

理研ニュース

No. 187 January 1997

理化学研究所

2 ● 年頭ご挨拶

・ 理事長 有馬朗人

3 ● 研究最前線

・ 神経細胞の内側から「脳」を見る

7 ● TOPICS

・ 上田研究リーダー アテネ大学より
名誉博士号授与される

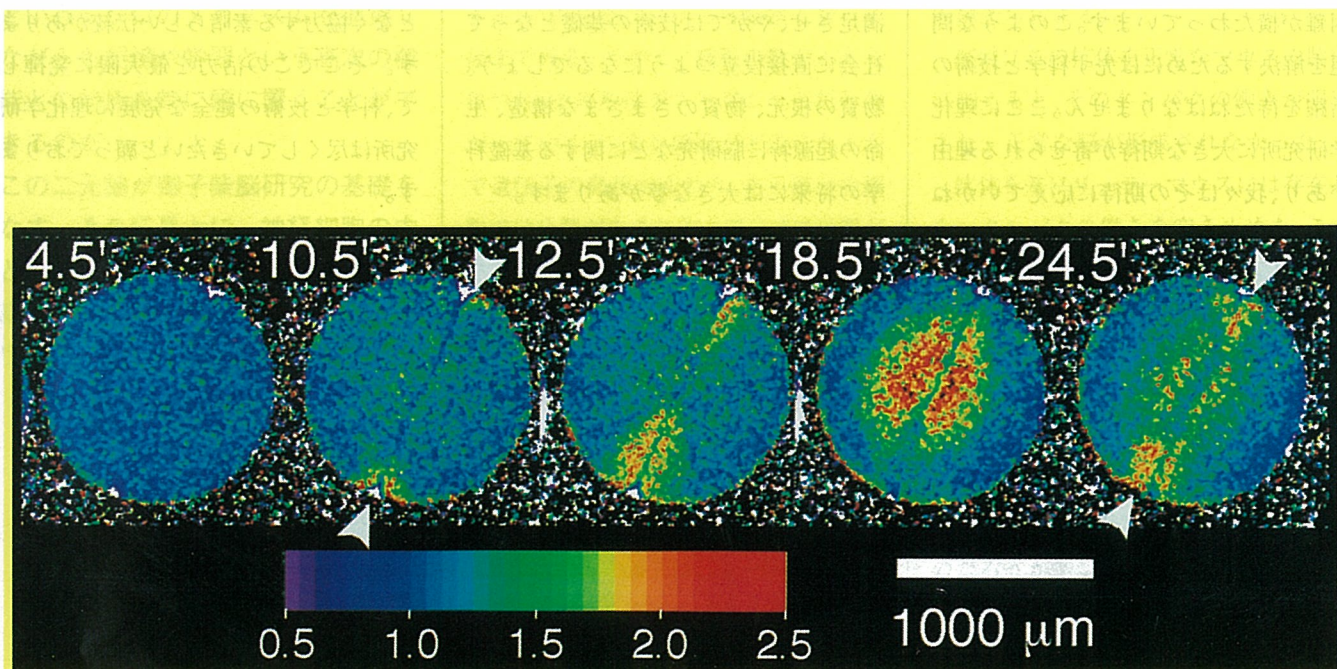
・ 理研-ルイ・パスツール大学合同
シンポジウムを開催

・ 里庄町の小・中学生に理事長が講演

・ 研究職員の受賞のお知らせ

8 ● 原酒

・ 「憧れの英国生活」



卵の分裂溝におけるカルシウム波(J. Cell Biol.135:181-190(1996)より)(記事は3頁から)

科学と技術の健全な発展を願って

理事長 有馬朗人

皆様 新年おめでとうございます。どなたもお元気で新春をお迎えのことと存じます。

さて、もうすぐ20世紀から21世紀になります。そのような時代に明るい希望を抱いて活躍していくべきであると思うのですが、その道は決して易しくはないようです。

我々人類には人口の急増に伴って食料不足と、エネルギー源をはじめとする資源不足が待ち構えていることは目に見えています。国内に目を転じたとき、日本は資源不足の問題が特に厳しい上に、高齢化がますます進んでいくことによる困難が横たわっています。このような問題を解決するためには先ず科学と技術の活躍を待たねばなりません。ここに理化学研究所に大きな期待が寄せられる理由があり、我々はその期待に応えていかねばなりません。

幸いにも一昨年「科学技術基本法」が成立し、そのもとに「基本計画」が作成されました。このように科学技術に対する理解が深まったことに対し、科学者の一人として科学技術庁をはじめとする関係者の方々に深く感謝いたします。国民全体が科学技術の健全な発展を願い、その具体化に向け、世の中が大きく動いていることの現れであると思います。

科学と技術はまさに車の両輪です。そのどちらかだけでは、大きな発展は期待できません。基礎科学の研究成果は一見なにも役に立たないように見えることもあります。しかし、人間の知的好奇心を満足させ、やがては技術の基礎となって社会に直接役立つようになるでしょう。物質の根元、物質のさまざまな構造、生命の起源特に脳研究などに関する基礎科学の将来には大きな夢があります。

一方、技術の基礎的研究もきわめて重

要です。公害や廃棄物を発生しない材料や製品、新しいエネルギー源、より安全な原子力技術、特に使用済み燃料の処理技術、高齢者のためのやわらかいロボット等々、基礎技術の発展は人類にとって不可欠です。

また、技術の発展は科学を進める原動力になります。技術力があってこそ基礎科学が進みます。この基盤が日本には育ってきておりますので、今や基礎科学をさらに進展させる絶好期であると思います。理化学研究所は科学と技術の両輪を広い研究分野にわたって有していますし、さまざまな分野が壁で隔てられることなく協力する素晴らしい伝統があります。そこでこの活力を最大限に発揮して、科学と技術の健全な発展に理化学研究所は尽くしていきたいと願っております。



神経細胞の内側から「脳」を見る

ここ10年の脳研究の進歩は目覚ましい。その原動力となっているのが、分子生物学と遺伝子組み換えの手法である。

分子神経生物学研究室の御子柴克彦主任研究員（東京大学医科学研究所教授を兼任）は、これらの手法を縦横に駆使しながら、臓器・組織・細胞といった部分と体全体との対比、あるいは健康という正常状態と病気という異常事態との比較の上で研究を進めている。「だからこそ脳の異常から正常な脳の構造と働きを突き止めるという方法論を確立し、分子というミクロのメカニズムを追究しながらも記憶や学習という高次の機能との対比を常に頭に置くことができるのだ……」と。

この二元論が御子柴脳研究の基礎をなす。その延長上に、神経細胞の内と外という視点が加わり、今や脳の高次機能を発現させる新たな分子ワールドが描かれつつある。

数が質に転換するとき

御子柴主任研究員の興味は、「脳ができあがってくる仕組み」と「脳の働きの仕組み」にある。まず前者の研究から紹介しよう。このとき使ったのはマウスやショウジョウバエだ。地球上のありとあらゆる生物は原理的には同じで、すべての基は遺伝子にある。ならばより下等でシンプルな構造をもつ脳の形成を追究し、より高等なものとの共通点と相違点を見極めようというのである。

受精により卵の分裂がおきて、一層の細胞からなる中空のボール状のものができる。この中空はヒトでも脳室となつて後まで残る。やがて、細胞の数がふえるにつれ、その形はグニャグニャと折れ曲がっていく。つまり細胞がどこにあるかで遺伝子の発現が変わり、ある部分の細胞では分裂が止まり他の部分では分裂が続き、形が複雑になっていく。さらに今度は縦方向にも細胞が増えていく。このときショウジョウバエとマウスなどの哺乳類とでは決定的な違いが生じる。「哺乳類の脳皮質では、新しくできた細胞は必ず分裂したものの上に押しあげられます。その様子は、レールに導かれるごとくです」と御子柴主任研究員。

こうして哺乳類の脳にはきれいな細胞の層構造ができあがる。一方、ショウジョウバエにはレールは存在せず、新たにできた細胞は下に潜りこんで脳ができるが、そのうちに細胞の位置はバラバラになる。いったいレールにそって移動して、きちんと将来のあ

るべき大脳皮質の特定の場所へ導かせる機構は何なのか？

ここで異常と正常の対比という御子柴流アプローチが力を発揮する。実はマウスの中にも大脳や小脳の層構造が逆転し、海馬などの細胞配列が不規則となる突然変異体(ミュータント)が存在する。

リーラーマウスと呼ばれ、常によろめいているマウスだが、これに正常なマウスの脳をすりつぶして注射したところ、抗体ができた。つまり正常マウスには存在する"あるタンパク"がリーララーには無いゆえに、これを異物として認識し抗体をつくったのである(小川、仲嶋、宮田博士らによる)。

反対にこの抗体を正常なマウスの胎児に加えると、そのタンパクの働きが阻害され、正常な脳が形成されなかった。

抗体を基にリーラーマウスには存在しないタンパクの働きを突き止めた。このタンパクは神経細胞の外に存在し、個々の細胞に「お前はこっちに行け」という指令をまきに出していた。「進化のある段階で一つの遺伝子が付加されたことによって、それ以前とはまったく違う脳の層構造ができたのです。」

では、なぜ層構造への道が選択されたのだろうか？ 脳においては、ある神経細胞から送り出される情報を受け取る神経細胞は遺伝子によって決められている。そこで神経細胞の数が多くなると、バラバラに並んでいては相手先不明という状態に陥ってしまう。整然としていたほうがずっと有利なのである。さらに、御子柴主任研究員は、「神経細胞数の増加こそが、私たちの脳を厳密な遺伝子支配から解放し、思考の多様性を獲得させたといえます」と言う。

一個の神経細胞が一つの入力を受ける

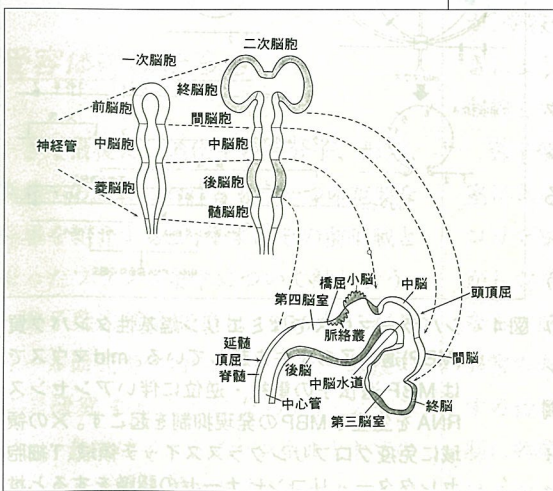


図1 ヒトの脳の形成：神経管が脳胞に分化し、屈曲して胎児脳を形成する(御子柴克彦、岩波講座分子科学10. 神経系の形成と統合より)

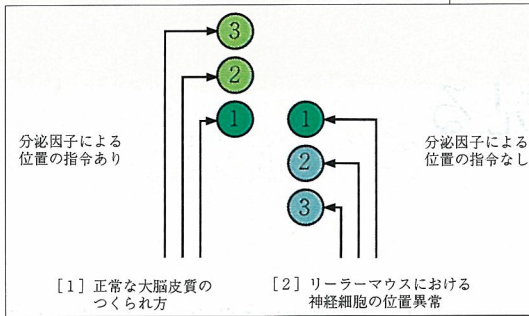


図2 先に分裂する①の細胞を、後に分裂する②③の細胞が通り抜けて、①の細胞の上部に順序よく重なり大脳皮質の6層を構成するが、分泌分子の欠損により①の細胞を通り抜けられないため、②③は①の下部へもぐり込む結果、位置が逆になる。

とすると、一つの神経細胞は、数の増加により多数の入力を受けることになる。神経細胞数が増えれば増えるほどより多くの回路設定が可能になり、そのうち一つの回路だけが機能的に意味をもったものとして確定することになる。ここに環境因子の入る余地ができ、記憶、学習へとつながった。こうした道程を経て、私たちは遺伝的支配から解放され、まさに人間となったのである。

脳の中の遺伝子組み替え

リーラーマウスだけではなく、先天的に脳に異常のあるマウスは色々存在する。御子柴主任研究員はなかでも小脳に異常のあるマウスを研究対象としてきた。

小脳は運動の調節をつかさどり、5種類の神経細胞からなる。5種の内の一

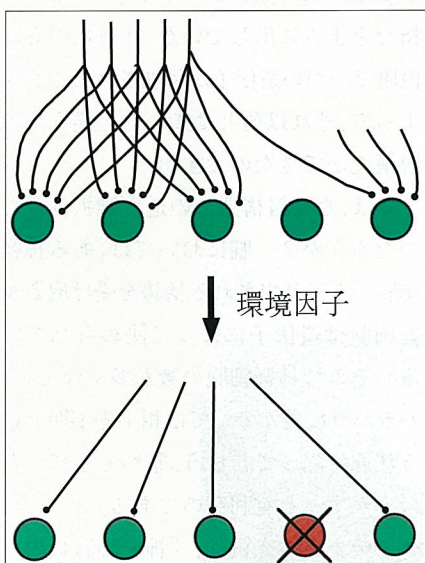


図3 神経細胞の数が增多ることにより、神経細胞相互の連絡の多様性ができる。環境因子により、機能的に意味をもった線維連絡が形成される。全く入力を受けなかった神経細胞は消滅する。

のプルキンエ細胞がなかったり、あるいは顆粒細胞が無かったり、細胞はあっても細胞同士の結合部分(シナプス)に異常があったり、さらには神経線維を包む鞘(ミエリン)が無かったりというようなマウスがいて、各々に名前がついている。いずれも体がよるめくなどの小脳性運動失調や震えなどの症状を示す。「これらのマウスでは、一つの遺伝子の欠如や異常で、重要な働きをもつタンパクが生成されなかったり、異常だったりにするために、脳の機能の異常が引き起こされています。」

そこには、遺伝子から分子へ、分子から小脳の形成へ、そして小脳の形態形成から運動調節機能へという"マイクロからマクロへの流れ"が厳然と存在する。この流れにおける特に興味深い研究を二つ紹介しよう。

一つはミエリンを十分につくることのできないマウスを対象とした研究だ。

そういうマウスの一種にシバラーや *mld* というミュータントがいる。ミエリンが十分できないために、何かをやろうとすると体が震える(振戦)という症状があらわれる。御子柴主任研究員たちは、シバラーではミエリンの主要タンパク質の一つであるミエリン塩基性タンパク質が欠けていることを見出した。

次に着目したのは、同じような症状を示す *mld* マウスというミュータントだ。そのミエリン塩基性タンパク質の遺伝子を調べてみると、正常な遺伝子は存在していたが、そのすぐ近くに全く逆向きの塩基配列をもつ領域(シバラーで欠落している領

域に相当)が存在していたのである。

こういう逆向きの重複した情報があると、これを翻訳するメッセンジャーRNAも正常なものと逆向きのもの(アンチセンスRNA)がつくられる。こういう組合せではRNA同士は互にくっついて複合体となる。複合体が核内でつくられるとすぐに酵素によって壊されてしまう。結局、遺伝子の一部を欠いたシバラーと同じになってしまうのだ。「この逆向きの領域が見つかった1991年当時は、僕たちも周りも『脳の中で自然な遺伝子組み換えが起こっているのではないか』と一時騒然としました。」

残念ながら自然な遺伝子組み換えではなく、たまたま入り込んだウイルスが原因らしいということが、御子柴主任研究員たちの手で、その後明らかにされた。

正常な遺伝子領域のあるところにウイルス由来の遺伝子が入りこみ、そこが結節点となって遺伝子の鎖の一部がクルッと回ってループ状になる。ループとな

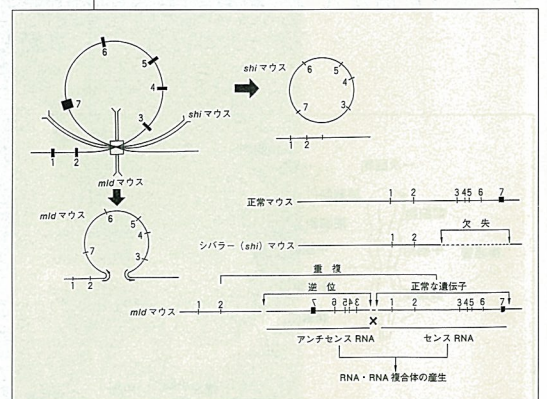


図4 シバラーマウスではミエリン塩基性タンパク質(MBP)遺伝子の欠失を起している。*mld* マウスではMBP遺伝子の重複・逆位に伴いアンチセンスRNAを生産しMBPの発現抑制を起す。Xの領域に免疫グロブリンクラススイッチ領域、T細胞セクター、リコンビナーゼの認識をすと推定される配列があった。(御子柴克彦、精神活動の流れを遡る 早石、伊藤編 メジカル・ジャーナルより)



御子柴主任研究員

たところが本体から離れていってしま
い、不完全なものとなったのがシバラ
マウスの遺伝子である。一方、結節点
が再び解けて、逆向きの遺伝子領域
ができたのが mld マウスである。

これが自然な遺伝子組み換えであ
れば、ノーベル賞も狙えたらしい。脳
の中で頻りに遺伝子組み換えが起
こっているのであれば、記憶や学習
といったものが神経細胞間の回路
形成によるという従来の説を覆し、
遺伝子組み換えによる物質レベル
での固定であるという説も可能に
なるからだ。現にこういう仮説を
もとに脳研究を進めている研究者
も少なからずいる。「いずれにし
ろ進化の過程では多くの遺伝子
組み換えが起こったでしょうし、
今も脳の中ではたまには起
こっていると思います。これが
記憶や学習という高次機能と
結びつくかどうかは別として
……。」

mld マウスの系統には、逆向
きの遺伝子領域が再び抜けて正
常な領域だけに戻ったと考え
ざるを得ない個体もいるそう
だ。

受容体のはたらき

さて最後に、遺伝子から分子、
形態、機能への流れにおけるも
う一つの重要な仕事を紹介する
が、まずはその前哨戦となった
フランス留学について触れよう。

御子柴主任研究員は1976年
にパスツール研究所のJ.P.シャ
ンジュール教授の下で研究する
ことになった。シャンジュール
教授はイオンチャンネルとして
のアセチルコリン受容体(レセ
プター)の構造を初めて明らか
にした研究者である。

受容体というのは細胞膜上にある
タンパク質からなる構造で、細胞
外の物質(リガンド)と結びつ
いて機能する。受容体が物質と
結合すると、それがシグナルと
なって細胞内に一連の化学反応
が起きる。神経細胞の場合、細
胞間の情報のやりとりは、物質
の放出とその受容という形をと
っており、受容体は情報伝達の
重要な位置を占めている。

一つの受容体は特定の物質としか
結合しないので、細胞膜上には
さまざまな種類の受容体が存在
する。シャンジュール教授が追
究したのは、末梢神経における
アセチルコリンという物質に対
する受容体の構造と働きである。
アセチルコリンが受容体につ
くと受容体の構造が変化して
中央部に細い孔が開き、そこ
からナトリウムイオンが細胞内
に入り、一連の反応が細胞内で
起こることを確かめたのだ。

このようなイオンの通り道をイ
オンチャンネルとよぶが、受容
体がイオンチャンネルを兼ねる
場合と、受容体とは別にイオン
チャンネルが存在する場合があ
る。アセチルコリン受容体は前
者だが、受容体を介した神経細
胞の一連の働きにより、血圧の
降下、腸管や骨格筋の収縮とい
った生理作用が生じる。

御子柴主任研究員がシャンジュ
ール研究室に入った当時は、大
半の人がアセチルコリン受容
体関連の仕事をしていました。
しかしシャンジュール教授は、
末梢神経のみならず脳にも興
味を持っており、小脳に異常
のあるミュータントマウスを
対象とする仕事をスタートさ
せていた。同じく脳に興味を
もっていた御子柴主任研究員
はこのグループに入った。「ア
セチルコリン受容体グループ
が約三十人というのに比べて、
このグループは僕を含めて研

究者が二人、他にテクニシャン
が一人という小さなものでした。」

その後、御子柴主任研究員は、
ミュータントマウスと受容体の
研究とを結びつけて新たな世
界を開くのだが、当時そんな
ことは想像だにしていなかつ
た。

異常なマウスにはない巨大タンパク

正常と異常の対比により本質
的な原理を知りえるという信
念を持っていた御子柴主任研
究員は、早速ミュータントマ
ウスと正常マウスの脳を比較
した。両者の脳組織からいろ
いろなタンパク質を抽出して
電気泳動法にかけて比べて
みたのだ。

その結果、正常なマウスには
存在するのに、ミュータント
では少量しか存在しないとい
うタンパクが多種類あること
がわかった。特に小脳のプル
キンエ細胞が欠落しているナ
ーバスマウスと、プルキン

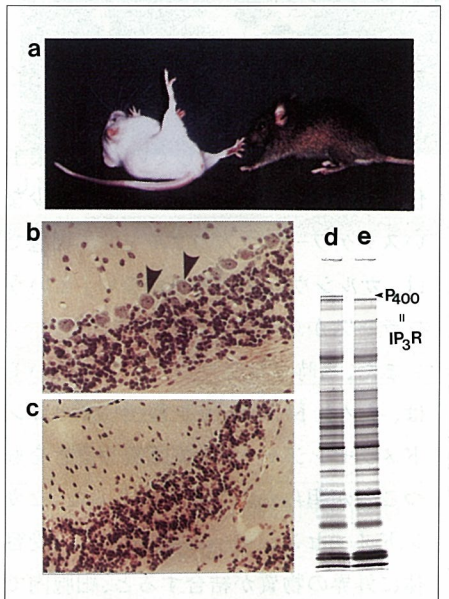


図5 a:突然変異マウス b,d:正常な小脳
c,e:プルキンエ細胞欠損の小脳

ンエ細胞の樹状突起の形成が不全なスタゲラーマウスでは、P400 というタンパクは極端に少なかった。

P400 が重要なタンパクであるらしいことは解ったが、分離が難しくてなかなか攻め込めないままに、帰国の運びとなった。

その後は一時研究を止めていたが、1985年のシャンジュエ教授来日の折に、P400 の研究を進めてよいかを伺い、「ぜひ続けるよう」という励ましを得て、再びP400 と取り組むことになった。教授からはこのタンパクの解明に関しては米国に競争者がいることも教えられた。

結局、他の研究グループに先んじて、P400 の抗体づくりにも遺伝子のクローニングにも成功し、遺伝子の塩基配列もタンパクのアミノ酸配列も明らかにすることができた。

分子量31万という、当時は史上二番目の巨大分子であった。同時にP400 の働きについても、思いもかけない姿がみえてきた。1990年前後のことである。

細胞内の受容体兼チャンネル

P400 の働きを模索していた御子柴主任研究員のもとに「P400 が極端に少ないスタゲラーマウスのプルキンエ細胞では、カルシウムスパイクがない」というフランスからの報告が入ってきた。

また、当時カルシウムイオンについては、イノシトール三リン酸(IP₃)がセカンドメッセンジャーとして重要な働きをもつことが明らかにされつつあった。セカンドメッセンジャーとは、細胞膜の受容体に外界の物質が結合すると、細胞内で新たに生成される情報伝達物質である。「もんもんとした日々が何年も続きまし

たが、いろいろと入ってくる情報や実験結果から、どうやらP400はIP₃受容体のようだという考えに至りました。」

放射性物質で標識したIP₃を小脳の切片にかけてみると、その分布は抗体を使って調べたP400の分布とぴったり重なっていた。生化学的手法でもIP₃とP400の性質は非常に似ており、P400はIP₃の受容体だと考えられる。これは他の方法でも確かめられ、P400は確かにIP₃受容体だと同定された。

さらに面白いことがわかった。IP₃受容体を人工膜に埋め込んだところ、IP₃が結合するとカルシウムイオンが膜内に入ってくるのである。IP₃受容体はアセチルコリン受容体と同様に、「受容体かつイオンチャンネル」だったのである。「ただし、従来のチャンネルは細胞膜上にあるが、IP₃受容体は細胞内の小胞体という膜上にあるという大きな違いがあります。」

神経細胞の内側から探る脳の機能

1980年代初頭までカルシウムイオン源は細胞の外にだけあり、必要に応じて細胞内に入ってくると考えられていた。米国のツェン博士によりカルシウムイオンを検出する蛍光指示薬が開発され、そ



写真1 IP₃受容体ノックアウトマウス

の技術を用いて細胞内にもカルシウムイオンの袋があることが予想された。80

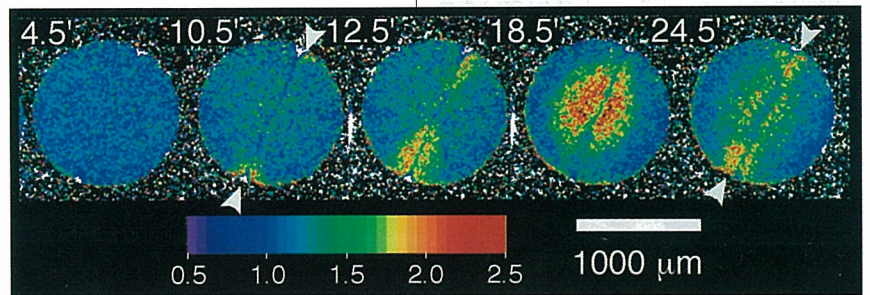


図6 卵の分裂溝におけるカルシウム波(J. Cell Biol. 135, 181-190(1996)より)

年前半に英国のM. ベーリッジ博士が、IP₃が袋からカルシウムイオンを放出させることを示した。当時の教科書には、IP₃受容体はIP₃結合能力しか持たず、カルシウムチャンネルはその隣りに書かれていた。

色々な実験から、滑面小胞体が、カルシウムの袋であること、さらにこの袋から細胞内にカルシウムイオンを放出させる受容体かつイオンチャンネルがIP₃受容体だという構造と仕組みをはっきりさせたのは、御子柴主任研究員たちだ。「細胞内のカルシウムイオンの袋は予備、非常用というイメージを与えますが、そうではなくて発生や脳の高次機能に大いに関係しているらしい。」

その証拠にIP₃受容体を発生工学の手法を用いて欠損させた、いわゆる「IP₃受容体ノックアウトマウス」では、運動失調や、てんかん発作等を示している。

卵子にもIP₃受容体が多数存在するが、受精後卵細胞内でカルシウム放出の波が生じない限り、受精後の一連の現象、さらには卵割は生じない。また最近の研究では、小脳の記憶に深く関連することも明らかにされつつある。「これについてはまだ論文発表していないので詳しくは言えませんが、今までほとんど顧みられなかった神経細胞の内側からのカルシウムイオンによる細胞制御がいかに重要かが、益々明らかになっていくと思っています。」

文責：総務部広報室

監修：分子神経生物学研究室

主任研究員 御子柴克彦

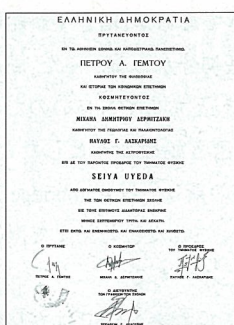
取材・構成：由利伸子

上田研究リーダー アテネ大学より名誉博士号授与される

上田誠也研究リーダー（地震国際フロンティア研究プログラム）は、構造地質学における業績により、去る9月13日アテネ大学から名誉Ph.Dを授与されました。アテネ大学(National and Capodistrian University of Athens)は約160年の歴史を有する由緒あるギリシャの国立大学で、同大学より名誉博士号を贈られた日本人は江崎玲於奈氏に次いで二人目です。なお、上田研究リーダーはロシア科学アカデミーの外国人会員にも2年前に選ばれております。前身の旧ソ連科学アカデミー時代を含め日本人として同会員に選ばれたのは、伊藤正男国際フロンティア研究システム長、伏見康治氏など9人です。



アテネ大学で授与式（上田研究リーダー左から2人目）



学位書

里庄町の小・中学生に理事長が講演

平成8年12月6日に岡山県里庄町内の小・中学生約900名（小学生4～6年生及び中学生）を対象に理研の有馬朗人理事長が「仁科先生と現代科学」というテーマで講演を行いました。

里庄町は故仁科芳雄博士の生まれ育った町であり、同町では毎年、仁科博士の誕生日である12月6日に、博士の生家で中学3年生の学業優秀者に「仁科賞」を授与するとともに、小・中学生に科学の面白さ

を解ってもらうために講演会を開催しています。今回は町内の総合文化ホールで約1時間にわたり、科学が発達してきた歴史やその背景と仁科博士の業績などについて解りやすく講演を行いました。



理研—ルイ・パスツール大学合同シンポジウムを開催

フランスのルイ・パスツール大学(ULP)と平成8年5月に当所は研究協力協定を結びました。この協定に基づき合同シンポジウム「化学の新たな流れ」を理研において12月3～4日に開催しました。ノーベル化学賞受賞者であるJ-M. レーン教授の「超分子化学」に関する講演をはじめ、ULPおよび理研からそれぞれ4名の研究者が最近の研究成果について講演を行いました。

また、当日はウーヴリュエ駐日フランス大使が来所され、理研をご視察の後、

日仏の研究者および理研役員等と科学技術、研究協力等について意見交換を行いました。



J-M レーン 教授

研究職員の受賞のお知らせ

受賞名	植物化学調節学会・奨励賞	日本医師会医学賞	住木・梅澤記念賞
受賞者	小林正智前任研究員 植物生活環制御研究室	御子柴克彦主任研究員 分子神経生物学研究室	長田裕之主任研究員 抗生物質研究室
受賞業績	「ジベレリン、オーキシン等内生成長調節物質による植物の生活環制御機構の研究」	「哺乳類中枢神経の発生・分化の分子生物学的解析」	「微生物由来の細胞機能調節物質の探索と利用に関する研究」
受賞日	平成8年10月4日	平成8年11月1日	平成8年11月26日



「憧れの英国生活」

昨年は 記念すべき年であった。

まず、関係者の苦労が実を結び 理研 RAL(ラザフォード・アップルトン研究所)支所の盛大な開所式が行われました。そして世界最強のバルス状ミュオンビームを用いた物性実験やミュオン触媒核融合実験が開始された年である。

私にとっては、学位を無事取得し、理研の職員に採用され、結婚するという三冠王(?)をなんとか成し遂げた年である。そして RAL 支所に私が常勤できる好運にも恵まれた。

私はこれまでも海外での生活を何度か経験しており、日本とは違った生活習慣を楽しんできた。英国勤務を待ち望んでいた私ではあるが、今回は長期であるうえ、一人ではないという点で今までの海外生活とはだいぶ勝手が違うであろうという程度の予想はしていた。

英語が得意とはいいがたい妻にしてみれば、新婚生活を言葉の通じない英国で送らなくてはならないという不安はひとしおであったらと思う。英国にやって来た直後は制度や文化の違いから色々戸惑うことも多かったが、研究環境、生活環境の両方において、やはり恵まれていると感じることが多い。私の今の研究テーマはミュオン触媒核融合実験であるが、この実験は標的である三重水素に起因する大量のバックグラウンドに、核融合から生じる本物の信号が隠されてしまうため非常に困難な実験である。

最初の実験の際には、装置は無事動くだろうか、目的の信号が本当に観測できるだろうかという不安と期待の中、研究室の皆で固唾をのんでコンピュータのディスプレイを見守ったものである。

そして、我々の目前で核融合の証拠となる中性子、X 線のスペクトラムが育って行ったときは、非常に興奮した。その晩、仲間達と英国式パブに繰り出し祝杯をあげた際に飲んだビールは忘れられない。と書きたいところだが、実際には下戸の私はコーラを飲んだので、日本と同じ味がしたのがちょっと悔しい。

ミュオン触媒核融合は、世界最強のバルス状ミュオンビームを得られる RIKEN-RAL Muon Facility だからこそ、さまざまな条件を変えて行なうことが可能な実験であり、

同様に世界最強ビームの利点を生かせるミュオン寿命精密測定実験も今、計画中である。

このような施設がホームグラウンドであると



RAL支所スタッフと実験室にて 筆者右から4人目

というのは研究者冥利に尽きるというものであろう。

一方、生活環境についてだが、RALは、最近では日本でも話題の コッツウォルズ丘陵すぐ近く、Oxford の南に位置している。春から初夏にかけて、研究所のあたりは一面の菜の花で黄色に染まり、羊や牛が草をはみ、丘の上では何百匹という兎が戯れているという日本ではなかなかお目にかかれないのどかな自然を楽しむことができる。



punting を楽しむ

英国に来て初めて知ったスポーツに punting がある。川に3~4人乗りのボートを浮かべ、一人はボートの端に立ち3mはある長い棒を川底に突き刺すことによって方向を制御しつつ舟を進めるというボート遊びである。川とはいっても山のない England のことであるから、どちらが上流か解らないようなゆったりとした流れの中、お弁当を持って皆で川遊びとピクニックを楽しむという優雅な遊びである、とはいうものの、舟の方向制御と長い棒を操るのはなかなか難しく、乗って景色を見ている分には優雅だが、漕ぎ手は優雅からは程遠い状態になるのである。

このボートが前後対称にはできておらず、漕ぎ手が船の前後どちら側に乗るのが正しいのか最初分からなかった。周りの人を見ると統一がとれていないので、どちらでも良いのだろうと判断して乗り易そうな方に乗り漕ぎ始めようとしたところ、Oxford 大学出身の同僚から、「その乗り方は Cambridge 方式だから正しくない!」と注意された。こんなことにまで微妙なライバル意識があるのも面白いところである。

最初は、新しい環境に戸惑っていた妻も今ではカレッジに通って英会話を習い、近所のバドミントンサークルに入って楽しんでいるようである。RAL 支所での研究も本格的に成果が出て来ているのでこれからは楽しみである。研究生活と英国生活の両方をこれからも大いに楽しんでいきたいと思う。

ミュオン科学研究室
研究員 中村 哲

理研ニュース No.187 January 1997

発行日:平成9年1月15日

編集発行:理化学研究所総務部広報室

〒351-01 埼玉県和光市広沢2番1号

電話 (048) 467-9272 (ダイヤルイン) Fax (048) 462-4715

制作協力:株式会社 スリーアイ パブリケーション