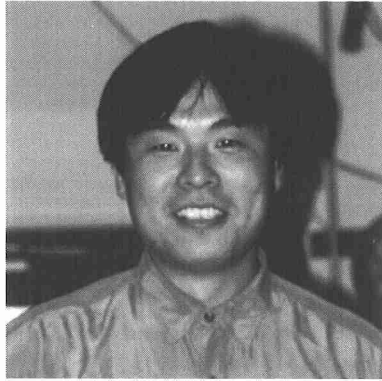


## 植物の形づくりはどのように制御されているのか？



澤 進一郎 (生物科学専攻)  
E-mail: sawa@biol.s.u-tokyo.ac.jp

私は、名古屋大学理学部を卒業後、修士は、岡崎共同機構基礎生物学研究所ですごし、京都大学にて博士課程を終了しました。都立大で助手を経験した後、5月1日付で理学研究科生物科学専攻助手に着任しました。所属を点々としていますが、“植物の形作りにおける分子機構の解明”に関する研究を一貫して行ってきています。

植物の“体”は動物の“体”に比べて比較的単純ですが、植物種によってはユニークな器官を形成したり、様々な他生物と様々な形でコミュニケーションも行っています。「種の多様性」は生物学者にとって大きな魅力のある研究テーマの一つだと考えられます。その起源を進化的にとらえることも可能になるだろうし、形態学的、生理科学的に自然のファインアートのタッチを探ることもできます。この大きなテーマに対して、私は細胞レベルの分化に着目しました。細胞レベルでの理解はひいては個体レベルでの形作りの理解にも必要だと考えているからです。

植物は、器官を切除して培養することや、分化全能性をひきだすことが容易であることから、いかにも各器官、組織、細胞が自律分散的に生きているように見えます。しかし、中枢神経系を持つ動物のような中央管理型の生命形態ではないにもかかわらず、各器官の間では確実に情報のやりとりを行っていて、個体としての統一性を保っています。それでは、どのようにして各器官（細胞）の間で情報のやりとりを行っているのでしょうか。また、各細胞は、細胞自身の位置情報や、環境、発生プログラムをどのように認識して自分自身を分化させ“個体”を形作っているのでしょうか。

維管束は栄養分の通路としての役割を担うのみならず、エネルギーや情報のネットワークとしても働き、植物の形作りに重要な役割を担っていると考えられます。維管束は全ての器官に存在し、それぞれ秩序正しくつながって、血管や神経のように個体全体のネットワークを形成しています。そこで、私は、この維管束に注目し、維管束細胞の形成（分化）を解

析することで、細胞（組織）の分化における分子メカニズムの解析を行いたいと考えています。また、それと同時に、維管束をターゲットとすることで、空間的にどのように維管束を配置するかといった細胞間コミュニケーションを用いた空間認識に関する分子メカニズムの解析も可能になると考えています。現在の所、モデル植物としてすっかり定着したシロイヌナズナ (*Arabidopsis thaliana*) を主な材料として、突然変異体を利用する分子遺伝学的手法を用いて研究を進めています。

このような材料と手法を用いて、植物の形づくりがどのような遺伝的メカニズムによって制御されているかという問題に取り組むことで、種の多様性の全体的な理解に少しでも近づきたいと考えています。

## ご挨拶



東郷 建 (臨海実験所)  
E-mail: togot@mmbs.s.u-tokyo.ac.jp

2001年5月に助手に着任しました。博士課程でも三崎に在籍していたので、赴任した、あるいは新任教官であるという意識はなく、ただ「戻ってきた」というのが正確な表現であったように思います。変わったことといえば、私が住んでいた実験所近くの木造屋敷が廃墟になっていたことくらいで（当時からオバケ屋敷とは言われていましたが）、海も空も学生当時と同じく全くの青でした。着任してより1年以上がたちましたが、この度、新任教官からとして何か一文をということでありました。教官であるので、研究テーマに触れつつ、雑感を記すこととしたいと思います。

私は東北大学の浅虫臨海実験所で3年過ごした後三崎臨海実験所で博士課程を修了、カリフォルニア大学（バークレー）で4年間ポスドクとして在籍しました。アメリカでの4年間を除けば、ずっと海のすぐ横で研究生活を送ったこととなります。目の前の海から実験材料を採って実験をし、時には海で遊ぶという、学生当時の幸せな時間が戻ってきたことに感謝しています。

現在の研究テーマの一つは、海産二枚貝の受精に関して、

とくに精子の先体反応のメカニズムについてです。学部生の時の臨海実習の印象が、宴会の思い出と共に強烈に残っていて、その頃からずっと受精という現象に興味を持ち、研究を続けてきました。海産動物を使った受精の実験は、結局繁殖期以外は基本的にできなくなるという限界があり、繁殖期の終わりが近づくといつも焦ってしまうわけですが、そのぶんメリハリの利いた仕事ができきたように思います。逆に言うと、私にとっては年中出来る実験だけであれば、だらけてしまっただけで仕事が進まなかったかもしれません。そうは言っても、それだけではオフシーズンになればすることが無くなるわけで、そこで年間を通じてできる研究を併せて行っていこうとしているところです。

その研究テーマは、細胞膜に起こった損傷を細胞がいかに修復するかということに関してです。自然環境では外部要因によって細胞膜にはひっきりなしに穴が開き、また細胞は運動するだけで自らの細胞膜に傷を負っていることも最近分かってきました。しかし細胞は、損傷を受けたDNAや蛋白質が修復されるのと同様に、細胞膜に開いた穴を修復し、死から逃れることが明らかとなってきています。

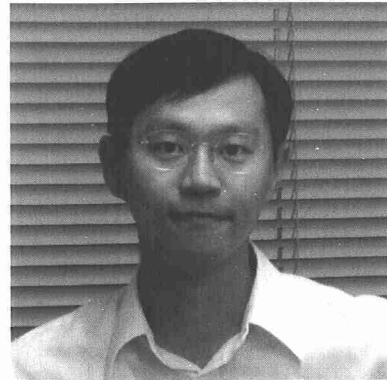
脂質二重膜に開いた穴が塞がるのは、一面においては物理化学の言葉のみで説明がつく現象であるために、この細胞の膜修復という現象は、誰も省みてこなかったテーマの一つであるように思われます。細胞が積極的に修復をしていることに殆ど誰も思いを致さなかったし、私もその話を聞くまではその一人でした。

このテーマを私に与えたパークレーの教授は、昔から一風変わった男だと聞いていた人で、実際に会ってみると、孤高の人とも言えるような寄り付きがたい雰囲気と、シャイな性格を表裏一体に併せ持った人でした。彼がどのようにしてそのアイデアに到達したのか、いつも不思議に思っていました。その着眼点の鋭さや、物事を見抜く能力、研究を進める彼の態度には学ぶところが多くありました。また、学生一人一人に真剣に向き合う態度や授業の準備をする彼の姿を目の当たりにして、教官はかくあるべし、ということをも身をもって教えられたような気がしています。

三崎には、のんびりと言えば語弊があるかもしれませんが、そういった時間が流れていて、研究に専念できる環境があります。パークレーの教授は、研究者には頭の回転の速さは必要ではない、たとえ遅くとも一つのことをずっと考え続けられることの方が大事だと、慰めともつかないようなことを私に言ったことがあります。これからはそれぞれのテーマについて、じっくりと考えながら三崎の環境を生かした研究を進めていきたいと思っています。

今後ともどうぞよろしくお願いたします。

## “異文化交流”の勧め



田近 英一（地球惑星科学専攻）

E-mail: tajika@eps.s.u-tokyo.ac.jp

私は、生命が存在する惑星・地球の環境の長期的な安定性・変動性・進化について研究しています。このような研究においては、地表を取り巻く大気だけではなく、海洋や生物圏、さらには地殻やマントルなど、地球全体をひとつのシステムとして捉え、サブシステム間の熱的・物質的相互作用を理解することが重要となります。また、地球環境の特殊性を理解するためには、火星や金星、ひいては惑星環境一般の形成・維持機構について理解することも重要であると考えます。このような立場を、比較惑星学、あるいは地球惑星システム科学と称しています。

私は、大学院時代は理学系研究科(旧)地球物理学専攻の地球及び惑星内部物理学講座というところに所属して、惑星形成、地球内部構造、地震、火山などを専門とする人々とともに研究生活を送りました。その後、ポスドク時代は、当時設立されたばかりの気候システム研究センターに所属し、気象学や海洋物理学の研究者に囲まれて研究を行いました。同じ地球物理学でも、両者は「固体系」・「流体系」と呼んで区別され、研究対象も研究手法も大きく異なっています。分野が異なれば、そこにはカルチャーの違いが存在します。カルチャーの違いは、分野間に“垣根”が存在することの裏返しとも言えますが、それぞれの分野の発展の歴史や集団を構成している研究者の個性、そして研究対象や研究手法の違いに起因した研究者の意識のあり方を強く反映しているようにも思われ、大変興味深く感じました。

私はその後、理学系研究科(旧)地質学専攻に所属しました。地球物理学と地質学は、同じ地球を対象とする分野でありながら、それまで疎遠な関係にありました。これは歴史的背景を抜きには語れませんが、やはり研究手法や研究哲学の違いに起因した、さらに大きなカルチャーギャップの存在がその背景にあるように思われました。私は、それまで理論や数値計算による研究を主体とする環境にいました。しかし、地質学では、フィールドにおいて“自然”を緻密に観察し、そこから最大限の情報を抽出します。その観察技術はさすがにプ

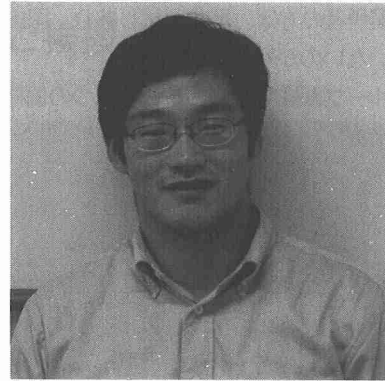
ロフェッショナルというべきもので、素人(普通の地球物理学者を含む)にはそれこそただの“石”としか見えないものから、多くの情報を読みとることができます。初めてそれを目の当たりにした時の驚きは鮮明に覚えています。私は、とりわけ地球史や過去の地球環境変動の研究においては、研究室にこもって計算機に向かうだけでは見えてこない問題が多く、自然現象が記録されている“現場”の理解が不可欠ではないか、とだんだん感じるようになりました。そして、メキシコ、キューバ、アルゼンチン、アメリカ、カナダ、イタリア、南アフリカなど多くのフィールド調査に参加し、自然に対する認識をずいぶん深めることができました。

ただし、得られた地質学的情報は、最終的には、物理的に解釈される必要があるように思われます。そのような努力は、地質学分野ではもちろん、地球物理学分野でもなされています。しかし、両分野間のコミュニケーション及び相互理解は、いまなおきわめて不十分であるように思われます。カルチャーギャップの存在は高いポテンシャルバリアを形成することが、その原因でしょう。同じ地球惑星科学の中においてさえそうなのですから、理学系の他分野、さらには工学系等との真のコミュニケーション及び相互理解には多大な努力が必要であろうことは容易に想像できます。しかし、“異文化”を本気で理解するのは大変なことではあるとはいえ、それは非常に刺激的で、かつ新しい何かを生み出す原動力になるように思われます。

東京大学では、地球惑星物理学、地質学、鉱物学、地理学の4専攻が合同し、地球惑星科学専攻が発足しました。私にとっても、大変感慨深い出来事でした。しかし、それが単なる組織上の再編に終わってはあまりにもったいないと思います。それぞれの分野は、歴史や手法が異なってはいても、同じ地球を対象とした学問です。分野間のギャップは大きいかも知れませんが、その中から分野の融合や境界領域の展開があってこそ、サイエンスの真の発展につながるはずです。そして、そのためには“異文化交流”は不可欠です。もちろん、それは地球惑星科学に限定される必然性はなく、広く他分野との間においても促進されるべきだと思っています。

最後になりましたが、私は、研究・教育両面においてこれまでの貴重な経験を生かし、理学系研究科の発展に少しでも貢献できるよう努力したいと思っています。どうぞよろしくお願い致します。

## 着任のご挨拶 --- 原子核を偏極させる ---



上坂 友洋 (原子核科学研究センター)

E-mail: uesaka@cns.s.u-tokyo.ac.jp

今年の5月に原子核科学研究センターに着任したばかり、と思っておりましたがあっという間に5ヶ月も経ってしまいました。専門は原子核におけるスピン現象の研究で、多様な原子核の世界をスピン偏極したプローブを駆使して明らかにして行きたいと考えています。普段は原子核科学研究センターの和光分室で、スピン偏極した原子核標的の開発に勤めています。今回は、理学部ニュースということで物理分野以外の方にも読んでいただけるよう、多分に学際研究的側面のある原子核の偏極方法の話をもって自己紹介にかえさせていただきます。

原子核は磁気モーメントが電子より3桁小さいため、外界との相互作用(磁気モーメントに比例する)が同様に小さく、電子のように容易くスピン偏極させるわけにはいきません。ほとんどの場合、原子(分子)中の電子を偏極させて、電子・原子核間の超微細相互作用を利用して電子偏極を原子核偏極に移行するという手法を取ります。この辺は全くの学際領域というに相応しく、物理的には原子分子物理、物性物理、低温物理等が顔を出して来ますし、技術的にもレーザー技術、マイクロ波技術、低温技術など、多くの方が“原子核物理学”という言葉から想像するものとはかけ離れた世界があります。

私自身が手掛けている二つの偏極標的のうち、ヘリウムの同位体であるヘリウム3原子核の偏極技術は、1960年代前半に生まれ、ここ10年間でレーザー技術の発展とともに非常に進歩しました。現在用いられている二つのヘリウム3原子核偏極手法のうち、我々が採用している“スピン交換法”と呼ばれる手法、これはレーザー・ポンピングで得られたアルカリ原子の電子偏極をヘリウム3原子核に移行する方法ですが、を使えばなんと数十リットル、数にすれば10の21乗個の原子核を数十%偏極させることができます。こうして得られた偏極ヘリウム3ガスは、素粒子原子核実験の標的としてのみならず、最近医療にも応用されは

じめていて、原子核スピン偏極させたヘリウム3ガスを肺に吸入して得られるMRI(核磁気共鳴映像)によって、肺の ventilation disease が検査できるようになっています。(従来のMRIでは、水分をほとんど含まない肺は調べられませんでした)喫煙者の方は、是非お試しあれ。国内ではまだ実用化されていないのが残念ですが。

我々のグループが開発しているもう一つの偏極標的は、固体偏極陽子標的の一種で、樟脳(ナフタレン)を用います。化学の人はともかく、物理分野の人が樟脳と聞くと、防虫剤を思い起こして変な気持ちになるかもしれません。通常の偏極固体陽子標的では、低温高磁場( $kT \ll \mu_B$ ,  $k$ はボルツマン定数、 $\mu$ は陽子の磁気モーメント)での電子の熱偏極を陽子に移行するので、電子の高い熱偏極を維持するために1ケルビン以下の低温と数テスラの高磁場を準備する必要があります。一方、樟脳を用いる方法では、樟脳中に微量に混合した混ぜ物(ペンタセン分子)に波長500nmから600nmの光を照射するだけで、電子が70%以上偏極するのです。これは樟脳特有の結晶構造のおかげで、電子偏極度もほとんど温度・磁場に依存しないため、高温(~100ケルビン)、低磁場(<0.3テスラ)で陽子を偏極させることができます。こちらはヘリウム3と違って極めて新しい技術なので、今後どのような発展をみせるか甚だ楽しみです。

色々と書きましたが、原子核偏極の技術というのは、原子分子・物性物理分野で生まれて、原子核物理分野で育ち、そしてそれ以外の分野に派生していく可能性に満ちているように感じます。今後は、理学系研究科という巨大な研究組織に在籍する利点を活用して多くの方にご教授いただき、原子核偏極の“科学”を発展させて行きたいと考えています。皆様どうぞよろしくお願ひ致します。

最後は、上で述べた話と必ずしも関係あるわけではないですが、私が研究する時にしばしば立ち返る言葉で締め括らせていただきます。

「しかれば、石、物いふといふとも、夫より己が物いふを怪しむべし。枯木に花咲たりといふとも、先、生木に花さく故をたづぬべし。」

(三浦梅園『多賀墨卿君にこたふる書』より)

## 海洋の長期変動に影響を及ぼす内部重力波



丹羽 淑博 (地球惑星科学専攻)

E-mail: niwa@eps.s.u-tokyo.ac.jp

今年の4月に地球惑星科学専攻の助手に就任しました。専門は海洋物理学です。

一口で海洋物理学と言っても対象とする物理現象は、海洋大循環から風波や乱流のようなものまで、非常に広い時空間スケール範囲に渡っています。その中で、私は内部重力波と呼ばれる海洋の内部に存在する波動を研究しています。内部重力波は密度成層流体中の浮力を復元力とする波動で、身近な例として水と油の境界面の波が挙げられます。海洋中の内部重力波は主に大気擾乱や海底地形上の潮流によって励起され、海洋の連続的な密度成層中を水平・鉛直方向に伝播していきます。静かに見える海洋の内部ですが、実際はこの様な内部重力波が表層から深層までの至る所を占めているのです。しかし、海洋内部重力波は波長がO(100km)~O(1m)と空間スケールが小さい上にスペクトルレンジも広いいため、直接観測によってその構造を捉えるのは容易ではありません。また、内部重力波は最も高分解能な海洋大循環モデルにおいてもグリッドの網の目をすり抜けてしまう運動、すなわちサブグリッドスケールの運動に相当します。このような事情により、現在でも海洋内部重力波の実態はよく把握できていません。

もちろん海洋物理学の最重要課題は海洋大循環の物理機構を解明し、海洋の長期変動については気候変動の予測を行うことにあります。それに比べれば、内部重力波は些末なゆらぎに過ぎないと思われるかもしれませんが、ところが、時空間スケールの圧倒的に小さな内部重力波の存在が、海洋大循環や気候変動にまで大きな影響を与えてしまうのです。

海洋深層には熱塩循環と呼ばれる緯度による海水の密度差によって生じる地球規模の大循環が存在します。気候変動はこの熱塩循環と密接に関係しているため、熱塩循環の正確な数値シミュレーションが要求されています。しかしながら、実際に海洋大循環モデルを使って熱塩循環を再現してみると、循環のパターンや強さが鉛直拡散係数というモデルパラ

メータに鋭敏に依存して変わってしまうのです。鉛直拡散係数はサブグリッドスケールの海水の鉛直方向の混合の強さを表します。したがって、この結果は熱塩循環がサブグリッドスケールの鉛直混合に大きくコントロールされることを意味します。鉛直混合によって深層の海水は表層へと汲み上げられますが、これが深層の熱塩循環の駆動源となっているのです。そして、このサブグリッドスケールの鉛直混合を引き起こす主要な原因が、まさしく内部重力波なのです。具体的には、波長  $O(1m)$  の内部重力波が不安定になり崩れる、つまり碎波するのに伴って海水の鉛直混合が発生します。一般に海洋では安定な密度成層により鉛直方向の混合が抑制されるのに対して、内部重力波は積極的に鉛直混合を推進することができるのです。

このことから、サブグリッドスケールの内部重力波による鉛直混合の発生機構を調べ、鉛直拡散係数の全球的な時空間分布を得ることが、高精度で信頼性の高い海洋大循環モデルの構築に必要不可欠となります。これを鉛直拡散係数のパラメタリゼーションといいます。私はこの研究テーマを主に数値実験の手法を用いて追求してきました。海洋中の鉛直混合は、大気擾乱や潮流によって供給された内部重力波のエネルギーが内部重力波間の非線形相互作用を通じてスモールスケールにカスケードダウンすることによって維持されています。そこで、このエネルギーカスケード過程を数値実験を行って調べたところ、内部重力波のエネルギーは鉛直スケール  $O(10m)$ ・水平スケール  $O(1km)$  の波長帯に効率的にカスケードダウンし、それに伴って流速場には局所的に鉛直スケールの小さな層状のシアー流があらわれ、これが海洋中の鉛直混合をコントロールしていることが分かりました。現在は、エネルギー供給過程を明らかにするために、現実的な大気擾乱や海底地形と潮汐流を組み入れた高解像度の3次元数値シミュレーションを行って、ラージスケールの内部重力波の全球的な時空間分布を調べています。近い将来、これらの数値実験の結果を統合することにより、海洋大循環モデルに組み入れるサブグリッドスケールの鉛直拡散係数の全球的分布を得ることができると考えています。

もちろん、こうして得られる鉛直拡散係数の分布を現実の海洋で検証する作業が必要不可欠です。私の属する研究室では、XCP よばれる水平流速の鉛直プロファイルを捉える投棄型流速計を用いた直接観測も行っています。具体的には、前述のサブグリッドスケールの鉛直混合をコントロールする鉛直スケールの小さいシアー流を、XCP の簡便性を生かして太平洋・大西洋の広い海域を多くの測点でカバーして観測します。既に現在までに約 100 点の観測を実施し、鉛直拡散係数の分布が、内部重力波の励起源である海底地形の分布を反映するだけでなく、緯度に対する依存性を持つ可能性を示唆するなど、興味深い結果が得られています。

海洋物理学の困難さと同時に面白さは、ここで述べた熱塩循環と内部重力波の関係のように、海洋中では全く異なる時空間スケールを持つ物理現象が互いに影響を及ぼしながら絶妙なバランスの下で共存していることにあります。この文章

がその一端でも伝え、皆さんが海洋物理学に興味を持っていただけるようになると幸いです。

## 転勤のご挨拶。



米田 好文 (生物科学専攻)

E-mail: komeda-y@biol.s.u-tokyo.ac.jp

本年の6月1日付けで、北海道大学から転勤して、植物科学大講座の一員に迎えていただきました。1994年まで遺伝子実験施設に勤務しており、8年ぶりに本学に戻ったとも言えます。

小生は1968年理科一類入学で、院は(歴史上唯一)入試のなかった学年です。いわゆる戦後の「団塊の世代」の最後として誕生したもので、自分たちの成長は日本の高度成長期とともにありました。すなわち、時間軸に対し右肩上がりか当然として成長してきたのです。そのような我々にとり、国立大学の「法人化」すなわち国家が「最高学府である大学を国が責任を持って運営・維持できなくなったこと」への落胆はとても大きいです。国としての基本的な骨格と思う、まず国有鉄道が消え、国立大学が消え、そして国営郵便事業が消えるわけでしょう。それと同列にある昨今の日本の政治経済情勢の暗雲、とくに北海道に暮らしていたものですから将来への不安は大きく、学生へいろいろな意味で「明るい未来」を語る事ができないでいました。今後は、何とかして「循環型社会」などと言われる「定常状態の維持」と言う視点が必要な気がします。今回はその答えを見つけだすための場所換え、転勤でもありました。心機一転、本学の優秀な諸君とともにさらに研鑽を積んで、これからの時代こそ「基礎科学」の発展が必ずや日本の未来を切り開くとの信念で研究・教育に励みたいと願っております。

Plant Molecular and Developmental Biology の研究・教育を、目指しています。具体的には、アブラナ科の実験植物であるシロイヌナズナを用いて、植物の茎を作る過程を遺伝子の言葉で記述することを目標としています。この植物は、普通は茎が見えず花をつけるとともに茎が伸びます。この伸び方の足りないものや伸びた後の茎の先端の形に関連する遺

伝子をいくつか単離してきました。用いる手法は分子遺伝学・分子生物学で、まず「伸長が欠損した」突然変異体を収集して、その関与する遺伝子(=変異すると伸長欠損だから野生型は伸長を促進するはずです)を単離し(=クローン化と呼ぶ)その遺伝子の塩基配列を明らかにし、その機能を調べるわけです。多数の遺伝子を解明して、その相互作用や、働き方の順序を明らかにしたいと思っています。今後は更に、動物学分野で確立している発生学といわれる分野の手法まで踏み込んだ研究、すなわち遺伝子を改変して茎の発生分化様式を変換したり、時間軸に沿った発生様式の解明、をすることを将来的な目標としています。また、ヒトなどとともにもゲノムの塩基配列の既にわかったシロイヌナズナですから、今後は遺伝子の機能やその相互作用の理解が肝心です。すなわち、ゲノミクスが終わってプロテオミクスとかメタボロミクスの時代と言われますが、小生は、さらに多様かつ多重な突然変異を用いて遺伝子の機能を可視化することに研究の主眼を置

きたいと思っています。

高等植物の研究は、そのライフサイクルに相応して、(大学院時代などに行っていた)細菌等の研究に比較してとてもおもしろいと思います。8年以上前遺伝子実験施設で遺伝子単離を始めた変異のうち未だにクローン化の達成されていない遺伝子がまだまだ残っている有様です(笑)。それらを何とかして片づけたいものです。

北大では茎の形づくりそのものの研究を目指していましたが、東大では少し前のステップ「そもそもどのように(why-when-how)して・・・花+茎は作られ始めるのか」にも広げて研究してみたいと希望を持っています。

植物の分子生物学、分子レベルでの発生学は、動物学分野に比較してまだまだの感があります。本学の若い頭脳を巻き込んで、この若い分野を何とかして、発展させたいものです。

どうぞよろしくお願ひいたします。

## 東京大学大学院理学系研究科・博士学位取得者一覧

(2001年2月～3月、2002年9月)

手違いにより、前号の博士学位取得者一覧において2001年2月～3月に学位を取得した方が掲載されていませんでした。お詫びして今号に掲載させていただきます。

\*は論文博士を表します

### 2001年2月19日付学位授与者(3名)

地惑\* 山城 徹 トカラ海峡周辺における黒潮流軸・流速の変動特性  
 情報 細谷 晴夫 XMLのための正規表現型  
 生化 瀧澤 一永 ショウジョウバエ中枢神経系におけるグリア細胞の分化とその神経回路形成における機能

### 2001年3月12日付学位授与者(7名)

物理\* 長尾 道弘 三元系マイクロエマルジョンにおける圧力誘起構造相転移  
 天文\* 亀野 誠二 自由-自由吸収でさぐる若い電波源の環境  
 地惑\* 瀬古 弘 中緯度のメソβスケール線状降水系の形態と維持機構に関する研究  
 物理 村松 憲仁  $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$  稀崩壊現象の実験的研究  
 生化 浅野由香子 タンパク質ホスファターゼ阻害剤 calyculin-A によってウニ未受精卵に誘導される表層収縮現象の解析  
 生科 白石 清乃 ティラピアの胚と仔魚における卵黄嚢上皮塩類細胞の機能的分化  
 生科 松田 憲之 高等植物における小胞輸送機構解明に向けた遺伝生化学的研究—リングフィンガー型ユビキチンリガーゼの発見と解析—

### 2001年3月29日付学位授与者(162名)

情報 大山 恵弘 スケーラブルでないモジュールを含む並列プログラムにおける高性能の達成  
 情報 片桐 孝洋 分散メモリ型並列計算機における大規模固有値ソルバの研究

情報	竹内史比古	3角形分割の組合せ論
情報	土井晃一郎	部分文字列の性質に基づく計算機援用大規模生物実験 設計
情報	二宮 崇	単一化に基づく文法枠組における並列構文解析と頑健 処理
物理	石井 裕司	メゾスコピック強磁性・超伝導接合の輸送現象
物理	篠原 紀幸	気体中のオルソポジトロニウムの2光子消滅過程の研究
物理	孫 珍 永	金属間化合物遍歴磁性体の光電子分光
物理	藤崎 弘士	分子内非断熱過程の多モード性に関する理論的研究
物理	阿部 哲郎	HERA における高エネルギー電子・陽子衝突による $J/\psi$ 粒子生成の測定
物理	陣内 修	束縛系量子電磁力学の研究：オルソポジトロニウム崩壊率の精密測定
物理	姫田 章宏	2次元 $t$ - $J$ モデルにおける反強磁性と d 波超伝導
物理	宮崎 利行	高エネルギー分解能 X 線マイクロカロリメータのための新しい読み出し方法
物理	村本 成洋	4体相互作用を持つ拡張 XXZ 模型
物理	山元 一広	非一様な散逸による熱雑音の研究
物理	我妻 竜三	計算機シミュレーションによる DNA ゲル電気泳動法の研究
物理	安藤 正人	不均一磁場環境における2次元電子系
物理	池田 正史	オリオン巨大分子雲における炭素原子の広域分布
物理	岩崎 弘典	非弾性散乱を用いた $^{12}\text{Be}$ のガンマ核分光
物理	内田 元	極限的薄壁近似が成り立たない場合の重力入り偽真空崩壊
物理	遠藤 貴雄	X 線連星パルサーを用いた星周物質の探査
物理	太田 直美	X 線による遠方銀河団の構造と進化の研究
物理	大和田謙二	高圧下における $\text{NaV}_2\text{O}_5$ の構造物性
物理	落合友四郎	コンツェビッチ積分に対する組み合わせ論的計算公式
物理	小野田繁樹	高温超伝導体における反強磁性と超伝導の相互影響
物理	金澤 敏幸	超重力理論でのダブル・インフレーションとその観測的示唆
物理	加納 英明	超高速分光法によるポルフィリン J 会合体中フレンケル励起子の動力学
物理	上岡 隼人	コヒーレント励起によるフェムト秒領域での素励起緩和過程の研究
物理	川村 稔	GaAs/AlGaAs 半導体超格子における量子ホール効果
物理	久保田あや	ブラックホール周りの光学的に厚い降着円盤の X 線を用いた研究
物理	国分 紀秀	硬 X 線を用いた銀河系パルジの研究
物理	櫻井 信之	スーパーカミオカンデによる 1117 日の太陽ニュートリノ昼・夜スペクトルの観測結果から得られたニュートリノ振動パラメータの決定
物理	澤田 正博	スピン分解光電子分光によるコバルト薄膜の磁気異方性の研究
物理	澁佐雄一郎	11 次元超重力背景場の中での M(membrane) 理論
物理	清水 則孝	モンテカルロ殻模型における四重極集団運動状態
物理	高橋 一輝	X 線観測によるセイファート銀河 NGC4151 の中心核周辺物質の研究
物理	高橋 泰城	ステロイドホルモンが海馬神経細胞に与える急性作用の解析
物理	竹田 晃人	1次元ランダムマスフェルミオンモデルにおけるアンダーソン転移
物理	田村 文彦	リニア・コライダーのパルス圧縮系のための大電力マイクロ波半導体スイッチの開発
物理	鶴丸 豊広	Skyrme-Faddeev 模型におけるトポロジカルな配位について
物理	寺嶋 容明	ブラウン・エノーの中心電荷の経路積分による導出
物理	都丸 隆行	重力波レーザー干渉計における熱レンズ効果の研究
物理	富本 慎一	擬次元ハロゲン架橋白金錯体における励起子の超高速緩和過程
物理	豊田 晃久	オルソパラ状態をコントロールした固体重水素におけるミュオン触媒核融合の研究
物理	中澤 知洋	「あすか」により検出された銀河群からの硬 X 線放射
物理	成田 哲博	細いフィラメント上でのトロポニンとトロポミオシンのカルシウムによるスイッチング

物理	野村 大輔	超対称標準模型におけるレプトンフレーバーの破れ
物理	幡山 五郎	アフィンリー環の結晶基底を用いたソリトンセルオートマトン
物理	羽根 慎吾	フラストレーションを持つ近藤反強磁性体 CePdAl の高圧下における量子臨界現象
物理	藤山 茂樹	ホールをドープした擬 1 次元銅酸化物におけるスピンと電荷のダイナミクスの NMR による研究
物理	前澤 裕之	サブミリ波 CI 輝線観測による牡牛座分子雲の構造と進化の研究
物理	槇尾 匡	シャペロン GroEL による標的認識の分子機構
物理	松野 丈夫	電荷密度の変調を示す遷移金属化合物の光電子分光
物理	松原 雅彦	遷移金属化合物における共鳴 X 線発光スペクトルの理論
物理	松村 啓	ナノチューブ系のトポロジーと輸送現象
物理	宮原 慎	SrCu <sub>2</sub> (BO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> に対する直交ダイマー・ハイゼンベルグスピン系の理論
物理	武藤 覚	2次元ウィグナー固体の数値的研究
物理	山岡 和貴	X 線観測による、銀河系内超光速天体における降着流の研究
物理	山崎 (井上) 玲	代数的手法による離散可積分系とソリトンセルオートマトンの構成
物理	山瀬 博之	t-J 模型に基づく、La 系銅酸化物高温超伝導体におけるフェルミ面の擬一次元描像
天文	今枝 佑輔	シアー流解析のための新しい SPH 法の開発とその天体物理への応用
天文	鎌崎 剛	野辺山ミリ波干渉計によるへびつかい座星形成領域の観測的研究星形成前期段階にある高密度コアの構造と進化
天文	中村 理	近傍フィールド楕円銀河の星の種族構成の解明
天文	生田ちさと	局所銀河群矮小銀河の星形成史
天文	大朝由美子	星形成領域における超低質量天体探査とその光度関数
天文	岡本 美子	すばる望遠鏡用中間赤外分光撮像装置の開発および超コンパクト HII 領域の中間赤外線観測
天文	小山 洋	星間物質の物理過程と分子雲の形成理論
天文	藤井 高宏	漸近巨星分枝段階以降における恒星の観測的研究
天文	松浦美香子	赤外線観測に基づく晩期型巨星の水蒸気バンドの研究
天文	水谷 昌彦	Carina 領域の星間物質の研究
地惑	榎本 剛	小笠原高気圧に伴う等価順圧構造の形成メカニズム
地惑	遠藤 貴洋	日本南岸沖での黒潮大蛇行の形成に至る過渡的応答の数値シミュレーション
地惑	小河 勉	地殻岩石の圧電性によるコサイスマミックな電磁場変動に関する研究
地惑	片桐秀一郎	赤外射出法を用いた上層雲の長期衛星モニタリングに関する研究
地惑	勝又 勝郎	海峡における潮汐と海底地形の効果及びオホーツク海と北太平洋の海水交換過程への適用
地惑	切刀 卓	気圧・海洋荷重に対するサブサイスマミック帯域における地殻ひずみ応答特性 —長周期水平地震動の高精度観測に向けて—
地惑	野田 寛大	衛星搭載 E/q 型イオン検出器による星間起源ピックアップ He <sup>+</sup> の観測
地惑	畠山 唯達	過去 5 百万年間の平均地球磁場および古地磁気永年変化モデル
地惑	バイヨミ・ハサン・モハマド	エジプトにおける後期白亜紀の堆積性磷酸塩鉱床の起源
地惑	山崎 敦	極端紫外光観測による惑星間空間および惑星周辺空間に関する研究
地惑	青木 陽介	伊豆半島東方沖群発地震に伴うダイク貫入プロセスとその発生機構
地惑	青山 裕	1998 年飛騨山脈群発地震の進展メカニズムについて
地惑	氏家由利香	北西太平洋・黒潮形成域における第四紀古海洋環境変動
地惑	笠間 丈史	鉄鉱物形成と有害元素分配への微生物の影響
地惑	金田謙太郎	ユークライト的組織を持つ含 Fe-Ni metal 隕石 EET92023: メソシデライトと HED 隕石母天体の関連性について
地惑	下司 信夫	大峠火山岩体の岩脈群の構造および組成発達過程から推測する火山マグマ供給系の発達過程
地惑	塩見 慶	「のぞみ」による月の極端紫外光観測についての研究
地惑	永島 達也	中層大気に於けるオゾン減少の役割



地惑	西田 究	常時地球自由振動
地惑	橋本 千尋	地震発生サイクルの三次元物理モデリングと断層構成関係の発展
地惑	橋本 善孝	過去の付加体みる流体移動と温度・圧力履歴
地惑	林 能成	群発地震を伴うダイク成長過程—伊豆東方沖群発地震の震源時空間分布からの推定—
地惑	波利井佐紀	保育型造礁サンゴ幼生の分散・加入過程
地惑	堀 和明	更新世末期から完新世の海水準変動にともなう長江沿岸河口域の堆積システムの発達
地惑	宗包 浩志	MT 法におけるガルバニックディストーションの補正法の開発及び南九州探査データへの適用
地惑	山口 成能	18S リボゾーム DNA 配列から推定される貝形虫類の系統史と形態進化
地惑	山本 順司	シベリアマントル捕獲岩の希ガス同位体, 岩石学及び分光学的研究に基づいた大陸マントルの研究
地惑	吉原 新	太古代における地球磁場強度の研究
地惑	羅 京 佳	太平洋の長期気候変動の研究
化学	青木 寛	レセプター自己集合単分子膜での分子認識により制御された電子移動反応に基づく化学センサー
化学	赤星 大介	$\text{YBaCo}_2\text{O}_{5+\chi}$ ( $0.00 \leq \chi \leq 0.52$ ) の酸素不定比性と構造・物性
化学	飯泉 謙一	電子エネルギー損失分光を用いたフラーレン単層膜の電子状態に関する研究
化学	泉川 美穂	ポリエーテル化合物の生合成経路及び生合成遺伝子の解析
化学	小野あやこ	オキシム誘導体の一電子還元による含窒素環状化合物の合成法
化学	齊藤 結花	偏光分解 CARS 測定法の開発と液体、溶液中の分子構造の研究
化学	鈴木 次郎	ブロック共重合体の平衡凝集構造と界面の性質
化学	谷本 浩志	GC/NICI-MS 法を用いた東アジアにおける大気中 PAN の季節変化観測
化学	濱口 香苗	有機分子/Si(100) ハイブリッド系の構築を目指した反応
化学	松田 巖	シリコン表面銀吸着層の表面電子構造と量子井戸状態
化学	松本 淳	LIF 法を用いた大気中 $\text{NO}_2$ の高感度測定装置の開発と海洋大気境界層における $\text{NO}_x$ の光化学平衡過程の観測研究
化学	山口 有朋	エネルギー分散型時間分解 XAFS 法による触媒調製中のゼオライト内 Cu 及び Mo 種の構造変化に関する研究
化学	山中 正浩	有機銅(III) 活性種の反応性に関する理論的研究
生化	崔 秉 日	コンディショナルターゲットングによるケモカインレセプター CXCR4 の機能解析
生化	石井 智浩	嗅覚受容体遺伝子の mono-allelic な発現と嗅細胞の軸索投射
生化	芹澤 尚	マウス嗅覚受容体遺伝子の相互排他的発現
生化	船越 陽子	ショウジョウバエ翅パターン形成における新規遺伝子 <i>master of thickveins</i> の機能解析
生化	伊藤 太二	SWI/SNF 複合体の構成成分、BAF60a は、Fos/Jun ダイマーによる転写活性化能を決定する因子である
生化	伊藤 拓宏	ヒト U2AF <sup>65</sup> タンパク質の RNA 結合ドメインに関する構造生物学的研究
生化	笠原 和起	ニワトリ松果体細胞における光情報伝達経路の解析
生化	久保田浩行	ストレス応答性翻訳制御における新規 GI ドメインの役割
生化	佐藤 淳	ショウジョウバエにおける新規 Wg/Wnt 受容体遺伝子 <i>Dfrizzled-3</i> の単離と機能解析
生化	嶋田 睦	高度好熱菌アルギニル tRNA 合成酵素の X 線結晶構造解析および変異体解析によるアルギニン tRNA の主要アイデンティティ決定因子 A20 の認識機構の研究
生化	鈴木 亨	細胞増殖抑制活性を持つ Tob 蛋白質を介した細胞周期の制御
生化	中山 恒	オンコスタチン M により誘導される遺伝子の同定およびそれらの造血系における機能解析
生化	橋本 修一	B 細胞特異的な新規 Ets ファミリー転写因子、Prf の B 細胞分化および機能における役割
生化	花田 克浩	非相同的組換えの制御機構
生化	廣田 耕志	分裂酵母の接合因子受容体 Map3p の C 末端細胞質領域の機能解析
生化	広津 崇亮	線虫の嗅覚応答における Ras-MAPK 経路の機能に関する研究
生化	古川 浩康	ムスカリン受容体に結合したリガンドの構造

生化	森田 明典	放射線誘導細胞死における細胞死指標タンパク質 p41 の生成機構
生化	和田 恭高	ハト外側中隔における光情報伝達経路の解析
生科	相原 瑞樹	ウニ幼生における成体原基形成の左右性を決定する組織間相互作用
生科	坂上 和弘	四肢長管骨における骨形態特徴の相互関連性に関する分析
生科	日笠 弘基	シュペーマンオーガナイザーにおける LIM ホメオドメイン蛋白質 Xlim-1 の下流遺伝子の検索と機能解析
生科	野本 泰寛	琵琶湖産カワニナ類 <i>Biwamelania</i> 属の種分化に関する研究
生科	福田 秀樹	海洋生態系における付着性鞭毛虫類の機能—粒子の凝集過程におけるその役割—
生科	藤木 友紀	植物の糖飢餓への応答機構：分岐鎖アミノ酸代謝酵素の発現調節の解析
生科	井原 泰雄	配偶戦略の進化に関する理論的研究
生科	岩本 和也	哺乳類 Brn-2 蛋白質の機能進化に関する研究
生科	遠藤 暁詩	植物のプログラム細胞死に伴う死細胞限定化機構—管状要素により分泌される TED4 タンパク質の機能解析—
生科	甲斐 理武	アフリカツメガエル初期胚にセットされたアポトーシス・プログラム
生科	北沢 千里	ウニ幼生の左右非対称性確立機構に関する研究
生科	重信 秀治	細胞内共生細菌 <i>Buchnera</i> のゲノム解析
生科	柴田 幹士	アフリカツメガエル胚における頭部オーガナイザー遺伝子群の網羅的解析
生科	高原 学	分裂から見たオルガネラの起源—オルガネラ分裂に関わる <i>ftsZ</i> 遺伝子の解析—
生科	筒井 秀和	硬骨魚類糸球体核における神経回路及び構成細胞の生理学的研究
生科	刀根 佳子	出芽酵母 26S プロテアソームの機能の解析
生科	西村 芳樹	細胞質遺伝の機構—1 細胞から解析された母性遺伝—
生科	野村 守	ユウレイボヤ精子運動活性化に関与する細胞内情報伝達機構に関する研究
生科	深澤壽太郎	bZIP 型転写因子 RSG の標的遺伝子の探索及びその制御機構の解析
生科	升井 伸治	細胞内共生細菌 <i>Wolbachia</i> に関する分子ならびに進化生物学的研究
生科	松岡 朋子	カイコ無翅突然変異体 <i>flügello</i> における翅形成の分子機構
生科	三角 修己	葉緑体核の分散と分配に関わる <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> 変異株 <i>moc</i> の分子細胞学的解析
生科	宮沢 豊	<i>In vitro</i> アミロプラスト分化誘導モデル系を用いたデンプン貯蔵細胞分化の分子細胞生理学的解析
生科	望月 俊昭	中胚葉のパターン形成における LIM ホメオドメイン蛋白質 Xlim-1 と他の転写因子との相互作用
生科	本瀬 宏康	ヒヤクニチソウ管状要素分化に関与する局所的な細胞間相互作用の解析
生科	矢原 夏子	小胞輸送における酵母 <i>ARF1</i> の多面的機能の解析—複数の輸送系への関与とその制御機構—
生科	山口 雅利	イネ CDK 活性化キナーゼの機能解析
生科	山本 亮	管状要素分化に伴うブラシノステロイド合成の研究
生科	吉田 聡子	緑葉の老化に関与するシロイヌナズナ変異体の解析
生科	吉村 英尚	ラン藻 <i>Synechocystis</i> sp. PCC6803 における cAMP 受容タンパク質 SYCRP1 の機能解析
生科	若林 憲一	クラミドモナス鞭毛ダイニン外腕結合複合体の構造と機能に関する研究

2002 年 9 月 17 日付学位授与者 (6 名)

地感*	飯塚 聡	インド洋における大気海洋相互作用の数値研究
化学*	上野 祐子	分光学によるナノ多孔質材料の機能および吸着分子構造の解析
化学*	岩永 寛規	ゲストホスト方式液晶表示素子に用いる二色性色素の分子構造と物性に関する研究
物理	後藤 秀徳	強磁性金属における超伝導近接効果の核磁気共鳴による研究
物理	亀田 純	スーパーカミオカンデにおける 100MeV から 1000GeV にわたるエネルギー範囲での大気ニュートリノをもちいたニュートリノ振動の詳細研究
生科	岡野 浩行	出芽酵母の接合過程におけるカルモデュリンの機能

2002年9月30日付学位授与者（11名）

物理	王海鳴	ハロー核 ${}^7\text{Li}$ の荷電半径測定に向けてのリチウム同位体の高分解能レーザー分光
地惑	佐藤尚毅	盛夏期の日本の天候の年々変動に関連する大規模場の力学過程
地惑	高島淳矢	Al-P-O系ゼオライト関連物質の合成と結晶構造
地惑	松多信尚	糸魚川・静岡構造線活断層帯の構造と第四紀の変位様式：斜めすべり断層帯上でのすべりの分配
地惑	森本真紀	サンゴ骨格酸素同位体比の高時間分解能キャリブレーションと中期完新世北西太平洋の気候復元
地惑	アフニマル	屈折法・重力データ同時インバージョンによる三次元盆地構造の研究
地惑	ワヒュー・スリグトモ	TDEM法による雲仙火山の比抵抗構造とそれによって推定されるマグマ揮発性成分と地下水の相互作用
地惑	シアク・ジャン	日本中部における河川水中の浮流物質濃度の時空間的多様性
生科	篠原直貴	ファージディスプレイサブトラクション法により単離した抗細胞壁抗体を用いた木部細胞分化過程の解析
生科	潘玲	酵母のBax誘導性細胞死を阻害する植物遺伝子の解析
生科	ガルシア・アルカラス・フリオ	東アジアと中南米におけるテングシロアリ属の数種に関する集団遺伝学的研究

人事異動報告

(2002年8月～10月)

(講師以上)

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
化学	講師	小澤岳昌	H14. 8. 16	昇任	助手から
物理	教授	内田慎一	H14. 10. 1	配置換	新領域創成科学研究科から
化学	助教授	米澤徹	"	転任	名古屋大学大学院工学研究科助教授から
地惑	講師	横山祐典	"	採用	

(助手)

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
生化	助手	田中加代子	H14. 8. 16	採用	
物理	"	長瀧重博	H14. 9. 1	"	
化学	"	上野啓司	H14. 10. 1	昇任	埼玉大学理学部助教授へ
生科	"	堀川一樹	"	採用	
原子核	"	涌井崇志	"	"	
"	"	川畑貴裕	"	"	
物理	"	最上要	H14. 10. 31	辞職	

(職員)

所属	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
生科	事務官	好村智子	H14. 10. 1	転任	文部科学省スポーツ・青少年局企画・体育課から
事務部	"	藤田有子	H14. 10. 16	配置換	用度掛へ