

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. 27, No.2 (2012. 8. 28)

目 次

◇ 巻頭言

あらためて、、、生き物はすごい!.....塩谷 光彦 1

◇ 研究紹介

細胞シグナル工学(シグナロミクス)創成を目指して.....片山 佳樹 2

膜透過性ポリマーと蛍光性リポソームを用いた酵素および酵素阻害剤の活性評価
.....宮武 智弘 8

◇ 部会行事

第24回生体機能関連化学部会「若手の会サマースクール」開催報告..... 1 2

第27回生体機能関連化学部会「若手フォーラム」プログラム..... 1 6

第6回バイオ関連化学シンポジウムプログラム..... 1 7

The First International Symposium on Biofunctional Chemistry 開催案内..... 3 5

巻頭言

あらためて、、、生き物はすごい！

東京大学大学院理学系研究科化学専攻

塩谷 光彦

研究のスタイルはさまざまである。特に、生体機能・・・云々、と旗を掲げると、さまざまなスタンスの研究者が集まってくる。具体的な生体分子やシステムを理解するために、目を凝らして見ている人もいれば、「生き物」から漂ってくる臃気なイメージを化学の手法で何かしら表現しようとしている人もいる。このような膨大な量の情報を含む対象に関わる研究は、特殊性と一般性の狭間をさまようことが常であり、足場を定めるのはなかなかむずかしい。

さて、巻頭言には、何か大事なことをきちんと示唆することが求められている気がするが、初っ端から自信なさげである。自身も、生体機能・・・云々、の末席を汚しているが、その資格がいくぶんでもあるとしたら、それは、いつも「生き物はすごい！」という感動を抱いていることだろう。このような感動は、誰でも大なり小なり、幼少の頃に覚えたと思う。化学や物理がわからなくても、見た目でも感動する。小学生のとき、蚕は人間に例えると、100 m 以上もジャンプできることになる、と知って「蚕は、何だかすごい！」と思った。今なら、蚕はどのような蛋白質をもっているか、どのような力学的メカニズムなのか、ということになるだろうか。この夏に、二十歳にも近い次男が、タネだらけの巨大なひまわりの写真を見せてくれた。散歩しているときに、「すごい！（変！）」と思ったらしい。次男は今、農学者を目指している。



今年は、すでに7月上旬にアジア化学生物学会議 ACBC2（大阪大学、深瀬浩一教授）が沖縄で開催され、11月下旬には生体機能関連化学部会主催の ISBC2012（東京工業大学、三原久和教授）が大岡山でスタートする。これは、2008年の日本学術会議で議論されたことであるが、生体機能関連化学は、学際領域としての寄せ集めの化学ではなく、一つの学問分野として生命活動やそのネットワークを包括するものを目指そうということになった。それから4年経ったが、7月の会議で、この分野で活躍する活きの良い若手研究者が増えていることを肌で感じる事ができた。彼らは、小さい頃にいろいろな生き物とのふれあいがあったに違いない。

今、この拙い文を書いている間にも、自身の体の中で、どれだけの種類の化学反応が起こっているかを想像すると、あらためて、、、「生き物はすごい！」と思ってしまう。

研究紹介

細胞シグナル工学(シグナロミクス)創成を目指して

九州大学大学院工学研究院応用化学部門 片山 佳樹

1. はじめに

ゲノム研究が生命科学と医療分野に大きな影響を与えて久しいが、生命現象が詳細に分子で語られるようになりつつある現在、医療産業分野の体系は大きく変化しつつある。たとえば、創薬ではブロックバスターと呼ばれる一般性と巨大市場を有する新薬の開発はほぼ終焉を迎え、個々の市場は小さいが特定の疾患に大きく貢献でき効果の高い新薬の開発へと向かっている。これは、ちょうど石油化学工業が大量消費型の化成品事業から、市場は小さくても付加価値の高いファインケミカルにシフトしたことと同じことである。ただし、化成品からファインケミカルへのシフトには、企業の研究開発から製造体制まで、その体質を大きく変換しなくてはならないように、今後創薬においてもこれまでのように膨大な研究開発費を一品目に注ぐような体質から、基礎段階からのアウトソーシングのような新たな戦略が問われるであろう。このような中、これまで蓄積された膨大な基礎生命科学の知見をいかに高効率に臨床分野につなげていくかといった全く新しい研究分野が必ず必要になると考える。このことは創薬に限らず、診断、治療分野にも言えることである。

では、膨大に蓄積した基礎生命科学の知見とはなんだろうか。それは、解明された生命構成分子がいかに機能し、生命機能を発揮し、制御しているかというシグナルネットワークに関する研究成果である。1980年代後半から急速に進展したこれらの細胞情報処理過程に関する分子ネットワークに関する研究は、ゲノムの制御から個体制御にいたるまで極めて多くの知見をもたらしている。疾患は、これらの処理過程の異常であるから、これらの知見はそのまま医療に直結するはずであるが、実際にはこれらの基礎研究成果が臨床に貢献している率は極めて低い。それは、この両者を結び付ける工学が存在しないからである。医工連携という言葉が叫ばれて久しいが、これは医学と工学が別物であるという考えの裏返しに過ぎず、真に必要なことは、基礎医学と臨床医学を連携させる新たな工学分野を作ることではないかという気がする。ここでは、この考えのもと我々が取り組んでいるシグナルネットワークの工学的研究の取り組みについてご紹介する。

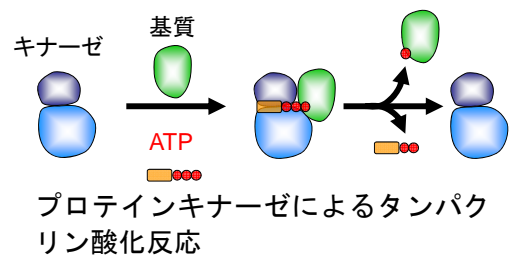
2. 細胞シグナル工学(シグナロミクス)の戦略

医薬品の探索、疾患の診断においては、その病態機能をできるだけ正確、かつ詳細に知ることが肝要である。このような目的には細胞の機能の決定主体である細胞内のシグナル伝達系の状態を評価する新たな手法が必要である。その場合にも、より詳細な状態を知るために多くのシグナルの状態を俯瞰する方法と、標的疾患の病態に直結する病理シグナルが特定されれば、それを迅速に、あるいは、個体レベルで評価する手法が必要である。また、知ったうえで、今度はそれらのシグナルを工学的に利用して細胞機能を修飾できるように新たなシグナルを出力する技術も治療には必要となろう。これらの技術を包括的に開発して初めて、細胞シグナルを見て、評価して、利用して、制御することが可能となり、シグナロミクスは完成すると考えている。

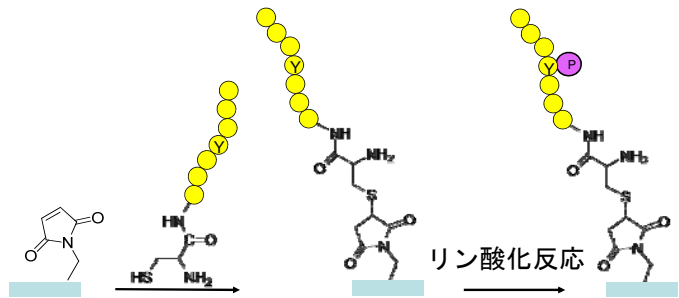
もちろん、シグナル伝達といっても、遺伝子の制御系から、タンパク質リン酸化、アセチル化、メチル化などの翻訳後修飾系、ホルモンやサイトカイン、エクソソームなどを介する細胞間伝達系、免疫細胞にみられるような細胞間の直接接触による伝達系など、どの部分を対象にするかでその範囲は膨大なものになる。ここでは、まずその手始めとして取り組んでいる細胞内プロテインキナーゼネットワークに関する研究をご紹介する。

3. 細胞のシグナル伝達系の状態を評価するペプチドアレイ

細胞情報処理プロセスの主体であるタンパク質翻訳後修飾ネットワークの中でも、機能決定に最も重要な因子であるプロテインキナーゼによるタンパク質リン酸化ネットワークは、近年、キノームという概念で注目されている。これらキナーゼ群の活性状態をプロファイリングすることは、その時点での細胞の機能の状態を正確に評価するうえで最も効果的な手法の一つと考えられる。キノーム



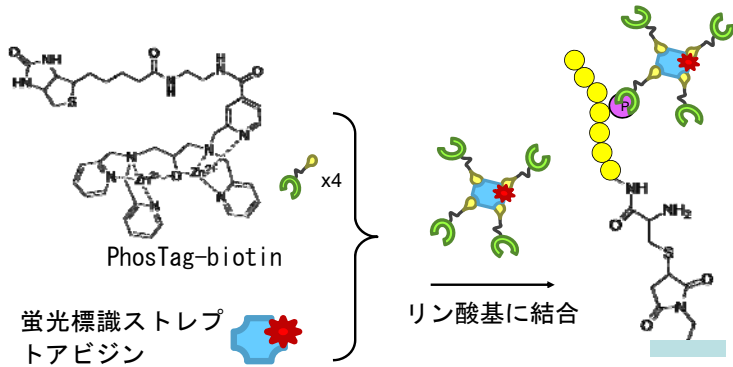
を評価する場合、各キナーゼの発現量ではなく、あくまでその活性を評価する必要がある。したがって、各キナーゼの基質を用いるアッセイ系が必要となる。我々はキノーム概念が提唱されるよりかなり以前から細胞シグナルのゲノム的俯瞰概念として、シグナロームを発想し、基質ペプチドを用いたキナーゼの活性プロファイリング手法を開発してきている。当初は、質量分析を利用したペプチド基質による細胞間でのキナーゼ



ペプチド基質の固定化法

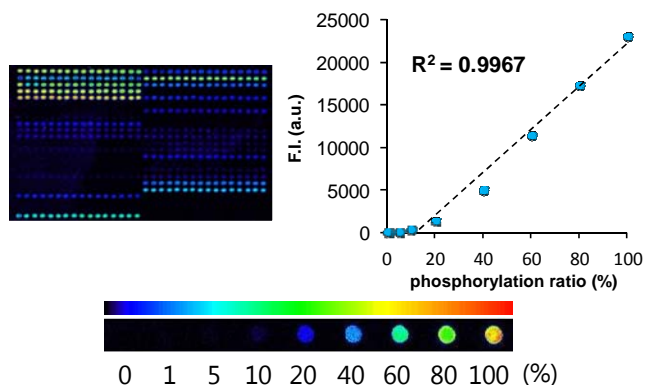
ここではリン酸化部位はチロシンを例にとっている。

活性変化の迅速アッセイや、センサーを用いる手法などを検討していたが、ハイスループット化を目指し、10年ほど前からペプチドを基板上に多数ディスプレイしたペプチドアレイの開発を進めてペプチドアレイでは、その再現性と感度が成否を握っている。良い性能を得るにはペプチドの固定化法と検出法、および基質の設計を十分に検討する必要がある。最近になって、種々のペプチドアレイ



リン酸化部位の蛍光標識反応

が商品化され、キノームへの適用も検討されているが、再現性の面で実用性を満足しているとは言えない。基質ペプチドの固定化法としては、当初は高密度アミノ化ガラス基板や金基板をもとにグルタルアルデヒドやマレイミドなどを介した固定化法を検討し、ある程度の固定化量を確保することに成功した。しかし、非特異吸着の影響が大きく、これを抑制するためのブロッキング剤による処理が感度を下げるなどの問題があり、再現性と定量性を確保することに非常に苦労したが、数年前から住友ベークライト社のS-バイオ基板



基盤上での蛍光検出イメージとリン酸化率検量線

を共同研究で用いている。この基板は、それ自身が生体成分の非特異吸着を抑制できる高分子でコートされており、ブロッキング操作が不要である。そこで、種々の官能基でのペプチド基質の固定化を検討したところ、マレイミドを介して末端システイン型の基質を固定化することが最も再現性と固定

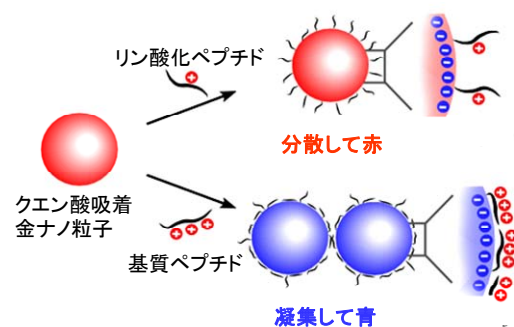
化効率に優れることを見出した。リン酸化部位の検出は、放射性同位体標識した ATP を用いてオートラジオグラフィーで検出する手法が最も簡単であるが、定量性と一般性の点で問題が大きい。チロシン残基をリン酸化するチロシンキナーゼの場合には、リン酸化チロシンに対する良い抗体が入手できるので、これを蛍光標識して用いることができるが、セリン/スレオニンキナーゼによるセリン/スレオニン残基の側鎖のリン酸化を認識する抗体は結合力が極めて低いか、その他のアミノ酸配列に依存して一般性がないなどの問題で使用できなかった。そこで、現在は、2核亜鉛錯体にビオチン基が導入された PhosTag プローブを利用している。すなわち、ペプチド基質をアレイヤーにより基板上に固定化後、細胞や組織の破砕液で処理し、洗浄後に PhosTag 溶液を乗せ、適当な時間反応してから洗浄し、さらに Cy3 標識ストレプトアビジンで処理して、アレイリーダーで検出する。リン酸化部位認識プローブとしては、ほかに、ProQ Diamond などいくつかのプローブが知られているが、PhosTag が現状では最も感度と再現性に優れている。ただ、それでもリン酸化チロシンとリン酸化セリンでは結合力が異なるなどで感度に差があるなどの問題を残しており、今後、さらにすぐれたリン酸基を識別できるプローブの開発を必要としている。我々もチタニアナノ粒子や鉄錯体などでの開発を試みたが、ペプチドアレイでは種々のアミノ酸配列の基質を用いるため、それらの配列、特に総荷電の影響を受けずにリン酸化アミノ酸部位のみに同じ結合力で結合する必要があるため、現状ではプローブ分子の設計は極めて困難である。

固定化法と検出法を最適化しても、現実に細胞サンプルを評価すると、基板上の位置による誤差が生じることが多く、これはアレイヤーのピンによる誤差と、基板上の官能基密度の不均一性に由来すると考えられた。現状では、蛍光標識ペプチド、あるいはリン酸化ペプチドを各ドメインに等間隔に配置し、この蛍光強度をもとに補正することで、このばらつきを補正している。これらの最適化は実際には多くの条件を逐一変化させて検討せねばならず極めて手間と時間がかかってしまったが、ようやく細胞を評価するに足るシステムが開発できてきている。

開発したペプチドアレイを用いてこれまでに細胞間の標的キナーゼの活性比較や薬物投与前後での活性変化、マウスを用いた組織間でのキナーゼ活性比較などに成功しており、最近、イレッサ耐性株と感受性株における、投与前後での種々のキナーゼ活性プロファイルの変化を比較することにも成功した。この成果は、抗がん剤の感受性の診断や予後評価、あるいは最近問題になっている分子標的薬の耐性獲得の評価と耐性細胞に有効な薬物の決定などの診断に有効であると期待している。

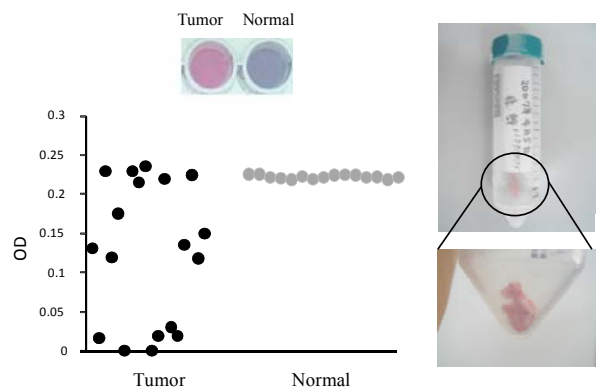
4. プロテインキナーゼやプロテアーゼの活性の簡便迅速な評価法

ペプチドアレイは、細胞内の多くのキナーゼの活性を一度にプロファイリングして細胞の機能の評価する手法であるが、特定の疾患の特定の病態機能に限定して、その機能に直結する特定の情報処理酵素が特定されている場合には、むしろできるだけ簡便迅速にその酵素の活性を評価できる手法の方が疾患の診断には有効である。そこで、これらの要求にかなう手法として金ナノ粒子を用いるプロテインキナーゼの迅速ラベルフリーアッセイを開発した。金ナノ粒子は粒径が 20~



40 nm で表面プラズモン準位が可視光域に入るため赤色に呈色している。しかしこれが凝集すると青色に変化する。この減少は、金ナノ粒子を架橋することによる遺伝子の検出などに利用されているが、我々はクエン酸還元して得られる表面が負に帯電した金粒子が、カチオン性のペプチドにより極めて鋭敏に凝集することを見出した。その効果は、たとえば総荷電が+3のペプチドの場合、同じ電荷を有する他のカチオンの 1000 倍強力である。一方、もしこのペプチドがリン酸化されると総荷電は-2 減少するので、この凝集効果は著しく減弱する。そこで、この現象を利用すると、リン酸化反応後の

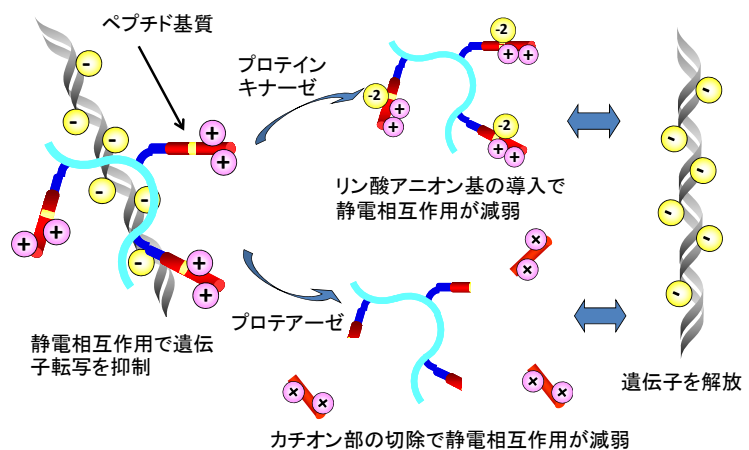
ペプチドを金ナノ粒子に添加するだけで、凝集が起こり青色を呈すれば、その基質をリン酸化するキナーゼは不活性、赤色を呈すれば活性というように判断できる。また、その吸光度変化は、リン酸化率に対して良い直線性を有し、リン酸化率の定量も可能である。もちろん、金ナノ粒子の凝集は溶液のイオン強度と金の粒径、およびペプチドの総荷電に依存するので、用いる基質ごとに金ナノ粒子分散液のイオン強度は最適化しておく必要がある。この方法を用いて、PKA、PKC α 、Src、MAPK、MAPKK、p38 など多くのキナーゼの活性評価が可能であることを実証した。本手法の良いところは、酵素によるペプチド基質のリン酸化反応と、金ナノ粒子による呈色反応は完全に別に行うため、酵素反応条件と検出条件をそれぞれ独立に最適化できるため、基本的にどのキナーゼに対する基質ペプチド(種々の総荷電)でも容易にアッセイ系を構築できることである。30分~1時間、酵素反応させたペプチド溶液に金ナノ粒子分散液を添加すると直ちに呈色し、他の手法に比べ格段に簡便迅速である。また、驚くべきことに酵素の溶液はもとより、種々の生体成分を含む細胞破碎液や組織抽出液でも測定が可能である。実際、がんの悪性度に直結する PKC α の活性を、独自開発した特異基質ペプチドを用いて本アッセイ系に適用すると、担ガンマウス、およびヒト乳がん患者から摘出した組織(30例)で、正常組織では青、がんでは赤い色を呈した。人の手術摘出組織においては、リン酸化率(すなわち PKC α 活性)は、個々のガンで様々であった。これは、術前に行った化学療法の影響を反映しており、予後の判定に供しえるのではないかと考えている。また、ケミカルライブラリを用いて新規なキナーゼ阻害剤探索にも成功している。



手術で摘出した乳がん組織と正常組織でのPKC α 活性評価

5. 細胞内シグナルを利用する工学的手法

これまで細胞内シグナルを計測する新手法についてご紹介したが、対象とする病理シグナルはその疾患の根本的な機能に直結しているので、これを利用して別種の情報を出力してやれば細胞機能を改変できる可能性がある。すなわち治療法として新しい概念が創成できる。通常、疾患細胞の識別は細胞表面に発現しているマーカー分子を利用する。ただし、これはあくまで標的疾患細胞への親和性を上げ蓄積を促進するものであり、マーカーがない組織への分布を妨げるもので



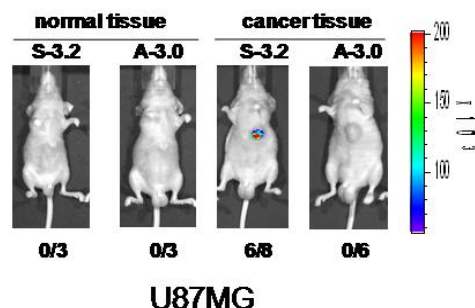
細胞シグナル応答型遺伝子制御システム概念

はない。さらにそれらのマーカー分子は正常細胞(臓器)でもある程度発現しており、しかも、疾患組織においてそのようなマーカー分子の発現状況は決して均一ではなく、しかも経時的に変化している。したがって、この考え方に基づく細胞の識別には限界がある。たとえば、制癌剤をがん組織へ送達する場合、この方法では薬物のがん組織への滞留時間を向上できるが、全身の分布に大きな影響はないことが指摘されている。一方、がんや炎症部位では血管の透過性が亢進しており、通常血管から漏出しないような巨大分子が漏出し、さらにがん部ではリンパ管が未発達であるため、巨大分子やナノ

粒子を毛中投与すると、がん部や炎症部位に蓄積する現象（EPR 効果）が知られており、非常に多くの方法がこの原理を利用している。しかしながら、これにより疾患部位へ蓄積する薬剤は、投与量の数%程度であり、肝臓や脾臓などへの分布が無視できない。このように、従来の疾患細胞特異的な治療デバイスは、いずれもいかに疾患部位に薬剤を蓄積させるかのみに着眼しているが、原理的に正常臓器への分布が起これるのであれば、本当に重要なことは、むしろ正常細胞でいかに薬理活性を抑制するかである。もし、薬理活性を疾患細胞でだけ発揮させることができれば、現行の DDS が抱える本質的な問題を解決できる可能性がある。そのためには、疾患細胞で完全に特異的な情報を利用し、これにより薬理活性を開放する分子システムが必要となる。細胞内の病理シグナルはまさにこの目的にかなっている。確かに、病理シグナルの多くは、同一の酵素が正常細胞にも存在する。しかし、それらの活性化は一過性であるのに対し、病理シグナルは Basal な活性そのものが亢進しているので容易に正常細胞と識別可能である。

我々はこのような考えの下、種々の病態に関わる病理シグナルとして知られるいくつかのプロテインキナーゼやプロテアーゼにより遺伝子を開放する分子を開発してきた。本システムは、標的病理シグナル酵素に特異的なカチオン性ペプチド基質を複数個高分子鎖に導入したものである。遺伝子はポリアニオンであるからこの材料は静電相互作用により遺伝子と相互作用してナノ粒子を形成する。この際、このコンジュゲートは通常のポリアニオンに比べ格段に効率よく遺伝子の転写を抑制することを見出している。一方、側鎖のペプチドが標的キナーゼの基質である場合、これがリン酸化されると、そのアニオン荷電の導入により静電相互作用が減弱して遺伝子が開放される。プロテアーゼ応答型の場合は、カチオン性ペプチドを標的プロテアーゼで切断される基質配列で高分子主鎖に連結しており、カチオン性部分が切除されて遺伝子が開放される。このコンジュゲートが遺伝子の転写を強く抑制するのは、主鎖上にカチオン荷電が均一に分布する通常のポリアニオンに比べ、側鎖のオリゴアニオンが遺伝子と相互作用することで高分子主鎖が空間にパッキングされ遺伝子の動きを抑えるからではないかと考えている。実際、複合体中の DNA を蛍光標識して観察すると、その動きは抑えられているが、キナーゼによりリン酸化が進み DNA の運動が開放されると同時に転写が開始されることを見出している。

主鎖高分子としては、当初はポリアクリルアミド誘導体を用いていたが、ポリリジンや多糖でも可能である。最近、ポリエチレンイミンを用いることで、標的シグナルによる遺伝子発現の活性化が 1000 倍近くに向上できることも見出している。すでに、PKA、PKC、Rho キナーゼ、I- κ -キナーゼ、Src、Akt、HIV プロテアーゼ、カスパーゼ -3、コクサッキープロテアーゼなど多くの病理シグナルに応答するコンジュゲートを開発している。特に、がんにおける PKC α 応答型システムは、担ガンマウスでがん組織特異的な発現と正常組織での発現抑制を実現しており、期待が持てる。通常の DDS ではがん組織内の脆弱な細胞ほど効果が出るが、数%しか存在しない真に悪性度の高い細胞には効果が弱いが、本システムではがんの悪性度が高い細胞ほど標的シグナル活性が高く、効果が期待できる。これらのシステムは、治療用遺伝子を用いると治療システムに、レポーター遺伝子を用いると病態機能イメージングシステムに適用できる。最近、遺伝子の代わりに蛍光標識高分子を用いた蛍光イメージング剤も開発しつつある。



U87MG
PKC α 応答型システムでのがん特異的遺伝子発現例（左 2 つは正常皮下、右 2 つがはがん部へ投与。S は応答型、A は非応答型）

6. おわりに

以上、我々がこれまでに開発してきた細胞内情報伝達系を利用する工学的手法について概説した。これらの技術に関しても、まだまだ改善していかなければならない部分が多々残っている。また、シ

グナルに関しても、現在のところ、プロテインキナーゼとプロテアーゼを対象にしているが、今後、 μ RNA などを含む遺伝子翻訳制御系や核内での遺伝子制御ネットワーク、その他の翻訳後修飾、細胞間ネットワークなど細胞シグナルネットワークに関する技術を包括的に開発し、基礎医学の成果を臨床に効率よく結び透けるための新しい工学を創製するきっかけになればと願っている。

謝辞

本研究成果は、当研究室の新留琢郎准教授、森健助教、および研究室の学生諸氏の多大な貢献の上に得られたものである。また、筆者が CREST を実施していた際の博士研究員であった姜貞勲博士(現国立循環器病センター)、浅井大輔博士(現聖マリアンナ医科大学)、佐藤祐子博士(現京都大学)、NEDO のプロジェクトを実施時の博士研究員であった園田達彦博士(現北九州高専)が研究の進展に大きく寄与してくれた。ここに深く感謝いたします。

参考文献

ペプチドアレイ

- 1) T. Shimomura, et al., Optimization of peptide density on microarray surface for quantitative phosphoproteome, *Anal. Sci.*, 27(11), 13-17 (2011)
- 2) X. Han, et. al., Protein kinase substrate profiling with a high-density peptide microarray, *Comb. Chem. High Throughput Screen.* 13, 777-789 (2010)
- 3) K. Inamori, et. al., Establishment of screening system toward discovery of kinase inhibitors using label-free on-chip phosphorylation assays, *BioSystems*, 97, 179-185 (2009)
- 4) X. Han, et. al., Monitoring protein kinase activity in cell lysates using a high density peptide microarray, *J. Biomol. Screen.* 14, 256-262 (2009)
- 5) X. et. al., A quantitative peptide array for evaluation of protein kinase activity, *Anal. Biochem.*, 372, 106-115 (2008)

金ナノ粒子型アッセイ

- 1) H. Kitazaki, et. al., A colorimetric assay of protein kinase activity based on peptide-induced coagulation of gold nanorods, *Coll. Surf. B, in press*
- 2) Y. Asami, et. al., A simple set-and-mix assay for screening of protein kinase inhibitors in cell lysates, *Anal. Biochem.*, 418, 44-49 (2011)
- 3) J-H. Kang, et. al., Gold nanoparticle-based colorimetric assay for cancer diagnosis, *Biosens. Bioelectron.*, 25, 1869-1874 (2010)
- 4) J. Oishi, et. al., High-throughput colorimetric detection of tyrosine kinase inhibitors based on the aggregation of gold nanoparticles, *Anal. Biochem.*, 373, 161-163 (2008)

シグナル応答型遺伝子制御とイメージング

- 1) R. Toita, et. al., Fluorometric detection of protein kinase Calpha activity based on phosphorylation-induced dissociation of a polyion complex, *Anal. Biochem.*, in press
- 2) A. Tsuchiya, et. al., Transgene regulation system responding to Rho associated coiled-coil kinase (ROCK) activation, *J. Controlled Release*, 155, 40-46 (2011)
- 3) T. Tomiyama, et. al., Tumor therapy by gene regulation system responding to cellular signal, *J. Controlled Release*, 148, 101-105 (2010)
- 4) D. Asai, et. al., Specific transgene expression in HIV-infected cells using protease-cleavable transcription regulator, *J. Controlled Release* 141, 52-61 (2010)
- 5) J-H. Kang, et. al., Design of polymeric carriers for cancer-specific gene targeting: Utilization of abnormal protein kinase Ca activation in cancer cells, *J. Am. Chem. Soc.*, 130, 14906-14907 (2008)

研究紹介

膜透過性ポリマーと蛍光性リポソームを用いた酵素および酵素阻害剤の活性評価

龍谷大学理工学部 宮武 智弘

1. はじめに

酵素は高い触媒活性と高い基質特異性を有することから、医薬品、食品など様々な産業分野で利用されている。これまでに生体から取り出され、その働きが明らかとなった酵素はおよそ4000種にも達し、今後その利用範囲が拡大することが期待される。また、酵素の活性を抑制し、酵素の生体内での働きを厳密に制御する作用をもつ酵素阻害剤も利用価値が高く、中でも体内の代謝やシグナル伝達に関わるものは、医薬品や殺虫剤などに用いられている。したがって、酵素阻害剤として作用する物質を探索することは重要なプロセスであり、酵素あるいは酵素阻害剤の活性を簡便に評価することが求められている。

酵素や酵素阻害剤の活性を調べるには、酵素反応で消費された基質あるいは生じた生成物の量を高速液体クロマトグラフィーなど種々の方法で定量すればよい。しかしながら、このような方法は時間と労力を要するため、医薬品探索など多品種のサンプルを評価するには不向きである。そこで酵素の活性を簡便に評価するため、酵素反応を蛍光発光のシグナルとして検出できる方法が開発されている。例えば、酵素反応で生成した過酸化水素やNADHなどの酸化還元物質を使って色素を蛍光性の化合物へと変化させて検出する例^{1,2)}や、基質に蛍光色素をラベルし、酵素反応を通じてその消光状態を解消することによって、酵素活性を蛍光で評価する例³⁻⁵⁾などがある。また、こうした蛍光による酵素活性評価法の中には、必要とする試薬類を組み合わせることでキット化し、市販している例もある。

こうした酵素あるいは酵素阻害剤の活性を簡便に蛍光で評価する新たな方法として、ここでは、蛍光色素を内封したリポソームと、その脂質二分子膜を透過するポリマーを用いた酵素活性評価システムについて紹介する。本法は、原理上様々な酵素反応の活性評価に利用でき、かつ基質分子へのラベル化を必要としない点が特長である。本稿では、まず脂質二分子膜へのポリマーの透過現象について紹介し、これを酵素反応の反応追跡および酵素阻害剤の活性評価に応用する試みについて順に述べる。

2. カチオン性ポリマーの脂質二分子膜に対する透過現象

細胞膜に対する生体分子の透過現象は、シグナル伝達や遺伝情報の発現などとも関係する生化学的に重要なプロセスである。こうした膜透過性分子の中で、細胞透過性ペプチド (Cell-Penetrating Peptide: CPP) は有効な細胞内キャリアとして注目されており、Tatペプチド (HIVの転写制御に関係するタンパク質) やpenetratin (Antennapedia由来の塩基性ペプチド)、あるいはオリゴアルギニンなど、比較的短い10~20程度のアミノ酸からなるペプチドが知られている⁶⁻⁸⁾。その膜透過過程については、マクロピノサイトーシスなどのエンドサイトーシス様の機構が提唱されている一方、低温条件下など一般的にエンドサイトーシスが抑制されるような条件においてもオリゴアルギニンの膜透過活性が観測されることから、直接二分子膜を透過する可能性も示唆されており、CPPはその膜透過機構についても興味を持たれている⁹⁻¹⁰⁾。

ところで、こうしたCPPの細胞膜透過を人工的に再現する試みとして、リポソームの脂質二分子膜への膜透過現象が報告されている (図1 A) ¹¹⁻¹³⁾。ホスファチジルコリンを用いて作成したリポソームの内部に蛍光色素 (5(6)-カルボキシフルオレセイン: CF) の高濃度溶液を封入し、膜透過性分子としては容易に得やすいポリアルギニン (pR) を用いる。ここで、カチオン性のpRがリポソームの二分子膜を透過したとき、リポソームの内水相にあるアニオン性のCFと相互作用する。pRが再び外水相に戻る際にCFを外部に放出すると、CFの濃度消光が解消されて蛍光発光が観測されるため、pRの膜透過現象

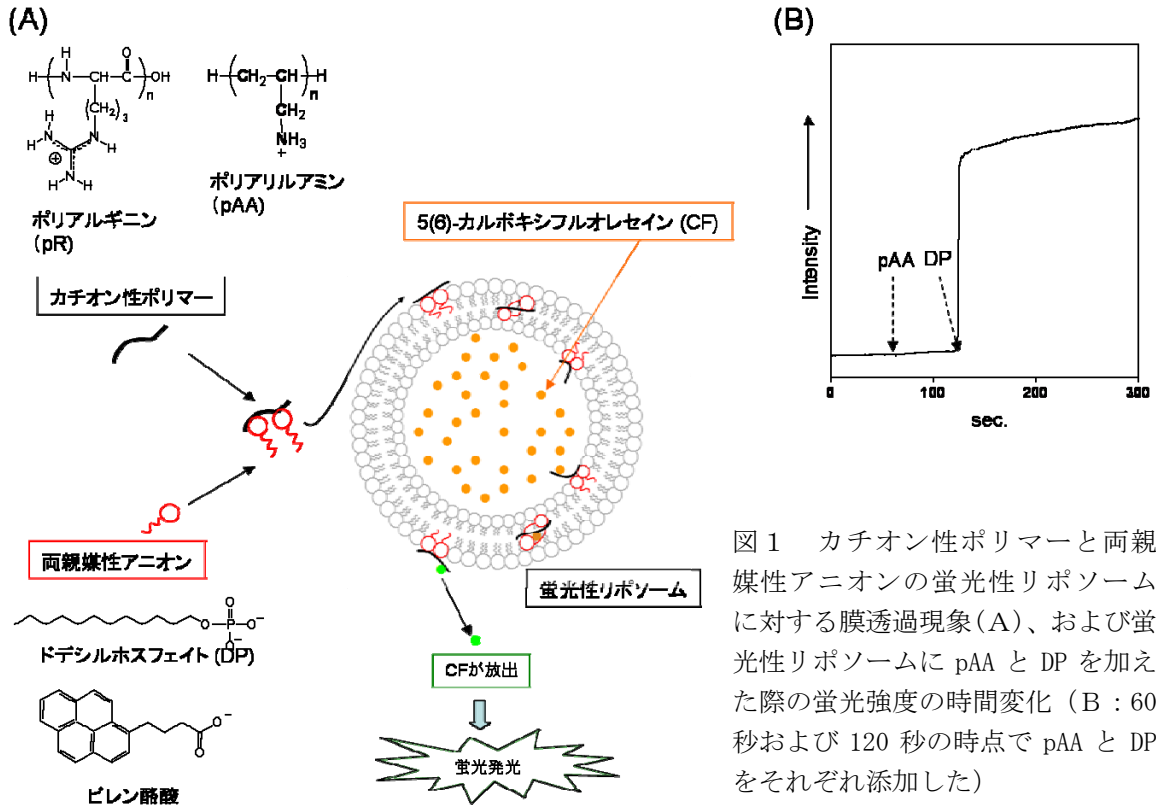


図1 カチオン性ポリマーと両親媒性アニオンの蛍光性リポソームに対する膜透過現象(A)、および蛍光性リポソームに pAA と DP を加えた際の蛍光強度の時間変化 (B : 60 秒および 120 秒の時点で pAA と DP をそれぞれ添加した)

を蛍光発光として観測することができる。この方法を用いてpRの膜透過活性を調べたところ、ドデシルホスフェイト (DP) やピレン酪酸などの両親媒性アニオンが共存すると、膜透過活性が飛躍的に向上することが見出されている。これは、pRのカチオン性残基とDPのアニオン性のリン酸部位が静電的に相互作用し、疎水性の部位が付与されたpRが脂質二分子膜内の疎水性部位をダイレクトに透過してリポソームの内水相へと侵入できるためと考えられている。筆者らは、ポリアリルアミン (pAA) の様なカチオン性の合成ポリマーでも同様の現象が観測されると考え、CFを内封したリポソーム (蛍光性リポソーム) の水溶液にpAAおよびDPの水溶液を順次加えたところ、CFの蛍光発光が増大する様子を確認することができた (図1 B)¹⁴⁾。すなわち、化学合成されたカチオン性のポリマーも細胞内キャリアとして機能する可能性もつことが明らかとなった。

3. ポリマーの膜透過現象を利用した酵素反応の追跡

つぎに、pRやpAAなどのカチオン性のポリマーがリポソームの脂質二分子膜を透過する現象を応用した酵素反応の蛍光モニタリングについて述べる^{15,16)}。その仕組みを図2 Aに示す。まず、カチオン性ポリマーであるpAAは両親媒性アニオンと錯形成することによって高い膜透過性を発現するため、系内に競合するアニオンを添加すると、その膜透過活性が抑制される。例えば、DPと同様にリン酸部位をもつアデノシン三リン酸 (ATP) を加えながらpAAとDPによる膜透過の活性を調べると、ATPの濃度増加に伴って、蛍光強度が減少する様子が観測される (図2 B)。同様に、アデノシン二リン酸 (ADP) を用いた場合でも蛍光強度の減少が観測されるが、リン酸エステル部位が少ないADPを用いたとき、pAAの膜透過を抑制するためにはより高濃度のADPが必要となる。この図2 Bの結果を見ると、ATPの濃度が $10 \mu\text{M}$ であるとき、溶液中のATPがADPへと変換されると蛍光強度が増大することになる。このことを利用すれば、ATPからADPへの変換を含む酵素反応を蛍光発光として観測できることが期待される。そこで、ATPのリン酸をグルコースに転移する酵素であるヘキソキナーゼを対象として実験を行った。溶液のpH、温度などの条件を整えながら、グルコース、ATP、ヘキソキナーゼをそれぞれ加えて一般的な方法で酵素反応を行い、その反応液を適宜サンプリングした。採取した反応液を直ちに緩衝溶液で希釈

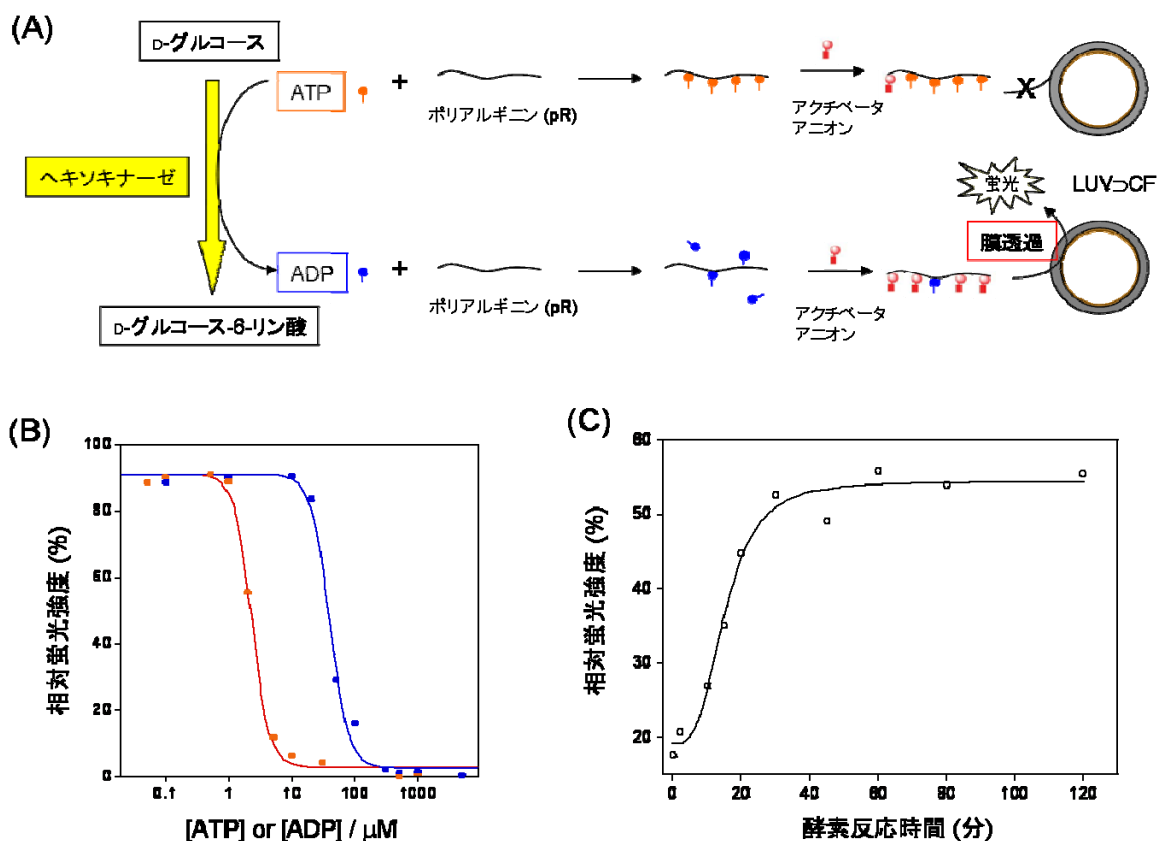


図2 カチオン性ポリマーと両親媒性アニオンの蛍光性リポソームを用いたヘキソキナーゼの活性評価(A)、ATP (●) あるいはADP (●) 存在下での pAA-DP の膜透過活性の変化 (B)、およびヘキソキナーゼの反応曲線 (C)

し、蛍光性リポソーム、pAAおよびDPの溶液を順次加えて、蛍光強度を測定した。すると、酵素反応が進行するにつれて蛍光強度が増大する様子を確認することができ、期待どおり酵素反応を蛍光強度の変化として観測することができた (図2 C)。同様にATPからADPへの変換を伴う、酢酸キナーゼ、グリセロキナーゼさらにはプロテインキナーゼによる酵素反応の追跡を行うことにも成功している。

4. 酵素阻害剤の活性評価への応用

つぎに、酵素阻害剤を加えながら酵素活性を調べることで、酵素阻害剤の活性評価を試みた。酵素の阻害剤は医薬品などにも利用できることから、特定の酵素に対して阻害活性を持つ物質を探索することが重要とされている。こうした酵素阻害剤のスクリーニングにおいては他品種の物質を分析対象にするため、より簡便かつ迅速な方法が望まれる。そこで、マイクロプレートのウェルにヘキソキナーゼの酵素反応液を取り、そこに蛍光性リポソーム、pAA、DPをそれぞれ加え、紫外線照射下に置くと反応の進行に伴って蛍光発光が増大する様子が目視でも観測できた (図3 A)。また、ヘキソキナーゼを阻害する物質として、D-グルコサミンあるいはN-アセチル-D-グルコサミンを酵素反応液に加え、同様の実験により蛍光観察を行ったところ、蛍光発光が弱くなっている様子を確認することができ、本システムは酵素反応液に種々の溶液を混ぜ合わせるだけで、目視でも酵素活性を評価できることを確認した。つぎに、細胞の増殖やシグナル伝達において重要な酵素であるプロテインキナーゼを対象に阻害剤の活性評価を行った。プロテインキナーゼの阻害剤は抗ガン剤などへの利用が考えられるため、その阻害剤の探索はガンの治療薬開発にもつながる重要事項である。プロテインキナーゼ活性を有する阻害剤として広く知られている化合物H-89を添加し、ヘキソキナーゼの反応曲線を調べたところ、H-89の添加によって反応が阻害されている様子を確認することができた (図3 B)。こうして、本法は

様々な酵素阻害剤の活性を簡便に評価するのに有効であり、酵素阻害剤のスクリーニングにも応用可能であることが示された。

5. おわりに

本稿では、蛍光色素を内封したリポソームと膜透過性のポリマーを用いて、簡便かつ迅速に酵素やその阻害剤の活性を評価する試みについて紹介した。その仕組みは図2Aに示すとおり、膜透過性物質と酵素反応で変換される物質との相互作用に基づくため、原理上さまざまな酵素反応に適応できる汎用性を有している。ここで取り上げたキナーゼ類の他に、ヒアルロニダーゼやグルタミン酸オキシダーゼなどの種々の酵素反応を本システムにより評価することにも成功している¹⁶⁾。また酵素が高い基質特異性を有することを利用して、特定の物質を蛍光発光として検出する酵素センサーへの展開も可能である¹⁷⁻¹⁹⁾。本法はラベルフリーな酵素評価法であるとともに、使用する薬品類は全て市販のもので安価に入手できることから、酵素活性評価キットの作成も期待できる。今後は本法の簡便性と汎用性の高さを利用し、様々な酵素ならびに阻害剤の活性評価へと展開したい。

謝辞：本研究を行うにあたり多くのご助言をいただいたStefan Matile教授 (University of Geneva) ならびに、精力的に研究に取り組んでいただいた研究室の学生諸君に感謝の意を表します。

参考文献

- [1] G. H. Seong, J. Heo, R. M. Crooks, *Anal. Chem.* **75**, 3161–3167 (2003).
- [2] S.-T. Huang, Y.-L. Lin, *Org. Lett.* **8**, 265–268 (2006).
- [3] V. Sharma, R. S. Agnes, D. S. Lawrence, *J. Am. Chem. Soc.* **129**, 2742–2743 (2007).
- [4] E. Luković, J. A. González-Vera, B. Imperiali, *J. Am. Chem. Soc.* **130**, 12821–12827 (2008).
- [5] K. Kikuchi, S. Hashimoto, S. Mizutani, T. Nagano, *Org. Lett.* **11**, 2732–2735 (2009).
- [6] Ü. Langel *ed.*, “Cell-penetrating peptides”, CRC Press, Boca Raton (2002).
- [7] 角道智行, 原島秀吉, *膜* **28**, 46–54 (2003).
- [8] 二木史郎, *膜* **28**, 55–60 (2003).
- [9] S. Futaki, I. Nakase, A. Tadokoro, T. Takeuchi, A.T. Jones, *Biochem. Soc. Trans.* **35**, 784–787 (2007).
- [10] I. Nakase, T. Takeuchi, G. Tanaka, S. Futaki, *Adv. Drug Delivery Rev.* **60**, 598–607 (2008).
- [11] N. Sakai, S. Matile, *J. Am. Chem. Soc.* **125**, 14348–14356 (2003).
- [12] N. Sakai, T. Takeuchi, S. Futaki, S. Matile, *ChemBioChem* **6**, 114–122 (2005).
- [13] M. Nishihara, F. Perret, T. Takeuchi, S. Futaki, A.N. Lazer, A.W. Coleman, N. Sakai, S. Matile, *Org. Biomol. Chem.* **3**, 1659–1669 (2005).
- [14] 宮武智弘, *オレオサイエンス* **11**, 39–44 (2011).
- [15] T. Miyatake, M. Nishihara, S. Matile, *J. Am. Chem. Soc.* **128**, 12420–12421 (2006).
- [16] 宮武智弘, *光化学* **38**, 130–133 (2007).
- [17] 宮武智弘, *化学と工業* **61**, 876–877 (2008).
- [18] S. Litvinchuk, H. Tanaka, T. Miyatake, D. Passini, T. Tanaka, G. Bollot, J. Mareda, S. Matile, *Nat. Mater.* **6**, 576–580 (2007).
- [19] S. M. Butterfield, T. Miyatake, S. Matile, *Angew. Chem. Int. Ed.* **48**, 325–328 (2009).

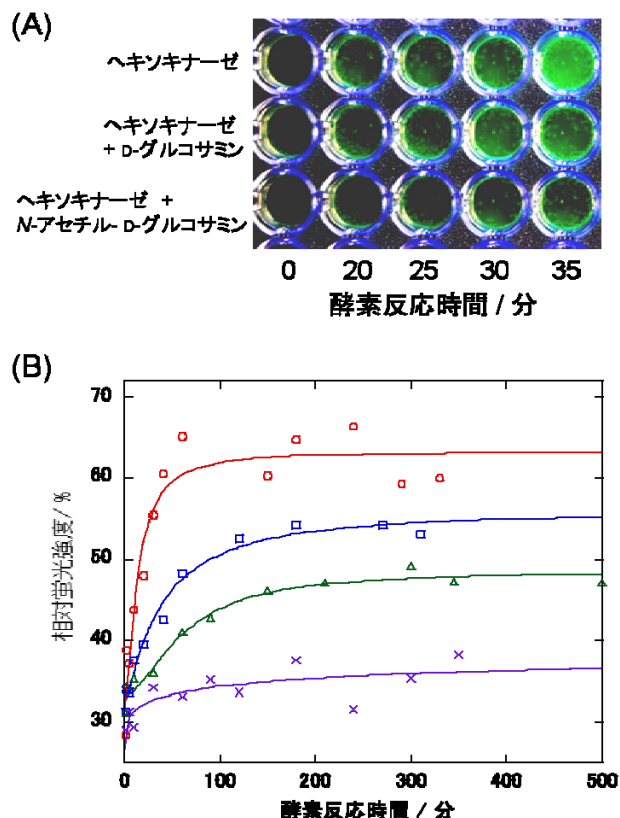


図3 マイクロプレートを用いたヘキソキナーゼの目視による活性評価(A)、プロテインキナーゼ阻害剤H-89の存在下でのプロテインキナーゼ反応曲線(B: [H-89] = 0 μM(○), 25 μM(□), 100 μM(△), 200 μM(×))

部会行事

第 24 回生体機能関連化学部会「若手の会サマースクール」開催報告

九州大学先導物質化学研究所 奥田 竜也

生体機能関連化学部会若手の会主催による第 24 回サマースクールを 7 月 27、28 日に金印（漢委奴国王印）発掘の地である福岡県は志賀島にある「休暇村 志賀島」にて開催いたしました。今回は九州支部が担当支部で、世話人として奥田 竜也（九大先導研）、野中 洋（九大稲盛センター）が担当いたしました。直前の 7 月中旬に九州地方を襲った九州北部豪雨などがあり天候を心配しておりましたが、両日共に天候に恵まれ、志賀島を囲む玄界灘の景色など満喫して頂けたのではないかと推察しております。

今回の参加者は招待講演者 6 名、学生 33 名、一般 8 名の計 47 名と多数の方々にご参加いただきました。アクセスが決して良い場所ではありませんでしたが、遠方は、北陸・関東からもご参加いただくことができました。招待講演は、多岐にわたる分野で御活躍の先生方をお招きし、1 日目は、藤ヶ谷 剛彦 先生（九州大学大学院工学研究院）による「カーボンナノチューブ塗布基板を用いた細胞マニピュレーション」、湊元 幹太 先生（三重大学大学院工学研究科）による「バキュロウイルスを用いる人工細胞構築:少数要素による細胞機能の発現を目指して」、水上 進 先生（大阪大学大学院工学研究科）による「ナノバイオプローブ設計を基盤とする分子イメージング技術開発」、また 2 日目は、竹内 正之 先生（物質・材料研究機構）による「 π 電子系分子の機能構造探索」、櫻井 文教 先生（大阪大学大学院薬学研究科）による「microRNA による遺伝子発現制御システムを搭載した遺伝子組換えアデノウイルスの開発」、大塚 英幸 先生（九州大学先導物質化学研究所）による「高分子構造の自在制御を目指して:動的共有結合化学で生体機能に迫る」というタイトルで御講演いただきました。いずれの御講演も、一時間という枠では足りないくらいの濃い内容の発表と活発な質疑応答が繰り返されました。



1 日目の招待講演の先生方(左:藤ヶ谷 剛彦 先生、中:湊元 幹太 先生、右: 水上 進 先生)



2 日目の招待講演の先生方 (左:竹内 正之 先生、中:櫻井 文教 先生、右:大塚 英幸 先生)

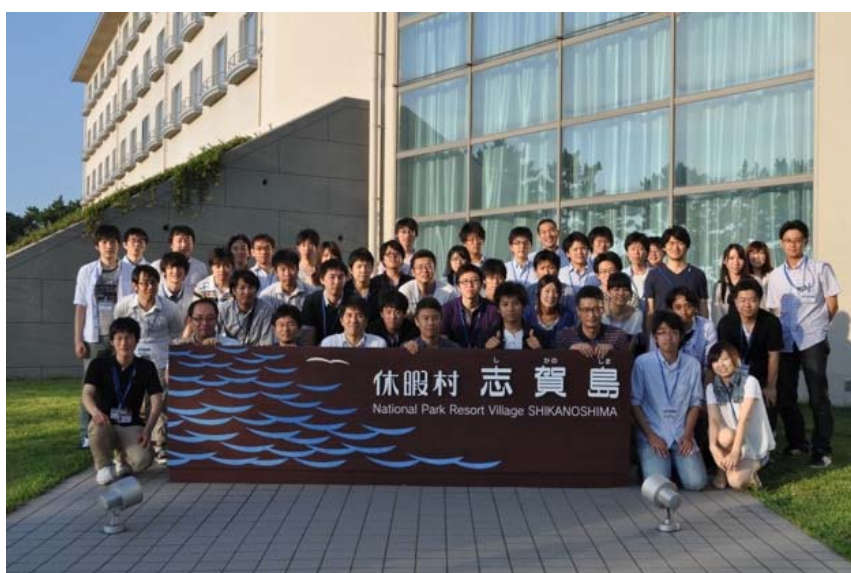
本サマースクールでは、講演者の先生方の研究内容・対象が分子、超分子、高分子、細胞、個体と多岐にわたりましたが、講演者の先生方が研究の内容をわかりやすく伝えてくださいました。また、研究の内容だけでなく、それぞれの先生方が自らの実体験を交えながら多くの熱いメッセージを会場にいる若手研究者に発してくださいました。普段の学会等では絶対に聞くことのできない内容で、多くの参加者にとって貴重な経験となりました。

ポスター発表は全 29 件の発表があり、いずれもレベルの高い発表でした。昨年度の若手の会サマースクールからの引き継ぎ事項に、「もっと聞く時間、発表する時間が欲しかった。」といった要望もあったようでしたので、夕食前の第一部に加え、今年度では、食後の懇親会の時間の一部をポスター発表第 2 部という形で行いました。お酒が回り、打ち解けてきたせいもあってか、より詳細で活発なディスカッションが繰り広げられていました。自身の研究を発表し、レスポンスを得るというのは貴重なことであり、発表する学生本人にとっても良い経験となったのではないかと推察しております。

招待講演者と一般参加者による厳正なる評価の結果、3 名の方にポスター賞を決定し、賞状と副賞を授与いたしました。受賞者とタイトルは以下の通りです。稲葉 央 さん (京大院工)「膜貫通人工チューブ蛋白質の精密合成による細胞機能制御の試み」、篠倉 潔 さん (東大院薬)「硫化水素選択的蛍光プローブの開発と *in vitro* における H₂S 検出」、岩木 慎平 さん (東大院薬)「新規低酸素環境検出 MRI プローブの開発」。

夕食およびその後の懇親会では、講演者の先生方や参加者の方同士の交流ができ、交友を深める事ができました。特に学生の参加者にとっては、他大学の学生と意見交換できる貴重な時間であったと思われれます。本サマースクールは、前述のように通常の学会では決して得る事の出来ない貴重な体験を数多くできる非常によい場であります。実際に、参加された学生の方々は一様に活気を帯び、研究に対する意欲を増進しているように感じられました。

最後になりましたが、本サマースクールの運営と開催に関しましてご協力いただいた世話人の方々、アルバイトの学生の皆様、生体機能関連化学部会の若手の先生の皆様、日本化学会 坂下様、その他関係の皆様に厚く御礼申し上げます。更に生体関連化学部会の手厚い御支援に深く感謝いたします。



生体機能関連化学部会 若手の会 第 24 回サマースクール集合写真

「サマースクールの感想」

京都大学工学研究科 D2 稲葉 央

この度私は7月27、28日に行われた生体機能関連化学若手の会・第24回サマースクールに参加し、思いもかけず優秀ポスター賞を受賞したことで本感想を執筆することとなりました。改めて御礼申し上げます。

サマースクールは若手研究者や学生の交流を目的としており、先生方の最新の研究成果だけでなく、普段聞くことのできない研究に対する姿勢をお聞きできる貴重な機会として、毎年の参加を楽しみにしております。今回も精力的に研究を行っている先生方にご講演頂き、非常に刺激を受けました。学会に比べ学生が質問しやすいこともサマースクールならではの、活発な議論を行うことができたと思います。ポスター発表は主に学生が研究成果を示す絶好の場ですが、通常の発表に加え、夕食後に再び発表する機会を頂いたことが、私自身は勿論、他の学生にも非常に有意義だったのではないのでしょうか。夕食で打ち解けていたことや、発表に十分な時間が取られていたこともあり、通常のポスター発表よりも濃密な議論が行うことができたように思います。

その後の懇親会は、例年通り大いに盛り上がりました。他研究室の先生方や学生と交流、意見交換できる機会は滅多になく、互いの研究内容はもちろん、研究の裏話から大学の特徴まで広く語り合い、楽しい時間を過ごしました。

最後に、サマースクールは学会とは全く異なる貴重な知識、経験を積むことができる数少ない機会であり、今後の研究生生活に向けて大きな活力となりました。このような機会を与えて下さった世話人の先生方、ご講演頂いた先生方に御礼申し上げます。サマースクールの感想とさせていただきます。

東京大学大学院薬学系研究科 D3 篠倉 潔

今回私は、生体機能関連化学に関する研究に携わる若手研究者や学生の集いである、「日本化学会生体機能関連化学部会若手の会 第24回サマースクール」(2012年7月27日、28日 志賀島で開催)に参加させて頂きました。そして、この二日間で経験したこと、また印象的であったことを僭越ながら簡単にまとめさせていただきます。

本会は、奥田先生の開会のご挨拶より始まり、続いて特別講演が始まりました。事前の要旨配布はございませんでしたが、特別講演開始までの時間に一生懸命要旨を読み込みました。そこで、本会の特別講演の学問領域の広さに驚き、不勉強な領域の内容もあったため正直理解できないまま終わってしまうのではないかと不安を感じました。しかしながら、特別講演の先生方は、研究に対する情熱を持って、専門外の学生にも分かりやすい説明をして下さったので、内容を理解し幾つか質問をさせて頂くことも出来ました。特に、櫻井文教先生の microRNA による遺伝子発現制御に関する講演では、アデノウイルスを用いた治療の安全性が試行錯誤により大変改善されていることを知り、遺伝子治療の最前線に触れられて貴重な体験をさせていただきました。

また一方、本会の特徴として「自由な討論や意見交換を通して相互の親睦を深める」という趣旨があり、ポスター発表の時間は以外でも、お酒を交えての懇親会において、研究の話を積極的にすることが出来ました。また、たわいない話から私の研究室と他の研究室の雰囲気や研究姿勢等を比較することで自身の研究室の強みや改善点なども明確になりました。今後の私の研究にも積極的に良い点を取り入れていきたいと考えています。

このように、本サマースクールは知識を増やすことだけでなく、若手の交流を積極的に行うという点において他の学会にない魅力が豊富に存在しておりました。最後になりますが、素晴らしい機会を設けて下さいました世話人の奥田先生、野中先生、またご講演を賜りました先生方にこの場を借りまして、感謝の意を表し、サマースクールの感想とさせていただきます。

東京大学大学院薬学系研究科 M2 岩木 慎平

今回、私は福岡県の休暇村志賀島にて開催された第24回生体機能関連化学部会若手の会サマースクールに参加させていただきました。

御講演なさった先生方はいずれも第一線でご活躍なさっている方ばかりであり、研究内容は大変興味深いものでした。そしてこのサマースクールの醍醐味は、そういった先生方が「どのように考え、これまでの道を歩んできたか」ということを熱く語って下さるところにあったと私は考えています。これまでに所属したポストでの知識・技術を組み合わせる今の研究に展開していった経緯や、苦勞、決断の理由など普段の学会では決して聞くことのできない貴重なお話をお聞きできたことは大変参考になりました。また、若手の会ということで学生からもどんどん質問しやすい雰囲気となっており、大変有意義な時間を過ごすことができました。

また、ポスターセッション自体の時間は長くはなかったものの、懇親会がポスターセッションを行った部屋で行われたため、懇親会の中にもそれぞれのポスターの前に人だかりができており、活発な議論が行われていました。懇親会ということで、お酒を交えつつ他大学の先生方、学生の方々とディスカッションを行い、交流を深めることができました。初対面の方々ばかりでしたが、懇親会が終わるころにはたくさんの方々と打ち解けることができ、楽しい時間を過ごしました。

サマースクールは単に見識を広げるだけでなく、他大学の研究者の方々との交流会としての意味合いが強い学会であり、たくさんの方々の刺激を頂きました。この貴重な体験を今後の研究生活に生かしていきたいと考えております。最後になりましたが、本サマースクールにおいて貴重なお話をいただいた講師の先生方と、企画・運営してくださった世話人の先生方に深く御礼を申し上げます。



志賀島から眺める福岡市内

部会行事

第 27 回 生体機能関連化学部会「若手フォーラム」プログラム

13:00- 受付開始

13:50- 開会の挨拶

招待講演

14:00-14:40 市川 聡 先生（北大院薬）

「天然物を用いる創薬化学：抗多剤耐性菌剤シーズの獲得を目指して」

14:40-15:20 比能 洋 先生（北大院先端生命）

「糖誘導体・糖ペプチドの環化と機能制御」

15:20-15:40 休憩

15:40-16:20 堂野 主税 先生（阪大産研）

「合成リガンドを用いた核酸機能のスイッチング」

16:20-17:00 葛谷 明紀（関西大化学生命）

「核酸を動くナノデバイスに編み上げる」

17:00-17:20 写真撮影、ポスター掲示

17:20-19:30 ポスター発表 & 懇親会

19:30-19:45 ポスター賞表彰式

20:00 閉会

会期：9月5日（水）13:00～20:00

会場：北海道大学 創成科学研究棟 5階大会議室

参加登録費 学生 1,000円 一般 2,000円（懇親会費込み）

（参加登録費および懇親会費は当日受付にてお支払い下さい。）

問い合わせ先

〒001-0021 北海道札幌市北区北21条西10丁目

北海道大学 電子科学研究所 ナノテク連携推進室

代表世話人：松尾 保孝 E-mail wakate@es.hokudai.ac.jp

世話人：荻原 伸也（東北大学多元物質科学研究所）、三友 秀之（北海道大学電子科学研究所）

部会行事

第6回バイオ関連化学シンポジウム (第27回生体機能関連化学シンポジウム、第15回バイオテクノロジー部会シンポジウム、第15回生命化学研究会シンポジウム)

- 会期 2012年9月6日(木)～8日(土)
- 会場 北海道大学 高等教育推進機構 (札幌市北区北17条西8丁目)
札幌市営地下鉄南北線北18条駅下車 徒歩10分
JR札幌駅下車 徒歩25分
- 主催 日本化学会一生体機能関連化学部会、バイオテクノロジー部会、
生体機能関連化学・バイオテクノロジーディビジョン、フロンティア生命化学研究会
- 共催 日本化学会、日本薬学会、高分子学会、電気化学会
- 協賛 有機合成化学協会
- 参加費 部会員：一般7,000円、学生5,000円、
非部会員：一般9,000円、学生6,000円
*いずれの価格にも予稿集代金が含まれています。*予稿集の事前送本は予定していません。
- 懇親会 2012年9月7日(金) 会費6,000円 会場：京王プラザホテル札幌
- 連絡先 第6回バイオ関連化学シンポジウム実行委員会 居城邦治 (北海道大学電子科学研究所)
〒001-0021 札幌市北区北21条西10丁目 TEL:011-706-9360 FAX:011-706-9361
E-Mail: 6thbiojoint@poly.es.hokudai.ac.jp

案内図



第6回 バイオ関連化学シンポジウム タイムテーブル

9 月 6 日 (木)	1日目	A会場	B会場	C会場
	8:45 -	受付		
	9:30 - 10:10	1A-01 - 1A-02	1B-01 - 1B-02	1C-01 - 1C-02
	休憩 5分 (PC 接続時間)			
	10:15 - 11:15	1A-03 - 1A-05	1B-03 - 1B-05	1C-03 - 1C-05
	休憩 5分 (PC 接続時間)			
	11:20 - 12:00	1A-06 - 1A-07	1B-06 - 1B-07	1C-06 - 1C-07
	昼食休憩、ポスター貼付・準備 (12:00 - 13:10) 70分			
	13:10 - 14:10	1A-08 - 1A-10	1B-08 - 1B-10	1C-08 - 1C-10
	休憩 5分 (PC 接続時間)			
	14:15 - 15:15	1A-11 - 1A-13	1B-11 - 1B-13	1C-11 - 1C-13
	休憩 10分			
	15:25 - 16:55	ポスター発表 1P-001 ~ 1P-110 15:25-16:10 奇数番号 16:10-16:55 偶数番号		
	休憩 20分			
17:15 - 18:00	招待講演 IL-01 (A会場)			

9 月 7 日 (金)	2日目	A会場	B会場	C会場
	9:00 - 10:00	2A-01 - 2A-03	2B-01 - 2B-03	2C-01 - 2C-03
	休憩 5分 (PC 接続時間)			
	10:05 - 11:05	2A-04 - 2A-06	2B-04 - 2B-06	2C-04 - 2C-06
	休憩 5分 (PC 接続時間)			
	11:10 - 11:50	2A-07 - 2A-08	2B-07 - 2B-08	2C-07 - 2C-08
	昼食休憩、ポスター貼付・準備 (11:50 - 13:00) 70分			
	13:00 - 14:00	2A-09 - 2A-11	2B-09 - 2B-11	2C-09 - 2C-11
	休憩 5分 (PC 接続時間)			
	14:05 - 14:45	2A-12 - 2A-13	2B-12 - 2B-13	2C-12 - 2C-13
	休憩 10分			
	14:55 - 16:25	ポスター発表 2P-001 ~ 2P-110 14:55-15:40 奇数番号 15:40-16:25 偶数番号		
	休憩 20分			
	16:45 - 17:30	招待講演 IL-02 (A会場)		
休憩、移動 40分				
18:10 - 20:10	懇親会(京王プラザホテル札幌)			

9 月 8 日 (土)	3日目	A会場	B会場	C会場
	9:00 - 10:00	3A-01 - 3A-03	3B-01 - 3B-03	3C-01 - 3C-03
	休憩 5分 (PC 接続時間)			
	10:05 - 11:05	3A-04 - 3A-06	3B-04 - 3B-06	3C-04 - 3C-06
	休憩 5分 (PC 接続時間)			
11:10 - 12:10	3A-07 - 3A-09	3B-07 - 3B-09	3C-07 - 3C-09	

第6回 バイオ関連化学シンポジウム プログラム

9/6(木) 午前

A会場		B会場		C会場		
座長 佐田 和己		座長 青木 伸		座長 佐賀 佳央		
9:30 - 10:10	分子認識・超分子・モデル系	1A-01 シャペロン機能を有するソフトナノチューブゲルの開発(産総研ナノチューブ応用研セ)○亀田 直弘・増田 光俊・清水 敏美	ペプチド・蛋白・酵素	1B-01 細胞内在性タンパク質の19Fラベリングとダイナミクス解析(京大院工・京都薬科)○高岡 洋輔・鬼追 芳行・森戸 昭等・大谷 淳二・有田 恭平・芦原 英司・有吉 真理子・枋尾 豪人・白川 昌宏・浜地 格	細胞	1C-01 呼吸活性とハイスループット遺伝子解析による3次元培養細胞塊の評価(東北大院環境・東北大WPI-AIMR)○珠玖 仁・周 縁殊・新井 俊陽・堀口 佳子・伊野 浩介・末永 智一
	1A-02 セラミック層を被覆した人工膜ナノキャリアーによる培養海馬神経細胞への遺伝子導入(奈良先端大院物質・奈良先端大院バイオ)○田原 圭志朗・森内 昂文・廣田 顕・前野 貴則・鳥山 道則・稲垣 直之・菊池 純一	1B-02 ヘム結合時にヘムオキシゲナーゼの分子表面で揺らぐアミノ酸残基F79の変異体解析から見出される知見(久留米大医・サントリー生科財・阪大院理)○原田 二郎・原田 英里紗・東元 裕一郎・佐藤 秀明・杉島 正一・平 順一・福山 恵一・菅瀬 謙治・野口 正人	1C-02 抗体修飾ナノニードルを用いた細胞分離におけるフォースカーブ解析(産総研バイオメディカル研究部門・東京農工大院工生命工・東大院エマテリアル工)○川村 隆三・Silberberg Yaron・柳 昇桓・深澤 今日子・石原 一彦・中村 史			
休憩 5分(PC 接続時間)						
座長 菊池 純一		座長 青野 重利		座長 森川 正章		
10:15 - 11:15	分子認識・超分子・モデル系	1A-03 アロマトニックメタレーション機構を用いた細胞機能の蛍光センシング(九大院薬・京大院工)○高嶋 一平・木下 美由紀・浜地 格・王子 田 彰夫	ペプチド・蛋白・酵素	1B-03 ペプチドおよび蛋白質のN末端特異的PETプローブ標識 - NEXT-A反応の最適化 - (岡大院自然・電通大院情報理工) 前島 くみの・穴戸 昌彦・瀧 真清	細胞	1C-03 緑色光合成細菌の単一細胞色素分析(立命館大院生命科学)○伊佐治 恵・溝口 正・民秋 均
	1A-04 新規赤色蛍光団TokyoMagenta類の開発とその応用(東大院薬)○花岡 健二郎・江川 亮寛・長野 哲雄	1B-04 光合成アンテナ膜タンパク質複合体の脂質二分子膜への組織化と光電流特性(名工大若手研究イノベータ養成センター・名工大院工・大分大院工・JST-PRESTO・阪市大院理・JST-CREST)○近藤 政晴・角野 歩・野地 智康・天尾 豊・出羽 毅久・南後 守	1C-04 ランタニドナノ粒子と5-アミノレブリン酸の併用による近赤外光線力学治療の開発(東工大院生命理工・SBIファーマ株式会社)○下山 敦史・渡瀬 寛也・劉 渝・池尻 拓馬・小倉 俊一郎・萩谷 祐一郎・高橋 究・井上 克司・田中 徹・湯浅 英哉			
	1A-05 脱塩基部位結合リガンド-シアニン色素コンジュゲートによる遺伝子解析(東北大院理)○佐藤 雄介・工藤 恵・王 春霞・西澤 精一・寺前 紀夫	1B-05 光合成アンテナ膜タンパク質複合体の脂質依存的な集合体形成とエネルギー移動(名工大院工・JST-PRESTO・阪市大院理・JST-CREST)○角野 歩・中野 優希・渡部 奈津子・野地 智康・出羽 毅久・南後 守	1C-05 電位印加を利用した生きた微生物の電極基板上への誘引付着および剥離回収法(海洋機構)○小山 純弘・小西 正朗・大田 ゆかり・三輪 哲也・秦田 勇二・豊福 高志・丸山 正・能木 裕一・加藤 千明・坪内 泰志			
休憩 5分(PC 接続時間)						
座長 芳坂 貴弘		座長 山本 泰彦		座長 浜地 格		
11:20 - 12:00	分子認識・超	1A-06 ネットワーク高分子を用いたグアノシン三リン酸の選択的認識(京大院工)○田中 一生・Jeon Jong-Hwan・中條 善樹	ペプチド	1B-06 (6-4)光回復酵素によるDNA修復反応機構(阪大院基・ENS, France・CEA Saclay, France)○山元 淳平・Ryan Martin・岩井 成憲・Pascal Plaza・Klaus Brettel	細胞	1C-06 アルブミン修飾量子ドットによる生きた細胞での細胞質粘性測定(理研Qbic・北大院先端生命科学)○中根 優子・佐々木 章・金城 政孝・神 隆
	1A-07 <i>In silico</i> アプタマー探索法の開発(東農工大院工)○吉田 亘・齊藤 大希・池袋 一典	1B-07 ヘム濃度の恒常性維持に関わる転写調節因子HrtRの分子機構(岡崎統合バイオ・理研播磨)○澤井 仁美・杉本 宏・山中 優・城 宜嗣・青野 重利	1C-07 タンパク質リン酸化酵素Akt活性を光によって時空間操作する新規手法の開発(東大院理)○桂 嘉宏・菅野 憲・小澤 岳昌			
昼食休憩、ポスター貼付・準備(12:00 - 13:10) 70分						

第6回 バイオ関連化学シンポジウム プログラム

9/6 (木) 午後

	A会場	B会場	C会場	
	座長 吉田 亘	座長 田中克典	座長 高橋 俊太郎	
13:10 - 14:10	分子認識・超分子・モデル系 1A-08 分子構造に依存したクロロフィル類の脱金属反応特性 (近畿大理工・長浜バイオ大・立命館大院生命) ○佐賀 佳央・定岡 香菜・平井 友季・伊佐治 恵・小走 裕太・三浦 諒介・飯田 康広・民秋 均	ペプチド・蛋白・酵素	1B-08 幾何異性体比蛍光センサー-特異的相互作用と非特異吸着の区別- (同志社大理工・九大稲盛セ) 辻 智広・榎田 勝也・○青山 安宏・徳永 武士・山東 信介	
	1A-09 ヘム-四重鎖DNA複合体の立体構造および機能解析 (筑波大院数物・農研機構食総研・千葉大院薬・東北大院理) ○太 虎林・齊藤 香織・深谷 昌史・石橋 千絵・柴田 友和・逸見 光・根矢 三郎・小林 長夫・山本 泰彦		1B-09 ミトコンドリアを標的とする細胞膜透過ペプチドベクターの創製 (京大化研) ○中瀬 生彦・片山 沙綾香・奥村 真也・二木 史朗	1C-08 有機溶媒に溶けるDNAの構造と触媒機能 (理研・東北大薬・北大薬) ○阿部 洋・阿部 奈保子・柴田 綾・伊藤 圭司・伊藤 美香・實吉 尚郎・田中 好幸・周東 智・伊藤 嘉浩
	1A-10 高感度多重共鳴NMR解析に向けた安定同位体ラベル化高分子タグの開発 (京大先端医工・京大院工・キヤノン(株)・九大稲盛センター・同志社大理工) ○山田 久嗣・長谷川 嘉則・木村 祐・朽尾 豪人・白川 昌宏・矢野 哲哉・山東 信介・青山 安宏・近藤 輝幸		1B-10 In vitro selection of signaling peptide aptamers (理研基幹研) ○王 偉・鶴澤 尊規・伊藤 嘉浩	1C-09 人工DNAカッター (ARCUT) による細胞内DNA切断 (筑波大TARAセンター・東大先端研) ○愛場 雄一郎・本田 祐太・韓 悦・亀島 渡・濱野 悠也・須磨岡 淳・嶋成 実・小宮山 眞
休憩 5分 (PC 接続時間)				
	座長 林 剛介	座長 王子田 彰夫	座長 和田 健彦	
14:15 - 15:15	ペプチド・蛋白・酵素 1A-11 高度好塩性古細菌 <i>Haloarcula japonica</i> のゲノム上に見いだされた走気性トランスドューサー-遺伝子ホモログ <i>htr8</i> および <i>hemAT</i> の機能解析 (東工大院生命理工) 田力 鉄平・松原 惇高・久保田 芳弘・小坂 貴幸・小澤 孝俊・八波 利恵・福居 俊昭・○中村 聡	ペプチド・蛋白・酵素	1B-11 局在性リガンド:細胞機能制御のための新しい分子コンセプト (長岡技科大産学融合セ・長岡技科大生物・長岡技科大生物・京大院工) ○築地 真也・石田 学・渡部 秀章・滝川 和正・沖 超二・栗下 泰孝・浜地 格	
	1A-12 非天然アミノ酸の導入によるタンパク質の部位特異的PEG化 (北陸先端大マテリアル) 渡邊 貴嘉・山口 純・○芳坂 貴弘		1B-12 二重アザ電子環状反応を用いたタンパク質や細胞表層への効率的バイオコンジュゲーション (理研基幹研・阪大院理) ○田中 克典・中本 悠佳・深瀬 浩一	1C-11 DNA内ホール移動速度の核酸塩基HOMOLEVEL依存性 (阪大産研) ○川井 清彦・林 光雄・真嶋 哲朗
	1A-13 静的・動的伸展場における生体分子モーター(微小管/キネシン系)の運動特性 (北大院総化・北大院理) ○井上 大介・Md. Rashedul Kabir Arif・角五 彰・佐田 和己		1B-13 新規ペプチドジェミニ界面活性剤 (PG-surfactant) の設計と膜蛋白質研究への応用 (名工大院工・奈良先端・阪市大先端研) ○水野 稔久・小枝 周平・梅崎 勝成・野地 智博・池田 篤志・山本 靖・多賀 圭次郎・田中 俊樹・出羽 毅久・南 後 守	1C-12 二重らせん間にスパーサーを挿入した新規DNA Origami類縁体-DNA Sudare (関西大化学生命工) ○葛谷 明紀・南田 信哉・橋爪 未来・大矢 裕一
休憩 10分				
15:25 - 16:55	ポスター発表 15:25-16:10 奇数番号 16:10-16:55 偶数番号			
休憩 20分				
	座長 石森 浩一郎			
17:15 - 18:00	招待講演 IL-01 「革新的がんワクチン,Helper/Killer-Hybrid Epitope Long Peptide (H/K-HELP)の開発と第一相臨床研究の成果」 西村 孝司 先生 (A会場)			

第6回 バイオ関連化学シンポジウム プログラム

9/7(金) 午前

		A会場	B会場	C会場
		座長 竹中 繁織	座長 大槻 高史	座長 阿部 洋
9:00 - 10:00	ペプチド・ 蛋白・ 酵素	2A-01 ヒアルロン酸合成酵素による糖鎖伸長反応の1分子高速AFM観察(東工大生命理工・九大院農・愛知医大分子医科学研)○森俊明・萩原 辰也・廣瀬 敦・角田 佳充・木全 弘治・岡畑 恵雄	2B-01 菌類由来チロシナーゼの成熟過程(阪大院工・阪大蛋白研)○藤枝 伸宇・藪田 真太郎・池田 拓也・大山 拓次・村木 則文・栗栖 源嗣・伊東 忍	2C-01 光分解性リンカーを介した抗体修飾デバイスによる目的細胞の選択的捕捉と回収(東理大がん医療基盤科学技術研セ・東理大薬・東理大理工・東理大生命医科学研)○有安 真也・花屋 賢悟・渡邊 瑛太・星 美里・鈴木 利宙・堀江 和峰・早瀬 仁則・安部 良・青木 伸
		2A-02 酵素共役系を意識したモジュール集積による高機能セルラーゼ設計(東北大院工・豊田中研)○梅津 光央・中澤 光・金 渡明・松山 崇・石田 亘広・池内 暁紀・熊谷 泉	2B-02 DNAナノ構造体上でのRNAポリメラーゼの挙動と転写の1分子観察(京大iCeMS・京大院理)○遠藤 政幸・辰巳 紘一・照島 功祐・勝田 陽介・日高 久美・原田 慶恵・杉山 弘	2C-02 一細胞毎の遺伝子導入を可能とする細胞マイクロアレイチップの開発(産総研バイオメディカル・筑大数理)○藤田 聡史・長崎 玲子・福田 淳二・榎本 詢子
		2A-03 ペプチドアレイによるがん細胞中の多種キナーゼ活性の同時測定(九大院シス生・九州先端研・九大未来化セ・九大院工)○池田 広夢・石田 郁実・山本 竜広・森 健・新留 琢郎・片山 佳樹	2B-03 アミロイドβ凝集に関わる神経細胞膜ガングリオシドナノクラスターの同定(慶應大理工・立命館大薬・長寿医療研セ)○松原 輝彦・飯島 一智・小島 昂大・福田 竜統・山本 直樹・柳澤 勝彦・佐藤 智典	2C-03 SAHAポリアミドコンジュゲートによる細胞のリプログラミング(京大院理・iCeMS)○杉山 弘・Pandian Ganesh・高島 和博・仲野 祐輔・佐藤 慎祐・森永 浩伸・板東 俊和
休憩 5分(PC 接続時間)				
		座長 水野 稔久	座長 藤井 郁雄	座長 葛谷 明紀
10:05 - 11:05	ペプチド・ 蛋白・ 酵素	2A-04 大腸菌の破碎段階で完了するヘムタンパク質の再構成法(名大院理)○川上 了史・荘司 長三・渡辺 芳人	2B-04 ヘテロ二量体化ロイシンジッパーを利用したタンパク質-CPP複合体の形成および細胞内導入(近大理工・岡山大院自然・岡山大院医菌薬)○北松 瑞生・中島 真実・道上 宏之・大槻 高史	2C-04 新しい鉄(II)イオン検出蛍光プローブの開発と細胞イメージングへの応用(岐阜薬科大薬化学)○平山 祐・奥田 健介・永澤 秀子
		2A-05 ヘムタンパク質をビルディングブロックとする超分子タンパク質集合体の構築(阪大院工)○大洞 光司・藤巻 錦・大沼 佳隆・小野田 晃・林 高史	2B-05 人工in vitro生合成系を利用した翻訳後ヘテロ環化酵素の機能解明(東大院理・東大院工)○後藤 佑樹・伊藤 悠美・菅 裕明	2C-05 リポソームを利用した酸素発生触媒場の構築(九大院理・分子研)○越山 友美・岩田 浩輝・波多江 達・岡村 朋哉・吉田 将己・正岡 重行・大場 正昭
		2A-06 外部刺激に応答したケージ状タンパク質フェリチンの構造制御(名大物質国際研・名大院理)○福島 貴・中尾 貴大・山田 智美・渡辺 芳人	2B-06 膜蛋白質を対象としたin vitro進化分子工学的手法の開発(ERATO-JST・阪大院工・大・阪大院情報科学)藤井 聡・○松浦 友亮・曾我 遥・渡邊 肇・四方 哲也	2C-06 希土類金属錯体の可逆的形成を利用したアロステリック分子センサーの開発(熊本大院自)○北村 裕介・山元 識生・大澤 由佳・井原 敏博
休憩 5分(PC 接続時間)				
		座長 和久 友則	座長 一二三 恵美	座長 井原 敏博
11:10 - 11:50		2A-07 タンパク質ナノカプセルの機能化とドラッグデリバリーへの応用(九大レドックスナビ・九大CAMI・九大院医)○村田 正治・檜原 佐由子・朴 晶淑・戸井田 力・河野 喬仁・崔 林・大内田 研宙・橋爪 誠	2B-07 黄色ブドウ球菌由来莢膜合成酵素群の基質・補酵素取り込み機構の解明(東大医科研・北大院先端生命)○宮房 孝光・カアベイロ ホセ・田中 良和・津本 浩平	2C-07 磁性細菌の遺伝子組換えによる磁気微粒子の形態制御(東京農工大院工)○新垣 篤史・山岸 彩奈・福世 亜由美・松永 是
		2A-08 細胞導入を指向したチューブ蛋白質の構造設計(京大iCeMS・東工大生命理工) Nusrat Sanghatmitra・稲葉 央・北川 進・○上野 隆史	2B-08 立体構造規制ペプチドライブラリーを用いたVEGF結合性ペプチドの創出と機能解析(大阪府大院理)○道上 雅孝・叶 正茂・藤井 郁雄	2C-08 細胞カリウムイオンの蛍光イメージングを目指したG-リッチオリゴヌクレオチド-ペプチドコンジュゲートの合成(九工大院工・RCBT・阪大産研・北九州大国際環境工)○竹中 繁織・曾田 浩二郎・大澤 信介・佐藤 しのぶ・松田 知己・永井 健治・吉浦 由貴子・中澤 浩二
昼食休憩、ポスター貼付・準備(11:50 - 13:00) 70分				

第6回 バイオ関連化学シンポジウム プログラム

9/7 (金) 午後

	A会場	B会場	C会場
	座長 梅津 光央	座長 高橋 剛	座長 後藤 佑樹
13:00 - 14:00	2A-09 分割型タンパク質を用いたカスパーゼ活性の特異的検出 (東北大多元研) ○坂本 清志・Anna Hugo・寺内 美香・荒木 保幸・和田 健彦	2B-09 単純化遺伝暗号を活用したタンパク質修飾法の開発 (東工大院総理工) 河原 晃大・○木質 大介	2C-09 ヒトテロメアDNAとRNAによるハイブリッド四重鎖の形成およびその生化学機能 (宮大医) ○徐 岩
	ペプチド・蛋白・酵素 2A-10 A型インフルエンザウイルスに有効なヒト型抗体酵素の性質 (大分大工・JST-CREST・大分大院工・大分大研究推進機構) ○藤本 尚子・高本 麻衣・西頭 恵梨・一三 恵美・宇田 泰三	ペプチド・蛋白・酵素 2B-10 細胞足場材料を指向したカルシウムイオン応答性ペプチドゲル (東工大院生命理工・東工大院理工) ○堤 浩・土谷 正樹・澤田 敏樹・三原 久和	遺伝子関連 2C-10 4'-チオDNAを利用した新規RNAi法の開発 (徳島大院薬) ○小島 孝允・橋本 洋佑・石田 竜弘・際田 弘志・南川 典昭
	2A-11 酵素反応でturn-onするスプリット蛍光タグの開発 (東大院工) ○山口 哲志・井上 紫織・平川 秀彦・長棟 輝行	2B-11 Phi X174 Gene A*タンパク質を用いたDNA-タンパク質融合分子作製法の開発とその応用 (東工大院生命理工・キッコーマンバイオケミファ株式会社) ○真下 泰正・鈴木 繁哉・三重 正和・小島 英理	2C-11 オルト位にメチル基を持つWNA誘導体によるDNA鎖交換反応促進作用の機構解明 (九大院薬) ○谷口 陽祐・青木 絵里子・和田 安正・佐々木 茂貴
休憩 5分 (PC 接続時間)			
	座長 莊司 長三	座長 堤 浩	座長 二木 史朗
14:05 - 14:45	ペプチド・蛋白・酵素 2A-12 IsdG型酵素による新規ヘム分解機構 (東北大多元研・UC Irvine) 草間 周介・○松井 敏高・Goulding Celia・高橋 聡・秋山 公男・齋藤 正男	ペプチド・蛋白・酵素 2B-12 高速試験管内分子進化法の開発と血管新生阻害ペプチド創製への応用 (東大院総合) ○石沢 堯大・川上 隆史・村上 裕	遺伝子関連 2C-12 2分子型グループIイントロンを用いた自己組織型ペプチド連結鑄型 (九大院工) ○田中 貴大・古田 弘幸・井川 善也
	2A-13 ジフェニルホスホネートエステルを利用したセリンプロテアーゼの部位選択的の化学修飾 (富山大院理工・富山大工・富山高専・摂南大理工・富山大和漢研) ○小野 慎・中居 孝彦・村井 純也・畔田 博文・尾山 廣・梅寄 雅人	2B-13 細胞内結晶工学による固体触媒の構築 (東工大院生命理工・京工繊維大・理研) ○安部 聡・井尻 宏志・平田 邦生・森 肇・上野 隆	2C-13 リン酸アニオンを認識する蛍光性核酸プローブの開発 (名大院工) ○樫田 啓・山口 恭平・佐野 香苗・浅沼 浩之
休憩 10分			
14:55 - 16:25	ポスター発表 13:00-13:45 奇数番号 13:45-14:30 偶数番号		
休憩 20分			
	座長 居城 邦治		
16:45 - 17:30	招待講演 IL-02 「多機能性エンベロープ型ナノ構造体の創製とナノ医療への展開」 原島 秀吉 先生 (A会場)		
休憩、移動 40分			
18:10 - 20:10	懇親会 (京王プラザホテル札幌)		

第6回 バイオ関連化学シンポジウム プログラム

9/8(土) 午前

A会場		B会場	C会場	
座長 金原 数		座長 上野 隆史	座長 浅沼 浩之	
9:00 - 10:00	分子認識・超分子・モデル系	3A-01 グアニン四量体とポルフィリン分子との分子間相互作用 (阪大院工・ALCA(JST)・名大院理・RIGAKU Co.・筑波大院数物) ○乾祐巳・宮崎 総司・城 始勇・福住 俊一・小島 隆彦	3B-01 構造制御アミロイドペプチドを用いた効果的な機能化ナノワイヤー形成 (北大院総化・北大院理・Dept of Chem and Biochem, UCSB) ○坂井 公紀・渡辺 研・中馬 吉郎・Wyttchenbach, Thomas・Bowers, Michael T.・坂口 和靖	3C-01 近赤外光及び可視光を用いたCLIP-RNAi (岡大院自然) ○松本 祥・石躍 由佳・大槻 高史
		3A-02 テトラフェニルエチレン誘導体による生体由来リン酸化化合物のセンシング (九大高等研究院・(株)同仁化学研究所・九州先端研 (ISIT)) ○野口 誉夫・志賀 匡宣・大瀬戸 文夫・新海 征治	3B-02 アミロイド構造を提示した蛍光タンパク質の構築と応用 (群馬大先端科学研究指導者育成ユニット) ○高橋 剛	3C-02 光応答性を付与した α -ハロアルデヒドを導入した核酸の合成と架橋特性の評価 (京工織大院工芸科学) ○長江 悠子・山内 文宗・山吉 麻子・村上 章・小堀 哲生
		3A-03 分光センシング分子インプリントポリマーの創製 (神戸大院工) ○竹内 俊文	3B-03 異方性形態を有するペプチドナノ会合体による抗原ペプチドの細胞質デリバリー (京工織大院) ○和久 友則・川端 一史・北川 雄一・功刀 滋・田中 直毅	3C-03 タンDEM型グアニン四重鎖構造を誘起するアンチセンス核酸による遺伝子発現制御 (弘大院理工) ○萩原 正規
休憩 5分 (PC 接続時間)				
座長 竹内 俊文		座長 山東 信介	座長 杉山 弘	
10:05 - 11:05	分子認識・超分子・モデル系	3A-04 金属錯体を利用した過酸化水素の蛍光検出 (同志社大院工) ○武安 俊幸・人見 穰・小寺 政人	3B-04 アンチマインシ生合成経路の探索と新規アナログの生産 (東大院薬・中国科学院SIOC・徳島文理大薬) ○張 驪驛・Yan Yan・伊藤 卓也・Qu Xudong・浅川 義範・淡川 孝義・Liu Wen・阿部 郁朗	3C-04 3本鎖DNA結合蛋白質STM1の3本鎖DNA認識と3本鎖DNA形成促進 (東理大理) 佐々木 澄美・佐藤 憲大・野村 祐介・○鳥越 秀峰
		3A-05 生体高分子の構造変化の高感度・長時間分解能解析を目指したCD測定装置の開発 -核酸ならびにタンパク質の構造・機能変化の高感度測定を目指して- (東北大多元研) ○和田 健彦・村上 慎・濱田 芳生・坂本 清志・荒木 保幸	3B-05 ペプチド折り紙で創る新規な光化学的CO ₂ 還元触媒 (北里大院理・さががけJST) ○石田 齊・神谷 将也・倉持 悠輔	3C-05 ペプチド核酸のインフルエンザウイルスゲノム識別能 (阪大産研・阪大微研・京都府医科大) ○開発 邦宏・菅野 堯・澤田 慎二郎・中村 昇太・後藤 直久・安永 照雄・中屋 隆明・加藤 修雄
		3A-06 反応補助基を分子内に導入したマンガンサレン分子の触媒的活性酸素消去能 (名市大院薬) 則武 幸延・渡部 頼忠・南波 あずさ・加藤 信樹・梅澤 直樹・○樋口 恒彦	3B-06 光応答性分子を用いた孔形成蛋白質alpha-hemolysinの光制御 (東北大多元研・北大創成・東大新領域・東大医科研) ○宇井 美穂子・田中 良和・荒木 保幸・和田 健彦・武井 俊朗・津本 浩平・金原 数	3C-06 合成途中のタンパク質が及ぼす翻訳終結速度への影響 (甲南大FIBER・甲南大FIRST・東工大院生命理工) ○高橋 俊太郎・杉本 直己・岡畑 恵雄
休憩 5分 (PC 接続時間)				
座長 松原 輝彦		座長 石田 齊	座長 大洞 光司	
11:10 - 12:10	分子認識・超分子・モデル系	3A-07 脂質ベシクル系における電荷が引き起こす膜構造変化:2次元相分離と3次元曲率 (北陸先端大マテリアル) ○姫野 泰輝・濱田 勉・高木 昌宏	3B-07 複数の部位特異的変異を導入した可逆的サリチル酸脱炭酸酵素の改変によるp-アミノサリチル酸の生産 (早大理工・大妻女子大社情) ○家永 里織・伊藤 優斗・本田 裕樹・石井 義孝・桐村 光太郎	3C-07 ドメインスワッピングを利用した亜鉛置換ヘムタンパク質の多量体形成 (奈良先端大物質創成) ○長尾 聡・富岡 勇也・諸井 麻希・廣田 俊
		3A-08 コレステロール誘導体を含む膜構造の液晶性について (北陸先端大マテリアル) ○依田 毅・Phan Huong Thi Thanh・Vestergaard Mun'delanjii・濱田 勉・高木 昌宏	3B-08 ポリグリセロールデンドリマーとタンパク質との分子間相互作用による生理活性制御へのアプローチ (神戸大院工) ○大谷 亨・小川 貴也・岡田 健太郎・李 惠柱・竹内 俊文	3C-08 de novo4本鎖コイルドコイルタンパク質におけるパープル銅サイト構築 (名工大院工・京都工織大工芸科学・理研・SPring-8・阪大蛋白研) ○龜井 美里・志賀 大悟・船橋 靖博・増田 秀樹・金折 賢二・田嶋 邦彦・菊池 晶裕・鷹野 優・中村 春木・田中 俊樹
		3A-09 インフルエンザウイルスのヘマグルチニンとシアリルラクトース修飾DNA構造体との相互作用-糖鎖修飾位置・核酸構造の影響 (神戸大人間発達・阪大産研) ○江原 靖人・開発 邦宏・加藤 修雄	3B-09 ニトリルヒドラーゼ触媒機構の時間分割X線結晶構造解析 (東農工大院工) 山中 保明・野口 恵一・大滝 証・養王田 正文・○尾高 雅文	3C-09 電気化学プローブを用いたシトクロムc3の電子移動指向性の解明 (東工大院生命理工) 田木 正樹・深井 麻美・澁谷 直哉・○朝倉 則行

ポスター発表 9/6(木) 15:25~16:55 ・ E棟2階

1P-001~1P-110

(15:25~16:10 奇数番号, 16:10~16:55 偶数番号)

- 1P-001 脂質二重膜中で形成されるアンフォテリシンBメチルエステル会合体の構造解析
(阪大院理) ○谷脇 龍・足立 剛士・梅川 雄一・土川 博史・松森 信明・村田 道雄
- 1P-002 細胞膜透過性の制御による新規MMP活性検出近赤外蛍光プローブの開発
(東大院薬) ○明珍 琢也・花岡 健二郎・長野 哲雄
- 1P-003 Porous and Amorphous Palladium Nanostructures Derived from a Biomineralization Peptide
(北大院総化・北大院理・北大触セ) ○Janairo Jose Isagani・坂口 達也・中馬 吉郎・原 賢二・福岡 淳・坂口 和靖
- 1P-004 可逆的な低酸素環境応答性蛍光プローブの開発
(東大薬・東大院薬) ○高橋 翔大・花岡 健二郎・長野 哲雄
- 1P-005 空洞内に多重水素結合部位を有する大環状型アニオン認識レセプターの開発
(岡大院自然) 依馬 正・○奥田 圭一・山崎 隆之
- 1P-006 テトラアリルポルフィリンの共役酸化反応とヘムの酵素酸化反応との比較研究
(同大院工・同大院理工) ○掛谷 和久・清水 敦子・Sandell Jonas・水谷 義
- 1P-007 蛍光性小分子と DNA / RNA ハイブリッドとの相互作用解析
(東北大院理) ○齊藤 裕貴・王 春霞・佐藤 雄介・西澤 精一・寺前 紀夫
- 1P-008 光捕集・電荷分離機能をもつ多機能ポルフィリン多量体における電子受容体の評価
(京工繊院工) ○平林 拓馬・黒田 裕久・佐々木 健
- 1P-009 クラウンエーテルを有する亜鉛クロロフィル誘導体の自己会合体に対するゲスト添加の影響
(近畿大理工・立命館大院生命) ○高橋 直哉・民秋 均・佐賀 佳央
- 1P-010 インターカレーターを修飾したペプチド核酸によるDNAの1塩基変異識別
(阪大院理・産研) ○早矢仕 恬子・澤田 慎二郎・開発 邦宏・加藤 修雄
- 1P-011 脱塩基部位結合性プテリジン誘導体を用いたmicroRNA蛍光検出
(東北大院理) ○鳥谷部 悠・佐藤 雄介・Pang Yuanfeng・西澤 精一・寺前 紀夫
- 1P-012 ジスルフィド結合を環骨格に組み込んだシクロファン合成と還元応答によるゲスト捕捉の制御
(福岡大院理) ○市村 和明・林田 修
- 1P-013 シクロデキストリン添加によるポルフィリン一次元会合体の形成とその物理化学的特性の検討
(北大院歯・北大院総化・北大院情報) ○阿部 薫明・小林 宏寿・木場 隆之・亘理 文夫・佐藤 信一郎
- 1P-014 レセプター膜への集積を指向したシクロファン合成とゲスト捕捉能
(福岡大院理) ○佐藤 大介・林田 修
- 1P-015 His-tagタンパク質と結合できる水溶性シクロファン合成と機能評価
(福岡大院理) ○安永 晃崇・林田 修
- 1P-016 スチルベン誘導体を利用したDNAの連結および光架橋による固定化
(名大院工) ○土居 哲也・榊原 拓海・林 威光・藤井 大雅・櫻田 啓・浅沼 浩之
- 1P-017 アミロイドオリゴマー結合DNAアプタマーのオリゴマー結合特異性の解析
(東農工大院工) ○塚越 かおり・阿部 公一・吉田 亘・早出 広司・池袋 一典
- 1P-018 グラミシジンAとリン脂質を用いた細胞膜模倣型逆浸透膜の作製
(神戸大院工) ○山下 剛・佐伯 大輔・藤井 昭宏・神尾 英治・松山 秀人
- 1P-019 ロタキサン型超分子の細胞導入と挙動制御
(京大院工・岐阜大院連合創薬) ○吉井 達之・池田 将・浜地 格
- 1P-020 生体内の低酸素環境の可視化を目指した新規MRIプローブの開発
(東大院薬) ○岩木 慎平・花岡 健二郎・長野 哲雄
- 1P-021 RNA中の8-オキシグアノシン認識及び検出を目指した人工核酸の開発
(九大院薬) ○古賀 洋平・谷口 陽祐・佐々木 茂貴

- 1P-022 パーフルオロカルボン酸を認識する含フッ素分子インプリント高分子の合成と評価
(甲南大FIRST) 高寄 めぐみ・○松井 淳
- 1P-023 VEGF結合アプタマーの*in silico* maturation
(東農工大院工) ○野中 芳彦・深谷 剛弘・阿部 公一・吉田 亘・池袋 一典
- 1P-024 湿度に応答するメカノクロミックルミネッセンス材料の開発
(東大院薬) ○相良 剛光・長野 哲雄
- 1P-025 脱塩基部位含有DNA 二重鎖アプタマーと蛍光性リガンドを用いたテオフィリンの競合アッセイ
(東北大院理) ○ZHANG Yushuang・佐藤 雄介・西澤 精一・寺前 紀夫
- 1P-026 生体機能分子の構造変化の高感度・長時間分解能解析を目指したCD測定装置の開発 (XV) ~ Photoactive Yellow Proteinの光応答ダイナミクス解明への適用~
(東北大多元研) ○村上 慎・濱田 芳生・荒木 保幸・坂本 清志・宇井 美穂子・金原 数・和田 健彦
- 1P-027 自己組織化により構造制御した酵素膜の膜構造と酵素活性の関係
(九大院生命体工) ○高辻 義行・山崎 亮太・岩永 敦・春山 哲也
- 1P-028 タンパク質検出用新規蛍光分子プローブの開発と簡便かつ迅速な電気泳動用タンパク質染色方法への応用
(産総研・関東化学) ○鈴木 祥夫・高木 信幸・佐野 卓磨・千室 智之
- 1P-029 レンサ球菌線毛サブユニットをもとにした重合性蛋白質モノマーの精密設計
(東大院新領域・東大医科研・東医歯大院医歯・東大院工) ○松長 遼・谷中 冴子・中川 一路・津本 浩平
- 1P-030 抗原抗体相互作用における親和性創出機構の精密解析
(東大医科研・アステラス製薬・阪大院蛋白研) ○木吉 真人・岡本 未央・中木戸 誠・Jose M.M. Caaveiro・曾我 真司・白井 宏樹・川端 茂樹・中村 春木・津本 浩平
- 1P-031 ヒストン修飾酵素の活性を検出する新規蛍光プローブの開発
(阪大院工・IFReC) ○馬場 玲輔・堀 雄一郎・菊地 和也
- 1P-032 化膿レンサ球菌由来ヘム取り込み関連蛋白質Shrの熱力学的解析
(東大院医科研) ○下村 拓矢・安部 良太・M. M. Caaveiro Jose・長門石 暁・津本 浩平
- 1P-033 翻訳速度に依存した翻訳異常終結の評価
(東大院生命理工・甲南大FIBER) ○廣瀬 敦・高橋 俊太郎・岡畑 恵雄
- 1P-034 新規赤色蛍光色素の開発と高感度プロテアーゼプローブへの応用
(東大院薬) ○串田 優・花岡 健二郎・長野 哲雄
- 1P-035 抗原特異的T細胞の磁気分離に向けた単鎖MHC class I 発現ナノ磁性粒子の開発
(東京農工大院工) ○保田 昂之・本多 亨・田中 剛・松永 是・吉野 知子
- 1P-036 特定の酵素活性によりDNA四重鎖構造誘起能を変化させる人工ペプチドの開発
(甲南大FIRST・甲南大FIBER) 岡田 亜梨沙・小林 慶太・谷口 真衣・○臼井 健二・杉本 直己
- 1P-037 人工ペプチドとDNAを用いたシリカ沈殿の位置特異的制御
(甲南大FIRST・甲南大FIBER) ○臼井 健二・西山 浩人・長井 和磨・鶴岡 孝章・藤井 敏司
- 1P-038 バイオ燃料電池への応用に向けた金属錯体修飾電極の作製と評価
(東京農工大院工) ○増田 美幸・中村 暢文・大野 弘幸
- 1P-039 ホロ酵素型抗体酵素による脱炭酸反応
(府大院理) ○西川 昌央・石川 文洋・円谷 健・藤井 郁雄
- 1P-040 コファクターリガーゼを用いた量子ドットの特異的標識技術の細胞内タンパク質への応用
(東大総合・MIT) ○川上 隆史・Slavoff Sarah・Ting Alice
- 1P-041 ガドリニウム錯体内包タンパク質ナノカプセルを用いたMRI造影剤の開発
(九大レドックスナビ・九大院医・九大CAMI) ○河野 喬仁・村田 正治・朴 晶淑・檜原 佐由子・大内田 研宙・橋爪 誠
- 1P-042 組換え大腸菌の細胞反応によるカテコールからの*cis,cis*- μ コン酸の水系高収率生産
(早大理工・大妻女子大社情) ○宇田川 恵右・本田 裕樹・小林 慶一・石井 義孝・桐村 光太郎
- 1P-043 蛋白質結晶複合体を用いた生体ガス放出材料の分子設計
(京大院工・東大院生命理工・京大WPI-iCeMS) ○田部 博康・都倉 優・安部 聡・北川 進・上野 隆史

- 1P-044 フェリチン外部表面への化学修飾によるゲスト分子の取り込みと放出の制御
(名大院理・名大物質国際研) ○中尾 貴大・福嶋 貴・渡辺 芳人
- 1P-045 細胞透過性 α ヘリックスペプチド結合金ナノ粒子の細胞導入特性
(東工大院生命理工) ○西村 仁孝・Park Hyejin・堤 浩・三原 久和
- 1P-046 ポリ(N-イソプロピルアクリルアミド)から構成されるコア-シェルゲルビーズの特性評価
(日大生産工) ○桑原 岳朝・高橋 大輔・和泉 剛
- 1P-047 細胞接着能及び細胞分化促進能を有する自己組織化ペプチドマテリアル
(東工大院生命) ○福永 和人・土谷 正樹・堤 浩・三原 久和
- 1P-048 分子キャリアとして用いる自己組織化タンパク質HFBIIにより被覆された電極の電気化学特性
(九工大院生命体・VTT Biotechnology・金沢大) ○山崎 亮太・高辻 義行・岩永 敦・Michael Lienemann・Markus Linder・浅川 雅・福岡 剛士・春山 哲也
- 1P-049 マイクロ流体ディスクを用いた α -fetoprotein(AFP)検出法の改良
(創大院工・創大工) ○齋藤 翼・古谷 俊介・久保 いづみ
- 1P-050 好熱菌シトクロム c_{552} を用いたタンパク質ナノリングの作製
(奈良先端大物質創成) ○林 修平・山中 優・長尾 聡・廣田 俊
- 1P-051 カチオン性ポリマーと蛍光性リポソームを用いたキナーゼ阻害剤の活性評価
(龍谷大理工・ジュネーブ大) 宮武 智弘・磯谷 侑司・村田 廣人・Matile Stefan
- 1P-052 Fmoc固相合成法によるクロリン環含有オリゴペプチドへの疎水性リンカーの導入
(近畿大理工) 佐賀 佳央・永田 翔悟
- 1P-053 触媒連結型レクチンを用いた糖蛋白質のon-cellラベリング
(京大院工) ○林 隆宏・Sun Yedi・田村 朋則・Song Zhining・高岡 洋輔・浜地 格
- 1P-054 肝細胞増殖因子c-Metに結合する特殊環状ペプチドの開発と生理活性評価
(東大院理) ○伊藤 健一郎・菅 裕明
- 1P-055 がん細胞診断のためのプロテインマイクロアレイ技術の開発
(九大院システム生命・九州先端研・シスメックス・九大院工・九大未来化セ・九大先端医療IC) ○大坪 裕紀・山本 竜広・池田 広夢・加藤 昌彦・志波 公平・森 健・新留 琢郎・片山 佳樹
- 1P-056 新規な低分子ゲル化剤としての γ -メントールマルトシドの酵素的合成
(早大理工応化) ○井手 浩平・小林 慶一・本田 裕樹・桐村 光太郎
- 1P-057 担子菌由来新規フコース脱水素酵素のシトクロム c への分子間電子移動における速度論的解析
(東京農工大院工・オレゴン健康科学大・東京農工大院農・東大院農・JST-ALCA) ○武田 康太・犬飼 岬・松村 洋寿・吉田 誠・五十嵐 圭日子・鮫島 正浩・中村 暢文・大野 弘幸
- 1P-058 ヒト型「スーパー抗体酵素」#1クローンの野生型および変異型による肺胞上皮癌細胞A549への傷害活性
(大分大院工・全学推進機構・JST-CREST) ○松本 真吾・園田 沙理・一二三 恵美・宇田 泰三
- 1P-059 好熱性水素細菌シトクロム c_{552} におけるヘリックス間相互作用への摂動がヘム配位構造と機能に及ぼす影響の解析
(筑波大学院数物・農研機構食総研) ○利根川 健・太 虎林・逸見 光・山本 泰彦
- 1P-060 海洋天然物Calyculin Aの蛍光標識
(東大院薬) ○但馬 大紀・脇本 敏幸・朴 文・花岡 健二郎・長野 哲雄・阿部 郁朗
- 1P-061 局在性リガンドをInputとする細胞内人工情報伝達経路
(長岡技科大産学融合セ・長岡技科大生物・京大院工) ○石田 学・滝川 和正・渡部 秀章・沖 超二・浜地 格・築地 真也
- 1P-062 Hisタグ導入蛋白質の高速ラベルと細胞表層での蛍光イメージング
(京大院工・九大稲盛セ・九大院薬) ○若山 翔・内之宮 祥平・野中 洋・王子田 彰夫・浜地 格
- 1P-063 RfS-QCM同時測定法を用いたDNA上での酵素反応速度の解析
(東工大院生命理工・株式会社KRI) ○植村 建介・川崎 剛美・岡畑 恵雄
- 1P-064 ペプチド集合体を鋳型とするシリカナノチューブの合成
(龍谷大院理工) ○安 修央・今井 崇人・富崎 欣也
- 1P-065 ミオグロビン-CdTe半導体ナノ粒子複合体の光反応挙動評価
(阪大院工) ○氷見山 幹基・小野田 晃・林 高史

- 1P-066 アゾベンゼンリンカーを介したヘムタンパク質自己組織化集合体構築とその物性評価
(阪大院工) ○大沼 佳隆・大洞 光司・小野田 晃・林 高史
- 1P-067 耐熱性シトクロムP450によるペルオキシゲナーゼ反応のカイネティクスに及ぼすpHの影響
(東京農工大院工) ○早川 昌平・中村 暢文・養王田 正文・大野 弘幸
- 1P-068 リン脂質共存下でのヒドロゲナーゼを用いた光水素発生
(東工大院生命理工) ○伊藤 栄紘・大倉 一郎・蒲池 利章
- 1P-069 糖質結合シトクロム b_{562} と炭素電極間における電子移動反応の評価
(東京農工大院工・東京農工大院農・東大院農・JST-ALCA) ○下總 裕美・劉 遠・吉田 誠・五十嵐 圭日子・鮫島 正浩・中村 暢文・大野 弘幸
- 1P-070 金ナノ粒子修飾電極に固定化したピロロキノリンキノンの電気化学的触媒反応: 金ナノ粒子径および基質サイズの影響
(東京農工大院工) ○鈴木 将登・中村 暢文・大野 弘幸
- 1P-071 RNAの構造変化および熱安定性予測に基づく蛍光・発光リボスイッチの設計
(甲南大FIBER・甲南大FIRST) ○遠藤 玉樹・杉本 直己
- 1P-072 ジスルフィド結合塩基対を有するDNAの溶液構造
(芝浦工大工・千葉工大工) ○幡野 明彦・岡田 宗大・河合 剛太
- 1P-073 精神発達障害起因遺伝子群の変異解析
(早大院先進生医・山梨大院医工) ○稲 利佳子・佐藤 美理・山縣 然太郎・相原 正男・モリ テツシ・竹山 春子
- 1P-074 ステム構造が不要な高感度リニアプローブによるDNA・RNA配列特異的検出
(名大院工) ○赤羽 真理子・近藤 展代・大澤 卓矢・加藤 智博・樫田 啓・浅沼 浩之
- 1P-075 色素対型siRNAを用いたRISC形成過程の可視化解析
(名大院工) 漆原 雅朗・伊藤 浩・藤井 大雅・梁 興国・伊藤 杏奈・樫田 啓・○神谷 由紀子・浅沼 浩之
- 1P-076 siRNA 選択的検出を指向したdiPNA-チアゾールオレンジコンジュゲートの開発
(東北大院理) ○佐藤 貴哉・佐藤 雄介・寺前 紀夫
- 1P-077 OE-SELEXによる非グアニン四重鎖型高親和性人工核酸アプタマーの創製
(群大院工・阪大院薬) ○笠原 勇矢・入澤 祐太・矢原 愛子・小比賀 聡・桑原 正靖
- 1P-078 Off-target効果の抑制とRNAi活性の向上を目指した新規修飾siRNAの設計
(名大院工・中国海洋大) ○高井 順矢・梁 興国・伊藤 浩・浅沼 浩之
- 1P-079 非環状ジオールD-Threoninolを骨格とした新規人工核酸aTNAの安定性の解析
(名大院工) ○田中 良寛・村山 恵司・神谷 由紀子・樫田 啓・浅沼 浩之
- 1P-080 Diels-Alder反応によるDNA二重鎖間架橋法の開発
(名大院工) ○岡山 泰彰・東山 尚史・加藤 智博・樫田 啓・浅沼 浩之
- 1P-081 新規分子クラウディングモデル実験系を用いたDNA二重鎖構造の熱的安定性の評価
(甲南大院FIRST・甲南大FIBER) ○山口 大輔・中野 修一
- 1P-082 リン酸部にアルキン部位を持つDNAの特性評価及びクリック反応による機能化
(京大院工) ○安藤 雄一郎・西本 清一・田邊 一仁
- 1P-083 トリアゾール連結DNA多量体の合成法の改良
(東北大院理) ○羽染 愛・藤野 智子・山崎 直美・遠藤 健太・磯部 寛之
- 1P-084 末端配列がヒトテロメアRNA4重鎖構造および安定性の影響
(宮大医) ○楊 潔・徐 岩
- 1P-085 トリアゾール連結型RNAの合成法の開発
(東北大院理) ○山崎 直美・遠藤 健太・藤野 智子・磯部 寛之
- 1P-086 TAR RNA を標的とした蛍光性リガンドの開発と相互作用解析
(東北大院理) ○伊東 良子・佐藤 雄介・西澤 精一・寺前 紀夫
- 1P-087 ジフルオロ基により活性化されたジカルボニルDNAによる標的分子のアミン修飾反応
(九大院薬) ○麻生 真理子・楊 波・末宗 洋
- 1P-088 DNAマイクロアレイを用いた製薬環境分離細菌の検出
(東京農工大院工・資生堂) ○百田 農・塩野入 望・五明 秀之・大河 正樹・新垣 篤史・松永 是・田中 剛

- 1P-089 発蛍光型蛋白質ラベル化プローブの反応速度と蛍光強度を向上させたPYPタグ変異体の開発
(阪大院工・阪大免疫学フロンティア研究センター) ○佐藤 基・堀 雄一郎・菊地 和也
- 1P-090 細胞機能制御を目指した膜貫通性人工チューブ蛋白質の精密合成
(京大院工・京大iCeMS・東工大院生命理工) ○稲葉 央・Sanghamitra Nusrat・金丸 周司・有坂 文雄・北川 進・上野 隆史
- 1P-091 生体内pH環境を可視化するpH応答性ラベル化プローブの開発
(阪大院工・阪大) ○秋元 悠里・水上 進・菊地 和也
- 1P-092 多孔性金属錯体を用いた光駆動型一酸化窒素放出材料の合成
(京大iCeMS) ○金 致源・Diring Stephane・亀井 謙一郎・北川 進・古川 修平
- 1P-093 多孔性金属錯体を用いた機能性細胞培養基板の開発
(京大iCeMS) ○中浜 雅士・Reboul Julien・亀井 謙一郎・北川 進・古川 修平
- 1P-094 リバーストランスフェクションを用いた細胞遊走試験のためのチップデバイス
(筑波大・産総研) ○榎本 詢子・高木 理香・長崎 玲子・鈴木 博章・福田 淳二・藤田 聡史
- 1P-095 Microcavity arrayを用いたがん細胞変形能の網羅的計測
(東京農工大院工) ○中村 清太・細川 正人・田中 剛・松永 是・吉野 知子
- 1P-096 マウス体内における破骨細胞の骨吸収を可視化するpH感受性蛍光プローブの開発
(阪大IFReC・阪大院工) ○小和田 俊行・前田 拓樹・菊地 和也
- 1P-097 抗生物質部位を有する蛍光色素と抗生物質耐性菌との相互作用
(同志社大院理工・同志社大理工・九大稲盛フロンティア研究センター) ○山本 達望・田中 愛・青山 安宏・徳永 武士・山東 信介
- 1P-098 細胞単離ディスクを用いた*Bacillus cereus* 特異遺伝子の迅速同定法の検討
(創大院工・創大工) ○新井 一幸・古谷 俊介・岩下 香代子・青山 由利・久保 いづみ
- 1P-099 CD型細胞単離デバイス上での単一細胞発現遺伝子検出システムの開発
(創価大工・産総研) ○古谷 俊介・永井 秀典・青山 由利・久保 いづみ
- 1P-100 ヒト型「スーパー抗体酵素」の癌細胞傷害性と特異性
(大分大院工・大分大全学研究推進機構・JST-CREST) ○飯倉 陵・園田 沙理・一二三 恵美・宇田 泰三
- 1P-101 キャピラリープレートを用いた単一細胞解析のためのデジタルPCR法の開発とHIV研究へのアプローチ
(早大院先進生医・感染研免疫) ○鈴木 基臣・モリ テツシ・寺原 和孝・横田(恒次) 恭子・竹山 春子
- 1P-102 生体イメージングのための生物発光共役近赤外量子ドットの合成
(理研生命システム研究センター・阪大院生命機能・阪大免疫学フロンティア研究センター) ○長谷川 みゆき・神隆
- 1P-103 ポルフィリン錯体触媒を用いた二酸化炭素固定化反応：バイオジナス酸化鉄固定化触媒の開発
(岡山大院自然科学) 依馬 正・○谷口 智也・宮崎 祐樹・酒井 貴志・橋下 英樹・高田 潤
- 1P-104 修飾ルテニウム錯体を用いた低酸素細胞のリアルタイムイメージング
(京大院工) ○芳原 和希・西本 清一・田邊 一仁
- 1P-105 FRETを利用した新規なテロメラーゼ活性測定法の開発
(甲南大FIRST・甲南大FIBER・パナソニック先端研) ○河村 浩司・夜久 英信・三好 大輔・村嶋 貴之
- 1P-106 制がん活性を有するテトラゾラト架橋白金(II)核錯体によるDNAの濃度および時間依存的二次構造変化
(鈴鹿医療科学大・大阪薬科大) ○植村 雅子・千熊 正彦・米田 誠治
- 1P-107 Functionalized carbon nanotubes matrices for enhanced ethanol oxidation reaction: Grafted or multilayered structure?
(阪大院工・北陸先端大) ○Le Quynh Hoa・Vestergaard Mun'delanji C・吉川 裕之・斎藤 真人・民谷 栄一
- 1P-108 昆虫由来の新規脂質Dorsamin関連化合物の合成と α -グルコシダーゼ阻害活性
(長浜バイオ大バイオサイエンス・広島大院生物圏) ○廣瀬 弥生・太田 恵美・梶本 将史・河合 靖・太田 伸二
- 1P-109 表面増強ラマン散乱分光法を用いた生薬の分析
(千歳科技大・北大電子研) ○本間 教嗣・松尾 保孝・居城 邦治・木村-須田 廣美
- 1P-110 生体高分子の構造変化の高感度・長時間分解能解析を目指したCD測定装置の開発(XVI) カチオンにより誘起される分子内 G-4重鎖形成ダイナミクス解析への応用
(東北大多元研) ○濱田 芳生・村上 慎・荒木 保幸・坂本 清志・和田 健彦

ポスター発表 9/7 (金) 14:55~16:25 ・ E棟2階

2P-001~2P-110

(14:55~15:40 奇数番号, 15:40~16:25 偶数番号)

- 2P-001 亜鉛テトラピロール類とオリゴペプチドとの複合体による光合成モデルの構築
(龍谷大理工) 宮武 智弘・○蓮沼 優気・渡邊 幹也
- 2P-002 水溶性二重N-混乱ヘキサフィリンとDNAの相互作用
(九大院工) ○勝間田 匠・井川 善也・古田 弘幸
- 2P-003 逆行性分子モーターダイニンにより形成されるマイクロチューブル集合体の運動特性
(北大院総化・北大院理・東大院総文) ○伊藤 正樹・井上 大介・角五 彰・佐田 和己・鳥澤 嵩征・豊島 陽子
- 2P-004 細胞内での高感度検出を目指したルシフェラーゼ内包ウイルスカプセルの作製
(北大院総化・北大電子研・北大人獣セ・阪大産研) ○杉村 尚俊・新倉 謙一・澤 洋文・斎藤 健太・永井 健治・居城 邦治
- 2P-005 DNAブラシの酵素による合成・分解を利用した新規リフトオフ法の開発
(北大院総化・北大電子研) ○鈴木 康修・江口 明日美・松尾 保孝・新倉 謙一・居城 邦治
- 2P-006 クマリン誘導体を用いたRNA-小分子間相互作用の新規指示薬の開発
(阪大産研) ○津田 哲哉・福澄 岳雄・中谷 和彦
- 2P-007 Tb(III)錯体によるチロシキナーゼ阻害剤評価法の確立
(東大院工・筑波大TARAセ・東大医科研・東大先端研) ○秋葉 宏樹・須磨岡 淳・津本 浩平・浜窪 隆雄・小宮山 真
- 2P-008 Immunosensing System for Biomakers Based on Reflectometric Interference Spectroscopy
(神戸大院工) ○崔 亨佑・大谷 亨・竹内 俊文
- 2P-009 DNAのグラフェン酸化物からの脱着機構の検討
(甲南大FIRST・甲南大FIBER) ○藤本 健史・中野 修一・杉本 直己・三好 大輔
- 2P-010 非環状骨格を有する人工核酸SNAへの色素導入による機能化
(名大院工) ○村山 恵司・櫻田 啓・浅沼 浩之
- 2P-011 金属錯体形成によるDNA三叉路構造の安定化
(東大院理) Duprey Jean-Louis・○竹澤 悠典・塩谷 光彦
- 2P-012 ビタミンB₁₂誘導体によるチオールの触媒的酸化反応
(九大院工) ○松崎 彩夏・田原 圭志朗・増子 隆博・鳶越 恒・阿部 正明・久枝 良雄
- 2P-013 個体応用を指向した超高感度核磁気共鳴分子プローブ:プラットフォーム構造の提案
(九大稲盛フロンティア研セ) ○秦 龍ノ介・野中 洋・山東 信介
- 2P-014 両親媒性構造化PEG分子の合成と特性
(東北大多元研) ○河崎 俊一・村岡 貢博・金原 数
- 2P-015 DNA複合体を基体とする触媒デザイン
(熊本大院自・熊本大院先導機構) ○二村 朱香・天野 祐美・北村 裕介・今堀 龍志・井原 敏博
- 2P-016 3,7-ジホルミルクロロフィル誘導体の合成と物性解析
(近畿大理工・宇都宮大院工・立命館大院生命) ○定岡 香菜・大庭 亨・福住 高則・大島 希・民秋 均・佐賀 佳央
- 2P-017 緑色光合成細菌によって生合成されたエステル鎖改変バクテリオクロロフィルcの生体外での自己会合挙動
(近畿大理工・立命館大院生命) ○西森 理里・民秋 均・佐賀 佳央
- 2P-018 抗生物質部位置換BODIPYを用いる抗生物質耐性菌の蛍光センシング
(同志社大院理工・九大稲盛フロンティア研セ) ○井出 敬一郎・清水 康映・青山 安宏・徳永 武士・山東 信介
- 2P-019 BODIPY色素における内部回転の阻害と蛍光増強-糖のセンシングへの応用-
(同志社大院理工) ○平井 丈士・青山 安宏
- 2P-020 クリック反応を用いた水溶性シクロファン多量体の合成とゲスト捕捉における側鎖の影響
(福岡大院理) ○中村 勇気・佐藤 大介・林田 修

- 2P-021 シクロデキストリン多修飾ポルフィリンを用いた自己組織化およびエネルギー移動機構
(京工繊院工) ○内藤 展洋・黒田 裕久・佐々木 健
- 2P-022 繰り返し配列を有するDNAへ協奏的に結合する低分子化合物の合成と評価
(九大院薬・University of Reading) ○江田 裕則・John Brazier・佐々木 茂貴
- 2P-023 セラソームを特異反応場として利用した酸化還元酵素修飾電極の開発
(奈良先端大院物質・遼寧大学化学院) ○喬 雲・田原 圭志朗・張 謙・宋 溪明・菊池 純一
- 2P-024 チオラト(ジピリドアクリジン)白金(II)錯体部位をもつクレフト型ホストの合成とその分子認識能
(筑波大院数理物質) ○山木 裕介・山村 正樹・鍋島 達弥
- 2P-025 嵩高い光分解性保護基を用いた蛋白質活性の光制御法開発
(東大院工) ○高森 智史・山口 哲志・長棟 輝行
- 2P-026 超分子シクロロム b_{562} 集合体の構造制御におけるタンパク質連結位置の効果
(阪大院工) ○藤巻 錦・大洞 光司・小野田 晃・林 高史
- 2P-027 炭素数の異なるアルキルリンカーを導入した β -ストランドペプチド二量体の合成と自己集合化
(龍大院理工) ○田中 淳詞・黒澤 貴大・今井 崇人・富崎 欣也
- 2P-028 界面活性剤様ペプチドの合成と自己集合体形態観察
(龍谷大院理工) ○小林 昭嗣・脇阪 将太・今井 崇人・富崎 欣也
- 2P-029 アミンpKaの動的変化を利用した蛍光センシングシステムの開発
(九大院薬) ○押川 祐二・中園 学・王子田 彰夫
- 2P-030 ZnSeナノ粒子を内包する再構築フェリチンの合成とペプチド集合体との相互作用
(龍大院理工) ○小西 達也・黒澤 貴大・今井 崇人・富崎 欣也
- 2P-031 変異体フレキシザイムを用いたCCA末端変異体アミノアシルtRNAの作製と翻訳反応への応用
(東大先端研・東大院理) ○林 剛介・寺坂 尚紘・菅 裕明
- 2P-032 特異的に活性化される新規 Caged 化合物の開発
(千葉大院薬) ○青木 孝憲・鈴木 紀行・石川 勉
- 2P-033 耐熱性アルコール脱水素酵素を用いたガス状エタノールを基質とするバイオアノード反応系の構築
(東京農工大院工) ○紺谷 彩・増田 美幸・中村 暢文・養王田 正文・大野 弘幸
- 2P-034 アミロイド β 凝集促進ペプチドの凝集促進メカニズムに関する研究
(甲南大FIRST) ○園 大樹・松田 春香・藤井 敏司
- 2P-035 電気泳動による分離に基づく酵素アッセイ法による好中球走化性因子の代謝酵素の探索と機能評価
(東大院薬) ○小松 徹・川口 充康・長野 哲雄
- 2P-036 耐熱性シクロロムP450の過酸化水素駆動型酸素添加反応に及ぼすF/Gループ除去の影響
(東京農工大院工) ○坂本 憲一郎・早川 昌平・中村 暢文・養王田 正文・大野 弘幸
- 2P-037 分子間光誘起電子移動を用いたインテグリンリガンドアナログの結合依存的な蛍光強度制御
(東大院薬) ○竹田 碧・小松 徹・長野 哲雄
- 2P-038 MMP活性を検出する自己会合型蛍光プローブの開発
(京大院工) ○福山 嘉晃・松尾 和哉・水澤 圭吾・高岡 洋輔・濱地 格
- 2P-039 リガンド指向型シル化学における反応性のチューニング
(京大院工) ○高橋 直哉・田村 朋則・浜地 格
- 2P-040 β シートペプチドナノ会合体の形態制御と抗原キャリアとしての機能評価
(京工繊大院) ○北川 雄一・川端 一史・和久 友則・功刀 滋・田中 直毅
- 2P-041 腫瘍標的化タンパク質ナノカプセルの設計と機能評価
(九大レドックスナビ・九大CAMI・九大院医) ○檜原 佐由子・村田 正治・朴 晶淑・戸井田 力・河野 喬仁・崔 林・大内田 研宙・橋爪 誠
- 2P-042 コレラ菌に存在するヘムから鉄を引き抜く酵素の反応と構造
(北大院理・北大理・北大院総合化学) ○内田 毅・佐々木 美穂・関根 由加里・宗田 壮一朗・石森 浩一郎
- 2P-043 光応答性分子修飾による蛋白質の細胞内局在制御
(東大院工) ○前田 泰一・山口 哲志・長棟 輝行

- 2P-044 II型DNAトポイソメラーゼによるDNA再結合反応に対する基質を介するプロトンリレー機構
(筑波大院数物) ○花岡 恭平・近藤 大生・庄司 光男・梁 文榮・神谷 克政・白石 賢二
- 2P-045 脂質連結型DMP触媒による生細胞膜蛋白質ラベリング
(京大院工) ○田村 朋則・高岡 洋輔・池ノ内 順一・梅田 真郷・浜地 格
- 2P-046 蛍光蛋白質-ポリ(2-ビニルピリジン)複合体の会合挙動評価
(名工大院工・物材機構) ○沖山 直矢・水野 稔久・太田 英理子・奥 淳一・出羽 毅久・田中 俊樹・杉安 和憲・竹内 正之
- 2P-047 電子移動メディエーターを修飾した新規PG-surfactantの設計と光化学系I(PSI)からの光誘起電子移動過程の検討
(名工大院工・阪市大先端研・物材機構) ○小枝 周平・水野 稔久・梅崎 勝成・酒井 俊亮・野地 智康・出羽 毅久・田中 俊樹・南後 守・杉安 和憲・竹内 正之
- 2P-048 分子内架橋構造を持つPG-Surfactantの合成と機能評価
(名工大院工・奈良先端・物材機構) ○梅崎 勝成・水野 稔久・酒井 俊亮・近藤 政晴・山本 靖・出羽 毅久・田中 俊樹・池田 篤志・杉安 和憲・竹内 正之
- 2P-049 ピオローゲン高密度修飾プローブを利用したシトクロム c_3 の電子移動指向性測定
(東工大院生命理工) ○澁谷 直哉・深井 麻美・田木 正樹・朝倉 則行
- 2P-050 EQCM測定を利用した電極固定化シトクロム c の酸化還元挙動の解析
(東工大院生命理工) ○小林 弘奈・朝倉 則行
- 2P-051 直接電気化学測定によるシトクロム c_3 の構造変化に関わるヘムの特定
(東工大生命理工) ○Sim Sanghoon・朝倉 則行
- 2P-052 ロイシンジッパー二量体リンカーを用いた受容体の活性化とシグナル誘導
(京大化研) 中瀬 生彦・奥村 真也・田中 弦・大崎 勝弘・今西 未来・○二木 史朗
- 2P-053 EQCM測定を利用したシトクロム c_3 の電子プール機構に関わるヘムの特定
(東工大院生命理工) ○小林 永佑・廣瀬 葉・朝倉 則行
- 2P-054 Hisリアクティブタグによる細胞内タンパク質ラベル化のメカニズム解析
(京大院工・九大稲盛セ・九大院薬・京大院工) ○内之宮 祥平・若山 翔・野中 洋・王子田 彰夫・浜地 格
- 2P-055 低免疫原性ストレプトアビジン変異体の機能検討
(東大院新領域・東北大多元研・東大医科研・東大先端研) ○湯村 恭平・宇井 美穂子・岡本 未央・土井 洋文・杉山 暁・浜窪 隆雄・児玉 龍彦・津本 浩平
- 2P-056 形状制御した金ナノ粒子を用いた擬似ウイルス粒子の作製とワクチン活性の形状依存性
(北大院総化・北大電子研・国立感染研・北大人獣セ) ○松永 達也・新倉 謙一・鈴木 忠樹・小林 進太郎・山口 宏樹・澤 洋文・居城 邦治
- 2P-057 耐熱性シトクロムP450への変異導入が基質結合の温度依存性に与える影響
(東京農工大院工) ○塩野入 恵・早川 昌平・中村 暢文・養王田 正文・大野 弘幸
- 2P-058 マウス乳酸脱水素酵素を利用した核磁気共鳴レポータータンパク質
(九大稲盛セ) ○西原 達哉・野中 洋・山東 信介
- 2P-059 脂質との相互作用によるシトクロム c の多量体形成
(奈良先端大物質創成) ○林 有吾・長尾 聡・廣田 俊
- 2P-060 EQCM測定を用いたシトクロム c_3 固定化電極とヒドロゲナーゼとの電子伝達反応の解析
(東工大院生命理工) ○角谷 沙央梨・深井 麻美・朝倉 則行
- 2P-061 立体構造に基づいた変異導入によるチロシナーゼの改質
(阪大院工) ○大場 拓郎・藪田 真太郎・藤枝 伸宇・伊東 忍
- 2P-062 アビジン-ビオチン結合を利用したカーボンナノチューブ表面へのタンパク質の固定化
(龍大院理工) ○黒澤 貴大・今井 崇人・富崎 欣也
- 2P-063 LDAl化学によるタンパク質ラベリングを利用したケージド酵素の構築
(京大院工) ○松尾 和哉・藤島 祥平・鬼追 芳行・高岡 洋輔・浜地 格
- 2P-064 LDAl化学によるアイソザイム選択的ラベリング
(京大院工) ○三木 卓幸・藤島 祥平・安井 亮介・浜地 格

- 2P-065 蛍光標識非天然アミノ酸を導入した新規BRETタンパク質プローブの開発
(北陸先端大マテリアル) 山口 純・○芳坂 貴弘
- 2P-066 コレラ菌由来HutZによるヘム分解反応と活性中心周辺の構造
(北大院総化・北大院理・東北大多元研) ○関根 由可里・内田 毅・松井 敏高・斎藤 正男・石森 浩一郎
- 2P-067 高反応性ペプチドタグデザインに基づいたタンパク質特異的ラベル化法の開発
(九大院薬・京大院工) ○城戸 宗継・多仁 一司・田畑 栄一・中園 学・浜地 格・王子田 彰夫
- 2P-068 新規カテプシンB活性検出蛍光プローブを用いた微小がん*in vivo*イメージング
(東大院医) ○藤井 智彦・神谷 真子・浦野 泰照
- 2P-069 レドックスDNAの電極上での配向及び電子移動に及ぼすDNA末端テザー構造の影響
(産総研生物プロセス) ○三重 安弘・小島 直・小綿 恵子・小松 康雄
- 2P-070 ECHOプローブによる細胞内RNAイメージング
(東大先端研・理研・京大・東大工・東大院工) ○林 剛介・池田 修司・王 丹・末岡 拓馬・岡本 晃充
- 2P-071 DNA上での脱離型二核錯体形成反応を利用した遺伝子解析法の開発
(熊本大院自・中央大理工) ○北村 裕介・戸田 健太郎・富森 岳・波多江 智弘・三田 聡司・千喜良 誠・井原 敏博
- 2P-072 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-5'-RNase HIによるRNA複合体切断活性評価とプロテアーゼ耐性の検討-
(東北大多元研・京工繊大院工芸) ○上松 亮平・水谷 達哉・荒木 保幸・坂本 清志・松山 洋平・山吉 麻子・村上 章・和田 健彦
- 2P-073 DNAナノ構造体の安定化に有効な新規ケミカルライゲーション法の開発
(関大院理) ○北脇 悠介・石野 愛・濱野 栄美・葛谷 明紀・大矢 裕一
- 2P-074 Hoechstタグによる蛍光プローブの核内選択的局在化
(長岡技科大電気・長岡技科大生物・長岡技科大産学融合セ・京大院工) ○中村 彰伸・滝川 和正・石田 学・栗下 泰孝・中山 忠親・浜地 格・築地 真也
- 2P-075 DNA Sulfate構造体におけるスパーサー長の形態に与える影響
(関西大化学生命工) ○南田 信哉・橋爪 未来・葛谷 明紀・大矢 裕一
- 2P-076 立体配座固定化による反応性向上を目指した新規架橋反応剤の開発
(東北大多元研) ○井田 裕太・草野 修平・岩本 直生・萩原 伸也・永次 史
- 2P-077 シクロデキストリン-ロタキサンを末端に導入したDNAオリゴマーの合成
(関西大化学生命工) ○石野 愛・園田 卓也・葛谷 明紀・大矢 裕一
- 2P-078 プロテインタグシステムによるカリウムイオン蛍光イメージング試薬の細胞膜への局在化
(九工大院工・九工大院情報工) ○曾田 浩二郎・大澤 信介・佐藤 しのぶ・米田 佐和子・末田 慎二・竹中 繁織
- 2P-079 DNA二重鎖内部に導入した蛍光色素間のFRET効率に関する研究
(名大院工・東大新領域) ○加藤 智博・櫻田 啓・岸田 英夫・矢田 祐之・岡本 博・浅沼 浩之
- 2P-080 水和イオン液体中におけるワトソン・クリック及びフーグスティーン塩基対安定性の定量的解析
(甲南大FIBER・甲南大FIRST) ○建石 寿枝・中野 美紀・杉本 直己
- 2P-081 ケージドヌクレオシドの合成と光反応性
(東邦大理) ○岡 映里・齊藤 貴譜・浅場 貴一・鈴木 商信・古田 寿昭
- 2P-082 DNA origami法の活用によるナノメートルサイズのバネ状構造体の構築
(関西大化学生命工) ○橋爪 未来・葛谷 明紀・大矢 裕一
- 2P-083 インスレーターを用いたTAMRA標識核酸の高輝度化
(名大院工) ○東山 尚史・櫻田 啓・浅沼 浩之
- 2P-084 高コレステロール血症の治療を目指したBNA修飾アンチセンス核酸によるPCSK9遺伝子発現の効率的抑制
(東理大理・阪大院薬・国循セ) 佐々木 澄美・山本 剛史・斯波 真理子・生川 径祐・和田 俊輔・山岡 哲二・今西 武・小比賀 聡・○鳥越 秀峰
- 2P-085 モレキュラークラウド環境下における出芽酵母と分裂酵母テロメアDNA配列の4本鎖DNA構造
(東理大理) ○今崎 麻里・鳥越 秀峰

- 2P-086 RISC機能の制御を目指した光応答性核酸素子の開発(II) 光架橋性基の導入位置がRISC機能阻害効果におよぼす影響
(京工繊大院工芸科学) ○松山 洋平・山吉 麻子・小堀 哲生・村上 章
- 2P-087 モデル細胞膜を用いた抗菌性高分子の相互作用解析
(奈良先端大院物質) ○安原 主馬・塚本 真未・菊池 純一
- 2P-088 ハニカム状金属骨格を支持体とする人工生体膜の構築とその応用
(芝工大理工) ○廣瀬 嵩人・粕谷 有造・松村 一成
- 2P-089 糖鎖プライマー法による転移性ヒト肺腺がんA549細胞での発現糖鎖とその機能解析
(慶大理工) ○今野 友輔・古市 悠・佐藤 智典
- 2P-090 光誘起分子内求核付加反応を基軸とする細胞小器官染色プローブの開発
(阪大院工・阪大IFReC) ○庄司 直史・小和田 俊行・菊地 和也
- 2P-091 共焦点光学顕微鏡によるPtポルフィリンのリン光寿命を利用した細胞内酸素濃度
(東大院生命理工・大阪府成人病セ) ○井上 舞・小倉 俊一郎・大倉 一郎・井上 正宏・蒲池 利章
- 2P-092 蛍光消光法によるシクロファン細胞内取り込みとゲスト送達の評価
(福岡大院理) ○加來 悠・木村 圭一朗・塩路 幸生・林田 修
- 2P-093 マイクロ流体チップを用いた一細胞分析のための検討
(阪大院工) ○左 健太郎・斎藤 真人・山口 佳則・民谷 栄一
- 2P-094 定量的マンガン造影MRIによる抗がん剤に対する腫瘍細胞viabilityの評価
(放医研分子病態イメP) ○関田 愛子・長谷川 純崇・佐賀 恒夫・青木 伊知男
- 2P-095 酸化銅(I)固体の生体分子への影響
(阪大未来戦略機構・東大院工・東大先端研) ○葦島 維文・魯 ゆえ・砂田 香矢乃・橋本 和仁
- 2P-096 長残光蛍光体を用いた新規イメージング技術の開発
(京大院人環・京都府大院生命環境) ○多喜 正泰・谷口 暢子・石田 昭人・田部 勢津久・山本 行男
- 2P-097 活性酸素種の生体イメージングを目指した¹⁹F NMR分子プローブ
(九大稲盛フロンティア研究センター・阪大免疫フロンティア研究センター) ○安 琪・土谷 享・杉原 文徳・山東 信介
- 2P-098 オルガネラ局在性蛍光プローブによるATPイメージング
(京大院工・九大院薬) ○栗下 泰孝・王子田 彰夫・浜地 格
- 2P-099 細胞表層固定化核酸アプタマーを利用した細胞機能解析
(九大稲盛フロンティア研究センター・東大院医) ○徳永 武士・並木 繁行・山田 雄大・今石 高寛・野中 洋・廣瀬 謙造・山東 信介
- 2P-100 蛍光性シクロファンの合成とエンドサイトーシスによるHepG2細胞内へのゲスト送達
(福岡大院理) ○木村 圭一朗・塩路 幸生・林田 修
- 2P-101 分子内会合を蛍光スイッチとした新規桂皮酸プローブおよびタグ蛋白質Photoactive Yellow protein (PYP)を用いた蛋白質イメージング技術の開発
(阪大院工・阪大免疫学フロンティア研究センター) ○平山 真也・堀 雄一郎・中木 恭兵・菊地 和也
- 2P-102 小分子入力に反応してRNAを出力するアプタザイムデバイスの開発
(東工大情報生命・東工大総理工) ○鮎川 翔太郎・酒井 洋子・木賀 大介
- 2P-103 アルキルホスホトリエステル構造を有する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
- 2P-104 前方光散乱によるタンパク質凝集・結晶化の評価
(茨城高専電気電子システム) ○若松 孝
- 2P-105 細胞内グルタチオントランスフェラーゼの基質となる新規生物発光プローブの開発
(北大院薬・理研・JSTさきがけ・カロリンスカ研) ○伊藤 美香・柴田 綾・阿部 洋・伊藤 嘉浩・Zhang Jie・Morgenstern Ralf・周東 智
- 2P-106 レドックス不活性な金属イオンによる活性酸素モデルラジカルの不均化反応
(放医研・阪大院工・ALCA) ○川島 知憲・中西 郁夫・大久保 敬・福住 俊一・松本 謙一郎

- 2P-107 人工光合成膜におけるLH2からLH1へのエネルギー移動の検出
(阪市大複合先端研・阪市大院理) ○須貝 祐子・浦上 千藍紗・繁昌 航平・南後 守・橋本 秀樹
- 2P-108 全反射型LSPRバイオセンサーの開発
(阪大院工) ○山本 英貴・吉川 裕之・民谷 栄一
- 2P-109 可視光で活性化できる新規光分解性保護基の開発
(東邦大理) ○利根川 千尋・鈴木 商信・古田 寿昭
- 2P-110 ビルドアップ型RNAによるRNA干渉
(理研・北大院薬・JST-PREST) ○丸山 豪斗・阿部 洋・松田 彰・伊藤 嘉浩

部会行事

The First International Symposium on Biofunctional Chemistry (ISBC2012)

主催 日本化学会生体関連機能化学部会

会期 11月28日(水), 29日(木), 30日(金)

会場 東工大蔵前会館(目黒区大岡山2丁目12-1)〈交通〉東急大井町線または目黒線「大岡山駅」前 徒歩1分

招待講演者(敬称略)

【Section I : Protein Interaction】

Donald Hilvert (ETH Zurich), Donald A. Bryant (Pennsylvania State University),

Sihyun Ham (Sookmyung Women's University), Takeaki Ozawa (The University of Tokyo),

【Section II : Functional DNA/RNA】

Thomas Carell (Ludwig-Maximilians-University), Jonathan B. Chaires (University of Louisville),

Kazuhiko Nakatani (Osaka University), Xiang Zhou (Wuhan University)

【Section III : Metals in Chemical Biology】

Jung-Hye Roe (Seoul National University), Yoshitsugu Shiro (RIKEN SPring-8 Center),

Yi Lu (University of Illinois at Urbana-Champaign), Gerard Roelfes (University of Groningen)

【Section IV : Young Researchers Society for Biochemistry】

Satoshi Yamaguchi (The University of Tokyo), Akira Onoda (Osaka University), Hirohide Saito (Kyoto

University), Hiromu Kashida (Nagoya University), Satoshi Nishimura (The University of Tokyo)

【Section V : Cell Function of Macromolecules】

Carston R. Wagner (University of Minnesota), Ick-Chan Kwon (Korea Institute of Science and Technology), Mikiko Sodeoka (RIKEN), Bert Poolman (University of Groningen)

【Section VI : Nanobiotechnology Innovation in Biomolecular Chemistry】

Bing Xu (Brandeis University), Frank Caruso (The University of Melbourne), Vasilis Ntziachristos

(Technical University of Munich), Shoji Takeuchi (The University of Tokyo), Yoshio Okahata (Tokyo Institute of Technology)

発表形式 ポスター発表

発表申込 要旨(ポスター発表)はA4 1ページで作成し、下記申込先の投稿用フォームからお申込みください。発表申込は1人1件とし、予定件数(約100件)になり次第、申込受付は終了致します。

参加費 一般: 予約 12,000円, 当日 15,000円 学生: 予約 3,000円, 当日 5,000円

懇親会 11月29日(木) 同会場にて開催 ※費用は下記の通り

一般: 予約 8,000円, 当日 10,000円 学生: 予約 3,000円, 当日 5,000円

参加登録 8月1日(水)~9月21日(金)

申込先 ISBC2012 の HP <http://seitai.csj.jp/isbc2012/index.php> をご参照ください。参加・発表申込は、日本化学会生体関連機能化学部会の部会員に限ります。現在部会員でない方は、部会員登録後、参加・発表申込をしてください。当日参加の方は、会場受付でも部会員登録が可能です（日本化学会会員 3,000 円、日本化学会非会員 4,000 円、学生会員 2,000 円の部会費の支払いが必要です）。

問合せ先 日本化学会生体機能関連化学部会事務局

電話 (03) 3292-6163 E-mail seitai@chemistry.or.jp



ISBC

The First International Symposium on
BIOFUNCTIONAL CHEMISTRY
2012
Nov.28(Wed)-30(Fri)
Venue: Tokyo Tech Front,
Tokyo Institute of Technology

Scientific Program

- I - Protein Interaction
- II - Functional DNA/RNA
- III - Metals in Chemical Biology
- IV - Young Researchers Society for Biochemistry
- V - Cell Function of Macromolecules
- VI - Nanobiotechnology Innovation in Biomolecular Chemistry

Invited Speakers

Dr. Donald Hilvert (ETH Zurich, Switzerland)	Dr. Satoshi Yamaguchi (The University of Tokyo, Japan)
Dr. Donald A. Bryant (Pennsylvania State University, USA)	Dr. Akira Onoda (Osaka University, Japan)
Dr. Sihyun Ham (Sookmyung Women's University, Korea)	Dr. Hirohide Saito (Kyoto University, Japan)
Dr. Takeaki Ozawa (The University of Tokyo, Japan)	Dr. Hiromu Kashida (Nagoya University, Japan)
Dr. Thomas Carell (Ludwig-Maximilians-University, Germany)	Dr. Satoshi Nishimura (The University of Tokyo, Japan)
Dr. Jonathan B. Chaires (University of Louisville, USA)	Dr. Carston R. Wagner (University of Minnesota, USA)
Dr. Kazuhiko Nakatani (Osaka University, Japan)	Dr. Ick-Chan Kwon (Korea Institute of Science and Technology, Korea)
Dr. Xiang Zhou (Wuhan University, China)	Dr. Mikko Sodeoka (RIKEN, Japan)
Dr. Jung-Hye Roe (Seoul National University, Korea)	Dr. Bert Poolman (University of Groningen, The Netherlands)
Dr. Yoshitsugu Shiro (RIKEN Spring-8 Center, Japan)	Dr. Bing Xu (Brandeis University, USA)
Dr. Yi Lu (University of Illinois at Urbana-Champaign, USA)	Dr. Frank Caruso (The University of Melbourne, Australia)
Dr. Gerard Roelfes (University of Groningen, The Netherlands)	Dr. Vasilis Ntzachristos (Technical University of Munich, Germany)
	Dr. Shoji Takeuchi (The University of Tokyo, Japan)
	Dr. Yoshio Okahata (Tokyo Institute of Technology, Japan)

Ookayama Campus Map
The Ookayama Campus is a 15-minute walk from Ookayama Station.

Tokyo Institute of Technology
2-12-1 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo 152-8550
ISBC 2012 Secretariat Office
+81-03-3292-6163 seitai@chemistry.or.jp
Division of Biofunctional Chemistry, The Chemical Society of Japan

Tokyo International Airport (HANEDA)

ニュースレター Vol. 27, No. 2 2012年 8月 28日発行

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

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

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

mail to: seitai@chemistry.or.jp

編集委員：民秋 均, 大槻高史, 島本啓子、高木昌宏