

科学技術への顕著な貢献 2012 (ナイスステップな研究者)

科学技術政策研究所(所長 桑原輝隆)では、科学技術の振興・普及において顕著な貢献をされた 10 組 11 名の方々を「ナイスステップな研究者」として選定しました。

科学技術政策研究所では、2005 年より科学技術への顕著な貢献をされた方々を「ナイスステップな研究者」として選定しております。

2012 年は、科学技術政策研究所の調査研究活動や専門家ネットワーク(約 1,900 人)への調査をとおして明らかとなった科学技術の振興・普及に貢献する業績について、特にその成果が顕著であり、科学技術政策上注目すべき 10 組 11 名を選定しました。

これらの方々の活躍は科学技術に対する夢を国民に与えてくれるとともに、我が国の科学技術水準の向上につながるものでもあり、ここに広くお知らせいたします。

(お問い合わせ)

科学技術政策研究所 企画課 担当:木村、横井

TEL:03-3581-2466

FAX:03-3503-3996

e-mail:office@nistep.go.jp

ホームページ:www.nistep.go.jp

【研究部門】

○^{かわむら よしひと}河村 能人 熊本大学 先進マグネシウム国際研究センター センター長・教授
温室効果ガス低減に寄与する不燃性マグネシウム合金開発に貢献

○^{こんどう しげる}近藤 滋 大阪大学大学院 生命機能研究科 教授
動物の皮膚模様形成原理を解明し、形態形成現象の研究に新たな道を開く

【プロジェクト部門】

○独立行政法人理化学研究所 森田超重元素研究室を中心とする研究グループ
代表：^{もり た こうすけ}森田 浩介 独立行政法人理化学研究所 仁科加速器研究センター
森田超重元素研究室 准主任研究員
113 番元素の合成を新たな崩壊経路で確認

【国際交流・協力部門】

○ATLAS（アトラス）日本グループ
共同代表：^{こばやし とみお}小林 富雄 東京大学 素粒子物理国際研究センター 教授
^{とくしゆく かつお}徳宿 克夫 大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構
素粒子原子核研究所 教授
ヒッグス粒子の存在確認に貢献

○独立行政法人理化学研究所 オミックス基盤研究領域 (OSC)
ゲノム機能研究チーム
代表：^{ピエロ カルニンチ}Piero CARNINCI チームリーダー
ヒトゲノムの 80%の領域に機能があることを解明
ー国際プロジェクトに独自の技術で貢献ー

【人材育成部門】

○^{き が だいすけ}木賀 大介 東京工業大学大学院 総合理工学研究科 准教授

iGEM（国際遺伝子工学マシン競技会）を通して次代を担う研究者の育成を牽引

【研究成果普及部門】

○^{こ く ぼ えいいちろう}小久保 英一郎 大学共同利用機関法人自然科学研究機構 国立天文台
理論研究部 教授

惑星系形成過程をシミュレーションを用いて研究し、その成果を普及

○^{やすかわ か すみ}安川 香澄 独立行政法人産業技術総合研究所
地圏資源環境研究部門 地圏環境評価研究グループ グループ長
一般市民向けの活動を通じて、地熱発電普及促進に貢献

【科学技術コミュニケーション部門】

○^{おお き さとこ}大木 聖子 東京大学 地震研究所 助教
実践的な地震防災のための積極的な情報発信

【特別部門】

○^{えんどう さとる}遠藤 悟 東京工業大学 大学マネジメントセンター 教授
米国科学政策の広範かつ継続的な情報収集、分析及び発信

〔参考資料〕

かわむら よしひと
○河村 能人 (52 歳)

熊本大学 先進マグネシウム国際研究センター センター長・教授

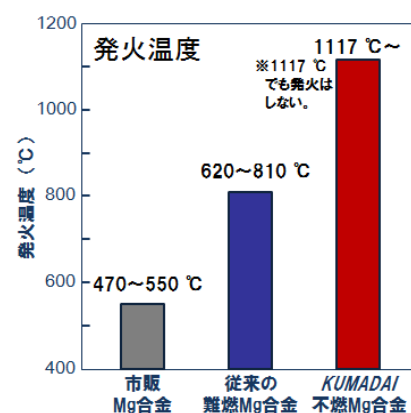
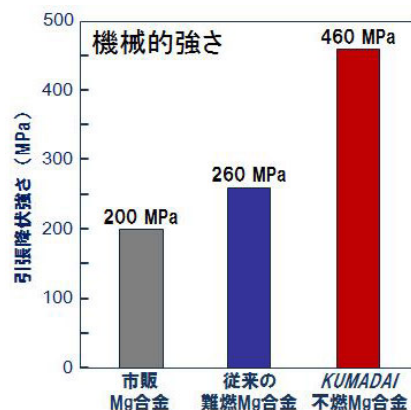
温室効果ガス低減に寄与する不燃性マグネシウム合金開発に貢献

温室効果ガス削減のためには、自動車や電車、航空機などの軽量化が求められており、現在使用されているアルミニウム合金の代替材料として、マグネシウム(Mg)が研究されています。Mgは資源量が多く実用金属の中で最も軽い材料ですが、強さが高強度アルミニウム合金の半分以下で、500℃前後で発火することから、パソコンや携帯電話など、用途は限られていました。

河村氏は1999年からMg研究を始め、遷移金属等を種類ずつ配合を変えながら強度を測るという地道な作業を繰り返しました。450種類もの合金を試作し、従来の難燃性Mg合金等と比較して、低コストでの生産が可能で、リサイクルも可能な「KUMADAI 不燃マグネシウム合金」を開発しました。この合金の機械的強さは、一般的に使用されているMg合金(AZ31合金)の2倍以上です。これまで国内の研究機関が開発した難燃性Mg合金は800℃程度で発火しましたが、同氏が開発した合金は、1,117℃でも発火しないことが確認されました。これは世界最高温度です。このような優れた特性の実現により、自動車や航空機への適用が可能となることが示されました。このMg合金の実用化に向け、現在、熊本市にある企業と共同で製造技術開発を進めています。製品化に関して海外からの問い合わせも多く、今後幅広い分野で多くの製品に活用され、環境問題解決に寄与することが期待されています。



河村 能人 氏



経歴

略 歴

- 1985 年 名古屋大学大学院 工学研究科 博士前期課程 金属工学専攻 修了
- 1985 年 日本電装（株）研究開発部 研究員
- 1993 年 東北大学大学院 工学研究科 博士後期課程 材料物性学専攻 修了
博士（工学）学位取得、金属材料研究所助手に採用
- 1999 年 東北大学 金属材料研究所 助教授
- 2000 年 熊本大学 工学部 助教授
- 2004 年 熊本大学 工学部 教授
- 2011 年 熊本大学 先進マグネシウム国際研究センター センター長

主な受賞歴

- 第 55 回日本金属学会論文賞（力学特性部門）（2007 年）
- 日本マグネシウム協会奨励賞（日本マグネシウム協会）（2002 年）

<個別取材などのお問合せ先>

野口 緑

熊本大学 マーケティング推進部 広報戦略ユニット

TEL : 096-342-3119

FAX : 096-342-3007

E-mail : sos-koho@jim.kumamoto-u.ac.jp

こんどう しげる
○近藤 滋 (53 歳)

大阪大学大学院 生命機能研究科 教授

動物の皮膚模様形成原理を解明し、形態形成現象の研究に新たな道を開く

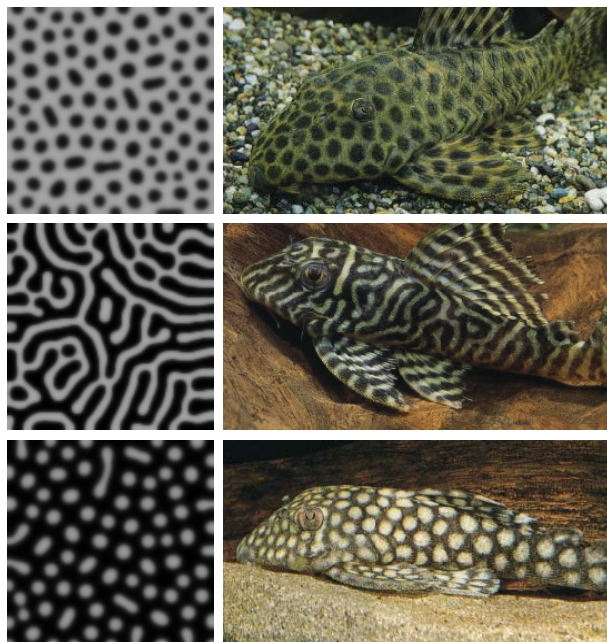
生物の不思議さのひとつは「どうやって単純な構造から自発的に複雑な秩序構造が生まれてくるのか」ということにあります。例えば、シマウマなどの動物のきれいな皮膚模様はどのようにして作られるのでしょうか。大阪大学の近藤氏は、生物の模様は共通した仕組みによって作りだされること、さらに様々な模様がその仕組みによって作りだされることを理論的かつ実験的に証明しました。

近藤氏が証明したのは、英国の数学者アラン・チューリングによって唱えられた原理、反応拡散仮説です。1952 年、チューリングは、複数の物質が相互に化学反応しながら異なる速度で拡散するとき、その場に物質の濃淡の波が発生する可能性のあることを数学的に証明しました。彼は、その波が動物の皮膚や体の内部に、等間隔のパターンを作り、それが模様や脊椎などの構造を作ると考えました。

チューリングの仮説は、生物学者の間ではほとんど信じられていなかったのですが、約半世紀後の 1995 年、近藤氏は、タテジマキンチャクダイを使った実験によってこの原理が働いていることの実証に成功しました。同氏は、キンチャクダイの縞模様は等間隔を保って連続的に変化すること、及びその変化の過程はチューリングの原理から導かれる予想と完全に一致することを示しました（ネイチャー、1995 年 8 月）。これは、チューリングの波が、生物の中に本当に存在する最初の証拠として認



近藤 滋 氏



反応拡散方程式と色素細胞間相互作用で作られる 2 次元模様

チューリングの反応拡散方程式に適当な関数と拡散係数を代入すると、様々な模様の 2 次元パターンが自発的に形成される。近藤氏らが発見した色素細胞間相互作用はチューリング波形成の条件を満たすことが解っている。

められています。

さらに近藤氏は、2012 年、ゼブラフィッシュを使った実験を通じて、黒色の色素細胞と黄色の色素細胞が互いに調節し合いながら動く結果、縞模様が作られることを明らかにしました。さらに、それら色素細胞の動きを制御する主な物質をはじめて特定しました。それらの物質を作る遺伝子を操作して反応の強さを変えることにより、ゼブラフィッシュの模様を自由自在に変えることができました。この実験によって、チューリングの原理が生物でどのように働いているか分子生物学的に明らかになり、模様形成の仕組みが証明されたと言えます（サイエンス、2012 年 2 月）。

近藤氏の研究をきっかけとしてチューリングの原理が再評価され、現在では皮膚模様だけではなく様々な組織の形態形成でも働いていると示唆されています。生物の形づくりにおけるパラダイム転換が今起きつつあり、近藤氏の研究はそれらを先導していると言えます。

経歴

略 歴

- 1982 年 東京大学 理学部 生物化学科 卒業
- 1988 年 京都大学大学院 医学研究科 博士課程 修了
- 1988 年 東京大学 医学部 第一生化学教室 日本学術振興会特別研究員
- 1990 年 バーゼル大学バイオセンター細胞生物学 日本学術振興会海外特別研究員 スイスナショナル基金研究員
- 1993 年 京都大学 遺伝子実験施設 助手
- 1995 年 京都大学 医学部 医化学 1 講座 講師
- 1997 年 徳島大学 総合科学部 教授
- 2002 年 理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター チームリーダー
- 2003 年 名古屋大学大学院 医学研究科 教授
- 2009 年 大阪大学大学院 生命機能研究科 教授

主な受賞歴

Beckman 奨励賞（1997 年）

<個別取材などのお問合せ先>

近藤 滋

大阪大学大学院生命機能研究科パターン形成研究室

TEL : 06-6879-7975

FAX : 06-6879-7977

E-mail : skondo@fbs.osaka-u.ac.jp

○独立行政法人理化学研究所 森田超重元素研究室を中心とする研究グループ

代表 ^{もりた こうすけ} 森田 浩介 (55 歳) 独立行政法人理化学研究所
仁科加速器研究センター
森田超重元素研究室 准主任研究員

113 番元素の合成を新たな崩壊経路で確認

(独)理化学研究所仁科加速器研究センターの森田浩介氏を中心とする研究グループ^{注1}は、113 番元素を新たに合成し、その崩壊過程を観測した結果、113 番元素の合成を確証づける結果を得ました。

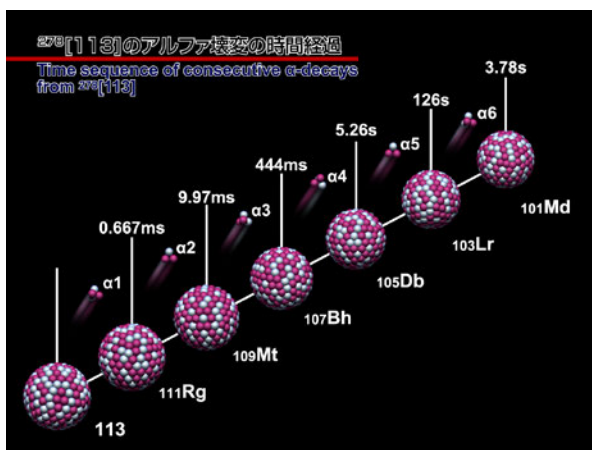


森田 浩介 氏

同氏を中心とする研究グループは、2004 年と 2005 年に、亜鉛原子 (原子番号 30) を光速の 10% まで加速して標的となるビスマス原子 (原子番号 83) に衝突させ、原子番号 113 番、質量数 278 の新元素合成の可能性を確認していましたが、データ数不足などの理由で、国際学会である国際純正・応用化学連合 (IUPAC) と国際純粋・応用物理学連合 (IUPAP) によって推薦されたメンバーで構成された合同作業部会 (JWP) からは新たな発見とは認められませんでした。113 番元素には、質量数の異なるいくつかの同位体が存在しますが、同グループが合成に成功したのは、1,000 分の 2 秒程度の、報告されているものの中では最も短い半減期を持つ質量数 278 の同位体です。

新元素の合成を証明するには、合成過程だけではなく、元素の寿命や同位体の種類と崩壊過程をも確認しなければなりません。前回までは、アルファ崩壊^{注2}を連続 4 回起こしてドブニウム原子 (原子番号 105) になり、ドブニウム原子が自発核分裂を起こすことまで確認できました。今回は、アルファ崩壊を 6 回起こしてメンデレビウム (原子番号 101) になることまで確認しました。この結果、113 番元素の合成をより確証づける結果となりました。

米露の合同グループも 113 番元素の発見を主張しており、激しいデッドヒートが繰り広げられています。上記 JWP から発見として認定されると、そのグループに元素



の命名権が与えられます。

注 1：研究グループ

理化学研究所、東京理科大学、埼玉大学、新潟大学、中国科学院蘭州近代物理学研究所、東京大学原子核科学研究センター、東北大学電子光物理学研究センター、日本原子力研究開発機構、山形大学、筑波大学が参加。

注 2：アルファ崩壊

原子核がヘリウム 4 の原子核（アルファ粒子）を放出して、原子番号が 2 だけ小さい原子核になることをいう。

経歴

略 歴

1984 年 九州大学 理学研究科 物理学専攻 博士後期課程 満期退学
1984 年 理化学研究所 サイクロトロン研究室 研究員補
1991 年 理化学研究所 サイクロトロン研究室 研究員
1993 年 博士（理学）取得（九州大学）
1993 年 理化学研究所 サイクロトロン研究室 前任研究員
2006 年 理化学研究所 仁科加速器研究センター 森田超重元素研究室
准主任研究員（現職）
新潟大学、東京理科大学 客員教授（現職）

主な受賞歴

The GSI Exotic Nuclei Community Membership Award（2005 年）
仁科記念賞（2005 年）
井上學術賞（2005 年）
日本物理学会第 11 回論文賞（共同受賞）（2006 年）

<個別取材などのお問合せ先>

森田 浩介

理化学研究所 仁科加速器研究センター

TEL：048-467-9451

FAX：048-467-5301

E-mail：nishina-center@riken.jp

○ATLAS(アトラス)日本グループ

共同代表：小林 富雄^{こばやし とみお}（62 歳）東京大学 素粒子物理国際研究センター 教授

徳宿 克夫^{とくしゆく かつお}（53 歳）大学共同利用機関法人高エネルギー

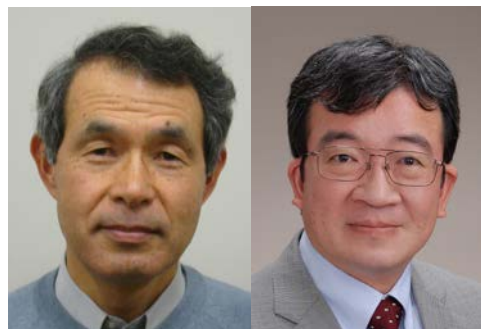
加速器研究機構 素粒子原子核研究所 教授

ヒッグス粒子の存在確認に貢献

欧州合同原子核研究機関（CERN）の大型ハドロン衝突型加速器（LHC）を用いた2つの国際共同実験ATLAS(アトラス)とCMSは、本年7月に、素粒子に質量を与える仕組みの鍵となるヒッグス粒子の存在をほぼ確認しました。

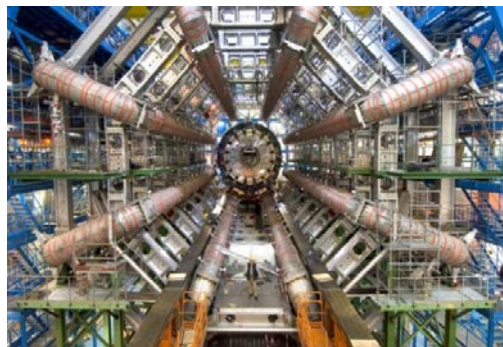
ATLAS（アトラス）とCMSは、2010年から観測を始め、それぞれの実験で2012年6月までに、約1,100兆回の陽子・陽子衝突に対応するデータが蓄積されました。その結果、イギリスの理論物理学者、ピーター・ヒッグス氏が1964年に提唱し、素粒子物理学の標準理論の中で唯一確認されていなかったヒッグス粒子の存在がほぼ確認されました。

ATLAS チームは、世界中から約3,000名の研究者が参加し、共同で研究を進めています。日本からも、高エネルギー加速器研究機構や東京大学を含む16の大学・研究機関の合計104名の研究者・大学院生が参加し、実験装置の開発・製作と運転、実験データの解析、標準理論の検証など研究の中核を担っています。小林氏と徳宿氏は、ATLAS 日本グループの責任者を務めています。加速器及び実験装置の製作には20年近い年月がかかり、超伝導磁石や半導体検出器など日本の大学・企業が開発した実験装置も大きな役割を果たしています。加えて、大量の実験データを処理し、解析するための世界規模のグリッド・コンピューティング、今回のヒッグス粒子の存在確認に直接つながる物理解析にも、日本の研究チームは大きな貢献をしています。



小林 富雄 氏

徳宿 克夫 氏



アトラス実験装置内部

(写真提供： CERN アトラス実験グループ)

なお、2011 年に ATLAS チームが公表した実験装置の性能評価に関する論文は、トムソン・ロイター社 WoS をもとに科学技術政策研究所が調査した結果、1981 年から 2011 年までの間で最大の著者数（3,220 名）の論文です。

経歴

○小林 富雄

略 歴

- 1977 年 東京大学 理学部附属素粒子物理学国際協力施設 助手
- 1986 年 東京大学 理学部附属素粒子物理国際センター 助教授
- 1993 年 東京大学 理学部附属素粒子物理国際センター 教授
- 1994 年 東京大学 素粒子物理国際研究センター 教授

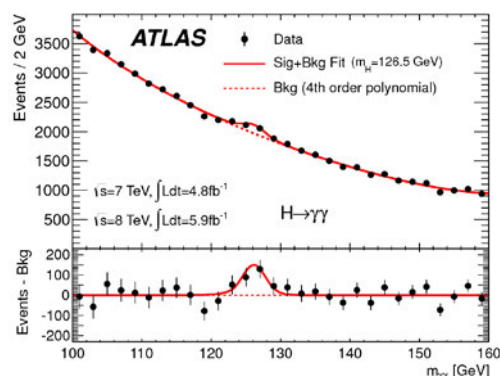
主な受賞歴

欧州物理学会特別賞（1995 年）

○徳宿 克夫

略 歴

- 1988 年 東京大学 原子核研究所 助手
- 1996 年 東京大学 原子核研究所 助教授
- 1997 年 高エネルギー加速器研究機構 素粒子原子核研究所 助教授
- 2005 年 高エネルギー加速器研究機構 素粒子原子核研究所 教授



ヒッグス粒子が 2 つの光子に崩壊した事象の探索での新粒子の信号。2 つの光子の不変質量で 126GeV 付近にピーク構造が見え、これが新粒子のひとつの証拠となった（Phys. Lett. B 716 (2012) 1-29 から転載）

<個別取材などのお問合せ先>

小林 富雄

東京大学 素粒子物理国際研究センター

TEL : 03-3815-8384

FAX : 03-3814-8806

E-mail : tomio@icepp.s.u-tokyo.ac.jp

徳宿 克夫

高エネルギー加速器研究機構 素粒子原子核研究所

TEL : 029-879-6077

FAX : 029-864-5203

E-mail : katsuo.tokushuku@kek.jp

○独立行政法人理化学研究所

オミックス基盤研究領域（OSC）ゲノム機能研究チーム

代表：ピエロ カルニンチ（Piero Carninci）（47 歳）

チームリーダー

ヒトゲノムの 80%の領域に機能があることを解明

—国際プロジェクトに独自の技術で貢献—

ゲノム情報は生命体の設計図であり、この情報を解読することでさまざまな生命の仕組みを解き明かすことが期待できます。ヒトのゲノムは 2003 年に解読完了が宣言されましたが、生命活動に不可欠なタンパク質の設計図に当たる遺伝子の領域はゲノム全体の約 2%しかないことが明らかになりました。ヒトゲノムの 98%の領域の働きが不明であったため、ゲノムの機能の多くは謎に包まれたままでした。



ピエロ カルニンチ（Piero Carninci）氏

ヒトゲノムで何らかの機能を担う領域を網羅的に解析するべく、2003 年に国際プロジェクト「ENCODE（エンコード）（ENCyclopedia Of DNA Elements）」が開始されました。このプロジェクトは、遺伝子の領域のみならず、遺伝子の制御機能を担う領域の解析にも力を入れました。ENCODE の大きな成果として、ヒトゲノムの 80%の領域で遺伝子の制御に関わる機能があることが明らかになり（ネイチャー、2012 年 9 月）、ゲノムの機能の解明に向けて大きく前進しました。今後、ヒトゲノムのさらなる機能解析や、疾患のメカニズム解明につながると期待されています。



オミックス基盤研究領域（OSC）の
次世代シーケンサー施設

ENCODE では、5 カ国（米国、英国、スペイン、シンガポール、日本）の 32 の研究機関が参加しました。日本から唯一参加した理研 OSC は、ゲノム DNA から RNA に写し出される、すなわち転写の開始点を見つける独自の技術「CAGE 法」を駆使し、ヒトゲノムにおける約 62,000 の転写開始点を同定しました。このデータは、他の ENCODE 共同研究機関から提供されたデータとともに、遺伝子の制御機能を担うゲノム領域の詳細な解析に大いに役立ちました。

カルニンチ氏は、ENCODE 開始当時より参画し、現在はチームリーダーとして、理研の取組を牽引しています。「CAGE 法」はカルニンチ氏が中心で開発した技術であり、最近ではより少量のサンプルを解析する nanoCAGE 法の開発等、技術の高度化を進めています。

理研は、「CAGE 法」によって ENCODE に貢献したことに加えて、2000 年以降の様々なゲノム解析の実績を通じて ENCODE を推進する原動力を提供しました。理研が 2005 年に発見した「RNA 新大陸」（タンパク質を作り出さないが、遺伝子発現制御などの機能をもつ可能性がある RNA が大量に存在すること）などは、ENCODE の推進に大いに活かされたと言えます。

経歴

略 歴

1989 年 博士取得（トリエステ大学）
1990 年 TALENT s.r.l 研究員
1995 年 理化学研究所 STA フェロー
1997 年 理化学研究所 研究員
2003 年 理化学研究所 上級研究員
2008 年 理化学研究所 チームリーダー

主な受賞歴

バイオテック賞（一等賞）（2001 年）
山崎貞一賞（2007 年）

<個別取材などのお問合せ先>

理化学研究所 横浜研究所
横浜研究推進部 企画課

TEL : 045-503-9117

FAX : 045-503-9113

E-mail : yokohama-web@riken.jp

○木賀 大介 (41 歳)

東京工業大学大学院 総合理工学研究科 准教授

iGEM(国際遺伝子工学マシン競技会)を通して次代を担う研究者の育成を牽引

近年、生命体の遺伝情報を司るゲノムの解明が進み、次の段階として、複数の遺伝子についてどの遺伝子をどのタイミングで発現させるかを数理モデルに基づいて人工的に制御することにより、「人工遺伝子回路」を構築して様々な機能を持たせることができるようになってきました。

このように現代の生物学は数理・情報科学との融合により新たな段階へと移行しつつあります。そのため、国際的にトップレベルの研究成果を生み出すためには、数理・情報科学の素養を持った生物学の研究者、あるいは、生物学の素養を持った数理・情報科学の研究者を育成することが求められます。我が国では、そうした分野横断型の研究者の育成はようやく緒に就いたばかりです。

木賀氏は、生物系の学生と数理・情報系の学生の双方から構成される東京工業大学の学生チームを指導して、世界中から集まった大学生が自由な発想に基づいて人工遺伝子回路を作成してその成果を競う、いわば「遺伝子版のロボットコンテスト」である「国際遺伝子工学マシン競技会」(略称 iGEM)に、日本では最も早い 2006 年大会から参加し、以来、毎年出場して好成績を収めています。

2012 年大会は、世界 6 地域の予選に、あわせて 191 チームが出場登録し、71 チームがマサチューセッツ工科大学での本戦に進みました。東工大チームは金賞を獲得した 56 チームのうちの一つです。この金賞は、2007 年大会以降の iGEM において、毎年、一定の基準を満たしたチームに授与されているものです。東工大チームは、



木賀 大介 氏



受賞後の東京工業大学チーム
2012 年 11 月 5 日 マサチューセッツ工科大学にて

金賞を決める制度ができて以来、2012 年大会まで、6 年連続で毎年金賞を獲得しています。6 年連続の金賞受賞は、世界中で、東工大、カリフォルニア大学バークレー校、エジンバラ大、フライブルク大の 4 校のみです。

また、東工大チームは、2010 年大会に続いて 2012 年大会でも、8 つの部門の一つであるインフォメーション・プロセッシング部門において、部門ごとに 1 つ決められる最優秀賞を獲得しました。日本で最優秀部門賞を受賞している大学は、昨年以前も含めて他にはありません。

このように、木賀氏は、今後の我が国の科学技術を担う研究人材の育成に大きな貢献をしています。

経歴

略 歴

1999 年 東京大学大学院 理学系研究科 博士課程 単位取得退学
1999 年 科学技術振興事業団 研究員
1999 年 博士（理学）取得（東京大学）
2001 年 理化学研究所 リサーチアソシエイト
2003 年 東京大学 先端科学技術研究センター 特任研究員
2004 年 東京大学大学院 総合文化研究科 学術研究支援員
2004 年 東京大学大学院 総合文化研究科 助手
2005 年 東京工業大学大学院 総合理工学研究科 助教授（のち准教授）
2008-11 年 科学技術振興機構 さきがけ 生命モデル領域研究員 兼任

主な受賞歴

東工大挑戦的研究賞（2007 年）
東工大教育賞（2011 年）

<個別取材などのお問合せ先>

木賀 大介

東京工業大学大学院 総合理工学研究科

TEL : 045-924-5213

FAX : 045-924-5213

E-mail : kiga@dis.titech.ac.jp

こくぼ えいいちろう
○小久保 英一郎 (44 歳)

大学共同利用機関法人自然科学研究機構 国立天文台
理論研究部 教授

惑星系形成過程をシミュレーションを用いて研究し、その成果を普及

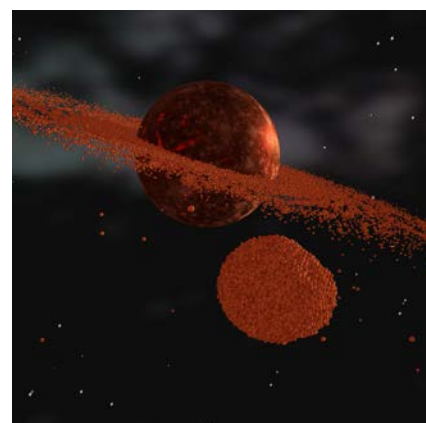
小久保氏は、従来の“観測の天文学”、“理論の天文学”に対して第3の天文学といわれる“シミュレーションの天文学”の第一人者です。小久保氏は、惑星系形成の素過程を明らかにし、多様な惑星系の起源を描き出すこと、すなわち太陽系のみならず近年多数発見されている太陽系外の惑星系の起源も含めて説明することができる一般的な惑星系形成理論の構築を目指しています。小久保氏は、この領域を開拓・牽引してきました。特にスーパーコンピュータを使つての固体惑星の成長のシミュレーション研究は世界的に高い評価を得ており、国際的に多くの研究者が使用する惑星科学の複数の専門書に掲載されています。



小久保 英一郎 氏

小久保氏は、これらの研究成果を研究者の世界だけでなく一般の人にわかりやすく伝える活動にも意欲的に取り組んでいます。シミュレーションによって明らかになってきた地球や月の形成過程を、図や動画を使うなどして楽しくかつ科学的に正しく伝えています。小久保氏は、「地球のように海が存在し、生命が存在する可能性がある惑星はどのようにでき、どのくらいあるのか、近い将来わかるようになるだろう。そして実際に第2の地球が確認される日も遠くないのではないか。」と語ります。熱意にあふれ、わかりやすい小久保氏の説明は、スーパーサイエンスハイスクールでの授業、一般向けの講演会、サイエンスカフェなどでも好評です。さらに小久保氏は、アメリカ自然史博物館など国内外の科学館にもデータを提供しています。

これまでもテレビ番組や一般雑誌に取り上げられてきた小久保氏ですが、2012年には中学校3年生の国語の教科書に同氏の「月の起源を探る」という文章が掲載されました。



シミュレーション結果を映像化した「月の誕生」
(C) 国立天文台 4 次元デジタル宇宙プロジェクト

月の起源について、古典的な仮説とその問題点、地球への巨大な天体の衝突で月ができたという現在の有力説を説明しています。さらに、どのような天体が衝突すると月が形成されるか、月は最短で 1 ヶ月でできたこと、当時の月は地球に近く、今の月より 200 倍以上大きく見えたことなどのシミュレーションの結果を語っています。これらの内容は、多くの子どもたちに科学のおもしろさ、科学的なものの見方や新しい研究方法を伝えるものです。

経歴

略 歴

1997 年 東京大学大学院 総合文化研究科 広域科学専攻 博士課程修了
2000 年 国立天文台 理論天文学研究系 助手
2006 年 国立天文台 理論研究部 助（准）教授
2012 年 国立天文台 理論研究部 教授

主な受賞歴

日本天文学会研究奨励賞（2003 年）
ゴードン・ベル賞（米国電気電子学会コンピュータ協会）（2003 年）
日本惑星科学会最優秀研究者賞（2004 年）
文部科学大臣表彰若手科学者賞（2006 年）

<個別取材などのお問合せ先>

小久保 英一郎

自然科学研究機構 国立天文台 理論研究部

TEL : 0422-34-3930

FAX : 0422-34-3746

E-mail : kokubo@th.nao.ac.jp

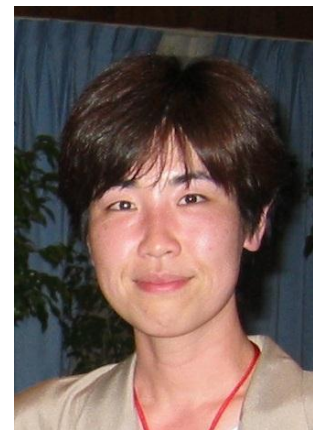
やすかわ かすみ
○安川 香澄 (48 歳)

独立行政法人産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門
地圏環境評価研究グループ グループ長

一般市民向けの活動を通じて、地熱発電普及促進に貢献

東日本大震災をきっかけに、地熱発電が見直されています。地熱は天候の影響を受けずに安定して発電ができる、純国産エネルギーとして注目されています。しかし、地熱資源の多くが国立・国定公園内にあるために調査・開発できなかったことや、発電に必要な井戸の掘削費が高いこと、各種許認可に長時間かかることなどが要因で、地熱発電事業が停滞していました。また、温泉業者等との合意形成が困難であったことも、地熱開発が進まない要因でした。

こうした課題を解決すべく、日本地熱学会は学術的な活動に加え、企業や一般市民も対象として地熱開発への理解を求める活動を長年続けています。学会の年次大会を、鹿児島県指宿市や秋田県湯沢市、福島県など、温泉で有名な場所で開催していることに加え、2002 年から毎年、研究者と市民がディスカッションする場を設け、地熱開発に関する疑問についてのわかりやすい解説、市民側の問題意識の把握など、相互理解を促進する活動を実施しています。安川氏は、地熱貯留層（地熱蒸気や熱水が溜まっている地層）の数値モデル化や地中熱利用のための地下水流動の研究者ですが、このような学会の活動の中心的役割を担っています。また、安川氏は、国内外の地熱関係者とのネットワークを活用し、各国の行政機関の取組、規制等も含めた地熱開発に関する情報を積極的に収集・発信しています。



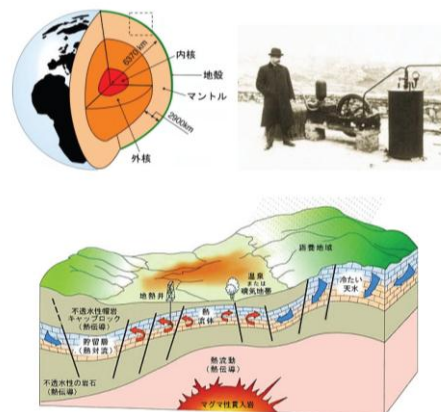
安川 香澄 氏

地熱エネルギー入門 【第2版】



Mary H. Dickson, Mario Fanelli 著

日本地熱学会 I G A 専門部会 訳・編



地熱ガイドブックとして、日本地熱学会が一般市民向けイベントで配布している冊子。安川氏が翻訳を提案して同学会の有志に呼びかけ、編集。第2版では更に多くの有志と共に専門用語の解説集を作成し、内容をアップデート。

<http://grsj.gr.jp/whatbook/index.html>

世界では地熱開発が急速に拡大していること、地熱開発は温泉利用と共存共栄できること、日本の地熱開発の技術は優れていることなどを講演やラジオを通じて情報発信するとともに、我が国の行政機関にも情報提供しています。このような安川氏をはじめとする、日本地熱学会会員の地道な働きかけも功を奏し、昨年及び今年、関係法令が改正*され、日本の 10 数箇所で地熱発電を目指した調査が始まりました。

同氏のこうした活動は、更なる地熱発電の普及促進に貢献することが期待されています。

*自然公園法、温泉法等の改正

経歴

略 歴

- 1987 年 東京大学 工学部 資源開発工学科 卒業
- 1987 年 工業技術院 地質調査所入所（現 産業技術総合研究所）
- 1991 年 米国ローレンス・バークレー研究所 研究補助員
- 1993 年 理学修士取得（米国カリフォルニア大学バークレー校）
- 1994 年 新エネルギー・産業技術総合開発機構に出向
- 1995 年 工業技術院地質調査所に復帰
- 2000 年 博士（工学）取得（九州大学）
- 2001 年 産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門 主任研究員
- 2009 年 経済産業省 産業技術環境局環境政策課地球環境対策室 行政研修員
- 2011 年 産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門 地熱資源研究グループ
主任研究員
- 2012 年 産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門
地圏環境評価研究グループ グループ長

主な受賞歴

- 日本地熱学会賞（研究奨励賞）（1999 年）
- 2001 GRC Best Paper Award（GRC: Geothermal Resources Council）（2001 年）
- 2003 GRC Best Paper Award（GRC: Geothermal Resources Council）（2003 年）
- Geothermics 誌 “Most downloaded articles Jan–Nov 2003” 第 1 位（2003 年）
- Geothermics 誌 “Top 25 Hottest Articles Jul–Sep 2005” 第 1 位（2005 年）

<個別取材などのお問合せ先>

産業技術総合研究所 広報部 報道室

TEL : 029-862-6216

FAX : 029-862-6212

E-mail : hodo-ml@aist.go.jp

おおき さとこ
○大木 聖子 (34 歳)

東京大学 地震研究所 助教

実践的な地震防災のための積極的な情報発信

大木氏は、地震学を修めた後に災害情報や防災教育の研究に進み、地震研究のアウトリーチ、実践的な地震防災のための情報発信に積極的に取り組んでいます。高校生の時に起こった 1995 年の阪神・淡路大震災を機に地震学者を志した大木氏は、2004 年 10 月の新潟県中越地震の際に、余震でも危険であるという地震学では当たり前の知見が社会に十分認識されていないことに気づき、最新の科学ではなくても、既に得られている地震学の知見を伝えることで命は助けられると確信し、積極的な情報発信に取り組むようになりました。

大木氏の地震防災に関する活動の基本姿勢は、地震予知に対する過剰な期待と誤解の解消に努め、わかっていないことが多くあるという事実や、わかっていることにおいても大きな不確実性を伴うことなど、地震学に内在する限界も併せて伝えるということです。予知に期待するよりは備えに目を向けてもらえるような情報発信に努めており、テレビ、ラジオへの積極的な出演、新聞紙上での連載など幅広い活動を行っています。

東日本大震災後は、地震についてわかりやすく説明する著書を相次いで発表しました。特に、「地球の声に耳をすませて」は、2012 年の青少年読書感想文全国コンクール中学校の部の課題図書に選ばれました。

さらに大木氏は、東日本大震災後、人々が危険と感じる津波の高さが、震災前に比べ、高くなってしまったということを社会調査により明らかにしました。危険と思う津波の高さについて、震災前には「1m 程度」と回答していた人が 70% いたのに対し、震災後は 45% 程度に減少しました。実際は、大人であっても 50cm の津波に対して立っていることすらできません。震災後に連日、20m、30m という



大木 聖子 氏



青少年読書感想文全国コンクール中学校の部の課題図書に選ばれた大木氏の著書

った津波高を繰り返し聞いているうちに、50 cmや 1m の津波の危険性を低いと感じるようになり、かえって危険な方向にシフトしていると大木氏は警鐘を鳴らしています。

経歴

略 歴

2006 年 東京大学大学院 理学系研究科 地球惑星科学専攻 博士課程修了
2006 年 海洋研究開発機構 ポストドクトラル研究員
2006 年 日本学術振興会海外特別研究員（カリフォルニア大学
サンディエゴ校スクリプス海洋学研究所滞在）
2008 年 東京大学 助教

主な受賞歴

産経児童出版文化賞 JR 賞（2012 年）
科学ジャーナリスト賞 入選（2012 年）
日本リスク学会大会発表論文賞 受賞（2011 年）

<個別取材などのお問合せ先>

大木 聖子

東京大学 地震研究所

TEL : 03-5841-5894

FAX : 03-5841-0797

E-mail : oki@eri.u-tokyo.ac.jp

えんどう さとる
○遠藤 悟 (55 歳)

東京工業大学 大学マネジメントセンター 教授

米国科学政策の広範かつ継続的な情報収集、分析及び発信

米国の科学政策策定には多数の関係機関が関わっており、政府機関や学術団体等から出される報告書や提言等の情報を幅広く収集し、それらを総合的に分析することによって、初めて政策の方向性を把握することができます。

遠藤氏は、日本学術振興会において国際協力プログラム等に携わる中で科学政策における国際的視野の重要性を強く認識し、政策論議の現場であるワシントンへの赴任を機に本格的な情報収集に取り組み始めました。そして帰国後の 2000 年には、個人のウェブサイトとして「米国の科学政策」を立ち上げました。

それ以降、同氏は、勤務先の職務とは別に、10 年以上にわたり一個人の立場で米国科学政策の情報を発信してきました。開始当時、インターネットが急速に広がりつつあったとはいえ、日本語による科学政策に関する情報は、学術誌や行政府における調査報告書が中心でした。そのような中において誰もが容易に入手できる形で情報発信を行ったことは、様々な情報を個人が自由に発信することが当たり前になった現在から振り返ると、非常に先駆的であったと言えます。

同氏が収集する情報は、大統領府、議会、国立科学財団 (NSF)、国立衛生研究所 (NIH)、全米科学振興協会 (AAAS)、米国大学協会、学会など多岐にわたります。こうした誰もが原典に当たれる公開情報を基に、科学政策上注目されるテーマについて要点解



遠藤 悟 氏

最終更新日: 2012年12月16日

このホームページは、アメリカ合衆国における科学政策に関心を持つ作者(遠藤 悟)が個人の立場で開設しているものです。
議会、アカデミー、定期刊行物、官公庁などから発表される情報や作者の分析などを取りまとめ掲載していますが、個々の研究成果ではなく政策論議を中心として扱っており、米国の科学政策全般における現在の論点や将来に向けた施策を理解する助けとなれば幸いと考えています。法案、報告書等のURLもページ上で紹介しており、オリジナルも容易に入手できるようになっています。

「米国の科学政策」のトップページ
<http://homepage1.nifty.com/bicycletour/sci-index.htm>

説や総合分析を行っています。同氏のサイトは、情報の幅広さ及び解説・分析の的確さにおいて他の追随を許しません。質量ともに充実していることから、網羅的・系統的な情報源として広く利用されています。また、10 年以上にわたる米国科学政策の日本語アーカイブとしても非常に貴重な存在となっています。

経歴

略 歴

1981 年	早稲田大学 教育学部 卒業
1981 年	日本学術振興会 勤務
1995-1997 年	日本学術振興会 ワシントン研究連絡センター 副所長
1999-2001 年	一橋大学に出向
2005-2007 年	京都大学に出向
2009 年	東京工業大学 大学マネジメントセンター 教授

<個別取材などのお問合せ先>

遠藤 悟

東京工業大学 大学マネジメントセンター

TEL : 03-5734-2235

FAX : 03-5734-3019

E-mail : strendo@jim.titech.ac.jp