

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. 24, No.4 (2010. 3. 9)

## 目 次

### ◇ 巻 頭 言

設計を超えた発見のよろこび ..... 佐々木 茂貴 1

### ◇ 研 究 紹 介

光を用いた生体関連分子の構造変化の解明と制御 ..... 廣田 俊 3

疎水性合成高分子表面上へのタンパク質の吸着固定 ..... 松野 寿生 7

### ◇ お 知 ら せ

日本化学会第 90 春季年会プログラム ..... 1 1  
(生体機能関連化学・バイオテクノロジー)

## 設計を超えた発見のよろこび

九州大学大学院薬学研究院 佐々木 茂貴

本学会がまだ前身の「酵素類似様機能をもつ有機反応研究会」であった 1980 年代初めころ、RNA に触媒作用があるという論文に触れ大きな衝撃を受けた。というのは、飲込みの悪い私は核酸には触媒作用がなく、タンパク質だけが触媒作用をもっているというセントラルドグマの基本を学部と同級生に丁寧に諭された記憶があったからである。抗体が触媒作用を持つという論文にも度肝を抜かされた。このような論文に遭遇する度に、自分のやっている「酵素類似様機能」研究はまさにこのような発見をするのに相応しい分野なのに、自分にはどうしてこのようなことが思いつかないのだろうか、なにか基本的に欠けているものがあるのではないだろうか、という思いが駆けめぐる。

「酵素類似様機能」研究会が「生体機能関連化学」に装いを新たに展開していたころ、縁あって九州大学でポジトロン放出核種(フッ素 18)を使った PET イメージング研究に参画し、生体そのものを対象とする研究分野に触れる機会に恵まれた。化学反応とは違う生体「反応」が身近になったことを喜んだのもつかの間、想像を超えた異質さにたじろぎ、AはB、BはC、だからAはCというような単純な論理構成にすら付いていけなかった。現在、私は核酸医薬の分野に研究の重心をおいているが、当時は第 1 世代核酸医薬としてアンチセンスが華々しく登場していた時代であったものの、まだ傍観しているだけであった。ちなみに、核酸医薬分野は流行の移り変わりが激しく、アンチセンス、DNA アレイ、1 塩基多形 (SNP)、siRNA、miRNA と話題が変わるごとに参加する研究者や企業の様相が一変するという分野であるが、核酸合成化学者は一貫して中心グループの一つであり、核酸医薬の縁の下の力持ち的な役割を果たしている。私も化学の力が活かせる素材として核酸を捉えられるようになったが、頼りになったのが「酵素類似様機能」研究で培った分子認識や分子設計の力であった。分子軌道計算は核酸中の化学反応性の予測に予想以上に相性がよく、設計した分子がパソコンの中で期待どおりに反応し、実験でも確認されると感動を覚えた。しかし、単純なのはその段階までで、生体内条件に展開しようとした途端、様々な障壁に遭遇することになった。考えられることを試す、他分野のアイデアを模倣する、仲間に聞くなど、実験化学の常道しか解決策はないが、学生やスタッフが設計以上の機能を見出したときはまさに至福のひと時である。

さて、現在、大学や研究所で人生を賭けて頑張っている若手研究者たちは、学生のころから激しい競争と数値的な評価の洗礼を受け、とても偶然の発見など待ってられないような切羽詰まった状況にあるのではないだろうか。評価する側も、発想はユニークだが成果が出る確証がない、などと申請書へのコメントを書かざるを得なくなっている。膨大な論文から必要な情報を選抜し、論理的に可能な研究を計画し、格闘しながら、目的の機能を達成する。成功を勝ち得たとしても、現在では普遍性や有用性が重要視されているので、自己満足することなど許されない。私はこのような厳しい研究状況のなかでも発見というご褒美にあずかる可能性はあるのではないかと考えている。昔かじった剣道の教えのなかに「遠山 (えんざん) の目付け」というものがある。激しい打ち合いの中でも、相手の攻めたい場所をみるのではなく、目をぼんやり見ながらも、全体を把握し、さらに足の指先の動きや、

目から奥に潜む意図を読み取り機先を制するというものである（残念ながら私は打ち込みたい場所ばかりみて、へぼのままだった）。目的志向のプロジェクト研究のなかで、目的機能の実現に全力を尽くしながらも、実験結果のささいな変動を感性よく察知し、そこに潜む科学の真髄に触れ、真摯に考察を重ねていくうちに、重要な発見に至る可能性があると考えている。

私は自分の「酵素類似様機能」研究が他人様類似機能研究に陥っているのではないかという自己反省で、無謀にも遅くに生命化学とくに核酸化学の分野に移ったので、この分野の研究経歴は長くはない。そのためか、分野の誕生から成長にいたるまで把握している研究者個人の長い研究の歴史に裏づけされた独創的な研究を目にすると特に大きな感動を覚える。その研究グループしか持ち得ない独自の発見やその展開による技術は、借り物ではない圧倒的な迫力をもっている。RNAの触媒作用や抗体触媒、また生化学の革命ともいえる microRNA 発見など、まさにこのようなプロセスで誕生したものと考えられる。日本の現状を見ると、最近、学生時代から一貫したテーマを行なっている若手研究者が多くなったと思われる。このことは日本学術振興会の奨学金制度が、学生時代から論文などの業績を重要視していることと無関係ではない。真に独創的な研究が個人の長い研究の歴史とそれに裏づけされた独自の深い洞察によってなされることを考えると、これから従来にない画期的な発見や発明が若手研究者によってなされるのではないかという希望がある。一方では、若手研究者が長期間同じテーマに従事していることは、自らの発想の固定化を招き、新鮮な感覚で取り組みなくなるというマンネリ化の懸念があり、諸刃の剣となりかねない。偉大な発見や発明に至った先達の足跡を見ると、遠くに山を見るかのごとく、最も大切な目的に対して飽くなき挑戦を続けたことが分かる。生体機能関連化学分野では技術開発の研究が多いが、自己満足に陥ることなく、真に求められている有用な機能を最高のレベルで達成しようとする努力を続けることによって、長い研究の歴史を刻んだこの分野の若手から素晴らしい発見や発明がなされるものと期待している。

## 光を用いた生体関連分子の構造変化の解明と制御

奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科 廣田 俊

### 1. はじめに

生体内ではタンパク質やペプチドの構造は高度に制御されており、その構造変化は生命活動に重要な役割を担っていることが多い。この生体分子の構造変化を高い空間分解能と時間分解能で制御できれば、生体内計測分析や医療など様々な利用法が期待される。筆者らはタンパク質やペプチドなどを材料に光応答性生体関連分子を作製し、これらの分子の立体構造を光制御するとともに、その光応答性を利用する手法の開発を行っている。例えば、以前、種々のタンパク質の折れ畳み反応の観測に広く応用できる方法として、光解離性修飾基導入タンパク質を利用する方法を提案した<sup>1,2)</sup>。本稿では、筆者らの光を用いた生体関連分子の最近の研究成果をいくつか挙げて解説する。

### 2. ヘモシアニンのアロステリック効果の分光学的研究

ヒトでは酸素貯蔵と酸素運搬の役割はそれぞれミオグロビンとヘモグロビンが担っているが、節足動物や軟体動物の酸素貯蔵および運搬はヘモシアニン (Hc) が担っている。Hc はタイプ 3 銅含有タンパク質の一つであり、節足動物の Hc は類似したサブユニットが 6 個集まった 6 量体を構造ユニットとして超分子を形成する。各サブユニットは一对の二原子銅からなる活性部位を 1 つ有し、各々の活性部位に酸素 1 分子が結合する。Hc はヘモグロビンと同様、酸素分子脱着において協同効果を示すことが良く知られているが、pH による酸素結合能の違い (ボーア効果) や協同効果に影響を与える因子の分子機構に関しては依然不明な点も多い。本節では、節足動物由来 Hc の酸素結合挙動に pH が及ぼす影響とその作用機構の研究を紹介する。

これまでの筆者らの研究により、タイプ 3 含有銅タンパク質の酸素結合挙動の観測にフラッシュフォトリス法が有効であることが示された<sup>3)</sup>。今回、3 種類の節足動物由来 Hc において、pH による酸素親和性の変化をフラッシュフォトリス法を用いて調べ、酸素親和性のボーア効果は酸素解離速度定数  $k_{off}$  よりも酸素結合速度定数  $k_{on}$  に由来することが示唆された<sup>4)</sup>。また、pH による Hc の銅配位構造変化を K 吸収端の X 線吸収分光法 (XAS) により見積もった。既知構造のモデル化合物における銅配位構造と XAS スペクトルの線幅との相関に基づいて Hc の銅活性部位の構造変化を解析したところ、Hc の銅活性部位の配位構造はオキシ体では pH 6.5~8.3 の間では変化しなかったのに対して、デオキシ体では pH によって大きく変化した。X 線吸収微細構造スペクトルの  $1s \rightarrow 4p_z$  遷移の強度変化から、pH が高くなるとデオキシ Hc の銅活性部位は擬四面体構造から平面三角形構造へ変化することが解かった。また、観測された構造変化はフラッシュフォトリス測定により明らかとなったアルカリ pH での酸素親和性の向上とよく対応していた。これらの結果より、還元型 Hc の酸素結合速度は Cu(I) の配位構造に依存し、この配位構造変化が節足動物のボーア効果の構造的要因である可能性が示唆された。

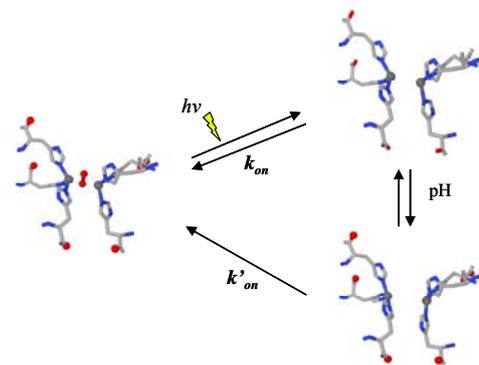


図 1. Hc のボーア効果の構造的要因の模式図

### 3. 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

生体分子間相互作用の光制御の一例として、ホスファチジルイノシトール3-キナーゼ SH3 ドメインとこのタンパク質に結合する RLP1 ペプチド (RKLPPRPSK) を用いてタンパク質-ペプチド相互作用の光制御を検討した (図2)<sup>5)</sup>。RLP1 ペプチドの両末端に Cys を導入した直鎖状ペプチド (*linear-1*; AcC-RKLPPRPSK-C) を用い、光解離性修飾基により架橋した光解離性環状ペプチド (*cyclic-1*) を合成した。

SH3 ドメイン水溶液中に *cyclic-1* を添加した場合、添加前後の差 CD スペクトルに *linear-1* を用いた時のようなピークは観測されなかった。しかし、*cyclic-1* と SH3 ドメインの混合溶液に紫外光を照射すると *linear-1* 添加前後と同様の差スペクトルが得られ、*cyclic-1* への光照射前後において SH3 ドメインとの結合挙動に違いがあることが示唆された。次に、<sup>15</sup>N ラベル化した SH3 ドメインに *cyclic-1* および光照射した *cyclic-1* を添加した場合の [<sup>15</sup>N, <sup>1</sup>H] HSQC スペクトルを測定した (図3)。ペプチド当量が増加するに伴っていずれもスペクトル変化量の増加が観測された。ケミカルシフトの変化量からペプチドと SH3 ドメインの解離定数を算出したところ、*cyclic-1* では  $3.4 (\pm 1.7)$  mM、光照射した *cyclic-1* では  $0.9 (\pm 0.3)$  mM であった。光照射前後すなわち環状と直鎖状ペプチドとで SH3 ドメインとの結合定数の差は小さかったが約 4 倍あり、結合能力を光により若干変えることができた。結合定数の差がより大きくなるよう、今後詳細に分子設計を行う予定である。

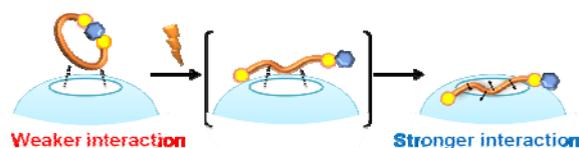


図2. 光解離性環状ペプチドを利用したタンパク質-ペプチド相互作用の光制御の模式図。

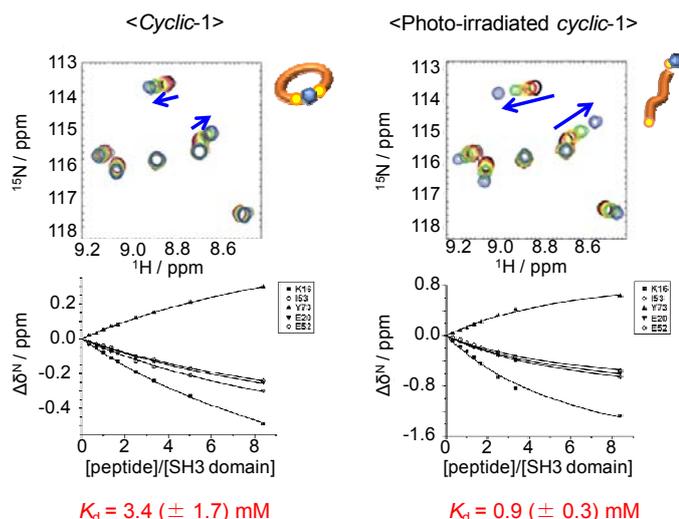


図3. SH3 ドメインへの光照射前 (左) と後 (右) の *cyclic-1* の添加による [<sup>15</sup>N, <sup>1</sup>H] HSQC スペクトル変化。

### 4. 光応答性金属錯体の創製と DNA 切断制御

金属錯体は様々な機能を有しており、その一つに DNA や RNA の切断能がある。金属錯体のこの性質は、遺伝子操作、生体構造プローブのデザイン、新しいがん療法の開発などに応用できる可能性が期待され、バイオテクノロジー、薬学などの分野で興味もたれている。

DNA が切断されると、DNA のコンフォメ

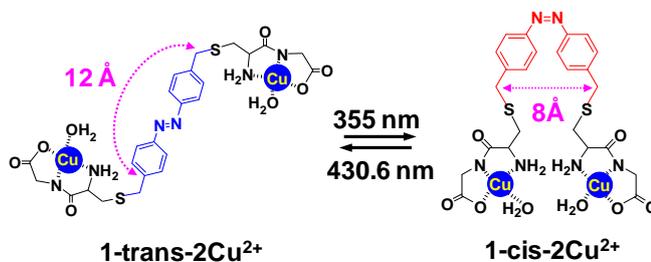


図4. アゾベンゼン連結金属錯体のトランス体とシス体の構造変化。

ーションは超らせん構造から損傷構造（1 箇所切断）、直鎖構造（2 箇所切断）へと順に変化する。タイプ II 制限酵素である *Bgl I* などによるリン酸エステルの加水分解過程では、複数の金属イオンが関与していることが明らかになっており、2 つの金属サイトが同時に 1 つのリン酸エステルに作用して、加水分解的に DNA を切断すると考えられている。近年、複核金属錯体の方が単核金属錯体よりも DNA 切断活性が高いことも解かってきた。以上のことより、2 つの金属サイト間の距離が短いときに DNA 切断活性が向上すると考えられる。

様々な金属錯体による DNA 切断の研究成果は数多く報告されているが、可逆的に光応答性を示す DNA 切断金属錯体の報告例は少ない。筆者らは 2 つの金属サイト間の距離を光制御することによって、DNA 切断活性を光制御できると考え、2 つの CysGly ペプチド銅錯体をシス-トランス構造異性化するアゾベンゼンで連結した（図 4）<sup>6)</sup>。この化合物のトランス体では金属サイト間の距離が比較的長く、それぞれの金属サイトが単核的に DNA に作用するのに対して、シス体では 2 つの金属が接近し複核錯体として作用する。トランス体に 355 nm の光を照射するとシス体に、シス体に 430 nm の光を照射するとトランス体にそれぞれ可逆的に変換させることができた。また期待されたように、シス体はトランス体よりも加水分解による DNA 切断活性が高く、照射するレーザー光の波長を変えることにより DNA 切断活性を光制御することができた（図 5）。以上のように、金属間距離を光制御することにより DNA 切断活性を制御することが可能であるので、今後、さらに高活性な光応答性金属錯体の作製が期待される。

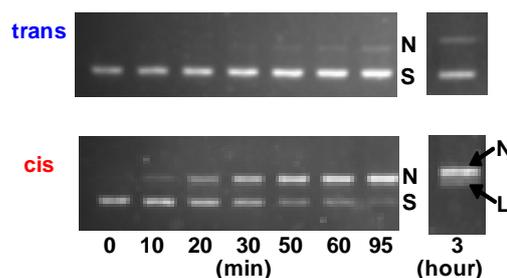


図 5. CysGly-アゾベンゼン銅錯体のシス体およびトランス体による DNA 切断のアガロース電気泳動図。S は超らせん DNA、N は損傷 DNA、L は直鎖 DNA を表す。

## 5. アゾベンゼン配位子の表面固定を利用した銅イオンの結合制御

金属元素は現代の我々の生活に欠かせないものであり、特に近年、金属の「回収・再利用」が望まれている。そこで、光照射によって金属イオンを「捕捉・脱離」できるシステムの構築を目指し、金属結合部位をアゾベンゼンの両側に有した表面固定化可能な配位子 ( $H_4L$ 、図 6a) を設計、合成した。この配位子を金表面上へ固定化し、Cu イオンとの結合強度について電気化学的に検討した<sup>7)</sup>。

清浄な金基板を *trans*- $H_4L$  もしくは *cis*- $H_4L$  溶液、ヘキサチオール( $C_6$ )溶液、NaOH 溶液、 $Cu^{II}(ClO_4)_2$  溶液の順に浸漬することで  $[Cu^{II}(trans-L)]/C_6-Au$ 、 $[Cu^{II}(cis-L)]/C_6-Au$  をそれぞれ作製した。*cis*- $H_4L$  溶液は *trans*- $H_4L$  溶

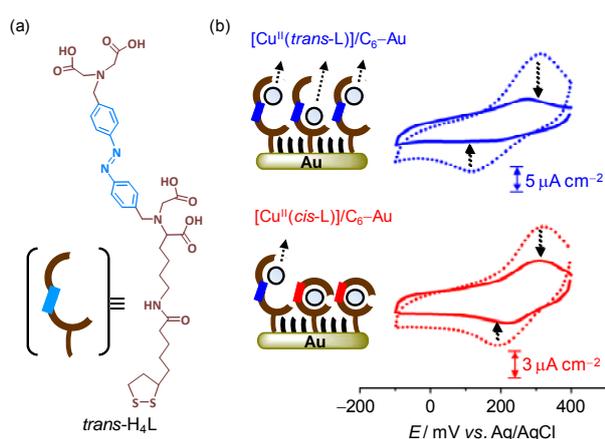


図 6. (a) *trans*- $H_4L$  の構造。 (b)  $[Cu^{II}(L)]/C_6-Au$  の 0.1 M  $NaClO_4$  水溶液中でのサイクリックボルタモグラム（上図（青）：トランス体、下図（赤）：シス体。点線：1 回目、実線：70 回目の掃引）。

液への紫外光照射により調製した(cis/trans = 80/20)。[Cu<sup>II</sup>(L)]/C<sub>6</sub>-Au の 0.1 M NaClO<sub>4</sub> 水溶液中でのサイクリックボルタモグラムは、トランス体とシス体のいずれの場合も Cu<sup>III</sup> に由来する一対の酸化還元応答のみを示した(図 6b)。これらの酸化還元応答は掃引を繰り返すことで徐々に減少した。配位子がトランス体の場合、70 回目の掃引時にはピークがほぼ完全に消失した。このピーク強度の減少は Cu イオンが表面上の配位子から解離したことを意味しており、Cu イオンがトランス体から容易に脱離することが示唆された。一方、シス体の場合では 70 回目の掃引時には強度は減少したが、明確な酸化還元応答を示した。修飾に用いた cis-H<sub>4</sub>L 溶液は trans-H<sub>4</sub>L も含んでいるため、[Cu<sup>II</sup>(cis-L)]/C<sub>6</sub>-Au 上には cis-L と trans-L の両方が修飾されている可能性が高い。したがって、観測されたピーク強度の減少は表面上の[Cu<sup>II</sup>(trans-L)]部位からの Cu イオンの脱離と考えられ、cis-L は trans-L よりも強く Cu イオンと結合していることが示された。次に、70 回掃引後の[Cu<sup>II</sup>(cis-L)]/C<sub>6</sub>-Au に可視光を照射(トランス体へ光異性化)したところ、照射時間の増加に伴って徐々に酸化還元ピークの強度が減少した。以上より、光照射によって Cu イオンとの結合が強い[Cu<sup>II</sup>(cis-L)]部位は結合が弱いトランス体へと変換でき、Cu イオンの結合を光制御できる可能性が示された。

## 6. おわりに

本稿では、筆者が行ってきた光応答性生体関連分子の研究を紹介した。例えば、酸素分子と結合する銅2核タンパク質ヘモシアニンのボーア効果に関する新たな知見が得られた。また、タンパク質—ペプチド相互作用の光制御、ペプチド金属錯体構造の光制御によるDNA切断活性制御、光応答性金属配位子を金表面に結合させることによる銅イオン脱着制御が可能であることを示した。今後、タンパク質やペプチドなどの生体関連分子の立体構造や機能を光制御することにより、生体分子の構造変化に関する理解が深まるとともに、光制御の手法が広く利用されるようになることを期待する。

今回紹介した研究成果は、高橋勇雄博士(現青山学院大学)、Halan Prakash 博士(現 BITS Goa, India)、黒岩繁樹博士(現早稲田大学)など多くの博士研究員や学生達、参考文献に記載している先生方との共同研究により得られたものであり、これらの方々々に心より感謝いたします。

## 文献

1. S. Hirota, Y. Fujimoto, J. Choi, N. Baden, N. Katagiri, M. Akiyama, T. Okajima, T. Takabe, Y. Funasaki, Y. Watanabe, and M. Terazima, *J. Am. Chem. Soc.*, **128**, 7551-7558 (2006).
2. 廣田俊, *生物物理*, **45**, 207-210 (2005); 廣田俊, *生命化学研究会ニューズレター*, **27**, 10-15 (2008).
3. S. Hirota, T. Kawahara, M. Beltramini, P. Di Muro, R. S. Magliozzo, J. Peisach, L. S. Powers, N. Tanaka, S. Nagao, and L. Bubacco, *J. Biol. Chem.*, **283**, 31941-31948 (2008).
4. S. Hirota, T. Kawahara, E. Lonardi, E. de Waal, N. Funasaki, and G. W. Canters, *J. Am. Chem. Soc.*, **127**, 17966-17967 (2005).
5. I. Takahashi, S. Kuroiwa, H. Lindfors, L. A. Ndamba, Y. Hiruma, T. Yajima, N. Okishio, M. Ubbink, and S. Hirota, *J. Petp. Sci.*, **15**, 411-416 (2009).
6. H. Prakash, A. Shodai, H. Yasui, H. Sakurai, and S. Hirota, *Inorg. Chem.*, **47**, 5045-5047 (2008).
7. I. Takahashi, Y. Honda, and S. Hirota, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **48**, 6065-6068 (2009).

## 疎水性合成高分子表面上へのタンパク質の吸着固定

九州大学大学院工学研究院応用化学部門 松野寿生

## 1. はじめに

水に不溶な固体基板（マテリアル）表面に固定化した機能性タンパク質には幅広い用途があり、最近ではタンパク質チップ/アレイなどが着目されている。しかしながら、核酸や糖鎖などとは異なり、タンパク質の固体表面上への導入は立体構造の変性による機能低下が生じやすい。水に不溶な固体基板との接触はタンパク質分子内部の疎水性領域の露出による構造変性の要因となるため、基板表面上における吸着変性を如何に抑制し機能を維持できるかが重要となる。タンパク質とマテリアル表面の間の相互作用は共有結合か非共有結合か、またその結合が特異的か非特異的かにより4通りの組合せが考えられる。これまでに各々の組合せにおいて数多くの手法が開発されているが<sup>1)</sup>、全てのタンパク質に適用可能な普遍的手法の開発には未だ至っていない。本稿では、疎水性合成高分子表面への非共有結合を介したタンパク質導入について、(1) 高分子表面の高分子鎖の規制に基づく材料側からのアプローチと(2) 高分子表面特異的ペプチドを用いる吸着タンパク質側からのアプローチを紹介する。

## 2. 構造規制された高分子表面上での酵素活性

ポリメタクリル酸メチル(PMMA)は生体適合性に優れた代表的な汎用性高分子であり、血液透析膜などのバイオマテリアルとして利用されている。立体規則性が制御されていないアタクチック PMMA (at-PMMA)や、ポリマー主鎖に対し側鎖  $\alpha$ -メチル基が互い違いに連なったシンジオタクチック PMMA (st-PMMA)は、一定の構造はとらずにランダム構造が支配的であるのに対し、側鎖が同一方向に連なったイソタクチック PMMA (it-PMMA)は、 $5_1$ ヘリックスや  $10_1$ ダブルヘリックスなどのらせん構造が部分的に形成されることが知られている<sup>2,3)</sup>。一方、it-PMMA と st-PMMA を混合すると高分子鎖間の van der Waals 力に基づく構造適合により、it-PMMA 鎖の周囲を st-PMMA 鎖が取り囲んだ二重もしくは三重らせん状の高分子ステレオコンプレックスが形成される<sup>4,5)</sup>。この PMMA ステレオコンプレックスは、交互積層法を適用することで基板上に容易に薄膜化することができる<sup>6)</sup>。ステレオコンプレックス薄膜表面においては、高分子鎖の運動性は規制された安定状態にあると考えられるのに対し、溶媒キャスト法などにより単一 PMMA 成分から調製した薄膜表面においては、高分子鎖の熱運動性は相対的に高い状態にあると考えられる。すなわち化学構造が同一な高分子でありながら、立体規則性の差異あるいはステレオコンプレックス形成を利用することで、高分子鎖のコンフォメーションがランダムな状態からより規制された状態まで異なる PMMA 表面を作製することができる。

そこで、高分子鎖のコンフォメーションが高分子膜表面上に吸着固定した酵素の活性にどのように影響するかを検討した<sup>7)</sup>。モデル酵素として  $\beta$ -ガラクトシダーゼ( $\beta$ -Gal)を PMMA 表面上に非特異吸着により固定化し、固定化状態での触媒活性を *p*-ニトロフェ

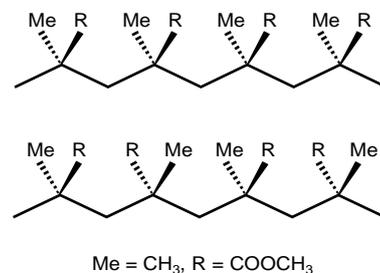


図 1 立体規則性 PMMA の構造。it-PMMA (上)および st-PMMA (下)。

ニル-β-ガラクトピラノシド(PNP-Gal)を基質に用いて評価した(図2)。

ミカエリス-メンテン速度式により解析したパラメータを表1に示す。ミカエリス定数  $K_m$  は、PMMA 薄膜の種類によらずほぼ同等であるのに対し、ターンオーバー数  $k_{cat}$  は薄膜の種類に依存し、ステレオコンプレックス表面 > it-PMMA 表面 > at-PMMA 表面の順に低下した。単位酵素あたりの活性  $k_{cat}/K_m$  もステレオコンプレックス表面 > it-PMMA 表面 > at-PMMA 表面の順であり、PMMA 表面上に固定化された酵素の場合、高分子鎖の運動性が規制された状態にあるステレオコンプレックス表面上において酵素活性は最も高く、次いで単一成分 PMMA 表面でもヘリックス構造を形成できる it-PMMA 表面、完全なランダム構造である at-PMMA 表面の順に酵素活性が低下することが分かった。

PMMA 表面に対するタンパク質吸着量を、水晶共振子マイクロバランス(QCM)を用いて定量し、Langmuir 式から算出した吸着定数  $K_a$  と飽和吸着量  $A_{max}$  を表2に示す。興味深いことに、β-Gal の PMMA 表面に対する  $K_a$  は at-PMMA 表面 > it-PMMA 表面 > ステレオコンプレックス表面の順に小さくなり、酵素活性と全く逆の順列であった。このような吸着傾向は、β-Gal とは分子量や等電点などの物性が異なるタンパク質においても同様であることを見出しており、一般性の高い現象と考えられる<sup>8,9)</sup>。すなわちタンパク質は、ステレオコンプレックス表面上にはより弱い力(少ない相互作用点)でより多く吸着できるのに対し、it-PMMA 表面や at-PMMA 表面にはより強い力(多い相互作用点)でより少ない量しか吸着できないと言える。

タンパク質を材料表面に固定化する場合、強すぎる吸着力はタンパク質の構造変性の要因となりタンパク質の機能低下を引き起こす。PMMA 表面上の β-Gal の ATR-IR (全反射赤外吸収) スペクトルを図3に示す。1600-1700  $\text{cm}^{-1}$  領域の吸収はアミド結合の C=O 伸縮に由来するピークでありタンパク質の二次構造を反映しており、一般的にピークが高波数側にシフトするほどランダム構造の含量が多い。ステレオコンプレ

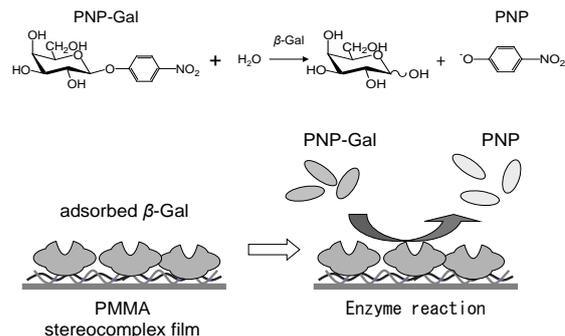


図2 PMMA ステレオコンプレックス膜表面上に吸着固定した β-Gal による PNP-Gal 加水分解反応追跡のスキーム。

表1 種々の PMMA 薄膜表面上に物理吸着を介して固定化した β-Gal による PNP 加水分解反応パラメータ

Polymer film	$K_m$ / mM	$k_{cat}$ / $\text{s}^{-1}$	$k_{cat}/K_m$ / $\text{mM}^{-1} \text{s}^{-1}$
SC <sup>a</sup>	0.51	44	86
it	0.49	30	61
at	0.51	19	37

#### a) ステレオコンプレックス

表2 PMMA 薄膜表面に対する β-Gal の吸着定数  $K_a$  と飽和吸着量  $A_{max}$

Polymer film	$K_a$ / $10^7 \text{M}^{-1}$	$A_{max}$ / $\text{ng cm}^{-2}$
SC <sup>a</sup>	4.87	508
it	6.42	388
at	8.31	406

#### a) ステレオコンプレックス

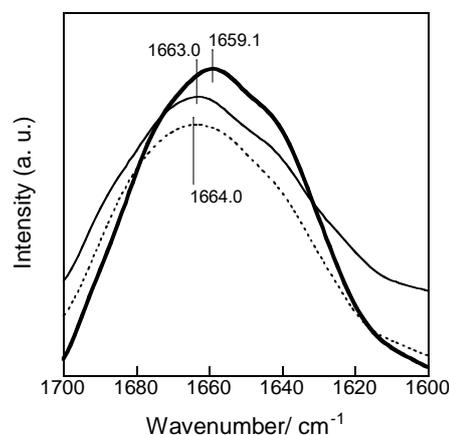


図3 PMMA 表面上に吸着した β-Gal の ATR スペクトル (太線) ステレオコンプレックス表面 (細線) it-PMMA 表面 (点線) at-PMMA 表面

ックス表面上では  $1659.1 \text{ cm}^{-1}$  にピークが表れるのに対し、it-PMMA 表面や at-PMMA 表面上では  $4\sim 5 \text{ cm}^{-1}$  ほど高波数側に表れた。すなわち、ステレオコンプレックス表面よりも単一成分の PMMA 表面に対してタンパク質はより強く吸着するため構造変性の度合いが大きくなり、酵素活性の低下として反映されることが明らかとなった(図 4)。反応の至適 pH が中性付近の  $\beta$ -Gal の他に、アルカリ条件下で機能するアルカリフォスファターゼや<sup>10)</sup>、酸性条件下で機能するセルラーゼを用いて検討したところ、いずれの酵素も PMMA ステレオコンプレックス表面上に固定化した場合に最も活性が高いことが分かり、PMMA ステレオコンプレックス表面はタンパク質の物理吸着を介した固定に適した表面であることが分かった。

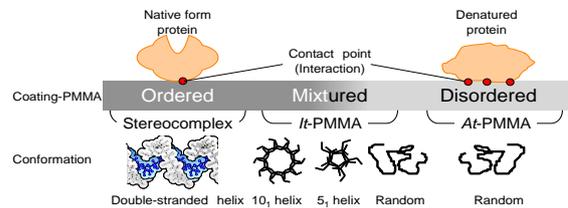


図 4 コンフォメーションの異なる PMMA 表面上に固定化した酵素の模式図

### 3. 高分子表面認識ペプチドを介したタンパク質固定化

最近 20 年程の研究において、生体分子ではない人工マテリアル化合物を特異的に認識し結合するペプチドが、ファージ提示法や細胞表面提示法を用いたライブラリースクリーニングにより見出されている<sup>11,12)</sup>。スクリーニングの対象としては、無機金属からナノカーボン、合成高分子まであらゆるマテリアル化合物がペプチドによる分子認識の標的になることが分かってきた。我々は、種々の高分子表面をファージ提示法によるペプチドスクリーニングの標的とし、特異的に結合するペプチド配列の同定に成功している(図 5)<sup>13-18)</sup>。

it-PMMA 表面に対するスクリーニングにおいて同定した c02 ペプチド(ELWRPTR)は、表面プラズモン共鳴(SPR)センサーを用いた相互作用解析の結果、it-PMMA 表面に対し  $3.5 \times 10^5 \text{ M}^{-1}$  ( $20 \text{ }^\circ\text{C}$ )の結合定数を示し、これは立体規則性が異なる st-PMMA 表面に対する値と比較して 43 倍大きく、高分子鎖の立体規則性に対し特異的な認識能を有すること、また相互作用の駆動力が主として水素結合であることを明らかにした<sup>13,15)</sup>。スクリーニングにより得られたペプチドの鎖長は 7-mer と非常に短い、化学構造は同一で立体構造のみが異なる分子を認識することができる。このようなマテリアル認識ペプチドは、マテリアルの表面パターンニングや機能性分子導入のためのリンカー分子としての機能が期待されている。c02 ペプチドを融合したタンパク質を調製し、PMMA 表面に対する吸着を SPR 法により観察した<sup>19)</sup>。c02 ペプチド融合タンパク質( $4.9 \times 10^8 \text{ M}^{-1}$  ( $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ))は、ペプチドを融合していないタンパク質 ( $6.5 \times 10^6 \text{ M}^{-1}$  ( $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ))と比較して 75 倍もの大きな吸着定数を示すことがわかり、これらの結果より、わずか 7-mer 残基の短鎖ペプチドが、高分子材料表面に対する特異的タグとして機能できることを明らかにした。これまでに、PMMA の立体規則性の他にも、ポリ乳酸の結晶多形<sup>16)</sup>あるいはポリスチレンの溶媒包摂状態<sup>17)</sup>を識別できるペプチドなどのスクリーニングに成功しており、これらペプチドが高分子の種類に応じた表面特異的タグとして機能す

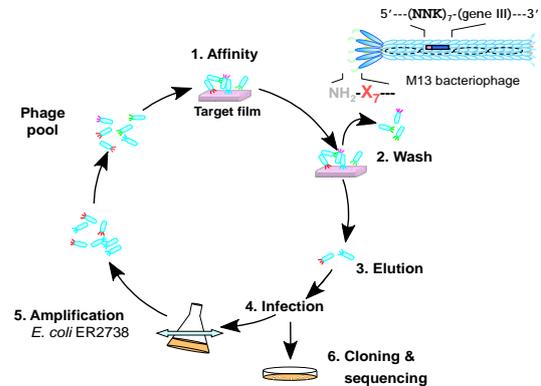


図 5 ファージ提示ペプチドライブラリーからの標的結合性ペプチドのスクリーニング概略図。

る可能性を見出している。

#### 4. おわりに

本稿では、疎水性高分子材料表面への非共有結合によるタンパク質の固定化として、高分子鎖の構造規制による吸着変性の抑制と、高分子表面認識ペプチドを材料表面に対する特異的タグとして用いるアプローチを紹介した。両者ともタンパク質にとって「居心地のよい場」を提供するのが共通のコンセプトである。一方で、水環境下における疎水性高分子材料の表面物性に関する知見は未だ十分ではない。ペプチドのスクリーニングにおいて、疎水性高分子表面という、一見、生体分子とはなじみがよくなさそうな分子に対しても、相性の良いペプチドが存在することを明らかにした我々の取組みは、高分子表面物性を知るための新たな手法になることも期待している。

#### 謝辞

本研究は、東京大学先端科学技術研究センターバイオナノマテリアル分野において芹澤 武 先生の御指導を戴き遂行されました。また同センター教授 小宮山 真 先生・油谷 浩幸 先生には種々の分析装置を御貸し頂きました。ここに感謝の意を表します。

#### 文献

1. K. Tomizaki, K. Usui and H. Mihara, *ChemBioChem*, **6**, 782 (2005).
2. H. Kusanagi, H. Tadokoro and Y. Chatani, *Macromolecules*, **9**, 531 (1976).
3. H. Tadokoro, Y. Chatani, H. Kusanagi and M. Yokoyama, *Macromolecules*, **3**, 441 (1970).
4. E. Schomaker and G. Challa, *Macromolecules*, **22**, 3337 (1989).
5. J. Kumaki, T. Kawauchi, K. Okoshi, H. Kusanagi and E. Yashima, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **46**, 5348 (2007).
6. T. Serizawa, K.-I. Hamada, T. Kitayama, N. Fujimoto, K. Hatada and M. Akashi, *J. Am. Chem. Soc.*, **122**, 1891 (2000).
7. H. Matsuno, Y. Nagasaka, K. Kurita and T. Serizawa, *Chem. Mater.*, **19**, 2174 (2007).
8. T. Serizawa, K. Yamashita and M. Akashi, *Polym. J.*, **38**, 503 (2006).
9. T. Serizawa, Y. Nagasaka, H. Matsuno, M. Shimoyama and K. Kurita, *Bioconjugate Chem.*, **18**, 355 (2007).
10. H. Matsuno, Y. Nagasaka, K. Kurita and T. Serizawa, *Trans. MRS-J.*, **33**, 743 (2008).
11. F. Baneyx, D. T. Schwartz, *Curr. Opin. Biotechnol.*, **18**, 312 (2007).
12. 植田充美 監修, コンビナトリアル・バイオエンジニアリングの最前線, シーエムシー出版 (2004).
13. T. Serizawa, T. Sawada, H. Matsuno, T. Matsubara and T. Sato, *J. Am. Chem. Soc.*, **127**, 13780 (2005).
14. T. Serizawa, T. Sawada and T. Kitayama, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **46**, 723 (2007).
15. T. Serizawa, T. Sawada and H. Matsuno, *Langmuir*, **23**, 11127 (2007).
16. H. Matsuno, J. Sekine, H. Yajima and T. Serizawa, *Langmuir*, **24**, 6399 (2008).
17. T. Serizawa, P. Techawanitchai and H. Matsuno, *ChemBioChem*, **8**, 989 (2007).
18. T. Serizawa, K. Iida, H. Matsuno and K. Kimio, *Chem. Lett.*, **36**, 1238 (2007).
19. H. Matsuno, T. Date, Y. Kubo, Y. Yoshino, N. Tanaka, A. Sogabe, T. Kuroita, T. Serizawa, *Chem. Lett.*, **38**, 834 (2009).

# B1 会場

21号館 422教室

## 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月28日午前

### タンパク質・酵素

座長 水上 進 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (3B1-01, 3B1-03, 3B1-05, 3B1-06)

**3B1-01\*** 多種類の蛍光アミノ酸を用いた新しいペプチドスクリーニング法の開発 (岡山大学院自然科学) ○北松瑞生・穴戸昌彦

**3B1-03\*** 生命化学分子1:自己集合能を有するLDT分子による蛋白質の*in vitro/in cell* <sup>19</sup>Fラベル化機構 (京大院工) ○高岡洋輔・築地真也・浜地 格

**3B1-05** 生命化学分子2: LDT化学による半合成蛍光バイオセンサーの構築 (京大院工) ○鬼迫芳行・田村朋則・高岡洋輔・築地真也・浜地 格

**3B1-06** 生命化学分子3:FKBP12ラベル化のためのLDTプローブ (京大院工) ○田村朋則・築地真也・浜地 格

座長 末田 慎二 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (3B1-08, 3B1-09, 3B1-10, 3B1-11, 3B1-12, 3B1-13)

**3B1-08** 短鎖ヘリカルペプチドとDNAとの相互作用のFRETによる定量解析 (富山大学院) ○梶野雅起・藤本和久・井上将彦

**3B1-09** フェロセン骨格を有する短鎖ヘリカルペプチドの金基板上への固定化とその電気化学応答 (富山大学院) ○深澤聡晃・藤原匡志・藤本和久・井上将彦

**3B1-10** ジアリールエテンを骨格とする非天然アミノ酸残基をもつ新規光応答性ペプチドの開発 (富山大学院) ○岡田洋平・藤本和久・井上将彦

**3B1-11** リアクティブタグを用いた細胞膜受容体の選択的ラベリング (京大院工) ○堤 浩・中野克哉・野中 洋・内之宮祥平・藤島祥平・王子田彰夫・浜地 格

**3B1-12** リアクティブタグを用いた細胞膜受容体周辺のマイクロ環境センシング (京大院工) ○中野克哉・堤 浩・野中 洋・内之宮祥平・藤島祥平・王子田彰夫・浜地 格

**3B1-13** イミダゾール-N-カルボキシエステル型新規反応性プローブの開発 (京大院工) ○安井亮介・藤島祥平・王子田彰夫・浜地 格

座長 小島 英理 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (3B1-15, 3B1-16, 3B1-17, 3B1-19)

**3B1-15** 高親和性・高反応性を有するHis型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・王子田彰夫・浜地 格

**3B1-16** 新規亜鉛錯体によるHisタグ導入タンパク質の蛍光イメージング (京大院工) ○勝間希望・藤島祥平・王子田彰夫・浜地 格

**3B1-17\*** 蛍光標識アミノ酸のタンパク質への部位特異的二重導入と一分子FRETへの応用 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○徳田安則・芳坂貴弘

**3B1-19\*** アミロイド蛋白質細胞毒性バイオセンシングのセラノスティックへの応用 (東農工大院工) ○金 志勲・稲田全規・宮浦千里・池袋一典・早出広司

3月28日午後

### タンパク質・酵素

座長 早出 広司 (13:30~14:40)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (3B1-28, 3B1-29, 3B1-30, 3B1-31, 3B1-32, 3B1-34)

**3B1-28** 磁性細菌の酸化鉄結晶形成に関与する*mms6*遺伝子の欠損株の構築及びそのキャラクターゼーション (東農工大院生命) ○先山絵理・新垣篤史・田中祐圭・宮坂 均・松永 是

**3B1-29** 酸化鉄結晶の形成に関与する*Mms6*タンパク質の精製およびその機能領域の解析 (東農工大院生命) ○陳 吉子・新垣篤史・根本理子・尾高雅文・大滝 証・養田正文・松永 是

**3B1-30** 神経組織構築のための機能性マトリクスタンパク質の設計 (東大院生命理工) ○佐々木翔一・三重正和・中村真希子・小島英理

**3B1-31** プライマー伸長反応と生物発光を組み合わせた新規RNA検出法の開発 (東大院生命理工) ○真下泰正・三重正和・五味恵子・小島英理

**3B1-32\*** 細胞内カリウムイオンイメージングの為にトロンピン結合アプターペプチドコンジュゲート (九工大院工) ○大塚圭一・松田知己・永井健治・佐藤しのぶ・竹中繁織

**3B1-34** 特異なビオチン化反応を利用した細胞表面タンパク質の蛍光イメージング (九工大院情報工) ○林 秀樹・米田佐和子・末田慎二

座長 竹山 春子 (17:00~18:30)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (3B1-49, 3B1-51, 3B1-52, 3B1-53,

3B1-54, 3B1-55, 3B1-56, 3B1-57)

**3B1-49\*** Chitosanase LIPOzymeの調製と機能評価~LIPOzyme(その8)~ (阪大院基礎工) ○馬越 大・Ngo, Kien Xuan・島内寿徳・久保井亮一

**3B1-51** リポソーム膜上における $\alpha\beta$ /Cu錯体のコレステロール酸化反応 (LIPOzyme その9) (阪大院基礎工) ○島内寿徳・吉本則子・馬越大・久保井亮一

**3B1-52** 脂質膜上におけるカテコール類によるアミロイド可溶性のカイネティクス解析 (阪大院基礎工) ○島内寿徳・Vu, Thi Huong・馬越大・久保井亮一

**3B1-53** PQQ修飾 $\alpha$ シヌクレイン( $\alpha$ -Syn)部分ペプチドによる $\alpha$ -Syn線維形成の阻害 (東農工大院工) 小林夏季○佐々木泰彦・早出広司

**3B1-54** 海洋酵母由来フルクトシルアミノ酸酸化酵素の改良に基づくフルクトシルアミノ酸脱水素酵素の構築 (東農工大院工) 丹部絵梨・金承洙○宮本侑典・FERRI, Stefano・津川若子・早出広司

**3B1-55** PQQグルコース脱水素酵素基質結合部位へのループ導入による基質特異性の改変(I) (東農工大院工) 早出広司○梅田英世・長江大地・中島満晴・安瀬祐希・森 一茂・花岡慎悟

**3B1-56** PQQグルコース脱水素酵素基質結合部位へのループ導入による基質特異性の改変(II) (東農工大院工) 早出広司○長江大地・梅田英世・中島満晴・安瀬祐希・森 一茂・花岡慎悟

**3B1-57** *Penicillium amagasakiense*由来グルコース酸化酵素の組換え発現の検討 (東農工大院工) ○小林知彦・森 一茂・早出広司

3月29日午前

### タンパク質・核酸

座長 高橋 剛 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4B1-01, 4B1-02, 4B1-03, 4B1-04, 4B1-05, 4B1-06)

**4B1-01** 細胞のコレステロール排出を促進するapoA-I fragmentの合成及びその機能 (福岡大理・福岡大医) ○鬼木幸祐・足立龍太・安東勢津子・松原公紀・上原吉就・張 波・朔 啓二郎

**4B1-02** メチル化DNA結合タンパク質MBD1を用いた新規メチル化頻度測定系の開発 (東農工大工) 池袋一典○平岡大介・吉田 亘・秦健一郎

**4B1-03** カチオン性とアニオン性環状テトラペプチドが形成するイオンチャネルの活性評価 (佐賀大理工) ○菅 虎雄・長田聡史・兒玉浩明

**4B1-04** p53四量体形成ドメインを介した空間配向制御によるバイオミネラリゼーションの活性増強と構造制御 (北大院理) ○坂口達也・鎌田瑠泉・野村尚生・中馬吉郎・今川敏明・坂口和靖

**4B1-05** アフィニティ可変抗体タンパク質の設計 (東大院生命理工) ○小作千紘・三重正和・半澤 敏・小島英理

**4B1-06** 転写因子タンパク質Olig2導入による細胞分化制御 (東大院生命理工) ○金子真実・逸見文昭・三重正和・小島英理

座長 兒玉 浩明 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (4B1-08, 4B1-09, 4B1-10, 4B1-11, 4B1-12, 4B1-13)

**4B1-08** 高度好塩性古細菌 *Haloarcula japonica* 由来組換え型 FtsZ3、FtsZ4 および FtsZ5 の性質検討 (東大院生命理工) ○牧野友理子・八波利恵・前田高宏・小澤一道・原科健聡・福居俊昭・仲宗根 薫・藤田信之・関根光雄・高品知典・中村 聡

**4B1-09** 高度好塩性古細菌 *Haloarcula japonica* 由来走気性トランスドゥーサー遺伝子ホモログの発現と組換えタンパク質の性質検討 (東大院生命理工) ○田力鉄平・久保田芳弘・小坂貴幸・小澤孝俊・八波利恵・福居俊昭・仲宗根 薫・藤田信之・関根光雄・高品知典・中村 聡

**4B1-10** 高度好塩性古細菌 *Haloarcula japonica* 由来デンブリン関連酵素の遺伝子解析および組換えタンパク質の性質検討 (東大院生命理工) ○小野寺雅彦・八波利恵・福居俊昭・仲宗根 薫・藤田信之・関根光雄・高品知典・中村 聡

**4B1-11** 好アルカリ性 *Bacillus* sp. J813 株キチナーゼ由来キチン結合ドメインの分子表面に存在する芳香族アミノ酸残基の役割 (東大院生命理工) ○宇仁文哉・李 善美・八波利恵・福居俊昭・中村 聡

**4B1-12** ヒト型抗体軽鎖の germline gene A3/A19 #7 クローンの諸性質 (大分大院工・大分大先端医学研究 C) ○坂田寛幸・一二三恵美・西園 晃・宇田泰三

**4B1-13** ヒト型抗体軽鎖の発現系の改良 (大分大院工・大分大先端医学研究 C) ○佐藤真季・坂田寛幸・一二三恵美・西園 晃・宇田泰三

座長 山東 信介 (11:20~12:30)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (4B1-15, 4B1-16, 4B1-17, 4B1-18, 4B1-19, 4B1-20, 4B1-21)

**4B1-15** ヒト型抗体軽鎖の germline gene A3/A19 への変異導入と諸性質 (大分大院工・大分大先端医学研究 C) ○神田真志・石橋尚幸・一二三恵美・宇田泰三

**4B1-16** ヒト型抗体軽鎖の germline gene A18b #6 クローンの発現と諸性質 (大分大院工・大分大先端医学研究 C) ○吉岡智美・一二三恵美・西園 晃・宇田泰三

**4B1-17** ヒト型抗体軽鎖の germline gene A3/A19 #13 クローンの発現と諸性質 (大分大院工・大分大先端医学研究 C) ○岩男孝々・一二三恵美・西園 晃・宇田泰三

**4B1-18** 部位特異的*in vivo*光架橋実験法を用いたSecG近接因子の同定 (京大ウイルス研・理研和光・京産大) ○田中夏子・小林 元・堂前

- 直・鈴木健裕・伊藤維昭・秋山芳展・森 博幸  
**4B1-19** 自己増殖型人工転写因子による遺伝子発現調節 (京大院工)  
 ○森 友明・佐々木 淳・斉藤芳明・青山安宏・世良貴史  
**4B1-20** サンドイッチ型ジंक・フィンガー・ヌクレアーゼを用いた位置特異的 DNA 切断 (京大院工) ○四宮一輝・森 友明・加々爪郁子・青山安宏・世良貴史  
**4B1-21** 人工 DNA 結合タンパク質を用いたトマト黄化葉巻ウイルス耐性植物の創出 (京大院工) ○大橋維展・木村泰裕・竹中公亮・堂本郁也・宮崎俊秀・青山安宏・世良貴史

## B3 会場

### 21 号館 424 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

#### 機能性低分子・分子認識

座長 竹内 俊文 (12:40~14:00)

- ※ PC 接続時間 12:30~12:40 (1B3-23, 1B3-24, 1B3-25, 1B3-26, 1B3-27, 1B3-28, 1B3-30)  
**1B3-23** BODIPY 骨格を有する pH 応答性近赤外蛍光プローブの合成と性質 (福岡大理) ○中野友理子・小山 優・中川裕之・長洞記嘉・大熊健太郎・塩路幸生  
**1B3-24** GFP 発色団誘導体に選択的に結合する RNA アプタマー (阪大産研) ○米田恵介・萩原正規・中谷和彦  
**1B3-25** 新規トリアルリルメチン色素誘導体の合成と応用 (阪大産研) ○水梨友之・堂野主税・萩原正規・中谷和彦  
**1B3-26** 生命化学分子 4: 蛋白質の<sup>19</sup>F NMR/MRI 検出を可能とする超分子プローブの系統的評価 (京大院工) ○木南啓司・高岡洋輔・築地真也・浜地 格  
**1B3-27** 生命化学分子 5: 自己会合/解離を作用原理とする蛋白質検出用オプティカルプローブ (京大院工) ○水澤圭吾・高岡洋輔・石田善行・築地真也・浜地 格  
**1B3-28\*** 生命化学分子 6: 細胞内局在性合成分子 (京大院工) ○築地真也・浜地 格  
**1B3-30** 二重らせん型蛍光センサの“テララーメイド”合成法の開発とその不飽和脂肪酸の選択的検出 (富大院薬) ○山田頌悟・藤本和久・井上将彦

座長 萩原 正規 (14:10~15:20)

- ※ PC 接続時間 14:00~14:10 (1B3-32, 1B3-34, 1B3-35, 1B3-36, 1B3-37)  
**1B3-32\*** 細胞内 pH 計測に適した新規 SNARF 誘導体の設計とその機能評価 (徳島大院ソシオテクノサイエンス・徳島大工) ○中田栄司・行待芳浩・那住善治郎・宇都義浩・前澤 博・堀 均  
**1B3-34** レシオ検出型 ATP 蛍光センサー分子の開発と酵素反応アッセイへの応用 (京大院工) ○栗下泰孝・王子田彰夫・浜地 格  
**1B3-35** 反射干渉分光法によるタンパク質センシング表面の設計 (神戸大院工) ○崔 亨佑・吉田一成・大谷 亨・竹内俊文  
**1B3-36** 蛍光性機能性モノマーを用いたタンパク質認識材料の合成 (神戸大院工) ○井ノ上裕輝・桑原 惇・大森康平・砂山博文・大谷 亨・竹内俊文  
**1B3-37\*** マイクロ流路を用いた生物活性物質インプリントポリマーの合成 (神戸大院工) ○高野恵里・田中藤丸・佐々木潮悟・大谷 亨・竹内俊文

座長 岩岡 道夫 (15:30~16:20)

- ※ PC 接続時間 15:20~15:30 (1B3-40)  
**1B3-40\*** 特別講演 講演中止

座長 王子田 彰夫 (16:30~17:30)

- ※ PC 接続時間 16:20~16:30 (1B3-46, 1B3-48, 1B3-49, 1B3-50, 1B3-51)  
**1B3-46\*** 半導体クラスター表面での分子認識を駆動力とする発光センシング (北大院地球環境) 高瀬永理・井田麻奈美○小西克明  
**1B3-48** 錯体内の炭素-ホウ素結合開裂を利用する金属イオン MRI プローブの開発 (東理大薬・東理大がん医療基盤科学技術研究セ) ○北村正典・青木 伸  
**1B3-49** Se-N 結合を有する Redox センサーの開発 (同社社大理工) 人見 穰○古川淳一・畑 征志・船引卓三・小寺政人  
**1B3-50** インドール骨格をもつ過酸化化物感受性蛍光プローブの合成と性質 (福岡大理) ○松木貴洋・中川裕之・長洞記嘉・大熊健太郎・塩路幸生  
**1B3-51** Flow-injection ESR によるスーパーオキシドラジカルと生体関連分子の二次反応速度評価 (京工織大院工芸科学) ○櫻井康博・中島 暉・金折賢二・田嶋邦彦

座長 大神田 淳子 (17:40~18:30)

- ※ PC 接続時間 17:30~17:40 (1B3-53, 1B3-54, 1B3-55, 1B3-56,

1B3-57)

- 1B3-53** スルホ基を有する水溶性サレンマンガン錯体の SOD 様活性評価 (山大院理工) ○佐藤 淳・片桐洋史・鶴浦 啓・尾形健明・大場好弘  
**1B3-54\*** Transition Metal Ion in FRET for Cryptand Based Systems (阪大院工) ○Sadhu, Kalyan Kumar・Banerjee, Subhasree・Datta, Anindya・Bharadwaj, Parimal K.  
**1B3-55** 生物学的応用を目的とした糖含有配位子の開発 (奈良女大院人間文化・奈良女大共生セ) ○野口友華・三方裕司  
**1B3-56** 超分子ヒドロゲルを用いた電気泳動法の開発 (静岡大理) ○山道幸代・大吉崇文・富取秀行・柏木敬子・山中正道  
**1B3-57\*** PI ポリアミドの HDAC 阻害剤コンジュゲートの合成と評価 (京大院理・日大医) ○大船彰道・岩崎 真・木村 真・永瀬浩喜・板東俊和・杉山 弘

3月27日午前

#### 機能性低分子・分子認識

座長 佐賀 佳央 (9:00~10:00)

- ※ PC 接続時間 8:50~9:00 (2B3-01, 2B3-02, 2B3-03, 2B3-04, 2B3-05, 2B3-06)  
**2B3-01** Tb(III)錯体を用いた選択的 Tyr リン酸化検出系の構築 (東大先端研) ○秋葉宏樹・渡辺裕樹・須磨岡 淳・小宮山 眞  
**2B3-02** ペプチドを配位子とした Tb(III)錯体による Tyr リン酸化の検出 (東大先端研) ○渡辺裕樹・秋葉宏樹・須磨岡 淳・小宮山 眞  
**2B3-03** イソキノリン部位を有するアミン誘導体の亜鉛イオン選択的蛍光応答 (奈良女大理) ○河田景子・三方裕司  
**2B3-04** キノリン骨格を有するアルカンチオエーテル配位子の水銀(II)イオン選択的蛍光応答 (奈良女大院人間文化・奈良女大共生セ) ○中垣美美恵・三方裕司  
**2B3-05** ヘムシヤペロンのモデル反応系に関する研究 (宇都宮大院工) 大庭 享○柳田史乃・伊藤智志・平谷和久  
**2B3-06** 糞便中プロトボルフィリン IX 濃度と消化管がんとの関係 (沼津高専) ○堀内 愛・岡井みゆき・太田俊也・渡部 聡・神谷晋司・土屋達行・山本敏樹・竹口昌之・蓮實文彦

座長 松尾 貴史 (10:10~11:10)

- ※ PC 接続時間 10:00~10:10 (2B3-08, 2B3-09, 2B3-10, 2B3-11, 2B3-12, 2B3-13)  
**2B3-08** ポリペプチド溶液中での亜鉛クロロリンの自己会合とその置換基効果 (龍谷大理工) 宮武智弘○向井祐美  
**2B3-09** クロロフィル誘導体およびその自己会合体の電気化学特性 (龍谷大理工) 宮武智弘○森島克樹・糟野 潤  
**2B3-10** 合成亜鉛クロロフィル二量体でのメタノール架橋コンフォマーの構築とその物性 (立命館大) 民秋 均○深井一弘・國枝道雄  
**2B3-11** オリゴメチレン鎖を有するクロロフィル誘導体の合成とその自己会合特性の評価 (立命館大) 民秋 均○庄司 淳・國枝道雄・沼田宗典・波多野 吏  
**2B3-12** 亜鉛バクテリオクロロフィルD類縁体の合成とその自己会合 (立命館大) 民秋 均○伊東 了・國枝道雄  
**2B3-13** ペプチドを利用したクロロフィル輸送システムの構築 (宇都宮大工) 大庭 享○老沼 榮・伊藤智志・平谷和久

座長 忍久保 洋 (11:20~12:20)

- ※ PC 接続時間 11:10~11:20 (2B3-15, 2B3-16, 2B3-17, 2B3-18, 2B3-20)  
**2B3-15** 非天然型集光バクテリオクロロフィルを含む緑色硫黄光合成細菌の膜外集光アンテナ超分子の解析 (近畿大理工・立命館大薬) ○西森理里・溝口 正・民秋 均・佐賀佳央  
**2B3-16** トリエトキシシリル基を有する亜鉛バクテリオクロロフィルD誘導体の光学異性体の分離と自己会合挙動 (近畿大理工・立命館大薬) 佐賀佳央○高橋直哉・民秋 均  
**2B3-17** カルボキシル基を有するクロロフィル誘導体の酸化チタンへの吸着挙動の解析 (近畿大理工) 佐賀佳央○音野多映  
**2B3-18\*** 酸素発生型光合成生物のクロロフィルとそれらのモデル化合物の脱金属反応解析 (近畿大理工・立命館大薬) ○平井友季・民秋 均・佐賀佳央  
**2B3-20** 天然クロロフィルのホルミル基の還元反応解析 (近畿大理工) ○定岡香葉・佐賀佳央

3月27日午後

#### 機能性低分子・分子認識

座長 民秋 均 (13:30~14:30)

- ※ PC 接続時間 13:20~13:30 (2B3-28, 2B3-30, 2B3-32, 2B3-33)  
**2B3-28\*** 超分子大環状ポルフィリン組織体の構築と組織体内エネルギー移動 (立命館大(R-GIRO)・奈良先端物質創成・阪大院基礎工) ○藤澤香織・石橋千英・宮坂 博・廣田 俊・小夫家芳明・佐竹彰治  
**2B3-30\*** アザインド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・忍久保 洋・大須賀篤弘  
**2B3-32\*** ジアゾ酢酸エチルとコバルトポルフィリノイドの反応 (阪大院工) ○Chattopadhyay, Prosenjit・辻 孝典・大林 洵・松尾貴史・小野田 晃・林 高史

**2B3-33** クリプタンド型ポルフィリノイドによるハロゲン化物イオンの  
バインディング (神戸大院理) ○園田 誠・西中 健・瀬恒潤一郎

座長 三方 裕司 (14:40~15:40)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (2B3-35, 2B3-36, 2B3-37, 2B3-39,  
2B3-40)

**2B3-35** アミノ酸配位による大環状ポルフィリノイドコバルト複核錯体  
のヘリシティー制御 (神戸大院理) ○瀬恒潤一郎・皮間未来・西中  
健

**2B3-36** イミダゾールを置換した水溶性ポルフィリン Zn 錯体の合成と  
水中での自己組織化 (岐阜大工) ○藤本准子・宮地秀和

**2B3-37\*** 核酸塩基対形成アミノ酸によって安定化された  $\beta$ -ヘアピンペ  
プチドの合成と相補的認識 (物材機構) ○磯崎勝弘・三木一司

**2B3-39** イオントラップ型質量分析を用いた高精度ヒスタグ認識分子の  
スクリーニング (早大先進理工) ○広沢昇太・新井 敏・村田 篤・  
武岡真司

**2B3-40** 局在プラズモン共鳴法によるインフルエンザウイルスの検出  
(都産技研) ○紋川 亮・加沢エリト

座長 山本 達之 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (2B3-42, 2B3-43, 2B3-44, 2B3-45,  
2B3-46, 2B3-47)

**2B3-42** 光線力学療法用光増感剤(グルコース連結フッ素クロリン誘導  
体)の PDT 効果の生物学的検討 (京大産官学連携センター) ○吉田佑  
希・大井博己・苗村匡美・森脇和弘・辻井亮人・赤司治夫・柴原隆  
志・遠藤洋子・井上正宏・年光昭夫・矢野重信

**2B3-43** マイクロ波支援クリック反応を用いた抗菌性シクロデキストリン  
の合成 (名工大院工) ○倉田竜児・下原恭兵・宮川 淳・山村初雄

**2B3-44** クオラムセンシング阻害効果を有するシクロデキストリン誘導  
体の合成 (宇都宮大工) ○永山勇樹・伊藤智志・諸星知広・加藤紀  
弘・池田 幸・大庭 亨・平谷和久

**2B3-45** 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とそ  
の高分子包接 (埼玉大院理工) ○井口顕作・石丸雄大

**2B3-46** ナフタレン環で架橋されたシクロデキストリン二量体の合成と  
その高分子包接 (埼玉大院理工) ○西林健憲・石丸雄大

**2B3-47** ベンゼン環で架橋されたヘテロジニアスシクロデキストリン  
二量体の合成とその包接能 (埼玉大院理工) ○李 林・石丸雄大

座長 石丸 雄大 (17:00~17:30)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (2B3-49, 2B3-50, 2B3-51)

**2B3-49** グアニジン修飾  $\alpha$ -シクロデキストリンの分子認識能 (島根  
大) ○竹澤圭太・吉清恵介・松井佳久・山本達之

**2B3-50** モノグアニジン修飾シクロデキストリンの包接による疎水性分  
子の可溶性 (島根大生物資源科学) ○吉清恵介・杉浦豪紀・松井佳  
久・山本達之

**2B3-51** シクロデキストリンと血清アルブミンとの相互作用 (阪大院  
理) ○大井 航・磯部美緒・田浦大輔・橋爪章仁・原田 明

### 3月28日午前

#### タンパク質・酵素

座長 中島 洋 (9:30~10:00)

※ PC 接続時間 9:20~9:30 (3B3-04, 3B3-05, 3B3-06)

**3B3-04** ポリアミンインターフェイスを有するヘムタンパク質の構築と  
DNA に対する結合挙動 (阪大院工) ○古我怜恵・永井宏和・小野田  
晃・林 高史

**3B3-05** 合成ヘム二量体を用いたヘムタンパク質超分子複合体の形成  
(阪大工) ○高橋亮則・大洞光司・小野田 晃・林 高史

**3B3-06** ミオグロビンモデル錯体を側鎖に担持した酸素貯蔵高分子の構  
築 (同志社大) ○奥中さゆり・太田祐輔・北岸宏亮・加納航治

座長 青野 重利 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (3B3-08, 3B3-09, 3B3-10, 3B3-11,  
3B3-12, 3B3-13)

**3B3-08** モデル系を用いたヘムタンパク質酸化反応中間体の捕捉 (同志  
社大) ○玉置まり子・北岸宏亮・廣田 俊・太田雄大・成田吉徳・加  
納航治

**3B3-09** シクロクロムc二量体と三量体の構造および熱力学的性質 (奈良  
先端大物質創成) 服部洋子・長尾 聡・竹田 翠・上久保裕生・根木  
滋・杉浦幸雄・片岡幹雄・樋口芳樹○廣田 俊

**3B3-10** 緑膿菌由来シクロクロムc<sub>551</sub>多量体の作製 (奈良先端大物質創  
成) ○上田真理子・長尾 聡・廣田 俊

**3B3-11** ミオグロビン二量体の構造とリガンド結合挙動に関する研究  
(奈良先端大物質創成) ○山田卓矢・大須賀久織・長尾 聡・廣田  
俊

**3B3-12** ミオグロビンにおけるヘム側鎖の電子的性質とヘム鉄の電子密  
度及び反応性との関係 (筑波大院数理物質) ○深谷昌史・柴田友和・  
太 虎林・長友重紀・山本泰彦・鈴木秋弘

**3B3-13** ミオグロビン二量体の構造に関する NMR 研究 (奈良先端大物  
質創成) ○長尾 聡・雨貝真実・山田卓矢・廣田 俊

座長 久枝 良雄 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (3B3-15)

**3B3-15** 学術賞受賞講演 非天然補欠分子の合成を基盤とする機能性

ヘムタンパク質の創製 (阪大院工) 林 高史

### 3月28日午後

座長 城 宜嗣 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (3B3-28, 3B3-29, 3B3-30, 3B3-31,  
3B3-32, 3B3-34)

**3B3-28** PEG 修飾ミオグロビンモデル化合物の合成 (同志社大工)  
○上田卓典・北岸宏亮・加納航治

**3B3-29** ミオグロビン類似機能を有する超分子錯体を修飾した金ナノ粒  
子 (同志社大理工) ○唐杉慶一・北岸宏亮・加納航治

**3B3-30** 金基板上における亜鉛置換シクロクロムb562 自己集合体形成とそ  
の光電変換特性 (阪大院工) ○柿倉泰明・小野田 晃・林 高史

**3B3-31** ヘム-ヘムポケット間の相互作用を利用したヘムタンパク質修  
飾金ナノ粒子の創製 (阪大院工) ○植屋佑一・小野田 晃・林 高史

**3B3-32\*** ミオグロビン結晶空間への金属錯体集積による光誘起電子移動  
制御 (京大 iCeMS) ○越山友美・白井正伸・田中耕一郎・北川 進・  
上野隆史

**3B3-34** 金属イオンによるたんぱく質結晶の機能化 (京大院工) ○田部  
博康・越山友美・北川 進・上野隆史

### 3月29日午前

#### タンパク質・酵素

座長 石森 浩一郎 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4B3-01, 4B3-03, 4B3-04, 4B3-05)

**4B3-01\*** 大腸菌のバイオフィーム形成に関わる酸素センサー酵素 YddV  
の酸素認識機構 (東北大多元研) ○北西健一・田中敦成・小林一雄・  
石上 泉・小倉尚志・五十嵐城太郎・清水 透

**4B3-03** 大腸菌由来酸素センサー酵素 YdV の Tyr43 及び Gln60 変異体  
の性質 (東北大多元研) ○中島喬介・川村友理子・北西健一・五十嵐  
城太郎・清水 透

**4B3-04** 過酸化水素駆動型シクロクロム P450 による一原子酸素添加反応  
とカタラーゼ反応 (名大院理・理研播磨研/SPring-8・名大物質国際  
研) ○田中翔太・荳司長三・藤城貴史・堀 あゆ美・城 宜嗣・渡辺  
芳人

**4B3-05\*\*†** シクロクロム P450<sub>sp.α</sub> の X 線結晶構造解析と非天然基質酸化触媒  
系の構築 (名大院理・理研播磨研/SPring-8・名大物質国際研) ○藤城  
貴史・荳司長三・渡邊貴大・永野真吾・城 宜嗣・渡辺芳人

座長 廣田 俊 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (4B3-08, 4B3-09, 4B3-10, 4B3-11,  
4B3-12, 4B3-13)

**4B3-08** 銅の取り込みに伴うチロシナーゼ活性中心の Cys-His 架橋形成  
(阪大院工) ○池田拓也・藤枝伸宇・伊東 忍

**4B3-09** オキシチロシナーゼに含まれるペルオキシ種の特性評価と反応  
性の検討 (阪大院工) ○藤枝伸宇・池田拓也・伊東 忍

**4B3-10** 金属置換型チロシナーゼの調製とその分光学的特性 (阪大院  
工) ○敷田真太郎・池田拓也・藤枝伸宇・伊東 忍

**4B3-11** アズリン-PNIPAM 複合体を用いた新規センシング機構の構築  
(名大院理・名大物質国際研) ○小澤 優・中島 洋・渡辺芳人

**4B3-12** オシダ由来プラストシアニンの X 線吸収スペクトル (茨城大  
院・スタンフォード軌道放射光施設) ○富樫ひろ美・矢野淳子・  
Harris, Travis V・Yachandra, Vittal・Szilagy, Robert・高妻孝光

**4B3-13** *Achromobacter cycloclastes* 由来シュウドアズリンの Met16His/  
His6Val 変異体の分光学的、電気化学的性質 (茨大院理工) ○大上利  
恵・仁平裕子・高妻孝光

座長 伊東 忍 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (4B3-15, 4B3-16, 4B3-17, 4B3-18,  
4B3-20)

**4B3-15** ブルー銅タンパク質シュウドアズリン Met16His 変異体の酸性  
条件下における構造転移 (茨城大院理工) ○仁平裕子・大上理恵・高  
妻孝光

**4B3-16** 亜酸化窒素還元酵素と生理的電子供与体シュウドアズリンとの  
電子移動反応 (茨城大院理工) ○平澤美佳・藤田晃優・Dooley, David  
M.・高妻孝光

**4B3-17** 膜結合型メタン水酸化酵素における銅イオン結合親水性ドメイ  
ンタンパク質の合成 (東大院総理工) ○和佐直彦・宮地輝光・本倉  
健・馬場俊秀

**4B3-18\*** ルテニウム錯体をコアとする人工蛋白質 (ペプチド折り紙) の  
設計・合成と光誘起電荷分離状態 (北里大院理) ○椎名祥己・大石茂  
郎・石田 斉

**4B3-20** 酵素反応阻害機構を利用した有機金属錯体のタンパク質への部  
位特異的導入 (奈良先端大物質創成・阪大院工) ○松尾貴史・今井千  
絵・齋藤隆史・林 高史・廣田 俊

### 3月29日午後

#### タンパク質・酵素

座長 小野田 晃 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (4B3-28, 4B3-29, 4B3-30, 4B3-31)

**4B3-28** 銅置換型 metallo- $\beta$ -lactamase の酸化還元特性 (阪大院工) ○長

谷川篤彦・藤枝伸宇・伊東 忍

- 4B3-29** ワタリガニ由来のヘモシアニンサブユニットの単離・精製と反応性の比較 (阪大院工) ○焼山亜紀・藤枝伸宇・伊東 忍
- 4B3-30** 蛍光性希土類錯体を用いた亜鉛センサーペプチドの開発 (京大院人環) ○白川佳徳・多喜正泰・山本行男
- 4B3-31** 酸化型[NiFe]ヒドロゲナーゼにおける光反応性の研究 (奈良先端大物質創成) ○大須賀久織・庄村康人・小森博文・柴田直樹・樋口芳樹・廣田 俊

座長 林 高史 (14:20~15:00)

- ※ PC 接続時間 14:10~14:20 (4B3-33, 4B3-34, 4B3-35, 4B3-36)
- 4B3-33** ベルドヘム-ヘムオキシゲナーゼ-1 複合体の構造解析 (久留米大医・九大院情報工・阪大院理) ○佐藤秀明・杉島正一・坂本寛・東元祐一郎・福山恵一・野口正人
- 4B3-34** 好熱菌由来タンパク質を基盤分子に用いる人工ペルオキシダーゼ-活性中間体の解析 (名大院理・名大物国センター) ○中島洋・川場直美・Ramanathan, Kalaivani・渡辺芳人
- 4B3-35** 好熱菌由来タンパク質を基盤分子に用いる人工ペルオキシダーゼ-反応機構の解析 (名大院理・名大物国センター) ○Ramanathan, Kalaivani・川場直美・中島 洋・渡辺芳人
- 4B3-36** ミオグロビン変異体による芳香環酸化反応 (名大院理・名大物国センター) ○白瀧千夏子・荘司長三・Wiese, Christian・渡辺芳人

座長 佐藤 秀明 (15:10~16:10)

- ※ PC 接続時間 15:00~15:10 (4B3-38, 4B3-39, 4B3-40, 4B3-41, 4B3-42)
- 4B3-38** 酸素センサー酵素, *Ec* DOS, の活性におけるシステイン, 及び硫化水素の役割 (東北大多元研) ○関本まどか・高橋泰人・五十嵐城太郎・清水 透
- 4B3-39** Cyclic-di-GMP を基質にする酸素センサー酵素, *Ec* DOS, の活性制御の分子機構 (東北大多元研) ○本城温子・関本まどか・高橋泰人・五十嵐城太郎・清水 透
- 4B3-40** ヒト由来ヘム制御 eIF2 $\alpha$  キナーゼ (HRI) の変異によるヘムセンシングへの影響 (東北大多元研) ○中村泰菜・五十嵐城太郎・清水 透
- 4B3-41** シクロクロムcにおけるシクロクロムc酸化酵素との電子伝達反応に重要なアミノ酸残基の検討 (北大院理) ○井上 郁・坂本光一・内田毅・伊藤-新澤奈子・吉川信也・石森浩一郎
- 4B3-42** ヘム含有 PAS ドメインを有する新規なセンサータンパク質の性質 (岡崎統合バイオ) ○青野重利・澤井仁美・石川春人

## B4 会場

21号館 433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

#### タンパク質・酵素

座長 鳥越 秀峰 (13:00~13:50)

- ※ PC 接続時間 12:50~13:00 (1B4-25, 1B4-26, 1B4-28)
- 1B4-25** らせん構造をとる新規な糖導入ペプチドの創製と特性評価 (東京工大) ○和田岳明・岡田朋子・箕浦憲彦
- 1B4-26\*** 分子拡散の時間分解検出による光回復酵素の DNA 光修復反応機構の解明 (京大院理) ○近藤正人・人見研一・山元淳平・岩井成憲・藤堂 剛・Getzoff, Elizabeth・寺嶋正秀
- 1B4-28\*** 蛋白質の凝集抑制剤の探索、抑制機構の解明、及び新規凝集抑制剤の創製 (高輝度光科学研究センター (Spring-8)) ○伊藤 廉・白木賢太郎・山口 宏・熊坂 崇

座長 園山 正史 (14:00~15:00)

- ※ PC 接続時間 13:50~14:00 (1B4-31, 1B4-33, 1B4-35)
- 1B4-31\*** バクテリア由来の LOV 蛋白質 YtvA の光反応とその生理的意味 (アムステルダム大) ○中曾根祐介・Avila-perez, Marcela・Hendriks, Johnny・Hellingwerf, Klaas
- 1B4-33\*** 卵白アレルギー蛋白質オボムコイドの熱力学特性 (近畿大高圧力蛋白質研究センター) ○前野寛大・永松裕章・松尾博史・小谷スミ子・赤坂一之
- 1B4-35\*** 高圧力下での蛋白質分解(1)-卵白リゾチームの低アレルギー化 (近畿大高圧力蛋白質研究センター) ○松尾博史・永松裕章・前野寛大・小谷スミ子・赤坂一之

座長 寺嶋 正秀 (15:10~16:10)

- ※ PC 接続時間 15:00~15:10 (1B4-38, 1B4-40, 1B4-41, 1B4-42, 1B4-43)
- 1B4-38\*** 高圧力下でのタンパク質分解 (2)-卵白オボムコイドの低アレルギー化 (近畿大高圧力蛋白質研究センター) ○永松裕章・松尾博史・前野寛大・小谷スミ子・赤坂一之
- 1B4-40** リボスクレアゼ A の酸化的フォールディングの初期過程における速度論的中间体の観測 (東海大) ○荒井堅太・熊倉史雄・岩

岡道夫

- 1B4-41** 水溶性セレン試剤を用いたニワトリ卵白リゾチームの酸化的フォールディング経路の検証 (東海大) ○柴垣 航・荒井堅太・岩岡道夫
- 1B4-42** オカダ酸結合タンパク質 OABP2.1 の構造解析 (東大院理) ○牧野満理瑛・児玉公一郎・福沢世傑・関根俊一・横山茂之・橋 和夫
- 1B4-43** 蛍光タンパク質の構造と機能 (阪府大院理・阪府大院生命環境) ○磯貝純美・川本好博・稲畑和人・杉本憲治・多田俊治

座長 福沢 世傑 (16:20~17:20)

- ※ PC 接続時間 16:10~16:20 (1B4-45, 1B4-48, 1B4-50)
- 1B4-45** 若い世代の特別講演会 放射光真空紫外円二色性による蛋白質の精密構造解析 (広島大 HiSOR) 松尾光一
- 1B4-48\*** 蛋白質結晶細孔空間内の金属材料合成と機能化 (京大 iCeMS・JST PRESTO・京大院工) ○安部 聡・米田 宏・大場正昭・山本真平・北川 進・上野隆史
- 1B4-50** ベータヘリックス蛋白質構造体を利用した新規反応場構築 (名大院理・名大物質国際研・東大院生命理工・京大物質細胞統合・PRESTO) ○稲葉 央・横井紀彦・竹澤悠典・金丸周司・有坂文雄・上野隆史・渡辺芳人

座長 上野 隆史 (17:30~18:20)

- ※ PC 接続時間 17:20~17:30 (1B4-52, 1B4-53, 1B4-54, 1B4-55)
- 1B4-52** 短鎖リン脂質により可溶化した膜タンパク質バクテリオドプシンの構造安定性 (群馬大院工・北大院理・北大生命科学) 福元美奈・桑原由美子・菊川峰志・出村 誠○園山正史
- 1B4-53** 高圧 TG 法を用いた青色光センサータンパク質 TePixD の反応と時間分解揺らぎ検出 (京大院理) ○黒井邦巧・田中啓介・中曾根祐介・岡島公司・池内昌彦・徳富 哲・寺嶋正秀
- 1B4-54\*** テロメア結合蛋白質 Pot1 のテロメア 1 本鎖 DNA 結合ドメインとテロメア 1 本鎖 DNA との相互作用の熱力学的解析 (東理大) ○金田 薫・竹原 喬・福士 秀・小笹哲夫・鳥越秀峰
- 1B4-55\*** 南極の紫外線が牛眼角膜および水晶体に与える影響の振動分光法による評価 (島根大生物資源科学) ○山本達之・伊村 智

3月27日午前

#### タンパク質・酵素

座長 坂本 清志 (9:00~10:00)

- ※ PC 接続時間 8:50~9:00 (2B4-01, 2B4-02, 2B4-03, 2B4-04, 2B4-05)
- 2B4-01** SCAP 法によるアミロイド性能化ナノワイヤーの効果的形成 (北大院理) ○坂井公紀・渡辺 研・中馬吉郎・魚崎浩平・坂口和靖
- 2B4-02** 刺激応答性ポリペプチドの自己集合と分子シャペロン効果 (東大院工) ○菅原彩絵・花村 遼・Tirrell, David A.・大久保達也
- 2B4-03** 非天然アミノ酸導入法を用いた部位特異的 PEG 化インターフェロンの合成 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○聖前直樹・芳坂貴弘
- 2B4-04** D-アミノ酸を用いない環状ペプチドナノチューブの形成 (九大院生命体工) ○田中大地・寺西 瞳・西野憲和・加藤珠樹
- 2B4-05\*** NEXT-A 反応を用いた環状ペプチドの作製 (岡山大) ○瀧 真清・濱本寿正・宍戸昌彦

座長 三原 久和 (10:10~11:00)

- ※ PC 接続時間 10:00~10:10 (2B4-08, 2B4-09, 2B4-11)
- 2B4-08** カスパーゼ活性の検出を指向した分割型 GFP の構築 (東北大多元研) ○坂本清志・寺内美香・荒木保幸・和田健彦
- 2B4-09\*** 卵白アルブミンのアミロイド線維形成機構とコア領域の同定 (京工繊大) ○田中直毅・野口由里香・森本祐未・富永祥太・功刀滋・和久友則・森井 孝・高橋延行
- 2B4-11\*** 細胞膜透過性配列を導入した HSP 親和性がん抗原ペプチドのデザイン (京工繊大) ○和久友則・渡邊ゆかり・坪田博俊・功刀滋・田中直毅

座長 田中 直毅 (11:10~12:20)

- ※ PC 接続時間 11:00~11:10 (2B4-14, 2B4-15, 2B4-16, 2B4-18, 2B4-20)
- 2B4-14** アミノ酸配列の多様化による単糖導入 $\alpha$ -ヘリックスペプチド-レクチン間の相互作用解析 (東大院生命理工) ○前田雄介・高橋剛・湯浅英哉・三原久和
- 2B4-15** 立体構造制御ペプチドライブラリーからのインスリン結合ペプチドの探索 (東大院生命理工) ○石黒康二郎・澤田敏樹・高橋剛・三原久和
- 2B4-16\*** 自己組織化ペプチドナノマテリアルを認識するペプチドの探索および特性評価 (東大院生命理工) ○澤田敏樹・高橋 剛・三原久和
- 2B4-18\*** タウタンパク質凝集コアペプチドのアミロイド線維形成におけるリン酸化の効果 (1) (京大エネ研) ○井上雅文・田井中一貴・今野卓・森井 孝
- 2B4-20** タウタンパク質凝集コアペプチドのアミロイド線維形成におけるリン酸化の効果 (2) (京大エネ研) ○開田真次・井上雅文・田井中一貴・今野 卓・森井 孝

### 3月27日午後

#### タンパク質・酵素

座長 出羽 毅久 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (2B4-28, 2B4-30, 2B4-32)

**2B4-28\*** 水晶発振子に固定化した膜タンパク質 DsbB 上でのジスルフィド結合交換反応の観察 (東工大院生命理工・JST-SENTAN) ○矢澤健二郎・古澤宏幸・岡畑恵雄

**2B4-30\*** 速度定数を経時変化させる酵素反応-ボルフィリンJ型集合体の効果 (同志社大理工) ○渡辺賢司・加納航治

**2B4-32\*** ウィルス由来β-環状ペプチドの自己集合によるペプチドナノカプセルの構築とゲスト結合挙動 (九大理工・JST さきがけ) ○松浦和則・渡部健太・塚塚信夫

座長 松浦 和則 (14:40~15:40)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (2B4-35, 2B4-36, 2B4-37, 2B4-38, 2B4-39, 2B4-40)

**2B4-35** フォースカーブ測定によるペロ毒素と Gb3 糖鎖の相互作用力の解析 (東工大院生命理工) ○露木由実・森 俊明・岡畑恵雄

**2B4-36** フォースカーブ測定を用いたデキストランスグラマーゼによる糖鎖伸長反応の動力学解析 (東工大院生命理工) ○浅倉 恵・森 俊明・岡畑恵雄

**2B4-37** 高速原子間力顕微鏡を用いたコンドロイチンポリマーゼ K4CP の一分子酵素反応の観察 (東工大院生命理工) ○飯田匡章・森 俊明・岡畑恵雄

**2B4-38†** 光合成でのアンテナ系膜タンパク質色素複合体の再構成 (名工大院工・CREST/JST・名市工研・東北大院理・阪市大院理) ○中川勝統・酒井俊亮・中島彩乃・飯田浩史・中村亮介・吉澤雅幸・藤井律子・橋本秀樹・出羽毅久・南後 守

**2B4-39** 光合成でのアンテナ系モデルタンパク質を用いた色素複合体の再構成 (名工大院工) ○酒井俊亮・中川勝統・中島彩乃・飯田浩史・藤井律子・橋本秀樹・水野稔久・田中俊樹・出羽毅久・南後 守

**2B4-40** 細胞内還元環境において分子放出可能なウィルスカプセルの作製 (北大電子研) ○武蔵裕介・新倉謙一・大竹範子・澤 洋文・居城邦治

座長 三重 正和 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (2B4-42, 2B4-43, 2B4-44, 2B4-45, 2B4-46, 2B4-47)

**2B4-42** 水晶発振子上での RNA 転写反応のリアルタイム観察法 (東工大院生命理工・JST-SENTAN) ○高橋俊太郎・岡畑恵雄

**2B4-43** 変異型 RNA ポリメラーゼを用いた転写活性と反応動力学の相関性評価 (東工大院生命理工・JST-SENTAN) ○吉田亜矢・高橋俊太郎・岡畑恵雄

**2B4-44** 水晶発振子マイクロバランス法を用いた DNA リン酸化酵素の反応解析 (東工大院生命理工・JST-SENTAN) ○植村建介・吉嶺浩司・古澤宏幸・岡畑恵雄

**2B4-45** 光合成膜タンパク質を含む人工平面脂質二分子膜の構築と AFM による直接観察 (名工大) ○角野 歩・佐々木伸明・渡部奈津子・橋本秀樹・出羽毅久・南後 守

**2B4-46** 光合成細菌のアンテナ系モデルタンパク質/色素複合体の再構成と基板上への組織化 (名工大理工) ○近藤政晴・中島彩乃・酒井俊亮・中川勝統・橋本秀樹・水野稔久・田中俊樹・出羽毅久・南後 守

**2B4-47†** 光合成タンパク質色素複合体の TiO<sub>2</sub>電極上への組織化と光電流応答 (名工大理工・CREST/JST) ○永田衛男・天野瑞貴・葛谷廣太郎・竹内祥人・石博修一・出羽毅久・南後 守

座長 居城 邦治 (17:00~17:30)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (2B4-49, 2B4-50, 2B4-51)

**2B4-49** 水晶発振子で観察した翻訳反応におけるレオコドンの効果 (東工大院生命理工・JST-SENTAN) ○黒田大介・高橋俊太郎・岡畑恵雄

**2B4-50** 水晶発振子上でのタンパク質合成最終過程の観察 (東工大院生命理工・JST-SENTAN) ○齋戸秀樹・高橋俊太郎・岡畑恵雄

**2B4-51** 自己組織化ペプチド RADA16 融合タンパク質の構築 (東工大院生命理工) ○大室 蘭・中村真希子・三重正和・小島英理

### 3月28日午前

#### 生体触媒反応

座長 濱田 博喜 (9:00~9:50)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (3B4-01, 3B4-02, 3B4-03, 3B4-04, 3B4-05)

**3B4-01** 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・太田博道・宮本憲二・上村大輔

**3B4-02** 1,2-ジオールモノトシラート誘導体の酵素加水分解を利用した光学活性ラクトンの合成 (明星大理工) 白田和真○岡部広和・島田悌孝・松本一嗣

**3B4-03** エノールエステルの酵素加水分解における物質添加効果 (明星大理工) ○松本一嗣・持木省治・赤坂拓郎・佐藤大地

**3B4-04** 酵母由来のリパーゼを用いた3位水酸基を保護した1,3,5-ペンタントリオールの不斉アセチル化を利用した非対称化 (広島大院理) 中村嘉宏○平賀良知・正木和夫・家藤治幸・安倍 学

**3B4-05** 多重変異導入によるリパーゼの触媒活性と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○中野靖子・鎌田修輔・是永敏伸・酒井貴志

座長 松本 一嗣 (10:00~11:00)

※ PC 接続時間 9:50~10:00 (3B4-07, 3B4-08, 3B4-09, 3B4-10, 3B4-11, 3B4-12)

**3B4-07** 新規な水溶性クルクミンに関する研究 (岡山理大理) ○小原隆博・下田 恵・葛城寿史・濱田博喜

**3B4-08** 植物培養細胞を用いた4-イソプロピルアニリンの変換 (岡山理大理) ○北川 恵・下田 恵・葛城寿史・濱田博喜

**3B4-09** 植物培養細胞を用いたシリピンの変換 (岡山理大理) ○今井博也・下田 恵・濱田博喜

**3B4-10** 植物培養細胞によるテルペン類の物質変換 (岡山理大理) ○平野裕登・下田 恵・葛城寿史・濱田博喜

**3B4-11** バイオ酸化鉄の化学修飾と酵素固定化担体への応用 (岡山大院自然科学) 酒井貴志○宮崎祐樹・村上亜衣・坂本典子・是永敏伸・依馬 正・橋本英樹・古谷充章・中西 真・藤井達生・高田 潤

**3B4-12** イオン液体担持シリカゲル固定化リパーゼの調製と利用 (岡山大院自然科学) 酒井貴志○吉田昌彦・村上亜衣・是永敏伸・依馬 正

座長 依馬 正 (11:10~12:00)

※ PC 接続時間 11:00~11:10 (3B4-14, 3B4-15, 3B4-16, 3B4-17, 3B4-18)

**3B4-14†** リパーゼ触媒不斉シリカ化反応に適したイオン液体の開発 (鳥取大院工) ○安倍良和・八木優介・藤本真衣・早瀬修一・川面 基・伊藤敏幸

**3B4-15** アミノ酸とアルキル PEG 硫酸イミダグリウム塩のシナジー効果によるリパーゼ活性化 (鳥取大院工) ○吉山和秀・森山さやか・川面 基・伊藤敏幸

**3B4-16** 植物培養細胞によるフラバノン類の物質変換-水酸化と配糖化- (岡山理大理) ○山本涼平・下田 恵・中島伸佳・葛城寿史・濱田博喜

**3B4-17** 植物培養細胞を用いたフラボノイドの変換 (岡山理大理) ○近藤 舞・下田 恵・葛城寿史・濱田博喜

**3B4-18** 植物培養細胞を用いたカテキン類の変換 (岡山理大理) ○濱田博喜・久保田直治・中島伸佳・下田 恵・葛城寿史

### 3月28日午後

#### メディカルバイオロジー

座長 一二三 恵美 (13:20~14:30)

※ PC 接続時間 13:10~13:20 (3B4-27, 3B4-28, 3B4-29, 3B4-31, 3B4-32, 3B4-33)

**3B4-27** 交換反応法によるフラレン含有リボソーム調製時のリボソーム相転移温度の影響 (奈良先端物質創成) ○河井芳彦・池田篤志・秋山元英・菊池純一

**3B4-28** 新規フラレン含有リボソームの調製法である交換反応法の優位性 (奈良先端物質創成・奈良先端バイオサイエンス) ○森 美由貴・池田篤志・秋山元英・菊池純一・橋詰峰雄・小川拓哉・竹家達夫

**3B4-29\*** カルボシアン色素を光捕集部位として導入した C<sub>60</sub>含有リボソームの光線力学活性の解析 (奈良先端物質創成・奈良先端バイオサイエンス) ○秋山元英・池田篤志・菊池純一・小川拓哉・竹家達夫

**3B4-31** 水溶性多糖による水に不溶性複合フィルムの作製とその特性評価 (東理大工) ○大橋雅史・橋詰峰雄

**3B4-32** 種々の生体高分子から成る複合フィルムの成膜性評価 (東理大工) ○沼田智子・橋詰峰雄

**3B4-33** 光照射による薬物放出制御システムの開発 (阪大院工) ○細田真梨子・水上 進・菊地和也

座長 橋詰 峰雄 (17:00~18:10)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (3B4-49, 3B4-50, 3B4-51, 3B4-53, 3B4-54, 3B4-55)

**3B4-49** 金属微粒子を内包する球状蛋白質フェリチンの結晶化による機能材料の創製 (京大院工・京大 iCeMS) ○安部瑞恵・安部 聡・北川進・上野隆史

**3B4-50†** アミノレプリン酸投与における腫瘍特異的ボルフィリン蓄積機構の解明 (東工大院生命理工・金沢大がん研) ○萩谷祐一郎・遠藤良夫・小倉俊一郎・大倉一郎

**3B4-51\*** シュワン細胞を用いた神経突起伸長技術の研究 (阪府大理) 森英樹○原 正之

**3B4-53** 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 InfA-15 軽鎖の発現と諸性質 (大分大院医・大分先端医工学研究) ○八尋隆明・藤本尚子・一二三恵美・宇田泰三

**3B4-54** 講演中止

**3B4-55** 細胞チップを用いた感染症診断システムの開発 (産総研健康工学・阪大院工) ○山村昌平・八代聖基・山口裕加・民谷栄一・片岡正俊

### 3月29日午前

#### 細胞

座長 新垣 篤史 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4B4-01, 4B4-02, 4B4-03, 4B4-05)

- 4B4-01** *Trichosporon moniliforme* の細胞を触媒とした安息香酸の位置選択的水酸化反応による *p*-ヒドロキシ安息香酸の生産 (早大理工) ○渡部晶大・本田裕樹・服部貴澄・桐村光太郎
- 4B4-02** 鉄還元菌シワネラの呼吸経路の電気化学的スイッチング (東大工) ○松田翔一・劉 敏・中西周次・橋本和仁
- 4B4-03\*** 超好熱始原菌熱ショック転写制御因子の解析 (京大院工) ○金井 保・釜下知之・跡見晴幸・今中忠行
- 4B4-05\*** *Aspergillus niger* における代謝工学を利用した呼吸系の改変によるシュウ酸生産性の向上 (早大理工) ○服部貴澄・本田裕樹・桐村光太郎

座長 森 俊明 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (4B4-08, 4B4-10, 4B4-11, 4B4-12)

- 4B4-08\*** 全血からの循環腫瘍細胞高効率検出デバイスの開発 (東農工大 院生命) ○細川正人・早田大志・福田頼謙・新垣篤史・吉野知子・松永 是
- 4B4-10** 単一細胞に対する濃度依存的な毒性評価のためのマイクロデバイスの開発 (東農工大 院生命) ○林 拓磨・吉野知子・モリ テツシ・細川正人・中國 聡・松永 是
- 4B4-11** ES 細胞から分化した心筋細胞の拍動周期分析 (阪大工・阪大院工・阪大フォトニクスセ) ○清水栄一・森 潔史・ホサイン モハammad・モシャラフ・サトルリ ラマチャンドララオ・斉藤真人・山口佳則・民谷栄一
- 4B4-12\*** 染色体 DNA の操作を目的としたテロメスタチン誘導体とヒトテロメア配列の力学的相互作用解析 (産総研セルエンジニアリング・東農工大 院生命・生体分子計測研究所・産総研脳神経情報・産総研光技術) ○雨宮陽介・古永由衣・河野景子・飯田圭介・寺 正行・長澤和夫・池袋一典・石黒正純・森居隆史・岡田孝夫・岡田知子・吉川佳広・中村 史

座長 中村 史 (11:20~12:10)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (4B4-15, 4B4-16, 4B4-18, 4B4-19)

- 4B4-15** テトラサイクリン誘導型糖尿病モデル細胞の開発 (東農工大 院工) ○野代祐貴・舟橋久景・松岡英明・斉藤美佳子
- 4B4-16\*** GK ノックアウトマウスを用いた糖尿病誘因因子の検討 (東農工大 院工) ○斉藤美佳子・飯田遼介・杉山 妙・天草由紀・舟橋久景・松岡英明
- 4B4-18†** 神経医薬評価 HTA のためのポスト・シナプスモデル細胞の構築とその特性評価 (九工大 院生命体工) ○立石彰人・右田 聖・KEINANEN, Kari・池野慎也・春山哲也
- 4B4-19** スベルミン誘導型多層化筋線維形成時における Siel 遺伝子の機能解析 (東農工大 院工) ○森田清愛・舟橋久景・松岡英明・斉藤美佳子

### 3月29日午後

#### 細胞

座長 菊地 和也 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (4B4-28, 4B4-30, 4B4-31, 4B4-32)

- 4B4-28\*** CNT traffic into plant cells via a mechanism dependent on plant species and the attached surface functionality (名大院工) ○Fouad, Maged・岡本行広・加地範匡・渡慶次 学・馬場嘉信
- 4B4-30** 細胞膜におけるフッ素型脂質の高速拡散挙動の解析 (北大 院理) ○南原克行・新倉謙一・岡嶋孝治・櫛田勇樹・松尾保孝・居城邦治
- 4B4-31** 細胞の垂直剥離による接着力測定と接着力制御の検討 (産総研セルエンジニアリング・東農工大 院工) ○荒井 優・三枝真吾・雨宮陽介・中村徳幸・中村 史
- 4B4-32\*** アレイ状電極基板を利用した動物細胞の配置・剥離・継代における電気制御 (海洋機構) ○小山純弘

座長 横山 憲二 (14:40~15:40)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (4B4-35, 4B4-36, 4B4-37, 4B4-38, 4B4-39, 4B4-40)

- 4B4-35** ナノ針上に固定化したモレキュラービーコンと細胞内 mRNA の結合解析 (産総研セルエンジニアリング・東農工大 院工・東大 CNBI) ○中村 史・北川太郎・金 百合恵・雨宮陽介・木原隆典・吉田成寿・中村徳幸・三宅 淳
- 4B4-36** 電子線リソグラフィによるナノ微細構造の細胞認識とパターンニングの効果 (早大先進理工・早大科健機構) ○武田直也・吉野修弘・枝川義邦・島本直伸
- 4B4-37** 移植担体への適用を目指した軟骨スフェロイドアレイの作製 (東理大) ○櫻井正晃・中曾根佑一・香沢好一・大塚英典
- 4B4-38** 脂肪組織由来幹細胞の生体内イメージングに向けた量子ドットの応用 (名大院工) 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
- 4B4-39** 遺伝子発現を可視化する  $\beta$ -lactamase 活性検出用<sup>19</sup>F MRI プロ

ープの開発 (阪大院工) ○松下尚嗣・水上 進・杉原文徳・白川昌宏・菊地和也

- 4B4-40** 新規タグ蛋白質 Photoactive Yellow Protein(PYP)と蛍光強度増大型プローブを利用した蛋白質ラベル化システム (阪大院工) ○中木恭兵・堀 雄一郎・上野秀樹・菊地和也

座長 王子田 彰夫 (15:50~16:40)

- ※ PC 接続時間 15:40~15:50 (4B4-42, 4B4-44, 4B4-45, 4B4-46)
- 4B4-42\*** ES 細胞内遺伝子発現バランス測定法の開発 (東農工大) ○舟橋久景・佐谷 航・高津 信・斉藤美佳子・松岡英明
- 4B4-44†** BL-tag テクノロジーを用いたマルチカラー蛍光イメージング (阪大院工) ○渡辺修司・水上 進・菊地和也
- 4B4-45** BL-tag テクノロジーを用いたピオチンラベル化プローブの開発と応用 (阪大院工) ○吉村彰真・水上 進・菊地和也
- 4B4-46** タンパク質の時間分解蛍光ラベル化法の開発 (阪大院工) ○山本 拓・水上 進・菊地和也

## D3 会場

20号館 20-003

### 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

座長 岡本 到 (13:00~14:10)

- ※ PC 接続時間 12:50~13:00 (1D3-25, 1D3-26, 1D3-27, 1D3-28, 1D3-29, 1D3-30, 1D3-31)
- 1D3-25** 2'-O-シアノエチル修飾を有するウリジン誘導体の合成と性質 (東工大 院生命工) ○宮坂隆太・正木慶昭・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 1D3-26** 5位修飾ピリミジンを選択的に認識する人工ヌクレオシドの開発と三重鎖形成核酸への応用 (東工大 院生命工) ○金森功史・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄・清尾康志
- 1D3-27** 2'-O-CEM 基を有するオキサザホスホリジン型モノマーを用いたホスホロチオエート RNA の立体選択的合成 (東大院新領域・ヤマサ醬油) ○額賀陽平・山田浩平・緒方俊彦・和田 猛
- 1D3-28** リボヌクレオシド *H*-ボラノホスホネートの合成と性質 (東大院新領域) ○日浦進吾・東田廉平・岡 夏央・和田 猛
- 1D3-29** 修飾 DNA の機能向上を目指した機能性分子導入リンカーの分子設計 (名大院工) ○園田 峻・梁 興国・浅沼浩之
- 1D3-30** 非天然リンカーを用いた人工核酸の開発 (1) Threoninol を骨格とする機能性核酸の創成 (名大院工) ○富田孝亮・榎田 啓・梁興国・浅沼浩之
- 1D3-31** 非天然リンカーを用いた人工核酸の開発 (2) Serinol 核酸の配列設計によるキラリティ制御 (名大院工) 榎田 啓○村山恵司・富田孝亮・浅沼浩之

座長 和田 猛 (14:20~15:20)

- ※ PC 接続時間 14:10~14:20 (1D3-33, 1D3-34, 1D3-35, 1D3-36, 1D3-37, 1D3-38)
- 1D3-33** 2'位に 4-アミノブチルカルバモイル基を有する人工核酸の合成と性質 (東工大 院生命工) 清尾康志○徳川宗史・伊勢美沙子・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄
- 1D3-34** 高塩基識別能をもつ修飾塩基を導入したモルホリノ核酸の合成 (東工大 院生命工) ○原川太郎・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 1D3-35** 4-チオシュードウリジンを含むオリゴヌクレオチドの合成と性質 (東工大 院生命工) 曹 詩麒○服部勇作・岡本 到・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 1D3-36** m3G キャップおよびその誘導体で修飾されたオリゴヌクレオチドの合成とその性質 (東工大) 山田 研○横内 瑛・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 1D3-37†** 高コレステロール血症の治療を指向した PCSK9 遺伝子発現を抑制するアンチセンス核酸の開発 (東理大理・阪大院薬・国循セ) ○佐々木澄美・生川径祐・山本 剛・斯波真理子・和田俊輔・佐藤憲大・山岡哲二・今西 武・小比賀 聡・鳥越秀峰
- 1D3-38** SATB1 を標的とする Decoy DNA の機能評価と新規分子標的医薬としての分子設計 (京工織大院工芸科学) 山吉麻子○安原万里子・Galande, Sanjeev・小堀哲生・村上 章

座長 山吉 麻子 (15:30~16:10)

- ※ PC 接続時間 15:20~15:30 (1D3-40, 1D3-41, 1D3-42, 1D3-43)
- 1D3-40** 8-チオオキソイノシン誘導体を用いた新規三重鎖核酸の創製 (東工大 院生命工) ○柿島祐樹・大窪章寛・角田浩佑・清尾康志・関根光雄
- 1D3-41** 出芽酵母 3 本鎖 DNA 結合蛋白質 STM1 の 3 本鎖 DNA 認識機構の点変異導入による解析 (東理大理) ○佐藤憲大・片山拓馬・佐々木澄美・鳥越秀峰
- 1D3-42** PNA-ポリアミド複合体による二本鎖 DNA の所定位置の認識

(東大先端研) ○亀島 渡・石塚 匠・蓑島維文・徐 岩・杉山 弘・小宮山 眞

**1D3-43** 2,7-ジアミノ-1,8-ナフチリジン誘導体の合成と物性(阪大産研) ○松永静香・武井史恵・中谷和彦

座長 板東 俊和 (16:20~17:20)

※ PC 接続時間 16:10~16:20 (1D3-45, 1D3-47, 1D3-48, 1D3-49)  
**1D3-45\*** ホスホロアミダイト化合物を利用した新規ピロリン酸化反応の開発(東工大院生命理工) ○大窪章寛・西野雄大・角田浩佑・清尾康志・関根光雄

**1D3-47†** Threoninol Nucleotide を用いた非対称色素クラスターの構築(名大院工) ○藤井大雅・樫田 啓・浅沼浩之

**1D3-48** RNA 二重鎖形成を利用した新規色素会合体の制御(名大院工) ○漆原雅朗・藤井大雅・伊藤 浩・樫田 啓・梁 興国・浅沼浩之

**1D3-49\*\*** 化学的に安定なアシル基で修飾されたオリゴヌクレオチドの合成とその化学的性質(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

座長 清尾 康志 (17:30~18:30)

※ PC 接続時間 17:20~17:30 (1D3-52, 1D3-53, 1D3-54, 1D3-55, 1D3-56, 1D3-57)

**1D3-52** 4N アルキルシトシン塩基対を有する DNA 二重鎖の性質(神奈川大工) ○澤田香里・岡本 到・小野 晶

**1D3-53** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(7) 脱塩基を用いた DNA 四重鎖のループ領域の定量的解析(甲南大 FIRST・甲南大理工・甲南大 FIBER) ○藤本健史・三好大輔・建石寿枝・杉本直己

**1D3-54** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(8) RNA スリウエイジャンクション構造に及ぼす分子クラウドイングの影響(甲南大 FIRST・甲南大 FIBER) ○三村健太・サンジュクタ ムフリ・三好大輔・杉本直己

**1D3-55** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(4) DNA の金表面固定における分子サイズ効果(甲南大 FIBER・甲南大 FIRST・甲南大理工) ○小林克彰・小野領也・筒井 謙・和田恭雄・杉本直己

**1D3-56** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(5) 自己組織化単分子膜を用いた DNA 転写反応の活性制御(甲南大 FIRST・甲南大理工・甲南大 FIBER) ○小野領也・小林克彰・筒井 謙・和田恭雄・杉本直己

**1D3-57** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(6) タンパク質翻訳を目指した核酸固定(甲南大 FIRST・甲南大理工・甲南大 FIBER) ○川崎 悠・小林克彰・筒井 謙・和田恭雄・杉本直己

### 3月27日午前

#### 核酸

座長 藤本 健造 (9:10~10:00)

※ PC 接続時間 9:00~9:10 (2D3-02, 2D3-03, 2D3-04, 2D3-05)

**2D3-02** 2-チオシチジン誘導体を含むオリゴヌクレオチドの合成とその二重鎖形成能(東工大院生命理工) 大窪章寛○西野雄大・角田浩佑・清尾康志・関根光雄

**2D3-03** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(1) 生体アニオン共存下におけるハンマーヘッドリボザイムの酵素活性(甲南大 FIRST・甲南大 FIBER・甲南大理工) ○北川雄一・中野修一・杉本直己

**2D3-04** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(2) ポリエチレングリコール存在下における RNA とカチオンの結合エネルギーの評価(甲南大 FIRST・甲南大 FIBER・甲南大理工) ○平山英伸・中野修一・杉本直己

**2D3-05\*** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(3) 核酸に対する分子環境効果を調べるためのモデル研究(甲南大 FIRST・甲南大 FIBER・甲南大理工) ○中野修一・平山英伸・北川雄一・杉本直己

座長 岡本 晃亮 (10:10~11:00)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (2D3-08, 2D3-09, 2D3-10, 2D3-11, 2D3-12)

**2D3-08** 光クロスリンク反応を用いたノンコーディング RNA の配列選択的選別法(北陸先端大マテリアルサイエンス) ○吉村嘉永・大竹智子・岡田 孟・藤本健造

**2D3-09** クリックケミストリーを用いた鎖交換能をもつ新規分岐型 DNA の合成(群馬大) ○嵯峨友樹・森口朋尚・篠塚和夫

**2D3-10†** リン酸エステルを利用する Staudinger reaction の開発と核酸のポスト配座固定化への応用(理研) ○實吉尚郎・間下琢史・阿倍洋・幡野 健・照沼太陽・伊藤嘉浩

**2D3-11** チミジンを標的とした新規クロスリンク剤の合成と評価(東北多元研) ○草野修平・服部恵一・井本修平・永次 史

**2D3-12** DNA 二重鎖の安定性に及ぼす近傍の架橋二重鎖の影響(神奈川大工) ○吉田恭平・岡本 到・小野 晶

座長 小宮山 眞 (11:10~12:10)

※ PC 接続時間 11:00~11:10 (2D3-14, 2D3-17)

**2D3-14** 若い世代の特別講演会 紫外線や放射線をトリガーとして機能発現する生体関連材料の開発(京大院工) 田邊一仁

**2D3-17** 若い世代の特別講演会 次世代の RNA テクノロジーを支える革新的核酸合成法の開発(東工大院生命理工) 大窪章寛

### 3月27日午後

#### 核酸

座長 喜納 克仁 (13:20~14:10)

※ PC 接続時間 13:10~13:20 (2D3-27, 2D3-28, 2D3-29, 2D3-30, 2D3-31)

**2D3-27** クロラムプシルを用いた塩基配列特異的 DNA アルキル化剤の新規設計(京大院理) ○蓑島維文・板東俊和・篠原憲一・杉山 弘

**2D3-28** 配列特異的アルキル化を可能にする光切断リンカーを導入した Py-Im ポリアミド-CBI コンジュゲート(京大院理) ○朴 昭映・板東俊和・杉山 弘

**2D3-29** DNA 配列特異的アルキル化による bcr-abl 遺伝子発現制御への応用(京大院理) ○熊本はな・板東俊和・篠原憲一・杉山 弘

**2D3-30** ジスルフィド結合で連結されたピリミジン塩基の放射線還元反応特性(京大院工) ○青合翔介・田邊一仁・西本清一

**2D3-31** ジスルフィド結合含有 DNA オリゴマーの放射線還元反応:へアピン型 DNA の新規環化反応(京大院工) ○松本英嗣・田邊一仁・伊藤健雄・山田久嗣・西本清一

座長 川井 清彦 (14:20~15:30)

※ PC 接続時間 14:10~14:20 (2D3-33, 2D3-34, 2D3-36, 2D3-38)

**2D3-33** 有機ラジカルを剛直に結合させたオリゴヌクレオチドの構築とその緩和能の塩基配列依存性(九大院薬) ○谷本恵美・岡崎麻奈美・唐澤 悟・古賀 登

**2D3-34\*** 核酸の機能化を目指したスピン含有 DNA 認識分子の創成及び評価(阪大産研・阪市大院理) ○厚見由志・前川健典・塩見大輔・佐藤和信・工位武治・中谷和彦

**2D3-36\*** 核酸の *in vivo* 検出・イメージングのための<sup>19</sup>F 核磁気共鳴シグナル Off / On プローブ(北陸先端大マテリアルサイエンス) ○坂本隆・清水勇喜・佐々木 淳・藤本健造

**2D3-38\*** 光応答性分子糊を用いた DNA 光スイッチングデバイス(阪大産研) ○堂野主税・宇野真之介・Bittermann, Holger・Malinovskii, Vladimir L.・Haener, Robert・中谷和彦

座長 森井 孝 (15:40~16:50)

※ PC 接続時間 15:30~15:40 (2D3-41, 2D3-43, 2D3-44, 2D3-45, 2D3-46, 2D3-47)

**2D3-41\*** オキサゾロンの点突然変異能(徳島文理大香川薬) ○喜納克仁

**2D3-43** ヨウ素による 8oxoG 酸化生成物の分子量測定(徳島文理大香川薬) ○森川雅行・小林輝彦・小林隆信・小森理絵・清 悦久・宮澤 宏・喜納克仁

**2D3-44** ビレン修飾核酸における過剰電子移動(兵大院工) ○大塚友美子・高田忠雄・中村光伸・山名一成

**2D3-45** ポリメラーゼ反応を利用した光レドックス活性分子の DNA への導入(兵大院工) ○河野裕太・高田忠雄・中村光伸・山名一成

**2D3-46** ビレン連結 DNA 中でのプロモウラシルの光反応の解析(鈴鹿医療科学大薬・京大院理) ○田代 竜・大船彰夫・杉山 弘

**2D3-47** Z 型 DNA における 5-ハロロシンの光反応性(京大院理) ○武藤正裕・三戸祐太・杉山 弘

### 3月28日午前

#### 核酸

座長 大窪 章寛 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (3D3-01, 3D3-02, 3D3-03, 3D3-04, 3D3-05)

**3D3-01** 新規ビスビレン修飾デオキシウリジン誘導体を含む DNA の合成と性質(群馬大院工) ○森口朋尚・荒木日香梨・篠塚和夫

**3D3-02** シリル基を導入したビレン誘導体の核酸塩基による蛍光消光(群馬大) ○渡邊真司・吉成昭人・森口朋尚・飛田成史・篠塚和夫

**3D3-03** C5 位シリル化ビレン修飾デオキシウリジン配列中に導入したモレキュラービーコンプローブの開発(群馬大工) ○佐藤 禅・森口朋尚・篠塚和夫

**3D3-04** 溶媒極性で蛍光が変化する 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○篠原雄太・松本桂彦・齋藤 烈

**3D3-05\*\*** 二本鎖形成により強い蛍光を発する蛍光 DNA プローブの自己会合抑制(理研・JST) ○池田修司・久保田 健・結城瑞恵・柳澤博幸・鶴間しづほ・岡本晃亮

座長 竹中 繁織 (10:10~11:00)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (3D3-08, 3D3-10, 3D3-11)

**3D3-08\*** 蛍光色素の量子収率向上を目指した“インスレーター塩基対”の開発(1) 高感度蛍光ラベル化剤開発に向けた“インスレーター塩基対”の設計(名大院工) ○樫田 啓・関口康司・浅沼浩之

**3D3-10** 蛍光色素の量子収率向上を目指した“インスレーター塩基対”の開発(2) 核酸塩基からの電子移動抑制によるペリレンジミドの発光増大(名大院工) ○関口康司・樫田 啓・浅沼浩之

**3D3-11\*** DNA 化学合成のためのシクロタン型紫外線損傷の立体選択的生成(阪大院基礎工) ○山元淳平・西口浩佑・岩井成憲

座長 岩井 成憲 (11:10~12:30)

※ PC 接続時間 11:00~11:10 (3D3-14, 3D3-16, 3D3-18, 3D3-19,

- 3D3-20, 3D3-21)
- 3D3-14\*** N-オキシド化された酸化損傷塩基の塩基認識能の評価および速度論的解析 (東工大院生命理工) ○角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 3D3-16\*** フェロセン化ナフタレンジイミドを利用したメチル化遺伝子の電気化学的検出 (九工大) ○佐藤しのぶ・兼崎祐介・竹中繁織
- 3D3-18†** 新規ナフタレンジイミド誘導体の合成と DNA 結合挙動 (九工大) ○渡邊貞佳・大塚圭一・佐藤しのぶ・竹中繁織
- 3D3-19** フェロセン連結 DNA ブローブ二重鎖の柔軟性を利用した DNA 欠損・挿入多型の電気化学的検出 (富山大院薬) ○赤石あゆみ・千葉順哉・井上將彦
- 3D3-20** 金電極に固定したフェロセン修飾 DNA の電気化学測定 (兵県大院工) ○長谷川裕介・高田忠雄・中村光伸・山名一成
- 3D3-21** ビレンおよびニトロベンゼン修飾 RNA の合成と蛍光 (兵県大院工) ○福田 稔・中村光伸・高田忠雄・山名一成

### 3月28日午後

#### 核酸

座長 居城 邦治 (13:40~14:40)

- ※ PC 接続時間 13:30~13:40 (3D3-29, 3D3-30, 3D3-31, 3D3-33, 3D3-34)
- 3D3-29** 講演中止
- 3D3-30** ホルミル基含有新規修飾核酸による DNA メチル化の識別 (阪大院産研) ○柴田知範・堂野主税・中谷和彦
- 3D3-31\*** 高感度インシステム・ビーコン(ISMB)の開発と、DNA チップへの応用 (名大院工・名大予防早期医療創成センター・日本ガイシ・JST-CREST) 原 雄一・藤井大雅・櫻田 啓・梁 興国・吉田安子○浅沼浩之
- 3D3-33** ヘアピンタグを持つプライマーを使った一塩基多型の蛍光検出 (阪大院産研) ○武井史恵・松永静香・前田あゆみ・萩原正規・中谷和彦
- 3D3-34** 迅速遺伝子定量法に向けた新規修飾核酸ブローブの合成 (群馬大院工・阪大院工) ○太田裕貴・笠原勇矢・桑原正靖・和泉自泰・福崎英一郎

座長 池袋 一典 (17:00~18:10)

- ※ PC 接続時間 16:50~17:00 (3D3-49, 3D3-50, 3D3-51, 3D3-52, 3D3-54, 3D3-55)
- 3D3-49** Gap 構造を有する DNA ブローブを用いた新規遺伝子解析法の開発 (東工大院生命理工) ○江坂洋亮・山田 研・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 3D3-50** 固体基板上に固定化した DNA の伸長反応によるナノデバイスの鋳造作製 (北大理・北大電子研) ○江口明日美・松尾保孝・新倉謙一・居城邦治
- 3D3-51** ターゲット DNA の環状化と RCA による DNA の特異増幅 (名大院工) ○鈴木晶友・加藤智博・梁 興国・浅沼浩之
- 3D3-52\*** 好熱性 DNA ポリメラーゼによる鋳型非存在下での短鎖 ssDNA の伸長反応とそのメカニズム (名大院工) 加藤智博○梁 興国・浅沼浩之
- 3D3-54** 架橋型ヌクレオチドの 3' 末キャッピングによる DNA アプタマーのヒト血清中における安定性の評価 (群馬大院工・阪大院薬) ○笠原勇矢・北川峻輔・桑原正靖・尾崎広明・澤井宏明・森廣邦彦・小比賀 聡・今西 武
- 3D3-55** 種々の KOD DNA ポリメラーゼ変異体による酵素的人工核酸合成の比較検討 (群馬大院工・東洋紡績) ○高野優貴・笠原勇矢・桑原正靖・杉山明生・尾崎広明・澤井宏明

### 3月29日午前

#### 核酸

座長 田邊 一仁 (9:00~10:10)

- ※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4D3-01, 4D3-02, 4D3-03, 4D3-04, 4D3-05, 4D3-06, 4D3-07)
- 4D3-01** カチオン性擬塩基対を利用した DNA グルーの開発 (名大院工) ○林 威光・藤井大雅・櫻田 啓・浅沼浩之
- 4D3-02** 新規ナフチリジントラマー誘導体による核酸二次構造の安定化 (阪大院産研) ○神山いづみ・堂野主税・中谷和彦
- 4D3-03** ヘアピンループに(CGG)<sub>n</sub>配列をもつ DNA と G-G ミスマッチ結合分子の挙動 (阪大院産研) ○洪 昌峰・萩原正規・中谷和彦
- 4D3-04** 生体への応用を指向したフォトクロミック塩基の開発 (理研) ○小笠原慎治・前田瑞夫
- 4D3-05** 高時間分解 CD 測定装置を用いた二重らせん DNA-porphyrin 間相互作用解析 (東北大多元研) ○村上 慎・荒木保幸・坂本清志・和田健彦
- 4D3-06†** 芳香族求核置換反応を利用した遺伝子検出 (理研伊藤ナノ医工学) ○柴田 綾・阿部 洋・伊藤美香・中島裕子・清水 繁・相川京子・伊藤嘉浩
- 4D3-07** 酵素融合ジンクフィンガー蛋白質を用いた標的分子検出法の開発 (東農工大工) 池袋一典○岩田真緒・大澤祐子・村上慶行・早出広司

座長 坂本 清志 (10:20~11:30)

- ※ PC 接続時間 10:10~10:20 (4D3-09, 4D3-10, 4D3-11, 4D3-12, 4D3-13, 4D3-14, 4D3-15)
- 4D3-09†** アズベンゼン修飾 DNA エンザイムによる RNA 切断の光制御 (名大院工) ○周 孟光・梁 興国・浅沼浩之
- 4D3-10** フェニルボロン酸を利用した RNA 検出ブローブ (神奈川大院工) ○岡本 到・藤井紫乃・小野 晶
- 4D3-11** 2'-O-(2-カルボキシエチル)リボヌクレオチドを組み込んだ修飾 RNA の合成と性質 (東工大生命理工) 山田剛史○岡庭夏己・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 4D3-12** non-coding RNA (7SK) の機能を mimic する新規核酸素子の創成 (京工織大院工芸科学) 山吉麻子○福本裕之・林 里依・小堀哲生・小柳義夫・村上 章
- 4D3-13** RNA 結合リガンドの探索に関する研究(3) (阪大院産研) ○梅本詩織・萩原正規・中谷和彦
- 4D3-14** RISC を標的とする機能性核酸の新しい設計指針の提案 (京工織大院工芸科学) 山吉麻子○桃川大毅・小堀哲生・村上 章
- 4D3-15** RISC の構造変化を誘起する新規核酸素子の開発(II) RISC のスライサー活性の制御 (京工織大院工芸科学) 山吉麻子○山田有希子・小堀哲生・村上 章

座長 梁 興国 (11:40~12:30)

- ※ PC 接続時間 11:30~11:40 (4D3-17, 4D3-18, 4D3-19, 4D3-20, 4D3-21)
- 4D3-17** PRNA-PNA-DNA キメラ人工核酸の合成と RNA 認識制御および RNase H 活性に関する研究 (東北大多元研) ○水谷達哉・永見祥・澤 展也・坂本清志・荒木保幸・金谷茂則・井上佳久・和田健彦
- 4D3-18** 自己複製システム創製を指向したクリックケミストリーとペプチドリボ核酸(PRNA)を活用した新規人工核酸の合成 (東北大多元研) ○萩庭尚道・坂本清志・荒木保幸・和田健彦
- 4D3-19** 2'-シリル化 RNA の酵素分解による保護ヌクレオチドの合成検討 (東大院生命理工) ○伊勢美沙子・飯島良紘・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄・清尾康志
- 4D3-20** アルギニン含有新規 α-ペプチドリボ核酸の設計・合成と DNA ならびに RNA との相互作用 (東北大多元研・PRESTO/JST・ICORP/JST) ○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
- 4D3-21** 5' 末端に修飾アデニン残基を有するオリゴヌクレオチドの合成と短鎖 RNA 選択的結合能 (東工大生命理工) 清尾康志○兒玉恵里佳・黒萩早耶子・宮崎一也・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄

## D4 会場

20号館 20-007

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

#### 3月26日午後

#### 糖

座長 佐藤 智典 (13:00~14:00)

- ※ PC 接続時間 12:50~13:00 (1D4-25, 1D4-27, 1D4-28, 1D4-29, 1D4-30)
- 1D4-25\*** 糖修飾フェロセンを用いた糖鎖間相互作用解析へのアプローチ (東洋大生命・東洋大バイオナノ) ○長谷川輝明・大塚陸司・桜井邦浩
- 1D4-27** 糖鎖間相互作用解明に向けた糖修飾ビビリジンの合成 (東洋大生命・東洋大バイオナノ) ○関口 翔・長谷川輝明
- 1D4-28** イズロン酸含有ヘパラン硫酸部分二糖構造に関する合成研究 (鹿児島大院理工) ○春山まみ・大石 紘・齊藤彰寛・若尾雅広・隅田泰生
- 1D4-29** グルクロン酸-グルコサミン配列を持つヘパラン硫酸部分構造に関する合成研究 (鹿児島大院理工) ○出口弘史・齊藤彰寛・馬渡彩・若尾雅広・隅田泰生
- 1D4-30** イズロン酸-グルコサミン配列を有するヘパラン硫酸部分二糖構造の合成研究 (鹿児島大院理工) ○馬渡 彩・齊藤彰寛・出口弘史・若尾雅広・隅田泰生

座長 長谷川 輝明 (14:10~15:10)

- ※ PC 接続時間 14:00~14:10 (1D4-32, 1D4-33, 1D4-34, 1D4-35, 1D4-36, 1D4-37)
- 1D4-32** コンドロイチン硫酸四糖部分構造の合成研究 (鹿児島大院理工) ○酒見千穂・杜若祐平・若尾雅広・隅田泰生
- 1D4-33** アルファ(1,6)環状グルカンのクラスター修飾化法の開発 (東大院生命理工) ○楊 俐穎・原口 剛・湯浅英哉
- 1D4-34** 糖鎖担持ポリシロキサンの合成 (埼玉大院理工) ○保科有佑・幡野 健・小山哲夫・松岡浩司・照沼大陽
- 1D4-35** シロールをコアとした糖鎖担持カルボシランデンドリマーによるレクチン検出評価 (埼玉大院理工) ○森 祥太・幡野 健・佐伯整・小山哲夫・松岡浩司・照沼大陽
- 1D4-36** エチレングリコールを利用した糖鎖ミミックの合成とそのレク

チン結合能(東工大生命理工)○窪田大二郎・大蔵裕亮・湯浅英哉  
**1D4-37** 蝶番糖を用いたレクチンセンサーの開発(東工大生命理工)  
○大熊慎太郎・三橋伸行・湯浅英哉

座長 湯浅 英哉(15:20~16:20)

※PC接続時間 15:10~15:20(1D4-39, 1D4-40, 1D4-41, 1D4-42, 1D4-43, 1D4-44)  
**1D4-39** 糖鎖ブライマー法を用いた、がんの転移性に関与する糖鎖の探索(慶大理工)○古市 悠・佐藤智典  
**1D4-40** 糖鎖ブライマー法を用いたC型肝炎ウイルスの感染に関連する糖鎖の探索(慶大理工・国立感染研)○片野直哉・鈴木哲朗・佐藤智典  
**1D4-41** 糖鎖ブライマー法を用いた幹細胞での糖鎖構造の解析(慶大理工・成育医療セ)○尾島琢磨・豊田雅士・梅澤明弘・藤本純一郎・佐藤智典  
**1D4-42** 糖鎖磁気ビーズを用いたマイルドレクチンエンリッチ法の開発(成蹊大理工)○宮澤栄夏・佐藤真貴子・伊藤幸成・戸谷希一郎  
**1D4-43** 合成糖鎖を用いる新規小胞体タンパク質マレクチンの特異性解析(理研基幹研・ERATO JST)○武田陽一・戸谷希一郎・松尾一郎・伊藤幸成  
**1D4-44**  $\beta$ -1,3-グルカンにより形成されたヒドロゲルを利用したサルタン系色素の構造制御(山梨大院医工)新森英之○小久保 晋

座長 樫田 啓(16:30~17:30)

※PC接続時間 16:20~16:30(1D4-46, 1D4-47, 1D4-48, 1D4-49, 1D4-50, 1D4-51)  
**1D4-46** アップコンバージョンによるレクチンイメージングを目指した糖-ラタニドナノ粒子の開発(東工大生命理工)○小林卓哉・河田勇樹・湯浅英哉  
**1D4-47** CdTe/CdS コア/シェル構造を有する糖鎖固定化蛍光性ナノ粒子の合成と応用(鹿児島大院理工)若尾雅広○新地浩之・隅田泰生  
**1D4-48** 1-4置換のグルコース連結クロリンの合成と光毒性評価(奈良先端大・山梨大院医工)○小野瀬 誠・社領耕平・小幡 誠・廣原志保・寺田佳世・安藤 剛・谷原正夫  
**1D4-49** Click反応を用いた糖連結ポルフィリンパラジウム錯体の合成と光化学特性(奈良先端大・山梨大院医工)○川崎勇児・社領耕平・小幡 誠・廣原志保・寺田佳世・安藤 剛・谷原正夫  
**1D4-50** 干渉分光バイオセンサーを用いた糖鎖-タンパク質相互作用解析(鹿児島大院理工)○竹内 誠・若尾雅広・佐坂真一・萩原亮介・隅田泰生  
**1D4-51** 新奇シアリダーゼ自殺基質型阻害剤の開発(北大院生命科学)○甲斐宏一・比能 洋・西村紳一郎

### 生命情報

座長 金井 保(17:40~18:10)

※PC接続時間 17:30~17:40(1D4-53, 1D4-54, 1D4-55)  
**1D4-53** 土壌メタゲノムを用いたバイオエタノール生産のためのキシロースイソメラーゼ遺伝子の多様性解析(早大理工)○ヌルディアンディニ・岡村好子・寺原 猛・武広夏樹・竹山春子  
**1D4-54** カイメン共在微生物由来メタゲノムライブラリーの構築(慶大理工)○阿部孝宏・植村匡詞・大野 修・秋山清隆・内藤隆之・上村大輔  
**1D4-55** カイメン共在バクテリアメタゲノムからの新規カドミウム濃縮遺伝子の同定(東農工大生命)○小原洋太郎・岡村好子・岩本浩二・白岩善博・松永 是・竹山春子

### 3月27日午前

#### 脂質・生体膜

座長 菊池 純一(9:00~10:00)

※PC接続時間 8:50~9:00(2D4-01, 2D4-02, 2D4-03, 2D4-04, 2D4-05)  
**2D4-01** ベシクル表面機能化のためのアセチレン修飾糖脂質の合成と性質(名大院工)○伊藤栄紘・蒲池利章・八島栄次  
**2D4-02** 膜タンパク質膜貫通部モデル再構成系の構築研究(東大院理)○山口 洵・福沢世傑・橋 和夫  
**2D4-03** 酸化コレステロール含有細胞サイズリポソームの動的構造(北陸先端大マテリアルサイエンス)○依田 毅・VESTERGAAD, Mun'delanji・濱田 勉・小川陽子・吉田康一・高木昌宏  
**2D4-04** 細胞モデル膜小胞におけるアミロイド $\beta$ ペプチドの膜局在検出(北陸先端大マテリアルサイエンス)○森田雅宗・濱田 勉・岸本裕子・小松佑規・Vestergaard, Mun'delanji・高木昌宏  
**2D4-05**<sup>†</sup> 生体高分子混合系の細胞サイズ空間特異性(京大院理)○根岸真紀子・吉川研一

座長 高木 昌宏(10:10~11:10)

※PC接続時間 10:00~10:10(2D4-08, 2D4-10, 2D4-12)  
**2D4-08**<sup>\*</sup> バキューロウイルス融合法による細胞間接着膜タンパク質組込みリポソームの構築(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  
**2D4-10**<sup>\*</sup> 脂質膜のダイナミクスを利用した人工膜輸送システム(奈良先端大物質創成)○安原主馬・伊藤裕志・王 忠華・石川雄大・菊池純一

**2D4-12**<sup>\*</sup> ナノ空間における分子拡散挙動の単分子解析(北大院理)○並河英紀・瀧本 麦・村越 敬

座長 池田 篤志(11:20~12:10)

※PC接続時間 11:10~11:20(2D4-15, 2D4-16, 2D4-17, 2D4-18, 2D4-19)  
**2D4-15** 疎水性基を導入したカチオン性ポリマーの脂質二分子膜への透過(龍谷大理工・ジュネーブ大)宮武智弘○岡田悠佑・MATILE, Stefan  
**2D4-16** ヒドロラジ化合物とケトグルタル酸を用いたポリアルギニン膜透過の活性化とその応用(龍谷大理工・ジュネーブ大)宮武智弘○村田廣人・斎藤泰彦・MATILE, Stefan  
**2D4-17** 糖鎖-水酸基末端アルカンチオール混合単分子層の構造とレクチン認識能の変化(産総研生物機能工学)○佐藤 縁・吉岡恭子・村上第一・丹羽 修  
**2D4-18** マイクロ流体デバイスによる遺伝子治療用ナノデバイスの高速度作製(名大院工)北添雄真○岡本行広・加地範匡・渡慶次 学・小暮健太郎・原島秀吉・馬場嘉信  
**2D4-19** 光学活性脂質の赤外円二色性解析とその応用(北大先端生命)○柴田将孝・中橋徳文・門出健次

### 3月27日午後

#### 環境バイオテクノロジー

座長 田中 剛(13:20~14:20)

※PC接続時間 13:10~13:20(2D4-27, 2D4-28, 2D4-29, 2D4-30, 2D4-31, 2D4-32)  
**2D4-27** 放線菌により生産されるe-ポリリジンの分子構造に影響を与える因子とポリマーの生成機構(滋賀県立大工・MEA研究所)○宇古学・村上拓也・松永達樹・竹原宗範・熊谷 勉・広原日出男  
**2D4-28** 放線菌が生産するポリアミノ酸:水溶液中での多機能性コンジュゲート作成のためのバイオ・スカフォールド(滋賀県立大工・MEA研究所)○村上拓也・宇古 学・山取一志・竹原宗範・熊谷 勉・広原日出男  
**2D4-29** シロールをコアとした糖鎖担持カルボシランデンドリマーを用いたバイオセンサーへの応用(埼玉大院理工)○佐伯 整・幡野健・相澤宏明・横田洋大・小山哲夫・松岡浩司・照沼太陽  
**2D4-30** マイクロ流路を用いたルシフェラーゼ反応解析(広島大ナノデバイスバイオ)○村上裕二・有留克洋・坂本憲児・石川智弘・野田健一・三宅 亮  
**2D4-31** バイオLCオシレーターの開発(東農工大院工)○津川若子・田中 宏・葉梨拓哉・早出広司  
**2D4-32** 核内受容体の結合分子をスクリーニングするためのECLアフィニティセンサ(九工大)○池野慎也・高辻義行・春山哲也

座長 津川 若子(14:30~15:20)

※PC接続時間 14:20~14:30(2D4-34, 2D4-36, 2D4-37, 2D4-38)  
**2D4-34**<sup>\*</sup> 単一細胞解析に向けた同時並列個別増幅法の開発(早大理工・日立中研・東農工大工)○岡村好子・神原秀記・松永 是・竹山春子  
**2D4-36** CMOSセンサを用いた細胞集団のデジタルイメージ解析(東農工大生命)○佐伯達也・須永吉彦・田中 剛・松永 是  
**2D4-37** ナノインプリント技術を用いたプラズモンバイオチップの作製(阪大院工)○北村亮人・斎藤真人・HIEP, Ha Minh・近藤兼司・民谷栄一  
**2D4-38**<sup>#</sup> アルミナポーラス上に配置された金ナノ粒子のプラズモン特性(阪大院工)○HIEP, Ha Minh・中神庸太・吉川裕之・近藤兼司・斎藤真人・民谷栄一

#### 核酸

座長 徐 岩(15:30~16:20)

※PC接続時間 15:20~15:30(2D4-40, 2D4-41, 2D4-42, 2D4-43, 2D4-44)  
**2D4-40** 不完全な繰り返し単位を有する出芽酵母テロメアDNA配列の4本鎖DNA構造の解析(東理大理工)○福士 京・小笹哲夫・竹原喬・金田 薫・鳥越秀峰  
**2D4-41**<sup>†</sup> 不完全な繰り返し単位を有する分裂酵母テロメアDNA配列の4本鎖DNA構造の解析(東理大理工)○小笹哲夫・福士 京・竹原喬・金田 薫・鳥越秀峰  
**2D4-42** N-メチルピロロールN-メチルイミダゾールポリアミドコンジュゲートによる、ヒトテロメア配列の特異的アルキル化(京大院理)○柏崎玄伍・板東俊和・杉山 弘  
**2D4-43** 核酸結合タンパク質EWSのグアニン四重鎖構造認識機構の解明(静岡大院理)○高濱謙太郎・黒川理樹・大吉崇文  
**2D4-44** 細胞内における核酸結合タンパク質EWSの機能解析(静岡大院理)○渡辺裕美・茶山和敏・大吉崇文

座長 大吉 崇文(16:30~17:30)

※PC接続時間 16:20~16:30(2D4-46, 2D4-47, 2D4-48, 2D4-49, 2D4-51)  
**2D4-46** グアニン四重鎖を安定化する大環状ヘキサオキサゾール二量体化合物の合成と活性評価(東農工大院工)○飯田圭介・寺 正行・広川貴次・新家一男・長澤和夫  
**2D4-47** テロメラーゼを効率的に阻害する光反応性オリゴヌクレオチド

の開発 (東大先端研) ○伊藤健一郎・徐 岩・鈴木裕太・小宮山 眞  
**2D4-48** RNA 四重鎖構造を介した遺伝子発現制御 (阪大産研) ○萩原  
正規・中谷和彦  
**2D4-49\*** ヒトテロメア RNA の構造と生化学機能の解明 (東大先端研)  
○徐 岩・小宮山 眞  
**2D4-51** ヒトテロメア配列 RNA 中の新規 U-tetrad による G-quadruplex  
の安定化 (東大先端研) ○木村 貴・徐 岩・小宮山 眞

### 3月28日午前

#### 核酸

座長 長澤 和夫 (9:00~9:50)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (3D4-01, 3D4-02, 3D4-03, 3D4-04,  
3D4-05)  
**3D4-01\*** Effect of molecular environments on the behaviors of biomolecules(9)  
Duplex formation of G-rich RNA sequences found in the 5'-untranslated  
region of protooncogenes (甲南大 FIBER・甲南大 FIRST) ○サクセナ  
サリカ・三好大輔・杉本直己  
**3D4-02** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(10) トロンピン結合に  
よる DNA 四重鎖の安定化 (甲南大 FIRST・甲南大理工・甲南大  
FIBER・東大新領域) ○磯野 伸・長門石 暁・工藤基徳・津本浩  
平・杉本直己  
**3D4-03** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(11) 核酸四重鎖構造を  
制御する PNA 含有ペプチドの構築 (甲南大 FIRST・甲南大理工・甲  
南大 FIBER) ○小林慶太・白井健二・杉本直己  
**3D4-04\*** Effect of molecular environments on the behaviors of biomolecules  
(12) Thermodynamic Stability of Hoogsteen and Watson-Crick Base Pairs in the  
Presence of Histone Mimicking Peptide (甲南大 FIBER・甲南大  
FIRST) ○プラマニック スイッチイモイ・中村かおり・三好大輔・  
杉本直己  
**3D4-05** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(13) Piwi タンパク質と  
核酸の相互作用に及ぼす分子環境効果 (甲南大 FIBER・甲南大  
FIRST) ○長門石 暁・杉本直己

座長 萩原 正規 (10:00~11:00)

※ PC 接続時間 9:50~10:00 (3D4-07, 3D4-09, 3D4-11)  
**3D4-07\*** 四重鎖構造を利用したリボ構造の形成とカテナン構造への  
応用 (京大院理) ○三戸祐太・杉山 弘  
**3D4-09\*** PNA を用いた GC リッチ配列の認識と選択的切断 (東大先端  
研) ○石塚 匠・徐 岩・小宮山 眞  
**3D4-11\*** グアニン四重鎖構造を安定化する大環状ヘプタオキサゾールの  
創製と可視化プローブへの応用 (東農工大院工) ○寺 正行・飯田圭  
介・高木基樹・清宮啓之・新家一男・長澤和夫

座長 中谷 和彦 (11:10~12:00)

※ PC 接続時間 11:00~11:10 (3D4-14, 3D4-16, 3D4-18)  
**3D4-14\*** 真核生物の無細胞翻訳システムを利用したアプタザイム基盤バ  
イオセンサー (愛媛大) ○小川敦司  
**3D4-16\*** ATP 結合性リボヌクレオペプチドリセプターの構造と基質認  
識 (京大エネ研) ○仲野 瞬・福田将虎・真嶋 司・片平正人・森井  
孝  
**3D4-18\*** 蛍光性リボヌクレオペプチド複合体によるカテコールアミン類  
の選択的認識 (京大エネ研) ○劉 芳芳・福田将虎・仲野 瞬・田井  
中一貴・森井 孝

### 3月28日午後

#### 核酸

座長 田井中 一貴 (13:10~13:50)

※ PC 接続時間 13:00~13:10 (3D4-26, 3D4-27, 3D4-28, 3D4-29)  
**3D4-26** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(14) 麹菌由来 TPP リボ  
スイッチを用いた新規アプタマーの開発 (甲南大 FIBER・白鶴酒造・  
甲南大 FIRST) ○徳井美里・山内隆寛・三好大輔・神谷久弥・松永将  
義・杉本直己  
**3D4-27** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(15) アデニンリボス  
イッチのリガンド結合に及ぼす分子クラウディング環境の影響 (甲南  
大 FIRST・甲南大理工・甲南大 FIBER) ○村上健太郎・遠藤玉樹・杉  
本直己  
**3D4-28** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(16) タンパク質-RNA  
間相互作用を活用したヒト細胞内で機能する人工リボスイッチシステ  
ムの構築 (甲南大 FIBER・甲南大 FIRST) ○遠藤玉樹・杉本直己  
**3D4-29** 標的核酸配列により活性制御可能な酵素阻害 DNA アプタマー  
の探索 (東京工科大バイオニクス) ○小松将之・加藤 輝

座長 加藤 輝 (14:00~14:40)

※ PC 接続時間 13:50~14:00 (3D4-31, 3D4-32, 3D4-33, 3D4-34)  
**3D4-31** 前立腺特異抗原 (PSA) に結合する DNA アプタマーの探索  
(東農工大工) 池袋一典○セーボレー那沙・早出広司  
**3D4-32** 腫瘍マーカー検出用 DNA アプタマーの探索 (東農工大工) 池  
袋一典○羽深健治・塚越かおり  
**3D4-33** DNA アプタマーを用いた酵素活性制御系の構築 (神戸大工)  
○宮地佑典・清水宣明・荻野千秋・近藤昭彦  
**3D4-34** 生理活性ペプチド検出のためのアプタマービーコン型センサー

分子の開発 (群馬大院工) ○尾崎広明・朝倉弘実・桑原正靖

座長 和田 健彦 (17:00~18:10)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (3D4-49, 3D4-51, 3D4-52, 3D4-53,  
3D4-54, 3D4-55)  
**3D4-49\*** 反応性四員環アンモニウム脂質を用いた共有結合型脂質修飾  
DNA の合成と機能評価 (東工大院生命理工) ○与那嶺雄介・川崎剛  
美・岡畑恵雄  
**3D4-51** DNA を親水部としてもつ生分解性両親媒性ブロック共重合体  
の合成と反応特性 (京大院工) ○浅田拓海・田邊一仁・西本清一  
**3D4-52** 非天然塩基を導入した DNA ポリマーの酵素合成および塩基配  
列選択的な金属化 (北大院理・北大電子研) ○渡辺雪江・田中あや・  
松尾保孝・新倉謙一・居城邦治  
**3D4-53** 分子アンブレラ-DNA 複合分子(コール酸修飾 DNA) のリボン  
ーム膜透過作用の研究 (東大院総合) ○庄田耕一郎・陶山 明  
**3D4-54** 修飾ビリジンを塩基を用いた新規 DNA-PANI コンジュゲー  
トの合成 (神奈川大) ○轟 岳彦・宮下俊介・小野 晶・岡本 到  
**3D4-55** 膜透過能を有する修飾ダンベル型 RNA による RNA 干渉法  
(理研・早大先進理工) ○鳥田美和子・阿部 洋・阿部奈保子・古川  
和寛・常田 聡・伊藤嘉弘

### 3月29日午前

#### 核酸

座長 浦 康之 (9:40~10:20)

※ PC 接続時間 9:30~9:40 (4D4-05, 4D4-06, 4D4-08)  
**4D4-05** DNA ナノ構造体を足場にした金ナノ粒子アレイの作成 (東大  
先端研) ○古志直弘・沼尻健太郎・木村真弓・葛谷明紀・小宮山 眞  
**4D4-06\*** 2次元 DNA オリガミ構造の折りたたみによる3次元ナノ構造  
の構築 (京大 iCeMS・京大院理) ○遠藤政幸・日高久美・杉山 弘  
**4D4-08** DNA オリガミスタイルを用いたプログラムされた自己集合系の  
構築 (京大 iCeMS・京大院理) ○杉田 務・遠藤政幸・勝田陽介・日  
高久美・杉山 弘

座長 堂野 主税 (10:30~11:40)

※ PC 接続時間 10:20~10:30 (4D4-10, 4D4-12, 4D4-13, 4D4-15)  
**4D4-10\*** DNA ナノ構造体による DNA 修飾及び修復酵素の反応制御  
(京大院理) ○勝田陽介・遠藤政幸・日高久美・杉山 弘  
**4D4-12** RNA ポリメラーゼの DNA ナノ構造上での1分子観測 (京大  
院理・京大 iCeMS) ○照島功祐・遠藤政幸・勝田陽介・日高久美・杉  
山 弘  
**4D4-13\*** 2'-O-修飾 RNA における変形能と二重鎖融解温度の線形関係  
(東工大生命理工) ○正木慶昭・宮坂隆太・角田浩佑・大窪章寛・清  
尾康志・関根光雄  
**4D4-15\*** *In vitro* 蛍光イメージング法による刺激応答性 mRNA の解析  
(京工織大院) ○脇 玲子・上田貴子・山吉麻子・小堀哲生・村上  
章

座長 遠藤 政幸 (11:50~12:30)

※ PC 接続時間 11:40~11:50 (4D4-18, 4D4-20)  
**4D4-18\*** 自己組織的な配列適応型ペプチド核酸 (スクリプス研究所)  
○浦 康之・BEIERLE, John M.・LEMAN, Luke J.・ORGEL, Leslie E.・  
GHADIRI, M. Reza  
**4D4-20\*** DNA Origami による箱形三次元ナノ構造体の作成 (東大先端  
研) ○葛谷明紀・小宮山 眞

## P 会場

### 記念会館

### 3月28日午後

(15:00~16:30)

## 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

**3PC-035** 光合成での LH1 アンテナ色素蛋白複合体へのアンヒドロロド  
ピリンアナログ体の再会合と評価 (阪大院理・名工大院工・  
CREST/JST) ○山元麻衣・鈴木修一・小寄正敏・岡田恵次・堀部智  
子・西坂好見・藤井律子・中川勝純・南後 守・橋本秀樹  
**3PC-036** 金微粒子担持ビリジンを誘導体とチミン誘導体の低分子-低分  
子間相互作用の解析 (岡山理大理) 山田晴夫○山下典一・町田一文  
**3PC-037** フェルラ酸を用いた界面活性剤の合成及び pH による臨界ミ  
セル濃度の変化 (和歌山システム工) ○加減和史・大須賀秀次・木  
村恵一・坂本英文  
**3PC-038** スルファミド基を持つアントラセン誘導体を用いた蛍光アニ  
オン認識 (山形大工) ○三好克典・伊藤和明  
**3PC-039** スクラミド誘導体の合成とアニオン認識 (山形大工) ○緑  
川拓也・伊藤和明

**3PC-040** 含フッ素インプリントポリマーによるパーフルオロオクタン酸(PFOA)の認識 (甲南大 FIRST) 高寄めぐみ・松井 淳

**3PC-041** カルボランの化学的特性と3次元立体構造を利用した人工クラロイドイオンチャネルの開発 (東北薬大・徳島文理大香川葉) ○太田公規・山崎広人・川崎正俊・山口健太郎・遠藤泰之

**3PC-042** 二つのスクシンイミド基を有するユーロピウム錯体の合成とタンパク質への固定化 (奈良先端大物質創成) ○向 隆介・湯浅順平・長谷川靖哉・河合 壯

**3PC-043** L-リジンオリゴマーを複合したタンパク質インプリント金属酸化物薄膜の創製 (神戸大院工) ○秦 雄作・大谷 亨・竹内俊文

**3PC-044** 水溶性ピレンモノマーを用いたタンパク質のセンシング (神戸大院工) ○松岡正祥・大谷 亨・竹内俊文

**3PC-045** サイトカラシン E 検出システムの開発 (神戸大院工) ○岡村賢・木野本雅也・高野恵里・田中藤丸・大谷 亨・竹内俊文

**3PC-046** ジヒドロキシピリミジン含有二座及び三方向性六座配位子の合成と光線力学的療法剤への応用 (成蹊大理工・桐蔭横浜大医工) 加藤明良○丹羽勇一・松村有里子・石井琢也・徳岡由一

**3PC-047** プロトポルフィリン IX の細胞内集積に及ぼすピリミジン系およびピリジン系キレート剤の添加効果 (桐蔭横浜大) ○石井琢也・徳岡由一・玉之内泰明・松村有里子・加藤明良

**3PC-048** Tris(picolylyl)amine の金属錯体を母核とした加水分解活性小分子の設計と合成 (東理大薬・東理大がん医療基盤科学技術研究セ) ○花屋賢悟・北村正典・青木 伸

**3PC-049** トロポロン誘導体-亜鉛錯体の合成とそれらのメタボリックシンドローム改善薬への応用 (成蹊大理工・京都薬科大・鈴鹿医療科学大・東理大) 加藤明良○加藤博孝・松村有里子・吉川 豊・安井裕之・桜井 弘・青木 伸

**3PC-050** 糖尿病及びメタボリックシンドローム治療を指向した5-Hiドロキシ-4(1H)-ピリジンチオン類-バナジル及び亜鉛錯体の合成 (成蹊大理工・京都薬大・鈴鹿医療科学大) 加藤明良○光石亮太・松村有里子・吉川 豊・安井裕之・桜井 弘

**3PC-051** CBMIDA 関連化合物の新規合成とそれらの劣化ウラン体外除去能の評価 (成蹊大理工・放医研) 加藤明良○雨宮沙織・松村有里子・池田瑞代・大町 康・福田 俊

**3PC-052** 照射による二核銅錯体の酸素活性化能制御と酸化的 DNA 切断活性の評価 (京大院工) ○伊藤健雄・武内浩平・田邊一仁・山田久嗣・八田博司・西本清一

**3PC-053** ポルフィリン P(V)および Zn 錯体の水/エタノール混合溶媒における自己会合体形成 (静岡大院工) ○東野寿樹・花岡 淳・平川和貴

**3PC-054** 水溶性ポリマーに連結したクロロフィル誘導体の合成と物性 (龍谷大理工) 宮智智弘○岡田一真

**3PC-055** トリアゾールを含むポルフィセンの合成の試み (阪大院工) ○福田 環・Chattopadhyay, Prosenjit・小野田 晃・林 高史

**3PC-056** ヘム蛋白質の人工補酵素をめざしたテトラデヒドロコリン金属錯体の合成 (阪大院工) ○大林 洵・Chattopadhyay, Prosenjit・林高史

**3PC-057** エチニル基で連結したポルフィリン-フルオレン複合体の合成 (山梨大工・山梨大院医工) ○高野悠介・小川和也

**3PC-058** side-on および end-on 型パルオキソ-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・清水雄太・成田吉徳

**3PC-059** フッ素含有ポルフィリン P(V)錯体による水溶性タンパク質の光損傷 (静岡大院工) ○安海恵都・平川和貴

**3PC-060** 自己組織化ポルフィリン多量体における光電子移動反応解析 (京工繊大工芸科学) ○山本 拓・黒田裕久・佐々木 健・森末光彦

**3PC-061** ドナー-結合ポルフィリンのアニオン性ポリマーによる電子移動制御 (静岡大院工) ○原田万理・平川和貴

**3PC-062** アダマンタンをリンカーとするシクロデキストリン修飾テトラフェニルポルフィリンの相接挙動 (京工繊大院) ○保郡淳一・黒田裕久・佐々木 健・森末光彦

**3PC-063** シクロデキストリン-ポルフィリン連結体の分子内、分子間認識と立体構造の相関 (京工繊大工芸科学) ○吉川絃人・森末光彦・佐々木 健・黒田裕久

**3PC-064** NMR スペクトルを用いたドキシソルピシン-シクロデキストリン相接体の同定 (野口研・和洋女大家政) ○小田慶喜・鬘谷 要・山ノ井 孝

**3PC-065** Aza-Wittig 反応を用いたポリアミノ化シクロデキストリンの合成 (名工大院工) ○大川富世・宮川 淳・山村初雄

**3PC-066** ペプチドヘリックスの配向を調べるための新しい架橋型色素の合成と性質 (東邦大理工・東邦大複合物性研究セ・理研) ○上村康裕・山下めぐみ・山口祥一・原田太平・細井晴子・渡邊総一郎

**3PC-067** 表面プラズモン共鳴法によるヒト免疫不全ウイルスのエンベロープタンパク断片ペプチドと糖脂質(Gb3)との相互作用評価 (東京工科大院バイオクス) ○木村亜理紗・外川洋輔・岡田朋子・箕浦憲彦・畑中研一

**3PC-068** リポ多糖認識能をもつペプチドの創製と親和性評価 (東京工科大院バイオクス) ○井上浩輝・日向麻須美・岡田朋子・箕浦憲彦

**3PC-069** His と Ser を呈示したプラットフォームによるβ-アラニンエステル自己触媒加水分解反応の阻害 (神奈川大理工) ○白取 愛・木原伸浩

**3PC-070** 光学活性ビスアクリジニウム誘導体の合成と DNA との相互作用 (奈良女大理工) ○柴田早斗・高島 弘・塚原敬一

**3PC-071** DNA-タンパク相互作用検出を目指した新しい架橋剤の合成と性質 (東邦大理工・東邦大複合物性研究セ) ○山内翔偉・山岸英明・豊島拓也・柳内圭子・長谷川貴士・柳内和幸・渡邊総一郎

## 核酸

**3PC-072** 光学検出のための DNA マイナーグループに結合する分子の合成 (日大院理工) ○諏訪和也・大月 穣・有田重蔵・Thomas, Jim A.

**3PC-073** DNA ポリメラーゼを用いた光応答性核酸の合成 (神戸大院人間発達環境学) ○松葉寛之・田中伸幸・江原靖人

**3PC-074** 金属イオン応答性をもつ機能性核酸を目指したクラウンエーテル修飾 dUTP の合成 (神戸大院人間発達環境学) ○松本仁志・田中伸幸・江原靖人

**3PC-075** シアル酸修飾 DNA とレクチンとの相互作用解析 (神戸大院人間発達環境学) ○藤田 陽・田中伸幸・江原靖人

**3PC-076** 核酸への糖認識能の付加を目指したフェニルボロン酸修飾 dUTP の合成 (神戸大院人間発達環境学) ○山本直輝・田中伸幸・江原靖人

**3PC-077** カルバゾール修飾アンチセンスオリゴヌクレオチドによる光遺伝子発現制御 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○滋野敦夫・大竹智子・吉村嘉永・坂本 隆・藤本健造

**3PC-078** 光による遺伝子発現制御を目指したカルバゾール修飾三重鎖形成オリゴヌクレオチドの開発 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○吉尾泰政・吉村嘉永・坂本 隆・藤本健造

**3PC-079** 分子認識タグを導入したケージドヌクレオチドの合成 (東邦大理工・東邦大複合物性研究セ) ○寺岡 葵・星田智子・真鍋香織・古田寿昭

**3PC-080** 核酸塩基を保護したケージドペプチド核酸の合成と光反応性 (東邦大理工・東邦大複合物性研究セ) ○岸 真梨子・鈴木尚信・松浦淳一・古田寿昭

**3PC-081** キノリン環を含む核酸塩基の合成 (日大工) 齋藤義雄○小坂井亮太・松本桂彦・篠原雄太・高橋尚弥・齋藤 烈

**3PC-082** 8位に置換アリールエチニル基を有する2'-デオキシシアノシン誘導体の合成 (日大工) 齋藤義雄○久下沼賢志・幸田真基夫・篠原雄太・松本桂彦・鈴木 梓・齋藤 烈

**3PC-083** 5位に置換アリールエチニル基を有するウリジン誘導体の合成と光化学的性質 (日大工) 齋藤義雄○小熊一裕・松本桂彦・竹内辰樹・齋藤 烈

**3PC-084** 塩基部にピレンを結合したオリゴヌクレオチドの合成と蛍光測定 (神奈川大工) ○小山祐子・北田さやか・岡本 到・小野 晶

**3PC-085** アミド結合型 RNA を用いた蛍光核酸プローブの構築を目指した2'-O-ビレニルメチル-3'-デオキシウリジン誘導体の新合成法 (帝京科学大院理工) ○松田典子・岩瀬礼子

**3PC-086** グアニン塩基部に光切断性保護基の MeNP 基をもつ修飾 RNA の固相合成の検討 (帝京科学大院理工) ○飯島理恵・下山沙希子・大竹智子・外山貴章・岩瀬礼子

**3PC-087** 2-チオウラシル基を導入したモルホリノ核酸の合成と性質 (東工大生命理工) 原川太郎○大澤 祥・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

**3PC-088** 3-アミノピリダジン骨格を有する新規ペプチド核酸の合成 (東工大生命理工) 清尾康志○佐藤祐太・金森功史・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄

**3PC-089** (5'S)-8,5'-シクロ-2'-デオキシアデノシン 5'-トリリン酸の合成とその生化学的研究 (阪大基礎工) ○鎌倉直人・倉岡 功・Brooks, P. J.・岩井成憲

**3PC-090** リン酸化シタラピンの合成 (神戸薬大) ○前田秀子・楠原拓真・中山尋量

**3PC-091** 照射により活性を制御できる機能性核酸の創製と評価 (京工繊大院工芸科学) ○山内丈宗・山吉麻子・村上 章・小堀哲生

**3PC-092** ヘアピン構造の安定化を目的とした光可逆的 DNA 末端キャッピング反応 (北陸先端大マテリアルサイエンス) 岡田 孟○網健裕・吉村嘉永・藤本健造

**3PC-093** 化学修飾 siRNA による bcr/abl 遺伝子サイレンシング (近畿大産業理工) ○藤井政幸

**3PC-094** 核酸結合タンパク質 TLS による翻訳制御機構の解明 (静岡大院理) ○内山裕美子・高田麻美・高濱謙太郎・大吉崇文

**3PC-095** RNA オリゴマーによる細胞内の転写活性化機構 (静岡大院理) ○齋藤 悠・高濱謙太郎・丑丸敬史・大吉崇文

**3PC-096** 二本鎖 RNA アデノシンデアミナーゼの発現量に依存した RNA 編集パターンの解析 (福岡大院) ○田中泰圭・市丸 智・鈴木智巳・喜多村春菜・弟子丸正伸

**3PC-097** 銀イオンによる DNA 二本鎖構造の著しい安定化 (熊本大院自然科学) ○井原敏博・石井辰明・城 昭典

**3PC-098** 平行 DNA 二重鎖を安定化する非 Watson-Crick 型塩基対 (神奈川大工) ○小野貴司・岡本 到・小野 晶

**3PC-099** 鎖中央に二個の塩基部結合ターピリジン銅錯体を導入した核酸オリゴマーの RNA 切断活性 (阪市大院工) ○佐々木大輔・谷口充宏・北村昌也・井上英夫

**3PC-100** ビスターピリジン誘導体の Cu(II)錯体を用いる RNA の塩基選択的切断 (阪市大院工・生物分子工学研究所) ○津川知大・北村昌也・井上英夫

**3PC-101** 核酸結合タンパク質 TLS の核酸結合性の解析 (静岡大) ○高田麻美・高濱謙太郎・大吉崇文

**3PC-102** 8-プロモデオキシシアノシンの導入によるトロンピン結合アプターの高次構造安定性及び親和性の向上 (甲南大 FIRST) ○郷司翔・松井 淳

**3PC-103** RGG タンパク質が結合したグアニン四重鎖構造の解析 (静岡大) ○杉本知恵莉・高濱謙太郎・大吉崇文

- 3PC-104** 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・近藤昭彦
- 3PC-105** グアニン四重鎖に結合するペプチドの解析 (静岡大院理) ○田出朋也・高濱謙太郎・杉本知恵莉・道羅英夫・大吉崇文
- 3PC-106** 環境応答型蛍光色素 Dapoxyl に結合する DNA アプタマーの探索 (東京工大バイオニクス) ○島田一平・日向麻須美・加藤 輝
- 3PC-107** DNA を鋳型にした機能性イオン液体のゾル-ゲル反応: シリカナノ構造体の創製 (原子力機構) ○下条晃司郎・三田村久吉・長縄弘親
- 3PC-108** カチオン性青色光増感剤と DNA との相互作用 (静岡大院工) ○大田和洋・平川和貴
- 3PC-109** DNA 結合型分子モーターの回転挙動 (東北大多元研) ○櫻庭誠也・永谷直人・桑原俊介・原田宣之・永次 史
- 3PC-110** 人工制限酵素による相同組換えの評価 (東大先端研) ○春元俊正・堅田 仁・嶋 成美・小宮山 眞
- 3PC-111** 非酵素的な手法を用いた DNA 部位特異的変異導入法の開発 (北陸先端大マテリアルサイエンス) 竹村有美子○荻野雅之・平塚薫・吉村嘉永・藤本健造
- 3PC-112** フランを導入した ODN によるエテノアデノシン形成反応の開発と一塩基変異診断への応用 (京工繊大院工芸科学) ○森田淳平・山吉麻子・村上 章・小堀哲生
- 3PC-113** DNA の分岐構造を用いたメチル化 DNA 検出法の開発 (東京工大バイオニクス) ○高梨健太・加藤 輝
- 3PC-114** 還元反応を引き金とする蛍光発生システムを用いた核酸検出 (早大・理研) ○田村泰嗣・古川和寛・阿部 洋・常田 聡・伊藤嘉浩

## タンパク質・酵素

- 3PC-115** ITC を用いたタンパク質+シクロデキストリン相互作用の解明 (近畿大) ○小西悠介・神山 匡・木村隆良
- 3PC-116** モノクローナル抗体を用いたビナフチル誘導体の新規光学分割法の構築 (阪大院理) ○尾高友紀・山口浩靖・原田 明
- 3PC-117** モノクローナル抗体による遷移金属錯体の配位子の立体特異的認識 (阪大院理) ○祇園珠木・山口浩靖・原田 明
- 3PC-118** モノクローナル抗体を用いたピレン誘導体の光物性制御 (阪大院理) ○夢田まや子・山口浩靖・原田 明
- 3PC-119** Cathelicidin ペプチド LL37 の合成とヒト好中球活性化 (佐賀大理工・佐賀大医) ○新町洋文・杉山大輔・山口 遼・長田聰史・藤田一郎・浜崎雄平・兒玉浩明
- 3PC-120** 二量化 FPRL1 アンタゴニストの合成と生物活性 (佐賀大理工・佐賀大医) 赤尾千穂・平河雄喜・杉山大輔・長田聰史・藤田一郎・浜崎雄平○兒玉浩明
- 3PC-121†** ホルミルペプチド受容体に作用する二量化アンタゴニストの合成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・新町洋文・長田聰史・藤田一郎・浜崎雄平・兒玉浩明
- 3PC-122** アミノ酸置換抗菌ペプチドの細菌外膜への結合と抗菌活性 (産総研健康工学研究センター・ボーステル研究センター) ○福岡聡・HOWE, Joerg・ANDRAE, Joerg・GUTSMANN, Thomas・BRANDENBURG, Klaus
- 3PC-123** 動的光散乱による新規 EF ハンドタンパク質 Iba1 のコンフォメーション変化に関する研究 (香川大・国立精神神経センター) ○神鳥成弘・吉田裕美・大澤圭子・高坂新一
- 3PC-124** チャネル構造を有するタンパク質の設計とリガンド結合能の評価 (名工大院工) ○右近卓也・水野悠久・出羽毅久・南後 守・田中俊樹
- 3PC-125** 蛋白質およびペプチドを用いた超分子形成とナノ素子化 (宇都宮大院工) 大庭 享○永田拓也・伊藤智志・平谷和久
- 3PC-126** 銅イオン由来酸化ストレス反応による N-末端アミロイドβペプチドの構造変化 (中部大応用生物・金城学院大薬) ○小島千佳・井之上浩一・岡 尚男・堤内 要
- 3PC-127** 特異なビオチン化反応を利用した固相基板上へのタンパク質の固定化技術 (九大院情報工) ○河上雄治・長尾亜都紗・末田慎二
- 3PC-128** テルビウム結合性ペプチドを利用した蛍光性アフィニティータグの開発 (九大院情報工) ○田中奨悟・末田慎二
- 3PC-129** 再構成ミオグロビン表面でのクリックケミストリー (同志社大院理工) 人見 稔○赤岡一志・武安俊幸・船引卓三・小寺政人
- 3PC-130** タンパク質修飾可能なシクロペンタジエニル配位子を有するロジウム(I)錯体の合成 (阪大院工) ○福本和貴・小野田 晃・林 高史
- 3PC-131** ペプチドアミド化反応における亜鉛および鉄イオンの役割 (久留米大医) ○下川千寿・原田沙織・東元祐一郎・佐藤秀明・杉島正一・野口正人
- 3PC-132** メタノール中における金属錯体生成に関する熱力学 (同志社大) ○井上明香・北岸宏亮・加納航治・小寺政人・REINAUD, REINAUD
- 3PC-133** 金属イオン応答性  $\alpha$ -helical ciled coil の設計および特性評価 (日大院生産工) ○安藤 隼・柏田 歩・松田清美
- 3PC-134** 枯草菌 *Bacillus subtilis* 胞子由来マルチ銅オキシダーゼの高収量を目指した発現系の構築と変異導入による高活性化の試み (金沢大院理工) ○瀬尾佛介・安部康太郎・片岡邦重・櫻井 武
- 3PC-135** 光合成細菌のタンパク質/色素複合体の透明電極上への組織化 (名工大) ○原田香織・後藤 修・明川心咲・近藤政晴・飯田浩史・橋本秀樹・出羽毅久・浅井智広・大岡宏造・南後 守

- 3PC-136** 高等植物のタンパク質/色素複合体の電極基板上での光電流応答 (名工大院工・JST CREST) ○天野瑞貴・竹内祥人・葛谷廣太郎・永田衛男・近藤政晴・石樽修一・出羽毅久・南後 守
- 3PC-137** 銅基亜硝酸還元酵素-基質複合体結晶を用いた X 線照射による効果の結晶学的研究 (阪大院理) ○福川 香・野尻正樹・小手石泰康・山口和也・鈴木晋一郎
- 3PC-138** ミオグロビン二量体の NMR による構造解析 (奈良先端大物質創成) ○雨貝真実・長尾 聡・廣田 俊
- 3PC-139** オキナワモズクのアンテナ色素蛋白複合体の色素組成 (阪市大院理・サウスプロダクト) ○藤井律子・喜多麻美子・伊波匡彦・橋本秀樹

## 糖

- 3PC-140** 化学-酵素法による複合糖質の自動合成 (産総研) ○八須匡和・松下隆彦・清水弘樹・長島 生・作田智美・畑中研一・西村紳一郎
- 3PC-141** セルロースを骨格とする新規糖鎖高分子の開発と機能 (東洋大生命・東洋大バイオナノ) ○根岸かおり・長谷川輝明
- 3PC-142** 糖鎖間相互作用の解明に向けた糖修飾フェロセンの合成 (東洋大生命・東洋大バイオナノ) ○櫻井邦浩・岡本まなみ・長谷川輝明
- 3PC-143** 蝶番糖を用いた分子ピンセットの開発 (東工大院生命理工) ○安部史見・湯浅英哉
- 3PC-144** エチレングリコールリンカーを用いた血液型糖鎖ミミックの合成 (東工大院生命理工) ○大蔵裕亮・窪田大二郎・湯浅英哉
- 3PC-145** sチオ糖類のβグリコシド化法の開発 (東工大院生命理工) ○松井 徹・石井江奈・湯浅英哉
- 3PC-146** 希少糖の X 線構造解析と電子状態計算 (香川大工) ○田原康宏・吉田裕美・山地理嗣・渡部優史・竹下 圭・何森 健・神鳥成弘・石井知彦
- 3PC-147** FMO 法によるタンパク質-糖鎖間相互作用の解析 - シグレック 7 の糖鎖認識 - (お茶大理工) ○伊瀬聖子・能登 香・鷹野景子
- 3PC-148** 糖連結ボルフィリン白金錯体の合成と光化学特性 (奈良先端大・山梨大院医工) ○社領耕平・川崎勇児・小幡 誠・廣原志保・寺田佳世・安藤 剛・谷原正夫
- 3PC-149** 糖連結ボルフィリン金属錯体の合成と X 線増感効果 (奈良先端大・山梨大院医工) ○廣原志保・社領耕平・川崎勇児・小幡 誠・寺田佳世・安藤 剛・谷原正夫
- 3PC-150** セルロース系バイオマス資源の生物化学的アルコール変換における最適化 (宮崎大工) ○三浦昭晃・松本 仁・白上 努・保田昌秀・横井春比古
- 3PC-151** ガレクチン検出のためのラクトサミン型脂質の効率的合成 (産総研生物機能工学) ○村上梯一・佐藤 縁・吉岡恭子・矢吹聡一

## 脂質・生体膜

- 3PC-152** 自己生産ベシクル表面における膜分子の自触媒的生成 (東大院総合) ○高橋 宏・景山義之・高倉克人・菅原 正・村田 滋
- 3PC-153** DDS への応用を目的とした pH 感受性リポソームの作製および機能性評価 (慶大) ○橋本雄樹・小山内州一
- 3PC-154** 化学刺激によって誘導されるジャイアントベシクルの出芽と分裂 (奈良先端大物質創成) ○伊藤裕志・王 忠華・安原主馬・菊池純一
- 3PC-155** 新規膜タンパク質解析デバイスの開発 (名大院工) 西川勝彦○加地範匡・岡本行広・渡慶次 学・馬場嘉信
- 3PC-156** 異種の光合成細菌由来のアンテナおよびコア複合体を持つ光合成再構成膜の原子間力顕微鏡によるその場観察 (阪市大院理) ○須貝祐子・藤井律子・杉崎 満・南後 守・橋本秀樹
- 3PC-157** FIB 描画によるガラス基板上のペプチド微細パターンニングとリポソームの固定化 (芝浦工大工) ○山田大輔・粕谷有造・松村一成

## 細胞

- 3PC-158** 小さなペプチドタグとインテインを利用した共有結合型蛋白質標識法の開発 (阪大院工) ○堀 雄一郎・江頭有佳・上浦良介・菊池和也
- 3PC-159** 人工制限酵素 ARCUT のヒト細胞内への導入 (東大先端研) ○野口恵理・堅田 仁・陳 萱容・伊藤健一郎・春元俊正・嶋 成美・小宮山 眞
- 3PC-160†** 人工制限酵素を用いたヒト細胞におけるジーンターゲットング法の開発 (東大先端研) ○陳 萱容・堅田 仁・伊藤健一郎・野口恵理・春元俊正・嶋 成美・小宮山 眞

## 生命情報

- 3PC-161** ウイルスゲノムの保存配列を標的としたペプチド核酸による感染阻害戦略 (阪大産研) ○高橋知也・加藤修雄・開発邦宏

## 環境バイオテクノロジー

- 3PC-162** アミノアルキル糖鎖を利用したバイオセンサーの開発 (東大生研) ○小木曾真佐代・小林淳子・今村剛士・伊東美紀・岡田朋子・箕浦憲彦・畑中研一
- 3PC-163** シリコンゴムシートに固定化した発光微生物デバイスによる BOD 計測 (県立広島大生命環境) ○阪口利文・井本将寛

- 3PC-164** Polyethylene glycol で修飾した aldehyde dehydrogenase を用いた加齢臭原因物質の測定 (東京工科大バイオニクス) ○山本広太・井上千紗・秋元卓央
- 3PC-165** 積層構造基板を用いた蛍光タンパク質を発現する大腸菌の高感度検出 (東京工科大バイオニクス) ○江藤広基・柏木賢人・安田充・秋元卓央
- 3PC-166** AFM を用いたアプタマーによるタンパク質の検出・定量方法 (神戸大工) ○網野智一・荻野千秋・宮地佑典・近藤昭彦
- 3PC-167** 原子間力顕微鏡を用いた細胞表層におけるリガンド・レセプター間相互作用測定系の構築 (神戸大工) ○野坂和輝・荻野千秋・石井純・宮地佑典・近藤昭彦
- 3PC-168** アミノ酸計測における複合酵素反応のためのバッファー条件の検討 (広島市先端研) 釘宮章光○高光恵美
- 3PC-169** 酵素電極反応を用いるアミノ酸計測用バイオセンサーの作製 (広島市先端研) 釘宮章光○馬部文恵
- 3PC-170** 酵素複合反応を用いるアミノ酸の吸光検出および熱レンズ検出 (広島市先端研) ○釘宮章光・松崎絵美
- 3PC-171** ビスフェノール A 測定用インプリントポリマー修飾電極の特性 (創価大院工・産総研) ○久保いづみ・横田宣之・淵脇雄介・阿弓佳央梨・中根優子
- 3PC-172** 生鮮食品内での氷結晶生成に及ぼすパルス磁場効果 (千葉大院工) ○岩坂正和・栗田学・大和田哲男
- 3PC-173** 生体関連物質を利用したレーザー誘起貴金属ナノ粒子形成と発光特性の解析 (阪大院工) ○吉川裕之・横山委未・サトウルリ・マチャンドララオ・山口佳則・民谷栄一

### メディカルバイオロジー

- 3PC-174** 新規ポルフィリン誘導体による光誘起 DNA 切断と細胞死誘導能評価 (京大院工・バエラ工科大) ○赤松香奈子・伊藤健雄・KUMAR, Dalip・西本清一
- 3PC-175** pH 応答を示す生体適合性高分子ミセルの合成と応用 (兵庫県大院工) ○岡大史良・遊佐真一・高田忠雄・森島洋太郎・石原一彦
- 3PC-176** 講演中止

### 生体触媒反応

- 3PC-177** リパーゼを用いるシナポイルグルコシドの合成 (阪府大院理) ○宇佐良輔・小島秀夫
- 3PC-178** 加水分解酵素を利用した光学活性香気化合物の合成 (富山県大院工) ○川崎正志
- 3PC-179** エノールエステルの酵素加水分解における  $\beta$ -シクロデキストリンの添加効果 (明星大理工) 松本一嗣○赤坂拓郎・関谷直樹

ニューズレター Vol. 24, No. 4 2010年3月9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：塩谷光彦, 片山佳樹, 依馬 正