスにおける流体制御技術 (株式会社堀場エステック) 清水哲夫
5. -聴く- 強誘電体薄膜を用いた超音波アレセンサの作製と物体位置計測への応用 (大阪大学) 奥山雅則

申込先（問い合わせ先）：日本表面科学会関西支部幹事

九州工業大学 工学部 中尾 基(〒804-8550 福岡県北九州市戸畑区仙水町1-1)

Tel/Fax: 093-884-3608 E-mail: nakao-m@mns.kyutech.ac.jp

申し込み締切り：2008年1月18日(金)

申し込み方法：<http://www.sssj.org/Kansai/goudou080124.html> での ONLINE 申し込みを推奨します。

会場案内：神戸大学瀧川記念学術交流会館 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1 (TEL078-803-5583)

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系統に乗車「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19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。19年度は下記のような活動を行った。

#### 1. 放射線・R I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、5月8日、神大会館、受講者数150人
- ・ 第1回全項目講習会、5月8日、神大会館、受講者数308人
- ・ 第2回全項目・簡易講習会、5月24日、神大会館、受講者数113人
- ・ 第3回全項目・簡易講習会、10月23日、アイソトープ部門セミナー室、受講者数14人
- ・ 臨時のビデオ講習会を12回開催、アイソトープ部門セミナー室、受講者数41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

- ・ 4月28日、7月21日、10月13日、1月29日、自主点検の実施。

#### 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气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

- ・ 6月26日、ナノドロップ使用説明会
- ・ 7月4日、5日、リアルタイムPCR（ロシュ）の実演講習会
- ・ 11月8日、ピアコア3000実演講習会

#### 7. 営繕工事の実施

- ・ 雨漏り防止のための外壁の補修工事
- ・ 利用者の安全を確保するため階段の蛍光灯へ人感センサーを設置

#### 8. 主な施設管理業務

- ・ 6月18日、液体シンチレーション測定器の修理
- ・ 7月5日、入退室管理システムのハードディスク交換
- ・ 8月22日、貯留槽監視装置のヒューズの交換（落雷の影響）

- ・ 8月29日、送液ポンプ制御装置のヒューズの交換（落雷の影響）
- ・ 10月4日、ガンマー線水モニターの測定槽の交換
- ・ 11月6日、7日、安全キャビネットの点検
- ・ 11月7日、液体シンチレーション測定器の修理
- ・ 2月29日、排気系プレフィルターの交換
- ・ 3月22日、ファンベルトの交換、FDダンパーの点検

平成19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を示す。

- ・ 農学部講演会（平成19年4月9日）
  - Dr. David Chikoye (Deputy Director for Research, IITA)  
Integrated Weed Management in Savanna
  - 村中聡博士 (Cowpea Physiologist/Agronomist, IITA)  
Striga gesnerioides in West Africa and Development Marker Assisted Selection Method for Striga Resistance in Cowpea
- ・ 農学部生物機能化学科必修科目「生物機能化学実験 II」
  - 寒剤講習会（平成19年6月5日 13:20～14:50）
  - 動物実験講習会（ビデオ講習会）（平成19年6月5日 15:00～16:40）
- ・ 食の安全性と機能性に関するセミナー（平成19年7月9日）
  - 室田佳恵子（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部）  
食事由来フラボノイドの吸収代謝機構
  - 上原万里子（東京農業大学応用生物科学部）  
大豆イソフラボンの代謝と機能性・安全性
- ・ MS/MS 質量分析セミナー（研究基盤センター主催）
  - 第1回 アプライドバイオシステムズ（平成19年10月22日）  
質量分析計の原理、質量分析計の生命科学への応用
  - 第2回 日本ウオーターズ（平成19年11月13日）  
質量分析計の原理と基礎、Gaucher Disease 治療に向けた新規バイオマーカー探索、スギヒラタケ脳症の原因追求
  - 第3回 サーモフィッシャー（平成19年12月6日）  
イオン化法と質量分析装置の基礎、磁場型から Orbitrap 質量分析計について、代謝物分析から発現量差異解析までの応用例

## 平成19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。19年度は下記のような活動を行った。

4月

- ・平成19年度機器利用登録開始(5月11日締切り)

5月

- ・新規利用登録者の指紋登録・128人の新規利用者の内74人登録(17, 18日他随時)
- ・動的光散乱解析装置(DLS)のグループリーダー向け講習・参加2グループ(24日)
- ・センター共催特別講演会の開催(28日)
- ・電子スピン共鳴装置(ESR)のグループリーダー向け講習・参加4グループ(31日)

6月

- ・国立大学法人機器・分析センター会議平成19年度第一回幹事会への出席(8日, 出席者: 山形, 藤居)
- ・多元素シーケンシャル型ICP発光分光装置(ICP)のグループリーダー向け講習
- ・動的光散乱解析装置(DLS)のグループリーダー向け講習・参加4グループ(14日)
- ・透過電子顕微鏡(TEM2)のグループリーダー向け講習・参加1グループ(29日)

7月

- ・外部からの原子間力顕微鏡(AFM)の利用申請(1日, 大阪教育大: 2名)
- ・走査型分析電子顕微鏡(SEM1)のグループリーダー向け講習・参加3グループ(3日)
- ・多目的デジタル核磁気共鳴装置(NMR)のグループリーダー向け講習・参加5グループ(12, 13日)
- ・高分解能分析電子顕微鏡(TEM1)のグループリーダー向け講習・参加6グループ(25, 26日)
- ・外部からの動的光散乱解析装置(DLS)の利用申請(26日, SRI研究開発株式会社: 4名)
- ・センター共催の日本真空協会/日本表面科学会合同セミナー・参加者117名(27日)
- ・センター共催合同セミナーにおける機器分析部門見学会・参加者5名(27日)

8月

- ・光電子分光装置(ESCA)のグループリーダー向け講習・参加3グループ(2日)
- ・走査型分析電子顕微鏡(SEM1)EDSのグループリーダー向け講習・参加7グループ(9日)

9月

- ・動的光散乱解析装置(DLS)の外部利用者向け講習・参加1グループ(14日, SRI)

10月

- ・多目的デジタル核磁気共鳴装置(NMR)のグループリーダー向け講習・参加者1名(18, 19日)
- ・平成19年度機器利用登録の後期追加受付・追加登録7グループ/内新規3グループ(25日～)
- ・全国国立大学法人機器・分析センター会議への出席(26日, 出席者: 山形, 富山, 藤居, 上田)

11月

- ・ニコン, オリンパスによる共焦点レーザー顕微鏡セミナー・参加者25名(19日)
- ・平成19年度後期利用登録者の指紋登録・登録者23名(20, 30日他随時)

12月

- ・共焦点レーザー顕微鏡の機種選定, オリンパス社製を採用(3日)
- ・ICP発光分析装置の機種選定, エスアイアイ・ナノテクノロジー社製を採用(12日)
- ・若手フロンティア研究会2007・参加者150名(18日)

1月

- ・ 走査型分析電子顕微鏡（SEM1）の後期利用登録者向け講習・参加1グループ5名（17日）
- ・ センター共催の表面科学技術研究会2008・参加者62名（24日）

2月

- ・ 等温マイクロカロリーメータ（ITC）の後期利用登録者向け講習・参加1グループ（13日）
- ・ 新ICP発光分析装置の搬入（25日，エスアイアイナノテクノロジー）

3月

- ・ 高分解能分析電子顕微鏡（TEM1）の後期利用登録者向け講習・参加1グループ（12日）
- ・ 旧共焦点レーザー顕微鏡（MRCとLSM）の廃棄（17日）
- ・ 新共焦点レーザー顕微鏡の搬入（24日，オリンパス）

## 平成19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19年度には以下の事柄等を行った。

- 4／2 平成19年度寒剤利用申請書受付開始（4／27まで）
- 4／18 平成19年度定期自主検査
- 4／26 第一回・二回寒剤利用講習会（約200名）
- 5／9 平成19年度高圧ガス保安協会立ち入り保安検査
- 5／22 第三回・四回寒剤利用講習会（約100名）
- 5／24 液体窒素自動充填装置ロードセル1基故障・引取修理
- 6／4 液体窒素自動充填装置ロードセル再設置
- 7／3 農学部生物機能化学科寒剤利用講習会（約40名）
- 7／24 共同利用実験棟実験室104、204号室空調機設置工事（注1）
- 9／28 ヘリウム液化システム見学（阪大、東北大各1名）
- 12／20 工学部応用化学科寒剤利用講習会（約100名）
- 2／6 ヘリウム液化システム計装空気圧縮機メンテナンス
- 〃 ヘリウム液化システム液化用圧縮機メンテナンス
- 2／18 共同実験棟実験室101、104号室床工事（注2）
- 3／20 液体窒素供給ライン改良工事（3／25完成検査）

（注1）共同実験棟104、204号室について，老朽化等の事情により撤去していた空調機を新設した。

（注2）18年度の産業医の巡視指摘事項として共同実験棟101、104号室の床タイルのひび割れがあり，それを受けて床の塗り直しの工事を行った。

<<利用実績>>

平成19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	622 人
新規	228 人
継続	396 人
年度内中止者	19 人

所属別登録者数

所 属	職 員	準構成員	学 生	計
農学部	-	-	47	47
理学部	-	-	40	40
工学部	-	-	35	35
発達科学部	-	-	11	11
自然科学研究科	-	2	155	157
農学研究科	34	3	46	83
理学研究科	35	1	44	80
工学研究科	34	1	52	87
自然科学系先端融合研究環	4	-	-	4
人間発達環境学研究科	7	-	8	15
総合人間科学研究科	-	-	5	5
医学系研究科	-	-	8	8
研究基盤センターアイソトープ部門	3	-	-	3
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	20	1	-	21
遺伝子実験センター	14	-	-	14
分子フォトサイエンスセンター	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	3	-	-	3
合 計	161	10	451	622

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	554
0.1 mSv	4
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	169 人
利用回数合計	24, 693 回
滞在時間合計	20, 909 時間
平均滞在時間	50 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	70	1249	912	43
5	105	1822	1702	56
6	104	1721	1495	52
7	116	2833	2541	53
8	108	1915	1952	61
9	100	2467	2191	53
10	104	2538	2217	52
11	106	2040	1609	47
12	109	2513	2079	49
1	98	2173	1763	48
2	90	1914	1420	44
3	95	1508	1030	40

## 平成19年度機器分析部門利用実績

平成19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受付け、Webによる機器利用予約システムの順調な稼働により、利用登録者は昨年比べて全体で約1.2倍に増加した。また、学外者利用については、2つの機器について利用者があった。

表1 平成19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	他大学	産業界	計
高分解能分析電子顕微鏡 (TEM1 JEOL)		29	119		2	12	5	2		1	170
透過電子顕微鏡 (TEM2 日立)		6	131			2	5	2			146
電子スピン共鳴装置 (ESR)		9	64			5		3			81
複合型微細構造解析システム (CMS)			77				5	2			84
高速顕微赤外分光分析装置 (FTIR)		2	42			7		2			53
真空紫外分光装置 (UVS)		4	57				4	2			67
微小現象解析システム (MICR)			69				3	2			74
ダイ・レーザーラマン分光装置 (RAMAN)		8	93			6	3	2			112
多元素シーケンシャル型 ICP 発光分光装置	2	1	93	3	1	12	4	2			118
光電子分光装置 (ESCA)		18	109	3	2	17	5	2			156
走査型分析電子顕微鏡 (SEM1 JEOL)	3	29	186		2	7	6	2			235
走査型電子顕微鏡 (SEM2 HITACHI)		3	86				5	2			96
多目的デジタル核磁気共鳴装置 (NMR)	3	22	116	12		4	5	2			164
原子間力顕微鏡装置 (AFM)	1		79			6	2	2	2		92
熱量計 (CALO)	1	1	67				3	2			74
レオロジー測定装置 (RHEO)		1	90				1	3			95
動的光散乱解析装置 (DLS)	1	16	97				7	3			124
偏光ゼーマン原子吸光分光光度計 (ZEEM)		3	31					3			37
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 (LSM)	1		8	11			7	2			29
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 (MRC)	1		8	14			7	2			32
203R	1			2			2	3			8
計	14	152	1622	45	7	78	79	47	2	1	2047



表 2 平成19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)	124	1226	1	8
透過電子顕微鏡 H7500 (TEM2)	54	336		
電子スピン共鳴装置 TE-260 (ESR)	15	88		
多元素シーケンシャル型 I C P 発光分光装置 (ICP)	27	127		
複合型微細構造解析システム (CMS)	11	38		
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)	18	148		
光電子分光装置 ESCA-3400 (ESCA)	100	1550		
走査型分析電子顕微鏡 JSM5610LVS (SEM1)	235	1206		
多目的デジタル核磁気共鳴装置 Avance-500 (NMR)	418	2586		
原子間力顕微鏡装置 (AFM)			20	120
等温マイクロカロリーメータ ITC-4200K (CALO)	30	81		
示差走査超高感度熱量計 6100M (CALO)	13	142		
レオロジー測定装置 ARES-100FRTNI (RHEO)	17	57		
動的光散乱解析装置 DLS-7000 (DLS)	47	277	10	60
偏光ゼーマン原子吸光分光光度計 (ZEEM)				
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 OLYMPUS LSM-GB200-KM (LSM)	5	13		
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 BIO-RAD MRC-1024-12P (MRC)	28	134		
203前室利用 CO <sub>2</sub> インキュベータ, クリーンベンチ (203R)	22	73		
計	1164	8082	31	188

## 平成19年度極低温部門利用実績

平成19年度（2007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130,250 L（利用者使用量49,423 L，蒸発量43,827 L，ヘリウム液化機使用量37,000 L），総利用申請者数775名で，前年度に比べ購入量は4.1 %減（平成18年度総購入量135,810 L），利用者使用量は0.3 %減（同49,593 L），利用申請者は1.0 %減（同783名）であった。液体ヘリウムは総液化量17,864 L（利用者使用量5,521 L，蒸発量12,343 L），総利用申請者数101名で，前年度に比べ液化量は4.8%減（同18,762 L），利用者使用量は18.6%減（同6,784 L），利用申請者は1.0 %増（同100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94 %）であった。液体窒素については利用者の使用量はほぼ横ばいであった。購入量を減らすことが出来たのは，液取りラインの改良により液体窒素蒸発量を大幅に減少させることが出来たためである（昨年度蒸発量50,217 L）。液体ヘリウムは液化量，使用量共に減少しており，特に利用者使用量の減少が著しい。これはごく少数の大口ユーザーの使用量の大幅な減少に因る。利用の多少に関わらず，液体ヘリウム大型貯槽からの蒸発が常時あるため，使用量の減少ほどには液化量を減ぜられなかった。

以下に平成19年度の学部毎の利用実績、共同実験室利用実績、寒剤使用量の推移等を示した。

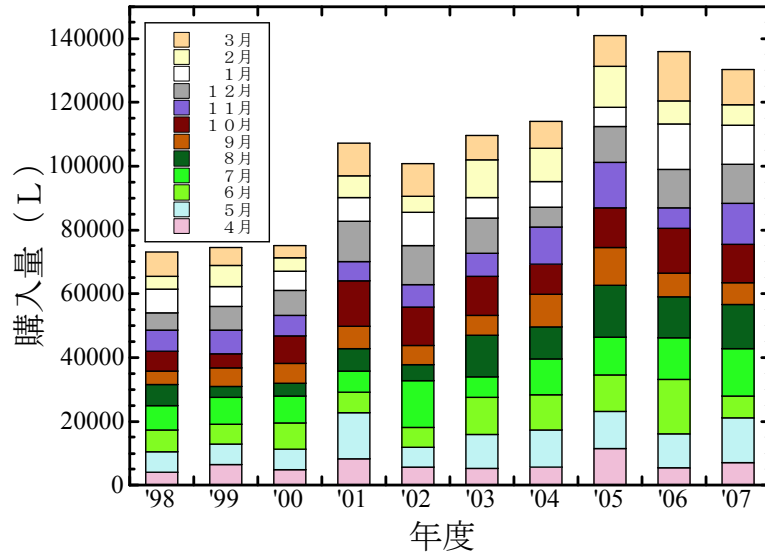
表1 平成19年度寒剤利用申請者数及び利用実績

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(L)
発達科学部	5	0	10	13	0	28	1157.0
理学部	32	16	98	49	6	201	12786.9
医学部	2	0	0	0	0	2	348.8
工学部	17	5	80	40	0	142	5175.7
農学部	46	3	147	72	0	268	10437.1
遺伝子実験センター	8	2	17	7	1	35	1506.2
バイオシグナル研究センター	13	4	15	7	2	41	4095.4
内海城環境教育研究センター	2	2	2	0	0	6	127.5
分子フォトサイエンス研究センター	9	4	16	13	0	42	12676.1
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	266.7
研究基盤センター	6	0	0	0	0	6	399.1
保健管理センター	1	0	1	0	0	2	446.6
計	143	36	386	201	9	775	49423.1
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(L)
計	14	8	45	33	1	101	5521.4

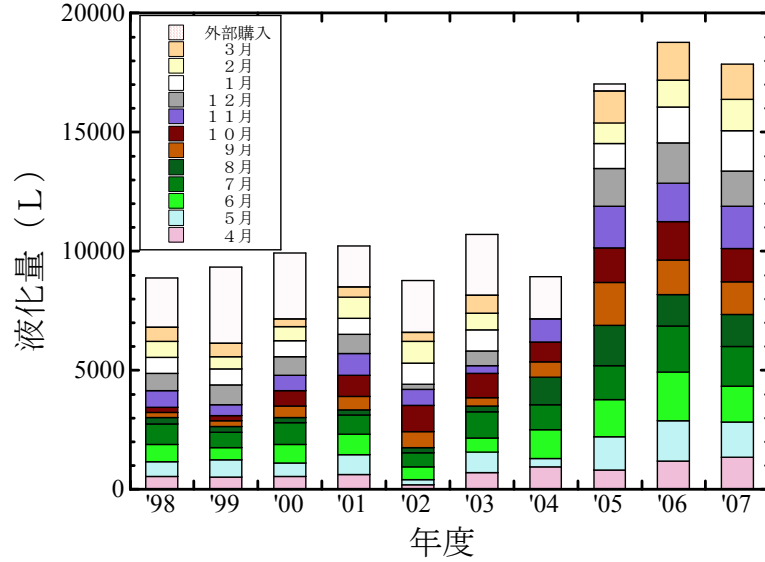
表 2 平成19年度共同実験室利用実績及び各利用者研究概要

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	和田信二 (理・物理) → → → → → → → → → → →											
102	太田仁 (分子フォト) → → → → → → → → → → →											
104-西	太田仁 (分子フォト) → → → → → → → → → → →											
104-東	専任職員実験室 (研究基盤セ) → → → → → → → → → → →											
202	材料特性測定室 (研究基盤セ) → → → → → → → → → → →											
203	共焦点レーザー顕微鏡室 (研究基盤セ) → → → → → → → → → → →											
204	専任職員室 (研究基盤セ) → → → → → → → → → → →											
204-北東	→ → → → → → → → → → → 大道英二 (理・物理) →											
205	乙藤洋一郎 (理・地惑) → → → → → → → → → → →											
利用者研究概要												
利用責任者	所属	研究題目	研究概要									
和田信二	理学部 物理学科	希土類元素化合物における量子多電子状態の NMR による研究	希土類元素化合物は、f 電子の局在-非局在転移近傍において非フェルミ液体、多極子秩序、特異な超伝導など、強い多電子相関に基づく興味ある物性を示す。低温、強磁場、高圧の多重極限環境下での核磁気共鳴などの実験的研究手法で、それらの発現機構の解明と、それに基づく新奇な物性の探索を行っている。									
太田仁	分子フォトサイエンス 研究センター	パルス強磁場を用いた強相関係の研究	パルス磁場を用いて、ガンダイオードやBWO等光源と組み合わせることによって、1.8 ~ 300 Kの温度領域において高周波数、高磁場領域の電子スピン共鳴 (ESR) を観測したり、電気抵抗および磁化測定をおこなうことにより、物質の磁性や電子状態を明らかにする。									
乙藤洋一郎	理学部 地球惑星科学科	地球の核とマントルそして地殻の古地磁気学	古地磁気学を用いて①内核生成時期の確定、②内核内の流体運動の見積もり、③マントル対流、流れの予想、そして④大陸地殻の衝突分裂の様子、の研究を行う。									

最近10年における液体窒素購入量の推移



最近10年におけるヘリウム液化量の推移



<<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19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19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19年10月1日

	氏 名	備 考
部門長	富山 明男	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19年10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	富岡 尚敬 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	南 秀人 工学部 富岡 尚敬 理学部
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	出来 成人 工学部
多元素シーケンシャル型 ICP 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	塩澤 大輝 工学部
等温マイクロカロリーメータ 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-100FRTRI 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 <sub>2</sub> インキュベータ, クリーンベンチ 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19年4月1日

	氏 名	備考
部門長	太田 仁	分子フォトサイエンス研究センター所属
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19年4月1日

	所 属	氏 名
保安統括者	分子フォトサイエンス研究センター	太田 仁
保安統括者の代理	理学部	和田信二
保安技術管理者	分子フォトサイエンス研究センター	大久保晋
保安技術管理者の代理者	自然科学研究科	難波孝夫
保安係員	研究基盤センター	櫻井敬博
保安係員の代理者	理学部	和田信二

<<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19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	山 形 裕 士	H18. 4. 1~H20. 3. 31
研究基盤センター 副センター長	教 授	竹 内 俊 文	H18. 4. 1~H20. 3. 31
研究基盤センター アイソトープ部門長	教 授	芦 田 均	H18. 4. 1~H20. 3. 31
研究基盤センター 機器分析部門長	教 授	富 山 明 男	H18. 4. 1~H20. 3. 31
研究基盤センター 極低温部門長	教 授	太 田 仁	H18. 4. 1~H20. 3. 31
発 達 科 学 部	助教授	江 原 靖 人	H18. 4. 1~H20. 3. 31
理 学 部	教 授	川 越 清 以	H18. 4. 1~H20. 3. 31
工 学 部	教 授	大 村 直 人	H18. 4. 1~H20. 3. 31
農 学 部	助教授	野 村 啓 一	H18. 4. 1~H20. 3. 31
海 事 科 学 部	教 授	北 村 晃	H18. 4. 1~H20. 3. 31
自然科学研究科	教 授	北 川 浩	H16. 4. 1~H19. 3. 31
医学部附属病院	教 授	錦 織 千佳子	H18. 4. 1~H20. 3. 31
医学系研究科	教 授	久 野 高 義	H18. 4. 1~H20. 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19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) 農学部, 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 NO シグナル伝達機構の解析

概要: NO 処理により誘導されるシロイヌナズナ遺伝子についてプロモーター中の NO 応答性シスエレメントを解析した。

研究テーマ2: 植物三量体 G タンパク質の機能

概要: 植物三量体 G タンパク質  $\alpha$  サブユニット ( $G\alpha$ ) と相互作用する酵素を同定し、活性型  $G\alpha$  が酵素を阻害することを示した。

研究テーマ3: 果実特異的遺伝子発現制御機構の解析と応用

概要: トマトの高効率形質転換技術を確立した。また、果実特異的に発現するメロン・ククミシン遺伝子のプロモーターを利用してヒトインターフェロン  $\alpha$  遺伝子をトマトに導入し、形質転換体を得た。

研究テーマ4: 植物サチラーゼ・プロ配列の機能解析

概要: 植物起源のサチライシン様セリンプロテアーゼ (サチラーゼ) のプロ配列によるククミシン阻害機構を解析し、プロ配列の二次構造と阻害活性の相関を明らかにした。

研究テーマ5: 葉緑体の転写・翻訳系マシナリーの機能と細胞機能統御

概要: シロイヌナズナ T7 フェージポリメラーゼ RpoTp と遺伝子発現レベルで相関の高い遺伝子を絞り込み、そのノックアウト変異株が特定の RNA 編集と関わっており、生体膜形成から形態形成まで影響を及ぼすことを示唆した。また RpoTtmp 変異株での翻訳系遺伝子の機能相補的発現亢進について予備的データが得られた。さらにテトラピロール合成系中間代謝物または最終産物が葉緑体機能と細胞増殖の連動物質である可能性を示唆するデータが得られた。

研究テーマ6: チトクローム P450 を用いたバイオコンバージョン

概要: チトクローム P450 は、環境汚染物質、薬物、脂溶性ホルモンなどの様々な物質を水酸化する酵素群である。我々は、この酵素により様々な化学物質を生物的に合成することを目指している。そこで、魚、ウサギ、マウスなどから複数種の P450 の cDNA を分離し、大腸菌で発現した。HPLC による解析を行ったところ、これらは、ステロイド、フラボノイドなどを代謝した。

研究テーマ7: 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、カイコ rab8 のモノクローナル及びポリクローナル抗体を作製し、この抗体を用いて rab8 が昆虫の脳内でリン酸化されることを明らかにした。また、rab8 のリン酸化部位を質量分析と発現蛋白質を用いた解析により明らかにした。

Uno, T., Nakada, T., Okamoto, S., Nakamura, M., Matsubara, M., Imaishi, H., Yamagata, H., Kanamaru, K., Takagi, M.  
Determination of phosphorylated amino acid residues of rab8 from *Bombyx mori*.  
*Arch. Insect Biochem., Physiol.*, 66 (2), 89-97 (2007)

Uno, T., Nakada, T., Uno, Y., Kanamaru, K., Yamagata, H., Nakamura, M., Takagi, M.  
Monoclonal antibody against Rab8 from *Bombyx mori*.  
*Eur. J. Entomol.*, 104 (4), 641-645 (2007)

Uno, T., Okamoto, S., Masuda, S., Itoh, A., Uno, Y., Nakamura, M., Kanamaru, K., Yamagata, H., Imaishi, H.  
Bioconversion of small molecules by cytochrome P450 species expressed in *Escherichia coli*.  
*Biotechnol. Appl. Biochem.*, Epub ahead of print (2007)

Uno T, Okamoto S, Masuda S, Imaishi H, Nakamura M, Kanamaru K, Yamagata H, El-Kady WA, Kaminishi Y, Itakura T.

Bioconversion by functional P450 1A9 and 1C1 of *Anguilla japonica*.  
Comp Biochem Physiol C Toxicol Pharmacol. 147, 278-285 (2007).

吹田憲治、澤田真希、山形裕士  
大豆フラボノイド合成系酵素遺伝子の NO, cGMP および光による発現調節  
大豆たん白質研究, Vol. 10, 24-29, (2007).

渡辺和彦、杉本琢真、大塩哲視、吹田憲治、山形裕士  
作物も人間も元気になる硝酸イオン、一酸化窒素のシグナル伝達作用  
季刊肥料, 108, 21-33, (2007).

## (2) 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：ポリフェノール的一种であるシアニジン 3-グルコシドの摂取による高血糖及びインスリン感受性の改善メカニズムを解明し、このメカニズムの解明に必要な手法として、筋肉または脂肪細胞からの細胞膜画分調製法を確立した。また、筋肉細胞においてイノシトール誘導体が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 1-3]。

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及び受容体タンパク質との相互作用を検討した結果、ターメリックに含まれるクルクミンは受容体のリン酸化を介して毒性発現を抑制する可能性が示唆された。一方、藍に含まれるインジゴイト類や、植物に広範に含まれるフラボノイド類は、受容体タンパク質またはその複合体構成タンパク質に直接作用することを明らかにした[業績 4,5,7]。

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：植物に広範に含まれるフラボノイドに対する応答として、枯草菌 *Bacillus subtilis* の *lmrAB* と *yxaGH* オペロン及び *yxaF* 遺伝子から構成されるレギュロンが、2つの転写抑制遺伝子 *LmrA* と *YxaF* 遺伝子によって二重の制御を受けていることを明らかにした[業績 6]。

1, Sasaki, R., Nishimura, N., Hoshino, H., Isa, Y., Kadowaki, M., Ichi, T., Tanaka, A., Nishiumi, S., Fukuda, I., Ashida, H., Horio, F., and Tsuda, T.

Cyanidin 3-glucoside ameliorates hyperglycemia and insulin sensitivity due to downregulation of retinol binding protein 4 expression in diabetic mice.  
Biochemical Pharmacology, 74(11), 1619-1627 (2007).

2, Yap, A., Nishiumi, S., Yoshida, K., and Ashida, H.

Rat L6 myotubes as an in vitro model system to study GLUT4-dependent glucose uptake stimulated by inositol derivatives.  
Cytotechnology, 55(1), 103-108 (2007).

3, Nishiumi, S., and Ashida, H.

Rapid Preparation of a Plasma Membrane Fraction from Adipocytes and Muscle Cells: Application for Detection of Translocated Glucose Transporter 4 on the Plasma Membrane.  
Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 71(9), 2343-2346 (2007).

4, Nishiumi, S., Yoshida, K., and Ashida, H.

Curcumin suppresses the transformation of an aryl hydrocarbon receptor through its phosphorylation.

Archives of Biochemistry and Biophysics, 466(2), 267-273 (2007).

5, Fukuda, I., Mukai, R., Kawase, M., Yoshida, K., and Ashida, H.

Interaction between the aryl hydrocarbon receptor and its antagonists, flavonoids. Biochemical Biophysical Research Communications, 359(3), 822-827 (2007).

6, Hirooka K, Kunikane S, Matsuoka H, Yoshida K, Kumamoto K, Tojo S, and Fujita Y.

Dual regulation of the Bacillus subtilis regulon comprising the lmrAB and yxaGH operons and yxaF gene by two transcriptional repressors, LmrA and YxaF, in response to flavonoids. Journal of Bacteriology, 189(14), 5170-5182 (2007).

7, 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. Archives of Biochemistry and Biophysics, 470(2), 187-199 (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 : パンコムギの凍結耐性と低温シグナル経路の分子遺伝学的解析

概要 : パンコムギの低温や乾燥等のストレスシグナル経路について解析を行っている。これらにより発現が活性化される4つの転写因子WCBF2, WDREB2, WABI5, WLIP19を過剰発現させた形質転換タバコでストレスに対する抵抗性が有意に増加すること、これらの転写因子が直接いくつかのCor/Lea遺伝子の発現を正に制御していることを明らかにした。また野生コムギの1つであるタルホコムギの乾燥応答でDREBホモログのWDBF1が遺伝子発現のパターンについて顕著な変異を示すことを見いだした。

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 : パンコムギの系統間交雑、あるいは倍数性の異なるコムギ近縁種の種間交雑によってネクロシスを引き起こすコムギ植物におけるミトコンドリア関連遺伝子及び活性酸素消去系で機能する遺伝子の発現解析を行った。

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 : パンコムギ及びビネのミトコンドリアマクロアレイおよび葉緑体マクロアレイを開発し、CSを対象として発芽から幼苗生長期におけるミトコンドリアバイオジェネシスおよび葉緑体バイオジェネシスを解析した。さらに、この過程における環境ストレスの影響を調査した。

M. Ishibashi, F. Kobayashi, J. Nakamura, K. Murai and S. Takumi.

Variation of cold/freezing tolerance, Cor/Lea gene expression and vernalization requirement in Japanese common wheat. Plant Breeding 126, 464-469 (2007).

A. Sugie, K. Murai and S. Takumi.

Alteration of respiration capacity and transcript accumulation level of alternative oxidase genes in necrosis lines of common wheat.

Genes and Genetic Systems 82, 231-239 (2007).

S. Khanam, N.G. Naydenov, K. Kadowaki and C. Nakamura.

Mitochondrial biogenesis as revealed by mitochondrial transcript profiles during germination and early seedling growth in wheat.

Genes and Genetic Systems 82, 409-420 (2007).

F. Kobayashi and S. Takumi.

Contribution of ABA signal pathways on development of freezing tolerance in wheat.

Current Topics in Plant Biology 8, 33-43 (2007).

F. Kobayashi, S. Takumi and C. Nakamura.

Increased freezing tolerance in an ABA-hypersensitive mutant of common wheat.

Journal of Plant Physiology 165, 224-232 (2008).

N. Mizuno, A. Sugie, F. Kobayashi and S. Takumi.

Mitochondrial alternative pathway is associated with development of freezing tolerance in common wheat.

Journal of Plant Physiology 165, 462-467 (2008).

S. Takumi, C. Shimamura and F. Kobayashi.

Increased freezing tolerance through up-regulation of downstream genes via the wheat CBF gene in transgenic tobacco.

Plant Physiology and Biochemistry 46, 205-211 (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 (doi: 10.1007/s11248-007-9158-z) (2008).

F. Kobayashi, E. Maeta, A. Terashima, K. Kawaura, Y. Ogihara and S. Takumi.

Development of abiotic stress tolerance via a bZIP-type transcription factor LIP19 in common wheat.

Journal of Experimental Botany 59, 891-905 (2008).

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（ゼノパス）卵における受精のシグナル伝達機構を明らかにするため、卵細胞膜マイクロドメインに含まれる膜タンパク質（ウロプラキン Ib および III）の機能を培養細胞再構成系で解析し、ウロプラキン Ib/III 複合体がゼノパスのチロシンキナーゼ（xSrc）を負に制御していることを明らかにした。また、ゼノパス精子のアクロソーム反応を誘引する因子に含まれる糖鎖の解析を行った。さらに、受精によって活性化される xSrc の新規基質として RNA 結合タンパク質（hnRNP K）を同定し、このタンパク質の RNA 結合活性が xSrc によるチロシンリン酸化によって抑制されることを見出した。その他、過酸化刺激時におけるプロテインキナーゼ・デルタのチロシンリン酸化に関する共同研究をまとめた。

Hasan, A. K. M. M., Ou, Z., Sakakibara, K., Hirahara S., Iwasaki, T., Sato, K., and Fukami, Y. Characterization of *Xenopus* egg membrane microdomains containing uroplakin Ib/III complex: roles of their molecular interactions for subcellular localization and signal transduction.

Genes Cells, 12, 251-267 (2007).

Ueda, Y., Imaizumi, C., Kubo, H., Sato, K., Fukami, Y., and Iwao, Y.

Analysis of terminal sugar moieties and species-specificities of acrosome reaction-inducing substance in *Xenopus* (ARISX).

Develop. Growth Differ. 49, 591-601 (2007).

Morita, M., Matsuzaki, H., Yamamoto, T., Fukami, Y., and Kikkawa, U.

Epidermal growth factor receptor phosphorylates protein kinase Cdelta at Tyr332 to form a trimeric complex with p66Shc in the H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-stimulated cells.  
J. Biochem, 143, 31-38 (2007).

Iwasaki, T., Koretomo, Y., Fukuda, T., Paronetto, M. P., Sette, C., Fukami, Y., and 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).

#### (5) 研究基盤センター, 鶴見誠二グループ

研究テーマ1 : 接触刺激とエチレン応答

概要: シロイヌナズナ芽生えを透析膜上で生育させることにより根の先端部に恒常的に接触刺激を与えるとエチレン応答性が高まる。エチレン応答が高まる機構について、変異体を用いて解析した。

研究テーマ2 : クロモサポニンの少ないエンドウの作成

概要: クロモサポニンの生理的役割を解明するため、クロモサポニン含量が野生型の約 1/5 である系統を作成した。

Chhun, T., Uno, Y., Taketa, S., Azuma, T., Ichii, M., Okamoto, T. and Tsurumi, S.

Saturated humidity accelerates lateral root development in rice (*Oryza sativa* L.) seedlings by increasing phloem-based auxin transport.

J. Exp. Bot., 58, 1695-1704 (2007).

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. In press. (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、サクサン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 : 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。

Tsugehara T, Iwai S, Fujiwara Y, Mita K, Takeda M

Cloning and characterization of insect arylalkylamine N-acetyltransferase from *Bombyx mori*. Comp. Biochem. Physiol. B. 147, 358-366, (2007).

Tufail M, Takeda M.

Molecular cloning and developmental expression pattern of the vitellogenin receptor from the cockroach, *Leucophaea maderae*. Insect Biochem. Molec. Biol. 37, 235-245 (2007).

Bembenek J, Itokawa K, Hiragaki S., Shao Q.M, Tufail M., Takeda M.

Molecular characterization and distribution of cycle protein from *Athalia rosae*.  
*J. Insect Physiol.* 53, 418-427 (2007).

Zhang J, Takeda M.

Molecular characterization of MbADGF, a novel member of the adenosine-related growth factor in the cabbage armyworm, *Mamestra brassicae*; the functional roles in the midgut cell proliferation.  
*Insect Molec. Biol.* 16(3), 351-60 (2007).

Tufail M, Bembenek J, Elgendy AM, Takeda M.

Evidence for two vitellogenin-related genes in *Leucophaea maderae*: the protein primary structure and its processing.  
*Archives for Insect Biochemistry and Physiology* 66, 190–203 (2007).

Iwai S, Trang LTD, Takeda M.

Expression analyses of casein kinase 2alpha and casein kinase 2alphan the silkworm, *Bombyx mori*.  
*Comparative Biochemistry and Physiology, Part B*, 149, 38-46 (2008).

Shao, Q-M, Hiragaki, S, Takeda, M

Co-localization and unique distributions of two clock proteins CYCLE and CLOCK in the cephalic ganglia of the ground cricket, *Allonemobius allardi*.  
*Cell and Tissue Research* 331, 435-446 (2008).

Shao, Q-M, Hiragaki, S, Takeda, M

Molecular structural, expression patterns and localization of the circadian transcription modulator CYCLE in the cricket, *Dianemobius nigrofasciatus*  
*Journal of Insect Physiology* 54, 403-413 (2008).

Tufail, M. and Takeda, M.,

Molecular mechanisms of insect vitellogenin/ lipophorin receptors. In: “Short Views on Insect Molecular Biology” (Editors, Chandrasekar R, Krishnan, M), Published by Insect Molecular Biology Unit, Bharathidasaruni, India.

Le Thi Dieu Trang, Shao Qi-Miao, and Makio Takeda

Molecular Structure of Insect Circadian Clock In: “Short Views on Insect Molecular Biology” (Editors, Chandrasekar R, Krishnan, M), Published by Insect Molecular Biology Unit, Bharathidasaruni, India.

#### (7) 理学研究科, 三村徹郎グループ

研究テーマ: 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、シロイヌナズナを用いて、リン酸イオンの植物個体内における移動機構を調べ、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。さらに、液胞における有機リン酸化合物の輸送機構を検討した。

Ohnishi M., Mimura T., Tsujimura T., Mitsuhashi M., Washitani-Nemoto S., Maeshima M., Martinoia E.

Inorganic phosphate uptake in intact vacuoles isolated from suspension cultured cells of *Catharanthus roseus* (L.) G. Don under varying Pi status.  
*Planta* 225(3), 711-718 (2007).

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 Zn<sup>2+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter of Arabidopsis thaliana, stimulates the transport activity.

Journal of Biological Chemistry in press. (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. in press (2008).

#### (8) 理学研究科、坂本博・井上邦夫・藤原俊伸グループ (RNA 情報発現研究グループ)

研究テーマ：Fox 蛋白質による組織特異的スプライシング制御機構の解析

概要：F1 ガンマ遺伝子の選択的スプライシングを再現する in vitro 実験系において、Fox-1 蛋白質によるスプライシング制御機構を明らかにした。

Fukumura, K., Kato, A., Jin, Y., Ideue, T., Hirose, T., Kataoka, N., Fujiwara, T., Sakamoto, H., & Inoue, K.

Tissue-specific splicing regulator Fox-1 induces exon skipping by interfering E complex formation on the downstream intron of human F1gamma gene.

Nucleic Acids Res. 35, 5303-5311 (2007).

#### (9) 農学研究科、宮野隆グループ

研究テーマ：哺乳類卵母細胞の核小体に関する研究

概要：哺乳類では、精子と卵子は受精の際に父親と母親からの遺伝情報をそれぞれ持ち寄るが、受精卵のミトコンドリアは母親（卵子）に、中心小体は父親（精子）に由来することがこれまで知られている。卵子のもととなる卵母細胞の核小体を顕微鏡下で操作することによって、受精卵の核小体が完全に卵母細胞の核小体に由来すること、母親由来の核小体がなければ胚は発生しないことをブタおよびマウスの卵母細胞を用いた実験から明らかにした。

Miyano T., Ogushi S., Bui H.T. and Lee J.

Meiotic resumption and spindle formation of pig oocytes.

J. Mamm. Ova Res., 24, 92-98 (2007) (Review).

Ogushi S., Palmieri C., Fulka H., Saitou M., Miyano T. and Fulka J. Jr.

The maternal nucleolus is essential for early embryonic development in mammals.

Science, 319, 613-616 (2008).

#### (10) 農学研究科、土佐幸雄、中屋敷均グループ

研究テーマ：RNAi を用いたもち病菌の病原性遺伝子解析

概要：イネ科植物いもち病菌における RNAi による遺伝子機能解析系の開発を行い、向き合う二つの RNA ポリメラーゼ II 型のプロモーターからなる pSilent-Dual(pSD)サイレンシングベクターの構築した。同ベクターは、これまで植物や糸状菌で一般的であったヘアピン RNA 発現型のベクターに比べて、格段にハイスループットな遺伝子解析を可能としている。pSD ベクターを用いて、実際にいもち病菌のゲノムに存在する 37 個のカルシウムシグナル系遺伝子の網羅的な機能解析を行った。その結果、Pmc1-, Spf1-, Neo1-様 カルシウムポンプ, calreticulin そして calpactin heavy chain などの遺伝子が、植物病原糸状菌の病原性に関与するものとして初めて同定された。

Nakayashiki, H.

RNAi in fungi.

In: RNAi (Advanced Methods) (eds. M. Latterich) Taylor and Francis. UK pp.113-131 (2007).

Hau, V.T.B., Hirata, K., Murakami, J., Nakayashiki, H., Mayama, S., and Tosa, Y.  
Rwt4, a wheat gene for resistance to *Avena* isolates of *Magnaporthe oryzae*, functions as a gene for resistance to *Panicum* isolates in Japan.  
*J. Gen. Plant Pathol.* 73, 22-28 (2007).

Hirata K, Kusaba M, Chuma I, Osue J, Nakayashiki H., Mayama S, and Tosa Y.  
Speciation in *Pyricularia* inferred from multilocus phylogenetic analysis.  
*Mycol Res.* 111, 799-808 (2007).

Hoat, T., Uchihashi, K., Nakayashiki, H., Tosa, Y. and Mayama, S.  
Programmed macromolecule degradation during apoptotic-cell death in oats.  
*Functional Plant Science and Biotechnology.* 1, 77-84 (2007).

Murata, N., Kadotani, N., Yamaguchi, M., Tosa, Y., Mayama, S., and Nakayashiki, H.  
siRNA-dependent and -independent posttranscriptional cosuppression of the LTR retrotransposon MAGGY in the phytopathogenic fungus *Magnaporthe oryzae*.  
*Nucleic Acids Res.* 35, 5987-5994 (2007).

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.  
*Molecular Microbiology* (in press) (2008).

#### (11) 農学研究科, 山内靖雄グループ

研究テーマ1 : 根寄生植物に寄生された宿主植物の応答の遺伝子解析

概要: 根寄生植物に寄生された宿主植物の生理的応答を、リアルタイムPCRを用いた遺伝子発現解析により解析した。その結果、植物の傷害応答に関与するジャスモン酸応答性遺伝子が、根寄生植物に寄生された宿主植物で発現していることを明らかにした。

研究テーマ2 : 高温ストレス下の植物におけるマロンジアルデヒドの機能解析

概要: 高温ストレスを受けたアラビドプシス中でどのようなタンパク質がマロンジアルデヒドの化学修飾を受けるかを二次元電気泳動により解析した。その結果、光合成系IIタンパク質が高温ストレスによりマロンジアルデヒドによる修飾を受けやすいことを明らかにした。

Abdelbagi, M. A., Yasir, S. A., Ahmed, A. E., Dawoud, A. D., Yabuta-Miyamoto, S. and Sugimoto, Y.  
Molecular diversity of *Striga hermonthica* collected from different locations and host plant species.  
*Sudan Journal of Agricultural Research*, 10, 121-126 (2007).

Hiraoka, Y. and Sugimoto, Y.  
Interactions between the parasitic weed *Striga hermonthica* and its host *Sorghum bicolor* at a molecular level.  
*Sudan Journal of Agricultural Research*, 10, 127-132 (2007).

Abdelbagi, M. A., Nasrein, M., Ibrahim, N., Hiraoka, Y., Yamauchi, Y. and Sugimoto, Y.  
Marker assisted transfer of stay-green trait of sorghum to enhance terminal drought tolerance: Candidate donor and recipient genotypes.  
*Sudan Journal of Agricultural Research*, 10, 133-141 (2007).



Kondo, Y., Tadokoro, E., Matuura, M., Iwasaki, K., Sugimoto, Y., Miyake, H., Takikawa, H. and Sasaki, M.  
Synthesis and seed germination stimulating activity of some imino analogs of strigolactones. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 71, 2781-2786 (2007).

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

Xiaonan Xie, Kaori Yoneyama, Dai Kusumoto, Yoichi Yamada, Yasutomo Takeuchi,  
Yukihiro Sugimoto, Koichi Yoneyama,  
Sorgomol, germination stimulant for root parasitic plants, produced by *Sorghum bicolor*. *Tetrahedron Letters* 49,  
2066-2068 (2008).

Yoneyama, K., Xie, X., Kusumoto, D., Sekimoto, H., Sugimoto, Y., Takeuchi, Y., and Yoneyama, K.  
Nitrogen deficiency as well as phosphorus deficiency in sorghum promotes the production and exudation of  
5-deoxystrigol, the host recognition signal for arbuscular mycorrhizal fungi and root parasites.  
*Planta*, in press.

Kumkum Rani, Binne Zwanenburg, Yukihiro Sugimoto, Koichi Yoneyama; Harro Bouwmeester, Biosynthetic  
considerations could assist the structure elucidation of host plant produced rhizosphere signalling compounds  
(strigolactones) for arbuscular mycorrhizal fungi and parasitic plants.  
*Plant PB*, in press.

Hiraoka, Y. and Sugimoto, Y.  
Molecular responses of *Sorghum bicolor* to *Striga hermonthica* parasitism.  
*Weed Science*, in press.

Yamauchi, Y., Furutera, A., Seki, K., Toyoda, Y., Tanaka, K. and Sugimoto, Y.  
Malondialdehyde generated from peroxidized linolenic acid causes protein modification in heat-stressed plant.  
*Plant Physiol. Biochem.* in press

#### (12) 理学研究科, 前川昌平グループ

研究テーマ: 神経細胞の細胞膜における脂質とタンパク質の相互作用の解析とそれらの神経機能への関与を解析する。  
概要: 神経細胞膜から界面活性剤不溶性低比重画分 (DRM) を調製し、この画分における脂質組成を解析した。特に注目したのは、脂質シグナルとして重要なフォスファチジルイノシトール 4、5-ビスリン酸であり、神経細胞膜ではこの脂質は DRM に局在しないことが示された。

Matsuura, D., Taguchi, K., Yagisawa, Y., Maekawa, S.  
Lipid components in the detergent-resistant membrane microdomain (DRM) obtained  
from the synaptic plasma membrane of rat brain.  
*Neurosci. Lett.* 423 158-161 (2007).

Mayumi Yamada, Takashi Hashimoto, Noriko Hayashi, Maiko Higuchi, Akira Murakami, Toshihiro Nakashima, Shohei  
Maekawa, Seiji Miyata.  
Synaptic adhesion molecule OBCAM: synaptogenesis and dynamic internalization.  
*Brain Res.* 1165, 5-14 (2007).

### (13) 農学研究科, 山之上稔グループ

研究テーマ: 鶏サルコメア A-I 接合部におけるパラトロポミオシン結合コネクチン領域の決定

概要: 熟成中の食肉でアクチン-ミオシン間に形成された硬直結合をぜい弱にすることで食肉軟化に寄与するパラトロポミオシンが、生筋および殺直後の筋肉ではサルコメア A-I 接合部でコネクチンに結合し局在することを示唆している。A-I 接合部におけるコネクチンのパラトロポミオシン結合部位特定を目的として、大腸菌に発現させ精製した同領域を構成する組換えコネクチンドメインとパラトロポミオシンとの結合を調べた。その結果、二連続する組換え I54-A1 ドメインにパラトロポミオシンが結合することが示唆された。

M. Yamanoue, T. Ichikawa, S. Matsuda and K. Toyoda,

Binding of Paratropomyosin to Connectin/Titin Domains Located at the A-I Junction of Chicken Myofibrils, Proc. 53rd ICoMST, 191-192 (2007).

### (14) 農学研究科, 竹中慎治グループ

研究テーマ1: アニリン誘導体の微生物代謝: Burkholderia sp. AK-5 株由来ベンゾキノンレダクターゼ I の特性解析

概要: 4-アミノフェノール (4AP) 資化性菌 Burkholderia sp. AK-5 における 4AP 代謝に関与する酵素系の内、ベンゾキノ

ンレダクターゼ I および II を精製して特性を解析した。精製レダクターゼ I の N 末端アミノ酸および内部アミノ酸配列を解析したところ、Burkholderia 属由来の SOD-like protein とアミノ酸レベルで高い類似性を示した。決定したアミノ酸配列に基づいて設計したプライマーを用いて、AK-5 株のゲノム DNA を鋳型として PCR を行い、レダクターゼ I 遺伝子をクローニングおよび解析した。

研究テーマ2: 組換え大腸菌由来アルカリ性耐熱性アミラーゼの精製と特性解析

概要: Bacillus 属由来アミラーゼ遺伝子をクローニングし、大腸菌組換え体にて発現を試みた。その結果、分子量の異なる 5 つのアミラーゼが生合成されていた。これら酵素の特性を比較した。酵素活性に与える温度の影響、熱安定性、至適 pH、および pH 安定性において、ほぼ同じ性質を示した。さらに、これらアミラーゼの N 末端アミノ酸配列を解析した結果、まず分子質量 100 kDa のペプチドが生合成され、自己消化により 5 つのアミラーゼが生じたと結論した。

Murakami S, Nishimoto H, Toyama Y, Shimamoto E, Takenaka S, Kaulpiboon J,

Prousoontorn M, Limpaseni T, Pongsawasdi P, Aoki K.

Purification and characterization of two alkaline, thermotolerant alpha-amylases from

Bacillus halodurans 38C-2-1 and expression of the cloned gene in Escherichia coli.

Biosci Biotechnol Biochem. 71, 2393-401 (2007).

### (15) 理学研究科, 宮本昌明グループ

研究テーマ: 哺乳動物細胞および線虫 C.elegans を材料にした、低分子量 G タンパク質を介したシグナル伝達経路の解析

概要1: アクチン細胞骨格系の制御因子である Rho の活性化因子 Lbc と癌転移抑制因子 nm23-H2 との関連を調べることに  
より、Lbc/nm23-H2→Rho のシグナル伝達経路が細胞外マトリクスシグナルを伝えていることを明らかにした。

概要2: 線虫 C.elegans における Rab5 活性化因子の解析により、Rab5 は複数の Rac ファミリーと協調して発生や神経機能の制御に重要な役割を果たしていることを明らかにした。

### (16) 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。耐性を比較したところ、塩および乾燥ストレス下において生存率が増加した。転写因子 DREB1A の下流の標的遺伝子の挙動を解析したところ、DREB1A 遺伝子の過剰発現によって発現が誘導される遺伝子が確認された。

研究テーマ2: バラの花色発現に及ぼす紫外線の影響の検討と遺伝子の発現解析

概要：紫外線照射によって花弁色素アントシアニンが誘導される色変わり系統のバラより cDNA ライブラリーを作成し、フラボノイド合成系遺伝子(DFR, ANS, UF3GT および UF5GT)のクローニングと発現解析を行った。これらの遺伝子は、バラの色変わりに関連した発現変化を示した。

Chandani Kumari Hennayake, Michio Kanechi, Yuichi Uno and Noboru Inagaki,  
Differential Expression of Anthocyanin Biosynthetic Genes in 'Charleston' Roses.  
Acta Horticulturae, (ISHS) 760, 643-650 (2007).

#### (17) 農学研究科、深山浩グループ

研究テーマ1：イネ科植物における高活性 Rubisco の探索とそれを利用したイネの光合成能力の改良

概要：現在の気象条件では Rubisco が光合成速度を律速していると考えられている。遺伝子組換えによるイネの光合成能力の改良のために、イネ科植物内で高活性な Rubisco を持つ植物を探索した。Rubisco 活性は<sup>14</sup>C で標識したカルボキシアラビニトールビスリン酸（活性型 Rubisco に特異的に結合する阻害剤）を用いて Rubisco の活性サイト数を測定し、活性サイト当たりの活性 (kcat) で評価した。その結果、高山植物のミヤマアワガエリ、コメススキ、耐寒性牧草のチモシー、ブルーグラス、C4 植物のネピアグラス、ソルガムが高活性な Rubisco を持つことが分かった。

研究テーマ2：Rubisco activase 高発現によるイネの光合成能力の改良

概要：イネの光合成能力を改良するために、Rubisco の活性化に働くタンパク質 Rubisco activase（オオムギ、トウモロコシ由来）を高発現する形質転換イネを作出した。形質転換当代を用いた生理解析では、Rubisco activase の高発現により光強度を変化させたときの非定常状態の光合成速度が増加する傾向が認められた。また、Rubisco activase の高発現により Rubisco 含量が減少する傾向が認められた。

#### (18) 遺伝子実験センター、乾秀之グループ

研究テーマ1：細胞間移行転写因子を用いた長距離シグナル伝達システムの開発

概要：タバコモザイクウイルス移行タンパク質 (MP) に VP16 転写活性化領域と LexA DNA 結合領域を融合した細胞間移行転写因子 (VMX) を創生し、本転写因子の細胞間移行性能の評価を試みる。恒常発現プロモーターの下流に VMX を、LexA 結合プロモーターの下流にシアン色蛍光タンパク質 (CFP) を連結した2種類の発現プラスミドをパーティクルガンを用いてタマネギ表皮細胞に導入し、CFP 蛍光を発する細胞を観察する。

#### (19) 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：低温域で高い触媒反応効率を示す好冷菌 *Shewanella* sp. の Cold-active protein tyrosine phosphatase は、触媒部位中に2個の金属を配位している金属酵素である。これまでに行った生化学的及び構造生物学的な解析から、本酵素の低温での高い触媒反応効率を導くためには、1) アミノ酸配列に規定される遺伝的要因と、2) 生体内で配位される金属種で規定される環境的要因によって、活性中心近傍構造に「柔軟性」が付与されることが重要であることを明らかにした。

H. Tsuruta, R. Hayashi, H. Ohkawa, N. Ohkatsu, M. Morimoto, K. Nishimoto, S. Santou, and Y. Aizono.  
Characteristics and gene cloning of phospholipase D of the psychrophile, *Shewanella* sp.  
Biosci. Biotechnol. Biochem., 71, 2534-2542 (2007).

#### (20) 農学研究科、橋本堂史グループ

研究テーマ1：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：平成19年度は食品成分としてコンブやワカメなどの褐草類に含まれるカロテノイドの一種“フコキサンチン”を用いた研究を行った。平成20年度はその再現性試験などを行なう予定である。

研究テーマ2：肝発がんモデルにおけるフラボノイド代謝の検討

概要：平成19年度はフラボノイドの一種であるケルセチンのたいしゃについて研究を行なった。肝発がんを誘発したラットでは、肝発がんを誘導しないラットと比べ、ケルセチンはアグリコンの形態でより多く存在していることを明らかにした。

研究テーマ3：食品成分の体内動態および機能性成分の検索に関する研究

概要：平成19年度は食品成分としてコンブやワカメなどの褐草類に含まれるカロテノイドの一種“フコキサンチン”の体内動態について調べ、フコキサンチンの代謝物であるフコキサンチノールやアマロシアキサンチンAが肝臓や脂肪組織に蓄積しやすいことを明らかにした。

研究テーマ4：近赤外分光法を用いた酸化ストレス評価法の確立

概要：平成18年度までに鉄ニトリロ三酢酸を酸化ストレス誘導剤とし、急性腎障害を誘発したラット腹部の近赤外スペクトルの変化を測定してきた。平成19年度はさらに詳細な近赤外スペクトルの測定を行なった。

研究テーマ5：食品成分による薬物代謝酵素の制御に関する研究

概要：平成18年度までに西洋わさび葉抽出物を経口摂取させたマウスにおいて肝臓の薬物代謝第二相酵素であるGSTやQR活性が上昇することを明らかにした。平成19年度は、この活性成分が3-O-[2-O-(β-D-キシロピラノシル)-β-D-ガラクトピラノシル]-ケンフェロールであることを明らかにした。

研究テーマ6：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：フラボノイドの一種であるケルセチンとルテオリンをラットに単独または同時投与することにより、それぞれの体内への吸収率が異なることを明らかにした。平成20年度はさらに詳細について調べる予定である。

Ito, C., Oi O., Hashimoto T., Nakabayashi H., Aoki F., Tominaga Y., Yokota S., Hosoe K., Kanazawa K.

Absorption of dietary licorice isoflavan glabridin to blood circulation in rats.

Journal of Nutritional Science and Vitaminology, 53(4), 358-365 (2007).

Hashimoto T., Goto M., Sakakibara H., Oi N., Okamoto M., Kanazawa K.

Yellow tea is more potent than other types of tea in suppressing liver toxicity induced by carbon tetrachloride in rats.

Phytotherapy Research, 21(7), 668-670 (2007).

Oi N., Hashimoto T., Kanazawa K.

Metabolic conversion of dietary quercetin from its conjugate to active aglycone following the induction of hepatocarcinogenesis in fisher 344 rats.

Journal of Agricultural and Food Chemistry, 56(2), 577-583.

## 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19年度に得られた研究業績リストを示す。

海事科学部 海事科学研究科：北村晃

Yoshimi Mimura, Akira Taniike, Yuichi Furuyama, and Akira Kitamura.

Study on depth profiles of ion-beam-induced radical density and degree of grafting.

Review of the Faculty of Maritime Sciences, Kobe Univ., No. 4, 81-88 (2007).

海事科学部 海事科学研究科：永田進一

Zhou X J, Okamura H and Nagata S.

Abiotic degradation of triphenylborane pyridine (TPBP) antifouling agent in water. Chemosphere, Vol. 67, 1904-1910 (2007).

Sasaki H, Takagi A, Oshima A, Ishida A and Nagata S.

Comparison of the function of L- and D-proline as compatible solute in *Escherichia coli* under high osmolarity. *Annales of Microbiology*, Vol. 57, 265-268 (2007).

Tang J C, Wei J H, Maeda K, Kawai H, Zhou Q, Hosoi-Tanabe S and Nagata S.

Degradation of seaweed Wakame (*Undaria pinnatifida*) by composting process with inoculation of *Bacillus* sp. HR6. *Biocontrol Science*, Vol. 12, 47-54 (2007).

Zhu D, Niu L, Wang C X and Nagata S.

Isolation and characterization of moderately halophilic bacterium *Halomonas ventosae* DL7 synthesizing ectoine as compatible solute.

*Annales of Microbiology*, Vol. 57, 401-406 (2007).

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, 941-948 (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, 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, 73-85 (2008).

工学部 応用化学科： 上田 裕清

Yasuyuki Sasada, Hirosato Monobe, Yasukiyo Ueda, and Yo Shimizu.

Aromatic Fluorination Effect on the Mesomorphic Properties of Discotic Liquid Crystal of Alkoxybenzoyloxytriphenylene.

*Chemistry Letters*, Vol.36 No.5, 584-585 (2007).

Kenji Kinashi, Yasuhisa Harada and Yasukiyo Ueda.

Thermal Stability of Mierocyanine Form in Spiropyran/Silica composite Film.

*Thin Solid Films*, Vol. 516, 2532-2536 (2008).

Yasuyuki Sasada, Hirosato Monobe, Yasukiyo Ueda and Yo Shimizu.

Drastic enhancement of discotic mesomorphism induced by fluorination of the peripheral phenyl groups in triphenylene mesogens.

*Chemical Communications*, Vol.12, 1452-1454 (2008).

Atsunori Mori, Junichi Shikuma, Motoi Kinoshita, Tomiki Ikeda, Masahiro Misaki, Yasukiyo Ueda, Motonori Komura, Sadayuki Asaoka, and Tomokazu Iyoda.

Controlled Homeotropic and Homogeneous Orientations for Nanoscale Phase-separated Domain of Light-emitting Amphiphilic Block Copolymer Bearing a 2,5-Diarylthiazole Moiety.

*Chemistry Letters*, Vol. 37 No. 3, 272-274 (2008).

Misako Masui, Yasuko Koshiba, Zhenguo Ji, and Yasukiyo Ueda.

Formation of Metal-free J-aggregates in Merocyanine/spiropyran Mixed Langmuir-Blodgett Film.  
Molecular Crystals Liquid Crystals, Vol. 472,123-130 (2007).

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

Ferro- and piezoelectric properties of vinylidene fluoride oligomer thin film fabricated on flexible polymer film.  
APPLIED PHYSICS LETTERS, 90, 202906 (2007).

Masahiro Misaki, Shuichi Nagamatsu, Masayuki Chikamatsu, Yuji Yoshida, Reiko Azumi, Nobutaka Tanigaki,1  
Yasukiyo Ueda, and Kiyoshi Yase.

Single-Crystal-like Structure of Poly(9,9-dioctylfluorene) Thin Films Evaluated by Synchrotron-Sourced  
Grazing-Incidence X-Ray Diffraction.

Polymer Journal, Vol.39 No.12, 1306-1311 (2007).

Takashi Horiguchi, Yasuko Koshiba, Yasukiyo Ueda, Chikako Origuchi, and Kyoji Tsutsui.

Reversible Coloring/Decoloring Reaction of Leuco Dye Controlled by Long-chain Molecule.

Thin Solid Films, Vol. 516, 25391-2594 (2008).

Masayoshi Yamamoto, Kenji Kinashi, Yasuko Koshiba, Yasukiyo Ueda, and Noriyuki Yoshimoto.

Photoinduced Molecular Alignment of Azo Dye Derivative.

Thin Solid Films, Vol.516, 2686-2690 (2008).

Taichi Nishio, Yuji Miyato, Kei Kobayashi, Kenji Ishida, Kazumi Matsushige and Hirofumi Yamada.

The effect of local polarized domains of ferroelectric P(VDF/TrFE) copolymer thin film on a carbon nanotube field-effect  
transistor.

Nanotechnology, 19, 035202 (2008).

Satoshi Horie, Kenji Ishida, Kei Noda, Shuichiro Kuwajima, Hirofumi Yamada, and Kazumi Matsushige.

Flexible programmable logic gate using organic ferroelectric multilayer.

APPLIED PHYSICS LETTERS, 91, 193506 (2007).

Satoshi Horie, Kenji Ishida, Kei Noda, Shuichiro Kuwajima, Hirofumi Yamada, and Kazumi Matsushige.

Effect of Ferroelectric/Metal Interface Structure on Polarization Reversal.

Japanese Journal of Applied Physics, 47 2B, 1259 (2008).

工学部 応用化学科： 大久保政芳

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).

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, 49(3), 883-892 (2008).

Yasuyuki Kagawa, Masahiro Kawasaki, Per B. Zetterlund, Hideto Minami, and Masayoshi Okubo.

Atom transfer radical polymerization of iso-butyl methacrylate in microemulsion with cationic and nonionic emulsifiers.  
Macromol. Rapid Commun, 28(24), 2354-2360 (2007).

Per B. Zetterlund, Tadashi Nakamura, and Masayoshi Okubo.  
Mechanistic investigation of particle size effects in TEMPO-mediated radical polymerization of styrene in aqueous miniemulsion.  
Macromolecules, 40(24), 8663-8672 (2007).

Masayoshi Okubo, Amorn Chaiyasat, Masahiro Yamada, Toyoko Suzuki, and Hiroshi Kobayashi.  
Influence of hydrophilic-lipophilic balance of nonionic emulsifiers on emulsion copolymerization of styrene and methacrylic acid  
Colloid Polym Sci, 285(15), 1755-1761 (2007).

Hiroshi Kobayashi, Emi Miyanaga, and Masayoshi Okubo.  
Preparation of multihollow polymer particles by seeded emulsion polymerization using seed particles with incorporated nonionic emulsifier.  
Langmuir, 23, 8703-8708 (2007).

鈴木登代子.  
機器分析を用いた高分子微粒子のキャラクタリゼーション  
日本接着学会誌, 印刷中.

Junpei Wakamatsu, Masahiro Kawasaki, Per B. Zetterlund, and Masayoshi Okubo.  
Nitroxide-mediated radical polymerization in microemulsion.  
Macromol Rapid Commun, 28(24), 2346-2353 (2007).

Md. Nur Alam, Per B. Zetterlund, and Masayoshi Okubo.  
Nitroxide-mediated radical polymerization in miniemulsion: Bimolecular termination in monomer-free model systems.  
J Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry, 45(21), 4995-5004 (2007).

Yusuke Sugihara, Yasuyuki Kagawa, Shigeru Yamago, and Masayoshi Okubo.  
Organotellurium-mediated living radical polymerization in miniemulsion.  
Macromolecules, 40(26), 221-226 (2007).

Naohiko Saito, Yoshimi Kagari, and Masayoshi Okubo.  
Revisiting the morphology development of solvent-swollen composite polymer particles at thermodynamic equilibrium.  
Langmuir, 23, 5914-5919 (2007).

Teruhisa Fujibayashi, and Masayoshi Okubo.  
Preparation and thermodynamic stability of micron-sized, monodisperse composite particles of disc-like shapes by seeded dispersion polymerization.  
Langmuir, 23(15), 7958-7962 (2007).

工学部 応用化学科： 岡田悦治

F. Fenain, M. Medebielle, M. Rocher, O. Okumura, E. Okada, and D. Shibata.  
Iridium-mediated Reduction of  $\beta$ -Aminovinyl Chloro-difluoromethylated Ketones in the presence of Heteroaryl Aldehydes.  
A Mild Entry to Novel Difluoromethylene Enaminone Derivatives.

J Fluorine Chem, Vol. 128, 1286-1299 (2007).

Y. Kamitori, T. Sekiyama, and E. Okada.

Reaction of 3-Hydrazono-1,1,1-trifluoro-2-alkanones with Lawesson Reagent Accessing 6-Trifluoromethyl-3,6-dihydro-2H-[1,3,4]thiadiazines. Heterocycles, Vol. 71, 2219-2226 (2007).

Y. Kamitori, T. Sekiyama, and E. Okada.

Thermal Reaction of 5-Aryl-6-trifluoromethyl-3,6-dihydro-2H-[1,3,4]oxadiazines Accessing 5-Trifluoromethylimidazoles. Heterocycles, Vol. 74, 351-356 (2007).

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

A Facile and Convenient Synthetic Method for 2-Bis(trifluoroacetyl)methylene- and 2-Trifluoroacetylmethylene-2,3-dihydro-3-methylthiazoles. Heterocycles, Vol. 74, 721-730 (2007).

M. Medebielle, R. Keirouz, E. Okada, D. Shibata, and W. R. Dolbier Jr.

Synthesis of Novel Fluorinated 4H-Benzo[h]chromen-4-one and 4H-pyrano[3,2-h]quinolin-4-one Derivatives. Tetrahedron Lett, Vol. 49, 589-593 (2008).

工学部 応用化学科： 出来成人

Shigehito DEKI, Hidenori MIKI, Mune-aki SAKAMOTO, and Minoru MIZUHATA.

Fabrication of Copper Ferrite Thin Films from Aqueous Solution by the Liquid-phase Deposition Method. Chemistry Letters, Vol.36 No.4, 518-519 (2007).

工学部 応用化学科： 松山秀人

R. Yegani, H. Hirozawa, M. Teramoto, H. Himei, O. Okada, T. Takigawa, N. Ohmura, N. Matsumiya, H. Matsuyama.

Selective separation of CO<sub>2</sub> by using novel facilitated transport membrane at elevated temperatures and pressures. J Membr Sci, 291, 157-164 (2007).

Y.R. Qiu, N.A. Rahman, H. Matsuyama.

Preparation of hydrophilic poly(vinyl butyral)/Pluronic F127 blend hollow fiber membrane via thermally induced phase separation.

Sep Purif Technol, 61, 1-8 (2007).

工学部 応用化学科： 森敦紀

Atsunori Mori, Junichi Shikuma, Motoi Kinoshita, Tomiki Ikeda, Masahiro Misaki, Yasukiyo Ueda, Motonori Komura, Sadayuki Asaoka, Tomokazu Iyoda.

Controlled Homeotropic and Homogeneous Orientations for Nanoscale PhaseSeparated Domain of Light Emitting Amphiphilic Block Copolymer Bearing a 2,5-Diarylthiazole Moiety.

Chem Lett, Vol. 37, 272-273 (2008).

Nobumichi Arai, Takayuki Miyaoku, Shota Teruya, Atsunori Mori.

Synthesis of thiophene derivatives via palladium-catalyzed coupling reactions.

Tetrahedron Lett, 49, 1000-1003 (2008).

Masahiro Suguro, Yuichi Yamamura, Tooru Koike, Atsunori Mori.



Silicone as an Organosilicon Reagent for the Palladium-Catalyzed Cross-Coupling Reaction  
Reactive Functional Polymers, 67, 1264-1276 (2007).

森 敦紀

遷移金属触媒反応を活用する重縮合, 重付加.  
高分子, 57巻, 154-157 (2008).

工学部 電気電子工学科: 林真至

Hiroshi Tabata, Masaaki Akamatsu, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi.  
Formation of C60 Colloidal Particles Suspended in Poor Solvent by Pulsed Laser Irradiation.  
Japanese Journal of Applied Physics, 46(7A), 4338-4343 (2007).

Takahiro Kawashima, Goh Imamura, Minoru Fujii, Shinji Hayashi, Tohru Saitoh, and Kazunori Komori.  
Raman and Electron Microscopic Studies of Si<sub>1-x</sub>Gex Alloy Nanowires Grown by Chemical Vapor Deposition.  
Journal of Applied Physics, 102, 124307-1-6 (2007).

農学部 資源生命科学科: 三宅正史、宮野隆

Takashi Miyano, Sugako Ogushi, Hong-Thuy Bui, and Jibak Lee.  
Meiotic resumption and spindle formation of pig oocytes.  
Journal of Mammalian Ova Research, Vol. 24(3), 92-98 (2007).

Jibak Lee, Tomoya S. Kitajima, Yuji Tanno, Kayo Yoshida, Takashi Morita, Takashi Miyano, Masashi Miyake, and Yoshinori Watanabe.

Unified mode of centromeric protection by shugoshin in mammalian oocytes and somatic cells.  
Nature Cell Biology, Vol. 10(1), 42-52 (2008).

Sugako Ogushi, Chiara Palmieri, Helena Fulka, Mitinori Saitou, Takashi Miyano, and Josef Fulka, Jr.  
The maternal nucleolus is essential for early embryonic development in mammals.  
Science, 319(5863), 613-616 (2008).

農学部 生命機能科学科: 金丸研吾

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 (in press).

Uno T, Nakada T, Okamoto S, Nakamura M, Matsubara M, Imaishi H, Yamagata H, Kanamaru K, Takagi M.  
Determination of phosphorylated amino acid residues of rab8 from Bombyx mori.  
Arch Insect Biochem Physiol, 66(2), 89-97 (2007).

Uno T, Nakada T, Uno Y, Kanamaru K, Yamagata H, Nakamura M, Takagi M.  
Monoclonal antibody against Rab8 from Bombyx mori.  
Eur J Entomol, 104(4), 641-645 (2007).

Uno T, Okamoto S, Masuda S, Itoh A, Uno Y, Nakamura M, Kanamaru K, Yamagata H, Imaishi H.  
Bioconversion of small molecules by cytochrome P450 species expressed in Escherichia coli.  
Biotechnol Appl Biochem, Epub ahead of print (2007).

Uno T, Okamoto S, Masuda S, Imaishi H, Nakamura M, Kanamaru K, Yamagata H, El-Kady WA, Kaminishi Y, Itakura T.

Bioconversion by functional P450 1A9 and 1C1 of *Anguilla japonica*.

Comp Biochem Physiol C Toxicol Pharmacol, 147, 278-285 (2007).

**農学部 生命機能科学科： 藤嶽暢英**

Daichi Asakawa, Hidemasa Mochizuki, Yukiko Yanagi, and Nobuhide Fujitake.

Characterization of hydrophobic acid fractions in water-soluble organic matter in Dystric Cambisol and in a stream in a small forested watershed: Seasonal and vertical variations in chemical properties.

Soil Science and Plant Nutrition, 53, 551-561 (2007).

Seiya Nagao, Hiroki Kodama, Takafumi Aramaki, Nobuhide Fujitake, and Koyo Yonebayashi.

Variations in  $\Delta^{14}\text{C}$  of humic substances in the Lake Biwa waters.

Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, 259, 552-557 (2007).

Makiko Watanabe, Yuzuru Inoue, Nobuo Sakagami, Oyuntsetseg Bolorma, Katsunori Kawasaki, Syuntaro

Hiradate, Nobuhide Fujitake, and Hiroyuki Ohta.

Characterization of major and trace elements in sclerotium grains.

European Journal of Soil Science, 58, 786-793 (2007).

渡辺彰, 藤嶽暢英, 長尾誠也, 池谷康佑, 川東正幸, 隅田裕明, 筒木潔, 福嶋正巳, 真家永光, 山本修一.

腐植物質分析ハンドブック—標準試料を例として—, 渡辺彰, 藤嶽暢英, 長尾誠也編.

三恵社 (日本腐植物質学会監修) , PP. 1-142 (2007) .

**理学部 化学科： 枝和男**

K. Eda,\* Y. Iriki, K. Kawamura, T. Ikuki, and M. Hayashi.

Fabrications of some kinds of 2D frameworks consisting of nanosized polyoxomolybdate anion  $[\text{Mo}_{36}\text{O}_{112}(\text{H}_2\text{O})_{16}]^{8-}$  via condensation processes.

Journal of Solid State Chemistry, 180, 3588-3593 (2007).

Kimiaki Yamamura, Jun Yamane, Kazuo Eda, Fukue Tajima, Yusuke Yamada, and Masao Hashimoto.

Non-stoichiometric quinhydrone-type CT complexes: Mixed crystals of triptycenequinone and 1,4-dimethoxytriptycene with characteristic color caused by local CT interaction.

Journal of Molecular Structure, 842, 12-16 (2007).

**理学部 化学科： 大西洋**

大西洋.

非線形分光とプローブ顕微鏡を用いた固液界面の計測.

Review of Polarography, 53 (2007) 137.

大西洋.

赤外光を用いた光触媒材料の評価技術.

光アライアンス, 18 (2007) 34-37.

大西洋.

CrとSbを共ドーピングした可視光動作酸化チタン光触媒の光ダイナミクス.  
光触媒, 22 (2007) 100-105.

大西洋.

高次ラマン効果を利用した界面選択的なテラヘルツ振動分光.  
光学, 36 (2007) 524-530.

Akira Yamakata, Taka-aki Ishibashi, Hiroshi Onishi.

Time-resolved Infrared Absorption Study of Nine TiO<sub>2</sub> Photocatalysts.  
Chemical Physics, 339 (2007) 133-137.

Chi Lun Pang, Akira Sasahara, Hiroshi Onishi.

Scanning Probe Microscopy Study of Ba Overlayers on TiO<sub>2</sub>(110).  
Journal of Physical Chemistry C, 111 (2007) 9221-9226.

Tomonori Nomoto, Hiroshi Onishi.

Fourth-order Coherent Raman Spectroscopy in a Time Domain: Applications to Buried Interfaces.  
Physical Chemistry Chemical Physics, 9 (2007) 5515-5521.

Toshitatsu Ikeda, Tomonori Nomoto, Kazuo Eda, Yasuhisa Mizutani, Hideki Kato, Akihiko Kudo, Hiroshi Onishi.

Photoinduced Dynamics of TiO<sub>2</sub> Doped with Cr and Sb.  
Journal of Physical Chemistry C, 112 (2008) 1167-1173.

理学部 化学科: 田村厚夫

Mitsugu Araki, & Atsuo Tamura.

Transformation of an  $\alpha$ -helix peptide into a  $\beta$ -hairpin induced by addition of a fragment results in creation of a coexisting state.

Proteins: Struct, Funct, Bioinformatics, 66, 860-868 (2007).

Jingling Liao, Fumi Shima, Mitsugu Araki, Min Ye, Shin Muraoka, Takeshi Sugimoto, Mei Kawamura, Naoki Yamamoto, Atsuo Tamura, & Tohru Kataoka.

Two conformational states of Ras GTPase exhibit differential GTP-binding kinetics.  
Biochemical and Biophysical Research Communication, 369, 327-332 (2008).

Tomohiro Imamura, Naoki Yamamoto, Atsuo Tamura, Shinji Murabayashi, Shigeki Hashimoto, Hiroaki Shimada & Seiichi Taguchi.

NMR based structure-activity relationship analysis of an antimicrobial peptide, thanatin, engineered by site-specific chemical modification: activity improvement and spectrum alteration.

Biochemical and Biophysical Research Communication, 369, 609-615 (2008).

理学部 化学科: 林昌彦

T. Tanaka and M. Hayashi.

New Approach for Complete Reversal of Enantioselectivity Using a Single Chiral Source.  
Synthesis (review), in press (2008).

M. Hayashi.

Oxidation Using Activated Carbon and Molecular Oxygen System.

Chem Rec, in press (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, (special issue), in press (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 (special issue), in press (2008).

X. Xu, Q. Tan, and M. Hayashi.

Versatile and Mild Synthesis of Di- and Trisaccharidic 2,3-Enopyranosyl Cyanides by Cyanation of Per-O-acetylglycals with Trimethylsilyl Cyanide Catalyzed by Palladium(II) Acetate.

Synthesis, 770-776 (2008).

田中孝徳, 林 昌彦.

同一の不斉源から両鏡像体を高光学純度で得る手法：触媒的不斉炭素-炭素結合形成反応を中心に.

『有機合成化学協会誌』, 65, 969-976 (2007).

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

Ligand Effects of 2-(2-Pyridyl)benzazoles-Pd Complexes on the X-Ray Crystallographic Structures, <sup>1</sup>H NMR Spectra, and Catalytic Activities in Mizoroki-Heck Reactions.

Organometallics, 26, 6551-6555 (2007).

K. Eda, Y. Iriki, K. Kawamura, T. Ikuki, and M. Hayashi.

Fabrications of Some Kinds of 2-D Frameworks Consisting of Nanosized Polyoxomolybdate Anion [Mo<sub>36</sub>O<sub>112</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>16</sub>]<sup>8-</sup> via Condensation Processes.

J Solid State Chem, 180, 3588-3593 (2007).

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

Oxidation of Secondary Benzylic Alcohols to Ketones by Activated Carbon-Molecular Oxygen System.

Chem Lett, 36, 1414-1415 (2007).

Y. Nomura, Y. Kawashita, and M. Hayashi.

Efficient Synthesis of Substituted Indoles and Benzazoles by Oxidative Aromatization Using Activated Carbon-Molecular Oxygen System.

Heterocycles, 74 (special issue), 629-635 (2007).

N. Hirata and M. Hayashi.

Nitroaldol Reaction Catalyzed by Tris(2,4,6-trimethoxyphenyl)phosphine (TTMPP).

Synth Commun, 37, 1653-1657 (2007).

S. Haneda, C. Ueba, K. Eda, and M. Hayashi.

Imidazole and Imidazoline Derivatives as N-Donor Ligands for Palladium-catalyzed Mizoroki-Heck Reaction.

Adv Synth Catal, 349, 833-835 (2007).

M. Hayashi, H. Kawabata, K. Yoshimoto, and T. Tanaka.

Tris(2,4,6-trimethoxyphenyl)phosphine: Base Catalyst in Transformation of  $\alpha,\beta$ -Unsaturated Aldehydes to Saturated Carboxylic Acid Derivatives.

Phosphorus, Sulfur and Silicon and the Related Elements, 182, 433-445 (2007).

S. Haneda, A. Okui, C. Ueba, and M. Hayashi.

An Efficient Synthesis of 2-Arylimidazoles by Oxidation of 2-Arylimidazolines Using Activated Carbon-O<sub>2</sub> System and Its Application to Palladium-Catalyzed Mizoroki-Heck Reaction.

Tetrahedron, 63, 2414-2417 (2007).

理学部 化学科： 姫野貞之

Sadayuki Himeno, Eri Kitano, Manabu Kanaya, and Masayo Takamoto.

Simultaneous capillary electrophoretic determination of Sc(III) and Y(III) based on the complex-formation with a lacunary Keggin-type [PW11O39]7- complex.

Talanta, Vol. 71, 822-826 (2007).

Sadayuki Himeno, Eri Kitano, and Norimitsu Chaen.

Simultaneously determination of Zr(IV) and Hf(IV) by CE using precolumn complexation with a [PW11O39]7- ligand.

Electrophoresis, 28, 1525-1529 (2007).

Sadayuki Himeno, Eri Kitano, and Kenta Morishita.

Selective determination of Cadmium(II) from divalent metal ions in environmental samples by capillary electrophoresis using in-capillary complexation with a lacunary Keggin-type [PW11O39]7- complex.

Anal Sci, 23, 959-962 (2007).

理学部 生物学科： 三村徹郎

Ohnishi M, Mimura T, Tsujimura T, Mitsuhashi M, Washitani-Nemoto S, Maeshima M, Martinoia E.

Inorganic phosphate uptake in intact vacuoles isolated from suspension cultured cells of *Catharanthus roseus* (L.) G. Don under varying Pi status.

Planta, 225(3), 711-718 (2007).

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 Zn<sup>2+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter of *Arabidopsis thaliana*, stimulates the transport activity.

Journal of Biological Chemistry, in press (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., in press (2008).

理学部 地球惑星科学科： 留岡 和重

N. Tomioka, K. Tomeoka, K. Nakamura-Messenger, T. Sekine.

Heating effects of the matrix of experimentally shocked Murchison CM chondrite: Comparison to micrometeorites. *Meteoritics & Planetary Science*, 42, 19-30 (2007).

I. Ohnishi, K. Tomeoka.

Hydrothermal alteration experiments of enstatite: Implications for aqueous alteration of carbonaceous chondrites. *Meteoritics & Planetary Science*, 42, 49-62 (2007).

I. Ohnishi, K. Tomeoka, N. Ishizaki.

Microinclusion-rich vesicular olivine in the Karoonda CK4 chondrite: Transmission electron microscopy. *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 102, 346-351 (2007).

留岡和重, 富岡尚敬, 大西市朗.

Stardustが回収したWild 2彗星塵の鉱物科学：透過電子顕微鏡による研究。  
遊星人（日本惑星科学会誌）, 16, 290-298 (2007).

N. Tomioka.

A model for the shear mechanism in the enstatite-akimotoite phase transition. *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 102, 226-232 (2007).

J. E. Bowey, A. Morlok, M. Kohler, M. Grady.

2-16  $\mu\text{m}$  spectroscopy of micron-sized enstatite (Mg,Fe) $2\text{Si}_2\text{O}_6$  silicates from primitive chondritic meteorites. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 376, 1367-1374 (2007).

C. M. Lisse, C. H. Chen, M. C. Wyatt, A. Morlok.

Circumstellar Dust Created by Terrestrial Planet Formation in HD 113766A. *Astrophysical Journal*, 673, 1106-1122 (2008).

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, in press (2008).

理学部 物理学科： 櫻井誠

Y. Fu, J. Sun, M. Sakurai, N. Nakamura, M. Tona, H. Watanabe, C. Yamada, N. Yoshiyasu, and S. Ohtani.

Production and extraction of highly charged ions from the Tokyo EBIT. *Plasma and Fusion Research: Rapid Communications*, Vol. 2, 028 (2007).

H. Watanabe, J. Sun, M. Tona, N. Nakamura, M. Sakurai, C. Yamada, N. Yoshiyasu, and S. Ohtani.

X-ray emission in collisions of highly charged I, Pr, Ho, and Bi ions with a W surface. *Phys Rev A*, Vol. 75, 062901 (2007).

M. Sakurai, M. Tona, S. Takahashi, H. Watanabe, N. Nakamura, N. Yoshiyasu, C. Yamada, S. Ohtani, H.A. Sakaue, Y. Kawase, K. Mitsumori, T. Terui, and S. Mashiko.

Nano-scale Surface Modification of Materials with Slow, Highly Charged Ion Beams. *Nucl Instr Meth B*, Vol. 257, 297-300 (2007).

M. Tona, H. Watanabe, S. Takahashi, N. Nakamura, N. Yoshiyasu, M. Sakurai, C. Yamada, and S. Ohtani.  
Potential sputtering from a Si surface by very highly charged ion impact.  
Nucl Instrum Methods B, Vol. 258, 163-166 (2007).

M. Tona, S. Takahashi, H. Watanabe, N. Yoshiyasu, N. Nakamura, C. Yamada, M. Sakurai, T. Terui, S. Mashiko, and S. Ohtani.  
Nano-Crater Formation on a Si(111)-(7×7) Surface by Slow Highly Charged Ion Impact.  
Surf Sci, Vol. 601, 723-727 (2007).

M. Tona, H. Watanabe, S. Takahashi, N. Nakamura, N. Yoshiyasu, M. Sakurai, T. Terui, S. Mashiko, C. Yamada, and S. Ohtani.  
Nano-Fabrication on a Si Surface by Slow Highly Charged Ion Impact.  
Nucl Instrum Methods B, Vol. 256, 543-546 (2007).

M. Tona, H. Watanabe, S. Takahashi, Y. Fujita, T. Abe, S. Jian, N. Nakamura, N. Yoshiyasu, C. Yamada, M. Sakurai, and S. Ohtani.  
Observation of HCl-induced nanostructures with a scanning probe microscope.  
J Phys Conf Ser, Vol. 58, 331-334 (2007).

H. Watanabe, T. Abe, Y. Fujita, J. Sun, S. Takahashi, M. Tona, N. Yoshiyasu, N. Nakamura, M. Sakurai, C. Yamada, and S. Ohtani.  
X-ray emission in slow highly charged ion-surface collisions.  
J Phys Conf Ser, Vol. 58, 339-342 (2007).

C. Yamada, K. Nagata, N. Nakamura, S. Ohtani, S. Takahashi, T. Tobiyama, M. Tona, H. Watanabe, N. Yoshiyasu, M. Sakurai, A. P. Kavanagh, and F. J. Currell.  
Injection of refractory metals into EBIT using a Knudsen cell.  
J Phys Conf Ser, Vol. 58, 403-406 (2007).

櫻井 誠, 川瀬悠司, 三森恵太, 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II.  
真空, Vol. 50, 390-393 (2007).

櫻井 誠  
小特集「多価イオン原子過程の基礎と広がる応用研究」4.3ナノテクノロジーへの応用.  
プラズマ・核融合学会誌, Vol. 83, 684-689 (2007).

## 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19年度の研究論文リストを示す.

### 理学研究科 物理学専攻 (難波孝夫)

1.T. Nanba, A. Irizawa, L. Chen and M. Matsunami,  
Study on Electronic States of Solids Under High Pressure by Infrared Synchrotron Radiation,  
AIP Conf. Proc. 902, 71-72 (2007).

H. Okamura, T. Watanabe, M. Matsunami, T. Nishihara, N. Tsujii, T. Ebihara, H. Sugawara, H. Sato, Y. Onuki, Y. Ishikawa, T. Takabatake and T. Nanba, Universal Scaling in the Dynamical Conductivity of Heavy Fermion Ce and Yb Compounds,  
J. Phys. Soc. Jpn. 76, No.2, 0237031-0237035(2007).

A. Irizawa, M. Kobayashi, K. Satoh, T. Nanba, L. Chen, T. Matsumoto, M. Matsunami, M. Ito, T. Suzuki and S. Nagata,  
Study on Cross-over Change from Metal to Insulator in the Electric States of Copper-spinel Compounds under High Pressure,  
J. Phys. Soc. Jpn., 76, Suppl. A, 13-14 (2007).

H. Okamura, T. Nanba, T. Michizawa, T. Ebihara,  
Infrared study of valence transition compound YbInCu<sub>4</sub> using cleaved surfaces  
Phys. Rev. B, 75, 041101-041104(R) (2007).

H. Okamura, K. Senoo, M. Mastunami, T. Nanba:  
Pressure-tuning of the c-f hybridization in Yb metal detected by infrared spectroscopy up to 18 GPa,  
J. Phys. Soc. Jpn. 76 Suppl. A, .9-10 (2007).

A. Irizawa, K. Sato, M. Kobayashi, K. Shimai, T. Murakami, H. Okamura, T. Nanba, M. Matsunami, H. Sugawara and H. Sato:  
Electronic state of PrFe<sub>4</sub>P<sub>12</sub> under high pressure probed by infrared spectroscopy  
Physica B, Physics of Condensed Matter, Vol. 403/5-9, 948-949 (2007).

理学研究科 物理学専攻 (藤秀樹)

Pressure induced magnetic ordering in YbInCu<sub>4</sub>  
T. Mito, M. Nakamura, M. Otani, S. Wada, T. Koyama, M. Ishizuka, J.L. Sarrao,  
JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS, 310(2) (2007), 352-353.

理学研究科 化学専攻 (瀬恒潤一郎)

Cryptand-like Porphyrinoid Assembled with Three Dipyrrolylpyridine Chains: Synthesis, Structure, and Homotropic Positive Allosteric Binding of Carboxylic Acids.  
J. Setsune, K. Watanabe,  
J. Am. Chem. Soc., 2008, 130, 2404-2405.

Synthesis and Dynamic Structure of Multinuclear Rh Complexes of Porphyrinoids.  
J. Setsune, M. Toda, T. Yoshida,  
Chem. Commun., 2008, 1425-1427.

理学研究科 化学専攻 (枝和男)

Photoinduced Dynamics of TiO<sub>2</sub> Doped with Cr and Sb,  
T. Ikeda, T. Nomoto, K. Eda, Y. Mizutani, H. Kato, A. Kudo, and H. Onishi,\*  
Journal of the Physical Chemistry C, 112 1167-1173 (2008).

Fabrications of some kinds of 2D frameworks consisting of nanosized polyoxomolybdate anion [Mo<sub>36</sub>O<sub>112</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>16</sub>]<sup>8-</sup> via condensation processes,



K. Eda,\* Y. Iriki, K. Kawamura, T. Ikuki, and M. Hayashi,  
*Journal of Solid State Chemistry*, 180, 3588-3593 (2007).

Ligand Effects of 2-(2-Pyridyl)benzazoles-Pd Complexes on the X-ray Crystallographic Structures, <sup>1</sup>H NMR Spectra, and Catalytic Activities in Mizoroki-Heck Reactions,  
S. Haneda, Z. Gan, K. Eda, and M. Hayashi,\*  
*Organometallics*, 26, 6551-6555 (2007).

Imidazole and Imidazoline Derivatives as N-Donor Ligands for Palladium-catalyzed Mizoroki-Heck Reaction,  
Satoshi Haneda, Chigusa Ueba, Kazuo Eda, Masahiko Hayashi,\*  
*Advanced Synthesis & Catalysis*, 349, 833-835 (2007).

Non-stoichiometric quinhydrone-type CT complexes: Mixed crystals of triptycenequinone and 1,4-dimethoxytriptycene with characteristic color caused by local CT interaction,  
Kimiaki Yamamura, Jun Yamane, Kazuo Eda,\* Fukue Tajima, Yusuke Yamada, and Masao Hashimoto  
*Journal of Molecular Structure*, 842, 12-16 (2007).

理学研究科 化学専攻 (林昌彦・網井秀樹)

Imidazole and Imidazoline Derivatives as N-Donor Ligands for Palladium-catalyzed Mizoroki-Heck Reaction  
S. Haneda, C. Ueba, K. Eda and M. Hayashi,  
*Adv. Synth. Catal.*, 349, 2007, 833-835.

Efficient Synthesis of Substituted Indoles and Benzazoles by Oxidative Aromatization Using Activated Carbon-Molecular Oxygen System  
Y. Nomura, Y. Kawashita and M. Hayashi,  
*Heterocycles*, 74 (special issue), 2007, 629-635.

Oxidation of Secondary Benzylic Alcohols to Ketones by Activated Carbon-Molecular Oxygen System  
Y. Sano, T. Tanaka and M. Hayashi,  
*Chem. Lett.*, 36, 2007, 1414-1415.

Fabrications of Some Kinds of 2-D Frameworks Consisting of Nanosized Polyoxomolybdate Anion [Mo<sub>36</sub>O<sub>112</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>16</sub>]<sup>8-</sup> via Condensation Processes  
K. Eda, Y. Iriki, K. Kawamura, T. Ikuki and M. Hayashi,  
*J. Solid State Chem.*, 180, 2007, 3588-3593.

Ligand Effects of 2-(2-Pyridyl)benzazoles-Pd Complexes on the X-Ray Crystallographic Structures, <sup>1</sup>H NMR Spectra, and Catalytic Activities in Mizoroki-Heck Reactions  
S. Haneda, Z. B. Gan, K. Eda and M. Hayashi,  
*Organometallics*, 26, 2007, 6551-6555.

同一の不斉源から両鏡像体を高光学純度で得る手法：触媒的不斉炭素-炭素結合形成反応を中心に  
田中孝徳, 林昌彦,  
『有機合成化学協会誌』, 65, 2007, 969-976.

Versatile and Mild Synthesis of Di- and Trisaccharidic 2,3-Enopyranosyl Cyanides by Cyanation of Per-O-acetylglycals with Trimethylsilyl Cyanide Catalyzed by Palladium(II) Acetate X.

Xu, Q. Tan and M. Hayashi,  
Synthesis, 2008, 770-776.

Boron-Substituted Difluorocyclopropanes: New Building Blocks of gem-Difluorocyclopropanes.  
Fujioka, Y.; Amii, H.  
Org. Lett. 10, 2008, in press.

理学研究科 化学専攻 (鏑木基成)

Histidine cycle mechanism for the concerted proton/electron transfer from ascorbate to the cytosolic heme b center of cytochrome b561: A unique machinery for the biological transmembrane electron transfer,  
Nobuyuki Nakanishi, Fusako Takeuchi, and Motonari Tsubaki,  
Journal of Biochemistry, 142, 553-560 (2007).

Purification and biochemical analyses of *Zea mays* cytochrome b561 heterologously expressed in *Pichia pastoris*, Motiur Md. Rahman, Nobuyuki Nakanishi, Tadakazu Takigami, Toshiharu Hase, Sam-Yong Park, and Motonari Tsubaki,  
2007 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science, IEEE, pp.108-112, (2007); DOI: 10.1109/MHS.2007.4420835

Characterization of heme-coordinating histidyl residues of an engineered six-coordinated myoglobin mutant based on the reactivity with diethylpyrocarbonate, mass spectrometry and EPR spectroscopy,  
Nobuyuki Nakanishi, Fusako Takeuchi, Sam-Yong Park, Hiroshi Hori, Kohei Kiyota, Tadayuki Uno, and Motonari Tsubaki,  
J. Biosci. Biotechnol., (2008) (in press)

理学研究科 化学専攻 (田村厚夫)

Transformation of an  $\alpha$ -helix peptide into a  $\beta$ -hairpin induced by addition of a fragment results in creation of a coexisting state.  
Mitsugu Araki, & Atsuo Tamura (2007)  
Proteins: Struct., Funct., Bioinformatics., 66, 860-868

Two conformational states of Ras GTPase exhibit differential GTP- binding kinetics. Jingling Liao, Fumi Shima, Mitsugu Araki, Min Ye, Shin Muraoka, Takeshi Sugimoto, Mei Kawamura, Naoki Yamamoto, Atsuo Tamura, & Tohru Kataoka (2008)  
Biochemical and Biophysical Research Communication, 369, 327-332.

NMR based structure-activity relationship analysis of an antimicrobial peptide, thanatin, engineered by site-specific chemical modification: activity improvement and spectrum alteration.  
Tomohiro Imamura, Naoki Yamamoto, Atsuo Tamura, Shinji Murabayashi, Shigeki Hashimoto, Hiroaki Shimada & Seichi Taguchi (2008)  
Biochemical and Biophysical Research Communication, 369, 609-615.

理学研究科 化学専攻 (大西洋)

非線形分光とプローブ顕微鏡を用いた固液界面の計測,  
Review of Polarography 53 (2007) 137,  
大西洋.

赤外光を用いた光触媒材料の評価技術,

光アライアンス 18 (2007) 34-37,  
大西洋.

Cr と Sb を共ドーピングした可視光動作酸化チタン光触媒の光ダイナミクス,  
光触媒 22 (2007) 100-105,  
大西洋.

高次ラマン効果を利用した界面選択的なテラヘルツ振動分光,  
光学 36 (2007) 524-530,  
大西洋.

Time-resolved Infrared Absorption Study of Nine TiO<sub>2</sub> Photocatalysts,  
Chemical Physics 339 (2007) 133-137,  
Akira Yamakata, Taka-aki Ishibashi, Hiroshi Onishi.

Scanning Probe Microscopy Study of Ba Overlayers on TiO<sub>2</sub>(110),  
Journal of Physical Chemistry C 111 (2007) 9221-9226,  
Chi Lun Pang, Akira Sasahara, Hiroshi Onishi.

Fourth-order Coherent Raman Spectroscopy in a Time Domain: Applications to Buried Interfaces,  
Physical Chemistry Chemical Physics 9 (2007) 5515-5521,  
Tomonori Nomoto, Hiroshi Onishi.

Photoinduced Dynamics of TiO<sub>2</sub> 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.

#### 理学研究科 生物学専攻 (前川昌平)

Matsuura, D., Taguchi, K., Yagisawa, Y., Maekawa, S. (2007)

Lipid components in the detergent-resistant membrane microdomain(DRM) obtained from the synaptic plasma membrane of rat brain.

Neurosci. Lett. 423 158-161.

Mayumi Yamada; Takashi Hashimoto; Noriko Hayashi; Maiko Higuchi; Akira Murakami; Toshihiro Nakashima; Shohei Maekawa; Seiji Miyata

Synaptic adhesion molecule OBCAM; synaptogenesis and dynamic internalization.

Brain Res.(2007) 1165 5-14.

#### 理学研究科 生物学専攻 (坂本博)

Fukumura, K., Kato, A., Jin, Y., Ideue, T., Hirose, T., Kataoka, N., Fujiwara, T., Sakamoto, H., & Inoue, K. (2007)

Tissue-specific splicing regulator Fox-1 induces exon skipping by interfering E complex formation on the downstream intron of human F1gamma gene.

Nucleic Acids Res. 35, 5303-5311.

#### 理学研究科 生物学専攻 (北川円)

A Genome-wide Approach to Identify the Genes Involved in Biofilm Formation in E. coli.

Niba, E.T., Naka Y., Nagase M., Mori H. and Kitakawa M.

DNA Res. 14(6), (2007) pp237-246.

理学研究科 生物学専攻 (三村徹郎)

Ohnishi M., Mimura T., Tsujimura T., Mitsuhashi M., Washitani-Nemoto S., Maeshima M., Martinoia E. (2007)  
Inorganic phosphate uptake in intact vacuoles isolated from suspension cultured cells of *Catharanthus roseus* (L.) G. Don under varying Pi status.  
*Planta* 225(3):711-718

Mano S., Miwa T., Nishikawa S., Mimura T., Nishimura M. (2008)

The plant organelles database (PODB): a collection of visualized plant organelles and protocols for plant organelle research.  
*Nucleic Acid Research* 36: D929 - D937

Kawachi M., Kobae Y., Mimura T., Maeshima M. (2008)

Deletion of a histidine-rich loop of AtMTP1, a vacuolar Zn<sup>2+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter of *Arabidopsis thaliana*, stimulates the transport activity.  
*Journal of Biological Chemistry* in press.

Mimura T., Ohnishi M., Shimaoka T., Tomizawa K. (2008)

Proteome analysis of vacuolar membrane.  
In "Plant Genetic Engineering vol 9: Plant membrane and vacuolar transporters", Ed. by Jaiwal PK. in press

理学研究科 生物学専攻 (尾崎まみこ)

An inhibitory sex pheromone tastes bitter for *Drosophila* males.  
Fabien Lacaille, Makoto Hiroi, Robert Twele, Tsuyoshi Inoshita, Daisuke Umemoto, Gerard Maniere, Frederic Marion-poll, Mamiko Ozaki, Wittko Franke, Matthew Cobb, Claude Zeveaerts, Teiichi Tanimura and Jean-Francois Ferveur  
*PLoS. ONE*, Issue8, e661,(2007) 1-7.

理学研究科 地球惑星科学専攻 (乙藤洋一郎・兵頭政幸)

Baba, A.K., T. Matsuda, T. Itaya, Y. Wada, N. Hori, M. Yokoyama, N. Eto, R. Kamei, H. Zaman, T. Kidane and Y. Otofujii ,  
New age constraints on counter-clockwise rotation of NE Japan,  
*Geophys. J. Int.*, 171,1325-1341, (2007). doi:10.1111/j.1365-246X.2007.03513.x

Otofujii, Y., C. Mu, K. Tanaka, D. Miura, H. Inokuchi, R. Kamei, M. Tamai, K. Takemoto, H.r Zaman and M.o Yokoyama,  
Spatial gap between Lhasa and Qiangtang blocks inferred from Middle Jurassic to Cretaceous paleomagnetic data,  
*Earth Planet. Sci. Lett.*, 262,581-593, (2007). doi:10.1016/j.epsl.2007.08.013

Kidane, T., Y. Otofujii, F. H. Brown, K. Takemoto and G. Eshete,  
Two normal paleomagnetic polarity intervals in the lower Matuyama Chron recorded in the Shungura Formation (Omo Valley, Southwest Ethiopia),  
*Earth Planet. Sci. Lett.*, 262,240-256, (2007). doi:10.1016/j.epsl.2007.07.047

Sato, K., Y. Liu, Y. Wang, M. Yokoyama, S. Yoshioka, Z. Yang and Y. Otofujii,  
Paleomagnetic study of Cretaceous rocks from Pu'er, western Yunnan, China: Evidence of internal deformation of the Indochina block,  
*Earth Planet. Sci. Lett.*, 258,1-15, (2007). doi:10.1016/j.epsl.2007.02.043

Aihara, K., K. Takemoto, H. Zaman, H. Inokuchi, D. Miura, A. Surinkum, A. Paiyarom, B. Phajuy, S. Chantraprasert, Y. Panjasawatwong, P. Wongpornchai, Y. Otofujii,  
Internal deformation of the Shan-Thai block inferred from paleomagnetism of Jurassic sedimentary rocks in Northern Thailand,  
*J. Asia. Earth. Sci.*, 30, 530-541, (2007). doi:10.1016/j.jseaes.2007.01.002

Hyodo, M.,  
Terrestrial records of the latest Gauss cooling event in Japan and north central China,  
*The Quaternary Research*, 46, 215-222, 2007.

Kunimatsu Y., Nakatsukasa M., Sawada Y., Sakai T., Hyodo M., Hyodo H., Itaya T., Nakaya H., Saegusa H., Mazurier A., Saneyoshi M., Tsujikawa H., Yamamoto A. and Mbua E.,  
A new Late Miocene great ape from Kenya and its implications for the origins of African great apes and humans,  
*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, 19220-19225, 2007.

Yang T.S., Hyodo M., Li H.D., Fu J.L., Mishima T., Yang Z.Y. and Fu J.L.,  
Investigation on the lock-in depth of paleosol L7 and loess L8 in Baoji.  
*Quaternary Sciences*, 27, 972-982, 2007 (in Chinese).

>

Yang T.S., Hyodo M., Yang Z.N. and Fu J.L.,  
Two geomagnetic excursions during the Brunhes chron recorded in Chinese loess-palaeosol sediments,  
*Geophys. J. Int.*, 171, 104-114, 2007.

Yang T.S., Hyodo M., Yang Z.N., Ding L., Fu J.L. and Mishima T.,  
Early and middle Matuyama geomagnetic excursions recorded in the Chinese loess-paleosol sediments,  
*Earth Planets Space*, 59, 825-840, 2007.

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, 1/2, in press (2008).

M. Kiriishi and K. Tomeoka,  
Northwest Africa 1232—a CO<sub>3</sub> carbonaceous chondrite with two lithologies,  
*Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 102, in press (2008).

I. Ohnishi, K. Tomeoka and N. Ishizaki,  
Microinclusion-rich vesicular olivine in the Karoonda CK4 chondrite: Transmission electron microscopy,  
*Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 102, 346-351 (2007).

留岡和重, 富岡尚敬, 大西市朗,  
Stardust が回収した Wild 2 彗星塵の鉱物科学: 透過電子顕微鏡による研究,  
*遊星人 (日本惑星科学会誌)*, 16, 290-298 (2007).

Tomioka, N.,  
A model for the shear mechanism in the enstatite-akimotoite phase transition,

Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, 102, 226-232. (2007).

Bowey, J. E.; Morlok, A.; Köhler, M.;

Grady, M., 2-16 $\mu$  m spectroscopy of micron-sized enstatite (Mg,Fe)<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>6</sub> silicates from primitive chondritic meteorites, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 376, 1367-1374 (2007).

C.M. Lisse, C.H. Chen, M.C. Wyatt, A. Morlok,

Circumstellar Dust Created by Terrestrial Planet Formation in HD 113766A, Astrophysical Journal, in press (2007).

医学部 保健学科 (伊藤光宏)

O. Horie, T. Murayama, K. Saigo, K. Inoue, R. Ryo and M. Ito.

Expression of proteinase inhibitor 9 (PI-9) and cytotoxic molecule granzyme B in leukocytes after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation.

Int. J. Lab. Hematol. 29, 106-107, 2007.

T. Furumoto, A. Tanaka, M. Ito, S. Malik, Y. Hirose, F. Hanaoka, and Y. Ohkuma.

A kinase subunit of the human Mediator complex, CDK8, positively regulates transcriptional activation.

Genes Cells 12, 119-132, 2007.

K. Minagawa, K. Yamamoto, S. Nishikawa, M. Ito, A. Sada, K. Yakushijin, A. Okamura, M. Shimoyama, Y. Katayama and T. Matsui.

Deregulation of a possible tumour suppressor gene, ZC3H12D,

by translocation of IGK@ in transformed follicular lymphoma with t(2;6) (p12;q25). Br. J. Haematol. 139, 161-163, 2007.

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 $\gamma$ -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)

“Multidirectional Observation of an Embedded Quantum Dot”

T. Kita, T. Inoue, O. Wada, M. Konno, T. Yaguchi, and T. Kamino

Appl. Phys. Lett. Vol. 90, 041911, 2007

“Atomically Controlled Doping of Nitrogen on GaAs(001) Surface”

N. Shimizu, T. Inoue, T. Kita, and O. Wada

J. Cryst. Growth Vol. 301-302, pp. 34-37, 2007

“Emission-Wavelength Extension of Nitrided InAs/GaAs Quantum Dots with Different Sizes”

H. Mizuno, T. Inoue, M. Kikuno, T. Kita, O. Wada, H. Mori, and H. Yasuda

J. Cryst. Growth, Vol. 301-302, pp. 709-712, 2007

“Bright Electron Emission from Si-doped AlN Thin Films”

A. Kishimoto, Y. Inou, T. Kita, and O. Wada

physica status solidi (c), Vol. 4, No. 7, pp. 2490-2493, 2007

“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 Luminescence, Vol. 128, pp. 975-977, 2008

工学研究科 電気電子工学 (林真至)

“Surface Plasmon-Mediated Light Emission from Dye Layer in Reverse Attenuated Total Reflection Geometry,”

Shinji Hayashi, Yusuke Yamada, Akimichi Maekawa, and Minoru Fujii,

Japanese Journal of Applied Physics Vol. 47, No. 2, pp. 1152-1157 (2008) (published online February 15, 2008).

“Control of surface migration of gold particles on Si nanowires,”

Takahiro Kawashima, Tatsunori Mizutani, Tohru Nakagawa, Hideo Torii, Tohru Saitoh, Kazunori Komori, and Minoru Fujii,

Nano Letters Vol. 8, No. 1, pp. 362-368 (2008) (published January 2008).

“Raman and Electron Microscopic Studies of Si<sub>1-x</sub>Ge<sub>x</sub> Alloy Nanowires Grown by Chemical Vapor Deposition,”

Takahiro Kawashima, Goh Imamura, Minoru Fujii, Shinji Hayashi, Tohru Saitoh, and Kazunori Komori,

Journal of Applied Physics, Vol. 102, pp. 124307-1-6 (2007) (published online 26 December 2007).

“Effects of Molecular Orientation on Surface-Plasmon-Coupled Emission Patterns,”

Hoang Minh Hiep, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi,

Applied Physics Letters, Vol. 91, pp. 183110-1-3 (2007) (published online 2 November 2007).

“Spectroscopic Ellipsometry of Yttrium-Iron Garnet Thin Films Containing Gold Nanoparticles,”

Satoshi Tomita, Minoru Fujii, Shinji Hayashi, Asuka Terai, and Nataliya Nabatova-Gabain,

Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 42, pp. L1032-L1034 (2007) (published online October 26, 2007).

“Spontaneous Emission Rate of Si Nanocrystals on Thin Au Film,”

Toshihiro Nakamura, Minoru Fujii, Satoru Miura, Masaki Inui, and Shinji Hayashi,

Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 10A, pp. 6498-6502, October (2007) (published online October 9, 2007).

“Raman Scattering Studies of Electrically Active Impurities in In-situ B-Doped Silicon Nanowires: Effects of Annealing and Oxidation,”

Takahiro Kawashima, Goh Imamura, Tohru Saitoh, Kazunori Komori, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi,

Journal of Physical Chemistry C, Vol. 111, pp. 15160-15165, October (2007) (published online 3 October 2007).

“Enhancement of Photoluminescence from Excitons in Silicon Nanocrystals via Coupling to Surface Plasmon Polaritons,”

Eiji Takeda, Minoru Fujii, Toshihiro Nakamura, Yugo Mochizuki, and Shinji Hayashi,

Journal of Applied Physics, Vol. 102, pp. 023506-1-6, July (2007) (published online 17 July 2007).

“Formation of C60 Colloidal Particles Suspended in Poor Solvent by Pulsed Laser Irradiation,”

Hiroshi Tabata, Masaaki Akamatsu, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi,

Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 7A, pp. 4338-4343, July (2007) (published online July 4, 2007).

“Photoluminescence from Si Nanocrystals Embedded in In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub> Glass Thin Films,”

Kimihisa Matsumoto, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi,

Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 46, No. 4A, pp. 1779-1782, April (2007) (published online April 5, 2007).

工学研究科 機械工学専攻 (保田英洋)

In situ TEM observation of synergistic electronic-excitation-effects of phase stability in III-V binary compound nanoparticles

H. Yasuda, A. Tanaka, H. Usui, H. Mori and J. G. Lee

European Physical Journal D, 43, 177-180 (2007).

Optical and photoelectron spectroscopic studies of alkyl-passivated silicon nanoparticles

A. Tanaka, R. Saito, T. Kamikake, M. Imamura and H. Yasuda

European Physical Journal D, 43, 229-232 (2007).

Electronic structure of dendrimer-encapsulated Au nanocluster

M. Imamura, T. Miyashita, A. Tanaka, H. Yasuda, Y. Negishi, and T. Tsukuda

European Physical Journal D, 43, 233-236 (2007)

Electron dose rate dependence of phase separation induced by electronic excitation in GaSb nanoparticles

H. Yasuda, A. Tanaka, H. Usui, H. Mori and J. G. Lee

Solid State Phenomena, 127, 141-146 (2007).

Spectroscopic characterization of alkyl-passivated Si nanoparticles synthesized by a solution route

A. Tanaka, T. Kamikake, M. Imamura, Y. Murase and H. Yasuda

Mater. Res. Soc. Symp. Proc., 958, L10-29 (2007).

Formation of Porous GaSb Compound Nanoparticles by Electronic-Excitation-Induced Vacancy Clustering

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

Physical Review Letters, 100, 105506-1-4 (2008).

Process of phase separation induced by low energy electronic excitation in GaSb nanoparticles

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

Journal of Physics: Conference Series, 100, 052081-1-4 (2008).

Formation of Porous GaSb Compound Nanoparticles by Electronic-Excitation-Induced Vacancy Clustering

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

Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology, 17 (2008).

Electronic structure and surface chemistry of alkyl-passivated Si nanoparticles

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

Journal of Physics: Conference Series, 100, 052086-1-4 (2008).

Crystal shape of GaAs nanocrystals deposited on Si(100) by molecular beam epitaxy

H. Usui, H. Yasuda, H. Mori

Thin Solid Films, 516, 2487-2490 (2008).



Effect of substrate temperature on growth process of GaAs on Si(1 1 0) vicinal surface studied by reflection high-energy electron diffraction

H. Usui, H. Yasuda, H. Mori  
*Physica E*, 40, 836-842 (2008).

Shape recovery characteristics of biaxial prestrained FeMnSi-based shape memory alloy

M. Wada, H. Naoi, H. Yasuda and T. Maruyama  
*Materials Science and Engineering A*, 481-482 (2008) 178-182 (2008).

工学研究科 応用化学専攻 (大久保政芳)

Preparation of polystyrene particles by dispersion polymerization in an ionic liquid,  
Hideto Minami, Kazuhiro Yoshida, Masayoshi Okubo,  
*Macromol. Rapid Commun.*, in press

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

Md. Nur Alam, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,  
*Polymer*, 49, 883-892 (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,

Hasan Ahmad, Naohiko Saito, Yasuyuki Kagawa, Masayoshi Okubo,  
*Langmuir*, 49 (3), 883-892 (2008)

Preparation of divinylbenzene copolymer particles with encapsulated hexadecane for heat storage application,

Preeyaporn Chaiyasat, Yumiko Ogino, Toyoko Suzuki, Hideto Minami, Masayoshi Okubo,  
*Colloid Polym. Sci.*, 286 (3), 217-223 (2008)

Organotellurium-mediated living radical polymerization in miniemulsion,

Yusuke Sugihara, Yasuyuki Kagawa, Shigeru Yamago, Masayoshi Okubo,  
*Macromolecules*, 40 (26), 221-226 (2007)

Nitroxide-mediated radical polymerization in microemulsion,

Junpei Wakamatsu, Masahiro Kawasaki, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,  
*Macromol. Rapid Commun.*, 28 (24), 2346-2353 (2007)

Atom transfer radical polymerization of *iso*-butyl methacrylate in microemulsion with cationic and nonionic emulsifiers,

Yasuyuki Kagawa, Masahiro Kawasaki, Per B. Zetterlund, Hideto Minami, Masayoshi Okubo,  
*Macromol. Rapid Commun.*, 28 (24), 2354-2360 (2007)

Mechanistic investigation of particle size effects in TEMPO-mediated radical polymerization of styrene in aqueous miniemulsion,

Per B. Zetterlund, Tadashi Nakamura, Masayoshi Okubo,  
*Macromolecules*, 40 (24), 8663-8672 (2007)

Influence of hydrophilic-lipophilic balance of nonionic emulsifiers on emulsion copolymerization of styrene and methacrylic acid,

Masayoshi Okubo, Amorn Chaiyasat, Masahiro Yamada, Toyoko Suzuki, Hiroshi Kobayashi,  
*Colloid Polym. Sci.*, 285 (15), 1755-1761 (2007)

Formation of "snowmanlike" polystyrene/poly(methyl methacrylate)/toluene droplets dispersed in an aqueous solution of a nonionic surfactant at thermodynamic equilibrium,

Naohiko Saito, Reiko Nakatsuru, Yoshimi Kagari, Masayoshi Okubo,  
*Langmuir*; 23 (23), 11506-11512 (2007)

Nitroxide-mediated radical polymerization in miniemulsion: Bimolecular termination in monomer-free model systems, Md. Nur Alam, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,

*J. Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry*, 45 (21), 4995-5004 (2007)

Nitroxide-mediated radical precipitation polymerization of styrene in supercritical carbon dioxide, Ronan McHale, Fawaz Aldabbagh,

Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,  
*Macromol. Chemistry and Physics*, 208, 1813-1822 (2007)

Preparation and thermodynamic stability of micron-sized, monodisperse composite particles of disc-like shapes by seeded dispersion polymerization,

Teruhisa Fujibayashi, Masayoshi Okubo,  
*Langmuir*; 23 (15), 7958-7962 (2007)

Preparation of multihollow polymer particles by seeded emulsion polymerization using seed particles with incorporated nonionic emulsifier,

Hiroshi Kobayashi, Emi Miyanaga, Masayoshi Okubo,  
*Langmuir*; 23, 8703-8708 (2007)

Mechanical properties of cross-linked polymer particles prepared by nitroxide-mediated radical polymerization in aqueous micro-suspension,

Takuya Tanaka, Toyoko Suzuki, Yuichi Saka, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,  
*Polymer*, 48, 3836-3843 (2007)

Revisiting the morphology development of solvent-swollen composite polymer particles at thermodynamic equilibrium, Naohiko Saito, Yoshimi Kagari, Masayoshi Okubo,

*Langmuir*; 23, 5914-5919 (2007)

Effect of stabilizer on formation of "onionlike" multilayered polystyrene-*block*-poly(methyl methacrylate) particles,

Naohiko Saito, Ryu Takekoh, Reiko Nakatsuru, Masayoshi Okubo,  
*Langmuir*; 23, 5978-5983 (2007)

Atom transfer radical polymerization in miniemulsion: partitioning effects of Copper(I) and Copper(II) on polymerization rate, livingness, and molecular weight distribution,

Yasuyuki Kagawa, Per B. Zetterlund, Hideto Minami, Masayoshi Okubo,  
*Macromolecules*, 40, 3062-3069 (2007)

Polystyrene-silica colloidal nanocomposite particles prepared by alcoholic dispersion polymerization,

Andreas Schmid, Syuji Fujii, Seteven Armes, Carlos A. P. Leite, Fernando Galembeck, Hideto Minami, Naohiko Saito,

Masayoshi Okubo,  
*Chemistry of Materials*, 19, 2435-2445 (2007)

Compartmentalization in TEMPO-mediated radical polymerization in dispersed systems: effects of macroinitiator concentration,

Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,  
*Macromol. Theory and Simul.*, 16, 221-226 (2007)

Preparation of poly(divinylbenzene) particles with encapsulated hexadecane for heat storage application,

Yumiko Ogino, Toyoko Suzuki, Masayoshi Okubo,  
*Kobunshi Ronbunshu*, 64, 171-176 (2007)

Gel formation and primary chain lengths in nitroxide-mediated radical copolymerization of styrene and divinylbenzene in miniemulsion,

Yuichi Saka, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,  
*Polymer*, 48, 1229-1236 (2007)

Emulsion polymerization with amphiphilic block copolymer as polymeric emulsifier prepared by two-step ATRP in aqueous heterogeneous media,

Masayoshi Okubo, Yasuyuki Kagawa, Yuka Sano, Toyoko Suzuki,  
*Polymeric Microsphere (Kyoto University Press)*, edited by M. Nomura, H. Tobita, K. Suzuki, 31-46 (2007)

Incorporation of nonionic emulsifier inside methacrylic polymer particles in emulsion polymerization,

Amorn Chaiyasat, Hiroshi Kobayashi, Masayoshi Okubo,  
*Colloid Polym. Sci.*, 285 (5), 557-562 (2007)

工学研究科 応用化学専攻 (出来成人)

Fabrication of Copper Ferrite Thin Films from Aqueous Solution by the Liquid-phase Deposition Method

Shigehito DEKI, Hidenori MIKI, Mune-aki SAKAMOTO, and Minoru MIZUHATA

*Chemistry Letters* Vol.36, 36, No.4(2007) 518-519

農学研究科 資源生命科学専攻 (北川浩)

Chin, K., Onishi, S., Yuji, M., Inamoto, T., Qi, W-M., Yamamoto, K., Warita, K., Yokoyama, T., Hoshi, N. and Kitagawa, H. (2007):

Special sugar expression on apoptotic epithelial cells of Peyer's patches and intestinal villi in rat small intestine.

*Journal of Veterinary Medical Science*, 69, 193-199.

Yuji, M., Fujimoto, M., Miyata, H., Inamoto, T., Qi, W-M., Yamamoto, K., Warita, K., Yokoyama, T., Hoshi, N. and Kitagawa, H. (2007):

Persorption mechanisms of luminal antigenic particulates via apoptotic epithelial cells of intestinal villi into systemic blood circulation in orally-immunized rats.

*Journal of Veterinary Medical Science*, 69, 339-346.

Ishihara, K., Warita, K., Tanida, T., Sugawara, T., Kitagawa, H. and Hoshi, N. (2007):

Does paternal exposure to 2,3,7,8-tetrachloro-dibenzo-p-dioxin (TCDD) affect the sex ratio of offspring?

*Journal of Veterinary Medical Science*, 69, 347-352.

- Onishi, S., Yokoyama, T., Chin, K., Yuji, M., Inamoto, T., Qi, W-M., Warita, K., Hoshi, N. and Kitagawa, H. (2007):  
Ultrastructural study on the differentiation and the fate of M cells in follicle-associated epithelium of rat Peyer's patch,  
*Journal of Veterinary Medical Science*, 69, 501-5.
- Onishi, S., Miyata, H., Inamoto, T., Qi, W-M., Yamamoto, K., Yokoyama, T., Warita, K., Hoshi, N. and Kitagawa, H. (2007):  
Ultrastructural study on the differentiation and the fate of M cells in follicle-associated epithelium of rat Peyer's Patch.  
*Journal of Veterinary Medical Science*, 69, 1123-1129.
- Sugawara, T., Nomura, E. and Hoshi N. (2007):  
Cholesterol sulphate affects production of steroid hormones by reducing steroidogenic acute regulatory protein level in  
adrenocortical cells.  
*Journal of Endocrinology*, 195, 451-458.
- Warita, K., Okamoto, K., Mutoh, K., Hasegawa, Y., Yue, Z-P., Qi, W-M., Kitagawa, H., Sugawara, T. and Hoshi, N. (2008):  
Activin A and eCG recover reproductive dysfunction induced by neonatal exposure to estrogenic endocrine disruptor in  
adult male mice.  
*Biology of Reproduction*, 78, 59-67.
- Inamoto, T., Kawata, Y., Qi, W-M., Yamamoto, K., Warita, K., Kawano, J., Yokoyama, T., Hoshi, N. and Kitagawa, H. (2008):  
Ultrastructural study on the epithelial responses against attachment of indigenous bacteria to epithelial membranes in  
Peyer's patches of rat small intestine.  
*Journal of Veterinary Medical Science*, 70, 235-241.
- Kamemori, N., Takeuchi, T., Sugiyama, A., Miyabayashi, M., Kitagawa, H., Shimizu, H., Ando, K. and Harada, E. (2008):  
Trans-endothelial and trans-epithelial transfer of lactoferrin into the brain through BBB and BCSFB in adult rats.  
*Journal of Veterinary Medical Science*, 70, 313-315.
- Hiraga, T., Ohyama, K., Hashigaya, A., Ishikawa, T., Muramoto, W., Kitagawa, H., Mizuno, N. and Teraoka, H. (in  
press):  
Lead exposure induces pycnosis and enucleation of peripheral erythrocytes in the domestic fowl.  
*Veterinary Journal*.
- 農学研究科 資源生命科学専攻 (三宅正史)**  
Harayama H. and Nakamura K. (2008):  
Changes of PKA and PDK1 in the principal piece of boar spermatozoa treated with a cell-permeable cAMP analog to  
induce flagellar hyperactivation.  
*Mol. Reprod. Dev.*, in press.
- Adachi J., Tate S., Miyake M. and Harayama H. (2008):  
Effects of protein phosphatase inhibitor calyculin A on the postacrosomal protein serine/threonine phosphorylation state  
and acrosome reaction in boar spermatozoa incubated with a cAMP analog.  
*J. Reprod. Dev.*, in press.
- Wakayama S., Kishigami S., Nguyen V.T., Ohta H., Hikichi T., Mizutani E., Bui H.T., Miyake M. and Wakayama T. (2008):

Effect of volume of oocyte cytoplasm on embryo development after parthenogenetic activation, intracytoplasmic sperm injection, or somatic cell nuclear transfer. *Zygote*, in press.

Ogushi S., Palmieri C., Fulka H., Saitou M., Miyano T. and Fulka J. Jr. (2008):  
The maternal nucleolus is essential for early embryonic development in mammals.  
*Science*, 319(5863): 613-616.

Lee J., Kitajima T.S., Tanno Y., Yoshida K., Morita T., Miyano T., Miyake M. and Watanabe Y. (2008):  
Unified mode of centromeric protection by shugoshin in mammalian oocytes and somatic cells. *Nat. Cell Biol.*, 10(1): 42-52.

Moniruzzaman M. and Miyano T. (2007):  
KIT-KIT ligand in the growth of porcine oocytes in primordial follicles.  
*J. Reprod. Dev.*, 53(6): 1273-1281.

Kuroda K., Fukushima M. and Harayama H. (2007):  
Premature capacitation of frozen-thawed spermatozoa from subfertile Japanese black cattle.  
*J. Reprod. Dev.*, 53(5): 1079-1086.

農学研究科 資源生命科学専攻 (山形裕士・金丸研吾・宇野知秀)

Determination of phosphorylated amino acid residues of rab8 from *Bombyx mori*.

Uno, T., Nakada, T., Okamoto, S., Nakamura, M., Matsubara, M., Imaishi, H., Yamagata, H., Kanamaru, K., Takagi, M.  
*Arch. Insect Biochem. Physiol.*, 66 (2), 89-97.(2007)

Monoclonal antibody against Rab8 from *Bombyx mori*.

Uno, T., Nakada, T., Uno, Y., Kanamaru, K., Yamagata, H., Nakamura, M., Takagi, M.  
*Eur. J. Entomol.*, 104 (4), 641-645 (2007)

Bioconversion of small molecules by cytochrome P450 species expressed in *Escherichia coli*.

Uno, T., Okamoto, S., Masuda, S., Itoh, A, Uno, Y., Nakamura, M., Kanamaru, K., Yamagata, H., Imaishi, H.  
*Biotechnol. Appl. Biochem.*, Epub ahead of print (2007)

Bioconversion by functional P450 1A9 and 1C1 of *Anguilla japonica*.

Uno T, Okamoto S, Masuda S, Imaishi H, Nakamura M, Kanamaru K, Yamagata H, El-Kady WA, Kaminishi Y, Itakura T.

*Comp Biochem Physiol C Toxicol Pharmacol.* 147, 278-285 (2007)

大豆フラボノイド合成系酵素遺伝子のNO, cGMPおよび光による発現調節

吹田憲治、澤田真希、山形裕士

大豆たん白質研究, Vol. 10, 24-29, (2007).

作物も人間も元気にする硝酸イオン、一酸化窒素のシグナル伝達作用

渡辺和彦、杉本琢真、大塩哲視、吹田憲治、山形裕士

季刊肥料, 108, 21-33, (2007)

C.K. Hennayake, M. Kanechi, Y. Uno and N. Inagaki

Differential Expression of Anthocyanin Biosynthetic Genes in 'Charleston' Roses  
*Acta Horticulturae*, (ISHS) 760:643-650, 2007

農学研究科 資源生命科学専攻 (安田(高崎)剛志)

Development of a CAPS marker system for genotyping European pear cultivars harboring 17 alleles.

Moriya, Y., Yamamoto, K., Okada, K., Iwanami, H., Bessho, Nakanishi, T. and Takasaki, T.

*Plant Cell Rep.* 26(3): 345-354. 2007.

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

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

*Plant Mol. Biol.* 66 (4): 389-400. 2008.

農学研究科 資源生命科学専攻 (万年英之)

Development of a CAPS marker system for genotyping European pear cultivars harboring 17 alleles.

Moriya, Y., Yamamoto, K., Okada, K., Iwanami, H., Bessho, Nakanishi, T. and Takasaki, T.

*Plant Cell Rep.* 26(3): 345-354. 2007.

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

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

*Plant Mol. Biol.* 66 (4): 389-400. 2008.

農学研究科 資源生命科学専攻 (畠中知子・深山浩)

Cloning and functional analysis of two type 1 diacylglycerol acyltransferases from *Vernonia galamensis*.

Yu K, Li R, Hatanaka T and Hildebrand D.

*Phytochemistry*, 69(5): 1119-1127. (2008)

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

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

*Journal of Experimental Botany*. (2008 in press)

農学研究科 生命機能科学専攻 (芦田均)

Sasaki, R., Nishimura, N., Hoshino, H., Isa, Y., Kadowaki, M., Ichi, T., Tanaka, A., Nishiumi, S., Fukuda, I., Ashida, H., Horio, F., and Tsuda, T. (2007) :

Cyanidin 3-glucoside ameliorates hyperglycemia and insulin sensitivity due to downregulation of retinol binding protein 4 expression in diabetic mice.

*Biochemical Pharmacology*, 74(11), pp. 1619-1627.

Yap, A., Nishiumi, S., Yoshida, K., and Ashida, H. (2007) :

Rat L6 myotubes as an in vitro model system to study GLUT4-dependent glucose uptake stimulated by inositol derivatives.

*Cytotechnology*, 55(1), pp. 103-108.

Nishiumi, S., and Ashida, H. (2007):

Rapid Preparation of a Plasma Membrane Fraction from Adipocytes and Muscle Cells: Application for Detection of Translocated Glucose Transporter 4 on the Plasma Membrane.

*Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 71(9), pp. 2343-2346.

Nishiumi, S., Yoshida, K., and Ashida, H. (2007):

Curcumin suppresses the transformation of an aryl hydrocarbon receptor through its phosphorylation.  
*Archives of Biochemistry and Biophysics*, 466(2), pp. 267-273.

Fukuda, I., Mukai, R., Kawase, M., Yoshida, K., and Ashida, H. (2007):

Interaction between the aryl hydrocarbon receptor and its antagonists, flavonoids.  
*Biochemical Biophysical Research Communications*, 359(3), pp. 822-827.

Hirooka K, Kunikane S, Matsuoka H, Yoshida K, Kumamoto K, Tojo S, and Fujita Y. (2007):

Dual regulation of the *Bacillus subtilis* regulon comprising the *lmrAB* and *yxaGH* operons and *yxaF* gene by two transcriptional repressors, *LmrA* and *YxaF*, in response to flavonoids.  
*Journal of Bacteriology*, 189(14), pp. 5170-5182.

Nishiumi, S., Yamamoto, N., Kodoi, R., Fukuda, I., Yoshida, K., and Ashida, H. (2008):

Antagonistic and agonistic effects of indigoids on the transformation of an aryl hydrocarbon receptor.  
*Archives of Biochemistry and Biophysics*, 470(2), pp. 187-199.

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.

農学研究科 生命機能科学専攻 (山内靖雄)

Abdelbagi, M. A., Yasir, S. A., Ahmed, A. E., Dawoud, A. D., Yabuta-Miyamoto, S. and Sugimoto, Y.

Molecular diversity of *Striga hermonthica* collected from different locations and host plant species. Sudan  
*Journal of Agricultural Research*, 10, 121-126, 2007.

Hiraoka, Y. and Sugimoto, Y. Interactions between the parasitic weed *Striga hermonthica* and its host *Sorghum bicolor* at a molecular level.

*Sudan Journal of Agricultural Research*, 10, 127-132, 2007.

Abdelbagi, M. A., Nasrein, M., Ibrahim, N., Hiraoka, Y., Yamauchi, Y. and Sugimoto, Y.

Marker assisted transfer of stay-green trait of sorghum to enhance terminal drought tolerance: Candidate donor and recipient genotypes.

*Sudan Journal of Agricultural Research*, 10, 133-141, 2007.

Kondo, Y., Tadokoro, E., Matuura, M., Iwasaki, K., Sugimoto, Y., Miyake, H., Takikawa, H. and Sasaki, M.

Synthesis and seed germination stimulating activity of some imino analogs of strigolactones.

*Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 71, 2781-2786, 2007.

Sugimoto, Y. and Ueyama, T.

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

*Phytochemistry*, 69, 212-217, 2008.

Xiaonan Xie, Kaori Yoneyama, Dai Kusumoto, Yoichi Yamada, Yasutomo Takeuchi, Yukihiro Sugimoto, Koichi Yoneyama,

Sorgomol, germination stimulant for root parasitic plants, produced by *Sorghum bicolor*.  
Tetrahedron Letters 49, 2066-2068, 2008.

Yoneyama, K., Xie, X., Kusumoto, D., Sekimoto, H., Sugimoto, Y., Takeuchi, Y., and Yoneyama, K.

Nitrogen deficiency as well as phosphorus deficiency in sorghum promotes the production and exudation of 5-deoxystrigol, the host recognition signal for arbuscular mycorrhizal fungi and root parasites.  
Planta, in press.

Kumkum Rani, Binne Zwanenburg, Yukihiro Sugimoto, Koichi Yoneyama; Harro Bouwmeester,

Biosynthetic considerations could assist the structure elucidation of host plant produced rhizosphere signalling compounds (strigolactones) for arbuscular mycorrhizal fungi and parasitic plants.  
Plant PB, in press.

Hiraoka, Y. and Sugimoto, Y.

Molecular responses of *Sorghum bicolor* to *Striga hermonthica* parasitism.  
Weed Science, in press.

Yamauchi, Y., Furutera, A., Seki, K., Toyoda, Y., Tanaka, K. and Sugimoto, Y.

Malondialdehyde generated from peroxidized linolenic acid causes protein modification in heat-stressed plant.  
Plant Physiol. Biochem. in press

農学研究科 生命機能科学専攻 (大野隆)

Unusual CD Couplet Pattern Observed for the  $\pi \rightarrow n$  Transition of Enantiopure(Z)-8-Methoxy-4-cyclooctenone: An Experimental and Theoretical Study by Electronic and Vibrational Circular Dichroism Spectroscopy and Density Functional Theory Calculation,

T. Tanaka, M. Oelgemoeller, K. Fukui, F. Aoki, T. Mori, T. Ohno, and Y. Inoue,  
Chirality, 19卷, 5号, p.415-427 (2007).

農学研究科 生命機能科学専攻 (竹田真木生)

Tufail M, Takeda M.(2007)

Molecular cloning and developmental expression pattern of the vitellogenin receptor from the cockroach, *Leucophaea maderae*.

Insect Biochem. Molec. Biol. 37 235-245

Bembenek J, Itokawa K, Hiragaki S., Shao Q.M, Tufail M., Takeda M.(2007)

Molecular characterization and distribution of cycle protein from *Athalia rosae*.  
J. Insect Physiol. 53, 418-427.

Zhang J. Takeda M.(2007)

Molecular characterization of MbADGF, a novel member of the adenosine-related growth factor in the cabbage armyworm, *Mamestra brassicae*; the functional roles in the midgut cell proliferation.

Insect Molec.Biol. 16 (3):351-60

Tufail\* M, Bembenek J, Elgendy AM, Takeda M.(2007)

Evidence for two vitellogenin-related genes in *Leucophaea maderae*: the protein primary structure and its processing



Archives for Insect Biochemistry and Physiology 66:190-203

Iwai S, Trang LTD, Takeda M. (2008)

Expression analyses of casein kinase 2 $\alpha$  and casein kinase 2 $\beta$  in the silkworm, *Bombyx mori*.  
Comparative Biochemistry and Physiology, Part B 149; 38-46

Shao, Q-M, Hiragaki, S, Takeda, M (2008)

Co-localization and unique distributions of two clock proteins CYCLE and CLOCK in the cephalic ganglia of the ground cricket, *Allonemobius allardi*  
Cell and Tissue Research 331,435-446

Shao, Q-M, Hiragaki, S, Takeda, M (2008)

Molecular structural, expression patterns and localization of the circadian transcription modulator CYCLE in the cricket, *Dianemobius nigrofasciatus*  
Journal of Insect Physiology 54,403-413

S. Hiragaki, Y. Kawabe and M. Takeda

Molecular cloning and expression analysis of two putative serotonin receptors in the brain of *Antheraea pernyi* pupa.  
International Journal of Wild Silkworms and Silk  
(accepted for publication)

農学研究科 生命機能科学専攻 (佐々木満)

Yuki Kondo, Eriko Tadokoro, Mayuko Matsuura, Kyoko Iwasaki, Yukihiro Sugimoto, Hideyoshi Miyake, Hirosato Takikawa and Mitsuru Sasaki,  
Synthesis and seed germination stimulating activity of some imino analogs of strigolactones,  
Bioscience Biotechnology and Biochemistry, 71 (11), 2781 - 2786 (2007)

Hideyoshi Miyake, Yuichi Nakao and Mitsuru Sasaki,

Facile and chemo-selective synthesis of tertiary alkyl isothiocyanates from alcohols,  
Tetrahedron, 63, 10433 - 10436 (2007)

Makiko Tobe, Takuya Tashiro, Mitsuru Sasaki and Hirosato Takikawa,

A concise synthesis of ( $\pm$ )-pseudodeflectusin, an antitumor isochroman derivative isolated from *Aspergillus* sp.,  
Tetrahedron, 63, 9333 - 9337 (2007)

Hideyoshi Miyake, Shouko Nishino, Akinori Nishimura and Mitsuru Sasaki,

New synthesis of 3-bromoflavones via bromination of 1-(2-hydroxyphenyl)-3-arylpropane-1,3-dione by CuBr<sub>2</sub>, and conversion into 3-aminoflavones,  
Chemistry Letters, 36, 522 - 523 (2007)

Takashi Hashimoto, Takuya Tashiro, Mitsuru Sasaki and Hirosato Takikawa,

Synthesis of ( $\pm$ )-sundiversifolide based on Lewis acid-mediated Claisen rearrangement, Bioscience  
Biotechnology and Biochemistry, 71, 2046 - 2051 (2007)

農学研究科 生命機能科学専攻 (朴杓允)

Jiang S, Park P, Ishii, H (2007).

Immunohistochemical and cytochemical analysis of extracellular matrix produced from *Venturia nashicola*, scab fungus

on the surfaces of susceptible Japanese pear leaves.

Journal of Electron Microscopic Technology for Medicine and Biology 21:7-11.

Inoue, K., Suzuki, T., Ikeda, K., Jiang, S., Hosogi, N., Hyon, G-S., Hida, S., Yamada, T. and Park, P. (2007)

Extracellular matrix (ECM) of *Magnaporthe oryzae* may have role in host adhesion during fungal penetration and is digested by matrix metalloproteases.

Journal of General Plant Pathology 73: 388-398.

Jiang S, Park P, Ishii, H (2007)

Ultrastructural study on scab resistance expressed in epidermal pectin layers of pear leaves.

Journal of General Plant Pathology 73: 314-323.

農学研究科 生命機能科学専攻 (中屋敷均)

Nakayashiki, H. (2007)

RNAi in fungi. In: RNAi (Advanced Methods) (eds. M.

Latterich) Taylor and Francis.

UK pp.113-131.

Hau, V.T.B., Hirata, K., Murakami, J., Nakayashiki, H., Mayama, S., and Tosa, Y. (2007)

Rwt4, a wheat gene for resistance to *Avena* isolates of *Magnaporthe oryzae*, functions as a gene for resistance to *Panicum* isolates in Japan.

J. Gen. Plant Pathol. 73:22-28.

Hirata K, Kusaba M, Chuma I, Osue J, Nakayashiki H., Mayama S, and Tosa Y.

(2007).

Speciation in *Pyricularia* inferred from multilocus phylogenetic analysis.

Mycol Res. 111:799-808.

Hoat, T., Uchihashi, K., Nakayashiki, H., Tosa, Y. and Mayama, S. (2007).

Programmed macromolecule degradation during apoptotic-cell death in oats.

Functional Plant Science and Biotechnology. 1: 77-84.

Murata, N., Kadotani, N., Yamaguchi, M., Tosa, Y., Mayama, S., and Nakayashiki, H. (2007).

siRNA-dependent and -independent posttranscriptional cosuppression of the LTR-retrotransposon MAGGY in the phytopathogenic fungus *Magnaporthe oryzae*.

Nucleic Acids Res. 35:5987-5994.

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.

Molecular Microbiology (in press).

農学研究科 生命機能科学専攻 (橋本堂史)

Absorption of dietary licorice isoflavan glabridin to blood circulation in rats

Ito, C., Oi O., Hashimoto T., Nakabayashi H., Aoki F., Tominaga Y., Yokota S., Hosoe K., Kanazawa K.

Journal of Nutritional Science and Vitaminology, 53(4), pp.358-365, 2007.

Yellow tea is more potent than other types of tea in suppressing liver toxicity induced by carbon tetrachloride in rats  
Hashimoto T., Goto M., Sakakibara H., Oi N., Okamoto M., Kanazawa K.  
Phytotherapy Research, 21(7), pp.668-670, 2007.

Metabolic conversion of dietary quercetin from its conjugate to active aglycone following the induction of hepatocarcinogenesis in Fisher 344 rats  
Oi N., Hashimoto T., Kanazawa K.  
Journal of Agricultural and Food Chemistry, 56(2), pp.577-583

農学研究科 附属食資源教育研究センター (山崎将紀)

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.

山崎将紀(2007)

ゲノムの変化からみたトウモロコシの栽培化と育種.  
蛋白質核酸酵素 52: 1942-1946.

Yamasaki, M., S. I. Wright and M. D. McMullen (2007)

Genomic screening for artificial selection during domestication and improvement in maize.  
Annals of Botany 100: 967-973.

遺伝子実験センター (深見泰夫)

Hasan, A. K. M. M., Ou, Z., Sakakibara, K., Hirahara S., Iwasaki, T., Sato, K., and Fukami, Y. (2007)  
Characterization of *Xenopus* egg membrane microdomains containing uroplakin Ib/III complex: roles of their molecular interactions for subcellular localization and signal transduction.  
Genes Cells, 12, 251-267.

Ueda, Y., Imaizumi, C., Kubo, H., Sato, K., Fukami, Y., and Iwao, Y. (2007)

Analysis of terminal sugar moieties and species-specificities of acrosome reaction-inducing substance in *Xenopus* (ARISX).  
Develop. Growth Differ. 49, 591-601.

Morita, M., Matsuzaki, H., Yamamoto, T., Fukami, Y., and Kikkawa, U. (2007)

Epidermal growth factor receptor phosphorylates protein kinase Cd at Tyr332 to form a trimeric complex with p66Shc in the H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-stimulated cells.  
J. Biochem, 143, 31-38.

Iwasaki, T., Koretomo, Y., Fukuda, T., Paronetto, M. P., Sette, C., Fukami, Y., and 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.

遺伝子実験センター (乾秀之)

Kodama, S., Okada, K., Inui, H., and Ohkawa, H. :

Aryl hydrocarbon receptor (AhR)-mediated reporter gene expression systems in transgenic tobacco plants,  
Planta, 227(1), 37-45, 2007

Inui, H., Maeda, A., and Ohkawa, H. :

Molecular characterization of specifically active recombinant fused enzymes consisting of CYP3A4, NADPH-cytochrome P450 oxidoreductase, and cytochrome b5,  
Biochemistry, 46(35), 10213-10221, 2007

遺伝子実験センター (今石浩正)

Hayashi, E., Fuzimoto, K., and ★Imaishi, H. (2007)

Expression of *Arabidopsis thaliana* cytochrome P450 monooxygenase, CYP71A12, in yeast catalyzes the metabolism of herbicide pyrazoxyfen  
Plant Biotechnology in press

★Imaishi, H., and Matsushita, T. (2007)

Cloning, expression in yeast, and functional characterization of CYP71D14, a root-specific cytochrome P450 from *Petunia hybrida*  
Acta Physiologia Plantarum in press

★Imaishi, H., and Ishitobi, U. (2007)

Molecular cloning of CYP76A3, a novel cytochrome P450 from *Petunia hybrida* catalyzing the  $\omega$ -hydroxylation of myristic acid  
Biologia Plantarum in press

遺伝子実験センター (小菅桂子)

Iida, S., Yamada, Y., Amano, M., Ishii, J., Kadono, Y., Kosuge, K. (2007)

Inherited maternal effects on the drought tolerance of a natural hybrid aquatic plant, *Potamogeton anguillanus*.  
J. Plant Res., 120, 473-481.

バイオシグナル研究センター (菅澤薫)

Yasuda, G., Nishi, R., Watanabe, E., Mori, T., Iwai, S., Orioli, D., Stefanini, M., Hanaoka, F. and Sugasawa, K. (2007)

In vivo destabilization and functional defects of the xeroderma pigmentosum C protein caused by a pathogenic missense mutation.  
Mol. Cell. Biol. 27: 6606-6614

Yatagai, F., Umebayashi, Y., Homma, M., Sugasawa, K., Takayama, Y. and Hanaoka, F. (2008)

Mutagenic radioadaptation in a human lymphoblastoid cell line.  
Mutat. Res. 638: 48-55

Sugasawa, K. (2008)

Xeroderma pigmentosum genes: functions inside and outside DNA repair.  
Carcinogenesis 29: 455-465

バイオシグナル研究センター (吉川潮)

PP2B-mediated dephosphorylation of c-Jun C-terminus regulates phorbol ester-induced c-Jun/Sp1 interaction in A431 cells.

Chen, B.K., Huang, C.C., Chang, W.C., Chen, Y.J., Kikkawa, U., Nakahama, K.I., Morita I., and Chang, W.C.  
Mol. Biol. Cell 18, (2007)1118-1127

The proline-rich Akt substrate of 40 kDa (PRAS40) is a physiological substrate of mammalian target of rapamycin complex 1.

Oshiro, N., Takahashi, R., Yoshino, K., Tanimura, K., Nakashima, A., Eguchi, S., Miyamoto, T., Hara, K., Takehana, K., Avruch, J., Kikkawa, U., and Yonezawa, K.  
J. Biol. Chem. 282, (2007) 20329-20339

Identification of TBC7 having TBC domain as a novel binding protein to TSC1-TSC2 complex.

Nakashima, A., Yoshino, K., Miyamoto, T., Eguchi, S., Oshiro, N., Kikkawa, U., and Yonezawa, K.  
Biochem Biophys Res Commun. 361, (2007) 218-223

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)

Akita, Y., Kawasaki, H., Imajoh-Ohmi, S., Fukuda, H., Ohno, S., Hirano, H., Ono, Y., and Yonekawa, H.

Protein kinase C phosphorylates keratin 8 at Ser8 and Ser23 in GH4C1 cells stimulated by thyrotropin-releasing hormone.  
FEBS J., 274, 3270-3285 (2007)

Okii, N., Amano, T., Seki, T., Matsubayashi, H., Mukai, H., Ono, Y., Kurisu, K. and Sakai, N.

Fragmentation of protein kinase N (PKN) in the hydrocephalic rat brain.  
Acta Histochem.Cytochem. 40, 113-131 (2007)

Kim, H-S., Takahashi, M., Matsuo, K., and Ono, Y.

Recruitment of CG-NAP to the Golgi apparatus through interaction with dynein-dynactin complex.  
Genes Cells, 12, 421-434 (2007)

バイオシグナル研究センター (齋藤尚亮)

Oyasu, M., Fujimiya, M., Kashiwagi, K., Ohmori, S., Imaeda, H. and Saito, N.

Immunogold electron microscopic demonstration of distinct submembranous localization of the activated gPKC depending on the stimulation  
J. Histochem. Cytochem. 56: 253-265, 2008

Ryo C. 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

Seki, T., Takahashi, T., Adachi, N., Shimahara, T., Abe, N., Saito, N. and Sakai N.

Aggregate Formation of Mutant Protein Kinase C Gamma Found in Spinocerebellar Ataxia Type 14 Impairs Ubiquitin Proteasome System and Induces Endoplasmic Reticulum Stress  
Eur. J. Neurosci. 26:3126-3140, 2007

Shirai, Y., Murakami, T., Kuramasu, M., Iijima L., and Saito, N.

A novel PIP2 binding of  $\epsilon$ PKC and its contribution to the neurite induction ability.

J. Neurochem. 102:1635-1644, 2007

Merino, E. Avila-Flores, A., Shirai, Y., Moraga, I., Saito, N. and Merida, I.  
Lck-dependent tyrosine phosphorylation of DGK alpha regulates its membrane association in T cells  
J. Immunol. In press

Kawasaki, T., Kobayashi, T., Ueyama, T., Shirai, Y. and Saito, N.  
Regulation of Clathrin Dependent Endocytosis by Diacylglycerol kinased -Importance of Kinase Activity and Binding to AP2a-  
Biochem. J. 409:471-479, 2008

Ueyama T, Tatsuno T, Kawasaki T, Tsujibe S, Shirai Y, Sumimoto H, Leto TL, Saito N  
A regulated adaptor function of p40phox: distinct p67phox membrane targeting by p40phox and by p47phox.  
Mol. Biol. Cell, 18:441-454, 2007

分子フォトサイエンス研究センター (太田仁)

M. Kimata, Y. Oshima, H. Ohta, K. Koyama, M. Motokawa, H. M. Yamamoto and R. Kato,  
Low-temperature Fermi surface of the organic conductor  $\beta''\text{-(BEDT-TTF)(TCNQ)}_{(1-x)}\text{(F1-TCNQ)}_x$  ( $x=0,0.05$ ) from  
magneto-optical measurements,  
*Phys. Rev. B* **75** (2007) 045126-1-9

K. Sumida, K. Ninomiya, M. Fujii, K. Fujio, S. Hayashi, M. Kodama, H. Ohta,  
Electron spin-resonance studies of conduction electrons in phosphorus-doped silicon nanocrystals,  
*J. Appl. Phys.* **101** (2007) 033504-1-5

S. Takemoto, T. Terao, Y. Terai, M. Yoshida, A. Koizumi, H. Ohta, Y. Takeda, N. Fujimura, and Y. Fujiwara,  
Magnetic properties of Er, O-codoped GaAs at low temperature,  
*phys. stat. sol. (c)* **3(12)** (2006) 4082-4085

H. Ohta, S. Takano, S. Okubo, M. Yoshida, H. Kikuchi,  
High field ESR study of one-dimensional  $S=1/2$  Heisenberg antiferromagnet with next-nearest exchange interaction,  
*J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 1234-1235

T. Sakurai, S. Takano, H. Ohta, H. Sakurai, E. Takayama-Muromachi,  
Anomalous ESR behavior in charged-ordered insulator  $\text{Na}_{0.5}\text{CoO}_2$ ,  
*J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) e275-e277

N. Souda, W. Zhang, T. Sakurai, S. Okubo, H. Ohta, K. Nishimura, H. Sakurai, K. Yoshimura, E.  
Takayama-Muromachi,  
High field ESR studies of layered manganese oxides  $\text{A}_4\text{Mn}_3\text{O}_{10}$  ( $\text{A}=\text{Ba}, \text{Sr}$ ),  
*J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 1829-1831

W. Zhang, S. Okubo, H. Ohta, T. Saito and M. Takano,  
High-frequency ESR measurements of the Co spinel compound  $\text{SiCo}_2\text{O}_4$ ,  
*J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145264-1-6

S. Takano, T. Kaji, S. Okubo, H. Ohta, M. Yoshida, S. Kimura, R. Dziembaj, M. Molenda, C. Rudowicz, Y. Inagaki and T. Asano,

Submillimeter and millimeter wave ESR study of manganese spinel compound  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ ,  
*J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145266-1-6

T. Sakurai, A. Taketani, T. Tomita, S. Okubo, H. Ohta, Y. Uwatoko,

Development of high-pressure, high-field and multifrequency electron spin resonance system,  
*Rev. Sci. Inst.* **78** (2007) 065107-1-6

A. Rudowicz, I. Stefaniuk, R. Dziembaj, H. Ohta, M. Molenda, S. Okubo and M. Yoshida,

Analysis of the temperature dependence of the high-frequency EMR spectra of Mn ions in the lithium-ion battery material  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ ,  
*Res. Chem. Intermed.* **33(8-9)** (2007) 853-862

S. V. Demishev, A. V. Semeno, H. Ohta, S. Okubo, I. E. Tarasenko, T. V. Ishchenko, N. A. Samarin, and N. E. Sluchanko,  
Anomalous Polarization Characteristics of Magnetic Resonance in a Quasi-One-Dimensional  $\text{CuGeO}_3$ :

*Co Magnet, Physics of the Solid State* Vol. **49**, No. 7 (2007) 1295-1304

H. Ito, D. Suzuki, H. Watanabe, H. Tanaka, S.-I. Kuroda, M. Umemiya, N. Kobayashi, M. Goto, K.-I. Sugiura, H. Miyasaka, S. Takaishi, T. Kajiwara, M. Yamashita, E. Ohmichi, and T. Osada,

Metal-insulator transition of charge-transfer salts based on unsymmetrical donor DMET and metal halide anions  $(\text{DMET})_4(\text{MCl}_4)(\text{TCE})_2$  (M=Mn, Co, Cu, Zn; TCE=1,1,2-trichloroethane),  
*J. Am. Chem. Soc.* **129** (2007) 8510

E. Ohmichi,

High-field superconducting phase diagram of carbon-substituted  $\text{MgB}_2$  single crystals,  
*Physica C* **456** (2007) 117

K. Kudo, T. Nishizaki, N. Okumura, T. Sasaki, N. Kobayashi, E. Ohmichi, and T. Osada,

Hidden order and pseudogap of Pb-substituted  $\text{Bi}_2201$  studied by scanning tunneling microscopy and out-of-plane resistivity in magnetic fields,

*Int. J. Mod. Phys. B* **21** (2007) 3208

藤澤真士, 太田仁, 田中秀数,

擬一次元反強磁性体  $\text{Cu}_2\text{Cl}_4 \cdot \text{H}_8\text{C}_4\text{SO}_2$  の強磁場 ESR 測定,  
電子スピンスイエンズ Vol. 5(Spring) 通号8 (2007) 56-57

太田仁,

ミリ波, テラヘルツ, 赤外分光の物性応用,  
日本赤外線学会誌 Vol. 16 No.2 (2007) 21

大久保晋, 太田仁,

ミリ波およびテラヘルツ光を用いた強磁場 ESR の物性研究への応用,  
日本赤外線学会誌 Vol. 16 No.2 (2007) 22-29

太田仁, 木俣基, 小山佳一, 本河光博, 近藤隆介, 鹿児島誠一,

$\beta^{\text{II}}\text{-(BEDT-TTF)}_2\text{CsCd(SCN)}_4$  の磁気光学測,

長田俊人, 蔵口雅彦, 小早川将子, 小林夏野, 池田悟, 大道英二,  
層状低次元導体における磁気抵抗角度効果 (II) —高電場下の層間磁気伝導—,  
固体物理 **42** (2007) 157

分子フォトサイエンス研究センター (富永圭介)

“Vibrational Population Relaxation of Hydrogen-Bonded Phenol Complexes in Solution: Investigation by Ultrafast Infrared Pump-Probe Spectroscopy” ,  
K. Ohta and K. Tominaga,  
Chem. Phys. 341, No. 1-3, 310-319 (2007). (24 July 2007)

“Vibrational Dynamics of the CO Stretching Mode of 9-Fluorenone in Alcohol Solution” ,  
S. Hirai, M. Banno, K. Ohta, D. K. Palit, and K. Tominaga,  
Chem. Phys. Lett. 450, 44-48 (2007).

分子フォトサイエンス研究センター (笠原俊二)

“High Resolution Spectroscopy and the Zeeman effect on the S1←S0 transition of Benzene and Naphthalene”  
H. Kato, M. Baba, and S. Kasahara,  
Bull. Chem. Soc. Jpn. 80, 2007, 456-463

連携創造本部 (鶴田宏樹)

Characteristics and gene cloning of phospholipase D of the psychrophile, *Shewanella* sp.  
H. Tsuruta, R. Hayashi, H. Ohkawa, N. Ohkatsu, M. Morimoto, K. Nishimoto, S. Santou, and Y. Aizono  
Biosci. Biotechnol. Biochem., 71, 2534-2542 (2007)

研究基盤センターアイソトープ部門 (鶴見誠二)

Saturated humidity accelerates lateral root development in rice (*Oryza sativa* L.) seedlings by increasing phloem-based auxin transport.  
Chhun, T., Uno, Y., Taketa, S., Azuma, T., Ichii, M., Okamoto, T. and Tsurumi, S.  
J. Exp. Bot., 58: 1695-1704, 2007.

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. In press.