



Blue
Planet
Prize

2004年6月23日
財団法人 旭硝子財団

2004年(第13回)「ブループラネット賞」の受賞者決定!

南極のオゾンホール
の生成機構を世界で初めて
明らかにし、オゾン層の保護に大きく貢献した

スーザン・ソロモン博士
(米国)

環境保全と経済成長の両立を目指す画期的な
概念「持続可能な開発」を提唱し世界へ広めた

グロ・ハルレム・ブルントラント博士
(ノルウェー)

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、今年で第13回目を迎えました。本賞は、地球環境問題の解決に関して科学技術の面で著しい貢献をされた個人、または組織に対して毎年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) スーザン・ソロモン博士 (米国) 米国海洋大気庁 高層大気研究所 上級研究員

博士は二十世紀末の地球環境問題で最も注目を集めた南極上空のオゾンホールの生成機構を世界で初めて明らかにしました。従来のオゾン層破壊の理論では説明できなかったこの現象について、不均一系の塩素化学反応をとりいれた仮説を提唱し、南極で自ら実地観測を行い、その検証に成功しました。これにより、オゾンホールは大気中に増加した塩素と南極の極低温環境が相まって発生することや塩素供給源としてのフロン(CFCs)との因果関係が明らかになり、その結果、1990年にはモントリオール議定書が改定されてフロン全廃の方向が決まり、オゾン層の保護に大きく貢献しました。

2) グロ・ハルレム・ブルントラント博士 (ノルウェー) 「環境と開発に関する世界委員会」委員長
元ノルウェー首相/WHO名誉事務局長

博士は環境相を経験した初の首相経験者として1984年に、環境保全に向け全地球的取り組みの行動計画策定を求められた国連「環境と開発に関する世界委員会」委員長に就任、世界各地で委員会を開催する等精力的な活動を続け、87年に報告書「我ら共有の未来」を発表しました。これは環境保全と経済成長の両立を目指す画期的な概念「持続可能な開発」をメインテーマに掲げ、貧困問題解消や社会正義の実現を提言し、リオ地球サミット開催の原動力となりました。またWHO事務局長としてタバコ喫煙抑制枠組み条約採択に尽力、環境変化に起因すると推定されるSARSやHIV等の地球規模の疾病に対処する大胆なモデルを策定しました。

- 受賞業績1件に対して、賞状、トロフィーおよび副賞賞金5千万円が贈られます。
- 表彰式は11月10日(水)に東京會館(東京都千代田区)で挙行され、翌11月11日(木)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30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。

受賞の辞

スーザン・ソロモン博士

素晴らしいブループラネット賞の受賞者に選ばれ大変名誉に存じます。この感謝の気持ちは短い言葉ではとても言い表すことができません。

私は長年、南極のオゾンホールが何故できるのかを解明する研究に携わり、幸いにも科学的に検証することができました。この種の成功は、運に左右されるだけでなく、たとえ極めて幸運な場合でさえ、科学者の生涯で一度あるかないかの稀有な事だと思えます。

科学の魅力と楽しさに加え、極地の雄大さに接し、そこを探検できましたことは私の生涯の宝です。酷寒の荒涼たる南極で、私は幸いにも多くの素晴らしい同僚や学生達と共に研究をすることができました。この貴重な体験から、科学の研究は男性、女性を問わず一人で出来るものではないということ、時として叙事詩的な意味さえ感じられるチーム一体の努力の賜物であることを学びました。私は南極での研究を通して、実に素晴らしい人々と仕事ができ、この幸運を心より感謝致しております。

そして今、私のささやかな業績に対して、ブループラネット賞を受ける栄誉に恵まれ、畏敬の念にうたれております。私は今後も賞の名に恥じないように、さらに一層研鑽を積んで参りたいと思っております。ありがとうございました。

グロ・ハルレム・ブルントラント博士

2004年度ブループラネット賞の受賞者に選ばれましたことを大変名誉に思いますと共に、旭硝子財団に深く感謝申し上げます。この賞の歴代受賞者には、私の友人や同僚が多くおり、私も彼らと共に、環境と社会の両面で持続可能であるようにより良い世界をめざして永年にわたり努力して参りました。

私は若い時に医師として、環境を安全なものにするには公衆衛生がいかに大切か、また私達の環境を変革・向上させるうえで貧困、知識・資金不足がいかに障壁となるかを深く認識しました。若くして政治家となった私の最初の任務は環境問題に取り組むことでした。環境と開発は密接な関係があると確信し、まず全省庁の同僚に強く働きかけることからスタートしました。新しい政策を構築する必要があり、そのためには市民の討論と教育が、自国だけでなく世界にとっても極めて重要であったのです。

国連事務総長から、世界が直面する主要な環境問題を検討する委員会の委員長への就任を要請された私は、この任務がかなりな労苦を伴うことを覚悟しました。環境問題に取り組み提言するということは、各国のさまざまなグループ同志の協調関係を促進することであり、人々、資源、環境、開発の相関関係を考慮に入れて、共有でき、お互いに協力できる目標を実現することになります。

委員会は、世界の何万人もの科学者やNGO、政治家らのエネルギーや支援、情熱を結集して1987年4月に、「我ら共有の未来」"Our Common Future"と題する報告書をロンドンで発表しましたが、このレポートこそ正に持続可能な開発への出発点となったのです。

将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく今日の世代のニーズを満たすことを確保するということは、これからも私たち全員がチャレンジすべき課題です。

地球環境を保護し、21世紀における人類の安全を推進するには、我々皆で共有する一層高いレベルの責任と行動が求められており、それは世界の全ての国々や文化に根ざしたものでなければなりません。

スーザン・ソロモン博士 (Dr. Susan Solomon)

成層圏オゾン層の破壊に伴う太陽からの有害な紫外線の増加の懸念から、二十世紀末の地球環境問題で最も注目を集めた南極上空のオゾンホール。オゾンホール発見前の諸説で、オゾン層の減少は1世紀の間に数パーセントと考えられていた時に、地球上の最もかけ離れた地である、南極、で起こった、より規模が大きく急激なオゾン層の減少という劇的な発見によって問題がクローズアップされました。ソロモン博士はこのオゾンホールがどのようにして出来るかを世界で初めて明らかにしました。博士らは南極の成層圏に見られる非常に冷たい雲の粒の表面が関わる不均一系の塩素化学反応をとりいれた仮説を提唱し、1986年と87年の二度にわたり南極でオゾン層の実地観測を行って仮説の検証に成功しました。これにより、オゾンホールは大気中に増加した塩素と南極の極低温環境が相まって発生すること、そして塩素供給源としてのフロン(CFCs)との因果関係が明らかになりました。その結果、87年の採択時に凍結されたフロンの生産、消費量について、「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が90年に改定され、全廃の方向が決まり、オゾン層の保護に大きく貢献しています。

ソロモン博士はイリノイ工科大学で化学を学んでいた4年生の時に大気化学と出会い、天体上で実際に起こる各種の化学過程の研究に特に興味を抱きました。大学院はカリフォルニア大学バークレー校で大気化学を専攻、1981年に博士号を取得し、卒業後、1981年に米国海洋大気庁に入り、現在に至るまで、そこで大気化学の研究を続けています。

70年代末から春先の9月から10月にかけて、南極上空で、極端なオゾン量の減少(オゾンホール)が観測されたことが80年代半ばになって公表されました。このオゾン量の減少は、その広がり(南極大陸全体)と程度(70年代以前と比較すると半分近くのおゾンが破壊された)において大規模なものでした。それまでに公表されていたローランドとモリーナらの気相化学反応モデルによる予想をもはるかに上回るものでした。博士はこのデータに大変興味を持ち、これを説明するため1986年3月コロラド州ボルダーで開かれたオゾン問題に関する会合の折、南極上空特有のマイナス80度の極低温大気条件の下に形成される雲(極域成層圏雲)が関わる不均一系反応に基づく仮説を発表しました。

南半球は北半球に比べ地球表面の構造に陸地が少なく、地表を吹く風の乱れが成層圏に伝わるものがなく、成層圏が乱れていません。そのため冬の南極上空の成層圏では渦状の気流「極渦」が生じ、外部からの熱が遮断されるので、極渦内部は気温がマイナス80℃以下になり、硝酸や水蒸気からなる極域成層圏雲が出現します。

博士は次のような仮説を唱えました。気相中ではあまり起こらない塩酸と硝酸化塩素の反応が、この極域成層圏雲中の極低温微粒子表面では非常に速く起こって硝酸と塩素を生成する。次にこの塩素が、南極が春になり太陽が初めて昇り照射した光で光分解して塩素ラジカルや酸化塩素、二酸化塩素等となる。そして、これらの活性な塩素種がオゾンを極めて高い効率で破壊するというものでした。この仮説はオゾン破壊に直接関わる塩素ラジカルの生成を説明できるばかりでなく、高濃度の活性な塩素種の存在をも説明できた点で画期的でした。

その当時まだ、南極での観測結果に懐疑的な人が多く、そのためオゾンホールの存在を確認し、生成機構を明らかにすることが重要となりました。博士は、弱冠30歳で86年8月末に調査遠征

隊のリーダーとして南極に赴きました。数種類の方法でオゾンの減少を測定し、生成機構解明の鍵となる化学物質の測定を行いました。活性塩素濃度を測定したところ、気相化学反応で説明しうる濃度のおよそ100倍以上もあり、間違いなく博士の提唱した不均一系反応が関与していることがわかりました。翌年、再び第二次遠征隊を率いて南極に赴き、前年よりさらにオゾン破壊がひどくなっていることを観測しました。このようにして、オゾン層の破壊がなぜ南極で特異的に起こるのかを解明し、ローランドとモリーナの気相説を発展させ、それとまったく異なる不均一系機構の重要な役割を示しオゾン破壊の全容を明らかにしたと高く評価されています。南極での博士の研究業績を称え、94年にはSolomon GlacierとSolomon Saddleの名称が南極の氷河と鞍部につけられました。

南極遠征から戻ってすぐ、今度は北極にも遠征隊を率いて調査し、その程度は南極ほどではないものの同様に不均一系反応によるオゾン破壊が起こりうることを示しました。また、火山の噴火によって成層圏にまで吹き上げられたエアロゾルが介在することで、フロンによるオゾン破壊が極地ばかりでなく、日本や米国、欧州のある温帯の中緯度地帯でも表面での反応で加速されることも示しました。

最近の研究では、オゾン破壊が、特に南極の気候に与える影響について明らかにしました。オゾンの減少が南極の表面温度を低下させていることを示し、地球温暖化で地球の他の領域が温暖化しているにもかかわらず、南極ではオゾンホールによる冷却効果によって反対のことが起こっていることを示しました。

博士は現在も米国海洋大気庁(NOAA)とコロラド大学で研究を続けており、これまでに150報以上の論文を執筆ないし共同執筆し、2冊の本を著しています。最近出版された「これまでで最も寒い3月」(The Coldest March)では、研究のため訪れた南極に魅せられた博士が、南極点に到達しながら生還できなかった Robert Falcon Scott 隊の悲劇に大変興味を持ち、何故生還できなかったかを当時の記録と最近の気象データを比較し、彼らが不運にも、南極でも特異な気象条件に遭遇したことが原因であることを示しました。またこの本で、博士はスコット隊の人々の南極探検にあたっての人となりを素晴らしく記述し、浮かび上がらせています。

博士は科学者としての社会貢献にも深く関心を持ち、環境問題等について科学の果たすべき重要な役割を認識し大切にしています。科学を通じて、何が起きているのか、何故そうなるのか、自然、そして環境問題の原因、に光を当て、無知により生じる危険から社会を守ることに務めています。

<略歴>

- | | |
|--------|--|
| 1956年 | 1月19日、米国シカゴ生まれ |
| 1977年 | イリノイ工科大学卒業 化学BS取得 |
| 1981年 | カリフォルニア大学バークレー校 化学PhD取得 |
| 1981年 | Research Chemist, the Aeronomy Laboratory, NOAA |
| 1985年- | Adjoint Professor, Department of Astrophysical, Planetary and Atmospheric Sciences, University of Colorado |
| 1988年 | Program Leader, Middle Atmosphere Group of the Aeronomy Laboratory, NOAA |
| 1990年- | Senior Scientist, Aeronomy Laboratory, NOAA |

1992年 – 全米科学アカデミー会員
1995年 – フランス科学アカデミー外国人会員

<主な受賞歴>

2000年 米国気象学会 Carl-Gustaf Rossby 賞
2000年 The National Medal of Science

グロ・ハルレム・ブルントラント博士 (Dr. Gro Harlem Brundtland)

現在、地球環境問題に取り組むうえで、「持続可能な開発」という考えは世界各国で共通の基本概念となっていますが、このコンセプトはブルントラント博士が委員長としてリーダーシップを発揮した国連「環境と開発に関する世界委員会」が報告書「我ら共有の未来(Our Common Future)」で世界に提唱したものです。

環境が経済発展、保健に及ぼす影響を早くから認識し、一般市民、産業界、政治リーダー、メディアを巻き込み、世界の人々が共通の目標に協力する枠組みを作り上げていった博士の業績は、はかり知れないほど大きいと言えます。

博士は第二次世界大戦の欧州戦線が開かれる4ヶ月前1939年4月にオスロで生まれました。医師であり後に厚生大臣や国防大臣を務めた父も、母も熱心な労働党員だったことから、7歳でノーウェー労働党の子供のための組織「プログレス・グループ」に入会し、その活動を通して社会正義、人権思想、政治的行動主義、世界観を自然に身につけました。

幼い時から医師を志望していた博士は、オスロ大学で医学を学び、60年に保守党員のArne Olav Brundtlandと結婚、卒業後の63年には夫の留学に伴って米国に渡り、奨学金を得てハーバード大学で公衆衛生学を学びました。ここで博士は母親と子供の予防医学を専攻した他、世界各地で起こる貧困、人口増加、食料や保健の問題に強い関心を持ち、「保健問題を医学の境界を超えて、環境と開発とが関わる領域まで広げる」というビジョンを形成しました。65年に帰国した博士は保健省やオスロ市保健委員会に勤め、子どもの健康を守ることに尽力する傍ら、子供の生長と育成に関する研究活動も続けました。

74年、博士が35歳の時に予期しなかった環境相への就任を要請され、保健と環境とは密接な関係があるとの認識から受諾し、環境問題に取り組むことになりました。酸性雨対策や国立公園の設置等、様々な環境問題に取り組んでいた77年、北海のEkofisk油田で原油の噴出という大事故が発生しました。博士は現場近くに飛んで直接指揮をとり、噴出を早期に停止させ、環境被害を最小限に留めると共に内外記者へも積極的に情報を開示しました。これがノーウェーの国民、彼女を含む政治家の両方にとって一つの転換点となり、環境問題は環境保護主義者だけの問題ではなく、国の経済発展の中核となる政策領域の問題であり、環境投資は国家の将来のための総合的な投資の一部なのだ深く認識されました。環境相としての仕事ぶりが高い評価を受け、国内では労働党の党首に選ばれ、81年には歴代で最も若い41歳で、ノーウェー初の女性首相に就任しました。

83年12月には、国連「環境と開発に関する世界委員会」委員長への就任を要請されました。当時、労働党党首であった博士は、極めて多忙でしたが、デクエヤル国連事務総長から、「環境相と

して数年間、国の内外で奮闘した上で一国の首相になったのは、世界広しといえどもあなただけである。」と説得され、未来を直視し、次の世代の利益を守るというこの挑戦に立ち向かうことになりました。

博士は委員に、日本の大来元外相他、いずれも各国で大きな影響力をもつ政治家や学者等を世界の21ヶ国から選び、その半数以上を開発途上国出身としました。委員会では、博士の卓越した指導力と情熱、公正と平等に基づく価値観、さらに、変革への強い意志が発揮され、84年から3年間にわたりインドネシアやブラジル等を含む世界各地で、委員会と合わせて公聴会を開いて、一般市民の意見を聞くなど、精力的な活動が行われました。そして、87年に「我ら共有の未来(Our Common Future)」と題する有名な報告書を公表しました。この報告書は、「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、今日の世代のニーズを満たすような開発」即ち「持続可能な開発」(Sustainable Development)をメインテーマに、人口、食糧、種と生態系、エネルギー、工業、国際経済などの様々な分野での問題の構造を分析し、「持続可能な開発」に向けて世界が早急に講ずるべき方策を示すものとなっています。「持続可能な開発」は、環境保全と経済成長の両立を提唱し、南の貧困問題の解消や社会正義の実現に力点を置いた概念であり、南北の対立を乗り越えて、社会全体が調和の取れた発展を進める上での基本的な考え方を示した点で、まさに画期的なものでした。

この報告書の内容が原動力となって、92年にリオデジャネイロで「環境と開発に関する国連会議」(地球サミット)が開催されることとなり、このサミットで、「持続可能な開発」を実現するための具体的な行動計画である「アジェンダ21」が採択されました。

博士の保健と環境、開発に関するリーダーシップは国際的にも高く評価され、98年に女性としては初めて世界保健機関(WHO)の事務局長に選任されました。就任と同時にWHOの組織改革に着手した博士は、世界の政治リーダーへの働きかけや医薬品等の産業界を巻き込んでの政策の立案を図り、大勢の人々が協力する図式をここでも実現しました。

WHOでの業績として、支援システムを確立し貧しい国の人々にも医薬品の入手を可能にしたこと、小児麻痺を地球規模で根絶に近づけたこと、タバコ喫煙を世界的に抑制するために枠組み条約の採択にこぎつけたこと、環境変化が流行のきっかけと推定されるSARS、マラリア、HIVのような地球規模の疾病に対処する大胆なモデルを作り上げたこと等があげられます。

4人の子どもの母親である博士は、ご自身の生い立ちとご主人の献身的な協力もあって、これらの業績を成し遂げることができました。博士は最近、自叙伝「Madame Prime Minister」を著し、その足跡を振り返っておられます。

<略歴>

1939年	4月20日、ノルウェー・オスロ市で生まれる
1963年	オスロ大学医学部卒業
1964年	米国ハーバード大学にて公衆衛生の修士号取得
1965-67年	ノルウェー保健省医務官
1968-74年	オスロ市保健委員会医務部長補佐、後に部長
1974-79年	ノルウェー環境大臣
1981	ノルウェー内閣総理大臣 労働党党首

1983-87年 国連「環境と開発に関する世界委員会」委員長
1986-89年 ノルウェー内閣総理大臣
1990-96年 ノルウェー内閣総理大臣
1998-2003年 世界保健機関（WHO）事務局長

<受賞歴>

1988 Third World Prize（第三世界賞）
1989 Indira Ghandi Prize
1992 Earth Prize
The Onassis Prize
1994 Karls Preis
2001 World Ecology Award
Global Leadership Prize of UN Association of the USA
2002 Four Freedom Award

博士はHarvard、Oxford、Louvain、Cape Town、All India Institute、The Public Health Institute of Mexico 等世界の有名大学から数々の名誉学位を授与されています。

本年度(第13回)の選考経過

国内1,100名、海外1,400名のノミネーターから162件の受賞候補者が推薦されました。候補者の分野は、多い順に生態系45件、環境経済・政策35件、気候・地球科学24件、環境破壊への対応14件などでした。

候補者は38カ国にまたがっており、途上国からの候補者は26件あり、全体の16%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、1件はスーザン・ソロモン博士が、もう1件はグロ・ハルレム・ブルントラント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 鮫島俊一

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。

<受賞者からのメッセージ>

日本の皆様へ

スーザン・ソロモン博士

私は、科学が環境分野で果たす役割を確信しています。何故なら、私達が環境について状況を十分理解した上で判断を下すには、科学的な知識が必要だからです。

だからといって私は「行動を起こそう」と皆に働きかけているわけではありません。科学者である私の役割は、私達に与えられる選択肢について、状況を説明できる知識を探求し、社会に知らしめることにあります。

環境科学は、その焦点が歴史的基準や客観的でバランスの取れた価値に当てられた時、そして政治的な側面や個人的意見が排された時に、地球に最も貢献することができます。

私見ですが、世界は、現在、いろいろな意味で恐ろしい暗黒時代にあると思います。このような状況下では、正当な環境科学は貴重な存在となります。なぜなら、科学こそ暗闇の中で道しるべとなる灯火になり得るからです。

グロ・ハルレム・ブルントラント博士

将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく今日の世代のニーズを満たすことを確保するという事は、これからも私たち全員がチャレンジすべき課題です。

地球環境を保護し、21世紀における人類の安全を推進するには、我々皆で共有する一層高いレベルの責任と行動が求められており、それは世界の全ての国々や文化に根ざしたものでなければなりません。

私たちの未来は、環境に関する情報に詳しく、責任感を持った市民、特に建設的な変革に進んで取り組む有能な市民の方々の双肩にかかっています。

私たちは相互に依存し合っているグローバル化した世界に住んでいます。地域によって大きな差異がみられる貧困や機会の欠如を克服するために、お互いに支え合いながら共有する未来計画をたてる必要があります。平和で公正、かつ安全な方向へと世界を変換させていく上で、日本および日本の皆様は極めて重要な役割を担っていくものと確信します。