

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. 6, No. 1 (2002.6.20)

目 次

◆巻頭言	1
◆研究紹介	2
◆学会見聞録	6
◆掲 示 板	10
・第6回バイオ部会シンポジウム案内	
◆編集後記	11

「バイオテクノロジー部会に入ってよかった！と思えるようにしましょう」

部会長 今中忠行

21世紀に入ってから1年半が経過した。世の中の変化は一見大きくないようにみえるが、着実に新しい世の中（価値観、組織）を生み出すための胎動が大きくなっているように感じている。変化(chanGe)から問題点(TroubleのT)を除くとチャンス(chanCe)が待っているというのは本当だと思う。政治の世界では密室談合から透明性を確保するという方向へ変化しているし、企業では年功序列・終身雇用から実力主義へ、大学では法人化による競争原理の導入が謳われている。

これに対し最近、学術会議の意見として科学研究費を申請するための分科・細目に変更された。例えば、4部（理学）、5部（工学）、6部（農学）といった学部単位の分類はなくなり、4つの系（総合・新領域系、人文社会系、理工系、生物系）に分けられた。それに呼応して、窓口研連も従来のものから変更した場合もある。バイオテクノロジー部会に深く関わっているであろうところは、理工系、化学分野、複合化学分科、生体関連化学細目（ここにはバイオテクノロジーというキーワードが含まれている）と理工系、工学分野、プロセス工学分科、生物機能・バイオプロセス細目が挙げられよう。前者の窓口研連は日本化学会であり、後者については化学工学会が当たることになっている。

さて個々の組織に会員が参加しているのは、それなりのメリットを期待しているからであろう。直接的には、(1) シンポジウムなどを通じた情報交換により研究進展を計り共同研究も期待できる、(2) 懇親会などにより相互の信頼関係を築き人事面での交流が促進される、などが考えられるし、間接的には当部会から科学研究費審査員を推薦することにより深い理解に基づいた審査などが可能になるであろう。来年度からは日本化学会秋期年会は開かれずシンポジウムのみが企画されそうである。これらの状況をふまえてみれば、生体機能関連化学部会などと協力してシンポジウムの企画を進めていくことも必要であろう。いずれにしてもバイオテクノロジー部会に入ってよかった！と思えるようにすることが一番重要であるし、会員諸兄弟にもご協力をお願いしたいと考えている。

フォールディング・ブラックボックスの解明

(「静的プロセス」から「動的プロセス」へ)

北陸先端科学技術大学院大学 材料科学研究科 教授 高木 昌宏
(takagi@jaist.ac.jp)

1. はじめに

タンパク質は、ネイティブ構造とアンフォールドした構造の二つの構造が分光学的に安定に存在しうると考えられてきた (Anfinsenのドグマ)。そしてこのような階層的なフォールディング過程は、全てアミノ酸配列によって決定されると考えられてきた。実際、小さな球状タンパク質の多くは、試験管内で巻き戻しても元の構造 (ネイティブ構造) に戻る。しかし、近年になり、ネイティブ構造とは異なった構造が生体内においても生じており、様々な疾患とも密接に関わっていることが明らかにされつつある。我々は、現時点では「ブラックボックス」とも言えるこのようなタンパク質フォールディングプロセスの誤りが引き起こす構造転移に焦点を当て、研究を行っている。

2. 熱成熟

タンパク質フォールディング関連の研究を始めることになったきっかけは、超好熱菌由来タンパク質に見られた「熱成熟」という現象である。タンパク質は自発的にリフォールディングしてネイティブ構造を形成するが、超好熱菌由来タンパク質の正しいフォールディングには熱が必須であることが、多くのタンパク質に対して見出されてきた。つまり「熱成熟」とは、「フォールディングの途中で低温でトラップされた準安定な構造が、高温にすることでネイティブ構造に転移する。」という動的な過程を指すのだが、その原因や準安定構造の特徴など、解明されていない点が多い。この現象を理解するには、タンパク質を静的に捉え、生体内での挙動をいわばスナップ写真として眺めているだけでは不十分である。このような現象は決して局所的なタンパク質の挙動に留まるのではなく、現在さまざまに注目されはじめているタンパク質の動的な挙動とも一致すると考えている。そこで、従来の遠紫外、近紫外CD、結晶構造解析、NMRなどの静的手法に加えて、側鎖のゆらぎを見るNuclear Overhauser Effectや、水素結合形成をミリ秒単位で調べるストップフローH/D交換、構造間の距離を調べるFluorescence Electron Transfer等の動的手法を取り入れて、熱成熟プロセスを動的な「構造転移プロセス」として理解する研究を行っている。

3. アミロイド、凝集形成

タンパク質のフォールディング過程における構造転移は、プリオンやアミロイドなど「フォールディング病」と関連したタンパク質にもみられ、近年益々注目を浴びている。これらの構造転移はおそらく、現在まで見過ごされていたような因子 (例えばフォールディング過程におけるイオンペアの掛け違い等) に由来すると予想できる。フォールディング中間体のような不安定な構造が会合し、その核が誘発剤となってタンパク質が不規則に

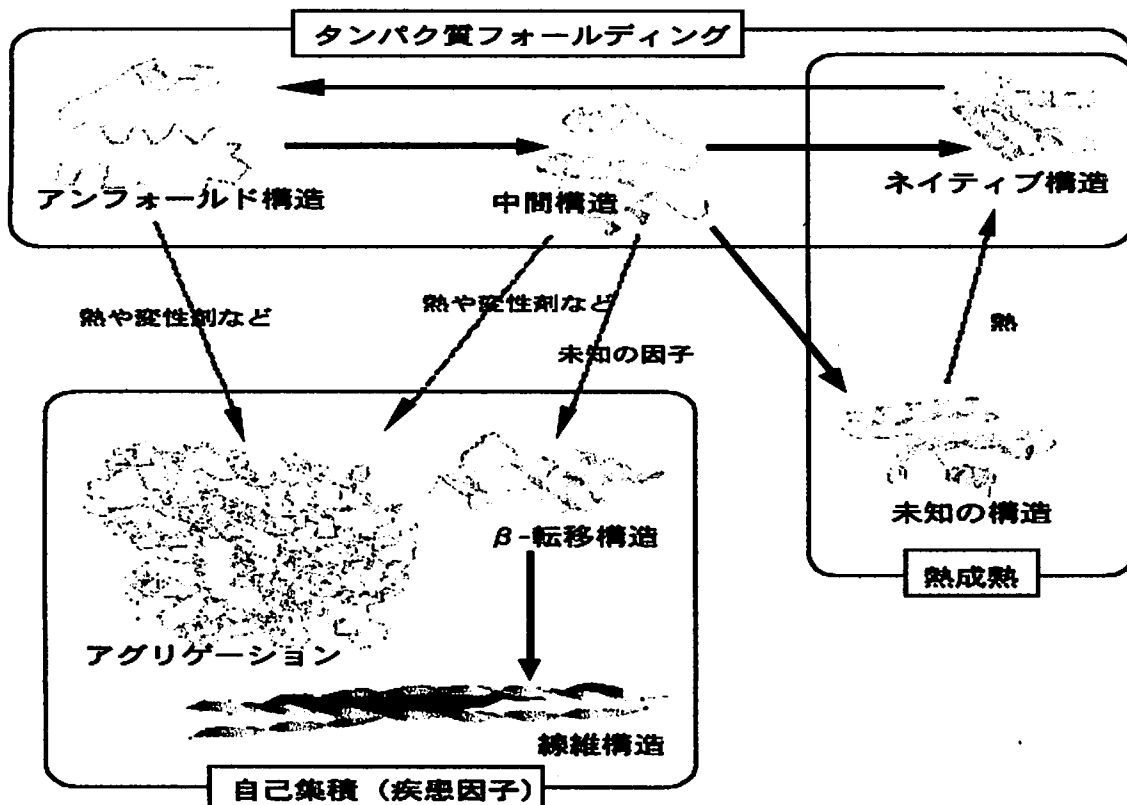


図1 Anfinsenのドグマで説明できないタンパク質フォールディング現象

集まった状態が凝集であり、線維状に連なった状態がアミロイドではないかと考えられる。我々は、先に挙げた動的な手法を用いて、疾患に関連するタンパク質（ミクログロブリン、Bence Jonesタンパク質）、あるいは非病原性のタンパク質（卵白リゾチーム、ラクトグロブリン）などを例に、試験管内でのアミロイド形成条件を設定し、その形成プロセスを動的に解析する研究を行っている。また、解析結果に基づいて、タンパク質凝集やアミロイド形成を促進、抑制させる小分子の探索、デザインにも興味を持っている。

4. 生体模倣系の開発

試験管内で認められる現象を解析することは実験系としては極めて重要であるが、実際の生体内では、多くのタンパク質、イオン、小分子が共存しておりお互いに影響を及ぼし合っていると考えられる。生体内におけるフォールディング過程を調べるために、リポソーム膜内あるいは、膜中でのフォールディングプロセスを解析する実験系を組み、生体内での環境を模倣した形でのフォールディング実験を行える系を確立したい。例えば、リポソーム膜で覆われた環境にタンパク質が混在する状態での協同的な効果や、膜透過時の巻き戻り現象などに焦点を当てて研究を行っている。

5. 構造プロセス生物学

ゲノムプロジェクトが完了した現在、今後十年のスパンで生じるだろう生命科学のパラダイムシフトに対して、「構造生物学」という従来の学問分野から派生させて、「構造プロセス生物学」という新たな学問分野を、異分野の研究者と協力することで創り出すことで、何らかの貢献ができるものと期待して研究を進めたい。

極限環境生物を細胞レベルで見つめるには

海洋科学技術センター極限環境生物フロンティア研究システム
サブリーダー 三輪 哲也 (mlwat@jamstec.go.jp)

極限環境生物フロンティア研究システム（長い名称なので以後DEEPSTARと略する）は次に示すコンセプトを目標に活動する研究グループである。それは人間がとても住めそうにない高圧力、高温、低温、低酸素、暗黒など、いわゆる極限環境とよばれる世界において生物を見つめることにある。特に海洋においては深海や地殻内に棲む微生物たちがそれである。深海には微生物だけではなく、魚、貝、蟹、海老など、高等生物も生きている。DEEPSTARは、深海や地殻内の微生物や高等生物の研究を、1) どのような生物がいるのか、2) どんな特徴を持っているのか、3) 我々の生活や産業に役にたつのか、といった観点から研究している。生命の起源や極限環境適応メカニズム解明への寄与を探り、新規有用微生物や酵素開発、ゲノム情報応用などによって、新しいバイオテクノロジーを開拓していくことが目標となる。

1. 極限環境—深海と地殻—

米国の潜水調査船「アルビン号」は、1977年にガラパゴス諸島の深海底において、熱水の噴出する場所のあることを初めて見つけた。更に、その熱水噴出孔のまわりに、多くの生物が棲息することを発見した。DEEPSTARも世界最深のマリアナ海溝から、180種類も微生物を分離した。またごく最近、海底や陸地を深く掘った地殻内にも、微生物の存在が知られてきた。海洋科学技術センターの保有する調査船システム「しんかい」（図1）、「かいこう」、「ハイバードルフィン」（図2）



Fig.1. Manned research submersible "Shinkai 6500"

は、深海から生物サンプルを採取できる国内唯一のものである。また、現在建造中の深海地球掘削船「ちきゅう」は、地殻内7,000mの深さからコアサンプルを採取する能力を持っている。この地殻内は、低水分、低酸素、貧栄養といった大変厳しい環境であり、このような環境に微生物が棲んでいるなら、火星やエウロパに微生物がいても、不思議ではないことになる。地殻内生物の研究が、地球外生命の探索に繋がられる糸口になると信じている。

極限環境生物研究の科学的な意義は、全く新規な生物や、最も初期に現れた始原的微生物の発見、それらの生物の生理的、分子生物学的特徴の理解、更にそれらの研究を通じた生命の起源理解への貢献等にある。さらに応用的意義として、全く新しい生物ソースの提供であり、極限環境に適応する特質が、応用上重要な働きを果たす現象を見つけることである。

2. DEEPSTARの特徴

DEEPSTARは、平成2年10月に活動を始め、海洋科学技術センターのプロジェクトとして成果を上げてきた。現在、微生物研究からの飛躍も含め以下の三つの研究領域と、深海パイオベンチャーセンターから成る。

1) 地殻内微生物研究領域

2) 地殻内生態系研究領域（平成17年発足予定）

3) 深海微生物研究領域

・深海生物の環境応答研究 ・深海生物の代謝・適応機能研究 ・ゲノム解析研究

4) 深海バイオベンチャーセンター

・深海および地殻内有用微生物のゲノム解析 ・ゲノム情報を利用した有用蛋白質の探索、改質技術の開発
・保有している深海および地殻内微生物の応用研究 ・企業との共同研究の実施

3. 多細胞生物研究

DEEPSTARにおいて、微生物研究からさらなる進展を目指し、物理化学現象と高等生物への展開が始まった。前述のように高等生物・多細胞生物にも極限環境生物が存在する。そうした極限環境生物は、微生物に比べ、分化・組織形成・細胞間情報伝達など、より複雑な表現型を観ることができると考えられる。そこで、深海生物が取りうる細胞応答特性を検討するために次の研究を行っている。

初めに、現在のモデル生物の組織培養細胞を用いて、深海のような極限環境がどの様に関わっているかを検討している。この事は、細胞シグナルであるサイトカインや細胞間情報伝達に欠かせない細胞接着・骨格構造の変化と極限環境との相関性を明らかにすることと、深海生物と比べ何が違うのかを明確にする必要があるからである。そのための観察手段である特殊顕微鏡の開発を行っている。

一方、深海生物そのものの細胞を取り出す必要があるが、実際、深海生物はとても貴重で、ほとんどの多細胞生物は海面に持ち上げるだけで死んでしまうのが実状である。それは細胞が圧力・温度などの物理的情報を感じ、制御されるメカニズムを持っているからだと考えられる。そこで我々は、深海環境を細胞レベルで直接観察する機器、深海生物をサンプリングし、飼育し、培養するための水槽（図2）を開発してきた。さらに、深海環境生物の組織培養技術を確立し、モデル細胞の構築と細胞応答特性を研究していく。

テクノロジーを構築することを学び進むべきところ、いまだアドベンチャーの中を漂っている感ではあるが、極限環境という誰もたどり着けない世界を垣間見ることは、そこに大きな可能性が秘めていると確信したいものである。工学屋が拓く未知の世界、一昔前の探検か、最後のフロンティアか、難しいところである。船上での重労働も苦せず、地球科学から物理化学まで、幅広い知識を活用し、ユニークな研究に育てていきたい。

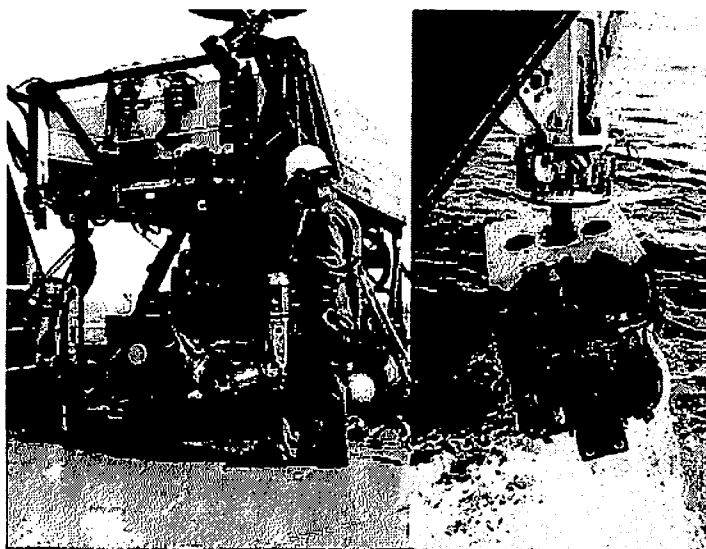


Fig.2 ROV (Hyper Dolphin) system with the capture instrument "DEEPAQUARIUM" for deep-sea animals

◆ 学会見聞録 ◆

ゴードンリサーチコンフェレンス(Bioorganic Chemistry)に参加して

東京大学 大学院薬学系研究科 菊地 和也

2001年6月17日から22日まで開催されたゴードンコンフェレンスの生物有機化学(Bioorganic Chemistry)に参加しました。本会議は毎年、大学サイドから1名企業サイドから1名の2名の議長によって企画されていますが、今回はテキサス大学の H. W. Liu とセノミックス社の K. Gubernator によって主催されました。会場は米国ニューハンプシャー州の Proctor Academy という高校です。参加者は135名と限定されるのですが、参加者ほとんど皆が、夏休み中生徒が帰省し空になった学寮に寝泊まりしての学会参加です。

会議での発表は口頭が31題、ポスターが78題ありました。講演者は K. Nakanishi (Columbia)や G. Petsko (Brandeis)の様な大御所から新参の Assistant Professor に至るまで同じ持ち時間で話します。会期中は毎日朝8時半から昼過ぎまでが午前の講演、夕方4時から6時までがポスター発表、夜7時15分から10時過ぎまでが夜の講演です。このあと学内のパブで飲み会になるのですが、この時間にもほぼ全員が参加しているようで大変な熱気でした。夜中の2時頃まで集まっているため、あまり睡眠時間はとれなくかなり体力的にはきついものでしたが、貴重な機会なので出てしまいます。毎日、夜半までの飲み会は大変楽しく有意義なものでした。昼間は休みがありますが、実際には参加者で連れだって近くの山や湖にハイキングに出かけ、体力は益々消費しました。ゴードンコンフェレンスの良い点は、参加者が一ヶ所にまとまって行われるため、初対面の人とも会議が終わる頃には親しくなれる点です。この点は他の大きな学会に参加する場合と比べた利点であります。このため、米国まで遠い道を経ても、参加する価値は大いにあると私は思います。参加者の多くは私と同年代(30代半ば)の米国人で、独立して間もない人々です。今後の成果次第で、研究室を続けられるかどうか決まる境遇な人が多いためか、研究に関する議論は非常に白熱したものでした。失敗すれば失職するというのはかなりきつい境遇に思えますが、この厳しさが米国の活力を生み出しているのでしょう。この活力は、私にとって大変良い刺激となりました。

講演内容は Enzymology から Proteomics に至るまで広範囲のものです。本会議で目立った特徴としては、近年 Chemical Biology と呼ばれ急激に研究されるようになった分野に関する演題が多いことで、化学のテクニックを用いて実際に生物学研究まで成功している場合が数多くありました。化学と生物学の垣根の低い研究スタイルは、特に米国の若手研究者が盛んに取り入れており益々発展している勢いを感じました。この場合、テクノロジーの紹介のみでない研究の奥深さが分かりました。T. Kodadek (U Texas)の基質を標的とする酵素阻害や M. Mrksich (Chicago)の多価リガンドを用いた細胞接着のコントロール等、研究開始時のアイデアがひかるものに感銘しました。これらの研究は、問題点立脚型であり、何がブレイクスルーに必要なのかを再考察させられるアプローチでした。また、企業側からの発表も約1/3あり、通常目にするのでできないトピックについても紹介されました。

私は、今回 Chair から招待いただき口頭発表を行いました。今まで米国で講演した中で、最も参加者が熱心に聞いてくれて、ポイントをついた質問をされた講演となりました。

上記大会は平成 13 年 9 月 26-28 日に山梨大学にて開催され、シンポジウムは 15 テーマ 90 件の講演がなされた。山梨で開催されたこともあり、「ブドウとワインの生化学」に加えて「現代の乳酸菌研究を斬る」といったシンポジウムにおいてワイン醸造に関する講演が多くなされた。また教育に関するシンポジウム「生物工学教育の充実に向かって」が企画されたのも本大会の特徴と言える。同時間に 3 つのシンポジウムと多数の一般講演が平行して開かれていたためすべてのシンポジウムに足を運ぶことはできなかったが、一部について紹介する。筆者が見聞した範囲であるため、紹介する内容について偏りがあることをご容赦いただきたい。

本年度の大会では「バクテリアゲノム研究の最前線」、「醸造微生物研究—ゲノムから複雑系への挑戦」、「生物情報資源の現状と利用」、「生命情報に基づく新しいバイオインダストリーの創生」「酵母—ゲノム生物学のフロンランナー」などのテーマに加え、他のシンポジウムにおいてもゲノム解析、DNA アレイやプレテオミクスなどの新しい解析の方法論と応用、さらにそれらによって得られる莫大な量かつ多変量の生物情報を処理するバイオインフォマティクスについて活発に議論されていたことが印象的であった。高見（海洋科学技術センター）らは工業用酵素生産菌である好アルカリ性 *Bacillus halodurans* のゲノム解析を報告し、近縁の *B. subtilis* ゲノムとの比較から見出された *B. halodurans* 独自の遺伝子群が好アルカリ性に関与している可能性を示唆した。またアミノ酸生産菌 *Corynebacterium glutamicum* のゲノム解析（中川・共和発酵）、麹菌 *Aspergillus oryzae*（町田・産総研ら、秦・月桂冠）や産業用酵母（家藤、池田・酒総研）の EST 解析について講演があった。大山ら（ザナジェン）は塩基配列決定後に多大な労力を要するアノテーション作業の自動化システムの開発について報告した。

一方で、ゲノムのポストシーケンス解析をいかに行っていくかが今後の重要な課題である。どの生物種においてもおよそ半数の遺伝子は機能未知であり、これらの機能の同定、さらには細胞内情報ネットワークや生体分子間相互作用を網羅的に解析していくことが求められる。関口（信州大）は枯草菌のポストシーケンス解析と題して、*B. subtilis* ゲノムの機能解析・ネットワーク解析の概略について講演した。清水（九工大・情工）からは中間代謝物から一意に生成されるアミノ酸の同位体分布の測定と大規模行列演算によって代謝フラックスを求めることができるとの講演があった。ゲノムが明らかにされた初めての真核生物である酵母 *Saccharomyces cerevisiae* はこれまでの膨大な遺伝学的・分子生物学的知見の蓄積に加えて、シンポジウムのタイトル「酵母—ゲノム生物学のフロンランナー」にも示されているように様々な新しい手法による詳細な解析が進められている。本シンポジウムでは網羅的 2 ハイブリッド解析（伊藤・金沢大）、プロテオーム解析（谷口・理研播磨）、転写制御解析（仁川、杉山・九工大）などにより生命現象の理解に近づくアプローチが発表された。

日本化学会第 81 春季年会見聞録

～生体機能関連化学・バイオテクノロジーセッションに参加して～

大分大学工学部応用化学科 天尾 豊

2002 年 3 月 26 日～29 日まで早稲田大学にて開催された日本化学会第 81 春季年会に参加した。ここでは筆者が講演した「生体機能関連化学・バイオテクノロジーセッション」の印象と感想を報告させていただくことにする。

筆者はしばらく生体機能関連化学から離れた研究を行っていたため、春季年会の「生体機能関連化学・バイオテクノロジーセッション」で講演したのも 4 年ぶりのこととなる。4 年前のプログラムと比較するとずいぶん生体機能関連化学やバイオテクノロジーに関する研究内容が多様化したことを実感するとともに、「生体機能関連化学・バイオテクノロジーセッション」が 7 会場もあり、年会の中においてかなり大所帯になった印象を受けた。講演内容も生物工学的な研究から酵素や生体色素のモデル化合物に関する研究など、幅広く非常に多様化していた。生体機能・バイオテクノロジーをキーワードに化学工学・酵素工学・生物工学・遺伝子工学・分子化学・分析化学・有機化学などあらゆるジャンルの研究発表が行なわれていた。特に環境バイオテクノロジー・食品バイオテクノロジーのジャンルでは「軽油の微生物脱硫を目的とした中等度好熱性脱硫細菌の単離」や「光合成細菌の色素減少株を用いた単色光下における水素発生機構の検討」等の興味ある内容の研究発表がされており、環境問題やエネルギー問題をバイオテクノロジーで解決できる可能性を秘めた内容であると感じた。最近筆者の研究室では、バイオマスを利用して水素やアルコールを生物工学的手法によって合成する研究を行っているので、酵素やバクテリアを利用した有用物質生産・光エネルギー変換反応などの研究については特に関心を持って講演を聴くことができた。今後も積極的に「生体機能関連化学・バイオテクノロジーセッション」で研究発表を通して参加したいと考えている。

最後に生物・物理・化学の融合研究発展のため、今後も年会において「生体機能関連化学・バイオテクノロジーセッション」が活発な討論の場となっていくことを期待したい。

2002年度(平成14年度)日本農芸化学会大会に参加して

東京工業大学 大学院生命理工学研究科 八波 利恵

平成14年3月24日より27日までの4日間、“水の都”仙台にて農芸化学会大会が行われた。講演会場となった東北学院大学教養学部泉キャンパスは仙台駅より地下鉄、バスを乗り継いだ、いささか離れたところにあったが、建物は新しく、快適に見聞することができた。本大会は初日の総会、授賞式、受賞者講演に続き、19のシンポジウム、2,466題の一般講演からなっており、その一部を聞くことしかできなかったが、筆者の興味をひいた講演と感じたことを報告させていただく。

ポストゲノム時代に入り、タンパク質機能解析のための一つの手段として、高効率な無細胞タンパク質合成系システムの開発が望まれている。本大会でもこれらに関するいくつかの独創的な報告がなされた。中でも、シンポジウム「タンパク質生合成研究の新展開」で遠藤ら(愛媛大学)は、合成効率が従来法より飛躍的に向上した方法を報告した。彼らはコムギ胚芽から Tritin, Thionin などの翻訳阻害因子を排除し、またアミノ酸等の基質を透析などにより連続的に供給することで、反応速度が従来の系より大幅に上昇し、合成反応が10日以上にわたって持続することを見いだした。その結果、反応容量1 ml 当たり数 mg の合成に成功している。このシステムは既に実用化されており、今後タンパク質の機能解明だけでなく、翻訳後修飾機構の解明など、あらゆる分野で有効なツールとして利用されていくであろう。また、新規有用タンパク質の創世において、向原ら(岡山県生科総研)は、大腸菌 *ssb-3* 株を用いることにより、多様性に富んだキメラ遺伝子が構築可能で、しかも簡便かつエラーの少ない新規な *in vitro* DNA シャッフリング法を報告した。*ssb-3* 株では欠失によるキメラ形成の頻度が野生株と比較して数百倍も上昇すると共に、組換え部位が相同性による制限を受けないため、様々なキメラタンパク質が創世できる。この他糖質関連酵素の分野では、セルロースに次ぐバイオマスとして、キチンが注目されていることから、その分解酵素としてのキチナーゼ、キトサナーゼに関する興味深い報告が多くなされた。演題数においても昨年度と比べてかなり多く、また白熱した討議がなされた。注目の高さを実感すると共に日本の研究者がキチナーゼ、キトサナーゼ研究において先駆者的存在であることを改めて認識した。

本大会は例年その演題数からもみてとれるように、分野が環境科学、食品、微生物、動物など多岐にわたっており、多くの研究者と幅広く交流することが可能である。見聞を深め、視野を広げるには、有意義な大会であった。

仙台・瑞鳳殿



第6回日本化学会バイオテクノロジー部会シンポジウム

主 催 日本化学会バイオテクノロジー部会

会 期 9月27日(金)、28日(土)

会 場 大阪大学豊中キャンパス(豊中市待兼山町1-1)

発表申込締切 6月7日(金)

予稿原稿締切 7月26日(金)

発表形式 口頭発表(質疑を入れ20分、使用機器はOHP)を予定しておりますが、申込件数が多い場合はポスター発表に回ってもらう場合もあります。

発表申込方法 発表題目、研究者氏名、ふりがな(講演者に○)、所属、連絡先(住所、氏名、電話番号、FAX番号、電子メールアドレス)を明記のうえ、下記まで郵送、FAXまたは電子メールでお申込ください。郵送の場合、封筒に「バイオテクノロジー部会シンポジウム」と書き下さい。

予稿原稿 A4判用紙1枚。執筆要項の詳細については、講演申込受理後に送付します。

参加登録費 日本化学会第82秋季年会で正規参加登録をお願いします。正規参加登録により、本シンポジウム・秋季年会だけでなく、生体機能関連化学シンポジウム・有機結晶部会シンポジウムにも参加できます。詳細は「化学と工業」誌6月号掲載(予定)の日本化学会第82秋季年会・連合討論会の案内をご参照下さい。

懇親会 9月27日(金)18時より開催(会場未定)予定です。参加費は6,000円で原則予約制ですので、下記宛てFAXあるいは電子メールでお申込み下さい。後日会場の案内図をお送りいたします。参加費は当日、懇親会場にてお支払い下さい。

申込先

〒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事務局

電話 03-3292-6163 FAX 03-3292-6318

E-mail : bio@chemistry.or.jp

◆ 編集後記 ◆

巷では「生き残る大学」といった刺激的なタイトルの本が売れているという。そして、数年後に独立法人化を控え、ただでさえ落ち着きのない大学に、追い打ちをかけるように「21世紀COE」の嵐が襲いかかろうとしている。「TOP30」という当初の名称に比べややマイルドな方向に軌道修正されたものの、今後の大学に与える影響が甚大であることは間違いない。いまだに文部科学省から公募要領が通知されず、乱れ飛ぶ怪(?)情報に翻弄されて右往左往しているのが各大学の実情ではなかろうか。このように大学にとって不透明な時代にあって、バイオテクノロジー部会の会員諸兄のご活躍には目を見張るものがある。今号をお読みいただいた会員諸兄に、改めてバイオテクノロジー部会の底力を感じ取っていただければ、編集担当として望外の喜びである。

最後に、お忙しい中、快く原稿執筆をお引き受けくださった執筆者の先生方に心より感謝申しあげる。

編集担当 大倉一郎
(東京工業大学)

NEWS LETTER Vol.6, No.1 2002年6月20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