

創立60周年を迎えて

静岡大学理学部同窓会 会長 浅野安人



静岡大学は、今年の5月31日に創立60周年を迎えます。創立一週目の1年生は、旧制静岡高等学校・浜松工業専門学校・静岡第一師範



私は理学部長に再選され、平成21年4月からさらに2年間、理学部の舵取りという重責を担うことになりました。この2年間で10名を超える数の先生方が退職あるいは転任され、その数に見合う新任の教員が着任されました。その新しい方々の意欲・情熱もあり、理学部は大きく様変わりしてきました。その中で、内閣決定で投げられた国立大学における人件費削減という大きな課題の下、理学部もその例外ではなく、21年度は教員の新規採用も内部昇格も残念ながら出来ない

状況は追い込まれております。このような人事の停滞が、活性化が向上してきた理学部に及ぼす負の影響、すなわち教育・研究における活力の停滞を大変に懸念するものであります。もう一つ大きな心配事は、2年程前から始まったいくつかの評価の重い作業です。理学部の教育・研究・運

理学部長に再選されて思うこと

理学部長 村井久雄

この献身の努力により作業が進んでまいりましたが、当該委員会の委員は息切れ状態であり、これ以外においても、教員の個人評価、事務職員や技術職員の評価も行われております。個々の教員においてもその時間的負担は尋常でない状況であります。

明らかな話を多く申しましたが、同窓会の皆様、あまり心配されたいと思います。昨年の夏から始まりました理学部A棟の改修による明るく快適な教育・研究環境の完成、5大学理学部協定(静岡大学、富山大学、茨城大学、信州大学、埼玉大学)による連携の進展等、明るい話題も沢山あります。特に、2年ほど前からスタートした月一回のサイエンスカフェは非常に好評を博し、毎回参加者が60名を超える、時には100名を超える盛況ぶりでありま

理学部は、今年度の5月31日に創立60周年を迎えます。創立一週目の1年生は、旧制静岡高等学校・浜松工業専門学校・静岡第一師範

平成21年4月からさらに2年間、理学部の舵取りという重責を担うことになりました。この2年間で10名を超える数の先生方が退職あるいは転任され、その数に見合う新任の教員が着任されました。その新しい方々の意欲・情熱もあり、理学部は大きく様変わりしてきました。その中で、内閣決定で投げられた国立大学における人件費削減という大きな課題の下、理学部もその例外ではなく、21年度は教員の新規採用も内部昇格も残念ながら出来ない

状況は追い込まれております。このような人事の停滞が、活性化が向上してきた理学部に及ぼす負の影響、すなわち教育・研究における活力の停滞を大変に懸念するものであります。もう一つ大きな心配事は、2年程前から始まったいくつかの評価の重い作業です。理学部の教育・研究・運

もちろん、ある程度の教職員あるいは組織の評価と、そのフィードバックは、健全な教育・研究環境維持、さらに運営の効率化、学生へのサービスの向上には大変重要であります。しかしながら、現状はそれが過剰で、常軌を逸しているように思えてなりません。本末転倒という言葉がそのまま当

されるなど、東西冷戦の幕開けともなった年でもありました。同じく昨年ノーベル物理学賞を受賞した益川俊英氏・小林誠氏が標準モデルでCP対称性の破れを無理なく説明する「小林・益川理論」を提唱した1973年は、ベトナム和平が成立した年で、日本では、小形電卓が発売され、又、江崎玲於奈氏がノーベル物理学賞を受賞した年でもありました。その3年後にはLSIの開発が始まり、16ビットのマイクログロッセッサ、スーパー

理学部は、今年度の5月31日に創立60周年を迎えます。創立一週目の1年生は、旧制静岡高等学校・浜松工業専門学校・静岡第一師範

天岸元学長が文部科学大臣賞受賞(9・10面) 下村さんのノーベル賞受賞に思うこと(8面) 同窓会後援平成20年度理学部講演会(5面) 同窓会総会開催・各学科同窓会開催(9面)

コンピュータの国産化、WINDOWSの発売の時代を経て、今日のパソコンの時代になりました。一方、仁科芳雄博士のサイクロトロンに始まった素粒子の研究においても、粒子加速器の大型化が進み、2002年7月にKEKのBelle(B)とSLACのBaBar(米)によって、「小林・益川理論」が検証され、今や新しい素粒子世界の幕が開かれようとしています。

今年度の「化学と工業」1月号に、科学技術振興機構・有本建男氏の論説「重点4分野の再検討」科学と技術の分離、学際・分野融合、組織の重要性」が掲載されています。そこに書かれていること、昨年のノーベル物理学賞・化学賞の受賞内容にもみられるように、

数学科の近況

数学科では平成17年度から、浅井哲也・伊澤達夫・小崎高太郎・白井古希男先生(17年度)、佐藤宏樹先生(18年度)、松田稔先生(19年度)と長い間数学科を支えてきた先生方が退職され、約半数の教員の入替えがありました。会員の皆様にとっ

組織・体制を充実させて母校理学部の発展とともに歩んでいきたいと考えております。同窓会の皆様方のお一層のご尽力とご支援をお願いいたします。また、先輩から後輩へ続いてゆく歴史の中で、同窓会各人が自分の信念を持ち、ベストを尽くしてその道を切り開いてゆかれることを祈念します。

(数学科教員・小山 晃)

# 新任教員 からの挨拶

## 数学科

教授 清水扇丈

「理学部へ転任して」



私は昨年4月に静岡大学工学部共通講

座から理学部数学科に転任してまいりました。工学部には平成7年4月に着任致しましたので、静岡大学に

来て丸14年となります。静岡キャンパスと浜松キャンパスとキャンパスが異なるせいもあつたでしょうか。今年1年はとても新鮮な気持ちで過ごしました。工学部では、工学に対して必要な道具として数学を学ぶのに対して、数学科に限らず

理学部では、数学の定理や公式が何故成立するのかの根拠を明確に理解したいという姿勢があるように思います。自分の専門分野である理学部数学科に着任でき

有り難く思っております。私の専門は偏微分方程式論です。特に流体の自由境界問題を数学の立場で考察しております。この分野はヨーロッパ、特にドイツやポーランドへ出かけます。日本の中で閉じることなく、世界の動向にも目を向けながら、専門の研究を続けていきたいと考えております。

自分に与えられた資質を最大限伸ばすことが生きる上での大きな喜びと思えます。学生に対しては、静岡大学理学部のゼミや講義を通して学んだことが、少なくともそのきっかけとなるようゼミや講義に取り組んで行きたいと考えておりま

す。実際には、私が逆に学生から学ぶことが多いかも知れません。

静岡市は、気候が温暖で

過ごしやすく、文化的であり、駿河湾の海産物や久能山のいちごなど食べ物も美味しく生活する上で恵まれております。ただ希望を述べさせて頂きますと、静岡市の街中だけでなく、キャンパスのある大谷地区にももう少し飲食店や喫茶店ができること、もっと楽しく学生生活(教員生活もですが)を送れるのではないかなと願っております。

理学部の自由で真実を追究しようとする姿勢をもつ教員と学生に、またそれをサポートして下さる事務職員の方に囲まれ、私自身もできるだけの仕事をしていく所存です。何卒宜しくお願い申し上げます。

## 生物数学科

准教授 徳岡 徹

「静岡大学に赴任して」



私は昨年4月に京都大学から赴任して

参りました徳岡徹と申します。

着任して早くも1年あまりが経ち、随分静岡の生活にも馴染んできました。この1年の間、静岡大学の先生方や事務職員の方々には大変お世話になり、非常にスムーズに新しい環境に順応できました。京都から引越してきて、静岡の印象は「とても過ごしやすい」ということです。夏はそれなりに暑いのですが風が良く通るし(時には強風ですが・)、冬は「なかなか寒くないな」と思っている間に冬が終わってしま

いそうです。また、大学からの夕焼けに映える海と富士山は1年経っても全く飽きません。私の専門分野は植物系統分類学です。特に被子植物(顕花植物)の生殖器官(花や果実など)の解剖学的特徴を使って高次分類群(科や目など)の分類を研究しています。赴任してから静岡の山々を少し歩き回りながら、ますます静岡の魅力に引き込まれるようになってきました。近郊ではシイ・タブ林が広がり、少し郊外に出るだけで美しいブナ林も見られます。静岡県は生物多様性の非常に高いところであるというのによく知られていたのですが、それを本当に実感した1年間でした。今年4月には私の研究室にとつての第1期生がやってきます。彼らと共にこの豊かな野山を歩き回り、研究を進めていくことを楽しみにしています。これからどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

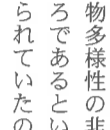
が苦勞することもありません。大学こそ違いますが理学部に戻ってきて約1年過してみてやはりしっくりすることが多く、我が家に戻ってきたような居心地のよさを感じております。

この1年は、研究室の立ち上げと初めての講義の準備で、あつという間に過ぎ去ってしまいましたが、

多くの先生方と事務職員の方々の御助力と研究室の学生達の協力のおかげで何とか研究を始める体制が整いました。今年4月からは研究室に大学院生も加わり、研究、教育ともに本格的にスタートいたします。駿河の地は、私がこれまで生活してきた北国越後、陸奥とは比べようもないほど気候に恵まれているため(平均気温の差は5℃以上)つい心も体も緩んでしまいがちですが、静岡大学の研究と教育の発展に貢献できるような気が引き締めて尽力する所存でございます。これからどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

化学科 准教授 塚田直史

「理学部へ戻って」



昨年4月に東北大学工学部から転任してまいりました。専門は有機化学で、遷移金属錯体を触媒に用いた有機合成反応について研究を行っております。博士の学位は東北大学理学部でいただきましたが、それから静岡大学に転任するまでの十数年間は工学部に在籍しておりました。工学部と理学部とはいろいろな面で共通点も多いのですが考え方の異なることも多く、勉強になりました。

方々には感謝の言葉もありません。今年1年静岡で過ごしてみまして、全般的に気候が穏やかで(夏の暑さを除く)非常に過ごしやすい土地であると感じました。このよ

うな土地で研究活動の機会を得たことを嬉しく思っております。来年度からは正式に学生さんが配属されるということですので、楽しい雰囲気

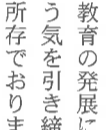
で活発な研究活動を行っていきけるような研究室作り

に努めたいと考えております。様々な苦難を乗り越えていかなければならないという責任と不安の気持ちはありますが、それに遙かに勝る期待と喜びの気持ちを忘れずに、静岡のこの地で大学教育と研究に全力で取り組んでいきたいと思

います。まだ皆様に教えと助けをいただかなければならない場面が多々あるかとは思いますが、一つずつ着実にこなして静岡大学の活動に貢献できるように努力していき

ます。物理学科 助教 阪東一毅

「初めてづくしの一年」



昨年三月に東北大学で博士号を取

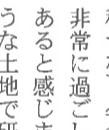
り、4月にこの静岡大学に着任しました仁科直子と申します。静岡での1年目と同時に、教員としての1年目が早くも経とうとしております。この1年は、どのように諸手続を行うのか、という以前に、どのような手続があるのか全く分からない状態です。スタートしましたので、支えていただきました周りの先生方や事務職員

の先生方、また事務職員の方など身の回りの多くの方々がとても親切に接してくださったためです。それと同時に、着任直後で研究環境が全く整っていない状況にもかかわらず、すばらしい4年生が入ってきてくれました。おかげで、物理の教科書などには載っていないピンホールを用いた光の実験と原理は同じです。折により広がります。もしピンホールの形が分からなかった場合でも、広がった光を調べると元のピンホールの形状の情報を得ることが出来ます。私の研究の場合、光はX線、ピンホールは蛋白質などの生体試料になります。私は実験とは何らかの窓を通して現象・物質を観測する作業であると思っております。X線小角散乱も窓(ピンホール)を通ってきた光(X線)を観測することで、なんらかの景色を見ることにあります。ところで静岡大学は高台にあり景色もよく、特に新A棟ができるまでの現在の居室からは静岡市街が一望でき、夕暮れ時など窓の外を眺めて心が安らぐことがよくあります。また新A棟へ移転で時間がとられることになりませんが、移転後はさらにより景色を、学生たちと一緒に実験を通して見れるようにしていきたいと思

います。よろしくお願ひ申し上げます。

物理学科 助教 岡 俊彦

「窓を通して見える景色」



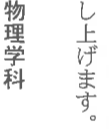
昨年の4月に慶應大学理学部から赴任して1年近くが経とうとしております。慣れないことも多くA棟改修に伴う引越しやさまざまなことに時間をとられることもあつたのですが、今振り返るとも

う1年経ったのかと感じています。ところで私の専門は生物物理といわれる分野で、最近生体試料、特に蛋白質をX線小角散乱とよばれる手法を用いて調べています。物理の教科書などには載っていないピンホールを用いた光の実験と原理は同じです。折により広がります。もしピンホールの形が分からなかった場合でも、広がった光を調べると元のピンホールの形状の情報を得ることが出来ます。私の研究の場合、光はX線、ピンホールは蛋白質などの生体試料になります。私は実験とは何らかの窓を通して現象・物質を観測する作業であると思っております。X線小角散乱も窓(ピンホール)を通ってきた光(X線)を観測することで、なんらかの景色を見ることにあります。ところで静岡大学は高台にあり景色もよく、特に新A棟ができるまでの現在の居室からは静岡市街が一望でき、夕暮れ時など窓の外を眺めて心が安らぐことがよくあります。また新A棟へ移転で時間がとられることになりませんが、移転後はさらにより景色を、学生たちと一緒に実験を通して見れるようにしていきたいと思

います。よろしくお願ひ申し上げます。

物理学科 助教 生田領野

「帰郷」



はじけまして、2008年4月に地球科学科に着任しました生田と申します。

静岡大に来る前は学生・ポスドクとして大阪、名古屋、東京と移り住んで来ました。私は幼少期のほとんどを岐阜県で過ごしたのでいつも岐阜出身だと自己紹介していたのですが、生まれたのは旧清水市の市民病院でした。父が公務員だったので32年前に立替えられた直前の三保宿舎に生後6ヶ月まで住んでいました。母は年子の兄の手を引き、私をベビーカーに乗せて近所のヒバリヤへ通ったそうです。そんな由で静岡大に赴任が決まって一番喜んでくれたのは両親でした。こちらへ受け入れていただき、ことが決まってから周囲の人の静岡評を聞きま

すと、両親を含め皆様に「暖かくてよいところだ」と言います。静岡へ引越して早や1年になりますが、全くその通り、とても良いところだと実感しています。

今1歳と3歳の娘二人を抱えて家族4人で大学の近くのアパートに住んでおりますが、冬になって玄関を出ると毎日のように富士山が望め、少し歩くと有度丘陵があり、日本平動物園にも歩いて行ける、このようなすばらしい環境の中で子育てができることを夫婦ともども大変幸せに感じています。

静岡大学での最初の1年は、研究室を立ち上げ、初めての授業を受け持ち、大変あわただしく過ぎてしまいました。初めての授業は「これも伝えたい、あれも伝えたい」と理想に燃えて教壇に立ちましたが、初回から学生の皆さんから「板書がすごい」「そんなことは習っていない」「盛り込

まずい」「盛り込まずい」「盛り込まずい」「盛り込まずい」

みずぎ」と酷評されてしまいました。これには大いに意気消沈しましたが、同時にこちらが批評を求めると臆せず手を挙げて意見を言ってくれる素直で真摯な態度に大変感銘を受け、静大生は大変優しいなあと感じ嬉しかったです。

全て初めてで不慣れなところばかりの中、地球科学科の同僚の皆さん、事務職員の方々には大変温かく見守っていただき、様々な場面で助けていただけましたことを大変感謝しております。

おかげさまで学ぶことが多く大変順調な教員生活の滑り出しができたと思えますが、自らの研究についてはなかなか落ち着いて考える時間を作れなかったことは個人的な反省点です。すばらしい研究者の同僚が沢山おられますので、来年度は皆さんと相互にコミュニケーションを取り、研究活動も活発に行っていきたいと考えております。これからどうぞよろしくお願い致します。

れ、1965年4月に理学部附属施設に改められたことを知っておられる方は多々おられると思います。

### 退任教員からの挨拶

附属放射科学研究施設

教授 菅沼英夫



#### 私見

『放射研の近年の概略史』1954年の『ピキニ事件』への貢献により、1958年4月に静岡大学文学部付属施設として放射化学研究施設の設置が認可さ

えるようにすることが必要でした。そこで、2005年1月には二つの研究部門名を改め、①放射線環境影響評価研究部門(トリチウムを中心としたβ放射体の核エネルギーシステムからの環境への影響評価、β線による生体物質への影響評価および防衛に関する研究・教育)と②放射性同位元素環境負荷低減化研究部門(核分裂炉から生じる超プルトニウム元素の化学的挙動と分離、生体内に入った場合の影響とその除去による生体内影響を調べる研究・教育)とし、それに加えて放射線管理室を設けました。

私が理学部の放射化学研究施設(2008年に改称)においても例外ではありませんが、改組・改廃だけは免れました。

放射線・放射能教育の重要性を訴えてきた結果、全理学部生を対象として放射科学教育をカリキュラムに取り入れられるようになりました。全理学的な放射線教育を行うことによりエネルギー環境問題、放射線・原子力分野の将来の人材確保と育成の教育、そして理学部以外の学生には『一人の人間の身体には、1分間に50万も壊変するほど放射性核種を含んでいます』というところを含めて日常生活における放射線・放射能の教育を展開し始めました。

これからも、時代と社会の要請する放射線・放射能に関する研究・教育の課題がある限り、それに応えられるように日々誠実に任務を放射科学研究施設が担い続けて欲しいものです。

ローランド教授(1995年ノーベル化学賞受賞)が3回、また黒田和夫教授(第1回日本化学賞受賞)も2回も、その他多くの著名な学者が放射研に生まれ、その都度深い感銘を与えてくれました。

#### 生物科学科

教授 山田眞平



#### 「37年間 ありがとう」

昭和47年、大阪大学から理学部助手として赴任して以来、37年の長きに亘って、恵まれた環境の下で教育、研究、管理運営に携わりながら過ごせたことは実に幸せであり、静岡大学に感謝したい。

大阪大学時代はまさに「研究漬け」の毎日であり、朝10時から夜12時まで実験する毎日でした。もちろん土曜・日曜無しの毎日です。この時期、骨格筋のCa(イオン)輸送酵素を逆流させると、Caイオン逆流のエネルギーで酵素は高エネルギー状態のリン酸化が起こること、ATPの添加でこのリン酸化は容易にATPに変換することを始めて明らかにしました。この研究は即殿村教授によってゴールドスプリングハーバーシンポジウムで発表され、私の研究が世に出たと思えました。

走の「力価」を測定する有効な方法を見出すことができず、悶々とした日々を送っておりませんでした。研究面以外ではとても楽しい毎日であり、長期の休みには学生と職員とでスキーに行ったり、片山先生とは南アルプス、北アルプスなど、実に多くの山に登ったりしました。

一方、赴任後すぐにアメリカと西ドイツから留学の誘いがありました。5年位は行かないでくれ」と言われていました。これもあって、5年間待ち、昭和52年にポストンに長期出張させてもらいました。ハーバード大医学部に所属する小さな研究所でしたが、世界の筋肉研究のセンターとも

言えるところであり、ノーベル賞級のそうそうたる研究者が揃っておりました。ここではCa輸送酵素の基質結合部位近傍にMgイオン結合部位があることをはじめに発見し、3報のJBCと何報かのBiophysical Journalに報告する事ができました。

ここでも土曜日は基本的に実験することにしておりましたが、夏や冬には2、3週間の休暇を取り、ハッチバックの愛車に子供2人と家内、さらに布団やキャンプ用具までを積み込んでカナダ東部一周の旅などをしました。この研究所での先生は「いつノーベル賞をもらってもおかしくない」と思われる人で、人間的にも実にすばらしい先生で、今も音信を続けさせてもらっております。

器を揃えて頂き、有頂天でCa輸送酵素の研究を続けました。新しく発見した「Mg結合部位」を足掛かりにした研究は比較的順調に推移し、科研費も最初の4回目までの申請では100%の採択率だった様に記憶しています。この間、市販のトランジスタタイマーと自分で加工したピペットとで20ミリ秒の初期反応を追跡できるミキシング装置を手作りし、この装置を使って実験を続けてきましたが、この10年後には数千万円の高性能ミキシング装置がアメリカで市販されるようになり、太刀打ちできなくなりました。またその後の筋研究の「領域の変化」と思われるものの変化などで、研究分野の変更を余儀なくされました。しかし、この頃指導した卒研究生や修士生の多くは、現在社会の第一線で活躍中であり、中でも何人かは国立大学の医学部で生化学の教授として活躍しています。また、日本生化学会の大物役員をしている修了生もいますし、製薬会社などの研究所で、トップで活躍している修了生は枚挙に暇が無い程です。このことは教師として一番の幸せを感ずるところだと思っています。

静大ダイビングクラブ海人会の顧問を25年間、合気道部の顧問を10数年に亘って務められ、とても幸せな教員生活だったと思っております。静大のよき環境下でよき指導者に恵まれ、よき学生に恵まれて37年間を過ごせたことに最大の感謝を表したい。最後に静大理学部同窓会の益々の発展を心から願いたい。

静大赴任当時、研究室は恩師片山一教授と2歳上の野口基子講師がいて、上皮細胞遊走の研究を始めました。とても興味のある研究ではありましたが、細胞遊

#### 記念誌発行

- 概要版「静岡大学10年の歩み(仮称)」
  - ・A4版100頁程度、10000部、平成22年5月末発行予定
  - ・記念式典、イベント等の来場者(同窓生を含む)に配布する
- 記録版「静岡大学の10年(仮称)」
  - ・A4版100頁程度、3000部、平成22年3月発行予定
  - ・各国立大学法人及び県内大学等に配布する
- シンポジウム
  - 読売新聞社連携公開講座「人間と環境の現在と未来—21世紀の日本を拓く—」
    - ・開催期間：2009年5月～2010年2月の毎月1回(土曜日)全10回
    - ・開催場所：未定
    - ・内容：人間と環境の現状と将来展望について、さまざまな視点から考える
    - ・主催：生涯学習教育研究センター
  - コープすずおか連携公開講座「食を考える」
    - ・開催期間：2009年6月～2010年3月、全6回
    - ・開催場所：未定(静岡4回・浜松1回・沼津1回)
    - ・内容：食と農をめぐる問題を、研究者・実践者・

### 静岡大学創立60周年記念事業

- 生活者の視点から考える
  - ・主催：コープすずおか
- 記念公開シンポジウムI「それはいかに実現されたのか!」
  - ・日時・開催場所：未定
  - ・内容：50周年記念公開講座から10年の総括
- 記念公開シンポジウムII「わたしが語るわたしの静岡大学」
  - ・日時：2009年5月31日(日) 時間未定
  - ・開催場所：ツインメッセ静岡北館
  - ・内容：学生、OB及び市民と「ビジョンと戦略」を共有する
- 記念展示等「キャンパスミュージアム特別展」
  - ・開催期間：未定
  - ・開催場所：大学会館内仮設キャンパスミュージアム
- キャンパス・ツアー
  - ・開催日：未定
  - ・開催場所：両キャンパスで実施

#### イベント等

- 静大フェスタ
  - ・日時：2009年5月30日(土)～31日(日)10:00～16:00
  - ・開催場所：ツインメッセ静岡北館
- テクノフェスタin浜松
  - ・日時：2009年11月14日(土)～15日(日)9:30～17:00
  - ・開催場所：静岡大学西部キャンパス
- ホームカミングデー
  - ・日時・開催場所：静大フェスタ、テクノフェスタin浜松、大学サイエンスフェスタ等において実施
  - ・内容：各同窓会と連携して実施
- 大学サイエンスフェスタ
  - ・開催期間：2009年11月20日(金)～11月29日(日)
  - ・開催場所：国立科学博物館・地球館地下1階特別展示室(台東区上野公園)
  - ・タイトル：「東海道光旅—光が拓く未来社会—」
  - ・同期間参加大学：静岡大学、京都工芸繊維大学、熊本大学

☆詳細情報は静岡大学ホームページ(<http://www.shizuoka.ac.jp/>)をご参照ください。



大阪音楽大学のガムラン・グループによる合奏



静大フェスタ(2008.5.30)で活用されるガムラン

2008年のキャンパスミュージアム企画展は、11月11日から17日まで開催され、インドネシア・バリ島に伝わる民族楽器「ガムラン」が展示されました。15、16の両日は、静大生によるガムラン演奏も実施され、その煌びやかで重厚な音色を奏する24台の楽器に、聴衆が魅了されました。16日には、留学生を交えた「インドネシアと日本の文化について」の座談会が開催され活発な意見交換が行われました。

■ガムランとは？  
ガムランとは、インドネシアからマレーシアに分布する青銅器製打楽器を中心としたアンサンブルのことで、楽器群の名称でもあります。静岡大学では昨年度大



■ガムランの種類  
阪音楽大学博物館よりガムラン・セットを譲り受けました。これは、バリ島のガムラン・ゴング・ウピヤルという合奏形態のための24台の楽器からなります。

ガムランの材質は、金属部分が青銅で、木材部分にはナンカシヤックフルーンという果樹が用いられます。また、各楽器には精緻で美しい彫刻が施され、古代インドの叙事詩「ラーマヤナ」がモチーフとなっていることもあります。楽器職人、鍛冶職人、木彫り職人などの手によって、半年がかりで作り上げられます。

ガムランの材質は、金属部分が青銅で、木材部分にはナンカシヤックフルーンという果樹が用いられます。また、各楽器には精緻で美しい彫刻が施され、古代インドの叙事詩「ラーマヤナ」がモチーフとなっていることもあります。楽器職人、鍛冶職人、木彫り職人などの手によって、半年がかりで作り上げられます。

ガムランは、近年では中学校の教科書で取り上げられていることから、名前を聞いたことがある人も多いと思います。地元バリ島はもちろん、いまや世界各地の大学や博物館で保有され、展示やワークショップが催されています。静岡大学で保有することにより、教員を目指す学生に演奏体験の機会を設けることももちろん、外部の方々にも実物をご覧いただき、音の響きを体験することが出来ます。さらに、大学の公開講座や、中学校向けのワークショップなどを開催し、学校や地域との連携事業を展開します。また、学内におけるインドネシアからの留学生の協力を得て、学内の国際交流のためのツールとしています。



チェンチエン Cengcong  
リズムをサポートする小型のシンバル状の楽器。台座は亀の形をあしらっている。



クモン Kemong  
いわゆるゴングの一種繰り返しを音で示す役割を担う。



ガンサ・カンティル Gangsa kantil  
青銅の鍵盤と竹の共鳴筒を持つ鉄琴。

### CPの破れと 虚数世界の力

#### 粒子・反粒子振動

CP対称性の破れ(CPの破れ)は1964年、電荷ゼロのK中間子K<sup>0</sup>の崩壊パターンに異常として発見された。K<sup>0</sup>は飛ぶうちに、その反粒子である反K<sup>0</sup>に変身したり、逆に反K<sup>0</sup>がK<sup>0</sup>に変身したりする。これをK<sup>0</sup>の粒子・反粒子振動という。CPの破れは、この粒子・反粒子振動が原因で起きる。その詳しいメカニズムを明らかにしたのが、小林誠と益川敏英が1973年に発表した小林・益川理論だ。

クォークは6種類すべてが電荷を持ち、相方の反クォークは電荷の符号が反対になる。電荷保存則は常に成り立つので、クォークが同種の反クォークへ変身するとはできない。しかし、互に種類が異なるクォークと反クォークがペアを組み、電荷がゼロになる複合粒子の場合には事情が異なる。

たとえばダウン(d)と反ストレンジ(s)からなる複合粒子を考えると、陽子の電荷を+1とすると、dは $\frac{2}{3}$ 、反sは $-\frac{1}{3}$ の電荷をそれぞれ持つので、複合粒子としては電荷が相殺されてゼロになる。これがK<sup>0</sup>中間子だ。

K<sup>0</sup>内部では、クォーク同士を結びつける「強い力の働き」によってdと反sは非常に近接している。そのため両者の間には、放射性元素のβ崩壊などを起こす「弱い力」も同時に働く。弱い力は3種類の素粒子がキャッチボールされることで伝わる。電荷が+1のW<sup>+</sup>と-1のW<sup>-</sup>、電荷ゼロのZ<sup>0</sup>を構成するdと反sの間で、ごく短時間のうちにW<sup>+</sup>とW<sup>-</sup>がキャッチボールされる場合を考えると、dと反sのペアは何種類かのクォーク・反クォークのペアのうちの一つに変化する。次の瞬間、そのペアの間でW<sup>+</sup>がキャッチボールされる結果、そのペアが変化して反dとsのペアになる。つまり、「反dとsのペア」とは反K<sup>0</sup>だ。こうしてK<sup>0</sup>と反K<sup>0</sup>という変身が起きる。同様に反K<sup>0</sup>とK<sup>0</sup>という変身も起きる。これがK<sup>0</sup>の粒子・反粒子振動のメカニズムだ。

虚数成分に作用する弱い力  
粒子が反粒子に変身すること事態が非常に不思議なことだが、実はそのとき、私たちに直接認識が不可能な、もう一つの変化も起きる。

素粒子と、その複合粒子(例えばK<sup>0</sup>などの中間子)などは、ある種の場の歪みとしても表現され、それが波のように動いていく状況が、粒子の飛行になる。例えば光子は電磁場の歪みが光速で伝わる状況として理解される。場の歪みは数学的には一種の関数だが、その関数は実数成分とともに虚数成分を持つ。弱い力についていえば、W<sup>+</sup>やW<sup>-</sup>がキャッチボールされるとクォークの実数成分の変化が起きることは当時から知られていた。具体的には、電荷が運ばれてクォークの種類が変わる。これは私たちに直して認識できる変化だ。

ところが、1973年、小林と益川は、弱い力によって、

キャッチボールされる場合を考えると、

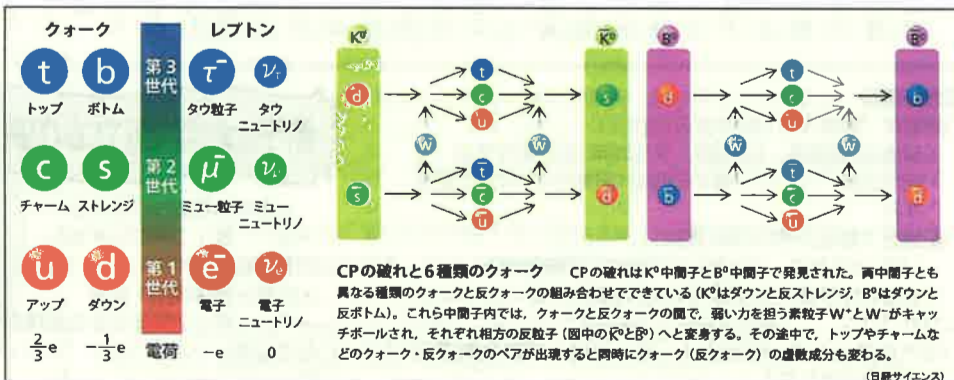
まず、dと反sのペア間でW<sup>+</sup>とW<sup>-</sup>がキャッチボールされると、それによってdと反sのペアは何種類かのクォーク・反クォークのペアのうちの一つに変化する。次の瞬間、そのペアの間でW<sup>+</sup>がキャッチボールされる結果、そのペアが変化して反dとsのペアになる。つまり、「反dとsのペア」とは反K<sup>0</sup>だ。こうしてK<sup>0</sup>と反K<sup>0</sup>という変身が起きる。同様に反K<sup>0</sup>とK<sup>0</sup>という変身も起きる。これがK<sup>0</sup>の粒子・反粒子振動のメカニズムだ。

虚数成分に作用する弱い力  
粒子が反粒子に変身すること事態が非常に不思議なことだが、実はそのとき、私たちに直接認識が不可能な、もう一つの変化も起きる。

素粒子と、その複合粒子(例えばK<sup>0</sup>などの中間子)などは、ある種の場の歪みとしても表現され、それが波のように動いていく状況が、粒子の飛行になる。例えば光子は電磁場の歪みが光速で伝わる状況として理解される。場の歪みは数学的には一種の関数だが、その関数は実数成分とともに虚数成分を持つ。弱い力についていえば、W<sup>+</sup>やW<sup>-</sup>がキャッチボールされるとクォークの実数成分の変化が起きることは当時から知られていた。具体的には、電荷が運ばれてクォークの種類が変わる。これは私たちに直して認識できる変化だ。

ところが、1973年、小林と益川は、弱い力によって、

この結果、弱い力の作用でK<sup>0</sup>と反K<sup>0</sup>が起きる場合と、反K<sup>0</sup>とK<sup>0</sup>の場合では虚数成分の変化が逆になる。つまりK<sup>0</sup>の粒子・反粒子振動で虚数成分の変化が起き、その変化の仕方はK<sup>0</sup>と反K<sup>0</sup>で反対になる。ということは、本来、まったく同じように振舞うはずであるK<sup>0</sup>と反K<sup>0</sup>の間に違いが生じることになる。これがCPの破れの根源だ(注1)。



数で表現される私たちの世界では直接認識できない。しかし、K<sup>0</sup>や反K<sup>0</sup>が崩壊するとき、K<sup>0</sup>と反K<sup>0</sup>の虚数成分同士を「掛け算」するような効果が表れる。K<sup>0</sup>と反K<sup>0</sup>は粒子・反粒子振動によって両者が混ざってしまっているために必然的に起こる結果だ。そして虚数成分同士を掛け算すると実数成分に転じる。このCP対称性が保たれている場合には存在しない、余分な実数成分による崩壊パターンの変化がCPの破れとして検出される。

三田の予言  
三田一郎は1970年代末、小林・益川理論にしたがってK<sup>0</sup>におけるCPの破れを精密に評価した。紹介したように、弱い力の作用でK<sup>0</sup>と反K<sup>0</sup>や反K<sup>0</sup>とK<sup>0</sup>が起きるとき、その中間段階(第一球目のW<sup>+</sup>がキャッチボールされてから、第二球目のW<sup>-</sup>がキャッチボールされるまでの間)において、さまざまなクォーク・反クォークのペアが出現する。こうしたペアのうち、トップと反トップのペアが出現する場合、特にK<sup>0</sup>や反K<sup>0</sup>の虚数成分の大きな変化が起きることを三田は明らかにした。

こうした理論研究を踏まえて三田は一九八〇年、K<sup>0</sup>中間子の場合よりもトップ・反トップのペアが頻繁に出現するB<sup>0</sup>中間子ならば、B<sup>0</sup>の崩壊では、K<sup>0</sup>の崩壊で観測されたよりもはるかに大きなCPの破れが検出されるだろうと予言した。

出典：日経サイエンス2009年3月号  
注1：参考資料「CP対称性の破れの起源」日経サイエンス2009年2月号参照



**講演要旨**  
20世紀始めにフランスの高名な数学者アンリ・ポアンカレによって、「3次元閉多様体で自明なものは三

角球

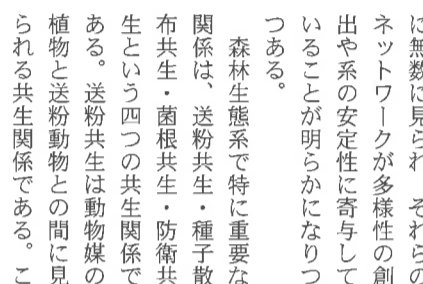
である」という予想が提

出された。この予想は、

幾何学や物理学からの手

法を駆使し、見事に解決した

のがロシアの数学者グレゴ



**講演概要**  
生物の種間には、競争や拮抗といった、利害が対立している関係が多く見られる。しかし、密接にかかわりあう生物同士はしばしば、

対立する利害を乗り越えて

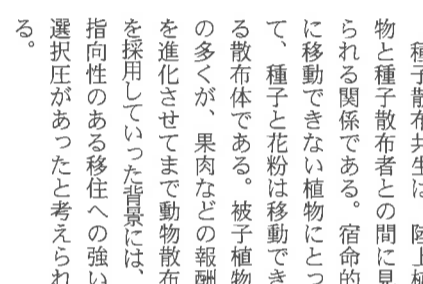
相手の利益のためにふるま

うように進化することがあ

る。そしてこのような共生

関係が、さまざまな生態系

に無数に見られ、それらの



ネットワークが多様性の創

出や系の安定性に寄与して

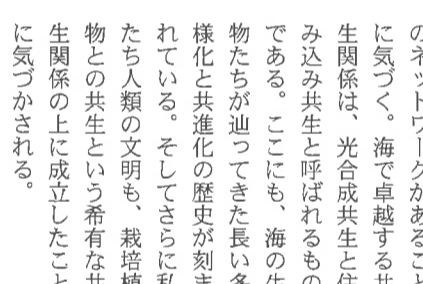
いることが明らかになりつ

つある。

森林生態系で特に重要な

関係は、送粉共生・種子散

布共生・菌根共生・防衛共



る散布体である。被子植物

の多くが、果肉などの報酬

を進化させてまで動物散布

を採用していった背景には、

指向性のある移住への強い

選択圧があったと考えられ

る。



植物は根圏においても共

生関係を結んでいる。多く

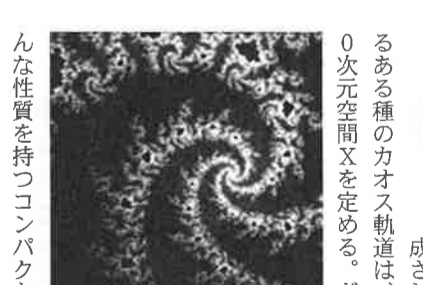
の陸上植物は接合菌類や子

囊菌類、担子菌類などの菌

根菌と共生することによっ

て、水や無機塩類の吸収を

助けてもらっている。



植物は多くの植食者の食

害を受けているが、その植

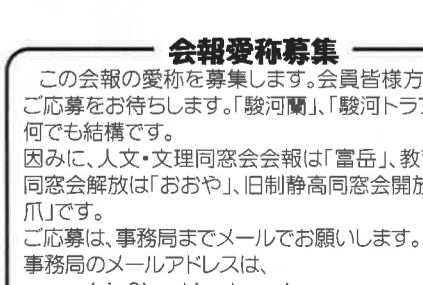
食者と共進化することによ

って実に多様な二次代謝産

物を進化させてきた。しか

しその一方で、一部の植物

は植食者の加害から身を守



るために、花外蜜などを提

供することによって、護衛

者を雇うという適応を遂げ

ている。このような四つの

共生のネットワークという

視点は、「森の自然を守る

とはどういうことか？」と



いう問いに明快な解答を与

えてくれる。

森から海に目を転じると、

そこにはまた全く別の共生

のネットワークがあること

に気づく。海で卓越する共

生関係は、光合成共生と住

明されつつある。

種子散布共生は、陸上植

物と種子散布者との間に見

られる関係である。宿命的

に移動できない植物にとつ

て、種子と花粉は移動でき

る散布体である。被子植物

の多くが、果肉などの報酬

を進化させてまで動物散布

を採用していった背景には、

指向性のある移住への強い

選択圧があったと考えられ

る。

植物は多くの植食者の食

害を受けているが、その植

食者と共進化することによ

って実に多様な二次代謝産

物を進化させてきた。しか

しその一方で、一部の植物

は植食者の加害から身を守

るために、花外蜜などを提

供することによって、護衛

者を雇うという適応を遂げ

ている。このような四つの

共生のネットワークという

視点は、「森の自然を守る

とはどういうことか？」と

いう問いに明快な解答を与

えてくれる。

森から海に目を転じると、

そこにはまた全く別の共生

のネットワークがあること

に気づく。海で卓越する共

生関係は、光合成共生と住

み込み共生と呼ばれるもの

である。ここにも、海の生

物たちが辿ってきた長い多

様化と共進化の歴史が刻ま

れている。そしてさらに私

たち人類の文明も、栽培植

物との共生という希有な共

生関係の上に成り立ったこと

に気づかされる。

植物は根圏においても共

生関係を結んでいる。多く

の陸上植物は接合菌類や子

囊菌類、担子菌類などの菌

根菌と共生することによっ

て、水や無機塩類の吸収を

助けてもらっている。

植物は多くの植食者の食

害を受けているが、その植

食者と共進化することによ

って実に多様な二次代謝産

物を進化させてきた。しか

しその一方で、一部の植物

は植食者の加害から身を守

るために、花外蜜などを提

供することによって、護衛

者を雇うという適応を遂げ

ている。このような四つの

共生のネットワークという

視点は、「森の自然を守る

とはどういうことか？」と

いう問いに明快な解答を与

えてくれる。

森から海に目を転じると、

そこにはまた全く別の共生

のネットワークがあること

に気づく。海で卓越する共

生関係は、光合成共生と住

み込み共生と呼ばれるもの

である。ここにも、海の生

物たちが辿ってきた長い多

様化と共進化の歴史が刻ま

れている。そしてさらに私

たち人類の文明も、栽培植

物との共生という希有な共

生関係の上に成り立ったこと

に気づかされる。

植物は根圏においても共

生関係を結んでいる。多く

の陸上植物は接合菌類や子

囊菌類、担子菌類などの菌

根菌と共生することによっ

て、水や無機塩類の吸収を

助けてもらっている。

植物は多くの植食者の食

害を受けているが、その植

食者と共進化することによ

って実に多様な二次代謝産

物を進化させてきた。しか

しその一方で、一部の植物

は植食者の加害から身を守

るために、花外蜜などを提

供することによって、護衛

者を雇うという適応を遂げ

ている。このような四つの

共生のネットワークという

視点は、「森の自然を守る

とはどういうことか？」と

いう問いに明快な解答を与

えてくれる。

森から海に目を転じると、

そこにはまた全く別の共生

のネットワークがあること

に気づく。海で卓越する共

生関係は、光合成共生と住

み込み共生と呼ばれるもの

である。ここにも、海の生

物たちが辿ってきた長い多

様化と共進化の歴史が刻ま

れている。そしてさらに私

たち人類の文明も、栽培植

物との共生という希有な共

生関係の上に成り立ったこと

に気づかされる。

植物は根圏においても共

生関係を結んでいる。多く

の陸上植物は接合菌類や子

囊菌類、担子菌類などの菌

根菌と共生することによっ

て、水や無機塩類の吸収を

助けてもらっている。

植物は多くの植食者の食

害を受けているが、その植

食者と共進化することによ

って実に多様な二次代謝産

物を進化させてきた。しか

しその一方で、一部の植物

は植食者の加害から身を守

るために、花外蜜などを提

供することによって、護衛

者を雇うという適応を遂げ

ている。このような四つの

共生のネットワークという

視点は、「森の自然を守る

とはどういうことか？」と

いう問いに明快な解答を与

えてくれる。

森から海に目を転じると、

そこにはまた全く別の共生

のネットワークがあること

に気づく。海で卓越する共

生関係は、光合成共生と住

み込み共生と呼ばれるもの

である。ここにも、海の生

物たちが辿ってきた長い多

様化と共進化の歴史が刻ま

れている。そしてさらに私

たち人類の文明も、栽培植

物との共生という希有な共

生関係の上に成り立ったこと

に気づかされる。

植物は根圏においても共

生関係を結んでいる。多く

の陸上植物は接合菌類や子

囊菌類、担子菌類などの菌

根菌と共生することによっ

て、水や無機塩類の吸収を

助けてもらっている。

植物は多くの植食者の食

害を受けているが、その植

食者と共進化することによ

って実に多様な二次代謝産

物を進化させてきた。しか

しその一方で、一部の植物

は植食者の加害から身を守

るために、花外蜜などを提

供することによって、護衛

者を雇うという適応を遂げ

ている。このような四つの

共生のネットワークという

視点は、「森の自然を守る

とはどういうことか？」と

いう問いに明快な解答を与

えてくれる。

森から海に目を転じると、

そこにはまた全く別の共生

のネットワークがあること

に気づく。海で卓越する共

生関係は、光合成共生と住

み込み共生と呼ばれるもの

である。ここにも、海の生

物たちが辿ってきた長い多

様化と共進化の歴史が刻ま

れている。そしてさらに私

たち人類の文明も、栽培植

物との共生という希有な共

生関係の上に成り立ったこと

に気づかされる。

植物は根圏においても共

生関係を結んでいる。多く

の陸上植物は接合菌類や子

囊菌類、担子菌類などの菌

根菌と共生することによっ

て、水や無機塩類の吸収を

助けてもらっている。

植物は多くの植食者の食

害を受けているが、その植

食者と共進化することによ

って実に多様な二次代謝産

物を進化させてきた。しか

しその一方で、

# 理学同窓会寄付講義

## 理学研究科講義

「理学同窓会寄付講義」(理学部同窓会後援)

静岡大学キャリアセミナー

平成20年度「理学同窓会寄付講義」の生物系講師は、以下の3人のOB・OGにお願いしました。

### ■第1回

5月1日(木)16:00-17:30  
服部俊治氏

(昭和53年3月理学部生物学科卒業、昭和55年3月理学研究科生物学専攻修了) 勤務先：ニッピバイオマトリックス研究所所長

講義名：大学と企業で仕事をしてみました。でもやっていたことはあまり変わっていません

講義概要：コラーゲンの専門家です。クリーム中のコラーゲンについて面白い話が聞けると聞いています。

(経歴)静岡大学理学部生物学科(学生、修士)、東京医科歯科大学難治疾患研究所(博士、助手)、株式会社ニッピ(途中シフトフレッドハッチソン癌研究所2年ちよと)。

(研究において最も影響を受けたのは)静岡大学時代では石川先生と同級生。東京医科歯科大学時代では林先生と〇〇先輩かな。その後Cartier教授など。

研究テーマ：静岡ではアフリカツメガエル卵成熟機構について、博士課程以降はコラーゲンを中心として、コラーゲンに関する疾患リウマチ、強皮症など

コラーゲンの細胞接着活性(インテグリン)コラーゲンの繊維形成機構など。

ニッピという会社：セラチンの製造販売(食用、飲料、写真用など)、コラーゲンケーシングの製造(ソーセイジの皮です)、化粧品コラーゲンの製造販売(ニッピコラーゲン化粧品 通販)などです。

(会社の人間としての仕事) 研究所内に企業内ベンチャーとしてプロテインエンジニアリング室を設立しました。事業としてペプチド分析、合成の受託。試薬用コラーゲンの製造販売、コラーゲンについて広告、品質管理に協力、検査キットの開発販売(コラーゲン測定、BSA検査キット)などを行っています。

### ■第2回

5月8日(木)17:00-18:30  
木村正裕氏

(昭和59年3月理学部生物学科卒業、昭和61年3月理学研究科生物学専攻修了) 勤務先：フィンランド大使館商務部 上席商務官

講義名：キャリアとは何か。おおよび「フィンランド共和国の産業政策と高福祉社会の関連」

講義概要：フィンランドの産業政策と高福祉社会について、木村さんの職業の変遷をふくめお話しいただきます。

皆さんは「キャリア」について真剣に考えたことありますか？恥ずかしながら、私の場合は修士課程を修了し企業の研究所に配属されてもまだあまり深くは考えていなかったと思います。企業で医学関

係の研究をしていた私が、現在、フィンランド大使館の商務部で働いているという経歴は「キャリア」を理解する好例になると思います。大使館での仕事を紹介しながらキャリアについて皆さんと考えていきたいと思ひます。

5月30日(木)16:00-17:30  
三森八重子氏

(昭和53年3月理学部生物学科卒業、昭和55年3月理学研究科生物学専攻修了) 勤務先：文部科学省科学技術政策研究所 国際研究協力官

講義名：科学技術政策研究所における国際研究担当官の果たす役割。理科系キャリアの可能性を探る。

講義概要：日本の科学技術政策についてお話を伺います。

1.現在の業務の紹介  
2.文部科学省科学技術政策研究所について

同研究所における国際研究担当官の役割  
2.キャリアパスの変遷  
3.ジャーナリストから国研国際担当へ

さらに、木村さんから「私のキャリアパスの原点、静岡大学、三森さんから「MAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」というお話を伺いさせていただきます。

(文責：塩尻信義)

平成20年度「理学同窓会寄付講義」の地球科学系講師は、以下の3人のOB・OGにお話ししました。

6月5日(木)16:00-17:30  
近藤浩正氏

勤務先：NHKエネジーショナル  
講義名：番組作りから学ぶ「伝える工夫」  
講義概要：日々の生活で、何気なく見ているテレビ番組。そこには、視聴者に興味を持たせ、かつ、あきさせないための「伝える工夫」がたくさん織り込まれています。講義では、私が制作してきた番組を例に取り、テーマ選定から放送までの具体的な製作過程を通して、さまざまな場面での「伝える工夫」をご紹介します。番組制作という仕事の紹介を通して、伝えることの大切さや楽しさに気づいていただければと思います。

一方、テレビ番組では時々、「やせ」や「データねつ造」が問題になります。私は、そのようなことをしてしまう背景に、製作者、取材対象者、視聴者、相互のテレビに対する意識のずれがあると考えています。「やせ」や「データねつ造」がどのように起きているのかを通して、番組制作の現状や問題点についてお話しします。

研究者を目指している方は、将来、研究内容に関する取材が来たとき、製作者とのように付き合うべきかの参考にして下さい。

### ■第5回

6月12日(木)17:00-18:30  
諸橋 良氏

(平成10年3月理学部地球科学科卒業、平成14年3月新潟大学大学院自然科学研究科博士前期課程修了) 勤務先：静岡県庁 河川砂防局砂防室 副主任

講義名：自然災害が発生した際の災害復旧および広報講義概要：日本は災害国である。日本列島は4つのプレートがせめぎ合い、急峻で脆弱な地質構造であるため、自然災害が頻発する。特に近年の異常気象による豪雨や台風など起因した斜面崩壊・土石流・地滑りなど土砂災害や洪水などの風水害が毎年各地で発生する。

本講義では、静岡県に入庁後、実務で担当した「富士山スラッシュ雪崩災害(H19.3.25)」や「新潟豪雨災害調査(H16.7.13)」などを事例とし、被災直後の現地調査や危機管理、復旧工事などの災害復旧事業を紹介する。また、復旧経過などが社会的に注目される中で、マスコミ対応や広報の重要性などの話題を提供する。

7月10日(木)16:00-17:30  
小西祐作氏

(平成9年3月理学部地球科学科卒業、平成11年3月理工学研究科地球科学専攻修了) 勤務先：石油天然ガス・金属鉱物資源機構、石油開発技術本部、探査技術課

講義名：資源開発の現場にいる技術者からのメッセージ  
講義概要：昨今、原油価格の高騰、金属価格の高騰の二ユースは皆さんも耳にされていると思います。日本は原油や金属といった資源のほとんどを海外からの輸入に依存しています。これらの資源が海外から輸入できなくなると皆さんの生活はどうなるのでしょうか？想像してみてください。

私の職場である独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(略称：JOG

MEC)では日本の資源の安定供給を守る仕事をしています。私の石油地質技術者としての仕事の紹介を通して、日本の資源の安定供給を支えるために世界を相手に仕事をやる面白さ、楽しさといったことがお伝えできればと思います。

### ■第6回

また、新卒採用に関与するようになって分かった、採用する側から見た学生像、といったことも合わせてお話ししたいと思います。

講師からのレター  
私のキャリアパスの原点「静岡大学」  
木村正裕氏  
(駐日フィンランド大使館商務部上席商務官)

私は現在、フィンランド大使館の商務部に勤務しており、日々フィンランドの産業やビジネスの国際化、学術発展などの仕事に携わっています。フィンランドという一昔前は、北欧にある「森と湖の国」という漠然としたイメージで語られることが多かったのですが、最近では携帯電話のノキア社をはじめとするICTの先進国として注目されるようになり、それと時を同じくして、国際競争力トップの国として、また教育先進国として、はたまた世界一汚職の少ないクリーンな国などと日本国内でも注目されるようになっています。中でも長年培ったフィンランドの福祉のノウハウは、高齢化社会を迎えている日本にとっても大変参考になるところだと感じています。

その様な中、私が手がけているフィンランド健康福祉センタープロジェクト(FWB Cプロジェクト)の話は静大の皆さんにぜひ紹介したく思

「理学同窓会寄付講義」は平成18年度から始まった大学院理学研究科の講義科目です。企業、学校、公的機関など各界が活躍されている理学部の学部または大学院出身者による講演を聴くことで、受講生(修士の大学院生、および単位はならないけれども学部の学生も聴講可)に誇りと自信を持ってもらうことを主な狙いとしております。さまざまな職種のお話を聞くことで、キャリア形成に資することも期待されます。専門科目を主体とする大学院の科目としてはかなり異質なのですが、受講生からの評判は上々、聞いて良かったという意見がほとんどです。

講師として呼びかけた方には、現場で今何をされているか、どのような人材が望まれているか、学部や大学院ではなにを学んでおべきか、などという点を中心に、質疑応答も含めて、1時間から1時間半程度の講演をしてもらっています。いわゆる「よこそ先輩」の静大版であります。これらで、毎年、数人程度と同窓生に講師として来ていただきました。

同窓生を数学科・物理学・化学科出身と生物学科・地球科学科出身の2グループに分けて、隔年で講師をお願いしております。平成21年度は主に数学科、物理学科、化学科出身の同窓生を、平成22年度は生物学科と地球科学科の出身者を講師としてお招きする予定です。なお、理学部同窓会(協力)により、講演の謝礼と国内の交通費は同窓会からの経費でお支払いしております。

### 前号でも講師募集いたしました

前号でも講師募集いたしました。早急数名の方から話をしてみたいというお申し出があり

同窓会連絡委員 瓜谷眞裕(化学科)

# 理学同窓会寄付講義 講師募集

## 理学同窓会寄付講義

感謝しております。今後とも講義を継続するために多くの先輩からの支援が必要で

みなさまの中で、「理学同窓会寄付講義」の講師をして下さる方はいらっしゃらないでしょうか。なにも特別な体験でなくてもかまいません。また、功成り名を遂げられている必要もありません。「自分で言うことで結構です。」「自身で体験やそこから得られた教訓などについてお話しただければ、それが後輩にとっての貴重な経験談となるのです。理学部で培われたことがどのように活かされたかについての話が聞ければ、学生達の現在の学習や研究への取り組みにも反映されるでしょう。

### 「理学同窓会寄付講義」の講師をお引き受けたい方は

理学部同窓会事務局までご連絡いただければ幸いです。興味を持った方や詳細をお聞きになりたい方は、化学科の瓜谷眞裕までお気軽にお問い合わせ下さい。自薦の他、他薦でも結構です。また女性の方や世代の若い方も大歓迎です。応募いただいた方の中から、講師のお願いの返事をいたします。また、運営の都合上、返事が遅れることを予めお詫びしておきます。

理学部同窓生の多くの皆様のご協力をいただき、「理学同窓会寄付講義」をさらに充実させたものにしていきたいと思ひます。

皆様からのたくさんのご応募をお待ちしております。

同窓会連絡委員 瓜谷眞裕(化学科)

たのですが、私の不徳のいたすところもあり十分にはお話しできず申し訳ありませんでした。言い訳になりますが、私の職歴自体が特殊なため大学院終了後にも色々なキャリアパスがあること、広い視野を持つことの可能性について

「AAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」三森八重子氏 (科学技術政策研究所 国際研究協力官) 文部科学省・科学技術政策研究所(NISTEP)では、中国と韓国にある2つのカウターパート研究所と協力し、米国の最大級の学会であるアメリカ科学振興協会(AASU「サイエンス」誌の発行元でもある)の2009年の年次大会で、日中韓シンポジウムを開催しました。同年次大会は今年も米国シカゴで開催され、1万人以上の科学関係の参加者がありました。

奥和田動向センター長がスピーカーとして参加しました。シンポジウムでは、冒頭、モデレーターを務めたクリス・ヒル・ジョーシメソン(スタンフォード大学)から今回の日中韓シンポジウムの開催趣旨の説明があったあと、NISTEPの所長を務める和田智明氏から「Recent Developments in S&T Policies After Lost Decade」の題するプレゼンがありました。

和田氏は今後の方向性として、基礎研究、国際的な競争力を持つ技術の開発、グローバルな課題への取り組みの3つが重要であると締めくくりました。次に韓国の科学技術評価計画院(KISTEP)の所長を務めるDr. June Seung Leeから、「Challenges and Responses for Korea's Science and Technology Policy」の題するプレゼンがあり、李現大統領が打ち出した新たな科学技術戦略「577戦略」について説明がありました。

最後の締めくくりとして、韓国科学技術政策研究所(STEPI)のDr. Sukhoon Kim 所長から、「Korea's new tactics to cope with Global Issues」と題するプレゼンが行われ、韓国の李大統領が新たに打ち出した「Green Growth Strategy」(成長と環境保全を同時に実現する戦略)と「Green New Deal」(グリーンエコノミーにより、経済成長と雇用創出を実現する戦略)について説明がありました。

5つのプレゼンのあと、スピーチを行った5人のスピーカーを交えてパネル・ディスカッションが行われ、フロアからは積極的な質問が寄せられました。NISTEPでは同日夜、シンポジウム参加者を招いてシンポジウムを開催し、多くの関係者が参加し、交流を深めました。

米国の最大級の学会であるAASUでは、国際化を推進しているものの、ほとんどのイベントが米国の軸足を置いていた。NISTEPでは、国際化を推進している中、NISTEPが主催する日中韓シンポジウムはユニークな試みで、AASUからもそういった意味で大変高い評価を得ています。NISTEPでは今後も国際の場で活動を発表していく機会を利用して、国際発信を積極的に展開していく方針です。(一)

理系出身の人は研究職に就くというイメージが今までの私の中にありました。しかし、先輩方が石油業界、フィンランド大使館での勤務、マスコミ関係など専門にとらわれずに幅広い方面で活躍されていることを知り、自分の生き方を考えさせられました。専門を極めその道を突き進む生き方、全く異なる分野において培ってきた論理性や人に伝える能力をフルに活用している生き方、どちらもやりがいがあり素晴らしい生き方です。ちなみに、私は現在行なっている研究に関連した研究職につきたいと思っていますが、まだまだ専門知識や論理性が足りません。もっと色々な事を勉強していこうと思いましたが、印象に残った講義は、NHKのディレクターの方です。私にとって、職業自体が謎でした。番組制作の際には、ディレクター自らこのようなことをやりたいと細かく決めていくことを知り、驚きました。これは普段、我々が実験の手法や構想を練るのと同じで、鋭い視点から物事を捉える力がこのような場で生きてくるのだと思います。

「AAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」三森八重子氏 (科学技術政策研究所 国際研究協力官) 文部科学省・科学技術政策研究所(NISTEP)では、中国と韓国にある2つのカウターパート研究所と協力し、米国の最大級の学会であるアメリカ科学振興協会(AASU「サイエンス」誌の発行元でもある)の2009年の年次大会で、日中韓シンポジウムを開催しました。同年次大会は今年も米国シカゴで開催され、1万人以上の科学関係の参加者がありました。

日中韓シンポジウムをAASUで開催するのは2007年に続き2度目となります。今年の日中韓シンポジウムは「East Asian Science Policies and New Global Realities」(東アジアの科学政策と「世界が直面するあらたな現実」と題して行われ、NISTEPとMOU (Memorandum of Understanding: 研究協力覚書)を結び協力プログラムを推進している、中国と韓国の3つの研究所(韓国の科学技術政策研究所(STEPI)と科学技術評価計画院(KISTEP)、中国の科学院政策管理研究所(IPM, CAS)の所長3人をスピーカーとして招聘しました。NISTEPからは和田所長及び

和田氏は今後の方向性として、基礎研究、国際的な競争力を持つ技術の開発、グローバルな課題への取り組みの3つが重要であると締めくくりました。次に韓国の科学技術評価計画院(KISTEP)の所長を務めるDr. June Seung Leeから、「Challenges and Responses for Korea's Science and Technology Policy」の題するプレゼンがあり、李現大統領が打ち出した新たな科学技術戦略「577戦略」について説明がありました。

米国の最大級の学会であるAASUでは、国際化を推進しているものの、ほとんどのイベントが米国の軸足を置いていた。NISTEPでは、国際化を推進している中、NISTEPが主催する日中韓シンポジウムはユニークな試みで、AASUからもそういった意味で大変高い評価を得ています。NISTEPでは今後も国際の場で活動を発表していく機会を利用して、国際発信を積極的に展開していく方針です。(一)

今年冬には就職活動が控えている。今回の一連の講義で得たことを生かしたいと思う。なお言えば、自動車会社で研究職をされている方のお話が聞いてみたい。また、文系の方のお話も聞いてみたい。

この授業の最後に、「伝える工夫」とは何なのか、というお話を聞きました。それは、たくさんの人と仕事をすると、「伝えたいことをできるだけ形にする」と、「自分の意見をゴリ押しせず、相手の立場に立つて考える」とのことでした。

具体的例を挙げると、災害が起きた際の広報の重要性です。大規模な自然災害が発生した際に地域住民や関係者の不安を取り除くためには、きちんとした情報が、その後の風評被害を防止するためにマスコミへの対応を適切に行わなければならないこと。マスコミと良好な関係を築くためにも、状況と復旧の目処をこまめに発表することが重要とのこと。私たちが災害時に目にする報道の裏側には行政の隠れた苦労があることは新鮮な驚きでした。

2007年同窓会寄付講義より 教育学研究における数理科学的方法の応用例 最近の教育問題と教育学研究の動向を踏まえて 講師：山崎保寿 (理学部数学科卒業後、筑波大学大学院教育研究科修士、静岡大学教育学部教授)

「AAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」三森八重子氏 (科学技術政策研究所 国際研究協力官) 文部科学省・科学技術政策研究所(NISTEP)では、中国と韓国にある2つのカウターパート研究所と協力し、米国の最大級の学会であるアメリカ科学振興協会(AASU「サイエンス」誌の発行元でもある)の2009年の年次大会で、日中韓シンポジウムを開催しました。同年次大会は今年も米国シカゴで開催され、1万人以上の科学関係の参加者がありました。

和田氏は今後の方向性として、基礎研究、国際的な競争力を持つ技術の開発、グローバルな課題への取り組みの3つが重要であると締めくくりました。次に韓国の科学技術評価計画院(KISTEP)の所長を務めるDr. June Seung Leeから、「Challenges and Responses for Korea's Science and Technology Policy」の題するプレゼンがあり、李現大統領が打ち出した新たな科学技術戦略「577戦略」について説明がありました。

米国の最大級の学会であるAASUでは、国際化を推進しているものの、ほとんどのイベントが米国の軸足を置いていた。NISTEPでは、国際化を推進している中、NISTEPが主催する日中韓シンポジウムはユニークな試みで、AASUからもそういった意味で大変高い評価を得ています。NISTEPでは今後も国際の場で活動を発表していく機会を利用して、国際発信を積極的に展開していく方針です。(一)

今年冬には就職活動が控えている。今回の一連の講義で得たことを生かしたいと思う。なお言えば、自動車会社で研究職をされている方のお話が聞いてみたい。また、文系の方のお話も聞いてみたい。

この授業の最後に、「伝える工夫」とは何なのか、というお話を聞きました。それは、たくさんの人と仕事をすると、「伝えたいことをできるだけ形にする」と、「自分の意見をゴリ押しせず、相手の立場に立つて考える」とのことでした。

具体的例を挙げると、災害が起きた際の広報の重要性です。大規模な自然災害が発生した際に地域住民や関係者の不安を取り除くためには、きちんとした情報が、その後の風評被害を防止するためにマスコミへの対応を適切に行わなければならないこと。マスコミと良好な関係を築くためにも、状況と復旧の目処をこまめに発表することが重要とのこと。私たちが災害時に目にする報道の裏側には行政の隠れた苦労があることは新鮮な驚きでした。

2007年同窓会寄付講義より 教育学研究における数理科学的方法の応用例 最近の教育問題と教育学研究の動向を踏まえて 講師：山崎保寿 (理学部数学科卒業後、筑波大学大学院教育研究科修士、静岡大学教育学部教授)

「AAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」三森八重子氏 (科学技術政策研究所 国際研究協力官) 文部科学省・科学技術政策研究所(NISTEP)では、中国と韓国にある2つのカウターパート研究所と協力し、米国の最大級の学会であるアメリカ科学振興協会(AASU「サイエンス」誌の発行元でもある)の2009年の年次大会で、日中韓シンポジウムを開催しました。同年次大会は今年も米国シカゴで開催され、1万人以上の科学関係の参加者がありました。

和田氏は今後の方向性として、基礎研究、国際的な競争力を持つ技術の開発、グローバルな課題への取り組みの3つが重要であると締めくくりました。次に韓国の科学技術評価計画院(KISTEP)の所長を務めるDr. June Seung Leeから、「Challenges and Responses for Korea's Science and Technology Policy」の題するプレゼンがあり、李現大統領が打ち出した新たな科学技術戦略「577戦略」について説明がありました。

米国の最大級の学会であるAASUでは、国際化を推進しているものの、ほとんどのイベントが米国の軸足を置いていた。NISTEPでは、国際化を推進している中、NISTEPが主催する日中韓シンポジウムはユニークな試みで、AASUからもそういった意味で大変高い評価を得ています。NISTEPでは今後も国際の場で活動を発表していく機会を利用して、国際発信を積極的に展開していく方針です。(一)

今年冬には就職活動が控えている。今回の一連の講義で得たことを生かしたいと思う。なお言えば、自動車会社で研究職をされている方のお話が聞いてみたい。また、文系の方のお話も聞いてみたい。

この授業の最後に、「伝える工夫」とは何なのか、というお話を聞きました。それは、たくさんの人と仕事をすると、「伝えたいことをできるだけ形にする」と、「自分の意見をゴリ押しせず、相手の立場に立つて考える」とのことでした。

具体的例を挙げると、災害が起きた際の広報の重要性です。大規模な自然災害が発生した際に地域住民や関係者の不安を取り除くためには、きちんとした情報が、その後の風評被害を防止するためにマスコミへの対応を適切に行わなければならないこと。マスコミと良好な関係を築くためにも、状況と復旧の目処をこまめに発表することが重要とのこと。私たちが災害時に目にする報道の裏側には行政の隠れた苦労があることは新鮮な驚きでした。

2007年同窓会寄付講義より 教育学研究における数理科学的方法の応用例 最近の教育問題と教育学研究の動向を踏まえて 講師：山崎保寿 (理学部数学科卒業後、筑波大学大学院教育研究科修士、静岡大学教育学部教授)

「AAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」三森八重子氏 (科学技術政策研究所 国際研究協力官) 文部科学省・科学技術政策研究所(NISTEP)では、中国と韓国にある2つのカウターパート研究所と協力し、米国の最大級の学会であるアメリカ科学振興協会(AASU「サイエンス」誌の発行元でもある)の2009年の年次大会で、日中韓シンポジウムを開催しました。同年次大会は今年も米国シカゴで開催され、1万人以上の科学関係の参加者がありました。

和田氏は今後の方向性として、基礎研究、国際的な競争力を持つ技術の開発、グローバルな課題への取り組みの3つが重要であると締めくくりました。次に韓国の科学技術評価計画院(KISTEP)の所長を務めるDr. June Seung Leeから、「Challenges and Responses for Korea's Science and Technology Policy」の題するプレゼンがあり、李現大統領が打ち出した新たな科学技術戦略「577戦略」について説明がありました。

米国の最大級の学会であるAASUでは、国際化を推進しているものの、ほとんどのイベントが米国の軸足を置いていた。NISTEPでは、国際化を推進している中、NISTEPが主催する日中韓シンポジウムはユニークな試みで、AASUからもそういった意味で大変高い評価を得ています。NISTEPでは今後も国際の場で活動を発表していく機会を利用して、国際発信を積極的に展開していく方針です。(一)

今年冬には就職活動が控えている。今回の一連の講義で得たことを生かしたいと思う。なお言えば、自動車会社で研究職をされている方のお話が聞いてみたい。また、文系の方のお話も聞いてみたい。

この授業の最後に、「伝える工夫」とは何なのか、というお話を聞きました。それは、たくさんの人と仕事をすると、「伝えたいことをできるだけ形にする」と、「自分の意見をゴリ押しせず、相手の立場に立つて考える」とのことでした。

具体的例を挙げると、災害が起きた際の広報の重要性です。大規模な自然災害が発生した際に地域住民や関係者の不安を取り除くためには、きちんとした情報が、その後の風評被害を防止するためにマスコミへの対応を適切に行わなければならないこと。マスコミと良好な関係を築くためにも、状況と復旧の目処をこまめに発表することが重要とのこと。私たちが災害時に目にする報道の裏側には行政の隠れた苦労があることは新鮮な驚きでした。

2007年同窓会寄付講義より 教育学研究における数理科学的方法の応用例 最近の教育問題と教育学研究の動向を踏まえて 講師：山崎保寿 (理学部数学科卒業後、筑波大学大学院教育研究科修士、静岡大学教育学部教授)

「AAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」三森八重子氏 (科学技術政策研究所 国際研究協力官) 文部科学省・科学技術政策研究所(NISTEP)では、中国と韓国にある2つのカウターパート研究所と協力し、米国の最大級の学会であるアメリカ科学振興協会(AASU「サイエンス」誌の発行元でもある)の2009年の年次大会で、日中韓シンポジウムを開催しました。同年次大会は今年も米国シカゴで開催され、1万人以上の科学関係の参加者がありました。

和田氏は今後の方向性として、基礎研究、国際的な競争力を持つ技術の開発、グローバルな課題への取り組みの3つが重要であると締めくくりました。次に韓国の科学技術評価計画院(KISTEP)の所長を務めるDr. June Seung Leeから、「Challenges and Responses for Korea's Science and Technology Policy」の題するプレゼンがあり、李現大統領が打ち出した新たな科学技術戦略「577戦略」について説明がありました。

米国の最大級の学会であるAASUでは、国際化を推進しているものの、ほとんどのイベントが米国の軸足を置いていた。NISTEPでは、国際化を推進している中、NISTEPが主催する日中韓シンポジウムはユニークな試みで、AASUからもそういった意味で大変高い評価を得ています。NISTEPでは今後も国際の場で活動を発表していく機会を利用して、国際発信を積極的に展開していく方針です。(一)

今年冬には就職活動が控えている。今回の一連の講義で得たことを生かしたいと思う。なお言えば、自動車会社で研究職をされている方のお話が聞いてみたい。また、文系の方のお話も聞いてみたい。

この授業の最後に、「伝える工夫」とは何なのか、というお話を聞きました。それは、たくさんの人と仕事をすると、「伝えたいことをできるだけ形にする」と、「自分の意見をゴリ押しせず、相手の立場に立つて考える」とのことでした。

具体的例を挙げると、災害が起きた際の広報の重要性です。大規模な自然災害が発生した際に地域住民や関係者の不安を取り除くためには、きちんとした情報が、その後の風評被害を防止するためにマスコミへの対応を適切に行わなければならないこと。マスコミと良好な関係を築くためにも、状況と復旧の目処をこまめに発表することが重要とのこと。私たちが災害時に目にする報道の裏側には行政の隠れた苦労があることは新鮮な驚きでした。

2007年同窓会寄付講義より 教育学研究における数理科学的方法の応用例 最近の教育問題と教育学研究の動向を踏まえて 講師：山崎保寿 (理学部数学科卒業後、筑波大学大学院教育研究科修士、静岡大学教育学部教授)

「AAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」三森八重子氏 (科学技術政策研究所 国際研究協力官) 文部科学省・科学技術政策研究所(NISTEP)では、中国と韓国にある2つのカウターパート研究所と協力し、米国の最大級の学会であるアメリカ科学振興協会(AASU「サイエンス」誌の発行元でもある)の2009年の年次大会で、日中韓シンポジウムを開催しました。同年次大会は今年も米国シカゴで開催され、1万人以上の科学関係の参加者がありました。

和田氏は今後の方向性として、基礎研究、国際的な競争力を持つ技術の開発、グローバルな課題への取り組みの3つが重要であると締めくくりました。次に韓国の科学技術評価計画院(KISTEP)の所長を務めるDr. June Seung Leeから、「Challenges and Responses for Korea's Science and Technology Policy」の題するプレゼンがあり、李現大統領が打ち出した新たな科学技術戦略「577戦略」について説明がありました。

米国の最大級の学会であるAASUでは、国際化を推進しているものの、ほとんどのイベントが米国の軸足を置いていた。NISTEPでは、国際化を推進している中、NISTEPが主催する日中韓シンポジウムはユニークな試みで、AASUからもそういった意味で大変高い評価を得ています。NISTEPでは今後も国際の場で活動を発表していく機会を利用して、国際発信を積極的に展開していく方針です。(一)

今年冬には就職活動が控えている。今回の一連の講義で得たことを生かしたいと思う。なお言えば、自動車会社で研究職をされている方のお話が聞いてみたい。また、文系の方のお話も聞いてみたい。

この授業の最後に、「伝える工夫」とは何なのか、というお話を聞きました。それは、たくさんの人と仕事をすると、「伝えたいことをできるだけ形にする」と、「自分の意見をゴリ押しせず、相手の立場に立つて考える」とのことでした。

具体的例を挙げると、災害が起きた際の広報の重要性です。大規模な自然災害が発生した際に地域住民や関係者の不安を取り除くためには、きちんとした情報が、その後の風評被害を防止するためにマスコミへの対応を適切に行わなければならないこと。マスコミと良好な関係を築くためにも、状況と復旧の目処をこまめに発表することが重要とのこと。私たちが災害時に目にする報道の裏側には行政の隠れた苦労があることは新鮮な驚きでした。

2007年同窓会寄付講義より 教育学研究における数理科学的方法の応用例 最近の教育問題と教育学研究の動向を踏まえて 講師：山崎保寿 (理学部数学科卒業後、筑波大学大学院教育研究科修士、静岡大学教育学部教授)

「AAS2009年次大会(シカゴ)で日中韓シンポジウム開催」三森八重子氏 (科学技術政策研究所 国際研究協力官) 文部科学省・科学技術政策研究所(NISTEP)では、中国と韓国にある2つのカウターパート研究所と協力し、米国の最大級の学会であるアメリカ科学振興協会(AASU「サイエンス」誌の発行元でもある)の2009年の年次大会で、日中韓シンポジウムを開催しました。同年次大会は今年も米国シカゴで開催され、1万人以上の科学関係の参加者がありました。

●秋田さおり 生物科学専攻

今回の理学同窓会寄付講義では、普段知ることのできない世界を知ることができ、大変有意義な情報を得ることができた。自分の専門とは直接関係のない分野も少なからずあったが、その中でも

●中村博人 化学専攻

6回の講義を受講して、さまざまな分野の仕事、キャリアアップ、就職活動について大変有意義な情報を得ることができた。自分の専門とは直接関係のない分野も少なからずあったが、その中でも

聴講生感想文

●秋田さおり 生物科学専攻 今年冬には就職活動が控えている。今回の一連の講義で得たことを生かしたいと思う。なお言えば、自動車会社で研究職をされている方のお話が聞いてみたい。また、文系の方のお話も聞いてみたい。

●中村博人 化学専攻

6回の講義を受講して、さまざまな分野の仕事、キャリアアップ、就職活動について大変有意義な情報を得ることができた。自分の専門とは直接関係のない分野も少なからずあったが、その中でも

# 下村脩さんの ノーベル化学賞受賞に思うこと

名誉教授 奥村保明  
(元化学科有機化学講座)

昨年、南部陽一郎、益川敏英、小林誠の三氏の物理学賞、下村脩さんと2人のアメリカ人科学者のオワンクラゲの「緑色蛍光タンパク質(GFP)」の発見と開発」による化学賞と、4人の日本人がノーベル賞を受賞しました。この内3人までが名大関係者で、殊に下村脩さんは私の大学院時代3年間を同じ実験室で過ごした相弟子であるのでノーベル化学賞受賞を自分の事のように大変嬉しく思っています。

これが生物発光との出会いとなりノーベル賞受賞へと発展する原動力となりました。私もイオン交換樹脂の大量使用が可能になり改良されるまでは最高の収率でフグ毒を単離し部分構造を提出して、1964年国際天然物化学会議で発表されたフグ毒構造決定の初期の段階に寄与できたと思っております。当時の平田研は、平田先生以下中西香爾助教(2007年文化勲章受章)、柿澤寛、後藤俊夫の両助手等と錚々たるスタッフで揃って居り、卒研の4年生でもすべて自分で文献調査をして実験計画を立て隔週の「報告会」で実験結果と次の実験計画をスタッフ・大学院生の前で報告し討論を経てから実験を進めると言う様に自立した研究者としての訓練を受けていました。隔週に論文紹介、毎週の反応機構等物理有機化学の洋書輪講と研究基礎の教育訓練が充実していました。下村さんはルシフェリンが空気で酸化され発光

しなくなるので、減圧下水素気流中で抽出する装置を考案され、水素気流中でカラムクロマトを行って500gの乾燥ウミホタルから初めて3mgのルシフェリン結晶を得られました。当時は現在のようにアルゴンなど希ガスの使用が容易で無く、ボンベ入の水素も高純度でなかったため銅片を詰めて赤熱した石英管に水素を通して酸素を除去して用いる、といった有様で今思えば恐ろしく感じます。試料の採集保存法と抽出法を改良され最終的には1kgから約20mgの結晶が採れる様になり、物理測定と微量で行う種々の化学反応から構造を決定され1960年に名古屋大学から学位を授与されました。この実績を評価されプリンストン大の「Jones」教授に博士研究員として招聘されフルブライト留学生として留学されました。そこで下村さんはオワンクラゲに出会われ、教授の主張するオワンクラゲのルシフェリンの単離に努力されたのが見つからず悩まれましたが、独自の発想で研究を進めオワンクラゲの発光現象の実体であるタンパク質のイクオリンと緑色蛍光タンパク質(GFP)を発見されたのです。ウミ



若き日の下村さん  
1957年平田研究室の実験室のある建物の前



1955年頃撮影。下村脩さんは後列右から2人目、筆者は前列左から3人目のカラーシャツ、前列中央(筆者の右隣)が2007年文化勲章受章の中西香爾先生(コロンビア大学 名誉教授)、当時助教です。中西さんは小生より9年早く1950年にハーバード大学へフルブライトの前身のガリオア留学生で留学され、有機化学における赤外分光法を持ち帰られ赤外スペクトルによる構造決定法の先駆者となられた方で、天延物の構造決定だけでなく後に円二色性 Exciton Chirality や視覚の研究でも有名です。小生は1959年から1961年フルブライトでハーバードへ留学しましたので中西さんとはハーバードでも兄弟弟子の関係です。残念ながら平田先生は写っていません。

カフェマスターから  
このカフェは、静岡大学で最先端の研究を展開している研究者を講師に迎え、サイエンスの話をお聞きながら



店主敬白

- 実施テーマと今後の予定**
- 【第19話】 平成20年7月31日(木) 宗林留美(地球科学科) 「駿河湾真水ってどんな水？」  
食品や流通などで話題の「海洋深層水」は、本当は深層水ではない？それなら普段目にする海水とどう違うの？海水浴シーズンにふさわしいロマンあふれる海洋学の世界を、実験を交えながら紹介。
  - 【第20話】 平成20年9月25日(木) 村井久雄(化学科・理学部) 「初めに光ありき物質、電子、そして光」  
身の回りには光と物質が相互作用する現象がたくさんある。科学の目で探してみよう。光で起こる化学反応と、物質を作っている分子・電子にかかわる最新の研究を分かりやすく紹介。
  - 【第21話】 平成20年10月23日(木) 伊吹裕子(静岡県立大学環境科学研究所) 「日に焼ける皮膚がむけるのはなぜ？紫外線から身を守る精巧なプログラム」  
日焼けをしたあと皮膚が向けるのは、傷ついた皮膚細胞が自ら死ぬ(アポトーシス)ことで私たちの体を守ろうとしているから。その精密に制御された機構と、制御が崩れたときの危険性について話す。
  - 【第22話】 平成20年11月27日(木) 大吉崇文(化学科) 「遺伝子の世界とその実力」  
最近「遺伝子組み換え食品」や「遺伝子治療」など、遺伝子という言葉をよく耳にする。そこで最近分かったつづある遺伝子の世界と、遺伝子の研究が私たちの生活に同影響するのかを解説。
  - 【第23話】 平成20年12月18日(木) 天野豊己(生物科学科) 「植物の斑入りと病気に耐えるしくみの共通点」  
「斑紋入りと病気の応答」には、共通の酵素が関係しています。分子レベルで見るとはじめて浮かび上がってくる共通性について、この酵素を中心に分かりやすく紹介。
  - 【第24話】 平成21年1月29日(木) 青山昭五(物理学科) 「宇宙の起源への旅」  
私たちの太陽系から出発して、銀河系外にも飛び出して、宇宙最遠の探査のたぐいに誘われます。そこから137億年前の宇宙のビッグバン、それに続いたインフレーション、そして今も加速膨張している謎だらけの宇宙の姿に迫ります。
  - 【第25話】 平成21年2月19日(木) 道林克禎(地球科学科) 「世界で最も深い海洋底に挑む潜水艇しんかい6500によるマリアナ海溝研究」  
しんかい6500は、深度6500mまで潜水が可能で、日本でもっとも深く潜れる潜水艇です。このしんかい6500を使った最先端の調査研究を紹介いたします。
  - 【第26話】 平成二十一年 三月二十六日(木) 菊山 榮(理学部助教授・早稲田大学名誉教授) 「フェロモンやホルモンにまつわる鼻の話」  
鼻はにおいをかいだり、呼吸をするのに必要なものですが、匂いのないフェロモンを感じたり、ある種のホルモンを作る細胞を脳に供給する役目も担っています。このような鼻の役目とフェロモンやホルモンの働きについて解説します。
  - 【第27話】 平成21年4月22日(木) 岡島いづみ(工学部) 「超臨界流体―水と二酸化炭素によるリサイクルものづくり」  
水と二酸化炭素は私たちの身の回りにあるなじみの深い流体です。これらを使ったものづくりやリサイクルの技術とは？超臨界状態にした水や二酸化炭素はどのようなもので、どのように使うことができるのかを紹介いたします。
  - 【第28話】 平成21年5月28日(木) 木村栄一(理学部助教授・広島大学薬学部名誉教授) 「不思議な形と分子合成遊び・心と数学と化学の融合」  
大昔から美しい形、不思議な形は人の心をひきつけ、数学の研究対象にもなっています。三つ葉結び目、ポロメオの輪、立方八面体の各分子合成など、遊び心から生まれた最新の化学研究を紹介いたします。
  - 【会場】 ペガサート6F (静岡市葵区御幸町/新静岡センター南)
  - 開催予定・バックナンバーは [www.shizuoka.ac.jp/~igakya/ajackseven/kyushu](http://www.shizuoka.ac.jp/~igakya/ajackseven/kyushu)
  - お問い合わせ 2代目店主 近藤 満 (分析センター・化学科) E-mail:sci-cat@ipc.shizuoka.ac.jp



# 平成20年度文部科学大臣表彰を受けて —アルヴェン波の研究30年を振り返って—

天岸祥光（前静岡大学長、元理学部長）

平成20年度文部科学大臣表彰の科学技術賞（研究部門）を受けましたので報告させていただきます。受賞名は「アルヴェン波動現象の物理的解明と工学的応用研究」です。これは東北大学名誉教授犬竹正明氏、東北大学教授安藤晃氏、筑波大学教授市村眞氏、横浜国立大学教授津島晴氏と共に受賞したものです（身分は受賞当時）。公式発表の概要は以下の通りです。

「アルヴェン波は、1970年のノーベル物理学賞を受賞したスウェーデンのH. Alfvénにより理論的に予言された波であり、電磁流体波とも呼ばれる。宇宙・天体プラズマや核融合プラズマ中の多彩な電磁流体現象に深く関与していると予想される基本的な波である。しかし、研究に適した実験室プラズマがなかったため、その特異な波動伝播特性は長年の謎であった。

本研究では、高電離度（70〜90%）で高密度（ $10^{20} \sim 10^{21} \text{ m}^{-3}$ ）の磁化プラズマの生成法とアルヴェン波の励起法を新たに開発し、アルヴェン波の物理的諸特性を初めて明らかにした。

本研究により、開放端磁場閉じ込め装置における核融合プラズマ全体の安定化、1億度を超すイオン加熱、超高温プラズマ中で自然発生するアルヴェン波の観測とその物理的解明に成功した。さらに、アルヴェン波加熱によりプラズマ流の速度を制御できることを世界に先駆けて実証した。

本成果は、太陽コロナやフレアの超高温化、太陽風の加速メカニズム、さらにブラックホールなどで観測される宇宙ジェットの物理的解明に、また高性能プラズマロケット開発などの工学的应用に寄与することが期待される。

宇宙の99.999999%はプラズマ状態だといわれているが、20世紀に入ってから生まれたプラズマ物理学の骨格を成した予言が二つある。1940年代に、あのLandauによってプラズマをもっとも特徴づける「ランダウ減衰」という現象が理論的に予言されたが、同じころもう一つ重要な現象がAlfvénによって予言された。それが宇宙空間を伝播する基本的な宇宙の波「アルヴェン波」である。Landauの理論は、数学的に難解で物理現象を把握するのに時間が掛かったが、一方Alfvénの理論は数学的には極めて簡単であったが、やはりその意味するところはなかなか理解されなかった。

市村 津島 天岸 犬竹 安藤  
本研究により、開放端磁場閉じ込め装置における核融合プラズマ全体の安定化、1億度を超すイオン加熱、超高温プラズマ中で自然発生するアルヴェン波の観測とその物理的解明に成功した。さらに、アルヴェン波加熱によりプラズマ流の速度を制御できることを世界に先駆けて実証した。

私は静岡大教養部の助教であった30代ころから、何とかしてこの宇宙の基本波動を検証できないかと思ひ、当時の名古屋大プラズマ研究所の共同研究員として、プラズマ研究の犬竹氏と当時名古屋大の大学院生であった津島氏といろいろ戦略を練った。

なにする宇宙の波動を実験室で検証しようというのであるから大変であった。そのころは週末は殆ど名古屋で過ごした。犬竹氏のアイデアを活かした大型装置「EUV（高密度プラズマ）」と呼ばれる装置を用いて、何とかアルヴェン波が励起できるようになり、アルヴェン波に関する論文を初めて出したのは、静岡に赴任してから10年後の1981年のことであった。

《余談》  
我が太陽の表面温度が6千度であるにも関わらず、外側のコロナの温度が100万度以上にもなっていることがスペースサイエンスの長年の謎であったが、私はアルヴェン波の研究を始めた当時から、特に論文は書いてはいないけれど、これはアルヴェン波による加熱に違いないと確信していた。その後アルヴェン波によるコロナ加熱に関するシミュレーションの論文も出るようになったが、約1年前の2007年12月7日の朝日新聞朝刊1面トップに、日本の人工衛星「ひのこ」が、コロナ中にアルヴェン波を観測しただけでなく、解析の結果アルヴェン波によってコロナが超高温に加熱されていることが明らかになったとの記事が載った。このニュースを読んで密かに祝杯をあげた。

《アルヴェンの予言》  
宇宙の99.999999%はプラズマ状態だといわれているが、20世紀に入ってから生まれたプラズマ物理学の骨格を成した予言が二つある。1940年代に、あのLandauによってプラズマをもっとも特徴づける「ランダウ減衰」という現象が理論的に予言されたが、同じころもう一つ重要な現象がAlfvénによって予言された。それが宇宙空間を伝播する基本的な宇宙の波「アルヴェン波」である。Landauの理論は、数学的に難解で物理現象を把握するのに時間が掛かったが、一方Alfvénの理論は数学的には極めて簡単であったが、やはりその意味するところはなかなか理解されなかった。

《アルヴェン波と静岡大》  
いろいろ実験を重ねていくと、アルヴェン波はEUVが当初予言したものより遙かに複雑であることが分かってきたが、核融合研究とも結びついて世界的にも何力所かの拠点においてアルヴェン波の研究が盛んになり、研究が活気を帯びてくると共に競争も激しくなってきた。そんな中で、プラズマ研が核融合研究所（土岐市）として独立することになり、EUV装置と電源等一式（電源関係だけでも1億円相当）を静岡大に管理換えることが決まった。

《余談》  
我が太陽の表面温度が6千度であるにも関わらず、外側のコロナの温度が100万度以上にもなっていることがスペースサイエンスの長年の謎であったが、私はアルヴェン波の研究を始めた当時から、特に論文は書いてはいないけれど、これはアルヴェン波による加熱に違いないと確信していた。その後アルヴェン波によるコロナ加熱に関するシミュレーションの論文も出るようになったが、約1年前の2007年12月7日の朝日新聞朝刊1面トップに、日本の人工衛星「ひのこ」が、コロナ中にアルヴェン波を観測しただけでなく、解析の結果アルヴェン波によってコロナが超高温に加熱されていることが明らかになったとの記事が載った。このニュースを読んで密かに祝杯をあげた。

《余談》  
我が太陽の表面温度が6千度であるにも関わらず、外側のコロナの温度が100万度以上にもなっていることがスペースサイエンスの長年の謎であったが、私はアルヴェン波の研究を始めた当時から、特に論文は書いてはいないけれど、これはアルヴェン波による加熱に違いないと確信していた。その後アルヴェン波によるコロナ加熱に関するシミュレーションの論文も出るようになったが、約1年前の2007年12月7日の朝日新聞朝刊1面トップに、日本の人工衛星「ひのこ」が、コロナ中にアルヴェン波を観測しただけでなく、解析の結果アルヴェン波によってコロナが超高温に加熱されていることが明らかになったとの記事が載った。このニュースを読んで密かに祝杯をあげた。



静岡大教養部に設置されたTPH

## 静岡大学創立60周年

2009年5月31日は、静岡大学創立60周年の記念日です。

静岡大学では、これからの大学の基本方針を明確にするために、「ビジョンと戦略」を作成しました。

理学部同窓会といたしましても、今後の静岡大学の進む路について、会員の皆様の活発な議論と問題定義をお待ちします。

「理学部同窓会の総会を11月下旬の大学祭にあわせて、静岡大学理学部内に開催します。各学科の同窓会を併せて行いたいと思います。詳しくは、静岡大学理学部ホームページの同窓会の欄をご覧ください。  
<http://www.shizuoka.ac.jp/~rigaku/>（静岡大学理学部へようこそ）」

### ビジョンと使命に基づく重点事項

地域から世界へ  
世界から地域へ

<b>教育</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 卒業生の学力の質を確保する、質の高い教育を実施します。</li> <li>■ 地域の大学と連携し、教職大学院の設置、文芸共同大学院の設置を目指します。</li> <li>■ 入学試験の改革やキャリア教育の充実を図ります。</li> <li>■ 大学院におけるDDP（ダブル・ディグリー・プログラム）、9月入学等、特色あるプログラムを実施し、国際的な教育を実施します。</li> </ul>
<b>研究</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地域に根ざしたプロジェクト型研究（光・電子情報、生命・環境）を推進し、国際展開を図ります。</li> <li>■ 研究活動の活性化等を図るため、外部資金の更なる獲得に向け、組織的な取組を強化します。</li> </ul>
<b>社会連携</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 大学の知の一端の活用のため、地域が抱えている諸問題の解決や文化圏における貢献を図ることとし、地方公共団体を始めとする産学官等との連携を取りつつ、社会連携活動を積極的に推進します。</li> <li>■ 大学全体の社会連携推進組織の整備を図ることとし、その第一歩として、地域連携共同センターを新たに設置します。</li> </ul>
<b>国際</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 優秀な外国人留学生・研究者を数多く受け入れるべく、本学全体のグローバルな視点での教育研究整備を進めるとともに、国際戦略を推進する体制の充実を図ります。</li> <li>■ 地方公共団体との連携の下、諸外国の大学等との機関間協力の充実強化を図ります。</li> </ul>
<b>男女共同参画</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 男女共同参画憲章・アクションプランを策定し、教職員のワーク・ライフ・バランスを推進します。</li> <li>■ 静岡県内の男女共同参画社会づくり宣言事業所として、地域社会の男女共同参画推進に積極的に寄与しています。</li> </ul>

### 未来を拓く静岡大学～ビジョンと戦略～

#### 静岡大学のビジョン

「自由啓発・未来創成」

わたしたちの大学は、旧制の静岡高等学校、静岡第一師範学校、静岡第二師範学校、静岡青年師範学校、浜松工業専門学校（旧浜松高等工業学校）の統合（1949年）と静岡県立農科大学の移管（1951年）とともに、こんにちの「静岡大学」としてのスタートを切りました。これらの全振興では、「自由啓発」、「自由開通」など、学生の主体性に重きを置く教育方針がとられました。なかでも浜松高等工業学校では、「自由啓発」という理念のもと、「生徒の進歩、学力、性能等を十分に考慮し」簡、「学生を最も自由な環境に置き、その個性を十分に尊重し、その発達の才能を遺憾なく進展せしめる」教育が行なわれました。

この理念は、教育だけでなく、なにごとにもとられない自由な発想に基づく独自の研究、相互啓発的な社会との協働に不可欠です。この認識のもと、静岡大学は、教育・研究・社会連携の柱として、「自由啓発」を発展的に継承していきます。

「自由啓発」をもとに、静岡大学の学生・教職員は、平和で幸福な「未来創成」をめざして、教育、研究、社会連携に積極的に取り組んでいます。地域社会の一員として、地域の自然と文化に対する敬愛の念を持ち、社会から寄せられる期待に応えます。さらに地球規模の環境問題、食糧問題、貧困、戦争、伝統的な共同体や価値観の崩壊などの大きな課題に果敢にチャレンジします。このようにして、学生・教職員、静岡大学にかかわるすべての人々が、互いに信を置き、学びあい、それぞれの多様性を尊びながら、「自由啓発・未来創成」の理念を広く共有し、平和で幸福な未来を創り上げていきます。

わたしたちの大学は、「自由啓発・未来創成」の理念のもと、多様な背景、価値観を認めあい、気高い使命感と探究心に溢れた豊かな人間性を育み、知の創成・継承・活用を推進し、人間の平和・幸福と地球の未来のため、地域社会とともに発展していきます。

#### 静岡大学の使命

- **教育** 地球の未来に責任をもち、国際感覚を備え、高い専門性を有し、失敗を恐れぬチャレンジ精神にあふれ、豊かな人間性を有する教養人を育成します。
- **研究** 世界の平和と人類の幸福を根拠から支える諸科学を目指し、創造性あふれる学術研究を行います。
- **社会連携** 地域社会とともに歩み、社会が直面する諸問題に真剣に取り組む、文化と科学の発信基地として、社会に貢献します。

静岡大学は「自由啓発・未来創成」のビジョンに基づき「質の高い教育と創造的な研究を推進し、社会と連携しともに歩む存在のある大学」を目指します。



# 最も簡単な

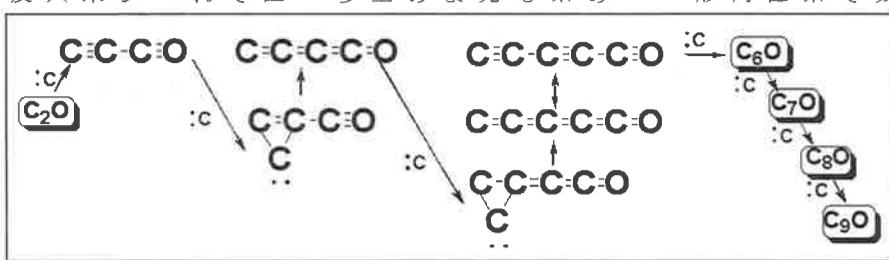
## カーボン反応の発見

「宇宙空間漂う直線状炭素分子の生成機構も解明」

静岡大学理学部 尾形照彦名誉教授



解きに参戦してきた。今回発見したのは、炭素の鎖をつくる炭素-炭素結合で、炭素原子が自ら付加・開環するという簡単な反応だ。炭素原子が付加し環が開くと、炭素鎖が成長する(え)る。反応に必要なものは炭素原子とC-C結合だけで、副反応も起らない、また活性エネルギーがほぼゼロなので3K(1270℃)でも速やかに進行するといふ驚異的な反応効率をもつ。それまでは、炭素原子ではなく、炭素の同素体の一つ「C<sub>2</sub>」が付加する説が主流であった。



宇宙空間で数多く発見されている直線型炭素鎖分子(以下直線炭素鎖)。静岡大理学部の尾形照彦名誉教授、豊谷仁男博士、三重野哲教授のグループは炭素がかわる最も簡単な反応を発見し、謎に包まれていた宇宙の直線炭素鎖の生成メカニズムについても解明した。今後、工業や医療などの分野で応用が期待される。

このカーボン反応の発見は米国の化学会誌(J. Phys. Chem. A 及び Carbon) 11月号に掲載された。

宇宙空間での直線炭素鎖の生成メカニズムをめぐっては、英サセックス大(現ロリダ大)のハロルド・クロー博士らがその研究過程で偶然にサッカーボール分子「フラーレン」を1985年に発見する(その後、ノーベル化学賞受賞)という逸話を残すなど化学、物理学、天文学の研究者が謎

ので、その炭素原子が直線炭素鎖の炭素-炭素結合に付加し成長するだろうという仮説を立て実験をしていた。当時はあまり注目されなかつたが、その後の実験室や実際の宇宙観測などによって仮説の正しさが立証されたという。今後、フラーレンの生成はもちろんだが、スス煤の生成メカニズムについても解明できる可

性能が高い。フラーレンに比べススは敬遠されがちだが、ススの削減は車のエンジンの効率改善に繋がり、さらにディーゼル車の排ガスに含まれ社会問題化している発がん性物質の削減にもなるので、ガソリンの減少という医療分野への応用にもつながるかもしれない。

【コメント】論文は、その後、電子版だけでなく The Journal of Physical Chemistry A, Vol. 112, No. 43, pp 10713 - 10715: October 30, 2008 に掲載され出版されました。The Simplest Linear-Carbon-Chain Growth by Atomic-Carbon Addition and Ring Opening Reactions Teruhiko Ogata and Yoshio Tatamitani The Journal of Physical Chemistry A, pp 10713 - 10715; (Letter) DOI: 10.1021/jp806725s http://pubs3.acs.org/acs/journals/toc.page?incoden=jpcafh&indecade=0&involume=112&inissue=43 フラーレンC60からC70の合成は、A simple carbon growth mechanism using atomic carbon addition by ring opening Teruhiko Ogata, Yoshio Tatamitani, and Tetsu Mieno, Online: http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2008.10.048 doi: 10.1016/j.carbon.2008.10.048

### 2008年度理学部ニュース

- 3月 三浦智明氏(理工学研究科・博士後期課程修了)が日本化学会第88春季年会(東京都)の口頭発表で、学生講演賞を受賞
- 4月 平成20年度「原子力人材育成プログラム」(文部科学省・経済産業省)のを受賞
- 5月10日 春季オープンキャンパス開催
- 6月 坂本健吉教授(理学部)が韓国済州島で開催された第15回有機ケイ素化学国際会議(ISOS-XV)のポスター発表で、「(最)を削除」優秀ポスター賞を受賞
- 6月21日 石川寛匡君(化学専攻・修士課程2年)が第7回核融合エネルギー連合講演会(青森市のポスター発表で、優秀発表賞を受賞
- 6月26日 文部科学省原子力人材育成プログラム原子力研究促進プログラム「学生課題創成型放射線管理実習プログラム」第1回講演会が藤井靖彦教授(東京工業大学原子炉工学研究所)、野村貴美准教授(東京大学大学院工学系研究科)、伊原一郎原子力研修センター長(中部電力(株)浜岡原子力発電所)を招いて開催された
- 6月27-28日 第15回肝細胞研究会を静岡大の主管で開催(静岡県男女協同参画センターあざれあ)
- 6月28日 頼紘一郎君(生物科学専攻・修士課程2年)が第15回肝細胞研究会において、ポスター賞を受賞
- 8月4日 夏季オープンキャンパス開催
- 10月24日 文部科学省原子力人材育成プログラム原子力研究促進プログラム「学生課題創成型放射線管理実習プログラム」第2回講演会および学生提案課題発表会が田中知教授(東京大学大学院工学系研究科)、松山政夫教授(富山大学水素同位体科学研究センター長)、神村典浩主査(静岡県防災局原子力安全対策室)を招いて開催された
- 11月15日 秋季オープンキャンパス開催
- 11月16-21日 ISMM2008 (7th International Symposium of Subsurface Microbiology) を加藤憲二教授(理学部)の主管で開催(静岡県コンベンションアーツセンター・グランシップ)
- 11月22-24日 日本サンゴ礁学会第11回大会を鈴木敦教授(創造科学技術大学院)の主管で開催(静岡県コンベンションアーツセンター・グランシップ)
- 11月23日 尾形照彦名誉教授の「最も簡単な炭素反応発見」の記事が静岡新聞に掲載された
- 12月6日 中倉敬君(創造科学技術大学院・博士課程3年)が、第33回本比較内分泌学会大会(広島大学)において、若手研究者最優秀発表賞を受賞
- 12月12日 理学部講演会「ポアンカレ予想について」が小島定吉教授(東京工業大学大学院情報理工学研究科)を招いて開催された(理学部同窓会後援)
- 1月15, 23日 創造科学技術大学院で新領域科目「かたちの数理科学」フォーラムを開催
- 1月23日 文部科学省原子力人材育成プログラム原子力研究促進プログラム「学生課題創成型放射線管理実習プログラム」第3回講演会および放射線管理実習講評が池田紘一氏(日本原燃(株)専務取締役)、吉田善行特別研究員(日本原子力研究開発機構原子力科学研究所)、伊原一郎原子力研修センター長(中部電力(株)浜岡原子力発電所)を招いて開催された
- 1月29日 理学部講演会「共生の自然史」が加藤真教授(京都大学大学院人間・環境学研究科)を招いて開催された(理学部同窓会後援)
- 3月21日 理学部卒業式が開催される(ホテルアソシア静岡)

## 天岸元学長(物理)が 文部科学大臣賞受賞

天岸祥光元学長・元理学部長が平成20年4月15日、文部科学大臣表彰・科学技術賞(研究部門)を受賞しました。業績名は、「アルヴェン波動現象の物理的解明と工学的応用」で、犬竹正明、安藤晃、市村眞、津嶋晴らとの連名での受賞です。

天岸元学長は、1970年のノーベル物理学賞を受賞したスウェーデンのアルヴェン(Alfvén)により理論的に予言された波であり、電磁流体とも呼ばれる。宇宙・天体プラズマや核融合プラズマ中の多彩な電磁流体現象に深く関与し

ていると予想される基本的な波である。しかし、研究に適した実験室プラズマがなかったため、その特異な波動伝搬特性は長年の謎であった。本研究では、高電密度(70~90%)で高密度(10<sup>20</sup>~10<sup>21</sup>m<sup>-3</sup>)の磁化プラズマの生成法とアルヴェン波の励起法

を新たに開発し、アルヴェン波の物理的諸特性を初めて明らかにした。本研究により、開放端磁場閉じ込め装置における核融合プラズマ全体の安定化、1億度を超すイオン加熱、超高温プラズマ中で自然発生するアルヴェン波の観測とその物

理的解明に成功した。さらに、アルヴェン波加熱によりプラズマ流の速度を制御できることを世界に先駆けて実証した。本成果は、太陽コロナやフレアの超高温化、太陽風の加速メカニズム、さらにブラックホールなどで観測される宇宙ジェット物理的解明に、また高性能プラズマロケット開発などの工学的应用に寄与することが期待される。

※天岸元学長からの寄稿文が第9面に掲載されています。



第36回静岡寮歌祭 制静岡同窓会主管で毎年開催されています。平成20年は11月10日にホテルセンチュリー静岡で盛大に開催されました。

文学部・理学部数教室  
同窓会総会について

平成20年5月24日(土)に  
文学部数教室・理学部  
数教室の同窓会総会が開  
会されました。東京・名古屋他  
遠方からの同窓生、静岡大  
学初期から平成20年度卒の  
同窓生の出席がありました。  
総会において、以下の役員  
承認がなされました。

会長 深見謙次(昭和34  
年卒)再任  
副会長 澤入忠志(昭和  
36年卒)再任、水口好美(昭  
和43年卒)新任、清水幸洋(昭  
和46年卒)新任、山崎保寿(昭  
和52年卒)再任、鈴木富喜(昭  
和54年卒)再任

また、理事、幹事も承認さ  
れました。しかし、平成3年  
3月以降、今日までの卒業  
生の理事が欠落しているこ  
が話題にありました。卒年  
のとりまとめをしている方  
のお名前がわかる方は、ぜひ理  
学部同窓会事務局までご連  
絡ください。

総会に引き続き、佐藤宏  
樹先生・松田稔先生の退官  
祝賀会が開催されました。両  
先生は、ご挨拶をいただきました。

○旧制静岡同窓会会報88号  
(平成20年9月30日発行)か  
ら、24面に「静大だより」とし  
て、人文学部と理学部の情  
報を提供することになりました。

先生から静岡大学での生活  
等についてのお話をいただき  
ました。  
出席者及び多くの賛同者  
からの御支援をいただき、両  
先生に記念品を贈呈いたし  
ました。  
文学部卒から平成20年  
度卒・在校生まで129名に  
亘る方々が、出席できずに賛  
助金のみを寄付してくれまし  
た。祝賀会の席上で御芳名  
名簿を披露しましたが、欠席  
の方々にこの場を借りて役  
員一同感謝申し上げます。  
理学部に関連した組織と  
して、全学部の卒業生で高校  
教職員が会員の静岡県内高  
校教職員同窓会があり、毎  
年11月末に同窓会が開催さ  
れます。平成21年度は理学  
部が幹事部になりました。  
ので、ぜひ、誘い合わせて出席  
ください。(数学科昭和46年  
卒 清水幸洋)

お知らせ

原子力産業に携わるもの育  
成のため、学生の主体的な実  
習・実験を通じた課題発見・  
解決型の教育や、原子力産  
業への学生の興味・関心を促  
すような取組、教員の質の維  
持・向上及び教育体制の充  
実等の取り組みを重点的に  
支援する原子力研究促進プ  
ログラムに採択されました。  
静岡大学は、全国で唯一  
の理学部附属放射線科学研  
究施設(改称、平成19年度ま  
で理学部附属放射線化学研  
究施設)を持っています。静岡  
大学では、その中期計画にも  
示しているように理学部の教  
員の支援のもとに、放射線安  
全を含む放射線科学教育の特  
徴ある教育の一環として実  
施してきています。放射線取  
り扱い主任者試験への積極的  
な受験も学生に喚起し、これ  
まで29名もの学生がすでに在  
学中に本試験に合格していま  
す。このように、学生におい  
ても放射線・原子力やその関連  
する分野への興味は非常に高  
いとともに、原子力工学系と  
は視点の異なるユニークな学  
生を社会に輩出しています。  
また、日本原燃株式会社や  
日本原子力研究開発機構等  
の原子力系企業へ学生を送  
り出しています。本事業は、  
今後、さらに高まるであろう  
原子力系産業や高エネルギー  
研究の人材需要に応える  
ために、学生への動機付けを  
高めることにも、その技量を  
高めることを目的とするもの  
です。(2008年5月9日)

ました。I SOSは有機ケイ  
素化学分野において最も権  
威のある大規模な国際会議で  
日本(1999年)、メキシコ  
(2002年)、ドイツ(20  
05年)に続き、今回は韓国  
で開催されました。  
受賞対象になった発表の表  
題は「Hexasil[6.5]コロンナ:  
平面構造を有するシクロヘキ  
サン誘導体の合成と構造」  
及び物性 (Hexasil-  
[6.5]Coronane: Synthesis,  
Structure, and Properties of a  
Planar Cyclohexane Deri-  
vative)で、6個のケイ素が正  
六角形に配置された非常に  
珍しい化合物の合成法と、そ  
の分子構造や性質についての  
研究です。  
この研究は坂本教授が東  
北大学在任中(平成19年3  
月まで)に吉良三雄教授(東  
北大学、眞島啓氏(東北大  
学修士課程修了)と共同で行  
なっていたものであり、現在も  
森田悠紀氏(静岡大学博士  
課程1年)が引き継いで詳し  
く検討中です。今回受賞した  
ポスターもこの3名のかたが  
たと連名で発表されています。  
(2008年6月20日)

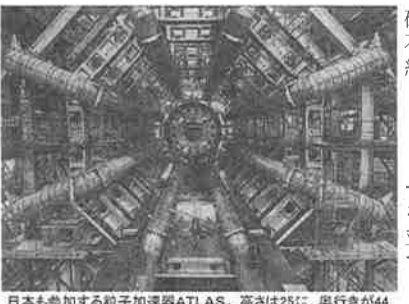
●三浦智明氏が日本化学会  
で学生講演賞受賞  
本年3月に、理工学研究  
科博士課程後期課程を修了  
し、現在、協力研究員となっ  
ている三浦智明氏は、平成20  
年3月に東京で開催された  
日本化学会第88期春季年会  
における口頭発表において、  
研究内容とともに、そのプレ  
ゼンテーションが高く評価され、  
学生講演賞を受賞しました。  
論文タイトルは「超寿命ラジ  
カル対の磁場効果に対する  
分子拡散運動の効果」です。  
三浦智明氏は博士課程後  
期課程中に高速(ナノ秒)磁  
場ヘリチング装置を製作し、  
ナノ秒レーザーパルスにより  
ミセル中に過渡的に精製・束  
縛されたラジカル対のスピン  
ダイナミクスの研究をまとめ、  
平成20年3月に理学博士の  
学位を取得しました。  
理工学研究科在籍中の指  
導教員は化学科の村井久雄  
教授(理学部長で、三浦氏  
は学術振興会特別研究員で  
もありました。(2008年  
5月16日)



●石川寛匡君が第7回核融  
合エネルギー連合講演会で  
優秀発表賞を受賞  
石川寛匡君(理学研究科  
修士課程2年)が、平成20年  
6月19-20日、青森県青森  
市男女参画プラザで開催さ  
れた第7回核融合エネルギー  
連合講演会において、「熱  
中性子照射した三次元トリ  
チウム増殖材におけるトリチ  
ウム放出挙動と照射欠陥消  
滅挙動の相関性に関する研究」  
と題するポスター発表を行い、  
優秀発表賞を受賞しました。  
本会議は、日本原子力学会、  
プラズマ・核融合学会、主催  
のもと開催され、ポスター発  
表は約200件であり、その  
うちの10件に優秀発表賞が  
与えられましたが、石川君が  
その一つに選ばれた次第です。  
受賞研究は、静岡大学理学  
部付属放射線科学研究施設と  
京都大学原子炉実験所との  
共同研究で、その概要は下記  
の通りです。  
核融合発電において、燃料  
となりうるトリチウムは放射  
性核種であり自然界にはほ  
んど存在しないため、その  
増殖は重要である。トリチウ  
ム増殖材にはトリチウム化合  
物を用いることが検討されてお  
り、トリチウム回収技術の確  
立及び安全性を評価する上  
でトリチウム化合物中における  
トリチウムの化学的挙動の解  
明は重要である。今研究では  
三次元トリチウム酸化物に熱  
中性子照射を行い、その際に  
資料中に精製した照射欠陥  
の消滅挙動とトリチウムの化  
学的挙動との相関関係を明  
らかにしました。実験には、  
機器分析センターに設置さ

れている電子スピン共鳴装置  
を用いました。  
教官は、放射科学研究施  
設の奥野健二教授(200  
8年8月1日)  
●河村公隆さん三宅賞受賞  
卒業生の河村公隆氏(北  
海道大学低温科学研究所教  
授)が三宅賞を受賞されまし  
た。  
地球化学研究協会の公  
開講座が、12月6日に霞ヶ  
関ビル33階東海大学校友会  
館にて開催され、その中で河  
村氏による受賞記念講演海  
洋大気中の有機エアロゾルの  
起源と長距離輸送に関する  
研究が行われました。

技術ニュース  
大型ハドロン衝突型  
加速器(LHC)と  
粒子検出器ATLAS



LHCのイメージ図 ATLAS検出器



ATLAS検出器 (CERNの資料をもとに作製)

生まれたばかりの宇宙の状  
態を再現し、「物質に質量が  
あるのはなぜか」など現代物  
理学に残された最大の謎の解  
明が期待される世界最強・最大  
の粒子加速器が9月10日、  
ジュネーブ郊外で始動する。  
約5千億円かけて建設され  
たもので、日本も170億円  
近くを拠出し、約1000人  
の研究者が参加している。  
この装置は大型ハドロン衝  
突型加速器(LHC)と呼ば  
れ、欧州合同原子核研究機  
関(CERN)が運営する。  
スイス・フランス国境をまたぐ  
1周約27キロの地下トンネル  
のリングに世界最大級の電  
磁石約1700台を並べ、  
2008年9月10日朝日新  
聞ジュネーブ勝田俊彦



粒子加速器LHCの位置図

陽子の集団をほぼ光速まで  
加速して正面衝突させる。  
衝突のエネルギーは現在  
世界最強の加速器である米  
国のテバトロン(7倍で、宇  
宙誕生時の大爆発ビッグ  
バンから1兆分の1秒後の超  
高温・超高压状態を再現する。  
現代素粒子物理学の標準  
理論では、ビッグバン後にわ  
ずかな時間存在し、あらゆる  
物質に質量を与えたと考え  
られているヒッグス粒子の存  
在が予言されており、この粒  
子の発見が期待される。  
また宇宙の質量の約2割  
を占めるといわれる謎の暗黒  
物質の候補「超対象性粒子」  
が見つかる可能性がある。発  
見されれば、いずれもノーベ  
ル賞級の成果となる。

# 窓の窓

## 「たより」 物理学科名誉教授 小島英夫

### 前略

皆さん、お変わりなくお過ごしのことと存じます。

そろそろ海外研究生活も最後になるかと感じていたのですが、アメリカへ来れば来たで新しい刺激に会い、ネジの巻き直しをさせられて、なかなか思い切りがつかない、不安定な心理状態にもさせられるものです。これも旅の一つの効果かもしれません。

地球社会の今後、歴史に前例のない空前の展開をするのではないかと思います。外界の変動の影響を受けるだけ受けられないような生活がしたいものです。

2008.12.15

11月の1日から1月の31日まで、3ヶ月の予定で、3度目のPortland滞在をしています。今回の下宿は、今まで滞在した市の中心からは10

kmくらい北西に寄った、ワシントン州との境になっているColumbia Riverに近い地区、バスと電車あるいはバスを乗り継いで、大学まで約1時間かかります。それだけに、途中での車内アナウンスを聞いたり、復唱したりで、英会話の勉強にはずと役に立つ通勤路です。

### 下宿

下宿している家は、家主が30歳の女性Bで、1年ほど前に買ったという、古い2階建ての木造家屋です。1階に2部屋とバスルーム、キッチン、大広間があり、2階に2部屋(1室にトイレ)、地下に1部屋と物置と洗濯室があります。裏に、独立した2階建てのガレージがあり、2階に部屋が1つあります。ガレージとしては使っていないので、前は、交通量のほとんどない道路に路上駐車しています。

家は広いのですが、居住環境としての問題は、どんな人間が、何人住んでいるか、です。家主の準独身女性(恋人が来るから)Bと、その準独身の弟Rが、家の持ち主家族です。Rには前の妻との間に6歳の男の子Mがいて、週末には父親と過ごすために、この家に滞在します。Mは小学校に通っているのですが、おとなしい少年です。子供言葉は、向こうがこちらの言語能力を配慮してくれないので、まるで話を通じません。

下宿人は、1階の大きな部屋にいて、2階のトイレのある部屋に準独身の女性、もう一つの部屋に準独身のペルー人男性H、ガレージの2階に32歳の独身(?)女流画家Sの、都合4人です。

私の部屋は、一階では一番広い部屋で、窓も2面にあってよい部屋ですが、問題は隣にバス・トイレ(B)があることです。2階のトイレつきに住む以外の5人+アルファが、このB/を使いますが、ドアを開けるとときにアメリカ風大きな音を立てるのは、消耗でした。Bに言って、ドアを閉めるときのマナーを考えてもらうようにしたら、夜間の扉の騒音が少しは低くなっ

たようです。それにしても、これだけの人間が使うと、扉の開閉以外の騒音も相当なものです。さらに、こちらが使いたいときにBathを20分も使っていたり、夜中の3時にBathを使う人間がいたりして、不便度もかなり高くなります。

というわけで、今回のPortland滞在は、これまでとかなり違った環境に浸っていて、それなりに、アメリカ社会の実態に触れることができています。

(中略)

これからXmasやNew Yearという、アメリカでもっともにぎやかな時期に向かいますが、滞在中の半分の半分となり、日本の正月料理やうまい寿司などが恋しくなってきたところです。

### 研究

研究の方は、前回の滞在の

ときからの発展を、豊富な資料を使ってまとめることが、主な仕事になっています。

アメリカ化学会(ACS)の春の年会在3月22日から1夕州のSalt Lake Cityで開催、22日に「常温核融合現象」関係のセッションがあります。このセッションに論文を投稿するようによろしくと要請され、Characterization of distinctive materials with which to generate nuclear transmutationと題する論文を発表するつもりです。

今年度は「フュージョン」ボーズが、この地で記者会見をして「常温核融合」の発見を発表した1989年3月23日から20年目の記念すべき年であること、ACSがこの記念すべき年の年会在で、常温核融合現象についての分科会を開くということ、化学者の

旺盛な科学的精神の現れとして評価すべきであると思えます。

常温核融合現象について、ACSはもう一つ注目すべき試みをしています。昨年の8月に「Low-Energy Nuclear Reactions Sourcebook, Vol. 1」を出版し、そのCold Fusionを取り扱っているそうです(未見)。その第2巻を現在編集して、20ページほどの論文を書くように依頼されています。その論文 Methodology of the Cold Fusion Research を書いて投稿しました。

これら二つの論文は、文字数の制限などもあって十分な説明ができないので、私のホームページに、拡張版を掲載しました。関心をお持ちの方は下記サイトのPagesのページのRの論文19、20をご覧ください。

以上報告いたします。  
平成19年3月31日  
会計兼会計担当: 浅野安人  
監査の結果、報告のとおり相違ありません。  
監査: 佐藤洋一  
松山初男

以上報告いたします。  
平成20年3月31日  
会計兼会計担当: 浅野安人  
監査の結果、報告のとおり相違ありません。  
監査: 松山初男

静岡大学理学部同窓会会計報告(平成19年度)		※会報23号の訂正版(*印 訂正箇所) 静岡大学理学部同窓会会計報告(平成18年度)	
一般会計 2008年3月31日		一般会計 2007年3月31日	
<b>収入の部</b>			
前年度繰越金	3,570,393	前年度繰越金	4,953,447*
年会費・寄付	3,380,000	年会費・寄付	3,143,000*
名簿代	65,000	名簿代	0
受取利息	1,272	受取利息	31
雑収入	86,780	雑収入	101,800
<b>合計</b>	<b>7,103,445</b>	<b>合計</b>	<b>8,198,278*</b>
<b>支出の部</b>			
通信費	572,160	通信費	481,320
印刷費	30,225	印刷費	2,344,912
会議費・事務用品費・送金手数料等	325,628	会議費・事務用品費・送金手数料等	181,259*
備品代	0	備品代	104,829
総会費	0	総会費	345,357
特別講座支援費	0	特別講座支援費	400,000
事務処理費	449,500	事務処理費	717,100
雑費・諸経費	66,094	雑費・諸経費	58,108*
<b>合計</b>	<b>1,443,607</b>	<b>合計</b>	<b>4,627,885*</b>
<b>差引残高</b>	<b>5,659,838</b>	<b>差引残高*</b>	<b>3,570,393</b>

印刷費: 会報(No.21・No.22)印刷、抄録集(No.2)増刷、抄録集(No.3)印刷、名簿印刷  
特別講座支援: H16年、H17年の2年分

以上報告いたします。  
平成19年3月31日  
会計兼会計担当: 浅野安人  
監査の結果、報告のとおり相違ありません。  
監査: 佐藤洋一  
松山初男

以上報告いたします。  
平成20年3月31日  
会計兼会計担当: 浅野安人  
監査の結果、報告のとおり相違ありません。  
監査: 松山初男

### 第1回会議

2008年5月17日  
場所 東海軒会館  
出席者 会長、役員、計7名

1、同窓会役員改選について  
副会長石渡辞任、監事佐藤逝去辞任、他は留任で承認

2、個人情報保護案件の経緯  
手持ち名簿は焼却処分済み  
平成16、19年卒業生にはがき・名簿返送封筒を送付

3、同窓会寄付講座の予定  
4、60周年記念事業  
同窓会総会  
教職員と同窓生の懇親会  
理学部記念誌発行  
第2回役員会  
2008年11月15日  
場所 フランセ3階会議室  
出席者 会長、役員 計8名

### 事務局だより

今年5月31日に、静岡大学は創立60周年を迎えます。理学部同窓会としても、これを機会にさまざまな記念行事を行いたいと考えています。会員の皆様のご協力をお願いします。

理学部は、今年設立44年を迎えます。今年の秋には片山の地に移ってから41年目を迎えます。昨春秋には、一番古いA棟の改修工事が実施されました。

一方、静岡の市内では、新静岡センターが8階建てのビルを建て直す事になり、1月31日に閉店しました。平成23年に11階建てのビルとして生まれ変わりますが、慣れ親しんでいたビルの解体には一抹の寂しさも覚えます。

昭和59年に発足した理学部同窓会は、4年に一度オリンピックの年に総会を開催することになっています。現在開催の時期がずれていますので、今年総会を行い、3年後に次の総会を開催すること、開催時期の修正を行いたいと思います。

○会報23号に掲載した平成18年度の会計報告の訂正版を掲載します。

○同窓生の皆様に住所や勤務先、連絡先(電話・E-mail)等の変更がございましたら、同窓会事務局まで一報ください。また、同窓会主催・共催の催し物のお問い合わせも同窓会事務局までどうぞ。

○会報の名称及びロゴマークを募集しています。連絡先は、左記のとおりです。  
(〒422-8529)  
静岡市駿河区大谷8336  
静岡大学理学部同窓会事務局  
E-mail: stain@ipc.shizuoka.ac.jp  
野口・大石