

JAPAN PRIZE NEWS

財団法人 国際科学技術財団

THE SCIENCE AND TECHNOLOGY
FOUNDATION OF JAPAN (JSTF)

〒107-0052 東京都港区赤坂二丁目17番22号

赤坂ソインタワー東館13階

Tel.03(5545)0551 Fax.03(5545)0554

E-Mail info@japanprize.jp

URL http://www.japanprize.jp



No. 35
平成18年1月

2006年(第22回)日本国際賞は 英国及び日本の科学者に決定

財団法人国際科学技術財団(理事長:吉川弘之)は2006年(第22回)「日本国際賞(ジャパン・プライズ)」の受賞者に英国、日本の2人の科学者を決定しました。

受賞者決定に当たっては、財団に設けられた日本国際賞審査委員会(委員長:熊谷信昭ほか14名)が審査し、その結果、「地球環境変動」分野では衛星観測による大気構造・組成の先駆的研究並びに気候変動アセスメントへの国際的取り組みにおける貢献をしたサー・ジョン・ホートン(英国、74歳)が選ばれました。

また「治療技術の開発と展開」分野では、スタチンの発見と開発に貢献した遠藤章博士(日本、72歳)が選ばれました。

「地球環境変動」分野



サー・ジョン・ホートン

「治療技術の開発と展開」分野



遠藤 章 博士

日本国際賞

「日本国際賞」は、全世界の科学技術者を対象とし、独創的・飛躍的な成果を挙げ、科学と技術の進歩に大きく寄与し、もって人類の平和と繁栄に著しく貢献したと認められた人に与えられるものです。

受賞者は、国籍、職業、人種、性別等は問いませんが、生存者に限られます。

この賞の対象は、科学技術の全分野にわたりますが、科学技術の動

向等を勘案して、毎年2つの分野を授賞対象分野として指定します。

本賞は、原則として各分野1件、1人に対して授与され、受賞者には、日本国際賞の賞状、賞牌及び賞金5,000万円(1分野に対し)が贈られます。

授賞対象は原則として個人ですが、少数のグループに限り認められることがあります。

「地球環境変動」分野

授賞業績：衛星観測による大気構造・組成の先駆的研究並びに気候変動アセスメントへの国際的取り組みにおける貢献

サー・ジョン・ホートン(英国)

ハドレー気候研究センター名誉科学者及び同センター前理事長

<概要>

気象衛星による観測が始まった当初の1970年代、高層大気の温度や成分を測るため、自らの理論を基にした新たな観測手段を開発。地球全体にわたる大気の立体的な温度構造、オゾンなどの微量成分の分布を明らかにする道を拓きました。それらの研究を発展させて国際的な気候変動研究をすすめる、ハドレー気候研究センターを設立。IPCC(気候変動に関する政府間パネル)では議長団にあって、第1次、第2次、第3次の評価報告書を取りまとめるうえで中心的な役割を果たしました。

地球観測衛星の時代を拓く

私たちは今日、気象衛星から送られてくる雲の画像や気象データを、ごくあたりまえのように見えています。しかし、その歴史はまだ半世紀になっていません。1950年代までの気象観測は、主として陸上、しかも文明圏に限られていました。観測高度は20kmぐらいまでで、気球や小型ロケットによるものでした。初の気象衛星が打ち上げられたのは1960年のことで、これによって海も陸も、北極・南極までも含めた地球全体を見渡すことができるようになったのです。

初期の気象衛星は、雲の分布を撮影し、雲頂の温度を測るといった数少ない機能しかもっていませんでした。当時、英国のオックスフォード大学で大気物理学を研究していたサー・ホートンは、地球の外から赤外線で見ると、大気中の温度構造を求めることができるという「赤外に関する大気放射理論」を確立しました。太陽から来る熱(放射)によって暖められている地球は、地表や大気中から熱(放射)を出しています。太陽放射の波長域は主に可視光ですが、地球放射は波長の長い赤外線です。観測された波長域を切り分け(分光)、たとえば二酸化炭素(CO₂)が赤外線を吸収する特定の波長を調べると、その信号が地球大気のどの高度から放射されたのかを求めることができます。

この原理は画期的なものでしたが、1K(絶対温度)の精度で気温を求めるには、十分な分解能を必要とします。サー・ホートンは、デズモンド・スミス教授(レディング大学)の協力を得て、

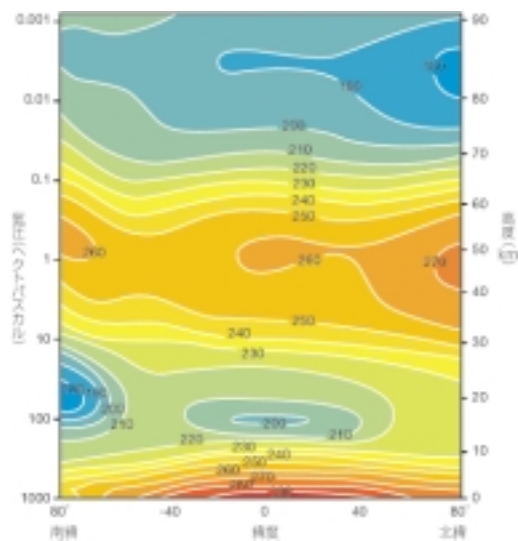


図1 地球大気の温度構造。ニンバス5号と6号の測定データをもとにした1975年8月4日の平均気温(K)を示す。(0°C=273°K)
J.T.Houghton(1986): The Physics of Atmospheres, Second Edition, Cambridge University Press, 271 pp.

特殊な分光技術を考えだしました。これが「選択型チョッパー放射計」と呼ばれる赤外放射計で、NASA(アメリカ航空宇宙局)が1970年に打ち上げたニンバス4号と、後継衛星にも搭載されました。

赤外放射計というこの新たな観測手段によって、大気の観測は二次元から三次元へ、高度10~50kmの成層圏まで拡大され、大気の温度構造(空間分布)がはじめて明らかにされたのです。図1を見るとわかるように、地上から高さ約10kmまでの対流圏では、高度とともに気温が下がっていきませんが、その上の高さ約50kmまでの成層圏では、気温が上昇傾向を示しています。赤道上空と、冬期にあたる南半球には低温の領域ができています。

また、気象衛星は地球をまわりながら連続的に観測しているので、日々刻々の温度変化をとらえてくれます。その変化を見ると、大気の運動がわかります。この観測が、やがて大気の変動の研究へとつながっていくことになります。

地球規模の大気変動を測る

1970年代後半、赤外放射計はさらに進歩し、気圧変調型放射計(図2)が開発されました。気圧変調型放射計では、成層圏より上層の中間圏の温度構造までを観測することができます。これもサー・ホートンが考案したもので、それらの原理は今日の衛星でも広く使われています。

このように観測領域が広がっていく中で、気象学の分野では、「地球規模での変動を見る」という意識が高まり、大気の微量成分を衛星で観測し、その変動をとらえようという計画が立てられました。大気の主成分は窒素と酸素ですが、微量成分として重要なのは水蒸気とオゾンです。水蒸気は雲をつくり、雨

や雪となって地上に帰る循環を繰り返しています。オゾンとは高さ15~30km付近に集まってオゾン層を形成し、太陽からの有害な紫外線を吸収して、陸上の生物を守っています。オゾン(O₃)は、太陽光による酸素(O₂)の光化学反応によってつくられるもので、生成と分解がつねに繰り返され、大気中のバランスが保たれてきました。

サー・ホートンの研究室では、オゾン、メタン、水蒸気などの組成の測定を目的とした「成層圏・中間圏探査器」を開発しました。原理は赤外放射計と同じですが、より広い波長域、マイクロ波から赤外線、可視光、紫外線までを観測することができます。オゾンの観測では、オゾンによって吸収を受ける紫外線領域が重要になるのです。成層圏・中間圏探査器は1978年に打ち上げられたニンバス7号に搭載され、地球全体の観測を行いました。

その結果、オゾンの生成がもっとも活発に行われているのは、太陽放射が強い赤道域で、「大規模輸送」という大気の大循環によって高緯度まで運ばれていくことが確かめられました。ニンバスシリーズの衛星は、高度約1000kmを南北方向に経度をずらしながら1日に約14回地球をまわり、北極・南極の上空も通る「極軌道衛星」です。分光計で組成を測るという手段が成層圏・中間圏探査器で確立されたことにより、やがて南極でのオゾンの変動の測定にも生かされるようになったのです。

世界の気候研究をリードする

1983年、サー・ホートンはオックスフォード大学を退き、英国気象局長官に就任しました。長官時代の1990年には気象局付属のハドレー気候研究センターを設立しました。その名称は、赤道付近で上昇した大気が両極方向に向かって移動し、高緯度で下降する「ハドレー循環」を18世紀に提唱した英国の気象学者ジョージ・ハドレーにちなんだものです。その名のように、ハドレー気候研究センターも地球規模の大気変動の研究を目的としていました。

ここで、「気候」という言葉に対する意識が、20世紀後半に変化したことをお話ししましょう。ひと昔前まで、気候は地理学の範疇でした。教科書的にいうと、理科ではなく社会科になります。「大陸性気候」「地中海性気候」などという言葉が示しているように、地域的な現象を示していました。それが、観測手段の進歩と、理論に基づいた数値計算モデルの研究によって、ダイナミックな大循環を「気候」と見るようになってきたのです。

大気循環モデルの数値研究をいち早くスタートさせたのは、サー・ホートンがいたオックスフォード大学をはじめとする英国の大学でした。この理論研究の伝統を背景として、衛星観測によるデータが蓄積されるようになり、英国がリーダーシップをとって気候変動の研究センターをつくるべきだという声が強くなり

ました。このときに指導的な役割を果たしたのがサー・ホートンでした。ハドレー気候研究センターは、海外からの研究者を受け入れ、また海外の研究機関への協力も積極的にすすめ、国際的な気候研究センターのモデルとなりました。

気候変動に関する国際的な評価を確立

人間活動の影響を含めた「地球環境問題」への関心が高まってきたのは、1980年代半ばでした。当時の英国のサッチャー首相らが音頭をとって、世界の科学者と政府代表が会合を開きました。これが、1988年のIPCC(気候変動に関する政府間パネル)の設立へと発展しました。

IPCCには3つの作業部会があり、第1作業部会(WGI)は気候変動に関する最新の科学的知見を収集して、それらを各専門分野の研究者が評価します。WGIの議長に選出されたサー・ホートンは、世界中の科学者に声をかけました。このとき彼が科学者たちに強く求めたのは、環境問題に対する科学者としての責任感、科学的根拠に基づいた正確な分析、科学者にも政治家にも理解されるプレゼンテーションでした。

評価報告書を作成するのは科学者ですが、それを審議し承認するのは各国の政府代表からなる総会です。政府代表が関与することによって、IPCCの評価報告者は国際的な政策の議論に、また各国が国内政策を進めるうえで役立つことができます。1990年に公表された第1次評価報告書は、その年の世界気候会議や、92年の地球サミットに重要な情報を提供しました。

IPCCの評価報告書はその後さらに充実され、1995年には第2次評価報告者が、2001年には第3次評価報告者が公表されました。そのいずれにおいてもサー・ホートンはWGIの議長を務め、気候変動に関する国際的な評価(アセスメント)を確立しました。その努力は2007年に完成する第4次評価報告者へと引き継がれています。

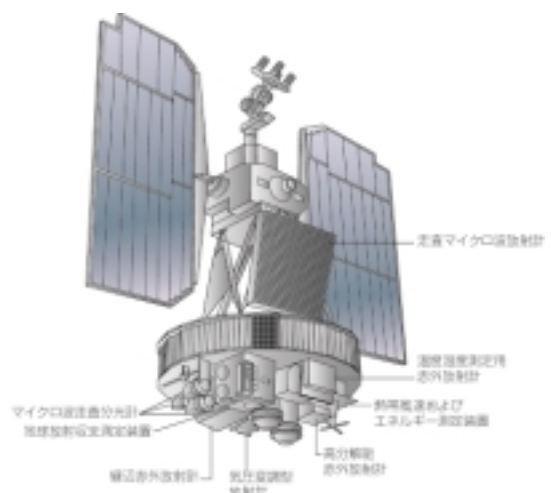


図2 気象衛星ニンバス6号と観測機器
NASA, Nimbis 6 User's Guideをもとに作成

「治療技術の開発と展開」分野

授賞業績：スタチンの発見と開発

遠藤 章 博士 (日本)

株式会社バイオファーム研究所取締役所長

＜概要＞

血中コレステロール値を下げる画期的な物質「ML-236B」(現在は「コンパクチン」とよばれる)を1973年に青カビから発見し、これがヒトにも有効であることを確かめました。これをきっかけとしてコンパクチンの仲間は世界各国で研究されるようになり、その中からいくつもの高コレステロール血症治療薬が誕生しました。「スタチン」と総称されるこれらの薬は、現在、世界中で約3,000万人の人々に使われ、心筋梗塞や脳梗塞の予防に役立っています。

高コレステロール血症のナンバーワン治療薬

血液にはコレステロールや中性脂肪などの脂質が含まれています。血液中のコレステロール濃度が高すぎるのが高コレステロール血症です。この病気の患者は、日本だけでも2,000万人以上いると見られています。余分なコレステロールは血管の内側に徐々に付着して動脈硬化を引き起こし、その結果、血管が詰まって心筋梗塞や脳梗塞などの起こる危険性が高まります。

博士は、血中コレステロール値を下げる画期的な物質「ML-236B」(現在は「コンパクチン」と呼ばれることが多い)を発見し、これを薬とすべく尽力しました。この研究は大きな注目を集め、世界各国で研究が始まりました。そして、コンパクチンの仲間がいくつも、高コレステロール血症の画期的な治療薬として世に出たのです。これらは「スタチン」と総称され、現在、世界中で約3000万人の人々に使われ、心筋梗塞や脳梗塞の予防に役立っています。

これまでと違う効き方の薬を

少年時代からカビとキノコに興味があった博士は、大学時代に、青カビからペニシリンを発見したイギリスの Fleming 博士の伝記を読み、自分もカビを役立てる研究をしたいと思うようになりました。卒業後は三共株式会社(現 第一三共株式会社)に入り、カビやキノコから食品加工に役立つ物質を探す研究をしていましたが、1966-68年にアメリカに留学したとき、高コレステロール血症から心筋梗塞になる人が非常に多いこ

とを知り、その治療薬をつくらうと決心しました。

その頃、高コレステロール血症の治療に使われていたおもな薬は3通りありました。1つは、陰イオン交換樹脂とよばれる特殊な樹脂の細かい粉です。コレステロールは肝臓で胆汁酸というものに変化し、脂肪の吸収に使われますが、この粉は腸内で胆汁酸を吸い寄せ、そのまま便となって体外に出てしまいます。こうして胆汁酸が減ると、減った分を補おうとしてコレステロールが胆汁酸に変わるので、血中のコレステロール値が下がるのです。しかし、心筋梗塞を防ぐ効果は低く、また、飲みにくい薬のため患者の負担は大きいものでした。

あとの2つは、ニコチン酸誘導体と、フィブラート系薬剤とよばれるもので、どちらもコレステロールに直接働きかけるのではなく、コレステロール低下作用も限られていました。特に、フィブラート系薬剤には、肝障害、嘔吐、下痢などさまざまな副作用があり、重い副作用として筋障害(横紋筋融解症)があらわれることもありました。

これらの薬には改良が重ねられ、現在でも一部の患者に使われていますが、博士がめざしたのは、これらの薬とは作用の仕方が違う薬でした。コレステロールは、食物としてとるよりも、体内でつくられるほうが多いことがわかっていました。そこで、体内でつくられるコレステロールの量を減らす薬をつくらうと考えたのです。

私たちの体内には多種多様な酵素があって、物質を変化させる仕事をしています。コレステロールも、原料となる物質に、約30種もの酵素が次々に働きかけてつくられます。その酵素のうちの1つの働きを抑えれば、コレステロールがつかれにくくなり、血中コレステロール値も下がるだろう——博士はこう予想しました。そして、「ヒドロキシメチルグルタリル-CoA還元酵素」という酵素の働きを阻害する薬を探すことにしました。

カビの中から執念で発見

日本に帰った博士は、カビやキノコの培養液に目的の作用をもつ物質が含まれているかどうかを能率よく調べる方法を確立し、6,000株ものカビやキノコを調べていきました。そして、成果のないまま2年間にわたる研究が終わろうとしていた1973年、京都産の米についていた青カビ(図1)から、ついに酵素の働きを強力に抑える物質「コンパクチン」を見つけたのです。

これがすべてのスタチンの始まりでした。しかし、コンパクチンはラットに投与しても血中コレステロール値が下がらなかったため、薬としての開発は始まりませんでした。博士はあきらめきれず、2年間粘ってついにニワトリの血中コレステロール値が50%近くも低下することを突きとめました。さらに、イヌやサルでも実験が行われ、血中コレステロール値が劇的に下がること

こうして薬としての開発が始まったのですが、ラットを使った毒性試験で肝臓に対する毒性があるとされ、また、開発は止まってしまいました。そこで、大阪大学の山本章講師(当時)と共同して、重い高コレステロール血症患者にコンパクチンを使ったところ、血中コレステロール値が顕著に下がり、安全性にも優れていることが確かめられたのです。

これで開発は再開され、臨床試験が軌道に乗ったのを見届けて、1979年末に博士は三共を退職し、東京農工大学に移りました。ところがその翌年の夏、今度は、イヌを使った毒性試験の不備が原因で開発は中止されてしまいました。

これとは別に、1978年末、アメリカ合衆国のメルク社が、コンパクチンとよく似た第2のスタチン「ロバスタチン」を発見しました。(実は、博士もこれと同じ物質を東京農工大学で発見していました。)そして、メルク社は1980年に臨床試験に入り、1987年にはアメリカ食品医薬品局(FDA)の認可を得て発売したのです。

一方、三共では、コンパクチンの構造を一部変えた「プラバスタチン」が開発され、1989年に発売されました。ちょうど、日本でも高コレステロール血症が大きな問題となり始めていたため、この薬は広く使われるようになりました。

進化を続けるスタチン

その後、スタチンの開発には、三共とメルク以外にも多くの製薬会社が参入しました。ロバスタチン、プラバスタチンに続いて、シンバスタチン、フルバスタチンが発売され、近年になってアトルバスタチン、ピタバスタチン、ロスバスタチンが発売されました(図2)。特に、最後の3種はコレステロール低下作用が強力で、現在の高コレステロール血症治療の切り札となっています。

これらすべてのもとになったのは、博士が発見した最初のスタチン「コンパクチン」なのです。実は、英国のビーチャム社(現グラクソ・スミスクライン社)でも、博士と同じ頃に同じ物質を見つけいていました。しかし、ビーチャム社は抗生物質としての作用が弱いこの物質にはあまり注意を払いませんでした。その後、ラットに投与してみたものの、血中コレステロール値が下がらないので、コレステロール低下薬として開発することもあきらめてしまったのです。

博士には、「コレステロールがつくられるのを抑える薬をつくる」というはっきりとした意思があり、その実現のためにさまざまな困難を乗り越えていきました。だからこそ、博士の発見した物質は優れた薬の元祖となり、今日でも世界中で役に立っているのです。

なお、コンパクチンは、細胞がコレステロールを取り込んだり、つくったりする際に、細胞内のコレステロールの量がどのようにコントロールされているのかを研究するのにもたいへん役に立ちました。博士からコンパクチンの提供を受けて博士と共同研究を行ったアメリカ合衆国のマイケル・S・ブラウン博士とジョセフ・L・ゴールドスタイン博士は、1985年のノーベル生理学医学賞を受賞しています。

このように、博士の発見したスタチンは、多くの人を病気の苦しみから救っているだけでなく、学問の進歩にも大きく貢献してきたのです。

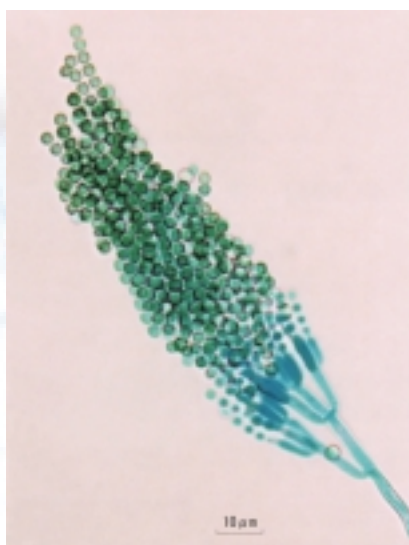


図1 博士が最初のスタチン(コンパクチン)を発見した青カビ(*Penicillium citrinum*)の顕微鏡写真

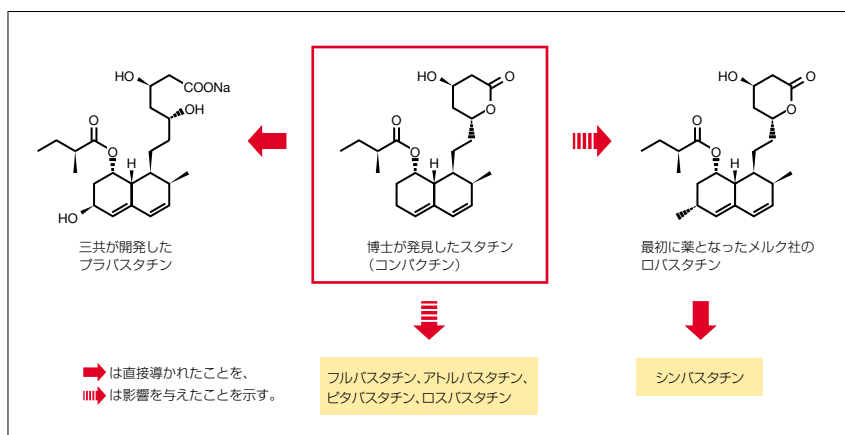


図2 博士の発見したスタチンがもとになって誕生したさまざまなスタチン系薬剤

2006年(第22回)日本国際賞審査委員会委員

	氏名	職名
委員長	熊谷 信昭	兵庫県立大学長、大阪大学名誉教授
地球環境変動部会		
部会長	廣田 勇	京都大学名誉教授、日本気象学会理事長
部会長代理	木村 龍治	放送大学教授
委員	近藤 豊	東京大学先端科学技術研究センター教授
〃	笹野 泰弘	独立行政法人国立環境研究所大気圏環境研究領域長
〃	中澤 高清	東北大学大学院理学研究科教授
〃	中島 映至	東京大学気候システム研究センター長
〃	増田 富士雄	京都大学大学院理学研究科教授
治療技術の開発と展開部会		
部会長	鴨下 重彦	賛育会病院長、東京大学名誉教授
部会長代理	福井 次矢	聖路加国際病院長、京都大学名誉教授
委員	春日 雅人	神戸大学大学院医学系研究科教授
〃	北島 政樹	慶應義塾大学医学部長
〃	辻 省次	東京大学大学院医学系研究科教授
〃	中畑 龍俊	京都大学大学院医学研究科教授
〃	藤井 信吾	京都大学大学院医学研究科教授

(敬称略 平成17年7月7日現在)

2007年(第23回)日本国際賞授賞対象分野を決定

国際科学技術財団は、2007年(第23回)日本国際賞授賞対象分野と概念定義を次のとおり決定いたしました。

今後、国内外の学者、研究者から受賞候補者の推薦を受け、審査委員会で選考し、理事会で受賞者を決定することになります。

領域Ⅰ：生産「基礎研究が発信する革新的デバイス」

科学の基礎研究は、現代社会を支える礎として重要な役割を担っています。物理、化学などの基礎研究分野におけるブレークスルーは、時として革新的材料やデバイスとして結実し、それが新産業を生み出すことにつながります。

2007年の本賞は、独創的な基礎研究成果を新産業に結びつくような革新的デバイスの創製にまで発展させた業績を対象とします。

領域Ⅱ：生命保全技術・生命環境「共生の科学と技術」

生命体は細胞、個体、生態系として個別に生命現象の諸相を演出するだけではなく、他の生命体と直接的あるいは間接的に、競争的あるいは協調的な関係性を共有することによって生きています。安定した関係性の破綻は、生物圏のみならず、地球の物理化学的な環境の劣化にすらつながりうるものです。ここでは、単に生物学的な「共生=symbiosis」という概念に限定せず、細胞、個体、生態系などさまざまな階層で演出される生命体間の共生、すなわち「共に生きる関係」を解析し、そのような共生関係の破綻とその修復に関する科学と技術に貢献した業績を顕彰します。具体的な事例としては、たとえば大気圏、水圏、土壌圏の劣悪化や新興感染症などの事象が生命体間の共生関係にもたらしている現象や、逆にこれらの事象をもたらすに至った生命体相互の関係の破綻なども広く包括するものです。

	氏名	職名
委員長	黒川 清	日本学術会議会長
領域Ⅰ 生産		
部会長	橋本 和仁	東京大学先端科学技術研究センター所長
委員	魚崎 浩平	北海道大学大学院理学研究科教授
〃	大須賀 篤弘	京都大学大学院理学研究科教授
〃	高木 英典	東京大学大学院新領域創生科学研究科教授
〃	高柳 英明	NTT物性科学基礎研究所長
領域Ⅱ 生命保全技術・生命環境		
部会長	星 元紀	慶應義塾大学理工学部教授、東京工業大学名誉教授
委員	石川 冬木	京都大学大学院生命科学研究科教授
〃	岩槻 邦男	兵庫県立人と自然の博物館館長
〃	安井 至	国際連合大学副学長
〃	山下 興亜	中部大学長

(敬称略 平成17年7月4日現在)

研究助成

本年度より日本国際賞の授賞対象と同じ分野で研究する若手科学者を対象に、独創的で発展性がある研究に対し研究助成(100万円/件)を行なうことにいたしました。将来を嘱望される若手科学者の研究活動を支援・奨励することにより、科学と技術の進歩とともに、それによって人類の平和と繁栄がもたらされることを期待するものであります。

分野I 「地球環境変動」



伊藤 昭彦 独立行政法人海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター研究員

<研究テーマ>

地球温暖化と陸域生態系の相互作用を評価するための炭素循環モデルの開発と応用

<研究内容>

地球温暖化が陸域の植生や土壌に与える影響、および生態系から気候システムに与えるフィードバック効果を全球スケールで現実的に推定するため、生態系の炭素循環を表現する数値モデルを開発した。光合成と呼吸による大気-生態系間の二酸化炭素交換を定量化し、観測データと比較して検証を行った。大気モデルによる気候予測シナリオに基づいて将来予測を行い、地球温暖化と生態系炭素循環の相互作用の諸局面を解析した。



鈴木 健太郎 東京大学気候システム研究センター 研究機関研究員

<研究テーマ>

雲の微物理過程の数値モデリングを用いた雲とエアロゾルの相互作用に関する研究

<研究内容>

人為起源エアロゾルが雲核となることで雲の光学特性・降雨生成特性を変化させる効果を定量的に明らかにするために、雲の粒子成長プロセスを詳細に表現できるピン法雲微物理モデルを用いた数値実験を行う。モデル計算の結果を衛星や航空機による観測データと詳細に比較することでモデルの検証を行うと同時に、観測データだけでは捉えきれないプロセスの詳細を解析し、エアロゾルが雲の微物理構造にもたらす影響を定量的に評価する。

分野II 「治療技術の開発と展開」



増田 茂夫 東京大学医学部附属病院 血液・腫瘍内科 医師

<研究テーマ>

ヒト悪性腫瘍に対する新規分子標的治療薬(Notchシグナル阻害剤)の開発

<研究内容>

ヒト悪性腫瘍、特に白血病でのNotchシグナル活性化型変異が見い出されているが、そのシグナル阻害剤(低分子化合物)を用いた抗腫瘍効果を動物モデルで実証した。同方法により白血病に対する新規分子標的治療の可能性が示された。このような①腫瘍細胞のアポトーシス誘導、の他に更なる作用機序として②腫瘍血管新生の抑制作用、も想定された。このことは同剤が他の固形癌を対象にした腫瘍血管新生阻害治療法へ広く適応される可能性を示唆する。



中谷 文彦 国立がんセンター中央病院・整形外科 医師

<研究テーマ>

プロテオーム解析によるEwing肉腫の発がん機構の解明と分子標的治療の開発

<研究内容>

小児に好発するEwing肉腫は、全ての悪性骨腫瘍のなかで最も生命予後が不良であり、本疾患の病態の解明と治療成績の改善は社会的急務である。われわれはこれまでに、Ewing肉腫の発癌原因は、11番染色体と22番染色体の転座の結果生じるEWS-Fli1遺伝子により、p21をはじめとする細胞周期制御因子の機能が変化するためであることを明らかにし、さらにEWS-Fli1遺伝子および細胞周期制御因子をターゲットにした分子標的治療が、従来の制癌剤とはまったく作用機序の異なる新規治療法となりうることを示してきた。

今回の研究では、さらに新しい試みによる分子標的治療の開発を行う。具体的には、EWS-Fli1融合蛋白と複合体を形成する複数の蛋白を2次元電気泳動により分離、質量分析器を用いて同定したのち、機能解析を行い、それらの蛋白の機能を変化させることによる制癌効果を検索する。

2006年やさしい科学技術セミナー

本セミナーは、私たちの生活に関りのある、いろいろな分野の先端技術等について、その分野の専門家を講師にお招きして、わかりやすく解説していただくもので、学生から一般の方々を対象としております。

参加はお申し込みをいただいた中から抽選とさせていただきます。結果は発送(配信)を持って替えさせていただきます。参加費は無料です。

回数	開催日時	場所	テーマ	講師
164	2月21日(火) 18:00-19:30	パレスビル3F	科学の光でおいしい野菜 ～LEDを用いた植物栽培技術～	玉川大学農学部生命化学科 助教授 渡邊 博之 先生
	4月19日(水) 13:00-15:00	ホテルニューオータニ	日本国際賞受賞者による記念講演会	サー・ジョン・ホートン 遠藤 章 博士
165	5月23日(火) 18:00-19:30	パレスビル3F	医療としての輸血と、輸血代替素の開発	早稲田大学名誉教授 土田 英俊 先生

お申し込み方法 往復葉書、FAXにて希望される講演月を明記の上、住所、氏名、年齢、電話(FAX)番号を記入し、当財団までお申し込みください。なおwww.japanprize.jpからもお申し込みできます。
※2月の入場整理券は、2月13日以降に郵送させていただきます。

会場アクセス (パレスビル) 東京都千代田区丸の内1-1-1 TEL 3211-5211
大手町駅(千代田線、東西線、丸の内線、半蔵門線、都営三田線) C13出口 徒歩2分

ストックホルム国際青年科学セミナーへ学生派遣 ノーベル賞行事にも参加

国際科学技術財団はスウェーデン青年科学者連盟が主催し、ノーベル財団が後援するストックホルム国際青年科学セミナー(Stockholm International Youth Science Seminar)に日本から唯一学生を派遣しています。

本年は京都大学の赤井大介さんと上智大学の熊谷杏子さんです。

以下はお二人のレポートです。

私たちは2005年12月4日から11日まで、第30回ストックホルム国際青年科学セミナー(SIYSS)に国際科学技術財団から派遣いただきました。16カ国から科学者になりたいという強い志を持った25名の学生たちと共に、内容の詰まった貴重な一週間を過ごしました。

授賞式を含めたノーベル賞に関わるイベントに数多く参加し、その中でノーベル賞受賞者と直接、話をする機会を持つことができました。受賞の連絡をうけ取った時の様子や、日本の食べ物のこと、研究に進める上での心意気など様々な話題について話をし、英語でのコミュニケーションに四苦八苦しながらも、受賞者の誇りを肌で感じ取ることが出来ました。



化学賞受賞者のRobert H. Grubbs教授と



授賞式は厳かかつ晴れやかに行われました。私たちは着物と羽織袴で出席し、文部科学大臣にお会いすることもでき、世界中の人が注目していることを改めて実感しました。500人の学生が授賞式に参加する機会を与えられており、スウェーデンの科学に対する意識の高さと優れた環境が窺えました。

このような素晴らしい機会をいただけたことに、多くの方々に感謝するとともに、この経験から得た知識、感性、広い視野を今後の研究や生活に活かし、周囲にも還元していきたいと考えています。