



JAPAN PRIZE

2024年 日本国際賞 (Japan Prize) 授賞式

天皇皇后両陛下をお迎えして開催



世界の科学技術分野で独創的な成果を挙げ、人類の平和と繁栄に著しく貢献した科学者に贈られる日本国際賞 (Japan Prize) の授賞式が、4月16日 (火)、天皇皇后両陛下のご臨席のもと、東京都千代田区の帝国ホテルで開催されました。授賞式には、本年2024年 (第40回) の受賞者にお越しいただき、賞状、賞牌に加えて副賞として1億円 (各分野) を贈りました。参加した受賞者は、「資源、エネルギー、環境、社会基盤」分野のブライアン・ホスキンス博士とジョン・ウォーレス博士、「医学、薬学」分野のロナルド・エバンス博士です。受賞者は毎年、国内外の約15,500人の有識者の推薦を受け、約1年間に及ぶ厳正な審査を経て決定されます。本年2024年は「資源、エネルギー、環境、社会基盤」分野で130件、「医学、薬学」分野で198件の推薦を受け、その中からそれぞれの分野の受賞者が選ばれました。

JAPAN PRIZE

Japan Prize (日本国際賞) は1981年、「世界の科学技術の発展に資するため、国際的に権威のある賞を設けたい」との政府の構想に民間からの寄付を基に設立され、1983年に閣議了解を得て実現しました。この賞は、全世界の科学技術者を対象とし、独創的で飛躍的な成果を挙げ、そ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る人に贈られます。

授賞対象分野は科学技術の全分野を対象とし、科学技術の動向等を勘案して毎年二つの分野を指定します。原則として各分野1件に対して授与され、受賞者には賞状、賞牌及び賞金が贈られます。授賞式には天皇皇后両陛下が毎回ご臨席、三権の長を始め関係大臣と各界の代表のご出席を得、挙行されます。

天皇陛下のおことば



2024年日本国際賞の授賞式に、皆さんと共に出席できることをうれしく思います。この度の授賞式に当たり、ブライアン・ホスキンス博士及びジョン・ウォーレス博士並びにロナルド・エバンス博士が、それぞれ受賞されたことを心からお祝いいたします。

日本国際賞は、世界の科学技術の発展に資するという我が国政府の構想により、民間からの寄付を基に1982年に創設されました。この賞は、世界中の科学技術者を対象とし、科学技術の進歩に大きく寄与する成果を挙げ、そのことがひいては人類の平和と繁栄に著しい貢献をしたと認められる人に贈られます。

今年の授賞対象分野は、「資源、エネルギー、

環境、社会基盤」分野及び「医学、薬学」分野でした。受賞された皆さんが、その研究を通じて、地球温暖化に起因する異常気象の予測や人類の健康増進に大きく貢献されてきたことに深く敬意を表します。

今回の授賞対象分野を始め、近年、世界が地球規模で直面する課題は、ますます多様化し、複雑化してきています。私たちはより広い見識の下、様々な分野の英知を結集し、ともに手を携えて、これらの課題の克服に努めなければなりません。

日本国際賞が、人々に幸福をもたらす科学技術の発展に一層寄与するとともに、人類の平和と繁栄に貢献することを願い、式典に寄せる言葉といたします。

授賞式



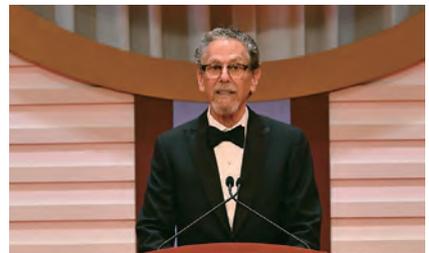
2024年日本国際賞(Japan Prize)の授賞式は、天皇皇后両陛下のご臨席のもと、尾辻秀久 参議院議長、戸倉三郎 最高裁判所長官、盛山正仁 文部科学大臣をご来賓としてお迎えし、約150名が出席して帝国ホテルで盛大に開催されました。授賞式では、国際科学技術財団 矢崎義雄会長から各受賞者に賞状と賞牌が贈られました。受賞者は賞牌を掲げて会場の拍手に応え、受賞の喜びを語りました。



■ プライアン・ホスキンス 博士



■ ジョン・ウォーレス 博士



■ ロナルド・エバンス 博士



■ 尾辻秀久参議院議長 祝辞



■ 受賞者を祝福される天皇皇后両陛下



■ 小宮山宏理事長 主催者挨拶



■ 記念演奏

異常気象の理解と予測に資する科学的基盤の構築



ブライアン・ホスキンス 博士

1945年5月17日生まれ イギリス
レディング大学気象学科 教授

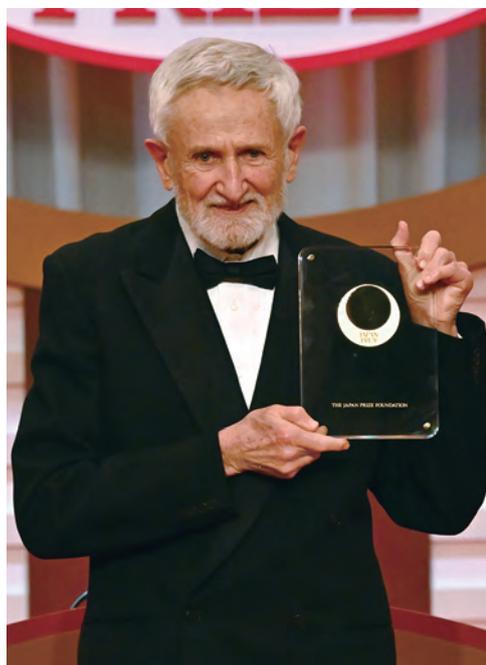
受賞のことば

天皇皇后両陛下、各大臣閣下、国際科学技術財団ならびに審査委員会の皆様、他の受賞者の皆様、ご来賓の皆様。

この度、友人であり同僚であるウォーレス教授とともに2024年の日本国際賞を賜りましたことは大変な喜びであり、誠に光栄に存じます。日本国際賞が人類の平和と繁栄に多大な貢献をした業績に対して贈られる賞とされていることは、私にとって特に大きな意味があります。

気象や気候に関する理解の増進は大きな科学的課題であり、私はこれに刺激を受け続けてきました。理解を深めることは予測の精度を上げることを可能にするため、この科学的課題への取り組みには非常に大きなやりがいがあります。気候変動とそれともなう極端な気象現象がかつてないほど大きな影響を及ぼしつつあるこの時代に、予測精度向上が必要であることは特に明らかです。

研究に多大な貢献をしてくださったすべての同僚や学生の皆さん、そしていつも私を励まし、支えてくれる妻と家族に感謝します。



ジョン・ウォーレス 博士

1940年10月28日生まれ 米国
ワシントン大学大気科学科 名誉教授

受賞のことば

天皇皇后両陛下、国際科学技術財団ならびに審査委員会の皆様、同僚の皆さん、ご来賓の皆様。

この度は2024年の日本国際賞の共同受賞者に選んでいただき、誠に光栄に存じます。私も他の受賞者の皆さんと同じく、ともに研究に取り組んできた学生やポストドクターの皆さん、そして家族に大変感謝しております。また、宇宙からの大気リモートセンシングの開発と、これら新たに利用可能となる観測結果の数値気象予報モデルへの組み込みに貢献いただいた何百人もの科学者や技術者の皆様にも感謝申し上げます。私たちの生活をより安全で快適にし、気候変動の影響に対処する準備の整った社会にしてくれる気象予報技術の劇的な進化も、私の研究も、彼らが成し遂げた素晴らしい功績の上に成り立っています。

ありがとうございました。

授賞対象分野「医学、薬学」分野

核内ホルモン受容体ファミリーの発見と医薬品開発への応用



ロナルド・エバンス 博士

1949年4月17日生まれ 米国
ソーク研究所遺伝子発現研究室 教授

受賞のことは

天皇皇后両陛下、この度は核内ホルモン受容体ファミリーの発見についてご評価いただき、2024年の日本国際賞を賜りましたこと、誠に光栄に存じます。このような栄誉を授けてくださった審査員の皆様に感謝いたします。

研究に没頭するあまり、複雑なアイデアと渦巻く感情の世界に包み込まれ、誰も見たことのない場所へ導かれるかのように思うことが時々ありました。科学とはつまるどころ、正しい問いをたてることにつきます。新しく研究室に入ってくる人に私はいつもこう話します。「大きな答えが欲しければ、大きな問いをたてなければならぬ」と。私は幸運にも、非常に優秀な集団、「科学の同志たち」とともに働いてきました。そのうちの何人かは今日この場にいますが、彼らは分子生理学と生体科学の新時代への扉を開く大きな問いをたて、それに取り組むことを恐れませんでした。私たちにとっての問いとは、転写生理学に関する自分たちの研究をいかにして人間の発達の理解と疾患のコントロールに役立てられるかというものです。生物医学研究をさらに進歩させられるのは、次世代の人々です。若者たちが科学の道を志し、こうした問いの答えを見つけることにエネルギーと熱意を注いでくれるよう、彼らに勇気を与えることができたらと思っています。

いつも私を精神的に支え、助言し、励ましてくれる妻のエレンと娘のレナに感謝します。そして、この特別な日を共有してくださったすべての皆さんに、心よりお礼申し上げます。

ロナルド・エバンス

日本国際賞 (Japan Prize) 受賞記念講演会



ブライアン・
ホスキンス博士

「資源、エネルギー、環境、社会基盤」分野

テーマ：大気の動きの理解を試みる長年の努力への振り返り



私が研究を始めたときには大気圏や天気の様子に関するデータはすでに蓄積されていましたが、天気予報のシステムとは大きな隔りがありました。その後、人工衛星による観測が加わり、高性能コンピュータによる計算も向上し、より正確な予測が可能となりました。100年ほど前に開発されたノルウェー学派の温帯低気圧モデルは、現在の天気予想図にも組み込まれています。温度や風向・風速などが大気圏のどの層で発生しているのかを数式としてとらえた後に3次元の分布図に変換し、天気予報システムをさらに発達させました。

その後、より複雑かつより精密なモデルを使用し、対流圏においてどのような大気変動パターンが最も迅速に増幅し、温暖前線・寒冷前線が形成されるかなどを研究し、個々の低気圧や高気圧に伴う流れがどう時間発展するかを確認できました。加えて地上から約10キロ上空の大気の流れの時間発展について渦位という保存量を用いることで、温帯低気圧などの発達や減退や異常気象をもたらす停滞性の循環偏差の振る舞いがわかるようになりました。

さらに遠隔影響パターンを考慮することで一定の地域内で起きている現象が遠隔にも影響を及ぼしていることが明確になりました。それをもたらすロスビー波に着目し、異常気象、年ごとの変化、気候変動が説明できるようになりました。非常に秩序ある動きのため、数日後の予測、異常気象の発生予測および年間の地球温暖化の比較分析にも使用できます。



ジョン・
ウォーレス博士

「資源、エネルギー、環境、社会基盤」分野

テーマ：大気重力波とテレコネクションパターンとの出会い



マサチューセッツ工科大学で博士号を取得する際の研究は、熱帯成層圏での準二年振動と呼ばれる新しく発見された現象に焦点を当てていました。風の変動をもたらすエネルギーの源が重力波であると仮定したところ、東京大学の松野氏が発表した論文で、地球の自転の影響により従来の重力波とは違う重力波が存在することが示唆されていました。私たちは傾圧波より長い周期の東進波を発見し、松野氏が提唱したケルビン波であることを証明しました。逆に、東京大学の柳井・丸山氏は周期の短い西進性のロスビー波を発見しました。これらの重力波の振舞いは簡単なモデルで説明され、同様なモデルは山脈などによる停滞を説明するためにも用いられています。

その後、重力波に加え対流圏の擾乱、特に持続的な循環異常に着目しました。ある地点の500ミリバルの気圧面の高さとその他の全ての地点における気圧面変動の相関係数をマッピングすることで、長年蓄積された膨大なデータをよりシンプルに絞り込むことに成功しました。基準格子点を軸とした遠隔影響パターン(テレコネクションパターン)は、今では天候の予測に使用されています。例えば、極東上空に極渦ができた場合、日本を含む東アジアに寒い冬が訪れ、燃料の需要が増えることが予測できます。同様に、エルニーニョ現象についても蓄積データを用いて降雨や気温偏差のパターンなどを予測することもできます。そしてこの重力波と遠隔影響パターンを用い、より精度の高い天候予測ができます。



ロナルド・
エバンス博士

「医学、薬学」分野

テーマ：臓器生理学とその転写に基づいた基礎



遺伝子制御に関わる核内ホルモン受容体に関する研究は約40年続けられています。今回は摂取する食事などからの栄養がどのように管理されるか、中でも遺伝子ネットワークの役割の重要性に焦点を当ててご説明します。体には50の核内受容体があり、各細胞には少なくとも22の核内受容体が存在します。この核内受容体の転写は人間以外の動物にも見られますが、細菌、ウイルス、植物などでは見られません。この受容体は、32億あるヌクレオチドから正確な配列を数秒で見つけることができます。

核内受容体のクローニングという、内分泌学、運動学、酵素学、栄養学、免疫学、細胞学、血行動態といった有機機能を研究する臓器生理学により、様々なホルモン受容体を同定できました。胆汁酸受容体とPPAR(ペルオキシソーム増殖応答性受容体)の発見は特に重要でした。核内受容体の発見は創薬に繋がり、現在販売されている市販薬には、この核内受容体を基盤として開発されたものが少なくありません。胆汁酸は脂肪吸収、PPARは脂肪燃焼に携わっているため、肥満や糖尿病の疫病に対応できる錠剤が作れないか模索しています。現在ボストンで開発している次世代のPPARはサブネットワークを標的とし、肥満だけではなく中枢神経系の病気にも効果があるか、試験中です。胆汁酸の薬剤であるFXR(ファルネソイドX受容体)は、血清胆汁酸の濃度に作用することで大腸癌に効果があることが示唆され、事実上食事と遺伝子の関係性を克服することができます。

受賞記念講演会の様子を動画で配信しています。  <https://www.youtube.com/user/JapanPrize/videos>



Japan Prize Week

4月16日

授賞式



4月17日

受賞記念講演会



交流会



4月18日

メディアインタビュー



4月19日

内閣総理大臣表敬訪問



英国大使館表敬訪問



国際科学技術財団の事業

科学技術のさらなる発展のために…

公益財団法人 国際科学技術財団は、Japan Prizeによる顕彰事業のほかに、若手科学者育成のための研究助成事業や、次世代を担う子供たちを対象とした「やさしい科学技術セミナー」の開催など科学技術と社会のさらなる発展に貢献するための活動を行っています。



Japan Prize（日本国際賞）

Japan Prize(日本国際賞)は1981年、「世界の科学技術の発展に資するため、国際的に権威のある賞を設けたい」との政府の構想に民間からの寄付を基に設立され、1983年に閣議了解を得て実現しました。この賞は、全世界の科学技術者を対象とし、独創的で飛躍的な成果を挙げ、そ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る人に贈られます。

授賞対象分野は科学技術の全分野を対象とし、科学技術の動向等を勘案して毎年二つの分野を指定します。原則として各分野1件に対して授与され、受賞者には賞状、賞牌及び賞金が贈られます。

授賞式には天皇皇后両陛下が毎回ご臨席、三権の長を始め関係大臣と各界の代表のご出席を得、挙行されます。



やさしい科学技術セミナー

私たちの生活に関わりのある、様々な分野の科学技術について、研究助成に選ばれた研究者を講師に迎え、やさしく解説していただきます。講義だけでなく実験や研究室の見学などを交えることで、より理解しやすく科学技術への興味をかきたてる内容にしています。

1989年以降、これまでに300回以上開催しています。



平成記念研究助成

現在、世界的に見て、これまでに遭遇したことのない、様々な新しい社会的課題が出現しています。それらの課題の解決には、単一の専門領域からの提案だけでは不十分ですが、各分野の細分化が進み過ぎ、専門領域を超えた知識の集約を困難にする状況が生まれていることを憂慮します。現代の諸課題の解決には、多様な分野の人々が課題を多角的に検討し、自由な発想のアイデアを出し合い、力を合わせて知の連結を成し遂げていかねばなりません。そのような風土の醸成を促進していくために、若手研究者自らが、これからの目指したい世界を思い描き、解決したい課題を提示するとともに、人文・社会系、理工学系を問わず、各々の知見を持ち寄って、協働して解決に取り組む試みが非常に重要だと考えます。そのような挑戦の中から、次世代を拓く新しい学問分野が生まれてくることを期待します。

「平成記念研究助成」では、今後目指すべき世界を実現するために、短期間の解決に至らずとも先端的で社会的にインパクトのある研究提案と、様々な研究分野の専門家をコーディネートできる若手人材の発掘に努めます。

平成記念研究助成は、本賞に格別のご厚情を賜った上皇皇后両陛下に心からの謝意を表すために創設されました。

