

社団法人 日本化学会  
生体機能関連化学部会

# NEWS LETTER

*Division of Biofunctional Chemistry*  
*The Chemical Society of Japan*

Vol. 19, No.4 (2005. 2. 28)

## 目 次

◇ 巻 頭 言	
化学・生物的分析法……………梅澤 喜夫	1
◇ 研 究 紹 介	
カーボンナノチューブ可溶化とその応用……………中嶋 直敏	2
医学、薬学におけるリポソームの応用 ～血小板代謝物～……………西谷 孝子	6
生体内酵素をヒントにして、人工酵素系構築への挑戦……………藤沢 清史	10
◇ 産学連携コーナー	
「財団法人サントリー生物有機科学研究所」を紹介します……………	14
◇ 部 会 行 事	
生体機能関連化学部会講習会（中四国支部）報告……………	17
◇ お 知 ら せ	
日本化学会第 85 春季年会プログラム……………	18
第 12 回生物無機化学国際会議（ICBIC-12）のお知らせ……………	20
Pacificchem2005 での生体機能関連化学部会関連テーマの紹介……………	21
編集後記	

## 化学・生物的分析法

東京大学大学院理学系研究科化学専攻 梅澤 喜夫

リン酸イオンの認識については、教訓的な面があった。リン酸イオンはリン酸セリウムなどの難溶性無機塩微結晶の界面で選択的に吸着し、これを水晶振動子微量天秤で検出できる。水素結合性イオノフォアは単分子膜界面でリン酸イオンを結合し、マーカージオン透過性の変化からリン酸イオンを定量分析できる。同じイオノフォアを、二相分配を用いる液膜イオン選択性電極に採用してもセンサー応答は得られなかった。リン酸イオンはホフマイスター系列の最下位に位置し、結果として水相から有機相に移行できなかったことになる。蛋白質のリン酸化の検出については、このような有機リセプターでは手に負えない。そこで遺伝子により設計・コードされた蛋白質由来の蛋白質リン酸化検出プローブを作製するに至った。内在性のリセプターと基質ドメインを基本骨格として、それに光信号変換素子（蛍光蛋白質あるいは生物発光蛋白質）を用いるので、生体内物質の分子認識のリセプターの設計・選択及び水相での分子認識については自然に合理的に対応できる。蛋白質リン酸化プローブ以外に、セカンドメッセンジャー類、蛋白質間相互作用、蛋白質局在などの生細胞内情報伝達の可視化光プローブが世界のいくつかのグループで研究されている。

大抵の化学的分析法において、目的物質の妨害物質に対する分析の選択性は、目的物質と分子認識試薬との競争的生成定数により支配されている。これがバインディングアッセ

イの原理である。例えばイムノアッセイである。化学的分析法は前述のように天然リセプターだけでなく、キレート試薬、種々の超分子リセプター分子などに依っている。生体活性物質の分析では通常リセプターバインディングアッセイが用いられる。しかしリセプターバインディングアッセイは、アゴニストとアンタゴニストの区別が出来ないし、それらの生理的作用に関する情報も十分に得られない。バイオアッセイは生体組織や生体丸ごとを用いて探求する生物活性物質の定性定量分析を行うもので、ユニークな役割を演じている。しかし“ブラックボックス”的アプローチのため、大抵の場合分子レベル情報を与えることにならない。

もし生物活性物質の分析法が、リセプターバインディングだけでなく引き続く既知の情報変換分子機構を導入できれば、その分析法は細胞情報の分子機構に基づいた生物活性選択性を評価できるアッセイ法になる。最近、このような細胞情報アッセイ法が薬物、毒物のスクリーニング、環境物質のリスクアセスメントのための分析など徐々に用いられるようになってきた。先に記した生細胞・個体内細胞情報可視化光プローブは、基礎生物研究の指示薬としてだけでなく、このような目的にも利用できることが期待される。生体機能関連化学部会の皆様に大いに貢献いただける研究分野の一つであろう。

# カーボンナノチューブ可溶化とその応用ー

九州大学大学院応用化学部門 中嶋直敏

### はじめに

カーボンナノチューブ (CNT、図 1) は 1991 年に飯島澄男博士により偶然に発見されたあたらしい炭素だけからなる物質であり、現在ナノテクノロジー・ナノサイエンスの中心的な素材としてその基礎、応用の両面から大きな注目を集めている<sup>1-3)</sup>。この理由として CNT が、これまでの材料にはない様々な極限的な特性・機能を有することが挙げられる。多彩な基礎研究とともに超高感度センサー、表示素子、ナノ電子デバイス、二次電池、燃料電池、エネルギー貯蔵材料などへの応用研究も進展している。

このように、CNT はこれまでエレクトロニクス、物性・物理分野で先行し注目されてきた。これらと比較すると、化学・生化学・医学・薬学分野での研究はたち遅れているのが現状である。この理由の一つが、CNT が水にも有機溶媒にも溶けないことにある。“CNT をいかに溶媒に可溶化するか” は、この研究分野のホットなテーマの一つであり、化学・生化学・医学・薬学分野での展開・応用に対しては、この可溶化 CNT は、極めて重要な課題である<sup>4-5)</sup>。ここでは、まず CNT の基礎的な物性をまとめた後、可溶化された CNT がどのような方法で作成出来るのか、どのような機能を持つか、などについて、現状を解説する。

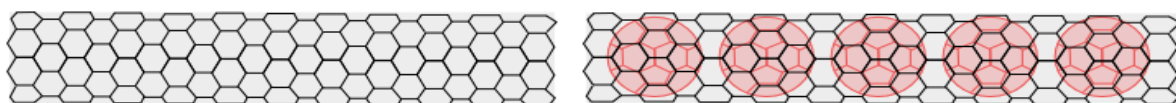


図 1. 単層カーボンナノチューブ (左) およびフラーレンピーポッド (右)

### 1. カーボンナノチューブの基本構造

CNT は、炭素のみを元素として、直径 1-2nm、長さがミクロンオーダーのグラフェンシートを丸めた円筒状の構造をした「ナノカーボン」である<sup>1-3)</sup>。アスペクト比 (長さとの直径の比) は、1000 以上になり、柔軟な超弾性を示すナノファイバーである。ヤング率は 1000Gpa に達するとの報告もある。酸素がなければ 2800°C 以上の耐熱性があり、銅線に勝る電導性を示す「ナノ電線」としての機能をもつ。

CNT には、円筒面が一層の単層 CNT(SWNT)と多層である多層 CNT(MWNT)が存在する。SWNT には、巻き方が異なった 3 種にカイラリティ、すなわち、ジグザグ型、アームチェア型、およびキラル型に分類され、これらの構造は、実際に走査トンネル顕微鏡で確認されている。これら 3 種の作り分け、および物理的・化学的な方法によるカイラリティ分離が重要な研究課題となっている (これについては後述する)。CNT の内部は真空であるが、両端を開環した CNT の内部にフラーレンを内包した構造を持つ CNT は、フラーレンピーポッドあるいは、単にピーポッド (図 1) と呼ばれる。また、CNT のファミリーとして円錐状のナノカーボ

ンがダリア状に凝集したカーボンナノホーンが知られている<sup>1-3)</sup>。

## 2. カーボンナノチューブの合成法

カーボンナノチューブは、大別すると i)アーク放電法、ii)レーザー蒸発法、iii)化学気相蒸発法 (CVD) の 3 種の方法で合成される。合成についての詳細は成書<sup>1,3)</sup>を参考にして頂きたい。筆者らは、CVD 法でエタノールを炭素源とした SWNT の合成・精製を行っている<sup>6)</sup>。

## 3. カーボンナノチューブの化学修飾<sup>4-5)</sup>

CNT は適当な方法で切断できる<sup>7)</sup>。切断部にはカルボン酸が生成する。同時に、CNT サイドウォールの欠陥部にもカルボン酸が生成する。生成したカルボン酸部位は疎水基をもつアミンやアルコールと化学反応を行う。この化学修飾で、CNT 多くの有機溶媒や水に可溶 (もしくは分散が可能) となる。

SWNT のサイドウォールに対して以下の多彩な化学反応を利用することにより有機分子を共有結合で導入できる。i)ジラジカルやナイトレンのラジオアクティブ光ラベリング、ii)ジクロロカルベンとの反応、iii) Birch 還元反応、iv) ナイトレンの[2+1]環化付加によるアルキルアジリディノ基の導入、v) カルベンの求核付加反応を利用したジピリジルイミダゾリデン基の導入、vi) パーフロロアルキルラジカルの光化学反応によるパーフロロアルキル基の導入、vii) アリールジアゾニウム塩の電気化学還元反応によるアリール基の導入、viii) アニリンとの電荷移動反応、iv) アルキルパーオキシドの脱炭酸反応によるアルキル基やアリール基の導入、xi) Wilkinson 触媒との配位結合、xii) フッ素ガスとの反応によるフッ素基の導入など、多彩な反応が報告されている。

## 4. カーボンナノチューブサイドウォールへの物理吸着による可溶化

(あるいはコロイド分散)

低分子及び高分子の可溶化剤を用いることで、CNT のサイドウォールへの物理吸着により CNT を有機溶媒や水に溶解できる。この方法は、化学修飾法と異なり、i) CNT 本来の基本特性を保持したまま可溶化・分散が可能、ii)未切断の長い CNT にも利用できるなどの特長をもっている。私たちは特に CNT サイドウォールと多核芳香族可溶化剤との $\pi$ - $\pi$ 相互作用を利用した可溶化および機能化に着目した研究を進めている。芳香族可溶化剤に親水基があれば CNT は水やアルコールに溶解し、疎水基があれば有機溶媒に溶解する。

CNT は、界面活性剤ミセルに可溶化・分散する<sup>8)</sup>。フェロセンなどの酸化還元活性基を含む界面活性剤で SWNT を可溶化すれば電気化学的手法で電極上で SWNT の薄膜が形成できる<sup>9)</sup>。Smalley らは、臨界ミセル濃度以上のドデシル硫酸ナトリウムで可溶化された SWNT を、超音波照射装置で照射し、次に 120000g で超遠心を行うことにより SWNT を水中で孤立溶解できることを報告した<sup>10)</sup>。孤立溶解 SWNT は、近赤外領域に特徴的な吸収および蛍光スペクトルを示す。

私たちは多核芳香族分子が CNT を可溶化することを示した<sup>11)</sup>。本手法による可溶化の概念を図 2 に示した。ピレンやポルフィリン基などの多核芳香族基は、SWNT サイドウォールと

の $\pi$ - $\pi$ 相互作用により CNT の新しい機能設計が可能となるものと期待できる。機能性多核芳香族分子であるポルフィリン化合物も同様の $\pi$ - $\pi$ 相互作用により SWNT を可溶化できる。メタルフリーポルフィリンも、金属配位のポルフィリンも可溶化能がある<sup>12)</sup>。可溶化溶液ではポルフィリンからナノチューブへのエネルギー移動が観測される。

DNA はもっとも高度に組織化された「古くて新しい」物質である。最近私たちは、「二重らせん DNA 水溶液が CNT を可溶化する」ということを発見した<sup>13)</sup>。まったく同時に、DuPont 中央研究所の Zheng らは、一本鎖 DNA が SWNT を可溶化することを報告した<sup>14)</sup>。DNA と CNT の融合は、バイオナノサイエンスの基礎として化学・生物・医学・薬学などの分野に影響を及ぼす可能性を秘めており、研究を推進する意義は大きい。

DNA-SWNT 水溶液は、可溶化ナノチューブと同様に可視-近赤外領域に特徴的な吸収バンドを示す。DNA 可溶化 SWNT は、ethlenedioxythiophene の電解重合を利用することにより、ITO 電極上に固定できる<sup>15)</sup>。DNA-SWNT 水溶液を用いて導電性のナノファイバーが作成出来る<sup>16)</sup>。

## 5. SWNT のカイラリティ分離<sup>5)</sup>

2 節で述べたように SWNT には、巻き方が異なった 3 種のカイラリティ、すなわち、ジグザグ型、アームチェアー型、およびキラル型が存在する。SWNT の直径は、合成に用いる金属触媒の粒子径に依存する。粒子径が厳密に揃った触媒を用いればある単一直径の SWNT だけが合成可能で、これができればカイラリティを制御した SWNT が合成できるかも知れない。しかし、現在は、作り分けは困難である。ごく最近、3 種にカイラリティを物理的、あるいは化学的な方法で分離することができる可能性がでてきた。主な方法を以下にまとめた。(i) 切断 SWNT のトリトン X-100(3wt%)分散水溶液への選択的臭素ドーピングによる分離、(ii) グアニンやチミジンを含む一本鎖 DNA が電子リッチな金属 SWNT に結合する能力が高い性質を利用したアニオン交換クロマトグラフィーによる分離、(iii) 長鎖ポルフィリンが半導体 SWNT に選択的に物理吸着する性質を利用した分離、(iv) SWNT を硫酸・硝酸で切断、次に生成したカルボン酸と長鎖アルキル修飾可溶化金属 SWNT とジクロロカルベンとの高い反応性を利用した分離、(v) オクタデシルアミン修飾の金属性 SWNT と半導体性 SWNT の THF への分散度の違いを利用した分離、(vi) ジアゾニウム塩が電子リッチな金属 SWNT との反応速度が速いことを利用した分離。

## おわりに

化学修飾および物理吸着により CNT が容易に水あるいは有機溶媒に可能かすることを紹介した。孤立可溶化した CNT は、バンドル化した CNT にはない光学特性を示す。また、DNA が CNT のいい可溶化剤であるという事実は、CNT のナノバイオ領域での新しい材料としての展開・応用を期待させる。CNT の化学修飾および物理吸着の組み合わせにより、金属性 CNT と半導体 CNT のバルク分離が可能となりつつあり、これに対してエレクトロニクス分野からの期待が大きい。このように、CNT 研究に対して、戦略的な化学的アプローチが可能な時代に突入したと言っているだろう。可溶化ナノチューブを利用して、今後これまでに発見されていないナノチューブの新しい機能開発や物性・機能のスイッチングなど興味深い研究が展開さ

れていくものと思われる。

#### 参考文献

- 1) 田中一義編、“カーボンナノチューブ”、化学同人、2001.
- 2) 特集「カーボンナノチューブが拓く新世界」、工業材料、**51**、17-65 (2003) .
- 3) 斉藤理一郎、篠原久典、「カーボンナノチューブの基礎と応用」、培風館、2004.
- 4) 中嶋直敏、村上裕人、「カーボンナノチューブの溶媒への可溶化」、「超分子科学-ナノ材料創製に向けて-」、中嶋直敏編、化学同人、2004, pp.431-440.
- 5) N. Nakashima, “Soluble Carbon Nanotubes”, *International J. Nanoscience*, 2005, 印刷中
- 6) H. Igarashi, H. M., Y. Murakami, S. Maruyama and N. Nakashima, *Chem. Phys. Lett.*, **392**, 529(2004).
- 7) J. Chen, M. A. Hamon, H. Hu, Y. Chen, A. M. Rao, P. C. Eklund and R. C. Haddon, *Science* **282**, 95 (1998).
- 8) W. F. Islam, E. Rojas, D. M. Bergey, A. T. Johnson and A. G. Yodh, *Nano Lett.* **3**, 269 (2003).
- 9) N. Nakashima, H. Kobae and H. Murakami, *Chem.Phys.Chem.* **3**, 456 (2002).
- 10) M. J. O’Connel, S. M. Bachilo and R. Smallley, *Science* **297**, 593 (2002).
- 11) N. Nakashima, Y. Tomonari and H. Murakami, *Chem, Lett.*, **2002**, 638.
- 12) H. Murakami, T. Nomura and N. Nakashima, *Chem. Phys. Lett.*, **378**, 481(2003).
- 13) N. Nakashima, S. Okuzono, H. Murakami, T. Nakai and K. Yoshikawa, *Chem. Lett.*, **32**, 456 (2003).
- 14) M. Zheng, A. Jagota, E. D. Semke, B. A. Diner, R. S. Mclean, S. R. Lusting, R. E. Richardson and N. G. Tassi, *Nature Mater.* **2**, 338 (2003).
- 15) A-H. Bae, T. Hatano, N. Nakashima, H. Murakami and S. Shinkai, *Org. Biomol. Chem.* **2**, 1139 (2004).
- 16) J. N. Barisci, M. Tahhan, G. G. Wallace, S. Badaire, T. Vaugien, M. Maugey and P. Poulin, *Adv. Functional Polym.* **14**, 133 (2004).

# 医学、薬学におけるリポソームの応用 ～血小板代替物～

富士レビオ先端研究部 西谷孝子

## 1. 血小板代替物の開発

血管内皮が損傷を受け内皮下組織が露出すると、血液中の血小板は内皮細胞を剥離した血管壁上を移動する。これは内皮下組織のコラーゲンに結合した von Willebrand factor (VWF) と血小板膜糖蛋白質 Ib/IX/V (GPIb/IX/V) 複合体との速やかな結合と解離によるものである。その後、血小板の移動速度は減少し、内皮下組織のコラーゲンと GPIa/IIa との相互作用により、血小板は停止して血管壁に強固に粘着する。内皮下組織に粘着した血小板は活性化され、膜表面に糖蛋白質、 GPIIb/IIIa を発現し、この GPIIb/IIIa が血漿中のフィブリノゲンを糊にして、血小板同士の凝集塊を形成することにより止血が行われる。

血小板機能のなかで止血に最低限必要な最も基本的かつ重要な機能、即ち、血管損傷部における血小板の粘着と凝集を人工的に再現しようという試みが盛んに行われている。これまでに開発された血小板代替物は、血小板の粘着と凝集の機能を司っている物質を適当な担体に固定化したもので、体内に残っている血小板と反応することによって、血小板の止血能を増強する物質と、血小板の機能の一部を持つ物質とに分類することができる。機能発現物質を固定化する担体としては、生体適合性に優れ、機能蛋白を十分に固定化できる適当な大きさを持つものとして、リポソーム、アルブミン、ヒト赤血球などが用いられている。

## 2. リポソームを用いた血小板代替物へのアプローチ

リポソームを用いた血小板代替物の先駆けとなったのは Rybak の研究である。Deoxycholate で可溶化した血小板膜蛋白をリポソームに固定化した”Plateletsome” は、GPIb, GPIIb/IIIa, GPIV など 15 種類の膜蛋白を含んでおり、血小板減少ラットや血小板機能異常ラットに投与すると尾切後の出血量が減少することが報告されている<sup>1)</sup>。最近、血小板膜糖蛋白質の構造と機能がかなり明らかになり、VWF を介した血小板粘着に対しては GPIb が、フィブリノゲンを介した血小板凝集に対しては GPIIb/IIIa が、血小板のコラーゲンへの粘着については GPIa/IIa が重要であることが解明され、遺伝子組換えでこれらの蛋白が作製された。著者らは、血管障害部位へ特異的に集積し、血小板減少時の血管壁の脆弱性を補強する物質として、血管内皮下組織の構成成分であるコラーゲンや VWF のレセプターである GPIa/IIa や GPIb $\alpha$ の遺伝子組換え体を固定化したリポソーム、rGPIa/IIa-liposomes, rGPIb $\alpha$ -liposomes, 及び、2 つのレセプターを固定化したリポソーム、rGPIa/IIa-Ib $\alpha$ -liposomes, を創り、それらの流動状態下でのコラーゲンまたは VWF 表面との相互作用を検討した。

### A. rGPIb $\alpha$ -liposomes<sup>2)</sup>

rGPIb $\alpha$ -liposomes と VWF 表面との相互作用は可逆的、即ち、リポソームは VWF 表面と接

触後直ちに静止して粘着するのではなく、表面との接触を保ちながら流動方向へ移動し、リポソーム表面の rGPIb $\alpha$ 密度、又は、VWF 密度が高くなるにつれて移動速度は小さくなり、表面滞在時間は長くなり、ずり速度が高いほど VWF 表面と相互作用する rGPIb $\alpha$ -liposomes の数は大きくなった。また、コラーゲン表面との相互作用は起こらず、ずり速度が大きくなるのに伴って、VWF 表面と相互作用する rGPIb $\alpha$ -liposomes の数が増加するという結果は、rGPIb $\alpha$ -liposomes が正常血小板と同様に VWF 表面と特異的に相互作用し、この相互作用は単なる吸着反応ではなく、恐らくたんぱくのコンフォメーション変化に依存した蛋白間相互作用により厳密に制御されていることを示唆している。

### B. rGPIa/IIa-liposomes<sup>3)</sup>

rGPIb $\alpha$ -liposomes が VWF 表面上を流動方向へ移動するのに対し、rGPIa/IIa-liposomes は、コラーゲン表面と接触すると直ちに静止して粘着し、その粘着は可溶性 VWF の有無に関わらず、ずり速度が低いときのみ有効で、ずり速度が高くなるのに伴って著しく減少した。

### C. rGPIa/IIa-Ib $\alpha$ -liposomes<sup>3)</sup>

rGPIa/IIa-liposomes に rGPIb $\alpha$  フラグメントを導入したリポソーム、rGPIa/IIa-Ib $\alpha$ -liposomes は rGPIa/IIa-liposomes と同様に、コラーゲン表面と接触すると直ちに静止して粘着する。図 1 に、流動状態下(2400 s<sup>-1</sup>)、コラーゲン表面に於けるリポソームを、それぞれ 2 秒間に 2/30 sec 毎に撮った 30 枚の写真を重ね合わせたものを示した。rGPIa/IIa-liposomes と rGPIa/IIa-Ib $\alpha$ -liposomes は、コラーゲン表面に強固に粘着する為、リポソームは一定の場所に留まっているが、高ずり条件下では、rGPIa/IIa-Ib $\alpha$ -liposomes が rGPIa/IIa-liposomes より効率良くコラーゲンに粘着する。これに対し、rGPIb $\alpha$ -liposomes は、コラーゲン表面に吸着した VWF と rGPIb $\alpha$  との一過性の相互作用をしながら流動方向へ移動しているため、その軌跡を見ることができる。リポソーム表面の rGPIa/IIa や rGPIb $\alpha$ の密度、及び、ずり速度を変化させた実験結果から、rGPIa/IIa-Ib $\alpha$ -liposomes のコラーゲン表面への粘着では、正常血小板と同様に rGPIa/IIa - コラーゲン 相互作用は、高ずりにおいても、低ずりにおいても重要であり、特に高ずり条件下では rGPIa/IIa - コラーゲン 相互作用と rGPIb $\alpha$  - VWF 相互作用が相乗的にはたらいっていることが明らかである。

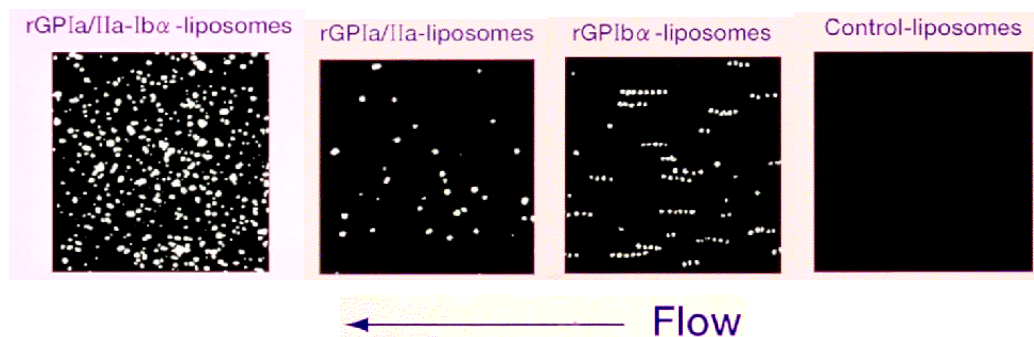


図 1. リポソームのコラーゲン表面における経時変化

写真は 2/30 sec 秒毎に 30 枚撮った写真を重ね合わせて作製した。  
ヘマトクリット 37.5%, ずり速度 2400 s<sup>-1</sup>, 可溶性 VWF 10 mg/ml.



#### D. Dodecapeptide-liposomes<sup>4)</sup>

GPIIb/IIIa は通常非活性化状態にあり、フィブリノゲンなどのリガンドを結合しないが、ADP やコラーゲンの刺激により生じた inside-out シグナルにより、GPIIb/IIIa が構造変化し活性型となり、リガンドが結合する。リガンドが結合すると GPIIb/IIIa はさらに構造変化し、細胞内への outside-in シグナルを生じ、血小板の扁平、伸展や血餅退縮を生じると考えられている。活性化血小板によるフィブリノゲンの結合では、フィブリノゲン鎖 C 末端のアミノ酸配列、HHLGGAKQAGDV、が結合に関わっていることが判っており、このドデカペプチドを表面に固定化したリポソーム (dodecapeptide-liposomes) を作製し、その機能を検討した。Dodecapeptide-liposomes は、コラーゲン表面で活性化された血小板に有効に粘着し、この粘着は抗ドデカペプチド抗体、抗 GPIIb/IIIa 抗体、フリーのドデカペプチドによって阻害された (図 2)。また、dodecapeptide-liposomes は血小板に結合し血小板凝集を増強した。これらの結果から、dodecapeptide-liposomes は、表面に固定化されたドデカペプチドと血小板との反応により大きな凝集塊を生成し、血小板の止血能を高めることが期待できる。

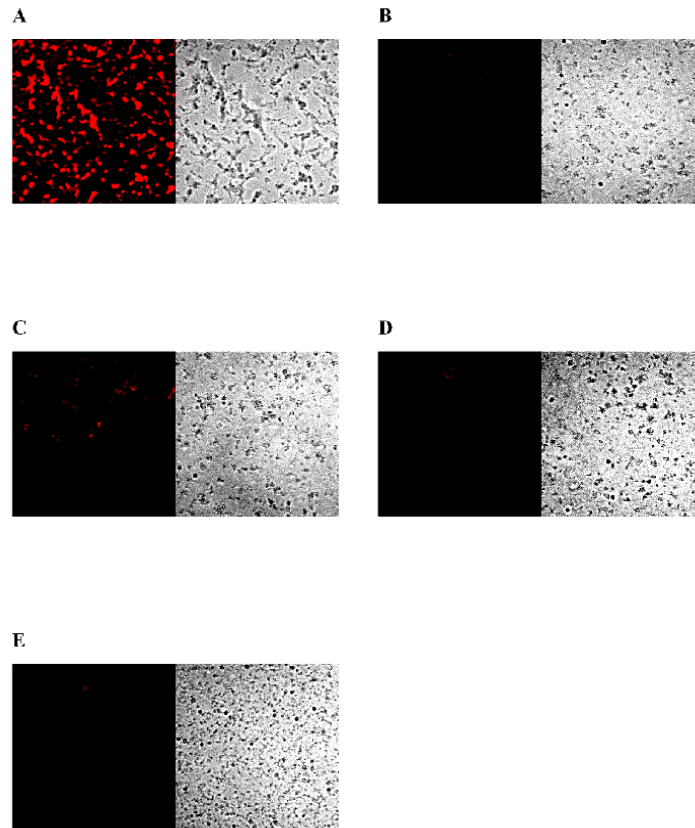


図 2. ローダミンでラベルした Dodecapeptide-liposomes の活性化血小板への粘着  
蛍光顕微鏡写真(左)、光学顕微鏡写真(右)

- A: Dodecapeptide-liposomes
- B: コントロールリポソーム
- C: 抗ドデカペプチド抗体で処理した Dodecapeptide-liposomes
- D: 抗 GPIIb/IIIa 抗体で処理した活性化血小板上の Dodecapeptide-liposomes
- E: フリーのドデカペプチドで処理した活性化血小板上の Dodecapeptide-liposomes

Dodecapeptide-liposomes は、活性化 GPIIb/IIIa を認識して結合するだけでなく、活性化血小板表面と相互作用するとリポソーム内包物を放出する機能も持っている。リポソーム内包物の放出は、血小板表面の抗 GPIIb/IIIa 抗体による処理や、dodecapeptide-liposomes の抗ドデカペプチド抗体による処理で阻害された。また、dodecapeptide-liposomes を抗ドデカペプチド抗体の溶液に加えてもリポソーム内包物の放出は起こらないこと、リポソーム内包物の放出速度はリポソーム表面のペプチド濃度に比例することから、リポソーム内包物の放出はペプチドと活性化 GPIIb/IIIa との反応により、ペプチド結合脂質がレセプター表面でクラスターリングするためと考えられる。このような現象は、他のポリマー担体と異なり、リポソーム膜が流動性を持っているため、この流動性により、レセプター表面に於けるペプチドの局所濃度の増加、細胞膜との膜融合、細胞によるリポソームの取り込みなど、興味深い現象が見られる。Dodecapeptide-liposomes のもう一つの利点は、合成ペプチドを用いたことによる安定性にある。Dodecapeptide-liposomes は、その機能を 4 °C で少なくとも 3 ヶ月は持続するが、フィブリノゲンを固定化したリポソームは dodecapeptide-liposomes と同様に活性化血小板と反応するにも拘らず、安定性は極めて低く、機能は 4 °C で一週間以内に消滅した<sup>5)</sup>。

#### 参考文献

1. M. E. M. Rybak, L. A. Renzulli, *Biomat. Art. Cells & Immob. Biotech.* **21**, 101-118 (1993).
2. T. Nishiya, M. Murata, et al., *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **270**, 755-760 (2000).
3. T. Nishiya, M. Kainoh, et al., *Blood* **100**, 136-142 (2002)
4. T. Nishiya, C. Toma., *Thromb. Haemost.* **91**, 1158-1167 (2004)
5. T. Nishiya, M. Kainoh, et al., *Art, Cells, Blood Subs., & Immob. Biotech.* **29**, 439-452 (2001).

# 生体内酵素をヒントにして、人工酵素系構築への挑戦

筑波大学大学院数理工学物質科学研究科 藤澤清史

### はじめに

我々の体内には数多くの元素が存在し、その中でも生体内の金属イオンは、微量であるが様々な生体内反応に参与している。ここで重要なのは、これら全ての生体内反応は、常温・常圧で高効率・高選択的に行われているとともに、その役割は金属が持つ性質及び構造をよく反映していることである。このため、生体内微量金属に関する理解を深め、活性部位を模倣した人工的な低分子量金属-有機物複合体（錯体）を合目的に設計することから、有用で高付加価値のある工業材料を得ることが可能となると考えられる。

例えば、我々が主に題材としてきた銅を含む金属タンパク質は、酸素の可逆的な吸脱着、水酸化反応への活性化、補因子の形成、水の酸素への4電子還元、一酸化二窒素の窒素への2電子還元、プロトンポンプ、ブルー銅タンパク質群の電子移動反応、など生体内で重要な役割を演じている。この金属タンパク質中の銅イオンは、通常の銅(II)錯体で見られない際だって特徴的な分光化学的性質が観測される。つまり、このような機能・反応性を出すためには非常にまれな幾何構造と電子状態を生体中で取ることが必要である。言い換えると、金属タンパク質中では、通常取り扱いでほとんど見られない幾何構造と電子構造をもち、特異的・効率的な機能・反応性を実現させているといえる。

### 1. 合目的に設計された酸素運搬モデル錯体の合成

我々は、ヒドロトリス(ピラゾリル)ボレート安定化するための有機物(配位子)(図1)として用いて、上に記した金属タンパク質の構造・機能モデル化研究を行ってきた。この配位子は3つの窒素原子で金属に配位できる能力を持ち、その配位子自身のかさ高さ配位子の持つ電子状態から、通常では得られない配位構造・配位数を特異的に安定化し得る配位子である。この幾何的・構造的

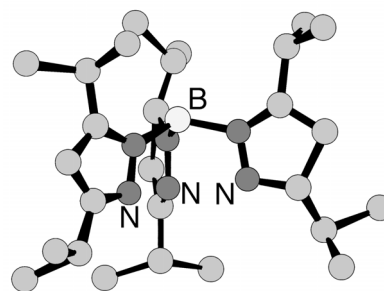


図1. 安定化配位子

特徴からタンパク鎖の助けを借りて初めて安定化できていた種々のタンパク質の特異構造を低分子量モデル錯体として初めて単離・結晶できたと考えている。その代表例として、タコやイカなどの軟体動物やエビやカニ、カブトガニなどの甲殻類の酸素運搬体ヘモシアニンの酸素結合様式の決定が挙げられる。我々の合目的に設計したモデルを用いた研究により、2つの銅(II)の真ん中に酸素が架橋配位し、遷移金属では非常にまれな  $\mu\text{-}\eta^2\text{:}\eta^2$  型で配位していることが明らかとなった(図2) [1]。さらに、我々の酸素結合様式の発表の後に、実際のカブトガニ由来のヘモシアニンの酸素付加体の構造解析がなされ、我々の化学的見地からたてた仮説が見事に立証された(図3) [2]。

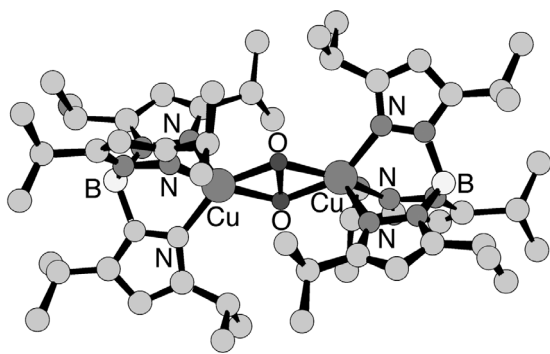


図 2.  $\mu\text{-}\eta^2\text{:}\eta^2$  型酸素錯体の構造

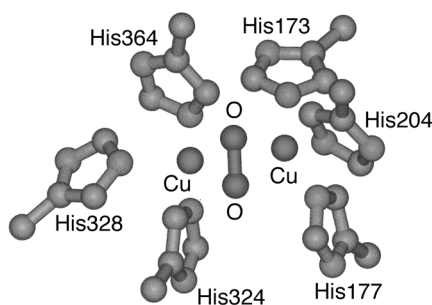


図 3. 酸化型ヘモシアニンの構造

## 2. 新しい配位子系への展開

最近になり、ホウ素の代わりに炭素を導入したトリス(ピラゾリル)メタン配位子を新規に合成した。この配位子は先のボレート配位子とはほぼ同じ構造を持つが電荷が異なる。この電荷の違いがどのような構造、電子状態に影響を与えるかに興味を持ち研究を行った。図 4 には新規に合成したトリス(3,5-ジイソプロピルピラゾリル)メタン配位子(L1')を用いた銅(II)クロロ錯体の構造を示す。対応するボレート配位子を用いた錯体と比較すると(ボレート配位子の場合は 1 つのクロライドイオンしか配位せずに歪んだ四面体型錯体であった)、マイナス 1 価のクロライドイオンが 2 つ配位していることが明らかとなった。これは配位子の電荷が錯体の構造に影響を与えることを明らかにした非常にまれな例である[3]。

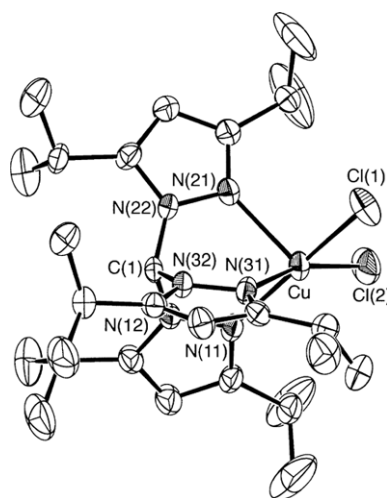
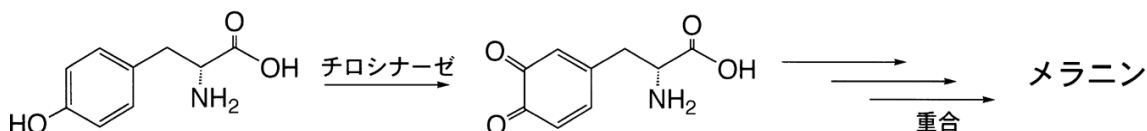


図 4. 銅(II)クロロ錯体の構造

また、この配位子を用いて先にも述べた酸素錯体の合成を行った。全体の構造は同じであったが、銅まわりの幾何、安定性、分光学的性質に少し違いが見られた[4]。

## 3. 人工酵素系を用いた高分子材料の合成

酸素運搬タンパク質のモデル錯体である $\mu\text{-}\eta^2\text{:}\eta^2$ 型酸素錯体は、生体内ではメラニンの生合成に関与しているチロシナーゼにも含まれている。この反応を下式に模式的に示すが、メラニン生成の最初のステップを位置選択的に酸化しているのがわかる。そこで、我々はこのモデル錯体がフェノールの重合触媒に適用できないかを考えるに至った。



フェノール類を原料とする高分子材料はエンジニアリングプラスチックと呼ばれ、金属の代替材料として今や人間社会にとって不可欠なものとなっている。このエンジニアリングプラスチックすなわちエンプラは 1956 年、Du Pont 社がポリアセタールを開発して以来、驚異的

な成長を見せてきた。近年は、航空・宇宙、自動車、電気・電子、通信・情報、医療などの最先端分野から、さらなる高性能化が要求され、このニーズに応える材料としてスーパーエンブラが登場した。一般に、プラスチックの耐熱性を表す連続使用温度により、100 度未満を汎用プラスチック、150 度未満を汎用エンブラ、150 度以上をスーパーエンブラと呼んでいる。押し出し成形可能なスーパーエンブラで、耐熱性と耐薬品性の他、多くの優れた性質を兼ね備えたものとして、現在ポリフェニレンサルファイド (PPS) とポリエーテルエーテルケトン (PEEK) が代表的な工業原料であり、主に脱塩重合法で製造されている。しかしながら、この重合法は、200 度以上の反応温度が必要であり、また、固化した高分子材料から生成した塩を除かなくてはならないので、これらスーパーエンブラは非常に高価な工業材料となっている (図 5(a)と(b))。1959 年、GE 社がピリジン／銅の混合触媒を用いて、2,6-ジメチルフェノールの酸化重合を行い、ポリ (2,6-ジメチル-1,4-フェニレンオキサイド) (P-2,6-DMPO) が常温・常圧で製造可能であることを示した (図 5(c))。この重合方法は、先に示したチロシナーゼと同じカップリング反応であり、副生成物が水のみであるので、非常にクリーンなプロセスである。しかしながら、これらの反応では 2,6 位にアルキル置換基が必要であり、もし置換基のないフェノールと同様な反応を行おうとすると、反応が制御できずに融点のない高分子のみが生成する。

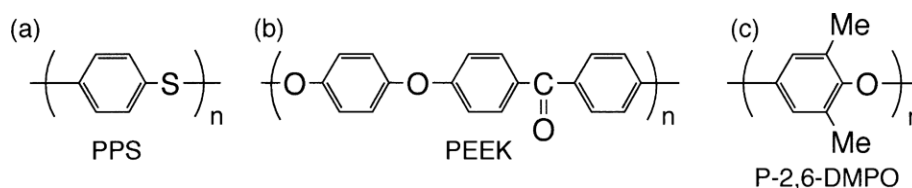


図 5. 現行のスーパーエンブラの構造

そこで、我々は 2 で検討を行ったチロシナーゼモデル錯体を用い、環境に優しく、コストが低いと考えられる酸化重合法で耐熱温度が 150 度以上のフェノール樹脂を合成することを目標に掲げた。まず、無置換のフェノールの 2 量体、4-フェノキシフェノール(PP)を原料として酸化重合反応を行った。下に示したチロシナーゼのモデル化合物を用い、常圧の酸素存在下、40 度で、4-フェノキシフェノールを酸化重合させると重量平均分子量(Mw)約 5,000、融点(Tm)約 200 度の結晶性ポリマー (ポリ(1,4-フェニレンオキサイド) (PPO)) が得られた。酸化重合法により結晶性の PPO ができたのは、これが世界で初めての例である[5]。本重合反応における初期段階を、PP2 量体を用いて調べたところ、フリーなラジカルを経由する 2 量体は全く生成していないこと、触媒の置換基をかき高くするとオルト位のカップリングによる 2 量体が減少すること、の 2 点が判明した。すなわち、本反応では、フリーなラジカルを全く発生させることなく、コントロールされたラジカルを経由してカップリングしており、そのため、オルト位に置換基がなくてもカップリングが抑制されたと考えている。これは、銅側に張り出した置換基の効果で、オルト位に置換基がなくてもオルト位に近づいてくる反応基質の進入を妨げていること、また、安定化配位子の影響で電子的影響があったと考えている。

この方法を用いると、オルト位に置換基が無くてもラジカル反応を制御できることが明らかとなった。そこで次にオルト位に 1 つアルキル基を含む系について重合反応を行ってみた。2,5-ジメチルフェノール(2,5-DMP)を同様の条件で重合反応を行うと、重量平均分子量(Mw)約

19,000、融点(Tm)303 度、ガラス転移温度(m)130 度の性質を持つ全く新しい結晶性ポリ(2,5-ジメチル 1,4-フェニレンオキサイド)(P-2,5-DMPO)が得られた。構造異性体である P-2,6-DMPO も約 240 度の融点をもつが、いったん温度を上げて溶解させた後冷却するといかなる条件でも 2 度と結晶化しないことが知られている。このような熱可塑性高分子は溶融成形後に結晶性を示すかどうか重要であり、1 つメチル基の位置が結晶性高分子か否かを決定づけていると言える[6]。現在、この重合触媒のファインチューニングを行うとともに、理論的裏付け[7]、他の有用な物質の合成触媒系の開発、例えば Mn(II)イオンを用いた初めてのエチレン重合触媒なども併せて検討をしている[8]。

## おわりに

本研究は 21 世紀 COE プログラム「未来型機能を創出する学際物質科学の推進」の援助で行っている。日本学術振興会からは基盤研究 B (展開研究)「かさ高い配位子系を用いた新規触媒開発と応用化研究」(平成 13 年度から 15 年度)および基盤研究 B (一般)「不安定酸素活性種の創製と詳細な分光解析」(平成 14 年度から 16 年度)の援助も受けた。この場を借りて、感謝したい。また、岡本教授、宮下講師、アミール技官など研究室のスタッフを始め、多くの共同研究者、学生にも感謝の意を表したい。なお、今回紹介した研究は私が行っている研究の一部であり、他の研究分野に興味がある方は HP の論文リストを参照していただきたい。

## 引用文献

1. *J. Am. Chem. Soc.*, **111**, 8975-8976 (1989), *ibid.*, **114**, 1277-1291 (1992).
2. Magnus et al., *Proteins:Struct., Funct., Genet.*, **19**, 302-309 (1994).
3. *Inorg. Chem. Commun.*, **7**, 330-332 (2004).
4. Manuscript in preparation.
5. *J. Am. Chem. Soc.*, **120**, 8529-8530 (1998), *Macromolecules*, **33**, 1986-1995 (2000).
6. *Macromol. Rapid Commun.*, **21**, 1121-1124 (2000).
7. *Bull. Chem. Soc. Jpn*, **77**, 813-818 (2004).
8. *Organometallics*, **23**, 4335-4337 (2004).

### 「財団法人サントリー生物有機科学研究所」を紹介します

財団法人サントリー生物有機科学研究所 岩下 孝

iwashita@sunbor.or.jp

「財団法人サントリー生物有機科学研究所」は京都と大阪のちょうど中間の島本町にあります。この地はすぐ近くに天王山があり、後鳥羽上皇の水無瀬離宮跡や千利休の妙喜庵などの名所旧跡がある風光明媚なところです。研究所は所員 30 名ほどでサントリー（株）研究センターの一角にあります。発足は 1946 年と財団法人としては古く、最初は「食品化学研究所」という名称でした。この研究所は「企業の利益を社会に還元する」というポリシーに基づいて設立され、当時の社会環境を反映して「国民の健康と栄養の向上に寄与する」ことを目的とした有機化学を基盤とする研究を行い、さらに理化学研究の助成も行ってきました。その後、国際化してきた社会と研究環境に合わせるべく 1979 年に名称を「サントリー生物有機科学研究所」（英語表記：Suntory Institute for Bioorganic Research、略称：SUNBOR）と改めました。この時から日本で初めてのポストドク制度をもうけ、国内外の大学や研究機関より研究員を受け入れています。研究所の特徴は有機化学を基盤とした研究を進めるという事で有機化合物の構造解析のために各種の機器分析を取り入れています。古くは MS に GC を組み合わせた GC-MS、1980 年代には 2 次元 FT-NMR 法、1990 年代にはタンデム MS 法を駆使して研究を行っています。最近では超高分解能を誇る FT-ICR MS を設置し、より複雑な化合物の構造解析が速やかに行えるよう環境を整えています。研究対象として来た分子もアミノ酸やテルペンなどの低分子有機化合物から、今日ではレセプターやトランスポーターといった

膜タンパク質まで非常に広範囲に渡っています。研究部門としては機器分析、生物有機化学、構造生物学のグループがネットワークを組んでいます。現在、「生物有機化学及びこれに関連する領域の科学を研究するとともに、これらの研究を奨励助成し、もって人類の幸福と繁栄ならびに学術の振興に寄与する。」という理事長方針に従って組織の見直しが行われており、グループの名称などは 4 月から変更になる予定です。しかし、生物有機科学が基本であるという点は揺るぎませんので、ここでは現在のインターネットホームページに示されている「研究の目標」と各グループを以下に紹介します。表現が少し硬いところをご容赦ください。

#### 研究の目標

ヒトとヒトとの関わり合いを含めて、生物は、お互いに何らかの関係を持ちながら生きている。個体レベルでは、環境に対する適応、繁殖、共生、寄生、食物連鎖等による関わりは勿論、個体内部においてもホメオスタシス維持のための組織レベル、細胞レベルでの関わり合いを持ち、様々な場面で、様々な物質が、複雑に絡み合い、機能することによって、生命という調和のとれた小宇宙を形成している。生命は、神経系・内分泌系などを介する、化学情報物質に支配されているとも言える。

サントリー生物有機科学研究所では、研究の目標を「生命に関わる細胞情報制御物質の発見と創製ならびにその制御機構の解明」に集約している。そのために適切な天然資源を探索し、

評価系を創製し、重要な機能を持つ超微量物質の追跡、あるいは極短寿命な物質の確認、さらには高分子・低分子を含めた複雑な物質相互作用の解析などにおいて、最先端の機器を駆使し、また新規な方法論を展開しながら、特色のある切り口で迫ろうとしている。その研究成果は、生物有機科学という新しい学際領域の開拓に止まらず、波及効果の面において、広くライフサイエンス研究の発展に貢献できることを目指すものである。研究活動は、大きく3つの領域（機器分析、構造生物学、生物有機化学）に分けられる。

#### —機器分析研究—

生物活性天然物領域において、複雑な生理現象に重要な役割を果たす物質は、超微量であったり、極短寿命にしか存在しない場合が多い。このような物質を、生理活性テストを追って単離し、構造決定、合成を行う過程で、分析機器の果たす役割は大きい。その上、分析機器の高度化に伴い、単離技術、分析法、合成法など、ますます高感度・微量化が進み、それに伴って研究スピードも著しく迅速化されている。また機器分析領域は、構造決定のみならず、分子間相互作用解析まで可能にしているため、物質情報科学、および機能情報科学領域へと広がりつつある。機器分析研究部門では、主として刺咬昆虫動物の複雑な生理現象に関する情報を分子レベルで解析するため、新しい方法論とコンセプトに基づいた機器分析手法の開発と応用を目指している。

本研究所では、超伝導フーリエ変換核磁気共鳴装置 (FT-NMR)、フーリエ変換赤外分析装置 (FT-IR)、液体クロマトグラフ/質量分析計 (LC-Q-TOF)、およびタンデム型質量分析装置 (MS/MS) など最新の装置を駆使して、新しい分析技術の開発を目指し、さらに最新の分光学的手法を用いて、生理活性天然有機化合物の構

造決定、作用機序解明のための分子間相互作用の解析、またタンパク質、ペプチドなど生体高分子、および生体機能分子の構造と作用機構の解析を行っている。

#### —生物有機化学研究—

地球上には、単細胞のアメーバーから 50~60 兆個を越す細胞からなる人類まで、多くの生物が相互に何らかの関係をもって生活している。また個々の細胞も、整然と機能するために、相互に情報を伝え合い、それぞれの働きを調節している。この細胞間情報伝達物質として代表的なものに、神経伝達物質とホルモンがある。今世紀末から 21 世紀にかけての最大の研究課題は、人類の脳の仕組の解明であろう。この研究目標に向かって、専門領域を越えて、研究者が日夜研鑽し、現在までに 50 種以上の脳ホルモンが発見されている。

人類の脳や神経系が、下等動物のそれらから進化してきたことを考えると、下等動物の原始的な脳や神経系の仕組を解析し、より高等な動物に結び付けることは、人類の脳研究に貢献するための一つの方法である。たとえば、昆虫や甲殻類の脱皮現象は、脳によって制御されていることは、既に良く知られている。この現象は、下等動物の脳研究で最も進んでいるものの一つであり、化合物レベルでこの現象を説明することができる日も近いと思われる。

また、ある種の昆虫が、食物として他の動物を捕獲するとき、運動機能を低下させるような物質、すなわち神経毒を体内に注入することがある。この神経毒は、下等動物および高等動物の神経系を研究する道具として、しばしば利用されている。さらに自然界に存在するさまざまな毒は、医薬品を合成、開発するためのリード化合物として、古くから用いられてきた。このように毒性または選択毒性の強いいろいろな化合物を天然から探索し、道具として用いること



によって、生物のもろもろの仕組みを解き明かすことができると考えら

#### ー構造生物学研究ー

生理活性物質はその標的生体高分子に対して作用し、本来の生理活性を発現する。最近の NMR や X 線結晶構造解析技術によって、これら標的分子の構造が明らかにされて来ている。このような構造情報を基に、コンピュータを用いてリガンドと標的生体高分子との複合体モデルをシミュレートして、生理活性分子とそのレセプターとのいわゆる分子認識機構を明らかにし、新しいリガンド分子のデザインを行うことが可能である。例えば G 蛋白質結合型レセプターのモ

デルとしてのロドプシン関連蛋白質の研究やβ-ラクタマーゼなどの酵素反応機構さらにペプチド分子の動的構造について、複合体構造と蛋白質やペプチドの構造変化を分子動力学計算とコンピュータ・グラフィックスを用いた研究が行われている。

詳しくはインターネットホームページ「<http://www.sunbor.or.jp/>」を御覧下さい。日本語画面の最下段にある「情報公開」を開いて「事業報告書」をクリックしていただきますと前年度の報文のタイトルと著者などが御覧いただけます。



建物の外観、4階部分が研究所です。



4階の入り口。



750MHz NMR 装置。



FT-ICR MS 装置。

## 部会行事（シンポジウム・研究会報告）

### 生体機能関連化学部会講習会（中国四国支部）報告 「分子認識機能化学の最前線」

世話人 依馬 正（岡山大学工学部物質応用化学科）

平成 16 年 11 月 27 日（土）に岡山大学大学院自然科学研究科棟大会議室にて開催されました。岡山大学、広島大学、鳥取大学、徳島大学から参加者 75 名（うち教員 24 名、学生 51 名）が集まりました。例外的に、本講習会は、岡山大学学内 COE プロジェクト「化学機能を持つ生命体を構築する化学生物学」との共催行事として開催しました。

はじめに世話人から、開会のあいさつがあり、続いて、以下の 5 名の講師に、分子認識とそれに基づいた機能発現を中心とした最先端の研究成果を分かりやすく解説して頂きました。

<講師・演題（発表順、敬称略）>

椿 一典（京都大学）

「フェノールフタレイン誘導体を用いたアミノ酸類の呈色認識」

池田 篤志（奈良先端科学技術大学院大学）

「ホスト-ゲスト包接錯体によるゲスト分子の機能化」

林 高史（九州大学）

「ヘムタンパク質へのリガンド結合挙動：ミオグロビンにおける究極的 O<sub>2</sub> 選択性をめざして」

渡辺 芳人（名古屋大学）

「ミオグロビン骨格を利用した人工ヘム酵素の創成」

平尾 一郎（東京大学）

「複製・転写・翻訳で機能する人工塩基対の創製」

椿先生は、フェノールフタレインとクラウンエーテル骨格を組み合わせた人工ホスト化合物を設計・合成し、様々なゲスト化合物との会合を色で検出する研究を発表されました。池田先生は、分子間相互作用を利用して、フラレンやカーボンナノチューブを機能化させる研究を披露されました。林先生は、ヘムの代わりに鉄ポルフィセンを導入した再構成ミオグロビンの酸素ならびに一酸化炭素結合挙動を報告されました。渡辺先生は、ミオグロビンなどのタンパク質に新しい触媒活性を付与し、立体選択性を制御することができることをお示しにられました。平尾先生は、複製・転写・翻訳において機能する人工塩基対の創製に関する研究成果を報告されました。いずれの講演もたいへん興味深く、講演の後には活発な討論が行われました。最後に岡山大学学内 COE 実行委員長の宍戸昌彦教授より閉会のあいさつがありました。講習会後の懇親会では、和やかな雰囲気での交流が深められました。

第一線でご活躍の著名な先生にご講演頂き、当支部において立派な講習会を開催することができました。この場をお借りして、生体機能関連化学部会に厚くお礼申し上げます。



椿 先生

池田先生

林 先生

渡辺先生

平尾先生

# お知らせ (プログラム)

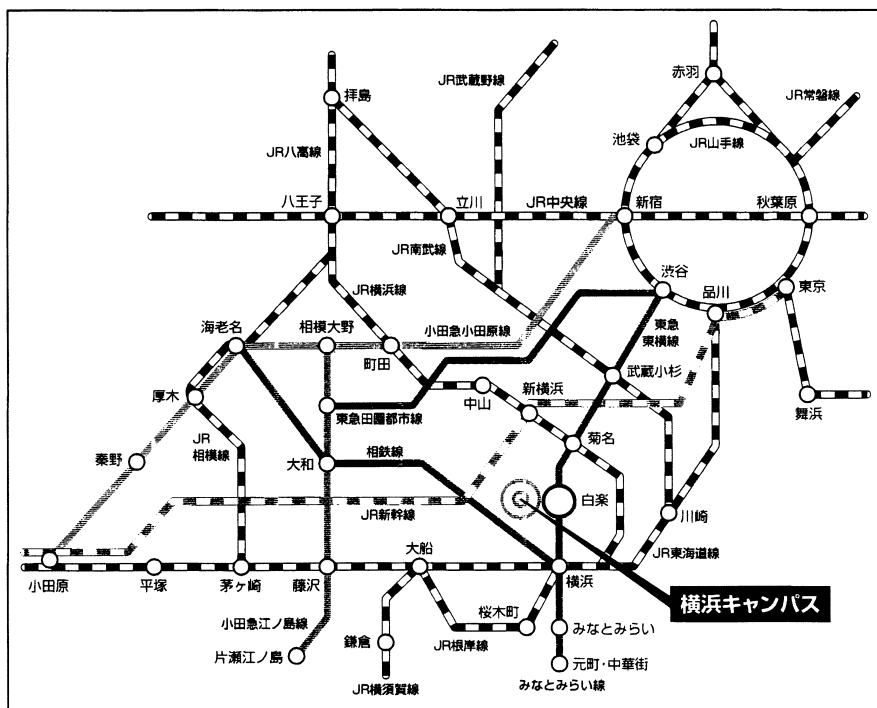
## 日本化学会第 85 回春季年会

会 期 平成 17 年 3 月 26 日 (土) ~ 29 日 (火)

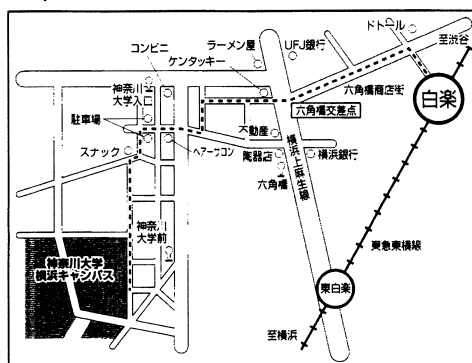
会 場 神奈川大学横浜キャンパス (神奈川県横浜市神奈川区六角橋)

### 日本化学会 第85 春季年会 交 通 案 内

交通案内図  
Transportation Information



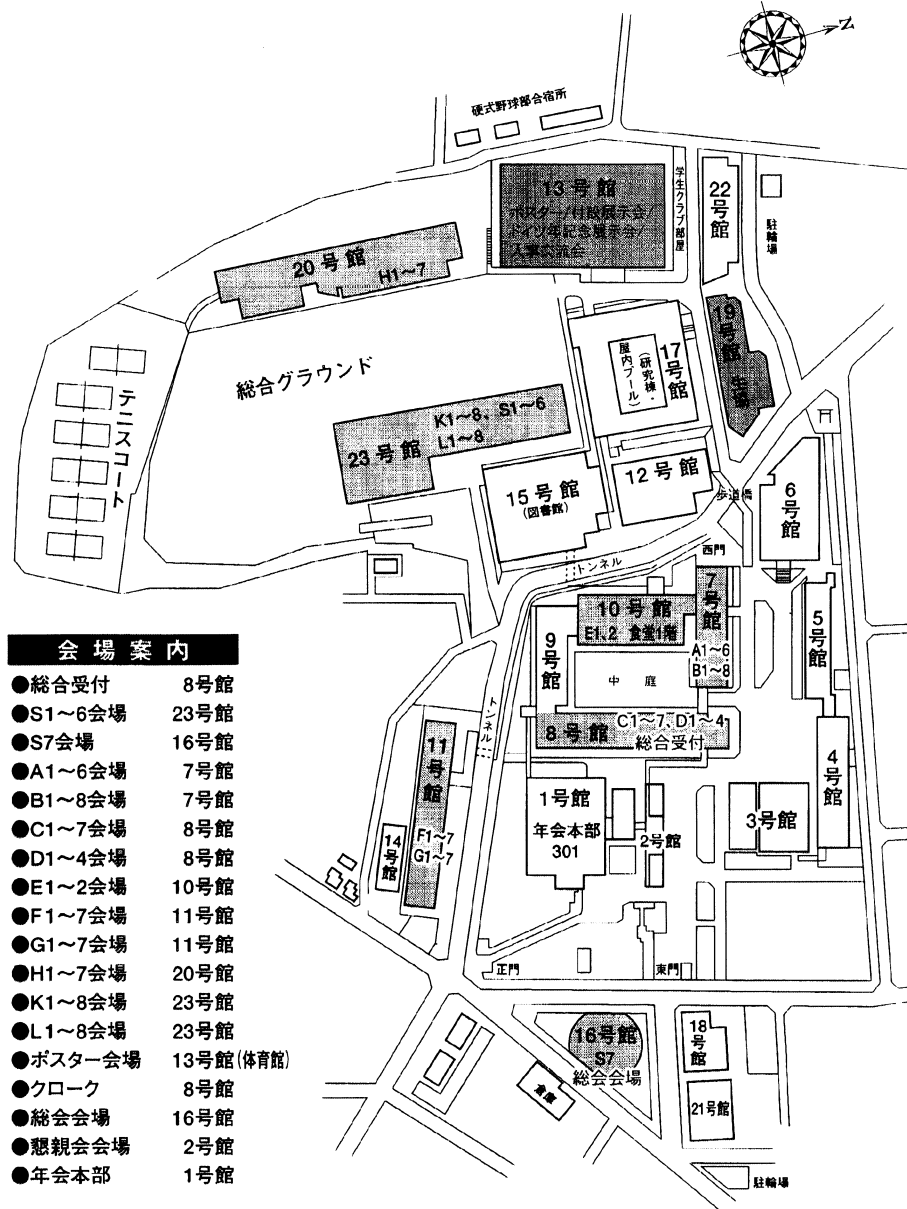
キャンパス周辺図  
Campus Location



<b>渋谷駅</b> 東急東横線 (特急) 19分	<b>JR 東京駅</b> 東海道本線 25分
<b>菊名駅</b> 東急東横線 4分	<b>横浜駅</b> みなとみらい線 5分
<b>白楽駅</b> 徒歩 13分	
<b>神奈川大学</b>	

- 東急東横線白楽駅下車 徒歩13分
- 駐車場がありませんので、自家用車の利用はご遠慮ください。
- 横浜駅西口バスターミナルから横浜市営バスを利用
  - 1番乗場 36系統 菅田町または緑車庫行 神奈川大学入口下車
  - 1番乗場 82系統 八反橋または神大寺入口行 神奈川大学入口下車
  - 2番乗場 66系統 六角橋・栗田谷循環 横浜駅西口行 神奈川大学前下車

## 神奈川大学横浜キャンパス 校舎(会場)配置図



\* 生体機能関連化学・バイオテクノロジー関連のプログラム【抜粋】は別添書類として本 NEWS LETTER 最後に記載してあります。

## お知らせ (国際学会)

### 第 12 回生物無機化学国際会議 (ICBIC 12)

増田秀樹 (名古屋工業大学大学院)

第 12 回生物無機化学国際会議が 2005 年 7 月 31 日～8 月 5 日に、米国ミシガン州 Ann Arbor 市で開催されます。コンファレンスの詳細はホームページ <http://www.umich.edu/~icbic/> からご覧頂けます。基調講演は、M. Fontecave (フランス)、C. Luchinat (イタリア)、T. J. Meade (アメリカ)、E. C. Theil (アメリカ)、W. B. Tolman (アメリカ)、C. Toyoshima (日本) の 6 名が予定されています。本コンファレンスでは、金属酵素・金属蛋白質をはじめとした、金属元素と生命との関わりを主題として、生化学、錯体化学、生物物理化学、医学、薬学、等々の幅広い範囲からの報告がなされます。基調講演および主な討論主題は以下の通りです。

#### 基調講演

- M. Fontecave** 'Iron and Sulfur: A Reactive Bioinorganic Combination'  
**C. Luchinat** 'Evolution - and Involution - of Calcium Signaling'  
**T. J. Meade** 'The Chemistry of Biological Molecular Imaging'  
**E. C. Theil** 'Iron, Oxygen, Genes, Messages and Proteins: The Ferritin Stories'  
**W. B. Tolman** 'Using Synthetic Chemistry to Understand Copper Protein Active Sites'  
**C. Toyoshima** 'Ion Pumping by Ca<sup>2+</sup>-ATPase of Sarcoplasmic Reticulum'

**Lecture Session Topics** : *Nitrogenase; Imaging; Bioorganometallic; Hydrogenase; Bioorganometallic; ACS/CODH; Metals and Nucleic Acids; Metal Cofactor Biosynthesis/Assembly; Metal Ion Homeostasis and Trafficking; Medicinal Bioinorganic Chemistry; Biological Electron Transfer; Heme Iron in Oxygen Activation; Zinc in Biology; Biological Iron-Sulfur Clusters; Small Molecule Sensors; Metal Sensors/Biological Applications; Metalloprotein Design; Vanadium in Biology; Mo and W in Biology; Metal Ions, Oxid. Stress, and Disease; Metal Ion Toxicity/Resistance; Bioenergetics Enzymes; Biomaterials and Biomineralization, B12 Enzymes; Radical Metalloenzymes; Multi-heme Enzymes; Copper Proteins; Nonheme Iron/O<sup>2</sup>/O<sup>2-</sup> Chemistry.*

参加登録締切: 2005 年 3 月 31 日

アブストラクト受付: 2005 年 4 月 5 日

Conference Web site : <http://www.umich.edu/~icbic/>



## お知らせ (国際学会)

### 2005 環太平洋国際化学会議:PACIFICHEM 2005 での 生体機能関連化学部会関連テーマの紹介

日本化学会生体機能関連化学部会では、来る 2005 年 12 月にハワイで開催を予定される Pacifichem2005 において、以下のようなセッションシンポジウムを予定しておりますので、ふるってご参加頂きますよう、ご案内致します。



Web site : <http://www.chemistry.or.jp/learned-society/pacificchem/pacificchem2005top.html>

#### **The Role of Metals in Metalloenzymes and Medicine (#81)**

Shigenobu Yano, John Dawson, James Wright, Hiromu Sakurai, Yoshinori Naruta

#### **Frontiers in Peptide and Protein Chemistry (#85)**

Hisakazu Mihara, William D. Lubell, Jeffery W. Kelly, A. Ian Smith

#### **Self-Assembled Photonic Materials (#112)**

C. M. Drain, Y. Kobuke, and C. Bai

#### **Biomolecular Interaction between DNA/RNA and Proteins (#137)**

Yoshio Okahata, Frank Caruso, Kenneth Shea

#### **Dioxygen Activation Chemistry of Metalloenzymes and Models (#162)**

Wonwoo Nam, Shinobu Itoh, Lawrence Que, Jr.

#### **Molecular Recognition in Bio-inspired Systems (#250)**

Yoshio Hisaeda, John Sessler, Byeang-Hyeon Kim, Yoshio Hisaeda, Koji Kano

#### **Chemistry and Chemical Biology of Carbohydrates and Glycoconjugates (#267)**

Yukishige Ito, Kazunari Akiyoshi, Yoshitaka Ichikawa, Kwan Soo Kim

#### **The Interface of Chemistry and biology (#288)**

Abhijit Mitra, Ajoy Basak, Yuji Hidaka, Yoshi Watanabe, Katja Michael

# The Role of Metals in Metalloenzymes and Medicine (#81)

## AREA 6 INORGANIC CHEMISTRY

奈良女子大学大学院人間文化研究科 矢野重信

Tel/Fax +81-742-20-3392, E-mail yano@cc.nara-wu.ac.jp

生体機能関連化学における金属錯体の新しい潮流を目指して上記のシンポジウムを開催いたします。21名の招待講演による3コマの半日(3.5時間)のセッションと一般参加の皆様のポスターセッション(40件)を行います。なお、生体機能関連化学に関連の深いシンポジウム参加者による合同ミキサー開催の準備をすすめています。ふるってご参加のほどお願いいたします。

**Symposium Co-organizers :** John Dawson (US), Yoshinori Naruta (JP), Hiromu Sakurai (JP), James Wright (NZ) and Shigenobu Yano (JP)

### **Current List of invited speakers (tentative) :**

Lisa Berreau (US), Alison Butler (UM), John Dawson (US), David Dooley (US), Kiyoshi Fujisawa (JP), Harry Gray (US), Michael Green (US), Takashi Hayashi (JP), Tsunehiko Higuchi (JP), Yoshio Hisaeda (JP), Brian Hoffman (US), Hideki Masuda (JP), A. Grant Mauk (CA), Chris Orvig (CA), Hiromu Sakurai (JP), Martin Stillman (CA), Thomas Tullius (US), David Ware (NZ), James Wright (NZ), Yoshinori Naruta (JP), Shigenobu Yano (JP)

Transition metals play an essential and yet imperfectly understood role in enzyme catalysis. Metal complexes are also increasingly being used as therapeutic agents for disease treatment. We propose to organize a symposium on “The Role of Metals in Metalloenzymes and Medicine” to bring together researchers in these parallel areas of inorganic biochemistry to present their latest results and to learn from each other. A major difficulty in relating the wealth of available data on metal complexes to the properties of metals in enzymes is that the latter often display atypical physical or catalytic properties. These differences are suggestive of an unusual metal environment in the enzyme. A major research objective is thus to understand how metal ions are coordinated in enzymes and how such specific chemical environments lead to their distinctive properties. Somewhat different challenges face inorganic chemists preparing metal complexes as chemotherapeutic agents. Building on the fundamentals of coordination chemistry, these researchers synthesize metal complexes as enzyme inhibitors and/or conjugated to targeting moieties, antibodies, receptor agonists, or intercalators, to deliver reactive metals to specific therapeutic sites. Inclusion of this symposium in the Pacificchem 2005 schedule will expose a wide international audience to these key areas of inorganic biochemistry and facilitate information exchange between leading researchers in the two areas.

# Frontiers in Peptide and Protein Chemistry (#85)

## *One day session Symposium*

### Subject Area: Biological Chemistry

\*\*\*ポスター発表募集\*\*\*

申込期間：平成 17 年 1 月 17 日～4 月 13 日

[http://www.pacificchem.org/c\\_abstracts/](http://www.pacificchem.org/c_abstracts/)

The symposium will elucidate "Frontiers in Peptide and Protein Chemistry" by a number of invited oral and contributed poster presentations. The symposium focuses on trends in peptide and protein chemistry including peptide mimetics and drugs, peptide & protein engineering, bioprobes for proteins & cells, combinatorial biochemistry and peptide & protein materials.

#### **Symposium Co-organizers**

Jeffery W. Kelly (US), William D. Lubell (CA)

Hisakazu Mihara (JP), A Ian Smith (AU)

#### **Potential Invited Speakers**

Ray Anderson (CA), Ben Cravatt (US), Ikuo Fujii (JP), Sam Gellman (US)

Motoyoshi Nomizu (JP), Phil Hogg (AU), Richard Lewis (AU)

William D. Lubell (CA), Dewey McCafferty (US), Walter Thomas (AU)

Kouhei Tsumoto (JP), John Vederas (CA)

#### **Contributed Posters**

30-50 or more





# Self-Assembled Photonic Materials (#112)

## 自己組織化フォトニック物質 (#112)

Charles Michael Drain, Yoshiaki Kobuke, Chunli Bai

このシンポジウムでは、自己組織化をキーワードに、光機能に関する最先端の物質科学を集中的に議論する。討論の対象はポルフィリン、フラーレン等の有機材料、ポリマー、ナノチューブ、 dendrogram 等の高分子材料、蛋白質、DNA、ウイルス等の生体材料、メソポーラスシリカ、ゼオライト等の無機材料、金属薄膜、金属超微粒子等の材料、更にはこれらの組み合わせからなるハイブリッド材料を用いた光学・電子材料研究についても焦点をあてる。

分子レベルでの精密な非共有結合を使った自己組織化から出発し、高次の超分子組織化、またマトリックス、膜やポリマー、基板への自己組織化、構造と機能の評価法、得られる新機能について、以下の 5 つのセッションで活発な発表を行う。現在決定している招待講演者、講演タイトルを下表に示す。

1. 自己組織化フォトニック物質：有機 EL, フォトニック結晶, センサー
2. 基板上的自己組織化：リソグラフィ, パターン化, 分子電線, 論理回路
3. 自己組織化光エネルギー変換システム：人工光合成系, アンテナ集光系
4. 固体マトリックス中／上の自己組織化：ポリマー, シリカ, ゼオライト
5. 自己組織化バイオフィotonics：DNA, 蛋白質などのバイオテンプレート

### 表 Self-Assembled Photonic Materials (#112)招待講演者一覧

#### 1. Self-assembled Photonic Materials (NLO, OLED, Crystals, Sensor)

Fotios Papadimitrakopoulos, *Recent Advances in OLEDs*; Charles Michael Drain, *Self-organization of Self-Assembled Photonic Materials*; Seiji Shinkai, *Molecular Sensor by Using Organic Gels*; Takuzo Aida, *Luminescent Dendrimer*; Chia-Chun Chen, *Characterization of Gallium Nitride Nanowires*.

#### 2. Self-assembled Molecular Electronics on Surfaces (Patterns, Stamps, Molecular wire, switch and memory, Logic circuit)

James D. Batteas, *Molecular Electronics Metrology: Making and Measuring Nanoscale Devices*; Chunli Bai, *Preparation and characterization of two-dimensional organic molecular assemblies*; Gang-yu Liu, *Self-assembly on surfaces*; Ichiro Yamashita, *Nano-functional Structures Utilizing Protein Supramolecules*; Jeffrey Reimers, *Density Functional Theory of Electron Transport in Molecules and Molecular Clusters*; Paul S. Weiss, *Single Molecule Devices and Measurements*.

#### 3. Self-assembled Photochemical Energy Conversion System

Yoshiaki Kobuke, *Light Harvesting Antenna Functions*; Devens Gust, *Construction of Photosynthetic System*; Hiroshi Imahori, *Dynamics of Photoinduced Electron Transfer Reactions*; Garry S. Hanan, *Supramolecular Antenna Complexes*.

#### 4. Self-assembling in/on Solid Matrix (Mesoporous Silica, Organic Zeolite, Template, Polymer)

Michael Grätzel, *Artificial Photosynthesis, Catalysis And Bioelectronics*; Jean Duhamel, *Polymer Dynamics and the Blob Model*; Kazuyuki Kuroda, *Mesoporous Silica Films*; Masamichi Fujihira, *Fractal-time Response Function of Molecular Photodiode*; Shinji Inagaki, *Mesoporous Solid with Molecular-Scale Periodicity*.

#### 5. Self-Assembled Biophotonics

B.R. Ratna, *From DNA to viruses: Using biomaterials as scaffolds for controlled self-assembly of complex structures*; Lenny Tender, *Electrochemical Sensing Via Bioelectronics*; R. Shashidhar, *Viral Templating of Molecular Electronics*; R.R. Birge, *Bacteriorhodopsin for Bioelectronic Devices*.

# Biomolecular interaction between DNA/RNA and Proteins (#137)


東工大生命理工 岡畑恵雄

## Symposium co-organizers:

Yoshio Okahata | Kenneth Shea | Makoto Komiyama | Jik Chin

このセッションは、東大の小宮山真先生と私が中心になって、DNA や RNA の化学的新展開を目指して設けたものです。DNA や RNA に関する新しい合成法やタンパク質との相互作用、材料としての応用など幅広い分野の発表をお待ちしています。1 日のセッションで招待講演者 5, 6 人と口頭発表者 5, 6 人位を予定しています。そのほかにポスター発表も受け付けます。

Pacificchem 2005 Symposia 05.2.23 2:16 PM



## PACIFICHEM 2005

Honolulu, Hawaii, USA, December 15-20, 2005

### Symposium Summary

#### Biomolecular interaction between DNA/RNA and Proteins (#137)

Area 3 - Biological Chemistry

3 half-day session(s), 0 evening session(s), (Yes) Poster session available.

Yoshio Okahata | Kenneth Shea | Makoto Komiyama | Jik Chin

In this symposium, we would like to discuss molecular recognitions between proteins and DNA/RNA including other biomolecular interactions. Both chemical and biological approaches to prepare proteins and nucleic acids and to detect these interactions are welcome. We are planning one day session including 5 invited speakers and 5 oral presentations.

*Last update: Feb 21, 2005*

© Design by O'Zone Software 2002, 2003, 2004

# Dioxygen Activation Chemistry of Metalloenzymes and Models (#162)

## Area 6: Inorganic Chemistry

Wonwoo Nam (Korea), Shinobu Itoh (Japan), Lawrence Que, Jr. (USA)

---

Dioxygen is essential in life processes, and metalloenzymes activate dioxygen to carry out a variety of biological reactions including biotransformation of naturally occurring molecules, oxidative metabolism of xenobiotics, and oxidative phosphorylation. One primary goal in metalloenzyme research is to understand the structures of active sites and reactive intermediates and the mechanistic details of dioxygen activation occurring at the active sites. Metalloenzymes use diverse active sites to activate dioxygen, such as mononuclear heme iron sites, nonheme monoiron and diiron sites, mononuclear and dinuclear copper sites, and a heteronuclear heme-copper site. Despite this diversity of active sites, a common mechanistic hypothesis for oxygen activation is emerging. In this unified scheme, oxygen first binds to a reduced metal center; a metal-peroxo intermediate is then formed, followed by O-O bond cleavage to form a high-valent metal-oxo oxidant that carries out substrate oxidation. The objective of this symposium is to discuss recent developments in the research areas of dioxygen activating metalloenzymes and their models. A number of new reactive intermediates have been characterized and/or proposed recently, and new mechanistic insights into O-O bond activation have been proposed as well. Thus, it would be very timely to have a symposium focusing on the molecular mechanistic aspects of oxygen activation by heme and nonheme metalloenzymes and their chemical models. This symposium will emphasize the richness of the chemistry associated with oxygen activation at metal centers and attract much attention from bioinorganic chemists.

**Invited Speakers** (tentative): S. J. Lippard (*MIT*), E. I. Solomon (*Stanford Univ.*), L. Que, Jr. (*Univ. of Minnesota*), K. D. Karlin (*The Johns Hopkins Univ.*), J. P. Lipscomb (*Univ. of Minnesota*), J. A. Kovacs (*Univ. of Washington*), A. C. Rosenzweig (*Northwestern Univ.*), C. Krebs (*Penn State Univ.*), D. G. Nocera (*MIT*), A. S. Borovik (*Univ. of Kansas*), E. V. Rybak-Akimova (*Tufts Univ.*), M. Suzuki (*Kanazawa Univ.*), Y. Naruta (*Kyushu Univ.*), Y. Watanabe (*Nagoya Univ.*), H. Masuda (*NIT*), K. Yoshizawa (*Kyusyu Univ.*), S. Itoh (*Osaka City Univ.*), W. Nam (*Ewha Womans Univ.*), K. Wieghardt (*Max-Planck-Institut*), P. E. M. Siegbahn (*Stockholm Univ.*)

---

一般講演（6件）およびポスター発表（50件）を募集しています。奮って御応募下さい。

Pacificchem 2005, Call for papers  
Molecular Recognition in Bio-inspired Systems (#250)

九大院工・久枝良雄

**Symposium ID number:** 250 (Organic Chemistry)

**Symposium Title:** “Molecular Recognition in Bio-inspired Systems”

**Co-organizers:** Yoshio Hisaeda (CSJ JP), Jonathan Sessler (US), Byeang-Hyeon Kim (KCS KR), Koji Kano (CSJ JP)

生物有機化学は、有機化学や生物科学などにまたがる学際的なエリアであり、「分子認識」や「超分子構造」などの重要な概念を柱としている。「分子認識」は、酵素や、レセプター、抗体、膜、細胞、キャリアー、チャンネル、DNA などの生体に関連した系で重要な役割を担う化学や生物学のもっとも基礎的なプロセスの一つである。また「超分子化学」は、生体系と関連した種々の弱い分子間相互作用やテラーメイド分子認識系の研究として近年著しく発展し、有機化学・錯体化学・生物化学など様々な分野に大きなインパクトを与えてきた。本シンポジウムでは、この「分子認識」と「超分子化学」をキーワードとして、生体機能を意識した以下の項目について議論する。

**1) Crown ethers and calixarenes, 2) Cyclodextrins, 3) Artificial receptors for cationic guests and molecular guest, 4) DNA binding agents, 5) Protein mimetics, 6) Artificial enzymes, 7) Membrane-related effects, 8) Supramolecular reactivity and transport, 9) Self-assembly and self-organization.**

これらの項目に関連した口頭発表およびポスター発表の応募を歓迎します。出来るだけ多数の口頭発表を採択する予定ですが、採否はシンポジウム世話人に一任願います。

本シンポジウムでは、現在のところ以下の招待講演者が内定しております。

**Invited lectures:** Jonathan Sessler (*U. Texas, US*), Kenneth N. Raymond (*UC. Berkeley, US*), Blake R. Peterson (*Penn State U., US*), Thomas M. Fyles (*U. Victoria, CA*), Mark Ogden (*Curtin U. Tech., AU*), Stephen L. Lincoln (*Adelaide U, AU*), Ivan Stibor (*Institute Chem. Tech., CZ*), Philip A. Gale (*U.Southampton, UK*), Byeang Hyeon Kim (*Pohang U. Sci. Tech., KR*), Kyu-Sung Jeong (*Yonsei U., KR*), Jong-In Hong (*Seoul National U., KR*), Juyoung Yoon (*Ewha Womans U., KR*), Seiji Shinkai (*Kyushu U., JP*), Akira Hrada (*Osaka U., JP*), Koji Kano (*Doshisha U., JP*). Yoshio Hisaeda (*Kyushu U., JP*)

# Chemistry and Chemical Biology of Carbohydrates and Glycoconjugates (#267)

理化学研究所 伊藤幸成 yukito@riken.jp  
東京医科歯科大学 秋吉一成 akiyoshi.org@tmd.ac.jp

Carbohydrates and Glycoconjugates に関する下記シンポジウム（口頭発表 1 日半&ポスター）を企画しております。一般発表を募集致します。申し込みは下記サイトご参照下さい。  
締め切りは、4月13日（厳守）です。

Conference Web site : <http://www.pacificchem.org/>

**Title of Symposium:** Chemistry and Chemical Biology of Carbohydrates and Glycoconjugates

**Co-organizers:** Yukishige Ito (CSJ JP) Yoshitaka Ichikawa (ACS US)  
Kazunari Akiyoshi (CSJ JP) Kwan Soo Kim (KCS KR)

**Technical Subject Area:** Medicinal Chemistry

This symposium will focus upon the chemistry and chemical biology of bioactive oligosaccharides and glycoconjugates. The followings are major topics.

- 1) Synthesis of glycopeptide and glycoproteins
- 2) Chemical biology of glycoconjugates.
- 3) Combined chemical and biological approaches for engineering glycoconjugates.
- 4) Carbohydrate based drug development

現在、参加する予定になっている海外の講演者は以下の通りです。

1. Laura Kiessling (*U. Wisconsin, USA*)
2. Zhong-Wu Guo (*Case Western Reserve University, USA*)
3. David Crich (*U. Illinois, USA*)
4. Katja Michael (*University of Hawaii, USA*)
5. Chun-Hung Lin (*Institute of Biological Chemistry, Academia Sinica, Taiwan*)
6. Injae Shin (*Yonsei University, Korea*)
7. Kwan Hwa Park (*Seoul National University, Korea*)
8. Jae Kyung Sohng (*Sun Moon University, Korea*)
9. Yeong Shik Kim (*Seoul National University, Korea*)
10. Kwan Soo Kim (*Yonsei University, Korea*)

## The Interface of Chemistry and Biology (#288)

A. Mitra, A. Basak, Y. Hidaka, Y. Watanabe, and K. Michael

### **Abstract:**

The sequencing of the human genome has opened up a complete new area of science at “The Interface of Chemistry and Biology.” In today’s post genomic era, a greater understanding and knowledge of gene expression and the associated proteome is required. This knowledge and the associated tools of organic and biochemistry have lent a helping hand in this interdisciplinary area. The concerted efforts from the fields of organic/inorganic chemistry and biochemistry will lead to a better understanding of normal metabolism and diseases. The scientific adventure will help to unravel the mystery of fundamental processes occurring both at the cellular and molecular levels.

This unique symposium will focus on the work of the various leading scientists around the globe working at the frontiers of chemistry and biology. This conference will cover a wide range of topics covering research in drug design, drug delivery, proteomics, genomics, processing enzymes and their regulators, X-ray crystallography, analysis of biomolecular structure by NMR and MS, molecular modeling, protein-ligand interactions, nucleic acid-ligand interactions, chemistry, biology and complex syntheses of natural products. This will provide an exciting forum to share, listen, exchange ideas and to learn. The proceedings of the symposium will be published, after peer review, as full papers in ChemBioChem.

#### 編集後記

生体機能関連化学部会ニュースレターVol. 19 No. 4 をお届け致します。平成 16 年度より、経費削減と NEWS LETTER のカラー化、会員への情報提供の充実を目指して、本 NEWS LETTER を PDF ファイルによる配信へと移行し、1 年間試行錯誤で編集・配信して参りました。カラー化によってファイルが重くなり、全ての方に必ずしも配信できていないこと、使用ソフトや機種の違いによる文字化け等で解読できないこと、メールアドレスを持っておられない方や登録されていない方に配信できない等々の問題はあったかと思いますが、いろいろな方に助けて頂きながら、何とか皆様にはそこそこ満足して頂けるものが出来つつあるのではないかと、一年を振り返りつつ反省したり、自己満足したりしております。また、今回より、長野部会長からのご提案で、新しい試みとして「産学連携コーナー」を設けました。本 NEWS LETTER は大学だけのものではありませんし、法人会員の方も多数入会して頂いておりますので、本コーナーを設けました。来年度は生体機能関連化学部会設立 20 周年記念でもあり、今後ともいろいろと企画して行きたいと思っておりますので、本 NEWS LETTER の充実のためにも、今後とも会員の皆様のご協力とご支援をお願い致します。

ニュースレター Vol.19, No.4 2005 年 2 月 28 日発行

事務局：101-8307 東京都千代田区神田駿河台 1-5, 日本化学会生体機能関連化学部会

Office of the Secretary ; The Chemical Society of Japan, 1-5 Kanda-Surugadai, Chiyodaku, Tokyo 101-8307, Japan

URL:<http://seitai.chemistry.or.jp/> <mailto:seitai@chemistry.or.jp>

編集委員：増田秀樹，栗原和枝，依馬 正

## F 1 会場

11号館 11教室

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月26日午前

#### タンパク質(構造と機能)

座長 福居 俊昭(9:30~10:30)

- 1F1 04 シロイヌナズナ由来 ubiquitin specific protease 14(ArUBP14)のUBAドメインの構造 機能解析(横市大院総理・理研GSC) 樋口雄一郎・阿部孝政・濱田季之・斉藤謙平・小柴生造・木川隆則・泉顕也・好田真由美・白水美香子・寺田貴帆・井上 真・関 原明・篠崎一雄・横山茂之・廣田 洋
- 1F1 05 低分子化合物を利用したGTF2Iドメインの機能研究(横市大院総理・理研GSC) 久保 悟・片山由貴子・佐藤万仁・吉谷直栄・廣田 洋
- 1F1 06 癌抑制タンパク質 p53 四量体形成における疎水性コア Phe残基の特性(北大院理・九大院理) 野村尚生・伊藤一作・中馬吉郎・下東康幸・坂口和靖
- 1F1 07 Trp含有ペプチドを用いた癌抑制タンパク質 p53 四量体形成のフォールディング機構解析(北大院理) 葛西祐輔・嘉屋俊二・中馬吉郎・坂口和靖
- 1F1 08 天然の制限酵素に依存しないDNA組み換え技術の開発(東大先端研) 上原輝彦・山本陽治・周 静敏・小宮山 真
- 1F1 09 「スーパー抗体酵素」41S 2 Lの活性体の究明(広島県立大生物資源・CREST) 光田有希恵・一二三恵美・宇田泰三

座長 中村 聡(10:30~11:50)

- 1F1 10<sup>\*</sup> 酵素により断片化された免疫グロブリン軽鎖の抗体酵素活性と細胞傷害性について(花田医院附属医学研究所) 小原京子・一二三恵美・宇田泰三・松浦欽司
- 1F1 12<sup>\*</sup> 触媒抗体の加水分解機構に関する熱力学的解析:遷移状態安定化と基質不安定化(阪府大先端研・京都府大院農・生物分子工研・東医歯大院疾患生命科学) 円谷 健・織田昌幸・伊藤暢聡・鈴木香代・藤井郁雄
- 1F1 14 化学技術賞受賞講演 立体構造情報に基づく工業用トランスフェラーゼ類の高機能化技術の開発とその実用ヌクレオチド生産酵素創生への応用(味の素・富山県立大) 鈴木榮一郎・石川弘紀・三原康博・榎葉信久・浅野泰久

3月26日午後

座長 蒲池 利章(14:00~15:00)

- 1F1 31 リボソーム上でのトリガーファクターとシグナル認識粒子の相互作用解析(東工大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) 古澤祐樹・三友秀之・重松秀樹・岡畑恵雄
- 1F1 32<sup>\*</sup> 水晶発振子インピーダンス法を用いた生体高分子の粘弾性と水和の評価(東工大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) 小関智光・古澤宏幸・岡畑恵雄
- 1F1 34 水晶発振子インピーダンス法を用いたタンパク質構造変化のその場観察(東工大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) 小松真友・小関智光・古澤宏幸・岡畑恵雄
- 1F1 35 カルボニル基を特異的に<sup>13</sup>C 標識したフェニルアラニンの質量分析(電通大) 畑瀬 宏・中村光裕・大橋陽子・平野 誉・牧 昌次郎・丹羽治樹
- 1F1 36 ヒストンの翻訳後修飾のイオントラップ TOF型質量分析法による解析(広島大院理・広島大 QuLiS) 北島幸太郎・泉 俊輔・坂本尚昭・宮下恵明・山本 卓・平田敏文

座長 秋吉 一成(15:00~15:50)

- 1F1 37 水溶性セレン試剤を用いたリボヌクレアーゼAの酸化的リフォールディング過程の解析(東海大理) 米田光政・逸見佳代・岩岡道夫
- 1F1 38 ヒト  $\alpha$  シヌクレイン NAC 領域への変異導入により凝集・線維化に与える影響(東農工大院工) 早出広司 福田 允・小林夏季・落合さや
- 1F1 39 バクテリオファージ由来蛋白質 gp5 三量体と金微粒子複合化による新規構造体の構築(名大院理・東工大院生命理工) 越山友美・上野隆史・鶴賀俊光・五藤俊明・金丸周司・有坂文雄・渡辺芳人
- 1F1 40 FT IR 分光法によるタンパク質の熱凝集体におよぼす圧力効果(立命館大理工) 奥野 明・畑中 賢・竹田直弘・加藤 稔 谷口吉弘
- 1F1 41 高圧 FTIR 分光法によるインシュリン由来凝集体およびアミロイド線維の構造解析(立命館大理工) 竹田直弘・前田良輔・阿度和克・堀部智久・菊池正和・谷口吉弘

座長 岡畑 恵雄(16:00~17:00)

- 1F1 43 高度好塩性古細菌 *Haloarcula japonica* に由来する細胞分裂タンパク質 FtsZ1 の発現と性質検討(東工大院生命理工) 小澤一道・原料建依・八波利恵・中村 聡
- 1F1 44<sup>\*</sup> 真空紫外円二色性分光法によるタンパク質の二次構造解析(広島大院理) 松尾光一・米原隆太・桜田芳恵・片岡幹雄・月向邦彦
- 1F1 46<sup>\*</sup> 新しいタンパク質拡散係数測定法によるタンパク質変性過程の特徴づけ(京大院理) 馬殿直樹・井上圭一・寺嶋正秀
- 1F1 48 カイメン共生バクテリアからのメタゲノムライブラリー構築における DNA 調整の検討と有用物質遺伝子のスクリーニング(東農工大院工) 竹山春子・木下智子・横内裕子・松永 是

座長 宇田 泰三(17:00~18:00)

- 1F1 49 バイオナノ磁性粒子膜上への効率的な外来タンパク質アセンブル技術の開発(東農工大院工) 吉野知子・竹山春子・田中 剛・松永 是
- 1F1 50 プロテイン A 発現バイオナノ磁性粒子を用いた末梢血からの形質細胞様樹状細胞の高効率回収(東農工大院工) 高橋正行・久原基樹・吉野知子・田中剛・竹山春子・松永 是
- 1F1 51 バイオナノ磁性粒子を用いた抗菌性ペプチド融合タンパク質の分離・回収技術の開発(東農工大院工) 国立典子・田中 剛・竹山春子・松永 是
- 1F1 52 シャペロン機能工学(1) ナノゲルシャペロンと in vitro タンパク質合成系(東医歯大生材研) 朝山和喜子・野村雄太・澤田晋一・秋吉一成
- 1F1 53 シャペロン機能工学(2) リボソームシャペロンによる膜タンパク質発現・集積制御(東医歯大生材工研・21世紀 COE) 近藤智之・野村慎一郎・朝田晃一・西川茂道・秋吉一成
- 1F1 54 シャペロン機能工学(3) Gapjunction 機能搭載人工細胞の構築と機能(東医歯大生材工研・21世紀 COE) 野村慎一郎・金田 誠・中浜健一・森田育男 秋吉一成

3月27日午前

#### タンパク質(酵素)

座長 岡畑 恵雄(9:00~10:00)

- 2F1 01 メタンモノオキシゲナーゼ  $\alpha$  サブユニットのN末端部位段階的削除による変異体の作製と  $\alpha$  サブユニット単体の再構築に及ぼす影響の評価(京大工研) 井上雅文・大久保捷敏・森井 孝
- 2F1 02 メチルアミン脱水素酵素の直接電気化学(東農工大院共生科学技術) 笠原雅代・杉原未紗・中村暢文・大野弘幸・山口和也・鈴木晋一郎
- 2F1 03 HLADHの有機金属基質に対する酵素キネティクス(山形大工) 木島龍朗・ブラップブライス
- 2F1 04 変異導入によるFADグルコース脱水素酵素の活性中心の解析(東農工大院工) 早出広司 梅山大地・吉松啓一・FERRI, Stefano
- 2F1 05 遺伝的アルゴリズム法を用いたPQQグルコース脱水素酵素の分子進化(東農工大院工) 根本惠一 庄司清文・池袋一典・早出広司
- 2F1 06 変異加算によるPQQグルコース脱水素酵素の基質特異性へ



の影響(東農工大院工) 坂本梨恵・庄司清文・梅山大地 千野櫻子・島田 陸・早出広司

座長 森井 孝(10:00~11:00)

- 2F1 07 マンガン置換メタノール脱水素酵素のキャラクタリゼーション(阪大院理) 平 大輔・野尻正樹・山口和也・鈴木晋一郎
- 2F1 08\* 新規な可逆的脱炭酸酵素の精製および遺伝子解析と $\gamma$  レゾルシン酸の選択的生産への応用(早大理工) 岩崎勇一郎・石井義孝・木野邦器・桐村光太郎
- 2F1 10 海洋酵母由来フルクトシルアミノキシダーゼの変異導入による酵素活性中心の解析(東農工大院工)三浦誠司 金 承洙・早出広司・FERRI, Stefano
- 2F1 11 昆虫細胞を用いる膜内性ヒアルロン酸合成酵素の発現とその機能(東工大院生命理工・東工大フロンティア・CREST・愛知医大分医研・愛知がんセンター病態) 村川明子・板野直樹・木全弘治・神奈木玲児・森 俊明・岡畑恵雄
- 2F1 12 *Agrobacterium tumefaciens* のオートインデューサー結合タンパク質 TraR を標的とした Quorum Sensing 阻害化合物の探索(横市大院総理・理研 GSC) 酒井美江・大貫裕之・佐藤万仁・廣田 洋

座長 鈴木 晋一(11:00~12:00)

- 2F1 13 バイオンによる Chl a・Chl d 変換の発見(筑波大)小泉 創 細田定正・秋山満知子・宮下英明・三室 守・白岩善博・佐藤義和・山下 俊・小林正美
- 2F1 14 講演中止
- 2F1 15 セリンプロテアーゼに対する阻害剤を担持したポリマーの開発(5Y(富山大工)) 吉川茂範・山口大輔・吉村敬章・小野 慎
- 2F1 16 講演中止
- 2F1 17 温度制御可能な蛋白質複合体の設計(東工大院生命理工) 藤田祥彦・舟橋久景・三重正和・小島英理
- 2F1 18 細胞分泌 ATP の検出を目的とした luciferase 融合タンパク質の開発(東工大院生命理工・東大院医) 中村真希子・三重正和・舟橋久景・山本希美子・安藤譲二・小島英理

3月27日午後

### タンパク質(ヘムタンパク質)

座長 武岡 真司(13:00~13:50)

- 2F1 25 生体物質を用いた発光ダイオードの作成,物性測定(東大物性研) 田島裕之・縞谷和宏・池田真吾・安東頼子・松田真生・秋山英文
- 2F1 26 種々の光合成生物における P700 酸化還元電位の分光電気化学測定(東大生研・JR 東海技術開発部)仲村亮正・須澤朋之 山下麻美・加藤祐樹・渡辺 正
- 2F1 27 P700 酸化還元電位の pH 依存性(東大生研・JR 東海技術開発部) 須澤朋之・仲村亮正・加藤祐樹・渡辺 正
- 2F1 28 人工色素を用いた光化学系 I 電荷分離反応の分光増感(東大生研・JR 東海技術開発部) 溝口信二・仲村亮正・吉田英美・加藤祐樹・渡辺 正
- 2F1 29 人工色素を修飾した両親媒性ポリマーによる光化学系 I 電荷分離反応の分光増感(東大生研・JR 東海技術開発部) 宮島佳孝・溝口信二・仲村亮正・黒岩義徳・加藤祐樹・渡辺 正

座長 渡辺 正(13:50~14:50)

- 2F1 30  $\alpha\beta$  型置換テトラフェニルポルフィリン鉄錯体の合成と酸素結合に及ぼす置換基構造の効果(早大理工・早大理工総研) 飯塚 誠・中川晶人・小松晃之・武岡真司・土田英俊
- 2F1 31 ポリオキシエチレン修飾アルブミン ヘムの構造・物性と酸素結合能(早大理工総研) 黄 宇彬・中川晶人・小松晃之・土田英俊
- 2F1 32 緑膿菌シトクロム  $C_{551}$  の高温変性状態の分子論的解析(筑波大院数理工) 宇田川剛志・太 虎林・三田 肇・三本木至宏・山本泰彦
- 2F1 33 シトクロム  $c$  の軸配位子メチオニンの配位構造の調節因子の解明(筑波大院数理工) 高橋陽太・高山真一・三田 肇・逸見 光・三本木至宏・山本泰彦
- 2F1 34 ヘムオキシゲナーゼと鉄(III)シッフ塩基錯体との複合体の結晶構造および反応性(名大院理) 横井紀彦・上野隆史・海野昌喜・松井敏高・齋藤正男・渡辺芳人
- 2F1 35 モノクロロジメドンを基質とする耐熱性シトクロム P450 の触媒反応(東農工大院工) 松村洋寿・中村暢文・養王田正文・大野弘幸

座長 渡辺 芳人(15:00~15:40)

- 2F1 37 高熱菌由来 ba3 シトクロム酸化酵素の NO 還元機構(岡崎総合バイオ・クレタ大・ポールシェラー研) Varotsis, Constantinos・太田雄大・Pinakoulaki, Eftychia・Daskalakis, Vangelis・Gialou, Irene・Soulimane, Tewfik・北川禎三
- 2F1 38\* ヘムシャペロン蛋白質(CcmE)の特異なヘム近傍構造とその機能について(岡崎総合バイオ・オックスフォード大) 内田 毅・Stevens, Julie・Ferguson, Stuart・北川禎三
- 2F1 40 講演中止

座長 山本 泰彦(15:40~16:40)

- 2F1 41 ヘムに制御されるホスホジエステラーゼの遠位アミノ酸のヘムの電子状態における役割(東北大多元研) 横田奈緒・黒河博文・五十嵐城太郎・鈴木登紀子・清水 透
- 2F1 42 ヘムに制御される真核生物翻訳開始因子キナーゼ:部位特異的変異のヘム結合と触媒活性に及ぼす影響(東北大多元研) 木南龍太・黒河博文・五十嵐城太郎・清水 透
- 2F1 43 時計遺伝子に関わる転写制御因子 BMAL1 と DNA との相互作用(東北大多元研) 佐々木 愛・黒河博文・向山裕次・佐藤裕子・佐上郁子・清水 透
- 2F1 44 酸素センサータンパク質 HemAT による酸素分子認識機構(岡崎総合バイオ) 吉村英哲・吉岡資郎・太田雄大・北川禎三・青野重利
- 2F1 45 ヘム c を含むセンサータンパク質 DcrA の特異的な性質(岡崎総合バイオ) 吉岡資郎・小林克彰・内田 毅・北川禎三・青野重利
- 2F1 46 転写調節因子 CooA の活性発現機構(総研大・岡崎総合バイオ) 稲垣さや香・吉岡資郎・青野重利

座長 清水 透(16:40~17:40)

- 2F1 47 ヒト成人および胎児ヘモグロビンにおけるヘム活性部位の電子構造に関する比較研究(筑波大院数理工) 長友重紀・濱田洋実・吉川裕之・角田 肇・山本泰彦
- 2F1 48  $^{19}\text{F}$  NMR による酸化型ミオグロビンの酸塩基平衡の動力学的解析(筑波大院数理工・長岡高専物質) 長尾 聡・木村英昭・長友重紀・三田 肇・山本泰彦・鈴木秋弘
- 2F1 49 鯨類ミオグロビンにおけるヘムの再配向反応の動力学的解析(筑波大院数理工) 八巻 武・阿部千景・三田 肇・長友重紀・岩波健太郎・鈴木知彦・小柳 恵・今井清博・藤瀬良弘・山田 格・山本泰彦
- 2F1 50 アクリジニウムイオン修飾ミオグロビンおよび亜鉛ミオグロビンの光電子およびエネルギー移動反応(奈良女大理・東北大多元研) 多良知佐子・高島 弘・塚原敬一・荒木保幸・伊藤 攻
- 2F1 51 ミオグロビン変異体によるインドールの酸化反応(名大院理・名大物質国際研・名大院工) 大木崇宏・上野隆史・岡崎誠司・山根 隆・渡辺芳人
- 2F1 52 外来性リガンドを介して電極へ固定化したミオグロビンの酸化還元応答(東農工大院工)鈴木則雄 村田賢一・中村暢文・大野弘幸

3月28日午前

### タンパク質(金属タンパク質)

座長 中島 洋(9:00~10:00)

- 3F1 01 講演中止
- 3F1 02 新規 Zn finger protein の設計・作製とその特性検討(東農工大院工) 及川真一郎・池袋一典
- 3F1 03 *Hyphomicrobium denitrificans* A3151 由来亜硝酸還元酵素のタイプ I 銅含有ドメインのキャラクタリゼーション(阪大院理) 小林亮介・野尻正樹・山口和也・鈴木晋一郎
- 3F1 04 *Methylosinus trichosporium* OB3b 由来膜結合型メタンモノオキシゲナーゼの活性中心に関する研究(東工大院) 鈴木真史・宮地輝光・田島健治・蒲池利章・大倉一郎
- 3F1 05 メタン酸化細菌のメタンモノオキシゲナーゼ活性に対する銅結合性ペプチドの影響(東工大院生命理工) 本間俊之・川太規之・山内一輝・田島健治・蒲池利章・大倉一郎
- 3F1 06 タイプ 3 銅含有タンパク質の酸化機能(阪市大院理) 盛岡千幸・伊東 忍

座長 伊東 忍(10:00~11:00)

- 3F1 07 Ru 錯体修飾亜硝酸還元酵素による亜硝酸イオンの光還元(阪大院理) 集田和好・山口和也・鈴木晋一郎
- 3F1 08 アポフェリチン内部空間を利用したロジウム錯体による重合

- 反応(名大院理・名大物産) 安部 聡・上野隆史・鈴木理子・中島洋・渡辺芳人
- 3F1 09 鉄 硫黄フラビタンパク質ヒスタミン脱水素酵素の諸性質と結晶構造(京大院農) 佐藤敦子・藤枝伸宇・中山 亮・津瀬憲彰・加納健司・池田篤治
- 3F1 10 Mixed Flow 法を用いたチトクロム酸化酵素の時間分解吸分光法による反応追跡(兵庫県立大院生命理学) 門川宗史・小倉尚志・吉川信也
- 3F1 11\* 新規「タグ配列 小分子プローブ」ペアの創製とタンパク質イメージング(九大・京大) 本田 圭・王子田彰夫・吉留 徹・清中茂樹・森 泰生・浜地 格

### タンパク質(光とタンパク質)

座長 大倉 一朗(11:00~12:00)

- 3F1 13 リン酸アニオン認識のケミカルバイオロジー(1): リン酸化タンパク質の特異的認識と蛍光センシング(九大) 王子田彰夫・井上雅晶・浜地 格
- 3F1 14 リン酸アニオン認識のケミカルバイオロジー(2): キサントン型プローブによる蛍光レシオセンシング(九大先導研) 野中 洋・宮原芳文・王子田彰夫・浜地 格
- 3F1 15 リン酸アニオン認識のケミカルバイオロジー(3): 転移酵素反応のリアルタイム蛍光アッセイ(九大) WONGKONGKATEP, Jirarut・宮原芳文・王子田彰夫・浜地 格
- 3F1 16 イノシトール四リン酸に対する蛍光性バイオセンサーの構築(京大工ネ研) 坂口怜子・杉本健二・沼賀拓郎・清中茂樹・森 泰生・大久保捷敏・森井 孝
- 3F1 17 青色光センサー蛋白質 Phototropin LOV ドメイン付近の構造変化ダイナミクス(京大院理) 永徳 丈・中曾根祐介・松岡大介・徳富 哲・寺嶋正秀
- 3F1 18 PYP 発色団におけるチオエステル結合の効果(阪大院理) 岡本健太郎・山本 仁・角 俊明・岡村高明・上山憲一

3月28日午後

座長 濱地 格(13:00~14:00)

- 3F1 25\* タコロドプシンの逆光反応ダイナミクスの研究(京大理) 井上圭一・松本久美・津田基之・寺嶋正秀
- 3F1 27\* アゾベンゼンを修飾した制限酵素 BamHI の機能発現の光化学的制御(阪大産研) 中山公志・遠藤政幸・真嶋哲朗
- 3F1 29\* 2種類の蛍光標識アミノ酸を部位特異的に導入したタンパク質の作製と FRET 分析(岡山大工・北陸先端大材料・さきがけ) 梶原大介・宍戸昌彦・芳坂貴弘

座長 坂本 清志(14:00~14:50)

- 3F1 31\* 長寿命蛍光剤を用いた蛍光偏光消法による抗原抗体反応の検出(京工織大繊維) 坂本 隆・務中達也・山岡哲二・村上 章
- 3F1 33\* 蛋白質表面有機化学(1): ヘテロな化学修飾法による二重修飾レクチンの機能(九大院工・九大院先導研) 中田栄司・古志洋一郎・古賀絵里奈・片山佳樹・浜地 格
- 3F1 35 蛋白質表面有機化学(2): チオエステル ケトン化学を利用したレクチン機能化法(九大先導研) 古志洋一郎・竹本洋己・中田栄司・穴井孝浩・浜地 格

座長 高橋 剛(15:00~15:30)

- 3F1 37 蛋白質表面有機化学(3): ワンボット部位選択的修飾法の開発(九大院先導研) 穴井孝浩・笠置典之・中田栄司・浜地 格
- 3F1 38\* 蛋白質表面有機化学(4): 鈴木カップリング反応による部位特異的修飾と機能化(九大先導研) 堤 浩・王子田彰夫・笠置典之・浜地 格

### タンパク質(ペプチド)

座長 石田 斉(15:30~16:30)

- 3F1 40 ポリアニオン性シクロデキストリン シトクロム c 複合体の機能(同志社大工) 石田善行・北岸宏亮・加納航治
- 3F1 41\* イオン性液体を新規媒体としたクラウンエーテルによるタンパク質の抽出と機能改変(九大院工) 下条晃司郎・神谷典穂・後藤雅宏
- 3F1 43 亜鉛ポリフィリン錯体及びニッケルシクロクロム錯体を用いた N 端アミノ酸配列決定(阪大院理) 増井 健・岡村高明・山本 仁・上山憲一

- 3F1 44 ルテニウム錯体を用いた N 端の選択的標識によるアミノ酸配列決定(阪大院理) 伊藤彰厚・岡村高明・山本 仁・上山憲一
- 3F1 45 パラフェニレン骨格を持つ拡張型ポリ( $\gamma$  ベンジル L グルタメート)の合成(阪大院理) 松山直正・瀬野修一郎・岡村高明・山本 仁・上山憲一

座長 児玉 浩明(16:30~17:30)

- 3F1 46 パラフェニレン骨格を持つ拡張型 L ロイシンの重縮合(阪大院理) 瀬野修一郎・岡村高明・山本 仁・上山憲一
- 3F1 47\* 非天然アミノ酸を導入した人工蛋白質の分子設計と合成(北里大理) 客野真人・丸山裕司・大石茂郎・石田 斉
- 3F1 49 His と Glu 残基を金属配位部位とするヘリックスペプチドの合成と金属イオン結合挙動(群馬大工) 木村祥亮・奥 浩之・山田圭一・片貝良一
- 3F1 50\* 温度応答性ポリデブシペプチドの合成と性質(群馬大工) 奥浩之・七里一彰・井上 彩・山田圭一・片貝良一

座長 山田 圭一(17:30~18:00)

- 3F1 52 環状ヘキサペプチドのイオンチャンネル活性とイオン透過機構(佐賀大理工) 平 順一・林 良・長田聡史・児玉浩明
- 3F1 53 ピロリ菌が産出するウレアーゼをモデルとしたペプチドの合成と生理活性(佐賀県工業技術セ) 吉木政弘・杉山大輔・柘植圭介・吉村臣史・小金丸和義・藤田一郎・長田聡史・児玉浩明
- 3F1 54 シクロプロパンアミノ酸を含む fMLP のプライミング活性(佐賀大理工・佐賀県地域産業支援セ・佐賀大医) 児玉浩明・杉山大輔・吉木政弘・長田聡史・在津正文・藤田一郎

3月29日午前

座長 古澤 宏幸(9:00~10:00)

- 4F1 01 赤外分光法によるコラーゲンモデル化合物の三重ヘリックス形成に対する塩効果の研究(関西学院大理工) 苅山直美・橋本千尋・尾崎幸洋
- 4F1 02 新規光応答性クロスリンク剤によるペプチド二次構造の制御(富山医薬大薬) 天野美緒・藤本和久・井上将彦
- 4F1 03 PI Pfuf 由来ミニインテインを用いたプロテインスプライシング活性の評価(名工大院工) 池田寛之・鈴木千尋・水野稔久・田中俊樹
- 4F1 04 芳香族アミノ酸の特性を利用したコイルドコイルペプチドのデザイン(名工大院工) 櫻井勇希・水野稔久・田中俊樹
- 4F1 05 コイルドコイルペプチドの相互作用を利用した酵素活性の制御(名工大院工) 湯澤 賢・水野稔久・田中俊樹
- 4F1 06 微小管と特異的に相互作用する機能分子の作製(宇都宮大工) 大庭 亨・佐藤充洋・刈込道徳・三浦正大

座長 水野 稔久(10:00~11:00)

- 4F1 07 トリプル  $\beta$  ヘリックス構造体の発現とキャラクタリゼーション(東工大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) 高橋潤・古澤宏幸・金丸周司・有坂文雄・岡畑忠雄
- 4F1 08 三回対称ペプチドコンジュゲートの合成とその自己集合挙動(九大院工) 村里和也・松浦和則・塚塚信夫
- 4F1 09 自己組織化  $\beta$  シートペプチドにより形成されるナノ組織体の制御(富士ゼロックス・東工大院) 松村幸子・上村 忍・三原久和
- 4F1 10 細胞透過性配列融合  $\alpha$  シヌクレインの構築(東農工大院工) 早出広司・鈴木龍史・小林夏季・落合さや香
- 4F1 11  $\alpha$  シヌクレインに結合するペプチドの探索(東農工大院工) 池袋一典・阿部公一・小林夏季・落合さや香・早出広司
- 4F1 12 電場を利用した  $\alpha$  シヌクレインの凝集・線維化の加速(東農工大院工) 池袋一典・大澤祐子・落合さや香・小林夏季・早出広司

座長 池袋 一典(11:00~12:10)

- 4F1 13  $\beta$  アミロイド毒性凝集体アミロソフェロイドの疑似構造体作製の試み(三菱生命研) 石原和之・佐藤一紀・佐藤道夫・星 美奈子
- 4F1 14 アミロソフェロイド形成に各種溶媒条件が及ぼす影響の解析(三菱生命研) 野口彰彦・佐藤道夫・佐藤一紀・星 美奈子
- 4F1 15 ChemBIT(45)水溶液中におけるアミロイド  $\beta$  ペプチドの  $\text{Cu(II)}$  錯形成に関する反応性の検討(甲南大理工・甲南大 FIBER) 八木健一朗・藤井敏司・酒井 宏・杉本直己
- 4F1 16 ChemBIT(46)部位特異的変異体を用いたアミロイド  $\beta$  ペプチドの  $\text{Cu(II)}$  結合部位の同定(甲南大理工・甲南大 FIBER) 阿部 準・八木健一朗・藤井敏司・酒井 宏・杉本直己
- 4F1 17 脂質 2 分子膜ナノ疎水界面におけるアミロイド性ペプチドの

構造変化と線維形成～分子内水素結合不安定化に及ぼす脂肪酸の効果  
～(阪大院基礎工)久保井亮一 西村太佑・李 奉局・島内寿徳・馬越 大

- 4 F 1 18 脂質 2 分子膜ナノ疎水界面におけるアミロイド性ペプチドの構造変化と線維形成～膜上の脂肪酸ドメインの及ぼす効果(阪大院基礎工)李 奉局・西村太佑・島内寿徳・馬越 大 久保井亮一
- 4 F 1 19 脂質 2 分子膜ナノ疎水界面におけるアミロイド性ペプチドの構造変化と線維形成～Transglutaminase による架橋反応～(阪大院基礎工) 馬越 大・平井靖記・安原主馬・吉本則子・久保井亮一

3月29日午後

座長 星 美奈子(13:00～14:00)

- 4 F 1 25 振動分光法を用いた $\beta$ 2 ミクログロブリンアミロイド線維構造の研究(岡崎統合バイオ) 平松弘嗣・後藤祐児・内木宏延・北川 禎三
- 4 F 1 26 微粒子凝集を利用したアミロイド蛋白質の分子間相互作用評価システム(産総研) 稲葉 駿・岡田知子・小中原猛雄・小高正人
- 4 F 1 27 ファージディスプレイを用いた立体規則性PMMA認識ペプチドのセレクション(東大先端研・芝浦工大工・慶大理工) 澤田敏樹・松野寿生・松原輝彦・佐藤智典・芹澤 武
- 4 F 1 28 GM1 に結合するヘリックスループヘリックス型ペプチドのセレクション(慶大理工) 飯田美絵・松原輝彦・円谷 健・藤井郁雄・佐藤智典
- 4 F 1 29 インフルエンザウイルスの感染を阻害するヘマグルチン結合性ペプチドの分子進化(慶大理工) 大西 愛・松原輝彦・佐藤智典
- 4 F 1 30 結合特異性を有するロイシンジッパー型ペプチドの *In vivo* selection(東大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) キョウヘキエイ・石井雅美・古澤宏幸・岡畑恵雄

座長 松原 輝彦(14:00～15:20)

- 4 F 1 31 核酸塩基アミノ酸含有 $\alpha$ ヘリックスペプチドに結合するタンパク質のファージディスプレイ法による選択(東大院生命理工) 高橋 剛・板橋慶子・三原久和
- 4 F 1 32 GFP の $\beta$ シート構造中にアミロイド $\beta$ ペプチド配列を挿入した新規タンパク質の構築(東大院生命理工) 太田健一・高橋 剛・多田幸輔・三原久和
- 4 F 1 33  $\alpha$ 3 $\beta$ 3 遺伝子ライブラリを用いたデノボタンパク質の構築と特性評価(東大院生命理工) フマウイドマリジョイ・テリーズ・高橋 剛・足海洋史・三原久和
- 4 F 1 34 ライブラリー法による塩基配列特異的DNA結合性ペプチドの探索(京大工本研) 平田義典・森井 孝・大久保捷敏・吉川 暹
- 4 F 1 35 ドライペプチドアレイ法によるタンパク質検出・解析用マイクロアレイの構築(東大院生命理工・COE21・ハイペップ研) 臼井健二・富崎欣也・軒原清史・三原久和
- 4 F 1 37 金の異常反射(AR)を利用したタンパク質検出系の構築(東大院生命理工・COE21・東大院総合理工) 渡辺晋也・臼井健二・富崎欣也・渡辺光昭・梶川浩太郎・三原久和
- 4 F 1 38 エピトープタグ担持PNA-DNAハイブリッドアレイ(東大院生命理工・COE21) 佐野秀祐・臼井健二・富崎欣也・三原久和

座長 菊地 和也(15:20～16:20)

- 4 F 1 39 V8プロテアーゼ固定化AFM探針によるFRETペプチドの切断(産総研セルエンジニアリング・東農工大理工) 宮元千絵・中村史・小幡谷育夫・中村徳幸・三宅 淳
- 4 F 1 40 クロミズムを利用したCHROBA法によるキナーゼリン酸化反応の検出(東大院生命理工・COE21) 富崎欣也・三原久和
- 4 F 1 41 Staudinger反応を利用したペプチドタンパク質間相互作用の制御(東大院生命理工・COE21) 小尾真樹・富崎欣也・三原久和
- 4 F 1 42 酵素検出チップを指向した構造転移能を有する基質ペプチドの設計合成(東大院生命理工・COE21) 小澤恭子・富崎欣也・三原久和
- 4 F 1 43 ChemBIT(40)塩基認識部位とリン酸基認識部位をコンジュゲートした分子インプリントペプチドによる核酸の認識(甲南大理工・甲南大FIBER) 永野淳二・松井 淳・三好大輔・玉置克之・杉本直己
- 4 F 1 44 ChemBIT(41)Eピジエネティック調節を指向したヒストン認識ペプチドの構築(甲南大理工・甲南大FIBER) 小野佳徳・松井 淳・三好大輔・玉置克之・杉本直己

座長 三原 久和(16:20～17:10)

- 4 F 1 45 励起波長がレシオ的に変化するリン酸化ペプチドセンサーの

開発(さきがけ・東大院薬) 橋本茂樹・菊地和也・長野哲雄

- 4 F 1 46\* ChemBIT(42)コバルト型ニトリルヒドラーゼモデル錯体の合成と性質:電子状態に与える配位子の効果(甲南大FIBER・甲南大理工) 藤井敏司・北村昌三・山方聡志・酒井 宏・杉本直己
- 4 F 1 48 ChemBIT(43)Triple Helix Bundle構造を有する金属ペプチド錯体による新規NOセンサーの開発(甲南大理工・甲南大FIBER) 西村宗十・藤井敏司・酒井 宏・杉本直己
- 4 F 1 49 ChemBIT(44)ニトリルヒドラーゼ活性中心モデルペプチドと金属イオンの相互作用(甲南大理工・甲南大FIBER) 木村稚紗・藤井敏司・酒井 宏・杉本直己

## F 2 会場

11号館 12教室

生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月26日午前

環境・食品バイオテクノロジー・バイオセンサー

座長 平野 盛雄(9:30～10:30)

- 1 F 2 04 植物培養細胞を用いたヘスペレチンの変換(岡山理大理)瀧村純一・浜田博喜・古谷 力 平林優智
- 1 F 2 05 カプサイシン配糖体の食品への応用(岡山理大理)浜田博喜 権 純一・大岩正吾・古谷 力
- 1 F 2 06 ヒト成長ホルモンを産生するアミノ酸性抗老化サプリメントの開発(ジェイ・ワン・プロダクツ・カンサス州立大) 和田 晃・清水恵奈・草野眞行
- 1 F 2 07\* グラニオールおよびネロールの *Aspergillus niger* による微生物変換と生成経路の解析(東和工大) 鶴田猛彦・奥西尚哉・下水流将弘
- 1 F 2 09 ミセルを媒体としたカロテノイドクロロフィル集積人工光合成反応中心の創製(大分大工) 淵野由子 天尾 豊

座長 浜田 博喜(10:30～11:30)

- 1 F 2 10 クロロフィル誘導体カロテノイド色素集積電極の調製と光電変換系への応用(大分大工) 弦本忠嗣・豊田昌宏・天尾 豊
- 1 F 2 11 改良型PQQグルコース脱水素酵素を用いた生物燃料電池安定化と高出力化(東農工大理工)早出広司 深澤三恵子・箕 典子・池袋一典・富山雅光
- 1 F 2 12 アシルCoA酸化酵素を用いたプロピオン酸酵素センサーの開発(東農工大理工)早出広司 青柳 稔・津川若子・渡辺一哉・RA-JASHEKHARA, Eranna
- 1 F 2 13 気生微細藻類 *Trentepohlia aurea* を用いたバイオフィルターの作製および富栄養物質除去能の評価(工学院大工)阿部克也 高橋 絵美・平野盛雄
- 1 F 2 14 気生微細藻類 *Trentepohlia aurea* のポリペプチド分解特性(工学院大工)阿部克也 白井俊範・平野盛雄
- 1 F 2 15 光合成初期過程反応場を用いたバイオデバイスの開発(工学院大工) 阿部克也・石井敦史・神永雅弘・平野盛雄・RUSLING, J. F.

3月26日午後

座長 松井 淳(14:00～15:00)

- 1 F 2 31\* 局在プラズモン共鳴を用いたマルチバイオセンサーの開発(北陸先端大院材料) 遠藤達郎・森田資隆・高村 禎・民谷栄一
- 1 F 2 33 SPR測定における夾雑物質の影響除去法の開発(埼玉県中小企業振興公社・埼玉バイオグループ(JST)) 武居 修・飛田達也・藪本周邦・澤田雅弘・田部久男・坂井貴文
- 1 F 2 34 微生物検査用遺伝子増幅チップの開発(北陸先端大院材料) 古川光一郎・松原泰孝・小林正昭・森田資隆・高村 禎・民谷栄一
- 1 F 2 35 チャンバーアレイ型1細胞遺伝子増幅デバイスの開発(北陸先端大院材料) 松原泰孝・古川光一郎・小林正昭・森田資隆・高村 禎・民谷栄一
- 1 F 2 36 アセチルコリンエステラーゼ阻害を利用した残留農薬チップの開発(北陸先端大院材料) 竹内昭洋・永谷尚紀・由比光子・遠藤達郎・森田資隆・高村 禎・民谷栄一

座長 高村 禪(15:00~15:50)

- 1F2 37\* ChemBIT(47)カチオン補正能を有するフェロセン誘導体の合成とその電気化学的性質(甲南大FIBER・甲南大理工) 村嶋貴之・築山紗代・早田和幸・藤井敏司・宮澤敏文・山田隆己・杉本直己
- 1F2 39 ChemBIT(48)糖鎖とカルボヒドロジドとの可逆的な結合形成を利用した糖鎖のパターニング(甲南大理工・甲南大FIBER) 吉田源生・甲元一也・杉本直己
- 1F2 40\* インクジェット法による臨床用DNAマイクロアレイの開発(キヤノンコアテクノロジー開発本部) 山本伸子・岡部哲夫・渡辺秀則・橋本浩行

座長 民谷 栄一(16:00~17:00)

- 1F2 43\* ChemBIT(49)ペプチド核酸の分子インプリントによるATP認識分子の構築(甲南大FIBER・甲南大理工) 松井 淳・永野淳二・藤本友香・三好大輔・玉置克之・杉本直己
- 1F2 45 ChemBIT(50)金ナノ粒子 インプリント高分子複合材料を固定化したSPRセンサーによる神経伝達物質の検出(甲南大理工・甲南大FIBER) 原 典昭・松井 淳・赤松謙祐・縄舟秀美・玉置克之・杉本直己
- 1F2 46 シマジン(CAT)に対するモレキュラ インプリンティングポリマーの調製と特性評価(創価大院工) 瀧脇雄介・清水昭夫・久保いづみ
- 1F2 47 モレキュラーインプリンティングによるナノケミカルレセプターを利用したアトラジンセンサーチップ(創価大院工・筑波大物質工) 久保いづみ・小路麗生・鈴木博章
- 1F2 48 bR/リボソームマルチレイヤ 細胞膜モデルの静電相互作用による形成(創価大院工) 中根優子・久保いづみ

座長 久保 いづみ(17:00~17:40)

- 1F2 49\* 細胞マイクロアレイチップのためのオプティカルpH・酸素センシング(富山大工) 鈴木正康・中林寛明・荊 勇・本田 勝
- 1F2 51 微小テバ状流路を用いた細胞からのDNAの抽出及び回収(北陸先端大院材料) 結城興仁・森田資隆・民谷栄一・高村 禪
- 1F2 52 量子ドットを用いた機能性AFMプローブの研究(北陸先端大院材料) 高瀬恵美子・森田資隆・民谷栄一・高村 禪

3月27日午前

生体触媒反応

座長 伊藤 敏幸(9:00~10:10)

- 2F2 01 光エネルギーを利用したラン藻によるケトンの不斉還元(神戸大院総合人間科学・京大化研) 堀常純哉・山中理央・上地眞一・中村 薫
- 2F2 02 汎用性の高いカルボニル還元酵素を大量発現する組換え大腸菌を用いたケトンの高エンランチオ選択的不斉還元(岡山大工) 依馬 正・沖田修康・矢ヶ崎秀雄・是永敏伸・酒井貴志
- 2F2 03 シアニデオキシゾンによるアセトフェノン誘導体の還元(2Y立教大) 宇月原貴光・柴 文・加藤中英・三角修己・黒岩常祥・堀内 昭
- 2F2 04 植物培養細胞によるマレイミド類の不斉水素化(広島大院理) HEGAZY, Mohamed - Elmir F.・桑田知香・佐藤祐哉・大塚美樹・松嶋亮人・穴戸宏造・平田敏文
- 2F2 05 アリールマロン酸脱炭酸活性を有する新規酵素の探索と反応性(慶大理工) 田村圭輔・寺尾陽介・宮本憲二・太田博道
- 2F2 06\* 変異導入によるアリールマロン酸脱炭酸酵素(AMDase)の機能改変(慶大理工) 寺尾陽介・田村圭輔・宮本憲二・太田博道

座長 宮澤 敏文(10:10~11:00)

- 2F2 08 変異型アリールマロン酸脱炭酸酵素による反応の立体化学(慶大理工) 堤 智美・寺尾陽介・宮本憲二・太田博道
- 2F2 09\* 生体触媒を利用した有用化合物の合成(岡山理大) 浜田博喜
- 2F2 11 植物培養細胞を用いたクエルセチンの変換(岡山理大) 浜田博喜 藤崎大輔・森本陽子・石原浩二
- 2F2 12 植物培養細胞によるクリシンの変換(岡山理大) 浜田博喜 松木綾子・米元直子・古谷 力

座長 松本 一嗣(11:00~12:00)

- 2F2 13 環境調和型アルコール酸化反応系の構築(慶大理工) 平野淳一郎・宮本憲二・太田博通
- 2F2 14\* デラセミ化反応を利用する光学活性 $\alpha$  アミノ酸の調製法(慶大理工) 加藤太郎・宮本憲二・太田博道

- 2F2 16 Diels Alderaseの探索(慶大理工) 石田直之・加藤太郎・宮本憲二・太田博通
- 2F2 17 ババイヤリパーゼを触媒とするアミノ酸の光学分割(甲南大理工・成功大) 宮澤敏文・大西一樹・村嶋貴之・山田隆己・蔡 少偉
- 2F2 18 リパーゼを触媒とするヒドロキノン類の位置選択的アシル化(甲南大理工) 宮澤敏文 濱田 学・村嶋貴之・山田隆己

3月27日午後

座長 太田 博道(13:00~13:50)

- 2F2 25 若い世代の特別講演会 新しいコンセプトに基づいた生体触媒の機能開拓(岡山大工) 依馬 正
- 2F2 28 高歪みをもつ酢酸1エトキシクロプロピルの合成とリパーゼ触媒不斉アシル化反応への利用(阪女大) 澤野千里・大島里紗・小島秀夫
- 2F2 29 軸不斉ピナフトール誘導体のリパーゼ光学分割法(鳥取大工) 谷口智洋・福場孝章・早瀬修一・伊藤敏幸

座長 宮本 憲二(13:50~14:50)

- 2F2 30 リパーゼ活性化能を有するイオン液体の探索(鳥取大工) 韓 世輝 和田祥平・松下雄一・早瀬修一・伊藤敏幸
- 2F2 31 イオン液体コーティングによるリパーゼの活性化(鳥取大工) 松下雄一・韓 世輝 和田祥平・早瀬修一・伊藤敏幸
- 2F2 32 リパーゼを用いる動的速度論的光学分割による高光学活性シノヒドリンの合成(岡山大工) 酒井貴志・鳥越陽恵・塚田友樹・是永敏伸・依馬 正
- 2F2 33 リパーゼをイオン性物質と共凍結乾燥することによる、有機溶媒中でのエンランチオ選択性の著しい向上効果と溶媒感応性の変化(神戸大発達) 湯元宏美・田路亜妃菜・森 修一・上地眞一
- 2F2 34 初速度の挙動から見たリパーゼのエンランチオ選択性の3つの向上機構(神戸大発達) 森 修一・岡本 崇・上地眞一
- 2F2 35 講演中止

座長 中村 薫(15:00~16:10)

- 2F2 37\* 可溶性ポリマー支持炭酸エステルエンランチオ選択的酵素加水分解(明星大理工) 松本一嗣・下条めぐみ・野川真輝・奥富雅之・建多那津恵・濱中彩恵
- 2F2 39 可溶性ポリマーを基盤としたデンドリマー型基質の酵素加水分解(明星大理工) 松本一嗣 奥富雅之・濱中彩恵・建多那津恵・下条めぐみ・野川真輝
- 2F2 40 好熱性古細菌由来新規アミダーゼの単離精製(慶大理工) 鈴木陽一・宮本憲二・太田博道
- 2F2 41 好熱好酸性古細菌 *Sulfolobus tokodaii* strain 7 由来新規エステラーゼの基質特異性(慶大理工) 小崎将功・鈴木陽一・宮本憲二・太田博道
- 2F2 42\* 光学活性1,2 ジオールの調製に有用な生体触媒(エポキシドハイドロラーゼ)の創製(長瀬産業 R&D セ) 山口仁美・白坂直輝・佐古田昭子・生中雅也

座長 依馬 正(16:10~17:20)

- 2F2 44 R. rhodochrous 由来のニトリルヒドラーゼの大腸菌での発現(慶大理工) 宮本憲二 酒井 航・鈴木陽一・太田博道
- 2F2 45 R. rhodochrous IFO 15564 由来ニトリルヒドラーゼによる芳香族ニトリルの加水分解(慶大理工) 岩城慎一郎・宮本憲二・太田博道
- 2F2 46 緑色硫黄光合成細菌のメチル基転移酵素を用いたクロリン環へのメチル基導入(立命館大理工・阪大院理) 民秋 均 大角重明・佐賀佳央・原田二朗・大岡宏造
- 2F2 47 ヒト肝ミクロソームによる(-) fenchone の変換(近畿大理工) 刑部邦彦・宮澤三雄
- 2F2 48 植物寄生菌 *Glomerella cingulata* による(+) cycloisolongifolol の生物変換反応(近畿大理工) 坂田一樹・宮澤三雄
- 2F2 49 均一系光水素発生反応におけるチトクローム  $c_3$  の効果(東大院生命科学工) 志和木知子・後藤亮平・蒲池利章・大倉一郎
- 2F2 50 銅型亜硝酸還元酵素への電子供与タンパク質の研究(阪大院理) 中上拓也・山口和也 鈴木晋一郎

3月28日午前

糖

座長 正田 晋一(9:00~10:10)

- 3F2 01 C グリコシド結合を有する糖アミノ酸の開発(奈良女大院人間文化・奈良女大共生セ) 稲葉陽子・矢野重信・三方裕司  
3F2 02 N 結合型糖ペプチドの基礎的な合成研究 II (埼玉大工) 松山恭子・鈴木美穂・小山哲夫・幡野 健・照沼太陽・松岡浩司  
3F2 03 アスパラギン結合型糖ペプチドの合成及び Fbs 1 との相互作用解析(理研・CREST) 萩原伸也・戸谷希一郎・松尾一郎・伊藤幸成  
3F2 04\* ハイブリッドグリコサミノグリカンの酵素触媒合成(京大院工) 落合洋文・森 知紀・藤川俊一・大前 仁・小林四郎  
3F2 06\* 機能化コンドロイチン硫酸の酵素触媒合成(京大院工) 藤川俊一・大前 仁・小林四郎

座長 松岡 浩司(10:10~11:00)

- 3F2 08 酵素触媒共重合によるキチン N アセチル化度の制御(京大院工) 牧野 顕・黒崎一裕・大前 仁・小林四郎  
3F2 09\* スルファターゼを触媒とする硫酸化糖の酵素合成(東北大院工) 小竹智彦・井澤浩則・小林厚志・正田晋一郎  
3F2 11 希少糖を活用した新規フェロセン糖誘導体の合成(香川大教育) 山本貴之・高木由美子  
3F2 12 協調転位反応を用いたアミジン擬似二糖の合成(東理大基礎工) 山田耕平・堀重臣

座長 大前 仁(11:00~12:00)

- 3F2 13 高重合度キチンオリゴ糖の簡便な調製法(工学院大工) 風見直・菅原康里・坂口政吉・川喜田正夫  
3F2 14 糖鎖デンドリマーの合成と酵素による糖鎖伸長反応の検討(埼玉大工) 金子礼奈・小山哲夫・江角保明・幡野 健・照沼太陽・松岡浩司  
3F2 15 新規ノイラミニダーゼ阻害剤の合成研究 I (埼玉大工) 坂本純一・小山哲夫・江角保明・幡野 健・照沼太陽・松岡浩司  
3F2 16 インフルエンザウイルス阻害能を指向したシアリルラクトサミン担持カルボシランデンドリマーの合成(埼玉大工・医療機器センター・理研・静岡県立大薬) 森 知紀・幡野 健・松岡浩司・江角保明・左 一八・鈴木康夫・照沼太陽  
3F2 17 蝶番糖の曲がりやすさにおける糖 糖相互作用の影響(東大院生命理工) 三橋伸行・泉 拓洋・橋本弘信・湯浅英哉  
3F2 18 多環性シクロファンを基盤とした糖誘導体の合成と分子認識(九大工・九大先導研・PRESTO) 高岡洋輔・林田 修・浜地 格

3月28日午後

座長 森 俊明(13:00~14:00)

- 3F2 25 水溶性糖鎖ブロープの合成と評価(野口研・東海大工) 吉野慶・佐藤玲子・戸潤一孔  
3F2 26 細胞内糖鎖結合性タンパク質の解析を目的とした光親和性糖鎖ブロープの合成(理研・CREST) 多々見 篤・松尾一郎・伊藤幸成  
3F2 27\* オリゴ糖 MTX 複合体を用いた糖タンパク質フォールディングセンサー「UGGT」の機能解析(理研・長崎大医・CREST) 戸谷希一郎・井原義人・松尾一郎・伊藤幸成  
3F2 29 糖鎖金属ナノ微粒子上での糖転移酵素反応の LDI TOF Mass による迅速解析(北大院理) 長堀紀子・新倉謙一・三浦信明・西村紳一郎  
3F2 30 二次元に配向した糖転移酵素の反応解析(北大院理) 阿部 碧・長堀紀子・新倉謙一・門出健次・西村紳一郎

座長 伊藤 幸成(14:00~14:50)

- 3F2 31\* 多糖ゾフィランをもちいた細胞標的性アンチセンスキャリアの開発(九大院工・北九大工) 長谷川輝明・沼田宗典・狩長亮二・櫻井和朗・新海征治  
3F2 33 機能性糖鎖ナノチューブの設計と合成(東大院新領域) 和田 猛・松村史子・須藤雅史・西郷和彦  
3F2 34 キトサンを溶解させる能力を持つイオン液体の作成と評価(東農工大) 関川賢太・深谷幸信・大野弘幸  
3F2 35 新規 MRI 造影剤としての Gd DTPA 糖化合物の合成と評価(静岡大院理工・静岡大工) 上陰那央・小林正嗣・青島堅吾・於 剛・加藤辰徳・高橋雅樹・山下光司・阪原晴海・竹原康雄

座長 濱地 格(15:00~15:50)

- 3F2 37 超臨界流体を用いた高分子基板表面への糖鎖固定化(東大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) 関根愛実・森 俊明・

岡畑恵雄

- 3F2 38 エンド型グリコシダーゼを用いた N グリカンの基板上への直接固定化(東大院生命理工・CREST・東工大フロンティア) 高野広樹・山本憲二・森 俊明・岡畑恵雄  
3F2 39 マンノース 6 リン酸受容体の発現調製と水晶発振子上での結合挙動の観察(東大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) 森田瑞樹・重松秀樹・千葉靖典・岡畑恵雄  
3F2 40 水晶発振子を利用したコンドロイチン合成酵素の反応解析(東大院生命理工・東工大フロンティア・CREST・愛知医大分子医学研・生化学工業) 藤島礼佳・仁平高則・杉浦信夫・木全弘治・森 俊明・岡畑恵雄  
3F2 41 水晶発振子上での  $\beta$  アミラーゼ変異体によるアミロースの加水分解反応の解析(東大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) 柴田真吉・仁平高則・三上文三・森 俊明・岡畑恵雄

座長 櫻井 和朗(15:50~16:30)

- 3F2 42 フロー型高感度水晶発振子を用いた単糖の糖転移反応測定(東大院生命理工・東工大フロンティア・CREST) 与那嶺雄介・吉嶺浩司・古澤宏幸・新倉謙一・西村紳一郎・岡畑恵雄  
3F2 43 セミウェットマテリアルの新展開(1): 光感受性超分子ヒドロゲルの開発(九大先導研) 松本真治・清中茂樹・浜地 格  
3F2 44 セミウェットマテリアルの新展開(2): 蛍光性レクチンチップの構築(九大先導研) 周 善来・山根裕樹・中田栄司・浜地 格  
3F2 45 セミウェットマテリアルの新展開(3): ゲルファイバーを利用した分子認識チップの構築(九大先導研) 山口哲志・吉村息吹・田丸俊一・浜地 格

3月29日午前

生命情報(ゲノム・遺伝情報発現など)

座長 片山 佳樹(9:20~9:50)

- 4F2 03 リジンをアンカーまたはリンカーとするシトシン修飾ネアミンの合成と HIV TAR Tat 阻害剤としての評価(芝浦工大) 渡邊謙太郎・濱崎啓太  
4F2 04\* 塩基配列非特異的 DNA 結合タンパク質 HMG 1.2 が誘起する長鎖 DNA の高次構造(名城大薬) 秋田谷龍男・松林綾子・春名光昌

座長 小島 英理(9:50~10:40)

- 4F2 06\* 蛍光性プロテアーゼ基質の開発とカスパーゼ活性評価用バイオチップへの応用(九大院工) 韓 愛善・園田彦彦・村田正治・新留琢郎・片山佳樹  
4F2 08 ゲノム創薬のための細胞内シグナル網羅的解析バイオチップの開発(九大院工) 山地貴之・井上雄介・韓 愛善・園田彦彦・村田正治・片山佳樹  
4F2 09 *Magnetospirillum magneticum* AMB 1 における鉄誘導性遺伝子のトランスクリプトーム解析(東農工大院工) 鈴木健之・岡村好子・竹山春子・松永 是  
4F2 10 磁性細菌 *Magnetospirillum magneticum* AMB 1 が生成する磁性細菌粒子膜タンパク質の網羅的な局在解析(東農工大) 田中祐圭・岡村好子・田中 剛・竹山春子・松永 是

座長 今中 忠行(10:40~11:30)

- 4F2 11 IRES スクリーニングシステムの構築(東大院生命理工) 妙摩博美・舟橋久景・三重正和・小島英理  
4F2 12\* ヒト型 Antigenase(「スーパ-抗体酵素」)の開発に向けて(広島県立大生物資源) 一二三恵美・門瀬浩二・宇田泰三  
4F2 14 セリンプロテアーゼ活性を有するヒト型 antigenase(「スーパ-抗体酵素」)作製法の一例(広島県立大生物資源) 門瀬浩二・一二三恵美・宇田泰三  
4F2 15 光制御 DNA コンピューティングによる SAT 問題の演算(北陸先端大材料) 小笠原慎治・藤本健造

3月29日午後

メディカルバイオテクノロジー

座長 宇田 泰三(13:10~13:50)

- 4F2 26 H12 結合リン脂質小胞体の止血能評価(早大理工) 前川一平・岡村陽介・武岡真司・半田 誠・池田康夫  
4F2 27 PEG 修飾アルブミン重合体への H12 ペプチド結合と止血能評価(早大理工) 藤枝俊宣・岡村陽介・武岡真司・半田 誠・池田康

夫

- 4 F 2 28 メトヘモグロビンの過酸化水素消去活性とヘモグロビン小胞体のメト化抑制(早大理工) 相原源就・阿閉友保・武岡真司・土田英俊
- 4 F 2 29 徐放性一酸化窒素(NO)ドナーの構造設計と生体作用(東大院薬) 柳本高廣・金山重孝・内山真伸・松木則夫・大和田智彦

座長 武岡 真司(13:50~14:40)

- 4 F 2 30 光酸化剤還元活性型アルキル化剤ハイブリッド分子:逐次電子移動によるDNAの光誘起酸化とアルキル化(京大院工・京都市地域結集型共同研究事業・JST) 張 周恩・八田博司・西本清一
- 4 F 2 31 二糖修飾ポリエチレンイミンの合成と遺伝子キャリアーとしての評価(阪大院工) 志賀敏記・長崎 健
- 4 F 2 32 Helicobacter pylori urease に対する「Antigenase」HpU 9抗体軽鎖(広島県立大生物資源) 鉢内健司・奥田拓郎・一二三恵美・宇田泰三
- 4 F 2 33 「Antigenase」UA 15抗体軽鎖によるHelicobacter pylori ureaseの特異的分解(広島県立大生物資源) 奥田拓郎・鉢内健司・一二三恵美・西園 晃・宇田泰三
- 4 F 2 34 ヘリコバクター・ピロリ菌に対するワクチンの抗原設計とその抗血清誘導能(福山臨床検査セ・広島県立大生物資源・CREST) 森原史子・一二三恵美・宇田泰三

## G 6 会場

11号館 37教室

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月26日午前

#### 細胞(細胞工学・バイオプロセス)

座長 松岡 英明(9:30~10:30)

- 1 G 6 04 抗体修飾ナノニードルを用いた細胞骨格タンパク質の力学検出(産総研セルエンジニアリング・東農工大理工) 佐藤俊也・中村史・小幡谷育夫・中村徳幸・三宅 淳
- 1 G 6 05 ナノニードルを用いた浮遊細胞への遺伝子導入(産総研セルエンジニアリング・東農工大理工) 今井陽介・中村 史・韓 成雄・藤田利香・中村徳幸・三宅 淳
- 1 G 6 06\* ナノニードルによる細胞への生体物質導入(産総研セルエンジニアリング・東農工大理工) 小幡谷育夫・韓 成雄・中村 史・藤田利香・権 希南・中村徳幸・三宅 淳
- 1 G 6 08 PTDを利用したタンパク質導入による細胞分化誘導法の開発(東大院生命理工) 川村隆三・舟橋久景・三重正和・小島英理
- 1 G 6 09 *Crepis capillaris* 苗条原基の再分化過程におけるステロール代謝物質の役割(工学院大工) 鈴木智子・阿部克也・平野盛雄

座長 民谷 栄一(10:30~11:30)

- 1 G 6 10\* 時間分解イメージングを可能とする亜鉛イオン測定用長寿命蛍光センサー分子(東大薬) 花岡健二郎 菊地和也・長野哲雄
- 1 G 6 12 SMSRによる種々の細胞へのハイスループットマイクロインジェクション(東農工大工) 山田洋平・茶木昭彦・斉藤美佳子・松岡英明
- 1 G 6 13 RNAi法によるES細胞の糖尿病関連遺伝子ノックダウン(東農工大工) 斉藤美佳子・稲垣暢也・小倉淳郎・丹羽仁史・松岡英明
- 1 G 6 14 マウスES細胞からインスリン分泌細胞への分化条件の検討(東農工大工) 斉藤美佳子・稲垣暢也・小倉淳郎・丹羽仁史 松岡英明
- 1 G 6 15 マウスES細胞から心筋細胞への分化に及ぼす人含有成分ビタミンB<sub>12</sub>の効果(東農工大工) 佐々木俊也・斉藤美佳子・小曾根郁子・松岡英明

3月26日午後

座長 三宅 淳(14:00~15:00)

- 1 G 6 31 一細胞マイクロアレイチップを用いたダイオキシン特異的Bリンパ球細胞の解析(北陸先端大院材料) 大森正裕・山村昌平・S. Ramachandra, RAO・奥山 亮・森田資隆・高村 禪・民谷栄一
- 1 G 6 32 細胞マイクロアレイチップを用いた抗原特異的Bリンパ球

細胞の解析(北陸先端大院材料) 山村昌平・Sathuluri, Ramachandra Rao・大森正裕・時光善温・近藤佐千子・岸 裕幸・村口 篤・高村 禪・民谷栄一

- 1 G 6 33\* マイクロチップデバイスにおけるEC細胞の培養(北陸先端大院材料) 塚本匡俊・山村昌平・森田資隆・高村 禪・民谷栄一
- 1 G 6 35 二相液マイクロフロー型システムを用いた一細胞の分離および解析(北陸先端大院材料) Sathuluri, Ramachandra Rao・山村昌平・高村 禪・民谷栄一
- 1 G 6 36 バイオリアクターチップを用いた水素産生(北陸先端大院材料) 石川光祥・山村昌平・森田資隆・高村 禪・早出広司・富山雅光・民谷栄一

座長 跡見 晴幸(15:00~15:50)

- 1 G 6 37 ガンマ線照射によるコラーゲン溶液からの架橋ハイドロゲル生成(阪府大先端研) 別所昌彦・井上直樹・古田雅一・小嶋崇夫・奥田修一・原 正之
- 1 G 6 38  $\gamma$ 線により架橋されたコラーゲンゲル上での細胞培養(阪府大先端研) 釜川 梓・井上直樹・別所昌彦・古田雅一・小嶋崇夫・奥田修一 原 正之
- 1 G 6 39 ケージド細胞培養基板を用いた細胞接着の光スイッチング(1)内包官能基に依存した光変換効率の変化(理研・神奈川大理工・東洋大工) 菊地由希子・中西 淳・宝田 徹・中山秀一・山口和夫・吉田泰彦・前田瑞夫
- 1 G 6 40\* ケージド細胞培養基板を用いた細胞接着の光スイッチング(2)細胞移動の光誘導(理研・神奈川大理工) 中西 淳・宝田 徹・菊地由希子・中山秀一・山口和夫・前田瑞夫

座長 原 正之(16:00~17:20)

- 1 G 6 43\* 深海魚コングウアナゴ細胞の高圧力耐性の検討(海洋機構) 小山純弘・小林広美・三輪哲也・相澤益男
- 1 G 6 45 超好熱始原菌 *Thermococcus kodakaraensis* KOD1株における3種類のヒドロゲナーゼホモログの解析(京大院工) 金井 保・松岡亮伺・別府春樹・跡見晴幸・今中忠行
- 1 G 6 46 超好熱始原菌ゲノム上に存在する複数のPhosphomannomutaseの機能解析(京大院工) 跡見晴幸・Rashid, Naeem・金井 保・福居俊昭・今中忠行
- 1 G 6 47\* 細胞膜透過能を有する人工転写因子タンパク質を用いた内在性標的遺伝子発現の人為的操作(トーレーメサ研究所) 世良貴史
- 1 G 6 49\* 超好熱始原菌における多重遺伝子破壊系の構築(京大院工) 福居俊昭・佐藤喬章・跡見晴幸・今中忠行

3月27日午前

#### 核酸(機能)

座長 矢野 和義(9:00~10:00)

- 2 G 6 01 ChemBIT(20)クラウディング剤分子を側鎖にもつ4' C分岐型DNA(甲南大理工・甲南大FIBER) 佐藤雄一・中野修一・杉本直己
- 2 G 6 02 ChemBIT(21) Structural transition of novel artificial G quadruplex incorporating into 2,2' bipyridine uni(甲南大FIBER・甲南大理工) Zhong -Ming, Wang・三好大輔・杉本直己
- 2 G 6 03 ChemBIT(22) Guanidinium修飾による細胞導入キャリアー核酸の開発(甲南大FIBER・I.S.T・群馬大工・PRESTO・甲南大理工) 大道達雄・桑原正靖・佐々木尚子・長谷川雅俊・西方敬人・澤井宏明・杉本直己
- 2 G 6 04\* Ca(IV)/EDTA-PNA系人工制限酵素を用いた遺伝子操作(東大先端研) 山本陽治・上原輝彦・周 静敏・小宮山 真
- 2 G 6 06 DNA結合能を持つフェナントロリン-ポリアミン複合体の合成とその金属錯体によるDNA切断(群馬大工) 新井 剛・林 圭吾・尾崎広明・澤井宏明

座長 尾崎 広明(10:00~11:00)

- 2 G 6 07 ナフトキノン部位をもつ光機能性核酸の合成と物性:5メチルシトシン変異部位における光酸化的DNA切断(京大院工) 山田久嗣・田邊一仁・八田博司・西本清一
- 2 G 6 08 核酸塩基糖ハイブリッド型人工分子を用いたバルジDNAの認識(慶大理工) 井筒雄介・佐々木綾香・松村秀一・戸嶋一敦
- 2 G 6 09 Three way DNA junctionの形成に基づくSNR(一塩基多型)の検出(東京工科大バイオニクス・日女大理工) 結城敦子・加藤 輝・野村陽子・矢野和義・蟻川芳子・軽部征夫
- 2 G 6 10 アントラキノン・2,2-ビス(ヒドロキシメチル)プロピオン酸

- コンジュゲートを結合した新規  $\alpha$   $\beta$  キメラ DNA の合成, 及びその交叉型三重鎖形成能(群馬大工) AZAM, ATM ZAFRUL・森口朋尚・篠塚和夫
- 2 G 6 11 Fe(II) EDTA アントラキノン新規金属錯体の合成とその二重鎖 DNA 切断活性に関する研究(群馬大工) 岩田孝太郎・森口朋尚・篠塚和夫
- 2 G 6 12 Nucleo cages への色素の結合および放出挙動(九大院工) 松浦和則・藤岡達郎・君塚信夫

座長 川上 純司(11:00~12:00)

- 2 G 6 13 ソラレン誘導体による光架橋を用いた Nucleo cages の安定化(九大院工) 金 権一・松浦和則・君塚信夫
- 2 G 6 14 アデニン連続配列における高効率 DNA 酸化損傷(阪大産研) 小阪田泰子・川井清彦・藤塚 守・真嶋哲朗
- 2 G 6 15 5'末端がリン酸化されたオリゴ DNA の多重会合体形成(北大電子研) 田中あや・松尾保孝・居城邦治
- 2 G 6 16 シクロブタン化されたウラシル誘導体を鋳型とした PCR(北陸先端大材料・さきがけ) 岡村大輔・藤本健造
- 2 G 6 17 フェノール骨格を有する核酸による光クロソリンク反応(北陸先端大材料・さきがけ) 吉村嘉永・伊藤義朗・藤本健造
- 2 G 6 18 3'末端側からの  $\alpha$  5 シアノピニルデオキシウリジンをを用いた DNA 可逆的光連結反応(北陸先端大材料・PRESTO・京大) 荻野雅之・中澤暁夫・斉藤 烈・藤本健造

### 3月27日午後

座長 小宮山 真(13:00~14:00)

- 2 G 6 25 進歩賞受賞講演 有機化学的手法による高機能核酸の創製と DNA テクノロジーへの展開(京大院工) 岡本晃充
- 2 G 6 28\* ChemBIT(23) N ペプチドとヘアピンループ RNA の結合に関する速度論的パラメータ(甲南大 FIBER・甲南大理工) 川上純司・米谷智佐子・杉本直己
- 2 G 6 30 ChemBIT(24) L ヒスチジン依存性リボザイムの L ヒスチジンへの結合能(甲南大理工・甲南大 FIBER) 米谷智佐子・川上純司・杉本直己

座長 居城 邦治(14:00~14:50)

- 2 G 6 31 pH を外部因子としたペプチドリボ核酸(PRNA)の核酸認識の可逆的制御(PRESTO・阪大院工・ICORP エントロピー制御プロ) 佐藤博文・和田健彦・井上佳久
- 2 G 6 32 ホウ酸誘導体を内部因子としたペプチドリボ核酸の pH による可逆的核酸認識制御(PRESTO・阪大院工・ICORP エントロピー制御プロ) 廣瀬徹哉・佐藤博文・森 直 和田健彦・井上佳久
- 2 G 6 33\* アゾベンゼン導入 T7 プロモーターを用いた遺伝子発現の光制御(1) 転写反応の高効率な光制御と、その機構解析(東大先端研) 劉 明哲・小宮山 真・浅沼浩之
- 2 G 6 35 アゾベンゼン導入 T7 プロモーターを用いた遺伝子発現の光制御(2) GFP をレポーター遺伝子に用いた転写・翻訳の光制御(東大先端研・JST) 趙 静・劉 明哲・小宮山 真 浅沼浩之

座長 藤本 健造(15:00~16:00)

- 2 G 6 37 ChemBIT(25) 分子クラウディング環境における DNA の安定性(甲南大理工・甲南大 FIBER) 狩俣寿枝・中野修一・桐畑俊正・三好大輔・杉本直己
- 2 G 6 38 ChemBIT(26) Effect of cosolutes and cations on the stability of triplex DNA(甲南大 FIBER・甲南大理工) Hao Yong - Mei・甲元一也・杉本直己
- 2 G 6 39\* ChemBIT(27) 金ナノ粒子表面上へ低密度に固定化した核酸二重鎖の安定性制御(甲南大理工・甲南大 FIBER) 赤松謙祐・木村美緒・柴田陽子・中野修一・三好大輔・縄舟秀美・杉本直己
- 2 G 6 41 アルキニル Cヌクレオシドから形成される非天然水素結合対の DNA への導入(富山医薬大薬・JST 戦略創造) 森川智幸・千葉順哉・井上彦彦
- 2 G 6 42 DNA を基盤構造とする金属イオンセンサーの開発研究(都立大理) 曹 詩麒 三宅洋子・小野 晶

座長 松浦 和則(16:00~16:50)

- 2 G 6 43 走査型プローブ顕微鏡を用いた DNA 一分子の電気伝導度の直接測定(東大先端研) 平野稔幸・須磨岡 淳・パン鋒鋼・保田諭・武内 修・重川秀実・小宮山 真
- 2 G 6 44\* 三重鎖形成の制御による DNA 分子内電荷移動のスイッチング(京大院工) 春名健一・田邊一仁・飯田晴香・八田博司・西本清一

- 2 G 6 46 金電極固定化 DNA 上におけるホール移動の三重鎖形成効果(京大院工) 飯田晴香・田邊一仁・春名健一・亀井 琢・岡本晃充・西本清一
- 2 G 6 47 UVB 照射によるテロメア構造選択的グアニン損傷(阪大産研) 川井清彦・藤塚 守・真嶋哲朗

座長 小野 晶(16:50~17:30)

- 2 G 6 48\* DNA/レドック試剤複合系の電極担持を利用する光捕集系の作製(九大院工) ベ アヒョン・波多野 吏・杉安和憲・竹内正之・新海征治
- 2 G 6 50 ビレンのエキシマー発光を利用した塩基挿入・欠失プローブの開発(東大先端研) 檜田 啓・小宮山 真・浅沼浩之
- 2 G 6 51 AFM を用いた染色体マニピュレーション(北陸先端大院材料) 山中啓一郎・斎藤真人・森田資隆・高村 禪・橋口 原・民谷 栄一

### 3月28日午前

座長 金折 賢二(9:00~10:00)

- 3 G 6 01 ChemBIT(28) 四重鎖核酸と相互作用する水溶性ポルフィリンの設計・合成および物性(甲南大理工・甲南大 FIBER) 辻本 智・村嶋貴之・小野 昇・宮澤敏文・山田隆己・杉本直己
- 3 G 6 02 ChemBIT(29) 静電的相互作用とスタッキングを利用したカチオン性ポルフィリンによる核酸の高次構造認識(甲南大理工・甲南大 FIBER) 先山大地・村嶋貴之・辻本 智・北川瑛悟・宮澤敏文・山田隆己・杉本直己
- 3 G 6 03 ChemBIT(30) DNA とポルフィリンのコンジュゲートによるナノパターン構築分子の合成(甲南大理工・甲南大 FIBER) 吉田 豊・松井 淳・村嶋貴之・中野修一・玉置克之・杉本直己
- 3 G 6 04 DNA の G カルテット構造が形成する二量体の構造および熱力学解析(筑波大院数理物質) 加藤佳武・大山貴子・三田 肇・長友重紀・山本泰彦
- 3 G 6 05\* 四重鎖 DNA hemin 複合体の配位構造の解析(筑波大院数理物質) 大山貴子・加藤佳武・三田 肇・長友重紀・山本泰彦

座長 森井 孝(10:00~11:10)

- 3 G 6 07 連結トロンピンアプタマーの結合能の検討(東農工大院工) 池袋一典 平 健一・早出広司
- 3 G 6 08\* siRNA/大環状キャリアを用いる遺伝子発現の抑制(京大院工) 松井和樹・小川和雅・山東信介・世良貴史・青山安宏
- 3 G 6 10 コンジュゲート DNA エンザイムによるヒト細胞中での遺伝子発現抑制効果(近畿大産業理工・産総研九州セ・近畿大分子研) 高森堅悟・久保貴紀・Bakalova, Rumiana・Zhelev, Zhivko・大庭英樹・藤井政幸
- 3 G 6 11 L 体 DNA を固定化した SPR センサーチップの作成と応用(JST・京大院工) 林 剛介・彭 涛・中谷和彦
- 3 G 6 12\* D RECS(4) D RECS による HIV/AIDS 治療(九大院工) 児玉耕太・東海林洋子・中島秀喜・大石 潤・河村健司・新留琢郎・片山佳樹

座長 山東 信介(11:10~12:00)

- 3 G 6 14\* 標的 DNA をトリガーとした機能性 DNA からの光誘起薬剤遊離反応(京大院工) 城 幸弘・岡崎有道・田邊一仁・八田博司・西本清一
- 3 G 6 16 リン酸化チロシンを認識する機能性リボヌクレオペプチドの開発(京大工研) 長谷川哲也・森井 孝・大久保捷敏・吉川 暉
- 3 G 6 17 ニコチンアミドアデニンヌクレオチドに対するリボヌクレオペプチドリセプターの開発(京大工研) 田邊優貴子・萩原正規・森井 孝・大久保捷敏
- 3 G 6 18 RNA ペプチド複合体の段階的高機能化(京大工研) 福田将虎・佐藤慎一・萩原正規・大久保捷敏・森井 孝

### 3月28日午後

座長 高木 克彦(13:00~13:30)

- 3 G 6 25 BCSJ 受賞講演 核酸・多糖複合体の基礎的性質と核酸医薬 DDS への応用(北九州市大・九大院工) 櫻井和朗・新海征治

座長 中谷 和彦(13:30~14:30)

- 3 G 6 28 ChemBIT(31) Helical conformation of an oligomer single strand and a double strand DNAs in the molecular crowding condition(甲南大理工・甲南大 FIBER) Lei, Wu・中野修一・狩俣寿枝・杉本直己

- 3 G 6 29\* ChemBIT(32)分子クラウディング環境における核酸四重鎖の構造スイッチング(甲南大 FIBER・甲南大理工) 三好大輔・狩俣寿枝・井上真美子・杉本直己
- 3 G 6 31 ChemBIT(33)核酸四重鎖の構造多様性におけるカチオンの役割(甲南大理工・甲南大 FIBER) 井上真美子・三好大輔・杉本直己
- 3 G 6 32 糖鎖修飾 DNA によるレクチン認識 DNA の in vitro Selection(神戸大院総合人間) 松井雅之・鬼澤明子・江原靖人
- 3 G 6 33 Sialyl Lewis X を認識するフェニルポロン酸修飾 DNA の in vitro Selection(神戸大院総合人間) 原田盛義・松井雅之・江原靖人

座長 江原 靖人(14:30~15:30)

- 3 G 6 34 修飾 DNA の酵素的合成法とその応用(1): 修飾プリンヌクレオシド三リン酸の合成と PCR における基質特性(群馬大工) 桑原正靖・北方里奈・澤井宏明
- 3 G 6 35 修飾 DNA の酵素的合成法とその応用(2): 修飾基質を用いたプライマー伸長反応の速度論的解析(群馬大工) 長谷川雅俊・桑原正靖・澤井宏明
- 3 G 6 37\* D RECS (1)細胞シグナルを利用した新しい遺伝子治療方法の開発一(九大工) 姜 貞勲・大石 潤・河村健司・児玉耕太・新留琢郎・片山佳樹
- 3 G 6 39 D RECS(2) PKA シグナル応答型インテリジェントナノ粒子(九大工) 大石 潤・河村健司・姜 貞勲・児玉耕太・村田正治・新留琢郎・片山佳樹

座長 浅沼 浩之(15:30~16:30)

- 3 G 6 40\* D RECS(3) Caspase 3 シグナル応答型遺伝子キャリア(九大工) 河村健司・大石 潤・姜 貞勲・児玉耕太・村田正治・新留琢郎・片山佳樹
- 3 G 6 42 修飾 DNA の酵素的合成法とその応用(3): サリドマイド結合修飾 DNA アプタマーの創製(群馬大工) 庄司敦士・桑原正靖・尾崎広明・澤井宏明
- 3 G 6 43 修飾 DNA の酵素的合成法とその応用(4): アルドール反応を触媒する修飾 DNA の創製(群馬大工) 永島潤一・桑原正靖・澤井宏明
- 3 G 6 44 ChemBIT(37)分子クラウディング環境で切断活性を發揮する新規リボザイムの開発(甲南大理工・甲南大 FIBER) 狩俣寿枝・中野修一・杉本直己
- 3 G 6 45 ChemBIT(38)凝塩基対ヌクレオシドに対するポリメラーゼの反応(甲南大理工・甲南大 FIBER・近畿大分子研・近畿大産業理工) 魚谷有希・中野修一・上西和也・藤井政幸・杉本直己

座長 須磨岡 淳(16:30~17:20)

- 3 G 6 46\* ChemBIT(39)凝塩基対ヌクレオシドによる新規 DNA ギャムの開発(甲南大理工・甲南大 FIBER・近畿大産業理工・近畿大 MEI) 中野修一・魚谷有希・上西和也・藤井政幸・杉本直己
- 3 G 6 48 ナトリウムイオン濃度変化による G カルテット構造の構造多形性(京工大・京大) 金折賢二・安村亜美・田嶋邦彦・牧野圭祐
- 3 G 6 49 Rb 遺伝子における G カルテットおよび i モチーフ構造の形成(京大院理) 徐 岩・杉山 弘
- 3 G 6 50 三本鎖核酸結合タンパク(TBP)に高い親和性を有する架橋型三本鎖核酸の合成(岐阜大工) 柴田 綾・上野義仁・中西雅之・松田彰・北出幸夫

座長 藤本 和久(17:20~18:00)

- 3 G 6 51 ChemBIT(34)スベルミン応答性リボスイッチの開発(甲南大理工・甲南大 FIBER) 桐畑俊正・中野修一・杉本直己
- 3 G 6 52 ChemBIT(35)リボスイッチの機能発現における Mg<sup>2+</sup> の役割(甲南大 FIBER・甲南大理工・白鶴酒造) 山内隆寛・三好大輔・窪寺隆文・西村 颯・中井 進・杉本直己
- 3 G 6 53\* ChemBIT(36)イオン応答性 DNA の構造スイッチング(甲南大 FIBER・甲南大理工) 甲元一也・杉本直己

3月29日午前

### 核酸プローブ)

座長 川崎 剛美(9:00~10:00)

- 4 G 6 01 DNA PRNA キメラ人工核酸の合成と外部因子による核酸認識制御(PRESTO・阪大院工・ICORP エントロピー制御プロ) 前田佳己・佐藤博文・森 直 和田健彦・井上佳久
- 4 G 6 02 ペプチドリボ核酸(PRNA)・DNA/RNA 錯体形成の蛍光検出(PRESTO・阪大院工・ICORP エントロピー制御プロ) 澤 展也・佐

藤博文・森 直・和田健彦・井上佳久

- 4 G 6 03 糖 4'位ピレン修飾 DNA の塩基対形成に依存した構造変化とそれを用いた塩基識別(京大院工・日大工・SORST) 堂野主税・齋藤 烈
- 4 G 6 04\* PNA molecular beacon と nuclease S 1 の併用による SNPs の高感度検出(東大先端研) 叶 盛・小宮山 真
- 4 G 6 06 二本鎖 DNA の蛍光検出円偏光二色性(FDCD)による高次構造解析(富山医薬大薬・JST 戦略創造) 藤本和久・大田郁子・井上将彦

座長 宝田 徹(10:00~11:10)

- 4 G 6 07\* RNA ミスマッチ塩基対を認識するリガンドの開発(京工大) 小堀哲生・須田仁志・中谷和彦
- 4 G 6 09 DNA プリン ピリミジンミスマッチを認識する分子の探索(JST・京大院工) 寺尾隆宏・小堀哲生・Peng, Tao・中谷和彦
- 4 G 6 10 ミスマッチ塩基対結合分子を用いたアフィニティークロマトグラフィーによるミスマッチ DNA の分離・検出(JST・京大院工) 後藤佑樹・須田仁志・小堀哲生・中谷和彦
- 4 G 6 11 配列選択的塩基識別のための蛍光性くさび形塩基の開発(1)(京大院工) 田井中一貴 藤原祥雅・岡本晃充
- 4 G 6 12\* 配列選択的塩基識別のための蛍光性くさび形塩基の開発(2)(京大院工) 田井中一貴・藤原祥雅・越智祐司・岡本晃充

座長 山名 一成(11:10~12:00)

- 4 G 6 14 Laser QCM 法を用いた DNA のミスマッチ検出(東大院生理工工・東工大フロンティア・NEDO・CREST) 片田順一・川崎剛美・岡畑恵雄
- 4 G 6 15\* DNA 担持ナノ粒子の非架橋凝集を用いた ATP 目視検出(理研) 宮本大輔・宝田 徹・唐 中嵐・前田瑞夫
- 4 G 6 17 4種類の核酸塩基を含むピロリジン型オキシペプチド核酸と DNA との相互作用(岡山大工) 北松瑞生・松崎梨乃・穴戸昌彦
- 4 G 6 18 挿入塩基感受性蛍光核酸プローブにおけるリンカーの立体効果(京大院工) 市場智久・岡本晃充・齋藤 烈

3月29日午後

座長 山名 一成(13:00~13:50)

- 4 G 6 25 金属イオンによる塩基識別型蛍光性核酸塩基の塩基識別能の変換(京大院工・日大工・SORST) 越智祐司・岡本晃充・齋藤 烈
- 4 G 6 26 蛍光色素ピレン N,N ジメチルアニリンを含む修飾核酸の合成とその蛍光特性(京大院工・日大工・SORST) 西座賢一郎・岡本晃充・齋藤 烈
- 4 G 6 27 シス作用型核酸の高次構造変化を利用した遺伝子診断法(京大院工) 成田 敦・阿部健二・山東信介・青山安宏
- 4 G 6 28 高蛍光量子収率型アルキルピレンを用いる生体分子の蛍光修飾(富山医薬大薬・JST 戦略創造・阪大院工) 清水久夫・藤本和久・井上将彦・前田智広・前多 肇・水野一彦
- 4 G 6 29 高効率なホール輸送が可能なフェロセン修飾オリゴヌクレオチドを用いた SNPs 検出(富山医薬大薬・JST 戦略創造) 池田伶男・奈 千葉順哉・井上将彦

座長 鳥越 秀峰(13:50~14:40)

- 4 G 6 30\* プローブオンキャリア法を用いた SNPs 解析(東大院生理工工・東工大フロンティア創造・荏原製作所・CREST) 大窪章寛・長澤 浩・田口晴彦・清尾康志・関根光雄
- 4 G 6 32 ホール輸送性 DNA 自己組織化膜の作成とその利用(京大院工・日大工・SORST) 亀井 琢・岡本晃充・齋藤 烈
- 4 G 6 33 塩基識別型蛍光性核酸塩基(BDF): 蛍光標識された 2'-デオキシアデノシン誘導体による塩基識別(日大工・SORST・JST) 齋藤義雄 花輪和夫・岡本晃充・齋藤 烈
- 4 G 6 34 ビスピレン修飾モレキュラービーコンプローブとその応用(兵庫県立大院工・九大先端研) 大下義一・中村光伸・山名一成・丸山 厚

座長 和田 健彦(14:40~15:20)

- 4 G 6 35 アントラキノン修飾オリゴヌクレオチドを用いる電気化学的遺伝子検出(兵庫県立大院工) 織野裕久・川上直子・中村光伸・山名一成
- 4 G 6 36 複数のピレンニルメチル基を糖部 2'位に有するピレン RNA コンジュゲートの合成とその性質(兵庫県立大) 大歳雲仙・中村光伸・山名一成
- 4 G 6 37 ミスマッチ塩基対 CC と銀(I)イオンとの特異的な結合に関



する熱力学的解析 1 塩基多型の効率的検出に向けて (東理大理・都立大理) 高森絢子・小野 晶・鳥越秀峰  
4 G 6 38 ポリカチオン楯型共重合体と 2' O,4' C Methylene Bridged Nucleic Acid 骨格の併用による 3 本鎖核酸の協調的な安定化 (東理大理・九大先端研・阪大薬) 片山拓馬・丸山 厚・小比賀 聡・今西武・鳥越秀峰

## G 7 会場

11 号館 413 教室

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月26日午前

#### 核酸合成・反応)

座長 篠塚 和夫 (9:00~10:00)

- 1 G 7 01 RNA 合成に応用可能な新規 5',3'環状トリチル型保護基の開発 (東工大生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 大窪章寛 粕谷林太郎・田口晴彦・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 02 2' O シアノエチルリボヌクレオシド誘導体に対するシアノ基特異的官能基変換反応 (東工大生命理工) 實吉尚郎 玉木継吾・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 03 加熱操作により脱保護可能なヌクレオシド塩基部保護基の開発 (東工大生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 宮田健一・玉虫隆二・大窪章寛・田口晴彦・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 04 4 チオシュドウリジンの合成 (東工大生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 岡本 到 田中博人・大窪章寛・田口晴彦・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 05 2' デオキシリボヌクレオシドの 5' 水酸基選択的ホスフィチル化反応の開発 (東大院新領域) 加藤有希子・西郷和彦・和田 猛  
1 G 7 06 5 タウリノメチルウリジンおよび 5' タウリノメチル 2' チオウリジンの新規合成反応 (東大院新領域) 和田 猛 緒方俊彦・梅本忠士・島崎智実・西郷和彦

座長 清尾 康志 (10:00~10:40)

- 1 G 7 07 隣接基関与を利用した塩基部無保護ホスホロアミダイト法の開発 (東大院新領域) 舞鶴幸裕・清水 護・岡 夏央・西郷和彦・和田 猛  
1 G 7 08 フルオラスデンドロンを担体とする DNA のフルオラス合成 (東大院新領域) 和田 猛 成田涼一・加藤有希子・西郷和彦  
1 G 7 09 インドルリンカーを有する新規ピロール イミダゾールポリアミドの開発 (東医歯大疾患生命・京大院理) 佐々木俊太・板東俊和・杉山 弘  
1 G 7 10 新規ピロール イミダゾールポリアミドの二量体形成によるアルキル化 (京大院理) 藪島維文・板東俊和・杉山 弘

座長 杉山 弘 (10:40~11:30)

- 1 G 7 11 2' 位にカルバモイル基を有する新規人工 RNA の合成と性質 (東工大生命理工) 清尾康志 芹澤昌史・大窪章寛・田口晴彦・関根光雄  
1 G 7 12 2' O メチル 2' N アセチル 3' デアザグアノシンを含むオリゴマーの合成とその塩基識別能の検討 (東工大生命理工・東工大フロンティア創造) 佐々見武志・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 13 2' O シアノエチル RNA 誘導体の脱シアノエチル化反応 (東工大生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 實吉尚郎・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 14 光親和性基を有する新規ピオチニルホスミドシン誘導体の合成 (東工大生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 田口晴彦 神村信一郎・大窪章寛・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 15 オキサザホスホリジン法を用いる立体選択的ホスホロチオエート DNA の固相合成 (東大院新領域) 山本美佳・佐藤輝聰・岡 夏央・西郷和彦・和田 猛

3月26日午後

座長 関根 光雄 (14:00~15:00)

- 1 G 7 31 学術賞受賞講演 DNA の化学反応性に関する生物化学的研

究 (京大院理) 杉山 弘

座長 和田 猛 (15:00~15:50)

- 1 G 7 37 電気化学的 SNPs 検出分子としてのフェロセン結晶型ピロール・イミダゾールポリアミドの性質 (東工大フロンティア創造・CREST) 水田昌宏・寺田武史・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 38 2' チオウリジン誘導体を含むオリゴヌクレオチドの三重鎖形成能 (東工大生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 岡本 到・尾島晃司郎・田口晴彦・大窪章寛・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 39 8' チオキノデオキシアデノシン誘導体を用いた三重鎖形成核酸の開発 (東大院生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 宮田健一 玉虫隆二・大窪章寛・田口晴彦・清尾康志・関根光雄  
1 G 7 40 G カルテット構造における 2' デオキシウリジン 1' イルラジカルの反応性 (京大院理) 橋場和華・徐 岩・杉山 弘  
1 G 7 41 2' Deoxyoxanosine を含むオリゴヌクレオチドの合成とその特性に関する研究 (京大工ネ研) 白 勝弼・小瀧 努・牧野圭祐

座長 岡本 晃 (16:00~17:00)

- 1 G 7 43\* ボラノホスフェート DNA の新規合成法の開発 (東大院新領域) 清水 護・和田 猛・西郷和彦  
1 G 7 45 ボランをホスホン酸の保護基として用いた核酸類縁体の新規合成法の開発 (東大院新領域) 川中俊秀・清水 護・西郷和彦・和田 猛  
1 G 7 46\* 4' thioUTP と 4' thioCTP を用いるヒトロンピンに対する 4' thioRNA アプタマーの創製 (北大院薬) 南川典昭・加藤優佳・尾川直樹・松田 彰  
1 G 7 48 4' thioATP および 4' thioGTP の合成と T7 RNA ポリメラーゼによる基質認識 (北大院薬) 三治未央子・南川典昭・松田 彰

座長 甲元 一也 (17:00~18:00)

- 1 G 7 49 新規液状硫化剤ビス(3 トリエトキシシリル)プロピルテトラスルフィドを用いるヌクレオチドホスファイトからホスホロチオエートへの効率的硫化反応 (名大院情報科学) 兵藤 守・佐藤有美・山下玲子・服部 晶・神戸英里・片岡正典・早川芳宏  
1 G 7 50 ヌクレオシド 3' 5' 環状亜リ酸エステルの熱力学的安定性の差を利用したヌクレオシド 3' ホスホロチオエートジエステルの立体選択的合成 (名大院情報科学) 平林与志子・児玉英彦・兵藤 守・山下玲子・河合利恵・催 冬梅・早川芳宏  
1 G 7 51 立体化学的に単一なヌクレオシド 3' ホスホロチオエートジエステルと 5' O 無保護ヌクレオシドの光延反応に基づくジヌクレオシドホスホロチオエートの立体選択的合成 (名大院情報科学) 児玉英彦・平林与志子・兵藤 守・山下玲子・松波智之・早川芳宏  
1 G 7 52\* Fmoc 法による機能性ピロール イミダゾールポリアミドの固相合成 (東医歯大生材研・日大医・京大院理) 菟浦弘人・板東俊和・福田 昇・杉山 弘  
1 G 7 54 6 N アシルデオキシアデノシン誘導体を含む DNA オリゴマーの合成とその塩基識別能 (東工大生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 大窪章寛 坂本一石・田口晴彦・清尾康志・関根光雄

3月27日午前

座長 南川 典昭 (9:00~10:00)

- 2 G 7 01 中性条件下で切り出し可能な新規シリルリンカーの開発 (東大院生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 大窪章寛 青木克文・田口晴彦・清尾康志・関根光雄  
2 G 7 02 光活性化能をもつシトシン誘導体の合成と 5' メチルシトシン検出への利用 (東大院生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 田口晴彦・大窪章寛・清尾康志・関根光雄  
2 G 7 03 バックボーンに金属イオン認識部位を挿入した新規人工 DNA の合成 (東大院生命理工) 清尾康志 寺田武史・関根光雄  
2 G 7 04\* DNA と RNA の性質の違いを利用した温度に対し反対の応答をする分子スイッチ (東医歯大生材研・京大院理) 田代 竜・杉山 弘  
2 G 7 06 中性条件下切り出し可能なリンカーを用いたセリン骨格を有する新規核酸類縁ポリエステルの固相合成 (東大院新領域) 村田亜沙子・西郷和彦・和田 猛

座長 小瀧 努 (10:00~10:40)

- 2 G 7 07 DNA 二重鎖を塩基配列特異的に認識するキラルな骨格を有するオリゴペプチドの合成 (東大院新領域) 船山 奨・庄子良晃・西郷和彦・和田 猛  
2 G 7 08 ニトロメタンをアクリロニトリルの捕捉剤として用いる核酸

- の化学合成(東大院新領域) 梅本忠士・西郷和彦・和田 猛  
2 G 7 09 H ホスホネート DNA の立体選択的合成反応の開発(東大院新領域) 和田 猛 岩本直樹・佐藤輝暉・岡 夏央・西郷和彦  
2 G 7 10 C 5 トリスアミン修飾した 2' O methyluridine 誘導体を含む新規フォスフォロチオエート DNA の合成とその性質(群馬大工) 大和史定・森口朋尚・篠塚和夫

3月27日午後

### 脂質・生体膜

座長 出羽 毅久(13:00~14:00)

- 2 G 7 25\* 含フッ素脂質の合成とその特性評価(3鎖長の異なるペルフルオロアルキル基を有する C 18 脂肪酸の合成と単分子膜特性評価(産総研) 高井克毅・高木俊之・馬場照彦・金森敏幸  
2 G 7 27 様々な官能基を持つジアミド型人工脂質のゲル形成能(野口研) 唐沢知博・川上宏子・佐藤玲子・戸潤一孔・綱島 亮・芥川智行・中村貴義  
2 G 7 28\* 表面デザインによるセラソーム上へのアパタイト形成制御(奈良先端大院物質) 橋詰峰雄・堀井裕之・菊池純一・大槻主税  
2 G 7 30 セラソーム DNA 複合体が形成する多細胞モデルの構造制御因子(奈良先端大院物質) 寺島 崇・橋詰峰雄・菊池純一

座長 北本 大(14:00~14:50)

- 2 G 7 31 アガロースゲル中での脂質チューブ リボソームネットワーク形成(東医歯大生材工研・21世紀COE) 水谷友海・野村慎一郎・栗田公夫・秋吉一成  
2 G 7 32 複合的要因によるリボソームの膜分裂ダイナミクス(東大院総合) 庄田耕一郎・高倉克人・鈴木健太郎・豊田太郎・景山義之・丸 直人・菅原 正  
2 G 7 33 外部刺激による三疎水鎖型糖脂質会合体の形態変化(阪大院工・阪工大工) 木田敏之・田中利樹・中辻洋司・明石 満  
2 G 7 34 温度受容システムを有する人工細胞上での酵素スイッチング(奈良先端大院物質) 向井 理・田 文杰・佐々木善浩・范 聖第・菊池純一  
2 G 7 35 脂質二分子膜中でのアンテナ系タンパク質/色素複合体形成に及ぼす脂質 タンパク質間結合の効果(名工大院工) 杉本美久・河本俊也・吉田清貴・出羽毅久・山下啓司・南後 守

座長 菊池 純一(15:00~15:50)

- 2 G 7 37 糖型バイオサーファクタントへのヒト抗体の特異的結合(産総研環境化学) 井村知弘・伊東聖哉・酒井秀樹・阿部正彦・柳下宏・北本 大  
2 G 7 38 GM1 を含んだ脂質ラフトの構造と糖鎖認識(慶大理工) 飯島一智・松原輝彦・佐藤智典  
2 G 7 39 蛍光標識リボソームのアフィニティーキャピラリー電気泳動を用いた分子間相互作用の定量評価(東大院理) 山田 徹・福沢世傑・橋 和夫  
2 G 7 40\* NMR で捉えた脂質二分子膜のダイナミクスと"環境ホルモン"の輸送(京大化研) 岡村恵美子・若井千尋・松林伸幸・中原 勝

座長 佐藤 智典(15:50~16:30)

- 2 G 7 42 ポルフィリンを含有した pH 感受性リボソームの構築(東理大理工・東理大界面科研・都立大院工) 初谷智美・小形明彦・川上浩良・山口有朋・小柳津研一・湯浅 真  
2 G 7 43 海産アルカロイド, ソアノタミン類の生物学的意義に関する研究 生体膜構成成分としての可能性(東大院理) 源治尚久・福沢世傑・橋 和夫  
2 G 7 44 ベータ線で誘発される脂質過酸化に対する茶カテキンの防御効果(静岡大放射研) 久保田理世・芳賀広幸・竹内悠也・奥野健二・吉岡 寿・吉岡潤江  
2 G 7 45 スピンプローブ法による茶カテキンと脂質膜との相互作用に関する研究(静岡大放射研) 芳賀広幸・久保田理世・竹内悠也・吉岡 寿・吉岡潤江

### 機能性分子の合成と反応

座長 森川 全章(16:30~17:30)

- 2 G 7 46 光異性化を利用した分子内 NH...O 水素結合の組み替えが可能な桂皮酸誘導体の合成と性質(阪大院理) 松平 崇・山本 仁・岡村高明・上山憲一  
2 G 7 47 光で開閉する蝶番糖の合成(東工大院生命理工) 中谷匡利・

橋本弘信・湯浅英哉

- 2 G 7 48 シクロデキストリンをテンプレートとして用いた亜鉛二核錯体によるリン酸ジエステル加水分解(名工大院工) 山村初雄 大城剛大・岩田寿文・川井正雄  
2 G 7 49 シクロデキストリン担持による微小管の高機能化(産総研) 加藤和明・後藤理恵・加藤 薫 芝上基成  
2 G 7 50\* HSP 90 シャペロン活性に及ぼすインドール修飾シクロデキストリンの効果(秋田大学) 戸田雅也・中原賢治・小川信明・伊藤英晃・濱田文男

3月28日午前

### 機能性分子の合成と反応

座長 木原 伸浩(9:00~10:00)

- 3 G 7 01 補酵素 NAD とシアニン色素の自己組織化による蛍光性ナノワイヤーの構築(九大院工) 森川全章・君塚信夫  
3 G 7 02 軸不斉を有する NAD モデル化合物の還元反応における位置及びエナンチオ選択性に及ぼすカルボニル配向の影響(奈良女大院人間文化・奈良女大共生セ) 会田信穂・矢野重信・三方裕司  
3 G 7 03 ホウ素含有 EGFR チロシンキナーゼ阻害剤の合成及び生理活性評価(学習院大理) 白井大晃・中村浩之  
3 G 7 04 VEGFR チロシンキナーゼ阻害剤を指向したアントラニルアミド誘導体の合成と生物活性評価(学習院大理) 宇野正治・吉川智裕・山本浩嗣・上原至雅・中村浩之  
3 G 7 05 キノヘモプロテイン・アミン脱水素酵素の有機補欠分子 CTQ モデルによるアミンの酸化反応機構(阪市大院理) 村上曜子・吉本教行・伊東 忍  
3 G 7 06 6,7 インドールキノン系有機補欠分子の機能に及ぼす 4 位の置換基効果(阪市大院理) 吉本教行・村上曜子・伊東 忍

座長 中村 浩之(10:00~11:00)

- 3 G 7 07 ルイス酸性部位とルイス塩基性部位を併せ持つ加水分解触媒の設計, 合成と性質(阪府大院工) 塚本俊介・木原伸浩・小川昭裕  
3 G 7 08 位置選択的アシル化反応場の設計と合成(阪府大院工) 光吉邦哲・木原伸浩・小川昭裕  
3 G 7 09 新規 6 フォルミルプテリン誘導体の合成(京大エネ研) 野々川 満・荒井俊之・遠藤伸之・小瀧 努・牧野圭祐  
3 G 7 10 新規 C<sub>3</sub> キラル二官能性スピラールの合成とトロポニン C への適用(京大院地球環境・京大院人間環境) 茶谷俊介 平山 祐・多喜正泰・山本行男  
3 G 7 11\* 人工シデロフォア修飾基の構築とその機能を利用した微生物の固定化(名工大院工) 猪股智彦・松本健司・船橋靖博・小澤智宏・実川浩一郎・増田秀樹

### 分子認識

座長 阿部 肇(11:00~12:00)

- 3 G 7 13 非対称ジベプチル尿素誘導体の合成と会合特性(阪大院工) 森内敏之 八幡稔彦・平尾俊一  
3 G 7 14 ピロール ピラゾール連結素子による多点相互作用を用いた協同的アニオン認識挙動(立命館大理工) 前田大光・楠瀬幸男  
3 G 7 15 ポストインプリント処理を用いた新規アトラジン分解ポリマーの設計と合成(神戸大院自然) 家根武久・竹内俊文  
3 G 7 16 水中における 2,3 cis カテキン/アセチルコリン複合体の分子認識機構(野菜茶研・分子研) 林 宣之・李 秀榮・永瀬 茂・氏原ともみ・木幡勝則  
3 G 7 17\* カチオン性鏝型分子による色素会合体の構造制御(九大院工) 杉本貴裕・佐田和己・新海征治

3月28日午後

座長 民秋 均(13:00~13:50)

- 3 G 7 25 集合フェロモン(3 S,4 S) 4 methyl 3 heptanol のフッ素化誘導体におけるフェロモン活性と分子配座との相関(鳥取大工) 早瀬修一・伊藤敏幸  
3 G 7 26 錯体ヘリシティーの反転に及ぼす金属中心の効果(阪市大院理) 三宅弘之・築部 浩  
3 G 7 27 分子内不斉情報転写に基づく光学活性分子の不斉認識(静岡大工) 佐々木大輔・田中康隆  
3 G 7 28 3 エピコール酸を用いた脂肪酸 2 級アルコールの光学分剖(阪大院工) 松井清隆・油家一晃・藤内謙光・宮田幹二

- 3G7 29 側鎖にビリジニウムを有するカテコールとリブローズ 1,5-ニリン酸との相互作用(分子研・CREST) 筒井香奈子・小泉武昭・田中晃二

座長 佐田 和己(13:50~14:50)

- 3G7 30 ダンシルアミノ酸修飾シクロデキストリンによる不斉認識(東工大院生命理工) 池田 博・李 群・上野昭彦  
 3G7 31 剛直で対称性の高い構造を有するポリフェノール分子による糖認識(富山医薬大薬・さきがけ) 青柳吉宣・阿部 肇・井上将彦  
 3G7 32 塩基性エチニルビリジンポリマーの糖認識と錯形成における酸の添加効果(富山医薬大薬・さきがけ) 増田 望・脇 稔・阿部 肇・井上将彦  
 3G7 33 両親媒性エチニルビリジンポリマーのプロトン性溶媒中での糖認識能とそのキララらせん形成(富山医薬大薬・さきがけ) 脇 稔・阿部 肇・井上将彦  
 3G7 34 エチニル(ビリジン・ピリドン)オリゴマーの強い自己会合と糖認識(富山医薬大薬・さきがけ) 町口博志・脇 稔・阿部 肇・井上将彦  
 3G7 35 エチニルビリジンポリマーのらせん構造固定の試み(富山医薬大薬・さきがけ) 阿部 肇・村山大輔・井上将彦

### ポルフィリンの機能化

座長 佐竹 彰治(15:00~16:00)

- 3G7 37 3'位を修飾したバクテリオクロロフィル *d* 誘導体の合成とその自己集積(立命館大理工) 民秋 均 新田紳一朗・矢貝史樹  
 3G7 38 フルオロアルキル基を有する亜鉛クロロフィル誘導体のフッ素化溶媒中での自己会合挙動(立命館大理工) 柴田麗子・民秋 均  
 3G7 39 酸無水物やイミドを有する自己集積型クロロフィルの合成とその会合挙動(立命館大理工) 民秋 均 嶋村泰秀・PANDEY, Suresh K.・PANDEY, Ravindra K.  
 3G7 40 界面活性剤による水溶液中でのバクテリオクロロフィル *c* の自己会合制御(立命館大理工) 民秋 均 進藤洋平・溝口 正  
 3G7 41 ゼルゲル法による天然バクテリオクロロフィル自己会合体の安定化(立命館大理工・龍谷大理工) 赤井 祥・佐賀佳央・宮武智弘・民秋 均  
 3G7 42 ウラシル置換ポルフィリン誘導体とメラミン誘導体複合による分子集合体とその構造解析(早大理工) 大城廣樹・新井 敏・武岡真司・西出宏之

座長 井上 秀成(16:00~17:00)

- 3G7 43\* フラレン=トリポッド型配位子を内包した光捕集ポルフィリンマクロリング(奈良先端大物質) 倉持悠輔・佐竹彰治・小川和也・小夫家芳明  
 3G7 45 エネルギー移動と電子移動の機能を有する自己組織化ポルフィリン多量体の構築(京工繊大) 黒田裕久 木田昌博・佐々木 健  
 3G7 46 電子移動システムへのモジュールからのアプローチ:ドナー/スパーサー/アクセプター三分子錯体(日大理工) 成田智子・大月 穰・滝戸俊夫  
 3G7 47 陰イオン交換体上の水溶性ポルフィリン誘導体への光照射による活性酸素の生成反応(岡山理大理) 中西 秀・尾堂順一  
 3G7 48 疎水性ポルフィリン包括両親媒性ピオローゲンの光化学的性質(東工大生命理工) 鶴田敦大・朝倉剛行・蒲池利章・大倉一郎

座長 蒲池 利章(17:00~17:40)

- 3G7 49 1,3-ビスエチニルフェニレンで架橋されたビスイミダゾリルポルフィリンを構成単位とする超分子環状体の構築(奈良先端大物質) Abu - Saliek, Fatim・佐竹彰治・小夫家芳明  
 3G7 50 イミダゾリル基を有するフェロセン連結ポルフィリン三量体の大環状ポルフィリン配位組織体形成(奈良先端大物質・阪大産研) 荘司長三・田中裕行・川合知二・小夫家芳明  
 3G7 51 メゾ・メゾ結合ポルフィリン二量体亜鉛錯体による自己認識環状多量体の形成(京大院理・CREST) 鎌田泰輔・荒谷直樹・大須賀篤弘  
 3G7 52 メソーメゾ結合ポルフィリン亜鉛錯体のらせん構造の誘起と特異なキララ応答挙動(京大院理) 池田忠作・井上秀成・大須賀篤弘

3月29日午前

### ポルフィリンの合成

座長 民秋 均(9:00~10:00)

- 4G7 01 二重N 混乱ヘキサフィリン誘導体の合成と金属錯化(九大院工・さきがけ) 古田弘幸 中村清久・ALAGAR, Srinivasan  
 4G7 02 N 混乱オクタフィリンの合成と金属錯化(九大院工・さきがけ) 古田弘幸 吉野崇史  
 4G7 03 二座配位子を複数個持つ $\pi$  共役系素子の構築(立命館大理工) 前田大光 伊藤美紀  
 4G7 04 アゾ色素に対するマンガンメソポルフィリン誘導体の酸化触媒作用(名工大院工) 三井達郎・川嶋教孔・伊藤慎吾・出羽毅久・山下啓司・南後 守  
 4G7 05 N 混乱コロールの反応性(九大院工・さきがけ) 古田弘幸 平田靖幸・アラガースリニバサン  
 4G7 06 ピラゾールポルフィリノイドの合成(九大院工・さきがけ) 古田弘幸 藤本裕之

座長 山下 啓司(10:00~11:00)

- 4G7 07 N 混乱オキソポルフィリン(鉄IV)錯体の合成,およびアニオン結合特性(九大院工・さきがけ) 古田弘幸 解 永樹  
 4G7 08 DNAへの組み込みを旨とした親水性ポルフィリンの合成(立命館大理工・関西大工) 民秋 均 橋本尚樹・大矢裕一  
 4G7 09 アミノ酸部を複数有するポルフィリンの合成と物性(立命館大理工) 民秋 均 小澤孝明  
 4G7 10\* N 混乱ポルフィリンの合成と構造(九大院工・さきがけ) 森本 樹・古田弘幸  
 4G7 12 DNA切断活性を持つシッフ塩基複核錯体の合成(中央大) 小島瑛二・廣濱智哉・有井秀和・千喜良 誠

### ポルフィリンの機能化

座長 戸嶋 一敦(11:00~12:00)

- 4G7 13\* 水中で機能するミオグロビンモデル<sup>oxy</sup> hemoCD<sup>o</sup>の速度論,熱力学および自動酸化反応(同志社大工) 北岸宏亮・加納航治  
 4G7 15 水中で機能するミオグロビンモデル;イミダゾール基を持つシクロデキストリンダイマー・鉄(II)ポルフィリン複合体(同志社大工) 馬淵貴裕・北岸宏亮・加納航治  
 4G7 16 ホスト ゲスト分子で形成するペプチドバンドル構造を介した不斉認識(JST 相田ナノ空間プロ) 郭 言明・尾池秀章・相田卓三  
 4G7 17 水溶性クロロフィル誘導体の合成と光線力学活性(宇都宮大工) 次庭 亨 宇賀神 彩・小倉恒二・高嶋春樹・刈込道徳・三部正大  
 4G7 18 光線力学治療のための細胞内亜鉛プロトポルフィリンの誘導(東工大生命理工) 齋藤貴史・小倉俊一郎・蒲池利章・大倉一郎

3月29日午後

### 錯体の機能化

座長 古田 寿昭(13:00~14:00)

- 4G7 25 糖光切断用人工酵素(1):アントラセン誘導体による糖鎖光切断(慶大理工) 伊藤みゆき・石井真衣子・松村秀一・戸嶋一敦  
 4G7 26 糖光切断用人工酵素(2):アントラキノン誘導体による糖鎖光切断(慶大理工) 石井真衣子・伊藤みゆき・松村秀一・戸嶋一敦  
 4G7 27 タンパク光切断用人工酵素(2):アントラキノン誘導体によるタンパク光切断(慶大理工) 鈴木あかね・長谷川 全・松村秀一・戸嶋一敦  
 4G7 28 1,3,5-トリアミノシクロヘキサニル誘導体を有する二核鉄(II)錯体とDNAとの相互作用(中央大) 有井秀和・渡邊達也・廣濱智哉・千喜良 誠  
 4G7 29 三元系アミノ酸芳香族アミン混合配位子白金(II)錯体とDNAとの結合構造解析(中央大) 傳田紘史・森田 慎・山中恒佑・千喜良 誠  
 4G7 30 長鎖アルキル基を導入したピラジエノンの合成とその動的構造特性(同志社大工) 喜多浩二郎・水谷 義

座長 篠田 哲史(14:00~14:40)

- 4G7 31 ケージド化合物の2光子励起効率の測定(東邦大理) 磯崎雅弘・古田寿昭  
 4G7 32 Bhc ケージドアミノ酸の合成とその光化学特性(東邦大理) 河本美香・古田寿昭  
 4G7 33 芳香族アミノ基を保護したBmcmc型ケージドペプチド核酸の合成と光化学特性(東邦大理) 渡辺貴嘉・田辺哲史・古田寿昭  
 4G7 34 ほ乳動物細胞におけるRNAiの光制御(東邦大理) 今泉奈津代・古田寿昭

## センサー機能

座長 磯部 寛之(15:00~16:00)

- 4 G 7 37\* 単分子マルチセンサーの開発とバイオイメージングへの応用(慶大理工・CREST) 小松広和・三木孝裕・久保田 健・新藤豊・北村美一郎・岡 浩太郎・鈴木孝治
- 4 G 7 39 カリウムイオン応答性MRIプローブの合成と応用(慶大理工・CREST・KAST) 一三洋希・牧野 恵・小松広和・本田亜希・鈴木孝治
- 4 G 7 40 インドール骨格を有する新規な亜鉛蛍光プローブの開発(京大院地球環境・京大院人間環境) 多喜正泰・山本行男
- 4 G 7 41  $N,N,N',N'$  テトラキス(2キノリルメチル)エチレンジアミン(TQEN)誘導体の亜鉛イオン選択的蛍光応答(奈良女大院人間文化・奈良女大共生セ) 若松元子・矢野重信・三方裕司
- 4 G 7 42 インターカレーター型ルテニウム(II)錯体を用いた電気化学発光によるDNA二重らせんの検出(中央大) 櫻田伸一・小林忠一・有井秀和・千喜良 誠

座長 鈴木 孝治(16:00~16:50)

- 4 G 7 43 光反応を利用した生体濃度レベルのカルシウムイオンに対する可視センシング(阪市大院理) プレイヤー智子・篠田哲史・築部浩
- 4 G 7 44 希土類イオンにより自己集合するグアニン8量体の構造と発光機能(阪市大院理 篠田哲史 野口高志・築部 浩
- 4 G 7 45 結合様式の異なる臓器選択的MRI造影剤の研究開発(静岡大) 於 剛・加藤辰徳・高橋雅樹・山下光司
- 4 G 7 46 カチオン性フラーレン集合体制御による遺伝子導入法の開発(東大院理・東大院医) 中西和嘉・磯部寛之・神野茂樹・岡山博人・中村栄一
- 4 G 7 47 制がん剤を目指した「超音波機能性分子」の開発(滋賀医大医) 宗宮 創・藤田光恵・木村隆英

## 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

### ポルフィリン

- 1 PB 063 アゾ基で連結されたポルフィリンの合成並びに反応性(埼玉大工) 山田拓実・石丸雄大
- 1 PB 064 相互作用部位を有する部分的 $\pi$ 共役型環状オリゴピロールの合成と物性(立命館大理工) 前田大光 上田 敦
- 1 PB 065 3つのシクロデキストリンを有するテトラフェニルポルフィリンと水溶性ポルフィリン(TPPS)の錯体形成挙動について(京工織大) 黒田裕久 楠本秀樹・佐々木 健
- 1 PB 066 自己包接型シクロデキストリン連結鉄ポルフィリンへの軸配位(同志社大工) 田中万佐史・北岸宏亮・加納航治
- 1 PB 067 マグネシウムポルフィリンの水中における自己会合(京工織大) 張 小涌・佐々木 健・黒田裕久
- 1 PB 068 水溶性亜鉛ポルフィリンによるアミノ酸類のキラル認識(北陸大薬) 今井弘康・宗像浩樹・上森良男
- 1 PB 069 水溶性のチアカリックスアレーン誘導体とポルフィリン誘導体との複合体の調製とその酵素様活性(岡山理大理) 中越和憲・隅廣 学・尾堂順一
- 1 PB 070 水溶性ポルフィリン誘導体の複合体の調製とその複合体への光照射による活性酸素の生成反応(岡山理大理) 月川慎二郎・尾堂順一
- 1 PB 071 超分子ポルフィリン環状多量体の構築とリング内エネルギー移動(奈良先端大物質・阪大院基礎工・Yonsei大) 藤澤香織・佐竹彰治・小川和也・小夫家芳明・宮坂 博・Khan, S Rahman・伊藤冬樹・石橋千英・長澤 裕・Kim, Dongho
- 1 PB 072 糖連結ポルフィリンとその鉄錯体のパーメチル化シクロデキストリン包接錯体(同志社大工) 北川浩平・北岸宏亮・加納航治
- 1 PB 073 糖連結ポルフィリン類と血清アルブミンとの相互作用解析(奈良女大・阪府高専) 小幡 誠・廣原志保・矢野重信・東田 卓
- 1 PB 074 メソ位に電子吸引基を有するポルフィリン類の合成とその性質(東理大理工・東理大界面科研) 伊藤裕二・小室雅廉・山口有朋・小柳津研一・湯浅 真
- 1 PB 075 リポソームをキャリアとする各種マンガンポルフィリンの抗酸化特性評価(東理大理工・東理大界面科研) 阿波亮太・小室雅廉・山口有朋・小柳津研一・湯浅 真
- 1 PB 076 光線力学療法のための新規ポルフィリン系光増感剤の開発

(山梨大院医工・富山県立大工・京大院理) 新森英之 小平文明・松郷誠一・川端繁樹・大須賀篤弘

- 1 PB 077 ピラジエノンによるセンシング(同志社大工) 徳岡太陽・上村紗代・水谷 義
- 1 PB 078 分子内N架橋型ポルフィリンの反応性(埼玉大工) 小久保佳昭・石丸雄大
- 1 PB 079 自己組織化ポルフィリン17量体におけるエネルギー移動(京工織大) 黒田裕久 倉田教史・佐々木 健
- 1 PB 080 フェニル誘導体で修飾したフタロシアニン錯体への官能基側鎖の導入(富山医大薬・島根大総理工) 杉森 保・菅原ゆき・安福達郎・半田 真・春日邦宣
- 1 PB 081 超分子光捕集アンテナ 反応中心複合体構築のためのトリボット型配位子の合成(奈良先端大物質) 松田洋和・倉持悠輔・佐竹彰治・小川和也・小夫家芳明
- 1 PB 082 マンガンポルフィリン パーメチル化シクロデキストリン包接錯体の特異な挙動(同志社大工) 北岸宏亮・竹ノ内祐一・加納航治
- 1 PB 083 複数個の反応部位を有するポルフィリン誘導体の合成と多量化(立命館大理工) 前田大光 藤本千琴
- 1 PB 084 クラウンエーテル側鎖を有するポルフィリン亜鉛錯体の塩基条件下でのアミノ酸認識(成蹊大工) 藤田亜紗子・後藤兼一・岩田理・田中 潔
- 1 PB 085 クロロフィルd分子の立体構造決定と自己会合性クロロフィルへの変換(立命館大理工・京大院地球環境) 溝口 正・昌子あゆみ・國枝道雄・宮下英明・三室 守・民秋 均
- 1 PB 086 アンモニウム基を有するクロロフィル誘導体の合成とDNAの相互作用(慶大理工) 對間秀利・吉岡直樹・井上秀成
- 1 PB 087 クロロフィル誘導体の3,8位におけるカルボニル基の反応性(立命館大理工) 民秋 均 濱田和紀
- 1 PB 088 Chlorophyll d及びChlorophyll類の電気化学的挙動(東理大工・東大生産研・筑波大工) 辻井政洋・加藤祐樹・細田定正・小林正美・渡辺 正

### 錯体・センサー

- 1 PB 089 糖を標的としたGd DTPA系錯体の合成とその緩和能(広島国際大院総合人間科学) 笛吹修治・井出本清彦
- 1 PB 090 分子認識を利用した金属錯体分子センサーの開発(産総研界面ナノ研セ) 永原啓子・小山恵美子・徳久英雄・名川吉信・金里雅敏・北條博彦・平谷和久
- 1 PB 091 アザクラウンエーテルを導入した2,2'ピナフタレン誘導体によるイオン認識(群馬大工) 近藤慎一 泉原主輔
- 1 PB 092 水素結合部位を導入した2,2'ピナフタレン誘導体によるアニオン認識(群馬大工) 近藤慎一 佐藤雅一
- 1 PB 093 ノルボルネン骨格を有するジカルボン酸イオンのコバルト(III)錯体レセプターによる化学センシング(愛知県立大情報) 田浦俊明・下ノ村 真
- 1 PB 094 モレキュラーインプリンティングによるハロゲン結合性分子認識部位の構築(神戸大院自然) 湊 裕二・竹内俊文
- 1 PB 095 2アクリルアミドキノリンを機能性モノマーとして用いた蛍光性インプリントポリマー(神戸大院自然) 久保裕之 吉岡伸行・竹内俊文
- 1 PB 096 固定化テンプレートをを用いたビスフェノールAインプリントポリマー(神戸大院自然) 田辺博章・李 雨商・竹内俊文
- 1 PB 097 ナノ電極上の分子認識をめざした機能性分子の開発 チミン系化合物と水素結合を形成する共役系分子ワイヤ(産総研ナノ機能合成技術プロ) 谷田部哲夫・鈴木靖三・船木 敬・川西祐司
- 1 PB 098 ナノ電極上の分子認識をめざした機能性分子の開発 チミン認識部位を有する分子ワイヤの合成(産総研ナノ機能合成技術プロ) 鈴木靖三・谷田部哲夫・船木 敬・園田与理子・川西祐司
- 1 PB 099 ナノ電極上の分子認識をめざした機能性分子の開発 ビビリジン類を有する白金(II)錯体の合成と分子認識能(産総研ナノ機能合成技術プロ) 船木 敬・川西祐司・谷田部哲夫・鈴木靖三・園田与理子
- 1 PB 100 分子集合体中での基質選択的縮合反応(さきがけ・神戸学院大薬) 西田 仁・菊池可菜子・日置和人・谷 昇平・岡嶋崇隆
- 1 PB 101 ヒスチジンを含むペプチド錯体(II)錯体とDNAとの結合; D-アミノ酸の効果(中央大) 安倍優子・有井秀和・千喜良 誠・Eric C, Long
- 1 PB 102 エチレンジアミン型配位部位を含むオリゴペプチドの金属錯体形成とらせん構造(阪市大院理) 三宅弘之 家門 洋・杉本秀樹・築部 浩
- 1 PB 103 リニアテトラピロールのメソシリカへの固定化と吸着メカニズム(同志社大工) 赤阪寛章・上村紗代・水谷 義

- 1 PB 104 リンカーを有する CIEEL 型ジオキセタンの合成と発光(1) (神奈川大理) 松本正勝 紀野秀俊・秋本太一・渡辺信子  
 1 PB 105 リンカーを有する CIEEL 型ジオキセタンの合成と発光(2) (神奈川大理) 松本正勝 渡辺真一郎・前田秀敏・渡辺信子  
 1 PB 106 チミジンホスホリラーゼを用いたピリミジン非天然ヌクレオシドの一段階合成(静岡理工大理工工) 幡野明彦・桐原正之  
 1 PB 107 光連結性も併せもつ蛍光塩基を含む核酸合成(北陸先端大材料・JST・さきがけ) 網 健裕・吉村嘉永・藤本健造

## 核酸

- 1 PB 108 2' のヘテロアリアル基置換核酸誘導体の合成法の検討(東工大院生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 田口晴彦 成田岳史・大窪章寛・清尾康志・関根光雄  
 1 PB 109 スクアリン酸骨格をもつヌクレオチドジリン酸ミミックの合成(東工大院生命理工) 宮下拓平・田口晴彦・大窪章寛・関根光雄・清尾康志  
 1 PB 110 グアニン塩基部位の O6 位に光切断性保護基を持つアンチセンス核酸の合成とその性質(京工繊大繊維・帝京科学大理工) 岩瀬礼子 福井宇内・小堀哲生・山岡哲二・村上 章  
 1 PB 111 光切断性保護基を O4 位に持つウリジン誘導体の合成とその性質(帝京科学大理工) 岩瀬礼子 服部達明  
 1 PB 112 ハロゲン結合を利用した新規人工塩基対のデザインと合成(東工大院生命理工・CREST) 依田隆哉・清尾康志・関根光雄  
 1 PB 113 人工核酸塩基を有するオリゴヌクレオチドライブラリーの作成と光センシング(スタンフォード大化) 渡邊総一郎・GAO, J.・KOOL, E. T.  
 1 PB 114 選択的に金属イオンを結合する DNA 誘導体の開発(都立大理工) 西内智彦 小野 晶  
 1 PB 115 核酸塩基を 2 つ持つ新しいプローブ分子の合成と、オリゴヌクレオチドとの相互作用(東邦大理) 小崎雅矢・小森綾子・菅原綾乃・渡邊総一郎・岩村道子  
 1 PB 116 2' のメチル 5 アルキルアミノウリジンの合成と性質(東工大院生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 岡本 到・尾島晃司郎・大窪章寛・田口晴彦・清尾康志・関根光雄  
 1 PB 117 5 位にピロール基を導入したピリミジンヌクレオシドの塩基対形成能(東工大院生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 宮田健一 峯尾良太・大窪章寛・田口晴彦・清尾康志・関根光雄  
 1 PB 118 コンジュゲート DNA エンザイムの細胞導入と遺伝子発現抑制効果(近畿大九州工・産総研九州セ・近畿大分子研) 高森堅悟・久保貴紀・Bakalova, Rumiana・Zhelev, Zhivko・大庭英樹・藤井政幸  
 1 PB 119 蛍光 DNA プローブを用いた一塩基遺伝子変異の簡易検出(研究成果活用プラザ福岡) 一瀬博文・北岡桃子・岡村暢子・神谷典穂・後藤雅宏  
 1 PB 120 1,4 アンヒドロエリスリトール骨格を含むカーボネトによる水酸基の保護法と熱化学的脱保護反応(東工大院生命理工・東工大フロンティア創造・CREST) 宇田川英里・清尾康志・大窪章寛・田口晴彦・関根光雄

## タンパク質・酵素

- 1 PB 121 トリペプチド触媒によるタンパク様構造性の確立と機能評価(名工大工) 松井拓己 山下啓司・出羽毅久・南後 守  
 1 PB 122 イオン性液体を反応場とする酵素的ペプチド合成(徳島大工) 江本和嘉子・川人 修・川城克博  
 1 PB 123 ビピリジン型非天然アミノ酸を導入したペプチドの合成と金属錯体の形成(北里大理) 丸山裕司・客野真人・大石茂郎・石田 斉  
 1 PB 124 ボロン酸複合化環状ペプチドライブラリの設計と合成(東大生研) 坂本清志・工藤一秋  
 1 PB 125 ロジウム錯体に対するモノクローナル抗体による不斉水素化反応制御(阪大院理) 平野瞳子・山口浩靖・原田 明  
 1 PB 126 デンドリマー構造を有するハイブリッド型 GGTase I 阻害剤の設計と合成(東京学芸大) 大神田淳子 薄葉 翔  
 1 PB 127 ランダムセレクション法を利用したタンパク質疎水場における親水性相互作用のデザイン(名工大院工) 今井竜哉・水野稔久・田中俊樹  
 1 PB 128 小麦胚芽レクチンと GlcNAc $\beta$  1,6 分岐型糖鎖との相互作用に及ぼす温度の影響(産総研生物情報解析研究セ) 金澤健治・根本直・村木三智郎  
 1 PB 129 ロイシンジッパータグを利用した固定化タンパク質の機能評価(名工大院工) 榊原邦啓・水野稔久・田中俊樹  
 1 PB 130 フェリチンタンパク質 高分子複合体の合成と組織化(JST) 福重慶次・村岡雅弘・山下一郎

- 1 PB 131 金ナノ粒子 抗体超分子を用いたバイオセンシングシステム(阪大院理) 山口浩靖・原田 明  
 1 PB 132 FT IR 法によるウマ血清アルブミンの凝集体形成反応に及ぼす温度・圧力効果(立命館大理工) 奥野 明・永田裕之・竹田直弘・加藤 稔・谷口吉弘  
 1 PB 133 抗体を不斉反応場とする金属錯体触媒の開発を目的とする抗体活性中心の選択的修飾(東北大院環境) 大田健史・服部徹太郎

## 糖

- 1 PB 134 シクロデキストリン二量体ライブラリーの構築(埼玉大工) 斉藤俊介・石丸雄大  
 1 PB 135 シクロデキストリン二量体の機能化(埼玉大工) 田中 篤・石丸雄大  
 1 PB 136 マルトース分岐シクロデキストリンの修飾(東京工芸大工) 服部憲治郎 緒方美佳・竹内知子  
 1 PB 137 生理活性ガングリオシド GM3 ミミックポリマー(北大院理) FENG, Fei・久米麻耶・上村 聡 西村紳一郎・井ノ口仁一  
 1 PB 138 薄層クロマトグラフィー(TLC)によるシアリルオリゴ糖の微量定量の検討(北里大) 遠藤信一・寺林隆志・菊地公一・中村 正・浦島 匡・上野正樹・森田 稔  
 1 PB 139 疎水部末端にチオール基を有する糖脂質の合成(産総研生物機能工学) 村上倂一・広野玲子・佐藤 縁・古沢清孝  
 1 PB 140 糖質の環形成型保護の特性解析(産総研生物機能工学) 古沢清孝  
 1 PB 141 2 アミノメチル 3,4 ジヒドロキシピロリジン誘導体のグリコシダーゼ阻害活性(いわき明星大) 堀越強志・伊藤志保・鈴木淳二・鈴木克彦・山浦政則

## 脂質

- 1 PB 142 含フッ素脂質の合成と特性評価(4)含フッ素グリセロリン脂質の合成と単分子膜特性(産総研) 高木俊之・高井克毅・馬場照彦・金森敏幸  
 1 PB 143 膜中で折り返し構造をとる膜貫通型人工イオンチャネルの電流特性(奈良先端大物質) 加藤大典・佐竹彰治・山村美香・徳木健太郎・小夫家芳明  
 1 PB 144 アビジンによる脂質膜上での分子間コミュニケーション制御(奈良先端大院物質) 吉田陽一・佐々木善浩・菊池純一  
 1 PB 145 ヘテロダイトミック人工膜受容体による分子間コミュニケーション(奈良先端大院物質) 王 劍鋒・佐々木善浩・菊池純一

## 細胞

- 1 PB 146 リボソームを利用した量子ドットの細胞導入法(産総研生物機能工学) 劉 学瑩・中村 史・三宅 淳・中村浩之・前田英明・平野 隆  
 1 PB 147 ポルフィリン類の超分子組織化を利用した腫瘍細胞増殖の光抑制(山梨大院医工) 新森英之 丹郷博喜・松郷誠一・大家 溪・黒澤 尋

## 環境バイオテクノロジー・バイオセンサー・メディカルバイオテクノロジー

- 1 PB 148 酸化ストレス時の免疫細胞における TRPV family gene の発現(東芝研究開発セ) 菅野美津子・宇留野さえ子  
 1 PB 149 細胞内ヒドロキシルラジカル計測のためのレシオメトリック蛍光プローブ(九大院工) 宗 伸明・牧原康二・今任稔彦  
 1 PB 150 アミノアシル tRNA 合成酵素を用いるアミノ酸センシング(広島市先端研・岡山大工) 釘宮章光・森井美希・大槻高史  
 1 PB 151 チオウレア基を有するリン酸イオン選択的結合性ポリマーの水系における結合能評価(広島市先端研) 竹井秀夫・釘宮章光  
 1 PB 152 ハイドロフォビンを固定化キャリアとするプロテインドットスタンプ法の開発(九工大院生命体工) 安心院雅子・池野慎也・SZILVAY, Geza R.・LINDER, Markus・春山哲也  
 1 PB 153 活性汚泥単離菌による PVA 分解(宇都宮大工・富士写真フイルム先進コア技術研) 鯨 紀子・薄井 薫・諸星知広・加藤紀弘・小島政芳・池田 幸  
 1 PB 154 血小板代替物用認識部位としての H12 ペプチドと担体の選定(早大理工) 岡村陽介・前川一平・藤枝俊宣・武岡真司・半田 誠・池田康夫・土田英俊

## 生体触媒反応

- 1 PB 155 藍藻(*Synechococcus elongatus* PCC 7942) を用いた塩素置換ベンゼン誘導体の分解(立教大理) 堺 裕紀・宇月原貴光・柴 文・加藤中英・中村 薫・堀内 昭

- 1 PB 156 生体触媒による 3 アセチルイソキサゾール誘導体の不斉還元(日大理工) 伊藤賢一・酒巻 弘・中村 薫・堀内 昭
- 1 PB 157 電気化学的手法を用いたケトンの酵素による不斉還元反応(立教大理) 松村知子・宇月原貴光・柴 文・加藤中英・中村 薫・堀内 昭
- 1 PB 158 藍藻による水溶液系からの 5 種類の重金属イオン( $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ )の除去(立教大理) 石井康一・小林 匠・宇

- 月原貴光・柴 文・加藤中英・中村 薫・堀内 昭
- 1 PB 159 イソキサゾリンメタノール類のリパーゼ光学分割における温度効果(岡山大工) 酒井貴志 藤原基至・満富 洋・是永敏伸・依馬 正
- 1 PB 160 微生物酸化を用いる光学活性ジオールの合成(明星大理工) 松本一嗣・楠 あゆみ・櫻木まり・橋本 慶 野川真輝