



# 国際生物学賞

*International Prize for*  
BIOLOGY

国際生物学賞委員会  
独立行政法人日本学術振興会

# 生物学のさらなる発展を願って 日本から世界へ

国際生物学賞は、昭和60年に昭和天皇のご在位60年と長年にわたる生物学のご研究を記念して創設され、本賞の発展に寄与されている今上天皇の魚類分類学(ハゼ類)のご研究を記念して、生物学の奨励を図っております。本賞は、毎年、委員会において生物学の各領域の中から授賞分野を選定し、世界各国から寄せられた推薦の中から、その領域で最も優れた業績を挙げられた方に授与されています。10年に1回は昭和天皇及び今上天皇が長年にわたりご研究されてきた分野である系統・分類を中心とする生物学が選ばれてきました。

今後とも、国際生物学賞が世界で生物学における権威ある賞として広く認知され、生物学のさらなる発展に寄与できるよう、研究者並びに関連の皆様の一層のご支援・ご協力をお願い申し上げます。

## 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今上天皇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。                          |
| 創設の経緯 | 国際生物学賞は、系統分類学などの生物学の諸分野を対象とする国際的な賞を創設したいという生物学者の熱意と、文部省をはじめ、日本学士院、日本学術振興会、日本動物学会、日本植物学会などの多大な努力、並びに経済団体の協力により実現しました。 |
| 委員会組織 | 国際生物学賞委員会<br>構 成 40名以内の委員で構成され、委員長は委員の互選により選出される。<br>本委員会の下に審査委員会及び基金委員会を置く。<br>設 置 昭和60年4月25日<br>事務局 独立行政法人 日本学術振興会 |
| 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。  |
| 選 考   | 国際生物学賞委員会が毎年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、国内外の研究者で構成される審査委員会において審査選考し、国際生物学賞委員会で決定する。                 |
| 顕 彰   | 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、例年、受賞者には賜品が下賜されている。   |
| 授賞式   | 授賞式は、毎年行う。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。  |

## 昭和天皇の生物学におけるご業績

生物学者であられた昭和天皇は、ご公務の傍ら長年にわたり、相模湾における海産の刺胞動物ヒドロ虫類の系統分類学をはじめとして、膨大な数の海産における無脊椎動物や海藻の分類学、粘菌類の分類学及び那須や須崎における植物学のご研究に専念されました。なかでも刺胞動物ヒドロ虫類のご研究では、世界的な権威として知られておられ、ヤワクラゲ類(有鞘類)のカゴメウミヒドラ科についてカゴメウミヒドラ (*Clathrozoön wilsoni*) の研究成果の公表と新属新種キセルカゴメウミヒドラ (*Pseudoclathrozoön cryptolarioides*) の記載をされたことは特に高く評価されています。この2属についての新知見は、皇居内の生物学御研究所において、昭和天皇が自らそれぞれの群体を飼育観察されることによってもたらされたものでした。

さらに、昭和天皇はこれら刺胞動物ヒドロ虫類の他に相模湾における軟体動物後鰓類、棘皮動物ヒトデ類、節足動物甲殻類など長年にわたるご採集の結果、多くの標本をお集めになり、それらは各分野の研究者によって、詳細に研究され、解説された出版物を生物学御研究所編として出版されています。また植物学においても、那須や須崎及び皇居内の植物相について、共著により出版をしておられます。



生物学御研究所における昭和天皇

## 国際生物学賞賞牌



国際生物学賞の賞牌は、生物学者であられた昭和天皇が新種としてご記載になったキセルカゴメウミヒドラの群体の形態の一部を図案化したものです。昭和天皇のご研究を記念して、吉田左源二東京芸術大学名誉教授がデザインされました。



キセルカゴメウミヒドラの標本

## 今上天皇の生物学におけるご業績

今上天皇は、長年にわたり、ご公務の傍らハゼ亜目の魚類分類学のご研究をされ、昭和38年から現在までに28編の原著論文を日本魚類学会会誌に発表されております。

たとえば、日本にはハゼ科トサカハゼ属のうち、クロトサカハゼ、トサカハゼ、ヒメトサカハゼの3種が知られていますが、その中で、トサカハゼとヒメトサカハゼについては和名のみで学名は不明のままになっていました。陛下は、トサカハゼ属の3種について研究され、トサカハゼは *Cristatogobius lophius* Herre であると同定され、ヒメトサカハゼを新種 *Cristatogobius aurimaculatus* として記載されました。

また、ミトコンドリアDNAを用いてハゼ類の進化過程を推定するとともに、形態に基づく系統分類との比較をおこなった共著論文を、オランダ発行の国際的な遺伝学雑誌「Gene (ジーン)」に発表されました。

陛下は、魚類学のご研究の業績により、昭和55年にロンドン・リンネ協会の50名限定の外国会員となられました。なお、昭和61年に同協会の名誉会員となられたほか、オーストラリア博物館の名誉リサーチ・アソシエート、ロンドン動物学会の名誉会員、アルゼンチン自然科学研究所の永久名誉会員となっております。平成10年には、英国王立協会(ロイヤル・ソサエティ)から、科学の進歩に顕著な貢献のあった元首に贈られるチャールズ二世メダルを、第1回の受賞者としてお受けになりました。

さらに、平成4年に米国の科学雑誌「Science (サイエンス)」が日本特集号を企画した際に、編集者の特別の依頼により、「日本の科学を育てた人々」(英文)をご寄稿になりました。平成19年には、ロンドン・リンネ協会と同協会主催のリンネ生誕300年記念行事において、「リンネと日本の分類学」と題する基調講演(英語)をなさり、その要約が英国の科学雑誌「Nature (ネイチャー)」に掲載されました。



ご研究される天皇陛下



賜品「御紋付銀花瓶」

## 国際生物学賞の授賞分野と受賞者

### 生物学の発展に貢献した研究者を毎年、表彰しています

国際生物学賞委員会が毎年、授賞分野を選定。その分野における研究者について、原則として毎年1人表彰しています。受賞者は、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、国内外の研究者で構成される審査委員会において審査選考し、国際生物学賞委員会で決定します。

#### 国際生物学賞受賞者一覧

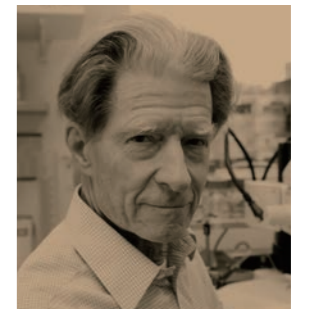
|                 |   |                  |  |
|-----------------|---|------------------|--|
| 第一回<br>(昭和60年)  | 「系統・分類学を中心とする生物学」<br>エドレッド・ジョン・ヘンリー・コーナー 博士 | 第十八回<br>(平成14年)  | 「進化生物学」<br>根井 正利 博士                        |
| 第二回<br>(昭和61年)  | 「系統・分類学を中心とする生物学」<br>ピーター・ハミルトン・レーブン 博士     | 第十九回<br>(平成15年)  | 「細胞生物学」<br>井上 信也 博士                        |
| 第三回<br>(昭和62年)  | 「発生生物学」<br>ジョン・パートランド・ガードン 博士 → P6          | 第二十回<br>(平成16年)  | 「系統・分類学を中心とする生物学」<br>トーマス・キャバリエ-スミス博士 → P7 |
| 第四回<br>(昭和63年)  | 「集団生物学」<br>木村 資生 博士                         | 第二十一回<br>(平成17年) | 「かたちの生物学」<br>ナム・ハイ・チュア 博士                  |
| 第五回<br>(平成元年)   | 「海洋生物学」<br>エリック・ジェームズ・デントン 博士               | 第二十二回<br>(平成18年) | 「時間生物学」<br>サージ・ダアン 博士                      |
| 第六回<br>(平成2年)   | 「行動生物学」<br>マサカズ・コニシ 博士                      | 第二十三回<br>(平成19年) | 「遺伝学」<br>デビッド・スウェンソン・ホグネス 博士               |
| 第七回<br>(平成3年)   | 「植物を中心とする機能生物学」<br>マーシャル・デビッドソン・ハッチ 博士      | 第二十四回<br>(平成20年) | 「生態学」<br>ジョージ・デイビッド・ティルマン 博士               |
| 第八回<br>(平成4年)   | 「比較生理学」<br>クスト・シュミット-ニールセン 博士               | 第二十五回<br>(平成21年) | 「感覚の生物学」<br>ウインスロー・ラッセル・ブリッグス 博士           |
| 第九回<br>(平成5年)   | 「生態学」<br>エドワード・オズボーン・ウィルソン 博士 → P6          | 第二十六回<br>(平成22年) | 「共生の生物学」<br>ナンシー・アン・モラーン 博士 → P7           |
| 第十回<br>(平成6年)   | 「系統・分類学を中心とする生物学」<br>エルンスト・マイア 博士           | 第二十七回<br>(平成23年) | 「発生生物学」<br>エリック・ハリス・デヴィッドソン博士              |
| 第十一回<br>(平成7年)  | 「細胞生物学」<br>イアン・リード・ギボンス 博士                  | 第二十八回<br>(平成24年) | 「神経生物学」<br>ジョセフ・アルトマン 博士 → P8              |
| 第十二回<br>(平成8年)  | 「生殖の生物学」<br>柳町 隆造 博士                        | 第二十九回<br>(平成25年) | 「進化生物学」<br>ジョセフ・フェルゼンシュタイン 博士              |
| 第十三回<br>(平成9年)  | 「植物科学」<br>エリオット・マーチン・マイエロヴィツ 博士             | 第三十回<br>(平成26年)  | 「系統・分類学を中心とする生物学」<br>ピーター・クレイン 博士          |
| 第十四回<br>(平成10年) | 「多様性の生物学」<br>オットー・トーマス・ソルブリーグ 博士            | 第三十一回<br>(平成27年) | 「細胞生物学」<br>大隅 良典 博士 → P8                   |
| 第十五回<br>(平成11年) | 「動物生理学」<br>江橋 節郎 博士                         | 第三十二回<br>(平成28年) | 「多様性の生物学」<br>スティーブン・フィリップ・ハッペル 博士          |
| 第十六回<br>(平成12年) | 「発生生物学」<br>シーモア・ベンザー 博士                     | 第三十三回<br>(平成29年) | 「海洋生物学」<br>リタ・ロッシ・コルウェル 博士                 |
| 第十七回<br>(平成13年) | 「古生物学」<br>ハリー・ブラックモア・ウィットントン 博士             | 第三十四回<br>(平成30年) | 「古生物学」<br>アンドリュー・ハーバート・ノール 博士              |

## 発生生物学

私たち人間の一生は、母親の体内でたった1つの受精卵から始まり、生まれる頃には脳も肺も腸も備わった複雑な構造になっている。ほかの動物や植物、菌類も多細胞生物であれば、多くの場合、まず卵が細胞分裂して胚になり、さらに分裂が進んで細胞が分化し、構造・形態を形成して成体になる。この成体になるプロセスやメカニズムを研究するのが発生生物学である。19世紀には、胚の形態を異なる生物間で比較する研究をしていた。20世紀に分子生物学的手法が導入されると、遺伝子やタンパク質といった分子レベルでの研究が行われるようになり、発生を調整するホメオボックス遺伝子が発見された。第3回の受賞者であるガードン博士は2012年、iPS細胞を作成した京都大学の山中伸弥博士と共にノーベル生理学・医学賞を受賞した。

### 第三回 (昭和62年、授賞分野：発生生物学)

|      |  |
|------|--|
| 受賞者  | <b>ジョン・パートランド・ガードン 博士</b> (1933年10月2日生、英国)<br>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 | ガードン博士は、両生類を用いて、細胞核を卵の細胞質内に注入することにより、一度完全に分化した細胞の核も初期化され、ふたたび発生を繰り返して幼生や親にまでなることを初めて示し、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。 |

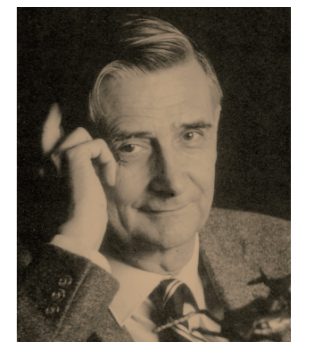


## 生態学

生物が自然環境のもとで生きている“ありさま”を生態という。その生き様を研究するのが生態学である。生態学では、生物がどのように生きているのかに加えて、生物が環境から影響を受けたり、逆に生物が環境に影響を与えたりする相互作用も研究する。生物をめぐる環境「生態系」は森林や湖など限られた環境ではなく開かれていること、また、捕食・被捕食の関係が複雑であることなどから、その実態をとらえるのは簡単ではない。最近では、地球温暖化や外来生物による生物多様性の危機が大きな問題となっており、生態学がますます重要になっている。

### 第九回 (平成5年、授賞分野：生態学)

|      |  |
|------|--|
| 受賞者  | <b>エドワード・オズボーン・ウィルソン 博士</b> (1929年6月10日生、米国)<br>ハーバード大学 比較動物学博物館昆虫部門 教授  |
| 授賞理由 | ウィルソン博士は、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、カースト分化、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た。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な貢献をした。 |



※受賞者の所属は、受賞当時のもの。

## 系統・分類を中心とする生物学

分類学は、多様な生物を人が理解しやすいようにグループ分けする。一方、系統学はその生物がどのように進化してきたのかを推定し歴史をたどる科学である。かつて私たちは、生物を形態(見かけ)によってグループ分けし、進化の過程を推測していた。1980年代以降、遺伝子のDNA配列やタンパク質のアミノ酸配列が明らかになり、こうした生体分子の配列の違いを手がかりに、生物進化の道筋をたどるようになった。異なる生物を生体分子という共通の尺度によって比較するようになり、長い時間をかけた進化が解明されるようになった。昭和天皇や今上天皇は長年にわたりこの分野でご研究をされてきた。そのため、本賞では、10年に1度、系統・分類学が授賞分野として選ばれている。

### 第二十回 (平成16年、授賞分野：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-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 キャバリエ-スミス博士は、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、それまで一般的であった「五界説」(生物全体をモネラ界、原生生物界、植物界、菌界、動物界に大別する説)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。



## 共生の生物学

どんな生物も、ほかの生物と全く関わりをもたずに生きることはできない。生物が共に生きる時、そこには様々な関係が生まれる。例えば、一方にとってのみ利益となる場合を「片利共生」、双方にとって利益がある場合を「相利共生」という。これに対して、一方は利益を得るが、他方が不利益を被る関係が「寄生」である。しかし生物同士の関係の複雑さが明らかになるにつれ、共生と寄生を区別するのは難しくなっている。1970年代には、進化の過程で細胞がほかの細胞の中で暮らすようになったとする「細胞内共生説」が誕生した。また、共生関係にある生物はその進化も互いに影響を及ぼし合っており、この共進化についても研究が進んでいる。

### 第二十六回 (平成22年、授賞分野：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)  
イェール大学 生態・進化生物学部門 教授

授賞理由 モラーン博士は、昆虫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。



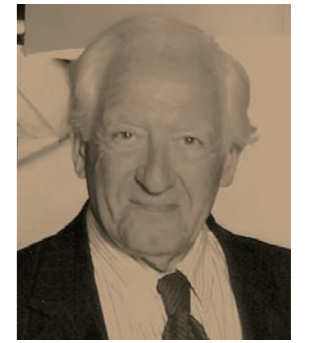
## 神経生物学

生物は生きていくために、視覚や聴覚、味覚、嗅覚、触覚といった五感を使って環境の変化をとらえている。とらえた情報は脳へ運ばれて処理され、その結果、生物は何らかの行動をとったり、その体内で変化が起こったりする。このような情報の伝達を行っているのが神経系であり、多細胞生物の進化とともに発達してきた。多細胞生物では多くの細胞を協調して機能させるために、細胞間の情報伝達が必要だからだ。神経系の中核である脳の研究の歴史は長く、古代エジプトですでに始まっていた。また1865年には、顕微鏡で観察された神経細胞のスケッチが発表された。しかし脳を中心にした情報処理システムは複雑で、まだわからないことが多い。

### 第二十八回 (平成24年、授賞分野：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 アルトマン博士は、1960年代に哺乳類の成体の脳の特定部位で神経細胞(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た。



## 細胞生物学

生命の誕生がいつかはまだはっきりしないが、少なくとも35億年前の堆積岩から微生物の化石が見つかっている。この時代の生命は、1つの細胞からなる単細胞生物だった。その後、細胞は膜で仕切られた核や、ミトコンドリアなどの細胞小器官などの構造をもつようになり、複数の細胞からなる多細胞生物が生まれた。全ての生命が細胞からできており、細胞を知ることはすなわち生命を知ることである。細胞はそれ自体が自己複製や代謝などの機能を備えている。また多細胞生物では、同種の細胞ごとに集まって組織をつくり、生命を維持するためにさまざまな機能を果たしている。細胞生物学では、このような細胞の構造や機能を研究している。第31回の受賞者である大隅博士は2016年、ノーベル生理学・医学賞を受賞した。

### 第三十一回 (平成27年、授賞分野：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 フロンティア研究機構 名誉教授

授賞理由 大隅博士は、オートファジー研究において、酵母を用いることにより多数のATG (autophagy-related genes) 遺伝子を同定し、その働きによってオートファジーが引き起こされるメカニズムを解明した。この成果は分子レベルの知見が皆無であったオートファジー研究に大きな変革をもたらした。また、このメカニズムが生物界に広く保存された重要な生命現象であることを示し、細胞生物学における重要な研究分野を確立した。



※受賞者の所属は、受賞当時のもの。

## 国際生物学賞 受賞者決定の流れ



第33回授賞式(受賞者:リタ・ロッシ・コルウェル博士)



大隅良典博士(第31回受賞者)と両陛下(記念茶会にて)

## 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](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、寄付金につきましては、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事業部国際企画課  
 〒102-0083 東京都千代田区麹町5-3-1  
 TEL：03-3263-1918/1724/1872 FAX：03-3234-3700  
 Email：ip-biology@jsps.go.jp

### 〈 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、税制上の優遇措置が認められます。

※個人の特定ができない場合は、控除に必要な書類の発行ができかねますので、ご了承ください。



JAPAN SOCIETY FOR THE PROMOTION OF SCIENCE

日本学術振興会



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 国際事業部国際企画課

〒102-0083 東京都千代田区麹町5-3-1

TEL: 03-3263-1724/1918/1872

Email: ip-biology@jsps.go.jp

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