

社団法人 日本化学会 バイオテクノロジー部会

NEWS LETTER

Division of Biotechnology, The Chemical Society of Japan

Vol. 7, No. 1 (2003.11.10)

目 次

◆巻頭言	1
◆研究紹介	2
◆学会見聞録	6
◆編集後記	12

「研究のスタイル」について

京都大学大学院工学研究科

今中 忠行

歴史的な酷暑といわれていたヨーロッパも8月下旬になると木陰では風が心地よく感じられた。スイスのパーゼルで開催された European Congress on Biotechnology に招待されたので行ってきたのだが、その間多くの古い友人や若い日本の研究者とも話をする機会があった。また美術館や市街地を散策し落ち着いた歴史的雰囲気身に置いていた時に、ふと「研究のスタイル」について考えてしまった。以下、私の感じたことを述べてみたい。

スイスには世界的な化学産業や製薬会社が多い。オランダにも多くのノーベル賞受賞者がいる。スウェーデンは分離・分析技術の世界的歴史がある。これらの国々の人口は700万から1500万程度であるのにどうしてそんなに個性的に発展しているのだろうか。勿論、ドイツ、フランス、イギリスなど、より多くの人口を抱える国にも相応の成果がみられる。以前、私の研究室に来ていたベルギー人が、「日本人は昼食を急いで食べ、ゆっくりと話しているのを見たことがない」と言っていた。あるヨーロッパ人は、時々英国の庭園を訪れのんびりした時間を楽しんでいるともいう。また彼らの夏のバカンスは3-4週間はある。要は、1日の中でも1年の中でも、ゆったりした時間と集中する時をうまくバランスさせ生かしているようなのだ。ゆったりとした時には心身共にリラックスし、議論する時には情報収集と啓発を行い、仕事をするときには細心の注意と緊張感で集中しているのだろう。そしてより深みのある思考とデータの蓄積が厚みのあるヨーロッパスタイルの研究を生み出しているように思える。

一方アメリカは、研究の originality と priority を一刻も早く示すため、激しい競争社会であるといえよう。研究予算を上手く獲得し、時流に乗った（あるいは切り開く）研究にポストドクを投入してスピードアップを図る。勝者には大きな名誉と研究予算が与えられ、敗者には退場の危機がせまる。いずれにしても厳しい環境ではある。

さて日本ではどうか？ だらだらとした時間を費やしていないだろうか。真剣な議論をどの程度しているだろうか。余裕のある空想の世界を楽しんでいるだろうか。皆さんも自分流のスタイルを意識的に作り上げてみませんか。

遺伝暗号を拡張した人工タンパク質合成システムの開発と応用

北陸先端科学技術大学院大学材料科学研究科 芳坂貴弘
(hohsaka@jaist.ac.jp)

タンパク質中のアミノ酸を変換することは、部位特異的変異導入技術を用いることで比較的容易に行なうことができる。しかしここで使用できるのはタンパク質を構成している 20 種類のアミノ酸に限られる。もし 20 種類以外のアミノ酸「非天然アミノ酸」をタンパク質の特定部位へ組み込むことができれば、全く新しい人工タンパク質の合成が可能になるとともに、タンパク質の構造機能解析のための新規手法の開発にもつながると期待される。

我々はこれまでに、拡張遺伝暗号「4 塩基コドン」を用いることで、非天然アミノ酸をタンパク質の特定部位へ導入することのできる新規手法を開発している。図 1 には 4 塩基コドン CGGG を例にしてこの方法の原理を示している。まず、mRNA の非天然アミノ酸を導入したい部位のコドンを 4 塩基コドン CGGG へ置換する。一方、対応する 4 塩基ア

ンチコドン CCCG を持った tRNA を合成し、化学的アミノアシル化により非天然アミノ酸を結合させておく。これらを受細胞翻訳系へ加えると、4 塩基コドンに置換した部分が 4 塩基のアンチコドンを持った tRNA によって認識され、その結果、tRNA に結合させた非天然アミノ酸がタンパク質中に組み込まれることになる。ただし 4 塩基コドンのうちの最初の 3 塩基のみが天然の tRNA (この場合は Arg-tRNA) によって読み取られる可能性がある(図 1 下)。しかしこの場合は下流の読み枠にずれが生じ、その結果現れる終止コドンによりタンパク質合成は途中で停止してしまう。ここで、CGG のような使用頻度の低いコドン(マイナーコドン)ではそれを読み取る tRNA の濃度も低いことから、3 塩基による翻訳は極力抑えられることになる。

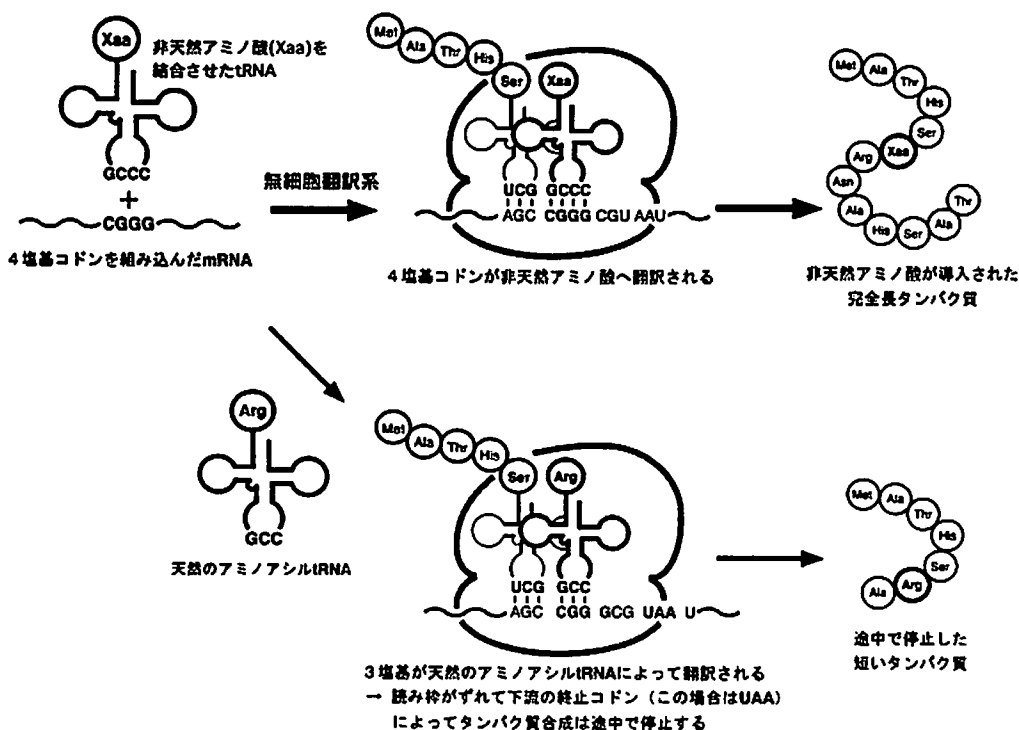


図 1. 4 塩基コドンを用いた非天然アミノ酸のタンパク質への導入法の原理

実際の実験は図2に示すようにして行われている。まず、非天然アミノ酸を導入する部位のコドンに4塩基コドン CCGG に組み換え、これを鋳型として mRNA を合成する。次に、酵母フェニルアラニン tRNA の骨格を持ちそのアンチコドン部分を CCCG とした tRNA の遺伝子 (pTRcccg) を作製し、T7 RNA ポリメラーゼを用いて tRNA を合成する。ただしこの 3'末端のジヌクレオチドはあらかじめ欠損するようにしておき、これに、別途化学合成した非天然アミノ酸を結合させたジヌクレオチドを、T4 RNA リガーゼにより連結させる。最後に、このアミノアシル tRNA と mRNA を大腸菌由来無細胞翻訳系へ加え、非天然アミノ酸の導入されたタンパク質の合成を行なう。

これまでに、様々な4塩基コドンについて検討を行ない、CCGG、GGGU などでも高効率な非天然アミノ酸の導入が可能であることを見いだしている。また、これら複数の4塩基コドンを同時に使用することで、複数の非天然アミノ酸をタンパク質へ導入することも確認しており、電子移動・エネルギー移動への応用を検討している。

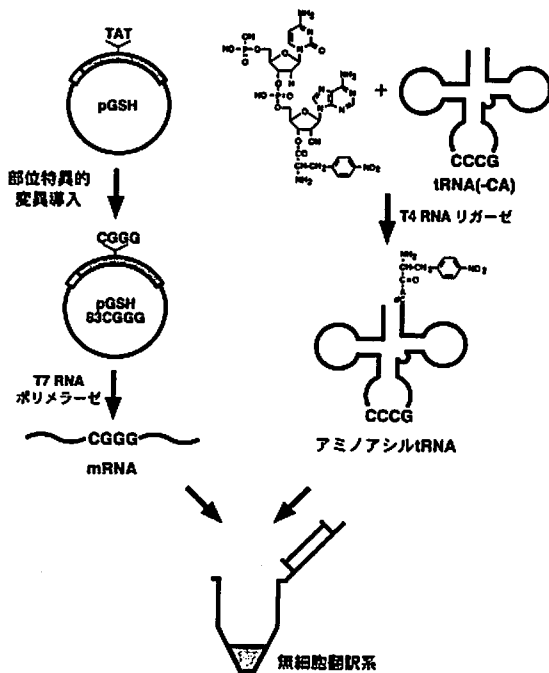


図2. 非天然アミノ酸を導入したタンパク質の合成のための実験スキーム

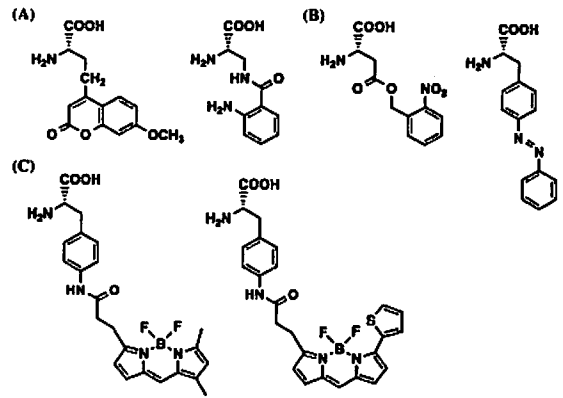


図3. タンパク質へ導入された非天然アミノ酸

このようなタンパク質への非天然アミノ酸の導入法を利用すると、実に様々な応用が可能になる。これまでに、図3に示すような非天然アミノ酸を導入することで、蛍光プローブなどの導入による局所的構造機能解析およびタンパク質センサーの作製(A)、光などの外部信号に応答するタンパク質の作製(B)、蛍光標識アミノ酸の導入によるタンパク質の部位特異的蛍光標識(C)、などが達成されている。これらはいずれも従来の変異導入法や化学修飾法では困難であるが、非天然アミノ酸導入技術によって比較的容易に実現できるものである。今後も、導入できる非天然アミノ酸のレパートリーを広げていくことで、より幅広い応用が可能であると思われる。

参考文献 T. Hohsaka and M. Sisido, *Curr. Opin. Chem. Biol.*, 2002, 6, 809-815. など

芳坂貴弘 (北陸先端科学技術大学院大学助教授). 平成4年東京工業大学工学部生体分子工学科卒. 平成6年同大学院総合理工学研究科修士課程修了. 同年岡山大学工学部助手. 平成15年より現職. 科学技術振興事業団さきがけ研究者兼任. 平成14年度日本化学会進歩賞. 平成15年東京テクノフォーラム21ゴールドメダル.

<http://www.jaist.ac.jp/ms/labs/hohsaka/>

独立行政法人 産業技術総合研究所・バイオニクス研究センターの研究紹介

産業技術総合研究所・バイオニクス研究センター

副研究センター長・プロテインシステムチップチーム長（兼任）

横山 憲二

2003年8月1日、独立行政法人産業技術総合研究所（産総研）にバイオニクス研究センターが発足した。この研究センターは、昨年4月に設立された先端バイオエレクトロニクス研究ラボが昇格したものである。研究センター長・軽部征夫（東京工科大学²⁾ バイオニクス学部長との併任）以下、二人の副研究センター長・箕浦憲彦および筆者、研究職員、ポスドク、研究員、学生、事務スタッフをあわせて61名（客員研究員を除く）で構成されている。また、プロテインシステムチップ、糖鎖系情報分子、バイオナノマテリアル、プラディオンの4つの研究チームで構成されている。

研究センターの所在地は、つくばと八王子である。つくば地区は、第4（旧融合研）、第5（旧物質研）、第6事業所（旧生命研）にまたがっている。八王子サイトは東京工科大学片柳研究所内にあり、現時点で研究所棟3フロア、およそ2千平方メートルを使用している。ここには、プロテインシステムチップチーム、NEDO・バイオIT融合機器開発プロジェクトに関わる企業、その他の産学官連携プロジェクト、ベンチャー支援研究開発プロジェクトに関わるそれぞれの研究者が常駐している。

バイオニクス研究センターのポリシーステートメントとしては、化学物質や生体物質を超高感度に計測できる革新的なデバイスを世界に先駆けて開発することである。ここで目標とする計測レベルはピコグラムレベルで、これを選択的に計測できるデバイスの開発を行い、実用化することである。なお、実用化にあたっては世界的なバイオセンシングの標準化を意識してデバイスの共通基盤技術を確立するとともに、研究成果をインキュベーションし、バイオベンチャーの起業を推進する。また、センターの運営方針は、1) 産学官の連携基盤とする研究プロジェクトの構築、2) 戦略的な研究開発目標の設定、3) 目標への研究者の協力体制の構築、4) 研究成果の社会還元を重視、である。

紙面の関係上、筆者がチーム長を務めるプロテインシステムチップチームの研究内容のみを紹介する。ただし、企業との共同研究ゆえ、その詳細を明かすことができず、誠に申し訳ない。

プロテインシステムチップの開発

遺伝子が転写、翻訳されて作られるタンパク質は具体的な生命現象を担っており、タンパク質の構造や機能を調べれば、生命活動を分子レベルで理解することができる。特にタンパク質の機能の変異や量的変化は疾病と密接に関連しており、タンパク質の種類や量を調べることは医学的にみて極めて重要である。現在のタンパク質解析では、二次元ゲル電気泳動によりタンパク質を分離した後、これを取り出して質量分析を行うという方法が一般

的である。しかし、この分離行程に長時間を要するために、研究効率が低く、かつ自動化が困難であるという問題点がある。この問題点を解決するためには、二次元ゲル電気泳動に代わり得る新たな原理に基づくタンパク質解析デバイスの開発が必要となっている。

当研究ユニットでは、東京工科大学と共同で、キャピラリー電気泳動における流路内表面を高分子膜でコーティングすることにより、パフォーマンスの高い電気泳動に成功している。すなわち、キャピラリー内表面を修飾することにより、電気浸透流とタンパク質の吸着を抑えることができるため、迅速かつ再現性のよい電気泳動の結果が得られている。また、異なる分離モードの電気泳動を同一基板上で行うことにより、短時間で連続した分離を行うことができる。具体的なイメージは、図1の通りである。

本研究は、平成14および15年度 NEDO 健康維持・増進のためのバイオテクノロジー基盤研究プログラムに係る「バイオ・IT融合機器開発プロジェクト/DNAタンパク質等解析システム及びデバイス開発」（17年度までの予定）に採択されている。本プロジェクトは、東京工科大学の他、企業3社（シャープ、凸版印刷、藤沢薬品工業）との共同で、東京工科大学片柳研究所に産総研の研究スペースを設け、集中的に研究を行っている。

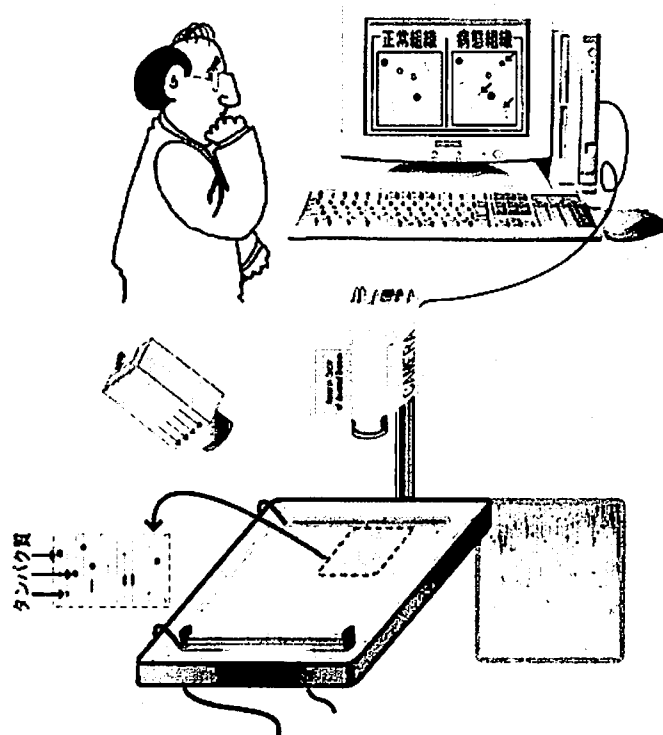


図1 プロテインシステムチップの概念図

連絡先：独立行政法人 産業技術総合研究所 バイオニクス研究センター

副研究センター長 横山 憲二

つくば地区：〒305-8562 つくば市東1-1-1 中央第4事業所

TEL：029-861-7893 FAX：029-855-3833

e-mail: ke-yokoyama@aist.go.jp

八王子サイト：〒192-0982 八王子市片倉町1404-1 東京工科大学片柳研究所内

TEL：0426-37-5980 FAX：0426-37-5981

第12回固体センサと、アクチュエータ、マイクロシステムに関する国際会議
(Transducers'03)に参加して

富山大学・工学部・電気電子システム工学科 鈴木 正康

The 12th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '03) は、2003年6月8日から12日の5日間にわたって、米国ボストンで開催された。この会議は微小な物理・化学センサとアクチュエータを中心に1981年から隔年で開催されてきた国際会議で、近年は微細加工技術の応用の拡がりを受けて、多彩なMEMSやマイクロシステムに関する研究まで含め、非常に広範な領域をカバーする大きな学会となっている。ボストンはその第1回目の開催地でもあり、開会の挨拶では12回の歴史を振り返る話を伺うことが出来た。今回の会議は960件の投稿があり、IEEE方式の厳しい審査により、そのうちオーラル(193件)、ポスター(271件)併せて464件が採択された(採択率48%)。採択された講演の地域別比率は米国41%、欧州27%、アジア32%となっており、国別では上位から米国(192)、日本(89)、ドイツ(32)、韓国(28)と、特に韓国の躍進が印象的であった。

どちらかという物理系の色彩の強い会議ではあるが最近ではMEMSやマイクロシステムのバイオテクノロジー領域への応用が盛んになり、バイオ関係の講演が増えたことから、初日のPlenary Sessionでも分子カスケード(D.M.Eigler教授、米国)や単分子ナノバイオサイエンス(柳田敏雄教授、阪大)に関する講演が行われた。ここでは本部会の方々が関心があると思われる主なセッションを紹介する。

In-Vivo Biosensorsのセッションでは微細加工技術で作製した針型グルコースセンサ、微小参照電極などの報告があった。

Genomics & DNA ProcessingはDNAチップのセッションで、試料の前処理、DNAの固定化やチップ上での増幅法等について報告があった。

Micro Analytical Systems Componentのセッションではマイクロシステムのバイオへの応用の発表があり、生細胞の機能解析のためのマイクロチャンバーなどが報告された。

Microfluidic Systems and Componentsのセッション(ポスター)では微細流路を用いたセルソーティングや単一細胞の電気生理学実験のためのチャンバーの報告などがあった。

Integrated Biosystemsのセッションではインプリントポリマーに関する招待講演の後、熱応答性高分子を用いた細胞の選択的固定などに関する発表があった。

Cell Sensing and Manipulationのセッションではナノ粒子を用いた遺伝子注入や、細胞泳動や電気生理学実験のためのマイクロシステムの報告があった。

Biotechnologyのセッションでは、3次元くし型電極を用いた免疫センサやおいセンサの応用に関する発表があった。

Biosensing Devicesのセッション(ポスター)では微細加工技術を利用した化学・バイオセンサに関する報告が多く、ナノギャップを利用した免疫センシングや、フィルムタイプの酸素センサを用いたグルコースセンサなどの報告があり、筆者も集積型酵素スイッチについて発表した。

Biochipsのセッション(ポスター)では、環境毒性評価を目的としたチップ上での細胞培養法や、細胞の濃縮、粒子を用いたプロテインチップなどバイオチップに関する多彩な発表があった。

Bio Physical InterfacesではバイオMEMSのための表面処理技術や、臓器置換を目指した3次元微小構造体上での細胞培養など主としてバイオとチップの界面に関わる報告があった。

この他、物理・工学系、材料系の発表にも今後バイオテクノロジー分野での応用が期待できそうな研究が数多く見られた。学術面以外でも、高名なボストン美術館でのレセプションやボストン交響楽団員によるボストンポップスのコンサートなど充実した会議であった。次回は2005年6月に韓国のソウルで開催される。

Oxford 2003 Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures

北陸先端科学技術大学院大学・材料科学研究科
岩淵紳一郎

この夏の酷暑を既に予感させるような暑さの London に到着したのは、5月22日。翌23日から Oxford の Heythrop Park で開催される走査プローブ顕微鏡の国際会議「Oxford 2003 Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructure」に参加するためだ。

London 在住の友人からの助言で持参した上着や、一寸した暖を取るための衣類は改めてスーツケースの奥に押し入れたのは言うまでも無い。しかし、街ですれ違うは英国紳士。赤ら顔で街中をゆく彼らは、決してネクタイを緩めることなくスーツ姿であった。流石である。

London 名物ウナギの Pie&Mash や Fish&Chips もそこそこに、会場の最寄り駅である Oxford 駅へは可愛い子熊物語の絵本で有名な Paddington 駅から列車で向かった。更に迎えのバスに揺られて着いた先は、まるで中世のお城の様な場所であった(写真1、2)。お伽話の世界と言うか、古文書か絵巻物の挿絵からそのまま出てきた様な会場で最先端科学技術の学術会議を催す・・・懐深いと言おうか、何とも憎い配慮である。

今回の主催は、同じ英国は Bristol 大学の Miles 教授とその研究グループである。物理学科に研究室を構えるも、原子間力顕微鏡 (AFM) 黎明期から生体試料のイメージングによる解析で名を馳せた御仁である。トレードマークの口髭は、優しげで一度見ると深く印象に残る(写真3)。特に、染色体研究分野ではユニークかつ先駆的な存在であり、現在私が関わっている研究プロジェクト「染色体の構造と機能解明のためのナノデバイスに関する総合研究」において去年秋に主催した国際シンポジウムへ招聘した際、貴重なお話しを聞かせて頂いた。個人的にはそれ以来の再会である。

俄然、今大会ではバイオ系分野の発表が期待された。自身の発表においても、新たに提唱させて頂いた「染色体チップ」というコンセプトを面白がって受け入れてもらえたことは今後の励みとなった。FM をイメージングのみに使うのではなく、染色体ナノ切断操作による遺伝子情報解析のためのツールとして実際に使ってみせた点が評価されての事だと思う。一見突拍子もないコンセプトだが、実現するための基盤技術を1つ1つ確立し、ナノバイオテクノロジーが絵空事ではない事を実証するという方向性の下、我が研究グループ諸氏の努力が結実しつつある事を実感した瞬間でもあった。より一層精進したい。

また、バイオ系以外にも目を引く発表が多く、実りある学会であった。中でも大変興味深く、特に今後大きく発展する可能性を垣間見せたのが、AFM 探針を用いた局所的陽極酸化法やディップペン等のナノリソグラフ技術に関する発表の数々である。ここ数年で最も進展の大きい走査プローブ顕微鏡 (SPM) 関連分野

ではなかろうか。実際に大学研究室からスピノフしたベンチャー企業も出現し始めている。

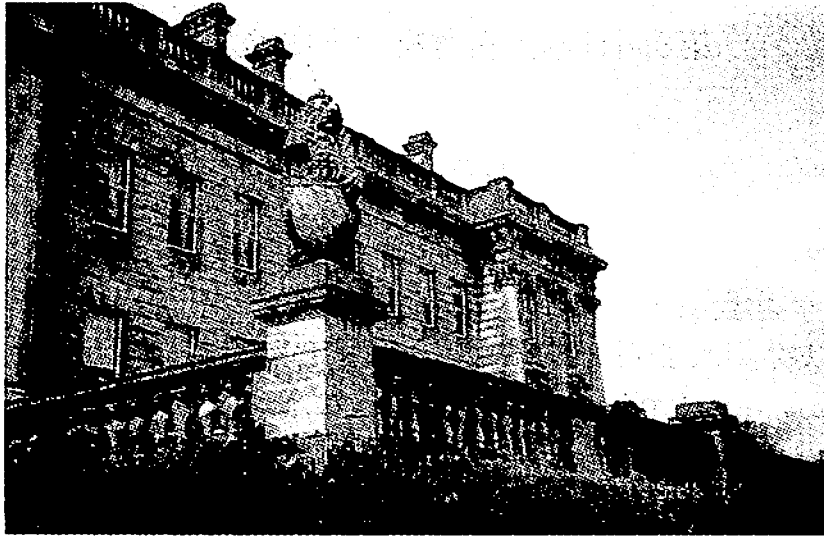
Lab-on-a-chip に代表される微小領域での化学反応系の実現は、これからの化学を一変させる可能性に富むばかりでなく、実現すべき次世代テクノロジーの最右翼でもある。

しかし、その実現のために不可欠な微細加工技術は、現在のところ半導体加工技術に頼っており、実際は部分的に限界へ到達しつつある。より自由度の高い系の構築を可能にするには、半導体加工技術に取って代わる程インパクトのある多様性に富んだ加工技術が必要とされている。SPM によるナノリソグラフィは、正にその段階へと着実に歩みを進めているのではなかろうか。私自身、むしろこれらの情報収集に余念が無かったのは、SPM をファブリケーション・ツールとするとした面で観点を一にするという事だけが理由ではなく、発表会場でそれを肌で感じ取れたからではないかと今になって思う。

会期中にはまた、夕食後も非接触 AFM のワークショップが夜半近くまで連夜続けられるなど、知的興奮と寝不足で心地よい疲労感を満喫出来たことも、最後に付け加えねばなるまい。SARS の影響で参加者数の激減が懸念された会議であったが、そんな下馬評を払拭するに十分内容が充実した学会であった。運営に尽力された方々に、この場を借りてお礼申し上げたい。



(写真1) : 会場となった Heythrop Park の本館を庭より眺める。実際の会議場は、更に写真左手側に向かった先の棟続きの離れとなる。議場設備は近代的であった事を忘れずに付け加えておく。



(写真2) : テラスを見上げる。家紋のオブジェだろうか？雰囲気を盛り上げてくれた。ユーラシア大陸を挟んだ反対側の島国から来た異邦人にとっては十二分に効果的。



(写真3) : Miles 教授の面々とラボ近くの行きつけパブにて。左端が Miles 教授、右端が私。学会後に Bristol 大学を表敬訪問した折りの1コマ。殆ど大学敷地内？というところにパブが軒を並べるのは流石。学科や研究室ごとに行きつけのパブが決まっているのは、まさしく英国文化であった。ラボメンバーがカメラマン側にもう1テーブル展開しており、サッカーと物理の話題に興じていたのが忘れられない。

第3回日本蛋白質科学会に参加して

北陸先端科学技術大学院大学・材料科学研究科
白木賢太郎

蛋白質科学会は、日本蛋白質工学会を改組改名して2001年4月1日に発足した学会である。実際には、蛋白質構造討論会と蛋白質立体構造構築原理研究会を加えた三つの会を母体とした新しい学会である。後者二つは日本学術会議には登録されていなかった小規模な会であったが、新たな蛋白質科学会の雰囲気はこれらのアクティブな会が原点にあると感じる。厳選されたテーマだけが口頭発表に選ばれる点は特に、51回に及んだ蛋白質構造討論会そのものである。筆者が学生の頃には、蛋白質構造討論会で発表するのが原著論文の発表以上に価値が高いと思っていた。

第3回日本蛋白質科学会が2003年6月23日から25日に札幌で行われた。基調講演とシンポジウムが12件、ワークショップが14グループ90件、演題数はポスター360件であった。規模から言うとさほど大きくはないが、Protein Society との関係まで意識して発足したと言われるとおり質は非常に高い。例えば第1回年会には Protein Society 会長の Christopher M. Dobson 博士が講演する予定であったが、突然のトラブルのために、かの Nick Pace 博士が急遽来日し講演した。今回の基調講演は、田中耕一博士と Kurt Wuthrich 博士の2人のノーベル賞受賞者に柳田敏雄博士という顔ぶれである。知り合いと昼飯を食べながら、「今日の前座は柳田先生か」と冗談を言った程である。

演題数のわりには三日間も取っており、午前中はシンポジウム、午後の前半にポスターセッション、午後の後半にワークショップと、ゆっくりした気分で学会に参加できた。生化学会などの大きな学会では、複数の場所で朝一番から夕方までホールをフル稼働させてシンポジウムが行われるので、聞きたい発表と聞かねばならない発表が重なった末に結局ポスター会場に行ったり慌ただしくしながら、何を勉強したのか分からぬまま終わってしまうことも多い。本年会くらいの規模と時間のバランスが丁度良いのではないかと思う。

演題を見ると、2001年2月以降の「ポストヒトゲノム」を狙った動きが顕著である。14のワークショップを筆者の感覚で大ざっぱに分類すると、プロテオームを始めとするオーム系研究(ワークショップ番号:W1, W2, W5, W7, W10, W11, W12)と、蛋白質複合体や多分子間相互作用に関する構造生物学(W4, W5, W8, W13, W14)の二つが多かった。前者はポストゲノムそのものをテーマにしたものだが、後者は *in vitro* に限られていた構造生物学を *in vivo* での蛋白質の働きまで理解し再現するものである。その他

のテーマが実は面白く、筆者は次のようなワークショップに参加していた。まず、従来の概念を覆してきた1分子観察の研究(W3)がある。中でも特に、蛋白質分子はアナログ式ではなくデジタル式に動くといった発表が記憶に残っている。ミスフォールディング(W9)も、ここ数年間で活発になってきた分野である

。蛋白質はネイティブ構造にフォールドして機能を発揮するが、ミスフォールド(凝集やアミロイド)を生じて疾患因子になることもある。例えば筆者らの発表内容でもあるが、非疾患性蛋白質51種類を調べたところ30種類は少なくともアミロイド化する。即ち極論すれば、多くの蛋白質は潜在的な疾患因子だということが判明しつつある。ミスフォールドに限らず、ネイティブ構造そのものがアンフォールドした「Natively unfolded protein」の話題も出ていた。これらは構造プロテオミクスというポストゲノム政策の枠組から外れた現象である。つまり、酵素学や蛋白質工学を基盤とした「各論」の時代が終わり、これらの優れた膨大な数の成果の上に、21世紀の蛋白質科学である「全体論」と「例外」の研究が始まりつつある。このような各論から全体論・例外へと移る研究の流れは、百年前の物理学の世界にもパラフレーズできて興味深い。

このように、質の高い学会や研究会に参加すると、学術雑誌を読むだけでは捉えにくい現在の研究の流れを肌で感じることができる。そして昼の学会が終わると、ご存じのとおり、夜も飲屋街で呑み会が開かれる。どの呑み会でも同窓会を兼ねて、普段あまり出来ない話で盛り上がっているのではないか。この「ワークショップ」に参加することもまた、学会に参加する裏の(表の?)魅力である。

◆ 編集後記 ◆

日本化学会におけるバイオテクノロジー部会は、化学的センスを有しつつ、バイオとの接点を模索し、応用への道を拓くための分子テクノロジーの基盤を築く使命をもつと筆者は考えている。そのための生体機能分子の創成およびその応用展開は必須な課題であり、今回研究紹介をお願いした芳坂貴弘（北陸先端大）先生と横山憲二（産総研）先生は、該当分野の先端を開拓している若手研究リーダーである。また、最近、ナノテクノロジーやデバイステクノロジーとの接点においてバイオテクノロジーは注目を浴びており、学会紹介にはこうした内容が中心になった。これは、かなりの程度、編集者の独断によるところが大きいことは、お許し頂きたい。今年10月に熊本大学工学部で行われたバイオテクノロジー部会の研究発表会は、生体機能関連部会との連携で行われた。筆者も参加したが、両者の課題を絶妙にミックスしたプログラム構成であり、多少当惑する面もあったが、化学という学問がバイオ研究に果たす役割の大きいことを再認識できたように思えた。なお、幹事会では、現状のニュースレターでは、発行回数などの制限もあり、十分な情報が会員に伝わらないとの指摘もあり、ホームページなどの準備も検討するとのことで、ますますこうしたメディアが会員の連携を触媒する働きをさらに強化することを期待したい。

（本号担当 民谷栄一）

NEWS LETTER Vol. 7, No.1 2003年11月10日発行

事務局：〒101-8307 東京都千代田区神田駿河台 1-5, 日本化学会バイオテクノロジー部会

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