

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. 22, No.4 (2008. 3. 3)

## 目 次

### ◇ 卷 頭 言

化学者の品格 ..... 増田 秀樹 1

### ◇ 研 究 紹 介

DNAの特異構造を認識する分子の設計・合成・活用 ..... 中谷 和彦 2

生体に学ぶ水溶液中の錯体化学、超分子化学、光化学 ..... 青木 伸 6

生体材料力学場設計による細胞機能のベクトル制御 ..... 木戸秋 悟 10

### ◇ お 知 ら せ

日本化学会第88春季年会プログラム ..... 14

## 卷頭言

### 化学者の品格

名古屋工大院工 増田 秀樹

「国家の品格」に始まり、「女性の品格」、「男の品格」、「日本人の品格」等々、最近はいろいろなところで、「品格」が問われているようである。「品格」を辞書で調べてみると、「その人やその物に感じられる気高さや上品さ。品位。」とある。ここで私も流行にあやかって「化学者の品格」と題してみた。本来ならタイトルに「科学者の品格」と書きたかったところではあるが、敢えて「化学者の品格」と題したのは、最近の化学の研究に「化学」を感じないことが少なからずあるからである。そもそも化学とは「物質を構成する原子・分子に着目し、その構造や性質、その構成の変化すなわち化学反応など、本質を追求する自然科学」であったはずである。しかし、最近の研究報告会や科研費の申請書を見ていると人の目を引き易い派手な研究が目につくような気がする。また、そのようなプレゼンをする傾向にあるように思う。所謂、研究費の当たり易い研究を意識しているように感じているのは私だけだろうか。それはそれで別に悪い訳ではないが、あまりにも現象にとらわれ過ぎ、その化学的本質が充分追求されていない研究が多いような気がする。また、それらを審査する審査員もやはり派手で人の目を引く研究にいい採点をしてしまっているのではないだろうか。

最近の話題で、「東芝が HD DVD から撤退する。」というのは記憶に新しい。米国の大手映画会社のワーナーブラザーズがブルーレイを支持したからのことだ。昔、技術的に優れていたベータ方式が VHS に負けたときと同じことがまた起こった訳である。企業の場合は、利益が優先されるので、仕方のないことであるが、我々科学者も研究費のつき易い研究ばかり追いかけてはいないだろうか。大学で研究費が段々削られる中、競争的資金を稼ぐことは当たり前なのであろう。果たして、世の中の流行について行かないと敗者なのだろうか？ 私はそれよりも、化学の本質を明らかにするような、新しい概念を導くようなリサーチを忘れてはならないと思う。昔、研究室に配属されて、指導教官の先生から最初に聞かされた言葉は、「人のやっていないことをやろう。独創性のある研究に挑戦しよう。」であったように私は記憶している。研究者仲間で議論する時も、少なくとも言葉だけでもお経のように唱え、知らず知らずのうちにそういう姿勢で研究にのぞみ、研究を楽しんでいたように思う。「研究する」ということは何だろう。特に若い研究者は、もう一度考えてみて欲しい。派手な研究や流行を追いかける仕事に走ってないか。研究費の取れる研究に走っていないか。研究費を稼いで来ると、研究の内容を理解しようとせず、ただ大学は褒めてくれる。金を稼ぐことが研究の目的ではないはずだ。でも、金がないと研究はできない。

化学者（科学者）としての本望は、人のやらない、誰も思いつかないような、全く新しい概念の追求であると、私は考える。いい研究を残したい、いい人材を残したい。金につられるような品のない研究だけはしたくない。「国家の品格」を書かれた藤原正彦氏は「孤高の日本を！」と締めくくっておられる。日本の国家自身も孤高の国家としての品格を持ち、いい研究の育成、いい人材の育成を本気で考えてもらいたい。私も日頃より、人に追随することなく、時流に先んずるような研究をしたいと思っているが、なかなか口で言うほど簡単でないことは私自身一番良く知っている。このことは、誰かにではなく、本当は自分自身に一番言いたい。巻頭言のタイトルに「化学者の品格」と流行りの「品格」という言葉を使って、目をひこうとしていること自体、オリジナリティも品もないのかもしれない自分自身反省しつつ、筆を置きます。

## 研究紹介

# DNA の特異構造を認識する分子の設計・合成・活用

大阪大学産業科学研究所 中谷 和彦

## 1. はじめに

ヒトゲノムの解読が近づいてきた頃から頻繁に、「ゲノム創薬」「ケミカルバイオロジー」「ケミカルライブラリー」という言葉を耳にするようになりました。一般にゲノム創薬は、遺伝子の僅かな違いに基づくタンパク質の構造や活性の違いに応じた、より効果の高い、副作用の無い薬剤を開発すると理解されています。また、ケミカルライブラリーは多様な化学構造を持つ多数の分子群で、ゲノム創薬には欠かすことが出来ない研究ツールです。しかし、これら華やかな言葉と現実との隔たりはかなり大きいのではないかと思う。遺伝子の違いによるタンパク質構造の変化を敏感に感じ取れる薬剤を、誰が、どうやって開発するのでしょうか。また、ライブラリーから見いだされた候補化合物を薬剤まで磨き上げるには、従来と変わらずメディシナルケミストの高度な有機合成化学の力が不可欠です。人類が手にした自らのゲノム情報を社会に還元するには、有機化学、合成化学の積極的な貢献が不可欠です。私たちの研究グループは「遺伝子科学で活躍する有機化学」を目指して、遺伝子DNAの特徴的な構造に結合する小分子を自分たちで設計・合成し、遺伝子科学に活用する研究を進めてきました。ゲノムを化学的かつ多角的に研究する「ゲノム化学」からさらに一步踏み込んだ「ゲノム科学」、ナノテクとバイオが融合する「ナノバイオ」の具体的な形としての「ゲノム科学」を意識して日々研究しています。以下、中谷研究室の主な研究をご紹介します。

## 2. バルジ、ミスマッチ塩基対の認識 1-6

「DNA 修復酵素のように、ミスマッチ塩基対を見つけて、切り出す分子を創り出せたら素晴らしい」と考えて始めた研究です。研究の契機となったのはDNAと反応する抗生物質の研究で、その反応性を理解するために行っていた分子シミュレーションからアイデアが生まれました。当時のボスからは、「いつもコンピュータで遊んでいる」とおしゃかりの言葉をいただいた程、シミュレーションに没頭している時期もありました。その成果（？）か、ミスマッチ塩基対をその構成塩基を識別して結合するミスマッチ結合分子を世界で初めて開発する事に成功しました。G-G ミスマッチを認識するナフチリジンダイマー、G-A ミスマッチを認識するナフチリジン-アザキノロン、C-C ミスマッチを認識するアミノナフチリジンダイマーなどが、共同研究者の努力の成果として見つかってきました（図1）。これらの分子は核酸塩基と相補的な水素結合を形成し、ミスマッチ塩基対を安定化しました。DNAは通常極めて「綺麗な」B型の二重鎖構造を形成します。しかし、水素結合する相手のいらない塩基からなるバルジ構造や、水素結合のマッチしないミスマッチ塩基対を持つDNAでは、その部分の構造が乱れます。ナフチリジンダイマーがG-G ミスマッチと結合した構造は、詳しく見ないとB型構造と見分けがつかない程「美しい」構造で、特異的な認識を直感させる構造でした。その後、この1:1結合モデルを拡張した、思いもよらなかつた2:1結合構造がNMRで明らかにされました。

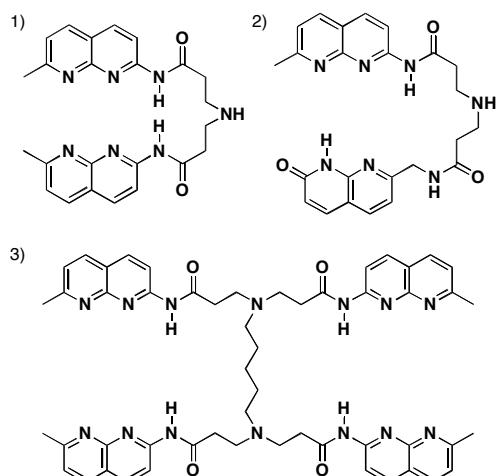


図1 ミスマッチ結合リガンド 1) ナフチリジンダイマー、  
2) ナフチリジン-アザキノロン、3) ナフチリジンテトラマー

### 3. テロメア DNA 配列の認識 7-9

我々が開発したミスマッチ結合分子は、二重鎖に存在するミスマッチはもとより、一本鎖 DNA にもミスマッチ塩基対が出来るように構造変化を誘起して結合する特徴的な分子です。生物にとって元来ミスマッチ塩基対は遺伝情報を書き換えてしまう危険な存在であるため、修復酵素により直ちに除去されます。「折角見つけた分子群が実際の生物には使えないでは」と思った時期もありましたが、一本鎖領域やリピート配列の複製過程で生じる特徴的な構造に結合する事を見いだして復活しました。テロメアは染色体末端の繰り返し配列で、ヒトでは d(TTAGGG) が繰り返されています。一番端は一本鎖で存在し、その形成する 4 重鎖は多くの研究者を魅了してやまない構造です。ヒトテロメア配列の一本鎖部分がヘアピン二次構造を形成すると多数の G-G ミスマッチが出現します。ナフチリジンダイマーやさらにそのダイマーであるナフチリジンテトラマーはヒトテロメアのヘアピン構造を強く安定化すると同時に、酵素による伸長反応を停止させることを見つけました（図 2）。テロメアの伸長を阻害する分子は、ガン細胞特異的な抗がん剤の可能性を秘めています。テロメア以外にも G-リッチなプロモーター領域との結合、転写制御も試みています。

### 4. トリヌクレオチドリピートの認識 10,11

トリヌクレオチドリピート配列にミスマッチ結合分子が結合する事を見いだしたのは、全くの偶然でした。G-A ミスマッチに結合したナフチリジンーアザキノロンの対照実験で、CAG/CAG 配列に特異的に結合する事が見つかってきました。CAG/CAG 配列はトリヌクレオチドリピートの一つで、ハンチントン病の原因遺伝子である d(CAG) $n$  の複製過程に生じるヘアピン構造に多次出現する構造でした。コールドスプレーイオン化-飛行時間型質量分析 (CSI-TOF MS) では、ナフチリジンーアザキノロンと CAG/CAG の 2 : 1 結合複合体の生成が示唆されていましたが、1 : 1 結合モデルしか念頭になかった我々には何とも不可解でした。奈良先端科学技術大学院大学の児嶋先生がその構造を NMR で明らかにして下さいました（図 3）。その構造はナフチリジンがグアニンと、アザキノロンがアデニンと結合してお

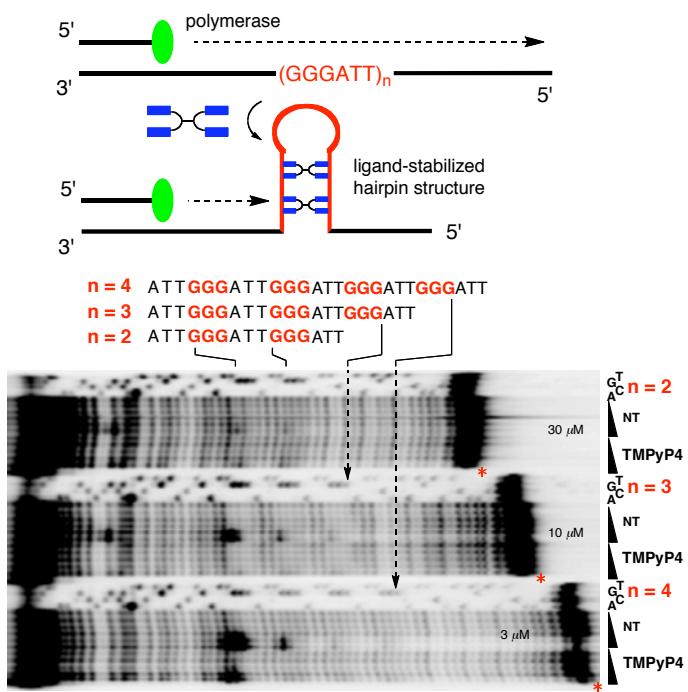


図 2 ナフチリジンテトラマー(NT)によるポリメラーゼ反応の停止  
TMPyP4:G四重鎖結合分子

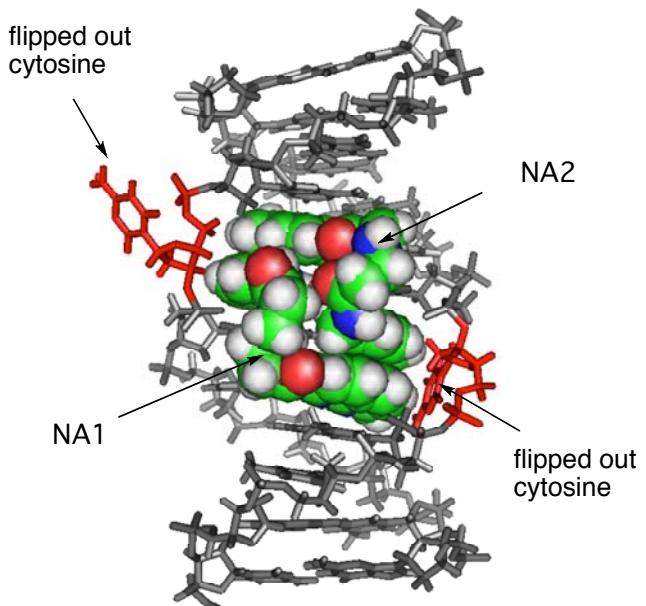


図 3 ナフチリジンーアザキノロン(NA)と  
CAG/CAGの2:1複合体。NA:CPK表示、DNA: チューブ表示、フリップアウトしたシトシン：赤

り、分子設計の基となった1:1モデルの妥当性を示すと同時に、驚くべき事にグアニンと塩基対を形成していたシトシンがフリップアウトすることを示していました。この構造は化学的に大変示唆に富んでおり、脆弱X症候群(Fragile X syndrome)の原因遺伝子であるd(CGG)nリピートに結合する分子の開発や、DNAを操作する分子「DNAの分子糊」の開発につながっています。

## 5. 真に実用的な遺伝子検査技術の開発 12-15

ヒトゲノムが明らかにされて以来、遺伝子多型を簡単に調べる手法が数多く報告されています。我々も化学的な方法を随分研究してきましたが実用には全く届きません。その理由は「検査方法に手が込み過ぎる」の一言に尽きます。大いなる反省と実用に耐えうる遺伝子検査技術を開発したいという一念でアレル特異的PCR法を基盤とした検出手法を集中的に研究し、まだ実用には届かないもののもう一步のところまでできていると感じています。その一例として、DNAのエナンチオマーをタグとしてもつプライマーを使ったPCR手法(L-DNA tagged PCR, LT-PCR)とL型DNAを固定化したアレイを開発しています(図4)。

## 6. DNAを操作する「DNAの分子糊」 16-18

中谷研究室が所属する大阪大学産業科学研究所には、日本のナノテクノロジー研究を背負う産業科学ナノテクノロジーセンターがあります。縁あって産研に研究室を構えることになった事と、DNAがナノテクの材料としても利用されている事から、精緻なゲノム化学をナノテクに使う研究を開始しました。DNAの特徴は配列特異的な二重鎖形成能であり、二重鎖形成と運動した機能発現が可能となります。しかし、一旦形成した二重鎖を、温度を変えずに元の一本鎖に戻す事は出来ません。将来的には二本のDNAを一定の温度で二重鎖にしたり一本鎖にしたりする技術が必ず必要になるに違い

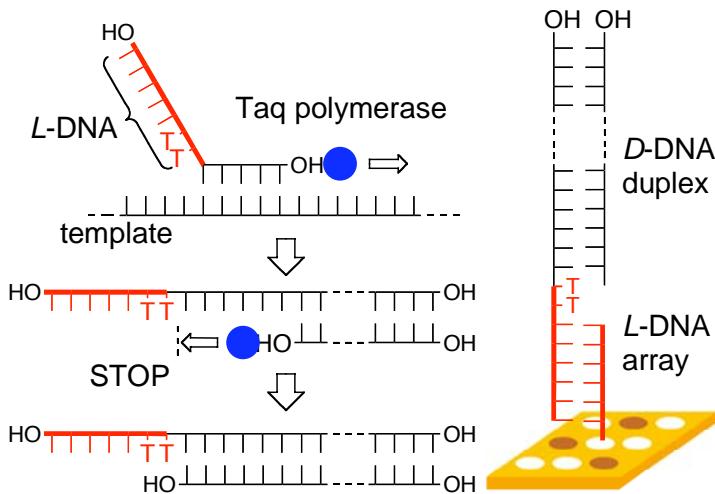


図4 L-DNA-tagged PCRとL-DNAアレイ

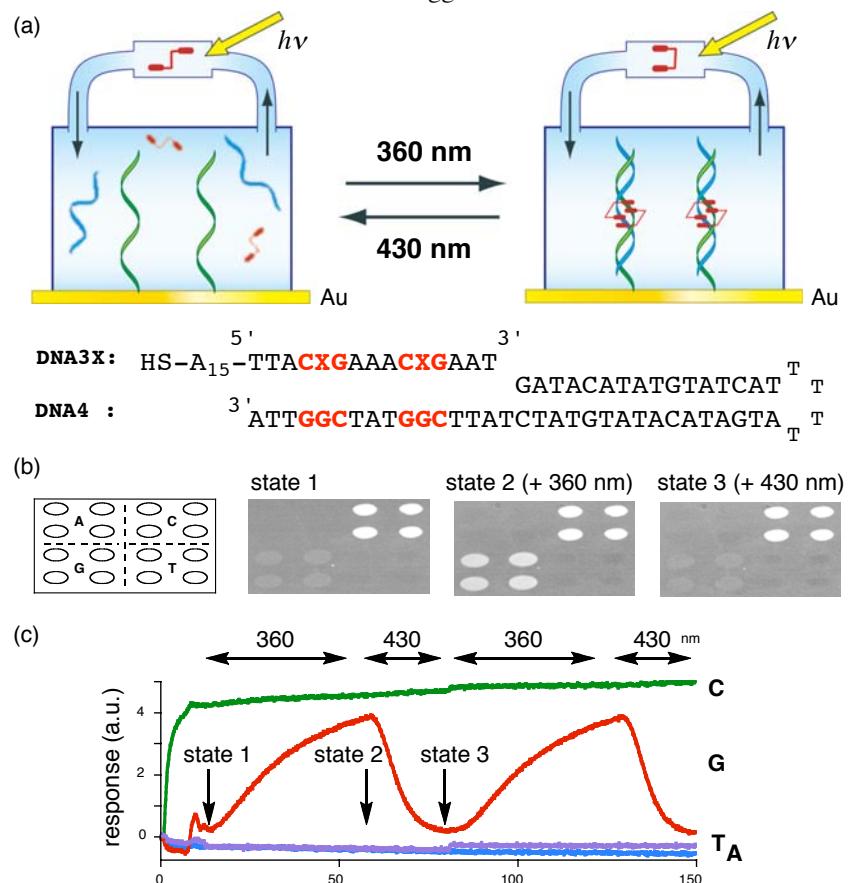


図5 光応答性DNAの分子糊を使った金表面上でのDNA二重鎖形成の制御

ないと考え、自発的に二重鎖形成しない二本のDNA鎖を張り合わせる小分子「DNAの分子糊」を開発しました。ここでもCAG/CAGとナフチリジン-アザキノロンの2:1複合体構造が役に立ちました。フリップアウトした塩基は複合体構造の安定性にはさほど寄与していないと考えて、元の塩基とはマッチしない塩基に変えたところがミソです。二重鎖形成への一方向を制御する第一世代から始まって、加熱後冷却すると二重鎖から一本鎖状態へ戻す事が出来る第二世代を経て、光照射により一本鎖から二重鎖、二重鎖から一本鎖へ自在にDNAを操作出来る第三世代の「光応答性DNAの分子糊」を開発しました。今後、この分子を使ってナノテクノロジー研究を進める予定です(図5)。

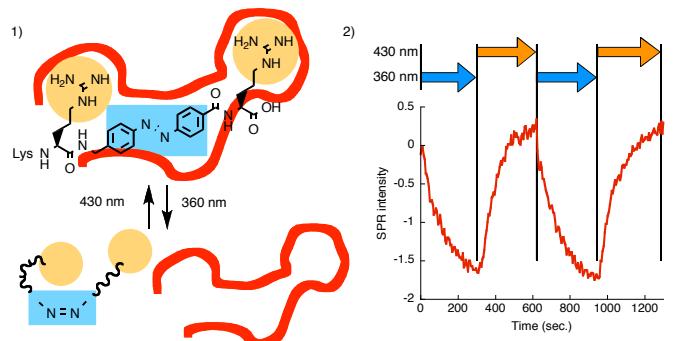


図6 1) 光応答性ペプチドの光照射とその構造。赤太線：トランス体を認識するRNAアプタマー 2) 光異性化に連動したアプタマーの結合と解離

## 7. 低分子とRNAの結合制御<sup>19</sup>

DNAに比べてRNAは圧倒的にその構造が複雑で、現在の私の有機化学の知識ではRNAの構造を特異的に認識する分子を設計する事は難しいと悟りました。しかし、RNAにはますます多彩な機能が見つかっていきますし、リボスイッチなど結合によりRNA二次構造を変化させる小分子も是非創製したい分子群です。残念ながら直ぐには分子設計出来そうもないで、RNAではなく低分子側の構造変化に連動してRNAとの結合をON/OFFするアプローチで研究を進めています。光応答性のアゾベンゼンを組み込んだペプチドに結合するRNAをインビトロセレクションにより単離しました。ペプチドを紫外光を照射してトランスからシス体に異性化させると、ペプチドはRNAから解離しました。長波長光を照射してシスからトランス体に異性化させると、元通りペプチドはRNAに結合しました(図6)。この際にRNAの二次構造変化が起きているかどうか現時点ではまだ確認出来ていませんが、光に応答するリボスイッチを創ってみたいと思っています。

ここで紹介させていただいた研究は共同研究者、京大齋藤研、阪大産研中谷研のスタッフ、ポスドク、学生さんたちの努力の結晶です。この場を借りて厚くお礼申し上げます。

## 文献

- (1) A. Okamoto et al. *Angew. Chem. Int. Ed.* **1999**, 38, 3378-3381. (2) S. Sando et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2000**, 123, 2172-2177. (3) S. Sando et al. *Nat. Biotechnol.* **2001**, 19, 51-55. (4) S. Sando et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2001**, 124, 14580-14585. (5) A. Kobori, et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, 126, 557-562. (6) S. Hagihara et al. *Nucleic Acids Res.* **2004**, 32, 278-286. (7) S. Hagihara et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, 125, 662-666. (8) Y. Goto et al. *ChemBioChem* **2007**, 8, 723-726. (9) M. Hagihara et al. *ChemBioChem* **2008**, 9, in press. (10) S. Hagihara and C. Kojima et al. *Nat. Chem. Biol.* **2005**, 1, 39-43. (11) T. Peng et al. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2005**, 44, 7280-7283. (12) K. Nakatani *ChemBioChem* **2004**, 12, 1623-1633. (13) G. Hayashi et al. *ChemBioChem* **2007**, 8, 483-485. (14) F. Takei et al. *Chem. Eur. J.* **2007**, 13, 4452-4457. (15) Y. Goto et al. *Anal. Bioanal. Chem.* **2007**, 388, 1165-1173. (16) T. Peng and C. Dohno et al. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2006**, 45, 5623-5626. (17) C. Dohno et al. *ChemBioChem* **2007**, 8, 483-485. (18) C. Dohno et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, 129, 11898-11899. (19) G. Hayashi and M. Hagihara et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, 129, 8678-8679.

## 研究紹介

# 生体に学ぶ水溶液中の錯体化学、超分子化学、光化学

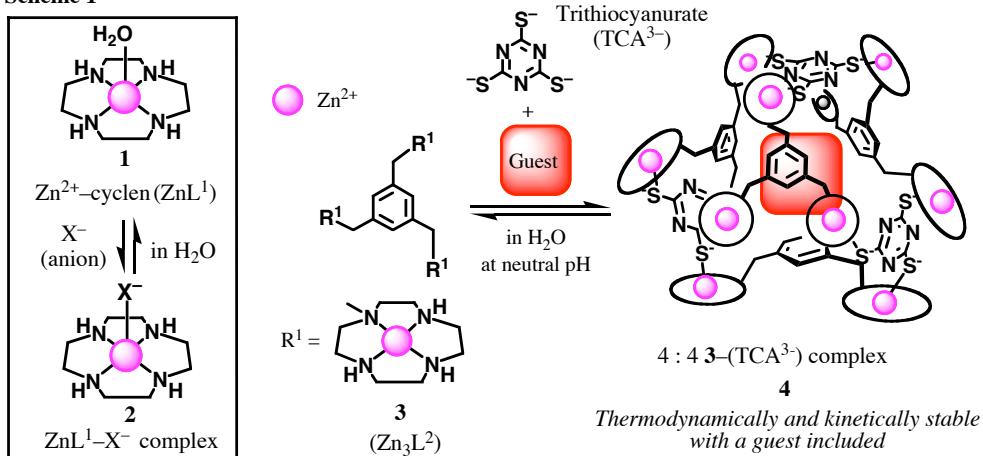
東京理科大学薬学部 青木 伸

生体は、様々な元素とその性質を利用して生命機能を維持している。しかも、生体分子同士の分子認識、酵素反応は水を含む極性の高い環境で行われている。私達は、生体機能と関わりながら、周期表上の様々な元素を用いて、水溶液中の新しい化学現象、化学反応を見つけたいと考え研究を行っている。本稿では、ここ数年の錯体化学、多核金属錯体モジュールを用いる超分子化学、金属イオン ( $Zn^{2+}$ など) や生体内分子に対する選択的発光センサー、金属錯体とフラビンの光化学に関する内容を概説したい。

## 1. 多核亜鉛錯体とポリアニオノンの自己集積体の構築と水溶液中での分子認識

亜鉛 ( $Zn^{2+}$ ) は生体内において鉄に次いで2番目に多く存在する必須微量元素であり、亜鉛酵素の触媒活性因子 (catalytic factor) や、酵素や蛋白の構造安定化に寄与する構造因子 (structural factor) などとして機能している。<sup>1)</sup> Scheme 1に示す12員環テトラアミン (cyclen) の $Zn^{2+}$ 錯体1 ( $ZnL^1$ ) は、木村らによって亜鉛酵素活性中心のモデル化合物として開発された。<sup>2)</sup> 1は、溶液中でリン酸モノエ斯特ル、イミドアニオノン、チオラートなどのアニオノンと1対1複合体を生成するため、水溶液中での分子認識<sup>3)</sup>や自己集積体の構築に有効な分子ユニットである。<sup>4-6)</sup>

Scheme 1



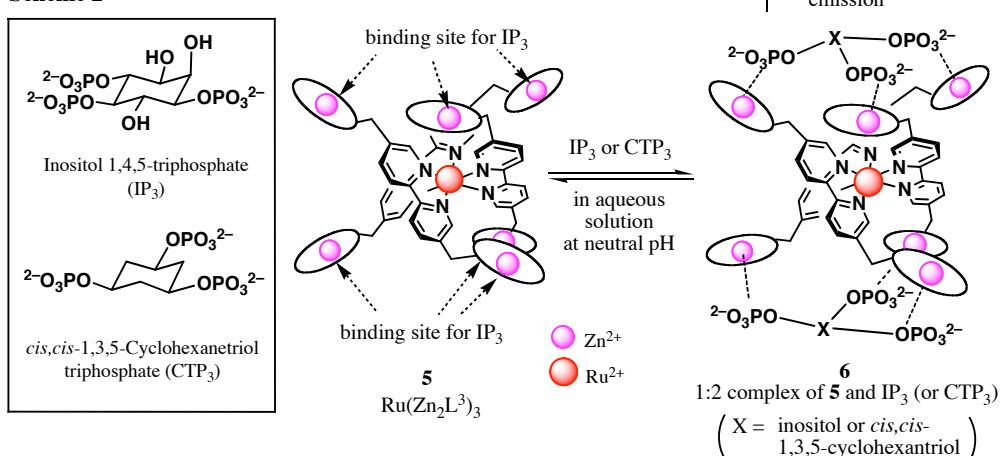
私達は、三核亜鉛錯体3 ( $Zn_3L^2$ ) とtrithiocyanurate ( $TCA^{3-}$ ) が中性pH水溶液中において4対4で自己集積し、立方八面体型超分子カプセル4を生成することを見出した(Scheme 1)。<sup>6a)</sup> 3と4の間には平衡が存在し、4はその内部空間に疎水的なゲスト分子を包接することで安定化される。最近、ゲスト分子認識の選択性と包接体の安定性が、ゲスト分子の体積、ゲスト分子の安定コンホメーション、4の内部空間との接触面積に依存していることが示唆された。<sup>6b)</sup> また、常温常圧で気体である低分子炭化水素を、水溶液中に捕捉することができる。

## 2. 細胞内セカンドシグナルメッセンジャーに対する選択的超分子発光センサー

4 (3) 中の $Zn^{2+}$ は構造因子として用いられており、配位飽和である。私達は、 $Zn^{2+}$ を親水性ゲストに対するアニオノン認識部として用いるInositol 1,4,5-triphosphate ( $IP_3$ ) センサーを設計、合成した (Scheme 2)。 $IP_3$ は、細胞内シグナル伝達機構における重要なセカンドメッセンジャーの一つであり、その分布や濃度変化の検出には、選択的な発光セ

ンサーが必要である。そこで、2,2'-bipyridyl (bpy) 基をリンカーにもつ二核  $Zn^{2+}$  錯体 ( $Zn_2L^3$ ) と Ru イオンの 3 対 1 集積体 (Ru—N 配位結合に基づく) **5** ( $Ru(Zn_2L^3)_3$ ) を合成した。<sup>7)</sup> **5** は、IP<sub>3</sub>モデル化合物であるcis,cis-1,3,5-cyclohexanetriol triphosphate (CTP<sub>3</sub>) と1対2複合体**6**を生成すると、その発光強度が約4倍に増大した。**5** は、三リン酸であるIP<sub>3</sub>やCTP<sub>3</sub>に対して直接発光応答する初めての化学センサーである。現在、感度向上のために、発光中心をIr錯体にえたIP<sub>3</sub>センサーの合成を行っている。

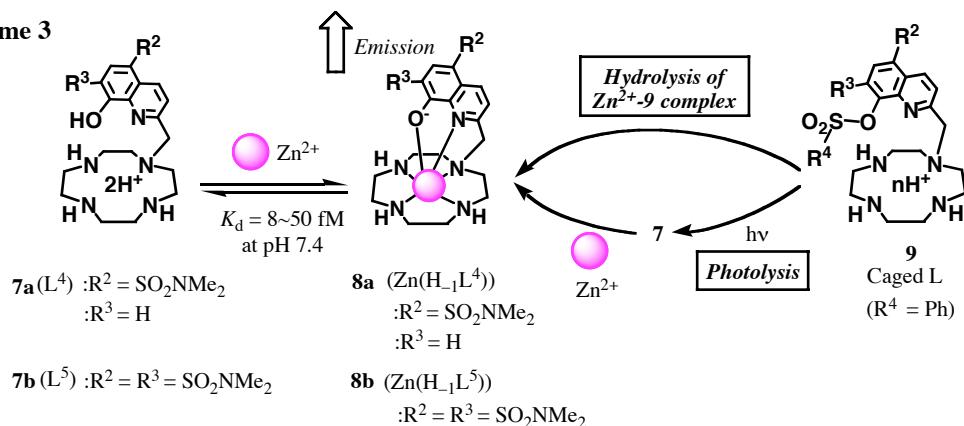
Scheme 2



### 3. 亜鉛イオン蛍光センサーの化学と錯体の光化学反応

$Zn^{2+}$ は、 $Ca^{2+}$ に次ぐ細胞内シグナル伝達イオンとしても注目されている。私達は、種々のCyclen型 $Zn^{2+}$ 蛍光プローブを合成し、<sup>8)</sup>さらにアポトーシス初期過程で細胞内 $Zn^{2+}$ 濃度が上昇することを報告した。<sup>9)</sup>最近合成した**7a**( $L^4$ )は、 $Zn^{2+}$ と1対1錯体**8a**( $Zn(H_{-1}L^4)$ )を生成すると、その蛍光(512 nm)が17倍増大する(励起波長328 nm)(Scheme 3)。<sup>10a)</sup> 8-quinolinolにもう一つ5-dimethylsulfonyl基を導入した**7b**( $L^5$ )は、 $Zn^{2+}$ 錯体**8b**( $Zn(H_{-1}L^5)$ )生成に伴い蛍光(478 nm)が32倍になり、蛍光量子収率も**7a**に比べ大きい。<sup>10b)</sup> **7a,b**は、 $Zn^{2+}$ 錯体が非常に安定(解離定数がfMオーダー)、広いpH範囲(pH5~8)で $Zn^{2+}$ 検出が可能、錯体生成が1秒以内に終了する、という特徴をもつ。**7**自身では、中性pH付近で8-quinolinolのOH基が脱プロトン化されるにも関わらず、ほぼ無蛍光である。これは8-quinolinolのOH基とプロトン化されたCyclen環窒素との相互作用によるものと考えている。

Scheme 3



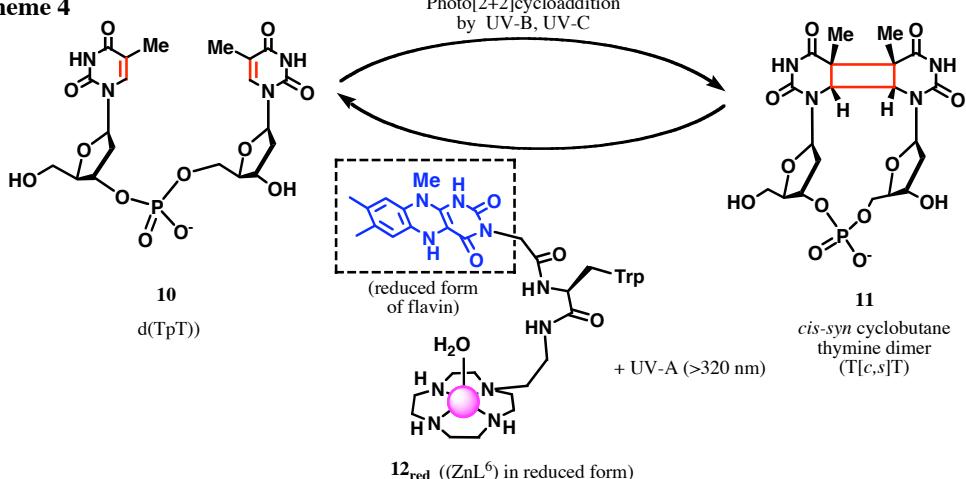
**7**の細胞内導入率と発光応答のZn<sup>2+</sup>/Cd<sup>2+</sup>選択性改善のため、8-quinolinolの水酸基をPhSO<sub>2</sub>基で保護したCaged化合物**9**を合成した。<sup>10c)</sup> **9**がZn<sup>2+</sup>錯体を生成すると、Zn<sup>2+</sup>に配位したHO<sup>-</sup>がPhSO<sub>2</sub>基に対して求核攻撃し、加水分解的にUncage反応が進行した(**7b**の半減期は約4分)。残念ながらZn<sup>2+</sup>/Cd<sup>2+</sup>選択性は改善できなかったが、**9**の細胞内導入率は10～12 μMまで向上し、Zn<sup>2+</sup>をloadしたHeLa細胞中でのZn<sup>2+</sup>検出にも成功した。また、**9**のベンゼンスルホニル基は光照射でもUncageされることを見出した。<sup>10c)</sup> この本光分解反応はcyclenがなくても進行し、その反応機構の解析<sup>11)</sup>と種々の応用を検討中である。

#### 4. フラビンの光化学（核酸光損傷の光回復反応、可逆的酸化還元電位センサー）

生体は、紫外線や活性酸素など様々なストレスにさらされている。DNA中で隣接する二つのチミジン**10** (d(TpT)) が紫外線を吸収すると光[2+2]付加環化反応を起こし、*cis, syn*シクロブタン型チミンダイマー **11** (T[c,s]T) を生成する (Scheme 4)。**11**の光回復酵素であるDNAフォトリアーゼは補酵素FADを含み、還元型フラビンから**11**のシクロブタン環への電子移動によって光回復反応を触媒する。<sup>12)</sup> また**11**結合サイト近傍ではトリプトファンが豊富に存在する。

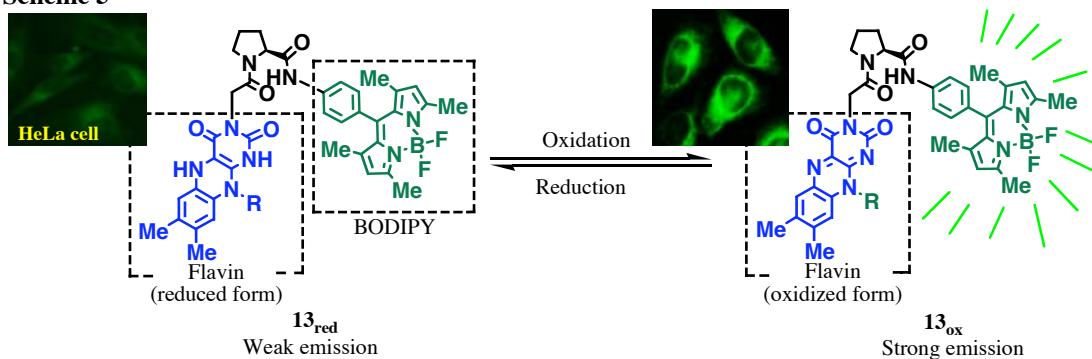
我々はすでに、二核Zn<sup>2+</sup>錯体が**10**と安定な1対1複合体を生成して光[2+2]付加環化反応を阻害すること、また単核Zn<sup>2+</sup>錯体**1**が**11**から**10**への光回復 (< 300 nm照射) を加速することを報告した。<sup>13)</sup> そこでフラビンとトリプトファンを有するZn<sup>2+</sup>錯体**12** (ZnL<sup>6</sup>)を合成し、**11**の光回復反応を検討したところ、還元型ZnL<sup>6</sup> (**12<sub>red</sub>**) が**11**の光回復反応を加速することを見出した。<sup>14)</sup> また酸化型ZnL<sup>6</sup> (**12<sub>ox</sub>**) をEt<sub>3</sub>N存在下で光照射すると、フラビンの光還元が進行して**11**を修復できることも分かった。さらにTrp残基がフラビンの光に対する安定化に寄与している可能性が示唆された。

Scheme 4



細胞は、酸化ストレスに応じてレドックスシグナリングを行っている。細胞内酸化還元電位(レドックスポテンシャル)は、グルタチオンやチオレドキシンなどのチオール↔ジスルフィド平衡反応によって制御されている。私達は、上記の人工DNAフォトリアーゼ研究から、リボフラビンの酸化還元電位が、グルタチオンなどチオール類のそれに近いことに着目し、フラビンをレドックス検知部、BODIPY (bora-3a, 4a-diaza-*s*-indacene)を主発光部として有するセンサー**13**を合成した (Scheme 5)。<sup>15)</sup> DTT緩衝液中、酸化型**13**の512 nmにおける蛍光強度は還元型の約9倍となり、この発光応答は可逆的であった。**13**のレドックス応答は細胞内でも可能であり、毒性も低い。現在、より高感度のレドックスセンサーの合成を検討中である。

Scheme 5



## 5. 終わりに

以上、駆け足で私達の研究の現状を概説した。生体内分子とその反応は奥が深く、何らかの目的で化合物を設計、合成し、その性質を詳細に調べると、次々と謎が湧き出てくる。今後も、化合物一つ一つを大切にしながら新しい分子認識や化学反応を見つけ、生命科学、創薬に貢献したいと考えている。ご興味のある方は<http://www.rs.noda.tus.ac.jp/aokilab/>をご欄いただくなれば幸甚です。  
shinaoki@rs.noda.tus.ac.jpにご連絡をいただけましたら幸甚です。

謝辞：本研究にあたり御指導、御鞭撻をいただきました木村榮一先生（広島大学名誉教授、静岡大学理学部）、武田敬先生（広島大学大学院医歯薬学総合研究科）、城始勇博士（リガクX線研究所）、谷本能文先生、藤原好恒先生、灰野岳晴先生（広島大学大学院理学研究科）、池北雅彦先生、森田明典先生（東京理科大学理工学部）に心から感謝申し上げます。

## Reference

- (a) Auld, D. S. *BioMetals* **2001**, 14, 271–313. (b) Aoki, S.; Kimura, E. In *Comprehensive Coordination Chemistry II*, Vol. 8, eds. by Que, L. Jr.; Tolman, W. B. Elsevier Ltd.; 2004, p 601–640. (c) Kimura, E.; *J. Acc. Chem. Res.* **2001**, 34, 171–179. (d) Kimura, E.; Kikuta, E. *J. Biol. Inorg. Chem.* **2000**, 5, 139–155.
- (a) Kimura, E.; Shioya, T.; Koike, M.; Shiro, M.; Kodama, M. *J. Am. Chem. Soc.* **1990**, 112, 5805–5811. (b) Shionoya, M.; Kimura, E.; Shiro, M. *J. Am. Chem. Soc.* **1993**, 115, 6730–6737.
- (a) Aoki, S.; Kagata, D.; Shiro, M.; Takeda, K.; Kimura, E. *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, 126, 13377–13390. (b) Aoki, S.; Jikiba, A.; Takeda, K.; Kimura, E. *J. Phys. Org. Chem.* **2004**, 17, 489–497. (c) Aoki, S.; Iwaida, K.; Shiro, M.; Kimura, E. *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, 124, 5256–5257. (d) Kimura, E.; Aoki, S.; Koike, T.; Shiro, M. *J. Am. Chem. Soc.* **1997**, 119, 3068–3076. (e) Aoki, S.; Kimura, E. *Rev. Mol. Biotech.* **2002**, 90, 129–155. (f) Aoki, S.; Kimura, E. *Chem. Rev.* **2004**, 104, 769–787.
- 水溶液中の超分子化学に関する総説：(a) Oshovsky, G. V.; Reinhoudt, D. N.; Verboom, W. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, 127, 9129–9139. (b) Fujita, M.; Umemoto, K.; Yoshizawa, M.; Fujita, N.; Kusukawa, T.; Biradha, K. *Chem. Commun.* **2001**, 509–518.
- (a) Aoki, S.; Shiro, M.; Koike, T.; Kimura, E. *J. Am. Chem. Soc.* **2000**, 122, 576–584. (b) Aoki, S.; Zulkefeli, M.; Shiro, M.; Kimura, E. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **2002**, 99, 4894–4899. (c) 青木, 有機合成化学協会誌 **2006**, 64, 608–616.
- (a) Aoki, S.; Shiro, M.; Kimura, E. *Chem. Eur. J.* **2002**, 8, 929–939. (b) Aoki, S.; Suzuki, S.; Kitamura, M.; Haino, T. Manuscript in preparation.
- Aoki, S.; Zulkefeli, M.; Kohsako, M.; Shiro, M.; Takeda, K.; Kimura, E. *J. Am. Chem. Soc.* **2005**, 127, 9129–9139.
- (a) Kimura, E.; Koike, T. *Chem. Soc. Rev.* **1998**, 27, 179–184. (b) Kimura, E.; Aoki, S. *BioMetals* **2001**, 14, 191–204. (c) K. Kikuchi, K. Komatsu, T. Nagano, *Curr. Opin. Chem. Biol.* **2004**, 8, 182–191. (d) Koike, T.; Watanabe, T.; Aoki, S.; Kimura, E.; Shiro, M. *J. Am. Chem. Soc.* **1996**, 118, 12696–12703. (e) Aoki, S.; Kaido, S.; Fujioka, H.; Kimura, E. *Inorg. Chem.* **2003**, 42, 1023–1030. (f) Aoki, S.; Kagata, D.; Shiro, M.; Takeda, K.; Kimura, E. *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, 126, 13377–13390.
- (a) Kimura, E.; Aoki, S.; Kikuta, E.; Koike, T. *Proc. Natl. Acad. Sci., USA* **2003**, 100, 3731–3736. (b) Kimura, E.; Takasawa, R.; Tanuma, S.; Aoki, S. *Science STKE* **2004**, pl 7.
- (a) Aoki, S.; Sakurama, K.; Matsuo, N.; Yamada, Y.; Takasawa, R.; Tanuma, S.; Shiro, M.; Takeda, K.; Kimura, E. *Chem. Eur. J.* **2006**, 12, 9066–9080. (b) Ohshima, R.; Kitamura, M.; Morita, A.; Ikekita, M.; Yamada, Y.; Aoki, S. Manuscript in preparation. (c) Aoki, S.; Sakurama, K.; Ohshima, R.; Matsuo, N.; Yamada, Y.; Takasawa, R.; Tanuma, S.; Takeda, K.; Kimura, E. *Inorg. Chem. in press*.
- Aoki, S.; Ohshima, R.; Kageyama, Y.; Kitamura, M.; Yamada, Y. Manuscript in preparation.
- Sancar, A. *Chem. Rev.* **2003**, 103, 2203–2237.
- Aoki, S.; Sugimura, C.; Kimura, E. *J. Am. Chem. Soc.* **1998**, 120, 10094–10102.
- Yamada, Y.; Aoki, S. *J. Biol. Inorg. Chem.* **2006**, 11, 1007–1023.
- Yamada, Y.; Tomiyama, Y.; Morita, A.; Ikekita, M.; Aoki, S. *ChemBioChem* in press.

## 研究紹介

# 生体材料力学場設計による細胞機能のベクトル制御

九州大学先導物質化学研究所生命分子化学分野 木戸秋 悟

## 1. はじめに

病気や怪我等により自己治癒不能な状態に陥った組織や臓器の再生・置換・代替を実現し得る再生医工学に対する社会的要請が高まっている。再生医工学における組織再生誘導または人工組織構築の根本的方法論は、(1)幹細胞を始めとする組織再構築細胞、(2)細胞外環境設営のための足場材料、および(3)細胞機能調節のためのサイトカインの活用、の各要因の組み合わせにあることがLanger とVacanti らによって提唱されて以来<sup>1)</sup>、その組み合わせ設計の最適化のための基礎および前臨床研究が国内外において精力的に進められてきた。その最適化を目指すところは、使用する細胞をその増殖・分化等の機能を適切に制御しつつ、再生組織または人工組織中の適切な位置に配置させ、かつ生着させることであるが、その際の細胞の機能や移動特性等の制御を、人工組織骨格基材の構造設計とサイトカインの選択・混入または基材への固定化等を通じて行うのが現在の再生医工学の主要な取り組みとなっている。

これらの取り組みにおいて、ES 細胞や間葉系幹細胞、特に最近ではiPS細胞などの未分化能・万能性・多能性を有する幹細胞を用いる系に大きな期待が寄せられている。生体において細胞の機能制御は一般に、細胞外の微視的環境条件（足場条件および生理活性物質分布条件等）によって実現されているが、幹細胞の移動・分化・増殖・生着の制御に関する細胞外微視的環境の基礎的理解とその知見の人工材料設計への応用、すなわち”人工幹細胞ニッヂェ”の設計原理の開拓は再生医工学における最も重要な研究焦点の一つであると言える。幹細胞の分化制御には液性因子としてのサイトカインの働きばかりでなく、固相因子としての細胞外環境の力学場条件が重要な役割を果たしている可能性が近年相次いで報告され<sup>2), 3)</sup>、人工幹細胞ニッヂェの材料力学場条件の理解の確立が急務となりつつある。筆者らのグループでは、細胞の移動・分化・増殖を制御し、かつそれらの発現機能の方向性と強度の両者を定量的に操作し得る人工材料（細胞操作ベクトル材料）の創製を目指し、細胞—人工基材間相互作用のナノバイオメカニクス解析に基づく細胞外微視的力学環境の設計指針の系統的拡充に取り組んでいる。本稿では、細胞培養床の微視的表面弹性分布の設計による細胞運動制御について紹介するとともに、そのような材料力学場設計の幹細胞機能操作への応用可能性について述べたい。

## 2. 細胞の硬領域指向性運動：メカノタクシス

細胞運動は生体における生体組織の様々な生理的・病理学的挙動の本質的な基礎をなしている（炎症反応、創傷治癒、形態形成、癌転移等）。そのような生物学的動的過程の適切な制御は、生体材料および再生医工学の重要な基盤であり、細胞運動を制御する生体材料の表面設計が細胞運動メカニズムの解明とともに強く求められている。一般に、指向性運動を誘起するいかなる刺激も導入されていなければ接着系の細胞はアメーバ運動とも呼ばれるランダムな徘徊運動のみを示すが、細胞外環境に様々なタイプの刺激または勾配を導入することによりそのベクトル運動が誘起される。液性化学因子濃度勾配に対する応答性であるケモタクシスを筆頭に、ハプトタクシス（表面固定因子密度勾配）、フォトタクシス（光強度勾配）、ガルバノタクシス（電気ポテンシャル

ル勾配)などの各走行性がこれまでに知られている。これらに対して比較的最近新たな走行性として表面弹性率勾配応答性としてのメカノタクシスが認知され始めている(またはdurotaxisとも呼ばれる)<sup>4)</sup>。特にハプトタクシスやメカノタクシスは材料表面設計の立場から有用な細胞走行性であり、前者の利用については多くの研究が既に行われている一方で、メカノタクシスに関してはその誘導条件が明確とされておらず材料設計への応用可能性は不透明であった。メカノタクシスの原著論文は初報以来2008年現在で筆者らからの報告を含め未だ4報のみであり<sup>4-7)</sup>、研究が非常に遅れていると言っても過言ではない。そのような遅れの原因としてメカノタクシスの誘導条件自体が明確になっていないことがあげられる。筆者らは、光リソグラフィー的に表面弹性率の微視的分布を設計し得る細胞接着性ゲルを用いて、メカノタクシスの誘導条件を明らかにした。

### 3. 微視的表面弹性分布設計による細胞メカノタクシス誘導条件の検討

メカノタクシスの方向性・速度等を定量的に制御し得る表面弹性率の分布条件について調べるために、表面弹性率を調節可能な細胞接着性・光硬化性ハイドロゲルを用い、その微視的表面弹性率をマイクロパターン化した細胞培養床を作製した(図1)。微視的弹性勾配を有する細胞接着性ゲル(microelastic gradient gel:以下、MEGゲル)の作製には、光硬化性スチレン化ゼラチンを用いた。そのPBS溶液(ゾル)を、ビニルシラン修飾を施したカバーガラスと無修飾のカバーガラスの間に挟み、マイクロXYステージ上で位置制御したフォトマスクを介した可視光照射により、表面弹性率の局所分布の設定を行った。

光照射は、プログラム自動シャッターを用いて照射パルスの持続・休止時間および照射回数を設定して行い、これにより弹性境界における弹性率勾配の急峻さの設計を可能とした。ゲルはビニルガラス側に付着させた薄層ゲルとして回収した(厚:約100μm)。ゲルの表面弹性率分布は原子間力顕微鏡を用いた微視的圧入試験により決定した。ゲル上での細胞運動評価にはマウス線維芽細胞(Swiss-3T3)を用い、細胞運動の顕著となる播種6時間後からのタイムラプス観察により、運動軌跡解析を行った。

#### a) 硬軟各領域の弹性率値および弹性ジャンプ幅の影響:

図2上段に、透過率20%の片側遮光領域を持つフォトマスクを使用し光照射時間を変えて(連続照射:11s~15s)作製した三種類のMEGゲルの境界領域周辺の弹性率分布を示す。a), b), c)の各ゲルは弹性境界をはさんで軟領域から硬領域の方向に、それぞれ、5→80kPa(段差:約75kPa差、勾配:約0.75kPa/μm)、10→300kPa(段差:約290kPa、勾配:約2.9kPa/μm)、および200→400kPa(段差:約200kPa、勾配:約1.1kPa/μm)の弹性率ジャンプを示した。いずれのゲルにおいても、光照射時間の増大につれ硬・軟両領域ともに弹性率の絶対値が異なる増加率で上昇し、弹性率ジャンプはゲルbにおいて最大であった。これらのMEGゲルの境界領域における細胞

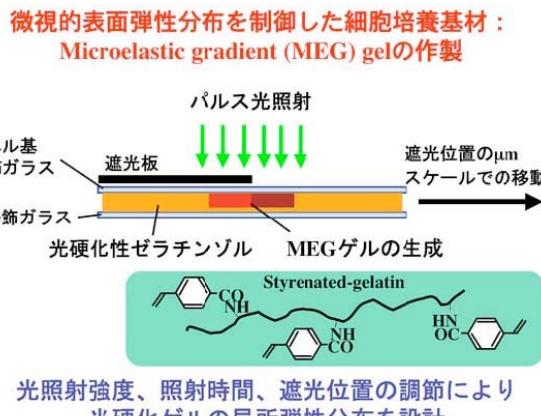


図1. 細胞培養床の表面弹性条件の系統的設計法としての光リソグラフィー弹性率マイクロパターンニング技術

の運動軌跡を Fig. 1 下段に示す。ゲル a および b では、硬領域への細胞の移動が顕著である一方、ゲル c での移動はほぼ等方的であった。また、ゲル a の方が b に比べ、弾性率段差・勾配とともに小さい一方で、硬領域への長距離の移動を示す細胞が多かった。移動距離と移動速度の解析から、低弾性率表面（数 kPa 程度）では細胞の接着・伸展は抑制されるが、中程度の弾性率表面（数十~数百 kPa 程度）ではよく接着・伸展・移動を示し、高弾性率表面（数 MPa 以上）では接着・伸展が強固となって運動性が低下することがわかった。メカノタクシス特性の制御は、弾性率勾配度にのみ依存するのではなく、硬・軟領域の各弾性率条件下での細胞運動特性と、弾性勾配特性の両者の複合的影響を受けるものと考えられる。

#### b) 弹性勾配特性の影響:

上記複合的影響のうち、弾性勾配特性の影響について分離して解析するため、硬軟各領域の弾性率をほぼ同程度に設定した上で、勾配度のみを変えた MEG ゲルを作製した（透過率 0% 片側遮光フォトマスク使用。パルス光照射）。勾配度の影響を直截的に調べるために、緩慢・連続的な弾性境界および急峻・不連続的な弾性境界をそれぞれ有する MEG ゲル上での細胞運動の比較を行ったところ、後者の条件においてのみメカノタクシス挙動が見られた（図. 3b）。この結果から、メカノタクシスの誘起には、緩慢な弾性勾配は効率が低いもしくは効果がなく、一体の細胞の接着面内で或る値以上の弾性率の増大を必要とし、このためには急峻・不連続な弾性境界の設計が重要となることが明らかとなった（今回の場合、50kPa/50μm）。

以上より、メカノタクシスを利用した生体材料表面の弾性分布設計による細胞運動制御のためには、1) 軟領域と硬領域の弾性率比、2) 軟領域における運動性、および 3) 弹性境界の急峻さの 3 設計項目の最適設定が必要であることがわかった。

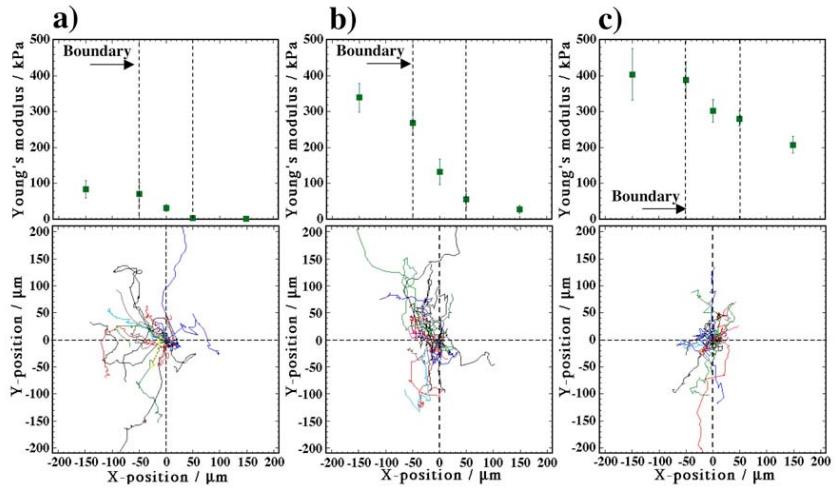


図 2. 異なる弾性率分布を有する MEG ゲル上での線維芽細胞の運動。光照射時間 a:11s, b:12s, c:15s。上段：弾性境界近傍での弾性率分布。下段：各 MEG 上での移動軌跡。運動開始の始点を原点として表示 (n=20)。

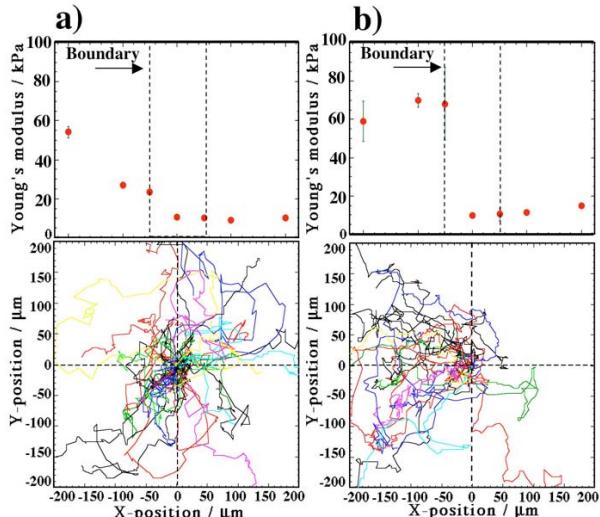


図 3. 弹性境界の急峻さの異なる MEG ゲル上での線維芽細胞の運動。ゾル全面への 120s の連続照射後、a:1s 照射 160 回、b:0.1s 照射 1200 回。上段：弾性境界近傍での弾性率分布。下段：各 MEG 上での移動軌跡。運動開始の始点を原点として表示 (n=30)。

#### 4. 今後の展開

以上の結果からメカノタクシス誘導条件の基礎が明らかとなりつつあり、現在、細胞運動のさらなる系統的制御を可能とする諸条件の検討を進めている。特に本質的な知見として、細胞が表面弾性率の急激にジャンプする領域でメカノタクシスを示し、同じ値の弾性率ジャンプでもなだらかに増加する領域では示さないことを見出した。このようなメカノタクシス特性を踏まえ、筆者らは現在、ファイマンラチャット型の非対称弾性勾配ゲルの力学場設計を行っている。すなわち、図4のような鋸型の弾性勾配場を導入すれば、細胞は各弾性境界において常に硬領域への移動選択圧が負荷された状態となり、一方の長距離ベクトル運動を誘起できるものと予想される。また、この運動の過程で細胞は硬・軟領域を周期的に感知することになる。特に間葉系幹細胞MSCは培養床の弾性率に依存して異なる細胞種へ分化することが最近報告されているが<sup>2)</sup>、このような鋸型弾性勾配場では一定の弾性率領域に定住できないため、分化を抑制される可能性が指摘される。幹細胞の未分化能保持マトリックスとしての応用可能性を検討中である。

本稿で述べたように、細胞外力学環境の微細設計とそれによる幹細胞の運動・分化・増殖応答を系統的に調べ、高機能細胞操作ベクトル材料の創製の基礎を確立するためには、人工基材における細胞外力学環境の微視的設計と、その結果誘導される細胞行動・機能調節および組織の力学応答との間の関係をナノスケールサイズ・ナノ力レベルで系統的に把握すること（メカノバイオロジー）が必要不可欠である。メカノバイオロジーに立脚した生体材料設計の今後の発展が期待される。

#### ファイマンラチャット型非対称弾性勾配ゲルの開発

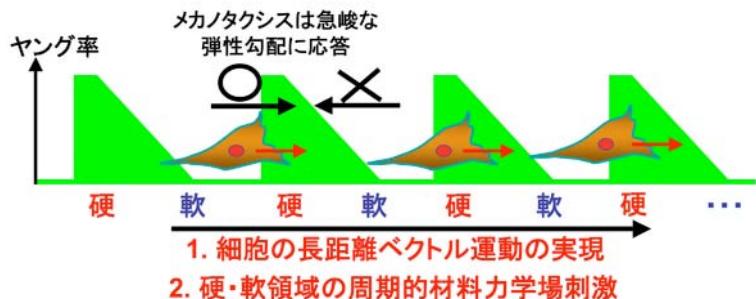


図4. 非対称弾性勾配ゲルを用いた細胞の長距離ベクトル運動制御

#### 参考文献

- 1) Langer, R. and Vacanti, J.P. Tissue engineering, *Science* **260**, 5110 (1993)
- 2) Engler, A.J., Sen, S., Sweeney, H.L., and Discher, D.E., Matrix elasticity directs stem cell lineage specification, *Cell* **126**, 677-689 (2006).
- 3) McBeth, R., Pirone, D.M., Nelson, C.M., Bhadriraju, K., and Chen, C.S., Cell Shape, cytoskeletal tension, and RhoA regulate stem cell lineage commitment, *Dev. Cell*, **6**, 483-495 (2004).
- 4) Lo, C-M., Wang, H-B., Dembo, M., and Wang Y.-L. Cell movement is guided by the rigidity of the substrate. *Biophys. J.* **79**, 144-152 (2000).
- 5) Gray, D.S., Tien, J., and Chen, C.S. Repositioning of cells by mechanotaxis on surfaces with micropatterned Young's modulus. *J. Biomed. Mater. Res.* **66A**, 605-614 (2003).
- 6) Choquet, D., Felsenfeld, D.P., and Sheetz, M.P., Extracellular matrix rigidity causes strengthening of integrin-cytoskeleton linkages, *Cell* **88**, 39-48 (1997).
- 7) Kidoaki, S. Matsuda, T., Microelastic gradient gelatinous gels to induce cellular mechanotaxis., *J. Biotechol.* **133**, 225-230 (2008).

## お知らせ（日化春季年会プログラム）

### A4 会場 5号館5124教室

#### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー 3月26日午後 核酸・機能

座長 山名一成 (13:10~14:10)

※ PC接続時間13:00~13:10 (1A4-26, 1A4-28, 1A4-30, 1A4-31)

1A4- 26\* ジオレンを有するナフタレンジイミド誘導体による二本鎖DNAの固定化（九工大工）平野明誉・大塚圭一・佐藤しのぶ・竹中繁織

1A4- 28\* DNA修飾電極における光電流発生とミスマッチ検出（阪大産研）○高田忠雄・林春艶・真嶋哲朗

1A4- 30 異なる応答電位を有する2種の電気化学プローブを用いるバイアレル性SNPs遺伝子型判定法の開発（富山大院薬）○北川哲・池田怜男奈・千葉順哉・井上将彦

1A4- 31† 金電極上に固定したフェロセン修飾オリゴヌクレオチドにおける電荷移動機構の検証（富山大薬）○池田怜男奈・千葉順哉・井上将彦

座長 須磨岡淳 (14:20~15:20)

※ PC接続時間14:10~14:20 (1A4-33, 1A4-34, 1A4-35, 1A4-36, 1A4-37, 1A4-38)

1A4- 33 β-シクロデキストリン修飾DNAを用いる電気化学的遺伝子解析に関する基礎研究（熊本大院自然科学・JSTさきがけ）○井原敏博・和佐野次俊・清水政道・城昭典

1A4- 34 β-シクロデキストリン修飾DNAと塩基識別能を有する蛍光性リガンドを用いる遺伝子解析（熊本大院自然科学・東北大院理・JSTさきがけ・JST-CREST）○井原敏博・上村明日香・馬場紀幸・西澤精一・寺前紀夫・城昭典

1A4- 35 DNA鎖交換を基にした電気化学バイオセンサー（兵庫県立大院工）○渡辺真理子・熊本諭・中村光伸・山名一成

1A4- 36 アントラキノン修飾DNAアブタマー固定化チップによるATP及びトロンビンの電気化学的検出（兵庫県立大院工）○口住純・熊本諭・中村光伸・山名一成

1A4- 37 新しいピレン修飾ヌクレオチドを利用したDNA変異の光電気化学検出（兵庫県立大）○高山香・中村光伸・丸山晋二・山名一成

1A4- 38† クロモフォア修飾RNAを担持した金電極の光電気化学特性（兵庫県立大院工）○真家賢治・尾花遼・宮城一貴・中村光伸・山名一成

座長 竹中繁織 (15:30~16:30)

※ PC接続時間15:20~15:30 (1A4-40, 1A4-41, 1A4-43, 1A4-44, 1A4-45)

1A4- 40 正電荷導入PNAによる二本鎖DNAの効率的な認識（東大先端研）○石塚匠・吉田淳哉・山本陽治・小宮山眞

1A4- 41\* ARCTUTによるDNA切断におけるミスマッチ認識（東大先端研）○宮島佳孝・石塚匠・山本陽治・小宮山眞

1A4- 43 金属イオンとRNAのミスマッチ塩基対の特異的結合（東理大理・神奈川大工）○小笛哲夫・宮川有香子・小野晶・鳥越秀峰

1A4- 44 T-Hg-T 塩基対形成能を利用した水銀トラップデバイスの開発（東北大院薬・神奈川大工）○春田佳一郎・川村卓也・根東義則・岡本到・小野晶・田中好幸

1A4- 45 RUNX1 遺伝子SNPのENA導入型ピレン修飾RNAプローブによるSNP検出（京工織大院工芸科学）村上章・渡邊篤・山吉麻子・小堀哲生・岸田綱朗・松田修

座長 田中剛 (16:40~17:40)

※ PC接続時間16:30~16:40 (1A4-47, 1A4-48, 1A4-49, 1A4-50, 1A4-52)

1A4- 47 ナフチリジン修飾蛍光核酸プローブによるSNP検出（京工織大院工芸科学）小堀哲生・森隆・山吉麻子・村上章

1A4- 48 DNAの分岐構造を利用した一塩基変異の蛍光検出法の開発（東京工科大バイオニクス）家本沙織・日向麻須美・加藤輝

1A4- 49 光連結反応を利用した二色の蛍光によるSNPタイピング（北陸先端大マテリアル・JST プラザ石川）○網健裕・尾崎元樹・吉村嘉永・藤本健造

1A4- 50\* DNA光連結反応を用いた蛍光式一塩基ミスマッチ検出（凸版印ライフサイエンス北陸先端大マテリアル）○高屋智行・中山雅人・山根明男・網健裕・藤本健造・塚原祐輔

1A4- 52 シトシンバルジヘアピンプライマーを使った一塩基多型の蛍光検出（阪大産研・東洋紡）○武井史恵・萩原正規・曾家義博・中谷和彦

#### 3月27日午前

##### 核酸・機能

座長 中村史 (9:00~9:40)

※ PC接続時間8:50~9:00 (2A4-01, 2A4-02, 2A4-03)

2A4- 01 生理活性アミンを標的とする蛍光性リボヌクレオペプチドセンターの構築（京大エネ研）○長谷川哲也・福田将虎・森井孝

2A4- 02 共有結合によって安定化した蛍光性リボヌクレオペプチドセンターの構築（京大エネ研）○福田将虎・森井孝

2A4- 03\* 蛍光性リボヌクレオペプチドセンターの合理的設計（京大エネ研）○林宏典・井上雅文・森井孝

座長 杉山弘 (9:50~10:50)

※ PC接続時間9:40~9:50 (2A4-06)

2A4- 06 学術賞受賞講演DNAの特異構造を認識する小分子の創成に関する研究（阪大産研）中谷和彦

座長 山名一成 (11:00~12:00)

※ PC接続時間10:50~11:00 (2A4-13)

2A4- 13 学術賞受賞講演核酸の安定性及び新しい機能に関する定量的研究（甲南大FIBER・甲南大理工）杉本直己

#### 3月27日午後

座長 森井孝 (13:20~14:30)

※ PC接続時間13:10~13:20 (2A4-27, 2A4-29, 2A4-30, 2A4-31, 2A4-32, 2A4-33)

2A4- 27\* 酶素活性をアロステリックに制御する新規バイオセンサー素子 Aptamer Enzyme Subunit の開発（東農工大工）○吉田亘・早出広司・池袋一典

2A4- 29 Thyroglobulin に結合するDNAアブタマーの探索（東農工大工）池袋一典・高橋千明・吉田亘・早出広司

2A4- 30 C-reactive protein に結合するDNAアブタマーの探索（東農工大工）池袋一典・齊藤史彦・吉田亘・早出広司

2A4- 31 Aptamer Enzyme Subunitへの応用を目指したFADGDH活性に影響を及ぼすDNAアブタマーの探索（東農工大工）○森田陽・池袋一典・吉田亘・早出広司

2A4- 32 ルシフェラーゼに結合するDNAアブタマーの探索（東農工大工）池袋一典・村野珠貴・熊谷丈範・早出広司

2A4- 33 Tau タンパク質に結合するDNAアブタマーのスクリーニング（東農工大工）池袋一典・森田雅宗・八谷如美・金子清俊・早出広司

座長 浅沼浩之 (14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (2A4-35, 2A4-38, 2A4-39)

2A4- 35 若い世代の特別講演会合理的設計に基づく核酸機能の拡張と生命化学への展開（京大工）山東信介

2A4- 38 RNA-蛋白質ハイブリッド型FRETプローブによる低分子化合物の検出（岡山大工・東工大院生命理工）○新谷諒・遠藤真樹・大槻高史・三重正和・小畠英理・宍戸昌彦

2A4- 39† アブタマーの構造変化を利用してBound/Free 分離システムの開発とこれを用いた標的分子検出（東京農工大・東京医科大）○小笠原大輔・金子清俊・早出広司・池袋一典

座長 池袋一典 (15:50~16:50)

※ PC接続時間15:40~15:50 (2A4-42, 2A4-43, 2A4-44, 2A4-46)

2A4- 42 ナノピラー-チップデバイスによるDNA分離（名大院工・物材機構）○安井隆雄・加地範匡・小川涼・橋岡真義・堀池靖浩・渡慶次学・馬場嘉信

2A4- 43 マイクロチャネルを利用したDNA凝縮の1分子リアルタイム観察（名大院工）藤吉健太郎・加地範匡・渡慶次学・馬場嘉信

**2A4- 44\***\*アトリットルチャンバーを用いた微小空間における1分子酵素反応解析（名大院工）○張勇・村原寿・加地範基・渡慶次学・馬場嘉信

**2A4- 46\***\*マイクロフライディクスを利用した制限酵素反応の1分子トランкиング（名大院工）○小野島大介・加地範基・渡慶次学・馬場嘉信

座長 山吉麻子（17：00～17：30）

※ PC接続時間16：50～17：00（2A4-49, 2A4-50, 2A4-51）

**2A4- 49** 光を駆動力にしたDNA分子マシンの構築（名大）○西岡英則・梁興国・浅沼浩之

**2A4- 50** DNAハイブリダイゼーションの光スイッチングモードの多様化（名大）○竹中信貴・西岡英則・梁興国・浅沼浩之

**2A4- 51** エレクトロスプレーによる遺伝子導入法の開発（埼玉大院理工）○小池加奈子・池本一人・大久保佑亮・筒井千尋・坂原聖士・武居修・坂井貴文

### 3月28日午後

#### 核酸・機能

座長 小畠英理（13：00～14：00）

※ PC接続時間12：50～13：00（3A4-25, 3A4-26, 3A4-27, 3A4-28, 3A4-29）

**3A4- 25** デコイ核酸によるヒト乳癌細胞の増殖制御機構（京工織大院工芸科学）○山吉麻子・島津典子・樋口麻衣子・小堀哲生・村上章

**3A4- 26** 主鎖骨格修飾ヌクレオチドを含むDNA鋲型鎖を用いたポリメラーゼ反応（群馬大院工）○永島潤一・峯崎賢巳・桑原正靖・尾崎広明・澤井宏明

**3A4- 27** DNAの二次構造を認識する修飾DNAアプタマーの最小化とその機能評価（群馬大院工）○桑原正靖・森角裕平・笠松敏幸・尾崎広明・澤井宏明

**3A4- 28** フェナントロリンートリスアミン複合体によるDNAの切断（群馬大院工）○尾崎広明・篠ヶ瀬猛・新井剛・桑原正靖・澤井宏明

**3A4- 29\*** リン酸系配位子導入によるDNA切断の高率化とその応用（東大先端研）○Lonnberg, Tuomas愛場雄一郎・鈴木裕太・小宮山真

座長 尾崎広明（14：10～15：00）

※ PC接続時間14：00～14：10（3A4-32, 3A4-33, 3A4-35, 3A4-36）

**3A4- 32** 複数のリン酸系配位子を用いたDNAの位置選択的切断の高活性化（東大先端研）○鈴木裕太・Lonnberg, Tuomas・小宮山真

**3A4- 33\*** 高活性化を目指した10-23型DNAエンザイムの修飾（名大）○林寛之・梁興国・浅沼浩之

**3A4- 35** NanoBioNow(8)二価金属イオン非存在下で起こるハンマーへッドリボザイムの切断反応に対するPEGの分子クラウディングの影響（甲南大理工・甲南大FIBER・JSPS）○北川雄一・狩俣寿枝・中野修一・杉本直己

**3A4- 36** NanoBioNow(9) The structure of G-quadruplex for 5'-UTR mRNA of bcl-2 under molecular crowding condition（甲南大FIBER・甲南大理工）○張東浩・三好大輔・杉本直己

座長 伊藤嘉浩（15：10～16：10）

※ PC接続時間15：00～15：10（3A4-38, 3A4-40, 3A4-41, 3A4-42）

**3A4- 38\*** NanoBioNow(10)周辺の分子環境に応答するDNAナノスイッチの構築（甲南大FIBER・甲南大理工・JSPS）○狩俣寿枝・三好大輔・藤本健史・甲元一也・Zhong-Ming, Wang・杉本直己

**3A4- 40** モジュール工学法を用いるタンソーバー型RNA触媒の高活性化（九大院工）○石川隼也・古田弘幸・井川善也

**3A4- 41** Caged-nucleotideを利用してした二重鎖末端の制限酵素フリーなマニピュレーション（東大先端研）○田中啓太・堅田仁・葛谷明紀・小宮山真

**3A4- 42\*** 生体分子の一分子検出を目指したDNAナノ構造体の開発（東大先端研）○葛谷明紀・沼尻健太郎・小宮山真

座長 小宮山真（16：20～17：30）

※ PC接続時間16：10～16：20（3A4-45, 3A4-46, 3A4-47, 3A4-49, 3A4-50, 3A4-51）

**3A4- 45†** アントラセンの二量化を利用してDNAの光連結（熊本大院自然科学・JSTさきがけ）○迎文都子・井原敏博・田原幸一

ARSLAN, Pelin・城昭典

**3A4- 46** DNA分子糊による核酸二次構造の制御（阪大産研）○堂野主税・宇野真之介・中谷和彦

**3A4- 47\*** 光応答性リボスイッチを指向したRNA-リガンド間の結合制御（阪大産研）○林剛介・萩原正規・堂野主税・中谷和彦

**3A4- 49** ダンベル型ナノサークルRNAを用いたRNA干渉法（理研）○阿部奈保子・阿部洋・伊藤嘉浩

**3A4- 50** 化学修飾したダンベル型ナノサークルRNAを用いたRNA干渉法の検討（理研）○原田充・阿部奈保子・古川和寛・阿部洋・常田聰・伊藤嘉浩

**3A4- 51** Mnイオン存在下DNAの巨大分子化とそのメカニズムの解明（創価大院工）○前田英勝・池口雅道・小柳絹子・新津隆士・箕浦憲彦

### 3月29日午前

#### 核酸・機能

座長 山本泰彦（9：00～10：00）

※ PC接続時間8：50～9：00（4A4-01, 4A4-02, 4A4-03, 4A4-04, 4A4-05）

**4A4- 01** NanoBioNow(3)共存溶質の分子クラウディングによるフーズティーン塩基対からなるDNA構造の安定化（甲南大理工・甲南大FIBER・JSPS・I.S.T.）○中村かおり・狩俣寿枝・三好大輔・大道達雄・杉本直己

**4A4- 02** NanoBioNow(4)DNA四重鎖の熱力学的安定性に及ぼすカルテットループの安定性の寄与（甲南大理工・甲南大FIBER・JSPS）○藤本健史・狩俣寿枝・三好大輔・杉本直己

**4A4- 03** NanoBioNow(5)DNA二重鎖による機能性DNA四重鎖の配向化（甲南大理工・甲南大FIBER・JSPS）○三好大輔・DUTTA, Kakoli・Sanjukta, Muhuli・井上真美子・杉本直己

**4A4- 04** 有機小分子化合物が誘起するヒトテロメアの構造変化（阪大産研）○萩原正規・中谷和彦

**4A4- 05\*** 環状フェロセン化ナフタレンジimidとヒトテロメア四本鎖DNAとの相互作用解析（九大工）○佐藤しのぶ・小川啓二・近藤寛樹・大塚圭一・竹中繁織

座長 鳥越秀峰（10：10～11：10）

※ PC接続時間10：00～10：10（4A4-08, 4A4-09, 4A4-10, 4A4-12, 4A4-08）

**4A4- 08** 四重鎖DNAの二量化を利用してヘム核酸の分子設計と創製（筑波大院数物）○佐久間理子・氏家秀徳・河野慎・逸見光・長友重紀・山本泰彦

**4A4- 09** ヒトテロメア配列の構造と小分子の認識（京大院理）○三戸祐太・真下知子・篠原憲一・杉山弘

**4A4- 10\*** ヒトテロメアハイブリッドグアニン四重鎖構造の折りたみ経路（京大院理）○真下知子・杉山弘

**4A4- 12\*** ヒトテロメア構造・機能の解明（東大先端研）○徐岩・小宮山真

座長 萩原正規（11：20～12：20）

※ PC接続時間11：10～11：20（4A4-15, 4A4-16, 4A4-17, 4A4-19, 4A4-20）

**4A4- 15** ヒトテロメア配列を持つRNAによるGカルテット形成（東大先端研）○神長邦行・徐岩・小宮山真

**4A4- 16** マウステロメアDNA結合蛋白質Pot1との相互作用によるマウステロメアDNAの4本鎖構造の崩壊（東理大理工）○金田薰・鳥越秀峰

**4A4- 17\*** 分裂酵母テロメアDNAの4本鎖構造と分裂酵母テロメアDNA結合蛋白質Pot1との相互作用による4本鎖構造の崩壊（東理大理工）○古川亜矢子・鳥越秀峰

**4A4- 19** NanoBioNow(6)ポルフィリン修飾核酸を含むDNA二重鎖の構造と安定性（甲南大理工・甲南大FIBER）○佐伯裕美・村嶋貴之・松井淳・三好大輔・宮澤敏文・山田隆己・杉本直己

**4A4- 20** NanoBioNow(7)カチオニ性ポルフィリンによるDNA四重鎖の構造制御（甲南大FIBER・甲南大理工）○村嶋貴之・三好大輔・松井淳・宮澤敏文・山田隆己・杉本直己

### 3月29日午後

座長 津川若子（13：30～14：30）

- ※ PC接続時間13：20～13：30 (4A4-28, 4A4-29, 4A4-30, 4A4-32, 4A4-33)
- 4A4-28** チロシン含有配列を認識するリボヌクレオペプチド（京大エヌ研）○仲野瞬・福田将虎・長谷川哲也・森井孝
- 4A4-29** 試験管内分子進化法によるヘミン結合性RNAアプタマーの獲得（理研）○劉明哲・加賀原拓真・阿部洋・伊藤嘉浩
- 4A4-30\*** クリックケミストリーを応用した新規DNA結合分子探索手法の開発（東北大・多元研）○井本修平・廣濱智哉・永次史
- 4A4-32** 原子間力顕微鏡を用いたDNA aptamer の選抜（金沢大工）○宮地佑典・金田壱彦・竹田智文・荻野千秋・清水宣明
- 4A4-33** 繰り返し構造を持つ鉄型DNAからの生体外遺伝子発現（東大生研）○野島高彦・木村啓志・藤井輝夫

座長 中村徳幸 (14：40～15：40)

※ PC接続時間14：30～14：40 (4A4-35, 4A4-36, 4A4-37, 4A4-39)

- 4A4-35** T7 RNA ポリメラーゼを用いたGFP 遺伝子発現の光制御（名大）梁興國○藤岡健太・津田雄一郎・和久田竜史・浅沼浩之
- 4A4-36** DNAポリメラーゼによるde novo DNA合成のメカニズム解明（名大）梁興國○加藤智博・浅沼浩之
- 4A4-37\*** 副作用のない癌治療のための癌細胞特異的遺伝子送達システムの開発（九大）○姜貞勲・戸井田力・佐尾健太郎・富山哲朗・森健・新留拓郎・片山佳樹
- 4A4-39\*** 光架橋性アンチセンス核酸による分子標的治療へのアプローチ（III）—点突然変異遺伝子の選択的発現制御—（京工織大院工芸科学）○樋口麻衣子・山吉麻子・小堀哲生・加藤聖子・和氣徳夫・村上章

### 核酸・合成

座長 岡畑恵雄 (15：50～16：50)

- ※ PC接続時間15：40～15：50 (4A4-42, 4A4-43, 4A4-44, 4A4-45, 4A4-46, 4A4-47)
- 4A4-42** 遺伝子情報に基づいた新規分子リリースシステムの構築（理研）○柴田綾・阿部洋・古川和寛・常田聰・伊藤嘉浩
- 4A4-43** フランを導入した機能性核酸のクロスリンク能の評価（京工織大院工芸科学）小堀哲生・池田眞人・森田淳平・小渕喬・山吉麻子・村上章
- 4A4-44** DNA ポリメラーゼを用いて合成した糖鎖修飾DNA のキャラクタライゼーション（神戸大院総合人間科学）○西山嘉威・赤阪勇紀・田中伸幸・井口美香・今岡恵美・江原靖人
- 4A4-45** キサントン誘導体を蛍光指示薬として用いたRNA-リガンド相互作用の評価（阪大産研）張錦華○梅本詩織・中谷和彦・堂野主税
- 4A4-46\*** Oxanine-induced DNA-protein crosslink as an useful biomaterial for elucidation of biological interaction mechanism（京大エヌ研）○白勝弼・野々川満・カミセティナーゲンドラクマール・小龍努・牧野圭祐
- 4A4-47** SAHA conjugate Py-Im ポリアミドの合成と評価（京大院理）○大朏彰道・坂東俊和・篠原憲一・杉山弘

## C1 会場 5号館5401教室

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月28日午後

### 核酸・合成

座長 岡本晃充 (13：00～14：00)

- ※ PC接続時間12：50～13：00 (3C1-25, 3C1-26, 3C1-27, 3C1-28, 3C1-29, 3C1-30)
- 3C1-25†** 光異性化ヌクレオンド, 8-styryl-2'-deoxyguanosineの合成と可逆的光異性化反応（理研前田バイオ工学）○小笠原慎治・齋藤烈・前田瑞夫
- 3C1-26** 光誘起電子供与体を有するヘアピン型DNAの合成と分子内電子移動反応性（京大院工）○林亜衣子・伊藤健雄・近藤明子・西本清一
- 3C1-27** 凝縮相における6-アザウリジンの光励起状態ダイナミクス（東工大院理工）○小林高士・鈴木正・市村禎二郎

- 3C1-28** 核酸塩基のケージド化合物の合成と光反応性（東邦大理・複合物性研究センター）○佐京隼・秋山真吾・古田寿昭

- 3C1-29** 哺乳動物培養細胞における遺伝子発現の光誘導（東邦大理・複合物性研究センター）大室純子○古田寿昭

- 3C1-30** 機能モジュールを付加したケージドヌクレオチドの合成（東邦大理・複合物性研究センター）○村越加奈子・大坪亜衣・古田寿昭

座長 古田寿昭 (14：10～15：10)

※ PC接続時間14：00～14：10 (3C1-32, 3C1-33, 3C1-34, 3C1-35, 3C1-37)

- 3C1-32** DNA の二本鎖会合制御に向けた光応答性分子の開発 (1)（阪大産研）○坂井俊・堂野主税・中谷和彦

- 3C1-33** DNA の二本鎖会合制御に向けた光応答性ミスマッチ結合分子の開発(2)（阪大産研）○宇野真之介・堂野主税・奥美華・坂井俊・中谷和彦

- 3C1-34\*** NanoBioNow(11) 新規光応答性モレキュラービーコンの開発（甲南大FIBER・甲南大理工）○ウーリー・甲元一也・杉本直己

- 3C1-35\*** NanoBioNow(12)ポリメラーゼ連鎖反応による高GC 領域のDNA 増幅を促進する低分子添加剤の開発（甲南大FIBER・甲南大理工）○甲元一也・杉本直己

- 3C1-37** グアニンによる蛍光消光を利用したG 認識プローブの開発（日大工）齋藤義雄○篠原雄太・竹内辰樹・齋藤烈

座長 井上将彦 (15：20～16：20)

※ PC接続時間15：10～15：20 (3C1-39, 3C1-41, 3C1-42, 3C1-43)

- 3C1-39\*** 還元反応を引き金とする蛍光発生プローブによる遺伝子シグナルの増幅（理研）○古川和寛・阿部洋・戸田雅也・常田聰・伊藤嘉浩

- 3C1-41** 標的遺伝子上で赤色蛍光を発する新規蛍光プローブの合成（理研）○鳥田美和子・古川和寛・柴田綾・阿部洋・常田聰・伊藤嘉浩

- 3C1-42** 異なるリンカー長をもつビレンを5位に導入したデオキシリジンを含む蛍光プローブの開発（群馬大院工）○鈴木貴啓・森口朋尚・篠塚和夫

- 3C1-43\*** シリル化ビレン誘導体で蛍光標識化された人工DNAの合成と性質（群馬大院工）○森口朋尚・閑口徹・加藤孝彦・篠塚和夫

座長 篠塚和夫 (16：30～17：30)

※ PC接続時間16：20～16：30 (3C1-46, 3C1-48, 3C1-49, 3C1-50)

- 3C1-46\*** チアゾールオレンジ色素の光物理学的特性を利用した新規DNAプローブのデザイン（理研）○池田修司・岡本晃充

- 3C1-48†** 末端にフルオレセインを持つ回文配列Z-DNA 二重鎖の特異的CD（富山大院薬）○相澤さやか・藤本和久・井上将彦

- 3C1-49** 放射線照射によって機能する人工DNA の開発N(3)-ホルミルチミジン含有オリゴマーの合成と機能評価（京大院工）○植田耕輔・田邊一仁・西本清一

- 3C1-50\*** X線照射下で活性化される機能性人工核酸の開発（京大院工）○田邊一仁・倉世古絵美・西本清一

### 3月29日午前

### 核酸・合成

座長 和田健彦 (9：00 ～10：00)

※ PC接続時間8：50～9：00 (4C1-01, 4C1-02, 4C1-03, 4C1-04, 4C1-05)

- 4C1-01** 塩基修飾型スピinnラベル化オリゴヌクレオチドの合成とその水プロトン緩和能の評価（九大院薬）○佐藤雄一朗・麻生真理子・唐澤悟・古賀登

- 4C1-02** 糖部に有機スピニンを修飾したオリゴヌクレオチドの合成とその水プロトン緩和能（九大院薬）○岡崎麻奈実・佐藤雄一朗・唐澤悟・古賀登

- 4C1-03** DNA の一電子酸化によるホルミルウラシルの生成（京大院理）○富永大河・田代竜・杉山弘

- 4C1-04** 酸塩基触媒アセチルヒスチジンによるオキザニンからキサンチンへの構造変換（京大院エネルギー）○土井昭宏・白勝弼・野乃川満・小龍努・牧野圭祐

- 4C1-05\*** ピリミジンの酸化の効率に対する配列の影響（理研）野村章子・田井中一貴○岡本晃充

- 座長 居城邦治 (10 : 10~11 : 10)  
※ PC接続時間10 : 00~10 : 10 (4C1-08, 4C1-09, 4C1-11, 4C1-12, 4C1-13)
- 4C1-08** フェニルボロン酸誘導体を塩基部配向規制内部因子とする新規ペプチドリボ核酸(PRNA)の合成とpHによる可逆的RNA 錯体形成制御 (阪大工) ○下司慶一郎・和田健彦・森直・楊成・井上佳久
- 4C1-09\*** 分子内に正電荷を有するペプチドリボ核酸(N-PRNA)の合成とDNAならびにRNAとの相互作用解析 (阪大院工) ○澤展也・和田健彦・楊成・森直・井上佳久
- 4C1-11** NanoBioNow(1) DNA結合分子によるDNA二重鎖中の擬塩基対型人工ヌクレオシドの構造制御 (甲南大FIBER・甲南大理工・近畿大MEI・近畿大産業理工) ○中野修一・岡裕人・魚谷有希・上西和也・藤井政幸・杉本直己
- 4C1-12** NanoBioNow(2) 擬塩基対型人工ヌクレオシドによる塩基の認識 (甲南大理工・甲南大FIBER・近畿大MEI・近畿大産業理工) ○岡裕人・中野修一・魚谷有希・上西和也・藤井政幸・杉本直己
- 4C1-13** DNA 化学修飾をめざしたアジリジニウム誘導体によるリン酸のエステル化 (東工大・院生命理工・フロンティア) ○矢澤健二郎・与那嶺雄介・川崎剛美・岡畠恵雄

- 座長 江原靖人 (11 : 20~12 : 20)  
※ PC接続時間11 : 10~11 : 20 (4C1-15, 4C1-16, 4C1-17, 4C1-19)
- 4C1-15** PRNA-PNA-DNAキメラ人工核酸の合成と核酸認識制御ならびにRNase H 活性の検討 (阪大院工・東北大多元研・PRESTO, JST・ICORPエントロピー制御プロ、JST) ○永見祥・和田健彦・楊成・森直・井上佳久
- 4C1-16** アルギニン含有 $\alpha$ -ペプチドリボ核酸とRNAとの錯体形成挙動に対するセリン導入効果 (阪大工・PRESTO/JST・ICORP/ST) ○西尾明洋・和田健彦・楊成・森直・井上佳久
- 4C1-17\*** 单分散DNA ポリマーの酵素合成およびそれを鋳型にしたプラチナナノワイヤーの作製 (北大院理・北大電子研) ○田中あや・松尾保孝・居城邦治
- 4C1-19\*** クリックケミストリーによるナフタレンジイミド縫い込み型DNA インタカレータへのアダマンタンまたは $\beta$ -シクロデキストリンの導入 (九工大工) ○大塚圭一・小溝紘平・竹中繁織

3月29日午後

### 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 田中剛 (13 : 30~14 : 30)  
※ PC接続時間13 : 20~13 : 30 (4C1-28, 4C1-30, 4C1-32, 4C1-33)
- 4C1-28\*** 銀ナノ粒子を用いた活性酸素種定量法の構築 (東工大院總理工) ○遠藤達郎・柳田保子・初澤謙
- 4C1-30\*** マイクロチャンバーアレイを用いた微量PCRによる一細胞解析 (阪大院工) ○斎藤真人・民谷栄一
- 4C1-32\*** Development of a microfluidic biosensor connecting to localized surface plasmon resonance for biomedical diagnosis (北陸先端大院マテリアルサイエンス・阪大院工) ○HA MINH, Hiep・斎藤真人・民谷栄一
- 4C1-33** 多チャンネル光ファイバー型シガーチップによる糖鎖相互作用解析 (鹿児島大院理工) ○若尾雅広・倉橋佳江・渡辺省伍・小川智央・弓野猛・牟田健一・斎藤敦・梶川浩太郎・隅田泰生

座長 山村昌平 (14 : 40~15 : 40)

- ※ PC接続時間14 : 30~14 : 40 (4C1-35, 4C1-36, 4C1-37, 4C1-39, 4C1-40)
- 4C1-35** PDMS 製マイクロリアクターを用いたATP 増幅システム (広島大院先端) ○篠田康晴・佐藤哲也・村上裕二・黒田章夫
- 4C1-36** 往復流を用いたATP 増幅反応器の開発 (広島大院先端) ○佐藤哲也・篠田康晴・村上裕二・黒田章夫
- 4C1-37\*** 指紋認証デバイスを用いた遺伝子診断チップの開発 (東農工大院生命・ユニマテック) ○畠山慶一・田中剛・澤口昌宏・岩館光史・水谷康司・佐々木和広・立石直文・松永是
- 4C1-39** フッ素テロマー化合物8:2 FTOHの生分解によるPFOAの生成 (東農工大院生命・ユニマテック) ○新垣篤史・石井裕子・村田清一郎・佐藤勝之・園井竹比呂・達春美・松永是
- 4C1-40** 8:2 FTOH代替新規フッ素テロマー化合物DTFAの生分解性の評価 (東農工大院生命・ユニマテック) ○石井裕子・新垣篤史・村田

- 清一郎・佐藤勝之・園井竹比呂・達春美・松永是

- 座長 村上裕二 (15 : 50~16 : 20)  
※ PC接続時間15 : 40~15 : 50 (4C1-42, 4C1-43, 4C1-44)
- 4C1-42†** 蛍光色素内包リポソームによる内分泌搅乱化学物質検出の可能性 (創価大) ○中根優子・久保いづみ
- 4C1-43** フルクトサミンリン酸化酵素を用いる糖化蛋白質バイオセンシング (東農工大工) 津川若子○山田真由美・亀屋美穂・早出広司
- 4C1-44** 廃棄食品からの糖化・バイオエタノール産生システムの構築 (北陸先端大院マテリアルサイエンス) ○小国美貴・池田隆造・石川光祥・山村昌平・高村禪・民谷栄一

## C2 会場 5号館 5402 教室

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月28日午後

#### ペプチド

- 座長 松浦和則 (13 : 00~14 : 00)  
※ PC接続時間12 : 50~13 : 00 (3C2-25, 3C2-27, 3C2-29)
- 3C2-25\*** 自発的骨格変換反応による特殊骨格含有ペプチドの翻訳合成 (東大院工・東大先端研) ○後藤佑樹・佐古佑介・村上裕・菅裕明
- 3C2-27\*** リボソームによる非天然型環状ペプチドの合成と生理活性評価 (東大院工・東大先端研) ○佐古佑介・後藤佑樹・村上裕・菅裕明
- 3C2-29\*** 遺伝暗号リrogramming技術を用いたN メチル化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

座長 村上裕 (14 : 10~15 : 10)

- ※ PC接続時間14 : 00~14 : 10 (3C2-32, 3C2-33, 3C2-34, 3C2-35, 3C2-36)

- 3C2-32** 酵素法による非タンパクアミノ酸含有ペプチドの合成 (徳島大工) ○久保伸治・香川健一・植月信義・川城克博
- 3C2-33** 五回対称トリプトファンジッパーペプチドコンジュゲートの自己集合 (九大院工・JSTさきがけ) ○村里和也・松浦和則・君塚信夫
- 3C2-34** 事前組織化したコンホーメーションを有する三回対称グルタチオンコンジュゲートの水中での自己集合 (九大工・九大院工・JSTさきがけ) ○藤野敬介・村里和也・君塚信夫・松浦和則
- 3C2-35** ヒト $\alpha$ -シクレイン繰り返し配列への変異導入による線維化への影響 (東農工大院工) 早出広司・原田龍一・金志勲・小林雅樹・小林夏季
- 3C2-36\*** タウタンパク質凝集性コアペプチドのアミロイド纖維形成におけるリン酸化の効果 (京大エネ研) ○井上雅文・西嶋哲平・今野卓・森井孝

座長 大河内美奈 (15 : 20~16 : 20)

- ※ PC接続時間15 : 10~15 : 20 (3C2-39, 3C2-40, 3C2-41, 3C2-42, 3C2-43)

- 3C2-39** A $\beta$ アミロイドペプチドのアミノ酸付加による構造制御 (北大院理) 浅海裕也・小林祐美子・中馬吉郎・増田卓也・魚崎浩平・坂口和靖
- 3C2-40** アミロイド $\beta$ ペプチドの線維形成を制御する新規人工ペプチドの設計と毒性評価 (東工大院生命理工) ○鈴木美穂・高橋剛・三重正和・小畠英理・三原久和
- 3C2-41** 自己集合化ペプチドを用いたナノファイバーの構築と表面修飾 (東工大院生命理工) ○宮地絢香・高橋剛・三原久和
- 3C2-42†** ペプチドナノファイバー機能化のための結合ペプチドのスクリーニング (東工大院生命理工) ○澤田敏樹・高橋剛・三原久和
- 3C2-43\*** 短鎖ペプチドによるポリ乳酸結晶多形認識 (東大KOL・東大先端研・JSTさきがけ) ○松野寿生・芹澤武

座長 松野寿生 (16 : 30~17 : 20)

- ※ PC接続時間16 : 20~16 : 30 (3C2-46, 3C2-47, 3C2-48, 3C2-49,

3C2-50)

3C2- 46 核酸塩基相互作用で構造安定化させた16残基 $\beta$ -ヘアピンペプチド（東工大院生命理工）○魚住隆一・高橋剛・三原久和

3C2- 47 遺伝子ライブラリから選択した $\alpha$ 3 $\beta$ 3 デノボタンパク質のアナローグ構築と特性評価（東工大院生命理工）○大倉裕道・

JUMAWID, Mariejoy Therese・高橋剛・三原久和

3C2- 48 屈折率最適化による金の異常反射(AR)を用いたタンパク質検出法の感度向上（東工大院生命理工・東工大院総合理工）○AMIR, Syahir・富崎欣也・梶川浩太郎・三原久和

3C2- 49 ペプチドアレイを利用した、IgA 脊症に関与するHaemophilus parainfluenzae 抗原のエピトープ探索（名大工）○杉田智哉・林宏樹・大河内美奈・本多裕之

3C2- 50\* ペプチドアレイを用いた胆汁酸高結合ペプチドのデザイン（名大工）○加賀千晶・森川健正・山下佑加・加藤竜司・大河内美奈・長岡利・本多裕之

### 3月29日午前

#### ペプチド

座長 加藤珠樹（9：10～10：00）

※ PC接続時間9：00～9：10 （4C2-02, 4C2-03, 4C2-04, 4C2-06）

4C2- 02 側鎖に長鎖アルキル基を持つアミノ酸の合成（東海大工・東海大糖鎖工学研）○鈴木歩・鈴木康之・稻津敏行

4C2- 03 ポルフィリン連結アミノ酸の合成とそのペプチドへの導入（立命館大理工）○民秋均・北本李佳・國枝道雄

4C2- 04\* 環境応答型蛍光性アミノ酸誘導体を含むペプチドの合成と光化学的性質（群馬大院工）横尾圭司・山田圭一・吉原利忠・奥浩之・飛田成史

4C2- 06 アゾベンゼンアミノ酸誘導体を導入したペプチドの光による構造制御（北大院理）○鎌田瑞泉・宮崎広充・野村尚生・中馬吉郎・今川敏明・谷野圭士・坂口和靖

座長 坂口和靖（10：10～11：10）

※ PC接続時間10：00～10：10 （4C2-08, 4C2-09, 4C2-10, 4C2-11, 4C2-12, 4C2-13）

4C2- 08 ヒスチジンクラスターにより基板導入されたプロテアーゼ基質の評価（九大院生命体工）軸丸真名・林田寿子・坂元博昭・加藤珠樹・春山哲也・西野憲和

4C2- 09 ピベコリン酸含有コラーゲンモデルペプチドの異常開裂（九大院生命体工）○ISLAM, Md. Nurul・SONU, R. Shanker・加藤珠樹・西野憲和

4C2- 10  $\beta$ -ストランドおよび $\alpha$ -ヘリックス上の閉環メタセシス反応（九大院生命体工）川崎雄三・大石直人・加藤珠樹・西野憲和

4C2- 11 環状ヘキサペプチドの集積によるペプチドナノチューブの構築（九大院生命体工）吉崎舞・桑原順子・西野憲和・加藤珠樹

4C2- 12 安定なヘリックス構造を有する短鎖ペプチドの蛍光ラベル化（富山大院薬）○梶野雅起・藤本和久・井上将彦

4C2- 13 ジアリールエテン骨格で架橋した短鎖ペプチドの $\alpha$ -ヘリックスの光制御（富大院薬）○河合博和・藤本和久・井上将彦

座長 藤本和久（11：20～12：00）

※ PC接続時間11：10～11：20 （4C2-15, 4C2-16, 4C2-17, 4C2-18）

4C2- 15 ヘリックス構造をとる新規機能性短鎖ペプチドの開発（ユー・カンザス州大）○和田晃・土屋八九・土屋義弘・明云植

4C2- 16 ロイシンジッパー型ペプチドにおけるダイマー形成のMD 計算（東工大・院生命理工・フロンティア）○橋本拓也・古澤宏幸・福島健太郎・櫻井実・岡畑恵雄

4C2- 17 DNA-ジンクフィンガーリー相互作用を用いた金クラスターの自由配列（東理大理工）○有安真也・角井俊昭・坂本良太・山村剛士

4C2- 18 光制御可能な亜鉛フィンガーペプチド：構造とDNA結合の光制御（理研）○野村章子・岡本晃充

### 3月29日午後

座長 古澤宏幸（13：10～14：10）

※ PC接続時間13：00～13：10 （4C2-26, 4C2-28, 4C2-29, 4C2-30, 4C2-31）

4C2- 26\* コイルドコイル構造を利用してタンパク質のヒドロゲルへの固定化（東大・生研）○室田和敏・坂本清志・藤井一秋

4C2- 28 5本鎖コイルドコイル蛋白質の設計と機能評価（名工大院工）

○水野稔久・織田昌幸・田中俊樹

4C2- 29 p53 誘導性ホスファターゼPPM1D に対する不拮抗型ペプチド性阻害剤（北大院理）○八木寛陽・中馬吉郎・野村尚生・坂口和靖

4C2- 30 インフルエンザウイルス感染を阻害するヘマグルチニン結合性ペントペプチドの同定（慶大理工）○齋藤智美・松原輝彦・佐藤智典

4C2- 31 隠れマルコフモデルによるインフルエンザヘマグルチニン結合性ペントペプチドの配列解析（慶大理工）○山口大介・島田亜紀・大西愛・松原輝彦・佐藤智典

### メディカルバイオテクノロジー

座長 池田篤志（14：20～15：20）

※ PC接続時間14：10～14：20 （4C2-33, 4C2-35, 4C2-37, 4C2-38）

4C2- 32\* 新規シリセスキオキサンガドリニウム錯体によるMRI 用陽性造影剤の開発（京大院工）○田中一生・中建介・中條善樹

4C2- 33\* 酵素活性と物質局在の同時測定を目指したmulti-modal 19F MRI プローブの開発（京大院工）○田中一生・中建介・中條善樹

4C2- 34 生体反応追跡のための多核NMR プローブの開発（京大工）○高橋祐一・田中一生・中條善樹

4C2- 35 生体高分子上のナノ微粒子の配列と物性評価（京大院工）○北村成史・田中一生・丸山敏朗・中條善樹

座長 伊藤嘉浩（15：30～16：10）

※ PC接続時間15：20～15：30 （4C2-40, 4C2-42, 4C2-43）

4C2- 36\* 蛍光標識CPP-RBPによるshRNAの細胞内導入と遺伝子発現の光制御（岡山大工）○遠藤玉樹・宍戸昌彦・大槻高史

4C2- 37 バーキンソニズム惹起分子のターゲット分子探索を目的とした光分解性ビオチンリンカーを有するTetrahydroisoquinoline (TIQ) 誘導体の設計と合成（東理大薬）○花屋賢悟・景山義之・北村正典・青木伸

4C2- 38 ナノインプリントリソグラフィーによる高感度イムノ局在表面プラズモンチップの開発（積水化学工業）○赤木良教・高木由美・山本一喜・四谷任・川田博昭・森俊雄・石田昭人・平井義彦・関実

座長 大槻高史（16：20～17：00）

※ PC接続時間16：10～16：20 （4C2-45, 4C2-46, 4C2-47, 4C2-48）

4C2- 39 様々な外部刺激を用いた交換反応によるC<sub>60</sub>含有リポソームの調製（奈良先端大院物質創成）○須江建也・藤岡克嘉・池田篤志・菊池純一

4C2- 40 リポソームによるC<sub>70</sub>の水溶化およびその光線力学活性の評価（奈良先端大院物質・奈良先端大院バイオ）○永野舞・土井由紀・秋山元英・池田篤志・菊池純一・小川拓哉・竹家達夫

4C2- 41 両親媒性ブロックポリマーによるC<sub>60</sub>の可溶化およびその光線力学活性の評価（奈良先端大院物質・奈良先端大院バイオ）○秋山元英・池田篤志・新谷隆・菊池純一・小川拓哉・竹家達夫・山本直之

4C2- 42 光固定技術を用いた双性イオン高分子による表面修飾（理研）○的場健二・櫻木誠・久保いづみ・伊藤嘉浩

### C5 会場

#### 5号館 5405 教室

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月26日午後

#### 金属タンパク質

座長 山本泰彦（13：00～14：00）

※ PC接続時間12：50～13：00 （1C5-25, 1C5-27, 1C5-28, 1C5-29, 1C5-30）

1C5- 25\* 分子集積基盤を志向した、ベータヘリックス構造からなる超安定人工蛋白質構造体の構築（名大院理・PRESTO・東工大院生命理工・名大物質国際研）○横井紀彦・三浦友紀・黄正元・越山友美・上野隆史・金丸周司・有坂文雄・渡辺芳人

1C5- 26 ベータヘリックス構造体を基盤とした金属ビペリジン錯体の配列制御（名大院理・東工大院生命理工・PRESTO・名大物質国際研）

- 三浦友紀・横井紀彦・黄正元・越山友美・上野隆史・金丸周司・  
有坂文雄・渡辺芳人
- 1C5-28** 連続的な再構成によるミオグロビン超分子ポリマーの構築（阪大院工）○大洞光司・北岸宏亮・林高史
- 1C5-29** 最小構造からなる単量体メタン水酸化酵素の分子設計(1)（京大次世代ユニット・エネ研）○藤枝伸宇・井上雅文・龍山裕一・森井孝
- 1C5-30** 最小構造からなる単量体メタン水酸化酵素の分子設計(2)（京大エネ研）○龍山裕一・井上雅文・藤枝伸宇・森井孝

座長 清水透（14：10～15：00）

※ PC接続時間14：00～14：10 （1C5-32, 1C5-34, 1C5-35）

- 1C5-32\*** 蛋白質結晶の細孔空間を利用した金属集積場の構築（名大物質国際研・名大院理）○越山友美・川場直美・上野隆史・渡辺芳人
- 1C5-34** タンパク質結晶中での金属粒子生成過程の観察（名大院理・PRESTO/JST・名大物質国際研）○安部瑞恵・上野隆史・安部聰・渡辺芳人
- 1C5-35\*** フェリチンにおける鉄と酸素の化学；フェリチン特有の鉄配位子の役割（オークランド子供病院研究所）○當舎武彦・Theil, Elizabeth C.

座長 篠越恒（15：10～16：00）

※ PC接続時間15：00～15：10 （1C5-38, 1C5-40, 1C5-41, 1C5-42）

- 1C5-38\*** 四ヘムシトクロムc<sub>3</sub>の電子授受制御因子（阪大蛋白研・横国大工・兵庫大理）○阿久津秀雄・高山裕生・小澤潔・小森博文・樋口芳樹
- 1C5-40** 変性シトクロムcにおけるヘムとペプチド末端アミノ基との配位結合の安定性（筑波大院数物質）太虎林・胸組虎胤・河野慎・長友重紀・山本泰彦
- 1C5-41** カニ由来のヘモシアニンの性質と酸化機能（阪市大院理）○焼山亜紀・鈴木賢治・下川千寿・伊東忍
- 1C5-42** 過酸化水素駆動型シトクロムP450<sub>BSB</sub>の親水性チャネルの役割（名大院理）○莊司長三・藤城貴史・中島洋・松永勇・永野真吾・城宜嗣・渡辺芳人

座長 林高史（16：10～17：00）

※ PC接続時間16：00～16：10 （1C5-44, 1C5-45, 1C5-46, 1C5-47, 1C5-48）

- 1C5-44** HIV-1のV3 loop部位と多価アニオン性ポルフィリンの錯形成における熱力学（同志社大工・同志社女子大薬）○渡辺賢司・石田善行・根木滋・杉浦幸雄・加納航治
- 1C5-45** 大腸菌由来ヘム制御酵素Ec DOSの反応活性に及ぼすシスティンの役割（東北大多元研）○田中正洋・田中敦成・五十嵐城太郎・清水透
- 1C5-46** ヘム制御真核生物翻訳開始因子2αキナーゼHRIのNOによる活性化（東北大多元研）○岩下隼・五十嵐城太郎・清水透
- 1C5-47** ヘム制御真核生物翻訳開始因子キナーゼHRIの自己リン酸化部位（東北大多元研）○佐々木健彦・五十嵐城太郎・清水透
- 1C5-48** NADHを用いた直接電子供与系による耐熱性シトクロムP450の酵素反応の検討（東京農工大院工）○松田啓佑・松村洋寿・酒井伸也・中村暢文・養王田正文・大野弘幸

座長 尾高雅文（17：10～18：00）

※ PC接続時間17：00～17：10 （1C5-50, 1C5-51, 1C5-52, 1C5-53, 1C5-54）

- 1C5-50** タコヘモシアニン活性ユニットgの酸素化反応機構（阪市大院理）○鈴木賢治・下川千寿・伊東忍
- 1C5-51** 趣菌由来のチロシナーゼの活性化と酸素化反応機構（阪市大院理・月桂冠）○村田理章・下川千寿・中村幸宏・秦洋二・伊東忍
- 1C5-52** 複核ニッケル酵素ウレアーゼへの銅添加による酵素機能転換（阪大院理）○森靖仁・山口和也・鈴木晋一郎
- 1C5-53** 水／エタノール混合溶媒中のマルチ鋼オキシダーゼによる酸素の電気化学的還元反応（東京農工大院工）○加治屋一樹・村田賢一・中村暢文・大野弘幸
- 1C5-54** シトクロムP450<sub>BSB</sub>による非天然基質の触媒的酸化反応とデコイ分子の構造との関連（名大院理・理研播磨研Spring-8・京大ウイルス研・名大物質国際研）○藤城貴史・莊司長三・中島洋・松永勇・永野真吾・城宜嗣・渡辺芳人

### 3月27日午前

#### タンパク質（構造と機能）

座長 世良貴史（9：00～9：50）

※ PC接続時間8：50～9：00 （2C5-01, 2C5-02, 2C5-03, 2C5-04, 2C5-05）

- 2C5-01** ピクテ・スペングラー反応を用いた、タンパク質の部位特異的修飾法の開発（東大院理）○佐々木翼・児玉公一郎・福沢世傑・橋和夫
- 2C5-02†** マウス脳シナプトソームを用いたガンビエロール結合タンパク質のプロテオーム解析（東大院理）○吉澤健太郎・橋和夫
- 2C5-03** ヒト由来ハプトグロビンサブユニットの組み換え生産および特性検討（東農工大工）津川若子・坂井健太郎・内川明日香・早出広司
- 2C5-04** 構造情報を基盤とした黄色ブドウ球菌由来莢膜合成蛋白質CapFの機能解析（東大院新領域）○宮房孝光・田中良和・黒田誠・姚閔・渡邊信久・太田敏子・田中勲・津本浩平
- 2C5-05** ワクチンの創製を目指した黄色ブドウ球菌毒素改変体の分子特性解析（東大工）○谷中冴子・田中良和・中島敏博・津本浩平

座長 津本浩平（10：00～10：50）

※ PC接続時間9：50～10：00 （2C5-07, 2C5-08, 2C5-09, 2C5-10, 2C5-11）

- 2C5-07** 好熱性水素細菌由来シトクロムc<sub>552</sub>における末端ヘリックス間の静電的相互作用によるタンパク質立体構造の安定化（筑波大院数物質）○鹿毛真人・入江清史・太虎林・三上真一・河野慎・長友重紀・山本泰彦
- 2C5-08** シトクロムcのヘム近傍ループの構造変化と機能との関係（筑波大院数物）○三上真一・宇田川剛志・入江清史・高山真一・太虎林・河野慎・長友重紀・山本泰彦
- 2C5-09** 好熱性水素細菌由来シトクロムc<sub>552</sub>の内部運動に伴うヘム電子状態のダイナミクスの解析（筑波大院数物）○入江清史・逸見光・河野慎・高山真一・岩男恵理華・長友重紀・山本泰彦
- 2C5-10** C<sub>2</sub>C対称フッ素化ヘム再構成へムタンパク質におけるFe-His配位結合の<sup>19</sup>F NMRによる解析（筑波大院数物質）水関和哉・宮崎泰斗・柴田友和・古市英資・長友重紀・河野慎・山本泰彦・鈴木直弘
- 2C5-11** In-cell NMRによるヘモグロビン四量体の機能解析法の構築（筑波大院数物）○佐藤惇志・長友重紀・河野慎・山本泰彦

座長 長友重紀（11：00～12：00）

※ PC接続時間10：50～11：00 （2C5-13, 2C5-14, 2C5-16, 2C5-17, 2C5-18）

- 2C5-13** 人工DNA結合タンパク質を用いたトマト黄化葉巻ウィルスの複製阻害（京大院工）○竹中公亮・越野一木村泰裕・堂本郁也・青山安宏・世良貴史
- 2C5-14\*** 抗ヒトパピローマウイルスタンパク質製剤の開発（京大院工）○三野厚史・森友明・青山安宏・世良貴史
- 2C5-16** 人工DNA結合タンパク質を用いた位置特異的DNA切断（京大院工）○岡本朋之・峯田裕介・青山安宏・世良貴史
- 2C5-17** リボヌクレアーゼAの酸化的リフォールディング過程における鍵中間体の観測（東海大理）○熊倉史雄・荒井堅太・岩岡道夫
- 2C5-18** 水溶性セレノキシドを用いたヒルジンの酸化的フォールディング過程の研究（東海大理）○荒井堅太・岩岡道夫

### 3月27日午後

座長 高橋聰（13：10～14：10）

※ PC接続時間13：00～13：10 （2C5-26, 2C5-27, 2C5-28, 2C5-29, 2C5-31）

- 2C5-26** パルス状超音波照射によるリゾチーム活性の制御（東工大・院生命理工・フロンティア）○豊田百々子・川崎剛美・岡畑恵雄
- 2C5-27** 赤外分光法による固体基板上に固定化したCalmodulinの機能評価（北大院理）○安達龍彦・野口秀典・魚崎浩平
- 2C5-28** 14-3-3たんぱく質ペプチド結合溝におけるモジュールアセンブリ（阪大産研）○牧俊央・加藤修雄・大神田淳子
- 2C5-29\*** マイクロ流体を用いるタンパク質の折りたたみ（産総研ナノテク）○山口浩・宮崎真也・Briones, Maria Portia P.・前田英明
- 2C5-31** 感温性モデルペプチドのガンマ線架橋によるナノ粒子化とその過程（阪府大院理）○藤本真理・古田雅一・原正之・村田充弘・岩間眞道・ダン・ダブリュウエウウリ

- 座長 山口敏男 (14 : 20~15 : 20)  
※ PC接続時間14 : 10~14 : 20 (2C5-33, 2C5-34, 2C5-36, 2C5-38)
- 2C5- 33** βシートを多く含む一本鎖モネリンの折りたたみ挙動の分子観察 (阪大院理) ○山森明弘・前田晃央・木下雅仁・鎌形清人・後藤祐児・高橋聰
- 2C5- 34\*** 蛋白質の折り畳み運動を一分子レベルで観測するための新手法の開発 (阪大院理) ○木下雅仁・鎌形清人・前田晃央・後藤祐児・小松崎民樹・高橋聰
- 2C5- 36\*** タンパク質ナノ粒子の作製とドラッグデリバリシステムへの応用 (東工大院生命理工) ○藤田祥彦・三重正和・小畠英理
- 2C5- 38** 酵素における物理的刺激とその後効果 (帝京科学大) ○栗原克宜・熊倉稔

- 座長 廣田俊 (15 : 30~16 : 20)  
※ PC接続時間15 : 20~15 : 30 (2C5-40, 2C5-42, 2C5-43)
- 2C5- 40\*** 亜鉛フィンガー融合によるDNA修飾酵素の配列特異性の変換と機能の最適化 (東医歯大生材研・スクリプス研) ○野村涉・玉村啓和・BARBAS, III, Carlos F.
- 2C5- 42** アルコール添加によって形成されるβ-ラクトグロブリン会合体の構造とダイナミクス (福岡大理・東大物性研) ○吉田亨次・山口敏男・遠藤仁・柴山充弘
- 2C5- 43\*** 蛋白質の二次構造と拡散係数の関係 (京大院理) ○永徳丈・寺嶋正秀

- 座長 寺嶋正秀 (16 : 30~17 : 20)  
※ PC接続時間16 : 20~16 : 30 (2C5-46, 2C5-47, 2C5-48, 2C5-49, 2C5-50)
- 2C5- 46** 乳酸がヘモシアニンのアロステリック効果に及ぼす影響のフラッシュフォトトリニティ法による研究 (奈良先端大物質創成) ○田中直輝・長尾聰・BUBACCO, Luigi・BELTRAMINI, Mariano・DI MURO, Paolo・廣田俊
- 2C5- 47** パラフェニレン骨格を持つ拡張型オリゴ(L-チロシン)の合成と性質 (阪大院理) ○松村卓哉・岡村高明・山本仁
- 2C5- 48** チミンを導入したポリプロリン誘導体の合成と、CDスペクトルによる溶液中の構造の評価 (東邦大理・東邦大複合物性研究セ) ○渡部哲也・渡邊統一郎
- 2C5- 49 T-20 (Fuzeon) 耐性HIV-1変異株における6-ヘリカルバンド構造のX線結晶構造解析 (京大院薬・京大ウイルス研) ○渡部毅・大石真也・西川裕輝・渡辺健太郎・中野博明・中津亭・大野浩章・加藤博章・児玉栄一・松岡雅雄・藤井信孝**
- 2C5- 50** 真空紫外円二色性分光法によるジルフィド結合除去リゾチームの二次構造解析 (広島大放射光科学研究所) ○松尾光一・渡部秀典・橘英樹・橋真一・月向邦彦

### 3月28日午後

#### タンパク質 (センシング・イメージング)

- 座長 森井孝 (13 : 00~14 : 00)  
※ PC接続時間12 : 50~13 : 00 (3C5-25, 3C5-26, 3C5-27, 3C5-28, 3C5-30)
- 3C5- 25** ウィルスカプセルを鋳型とした金ナノ粒子3Dアレイの作製 (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
- 3C5- 26** バイオナノ磁性粒子上でのエストロゲン受容体の効率的な二量体化 (東農工大院生命・化学物質評価研究機構) ○加地ちひろ・吉野知子・竹山春子・中井誠・松永は
- 3C5- 27** ジンクフィンガー蛋白質Sp2を用いたLegionella pneumophila strain philadelphia1の迅速・簡便な検出法の開発 (東農工大院工) ○熊谷丈範・池袋一典・大澤祐子・木本昭宏・松尾隆文・早出広司
- 3C5- 28\*** リアクティブタグシステムによるタンパク質の選択的ラベル化 (1) : 共有結合標識によるタンパク質イメージング (京大院工) ○野中洋・内之宮祥平・藤島祥平・清中茂樹・森泰生・王子田彰夫・浜地格
- 3C5- 30** リアクティブタグシステムによるタンパク質の選択的ラベル化 (2)認識部位切り離しシステム (京大院工) ○内之宮祥平・野中洋・藤島祥平・王子田彰夫・浜地格

#### 座長 早出広司 (14 : 10~15 : 10)

※ PC接続時間14 : 00~14 : 10 (3C5-32, 3C5-33, 3C5-35, 3C5-36)

- 3C5- 32** トシリ化学によるタンパク質化学生物学(1)蛍光off/on型タンパク質ラベリング (京大工) ○田村朋則・宮川雅好・築地真也・高岡洋輔・浜地格
- 3C5- 33\*** トシリ化学によるタンパク質化学生物学(2)細胞内性hCAの<sup>19</sup>F-ラベリングとNMR (京大院工) ○高岡洋輔・築地真也・浜地格
- 3C5- 35** トシリ化学によるタンパク質化学生物学(3)光架橋性SH2ドメインの創製とリン酸化ペプチドの捕捉 (京大院工) ○王杭祥・築地真也・浜地格
- 3C5- 36\*** 蛍光性バイオセンサーによるイノシトール四リン酸細胞内動態の計測 (京大院エネルギー) ○坂口怜子・清中茂樹・森泰生・森井孝

### 座長 浜地格 (15 : 20~16 : 20)

※ PC接続時間15 : 10~15 : 20 (3C5-39, 3C5-40, 3C5-41, 3C5-42, 3C5-43)

- 3C5- 39\*** 光異性化反応追跡を目的とした新規PYP 発色团モデル化合物の合成と評価 (阪大院理) ○岡本健太郎・中村亮介・濱田格雄・兼松泰男・岡村高明・山本仁
- 3C5- 40** 翻訳開始因子固定化水晶発振子上での開始複合体形成過程の観察 (東工大・院生命理工・フロンティア) ○磯部英美・高橋俊太郎・古澤宏幸・清水義宏・上田卓也・岡畑恵雄
- 3C5- 41** 水晶発振子法を用いたリボソームディスプレイのモニタリング (東工大・院生命理工・フロンティア) ○飯田匡章・高橋俊太郎・古澤宏幸・清水義宏・上田卓也・岡畑恵雄
- 3C5- 42** 光反射QCM 法によるAu 基板上でのタンパク質の物性評価 光反射と振動数変化とエネルギー散逸変化の比較 (東工大・院生命理工・フロンティア) ○浅倉恵・工藤恭彦・眞中雄一・川崎剛美・梶川浩太郎・岡畑恵雄
- 3C5- 43\*** 光反射QCM 法によるDNA ポリメラーゼの反応動力学解析 (東工大・院生命理工・フロンティア) ○眞中雄一・川崎剛美・梶川浩太郎・岡畑恵雄

### 座長 岡畑恵雄 (16 : 30~17 : 30)

※ PC接続時間16 : 20~16 : 30 (3C5-46, 3C5-48, 3C5-49, 3C5-50)

- 3C5- 46\*** リガンド指向型DMAP触媒を用いた細胞膜レセプターの標識 (京大院工) ○吉志洋一郎・Sun, Yedi・築地真也・浜地格
- 3C5- 48** 合成ペプチドの細胞膜アンカリングによるチロシンキナーゼシグナリングの制御 (東大院工・化学生命工学専攻) ○羽城周平・築地真也・長棟輝行
- 3C5- 49** 細胞膜透過性細胞膜局在化ペプチドの開発と生細胞イメージング (東大院工) ○菊池文健・築地真也・長棟輝行
- 3C5- 50\*** 直交性を有する蛋白質標識システムを利用した細胞内蛋白質間相互作用の検出 (EPFL・徳島大院ソシオテクノサイエンス) ○中田栄司・Gautier, Arnaud・宇都義浩・堀均・Johnsson, Kai

### 3月29日午前

#### 酵素

##### 座長 中村暢文 (9 : 00 ~10 : 00)

※ PC接続時間8 : 50~9 : 00 (4C5-01, 4C5-02, 4C5-03, 4C5-04, 4C5-05)

- 4C5- 01** キメラ型FRETセンサー蛋白質の構築とカスパー化応答の評価 (産総研セルエンジニアリング・東農工大院工) ○上松清子・木原隆典・中村史・韓成雄・中村徳幸・鈴木美穂・石原一彦・三宅淳
- 4C5- 02** 特異なタンパク質間相互作用を利用したプロテインタグシステムの開発 (九工大情報工・JST さきがけ) ○山岸正憲・末田慎二・近藤寛樹
- 4C5- 03** BPL固定化磁気ビースを利用したタンパク質の分離精製法の開発 (九工大情報工・JST さきがけ) ○田中一史・末田慎二・近藤寛樹
- 4C5- 04** タコヘモシアニンの構造改変に基づくチロシナーゼアナログの開発 (阪市大院理・岡崎統合バイオ) ○下川千寿・青野重利・伊東忍
- 4C5- 05\*** ホロ抗体酵素 (阪府大院理) ○円谷健・石川文洋・藤井郁雄

##### 座長 末田慎二 (10 : 10~11 : 10)

※ PC接続時間10 : 00~10 : 10 (4C5-08, 4C5-10, 4C5-12, 4C5-13)

- 4C5- 08\*** リボソームを利用した非天然型高分子合成に向けた化学的アプローチ : 化学的ミスアシル化AMP 法に基づく非天然型基質の触媒的

- tRNA 付加反応と翻訳系への展開（京大院工）○山東信介・益啓貴・青山安宏  
**4C5-10\*** 好熱菌由来の組換えBromoperoxidase の性質（阪府大院工）  
 ○知名秀泰・荻野博康  
**4C5-12** 非加水分解性アミドミックを組み込んだHDAC 阻害剤（佐賀大理工・北大院理）○佐野聰・長田聰史・兒玉浩明・上山真理子・中馬吉郎・坂口和靖  
**4C5-13** 酶素固定化磁性ナノ粒子の酵素反応における表面修飾の効果（九大院工）○松根英樹・井上翼・竹中壯・岸田昌浩

座長 村上裕（11：20～12：00）

- ※ PC接続時間11：10～11：20 （4C5-15, 4C5-16, 4C5-17, 4C5-18）  
**4C5-15** 耐熱性鉄含有型アルコール脱水素酵素における鉄結合モチーフへの変異導入が及ぼす酵素活性への影響（東京農工大院工）○三柴晴香・金子綾子・松村洋寿・中村暢文・養王田正文・大野弘幸  
**4C5-16†** アルカリキシラナーゼのクレフト内部の塩橋と分子表面電荷の改変による耐アルカリ性の向上（東工大院生命理工）○梅本博仁・Ihsanawati・稻見麻由子・八波利恵・福居俊昭・熊坂崇・田中信夫・中村聰  
**4C5-17** Haloarcula japonica 由来ftsZ 遺伝子群の大腸菌での発現と組換えタンパク質の性質検討（東工大院生命理工・近畿大工・製品評価技術基盤機構）○前田高宏・小澤一道・原科建依・八波利恵・福居俊昭・仲宗根薰・藤田信之・関根光雄・中村聰  
**4C5-18†** 超好熱性細菌Thermotoga maritimaに由来する耐熱性キシラナーゼの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・Ihsanawati・八波利恵・福居俊昭・熊坂崇・田中信夫・中村聰

### 3月29日午後

座長 青山安宏（13：10～14：00）

- ※ PC接続時間13：00～13：10 （4C5-26, 4C5-27, 4C5-28, 4C5-29）  
**4C5-26** 高度好塞性古細菌由来耐塞性キチナーゼの分子表面にアミノ酸を導入した変異型酵素の性質検討（東工大院生命理工）○張楊・羽鳥由信・佐藤元亮・折下圭太・八波利恵・福居俊昭・中村聰  
**4C5-27** FAD 組合型グルコース脱水素酵素の基質特異性の改良（東農工大院工）Ferri, Stefano・Huynh, Thi Mai Linh・山下有紀・早出広司  
**4C5-28** 膜結合型メタノモノオキシゲナーゼの二核銅中心の分光学的性質（東工大院生命理工）○谷口智則・斎藤優・田畠健治・朝倉則行・大倉一郎  
**4C5-29\*** 位置選択性の複数の翻訳後修飾を受けたヒストンテールの翻訳合成（東大院工・東大先端研）○湯澤賢・姜澤鎮・村上裕・菅裕明

### 光とタンパク質

座長 中村聰（14：10～15：10）

- ※ PC接続時間14：00～14：10 （4C5-32, 4C5-33, 4C5-34, 4C5-35, 4C5-37）  
**4C5-32** 新規蛍光標識非天然アミノ酸の合成とタンパク質への部位特異的導入（北陸先端大・マテリアルサイエンス）○徳田安則・村中宣仁・芳坂貴弘  
**4C5-33** 二重標識非天然アミノ酸の合成と拡張開始コドンを用いたタンパク質N末端への導入（北陸先端大マテリアルサイエンス）○千葉琢也・村中宣仁・芳坂貴弘  
**4C5-34†** 非天然アミノ酸導入技術を利用して二重蛍光標識タンパク質の新規合成法の開発（北陸先端大マテリアルサイエンス）○江草忠義・飯島一生・芳坂貴弘  
**4C5-35\*** 拡張開始コドンによる種々の蛍光標識カルボン酸のタンパク質N末端への特異的導入（北陸先端大・マテリアルサイエンス）○三浦将典・久米佑基・村中宣仁・芳坂貴弘  
**4C5-37** バクテリオフィトクロムCph1の構造変化のダイナミクス（京大院理）○松岡剛史・永徳丈・片岡秀夫・河内孝之・寺嶋正秀

座長 芳坂貴弘（15：20～16：20）

- ※ PC接続時間15：10～15：20 （4C5-39, 4C5-41, 4C5-43, 4C5-44）  
**4C5-39\*** 青色光センサー蛋白質フォトトロピンの温度依存的光反応（京大）○中曾根祐介・永徳丈・松岡大介・直原一徳・徳富哲・寺嶋正秀  
**4C5-41\*** 紅色光合成細菌のアンテナ系LH1 複合体の構造形成とカロテ

ノイド色素の機能評価（名工大院工・阪府大院理・CREST/JST）○中川勝統・水野愛弓・中野翼・福井直美・出羽毅久・藤井律子・橋本秀樹・南後守

- 4C5-43** 紅色光合成細菌のアンテナ系LH1 複合体の再構成とカロテノイド色素の影響（名工大）○中野翼・福井直美・中川勝統・水野愛弓・出羽毅久・山下啓司・南後守  
**4C5-44** 光合成でのアンテナ系モデルタンパク質/色素複合体の金基板上で電子伝達運動（名工大院工）○大坂伸一郎・落合剛・加藤知也・下山浩亮・出羽毅久・山下啓司・南後守

座長 南後守（16：30～17：10）

※ PC接続時間16：20～16：30 （4C5-46, 4C5-48, 4C5-49）

- 4C5-46\*** ポルフィリンを導入したタバコモザイクウイルス超分子の光機能性（阪大産研）○遠藤政幸・藤塚守・真嶋哲朗  
**4C5-48** コンフォーメーション制御を指向したミオグロビンの光応答性分子修飾（奈良先端大物質創成）○長尾聰・廣田俊  
**4C5-49** 発光性トランسفェリンーテルビウム錯体を活用したpHセンシングデバイスの開発（阪府大院理）○片岡悠美子・篠田哲史・築部浩

## C6 会場 5号館5406教室

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月26日午後

#### 核酸・合成

座長 北出幸夫（13：10～14：10）

※ PC接続時間13：00～13：10 （1C6-26, 1C6-27, 1C6-28, 1C6-29, 1C6-30, 1C6-31）

- 1C6-26** H-ホスホネートDNA の立体選択的合成とインターヌクレオチド修飾型DNA 類縁体への変換反応（東大院新領域）○岩本直樹・岡夏央・和田猛

- 1C6-27** リン原子の立体を制御したPS/PO キメラオリゴヌクレオチドの固相合成（東大院新領域）○岡夏央・山本美佳・佐藤輝聰・和田猛

- 1C6-28†** 5-タウリノメチル-2-チオウリジンを含むRNA の化学合成（東大院新領域）○緒方俊彦・和田猛

- 1C6-29** 核酸塩基に導入したアミジン型保護基の新規脱保護法（東工大生命理工/CREST）大窪章寛・桑山靖和・田口晴彦・清尾康志・関根光雄

- 1C6-30** 高精度な塩基識別能を有する2'-O-シアノエチル修飾核酸の合成と性質（東工大院生命理工）○正木慶昭・岡本到・實吉尚郎・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

- 1C6-31** オリゴヌクレオチド二本鎖形成の際の鎖長識別能に及ぼす末端塩基修飾の効果（東工大）清尾康志・宮崎一也・水田昌宏・高久悠介・大窪章寛・関根光雄

座長 和田猛（14：20～15：20）

※ PC接続時間14：10～14：20 （1C6-33, 1C6-34, 1C6-35, 1C6-36, 1C6-37, 1C6-38）

- 1C6-33** アミノ糖を主鎖に有するオリゴ核酸の合成研究（岐阜大工）○篠原永守・安藤隆幸・坂野慎哉・北出幸夫

- 1C6-34** RNA検出用核酸プローブの創製(1)-糖部開環型ヌクレオシドアナログを含むDNA の合成とその性質-（岐阜大工）上野義仁・瀬口敏弘・岩山昌弘・北出幸夫

- 1C6-35** RNA検出用核酸プローブの創製(2) -三環性ヌクレオシドアナログを含むDNA の合成とその性質-（岐阜大工）上野義仁・古川欣史・北出幸夫

- 1C6-36** 5-アリールシトシンを導入した二本鎖DNA とアベーシックサイトをもつTFO との相互作用（東工大生命理工）水田昌宏・番場淳一・金森功吏・大窪章寛・関根光雄・清尾康志

- 1C6-37** チオカルバモイル基を化学的に固定化したデオキシシチジン誘導体の合成と塩基識別能（東工大生命理工/CREST）大窪章寛・坂上敏行・宮田健一・田口晴彦・清尾康志・関根光雄

- 1C6-38** 2-N-カルバモイルグアニンおよび3-アミノピリダジンを含むオ

リゴヌクレオチドの合成と塩基対形成能の検討（東工大院生命理工）  
○佐々見武志・大窪章寛・関根光雄・清尾康志

座長 清尾康志（15：30～16：30）

※ PC接続時間15：20～15：30 （1C6-40, 1C6-41, 1C6-42, 1C6-43, 1C6-44, 1C6-45）

**1C6-40** シリル基を導入した新規ペリレン誘導体によるオリゴ核酸の蛍光標識化（群馬大院工）○佐藤禪・森口朋尚・篠塚和夫

**1C6-41** 遺伝子多型検出法を指向した新規双頭型ヌクレオシド類縁体およびこれを含むDNAの合成（群馬大院工）○臼井友輝・森口朋尚・篠塚和夫

**1C6-42** 核酸蛍光標識化合物としての二つのシリル基を持つ新規ピレン誘導体の開発（群馬大院工）○服部将良・森口朋尚・篠塚和夫

**1C6-43** 環状ビス(3'-5')ジイノシン酸(c-di-IMP)の合成と生理活性（名大院情報科学）保坂俊輔・兵藤守・早川芳宏・石原由華・太田美智男

**1C6-44 C8** 位を置換した2'-デオキシグアノシン誘導体の合成と応用（日大工）齋藤義雄・松本桂彦・三澤洋大・鈴鹿敢・齋藤烈

**1C6-45 3'-アミノベンゾニトリル含有蛍光性ヌクレオシドのDNAへの組み込み**（群馬大院工）○川井健史・尾崎広明・桑原正靖・澤井宏明

座長 篠塚和夫（16：40～17：40）

※ PC接続時間16：30～16：40 （1C6-47, 1C6-48, 1C6-49, 1C6-51, 1C6-52）

**1C6-47** アリル基保護を活用した固相担体上でのDNAの化学修飾（名大）浅沼浩之・原雄一・野口顕

**1C6-48** メロシアニン系色素導入DNAを用いた新規蛍光プローブの開発（名大）佐野香苗・櫻田啓・浅沼浩之

**1C6-49\*** 四種類の人工核酸からなるDNA様人工二重らせんの開発（富山大院薬）○土井康広・千葉順哉・井上将彦

**1C6-51** 分子モーターを導入したオリゴ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

**1C6-52** ウラシル残基5位にエーテル側鎖が結合したオリゴヌクレオチドの合成と金属イオン結合能の評価（神奈川大工）○林孝星・岡本到・小野晶

### 3月27日午前

#### 糖

座長 戸谷希一郎（9：00～10：00）

※ PC接続時間8：50～9：00 （2C6-01, 2C6-02, 2C6-03, 2C6-04, 2C6-05）

**2C6-01** 蝶番糖を含む糖転移酵素阻害剤の開発（東工大院生命理工）○三橋伸行・湯浅英哉

**2C6-02\*** 糖1-ボラノホスフェートを用いた糖1-リン酸誘導体の合成法（東大院新領域）○松村史子・岡夏央・和田猛

**2C6-03** 二重鎖核酸への結合能を有する新規オリゴジアミノ糖の合成（東大院新領域）○和田猛・岩田倫太朗・須藤真史・長藤健太

**2C6-04 O-マンノース型糖ペプチドの効率的合成法および機能解析に関する研究**（北大院生命科学）○越智里香・比能洋・五十嵐幸太・西村紳一郎

**2C6-05\*** クラゲから抽出した新規ムチン（理研・信和化工）○丑田公規・馬場崇行・益田晶子・鶴澤渉・堂前直・浦井誠・谷口佳代子・山村昌弘・木平孝治・和田啓男

座長 梶原康宏（10：10～11：10）

※ PC接続時間10：00～10：10 （2C6-08, 2C6-10, 2C6-12）

**2C6-08\*** 分子クラウディング環境におけるN-結合型糖タンパク質プロセシング酵素の性状（理研・和歌山県立医科大医・CREST-JST）○戸谷希一郎・井原義人・松尾一郎・伊藤幸成

**2C6-10\*** UDP-グルコース誘導体を用いた糖タンパク質フォールディングセンサーUGGTの基質特異性解析（理研）○宮川淳・戸谷希一郎・松尾一郎・伊藤幸成

**2C6-12\*** <sup>19</sup>F NMRによる糖鎖プローブとレクチンの相互作用解析（理研）○武田陽一・松尾一郎・伊藤幸成

座長 湯浅英哉（11：20～12：20）

※ PC接続時間11：10～11：20 （2C6-15, 2C6-17, 2C6-18, 2C6-19, 2C6-20）

**2C6-15\*** 簡便な糖ペプチド合成法の開発（横市大院）○岡本亮・相馬

慎吾・梶原康宏

**2C6-17** 化学法と発現法を組み合わせた糖タンパク質誘導体の合成研究（横市大院）○平野桐子・Derek Macmillan・仁科行雄・梶原康宏

**2C6-18** アルブチン類縁体結合型シクロデキストリンの合成とドラッグキャリア分子としての評価（野口研）○山ノ井孝・三浦茉純・小田慶喜・服部憲治郎

**2C6-19** Gd-DTPAを糖で化学修飾した新規MRI造影剤の合成及び評価（静岡大）○青木峻・山下光司・小川圭介・尾崎伸久・杉山雅紀・水野沙耶香・於剛・VALLURU, Krishna Reddy・藤江三千男・竹原康雄・阪原晴海

**2C6-20** ピス(ターピリジン)ルテニウム(II)錯体型試薬を用いた糖の質量分析による解析（阪大院理）○花崎友昭・伊藤彰厚・岡村高明・山本仁

### 3月27日午後

座長 森俊明（13：30～14：20）

※ PC接続時間13：20～13：30 （2C6-28, 2C6-29, 2C6-30, 2C6-31, 2C6-32）

**2C6-28\*** 細胞に作らせる糖鎖ライブラリー(42)中性糖鎖生成物の誘導化およびCE-MS/MSを用いた解析（慶大理工）○朱性宇・佐藤智典

**2C6-29** 糖鎖プライマー法を用いた神経芽腫に発現する糖鎖のLC-MS/MSによるハイスループット解析（慶大理工）○金子智典・大喜多肇・中島英規・宮川世志幸・片桐洋子・清河信敬・藤本純一郎・佐藤智典

**2C6-30** 糖鎖プライマー法を用いたマウス胚性癌細胞F9に発現する糖鎖構造の探索（慶大理工）○小笠原尚・大喜多肇・中島英規・宮川世志幸・片桐洋子・清河信敬・藤本純一郎・佐藤智典

**2C6-31** 糖鎖修飾量子ドットを用いた細胞内核内移行の解析（北大）○閑口翔太・西尾崇・新倉謙一・松尾保孝・居城邦治

**2C6-32** 糖鎖高分子を用いたアミロイド凝集阻害剤の創製（北陸先端大）○釘崎大輔・水野光・三浦佳子

座長 居城邦治（14：30～15：20）

※ PC接続時間14：20～14：30 （2C6-34, 2C6-35, 2C6-36, 2C6-37, 2C6-38）

**2C6-34** 基板表面上のGb3糖鎖へのベロ毒素の相互作用解析（1）糖鎖密度の効果（東工大・院生命理工・フロンティア）○森俊明・大塚達郎・清水弘樹・岡畑恵雄

**2C6-35** 基板表面上のGb3糖鎖へのベロ毒素の相互作用解析（2）糖鎖クラスターの効果（東工大・院生命理工・フロンティア）○大塚達郎・清水弘樹・森俊明・岡畑恵雄

**2C6-36** 水晶振子上でコンドロイチンポリメラーゼ（東工大院生命理工・愛知医大分子医学研究英文研究）○小寺貴之・杉浦信夫・木本弘治・森俊明・岡畑恵雄

**2C6-37** 少糖D-タガトース及びD-アラビノースのX線構造解析（香川大総合生命科学研究セ）○渡部優史・武田耕晴・勝本裕輔・石井知彦・何森健・吉田裕美・神鳥成弘

**2C6-38** 超臨界流体中でのエラストマー基板への生体高分子の固定化（東工大・院生命理工・フロンティア）○齊慶磊・森俊明・岡畑恵雄

### 生命情報・ゲノム

座長 佐藤智典（15：30～16：30）

※ PC接続時間15：20～15：30 （2C6-40, 2C6-41, 2C6-42, 2C6-43, 2C6-44）

**2C6-40** In situナノプローブを用いたRNA解析（東大・工・バイオエンジニアノナバイオ拠点）○吉田成寿・木原隆典・中村史・三宅淳

**2C6-41** 亜鉛イオン検出レシオ測定蛍光プローブの開発（阪大院工）○木村聰志・水上進・菊地和也

**2C6-42** プロテアーゼ活性を検出する長寿命蛍光増大型希土類プローブ（阪大院工）○東内一博・水上進・金子将寛・菊地和也

**2C6-43** プロテアーゼ活性検出用19F MRIプローブの開発（阪大院工）○滝川利佳・水上進・杉原文徳・白川昌宏・菊地和也

**2C6-44\*** 鉄硫黄クラスターを有するニトログナーゼ転写活性化因子VnfAにおけるクラスターの役割（名大院理・名大物質国際センター）○中島洋・高谷信之・渡辺芳人・青野重利

### 3月28日午後

#### 脂質・生体膜

座長 堀戸重臣 (13:00~14:00)

※ PC接続時間12:50~13:00 (3C6-25, 3C6-26, 3C6-27, 3C6-28, 3C6-29, 3C6-30)

**3C6-25** リン脂質ジャイアントベシクル中でのPCRによるDNA増幅 (東大院総合・東京理大薬) ○田村美恵子・景山義之・庄田耕一郎・鈴木健太郎・菅原正

**3C6-26** 磁場勾配NMR法による抗がん剤5-フルオロウラシルの結合量のその場定量測定 (姫路獨協大薬) ○岡村恵美子・吉井範行

**3C6-27** オリゴヌクレオチドによる分子カプセルの伝搬制御 (奈良先端大院物質) ○石川雄大・佐々木善浩・橋詰峰雄・菊池純一・檜山聰・森谷優貴・須田達也

**3C6-28** リポソーム膜上における選択的分子認識を利用した新規膜融合系の設計 (日大生産工) ○坪井栄奈・柏田歩・松田清美

**3C6-29** 電界効果デバイスを用いた脂質膜電荷の検出 (物材機構) ○片岡知歩・井上裕美・坂田利弥・松元亮・宮原裕二

**3C6-30** リン脂質二分子膜における分子間相互作用のNOE観測:ベシクルサイズ効果と温度効果 (京大化研) ○新谷恵・吉田健・松林伸幸・中原勝

座長 佐々木善浩 (14:10~15:10)

※ PC接続時間14:00~14:10 (3C6-32, 3C6-34, 3C6-36, 3C6-37)

**3C6-32\*** 細胞内コレステロールを可視化するための蛍光性コレステロールの開発および光物理特性 (群馬大院工・群馬大生調研) ○吉原利忠・荒井健太郎・穂坂正博・竹内利行・飛田成史

**3C6-34\*** 細胞膜脂質ラフトドメインの安定性の評価 (北陸先端大) 山口健太朗・山口健太朗・鈴木えり子・濱田勉・高木昌宏

**3C6-36** セラミド1-リン酸が脂質膜上のドメイン形成に及ぼす影響の解析 (東理大基礎工) ○横山達朗・堀戸重臣

**3C6-37** セラミドが作る新規3次元相 (東理大基礎工) ○末廣翔大・入山浩士・長井純平・宮下静佳・堀戸重臣

座長 古澤宏幸 (15:20~16:20)

※ PC接続時間15:10~15:20 (3C6-39, 3C6-41, 3C6-42, 3C6-44)

**3C6-39\*** 脂質膜コート微粒子充填カラム内の帶電脂質の電気泳動分離 (理研) ○鈴木健二・細川和生・前田瑞夫

**3C6-41** 蛍光色素を封入したリポソームとポリアルギニンを用いた味覚成分のセンシング (龍谷大理工・ジュネーブ大) ○宮武智弘・齋藤泰彦・LITVINCHUK, Svetlana・MATILE, Stefan

**3C6-42\*** カチオン性ポリマーとリポソームを用いた酵素反応のモニタリング (龍谷大理工・ジュネーブ大) ○宮武智弘・中村守孝・村井裕貴・MATILE, Stefan

**3C6-44** スクアレン合成酵素による非天然カロテノイド生産 (千葉大工) ○方波見彰仁・中谷洋介・金澤弘貴・斎藤恭一・梅野太輔

座長 宮武智弘 (16:30~17:30)

※ PC接続時間16:20~16:30 (3C6-46, 3C6-47, 3C6-49, 3C6-51)

**3C6-46** 水晶発振子上でのSec系膜タンパク質を導入した平面脂質二分子膜の構築 (東大工・院生命理工・フロンティア) ○森田貴之・古澤宏幸・塚崎智也・森博幸・伊藤維昭・岡畠憲雄

**3C6-47\*** 人工細胞膜の相転移に基づく酵素機能制御 (奈良先端大院物質) ○向井理・佐々木善浩・橋詰峰雄・菊池純一

**3C6-49\*** 光合成アンテナ膜タンパク質/色素複合体形成と固定化脂質二分子膜系での直接観察 (名大院工) ○出羽毅久・廣昭人・角野歩・竹内稔和・南後守

**3C6-51** 固定化脂質二分子膜への膜融合による膜タンパク質の導入とその直接観察 (名大工) ○角野歩・廣昭人・竹内稔和・後藤友紀・末守良春・出羽毅久・山下啓司・南後守

### 3月29日午前

#### 細胞

座長 山村昌平 (9:00~10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (4C6-01, 4C6-02, 4C6-04, 4C6-06)

**4C6-01** 糖尿病原因遺伝子Pdx-1ノックダウンES細胞の構築 (東農工大院工) ○天草由紀・尹貞順・松岡英明・斎藤美佳子

**4C6-02\*** マウスES細胞を用いた糖尿病モデル細胞ライブライナーの開発

(東農工大院工) ○斎藤美佳子・兼田亜沙子・尹貞順・松岡英明

**4C6-04\*** フェムトインジェクション法による複数遺伝子の発現解析 (東農工大院工) ○山田洋平・尾崎正和・水上創・斎藤美佳子・松岡英明

**4C6-06** 細胞特異的転写因子タンパク質導入による細胞分化制御 (東工大生命理工) ○藤野赳至・三重正和・野田智秀・小島英理

座長 斎藤美佳子 (10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (4C6-08, 4C6-10, 4C6-12, 4C6-13)

**4C6-08\*** 水深1,246mから捕獲した深海性化学合成生物シンカヒバリガイの免疫細胞へのLPS刺激による免疫応答 (海洋研究開発機構) ○小山純弘・吉田尊雄・大石和恵・丸山正・掘越弘毅

**4C6-10\*** 細胞分化促進能を有する新規高機能細胞外マトリクスタンパク質の構築 (東工大院生命理工) ○中村真希子・三重正和・中村真人・小島英理

**4C6-12** トランス-スプライシングを利用したRNA検出系の開発 (東工大院生命理工) ○國井宇雄・三重正和・小島英理

**4C6-13** 磁性微粒子を利用して液滴搬送デバイスの1細胞遺伝子解析への応用 (名大院工) ○大河内奈美・土屋裕義・式田光宏・本多裕之

座長 小島英理 (11:20~12:20)

※ PC接続時間11:10~11:20 (4C6-15, 4C6-16, 4C6-17, 4C6-18, 4C6-19)

**4C6-15** 高効率細胞捕捉デバイスを用いたfluorescence in situ hybridizationによる単一細胞のmRNA検出 (東農工大院工) ○細川正人・新垣篤史・田中剛・竹山春子・松永是

**4C6-16** ゲノムネットワークの解析技術に関する基盤技術の整備 (東大院工・産総研生命情報工学研究センター) ○徳元康人・富永大介・油谷幸代・孫富艶・袴田和巳・山口哲志・堀本勝久・長棟輝行・三宅淳

**4C6-17** 一細胞時系列解析を用いた細胞状態把握 (東大院工) ○袴田和巳・藤田聰史・三宅淳

**4C6-18** DNAとカチオン性ペプチドの細胞内観察 (名大院工) ○間森千春・加地範匡・渡慶次学・馬場嘉信

**4C6-19\*** 量子ドット複合体による非ウイルス性ベクターの細胞内動態の可視化 (名大院工) ○加地範匡・水船翔悟・渡慶次学・馬場嘉信

### 3月29日午後

座長 三宅淳 (13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (4C6-28, 4C6-30, 4C6-31, 4C6-33)

**4C6-28\*** Carbon nanotubes deliver DNA and invade the biochemical network in plant cell (名大院工) ○FOUAD, Maged・JABASINI, Mohamad・加地範匡・渡慶次学・馬場嘉信

**4C6-30** 光圧力とシースフローを利用してマイクロ流路内における生死細胞分離 (名大院工) ○田村聖弥・加地範匡・渡慶次学・馬場嘉信

**4C6-31\*** 光応答性基板を用いた特定細胞の選択的増殖法 (物材機構) ○菊地由希子・中西淳・中山秀一・清水貴弘・山口和夫・吉田泰彦・堀池靖浩

**4C6-33** 一細胞マイクロアレイチップを用いた抗原感作マウス脾B細胞の発現解析 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○清水良純・山村昌平・奥山亮・高村禪・中野秀雄・民谷栄一

座長 加地範匡 (14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (4C6-35, 4C6-37, 4C6-38, 4C6-39, 4C6-40)

**4C6-35\*** 細胞膜修飾高分子を用いた細胞操作技術の開発 (北大) ○神谷亮介・新倉謙一・岡嶋孝治・居城邦治

**4C6-37** 講演中止

**4C6-38** ナノ針を用いた単一細胞からのmRNA抽出技術の開発 (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・韓成雄・中村徳幸・三宅淳

**4C6-39** IGF-IIとIGF-I受容体の結合の力学的検出 (産総研セルエンジニアリング・東農工大院工) ○韓成雄・中村史・中村徳幸・三宅淳

**4C6-40** Pseudomonas putida TK1401株の環境温度に応答した発熱量の測定 (東工大・生命理工) ○肥田史教・田畠健治・大倉一郎

座長 太田博道 (15:50~16:20)

※ PC接続時間15：40～15：50 (4C6-42, 4C6-45, 4C6-46, 4C6-48)  
4C6-42 技術進歩賞受賞講演D-乳酸およびグリコール酸の生体触媒による生産系の開発（三井化学触媒科学研）森重敬

座長 新倉謙一 (16：20～17：00)

- 4C6-45 小型多層バイオ水素リアクターを用いたバイオ燃料電池の構築  
(北陸先端大院マテリアルサイエンス) ○石川光洋・山村昌平・池田隆造・高村輝・早出広司・富山雅光・民谷栄一  
4C6-46\* オートインデューサー・アナログを用いたグラム陰性細菌のQuorum Sensing制御(宇都宮大工) ○池田宰・加藤紀弘・諸星知広  
4C6-48 NADP依存性イソクエン酸脱水素酵素遺伝子の高発現によるクエン酸生産糸状菌の代謝工学的機能変換(早大理工・応化) ○林理恵・服部貴澄・木野邦器・桐村光太郎

## C7 会場 5号館5407教室

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月26日午後

#### 生体触媒反応

座長 依馬正 (13：10～14：10)

- ※ PC接続時間13：00～13：10 (1C7-26, 1C7-27, 1C7-28, 1C7-30, 1C7-31)  
1C7-26 新規アリールマロン酸脱炭酸酵素の探索と反応性に関する研究(慶大理工) ○矢竹嘉人・宮本憲二・太田博道  
1C7-27 トロバ酸資化性菌のスクリーニングおよび酵素精製、クローニング(慶大理工) ○門脇英希・宮本憲二・太田博道  
1C7-28\* 2-フェニルエタノール資化性微生物Brevibacterium sp. KU1309のアルコール代謝関連酵素の解析(慶大理工) ○平野淳一郎・宮本憲二・太田博道  
1C7-30 ホタルルシフェラーゼを用いたチオエステル化反応の特徴付け(兵庫県大院工) ○加藤太一郎・番匠亜沙美・横山敬佑・吉田裕充・太田博道・武尾正弘・根来誠司  
1C7-31 チミジンホスホリーゼのリボース官能基認識と速度論解析(静岡理工科大理工) ○幡野明彦・原野愛子・小池扇智子・中込祐一・戸田啓介

座長 伊藤敏幸 (14：20～15：20)

- ※ PC接続時間14：10～14：20 (1C7-33, 1C7-34, 1C7-35, 1C7-36, 1C7-37, 1C7-38)  
1C7-33 Brevibacterium sp. KU1073株より単離された立体選択性のチオエステル化酵素の機能解析(兵庫県大院工) ○吉田裕充・太田博道・武尾正弘・根来誠司・加藤太一郎  
1C7-34 リバーゼを触媒とするフラボノイド類の位置選択性のアシル化(甲南大理工) ○宮澤敏文・朝比奈健・村嶋貴之・山田隆己  
1C7-35 パパイヤリバーゼを触媒とするエステル交換によるカルボン酸の光学分割(甲南大理工) ○宮澤敏文・井口稚菜・村嶋貴之・山田隆己  
1C7-36 ジカルボン酸モノエステルの酵素加水分解反応(明星大理工) ○奥富雅之・千原由圭・上石敢平・山田智美・松本一嗣  
1C7-37 Burkholderia cepacia リバーゼの触媒作用機構: 热力学測定と溶媒同位体効果による遷移状態の検討(滋賀県大工) ○塙本康寛・土田克彦・吉村雄樹・横田智明・平井和樹・原田佳祐・井上吉教・広原日出男  
1C7-38 触媒反応のエナンチオ選択性の半経験的予測法(岡山大院自然科学) 依馬正・浦宜睦・吉井昌孝・是永敏伸・酒井貴志

座長 宮本憲二 (15：30～16：10)

- ※ PC接続時間15：20～15：30 (1C7-40, 1C7-41, 1C7-42, 1C7-43)  
1C7-40 点変異導入によるリバーゼのエナンチオ選択性の制御(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  
1C7-41 プロリン置換基を持つイミダゾリウム塩イオン液体によるリバーゼの活性化(鳥取大工) ○安倍良和・岡野渚・平川琢也・早瀬修一・川面基・伊藤敏幸  
1C7-42 新規ホスホニウム塩イオン液体を用いたリバーゼ触媒不斉アル化反応(鳥取大工) ○安倍良和・九手啓佑・中嶋紫野・早瀬修一・

川面基・伊藤敏幸

- 1C7-43 イオン液体によるGeotrichum candidum IFO5767 由来酸化還元酵素の活性化(鳥取大工) ○岡野渚・安倍良和・九手啓佑・松田知子・中村薰・早瀬修一・川面基・伊藤敏幸

座長 松本一嗣 (16：20～17：00)

※ PC接続時間16：10～16：20 (1C7-45, 1C7-47, 1C7-48)

- 1C7-45\* イオン液体中の酵素粉末によるペプチド合成(首都大院都市環境・第一工業製薬) ○乘富秀富・鈴木克行・菊田学・加藤覚  
1C7-47 イオン液体を用いたトリフルオロメチルアルカノールの合成研究(香川大教育) 高木由美子・石原弘章・伊藤敏幸  
1C7-48 変異酵素のエナンチオ選択性に対するイオン液体の効果(慶大理工) ○澤崎正人・宮本憲二・太田博道

### 3月27日午前 生体触媒反応

座長 加藤太一郎 (9：40～10：40)

※ PC接続時間9：30～9：40 (2C7-05, 2C7-06, 2C7-07, 2C7-08, 2C7-09, 2C7-10)

- 2C7-05 可逆的サリチル酸脱炭酸酵素(Sdc)の解析と4-アミノサリチル酸合成の酵素への応用(早大理工・応化) ○柳曾聰美・小山慶子・服部貴澄・木野邦器・桐村光太郎  
2C7-06 メタン資化細菌によるメタノールの連続合成(東大工) ○王磊・鎌田直樹・田島健治・朝倉則行・蒲池利章・大倉一郎  
2C7-07 20位メチル基転移酵素によるバケテリオクロロフィルc 誘導体の合成(立命館大理工) 民秋均・高橋俊介・原田二朗・佐賀佳央・大岡宏造  
2C7-08 酵素加水分解と光延反応を組み合わせた光学活性1,2-ジオールトシラート誘導体の効率合成(明星大理工) ○島田悌孝・松本一嗣  
2C7-09 リバーゼによるスピロ-ビス-gem-ジフルオロシクロプロパンの光学活性体の合成(鳥取大工) ○中嶋紫野・菅原学・安倍良和・早瀬修一・川面基・伊藤敏幸  
2C7-10 ポイントフッ素化フェロモン誘導体のChemo-enzymatic 合成(鳥取大工) ○田中絢子・早瀬修一・川面基・伊藤敏幸

座長 高木由美子 (10：50～11：50)

※ PC接続時間10：40～10：50 (2C7-12, 2C7-13, 2C7-14, 2C7-15, 2C7-16, 2C7-17)

- 2C7-12 植物培養細胞によるモノテルペンの配糖化(岡山理大) ○浜田博喜・小林達成・佐藤大介・下田惠  
2C7-13 植物培養細胞によるレスベラトロールの配糖化(岡山理大) ○小林達成・大広あづさ・石原浩二・中島伸佳・下田惠・浜田博喜  
2C7-14 好熱性古細菌由来エストラーゼを用いた新規ドミニ型反応の開発(慶大理工) ○和田玲奈・宮本憲二・太田博道  
2C7-15 放線菌由来トリルヒドラーゼの芳香族ニトリルの加水分解反応に関する研究(慶大理工) ○和田利夫・宮本憲二・太田博道  
2C7-16 タバコ培養細胞を用いたケトン類の不斉還元(阪府大院理・京大化研) ○岡田亜季子・小島秀夫・竹田恵美・中村薰  
2C7-17 超臨界二酸化炭素中でのアルコール脱水素酵素によるケトンの不斉還元(龍谷大理工) ○久保田有喜・松田知子・原田忠夫・中村薰

### 3月27日午後 機能性低分子

座長 林田修 (13：00～14：00)

※ PC接続時間12：50～13：00 (2C7-25, 2C7-27, 2C7-29, 2C7-30)

- 2C7-25\* グルコース連結フッ素ポルフィリン金属錯体の合成と光線力学効果(奈良先端大・阪府高専・奈良女子大院) ○廣原志保・有友宏樹・小幡誠・矢野重信・安藤剛・谷原正夫  
2C7-27\* アザインドール置換及びトリアゾール置換ポルフィリン亜鉛錯体の合成と会合挙動(京大院理) ○前田千尋・忍久保洋・大須賀篤弘  
2C7-29 3位にアルコキシン基を有するクロロフィル誘導体の合成と自己会合(龍谷大理工・立命館大理工) ○宮武智弘・中田瑛子・竹原雅俊・谷川俊太郎・民秋均  
2C7-30 リポソームの二分子膜内で調製したクロロゾームモデルの構築(龍谷大理工) ○宮武智弘・織田あさ美

- 座長 宮武智弘 (14 : 10~15 : 10)  
※ PC接続時間14 : 00~14 : 10 (2C7-32, 2C7-34, 2C7-35, 2C7-36, 2C7-37)
- 2C7- 32\*** 光化学系II 反応中心複合体におけるシトクロムb559 の酸化還元電位のpH 依存性 (東大生産研) ○芝本匡雄・黒岩善徳・加藤祐樹・渡辺正
- 2C7- 34** 天然産クロロフィル-cの立体構造決定とその物性 (立命館大理工) 民秋均・永井千尋・國枝道雄・伊藤寿・田中歩・溝口正
- 2C7- 35** 紅色細菌の光合成色素-タンパク複合体におけるカロテノイド分析: 培養光強度依存性 (立命大理工) 民秋均・伊佐治恵・原田二朗・溝口正
- 2C7- 36** 緑色光合成細菌の集光アンテナであるクロロゾームの吸収異方性 (立命館大理工) 民秋均・立石新悟・柴田穣・伊藤繁
- 2C7- 37** 热処理したパパインによるChl aのChl dへの変換 (筑波大物質工学系) ○福代壮二郎・大橋俊介・岡田尚紀・岩本浩二・白岩義博・小林正美
- 座長 成田吉徳 (15 : 20~16 : 20)  
※ PC接続時間15 : 10~15 : 20 (2C7-39, 2C7-40, 2C7-41, 2C7-42, 2C7-43, 2C7-44)
- 2C7- 39** 液体二酸化炭素中での亜鉛クロロフィル誘導体の自己会合挙動 (立命館大理工・産総研) ○柴田麗子・小池和英・堀久男・民秋均
- 2C7- 40** 共有結合で連結した亜鉛クロロフィル二量体の合成とその物性 (立命館大) 民秋均・深井一弘・國枝道雄
- 2C7- 41** 分子内にスイッチ機能を有するクロロフィル温度センサーの合成と物性 (立命館大理工) ○小手川雄樹・佐々木真一・民秋均
- 2C7- 42** 光線力学療法のための糖連結プロトポルフィリン誘導体の合成と活性評価 (東工大) ○須貝祐子・小倉俊一郎・望月徹・三方裕司・矢野重信・大倉一郎
- 2C7- 43 1-4** 分子のグルコースを結合したポルフィリン類の合成と機能評価 (奈良先端大・奈良女子大院) ○西田昌貴・廣原志保・小幡誠・矢野重信・安藤剛・谷原正夫
- 2C7- 44** ジインで架橋したビロールフューズドポルフィリン二量体の合成 (埼玉大院理工) ○秋本賢作・石丸雄大
- 座長 加藤祐樹 (16 : 30~17 : 30)  
※ PC接続時間16 : 20~16 : 30 (2C7-46, 2C7-47, 2C7-48, 2C7-49, 2C7-50, 2C7-51)
- 2C7- 46** 光捕集機能と電子受容体としてキノンを有する自己組織化ポルフィリン集合体の形成 (京工織大院) 黒田裕久・原大輔・森末光彦・佐々木健
- 2C7- 47** チオフェニレン連結ビスピルフィリンの自己組織化による大環状光捕集アンテナの構築 (奈良先端大物質創成) ○藤澤香織・佐竹彰治・廣田俊・小夫家芳明
- 2C7- 48** 光捕集アンテナ系を目指したポルフィリンマクロリングの超分子組織化 (奈良先端大物質創成) ○東慎太郎・佐竹彰治・小田雅文・倉持悠輔・廣田俊・小夫家芳明
- 2C7- 49** 亜鉛クロロフィル誘導体の自己会合における長鎖アルキル鎖の疎水性相互作用の影響 (近畿大理工・立命館大理工) ○佐賀佳央・中井佑一・民秋均
- 2C7- 50** 5,15位にトリメチルアミノオフェニル基を有するポルフィリンの合成とDNAとの相互作用 (慶大理工) ○田村友和・石村豪教・吉岡直樹・井上秀成
- 2C7- 51** フッ素化フェニルエチニル基をもつビピリジンの合成と自己集合 (北里大理工) ○高谷祥平・堀頤子・宮本健
- 3月 28日午後  
機能性低分子**
- 座長 民秋均 (13 : 00~14 : 00)  
※ PC接続時間12 : 50~13 : 00 (3C7-25, 3C7-27, 3C7-28, 3C7-29, 3C7-30)
- 3C7- 25\*** #一石三鳥: ヘムモデルによるend-on 型鉄(III)ペルオキソ、鉄(II)スーパーオキソ、および鉄(III)ヒドロペルオキソ種の観測 (九大先導研) ○劉勁剛・谷文都・成田吉徳
- 3C7- 27** 分光電気化学的手法による光化学系II 補因子シトクロムb559 の酸化還元挙動の観測 (東大生産研) ○藤田舞・尾田晃伯・芝本匡雄・加藤祐樹・渡辺正
- 3C7- 28** 非平面モノイミダゾールポルフィリン鉄(III)錯体における軸配位子の固定化: シトクロームc'のモデル研究 (東邦大医) ○池崎章・中村幹夫
- 3C7- 29** 白金ポルフィリンを利用した色調変化型光学酸素センサー (東工大・生命理工) ○市川智子・朝倉則行・大倉一郎
- 3C7- 30** N-混乱ポルフィリンの細胞内での挙動と物性 (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
- 座長 戸嶋一敷 (14 : 10~15 : 10)  
※ PC接続時間14 : 00~14 : 10 (3C7-32, 3C7-33, 3C7-34, 3C7-35, 3C7-36, 3C7-37)
- 3C7- 32** リン酸化酵素基質の同定を可能とする新規蛍光性ATP 誘導体の開発 (東京医歯大院疾患生命) ○平野智也・小出亜希子・岩下真純・影近弘之
- 3C7- 33** タンパク質の可逆的蛍光ラベル化を指向した二官能基性ローダミン分子の開発 (京大院人環) ○春木秀仁・多喜正泰・山本行男
- 3C7- 34** ビレニルホスフィノイル基を有する新規蛍光性スピントラップ剤の合成と性質 (福岡大理工) ○岩下秀文・後藤孝輔・大熊健太郎・塙路幸生
- 3C7- 35** 組織認識部位として糖鎖を導入した新規MRI 造影剤の合成と評価 (静岡大工) ○尾崎伸久・山下光司・小川圭介・紙陰那央・青木峻・杉山雅紀・水野紗耶香・於剛・Valluru, Krishna Reddy・藤江三千男・竹原康雄・阪原晴海
- 3C7- 36** 高感度MRI造影剤としてのキラルデンドリマーAミン配位Gd錯体の合成と機能評価 (京大院工・京大院情報・キヤノン先端研)  
○近藤輝幸・辻田寛・SIDDIQUE, Z.A.・松木伸悟・三浦大樹・柄尾豪人・松田哲也・崎崎美智子・都築英寿・久家克明・富田佳紀・吉村公博・矢野哲哉
- 3C7- 37** 細胞内微小器官に局在化する置換基を有する過酸化物捕捉剤トリアリールホスフィンの合成とその性質 (福岡大理工) ○小山優・中川裕之・大熊健太郎・塙路幸生
- 座長 川端繁樹 (15 : 20~16 : 20)  
※ PC接続時間15 : 10~15 : 20 (3C7-39, 3C7-41, 3C7-42, 3C7-43, 3C7-44)
- 3C7- 39\*** #新規プロスタグランジンH 合成酵素モデルの合成、構造決定およびall cis-ポリエンの触媒的酸素酸化への利用 (九大先導研)  
○JAKKIDI, Janardahn Reddy・谷文都・成田吉徳
- 3C7- 41** プテリン誘導体による活性酸素種生成反応 (京大エネ研)  
○野々川満・荒井俊之・遠藤伸之・小瀧努・牧野圭祐
- 3C7- 42** 分光電気化学的手法による光化学系II 一次電子受容体フェオフィチンa のアニオングラジカルの生成および観測 (東大生産研) ○尾田晃伯・芝本匡雄・加藤祐樹・渡辺正
- 3C7- 43** Flow-injection ESR による生体関連物質のヒドロキシラジカル消去反応速度評価と機構解析 (京工織大院工芸科学) ○櫻井康博・金折賢二・田嶋邦彦
- 3C7- 44** ストップドロー-ESR 及び - 光吸収同条件測定法によるフラボノイド由来セキノンラジカルの検出 (京工織大院工芸科学) ○佐貴穂高・金折賢二・田嶋邦彦

### 分子認識

- 座長 竹内俊文 (16 : 30~17 : 20)  
※ PC接続時間16 : 20~16 : 30 (3C7-46, 3C7-48, 3C7-49, 3C7-50)
- 3C7- 46\*** 超分子ナノ・マイクロバイオマテリアル (1) : 光応答性超分子ゲルドロプレット (京大院工) ○松本真治・山口哲志・池田将・浜地格
- 3C7- 48** 超分子ナノ・マイクロバイオマテリアル (2) : カチオン応答性超分子ゲルおよびそのドロップレット (京大院工) ○松井利博・小松晴信・松本真治・池田将・浜地格
- 3C7- 49** 超分子ナノ・マイクロバイオマテリアル (3) : ゲルドロップレットでの独立環境場の構築 (京大院工) ○和田淳彦・松本真治・池田将・浜地格
- 3C7- 50** 光異性化を利用して分子内NH...O水素結合の組み替えが可能なオリゴペプチドの合成と性質 (阪大院理) ○松平崇・山本仁・岡村高明・上山憲一

### 3月29日午前

#### 分子認識

座長 池袋一典 (9:00 ~ 10:00)

※ PC接続時間8:50~9:00 (4C7-01, 4C7-02, 4C7-04, 4C7-05, 4C7-06)

- 4C7-01** 2-フェニルキノリン-エストラジオールハイブリッド分子による標的タンパク選択的光分解と抗細胞活性 (慶大理工) ○津村加奈・鈴木あかね・続木武男・松村秀一・梅澤一夫・戸嶋一教  
**4C7-02\*** アントラキノン-レクチンハイブリッド分子による標的糖鎖選択的光分解 (慶大理工) 石井真衣子・松村秀一・戸嶋一敦  
**4C7-04** フェノール3量体の抗酸化的DNA開裂防御能 (岡山大工・富山大院理工) ○二宮啓子・宍戸昌彦・林直人  
**4C7-05** アゾベンゼン連結金属錯体によるDNA切断制御 (奈良先端大物質創成) ○泉翔・HALAN, Prakash・廣田俊  
**4C7-06** 蛍光基を有するマクロ環型ホストによるヒストンおよびアセチル化ヒストンの表面認識と検出 (九大先導研・九大院工・PRESTO JST) ○林田修・寺田健哉・小川直之・内山正規

座長 平野智也 (10:10~11:10)

※ PC接続時間10:00~10:10 (4C7-08, 4C7-10, 4C7-12, 4C7-13)

- 4C7-08\*** 蛍光off-on 機構に基づくキサンテン型ATPセンサーの開発とその細胞内イメージングへの応用 (京大院工) ○小平貴博・高鳴一平・野中洋・王子田彰夫・浜地格  
**4C7-10\*** 架橋認識型蛍光プローブを用いたハイパーリン酸化タウタンパク質凝集体の検出 (京大院工) ○坂本隆・井上智統・王子田彰夫・浜地格  
**4C7-12** 超分子ナノ・マイクロバイオマテリアル(4) : 糖脂質型超分子ヒドロゲルを用いた細胞培養 (京大院工) ○上野詩織・志水祐介・池田将・浜地格  
**4C7-13** 超分子ナノ・マイクロバイオマテリアル (5) : 超分子ファイバーにおける分子認識・物質変換 (京大院工) ○池田将・田丸俊一・竹内昌治・浜地格

座長 林高史 (11:20~12:20)

※ PC接続時間11:10~11:20 (4C7-15, 4C7-17, 4C7-18, 4C7-19, 4C7-20)

- 4C7-15\*** 側鎖にキラリティを持つ水溶性エチニルピリジンポリマーの高次構造と糖認識 (富山大院薬・JST さきがけ) ○阿部肇・脇穂・岡田康太郎・井上将彦  
**4C7-17** 糖レセプター分子としての大環状エチニルピリジンオリゴマーの開発 (富山大院薬・JST さきがけ) ○黒川普之・阿部肇・井上将彦  
**4C7-18** フェニルアゾメチンドリマーの精密分子認識 (慶大理工) ○坂入聖志・川名佑紀・今岡享穂・山元公寿  
**4C7-19** 光線力学療法用糖連結フッ素ボルフィリン誘導体の合成とその光毒性 (奈良女子大院人間文化・奈良先端大院物質・同志社大) ○佐久間志帆・廣原志保・谷原正夫・小幡誠・三方裕司・船引卓三・矢野重信  
**4C7-20** QCM 法を用いるエリプチシン類縁体のDNA 結合能における置換基効果の動力学的解析 (東理大理工) 小中原猛雄・島津昭仁・坂井教郎

### 3月29日午後

座長 阿部肇 (13:30~14:30)

※ PC接続時間13:20~13:30 (4C7-28, 4C7-29, 4C7-30, 4C7-31, 4C7-32, 4C7-33)

- 4C7-28** 2,2'-ビナフタレンをスペーサーに有する金属二核錯体によるアニオン認識 (群馬大院工) ○中台康紀・近藤慎一・武田亘弘・海野雅史  
**4C7-29** シラントリオールと1,1,3,3,-ジシロキサンテトラオールによるアニオン認識 (群馬大院工) ○岡田奈津美・近藤慎一・田中陵二・海野雅史  
**4C7-30** 水酸基を用いた新規アニオンレセプターによるアニオン認識 (群馬大院工) ○川上晃弘・近藤慎一・海野雅史  
**4C7-31** 新規なリソースあるいはホスホラン類の置換フェニル誘導体の合成およびそれらの生理活性に関する研究 (静岡大) ○浅井一秀・山下光司・藤江三千男・新美大志・カスツライアーマッダリー・陶山拓

也・井口由紀子・山下純子・中村悟己

**4C7-32** シクロデキストリン誘導体による非極性有機媒体中の塩素化芳香族化合物の包接 (阪大・ネオス) ○藤野能宜・菊澤明・木田敏之・明石満・宮脇和博・加藤栄一

**4C7-33** チャンネル型シクロデキストリン集合体によるオイル中からの塩素化芳香族化合物の除去 (阪大院工・ネオス) ○木田敏之・藤野能宜・明石満・宮脇和博・加藤栄一

座長 木田敏之 (14:40~15:40)

※ PC接続時間14:30~14:40 (4C7-35, 4C7-36, 4C7-37, 4C7-38, 4C7-40)

**4C7-35** NanoBioNow(13) 一酸化窒素感受性を有するThree Helix Bundle型ペプチド-鉄ジオカルバメート錯体の合成と性質 (甲南大理工・甲南大FIBER) ○矢口真由美・西村宗十・藤井敏司・酒井宏・杉本直己

**4C7-36** NanoBioNow(14) 可逆的架橋により構築された分子インプリントペプチドによるATP の認識 (甲南大FIBER・甲南大理工) ○松井淳・駒居諭・玉置克之・杉本直己

**4C7-37** 捕因子を用いた抗生物質認識空間の協同的構築 (神戸大院自然科学) ○森拓也・菱谷隆行・竹内俊文

**4C7-38\*** フェニルアセチレン結合型水溶性ビレン誘導体を用いたタンパク質の検出 (神大院工・富大院薬) 古川博敏・新森英之・藤本和久・清水久夫・井上将彦・竹内俊文

**4C7-40\*** 糖鎖認識を利用した再構成ヘムタンパク質-レクチン相互作用系の構築 (阪大院工) ○永井宏和・松尾貴史・林高史

## P会場 立教池袋中学校・高等学校

3月28日午前

(10:00~11:30)

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

#### 機能性低分子・分子認識

- 3PA-001 新規抗酸化剤としてのpH 応答性Mn ポルフィリン含有ナノキヤリアの調製（首都大院都市環境）○金久真由子・朝山章一郎・長岡昭二・川上浩良
- 3PA-002 ミトコンドリア指向性を有する新規Mn ポルフィリン錯体の合成（首都大院都市環境）○春山貴幸・朝山章一郎・長岡昭二・川上浩良
- 3PA-003 新規両親媒性Mn-ポルフィリン錯体の合成及び抗酸化能評価（首都大院都市環境）○今村真也・朝山章一郎・川上浩良
- 3PA-004 モレキュラーインプリントポリマーによるサイトカラシングE の認識（神戸大院自然科学）○村上辰也・岡村賢・吉岡伸行・李雨商・竹内俊文
- 3PA-005 ポルフィリン誘導体を用いたタンパク質の認識（神戸大院自然科学）○税所亮太・菱谷隆行・竹内俊文
- 3PA-006 インプリントナノ粒子を用いたビスフェノールAのセンシング（神戸大院自然科学）○田口由紀・菱谷隆行・竹内俊文
- 3PA-007 ポルフィリンP(V)錯体のヒト血清アルブミンとの相互作用下における光増感反応（静岡大院）○江原由美子・平川和貴
- 3PA-008 希土類錯体を用いたリン酸化ペプチドの検出（東大先端研）○秋葉宏樹・須磨岡淳・小宮山真
- 3PA-009 シクロデキストリン/水溶性ポルフィリン超分子錯体による2原子分子の捕捉（同志社大）○玉置まり子・伊藤良樹・加納航治
- 3PA-010 シクロデキストリン二量体-鉄(II)ポルフィリン超分子錯体の酸素親和性および安定性（同志社大）○奥中さゆり・加納航治・越智俊郎
- 3PA-011 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の自己及び基質包接に対するホスト構造の立体効果（京工織大院）黒田裕久・倉澤正樹・森末光彦・佐々木健
- 3PA-012 側鎖にシクロデキストリンを有するポルフィリン誘導体の構造とその包接挙動（京工織大院）黒田裕久・辻雅之・森末光彦・佐々木健
- 3PA-013 ゲスト分子修飾シクロデキストリンからなる化学物質応答性超分子ゲルの構築（阪大院理）Deng, Weio・山口浩靖・高島義徳・原田明
- 3PA-014 ケトシド型スピロクラウンエーテル類の合成研究（野口研）小田慶喜・村石瞳・山ノ井孝
- 3PA-015 新規螢光葉酸の合成（長浜バイオ大）河合靖・渡部美佳
- 3PA-016 拡張自己組織化機能を有するポルフィリン4 量体ユニットの合成（京工織大院）黒田裕久・上野妙子・森末光彦・佐々木健
- 3PA-017 両親媒性ポルフィリンで機能化したリボソームによる分子認識（同志社大工）○村上亮輔・水谷義
- 3PA-018 トリアゾール基を持つシクロデキストリンの合成と構造（埼玉大院理工）○井口頼作・石丸雄大
- 3PA-019 キラルリンカーを有する複核亜鉛錯体の合成と水溶液中におけるポリアニオンとの自己集積（東理大薬・東理大DDS研究セ）○北村正典・西本博行・青木伸
- 3PA-020 6-および7-ホスホメチルナフタレン-1-カルボン酸の化学合成とPP2C 阻害（中部大応用生物）○河村麻希・吉田真実・大西素子・堤内要
- 3PA-021 糖によりGd-DTPA を化学修飾した新規MRI造影剤の合成と評価（静岡大工）○杉山雅紀・於剛・小川圭介・尾崎伸久・青木峻・水野紗耶香・Valluru, Krishna Reddy・藤江三千男・竹原康雄・山下光司・阪原晴海
- 3PA-022 ピロールーイミダゾールポリアミド複合体のDNA アルキル化能評価（京大院理）○柏崎玄伍・篠原憲一・板東俊和・杉山弘
- 3PA-023 DNA認識部位としてのナフチルイミド基を持つ亜鉛錯体の合成（同志社大院工）○川口博之・中村拓真・小寺政人・船引卓三・加納航治

#### 納航治

- 3PA-024 ルテニウム錯体を導入した新規糖鎖プロープ分子の合成（東京工科大）○牧野太郎・望月友美子・岡田朋子・箕浦憲彦
- 3PA-025 3 $\alpha$ -HSDのNAD/NADH bindingに対するpH変化の影響に関するDFT計算（京府大院人環）○岩田和也・リントゥルオト正美
- 3PA-026 N-(2-ピリジルメチル)グリシン骨格を有する糖含有金属配位子の開発（奈良女大理・奈良女大院人間文化・奈良女大共生セ）○野口友華・矢野重信・三方裕司
- 3PA-027 アニオン性ポルフィリン/O-メチル化シクロデキストリン超分子系による $\alpha$ -キモトリプシンの触媒活性制御（同志社大）○鶴山真治・石田善行・加納航治
- 3PA-028 水溶液中におけるシクロデキストリンによるBODIPYの包接（東理大薬・東理大DDS研究セ）○宇野映介・北村正典・青木伸
- 3PA-029 脂質に結合したクロリン誘導体の脂質膜中の電子伝達作用（名工大）○竹内洋人・近藤裕司・情家崇・石博修一・出羽毅久・山下啓司・南後守
- 3PA-030 キラルなサイクレンコバルト錯体を用いたアミノ酸の不斉認識（東大院理・理研）○小倉靖世・田代省平・坪山セイ・坪山薰・塙谷光彦
- 3PA-031 G カルテットを活用したヒトテロメアDNA の選択的切断（東大先端研）○廣畠洋平・徐岩・小宮山真
- 3PA-032 異染色性色素トライジンブルーの結晶構造解析（横国大・ラトビア大）○佐藤佐織・李香蘭・松本真哉・FRE IVALDS, Talivaldis・JERENPREISA, Jekaterina

#### 核酸

- 3PA-033 クエンチャーフリー モレキュラービーコンの開発（日大工）齋藤義雄・水野絵梨香・沼尻恭子・Bag, S.S.・鈴鹿敢・齋藤烈
- 3PA-034 N6-(N-ピリジルメチルカルバモイル)アデノシンを含むオリゴヌクレオチドの分光学的評価（東工大生命理工/CREST）清尾康志・田崎香・玉木継吾・大窪章寛・閑根光雄
- 3PA-035 アントラキノン修飾DNA アプタマー固定化チップによるリゾチームの電気化学的検出（兵庫県立大院工）○林英理子・熊本諭・中村光伸・山名一成
- 3PA-036 フェロセン修飾DNA アプタマーバイオセンサーによるトロンビンの電気化学検出（兵庫県立大院工）○渡辺小百合・中村光伸・山名一成
- 3PA-037 ピリミジンダイマー類縁体を含むDNA のPCR による增幅（北陸先端大マテリアル・JSTプラザ石川）○荻野雅之・藤本健造
- 3PA-038 DNA光ライゲーションによるRNA末端ラベリング（北陸先端大マテリアル・JSTプラザ石川）○荻野雅之・藤本健造
- 3PA-039 二本鎖RNA をテンプレートするビレンヘリカルアレイ（兵庫県立大院工）○村上陽平・吉本昌吾・中村光伸・山名一成
- 3PA-040 ビレン蛍光を利用したRNA の動的構造解析（兵庫県立大院工）○吉本昌吾・村上陽平・中村光伸・山名一成
- 3PA-041 新規螢光誘導体による遺伝子検出（理研）○伊藤美香・戸田雅也・柴田綾・古川和寛・近藤裕子・阿部洋・栗田公夫・伊藤嘉浩
- 3PA-042 ケージドRNAの合成に用いる塩基部O6位にMeNP 基を導入したグアニンホスホアミダイトの合成とMeNP 基の光切断反応（帝京科学大生命環境）○岩瀬礼子・大竹智子
- 3PA-043 DNA二重鎖形成を利用したカチオン性色素会合体の調製（名大）樋田啓〇伊藤栄祐・浅沼浩之
- 3PA-044 アゾベンゼンを導入した光応答性RNAのRNA干渉への影響（名大）○伊藤浩・梁興國・浅沼浩之
- 3PA-045 配列特異的光クロスリンク反応を用いた高感度遺伝子診断法の開発（北陸先端大マテリアル・JSTプラザ石川）○伊藤克哉・吉村嘉永・網健裕・藤本健造
- 3PA-046 DNA 内メチル化シトシン塩基の光電気化学的検出法（京大院工）○山田久嗣・田邊一仁・西本清一
- 3PA-047 新規金属ピリジル修飾した人工核酸の合成とその構造の検討（阪大産研）○周大揚・中谷和彥
- 3PA-048 金属錯体結合オリゴヌクレオチド系RNA 切断剤の構造活性相関（阪市大）○向口大喜
- 3PA-049 ソフトな金属配位子を持つ人工DNA の金属錯体型塩基対形成（東大院理・名大院理）○竹沢悠典・田中健太郎・塙谷光彦
- 3PA-050 三重鎖形成時にHoogsteen 塩基対を安定化する新規人工塩基の創成と評価（東工大院生命理工/東工大フロンティア創造/CREST）

- 住野正憲・吉岡健・清尾康志・閑根光雄  
**3PA-051** 2'チオチミジンおよび8'チオキソデオキシアデノシンを含むオリゴヌクレオチドの合成と三重鎖形成能（東工大）大窪章寛・鶴林充・宮田健一・岡本到・田口晴彦・清尾康志・閑根光雄  
**3PA-052** 三重鎖形成時にHoogsteen塩基対を安定化するuric acid ribosideの創成と評価（東工大院生命理工）○住野正憲・清尾康志・閑根光雄  
**3PA-053** 2'-O-カルバモイルアデノシンを含むオリゴヌクレオチドの合成と塩基対形成能の評価（東工大）佐々見武志・伊勢美沙子・大窪章寛・閑根光雄・清尾康志  
**3PA-054** ヌクレオシドN-オキシド5'-トリリン酸の合成と酵素反応における基質特異性（東工大院生命理工/CREST）角田浩佑・工藤智美・大窪章寛・清尾康志・閑根光雄  
**3PA-055** 3'-オーバーハング部位をアミド結合型RNAで修飾したsiRNAの核酸分解酵素耐性（帝京科学大学院理工）岩瀬礼子・黒川李奈  
**3PA-056** DNAポリメラーゼによるリン酸部修飾型ヌクレオチドの鎖伸長反応の検討（理研・お茶の水女大）○近藤裕子・阿部洋・王瑾・戸田雅也・相川京子・松本勲武・伊藤嘉浩  
**3PA-057** 4'オキソノネナール基を導入した修飾核酸の合成と評価（京工織大院工芸科学）小堀哲生・小渕喬・山吉麻子・村上章  
**3PA-058** 5'-メチルシトシンからチミンへの光化学的変異導入法の開発（北陸先端大マテリアル・JST プラザ石川）○吉村嘉永・松村貴士・藤本健造  
**3PA-059** 2'位にアゾール環を有するウリジン誘導体の合成（神奈川大工）○内山強・岡本到・小野晶  
**3PA-060** 反応性核酸塩基を組み込んだ新規ペプチド核酸の合成とその機能評価（東北大・多元研）○廣濱智哉・後藤真・井本修平・永次史  
**3PA-061** Development of oligo-DNA coupled micro columns for isolation and detection of DNA oligomers（京大エヌ研）○カミセティナゲンドラクマール・白勝弼・野々川満・デバラヤアカリカマシェヤチャリル・和田啓男・小瀧努・牧野圭祐  
**3PA-062** DNAナノ構造体を利用したタンパク質ナノアレイの開発（東大先端研）○沼尻健太郎・葛谷明紀・小宮山真
- タンパク質・酵素**
- 3PA-063** 二量化FPRアンタゴニストの合成とヒト好中球への作用（佐賀大理工・佐賀大医）柴田大介・杉山大輔・長田聰史・藤田一郎・浜崎雄平・兒玉浩明  
**3PA-064** GPCR型受容体の膜貫通ペプチドの合成と好中球活性化（佐賀大理工・佐賀大医）○杉山大輔・柴田大介・長田聰史・藤田一郎・浜崎雄平・兒玉浩明  
**3PA-065** 黄色ブドウ球菌由来蛋白質によるヘム受け渡し機構の解析（東大院新領域）○安部良太・田中良和・津本浩平  
**3PA-066** ヒトミオグロビンの一酸化酸素および過酸化水素との反応におけるシスティン残基の影響（奈良先端大物質創成）○浅見理・長尾聰・廣田俊  
**3PA-067** 超好熱古細菌Pyrococcus furiosus由来PI-Pfuインテインの高機能化を目指したセレクション法の確立（名工大院工）○菅原大・池田寛之・水野稔久・田中俊樹  
**3PA-068** 蛍光性アンタゴニストを用いたCXCR4のイメージングと阻害剤のスクリーニング法の確立（東京医歯大生材研）○田部泰章・野村涉・堤浩・田中智博・大庭賢二・駒野淳・山本直樹・藤井信孝・玉村啓和  
**3PA-069** タンパク質の蛍光イメージングを目的としたペプチドツール（東京医歯大生材研）○堤浩・田部泰章・阿部清一朗・蓑友明・大橋南美・田中智博・野村涉・玉村啓和  
**3PA-070** 黄色ブドウ球菌由来膜表面蛋白質EbpSの構造・物性解析（東大院新領域）○中木戸誠・田中良和・津本浩平  
**3PA-071** Poly(N-isopropylacrylamide-co-acrylic acid)を利用して変性還元Lysozymeのリフォールディング（日大生産工）○軽部憲太郎・高橋大輔・和泉剛  
**3PA-072** DNAを修飾したフェリチンを用いた高次構造の構築（JSTCREST）○中川博道・山下一郎  
**3PA-073** TETタンパク質によるDNA構造認識機構の解明（静岡大理工）○高濱謙太朗・喜納克仁・大吉崇文  
**3PA-074** 糖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組織化（名工大）○後藤修・櫻井智彦・畠佐幹男・飯田浩史・出羽

毅久・山下啓司・南後守

- 3PA-075** 多量体トロポエラスチンモデルペプチドと生体二価イオンとの相互作用（佐賀大理工・九工大情報工）○鶴田知子・長田聰史・前田衣織・岡元孝二・兒玉浩明  
**3PA-076** ベータタイポール類の構造活性相関と脂質膜との相互作用（佐賀大理工）○伊東純子・平順一・長田聰史・加藤富民雄・兒玉浩明  
**3PA-077** ヒトHWE1上のUBAドメインとユビキチンとのタンパク質間相互作用（横市大院・理研GSC）○北坂駿介・大貫裕之・廣田洋  
**3PA-078** 牛血清アルブミン存在下でのスチルベン誘導体の光異性化挙動（阪大院理）○茅田まや子・山口浩靖・原田明  
**3PA-079** 抗体結合部位に取り込まれたフルオレセインの特異な光物理的挙動（阪大院理）○竹中宏人・山口浩靖・原田明  
**3PA-080** タンパク質の構造を与えるアルギニンの効果（東大院新領域）○工藤基徳・三堀麻理子・田中良和・津本浩平  
**3PA-081** 1H-3-Hydroxy-4-oxoquininaline 2,4-Dioxygenaseの構造安定性（ミュンスター大）○神山匡・Guddorf, Jessica・Albers, Alexander・Fetzner, Susanne・Hinz, Hans-Jurgen  
**3PA-082** 有機小分子応答モジュールメインの設計（名工大院工）○武藤隆史・長谷川千夏・水野稔久・織田昌幸・田中俊樹  
**3PA-083** β-シクロデキストリンと蛍光色素を複合化したGFP変異体の設計と半合成（東大生産研）○坂本清志・工藤一秋  
**3PA-084** ベプチド折り紙：ルテニウム錯体をコアとするりん光発光性人工蛋白質の合成と細胞内導入挙動（北里大院理）○高杉祐也・伊藤道彦・小寺義男・前田忠計・大石茂郎・石田斎  
**3PA-085** 遺伝子送達pH応答性ポリペプチドとしてのカルボキシメチル化ポリヒスチジン機能評価（首都大院都市環境）○須藤美由紀・朝山章一郎・長岡昭二・川上浩良  
**3PA-086** ベシクル水溶液中におけるポリペプチドのコンホメーション（九工大工）○神尾克彦・三阪広大・徳久修平・米光直志  
**3PA-087** 非水溶媒系でのアミノ酸の動的速度分割（山形大院理工）笠原達一・奈良武仁・大榎龍太・大谷典正・泉多恵子・木島龍朗  
**3PA-088** 質量分析法を用いたトロンビン-リガンドペプチド相互作用の検出（理研GSC）○宮内のり子・石井貴広・廣田洋  
**3PA-089** LC/MSによる最終糖化産物の簡易定量法（阪大院理）○北村明日香・松井孝太・此木敬一・松森信明・大石徹・村田道雄・相本三郎

## 糖

- 3PA-090** 講演中止
- 3PA-091** 末端にβ-ガラクトシル基を有するチオール型糖脂質の合成（産総研生物機能工学）○村上悌一・佐藤綾・芝上基成  
**3PA-092** ジショキサン型架橋構造を含む五炭糖の計算化学的検討（産総研生物機能工学）○古沢清孝  
**3PA-093** 糖鎖機能ネットワークデータベース“Glyco-Net”収録糖鎖関連用語の階層化（北大院生命科学・北海道STS）三浦信明・広瀬和子・佐藤卓・垣谷文章・福島信弘・西村紳一郎  
**3PA-094** 新規ノイラミニダーゼ阻害剤の合成研究(V):チオシアロオリゴ糖の合成とクラスター化（埼玉大院理工）○坂本純一・小山哲夫・幡野健・照沼大陽・鈴木康夫・松岡浩司  
**3PA-095** グリコサミノグリカンモデル高分子を用いたアミロイドβ凝集阻害剤の創製（北陸先端大）○水野光・釣崎大輔・三浦佳子  
**3PA-096** アミノグリコシド誘導体の合成による新規抗生物質の設計（北陸先端大）○笠谷尚弘・船戸幸司・三浦佳子  
**3PA-097** 糖鎖アレイを用いたアミロイドβとの相互作用解析（北陸先端大）○三浦佳子・松本絵里乃・福田知博  
**脂質・生体膜・細胞**  
**3PA-098** 5-フルオロウラシルと脂質膜との相互作用に関する分子動力学シミュレーションによる研究（姫路獨協大薬）○吉井範行・岡村恵美子  
**3PA-099** 8-キノリニルスルホン酸エステルを骨格とする光分解性リポソームの設計と合成（東理大薬・東理大DDS研究セ）○上川彩・北村正典・景山義之・青木伸  
**3PA-100** リン脂質の構造に依存した膜小胞動態（北陸先端大マテリアル）○川口耕平・石井健一・濱田勉・高木昌宏  
**3PA-101** 細菌外膜脂質のリピドAに抗菌ペプチドが結合したときの膜機能変化（産総研健康工学研究セ・ボーステル研究センター）○福岡

- 聴・HOWE, Joerg・ANDRAE, Joerg・BRANDENBURG, Klaus  
**3PA-102** 非対称2分子膜リポソームの構築（北陸先端大マテリアル）  
 ○小松佑規・三浦陽子・濱田勉・高木昌宏  
**3PA-103** 講演中止  
**3PA-104** マイクロパターン化含フッ素ポリイミド膜上での生体組織の作製（首都大院都市環境）○軽部勇希・比留間瞳・長岡昭二・川上浩良・鈴木嘉昭  
**3PA-105** マイクロパターン化含フッ素ポリイミド膜を用いた細胞チップの作製（首都大院都市環境）○軽部勇希・比留間瞳・山下亜莉紗・長岡昭二・川上浩良・鈴木嘉昭・松野直徳

### **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**

- 3PA-106** リン酸結合性ポリマーによるバイオミメティックセンシング（広島市先端研）○馬部文恵・釣宮章光  
**3PA-107** 長期保存可能な発光微生物固定化チップによるオンライン有機汚濁計測（県立広島大生命環境）○阪口利文・溝口宏明  
**3PA-108** 細胞接着機能を有するセンサマトリックスの開発とその評価（九工大）○田ノ上知里・淺川雅・持立克身・池野慎也・春山哲也  
**3PA-109** フェロセン修飾NADを用いたBacillus sp. B29由来アゾ還元酵素の色素分解評価（山形大院理工）木島龍朗・渡邊裕・泉多恵子・大井俊彦  
**3PA-110** バイオサーベイラントを目的とした人工酵素膜の合成と半導体によるセンサデバイス化（九工大）○田中智也・右田聖・尾篠一成・池野慎也・春山哲也  
**3PA-111** マイクロセンサを用いた癌細胞内活性酸素種の電気化学的測定（東理大理工）○石川修平・安田直弘・村田英則・湯浅真  
**3PA-112** 酵素反応を用いるアミノ酸の蛍光分析（広島市先端研・岡山大工）○小原香・大槻高史・釣宮章光  
**3PA-113** 分子固定化キャリアとしてのハイドロフォビンの界面特性評価（九工大）○田原伸也・中道桃佳・LINDER, Markus・淺川雅・池野慎也・春山哲也

### **メディカルバイオテクノロジー・生体触媒反応**

- 3PA-114** ステロイド分子を結合した高分子フィルムの合成（日大文理）○高野重永・小川祥二郎・飯田隆・若槻康雄  
**3PA-115** イオン液体中における酵素反応：含フッ素ポルフィリンのリバーゼ触媒速度論的光学分割（岡山大院自然科学）依馬正・土肥督弘・是永敏伸・酒井貴志  
**3PA-116** グークオペール・バジルおよびスイート・バジル培養細胞による1-フェニルエタノール類の立体選択的酸化反応（日大理工）○伊藤賢一・中村薰・酒巻弘・宇月原貴光・堀内昭  
**3PA-117** リバーゼを用いたグリセロール誘導体の不斉非対称化（香川大農）大石将之・小林美幸・川浪康弘  
**3PA-118** 修飾β-シクロデキストリン共凍結乾燥リバーゼを用いた二級水酸基をもつヒドロキシアルキルフェニルホスフィンオキシドの光学分割（福岡大理工）○上田展彰・大熊健太郎・塩路幸生  
**3PA-119** LIMキナーゼ阻害剤の合成と評価、相互作用解析（東北大院生命科学）○及川雅人・橋本亮・佐々木誠・三瓶かおり・大橋一正・水野健作  
**3PA-120** 遺伝子ベクター用直鎖状あるいは星型pPEGMA-b-pDMAEMAの合成と物性評価（奈良先端大）○中川将嘉・廣原志保・安藤剛・寺島崇矢・澤本光男・谷原正夫

ニュースレター Vol. 22, No. 4 2008 年 3 月 3 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 : 依馬 正, 塩谷光彦, 片山佳樹