



神戸大学

研究基盤センター報

No.4 2007

(平成18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・副センター長 竹内 俊文	01
<<センター活動報告>>		
研究基盤センター年間主要行事		02
最新分析機器を学外の方に開放		04
神戸大学研究基盤センター利用規程		05
神戸大学研究基盤センター機器利用細則		06
機器利用料金		07
合同セミナー 2006		08
若手フロンティア研究会 2006		09
神戸大学東京フェア		12
表面科学技術合同研究会		13
<<部門活動報告>>		
平成 18 年度 アイソトープ部門活動報告		14
平成 18 年度 機器分析部門活動報告		16
平成 18 年度 極低温部門活動報告		18
<<利用実績>>		
平成 18 年度 アイソトープ部門利用実績		19
平成 18 年度 機器分析部門利用実績		20
平成 18 年度 極低温部門利用実績		22
<<保守管理組織>>		
機器分析部門保守担当者		25
極低温部門保安全管理組織		26
<<運営委員会名簿>>		
研究基盤センター運営委員会名簿		27
<<教職員>>		
研究基盤センター教職員		28
<<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		29
機器分析部門利用者の研究業績リスト		37
極低温部門利用者の研究業績リスト		41

巻頭言

優れた教育や特色ある研究を遂行し、個性豊かで魅力のある大学になるために、平成 16 年、「国立大学」から「国立大学法人」に生まれ変わって早や 3 年余経ちます。法人化後は、新たに神戸大学独自で設定する 6 年間の「中期目標」とその成果に対する「法人評価」という大学の活動が透明化されたシステムで運営されています。研究基盤センターは、その中期目標の中で、センター内の設備を外部の研究者に使ってもらう「外部利用」をあげています。これは内部の利用者の利便性を損なわず、外部の利用者に設備を開放しようという試みです。数は多くありませんが、実際に外部研究者に設備を使ってもらっています。これまで行っていなかったことなので、困難は伴いますが、ぜひ積極的に推進したいと考えています。

当然ですが、研究基盤センターの使命は、自然系各部局における研究・教育活動を推進するための基盤的研究環境を整え、その研究・教育活動を支援するということに尽きます。そのためには、アイソトープ、機器分析、極低温の三部門の独自性を尊重しつつも、時には部門の垣根を取り払い、大学全体のマスタープランに従って、共同利用大型機器の整備と充実について、センターとしての明確な立場を打ち出していくことが重要であると考えています。また、設備の維持管理をきちんと行いながら、どのようにしてユーザーに利便性を提供することが出来るかを、センター長はじめ各部門の先生方と相談しつつ、研究基盤センターの支援業務が利用者に対し、十分満足のいくものとなるようにしたいと考えています。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申し上げます。

平成 19 年 12 月

研究基盤センター副センター長
竹内 俊文

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 18 年度は以下のような活動を行った。

平成 18 年（2006 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

2 日 研究基盤センター報 No. 2（2005）発刊

9 日 第 1 回放射線・RI 講習会実施（受講者 470 名）

11 日 第 1, 2 回寒剤利用講習会実施（受講者約 200 名）

17 日 第 2 回センター会議開催

23 日 第 3, 4 回寒剤利用講習会実施（受講者約 100 名）

25 日 第 2 回放射線・RI 講習会実施（受講者 80 名）

29 日 第 1 回研究設備マネジメント委員会出席

6 月

2 日 見学会（機器分析部門，KOBE 工学振興懇話会）

8 日 第 30 回国立大学法人アイソトープ総合センター長会議出席

12 日 第 3 回センター会議開催

27 日 第 1 回運営委員会開催

30 日 第 3 期科学技術基本計画説明会出席

7 月

10 日 センター共催会議開催（日本真空協会&日本表面科学会両関西支部合同セミナー2006）

26 日 第 4 回センター会議開催

9 月

1 日 学外者による外部利用開始

4 日 第 5 回センター会議開催

10 月

2 日 第 6 回センター会議開催

17 日 臨時運営委員会（持ち回り）

27 日 全国機器分析センター会議出席（高崎）

11 月

- 6 日 第 7 回センター会議開催
- 20 日 年次計画学内ヒヤリング

12 月

- 各部門の利用者を対象とした納入希望設備調査実施
- 4 日 第 8 回センター会議開催
- 7 日 施設部ヒヤリング調査実施
- 21 日 若手フロンティア研究会 2006 開催 (146 名参加)
- 21 日 職員懇親会
- 26 日 研究基盤センター報 No. 3 (2006) 発刊

平成 19 年 (2007 年)

1 月

- 1 日 機器等利用料金改定
- 5 日 第 9 回センター会議開催
- 12 日 神戸大学東京フェアに研究基盤センターのパネル展示
- 15 日 労働安全衛生管理者講習会出席
- 26 日 センター共催研究会 (表面科学技術研究会) 開催

2 月

- 5 日 第 10 回センター会議開催

3 月

- 2 日 第 2 回研究設備マネジメント委員会出席
- 5 日 センター会議開催
- 15 日 第 2 回運営委員会開催

最新分析機器を学外の方に開放

研究基盤センターでは、神戸大学の社会貢献の一環としてセンターの施設・設備を地域社会に開放し、最新分析機器を学外の方にもご利用頂けるよう関係規則などの整備を進めてきました。そして、センターホームページに「学外の方へのご利用案内のページ」を掲載、神戸大学トップページのお知らせ訪問者別メニュー『大学を活用したい方へ』ページへ『研究基盤センター・学外の方へのご利用案内』を掲載し、9月1日から、学外の方への利用供与を開始しました。



神戸大学

研究基盤センター

Center for Supports to Research and Education Activities

最新分析機器を学外の方に開放しました！

研究基盤センターでは、神戸大学の社会貢献の一環としてセンターの施設・設備を地域社会に開放し、最新分析機器を学外の方にもご利用頂けるよう関係規則などの整備を進めてまいりました。この度、その準備が整いましたのご案内致します。学外の皆様の積極的なご利用をお待ちしております。

神戸大学研究基盤センター長
山形裕士

ご利用手続きの流れ

神戸大学研究基盤センターの機器等のご利用にあたって、

まず、

[研究基盤センター設置機器概要](#)

をご覧ください。そして、

[神戸大学研究基盤センター利用規程](#)

[神戸大学研究基盤センター機器利用細則](#)

及び、以下の注意事項をご確認ください。

*土曜日、日曜日、祝祭日、平日のPM7:00から翌日AM8:30の間、及びセンター長が特に指定した日の利用は、原則として神戸大学教職員に限る。

*機器の利用予約については、予約しようとする日から4日以降の平日に「のべ4日分/4週」を超えて予約することは避けること。但し予約日当日・次の日・2日後・3日後までに機器利用の空きがあった場合には上記の日数の制限とは関係なく予約ができる。(これらの日数を数えるとき、土・日・祝日は除く。)

そして、

[神戸大学研究基盤センター機器等使用申請書](#)

の確認条項をご確認いただき、同申請書に、

[神戸大学研究基盤センター機器等使用申請調書](#)

を添付して申請下さい。

なお、申請にあたっては、機器利用の詳細などについて事前に

神戸大学の教員「[ご利用予定機器の\(研究基盤C所属\)保守担当者](#)」と十分にご相談下さい。

申請後は、審査、許可書の発行、利用開始の流れとなります。(機器の利用予約の方法と各機器利用上の詳しい注意については許可書の発行とともにセンターよりご案内致します。)

機器分析部門 Tel: 078-803-6400、E-mail: kiki@csrea.kobe-u.ac.jpにて、機器利用の詳細、利用料金などについてのご相談を承っております。皆様のお問い合わせを、お待ちしております。

研究基盤センター案内図

機器分析部門
Instrumentation Analysis Division

アイソトープ部門
Radio Isotope Division

極低温部門
Cryogenic Division

研究基盤センター問い合わせ先
〒657-8501神戸市灘区六甲台町1-1
神戸大学 研究推進課
TEL: 078-803-5394
E-mail: csrea@kobe-u.ac.jp

神戸大学研究基盤センター利用規程

神戸大学研究基盤センター利用規程が新しく定められ、平成18年8月9日から施行された。

神戸大学研究基盤センター利用規程

(趣旨)

第1条 この規程は、神戸大学研究基盤センター（以下「センター」という。）の利用に関し必要な事項を定めるものとする。

(利用の原則)

第2条 センターの利用は、神戸大学（以下「本学」という。）における研究及び教育上必要と認められる場合その他神戸大学研究基盤センター長（以下「センター長」という。）が、適当と認めた場合とする。

(利用者の資格)

第3条 センターを利用することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- (1) 本学の職員
- (2) 本学の学生（指導教員の指導を受ける者に限る。）
- (3) その他センター長が特に適当と認めた者

(利用の申請)

第4条 センターを利用しようとする者は、あらかじめ所定の申請書をセンター長に提出し、その承認を得なければならない。

(利用の承認等)

第5条 センター長は、前条の申請を承認したときは、その旨を申請者に通知するものとする。

- 2 前項の規定により承認した場合の利用期間は、当該事業年度内とする。

(申請内容の変更等)

第6条 利用者は、利用期間中に次の各号のいずれかに該当する事実が生じた場合は、速やかにセンター長に届けなければならない。

- (1) 申請に係る利用を中止したとき。
- (2) 承認を得た申請書の記載事項に変更があったとき。

(遵守事項)

第7条 利用者は、センター長が別に定める注意事項を遵守しなければならない。

(利用承認の取消し等)

第8条 利用者が、この規程若しくはこの規程に基づく定め違反した場合、その他センターの運営に重大な支障を生ぜしめた場合には、センター長は、利用の承認を取り消し、又は一定期間センターの利用を停止させることができる。

(損害の弁償)

第9条 利用者は、故意又は重大な過失により、センターの施設又は物品を滅失し、又は損傷した場合は、その損害を弁償しなければならない。

(事故等の補償)

第10条 利用者の責に帰すべき事由による事故等の補償はしない。

(経費の負担)

第11条 センターの利用者は、別に定める利用料金を負担する。ただし、センター長が特に必要と認めるときは、利用に係る経費の負担を減免する場合がある。

(研究成果の発表等)

第12条 センター長は、必要に応じて利用者に対し、センターの利用に係る成果などについて報告を求めることができる。

(雑則)

第13条 この規程に定めるもののほか、センターの利用に関し必要な事項は別に定める。

附 則

1 この規程は、平成18年8月9日から施行する。

2 神戸大学研究基盤センター機器分析部門利用規程（平成16年4月1日制定）及び神戸大学研究基盤センター極低温部門利用規程（平成16年4月1日制定）は、廃止する。

神戸大学研究基盤センター機器利用細則

神戸大学研究基盤センター機器利用細則が新しく定められ、平成18年8月9日から施行された。

神戸大学研究基盤センター機器利用細則

(趣旨)

第1条 この細則は、神戸大学研究基盤センター利用規程第13条に基づき、神戸大学研究基盤センター（以下「センター」という。）が管理・運営する所属機器のうち共同利用機器（以下「機器」という。）の利用に関し必要な事項を定めるものとする。

(利用者の責務)

第2条 利用者は、機器ごとの操作マニュアル等を遵守し、安全管理に留意しなければならない。

2 利用者は、センターの職員の指示に従わなければならない。

3 利用者が、神戸大学研究基盤センター利用規程第3条第3号に規定する利用者の場合は、傷害保険及び賠償責任保険に加入していなければならない。

(異常時の措置)

第3条 利用者は、機器の操作中その機器に異常を認めたときは、直ちに機器の操作を中止し、センターの職員または機器の保守担当者に連絡しなければならない。

(利用上の注意)

第4条 利用者は、各機器の利用上の注意事項を良く読み、あらかじめ利用予約を行わなければならない。

2 職員不在時の機器利用は、原則として禁止する。また、職員以外の者が利用時間外に使用する場合は、あらかじめ所定の時間外使用申請書を提出し、その承認を得なければならない。

3 センター内に持ち込んだ一切の物品、試料、薬品等は利用者が責任をもって管理する。廃液処理は利用者の責任において実施すること。

4 センター内への危険物の持ち込みは原則として禁止する。特別の理由により危険物を持ち込む場合は、事前にセンターに許可を得るものとする。

5 液化ガス・高圧ガスを運搬、使用する場合は、利用者は換気等に十分留意し、機器設置室内における5リットル以上の液体窒素の取り扱い、原則として禁止するが、それ以上に必要となる場合は、事前にセンターに許可を得るものとする。

6 機器分析棟では機械警備を実施しているので窓及び非常扉は緊急時以外は開けないこと。換気が必要な場合は、各機器室に設置の換気設備を使用すること。

7 アイソトープ棟管理区域内の機器を利用する場合は、あらかじめ所定のアイソトープ棟管理区域使用登録を行うこと。

8 アイソトープ棟試料調製準備室の機器を利用する場合は、別途試料調製準備室の利用申請を行うこと。

(雑則)

第5条 この細則に定めるもののほか、機器の利用に関し必要な事項は別に定める。

附 則

この細則は、平成18年8月9日から施行する。

機器利用料金

機器の学外の方への利用供与開始に伴い、学内者の機器利用料金が改定された。なお、学外の方へ利用を開放した機器についての機器料金は、他大学・法人など非営利団体の方には、学内者の機器利用料金の2倍とし、企業など営利団体の方には、学内者の機器利用料金の3倍とした。

神戸大学研究基盤センター機器利用料金表（学内）2008. 2. 4改定

設置機器	学内者共同利用料金
高分解能分析電子顕微鏡 JEOL2010 TEM1	400円/1時間 (但し、8時間までは一律3200円)
透過電子顕微鏡 H7500 TEM2	300円/1時間 (但し、6時間までは一律1800円)
電子スピン共鳴装置(TE-300) ESR	500円/1時間 (但し、6時間までは一律3000円)
多元素シーケンシャル型ICP発光分光装置 ICP	550円/1時間 (但し、8時間までは一律4400円)
複合型微細構造解析システム CMS	200円/1時間 (但し、4時間までは一律800円)
微小現象解析システム MICR	200円/1時間 (但し、4時間までは一律800円)
ダイ・レーザーラマン分光装置 RAMAN	400円/1時間 (但し、8時間までは一律3200円)
光電子分光装置 ESCA-3400 ESCA	300円/1時間 (但し、9時間までは一律2700円)
走査型分析電子顕微鏡(JSM5610LVS) SEM1	500円/1時間 (但し、4時間までは一律2000円) EDS使用の場合 600円/1時間 (但し、4時間までは一律2400円)
走査型電子顕微鏡(S-510) SEM2	300円/1時間 (但し、3時間までは一律900円)
多目的デジタル核磁気共鳴装置 (Avance-501)	500円/1時間 (但し、2時間までは一律1000円) 固体プローブ利用の場合 700円/1時間 (但し、2時間までは一律1400円)
原子間力顕微鏡装置 AFM-NVB100 AFM	300円/1時間 (但し、6時間までは一律1800円)
等温マイクロカロリーメータ ITC-4200K CALO	150円/1時間 (但し、12時間までは一律1800円)
示差走査超高度熱量計 6100M CALO	150円/1時間 (但し、12時間までは一律1800円)
レオロジー測定装置 ARES-100FRTNI RHEO	200円/1時間 (但し、4時間までは一律800円)
動的光散乱解析装置 DLS-7000 DLS	200円/1時間 (但し、4時間までは一律800円)
偏光ゼーマン原子吸光分光光度計 Z-8000 ZEEM	600円/1時間 (但し、4時間までは一律2400円)
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 OLYMPUS LSM-GB200-KM LSM	1000円/1時間 (但し、3時間までは一律3000円)
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 BIO-RAD MRC-1024-12P MRC	1000円/1時間 (但し、3時間までは一律3000円)

合同セミナー 2006

神戸大学研究基盤センター共催の合同セミナーが、2006年7月10日、神戸大学瀧川記念学術交流会館で開催され、全国より105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70名にパンフレットによる案内を行い、その後、14名の方々にご見学いただきました。以下に、合同セミナー2006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2006 「有機と無機の融合に向けてー表面・界面・ナノ構造の制御ー」

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

協賛 (予定) 応用物理学会、日本化学会、表面技術協会、日本物理学会、日本分析化学会、電気化学会、電気学会、日本分析機器工業会、日本分光学会、日本質量分析学会、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、日本材料学会、軽金属学会、資源・素材学会、石油学会、高分子学会、日本金属学会、日本真空工業会、日本油化学会、粉体工学会、腐食防食協会、触媒学会、ゼオライト学会、日本セラミックス協会、兵庫工業会、ひょうご科学技術協会、新産業創造研究機構

近年、有機半導体に関する研究が活発に行われており、電子ペーパーや液晶表示装置、有機発光素子、情報タグ、センサーなどへの応用の可能性が模索されている。またバイオ関連技術の進展とともに、有機材料に関する研究の底辺が拡大しつつある。しかし、有機材料だけでは高機能なデバイスは実現できず、必ず無機材料との接合が必要となる。さらに、そのフレキシブルな特性を利用した新しいナノテクノロジーへの展開も行われようとしている。

そこで本セミナーでは、有機と無機の融合を目指した基盤技術として、その表面や界面、ナノ構造の制御にスポットをあて、最新の研究成果のいくつかを紹介する。

日 時：2006年7月10日（月曜日） 13:00 ～ 17:05

場 所：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

参加費：無料

定 員：100名

講演プログラム

- 13:00 ～ 13:05 開会の挨拶 (日本真空協会関西支部支部長) 橘 邦英
- 13:05 ～ 14:05 [基調講演] 導電性高分子と金属界面による機能と電子デバイス (九州工業大学) 金藤敬一
- 14:05 ～ 14:45 有機半導体の溶液結晶成長と薄膜形成 (旭化成) 南方 尚, 夏目 穰
- 14:45 ～ 15:25 半導体表面に対するペンタセン薄膜成長過程の LEEM・STM 観察 (東北大金研) 藤川安仁, J. T. Sadowski, 櫻井利夫
- 15:25 ～ 15:45 休憩
- 15:45 ～ 16:25 生体超分子を用いたナノ構造作製ーバイオナノプロセスー (松下電器産業) 熊谷慎也, 山下一郎
- 16:25 ～ 17:05 車載に向けた有機 EL 素子用積層保護膜の開発 (豊田中研) 明渡邦夫, 三浦篤志, 藤川久喜, (中部大工) 多賀康訓
- 17:05 ～ 17:10 閉会の挨拶 (日本表面科学会関西支部支部長) 朝日 一
- 17:10 ～ 17:15 神戸大学研究基盤センター紹介 (神戸大学研究基盤センター長) 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

〒572-8530 寝屋川市初町 1 8-8 大阪電気通信大学 安江常夫

Tel 072-824-1131 Fax 072-825-4590 E-mail yasue@isc.osakac.ac.jp

申し込み締切り：平成 18 年 7 月 7 日 (金)

申し込み方法：<http://www.sssj.org/Kansai/goudou060710.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>

若手フロンティア研究会2006

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2006概要集として印刷製本し、21日の研究会当日に発刊しました。

日時：平成18年12月21日（木）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

52件のポスター発表が行われ、参加者数146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

P051 有機無機ハイブリッド材料を用いてタンパク質センサーを創る
一液相析出法を利用したタンパク質認識有機無機複合材料の創製—
自然科学研究科 博士前期課程 応用化学専攻（機能分子化学研究室）
立道 麻有子

* 優秀ポスター賞アイソトープ部門

P001 クルクミンのアリール炭化水素受容体形質転換調節機構の解明
自然科学研究科 博士後期課程 生命機構科学専攻（生物機能開発化学研究室）
西海 信

* 優秀ポスター賞機器分析部門

P004 North West Africal232:bicolor 炭素質コンドライトの岩石鉱物学的研究
自然科学研究科 研究生（惑星物質科学研究室）
桐石 美帆

* 優秀ポスター賞極低温部門

P033 層状マンガン酸化物 A4Mn3O10 (A=Sr, Ba) の多周波 ESR
自然科学研究科 博士前期課程 物理学専攻（極限物性物理学研究室）
造田 法弥

▽ ポスター発表の様子▽



▽ 若手フロンティア研究会 2006 概要集表紙▽



神戸大学研究基盤センター
若手フロンティア研究会 2006
概要集



2006年12月21日
神大会館 2F ホワイエ

主催 神戸大学研究基盤センター



神戸大学研究基盤センター 「若手フロンティア研究会 2006」 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 18 年 12 月 21 日（木）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 18 年 12 月 1 日（金）までにお申し込み下さい。

E-mail: kikirara@gold.kobe-u.ac.jp

神戸大学東京フェア

平成19年1月12日(金)にホテルフロラシオン青山で開催された神戸大学東京フェアに出展しました。山形研究基盤センター長が出席し下記ポスターを展示、研究基盤センターの学外利用に向けた広報を行いました。



神戸大学 研究基盤センター

Center for Supports to Research and Education Activities

貴方の研究・技術を支援します！

本センターは、RI部門、機器分析部門、極低温部門の3部門から成り、各種 RI実験のための施設整備とRIの管理(RI部門)、先端分析機器の提供(機器分析部門)、液体ヘリウム・窒素の提供(極低温部門)などを任務とし、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ます。

また、神戸大学の社会貢献の一環としてセンターの施設・設備を地域社会に開放し、最新分析機器を学外の方にもご利用頂けるよう関係規則などの整備を進めてまいりました。そしてこの度その準備が整い、最新分析機器を学外の方に開放しました。詳しくはセンターホームページにてご案内致しておりますので、ご参照ください。学外の皆様の積極的なご利用をお待ちしております。

- ・各種分析機器の充実と共同利用の促進 (廉価な使用料)
- ・技術アドバイス・コンサルティングによる地域貢献
- ・機器分析技術に関する教育(講習会・実習)

研究基盤センターの主な設置機器

電子スピン共鳴装置ESR(TE-260)

光化学、電気化学反応などにより生じるラジカルなどの同定に



高分解能分析電子顕微鏡TEM1(JEOL2010)

原子レベル、ナノレベル、0.1nm(1000万分の1mm)の構造解析、物質の同定に



光電子分光装置ESCA-3400

電子デバイス、機能性高分子や超微粒子材料の表面での組成やエネルギー状態の解明に



多目的デジタル核磁気共鳴装置NMR(Avance-500)

電子材料、高分子材料などの新素材の構造と機能性の解明、生体関連物質の構造解析、有機無機化合物中の原子配置電子構造の解明などに



透過電子顕微鏡TEM2(H7500)

複合型微細構造解析システム
高速フーリエ変換顕微赤外分光装置
微小現象解析システム



ダイ・レーザーラマン分光装置

4種類のレーザー光源、高分解能ダブルモノクロメーター、顕微鏡、CCD検出器を備えた本格的なラマン分光システムです

走査型分析電子顕微鏡SEM(JSM5610LV)

材料表面の構造解析、物質の同定、分析などに。
試料冷却ステージにより、高分子・セラミックなどの絶縁物の無蒸着観察や、生体などのwet試料の観察も



試料調製準備室全室利用
生体分子相互作用解析システム
アミノ酸シーケンサー、卓上型超遠心機等

放射線量測定用機器・一般生化学的機器類



等温マイクロカロリーメータITC-4200K

示差走査超高度熱量計6100M
真空紫外分光装置

多元素シーケンシャル型ICP発光分光装置

試料中の微量元素の分析(最大72元素)、元素濃度(ppbオーダーから数100ppmまで)の測定に



走査型電子顕微鏡SEM(S-510)

原子間力顕微鏡装置AFM-NVB100

原子レベル、ナノレベルの表面構造解析に



液体シンチレーションカウンター

画像データ解析システム等
人工気象器
コイトロン(5連)
光照射棚
動物飼育フード
クロマトチャンバー

レオロジー測定装置ARES-100FRTN I

動的光散乱解析装置DLS-7000
偏光ゼーマン原子吸光分光光度計Z-8000
共焦点レーザー顕微鏡
OLYMPUS LSM-GB200-KM
BIO-RAD MRC-1024-12P
CO2インキュベーター、クリーンベンチ



研究基盤センター問い合わせ先

〒657-8501神戸市灘区六甲台町1-1

神戸大学研究推進課研究基盤支援係

TEL: 078-803-5394 FAX: 078-803-5049

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

URL: http://www.csrea.kobe-u.ac.jp/

表面科学技術合同研究会

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、2007年1月26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75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

—表面処理を支える先端分析計測—

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：2007年1月26日（金曜日） 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：

現在の先端技術を支えている計測技術の役割は大きく、平成17年度からはJST（財団法人科学技術振興機構）において、「先端計測分析技術・機器開発事業」プロジェクトも発足したことより、今後益々進展が期待される分野であると考えられます。本研究会では、各種材料の表面処理技術を支える分析技術の観点から、固体表面の最先端分析技術に関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：

- | | | |
|--|----------------------|-------------|
| 開会の挨拶 | （日本表面科学会関西支部支部長）朝日 一 | 13:00～13:05 |
| 1. 水溶液中固体表面のX線解析 | （大阪市立大学）辻 幸一 | 13:05～13:55 |
| 2. X線を曲げる・絞る、X線分析の革新技術 | （株式会社島津総合科学研究所）副島啓義 | 13:55～14:45 |
| 3. 表面・界面とバルクの観点からみた放射光軟X線状態分析 | （兵庫県立大学）村松康司 | 14:45～15:35 |
| 4. rf-GDOESと多目的高分解能FE-SEM/ESB/ASBの拓く新たな表面分析の世界 | （慶應義塾大学）清水健一 | 15:45～16:35 |
| 5. ウェット処理シリコン表面水素終端構造のSPMおよびIR分析 | （広島大学）高萩隆行 | 16:35～17:25 |
| 閉会の挨拶 | （表面技術協会関西支部支部長）伊藤征司郎 | 17:25～17:30 |

申込先（問い合わせ先）：日本表面科学会関西支部幹事

シャープ株式会社 技術本部 基盤技術研究所 村上善照（〒632-8567 奈良県天理市櫛本町2613-1）

Tel:0743-65-0454, Fax:0743-65-0543, E-mail: murakami.yoshiteru@sharp.co.jp

申込み締切り：2007年1月19日（金）

申込み方法：<http://www.sssj.org/Kansai/goudou070126.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18年度 アイソトープ部門活動報告

1. 放射線業務従事者の登録

R I 登録者数	581 人
新規	206 人
継続	375 人
年度内中止者	37 人

所属別登録者数

所 属	職 員	準構成員	学 生	計
農学部	28	5	52	85
理学部	19	1	41	61
工学部	24	-	38	62
発達科学部	10	-	7	17
自然科学研究科	16	8	262	286
総合人間科学研究科	-	1	14	15
医学系研究科	-	-	7	7
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
ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー	1	-	-	1
バイオシグナル研究センター	16	5	-	21
遺伝子実験センター	10	2	-	12
分子フォトサイエンス研究センター	2	1	-	3
連携創造本部	1	1	-	2
保健管理センター	3	-	-	3
環境管理センター	1	-	-	1
合 計	136	24	421	581

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	572
0.1 mSv	7
0.2 mSv	2
0.3 mSv 以上	0

3. 放射線・RI 講習会の支援, および, ビデオ講習会の開催
 - ・ 第1回簡易講習会, 5月9日, 農学部 C101, 受講者数 197 人
 - ・ 第1回全項目講習会, 5月9日, 農学部 C101, 受講者数 273 人
 - ・ 第2回全項目講習会, 5月25日, 工学部 創造工学スタジオ, 受講者数 80 人
 - ・ 臨時のビデオ講習会を7回開催, アイソトープ部門セミナー室, 受講者数 35 人

4. 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

5. 施設点検の実施
 - ・ 4月8日, 7月8日, 10月27日, 1月27日, 自主点検の実施

6. 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。

7. 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。

8. 講習会の開催
 - ・ 4月24日, AKTA FPLC 実演講習会
 - ・ 5月31日, 6月1日, 共焦点レーザー顕微鏡 FL1000 のセミナーと実演講習会
 - ・ 6月1日, 共焦点レーザー顕微鏡 FL1000 の実演講習会
 - ・ 9月13日, 14日, 核酸キャピラリー電気泳動装置 (eGene, HDA-GT12 System) 実演講習会

9. 営繕工事の実施
 - ・ 女子トイレ警報機の設置

10. 主な施設管理業務
 - ・ 8月3日, 廃棄系プレフィルターの交換
 - ・ 9月26日, 作業室エアコン修理
 - ・ 11月17日, 液体シンチレーションカウンターの修理
 - ・ 12月19日, 監視カメラモニターの修理
 - ・ 2月16日, ファンベルトの交換
 - ・ 3月9日, 10日, 貯留槽と希釈藻の清掃

平成18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。18年度は下記のような活動を行った。

4月

- ・ 平成18年度機器利用登録開始(4/18, 5月10日締切り)
- ・ NMR保守担当者会議(4/19)

6月

- ・ K O B E工学振興懇話会による見学会・参加者40名(6/2)
- ・ 新規利用登録者の指紋登録(171人の新規利用者のうち125人登録)(6/13, 14, 15)
- ・ E S C A光電子分光装置のグループリーダー向け講習・参加5グループ(6/29)

7月

- ・ センター共催の真空協会表面科学会合同セミナー・参加者105名(7/10)
- ・ 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14名(7/10)
- ・ E S R電子スピン共鳴装置のグループリーダー向け講習・参加3グループ(7/27)
- ・ T E M 2透過電子顕微鏡のグループリーダー向け講習・参加4グループ(7/28)
- ・ M R C共焦点レーザー顕微鏡のグループリーダー向け講習・参加2グループ(7/31)

8月

- ・ T E M 1高分解能分析電子顕微鏡の利用者全体への利用講習・参加者78名(8/7)
- ・ T E M 1高分解能分析電子顕微鏡のグループリーダー向け講習・参加8グループ(8/8)
- ・ 神戸大学研究基盤センター利用規程, 神戸大学研究基盤センター機器利用細則の施行(8/9)
- ・ S E M 1走査型分析電子顕微鏡のグループリーダー向け講習・参加11グループ(8/10)
- ・ A F M原子間力顕微鏡のグループリーダー向け講習・参加4グループ(8/25)
- ・ 神戸大学トップページのお知らせ, 訪問者別メニュー『大学を活用したい方へ』ページへ, 研究基盤センター学外利用案内ページをリンク掲載し, 学外の方への機器利用供与を開始(8/28)
- ・ N M R多目的デジタル核磁気共鳴装置のグループリーダー向け講習・参加7グループ(8/29)

9月

- ・ A F M原子間力顕微鏡の大阪教育大学利用者向け講習・参加者2名(9/5, 9/15)

10月

- ・ 平成18年度利用登録の後期追加受付(10/1)

11月

- ・ 後期利用登録者の指紋登録(18名)(11/13, 14)
- ・ S E M 1走査型分析電子顕微鏡のグループリーダー向け講習・参加1グループ(11/28)
- ・ ダイ・レーザーラマン分光装置講習会のグループリーダー向け講習・参加1グループ(11/28)

12月

- ・ 若手フロンティア研究会2006(12/21)

1月

- ・ センター共催の表面科学技術研究会・参加者75名(1/26)

KOBE工学振興懇話会の見学会

KOBE工学振興懇話会、KOBE工学サミットにおいて研究基盤センター機器説明を行い、機器分析部門の見学会が行われ、約40名の方々に見学いただいた。

第7回「KOBE工学サミット」開催案内より

KOBE 工学振興懇話会」平成18年度総会及び

第7回「KOBE工学サミット」開催案内

日 時：平成18年6月2日（金）14：00～

場 所：神戸大学 工学部 大会議室

「KOBE 工学振興懇話会」平成18年度総会

14：00～14：20

「KOBE工学振興懇話会」平成18年度総会

- ・ 平成17年度事業報告・決算報告
- ・ 平成17年度監査報告
- ・ 平成18年事業計画・予算案
- ・ 平成18年度役員選出

「KOBE 工学サミット」別紙・・・講演概要添付

14：30～16：20

講演会

講演1：14：30～15：30 「革新的イノベーションの立案と事前評価」

工学部 戦略企画担当 教授 能見利彦

講演2：15：40～16：10 「学科横断 派遣型実践工学コース」

情報知能工学科 教授 賀谷信幸

16：10～16：20

研究基盤センター機器説明：助教授 藤居義和

16：25～16：55

見学会

工学部 研究基盤センター（機器分析部門）（A・B 班）

17：00～18：30

科学技術交流会（会場：工学部「学生ホール」， 参加費：1,000円）

平成18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18年度には以下の事柄を行った。

- 4 / 4 平成18年度寒剤利用申請書受付開始（4 / 28まで）
- 4 / 14 平成18年度定期自主検査（4 / 15まで）
- 5 / 9 平成18年度高圧ガス保安協会立ち入り保安検査
- 5 / 11 第一回・二回寒剤利用講習会（約200名）（注1）
- 5 / 23 第三回・四回寒剤利用講習会（約100名）（注1）
- 6 / 28 工学部応用化学科寒剤利用講習会（約100名）
- 7 / 29 私立龍谷高校への液体窒素提供（注2）
- 8 / 14 液体窒素自動充填装置ロードセル故障・引取修理
- 8 / 23 液体窒素自動充填装置ロードセル再設置
- 10 / 12 高校生見学会（40名程度）（注3）
- 12 / 14 高校生見学会（鳳鳴高校75名程度）（注3）
- 1 / 9 産業医巡視
- 2 / 1 トイレ改修工事開始（注4）
- 2 / 3 ヘリウム液化機ターボ分子ポンプ故障

（注1）昨年度（17年度）より開催している講習会を新規利用者に対し義務づけた。計約300名の参加があった。

（注2）高校の理科教育活動に際し，液体窒素供給とその使用に当たってのアドバイスをを行った。

（注3）理学部開催の高校生見学会に協力し，極低温部門の案内，気体の断熱膨張・圧縮実験のデモンストラーションを行った。

（注4）共同実験棟にはこれまでトイレは男女共用が1Fに一カ所あるのみであったので，1Fトイレを男子専用として2F機械室をトイレに改修し女子専用とする工事を行った。

<<利用実績>>

平成18年度アイソトープ部門利用実績

1. 管理区域の利用者（年間）

利用者数	169 人
利用回数合計	29,038 回
滞在時間合計	23,816 時間
平均滞在時間	49 分

2. 月別利用者数

月	利用者数	利用回数	滞在時間	平均滞在時間〔分〕
4	67	966	514	31
5	88	1461	924	37
6	114	1951	1118	34
7	110	2515	1714	40
8	98	2480	1813	43
9	100	3481	3190	54
10	110	3605	3316	55
11	103	3272	2993	54
12	110	2684	2542	56
1	110	2231	1944	52
2	106	2243	1893	50
3	94	2149	1855	51

平成18年度機器分析部門利用実績

平成18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など、機器利用の簡便性向上により、利用登録者は昨年に比べて全体で約1.7倍に増加、利用件数は全体として約1.5倍の増加となった。また、学外者利用受付が開始され、3つの機器について利用者があった。

表1 平成18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	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 (TEM1JEOL)		24	107		5	18	1	1		156
透過電子顕微鏡 (TEM2 日立)		7	102			5	1			115
電子スピン共鳴装置 (ESR)		10	58		1	5	1			75
複合型微細構造解析システム (CMS)			45			2	1			48
高速顕微赤外分光分析装置 (FTIR)		11	65			5	1			82
真空紫外分光装置 (UVS)		2	33			6	1			42
微小現象解析システム (MICR)			41			8	1			50
ダイ・レーザーラマン分光装置 (RAMAN)		28	48		3	6	1			86
多元素シーケンシャル型 ICP 発光分光装置	5	3	77	15	5	6	1			112
光電子分光装置 (ESCA)		12	83		6	12	1			114
走査型分析電子顕微鏡 (SEM1 JEOL)	6	11	137	2		15	1			172
走査型電子顕微鏡 (SEM2 HITACHI)			74	2		3	1			80
多目的デジタル核磁気共鳴装置 (NMR)	3	18	99	12		10	1		1	144
原子間力顕微鏡装置 (AFM)	1	1	50			11	1	2		66
熱量計 (CALO)	1		42			3				46
レオロジー測定装置 (RHEO)			78			8	1			87
動的光散乱解析装置 (DLS)		2	85			7	1			95
偏光ゼーマン原子吸光分光光度計 (ZEEM)		1	33				1			35
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 (LSM)			5	2		7	1			15
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 (MRC)			5	5		8	1			19
203R						1				1
計	16	130	1267	38	20	146	19	3	1	1640

表2 平成18年度利用実績

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)	140	2007	2	40
透過電子顕微鏡 H7500 (TEM2)	82	907		
電子スピン共鳴装置 (TE-260) (ESR)	37	372		
多元素シーケンシャル型 I C P 発光分光装置 (ICP)	77	462		
微小現象解析システム (MICR)	1	3		
ダイ・レーザーラマン分光装置 (RAMAN)	28	324		
光電子分光装置 E S C A - 3 4 0 0 (ESCA)	54	1030		
走査型分析電子顕微鏡 (JSM5610LVS) (SEM1)	194	1152		
多目的デジタル核磁気共鳴装置 (Avance-500) (NMR)	334	3055	4	40
原子間力顕微鏡装置 (AFM)			15	90
示差走査超高感度熱量計 6 1 0 0 M 等温マイクロカロリーメータ I T C - 4 2 0 0 K (CALO)	125	1584		
レオロジー測定装置 ARES-100FRTNI (RHEO)	14	82		
動的光散乱解析装置 DLS-7000 (DLS)	17	93		
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 BIO-RAD MRC-1024-12P (MRC)	62	222		
203 前室利用 CO2 インキュベータ, クリーンベンチ (203R)	13	1224		
計	1178	12517	21	170

平成18年度極低温部門利用実績

平成18年度（2006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135,810 L（利用者使用量49,593 L，蒸発量50,217 L，ヘリウム液化機使用量36,000 L），総利用申請者数783名で，前年度に比べ購入量は3.6%減（平成17年度総購入量140,850 L），利用者使用量は7.8%減（同53,764 L），利用申請者は2.5%増（同764名）であった。液体ヘリウムは総液化量18,762 L（利用者使用量6,784 L，蒸発量11,978 L），総利用申請者数100名で，前年度に比べ液化量は12.2%増（同16,722 L），利用者使用量は20.3%増（同5,640 L）利用申請者は2.0%増（同98名）であった。共同実験棟実験室の利用率（面積）は94%（同88%）であった。液体窒素の購入量，使用量の減少は，ごく少数の大ロユーザーの使用量の大幅な減少に因る。液体ヘリウムに関しては，平成17年3月にヘリウム液化システムを更新して以来，液化量，使用量共に増加している。以下に平成18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。

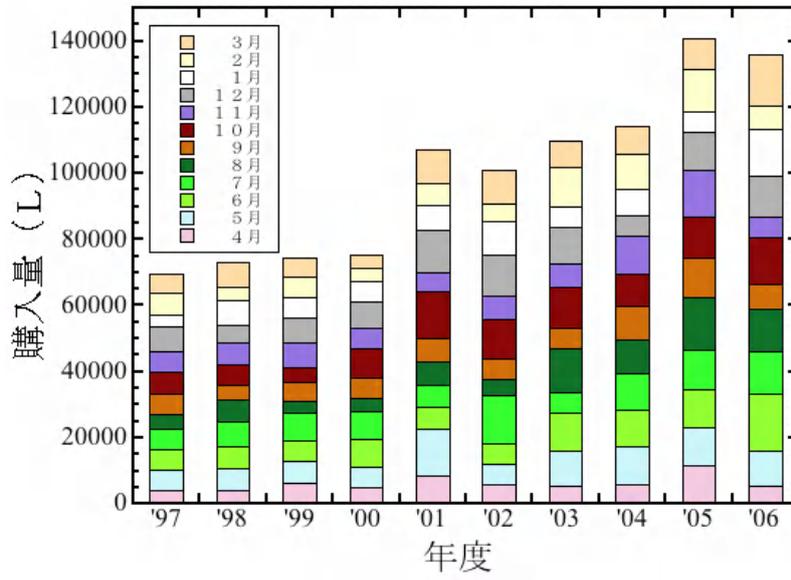
表1 平成18年度寒剤利用申請者数及び利用実績

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	2	13	9	1	30	2055.7
理学部	20	9	70	42	6	147	13619.4
医学部	3	0	0	0	0	3	874.6
工学部	12	2	79	45	1	139	5583.4
農学部	30	5	104	54	4	197	8103.9
自然科学研究科	19	5	72	25	2	123	5322.5
遺伝子実験センター	6	3	23	8	1	41	1506.3
バイオシグナル研究センター	12	5	15	8	1	41	2089.6
内海城環境教育研究センター	2	4	4	1	0	11	89.5
分子フォトサイエンス研究センター	6	4	17	10	1	38	8519.7
連携創造本部	1	0	0	0	0	1	377.9
大学教育推進機構	0	0	0	0	1	1	298.6
研究基盤センター	4	1	1	0	3	9	765.4
保健管理センター	1	0	1	0	0	2	386.1
計	121	40	399	202	21	783	49592.6
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	11	2	51	35	1	100	6784.2

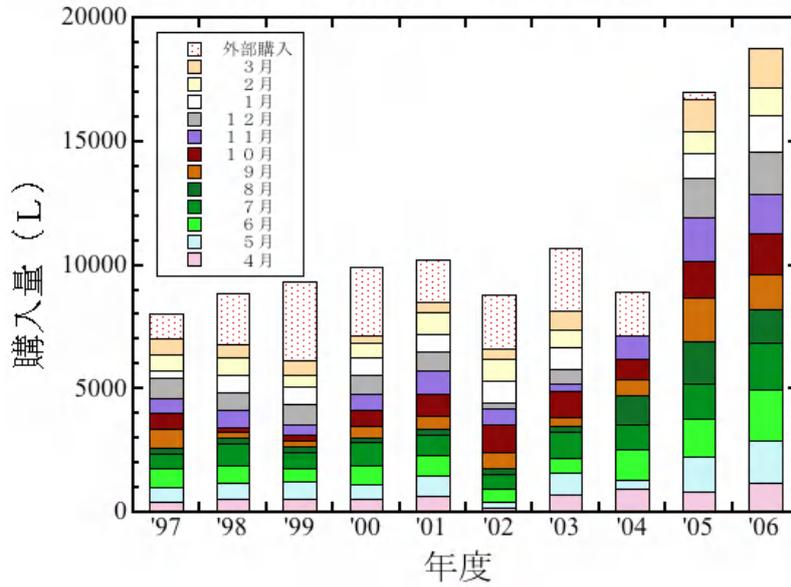
表2 平成18年度共同実験室利用実績及び各利用者研究概要

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	空室	→	→	→	→	→	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)			→	→	→	→	→	→	→	→	→
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		強磁場 ESR による磁性体の研究				ガンダイオード, BWOを光源として, これらを16 Tまでのパルス磁場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) を観測して, 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



<<保守管理組織>>

機器分析部門保守担当者

平成18年4月1日

設置機器	保守担当者		
高分解能分析電子顕微鏡 JEOL2010 機器分析棟106	上田 裕清 工学部	藤居 義和 研究基盤C 富岡 尚敬 理学部	
透過電子顕微鏡 H7500 機器分析棟106	藤居 義和 研究基盤C	水畑 穰 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104	出来 成人 工学部	櫻井 敬博 研究基盤C	
多元素シーケンシャル型 ICP発光分光装置 機器分析棟207	梶並 昭彦 工学部	笠原 肇 研究基盤C	
複合型微細構造解析システム 機器分析棟202	笠原 肇 研究基盤C		
高速フーリエ変換顕微赤外分光装置 機器分析棟202	笠原 肇 研究基盤C		
微小現象解析システム 機器分析棟203	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204	富永 圭介 分子7棟C	藤井 稔 工学部 笠原 肇 研究基盤C	
光電子分光装置 ESCA-3400 機器分析棟208	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) 機器分析棟209	藤居 義和 研究基盤C		
走査型電子顕微鏡(S-510) 機器分析棟209	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105	姫野 貞之 理学部	藤嶽 暢英 農学部 南 秀人 工学部 笠原 肇 研究基盤C	
原子間力顕微鏡装置 AFM-NVB100 機器分析棟304	藤居 義和 研究基盤C	日和 千秋 工学部 塩澤 大輝 工学部	
機器分析棟205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205	大久保政芳 工学部	鈴木登代子 工学部	
レオロジー測定装置 ARES-100FRTNI 極低温棟202	鈴木 洋 工学部	櫻井 敬博 研究基盤C 小寺 賢 工学部	
動的散乱解析装置 DLS-7000 極低温棟202	大久保政芳 工学部	鈴木登代子 工学部	
偏光レーザー原子吸光分光光度計 Z-8000 極低温棟202	枝 和男 理学部	櫻井 敬博 研究基盤C	
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 OLYMPUSLSM-GB200KM 極低温棟203	三宅 正史 自然科学	藤居 義和 研究基盤C	
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 BIO-RAD MRC-1024-12P 極低温棟203	三宅 正史 自然科学	藤居 義和 研究基盤C	
203 前室利用 CO2 インキュベータ, クリーンベンチ 極低温棟203	三宅 正史 自然科学	鶴見 誠二 研究基盤C	

極低温部門保安管理組織

平成18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18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

<<教職員>>

研究基盤センター教職員

平成18年4月1日現在

研究基盤センター職名	所 属	氏 名
センター長	農 学 部	山 形 裕 士 (H18.4.1~H20.3.31)
副センター長	自然科学研究科	竹 内 俊 文 (H18.4.1~H20.3.31)
アイソトープ部門長	農 学 部	芦 田 均 (H18.4.1~H20.3.31)
アイソトープ部門専任助教授	研究基盤センター	鶴 見 誠 二
アイソトープ部門専任助手	研究基盤センター	本 庄 淳 子
アイソトープ部門研究支援推進員	研究基盤センター	岡 本 崇
機器分析部門長	工 学 部	富 山 明 男 (H18.4.1~H20.3.31)
機器分析部門専任助教授	研究基盤センター	藤 居 義 和
機器分析部門専任助手	研究基盤センター	笠 原 肇
機器分析部門研究支援推進員	研究基盤センター	
極低温部門長	分子フォトサイエンス 研究センター	太 田 仁 (H18.4.1~H20.3.31)
極低温部門専任助手	研究基盤センター	櫻 井 敬 博
極低温部門研究支援推進員	研究基盤センター	出 川 悦 啓

<<研究業績リスト>>

アイソトープ部門利用者の研究概要と研究業績リスト

以下に平成18年度にアイソトープ部門で行われた講演会およびセミナーのリストを示す。

・ Binne Zwanenburg 教授 (Radboud University Nijmegen, The Netherlands)
Molecular Approach to the Witchweed Problem - the chemistry behind the germination of the seeds of the parasitic weeds, *Striga* and *Orobanche* spp. (平成18年8月30日)

・ 池田健一 (細胞機能構造学) 宅見薫雄 (植物遺伝学)
第3回インターゲノミクス勉強会 (平成18年10月5日)

・ 金丸研吾 (生物化学) 岩永史朗 (動物資源利用化学)
第4回インターゲノミクス勉強会 (平成18年11月27日)

・ 土佐幸雄 (植物病理学) 山崎将紀 (食資源教育研究センター)
第5回インターゲノミクス勉強会 (平成19年1月29日)

以下にアイソトープ部門利用者による平成18年度の研究業績リストを研究グループごとに示す。

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 cGMP/NO シグナル伝達機構の解析

概要: ダイズフラボノイド合成系に關与する多くの酵素遺伝子の発現が cGMP や NO により誘導されることを見出した。これらの遺伝子の光による発現誘導には cGMP と NO がセカンドメッセンジャーとしてリンクして機能していることが示唆された。また、ダイズ培養細胞の NO 処理により cGMP 濃度が増加すること、及び NO/cGMP 処理によりアントシアニン含量が増加すること等を示した。

研究テーマ2: 果実特異的遺伝子発現制御機構の解析

概要: 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 GUS レポーター遺伝子を果実に発現する形質転換トマトを作出した。発現解析の結果、メロンにおけるククミシンの発現部位と同様に、トマトでも種子周辺組織に GUS の発現を認め、ククミシンプロモーターの組織特異的発現機構が植物の種を超えて保存されていることを明らかにした。

研究テーマ3: 植物サチラーゼ・プロ配列の機能解析

概要: 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) のプロ配列の機能を解析し、ククミシンプロ配列がククミシンを強く阻害すること、及び阻害に必要なプロ配列中の領域を明らかにした。

研究テーマ4: 葉緑体の転写・翻訳系マシナリーの機能と制御

概要: RpoTmp の欠損が葉緑体発達段階における PEP の発現の遅れを招き、PEP による光合成系遺伝子の発現や複数の tRNA の発現も低下し、ストロマ・ラメラが消失する一方、核コードの色素体翻訳系遺伝子の発現が亢進していることがマイクロアレイ解析から示唆された。RpoTmp は根や維管束系周辺での発現が示唆されており、このこととの関連性が予想される。一方、RpoTp の欠損は葉肉細胞中の葉緑体発達阻害だけでなく細胞数の減少と肥大化をおこし、葉の形態を鋸歯に変化させること、しかし、細胞自体の緑化や葉緑体分化は時間経過とともに部分的に回復することから、RpoTmp の機能的相補性が示唆された。さらにシロイヌナズナ葉緑体における転写・翻訳反応を *in vitro* で再現するため、均質で量を確保できる緑色培養細胞 T87 からの葉緑体精製法を確立した。

研究テーマ5: 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。

Yamasaki, T., Deguchi, M., Fujimoto, T., Masumura, T., Uno, T., Kanamaru, K., and Yamagata, H.
Rice bifunctional α -amylase/subtilisin inhibitor: cloning and characterization of the recombinant inhibitor expressed in *Escherichia coli*.
Biosci. Biotech. Biochem., 70 (5), 1200-1209 (2006).

Uno, T., Nakao, A., Masuda, S., Taniguchi, Y., Kanamaru, K., Yamagata, H., Nakamura, M., Imaishi, H., Oono, K.

Modification of small molecules by using cytochrome P450 expressed in *Escherichia coli*.
J. Ind. Microbiol Biotechnol., 33 (12), 1043-1050 (2006).

Yamaguchi, H., Tsuruta, H., Yamagata, H., and Aizono, Y.
Enzymatic characteristics of cold-active alkaline phosphatase.
Mem. Grad. School Sci. & Technol., Kobe Univ., 24-A, 23-31 (2006).

農学部, 芦田均グループ

研究テーマ: 食品成分の生体機能調節機構の解明

概要: ダイオキシン毒性発現の初発段階であるアリール炭化水素受容体の形質転換およびその下流因子であるシトクローム P4501A1 の発現に対して、日本に自生する植物抽出物、モロヘイヤ、茶やフラボノイドが抑制効果を発揮することを見出した。また、イノシトール誘導体が筋肉細胞への糖の取り込みを亢進させることを明らかにし、これらを枯草菌や納豆菌の遺伝子改変で生産できることも明らかにした。

福田伊津子, 芦田均.
芳香族炭化水素の毒性発現抑制作用への可能性,
茶の効能と応用開発, 伊勢村護編, シー・エム・シー出版, 316-326 (2006).

寺尾純二, 芦田均.
機能性ポリフェノール,
化学と生物, 46(10), 649-657 (2006).

Tetsuro Morinaga, Masanori Yamaguchi, Yuki Makino, Hideaki Nanamiya, Kiwamu Takahashi, Hirofumi Yoshikawa, Fujio Kawamura, Hitoshi Ashida, and Ken-ichi Yoshida.
Functional *myo*-inositol catabolic genes of *Bacillus subtilis* natto are involved in depletion of pinitol in natto (fermented soybean),
Biosci. Biotechnol. Biochem., 70(8), 1913-1920 (2006).

Shin Nishiumi, Yoshiyuki Yabushita, Itsuko Fukuda, Rie Mukai, Ken-Ichi Yoshida, and Hitoshi Ashida.
Molokhia (*Corchorus olitorius* L.) extract suppresses transformation of the aryl hydrocarbon receptor induced by dioxin.
Food Chem. Toxicol., 44(2), 250-260 (2006).

Shin Nishiumi, Keizo Hosokawa, Rie Mukai, Itsuko Fukuda, Atsuyuki Hishida, Osamu Iida, Ken-ichi Yoshida, and Hitoshi Ashida.
Screening of the indigenous plants from Japan for modulating effect on transformation of the aryl hydrocarbon receptor.
Asian Pac. J. Cancer Prev., 7(2), 208-220 (2006).

Ken-ichi Yoshida, Masanori Yamaguchi, Tetsuro Morinaga, Maya Ikeuchi, Masaki Kinehara, and Hitoshi Ashida.
Genetic modification of *Bacillus subtilis* for production of D-*chiro*-inositol, an investigational drug candidate for treatment of type 2 diabetes and polycystic ovary syndrome.
Appl. Environ. Microbiol., 72(2), 1310-1315 (2006).

Mika Hamada, Hideo Satsu, Yayoi Natsume, Shin Nishiumi, Itsuko Fukuda, Hitoshi Ashida, and Makoto Shimizu.
TCDD-induced CYP1A1 expression, an Index of dioxin toxicity, is suppressed by flavonoids permeating the human intestinal Caco-2 cell monolayers.
J. Agric. Food Chem., 54(23), 8891-8898 (2006).

Ken-ichi Yoshida, Won-Seok Kim, Masaki Kinehara, Rie Mukai, Hitoshi Ashida, Hideki Ikeda, Yasutaro Fujita, and Hari B. Krishnan.
Identification of a functional 2-keto-*myo*-inositol dehydratase gene of *Sinorhizobium fredii* USDA191 required for *myo*-inositol utilization.
Biosci. Biotechnol. Biochem., 70(12), 2957-64 (2006).

福田伊津子, 芦田均.
環境汚染物質除去作用,
茶の事典, 大森正司, 阿南豊正, 伊勢村護, 加藤みゆき, 滝口明子, 中村羊一郎編, 朝倉書店, 印刷中(2007).

Itsuko Fukuda and Hitoshi Ashida.
Suppressive effects of flavonoids on activation of the aryl hydrocarbon receptor induced by dioxins.
ACS symposium series book, American Chemical Society, in press (2007).

Yap Angeline, Shin Nishiumi, Ken-ichi Yoshida, and Hitoshi Ashida.
Inositol derivatives stimulate glucose transport in muscle cells.
Proceedings of JAACT 2006, Springer, in press (2007).

農学部, 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: パンコムギの春化要求性と低温凍結耐性能の関連性について日本在来品種を用いて検討を行った。低温馴化に關与するパンコムギ *Cor/Lea* 遺伝子群とその遺伝子発現を制御する転写因子を4つ同定について遺伝子発現プロファイルを作成した。また昨年度に引き続きコムギ幼苗期の ABA 感受性とストレス応答性との関連について遺伝子発現解析により検討を行った。

研究テーマ2: パンコムギの器官形成に關与する遺伝子の分子遺伝学的解析

概要: パンコムギの花器官形成に關与する MADS-box 遺伝子のうちクラス B 遺伝子の *WPI1*, *WPI2* の進化特性について分子集団遺伝学的解析を行った。また系統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の発現解析を行った。

C. Egawa, F. Kobayashi, M. Ishibashi, T. Nakamura, C. Nakamura and S. Takumi.
Differential regulation of transcript accumulation and alternative splicing of a DREB2 homolog under abiotic stress conditions in common wheat.
Genes and Genetic Systems, 81, 77-91 (2006).

F. Kobayashi, S. Takumi, C. Egawa, M. Ishibashi and C. Nakamura.
Expression patterns of low temperature responsive genes in a dominant ABA-less-sensitive mutant of common wheat.
Physiologia Plantarum, 127, 612-623 (2006).

A. Sugie, N. Naydenov, N. Mizuno, C. Nakamura and S. Takumi.
Overexpression of wheat alternative oxidase gene *Waox1a* alters respiration capacity and response to reactive oxygen species under low temperature in transgenic Arabidopsis.
Genes and Genetic Systems, 81, 349-354 (2006).

F. Kobayashi, S. Takumi and C. Nakamura.
Increased freezing tolerance in an ABA-hypersensitive mutant of common wheat. *Journal of Plant Physiology*, 164, (doi:10.1016/j.jplph.2006.11.004) (2007).

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, in press (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, in press (2007).

遺伝子実験センター, 深見泰夫, 佐藤賢一グループ

研究テーマ1: がん細胞における Src 遺伝子産物の活性化とその機能の解析

概要: ヒト膀胱癌 5637 細胞株は血清飢餓条件化でも増殖できる細胞であるが、血清飢餓条件化におけるこの細胞のシグナル伝達機構を解析した結果、1) この細胞が血清飢餓条件化で細胞死を免れて増殖を続けるためには、Src 遺伝子産物の活性化が必須であること、2) Src 遺伝子産物の活性化は、上皮成長因子受容体の活性化を介して起こっていること、3) Src 遺伝子産物の活性化は、もう一つの増殖因子受容体である c-Met のリン酸化を通じて細胞死の回避に貢献していること、等の新知見が得られた。

研究テーマ2 ; 卵受精における Src 遺伝子産物の活性化機構の解析

概要 : 受精卵における Src 遺伝子産物の活性化機構に関する解析において以下の新知見が得られた。1) イノシトールリン脂質リン酸化酵素である PI3 キナーゼの阻害剤が卵の活性化を阻害すること、2) 同じ薬剤が同時に Src 遺伝子産物の活性化も阻害すること。これらのことから、受精時に PI3 キナーゼが Src 遺伝子産物の上流で働いている可能性が示された。

Sato, K., Fukami, Y., and Stith, B. J.

Signal transduction pathways leading to Ca²⁺ release in a vertebrate model system: lessons from *Xenopus* eggs.

Semin. Cell Dev. Biol., 17, 285-292 (2006).

Yamamoto, N., Mammadova, G., Song, R. X., Fukami, Y., and Sato, K.,

Tyrosine phosphorylation of p145^{met} mediated by EGFR and Src is required for serum-independent survival of human bladder carcinoma cells.

J. Cell Sci., 119, 4623-4633 (2006).

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).

研究基盤センター，鶴見誠二グループ

研究テーマ1 : 水平方向へ成長する根におけるエチレン応答の促進

概要 : 寒天の上に透析膜を張って、シロイヌナズナの根を成長させることにより、恒常的に根にストレスを与えると、根の成長に対するエチレン応答が促進されることを明らかにした。

研究テーマ2 : シロイヌナズナの根を用いたオーキシン取込み測定法の開発

概要 : シロイヌナズナの野生型と AUX1-7 変異体の根を用いて、³H-IAA 溶液を根の先端にドロップ状に与えることにより、根におけるオーキシンの取込みを測定する方法を開発した。

Rahman, A., Nakasone, A., Chhun, T., Ooura, C., Biswas, K.K., Uchimiya, H., Tsurumi, S., Baskin, T.I., Tanaka, A. and Oono, Y.

A small acidic protein 1 (SMAP1) mediates responses of the Arabidopsis root to the synthetic auxin 2,4-dichlorophenoxyacetic acid.

Plant J., 47, 788-801 (2006).

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).

鶴見誠二

サポニン

天然物化学—植物編 (山村庄亮・長谷川宏司編) アイピーシー pp. 111-116, (2007).

農学部，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 : 飢餓/摂食に対応して中腸内の細胞増殖能がどのように制御されているか調べた。昆虫で発現する細胞増殖因子2種を得た。アデンミン酵素様の発現は消化管特異的に見られていたがもう一方は脳内にも発見した。CCAP(Crustacean Cardioactive peptide)が消化管の運動を促進し、消化酵素の分泌に関ることが明らかになった。

概要3 : 3つ目は、卵細胞の成熟に伴う vitellogenin の取り込み機構について調べた。2種のゴキブリを用いピテロジニン(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。

Bembenek J., Tsugehara T., Ichihara N., Takeda M.,
Arylalkylamine *N*-acetyltransferase in insects and its regulatory role in circadian oscillation. Trends in Entomology, 4, [An Invited Review], in press (2007).

The role of ERK and P38 MAKK signaling cascades on embryonic diapause initiation and termination of silkworm, *Bombyx mori*.
Insect Biochem. Molec. Biol., 36, 47-53.

Zhang, J., Iwai, S., Tsugehara T., Takeda M.
MbIDGF, a novel member of the imaginal disc growth factor family in *Mamestra brassicae*, stimulates cell proliferation in two lepidopteran cell lines without insulin. Insect Biochem. Molec. Biol., 36, 536-546 (2006).

Sakai T, Satake H. Takeda M.
Nutrition-induced α -amylase and protease activity is regulated by crustacean cardioactive peptide (CCAP) in the cockroach midgut.
Peptides, 27, 2157-2164 (2006).

Le Thi Dieu T, Sehadova H., Ichihara N., Iwai S. Mita K, Takeda M.
Casein kinase I in the Silkworm, *Bombyx mori*: Structure and possible roles in circadian timing and development.
J. Biol. Rhythms, 21, 335-349 (2006).

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., In press (2007).

Tsugehara T, Tsenkova R, Takeda M.
A non-invasive monitoring of developmental changes in pupal case of *Antheraea pernyi* by near infrared spectroscopy.
International Journal of Wild Silkmths and Silk. (2006).

理学部，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。アイソトープ部門では、オオムギと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、新に排水組織と維管束周辺細胞の特異的役割を明らかにした。

Suzuki-Yamamoto M., Mimura T., Ashihara H.
Effect of short-term salt stress on the metabolic profiles of pyrimidine, purine and pyridine nucleotides in cultured cells of the mangrove tree, *Bruguiera sexangula*.
Physiologia Plantarum, 128, 405-414 (2006).

Kuwano M., Ohyama A., Tanaka Y., Mimura T., Takaiwa F., Yoshida K.T.
Molecular Breeding for transgenic rice with low-phytic-acid phenotype through manipulating *myo*-inositol 3-phosphate synthase gene.
Molecular Breeding, 18, 263-272 (2006).

Ohnishi M., Mimura T., Tsujimura T., Mitsunashi 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).

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 (2007).

三村 徹郎

「食虫植物の運動」 プラントミメティクス(甲斐昌一、森川弘道 監修) 481-486 ページ、エヌ・ティ・イー・エス(2006)

三村 徹郎、大西 美輪、深城 英弘

リン環境と植物

「植物における環境と生物ストレスに対する応答」、蛋白質核酸酵素-別冊 52, 625-632、共立出版(2007)

理学部、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1: 選択的スプライシング制御因子 Fox 蛋白質の機能解析

概要: 培養細胞の核抽出液、および、アイソトープ標識した mRNA 前駆体を用い、マウス Fox-1 蛋白質によるスプライシング制御を再現する *in vitro* 実験系を構築した。そして、この系において、Fox 蛋白質がスプライシング反応装置であるスプライソソームの会合初期段階(E 複合体形成過程)を阻害する効果を持つことを示した(論文投稿中)。

研究テーマ2: 真核生物のリボソーム生合成機能の解析

概要: 線虫では未同定であった U3 snoRNA を同定した。その 5' 末端にはキャップ構造が存在することを確認した。そして、線虫個体におけるその発現解析を行ってきた。胚発生期における発現様式を解析した。その結果、異なる核小体 RNA の挙動には微妙な違いが観察され、RNA の種類によって集合の過程に違いがあることが示唆された。現在これに関する論文を投稿準備中である。

(9) 農学部、宮野隆グループ

研究テーマ: 哺乳類卵母細胞の発育・成熟過程におけるヒストン H3 の修飾変化

概要: ブタ卵母細胞の発育、成熟、活性化過程におけるクロマチンの形態変化とヒストン H3 のリン酸化、アセチル化およびメチル化状態の変化を調べた。卵母細胞の発育過程ではヒストン H3 のアセチル化およびメチル化状態が変化した。成熟過程ではヒストン H3 をリン酸化するキナーゼの活性が上昇し、ヒストン H3 の Ser28, 次いで Ser10 がリン酸化され、同時に Lys9, Lys14 および Lys18 の脱アセチル化が起こった。また、卵母細胞の活性化過程ではこの逆の変化(ヒストン H3 の脱リン酸化と、再アセチル化)が起こった。

Bui HT, Van Thuan N, Kishigami S, Wakayama S, Hikichi T, Ohta H, Mizutani E, Yamaoka E, Wakayama T, Miyano T.

Regulation of chromatin and chromosome morphology by histone H3 modifications in pig oocytes. *Reproduction*, 133(2), 371-382 (2007).

Bui HT, Van Thuan N, Wakayama T, Miyano T.

Chromatin remodeling in somatic cells injected into mature pig oocytes. *Reproduction*, 131(6), 1037-1049 (2006).

農学部、土佐幸雄、中屋敷均グループ

研究テーマ: RNA サイレncingによるイネいもち病菌のゲノムワイドな病原性遺伝子解析

概要: 我が国の重要穀物であるイネの最重要病害であるイネいもち病 *Magnaporthe oryzae* におけるサイレンシングベクター pSilent-Dual を構築し、いもち病菌ゲノムに存在するカルシウムシグナリングに關与する全遺伝子 37 個をサイレンシングさせた。その結果、様々な表現形を示すサイレンシング株が見られ、全解析遺伝子のうち、約 90% が孢子形成に關与し、約 80% が菌系のメラニン化に、約 60% が栄養成長に、また約 50% が宿主植物への病原性に關与していることが明らかとなった。

Nakayashiki, H.

RNAi in fungi.

In: RNA interference (RNAi) (eds. M. Litterich) Taylor and Francis, UK, in press (2007)

Nakayashiki, H., Kadotani, N. and Mayama, S.

Evolution and diversification of RNA silencing proteins in fungi. *J. Mol. Evol.*, 63, 127-135 (2006).

Hoat T., Nakayashiki, H., Tosa, Y. and Mayama, S.

Specific cleavage of ribosomal RNA and mRNA during victorin-induced apoptotic cell death in oat. *Plant J.*, 46, 922-933 (2006).

Kiba A., Sangawa Y., Ohnishi K., Yao N., Park P., Nakayashiki H., Tosa Y., Mayama S., and Hikichi Y.

Induction of apoptotic cell death leads to the development of bacterial rot caused by *Pseudomonas cichorii*.

Mol. Plant-Microbe Interact., 19, 112-122 (2006).

Hoat, T.X., Uchihashi, K., Nakayashiki, H., Tosa, Y., Mayama, S.
Programmed DNA and RNA degradation during apoptotic-cell death in oats.
Functional Plant Science and Biotechnology, 1, in press (2007).

農学部, 脇内成昭グループ

研究テーマ1: 植物酵素による糖の変換

概要: キュウリ葉から植物酵素による糖の変換キュウリ葉から抽出したガラクトシノールシンターゼを利用して、ガラクトシノールの合成を行った。この酵素の基質はUDP-ガラクトースとミオイノシトールである。UDP-ガラクトースは高価で、実用的ではない。そこで、ショ糖を出発原料として、スクロースシンターゼとUDP-グルコース-4-エピメラーゼにより、UDP-ガラクトースを合成する反応と共役させて、安価にガラクトシノールを合成する反応系の確立を目指している。

研究テーマ2: 高温ストレス下の植物の体内で生成するアルデヒド化合物の生理的機能の解析

概要: 植物が高温ストレスを被ったときに植物体内で生成するアルデヒド化合物は、主に葉緑体タンパク質に結合することが分かった。アルデヒド化合物の結合により多くのタンパク質は機能を失うので、これが高温ストレスを受けた植物の機能低下の一因であることが考えられた。さらに高温ストレスで生成するアルデヒド化合物は、高温耐性タンパク質の誘導をもたらしていることが分かった。このことはアルデヒド化合物が高温ストレス耐性をもたらす情報物質として機能している可能性を示している。

Wakiuchi, N., Kamikonya, T., Tomiyasu, R., Hiraoka, Y., Yamauchi, Y., and Sugimoto Y.
Development of Methods for Galactinol Production Using Sucrose as a Starting Material.
精糖技術研究会誌, 54 巻, 37-44 (2006).

農学部, 山之上稔グループ

研究テーマ: コネクチン構成ドメインの大腸菌発現及びパラトロポミオシンとの結合領域

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し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 接合部領域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 接合部のコネクチンとパラトロポミオシンとの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検証した。その結果、単一の組換え構成ドメインとパラトロポミオシン間の結合は認められなかったが、二連続する組換え構成ドメインではパラトロポミオシンとの結合を示唆する結果が得られている。

自然科学研究科, 前川昌平グループ

研究テーマ: 哺乳類脳における情報伝達系の解析、特に細胞膜での情報変換

概要: 今年度は細胞膜中の微小領域に phospholipase C beta1, beta3, beta4 が局在することを見だし、微小領域からの可溶化、活性測定を行った。

Taguchi, K., Kumanogoh, H., Nakamura, S., Maekawa, S.
Ouabain-induced isoform-specific localization change of the Na⁺, K⁺-ATPase subunit in the synaptic plasma membrane of rat brain.
Neurosci. Lett., 413, 42-45 (2007).

Taguchi, K., Kumanogoh, H., Nakamura, S., Maekawa, S.
Localization of phospholipase C 1 on the detergent-resistant membrane microdomain prepared from the synaptic plasma membrane of rat brain.
J. Neurosci. Res., in press (2007).

Taguchi, K., Kumanogoh, H., Nakamura, S., Miyata, S., Maekawa, S.
Myelin protein zero is one of the components of the detergent-resistant membrane microdomain fraction prepared from rat pituitary.
J. Mol. Histol., in press (2007).

農学部, 村上周一郎グループ

研究テーマ1: 微生物による含窒素芳香族化合物代謝

概要: 4-アミノ-3-ヒドロキシ安息香酸 (4A3HBA) を唯一の炭素源および窒素源として生育する微生物を分

離し、Bordetella 属と同定し、本菌の 4A3HBA 代謝経路を明らかにした。また 4-フェニレンジアミンをアセチル化することによって代謝する Bacillus cereus 10-L-2 を分離し、本菌が生成する 2 種のアリルアミン N-アセチルトランスフェラーゼを精製し、その特性を明らかにした。

研究テーマ 2 : 微生物による硝酸アンモニウムの除去

概要 : 培地中から硝酸アンモニウムを除去できる微生物を検索し、Pseudomonas aeruginosa NBRC12689 株を見出した。本菌は、0.5%硝酸アンモニウム培地、0.6%塩化アンモニウム培地、2%の硝酸ナトリウム培地から完全に窒素イオンを除去することができた。硝酸アンモニウム除去は、Fe イオンの添加によって促進された。

Orii, C., Takenaka, S., Murakami, S., and Aoki, K.

Metabolism of 4-amino-3-hydroxybenzoic acid by Bordetella sp. strain 10d: a different modified meta-cleavage pathway for 2-aminophenols.

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 70, 2653-2661 (2006).

Mulyono, Takenaka, S., Sasano, Y., Murakami, S., and Aoki, K.

Bacillus cereus strain 10-L-2 produces two arylamine N-acetyltransferases that transform 4-phenylenediamine into 4-aminoacetanilide.

Journal of Bioscience and Bioengineering, 103, 147-154 (2007).

Zhou, Q., Takenaka, S., Murakami, S., Seesuriyachan, P., Kuntiya, A., and Aoki, K.

Screening and characterization of bacteria that can utilize ammonium and nitrate ions simultaneously under controlled cultural conditions.

Journal of Bioscience and Bioengineering, 103, 185-191 (2007).

自然科学研究科，宮本昌明グループ

研究テーマ : 低分子量 G タンパク質を介したシグナル伝達機構の解析

概要 : 低分子量 G タンパク質 Rab の活性化因子について、モデル生物である分裂酵母と線虫について解析を行った。その結果、活性化因子は膜の融合を介して接合や神経機能、形態形成など様々な生物現象において重要な役割を果たしていることが判明した。

農学部，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 : バラの花色素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、フラボノイド生合成系遺伝子(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, Nanako Yasuda, Yuichi Uno and Noboru Inagaki

Irradiation of UV-B induces biosynthesis of anthocyanins in flower petals of rose, Rosa hybrida cv. 'Charleston' and 'Ehigasa'.

Environment Control in Biology, 44, (2), 103-110 (2006).

Chandani Kumari Hennayake, Shunsuke Takagi, Michio Kanechi, Yuichi Uno and Noboru Inagaki

The differential expression of anthocyanin biosynthesis genes in the suspension culture cells of Rosa hybrida cultivar 'Charleston'

Plant Biotechnology, 23, 379-385 (2006).

保健管理センター，馬場久光グループ

中田裕久，小川良一，河合美樹，藤平和弘，浦浜憲永，川口侃，馬場久光

携帯電話の電磁波がマウス血清一酸化窒素濃度および大脳 iNOS mRNA に与える影響

CAMPUS HEALTH, 43, 127-131 (2007).

機器分析部門利用者の研究業績リスト

本部門の機器を利用して平成18年度に得られた研究業績リストを示す。

発達科学部 人間環境学科 (江原靖人)

M. Matsui, Y. Nishiyama, S. Ueji and Y. Ebara, Bioorg.
Construction of saccharide-modified DNAs by DNA polymerase
Med. Chem. Lett. 2007, 17, 456-460

理学部 化学科 (林昌彦)

Takanori Tanaka, Yorinobu Yasuda and Masahiko Hayashi.
New Chiral Schiff Base as Tridentate Ligand for Catalytic Enantioselective Addition of Diethylzinc to Aldehydes
J. Org. Chem. Vol. 71, 7091-7093, (2006).

Changhu Chu, Koji Morishita, Takanori Tanaka, and Masahiko Hayashi.
Complete Reversal of Enantioselection Using Oxazoline-containing Schiff Base Ligands Derived from L-Serine in Enantioselective Addition of Diketene to Aldehydes
Tetrahedron : Asymmetry Vol. 17, 2672-2677, (2006).

Satoshi Haneda, Ayaka Okui, Chigusa Ueba and Masahiko Hayashi.
An efficient synthesis of 2-arylimidazoles by oxidation of 2-arylimidazolines using activated carbon-O₂ system and its application to palladium-catalyzed Mizoroki-Heck reaction
Tetrahedron Vol. 63, 2414-2417, (2007).

Satoshi Haneda, Chigusa Ueba, Kazuo Eda and Masahiko Hayashi.
Imidazole and Imidazoline Derivatives as N-Donor Ligands for Palladium-catalyzed Mizoroki-Heck Reaction
Adv. Synth. Catal. Vol. 349, 833-835, (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).

理学部 地球惑星科学科 (留岡和重)

N. Tomioka, K. Tomeoka, K. Nakamura and T. Sekine,
Heating effects of the matrix of experimentally shocked Murchison CM chondrite: Comparison with micrometeorites,
Meteoritics and Planetary Science, 42, 19-30, (2007).

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

M.E. Zolensky et al.,
Mineralogy and Petrology of Comet 81P/Wild 2 Nucleus Samples,
Science, 314, 1735-1739, (2006).

D. Brownlee et al.,
Comet 81P/Wild 2 under a Microscope,
Science, 314, 1711-1716, (2006).

J. Ando, N. Tomioka, K. Matsubara, T. Inoue and T. Irifune,
Mechanism of the olivine-ringwoodite transformation in the presence of aqueous fluid,
Physics and Chemistry of Minerals, 33, 377-382, (2006).

Y. Matsui, T. Katsura, A. Kuwata, K. Hagiya, N. Tomioka, M. Sugita, S. Yokoshi, A. Nozawa and K. Funakoshi,
Equation of state of $(\text{Mg}_{0.8}\text{Fe}_{0.2})_2\text{SiO}_4$ ringwoodite from synchrotron X-ray diffraction up to 20 GPa and 1700 K,
European Journal of Mineralogy, 18, 523-528, (2006).

工学部 応用化学科 (上田裕清)

Masaru Mori, Hirokazu Izumi, Kazuharu Nakagawa, Tsuyoshi Nakamoto, Takeshi Mori, Yasushi Kawashimo, Yasukiyo Ueda
Fine Characterization of Plasma-Polymerized polymer from Methane/Air mixture
J.Appl.Polym.Sci. Vol.101, (2006) 3408-3414

Akira Murayama, Yasuhiro Niida, Yasuko Koshihara, Yasukiyo Ueda
Self-alignment of Liquid Crystal Molecules on Polydiacetylene Langmuir-Blodgett Films
Mol. Cryst. Liq. Cryst., Vol.464, 119-126 (2007)

Tomoharu Asano, Yasuko Koshihara, Yasukiyo Ueda, Kazuharu Nakagawa, Keiichi Yamanaka, Masaru Mori.
Formation of Circuit Pattern on Liquid-Crystalline Polymer Film by Electroless Copper Plating.
Mol. Cryst. Liq. Cryst., Vol. 464, 187-194 (2007)

工学部 応用化学科 (大久保政芳)

Md. Nur Alam, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,
Network Formation in Nitroxide-Mediated Radical Copolymerization of Styrene and Divinylbenzene in Miniemulsion,
Macromol. Chemistry and Physics, 207, 1732-1741 (2006)

Masayoshi Okubo, Hiroshi Kobayashi, Takumi Matoba, Yoshiteru Oshima,
Incorporation of nonionic emulsifiers inside particles in emulsion polymerization: Mechanism and methods of suppression,
Langmuir, 22, 8727-8731 (2006)

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)

Masayoshi Okubo, Toyoko Suzuki, Naoki Tsuda,
Estimation of distribution state of carboxyl groups within submicron-sized, carboxylated polymer particle with isothermal titration calorimeter,
Colloid Polym. Sci., 284, 1319-1323 (2006)

Masayoshi Okubo, Toyoko Suzuki, Naoki Tsuda,
Estimation of distribution state of carboxyl groups within submicron-sized, carboxylated polymer particle with isothermal titration calorimeter,
Colloid Polym. Sci., 284, 1319-1323 (2006)

Toyoko Suzuki, Mayuko Inoue, Masayoshi Okubo,
Estimation of water absorption state within ionized carboxylated polymer particles with high sensitive differential scanning calorimetry,
Colloid Polym. Sci., 284, 802-806 (2006)

Tadashi Nakamura, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,
Particle Size Effects in TEMPO-Mediated Radical Polymerization of Styrene in Aqueous Miniemulsion,
Macromol. Rapid Commun, 27, 2014-2018 (2006)

Naohiko Saito, Yoshimi Kagari, Masayoshi Okubo,
Effect of colloidal stabilizer on shape of polystyrene/poly(methyl methacrylate) composite particles prepared in aqueous medium by the solvent evaporation method,
Langmuir, 22, 9397-9402 (2006)

工学部 応用化学科 (松山秀人)

Xunyao Fu, Hideto Matsuyama, Masaaki Teramoto, Hideki Nagai
Preparation of polymer blend hollow fiber membrane via thermally induced phase separation
Separation and Purification Technology, Vol. 52, 363-371 (2006)

工学部 応用化学科 (森 敦紀)

Nobumichi Arai, Masabumi Takahashi, Makoto Mitani, and Atsunori Mori
Palladium-catalyzed intramolecular CH arylation of five-membered nitrogen Heteroaromatics
Synlett (18), 3170-3172 (2006).

Masabumi Takahashi, Kentaro Masui, Hiroki Sekiguchi, Atsunori Mori, Masahiro Funahashi, and Nobuyuki Tamaoki
Palladium-Catalyzed C-H Homocoupling of Bromothiophene Derivatives and Synthetic Application to Well-Defined Oligothiophenes
Journal of the American Chemical Society Vol 128 (33), 10930-10933 (2006).

Kei Kobayashi, Mohamed S. Mohamed Ahmed, and Atsunori Mori
Introduction of Ethynylene and Thienylene Spacers into 2,5-Diarylthiazole and 2,5-Diarylthiophene
Tetrahedron Vol 62 (41), 9548-9553 (2006).

Atsushi Sugie, Kei Kobayashi, Yuji Suzaki, Kohtaro Osakada, and Atsunori Mori
Observation of Sequential Electrophilic Substitution of Bromothiophene and Immediate Reductive Elimination of Arylpalladium Complexes
Chemistry Letters Vol 35 (10), 1100-1101 (2006).

Junichi Shikuma, Atsunori Mori, Kentaro Masui, Ryuichi Matsuura, Akitoshi Sekiguchi, Haruka Ikegami, Masuki Kawamoto, and Tomiki Ikeda
Photoluminescent and Liquid-Crystalline Properties of Donor-Acceptor-Type 2, 5-Diarylthiazoles (p 301-305)
Chemistry - An Asian Journal Vol 2, 301-305 (2007).

工学部 機械工学科 (大前伸夫)

Lipika Ghosh, Hiroshi Kinoshita and Nobuo Ohmae
Degradation on a mechanical property of high-modulus aramid fiber due to hyperthermal atomic oxygen beam exposures
Composites Science and Technology, Volume 67, Issues 7-8,
Pages 1611-1616, (2007)

Lipika Ghosh, Mohammad Harris Fadhilah, Hiroshi Kinoshita and Nobuo Ohmae
Synergistic effect of hyperthermal atomic oxygen beam and vacuum ultraviolet radiation exposures on the mechanical degradation of high-modulus aramid fibers
Polymer, Volume 47, Issue 19, 7, Pages 6836-6842, (2006)

N. Matsumoto, L. Joly-Pottuz, H. Kinoshita and N. Ohmae
Application of onion-like carbon to micro and nanotribology
Diamond and Related Materials, Volume 16, Issues 4-7, Pages 1227-1230, (2007)

Nobuo Ohmae
Humidity effects on tribology of advanced carbon materials
Tribology International, Volume 39, Issue 12,, Pages1497-1502, (2006)

Lipika Ghosh, Hiroshi Kinoshita, Nobuo Ohmae
Atomic oxygen beam exposures with vacuum ultraviolet radiation on the mechanical properties of high-modulus aramid fibers
Proceedings of the 25th International Symposium on Space Technology and Science
Paper no. ISTS 2006-h-27, pp. 934-938, Kanazawa, Japan (2006).

Lipika Ghosh and Nobuo Ohmae
Hyperthermal Atomic Oxygen Collision on the Mechanical Properties of High Modulus Aramid Fibers,
Proceedings of the 10th International Symposium on Materials in a Space Enviroments, Collioure,

France,SP-616, (2006)

長友槇也、坂上智昭、木之下博、大前伸夫
窒化チタン薄膜の形成とトライボロジー特性
トライボロジー会議予行集 2006 春、3F20、東京、5月(2006)

中井哲男、久禮晋一、谷佳典、木之下博、吉村博仁、大前伸夫
切削工具表面で生じるアルミニウム合金の溶着現象の解明
トライボロジー会議予行集 2006 春、3D23、東京、5月(2006)

農学部 (堀尾尚志)

HORIO Hisashi,
Preprocessing Technology for Ethanol Production from Wood-cellulosic Materials (Part 1),
農業機械学会誌、68-6, 2006, 91-100

YAMAGUCHI Daizo, HORIO Hisashi, SHOJI Koichi, KAWAMURA Tsuneo,
Preprocessing Technology for Ethanol Production from Wood-Cellulosic Materials.
Proceedings of the 3rd International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and
Bio-systems Engineering (ISMAB), 2006, 27-34

農学部 (三宅正史・宮野隆)

Isaji, M., Iwata, H., Harayama, H. and Miyake, M.
The localization of LAP2 beta during pronuclear formation in bovine oocytes after fertilization or
activation,
Zygote, 14:157-167(2006)

Lee, J., Okada, K., Ogushi, S., Miyano, T., Miyake, M. and Yamashita, M.
Loss of Rec8 from chromosome arm and centromere region is required for homologous chromosome
separation and sister chromatid separation, respectively, in mammalian meiosis,
Cell Cycle, 5:1448-1455 (2006)

海事科学部 (北村 晃)

H.Iwai, R.Satoh, R.Nishio, A.Taniike, Y.Furuyama and A.Kitamura.
Reproduction of Nuclear Transmutation in CaO/Sr/Pd Samples by Deuterium Gas Permeation.
Proc. 7th Meeting of Japan CF Research Society (Kagoshima Univ., 2006) 23-27.

A.Kitamura, R.Nishio, H.Iwai, R.Satoh, A.Taniike and Y.Furuyama.
In situ Accelerator Analyses of Palladium Complex under Deuterium Permeation.
Proc. 12th Int. Conf. on Condensed Matter Nuclear Science, Nov.27-Dec.2, 2005, Yokohama, Japan
(World Scientific, 2006) 272-277.

海事科学部 (佐藤正昭)

Sato, Masa-aki, Fukui, Kazuhiko
Oxidized states of methoxy-sexithiophene derivative with ferrocenyl groups
CHEMISTRY LETTERS 35 (7): 804-805 JUL 5 2006

Sato, Masa-aki, Fukui, Kazuhiko
Charge transfer in methoxyoligothiophene with ferrocenyl groups
Proceedings of International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals, Dublin 150-Tu

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18年度の研究論文リストを示す。

発達科学部 人間環境学科 (江原靖人)

Construction of saccharide-modified DNAs by DNA polymerase
M. Matsui, Y. Nishiyama, S. Ueji and Y. Ebara, Bioorg.
Med. Chem. Lett. 2007, 17, 456-460

理学部 物理学科 (和田信二)

Microscopic Investigation of Possible Multipole Ordering in $\text{SmRu}_4\text{P}_{12}$ by ^{31}P -NMR
Satoru Masaki, Takeshi Mito, Naomi Oki, Shinji Wada and Naoya Takeda,
J. Phys. Soc. Jpn. Vol. 75, 053708, (2006).

Non-Fermi Liquid-Like Behavior in a Heavy Lanthanide Compound $\text{YbFe}_4\text{P}_{12}$ with Filled Skutterudite Structure Probed by ^{31}P -NMR
Aya Yamamoto, Shinji Wada, Ichimin Shirotnani and Chihiro Sekine,
J. Phys. Soc. Jpn. Vol. 75, 063703, (2006).

Pressure effect on CeAl_2 investigated by AC-| and ^{27}Al -NQR measurements
S. Tomisawa, T. Mito, S. Wada, M. Ohashi and G. Oomi,
Physica B: Condensed Matter Vol. 378-380, 102-103, (2006).

NMR study of unique properties in $\text{SmRu}_4\text{P}_{12}$
T. Mito, S. Masaki, N. Oki, S. Noguchi, S. Wada, N. Takeda, D. Kikuchi, H. Sato, H. Sugawara and G.-q. Zheng,
Physica B: Condensed Matter Vol. 378-380, 224-225, (2006).

Interference of spin-, charge- and orbital degrees of freedom in low-carrier rare earth compounds, investigated by NMR
S. Wada,
Physica B: Condensed Matter Vol. 378-380, 369-370, (2006).

Pressure effect on heavy fermion compound YbCu_5
T. Mito, M. Nakamura, M. Shimoide, M. Otani, T. Koyama, S. Wada, H. Kotegawa, T.C. Kobarashi, B. Idzikowski, M. Reiffers, et al.,
Physica B: Condensed Matter Vol. 378-380, 732-733, (2006).

Physical properties of TmTe at low temperatures investigated by NMR
A. Yamamoto, T. Mito, S. Wada and T. Matsumura,
Physica B: Condensed Matter Vol. 378-380, 1093-1094, (2006).

The effect of pressure on the low energy spin fluctuations in CeAl_2 investigated through ^{27}Al nuclear quadrupole resonance and nuclear magnetic resonance measurements
S. Tomisawa, S. Wada, M. Ohashi and G. Oomi,
J. Phys.: Condens. Matter 18, 10413-10426, (2006).

Successive Multipole Orderings in TmTe , Probed by ^{125}Te -NMR
Aya Yamamoto, Shinji Wada, and Takeshi Matsumura
J. Phys. Soc. Jpn. Vol. 76, 014707, (2007).

Pressure induced magnetic ordering in YbInCu_4
Takeshi Mito, Masanori Nakamura, Manabu Otani, Shinji Wada, Takehide Koyama, Mamoru Ishizuka and John L. Sarrao,
J. Magn. Magn. Mater., Vol. 310, 352-353, (2007).

Pressure effect on the competition between ferromagnetic and antiferromagnetic spin fluctuations in TmTe investigated by ^{125}Te -NMR
A. Yamamoto, S. Wada and T. Matsumura,

J. Magn. Magn. Mater., Vol. 310, 741-742, (2007).

Low-energy spin fluctuations in heavy-Fermion filled-skutterudite compounds $\text{YbFe}_4\text{P}_{12}$ and $\text{YbFe}_4\text{Sb}_{12}$ investigated by ^{31}P -NMR and ^{121}Sb -NQR

A. Yamamoto, S. Wada, I. Shirota, and C. Sekine,
J. Magn. Magn. Mater., Vol. 310, 835-837, (2007).

NMR study of the successive two phase transitions in $\text{SmRu}_4\text{P}_{12}$

Masaki Satoru, Mito Takeshi, Shinji Wada, Naoya Takeda, Daisuke Kikuchi, Hideyuki Sato, Hitoshi Sugawara and Guo-qing Zheng,
J. Magn. Magn. Mater., Vol. 310, e175-e177, (2007).

Observation of Symmetry Lowering Associated with the Metal-insulator transition in $\text{SmRu}_4\text{P}_{12}$ by ^{101}Ru -NQR

Satoru Masaki, Takeshi Mito, Masayuki Takemura, Shinji Wada, Hisatomo Harima, Daisuke Kikuchi, Hideyuki Sato, Hitoshi Sugawara, Naoya Takeda, Guo-qing Zheng,
J. Phys. Soc. Jpn. Vol. 76, 043714, (2007).

Magnetic properties of the pressure-induced ordering state in YbInCu_4 investigated with NMR, magnetization, and x-ray diffraction measurements

T. Mito, M. Nakamura, M. Otani, T. Koyama, S. Wada, M. Ishizuka, M. K. Forthaus, R. Lengsdorf, M. M. Abd-Elmeguid, and J. L. Sarrao,
Phys. Rev. B 75, 134401 (2007).

理学部 化学科 (瀬恒潤一郎)

Synthesis of bis(azafulvene)s by dehydration of hydroxymethylpyrrole derivatives

J. Setsune, A. Tanabe, J. Watanabe, and S. Maeda
Org. Biomol. Chem, 2006, 4, 2247-2252.

Direct determination of absolute configuration of carboxylic acids by cyclooctapyrrole

Juha M. Lintuluoto, Kana Nakayama and Jun-ichiro Setsune,
Chem. Commun, 2006, 3492-3494.

Synthesis of bis(pyrrol-2-yl)arenes by Pd-catalyzed cross coupling

J. Setsune, M. Toda, K. Watanabe, P. K. Panda, and T. Yoshida
Tetrahedron Lett., 2006, 47, 7541-7544.

Synthesis and structures of Co(II) complexes of meso-tetraphenyl-octaphyrin-(1.0.1.0.1.0.1.0)s

J. Setsune, M. Mori, T. Okawa, S. Maeda, and J. M. Lintuluoto
J. Organometal. Chem., 2007, 692, 166-174.

Regioselective metallation of Octaphyrin(1.0.1.0.1.0.1.0) with Mixed Bipyrrrole Units.

M. Mori, J. Setsune

Chem. Lett., 2007, 36, 244-245.

Synthesis and Chiroptical Property of C₂-Symmetric Cyclohexapyrrole

J. Setsune, A. Tsukajima, and J. Watanabe
Tetrahedron Lett., 2007, 48, 1531-1534.

理学部 化学科 (姫野貞之)

Preparation, Structure, and Characterization of a Novel Diphosphoheptadecatungstate Complex

S. Himeno, T. Katsuta, M. Takamoto, M. Hashimoto
Bull. Chem. Soc. Jpn., 79, 2006, 100.

Simultaneous capillary electrophoretic determination of Sc(III) and Y(III) based on the complex-formation with a lacunary Keggin-type $[\text{PW}_{11}\text{O}_{39}]^{7-}$ complex

S. Himeno, E. Kitano, M. Kanaya, M. Takamoto
Talanta, 71, 2007, 822.

理学部 化学科 (枝和男)

Crystal structure of sodium guaiazulene sulfonate hemihydrate
K. Kohara, H. Tachibana, I. Funae, M. Kamezawa, T. Ohtani, K. Eda, and K. Yamamura
Analytical Sciences: X-ray Structure Analysis Online, 22, x61 (2006).

Crystal structure of bis(2-diethoxycarbonylethanyl-8-hydroxyquinolinato-N,O) copper (II)
K. Itoh, J. Tanaka, J. Setsune, and K. Eda
Analytical Sciences: X-ray Structure Analysis Online, 22, x59 (2006).

Structure-inheriting solid-state reactions under hydrothermal conditions
K. Eda,* Y. Uno, N. Nagai, N. Sotani, C. Chen, and M. S. Whittingham
Journal of Solid State Chemistry, 179, 1453-1458 (2006).

Selective C-3 lithiation of 2,3-dibromo- and 2,3-diiodo-1-methylindoles
I. Ueda, M. Nishiura, T. Takahashi, K. Eda, M. Hashimoto, and K. Yamamura
Tetrahedron Lett., 47, 8535-8537 (2006).

Phase transition of pyridinium tetrachloroiodate(III), PyHICl₄, studied by a single crystal X-ray analysis and dielectric and heat capacity measurements
T. Asaji,* K. Eda, H. Fujimori, T. Adachi, T. Shibusawa, and M. Oguni
Journal of Molecular Structure, 826, 24-28 (2007).

理学部 化学科 (鐧木基成)

Characterization of heme-coordinating histidyl residues of cytochrome b5 based on the reactivity with diethylpyrocarbonate: A mechanism for the opening of axial imidazole rings
Nobuyuki Nakanishi, Fusako Takeuchi, Hidetsugu Okamoto, Atsuo Tamura, Hiroshi Hori and Motonari Tsubaki
J. Biochem. 140, 561-571 (2006).

Protein-protein interaction of cytochrome b561 in chromaffin vesicle membranes studied by two-dimensional blue-native/sodium dodecyl sulfate gele electrophoresis and co-immunoprecipitation analysis
Takeuchi, F., Yamamoto, Y., Nishimura, Y., Park, S.-Y., and Tsubaki M.
Acta Biologica Szegediensis, 50, 83-87 (2006).

Interaction of Tail-anchored Proteins with Liposomes in Different Cholesterol Content: Initial Steps for the Fabrication of Artificial Neuroendocrine Vesicles
Jun Hamada, Nobuyuki Nakanishi, Fusako Takeuchi, Sam-Yong Park, and Motonari Tsubaki
Summarized Report of Symposium on "System Cell Engineering by Multi-scale Manipulation" at MHS2006 & Micro-COE Symposium, pp. 82-87 (2006).

理学部 化学科 (大西洋)

STM Observation of a Ruthenium Dye Adsorbed on a TiO₂(110) Surface
Akira Sasahara, Chi Pang, Hiroshi Onishi
Journal of Physical Chemistry B, 110, 4751-4755, 2006

Time-resolved Infrared Spectroscopy of K₃Ta₃B₂O₁₂ Photocatalysts for Water Splitting
Toshitatsu Ikeda, Satoru Fujiyoshi, Hideki Kato, Akihiko Kudo, Hiroshi Onishi
Journal of Physical Chemistry B, 110, 7883-7886, 2006

Fourth-Order Raman Spectroscopy at A Liquid-Liquid Interface
Satoru Fujiyoshi, Taka-aki Ishibashi, Hiroshi Onishi
Journal of Physical Chemistry B, 110, 9571-9578, 2006

Probe Microscope Observation of Pt Atoms Deposited on TiO₂(110)-(1×1) Surface
Akira Sasahara, Chi Pang, Hiroshi Onishi
Journal of Physical Chemistry B, 110, 13453-13457, 2006

Local Work Function of Pt Clusters Vacuum-deposited on a TiO₂ Surface
Akira Sasahara, Chi Pang, Hiroshi Onishi
Journal of Physical Chemistry B, 110, 17584-17588, 2006

Scanning Tunnelling Microscopy Study of Ammonia Adsorbed on TiO₂(110)

Chi Lun Pang, Akira Sasahara, Hiroshi Onishi

Nanotechnology, 18, 44003 (4 pages), 2006

Direct Visualization of Defect Mediated Dissociation of Water on TiO₂(110)

Oier Bikondoa, Chi L. Pang, Roslinda Ithnin, Christopher A. Muryn, Hiroshi Onishi, Geoff Thornton

Nature Materials, 5, 189-192, 2006

Transient IR Absorption Study of Charge Carriers Photogenerated in Sulfur-doped TiO₂

Kan Takeshita, Akira Yamakata, Taka-aki Ishibashi, Hiroshi Onishi, Kazumoto Nishijima, Teruhisa Ohno

Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry 177 269-275 2006

Selectivity Changes During Organic Photooxidation on TiO₂: Role of O₂ Pressure and Organic Coverage

Michael A. Henderson, J. M. White, Hiroshi Uetsuka, Hiroshi Onishi

Journal of Catalysis, 238, 153-164, 2006

理学部 生物学科 (前川昌平)

Ouabain-induced isoform-specific localization change of the Na⁺, K⁺ -ATPase α subunit in the synaptic plasma membrane of rat brain.

Taguchi, K., Kumanogoh, H., Nakamura, S., Maekawa, S. (2007)

Neurosci. Lett. 413, 42-45.

Localization of phospholipase C α 1 on the detergent-resistant membrane microdomain prepared from the synaptic plasma membrane of rat brain.

Taguchi, K., Kumanogoh, H., Nakamura, S., Maekawa, S. (2007)

J. Neurosci. Res. in press.

Myelin protein zero is one of the components of the detergent-resistant membrane microdomain fraction prepared from rat pituitary.

Taguchi, K., Kumanogoh, H., Nakamura, S., Miyata, S., Maekawa, S. (2007)

J. Mol. Histol. in press.

理学部 生物学科 (洲崎敏伸)

Ca²⁺-dependent in vitro contractility of the contractile tubules structure in the heliozoon *Actinophrys sol*.

Arikawa, M., Saito, A., Omura, G., Khan, S. M. M. K., Suetomo, Y., Kakuta, S. and Suzaki, T.

Cell Motil. Cytoskel., 63 (2006): 57-65.

Axopodial degradation in the heliozoon *Raphidiophrys contractilis*: A novel bioassay system for detecting heavy metal toxicity in the aquatic environment.

Khan, S. M. Mostafa Kamal, Yoshimura, C., Arikawa, M., Omura, G., Nishiyama, S., Suetomo, Y., Kakuta, S. and Suzaki, T. Environ.

Sci., 13(2006): 193-200.

Bacteria-free culture of a colorless euglenoid, *Peranema trichophorum*, and establishment of a method for flagellar isolation.

Suetomo, Y., Saito, A., Arikawa, M., Omura, G., Khan, S. M. M. K., Kakuta, S. and Suzaki, T.

Jpn. J. Protozool., 39 (2006): 37-45.

The passive electrical properties of skeletal muscle cells of frog. Ma,

Q. and Suzaki, T.

Chinese J. Biomed. Eng., 25 (2006): 566-570.

Axopodial degradation by arsenic ions and pH in the heliozoon *Raphidiophrys contractilis*.

Khan, S. M. M. K. and Suzaki, T.

Jpn. J. Protozool., 39 (2006): 142-143.

理学部 生物学科 (坂本博)

MRG-1, an autosome-associated protein, silences X-linked genes and protects germline immortality in

Caenorhabditis elegans

Takasaki, T., Liu, Z., Habara, Y., Nishiwaki, K., Nakayama, J., Inoue, K., Sakamoto, H., & Strome, S. (2007)

Development 134, 757-767

Spatiotemporal localization of germ plasm RNAs during zebrafish oogenesis.

Kosaka, K., Kawakami, K., Sakamoto, H., & Inoue, K. (2007)

Mech. Dev. 124, 279-289

Differential regulation of germline specific mRNAs in soma and primordial germ cells by zebrafish miR-430.

Mishima, Y., Giraldez, A.J., Takeda, Y., Fujiwara, T., Sakamoto, H., Schier, A.F., and Inoue, K. (2006)

Current Biology 16, 2135-2142

Zebrafish miR-430 promotes deadenylation and clearance of maternal mRNAs.

Giraldez, A.J., Mishima, Y., Rihel, J., Grocock, R., Dongen, S.V., Inoue, K., Enright, A.J. & Schier, A.F. (2006)

Science 312, 75-79

Ribosomal protein gene knockdown causes developmental defects in Zebrafish.

Uechi, T., Nakajima, Y., Nakao, A., Torihara, H., Chakraborty, A., Inoue, K., & Kenmochi, N. (2006)

PLoS ONE e37.

Visualization of primordial germ cells in vivo using GFP-nos1 3'UTR mRNA.

Saito, T., Fujimoto, T., Maegawa, S., Inoue, K., Tanaka, M., Arai, K., & Yamaha, E. (2006)

Int. J. Dev. Biol. 50, 691-699.

理学部 生物学科 (七條千津子)

Photoregulation of seed germination. In: Basra, AS (ed.)

Shichijo C, Tanaka O, Hashimoto T (2006)

Handbook of seed science and technology. The Haworth Press, New York, pp. 343-366.

理学部 生物学科 (三村徹郎)

Effect of short-term salt stress on the metabolic profiles of pyrimidine, purine and pyridine nucleotides in cultured cells of the mangrove tree, *Bruguiera sexangula*.

Suzuki-Yamamoto M., Mimura T., Ashihara H. (2006)

Physiologia Plantarum 128, 405-414

Molecular Breeding for transgenic rice with low-phytic-acid phenotype through manipulating myo-inositol 3-phosphate synthase gene.

Kuwano M., Ohyama A., Tanaka Y., Mimura T., Takaiwa F., Yoshida K.T. (2006)

Molecular Breeding 18:263-272

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

Ohnishi M., Mimura T., Tsujimura T., Mitsuhashi M., Washitani-Nemoto S., Maeshima M., Martinoia E. (2007)

Planta 225(3):711-718

Proteome analysis of vacuolar membrane.

Mimura T., Ohnishi M., Shimaoka T., Tomizawa K. (2007)

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

「食虫植物の運動」

三村 徹郎 (2006)

プラントミメティクス (甲斐昌 一、森川弘道 監修) 481-486 ページ、 エヌ・ティー・エス

リン環境と植物 「植物における環境と生物ストレスに対する応答」

三村 徹郎、大西 美輪、深城 英弘 (2007)

理学部 地球惑星科学科 (乙藤洋一郎)

Millennial to submillennial-scale features of the Matuyama-Brunhes geomagnetic polarity transition from Osaka Bay, southwestern Japan

Hyodo, M., Biswas, D.K., Noda, T., Tomioka, N., Mishima, T., Itota, C., and Sato, H.
J. Geophys. Res., 111, 2006, B02103, doi: 10.1029/2004JB003584

理学部 地球惑星科学科 (留岡和重)

Comet 81P/Wild 2 under a Microscope

Brownlee, D. et al. (2006)

Science, 314, 1711-1716.

Mineralogy and Petrology of Comet 81P/Wild 2 Nucleus Samples

Zolensky, M.E. et al. (2006)

Science, 314, 1735-1739.

Hydrothermal alteration experiments of enstatite: Implications for aqueous alteration of carbonaceous chondrites

Ohnishi, I. and Tomeoka, K. (2007)

Meteoritics & Planetary Science, 42, 49-62.

Heating effects of the matrix of experimentally shocked Murchison CM chondrite: Comparison with micrometeorites

Tomioka, N., Tomeoka, K., Nakamura, K. and Sekine, T. (2007)

Meteoritics & Planetary Science, 42, 19-30.

Mechanism of the olivine-ringwoodite transformation in the presence of aqueous fluid

Ando, J. Tomioka, N., Matsubara, K., Inoue, T. and Irifune T. (2006)

Physics and Chemistry of Minerals, 33, 377-382.

Equation of state of $(\text{Mg}_{0.8}\text{Fe}_{0.2})_2\text{SiO}_4$ ringwoodite from synchrotron X-ray diffraction up to 20 GPa and 1700 K

Matsui, Y., Katsura, T., Kuwata, A., Hagiya, K., Tomioka, N., Sugita, M., Yokoshi, S., Nozawa, A. and Funakoshi, K. (2006)

European Journal of Mineralogy, 18, 523-528.

Oxygen isotopic compositions of chondrules: Implications for evolution of oxygen isotopic reservoirs in the inner solar nebula (invited review).

Krot, A., Yurimoto, H., McKeegan, K., Leshin, L., Chaussidon, M., Libourel, G., Yoshitake, M., Huss, G., Guan, Y., and Zanda B. (2006)

CHEMIE der ERDE GEOCHEMISTRY, 66, 249-276.

FT-IR 2-16 micron Spectroscopy of Micron-sized Enstatite Pyroxenes from Primitive Chondrites

Bowey, J., Morlok, A., Köhler, M. and Grady, M. (2007)

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (in press).

Brecciation and Chemical Heterogeneities of CI Chondrites.

Morlok, A., Bischoff, A., Stephan, T., Floss, C., Zinner, E. and Jessberger, E. K. (2006)

Geochimica et Cosmochimica Acta, 70, 5371-5394.

Sm-Nd isotopic systematics of lherzolitic shergottite Yamato-793605.

Misawa, K., Yamada, K., Nakamura, N., Morikawa, N., Yamashita K. and Premo, W.R. (2006)

Antarctic Meteorite Research, 19, 45-57.

医学部 保健学科 (伊藤光宏)

The role of proteinase inhibitor 9 (PI-9) in granzyme B/perforin-mediated cytotoxicity induced by cytotoxic T cells in allogeneic hematopoietic stem cell transfusion.

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

Blood 108, 808a, 2006.

A kinase subunit of the human mediator complex, CDK8, positively regulates transcriptional activation.
T. Furumoto, A. Tanaka, M. Ito, S. Malik, Y. Hirose, F. Hanaoka and Y. Ohkuma.
Genes to Cells 12, 119-132, 2007.

工学部 電気電子工学科 (和田修・喜多隆)

Valence-Band Mixing Induced by sp-d Exchange Interaction in CdMnTe Quantum Wires
Y. Harada, T. Kita, O. Wada, L. Marsal, H. Mariette, and H. Ando
Physica Status Solidi (c) Vol. 3, No. 3, pp. 667-670, 2006

Artificial Control of Optical Gain Polarization by Stacking Quantum Dot Layers
T. Kita, N. Tamura, O. Wada, M. Sugawara, Y. Nakata, H. Ebe, and Y. Arakawa
Appl. Phys. Lett. Vol. 88, 211106, 2006

Bound Exciton States of Isoelectronic Centers in GaAs:N Grown by an Atomically Controlled Doping Technique
T. Kita and O. Wada
Phys. Rev B Vol. 74, 035213, 2006

Carbon Nanotube/Aluminum Composites as a Novel Field Electron Emitter
H. Yanagi, Y. Kawai, T. Kita, S. Fujii, A. Magario, and T. Noguchi
Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 45, No. 25, pp. L650-L653, 2006

High Brightness Electron Emission from Flexible Carbon Nanotube/Elastomer Nanocomposite Sheets
T. Kita, Y. Hayashi, O. Wada, H. Yanagi, Y. Kawai, A. Magario, and T. Noguchi
Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 45, No. 44, pp. L1186-L1189, 2006

Anisotropic Magneto-optical Effects in One-Dimensional Diluted Magnetic Semiconductors
Y. Harada, T. Kita and O. Wada
Phys. Rev. B, Vol. 74, 245323, 2006

工学部 電気電子工学科 (林真至・藤井稔)

Photoluminescence from Si Nanocrystals Embedded in In Doped SiO₂
Kimihiisa Matsumoto, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi
Japanese Journal of Applied, Physics, Vol. 45, No. 16, pp. L450-452, April (2006)

Magneto-Optical Kerr Effects of Yttrium-Iron Garnet Thin Films Incorporating Gold Nanoparticles
Satoshi Tomita Takeshi Kato, Shigeru Tsunashima, Satoshi Iwata, Minoru Fujii, and Shinji Hayashi
Physical Review Letters, Vol. 96, 167402, pp. 167402-1 - 4, April, (2006)

Size dependence of photoluminescence quantum efficiency of Si nanocrystals
Satoru Miura, Toshihiro Nakamura, Minoru Fujii, Masaki Inui, and Shinji Hayashi
Physical Review B 73, 245333 (2006)

Enhancement and suppression of energy transfer from Si nanocrystals to Er ions through a control of the photonic mode density
Toshihiro Nakamura, Minoru Fujii, Satoru Miura, Masaki Inui, and Shinji Hayashi
Physical Review B 74, 045302 (2006)

Enhancement of Radiative Recombination Rate of Excitons in Si Nanocrystals on Au Film
Kenji Imakita, Minoru Fujii, Toshihiro Nakamura, Satoru Miura, Eiji Takeda and Shinji Hayashi
Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 45, No. 8A, pp. 6132-6136 (2006)

Surface plasmon polariton mediated photoluminescence from excitons in silicon nanocrystals
Eiji Takeda, Toshihiro Nakamura, Minoru Fujii, Satoru Miura, and Shinji Hayashi
Applied Physics Letters, Vol. 89, pp. 101907-1-3, September (2006)

Nanosecond Dynamics of the Near-Infrared Photoluminescence of Er-Doped SiO₂ Sensitized with Si Nanocrystals

I. Izeddin, A. S. Moskalenko, I. N. Yassievich, M. Fujii, and T. Gregorkiewicz
Phys. Rev. Lett. 97, 207401, November (2006)

Raman and surface-enhanced Raman scattering of a series of size-separated polyynes
Hiroshi Tabata, Minoru Fujii, Shinji Hayashi, Tatsuya Doi and Tomonari Wakabayashi
Carbon, Volume 44, Issue 15, pp. 3168-3176, December 2006

Dynamics of photosensitized formation of singlet oxygen by porous silicon in aqueous solution
Minoru Fujii, Naoki Nishimura, Hirokazu Fumon, Shinji Hayashi, Dmitry Kovalev and Bernhard Goller,
and Joachim Diener
Journal of Applied Physics, Vol. 100, Issue 12, pp. 124302-1-5, December (2006)

工学部 機械工学科 (保田英洋)

Effect of electron flux on electronic-excitation-induced phase separation in GaSb nanoparticles
H. Yasuda, A. Tanaka, H. Usui, H. Mori and J. G. Lee
European Physical Journal D, 37, 231-235 (2006).

Growth process and nanostructure of crystalline GaAs on Si(110) surface prepared by molecular beam
epitaxy
H. Usui, K. Ishiji, H. Yasuda and H. Mori
Journal of Crystal Growth, 289, 76-80 (2006).

Interface electronic structures of alkanethiolate-passivated Au nanoparticles studied by photoelectron
spectroscopy
A. Tanaka, M. Imamura and H. Yasuda
Physical Review B, 74, 113402-1-4 (2006).

Electronic structures and optical properties of butyl-passivated Si nanoparticles
A. Tanaka, R. Saito, T. Kamikake, M. Imamura and H. Yasuda
Solid State Communications, 140, 400-403 (2006).

Morphology and lattice coherency in GaAs nanocrystals grown on Si (100) surface
H. Usui, H. Yasuda and H. Mori
Applied Physics Letters, 89, 173127-1-3 (2006).

Synthesis and spectroscopic study of alkyl-terminated silicon nanoparticles
R. Saito, T. Kamikake, A. Tanaka and H. Yasuda
Transactions of the Materials Research Society of Japan, 31, 545-548 (2006).

Spectroscopic investigation of dendrimer-encapsulated gold nanocluster
M. Imamura, T. Miyashita, A. Tanaka, H. Yasuda, Y. Negishi and T. Tsukuda
Transactions of the Materials Research Society of Japan, 31, 517-520 (2006).

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
Proc. Int. Workshop of Designing Interfacial Structure in Adv. Maters. & their Joints (2006) 16.

In situ TEM observation of nonlinear responses of phase transformations induced by electronic
excitation in III-V compound nanoparticles
H. Yasuda and H. Mori
Proc. 16th International Microscopy Congress (2006) 1180.

Excitation-yield dependence of electronic-excitation-induced phase separation in nanometer-sized GaSb
particles
H. Yasuda and H. Mori
Proc. 16th International Microscopy Congress (2006) 1191.

Interface structure and growth process of heteroepitaxial GaAs deposited on Si(110) vicinal surface
Hiroyuki Usui, Hidehiro Yasuda and Hiroto Mori

Proc. 16th International Microscopy Congress (2006) 1332.

High-resolution transmission electron microscope study on nitrated InAs/GaAs quantum dots
T. Inoue, K. Matsushita, T. Kita, O. Wada, H. Mori and H. Yasuda
Proc. 16th International Microscopy Congress (2006) 1453.

化合物半導体ナノ粒子の電子励起効果と相生成
保田英洋、田中章順、森 博太郎、李正九
顕微鏡、Vol.41、145-149 (2006).

工学部 応用化学科 (大久保政芳)

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)

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)

Compartmentalization in Nitroxide-Mediated Radical Polymerization in Dispersed Systems
Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo
Macromolecules, **39**, 8959-8967 (2006)

Particle Size Effects in TEMPO-Mediated Radical Polymerization of Styrene in Aqueous Miniemulsion
Tadashi Nakamura, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo
Macromol. Rapid Commun., **27**, 2014-2018 (2006)

Nitroxide-mediated radical polymerization of styrene: Experimental evidence of chain transfer to monomer
Per B. Zetterlund, Yuichi Saka, Ronan McHale, Tadashi Nakamura, Fawaz Aldabbagh, Masayoshi Okubo
Polymer, **47**, 7900-7908 (2006)

Effects of Laplace Pressure on Propagation and Termination in Aqueous Heterogeneous Free Radical Polymerization
Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo
Macromol. Theory and Simul., **15**, 40-45 (2006)

Nitroxide-Mediated Radical Dispersion Polymerization of Styrene in Supercritical Carbon Dioxide Using a Poly(dimethylsiloxane-block-styrene) Alkoxyamine as Initiator and Stabilizer
Ronan McHale, Fawaz Aldabbagh, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo,
Macromol. Rapid Commun., **27**, 1465-1471 (2006)

Comartmentalization in Atom Transfer Radical Polymerization (ATRP) in Dispersed Systems
Yasuyuki Kagawa, Per B. Zetterlund, Hideto Minami, Masayoshi Okubo
Macromol. Theory Simul., **15**, 608-613 (2006)

Network Formation in Nitroxide-Mediated Radical Copolymerization of Styrene and Divinylbenzene in Miniemulsion
Md. Nur Alam, Per B. Zetterlund, Masayoshi Okubo
Macromol. Chemistry and Physics, **207**, 1732-1741 (2006)

Nitroxide-Mediated Radical Dispersion Polymerization of Styrene in Supercritical Carbon Dioxide using a Poly(dimethylsiloxane-*b*-methyl methacrylate) Stabilizer
Ronan McHale, Fawaz Aldabbagh, Per B. Zetterlund, Hideto Minami, Masayoshi Okubo
Macromolecules, **39**, 6853-6860 (2006)

Effect of colloidal stabilizer on shape of polystyrene/poly(methyl methacrylate) composite particles

prepared in aqueous medium by the solvent evaporation method
Naohiko Saito, Yoshimi Kagari, Masayoshi Okubo
Langmuir, **22**, 9397-9402 (2006)

Incorporation of nonionic emulsifiers inside particles in emulsion polymerization: Mechanism and methods of suppression
Masayoshi Okubo, Hiroshi Kobayashi, Takumi Matoba, Yoshiteru Oshima
Langmuir, **22**, 8727-8731 (2006)

Estimation of distribution state of carboxyl groups within submicron-sized, carboxylated polymer particle with isothermal titration calorimeter
Masayoshi Okubo, Toyoko Suzuki, Naoki Tsuda
Colloid Polym. Sci., **284**, 1319-1323 (2006)

Estimation of water absorption state within ionized carboxylated polymer particles with high sensitive differential scanning calorimetry
Toyoko Suzuki, Mayuko Inoue, Masayoshi Okubo
Colloid Polym. Sci., **284**, 802-806 (2006)

農学部 応用動物学科 (北川浩)

Differentiation of epithelial cells to M cells in response to bacterial colonization on the follicle-associated epithelium of Peyer ' s patch in rat small intestine.

Chin, K., Onishi, S., Yuji, M., Inamoto, T., Qi, W-M., Warita, K., Yokoyama, T., Hoshi, N., Kitagawa, H.
Journal of Veterinary Medical Science 68 1023-1028 (2006)

Progression of the dose-related effects of estrogenic endocrine disruptors, an important factor in declining fertility, differs between the hypothalamo- pituitary axis and reproductive organs of male mice.
Warita, K., Sugawara, T., Yue, Z.-P., Tsukahara, S., Mutoh, K., Hasegawa, Y., Kitagawa, H., Mori, C., Hoshi, N.
Journal of Veterinary Medical Science 68 1257-1267 (2006)

Persorption of luminal antigenic molecules and its specific antibody via apoptotic epithelial cells of intestinal villi and Peyer ' s patches into peripheral blood in rats.

Yuji, M., Tsubata, M., Chin, K., Onishi, S., Inamoto, T., Qi, W-M., Warita, K., Yokoyama, T., Hoshi, N., Kitagawa, H.
Journal of Veterinary Medical Science 68 1297-1305 (2006)

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

Ishihara, K., Warita, K., Tanida, T., Sugawara, T., Kitagawa, H., Hoshi, N.
Journal of Veterinary Medical Science 69 347-352 (2007)

農学部 応用動物学科 (三宅正史)

Chromatin remodeling in somatic cells injected into mature pig oocytes
Bui, H.T., Van Thuan, N., Wakayama, T. and Miyano, T. (2006):
Reproduction, 131(6), pp. 1037-1049.

A cyclic adenosine 3',5'-monophosphate-dependent protein kinase C activation is involved in the hyperactivation of boar spermatozoa
Harayama, H. and Miyake, M. (2006):
Mol. Reprod. Dev., 3(9), pp. 1169-1178.

The localization of LAP2 beta during pronuclear formation in bovine oocytes after fertilization or activation
Isaji, M., Iwata, H., Harayama, H. and Miyake, M. (2006):
Zygote, 14(2), pp. 157-167.

Loss of Rec8 from chromosome arm and centromere region is required for homologous chromosome separation and sister chromatid separation, respectively, in mammalian meiosis
Lee, J., Okada, K., Ogushi, S., Miyano, T., Miyake, M. and Yamashita, M. (2006):
Cell Cycle, 5(13), pp. 1448-1455.

Equivalency of nuclear transfer-derived embryonic stem cells to those derived from fertilized mouse blastocyst
Wakayama, S., Jakt, M.L., Suzuki, M., Araki, R., Hikichi, T., Kishigami, S., Ohta, H., Van Thuan, N., Izutani, E., Sakaide, Y., Senda, S., Tanaka, S., Okada, M., Miyake, M., Abe, M., Nishikawa, S.I., Shiota, K. and Wakayama, T. (2006):
Stem Cells, 24(9), pp. 2023-2033.

Oocyte growth and follicular development in KIT-deficient Fas-knockout mice
Moniruzzaman, M., Sakamaki, K., Akazawa, Y. and Miyano, T. (2007):
Reproduction, 133(1), pp. 117-125.

Development of vitrified bovine secondary and primordial follicles in SCID mice
Bao, R. M., Yamasaka, E., Moniruzzaman, M., Hamawaki, A., Yoshikawa, M. and Miyano, T. (2007):
Reprod. Fertil. Dev., 19(1), pp.171.

Evidence for existence of cAMP-Epac signaling in the heads of mouse epididymal spermatozoa
Amano, R., Lee, J., Goto, N. and Harayama, H. (2007):
J. Reprod. Dev., 53(1), pp. 127-133.

農学部 応用動物学科 (高木道浩)

The presence of the p53 transcripts with truncated open reading frames in Marek's disease tumor-derived cell lines.
Takagi M, Ohashi K, Morimura T, Sugimoto C, Onuma M.
Leuk. Res., 30(8): 987-992, 2006.

The presence of a short form of p53 in chicken lymphoblastoid cell lines during apoptosis.
Takagi M, Takeda T, Asada Y, Sugimoto C, Onuma M, Ohashi K.
J. Vet. Med. Sci., 68(6):561-566, 2006.

農学部 応用動物学科 (万年英之)

Mitochondrial DNA variation and genetic relationship in Japanese and Korean cattle. Asian-Aust.
Sasazaki, S., S. Odahara, C. Hiura, H. Mannen. (2006)
J. Anim. Sci. 19:1394-1398.

A comparative map of macrochromosomes between chicken and Japanese quail based on orthologous gene markers.
Sasazaki, S., T. Hinenoya, B. Lin, A. Fujiwara and H. Mannen. (2006)
Anim. Genet. 37:316-320.

Mitochondrial DNA diversity of Korean native goats.
Odahara, S., H. J. Chung, S. L. Yu, S. Sasazaki, H. Mannen, C. S. Park, J. H. Lee. (2006)
Asian-Aust. J. Anim. Sci. 19:482-485.

Mapping of EST markers with cDNA-AFLP method in Japanese quail (*Coturnix japonica*).
Sasazaki, S., T. Hinenoya, D. Fujima, S. Kikuchi, A. Fujiwara and H. Mannen. (2006)
Anim. Sci. J. 77:42-46.

Breed Discrimination using DNA Markers derived from AFLP in Japanese Beef cattle.
Sasazaki, S., T. Imada, H. Mutoh, K. Yoshizawa, H. Mannen. (2006)
Asian-Aust. J. Anim. Sci. 19:1106-1110.

笹崎 晋史, 万年 英之 (2006)
国内産牛肉を識別する DNA マーカーの開発.
動物遺伝育種研究 34(1): 41-45.

万年 英之 (2006)

DNA 診断で偽装表示と美味しい牛肉を見抜く.

岡山実験動物研究会報 23:17-21 .

農学部 食物資源学科 (宇野雄一)

Conserved autophosphorylation loci mapped across multiple calcium-dependent protein kinase isoforms.
Adrian D. Hegeman, Miguel Rodriguez, Byung Woo Han, Yuichi Uno, George N. Phillips Jr., Estelle M. Hrabak, John C. Cushman, Jeff F. Harper, Alice C. Harmon and Michael R. Sussman
Proteomics. 6, 3649-3664, 2006.

Irradiation of UV-B induces biosynthesis of anthocyanins in flower petals of rose, *Rosa hybrida* cv. 'Charleston' and 'Ehigasa'.

Chandani Kumari Hennayake, Michio Kanechi, Nanako Yasuda, Yuichi Uno and Noboru Inagaki
Environment Control in Biology. 44, (2), 103-110, 2006.

The differential expression of anthocyanin biosynthesis genes in the suspension culture cells of *Rosa hybrida* cultivar 'Charleston'

Chandani Kumari Hennayake, Shunsuke Takagi, Michio Kanechi, Yuichi Uno and Noboru Inagaki
Plant Biotechnology, 23, 379-385, 2006.

A novel yeast two-hybrid approach to identify CDPK substrates: Characterization of the interaction between AtCPK11 and AtDi19, a nuclear zinc finger protein

Miguel A. Rodriguez Milla, Yuichi Uno, Ing-Feng Chang, Jared Townsend, Eileen A. Maher, David Quilici, John C. Cushman
FEBS Letters 580, 904-911. 2006

農学部 植物資源学科 (安田(高崎)剛志)

cDNA cloning of nine *S*-alleles and the establishment of a PCR-RFLP system for genotyping European pear cultivars.

Takasaki, T., Moriya, Y., Okada, K., Yamamoto, K., Iwanami, H., Bessho, H. and Nakanishi, T.
Theor. Appl. Genet. 112 (8): 1543-1552. 2006.

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.

農学部 生物環境制御学科 (竹田真木生)

Neurohormones as putative circadian clock output signals in the central nervous system of two cricket species.

Sehadova H., Shao Q.-M., Sehnal F, Takeda M. (2006)
Cell Tiss. Res. Published online

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

Tufail M, Takeda M.
Insect Biochem. Molec. Biol. 37 (2007) 235-245

Casein kinase I in the Silkworm, *Bombyx mori*: Structure and possible roles in circadian timing and development.

Le Thi Dieu T, Sehadova H., Ichihara N., Iwai S. Mita K, Takeda M. (2006)
J. Biol. Rhythms 21;335-349

Structure and expressions of two circadian clock genes, period and timeless in the commercial silkworm, *Bombyx mori*.

Iwai S. Fukui Y, Fujiwara Y, Takeda M. (2006)
J.Insect Physiol. 52,625-637

Molecular characterization and distribution of cycle protein from *Athalia rosae*.

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

J. Insect Physiol. In press

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.

Zhang J. Takeda M.

Insect Molec. Biol. in press,

Iwai S, Takeda M.

Expression analysis of two types of transcripts from circadian output gene *lark* in *Bombyx mori*.

Comp. Biochem. Physiol. in press

A non-invasive monitoring of developmental changes in pupal case of *Antheraea pernyi* by near infrared spectroscopy. International

Tsugehara T, Tsenkova R, Takeda M. (2006)

Journal of Wild Silkworms and Silk.

農学部 生物環境制御学科 (朴杓允)

Reactive oxygen species (ROS) generation and the ROS-induced lipid peroxidation, associated with plasma membrane modification, were caused in host cells by AK-toxin I from *Alternaria alternata* Japanese pear pathotype.

Shimizu, N., Hosogi, N., Hyon, G., Jiang, S., Inoue, K., and Park, P. (2006)

Journal of General Plant Pathology 72:6-15.

農学部 生物環境制御学科 (中屋敷均)

Specific cleavage of ribosomal RNA and mRNA during victorin-induced apoptotic cell death in oat.

Hoat, T., Nakayashiki, H., Tosa, Y. and Mayama, S. (2006).

Plant J. 46: 922-933.

Induction of apoptotic cell death leads to the development of bacterial rot caused by *Pseudomonas cichorii*.

Kiba, A., Sangawa, Y., Ohnishi, K., Yao, N., Park, P., Nakayashiki, H., Tosa, Y., Mayama, S., and Hikichi, Y. (2006)

Mol. Plant-Microbe Interact. 19:112-122.

Reduction in aggressiveness among hybrids between host-specific pathotypes of *Magnaporthe oryzae* is caused by reduced ability to overcome adult resistance at the level of penetration.

Murakami, J., Hau, V.T.B., Mayama, S., and Tosa, Y. (2006)

J. Gen. Plant Pathol. 72:284-291.

Evolution and diversification of RNA silencing proteins in fungi.

Nakayashiki, H., Kadotani, N. and Mayama, S. (2006)

J. Mol. Evol. 63: 127-135.

Genetic analysis of host species specificity of *Magnaporthe oryzae* isolates from rice and wheat.

Tosa, Y., Tamba, H., Tanaka, K, Mayama, S. (2006)

Phytopathology 96:480-484.

農学部 生物機能化学科 (芦田均)

Effects of combined administration of quercetin, rutin, and extract of white radish sprout rich in kaempferol glycosides on the metabolism in rats,

Takashi Hashimoto, Yuko Ueda, Naomi Oi, Hiroyuki Sakakibara, Chengyuan Piao, Hitoshi Ashida, Miho Goto, and Kazuki Kanazawa. 2006:

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 70(1), 279-281.

Molokhia (*Corchorus olerifolius* L.) extract suppresses transformation of the aryl hydrocarbon receptor induced by dioxins.

Shin Nishiumi, Yoshiyuki Yabushita, Itsuko Fukuda, Rie Mukai, Ken-ichi Yoshida, and Hitoshi Ashida. 2006:

Food and Chemical Toxicology, 44(2), 250-260.

Genetic modification of type 2 diabetes and polycystic ovary syndrome,
Ken-ichi Yoshida, Masanori Yamaguchi, Teturo Morinaga, Maya Ikeuchi, Masaki Kinehara, and Hitoshi Ashida. 2006:
Applied Environmental Microbiology, 72(2), 1310-1315.

Predicting metals sensed by ArsR-SmtB repressor: allosteric interference by a non-effector metal,
Duncan R. Harvie, Wenmao Meng, Barnard A. Connolly, Ken-ichi Yoshida, Yasutaro Fujita, Colin R. Harwood, David Radford, Jacqueline E. Dodgson, Jen S. Cavet, and Nigel J. Robinson. 2006 :
Molecular Microbiology, 59(4), 1341-1356.

A frequent drinking of green tea lowers the levels of endogenous oxidative stress in small intestines, erythrocytes and kidneys in rats,
Hiroyuki Sakakibara, Hitoshi Ashida, Itsuko Fukuda, Takashi Furuyashiki, Takashi Sano, Yuji Nonaka, Takashi Hashimoto, and Kazuki Kanazawa. 2006:
Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition, 39(1), 32-39.

(+)-Catechin suppresses the inhibition of 3T3-L1 differentiation by 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin, ITE
Letters on Batteries,
Itsuko Fukuda, Sayaka Terashima, and Hitoshi Ashida. 2006:
New Technologies & Medicine, 7(3), 292-295.

Hirofumi Yoshikawa, Fujio Kawamura, Hitoshi Ashida, and Ken-ichi Yoshida. 2006:
Functional myo-inositol catabolic genes of *Bacillus subtilis natto* (fermented soybean)
Tetsuro Morinaga, Masanori Yamaguchi, Yuki Makino, Hideaki Nanamiya, Kiwamu Takahashi,
Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 70(8), 1913-1920.

Screening of the indigenous plants from Japan for modulating effects on transformation of the aryl hydrocarbon receptor,
Shin Nishiumi, Keizo Hosokawa, Rie Mukai, Itsuko Fukuda, Atsuyuki Hishida, Osamu Iida, Ken-ichi Yoshida, and Hitoshi Ashida. 2006:
Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 7(2), 208-220.

TCDD-induced CYP1A1 expression, an index of dioxin toxicity, is suppressed by flavonoids permeating human intestinal Caco-2 cell monolayers,
Mika Hamada, Hideo Satsu, Yayoi Natume, Shin Nishiumi, Itsuko Fukuda, Hitoshi Ashida, and Makoto Shimzu. 2006 :
Journal of Agricultural and Food Chemistry, 54 (23), 8891-8898.

Identification of a functional 2-keto-myo-inositol dehydratase gene of *Sinorhizobium fredii* USDA191 required for myo-inositol utilization,
Ken-ichi Yoshida, Won-Seok Kim, Masaki Kinehara, Rie Mukai, Hitoshi Ashida, Hideki Ikeda, Yasutaro Fujita, and Hari B. Krishnan. 2006 :
Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 70(12), 2957-2964.

農学部 生物機能化学科 (脇内成昭)

Development Methods for Galactinol Production Using Sucrose as a Starting Material.
脇内成昭、上紺屋朋代、富安礼奈、平岡幸浩、山内靖雄、杉本幸裕 (2006)
精糖技術研究会誌, 54, 37-44

農学部 生物機能化学科 (佐々木満)

Synthesis and absolute configuration of brevione B, an allelochemical isolated from *Penicillium* sp.,
Takikawa, H., Imamura, Y. and Sasaki, M. (2006):
Tetrahedron, 61, pp. 39-48.

Takechi, A., Takikawa, H., Miyake, H. and Sasaki, M. (2006):
Synthesis of 3-aminoflavones from 3-hydroxyflavones via 3-tosyloxy- or 3-mesyloxyflavones,
Chemistry Lett., 35 (1), pp. 128-129.

Hosoe, S., Nakai, T., Sasaki, M. and Takikawa, H. (2006):
Synthesis and absolute configuration of decaturin D,

Tetrahedron Lett., 47, pp. 4425-4428.

Oxalic acid catalyzed reaction between dithioacetals and acetals. A simple and eco-friendly method for a conversion of a dithioacetals to a carbonyl compound,

Miyake, H., Nakao, Y., and Sasaki, M. (2006):

Tetrahedron Lett., 47, pp. 6247-6250.

Solvolysis of benzyl alcohols and ethers in 1,2-diols and application to a deprotection of benzyl ether-type protecting groups,

Miyake, H., Fujimura, M., Tsumura, T., and Sasaki, M. (2006):

Chemistry Lett., 35, pp. 778-779.

Oxalic acid-catalyzed reaction of alcohols with NaSCN: the effects of additives NaI and I₂,

Miyake, H., Nakao, Y., and Sasaki, M. (2006):

Chemistry Lett., 35, pp. 1262-1263.

農学部 生物機能化学科 (山形裕士)

Rice bifunctional α -amylase/subtilisin inhibitor: cloning and characterization of the recombinant inhibitor expressed in *Escherichia coli*.

Yamasaki, T., Deguchi, M., Fujimoto, T., Masumura, T., Uno, T., Kanamaru, K., and Yamagata, H.

Biosci. Biotech. Biochem., 70 (5), 1200 -1209 (2006).

Modification of small molecules by using cytochrome P450 expressed in *Escherichia coli*.

Uno, T., Nakao, A., Masuda, S., Taniguchi, Y., Kanamaru, K., Yamagata, H., Nakamura, M., Imaishi, H., Oono, K.

J. Ind. Microbiol Biotechnol., 33 (12), 1043-1050 (2006).

Enzymatic characteristics of cold-active alkaline phosphatase.

Yamaguchi, H., Tsuruta, H., Yamagata, H., and Aizono, Y.

Mem. Grad. School Sci. & Technol., Kobe Univ., 24-A, 23-31 (2006).

附属食資源教育研究センター (片山寛則)

Pear (*Pyrus* species) genetic resources in Iwate, Japan,

Katayama, H. and Uematsu, C.:

Genetic Resources and Crop Evolution, 53, 483-498, 2006.

遺伝子実験センター (深見泰夫)

Characterization of *Xenopus* egg membrane microdomains containing uroplakin Ib/III complex: roles of their molecular interactions for subcellular localization and signal transduction.

Mahbub Hasan AK, Ou Z, Sakakibara K, Hirahara S, Iwasaki T, Sato K, Fukami Y

Genes Cells. 2007;12:251-267.

Tyrosine phosphorylation of p145met mediated by EGFR and Src is required for serum-independent survival of human bladder carcinoma cells.

Yamamoto N, Mammadova G, Song RX, Fukami Y, Sato K

J Cell Sci. 2006;119:4623-4633.

Studying fertilization in cell-free extracts: focusing on membrane/lipid raft functions and proteomics.

Sato K, Yoshino K, Tokmakov AA, Iwasaki T, Yonezawa K, Fukami Y

Methods Mol Biol. 2006;322:395-411.

Signal transduction pathways leading to Ca²⁺ release in a vertebrate model system: lessons from *Xenopus* eggs.

Sato K, Fukami Y, Stith BJ

Semin Cell Dev Biol. 2006;17:285-292.

遺伝子実験センター (大野清春)

Modification of small molecules by using cytochrome P450 expressed in *Escherichia coli*.

Uno, T., Nakao, A., Masuda, S., Taniguchi, Y., Kanamaru, K., Yamagata, H., Nakamura, M., Imaishi, H., and Oono, K. (2006):

J. Ind. Microbiol. Biotechnol. 33, 1043-1050, 2006

遺伝子実験センター (南森隆司)

Activation of Arabidopsis MAPK kinase kinase (AtMEK1) and induction of AtMEKK1-AtMEK1 pathway by wounding.

Hadiarto, T., Nanmori, T., Matsuoka, D., Iwasaki, T., Sato, K., Fukami, Y., Azuma, T. and Yasuda, T. (2006)

Planta 223, 708-713

Transcriptional response of glycinebetaine-related genes to salt stress and light in leaf beet.

Tabuchi, T., Okada, T., Takashima, Y., Azuma, T., Nanmori, T., Yasuda, T. (2006)

Plant Biotechnology 23, 317-320

Posttranscriptional Regulation by the upstream open reading frame of phosphoethanolamine N-methyltransferase gene.

Tabuchi, T., Okada, Y., Azuma, T., Nanmori, T., Yasuda, T. (2006)

Biosci. Biotechnol. Biochem. 70(9), 2330-2334

バイオシグナル研究センター (吉川潮)

Suppression of the mTOR-raptor signaling pathway by the inhibitor of heat shock protein 90 geldanamycin.

Ohji, G., Hidayat, S., Nakashima, A., Tokunaga, C., Oshiro, N., Yoshino, K., Yokono, K., Kikkawa, U., and Yonezawa, K.

J. Biochem. 139, (2006) 129-135

The complex formation of PKC δ through its C1- and C2-like regions in H₂O₂-stimulated cells.

Umada-Kajimoto, S., Yamamoto, T., Matsuzaki, H., and Kikkawa, U.

Biochem. Biophys. Res. Commun. 341, (2006) 101-107

Different roles for the TOS and RAIP motifs of the translational regulator protein 4E-BP1 in the association with raptor and phosphorylation by mTOR in the regulation of cell size.

Eguchi, S., Tokunaga, C., Hidayat, S., Oshiro, N., Yoshino, K., Kikkawa, U., and Yonezawa, K.

Genes Cells 11, (2006) 757-766

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

Biochemical assays for multiple activation states of protein kinase C.

Yamamoto, T., Matsuzaki, H., Kamada, S., Ono, Y., and Kikkawa, U.

Nature Protocols 1, (2007) 2791-2795

バイオシグナル研究センター (小野功貴)

Purification and kinase assay of PKN.

Mukai, H., and Ono, Y.

Methods Enzymol. 406, 234-250 (2006)

Phosphorylation and up-regulation of diacylglycerol kinase gamma via its interaction with protein kinase C gamma.

Yamaguchi, Y., Shirai, Y., Matsubara, T., Kuriyama, M., Ohshiro, N., Yoshino, K., Yonezawa, K., Ono, Y. and Saito, N.

J. Biol. Chem., 281, 31627-31637 (2006)

Biochemical assays for multiple activation states of protein kinase C.

Yamamoto, T., Matsuzaki, H., Kamada, S., Ono, Y., and Kikkawa U.

Nature Protocols, 1, 2791-2795 (2006)

Recruitment of CG-NAP to the Golgi apparatus through interaction with dynein-dynactin complex.

Kim, H-S., Takahashi, M., Matsuo, K., and Ono, Y.
Genes Cells, 12, 421-434 (2007)

バイオシグナル研究センター (齋藤尚亮)

Spatiotemporal analysis of the molecular interaction between PICK1 and PKC. Acta Histochem.
Masukawa K., Sakai, N., Ohmori, S., Shirai, Y. and Saito, N. (2006)
Cytochem. 39:173-181

Local Disassembly of Actin Stress Fibers Induced by Selected Release of Intracellular Tension in Osteoblastic Cell . J.

Sato, K., Adachi, T., Shirai, Y., Saito N., and Tomita Y. (2006)
Biomechanical Sci. Engineering.1:204-214

Phosphorylation and up-regulation of diacylglycerol kinase via its interaction with protein kinase C γ .
Yamaguchi, Y., Shirai, Y., Matsubara, T., Kuriyama, M., Ohshiro, N., Yoshino, K., Yonezawa, K., Ono, Y.
and Saito, N. (2006)

J. Biol. Chem. 281:31627-31637

Glucagon-like peptide 1 activates protein kinase C through Ca²⁺- dependent activation of phospholipase C in insulin-secreting cells.

Suzuki, Y., Zhang, H., Saito, N., Kojima, I., Urano, T. and Mogami, H (2006)
J. Biol. Chem 281:28499-28507

Unphosphorylated MARCKS is involved in neurite initiation induced by insuline-like growth factor-I in SH-SY5Y cells.

Shiraishi, M., Tanabe, A., Saito, N. and Sasaki, Y. (2006)
J. Cell. Physiol. 209:1029-1038

Increased sensitivity of desensitized TRPV1 by PMA occurs through PKC δ -mediated phosphorylation at Ser 800.

Mandadi, S., Tominaga, T., Numazaki, M., Murayama, N., Saito, N., J. Armati, P., Roufogalis, B.D.,
Tominaga, M. (2006)
Pain 123, 106-116

Fused protein of dPKC activation loop and PDK1-interacting fragment (dAL-PIF) functions as a pseudosubstrate and an inhibitory molecule for PDK1 when expressed in cells.

Seki, T., Irie, N., Nakamura, K., Sakaue, H., Ogawa, W., Kasuga, M., Yamamoto, H., Ohmori, S., Saito, N.
and Sakai, N. (2006)

Genes to Cells 11, 1051-1070

R659S mutation of gamma PKC is susceptible to cell death: Implication of this mutation/polymorphism in the pathogenesis of retinitis pigmentosa.

Mochizuki, H., Seki, T., Adachi, A., Saito, N., Mishima, H.K., and Sakai, N. (2006)
Neurochem. Int. 49: 669-675

Design and Synthesis of 8-Octyl-benzolactam-V9, a Selective Activator for PKC ϵ and h

Nakagawa, Y., Irie, K., Yanagita, R.C., Ohigashi, H., Tsuda, K., Kashiwagi, K., and Saito, N. (2006)
J. Med. Chem. 49, 2681-2688

Nuclear transportation of diacylglycerol kinase γ and its possible function in the nucleus

Matsubara, T., Shirai, Y., Miyasaka, K., Murakami, M., Yamaguchi, Y., Ueyama, T., Kai, M., Sakane, F.,
Kanoh, H., Hashimoto, T., Kamada, S., Kikkawa, U., and Saito, N. (2006)

J. Biol. Chem, 281: 6152-6164

Targeting of PKC- ϵ during Fc γ R-Dependent Phagocytosis Requires the eC1B domain and Phospholipase C- γ 1

K L. Cheeseman, KL, Kashiwagi, K., Michaud, T., Ueyama, T., Wang, D., Flax, LA., Shirai, Y.,
Loegering, DJ., Saito, N., and Lennartz, MR. (2006)
Mol. Biol. Cell 17: 799-813

分子フォトサイエンス研究センター (太田仁)

Crystal structure and properties of phosphate $\text{PbCu}_2(\text{PO}_4)_2$ with spin-singlet ground state

A. A. Belik, M. Azuma, A. Matsuo, T. Kaji, S. Okubo, H. Ohta, K. Kindo and M. Takano

Phys. Rev. B 73 (2006) 024429 1--7

High Field ESR Study of Three Dimensional Spin Frustrated System MgCr_2O_4

M. Yoshida, T. Hirano, Y. Inagaki, S. Okubo, H. Ohta, H. Kikuchi, I. Kagomiya, M. Toki and K. Kohn

J. Phys. Soc. Jpn. 75 (2006) 044709 1-4

Thermally Induced Changes in the Structure, Composition, and Chemical Properties of $\text{LiMn}_2\text{O}_{4+x}$ Spinel Prepared by Sol-Gel Method

M. Molenda, R. Dziembaj, W. Lasocha, C. Rudowicz, L. M. Proniewicz, E. Podstawka and H. Ohta

Jpn. J. Appl. Phys. 45 (6A) (2006) 5132-5137.

Quantum critical behavior induced by Mn impurity in CuGeO_3

A.V. Semeno, N.E. Sluchanko, N.A. Samarin, A.A. Pronin, H. Ohta, S. Okubo, S.V. Demishev

Physica B 378-380 (2006) 115-116.

Reply to comment

H. Kikuchi, Y. Fujii, M. Chiba, S. Mitsudo, T. Idehara, T. Tonegawa, K. Okamoto, T. Sakai, T. Kuwai and H. Ohta

Phys. Rev. Lett. 97 (2006) 089702.

High field ESR study of frustrated spinel system LiCrTiO_4

H. Ohta, S. Okubo, S. Ono and H. Kikuchi

phys. Stat. Sol. (c) 3(8) (2006) 2816-2819.

High frequency ESR measurements of one-dimensional edge-sharing CuO_2 chain system $\text{Ca}_2\text{Y}_2\text{Cu}_5\text{O}_{10}$

S. Okubo, K. Kawakami, M. Yoshida and H. Ohta

phys. Stat. Sol. (c) 3(8) (2006) 2828-2831.

High frequency ESR measurements of high pressure phase SiCo_2O_4

W. Zhang, S. Okubo, H. Ohta, T. Saito and M. Takano

phys. Stat. Sol. (c) 3(8) (2006) 2824-2827.

High field ESR measurements on the lithium-ion battery substance LiMn_2O_4

S. Takano, T. Kaji, S. Okubo, M. Yoshida, Y. Inagaki, S. Kimura, T. Asano, H. Ohta, T. Kunimoto, R.

Dziembaj, M. Molenda and C. Rudowicz

phys. Stat. Sol. (c) 3(8) (2006) 2820-2823.

New polarization effect and collective excitation in $S=1/2$ quasi 1D antiferromagnetic quantum spin chain

S.V. Demishev, A.V. Semeno, H. Ohta, S. Okubo, I.E. Tarasenko, T.V. Ishchenko and N.E. Sluchanko

JETP Letters 84(5) (2006) 305-309.

ESR Measurements on One-Dimensional Quantum Ferrimagnets $\text{A}_3\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_4$ with $A=\text{Sr}$ and Ca in Submillimeter-Wave Region

S. Kimura, H. Ishikawa, Y. Inagaki, M. Yoshida, S. Okubo, H. Ohta, H. Nojiri, A.A. Belik, M. Azuma and M. Takano

J. Phys. Soc. Jpn. 75(9) (2006) 094718-1-7.

Detailed Fermi Surface Topology of the Quasi-One-Dimensional Conductor $(\text{DMET})_2\text{I}_3$

M. Kimata, Y. Oshima, K. Koyama, H. Ohta, M. Motokawa, H. Nishikawa, K. Kikuchi and I. Ikemoto

J. Low Temp. Phys. 142 (2006) 523-526.

Submillimeter and Millimeter Wave ESR Measurements of the $S=1/2$ One Dimensional Zigzag Chain MCuO_2O_7 ($M=\text{Sr}, \text{Pb}$)

K. Shiraki, M. Yoshida, S. Okubo, H. Ohta, M. Sakamoto, S. Miyashita, Alexei A. Belik, M. Azuma, and M. Takano

American Institute of Physics CP850 (2006) 1025-1026.

High Field ESR Measurements of the Organic Magnet F_5PNN

M. Kodama, T. Sakurai, S. Okubo, H. Ohta, and Y. Hosokoshi
American Institute of Physics CP850 (2006) 1027-1028.

Submillimeter Wave ESR Measurements of the $S=1/2$ Trimer Chain $M_3Cu_3(PO_4)_4$ ($M=Sr, Ca$)

S. Okubo, H. Ishikawa, H. Ohta, S. Kimura, Y. Inagaki, A.A. Belik, M. Azuma, and M. Takano
American Institute of Physics CP850 (2006) 1037-1038.

ESR Measurements of $KCuCl_3$ under Multi Extreme Conditions

T. Sakurai, A. Taketani, S. Kimura, M. Yoshida, S. Okubo, H. Ohta, H. Tanaka, and T. Uwatoko
American Institute of Physics CP850 (2006) 1057-1058.

Highly Sensitive Detection of Pulsed Field ESR Using a Cantilever at Low Temperature

H. Ohta, M. Kimata, S. Okubo, E. Ohmichi and T. Osada
American Institute of Physics CP850 (2006) 1643-1644.

ESR studies of quantum spin systems using the pulsed magnetic field

H. Ohta, M. Yoshida, S. Okubo, T. Ito, H. Takagi, Y. Ajiro
J. Phys.: Conf. Series 51 (2006) 15-22.

Fermi surface study of organic conductors using a magneto-optical measurement under high magnetic fields

M. Kimata, H. Ohta, K. Koyama, M. Motokawa, R. Kondo, S. Kagoshima, H. Tanaka, M. Tokumoto, H. Kobayashi, A. Kobayashi
J. Phys.: Conf. Series 51 (2006) 359-362.

Development and application of high field and high pressure ESR system

T. Sakurai, A. Taketani, T. Tomita, S. Okubo, H. Ohta, H. Tanaka and Y. Uwatoko
J. Phys.: Conf. Series 51 (2006) 565-568.

Recent developments of high field ESR systems in Kobe

H. Ohta, M. Tomoo, S. Okubo, T. Sakurai, M. Fujisawa, T. Tomita, M. Kimata, T. Yamamoto, M. Kawauchi and K. Kindo
J. Phys.: Conf. Series 51 (2006) 611-614.

Magnetic properties of Er,O-codoped GaAs at low temperature

S. Takemoto, T. Terao, Y. Terai, M. Yoshida, A. Koizumi, H. Ohta, Y. Takeda, N. Fujimura, and Y. Fujiwara
phys. stat. sol. (c) 3(12) (2006) 4082-4085

分子フォトサイエンス研究センター (富永圭介)

Vibrational Population Relaxation of Thiocyanate Ion in Polar Solvents Studied by Ultrafast Infrared Spectroscopy

K. Ohta and K. Tominaga,
Chem. Phys. Lett. 429, No. 1-3, 136-140 (2006).

Time-resolved Raman Evidence for Energy "Funneling" through Propionate Side Chains in Heme "Cooling" upon Photolysis of Carbonmonoxy Myoglobin

Ying Gao, Mai Koyama, Samir F. El-Mashtoly, Takashi Hayashi, Katsuyoshi Harada, Yasuhisa Mizutani and Teizo Kitagawa,
Chem. Phys. Lett., 429, 239-243 (2006).

Role of heme propionates of myoglobin in vibrational energy relaxation

Mai Koyama, Saburo Neya, and Yasuhisa Mizutani,
Chem. Phys. Lett., 430, 404-408 (2006).

Evidence for Displacements of C-Helix by CO Ligation and DNA Binding to CooA Revealed by UV Resonance Raman Spectroscopy

Minoru Kubo, Sayaka Inagaki, Takeshi Uchida, Yasuhisa Mizutani, Shigetoshi Aono, and Teizo

Kitagawa

J. Biol. Chem., 281, 11271-11278 (2006).

分子フォトサイエンス研究センター (笠原俊二)

Sub-Doppler high resolution excitation spectroscopy of the S1 S0 transition of dibenzofuran

M. Yamawaki, Y. Tatamitani, A. Doi, S. Kasahara, and M. Baba

J. Mol. Spectrosc. 238(1), 49-55 (2006)

Vibronic structure in the S1-S0 transition of jet-cooled dibenzofuran

M. Baba, K. Mori, M. Yamawaki, K. Akita, M. Ito, S. Kasahara, and T. Yamanaka

J. Phys. Chem. A 110(33), 10000-10005 (2006).

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(3), 456-463 (2007).

連携創造本部 (鶴田宏樹)

Enzymatic characteristics of cold-active alkaline phosphatase,

H. Yamaguchi, H. Tsuruta, H. Yamagata, and Y. Aizono,

Memoirs of graduate school of science and technology, Kobe university, 24-A, 23-31 (2006)

研究基盤センター (鶴見誠二)

A small acidic protein 1 (SMAP1) mediates responses of the Arabidopsis root to the synthetic auxin 2,4-dichlorophenoxyacetic acid;

Rahman, A., Nakasone, A., Chhun, T., Ooura, C., Biswas, K.K., Uchimiya, H., Tsurumi, S., Baskin, T.I., Tanaka, A. and Oono, Y.

Plant J., 47, 788-801, 2006.

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., in press.

神戸大学研究基盤センター [http:// www.csrea.kobe-u.ac.jp/](http://www.csrea.kobe-u.ac.jp/)



交通案内

阪急神戸線「六甲」駅，JR 神戸線「六甲道」駅，
または阪神本線「御影」駅から，神戸市バス 36
系統「鶴甲団地」行きに乗車，「神大文・理・農
学部前」もしくは「神大本部・工学部前」下車。
新幹線「新神戸」駅からタクシーで約 15 分。

発行 神戸大学研究基盤センター
<http://www.csrea.kobe-u.ac.jp/>
〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1
神戸大学研究推進部研究推進課
研究基盤支援係 078-803-5394
平成 20 年 3 月発行