

第 36 回
国際生物学賞

— 記 録 —

2020 International Prize for Biology

- Record -

国際生物学賞委員会事務局
独立行政法人日本学術振興会

Secretariat of the Committee on the International Prize for Biology
Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)

目 次

第36回国際生物学賞について	1
第36回国際生物学賞受賞者	2
第36回国際生物学賞に寄せて	
委員長挨拶 国際生物学賞委員会委員長 別府 輝彦	4
審査経過報告 国際生物学賞審査委員会委員長 三村 徹郎	5
秋篠宮皇嗣殿下おことば	6
祝 辞 内閣総理大臣 菅 義 偉 殿	7
文部科学大臣 萩生田 光一 殿	8
受賞者あいさつ 篠崎 一雄 博士	9
過去の受賞者	11
参 考	
国際生物学賞の概要	19
国際生物学賞委員会委員名簿	20
国際生物学賞賞牌	21
国際生物学賞基金寄付者名簿	22

Contents

The 2020 International Prize for Biology	23
Recipient of the 2020 International Prize for Biology	24
2020 International Prize for Biology	
Remarks by the Committee Chair	27
Dr. BEPPU Teruhiko, Chair, Committee on the International Prize for Biology	
Report on the Process of Selection	29
Dr. MIMURA Tetsuro, Chair, Selection Committee on the International Prize for Biology	
Address by His Imperial Highness the Crown Prince	31
Congratulatory Address	
Mr. SUGA Yoshihide, Prime Minister	32
Mr. HAGIUDA Koichi, Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology	33
Acceptance address by Dr. SHINOZAKI Kazuo	34
The Past Recipients of the Prize	37
 The International Prize for Biology	 41
Committee on the International Prize for Biology	42
Medal of the International Prize for Biology	43
Donations	44

第36回国際生物学賞について

国際生物学賞は、昭和天皇の御在位60年と長年にわたる生物学の御研究を記念するとともに、本賞の発展に寄与されている上皇陛下の長年にわたる魚類分類学（ハゼ類）の御研究を併せて記念し、生物学の奨励を目的とした賞です。本賞は昭和60年に創設され、生物学の研究において優れた業績を挙げ、世界の学術の進歩に大きな貢献をした研究者（原則として毎年1人）に授与されます。

第36回の国際生物学賞は、国際生物学賞委員会（別府輝彦委員長）に設けられた外国人4人を含む20人の委員で構成する審査委員会（三村徹郎委員長）で受賞候補者の選考が行われました。

審査委員会は、まず、本年度の授賞分野に定められた「環境応答の生物学（Biology of Environmental Responses）」の分野の研究に関し、1,629通の受賞候補者推薦依頼状を送付しました。これに対し41通の推薦状が寄せられました。候補者実数は13か国・地域からの38人でありました。

審査委員会は、計4回開催され、推薦者の意見を参考にしながら、慎重に審議を尽くしました。その審議の結果を受けて、国際生物学賞委員会は、8月28日開催の会議で、篠崎一雄博士を第36回の受賞者とすることを決定いたしました。

例年11月又は12月に行われる授賞式は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から中止され、12月16日、国際生物学賞委員会事務局を務める独立行政法人日本学術振興会内において、里見進理事長より受賞者の篠崎一雄博士に対し、賞状と賞金1,000万円、賞牌並びに秋篠宮皇嗣殿下からの贈呈品「秋篠宮家御紋付銀花瓶」が伝達されました。また、第36回国際生物学賞に対して秋篠宮皇嗣殿下よりおことばを賜っていること、内閣総理大臣及び文部科学大臣からご祝辞をいただいたことの報告が行われ、最後に受賞者の篠崎博士から受賞の挨拶がありました。

伝達式の終了後、受賞者夫妻は秋篠宮皇嗣同妃両殿下にお会いする機会を賜り、おことば及び贈呈品をいただいたことのお礼を申し上げました。



賞の伝達

第36回国際生物学賞受賞者

篠崎 一雄 博士

生年月日 1949年2月23日(72歳)

国 籍 日本

現 職 理化学研究所環境資源科学研究センター特別顧問
(兼務) 機能開発研究グループディレクター



略 歴

1979年	名古屋大学大学院理学研究科 理学博士
1978年－1986年	国立遺伝学研究所 分子遺伝部 研究員
1983年－1986年	名古屋大学 理学部生物学科 助手
1986年－1989年	名古屋大学 遺伝子実験施設 助教授
1989年－2005年	理化学研究所 植物分子生物学研究室 主任研究員
1999年－2005年	理化学研究所ゲノム科学総合研究センター 植物ゲノム機能情報研究グループプロジェクトディレクター
2005年－2013年	理化学研究所 植物科学研究センター センター長
2010年－2015年	理化学研究所 バイオマス工学研究プログラムディレクター (兼任)
2013年－2020年	理化学研究所 環境資源科学研究センター センター長
2020年－現在	理化学研究所 環境資源科学研究センター 特別顧問 (兼) 機能開発研究グループディレクター

栄 誉 歴

1987年	日本生化学会奨励賞, 日本遺伝学会奨励賞
2000年	トムソン・ロイター, 引用最高栄誉賞
2003年	第14回つくば賞
2006年	文部科学大臣表彰 科学技術賞
2009年	日本植物生理学会賞
2014年－2015年	トムソン・ロイター, 高引用度論文研究者に選出
2015年	米国, American Society of Plant Biologists 功績賞の表彰
2016年	文化功労者 文化庁
2016年	紫綬褒章 内閣府
2016年－2019年	クラリベイトアナリティクス, 高引用度論文研究者に選出
2018年	米国, ミシガン州立大学 アントン・ラング記念優秀研究賞
2020年	米国, 科学アカデミー国際会員に選出

授賞理由

篠崎一雄博士は、理化学研究所の旧植物科学研究センター、現在の環境資源科学研究センターのセンター長を長く務め、現在は同研究センターの特別顧問であると同時に、機能開発研究グループディレクターを兼務し、研究を続行されている。

移動することのない植物にとって、時々刻々変化する自然環境、例えば、水分環境、温度環境などの変化は、植物にとって大きなストレスであり、生死に関わる問題である。そのため植物は環境変化に対応し、耐性を獲得すべく進化してきた。篠崎博士は植物の環境ストレス、特に乾燥に対する耐性獲得とその応答のメカニズムを世界に先駆け、分子生物学的手法により解明し、この分野を先導してきた。

篠崎博士らはモデル植物であるシロイヌナズナを主な材料として、乾燥や低温、高塩濃度に応答して発現される多くの耐性遺伝子やその発現調節に働く因子などを発見した。また、乾燥ストレスによって植物ホルモンの一つであるアブシシン酸 (ABA) が葉の気孔を閉じ、蒸散が抑えられることは従来から知られていたが、篠崎博士らは乾燥ストレスによって ABA に依存しない制御系も存在することを発見し、乾燥ストレス耐性には ABA に依存した経路と ABA とは無関係な経路があることを示した。乾燥に応答する転写制御領域の DNA 上にあるシス因子 DRE (Dehydration Responsive Element) と、そのシス配列に結合する転写因子 DREB (DRE Binding protein) が ABA とは無関係な経路の重要な因子であること、ABA による転写調節に関わる転写因子 AREB (ABA Responsive Element Binding protein) を同定し、SnRK2 というタンパク質リン酸化酵素により活性化されることを明らかにした。さらに、乾燥シグナルは浸透圧ストレスとして植物細胞に認識されるが、そのセンサーとしてヒスチジンキナーゼ、シグナル伝達系として MAP キナーゼや SnRK2 キナーゼを同定した。最近、土壌が乾燥すると根の水分減少により根の維管束で CLE25 というペプチドが誘導され、そのタンパク質が根から葉まで長距離輸送され、葉で ABA の合成を誘導することを発見し注目された。

篠崎博士らは、シロイヌナズナで発見した環境ストレス耐性に関わる遺伝子を利用して乾燥や低温耐性の作物への応用に向けて共同研究を進めており、シロイヌナズナの乾燥耐性遺伝子や低温耐性遺伝子を導入した形質転換イネやダイズにおいて、乾燥耐性の強化や収量の増加を実際の耕作地で証明している。これらの結果は、気候変動による食糧危機に対して大きな貢献をすることが予想される。

篠崎博士は、理化学研究所でシロイヌナズナのゲノム機能研究にも取り組み、完全長 cDNA の収集、遺伝子破壊変異体の収集、さらに植物科学研究センター長としてメタボローム解析、トランスクリプトーム解析、植物ホルモン解析の技術基盤の整備などを推進・先導し、理化学研究所バイオリソースセンターから実験植物の研究材料を公開することによって、植物ゲノム機能研究の発展に大きな貢献を果たした。

これらの研究と成果は、基礎植物科学の重要な発展をもたらすものであり、第 36 回国際生物学賞の授賞対象分野『環境応答の生物学』に最もふさわしく、また今後の世界の食糧危機にとっても重要な応用分野の進展に寄与するものと認め、授賞を決定した。

委員長挨拶

国際生物学賞委員会委員長 別 府 輝 彦

国際生物学賞は、昭和天皇の御在位60年と長年にわたる生物学の御研究を記念するとともに、本賞の発展に寄与されている上皇陛下の長年にわたる魚類分類学・ハゼ類の御研究を併せて記念し、生物学の一層の振興を図ることを目的とした賞であります。

国際生物学賞は昭和60年に創設されましたので、このたび、第36回目を迎えることとなりました。このように一つの歴史を作ることができましたのも、ひとえに広く各方面からいただいた御協力と御支援の賜物であり、厚く御礼を申し上げます。

今回受賞された篠崎一雄博士は、植物の環境ストレス、特に乾燥に対する耐性獲得とその応答のメカニズムを世界に先駆け、分子生物学的手法により解明し、この分野を先導してこられました。また、植物にとって大きなストレスとなる水分や温度などの環境変化に応じて発現する遺伝子を多数発見し、その制御メカニズムを明らかにするとともに、発見した遺伝子を利用して作出した形質転換イネやダイズのスーパーストレス環境下における耐性強化、収量の増加を実際の耕作地で証明しました。これらの業績は気候変動による今後の食糧危機に対して大きな貢献をすることが予想されます。博士がもたらされたこれらの成果は、環境応答の生物学の発展を支えるものとして高く評価されています。

このように篠崎博士は、このたびの国際生物学賞の対象分野である環境応答の生物学の受賞者として、最もふさわしい研究者であります。第36回は、新型コロナウイルス感染症の影響により、残念ながら例年実施している授賞式及び記念シンポジウムを開催することができませんでしたが、ここに博士の長年にわたる御貢献に対して、心からの敬意と祝意を表したいと思います。

世界的に拡大する新型コロナウイルス感染症の影響下にありながらも、受賞者選考の重任を果たされた審査委員長、審査委員各位の御尽力に対し深甚な謝意を表しますとともに、受賞候補者の推薦をいただきました内外の多数の大学、研究機関、学会等の関係の方々に、心より御礼申し上げます。また、賞の事務局として、長年にわたり、受賞者の選考や授賞式開催にかかる事務を担ってこられた日本学術振興会に対し、ここに改めて御礼を申し上げます。

国際生物学賞の授賞は、冒頭で述べましたように今回で36回となり、内外において高い評価を得ているものと考えますが、当委員会といたしましては、今後もこの分野を代表するにふさわしい受賞者を選考することで、その方の長年にわたる業績をたたえと共に、学術研究の素晴らしさを社会に伝える役割を担ってまいりたいと考えております。

今後の生物学のさらなる発展を祈念するとともに、皆様の一層の御支援と御鞭撻をお願い申し上げます。

審査経過報告

国際生物学賞審査委員会委員長 三 村 徹 郎

第36回国際生物学賞審査委員会を代表し、今回の審査の経緯についてご報告いたします。

審査委員会は、海外の研究者4名を含む20名の委員で構成しました。

審査委員会は、今回の授賞対象分野である「環境応答の生物学」にふさわしい受賞者を推薦いただくため、国内外の大学、研究機関、学協会および国際学術団体等に、1,629通の推薦依頼状を送り、その結果、41通の推薦状が届きました。このうち重複を除いた被推薦者の数は13か国・地域の38名でした。世界的規模で拡大する新型コロナウイルス感染症の影響にもかかわらずご推薦をいただきました関係の皆様は、ここに厚く御礼申し上げます。

審査委員会は、4回の会議（2回の対面会議、2回のオンラインとメール会議）を開催して慎重に候補者の選考を行い、第36回国際生物学賞受賞者として、篠崎一雄博士を国際生物学賞委員会へ推薦いたしました。

篠崎博士は、名古屋大学で博士号を取得後、同大学や理化学研究所で研究を続けられ、現在は理化学研究所環境資源科学研究センターの特別顧問及び機能開発研究グループディレクターとして研究・教育にあたられています。

篠崎博士は、モデル植物であるシロイヌナズナを主な材料として、乾燥や低温、高塩濃度に応答して発現される多くの耐性遺伝子やその発現調節に働く因子などを発見されました。更に、これらの遺伝子を利用して乾燥や低温耐性の作物への応用に向けて共同研究を進められています。シロイヌナズナの乾燥耐性遺伝子や低温耐性遺伝子を導入した形質転換イネやダイズにおいて、乾燥耐性の強化や収量の増加を実際の耕作地で証明しており、将来の食糧危機に大きく貢献することが期待されています。また、シロイヌナズナのゲノム機能研究にも取り組まれ、理化学研究所バイオリソースセンターから実験植物の研究材料を公開することによって、植物ゲノム機能研究の発展に多大な貢献をされました。

篠崎博士のこれらの業績は、本賞の審査基準である、授賞対象分野への適合性、研究の独創性、当該分野における影響力、および生物学全般への貢献度のいずれをも十分に満たすものであります。

国際生物学賞委員会は、審査委員会の推薦に基づいて審議を行い、篠崎一雄博士に対し、第36回国際生物学賞を授与することを決定しました。

以上をもちまして、私の審査経過報告と致します。

秋篠宮皇嗣殿下おことば

2020年12月16日

昭和天皇の永年にわたる生物学への貢献を顕彰し、1985年のご在位60年の機会に創設され、上皇陛下のご研究を併せて記念する「国際生物学賞」は、本年度で36回目を迎えます。その36回目の本賞を受賞された、理化学研究所環境資源科学研究センター特別顧問の篠崎一雄博士に、心からお慶びを申し上げます。

本年は「環境応答の生物学」が贈賞の対象分野となりましたが、篠崎博士は、植物が受ける環境ストレス、乾燥や低温、高塩濃度などに対する耐性獲得とその応答のメカニズムを分子生物学的手法を用いて世界に先駆けて解明し、この分野を先導して来られました。

博士は、モデル植物であるシロイヌナズナを用いて、植物にとって大きなストレスとなる水分や温度、塩分濃度などの環境変化に応じて発現する遺伝子を多数発見し、それらの制御メカニズムを明らかにされました。特に、乾燥ストレスについては、従来から知られていたアブシジン酸を介した、気孔を閉じ、葉からの蒸散を抑制する仕組みのような経路とは別に、アブシジン酸に依存しない制御系があることを示されました。さらに乾燥ストレス応答において、根から葉への長距離情報伝達因子を確定し、新たなメカニズムを発見されました。

また、シロイヌナズナで発見した環境ストレス耐性に関わる遺伝子を利用して、乾燥耐性の作物への応用に向けて海外の機関との共同研究を進められ、シロイヌナズナの乾燥耐性遺伝子を導入した形質転換イネやダイズにおいて、乾燥耐性の強化や収量の増加を実際の耕作地で証明されています。

篠崎博士のこれらのご研究とその成果は、環境応答の生物学における基礎をなす重要なものであります。そして、応用分野としても、気候変動によって今後懸念される世界の食糧危機克服に向けて大きく貢献することが期待されるものとして、高く評価されるものと申せましょう。

博士のこれまでのご研究によって、基礎植物科学は重要な発展を遂げました。このことは、ひとえに博士が研究者としておさめられた数々の業績によるものであり、ここに深く敬意を表します。

最後になりますが、篠崎博士のご研究が今後さらに発展するとともに、生物学分野が一層深まっていくことを祈念し、お祝いの言葉といたします。

祝 辞

内閣総理大臣 菅 義 偉 殿

第36回国際生物学賞伝達式が挙行されるに当たり、一言お祝いの言葉を申し上げます。

国際生物学賞は、昭和天皇の御在位六十年と長年にわたる生物学の御研究、及び上皇陛下の長年にわたる魚類分類学・ハゼ類の御研究を記念して設けられたものであり、世界的に権威ある賞として高い評価を得ております。

本日、この栄えある賞を受賞された篠崎一雄博士に対し、心からお祝いを申し上げます。

篠崎博士は、植物の乾燥に対する耐性獲得とその応答のメカニズムを、世界に先駆けて分子生物学的手法により解明し、この分野を先導してこられました。特に、博士が発見した環境ストレス耐性に関わる遺伝子を利用して、乾燥や低温に耐性のある作物の開発に成功したことは、気候変動による食糧危機に大きく貢献するものと期待されています。

このような優れた学術研究は、イノベーションの源泉として重要な役割を担うとともに、人類が直面している社会課題の解決にもつながるものです。政府といたしましても、引き続き、研究者の自由な発想に基づく独創的かつ多様な研究を支援していく中で、次世代を牽引し世界で活躍する人材の育成にも一層取り組んでまいります。

結びに、篠崎博士のますますの御健勝と御研究の更なる発展、及び本日御参集の皆様方の御健勝を祈念いたしまして、私のお祝いの言葉といたします。

祝 辞

文部科学大臣 萩 生 田 光 一 殿

第36回国際生物学賞伝達式が举行されますことを心からお喜び申し上げます。

本日、受賞の栄に浴された篠崎一雄博士に対し、心から敬意と祝意を表します。

篠崎博士は、シロイヌナズナを主な材料として、植物の環境ストレス耐性に関する遺伝子の発見やその制御メカニズムの解明に貢献されました。その先駆的な研究業績は高く評価されており、多くの植物科学の教科書にも掲載されています。また、篠崎博士はゲノム機能研究にも取り組み、モデル植物の遺伝子など研究リソースの収集や解析技術の基盤整備を先導し、植物ゲノム機能研究の発展に多大な貢献を果たされました。

学術研究とは、一人の研究者の知的好奇心と自由な発想に基づく知的創造活動であり、そこから多様で卓越した知と人材が生まれることにより、人類社会の持続的発展に大きく寄与するものです。文部科学省といたしましては、今後とも若手研究者の支援や研究環境の整備を進めることにより、篠崎博士が切り拓かれた研究分野の更なる発展とともに我が国の学術研究全般の振興に取り組んでまいりたい所存です。

結びに、篠崎博士の更なる御活躍を祈念するとともに、国際生物学賞委員会をはじめ、関係各位の御努力に対し、敬意と感謝の意を表し、私の祝辞といたします。

本日は、国際生物学賞受賞の栄誉を賜り、大変光栄に存じます。これまでの35名の偉大な受賞者の末席に加えていただくことは大変名誉あることで感謝しています。31年前に始めた私たちの研究成果が「環境応答の生物学」の分野で国際的に高く評価されたもので光栄に存じます。この研究は、多くの優れた共同研究者の協力で成果を上げられました。これらの共同研究者を代表して名誉ある国際生物学賞を受賞することは私の大きな喜びとするものです。

本日は、賞状や賞牌に加えて、秋篠宮皇嗣殿下から記念のお品を賜わり、大変光栄に存じます。国際生物学賞は昭和天皇、上皇陛下の長年の生物学のご研究を記念する基礎生物学の素晴らしい賞です。また秋篠宮皇嗣殿下も生物学のご研究を進めておられます。この度、このような名誉ある賞を受賞する栄誉を与えていただきました国際生物学賞委員会の皆様、選考にあられた審査委員の皆様、そして、日本学術振興会にお礼を申し上げたいと思います。今年は新型コロナ感染拡大の大きな影響もありましたが、このような式を挙行していただき感謝しています。

今回の「環境応答の生物学」の研究分野は、気候変動により様々な環境ストレスに直面する生物、特に植物の環境ストレス応答と生存戦略の研究分野に光を当てていただくものであり、感謝と敬意を表したいと存じます。また、植物科学の環境応答の研究分野を代表して受賞したことを名誉に存じます。

私は名古屋大学大学院で岡崎恒子、令治両教授の指導でDNA複製に関する分子生物学研究で学位を取得しました。その後、国立遺伝学研究所、名古屋大学で杉浦昌弘教授の指導で植物の葉緑体ゲノムに関する研究を行ないました。分子生物学とゲノム解析の研究手法を身につけることができました。その後、ロックフェラー大学ナムーハイ・チュア教授の研究室に留学して植物の核遺伝子の転写制御について学ぶことができました。チュア教授は第21回の受賞者ですが、私たち夫婦で大変お世話になりました。

平成元年に着任した理化学研究所で、植物の環境ストレス応答の遺伝子の働きと遺伝子発現の制御に関する研究を始めました。今回の受賞の対象になった研究です。移動の自由のない植物の乾燥などの環境ストレスに対する応答と耐性の獲得に関わる遺伝子の研究を進めて、植物が如何に優れた方法で環境の変化に応答して生存しているのかが理解できました。モデル植物のシロイヌナズナを研究材料にゲノム機能解析の研究手法を用いて、植物の環境ストレス応答に関わる遺伝子発現とシグナル伝達に関する重要な因子の遺伝子を世界に先駆けて明らかにすることができました。植物の環境ストレス応答は多様な遺伝子ネットワークの関わる複雑なメカニズムで制御されており、植物の環境応答の精緻な制御系に関して感銘を覚えています。

さらに、モデル植物を用いた基礎研究で得られた乾燥耐性関連の多くの遺伝子を国際連携により乾燥した耕作地において実際の作物でテストし、私たちの発見した遺伝子が乾燥耐性の作物の作出に有効な



ことが分かりました。基礎科学の成果が作物の育種に関わる成果に応用できることを証明できたことで社会への貢献につながることを期待できました。

これまで進めてきた研究は多くの共同研究者の努力によって積み上げられた成果です。これまで研究を共に進めてきた研究室の新旧のメンバーに感謝したいと思います。特に研究の初期から共同研究者として研究の推進に大きな力となってくれたのは私の妻の篠崎和子東京大学名誉教授です。研究の立ち上げからその後の発展まで様々な議論を進めて研究を進めてきました。栄誉ある国際生物学賞の受賞を共に祝いたいと思います。

植物の多様性は地球環境を形成する重要な役割を果たしています。植物の環境ストレス応答に関する研究は気候変動や食糧問題の解決に貢献できる重要な分野となっています。次の時代を担う研究者の皆様には生物の環境応答や適応に関する理解をさらに深め、新たな視点で研究を展開していただきたいと思います。次世代の研究者の新たな挑戦と活躍を期待しています。また、その挑戦を支援していきたいと思います。

最後に栄誉ある国際生物学賞を受賞することができ、心から感謝しています。

本日は誠にありがとうございました。



贈呈品を手にする篠崎博士夫妻



秋篠宮皇嗣同妃両殿下へのご挨拶
(赤坂東邸)

過去の受賞者

第1回（昭和60年，授賞分野は「系統・分類学を中心とする生物学」）

- 受賞者 **エドレッド・ジョン・ヘンリー・コーナー博士**（1906年1月12日生，英国）
ケンブリッジ大学 名誉教授・ロンドン王立協会会員
- 授賞理由 熱帯植物，特に東南アジアの植物の系統と分類の研究で大きな業績を挙げた。また，コーナー博士が完成したドリアン理論(1949年)に見られる動物と植物の共進化及び役割転移の理論は，現在の系統分類学の基本的な理論とされている。

第2回（昭和61年，授賞分野は「系統・分類学を中心とする生物学」）

- 受賞者 **ピーター・ハミルトン・レーブン博士**（1936年6月13日生，米国）
ミズーリ植物園長・ワシントン大学 教授
- 授賞理由 植物の多様性の解析に，生物学のさまざまな手法を導入し，進化植物学・植物系統分類学の近代化を推進した。環境応答と花の共進化（co-evolution）を科学的手法で解析し，送粉の生物学を進化生物学の基礎として確立した。

第3回（昭和62年，授賞分野は「発生生物学」）

- 受賞者 **ジョン・パートランド・ガードン博士**（1933年10月2日生，英国）
ケンブリッジ大学 細胞生物学 教授・ロンドン王立協会会員
- 授賞理由 両生類を用いて，細胞核や遺伝子を細胞内に注入することにより，生物の発生における遺伝子の働きを解明し，発生生物学，細胞工学，さらに生物学全般の進展に大きな影響を与えた。

第4回（昭和63年，授賞分野は「集団生物学」）

- 受賞者 **木村 資生 博士**（1924年11月13日生，日本）
国立遺伝学研究所 名誉教授・日本学士院会員
- 授賞理由 集団遺伝学における「拡散モデル」の研究，特に突然変異遺伝子が有限集団中でひろがり固定する確率や，有限集団中にどの程度の遺伝的変異が保有されるかといった問題など，集団遺伝学理論の近代的発展に貢献した。

第5回（平成元年，授賞分野は「海洋生物学」）

- 受賞者 **エリック・ジェームズ・デントン博士**（1923年9月30日生，英国）
英国海洋生物学協会研究所（プリマス）元所長・ロンドン王立協会会員
- 授賞理由 主として物理学的手法を用いた独創的な基礎研究で，海洋や海水がもつ物理的並びに化学的な特徴に，海産動物がいかに適応して生存してきたかを明快に示し海洋生物学のみならず生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第6回（平成2年，授賞分野は「行動生物学」）

- 受賞者 **マサカズ・コニシ博士**（1933年2月17日生，米国）
カリフォルニア工科大学 教授・アメリカ科学アカデミー会員
- 授賞理由 鳥類を材料として動物行動学及び脳神経生理学の面から，自然における動物の行動発現機構について多くの新事実を明らかにし，これによってニューロエソロジーを発展させるとともに情報神経科学という新しい分野を開発し，行動生物学，さらに生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第7回（平成3年，授賞分野は「植物を中心とする機能生物学」）

- 受賞者 **マーシャル・デビッドソン・ハッチ博士**（1932年12月24日生，オーストラリア）
オーストラリア連邦科学産業研究庁 植物産業部 主任研究員
- 授賞理由 植物のもつ最も基本的な機能である光合成の炭酸固定機能の根幹をなす経路を発見し，植物生理学の分野に大きな進展をもたらすとともに，植物分子生物学など基礎生物学の分野や農学等の応用分野にも新たな影響を与えるなど，植物の機能生物学，さらに生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第8回（平成4年，授賞分野は「比較生理学」）

- 受賞者 **クスト・シュミットニールセン博士**（1915年9月24日生，米国）
デューク大学 教授・アメリカ科学アカデミー会員
- 授賞理由 動物生理学の面から，砂漠や海洋に生息する動物の適応に関する生理的機構について新事実を見だし，各種動物が環境に適応するために，種を越えた共通の生理的機能を持つことを明らかにすることにより，比較生理学，さらに生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第9回（平成5年，授賞分野は「生態学」）

- 受賞者 **エドワード・オズボーン・ウィルソン博士**（1929年6月10日生，米国）
ハーバード大学 教授・アメリカ科学アカデミー会員
- 授賞理由 アリ類を対象として，生態学，生物地理学，行動学の面から研究を行い，群集構造，分布カーブ分化，コミュニケーションなどについて多くの新知見をもたらし，動物の社会行動の理解には，生態学，行動学，集団遺伝学の統合が必要であることを説き，社会生物学を提唱するなど，生態学，さらに生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第10回（平成6年，授賞分野は「系統・分類を中心とする生物学」）

- 受賞者 **エルンスト・マイア博士**（1904年7月5日生，米国）
ハーバード大学 名誉教授・アメリカ科学アカデミー会員
- 授賞理由 鳥類の分類学の研究を通じて分類学の基本的問題である種の概念について生物学的種概念を確立し，さらに種が地理的隔離によって小集団に分かれ，それぞれの小集団間の遺伝的な違いが増大した結果，生殖隔離が成立して種の分化が完了するという異所的種分化理論を発展させるなど，生物分類学，さらに生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第11回（平成7年，授賞分野は「細胞生物学」）

受賞者 **イアン・リード・ギボンス博士**（1931年10月30日生，英国）

ハワイ大学 教授・ロンドン王立協会会員

授賞理由 細胞運動・細胞骨格の分野において先駆的な研究を行い筋肉と並んで生体の運動を担う鞭毛や繊毛の微細構造や運動の機構および細胞内物質輸送の機構を明らかにするなど，細胞生物学，さらに生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第12回（平成8年，授賞分野は「生殖の生物学」）

受賞者 **柳町 隆造 博士**（1928年8月27日生，日本）

ハワイ大学 教授

授賞理由 生殖生物学，特に哺乳類の受精の分野において常に先端的な研究を行い，試験管内での精子受精能獲得の成功をはじめ，受精能獲得に伴う精子運動の著しい昂進現象の解明などを行い，基礎面のみならず応用面の発展をもたらすとともに，生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第13回（平成9年，授賞分野は「植物科学」）

受賞者 **エリオット・マーチン・マイエロヴィツ博士**（1951年5月22日生，米国）

カリフォルニア工科大学（生物学）教授

授賞理由 アブラナ科のシロイヌナズナをモデル実験植物として，植物の発生や分化，特に器官や組織の形成，さらに物質代謝などの植物における固有の生命現象を遺伝子レベルで解析する手法を確立することにより，植物分子遺伝学の分野における基礎的研究の進展に寄与するとともに，植物科学全体の発展に多大な貢献をした。

第14回（平成10年，授賞分野は「多様性の生物学」）

受賞者 **オットー・トーマス・ソルブリーグ博士**（1930年12月21日生，米国）

ハーバード大学 教授

授賞理由 植物の多様性の起源と進化の研究に卓抜した業績を挙げるとともに近年の地球環境変動が生物多様性に与える影響にいち早く着目して，地球的規模の統合的な生物多様性研究の重要性を唱え，国際共同研究の推進に指導的な役割を果たすなど，多様性生物学ひいては生物学全般の進展に多大な貢献をした。

第15回（平成11年，授賞分野は「動物生理学」）

受賞者 **江橋 節郎 博士**（1922年8月31日生，日本）

日本学士院 第2部部長・東京大学 名誉教授

授賞理由 動物生理学上の大きな問題点であった，骨格筋が運動神経からの刺激によって興奮し収縮する仕組みについて，筋小胞体のカルシウムイオン取込みの発見によって解明を図るなど，動物生理学の研究において卓抜した業績を挙げるとともに，生物学の発展に多大な貢献をした。

第16回（平成12年，授賞分野は「発生生物学」）

受賞者 **シーモア・ベンザー博士**（1921年10月15日生，米国）

カリフォルニア工科大学 教授

授賞理由 キイロショウジョウバエを材料として，人為的に遺伝子に突然変異を誘発させた感覚器，中枢神経系および運動系などの行動異常突然変異体の分離と，それらの遺伝的解剖による解析によって，脳神経機能の遺伝子機構ならびに神経系の発生，分化の機構解明に先駆的な寄与するとともに，生物学の発展に多大な貢献をした。

第17回（平成13年，授賞分野は「古生物学」）

受賞者 **ハリー・ブラックモア・ウィットントン博士**（1916年3月24日生，英国）

ケンブリッジ大学 名誉教授

授賞理由 長年にわたり三葉虫類の体構造・生態・進化に関する傑出した研究を続け，この化石生物に関する生物学的知見を著しく高めた。また，バージェス動物群の研究チームを率いて，カンブリア紀に起こった驚くべき多細胞動物の爆発的分化を具体的に明らかにし，地球生命史の新しい解釈に大きく貢献をもたらすとともに，生物学全般の進展に多大の貢献をした。

第18回（平成14年，授賞分野は「進化生物学」）

受賞者 **根井 正利 博士**（1931年1月2日生，米国）

ペンシルベニア州立大学 教授

授賞理由 生物集団の遺伝的多様性や生物種間の進化的関係を分子レベルで研究するため，生物種が分岐した時間を正確に推定する方法や自然淘汰が働いている遺伝子領域を検出する方法など，さまざまに斬新な統計的手法を独自に編み出すことにより，現代の分子進化生物学の理論的な基礎を築くとともに生物学の発展に多大な貢献をした。

第19回（平成15年，授賞分野は「細胞生物学」）

受賞者 **井上 信也 博士**（1921年1月5日生，米国）

ウッズホール海洋生物学研究所 勲功科学者

授賞理由 細胞生物学の中心的な課題のひとつである細胞分裂を中心に研究をし，生物試料用偏光顕微鏡の開発など，光学顕微鏡技術を抜本的に改良することによって，生きている細胞の中で起こる微細構造の変化を動的に観察することを可能にし，細胞分裂，細胞骨格，細胞運動などの分野の発展に大きく貢献した。

第20回（平成16年，授賞分野は「系統・分類を中心とする生物学」）

受賞者 **トーマス・キャバリエースミス博士**（1942年10月21日生，英国・カナダ）

オックスフォード大学 動物学科 教授

授賞理由 自身の専門である細胞生物学・電子顕微鏡学・分子生物学の知見のみならず，生物学のあらゆる領域の最新の知識に基づいて，生物界全体の分類を詳細かつ大胆に整理・体系化した。なかでも，それまでの「五界説」に対して，新たにクロミスタ界を加えた「六界説」を提唱するなど，より自然な分類体系の構築に貢献した。

第21回（平成17年，授賞分野は「かたちの生物学」）

受賞者 **ナム・ハイ・チュア博士**（1944年4月8日生，シンガポール）

ロックフェラー大学植物分子生物学研究室 教授

授賞理由 植物の光による遺伝子発現の誘導について，分子レベルの研究を行い，光誘導型遺伝子にするタンパク質と遺伝子の構造を解明した。また，葉緑体へのタンパク質輸送に必要な「トランジット配列」を発見し，植物の形態形成に関し多大な貢献をした。

第22回（平成18年，授賞分野は「時間生物学」）

受賞者 **サージ・ダアン博士**（1940年6月11日生，オランダ）

グローニンゲン大学 ニコ・ティンバーゲン行動生物学教室 主任教授

授賞理由 多様な動物の行動や睡眠から，生物が持つ周期活動（約24時間の日周期や年周期，生物時計）の基本的役割やメカニズムを解明し，時間生物学の基礎を確立した。また，その研究成果は季節性情動障害や時差ぼけの治療に応用されるなど，広く我々の日常生活にも役立っている。

第23回（平成19年，授賞分野は「遺伝学」）

受賞者 **デビッド・スウェンソン・ホグネス博士**（1925年11月17日生，米国）

スタンフォード大学医学部 発生生物学・生化学教室 名誉教授

授賞理由 高等真核生物の遺伝子の構造と機能，発現制御機構の研究を推進。遺伝子解析技術の開発を含めて，遺伝子に関する今日の我々の理解の基礎となる数多くの研究成果を挙げた。

第24回（平成20年，授賞分野は「生態学」）

受賞者 **ジョージ・デイビット・ティルマン博士**（1949年7月22日生，米国）

ミネソタ大学 生態・進化・行動学教室 教授

授賞理由 生物多様性の成立とその維持機構，および生態系の機能ならびに安定性との関係に関して，理論と長期野外実験の両面で他の追随を許さない優れた研究成果をあげ，生態学および関連分野に多大な影響を与えた。

第25回（平成21年，授賞分野は「感覚の生物学」）

受賞者 **ウィンスロー・ラッセル・ブリッグス博士**（1928年4月29日生，米国）

カーネギー研究所植物学部門 名誉部門長

授賞理由 植物の光反応機構を研究し，植物が光の方向を認識するための光受容体である青色光受容タンパク質フォトトロピンを発見した。この発見は，バクテリアから種子植物に至る多くの生物における光反応の研究に多大な貢献をした。

第26回（平成22年，授賞分野は「共生の生物学」）

受賞者 **ナンシー・アン・モラーン博士**（1954年12月21日生，米国）

イエール大学，生態・進化生物学部門 教授

授賞理由 環境応答類およびその体内に存在する共生細菌の間にみられる密接な共進化関係について，分子生物学，ゲノム科学，実験生物学および理論生物学などの多彩なアプローチを駆使することにより，他の追随を許さない多くの優れた研究成果を挙げ，本研究分野の近年の発展に大きく貢献をした。

第27回（平成23年，授賞分野は「発生生物学」）

受賞者 **エリック・ハリス・デヴィッドソン博士**（1937年4月13日生，米国）

カリフォルニア工科大学 生物学科 教授

授賞理由 動物の発生の分子メカニズムの研究で，“遺伝子調節ネットワーク”という念を理論的に提唱し，それを実験により証明した。この研究は発生生物学のみならず，遺伝学，細胞生物学，分子生物学，神経生物学，免疫生物学など多くの分野に大きなインパクトを与え，生物学全体に大きく貢献をした。

第28回（平成24年，授賞分野は「神経生物学」）

受賞者 **ジョセフ・アルトマン博士**（1925年10月7日生，米国）

パデュー大学 名誉教授

授賞理由 1960年代に哺乳類の成体の脳の特定位で神経細胞（ニューロン）が産生され続けていることを証明した。博士の発見は30年後に再確認され，神経科学，幹細胞生物学，精神医学，神経内科学などを融合する医学・生物科学の新たな一分野の礎を築き，生物学全体に大きな進展をもたらしてきた。

第29回（平成25年，授賞分野は「進化生物学」）

受賞者 **ジョセフ・フェルゼンシュタイン博士**（1942年5月9日生，米国）

ワシントン大学 教授

授賞理由 1981年にDNAの塩基配列データから遺伝子の系統樹を最尤法（さいゆうほう）を用いて推定する方法を発表した。この研究を含めた博士の分子系統学の研究成果およびそれらにもとづく系統樹推定ソフトウェアパッケージ PHYLIP をひろく提供してきたことは，進化系統学の展開に大きな貢献をただけでなく，進化生物学全体に大きな進展をもたらしてきた。

第30回（平成26年，授賞分野は「系統・分類を中心とする生物学」）

受賞者 **ピーター・クレイン博士**（1954年7月18日生，英国）

イェール大学 教授

授賞理由 植物の系統，進化史研究において，1970年代まで別々に進められていた環境応答の生物学からの情報と現生植物からの情報を統合して解析するという新しい視点での研究を世界で初めて行った。クレイン博士は世界に先駆けた研究手法を用いて常に植物の系統解析研究をリードするとともに，植物多様性の一般社会における理解増進及びその保全への貢献についても高く評価されている。

第31回（平成27年、授賞分野は「細胞生物学」）

受賞者 **大隅 良典博士**（1945年2月9日生、日本）

東京工業大学 栄誉教授

授賞理由 オートファジー（自食作用）の分野で先駆的かつ偉大な業績を挙げてきた。それまで電子顕微鏡による観察の報告しかなかったオートファジーという現象に、分子レベルのメスを入れ、その詳細な機構を解明したばかりでなく、発生、疾患、感染などのさまざまな場面における重要性を明らかにし、オートファジー研究を世界の生命科学研究の先端的研究分野へと牽引した。

第32回（平成28年、授賞分野は「多様性の生物学」）

受賞者 **スティーブン・フィリップ・ハッベル博士**（1942年2月17日生、米国）

カリフォルニア大学ロサンゼルス校 卓越教授

授賞理由 「生物多様性と生物地理学における統合中立説」を提唱し、樹木の多様性が高いことで知られる熱帯林に大規模な森林調査区を設けてその群集構造を明らかにするというユニークな手法により、その仮説の検証を行った。この研究により、生物群集における多様性の成立・維持メカニズムに関して大きな理論的貢献をすると同時に、実際のフィールド研究においても新たな局面を切り開くなど、生物多様性科学の発展における功績は高く評価されている。

第33回（平成29年、授賞分野は「海洋生物学」）

受賞者 **リタ・ロッシ・コルウェル博士**（1934年11月23日生、米国）

メリーランド大学 特別栄誉教授

ジョンズホプキンス大学 特別栄誉教授

授賞理由 海洋細菌の分類同定に新しい手法を導入し、コレラ菌を含むビブリオ属の分類体系を確立した。また、海洋細菌の生態学的研究から、その生存戦略における「生存はしているが、培養は不可能な状態」の重要性を提唱し、微生物学、医学分野に大きく貢献した。さらに、地球温暖化とビブリオ属の生息域拡大、コレラ発症地域の拡大の関係の解明や、発展途上国におけるコレラ防疫のための貢献など、コルウェル博士の功績は高く評価されている。

第34回（平成30年、授賞分野は「古生物学」）

受賞者 **アンドリュー・ハーバート・ノール博士**（1951年4月23日生、米国）

ハーバード大学 自然史学 フィッシャー記念教授

授賞理由 初期の地球上の環境とその変化に基づいて、先カンブリア時代における生命の初期進化についての理解を進め、古生物学を発展させた。さらに、生命と環境との間の動的相互作用を詳細に分析することによって、顕生代における進化を理論付けた。これらは、地球上の生命の今後を予測する上でも重要な知見を与えるものであり、古生物学領域の研究として高く評価されている。

第35回（令和元年，授賞分野は「昆虫の生物学」）

受賞者 **ナオミ・エレン・ピアス博士**（1954年10月19日生，米国）

ハーバード大学 生物体・進化生物学科 ヘッセル教授

授賞理由 異なる昆虫の共生関係に関する行動生態学を研究の出発点とし，昆虫の生態学全般，昆虫・植物・植物寄生菌に関連する分子生物学，現代社会が昆虫に与える影響などの環境問題に至るまで，幅広い研究分野に従事した。その過程において，種々の発見により種間共生の進化解明に寄与し，さらに現在の比較生態学的研究における標準的な参照体系であるアリ類とチョウ類の高次系統樹を確立し，昆虫の生物学における重要な発展を支えるものとして高く評価されている。

国際生物学賞の概要

趣 旨	昭和天皇のご在位60年と長年にわたる生物学のご研究を記念するとともに、本賞の発展に寄与されている上皇陛下の長年にわたる魚類分類学（ハゼ類）のご研究を併せて記念し、生物学の奨励を図る。
名 称	和文名 国際生物学賞 英文名 International Prize for Biology
委員会組織	国際生物学賞委員会 委員長 別府 輝彦（東京大学名誉教授） 構 成 40名以内の委員で構成し、本委員会の下に審査委員会及び基金委員会を置く。 所在地 東京都千代田区麹町5-3-1 独立行政法人日本学術振興会 設 置 昭和60年4月25日
受 賞 者	生物学の研究において世界的に優れた業績を挙げ、世界の学術の進歩に大きな貢献をした研究者。原則として毎年1人とする。
授賞分野	授賞分野は、国際生物学賞委員会が毎年決定する。 第36回授賞分野「環境応答の生物学（Biology of Environmental Responses）」
選 考	国際生物学賞委員会が毎年度選定する分野における研究者について、内外の関係学術機関・団体及び有識者からの推薦に基づき、国際生物学賞委員会の審査委員会が審査選考し、国際生物学賞委員会で決定する。
授 賞 式	授賞式は、毎年行う。受賞者には、国際生物学賞（賞状、賞牌及び賞金1,000万円）を授与する。また、授賞式にあわせて国際生物学賞記念シンポジウム及び受賞者講演会が開催される。
基 金	本賞のため、寄付金による特別基金が独立行政法人日本学術振興会に設けられている。
贈 呈 品	受賞者には、第34回までは天皇陛下（当時）からの賜品があり、第35回からは秋篠宮皇嗣殿下からお品が贈られる。

国際生物学賞委員会委員名簿

(令和2年12月現在)

委員長	別府 輝彦	(東京大学名誉教授)
副委員長	藤吉 好則	(東京医科歯科大学特別荣誉教授)
顧問・基金委員長	中西 宏明	(日本経済団体連合会会長)
審査委員長	三村 徹郎	(日本植物学会会長)
	青木 清	(上智大学名誉教授)
	阿形 清和	(基礎生物学研究所所長)
	浅島 誠	(帝京大学特任教授)
	池辺 和弘	(電気事業連合会会長)
	今市 涼子	(日本女子大学理事長)
	大久保 好男	(日本民間放送連盟会長)
	岡 良隆	(日本動物学会会長)
	岡田 清孝	(龍谷大学農学部教授)
	川那部 浩哉	(京都大学名誉教授)
	小林 健	(日本貿易会会長)
	里見 進	(日本学術振興会理事長)
	杉森 務	(石油連盟会長)
	関谷 剛男	(高松宮妃癌研究基金理事長)
幹事	武田 洋幸	(東京大学副学長)
	千葉 和義	(お茶の水女子大学教授)
	戸部 博	(京都府立植物園園長)
	豊田 章男	(日本自動車工業会会長)
	長田 重一	(大阪大学免疫学フロンティア研究センター荣誉教授)
幹事	長濱 嘉孝	(自然科学研究機構基礎生物学研究所名誉教授)
	根岸 秋男	(生命保険協会会長)
	浜崎 祐司	(日本電機工業会会長)
	林 良博	(国立科学博物館館長)
	福田 裕穂	(東京大学理事・副学長)
	前田 晃伸	(日本放送協会会長)
	馬渡 駿介	(北海道大学名誉教授)
	山内 隆司	(日本建設業連合会会長)
	山口 寿一	(日本新聞協会会長)
	和田 正三	(東京都立大学名誉教授)

国際生物学賞賞牌

昭和天皇は、長年にわたり相模湾において生物学的調査をお続けになられたが、その間、腔腸動物・ヒドロ虫類に属するカゴメウミヒドラ科2種、即ちカゴメウミヒドラとキセルカゴメウミヒドラの標本を御採集になった。このうち、後者のキセルカゴメウミヒドラについては新属新種として御記載になった。昭和天皇は、これらの種の外部形態、内部形態、生活環、分類上の位置などについて、くわしく御研究になり、それによって本科についての知見が著しく増大した。

これらの種は、いずれも扇状の群体を形成し、枝は何度も分岐し、所々で枝の一部が融合連結している。本科、とくにキセルカゴメウミヒドラの群体の一部がメダル上に図案化されている。地金は黒四分一（銅・銀・金の合金）という日本独自の銅合金を用い、文様は、幅の広い部分は22金、狭い部分は純金の象嵌で表している。

デザイン 吉 田 左源二 東京芸術大学名誉教授
制 作 飯 野 一 朗 東京芸術大学名誉教授



国際生物学賞基金寄付者名簿

令和2年1月～令和2年12月 寄付者（五十音順）

青木 清 様 公益財団法人加藤山崎教育基金 様 公益財団法人住友財団 様
公益財団法人三菱財団 様 坂根 由美 様 毛利 秀雄 様

当基金にご寄付を賜りましたことに対し、ここに厚く御礼申し上げます。国際生物学賞に係る諸経費に充当させていただき、そのご厚情にお応えする所存です。

ご寄付のお願い

国際生物学賞は、日本学術振興会内に国際生物学賞基金を設け、皆様の寄付金により運営されています。本賞をこれからも末永く維持・発展させていくためには、皆様の寄付が必要不可欠であり、本賞を運営している国際生物学賞委員会は寄付金を募集しています。何卒、ご協力いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

ご寄付にあたりましては、誠にご面倒お掛けしますが、本賞ホームページ（http://www.jsps.go.jp/j-biol/02_donation_subscription.html）にございます申込書をご郵送願います。

また、寄附金につきましては、下記銀行の「独立行政法人日本学術振興会国際生物学賞基金」の口座にお振り込みくださるようお願いいたします。

- お振り込み先： 三井住友銀行東京公務部
普通預金 口座番号：3006718
独立行政法人日本学術振興会国際生物学賞基金
- 寄付についての連絡先：
独立行政法人日本学術振興会国際統括本部国際企画課
〒102-0083 東京都千代田区麹町5-3-1
TEL：03-3263-1872/1869 FAX：03-3234-3700

＜寄付金に対する税制上の優遇措置＞

日本学術振興会への寄付金は、特定公益増進法人に対する寄付金として取り扱われ、寄付金が2千円以上の場合は、税制上の優遇措置が認められます。

The 2020 International Prize for Biology

The International Prize for Biology was instituted in April of 1985 by the Committee on the International Prize for Biology in commemoration of the sixty-year reign of Emperor Showa and his long-time devotion to biological research. Now it also pays tribute to His Majesty, the Emperor Emeritus, who has strived for many years to advance the study of gobioid fish taxonomy while contributing continuously to the development of this Prize. The Prize is awarded each year to an individual who has made an outstanding contribution to the advancement of basic research in a field of biology.

The Selection Committee, chaired this year by Dr. MIMURA Tetsuro and composed of 20 members, including four overseas members, functioned under the auspices of the Committee on the International Prize for Biology (chaired by Dr. BEPPU Teruhiko). The Selection Committee reviewed all of the nominated candidates.

This year, the applicable area of the Prize was stipulated as “Biology of Environmental Responses”. The committee distributed a total of 1,629 nomination forms to various Japanese and overseas universities and institutions engaged in the subject field of Biology. In response, the committee received a total of 41 recommendations. As there was some overlapping, the actual number of individuals recommended was 38. They resided in 13 countries and regions spread throughout the world.

The Selection Committee reviewed all the candidates carefully through holding of four meetings. Ultimately, the members decided to recommend Dr. SHINOZAKI Kazuo, as the recipient of the 2020 International Prize for Biology. Based on the recommendation of the Selection Committee, the Committee on the International Prize for Biology decided at its August 28 meeting to select Dr. SHINOZAKI Kazuo as the recipient for the 2020 Prize.

The presentation ceremony, which is normally held in November or December at the Japan Academy, had to be canceled this year due to the novel coronavirus infection. Thus, a ceremony was held on December 16 at the Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) in which Dr. SATOMI Susumu, JSPS President, presented the International Prize for Biology to Dr. Shinozaki. The Prize consists of a certificate, medal and purse of 10 million yen. A congratulatory gift from His Imperial Highness Crown Prince Akishino was also given to Dr. Shinozaki. The ceremony concluded with Dr. Shinozaki offering a message on his acceptance of the Prize.

After the presentation of the Prize, Dr. Shinozaki and his wife Dr. SHINOZAKI Kazuko repaired to the Palace where they met with Their Imperial Highnesses Crown Prince and Crown Princess Akishino and thanked them for the elegant congratulatory gift and for the kind remarks expressed in his address.



Presentation of the Prize

Recipient of the 2020 International Prize for Biology

Dr. SHINOZAKI Kazuo

Date of Birth: February 23, 1949
Nationality: Japan
Position: Senior Advisor, RIKEN Center
for Sustainable Resource Science (CSRS) and
Group Director, Gene Discovery Research Group, CSRS



Career:

1979	Doctor of Science, Faculty of Science, Nagoya University
1978–1986	Research Associate, Molecular Genetics Division, National Institute of Genetics
1983–1986	Assistant Professor, Division of Biology, Faculty of Science, Nagoya University
1986–1989	Associate Professor, Center for Gene Research, Nagoya University
1989–2005	Chief Scientist, Plant Molecular Biology Laboratory, RIKEN
1999–2005	Project Director, Plant Functional Genomics Research Group, RIKEN Genomic Sciences Center
2005–2013	Director, RIKEN Plant Science Center
2010–2015	Program Director, RIKEN Biomass Engineering Program (concurrent position)
2013–2020	Director, RIKEN CSRS
2020–present	Senior Advisor, RIKEN CSRS and Group Director, Gene Discovery Research Group, CSRS

Awards and Distinctions:

1987	Encouragement Prize of the Japanese Biochemical Society Award and Encouragement Award of the Genetics Society of Japan
2000	Thompson Reuters, Most-Cited Award
2003	14th Tsukuba Award
2006	MEXT Minister's Award Science and Technology
2009	Japanese Society of Plant Physiologists Award
2014–2015	Thompson Reuters, Highly-Cited Researchers List
2015	Enid MacRobbie Corresponding Membership Award, American Society of Plant Biologists (USA)
2016	Person of Cultural Merit Award, Agency for Cultural Affairs of Japan
2016	Medal of Honor with Purple Ribbon, Cabinet Office of Japan
2016–2019	Clarivate Analytics, Highly-Cited Researchers List
2018	Michigan State University (USA), Anton Lang Memorial Award
2020	Elected to the National Academy of Science (USA) as an international member

Achievements Recognized by the Award

Dr. SHINOZAKI Kazuo has long served as the director of the former RIKEN Plant Science Center and the current RIKEN Center for Sustainable Resource Science (CSRS), and he is currently serving concurrently as both Senior Advisor to CSRS and the Group Director of the Gene Discovery Research Group, where he continues to carry out research. Given that plants are immobile, the constant changes in the natural environment, such as changes in the water environment, temperature environment, and so on, create tremendous stress on plants and pose a life and death problem. Plants respond to those environmental changes and adapt in order to acquire tolerance. Dr. Shinozaki has been a global pioneer in utilizing molecular biology techniques to elucidate plant responses to environmental stresses, particularly the acquisition of drought tolerance and that response mechanism, and he has been a leader in this field.

Dr. Shinozaki and his colleagues, using the model plant *Arabidopsis thaliana* as their primary material, discovered a number of genes that are induced in response to drought, low temperature, and high salinity, as well as factors that regulate that induction process.

Moreover, although it was previously known that abscisic acid (ABA), a plant hormone, closes leaf stomata and suppresses transpiration as a result of drought stress, Dr. Shinozaki and his colleagues discovered that a regulatory system exists that is not dependent upon ABA and showed that there are both ABA-dependent and ABA-independent pathways for drought stress tolerance.

They revealed that the cis-acting element DRE (Dehydration Responsive Element) on the DNA of the transcriptional promoter region that responds to drought and the transcription factor DREB (DRE Binding protein) that binds to the cis configuration are important elements of the ABA-independent pathway. They then identified the transcription factor AREB (ABA Responsive Element Binding protein), which is related to ABA transcriptional regulation, and that it is activated by the protein kinase SnRK2. Furthermore, while aridity signals are recognized by plant cells as osmotic stress, they identified a histidine kinase as the sensor and MAP kinases and SnRK2 kinases as the signal transduction factors. Recently, they have received attention for their discovery that when soil becomes dry, the reduced water content in the roots leads to the induction of a peptide called CLE25 in the vascular bundles of the roots, transporting that protein the long distance from the roots to the leaves and inducing ABA synthesis in the leaves.

Dr. Shinozaki and his colleagues are carrying out joint research in which they are using genes related to environmental stress tolerance that were discovered in *Arabidopsis* and applying those to the development of drought- and cold-tolerant crops. They have demonstrated through actual cultivation that when the drought- and cold-tolerant genes of *Arabidopsis* were introduced into transgenic rice and

soybeans, their drought tolerance was strengthened and their yields increased under dry field conditions. These findings are expected to make a major contribution toward addressing the climate change–related food crisis.

At RIKEN, Dr. Shinozaki has been undertaking functional genomics research on *Arabidopsis* to collect full-length cDNA and collect gene knockout mutants; as the director of the Plant Science Center, he has been promoting and leading the development of the technical foundation for metabolomic analysis, transcriptome analysis, and plant hormone analysis; and through the publication of research materials of experimental plants from the RIKEN Bio Resource Center, he has made significant contributions to the development of research on the functions of plant genomes.

His research and findings have brought about important developments in basic plant science, making him exceedingly well suited to receive the 36th International Prize for Biology in the field of “Biology of Environmental Responses.” In addition, Dr. Shinozaki was selected to receive this award in recognition of his work’s contributions to the development of applied fields, which are critical for coping with the future global food crisis.

Remarks

Dr. BEPPU Teruhiko

Chair, Committee on the International Prize for Biology

The International Prize for Biology was instituted to commemorate the 60th year of Emperor Showa's reign and his long-time devotion to biological research, and to further promote the biological sciences. It also honors the contributions of His Majesty the Emperor Emeritus, both in encouraging the development of the Prize and in pursuing his own taxonomic studies of fish, especially the family Gobiidae, over many years.

Founded in 1985, this year the Prize marks its thirty-sixth award. Over this time, the Prize has become a deeply rooted tradition owing to the cooperation and support it has received from all concerned. Taking this opportunity, I wish to express my heartfelt gratitude to all of you.

The 36th Prize recipient, Dr. SHINOZAKI Kazuo, has been a global pioneer in the use of molecular biology techniques to explain how environmental stress affects plants. He elucidated the mechanism by which plants acquire tolerance to droughts. As a visionary leader in this field, Dr. Shinozaki discovered a number of genes that are induced in response to changes in the environment—e.g., dehydration and temperature—that put significant stress on plants. And, he has shed light on the mechanisms that regulate these stress-inducible genes.

Using the genes he discovered to cultivate transgenic rice and soybeans, Dr. Shinozaki also showed how transgenic plants can improve drought tolerance and increase yields even under environmental stress. His work in this area is expected to contribute greatly to addressing climate change-related food crisis in the future.

In sum, Dr. Shinozaki's work is highly esteemed for the advances it has made in the development of field "biology of environmental responses."

Eminently qualified to receive the 36th International Prize for Biology, Dr. Shinozaki has our Committee's sincere respect and hearty congratulations for all of his ground-breaking contributions to the field of biology over the course of his long career.

We would also like to express our deep appreciation to the chair and the members of the Selection Committee, who had the weighty responsibility of selecting this year's award recipient despite the severe situation across the world caused by the COVID-19 pandemic. We also thank all those who have given us nominations from universities, research institutes, academic societies and other institutions in and outside Japan. We would also like to extend our thank the Japan Society for the Promotion of Science,

which has, as the secretariat for the Award, over many years performed the administrative functions involved in candidate selection.

I am very pleased that, over the course of its thirty-six awards, the Prize has come to enjoy considerable esteem both in Japan and across the world. In the future as well, the Committee on the International Prize for Biology will continue to select recipients worthy of representing their fields of biological research and to celebrate their achievements. In doing this, we look forward to communicating to society the inspiring wonders of science and research.

In closing, I would like to express my wish for the still further advancement of the biological sciences, and look forward to your continued support and encouragement as we work to celebrate and promote those advances.

Report on the Process of Selection

Dr. MIMURA Tetsuro

Chair, Selection Committee on the International Prize for Biology

On behalf of the Selection Committee for the 36th International Prize for Biology, it gives me great pleasure to report on the selection process.

The Selection Committee comprised twenty members, including myself and four overseas researchers.

The field of specialization for the 2020 Prize is the Biology of Environmental Responses. Toward obtaining recommendations suitable of Prize candidates, the Committee distributed a total of 1,629 recommendation forms including to Japanese and overseas universities, research institutes, academic societies, and international academic organizations. A total of 41 recommendations were received in response. After excluding recommendations for the same individuals, the number of recommended persons was 38, from 13 countries and regions. I would like to take this opportunity to express my sincere gratitude to all those who took time to send us nominations despite the difficulties of the global coronavirus pandemic.

The Selection Committee reviewed all the candidates very carefully through the holding of four meetings, two in person and two online and email meetings. As the result of an arduous winnowing process, we decided to recommend Dr. SHINOZAKI Kazuo to the Prize Committee as the recipient of the 36th International Prize for Biology.

After obtaining his doctoral degree from Nagoya University, Dr. Shinozaki continued his research at the university and at RIKEN. He is currently the Senior Advisor and Group Director of the Gene Discovery Research Group at RIKEN Center for Sustainable Resource Science (CSRS).

Using the model plant *Arabidopsis thaliana* as his primary material, Dr. Shinozaki discovered a number of genes that are induced in response to drought, low temperature, and high salinity, as well as factors that regulate the induction process. Moreover, Dr. Shinozaki and his colleagues are carrying out joint research using genes related to environmental stress tolerance that they discovered in *Arabidopsis* and are applying them to the development of drought- and cold-tolerant crops. Through actual cultivation, they have demonstrated that when the drought- and cold-tolerance-related genes of *Arabidopsis* are introduced into transgenic rice and soybeans, the drought tolerance of these plants is strengthened and their yields increased under dry field conditions. These findings are expected to make a major contribution toward addressing climate change-related food issues. Dr. Shinozaki has also been conducting functional genomics research on *Arabidopsis*. By publishing research materials on experimental plants at RIKEN

Bio Resource Center, he has made significant contributions to advancing research on the functions of plant genomes.

The selection criteria for this Prize included the relevance of the candidate's research to the selected field of biology, its originality, its influence on that field, and its contribution to advancing biological science as a whole. Dr. Shinozaki's work has more than amply satisfied all these selection criteria.

Based on our recommendation, the Committee on the International Prize for Biology deliberated and decided to award the 36th International Prize for Biology to Dr. SHINOZAKI Kazuo.

With this, I conclude my report on this year's Prize selection process.

Address by His Imperial Highness the Crown Prince

December 16, 2020

This year marks the 36th anniversary of the establishment of this ‘International Prize for Biology’ in 1985 to commemorate the sixty-year reign of Emperor Showa by honoring His Majesty for his long devotion to biology. The prize has subsequently also honored the research pursued by His Majesty the Emperor Emeritus. I would like to offer my heartfelt congratulations to Doctor SHINOZAKI Kazuo, Senior Advisor of the Center for Sustainable Resource Science at the Institute of Physical and Chemical Research, RIKEN, the recipient of the 36th International Prize for Biology.

This year’s prize is awarded in the field of ‘Biology of Environmental Responses’. Doctor Shinozaki has been an eminent leader in the field of plant responses to environmental stresses such as drought, low temperature, and high salinity. He has been a global pioneer in using the techniques of molecular biology to elucidate the mechanisms by which plants acquire tolerance to and respond to environmental stresses.

Using *Arabidopsis thaliana* as a model plant, Doctor Shinozaki has discovered a number of genes that are expressed in response to environmental changes, such as water shortage, high or low temperature, and high salinity, which impose tremendous stress on plants, and he has also elucidated the regulatory mechanisms of those processes. Particularly with regard to drought stress, Doctor Shinozaki has shown that a regulatory mechanism independent of abscisic acid (ABA) exists, separate from the previously known ABA-dependent pathway systems, such as the system that regulates stomatal closure to inhibit evaporative transpiration from the leaves. Furthermore, he has discovered a new drought stress signaling mechanism by identifying a long-distance messenger of stress signals from roots to leaves.

Doctor Shinozaki is also carrying out joint research in which he is applying genes related to environmental stress tolerance discovered in *Arabidopsis thaliana* to develop crops tolerant to drought stress. Strengthened drought tolerance and increased crop yields have been demonstrated in collaboration with overseas laboratories through actual field cultivation of transgenic rice and soybeans into which drought-tolerant *Arabidopsis thaliana* genes have been introduced.

Doctor Shinozaki’s research and his findings constitute some of the important cornerstones of the biology of environmental responses. Their applications can also be said to be of great value, and are expected to make a major contribution to overcoming global food crises, which are a matter of concern for the future as climate change proceeds.

Doctor Shinozaki’s research has led to important advances in basic plant science. This is entirely due to his many achievements as a researcher. I would like to take this opportunity to pay my deepest respects to Doctor Shinozaki.

In concluding my congratulatory address, I hope for the continued advance of Doctor Shinozaki’s research, enabling deeper progress in the study of biology as a whole.

Congratulatory Address

Mr. SUGA Yoshihide, Prime Minister

I would like to offer my congratulations on the occasion of this ceremony to confer the 36th International Prize for Biology.

The International Prize for Biology was established in honor of the 60th year of Emperor Showa's reign and his longtime devotion to biological research, and it also honors the contributions of His Majesty the Emperor Emeritus in pursuing his own taxonomic studies of fish, especially the family Gobiidae, over many years. The prize has earned high esteem around the world as a prestigious award.

To Dr. SHINOZAKI Kazuo, on whom this distinction has been bestowed this year, may I extend my warmest congratulations.

Dr. Shinozaki has been a global pioneer in utilizing molecular biology techniques to elucidate plants' acquisition of drought tolerance and the associated response mechanism, and he has been a leader in this field. Of particular note is the successful development of drought- and cold-tolerant crops using genes related to environmental stress tolerance discovered by Dr. Shinozaki; this achievement is expected to make a major contribution toward addressing the climate change-related food crisis.

Outstanding academic research such as this plays an important role as a wellspring of innovation, while also helping to solve the social issues facing humankind. The government, for its part, renews its commitment to support a diverse spectrum of original research based on the free thinking of researchers, and to nurture the talented individuals who will inspire the next generation and play an active role at the global level.

In closing, I should like to wish Dr. Shinozaki continuing success in his endeavors, and to wish him, and all of you, the very best of health.

Congratulatory Address

Mr. HAGIUDA Koichi,

Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology

I am truly delighted that the award ceremony for the 36th International Prize for Biology is taking place today.

To Dr. SHINOZAKI Kazuo, whom we honor today, I would like to express my sincere respect and my wholehearted congratulations.

Dr. Shinozaki has played an instrumental role in discovering genes related to environmental stress tolerance in plants and elucidating their regulatory mechanisms, using the model plant *Arabidopsis thaliana* as the primary material. His pioneering research achievements are justly lauded, and are included in many textbooks on plant science. In addition, Dr. Shinozaki is engaged in functional genomics research and has contributed greatly to the development of such research on plants by leading the collection of research resources including model plant genes, and developing the technical foundation for analysis.

As a form of intellectual and creative activity, academic research springs from the intellectual curiosity and free thinking of individual scholars, and it contributes greatly to the sustainable development of human society through the diverse spectrum of outstanding knowledge and talent thus engendered. The Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology is seeking to further advance the field of research pioneered by Dr. Shinozaki while encouraging all forms of academic research in Japan. To that end, we will continue supporting young researchers and improving the research environment.

In closing, I should like to wish Dr. Shinozaki every success with his further endeavors, and to express my respect and appreciation to the members of the Committee on the International Prize for Biology and all the other individuals who have worked so hard on behalf of this celebrated award.

Acceptance address by Dr. SHINOZAKI Kazuo

I am extremely honored to receive the International Prize for Biology today. It is a tremendous privilege to be recognized alongside the 35 distinguished prizewinners to date, and I am sincerely grateful. I also consider it a great honor that the findings of this research we started 31 years ago have earned international acclaim in the field of Biology of Environmental Responses. I appreciate the support of my many outstanding collaborators that this research have yielded results, and I am delighted to accept the esteemed International Prize for Biology on behalf of everybody involved.



In addition to the award certificate and medal, it is also a special honor to receive a commemorative gift from His Imperial Highness Crown Prince Akishino. This prestigious prize for basic biology commemorates the longstanding commitment to biological research of Emperor Showa and His Majesty the Emperor Emeritus. His Imperial Highness Crown Prince Akishino is also engaged in research on biology. I would like to take this opportunity to thank the members of the Committee on the International Prize for Biology, the selection committee, and the Japan Society for the Promotion of Science, to whom I owe the privilege of receiving such a highly regarded award. Given the enormous impact of the novel coronavirus pandemic this year, I am extremely grateful to you for holding a ceremony such as this.

The choice of the Biology of Environmental Responses as the research field for this year's award will shine a light on the study of organisms that face a range of environmental stresses as a result of climate change, and on the environmental stress responses and survival strategies of plants in particular. I would like to pay tribute and express my appreciation to the organizers for this. I consider myself extremely privileged to have received this award as a representative of the research field of environmental responses within the plant science discipline.

I obtained my doctorate for research on molecular biology relating to DNA replication from the Nagoya University graduate school under the tutelage of Professors OKAZAKI Tsuneko and Reiji. I subsequently conducted research on the plant chloroplast genome at the National Institute of Genetics and then Nagoya University under the guidance of Professor SUGIURA Masahiro. These enabled me to master the research methods used for molecular biology and genome research. It was followed by a period as a visiting scientist at the laboratory of Professor Nam-Hai CHUA of the Rockefeller University,

where I learned about transcriptional regulation of plants' nuclear genes. Professor Chua was the 21st recipient of this prize, and my wife and I are extremely indebted to him.

In 1989 I took up a PI position at RIKEN Institute, where I started to research the role of plant genes in environmental stress responses and the regulation of gene expression. This is the research that has been recognized by today's award. We studied genes that relate to the capacity of plants, which are immobile, to respond to environmental stresses such as drought and acquire tolerance. This enabled us to understand the excellent strategies plants use to respond to changes in their environment and survive. We employed the model plant *Arabidopsis thaliana* as our research material and used genome function analysis as our research method. As a result we were first in the world to elucidate gene expression associated with environmental stress response in plants, as well as genes that comprise important signal transduction factors. The environmental stress response of plants is regulated via a complex mechanism involving a diverse network of genes, and I personally find the elaborate system regulating plants' environmental response extremely impressive and elegant.

Building on this research, we collaborated internationally, using actual crops in dry field conditions to test the many genes associated with drought tolerance that we discovered in our basic research using the model plant. As a result of these tests, we learned that the genes we had discovered could be used to create new, drought-tolerant crops. Having demonstrated that the findings of basic science could be applied to produce new findings related to crop breeding, we were hopeful that our work would eventually contribute to society.

My research to date has been the result of the accumulated efforts of my many collaborators. I would like to express my gratitude to all the current and former members of laboratories who have collaborated with me in research. In particular, one person who has been a tremendous help in pursuing research as my collaborator from the earliest stages is my wife, YAMAGUCHI-SHINOZAKI Kazuko, professor emerita of the University of Tokyo. From the time I commenced this research throughout its subsequent development we have discussed a diverse range of topics to move the research forward. I would like to celebrate my receipt of the distinguished International Prize for Biology together with my wife.

Plant diversity plays a key role in shaping Earth's environment. The environmental stress response of plants is a crucial field of research that can help to solve problems such as climate change and the impending food crisis. I would like the next generation of researchers to further deepen our understanding of how organisms respond and adapt to their environments and to extend this research by adopting new perspectives. I expect the next generation of researchers to take on new challenges and endeavors, and I intend to support them as they pursue those challenges.

In closing, I would like to reiterate how sincerely grateful I am to be awarded the distinguished International Prize for Biology. Thank you very much.



Dr. SHINOZAKI Kazuo with his spouse holding the congratulatory gift



Meeting with Their Imperial Highnesses Crown Prince and Crown Princess Akishino in the Palace

The past recipients of the Prize

- 1985 (Taxonomy or Systematic Biology)
Prof. Edred John Henry Corner
Professor Emeritus, University of Cambridge, U.K.
- 1986 (Systematic Biology and Taxonomy)
Dr. Peter Hamilton Raven
Director, Missouri Botanical Garden, U.S.A.
- 1987 (Developmental Biology)
Sir John Bertrand Gurdon
John Humphrey Plummer Professor, University of Cambridge, U.K.
- 1988 (Population Biology)
Dr. Motoo Kimura
Professor Emeritus, National Institute of Genetics, Japan
- 1989 (Marine Biology)
Sir Eric James Denton
Retired Director, Marine Biological Association Laboratory, Plymouth, U.K.
- 1990 (Behavioral Biology)
Prof. Masakazu Konishi
Bing Professor, California Institute of Technology, U.S.A.
- 1991 (Functional Biology of Plants)
Dr. Marshall Davidson Hatch
Chief Research Scientist, Division of Plant Industry, CSIRO, Australia
- 1992 (Comparative Physiology and Biochemistry)
Prof. Knut Schmidt-Nielsen
James B. Duke Professor of Physiology, Duke University, U.S.A.
- 1993 (Ecology)
Prof. Edward Osborne Wilson
Professor of Science and Curator in Entomology,
Museum of Comparative Zoology, Harvard University, U.S.A.
- 1994 (Systematic Biology and Taxonomy)
Prof. Ernst Mayr
Professor Emeritus, Harvard University, U.S.A.
- 1995 (Cell Biology)
Prof. Ian Read Gibbons
Professor, Kewalo Marine Laboratory, University of Hawaii, U.S.A.

- 1996 (Biology of Reproduction)
Prof. Ryuzo Yanagimachi
Professor, Medical School, University of Hawaii, U.S.A.
- 1997 (Plant Science)
Prof. Elliot Martin Meyerowitz
Professor, California Institute of Technology, U.S.A.
- 1998 (The Biology of Biodiversity)
Prof. Otto Thomas Solbrig
Bussey Professor of Biology, Harvard University, U.S.A.
- 1999 (Animal Physiology)
Prof. Setsuro Ebashi
Chair of the Section II, The Japan Academy
Professor Emeritus, University of Tokyo, Japan
- 2000 (Developmental Biology)
Prof. Seymour Benzer
James Griffin Boswell Professor of Neuroscience,
California Institute of Technology, U.S.A.
- 2001 (Paleontology)
Dr. Harry Blackmore Whittington
Professor Emeritus, University of Cambridge, U.K.
- 2002 (Biology of Evolution)
Dr. Masatoshi Nei
Evan Pugh Professor of Biology, Pennsylvania State University, U.S.A.
- 2003 (Cell Biology)
Dr. Shinya Inoué
Distinguished Scientist, Marine Biological Laboratory, Woods Hole, U.S.A.
- 2004 (Systematic Biology and Taxonomy)
Dr. Thomas Cavalier-Smith
Professor, Department of Zoology, University of Oxford, U.K.
- 2005 (Structural Biology in Fine Structure, Morphology and Morphogenesis)
Prof. Nam-Hai Chua
Professor, Laboratory of Plant Molecular Biology,
The Rockefeller University, U.S.A.
- 2006 (Chronobiology)
Dr. Serge Daan
Professor, Niko Tinbergen Chair in Behavioral Biology,
University of Groningen, The Netherlands

- 2007 (Genetics)
Dr. David Swenson Hogness
Munzer Professor of Developmental Biology and of Biochemistry, Emeritus
Stanford University School of Medicine, U.S.A.
- 2008 (Ecology)
Dr. George David Tilman
Regents' Professor, Department of Ecology, Evolution, and Behavior,
University of Minnesota, U.S.A.
- 2009 (Biology of Sensing)
Dr. Winslow Russell Briggs
Professor Emeritus, Department of Plant Biology,
Carnegie Institution of Washington, U.S.A.
- 2010 (Biology of Symbiosis)
Dr. Nancy Ann Moran
William H. Fleming Professor, Department of Ecology and Evolutionary Biology
Yale University, U.S.A.
- 2011 (Developmental Biology)
Dr. Eric Harris Davidson
Norman Chandler Professor of Cell Biology,
California Institute of Technology, U.S.A.
- 2012 (Neurobiology)
Dr. Joseph Altman
Professor Emeritus, Purdue University, U.S.A.
- 2013 (Biology of Evolution)
Dr. Joseph Felsenstein
Professor, University of Washington, U.S.A.
- 2014 (Systematic Biology and Taxonomy)
Prof. Sir Peter Crane FRS
Professor, Yale University, USA
- 2015 (Cell Biology)
Dr. Yoshinori Ohsumi
Honorary Professor, Frontier Research Center, Tokyo Institute of Technology, Japan
- 2016 (Biology of Biodiversity)
Dr. Stephen Philip Hubbell
Distinguished Professor, University of California, Los Angeles, USA
- 2017 (Marine Biology)
Dr. Rita Rossi Colwell
Distinguished University Professor, University of Maryland,
College Park and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, USA

- 2018 (Paleontology)
Dr. Andrew Herbert Knoll
Fisher Professor of Natural History,
Harvard University, USA
- 2019 (Biology of Insects)
Dr. Naomi Ellen Pierce
Hessel Professor of Biology and Curator of Lepidoptera,
Harvard University, USA

International Prize for Biology

The International Prize for Biology was instituted in April of 1985 by the Committee on the International Prize for Biology. It aims to commemorate the sixty-year reign of Emperor Showa and his longtime devotion to biological research and also to pay tribute to His Majesty the Emperor Emeritus, who has striven for many years to advance the study of gobioid fish taxonomy while contributing continuously to the developing of this Prize.

The Prize is awarded in accordance with the following criteria.

1. The Prize shall be made by the Committee every year, commencing in 1985.
2. The Prize shall consist of a medal and a prize of ten million (10,000,000) yen.
3. There shall be no restrictions on the nationality of the recipient.
4. The Prize shall be awarded to an individual who, in the judgment of the members of the Committee, has made an outstanding contribution to the advancement of research in fundamental biology.
5. The specialty within the field of biology for which the Prize will be awarded shall be decided upon annually by the Committee.
6. The Committee shall be advised on suitable candidates for the Prize by a selection committee, which will consist of Japanese and overseas members.
7. The selection committee shall invite nominations of candidates from such relevant individuals and organizations at home and abroad as the selection committee may deem appropriate.
8. The selection committee shall submit to the Committee a report containing recommendations of the candidate for the Prize and supporting statement.
9. The Prize shall be presented every year. The recipient and his or her spouse shall be invited to attend the presentation ceremony at the expense of the Committee.

Committee on the International Prize for Biology

(As of December, 2020)

BEPPU Teruhiko	(Chair) Professor Emeritus, The University of Tokyo
FUJIYOSHI Yoshinori	Distinguished Professor, Tokyo Medical and Dental University
NAKANISHI Hiroaki	Chair, Japan Business Federation
MIMURA Tetsuro	President, Botanical Society of Japan
AGATA Kiyokazu	Director General, National Institute for Basic Biology
AOKI Kiyoshi	Professor Emeritus, Sophia University
ASASHIMA Makoto	Specially Research Professor, Teikyo University
CHIBA Kazuyoshi	Professor, Ochanomizu University
FUKUDA Hiroo	Executive Vice President, The University of Tokyo
HAMASAKI Yuji	Chair, The Japan Electrical Manufacturers' Association
HAYASHI Yoshihiro	Director General, the National Museum of Nature and Science
IKEBE Kazuhiro	Chair, the Federation of Electric Power Companies of Japan
IMAICHI Ryoko	Chair of the Board of Trustees, Japan Women's University
KAWANABE Hiroya	Professor Emeritus, Kyoto University
KOBAYASHI Ken	Chair, Japan Foreign Trade Council, Inc.
MAEDA Terunobu	President, Japan Broadcasting Corporation
MAWATARI Shunsuke	Professor Emeritus, Hokkaido University
NAGAHAMA Yoshitaka	Professor Emeritus, National Institute for Basic Biology
NAGATA Shigekazu	Distinguished Professor, Osaka University
NEGISHI Akio	Chair, the Life Insurance Association of Japan
OKA Yoshitaka	President, Zoological Society of Japan
OKADA Kiyotaka	Professor, Department of Agriculture, Ryukoku University
OKUBO Yoshio	President, The Japan Commercial Broadcasters Association
SATOMI Susumu	President, Japan Society for the Promotion of Science
SEKIYA Takao	Chairman, Board of Directors, Princess Takamatsu Cancer Research Fund
SUGIMORI Tsutomu	President, Petroleum Association of Japan
TAKEDA Hiroyuki	Vice President, Professor, Graduate School of Science, The University of Tokyo
TOBE Hiroshi	Director, Kyoto Botanical Garden
TOYODA Akio	Chair, Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.
WADA Masamitsu	Professor Emeritus, Tokyo Metropolitan University
YAMAGUCHI Toshikazu	Managing Director, Japan Newspaper Publishers and Editors Association
YAMAUCHI Takashi	President, Japan Federation of Construction Contractors

Medal of the International Prize for Biology

During his long years of conducting a biological survey of Sagami Bay, among the specimens Emperor Showa focused on in his research were two species of the family Clathrozonidae (Coelenterata, Hydrozoa), namely *Clathrozoön Wilsoni* and *Pseudoclathrozoön cryptolarioides*.

The medal of the International Prize for Biology is designed in a motif taken from a segment of a *Pseudoclathrozoön cryptolarioides* colony, and is made of a unique Japanese alloy called *Shibuichi* (composed of copper, silver and gold), with the patterns upon it being inlaid in gold.

Designer: YOSHIDA Sagenji

(Professor Emeritus, Tokyo National University of Fine Arts and Music (renamed as Tokyo University of the Arts))

Fabricator: IINO Ichiro

(Professor Emeritus, Tokyo University of the Arts)



Donations

A fund for the International Prize for Biology is established in the Japan Society for the Promotion of Science, which manages the donated money. To maintain and grow the Prize over the long term, donations are essential. The Prize Committee invites your greatly appreciated contributions.

If you would like to donate to the Fund, please download the form from our website at http://www.jsps.go.jp/english/e-biol/03_donation.html, email your donation form to the Secretariat, and make a bank transfer using the account shown below.

Bank Account Information

Bank Name: Sumitomo Mitsui Banking Corporation
Swift code: SMBCJPJT
Branch: Tokyo Public Institutions Operations Office
Branch Address: 18th floor, Nishi-shimbashi Square 3-1, Nishishimbashi 1-chome,
Minato-ku, Tokyo 105-0003, Japan
Account Type: Ordinary Account
Account Number: 3006718
Account Holder's Name: Japan Society for the Promotion of Science

Contact for inquiries

Secretariat of the Committee on the International Prize for Biology
Japan Society for the Promotion of Science
5-3-1 Kojimachi, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0083, Japan
Email: ip-biology@jsps.go.jp

事務局

〒102-0083 東京都千代田区麹町 5 - 3 - 1

国際生物学賞委員会事務局

独立行政法人日本学術振興会

Tel : 03-3263-1872/1869 Fax : 03-3234-3700

<http://www.jsps.go.jp/j-biol/index.html>

Secretariat of the Committee on the International Prize for Biology

Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)

5-3-1 Kojimachi, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0083, Japan

<http://www.jsps.go.jp/english/e-biol/index.html>