

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. 23, No.4 (2009. 3. 2)

目 次

◇ 巻 頭 言

ガラパゴス化していませんか?.....前田 瑞夫 1

◇ 研 究 紹 介

超臨界二酸化炭素を利用する酵素反応.....松田 知子 2

ナノカーボンと生体関連機能.....磯部 寛之 6

医用材料としての金ナノロッド.....新留 琢郎 10

◇ お 知 ら せ

日本化学会第 88 春季年会プログラム..... 14
(生体機能関連化学・バイオテクノロジー)

ガラパゴス化していませんか？

(独) 理化学研究所 前田 瑞夫

世界同時不況の中で日本経済も急激な落ち込みを見せているという。聞こえるのは「内需拡大」の大合唱。なるほど、輸出に頼りがちな日本経済の課題は内需を作り出すことにあるというわけである。一方で「ガラパゴス携帯」に象徴されるような問題も指摘されるところである。すなわち日本企業の多くは国内消費者の要求にこたえるべくモデルチェンジを繰り返し、そのたびに価格を上げる経営に慣れ、過剰品質と高コスト構造を引きずっているという。その結果、国際競争力を失い、例えば携帯電話では世界でのシェアは1割にも満たないのだそうだ。「ガラパゴス」は、携帯電話が日本特有の進化を遂げ、世界標準と距離を生じてしまったことを指している。

さて本部会は発足からいよいよ四半世紀を迎えようとしている。古典的な化学の分野分類を超えて、「生体機能関連」というキーワードを旗印に誕生した新しい境界領域であり、物理化学者、有機化学者、錯体化学者、高分子化学者らを糾合して、近年の生命科学の急速な発展と足並みをそろえつつ成長してきた。本部会の特色の一つは定例シンポジウムにおける様々な視点からの活発で真剣な議論にある。私も第1回シンポジウムでの講演前の緊張と講演後の興奮をよく覚えている。その後も本シンポジウムに鍛えられ、育てていただいたと感じている。また、融合領域のことわりとして、ひとの出入りがあるのも本部会の特色である。私は高分子分野出身であり、高分子電解質に対する興味から生体関連研究に足を踏み入れ、その後は分子認識から計測・分析分野へと徐々にシフトしていった。流動性が部会の持続的活性化に寄与していることは疑いない。

部会発足25年ともなれば、その中で生まれ育って一人前となった研究者も少なくないであろう。境界領域としての部会の性質もまた徐々に薄れ、むしろ独立した科研費細目や専攻名として位置づけられ、その学問分野としての重要性は広く認知されるようになった。このような成熟期にあって、部会の中心メンバーである若い研究者の皆さんが今後どのように研究を展開されるかに関心を持っている。化学を基礎に創薬・医療や生命科学の基礎研究に取り組むのも素晴らしいと思うし、分子認識の本質に化学の視点からさらに深く踏み込んでいくのも面白いことだろう。

一方で、本部会という枠組みが内向きに作用し、ガラパゴス化の誘因となる可能性はないだろうか。いや、気を悪くしないでほしい。ガラパゴス諸島では独特の進化が進んだ。日本の「ガラパゴス携帯」もテクノロジーとしては議論の余地なく世界最高である。本部会メンバーの研究が世界の一流誌を飾っていることも承知している。研究が内向きで沈滞していると言っているのではない。ここでは、分野が成熟し評価軸が確立すると、それに研究計画が左右されかねないことを指摘したい。日頃、若い研究者と接していると、独創性を主張するために対象を細分化して差別化を図ろうとする傾向があることに気づく。いわゆるタコソボ化である。

このところ所属の関係で生命科学研究者とご一緒する機会が多くなったが、自身の研究が「ケミストの遊戯」になってはいないかとしばしば自問させられる。他分野や社会との接点をできるだけ増やし、生体機能関連化学の意義を考え続けたい。若い世代に大きく期待するものである。

超臨界二酸化炭素を利用する酵素反応

東京工業大学大学院生命理工学研究科生物プロセス専攻 松田 知子

1. はじめに

現在、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の有効利用法の開発が課題となっているが、無毒で多量に存在する二酸化炭素は、上手く活用すれば有用な資源であり、特に、超臨界状態の二酸化炭素は価値が高い。例えば、ビールの生産用のホップエキスを得るためや、デカフェコーヒー生産のためのコーヒー豆からのカフェインの抽出に用いられている。また、医薬、農薬、汎用化学物質などの製造に必要な有機合成に、超臨界二酸化炭素を役立てる研究がなされている。化学触媒を用いる研究¹⁾が大半であるが、私たちは、酵素を触媒²⁾とする研究を行っており、本分野の最近の展開について紹介する。

最初に、なぜ、超臨界二酸化炭素を用いる酵素による有機合成の研究を行のか、目的を述べる。図1には、持続的社会の構築のための二酸化炭素を材料や溶媒とする未来の物質変換法と自然界での物質生産との比較を示す。自然界では、地球上で光合成により酵素反応により二酸化炭素が

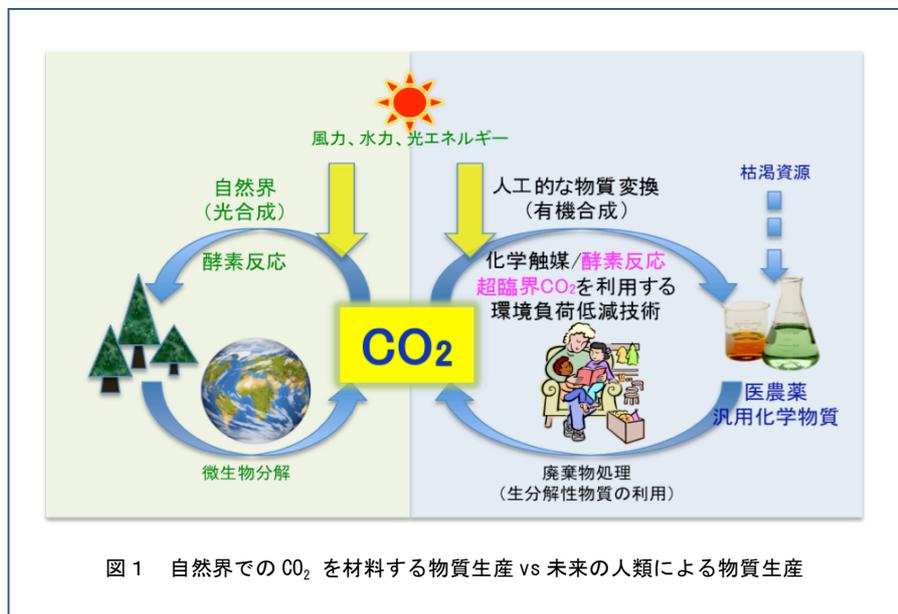


図1 自然界でのCO₂を材料とする物質生産 vs 未来の人類による物質生産

木々などの有用な物質（有機物）に変換され、また、微生物分解により二酸化炭素へと変換され、炭素循環が持続的に行われている。人類も、化学触媒や酵素を用いて、二酸化炭素を材料として医薬、農薬、汎用化学物質などの生活に必要なものを合成できるような研究開発が必要である。また、使用後は、環境中で分解されるような生分解性物質を作り、また、その生産段階で利用する触媒や溶媒も廃棄物として地球上に蓄積しないもの、二酸化炭素を新たに排出しないものを用いるべきである。枯渇資源を用いる方法よりも効率的な方法の開発が待ち望まれている。そのため、私たちは、超臨界二酸化炭素を用いる酵素による有機合成の研究を行なっている。

超臨界二酸化炭素中で酵素反応という、びっくりされることがある。通常、酵素反応の溶媒は、酵素は生体内で働くものである、水系の溶媒（緩衝溶液）が用いられるからである。しかし、酵素によっては、特にリパーゼは、そもそもが、油の加水分解を行う酵素なので、油と水の界面で働くため、油（有機溶媒）に強い。そのため、1970年代から有機溶媒中での反応の研究がなされてきて、1985年に酵素が超臨界流体中で活性を示すことが見いだされた。酵素は触媒であるから、リパーゼの場合には、加水分解反応のみならず、その逆反応（エステル化）も触媒する。エステル化を行いたい

時には、多量の水が存在すると加水分解がおこってしまうので、有機溶媒や超臨界二酸化炭素などの非水系溶媒を用いると都合が良い。

2. フロー系のリパーゼによる速度論的分割

私たちは、超臨界二酸化炭素中のリパーゼの反応では、医薬品の合成中間体となる光学活性化合物の合成を行った³⁾。用いた超臨界二酸化炭素フロー系の反応装置を図2に示す。酵素を

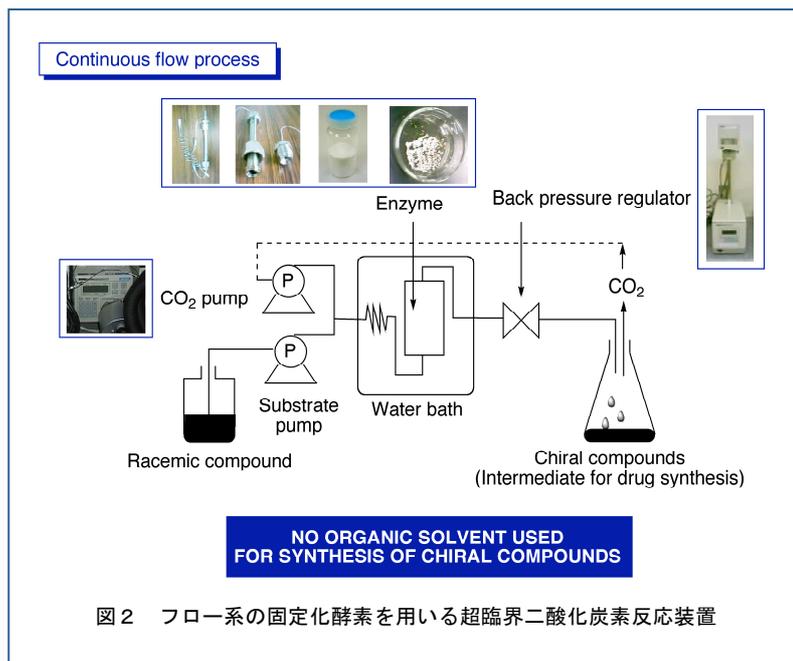
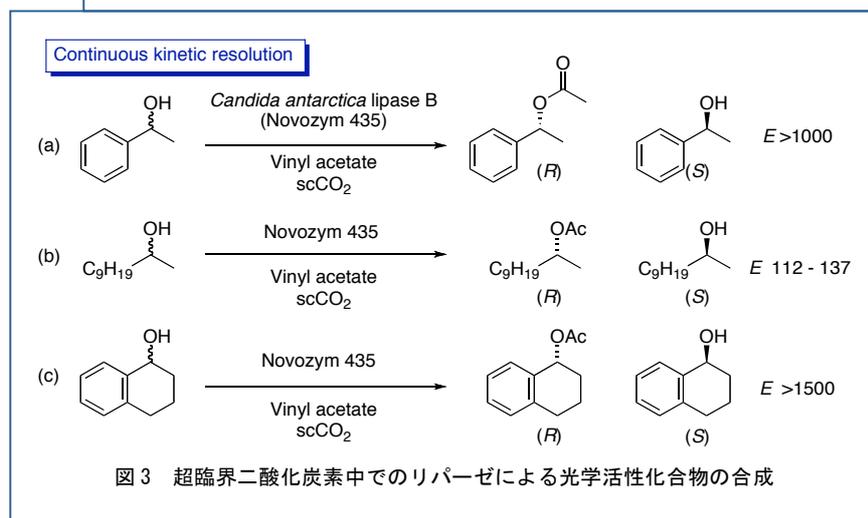


図2 フロー系の固定化酵素を用いる超臨界二酸化炭素反応装置

充填した反応管に二酸化炭素とラセミ体の反応物を送液することにより、生成物である光学活性化合物が得られる装置である。実際にこの装置を用い、非常に高い立体選択性 (ee 99%) で目的とする光学活性体が得られた(図3)。3日間の運転により、1.73gの固定化酵素を用い



221gのラセミ化合物を光学化合物 (ee 99%) へと変換できた。副反応は全くおこらなかった。注目すべきは、この反応系では、有機溶媒を全く使用していないことである。酵素反応は通常水中で行われ、その際には生成物を水から抽出するために有機溶媒が用いられるが、この系では、常圧にすることにより二酸化炭素と生成物が分離できた。基質特異性も広く、図3 (b, c) に示すように、2-ウンデカノールのような脂肪族や1-テトラロールのような環状アルコールの速度論的分割反応にも成功した。

3. One-pot でのケトンの還元反応とリパーゼによる速度論的分割

最近になり、超臨界二酸化炭素を溶媒とし、触媒としてリパーゼと金属触媒の両方を用いるフロー系の反応が報告された⁴⁾。Pd触媒を充填した反応層と、リパーゼを充填した反応層を順につなげた装置が設計され、その装置により、アセトフェノンのラセミ体の1-フェニルエタノールへのPd触媒による還元、および、ラセミ体の1-フェニルエタノールのリパーゼによる立体選択的アセチル化がOne-potで行われた。

4. 動的速度論的分割による光学活性化合物の合成

速度論的分割反応では、最高でも、理論的に収率は 50% である。そのため、収率を向上させるためには、生成物はラセミ化しない条件下、原料のみを常にラセミ化させる動的速度論的分割を行う必要がある。実際に、通常の有機溶媒中の反応では、そのような反応系の研究は活発になされている。超臨界二酸化炭素存在下での反応においても、リパーゼと固体化学触媒 (benzenesulfonic acid 修飾シリカ) の両方を用いる動的速度論的光学分割が報告された⁵⁾。反応溶媒としてイオン液体、送液/抽出溶媒として超臨界二酸化炭素を用いるフロー系反応が構築された。

5. その他の酵素の利用

超臨界二酸化炭素中で用いられる酵素の種類としては、リパーゼが最も頻繁に用いられてきた。一方、まだ、報告例は非常に少ないが、デカルボキシラーゼやアルコール脱水素酵素も超臨界二酸化炭素中で用いられる。有効利用することが求められている二酸化炭素を原料とする反応の開発は重要であるので、超臨界二酸化炭素中でのデカルボキシラーゼによるカルボキシル化反応は注目を浴びている。図 4 に示すように、1970 年代には、水の密度が低い非水系溶媒中では、加水分解酵素は、その逆反応であるエステル化反応を触媒することが見いだされた。同様に、二酸化炭素の密度が高い超臨界二酸化炭素中では、脱炭酸酵素は、カルボキシル化反応を効率的に進行させると考えられる。

図 5(a) に示すように、2001 年には、超臨界二酸化炭素中での *Bacillus megaterium* によるピロールの 2 位への位置特異的カルボキシル化反応が報告された⁶⁾。また、最近になり *B. megaterium* を

固定化し、フロー系でも使用できることが報告されている⁷⁾。しかし、これらの反応においては、共溶媒として、緩衝溶液が必要である。2006 年には、*Thaueria aromatica* 由来の Mn^{2+} 依存性の酵素である Phenylphosphate carboxylase による反応が超臨界二酸化炭素中 (25.0 MPa, 308K) で水を全く使用せずに進行することが報告された⁸⁾。Phenylphosphate のカルボキシル化反応においても、位置選択性は非常に高く、2 位へのカルボキシル化反応は全くおこらず、4-hydroxybenzoic acid のみが得られた。

超臨界二酸化炭素中での不斉還元反応には、*Geotrichum candidum*⁹⁻¹¹⁾ および Horse liver alcohol dehydrogenase¹²⁾ が用いられている。*Geotrichum candidum* 由来のアルコール脱水素酵素は、不斉還元における立体選択性が高く、基質特異性が広いので、今後の展開が期待される。さらに、固定化にも成功しており、フロー系での利用も試みられている (図 5(b))^{10,11)}。また、Horse liver alcohol

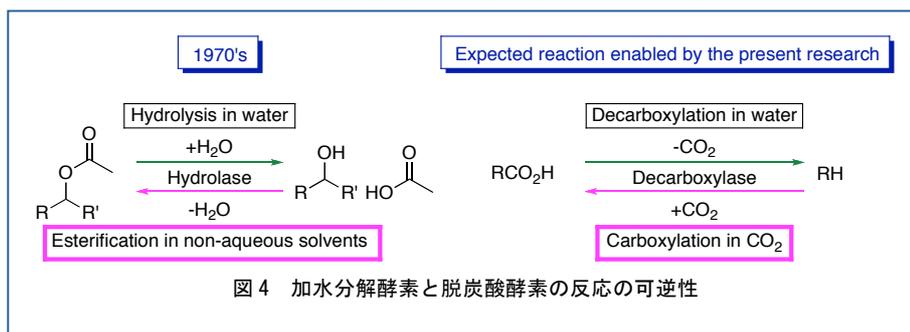


図 4 加水分解酵素と脱炭酸酵素の反応の可逆性

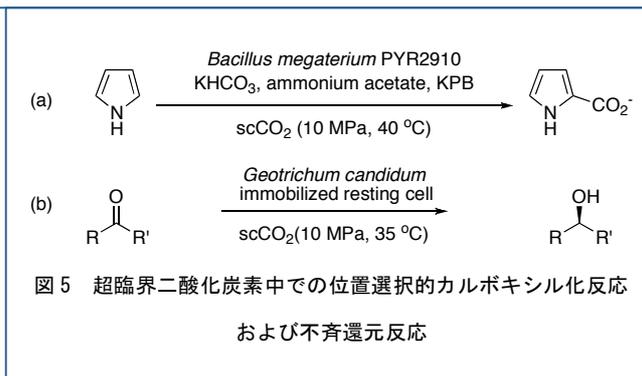


図 5 超臨界二酸化炭素中での位置選択的カルボキシル化反応および不斉還元反応

dehydrogenase による反応では、補酵素として必要である NADH にフッ素鎖を結合させて、二酸化炭素に可溶化させることにより、反応の進行を可能としている¹²⁾。

6. おわりに

ここでは、リパーゼの反応を中心に、最近の超臨界二酸化炭素中での生体触媒反応の研究を紹介した。この反応系は、枯渇資源由来の有機溶媒の代わりに、多量に存在する二酸化炭素を利用しており、環境問題の解決に貢献している。また、超臨界二酸化炭素中での酵素反応は、立体選択性が高いため、工業的な利用への発展が待ち望まれる反応系である。さらに、今後は、超臨界流体にこだわらず、高圧の二酸化炭素(液体の二酸化炭素や二酸化炭素がとけ込んだ液体)を利用する酵素反応の開発も期待される。

文献

1. P. G. Jessop, T. Ikariya, R. Noyori, *Nature*, **368**, 231 (1994); T. Ikariya, R. Noyori, Carbon Dioxide as a Reagent and Solvent in Catalysis in Green Chemistry Using Liquid and Supercritical Carbon Dioxide Eds. J. M. DeSimone, W. Tumas. Oxford University Press, p. 48-63 (2003).
2. H. R. Hobbs, N. R. Thomas, *Chem. Rev.*, **107**, 2786 (2007); T. Matsuda, T. Harada, K. Nakamura, T. Ikariya, *Tetrahedron: Asymmetry*, **16**, 909 (2005); T. Matsuda, T. Harada, K. Nakamura, *Green Chem.* **6**, 440 (2004); 松田知子, 超臨界 CO₂ と酵素による有用物質の合成 (バイオプロセスハンドブック), エヌ・ティー・エス, p. 172-178 (2007); 松田知子, *化学*, **63**, 40 (2008).
3. T. Matsuda, K. Watanabe, T. Harada, K. Nakamura, Y. Arita, Y. Misumi, S. Ichikawa, T. Ikariya, *Chem. Commun.*, 2286 (2004).
4. H. R. Hobbs, B. Kondor, P. Stephenson, R. A. Sheldon, N. R. Thomas, M. Poliakoff, *Green Chem.*, **9**, 816 (2006).
5. P. Lozano, T. D. Diego, M. Larnicol, M. Vaultier, J. L. Iborra, *Biotechnol. Lett.*, **28**, 1559 (2006).
6. T. Matsuda, Y. Ohashi, T. Harada, R. Yanagihara, T. Nagasawa, K. Nakamura, *Chem. Commun.*, 2194 (2001).
7. T. Matsuda, R. Marukado, S. Koguchi, T. Nagasawa, M. Mukoyama, T. Harada, K. Nakamura, *Tetrahedron Lett.*, **49**, 6019 (2008).
8. F. J. Hernandez, A. P. de los Rios, D. Gomez, M. Rubio, G. Villora, *Applied Catalysis B: Environmental*, **67**, 121 (2006).
9. T. Matsuda, T. Harada, K. Nakamura, *Chem. Commun.*, 1367 (2000).
10. T. Matsuda, K. Watanabe, T. Kamitanaka, T. Harada, K. Nakamura, *Chem. Commun.*, 1198 (2003).
11. T. Matsuda, R. Marukado, M. Mukoyama, T. Harada, K. Nakamura, *Tetrahedron: Asymmetry*, **19**, 2272 (2008).
12. J. L. Panza, A. J. Russell, E. J. Beckman, *Tetrahedron*, **58**, 4091 (2002).

ナノカーボンと生体関連機能

東北大学大学院理学研究科化学専攻 磯部 寛之

1. はじめに

フラーレン、カーボンナノチューブといった「ナノカーボン」の生体関連機能に関する研究は、1993年、フラーレンの酵素阻害活性および DNA の光切断の発見に始まった¹。そのままでは水中の生体分子とは相容れないナノカーボンが、化学修飾を施すことで水に溶ける分子となり興味深い相互作用・機能を持ち得ることが見つかったのである。ナノカーボンのもつ特異な構造と物性は、今なお多くの研究者を魅惑し続けており、新しい分子設計とその機能化に向けた研究に駆り立てている。本稿では、水に溶けたナノカーボンの機能研究と、そこから派生した思いがけない発見など著者らが最近展開してきた研究を紹介したい。

2. ナノカーボンが遺伝子を運ぶ・守る

細胞機能を改変する遺伝子操作に必須の技術に遺伝子導入法がある。このうち、化学物質を利用した遺伝子導入法としては、1987年に Felgner らが遺伝子導入剤「リポフェクチン」を報告して以来、

カチオン性脂質様分子を中心に開発研究が進んできたが、近年では、脂質様構造に依らない分子設計により新しい機能性の探索研究が注目されている。我々は、フラーレンと DNA との研究を進める中で、独自の反応を利用することで二つのアミン側鎖をもつ「両腕フラーレン」を設計・合成した(図1a)。この分子と DNA との錯体は、ナノメートルサイズの微粒子となることで細胞に取り込まれ、DNA 上の外来遺伝子の発現を可能とした。ナノカーボンが遺伝子導入剤として活用できることを示した初めての例である。その後の機能探索から、この分子は、長期間遺伝子発現が持続する安定性発現に高い効果をもっており、市販されるリポフェクチンの20倍近い安定性遺伝子発現効率をもつことを見いだしている²。フラーレン遺伝子導入剤が、このような細胞内に運び入れた遺伝子を保護する機能をもつのは、DNA との錯体が結晶性の高いものであるためであると考えている。

両腕フラーレンは、特異な機能性をもつ遺伝子導入剤として興味深い分子ではあったが、その合成は多工程を要するため汎用性に欠けていた。そこで我々は複数のアミノ基をもつ化学修飾フラー

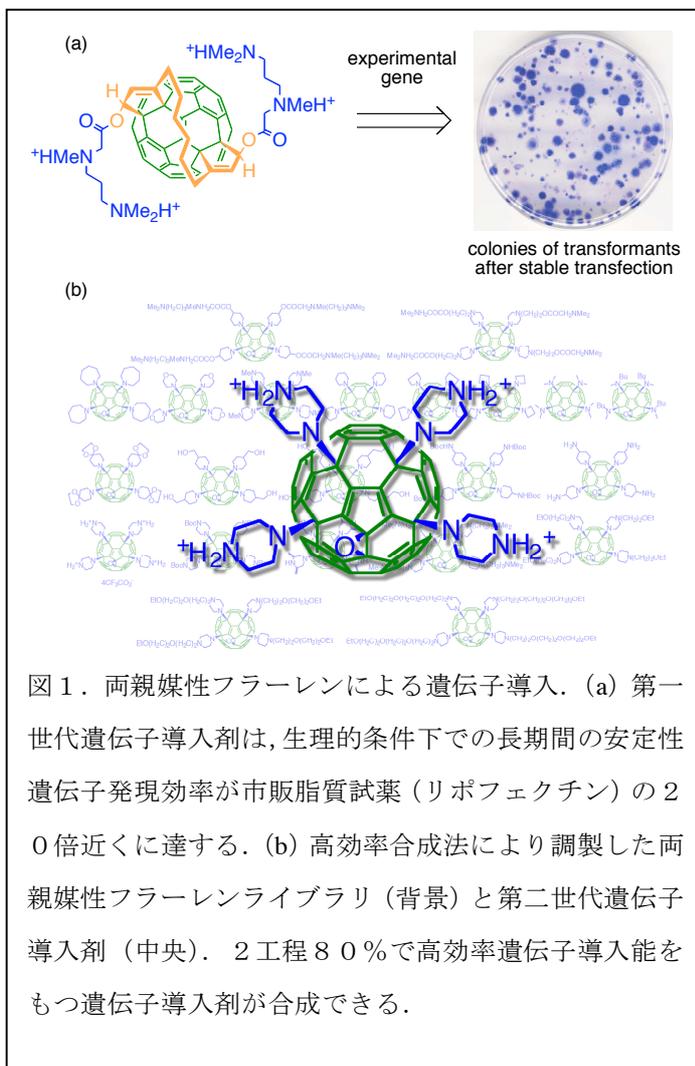


図1. 両親媒性フラーレンによる遺伝子導入. (a) 第一世代遺伝子導入剤は、生理的条件下での長期間の安定性遺伝子発現効率が市販脂質試薬(リポフェクチン)の20倍近くに達する. (b) 高効率合成法により調製した両親媒性フラーレンライブラリ(背景)と第二世代遺伝子導入剤(中央). 2工程80%で高効率遺伝子導入能をもつ遺伝子導入剤が合成できる.

レンの合成法の探索を行い、単段階で高効率にアミノ基を導入する反応を開発した。この方法によりさまざまな構造をもつアミノフラーレンを合成し、そのなかから両腕フラーレンと同等の遺伝子効率をもつアミノフラーレンを見いだした (図 1b)³。この分子は安価なフラーレンから 2 工程・高収率で合成可能であり、容易に大量合成可能なものである。最近では、我々のグループのみならず各国の研究者がナノカーボンを利用した遺伝子導入剤の開発に着手し始めている。これまでのところ、我々の遺伝子導入剤を凌駕する導入効率・機能性をもつものは見いだされてはいないが、将来、ナノカーボンに特異な遺伝子導入能と併せ、有効な用途が見いだされるものと期待している。

3. フラーレンと水

両親媒性化学修飾フラーレンが、水中で形成する分子集合体は、既存の分子集合体にはない分子構造をもっており、その特性を探る研究からも興味深いことが見つかる。我々は、フラーレン二分子膜の研究から、その接触界面での水分子の不思議な挙動を見いだした⁴。フラーレン二分子膜は、フラーレンシクロペンタジエニド (図 2 左) が、水中で自己組織化することで小胞状のベシクル型集合体として得られる。脂質二重膜からなるリポソームと同様の集積構造をもつものである。

分子二重膜は細胞の脂質二重膜に代表されるように自然界の基本的構造のひとつである。分子膜のもつ物質透過性については古くから研究が行われており、脂質二重膜についての研究から基本的特性が理解されてきた。なかでも膜の物質透過性はネルンストを初めとする多くの科学者の興味を惹きつけてきた。60年代になり、アイリングらが、水の分子膜の透過におけるエネルギー変化の詳細を明らかにすることで、その一般的な物理化学的描像が理解されたと考えられてきた。すなわち、分子膜を水が透過する際には、溶液内の水素結合が切断され、分子膜は水の透過に対するエンタルピー障壁となる (図 2 右)。この描像は、分子膜のみならず、高分子膜などの膜全般に適用できる一般的なものであると理解されてきた。

我々は、フラーレン二分子膜ベシクルの水透過性を検討することで、分子膜が水の透過に対するエントロピー障壁となり得ることを初めて見いだした (図 2 左)。脂質二重膜で活用される NMR による分析手法を用い、フラーレン二分子膜の水透過性を詳細に検討すると、温度を上げるほど水がフラーレン二分子膜を通りやすくなった。さらにその温度依存性を詳細に検討したところ、フラーレン二分子膜が水の透過に対するエントロピー障壁となっていることがわかった。この不思議な挙動は、フラーレンが結晶性の二分子膜となっており、さらにπ電子豊富分子表面と水分子の間に強い相互作用が生じてことに起因するものであると考えている。

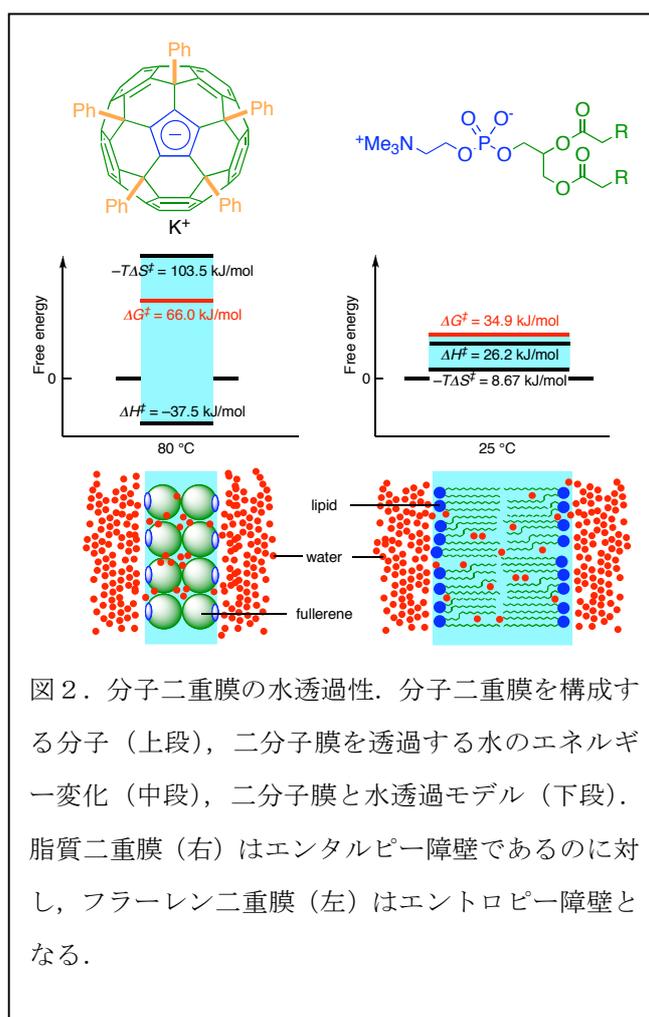


図 2. 分子二重膜の水透過性. 分子二重膜を構成する分子 (上段), 二分子膜を透過する水のエネルギー変化 (中段), 二分子膜と水透過モデル (下段). 脂質二重膜 (右) はエンタルピー障壁であるのに対し, フラーレン二重膜 (左) はエントロピー障壁となる。

4. ナノカーボンのリスク評価

ナノカーบอนは、次世代材料として期待される一方で、その環境や生体への悪影響が懸念されている。フラーレンについては、その毒性についての研究が比較的進んでおり急性毒性の懸念はないことがわかってきている。しかし、より大きなナノカーボンであるカーボンナノチューブの毒性については、はっきりとした結論がでていなかった。培養細胞に対する毒性でも、非常に高い毒性をもつとするものから、ほとんどないとするものまでさまざまな結果が報告されていた。この混乱の一因は、毒性評価に用いられるカーボンナノチューブが、炭素のほかに金属粒子を含んでいたり、サイズがさま

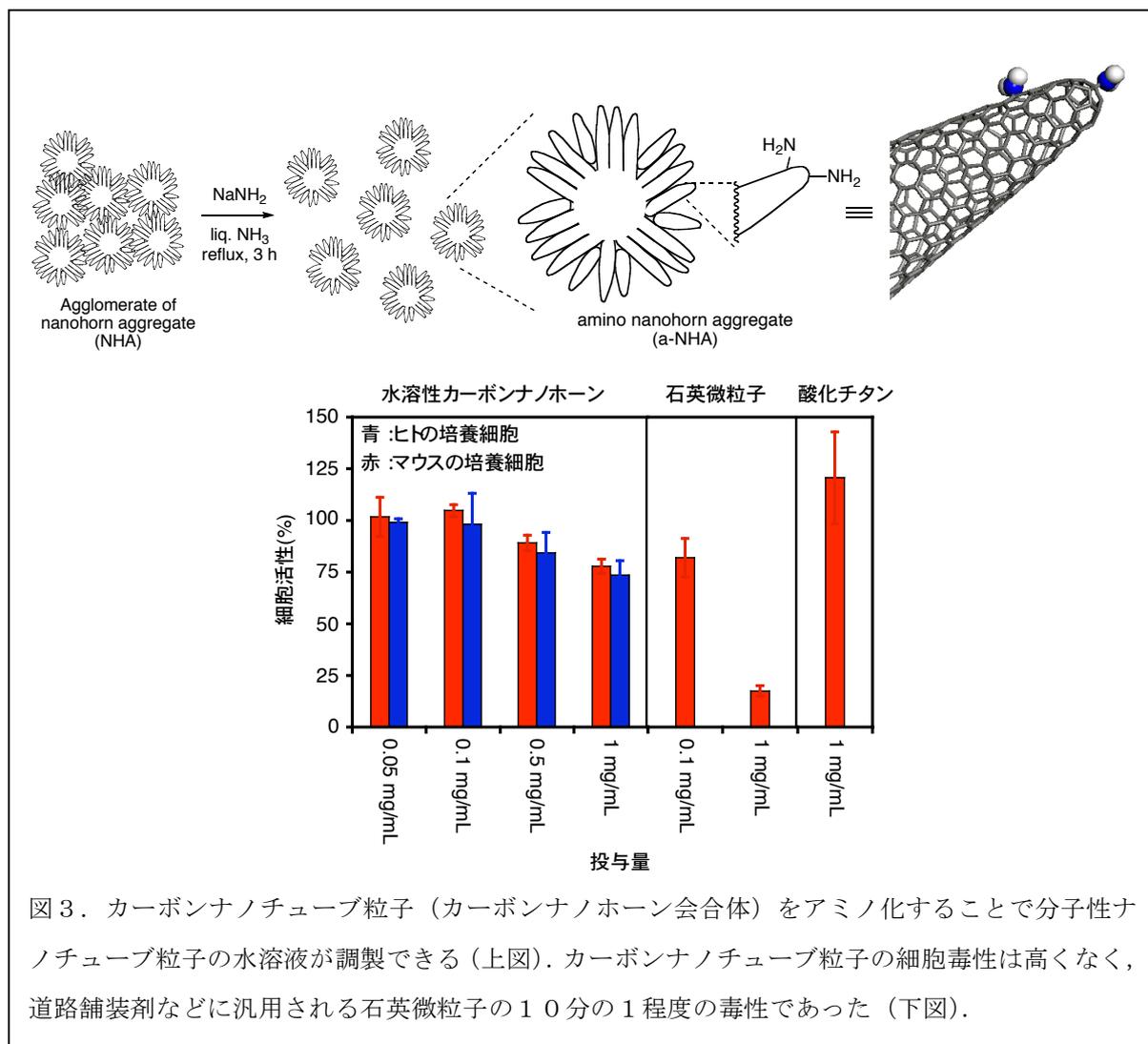


図3. カーボンナノチューブ粒子（カーボンナノホーン会合体）をアミノ化することで分子性ナノチューブ粒子の水溶液が調製できる（上図）. カーボンナノチューブ粒子の細胞毒性は高くなく、道路舗装剤などに汎用される石英微粒子の10分の1程度の毒性であった（下図）.

ざまだったり、複雑な混合物であるためだった。我々は、液体アンモニア中、ナトリウムアミドを作用させることでナノチューブをアミノ化できることを見だし、水に溶けるカーボンナノチューブ会合体（アミノ化カーボンナノホーン会合体）をつくり出した（図3上）。カーボンナノチューブ会合体はアミノ化することで水中、単分散溶液とすることができ、粒径、会合状態、形状、結晶構造、化学組成、表面積、表面化学、表面電位、細孔度というナノ物質の毒性評価に必須とされる9つの物性すべてが明らかとなった。とくに分子量（ $8-20 \times 10^8$ Da）と分子組成（ $(C_{99}NH_2)_n; n=740000-1800000$ ）が決定できたことから、カーボンナノチューブ会合体を初めて分子性物質として扱うことが可能となった⁵。この分子性カーボンナノチューブ会合体の毒性試験により、カーボンナノチューブには強い細胞毒性はないことを明らかにした（図3下）。これまでに報告された高い細胞毒性はカーボンナノチュ

ープに混在する金属粒子に由来するものであることを示唆するものである。分子として組成が明らかなカーボンナノチューブ会合体は、今後のナノ物質のリスク評価での標準対照物質として活用可能なものであると考えている。

5. おわりに

本稿では、「水に溶ける」ナノカーボンから見つけた新機能・新現象について紹介した。ナノカーボンが秘めた可能性は、自在な構造変換を可能とする化学者により、さらに引き出されていくであろう。新しい分子構造、機能、現象は、我々の想像力を刺激し、最近では、単一ビオチン分子の顕微鏡観察⁶や、新しい人工核酸「トリアゾール連結 DNA (¹⁵N-DNA)」⁷の研究などへと発展している。これからも「こだわりの分子」を生み出すことで「知らなかった、思いもよらなかった」ことを見つけていきたい。

[謝辞] 本稿では、筆者が2007年度初頭まで所属していた東京大学大学院理学研究科化学専攻物理有機化学研究室で行ったナノカーボン関連研究を紹介しました。中村栄一先生をはじめとする共同研究者の皆様にエキサイティングな研究を一緒に楽しませていただいたことを感謝申し上げます。

文献

1. Functionalized fullerenes in water. The first 10 years of their chemistry, biology, and nanoscience, Nakamura, E.; Isobe, H. *Acc. Chem. Res.* **2003**, *36* (11), 807-815. (<http://dx.doi.org/10.1021/ar030027y>)
2. Nonviral gene delivery by tetraamino fullerene, Isobe, H.; Nakanishi, W.; Tomita, N.; Jinno, S.; Okayama, H.; Nakamura, E. *Mol. Pharmaceutics* **2006**, *3* (2), 124-134. (<http://dx.doi.org/10.1021/mp050068r>)
3. Gene delivery by aminofullerene: Structural requirements for efficient transfection, Isobe, H.; Nakanishi, W.; Tomita, N.; Jinno, S.; Okayama, H.; Nakamura, E. *Chem. Asian J.* **2006**, *1* (1), 167-175. (<http://dx.doi.org/10.1002/asia.200600051>)
4. Energetics of water permeation through fullerene membrane, Isobe, H.; Homma, T.; Nakamura, E. *Proc. Natl. Acad. Sci., U.S.A.* **2007**, *104* (38), 14895-14898. (<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0705010104>)
5. Preparation, purification, characterization, and cytotoxicity assessment of water-soluble, transition-metal-free carbon nanotube aggregates, Isobe, H.; Tanaka, T.; Maeda, R.; Noiri, E.; Solin, N.; Yudasaka, M.; Iijima, S.; Nakamura, E. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2006**, *45* (40), 6676-6680. (<http://dx.doi.org/10.1002/anie.200601718>)
6. Imaging of conformational changes of biotinylated triamide molecules covalently bonded to carbon nanotube surface, Nakamura, E.; Koshino, M.; Tanaka, T.; Niimi, Y.; Harano, K.; Nakamura, Y.; Isobe, H. *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130* (25), 7808-7809. (<http://dx.doi.org/10.1021/ja8022708>)
7. Triazole-linked analogue of deoxyribonucleic acid (¹⁵N-DNA): Design, synthesis and double strand formation with natural DNA, Isobe, H.; Fujino, T.; Yamazaki, N.; Guillot-Nieckowski, M.; Nakamura, E. *Org. Lett.* **2008**, *10* (17), 3729-3732. (<http://dx.doi.org/10.1021/ol801230k>)

医用材料としての金ナノロッド

九州大学大学院工学研究院応用化学部門 新留 琢郎

1. はじめに

金ナノ粒子は中国やインドにおいて古くから医薬品として使われ、ヨーロッパではステンドグラスの赤色着色料として使われてきた¹⁾。日本でも薩摩切子や江戸切子に金赤と呼ばれる赤い色素として利用され、百年以上経っても色褪せない美しい色で私たちを魅了する。一方、ライフサイエンスの分野では、免疫電子顕微鏡観察のためのマーカー粒子として、細胞機能の解明に大きな役割を果たしてきた。また、インフルエンザ感染や妊娠検査のためのイムノクロマトグラフィーの色素としても利用され、私たちの生活を支えている。さて、この赤色の由来であるが、金属ナノ粒子は表面プラズモンと呼ばれる分光特性をもつ。金ナノ粒子の場合、表面プラズモンバンドは500 nm付近にあり、この光を吸収する。このため赤色に見えるのである。一般に金属ナノ粒子は吸収した光を熱に変換したり（フォトサーマル効果）、表面増強ラマン散乱や二光子励起発光を示したり、さらに、凝集状態の変化により光散乱も大きく変化する。このような特徴的な分光特性を新しい診断法や治療法に応用しようとする試みが盛んになってきており、金属ナノ粒子は次世代医療を支える機能性ナノ材料として期待されている。

そういった状況の中で、私たちは棒状の金ナノ粒子である金ナノロッドに注目している。金ナノロッドは500 nm付近の短軸方向の表面プラズモン振動に由来する吸収に加え、長軸方向の表面プラズモン振動に由来する吸収が800~900 nm付近（近赤外域）に存在する（図1）。1997年にYuらはカチオン性界面活性剤、hexadecyltrimethylammonium bromide (CTAB) 存在下において、再現性よく調製できることを報告し²⁾、新しいナノ材料として多くの研究者の注目を集めた。この金ナノロッドはサイズやアスペクト比を変えることにより、吸収スペクトルを変化させることが可能で、特に表面構造が変化する、あるいは、粒子どうしが凝集することにより大きな分光特性の変化がみられる。これを指標に高感度センシングのためのナノデバイスとして期待されている^{2,4)}。また、金ナノロッドが吸収する近赤外光は生体組織への透過性が高く、より体内深部へ光が到達できる。例えばもし、金ナノロッドを腫瘍などの病変部位へ集積させることが可能になれば、近赤外光吸収によるバイオイメーキングや金ナノロッドのフォトサーマル効果を使った温熱治療（熱で腫瘍細胞を傷害する）が可能になるだろう（図2）。他にも光照射に反応して薬物を放出するコントロールリリースシステムをつくることができるだろう。

本稿では、金ナノロッドのバイオコンパチブル化からバイオイメーキング、フォトサーマル治療への適用といった応用例を紹介し、金ナノロッドの医療ナノ材料としての可能性について紹介していく。

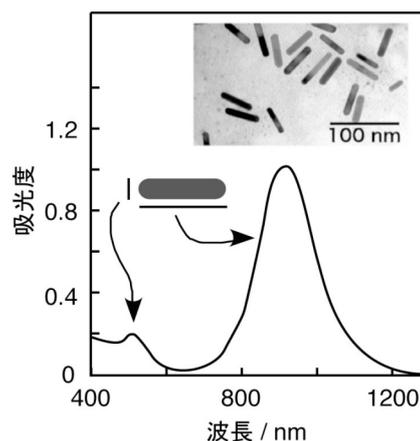


図1 金ナノ粒子の電子顕微鏡写真と吸収スペクトル。

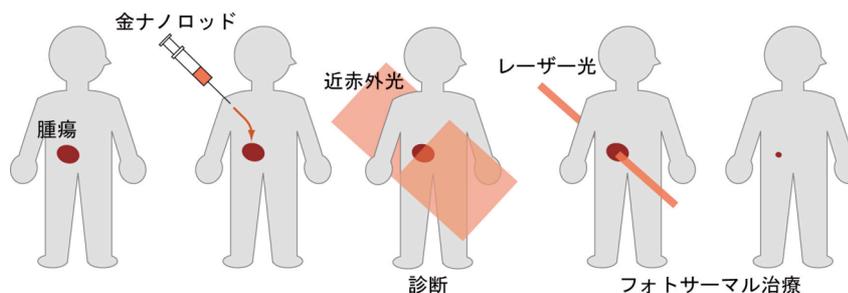


図2 金ナノロッドと近赤外光を組み合わせたがんの診断と治療のモデル。

2. 金ナノロッドのバイオコンパチブル化

金ナノロッドを調製する際に共存させる CTAB は、そのミセル構造がロッド形成時の結晶成長の方向を制限することに加え、成長後のロッドの分散安定性にも重要な役割を果たしている。しかし、この CTAB は界面活性剤であるため、極めて強い細胞毒性をもつ。したがって、ライフサイエンス分野でこの金ナノロッドを利用するためには、分散安定性を保ちつつ、生体適合性分子で修飾することにより、バイオコンパチブル化する必要がある。そこで私たちは一般的なドラッグデリバリーシステムの研究においてよく使われている中性の親水性ポリマー、ポリエチレングリコール (PEG) で金ナノロッドを修飾した⁵⁾。その結果、粒子のゼータポテンシャルはほぼ中性となり、培養細胞に対する毒性は大きく低減した。また、マウスの尾静脈へ投与した結果、6 時間後においても、投与量のおよそ 30% が血中を循環していることがわかり、その後、次第に肝臓および脾臓に移行することがわかった (図 3)。このとき、肝毒性、腎毒性、および、主な炎症性サイトカインの誘導は見られず、長期において尿中あるいは便中に金は認められなかったことから、静脈より投与された PEG 修飾金ナノロッドは顕著な毒性を示さないまま、肝臓などの臓器に蓄積することがわかった。今後、詳細な金の組織内分布や長期毒性についての検討を行う必要がある。

また、金ナノロッド表面のシリカ修飾も期待されている。従来はポリスチレンスルホン酸やポリアリルアミン、ポリビニルピロリドンで表面を積層コートし、それをテトラエトキシシランによりシリカコートする手法がとられていたが⁶⁾、再現性が悪いなどいろいろな問題点があった。そこで、私たちは PEG 修飾金ナノロッドを出発原料に再現性よくシリカコートされた金ナノロッドを調製することに成功した⁷⁾。様々なシランカップリング剤を利用することでシリカ表面は自由に表面修飾が可能となる。金ナノロッドの表面化学修飾が凝集との戦いにあったこれまでの状況を、シリカコート法は一気に乗り越える重要な基盤技術となると期待している。

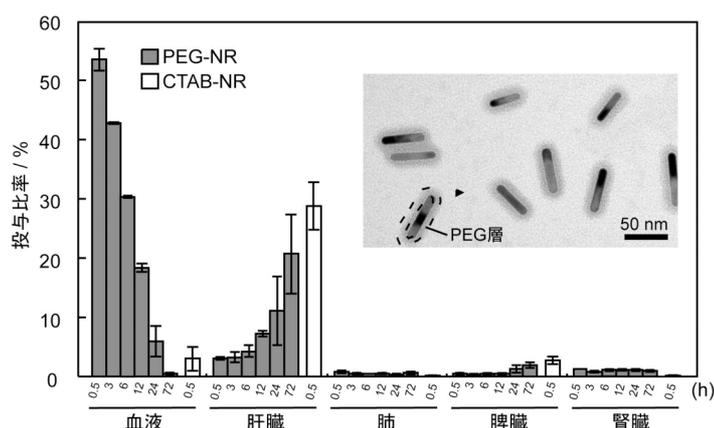


図 3 PEG 修飾金ナノロッドの電子顕微鏡像と静脈投与後の体内分布。

3. マウス体内における金ナノロッドのイメージングとリアルタイムモニタリング

金ナノロッドを用いた培養細胞のイメージングについて、光散乱や金ナノロッドの二光子励起発光による手法がいくつか報告されたが^{8,9)}、これらは高価な高出力パルスレーザーを光源として使い、また、対物レンズを通して試料を観察するため、*in vivo*でのイメージングへ展開することはできない。そこで、そこで、私たちは単純に金ナノロッドの近赤外光吸収を使ってイメージングできないかと考えた。実際にマウスを近赤外光源の上に乗せ、CCD カメラで観察してみると、腹部が比較的透明に見えた。さらに、この腹部を分光光度計に接続した積分球のポートの上に乗せ、吸収スペクトルを測定してみた結果、PEG 修飾した金ナノロッドを静脈投与した場合、投与後 30 分においても明確な金ナノロッドに由来するスペクトルが観察され、マウス体内を循環する金ナノロッドを検出することに成功した (図 4)。一方、フォスファチジルコリン (PC) 修飾金ナノロッドの場合では、投与後直後は金ナノロッドのスペクトルが観察されたが、30 分後には認められなかった。次に、900 nm の吸収値の時間経過を追った結果、金ナノロッドの表面修飾に応じて、減衰速度は異なり、PEG 修飾金ナノロッド

の半減期は 200 分程度, PC 修飾金ナノロッドの半減期は 1.3 分と算出できた¹⁰⁾. 吸収による金ナノロッドのモニタリングはLED光源でも達成可能であり, 安価な検出システムをつくることができると期待している. また, 組織透過性の高い短パルスレーザー光を光源として用い, トモグラフィ技術を組み合わせることで, 3次元のイメージングへも発展できるだろう.

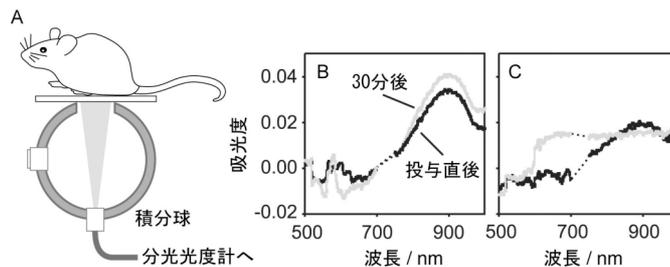


図4 積分球によるマウス腹部の吸収スペクトル測定法 (A), および, PEG 修飾金ナノロッド (B), PC 修飾金ナノロッド (C) の静脈投与後の腹部吸収スペクトル.

4. 金ナノロッドのフォトサーマル効果による組織障害

金ナノロッドはフォトサーマル効果をもつので, 近赤外レーザー光を照射することで発熱させることができる. そこで, この熱を利用してがん治療が可能ではないかと考えた. 前述したが, 近赤外光は組織透過性が高く, より深部まで到達でき, 近赤外域に吸収を持たない球状金ナノ粒子に比べ, 高い効果が期待できる. 私たちは担がんマウスを対象に, PEG 修飾金ナノロッドをがん部に局所投与し, そこへ近赤外光を照射し (1,064 nm, パルスレーザー, $\sim 4 \text{ W/cm}^2$, ビーム径 5 mm, 3分), その結果, 腫瘍の成長を抑制することに成功した (図5). 金ナノロッドを静脈投与した際にはこの抑制効果は弱く, このことから, より高い抗腫瘍効果を得るためには金ナノロッドの腫瘍へのターゲティングが必要であることが指摘された¹¹⁾. もちろん, 金ナノロッドの病変部位への正確なターゲティング技術は病変部位のイメージングによる診断には欠かせない.

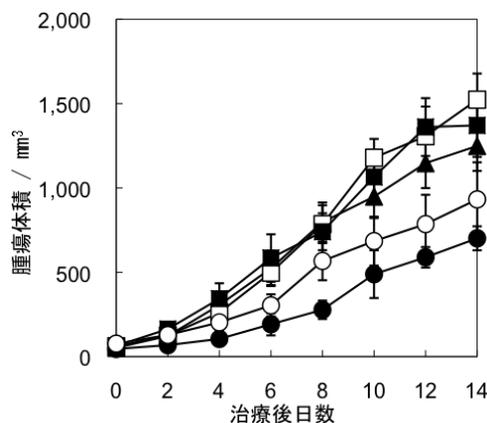


図5 フォトサーマル治療による腫瘍体積変化. ●: 腫瘍に金ナノロッドを局所投与し, 近赤外光照射. ○: 金ナノロッドを静脈投与し, 近赤外光照射. □: 金ナノロッドの局所投与のみ. ■: 5%グルコースを局所投与し, 近赤外光照射処理. ▲: 未処理マウス.

5. 金ナノロッドの標的組織への集積技術

目的とする部位へ薬剤を集める技術はドラッグデリバリーシステム開発として以前から盛んに研究されている. 一般に, 標的組織あるいは細胞に特異的に結合する抗体やリガンド分子を薬剤に修飾するという手法が採られる. しかし, 私たちはこれとは異なる2つのアプローチで, 標的部位への金ナノロッドの蓄積を達成しようとしている.

まず一つは, 近赤外レーザー光を照射した部位にのみ蓄積させる方法である. 親水性ポリマーであるポリイソプロピルアクリルアミドは加熱すると, 相転移を起こし, 疎水性に変わる. この温度感受性ポリマーを金ナノロッド表面に修飾すれば, フォトサーマル効果により光照射した場合にのみ相転移が起こり¹²⁾, 生体組織中では金ナノロッドが細胞表面や細胞間マトリクスに吸着することが予想される (図6 A). 実際に, このような温度感受性ポリマーゲルで修飾した金ナノロッドをマウスへ尾静脈投与し, その後, 右腎臓に近赤外レーザー光を照射した結果, 有意な蓄積が認められた⁷⁾. この結果はレーザー照射可能な任意の部位に金ナノロッドを集積させることが可能であることを示し, 腫瘍, その他疾患治療への適用が期待される.

もう一つは、腫瘍に選択的に発現しているプロテアーゼに反応して金ナノロッドが蓄積するシステムである (図 6 B). すなわち、金表面にペプチド鎖を介して PEG 鎖を修飾する. このペプチド鎖を腫瘍選択的に発現しているプロテアーゼの基質配列とすれば、腫瘍部位に到達すると、ペプチド鎖が切断される. その結果、金ナノロッド表面は疎水性に変わり、周辺組織に蓄積するというシナリオである. これまでにマトリクスメタロプロテアーゼやウロキナーゼ様プラスミノージェンアクチベーターの基質配列を使って、プロテアーゼ存在時にのみ金ナノロッドが凝集することを確認した. 現在、担がんマウスを使って、*in vivo* での評価を行っている.

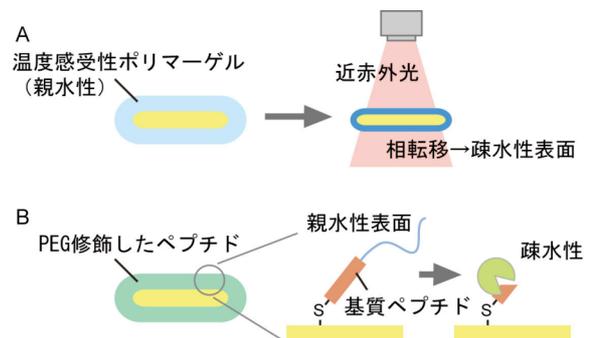


図 6 標的部に金ナノロッドを集積させる手法. A : 温度感受性ポリマーゲルへの近赤外光照射による表面疎水化. B : 腫瘍特異的に発現しているプロテアーゼ基質を使った、腫瘍内での選択的疎水化.

6. おわりに

金ナノロッドの医用材料としての利用はまだまだ始まったばかりである. しかし、その有機分子にはない様々な分光特性を活かした新しい技術が世界中のいろいろな研究室で次々に生まれている. 特に物理学から分光学、化学、薬学、医学といった様々な分野から多くの研究者が集まるこの分野は、今後さらに世界を広げ、その成果はきっと私たち人類の健康に奉仕できるものと確信している.

文献

1. Hayat, M. A. Colloidal Gold, Principles, Methods, and Applications. *Academic Press*. (1989).
2. Yu, Y.-Y. et al. Gold nanorods: Electrochemical synthesis and optical properties. *J. Phys. Chem. B* **101**, 6661-6664 (1997).
3. Sun, Z. et al. pH-controlled reversible assembly and disassembly of gold nanorods. *Small* **4**, 1287-1292 (2008).
4. Gluodenis, M. & Foss, C. A. Jr. The effect of mutual orientation on the spectra of metal nanoparticle rod-rod and rod-sphere pairs. *J. Phys. Chem. B* **106**, 9484-9489 (2002)
5. Niidome, T. et al. PEG-modified gold nanorods with a stealth character for *in vivo* applications. *J. Control. Release*, **114**, 343-347 (2006).
6. Pastoriza-Santos, I. et al. Silica-coating and hydrophobation of CTAB-stabilized gold nanorods. *Chem. Mater.* **18**, 2465-2467 (2006)
7. Kawano, T. et al. PNIPAM gel-coated gold nanorods for targeted delivery responding to a near-infrared laser. *Bioconjugate Chem.* *in press*
8. Dickerson, E.B., et al. Gold nanorod assisted near-infrared plasmonic photothermal therapy (PPTT) of squamous cell carcinoma in mice. *Cancer Lett.* **269**, 57-66 (2008).
9. Huff, T. B. et al. Controlling the cellular uptake of gold nanorods. *Langmuir* **27**, 1596-1599 (2007).
10. Niidome, T. et al. *In vivo* monitoring of intravenously injected gold nanorods using near-infrared light. *Small* **4**, 1001-1007 (2008).
11. Niidome, T. et al. Effect of PEG chain length on stability of gold nanorods in blood circulation and photothermal tumor therapy combined with near infrared laser irradiation. *J. Biomater. Sci.-Polym. Ed.*, *in press*
12. Shiotani, A. et al. Stable incorporation of gold nanorods into N-isopropylacrylamide hydrogels and their rapid shrinkage induced by near-infrared laser irradiation. *Langmuir* **23**, 4012-4018 (2007).

口頭発表 H5 会場(11号館 1122 教室)

3月29日午後 タンパク質(分子集積)

座長 居城邦治(12:30~13:20)

※ PC接続時間12:20~12:30 (3H5-22, 3H5-23, 3H5-24, 3H5-26)

3H5-22 有機無機ハイブリッドタンパク質インプリント認識材料の開発(神戸大院工)○瀨本和崇・大谷亨・竹内俊文

3H5-23 固定化タンパク質を用いたタンパク質インプリンティング(神戸大院工)○菅俊彬・大谷亨・竹内俊文

3H5-24* DNA結合におけるGAGA亜鉛フィンガードメイン疎水性コアの重要性(同志社女子大薬)○根木滋・鈴木美智子・杉浦幸雄

3H5-26 自己組織化空間における短鎖ペプチドフォールディング(東大院工・CREST)○畠山良幸・澤田知久・河野正規・藤田誠

座長 竹内俊文(13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (3H5-28, 3H5-29, 3H5-31, 3H5-32)

3H5-28 多価アニオン性ポルフィリンとHIV-1のV3 loop部位との相互作用およびその抗ウイルス効果(同志社大理工)○渡辺賢司・根木滋・杉浦幸雄・加納航治

3H5-29* アンカー分子を用いたウイルス様ナノカプセルへのタンパク質内包(北大電子研)○大竹範子・新倉謙一・鈴木忠樹・永川桂大・澤洋文・居城邦治

3H5-31 ウイルス様ナノカプセルを鋳型とした金ナノ粒子の3次元配列化(北大電子研)○永川桂大・新倉謙一・大竹範子・鈴木忠樹・松尾保孝・澤洋文・居城邦治

3H5-32* 硫酸還元磁性細菌Desulfovibrio magneticus RS-1の生成する弾丸状ナノ磁性結晶の形態形成因子の探索(東農工大院生命)○根本理子・新垣篤史・田中祐圭・松永是

座長 田中俊樹(14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (3H5-35, 3H5-36, 3H5-37, 3H5-39)

3H5-35 マウステロメア1本鎖DNA結合蛋白質Pot1のOB foldの大腸菌内での発現・精製とテロメアDNA との相互作用(東理大理)○金田薫・古海靖子・鳥越秀峰

3H5-36 出芽酵母テロメア結合蛋白質Cdc13のテロメラーゼリクルードメインの大腸菌内での大量発現と精製(東理大理)○堀尾裕人・並木潤子・鳥越秀峰

3H5-37* 生体で機能する人工超分子システム:鉄(II)ポルフィリン-シクロデキストリン包接錯体による内因性CO の捕捉および除去(同志社大理工・同志社女子薬)○北岸宏亮・根木滋・喜里山暁子・本保亜希乃・杉浦幸雄・加納航治

3H5-39* システイン化学修飾によるミオグロビン結晶細孔空間への機能分子集積(京大iCeMS・名大院工・名大物質国際研・名大院理)○越

山友美・日影達夫・川場直美・渡辺芳人・上野隆史

座長 鳥越秀峰(15:50~16:50)

※ PC接続時間15:40~15:50 (3H5-42, 3H5-43, 3H5-44,

3H5-45,3H5-46)

3H5-42 光合成アンテナ系タンパク質/色素複合体の基板上へのパターン化(名工大院)○後藤修・畑佐幹男・明川心咲・原田香織・飯田浩史・出羽毅久・橋本秀樹・南後守

3H5-43 末端にPEG誘導体をもつアンテナ系モデルポリペプチド/色

素複合体の組織化(名工大院工)○下山浩亮・落合剛・大坂伸一郎・出羽毅久・山下啓司・南後守

3H5-44 脂質に結合したクロリン誘導体の基板上での組織化と電子伝達作用(名工大院工)○竹内祥人・情家崇志・葛谷廣太郎・石樽修一・出羽毅久・山下啓司・橋本秀樹・南後守

3H5-45 ミオグロビンを基盤とした超分子集合体の構築とその機能評価(阪大院工)○大洞光司・小野田晃・林高史

3H5-46* 多孔性蛋白質結晶を用いた金属集積(京大iCeMS・PRESTO・名大院工・名大物質国際研)○安部聡・日影達夫・渡辺芳人・上野隆史

座長 南後守(17:00~18:00)

※ PC接続時間16:50~17:00 (3H5-49, 3H5-51, 3H5-52,

3H5-53,3H5-54)

3H5-49* α -Elastinのガンマ線架橋によるナノ粒子化とその粒子特性(阪府大院理)○藤本真理・原正之・岡元孝二・古田雅一

3H5-51 ナノ粒子修飾電極上に固定したフルクトースデヒドロゲナーゼの酸化還元応答(東農工大院工)○鈴木将登・村田賢一・加治屋一樹・中村暢文・大野弘幸

3H5-52 核酸結合タンパク質EWS のDNA 結合性の解析(静岡大院理)○高濱謙太郎・喜納克仁・内山裕美子・長橋真弓・大吉崇文

3H5-53 金属イオン誘導性DNA結合タンパク質の構築(名工大院工)○村瀬茂雄・山本慶隆・桜井博・田中俊樹

3H5-54 ヘム依存性転写因子Irr のヘム結合におけるフェロキラーターゼとの蛋白質間相互作用機構(北大理)石森浩一郎・内田毅・北辻千展○泉梢

口頭発表 H6 会場(11号館 1123 教室)

3月27日午前

核酸

座長 中村光伸(9:00 ~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (1H6-01, 1H6-02, 1H6-03,

1H6-04,1H6-05, 1H6-06)

1H6-01 血管内皮細胞増殖因子(VEGF₁₆₅)を認識するDNA アプタマーの改良(東農工大)池袋一典○野中芳彦・齊藤史彦・森田陽・早出広司

1H6-02 C-reactive proteinに結合するDNAアプタマーの改良(東農工大)○齊藤史彦・早出広司・池袋一典

1H6-03 Thyroglobulinに結合するDNAアプタマーの改良(東農工大)○高橋千明・早出広司・池袋一典

1H6-04 試験管内分子進化法を用いたペルオキシダーゼ活性を有するDNAの開発(理研)○劉明哲・阿部洋・伊藤嘉浩

1H6-05 AFM を用いた新規機能性核酸分子選抜法の開発(神戸大工)○宮地佑典・清水宣明・荻野千秋・福田秀樹・近藤昭彦

1H6-06 蛍光標識化DNAアプタマーによる生体関連分子検出システムの構築(群馬大院工)○尾崎広明・萩原靖久・朝倉弘実・桑原正靖・澤井宏明

座長 柴田綾(10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (1H6-08, 1H6-09, 1H6-10,

1H6-11,1H6-12)

1H6-08 レドックス修飾DNAアプタマー固定化チップによる生体分子の電気化学的検出(兵庫県大院工)○林英理子・高田忠雄・中村光伸・山名一成

1H6-09 ポリメラーゼ伸長反応によるDNAの光機能化(兵庫県大院工)○渡辺小百合・高田忠雄・中村光伸・山名一成

1H6-10 α -シヌクレインに結合するDNAアプタマーの探索(東農工大工)池袋一典○塚越かおり・高橋千明・原田龍一・小笠原大輔・早出広司

1H6-11 ルシフェラーゼ融合ジンクフィンガー蛋白質を用いたアプタマー標識法の開発(東農工大工)池袋一典○村上慶行・村野珠貴・熊谷文範・大澤祐子・早出広司

1H6-12* 酵素結合アプタマーによる酵素標識とそのセンシングへの応用(東農工大工)○阿部公一・高瀬まどか・早出広司・池袋一典

座長 池袋一典(11:20~12:20)

※ PC接続時間11:10~11:20 (1H6-15, 1H6-17, 1H6-18, 1H6-20)

1H6-15* 蛍光性リボスクレオペプチドセンサーの機能と構造の相関(京大工研)○仲野隣・福田将虎・田井中一貴・森井孝

1H6-17 生理活性アミンを検出する蛍光性リボスクレオペプチドセンサーの構築方法(京大院エネルギー)○福田将虎・長谷川哲也・Liew,Fong-Fong・森井孝

1H6-18*₁核酸四重鎖構造を可視化する低分子プローブの創製と機能評価(東農工大院工)○寺正行・菅沼雅美・高木基樹・新家一男・長澤和夫

1H6-20 RNA 四重鎖構造の酵素化学的検出(阪大産研)○萩原正規・中谷和彦

3月27日午後

座長 浅沼浩之(13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (1H6-28, 1H6-30, 1H6-32)

1H6-28* 重金属イオンとミスマッチ塩基対の特異的結合を利用した重金属イオントラップ用新規デバイスの開発(東理大理・東北大院薬・神奈川大工)○小笹哲夫・宮川有香子・田中好幸・小野晶・鳥越秀峰

1H6-30* 化学反応プローブを用いた遺伝子情報に基づく生細胞選別技術の開発(理研・早大)○古川和寛・阿部洋・長尾厚志・大木一真・

青井謙輝・常田聡・伊藤嘉浩

1H6-32* 蛍光修飾RNAプローブを用いた初期応答遺伝子のリアルタイムイメージング(京工織大院工芸科学)○脇玲子・上田貴子・小堀哲生・山吉麻子・村上章

座長 寺前紀夫(14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (1H6-35, 1H6-36, 1H6-37,

1H6-38, 1H6-39, 1H6-40)

1H6-35 フェニルボロン酸構造をもつRNA 検出センサーの開発研究(神奈川大工)○岡本到・藤井紫乃・小野晶

1H6-36 RNA 特異的検出プローブによるショウジョウバエ初期胚発現mRNAの検出(京工織大院工芸科学)○上田貴子・脇玲子・小堀哲生・山吉麻子・山口政光・村上章

1H6-37 マイクロフルイディクスを利用したDNA構造転移の1分子解析(名大院工)○鈴木博詞・加地範匡・岡本行広・渡慶次学・馬場嘉信

1H6-38 ナノ構造体での特異的な輸送現象を応用したDNA 高速分離(名大院工・物材機構)○安井隆雄・加地範匡・岡本行広・渡慶次学・堀池靖浩・馬場嘉信

1H6-39 マラカイトグリーン修飾DNA を用いたDNA 局所構造の解析(阪大産研)○堂浦智裕・林剛介・萩原正規・中谷和彦

1H6-40₁ 溶液中の金微粒子へのレーザー照射で生ずる超高温高压領域によるDNA の選択的分解(コンボン研・東大・豊田工大)○武田佳宏・真船文隆・近藤保

座長 加藤輝(15:50~16:50)

※ PC接続時間15:40~15:50 (1H6-42, 1H6-43, 1H6-44,

1H6-45, 1H6-46, 1H6-47)

1H6-42 エテノアデニン形成反応を応用したSNP 診断法の開発(京工織大院工芸科学)小堀哲生・森田淳平・池田真人・山吉麻子・村上章

1H6-43 FRETを利用したPyrene 修飾RNAプローブによる塩基変異検出(京工織大院工芸科学)○渡邊篤・山吉麻子・小堀哲生・村上章

1H6-44 電極固定DNAプローブ分子のダイナミクスとパルス電位周波数の同調に基づくSNPs 検出(富山大薬)○小林沙希絵・池田怜男奈・千葉順哉・井上将彦

1H6-45 異なる応答電位を持つDNAプローブのパルス電位周波数の同調に基づくSNP タイピング法(富山大薬)○池田怜男奈・千葉順哉・井上将彦

1H6-46 ミスマッチ塩基対形成を利用するDNA結合リガンドの核酸塩基認識機能制御(東北大院理)○影山とも恵・佐藤雄介・西澤精一・寺前紀夫

1H6-47 置換基導入によるブテリジン型DNA結合リガンドの機能制御(東北大院理)○金井恵理子・西澤精一・寺前紀夫

座長 村上章(17:00~18:00)

※ PC接続時間16:50~17:00 (1H6-49, 1H6-50, 1H6-51,

1H6-52, 1H6-53, 1H6-54)

1H6-49 アントラセン骨格を有するTwin プローブの開発と遺伝子検出への応用(日大工)○篠原雄太・鈴木梓・石下真也・齋藤義雄・齋藤烈

1H6-50 新規ビーコンの設計を目指したThreoninol nucleotide“塩基対”の吸収スペクトルと安定性の評価(名大院工)○藤井大雅・榎田啓・浅沼浩之

1H6-51 Threoninol nucleotideによるホモ・ヘテロ会合を利用した新規モレキュラービーコンの開発(名大)○原雄一・藤井大雅・丹羽孝介・高瀬智和・吉田安子・梁興国・榎田啓・浅沼浩之

1H6-52 ベリレン導入Threoninol nucleotideを活用した高感度モレキュラービーコンの設計(名大)○高津智彦・丹羽孝介・高瀬智和・吉田安子・梁興国・榎田啓・浅沼浩之

1H6-53 DNA 光ライゲーションを用いたメチルシトシン検出(北陸先端大マテリアルサイエンス)○荻野雅之・田屋悠太・藤本健造

1H6-54 DNAの分岐構造を用いた5-メチルシトシン検出法の開発(東京工科大バイオニクス)佐藤和久・旗原千晶・加藤輝

3月28日午前

核酸

座長 和田健彦(9:00 ~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (2H6-01, 2H6-02, 2H6-03,

2H6-04, 2H6-05, 2H6-06)

2H6-01 2'-O-シアノエチル修飾をもつアデニン類縁体の合成と性質(東大院生命理工)正木慶昭○宮坂隆太・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

2H6-02 2'水酸基にクマリンを導入したウリジン誘導体の合成と性質 (東工大院生命理工)○飯島良紘・大枝祐介・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

2H6-03 4-N-(ピロール-2-イル-カルボニル)デオキシシチジン有するオリゴヌクレオチドの合成と化学的性質(東工大院生命理工)○山田研・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

2H6-04 2'位にシリル化ピレンが導入された修飾DNA の合成と性質(群馬大院工)○森口朋尚・茂木三夏・篠塚和夫

2H6-05 ジスルフィド結合を有するDNAオリゴマーの放射線一電子還元による連結反応(京大院工)○松本英嗣・田邊一仁・西本清一

2H6-06 RNA 選択的クロスリンク剤の開発(東北大多元研)○堀常晃・井本修平・萩原伸也・永次史

座長 山名一成(10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (2H6-08, 2H6-09, 2H6-10, 2H6-12, 2H6-13)

2H6-08 塩基配向規制因子としてフェニルボロン酸を導入したペプチドリボ核酸(PRNA)の合成とpH を外部因子とするRNA との錯体形成・解離制御(東北大多元研)○遠藤絵梨子・下司慶一郎・坂本清志・荒木保幸・井上佳久・和田健彦

2H6-09 モジュール法を用いたペプチドリボ核酸(PRNA)-PNA/ハイブリッドオリゴマーの合成ならびに錯体形成制御能(阪大院工)○澤展也・和田健彦・楊成・森直・Nielsen, Peter E.・井上佳久

2H6-10* 人工制限酵素を用いたヒト細胞内での遺伝子組換え(東大先端研)○堅田仁・陳宣容・嶋成実・小宮山真

2H6-12 アルギニンおよびセリン含有 α -ペプチドリボ核酸の合成とDNA-RNA との相互作用(東北大多元研・PRESTO/JST・ICORP/ST)○小野寺佳子・西尾明洋・坂本清志・荒木保幸・井上佳久・和田健彦

2H6-13 セリン-アルギニン含有 α -ペプチドリボ核酸の細胞膜透過性の検討(阪大工・PRESTO/JST・ICORP/JST)西尾明洋○和田健彦・福原学・楊成・森直・中瀬生彦・二木史朗・井上佳久

座長 篠塚和夫(11:20~12:20)

※ PC接続時間11:10~11:20 (2H6-15, 2H6-16, 2H6-17, 2H6-18, 2H6-19)

2H6-15 Ce(III)とリン酸系配位子修飾DNA による位置特異的DNA切断(東大先端研)○濱野悠也・愛場雄一郎・Tuomas, Lonngberg・宮島

佳考・須磨岡淳・小宮山真

2H6-16 人工制限酵素を用いたヒトゲノムの位置特異的切断(東大先端研)○伊藤健一郎・堅田仁・嶋成実・小宮山真

2H6-17† 電子ドナー、アクセプター修飾RNAの合成と性質(兵庫県大院工)○真家賢治・中村光伸・高田忠雄・山名一成

2H6-18 フェロセン共役核酸塩基の合成と性質(兵庫県大院工)○長谷川裕介・高田忠雄・中村光伸・山名一成

2H6-19* DNA 酸化損傷における種々の光増感剤の効果(阪大産研)○小阪田泰子・川井清彦・真嶋哲朗

390

3月28日午後

座長 尾崎広明(13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (2H6-28, 2H6-31, 2H6-32, 2H6-33)

2H6-28 進歩賞受賞講演生体分析を目指した機能性核酸システム

の創製(九大稲盛フロンティア研究センター)山東信介

2H6-31 α グリコンド結合を有する新規オリゴアミノ糖の合成及び二重鎖核酸との相互作用(東大院新領域)○岩田倫太郎・須藤真史・長藤健太・和田猛

2H6-32 DNA の脱塩基部位間を架橋する試薬の開発(産総研ゲノムファクトリー)○市川康平・小島直・竹林知志恵・大塚榮子・小松康雄

2H6-33 C-5 ビスピレン修飾デオキシウリジンを含む新規蛍光DNAプローブの開発(群馬大工)○荒木日香梨・森口朋尚・篠塚和夫

座長垣篤史(14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (2H6-35, 2H6-36, 2H6-37, 2H6-38, 2H6-39, 2H6-40)

2H6-35 ボラノホスフェートRNA の新規合成法の開発(東大院新領域)○村山隆二・岩本直樹・岡夏央・和田猛

2H6-36 C-5シリル化ペリレン修飾デオキシウリジンを含む蛍光DNAプローブの開発(群馬大工)○佐藤禪・森口朋尚・篠塚和夫

2H6-37 6-N-アゾイルアデニン誘導体を含むオリゴDNA の合成と蛍光特性(東工大院生命理工)○正木慶昭・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

2H6-38 アデニン-N6 位をピレンで修飾した新規DNAの合成と蛍光特性(東工大院生命理工)清尾康志○佐藤由理・田崎香・大窪章寛・関根光雄

2H6-39 ピピリジル遷移金属を有する修飾核酸の合成方法の検討(阪大産研)○周大揚・中谷和彦

2H6-40 ホルミル基含有新規修飾核酸の合成と評価(阪大産研)○柴田知範・堂野主税・中谷和彦

座長 森口朋尚(15:50~16:50)

※ PC接続時間15:40~15:50 (2H6-42, 2H6-43, 2H6-44, 2H6-45, 2H6-46, 2H6-47)

2H6-42 G-G ミスマッチ結合分子二量体の合成と応用(阪大産研)○今村允美・劉キョンイン・堂野主税・萩原正規・中谷和彦

2H6-43 5 位にアニリン構造をもつ修飾ピリミジンを含むDNA-ポリアニリンコンジュゲートの研究(神奈川大工)○轟岳彦・小野晶・岡本到

2H6-44 トリアゾール連結型核酸の収束的合成法の開発(東北大院理)○山崎直美・藤野智子・磯部寛之

2H6-45 高い水プロトン緩和能を目指したスピラペル化オリゴヌクレオチドの構築(九大院薬)○岡崎麻奈実・佐藤雄一郎・唐澤悟・古賀登

2H6-46 有機スピンを塩基部に直結したオリゴヌクレオチドの合成とその緩和能の評価(九大院薬)○増本知里・田中智康・岡崎麻奈実・佐藤雄一郎・唐澤悟・古賀登

2H6-47 長鎖RNA分子の部位特異的安定同位体標識法の開発(東北大院薬)○春田佳一郎・井川善也・根東義則・田中好幸

座長 田中剛(17:00~17:30)

※ PC接続時間16:50~17:00 (2H6-49, 2H6-51)

2H6-49* AP site結合リガンドを用いた新規アフィニティーラベル化法の開発(東北大院理)○佐藤雄介・西澤精一・寺前紀夫

2H6-51 末端に修飾グアニン残基を有するオリゴヌクレオチドの合成と鎖長選択的RNA 結合能(東工大院生命理工)清尾康志○宮崎一也・黒萩早耶子・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄

3月29日午後

機能

座長 北出幸夫(13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (3H6-28, 3H6-29, 3H6-30, 3H6-31, 3H6-32)

3H6-28 クリック反応による高感度光ライゲーションプローブの合成(北陸先端大マテリアルサイエンス・JST プラザ石川)○網健裕・松崎智也・藤本健造

3H6-29 光架橋型塩基を有する人工核酸の合成とその機能評価(京工織大)○高屋和孝・樋口麻衣子・小堀哲生・山吉麻子・村上章

3H6-30 DNA コンジュゲートの可逆的光連結(熊本大院自然科学)○井原敏博・丸山孝和・迎文都子・城昭典

3H6-31 アザキノロン部位を有する新規光応答性DNA結合分子の合成及び標的配列への結合評価(阪大産研)○山本剛史・堂野主税・中谷和彦

3H6-32* ナフテリジンテトラマー誘導体によるDNA二本鎖形成の光スイッチング(阪大産研)○堂野主税・宇野真之介・中谷和彦

座長 堂野主税(14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (3H6-35, 3H6-36, 3H6-38, 3H6-39, 3H6-40)

3H6-35 カルバゾール骨格を有する人工核酸を用いた超高速光可逆的DNAクロスリンク反応(北陸先端大マテリアルサイエンス)○吉村嘉

永・岡田孟・大竹智子・藤本健造

3H6-36* ナノ材料化を目指した光応答性DNAの分子設計-アゾベンゼンの対称導入による完全ON-OFF光制御-(名大院工)○梁興国・望月敏夫・竹中信貴・浅沼浩之

3H6-38 DNA ヘアピン開閉の光制御とそのRNA 切断反応の光スイッチングへの応用(名大院工)○望月敏夫・梁興国・浅沼浩之

3H6-39 DNA の構造制御を目指したペプチド導入分子モーターの開発(東北大多元研)○小林麻衣子・永谷直人・桑原俊介・永次史

3H6-40 可視光照射により光電流応答を示すDNA自己組織化膜の作製(京大エネ研)○丹佳夫・田井中一貴・藤枝伸宇・森井孝

座長 藤本健造(15:50~16:50)

※ PC接続時間15:40~15:50 (3H6-42, 3H6-43, 3H6-44, 3H6-45, 3H6-46, 3H6-47)

3H6-42 二重鎖形成に伴うpKaの変化を利用した蛍光性DNA プローブの設計(名大)○櫻田啓○山口恭平・原雄一・浅沼浩之

3H6-43 自己組織化疎水空間におけるWatson-Crick 型G-C 結合対の形成(東大院工・CREST)○澤田知久・藤田誠

3H6-44 NanoBioNow(15) 安定なペントループ形成の熱力学的パラメータの算出(甲南大理工・甲南大FIBER)○田中裕子・岸本加恵・川上純司・杉本直己

3H6-45 NanoBioNow(16) ヘアピンRNAの二次構造変化に及ぼすカチオンの静電相互作用の影響(甲南大理工・甲南大FIBER)○平山英伸・中野修一・杉本直己

3H6-46 NanoBioNow(17) 麹菌由来リボスイッチの機能改変(甲南大FIBER・白鶴酒造・甲南大理工)○山内隆寛・三好大輔・徳井美里・神谷久弥・松永将義・杉本直己

3H6-47 ビレン結合オリゴデオキシリボヌクレオチドの二本鎖形成に伴う蛍光変化(神奈川大工)○小山祐子・岡本到・小野晶

座長 永次史(17:00~18:00)

※ PC接続時間16:50~17:00 (3H6-49, 3H6-50, 3H6-51, 3H6-52, 3H6-53, 3H6-54)

3H6-49 カチオン性色素による"塩基対"導入によるDNA二重鎖の安定化(名大院工)○櫻田啓・伊藤栄紘・藤井大雅・浅沼浩之

3H6-50 NanoBioNow(21) DNAの構造安定性に及ぼすヒストン模倣ペプチドの効果(甲南大FIBER・甲南大理工)○三好大輔・中村かおり・SANJUCTA, Muhuri・杉本直己

3H6-51 ベンゼン-リン酸骨格から成る蛍光色素集積体の合成と性質(1)(岐阜大工)○小松崎真司・高須啓治・河合悟・喜多村徳昭・上野義仁・北出幸夫

3H6-52 ベンゼン-リン酸骨格から成る蛍光色素集積体の合成と物性(2)(岐阜大工)○高須啓治・小松崎真司・喜多村徳昭・上野義仁・北出幸夫

3H6-53 オキザニン:チミン塩基対を含むDNA二重鎖の構造(京工織大・京大)金折賢二○森本寛久・田嶋邦彦・Pack, Seung Pil・牧野圭祐

3H6-54 テロメア四重鎖におけるグアニン塩基の脱アミノ化反応(京工織大・京大)金折賢二○梅木慎吾・田嶋邦彦・Pack, Seung Pil・牧野圭

祐

3月30日午前

機能

座長 山本泰彦(9:00~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (4H6-01, 4H6-02, 4H6-03, 4H6-04, 4H6-06)

4H6-01 共有結合架橋DNA duplex の合成と熱安定性評価(神奈川大工)○小野貴司・早乙女優子・坂部伶・岡本到・小野晶

4H6-02 共有結合架橋DNA triplex の合成と熱安定性評価(神奈川大工)○伊藤将太・小野貴司・岡本到・小野晶

4H6-03 3 本鎖核酸形成用単鎖の2',4'-BNANc修飾が3 本鎖核酸形成に及ぼす効果(東理大理・阪大院薬)○佐々木澄美・RAHMAN, Abdur・今西武・小比賀聡・鳥越秀峰

4H6-04* 出芽酵母3 本鎖DNA 結合蛋白質STM1 の3 本鎖DNA 認識機構(東理大理)片山拓馬○鳥越秀峰

4H6-06 DNA 三本鎖の安定性に及ぼす金属イオンの効果(熊本大院自然科学)○井原敏博・石井辰明・城昭典

座長 井原敏博(10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (4H6-08, 4H6-09, 4H6-10, 4H6-11, 4H6-12)

4H6-08 NanoBioNow(18) DNAのリン酸負電荷とカチオンのクーロン相互作用に対する定量アプローチ(甲南大理工・甲南大FIBER)○北川雄一・中野修一・杉本直己

4H6-09 NanoBioNow(19) テロメアDNA の構造安定性とテロメラーゼ活性の相関(甲南大理工・甲南大FIBER)三村健太・YU, Hai-Quing・

ZHANG, Dong-Hao○三好大輔・杉本直己

4H6-10 NanoBioNow(20) DNA四重鎖構造の熱力学的安定性に及ぼすループ領域の役割(甲南大理工・甲南大FIBER)○藤本健史・三好大

輔・狩俣寿枝・杉本直己

4H6-11 Thrombin蛋白質結合によるDNAアプタマーの4本鎖構造誘

起(東大院新領域)○長門石曉・田中良和・工藤基徳・津本浩平
4H6-12* ヒトテロメアグアニン四重鎖構造(ハイブリッド1,2)のフォー
ルディング経路(京大院理)○眞下知子・三戸祐太・八木博隆・杉山弘

座長 鳥越秀峰(11:20~12:20)

※ PC接続時間11:10~11:20 (4H6-15, 4H6-17, 4H6-18,
4H6-19,4H6-20)

4H6-15* Na⁺, K⁺存在下におけるヒトテロメアDNA・RNA によるGカル
テット形成とその応用(東大先端研)○徐岩・神長邦行・鈴木
裕太・小宮山眞

4H6-17 有機小分子との複合体形成を利用した四重鎖DNA の安定
化(筑波大院数理工)○荒井珠貴・太虎林・長友重紀・逸見光・
三田肇・山本泰彦

4H6-18 ビロールイミダゾールポリアミドヘテロ3量体による、テロメア
配列の特異的、協同的アルキル化(京大院理)○柏崎玄伍・篠原憲
一・板東俊和・杉山弘

4H6-19 ヒトテロメア配列DNAにおける四重鎖構造の配向性(京大院
理・横浜市国際総合科学)○三戸祐太・佐藤郷介・松上明正・篠原
憲一・眞下知子・片平正人・杉山弘

4H6-20 液性に応じて金属イオンを交換する金属含有DNAワイヤー
の開発(神奈川大工)○小野晶・岩本健司・岡本到

3月30日午後

座長 小野晶(13:30~14:40)

※ PC接続時間13:20~13:30 (4H6-28, 4H6-29, 4H6-31,
4H6-32,4H6-33, 4H6-34)

4H6-28 DNA を鑄型とした金属の析出における塩基選択性(北大
理・北大電子研)○渡辺雪江・田中あや・松尾保孝・居城邦治

4H6-29* 還元糖を有する縫い込み型インターカレータによるDNA鑄
型金属ワイヤーの調製(九大院工)○大塚圭一・小溝純平・竹中繁織

4H6-31 人工DNAを用いたFe(III)およびNi(II)の精密集積化(東大院
理・名大院理)○金子元昭・竹澤悠典・前田和奏・桜田奈央子・Clever,
Guido H.・田中健太郎・塩谷光彦

4H6-32 DNA の相補性を利用した金ナノ粒子の配列化(関西大化学
生命工)○三好希望・新宮原正三・大矢裕一

4H6-33 DNA で作ったナノメートル空間内におけるストレプトアビジン
の選択的DNA 修飾(東大先端研)○沼尻健太郎・葛谷明紀・小宮山
眞

4H6-34 ナノメートルサイズのウェルを複数組み込んだDNA Origami
の構築とタンパクナノアレイ作成への応用(東大先端研)木村真弓○
葛谷明紀・小宮山眞

口頭発表 J1 会場(11号館 1131 教室)

3月27日午前

タンパク質(ペプチド)

座長 松浦和則(9:00 ~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (1J1-01, 1J1-02, 1J1-03, 1J1-04,1J1-05,
1J1-06)

1J1-01 ポルフィリン含有環状ヘキサペプチドの合成とフラレンC₆₀
との相互作用(九大院生命体工)○前原裕紀・西野憲和・加藤珠樹

1J1-02 オリゴアルギニンを有するクロロフィル誘導体の細胞内導入
(近畿大理工)佐賀佳央○下浦陽祐・岩森正男

1J1-03 オリゴアルギニンを有する金属置換クロロフィル誘導体の合

成と物性(近畿大理工)佐賀佳央○岡崎博志・下浦陽祐

1J1-04 糖鎖結合性ペプチドを融合したタンパク質の細胞内デリバ
リ(慶大理工)○山下美季・松原輝彦・佐藤智典

1J1-05 インフルエンザウイルス感染阻害ペプチドの活性を向上する
化学修飾(慶大理工)○千葉頌子・松原輝彦・佐藤智典

1J1-06 光解離性環状ペプチドとSH3 ドメインとの相互作用の光制
御(奈良先端大物質創成)○高橋勇雄・黒岩繁樹・LINDFORS, H. E.・
NDAMBA, L. A.・HIRUMA, Y.・置塩信行・UBBINK, Marcellus・廣田俊

座長 佐藤智典(10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (1J1-08, 1J1-09, 1J1-10,
1J1-12,1J1-13)

1J1-08 二量設計ペプチドによるアミロイドβペプチドの線維化と細
胞毒性(東大院生命理工)○井口里紗・高橋剛・三原久和

1J1-09 アミロイドβペプチド(Aβ) 配列を挿入したIGF2Rドメインによ
るAβ線維化阻害(東大院生命理工)○村越祐子・高橋剛・三原久和

1J1-10* アミロイドβペプチド(Aβ) 配列を挿入した蛍光タンパク質に
よるAβ集合化のモニタリング(東大院生命理工)○高橋剛・太田健
一・三原久和

1J1-12 TTR由来SCAPアミロイドペプチドによる超長鎖ナノ線維形成
と機能性分子の配列(北大院理)○坂井公紀・小林祐美子・増田卓
也・中馬吉郎・魚崎浩平・坂口和靖

1J1-13 ペプチドグラフト型ポリマーを用いた人工ヒストンモデルの作
製と評価(九大院工)○塩崎秀二郎・倉本政則・森健・新留琢郎・片山
佳樹

座長 小島英理(11:20~12:00)

※ PC接続時間11:10~11:20 (1J1-15, 1J1-16, 1J1-17, 1J1-18)

1J1-15 ファージ提示ペプチドによるペプチドナノファイバー表面の修
飾(東大院生命理工)○澤田敏樹・高橋剛・三原久和

1J1-16 単糖導入α-ヘリックスペプチドとレクテンとの結合特性評価
(東大院生命理工)○前田雄介・高橋剛・湯浅英哉・三原久和

1J1-17 ペプチド二次構造を用いた分子集合体の作製(東大生産研)
○湯本真也・坂本清志・工藤一秋

1J1-18 塩基性三回対称ペプチドコンジュゲートとDNA の相互作用
(九大院工・JST さきがけ)○松浦和則・村里和也・内田洋平・君塚信
夫

3月27日午後

タンパク質(イメージング・センサー)

座長 池袋一典(13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (1J1-28, 1J1-29, 1J1-30,
1J1-31,1J1-33)

1J1-28 D4 タグに対するリアクティブタグシステムの開発(京大院工)
○王子田彰夫・野中洋・藤島祥平・内之宮祥平・浜地格

1J1-29 His タグに対するリアクティブタグシステムの開発(京大院
工)○内之宮祥平・野中洋・藤島祥平・王子田彰夫・浜地格

1J1-30 生細胞内でβアクチンmRNA を可視化するプローブの開発
(東大院理)○稲熊あすみ・竹内雅宜・小澤岳昌

1J1-31*₁生細胞内のサイクリックGMPを可視化する発光プローブの
開発(東大院理)○長岡靖崇・竹内雅宜・小澤岳昌

1J1-33 直接電子移動能を有するFAD グルコース脱水素酵素の基
質特異性の改良(東農工大)○HUYNH, Thi Mai Linh・山下有紀・

FERRI,Stefano・早出広司

座長 岡畑恵雄(14:40～15:40)

- ※ PC接続時間14:30～14:40 (1J1-35, 1J1-36, 1J1-37, 1J1-39)
- 1J1- 35 ATP高特異性を有するホタルルシフェラーゼの開発(東工大院生命理工)○真下泰正・中村真希子・鈴木繁哉・中津亨・三重正和・小島英理
- 1J1- 36 アミロイドβペプチドの局在と凝集の解析が可能な発光・蛍光タンパク質の構築(東工大院生命理工)○臼井健二・三重正和・三原久和・小島英理
- 1J1- 37* アミロイド形成蛋白質の新規細胞毒性バイオセンシング系の開発(東農工大)早出広司○金志勲・宮浦千里・稲田全規・池袋一典
- 1J1- 39* 生体内のカスパーゼ-3活性を検出する環状ルシフェラーゼの開発(東大院理)○菅野憲・梅澤喜夫・小澤岳昌

座長 藤本和久(15:50～16:50)

- ※ PC接続時間15:40～15:50 (1J1-42, 1J1-44, 1J1-45, 1J1-46)
- 1J1- 42* 生きたアフリカツメガエル胚におけるSmad 間相互作用の発光検出プローブの開発(東大院理)○比田直輝・竹内雅宜・小澤岳昌
- 1J1- 44 蛋白質ラベリングとイメージングの新化学1:Ugi 反応を用いた蛋白質選択的アフィニティラベル化(京大院工)○石田善行・宮川雅好・金子尚史・築地真也・浜地格
- 1J1- 45 蛋白質ラベリングとイメージングの新化学2:アフィニティー駆動型蛋白質表面Ugi 反応の標的拡張(京大院工)○金子尚史・石田善行・築地真也・浜地格
- 1J1- 46* 蛋白質ラベリングとイメージングの新化学3:リガンド指向型トシル化学による生細胞/個体内蛋白質ラベル化(京大院工)田村朋則・高岡洋輔・宮川雅好・築地真也・浜地格

座長 小澤岳昌(17:00～18:00)

- ※ PC接続時間16:50～17:00 (1J1-49, 1J1-50, 1J1-51, 1J1-52,1J1-53)
- 1J1- 49 フロー型水晶発振子の高感度化と茶葉由来低分子カテキンの検出(東工大院生命理工)○吉嶺浩司・古澤宏幸・亀井優徳・宮瀬敏男・山本(前田)万里・岡畑恵雄
- 1J1- 50 フロー型高感度水晶発振子を用いたDNAポリメラーゼの一塩基伸長観察(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○小島泰輔・吉嶺浩司・古澤宏幸・岡畑恵雄
- 1J1- 51 様々な配列を持つ蛍光ラベル化ヘリカルペプチドの構築と生体分子との相互作用(富山大院薬)○梶野雅起・藤本和久・井上将彦
- 1J1- 52 ジアリールエテン架橋ペプチド-DNA 間相互作用の光制御(富山大院薬)○河合博和・藤本和久・井上将彦
- 1J1- 53* 青色光センサータンパク質PixD の光誘起反応機構(京大院理・東大院総合文化・阪府大院理)○田中啓介・中曽根祐介・岡島公司・池内昌彦・徳富哲・寺嶋正秀

3月28日午前
タンパク質工学

座長 山本泰彦(9:00～10:10)

※ PC接続時間8:50～9:00 (2J1-01, 2J1-02, 2J1-03, 2J1-04,2J1-05, 2J1-07)

- 2J1- 01 可逆的サリチル酸脱炭酸酵素への部位特異的変異導入によるm-アミノフェノールへの炭酸固定活性の向上(早大理工)○柳曾聡美・小山慶子・服部真澄・桐村光太郎
- 2J1- 02 ヒト型抗体軽鎖のgermline gene A3/19 #7クローンの作製と諸性質(大分大工・大分大先端医学工学研究センター)○坂田寛幸・一三三
恵美・宇田泰三
- 2J1- 03 ヒト型抗体軽鎖のgermline gene A17 #16クローンの作製と諸性質(大分大工・大分大先端医学工学研究センター)○神田真志・一三三
恵美・宇田泰三
- 2J1- 04 ヒト型抗体軽鎖のgermline gene A18bの作製と諸性質(大分大工・大分大先端医学工学研究センター)○池上大河・一三三恵美・宇田泰三
- 2J1- 05*_†遺伝暗号リプログラミング技術を用いたペプチドのリボソーム翻訳合成(東大院工・東大先端研)○川上隆史・村上裕・菅裕明
- 2J1- 07 非天然アミノ酸導入技術を用いた部位特異的PEG 化タンパク質の合成(北陸先端大マテリアルサイエンス)○聖前直樹・芳坂貴弘

構造と機能

座長 中村聡(10:20～11:20)

- ※ PC接続時間10:10～10:20 (2J1-09, 2J1-12, 2J1-13, 2J1-14)
- 2J1- 09 若い世代の特別講演会ライブラリー選択法で得られた新規ペプチドによる細胞表面糖鎖の機能制御(慶大理工)松原輝彦
- 2J1- 12 タンパク質の持つアミノ酸配列におけるシスペプチド構造に関する統計的解析(豊橋技科大)○全炳宇・伊津野泰子・原口直樹・伊津野真一
- 2J1- 13 ヘム側鎖の修飾がミオグロビンの酸素親和性と酸塩基平衡に与える影響(筑波大院数理工)柴田友和・水関和哉・長尾聡・太虎林○長友重紀・鈴木秋弘・今井清博・山本泰彦
- 2J1- 14 ヘモグロビンのサブユニット間相互作用の新規検出法の構築(筑波大院数理工)○柴田友和・長尾聡・太虎林・長友重紀・鈴木秋弘・山本泰彦

座長 芳坂貴弘(11:30～12:20)

- ※ PC接続時間11:20～11:30 (2J1-16, 2J1-18, 2J1-19, 2J1-20)
- 2J1- 16*_†酵素活性ポケットと近傍表面を標的とするプレニルトランスフェラーゼdual阻害剤の設計と機能(阪大産研)○町田慎之介・加藤修雄・原田和雄・大神田淳子
- 2J1- 18_†Thermotoga maritima由来超耐熱性キシラナーゼのアミノ酸置換による耐アルカリ性化検討(東工大院生命理工)○月村亘・渡邊景子・諸熊千尋・高橋秀典・Ihsanawati・八波利恵・福居俊昭・熊坂崇・田中信夫・中村聡
- 2J1- 19 遺伝子導入を目的とした新規細胞外マトリクスタンパク質の構築(東工大院生命理工)○裴珠延・後藤佐矢香・三重正和・小島英理
- 2J1- 20 変型GDF5 による新規骨・軟骨形成因子の構築とその評価(東工大院生命理工)○久保圭太・三重正和・小島英理

3月28日午後

座長 桐村光太郎(13:50~14:50)

- ※ PC接続時間13:40~13:50 (2J1-30, 2J1-32, 2J1-34, 2J1-35)
- 2J1- 30* タウタンパク質凝集コアのリン酸化によるアミロイド繊維形成制御(京大エネ研)○井上雅文・田井中一貴・今野卓・森井孝
- 2J1- 32* 植物由来の青色光センサーLOVDメインの光反応とその多様性(京大院理・中央大理工・阪府大院理・神戸大)○中曽根祐介・永徳文・直原一徳・松岡大介・徳富哲・寺嶋正秀
- 2J1- 34 ミオグロビン単量体からの二量体生成に関する研究(奈良先端大物質創成)○青木孝二・長尾聡・高橋勇雄・廣田俊
- 2J1- 35 ミオグロビン二量体の一酸化炭素結合挙動に関する研究(奈良先端大物質創成)○山田卓矢・青木孝二・長尾聡・廣田俊

座長 森井孝(15:00~15:40)

- ※ PC接続時間14:50~15:00 (2J1-37, 2J1-38, 2J1-39, 2J1-40)
- 2J1- 37 NMR による環状ヘキサペプチドナノチューブ形成の解析(九工大院生命体工)○寺西瞳・山口修司・吉崎舞・西野憲和・加藤珠樹
- 2J1- 38 アミロイド形成蛋白質 α -シヌクレイン中に見出される繰り返し配列の構造形成における役割(東農工大)○原田龍一・阿部公一・金志勲・小林夏季・池袋典一・早出広司
- 2J1- 39 ヒト皮膚常在性ニキ菌Propionibacterium acnes由来の銅型亜硝酸還元酵素の構造と機能(阪大院理)○城田フェリシア・野尻正樹・平大輔・山口和也・鈴木晋一郎
- 2J1- 40 海洋性好熱菌由来の銅型亜硝酸還元酵素の構造と機能(阪大理工)○福田庸太・野尻正樹・山口和也・鈴木晋一郎

座長 宇田泰三(15:50~16:50)

- ※ PC接続時間15:40~15:50 (2J1-42, 2J1-43, 2J1-45, 2J1-46, 2J1-47)
- 2J1- 42 筋収縮制御タンパクトロポニンの2量子遷移ESRによる構造解析(東北大多元研・徳島文理大香川薬・阪大理工)○阿部淳・大庭裕範・植木正二・荒田敏昭・山内清語
- 2J1- 43* 人工転写因子を用いた低酸素条件下でのVEGF-A発現制御(京大院工)○森友明・佐々木淳・青山安宏・世良貴史
- 2J1- 45 人工DNA 結合タンパク質を用いたマトリックス化葉巻ウイルスの複製阻害(京大院工)○堂本郁也・越野一木村泰裕・竹中公亮・青山安宏・世良貴史
- 2J1- 46 イオン液体の極性とシクロムcの溶解度との相関(東農工大工)○奈良部祥子・田村薫・大野弘幸
- 2J1- 47 脱リン酸化酵素PPM1Dに対する新規骨格を持つ低分子阻害剤の同定(北大院理)○八木寛陽・中馬吉郎・吉村文彦・谷野圭持・坂口和靖

座長 世良貴史(17:00~17:40)

- ※ PC接続時間16:50~17:00 (2J1-49, 2J1-51, 2J1-52)
- 2J1- 49* \uparrow 血管新生促進能を有する新規高機能細胞外マトリックスタンパク質の構築(東大院生命理工)○中村真希子・山口久美子・三重正和・中村真人・秋田恵一・小島英理
- 2J1- 51 リボヌクレアーゼAのフォールディング過程における鍵中間体の観測とその熱力学的安定性(東海大理)○荒井堅太・熊倉史雄・

岩岡道夫

- 2J1- 52 インフルエンザウイルスヘマグルチニンに対するモノクローナル抗体Inf-A シリーズの生化学的性質(大分大工・大分大先端医学工学研究センター)○藤本尚子・一三恵美・宇田泰三

3月29日午後

タンパク質(センシング・イメージング)

座長 菊地和也(13:30~14:20)

- ※ PC接続時間13:20~13:30 (3J1-28, 3J1-29, 3J1-30, 3J1-31)
- 3J1- 28 新規亜鉛錯体によるHis-tag 融合タンパク質のバイオイメージング(京大院工)○藤島祥平・野中洋・内之宮祥平・王子田彰夫・浜地格
- 3J1- 29# 蛋白質ラベリングとイメージングの新化学4: ^{19}F 化レクチンによる糖修飾蛋白質/細胞のNMR/MRI検出(京大院工)○Sun, Yedi・高岡洋輔・築地真也・植崎美智子・松田哲也・浜地格
- 3J1- 30 蛋白質ラベリングとイメージングの新化学5:蛋白質可視化のための自己集合性 ^{19}F NMR/MRI プローブ(京大工)○木南啓司・高岡洋輔・築地真也・柄尾豪人・白川昌宏・植崎美智子・松田哲也・浜地格
- 3J1- 31* Arf GAPタンパク質ファミリーの機能解析を目指した蛍光プローブの開発(東大理)○服部直史・竹内雅宜・小澤岳昌

座長 玉村啓和(14:30~15:30)

- ※ PC接続時間14:20~14:30 (3J1-34, 3J1-35, 3J1-36, 3J1-37, 3J1-39)
- 3J1- 34 外部刺激応答型緑色蛍光タンパク質の合成と蛍光検出への応用(東北大多元研)○寺内美香・坂本清志・荒木保幸・和田健彦
- 3J1- 35 遺伝子発現を可視化する β -ラクタマーゼ活性検出用 ^{19}F MRI プローブの開発(阪大工)○松下尚嗣・水上進・菊地和也
- 3J1- 36 ^{19}F NMRにおける金属イオンの常磁性効果の距離依存性に関する検討(阪大院工)○辻慎太郎・水上進・菊地和也
- 3J1- 37* 蛍光性バイオセンサーを用いた細胞内イノシトール四リン酸挙動の観察(京大エネ研)○坂口怜子・清中茂樹・田井中一貴・森泰生・森井孝
- 3J1- 39 蛍光タンパク質をもとにしたイノシトール四リン酸センサーの設計(京大エネ研・次世代ユニット)○藤枝伸宇・山本誠吾・遠藤太志・坂口怜子・田井中一貴・森井孝

座長 和田健彦(15:40~16:40)

- ※ PC接続時間15:30~15:40 (3J1-41, 3J1-42, 3J1-43, 3J1-44, 3J1-45)
- 3J1- 41 \uparrow 非天然アミノ酸導入技術を利用した二重蛍光標識タンパク質の新規合成法の開発とFRET 分析への応用(北陸先端大マテリアルサイエンス)○江草忠義・芳坂貴弘
- 3J1- 42 蛍光標識アミノ酸のタンパク質C末端への特異的導入(北陸先端大マテリアルサイエンス)○徳田安則・白神かおり・芳坂貴弘
- 3J1- 43 蛍光標識アミノ酸の導入における周辺アミノ酸配列の影響の検討(北陸先端大マテリアルサイエンス)○堀居三樹子・白神かおり・芳坂貴弘
- 3J1- 44 多重共鳴NMRを用いた生体プロセス追跡:シグナルスイッチングプローブによるOFF-ON型代謝解析(京大院工)○水澤圭吾・上平晃聖・山東信介・青山安宏・五十嵐龍治・柄尾豪人・白川昌宏
- 3J1- 45* センシングバイオロジーを志向した新規タンパク質イメージングツールの開発(東医歯大生材研)○堤浩・阿部清一郎・養友明・野

村渉・玉村啓和

座長 山東信介(16:50~17:50)

※ PC接続時間16:40~16:50 (3J1-48, 3J1-50, 3J1-51, 3J1-52)
3J1-48* 光反射QCM 法の金基板表面修飾による感度向上(東工大院生命理工)○川崎剛美・岡畑恵雄
3J1-50 光反射QCM 法を用いたタンパク質加水分解反応力学の基質依存性(東工大院生命理工)○田中千香子・眞中雄一・川崎剛美・加藤直・岡畑恵雄
3J1-51 光反射QCM 法によるDNA 鎖の水和状態と酵素反応の評価(東工大院生命理工)○三木淳吾・川崎剛美・眞中雄一・梶川浩太郎・岡畑恵雄
3J1-52* 蛍光基および消光基で標識された非天然アミノ酸の二重導入によるタンパク質構造変化のFRET分析(北陸先端大マテリアルサイエンス)○飯島一生・芳坂貴弘

3月30日午前 タンパク質(構造と機能)

座長 加納航治(9:00~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (4J1-01, 4J1-02, 4J1-03, 4J1-05, 4J1-06)

4J1-01 ヘムタンパク質の電子構造を解明するための $Mn^{13}C$ プローブ:ミオグロビンケース(東邦大医・千葉大薬)○池崎章・根矢三郎・鈴木優章・星野忠次・中村幹夫
4J1-02 リボソームによるアミロイド線維形成挙動の制御(阪大院基礎工)○島内寿徳・西山圭一・嶋内直哉・馬越大・久保井亮一
4J1-03* 水晶発振子上で振動させられるタンパク質の水中での挙動と物性比較(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○古澤宏幸・小関智光・森田瑞樹・岡畑恵雄
4J1-05 水晶発振子上での翻訳開始複合体形成における物性変化の検出(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○露木由実・高橋俊太郎・古澤宏幸・岡畑恵雄
4J1-06 翻訳開始複合体を固定化した水晶発振子上での伸長過程の観察(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○本田智子・高橋俊太郎・古澤宏幸・清水義宏・上田卓也・岡畑恵雄

座長 岡畑恵雄(10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (4J1-08, 4J1-09, 4J1-10, 4J1-11, 4J1-12, 4J1-13)

4J1-08 シトクロムc多量体の構造と線維形成に関する研究(奈良先端大物質創成)○服部洋子・高橋勇雄・長尾聡・廣田俊
4J1-09 グリシンを導入したHDAC 阻害剤の構造と活性(九工大院生命体工)○石井寛教・加藤珠樹・西野憲和
4J1-10 ミオグロビンモデル錯体を側鎖に有する酸素貯蔵高分子の構築(同志社大理工)○奥中さゆり・北岸宏亮・加納航治
4J1-11 水溶性イオン液体によるタンパク質の熱安定化(首都大都市環境)○乗富秀富・南澤賢・神谷伶央・加藤寛
4J1-12 高度好塩性古細菌フェレドキシンに存在するN末端付加ドメインの高塩濃度環境における役割(東工大院生命理工)○羽田大樹・廣田直樹・松尾高稔・池田亜希子・八波利恵・福居俊昭・中村聡
4J1-13 活性中心近傍に存在するCys92の部位特異的変異導入によ

るオキシチロシナーゼの安定化(阪市大院理・阪大院工)○村田理章・伊東忍

座長 武田直也(11:20~12:40)

※ PC接続時間11:10~11:20 (4J1-15, 4J1-16, 4J1-17, 4J1-18, 4J1-19, 4J1-20, 4J1-21)

4J1-15 シトクロムcの変性中間体における新規Fe-N末端配位結合の安定性調節(筑波大院数理工)○渡辺直樹・太虎林・三上真一・入江清史・長友重紀・山本泰彦・胸組虎胤
4J1-16 シトクロムcにおける酸化還元電位のエントロピー調節機構の解明(筑波大院数理工)○三上真一・入江清史・太虎林・長友重紀・山本泰彦
4J1-17 (D-Pro-D-Pro-Gly)_nの合成と構造解析(九工大院生命体工)○完山陽秀・Sonu Ram, Shankar・加藤珠樹・西野憲和
4J1-18 変異導入によるフルクトシルアミノ酸酸化酵素における電子受容体反応性に関する残基の解析(東農工大)金承洙○丹部絵梨・FERRI, Stefano・津川若子・早出広司
4J1-19† Notch受容体EGF12のフォールディング構造における糖修飾の影響について(北大院生命科学)○細口健作・蛭間和美・藤谷直樹・比能洋・西村紳一郎
4J1-20 シス形ペプチド結合の存在意義に関する研究(東大院総合文化)○平良俊一・金野大助・友田修司
4J1-21* 好熱性ジベンゾチオフェン脱硫細菌由来フラビンレダクターゼの遺伝子クローニングと酵素的諸性質(早大理工)○高橋周相・水流慶太郎・古屋俊樹・石井義孝・桐村光太郎

口頭発表 J2 会場(11号館 1132教室)

3月27日午前

環境バイオテクノロジー・食品バイオテクノロジー・バイオセンサー

座長 村上裕二(9:00~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (1J2-01, 1J2-03, 1J2-05, 1J2-06)

1J2-01* マイクロチップ用の新規信号増幅法LFDA とその高感度DNAセンサーへの応用(理研)○細川和生・佐藤真寛・佐藤保信・前田瑞夫
1J2-03*† マイクロチップアフィニティー電気泳動によるキナーゼ活性の測定(理研前田バイオ工学)○韓愛善・細川和生・前田瑞夫
1J2-05 マイクロ定量デバイスを用いたGMO迅速検知への応用(阪大工・食総研・石川県工業試験場)○齊藤真人・古井聡・米沢裕司・中野幸一・民谷栄一
1J2-06# 金ナノ微粒子/酸化膜構造に基づく光学バイオセンサーの開発(北陸先端大マテリアルサイエンス・阪大工)○HIEP, Ha Minh・吉川裕之・齊藤真人・民谷栄一

座長 佐藤しのぶ(10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (1J2-08, 1J2-10, 1J2-12)

1J2-08* バイオコンタミナントを包括的に検出する人工酵素センサーの開発(九工大院生命体工)○池野慎也・春山哲也
1J2-10*†2分割クリックビートル発光酵素の分子内再結合を利用した蛋白質-蛋白質間相互作用の測定(産総研環境管理技術)○金誠培・田尾博明
1J2-12*†生理活性物質の複数活性の1分子型多色イメージングプロブの開発(産総研環境管理技術)○金誠培・田尾博明

座長 池野慎也(11:20~12:10)

※ PC接続時間11:10~11:20 (1J2-15, 1J2-16, 1J2-18)

1J2- 15 口腔内利用を目指した薄型酵素電極開発(広島大ナノデバイス・バイオ融合科学研究所)○村上裕二・國正拓成・柴田和明・竹内剛・野田智秀・石川智弘・津賀一弘・黒田章夫

1J2- 16* β CDとフェロセンを有するナフタレンジイミドのDNAとの相互作用(九工大)○渡邊貞佳・大塚圭一・佐藤しのぶ・竹中繁織

1J2- 18* フェロセン化ナフタレンジイミドを利用した電気化学的手法によるメチル化遺伝子の検出(九工大)○佐藤しのぶ・杖田昌人・兼崎祐介・大塚圭一・竹中繁織

座長 森英樹(15:50~16:50)

※ PC接続時間15:40~15:50 (1J2-42, 1J2-43, 1J2-44, 1J2-45, 1J2-46, 1J2-47)

1J2- 42 交換反応によるC₇₀の直接的な短時間での導入とその光線力学活性の評価(奈良先端大物質創成・奈良先端大バイオサイエンス)○松本雅至・池田篤志・秋山元英・菊池純一・小川拓哉・竹家達夫
1J2- 43 C₆₀含有リボソームの調製および脂質二分子膜中におけるC₆₀の存在位置の決定(奈良先端大物質創成)○重松珠実・池田篤志・秋山元英・菊池純一・橋詰峰雄・小川拓哉・竹家達夫

3月27日午後 メディカルバイオテクノロジー

座長 橋詰峰雄(13:20~14:20)

※ PC接続時間13:10~13:20 (1J2-27, 1J2-28, 1J2-29, 1J2-31, 1J2-32)

1J2- 27 多成分蛍光タグ法によるEGFR 結合ペプチドの開発(1)ーペプチド検出のためのプロトコールの確立ー(岡山大院自然科学)○井上圭亮・岸本佳子・黒岩浩行・福田隆之・二見翠・北松瑞生・穴戸昌彦

1J2- 28 多成分蛍光タグ法によるEGFR結合ペプチドの開発(2)ーEGFR結合ペプチドの検出ー(岡山大院自然科学)○山本貴博・岸本佳子・黒岩浩行・福田隆之・北松瑞生・穴戸昌彦

1J2- 29* 蛍光タグ法によるEGFR結合ペプチドの開発(3)ーEGFR過剰発現細胞A431 に対する標的化ペプチドのダイレクトスクリーニングー(岡山大院自然科学)○福田隆之・二見翠・黒岩浩行・北松瑞生・穴戸昌彦

1J2- 31 免疫磁性ビーズを用いた簡便・迅速・高感度なメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)検出法の開発(名大院工)○川上亜矢子・岡本行広・加地範臣・山田景子・渡慶次学・太田美智男・馬場嘉信

1J2- 32 インフルエンザウイルスヘマグルチニンに対するモノクローナル抗体Inf-A-15軽鎖の発現(大分大院医・大分大先端医工学研究センター)○八尋隆明・一三三恵美

座長 北松瑞生(14:30~15:40)

※ PC接続時間14:20~14:30 (1J2-34, 1J2-35, 1J2-36, 1J2-37, 1J2-39, 1J2-40)

1J2- 34 血清タンパク質吸着層を介したポリスチレン表面への体液類似環境下でのヒドロキシアパタイト析出(東理大工・東大KOL・東大先端研)○坂本祐理・橋詰峰雄・松野寿生・芹澤武

1J2- 35 体液類似環境下での糖鎖修飾ポリテトラフルオロエチレン表面へのヒドロキシアパタイト析出(東理大工)○川久保秀春・橋詰峰雄

1J2- 36 ホスホリルコリン基導入ポリロタキサンの合成及び生体成分との相互作用(北陸先端大マテリアルサイエンス・東大院工・JST, CREST)○青木伸洋・上遠野亮・山口順・山下敦・由井伸彦・金野智浩・石原一彦

1J2- 37* γ 線照射による線維蛋白質の分子量変化(阪府大理・ノルウェー科学技術大)小清水直喜・吉田真由美・CHRISTENSEN, Bjorn・森英樹○原正之

1J2- 39 マウス神経幹細胞に対する光増感反応による殺細胞活性の評価(阪府大理)○森英樹・今本理絵・原正之

1J2- 40 フッ素化蛍光色素で修飾された生分解性ポリマー被膜シリカナノ微粒子のマルチモダル可視化プローブとしての応用(京大院工)○北村成史・田中一生・中條善樹

その他

1J2- 44 レーザー励起によるDNA-カチオン性ポルフィリン複合体の時間分解円二色性(東北大多元研)○村上慎・荒木保幸・坂本清志・和田健彦

1J2- 45 Transducer of ErbB2,1(TOB1)とCNOT7間相互作用の精密解析(東大院新領域)○渡邊正人・工藤基徳・田中良和・山本雅・津本浩平

1J2- 46 1 粒子トラップアレイを用いた1 分子テンプレート個別増幅と回収法の開発(東農工大院生命・早大・日立製作所)岡村好子○渡邊由華・竹山春子・白井正敬・梶山智晴・神原秀記・松永是

1J2- 47 巨大帯電液滴による高効率な遺伝子導入(埼玉大院理工)○小池加奈子・池本一人・坂原聖士・坂井貴文

座長 岡村好子(17:00~17:50)

※ PC接続時間16:50~17:00 (1J2-49, 1J2-51, 1J2-52, 1J2-53)

1J2- 49* H_2O 中で安定な糖鎖提示量子ドットライブラリーの作製およびライブセルイメージング(北大院生命科学)○大柳達也・長堀紀子・嶋脇健・佐々木章・金城政孝・西村紳一郎

1J2- 51 in vivo レドックス状態の計測を目的とした融合蛍光タンパク質の開発(京工織大院工芸科学)○伊原裕・北所健悟・柄谷肇

1J2- 52 微生物由来青色蛍光タンパク質発現大腸菌コロニーの非線形蛍光時空解析(京工織大院工芸科学)○四至本翔大・北所健悟・柄谷肇

1J2- 53 微生物蛍光タンパク質の分子機能及び生細胞イメージングへの応用(京工織大院工芸科学)○柄谷肇・伊原裕・四至本翔大・北所健悟

3月28日午前 糖

座長 戸谷希一郎(9:20 ~10:10)

※ PC接続時間9:10~9:20 (2J2-03, 2J2-04, 2J2-05, 2J2-06)

2J2- 03 リン糖抗がん剤の開発研究(静岡大院創造・静岡大院工)山下純子○山下光司・浅井一秀・山田学

2J2- 04 グライコミックを用いた糖鎖生成機構の制御(北大院生命科学)○日向寺慧・羽藤愛美・天野麻穂・馮飛・三浦嘉晃・篠原康郎・比能洋・西村紳一郎

2J2- 05 フコシルキトビオース誘導体の合成研究(埼玉大工)○山口大希・神津達也・白村隆・小山哲夫・幡野健・照沼太陽・松岡浩司

2J2- 06* H_2 蛍光性アミラーゼ基質の化学合成とその評価(埼玉大院理工・福島県警科捜研)○岡博之・幡野健・照沼太陽・松岡浩司

座長 湯浅英哉(10:20~11:10)

※ PC接続時間10:10~10:20 (2J2-09, 2J2-10, 2J2-12)

2J2- 09 トレハロース誘導体合成とアルツハイマー阻害剤の開発(北陸先端大マテリアルサイエンス)○宮澤雄太・和田将也・三浦佳子
2J2- 10*_i糖鎖デンドリマー提示界面の調製と生体間相互作用解析(北陸先端大マテリアルサイエンス)○福田知博・小野木俊介・松本絵里乃・三浦佳子
2J2- 12*_iUDP-グルコース類縁体を用いたグルコース転移酵素UGGTの基質特異性解析と糖転移生成物の小胞体グルコシダーゼIIIによる切断活性評価(理研)○宮川淳・戸谷希一郎・松尾一郎・伊藤幸成

座長 松岡浩司(11:20~12:20)

※ PC接続時間11:10~11:20 (2J2-15, 2J2-17, 2J2-18, 2J2-19)
2J2- 15* グリコサミノグリカンモデル高分子によるアミロイドβとの相互作用機構の解析(北陸先端大マテリアルサイエンス)○三浦佳子・水野光
2J2- 17 ppGalNAcT 阻害剤に関する研究(北大院生命科学)○阿部皓基・比能洋・古川潤一・前田哲宏・細口健作・西村紳一郎
2J2- 18 分子クラウディング環境における小胞体グルコシダーゼIIの性状(成蹊大理工・理研)○松島光・伊藤幸成・戸谷希一郎
2J2- 19* bromoconduiritol によるグルコシダーゼII 阻害機構の解析(理研)○武田陽一・戸谷希一郎・松尾一郎・伊藤幸成

3月28日午後

座長 三浦佳子(13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (2J2-28, 2J2-29, 2J2-30, 2J2-31, 2J2-32, 2J2-33)
2J2- 28 イズロン酸を含むヘパラン硫酸部分二糖構造の合成(鹿児島大院理工)若尾雅広・春山まみ・大石紘・齊藤彰寛・満下宣子・隅田泰生
2J2- 29_t ヘパラン硫酸部分構造の合成のためのウロン酸成分の高効率調製法(鹿児島大院理工)○齊藤彰寛・出口弘史・馬渡彩・若尾雅広・隅田泰生
2J2- 30 ヘパラン硫酸生合成中間体糖鎖の合成(鹿児島大院理工)○山口憂三・佐藤昌紀・若尾雅広・隅田泰生
2J2- 31 コンドロイチンポリメラーゼの交互糖転移反応の解析(東工大院生命理工・愛知医大分子医科学研究所・JST-SENTAN・JST-さきがけ)○小寺貴之・杉浦信夫・木全弘治・森俊明・岡畑恵雄
2J2- 32 AFMフォースカーブ測定を用いたデキストランスクラーゼによる糖鎖伸長反応の解析(東工大院生命理工)○浅倉恵・森俊明・岡畑恵雄
2J2- 33 シロキサン類を集積場に用いた糖鎖クラスター化合物の合成(埼玉大工)○保科有佑・幡野健・小山哲夫・松岡浩司・照沼大陽

座長 松浦和則(14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (2J2-35, 2J2-36, 2J2-37, 2J2-38, 2J2-39, 2J2-40)
2J2- 35 立体構造を制御できる蝶番連鎖高分子の構築のための基礎検討(東工大院生命理工)○多湖茜・曹仙子・湯浅英哉・関口博史・猪飼篤
2J2- 36 糖タンパク質製剤発現系としての昆虫細胞系(北大院生命科学)○藤平陽彦
2J2- 37 ケイ素保護基を用いた糖ペプチドの固相合成研究(北大院生命科学)○川崎慶・嶋脇健・比能洋・西村紳一郎
2J2- 38 細胞に作らせる糖鎖ライブラリー(45)キシロースを有した糖鎖プライマーによるプロテオグリカンの合成(慶大理工)○熊澤知祥・

大隅賢二・水野真盛・佐藤智典
2J2- 39 糖尿病小胞体ストレス環境下におけるN-型糖鎖プロセシングの解析(成蹊大理工・理研)○岩本将吾・伊藤幸成・戸谷希一郎
2J2- 40 小胞体N-結合型糖鎖プロセシングによるアルツハイマー病の理解(成蹊大理工・理研)○多田美穂・伊藤幸成・戸谷希一郎

座長 佐藤智典(15:50~16:40)

※ PC接続時間15:40~15:50 (2J2-42, 2J2-43, 2J2-44, 2J2-45, 2J2-46)
2J2- 42 コンドロイチン硫酸部分二糖構造の合成とシュガーチップ化(鹿児島大院理工)○小幡瑠美・酒見千穂・近藤宇男・満下宣子・若尾雅広・隅田泰生
2J2- 43 ムチン型糖鎖Core 3構造の合成とシュガーチップ化(鹿児島大院理工)若尾雅広○宮原つかさ・橋口明典・隅田泰生
2J2- 44 オリゴ糖の高密度提示によって促進される微粒子の核移行(北大院理・北大電子研)○関口翔太・新倉謙一・西尾崇・松尾保孝・居城邦治
2J2- 45 コア成分にAu-Feを用いる糖鎖固定化磁性ナノ粒子の調製(鹿児島大院理工)若尾雅広○田中小代里・下釜宏美・隅田泰生
2J2- 46 糖鎖磁気ビーズを用いた糖鎖-タンパク質相互作用解析法の開発(成蹊大理工)○藏田紫乃・伊藤幸成・戸谷希一郎

座長 若尾雅広(16:50~17:30)

※ PC接続時間16:40~16:50 (2J2-48, 2J2-49, 2J2-50, 2J2-51)
2J2- 48 ポリスチレンビーズを利用した簡単なレクチンアッセイ法(東工大院生命理工・神戸大院農学)○板垣智之・湯浅英哉・梅川奈央・大澤朗
2J2- 49 ラテックスビーズ法を用いた合成マンノース誘導体のレクチン結合評価(東工大院生命理工)○小川大輔・板垣智之・窪田大二郎・原口剛・三橋伸行・湯浅英哉
2J2- 50 蛍光性希土類錯体とポリシアル酸の相互作用(九大院工・JSTさきがけ)○菓子野翼・田尾周一・松浦和則・君塚信夫
2J2- 51 ビス(ターピリジン)ルテニウム(II)錯体型標識試薬を用いた糖鎖のナノLC/MS解析(阪大院理)○花崎友昭・岡村高明・山本仁・鬼塚清孝

3月29日午前

座長 水上進(9:00 ~9:40)

※ PC接続時間8:50~9:00 (3J2-01, 3J2-02, 3J2-04)
3J2- 01 GK ノックアウトマウスの糖尿病モデルマウスとしての応用(東農工大工)○天草由紀・松岡英明・齊藤美佳子
3J2- 02* 糖尿病モデル細胞の機能評価(東農工大工)○齊藤美佳子・天草由紀・嶋山幸・稲垣浩美・重藤元・松岡英明
3J2- 04 コラーゲンゲル内に生成させた微小流れと三次元培養した神経突起配向との相関性(早大科健機構)○内田悠人・上原惇・松村一成・枝川義邦・武田直也

3月29日午後

座長 武田直也(12:40~13:40)

※ PC接続時間12:30~12:40 (3J2-23, 3J2-24, 3J2-25, 3J2-26, 3J2-28)
3J2- 23 スベルミン誘導型多層化筋繊維形成関連遺伝子の解析(東農工大工)○関礎廣・松岡英明・齊藤美佳子
3J2- 24 ペプチドインフォマティクスにより探索した接着ペプチドの血

管新生阻害能評価(名大院工)○菅原毅・加賀千晶・加藤竜司・大河内美奈・本多裕之

3J2- 25 糖尿病マウスにおける新規細胞移植治療法の検討(東農工大工)○重藤元・天草由紀・松岡英明・斉藤美佳子

3J2- 26* 細胞表面に形成したタンパク質ナノ薄膜の形態変化と細胞の積層化(阪大院工)○松崎典弥・門脇功治・明石満

3J2- 28 インジェクタッセイによる化学的ストレスの評価(東農工大工)○荻野史帆・斉藤美佳子・松岡英明

座長 斉藤美佳子(13:50~14:50)

※ PC接続時間13:40~13:50 (3J2-30, 3J2-31, 3J2-32, 3J2-34)

3J2- 30 磁性微粒子を用いた液滴ハンドリングシステムによる一細胞RT-PCR(名大院工)○熊澤史貴・大河内美奈・土屋裕義・式田光宏・本多裕之

3J2- 31 固定化分子ビーコンに対するmRNA 結合解析(産総研セルエンジニアリング・東農工大院工)○北川太郎・中村史・木原隆典・中村徳幸・吉田成寿・三宅淳

3J2- 32* 細胞表面IGF-I受容体に結合したIGF-IIリガンドの抗体修飾探針による光学検出(産総研セルエンジニアリング・東農工大院工)○中村史・韓成雄・柳昇桓・三枝真吾・中村徳幸・三宅淳

3J2- 34* メラノマ特異的細胞障害性T 細胞の分離に向けたMHC/IMAGE-1 ペプチド複合体固定化磁性細菌粒子の開発(東農工大院生)○早大・静岡がんセンター研究所)○高橋正行・秋山靖人・吉野知子・竹山春子・松永是

座長 大河内美奈(15:00~16:00)

※ PC接続時間14:50~15:00 (3J2-37, 3J2-38, 3J2-39,

3J2-40,3J2-42)

3J2- 37 生乳中微生物の非培養・培養トレーサブル検出(東農工大工)○重富知也・斎藤美佳子・松岡英明

3J2- 38 電子線リソグラフィのマスク材高分子を応用した高精細な細胞パターンニングシステムの構築(早大科健機構)○武田直也・吉野修弘・島本直伸・横町祐樹・枝川義邦

3J2- 39 講演中止

3J2- 40* VUV エッチングによるパターン化有機シラン層を鑄型とした細胞配列(産総研)○山口宗宏・池田光二・鈴木正昭・工藤卓・清原藍・内田努・郷原一寿・清水恭子・平敏夫

3J2- 42 小分子化合物を用いた膜タンパク質の翻訳後ノックダウン法(阪大院工)○堀雄一郎・芝田茜・菊地和也

座長 田中剛(16:10~17:00)

※ PC接続時間16:00~16:10 (3J2-44, 3J2-45, 3J2-46, 3J2-48)

3J2- 44 特定の細胞周期に取り込まれる脂質誘導体の探索(北大理)○南原克行・新倉謙一・神谷亮介・居城邦治

3J2- 45 Photoactive Yellow Protein (PYP) を利用したタンパク質ラベリング法の構築(阪大院工)○上野秀樹・堀雄一郎・菊地和也

3J2- 46* 変異体 β -ラクタマーゼとFRET 型蛍光プローブを用いるタンパク質ラベル化システム(阪大院工)○渡辺修司・水上進・堀雄一郎・菊地和也

3J2- 48 量子ドットを用いた脂肪組織由来幹細胞イメージング(名大院工・物材機構)○鏡味幸真・湯川博・加地範匡・岡本行広・野口洋文・渡慶次学・林衆治・馬場嘉信

座長 中村史(17:10~17:50)

※ PC接続時間17:00~17:10 (3J2-50, 3J2-51, 3J2-53)

3J2- 50 フォトセンサアレイ上へのマイクロパーティションの構築と細胞のデジタル計測への応用(東農工大院生命・カシオ計算機)○須永吉彦・田中剛・畠山慶一・澤口昌宏・岩館光史・水谷康司・佐々木和広・立石直文・松永是

3J2- 51* 脂溶性化学物質スクリーニング・評価に向けたバイオセンシングデバイスの開発(東農工大院生命・早大・電力中央研究所)○モリテツシ・林拓磨・細川正人・吉野知子・中園聡・竹山春子・松永是
3J2- 53 量子ドットを用いた遺伝子の細胞内トラッキングイメージング(名大院工)間森千春○加地範匡・岡本行広・渡慶次学・馬場嘉信

3月30日午前

座長 松原輝彦(9:00 ~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (4J2-01, 4J2-03, 4J2-04,

4J2-05,4J2-06)

4J2- 01* 曲率を有する基板上で脂質二重膜自発展開(北大院理)○並河英紀・村越敬

4J2- 03 酸化ストレスによる細胞サイズリポソームの動的構造変化(北陸先端大マテリアルサイエンス)○依田毅・Vestergaard, Mun'delanji・濱田勉・高木昌宏

4J2- 04 アミロイド β ペプチドとの相互作用による細胞モデル膜の動的形態変化(北陸先端大マテリアルサイエンス)○森田雅宗・Vestergaard, Mun'delanji・濱田勉・高木昌宏

4J2- 05 ポリカチオンと蛍光性リポソームを利用したキナーゼ反応の追跡(龍谷大理工・ジュネーブ大)宮武智弘○村田廣人・齋藤泰彦・MATILE, Stefan

4J2- 06 ヒドラジド化合物による膜透過性ペプチドの活性化と味覚成分の検出への応用(龍谷大理工・ジュネーブ大)宮武智弘○齋藤泰彦・MATILE, Stefan

座長 高木昌宏(10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (4J2-08, 4J2-09, 4J2-10, 4J2-12)

4J2- 08 シリル化ピレンを導入した蛍光性コレステロールアナログの開発(群馬大工)○吉成昭人・森口朋尚・篠塚和夫

4J2- 09 in vitroタンパク質合成におけるストレス負荷モデル生体膜の役割~LIPozyme(その6)~(阪大院基礎工)○Bui Thi, Huong・菅恵嗣・田部智之・西田真人・馬越大・久保井亮一

4J2- 10* γ ジェミニペプチド脂質を分子スイッチに用いる分子通信システム(奈良先端大物質創成・NTTドコモ・カリフォルニア大アーバイン校)○向井理・王忠華・菊池純一・檜山聡・森谷優貴・須田達也

4J2- 12* オリゴヌクレオチド脂質を分子スイッチに用いる分子通信システム(奈良先端大物質創成・NTTドコモ・カリフォルニア大アーバイン校)○王忠華・向井理・石川雄大・菊池純一・檜山聡・森谷優貴・須田達也

座長 宮武智弘(11:20~12:00)

※ PC接続時間11:10~11:20 (4J2-15, 4J2-16, 4J2-17)

4J2- 15 光照射による薬物放出制御システムの開発(阪大院工)○佐竹孝文・水上進・菊地和也

4J2- 16 膜マイクロドメインでのガングリオシド複合体の分布と認識(慶大理工)○曾我典弘・松原輝彦・小鷹昌明・佐藤智典

4J2- 17* 膜マイクロドメイン中に形成される糖脂質集合体のトポロジー観察とアミロイドβとの相互作用解析(慶大理工)○飯島一智・松原輝彦・山本直樹・柳澤勝彦・佐藤智典

3月30日午後

座長 上田岳彦(13:10~14:10)

※ PC接続時間13:00~13:10 (4J2-26, 4J2-28, 4J2-29, 4J2-30)

4J2- 26* 糖脂質型バイオサーファクタントが形成するマイクロドメインとその分子認識(産総研環境化学技術)○伊東聖哉・井村知弘・福岡徳馬・森田友岳・酒井秀樹・阿部正彦・北本大

4J2- 28 糖型バイオサーファクタントの構造と物性(産総研環境化学技術)○河村麻世・福岡徳馬・森田友岳・井村知弘・酒井秀樹・阿部正彦・北本大

4J2- 29 新規糖型バイオサーファクタントの酵素合成及びその界面物性(産総研環境化学技術)○柳原貴・福岡徳馬・森田友岳・井村知弘・酒井秀樹・阿部正彦・北本大

4J2- 30* バキュロウイルス発現系を用いた新規コネキシソリンポソームの構築と機能(東医歯大生材研・三重大院工)○神谷厚輝・湊元幹太・吉村哲郎・秋吉一成

座長 酒井秀樹(14:20~15:30)

※ PC接続時間14:10~14:20 (4J2-33, 4J2-34, 4J2-35,

4J2-36,4J2-37, 4J2-38, 4J2-39)

4J2- 33 パターン化表面に基づいた脂質積層膜断片からの巨大リポソームの調製法(鹿児島大院理工)○中浜雅士・上田岳彦

4J2- 34 溶液NMRによる脂質膜中のドラッグ分子の運動性を支配する相互作用因子の検討(京大化研)○新谷恵・松林伸幸・中原勝4J2-35 酸化ペプチドフラグメントを利用した抗酸化LIPOzyme の調製~LIPOzyme(その4)~(阪大院基礎工)○馬越大・Le Quoc, Tuan・森本研吾・島内寿徳・久保井亮一

4J2- 36 アシル化His 修飾を利用した抗酸化LIPOzyme の調製~LIPOzyme(その5)~(阪大院基礎工)○馬越大・森本研吾・安田直人・LeQuoc, Tuan・c2相島内寿徳・久保井亮一

4J2- 37 マイクロ流体デバイスを用いた多機能性エンベロープ型ナノ構造体の高速構築(名大院工)○北添雄真・加地範匡・岡本行広・渡慶次学・小暮健太郎・原島秀吉・馬場嘉信

4J2- 38 アミロイドβ集合体を検出するMRI プローブの開発(阪大院工)○山野勝正・水上進・杉原文徳・白川昌宏・野田宗宏・星美奈子・村松慎一・菊地和也

4J2- 39 pH応答性MRIプローブの開発(阪大院工)○岡田智・水上進・菊地和也

1J3- 03 NanoBioNow(22) 適合溶質のα-グルコシダーゼ活性に及ぼす影響(甲南大院工・甲南大FIBER)○出口瑛介・甲元一也・杉本直己

1J3- 04* フラーレン-糖ハイブリッド分子によるHIV-1 プロテアーゼの選択的光分解(慶大理工)○高橋大介・酒井聡史・谷本周穂・戸嶋一敦

1J3- 06 ポルフィリン誘導体によるエストロゲン受容体タンパクの選択的光分解(慶大理工)○谷本周穂・松村秀一・戸嶋一敦

座長 戸嶋一敦(10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (1J3-08, 1J3-09, 1J3-10,

1J3-11,1J3-12)

1J3- 08 PI ポリアミドSAHAコンジュゲートの合成と機能評価(京大院理)○大肚彰道・板東俊和・永瀬浩喜・木村真・杉山弘

1J3- 09 ストップフローESR法によるフラボノイド由来セスキノラジカルの生成消失機構解析(京工織大院工芸科学)○佐貫穂高・金折賢二・田嶋邦彦

1J3- 10 Flow-Injection ESRによるヒドロキシラジカルとアミノ酸の2次反応速度の評価と構造活性相関(京工織大院工芸科学)○櫻井康博・金折賢二・田嶋邦彦

1J3- 11 ベリレニル基を蛍光団として持つミトコンドリア内脂質過酸化感受性蛍光プローブトリアリールホスフィンの合成とその性質(福岡大理)○小山優・中川裕之・長洞記嘉・大熊健太郎・塩路幸生

1J3- 12* γ7-ヒドロキシキノリン類のバイオイメージング蛍光色素への応用研究(筑波大院数理工)○千田直子・三輪佳宏・百武篤也・新井達郎

座長 安藤剛(11:20~12:20)

※ PC接続時間11:10~11:20 (1J3-15, 1J3-17, 1J3-18,

1J3-19,1J3-20)

1J3- 15* ヌンチャク型ペプチドを利用した希土類亜鉛蛍光センサーの開発(京大院人環)○平山祐・多喜正泰・山本行男

1J3- 17 生細胞内チオール検出に用いる新規蛍光化合物の合成(理研伊藤ナノ医学研究室)○柴田綾・阿部洋・古川和寛・伊藤嘉香・常田聡・栗田公夫・Ålander, Johan・Morgenstern, Ralf・伊藤嘉浩

1J3- 18 天然クロロフィルの脱金属反応の活性化エネルギー測定(近畿大院工・立命館大薬)○平井友季・民秋均・佐賀佳央

1J3- 19 緑色硫黄光合成細菌の生合成過程を利用した集光バクテリオクロロフィルへの非天然型長鎖アルキル鎖の導入(近畿大院工・立命館大薬)○佐賀佳央・西森理里・溝口正・民秋均

1J3- 20 有機溶媒との接触による親水性亜鉛クロロフィル誘導体の会合状態の変化(近畿大院工・龍谷大院工・立命館大薬)○佐賀佳央・中川俊宏・宮武智弘・民秋均

口頭発表 J3 会場(11号館 1133教室)

3月27日午前

機能性低分子

座長 金折賢二(9:00 ~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (1J3-01, 1J3-02, 1J3-03,

1J3-04,1J3-06)

1J3- 01 トリアゾール基を持ったシクロデキストリン二量体の合成(埼玉大院理工)○井口顕作・石丸雄大

1J3- 02 DNA-タンパク相互作用検出のための新しいクロスリンカーの合成(東邦大理・東邦大複合物性研)○豊島拓也・青木淳一・平本隆祐・谷口圭子・柳内和幸・渡邊総一郎

3月27日午後

座長 山本行男(13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (1J3-28, 1J3-29, 1J3-30,

1J3-31,1J3-32, 1J3-33)

1J3- 28 バクテリオクロロフィル-fの合成(立命館大院工)民秋均○駒田淳・國枝道雄・深井一弘・吉富太一・原田二郎・溝口正

1J3- 29 20 位置換クロロフィル類の合成とその自己集積(立命館大院工)民秋均○松永静香・國枝道雄

1J3- 30 17位上にシルセスキオキシル基を有するクロロフィル類の合成とその会合挙動(立命館大院工)民秋均○小林崇希・國枝道雄

1J3- 31 PEG 鎖を導入した両親媒性亜鉛クロロリンの自己会合における3,1位の立体効果(龍谷大理工・立命館大薬)宮武智弘・竹原雅俊・民秋均

1J3- 32 クロロフィル類の3 位ビニル基に対するチオール類の反応性(宇都宮大院工)大庭亨・宇田裕貴・伊藤智志・平谷和久

1J3- 33 1-4 置換のグルコース連結白金含有ポルフィリンの合成と光化学特性(奈良先端大物質創成・奈良女子大院)○社領耕平・廣原志保・小幡誠・安藤剛・谷原正夫

座長 民秋均(14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (1J3-35, 1J3-37, 1J3-39, 1J3-40)

1J3- 35* #side-onおよびend-on型ペルオキソ-およびヒドロペルオキソヘムの合成と分光法による同定(九大先導研)○劉勁剛・太田雄大・成田吉徳

1J3- 37* #iポルフィリン類縁化合物を用いたマグネシウムイオンの蛍光検出とその置換基効果(九大院理・九大先導研)○石田真敏・成田吉徳

1J3- 39 シリルポルフィリンの細胞取込過程と光線力学活性(群馬大院工・群馬大生調研)○堀内宏明・亀谷剛大・吉村公男・久新荘一郎・松本英之・穂坂正博・竹内利行・平塚浩士

1J3- 40 黄色ブドウ球菌由来鉄取り込み蛋白質IsdH の機能・物性解析(東大新領域)○森脇由隆・渡邊正人・田中良和・工藤基徳・津本浩平

分子認識

座長 浜地格(15:50~16:50)

※ PC接続時間15:40~15:50 (1J3-42)

1J3- 42 [学術賞受賞講演] 分子機能変換のための協同性・応答性超分子システムの構築(筑波大院数理物質)鍋島達弥

座長 石田善行(17:00~18:00)

※ PC接続時間16:50~17:00 (1J3-49, 1J3-51, 1J3-52, 1J3-53, 1J3-54)

1J3- 49* トリアゾール環を用いたポルフィリン集合体の形成(京大院理)○前田千尋・大須賀篤弘

1J3- 51# 有機/金属ハイブリッドポリマーへの生体分子の修飾(物材機構機能モジュールグループ)○李菁華・Pal, Ravindra R.・池田太一・樋口昌芳

1J3- 52 マイカ基板に垂直固定化された超分子ポルフィリンナノチューブの原子間力顕微鏡観察(奈良先端大物質創成)○佐竹彰治・東慎太郎・廣田俊・小夫家芳明

1J3- 53 ヘムモデル錯体を有する金ナノ粒子(同志社大理工・京大院工)人見稜○青木一樹・大山順也・樋口泰弘・田中庸裕・船引卓三・小寺政人

1J3- 54 遷移金属テンプレートをを用いて亜鉛錯体を自己集積させた酸塩基触媒空間の構築(東理大薬・東理大DDS 研究セ)○北村正典・岸真由美・景山義之・青木伸

3月28日午前 分子認識

座長 佐竹彰治(9:00 ~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (2J3-01, 2J3-02, 2J3-03, 2J3-04, 2J3-06)

2J3- 01 ポリペプチドとの錯形成における亜鉛クロロリンの置換基効果(龍谷大理工)宮武智弘○向井祐美

2J3- 02 センシングバイオロジーを志向した蛍光性DAG-Lactones誘導体の合成と機能評価(東医歯大生材研)○奥田善章・堤浩・野村渉・大橋南美・芹澤雄樹・玉村啓和

2J3- 03 蛍光偏光法によるRu 含有糖鎖プローブ分子とレクチンの相互作用評価(東京工科大バイオニクス)○牧野太郎・岡田朋子・箕浦憲彦

2J3- 04* アルツハイマー病における神経原線維変化選択的蛍光イメージングプローブの開発(京大院工)○坂本隆・井上智統・王子田彰夫・浜地格

2J3- 06 ATP に対するoff/on 型蛍光センサー分子の開発(京大院工)○栗下泰孝・小平貴博・高嶋一平・王子田彰夫・浜地格

座長 浜地格(10:10~11:20)

※ PC接続時間10:00~10:10 (2J3-08, 2J3-10, 2J3-11, 2J3-12, 2J3-13, 2J3-14)

2J3- 08* ナフチリジン置換ニトロニトロキシドラジカルの合成とミスマッチDNAへの結合評価(阪大産研・阪市大院理)○前川健典・塩見大輔・佐藤和信・工位武治・中谷和彦

2J3- 10 RNA-小分子間相互作用を反映したキサントン誘導体の蛍光変化(阪大産研)○梅本詩織・萩原正規・中谷和彦

2J3- 11 核酸塩基部位を有するβ-ヘアピンペプチドの合成(物材機構ナノ有機センター)○磯崎勝弘・三木一司

2J3- 12 DFT 計算による3α-HSD とNAD/NADH のbinding におけるpH依存性の研究(京府大院人間環境)○岩田和也・リントウルオト正美

2J3- 13 チロシンリン酸化の選択的検出に向けた希土類錯体の設計(東大先端研)○秋葉宏樹・渡辺裕樹・須磨岡淳・小宮山真

2J3- 14 金微粒子担持アナライトを用いる低分子-低分子間相互作用解析法の検討(岡山理大理)山田晴夫○町田一文

3月29日午後 生体触媒

座長 宮澤敏文(13:10~14:00)

※ PC接続時間13:00~13:10 (3J3-26, 3J3-27, 3J3-28, 3J3-30)

3J3- 26 二重変異導入によるリパーゼのエナンチオ選択性の合理的向上(岡山大院自然科学)依馬正○鎌田修輔・武田匡弘・是永敏伸・酒井貴志

3J3- 27 イオン液体を用いた光学活性アルコールの合成研究(香川大教育)高木由美子○石原弘章・伊藤敏幸

3J3- 28* アミノ酸とアルキルPEG 硫酸=イミダゾリウムのシナジー効果による酵素反応活性化(鳥取大院工)○安倍良和・吉山和秀・早瀬修一・川面基・伊藤敏幸

3J3- 30 リパーゼ触媒不斉アシル化反応に適したホスホニウム塩イオン液体のデザイン(鳥取大院工)○吉山和秀・安倍良和・早瀬修一・川面基・伊藤敏幸

座長 松本一嗣(14:10~14:50)

※ PC接続時間14:00~14:10 (3J3-32, 3J3-33, 3J3-34, 3J3-35)

3J3- 32 リパーゼを触媒とする(ヒドロキアルキル)フェノール類の選択的アシル化(甲南大理工)宮澤敏文○山本昌人・村嶋貴之・山田隆己

3J3- 33 パパイヤリパーゼを触媒とするカルボン酸の光学分割(甲南大理工)宮澤敏文○井口雅菜・村嶋貴之・山田隆己

3J3- 34 好熱性古細菌由来エステラーゼを用いた新規ドミノ型反応の開発(慶大理工)○和田玲奈・宮本憲二・太田博道・上村大輔

3J3- 35 アリールマロン酸脱炭酸酵素の最適pH の改変に関する研究(慶大理工)○宮内祐介・宮本憲二・太田博道・上村大輔

座長 高木由美子(15:00~15:50)

※ PC接続時間14:50~15:00 (3J3-37, 3J3-38, 3J3-39, 3J3-40,3J3-41)

3J3- 37 立体選択的アルコールオキシダーゼの精製とクローニング(慶大理工)○藤森久美子・太田博道・宮本憲二・上村大輔

3J3- 38 トロバ酸脱水素酵素の精製とその反応性に関する研究(慶大理工)○門脇英希・上村大輔・太田博道・宮本憲二

3J3- 39 gem-ジフルオロ化ケトンのバイオ不斉還元(岡山大院自然科学)依馬正○穉原久美子・門屋太郎・是永敏伸・酒井貴志

3J3- 40 超臨界二酸化炭素中での生体触媒による不斉還元および不斉酸化反応(龍谷大理工・東工大院生命理工・京大化研)○久保田有喜・松田知子・原田忠夫・中村薫

3J3- 41 マンデル酸誘導体のデラセミ化反応の開発(慶大理工)○佐野知子・太田博道・宮本憲二・上村大輔

座長 宮本憲二(16:00~16:50)

※ PC接続時間15:50~16:00 (3J3-43, 3J3-44, 3J3-45, 3J3-46,3J3-47)

3J3- 43† 1,2-ジオールモノシラート誘導体の酵素加水分解と効率的立体反転を活用した光学活性体合成(明星大理工)○島田悌孝・臼田和真・松本一嗣

3J3- 44 希少糖D-アロースを活用した新規糖の合成研究(香川大教育)宇根山絵美○高橋理絵・苑田晃成・高木由美子

3J3- 45 植物培養細胞を用いたフラバノン類の変換ー水酸化と配糖化ー(岡山理大理)○山本涼平・小林達成・比嘉望・下田恵・中島伸佳・浜田博喜

3J3- 46 植物培養細胞によるモノテルペン類の配糖化(岡山理大理)○小林達成・佐藤大介・下田恵・久保田直治・浜田博喜

3J3- 47 辛い唐辛子とブドウポリフェノールの機能性解明(岡山理大理)○浜田博喜・大広あずさ・下田恵・本間知夫

座長 依馬正(17:00~18:00)

※ PC接続時間16:50~17:00 (3J3-49, 3J3-51, 3J3-52, 3J3-53)

3J3- 49* 酵素反応による光学分割を基盤とする複合型テルペンBE-40644の合成研究(東邦大薬)○藤井幹雄・石井脩悠・秋田弘幸

3J3- 51 トランスアミナーゼによる光学活性アミン合成における基質特異性(マンチェスター大・マンチェスター学際バイオセンター)○窪木厚人・TRUPPO, M・TURNER, N. J.

3J3- 52 TNF- α に対するIgMモノクローナル抗体ETNF seriesの酵素活性(大分大工・大分大先端医工学研究センター)○東教平・一三恵美・宇田泰三

3J3- 53* DNA が触媒するピロール-イミダゾール連鎖反応ー1(京大iCeMS・京大化研)○佐藤綾人・住谷瑛理子・上杉志成

P会場 理工スポーツホール

3月29日午前

(10:00~11:30)

低分子・分子認識

- 3PA-059 フェルネシルニリン酸合成酵素の基質特異性 $\sim\omega$ 位に親水性基を有するアリル性基質ホモログの反応性 \sim (弘前大院理工・山形大
理・東北大反応研)○武差徹・山根寛達・楨雄二・佐上博・古山種俊・長岐正彦
- 3PA-060 機能性イソプレノイド類の植物病原体に対する抗ウイルス活性について(弘前大院理工・弘前大農生・東北大反応研)葛西愛美・佐野輝男・佐上博・長岐正彦
- 3PA-061 γ -シクロデキストリンテトラスルホナート位置異性体(名工大院工)○針金充・北村昌大・山村初雄
- 3PA-062 クリックケミストリーを用いた多置換シクロデキストリンの合成検討(名工大工)○倉田竜児・下原恭兵・山村初雄
- 3PA-063 長さ選択的アシル化触媒の開発(神奈川大理)○澤田亜希・木原伸浩
- 3PA-064 d-f複核錯体間でのキラル伝達とアニオンCD センシングへの応用(阪市大院理)篠田哲史○矢野登子・築部浩
- 3PA-065 水素結合による基質認識を利用した軸不斉反応場の開発(神奈川大理)○石栗徳崇・木原伸浩
- 3PA-066 His とSer を呈示したプラットフォームによる β -アラニンエステルの自己触媒加水分解反応阻害(神奈川大理)○白取愛・木原伸浩
- 3PA-067 光学活性ピナフル誘導体に対するモノクローナル抗体の作製(阪大院理)○尾高友紀・山口浩靖・原田明
- 3PA-068 低酸素環境検出プローブの開発:インドールキノン誘導体を有するFITC 標識アビジン-ビオチン複合体の創製と特性評価(京大院工)○平田直・藤沢祐輔・田邊一仁・西本清一
- 3PA-069 2-オキソアルキル基を有する放射線活性化型シタラピンプロドラッグの合成と活性評価(京大院工)平田直○藤沢祐輔・田邊一仁・西本清一・原田浩・平岡眞寛
- 3PA-070 オルト位に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によるポルフィリン多量体の形成(京工織大工芸科学)
○佐々木健・吉川紘人・黒田裕久
- 3PA-071 ヘム酸化酵素活性部位モデルとしてのフッ素化ポルフィリン鉄錯体の合成(九大先端研)○劉歆・劉勁剛・成田吉徳
- 3PA-072 ナフトキノンを導入した自己組織化ポルフィリン集合体における光誘起電子移動およびエネルギー移動(京工織大院)黒田裕久○原大輔・森末光彦・佐々木健
- 3PA-073 1-4置換のグルコース連結フッ素ポルフィリン誘導体の合成と光毒性評価(奈良先端大物質創成・奈良女子大)○西田昌貴・廣原志保・小幡誠・安藤剛・谷原正夫
- 3PA-074 長鎖アルキル基を有するMn ポルフィリン錯体の合成と抗酸化剤応用(東理大理工)○蓮見昌宏・柳沢慶子・村田英則・湯浅真
- 3PA-075 ジプロピレングリコキシンP(V)テトラフェニルポルフィリンによるヒト血清アルブミンの光酸化損傷(静岡大院工)○菊地諒・平川和貴
- 3PA-076 フェニル基で連結したポルフィリン二量体の合成とその機能(京工織大院)黒田裕久○福角祥弘・佐々木健・森末光彦
- 3PA-077 N-混乱ポルフィリン亜鉛(II)錯体を用いた近赤外領域にお

- るアニオンセンシング(九大院工)○秋丸尚徳・古田弘幸
- 3PA-078 水溶性N-フューズポルフィリンの合成と水中特性(九大院工・さきがけJST)○原田紘行・戸叶基樹・井川善也・古田弘幸
- 3PA-079 珪藻の光化学系IIにおける一次電子供与体P700の酸化還元特性(東大生産研・JR東海技術開発・兵庫県大理)○加藤祐樹・渡邊悟志・仲村亮正・菓子野康浩・渡辺正
- 3PA-080 癌診断のためのポルフィリンMRI 用薬剤の開発(東理大理工)○竹内宏樹・早乙女智洋・村田英則・湯浅真

核酸

- 3PA-081 光脱離性保護基を利用したDNA 連結反応(兵庫県大院工)○河野裕太・高田忠雄・中村光伸・山名一成
- 3PA-082 ビレン修飾三リン酸誘導体の合成と評価(兵庫県大院工)○谷水陽介・高田忠雄・中村光伸・山名一成
- 3PA-083 RNA 二本鎖上に構築されたビレン会合体(兵庫県大院工)○福田稔・真家賢治・中村光伸・高田忠雄・山名一成
- 3PA-084 3'末端領域にアミド結合型RNAセグメントを含む修飾RNA二重鎖の合成(帝京科学大院理工)○黒川李奈・上野純平・岩瀬礼子
- 3PA-085 アミド結合型RNA の合成に用いるシトシン塩基を有するビルディングブロックの合成(帝京科学大院理工)○落久保辰弥・岩瀬礼子
- 3PA-086 アルデヒド誘導体を導入した人工核酸の合成と架橋効率の評価(京工織大院工芸科学)小堀哲生○山内丈宗・山吉麻子・村上章
- 3PA-087 Gap 部分を有するDNA 二重鎖を用いたケミカルライゲーション反応の検討(東大院生命理工)○江坂洋亮・山田研・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 3PA-088 単一波長光で制御する光可逆的遺伝子操作法の開発(北陸先端大マテリアルサイエンス・JST ブラザ石川)○吉村嘉永・大竹智子・岡田孟・藤本健造
- 3PA-089 光活性化可能なジアジリン修飾されたDNA オリゴマーの合成と、5-メチルシトシンを含む相補鎖DNAとの選択的光クロスリンク反応(東大院生命理工)角田浩佑○山田健司・田口晴彦・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 3PA-090 塩基部完全保護法によるDNA オリゴマーの合成(東大院生命理工)○工藤智美・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 3PA-091 5'末端にジリン酸結合を介してアデニル化されたオリゴヌクレオチドの効率合成法の開発(東大院生命理工)○西野雄大・大窪章寛・野間靖弘・桑山靖和・角田浩佑・清尾康志・関根光雄
- 3PA-092 リン酸系配位子修飾PNA を用いたDNA の位置選択的切断(東大先端研)○河邊昭博・愛場雄一郎・Lonnberg, Tuomas・愛場雄一郎・宮島佳考・小宮山真
- 3PA-093 反応性核酸を含むペプチド核酸(PNA)の合成と機能評価(東北大多元研)○下田沢梓・井本修平・廣濱智哉・後藤真・永次史
- 3PA-094 三環性塩基アナログを導入したモレキュラー・ビーコンの合成とその遺伝子検出能(岐阜大工)○古川欣史・喜多村徳昭・上野義仁・北出幸夫
- 3PA-095 エナミン構造を有する糖部開環型ヌクレオシドアナログの合成とその抗ウイルス活性(岐阜大工)○岩山昌弘・喜多村徳昭・上野義仁・北出幸夫
- 3PA-096 シチジンを分岐ユニットとして用いる新規分岐DNA 合成法の開発(東大院生命理工)○清野俊也・清尾康志・角田浩佑・大窪

章寛・関根光雄

3PA- 097 バドロック構造を有するプラスミドDNA の光可逆的合成
(北陸先端大マテリアルサイエンス)○荻野雅之・竹村有美子・藤本健
造

3PA- 098 分子モーターを組み込んだオリゴDNA の合成とその機能
評価(東北大多元研)○永谷直人・桑原俊介・原田宣之・永次史

3PA- 099 嵩高い末端修飾を施したオリゴヌクレオチドの合成と短鎖
RNA選択的結合能(東工大院生命理工)清尾康志○黒萩早耶子・宮
崎一也・正木慶昭・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄

3PA- 100 2'-deoxycytidine の簡便なN-アシル化法の開発(神奈川工
大工)○齋藤忠

3PA- 101 siRNA ダングリングエンド部位への芳香族化合物の導入
がsiRNAタンパク発現抑制活性に及ぼす効果(岐阜大工)○吉川華
代・喜多村徳昭・上野義仁・北出幸夫

3PA- 102 RISCの構造変化を誘起する新規核酸素子の開発(京工繊
大院工芸科学)山吉麻子○山田有希子・小堀哲生・村上章

3PA- 103 光分解性リンカーを用いた遺伝子発現の制御(東大院工)
○大越優樹・山口哲志・築地真也・古田寿昭・長棟輝行

3PA- 104 自律的な光制御DNA コンピューティングによる二進数演
算(北陸先端大マテリアルサイエンス)○網健裕・小笠原慎治・藤本健
造

3PA- 105 重金属イオンとミスマッチ塩基対の特異的結合を利用した
重金属イオンの新規濃度定量法の開発(東理大理・東北大院薬・神
奈川大工)○宮川有香子・小笹哲夫・田中好幸・小野晶・鳥越秀峰

3PA- 106 ジアミノピラジン誘導体とDNA/RNA ハイブリッドの相互
作用解析(東北大院理)○市橋俊希・佐藤雄介・西澤精一・寺前紀夫

3PA- 107 細胞内遺伝子検出プローブのための新規蛍光発生型化合
物の合成(理研)○原田充・古川和寛・阿部洋・常田聡・伊藤嘉浩

3PA- 108 フルオレセインとピレンを含むオリゴヌクレオチドの合成と
分光学的評価(東工大院生命理工)清尾康志○田崎香・佐藤由理・
角田浩佑・大窪章寛・関根光雄

3PA- 109 酸化ストレスマーカー8-OHdG に結合するDNA アプタマー
の探索(東京工科大院バイオ)○尾島和彦・加藤輝

3PA- 110 原子間力顕微鏡を用いた機能性核酸分子・アプタマーの
新規選抜法の開発(神戸大工)○早瀬太治・荻野千秋・宮地佑典・福
田秀樹・近藤昭彦

3PA- 111 DNAの分岐構造に結合する低分子リガンドを利用した一塩
基変異検出法の開発(東京工科大院バイオ)○蛭田敦子・日向麻須
美・加藤輝

3PA- 112 膜透過性と細胞内安定性の向上を目指したダンベル型
RNAの改良合成(理研・早大)○烏田美和子・阿部洋・阿部奈保子・古
川和寛・常田聡・伊藤嘉浩

タンパク質

3PA- 113 金属イオンによる多重架橋を用いた光学不活性ならせん
ペプチドの反転速度制御(東大院理・東大院総合文化・科学技術振
興機構

SORST)○福田森彦・逢坂直樹・佐藤友宏・黒田玲子3PA- 114 ウレア
ーゼ由来ペプチドの合成とヒト好中球遊走活性(佐賀大理・佐賀大
医)○新町洋文・杉山大輔・長田聰史・藤田一郎・浜崎雄平・兒玉浩明

3PA- 115 三本鎖コイルドコイル構造に結合するペプチドリガンドの設
計(名工大院工)○本多章一郎・田中俊樹

3PA- 116 Boc-Phe-(D-Leu-Phe)₂の二量体化と生物活性(佐賀大理工・
佐賀大医)○平河雄喜・杉山大輔・長田聰史・藤田一郎・浜崎雄平・兒

玉浩明

3PA- 117† fMLP アンタゴニストの二量体化とヒト好中球での生物活性
(佐賀大理工・佐賀大医)○杉山大輔・平河雄喜・長田聰史・藤田一
郎・浜崎雄平・兒玉浩明

3PA- 118 金属結合ペプチド融合蛋白質の創製と金属ナノ粒子への
結合評価(理研)○阿部祥子・和田章・栗田公夫・伊藤嘉浩

3PA- 119 抗菌ペプチドのアミノ酸置換による膜結合性の向上と活性
評価(産総研健康工学研究センター・ポスター研究センター)○福岡
聰・HOWE, Joerg・ANDRAE, Joerg・GUTSMANN, Thomas・
BRANDENBURG, Klaus

3PA- 120 ベルドヘム-ヘムオキシゲナーゼ-1複合体の還元反応(久
留米大医・九工大院情報工)○佐藤秀明・東元祐一郎・坂本寛・杉島
正一・野口正人

3PA- 121 多孔性シリカゲル中に取り込まれたリボヌクレアーゼAの
酵素活性(東海大理)○佐野伸和・横川まりこ・長谷川宗司・岩岡道夫

3PA- 122 ペプチド類の合成と生物活性(佐賀大理)○栗山友
希・菅虎雄・伊東純子・長田聰史・兒玉浩明

3PA- 123 枯草菌ferredoxin-NADPH酸化還元酵素における基質阻害
反応機構(金沢大・フランスCEA サクレイ研究所)○瀬尾悌介・岡部
誠
介・Pierre Stetif・片岡邦重・櫻井武

3PA- 124 沈殿によるアミノ酸エステルの動的な速度分割(山形大院
理工)木島龍朗○山田貴司・奈良武仁・大谷典正・泉多恵子

3PA- 125 キチチタケ由来ゲラニルゲラニルニリン酸合成酵素の高次
構造解析(山形大理)大谷典正・佐藤英恵・宮城ゆき乃・佐上博・古
山種俊・楨雄二

3PA- 126 深海酵母Cryptococcus liquefaciens N6株の銅耐性におけ
るSOD2の役割(東工大院生命理工)○佐々木祐輔・皆川洋一・大浦
隆宏・阿部文快・梶原将

3PA- 127# ヘム制御eIF2αキナーゼとヒートショックプロテインとの相
互作用(東北大多元研)○向井健太郎・五十嵐城太郎・清水透

3PA- 128† ブルー銅タンパク質シュウダズリンにおける弱い相互作
用の効果(茨城大院理工・モンタナ州立大・日立製作所)○小原裕二・
藤田晃優・BROWN E., Doreen・DOOLEY M., David・田中秀樹・北川
功・岡田道哉・高妻孝光

3PA- 129 ブルー銅タンパク質シュウダズリンM16N, M16Q 変異体
の分光学的および電気化学的性質(茨城大院理工・モンタナ州立大
化)○仁平裕子・小原裕二・KANCHAN Chakma・藤田晃優・BROWN
E., Doreen・DOOLEY M., David・高妻孝光

3PA- 130 レチナールアナログを用いたレチノクロムのキラル光異性
化機構の研究(北陸先端大マテリアルサイエンス)○紙谷洋平・水上
卓・岸上明生・辻本和雄

3PA- 131 構造変化を伴う金属イオン結合三本鎖コイルドコイル蛋白
質変異体の構築と機能評価(名工大院工)○大草宏一・水野稔久・田
邊陽一・織田昌幸・田中俊樹

3PA- 132 多孔性シリカソルーゲル法を用いたBovine Liver
RhodaneseのRefolding 過程における二次構造変化(防衛大応化・イ
リノイ大シカゴ校)○竹清貴浩・Keiderling, T.A.・吉村幸浩

3PA- 133 新規EF ハンドタンパク質Iba1 の高分解能X 線結晶解析
と2量体形成に関する研究(香川大総合生命科学研究センター)吉田
裕美・大澤圭子・高坂新一○神島成弘

3PA- 134 RNA 結合タンパク質EWSIによる翻訳制御機構の解明(静
岡大院理)○内山裕美子・高濱謙太郎・大古崇文

3PA- 135 反射干渉分光法を利用したタンパク質センシング(神戸大

院工)○大谷亨・高橋宏彰・竹内俊文

3PA- 136 糖誘導体を用いた親水性架橋剤の合成とタンパク質インブ

リンティングへの応用(神戸大院工)○内田裕樹・大谷亨・竹内俊文

3PA- 137 配位結合を用いた蛍光性タンパク質認識材料の合成と評

価(神戸大院工)○桑原惇・大森康平・大谷亨・竹内俊文

3PA- 138 光合成細菌のアンテナ系タンパク質・色素複合体の基板

上への固定化(名工大)○明川心咲・畑佐幹男・後藤修・原田香織・飯

田浩史・出羽毅久・橋本秀樹・南後守

3PA- 139 光合成アンテナ系LH1 複合体のタンパク質・バクテリオク

ロロフィルとカロテノイド色素の再構成(名工大)○酒井俊亮・中川

勝統・中野翼・福井直美・中島彩乃・出羽毅久・山下啓司・橋本秀

樹・南後守

3PA- 140 光合成アンテナタンパク質色素複合体の電子伝達モデル

化(名工大)○葛谷廣太郎・情家崇志・竹内祥人・石樽修一・鐘本勝

一・杉崎満・出羽毅久・山下啓司・橋本秀樹・南後守

3PA- 141 ArgHCl存在下の金属キレートクロマトグラフィーとその応用

(東大新領域)○安部良太・工藤基徳・津本浩平

3PA- 142 シクロデキストリンによるタンパク質の不安定化機構(近畿

大)○神山匠・青木恵理・竹内大輔・木村隆良

3PA- 143 コンフォーメーション制御を指向したタンパク質のフォトクロミ

ック分子修飾(奈良先端大物質創成)○天野真・長尾聡・高倍昭洋・廣

田俊

3PA- 144 牛血清アルブミンを用いたスチレン誘導体の光異性化

制御(阪大院理)○山口浩靖・夢田まや子・原田明

3PA- 145 新規自殺基質を用いた蛋白質のラベル化(北大院生命科

学)○古川貴之・比能洋・馮飛・西村紳一郎

3PA- 146 表面力測定によるシグナル伝達タンパク質間相互作用の

直接測定(東北大多元研)○小西基・石島美弥・藤田昌也・栗原和枝

糖

3PA- 147 部位特異的かつ定量的なセルロース化学修飾によるセル

ロース型糖鎖高分子の合成(東洋大バイオナノ・東洋大生命)根岸か

おり・山下恵里佳・長谷川輝明

3PA- 148 蝶番糖を用いたレクチンセンサーの開発(東大院生命理

工)○大西巧・大熊慎太郎・三橋伸行・湯浅英哉

3PA- 149 糖鎖抗原Lewis X 三糖誘導体の合成と機能化(埼玉大院

理工)○神津達也・山口大希・白村隆・小山哲夫・幡野健・照沼太陽・

松岡浩司

3PA- 150 配位結合を利用した糖鎖の簡便な集積化法の開発(分子

研・岡崎統合バイオ)○山口拓実・加藤晃一

3PA- 151 ヘキソース類の異性化及びエビ化反応に関する熱力学的

検討(香川大農・香川大希少糖研究センター)○深田和宏・何森健

3PA- 152 糖デンドリマー型MRI造影剤の開発研究(静岡大院創造・

静岡大院工) 山下光司・青木峻・尾崎伸久・杉山雅紀・

BITRAGUNTA, Siva Kumar・ARIGALA, Uma Ravi Sankar・山下純子・

藤江三千男・竹原康雄・於剛・阪原晴海

3PA- 153 糖質修飾ビレン誘導体を利用した水中における糖の蛍光

検出(山梨大院医工)○藤巻慶弘・新森英之

3PA- 154 NMR シフト値に基づく2 級位モノアミノシクロデキストリン

環状構造の推測(東京工芸大工)高橋圭子・安藤啓太・藤原章司・長

沼拓磨

3PA- 155 糖鎖のNMR 構造解析のための常磁性タグ修飾(岡崎統

合バイオ・名市大院薬・Max-Planck Institute for Biophysical

Chemistry)○山本雅洋・山口拓実・矢木宏和・ERDELYI, Mate・

GRIESINGER,Christian・加藤晃一

3PA- 156 ガラス基板上へのO結合型糖鎖多重合体の固定化とその

レクチン認識特性(北陸先端大マテリアルサイエンス)○伊藤彰浩・三

浦佳子

3PA- 157 糖鎖高分子を用いたアミロイド抑制材料の開発(北陸先端

大マテリアルサイエンス)○和田将也・宮澤雄太・三浦佳子

脂質

3PA- 158 ベシクル表面での自己触媒的な膜分子生産と、膜分子の

違いによる反応性の比較(東大院総合文化)○高橋宏・景山義之・菅

原正

3PA- 159 核酸シグナルにตอบสนองして酵素活性を制御する人工細胞膜

(奈良先端大物質創成)○川崎晃弘・向井理・菊池純一

3PA- 160 生理的pH において機能する標的選択的膜融合系の構築

(日大生産工)○坪井茉奈・柏田歩・水野稔久・長崎健・松田清美

3PA- 161 相補的分子認識を利用するジャイアントベシクルの固体基

板上への集積制御(奈良先端大物質創成)○小松崎華絵・王忠華・菊

池純一

3PA- 162 アニオン性ジャイアントベシクル内でのポリマーゼチエイ

ンリアクションによるDNA 複製(東大院総合文化)○田村美恵子・庄

田耕一郎・高橋宏・景山義之・鈴木健太郎・菅原正

3PA- 163 ドメイン選択的な脂質ベシクル会合系の構築(奈良先端大

物質創成)○池末千恵・安原主馬・菊池純一

3PA- 164 原子間力顕微鏡による光合成色素アンテナ系タンパク複

合体を組み込んだ再構成膜のその場観察(阪市大院理)○須貝祐子・

藤井律子・杉崎満・南後守・橋本秀樹

3PA- 165 光合成アンテナ・反応中心複合体の脂質二分子膜への導

入と原子間力顕微鏡での直接観察(名工大)○佐々木伸明・角野歩・

出羽毅久・橋本秀樹・南後守

細胞

3PA- 166 オンチップでの個別細胞配置と配置細胞の分化誘導(東工

大院総理工)○田中靖紘・遠藤達郎・柳田保子・初澤毅

3PA- 167 静水圧加圧による各種動物細胞の増殖制御(海洋機構)○

岩谷侑史・三輪哲也・小山純弘

3PA- 168 原子間力顕微鏡を用いた酵母活性の制御(神戸大工)○野

坂和輝・荻野千秋・石井純・宮地佑典・福田秀樹・近藤昭彦

環境

3PA- 169 ダミーテンプレート分子を用いたインプリントポリマーによる

サイトカラシンE の認識(神戸大)○杉谷良太・李雨商・岡村賢・木野

本雅也・高野恵里・大谷亨・竹内俊文

3PA- 170 リン酸結合性ポリマーの合成とリン酸イオンの結合性と回

収性の評価(広島市先端研)○馬部文恵・竹井秀夫・釘宮章光

3PA- 171 電解発光種内封リポソームを用いるインフルエンザウイル

スの迅速検出(2)(県立広島大生命環境)○江頭直義・九島充幸・高尾

信一・三苫好治・一三三恵美・宇田泰三

3PA- 172 酵素法を用いるアミノ酸の計測(広島市先端研)小原香・

大槻高史・釘宮章光

生体触媒

3PA- 173 加水分解酵素を利用した種々1 級アルコールの不斉エス

テル化(富山県大工・富山大薬・富山高専物質工)○川崎正志・豊岡

尚樹・後藤道理・米谷正

3PA- 174 ムレスズメ培養細胞によるエストラゴールの生変換反応
(日大理工)○伊藤賢一・中村薫・佐藤浩章・青山忠・北中進・酒巻弘・
滝戸俊夫

3PA- 175 パルパインを触媒とするN-保護ジペプチドメチルエステルの
合成(徳島大)○小溝悦之・川野峻弘・古川真弓・川城克博

3PA- 176 ラン色細菌 *Synechocystis* sp.PCC6803 における未知遺伝
子の機能解析とケトンの不斉還元(東理大院理)○梅野伸彰・竹村哲
雄・秋山香織・玉井友紀子・山平真也・太田尚孝・中村薫

3PA- 177 α -キモトリプシンを触媒とするN-保護ジペプチドメチルエス
テルの合成(徳島大工)○川野峻弘・小溝悦之・神戸梓・川城克博

3PA- 178 酵素光学分割による光学活性2,6-ジヒドロキシトリプテセ
ンの合成(東理大理)江名俊彦○竹村哲雄・真崎康博・山本学

ニュースレター Vol. 23, No. 4 2009年3月2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：片山佳樹, 依馬 正, 塩谷光彦