

# OKAZAKI

文部科学省 岡崎国立共同研究機構

1  
2001/No.02

## SPECIAL NEWS!

### COE国際シンポジウム

### 研究最前線

アサガオの青い色

### 研究室訪問

化学現象を支配する非断熱遷移の理論

愛知教育大学の門柱







21世紀が始まりました。宇宙、地球、生命の歴史から見れば、1世紀はほんの**けしつぷ**にもならない人為的な時間軸上の点に過ぎませんが、我々個々の生命から見れば、1世紀はやはりかなり長い時間の持続でもあります。

過ぎた100年は、科学と産業技術が急速に進み、人間の活動範囲が空間的にも時間的にも飛躍的に拡大しました。同時に、争いに費やされたエネルギーも加速度的に増大し、人類史上例を見ない破壊が繰り返されました。それに伴い地球環境は悪化し、もう取り返しのつかない点を越えているとも思われます。これらの史実に対し、科学、特に自然科学は如何なる関与をして来たのでしょうか。科学に携わる者は、新しい世紀の出発に当たって、真摯に反省し考えねばなりません。

20世紀は、数学、物理学、化学などの進展が著明であり、21世紀は生命科学の世紀と言われています。このことは、生命科学が物理・化学にくらべ、これから発展の余地が多いであろうと思われるためであり、物理・化学の進歩が頭打ちと言うことではありません。同時に、生命科学には、物理・化学の単なる延長ではなく、全く質的に異なった展開が予想され、これまで経験されなかった計り知れない成果及び利益と共に、過去の常識では予知できない問題が内包されている可能性が考えられます。

遺伝子操作、クローン動物作製を例にとってみても、人類にとって一番深刻な多くの遺伝性疾患の予防と治療、臓器移植医療の発達と臓器提供者に関わる道義的問題の解決などの夢が実現しうる可能性もあります。しかし一方で、人類史上極めて深刻な問題、特に人格の尊厳、人権と個人の自由意志などに倫理的な困難をもたらす可能性ががあります。それらは、これまでの科学技術による弊害が、人間をはじめとする生体の構造と機能に対し、主として「外界」から加わったのに対し、「内」から改変する可能性が増大するためです。このことは、物質的な

面のみならず、特に脳を介して精神的な事象を含む可能性を考える時、一層重大問題となります。

岡崎国立共同研究機構では、分子科学、基礎生物学、生理学の3研究所が、二十数年間、それぞれ独自の研究を展開して来ました。各研究所が、主として化学・物理学、生物学、医学の基礎研究を推進して今日に至りました。21世紀の始まりに符合して、3研究所共通の研究施設として、この度「統合バイオサイエンスセンター」を発足させたことの意義は、きわめて時宜をえた施策と言えるでしょう。生命科学は既に分子・遺伝子レベルの研究が基軸になっており、新しい研究領域を切り拓くために分子科学の積極的な参加が極めて重要です。一方、物理・化学は生命現象の解明をその研究領域に加えることが、今後の一層の展開に不可避となって来たからです。その様な状況において、生命現象を個々の分子、遺伝子レベルのより進んだ知識から、我々の身体を構成する細胞、組織、器官、個体の機能とその病的状態のメカニズムまで一貫して解明するのが「統合」(integrative) バイオサイエンスの真髄であります。

岡崎の丘の上に、分子科学、基礎生物学、生理学の3研究所がこの二十数年にわたり並立していたことは、結果的に現代の強い必要性に沿ったものであったと言えます。今後、3研究所は、統合バイオサイエンスセンターを一つの場として、協力と競争、切磋琢磨と相互浸透を行うこととなります。

その基礎には、二千数百年以上に遡る自然科学の創生とその後の発展の歴史をふまえた科学観、及び現在の複雑な社会を止揚しうる倫理性を併せ持つことが重要と考えられます。その際、先に述べた20世紀の科学技術への真摯な反省と評価が、21世紀に向けた基礎科学研究の立脚点の確立と、研究そのものの優れた発展のために一番身近な要請でありましょう。

## 表紙の絵について

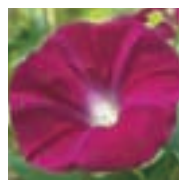
画：伊藤 光男 機構長  
機構に隣接し、憩いの場でもある六所神社  
マジック、水彩、F.3

# アサガオの青い色

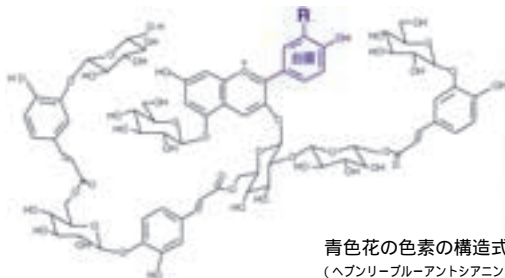
基礎生物学研究所 飯田 滋 教授らの最近の成果



R=OCH<sub>3</sub>



R=H



青色花の色素の構造式  
(ヘブンリーブルーアントシアニン)

写真1:青色花の色素ヘブンリーブルーアントシアニン  
と赤色花の色素

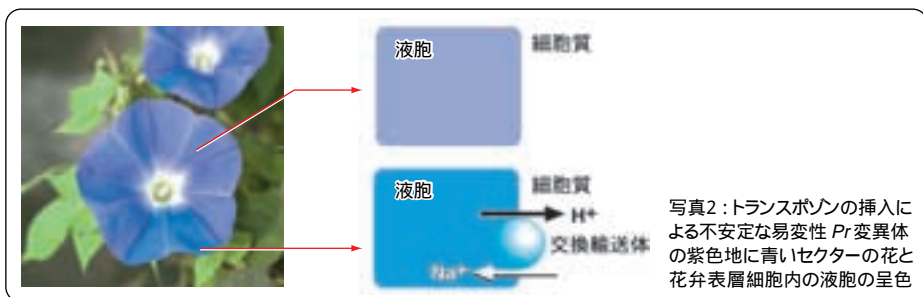


写真2:トランスポゾンの挿入による不安定な易変性 Pr 変異体の紫色地に青いセクターの花と花弁表層細胞内の液胞の呈色

「名にしおふ花は瑠璃紺淡浅黄朝顔売りの染井より来る」 弓月庵蘆成

**ア**サガオの原種は青色花であり、奈良時代に薬用の牽牛子(ケンゴシ)として渡来し、江戸時代後半に日本独自の園芸植物として発展して花の色や模様、形の変った変異体が多数作出されました。昭和初期には日本で遺伝学も盛んに研究されて、当時トウモロコシに次ぐ詳細な遺伝地図が作成された我国の“文化遺産”です。

**青**花の色素はアントシアニンで、一般にはB環に水酸基が3つ付いたデルフィニジン系配糖体であって、金属錯体形成やフェノール性化合物との会合など、植物毎に様々な青色化機構を進化させています。そのため数年前に分離されたB環を水酸化しデルフィニジンを合成する酵素遺伝子は“夢の青いバラ”を作出する“青色花遺伝子”と期待され話題になりました。一方、青花アサガオの色素はB環に水酸基が2つ付いたシアニン系のペオニジンに6分子のグルコースと3分子のコーヒー酸が結合したヘブンリーブルーアントシアニン(写真1)であり、アサガオの蕾は赤紫色ですが開花に伴って鮮明な青色花となります。これは色素を溜込んだ花弁表層細胞内の液

胞のpHが上昇するためです。

**遺**伝学的にはアサガオの青色はマゼンタ(Mg)とパープル(Pr)の2つの遺伝子が関与し、これら変異体は各々暗紅色と紫色の花を咲かせ、さらに両者の二重変異体は赤色花になります。赤花や紫花のアサガオは元禄時代に記述されているので、MgやPr遺伝子の変異体は17世紀末には出現していたと思われます。Mg遺伝子はアントシアニンのB環を水酸化しシアニジンを合成する酵素遺伝子であり、Pr遺伝子は花弁液胞のナトリウムイオン(Na<sup>+</sup>)と水素イオン(H<sup>+</sup>)の交換輸送体の遺伝子であることを我々は明らかにしました。即ち、Mg遺伝子は色素合成に、Pr遺伝子は花弁液胞のpHを上昇させて青色化させる機能に直接関わっていました。植物液胞Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup>交換輸送体遺伝子は耐塩性を賦与する機能が最近注目されていますが、花色の青色化機構への関与を今回明らかにできました。それ故、我々の発見も“青いバラ”作出に有益であろうと注目されました。アサガオの種々の変異は主にトランスポゾンによる挿入変異であることを我々は見出したので、変異を同定して多彩な花色発現や色模様形成(写真3)の分子機構の全貌解明をめざしています。

写真3: アサガオの多彩な色と模様



COE国際シンポジウム 第26回生理研国際シンポジウム

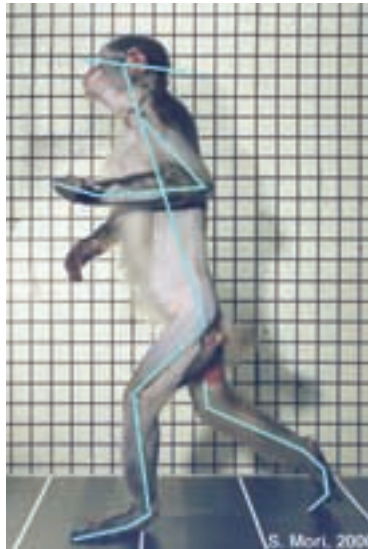
## 「姿勢と歩行運動の高次制御機序」

日時 2001年3月18日~22日 会場 岡崎コンファレンスセンター

図1



ヒトの歩き方



運動学習によって新しい歩き方を学んだサル歩行モデルの歩き方

2001年3月18日から22日まで生理学研究所では「姿勢と歩行運動の高次制御機序」の主題でCOE国際シンポジウムの開催を計画しています。良く知られているように直立二足歩行運動はヒトのみが長い長い進化の過程を経て獲得した高次な

運動機能です。上肢が歩行運動の拘束から解放されたことによりヒトは手を使って巧緻な随意運動をできるようになりました。最近では高齢者における記憶力の保持などにも歩行運動能力がかかわっていることが報告され社会的な

関心を集めています。

歩行運動の制御機序を明らかにしようとする研究分野は19世紀の後半から始まった脳研究の中でも100年という古い歴史をもっています。とくに最近では高齢者人口の自然増加および交通事故等による脊髄損傷などで歩行運動機能を失った障害者人口が増加していることから、中枢神経系がどのように立つ・歩く仕組みを制御しているのか? どのようにしたら失った機能を再生・回復させることができるのか? などの疑問を解明することが国際的にも社会医学的観点からも重要視されています。

これらの疑問に答えるためには研究分野の境界を越えた研究者の協力が必要ですし、その一方では新しい実験モデルの確立も必要となります。先進国と呼ばれる国々の中では日本にだけ高度な運動機能をもったニホンサルがいます。私共の研究グループは若齢ニホンサルと苦勞を共にしながら流れベルト上において直立

## 第46回基礎生物学研究所 国際コンファレンス

ジェネティクスとエピジェネティクスの進歩

2001年3月6日~9日  
岡崎コンファレンスセンター



1900年のメンデルの法則の再発見に始まる遺伝学( Genetics )と1902年生まれてノーベル医学生理学賞受賞者の Barbara McClintock によって発見されたエピジェネティクス ( Epigenetics ) は現代の基礎生物学における最重要課題です。

それ故、メンデルの法則の再発見から101年目で McClintock 生誕99年目にあたる2001年3月6日~9日に、“ Genetics and Epigenetics, the First 100 Years ” ( ジェネティクスとエピジェネティクスの進歩 ) のタイトルの下に、ノーベル賞受賞者を含め海外から21名、国内13名の招待講演者と約40名のポスター発表者による4日間の国際研究集会を岡崎コンファレンスセンターで開催します。

**ポスター発表募集中**  
詳しくはホームページにて

ホームページ  
<http://www.nibb.ac.jp/~gene-epi/>

問い合わせ

基礎生物学研究所  
飯田 滋 又は 稲垣 善茂 まで  
TEL : 0564-55-7680 ( 又は 7684 ) FAX : 0564-55-7685  
E-mail : gene-epi@nibb.ac.jp

二足歩行運動を遂行する新しいサル歩行モデルを作り出すことができるようになりました。そしてその歩き方を運動力学的な観点から詳しく解析したところ主要な特徴は私達の歩き方といくつもの共通点をもっていることも明らかになりました。図1の左にはヒトの歩き方をそして右には運動学習によって新しい歩き方を学んだサル歩行モデルの歩き方を示してあります。

このようなモデルができましたので私達はサル歩行モデルでもヒトの場合と同様に脳における糖代謝を計測できるPET<sup>1</sup>や経頭蓋磁気刺激法(TMS)などのヒトや動物に苦痛を与えない非侵襲的な解析手法を用いて、

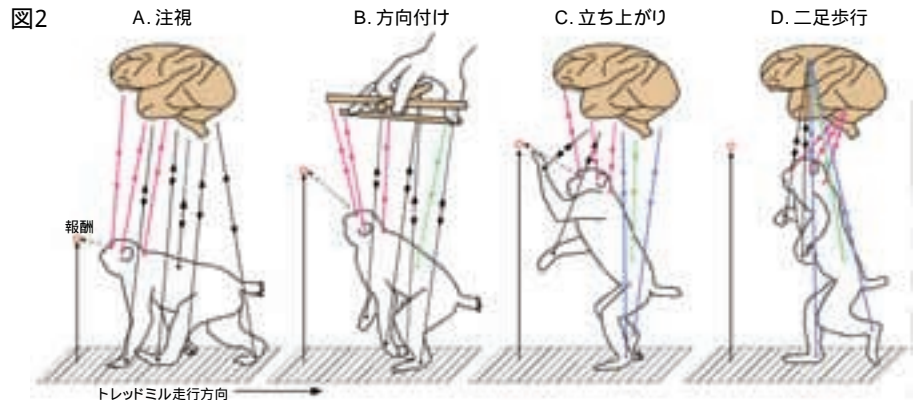
脳のどの部分に歩行運動を制御する中枢があるのか  
歩行制御中枢からの運動制御信号はどのようにして脊髄・筋系に伝達されるのか  
脊髄の歩行リズム発生装置はどのような神経回路で作られているのか  
立つ姿勢と歩く仕組みはどのように統合されているのか

などの疑問に答えることや、ヒトの高次歩行制御機序の理解に直接つながる基礎的研究資料を集めることも可能となりました。

図2には流れベルト上でサルがその歩き方を四足から直立二足歩行にかえる時の様子を4つのスケッチで示しています。サルは四足で歩きながら報酬(リンゴな

ど)の位置を注視しています(A)。報酬の位置を高くするとサルは眼そして頭をその高さに向け(B)左手を使って報酬をとるために立ち上がり(C)そして直立二足で歩き出します(D)。連続したこれらの動きは脳から下行する運動の司令信号で作られます。その様子をBのスケッチに示しています。操り人形を想像して下さい。5本の指は頭・体幹そして手・足の動きなどを数多くの糸で動かします。1本の糸は運動の司令信号を伝える連絡路です。数多くの並列した運動制御の連絡路(下向き矢印)そして感覚情報をフィードバックする連絡路(上向き矢印)などからの情報を脳は統合しサルやヒトの動きを作り出していると考えられます。

私達が長年にわたる努力で確立した歩行モデルは国際的な関心も集めています。4日間にわたる国際シンポジウムにはアメリカ、カナダ、イギリス、フランスな



ど海外から参加するそれぞれの国を代表する約30名の先導的研究者に加えて国内からもこの研究分野の研究者が多数参加し、20世紀になされた研究成果を再検証するとともに21世紀の研究にむけた新しい研究戦略の創出を目的として研究発表、研究討論をする予定です。この国際シンポジウムから最初に述べた2つの大きな疑問に答える解答の得られることが期待されます。

(生理学研究所 教授 森 茂美)

1: 脳の活動を画像化して見る機器による測定法の一つ。  
2: 頭皮上にコイルを置いて生体磁気刺激を与えて脳機能評価の測定を行う方法。

講演者

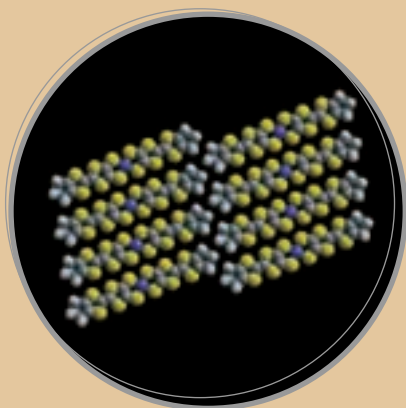
Grillner, S. (カロリンスカ研究所・スウェーデン)  
Holstege, G. (グローニンゲン大学・オランダ)  
Hultborn, H. (コペンハーゲン大学・デンマーク)  
Lemon, R. (ロンドン大学・イギリス)  
Rossignol, S. (モントリオール大学・カナダ)  
Stuart, D.G. (アリゾナ大学・アメリカ)  
Wiesendanger, M. (ベルン大学・スイス) 他

生理学研究所  
中 階 克 己 又 は 森 大 志 まで  
問 合 せ  
TEL : 0564-55-7774

## 平成12年度分子科学研究所 COE国際シンポジウム

分子集合体の電子物性 ~ 分子固体から単一分子まで ~

2001年3月15日~17日  
岡崎コンファレンスセンター



本シンポジウムは、有機伝導体、分子磁性体研究の現状と将来への展望を議論すること、および、21世紀の分子科学の重要研究課題であると思われる、少数分子集合体や単一分子の機能の開発を目指した基礎研究について、世界の最新の研究動向を知る事为目标として企画されました。最先端で活躍されている国内外の研究者をお招きして新規有機超伝導体、単一分子伝導体、分子磁性体、光複合物性、有機薄膜、分子デバイスへの基礎研究などについて討論を行います。

講演者

白川 英樹	小川 琢治	関 一彦	H.Katz
石黒 武彦	井上 克也	和田 恭雄	E. Coronado
小林 昭子	藤原 秀紀	中山 喜萬	P. Cassoux
中村 貴義	福山 秀敏	多田 博一	R. Metzger
阿波賀邦夫	橋本 和仁	鈴木 敏泰	F. Wudl
腰原 伸也	野上 隆	P. Day	R. Surperfine
藤平 正道	加藤 礼三	D. Gatteschi	A. Hassanien
松重 和美	近藤 隆祐	D. Allara	

ポスター講演募集

本シンポジウムでは3月16日(金)夜、ポスターセッションを予定しています。詳しくは下記までお問い合わせください。

分子科学研究所 分子集団研究系  
小林 速男 (hayao@ims.ac.jp)  
佐藤 春菜 (haruna@ims.ac.jp)

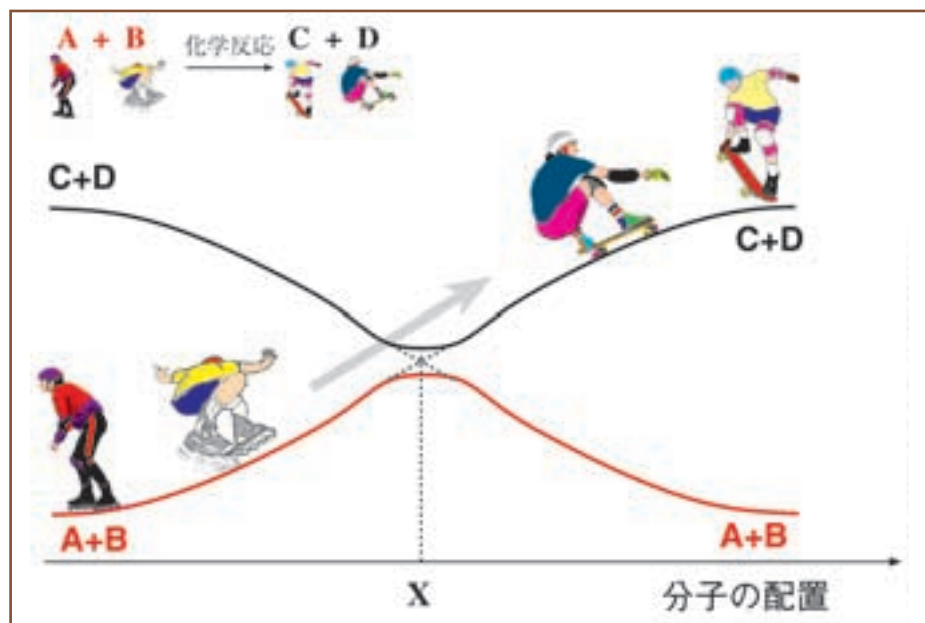
ホームページ: <http://www.ims.ac.jp/events/010315.html>



## 非断熱遷移とは？

はじめに、AとBが反応してCとDが出来る反応を考えてみましょう。図1では、分子A、Bに対応する二人のローラースケートが赤の実線の斜面に沿って右に動いてきて、場所Xで反応してCとD（ここではボーダーで表記）に変化しています。Xでのこの乗り移りが出来ずに赤の実線に止まったままの状態を「断熱状態にある」と言います。お互いに関係を絶っている（断の状態）訳です。一方、二つの実線（赤と黒）の状態の間を乗り移ることを、専門的に「非断熱遷移」と言います。化学反応のメカニズムを理解するには、この非断熱遷移がどういう確率と位相で起るのかを知ることが重要な事となります。非断熱遷移の起り易さを決めているのは静的要因と動的要因があります。静的要因とは分子のエネルギー状態（図の赤と黒の実線）がどのくらい互いに近付くかです。1981年にノーベル化学賞を受賞された福井謙一先生の業績はこの点に関するもので、「どういう状態が近付き易いか」を明確にされ概念化されました。動的要因の解明は「分子の状態がどういう形で近付くと遷移が起り易いのか」及び「分子がどういう動き・速さでそこを通ると遷移が起り易いのか」を明らかにする事です。

この非断熱遷移に関する先駆的理論は、Landau、ZenerおよびStueckelbergによって1932年に独立に展開されました。Landau-Zener 公式は中でも最も有名であり、今でも実験家を含めて広く使われています。しかし、この理論は大変



不十分であり、その後の幾多の研究にも拘わらず60有余年を経た今日まで多くの未解決問題を残したままとなっていました。我々は、複素関数論という数学と半古典力学という物理理論を駆使して非断熱遷移の基本問題の解析的な完全解を求めることに成功しました。

これを用いることによって様々な物理・化学現象を解明していく事が出来るようになりました。

## レーザーを用いて 化学反応を自在に制御する

断熱状態にある分子が互いに近付くことがなかったら反応は起りません。つまり反応の起り易さは分子（自然）任せということになります。触媒などを用いて分子の周りの環境を変えて反応を起り易くする努力は昔からなされていますが、もっと積極的に反応を制御することは出来ないのでしょうか。

実は、最近のレーザー技術の進歩によってこれが実現可能性のあることとして注目される様になっています。反応分子の系(A+B)と生成分子の系(C+D)の状態が十分に近付かない場合に、強いレーザー場を掛けて分子A+Bが光の衣を着た状態を作ります。レーザーの周波数と強度を調節することによって、光の衣を着たA+B状態を生成物の状態C+Dに近付け非断熱遷移を起し易くしてやる事が出来ます。つまり、レーザーによって非断熱遷移を人工的に誘起ししかもそれを制御出来る訳です。という事は、レーザーを用いて化学反応を設計し制御することが可能になります。我々が求めた非断熱遷移の完全解を駆使して反応制御の基礎理論を構築しようと頑張っています。

今世紀には、望みの反応を自在に起させることが出来る様になるかもしれません。

化学反応によって分子の状態が変わるときには、反応前の状態と反応後の状態間に変化を引き起こす要因が必ず潜んでいます。そのメカニズムを解き明かすのが非断熱遷移の理論であり、これに基づいて反応の進む方向や起り易さを予測することが可能となります。

分子科学研究所教授 中村 宏樹 text / Hiroki Nakamura

# 60年ぶりの完全解—化学現象を支配する 非断熱遷移の理論

## 分子科学フォーラム特別例会 2000年9月20日、10月25日開催

分子科学研究所では、(財)豊田理化学研究所との共催で、「分子科学フォーラム特別例会」を岡崎コンファレンスセンターで開催しました。

第28回は、(財)豊田理化学研究所60周年記念を兼ねた特別講演「科学と技術」として、分子科学研究所名誉教授 井口洋夫氏による「物質(もの)とは何か? - 炭素物語 -」、(財)豊田理化学研究所理事長・トヨタ自動車(株)名誉会長 豊田章一郎氏による「匠の心 - ものづくりの道 -」と題した講演がそれぞれ行われ、機構関係者、トヨタグループ関係者をはじめ多数の市民も聴講に訪れました。



また、第29回は、理化学研究所脳科学総合研究センター所長 伊藤正男氏による「21世紀・脳科学への期待」と題した講演が行われ、言語機能の仕組み、感情や意識のレベルでの問題など21世紀の脳科学が挑戦する大きな課題についてわかりやすく説明が行われました。



## 野外バーベキューパーティ - 2000年10月6日開催

岡崎南ロータリークラブでは、岡崎国立共同研究機構との交流事業の一環として、機構に滞在する外国人研究者とクラブ会員との交流を図るため、三島ロッジ広場で恒例となっている「野外バーベキューパーティ - 」を開催しました。

当日は夕間の中、外国人研究者、機構職員、クラブ会員など約170名が参加し、クラブ会員の手作り料理を楽しみながら歓談する輪がいくつもでき、また、クラブ会員によるバンド演奏が一層雰囲気盛り上げ、外国人研究者にとって忘れられない一時となりました。

## 分子科学研究所一般公開 2000年10月21日開催

岡崎国立共同研究機構では、毎年1回秋に分子科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所のうち1研究所を公開しており、今年は「分子科学への招待」をテーマに分子科学研究所の一般公開を実施し、一般市民約1,500人が訪れ、終日賑わいました。

分子科学研究所では、29カ所の公開場所を設置し、研究内容の展示説明を行い、訪れた一般市民は興味深く熱心に見学していました。



また、岡崎コンファレンスセンターを会場に、研究所の教官による「見えないけれど身近な「分子」」、「ポストゲノム時代の分子生命体科学」、「高性能マイクロチップレーザーの展望」と題した講演も行われました。

## 岡崎市との行政懇談会 2000年10月25日開催

岡崎国立共同研究機構では、地元地域との交流の一環として、「岡崎市との行政懇談会」を開催しました。

平成7年度から始まった「行政懇談会」は、交互に会場を移して開催されており、岡崎市からは、柴田市長、助役、教育長など7名が来構し、機構からは、伊藤機構長、分子科学研究所長、基礎生物学研究所長、生理学研究所長及び管理局長など8名が出席しました。

懇談会では、機構長から機構の概要説明、各所長から研究所の概要説明を行った後、意見交換を行い、相互理解を深めました。引き続き、生理学研究所長の案内で、柴田市長らは生理学研究所の施設を見学されました。

## おかざき寺子屋教室 2000年10月29日開催

岡崎国立共同研究機構では、大学等地域開放特別事業として、(社)岡崎青年会議所との共催で、岡崎コンファレンスセンター及び生理学研究所を会場に「おかざき寺子屋教室」を開催しました。

平成7年度から始まった「おかざき寺子屋教室」は、岡崎市内の小学校高学年を対象に、岡崎国立共同研究機構の研究者が講義、実験指導を行い、学校では日常体験できない体験を通して、小学生に「科学」に対する夢や憧れを与え、「創造力」を育む心を養い、21世紀の岡崎を担う青少年を育成することを目的に開催しているものです。

今回は、「からだど電気」をテーマとして、第1部では生理学研究所 岡田泰伸教授が「細胞機能研究に魅せられて」と題して講演を行い、第2部ではグループに分かれて「からだど細胞が発生する電気」の実験とデモゲームを実施しました。

参加した42名の小学生は、からだから電気が発生していることを講演で学んだ後、心臓から発生する電気を心電図を使って実際に見たり、パソコンにより細胞から電気が発生するしくみの実験を行い、また、自分の細胞を顕微鏡で観察するなど、驚きと貴重な学習を体験しました。



## 第70回国研セミナー 2000年11月28日開催

岡崎国立共同研究機構では、岡崎南ロータリークラブとの共催で「第70回国研セミナー」を開催しました。今回は、基礎生物学研究所 堀内高教授が、「DNAとゲノムのはなし」をテーマに講義を行い、岡崎市内の小中学校の理科部の教員約40名が熱心に聴講しました。



# 研究所探検隊②

## 愛知教育大学の門柱

岡崎国立共同研究機構の正門は、名鉄東岡崎駅南口から徒歩5～6分、南へ坂道を上り、交差点を右に曲がった先にあります。一般の方が入構するときの受付はこちらにあります。実はこれ以外にもいくつかの門があります。乙川にかかる殿橋から電車通り(通称)を南に向かっていると、左側に民家の間を抜ける坂道があります。この坂道を上っていくと、岡崎国立共同研究機構のA地区、基礎生物学研究所と生理学研究所の間にある動物実験センターの裏手に突き当たります。

ここにある門は現在閉鎖されていますが、この門柱は岡崎国立共同研究機構が設立される前からあるものということです。岡崎国立共同研究機構は、昭和50年に設立された分子科学研究所と、昭和52年に設立された基礎生物学研究所及び生理学研究所からなる生物科学総合研究機構をあわせて、昭和56年に設置されたものです。

では、昭和50年に分子科学研究所ができるまで、ここには何があったのでしょうか。地元にも長くお住まいの方はご存じでしょうが、以前この地には愛知教育大学岡崎分校がありました。

昭和45年に愛知教育大学が愛知県刈谷市に移転した後、いくつかの候補地の中から、分子科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所の設置場所としてこの地が選ばれたのです。分子科学研究所の創設当初は愛知教育大学時代の旧図書館の建物を使用したということです。(背景:建物)

今ではその時代の建物はほとんど残っていませんが、動物実験センター裏の門は愛知教育大学時代に西門として使われていたそうで、わずかに25年前の名残をうかがうことができるようです。



## 分子科学フォーラム

市民の方もどうぞ

日時 2001年1月24日(水) 16:00~  
会場 岡崎コンファレンスセンター  
テーマ フリーラジカルの科学  
講師 総合研究大学院大学長 廣田榮治

日時 2001年1月31日(水) 16:00~  
会場 岡崎コンファレンスセンター  
テーマ 赤外自由電子レーザーとそれをを用いる光科学  
講師 東京理科大総合研究所教授 黒田晴雄

日時 2001年3月14日(水) 16:00~  
会場 岡崎コンファレンスセンター  
テーマ 私の研究と物質科学(仮)  
講師 筑波大学名誉教授・ノーベル化学賞受賞 白川英樹

## 国際シンポジウム(COE)

開催日 2001年3月15日~17日  
会場 岡崎コンファレンスセンター  
テーマ 分子集合体の電子物性  
- 分子固体から単一分子まで -  
代表者 分子科学研究所教授 小林速男

開催日 2001年3月6日~9日  
会場 岡崎コンファレンスセンター  
テーマ ジェネティクスとエピジェネティクスの進歩  
代表者 基礎生物学研究所教授 飯田 滋

開催日 2001年3月18日~22日  
会場 岡崎コンファレンスセンター  
テーマ 姿勢と歩行運動の高次制御機構  
代表者 生理学研究所教授 森 茂美

国際シンポジウムの詳細は、本誌3・4ページをご覧ください。

## 第4回岡崎機構セミナー

開催日 2001年2月19日~21日  
会場 岡崎コンファレンスセンター  
テーマ 統合バイオサイエンス  
- センター設立記念講演会 -  
代表者 統合バイオサイエンスセンター教授 北川禎三

## 分子科学研究所研究会

開催日 2001年1月18日~20日  
テーマ 有機分子機能体の設計・合成・物性  
代表者 分子科学研究所助手 細越裕子

## 分子研コロキウム

開催日 2001年2月7日又は14日  
テーマ キラル分子の不斉自己増殖と不斉の起源  
講師 東京理科大学理学部教授 碓合憲三

開催日 2001年2月21日  
テーマ 金属ナノクラスターの化学  
講師 分子科学研究所助教授 佃 達哉

## 基生研セミナー

開催日 2001年1月25日  
テーマ 植物の細胞質分裂を制御しているMAPキナーゼカスケード  
講師 名古屋大学大学院理学研究科教授 町田泰則

## 生理学研究所研究会

開催日 2001年1月11日~12日  
テーマ 脳の情報統合と行動発現のメカニズム  
- 感覚認知から生体反応形成まで -  
代表者 日本大学医学部教授 泰羅雅登  
生理学研究所教授 森 茂美

生理学技術研究会(第23回)  
生物学技術研究会(第12回)合同開催

開催日 2001年2月22日~23日  
テーマ 医学、生物学における実験技術の検討  
代表者 生理学研究所技術課長 大庭明生  
基礎生物学研究所技術課長 服部宏之



広報誌「OKAZAKI」に対するご意見等は、  
手紙、ファクシミリ、電子メールでお寄せください。

〒444-8585 愛知県岡崎市明大寺町西郷中38  
岡崎国立共同研究機構総務部庶務課  
TEL 0564-55-7114 FAX 0564-55-7119  
E-mail m7114@orion.ac.jp URL http://www.orion.ac.jp/

ホームページアドレス

Home Page Address

[分子科学研究所]  
http://www.ims.ac.jp[基礎生物学研究所]  
http://www.nibb.ac.jp[生理学研究所]  
http://www.nips.ac.jp