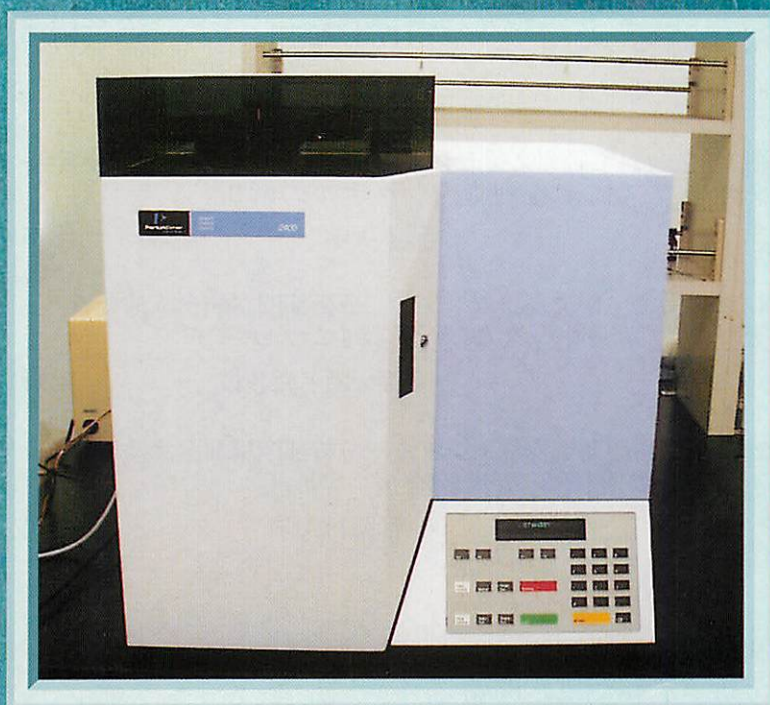


岡山大学

機器分析

NEWS



共同利用機器の紹介
元素分析装置



No.9 2006.3



目 次

《巻頭言》	・・・・・・・・・・	1
機器の有効利用に向けて	分析計測部門長	山田 秀徳
《共同利用機器の紹介（9）》	・・・・・・・・・・	2
元素分析装置	分析計測部門	阿部 仁
《特別寄稿》	・・・・・・・・・・	4
第4回自然生命科学研究支援センター 分析部門講演会講演要旨 プロテオミクスによる細胞内シグナルの解析	熊本大学	荒木 令江
第5回自然生命科学研究支援センター 分析部門講演会講演要旨 私の天然物化学ー化学生態学からのアプローチ	京都大学名誉教授	上野 民夫
第6回自然生命科学研究支援センター 分析部門講演会講演要旨 各種不斉反応の開発と天然物合成	京都薬科大学	野出 學
《ニュース》	・・・・・・・・・・	11
共同利用機器の設置 元素分析（依頼測定）開始 分析計測部門講演会開催 自然生命科学研究支援センターコロキウム開催 機器管理責任者・監守者名簿		
《分析計測部門の装置を利用した研究成果（H15、16年）》	・・・・・・・・・・	14
《自然生命科学研究支援センター分析計測部門関連委員会》	・・・・・・・・・・	22
《分析計測部門より》	・・・・・・・・・・	23
主な動き 職員名簿		



機器の有効利用に向けて

岡山大学自然生命科学研究支援センター
分析計測部門長

山 田 秀 徳

法人化1年前の平成15年4月に、旧機器分析センターから改組されたばかりの自然生命科学研究支援センター分析計測部門の部門長に2年の任期で就任しましたが、法人化に伴って任期がリセットされ合計3年となり、それも今月で終わると思っておりましたら、さらに今後2年間の部門長を拝命することになりました。

当初は、全学共同利用に供している既存の主要機器の更新はもちろん、日進月歩の研究を先導しうる新たな汎用性先端機器の導入に努力することを誓ったものですが、昨年の特設教育研究経費で設備更新が認められたのは全国でもゼロの状態でした。自然生命科学研究支援センターという、より大きな部局の傘下に入ることで、概算要求における学内ランキングの上昇を期待しておりましたが、結局、今までのところ何一つ要求は通りませんでした。そのため分析計測部門の役割を考え直さざるを得なくなりました。

まず考えたのが、共同利用機器に登録していなくても、あいているときには利用させても良いという大型機器のリストを作り、学内構成員にそれらの所在を明らかにすることによって、学内共同研究の推進に貢献しようという方向に転じましたが、機器のリストアップに協力して下さる先生方が少なく、これもうまく機能しておりません。学外者に共同利用機器を利用してもらうことによる使用料で、それに必要な人件費を上回る収益を得て、機器の更新や新たな導入を図ることも考え方としてはあり得ますが、そんなに簡単ではありません。

そんな折り、大学共同利用機関法人自然科学研究機構分子科学研究所（分子研）を中心に、平成19年度の概算要求を目指して、化学系汎用機器全国共同利用ネットワーク協議会を立ち上げ、全国規模で、化学系汎用機器の復活再生要求、及び新規機器購入要求を推進していくことが決まりました。復活再生計画は、手入れが必要な機器を最新機器に生まれ変わらせるもので、要求は分子研がまとめて行い、再生した機器はそれぞれの大学が使いますが、空き時間は全国に解放するという計画です。一方、新規機器購入計画では、全国共同利用機器（分子研が要求）及び地域共同利用機器（地域大学または分子研が要求）を分子研または地域大学に新たに共同利用機器として設置することを要求するもので、維持費を含めたオペレーター込みの要求です。

現在、私が、岡山大学における大学代表者として、まずは、大学内で所有する化学系高額機器のデータベースづくりから作業を開始しております。この計画がうまくいけば化学系以外の機器にまでその範囲を広げていくことになるものと思います。また、たとえ期待した結果を得られなかったとしても、機器のリストアップが進みますので、それを公開して学内共同研究に利用していただける筈ですので、この閉塞状態からは脱却できるものと期待しております。いずれにしても、みなさまのご協力なしには成り立ちませんので、なにとぞ協力を賜りたくよろしくお願い申し上げます。



共同利用機器の紹介（9）

元素分析装置

分析計測部門 阿部 仁

1 はじめに

元素分析装置は有機化合物に含有される炭素、水素、窒素の含有量を測定する装置です。有機化合物の元素組成を調べるための必須機器の一つで、有機物質を完全燃焼したときに生じる二酸化炭素（CO₂）および水（H₂O）を定量します。また、窒素の含有量に関しては、生じた酸化窒素（NO_x）を還元し N₂ に導きこれを定量します。

2 機器の仕様

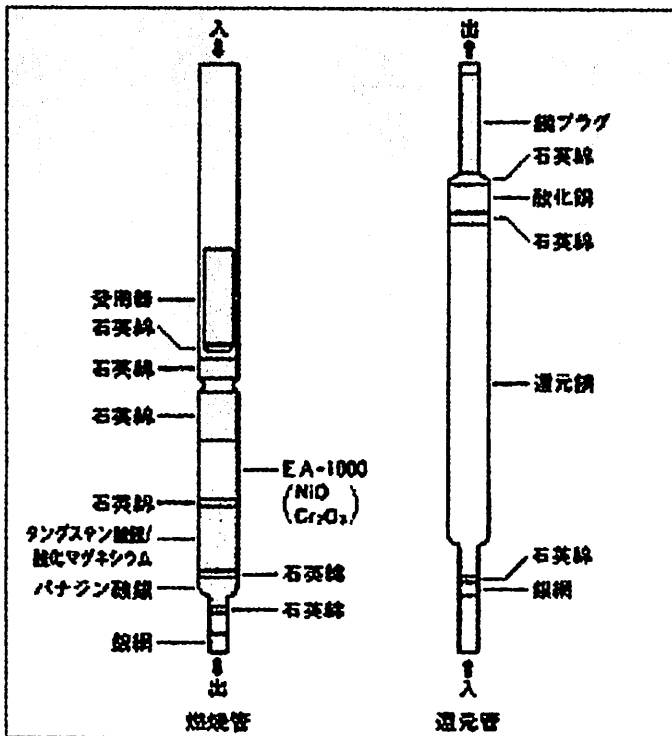
（1）元素分析装置（パーキンエルマー社製 2400II）

測定方式・・・静的燃焼、フロントクロマトグラフィー、TCD検出

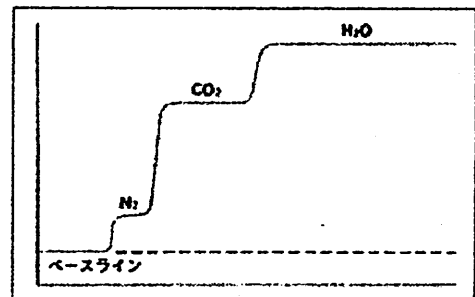
サンプル量分析範囲・・・500mg（固体、液体）*目的元素含有量に依存

C (0.001~3.6mg) , H (0.001~1.0mg) , N (0.001~6.0mg)

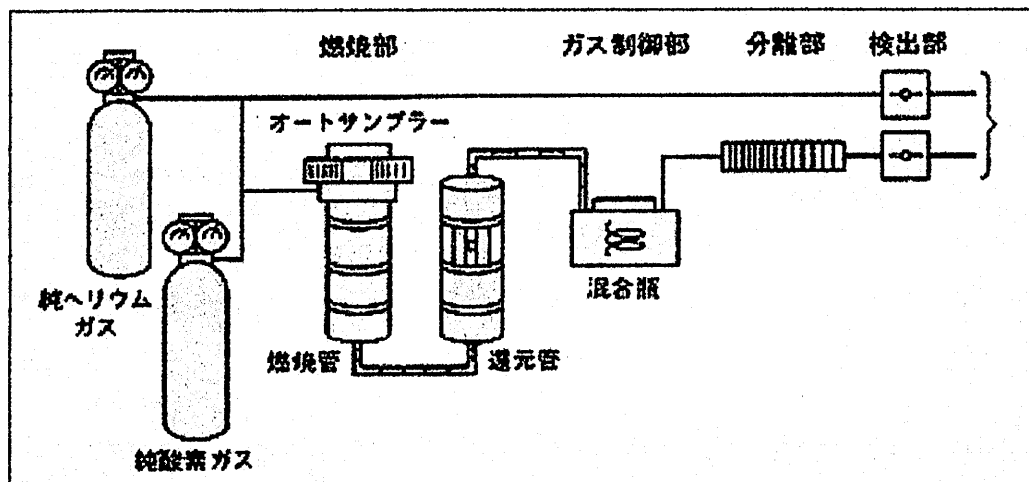
サイズ/重量・・・610（幅）×550（高さ）×550（奥行）mm, 45kg



燃 焼 部



フロントクロマトグラム



構 成 図

(2) ウルトラマイクロ天秤 (ザルトリウス社製 SE-2型)
 読み取り限度 (μg) 0.1
 秤量 (mg) 2100
 校正用分銅内臓
 サイズ/重量・・122 (幅) \times 315 (高さ) \times 121 (奥行) mm, 3.3kg

3 依頼分析の受付について

平成17年度11月より、分析計測部門ではCHN元素分析の依頼サンプル受け付けを始めました。これはユーザーの測定依頼によって、オペレータが分析を行うものです。これまでの試行期間中で、多くの依頼サンプルを受け付け分析業務を行いました。

平成18年4月からは、料金改定して、1検体1,500円 (液体サンプルは2,000円) で行います。

○申し込み方法：申し込み用紙に必要事項を記入の上、コラボレーションセンター棟2F204号室へ持参ください。受付時間は毎週月曜日午後1時から午後5時までのみです。(月曜が祝日の場合は火曜日の午後1時から午後5時までです。)

○必要サンプル量：少なくとも5mg以上のサンプルをご用意ください。(液体試料は20mg以上必要です。)

- ※ 吸湿性、揮発性のサンプルは測定できません。また、空気に対して不安定なサンプルの分析もできません。
- ※ 機械メンテナンスのため、予告なしに業務を中断することがあります。その際にご容赦ください。
- ※ 詳しくは分析計測部門ホームページをご覧ください。
<http://kikibun1.kikibun.okayama-u.ac.jp/home.html>



プロテオミクスによる細胞内シグナルの解析

熊本大学

荒木 令江

プロテオミクスは、生物の細胞・組織・個体レベルの発現蛋白質を網羅的に解析しプロファイリングすることによって、これらの性格付けや生理的（発生・分化・細胞周期・細胞死など）、或いは病態における生物学的変化や特徴を蛋白質レベルで詳細に説明することを目的とする新しい研究分野である。昨今のノーベル化学賞に値するほどの革新的な発展を遂げた質量分析器やNMRなどの蛋白質構造解析装置／解析法の開発推進により、ますますその可能性が期待されるようになったのは周知のごとくである。我々は、ヒト及び各種遺伝子改変マウス脳神経系組織・細胞蛋白質のプロテオームマップの作成と、ゲノムデータベースとリンクしたニューロプロテオミクスデータベース構築を行っている。これらの情報を基礎に、同一生体サンプルを用いた2D-DIGE法、cICAT法、及びDNA arrayによる同時解析法：3つどもえ differential display法の確立とその病態サンプルへの応用、さらには、affinity cellular proteomic mappingによる細胞内結合タンパク質の機能プロテオーム解析を行っている。

本講演では、熊本大学医学部・病態プロテオミクスコアシステムを用いた、最先端 proteomic differential display による p53 遺伝子ノックアウトマウスを用いた虚血性脳神経細胞死に関連する組織細胞蛋白質群の解析、及び神経系腫瘍関連鍵分子とその結合分子群の腫瘍化に関連する細胞内シグナルの解析、同定タンパク質群の分子ネットワーク検索、特異的シグナルの抽出、機能解析までの一連の解析方法と結果を中心に、プロテオミクス研究の現状と可能性、及び問題点についてお話しする。



第4回講演会の風景

第5回自然生命科学研究支援センター 分析計測部門講演会

私の天然物化学－化学生態学からのアプローチ

京都大学名誉教授 上野 民夫

今回の講演会に講師としてお招き頂くことになったきっかけは、昨年10月に徳島で開催された第47回天然有機化合物討論会の懇親会に続く二次会の席上で原山 尚、阿部 仁両先生を始めとする方々との構造決定談論での私からの以下の提言にあった。

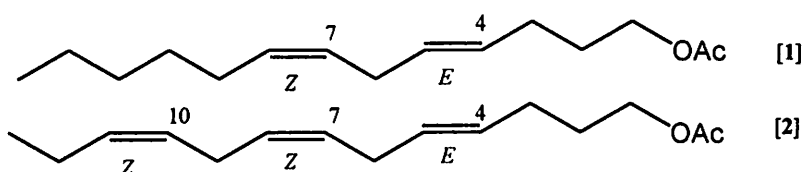
「NMRなしで今日未知化合物の構造を確定することが出来るか。」「30年前の話になって恐縮だが、微量サンプルのために当時の機器の感度ではNMRはおろかIRさえも適用できなかったが、GCとMSとの情報の考察から未知フェロモンの構造を2 μ gで確定することができた。当時としてはオリンピックレコードでMITからも講演の依頼を受けた。」と伝えた。では、それをセミナーで話してほしいとの依頼をうけて内諾した次第である。ただし、本フェロモンの単離と合成については言及しない。

とはいっても、単なる構造決定の手法の羅列に終わるよりも、研究の背景をなす情熱と哲学を語るのが目的と考え上記の演題とさせて頂いた。

講演は前半と後半に分けて、前半ではジャガイモキバガの性フェロモンの構造決定に触れ、後半では私の半生の研究テーマ「植物病原菌の生産する宿主特異的毒の研究」について要約する。最後に私が学会会議員を務めた間に、2002年3月にノーベル賞授与機関と日本学会の主催で東京と京都で開催された「ノーベル賞100周年記念国際フォーラム」について紹介したい。

1. ジャガイモキバガの性フェロモンの構造決定

ナス科植物に重大な被害を与えるジャガイモキバガの性フェロモンの化学構造は世界で3つのグループで研究されていた。当時私は京都大学農学部附属農薬研究施設でGC/MSのオペレータを務め、山岡氏の博士論文の実験指導を行っていた。このあたりの状況については、当時同じ研究室で大学院博士課程におられた本学農学部の中島修平教授が良くご存知である。Roelofsらは〔1〕の構造を、一方山岡らは〔2〕の構造を提出した。現状では、野外では両化合物の混合物（〔1〕：〔2〕=1:4）が性フェロモンとして働いていると考えられている。



種々の制約のため、単離できたフェロモンは僅か7 μ gで、このような微量の試料で幾何構造も含めて決定するには当時ではマイクロ反応を駆使して、反応精製物にGC/MS法を適用して得られる情報を最大限に利用する必要があった。また当時のGC/MSはまだガラスキャピラリーカラムでの安定した使用は困難で、パックドカラムでの使用が主体となった。

1.1 GCからの情報の生かし方

GCの保持値は、カラム条件、温度、キャリアーガスの流量などによって変動するので、一般には保持容量よりも保持指標I値として求めた方が変動の少ない値となり、データの比較が確実となる。そのためI値を用いて厳密にデータの整理をして、以後の構造決定への適用に備えた。I値は以下の(1)式で求められる。さらに、GCでは一般には無極性と極性液相での分離挙動



が比較される。同一温度での両液相間の I 値の差を (2) 式で ΔI 値と定義する。 ΔI 値は化合物の官能基についての情報を提供する。

$$I_T^A(X) = 100 \frac{\log Rt(X) - \log Rt(P_n)}{\log Rt(P_{n+1}) - \log Rt(P_n)} + 100 \quad (1)$$

$$\Delta I_T(X) = I_T^{P.A.} - I_T^{non P.A.} \quad (2)$$

T : カラム温度, A : 固定相液相名, Rt : 保持時間, X : 測定対象試料, P_n と P_{n+1} : 炭素数 n の n -炭化水素, P.A.: 固定相極性液相名, nonP.A.: 固定相非極性液相名

表 1. 性フェロモンと関連化合物の保持指標
P.A.: Apiezon-M, nonP.A.: PEG-20M

化合物	$I_T^{P.A.}$	$I_T^{non P.A.}$	ΔI_{155}	$\Delta I'_{155}$
$C_{12}OAc$	1574	1865	291	56
$C_{12-7}OAc$	1553	1900	347	
性フェロモン還元物	1672	1966	294	156
性フェロモン	1650	2100	450	
$C_{14}OAc$	1774	2067	293	54
$C_{14-9}OAc$	1753	2100	347	

1. 2 分子構造の推定

表 1 には性フェロモンと関連化合物の保持指標を示したが、 $\Delta I_{155}=294$ は末端 OAc 基の存在を示唆し、このことからこの性フェロモンが炭素数 13 の直鎖アルコールのアセテートで孤立二重結合を 3 個含むことを示唆している。実際に EI マススペクトルもこの推論を支持した。

1. 3 二重構造位置の決定

一般にマススペクトルは二重結合の位置や幾何配置に関する情報に乏しい。この難点を克服するためにはヒドラジン系を用いるマイクロ部分還元を適用した。得られるモノエンおよびジエンにマイクロオゾン酸化反応を適用して、生成するアルデヒドの構造をマススペクトルで確定することにより、二重結合位置の決定を達成した。その結果、本フェロモンの二重結合位置は 4, 7, 10 位であることが確定した。

1. 4 幾何配置の決定

残るは各二重結合の幾何配置の決定である。表 2 に示すように、ヒドラジン系を用いるマイクロ部分還元で生成する 4,7-および 10-tridecenyl acetate の各 E 体および Z 体のそれぞれの I 値は僅かずつ異なる。これらを合成して部分還元物の各成分の I 値を比較しクロマトグラムのパターンを詳細に検討すれば幾何構造は確定できるはずである。事実、本フェロモンの部分還元物のクロマトグラムのモノエン領域に現れるパターンは $4E$ 体, $7Z$ 体, $10Z$ の等量混合物のパターンと一致した。この結果、本性フェロモンの構造は幾何配置も含めて $4E, 7Z, 10Z$ -tridecatrienylyl acetate と決定した。この推論は後日キャピラリー GC によるより分離能の高い分析法によっても指示された。

表 2. Tridecyl acetate と tridecenyl acetate の I 値
P.A. : Apiezon-M, nonP.A. : PEG-20M

化合物	$I_T^{P.A.}$	$I_T^{non P.A.}$
$C_{13}Oac$	1708	1948
4 Z体	1675	1960
4 E体	1688	1970
7 Z体	1688	1972
10Z体	1708	1992
10E体	1700	1980

この推定構造は合成された4E,7Z,10Z-tridecatrienyl acetateが、生物検定の結果、天然の性フェロモンと同じ閾値(1x10⁻¹⁹mg/ml)を示したことによっても確認された。

以上のようなマイクロ反応を駆使して得られる生成物に、生成が予測される各合成標準試料の保持指標 I 値を適用してクロマトグラムを比較検討する手法は、マイクロ反応の再現性が高い限り、予想以上に信頼性の高い構造決定の手法を提供する。 I 値はNMRチャートでの化学シフトに相当すると考えれば、カラム液相を変えることはNMRで測定溶媒を変えたりシフト試薬を加えることと大同小異である。

2. 私の天然物化学—植物病原菌の化学生態学

植物感染症の80%以上が糸状菌の寄生に起因する。その寄生は、植物表面に伝搬された休眠胞子の発芽に続く、宿主の認識、菌糸の侵入、定着と拡大・蔓延を経て発病への経過をたどる。したがって、植物病原糸状菌のライフサイクル制御機構の解明は、菌類生理・生態学と植物保護学に新しい成果を提供するだけでなく、休眠の覚醒と病原性の獲得という生命化学の基本的命題の解明とも深い関わりがある。本研究を開始した当初は、「多くの病原菌はなぜ特定の植物だけに寄生するのか？」すなわち、植物病原菌の宿主特異性と病原性の獲得に関する分子機構は全く未開拓の分野であった。この課題を解明するべく、植物病原菌のライフサイクルを念頭において、①休眠胞子の覚醒と発芽、②病原菌による宿主の認識と定着、③植物による非病原菌の排除の3課題に焦点を絞り、それぞれに関与する二次代謝物質を探索し、それら活性物質の植物病害の成立における生物学的意義を明確にすることを目指した。

上記の課題については、2002年6月16日に本薬学部で講演したので、詳細は割愛させて頂く。

補遺：「ノーベル賞 100 周年記念国際フォーラム」を終えて

“創造性とノーベル賞”

— 「ノーベル賞 100 周年記念国際フォーラム」より —

上野民夫 (第18期日本学術会議第6部会員、
京都大学名誉教授、大日本除虫菊(株)中央研究所顧問)

現在 21 世紀の世界が抱える人類的課題すなわち人口問題、環境問題、貧富の拡大、食糧問題は、20 世紀における科学の爆発的な進歩と無関係ではない。2001 年 12 月 10 日には野依良治教授が、また翌年の同日には田中耕一氏がノーベル化学賞を受賞されたことは記憶に新しい。当日は 1901 年に第 1 回ノーベル賞が授与されてから 100 周年と 101 周年にあたり、またアルフレッド・ノーベル (1833~1896) の命日でもある。発明家であり事業家であったノーベル自身は文芸



を愛し、文理両面の教養と社会性を備えた類稀なる国際的精神の持ち主であった。彼の遺書には“創造性(creativity)”をもって“人類に対して偉大な貢献 (to the great benefit on mankind)”をした人(国籍は問わない)に彼の遺産を捧げるとあって、それをもとにノーベル財団が設立された。

彼の遺志が 20 世紀を通じて世界の学術を先導し、20 世紀の学術のあり方に対して歴史的に決定的な影響を及ぼすに至ったことは広く認められるところである。

2002 年 3 月に東京と京都で、ノーベル賞の歴史的意義を評価・検証して 21 世紀の科学を考えるために、受賞者と授与機関関係者を招いて「ノーベル賞 100 周年記念国際フォーラム」が日本学術会議によって主催された。主題は「(人類に対して偉大な貢献をもたらす) 創造性とは何か」である。(以下に京都でのフォーラムの総合司会を担当したので、印象に残った要点について触れて参考に供したい。)

著名な科学史研究者でノーベル博物館長の S. リンドクヴィスト教授は講演のなかで“独創性”を育む要因を“個人の適性”と“研究の行われる環境”に分けて言及した。

個人の適性には、古い定説にとらわれない不屈の自信に支えられた新しい道を拓く“勇氣”、異なる領域の知識と洞察に裏付けられた新しい“視点”、自由な発想に寄与する“遊び心”と瞬間的な“ひらめき”に支えられた偶然性を見逃さない“発見の才 (serendipity)”などが強調された。

一方、研究環境には、多様な才能が集中している“密度”、その中でのネットワークとコミュニケーションによる“人的交流”、“自由な討議”が進展する(上下関係のない)インフォーマルな環境、新しい研究環境を求めて移動できる“自由度”、競争的な圧力のもとでの“自由な競争”、そして新しい文化を築く多くの業績は古い構造が崩壊した後の“混沌(カオス)”から生まれてきている場合も多い。

上記の要因は、歴史的分析のもとに提言されたものであり、ノーベル受賞者が特定の研究・教育環境に局在することがあること、創造的な業績とは他人にインスピレーションを与えるものであり、未知への挑戦に際して“知(mind)”と“情(heart)の動き”が重要であることも江崎玲於奈博士によって指摘された。

20 世紀は学術の発展の反面、平和問題をはじめ上記の人類課題を 21 世紀に残した。現在国際科学会議 (ICSU:International Council of Science Union) と日本学術会議は“社会のための学術”をかかげて、これらの負の遺産を解決を目指している。“社会のための学術”はノーベルの遺志を継承するものであり、“創造性”による“人類に対する偉大な貢献”との強い連動によって達成されるはずである。したがって、ノーベルの精神は 21 世紀の科学においてこそより強調されるべきで、従来から密度の高い学術活動を標榜する岡山大学の諸賢が創造性を発揮して人類の福祉に貢献できるものと期待している。

[以上「化学と生物」、第 41 巻(2003 年)、第 5 号 巻頭言より]

参考文献

- 1) 上野民夫, 「GC-MS の使い方—有機化合物の構造決定への応用—」, 化学, 第 12 巻 第 11 号 862-871(1977)
- 2) 山岡亮平, 上野民夫, 深海 浩, 石井象二郎, 第 11 回有機マススペクトロメトリー討論会講演要旨集, p79(1976)
- 3) R.Yamaoka,H.Fukami,S.Ishii,*Agr.Biol.Chem.*,**40**,1971(1976)

第6回自然生命科学研究支援センター 分析計測部門講演会

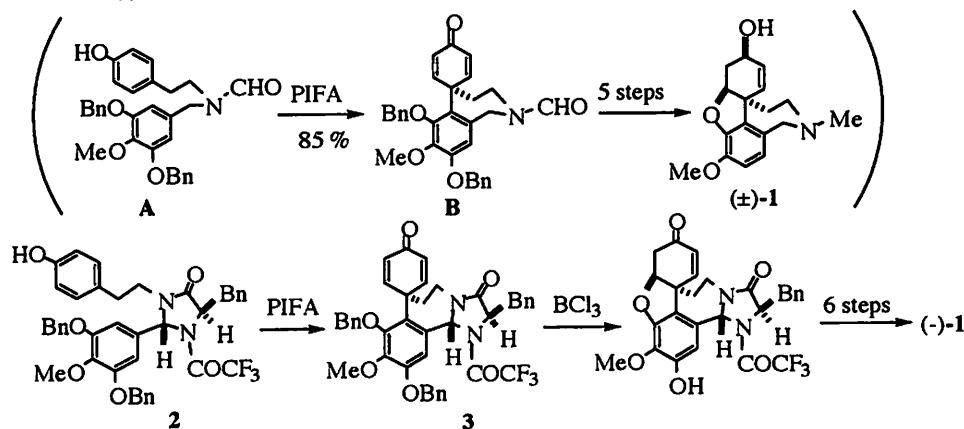
各種不斉反応の開発と天然物合成

京都薬科大学 野出 學

近年、不斉反応の開発研究は目覚ましく発展し、筆者らも生体触媒や不斉反応剤などを用いた新規不斉反応の開発研究を行ってきた。本講演では筆者らが最近開発した4種の新規不斉反応について紹介する。

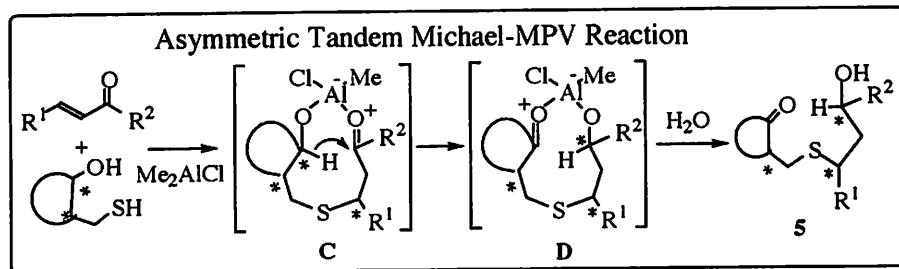
1 遠隔不斉誘導を用いたガラタミンの不斉全合成¹⁾

(-)-ガラタミン(1)はヒガンバナ科植物のアルカロイドで、近年、コリンエステラーゼ阻害活性が見出され、数年前よりアルツハイマー病の治療薬として海外で発売されている。筆者らは工業的合成法を目指し、以下の研究成果を得た。本合成では酸化的フェノールカップリングが鍵反応であり、これまでに高い化学収率の反応(>50%)は報告がない。筆者らは芳香環に対称性をもつ基質 A に超原子価ヨウ素(PIFA)を用いた反応により85%で B を得ることに成功した。更に、A に光学活性アミノ酸を導入した 2 の同反応から得られる 3 のベンジルエーテルの脱ベンジル化と生成する OH 基の分子内 Michael 付加反応により高収率で単一の生成物を得ることに成功した。本不斉反応は光学活性なアミノ酸を 3 のイミダゾリジノン環に組み込むことにより、その不斉環境をピフェニルを繋ぐ7員環の立体配座に反映させるという遠隔不斉誘導法である。本生成物から(-)-ガラタミンへの変換は効率的に達成された。

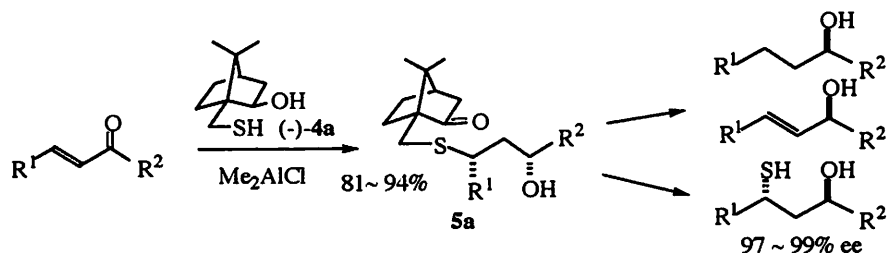


2 不斉 tandem Michael-MPV 反応の開発と 1,3-メルカプトアルコールの不斉合成²⁾

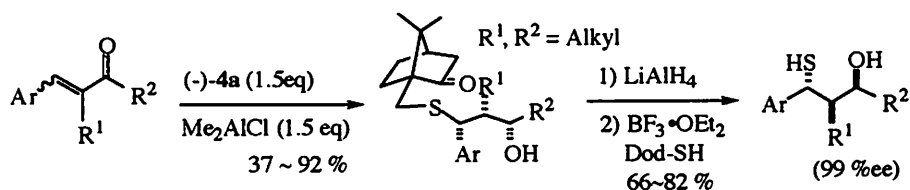
光学活性な無臭メルカプトアルコール類 (4a, etc) を不斉反応剤としてルイス酸存在下、 α,β -不飽和ケトンとの反応を検討した。本反応では SH 基の Michael 付加により 10 員環キレート構造の付加体 C が生成し、続いて分子内の Meerwein-Ponndorf-Verley 還元反応 (この連続反応を以後 tandem Michael-MPV 反応と略する) により D を経て生成物 5 が得られた。



上記の tandem 反応では新たに2個の不斉炭素が同時に構築され、この不斉構築は動的速度論分割に基づいていることが確認された。不斉反応剤 (-)-4a を用いて得られる生成物 5a は置換基 R^1 , R^2 の種類に係わらず単一のジアステレオマーとして得られ、生成物 5a からはラネー-Ni による還元的脱硫反応により光学活性 2 級アルコールに、酸化的脱硫反応により光学活性アリルアルコールにそれぞれ収率良く変換することができた。また、5a のカルボニル基を $LiAlH_4$ で還元した後、 $BF_3 \cdot OEt_2$ と Dod-SH を用いる Wagner-Meerwein 型転位を利用した反応により 1,3-メルカプトアルコールに変換することができた。

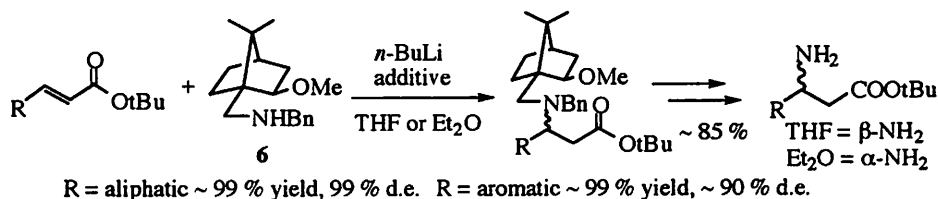


次に、 α,β -不飽和ケトンの α 位に置換基をもつ反応基質から 3 連続不斉炭素をもつ 1,3-メルカプトアルコールへの不斉反応を検討した。本反応では R^1 がかさ高くなると収率は低下するが、選択性は上昇する傾向がある。特に、 R^1 がプロピル基やベンジル基では単一のジアステレオマーが得られた。本反応の生成物も前述の Wagner-Meerwein 型転位を利用した反応等により 3 連続不斉炭素をもつ 1,3-メルカプトアルコールに変換することができた。また、転位反応で無臭のドデカンチオールを使用することにより、全行程を無臭条件下で行うことができた。本不斉合成は α,β -不飽和ケトンへの硫化水素の形式的な不斉 Michael 付加とケトンの不斉還元を同時に達成したことになる。



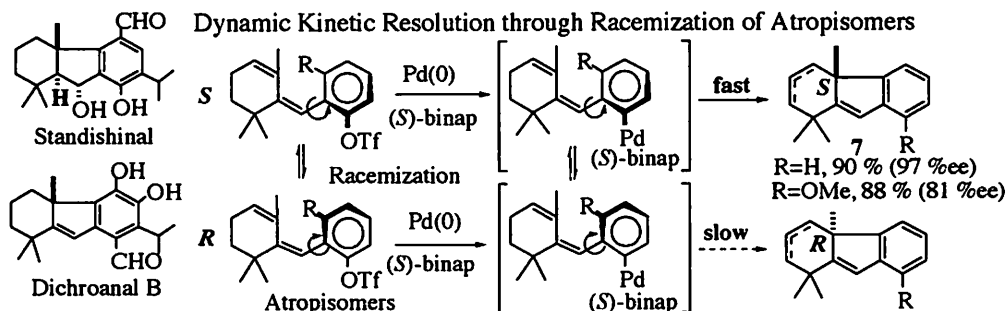
3 不斉反応剤を用いたアミノ基の不斉 Michael 付加反応

新規反応剤 **6** を用いた α,β -不飽和エステルへの不斉 Michael 付加反応は、高立体選択的に付加体を与えた。また、反応溶媒によりアミノ基の立体配置の逆転現象と生成物から不斉反応剤の新規脱離法も紹介する。



4 不斉 Heck 反応を用いた Abeo-abietane 骨格の不斉合成

近年、standishinal や dichroanal B のような abeo-abietane 骨格をもつジテルペノイドが多数単離されてきている。本骨格をもつ **7** の不斉合成にアトロプ異性体の混合物を反応基質とした触媒的分子内不斉 Heck 反応を検討し、下図に示した反応結果を得た。ここでは動的速度論分割を経る不斉反応について紹介する。



文献

- 1) M. Node *et al.*, *Angewandte Chemie*, **40**, 3060-3062 (2001); S. Kodama *et al.*, *Angewandte Chemie*, **43**, 2659-2661 (2004).
- 2) M. Node *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.*, **122**, 1927-1936 (2000); K. Nishide *et al.*, *Angewandte Chemie*, **42**, 4515-4517 (2003); M. Ozeki *et al.*, *Tetrahedron: Asymmetry*, **15**, 895-907 (2004).

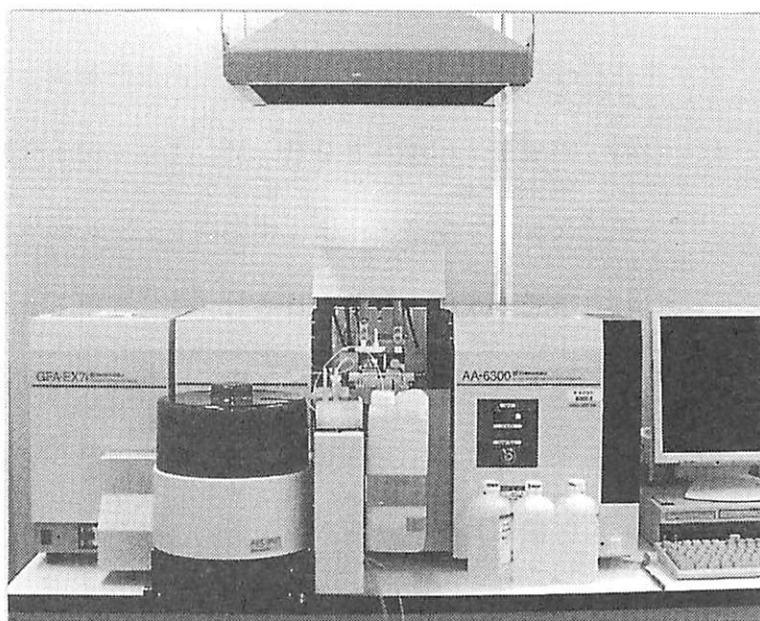
ニュース

◇ 共同利用機器の設置

新たに以下の3装置が共同利用機器として分析計測部門に加わり、合計30装置となりました。

<分光分析室Ⅱ>

原子吸光分光光度計
(島津社製 AA-6300)
管理責任者、監守者
：小島 正明 (理 7842)



原子吸光分光光度計

<生体機能解析室>

高感度検出分離分析システム
(日立社製 La Chrom、
ESA 社製 Coulochem III 他一式)
管理責任者
：中島 修平 (農 8302)
監守者
：神崎 浩 (農 8297)



高感度検出分離分析システム

元素分析装置

(パーキンエルマー社製 2400 II)
管理責任者
：阿部 仁 (セ 8746)
監守者
：小林 元成 (セ 7908)

ご利用をお待ちしています。



◇ 元素分析（依頼測定）開始

前項でお知らせしましたように、新規に設置された元素分析装置で、依頼測定を行なっています。本部門初めての試みとして、測定の依頼を受けてオペレーターがサンプルの分析を行うものです。平成17年11月より試行を開始し、試行期間を経て、平成18年4月からは、1検体、1,500円、液体サンプルについては、2,000円で測定を行います。

申し込み方法等、詳しくは、本号の共同利用機器の紹介欄か、分析計測部門ホームページをご覧ください。<http://kikibun1.kikibun.okayama-u.ac.jp/home.html>

◇ 分析計測部門講演会開催

自然生命科学研究支援センター 分析計測部門講演会として、3件の講演会を行いました。

第4回

日時 平成17年1月12日 於、工学部第13講義室

講師 荒木 令江 先生（熊本大学）

演題 プロテオミクスによる細胞内シグナルの解析

第5回

日時 平成18年1月25日 於、薬学部第1講義室

講師 上野 民夫 先生（京都大学名誉教授）

演題 私の天然物化学- 化学生態学からのアプローチ

第6回

日時 平成18年1月30日 於、薬学部第3講義室

講師 野出 學 先生（京都薬科大学）

演題 各種不斉反応の開発と天然物合成

分析計測部門では、学外から講師をお招きして、各種分析機器を活用した研究に焦点をあてた特別講演会を開催しています。すでにNMR装置、ESR装置、X線回折装置、質量分析装置、DNAシーケンサーがとりあげられております。毎回、30～50名の参加者があり、活発な講演会になっています。

◇ 自然生命科学研究支援センターコロキウム開催

平成16年9月、自然生命科学研究支援センター総会が行なわれ、センター各部門の紹介および活動報告、外部評価委員会による各部門の評価が行われました。その席上、外部評価委員会のご提言によって、専門分野の異なる各部門の連携の中から新たな動きを企画するため、また、構成員同士の勉強と親睦のために、センターコロキウムが開かれることになりました。

平成16年12月21日、自然生命科学研究支援センター第1回公開コロキウム（於：岡山大学大学院自然科学研究科大会議室）が行われました。公開コロキウムとしたことで、教職員、学生を含めた100名近い参加者があり、盛況な講演会になりました。

平成17年12月22日、自然生命科学研究支援センター第2回公開コロキウム - 21世紀の科学研究とその支援-（於：岡山大学医学部記念会館会議室）が行われました。岡山では珍しいあいにくの雪模様の中、多くの参加者を得て多種多様な研究テーマについて熱心な講演と質疑が行われました。

◇ 自然生命科学研究支援センター分析計測部門
機器管理責任者・監守者名簿

平成17年9月1日現在

部屋名	装置名	管理責任者	監守者
微細構造解析室	CNC 精密表面形状測定機	吉田 彰 (工 8034)	藤井 正浩 (工 8035)
	表面粗さ測定機	〃	〃
	3次元表面構造解析装置	〃	大橋 一仁 (工 8042)
	ヘクトルネットワーク・アナライザー	西垣 誠 (環 8164)	西垣 誠 (環 8164)
核磁気共鳴測定室	600MHz-NMR 装置	馬場 直道 (農 8292)	佐竹 恭介 (理 7841)
	300MHz-NMR 装置	〃	〃
生体構造解析室	共焦点レーザー走査蛍光顕微鏡システム	高橋 純夫 (理 7866)	高橋 純夫 (理 7866)
	走査型レーザー生物解析システム	〃	岡田 美德 (理 7870)
	DNA シークエンサー	〃	小坂 恵 (セ 8217)
			作部 保次 (理 7873)
生体機能解析室	高速液体クロマトシステム	鎌田 堯 (理 7857)	山本 泰 (理 7860)
	元素分析装置	阿部 仁 (セ 8746)	小林 元成 (セ 7908)
	高感度検出分離分析システム	中島 修平 (農 8302)	神崎 浩 (農 8297)
分光分析室Ⅱ	ガスクロ・フーリエ変換赤外分光分析装置	中島 修平 (農 8302)	仁戸田照彦 (農 8291)
	円二色分散計	吉川 雄三 (理 7843)	小島 正明 (理 7842)
	元素分析装置	〃	〃
	原子吸光分光光度計	小島 正明 (理 7842)	小島 正明 (理 7842)
分光分析室Ⅲ	ピコ秒蛍光寿命測定装置	穴戸 昌彦 (工 8218)	穴戸 昌彦 (工 8218)
X線回折測定室	粉末X線回折装置	大嶋 孝吉 (理 7827)	山川 純次 (理 7894)
	放射線検出システム	〃	和田 俱典 (理 7818)
電子材料評価室	レーザー量子効果素子分析装置	古賀 隆治 (工 8135)	豊田 啓孝 (工 8137)
表面構造分析室	超高真空対応 STM/AFM 装置	大嶋 孝吉 (理 7827)	平井 正明 (理 7902)
	大気圧対応 STM/AFM 装置	〃	内田 哲也 (工 8104)
磁性分析室	パルス ESR 装置	大嶋 孝吉 (理 7827)	神戸 高志 (理 8612)
	CW-ESR 装置	〃	〃
	SQUID 式高感度磁化測定分析装置	〃	〃
分光分析室Ⅰ	プラズマ発光分析装置	岡野 修 (理 7888)	岡野 修 (理 7888)
	X線マイクロアナライザー	柴田 次夫 (理 7881)	柴田 次夫 (理 7881)
質量分析室	飛行時間型質量分析計	馬場 直道 (農 8292)	田村 隆 (農 8293)
	ガスクロマトグラフ質量分析計	中島 修平 (農 8302)	神崎 浩 (農 8297)
電子顕微鏡室	分析走査電子顕微鏡	三浦 嘉也 (環 8895)	都留 寛治 (工 8214)



◇◆◇ 分析計測部門の装置を利用した研究成果 (H15、16年) ◇◆◇

利用状況がわかるように、装置の組み合わせに従って論文を分類してあります。

1. CNC 精密表面形状測定機

- 大上祐司, 吉田 彰
連続ならびに離散ウェーブレット変換による歯車歯面の故障診断, *トライボロジスト*, **48**, 10, 828-835 (2003).
- 大上祐司, 吉田 彰
時間・周波数領域情報を利用した歯車の動的性能評価法, *日本機械学会論文集*, **69**, 678, C, 451-458 (2003).
- Y. Ohue, A. Yoshida
New Evaluation Method on Gear Dynamics Using Continuous and Discrete Wavelet Transforms, *Trans. of the ASME Journal of Vibration and Acoustics*, **125**, 274-281 (2003).
- Y. Ohue, A. Yoshida, M. Seki
Application of the wavelet transform to health monitoring and evaluation of dynamic characteristics in gear sets, *Proc. Instn. Mech. Engrs*, **218**, Part J, J. Engineering Tribology, 1-11 (2004).

1. CNC 精密表面形状測定機、2. 表面粗さ測定器

- 三島 進, 吉田 彰, 尊徳博文
スパイラルベベルギヤ鍛造用金型歯車の設計 (第1報, 歯面計測・評価法について), *設計工学*, **38**, 1, 26-32 (2003).
- 藤井正浩, 吉田 彰, 原野智哉, 大前勝禎
高真空無潤滑下における無電解 Ni 合金めつき歯車の摩擦・摩耗, *日本機械学会論文集 (C編)* **69**, 681, 1417-1424 (2003).
- 三島 進, 吉田 彰, 藤井正浩, 關 正憲
スパイラルベベルギヤ鍛造用金型歯車の設計 (第2報, 金型製作, 歯車鍛造と歯面評価について), *設計工学*, **38**, 5, 253-260 (2003).
- Y. Ohue, A. Yoshida, M. Seki
Spalling Fatigue Life Assessment of Surface Hardened Sintered Gears Based on Fracture Mechanics, *ASME 2003 Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference*, Sept. 2-6 (2003).
- A. Yoshida, Y. Ohue, M. Seki
Influence of Shot Peening on Surface Durability of Plasma Case-Hardened Sintered Powder Metal Gears, *ASME 2003 Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference*, Sept. 2-6 (2003).
- M. Fujii, A. Yoshida, T. Harano
Friction and Wear of Surface Modified Stainless Steel Gears and Rollers in High Vacuum, *ASME 2003 Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference*, Sept. 2-6 (2003).
- 吉田 彰, 大上祐司, 關 正憲, 佐藤雅靖, 烏野 勇
プラズマ浸炭硬化粉末焼結歯車の面圧強さに及ぼすショットピーニングの影響 (ショット粒径およびショット硬さの影響), *日本機械学会論文集*, **70**, 695, C, 2133-2140 (2004).

2. 表面粗さ測定器

- 三島 進, 吉田 彰, 藤井正浩, 關 正憲
ピンオンディスク試験による冷間鍛造用金型のトライボロジー特性評価, *トライボロジスト*, **48**, 2, 135-142 (2003).
- 三島 進, 吉田 彰, 藤井正浩, 關 正憲
パンチ押込試験による冷間鍛造用金型のトライボロジー特性評価, *トライボロジスト*, **48**, 2, 143-151 (2003).
- Q. Zhang, M. Seki, Y. Ohue, A. Yoshida, M. Murakami, M. Sato, M. Konishi
Study on Surface Durability of Powder-Forged Rollers with Case-Hardening, *JSME International Journal, Series C*, **47**, 3, 925-932 (2004).
- 藤井正浩, 吉田 彰, 重村貞人, 谷 和美, 幸 賢司
アルミナセラミックス溶射ローラの転がり疲れ, *日本機械学会論文集*, **70**, 699, C, 3331-3338 (2004).

3. 3次元表面構造解析装置

- 大橋一仁, 多田憲倫, 中澤和彦, 大川憲毅, 塚本真也, 中島利勝
極軟質レジノイド砥石による表面あらさ改善過程の研究 (第1報) - 研削開始後の表面あらさ最小現象 -, *精密工学会誌*, **69**, 6 (2003).
- K. Ohashi, S. Tsukamoto, T. Nakajima
Development of cavitation aided machining for finishing fine surface, *Proceedings of The Eighteenth Annual ASPE Meeting*, Oct. 26-31 (2003).

- K. Ohashi, S. Tsukamoto, T. Nakajima
Minimizing process of Surface Roughness in Grinding with Super-Soft Grande Resinoid Wheel, *Seventh International Conference on Progress of Machining Technology*, Dec. 8-11 (2004).
4. ベクトル・ネットワーク・アナライザー
西垣 誠, 小松 満, 金 萬鎰
誘電率計測法による地盤の汚染度及び有効間隙率の測定方法に関する基礎的研究, *環境制御*, **25**, 19-24 (2003).
西垣 誠, 小松 満, 金 萬鎰
FDR 法による土壌・地下水汚染のモニタリング手法に関する基礎的研究, *地下水学会誌*, **46**, 2, 145-157 (2004).
8. 高速液体クロマトシステム、9. DNA シーケンサー
I. Sugimoto, Y. Takahashi
Evidence That the PsbK Polypeptide is Associated with the Photosystem II Core Antenna Complex CP43, *The Journal of Biological Chemistry*, **278**, 45, 45004-45010 (2003).
W. Sakamoto, A. Zaltsman, Z. Adam, Y. Takahashi
Coordinated Regulation and Complex Formation of YELLOW VARIEGATED1 and YELLOW VARIEGATED2, Chloroplastic FtsH Metalloproteases Involved in the Repair Cycle of Photosystem II in Arabidopsis Thylakoid Membranes, *The Plant Cell*, **15**, 2843-2855 (2003).
9. DNA シーケンサー
香川弘昭
ヒト研究のモデル生物である線虫の遺伝学, 細胞系譜そして計画的細胞死, *科学*, **75**, 1, 81-84 (2003).
香川弘昭
2002 年度ノーベル医学・生理学賞 S. Brenner 博士, R. H. Horvitz 博士, J. E. Sulston ポストセン
トラルドグマの分子生物学: 線虫を用いた「器官発生と計画的細胞死の遺伝学的制御」の研究, *蛋白質 核酸 酵素*, **48**, 2, 173-176 (2003).
S. Nakano, H. Kishi, H. Ogawa, H. Yasue, A. Okano, and K. Okuda
Trophinin is Expressed in the Porcine Endometrium During the Estrous Cycle, *J. Reprod. Dev.*, **49**, 2, 127-134 (2003).
H. Takahashi, S. Inumaru, M. Takahashi, S. Watanabe, K. Iga, Y. Yokomizo, M. Geshi, A. Okano, K. Okuda
Biological Activity of Recombinant Bovine Interferon τ Using an *Autographa California* Nuclear Polyhedrosis Virus Expression system, *J. Reprod. Dev.*, **49**, 6, 433-440 (2003).
R. Tokutsu, H. Teramoto, Y. Takahashi, T. Ono, J. Minagawa
The Light-Harvesting Complex of Photosystem I in *Chlamydomonas reinhardtii*: Protein Composition, Gene Structures and Phylogenetic Implications, *Plant Cell Physiol.*, **45**, 2, 138-145 (2004).
R. Adachi, H. Kagawa
Genetic analysis of ryanodine receptor function in *Caenorhabditis elegans* based on *unc-68* revertants, *Mol. Gen. Genomics*, **269**, 797-806 (2003).
Y. Takahashi, T. Yasui, E. J. Stauber, M. Hippler
Comparison of the Subunit Compositions of the PSI-LHCL Supercomplex and the LHCl in the Green Alga *Chlamydomonas reinhardtii*, *Biochemistry*, **43**, 24, 7816-7823 (2004).
J. Minagawa, Y. Takahashi
Structure, function and assembly of Photosystem II and its light-harvesting proteins, *Photosynthesis Research*, **82**, 241-263 (2004).
R. Nishimura, A. Bowolaksono, T. J. Acosta, S. Murakami, K. Piotrowska, D. J. Skarzynski, K. Okuda
Possible Role of Interleukin-1 in the Regulation of Bovine Corpus Luteum Throughout the Luteal Phase, *Biology of Reproduction*, **71**, 1688-1693 (2004).
11. 元素分析装置
M. Kojima, H. Taguchi, M. Tsuchimoto, K. Nakajima
Tetradentate Schiff base-oxovanadium(IV) complexes: structures and reactivities in the solid state, *Coordination Chemistry Reviews*, **237**, 183-196 (2003).
S. Kano, H. Nakano, M. Kojima, N. Baba, K. Nakajima
An effect of the ionic radii of lanthanide(III) ions on the structure and catalytic properties of chiral Schiffbase-lanthanide(III) complexes, *Inorganica Chimica Acta*, **349**, 6-16 (2003).
Z. Zhu, T. Kajino, M. Kojima, K. Nakajima
Synthesis, structures, and properties of palladium(II) and platinum(II) complexes with didentate ligands derived from 1-phenylazo-2-naphthylamine and 2-(diphenylphosphino)benzaldehyde or 2-(*tert*-butylthio) benzaldehyde, *Inorganica Chimica Acta*, **355**, 197-204 (2003).
T. Yamaguchi, Y. Sunatsuki, M. Kojima, H. Akashi, M. Tsuchimoto, N. Re, S. Osa, N. Matsumoto
Ferromagnetic Ni^{II}-Gd^{III} interactions in complexes with NiGd, NiGdNi, and NiGdGdNi cores supported by tripodal ligands, *Chem. Commun.*, 1048-1049 (2004).



11. 元素分析装置、12. 円二色性分散計
T. Nakashima, J. Mishihiro, M. Ito, G. Kura, Y. Ikuta, N. Matsumoto, K. Nakajima, M. Kojima
Homochiral Column Structure of *rac*- and Λ -Tris(ethylenediamine)cobalt(III) Cyclotriphosphate Dihydrate in Crystal Structures and Cation-Anion Association in Aqueous Solution, *Inorganic Chemistry*, **42**, 7, 2323-2330 (2003).
11. 元素分析装置、12. 円二色性分散計、19. SQUID 式磁化測定装置、30. 300 MHz-NMR 装置
Y. Sunatsuki, H. Ohta, M. Kojima, Y. Ikuta, Y. Goto, N. Matsumoto, S. Iijima, H. Akashi, S. Kaizaki, F. Dahan, J.-P. Tuchagues
Supramolecular Spin-Crossover Iron Complexes Based on Imidazole-Imidazolate Hydrogen Bonds, *Inorganic Chemistry*, **43**, 14, 4154-4171 (2004).
11. 元素分析装置、19. SQUID 式磁化測定装置
H. Ohta, Y. Sunatsuki, Y. Ikuta, N. Matsumoto, S. Iijima, H. Akashi, T. Kambe, M. Kojima
Spin crossover in a supramolecular Fe^{II}-Fe^{III} system, *Materials Science*, **21**, 2, 191-198 (2003).
H. Ohta, Y. Sunatsuki, M. Kojima, S. Iijima, H. Akashi, N. Matsumoto
A Tripodal Ligand Containing Three Imidazole Groups Inducing Spin Crossover in Both Fe(II) and Fe(III) Complexes; Structures and Spin Crossover Behaviors of the Complexes, *Chemistry Letters*, **33**, 3, 350-351 (2004).
12. 円二色性分散計
Y. Sunatsuki, Y. Ikuta, N. Matsumoto, H. Ohta, M. Kojima, S. Iijima, S. Hayami, Y. Maeda, S. Kaizaki, F. Dahan, J.-P. Tuchagues
An Unprecedented Homochiral Mixed-Valence Spin-Crossover Compound, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **42**, 1614-1618 (2003).
Y. Ikuta, M. Ooidemizu, Y. Yamahata, M. Yamada, S. Osa, N. Matsumoto, S. Iijima, Y. Sunatsuki, M. Kojima, F. Dahan, J.-P. Tuchagues
A New Family of Spin Crossover Complexes with a Tripod Ligand Containing Three Imidazoles: Synthesis, Characterization, and Magnetic properties of [Fe^{II}H₃L^{Me}](NO₃)₂ · 1.5H₂O, [Fe^{III}L^{Me}] · 3.5H₂O, [Fe^{II}H₃L^{Me}][Fe^{III}L^{Me}]NO₃, and [Fe^{II}H₃L^{Me}][Fe^{III}L^{Me}](NO₃)₂ (H₃L^{Me}=tris[2-(((2-methylimidazol-4-yl)-methylidene)amino)ethyl]amine), *Inorganic Chemistry*, **42**, 22, 7001-7017 (2003).
13. 粉末 X 線回折装置、14. レーザー裏子効果素子分析装置
T. Ishiyama, M. Yoshida, Y. Yamashita, Y. Kamiura, T. Date, T. Hasegawa, K. Inoue, K. Okuno
Enhancing effect of tensile strain on photoluminescence of Er in Si on a SiGe layer, *Physica B*, **340-342**, 818-822, (2003).
Y. Yamashita, Y. Kamiura, T. Ishiyama
Effect of Hydrogen on Atomic Motion in Semiconductors, *Proceedings of the Forum on the Science and Technology of Silicon Materials 2003*, Nov., 25-27, 153-160 (2003).
T. Ishiyama, Y. Kamiura, M. Yoshida, Y. Yamashita
Efficient emission from erbium in strained silicon, *Proceedings of the Forum on the Science and Technology of Silicon Materials 2003*, Nov., 25-27, 299-304 (2003).
16. 大気圧・液中対応 STM/AMF
K. Shimamura, T. Uchida
Observation of a solitary rigid molecular chain cilium standing on poly (*p*-phenylene benzobisthiazole) lamellar crystal, *J. MACROMOL. SCI.-PHYSICS*, **B41**, 3, 529-537 (2002).
18. CW-ESR
T. Kambe, S. Garaj, L. Forro, M. Fujiwara, K. Oshima
Temperature induced de-polymerization in TDAE-C₆₀, *Synthetic Metals* **133-134**, 697-698 (2003).
Y. H. Matsuda, F. Matsukura, K. Takamura, H. Ohno
Ferromagnetic resonance in a GaMnAs thin film, *The 9th Symposium on Physics and Application of Spinrelated Phenomena in Semiconductors*, 154-156 (2003).
T. Kambe, M. Fujiwara, K. Oshima, S. Garaj, A. Sienkiewicz, L. Forro
High pressure ESR system with double-stacked dielectric resonators –its application to the polymerization of the TDAE-C₆₀ organic ferromagnet-, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **72**, 151-155 (2003).
S. Garaj, T. Kambe, L. Forro, A. Sienkiewicz, M. Fujiwara, K. Oshima
Polymer phase of the tetrakis(dimethylamino)ethylene-C₆₀ organic ferromagnet, *PHYSICAL REVIEW B*, **68**, 144430 (2003).
O. Kohmoto, M. Munakata, N. Mineji, Y. Isagawa
Ferromagnetic resonance in high-resistive soft-magnetic amorphous (CoFeB)-(SiO₂) films, *Materials Science and Engineering A*, **375-377**, 1069-1071 (2004).

18. CW-ESR、19. SQUID 式高感度磁化測定分析装置
K. Oshima, T. Kambe, M. Fujiwara, Y. Nogami
Magnetic properties of TDAE-C₇₀-toluene, *Synthetic Metals* **133-134**, 699-701 (2003).
19. SQUID 式高感度磁化測定分析装置
H. Abe, M. Naito, K. Nogi, M. Matsuda, M. Miyake, S. Ohara, A. Kondo, T. Fukui
Low temperature formation of superconducting MgB₂ phase from elements by mechanical milling, *Physica C*, **391**, 211-216 (2003).
K. Kato, K. Oshima, T. Kambe, Y. Nogami, T. Sasaki, M. Motokawa, R. Kato
Fermi surface and low temperature structure in (DMET-TSeF)₂Au(CN)₂, *Synthetic Metals*, **135-136**, 577-578 (2003).
Y. Nogami, T. Kambe, N. Fujimura, K. Oshima, T. Mori, T. Kawamoto
Superlattice structural analysis of (TTM-TTP)₃ at low temperatures, *Synthetic Metals*, **135-136**, 637-638 (2003).
T. Kambe, S. Tsuboi, N. Nagao, Y. Nogami, K. Oshima
Effects of tungsten doping on the CDW states of α -Mo₄O₁₁, *Physica E*, **18**, 196-197 (2003).
K. Oshima, T. Kambe, Y. Nogami, T. Sasaki
High field Fermi Surfaces studied by AMRO in α -Mo₄O₁₁, *Physica E*, **18**, 198-199 (2003).
22. GC 質量分析計
T. Nitoda, H. Usuki, H. Kanzaki
Potent Insect Chitinase Inhibitor of Fungal Origin, *Z. Naturforsch.*, **58c**, 891-894 (2003).
22. GC 質量分析計、29. 600 MHz-NMR 装置、30. 300 MHz-NMR 装置
E. Kadowaki, Y. Yoshida, N. Baba, S. Nakajima
Feeding Stimulative Activity of Steroidal and Secoiridoid Glucosides and Their Hydrolysed Derivatives toward the Olive Weevil (*Dyscerus perforatus*), *Z. Naturforsch.*, **58c**, 441-445 (2003).
E. Kadowaki, Y. Yoshida, T. Nitoda, N. Baba, S. Nakajima
(-)-Olivil and (+)-1-Acetoxy-pinorensinol from the Olive Tree (*Olea europaea* Linne; Oleaceae) as Feeding Stimulants of the Olive Weevil (*Dyscerus perforatus*), *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **67**, 2, 415-419 (2003).
E. Kadowaki, Y. Yoshida, N. Baba, S. Nakajima
 β -Sitosteryl-D-glucoside from the Olive Tree (*Olea europaea* LINNE; Oleaceae) as a Feeding Stimulant toward the Olive Weevil (*Dyscerus perforatus*), *Sci. Fac. Arg. Okayama Uni.*, **92**, 1-4 (2003).
K. Takahashi, Y. Akeno, K. Kawazu, N. Baba, S. Nakajima
Synthesis and Antinematodal Activity of 3-n-Alkylphenols, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **68**, 11, 2398-2400 (2004).
中島修平, 高石和人, 長野庸一, アレン ヨハネス, 河津一儀, 馬場直道
Ageratum conyzoides に含まれる殺線虫活性物質, *農学部学術報告*, **93**, 1-4 (2004).
23. 分析走査電子顕微鏡
X.-X. Wang, W. Yan, S. Hayakawa, K. Tsuru, A. Osaka
Apatite deposition on thermally and anodically oxidized titanium surfaces in a simulated body fluid, *Biomaterials*, **24**, 4631-4637 (2003).
Y. Aburatani, K. Tsuru, S. Hayakawa, A. Osaka
Bioactivity of Viscoelastic Ormosil-Type Organic-Inorganic Hybrids Containing Colloidal Silica Particles, *Journal of the Ceramic Society of Japan*, **111**, 5, 318-322 (2003).
M. Matsuda, O. Ohara, K. Murta, S. Ohara, T. Fukui, M. Miyake
Electrophoretic Fabrication and Cell Performance of Dense Sr- and Mg-Doped LaGaO₃-Based Electrolyte Films, *Electrochemical and Solid-State Letters*, **6**, 7, A140-A143 (2003).
L. Ren, K. Tsuru, S. Hayakawa, A. Osaka
In Vitro Evaluation of Osteoblast Response to Sol-Gel Derived Gelatin-Siloxane Hybrids, *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, **26**, 1137-1140 (2003).
T. Yabuta, E.P. Bescher, J.D. Mackenzie, K. Tsuru, S. Hayakawa, A. Osaka
Synthesis of PDMS-Based Porous Materials for Biomedical Applications, *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, **26**, 1219-1222 (2003).
J.-M. Wu, F. Xiao, S. Hayakawa, K. Tsuru, S. Takemoto, A. Osaka
Bioactivity of metallic biomaterials with anatase layers deposited in acidic titanium tetrafluoride solution, *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, **14**, 1027-1032 (2003).
F. Xiao, K. Tsuru, S. Hayakawa, A. Osaka
In vitro apatite deposition on titania film derived from chemical treatment of Ti substrates with an oxysulfate solution containing hydrogen peroxide at low temperature, *Thin Solid Films*, **441**, 271-276 (2003).
林 秀考, 梅村博和
過剰のマグネシウムイオン存在下での希薄硫酸ニッケル溶液からのニッケルの電析, *表面技術*,



- 54, 10, 721-722 (2003).
滝澤倫頭, 西村伸一, 村山八洲雄, 村上 章
乾燥による浚渫へドロ脱水ケーキの特性変化, 第 59 回農業土木学会中国四国支部講演会, 87-89, (2004).
26. ピコ秒蛍光寿命測定装置
H. Murakami, T. Hohsaka, M. Sisido
Random Insertion and Deletion Mutagenesis, *Methods in Molecular Biology*, *Humana Press Inc.*, **231**, (2003).
H. Shinohara, N. Uchida, A. Fujii, M. Sisido
Addition of redox function to streptavidin by chemical conversion of the tyrosine residues to 3-amino-tyrosine residues, *Journal of Electroanalytical Chemistry* **543**, 201-205 (2003).
K. Ninomiya, T. Kurita, T. Hohsaka, M. Sisido
Facile aminoacylation of pdCpA dinucleotide with a nonnatural amino acid in cationic micelle, *Chem. Commun.*, 2242-2243 (2003).
T. Hohsaka, N. Muranaka, C. Komiyama, K. Matsui, S. Takaura, R. Abe, H. Murakami, M. Sisido
Position-specific incorporation of dansylated non-natural amino acids into streptavidin by using a four-base codon, *FEBS Letters*, **560**, 173-177 (2004).
H. Sasaki, K. Ikeda, M. Suzuki, K. Ninomiya, M. Sisido
Incorporation of Anthraquinonyl Group into λ -Cro Repressor Protein for Strand- and Position-Specific Photocleavage of Double-Stranded DNA, *Biopolymers*, **76**, 21-26 (2004).
K. Yamanaka, H. Nakata, T. Hohsaka, M. Sisido
Efficient Synthesis of Nonnatural Mutants in *Escherichia coli* S30 *in vitro* Protein Synthesizing System, *Journal of Bioscience and Bioengineering*, **97**, 6, 395-399 (2004).
M. Kitamatsu, M. Shigeyasu, T. Okada, M. Sisido
Oxy-peptide nucleic acid with a pyrrolidine ring that is configurationally optimized for hybridization with DNA, *Chem. Commun.*, 1208-1209 (2004).
K. Ninomiya, T. Minohara, M. Nishimura, M. Sisido
In Situ Chemical Aminoacylation with Amino Acid Thioesters Linked to a Peptide Nucleic Acid, *J. Am. Chem. Soc.*, **126**, 15984-15989 (2004).
28. X線マイクロアナライザー
T. Nozaka
Compositional heterogeneity of olivine in thermally metamorphosed serpentinite from Southwest Japan, *American Mineralogist*, **88**, 1377-1384 (2003).
29. 600 MHz-NMR装置
T. Fukuda, H. Ito, T. Yoshida
Glycosides and Their Quantitative HPLC Analysis of Commercial Persicae Semen, *Natural Medicines*, **57**, 1, 18-22 (2003).
S. Khennouf, H. Benabdallah, K. Gharzouli, S. Amira, H. Ito, T.-H. Kim, T. Yoshisa, A. Gharzouli
Effect of Tannins from *Quercus suber* and *Quercus coccifera* Leaves on Ethanol-Induced Gastric Lesions in Mice, *J. Agric. Food Chem.*, **51**, 5, 1469-1473 (2003).
T. Fukuda, H. Ito, T. Mukainaka, H. Tokuda, H. Nishino, T. Yoshida
Anti-tumor Promoting Effect of Glycosides from *Prunus persica* Seeds, *Biol. Pharm. Bull.*, **26**, 2, 271-273 (2003).
J. C. Park, H. Ito, T. Yoshida
¹H-NMR Assignment of HIV Protease Inhibitor, Procyanidin B3 isolated from *Rosa rugosa*, *Natural Product Sciences*, **9**, 2, 49-51 (2003).
T. Fukuda, H. Ito, T. Yoshida
Antioxidative polyphenols from walnuts (*Juglans regia* L.), *Phytochemistry*, **63**, 795-801 (2003).
波多野 力, 吉田隆志
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)に対する山椒中の作用物質, *AROMA RESEARCH*, **4**, 4, 384-388 (2003).
T. Hatono, M. Hori, R. W. Hemingway, T. Yoshida
Size exclusion chromatographic analysis of polyphenol-serum albumin complexes, *Phytochemistry*, **63**, 817-823 (2003).
Y. Amakura, T. Tsutsumi, M. Nakamura, H. Kitagawa, J. Fujino, K. Sasai, M. Toyoda, T. Yoshida, T. Maitani
Activation of the Aryl Hydrocarbon Receptor by Some Vegetable Constituents Determined Using *in Vitro* Reporter Gene Assay, *Biol. Pharm. Bull.*, **26**, 4, 532-539 (2003).
I. S. Ismail, H. Ito, T. Hatano, S. Taniguchi, T. Yoshida
Modified limonoids from the leaves of *Sandoricum koetjape*, *Phytochemistry*, **64**, 1345-1349 (2003).
T.-H. Kim, H. Ito, T. Yoshida
Constituents of the *Quercus suber* Cork, *Natural Medicines*, **57**, 6, 256 (2003).
T. Hatano, M. Kusuda, M. Hori, S. Shiota, T. Tsuchiya, T. Yoshida
Theasinensin A, a Te Polyphenol Formed From (-)-Epigallocatechin Gallate, Suppresses Antibiotic

- Resistance of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*, *Planta Med.*, **69**, 984-989 (2003).
- H. Fujiki, M. Suganuma, M. Kurusu, S. Okabe, Y. Imayoshi, S. Taniguchi, T. Yoshida
New TNF- α releasing inhibitors as cancer preventive agents from traditional herbal medicine and combination cancer prevention study with EGCG and sulindac or tamoxifen, *Mutation Research*, **523-524**, 119-125 (2003).
- Y. Amakura, T. Tsutsumi, K. Sasaki, T. Yoshida, T. Maitani
Screening of the Inhibitory Effect of Vegetable Constituents on the Aryl Hydrocarbon Receptor-Mediated Activity Induced by 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin, *Biol. Pharm. Bull.*, **26**, 12, 1754-1760 (2003).
- I. S. Ismail, H. Ito, T. Mukainaka, H. Higashihara, F. Enjo, H. Tokuda, H. Nishino, T. Yoshida
Ichthyotoxic and Anticarcinogenic Effects of Triterpenoids from *Sandoricum koetjape* Bark, *Biol. Pharm. Bull.*, **26**, 9, 1351-1353 (2003).
- F. Uchiyumi, T. Hatano, H. Ito, T. Yoshia, S. Tanuma
Transcriptional suppression of the HIV promoter by natural compounds, *Anitviral Research*, **58**, 89-98 (2003).
- Y. Amakura, T. Tsutsumi, M. Nakamura, K. Sasaki, T. Yoshida, T. Maitani
Interaction of Some Plant Food Extracts with Aryl Hydrocarbon Receptor Determined by *in Vitro* Reporter Gene Assay, *Natural Medicines*, **58**, 1, 31-33 (2004).
- H. Ito, N. Kasajima, H. Tokuda, H. Nishino, T. Yoshida
Dimeric Flavonol Glycoside and Gallilylated C-Glucosylchromones from *Kunzea ambigua*, *J. Nat. Prod.*, **67**, 3, 411-415 (2004).
- 伊東秀之
天然色素の分離と構造解析, *色材*, **77**, 3, 138-145 (2004).
- T.-H. Kim, H. Ito, T. Hatano, S. Taniguchi, S. Khennouf, T. Yoshida
Chemical Constituents of *Artemisia herba-alba* Asso, *Natural Medicines*, **58**, 4, 165 (2004).
- K. Funatogawa, S. Hayashi, H. Shimomura, T. Yoshida, T. Hatano, H. Ito, Y. Hirai
Antibacterial Activity of Hydrolyzable Tannins Derived from Medicinal Plants against *Helicobacter pylori*, *Microbiol. Immunol.*, **48**, 4, 251-261 (2004).
- 吉田隆志, 波多野 力, 伊東秀之
天然ナノ分子タンニン—その構造と機能—, *有機合成化学協会誌*, **62**, 5, 94-101 (2004).
- T. Hatano, M. Hori, M. Kusuda, T. Ohyabu, H. Ito, Y. Hirai
Characterization of the Oxidation Products of (-)-Epigallocatechin Gallate, A Bioactive Tea Polyphenol, on Incubation in Neutral Solution, *Heterocycles*, **63**, 7, 1547-1554 (2004).
- T. Hatano, K. Inada, T. Ogawa, H. Ito, T. Yoshida
Aliphatic acid amides of the fruits of *Zanthoxylum piperitum*, *Phytochemistry*, **65**, 2599-2604 (2004).
- H. Ito, M.-P. Gonthiera, C. Manach, C. Morand, L. Mennen, C. Remesy, A. Scalbert
High-throughput profiling of dietary polyphenols and their metabolites by HPLC-ESI-MS-MS in human urine, *BioFactors*, **22**, 241-243 (2004).
- K. Shinomiya, J. Omichi, R. Ohnishi, H. Ito, T. Yoshida, C. Kamei
Effects of chlorogenic acid and its metabolites on the sleep-wakefulness cycle rats, *European journal of Pharmacology*, **504**, 185-189 (2004).
- I. S. Ismail, H. Ito, T. Hatano, S. Taniguchi, T. Yoshida
Two New Analogues of Trijuugin-Type Limonoids from the Leaves of *Sandoricum koetjape*, *Chem. Pharm. Bull.*, **52**, 9, 1145-1147 (2004).
- H. Ito, H. Iwamori, N. Kasajima, M. Kaneda, T. Yoshida
Kunzeanones A, B, and C: novel alkylated phloroglucinol metabolites from *Kunzea ambigua*, *Tetrahedron*, **60**, 9971-9976 (2004).
- H. Ito, Y. Nishida, M. Yamazaki, K. Nakahara, M. Michalska-Hartwich, M. Furmanowa, E. Leistner, T. Yoshida
Chrysophanol Glycosides from Callus Cultures of Monocotyledonous *Kniphofia* spp.(Asphodelaceae), *Chem. Pharm. Bull.*, **52**, 10, 1262-1264 (2004).
- J. H. Isaza, H. Ito, T. Yoshida
Oligomeric hydrolyzable tannins from *Monochaetum multiflorum*, *Phytochemistry*, **65**, 359-367 (2004).
29. 600 MHz-NMR 装置、30. 300 MHz-NMR 装置
- M. Kuroboshi, Y. Waki, H. Tanaka
Palladium-Catalyzed Tetrakis(dimethylamino)ethylene-Promoted Reductive Coupling of Aryl Halides, *J. Org. Chem.*, **68**, 10, 3938-3942 (2003).
- H. Tanaka, J. Kuboa, S. Itogawa, T. Ido, M. Kuroboshi, K. Shimamura, T. Uchida
Electrooxidation of Alcohols in a Disperse System with *N*-Oxyl-immobilized Polyethylene Particles as Disperse Phase and Aqueous NaHCO₃/NaBr as Disperse Media: A Totally Closed Electrolysis System, *Synlett*, **7**, 951-954 (2003).
- T. Ema, K. Yamaguchi, Y. Wakasa, A. Yabe, R. Okada, M. Fukumoto, F. Yano, T. Korenaga, M. Utaka, T. Sakai
Transition-state models are useful for versatile biocatalysts: kinetics and thermodynamics of enantioselective acylations of secondary alcohols catalyzed by lipase and subtilisin, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, **22**, 181-192 (2003).
- T. Korenaga, H. Tanaka, T. Ema, T. Sakai



- Intermolecular oxygen atom $\cdots \pi$ interaction in the crystal packing of chiral amino alcohol bearing a pentafluorophenyl group, *Journal of Fluorine Chemistry*, **122**, 201-205 (2003).
- T. Sakai, K. Hayashi, F. Yano, M. Takami, M. Ino, T. Korenaga, T. Ema
Enhancement of the Efficiency of the Low Temperature Method for Kinetic Resolution of Primary Alcohols by Optimizing the Organic Bridges in Porous Ceramic-Immobilized Lipase, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 7, 1441-1446 (2003).
- T. Sakai, A. Matsuda, T. Korenaga, T. Ema
Practical Resolution of 3-Phenyl-2*H*-azirine-2-methanol at Very Low Temperature by Using Lipase Immobilized on Porous Ceramic and Optimized Acylating Agent, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **76**, 9, 1819-1821 (2003).
- T. Ema, M. Kageyama, T. Korenaga, T. Sakai
Highly enantioselective lipase-catalyzed reactions at high temperatures up to 120°C in organic solvent, *Tetrahedron: Asymmetry*, **14**, 3943-3947 (2003).
- T. Sakai, A. Matsuda, Y. Tanaka, T. Korenaga, T. Ema
The effect of temperature on the lipase-catalyzed asymmetric protonation of 1-acetoxy-2-methylcyclohexene giving (*R*)-2-methylcyclohexanone, *Tetrahedron: Asymmetry*, **15**, 1929-1932 (2004).
- T. Sakai, T. Korenaga, N. Washio, Y. Nishio, S. Minami, T. Ema
Synthesis of Enantiomerically Pure (*R,R*)- and (*S,S*)-1,2-Bis(pentafluorophenyl)ethane-1,2-diamine and Evaluation of the p*K*_a Value by Ab Initio Calculations, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 5, 1001-1008 (2004).
- T. Korenaga, K. Kadowaki, T. Ema, T. Sakai
Reestimation of the Taft's Substituent Constant of the Pentafluorophenyl Group, *J. Org. Chem.*, **69**, 7340-7340 (2004).
- M. Kuroboshi, J. Fujisawa, H. Tanaka
N-Oxyl-Mediated Electrooxidation in Ionic Liquid. A Prominent Approach to Totally Closed System, *Electrochemistry*, **72**, 12, 846-848 (2004).
- H. Okamoto, M. Yamaji, K. Satake, S. Tobita, M. Kimura
Triplet-Sensitized Photolysis of the Photoisomer of a 2,11-Diaza[3,3] (9,10) anthracenoparacyclophane: An Adiabatic Cycloreversion and a [2 π a + 2 π a + 2 σ s] Rearrangement in a Triplet State of the Biplanophane System, *J. Org. Chem.*, **69**, 7860-7868 (2004).
- H. Tanaka, J. Chou, M. Mine, M. Kuroboshi
The Oxidation of Alcohols in *N*-Oxyl-Immobilized Silica Gel/Aqueous NaOCl Disperse System. A Prominent Access to a Column-Flow System, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **77**, 9, 1745-1755 (2004).
30. 300 MHz-NMR 装置
- T. Ishikawa, T. Aikawa, Y. Mori, S. Saito
Lewis Acid-Catalyzed Nucleophilic Substitutions of Propargylic and Allylic Silyl Ethers with Enol Silyl Ethers, *Organic Letters*, **5**, 1, 51-54 (2003).
- Y. Takeuchi, N. Ueda, K. Uesugi, H. Abe, H. Nishioka, T. Harayama
Convenient Synthesis of a Simple Coumarin from Salicylaldehyde and Wittig Reagent, IV^{1a-c}: Improved Synthetic Method of Substituted Coumarins, *Heterocycles*, **59**, 1, 217-224 (2003).
- T. Harayama, T. Sato, Y. Nakano, H. Abe, Y. Takeuchi
Concise Synthesis of Fagaridine and Decarine, Phenolic Benzo[*c*]Phenanthridine Alkaloids, Using the Palladium-Assisted Biaryl Coupling Reaction, *Heterocycles*, **59**, 1, 293-301 (2003).
- T. Harayama, H. Toko, H. Nishioka, H. Abe, Y. Takeuchi
Concise Synthesis of Tetrahydrophenanthridone by Palladium Reagent, *Heterocycles*, **59**, 2, 541-546 (2003).
- T. Harayama, Y. Morikami, Y. Shigeta, H. Abe, Y. Takeuchi
A Convenient Synthesis of Luotoninins A and B, *Synlett*, **6**, 847-848 (2003).
- Y. Takeuchi, K. Azuma, M. Oshige, H. Abe, H. Nishioka, K. Sasaki, T. Harayama
Synthesis of febrifugine derivatives and a solution to the puzzle of the structural determination of febrifugine, *Tetrahedron*, **59**, 1639-1646 (2003).
- T. Harayama, T. Sato, A. Hori, H. Abe, Y. Takeuchi
Novel Synthesis of Naphthobenzazepines from *N*-Bromobenzyl-naphthyl-amines by Regioselective C-H Activation Utilizing the Intramolecular Coordination of an Amine to Pd, *Synlett*, **8**, 1141-1144 (2003).
- T. Harayama, A. Hori, H. Abe, Y. Takeuchi
Concise Synthesis of Pyrrolophenanthridine Alkaloids Using a Pd-Catalyzed Biaryl Coupling Reaction with Regioselective C-H Activation, *Heterocycles*, **60**, 11, 2429-2434 (2003).
- T. Harayama, H. Toko, A. Hori, T. Miyagoe, T. Sato, H. Nishioka, H. Abe, Y. Takeuchi
Synthetic Studies on Pyrrolophenanthridone Skeleton from 1-Benzoyl-7-Indodihydroindole Derivatives Using Palladium-Assisted Biaryl Coupling Reactions, *Heterocycles*, **61**, 513-520 (2003).
- H. Abe, S. Takeda, Y. Takeuchi, T. Harayama
An Attempt for Biaryl Coupling Reaction of Benzyl Benzoate Derivatives Under Ullmann Conditions, *Heterocycles*, **61**, 521-528 (2003).
- T. Kudo, T. Ishikawa, Y. Shimizu, S. Saito
Intramolecular Cycloaddition Reactions of Silyl Nitronate Tethered to Vinylsilyl Group: 2-Nitroalkanols as Precursors for Amino Polyols, *Organic Letters*, **5**, 21, 3875-3878 (2003).

- T. Ishikawa, Y. Shimizu, T. Kudo, S. Saito
Conversion of D-Glucose to Cyclitol with Hydroxymethyl Substituent via Intramolecular Silyl Nitronate Cycloaddition Reaction: Application to Total Synthesis of (+)-Cyclophellitol, *Organic Letters*, **5**, 21, 3879-3882 (2003).
- T. Ishikawa, T. Mizuta, K. Hagiwara, T. Aikawa, T. Kudo, S. Saito
Catalytic Alkynylation of Ketones and Aldehydes Using Quaternary Ammonium Hydroxide Base, *J. Org. Chem.*, **68**, 9, 3702-3705 (2003).
- T. Harayama, Y. Morikami, A. Hori, H. Nishioka, H. Abe, Y. Takeuchi
Concise Synthesis of 11*H*-Indolizino[1,2-*b*]Quinolin-9-one by an Aryl-Aryl Coupling Reaction Using Pd Reagent, *Heterocycles*, **62**, 803-806 (2004).
- T. Nagamatsu, H. Yamada, K. Shiromoto
New Synthesis and Biologically Active Molecular Design of Deazapteridine-Steroid Hybrid Compounds, *Heterocycles*, **63**, 1, 9-16 (2004).
- T. Ishikawa, T. Aikawa, Y. Mori, S. Saito
Diastereoselective Allylations of Allyl-Propargyl Hybrid Cations: Synthesis of Conjugated 1,5-Dien-7-yne Frameworks Bearing C(4)-Stereogenic Centers, *Organic Letters*, **6**, 9, 1369-1372 (2004).
- H. Abe, S. Takeda, T. Fujita, K. Nishioka, Y. Takeuchi, T. Harayama
Enantioselective construction of biaryl part in the synthesis of stegane related compounds, *Tetrahedron Letters*, **45**, 2327-2329 (2004).
- H. Nishioka, Y. Ohmori, Y. Iba, E. Tsuda, T. Harayama
Novel Synthesis of Benzoxazoles from *O*-Nitrophenols and Amines, *Heterocycles*, **64**, 193-198 (2004).
- H. Nishioka, Y. Shoujiguchi, H. Abe, Y. Takeuchi, T. Harayama
Intramolecular Pd-Catalyzed Biaryl Coupling Reaction of *N*-Aryl-2-Triflyloxybenzamides using Pd(OAc)₂, 1,3-Bis[Diphenylphosphino]propane, Bu₃P, and Dbu, *Heterocycles*, **64**, 463-466 (2004).
- T. Harayama, T. Sato, A. Hori, H. Abe, Y. Takeuchi
Novel Synthesis of a New Skeletal Compound Benzonaphthazepine by Regioselective C-H Activation Utilizing the Intramolecular Coordination of an Amine to Pd, *Synthesis*, **9**, 1446-1456 (2004).
- T. Ishikawa, S. Manabe, T. Aikawa, T. Kudo, S. Saito
Intramolecular Catalytic Friedel-Crafts Reactions with Allenyl Cations for the Synthesis of Quinolines and Their Analogues, *Organic Letters*, **6**, 14, 2361-2364 (2004).
- T. Harayama, A. Hori, G. Serban, Y. Morikami, T. Matsumoto, H. Abe, Y. Takeuchi
Concise synthesis of quinazoline alkaloids, luotonins A and B, and rutaecarpine, *Tetrahedron*, **60**, 10645-10649 (2004).
- T. Harayama, A. Hori, H. Abe, Y. Takeuchi
Concise synthesis of pyrrolophenanthridine alkaloids using a Pd-mediated biaryl coupling reaction with regioselective C-H activation via the intramolecular coordination of the amine to Pd, *Tetrahedron*, **60**, 1611-1616 (2004).
- T. Ishikawa, H. Ishii, K. Shimizu, H. Nakao, J. Urano, T. Kudo, S. Saito
Diastereoselective Total Synthesis of Isocarbacyclin from L-Ascorbic Acid, *J. Org. Chem.*, **69**, 23, 8133-8135 (2004).
- T. Inokuchi, H. Kawafuchi
Reactivity of TEMPO anion as a nucleophile and its applications for selective transformations of haloalkanes or acyl halides to aldehydes, *Tetrahedron*, **60**, 11969-11975 (2004).

◇◇◇ 利用者の皆様へ ◇◇◇

分析計測部門設置の機器を用いた研究を論文として公表される場合には、謝辞等にその旨を記載していただくようお願い致します。

なお、英文は次のとおりです。

自然生命科学研究支援センター Advanced Science Research Center
分析計測部門 Department of Instrumental Analysis



◇◆◇ 自然生命科学研究支援センター分析計測部門関連委員会 ◇◆◇

◇分析計測部門運営委員会

委員長	山田 秀徳	(分析計測部門長)
委員	大嶋 孝吉	(自然科学研究科教授・理学系)
	波多野 力	(医歯薬学総合研究科教授・薬学系)
	吉田 彰	(自然科学研究科教授・工学系)
	渡辺 雅二	(環境学研究科教授・環境理工学系)
	村田 芳行	(自然科学研究科助教授・農学系)
	保田 立二	(医歯薬学総合研究科教授・医学系)
	阿部 仁	(分析計測部門助教授)

◇分析計測部門機器管理専門委員会

委員長	山田 秀徳	(分析計測部門長)
委員	吉田 彰	(自然科学研究科教授・工学系)
	西垣 誠	(環境学研究科教授・環境理工学系)
	馬場 直道	(自然科学研究科教授・農学系)
	高橋 純夫	(自然科学研究科教授・理学系)
	鎌田 堯	(自然科学研究科教授・理学系)
	中島 修平	(自然科学研究科教授農学系)
	吉川 雄三	(自然科学研究科教授・理学系)
	宍戸 昌彦	(自然科学研究科教授・工学系)
	大嶋 孝吉	(自然科学研究科教授・理学系)
	古賀 隆治	(自然科学研究科教授・工学系)
	岡野 修	(自然科学研究科助手・理学系)
	柴田 次夫	(自然科学研究科教授・理学系)
	三浦 嘉也	(環境学研究科教授・環境理工学系)
	阿部 仁	(分析計測部門助教授)
	砂月 幸成	(分析計測部門助手)
	小坂 恵	(分析計測部門助手)
金尾 忠芳	(分析計測部門助手)	

◇◆◇ 分析計測部門からのお願い ◇◆◇

自然生命科学研究支援センター分析計測部門では利用者登録を受け付けています。
登録がまだの利用者は、早急に利用申請を行って下さい。

下記の事項のご連絡をお待ちしています。

- * 「共同利用機器案内」の発行後の変更
- * 学内共同利用機器の講習会開催などの計画
- * 講演会や講習会の要望
- * 本部門や広報誌へのご意見

◆◆◆ 主な動き ◆◆◆

自然生命科学研究支援センター分析計測部門 (2004年1月～2006年3月)

2004年	1月15日	平成15年度第9回分析計測部門職員会議
	1月27日	第3回分析計測部門講演会 「有機化学者に便利なNMRスペクトル使用法」楠見武徳教授(徳島大学薬学部)
	1月30日	平成15年度第2回自然生命科学研究支援センター分析計測部門運営委員会(書面開催) 議題1. 分析計測部門専任教員の人事について 2. 平成17年度概算要求事項について
	2月19日	平成15年度第10回分析計測部門職員会議
	3月2日	平成15年度第2回自然生命科学研究支援センター運営委員会 議題1. 岡山大学自然生命科学研究支援センター規定の制定について 2. 岡山大学自然生命科学研究支援センター運営委員会規定の制定について 3. 平成16年度当初予算配分について 4. 平成16年度総合情報処理センター兼担教官について 5. 外部評価委員の委嘱について
	3月16日	平成15年度第11回分析計測部門職員会議
	4月15日	平成16年度第1回分析計測部門職員会議
	5月27日	平成16年度第2回分析計測部門職員会議
	6月17日	平成16年度第3回分析計測部門職員会議
	7月22日	平成16年度第4回分析計測部門職員会議
	9月3日	自然生命科学研究支援センター総会 自然生命科学研究支援センター各部門の紹介および活動報告 外部評価委員会による各部門の評価
	9月17日	平成16年度第5回分析計測部門職員会議
	10月22日	平成16年度第6回分析計測部門職員会議
	11月12日	第8回国立大学法人機器・分析センター会議(於 名古屋工業大学)
	11月18日	平成16年度第7回分析計測部門職員会議
	12月16日	平成16年度第8回分析計測部門職員会議
	12月21日	自然生命科学研究支援センター第1回公開コロキウム (於:岡山大学大学院自然科学研究科大会議室)
2005年	1月12日	第4回分析計測部門講演会 「プロテオミクスによる細胞内シグナルの解析」荒木令江先生 (熊本大学大学院医学薬学研究部)
	1月13日	平成16年度第9回分析計測部門職員会議
	2月17日	平成16年度第10回分析計測部門職員会議
	3月17日	平成16年度第11回分析計測部門職員会議
	4月21日	平成17年度第1回分析計測部門職員会議
	5月19日	平成17年度第2回分析計測部門職員会議
	6月16日	平成17年度第3回分析計測部門職員会議
	7月21日	平成17年度第4回分析計測部門職員会議
	7月21日	平成17年度第1回自然生命科学研究支援センター分析計測部門機器管理専門委員会 議題1. 平成16年度決算額について 2. 平成17年度予算配分方針及び運営費執行計画案について 3. 平成16年度分析計測部門光熱水料等の決算額について 4. 平成17年度事業計画について 5. 平成17年度自然生命科学研究支援センター分析計測部門運営会議について
	9月15日	平成17年度第5回分析計測部門職員会議
	10月13日	平成17年度第6回分析計測部門職員会議
	11月10日	平成17年度第7回分析計測部門職員会議
	12月2日	第9回国立大学法人機器・分析センター会議(於 筑波大学)
	12月22日	平成17年度第8回分析計測部門職員会議
	12月22日	自然生命科学研究支援センター第2回公開コロキウム - 21世紀の科学研究とその支援- (於:岡山大学医学部記念会館会議室)
	12月26日	平成17年度第1回自然生命科学研究支援センター運営委員会 議題1. 岡山大学自然生命科学研究支援センター教員選考内規の制定について 2. 平成19年度概算要求事項について 3. 各部門の運営に関する内規について
	2006年	1月19日
1月25日		第5回分析計測部門講演会



- 1月30日 「私の天然物化学- 化学生態学からのアプローチ」上野民夫先生（京都大学名誉教授）
第6回分析計測部門講演会
- 1月30日 「各種不斉反応の開発と天然物合成」野出 學先生（京都薬科大学）
平成17年度第2回自然生命科学研究支援センター分析計測部門機器管理専門委員会
（書面開催）
- 2月16日 議題1. 平成17年度光熱水裏等の徴収額について
平成17年度第10回分析計測部門職員会議
- 2月25日 全国共同利用ネットワーク協議会準備会議（於 自然科学研究機構・分子科学研究所）
- 3月16日 平成17年度第11回分析計測部門職員会議

◆◆◆ 職員名簿 ◆◆◆

分析計測部門長	山田 秀徳	内 8215	yamadah@biotech.okayama-u.ac.jp
助教授	阿部 仁	内 8746	abe@pheasant.pharm.okayama-u.ac.jp
助手	砂月 幸成	内 7833	sunatuki@cc.okayama-u.ac.jp
助手	小坂 恵	内 8217	kosakamg@biotech.okayama-u.ac.jp
助手	金尾 忠芳	内 8303	tkanao@cc.okayama-u.ac.jp
技官	小林 元成	内 7908	kikibun@cc.okayama-u.ac.jp

■ 編 ■ 集 ■ 後 ■ 記

平成15年4月に、機器分析センターから数えると5代目の自然生命科学研究支援センター分析計測部門長として、工学系の山田秀徳先生が就任されました。当部門とはご縁が深いらしく、引き続き部門長をお続けくださるようです。只今、共同利用機器を全国規模で利用できるようなシステムを創ろうという動きがあり、この期を逃さず、今後も部門長のもと活発な運営をめざしていきます。

また、機器分析センター開設当初からセンター運営に御尽力いただいた、仁戸田照彦助手が、平成16年3月センターから去っていかれました。センターホームページ、予約システムなど数々のお仕事で手腕を発揮されました。ありがとうございました。今後とも、どうぞよろしくお願ひします。（部門職員一同）

自然生命科学研究支援センターの職員に加えていただいてから、はや3年が経ちました。もうそろそろ仕事に慣れてもよさそうなのに、相変わらず迷惑のかけっぱなしです。このままでは「ミスター不手際」と呼ばれてしまいそうです。みなさま、どうか暖かい目で見守ってやってください。（H. A.）

赴任してもうすぐ2年、何も分からないまま瞬く間に時間が過ぎた様に感じます。まだまだ色々と勉強中ではありますが、皆様の足手まといにならない様に頑張ります。（T. K.）

元素分析の依頼分析を担当していますが、秤量するのに肩が懲ります。別のところで機械工作をしていますが、此方も肩が懲ります。首を回すとばきばきとなる今日この頃です。（Mo. K）

二年ぶりの機器分析ニュースをお届けします。この間に色々なことがありました。自然生命科学研究支援センターとしての活動も始まりましたし、全国の機器・分析センター会議を巻き込んだ大きな動きもあります。講演会要旨も研究成果も二年分掲載しました。またもや、ラウンジはお休みとなりましたが、特別寄稿中、上野先生が書かれた“創造性とノーベル賞”は必見です。盛りだくさんにぎっしり詰め込んでしまったため、文字がいくぶん小さくなっていますが、ご容赦下さい。（Me. K.）



講演会のひとこま (上：上野 民夫先生、下：野出 學先生)

岡山大学
機器分析NEWS No.9 2006.3

平成 18年3月発行

岡山大学 自然生命科学研究支援センター
分析計測部門

〒700-8530 岡山市津島中3-1-1

Tel: (086) 251-8747

E-Mail : kikibun@cc.okayama-u.ac.jp

