

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. 25, No.4 (2011. 3. 7)

## 目次

### ◇ 巻頭言

幼年期の終り ..... 久枝 良雄 1

### ◇ 研究紹介

小胞体品質管理を支えるジスルフィド結合形成・開裂因子の構造基盤 ..... 稲葉 謙次 3

選択的遺伝子発現制御を目指したピンポイント架橋反応の開発 ..... 永次 史 7

ゲノム情報を基盤とした超好熱菌代謝機構の解明 ..... 跡見 晴幸 11

### ◇ お知らせ

日本化学会第91回春季年会プログラム ..... 15

(生体機能関連化学・バイオテクノロジー)

## 幼年期の終り

九州大学大学院工学研究院

久枝 良雄

21世紀になり、早10年が経過しました。世界は日々ダイナミックに変化し、先進国の停滞、途上国の勃興など、大きな変革の時を迎えています。日本もその変化の荒海の中で、一種の「幼年期の終り」を経験しているように思われます。ご存じの方も多いと思いますが、「幼年期の終り」はアーサー・C・クラークの有名なSF小説のタイトルです。変化の時代の舵取りは非常に難しく、世相を閉塞感が覆っています。しかし、それらは日本が次のステップに進むための試練の時であると考えます。

暗いニュースが多い昨今ですが、日本の科学技術には希望のニュースも入っています。「はやぶさ」がその長い苦難の旅を終えてイトカワより帰還し、微細な粒子を持ち帰ったことが人々の感動を呼んだこと、クロスカップリング反応で北海道大学の鈴木章先生、パデュー大学の根岸英一先生がノーベル化学賞を受賞されたことなど、記憶にも新しいです。これらはすべて日本の科学における先人の努力の結果です。

現在の日本の経済的発展は科学技術によるところが大きかったことは、言うまでもありません。また、資源に乏しい我が国が将来にわたって世界で生き残っていくためには、さらなる技術立国を目指すしかありません。一流の経済発展を成し遂げたその力を、もう一度、「幼年期」からの脱却に使う必要があります。そのための武器こそ、「科学技術」でしょう。従って、その技術立国の維持や飛躍のためには、「教育」の重要性は、今後 現在以上に高くなっていくに違いありません。にもかかわらず、若い人々の間で、世界に対する好奇心が失われつつある現状は、憂慮すべきことです。日本人の海外留学が減り、優秀な人材が海外の大学に出ることを躊躇しはじめています。15年前は米国への留学生は日本がアジアで1番でしたが、今では韓国の半分、中国やインドの1/3という状況です。

また国内に目を向けても、長引く不況を反映してか、学生たちの活気が落ちているように思われ、博士取得者が先進各国と比較して、著しく少なくなっています。中国と比較しても、最近では自然科学系の博士取得者は1/3しかいません。残念なことに、これが日本の現状です。現在、国内の大学でも外国人の博士取得者が増え、日本企業への就職も増えています。日本企業は積極的に外国人を採用し、日本人の採用枠が減っている企業もあります。このことにより、私は将来的には、日本企業の経営陣すら外国人によって占められていく可能性が高いと危惧しています。グローバル化はもちろん必要なことですが、現在の日本を維持するためには、やはり日本人自身の手によって将来を切り拓いていく必要があるでしょう。

我々大学人としての責務は、人々の科学への興味を喚起し、科学技術分野での優秀な人材を教育し、社会への貢献の道を開いていくことです。そのための方策として、次のことを提案します。

第1に、大学はヨーロッパに習い、少なくとも博士課程の優秀な学生の教育費の無償化を推進すべきです。もちろん、国の財政が切迫していることは理解しますが、この費用対効果は著しく大きく、日本の将来を決めていくものだと思います。リサーチアシスタント制度の導入により、学生の経済状況は若干改善はしておりますが、まだまだ不十分と言わざるを得ません。

第2は、博士学生の質の向上です。博士の資質は、言うまでもなく問題発見・解決能力です。博士課程の学生には、自分の研究テーマ以外の分野で興味あるトピックスを選び、その現状をレビューし、問題点を指摘し、解決法を提案するリサーチプロポーザルを義務化すべきだと思います。日本の教育は大学院の修士課程にいたるまで、知識のみを偏重し、その応用に関する教育が、軽視されています。また博士課程では、自分の研究テーマのみに没頭するあまり、応用力に欠けるきらいがあるように見えます。実学としての科学技術を考えるに、応用の分野は非常に大切です。新しいプロジェクトを立ち上げる能力を養成するリサーチプロポーザルは、博士の資格試験として位置づけられるべきでしょう。

第3は、米国のように博士課程修了者の雇用面での経済的優遇を日本企業にもお願いしたい。努力が努力として、きちんと報われる社会を作っていかなければ、日本の競争力はさらに低下し、人材の海外流出を招きます。もちろん博士取得者が自分の専門分野に固執するのではなく、新しいプロジェクトを立ち上げるような実力を持っていることが前提であります。本年4月より日本化学工業協会の「化学人材育成プログラム」が創設され、化学産業による大学院博士後期課程支援制度が開始されることに大いに期待していますが、より一層の拡充をお願いしたいところです。

現在までの日本の教育は、世界最高の識字率を誇ることからわかるように、平等な基礎教育に主眼を置き、その平均値の高さで世界をリードしてきました。一方、優秀なリーダーを産み出すことには、かなり出遅れてきたと言わざるを得ません。最先端の高等科学教育の充実と人材の開発こそが、日本の「幼年期」を脱却させる手段だと思えます。

さて、マクロに日本の将来と科学教育について書いてきましたが、ひるがえって生体機能関連化学について考えてみます。4半世紀前に発足した生体機能関連化学部会は、化学と生物の融合した新領域であります。日本の現状と同様、転換期を迎えつつあると感じます。当初は、生物無機化学と生物有機化学に大別され、バイオメテックを中心としたモデル系の化学が主体でありました。その後、DNAや生体そのものを取り扱う研究者が増え、研究内容は発足当初とは隔世の感があります。分野の多様化により、生体機能関連化学としての目標が拡散し、分野の広がりには反比例して個々の分野でのアクティビティに差があるようにも感じます。転換期というのは、そういったものであると思えますが、さらなる発展のためには、より密度の高い討論の場が必要であると感じます。

また、伝統的に生体機能関連化学は欧米との関係が強いですが、新興国の勃興とともに、アジア諸国との協力を考えねばならない時が来ています。アジアとの連携で、よりアクティブで新規性とアイデアに満ちた研究を模索していく時代となってきたと感じます。

いずれにしろ、あらゆる分野で、我々は「幼年期の終り」に直面しています。そこからの変化は、ある意味痛みや変化の苦しみを伴うと思えますが、現状のままに放置するわけにはいきません。この転換期を乗り切るために、議論し、さらなる研鑽努力を行うべきだと思えます。

## 小胞体品質管理を支えるジスルフィド結合形成・開裂因子の構造基盤

九州大学 生体防御医学研究所  
稲葉 謙次

### 1. はじめに

近年、細胞の中で合成される蛋白質は必ずしも自発的に正しい立体構造を形成するわけではなく、幾つかの補助因子の助けを借りて正しくフォールドし独自の機能を発揮するという概念が確立されつつある。それら補助因子の代表的なものが分子シャペロンと呼ばれる蛋白質群であり、その中には、ジスルフィド結合の形成・異性化・開裂を触媒する酵素も含まれる。ジスルフィド結合は二つのシステインのチオール基が二電子酸化を受けることにより形成される硫黄原子間の共有結合であり、蛋白質の立体構造形成ならびにその安定化に深く寄与する。さらに最近の研究では、このジスルフィド結合の形成・開裂が様々な転写因子やシグナル伝達因子の活性制御にも関与しており、細胞の恒常性維持において重要な役割を担うことが分かりつつある。

小胞体は、細胞内で産生される全蛋白質の約30%を占める分泌蛋白質や膜蛋白質が合成される重要な小器官である。小胞体内では、新生ポリペプチド鎖に糖鎖を付加する酵素に加え、ジスルフィド結合を効率よく導入することで蛋白質の高次構造形成を促す因子や誤ったジスルフィド結合の形成により誘起されたミスフォールド蛋白質を還元することで分解除去を促す因子が存在する(図1)。これら一連の酵素が正常に機能することにより、小胞体中の蛋白質の品質が管理される。一方でこれらシステムの破綻はミスフォールド蛋白質の過剰な蓄積につながり、アルツハイマー病などの神経変性疾患を誘起することが報告されている<sup>1)</sup>。我々は最近、小胞体における蛋白質の高次構造形成とミスフォールド蛋白質の分解に関わる主要因子Ero1とERdj5の結晶構造を解くことに成功した。そして、構造情報に基づく系統的な*in vitro*および*in vivo*解析により、小胞体品質管理を支えるジスルフィド結合形成・開裂因子の分子基盤を確立したので、ここで解説する。

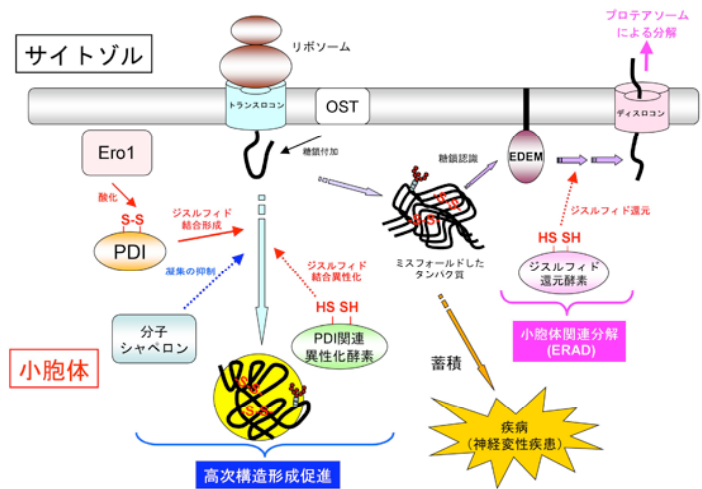


図1 小胞体における蛋白質品質管理機構

### 2. 小胞体におけるジスルフィド結合形成因子Ero1の分子基盤

小胞体における蛋白質ジスルフィド結合の導入は、主としてEro1-PDI酸化経路に沿って行われる。Ero1は補酵素であるFADと共役してジスルフィド結合を創りだし(正確には酸素分子の酸化力をジスルフィド結合という形に変換し)、ここで創りだされたジスルフィド結合はPDI(Protein Disulfide Isomerase)に受け渡され、PDIがフォールディング途上の多くの蛋白質にジスルフィド結合を導入する。これと類似した酸化システムは広く生物界に見られ<sup>2)</sup>、特に大腸菌におけるDsbB-DsbA酸化システムは、細胞生物学的にも構造生化学的にも深く研究されている。この数年来の我々の徹底した

研究により、DsbB 膜酸化酵素と呼吸鎖の成分であるユビキノン分子が共役してジスルフィド結合を創り出す化学スキーム、そしてここで創りだされたジスルフィド結合が DsbB から DsbA へ受け渡される過程における構造ダイナミクスが解明されるに至っている<sup>3)-6)</sup>。

大腸菌のジスルフィド結合導入システムの研究に加え、我々は最近、ヒト細胞内での蛋白質ジスルフィド結合形成において中心的役割を担うフラビン酵素 Ero1 の結晶構造解析に成功した<sup>7)</sup>。これにより、同酵素が $\alpha$ ヘリックスに富んだ球状構造をもち、FAD 分子と共役してジスルフィド結合を創り出すための反応中心の構造と化学スキームを原子レベルで明らかにした (図2)。興味深いことに、Ero1 はジスルフィド結合を創るに伴い活性酸素種の源である過酸化水素を産出し、その量が細胞の許容範囲を超えた場合に酸化ストレスを誘起することが知られている。したがって Ero1 は、小胞体内のレドックス環境を鋭敏にセンスし、自身の活性を制御する巧妙な機構を有する。このフィードバック制御は Ero1 中に存在する四つのシステイン (Cys94, Cys99, Cys104, Cys131) の間のジスルフィド結合形成パターンに依存する。すなわち、高活性状態では Cys94-Cys99 間で、不活性状態では Cys94-Cys131 間で (おそらく Cys99-Cys104 間も) それぞれジスルフィド結合

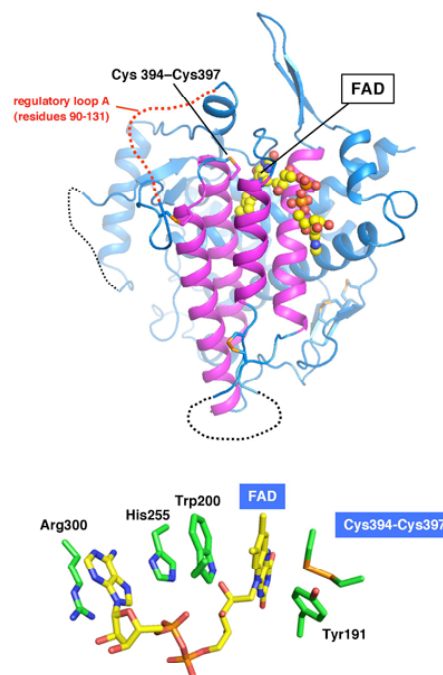


図2 ヒト由来Ero1の結晶構造 (上) と活性中心の構造 (下)

は形成される (図3上)<sup>8),9)</sup>。しかしながら、このジスルフィド結合の組換えによる活性制御の分子機構の詳細は不明であった。そこで我々は Ero1 の高活性状態および不活性状態両方の結晶構造を解き、比較検討を行った。その結果、機能制御に関わる四つのシステインは全て一つのループ領域に集中して存在し、Ero1 の全体構造はこれら二つの状態で大きな差異はなかった。しかしながら、二つの状態間の決定的な差はこれらシステインを含むループの flexibility の違いにあった。一次構造上

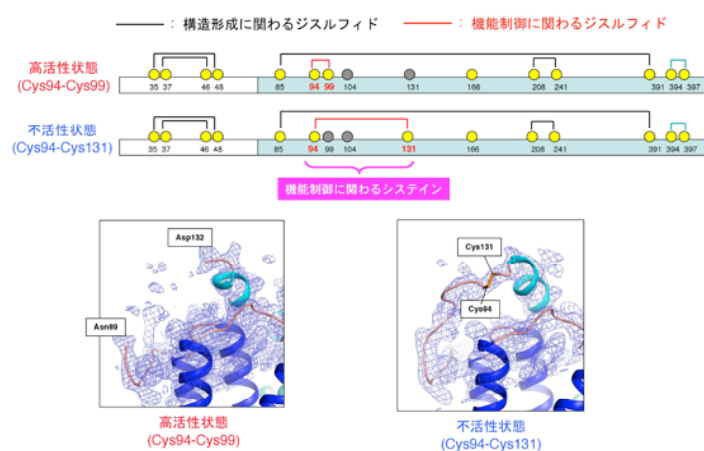


図3 Ero1の高活性状態および不活性状態のジスルフィド結合形成パターン (上) と機能制御システインを含むループ領域の電子密度

近接する Cys94-Cys99 間でジスルフィド結合が架かる高活性状態の場合、このループ領域の電子密度は全く観察されず、可動性が極めて高いことが示唆された (図3下左)。これに対し、Cys94-Cys131 間の long range のジスルフィド結合が架かる不活性状態の場合、このループ領域の電子密度がはっきりと現れ、高活性状態に比べ、より rigid になっていることが示唆された (図3下右)。実はこのループ領域は、Ero1 の活性制御に関わ

るだけでなく、PDI から直接電子を受け取り、FAD を含む活性中心へ電子を伝達する機能も兼ねている。したがって上述のジスルフィド結合の組換えによるループ領域の可動性の制御は Ero1 分子内の電子移動反応の制御に直結し、これにより Ero1 の酸化活性が厳密にコントロールされていることが明らかとなった。

### 3.小胞体関連分解を促進するジスルフィド結合開裂因子 ERdj5 の分子基盤

小胞体は蛋白質ジスルフィド結合の形成が行われる酸化環境であるが、最近永田教授（京都産業大学）らのグループは、小胞体中で生じたミスフォールド蛋白質のジスルフィド結合を特異的に還元する酵素 ERdj5 を発見した<sup>10)</sup>。小胞体中で生じたミスフォールド蛋白質は、小胞体関連分解 (ER associated degradation : ERAD) という機構によりサイトゾルへ逆輸送され、ユビキチン-プロテアソームによる分解を受ける。この過程において、ERdj5 はミスフォールド蛋白質中の誤ったジスルフィド結合を還元し高次構造を解きほぐすことで膜透過しやすい形に変換し、小胞体関連分解を促進すると考えられている。ERdj5 は、PDI ファミリーの因子の中で最も大きい (~90 kDa) マルチドメイン蛋白質であり、一次配列情報から小胞体の代表的な分子シャペロン BiP との結合能を有する DnaJ ドメインと、レドックス活性部位 (Cys-X-X-Cys motif) を有する四つのチオレドキシンドメインからなると予想された。また ERAD 経路において、ミスフォールド蛋白質の糖鎖を認識する因子 EDEM1 と結合能を有することも知られていた<sup>10)</sup>。

そこで我々は、ERdj5 が促進する ERAD 経路の作用機序を解明するため、ERdj5 全長の結晶構造解析と系統的な生化学実験および細胞生物学実験に取り組んだ。ERdj5 は、大腸菌中での発現効率が低く、また高い凝集性をもつため、結晶化には多くの困難を伴ったが、徹底したサンプル調整条件および結晶化条件の検討の結果、2.4 Å 分解能でその構造を解くに至った (図4)<sup>11)</sup>。構造解析の結果、ERdj5 は予測された四つのチオレドキシンドメイン (Trx1-Trx4) に加え、Trx1 と Trx2 の間に二つのチオレドキシンドメイン様ドメイン (ただし Cys-X-X-Cys モチーフをもたない) を含み、計6つのタンデムに並んだチオレドキシンドメインから成ることが分かった。しかもこれら6つのチオレドキシンドメインは全て一つの平面上にきれいに並び、4つのレドックス活性部位が全て DnaJ ドメイン側に位置するというユニークな構造をとっていた。さらに、ERdj5 の全体構造が Trx2 と Trx3 を境に N 末端側クラスターと C 末端側クラスターの二つに分断されることも明らかとなった。

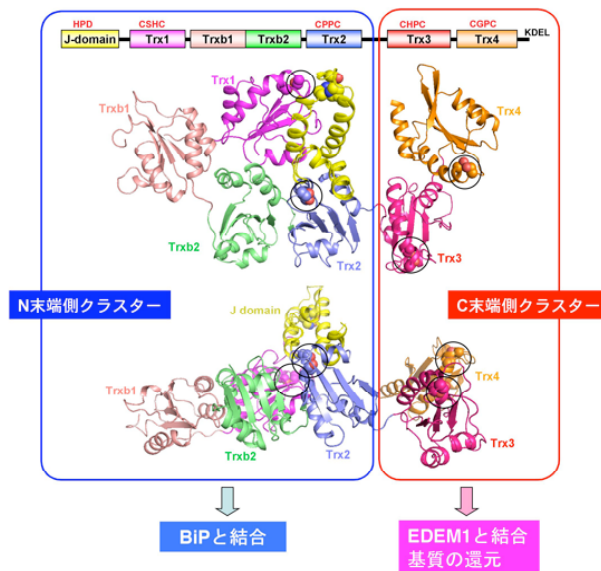


図4 ERdj5の結晶構造と各クラスターの機能分担

これら構造情報を基に ERdj5 に関する系統的な機能解析を進め、以下の重要な知見が得られた。

- i) ミスフォールド蛋白質をリクルートした EDEM1 は ERdj5 の C 末端側クラスターと結合する。
- ii) ERAD を促進するのに必須な ERdj5 の主たる還元活性ドメインは C 末端側クラスター中の Trx3 と Trx4 であり、これら二つの活性部位は非常に高い還元力を有する。

iii) ERdj5 により還元された基質は ATP 依存的に DnaJ ドメインに結合した BiP に受け渡され、BiP が還元された基質を逆輸送チャネルに運ぶ。

これら知見を統合し、EDEM1 によりリクルートされた基質は ERdj5 の C 末端側クラスターにより還元され、次に ATP 依存的に BiP へ受け渡され、最終的に逆輸送チャネルに運ばれるという一連の小胞体関連分解経路の分子機構が解明されるに至った (図 5)<sup>11)</sup>。

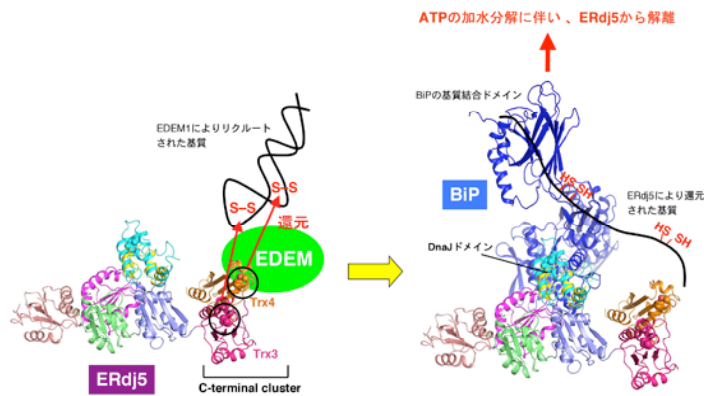


図 5 ERdj5による基質の還元及びBiPへのトランスファーのメカニズム

#### 4. おわりに

以上解説した二つの研究成果は、小胞体中の蛋白質品質管理に関わる二つの重要な経路（高次構造形成の促進とミスフォールドタンパク質の分解）の作用機序を分子構造レベルで解明するものであり、国内外で活発に研究が進められている小胞体品質管理の学問分野において大きく貢献するものと期待している。さらに本研究で得られた知見は、細胞内の蛋白質恒常性維持機構の破綻に起因する種々の疾病の分子レベルでの成因解明さらには治療戦略の開発にも将来的にはつながり得るものであろう。

現在、ほ乳類細胞の小胞体中には、PDI ファミリーの因子が 20 種類近く同定されているが、その多くについて具体的な機能は依然未解明である。また何故これほど多くの PDI ファミリー因子が存在する必要があるのか、その理由も全く不明である。今後、これら因子の具体的な生理的機能、機能発現制御メカニズム、さらには因子間の相互作用ネットワークを深く究明することにより、細胞が長い進化の過程で確立した蛋白質品質管理の仕組みをさらに深く理解したいと考えている。

#### 5. 謝辞

後半の ERdj5 に関する研究は、京都産業大学総合生命科学部 永田和宏 教授のグループとの共同研究である。

#### 6. 参考文献

- 1) Zhang, K. and Kaufman, R. J. *Neurology*. 66, S102-S109 (2006)
- 2) Inaba, K. *Genes to Cells*, 15, 935-943 (2010)
- 3) Inaba, K., Murakami, S., Suzuki, M., Nakagawa, A., Yamashita, E., Okada, K. and Ito, K. *Cell* 127, 789-801 (2006)
- 4) Inaba, K., Takahashi, Y. -H., Ito, K. and Hayashi, S. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 103, 287-292 (2006)
- 5) Inaba, K., Takahashi, Y. -H. and Ito, K. *J. Biol. Chem.* 279, 6761-6768, (2004)
- 6) Inaba, K., Murakami, S., Nakagawa, A., Iida, H., Kinjo, H., Ito, K. and Suzuki, M. *EMBO J* 28, 779-791 (2009)
- 7) Inaba, K., Masui, S., Iida, H. Vavassori, S., Sitia, R. and Suzuki, M. *EMBO J* 29, 3330-3343 (2010)
- 8) Appenzeller-Herzog C, Riemer J, Christensen B, Sorensen ES, Ellgaard L *EMBO J* 27, 2977-2987 (2008)
- 9) Baker KM, Chakravarthi S, Langton KP, Sheppard AM, Lu H, Bulleid NJ. *EMBO J* 27, 2988-2997 (2008)
- 10) Ushioda, R., Hoseki, J., Araki, K., Jansen, G., Thomas, D.Y., and Nagata, K. *Science* 321, 569-572 (2008)
- 11) Hagiwara, M., Maegawa, K., Suzuki, M., Ushioda, R., Araki, K., Matsimoto, Y., Hoseki, J., Nagata, K. and Inaba, K. *Mol. Cell* 41, 432-444 (2011)

# 選択的遺伝子発現制御を目指したピンポイント架橋反応の開発

東北大学多元物質科学研究所  
永次 史

## 1. はじめに

遺伝子の異常は、癌をはじめとする様々な疾患の原因になることが明らかにされており、遺伝子に直接作用する医薬品は根元的かつ未来的な技術として、大きな発展が期待されている。従来、これらの医薬品の標的として設定されたのは、疾患の原因となる異常な蛋白質を発現する mRNA であった。しかし、ゲノム解析の結果、蛋白質へと翻訳される遺伝子はわずか 2% であり、遺伝子のほとんどは蛋白質をコードしない RNA、いわゆる non coding RNA (ncRNA) であることがわかってきた(図 1)。中でも、microRNA (miRNA) に代表される低分子 RNA が mRNA に作用し蛋白質合成を制御し、発生、分化、恒常性維持において重要な役割を果たすことが明らかにされている。さらに miRNA 制御機構の破綻により発生する疾患も多く見出されており、miRNA は遺伝子に直接作用する方法論の新しい標的として注目されている。

図 1 細胞内における遺伝子発現制御機構

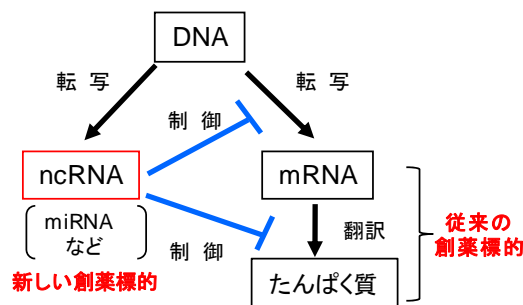
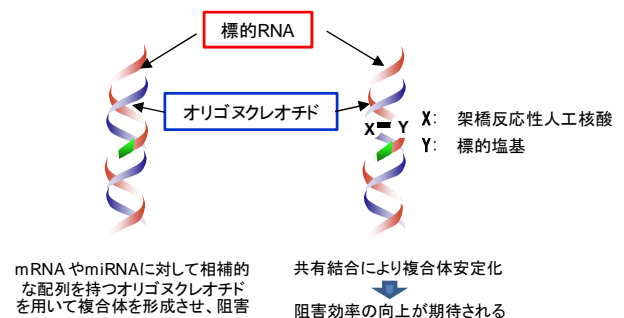


図 2 オリゴヌクレオチドを用いた遺伝子発現阻害方法

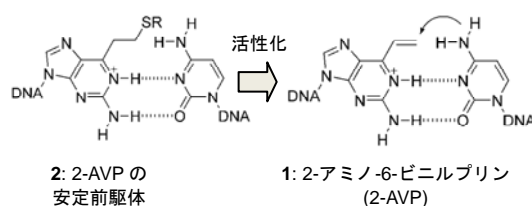


遺伝子に直接作用し、その発現を制御する方法論として、20-30 塩基長の人工的に化学合成された核酸分子(オリゴヌクレオチド)を用いる方法がある(図 2)。この方法論は原理的には標的遺伝子に対して結合し、選択的に発現を制御できると考えられており、核酸医薬としてその発展が期待されている。しかし、これらの方法論は、細胞内への効果的な輸送、代謝安定化、ハイブリッド複合体の安定化などが課題としてあげられる。我々は形成される複合体の安定化を促進するため、天然型の核酸にはない機能として標的配列で選択的に化学架橋(クロスリンク)を形成する人工核酸を検討してきた。本稿では最近、我々が開発したピンポイント反応性を持つ選択的クロスリンク剤について紹介する。

## 2. 架橋反応剤の設計概念

我々は自己活性化架橋反応性人工核酸という新たな分子設計概念に基づき、標的遺伝子に対してピンポイントの選択性で反応する架橋反応剤を設計した。最初に設計したのは 2-アミノ-6-ビニルプリン(2-AVP)である。この分子は塩基認識部分と反応性部分を同一分子内に有しており、水素結合形成によるビニ

図 3 シトシンに対する選択的架橋反応の設計





ル基の反応性の活性化を期待し設計した分子である。2-AVP (1)を含むオリゴ DNA は、相補的な位置のシトシンに対して非常に選択的に反応すること<sup>1)</sup>、さらに1の安定前駆体である2を含むオリゴ DNA は細胞内において高い蛋白質発現阻害効果を実現することを既に明らかにしている<sup>2)</sup>。以上の結果から、我々の設計概念は試験管内のみならず細胞内でも機能する可能性があると考えられる。そこで、これらの設計概念に基づき、生体内での効率化を目指した分子修飾の検討、さらには標的塩基を拡大する分子設計について検討したので、以下に紹介する。

### 3. 生体内での効率化を目指した分子修飾～2'-OMe 型 2-AVP～

天然型のオリゴ DNA は細胞内で酵素により分解されやすいため、この欠点を克服するために種々の人工核酸が開発されている。中でも糖部の2'位が修飾された人工核酸は酵素耐性をもつこと、さらに RNA に対して安定な複合体を形成することから、様々な誘導体が合成されている。我々はこれらの特徴を持つ誘導体として、2'-OMe 2-AVP (3)を設計した(図4)。2'-OMe 型 2-AVP を組み込んだ2'-OMe オリゴ RNA は既に報告した方法により合成し<sup>3)</sup>、得られた2'-OMe オリゴ RNA (4)を用いて、DNA 及び RNA との架橋反応を検討した。その結果、非常に興味深いことに、酸性条件下において、2'-OMe 型 2-AVP は標的 DNA の相補的な位置のチミン、さらに標的 RNA の相補的な位置のウラシルに選択的に反応することがわかった(図5)。

図4 2'-OMe 型 2-AVP

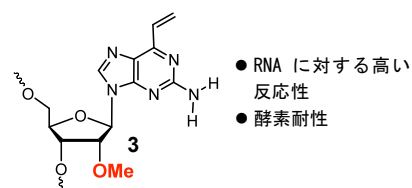
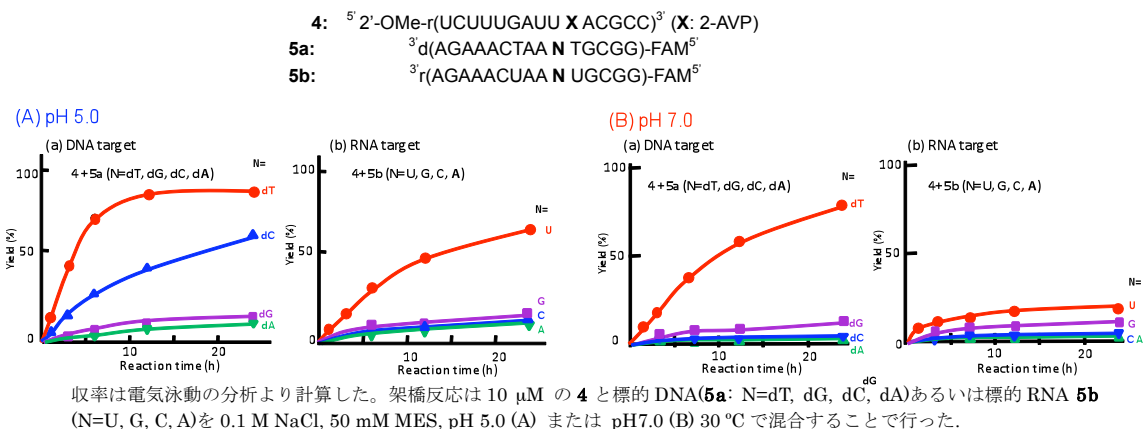


図5 2'-OMe 型 2-AVP を含むオリゴを用いた架橋反応性の評価



従来のデオキシ型 2-AVP は相補的な位置のシトシンと反応しており、糖部の微妙な構造変化により、架橋反応の塩基選択性がシトシンからチミンへと劇的に変わったことは非常に興味深い。さらに中性条件下において、2'-OMe 型 2-AVP は標的 DNA のチミンに対して選択的に反応すること、同条件下、RNA に対してはほとんど反応しないことがわかった。

次に2'-OMe 型 2-AVP を用いた架橋反応をより詳細に考察するために、反応生成物の構造決定を検討した。オリゴ内での構造決定を行うのは非常に困難であるため、2'-OMe 型 2-AVP を含む2'-OMeRNA と標的 DNA との反応生成物を単離し、酵素加水分解により分解した後、構造決定を検討した。酵素加水分解後の混合物を HPLC により単離し、得られた付加体(6)を用いて、MALDI-TOFMS 及び NMR を測定した。その結果、図6に示す構造であることが示唆された。これらの結果から、2'-OMe 型 2-AVP はチミンに対して2つの水素結合により錯体構造を

形成し、反応点同志が接近することで活性化され選択的にチミンの4位と反応したと考えている。

図6 架橋付加体の酵素分解後のHPLC分析と付加体予想構造

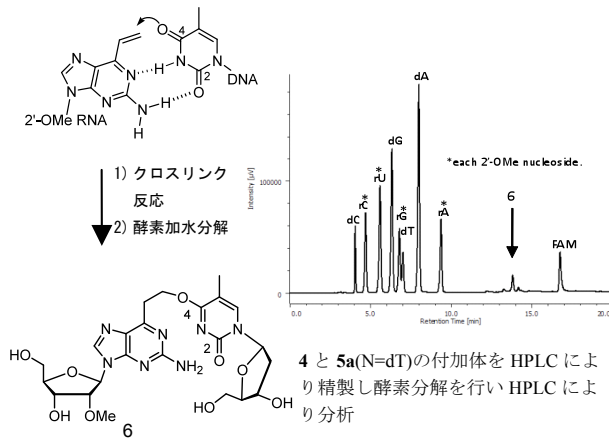
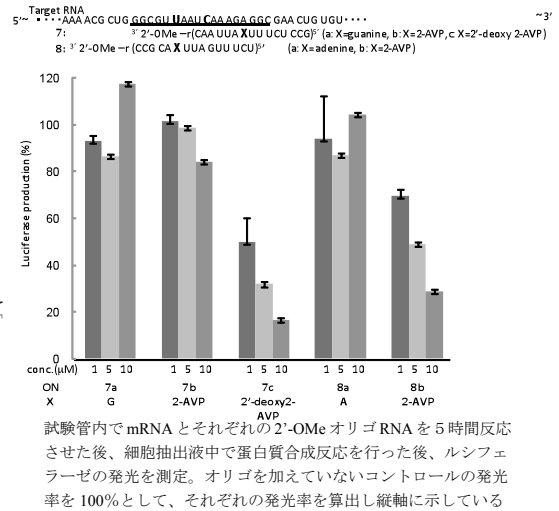


図7 2'-OMeオリゴRNAを用いた細胞抽出液中におけるアンチセンス効果



次に、2'-OMe 型 2-AVP を含むオリゴ 2'-OMe RNA を用いて、細胞抽出液を用いたルシフェラーゼ発現系に対する蛋白質合成阻害効果（アンチセンス効果）について検討した。その結果、この評価系において、天然型のオリゴ 2'-OMe RNA (7a) 及び標的 mRNA のシトシンに対して相補的な位置に 2'-OMe 型 2-AVP を含むオリゴ 2'-OMe RNA (7b) ではルシフェラーゼ発現を阻害しないことがわかった(図7)。一方、試験管内で架橋反応性を持つ 2-AVP を含むオリゴ 2'-OMe RNA (7c, 8b) は、いずれも高いルシフェラーゼ発現阻害効果を示すことがわかった。これらの結果は、架橋反応の進行が試験管内におけるアンチセンス阻害効果を増強することを示唆している。

#### 4. ピリミジン型自己活性化架橋人工核酸の開発

次に、自己活性化架橋人工核酸の標的塩基の拡張を目指して、ピリミジン誘導体である 4-アミノ-6-オキソ-2-ビニルピリミジン(AOVPY)を設計した(図 8)。この塩基部分は、グアニンに対して 2つの水素結合を形成し、反応点同志が接近することで活性化され、架橋反応が効率的に進行すると予測した。さらに糖部と反応性塩基をスパーサーで連結した分子を設計した。この分子は反応性塩基が糖骨格から離れているため、グアニンより小さな塩基であるチミンに対して水素結合を形成し、反応が効率よく進行すると期待した。まず塩基部分を合成し、種々の糖部誘導体とのカップリング反応を検討した。しかしグアニンを標的とした人工核酸 (9a) を得ることはできなかった。次に、エチレンリンカーを導入した糖誘導体と塩基部分のカップリング反応を行ったところ、目的の誘導体を得ることに成功した。そこでこれらを用いて AOVPY を含むオリゴヌクレオチドを合成した。得られた AOVPY を含むオリゴヌクレオチドを用いて DNA 及び RNA に対する反応を検討した。その結果、中性条件下、相補的な位置にチミンを含む DNA 及びウリジンを含む RNA に対して、反応時間わずか 2 時間後で約 70% という非常に高い収率で反応が進行することがわかった (図 9) <sup>4)</sup>。さらに相補的な位置の他の塩基とはほとんど反応せず、またチミンが相補的な位置からずれた標的 RNA に対しては反応しないことから、塩基及び位置選択性も非常に高いこともわかった。

図8 新規架橋反応の設計

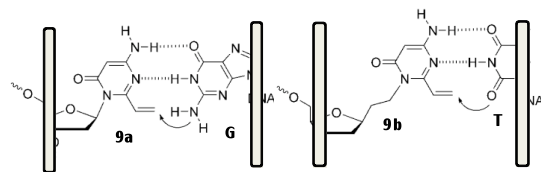


図9 4-AOVPYの反応性評価

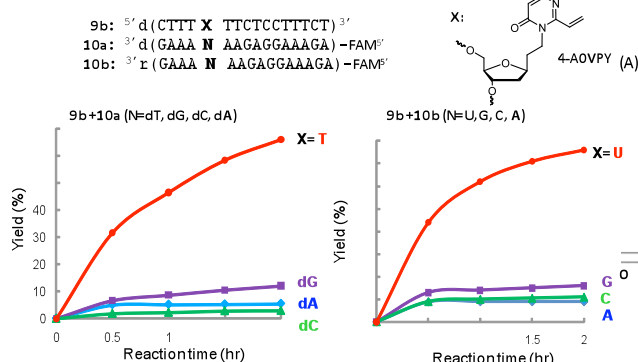
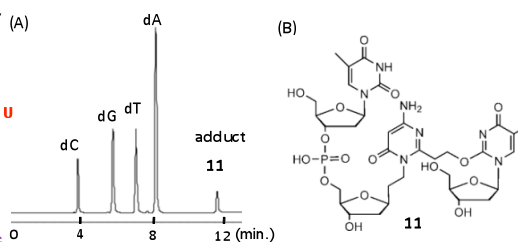


図5と同じ条件下、架橋反応を行い電気泳動で分析し収率を算出

図10 架橋付加体の酵素分解後のHPLC分析と予想構造



9bと10a (N=dT)の付加体をHPLCにより精製し、酵素加水分解を行いHPLCにより分析

HPLCにより単離した付加体の予想構造

今回用いた AOVPY を含むオリゴヌクレオチドには、同一鎖内に数多くのチミンが含まれているが、1本鎖では非常に安定であることがわかっている。これらの結果から、AOVPYのチミンに対する高い反応性には、標的DNAとの錯体構造形成による活性化が必要であると考えられる。次に、AOVPYを含むオリゴDNAと標的DNAとの付加体を単離し、酵素加水分解により分解した後、構造決定を検討した。付加体の分子量を測定した結果、図10に示すような3塩基を含む構造であることが示唆された。この付加体の<sup>1</sup>H-NMRを測定し、既に報告されているチミジンのアルキル誘導体のケミカルシフトとの比較したところ、今回得られた付加体は、AOVPY誘導体がチミンのO2と反応した11に示す構造であることが示唆された。さらなる詳細な構造決定、また反応経路の検討などが必要ではあるが、AOVPYは、設計どおりにチミンに対して水素結合を形成し、近接することで選択的にかつ効率的に反応が進行したものと考えている。

## 5. まとめ

以上、我々は、チミンに対して、光活性化を必要とせず、非常に効率的に架橋反応する人工核酸の開発に成功した。今までに報告されている、チミンとの架橋反応部位は、チミンの2重結合に対する光反応による[2+2]反応のみであり、他の部位との架橋反応は我々の報告がはじめてである。今回、開発した架橋反応剤はそれぞれ、チミンの異なる部位に反応していると考えられ、これらの化学反応が遺伝子発現機構にどのような影響を与えるのか、非常に興味深い。今後、さらに詳細について検討を行い、細胞内でのmiRNAの阻害についても検討していく予定である。

## 謝辞

本稿で紹介した研究成果は、主に東北大学多元物質科学研究所 助教 井本修平博士(現崇城大学)、廣浜智哉博士、服部恵一修士、堀 常晃修士の日々の精力的な研究活動により得られた結果であり、ここに記して感謝の意を表します。またアンチセンス効果の実験は、九州大学大学院薬学研究院 佐々木茂貴 教授、谷口陽祐 助教との共同研究により達成されたものであり、ここに感謝いたします。

## [参考文献]

- 1) F. Nagatsugi, T. Kawasaki, D. Usui, M. Maeda, S. Sasaki, *J. Am. Chem. Soc.*, **121**, 6753 (1999).
- 2) M. M. Ali, M. Oishi, F. Nagatsugi, K. Mori, Y. Nagasaki, K. Kataoka and S. Sasaki, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **45**, 3136 (2006).
- 3) S. Imoto, T. Hori, S. Hagihara, Y. Taniguchi, S. Sasaki, F. Nagatsugi, *Bioorg. & Med. Chem. Lett.* **20**, 6121 (2010).
- 4) K. Hattori, T. Hirohama, S. Imoto, S. Kusano, F. Nagatsugi, *Chem. Commun.*, **47**, 6463 (2009).

# ゲノム情報を基盤とした超好熱菌代謝機構の解明

京都大学大学院工学研究科合成・生物化学専攻 跡見晴幸

## 序論

近年の塩基配列決定技術の目覚ましい発展により多くの生物に対してゲノム解析が進められている。Genomes OnLine Database (GOLD) によると既に 1,600 以上の生物種に対して全ゲノム塩基配列が公開されており、また 8,000 種の生物に対してゲノムプロジェクトが進行中である。ゲノム解析により特定されたゲノム上遺伝子のうち、一般に半数以上は一次構造からその機能が推測できない機能未知遺伝子である。データベースには“hypothetical protein”と分類されるタンパク質だけでも 15,000,000 個も登録されており、大まかにしか機能推定できない遺伝子も含めると機能が不明な遺伝子の数は膨大であることが容易に想像できる。これらの機能未知遺伝子の機能解明こそがポストゲノム研究の最重要課題の 1 つであると言える。

## 超好熱菌遺伝子の機能解明

我々は極限環境微生物に着目し、*Thermococcus kodakarensis* を中心とした様々な超好熱始原菌や好塩菌の代謝や制御機構に興味を持っている。*T. kodakarensis* は至適生育温度 85°C の海洋性超好熱菌で、ペプチド・アミノ酸・多糖類など多様な有機物を資化できる絶対従属栄養生物である。本菌はゲノム解析が完了し、さらに遺伝子操作系が構築されている数少ない超好熱菌である。ゲノム上には 2,306 の遺伝子が存在し、一次構造から機能予測できる遺伝子数はその約半数の 1,165 個であり残り半数は機能未知の遺伝子であった。我々の当面の目標はこれら機能未知遺伝子の機能解明とそれらの有効活用にある。遺伝子の機能を解明するにあたり主に以下に示す 2 つのストラテジーをとっており、ここではそれらの成果を一部紹介する。

### (1) ゲノム情報と形質の違いに着目した新規代謝酵素・代謝経路の同定

我々はゲノム情報から推定される酵素・代謝経路の有無と *T. kodakarensis* KOD1 株の実際の形質・代謝特性との違いに着目して、機能未知遺伝子の機能解明、新規代謝経路の同定を目指している。まず機能推定可能な遺伝子の情報に基づいて *T. kodakarensis* の物質取り込み・代謝マップを作成する。続いて個々の代謝経路について、それらを構成する酵素の相同遺伝子がゲノム上に存在するか否かを詳細に検証する (図 1)。全て揃っている場合は問題ないが、一部の遺伝子が見当たらない場合には、その反応を担う新規酵素や経路が存在する可能性もありターゲットとなる。そこで培養実験などを通じてその代謝経路の有無を実験的に調べ、増殖特性などの形質からその代謝経路の存在の有無を検証する。

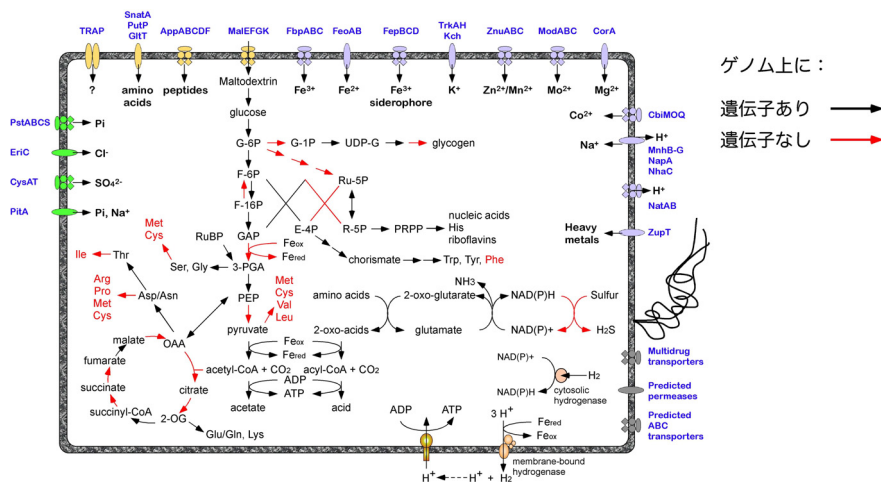


図 1. ゲノム情報から推定される *T. kodakarensis* の代謝

代謝系の機能が確認された場合には、欠けている遺伝子の機能を示す別の遺伝子群 (missing gene) の探索を進めることとなる。この際には我々は従来からの生化学・遺伝学的手法に加え、比較ゲノム的手法や transcriptome 解析を利用している。このような戦略で炭素中央代謝・アミノ酸合成・補酵素生合成を中心に *T. kodakarensis* の代謝機構の解明を目指している。

この研究戦略の成果の一例として始原菌における Coenzyme A 生合成機構の解明が挙げられる。Coenzyme A (CoA) は全ての生物に存在する補酵素であり、トリカルボン酸回路や脂肪酸の生合成・分解を始めとする様々な代謝系に参与している。CoA の生合成経路は植物等の真核生物や細菌においては共通であり、valine を出発物質とする 9 段階の酵素反応からなる (図 2)。動物においては pantothenate より下流の反応の遺伝子のみを有するため、pantothenate をビタミンとして要求する。始原菌のゲノムについて各反応に対応するホモログを探索すると、ほぼすべての始原菌ゲノムにおいて、既存の pantothenate synthetase (PS) および pantothenate kinase (PanK) ホモログが存在しないことがわかった。この検索結果の示す通りであるならば、始原菌は CoA を新規に生合成 (*de novo* 合成) する能力を持たないということになる。

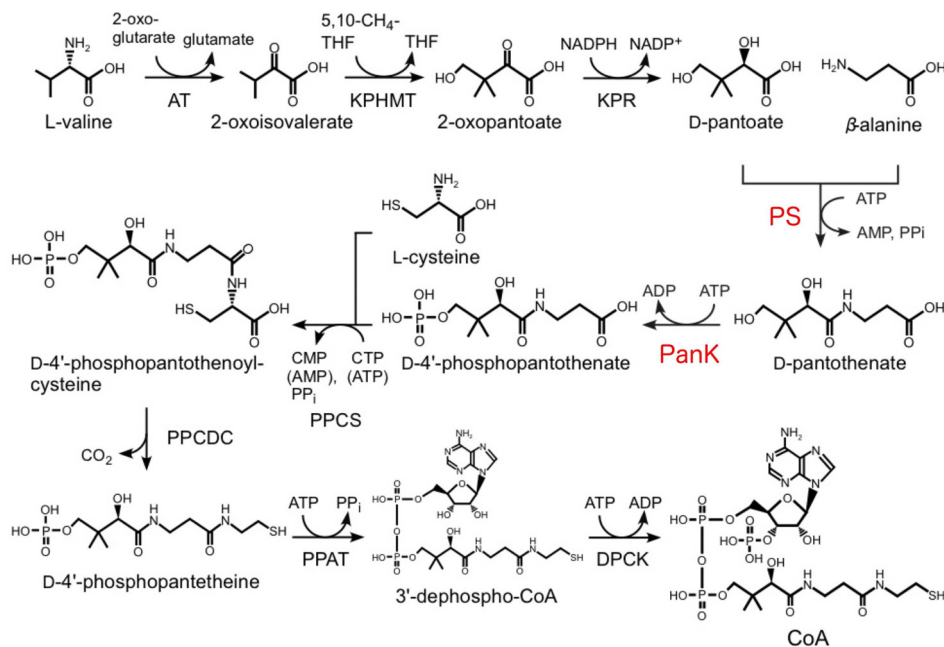


図 2. 真核生物・細菌における coenzyme A 生合成経路

*T. kodakaraensis* の CoA 生合成能力の有無を検討し、CoA やその前駆体を含まない合成培地においても *T. kodakaraensis* は良好な生育を示すことが判明した。このことから、*T. kodakaraensis* は CoA 生合成能力を有していることが確認され、真核生物・細菌とは一次構造の異なる、新型の PS、PanK 遺伝子が始原菌に存在すると考えられた。そこで我々はまず *T. kodakaraensis* の無細胞抽出液中の PanK 活性を検討したが、明確な活性は検出されなかった。そこで比較ゲノム的手法により PanK 遺伝子を推定することにした (図 3)。ゲノム上に存在する kinase と推定された全遺伝子 (51 種) のうち、まず既存の kinase との相同性が高く、機能推定の信頼性が高いものを除いた残り 20 種に注目した。また大半の始原菌が従来型 PanK をもたないことから、新型 PanK 遺伝子が存在するならばそれは始原菌に広く分布しているであろうと予想して候補遺伝子を 10 種に絞り、最後に真核生物や細菌においては従来型 PanK 遺伝子が存在するので、新型 PanK 遺伝子は始原菌にのみ存在すると考えた。これらの条件を全て満たす遺伝子は TK0939 (COG1907)、TK1473 (COG1608)、TK2141 (COG1829)、TK2242 (COG1907) の

4 種であり、これらの発現産物の機能を検討することにした。解析の結果、TK2141 のみ弱いながらも PanK 活性を示すことが明らかとなった。

TK2141 タンパク質は PanK 活性を示したものの、その活性は低く、また PS、PanK という連続した酵素反応に対応するホモログが始原菌に存在していないことから、我々は真核生物・細菌における pantoate → pantothenate → 4'-phosphopantothenate という既存の PS、PanK による反応経路ではなく、pantoate → 4-phosphopantoate → 4'-phosphopantothenate という 2 つの新規酵素 pantoate kinase (PoK)、phosphopantothenate synthetase (PPS) による反応経路が始原菌には存在するのではないかと考えた。そこで TK2141 タンパク質について PoK 活性を検討したところ、PanK 活性と比較して約 10 倍高い PoK 活性が観察された。速度論的解析により TK2141 タンパク質は pantothenate と pantoate に対して同等な  $K_m$  値を示したが、 $V_{max}$  は pantoate に対して約 7 倍高い値となった。よって TK2141 は PanK ではなく PoK として機能していると考えられた。

次に PoK に続く反応を触媒する PPS の候補遺伝子を比較ゲノムの手法により推定した。始原菌において PoK ホモログの分布とほぼ等しい分布を持つ遺伝子を探索したところ、始原菌に特有の機能未知遺伝子 TK1686 (COG1701) を得た。TK1686 タンパク質の PPS 活性および PS 活性を検討した結果、TK1686 は PS 活性を示さず PPS 活性のみを示した。したがって始原菌においては、従来の PS/PanK 経路とは異なる PoK/PPS 経路が機能することが示唆された (図 4)。

生化学的解析の結果を検証するために、我々は *T. kodakaraensis* の TK2141 (PoK)、TK1686 (PPS) 遺伝子をそれぞれ破壊し、各破壊株の増殖特性を評価した。培地への CoA 添加の有無による増殖への影響を調べた結果、CoA 添加条件では両破壊株は宿主株と同等の生育を示したが、CoA 無添加条件では増殖を示さなかった。このことから TK2141、TK1686 遺伝子はともに *T. kodakaraensis* における CoA 生合成に必須であり、かつ PS/PanK 経路のような迂回経路は存在せず、PoK/PPS 経路が唯一の CoA 生合成経路であることが遺伝学的に証明された。

このように *T. kodakaraensis* では従来の PS、PanK による経路は存在せず、PoK、PPS という全く新規な 2 種の酵素反応により pantoate から 4'-phosphopantothenate までの変換が行われていることが判明した。また PoK、PPS ホモログはほぼ全ての始原菌ゲノム上に存在することから、本研究を通じて新しい始原菌特異的な CoA 生合成経路が解明できたと考えられる。

以上のように我々は酵素反応の類似性や生物界における遺伝子分布の偏りに着目して候補遺伝子を特定し、生化学的および遺伝学的検証を通じてこれらの機能を証明するという戦略をとっている。これによりいままでも生物では知られていなかった反応を触媒する新規酵素である AMP phosphorylase、ribose-1,5-bisphosphate isomerase、pantoate kinase および phosphopantothenate synthetase 等を発見することができた。このようにゲノム情報を基盤としながら様々な角度から研究対象にアプローチすることに

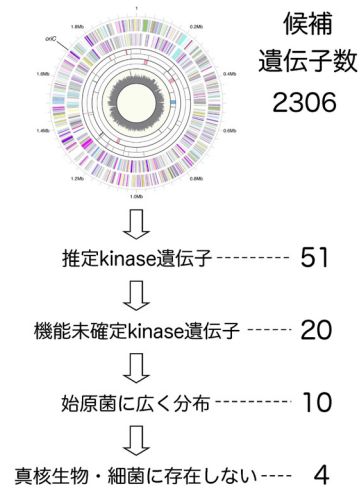


図 3. 比較ゲノムの手法による新型 PanK 遺伝子の探索

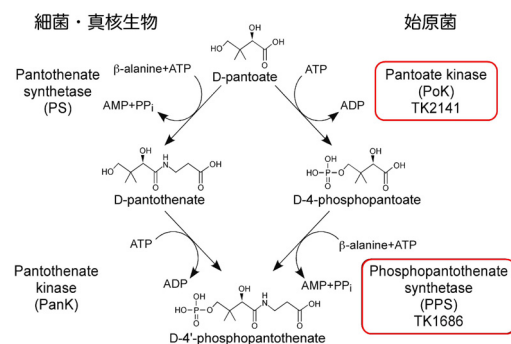


図 4. 細菌・真核生物および始原菌における pantoate から 4'-phosphopantothenate までの経路

より、これまでは知られていない機能を示すタンパク質や代謝経路がまだまだ浮かび上がってくると期待している。

### 今後の展望：超好熱菌の利用

いままで超好熱菌代謝に関する研究を紹介してきたが、最後に超好熱菌の利用を目指した研究について簡単に紹介する。超好熱菌由来酵素はその優れた安定性から、様々なバイオプロセスへの利用が検討されてきた。ゲノム解析されている超好熱菌は多く、豊富な塩基配列情報からターゲット遺伝子の探索、遺伝子発現、組換え型酵素の評価という手法が精力的に進められている。その結果、耐熱性 DNA polymerase を始めとして様々な加水分解酵素、酸化還元酵素の酵素学的特性が報告されている。これに対して超好熱菌の細胞自体を利用しようとする試みは非常に少ない。これは高温や嫌気培養操作の煩雑さにも起因するが、超好熱菌を育種するための遺伝子操作技術が開発されていないことも大きな要因と考えられる。

上述の通り、我々は超好熱菌 *T. kodakarensis* を宿主とした遺伝子操作系を開発しており、現在では遺伝子破壊に加えて、外来遺伝子導入、promoter 置換、タグ付加などが可能となっている。最近ではこれらの技術を利用して *T. kodakarensis* を宿主としたタンパク質分泌発現系を構築した。TK1765 遺伝子は *T. kodakarensis* の chitinase をコードし、N 末端領域は endochitinase、C 末端領域は exochitinase に相当する。C 末端領域 (ChiA Δ4) は高度の耐熱性を示し、reporter protein としての有用性が確認されている。まず Chi Δ4 遺伝子上流に TK1675 の分泌シグナルペプチドに対応する遺伝子断片を融合し、Chi Δ4 の分泌生産を試みた。Promoter としては強力な構成型 promoter である cell surface glycoprotein (csg) promoter を利用し、この融合遺伝子断片を *T. kodakarensis* ゲノムに導入した (図 5)。その結果

得られた形質転換体を培養した結果、培地上清に Chi Δ4 タンパク質の顕著な蓄積が認められ、また細胞抽出画分にはが検出されなかった。さらにシグナルペプチドの切断部位を特定した結果、予想通りの Ala-Ser-Ala 配列の C 末端側で切断が特異的に起こっていた。これらの結果から、TK1675 の分泌シグナルペプチドが他のタンパク質の高効率分泌生産に利用可能であることが分かった。そこで *T. kodakarensis*

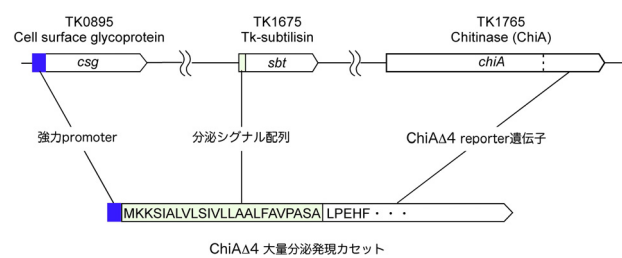


図 5. タンパク質分泌発現のための遺伝子設計

ゲノム上遺伝子のうち、耐熱性 protease をコードすると推定された 2 つの遺伝子 (TK1675, TK1689) を選定し、それらの大量分泌発現を試みた。各形質転換株を casein というタンパク質を含む固体培地で培養した結果、*T. kodakarensis* の野生株では casein の分解活性は検出されなかったが、各形質転換株には casein 分解による大きなハローが観察された (図 6)。また野生株および protease 高発現株を液体培養した結果、高発現株にのみ顕著なタンパク質の分解が観察され、*T. kodakarensis* にタンパク質分解活性を付与できたことが示された。このように *T. kodakarensis* の遺伝子操作系を利用すれば本菌の分子育種が可能であることが分かったので、今後様々な代謝工学的な検討を進めることにより高温領域における発酵生産、whole cell biocatalysis などへと繋げていきたいと考えている。高温領域での生物変換は反応速度の観点のみならず、基質の溶解度、微生物汚染の防止、揮発性生成物の精製など様々な点で有利であり、今後の展開が期待される。



図 6. Casein の分解によるハローの形成 (左: 宿主株 右: TK1689 分泌発現株)





- 2B2-31** 近赤外励起によりアップコンバージョン発光を示す糖-ラタニドナノ粒子の合成 (東工大院生命理工) ○渡瀬寛也・小林卓哉・劉渝・湯浅英哉
- 2B2-32** 蝶番糖を用いたレクチンセンサーの開発 (東工大院生命理工) ○中島新之助・大熊慎太郎・湯浅英哉
- 2B2-33** シロール含有糖鎖担持カルボシランデンドリマーの蛍光消光による検出薬としての応用研究 (埼玉大) ○鈴木雄大・佐伯 整・武藤且也・大塚慎仁・小山哲夫・松岡浩司・幡野 健

座長 松岡 浩司 (14:40~15:40)

- ※ PC 接続時間 14:30~14:40 (2B2-35, 2B2-36, 2B2-37, 2B2-38, 2B2-39, 2B2-40)
- 2B2-35** ビオチン化した糖ペプチドを用いた糖鎖認識の解析 (慶大理工) ○奥村恵理子・佐藤智典
- 2B2-36** 糖結合デンドリマーによる生体機能の制御 (九大工) ○杉本雅志・福田知博・松本絵里乃・星野 友・三浦佳子
- 2B2-37** サーマルシフトアッセイによるレクチン様分子シャペロンカレティキュリンの相互作用解析 (成蹊大理工) ○足立優花・伊藤幸成・戸谷希一郎
- 2B2-38** 異なる脂肪酸を有するガングリオシド GM3 に対する海洋細菌 *V.harveyi* の接着機能解析 (慶大理工) ○福田竜統・松永尚之・伊東信・松原輝彦・佐藤智典
- 2B2-39** GM1 含有脂質膜におけるアミロイドベータの凝集機構の解析 (慶大理工) ○小島昂大・飯島一智・松原輝彦・山本直樹・柳澤勝彦・佐藤智典
- 2B2-40** 糖鎖高分子修飾金ナノ粒子のバイオセンシングデバイスへの応用 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○石井 仁・豊島雅幸・三浦佳子・近江みゆき・高村 輝

座長 湯浅 英哉 (15:50~17:10)

- ※ PC 接続時間 15:40~15:50 (2B2-42, 2B2-43, 2B2-44, 2B2-45, 2B2-46, 2B2-47, 2B2-48, 2B2-49)
- 2B2-42** 弱い結合のレクチンに対する磁気ビーズによるマイルドエンリッチ法 (成蹊大理工) ○宮澤栄夏・伊藤幸成・戸谷希一郎
- 2B2-43** ZnS-AgInS<sub>2</sub>/ZnS 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) ○新地浩之・中川 奨・若尾雅広・望月衛子・上松太郎・桑畑 進・隅田泰生
- 2B2-44** 酸化鉄を磁性成分に持つ糖鎖固定化磁性ナノ粒子の調製 (鹿児島大院理工) ○田中小代里・張 旭・永友真未・若尾雅広・隅田泰生
- 2B2-45** 講演中止
- 2B2-46** 糖鎖担持カルボシランデンドリマーのミセル形成における疎水性置換基の及ぼす影響と DDS への応用 (埼玉大院理工) ○島崎知之・大友健太郎・相澤宏明・本庄寿壮・小山哲夫・松岡浩司・照沼大陽・幡野 健
- 2B2-47** 糖鎖間相互作用のメカニズム解明に向けた糖修飾フェロセンの合成とその機能 (東洋大生命科学) ○櫻井邦浩・富樫陽介・木ノ根達也・長谷川輝明
- 2B2-48** 両性  $\beta$ -1,3-グルカンの創製と機能 (崇城大院工) ○徳永大輔・真子博行・田丸俊一・新海征治
- 2B2-49** D-アロースフェニル酢酸エステルの合成と植物成長抑制活性 (香川大農) ○江川佳穂・川浪康弘

## 3月28日午前

### メディカル

座長 丹羽 治樹 (9:00~10:00)

- ※ PC 接続時間 8:50~9:00 (3B2-01, 3B2-02, 3B2-03, 3B2-04, 3B2-05, 3B2-06)
- 3B2-01** クロロフィルによる口臭抑制 (筑波大物質工学系) ○安部泰弘・斎藤明義・斎藤順平・奥田将旭・仲里正孝・小林正美
- 3B2-02** サンマ鱗由来カラーゲンの物理的特性 (阪府大理工) 原 正之・森 英樹・刀禰友里恵・清水公亮・居原 秀
- 3B2-03** 水溶性多糖から作製した水に不溶な複合フィルムの表面特性 (東理大院総合化学) ○大橋雅史・橋詰峰雄
- 3B2-04** 水溶性多糖から作製した複合フィルムと細胞との相互作用 (東理大工・東理大薬) ○柿本敦史・高田宗明・深井文雄・橋詰峰雄
- 3B2-05** 水溶性多糖を用いた水に不溶なファイバーの作製と特性評価 (東理大工) ○湯山和也・橋詰峰雄
- 3B2-06** 自殺遺伝子治療を目指した pDNA/ヒアルロン酸/キトサン三元複合体の開発 (慶大理工) ○中田晃尋・小山義之・岸本聡子・石原雅之・佐藤智典

座長 原 正之 (10:10~11:10)

- ※ PC 接続時間 10:00~10:10 (3B2-08, 3B2-09, 3B2-10, 3B2-11, 3B2-12, 3B2-13)
- 3B2-08** pDNA/フラグミン/キトサン三元複合体のキャラクタリゼーションと細胞内導入メカニズムの解析 (慶大理工) ○Riany, Anastasia・佐藤智典
- 3B2-09** 赤色発光ホタルシフェリンアナログの開発と実用化 (電通大) ○浜 一敏・奥秋 豪・牧 昌次郎・平野 誉・丹羽治樹
- 3B2-10** ホタル生物発光色に与える酵素の影響 (電通大) ○岩野 智・柳内 悟・小島 哲・平野 誉・牧 昌次郎・丹羽治樹
- 3B2-11** 金ナノ粒子をコアにしたウイルスワクチン作製と免疫付与能に及ぼすサイズ・形状効果 (北大理・北大電子研) ○松永達也・永川桂

- 大・新倉謙一・居城邦治・鈴木忠樹・小林進太郎・澤 洋文
- 3B2-12** 銅イオンによる抗ウイルス効果の機構 (東大先端研) ○魯 ゆえ・梶島維文・砂田香矢乃・橋本和仁
- 3B2-13** A型インフルエンザウイルスヘマグルチニンに対する InfA-15 抗体の活性評価 (大分大工・大分大医・大分大工学研究推進機構) ○藤本尚子・八尋隆明・一二三恵美・宇田泰三

座長 牧 昌次郎 (11:20~12:20)

- ※ PC 接続時間 11:10~11:20 (3B2-15, 3B2-16, 3B2-17, 3B2-19)
- 3B2-15** 無電解銅メッキを用いた IC 法の高感度化 (沼津高専) ○佐野輝臣・難波靖治・渡部 聡・中石和成・野中浦雄・竹口昌之・蓮貫文彦
- 3B2-16** 細胞チップを用いた感染症迅速診断法の開発 (産総研健康工学) ○山村昌平・八代聖基・山口裕加・片岡正俊
- 3B2-17\*** ウイルスゲノムの高感度検出を目指した三重鎖形成型ペプチド核酸の開発 (阪大産研) ○澤田慎二郎・開發邦宏・加藤修雄
- 3B2-19\*** 幹細胞純化のための細胞ローリングカラムの設計と評価 (国立循環器病研究センター研究所) ○山岡哲二・アグデロ カルロス・馬原 淳

## 3月28日午後

### メディカル

座長 前田 瑞夫 (13:30~14:30)

- ※ PC 接続時間 13:20~13:30 (3B2-28, 3B2-31, 3B2-32, 3B2-33)
- 3B2-28** 進歩賞受賞講演 ナノ構造高分子材料による細胞操作と生体組織モデルの構築 (阪大院工・JST さきがけ) 崎崎典弥
- 3B2-31** 心筋作用薬に対する心筋細胞の拍動ダイナミクスの画像分析 (阪大院工・阪大フォトニクス融合研究セ) ○清水栄一・斎藤真人・山口佳則・民谷栄一
- 3B2-32** 生細胞における遺伝子発現を可視化する <sup>19</sup>F MRI プロブの開発 (阪大院工) ○松下尚嗣・水上 進・杉原文徳・白川昌宏・菊地和也
- 3B2-33** <sup>19</sup>F MRI への応用を目的としたフッ素ナノ粒子の開発 (阪大院工) ○中西陽介・水上 進・菊地和也

座長 山口 佳則 (14:40~15:40)

- ※ PC 接続時間 14:30~14:40 (3B2-35, 3B2-36, 3B2-37, 3B2-38, 3B2-39, 3B2-40)
- 3B2-35** pH 応答性コア-シェル型ナノ粒子を応用した新規 MRI プロブの開発 (阪大院工) ○岡田 智・水上 進・菊地和也
- 3B2-36** アミノレプリン酸投与によるマウスシクロマ c オキシダーゼ活性への影響 (東工大院生命理工) ○杉山雄太・萩谷祐一郎・林 哲也・土屋京子・石塚昌弘・田中 徹・大倉一郎・小倉俊一郎
- 3B2-37** 培養マウス神経幹細胞/前駆細胞に対する重金属の細胞毒性評価 (阪府大理工) ○森 英樹・原 正之・佐々木 豪
- 3B2-38** 新規作用機構による(-)-DHMEQ の noncanonical NF-kappa B 阻害 (慶大理工) ○竹入雅敏・堀江佳奈・伊藤あゆみ・梅澤一夫
- 3B2-39** アミノレプリン酸を用いたボルフィリン蓄積に関わるトランスポーターの探索 (東工大院生命理工) ○松本健太郎・萩谷祐一郎・大倉一郎・小倉俊一郎
- 3B2-40** 講演中止

座長 小倉 俊一郎 (15:50~16:50)

- ※ PC 接続時間 15:40~15:50 (3B2-42, 3B2-44, 3B2-46)
- 3B2-42\*** 水溶性タキソールを包接したハーセプチンリポソームの新薬剤の開発 (岡山理大理) ○濱田博喜・妹尾昌治・江頭直義
- 3B2-44\*** Cell-SELEX 法による小細胞肺癌に対する DNA アプタマーの取得と評価 (東工大院生命理工) ○國井字雄・三重正和・小島英理

### 環境

- 3B2-46\*** 自律駆動型マイクロチップを使ったイムセンサーと医療診断への展開 (理研前田バイオ工学) ○岡田浩樹・細川和生・前田瑞夫

座長 篠塚 和夫 (17:00~17:40)

- ※ PC 接続時間 16:50~17:00 (3B2-49, 3B2-50, 3B2-51, 3B2-52)
- 3B2-49** 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・民谷栄一・村橋瑞穂
- 3B2-50** 界面活性剤を含んだ展開液のイムノクロマト法への影響 (岡山理大工) ○永谷尚紀・遠藤智史・牛島ひろみ・由比光子・宮原敏郎

### 生体触媒

- 3B2-51** カテコール 1,2-ジオキシゲナーゼ遺伝子高発現組換え大腸菌を生体触媒として利用したカテコールからの *cis,cis*-ムコン酸生産 (早大理工) ○金子亞矢・石井義孝・桐村光太郎
- 3B2-52** クロコウジカビ由来 III 型ポリケタイド合成酵素ホモログ遺伝子のクローニングと機能解析 (早大理工) 宮井希実○小林慶一・本田裕樹・服部貴澄・桐村光太郎

## 3月29日午前

## 脂質

座長 菊池 純一 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4B2-01, 4B2-02, 4B2-03, 4B2-04, 4B2-06)

**4B2-01** 光合成アンテナタンパク質集合体の脂質膜中での構築とそのエネルギー移動評価(名工大院工) ○渡部奈津子・角野 歩・佐々木信明・出羽毅久・森井 孝・橋本秀樹・南後 守**4B2-02** 講演中止**4B2-03** 安定膜形成性人工リン脂質とアポリポタンパク質 A-I からの膜ディスク形成とその安定性(産総研幹細胞工研セ・徳島大院薬) ○馬場照彦・高木俊之・金森敏幸・岡 辰也・斎藤博幸**4B2-04**\* 脂質膜の曲率がダイナミクスに及ぼす効果: 溶液 NMR-NOE 測定と大規模 MD による研究(京大化研・徳島大工) ○新谷 恵・吉田 健・櫻庭 俊・中原 勝・松林伸幸**4B2-06** 溶液 NMR による脂質二分子膜中におけるドラッグ分子の相互作用位置およびダイナミクスの検討(京大化研) ○松尾勇志・新谷 恵・松林伸幸

座長 松林 伸幸 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (4B2-08, 4B2-09, 4B2-11, 4B2-13)

**4B2-08** 合成糖脂質二分子膜の形態観察およびレクチンの動力学解析(静岡大創造科技院) ○村川明子・兼松亜弓・碓氷泰市・朴 龍洙**4B2-09**\* 新規蛍光標識化スフィンゴミエリン誘導体の合成とその応用(阪大院理) ○ゴレタ サラ・松森信明・村田道雄**4B2-11**\* クリックケミストリーによる糖脂質ベシクル内外表面の選択的修飾(東工大院生命理工) ○伊藤栄紘・蒲池利章・八島栄次**4B2-13** 細胞膜ラフトドメインの動的構造変化と細胞内信号伝達の関係性(北陸先端大マテリアルサイエンス) ○上田琴美・遠藤智史・山口健太郎・白 京玉・濱田 勉・高木昌宏

座長 蒲池 利章 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (4B2-15, 4B2-16, 4B2-18, 4B2-19, 4B2-20)

**4B2-15** 膜作用性タンパク質によって誘起されるジャイアントベシクルからの小胞放出(奈良先端大院物質) ○則安敏享・安原主馬・菊池純一・檜山 聡・森谷優貴**4B2-16**\* 分子情報伝達のためのジャイアントベシクル間小胞輸送システム(奈良先端大院物質) ○安原主馬・奥田静代・菊池純一・檜山 聡・森谷優貴**4B2-18** 光干渉-QCM 同時測定法を用いた基板上的リポソームの物性解析(東工大院生命理工) ○小島泰輔・川崎剛美・岡畑忠雄**4B2-19** フラーレン含有リポソームの脂質二分子膜中におけるフラーレンの存在位置の検討(奈良先端大院物質) ○木ロー也・池田篤志・秋山元英・菊池純一**4B2-20** リポソームへのフラーレン交換反応の  $\pi$  分子による制御(奈良先端大院物質) ○河井芳彦・池田篤志・秋山元英・菊池純一・中田栄司・宇都義浩・堀 均

## 3月29日午後

## 脂質

座長 出羽 毅久 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (4B2-28, 4B2-30, 4B2-31, 4B2-32, 4B2-33)

**4B2-28**\* 酸化コレステロール含有巨大リポソームの熱応答ダイナミクス(北陸先端大マテリアルサイエンス・産総研健康工学) ○依田 毅・VESTERGAARD, Mun' delanji C.・濱田 勉・赤澤(小川)陽子・吉田康一・高木昌宏**4B2-30** 生体模倣膜を用いたアミロイドベータドの膜局在・膜挙動観察(北陸先端大マテリアルサイエンス) ○天童裕衣子・濱田 勉・森田雅宗・岸本裕子・小松佑規・Vestergarrd, Mun'delanji・高木昌宏**4B2-31** 細胞サイズリポソームとナノ粒子の相互作用解析(北陸先端大マテリアルサイエンス) ○宮川真紀代・森田雅宗・杉本涼子・濱田 勉・高木昌宏**4B2-32** 講演中止**4B2-33** カチオン性アミノ酸型脂質から成るリポソームによる神経細胞への遺伝子導入能評価(早大院先進理工) ○青島由美子・SARKER, SATYA RANJAN・平川貴彬・井上貴文・武岡真司

座長 高木 昌宏 (14:40~15:40)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (4B2-35, 4B2-36, 4B2-37, 4B2-39)

**4B2-35** ャンクドキシトリンによるフラーレン誘導体の水溶化(奈良先端大院物質) ○前久保尚武・秋山元英・池田篤志・菊池純一・小西利史**4B2-36** フラーレン誘導体含有リポソームを用いることによる光線力学活性の向上(奈良先端大院物質・奈良先端大院バイオ) ○前久保尚武・池田篤志・秋山元英・菊池純一・小西利史・小川拓哉・竹家達夫**4B2-37**\* 生体膜干渉: リポソーム-RNA 相互作用の評価と制御~LIPozyme(その10)~(阪大基礎工) ○菅 恵嗣・田部智之・富田 響・馬越 大**4B2-39**\* リポソーム共存下における解糖系酵素の活性制御~LIPozyme(その11)~(阪大基礎工) ○馬越 大・西田惇史・島内寿徳

座長 武田 直也 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (4B2-42, 4B2-44, 4B2-45, 4B2-46, 4B2-47)

**4B2-42**\* 全反射顕微鏡を用いた単一分子発光観察による分子配向性評価(北大院理) ○茂木俊憲・並河英紀・村越 敬**4B2-44** 光線力学的療法のための新規ナノキャリアの開発とガン細胞への導入(名工大院工) ○二井知紀・李 紅梅・出羽毅久・南後 守**4B2-45** 界面活性剤の分子設計に基づく超安定バイセル(ディスク状脂質二重膜)(理研基幹研) ○松井領市・大谷政孝・石田康博・相田卓三**4B2-46** 有機-無機ハイブリッド型ベシクル「セラソーム」の選択的膜透過(奈良先端大院物質) ○川瀧貴大・安原主馬・菊池純一**4B2-47** ラフト形成機構の解明を目指した水溶性コレステロール誘導体の合成(阪大院理) ○矢野真也・棚田法男・野津浩平・土川博史・松森信明・大石 徹・村田道雄B3 会場  
7号館 7-44

## 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

## 3月26日午後

座長 早出 広司 (13:00~14:00)

※ PC 接続時間 12:50~13:00 (1B3-25, 1B3-28)

**1B3-25** 技術進歩受賞講演 膜利用発酵プロセスによる効率的な D-乳酸連続発酵技術の開発(東レ先端融合研・東レ地球環境研) ○耳塚孝・澤井健司・羅 景洙・澤井秀樹・峯岸進一・山田勝成・米原 徹**1B3-28** 技術進歩受賞講演 非天然アミノ酸 D-セリンの一段製造法の開発(三井化学) 秀崎友則

座長 大塚 英典 (14:10~15:10)

※ PC 接続時間 14:00~14:10 (1B3-32, 1B3-33, 1B3-35, 1B3-36)

**1B3-32** 新規マイクロパターニング基板による細胞の長距離にわたる効率的な一方向遊走誘起(早大先進理工) ○田村健一・吉野修弘・武田直也**1B3-33**\* 標的 ES 細胞内の転写因子バランスコントロール法開発(東農工大) ○舟橋久景・杉元侑樹・小池秀樹・大浦誠太郎・斉藤美佳子・松岡英明**1B3-35** 金コートナノニードル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(産総研バイオメディカル・東農工大院工) 金城百合恵○雨宮陽介・木原隆典・三宅 淳・中村徳幸・中村 史**1B3-36** 細胞表面に形成したナノ薄膜の針材料挿入に対する効果(産総研バイオメディカル・東農工大院工・阪大院工・阪大基礎工・産総研健康工学) 河野景子・雨宮陽介・松崎典弥・明石 満・木原隆典・三宅 淳・中村徳幸○中村 史

座長 武田 直也 (15:10~16:10)

※ PC 接続時間 15:00~15:10 (1B3-38, 1B3-39, 1B3-40, 1B3-41)

**1B3-38** ナノ構造体上での幹細胞挙動の観察(名大院工・名大革新ナノバイオ研セ) ○久保和稔・岡本行広・山本雅哉・加地範匡・渡慶次学・田畑泰彦・馬場嘉信**1B3-39** Rosa-Tet System を用いた糖尿病関連遺伝子の発現制御(東農工大) ○岡村 廉・舟橋久景・松岡英明・斉藤美佳子**1B3-40** ポリエチレンイミンを用いる方法による糖尿病関連遺伝子ノックダウン効果の定量的評価(東農工大) ○花田修明・舟橋久景・斉藤美佳子・松岡英明**1B3-41**\* ゲル電極の作製と培養筋管細胞アッセイへの応用(東北大院工・JST-CREST) 長峯邦明○西澤松彦

座長 西澤 松彦 (16:10~17:10)

※ PC 接続時間 16:00~16:10 (1B3-44, 1B3-45, 1B3-47, 1B3-48)

**1B3-44** 光応答カーボンナノチューブ細胞培養基板の応用(九大院工) ○佐田貴生・藤ヶ谷剛彦・中嶋直敏**1B3-45**\* スベルミン誘導型多層化筋線維形成に関わる特異的遺伝子について(東農工大院工) ○斉藤美佳子・森田清愛・関 礎廣・舟橋久景・松岡英明**1B3-47** ヒト型抗体酵素の細胞傷害性に関する研究(大分大工・大分大医・大分大工学研究推進機構) ○飯倉 陵・園田沙理・本庄栄二郎・一二三恵美・宇田泰三**1B3-48** 細胞膜修飾高分子を用いたガン細胞特異的な微粒子導入(北大) ○新倉謙一・南原克行・岡嶋孝治・松尾保孝・居城邦治

座長 一二三 恵美 (17:10~18:00)

※ PC 接続時間 17:00~17:10 (1B3-50, 1B3-51, 1B3-53, 1B3-54)

**1B3-50** レシオ型蛍光センサーによる細胞内 ATP イメージング(京大院工) ○栗下泰孝・王子田彰夫・浜地 格**1B3-51**\* 微量血液からの白血球ポピュレーション解析デバイスの開発(東農工大院工) ○細川正人・浅見麻里恵・吉野知子・辻村範行・高

橋正行・中園 聡・松永 是

- 1B3-53** 細胞表面タンパク質の機能性ナノ粒子ラベル化法の開発と応用 (阪大院工) ○吉村彰真・水上 進・菊地和也  
**1B3-54** 変異体β-ラクタマーゼを用いた細胞内タンパク質のラベル化法の開発 (阪大院工) ○秋元悠里・渡辺修司・水上 進・菊地和也

座長 水上 進 (18:10~18:30)

※ PC 接続時間 18:00~18:10 (1B3-56, 1B3-57)

- 1B3-56** ラクトースグリコポリマーの表面固定化の検討とその肝細胞接着特性 (東理大院) ○佐々木皓平・山本紗有里・中曾根佑一・上野耕治・大塚英典  
**1B3-57** キメラ EnvZ/OmpR 系 Two-component system を用いた転写制御系 (東農工大) 池袋一典○酒井雄大・FERRI, Stefano・村上慶行・早出広司

## B4 会場

### 7号館 7-51

#### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

3月29日午後

##### タンパク質(構造と機能)

座長 水野 稔久 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4B4-01, 4B4-02, 4B4-04, 4B4-06)

- 4B4-01** シクロデキストリンによるボルフィリン Co(III)アルキル錯体のカプセル化 (同志社大理工) ○桑野絳行・北岸宏亮・加納航治  
**4B4-02\*** 固体 NMR による 7 膜貫通型-光受容膜タンパク質の構造解析 (横国大・グエルフ大) ○川村 出・Shi, Lichi・Brown, Leonid S.・Ladizhansky, Vladimir  
**4B4-04\*** 水溶性セレンノキンドを用いたタンパク質の酸化的フォールディング初期過程の機構解析 (東海大理) ○荒井堅太・出立兼一・熊倉史雄・岩岡道夫  
**4B4-06** 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における鍵中間体の観測と温度効果 (東海大理) ○柴垣 航・荒井堅太・岩岡道夫

座長 岩岡 道夫 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (4B4-08, 4B4-10, 4B4-11, 4B4-13)

- 4B4-08\*** 全反射赤外分光による *Salinibacter* センサリロードプシン I の塩化物イオン結合サイトの構造研究 (名工大) ○井上圭一・Reissig, Louisa・須藤雄気・本間道夫・神取秀樹  
**4B4-10** 3,4-ジヒドロアンヒドロロドピリンと紅色光合成細菌 *Rs. rubrum* 由来 LH1 サブユニットの再会合と評価 (阪市大院理・CREST/JST・OCARINA/OCU) ○山元麻衣・鈴木修一・小崎正敏・岡田恵次・堀部智子・西坂好晃・藤井律子・南後 守・橋本秀樹  
**4B4-11\*** 光合成アンテナ複合体の中赤外吸収スペクトルの一分子観測 (総研大先導研・名工大理工・東工大理工) ○大友康平・出羽毅久・南後 守・渡辺正勝・松下道雄・藤芳 暁  
**4B4-13** GFP との融合蛋白質を利用した蛋白質の安定な折れ畳みドメインを同定する方法の構築とテロメア結合蛋白質への適用 (東理大理) 松本みなみ○中村 陽・鳥越秀峰

座長 加納 航治 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (4B4-15, 4B4-17, 4B4-19)

- 4B4-15\*** 異種の光合成細菌由来のアンテナおよびコア複合体を組み込んだ光合成再構成膜の高分解能 AFM 観察 (阪市大院理) ○須貝祐子・角野 歩・浦上千藍紗・藤井律子・西岡孝訓・出羽毅久・木下 勇・南後 守・橋本秀樹  
**4B4-17\*** パーフルオロ脂肪酸の添加で誘起される野生型 P450BM3 によるガス状アルカンの水酸化反応 (名大院理) ○川上了史・荏司長三・渡辺芳人  
**4B4-19\*** ベルヒドラーゼの臭素化活性における非酵素的過程の反応機構 (立命館大生命) ○知名秀泰・岡田 豊・荻野博康

3月29日午後

##### タンパク質(構造と機能)

座長 津本 浩平 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (4B4-28, 4B4-29, 4B4-30, 4B4-31, 4B4-32, 4B4-33)

- 4B4-28** 組み換え LH1 タンパク質を用いた再構成 LH1 型複合体の基板上への組織化 (名工大理工) ○酒井俊亮・中川勝統・中島彩乃・飯田浩史・橋本秀樹・水野稔久・田中俊樹・出羽毅久・南後 守  
**4B4-29** 光合成のアンテナ系一反応中心複合体の ITO 基板上への組織化と光電流応答 (名工大) ○近藤政晴・原田香織・永島映子・永島賢治・橋本秀樹・出羽毅久・南後 守  
**4B4-30** 光合成のアンテナタンパク質/色素複合体の電極基板上への組織化およびその光電流応答 (名工大理工) ○天野瑞貴・葛谷廣太郎・

永田衛男・近藤政晴・橋本秀樹・出羽毅久・南後 守

- 4B4-31** ヒト毛髪αケラチンに由来するジスルフィドおよびトリスルフィドラジカルの生成消失機構 (京工織大院工芸) ○杉江貴弘・柳直樹・櫻井康博・中島 暉・金折賢二・田嶋邦彦  
**4B4-32** 磁性細菌の酸化鉄粒子形成に関与する *mms7* 遺伝子欠損株の構築及び粒子表面タンパク質の発現解析 (東農工大理工) ○山岸彩奈・福世亜由美・新垣篤史・松永 是  
**4B4-33** 磁性細菌ホストの改変によるバイオナノ磁性粒子上への外来タンパク質発現量の向上と機能評価 (東農工大理工) ○鐘築由香・吉野知子・松永 是

座長 吉野 知子 (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** 鉄依存性アルコール脱水素酵素の速度論的解析 (東農工大工) ○小林陽介・武田康太・松村洋寿・中村暢文・大野弘幸  
**4B4-36** 大規模アゾリン化合物ライブラリの合成を見据えた翻訳後修飾酵素 PatD の基質許容性の評価 (東大院理・東大院理・東大先端研) ○伊藤悠美・後藤佑樹・林 勇樹・菅 裕明  
**4B4-37** *Pseudomonas* sp. B-0831 由来 3α-hydroxysteroid dehydrogenase の二量体界面における変異が複合体構造へ与える影響に関する理論的研究 (京府大院生命環境・産総研) ○杉本 登・織田昌幸・原 小太郎・福西快文・リントゥルオト正美  
**4B4-38** 部位特異的変異を利用した可逆的脱炭酸酵素の改変によるサリチル酸合成活性の向上 (早大理工) ○小坂祥代・本田裕樹・服部貴澄・石井義孝・桐村光太郎  
**4B4-39** 癌細胞とコラーゲンの接着を阻害するタイワンコブラ由来タンパク質の構造と機能の解明 (工学院大) ○遠山武志・辛 英哲・渡邊智子・瀬戸良子・今村保忠  
**4B4-40** IV 型コラーゲンを取り入れた生体内環境を模した人工血管の可能性再構成した IV 型コラーゲン会合体上で長期培養した血管内皮細胞の形態・機能の検討 (工学院大) ○松下 裕・辛 英哲・牛久奈海・今村保忠

座長 桐村 光太郎 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (4B4-42, 4B4-43, 4B4-44, 4B4-45, 4B4-46, 4B4-47)

- 4B4-42** 脱リン酸化酵素 PPM1D 阻害剤 SPI-001 の阻害様式と核小体形成に対する効果 (北大院理) ○小境夕紀・八木寛陽・手塚洋平・中馬吉郎・今川敏明・谷野圭持・坂口和靖  
**4B4-43** Nanodisc を用いた ABC トランスポーター MsbA の機能解析 (東大院新領域) ○河合武揚・マルチネスカーペイロ ホセマヌエル・安部良太・片桐豊雅・津本浩平  
**4B4-44** 抗 Eprex 阻害剤 scFv-Fc の調製と特性解析 (東大院新領域) ○田代晋也・宮房孝光・佐野恵海子・吉田賢二・平田裕一・浜窪隆雄・児玉龍彦・津本浩平  
**4B4-45** Radioimmunotherapy への展開を指向した抗 P-Cadherin 抗体の物理化学的解析 (東大工) ○工藤翔太・宮房孝光・松浦 正・須藤幸夫・児玉龍彦・浜窪隆雄・津本浩平  
**4B4-46** ヒト型抗体軽鎖の高純度精製とキャラクタリゼーション (大分大工・大分大工学研究推進機構) ○高本麻衣・廣田勝己・本庄栄二郎・一三恵美・宇田泰三  
**4B4-47** プレターゲティング法によるドラッグデリバリーを目指したコアストレプトアビジン融合抗体の構築 (東大院新領域) ○湯村恭平・宇井美穂子・土井洋文・杉山 暁・浜窪隆雄・児玉龍彦・津本浩平

## B5 会場

### 7号館 7-52

#### 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

座長 大庭 亨 (13:00~14:00)

※ PC 接続時間 12:50~13:00 (1B5-25, 1B5-27, 1B5-28, 1B5-29, 1B5-30)

- 1B5-25\*\*** 捕捉困難なヘム-ニトロキシル錯体の合成と分光学的同定 (九大先導研・カーボンニュートラルエネ研) ○劉 勁剛・太田雄大・成田吉徳  
**1B5-27** 環状テトラピロール亜鉛錯体の脱金属反応に対する環構造の影響 (近畿大理工) ○佐賀佳央・三浦諒介・北條沙耶花・平井友季  
**1B5-28** 亜鉛クロロフィル誘導体の合成と基板上でのそれらの自己集積 (立命館大理工) ○庄司 淳・橋本 剛・民秋 均  
**1B5-29** キラルなエステル鎖を有するプロトクロロフィル類の合成とその自己集積 (立命館大理工) 民秋 均○駒田 淳  
**1B5-30** クロロゾーム型亜鉛ボルフィリン自己会合体から近赤外発光アセプター色素への光励起一重項エネルギー移動 (立命館大理工) ○片岡悠美子・柴田 穰・民秋 均

座長 山本 行男 (14:10~15:10)

※ PC 接続時間 14:00~14:10 (1B5-32, 1B5-33, 1B5-34, 1B5-35, 1B5-36, 1B5-37)

- 1B5-32** ヘムシヤペロンのモデル反応系(2)アミン付加クロフィル類の性質 (宇都宮大院工) 大庭 亨○柳田史乃・伊藤智志・平谷和久
- 1B5-33** チオール類を用いたクロフィル誘導体の変換反応 (宇都宮大院工) 大庭 亨○松田康平・伊藤智志・平谷和久・民秋 均
- 1B5-34** 硫黄置換基を有するクロフィル誘導体の合成と性質 (宇都宮大院工) 大庭 亨○森岡みさき・伊藤智志・平谷和久・吉里麻理・佐々木真一・民秋 均
- 1B5-35** 新規な酸化反応を応用したクロフィルペプチド複合体の合成 (宇都宮大院工) ○福住高則・伊藤智志・平谷和久・民秋 均・池田 幸・大庭 亨
- 1B5-36** ポリマーに連結したクロフィル誘導体の自己組織化 (龍谷大院工) 宮武智弘○岡田一真
- 1B5-37** 固相表面に形成した自己組織化タンパク質分子層の機能解析 (九工大生命体工) ○高辻義行・岩永 敦・春山哲也

座長 宮武 智弘 (15:20~16:20)

※ PC 接続時間 15:10~15:20 (1B5-39, 1B5-40, 1B5-41, 1B5-42, 1B5-43)

- 1B5-39** チオール末端を有するナフタレンジイミドの水溶液中での集合体形成挙動 (九工大) ○緒方宏光・山村浩介・佐藤しのぶ・竹中繁織
- 1B5-40** 構造化されたオリゴエチレンジグリコールの合成 (東北大院理) ○安達皓太・村岡貴博・金原 敦
- 1B5-41** 新規 Ni-NTA オリゴマーの開発とポリヒスチジンとの結合挙動 (京大院人環) ○赤岡一志・多喜正泰・山本行男
- 1B5-42** His と Ser を呈示したプラットフォームとエステルとの相互作用 (神奈川大院) ○白取 愛・木原伸浩
- 1B5-43\*** 3成分の自己集積による超分子ホスファターゼの構築および天然酵素との協同的リン酸エステル加水分解反応 (東理大薬・東理大がん医療基盤科学技術研究セ) ○青木 伸・Zulkefli, Mohd・鈴木麻美・城 始勇

座長 民秋 均 (16:30~17:30)

※ PC 接続時間 16:20~16:30 (1B5-46, 1B5-47, 1B5-48, 1B5-49, 1B5-50, 1B5-51)

- 1B5-46** クリックケミストリーを利用したシクロファン 5 量体の合成とホスト挙動 (福岡大院) ○中村勇氣・林田 修
- 1B5-47** ペプチドを基盤としたシクロファン多量体の合成とクラスター効果に基づく結合親和性 (福岡大院理) ○中島智美・林田 修
- 1B5-48** ピレンを有する水溶性シクロファン合成と薬物モデルの細胞内送達 (福岡大院) ○木村圭一朗・江口千佳・諫山拓弥・塩路幸生・林田 修
- 1B5-49** 非極性溶媒中でのシクロデキストリン誘導体による多環芳香族化合物の認識-包接錯体形成挙動と結晶構造の解析 (阪大院工) ○岩本拓也・木田敏之・藤内謙光・宮田幹二・明石 満
- 1B5-50** 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
- 1B5-51** 修飾シクロデキストリンを用いたバクテリアの Quorum Sensing 阻害 (宇都宮大院工) ○時田和保・伊藤智志・諸星知広・加藤紀弘・池田 幸・大庭 亨・平谷和久

座長 塩路 幸生 (17:40~18:30)

※ PC 接続時間 17:30~17:40 (1B5-53, 1B5-54, 1B5-55, 1B5-56, 1B5-57)

- 1B5-53** 大環状化合物を利用するトランス-4-スチリルピリジン類の立体選択的光環化二量化反応 (芝浦工大院工) ○入江博美・原 周平・李林・石丸雄大・山田眞二・中村朝夫
- 1B5-54** ドーパミンと安定ラジカル間反応の分光学的検出 (東大生研) ○櫻田智哉・石井和之
- 1B5-55** 6-OHDA 類縁体を用いた神経毒 6-OHDA 作用機序の研究 (同志社大) ○岩崎友紀・人見 穰・斎藤芳郎・野口範子・船引卓三・小寺政人
- 1B5-56** ハイブリッド型第四アンモニウム塩の抗菌特性和安全性 (徳島大院ソシオテクノサイエンス) ○白井昭博・坂口香苗・間世田英明・高麗寛紀・大政健史
- 1B5-57** リポ多糖認識能をもつトリペプチドの創製と親和性評価 (東京工科大院バイオニクス) ○井上浩輝・小川桂一・日向麻須美・岡田朋子・箕浦憲彦

## 3月27日午前

## 機能性低分子

座長 大月 穰 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (2B5-01, 2B5-03, 2B5-05, 2B5-06)

- 2B5-01\*** HIV-1 プロテアーゼを選択的に光分解する人工生体機能分子の創製 (慶大院工) ○谷本周徳・高橋大介・戸嶋一敦
- 2B5-03\*** アルキル化 PI ポリアミドの生物活性評価 (京大院理) ○柏崎玄伍・板東俊和・杉山 弘
- 2B5-05** 化学修飾した PI ポリアミドコンジュゲートの機能評価 (京大院理) ○北野匡章・板東俊和・杉山 弘
- 2B5-06** ビオチンラベルした PI ポリアミドコンジュゲートを用いた DNA アルキル化の直接観察 (京大院理) ○吉留知史・柏崎玄伍・板東

俊和・杉山 弘

座長 板東 俊和 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (2B5-08, 2B5-09, 2B5-11, 2B5-12, 2B5-13)

- 2B5-08** 5-フルオロデオキシウリジン 2 分子を担持した放射線活性化型プロドラッグの開発 (京大院工) ○杉浦正明・田邊一仁・西本清一
- 2B5-09\*** 糖連結フッ素ボルフィリン誘導体の合成と光線力学効果 (奈良先端大・山梨大院医工) ○廣原志保・小幡 誠・湯浅順平・河合 壯・寺田佳世・安藤 剛・谷原正夫
- 2B5-11** ケイ素ボルフィリンによる担癌マウスの光線力学治療 (群馬大院工・群馬大生調研・東北大院理) ○堀内宏明・眞塩広之・石田真太郎・久新莊一郎・穂坂正博・竹内利行・平塚浩士
- 2B5-12** ビリジニウムボルフィリン誘導体と DNA との相互作用 (日大院工) ○田中千智・篠崎喜脩・大月 穰・石橋直也・渡部隆義・永瀬浩喜・藤原恭子
- 2B5-13** 新規ヨウ素化ボルフィリン光増感剤の合成と細胞実験 (日大院工) ○篠崎喜脩・田中千智・大月 穰・永瀬浩喜・石橋直也・渡部隆義・藤原恭子

座長 高橋 大介 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (2B5-15, 2B5-16, 2B5-17, 2B5-18, 2B5-19, 2B5-20)

- 2B5-15** ビロール環拡張ボルフィリンへのフラレンの導入 (埼玉大院理工) ○横溝邦彦・石丸雄大
- 2B5-16** ビロール環拡張ボルフィリン環へのジピロメタン骨格の構築 (埼玉大院理工) ○小林悠太・石丸雄大
- 2B5-17** ビロール環拡張ボルフィリンからなる大環状化合物の合成と物性 (埼玉大院理工) ○下山尚之・石丸雄大
- 2B5-18** PET 診断用ボルフィリン連結<sup>124</sup>I 標識グルコース誘導体の合成 (奈良先端大・山梨大院医工・阪大院理・阪大院医) ○宇田圭吾・廣原志保・谷原正夫・小幡 誠・高橋成人・篠原 厚・金井泰和・畑澤順・垣内喜代三
- 2B5-19** イミダゾール置換ボルフィリン金属錯体による色素増感太陽電池 (岐阜大工) ○藤本准子・吉田 司・宮地秀和
- 2B5-20** 最も純粋な d<sub>xy</sub> 型低スピントラアルキルクロリン鉄(III)錯体 (東邦大医) ○池崎 章・小野順平・中村幹夫

## 3月27日午後

座長 須磨岡 淳 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (2B5-28, 2B5-29, 2B5-30, 2B5-31, 2B5-32, 2B5-33)

- 2B5-28** 8-ヒドロキシキノリンと安息香酸を置換したボルフィリンの合成とその金属錯化 (岐阜大工) ○小川祐司・宮地秀和
- 2B5-29** 水溶性 N-フェューズボルフィリンと生体分子の相互作用 (九大院工) ○東田 悟・井川善也・古田弘幸
- 2B5-30** 水素結合を用いた N-混乱ボルフィリンの NH 互変異性制御 (九大院工) ○坂下竜一・戸叶基樹・古田弘幸
- 2B5-31** ボルフィリンもしくはフェロセンを導入した DNA による超分子構造体の構築 (甲南大 FIRST) ○渡 昌人・村嶋貴之
- 2B5-32** 新規なテロメラーゼ活性測定法の開発を目指したボルフィリン修飾核酸の合成と物性 (甲南大 FIRST) ○河村浩司・村嶋貴之
- 2B5-33** 黄色ブドウ球菌由来鉄取り込み蛋白質質 IsdH, IsdA, IsdC と種々の金属ボルフィリン認識機構解析 (東大院新領域) ○森脇由隆・Martinez Caaveiro, Jose Manuel・堤 浩・浜地 格・津本浩平

座長 石丸 雄大 (14:40~15:40)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (2B5-35, 2B5-36, 2B5-37, 2B5-38, 2B5-39, 2B5-40)

- 2B5-35** 水溶性 P(V)ボルフィリンによるタンパク質の光損傷 (静岡大院工) ○平川和貴・梅本宏信・西村賢宣・新井達郎・岡崎茂俊・瀬川浩司
- 2B5-36** アゾ骨格含有二核銅錯体の DNA 切断活性に及ぼす光照射効果 (京大院工) ○伊藤健雄・佐谷真那実・武内浩平・西本清一
- 2B5-37** 親和性タグを導入したケーゼン試験薬の設計と合成 (東邦大院理) ○寺岡 葵・星田智子・古田寿昭
- 2B5-38** ルテニウム二核錯体と DNA の相互作用の末端配位子依存性 (日大院工) ○川上拓将・大月 穰
- 2B5-39** 自己会合型分子プローブ(3): 蛍光オフオン型蛋白質検出への展開 (京大院工) ○水澤圭吾・高岡洋輔・築地真也・浜地 格
- 2B5-40** 自己会合型分子プローブ(4): 蛍光レシオ型蛋白質検出用プローブの創製 (京大院工) ○増井 駿・水澤圭吾・石田善行・高岡洋輔・築地真也・浜地 格

座長 井川 善也 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (2B5-42, 2B5-44, 2B5-46)

- 2B5-42\*** タンパク質インプリント空間への蛍光レポーター分子の選択的導入 (神戸大院工) ○砂山博文・大谷 亨・竹内俊文
- 2B5-44\*** ポリグリセロールデンドリマーと蛍光分子との分子間相互作用解析 (神戸大院工) ○李 惠柱・大谷 亨・竹内俊文
- 2B5-46\*** 基板表面へのタンパク質吸着抑制におけるポリグリセロールデンドリマー世代数の効果 (神戸大院工) 三田地善樹○大谷 亨・竹内俊文

座長 築地 真也 (17:00~17:30)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (2B5-49, 2B5-50)

2B5-49# Development of Novel Fluorogenic Probe for Detecting Histone Deacetylase Activity (阪大院工) ○Gülseren, Gülcihan・堀 雄一郎・菊地和也

2B5-50\* Tyr リン酸化反応を可視化する Tb(III)錯体プローブの開発 (東大先端研) ○秋葉宏樹・渡辺裕樹・須磨岡 淳・小宮山 真

## 3月28日午前

## 機能性低分子

座長 金折 賢二 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (3B5-01, 3B5-02, 3B5-03, 3B5-04, 3B5-05, 3B5-06)

3B5-01 pH 応答機能を持つ<sup>19</sup>F NMR 用分子プローブの分子設計: 2-フルオロピリジン誘導体の合成と機能 (京大院工) ○津田拓哉・田邊一仁・西本清一

3B5-02 酸素濃度に対して可逆的に応答する分子プローブの設計 (京大院工) ○小松広和・伊藤健雄・田邊一仁・西本清一

3B5-03 キノリン部位を有する糖含有エチレンジアミン誘導体の亜鉛イオン選択的蛍光応答 (奈良女大理・奈良女大共生セ) ○鶴岡杏奈・三方裕司

3B5-04 細胞内局所分子イメージングを目指した FIA-H 型 Mg<sup>2+</sup>センサープローブの開発 (東大・慶大) ○藤井智彦・新藤 豊・西山 繁・鈴木孝治・岡 浩太郎

3B5-05 ミトコンドリアに局在化する過酸化水素感受性蛍光プローブを用いた細胞内酸化活性の評価 (福岡大理) ○諫山拓弥・中川裕之・長洞記嘉・大熊健太郎・塩路幸生

3B5-06 細胞膜外縁部における局所的亜鉛濃度変化の検出を指向した新規蛍光プローブの開発 (京大院人環) ○伊吉祥平・多喜正泰・山本行男

座長 三方 裕司 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (3B5-08, 3B5-10, 3B5-12)

3B5-08\* SNARF を基本骨格とした蛍光プローブの設計戦略 (京大エネ研・徳島大院ソシオテクノサイエンス) ○中田栄司・行待芳浩・那住善治郎・友塚 歩・宇都義浩・堀 均

3B5-10\* Flow-Injection ESR 法による 5,5-dimethyl-1-pyrroline *N*-oxide とスーパーオキシドラジカルの反応速度定数の再評価 (京工繊大) ○櫻井康博・中島 暉・金折賢二・田嶋邦彦3B5-12\*<sup>†</sup> In Vivo Chemistry (5): 活性酸素種の Dual Modal イメージングを目指した機能性分子プローブの開発 (九大) ○堂浦智裕・野中 洋・山東信介

座長 田邊 一仁 (11:20~12:10)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (3B5-15, 3B5-16, 3B5-17, 3B5-18, 3B5-19)

3B5-15 新規一重項酸素消去剤による細胞傷害の緩和 (京大病院) ○西中瑠子・遠藤伸之・荒井俊之

3B5-16 末端アミノアルコール型新規デンドリマーアミン配位 Gd-MRI 造影剤の合成と機能評価 (京大先端医工・京大院工・京大院情報・京大化研) 木村 祐○三宅由花・雉鳥弘樹・石川峻吾・矢野哲哉・松田哲也・植崎美智子・年光昭夫・近藤輝幸

3B5-17 PEG 鎖を導入した新規デンドリマーアミン配位 Gd-MRI 造影剤の合成と機能評価 (京大院工・京大先端医工・京大化研・京大院情報・キャン) ○雉鳥弘樹・木村 祐・植崎美智子・松田哲也・矢野哲哉・年光昭夫・近藤輝幸

3B5-18 自己会合型分子プローブ(1) <sup>19</sup>F NMR/MRI オフオンプローブの構造\*活性相関 (京大院工) ○湊 大志郎・木南啓司・高岡洋輔・築地真也・浜地 格3B5-19 自己会合型分子プローブ(2) <sup>19</sup>F NMR/MRI オフオンプローブの酵素系への応用 (京大院工) ○松尾和哉・高岡洋輔・湊 大志郎・築地真也・浜地 格

## 3月29日午前

## 核酸

座長 平尾 一郎 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4B5-01, 4B5-02, 4B5-03, 4B5-04, 4B5-05, 4B5-06)

4B5-01 4-チオシュードウリジンを含むオリゴヌクレオチドの三重鎖形成能及び二重鎖形成能の評価 (東工大生命理工) ○服部勇作・曹 詩麒・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

4B5-02 3-アミノピリダジンを塩基部に有する新規ペプチド核酸ユニットの合成 (東大院生命理工) 清尾康志○佐藤祐太・金森功史・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄

4B5-03\* 6-チオグアノシンを含む DNA 二重鎖の金属イオン結合能 (神奈川大工) ○SAMANTA, Anirban・岡本 到・小野 晶

4B5-04 m<sub>3</sub>G キャップ構造を有する修飾オリゴヌクレオチドの新規合成法の開発 (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

4B5-05 5'-および 3'-末端水酸基をアシル化したオリゴヌクレオチド誘導体の合成と性質 (東工大) 大窪章寛○田胡信広・西野雄大・角田浩

佑・清尾康志・関根光雄

4B5-06 クリックケミストリーを用いた鎖交換能を有する新規分岐型 DNA の合成 (群馬大院工) ○嵯峨友樹・森口朋尚・篠塚和夫

座長 篠塚 和夫 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (4B5-08, 4B5-10, 4B5-12, 4B5-13)

4B5-08\*<sup>†</sup> 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三重鎖形成能の評価 (東大院生命理工) ○曹 詩麒・岡本 到・服部勇作・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

4B5-10\* 人工塩基対システムを用いた新規リアルタイム PCR (理研生命分子システム・タグシクスパイオ・東大院理) ○山重りえ・木本路子・佐藤 旭・三井雅雄・横山茂之・平尾一郎

4B5-12 アルキニル C-ヌクレオシドをモノマーユニットとする人工 DNA と天然 DNA の相互作用の検討 (富山大院薬) ○白土 涉・千葉順哉・井上将彦

4B5-13 異なる糖連結位置を持つアルキニル C-ヌクレオシドの合成とそのオリゴマー化 (富山大院薬) ○足土順一・千葉順哉・井上将彦

座長 井上 将彦 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (4B5-15, 4B5-16, 4B5-18, 4B5-20)

4B5-15 シアヌル酸とアミノピリミジンの水素結合で塩基対を形成する非天然ヌクレオシドの合成 (芝浦工大) ○島崎 啓・幡野明彦

4B5-16\* 細胞内遺伝子発現制御に向けた架橋性核酸の開発 (東北大多元研) ○萩原伸也・井本修平・堀 常晃・CHAO, Xiau-guang・永次 史

4B5-18\* 疎水領域を有する DNA の合成及び評価 (阪大産研) ○柴田知範・真喜志紳吾・堂野主税・中谷和彦

4B5-20 疎水領域を有する DNA の脂質二重膜との相互作用 (阪大産研) ○真喜志紳吾・柴田知範・堂野主税・中谷和彦

## 3月29日午後

## 核酸

座長 和田 健彦 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (4B5-28, 4B5-29, 4B5-30, 4B5-31, 4B5-32, 4B5-33)

4B5-28 二重鎖 DNA を鋳型にした新規非酵素的プライマー伸長反応の開発 (東工大生命理工) 西野雄大○伊藤 優・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

4B5-29\* モルフォリン核酸合成の効率的合成法を指向した新しい P-N 結合形成の反応 (東大院生命理工) ○原川太郎・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

4B5-30 フッ素含有ジアゾメチルベンゼン誘導体を用いた DNA のリン酸基修飾 (東大院生命理工) ○酒井将宏・川崎剛美・岡畑恵雄

4B5-31 2'-O-[(2-N-フェニル)カルバモイル]エチルウリジンを組み込んだ RNA オリゴマーの合成と性質 (東大院生命理工) 山田剛史○岡庭夏己・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

4B5-32 2'-O-シアノエチル修飾を有するアンチセンス核酸の合成 (東大院生命理工) ○奥乃靖弘・正木慶昭・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

4B5-33 ストランドインペダーへの応用を目指した人工ヌクレオチドの設計 (名大) ○熊南和哉・梁 興国・榎田 啓・浅沼浩之

座長 和田 猛 (14:40~15:40)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (4B5-35, 4B5-36, 4B5-37, 4B5-38, 4B5-39, 4B5-40)

4B5-35 芳香族化合物をエチニルリンカーで連結した核酸塩基誘導体の光物性 (日大工) ○田中真紀子・小原一裕・齋藤義雄・齋藤 烈

4B5-36 C8 位にアリアルブタジエニル基を含む新規 2'-デオキシグアノシン誘導体の合成と光化学的性質 (日大工) 齋藤義雄○幸田真基夫・篠原雄太・齋藤 烈

4B5-37 1,6 および 2,7 置換ピレンを含む 2'-デオキシグアノシン誘導体の合成と光化学的性質 (日大工) 齋藤義雄○鈴木 梓・石下真也・齋藤 烈

4B5-38 5-ハロシトシンを含む DNA の光反応と構造依存性 (京大院理) ○三戸祐太・森永浩伸・杉山 弘

4B5-39 蛍光シチジン誘導体(dC<sup>PPP</sup>)と 2-アミノプリンを有する二重鎖核酸の蛍光特性 (東工大生命理工) 清尾康志○大関貴貴・徳川宗史・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄

4B5-40 3'末端にグアニンに富む一本鎖領域を有する二重鎖蛍光核酸の自己会合と蛍光特性 (東大院生命理工) 清尾康志○徳川宗史・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄

座長 齋藤 義雄 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (4B5-42, 4B5-43, 4B5-44, 4B5-45, 4B5-46, 4B5-47)

4B5-42 シリル化ペリレン修飾蛍光プローブの開発 (群馬大工) ○佐藤 輝・森口朋尚・篠塚和夫

4B5-43 新規 Nile Red 型蛍光標識剤の DNA への導入とその蛍光挙動 (群馬大院工) ○中盛和也・森口朋尚・篠塚和夫

4B5-44 イミダゾール-2-イルカルボニル基を有する核酸誘導体の合成と化学的性質 (東大院生命理工) ○山田 研・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄

4B5-45 2'-O-CEM 基を用いるオキサザホスホリジン法によるホスホリチオエート RNA の立体選択的合成 (東大院新領域・ヤマサ醤油)

○額賀陽平・山田浩平・緒方彦彦・和田 猛

**4B5-46** 4位を保護した2'-デオキシウリジン誘導体の合成と塩基認識能(東工大院生命理工)○角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄**4B5-47** 新規修飾基を5位に導入したデオキシウリジンの合成と性質(東工大院生命理工)○山田健司・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄**B6 会場**

7号館 7-53

## 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(金属)

座長 黒田 裕 (13:00~14:00)

※PC接続時間 12:50~13:00 (1B6-25, 1B6-26, 1B6-27, 1B6-28, 1B6-29, 1B6-30)

**1B6-25** ブルー銅タンパク質シュウドアズリン Thr36Lys 変異体の構造と性質(茨城大院理工)○松儀可奈子・浅村紗矢香・小原裕二・海野昌喜・高妻孝光**1B6-26** 二原子分子運搬ナノ粒子の作製およびその薬物動態(同志社大理工)○唐杉慶一・北岸宏亮・加納航治**1B6-27** ミトコンドリアの呼吸鎖におけるシトクロムcと活性酸素の反応機構の解明(北大理)○関根由可里・内田 毅・石森浩一郎**1B6-28** 原子レベル分解能での *Alcaligenes xylosoxidans* 由来シトクロムcの分子構造と分光学的性質(茨城大院理工)○高階明子・海野昌喜・高妻孝光**1B6-29** マルチ銅タンパク質ラッカーゼの構造転移(茨城大院理工)○室矢知徳・高橋里佳・寺門秀人・神長正則・高妻孝光**1B6-30** ブルー銅タンパク質シュウドアズリンにおける銅イオンのダイナミクス(茨城大院理工)○浅村紗矢香・海野昌喜・高妻孝光

座長 海野 昌喜 (14:10~15:10)

※PC接続時間 14:00~14:10 (1B6-32, 1B6-33, 1B6-34, 1B6-35)

**1B6-32** (ヘモグロビン/アルブミン)ヘテロオリゴマーの合成と酸素結合能(中央大理工)○富田大樹・小松晃之**1B6-33** 組換えアルブミン-ヘム錯体の合成とそのペルオキシダーゼ活性(中央大理工)○渡邊恭平・小松晃之**1B6-34** イミノ二酢酸誘導体を用いたケージ状タンパク質フェリチン外部表面の化学修飾(名大院理・名大物質国際研)○杉 直紀・福嶋貴・渡辺芳人**1B6-35 若い世代の特別講演会** 生体分子間電子伝達反応における特異的で多様な分子認識機構の構造生物化学(阪大院理)野尻正樹

座長 森 俊明 (15:20~16:20)

※PC接続時間 15:10~15:20 (1B6-39, 1B6-40, 1B6-42, 1B6-43)

**1B6-39** 新規 GAGA 金属置換型フィンガーの創製およびその機能評価(同女大薬)○増山紗永子・根木 滋・野口範子・杉浦幸雄**1B6-40\*** シトクロム P450<sub>spα</sub> の結晶構造解析と基質類似分子の取り込みにより進行する酸化反応特性(名大院理)○荘司長三・藤城貴史・木本 洋・杉本 宏・永野真吾・城 宜嗣・渡辺芳人**1B6-42** 分離可能なヘムを有するチトクロムc-発現、精製、ヘムの分離(名大院理・名大物国センター)○中島 洋・Ibrahim, Shaikh Mohammad・Ramanathan, Kalaivani・渡辺芳人**1B6-43\*\*** 分離可能なヘムを有するチトクロムc-アポタンパク質の同定、再構成(名大院理・名大物国センター)○Ibrahim, Shaikh Mohammad・中島 洋・Ramanathan, Kalaivani・渡辺芳人

座長 渡辺 芳人 (16:30~17:30)

※PC接続時間 16:20~16:30 (1B6-46, 1B6-48, 1B6-50)

**1B6-46\*** 鉄ボルフィリン/シクロデキストリン超分子錯体によるシアン化物イオンの捕捉およびその錯体構造(同志社大理工)○渡辺賢司・北岸宏亮・加納航治**1B6-48\*\*** シュウドアズリン M16X 変異体と亜硝酸還元酵素との電子移動反応(茨城大院理工)○藤田(平澤)美佳・高妻孝光**1B6-50\*** ヘムタンパク質およびストレプトアビジンから構成される超分子タンパク質集合体の構築(阪大院工・パーゼル大)○大洞光司・小野田 晃・WARD, Thomas R.・林 高史

座長 小野田 晃 (17:40~18:30)

※PC接続時間 17:30~17:40 (1B6-53, 1B6-54, 1B6-55, 1B6-56, 1B6-57)

**1B6-53** 呼吸鎖におけるシトクロムc-シトクロムc酸化酵素電子伝達複合体の多次元NMRを用いた相互作用解析(北大院総合化学)○今井瑞依・井上 郁・野本直子・内田 毅・新澤(伊藤)恭子・吉川信也・石森浩一郎**1B6-54** PEG 化ミオグロビンモデル化合物の薬物動態(同志社大理工)○上田卓典・北岸宏亮・加納航治**1B6-55** 耐熱性シトクロム P450 による一原子酸素添加反応の温度依存

性(東農工大院工)○塩野入 恵・早川昌平・中村暢文・養王田正文・大野弘幸

**1B6-56** 緑膿菌由来ヘム獲得蛋白質 HasA を用いたアポシトクロム P450<sub>BSβ</sub> の調製と再構成(名大院理)○森本禎子・荘司長三・小崎紳一・渡辺芳人**1B6-57** ブルー銅タンパク質シュウドアズリンの電子状態に影響を与えるタンパク質内相互作用(茨大院理工・産総研)○藤川和久・小原裕二・山崎和彦・高妻孝光

3月27日午前

## タンパク質(センシング)

座長 小島 英理 (9:00~10:00)

※PC接続時間 8:50~9:00 (2B6-01, 2B6-03, 2B6-04, 2B6-06)

**2B6-01\*** 水晶発振子を用いた大腸菌タンパク質ジスルフィド結合形成因子 DsbA-DsbB の pH 依存的反応機構(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○矢澤健二郎・古澤宏幸・岡畑恵雄**2B6-03** 大腸菌内のタンパク質輸送を担う Sec 系因子の活性評価(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○小泉翔平・古澤宏幸・岡畑恵雄**2B6-04\*** アシル転位化学によるタンパク質ラベリング(1):アフィニティ駆動型 DMAP 触媒(京大院工)○湊 大志郎・王 杭祥・古志洋一郎・野中 洋・清中茂樹・森 泰生・築地真也・浜地 格**2B6-06** アシル転位化学によるタンパク質ラベリング(2):アシルイミダゾール型プロープの開発と特性(京大院工)○橋本佑樹・安井亮介・藤島祥平・王子田彰夫・浜地 格

座長 坂本 清志 (10:10~11:10)

※PC接続時間 10:00~10:10 (2B6-08, 2B6-10, 2B6-11, 2B6-12)

**2B6-08\*\*** アシル転位化学によるタンパク質ラベリング(3):アシルイミダゾール型プロープの細胞での展開(京大院工)○藤島祥平・安井亮介・王子田彰夫・浜地 格**2B6-10** 拡張伝暗号を用いたタンパク質の網羅的アミノ酸置換法の開発(北陸先端大マテリアルサイエンス)○渡邊貴嘉・峯浦稔也・芳坂貴弘**2B6-11** 蛍光標識アミノ酸の導入と GFP 融合発現による二重標識タンパク質の合成と FRET 解析(北陸先端大マテリアルサイエンス)○山口 純・飯島一生・芳坂貴弘**2B6-12\*** 開始コドンの拡張による非天然アミノ酸誘導体のタンパク質 N 末端への導入(北陸先端大マテリアルサイエンス)三浦将典・白神かおり○芳坂貴弘

座長 芳坂 貴弘 (11:20~12:20)

※PC接続時間 11:10~11:20 (2B6-15, 2B6-16, 2B6-18, 2B6-19, 2B6-20)

**2B6-15** 水晶発振子を用いた mRNA 配列依存的な大腸菌翻訳開始過程の解析(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○秋山裕也・高橋俊太郎・岡畑恵雄**2B6-16\*** リボソームの動きやすさの調整によるタンパク質合成量の増強(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○高橋俊太郎・古澤宏幸・岡畑恵雄**2B6-18** モノクローナル抗体を用いたピナフチル誘導体の簡便な光学分割とエンチオ選択的検出法の構築(阪大院理)○尾高友紀・山口浩靖・原田 明**2B6-19** mRNA 配列依存的なタンパク質合成伸長速度の解析(東工大院生命理工)○辻 健太郎・高橋俊太郎・岡畑恵雄**2B6-20** 水晶発振子法による翻訳反応成功率の解析(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○日下部峻斗・高橋俊太郎・岡畑恵雄

3月27日午後

座長 山東 信介 (13:30~14:30)

※PC接続時間 13:20~13:30 (2B6-28, 2B6-31, 2B6-32)

**2B6-28 若い世代の特別講演会** 水晶発振子をつるとして生体分子のうごきを見る(東工大院生命理工)古澤宏幸**2B6-31** ルシフェラーゼのコンプリメンテーションを利用したホモジニアス免疫測定系の開発(東工大院生命理工)○三重正和・NGO PHAN BICH, Thuy・小島英理**2B6-32\*** 分割型 GFP と分割型インテインの複合化によるプロテアーゼ活性検出システムの構築(東北大多元研)○坂本清志・寺内美香・KIM, Tanner・荒木保幸・和田健彦

座長 王子田 彰夫 (14:40~15:40)

※PC接続時間 14:30~14:40 (2B6-35, 2B6-37, 2B6-38, 2B6-40)

**2B6-35\*** 固体表面におけるプロテアーゼ反応のバルス振動効果(東工大院生命理工・JST-SENTAN)○川崎剛美・岡畑恵雄**2B6-37** 菌周病診断を目的としたプロテアーゼの電気化学的活性検出(九工大)大島毅士・大塚圭一・佐藤しのぶ○竹中繁織**2B6-38\*** 特異なビオチン化酵素反応系を利用した生細胞内外でのタンパク質の蛍光ラベリ化技術の開発(九工大情報工)○末田慎二・林秀樹・米田佐和子**2B6-40** In Vivo Chemistry (1): 精神疾患疾病関連酵素の機能解析を指向した<sup>19</sup>F-NMR プロープの開発(九大院工)○山口公也・植木亮介・野中 洋・山東信介

座長 森 俊明 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (2B6-42, 2B6-43, 2B6-44, 2B6-45, 2B6-46, 2B6-47)

**2B6-42** In Vivo Chemistry (2): 神経伝達物質の代謝解析を指向した NMR プローブの開発 (九大院工) ○植木亮介・山口公也・野中 洋・山東信介**2B6-43** フシコクシン誘導体による isoform 選択的 14-3-3 たんぱく質の蛍光標識化 (阪大産研) ○高橋道子・河村明恵・加藤修雄・浜地格・大神田淳子**2B6-44** In Vivo Chemistry (3): 超偏極状態の長寿命化を可能にする分子構造の探索 (九大工) ○秦 龍ノ介・西原達哉・野中 洋・山東信介**2B6-45** In Vivo Chemistry (4): 超偏極極質を利用する高感度レポータータンパク質 (九大院工) ○西原達哉・秦 龍ノ介・野中 洋・山東信介**2B6-46** LDT 化学の新展開 1: 結晶構造解析に基づく蛍光バイオセンサーの創製 (京大院工) ○鬼追芳行・田村朋則・高岡洋輔・大谷淳二・有吉眞理子・柳尾豪人・白川昌宏・築地真也・浜地 格**2B6-47** LDT 化学の新展開 2: FKBP12 への蛍光プローブ導入と蛋白質間相互作用解析 (京大院工) ○三木卓幸・田村朋則・鬼追芳行・築地真也・浜地 格

座長 竹中 繁織 (17:00~17:50)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (2B6-49, 2B6-50, 2B6-51, 2B6-52, 2B6-53)

**2B6-49** AFM 動的分子間力分光法によるペロ毒素と Gb3 糖鎖の相互作用解析 (東工大院生命理工・JST さきがけ) 露木由実○森 俊明・岡畑恵雄**2B6-50** ペロ毒素による Gb3 糖鎖混合脂質二分子膜の二次元平面上フォースカーブ測定 (東工大院生命理工・JST さきがけ) ○露木由実・森 俊明・岡畑恵雄**2B6-51** 高速 AFM を用いた脂質膜上のヒアルロン酸合成酵素の反応解析 (東工大院生命理工・JST さきがけ) ○廣瀬 敦・角田佳充・木全弘治・森 俊明・岡畑恵雄**2B6-52** ジンクフィンガー融合ルシフェラーゼを用いた病原性微生物の自動検出法の開発 (東農工大) 池袋一典○毛塚麻希・平岡大介・村上慶行・志村宣明**2B6-53** 磁性ビーズを用いた DNA メチル化レベル評価法の開発 (東農工大院工) ○平岡大介・池袋一典・吉田 亘・秦 健一郎・志村宣明

## 3月28日午前

## タンパク質

座長 佐藤 智典 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (3B6-01, 3B6-03, 3B6-05)

**3B6-01\*** 新規ランチビオティクス合成酵素ファミリーによる Ser/Thr 脱水反応の分子機構の解明 (東大院理・イリノイ大アーバナ・シャンペーン校) ○後藤佑樹・VAN DER DONK, Wilfred A.**3B6-03\*** NEXT-A 反応によるペプチドおよび蛋白質の N 末端特異的<sup>18</sup>F 標識 (岡山大) ○瀧 真清・黒岩浩行・宍戸昌彦**3B6-05\*** 分岐状水溶性アミノ酸の合成とその性質 (岡山大院自然) ○北松瑞生・北島まゆ美・能年義輝

座長 梶原 康宏 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (3B6-08, 3B6-10, 3B6-12, 3B6-13)

**3B6-08\*** 線維状ウイルスからなるハイドロゲルの設計と合成 (東大 KOL・東大先端研) ○澤田敏樹・芹澤 武**3B6-10\*** 共役系高分子結合性ペプチドの同定とその応用 (東大先端研) ○江島広貴・芹澤 武**3B6-12** 糖鎖結合性ペプチドによるタンパク質の新規な細胞内導入方法の開発 (慶大理工) ○大谷亮平・松原輝彦・佐藤智典**3B6-13** LEA モチーフペプチド共発現による大腸菌内タンパク質発現の高効率化 (九工大院生命理工) ○池野慎也・春山哲也

座長 春山 哲也 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (3B6-15, 3B6-17, 3B6-18, 3B6-19, 3B6-20)

**3B6-15\*** システイン残基を利用したペプチド C-末端の新規活性化法によるペプチドチオエステル合成法の開発研究 (阪大院理) ○岡本亮・和泉雅之・石井一之・師岡景子・梶原康宏**3B6-17<sup>†</sup>** 進化分子工学による光応答性ペプチドアプタマーの探索 (理研基幹研) ○劉 明哲・白井晴奈・阿部 洋・伊藤嘉浩**3B6-18** 蛍光性ペプチドとリシンデンドリマーを用いた酵素活性の検出 (九工大院生命理工) ○服部 司・西野憲和・加藤珠樹**3B6-19** 固定化した蛍光性ペプチドによる酵素活性の検出 (九工大院生命理工) ○山本祥太郎・西野憲和・加藤珠樹**3B6-20** 多価アニオン性ポリフィリンとヘマグルチニン類似ペプチドとの相互作用 (同志社大理工) ○畠田智史・渡辺賢司・北岸宏亮・加納航治

## 3月28日午後

## タンパク質

座長 松浦 和則 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (3B6-28, 3B6-30, 3B6-31, 3B6-32, 3B6-33)

**3B6-28<sup>††</sup>** HFBI を分子自己組織化キャリアとするレドックス酵素分子層の形成 (九工大院生命理工) ○岩永 敦・高辻義行・Lienemann, Michael・Joensuu, Jussi・Linder, Marukus・春山哲也**3B6-30** ナノ粒子に結合した $\alpha$ -ヘリックスペプチドの細胞導入活性 (東工大院生命理工) ○Park, Hyejin・高橋 剛・三原久和**3B6-31** 単糖導入ペプチド修飾金ナノ粒子とレクチンとの相互作用 (東工大院生命理工) ○大草寛之・朴 恵珍・高橋 剛・湯淺英哉・三原久和**3B6-32** 金の異常反射を利用したプロテアーゼ反応の検出 (東工大院生命理工) ○田島健一・シャヒル アミル・梶川浩太郎・三原久和**3B6-33** 蛍光標識ペプチドとジチオカルバメート鉄錯体による新規 NO センサーの構築 (甲南大 FIRST) ○宮崎 洋・臼井健二・藤井敏司

座長 橋詰 峰雄 (14:40~15:40)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (3B6-35, 3B6-37, 3B6-38, 3B6-39, 3B6-40)

**3B6-35\*** クッションタンパク質を利用した高度機能的なペプチド固定化法 (岡山大院自然) ○今中洋行・國方俊暢・柳田圭介・今村維克・中西一弘**3B6-37** ウイルス由来 $\beta$ -Annulus ペプチドナノカプセルの架橋による安定化 (九大院工) ○沖崎剛士・松浦和則・君塚信夫**3B6-38** 金属イオンによるウイルス由来 $\beta$ -Annulus ペプチドナノカプセルの形成制御 (九大院工) ○松浦和則・中村友大・君塚信夫**3B6-39** 様々なタンパクをミニチュア化したヘリカルペプチドと DNA との相互作用解析 (富山大院薬) ○梶野雅起・藤本和久・井上将彦**3B6-40** 金基板上に固定化したフェロセンラベル化ペプチドの電子移動 (富山大院薬) ○藤原匡志・藤本和久・井上将彦

座長 高橋 剛 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (3B6-42, 3B6-43, 3B6-44, 3B6-46, 3B6-47)

**3B6-42** RNA 結合性新規オリゴカチオンニックペプチドの合成 (東大院新領域) ○前田雄介・岩田倫太郎・和田 猛**3B6-43** 環状ペプチドナノチューブ形成の解析 (九工大院生命理工) ○武 哲・河内明日香・田中大地・西野憲和・加藤珠樹**3B6-44\*** 細胞伸展を目的とした高強度ペプチドハイドロゲルの設計評価 (岡山大異分野コア) ○松浦宏治・北松瑞生・黒田ユカ・永井祐介・成瀬恵治**3B6-46** ペプチドを利用した微粒子表面での選択的ミネラリゼーション (東理大院総合化学・慶大理工) ○内田祐樹・松原輝彦・佐藤智典・橋詰峰雄**3B6-47** 糖修飾ペプチドによるインフルエンザウイルスの感染阻害メカニズム解析 (慶大理工) ○荒見俊介・松原輝彦・佐藤智典

座長 臼井 健二 (17:00~18:00)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (3B6-49, 3B6-50, 3B6-51, 3B6-52, 3B6-53)

**3B6-49** 機能性バイオマテリアル構築を目的としたカルシウムイオン応答性自己組織化ペプチドナノファイバーの構築 (東工大院生命理工) ○土谷正樹・澤田敏樹・高橋 剛・三原久和**3B6-50**  $\alpha$ 3 $\beta$ 3 デノボタンパク質スキヤフォールドより獲得した新規フルオレセイン結合タンパク質の特性評価 (東工大院生命理工) ○大倉裕道・高橋 剛・三原久和**3B6-51** ペプチドを用いるカーボンナノチューブ上へのフェリチンの配列化 (龍谷大理工) ○黒澤貴大・今井崇人・山本伸一・富崎欣也**3B6-52** ペプチド集合体への金粒子の複合体化 (龍谷大理工) ○脇阪将太・今井崇人・富崎欣也**3B6-53\*** 脂質膜上におけるアミロイド形成の制御~LIPOzyme(その12) (阪大基礎工) ○島内寿徳・大西 諒・北浦奈知・久保井亮一・馬越大

## 3月29日午前

## タンパク質(金属)

座長 伊東 忍 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4B6-01, 4B6-02, 4B6-03, 4B6-04, 4B6-05, 4B6-06)

**4B6-01** Met16His/Thr36Lys シュウドウアズリンの構造と性質 (茨城大院理工) ○山口峻英・仁平裕子・浅村紗矢香・高妻孝光**4B6-02** 結核菌由来ヘム分解酵素 MhuD の活性中心構造と酵素活性 (東北大多元研) ○草間周介・松井敏高・Goulding, Celia・秋山公男・高橋 聡・齋藤正男**4B6-03** 金属錯体集積による多孔性蛋白質結晶の機能化 (京大院工・京大 iCeMS) ○田部博康・安部 聡・北川 進・上野隆史**4B6-04** プロテアーゼの機能メカニズムに基づく有機金属錯体含有タンパク質の創成 (奈良先端大物質) ○吉田武史・松尾貴史・今井千絵・

廣田 俊

**4B6-05** ヘム鉄の電子密度の変化を通じたミオグロビンの機能調節機構の解明(筑波大院数理工)○西村 龍・柴田友和・長尾 聡・深谷昌史・太 虎林・長友重紀・松尾貴史・廣田 俊・鈴木秋弘・今井清博・石上 泉・小倉尚志・根矢三郎・山本泰彦

**4B6-06** ヘムセンサーとして機能する転写調節因子 Y<sub>g</sub>FC の構造と機能(自然科学機構・岡崎統合バイオ)山中 優・澤井仁美○青野重利

座長 澤井 仁美 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (4B6-08, 4B6-09, 4B6-10, 4B6-11, 4B6-12, 4B6-13)

**4B6-08** 変性シトクロムcにおけるヘム鉄とN末端アミノ基間の配位結合安定性及びN末端ペプチド鎖長の効果(筑波大院数理工)○利根川 健・渡辺直樹・杉本明広・篠原尚也・三上真一・太 虎林・長友重紀・胸組虎胤・山本泰彦

**4B6-09** 軸配位子 Met を含むループ領域の構造変化がシトクロムcの機能と熱安定性に与える影響(筑波大院数理工)○伊豆本幸恵・渡邊総一郎・三上真一・太 虎林・長友重紀・山本泰彦

**4B6-10** エタノールによるシトクロムcの構造変化と多量体形成機構(奈良先端大物質)○上田真理子・長尾 聡・廣田 俊

**4B6-11** 好熱菌由来シトクロムc<sub>S52</sub>多量体の作製(奈良先端大物質)○林 有吾・長尾 聡・廣田 俊

**4B6-12** SDS またはアルコールとの相互作用によるウマミオグロビン二量体の形成(奈良先端大物質)○長尾 聡・HEILIGERS, Dave・廣田 俊

**4B6-13** NMR を用いたウマミオグロビン二量体におけるヘム配向の研究(奈良先端大物質)○宇仁武史・長尾 聡・廣田 俊

座長 中村 暢文 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (4B6-15, 4B6-16, 4B6-17, 4B6-18, 4B6-20)

**4B6-15** 合成ヘム二量体とアポタンパク質二量体を用いたヘムタンパク質超分子ポリマーの構築(阪大院工)○高橋亮則・大洞光司・小野田晃・林 高史

**4B6-16** Cu<sub>A</sub>近傍のアミノ酸残基へ部位特異的変異導入をしたチロシナーゼにおけるペルオキシ活性酸素種の特異的評価(阪大院工)○藤枝伸宇・池田拓也・藪田真太郎・柳澤幸子・小倉尚志・伊東 忍

**4B6-17** Cu<sub>B</sub>近傍のアミノ酸残基へ部位特異的変異を導入したチロシナーゼにおけるペルオキシ活性酸素種の特異的評価(阪大院工)○藪田真太郎・池田拓也・柳澤幸子・藤枝伸宇・小倉尚志・伊東 忍

**4B6-18\*** 水中における非常に安定な Compound II の生成とその特異な反応挙動(同志社大理工)○北岸宏亮・上田卓典・玉置まり子・加納航治

**4B6-20** ペルオキシダーゼ超分子モデルと過酸との反応により生成する化学種の観測(同志社大理工)○桑田紗規・北岸宏亮・加納航治

## 3月29日午後

## タンパク質

座長 上野 隆史 (13:30~14:20)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (4B6-28, 4B6-29, 4B6-30, 4B6-31, 4B6-32)

**4B6-28\*** オキサド由来プラストシアニンの EXAFS スペクトル(茨城大院理工)○富樫ひろ美・矢野淳子・Yachandra, Vittal・吉崎文則・高妻孝光

**4B6-29** アポニトロフォリン内部空間への共有結合を介したロジウム錯体の導入(阪大院工)○福本和貴・小野田 晃・林 高史

**4B6-30** ペプチドナノファイバーをキャリアに用いた抗原ペプチドデリバリーシステムの開発(京工織大)○北川雄一・和久友則・功刀滋・田中直毅

**4B6-31** アミロイド線維形成シャペロンペプチドのタンパク質凝集抑制(京工織大)○西垣辰星・福原早百合・宮田慶亮・和久友則・功刀滋・田中直毅

**4B6-32** 卵白アルブミンのアミロイドコア領域の同定と線維形成機構の解明(京工織大)○河内悠希・森本祐未・高橋延行・森井 孝・和久友則・功刀 滋・田中直毅

座長 和久 友則 (14:30~15:40)

※ PC 接続時間 14:20~14:30 (4B6-34, 4B6-36, 4B6-37, 4B6-38, 4B6-39, 4B6-40)

**4B6-34\*** 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能の評価(京大エネ研)中田栄司・開田真次○中川勝統・今野 卓・森井孝

**4B6-36** 高安定性チューブ蛋白質の外部表面配列に基づく新規触媒系開発(名大院理・東大院生命理工・名大物質国際研・京大 iCeMS・京大院工)○稲葉 央・金丸周司・有坂文雄・渡辺芳人・北川 進・上野隆史

**4B6-37** 基板表面上へのチューブ型蛋白質集積によるナノ構造体の構築(京大 iCeMS・名大院理・UCLA・京大院工)○安部 聡・稲葉 央・STIEG, Adam・Sanghamitra, Nusrat・Gimzewski, James・北川 進・上野隆史

**4B6-38** リアクティブタグと超分子 handle による細胞膜受容体の選択的ラベリング(京大院工)○堤 浩・野中 洋・内之宮祥平・藤島祥平・王子田彰夫・浜地 格

**4B6-39\*** 細胞でのラベル化を指向した His リアクティブタグの開発(京大院工)○内之宮祥平・藤島祥平・野中 洋・王子田彰夫・浜地 格

**4B6-40** カーボンナノチューブ-カゼイン複合体の調製とその性質(富山大院理工)○小野 慎・多賀史彦・山腰利早・滝内 聡

## B7 会場

## 7号館 7-63

## 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

## 3月26日午後

座長 山東 信介 (13:00~14:00)

※ PC 接続時間 12:50~13:00 (1B7-25, 1B7-26, 1B7-27, 1B7-28, 1B7-29)

**1B7-25** Alpha-fetoprotein(AFP)に結合する DNA アプタマーの探索(東農工大工)池袋一典○齊藤大希・野中芳彦・塚越かおり・阿部公一

**1B7-26** In silico maturation による VEGF 結合 DNA アプタマーの改良(東農工大工)池袋一典○深谷剛弘・野中芳彦・羽深健治・阿部公一

**1B7-27** GDH 標識 DNA アプタマーを用いた VEGF 検出系の開発(東農工大工)池袋一典○巽 敦郎・村上慶行・野中芳彦・塚越かおり・阿部公一・早出広司

**1B7-28** スクリーニング条件が核酸アプタマーの結合特性に及ぼす影響(群馬大院工)○笠原勇矢・入澤祐太・桑原正靖

**1B7-29\*** VEGF に結合する DNA アプタマーの探索と疾病診断用センサー素子としての改良(東農工大工)○野中芳彦・阿部公一・早出広司・池袋一典

座長 桑原 正靖 (14:10~15:10)

※ PC 接続時間 14:00~14:10 (1B7-32, 1B7-33, 1B7-34, 1B7-36)

**1B7-32** 酵素活性を制御する DNA アプタマーの探索(神戸大工)○宮地佑典・萩野千秋・近藤昭彦

**1B7-33\*** 核酸アプタマーを用いた細胞表面分子センシング(九大)○徳永武士・山田雄大・今石高寛・野中 洋・山東信介

**1B7-34\*** アミロイド蛋白質オリゴマーに結合する DNA アプタマーの開発と応用(東農工大工)○塚越かおり・阿部公一・早出広司・池袋一典

**1B7-36\*** 光応答性 5'-cap による翻訳の可逆的光制御(理研前田バイオ工学)○小笠原慎治・前田瑞夫

座長 梁 興国 (15:20~16:20)

※ PC 接続時間 15:10~15:20 (1B7-39, 1B7-40, 1B7-41, 1B7-42, 1B7-43, 1B7-44)

**1B7-39** 講演中止

**1B7-40** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(25) mRNA 構造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 FIBER)○村上健太郎・遠藤玉樹・杉本直己

**1B7-41** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(26) mRNA の高次構造が影響する翻訳伸長反応の解析手法の構築(甲南大 FIRST・甲南大 FIBER)○川崎 悠・遠藤玉樹・杉本直己

**1B7-42** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(27) 細胞内分子機能スイッチの構築に向けたタンパク質とのアロステリック相互作用を示す RNA のセレクション(甲南大 FIBER・甲南大 FIRST)○遠藤玉樹・杉本直己

**1B7-43\*** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(17) RNA と DNA のハイブリッド形成の熱力学に及ぼす共存分子の分子クラウディングの効果(甲南大 FIBER・甲南大 FIRST)○プラマニック スイッチイモイ・長門石 暁・サクセナ サリカ・パトタチャリア ジムリ・杉本直己

**1B7-44** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(18) イオン液体中における DNA 二重鎖構造の熱力学的安定性の評価(甲南大 FIBER・甲南大 FIRST)○建石寿枝・杉本直己

座長 鳥越 秀峰 (16:30~17:30)

※ PC 接続時間 16:20~16:30 (1B7-46, 1B7-47, 1B7-48, 1B7-50)

**1B7-46** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(19) RNA スリウエイジャンクションの構造と熱力学的安定性に及ぼすプランチポイント近傍の塩基対の影響(甲南大 FIRST・甲南大 FIBER)○三村健太・三好大輔・中野修一・杉本直己

**1B7-47** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(20) RNA 二重らせん構造の熱力学的安定性及び水和における非塩基対領域の重要性(甲南大 FIRST・甲南大 FIBER)○藤本健史・三好大輔・中野修一・杉本直己

**1B7-48\*** 蛍光イメージング法によるアンチセンス効果の評価(京工織大院)○脇 玲子・山吉麻子・小堀哲生・村上 章

**1B7-50\*** siRNA の化学修飾による RNAi 活性の向上(名大)○伊藤浩・梁 興国・浅沼浩之

座長 中野 修一 (17:40~18:30)

※ PC 接続時間 17:30~17:40 (1B7-53, 1B7-54, 1B7-55, 1B7-56, 1B7-57)



- 1B7-53** 光架橋性アンチセンス核酸を用いた RISC 機能制御法の開発 (京工織大院工芸) ○松山洋平・山吉麻子・小堀哲生・村上 章
- 1B7-54** Non-coding RNA (7SK) の機能を模倣する新規核酸素子の創成 (II)7SK mimic の HIV 複製阻害剤としての機能評価 (京工織大院工芸) 山吉麻子○林 里依・小堀哲生・駒野 淳・小柳義夫・村上 章
- 1B7-55** マイクロ RNA-低分子化合物の相互作用を検出するアッセイ法の開発 (阪大産研) ○村田亜沙子・原田恭枝・福澄岳雄・梅本詩織・任 仙光・萩原正規・中谷和彦
- 1B7-56** RNA ミスマッチ塩基対とナフチリジンテトラマー誘導体の結合評価 (阪大産研) ○神山いつみ・堂野主税・中谷和彦
- 1B7-57** RNA-小分子間相互作用を評価するための蛍光指示薬の合成と評価 (阪大産研) ○任 仙光・原田恭枝・村田亜沙子・福澄岳雄・梅本詩織・中谷和彦

## 3月27日午前

## 核酸

座長 岡本 晃充 (9:00~10:00)

- ※ PC 接続時間 8:50~9:00 (2B7-01, 2B7-02, 2B7-04, 2B7-05, 2B7-06)
- 2B7-01** 金属錯体型インターカレーターを用いた光機能性 DNA の構築 (東工大院生命理工) ○藤原由子・川崎剛美・岡畑恵雄
- 2B7-02\*** 2'-Iodoadenosine を含む DNA 光反応 (京大院理) ○大船彰道・田代 竜・杉山 弘
- 2B7-04** 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 (2) (阪大産研) ○洪 昌峰・萩原正規・中谷和彦
- 2B7-05** プログラムされた反応場を利用した特異的塩基認識 (熊本大院自然) ○二村朱香・井原敏博・城 昭典・伊本 剛・佐藤雄介・西澤精一・寺前紀夫
- 2B7-06** 骨格中へのリンカー導入による PNA のミスマッチ識別能向上 (東大先端研) ○西山友加里・愛場雄一郎・小宮山 眞

座長 浅沼 浩之 (10:10~11:10)

- ※ PC 接続時間 10:00~10:10 (2B7-08, 2B7-10, 2B7-12, 2B7-13)
- 2B7-08\*** 二分子の色素間の励起子相互作用を利用した DNA 蛍光プローブ (理研・JST) ○池田修司・久保田 健・結城瑞恵・柳澤博幸・王丹・中村亜希子・岡本晃充
- 2B7-10\*** ATP 結合性リボヌクレオペプチドリセプターの合理的機能改変 (京大エネ研) ○仲野 瞬・中田栄司・森井 孝
- 2B7-12\*** リボヌクレオペプチドを用いた蛍光センサーの汎用的構築法 (京大エネ研) ○劉 芳芳・中田栄司・森井 孝
- 2B7-13** シリル化ビレンのエキシマー発光を利用した新規モレキュラービーコン型蛍光核酸プローブの開発 (群馬大) ○鈴木賢也・森口朋尚・篠塚和夫

座長 遠藤 政幸 (11:20~12:20)

- ※ PC 接続時間 11:10~11:20 (2B7-15, 2B7-16, 2B7-17, 2B7-18, 2B7-19)
- 2B7-15** 新規ベリレン誘導体導入 DNA プローブを用いた三塩基欠失の検出 (名大) ○近藤展代・関口康司・榎田 啓・浅沼浩之
- 2B7-16** カチオン性グラフトポリマーとの併用による超高感度インシステムモレキュラービーコンシステム (名大) 浅沼浩之○大澤卓矢・藤井大雅・梁 興国・榎田 啓・吉田安子・嶋田直彦・丸山 厚
- 2B7-17** 出芽酵母 3 本鎖 DNA 結合蛋白質 STM1 と 3 本鎖 DNA の特異的結合の分子機構解析 (東理大理) ○佐藤憲大・佐々木澄美・鳥越秀峰
- 2B7-18** 5-フルオロウラシル部をもつ DNA 二重鎖・三重鎖構造の<sup>19</sup>F-NMR スペクトル (京大院工) ○田邊一仁・杉浦正明・伊藤健雄・西本清一
- 2B7-19\*** 高感度シグナル増幅能をもつ遺伝子検出プローブの開発 (理研) ○柴田 綾・阿部 洋・伊藤美香・中嶋裕子・周東 智・伊藤藤浩

## 3月27日午後

## 核酸

座長 鳥越 秀峰 (13:30~14:30)

- ※ PC 接続時間 13:20~13:30 (2B7-28, 2B7-30, 2B7-31, 2B7-33)
- 2B7-28\*** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(21) 人工核酸を使った DNA 構造の水和研究 (甲南大 FIRST・甲南大理工・甲南大 FIBER) ○中野修一・山口大輔・三好大輔・松井 淳・杉本直己
- 2B7-30** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(22) Thrombin 結合による DNA 四重鎖構造の安定化メカニズムの解明 (甲南大 FIBER・甲南大 FIRST・東大医科研) ○長門石 曉・磯野 伸・津本浩平・杉本直己
- 2B7-31\*** テロメア結合タンパク質 TLS によるグアニン四重鎖認識機構の解明 (静岡大) ○高濱謙太郎・高田麻美・多田将太・大吉崇文
- 2B7-33** RGG 領域のグアニン四重鎖認識機構の解明 (静岡大院理) ○高田麻美・高濱謙太郎・大吉崇文

座長 森井 孝 (14:40~15:40)

- ※ PC 接続時間 14:30~14:40 (2B7-35, 2B7-36, 2B7-38, 2B7-39, 2B7-40)

- 2B7-35** 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) ○今崎麻里・福士 京・竹原 喬・小笹哲夫・鳥越秀峰
- 2B7-36\*** 出芽酵母テロメア DNA 配列の 4 本鎖 DNA 構造とテロメア結合蛋白質 Cdc13 による 4 本鎖 DNA 構造の崩壊 (東理大理) 福士 京・和田俊輔・中村 陽・小笹哲夫○鳥越秀峰
- 2B7-38** テロメア四重鎖におけるグアニン塩基の損傷反応 (京工織大・Korean 大) ○能勢健史・櫻井康博・Pack, Seung Pil・田嶋邦彦・金折賢二
- 2B7-39** オキサゾニン塩基とシステインとの反応 (京工織大・Korean 大) ○小池洋平・櫻井康博・Pack, Seung Pil・田嶋邦彦・金折賢二
- 2B7-40** メチルオキサゾールを有するテロメスタチン誘導体の合成とグアニン四重鎖 (G4) 安定化能の評価 (東農工大院工) ○真島聡芸・飯田圭介・新家一男・寺 正行・長澤和夫

座長 金折 賢二 (15:50~16:50)

- ※ PC 接続時間 15:40~15:50 (2B7-42, 2B7-43, 2B7-44, 2B7-46)
- 2B7-42** 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を母核骨格に有するケージド G4 リガンドの創製と活性評価 (東農工大院工) ○中村貴大・飯田圭介・新家一男・寺 正行・長澤和夫
- 2B7-43** 大環状ヘキサオキサゾール二量体化合物の合成とグアニン四重鎖に対する安定化能の評価 (東農工大院工) ○坪内 源・飯田圭介・新家一男・寺 正行・長澤和夫
- 2B7-44\*** ヒトテロメアグアニン四重鎖構造のフォールディング経路 (京大院理) ○眞下知子・三戸祐太・杉山 弘
- 2B7-46\*** ARCUT による単一染色体のテロメア長測定 (東大先端研) ○石塚 匠・伊藤健一郎・徐 岩・小宮山 眞

座長 長澤 和夫 (17:00~17:30)

- ※ PC 接続時間 16:50~17:00 (2B7-49, 2B7-51)
- 2B7-49\*** ヒトテロメア RNA の構造と生化学機能について (東大) ○徐岩・小宮山 眞
- 2B7-51** EWS によるグアニン四重鎖構造認識機構の解明 (静岡大) ○杉本知恵莉・高濱謙太郎・大吉崇文

## 3月28日午前

## 核酸

座長 中谷 和彦 (9:00~10:00)

- ※ PC 接続時間 8:50~9:00 (3B7-01, 3B7-02, 3B7-03, 3B7-05, 3B7-06)
- 3B7-01** DNA ナノ構造内の 2 本鎖 DNA の構造変化検出を用いたグアニン 4 重鎖形成の 1 分子観察 (京大院理・京大 iCeMS) 三戸祐太○遠藤政幸・勝田陽介・日高久美・杉山 弘
- 3B7-02** DNA ナノ構造中での部位特異的 DNA 組み換えの直接観察 (京大院理・京大 iCeMS) ○王 惠瑜・勝田陽介・遠藤政幸・日高久美・杉山 弘
- 3B7-03\*** DNA オリガミ上を動く DNA motor の一分子観察 (京大院理・京大 iCeMS) ○勝田陽介・遠藤政幸・日高久美・Wickham, Shelley・Bath, Jonathan・Tuberfield, Andrew・杉山 弘
- 3B7-05** DNA origami 上への機能性分子固定化技術の開発 (京大エネ研) ○上床知佐奈・李 紅梅・田井中一貴・中田栄司・森井 孝
- 3B7-06** 異種のタンパク質-リガンド相互作用による DNA オリガミ上でのヘテロタンパク質ナノアレイの構築 (東大先端研) ○山崎貴裕・葛谷明紀・小宮山 眞

座長 森井 孝 (10:10~11:10)

- ※ PC 接続時間 10:00~10:10 (3B7-08, 3B7-10, 3B7-11, 3B7-13)
- 3B7-08\*** ジグソー型 DNA オリガミを用いた 2 次元ナノ構造体の作成 (京大院理) ○Rajendran, Arivazhagan・遠藤政幸・勝田陽介・日高久美・杉山 弘
- 3B7-10** DNA ナノ構造体を用いた RNA ポリメラーゼの一分子観察 (京大院理・京大 iCeMS) ○辰己紘一・遠藤政幸・日高久美・杉山 弘
- 3B7-11\*** 単分子検出デバイスとしての可動式 DNA オリガミ (東大先端研) ○葛谷明紀・酒井雄介・山崎貴裕・小宮山 眞
- 3B7-13** アロステリック酵素を模倣した可動式 DNA オリガミによる高感度単分子検出 (東大先端研) 葛谷明紀○酒井雄介・古志直弘・山崎貴裕・小宮山 眞

座長 遠藤 政幸 (11:20~12:20)

- ※ PC 接続時間 11:10~11:20 (3B7-15, 3B7-17, 3B7-19)
- 3B7-15\*** DNA ナノ構造上におけるスピル会合体の構築 (阪大産研・阪市大院理) ○厚見宙志・前川健典・中澤重頭・塩見大輔・佐藤和信・北川勝浩・工位武治・中谷和彦
- 3B7-17\*** シラン結合イオン液体による DNA の構造転移とシリカナノ構造体の創製 (原子力機構) ○下条晃司郎・三村村久吉・毛利 剛・長縄弘親
- 3B7-19\*** DNA 内部の疎水空間を利用した分子配列 (兵衛大院工) ○高田忠雄・大塚友美子・中村光伸・山名一成

## 3月28日午後

## 核酸

座長 和田 健彦 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (3B7-28, 3B7-29, 3B7-30, 3B7-32, 3B7-33)

- 3B7-28** アガロースゲル内における DNA 二重鎖構造の形成・解離反応 (甲南大 FIRST・甲南大 FIBER) ○山口大輔・中野修一・松井 淳
- 3B7-29** ジスルフィド結合塩基対を有した DNA の構造評価 (芝浦工大 院工) ○岡田宗大・幡野明彦
- 3B7-30\*** フェロセン化ナフタレンジイミドを利用した TERT 遺伝子の異常メチレーションの検出 (九工大) ○佐藤しのぶ・兼崎祐介・竹中繁織
- 3B7-32** 7位で連結した2-アミノナフチリジン誘導体の合成と評価 (阪大産研) ○戸田真梨子・何 漢平・中谷和彦
- 3B7-33** 分子アンブレラ-DNA 複合分子の二分子膜透過機能の研究 (東大院総合文化) ○庄田耕一郎・陶山 明

座長 藤本 健造 (14:40~15:40)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (3B7-35, 3B7-36, 3B7-37, 3B7-39, 3B7-40)

- 3B7-35** 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-2 (東北大多元研) 萩庭尚道・坂本清志・荒木保幸○和田健彦
- 3B7-36** DNA 機能の可視光制御を目指したアゾベンゼン修飾の分子設計 (名大) ○石川顕慎・西岡英則・沢邊恭一・梁 興国・浅沼浩之
- 3B7-37\*** 二種類の修飾アゾベンゼンを用いた高度な光駆動型 DNA ナノデバイスの構築 (名大) 西岡英則・石川顕慎○梁 興国・浅沼浩之
- 3B7-39** 光で操作可能なナノデバイスを構築するための光応答性粘着末端の分子設計 (名大) 梁 興国○水谷春華・浅沼浩之
- 3B7-40** ピリミジン(6-4)ピリミドン光産物のアルカリ分解反応機構に関する研究 (阪大基礎工) ○有地法人・稲瀬安希・山元淳平・岩井成憲

座長 岩井 成憲 (15:50~16:50)

※ PC 接続時間 15:40~15:50 (3B7-42, 3B7-44, 3B7-45, 3B7-46)

- 3B7-42\*** 蛍光色素の高効率消光を目指した非対称色素クラスター形成 (名大) ○藤井大雅・原 雄一・大澤卓矢・榎田 啓・梁 興国・吉田安子・浅沼浩之
- 3B7-44** 架橋型 DNA 二重鎖の合成と熱変性 (神奈川大) ○木村 昂・岡本 到・小野 晶
- 3B7-45** 光化学的な DNA 及び RNA ピンポイント編集 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○二村大樹・平塚 薫・吉村嘉永・坂本 隆・藤本健造
- 3B7-46\*** 自己集合性球状錯体表面における DNA 認識 (東大院工・JST-CREST・癌研癌研究所蛋白質創製) ○菊池 貴・佐藤宗太・芝 清隆・藤田 誠

座長 小野 晶 (17:00~18:00)

※ PC 接続時間 16:50~17:00 (3B7-49, 3B7-50, 3B7-52, 3B7-53)

- 3B7-49** シアノビニルカルバゾールを含む光応答性アンチセンス核酸による遺伝子発現制御法の開発 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○滋野敦夫・坂本 隆・吉村嘉永・藤本健造
- 3B7-50\*** 核酸の *in vivo* イメージングを目指したフッ素核磁気共鳴 OFF/ON プロープの開発: マルチフッ素ラベリングによる検出感度改善 (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・早川 輝・藤本健造
- 3B7-52** フェロセン化ナフタレンジイミドを用いた均一溶液中での二本鎖 DNA の電気化学検出の試み (九工大) ○竹中大豊・渡邊貞佳・佐藤しのぶ・竹中繁織
- 3B7-53\*** フェロセンと  $\beta$ -cyclodextrin を有するナフタレンジイミドと DNA 二重らせん複合体の電気化学挙動 (九工大) ○渡邊貞佳・大塚圭一・佐藤しのぶ・竹中繁織

## 3月29日午前

## 核酸

座長 桑原 正靖 (9:00~10:00)

※ PC 接続時間 8:50~9:00 (4B7-01, 4B7-02, 4B7-03, 4B7-04, 4B7-06)

- 4B7-01** インスレーター能の向上を目指した人工塩基対の合成 (名大) ○関口康司・榎田 啓・浅沼浩之
- 4B7-02** 人工制限酵素を用いたウイルスゲノムの切断 (京大院工) ○芦本 徹・森 友明・青山安宏・世良貴史
- 4B7-03** 二重鎖 DNA 切断活性を持つ新規機能性 TFO の合成 (群馬大工) ○上村真理子・森口朋尚・篠塚和夫
- 4B7-04\*** PNA-Peptide conjugate を利用した DNA 位置選択的切断 (東大先端研) ○愛場雄一郎・濱野悠也・Accetta, Alessandro・Sforza, Stefano・Marchelli, Rosangela・Corradini, Roberto・小宮山 眞
- 4B7-06** 人工制限酵素を用いた遺伝子ノックアウト法の開発 (東大先端研) ○伊藤健一郎・嶋 成実・小宮山 眞

座長 和田 健彦 (10:10~11:10)

※ PC 接続時間 10:00~10:10 (4B7-08, 4B7-11, 4B7-12, 4B7-13)

- 4B7-08** 若い世代の特別講演会 細胞内環境因子に応答する核酸デバイスの開発 (甲南大 FIRST・甲南大 FIBER) 三好大輔
- 4B7-11** DNA ポリメラーゼによる修飾基質の取込みと配列解析への応用 (群馬大院工) ○桑原正靖・穴原圭佑・梶山智晴・後藤真理・神原秀記
- 4B7-12** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(23) 転写活性に及ぼす鋳型 DNA の高次構造形成の影響 (甲南大 FIRST・甲南大 FIBER) ○磯野 伸・建石寿枝・杉本直己
- 4B7-13** 生命分子の挙動に及ぼす分子環境の効果(24) 転写活性に及ぼす転写産物 RNA の高次構造形成の影響 (甲南大 FIRST・甲南大 FIBER) ○小野領也・長門石 暁・杉本直己

座長 世良 貴史 (11:20~12:20)

※ PC 接続時間 11:10~11:20 (4B7-15, 4B7-16, 4B7-17, 4B7-19)

- 4B7-15** ペプチドリボ核酸-DNA キメラ人工核酸の合成と核酸認識および遺伝情報発現制御への展開-1 (東北大院理・東北大多元研) 水谷達哉・坂本清志・荒木保幸○和田健彦
- 4B7-16** 配列設計による SNA 二重鎖のらせん構造制御 (名大) ○村山恵司・富田孝亮・榎田 啓・浅沼浩之
- 4B7-17\*** 病原タンパク質の細胞内分解を誘導する新規機能性核酸の開発 (京工織大院工芸) ○山吉麻子・吉川幹剛・安原万里子・Galande, Sanjeev・小堀哲生・村上 章
- 4B7-19\*** DNA 二重鎖の強固な連結を目指したカチオン性人工塩基対の開発 (名大) ○榎田 啓・林 威光・藤井大雅・浅沼浩之

## 3月29日午後

## 核酸

座長 山名 一成 (13:30~14:30)

※ PC 接続時間 13:20~13:30 (4B7-28, 4B7-30, 4B7-31, 4B7-32, 4B7-33)

- 4B7-28\*** 水晶発振子アドミッタンス解析法を用いた DNA ゲル薄膜の物性評価 (東大院生命理工・JST-SENTAN) ○古澤宏幸・岡畑恵雄
- 4B7-30** 水銀架橋トリアゾール連結核酸二重鎖の電子移動度 (東大院理・阪大院工) ○山崎直美・磯部寛之・麻野敦資・藤野智子・中西和嘉・関 修
- 4B7-31** 電子移動における 8oxoG 酸化生成物と距離との関係性 (徳島文理大香川薬) ○森川雅行・小林隆信・小森理絵・宮澤 宏・喜納克仁
- 4B7-32** フェロセン化ヘアピンオリゴヌクレオチド固定化電極を利用したスクレーパーゼ活性検出 (九工大) ○福瀧修司・佐藤しのぶ・竹中繁織
- 4B7-33** チオール末端を有するナフタレンジイミドを用いた二本鎖 DNA の電極固定化法 (九工大) ○山村浩介・佐藤しのぶ・竹中繁織

座長 関 修平 (14:40~16:00)

※ PC 接続時間 14:30~14:40 (4B7-35, 4B7-36, 4B7-37, 4B7-38, 4B7-39, 4B7-40, 4B7-41, 4B7-42)

- 4B7-35** ポルフィリン-フェロセン-DNA コンジュゲートの合成と性質 (兵大院工) ○長谷川裕介・高田忠雄・中村光伸・山名一成
- 4B7-36** RNA 上でのピレンからニトロベンゼンへの電荷移動 (兵大院工) ○佐伯友佑・中村光伸・高田忠雄・山名一成
- 4B7-37** 結合空間を有する DNA を用いた電荷移動錯体の形成 (兵大院工) ○大塚友美子・高田忠雄・中村光伸・山名一成
- 4B7-38** FT-IR と多変量解析を用いた菌周病判別の試み (九工大) 福田圭介・中島啓介・西原達次・藤井 聡・佐藤しのぶ・大塚圭一○竹中繁織
- 4B7-39** 生体内代謝プロセスの多重共鳴 NMR 追跡: 多核多重ラベル化ウラシルの異化代謝反応 (京大先端医工) ○山田久嗣・水澤圭吾・五十嵐龍二・枋尾豪人・白川昌宏・田畑泰彦・山東信介・青山安宏
- 4B7-40** ジスルフィド結合を持つ DNA Block Copolymer から成る凝集体の X 線崩壊特性 (京大院工) ○浅田拓海・田邊一仁・西本清一
- 4B7-41** Huisgen Cycloaddition を利用したアルキン DNA の Au チップへの固定化と転写を利用した RNA の 5' 末修飾 (阪大産研) ○梅本詩織・萩原正規・中谷和彦
- 4B7-42** カリウムイオンをセンシングする<sup>19</sup>F MRI 用造影プローブの開発 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○早川 輝・坂本 隆・藤本健造

# P 会場

## 13号館 13-101

3月26日午前  
(10:00~11:30)

### 生体機能関連化学・バイオテクノロジー

#### 機能性分子

- 1PA-055** ビレンダイマーに対するモノクロナール抗体を用いたビレンの光毒性制御(阪大院理)○多田まや子・山口浩靖・原田 明
- 1PA-056** インドール及びピロール誘導体を用いた cleft 型リニン酸二水素イオンレセプター(山形大院理工)○鈴木遼太・近藤将之・伊藤和明
- 1PA-057** シクロデキストリン誘導体の合成: アルコール性水酸基を用いたアニオン認識(山形大院理工)○村川麻衣子・軽部伸幸・伊藤和明
- 1PA-058** 光線力療法を目指したジアザポルフィリン系光増感剤の開発(山梨大院医工・富山県立大工)○小林和樹・川端繁樹・新森英之
- 1PA-059** ヘマトポルフィリン-白金錯体複合体の合成(山梨大)○森朋代・小川和也
- 1PA-060** ポルフィリン修飾金ナノ粒子におけるリガンド交換反応を利用した一重項酸素発生能の制御(山梨大工)新森英之○篠原 英
- 1PA-061** 光線力療法への応用を目指したクロリン e6 二量体の合成(山梨大工・山梨大院医工)○志村恭輔・小川和也
- 1PA-062** シアニン色素-ポルフィリン複合体の合成(山梨大工・山梨大院医工)○堀口嘉一・小川和也
- 1PA-063** メロシアン骨格を有する新規タンパク質検出用蛍光分子プローブの創製(産総研バイオ技術産業化センター)○鈴木洋夫・横山憲二
- 1PA-064** 水溶性ポルフィリンによる葉酸及びタンパク質の光酸化損傷(静岡大工)○井上思織・平川和貴
- 1PA-065** 有機/金属ハイブリッドポリマーと DNA の複合化(筑波大・物材機構・JST-CREST)○李 菁華・村上達也・樋口昌芳
- 1PA-066** チオアミドの特性を活かした新規超分子化合物の構築(筑波大院数理 TIMS)○立田真大・桑原純平・神原貴樹
- 1PA-067** Tricarbocyanine 類の分子内会合現象制御を利用した蛍光センサー開発(東医歯大生材研・東医歯大院疾患生命)○平野智也・秋山淳・藤原敏士・影近弘之
- 1PA-068** 低スピンポルフィリン鉄(III)錯体におけるラジカル的性質を持つ炭素のケミカルシフト決定法(東邦大医・東邦大理)○新堀有香・池崎 章・中村幹夫
- 1PA-069** ケージドカルシウムキレターの設計と合成(東邦大理)○浅場貴一・鈴木商信・古田寿昭
- 1PA-070** 2光子励起に適したケージドルシフェリンの合成(東邦大理)○奥泉 篤・鈴木商信・古田寿昭
- 1PA-071** 新規ケージドオリゴ DNA の合成と光反応性(東邦大理)○齋藤貴譜・鈴木商信・古田寿昭
- 1PA-072** ターゲティング機能を持つケージド化合物の合成(東邦大理)○真鍋香織・鈴木商信・古田寿昭
- 1PA-073** ケージドペプチド核酸の光反応性(東邦大理)松浦淳一・岸真梨子○鈴木商信・古田寿昭
- 1PA-074** ペプチドヘリックスの配向を決定するためのクロスリンカー色素の合成と評価(東邦大理・理研・東邦大複合物性研究セ)○土村康裕・田林沙織・山口祥一・田原太平・細井晴子・渡邊総一郎
- 1PA-075** Click 反応を用いた糖連結ポルフィリン金属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・鳥羽正也・湯浅順平・河合 壯・小幡 誠・寺田佳世・廣原志保・安藤 剛・谷原正夫
- 1PA-076** ビオチンを有するシクロファンとの超分子形成(福岡大理)○市村和明・林田 修
- 1PA-077** ポリペプチドを含む溶液中での亜鉛クロリン類の自己組織化(龍谷大理工)宮武智弘○渡辺幹也・向井祐美
- 1PA-078** 疎水性基を持つ亜鉛クロリンの自己会合における超音波の効果(龍谷大理工・立命館大総理工)宮武智弘○清水智裕・民秋 均
- 1PA-079** 2つのリン酸基を連結した新規マンガンポルフィリンを触媒とする電気化学的酸化反応(九大先導研)○パラバラ パワン・ザキザラン・石田真敏・成田吉徳
- 1PA-080** 高速向流クロマトグラフィーを用いたクロロフィルcの単離(阪市大複合先端研・サウスプロダクト)○藤井律子・千住直輝・伊波匡彦・橋本秀樹
- 1PA-081** 細胞内酵素作用により蛍光分子を放出する金ナノ粒子の合成とその機能(京大院工)○日下絵里子・伊藤健雄・五十部 悠・西本清一
- 1PA-082** 電荷分離機能を有する自己組織化ポルフィリン集合体における電子受容体の影響(京工織大)黒田裕久○川端辰弥・山本 拓・佐々木 健
- 1PA-083** ビリジン置換カリックスピロールによる超分子アニオンカプセルの合成(岐阜大工)○桐山直明・宮地秀和
- 1PA-084** Quorum Sensing 阻害効果を有するシクロデキストリン誘導体の合成(宇都宮大院工)○永山勇樹・伊藤智志・諸星知広・加藤紀

- 弘・池田 宰・大庭 亨・平谷和久
- 1PA-085** カルボキシヒドロジド架橋カチオン性シッフ塩基銅(II)二核錯体と DNA との相互作用(中央大理工)○原 佳恵・朝日向晃良・北村裕介・千喜良 誠
- 1PA-086** 架橋部位に不斉を有するカチオン性サレン型シッフ塩基ニッケル(II)及び銅(II)錯体と DNA との結合親和性(中央大理工)○垂野陽子・森 律文・北村裕介・千喜良 誠
- 1PA-087** N-メチルピリジニウムシッフ塩基銅(II)錯体の合成と DNA 結合様式・親和性の評価(中央大理工)○高北翔太・三好正宣・北村裕介・千喜良 誠
- 1PA-088** フェナントロリンをアミド結合で結んだ新規銅二核錯体の合成と DNA 切断活性の評価(中央大理工)○松尾 篤・北村裕介・千喜良 誠
- 1PA-089** タンパク質固定化ポリマーナノ微粒子を用いた分子インプリンティング(神戸大院工)○吉澤聡史・大谷 亨・竹内俊文
- 1PA-090** グリセロールデンドロンとタンパク質の分子間相互作用解析(神戸大院工)○岡田健太郎・大谷 亨・竹内俊文
- 1PA-091** ビスフェノール A の水系分子インプリンティング(神戸大院工)○井上直子・大谷 亨・竹内俊文
- 1PA-092** 補因子による抗生物質認識空間の協同的構築(神戸大院工)○桑原 惇・大谷 亨・竹内俊文

#### 核酸

- 1PA-093** 糖部開環型ヌクレオシドアナログを導入した siRNA および miRNA の合成とその遺伝子発現抑制効果(岐阜大院工)○小縣 綾・上野義仁・北出幸夫
- 1PA-094** 三環型ヌクレオシドアナログを導入した蛍光核酸プローブの合成とその一塩基多型検出能(岐阜大院工)○服部麻由美・上野義仁・北出幸夫
- 1PA-095** 照射により活性を制御できる機能性核酸の合成と架橋特性の評価(京工織大院)小堀哲生○長江悠子・山内丈宗・山吉麻子・村上 章
- 1PA-096** 核酸塩基部にソラレン誘導体を有する新規光反応性アンチセンス核酸の開発(京工織大院工芸)小堀哲生○冨田康治・山吉麻子・村上 章
- 1PA-097** エテノシトシン形成反応を利用した一塩基変異診断法の開発(京工織大院)小堀哲生○角谷啓太・山吉麻子・村上 章
- 1PA-098** カリウムイオンセンシング試薬としての DNA-ペプチドコンジュゲートの構造最適化(九工大)○大澤信介・大塚圭一・佐藤しのぶ・竹中繁織
- 1PA-099** テロメラーゼ阻害剤としてのナフタレンジイミド誘導体の評価(九工大)○福永雄祐・渡邊貞佳・佐藤しのぶ・竹中繁織
- 1PA-100** チオール末端を有するナフタレンジイミド-DNA 複合体の AFM 観察(九工大)○池堂英幸・佐藤しのぶ・竹中繁織
- 1PA-101** DNA の可逆的光環化反応およびその DNA 解析への応用(熊本大院自然)○井原敏博・ARSLAN, Pelin・城 昭典
- 1PA-102** 膜貫通分子を含む DNA の合成と性質(阪大産研)○陳曦・柴田知範・武井史恵・堂野主税・中谷和彦
- 1PA-103** 原子間力顕微鏡を用いたアミノ酸に対する機能性核酸分子・アプタマーの新規選抜法の開発(神戸大院工)○荻野千秋・早瀬太治・宮地佑典・近藤昭彦
- 1PA-104** ソマトスタチンに対する新規 DNA アプタマーの選抜(神戸大院工)○網野智一・荻野千秋・宮地佑典・近藤昭彦
- 1PA-105** 原子間力顕微鏡を用いた機能性核酸分子の選抜(神戸大工)○奥村雄三・荻野千秋・宮地佑典・近藤昭彦
- 1PA-106** 講演中止
- 1PA-107** 講演中止
- 1PA-108** 転写因子 TAF15 の核酸結合性の解析(静岡大)○湯川新菜・高濱謙太郎・大吉崇文
- 1PA-109** TLS と hnRNP A1 存在下におけるグアニン四重鎖構造の解析(静岡大)○岡崎元樹・高濱謙太郎・大吉崇文
- 1PA-110** RNA を標的とする小分子ライブラリーの合成(阪大産研)○福澄岳雄・村田亜沙子・原田恭枝・任 仙光・中谷和彦
- 1PA-111** リンカー部位にチオール基を有する金属配位性 DNA コンジュゲートの合成とその一塩基多型解析への応用(中央大理工)○櫻井悠司・中野 篤・野上礼美・北村裕介・井原敏博・千喜良 誠
- 1PA-112** 金属配位子による 8-17 デオキシリボザイムの切断活性の制御(中央大理工)○田中毅志・上野正義・北村裕介・千喜良 誠
- 1PA-113** グアニン塩基部位に光切断性保護基の MeNP 基をもつ修飾 siRNA の固相合成(帝京科学大院理工)飯島理恵・青木美奈子・外山貴章○岩瀬礼子
- 1PA-114** 非 2 本鎖構造を形成する DNA プローブを用いたメチル化 DNA 検出法の開発(東京工科大バイオニクス)○高梨健太・加藤 輝
- 1PA-115** CD4 を認識する DNA アプタマーの獲得と解析(東京工科大)○浅地友也・井上梨乃・清水雅史・矢野和義
- 1PA-116** 2,6-ジアミノプリン塩基を有するモルフォリン核酸の合成検討(東工大)原川太郎○鈴木 真・角田浩佑・大窪章寛・関根光雄
- 1PA-117** 塩基部位を修飾したヌクレオシド 5'-トリホスフェートの合成と性質(東大院生命科学工)○石井 希・角田浩佑・大窪章寛・清尾康志・関根光雄
- 1PA-118** グリコシル化を鍵反応とした架橋反応性を有するポリミジン誘導体の合成(東北大多元研)○草野修平・萩原伸也・永次 史
- 1PA-119** 架橋反応性の制御因子解明を目指したビニルプリン誘導体の合成(東北大多元研)○櫻庭誠也・chao, xiao-guang・萩原伸也・永次

史

- 1PA-120** 可逆的 DNA 光クロスリンクオリゴによる DNA ナノ構造の安定制御 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○中村重孝・坂本 隆・藤本健造
- 1PA-121** 光クロスリンクを用いた選択的核酸増幅法の開発 (北陸先端大マテリアルサイエンス) ○渡邊 啓・坂本 隆・藤本健造

## タンパク質

- 1PA-122** ヒト造血器プロスタグランジン D<sub>2</sub>合成酵素の分光学的性質 (茨城大院理工) ○坂入 剛・藤原晃子・裏出良博・高妻孝光
- 1PA-123** 銅型亜硝酸還元酵素の電子伝達機構の解明 (茨城大院理工) ○田中佑樹・高橋里佳・藤田美香・室屋裕佐・上坂 充・高妻孝光
- 1PA-124** NMR によって揺らぎが観測されたヘムオキシゲナーゼ表面アミノ酸の機能解析 (久留米大医・サントリー生有研・阪大院理) ○原田二郎・原田英里希・東元祐一郎・杉島正一・平 順一・佐藤秀明・福山恵一・菅瀨謙治・野口正人
- 1PA-125** ミオグロビン結晶空間への金属錯体集積による長寿命電荷分離システムの構築 (京大 iCeMS) ○越山友美・白井正伸・田中耕一郎・北川 進・上野隆史
- 1PA-126** オリゴペプチドのオルガノゲル化剤としての機能とゲル化機構 (京工織大) ○野崎正道・和久友則・功刀 滋・田中直毅
- 1PA-127** HSP 親和性がん抗原ペプチドの設計と抗原提示細胞へのデリバリー (京工織大) ○和久友則・渡邊ゆかり・功刀 滋・田中直毅
- 1PA-128** 新規 EF ハンドタンパク質 Iba1 の 2 量体形成をとまなうコンフォメーション変化に関する研究 (香川大総合生命セ・国立精神神経医療研究センター) ○神島成弘・吉田裕美・寺岡美沙・大澤圭子・高坂新一
- 1PA-129** SUS316L 表面への血管内皮細胞接着性ペプチド修飾法の検討とその機能評価 (国立循環器病研究センター研究所 生体医工) ○高崎健輔・柿木佐知朗・平野義明・山岡哲二
- 1PA-130** ジスルフィド結合を含むプロトン化ペプチドの電子移動解離 (阪大院理) ○松本真成・笹岡江美子・藤原亮正・早川滋雄・長尾博文・豊田岐聡・茂里 康・和田芳直・田尻道子
- 1PA-131** シュガーエステル逆ミセル反応場における西洋わさびペルオキシダーゼの活性 (首都大都市環境) ○入澤隼人・乗富秀富・加藤 寛
- 1PA-132** 講演中止
- 1PA-133** 多孔性シリカゲル中に閉じ込めたりボスクレアゼ A のフォルディングと酵素活性 (東海大理) ○高橋広平・佐野伸和・岩岡道夫
- 1PA-134** 酵母 *Candida utilis* インベルターゼの分泌機構の解析 (東工大) ○矢野路子・大浦隆宏・梶原 将
- 1PA-135** *Candida albicans* ECM33p および BGL2p の口腔内接着に対する役割 (東工大) ○岩淵健一・大浦隆宏・Cannon, Richard・Holmes, Ann・梶原 将
- 1PA-136** *Candida utilis* での *Malassezia* ホスホリパーゼ発現 (東工大) ○Truong Thi Thuy Linh・梶原 将・大浦隆宏
- 1PA-137** フォトアフィニティラベリングプローブを用いた標的タンパク質探索法の開発 (東農工大) ○田和昌樹・岡田あゆみ・佐藤紀幸・桜井香里
- 1PA-138** ホッキガイ筋肉(貝柱筋及び牽り筋)のアクチン ATPase 活性の「Ca 感受性」と筋タンパク質「トロポミオシン(TM)含有量」の季節変化 (東大院三崎臨海実験所・北教大) ○矢沢洋一
- 1PA-139** rat GATF-C の基質候補物質の合成と酵素活性解析による機能解析 (東邦大理・東邦大複合物性研究セ) ○鈴木文仁・渡邊総一郎・岸本利彦
- 1PA-140** DNA 結合における ZIF 268 亜鉛フィンガードメインのアルギニン残基の重要性 (同女大薬) ○佐々木麻恵子・辰谷和弥・根木 滋・今西未来・二木史朗・杉浦幸雄
- 1PA-141** GAGA 亜鉛フィンガータンパク質の酸化に伴う構造および機能変化 (同女大薬) ○根木 滋・増山紗永子・山岡慎子・杉浦幸雄
- 1PA-142** GAGA 亜鉛フィンガーペプチドの細胞膜透過性に関する研究 (同女大薬) ○寺田優香・根木 滋・本保亜希乃・喜里山暁子・伊賀勝美・杉浦幸雄
- 1PA-143** タンパク質の構造変化に基づくスイッチング機能を有する生体分子の創成 (奈良先端大物質) ○藤井 亮・松尾貴史・廣田 俊
- 1PA-144** 中性子散乱による β-ラクトグロブリンの会合に対するアルコールの添加効果 (福岡大理・ベルリンヘルムホルツセンター・レオンブリュアン研) ○吉田亨次・山口敏男・Vogtt, Karsten・Bellissent-Funcl, Marie-Claire
- 1PA-145** イミダゾリウム系イオン液体-水混合溶液中におけるタンパク質のモデル化合物のラマンスペクトル (防衛大応化) ○竹清貴浩・山口恵里佳・幡野尚宏・阿部 洋・吉村幸浩
- 1PA-146** 設計蛋白質-ポリチオフェン粒子コンボジットの調製とキャラクタリゼーション (名工大院工) ○右近卓也・水野稔久・杉安和憲・竹内正之・出羽毅久・南後 守・田中俊樹
- 1PA-147** ペプチド骨格を含むジェミニ型界面活性剤の新規合成と挙動評価 (名工大院工) ○梅崎勝成・水野稔久・山本 靖・多賀圭次郎・出羽毅久・南後 守・田中俊樹
- 1PA-148** FRET を用いたミトコンドリアタンパク質の膜透過実験系の構築 (名大院理) ○奥川真帆・山野晃史・河野 慎・遠藤斗志也
- 1PA-149** 重原子データベースシステム HATODAS ver. III (理研) ○菅原道泰・国島直樹
- 1PA-150** 有機溶媒中における PEG 修飾抗体と抗原の相互作用 (理研基

幹研) ○劉 明哲・許 牧野・阿部 洋・伊藤嘉浩

## 糖

- 1PA-151** 糖鎖高分子ライブラリーの合成と生体機能解析 (九大工) ○西村優里・星野 友・三浦佳子
- 1PA-152** D-ブシコース及び D-フルクトースの分光学的性質と水溶液内分子構造 (香川大農) ○深田和宏・岡光政和・佐藤正資
- 1PA-153** 多糖複合化金属ナノ粒子の合成とタンパク質検知 (山梨大院医工) ○塚原佑弥・新森英之
- 1PA-154** 側鎖修飾カードランの自己組織化挙動 (崇城大) ○松田沙耶香・田丸俊一・新海征治
- 1PA-155** β-1,3 グルカンを用いた多糖薄膜の創製と機能 (崇城大) ○中垣貴文・田丸俊一・新海征治
- 1PA-156** ヒト免疫不全ウイルスのタンパク断片ペプチドと糖脂質との相互作用評価 (東京工科大院バイオニクス) ○木村亜理紗・岡田朋子・箕浦憲彦
- 1PA-157** 脂質を持つルテニウム錯体型糖鎖プローブ分子の合成 (東京工科大院バイオニクス) ○田野倉大智・今泉竜一・岡田朋子・箕浦憲彦
- 1PA-158** らせん構造を形成する糖ペプチドの創製と構造特性評価 (東京工科大) ○磯部知香・和田岳明・岡田朋子・箕浦憲彦
- 1PA-159** エチレングリコール糖鎖ミミックの合成 (東工大院生命理工) ○伊藤雄貴・湯浅英哉
- 1PA-160** 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) ○安部史晃・湯浅英哉
- 1PA-161** β-1,2-フルクタンを主鎖とする新規バイオマテリアルの開発 (東洋大生命科学) ○伊澤和美・佐藤見世・長谷川輝明
- 1PA-162** 6 位修飾カードランの酸加水分解による各種グルコース誘導体の大量合成法の開発 (東洋大生命科学) ○阿部春香・長谷川輝明
- 1PA-163** レクチン認識能を有するセルロース被覆型金微粒子の合成と機能 (東洋大生命科学) ○益子陽一・根岸かおり・長谷川輝明
- 1PA-164** クリックケミストリーを利用した新規抗がん剤の合成 (米子高専) ○枝谷麻里絵・土江松美・櫻間由幸

## 脂質

- 1PA-165** 胆汁酸によるリポ多糖の膜構造変化と生物活性 (産総研健康工学研究センター・イエナ大学病院・ボーステル研究センター・欧州分子生物学研究所) ○福岡 聡・RICHTER, Walter・HOWE, Joerg・ANDRAE, Joerg・ROESSLE, Manfred・ALEXANDER, Christian・GUTSMANN, Thomas・BRANDENBURG, Klaus
- 1PA-166** 出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* のステロール取込機構の解析 (東工大) ○稲澤知佳・大浦隆宏・梶原 将
- 1PA-167** 分子情報伝達のためのジャイアントベシクル集積基板の作製 (奈良先端大物質) ○奥田静代・安原主馬・菊池純一・檜山 聡・森谷優貴
- 1PA-168** 有機-無機ハイブリッド型ベシクル「セラソーム」のカプセル化 (奈良先端大物質) 安原主馬・川瀬貴大○許 可・菊池純一
- 1PA-169** フラレン誘導体-プロトボルフィリン含有リポソームによる光線力学活性の向上 (奈良先端大物質) ○米田知可子・池田篤志・秋山元英・菊池純一・小西利史

## 細胞

- 1PA-170** P19CL6 細胞の心筋分化誘導に与える細胞外マトリックスタンパク質の影響 (国立循環器病研究センター研究所 生体医工) ○段 孝彰・山下 敦・中沖隆彦・山岡哲二
- 1PA-171** Rabies Virus 糖蛋白質由来ペプチドを利用した蛋白質の神経細胞デリバリー (阪大院工) ○堀 雄一郎・江頭有佳・村松慎一・菊池和也
- 1PA-172** ルテニウム錯体の細胞への取り込みと局在 (東京工科大) ○坂本美緒・鈴木郁郎・後藤正男
- 1PA-173** アミロイド β ペプチドが及ぼすラット海馬神経細胞の発火頻度とチモキノンによる保護作用の検討 (東京工科大) ○ALHEBSHI, ALHEBSHI AMANI HASAN・鈴木郁郎・後藤正男
- 1PA-174** セラソームを用いる培養海馬神経細胞への遺伝子導入法の開発 (奈良先端大物質・奈良先端大バイオ) ○廣田 顕・安原主馬・鳥山道則・稲垣直之・菊池純一

## 情報

- 1PA-175** アグロバクテリウム法による *Rhodospiridium toruloides* AS 2.1389 株の形質転換法の検討 (東工大院生命理工) ○齋田 篤

## 環境

- 1PA-176** Pd コロイドまたは Pt コロイドを用いた高感度イムノクロマトグラフィーの開発 (ワインレッドケミカル) ○渡部正利
- 1PA-177** 金ナノ粒子を表面に担持した酸化亜鉛粒子の合成とその微生物の増殖抑制への応用 (九工大) ○佐野桂一・池野慎也・羽田 肇・斎藤紀子・春山哲也
- 1PA-178** シード成長法で作製した金ナノ粒子固定化 LSPR センサー基板の特性解析と実験的検証 (阪大院工) ○吉川裕之・中神庸太・山本英貴・民谷栄一

- 1PA-179** AFMを用いた生細胞表面のレセプター・リガンド間相互作用解析と細胞応答の観察(神戸大工)○荻野千秋・野坂和輝・石井純・宮地佑典・近藤昭彦
- 1PA-180** 酵素反応を用いるアミノ酸センシング法における反応工程の検討(広島市大社連セ)○釘宮章光・松崎絵美・馬部文恵
- 1PA-181** 複合酵素反応を用いた分光法によるアミノ酸の測定条件の検討(広島市大社連セ)○船本大起・深田理恵・釘宮章光
- 1PA-182** 分子インプリント高分子を用いる反射干渉分光用センサーチップの構築(甲南大 FIRST)○太田安則・松井 淳
- 1PA-183** アプタマー固定化反射干渉分光センサーによるトロンビン検出(甲南大 FIRST)○郷司 翔・松井 淳

## メディカル

- 1PA-184** 三重鎖形成型ペプチド核酸を用いたウイルス型目視診断法(阪大産研)○菅野 堯・澤田慎二郎・加藤修雄・開發邦宏
- 1PA-185** Molecular Operating Environment(MOE)を用いた抗血小板凝集薬としてのアルキル及びアリールピラジン類の定量的構造活性相関解析(城西大理)○吉野龍ノ介・栗原照夫
- 1PA-186** Molecular Operating Environmentを用いた4-トリフルオロメチルイミダゾール類及び3-ホルミルクロモン類の細胞毒性活性濃度の定量的構造活性相関解析(城西大理)松坂卓也○藤波尚弘・栗原照夫
- 1PA-187** ホタル生物発光をモデルとした発光プローブ材料の改良(電通大・慶大理工)○松橋章光・木山正啓・三浦千弥・斉藤 毅・西山 繁・小島 哲・牧 昌次郎・平野 誉・丹羽治樹
- 1PA-188** 講演中止
- 1PA-189** ホタルルシフェリンアナログの合成と発光活性評価(電通大)○松本光久・小島りか・牧 昌次郎・平野 誉・丹羽治樹
- 1PA-190** 青森県産植物(ハマナス、ラベンダー)の精油成分に関する研究(弘前大院理工)長岐正彦○後藤嘉文・堺田志穂・阿部 馨・工藤重光
- 1PA-191** 青森県産植物に含有するイソプレノイド類の抗菌試験(弘前大院理工)長岐正彦○成田孝司・後藤嘉文・中根明夫
- 1PA-192** 組織培養を利用した有用物質への Biotransformation(弘前大院理工)○長岐正彦・菊地 陽・田部真吾・佐藤涼子・田中和明
- 1PA-193** 培養細胞を利用した酸化還元制御による有用物質合成(弘前大院理工)長岐正彦○田部真吾・菊地 陽・佐藤涼子・田中和明
- 1PA-194** E-およびZ-型ファルネシル二リン酸合成酵素の基質特異性について~親水性基を有するアリル性基質ホモログ~(弘前大院理工)○武差 徹・小橋力也・横田早希・大谷典正・佐上 博・長岐正彦
- 1PA-195** 芳香族ヒドロキシ酸グルコシルエステル類の化学酵素的合成(阪府大院理)○宇佐良輔・井隼浩太・小島秀夫
- 1PA-196** フロー系における固定化リパーゼを用いたアルコールの動的速度論的光学分割(阪府大院理)○浦西洋輔・佐藤正明・小島秀夫
- 1PA-197** 土壌細菌 *Pseudomonas nitroreducens* による2,6-二置換トリブチセン誘導体の酸化(東理大理・東理大院総合化学)竹村哲雄○北岡司・上 恭平・加藤寛子・梅野伸彰・太田尚孝・岩田聖也・長谷川真士・山本 学・真崎康博
- 1PA-198** クロレラ(MK201)を用いたケトンの不斉還元(日大理工)○伊藤賢一・松葉竜介・青山 忠・村上雅彦・山中理央・村中俊哉・酒巻 弘・中村 薫・滝戸俊夫

ニュースレター Vol. 25, No. 4 2011年 3月 7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/>

mail to: [seitai@chemistry.or.jp](mailto:seitai@chemistry.or.jp)

編集委員：青野重利, 片山佳樹, 塩谷光彦