

岡山大学

機器分析

NEWS



共同利用機器の紹介
原子吸光分光光度計



No.10 2007.3



目 次

《巻頭言》	・・・・・・・・・・	1
機器のさらなる有効利用に向けて		
分析計測部門長	山田 秀徳	
《共同利用機器の紹介（10）》	・・・・・・・・・・	2
原子吸光分光光度計		
自然科学研究科（理学系）	小島 正明	
《特別寄稿》	・・・・・・・・・・	4
第7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		
光学活性オリゴナフタレンの合成、軸性不斉の決定、機能		
京都大学	椿 一典	
《ニュース》	・・・・・・・・・・	6
共同利用機器の設置		
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		
化学系研究設備有効活用ネットワーク		
共同利用機器の学外者利用促進		
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（H17、18年）》	・・・・・・・・・・	11
《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》	・・・・・・・・・・	17
《分析計測部門より》	・・・・・・・・・・	17
主な動き		
職員名簿		



機器のさらなる有効利用に向けて

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

法人化後、従前の概算要求による機器の更新や新規購入が困難な状況にあります。そのため、「キャンパスマネジメント」部会においては、現有機器の状況及び今後の機器の導入計画の調査が行われ、中長期的に岡山大学として真に必要な機器の導入方針の決定、及び現有機器の有効活用のための戦略が練られているところです。分析計測部門では、この調査で明らかになった共同利用可能な機器については、ホームページで公開することにより、ユーザーの便宜を図っていきたいと考えております。

これに関連して、前号の機器分析ニュースでお知らせしました、平成18年度に分子研を中心にして概算要求を行っておりました5年計画の全国プロジェクト「化学系研究設備有効活用ネットワークの構築」については、平成19年度は調査費が付きました。まずは現有の機器を各大学が共同利用・相互利用機器として1台程度登録し、全国大学間ネットワークを利用した機器有効活用システムを構築します。このシステムが機能することを示すことができれば、平成20年度～23年度の4年間の新規機器の購入と、現有機器の復活再生の予算が付きまますので、岡山大学もこのプロジェクトに参加することとし、当部門を中心に、平成20年度の概算要求資料の作成をすすめております。

もう一つ分析計測部門に要請されている重要なことに、学内機器をあいている時間帯に学外開放して収入を得るためのシステム作りがあります。すでに何人かの機器管理責任者の先生方のご厚意により、平成18年度中に幾つかの機器を学外開放するめどが立ちました。収入のほとんどが管理責任者（あるいはオペレーター）の先生方に還元されることですので、現在共同利用機器として登録されていない機器についても、学外に開放してみようという方は、当部門にご相談下さい。

分析計測部門の有効な運営はみなさまのご協力にかかっておりますので、ご意見・ご提案等を是非お寄せいただきたく、よろしくお願い申し上げます。



共同利用機器の紹介（10）

原子吸光分光光度計

自然科学研究科（理学系）

小島正明

1 はじめに

原子吸光分析法（Atomic Absorption Spectrometry）は、試料を高温中で原子化し、そこに光を透過して吸収スペクトルを測定することで、試料中の元素の同定および定量を行うものです。原子吸光分析のスペクトル幅はきわめて狭いため、光源としては目的元素に特化したホロカソードランプを用います。また、目的元素によっては混入した他元素によって妨害を受けることがあり、試料の前処理等にも配慮する必要があります。

2 機器の仕様

島津製作所製 AA-6300 グラファイト・ファーネス方式

測定波長・・・185～900 nm

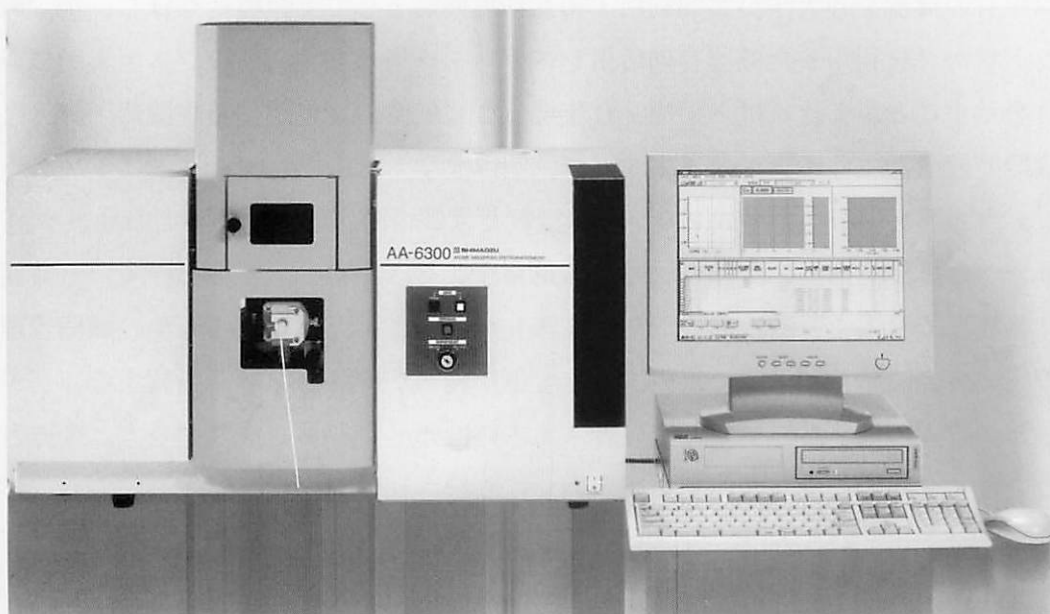
バンド幅・・・4段切換え（0.2、0.4、0.7、2.0 nm）

加熱温度範囲・・・～3000 °C

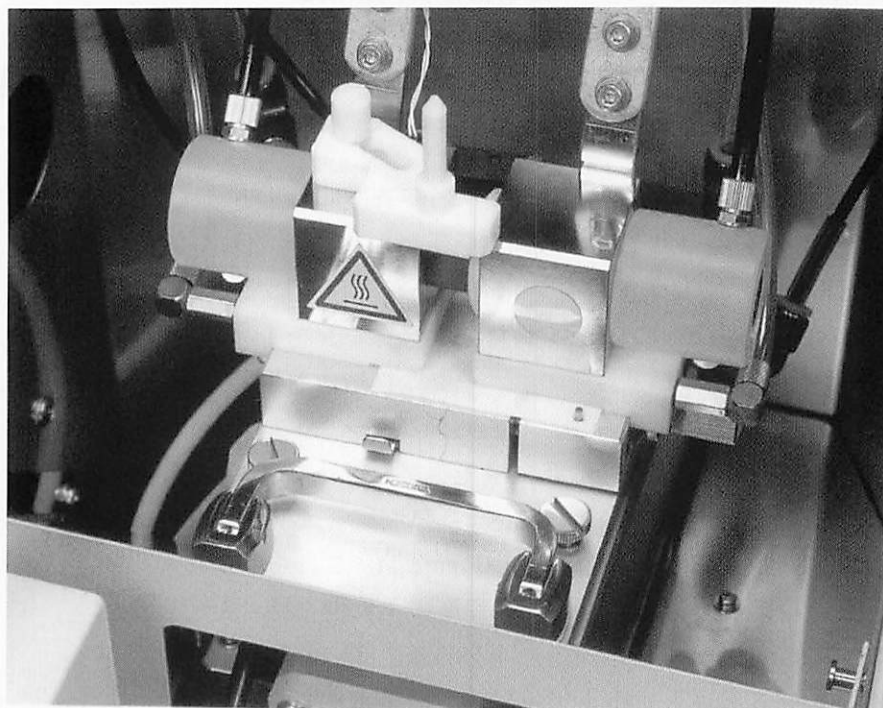
冷却水、Ar ガス・・・冷却水：0.6～1.5 L/min、Ar ガス：max. 3.5 L/min

サンプリング・・・オートサンプラ ASK-6100 装備

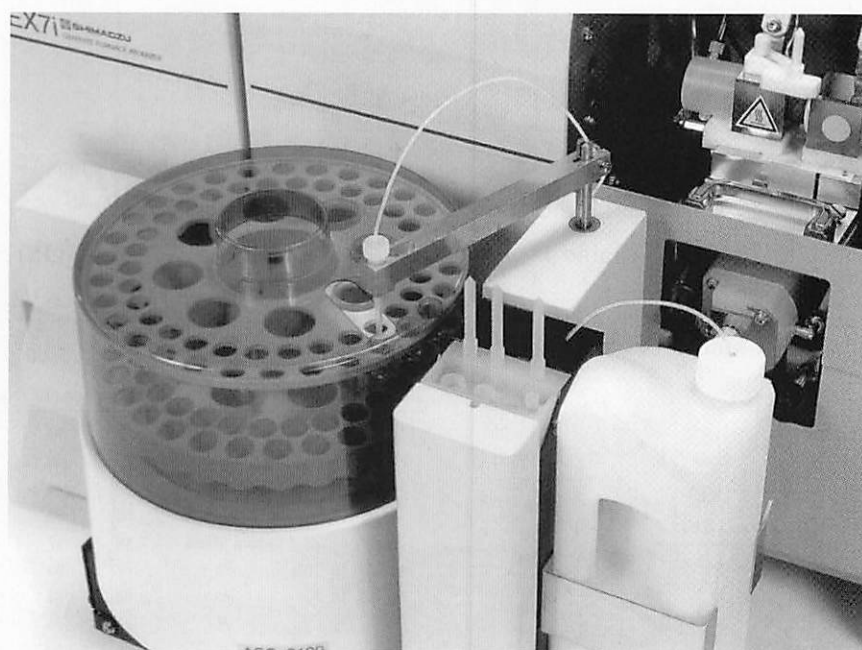
サイズ／重量・・・835（幅）×460（高さ）×545（奥行き）mm、70 kg



原子吸光分光光度計 島津製作所製 AA-6300 外観



ファーンネス部分



オートサンプラ ASK-6100

測定可能元素 : Na、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Zn

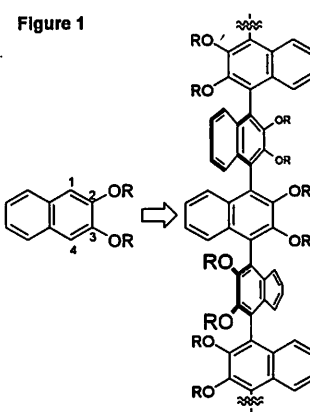
問合せ先 : 理学部化学科・小島正明 (内 7842) E-mail: kojima@cc.okayama-u.ac.jp

光学活性オリゴナフタレンの合成、軸性不斉の決定、機能

京都大学 椿 一典

はじめに

BINAP, BINOL に代表される軸性化合物は、構築する不斉空間の広さ、また二面角を外部環境に合わせて変化させ得るという特性を持つ。これらの利点を活かし有機合成反応の触媒として、また超分子化学分野における有用な部品としてビナフタレン化合物が有機化学に極めて多大な貢献をしてきたことは枚挙に暇が無い。しかしながらビナフタレン骨格にナフタレンを1ユニット追加したターナフタレン類や、更に高次のオリゴナフタレン類は、そのユニークな構造にも拘わらずその不斉合成法を含め、ほとんど研究がなされていない。このような中、私たちは2,3-ジヒドロキシナフタレンを基本構成単位とする1,4-位連結型オリゴナフタレン類の合成及び機能開発を行ってきている。ナフタレン環を結ぶ軸には軸性不斉が存在するが、その軸性不斉をどちらか一向に制御しオリゴナフタレンを構築できればらせん構造を形成し得る (Figure 1)。これらの構造は軸方向には剛直であり、軸周りには不斉とある程度の柔軟性を持つという特徴をも有している。私たちはこれらの化合物を二量化反応を繰り返し、2量体→4量体→8量体→16量体とボトムアップ法で構築する方法を検討している。ボトムアップ法を採用することで①軸性不斉が完全に制御可能、②分子量分布を持たない、③機能化に必要な官能基をある程度、任意の場所に導入可能な機能性オリゴナフタレン類が構築できる(と信じている)。



光学活性ビナフタレンの酸化的二量化反応：三種類の不斉誘起

(S)-ビナフタレン類 **1a-c** の酸化的二量化反応を行ったところ、得られる4量体に高いジアステレオ選択性で *S,S,S* の軸性不斉が誘起されることを見出した。驚いたことに選択性発現のメカニズムは置換基 R の種類によって異なることが判った (Table 1)。すなわち側鎖がメトキシ基の場合 (**1a**) では軸の異性化を伴うジアステレオ選択的沈殿化により、ブトキシ基の場合 (**1b**) には熱力学的支配により、アミド基を有する基質 (**1c**) では速度論的支配により選択性が導かれる事を見出した。

Table 1

entry	substrate	amine ^{*1}	yield (%)	de (%)	ppt ^{*2}
1	(S)- 1a ³	RS	73	12	—
2		R	69	26	—
3		S	87	75	○
		from precipitate	58	93	
		from filtrate	15	17	
4	(S)- 1b	RS	77	65	—
5	(S)- 1c	RS	96	75	—
6		R	81	75	—
7		S	89	70	—
8		<i>i</i> -propylamine	75	74	—

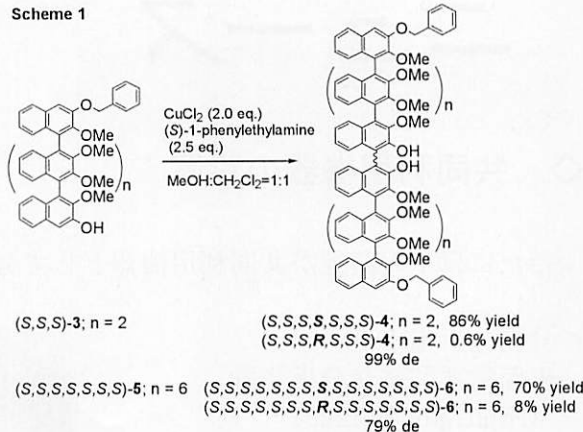
* 1) 1-Phenylethylamine, 2) precipitation, 3) at 0 °C to rt.

光学活性オリゴナフタレン類の合成

上記 **2a-c** を原料としボトムアップ法を用いて何量体まで合成可能であるのか現在検討している。側鎖がメトキシ基の場合に高い選択性が認められたジアステレオ選択的沈殿化法を、さらに高次のオリゴナフタレン合成に適用した (Scheme 1)。(S,S,S)-**3** の二量化反応においては 87% yield, 99% de と極めて高い選択性で (S,S,S,S,S,S,S,S)-**4** が得られた。更に16量体の合成においても本法は適用でき、15個の連続し

た軸性不斉を全て *S* で制御した **6** の合成に成功した (78% yield, 79% de)。16 量体より高次の合成についてはその溶解性の乏しさから断念した。アミド基を持つ **2c** からのボトムアップ型合成では、**8** 量体の二量化反応の際に、原料に混入していた、**8** 量体の上下のベンジル基が脱保護された化合物を巻き込んだ三量化成績体を単離、構造決定することができ、24 量体の合成に成功した。ブトキシ基を持つ基質 **2b** からの合成は現在進行中であるが、収率、単離精製の容易さ及び溶解性は先の二例よりも優れており期待が持てる。

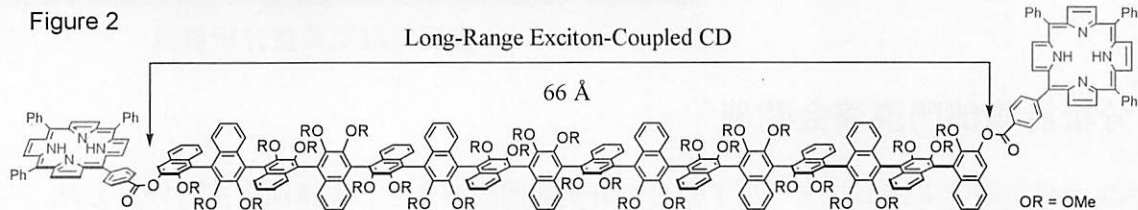
Scheme 1



軸性不斉の決定法

研究当初から如何に、合成した化合物の軸性不斉 (二量化反応で生じた軸性不斉) を決定するかという課題があった。その解決策の一つとして励起子キラリティー法による不斉の決定を試みた。オリゴナフタレンの上下にテトラフェニルポルフィリン (TPP) を持つ化合物を合成し円二色性 (CD) スペクトルを測定した。一つの軸につき平均 90° 回転していると仮定すれば、分子全体のねじれを反映する CD から軸性不斉が不明の軸の不斉を解読できるはずと考えた。シグナルの正負は予想通りの結果を示し、ナフタレン 16 量体においても本法が適応できた (Figure 2)。本化合物では TPP 間の距離は短く見積もって 66Å であり、報告されている最も遠距離の励起子相互作用 (50Å) を大幅に更新した。

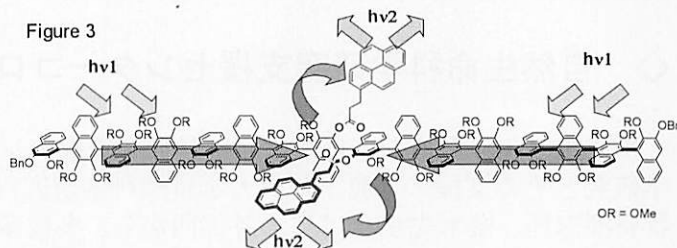
Figure 2



オリゴナフタレンを用いたエネルギー移動システム

機能化の例として、ビスピレン体においてオリゴナフタレン骨格からピレン環へのエネルギー移動が観察された (Figure 3)。その量子収率はナフタレンのユニット数に関係なく約 25% 程度であった。本現象は励起された個々のナフタレン環からピレン環へ空間を介したエネルギー移動が直接起こっているのではなく、ナフタレン環同士の間で素早くかつ効率的に結合を介したエネルギー移動が起こり、その後、全体の効率を決定するピレン環を配しているナフタレン環からピレン環へ空間を介したエネルギー移動が起こっているためと解釈された。すなわち上下のナフタレン環同士は単にあるだけではなく、互いに相互作用し、オリゴナフタレン独特の機能を示すと考察している。

Figure 3



参考文献

- (1) *J. Am. Chem. Soc.*, **2003**, *125*, 16200-16201. (2) *Tetrahedron*, **2004**, *60*, 4431-4441. (3) *Tetrahedron Lett.*, **2006**, *47*, 1241-1244. (4) *Org. Lett.*, **2006**, *8*, 2587-2590. (5) *YAKUGAKU ZASSHI*, **2006**, *126*, 779-786. (6) *J. Org. Chem.*, **2006**, *71*, 6579-6587.



ニュース

◇ 共同利用機器の設置

新たに以下の装置が共同利用機器として分析計測部門に加わり、合計31装置となりました。

<分光分析室 I >

表面電離型質量分析装置

(Finnigan MAT262)

管理責任者、監守者

: 岡野 修 (理 7888)

ご利用をお待ちしています。



表面電離型質量分析装置

◇ 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第7回分析計測部門講演会として講演会を行いました。

日時 平成19年2月16日 於、薬学部第3講義室

講師 椿 一典先生 (京都大学)

演題 光学活性オリゴナフタレンの合成、軸性不斉の決定、機能

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19年2月6日、自然生命科学研究支援センター第3回公開コロキウム - 21世紀の科学研究とその支援- (於：岡山大学自然科学研究科大会議室) が行われました。着任早々の、動物資源部門、樫木先生をはじめ各部門から、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。

平成16年9月、自然生命科学研究支援センター総会の席上、外部評価委員会のご提言によって、開催することが決まった公開コロキウムですが、回を重ねるごとに構成員同士の勉強と親睦の実も上がって行くようです。開催時期の再考という声も上がっているようで、どのような会として続いて行くのか、また連携の中から新たな動きが起こるのか楽しみなところです。

◇ 化学系研究設備有効活用ネットワーク

平成17年度末、自然科学研究機構分子科学研究所を中心とした全国規模の『化学系汎用機器ネットワーク』の構築という大きなプロジェクトが飛び込んで来ました。全学に対して、何度もアンケートを実施するなど、いろいろとご協力いただき、ありがとうございました。

このほど、『化学系研究設備有効活用ネットワーク』と名を変え、このプロジェクトが動き出すことになりました。このプロジェクトは平成19年度から23年度までの5ヶ年計画です。

平成19年度はまず、950万円での試行が始まります。この年に試行機器での有効性を実証して、平成20年度からは、既存の老朽化した機器の復活再生予算を要求しつつ、最先端設備の重点的整備もしていくというプロジェクトになっています。部門だけが行なうことではなくて、大学のマスタープランとの整合性を図った上で進められて行くもので、大学を巻き込んで、非常に重要な第一歩を踏み出したといえると思います。

まだまだ試行段階ですが、ホームページも立ち上がりました。ご興味がありましたら、のぞいてみて下さい。<http://chem-eqnet.ims.ac.jp/index.html>

ここでは、ホームページから抜粋しながら、おおまかな説明をしたいと思います。

プロジェクト概要

化学系に限らず研究設備の老朽化の問題は年々深刻になってきています。学内に向けて、何度も研究装置のアンケートを行いました。共通する大きな問題があることがわかりました。コンピュータ等の制御系機器が予想を超える進歩を遂げ、ここ数年の間に生産の打ち切り、保守の対象から外れるなどし、そのために、高価な計測研究設備が使えない事態が起こっています。また、大型装置の使用状況、稼働率などにも問題があるように思いました。

このままでは我が国の研究教育の基盤が崩壊するという危機意識の元に、化学系の教育研究組織を持つ全国の機関が結集し、全国的な連携調整の下に「古い研究設備の復活再生」及び「最先端研究設備の重点的整備」を行い、研究設備の有効活用を図るためのネットワーク組織を構築することとなりました。

主な事業予定として、以下の3点を考えています。

1. 古い研究設備の復活再生

原則として購入価格の3割を上限とする費用で、老朽化して陳腐化した部分や故障した部品等を、最新のものに交換し、機能の回復、アップグレードを行ないます。

2. 最先端研究設備の重点的整備

教育研究の水準を維持していくために、研究設備の進歩に応じた最先端研究設備への重点的整備を図ります。

3. 研究設備の相互利用・共同利用

上記1、2の研究設備、及び既存の研究設備で相互利用・共同利用に供することができる研究設備を対象として、全国・地域有効活用ネットワークを構築し、相互利用・共同利用を実施します。

参考のために、本学から見て近隣の中国地域、四国地域にある利用可能研究設備を一覧にして示します。

利用のご希望があるとか、まだネットワークに登録していないが、新たに登録したいなど、ご希望やご不明の点がありましたら、当部門にご連絡して下さい。



設備リスト (中国地域、四国地域にある利用可能研究設備)

設 備 名	用 途 ・ 仕 様
CHN 元素分析装置 (パーキンエルマー製・2400II 型)	試料中の炭素、窒素、水素の定量
元素分析装置 CHN コーダー (ヤナコ製・MT-6 型) マイクロ天秤 (ザルトリウス製・M8P)	元素分析による化合物の CHN 同定"
顕微レーザーラマン分光装置 (堀場製作所 (株)・LabRAM HR-800 型)	共焦点機構、対物レンズ x 10、x 50、x 100、レーザースポット 最小 1 μ m、マクロ測定用対物レンズ
磁気円二色性スペクトロメータ (日本分光製) 低温装置 (長瀬産業)	温度可変磁気円二色性スペクトル
二重収束型質量分析計 (日本電子・JMS-700)	FAB-MS 測定、GC-MS 測定
高周波プラズマ質量分析装置 (島津・ICPM-8500)	質量分析部 イオンレンズ 質量分析計 四重極計 質量範囲 4~256amu 検出器 9 桁フルデジタル DDEM 検出器 高周波プラズマ発生部 周波数 27.12MHz 最大出力 1.6kW "
400MHz 核磁気共鳴装置 (日本電子・JNM EX400)	CH 共用プローブ
400MHz 核磁気共鳴装置 (日本電子・JNM LA400)	1H 専用
生体高分子構造解析装置 (ブルカー・バイオスピン (株) AVANCE500 型)	有機、無機、高分子化合物などのあらゆる化合物の構造決定ならびに溶液中での動的挙動の測定
500MHz 核磁気共鳴分光装置 (日本電子・JNM-ECP500)	CH および多核
透過型電子顕微鏡 (日本電子・JEM-3010)	1) 分解能 0.2nm 2) 加速電圧: 最大 300kV、電子回折
熱分析システム (SII 製・EXSTAR6000 (DSC6200・TG/DTA6200))	示差熱分析および熱重量分析。材料の耐熱性、揮発性の評価、吸発熱による相転移の観測、ガラス点移転、融点、昇華点の正確な測定にも利用できる。
XPS 表面分析装置 (島津・ESCA-1000)	分析の種類: 定性分析、状態分析、自動探さ分析 X線銃: Mg/Al ツインーアノード 試料: 6 inch φ、最大 152 mm φ 個数: 標準パレットで 10 個 (10mm φ) イオン銃: 標準イオン銃 (エッチングレート: 30 オングストローム/min/Si) 高速イオン銃 (エッチングレート: 800 オングストローム/min/Si) データ処理: ピーク検出、自動深さ分析、スペクトル計算"
イメージングプレート型単結晶 X線回折装置 (リガク・R-AXIS RAPID II)	3kW、封入管 Cu、平板グラファイトモノクロメータ、カメラ長 127.4mm、IP 画素 100*100 μ m

単結晶 X 線回折装置 (理学電気(株)・AFC8S- Mercury CCD)	100K 試料冷却装置、1.5kW X 線発生装置、1/4c ゴニオメータ
CCD 単結晶構造解析装置 (Bruker・APEX)	単結晶 X 線による迅速構造解析
X線回折装置 (リガク・RINT2500VHF+)	60kV - 300mA (18.0kW) ターゲット Cu ローターターゲット 高温測定 (1200℃まで)、低温測定 (20K まで)

◇ 共同利用機器の学外者利用促進

本部門では、600 MHz-NMR装置、元素分析装置をはじめとして、数十台に及ぶ学内共同利用機器を登録、公開し、大型研究用機器の有効利用に努めてきました。これまでは、学内のユーザーのみに着目しておりましたが、本学が社会に開かれた総合大学として、社会貢献・産業貢献を積極的に推進するために、学外の方々にも開放するはこびとなりました。

すでに、平成18年4月から鹿田地区にある医学部共同実験室では、光学電子顕微鏡や遠心機などの高額大型研究開発機器を学外の方々の使用に供しています。

本部門でも、昨年度から、元素分析装置で依頼測定を始めるなど、学外者利用の素地を作ってきました。このたび、機器管理責任者、監守者の皆様のご協力によりまして、9台の装置について学外者の使用をはじめることとなりました。機器の使用料金の設定など、今までは考えたことのないような問題は残っていますが、学外に向けて機器の有効活用促進の一步が踏みだせるところまで来ています。学外者利用可能な装置は表の通りです。

設置場所 (コラボレーションセンター)	装置名
微細構造解析室	ベクトルネットワークアナライザ
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 走査型レーザー生物解析システム DNA シークエンサー
生体機能解析室	元素分析装置
分光分析室 II	円二色性分散計
分光分析室 III	ピコ秒蛍光寿命測定装置
磁性分析室	CW-ESR 装置 パルス ESR 装置

さらに、本部門の大型研究機器の有効活用だけでなく、これら機器の活用から共同研究などの産学連携活動へと発展したり、地域産業へ貢献することができれば大変意義深いことだと考えています。



◇ 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18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)
	ベ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)	花谷 正 (理 7838)
	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	〃	中越 英樹 (理 7862)
	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)	仁戸田 照彦 (農 8291)
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	宍戸 昌彦 (工 8218)	宍戸 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)	五百旗頭健吾 (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)
	表面電離型質量分析装置	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) 神崎 浩 (農 8297)
	ガスクロマトグラフ質量分析計	中島 修平 (農 8302)	仁戸田 照彦 (農 8291)
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 (H17、H18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、2. 表面粗さ測定器

關 正憲, 吉田 彰, 大上祐司, 本郷俊明, 川村 巧, 下山一郎
浸炭硬化歯車の面圧強さに及ぼすショットピーニングの影響., *日本機械学会論文集 C*, **71**, 706, 274-281 (2005).

2. 表面粗さ測定器

大島浩志, 阿野亮介, 吉田 彰, 藤井正浩, 岩崎克浩
Si および Mo を添加した新軸受鋼製球の転がり疲労特性, *トライボロジスト*, **51**, 9, 652-659 (2006).

M. Fujii, A. Yoshida, J. Ma, S. Shigemura, K. Tani
Rolling contact fatigue of alumina ceramics sprayed on steel roller under pure rolling contact condition., *Tribology International*, **39**, 856-862 (2006).

M. Fujii, J. Ma, A. Yoshida, S. Shigemura, K. Tani
Influence of coating thickness on rolling contact fatigue of alumina ceramics thermally sprayed on steel roller., *Tribology International*, **39**, 1447-1453 (2006).

藤井正浩, 吉田 彰, 劉 思健, 正田圭一, 永塩久翁, 吉川正博
多孔質セラミックスを用いた静圧空気ガイドに関する研究(第1報: 静剛性の評価)., *設計工学*, **41**, 1, 48-54 (2006).

3. 3次元表面構造解析装置

K. Ohashi, S. Tsukamoto, M. Taguchi, K. Matsuoka
Application of Cavitation Aided Maching to Micro Patterning of Glass., *Proceedings of The Twentieth Annual ASPE Meeting, American Society for Precision Engineering*, Oct. 9-14 (2005).

4. ベクトル・ネットワーク・アナライザー

西垣 誠, 小松 満, 千々松正和
FDR 法による高配合圧縮ベントナイト系材料の水分量測定方法に関する研究., *Journal of The Faculty of Environmental Science and Technology, Okayama Univ.*, **11**, 1, 57-64 (2006).

5. 共焦点レーザー走査蛍光顕微鏡、9. DNAシーケンサー、24. 走査型レーザー生物解析システム

R. Ruksana, K. Kuroda, H. Terami, T. Bando, S. Kitaoka, T. Takaya, Y. Sakube, H. Kagawa
Tissue Expression of Four Troponin I Genes and Their Molecular Interactions with Two Troponin C Isoforms in *Caenorhabditis elegans*., *Genes To Cells*, **10**, 3, 261-276 (2005).

T. Bando, T. Ikeda, H. Kagawa
The Homeoproteins MAB-18 and CEH-14 Insulate the Dauer Collagen Gene *col-43* from Activation by the Adjacent Promoter of the Spermatheca Gene *sth-1* in *Caenorhabditis elegans*., *J. Mol. Biol.*, **348**, 101-112 (2005).

9. DNA シーケンサー

K. Terashima, K. Yuki, H. Muraguchi, M. Akiyama, T. Kamada
The *dst1* Gene Involved in Mushroom Photomorphogenesis of *Coprinus cinereus* Encodes a Putative Photoreceptor for Blue Light., *Genetics*, **171**, 101-108 (2005).

M. Shibaya, S. Murakami, Y. Tatsukawa, D. J. Skarzynski, T. J. Acosta, K. Okuda
Bovine Corpus Luteum Is an Extrahypothalamic Site of Prolactin Production., *Mol. Reprod. Dev.*, **73**, 512-519 (2006).

R. Nishimura, R. Sakumoto, Y. Tatsukawa, T. J. Acosta, K. Okuda
Oxygen Concentration Is an Important Factor for Modulating Progesterone Synthesis in Bovine Corpus Luteum., *Endocrinology*, **147**, 9, 4273-4280 (2006).

9. DNA シーケンサー、29. 600 MHz-NMR 装置、30. 300 MHz-NMR 装置

T. Ema, H. Yagasaki, N. Okita, K. Nishikawa, T. Korenaga, T. Sakai
Asymmetric reduction of a variety of ketones with a recombinant carbonyl reductase: identification of the gene encoding a versatile biocatalyst., *Tetrahedron: Asymmetry*, **16**, 1075-1078 (2005).

T. Ema, H. Yagasaki, N. Okita, M. Takeda, T. Sakai
Asymmetric reduction of ketones using recombinant *E. coli* cells that produce a versatile carbonyl reductase with high enantioselectivity and broad substrate specificity., *Tetrahedron*, **62**, 6143-6149 (2006).



12. 円二色性分散計、29. 600 MHz-NMR 装置、30. 300 MHz-NMR 装置
T. Ema, N. Ouchi, T. Doi, T. Korenaga, T. Sakai
Highly Sensitive Chiral Shift Reagent Bearing Two Zinc Porphyrins., *Org. Lett.*, **7**, 18, 3985-3988 (2005).
T. Ema, D. Tanida, T. Sakai
Versatile and Practical Chiral Shift Reagent with Hydrogen-Bond Donor/Acceptor Sites in a Macrocyclic Cavity., *Org. Lett.*, **8**, 17, 3773-3775 (2006).
13. 粉末 X 線回折装置
Y. Yamashita, Y. Kamiura, T. Miyasako, T. Shiotani, T. Ishiyama
Effect of Hydrogen on Depth Profile of Resistivity of SiGe on Si Substratetensile., *Jpn. J. Appl. Phys.*, **45**, 5A, 3994-3996 (2006).
Y. Yamashita, R. Nakagawa, Y. Sakamoto, T. Ishiyama, Y. Kamiura
Effects of hydrogen treatment on strain relaxation of SiGe epi-layer on Ge substrate., *Physica B*, **376-377**, 204-207 (2006).
16. 大気圧・液中対応 STM/AMF
Y. Izawa, T. Matsuo, T. Uchida, K. Shimamura
Atomic Force Microscopic Observation of Trehalose-treated and Dried Corneal Epithelial Surface., *CELL PRESERVATION*, **4**, 2, 117-122 (2006).
19. SQUID 式高感度磁化測定分析装置
N. Nishiyama, Y. Inada, G-Q Zheng
Superconductivity of the ternary boride $\text{Li}_2\text{Pd}_3\text{B}$ probed by $^{11}\text{BNMR}$., *PHYSICAL REVIEW B* **71**, 220505 (2005).
N. Nishiyama, Y. Inada, G-Q Zheng
Superconductivity of the Ternary Boride $\text{Li}_2\text{Pd}_3\text{B}$ Probed by $^{11}\text{BNMR}$., *PHYSICAL REVIEW CONDENSED MATTER* **B 71**, 220505 (2005).
Y. Inada, H. Hedo, T. Fujiwara, T. Sadamasa, Y. Uwatoko
Physical properties of SmMIn_5 (M = Co, Rh, Ir), *Physica B*, **378-380**, 421-422 (2006).
Y. Watanabe, Y. Inada, H. Hidaka, H. Kotegawa, T.C. Kobayashi, T.D. Matsuda, D. Aoki
Anisotropic behavior in resistivity of RAgSb_2 (R = Ce, La), *Physica B*, **378-380**, 827-828 (2006).
22. GC 質量分析計、29. 600 MHz-NMR 装置
B. Thanomsub, W. Pumeechockchiai, A. Limtrakul, P. Arunrattiyakorn, W. Petchleelaha, T. Nitoda, H. Kanzaki
Chemical Structures and Biological Activities of Rhamnolipids Produced by *Pseudomonas aeruginosa* B189 Isolated from Milk Factory Waste., *Bioresour. Technol.*, **97**, 2457-2461 (2006).
28. X 線マイクロアナライザー
T. Nozaka
Metamorphic History of Serpentine Mylonites from the Happo Ultramafic Complex, Central Japan., *J. Metamorphic Geol.*, **23**, 711-723 (2005).
29. 600 MHz-NMR装置
K. Fujimoto, D. Morisaki, M. Yoshida, T. Namba, H.-S. Kim, Y. Wataya, H. Kourai, H. Kakuta, K. Sasaki
Antimalarial Effect of Bis-pyridinium Salts, *N,N'*-Hexamethylenebis(4-carbamoyl-1-alkylpyridinium Bromide), *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **16**, 2758-2760 (2006).
P. Arunrattiyakorn, T. Nitoda, H. Kanzaki
Enzymatic Conversion-Based Method for Screening Cyclic Dipeptide-Producing Microbes., *Peptides*, **27**, 633-639 (2006).
29. 600 MHz-NMR 装置、30. 300 MHz-NMR 装置
H. Okamoto, M. Kimura
Photochemistry of a 2,11-diaza[3,3](9,10)anthracenoparacyclophane system., *New Trends in Structural Organic Chemistry*, 105-123 (2005).
H. Okamoto, M. Kimura
Preparation of an Azacrowned Isoluminol and Its Chemiluminescence Initiated by Alkali-metal Iodides in Acetonitrile., *Chemistry Letters*, **34**, 10, 1452-1453 (2005).
H. Okamoto, M. Kohno, K. Satake, M. Kimura
An Azacrowned Phthalimide as a Metal-Ion Sensitive and Solvatochromic Fluorophore: Fluorescence Properties and a Mimic Integrated Logic Operation, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **78**, 12, 2180-2187 (2005).

- T. Inokuchi
1,2-Acyl Transfer Reaction for the Construction of Multiple Carbonyl-Functionalized Architecture by Sm(II)-Induced Tandem Formation and Breaking of Cyclopropanol., *J. Org. Chem.*, **70**, 1497-1500 (2005).
- T. Inokuchi, H. Kawafuchi, Junzo Nokami
Reactivity of *N*-alkanoyloxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidines (*O*-acylTEMPOs) towards hydride-transferring or metallic alkylating reagents; unprecedented stability and application to chemoselective transformations., *Chem. Commun.*, 537-539 (2005).
- T. Hatano, T. Ohyabu, T. Yoshida
The Structural Variation in the Incubation Products of (-)-Epigallocatechin Gallate in Neutral Solution Suggests its Breakdown Pathways., *HETEROCYCLES.*, **65**, 2, 303-310 (2005).
- H. Sakagami, S A Chowdhury, F. Suzuki, K. Hashimoto, H. Hatano, F. Takekawa, M. Ishihara, H. Kikuchi, H. Nishikawa, Shoko Taniguchi, H.Ito, T. Hatano, T. Yoshida, T. Fukai, Y. Shirataki, M. Kawase, K. Watanabe, Y. Mimaki, K. Itoh, A. Horiuchi, W. Chai, A. Horiuchi, N. Motohashi
Tumor-specific cytotoxic activity of polyphenols, terpenoids, ketones and other synthetic compounds, *Research Signpost, Functional Polyphenols and Carotenes with Antioxidative Action*, Editor: N. Motohashi, 133-176 (2005).
- H. Ito, Y. Yamada, T.-H. Kim, T. Yoshida
Polyphenols from the Leaves of *Aronia melanocarpa.*, *Natural Medicines*, **59**, 1, 52 (2005).
- I. S. Ismail, H. Ito, L. Selloum, B. Hammam, T. Yoshida
Constituents of *Cleome Arabica* Leaves and Twigs., *Natural Medicines*, **59**, 1, 53 (2005).
- M. Fujita, S. Shiota, T. Kuroda, T. Hatano, T. Yoshida, T. Mizushima, T. Tsuchiya
Remarkable Synergies between Baicalein and Tetracycline, and Baicalein and β -Lactams against Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus.*, *Microbiol. Immunol.*, **49**, 4, 391-396 (2005).
- 伊東秀之
薬用植物中の参加型エラジタンニン成分とその生理活性, *Natural Medicine*, **59**, 2, 57-62 (2005).
- T.-H. Kim, H. Ito, K. Hayashi, T. Hasegawa, T. Machiguchi, T. Yoshida
Aromatic Constituents from the Heartwood of *Santalum album* L., *Chem.Pharm. Bull.* **53**, 6, 641-644 (2005).
- T. Yoshida, H. Ito, I. J. Hipolito
Pentameric ellagitannin oligomers in melastomataceous plants-chemotaxonomic significance., *Phytochemistry*, **66**, 1972-1983 (2005).
- T. Hatano, M. Kusuda, K. Inada, T. Ogawa, S. Shiota, T. Tsuchiya, T. Yoshida
Effects of tannins and related polyphenols on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus.*, *Phytochemistry*, **66**, 2047-2055 (2005).
- H. Sakagami, K. Hashimoto, F. Suzuki, T. Ogiwara, K. Satoh, H. Ito, T. Hatano, T. Yoshida, S. Fujisawa
Molecular requirements of lignin-carbohydrate complexes for expression of unique biological activities., *Phytochemistry*, **66**, 2108-2120 (2005).
- M. Nomura, H. Tsukada, D. Ichimatsu, H. Ito, T. Yoshida, K. Miyamoto
Inhibition of epidermal growth factor-induced cell transformation by tannins., *Phytochemistry*, **66**, 2038-2046 (2005).
- H. Kolodziej, A. Burmeister, W.Trun, O. A. Radtke, A. F. Kiderlen, H. Ito, T. Hatano, T. Yoshida, L. Y. Foo
Tannins and related compounds induce nitric oxide synthase and cytokines gene expressions in *Leishmania major*-infected macrophage-like RAW 264.7 cells., *Bioorg. & Med. Chem.*, **13**, 6470-6476 (2005).
- T. Yoshida, T. Hatano, H. Ito
High Molecular Weight Plant Polyphenols (Tannins): Prospective Functions., recent advances in phytochemistry, volume 39, Chemical Ecology and Phytochemistry of Forest Ecosystems. Edited by J. T. Romeo, *ELSEVIER*, 163-190 (2005).
- 波多野力, 楠田美和子, 津川真弓, 塩田澄子, 土屋友房, 吉田隆志
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌の抗生物質耐性に対する天然ポリフェノールの抑制効果., *機能性食品と薬理栄養 (J-JSMUFF)*, **3**, 2, 97-102 (2005).
- S. Kimura, M. Nakayama, T. Hatano, A. Segawa, T. Watanabe, H. Hayatsu, S. Arimoto-Kobayashi
Characterization of Adducts Formed in the Reaction of 2-Chloro-4-methylthiobutanoic Acid with 2'-Deoxyguanosine., *Chem. Res. Toxicol.*, **18**, 1755-1761 (2005).
- Y. Amakura, T. Tsutsumi, K. Sasaki, M. Nakamura, H. Ito, T. Hatano, T. Yoshida, T. Maitani
Interaction of the Aryl Hydrocarbon Receptor with Several Constituents from Spinach and Komatsuna Extracts Determined Using *In Vitro* Bioassay., *Journal of Health Science*, **51**, 6, 715-719 (2005).
- N. Kasajima, H. Ito, T. Hatano, T. Yoshida, M. Kaneda
Cypellogins A, B and C, Acylated Flavonol Glycosides from *Eucalyptus cypelloarpa.*, *Chem. Pharm. Bull.*, **53**, 10, 1345-1347 (2005).
- T. -H. Kim, H. Ito, T. Hatano, T. Hasegawa, A. Akiba, T. Machiguchi, T. Yoshida
Bisabolane- and Santalane-Type Sesquiterpenoids from *Santalum album* of Indian Origin., *J. Nat. Prod.*, **68**, 1805-1808 (2005).
- T. Korenaga, Y. Kawauchi, T. Kosaki, T. Ema, T. Sakai
Synthesis of a Molecular Tweezer Containing Pentafluorophenyl Groups and Investigation of the π - π Stacking Interaction for a Pentafluorophenyl Group in a Polar Organic Solvent., *Bull. Chem. Soc. Jpn.*,



- 78, 2175-2179 (2005).
- T. Sakai, H. Mitsutomo, T. Korenaga, T. Ema
Kinetic resolution of 5-(hydroxymethyl)-3-phenyl-2-isoxazoline by using the 'low-temperature method' with porous ceramic-immobilized lipase., *Tetrahedron: Asymmetry*, **16**, 1535-1539 (2005).
- T. Sakai, Y. Liu, H. Ohta, T. Korenaga, T. Ema
Lipase-Catalyzed Resolution of (2R*,3S*)- and (2R*,3R*)-3-Methyl-3-phenyl-2-aziridinemethanol at Low Temperatures and Determination of the Absolute Configurations of the Four Stereoisomers., *J. Org. Chem.*, **70**, 1369-1375 (2005).
- T. Ema, T. Fujii, M. Ozaki, T. Korenaga, T. Sakai
Rational control of enantioselectivity of lipase by site-directed mutagenesis based on the mechanism., *Chem. Commun.*, 4650-4651 (2005).
- H. Okamoto, M. Kimura
Preparation of an Azacrowned Isoluminol and Its Chemiluminescence Initiated by Alkali-Metal Iodides in Acetonitrile, *Chem. Lett.*, **34**, 1452-1453 (2005).
- H. Okamoto, M. Kimura
Photochemistry of a 2,11-diaza[3,3](9,10)anthracenoparacyclophane system, in *New Trends in Structural Organic Chemistry*, Editor: H. Takemura, *Research Signpost, Kerala*, 105-123 (2005).
- M. Tsunenaga, H. Iga, M. Kimura
Location Effect of an OH Group on the Chemiluminescence Efficiency of 4-Hydroperoxy-2-(*o*-, *m*-, or *p*-hydroxyphenyl)-4,5-diphenyl-4*H*-isoimidazoles., *Tetrahedron Lett.*, **46**, 1877-1880 (2005).
- M. Kimura, M. Tsunenaga, S. Takami, Y. Ohbayashi
Development of Functional Imidazole Derivatives: A Potential Chemiluminescent Chemosensor., *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **78**, 929-931 (2005).
- H. Okamoto, M. Kohno, K. Satake, M. Kimura
An Azacrowned Phthalimide as a Metal-Ion Sensitive and Solvatochromic Fluorophore: Fluorescence Properties and a Mimic Integrated Logic Operation, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **78**, 2180-2187 (2005).
- Y. Kubota, K. Satake, H. Okamoto, M. Kimura
Electrophilic Behavior of the π Delocalized Azepinium Ion: Friedel-Crafts Reactions with Benzenes and Five-Membered Aromatic Heterocycles., *Org. Lett.*, **7**, 23, 5215-5218 (2005).
- C. E. J. Cordonier, K. Satake, M. Atarashi, Y. Kawamoto, H. Okamoto, M. Kimura
Reaction of 2-Methoxy-3*H*-azepine with NBS: Efficient Synthesis of 2-Substituted 2*H*-Azepines., *J. Org. Chem.*, **70**, 3425-3436 (2005).
- Y. Nishihara, Y. Inoue, M. Itazaki, K. Takagi
Palladium-Catalyzed Cyanoesterification of Norbornenes with Cyanofornates via the NC-Pd-COOR (R = Me and Et) Intermediate., *Org. Lett.*, **7**, 13, 2639-2641 (2005).
- Y. Nishihara, Y. Inoue, M. Fujisawa, K. Takagi
Room-Temperature Palladium-Catalyzed and Copper(I)-Mediated Coppling Reactions of Acid Chlorides with Boronic Acids under Neutral Conditions., *Synlett*, **15**, 2309-2312 (2005).
- Y. Nishihara, M. Okamoto, Y. Inoue, M. Miyazaki, M. Miyasaka, K. Takagi
Synthesis of Symmetrical 1,3-Butadiynes by Homocoupling Reactions of Alkynylboronates Mediated by a Copper Salt., *Tetrahedron Lett.*, **46**, 8661-8664 (2005).
- T. Hanaya, S. Kawase, H. Yamamoto
Synthesis of Phospholane 1-Oxide Having Oxygen Functional Groups from a 4-Bromobutylphosphinate Derivative., *Heterocycles*, **66**, 251-261 (2005).
- T. Hanaya, K. Imai, Y. V. Prikhod'ko, H. Yamamoto
Synthesis and Structural Analysis of 6-Deoxy-6-Hydroxyphosphonyl-D-Fructopyranose Derivatives., *Carbohydr. Res.*, **340**, 31-37 (2005).
- T. Hanaya, N. Sato, H. Yamamoto
An Efficient Synthesis of Methyl 1,3-*O*-Isopropylidene- α -D-Fructofuranoside and 2,3:5,6-di-*O*-Isopropylidene-D-Glucose Dimethyl Acetal Derivatives from Sucrose., *Carbohydr. Res.*, **340**, 2494-2501 (2005).
- Y. Sueishi, N. Inazumi, T. Hanaya
Effect of Pressure on Inclusion Complexation of Methylene Blue with Water-Soluble *p*-Sulfonatocalix [*n*]arenes., *J. Phys. Org. Chem.*, **18**, 448-455 (2005).
- T. Inokuchi, H. Kawafuchi
E- or *Z*-Selective Knoevenagel Condensation of Acetoacetic Derivatives: Effect of Acylated Substituent, that is, TEMPO and Amines, as an Auxiliary, and New Accesses to Trisubstituted *E*- and *Z*-2-Alkenals and Furans., *J. Org. Chem.*, **71**, 947-953 (2006).
- M. Kusuda, T. Hatano, T. Yoshida
Water-Soluble Complexes Formed by Natural Polyphenols and Bovine Serum Albumin: Evidence from Gel Electrophoresis., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **70**, 1, 152-160 (2006).
- 谷口抄子, 波多野力, 矢崎一史
木本性植物の組織培養によるタンニン生産と生合成., *木材学会誌*, **52**, 2, 67-76 (2006).
- C. Nagoshi, S. Shiota, T. Kuroda, T. Hatano, T. Yoshida, R. Kariyama, T. Tsuchiya
Synergistic Effect of [10]-Gingerol and Aminoglycosides against Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE)., *Biol. Pharm. Bull.*, **29**, 3, 443-447 (2006).

- M. Kusuda, K. Inada, T. Ogawa, T. Yoshida, S. Shiota, T. Tsuchiya, T. Hatano
Polyphenolic Constituent Structures of *Zanthoxylum piperitum* Fruit and the Antibacterial Effects of Its Polymeric Procyanidin., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **70**, 6, 1423-1431 (2006).
- T. -H. Kim, H. Ito, T. Hatano, J. Takayasu, H. Tokuda, H. Nishino, T. Machiguchi, T. Yoshida
New antitumor sesquiterpenoids from *Santalum album* of Indian origin., *Tetrahedron*, **62**, 6981-6989 (2006).
- R. Ohnishi, H. Ito, N. Kasajima, M. Kaneda, R. Kariyama, H. Kumon, T. Hatano, T. Yoshida
Urinary Excretion of Anthocyanins in Humans after Cranberry Juice Ingestion., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **70**, 7, 1681-1687 (2006).
- Y. Amakura, K. Kondo, H. Akiyama, H. Ito, T. Hatano, T. Yoshida, T. Maitani
Conjugated Ketonic Fatty Acids from *Pleurocybella porrigens*., *Chem. Pharm. Bull.*, **54**, 8, 1213-1215 (2006).
- Y. Amakura, K. Kondo, H. Akiyama, H. Ito, T. Hatano, T. Yoshida, T. Maitani
Characteristic Long-Chain Fatty Acid of *Pleurocybella prrigens*., *J. Food Hyg. Soc. Japan*, **47**, 4, 178-181 (2006).
- R. Ohnishi, H. Ito, A. Iguchi, K. Shinomiya, C. Kamei, T. Hatano, T. Yoshida
Effects of Chlorogenic Acid and Its Metabolites on Spontaneous Locomotor Activity in Mice., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **70**, 10, 2560-2563 (2006).
- 波多野力, 津川真弓, 大蔵貴代, 楠田美和子, 塩田澄子, 土屋友房, 吉田隆志
茶葉およびその他の食品中のポリフェノールのメチシリン耐性黄色ブドウ球菌に対する作用と食品添加物がポリフェノールの抗菌効果の持続性に及ぼす影響., *機能性食品と薬理栄養 (J-JSMUFF)*, **4**, 1, 43-48 (2006).
- H. Tanaka, S. Arai, Y. Ishitobi, M. Kuroboshi, S. Torii
Electrooxidative *N*-Halogenation of 2-Azetidinone Derivatives., *Electrochemistry*, **8**, 656-658 (2006).
- K. Mitsudo, W. Matsuda, S. Miyahara, H. Tanaka
Synthesis of 2', 3' - dideoxynucleosides via C-S bond cleavage: N-glycosylation of 2, 3-dideoxy-1- [(2-pyridylmethyl)thio] glycoside., *Tetrahedron Letters*, **47**, 5147-5150 (2006).
- J. Kubota, T. Ido, M. Kuroboshi, H. Tanaka, T. Uchida, K. Shimamura
Electrooxidation of alcohols in an *N*-oxyl-immobilized rigid network polymer particles /water disperse system., *Tetrahedron*, **62**, 4769-4773 (2006).
- T. Korenaga, T. Kosaki, Y. Kawauchi, T. Ema, T. Sakai
Synthesis of molecular tweezers bearing pentafluorophenyl and several pendant aryl groups Effective application of the modified Suzuki-Miyaura coupling reaction., *J. Fluorine Chemistry*, **127**, 604-609 (2006).
- C. E. J. Cordonier, K. Satake, H. Okamoto, M. Kimura
Formation of 4*H*-Azepine by the Electrophilic Reaction of a 2-Methoxyazepinium Ion and Analysis of the Sigmatropic Isomerization., *Eur. J. Org. Chem.*, 3803-3807 (2006).
- Y. Kubota, K. Satake, H. Okamoto, M. Kimura
Novel Parallel Reaction between a [1,5] Sigmatropic Alkylthio Shift and a [1,5] Sigmatropic Hydrogen Shift Observed in a 2*H*-Azepine Ring., *Org. Lett.*, **8**, 24, 5469-5472 (2006).
- R. Kingsford-Adaboh, B. Dittrich, C. B. Hübschle, W. S. K. Gbewonyo, H. Okamoto, M. Kimura, H. Ishida
Invariom Structure Refinement, Electrostatic Potential and Toxicity of 4-*O*-Methylalpinumisoflavone, *O*, *O*-dimethylalpinumisoflavone and 5-*O*-Methyl-4-*O*-(3-methylbut-2-en-1-yl)alpinumisoflavone., *Acta Cryst.*, **B62**, 843-849 (2006).
- R. Kingsford-Adaboh, E. Ahiano, B. Dittrich, H. Okamoto, M. Kimura, H. Ishida
Crystal Structure of 4'-*O*-Methylalpinumisoflavone at 90K., *Cryst. Res. Technol.*, **41**, 7, 728-733 (2006).
- H. Okamoto, K. Satake, H. Ishida, M. Kimura
Photoreaction of a 2,11-Diaza[3,3]paracyclophane Derivative: Formation of Octahedrane by Photochemical Dimerization of Benzene., *J. Am. Chem. Soc.*, **128**, 16508-16509 (2006).
- H. Takahashi, K. M. Hossain, Y. Nishihara, T. Shibata, K. Takagi
Synthesis of Functionalized Benzylsilanes from Arylzinc Compounds and (Iodomethyl)trimethylsilane by Means of a Novel Rh Catalysis., *J. Org. Chem.*, **71**, 671-675 (2006).
- H. Takahashi, S. Inagaki, Y. Nishihara, T. Shibata, K. Takagi
Novel Rh Catalysis in Cross-Coupling between Alkyl Halides and Arylzinc Compounds Possessing *ortho*-COX (X = OR, NMe₂ or Ph) Groups., *Org. Lett.*, **8**, 14, 3037-3040 (2006).
- Y. Nishihara, Y. Inoue, S. Izawa, M. Miyasaka, K. Tanemura, K. Nakajima, K. Takagi
Cyanoesterification of Norbornenes Catalyzed by Palladium: Facile Synthetic Methodology to Introduce Cyano and Ester Functionalities via Direct Carbene-Carbene Bond Cleavage of Cyanoflates., *Tetrahedron*, **62**, 9872-9882 (2006).
- Y. Nishihara, Y. Inoue, Y. Nakayama, T. Shiono, K. Takagi
Comparative Reactivity of *Exo*- and *Endo*-Isomers in Ru-Initiated Ring-Opening Metathesis Polymerization of Doubly Functionalized Norbornenes with Both Cyano and Ester Groups., *Macromolecules*, **39**, 7458-7460 (2006).
- T. Hanaya, K. Soranaka, K. Harada, H. Yamaguchi, R. Suzuki, Y. Endo, H. Yamamoto, W. Pfeleiderer
An Efficient Synthesis of 2'-*O*-(β-D-Gulucopyranosyl)- and 2'-*O*-(2-Acetoamide-2-deoxy-β-D-Gulucopyranosyl)-L-Biopterins., *Heterocycles*, **67**, 1, 299-310 (2006).
- T. Hanaya, K. Schürle, H. Yamamoto



- Synthesis of Functionalized Phospholane Oxides and Phosphorinate Oxides from 1,4- and 1,5-Di-*O*-Mesyloxy Compounds., *Heterocycles*, **69**, 283–294 (2006).
- T. Hanaya, D. Takayama, H. Yamamoto
Synthesis of 6- and 7-(1,2,3-Trihydroxy-1,2-*O*-isopropylidenepronyl)pteridines and Deoxygenation of Their 3'-Hydroxy Groups., *Heterocycles*, **70**, 355–365 (2006).
- T. Hanaya, H. Toyota, H. Yamamoto
Novel Preparation of a 2'-*O*-Acetyl-1'-*O*-(4-methoxybenzyl)-L-biopterin Derivative, a Versatile Precursor for a Selective Synthesis of L-Biopterin Glycosides., *Synlett*, **13**, 2075–2078 (2006).
- Y. Sueishi, N. Inazumi, T. Ide, T. Hanaya
Differential Effects of Substituent and Pressure on Induced Inclusion Complexation of 6-*O*- α -D-Glucosyl- β -Cyclodextrin with 4-Substituted Phenols., *J. Inclusion Phenom. Macrocyclic Chem.*, **54**, 201–208 (2006).
30. 300 MHz-NMR 装置
- N. Kumura, M. Izumi, S. Nakajima, S. Shimizu, H. -S. Kim, Y. Wataya, N. Baba
Synthesis and Biological Activity of Fatty Acid Derivatives of Quinine., *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **69**, 11, 2250–2253 (2005).
- T. Korenaga, T. Kosaki, R. Fukumura, T. Ema, T. Sakai
Suzuki-Miyaura Coupling Reaction Using Pentafluorophenylboronic Acid., *Org. Lett.*, **7**, 22, 4915–4917 (2005).
- T. Nagamatsu, S. Ahmed
The First and Reliable Synthesis of Thieno[2,3-*e*][1,2,4]-triazolo[1,5-*c*]pyrimidine-5(6*H*)-ones Via Their [4,3-*c*] Compounds by Dimroth Rearrangement., *Heterocycles*, **65**, 11, 2683–2692 (2005).
- T. Harayama, T. Sato, A. Hori, H. Abe, Y. Takeuchi
Palladium-Assisted Biaryl Coupling Reaction of 1-(2-Iodobenzoyl)-1,2,3,4,-tetrahydroquinoline., *Heterocycles*, **66**, 527–530 (2005).
- H. Abe, K. Nishioka, S. Takeda, M. Arai, Y. Takeuchi, T. Harayama
Synthesis of Graphisilactones A–D through a Palladium-Mediated Biaryl Coupling Reaction of Phenyl Benzoate Derivatives., *Tetrahedron Lett.*, **46**, 3197–3200 (2005).
- T. Harayama, Y. Kawata, C. Nagura, T. Sato, T. Miyagoe, H. Abe, Y. Takeuchi
Effect of Oxygen Substituents on the Regioselectivity of the Pd-Assisted Biaryl Coupling Reaction of Benzanilides., *Tetrahedron Lett.*, **46**, 6091–6094 (2005).
- Y. Takeuchi, M. Oshige, K. Azuma, H. Abe, T. Harayama
Concise Synthesis of dl-Febrifugine., *Chem. Pharm. Bull.*, **53**, 7, 868–869 (2005).
- T. Harayama, A. Hori, H. Abe, Y. Takeuchi
Regioselectivity in the Biaryl Coupling Reactions of 1-[(1,3-Benzodioxol-5-yl)methyl]-7-iodo-2,3-dihydroindole Using Palladium Reagent., *Heterocycles*, **67**, 1, 385–390 (2006).
- T. Nagamatsu, R. Islam
Regioselective *N*- and *O*-Alkylation of 3*H*-[1,2,3]Triazolo[4, 5-*d*]pyrimidine-5, 7(4*H*,6*H*)-diones (8-Azaxanthines) and Transformation of 3-Alkyl Derivatives into 1-Alkyl Isomers., *Heterocycles*, **68**, 9, 1811–1820 (2006).
- R. Islam, T. Nagamatsu
Synthesis and Antiviral and Antitumor Activities of 2*H*-[1,2,3]Triazolo[4, 5-*d*]pyrimidine and 1*H*-, 2*H*-, and 3*H*-[1,2,3]Triazolo[4,5-*d*]pyrimidine-5(4*H*)-one-7(6*H*)-thiones., *Heterocycles*, **68**, 11, 2387–2402 (2006).
- H. Abe, T. Fukumoto, K. Nishioka, M. Arai, Y. Takeuchi, T. Harayama
Synthesis of Ulocladol., *Heterocycles*, **69**, 217–222 (2006).
- H. Nishioka, C. Nagura, H. Abe, Y. Takeuchi, T. Harayama
Biaryl Coupling Reactions of 3-Methoxy-*N*-(2-iodophenyl)-*N*-methylbenzamide and 3-Methoxy carbonyl-*N*-(2-iodophenyl)-*N*-methylbenzamide Using Palladium Reagent., *Heterocycles*, **70**, 549–555 (2006).
- R. Islam, T. Nagamatsu
Synthesis and Regioselective *N*- and *O*-Alkylation of 1*H*- or 3*H*-[1,2,3]Triazolo[4, 5-*d*]pyrimidine-5, 7(4*H*,6*H*)-diones (8-Azaxanthines) and Transformation of Their 3-Alkyl Derivatives into 1-Alkyl Isomers., *Synthesis*, **24**, 4167–4179 (2006).

◇◇◇ 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
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)
	難波 徳郎	(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)
	小島 正明	(自然科学研究科教授・理学系)
	穴戸 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)

◇◆◇ 主な動き ◇◆◇

自然生命科学研究支援センター分析計測部門 (2006年1月～2007年3月)

2006年	1月19日	平成17年度第9回分析計測部門職員会議
	1月25日	第5回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」 上野民夫先生 (京都大学名誉教授)
		1月30日
	1月30日	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) 議題1. 平成17年度光熱水裏等の徴収額について
	2月16日	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
- 4月20日 平成18年度第1回分析計測部門職員会議
- 4月27日 第1回化学系汎用機器共同利用ネットワーク協議会
(於 自然科学研究機構・分子科学研究所)
- 5月18日 平成18年度第2回分析計測部門職員会議
- 6月15日 平成18年度第3回分析計測部門職員会議
- 7月20日 平成18年度第4回分析計測部門職員会議
- 7月20日 平成18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. 分析計測部門保有機器の学外者利用等について
2. 平成17年度決算額について
3. 平成18年度予算配分方針及び運営費執行計画案について
4. 平成17年度分析計測部門光熱水料等の決算額について
5. 平成18年度事業計画について
- 9月21日 平成18年度第5回分析計測部門職員会議
- 10月19日 平成18年度第6回分析計測部門職員会議
- 10月27日 第1回国立大学法人機器・分析センター会議
(於 ホテルメトロポリタン高崎)
- 11月30日 平成18年度第7回分析計測部門職員会議
- 12月25日 平成18年度第8回分析計測部門職員会議
- 2007年 1月18日 平成18年度第9回分析計測部門職員会議
- 2月6日 自然生命科学研究支援センター第3回公開コロキウム
- 21世紀の科学研究とその支援- (於：岡山大学自然科学研究科大会議室)
- 2月7日 平成18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
議題1. 平成18年度分析計測部門光熱水料等の徴収額について
2. 共同利用機器の学外者利用について
3. 化学系研究設備有効利用ネットワークについて
- 2月15日 平成18年度第10回分析計測部門職員会議
- 2月16日 第7回分析計測部門講演会
「光学活性オリゴナフタレンの合成、軸性不斉の決定、機能」
椿 一典先生 (京都大学)
- 3月15日 平成18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@cc.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	kosakang@cc.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

岡山に来て今年で15年になります。初めは戸惑った岡山弁にも少しは慣れてきましたが、自分で喋るとなると結構難しい。「ぼっけえ・・・」って言うタイミングがわかりません(涙)。(H. A.) / 赴任してもう3年、日に日に仕事と白髪が増える今日この頃です。(T. K.) / あまり機器説明会があまりおこなわれていないみたいなので機器の管理されている先生方よろしくお願いします。(Mo. K.) / 諸般の事情により、発行が大幅に遅れました。関係各位の皆様にも大変ご迷惑をおかけしました。心からお詫びいたします。(Me. K.)



講演会のひとこま (椿 一典 先生)

岡山大学
機器分析NEWS No.10 2007.3

平成19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

