

# OKAZAKI

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

● 基礎生物学研究所

● 生理学研究所

● 分子科学研究所

No. 27  
2007.7

特集

生理学研究所創設30周年

# 自然科学研究機構と岡崎市医師会

社団法人岡崎市医師会  
会長 小出 義 信



この巻頭言を依頼され何を書いたのかと迷いましたが、岡崎市医師会と医師会員にとっての自然科学研究機構について触れてみることにしました。

皆様には、明大寺の緑に溢れた丘の上に散在する建物群はどのような存在なのでしょう。私を含めた中高年層には、いまだに“学大”（愛知学芸大学、現愛知教育大学）の面影が残像のように浮かぶかもしれませんが、分子科学研究所は一昨年、基礎生物学研究所と生理学研究所は今年創設30周年を迎えられました。いまでは三研究所は岡崎が世界に真に誇れるものとの認識は、市民の間はかなり浸透したと思えます。かつて大学や研究施設は、一般人には“何をしているのかサッパリ分からない、閉ざされた象牙の塔”でしたが、自然科学研究機構はこの広報OKAZAKIをはじめさまざまな広報活動を行い、地元住民との交流、情報発信に努力されています。また社会貢献を目的に中学校スペシャル授業、スーパーサイエンスハイスクール授業、寺子屋授業や多くの講演会、公開講座を行ってこられました。「理数離れ」、「物づくり離れ」が深刻になる中でのこのご努力は必ずや成果をもたらすものと期待しています。ちなみに、私の場合、中学の恩師お二人が理科を担当しておられ、その頃の授業の面白さから理科系を目指しました。また20年前まである国立大学の医学系教官でしたが、研究と臨床に明け暮れ地域への貢献、交流など想いもありませんでした。世界最先端の研究に励まれる中での研究所の活動には我が身を振り返れば敬服するばかりです。

さて岡崎市医師会は皆様よくご存知のように、開業医を主とする臨床医の集団です。医学は基礎医学、臨床医学、社会医学から成り立っていますが、基礎医学の研究者は目にみえない真理の解明を志し、臨床医は目の前にある現実（病気）への対応に努めます。両者の目的とするところ、また仕事の有り様は一見大きく異なっていますが、本質は同じです。私達臨床医は教科書に書かれるわずか数行の記載の重み、たった一枚の論文が世に出るまでに費やされる膨大な努力とエネ

ルギーを理解できますし、一つの事実の発見が生命現象の劇的な解明に繋がる可能性があること（故江橋節郎生理学研究所長のご業績がそれを如実に示しています）、そして研究の成果によって私たち臨床の現場で働くものが切実に望む病気の原因の解明、ひいては画期的な治療法の確立へと繋がる事を、臨床の現場の変化を通じて実感しています。岡崎市医師会は毎年生理学研究所講演会の開催をお願いし、懇談会も行い交流を図っています。その場で聞く研究内容を最後まで理解する事は正直に言って困難ですが、なにか近い将来変わりそうだなといった漠然とした期待を抱いて帰ることが出来ます。また研究所の関係者の多くの方に、医師会が運営している公衆衛生センター事業に協力して頂いております。この関係を今後も絶やすことなく続けていきたいと願っています。

国の、あるいは地域社会の豊かさ、成熟度を測る指標は経済力、工業力、芸術、スポーツ、医療、福祉、教育など多くありますが、科学の質の高さがなかでも重要である事に異論は無いでしょう。私もかつて研究生活に明け暮れた時期があり、30年近く前にアメリカに留学しました。岡崎を研究室の同僚に紹介する時、名古屋の近く、トヨタの隣、そして徳川SHOUGUNの生誕地などと言ってみましたが、いまひとつ反応が鈍かったように思います。今なら自然科学研究機構の名前を持ち出せば、たちどころに分かってもらえることでしょう。岡崎の三つの研究所はいずれも国際的にトップの位置にあって先導的な研究を進めている事で世界中にあまねく知られています。私たち市民は自然科学研究機構が岡崎にあること、そしてノーベル賞に値する優れた研究者が岡崎に多数居ることにもっと誇りを覚えてしかるべきだし、研究者の皆さんが快適に、落ち着いて研究に打ち込める環境作りに努めることが求められていると思います。嬉しい事に研究所を退官された先生方の多くが、ひきつづき岡崎市民として住み続けておられます。近い将来、道ですれ違った人が、じつはノーベル賞やそれに匹敵する偉大な賞の受賞者やその候補者だったりするなんて、思っただけでも素晴らしいと思いませんか？



THE 30th ANNIVERSARY

特集

## 生理学研究所創設30周年

所長挨拶

自然科学研究機構  
生理学研究所

所長 岡田泰伸



生理学研究所（生理研）は多くの先達研究者の熱望と長年にわたる努力によって、1977年に人体基礎生理学の研究・教育のために創設された大学共同利用機関です。人体基礎生理学とは、ヒトのからだの働きとその仕組みを研究することによって、人々が健康で心豊かな生活を送るための科学的指針や、病気の発症のメカニズムを解明するための基礎となるような科学的情報を与える学問です。ヒトを「考える葦」たらしめているのはよく発達した脳です。脳は全身の臓器や組織の働きと相互関係を結びながら、それらを統御したり、調節したりする役割も果しています。それゆえ、生理研は現在の研究対象の中心に脳・神経系を据えています。この岡崎の地に生理研が創設されて今年でちょうど30年が経ちました。この間、多くの岡崎市民の皆様からも強力な御支援をいただき、生理研は着実な発展を遂げ、大きな成果を挙げ続けることができました。

生理研は、分子から細胞、組織、器官、そして脳、個体にわたる各レベルにおいて先導的な研究を行い、それらを有機的に統合して、人体の機能とメカニズムを解明することを第1の使命にしています。生理研は、論文引用度や大学ランキングや科学研究費補助金採択率などにおいて常に最上位にランクされていることからもうかがえるように、国際的にトップレベルの研究を展開しています。

生理研は、大学共同利用機関として、国内の国公立大学などの研究機関や諸外国の研究機関の研究者と多数の共同研究を推進すると共に、配備されている最先端研究施設・設備・技術・データベースや会議用施設を全国的な共同利用に提供して、我が国に

おける生理学の発展に努めることを第2の使命としています。その結果、多種・多様な共同利用・共同研究が年間百数十件持たれ、国内外から年間千人以上の研究者の方々にこの岡崎の地に来て頂いています。その中から、多くの優れた研究成果が生みだされ、いくつかの新しい研究分野の創出にもいたっております。

生理研は、大学院生や若手研究者を国際的な生理科学研究者へと育成すること、そして全国の大学・研究機関で活躍する人材となっていくことを第3の使命にしています。総合研究大学院大学（総研大）において生命科学研究科生理科学専攻を担当し、現在では数十名の大学院生を5年一貫制教育により指導しています。過去10年間の学位取得者は100名以上にのぼり、ほとんどすべての修了生が国内外の研究機関に研究職を得て活躍しています。また、他大学からの大学院生も多数受託によって指導しています。更には、全国の学生や若手研究者を対象にトレーニングコースやレクチャーコースを開催し、毎年200名にもおよぶ受講者におよそ1週間にわたって教育・実習を行っています。

生理研は、以上の3つのミッションに加え、データベースの構築や学術情報の発信と広報にも取り組んできましたが、本年度よりその取組を更に強化するために、これらを専門的に担当する部署を新設しました。昨年度1400万件以上のアクセスのあったホームページ（<http://www.nips.ac.jp/>）を更に充実させ、人体の働きとその仕組みについての正しい情報の発信につとめます。全国の研究者との情報交流を更に深めると共に、理科系教員の方々や、市民の皆様や、未来のサイエンスを担う子供達との交流にもつとめたいと考えています。

生理研はこれからも、ヒトのからだと脳の働きに関する最先端の研究を大学と共同で展開し、併せてそれを担う若手生理科学者の育成にも力を注ぐという、その創設以来の使命を遂行してまいります。そして自然科学の新しい発展と展開に貢献し、今や世界の多くの研究者に大変に有名な地となっているOKAZAKIの名を、更に高めてまいりたいと思っていますので、岡崎市民の皆様には今後ともより一層の御支援と御理解をたまわりますようお願い申し上げます。





1977.11

研究所の設置場所となった愛知教育大学跡地での記念撮影



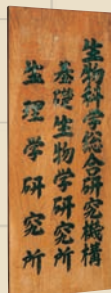
1979.12

生理研の研究棟のエレベーターの前にタイムカプセルを埋設。カプセルの中には、生理学研究所の建設のいきさつが巻紙に書かれて納められている。

1977.5.2

## 生理学研究所 設立

研究所の創設当時の仮研究棟の玄関にかけられた看板



1980

1980.4



生理研の実験研究棟の骨組みが出来上がる

現在の生理研の実験研究棟

## 生理学研究所 30年のあゆみ

生理学研究所（生理研）は1977年（昭和52年）5月2日に設立されました。その2年前の1975年に分子科学研究所（分子研）が設立されています。岡崎市民、特に年配の方々が岡崎地区の3研究所のことを総称して、未だに「分子研」と呼ばれることがあるのは、そのためです。

生理研は日本生理学会が母体となって設立されました。「生理学」という学問は、元々は基礎医学全般を指していました。ノーベル賞の中で医学分野が「生理学・医学賞」と称されているのはそのためです。生理学から、解剖学、生化学や薬理学などの基礎医学の各分野が分派独立していった訳です。したがって、私達は「生理学」という学問を愛すると同時に、高いプライドと自負を持っています。し

かし、残念ながら高校では「生物」、「物理」、「化学」、「地学」といった学問しか教えないため、生理学という学問の知名度があまり高くないのはとても残念に思っています。基礎医学分野の1つ、という事実からもわかるように、生理学の目的は「人間の身体の仕組みを研究し、病気の原因を究明し、治療に役立てる」ことです。生理研の30年間のあゆみは、まさにそのために費やされてきました。

現在、生理研は23の研究室（17の専任部門、6つの客員部門）と2つのセンターを有しており、生理学の研究所としては、日本でももちろん最大であり、世界的にもトップクラスの研究所となりました。それに伴い、OKAZAKIの名前は世界中の生理学研究者の間で非常に有名なものとなっています。生理研は岡崎市で生まれ、岡崎市民の皆さんに育てていただいた研究所です。私達は、これからもずっと岡崎市民の皆さんへの感謝の気持ちを持ち続け、OKAZAKIの名前がさらに世界的なものとなるように精進努力していくつもりです。





創設披露式典で挨拶する内菌所長

1982.12



外装が完成したMRI室



1986.12

磁気共鳴装置 (MRI) 用に作られた直系7mの鋼管の磁気シールド



1988.6

皇太子殿下 (当時) 生理研行啓

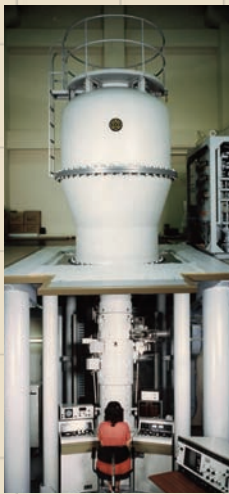
1990

2007.6.1

1982.4



医学生物学専用の超高压電子顕微鏡(1,200kV)が搬入され、組み立てが始まる



超高压電子顕微鏡の全貌



記念式典 式辞を述べる岡田所長

創設30周年  
記念行事



堀田情報・システム研究機構長による記念講演会

## 創設30周年 記念行事

初夏の心地よい天候に恵まれ、基礎生物学研究所・生理学研究所創設30周年記念の行事が、6月1日に岡崎コンファレンスセンターで行われました。300名近い参加者が列席した記念式典では、基生研・生理研両所長の式辞、志村自然科学研究機構長の挨拶に続いて、祝辞を徳永文部科学省研究振興局長、長倉日本学士院長、柴田岡崎市長(代読)、小平総研大学長からいただきました。これらのスピーチでは、学術研究の重要性と基生研・生理研の果たすべき役割などが語られました。式典に続いて、堀田情報・システム研究機構長に「生命科学の歴史が教えてくれるもの」という演題で講演をしていただきました。生命科学は50年毎に大きな転機を迎えているが、ゲノム科学の次は何がくるので

あろう、という示唆に富む講演でした。引き続き行われた祝賀会では、元岡崎国立共同研究機構長の岡田節人先生・濱清先生をはじめ、多くの元機構長・元所長の先生方から祝辞をいただきました。また、祝賀会に先立って、小平学長と生理学専攻・基礎生物学専攻の大学院生との懇談会が持たれました。30周年という節目の記念行事にあたり、基生研・生理研の更なる発展に向けて、気持ちを新たにしました。



祝賀会での懇親風景



## 分子科学研究所 光分子科学第二研究部門 大森賢治 教授が受賞

**分** 子科学研究所の大森賢治教授が「アト秒コヒーレント制御法の開発と応用」に関する業績で、第3回日本学士院学術奨励賞ならびに日本学術振興会賞を受賞されました。日本学術振興会賞は、将来の学術研究のリーダーとして、後のノーベル賞候補者となるようなフレッシュな研究者をいち早く顕彰し、今後の研究にチャンスとブレイクスルーを与えようとするものです。さらに、同賞受賞者の中から特に将来が期待される5名以内に日本学士院学術奨励賞が授与されます。

去る3月2日に、秋篠宮殿下妃殿下を日本学士院にお迎えして表彰式が開催されました。大森教授は、受賞者を代表して挨拶をされました。

原子や分子などのミクロな物質は、粒子であると同時に波の性質を示します。この不思議な世界を説明するために、今から70年以上前に「量子論」という新しい物理学が確立されましたが、未だに物質の波の性質は完全に理解されてはいません。大森教授が開発を進めているコヒーレント制御とは、この物質の波の揺れ幅（振幅）と揺れのタイミング（位相）を特殊な

レーザー光を用いて操作する技術です。このような技術を活用すれば、1個1個の分子に情報を書き込んでメモリーとして使ったり、ナノテクを超える精度で物質内の化学結合を操作したりすることができるようになるかもしれません。大森教授は、「このような基礎的な研究が、人文・社会科学から自然科学、工学に至るすべての研究分野の中で評価されたことがうれしい。今後、量子論的な世界観をより良く理解するための何らかのきっかけにしたい。」と決意を新たにしています。



## 分子科学研究所 錯体触媒研究部門 魚住泰広 教授が受賞

**分** 子科学研究所の魚住泰広教授が「水中での精密化学合成を実現する高分子触媒の研究」によって第6回グリーン・サステナブル・ケミストリー（GSC）賞文部科学大臣賞を受賞し、3月に東京で開催されたアジア・オセアニアGSC国際会議にて表彰されました。GSCとは、化学技術の革新を通して「人と環境の健康・安全」を目指し、持続可能な社会の実現に貢献することを目的とする世界的な活動であり、本賞は学協会をはじめとする25の化学関連団体から構成されるGSCネットワークにより2001年に創設されたものです。

魚住教授は、従来技術ではシンナーのような有機溶剤に溶かして実施されてきた有機化合物の化学合成を、全く無害で安全な水の中で実現する新しい方法を提案し、しかも用いた触媒を簡単に回収して何度でも利用可能な高分子ビーズ（いくなればプラスチックの粒）に埋め込むことに成功しました。

本受賞に関して魚住教授は「生物は60-90%が水分から成り立ち、その中で様々な有用物質を生産しています。フラスコ

の中で同様の化学反応を達成しようと挑戦してきた学術研究がGSCに貢献する基礎技術として評価されました。社会や人間、環境との関わりを考えながら着実に基礎科学研究を深めていきたいですね」と喜びとともに意気込みを新たにしていました。また魚住教授は、これらの業績によって2006年度日本化学会学術賞も受賞しています。







## 絵を描く会

**自** 然科学研究機構（明大寺地区）では、4月27日に愛知教育大学附属岡崎中学校の「絵を描く会」の1年生の会場として、分子科学研究所及び事務センター区域を開放しました。この会は毎年の春の恒例行事となっています。今年も天候に恵まれ、汗ばむほどの陽気の中、生徒たちは新緑の樹木や建物を熱心に描いていました。



画題「自然と科学の建物」  
愛知教育大学附属岡崎中学校1年 松野光希さん作



## 世界脳週間2007愛知県岡崎地区講演会「脳研究者達の道」

**N** PO法人脳の世紀推進会議と生理学研究所の主催で、5月19日（土）、岡崎コンファレンスセンターにて、「世界脳週間」講演会を行いました。今年度は、「脳研究者達の道—私が歩んできた道、歩んでいる道—」と題して、5人の若手研究者が講演しました。

生理学研究所の松井広 助教は、数理的に精神・脳を理解することを目指して心理学分野から現在の道を選んだことと、研究者の日常について話されました。岡崎統合バイオサイエンスセンターの東島眞一准教授は、陸上競技に明け暮れていた学生時代から一転して、脳研究に打ち込むようになった道について話されました。大阪大学の新聞秀一博士は、素粒子物理から質量分析顕微鏡を用いた脳研究へという大胆な転身について語られました。生理学研究所の宮田麻里子准教授は、基

礎研究に強い興味があって脳生理学の道を選ばれたことと、女性研究者をとりまく現況について話されました。生理学研究所の等誠司准教授は、神経内科医と基礎研究者を行きつ戻りつしてきた経緯と、臨床に貢献できる基礎研究を目指したいということをお話されました。

134名のご参加をいただき、活発な質問、討論が行われ、熱気に充ちた会となりました。



## 研究所見学

**自** 然科学研究機構の岡崎3研究所では、随時施設見学を受け入れており、5月には愛知教育大学の学生約30名が、3研究所を訪れました。この見学は、愛知教育大学に新しく開設された分子機能・生命科学専攻の講義の一環として行われたもので、基礎生物学研究所では、研究者による講演の後、水生動物室を見学しました。引き



続き、生理学研究所や分子科学研究所の、いろいろな研究室や研究施設を見学しました。短い時間でしたが、最先端の研究に触れていただきました。

## INFORMATION

## 自然科学研究機構シンポジウムのお知らせ

第4回を迎える自然科学研究機構シンポジウムは、コーディネーターに立花 隆氏をお迎えし、基礎生物学研究所の研究者達が基礎生物を研究する面白さと意義について講演します。

**日時** 2007年9月23日(日) 10:00~17:30

**会場** 東京国際フォーラム(ホールB5)  
東京都千代田区丸の内3丁目5番1号

**入場** 無料・事前申込要(先着500名)※8月上旬受付開始予定

●詳細については、自然科学研究機構ホームページ <http://www.nins.jp/> をご覧ください(8月掲載予定)。

## 基礎生物学研究所一般公開のお知らせ

基礎生物学研究所では下記のとおり、今年秋に一般公開を行います。今年には創設当初から使用している明大寺地区の建物の耐震改修工事を行いますので、山手地区の研究室だけの公開となります。一方で、講演会を充実させるとともに、幅広い年齢層の方々に楽しんでいただける特別企画も準備中です。詳しいご案内は次号の広報OKAZAKIに掲載します。また、専用ホームページ(<http://open.nibb.ac.jp/>)も準備中です。多数の皆様のご来場をお待ちしています。



**日時** 2007年10月20日(土)  
9:30~17:00

**内容** 1) 研究室見学と研究紹介  
(基生研山手地区)  
2) 体験実験  
(事前申込が必要)  
3) 講演会  
(岡崎コンファレンスセンター)

このほかに、小学生、中・高生向け特別企画も準備中



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 岡崎市明大寺町字西郷中38  
自然科学研究機構岡崎統合事務センター 総務部総務課企画評価係  
TEL 0564-55-7123・7125 FAX 0564-55-7119  
E-mail [r7123@orion.ac.jp](mailto:r7123@orion.ac.jp)

本誌の一部または全部を無断で複写、複製、転載することは法律で定められた場合を除き、著作権の侵害となります。



本誌に古紙配合率100%再生紙を使用しています。

## OKAZAKI編集委員

基礎生物学研究所 児玉隆治  
生理学研究所 定藤規弘  
分子科学研究所 大島康裕(編集委員長)  
岡崎統合事務センター総務課 水野均・小林高士・古川ゆう子・古田円

印刷 有限会社 イヅミ印刷所

## Homepage Address

自然科学研究機構 <http://www.nins.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/>  
分子科学研究所 <http://www.ims.ac.jp/indexj.html>