



Blue
Planet
Prize

2001年6月12日
財団法人 旭硝子財団

2001年(第10回)「ブループラネット賞」の受賞者決定!

数理生物学を発展させ、生態系保全
策のための基盤を提供してきた

ロバート・M・メイ博士
(オーストラリア)

生物種の大量絶滅を先駆的に警告する
など、環境課題を常に提起してきた

ノーマン・マイアーズ博士
(英国)

財団法人旭硝子財団(理事長 瀬谷博道)の地球環境国際賞「ブループラネット賞」は、今年で節目の10回目を迎えました。本賞は、地球環境保全に関して科学技術の面で著しい貢献をされた個人、または組織を対象として毎年2件贈られるもので、当財団理事会・評議員会は本年度の受賞者を次のように決定しました。

1) ロバート・M・メイ博士 (オーストラリア)

生態系の保全策を企画するための基本となる、環境を構成する生物個体数の推移について、数理モデルを用いて推計する方法を確立し、局限的な地域から地球規模に至るまでの環境保全策の立案に貴重な基礎的知見を提供しました。この数理的解析手法を、自然生態系のみならず、バクテリアの伝播に関する推測にも適用し成果を上げています。

2) ノーマン・マイアーズ博士 (英国)

独立して研究を進め、地球生物種の大量絶滅の危機を世界に先駆けて警告すると共に、その絶滅およびそれと密接に関係する熱帯雨林の破壊に関する対策と実行とが極めて緊急な課題であることを世界に認識させ、とるべき政策を提示しています。さらに、環境保全と経済発展の両立など環境問題の基本的課題についても広く提言しています。

- 二人の受賞者には、賞状とトロフィー、および副賞として各5千万円が贈られます。
- 表彰式は11月15日(木)にホテルニューオータニ(東京都千代田区)で挙行政され、翌11月16日(金)に受賞者による記念講演会が国際連合大学(東京都渋谷区)で開催されます。

※本リリースは、インターネットでも6月15日からご覧いただけますので、ご参照ください。

(財)旭硝子財団

〒102-0081 東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ2F TEL(03)5275-0620 FAX(03)5275-0871

E-Mail: post@af-info.or.jp

URL: <http://www.af-info.or.jp>

*再生紙を使用しています。

ロバート・M・メイ博士

本年度の「ブループラネット賞」の受賞者に選ばれ、誠に光栄に存じます。近年、多くの科学者が生物多様性の因果関係や、増大する多様性への脅威についての理解を深めることに大きく貢献されていますが、私はその科学者達を象徴的に代表させていただいて、栄えある受賞となったことと深く認識しております。

今日の多様な動植物の生命がどのような過程を経て存在するに至ったかを的確に理解するには、その根底にある生態系についての様々な疑問に答えることが大切です。例えば生物種の相互作用の仕組みは、外部からの妨害に抵抗し回復する個体群落の能力にどのように影響を与えるのでしょうか？ また、種にはありふれたものや希少なものがありますが、このことを左右する決定的な要因は何なのでしょう？ もっと一般的に言えば、種の数が棲息地によって異なるのは、何の要因によるのでしょうか？ とりわけ、種の絶滅の原因は何なのでしょう？ またその絶滅速度はどの程度加速しているのでしょうか？

これらは、私達皆が共通して関心を抱いている疑問です。しかし、これらに効果的に対応するには、科学的な観点から生物多様性が失われる根元となる原因や結果を十分に理解する必要があります。この総合的な課題の重要性を深く認識されている「ブループラネット賞」の受賞者に選ばれたことは大変な栄誉であり、心から嬉しく思います。

ノーマン・マイアーズ博士

権威あるブループラネット賞を賜わり、旭硝子財団に厚くお礼申し上げます。私は世界の研究仲間たちと異なり、組織に属さない独立した研究者ですので、この度の受賞に殊のほか感謝しております。私のこの研究スタイルは、多くの利点がある反面、不利な側面も抱えています。しかし、「ブループラネット賞」を受賞することによって、独立した研究をこれまでよりもはるかに生産的に進められるようになります。私は受賞を契機として、現在最も重要と思われる環境課題に専念することができます。貴財団のお陰で、今からの10年間、自由に研究を進めて、これまでのすべての研究生活で得た成果以上のことを実現できるような気持ちになっています。

また、貴財団が、広範囲の環境分野における私の研究成果を評価してくださったことに対しても心から謝意を表します。私は「ゼネラリスト」にこだわり、独立して研究するスタイルなので、多くの科学者が進める研究と大きく異なります。したがって、最高ランクの賞を頂いて世界から認識されることは大変稀です。この意味で今回の受賞は、環境問題にチャレンジするには不可欠と思われる学際的研究に積極的に取り組もうとする科学者への、強力なメッセージとなりました。私の受賞は、このような志を抱く若い科学者が、研究成果やそれに基づく政策上の提言を政策決定者や一般市民に進言するための励みにもなると信じます。

ロバート・M・メイ博士 (Sir Robert M. May)

博士は、1959年にシドニー大学で博士号(理論物理学)を23才の若さで取得、その後13年間は主としてシドニー大学で物理学の研究を行いました。やがて「科学が果たす社会的責任」を強く意識するようになって、研究課題を数理生物学に移し、15年間を米国プリンストン大学で、次いで1988年からは英国オックスフォード大学で世界をリードする数理生物学者として活躍しています。1995年以降、英国の科学技術の指導者として、政府首席科学顧問の役割も引き受け、昨年からは王立協会会長の要職にあります。

理論物理学で培った数理的思考法を生物の世界に適用して、1973年に食物連鎖を手掛かりに生物社会の安定性と複雑さについて数理モデルを用いて考察する“Stability and Complexity in Model Ecosystems”を著しました。一般に複雑な群集の中では生物の動態はより安定になると考えられていましたが、この考察によって、群集の動態モデルにおいて種数を増やしたりランダムに種間相互作用を付け加えると、系が安定になる確率はむしろ小さくなることを明らかにしました。この研究以来、博士は数理生物学の分野で目覚ましい成果を積み上げることとなりました。

さらに博士は、1次元非線形微分方程式が、安定状態から、一見不規則で乱雑に見えてもある傾向を示す‘カオス的’な変動までを含む動的状態をよく表すことを初めて見出しました。このカオス現象そのものの理論は数学者によって同時期に見出されましたが、博士は1976年に“Nature”に発表した論文をはじめとする一連の研究により、生物学において‘カオスの動力学’と呼ぶ新たな領域を構築しました。

環境の平衡状態に対して、‘ゆらぎ’とよばれる変動や環境の不均一性を対比させ、個体数変動を予測するモデルを最初に作成して解明し、環境政策の立案に貢献したのも博士の大きな功績です。生態系を管理するために、その特性の変化にも注目しました。たとえば、人間による漁獲が、多様な種で構成される生態系である各地の漁場に及ぼす影響についての予測をおこないました。“Exploitation of Marine Communities”はその成果の報告書です。自然界における動物個体数の周期的な変化にも関心を寄せ、寄生バチなどの補食寄生者の生態と個体数との関係を数理モデルで示し、実際の観察結果と一致することを示しました。

数理生物学の基礎的研究を環境問題の解決のために応用する方策を求め続けてきた博士は、最近の10年間に、二つの領域で指導的な立場に立っています。

一つ目は、ビールス、細菌等がその宿主の個体数や分布に影響を与える状況を、数学的手法と実験的手法とを組み合わせる領域です。ここで得られた成果は、保菌者群の遺伝子について研究する領域から、英国における風疹に対する免疫治療、寄生虫への対策などを含む公衆衛生までの広い領域で役に立っています。また、環境変化により種を越えて伝播したエイズをとり上げ、そのエイズが伝染する状況を、単純化した解析モデルとコンピューターシミュレーションとを組み合わせることで、伝染の予測と、その対策のために必要なデータを明確にしました。

二つ目は、熱帯が生物多様性に富んでいる理由を詳細に調査し、生物多様性の時間的、地理的な変化を明らかにする研究です。博士が開発した数理生物学的手法は、生物多様性の基盤である種多様度を計測し、その変動を推量することを可能とし、生物多様性の構成や滅失についての理解を助けています。

博士は、生物多様性の実態について数理モデルを用いて解明し、現在を歴史上最大の種の絶滅の危機の時代であると警告し、早急な対応の必要性を強く訴え続けています。政府や NGO などに対して、適切な提言や助言を与え、環境政策の立案に实际的な貢献を行ってきました。また、エイズなど、現在問題とされる伝染性疾患についても、数理的に感染の予測を行い、対策に有効な提言を行っています。

これらの实际的な成果はすでに内外から高く評価されており、1995年には英国政府首席科学顧問を委嘱され、1996年にはナイトに叙され、また2000年からは、ニュートンも会長を務めた伝統ある英国王立協会会長に就いています。これらの立場からも、生態系の保全、地球温暖化などの緊急な環境問題や、各種の医学・生物学上の問題について幅広い考察を行い、有効な提言を行っています。

<略歴>

| | |
|-------------|------------------------|
| 1936 | 1月8日オーストラリアで生まれる |
| 1956 | シドニー大学卒業 |
| 1959 | 博士号取得（シドニー大学、理論物理学） |
| 1959 - 1961 | 米国ハーバード大学研究員 |
| 1962 - 1972 | シドニー大学教授（物理学） |
| 1973 - 1988 | 米国プリンストン大学教授（動物学） |
| 1988 - 1995 | 英国オックスフォード大学、インペリアル校教授 |
| 1995 - 2000 | 英国政府首席科学顧問 |
| 2000 - | 12月英国王立協会会長に就任（現在に至る） |

<受賞歴等>

| | |
|------|--|
| 1979 | Fellow of The Royal Society of London |
| 1980 | Weldon Memorial Prize (Oxford University) |
| 1984 | MacArthur Award |
| 1991 | The Linnean Society's Linnean Medal |
| 1991 | Overseas Member, Australian Academy of Sciences |
| 1992 | The Inaugural Christian Marsh Prize |
| 1992 | Foreign Member of the US National Academy of Science |
| 1995 | Zoological Society Frink Medal |
| 1996 | Crafoord Prize in Biosciences (Sweden) |
| 1998 | Balzan Prize (awarded by the President of Italy) |

ノーマン・マイアーズ博士 (Dr. Norman Myers)

博士は、オックスフォード大学を1958年に卒業後、12年間をアフリカで野生生物の研究に費やし、1973年に米国で博士号を取得しました。その後現在まで、オックスフォード大学をはじめ、米国ハーバード大学等多くの大学の客員教授として教鞭を取ると共に、多くの政府、国際機関や学会などの顧問を務めてきました。博士の研究における主要な特長は、既存の課題に対し新しい解決策を示すことのほかに、世界に先駆けて正鵠を射た新しい課題を提示することであり、これまで15分野において新しい課題を提案してきています。

種の絶滅速度は、1970年代の初めに年間当り1種程度と公式には考えられていましたが、博士は1日当り1種になると算定しました。1980年代末には、詳細な研究結果と、一層激しくなった熱帯雨林の消滅速度を勘案して、種の消滅速度は1日当り50種に上ると算定しました。一方、博士は人類出現前の“自然の”絶滅速度は3～5年に1種としています。これらの内容が発表された当時、激しく批判されましたが、やがて科学者の多くが博士の説を受け入れるようになりました。1990年代末には、現在の生物学的な危機は、進化の重要な“動力源”をも破壊するであろうと論証しました。この“動力源”とは熱帯雨林や湿地帯であり、この地帯は先史時代における大量絶滅後に種を新しく産み出す主要な源でした。さらに、この危機は進化の他の基本プロセスを消滅させるであろうし、我々が直ちに精力的な行動をとらなければ、未来の数百万年にわたって惨めな地球を残すことになるであろうと述べています。

1970年代の終り近く、博士は熱帯雨林が毎年約7万5千平方kmの大きな速度で破壊されており、破壊速度は10年のうちにさらに2倍になると予測しました。これらの新しい指摘もやはり多くの批判を受けましたが、最新の衛星センシング画像の解析により正しいことが証明されました。1980年代の始め、熱帯雨林破壊の一例として、北米のハンバーガー用の安価な牛肉のために、中米の熱帯雨林が牧場に変えられていく過程を「ハンバーガーコネクション」として最初に取り上げ、環境破壊の国際的な繋がりを明らかにしました。熱帯雨林が地域および全世界の気候に与える影響についても言及しました。

1980年代始め、博士は、制癌剤などの医薬、品種改良のための生物資源、植物成分から作る病害虫防除のための農薬、さらに油脂、ゴム、樹脂、ラテックス等の工業製品など、多岐にわたる品々の出発原料としての種とその遺伝的資源の潜在的な商業価値について著作を著しました。

1980年代末に、博士は危機にさらされている種を保全するには、その土地固有の種が極めて集中しており、かつ多くの種が絶滅の危険にさらされている地域—“ホットスポット”—において保全活動を集中的に行うのが効果的であることを提案しました。1990年代後半に博士とその共同研究者は、全ての種の3分の1以上が陸地面積の1.4%に過ぎない25個所の“ホットスポット”の中に生存していることを計算で示しました。この手法は生物種の保全活動のための指針として環境保全組織によって採用され、今日までに、5.5億ドルが支出され、これまでの単一の保全戦略としては最大の金額です。

博士は、自然科学と社会科学の両方に造詣が深く、過剰人口による圧力、途上国の貧困問題、過剰消費、持続不可能な農業、気候変動、環境安全保障などの大変広い地球環境問題について、解決してゆく考え方を提案し成果を上げています。例えば2001年に著した著作では、経済と環境の双方に悪い影響を与える「国が拠出する誤った補助金」について優れた分析をおこないました。このような補助金は農業、化石燃料、道路輸送、水、林業、漁業分野で世界で年額2兆ドルも支出されています。これらの補助金の額は巨大なので経済に大きな歪みをもたらすと共に、環境に対しても大きな打撃を与えています。この政策提言にこたえる形で、誤った補助金の削減に幾つかの政府が着手しはじめています。

さらに博士は、独創的な研究が高く評価されて、国連、世界銀行、ホワイトハウス、10以上の国の科学アカデミーおよび多くの日本企業などの上級顧問を務めてきました。そして、世界の指導的政治家、政策立案者および企業トップに、環境保全と経済活動との多くの繋がりを認識させています。

博士は、250篇以上の専門論文に加え、一般向けにも300篇もの多くの論説を発表し、さらに17冊の著書を刊行し、著書の発行部数は100万部を越えています。

環境保全のためになすべきことを世界的な政策にまとめて提言すると共に、新しい多くの問題

を取り上げてきた博士の業績は、我々の地球と世界が持続可能な未来へと進むのに大きく貢献しています。

<略歴>

- 1934 8月24日、英国で生まれる。
- 1958 Oxford 大学卒業
- 1958 - 1965 ケニアで管理局地域行政官、高校教師
- 1963 修士 (Oxford 大学)
- 1966 - 1969 アフリカ野生動物のライター、写真家、レクチャラー
- 1970 - 1972 California 大学 Berkley 校在学
- 1973 博士号取得 (California 大学 Berkley 校)
- 1972 - 米国科学アカデミー、英国ロイヤルソサエティ、ソビエト科学アカデミー、WRI、米国国務省、世界銀行、国連事務局、OECD、NASA 等のための調査・研究
オックスフォード大学グリーン・カレッジ名誉客員教授

<受賞歴等>

- 1983 Gold Medal and Order of the Golden Ark, World Wildlife Fund
- 1986 Gold Medal, New York Zoological Society
- 1987 Special Achievement Award, Sierra Club
- 1987 Distinguished Achievement Award, Society for Conservation
- 1989 Fellow, World Academy of Art and Science
- 1992 Volvo Environment Prize
- 1994 Member, U.S. National Academy of Science
- 1995 Sasakawa Prize, United Nations Environment Programme
- 1997 Appointed by Queen Elizabeth to the Order of St. Michael and St. George "For Services to the Global Environment."
- 2000 Ambassador for the World Wildlife Fund/U.K.

本年度(第10回)の選考経過

国内1,100名、海外1,500名のノミネーターから136件の受賞候補者が推薦されました。候補者の分野は、多い順に気候・地球科学40件、生態系27件、複合領域14件、環境倫理・哲学、環境破壊への対応13件などでした。

候補者は29カ国にまたがっており、途上国からの候補者は23件あり、全体の17%に相当します。

選考委員会による数次の審査をもとに、当財団の理事で構成する顕彰委員会に諮った後、理事会・評議員会でロバート・M・メイ博士とノーマン・マイアーズ博士が受賞者として正式に決定されました。

■ 本件に関するお問い合わせ先

財団法人 旭硝子財団
事務局長 国井宣明

東京都千代田区四番町 5 - 3 サイエンスプラザ 2 階
TEL:03-5275-0620 FAX:03-5275-0871
E-mail:post@af-info.or.jp URL:http://www.af-info.or.jp

本リリースは再生紙を使用しています。

<両受賞者からのメッセージ>

日本の皆様へ

ロバート・M・メイ博士

20世紀は人類史上、自然界についての理解が最も深まった世紀でした。私達は科学的な理解を先進国や発展途上国の生活を改善する目的で応用してきました。しかし、善意に基づいた行動が意図しないいくつかの悪い結果を招いたことを、今や認識し始めました。気候変動や生物多様性の減少が典型的な例として挙げられます。将来、私達や世界にとって何が起きるかは、すべて現在の私達の行動にかかっています。新しい世紀が明けた今、私達にとって最も大きな挑戦は、必要とされる地球の生産性の増大は、持続可能で環境にやさしい方法によってのみ達成されるということを確認することです。

ノーマン・マイアーズ博士

私達は今、人類史上まったく前例のない時代に生きています。地球生態系のあらゆる部分が、生物種の大量絶滅、熱帯雨林の伐採、地球温暖化やその他の環境問題によって末期的な脅威にさらされています。このような環境問題は経済問題ともいえます。なぜなら私達の経済は、究極的には人間活動のすべてをサポートしている環境資源に依存しているからです。従って、環境を守ることは、私達自身の日常生活を守ることなのです。今、地球と世界を救済する機会に恵まれた時代に生きているなんて、人類史上、私達は特権を与えられた世代といえるのではないのでしょうか。私達は将来、何代もの世代にわたって間違いなく感謝されるでしょう。