

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. 30
2008.4

卷頭言

研究を支える事務職員として 岡崎統合事務センター長 倉田 裕

研究最前線



コケゲノムの解読

～コケの遺伝子解読で植物の陸上への進化の謎を解く～



緑も黄緑も緑は緑!?

～目的に応じて色の見分け方を変える脳のメカニズムを解明～



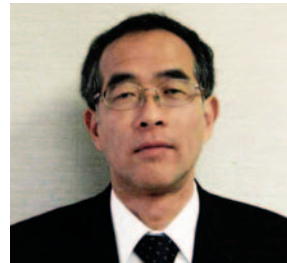
『分子の花火』

～分子中を超高速で回遊する水素の可視化～

研究を支える事務職員として

自然科学研究機構
岡崎統合事務センター長

倉 田 裕



岡崎市に所在する基礎生物学研究所、生理学研究所、分子科学研究所は、「大学共同利用機関法人 自然科学研究機構」の一員であり、わが国における自然科学研究の拠点として世界最高水準の学術研究を推進しています。

これらの研究所は、4年前に国立大学と同様に法人化され、職員の身分も公務員ではなくなりました。ただし、組織としての設置根拠は、現在でも法律その他関係の政省令により規定されているほか、職員の服務等についても公務に従事する職員、いわゆる「みなし公務員」とされています。したがって、従前どおり、公的な機関と位置付けられているわけですし、職員も公務を担うという責任感は保ち続けているところです。

事務職員が所属する岡崎統合事務センターも法人化と同時に改組され、研究所に係る総務、研究連携及び財務等に関する事務を処理することとされました。内部組織としては、総務部と財務部が置かれ、総務部においては、職員の採用・研修、労務管理、事業実績評価、広報、研究協力、国際交流等に係る事務、また、財務部にあつては、収支管理、物品調達、施設管理等に関する事務をそれぞれ執り行っています。これらの事務は、あくまでも研究所の使命を遂行しようとする諸活動に伴って発生するものです。したがって、研究所の事務としての特性を踏まえながら取り進めることが必要となっています。

では、研究所に係る事務の特性とは何でしょうか？これは3研究所が取り組んでいる学術研究の特性を少しでも理解しようと努めることから始まると考えます。

自然科学研究機構のホームページでは、「学術研究」とは、自然、人間、社会におけるあらゆる現象の真理や基本原理の発見を目指して、人間が自由な発想、知的好奇心・探究心をもって行う知的創造活動と定義しています（自然科学研究機構ホームページ <http://www.nins.jp/>）。3研究所の研究者は、学術研究の意義に沿い、それぞれ自由な発想に基づいて課題を発掘し、独創的な研究を推進しています。研究の世界は、大変な競争社会であると伝え聞いています。ある研究者が特定の課題に着眼し、研究を進めようとするとき、同時期に同様

の研究に取り組みつつある研究者が世界中にあと何人かはいると考えるのが研究者間の常識と聞いたことがあります。独創的な課題発掘の困難さを示すエピソードではないでしょうか。岡崎の研究者も四六時中、研究のことが頭を離れることはないと思います。

こうした厳しい世界に身を置く研究者が、安心して研究に専念できることが必要です。そのための環境を整え、研究者からの要望に迅速に対応していくことが私たち事務職員の努めであり、研究所の事務の特性であると思います。事務職員は個々の研究に関しては門外漢であり、その内容にまで深く立ち入ることは不可能ですが、国に準じた組織である以上、例えば、研究者の求めに応じて物品を購入するに際しても、関係する法令や仕組みに即し、適正に手続きすることが求められています。私たち事務職員はそれら関係法令等に精通し、仕事を進めていくことが必要です。研究所の使命が着実に遂行できるよう、今後とも全力でサポートしていきたいと思ひます。

さらに、今日、大学共同利用機関法人や国立大学法人、独立行政法人等公的機関の運営については、厳しい目が注がれていることにも留意しなければなりません。「効率性」、「透明性」、「説明責任」や「法令の遵守」等のキーワードがそれを象徴しています。

このうち「透明性」を例に取れば、法人化以降、研究者の意識も大きく変わってきています。各研究所においては、研究成果の発信に努めており、積極的な広報活動を展開しています。一つの例として、毎年行われている一般公開があります。準備に十分な時間を割き、入念に練り上げられたプログラムにより、主として地域の皆様に研究所の現状をお知らせすべく、取り組んでいます。もちろん、本誌もそうした発信活動の一環です。本号では、研究の最前線を紹介しています。日頃の活動をできるだけわかりやすく、かつ、情熱的に語っていますので、ぜひご一読願えればと思います。

岡崎市に位置する研究所として、今後とも地域の皆様とも連携し、発展を期していきたいと考えています。引き続きご支援を賜りますようお願い申し上げます。



基礎生物学研究所

コケゲノムの解読 ～コケの遺伝子解読で植物の陸上への進化の謎を解く～

生物進化研究部門(長谷部光泰 教授)

長谷部教授を始めとする日本の研究グループと、米国、ドイツ、イギリスなど6ヶ国からなる国際共同研究チームが、コケ植物「ヒメツリガネゴケ」のゲノム解読に成功しました。この研究成果は米国科学誌Scienceに論文として掲載されたほか、朝日・毎日・中日など多数の新聞紙上で紹介されました。

■ なぜコケに注目するのか

植物は動けません。そこで、陸上という苛酷な環境条件下で生きするために、動物にはないさまざまな能力を進化させました。陸上植物は、動物には耐えられないような乾燥、温度変化、太陽からの紫外線に耐える機構を持っており、地球上のあらゆる場所で生活しています。また、動物にないような強い繁殖能力を持っています。このような能力の多くは、植物が水中から陸上へ進化した頃に獲得され、少しずつ増強されてきたと考えられていますが、どのような種類の遺伝子がどう変わることによって、このような能力を獲得できたのかは謎でした。

コケ植物は、植物が陸上で生活できるように進化した直後に、花の咲く植物の系統から分れました。従って、コケ植物と花の咲く植物、さらに水中生活をする藻類とのゲノム(全遺伝子)の比較をすれば、植物が陸上環境に適応する上で重要だった遺伝子を解明することができるはずです。ヒメツリガネゴケは、多細胞生物のなかでは最も容易に遺伝子ターゲティング(特定の遺伝子をねらって操作すること)ができる実験生物として注目され、今回のゲノム解読の材料として用いられました。



ヒメツリガネゴケ

■ ゲノム解読で何がわかったか

今回の研究では、コケゲノムのほぼ全体にあたる約5億の塩基配列を決定しました。研究は日・米・独・英など6ヶ国の共同研究としておこなわれ、日本のグループは約3万6千個の遺伝子の発見に貢献するとともに、遺伝子進化の解析と解釈を行いました。ヒメツリガネゴケのゲノムを調べると、これまでに花の咲く植物で見つかった遺伝子族(類似した遺伝子のグループ)の多くが存在することがわかりました。これらの中には、陸上生活になくはならない〈乾燥に耐えるための遺伝子〉、陸上植物の体を作るのに重要な〈植物ホルモンの遺伝子〉や〈光受容に関する遺伝子〉などが含まれ、陸上化の初期段階において既に、その後の高度なしくみの原型ができていたことがうかがえます。

■ どんな研究に発展するのか

作物などを含む被子植物とコケ植物ヒメツリガネゴケは、形は非常に違っていますが、多くの似た遺伝子を持っていることがわかりました。このことは、遺伝子操作実験が容易なヒメツリガネゴケを材料として、被子植物で見つかった重要な遺伝子の詳細な機能解析が可能であることを示しています。さらに、ヒメツリガネゴケの遺伝子操作が容易な理由を解明することで、遺伝子操作が容易な被子植物が作り出せるかもしれません。

今回の報告は、被子植物とヒメツリガネゴケゲノムにある遺伝子の大まかな比較解析の結果です。今後、さらに詳細な比較解析を行うことによって、陸上植物が約5億年の進化の過程でどのような遺伝子をどのように変えることによって進化してきたのか明らかになると期待されます。



ヒメツリガネゴケの培養
直径9センチのプラスチックシャーレで無機塩類を含んだ培地で光照射下、25度で培養する。



長谷部教授の
コメント

ヒメツリガネゴケゲノムの解読は、日米英独を中心とした国際共同研究でしたが、日本と同じように、重要な議案は飲み屋で世間話の合間に阿吽の呼吸で決まるのでやりやすかったです。コケは君が代に歌われるだけあって、偉大な能力をたくさん持っています。干からびさせても水をあげると生き返ったり、ちぎれた葉から2日でたくさん芽が出たり。南極でも道路のアスファルトの隙間でも生きられるコケの生命力の理由がわかれば… ぼくらはコケのまねができるかしらん?

基礎生物学研究所では、上記のような最先端の研究成果を、ホームページ上で分かりやすく解説しております。ご興味をお持ちの方は、<http://www.nibb.ac.jp/> プレスルーム欄のプレスリリースをご覧ください。

■ レタスもキャベツも緑色?

スーパーでのお買い物を想像してみてください。レタスを買おうと野菜コーナーにいくとまず目に入るのは鮮やかな緑色の野菜たち。そのとき、ヒトは、レタスだろうがキャベツだろうが、どちらでも同じ「緑色」と判断しています。しかしこの二つを詳しくみってみると、同じ緑でも、微妙に違った色合いをしており、片方はレタス、片方はキャベツであることに気付くでしょう。生理学研究所(せいらけん)の鯉田助教と小松教授は、これら二つの働き、つまり黄緑、緑など緑っぽい色のすべてを「緑色」とひとまとめに判断する時と、細かく色の違いを見分ける時に働いている脳の中のメカニズムを突き止めました。この研究成果は、米国科学誌Nature Neuroscienceに論文として掲載されました。

■ 脳の中で色を見分けるメカニズムは?

研究グループは、サルに色々な濃さの「赤っぽい色」や「緑っぽい色」を見せ、そのとき、脳の「下側頭皮質」と呼ばれる特別な部分の神経細胞がどのように働いているかを調べました。すると、緑っぽい色や赤っぽい色をひとまとめにしてしまう時と、似たような色を細かく見分ける時に別の神経細胞が働いていることがわかったのです。つまり、下側頭皮質の脳神経細胞にはそれぞれ役割分担があって、大雑把にひとまとめにして色を見分ける時と、細かく見分ける時とで、違う神経細胞を使い分けているということです。こうした脳の二種類の「色分け」のメカニズムが明らかになったのは、世界でもはじめてのことです。

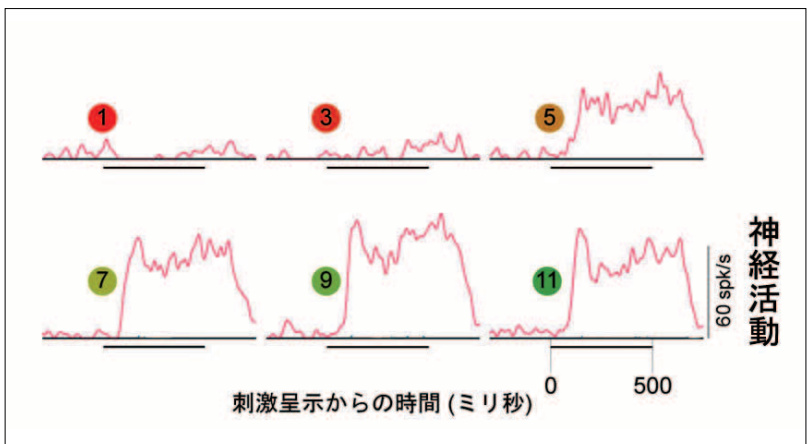
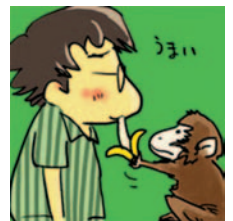


図:「緑っぽい色」に反応する神経の活動の例。
「赤っぽい色」には反応せず、「緑っぽい色」をみせると反応している。

■ 今後の発展は?

私たちヒトやサルの脳は、このような二種類の「色分け」のメカニズムをその時の状況や目的に応じてうまく使い分けていますが、今回の研究結果をもとに考えると、たとえば、脳梗塞の患者さんで脳の一部が障害を受けた場合、そのような「色分け」の違う働きをうまく使いわけることができなくなる可能性があります。こうした病気との関連についても、今回の研究成果をきっかけに、その原因解明が進むでしょう。



小松教授



鯉田助教

鯉田助教の
コメント

色の分け方で脳の働きが違うと言っても、行っていることが違えば脳のどこかで神経の働き方に差があるのは当然です。じつは過去の研究で、考えや判断に応じて脳の前の部分である前頭葉の神経活動が変化することは知られていました。しかし今回私たちが発見した神経の働く場所は脳の横の方の側頭葉にあったのです。側頭葉はこれまで、単に目に映るものに対して、これは顔ですとか赤色ですとか単純に活動するだけだと考えられていたので、同じ赤色でもその見分け方によって活動が変化するという発見は大きな驚きでした。

ところで、虹の色は7色と言いますが、これを最初に言い出したのはニュートンなのだそうです。万有引力の発見など科学に偉大な貢献をしたあのニュートンです。もちろん、色が7色しか見えなかったわけではなく、その間に無数の色があるとも記しています。ニュートンの脳の中でも、色を赤・青・緑...と分けていたときと細かな色の違いに注目していたときで、活動に違いがあったかなと思うと、嬉しいような不思議な感じがします。

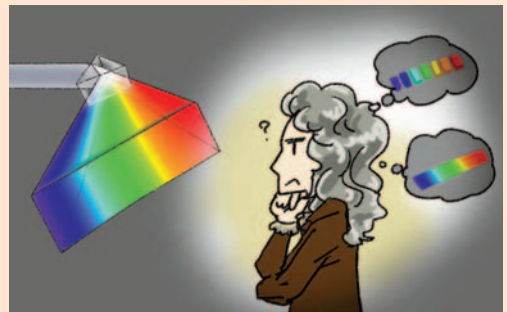


イラスト: 鯉田助教

生理学研究所では、上記のような最先端の研究成果を、ホームページ上で分かり易く解説しております。ご興味をお持ちの方は、<http://www.nips.ac.jp/> のリサーチトピックスをご覧ください。



分子科学研究所

『分子の花火』～分子中を超高速で回遊する水素の可視化～

ひしかわ あきよし
光分子科学第三研究部門(菱川明栄 准教授グループ)

■ 分子のなかを動き回る水素の役割

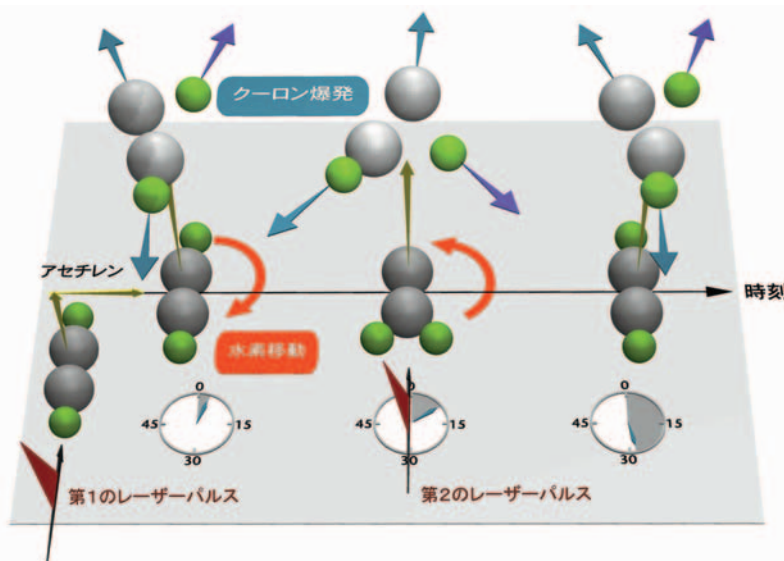
我々の身の回りにある分子の多くは水素を含んでいます。通常、水素原子は他の原子と強く結合していますが、紫外線などを照射し高いエネルギーを与えると、特定の原子の周りに留まり続けるのではなく、分子の中を大きく動き回るようになります。このような水素移動過程は、人や動物の皮膚におけるビタミンDの生成や、燃焼あるいは触媒反応など様々な反応過程に寄与することが古くから知られています。しかし、その重要性にもかかわらず、超高速で運動するために、分子の中を大きく動き回る水素原子の姿をとらえることは極めて困難でした。

■ 「分子の花火」=クーロン爆発

分子科学研究所の菱川准教授のグループは、パルス幅が100兆分の1秒以下のレーザー光を用いることによって、分子中の水素原子の動きをとらえることに成功しました。この高強度の極短パルス光を分子に照射すると複数の電子が速やかにはぎ取られ、大きなプラス電荷を持つ分子イオンになります。分子イオンは、プラス電荷の間に働く強力なクーロン反発力によって「爆発」し粉々に壊れます。この壊れ方を正確に測定することによって、レーザー光が当たった瞬間に分子がどのような形をしていたかを調べることができます。これは、夜空に輝く花火の形が、尺玉の中に星(火薬玉)がどのように配置されていたかを反映することに対応しています。

■ 100兆分の30秒での出来事を可視化

菱川准教授たちは、上記の手法を用いてアセチレンにおける異性化反応を調べました。アセチレンは、2つの炭素原子の両端に水素原子が付いた単純な構造を持ちます。片方の水素が他方の炭素へ移動して起こる異性化過程は典型的な水素移動反応の一つです。まず、第1のレーザーパルスによってアセチレンにエネルギーを与え水素移動反応をスタートさせます。さらに第2のレーザー光を照射して「分子の花火」を様々な時刻で点火することによって、水素が分子の中でどの位置にいるのかを調べました。その結果、水素原子が他方の炭素原子に100兆分の9秒程度の極めて短い時間で移動した後、100兆分の30秒後には再びもとの場所へ戻っていることが見いだされ、分子内を水素が「回遊」という予想しなかった運動をしていることが始めて明らかとなりました(図)。この研究成果は、米国科学誌Physical Review Lettersに論文として掲載され、日本国内でも新聞紙上で紹介されました。



「分子の花火=クーロン爆発」を利用した、アセチレン分子中における水素原子移動過程の可視化。時刻の単位は100兆分の1秒(10フェムト秒)。灰色が炭素原子、緑が水素原子を表す。分子の形によってクーロン爆発のパターンが異なることを利用して、水素原子が分子の中でどこに位置するかを調べることができる。



菱川准教授のコメント

最初に実験に取りかかったのは3年ほど前のことですが、当時は異性化反応に伴う分子の形の変化が、どのような観測に反映されるかが不明であったため、はっきりとした結果が得られずに終わりました。実験が終わって半年くらいたった頃、得られたデータをあらためて解析したところ、ある条件を満たす分子については水素の動きがうまく取り出せることに気づきました。その後より詳細な実験を行い、分子の中で動き回る水素の動きを捉えることができました。

今回の研究で用いた手法は、反応を開始させる光の波長や強度をかえることによって、様々な分子の反応過程の追跡に応用が可能です。刻一刻と変化する分子の姿がより鮮明になることで、化学反応のより深い理解が進み、その制御に向けた新たな見通しを得られると期待されます。根気のいる実験に辛抱強く取り組み、成果を上げてくれたグループのメンバーに感謝します。

分子科学研究所では、上記のような最先端の研究成果を、ホームページ上で分かりやすく解説しております。ご興味をお持ちの方は、<http://www.ims.ac.jp/indexj.html> のトピックス欄をご覧ください。



第6回 生物学国際高等コンファレンス (OBC) 「海洋生物学」



第

6回生物学国際高等コンファレンス (Okazaki Biology Conference (以下OBC)) が、2007年12月2日から8日まで、岡崎コンファレンスセンター及び鳥羽国際ホテルにて開催されました。

OBCは、今後発展が予想される生物学の分野をテーマに、関連研究者を世界中から招へいして、最先端の研究成果に基づいてじっくりと議論を重ね、新分野での研究者のコミュニティを形成することをめざした会議です。これまでに生物の絶滅、微生物学、植物の種分化と適応などをテーマに開催されてきました (OBC ホームページ <http://obc.nibb.ac.jp/>)。今回は「海洋生物学」というタイトルで、海に住むさまざまな生き物の生殖や進化、生理学、ゲノム科学、さらに行動学や生態学まで幅広い話題をカバーする会議となりました。このような会議は、従来ならば様々な現象の羅列になりがちでしたが、近年のゲノム科学の発展により、統一的な理解が可能になりました。後半は鳥羽に移動して名古屋大学の臨海実験所も見学しました。参加者には世界中の臨海実験所に所属する研究者も多く、今後の臨海実験所のありかたを考える場ともなりました。少数のモデル生物を材料にして発展してきた現在の生物学が、海洋生物という多様性の宝庫に接することで、更に飛躍をとげることができるのではないかと期待される会議でした。



船で名古屋大学菅島臨海実験所に向かう



鳥羽での会議の様子



第1回 せいりけん市民講座



2

2008年1月12日、岡崎コンファレンスセンターにて、第1回せいりけん市民講座が開催されました。今回は、生理学研究所 伊佐 正 教授の「リハビリテーションの科学～脊髄損傷や脳梗塞の脳の働き～」という講演で、85名ほどの高校生や一般の皆さまにお集りいただきました。

伊佐教授は、脊髄損傷によって指先が動かなくなったニホンザルに指先でつまむリハビリテーション訓練を繰り返すことにより、1～3ヵ月後には指先が元通りに動き出すが、回復にともなって脳の活動部位が変化して

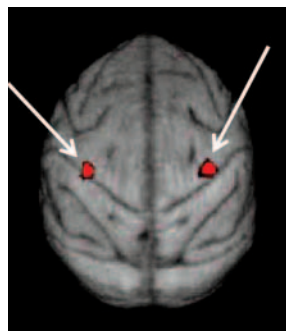


図1:回復初期の脳の働き
本来活性化される脳の部位 (左の赤い部分) とは別に、反対側の脳の活動も高まっている (右の赤い部分)

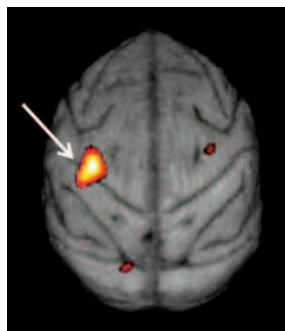


図2:回復安定期の脳の働き
本来活性化される脳の部位の活動が更に強まり、また広がっている (左の矢印)

くことを突き止めました。この発見は、PET(陽電子断層撮影装置)による脳機能イメージング法などを用いて、指先を動かすために本来働いている脳の部位とは別の部位の活動が高まり、失われた機能が補われるメカニズムを世界ではじめて明らかにしたものです。脊髄損傷や脳梗塞などで手足が麻痺した患者のリハビリテーションへの応用が期待されます。この研究成果は、2007年11月16日の米国科学誌のScienceに発表されました。

せいりけん市民講座は、今後、岡崎げんき館 (岡崎市保健所) とのコラボレーションとして、年間4回程度行われる予定です。
(詳しくは裏表紙をご覧ください)



第67回 岡崎コンファレンス

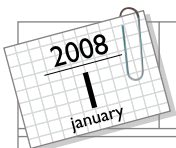
岡 崎コンファレンスセンターにて、2007年11月10日から12日までの3日間、第67回岡崎コンファレンス「Molecular Science and Chemical Biology of Biomolecular Function (分子科学とケミカルバイオロジーによる生体機能の理解)」が開催されました。

自然科学の研究には、化学、物理学、生物学などいくつかの分野があります。これらの分野は、これまでお互いに影響を及ぼしあいながら発展し、それぞれの分野の境界に新しい研究分野が生まれてきました。分子科学研究所

が中心となって開拓してきた分子科学という研究分野もまさにそのひとつです。分子科学は、化学と物理学の境界領域に誕生しましたが、それ自身の発展とともにさらに生物学とも接点を持つようになりました。生き物の体を構成しているのは分子ですから、生命活動は、細胞という舞台で起きる分子の反応ということができるでしょう。分子の科学という視点から生命現象の不思議を明らかにしていくことは、これからの分子科学の課題です。他方、化学と生物学との境界領域においても、新しい分野が発展してきました。これは、化学の技術を使って生命現象を解明しようとする分野で、ケミカルバイオロジーと呼ばれています。分子科学とケミカルバイオロジーは、アプローチは異なっていますが、そのゴールは「生体機能の理解」という共通のものです。そこで、それぞれの分野の最前線で研究を行っておられる研究者に集まっていただき、最新の成果を紹介していただくとともに、「生体機能の理解」というゴールに向かってどのように進むべきかを議論しよう、ということを目的にこのコンファレンスが企画されました。

コンファレンスでは、31件の招待講演と53件のポスター発表が行われました。活発な議論が行われ、特にポスター発表では、大学院生や博士研究員の若い世代から、分野の今後の発展を期待させる元気な発表が目立ちました。そのほかの参加者も含め、国内外から合わせて120名もの参加者があり、コンファレンスは大変盛会でした。これを機会に研究者同士の新たな交流が生まれ、研究分野が発展していくことを期待しています。

大阪大学大学院理学研究科 水谷 泰久
自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター 青野 重利



岡崎南ロータリークラブ もちつき会

今 年も、岡崎南ロータリークラブのご厚意により、岡崎3研究所の外国人研究者が招待され、日本の伝統的なもちつき会が小久井農場にて開催されました。

岡崎3研究所からは、50名近い外国人研究者やスタッフが参加し、ロータリークラブの皆さまと一緒に、もちつきをしたり、カラオケをして楽しみました。はじめのうちは、遠巻きに見ていた外国人研究者も、つぎつぎと、きねを握り、もちつきに参加していました。やっぱり、つきたてのおもちはおいしい!とくに、自分たちが実際についたおもちとなると、そのおいしさも格別です。

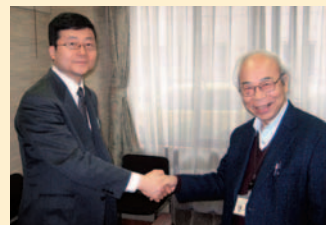
また、ビンゴ大会も行われ、生理研の外国人研究者であるアレックス・ルカノフさんが、マイク片手に、ロータリークラブの方と一緒に場を盛り上げていました。

岡崎南ロータリークラブのこうした取り組みに感謝するとともに、岡崎3研究所として今後もこうした地域との交流をすすめていきたいと思っております。



INFORMATION

岡崎げんき館で「せいりけん市民講座」開催



握手を交す岩田岡崎市保健所長(左)と岡田生理学研究所長(右)

生理学研究所(せいりけん)では、岡崎市保健所と連携し、2008年3月オープン
の岡崎げんき館にて、せいりけん市民講座を開催いたします。

このたび(1月29日)、岩田徹也 岡崎市保健所長と岡田泰伸 生理学研究所長
が懇談し、両者がタイアップして、市民向けの講座を開催していくことになりました。

岡崎げんき館は、旧市民病院の跡地に建設され、岡崎市保健所を核として、温水
プールやフィットネスジム等の健康
増進や子育て支援などの施設を併



設し、市民の「健康」や「交流」の創造をテーマとした複合施設です。

この岡崎げんき館では、せいりけんとのタイアップ事業を「からだの科学」
シリーズとして位置づけました。生理学研究所から講師を派遣し「せいりけん市民講座」
を定期的に(年4回程度)開催しますので、どうぞご
来場ください。(参加無料、予約不要)。

お問い合わせ 生理学研究所・広報展開推進室 pub-adm@nips.ac.jp TEL.0564-55-7722

岡崎げんき館「からだの科学」① 第2回 せいりけん市民講座 医学研究最前線

「ホットなトウガラシと クールなミントでからだも元気！」

日 時：4月12日(土) 13時30分より
場 所：岡崎げんき館 講堂
講演者：生理学研究所 富永真琴 教授



内容 トウガラシを食べると熱くなったような気になりませ
んか? ミントを噛むとクールな気分になりませんか? 実は、こ
れ、本当にカラダは、熱かったり、涼しかったり、感じている
のです。そのキーワードは「トリップ・チャネル」。トウガラシ
の辛みを感じるトリップ・チャネルは、55度くらいの熱さも感
じ、ミントの爽やかさを感じるトリップ・チャネルは5度くらいの
涼しさも感じる事ができるのです。こうした味覚と温度、そ
してその他の感覚の不思議な関係を富永先生は研究して
います。

この講演では、トウガラシとミントの味と、その他の感覚と
の不思議な関係について、最新の研究をお届けします!

また、講演後、市民会議のメンバーから、体がホットにな
って代謝のよくなるトウガラシや、クールなミントを使った料
理のレシピを紹介します。適度に食べて「からだも元気」
になりましょう。

岡崎げんき館「からだの科学」② 第3回 せいりけん市民講座 医学研究最前線 (世界脳週間講演会)

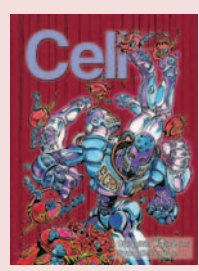
「ジョジョに奇妙な脳科学」

日 時：5月24日(土) 13時30分より
場 所：岡崎げんき館 講堂
講演者：浜松医科大学 瀬藤光利 教授
(元生理学研究所 准教授)



内容 いつもたくさんの刺激をうけている脳も、刺激ばかり
では、整理できずにゴミだらけになってしまいます。要らない
ものを壊して掃除する、そうした働きをする酵素を瀬藤先生
はみつけました。その名もスクラッパー。「スタンド使い」の
命をうけたスクラッパーが、脳の中のいらぬものをつぎつ
ぎに壊していつ、いつでも刺激にすぐに反応できる脳をつ
くっているのです。脳には、要らないものが貯まって起きて
いる病気もたくさんあります。スク
ラッパーの働きは、こうした病気の治
療にもつながるでしょう。

実はこのスクラッパー、漫画
「ジョジョの奇妙な冒険」の著者の
荒木飛呂彦さんが、漫画の中で登
場する「スタンド」風な絵にしています。
そのあたりの秘話も聞けるかも!?



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

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。

古紙パルプ配合再生紙使用

OKAZAKI編集委員

基礎生物学研究所 児玉隆治
生理学研究所 小泉 周
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>