

第 37 回、第 38 回
国際生物学賞 授賞式

— 記 録 —

Presentation Ceremony of the 2021, 2022
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37回、第38回国際生物学賞について.....	1
第37回、第38回国際生物学賞受賞者.....	3
第37回、第38回国際生物学賞授賞式.....	7
式 辞 国際生物学賞委員会委員長 藤吉 好則.....	8
審査経過報告 第37回国際生物学賞審査委員会委員長 三村 徹郎.....	9
第38回国際生物学賞審査委員会委員長 武田 洋幸.....	10
秋篠宮皇嗣殿下おことば.....	11
祝 辞 内閣総理大臣 岸田 文雄 殿.....	12
文部科学大臣 永岡 桂子 殿.....	13
受賞者あいさつ	
第37回国際生物学賞受賞者 ティモシー・ダグラス・ホワイト 博士.....	14
第38回国際生物学賞受賞者 塚本 勝巳 博士.....	16
過去の受賞者.....	18
国際生物学賞の概要.....	26
国際生物学賞委員会委員名簿.....	27
国際生物学賞賞牌.....	28
国際生物学賞基金寄付者名簿.....	29

Contents

The 2021, 2022 International Prize for Biology.....	31
Recipients of the 2021 and 2022 International Prize for Biology.....	32
Presentation Ceremony of the 2021, 2022 International Prize for Biology.....	38
Opening Address.....	39
Dr. FUJIYOSHI Yoshinori, Chair, Committee on the International Prize for Biology	
Report on the Process of Selection.....	41
Dr. MIMURA Tetsuro, Chair, 37th Selection Committee on the International Prize for Biology	
Dr. TAKEDA Hiroyuki, Chair, 38th Selection Committee on the International Prize for Biology	
Address by His Imperial Highness the Crown Prince.....	44
Congratulatory Address	
Mr. KISHIDA Fumio, Prime Minister.....	45
Ms. NAGAOKA Keiko, Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology.....	46
Acceptance address Dr. Timothy Douglas White.....	47
Dr. TSUKAMOTO Katsumi.....	49
The Past Recipients of the Prize.....	51
The International Prize for Biology.....	55
Committee on the International Prize for Biology.....	56
Medal of the International Prize for Biology.....	57
Donations.....	58

第37回、第38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37回及び第38回国際生物学賞は、国際生物学賞委員会（藤吉好則委員長）に設けられた外国人4人を含む20人の委員で構成するそれぞれの審査委員会（第37回三村徹郎委員長、第38回武田洋幸委員長）で受賞候補者の選考が行われました。

第37回の審査委員会は、まず、当該年度の授賞分野に定められた「ヒト進化の生物学（Biology of Human Evolution）」の分野の研究に関し、1,607通の受賞候補者推薦依頼状を送付しました。これに対し21通の推薦状が寄せられました。候補者実数は10か国・地域からの17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、2021年8月31日開催の会議で、ティモシー・ダグラス・ホワイト博士を第37回の受賞者とすることを決定しました。

第38回の審査委員会は、まず、本年度の授賞分野に定められた「魚の生物学(Biology of Fishes)」の分野の研究に関し、1,587通の受賞候補者推薦依頼状を送付しました。これに対し58通の推薦状が寄せられました。候補者実数は22か国・地域からの49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、2022年8月8日開催の会議で、塚本勝巳博士を第38回の受賞者とすることを決定しました。

第37回、第38回国際生物学賞授賞式は、2022年12月14日に日本学士院において、秋篠宮皇嗣同妃両殿下の御臨席を仰ぎ、内閣総理大臣代理の星野剛士内閣府副大臣及び永岡桂子文部科学大臣をはじめ、各界の来賓の参列を得て、盛会のうちに執り行われました。

式典では、藤吉好則委員長からそれぞれの受賞者に、賞状と賞金1,000万円及び賞牌が授与され、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。

その後、秋篠宮皇嗣殿下からおことばを賜り、続いて、岸田文雄内閣総理大臣祝辞（代読 星野剛士内閣府副大臣）、並びに永岡桂子文部科学大臣祝辞の後、ティモシー・ダグラス・ホワイト博士及び塚本勝巳博士（代読 塚本博士夫人）が受賞の挨拶を行い、授賞式を終了しました。引き続き、秋篠宮皇嗣同妃両殿下御臨席の下、受賞者を囲んで懇談会が行われました。



第37回授賞



第38回授賞

第37回国際生物学賞受賞者

ティモシー・ダグラス・ホワイト 博士

生年月日 1950年8月24日(72歳)

国籍 米国

現職 カリフォルニア大学バークレー校統合生物学教授



略歴

1977年	ミシガン大学自然人類学 (Ph. D.)
1972年-1975年	ミシガン大学ティーチングフェロー
1976年-1977年	ミシガン大学講師
1977年-1978年	カリフォルニア大学バークレー校客員講師
1978年-1982年	カリフォルニア大学バークレー校助教
1982年-1986年	カリフォルニア大学バークレー校准教授
1986年-1995年	カリフォルニア大学バークレー校人類学教授
1995年-現在	カリフォルニア大学バークレー校統合生物学教授 同 人類進化研究センター所長, 兼古生物学研究者 同 生命・自然科学特別教授

栄誉歴

1995年	アカデミー・オブ・アチーブメントゴールドエンブレム賞
2000年	カリフォルニア大学リバーサイド校名誉卒業生
2000年	アメリカ科学振興協会フェロー
2000年	米国科学アカデミー会員
2002年	アメリカ芸術科学アカデミー会員
2002年	南アフリカ王立協会名誉フェロー
2009年	サイエンス誌ブレークスルー・オブ・ザ・イヤー
2010年	タイム100 (世界で最も影響力のある100人)
2011年	ハワード・ヒューズ医学研究所ホリデーレクチャー
2014年	エチオピア科学協会アソシエイトフェロー
2019年	スペイン国立人類進化学研究所特別講師
2019年	バークレー地質年代学センター25周年記念キーノートスピーカー

授賞理由

カリフォルニア大学バークレー校の統合生物学教授であるティモシー・ダグラス・ホワイト博士は、もっとも成功した古人類学研究者として広く知られている。ホワイト博士は、様々な段階の人類化石およびその周辺の動物相及び環境（古環境）資料の発見と分析を通じて、人類の進化過程についての我々の理解に多大な影響を与えている。

ホワイト博士は、370万～300万年前のアウストラロピテクス・アファレンシス化石の詳細な分析研究において中心的な役割を果たし、同種が一つの種として認識可能であると示した功績が高く評価されている。ホワイト博士の提示したアファレンシス化石に関する解釈の枠組みは、今日に至るまで古人類学分野の研究に影響を与え続けている。

さらに、ホワイト博士は1990年以降、エチオピアにおけるミドル・アワッシュ調査プロジェクトを、エチオピア人研究者と共同主宰してきた。同プロジェクトではこれまでに、570万年前のアルディピテクス・カダバ、アウストラロピテクス・アナメンシス、ホモ属の祖先候補のアウストラロピテクス・ガルヒ、ホモ・エレクトス、16万年前のホモ・サピエンス・イダルトゥなど、極めて多彩な化石発見に成功している。これらの化石の分析研究によって得られた新たな証拠と解釈を示すことで、人類進化の複数の重要なステージに関して研究を大きく進展させてきた。

中でも特筆すべきは、440万年前のアルディピテクス・ラミダス、通称ラミダス猿人化石の発見である。この発見は、それまでまったく不明であったアウストラロピテクス段階以前の人類進化の様相を明らかにし、これによって人類進化研究全体が新たな段階へと移行したと述べても過言ではない。ホワイト博士が国際共同研究チームとともに明らかにした、歩行様式や、採食適応、性的二型（性別によって個体の形質が異なること）とそのことが示す社会生態学的な意義、古環境と生息環境の選択といった、アルディピテクス・ラミダスという生物のさまざまな側面に関する知見は、人類の最も初期の祖先についてはもちろんのこと、我々人類にもっとも近縁な現生種であるチンパンジーやゴリラの祖先についても、これまでにない視座を与えるものであった。ホワイト博士らによって2009年に米国科学アカデミーの機関誌サイエンスに発表された、全身骨格標本を含むアルディピテクス・ラミダス化石の詳細かつ広範な分析結果をまとめた11篇の論文は、のちにサイエンス誌の「ブレークスルー・オブ・ザ・イヤー」に認定されている。

以上のように、今日までのホワイト博士による研究は、化石資料などの直接的証拠の提示とその精緻な解釈によって、人類の進化過程のさまざまな段階についての理解を飛躍的に進めてきた。特に起源に近い時期の人類祖先像を明らかにした功績は高く評価されるものであり、第37回国際生物学賞の授賞対象分野「ヒト進化の生物学」に最もふさわしいと判断し、授賞を決定した。

第38回国際生物学賞受賞者

塚本 勝巳 博士

生年月日 1948年 11月 9日 (74歳)

国 籍 日本

現 職 東京大学名誉教授



略 歴

- 1980年 東京大学大学院農学系研究科 水産学専攻 農学博士
- 1974年-1986年 東京大学海洋研究所 資源生物部門 助手
- 1986年-1994年 東京大学海洋研究所 資源生物部門 助教授
- 1994年-2000年 東京大学海洋研究所 漁業測定部門 教授
- 2000年-2010年 東京大学海洋研究所 海洋生命科学部門 教授
- 2010年-2013年 東京大学大気海洋研究所 海洋生命科学部門 教授
- 2013年-2018年 日本大学 生物資源科学部 教授
- 2013年-現在 東京大学 名誉教授
- 2014年-2020年 福井県立大学 客員教授
- 2018年-2020年 東京大学 大学院農学生命科学研究科 特任教授

栄 誉 歴

- 1986年 日本水産学会賞 (奨励賞)
- 2006年 日本水産学会賞
- 2007年 日本農学賞・読売農学賞
- 2011年 太平洋学術会議畑井メダル
- 2012年 日本学士院エンジンバラ公賞
- 2013年 海洋立国推進功労者表彰 (内閣総理大臣賞)
- 2020年 International Fisheries Science Prize
- 2022年 瑞宝中綬章

授賞理由

塚本勝巳博士は、古来より人々の興味をかき立ててきた「動物の旅」に関心を抱き、特に海と川を行き来する「通し回遊魚」に関する研究を展開した。これにより、魚の回遊現象の基本法則や回遊行動の進化に関する学術基盤を構築し、回遊魚の生物学を進展させた。初期の研究において、琵琶湖には、流入河川に回遊し大型になる大アユと、一生の大半を湖内で生活して小型のまま繁殖する小アユが存在し、この2つの回遊型が世代ごとに入れ替わることを発見し、これが維持されるメカニズムとして、小アユは早く産卵し、その子どもは早生まれで早く成長するために大アユになりやすく、一方、大アユは遅く産卵し、その子どもは小アユになるという「スイッチング・セオリー」を提唱した。これは、生物が生まれて成長し、繁殖後に死に至る過程である生活史が1つに限られない生活史多型を説明した研究として、国際的に高い評価を得た。また、塚本博士は魚類の内耳にある硬組織の耳石を用いた標識技術を開発し、さまざまな魚類の資源評価や生活史推定に応用した先駆者でもある。

塚本博士の最も偉大な功績は、海洋生物学に残された最大級の謎であったニホンウナギの産卵場の発見である。博士は1990年代以降、世界のウナギ研究を先導し、有史以来の謎であったウナギの産卵回遊生態の全貌を解明した。これは科学史に残る金字塔として世界の研究者が認めるところであり、広大な北太平洋に調査船を駆使して展開した研究の軌跡は、海洋学や生物学に携わる研究者のもつ夢やロマンを一般へ知らしめた功績として、近年では類をみない。1970年代にニホンウナギ産卵場調査を開始した塚本博士らの研究チームは、ニホンウナギは夏の新月に西マリアナ海嶺周辺で産卵するという仮説を提示し、広大な海域を調査するために新たな手法を導入した航海戦略を立案し、2009年に世界初のウナギの卵を発見して、自らの仮説を証明することに成功した。ウナギの産卵回遊生態の謎を解き明かすため、共同研究者や学生らとともに、調査航海のみならず、耳石化学分析、生理学をはじめとするあらゆる技術を導入し、常に研究を推進してきた。

また、ウナギ資源の安定供給を目指して養殖用のシラスウナギ種苗を人工的に大量生産する技術の開発、東アジア各国の産学官連携による東アジア鰻学会の設立など、教育、社会及び国際的な課題の解決に向けて主導的役割を担い、多大な貢献を果たした。さらに、小学校4年生の国語の教科書（光村図書）に『うなぎのなぞを追って』を執筆し、自ら全国の小学校へ赴き、自然との共生を考える授業を実施してきた。“うなぎキャラバン”と銘打たれたこの活動は、全国で計300回近くに及ぶ。国内外の科学者のみならず、一般市民や子どもたちの関心を高めてきたことは、塚本博士の卓越した功績といえよう。

以上のように、塚本博士は魚の生物学の発展に大きく寄与したばかりでなく、自身の知識や経験、哲学を提供することにより、広く調和的かつ持続的な人類社会の発展への貢献は高く評価されるものであり、第38回国際生物学賞の授賞対象分野「魚の生物学」に最もふさわしいと判断し、授賞を決定した。

第37回、第38回国際生物学賞授賞式

日 時 令和4年12月14日（水）11時00分～
場 所 日本学士院（東京都台東区上野公園7-32）

次 第

開 会 の 辞	国際生物学賞委員会委員長	藤 吉 好 則
式 辞	第37回国際生物学賞審査委員会委員長	三 村 徹 郎
審 査 経 過 報 告	第38回国際生物学賞審査委員会委員長	武 田 洋 幸
授賞，贈呈品の伝達	第37回及び第38回受賞者	
秋篠宮皇嗣殿下おことば		
祝 辞	内閣総理大臣	岸 田 文 雄 殿
	（代読 内閣府副大臣	星 野 剛 士 殿）
	文部科学大臣	永 岡 桂 子 殿
受 賞 者 あ い さ つ	第37回受賞者 カリフォルニア大学バークレー校統合生物学教授	
	ティモシー・ダグラス・ホワイト 博士	
	第38回受賞者 東京大学 名誉教授	塚本 勝巳 博士

授賞式終了後，懇談会開催（11時59分～12時23分，日本学士院内）



日本学士院

式 辞 国際生物学賞委員会委員長 藤 吉 好 則

本日ここに、秋篠宮皇嗣同妃両殿下の御臨席を仰ぎ、内外の来賓各位の御列席の下、第37回、第38回国際生物学賞授賞式を挙げていたしますことは、私の最も光栄とするところであります。

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。このたび、本年第38回の授賞式と新型コロナウイルス感染症拡大の影響により延期されておりました昨年第37回の授賞式とを併せて挙げて行うこととなりました。本日、このように二つの回の授賞式を執り行うことができますことを、大変喜ばしく思います。

国際生物学賞は38回を数えますが、このように一つの歴史を作ることができましたのも、ひとえに御列席の皆様をはじめ、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。

第37回の受賞者であるティモシー・ダグラス・ホワイト教授は、エチオピアでの調査活動を主導され、最古の化石人類の一つとされる440万年前のラミダス猿人化石を発見されるとともに、その周辺の動物相や環境を分析することで、人類進化の研究を飛躍的に進展させました。

第38回の受賞者である塚本勝巳名誉教授は、海と川を行き来する通し回遊魚の研究を通じて、魚の回遊現象の法則や回遊行動の進化に関する学術上の基盤を構築し、回遊魚の生態学や進化学研究の進展に寄与しました。また、海洋生物学における大きな謎のひとつとされてきたニホンウナギの産卵場所を発見し、ウナギの産卵回遊生態の全貌を解明しました。

ホワイト教授及び塚本名誉教授は、国際生物学賞のそれぞれの対象分野であるヒト進化の生物学及び魚の生物学の受賞者として、最もふさわしい研究者であり、ここにお二人の長年にわたるご貢献に対して、心からの敬意と祝意を表したいと思っております。

また、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、授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。

冒頭でも申しましたように、本年度で38回を数える国際生物学賞は、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、今後もこの生物学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いたしまして、ごあいさついたします。



審査経過報告 第37回国際生物学賞審査委員会委員長 三村 徹 郎

第37回国際生物学賞審査委員会を代表いたしまして、今回の審査の経緯についてご報告申し上げます。

審査委員会は、私及び海外の研究者4名を含む20名の委員で構成いたしました。

審査委員会は、今回の授賞対象分野である「ヒト進化の生物学」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、1,607通の推薦依頼状をお送りしました。その結果、21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10か国・地域の17名でございました。



審査委員会は、コロナ禍の中、オンラインによって4回の会議を開催し、慎重に候補者の選考を行い、第37回国際生物学賞受賞者として、ティモシー・ダグラス・ホワイト教授を国際生物学賞委員会へ推薦いたしました。

ホワイト教授は、ミシガン大学で博士号を取得後、長年に亘ってカリフォルニア大学バークレー校で研究・教育にあたってこられました。

ホワイト教授は、エチオピアにおける調査プロジェクトをエチオピアの研究者と共同で主宰され、このプロジェクトによって人類進化における様々な段階の化石の発見に成功されました。これらの化石の分析によって得られた新たな証拠や解釈を提示することで、人類の進化に関する我々の理解に多大な貢献をされてこられました。

特に顕著な功績として、通称ラミダス猿人として知られる440万年前のアルディピテクス・ラミダス化石の発見が挙げられます。ホワイト教授が国際共同研究チームとともに成し遂げたこの偉業により、それまでは不明であった人類の最も初期の祖先に関する様々な知見が得られ、その結果、人類進化に関する研究が飛躍的に進展いたしました。

ホワイト教授の業績は、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、ティモシー・ダグラス・ホワイト教授に対し、第37回国際生物学賞を授与することを決定いたしました。

以上をもちまして、私の審査経過報告と致します。

審査経過報告 第38回国際生物学賞審査委員会委員長 武田洋幸

第38回国際生物学賞審査委員会を代表いたしまして、今回の審査の経緯について御報告申し上げます。

審査委員会は、私及び海外の研究者4名を含む20名の委員で構成いたしました。

審査委員会は、今回の授賞対象分野である「魚の生物学」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、1,587通の推薦依頼状を送りました。その結果、58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22か国・地域の49名でございました。

審査委員会は、4回の会議を開催して、慎重に候補者の選考を行い、第38回国際生物学賞受賞者として、塚本勝巳名誉教授を国際生物学賞委員会へ推薦いたしました。

塚本名誉教授は、東京大学大学院で博士号を取得後、東京大学海洋研究所、現在の大気海洋研究所で長きに亘り教鞭を執られました。現在は、東京大学の名誉教授でいらっしゃいます。

塚本名誉教授は、海と川を行き来する「通し回遊魚」に関する研究を通じて、魚の回遊現象における基本法則や、回遊行動の進化に関する学術的基盤を構築され、魚の生物学の進展に多大な貢献をされました。更に、広大な海域調査のため新たな手法を導入した航海戦略を立案し、世界で初めて、ニホンウナギの産卵場所が西マリアナ海嶺周辺であることを突き止められました。

こうした偉大な業績に加え、ウナギ資源の安定供給を目指して、シラスウナギ種苗を人工的に大量生産する技術を開発され、また、小学4年生の国語教科書における執筆、“うなぎキャラバン”と題する合計300近くの小学校での授業を通じて子供たちの関心を高める活動など、社会や教育面で多大な貢献を果たされました。

塚本名誉教授の業績は、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、塚本勝巳名誉教授に対し、第38回国際生物学賞を授与することを決定いたしました。

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

「国際生物学賞」は、昭和天皇の長年にわたる生物学へのご貢献を顕彰するため、ご在位60年を機会に1985年に創設され、併せて上皇陛下の魚類分類学のご研究を記念する賞であります。本日、その第37回と第38回合同の授賞式の日を迎えました。第37回の受賞者であるカリフォルニア大学バークレー校のティモシー・ダグラス・ホワイト教授、ならびに第38回の本賞を受賞された東京大学の塚本勝巳名誉教授に心からお喜びを申し上げます。



第37回は、「ヒト進化の生物学」が贈賞の対象分野であります。受賞されたホワイト教授は、エチオピアやタンザニアにおいて、極めて多彩な化石の発見を推進されるとともに、アウストラロピテクス・アフレンシスをはじめ、その精緻な記載と解釈に基づき、人類の進化過程の様々な段階についての理解を飛躍的に進めてこられました。中でも特に顕著なものとして、440万年前のアルディピテクス・ラミダス化石の発見をあげることができます。これらの人類化石やその周辺の動物相および古環境資料の発見と分析を通じて、それまでは不明であったアウストラロピテクス段階以前の人類進化の様相が解明されました。

ホワイト教授のこれまでの数々のご業績は、「ヒト進化の生物学」における重要な発展を支えるものであり、ここに深く敬意を表します。

また、第38回は、「魚の生物学」が贈賞対象分野であります。受賞された塚本名誉教授は、海と川を行き来する「通し回遊魚」に関する研究を通じ、長年にわたり、回遊魚の生態学や進化学、発生学の研究の進展に寄与してこられました。特に大きな功績として、ニホンウナギ、アングイラ・ジャポニカのプレレプトセファルス発見と卵の採集をあげることができます。このことにより、産卵場所の特定とニホンウナギの産卵回遊生態の全貌が解明されました。また、塚本名誉教授は全国の小学校などで、自然との共存を考える授業を実施してこられました。この「うなぎキャラバン」と銘打たれた活動は、全国で300回近くに及んだと伺っております。

塚本名誉教授のこれまでの数々のご業績は、「魚の生物学」における重要な発展を支えるものであり、一般市民や次世代の子どもたちの関心を高める活動と併せて、ここに深く敬意を表します。

最後になりますが、ホワイト教授ならびに塚本名誉教授、そして、お二方とともに、お仕事を進めてこられた方々のご研究が今後さらに進展していくことを願うとともに、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 岸 田 文 雄 殿
(代読 内閣府副大臣 星野 剛士 殿)

秋篠宮皇嗣同妃両殿下の御臨席を仰ぎ、第37回、第38回国際生物学賞授賞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60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ティモシー・ダグラス・ホワイト教授及び、塚本勝己名誉教授に対し、心からお祝いを申し上げます。

ホワイト教授は、古人類学研究者として、化石資料などの直接的証拠の提示とその精緻な解釈によって、起源に近い時期の人類祖先像を明らかにするなど、人類進化に関する研究において類希な功績を挙げられました。

また、塚本名誉教授は、海と川を行き来するアユやサクラマス、ウナギの研究などにより、魚の回遊について、その基本法則や行動の進化などを明らかにすることを通じ、回遊魚研究に大きな進展をもたらし、生物学に新たな学術基盤を構築されました。

このような優れた学術研究の成果は人類共通の知的資産として蓄積されるものであり、イノベーション創出の源泉として世界の持続的な成長にもつながるものです。

このような国際的に高く評価される優れた研究がさらに推進されるよう、我が国としましても、研究者が、その知的創造力を最大限発揮するために必要な支援を引き続き行っていくとともに、先般決定された総合経済対策に盛り込まれた若手研究者の国際的な研究ネットワークの構築の支援等を一層強化してまいります。

結びに、ホワイト教授及び、塚本名誉教授の御研究のますますの発展、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 永岡桂子 殿

秋篠宮皇嗣同妃両殿下の御臨席を仰ぎ、第37回、第38回国際生物学賞授賞式が晴れやかに挙行されますことを心からお喜び申し上げます。

ただいま受賞の栄に浴されたティモシー・ダグラス・ホワイト教授及び、塚本勝巳名誉教授、またその活動を支えて来られた御家族の皆様に対し、心から敬意と祝意を表します。

ホワイト教授は、ラミダス猿人をはじめとする人類化石等の発見と徹底的な分析を通じ、人類の進化過程についての私たちの理解に大きな影響を与えました。また、教授が研究活動を行った東アフリカ地域出身の研究者の育成にも積極的に取り組まれ、その下で研鑽を積んだ次世代の古生物学の研究者が世界中で活躍しています。

塚本名誉教授は、海洋生物学の最大の謎の一つとされていたニホンウナギの産卵場を発見するなど、回遊魚の生物学を大きく進展させました。さらに、卓越した教育者として、数多くの後進を育むとともに、小学校を中心に全国を回られ、回遊魚や自然の魅力、人類と自然の共生を考える授業を続けられ、子供たちや一般の方々の関心の向上に多大な貢献をされました。

学術研究は、研究者の自由な発想と知的好奇心に根ざし、多様な「知」を創造するものであるとともに、それに寄与する人材を育てるものです。

文部科学省としましては、先般決定された総合経済対策に盛り込まれた若手研究者への支援の強化、国際共同研究の強化や、大学の研究基盤への長期的・安定的な支援等を通じ、学術研究の振興に一層取り組んでまいります。

結びに、受賞されたお二人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、感謝の意を表し、私の祝辞といたします。



受賞者あいさつ 第37回国際生物学賞受賞者 ティモシー・ダグラス・ホワイト博士

秋篠宮皇嗣同妃両殿下、ご来臨の皆様、

この度、第37回国際生物学賞受賞という栄誉を賜り、誠に光栄に存じます。また、皆様の御列席のもと、このように非常に特別な式典にお招きいただいたことも、大変光栄に存じます。皆様と共に、昭和天皇並びに上皇陛下の先駆的なご研究を記念したいと思います。

本日、秋篠宮皇嗣殿下並びに同妃殿下の御臨席を賜ったことは、科学に対する日本の決意の表れであり、世界の科学を主導するとの日本の姿勢を改めて強く思い起こさせるものです。すべての科学者を代表して、その支援とリーダーシップに感謝申し上げます。

このビジョンとリーダーシップゆえに、また、日本の数多くの方々がこの40年近くにわたり、一致協力して努力されてきたからこそ、この国際生物学賞は、生物学の基礎研究に対する世界有数の賞となりました。受賞者は皆、国際的に極めて評価の高い厳格な選考プロセスを経て選ばれた、世界有数の研究者たちばかりです。

日本学術振興会にも御礼を申し上げます。事務局の皆様は、困難な状況下にもかかわらず見事な組織力を発揮されました。また、審査委員長の三村徹郎博士をはじめとする審査委員会の御尽力にも感謝いたします。研究全体に対する、日本学術振興会の揺るぎなく手厚い、継続的な支援に対して感謝の念に堪えません。

こと人類進化研究に関しては、日本学術振興会自体も本賞に値するものと考えております。なぜなら、アフリカにおける研究力の強化をはじめ、野外調査や研究室での研究を長く支援して下さったからです。

この第37回と第38回の合同授賞式を共にされております塚本勝巳教授と御家族に、心からの感謝を申し上げます。

国際生物学賞は毎年1名の研究者に贈られますが、今回の受賞は私ひとりのものではありません。もし両親が私に「過去」への好奇心を存分に追求させてくれなければ、私はこの場になかったでしょう。多くの先生方や友人、同僚の支援や献身がなければ、私はここにいなかったでしょう。社会のいろいろな方々や、私の全ての教育期間にわたってです。皆様がそれぞれの国や文化、研究室、博物館、そしてたびたび家庭にも私を招き入れてくださいました。

どんな国、どんな文化でも、中心にあるのは家族です。ですから私は、妻のレスリア・ラスコー教授、娘のマドセンと、このたびの受賞を分かち合えることに深く感動いたしております。娘が日本の人々、歴史、文化、そして可能性に触れる機会を与えてくださったことを、大変貴重に感じております。



それぞれの賞で表彰される業績は、関係する多くの人々の努力があつてこそ可能になります。特にこの「ヒト進化の生物学」における受賞に関しては、このことが当てはまります。

ミドル・アワッシュ調査プロジェクトは、フランスの地質学者、故モリス・タイエブ博士の先駆的な調査に端を発します。タイエブ博士がエチオピアのアファール地域を調査しているとき、私は化石発掘の名手にして偉大なる教師、ケニアの故カモヤ・キメウ博士から野外調査の手法を教わる機会に恵まれました。さらに、カリフォルニア州とミシガン州の優れた公立大学制度が、私の学術研究の支えとなりました。

博士号を取って間もない若い頃、私は幸運にも、20世紀の古人類学を代表するデズモンド・クラーク博士とクラーク・ハウエル博士から御指導、御支援をいただくことができました。おふたりの学際的なアプローチによって、カリフォルニア大学バークレー校に研究基盤が築かれ、ここから、私の長年の同僚、諏訪元博士とブルハニ・アスフォー博士が輝かしい経歴をスタートさせました。その後も多くの若手研究者たちが巣立ち、独自の重要な発見を重ねています。

私たちのミドル・アワッシュ調査隊には、17カ国の科学者が参加しています。この40年間、700人を超えるメンバーがその専門スキルを持ち寄って、人類共通の過去を探ってきました。

私たちの研究は数多くの国・大陸の境界を越え、数世代に及び、さまざまな文化を網羅してきました。研究に参加する人は、地質学者、地質年代学者、考古学者、古植物学者、古生物学者、遺跡担当官、学生、運転手、料理人、機械工、警備員、案内人、村民など、多岐にわたります。そうした人々のほとんどが、過酷な、そしてしばしば危険な条件下の現地調査に関わってきました。この賞はまた、エチオピアの人々、とりわけ人類史を解くカギを握る土地、アファール地域の人々のものでもあります。

国際生物学賞が私たちすべての取り組みを認めてくださり、古生物学という国際的な学問を支援して下さることに対して、深く感謝申し上げます。

この賞は、私たちがこうした研究・教育活動を続けていく励みになります。人類の起源や進化については、まだ多くの知るべきことがあります。私たちの発見がもたらす見解が一助となり、人類がさらに平和で持続可能な未来を築くことを願っております。本当にありがとうございます。



受賞者あいさつ（ティモシー・ダグラス・ホワイト博士）

受賞者あいさつ 第38回国際生物学賞受賞者 塚本 勝巳 博士
(代読 塚本 美砂 殿)

この度は、国際生物学賞受賞という栄誉を賜り、大変光栄に存じます。上皇陛下のご研究成果にも接する機会の多い魚類研究者として、本賞を授与されたことに大きな誇りを感じております。まずは、この栄誉を与えていただきました関係者の皆様に厚くお礼を申し上げます。

子供の頃、ふるさとの小さな川で、水面から背中を出している大きな魚を見つけました。近づくと、その魚は巨体を翻して、盛大な水飛沫と共に緑色の深みの中へ泳ぎ去っていきました。思えば、あれが動物の動く姿や彼らの旅に魅了される研究者としての私の原点でした。

大学院では、東京大学海洋研究所の梶原武先生のご指導の下、スタミナトンネル実験装置を用いた魚類の遊泳生理に関する研究を行いました。その後、自然の中を泳ぐ魚が見たくて始めたアユの研究を通じ、海と川を行き来する魚



の回遊に興味を持ちました。生活史の初期だけを海で過ごすアユに対し、川で生まれて海で成長するサクラマス、逆に海で生まれて川で成長するウナギ。これら3つのタイプを比較することで、通し回遊と呼ばれる彼らの旅の本質を理解できると考えたのです。しかし、研究を進めるうち、当時は産卵の時期や場所すら明らかでなかったウナギの生態解明に惹き込まれていきました。

耳石を用いた日齢解析により、ウナギの産卵期が夏であることがわかりました。そこで1991年に、それまでの調査航海とは逆の真夏に、新造されたばかりの東京大学海洋研究所の研究船白鳳丸を使って、西部北太平洋を広くカバーする研究航海を実施しました。その結果、ふ化後2週間ほどのニホンウナギのレプトセファルス約1,000尾を採集し、彼らの産卵場がマリアナ諸島西方海域にあることを突き止めたのです。あの時、仲間たちと喜びを分かち合った船上での興奮は今もはっきりと覚えています。しかし、生み出されたばかりの卵や産卵中の親ウナギが見つからない限り、厳密には産卵地点は明らかになっていません。人類が誰も見たことのないものを見たいという好奇心もありました。そこから様々なデータに基づいて構築したのが「海山仮説」と「新月仮説」。すなわち「ウナギは夏の新月の夜にマリアナの海山で産卵する」というものです。これ以降、毎年、初夏の新月の頃はマリアナ諸島周辺の研究船上で過ごす生活が始まりました。そうして、2005年6月の新月には孵化したばかりの仔魚を、さらに2009年5月の新月には世界初となるウナギの卵を、いずれも西マリアナ海嶺南端部で採集することに成功し、新月仮説と海山仮説を証明できたのです。

現在ではニホンウナギの産卵生態について、かなり正確な理解が進んでいます。思い返せば、ウナギ産卵場調査は、いわゆる科学的なアプローチだけでなく、運や勘が不可欠な科学の冒険だったと考えています。海は広く、まだまだ多くの謎に満ち溢れています。次世代の研究者による新たな冒険を期待してやみません。

南太平洋やインド洋，インドネシア周辺海域での研究航海を通じ，それまでまったく不明だった熱帯域に生息するウナギ属魚類の産卵回遊の一端を知ることができました。併せて，彼らの旅の進化過程の解明や，近年絶滅が危惧されるニホンウナギの人工種苗生産技術の開発にも取り組みました。私にとって研究とは，極めて個人的な「知りたい」という欲求を満たす行為であり，研究をせずにはいられませんでした。今，改めて研究者になれて良かったと思っています。この幸運に感謝すると共に，その機会を与え，支えてくださったすべての方々に心から御礼を申し上げます。

本日は誠にありがとうございました。



受賞者あいさつ（塚本博士夫人）

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。昆虫と花の共進化（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同時に，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 **クヌト・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す，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戟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）

イェール大学，生態・進化生物学部門 教授

授賞理由 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。

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”という概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しただけでなく，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昆虫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 名誉教授

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 特別荣誉教授
ジョーンズホプキンス大学 特別荣誉教授

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。

第36回（令和2年，授賞分野は「環境応答の生物学」）

受賞者 **篠崎 一雄博士**（1949年2月23日生，日本）
理化学研究所 環境資源科学研究センター 特別顧問

授賞理由 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した。また，発見した遺伝子を利用して作出した形質転換イネ，ダイズの環境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，気候変動による食糧危機に多大な貢献をもたらすことが期待される。これらの業績は，環境応答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。



懇談会

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 藤吉 好則（東京医科歯科大学特別栄誉教授） 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37回授賞分野「ヒト進化の生物学（Biology of Human Evolution）」 第38回授賞分野「魚の生物学（Biology of Fishes）」
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4年12月)

委員長	藤吉好則	(東京医科歯科大学特別荣誉教授)
副委員長	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)
顧問・基金委員長	十倉雅和	(日本経済団体連合会会長)
第37回審査委員長	三村徹郎	(神戸大学名誉教授)
第38回審査委員長	武田洋幸	(東京大学副学長)
	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	(帝京大学先端総合研究機構副機構長・特任教授)
	池辺和弘	(電気事業連合会会長)
	稲葉一男	(日本動物学会会長)
	今市涼子	(日本女子大学理事長)
	遠藤龍之介	(日本民間放送連盟会長)
	岡良隆	(東京大学名誉教授)
	小笠原浩	(日本電機工業会会長)
	岡田清孝	(龍谷大学 Ryukoku Extension Center 顧問)
	木藤俊一	(石油連盟会長)
	國分文也	(日本貿易会会長)
	篠田謙一	(国立科学博物館館長)
	杉野剛	(日本学術振興会理事長)
	関谷剛男	(高松宮妃癌研究基金理事長)
	高田幸徳	(生命保険協会会長)
	高村典子	(国立環境研究所客員研究員)
	千葉和義	(お茶の水女子大学教授)
幹事	寺島一郎	(日本植物学会会長)
	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)
幹事	長濱嘉孝	(基礎生物学研究所名誉教授)
	西澤直子	(石川県立大学学長)
	林良博	(国立科学博物館顧問)
	福田裕穂	(京都先端科学大学バイオ環境学部教授・学部長)
	前田晃伸	(日本放送協会会長)
	丸山昌宏	(日本新聞協会会長)
	馬渡駿介	(北海道大学名誉教授)
	宮本洋一	(日本建設業連合会会長)
	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



The 2021, 2022 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 longtime 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 a scientist who has made an outstanding contribution to the advancement of basic research in a field of biology.

The 37th and the 38th Selection Committees, chaired by Dr. MIMURA Tetsuro and Dr. TAKEDA Hiroyuki, respectively, and composed of 20 members including four overseas members, carried out the vetting process under the auspices of the Committee on the International Prize for Biology (chaired by Dr. FUJIYOSHI Yoshinori).

The stipulated field of the 37th Prize was “Biology of Human Evolution.” The Selection Committee distributed a total of 1,607 nomination forms to various Japanese and overseas universities and institutions engaged in this field of Biology. In response, a total of 21 recommendations were received. As there was some overlapping, the final number of individuals recommended was 17. They resided in 10 countries and regions spread throughout the world. The Committee met online a total of four times and carefully reviewed all the candidates. Ultimately, the members decided to recommend Dr. Timothy Douglas White, as the recipient of the 2021 International Prize for Biology. Based on their recommendation, the Committee on the International Prize for Biology decided at the meeting held on August 31, 2021, to award Dr. White the 2021 Prize.

The stipulated field of the 38th Prize was “Biology of Fishes.” The Selection Committee distributed a total of 1,587 nomination forms to various Japanese and overseas universities and institutions engaged in this field of Biology. In response, a total of 58 recommendations were received. As there was some overlapping, the final number of individuals recommended was 49. They resided in 22 countries and regions spread throughout the world. The Committee met online a total of four times and carefully reviewed all the candidates. Ultimately, the members decided to recommend Dr. TSUKAMOTO Katsumi, as the recipient of the 2022 International Prize for Biology. Based on their recommendation, the Committee on the International Prize for Biology decided at the meeting held on August 8, 2022, to award Dr. Tsukamoto the 2022 Prize.

On December 14, 2022, a presentation ceremony for the 2021 and 2022 International Prizes for Biology was held at the Japan Academy in the presence of Their Imperial Highnesses Crown Prince and Crown Princess Akishino, Mr. HOSHINO Tsuyoshi, State Minister of the Cabinet Office, and Ms. NAGAOKA Keiko, Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology. At the ceremony, the Prize of ten-million yen and a medal was presented to the recipients by Dr. Fujiyoshi, Chair of the Committee, along with a congratulatory gift from His Imperial Highness the Crown Prince.

His Imperial Highness Crown Prince Akishino delivered an address, followed by congratulatory remarks from Prime Minister Kishida (read by Mr. Hoshino) and from Minister Nagaoka. The ceremony ended with an acceptance address from Dr. White and Dr. Tsukamoto (read by Mrs. Tsukamoto). Following the ceremony, a gathering to honor the recipients was held in the presence of Their Imperial Highnesses the Crown Prince and Crown Princess.

Recipient of the 2021 International Prize for Biology

Dr. Timothy Douglas White



Date of Birth: August 24, 1950
Nationality: United States of America
Position: Professor of Integrative Biology,
The University of California at Berkeley

Career:

1995- Present Professor of Integrative Biology, University of California at Berkeley
Research Paleanthropologist and Director, Human Evolution Research Center (HERC), University of California at Berkeley
Distinguished Chair in Life and Physical Sciences, University of California at Berkeley

1986-1995 Professor of Anthropology, University of California at Berkeley

1982-1986 Associate Professor, University of California at Berkeley

1978-1982 Assistant Professor, University of California at Berkeley

1977-1978 Visiting Lecturer, University of California at Berkeley

1976-1977 Lecturer, Anthropology, University of Michigan

1972-1975 Teaching Fellow and Laboratory Supervisor, University of Michigan

1977 Ph.D. degree in Biological Anthropology, University of Michigan

Awards and Distinctions:

2019 Inaugural CENIEH-Cajavava Distinguished Lecturer, Burgos, Spain

2019 Keynote Speaker, Berkeley Geochronology Center 25th anniversary, San Francisco

2014 Associate Fellow, Ethiopian Academy of Sciences

2011 Holiday Lecturer, Howard Hughes Medical Institute, Chevy Chase, Maryland

2010 TIME Magazine's 100 Most Influential People

2009 Science Breakthrough of the Year: Ardipithecus; AAAS

2002-Present Honorary Fellow, Royal Society of South Africa

2002-Present Member, American Academy of Arts and Sciences

2000-Present Member, U.S. National Academy of Sciences

2000-Present Fellow, American Association for the Advancement of Science

2000 U.C. Riverside, Distinguished Alumnus of the Year 2000

1995 American Academy of Achievement, Golden Plate Award

Achievements Recognized by the Award

From early on in his career Dr. White has been involved in the study of important hominid fossils; in particular, he played a central role in the detailed analytical research on *Australopithecus afarensis* fossils (including fossilized footprints) dated to 3.7 to 3 million years ago. Due to the highly variable fossil assemblage, it was believed that multiple species had been mixed together, but through his thorough analysis, comparison, and interpretation of the fossils, Dr. White showed that the assemblage represents a single species with a large degree of variation, that he and colleagues named *Australopithecus afarensis*. Dr. White's research on and interpretation of the *A. afarensis* fossils have become a model for all subsequent work in the field of paleoanthropology and continue to influence research in this field to the present day.

The Middle Awash project in Ethiopia, which Dr. White has co-lead with Ethiopian researchers since 1990, has discovered hominid fossils of various ages, including *Ardipithecus kadabba* (5.7 million years ago), *Australopithecus anamensis* (4.1 million years ago), *Australopithecus garhi* (2.5 million years ago), *Homo erectus* in Africa (1 million years ago), and *Homo sapiens idaltu* (the 160,000 year-old "Herto man"). Through rigorous analysis Dr. White and his colleagues have provided interpretations for each of these fossils that show that *Ardipithecus kadabba* is a more primitive hominid precursor of *Ardipithecus ramidus*; that *Australopithecus garhi* may be an ancestor of the genus *Homo*; and that Herto man is *Homo sapiens* at a period not long after our species arose.

The discovery by Dr. White and others of the 4.4 million-year-old *Ardipithecus ramidus* fossil, in particular, has provided the first comprehensive findings on the pre-*Australopithecus* phase of human evolution more than 4 million years ago. Dr. White was also personally in charge of the lengthy restoration work on its nearly complete but very fragile whole-body skeleton (nicknamed "Ardi"). As a result, the research he and his colleagues have done has clarified various aspects of *Ardipithecus ramidus*, inferring, among other things, what sort of environment the species inhabited by elucidating its mode of locomotion, foraging adaptations, sexual dimorphism (individual traits that differ depending on gender) and its socio-ecological significance, as well as revealing the surrounding paleoenvironment. These findings, for the first time, not only provide clues for a better understanding of the common ancestor of human beings and modern apes, which until now had been vaguely assumed to be chimpanzee-like, they have also simultaneously led to a new perspective on the position of *Australopithecus* in the history of human evolution.

The study of human evolution today has inevitably become sustained, international, and multidisciplinary, encompassing a wide variety of related fields including geology, geochronology, paleontology, archeology, taphonomy (the study of various changes that occur in the process of fossilization), functional morphology and systematic taxonomy. Dr. White's personal promotion of wide-ranging research not just on hominid fossils, but also on non-human animal fossils, taphonomy, the paleoenvironment, archeology, osteology and cannibalistic practices and other human behaviors can be said to embody the multifaceted and international state of the study of human evolution today.

Dr. White has also devoted his energies to nurturing younger scholars. The next generation of researchers, including those from the eastern African region, who have been thoroughly trained in the field and in the laboratory by Dr. White and others, are now playing an active role at the forefront of African and Asian paleontology. In addition, the textbook on human osteology that Dr. White authored, considered the field's unrivaled standard work, has become an indispensable reference not only for beginners but also for specialists.



Presentation Ceremony



Dr. Timothy Douglas White,
holding a congratulatory gift with his spouse

Recipient of the 2022 International Prize for Biology

Dr. TSUKAMOTO Katsumi



Date of Birth: November 9, 1948
Nationality: Japan
Position: Professor Emeritus, The University of Tokyo

Career:

2018-2020 Specially Appointed Professor, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo
2014-2020 Visiting Professor, Fukui Prefectural University
2013-Present Professor Emeritus, The University of Tokyo
2013-2018 Professor, College of Bioresource Sciences, Nihon University
2010-2013 Professor, Department of Marine Bioscience, Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo
2000-2010 Professor, Department of Marine Bioscience, Ocean Research Institute, The University of Tokyo
1994-2000 Professor, Department of Behavior, Ecology and Observation Systems, Ocean Research Institute, The University of Tokyo
1986-1994 Associate Professor, Department of Fisheries Resources, Ocean Research Institute, The University of Tokyo
1974-1986 Assistant Professor, Department of Fisheries Resources, Ocean Research Institute, The University of Tokyo
1980 Doctor of Agriculture with a major in Fisheries Science, The University of Tokyo

Awards and Distinctions:

2022 Order of the Sacred Treasure, Gold Rays with Neck Ribbon
2020 International Fisheries Science Prize
2013 National Maritime Award (Prime Minister's Prize)
2012 The Japan Academy Duke of Edinburgh Prize
2011 Pacific Science Association Shinkishi Hatai Medal
2007 Japan Prize of Agricultural Science, Yomiuri Prize for Agricultural Science
2006 Japanese Society of Fisheries Science Award
1986 Japanese Society of Fisheries Science Achievement Award for Young Scientists in Fisheries Science

Achievements Recognized by the Award

Dr. TSUKAMOTO Katsumi's general area of interest is the "animal migration" that has fascinated people since ancient times, and he has focused his research especially on diadromous fish, which migrate between oceans and rivers. Through his work, he has built a scholarly foundation for understanding the basic principles of migration and the evolution of migratory behavior and advanced the biology of migratory fish. Early in his career, Dr. Tsukamoto discovered that Lake Biwa had two types of ayu (*Plecoglossus altivelis*) that follow two distinct migratory patterns. One type (large ayu) migrates up the lake's tributary rivers and grows to a larger size, while the other (small ayu) spends most of its life in the lake and remains relatively small at the stage of reproduction. Determining that the two migratory patterns alternated by generation, Dr. Tsukamoto explained the mechanism sustaining this phenomenon in terms of a "switching theory." He posited that the small ayu spawn earlier, so that their offspring are born earlier and tend to mature earlier, thus becoming large ayu, while the large ayu spawn later, producing offspring that remain small. This research won international acclaim for its explanation of life-history polymorphism, wherein organisms in a single population exhibit more than one life history. Dr. Tsukamoto also developed a groundbreaking fish tagging technique using otoliths (ear bone) and pioneered its application in fishery resource management and individual life-history estimation.

Dr. Tsukamoto's most celebrated achievement is his discovery of the spawning grounds of the Japanese eel (*Anguilla japonica*), until then one of the greatest unsolved mysteries in the field of marine biology. Leading the world in the study of freshwater eels since the 1990s, Dr. Tsukamoto was ultimately able to put together a complete picture of the spawning migration of the Japanese eel, which had baffled humans since the dawn of history, and his achievement is recognized by researchers worldwide as a landmark in the history of science. The story of his amazing quest, which made innovative use of research vessels to strategically survey the vast North Pacific, has done more than anything in recent memory to convey to lay people the vision and passion that drives researchers in oceanography and biology. Dr. Tsukamoto's team began its search for the spawning grounds of the Japanese eel in the 1970s. Hypothesizing that the eels spawned around the West Mariana Ridge in summer during the new moon, Dr. Tsukamoto developed a research cruise plan incorporating a new method for surveying vast areas of the ocean. In 2009 he proved his hypothesis when his team recorded the world's first discovery of freshwater eel eggs in the wild. Since then, Dr. Tsukamoto and his many colleagues and students have continued to probe the mysteries of eel spawning migration, not only through their research cruises but also in the lab, incorporating otolith analyses and a wide range of physiological and other techniques.

Dr. Tsukamoto has also made important leading contributions to meeting educational and social challenges at the local and international level. He developed technology for artificial mass production of glass eel seedlings for use in aquaculture in order to ensure a stable supply of eels for human consumption and conserve wild eels. He established the East Asia Eel Society, forging private-public-academic partnerships throughout East Asia. He also wrote an essay titled *Unagi no Nazo wo Otte* [Pursuing the Mystery of the Eel] for a fourth-grade Japanese textbook (Mitsumura Tosho Publishing). In addition, he has traveled around Japan conducting classes that encourage elementary

school students to think about reconciliation with nature. The Eel Caravan, as this program is called, has been held nearly 300 times nationwide. Among Dr. Tsukamoto's outstanding achievements is his success in stimulating interest in marine conservation, not only among scientists inside and outside Japan but also among the general public and children.

In this way, Dr. Tsukamoto has not only made outstanding contributions to the advancement of the biology of fishes but has also, by sharing his own knowledge, experience, and philosophy, contributed more broadly to the harmonious and sustainable development of human society. In consideration of these achievements, Dr. Tsukamoto was judged the most suitable candidate for the "Biology of Fishes," the research field for the 2022 Prize, and was therefore selected as the recipient of the 2022 International Prize for Biology.



Presentation Ceremony

Presentation Ceremony of the 2021, 2022 International Prize for Biology

Wednesday, December 14, 2022

The Japan Academy, Tokyo

Program

Opening Address

Dr. FUJIYOSHI Yoshinori

Chair, Committee on the International Prize for Biology

Report on the Process of Selection

Dr. MIMURA Tetsuro

Chair, 37th Selection Committee on the International Prize for Biology

Dr. TAKEDA Hiroyuki

Chair, 38th Selection Committee on the International Prize for Biology

Presentation of Prize and Delivery of Imperial Gift

2021 and 2022 Prize Recipients

Address by His Imperial Highness the Crown Prince

Congratulatory Addresses

Mr. KISHIDA Fumio

Prime Minister

Ms. NAGAOKA Keiko

Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology

Acceptance Address

Dr. Timothy Douglas White

Professor of Integrative Biology, University of California at Berkeley

Dr. TSUKAMOTO Katsumi

Professor Emeritus, The University of Tokyo

Closing



The Japan Academy

Opening Address

Dr. FUJIYOSHI Yoshinori

Chair, Committee on the International Prize for Biology



Distinguished guests, ladies and gentlemen:

It is a great honor to host the award ceremony for the 37th and 38th International Prize for Biology here today, in the presence of Their Imperial Highnesses Crown Prince and Crown Princess Akishino and distinguished guests from Japan and overseas.

The International Prize for Biology was instituted to commemorate the 60th year of Emperor Showa's reign and his longtime 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.

The Prize was founded in 1985. This year, along with the 38th Prize, the ceremony is being held also for last year's 37th Prize, having been postponed due to the COVID-19 pandemic. It is a pleasure to be able to hold the award ceremony for the both Prizes on this day.

I believe that, over the course of its thirty-eight awards, the Prize has become a well-established tradition thanks to the cooperation and support that we have received from all concerned, and especially from those present today. I would like to express my heartfelt gratitude to you all.

The recipient of the 37th Prize, Professor Timothy Douglas White, led a research project in Ethiopia that discovered 4.4 million-year-old *Ardipithecus ramidus* fossils, regarded as among the oldest hominid fossils to date, and analyzed the surrounding faunal and other (paleo)environmental evidence, thereby taking the study of human evolution to an entirely new level.

Professor Emeritus TSUKAMOTO Katsumi, the recipient of the 38th Prize, through his studies of migratory fish that move between oceans and rivers, has established a scholarly foundation for understanding the basic principles of fish migration and the evolution of migratory behavior, thereby helping to advance the ecology of migratory fish and studies of evolution. His discovery of the spawning area of the Japanese eel (*Anguilla japonica*), which had been one of the greatest mysteries in the field of marine biology, has provided a complete picture of the spawning migration ecology of this species.

Professor White and Professor Emeritus Tsukamoto, recipients of the International Prize for Biology in their respective fields of Biology of Human Evolution and Biology of Fishes, are thus the scientists most suited to receive the Prize. I would like to extend to both of them my sincere respect and heartfelt congratulations for their contributions over their long careers.

I would also like to express my deep appreciation to the chair and members of the Selection Committee, who had the weighty responsibility of selecting the award recipients, and to thank all those from whom we received nominations, at many universities, research centers, academic associations and other institutions in Japan and abroad. Further, I would like to take this opportunity to thank the Japan Society for the Promotion of Science, which, as the secretariat for the award, has for many years performed the administrative functions involved in candidate selection and holding of the award ceremony.

As I noted earlier, over the course of its thirty-eight awards, the Prize has come to enjoy considerable esteem both in Japan and throughout 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, while communicating to society the wonders of scientific research.

In closing, I should like to express my wish that the biological sciences will see still greater advances, and look forward to your continued support and encouragement in the future.

Thank you.

Report on the Process of Selection

Dr. MIMURA Tetsuro,
**Chair, Selection Committee for the 37th International Prize for
Biology**



Distinguished guests, ladies and gentlemen:

On behalf of the Selection Committee for the 37th 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.

This year's field of specialization for the Prize was the Biology of Human Evolution. To obtain recommendations of suitable candidates, the Committee distributed a total of 1,607 recommendation forms to Japanese and foreign universities, research centers, academic associations, international academic organizations, and others. A total of 21 recommendations were received in response. After excluding recommendations naming the same individuals, the number of persons recommended was 17, from 10 countries and regions.

Due to the ongoing pandemic, the Selection Committee met online, for a total of four times. After carefully reviewing all the candidates, the Committee recommended Professor Timothy Douglas White to the Prize Committee as the recipient of the 37th International Prize for Biology.

After obtaining a PhD at the University of Michigan, Professor White has spent many years in research and education at the University of California, Berkeley.

As a co-leader with Ethiopian researchers in a survey project in Ethiopia, he was involved in the discovery of fossils from various stages in human evolution. Presenting new evidence and interpretations based on analyses of these fossils, he contributed greatly to our understanding of human evolution.

Among his most noteworthy achievements was the discovery of the 4.4- million-year-old *Ardipithecus ramidus* fossils. This outstanding accomplishment made by Professor White along with the joint international research team has given us a wealth of knowledge about our earliest human ancestors, which had previously been unknown, dramatically advancing studies of human evolution.

The selection criteria for this Prize consisted of the relevance of the candidate's research to the selected field of biology, its originality, its influence on that field of biology, and its contribution to advancing biological science as a whole. Professor White's work 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 37th International Prize for Biology to Professor Timothy Douglas White.

With this, I conclude my report on the process of the Prize selection.

Report on the Process of Selection

Dr. TAKEDA Hiroyuki,

Chair, Selection Committee for the 38th International Prize for Biology



Distinguished guests, ladies and gentlemen:

On behalf of the Selection Committee for the 38th International Prize for Biology, it gives me great pleasure to report on this year's selection process.

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

This year's field of specialization for the Prize was the Biology of Fishes. To obtain recommendations of suitable candidates, the Committee distributed a total of 1,587 recommendation forms to Japanese and foreign universities, research centers, academic associations, international academic organizations, and others. A total of 58 recommendations were received in response. After excluding recommendations naming the same individuals, the number of persons recommended was 49, from 22 countries and regions.

The Selection Committee met for a total of four times. After carefully reviewing all the candidates, the Committee recommended Professor Emeritus TSUKAMOTO Katsumi to the Prize Committee as the recipient of the 38th International Prize for Biology.

After obtaining his doctoral degree at graduate school of the University of Tokyo, Professor Emeritus Tsukamoto taught for many years in the Ocean Research Institute, currently the Atmosphere and Ocean Research Institute, of the University of Tokyo. He is presently Professor Emeritus, the University of Tokyo.

Professor Emeritus Tsukamoto, through his studies of migratory fish that move between oceans and rivers, is regarded as having established a scholarly foundation for understanding the basic principles of fish migration and the evolution of migratory behavior, thereby contributing greatly to the advancement of fish biology. Professor Emeritus Tsukamoto also developed a research cruise plan incorporating a new method for surveying vast areas of the ocean and found for the first time in the world that the Japanese eel (*Anguilla japonica*) spawn around the West Mariana Ridge.

In addition to these celebrated achievements, he developed technology for artificial mass production of glass eel seedlings for use in aquaculture, aimed at ensuring a stable supply of eels. He also wrote an essay for a fourth-grade Japanese textbook, and has travelled around Japan conducting classes called the "Eel Caravan" at nearly 300 elementary schools to stimulate interest of children in marine studies, as part of his many contributions to society and education.

The selection criteria for this Prize consisted of the relevance of the candidate's research to the selected field of biology, its originality, its influence on that field of biology, and its contribution to advancing

biological science as a whole. Professor Emeritus Tsukamoto's work 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 38th International Prize for Biology to Professor Emeritus TSUKAMOTO Katsumi.

With this, I conclude my report on the process of the Prize selection.

Address by His Imperial Highness the Crown Prince

The “International Prize for Biology” was established in 1985 to commemorate the sixty-year reign of Emperor Showa by honoring His Majesty for His longtime devotion to biology. The Prize also honors the research of His Majesty the Emperor Emeritus on the study of fish taxonomy. Today’s Presentation Ceremony celebrates both the 37th and 38th International Prizes for Biology. I would like to offer my heartfelt congratulations to Professor Timothy Douglas White, Professor of Integrative Biology at the University of California, Berkeley, the recipient of the 37th Prize, and to Professor Emeritus Tsukamoto Katsumi at the University of Tokyo, the recipient of the 38th Prize.



The 37th Prize is awarded in the field of “Biology of Human Evolution”. Professor White was a strong driving force behind the discovery of an extraordinary range of fossils in Ethiopia and Tanzania. He also dramatically advanced understanding of various aspects of human evolution based on his detailed descriptions and interpretations of these fossils, including those of *Australopithecus afarensis*. Among these, the discovery of the 4.4-million-year-old *Ardipithecus ramidus* fossil is particularly notable. Through the discovery and analysis of these human fossils and their surrounding fauna as well as other paleoenvironmental evidence, he illuminated various aspects of human evolution prior to *Australopithecus*, which were previously unknown.

I would like to express my deep respect for Professor White’s numerous achievements, which have underpinned important advances in the “Biology of Human Evolution”.

The 38th Prize is awarded in the field of “Biology of Fishes”. Through his research on “diadromous fishes”, which migrate between oceans and rivers, Professor Emeritus Tsukamoto has over many years contributed to the advance of research on the ecology and evolution of diadromous fishes, as well as their reproductive processes. His especially celebrated achievement is the discovery of the hatching larvae, called pre-leptocephali, of the Japanese eel, *Anguilla japonica*, and the collection of its eggs. This identified its specific spawning area and revealed the full picture of the spawning migration cycle of the Japanese eel, *Anguilla japonica*. In addition, Professor Emeritus Tsukamoto has conducted classes for instance at elementary schools nationwide to encourage the audience to think about reconciliation with nature. I have learned that this “Eel Caravan”, as this activity is called, has been held nearly 300 times nationwide.

I would like to express my deep respect for the numerous research achievements of Professor Emeritus Tsukamoto, which have underpinned important developments in the “Biology of Fishes”, as well as for his activities to increase interest among the general public and among children, who represent the next generation.

In concluding my congratulatory address, I hope for the continued advance of the research of Professor White, and of Professor Emeritus Tsukamoto, as well as the research of those people who have worked with them, enabling deeper progress in the study of biology as a whole.

Congratulatory Address

Mr. KISHIDA Fumio, Prime Minister

(Read by Mr. HOSHINO Tsuyoshi, State Minister of Cabinet Office)



Distinguished guests, ladies and gentlemen:

I would like to offer my congratulations on the occasion of this ceremony to confer the 37th and 38th International Prize for Biology, which is taking place here today in the presence of Their Imperial Highnesses Crown Prince and Crown Princess Akishino.

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. 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.

I extend my heartfelt congratulations to Professor Timothy Douglas White and Professor Emeritus TSUKAMOTO Katsumi, on whom this distinction is bestowed today.

Professor White, in his paleoanthropology research, has clarified the image of our early human ancestors at a period close to their origins by presenting and elucidating fossil records and other direct evidence, making unparalleled achievements in the study of human evolution.

Professor Emeritus Tsukamoto, in his studies of ayu, masu salmon, Japanese eels and other fish that migrate between oceans and rivers, helped clarify the basic principles of fish migration and the evolution of migratory behavior, thereby greatly advancing diadromous fish studies and establishing a new academic foundation in biology.

Outstanding academic research results such as these become cumulative intellectual assets common to all humankind, as a wellspring of innovation leading to sustainable worldwide growth.

Toward the further promotion of such globally acclaimed research, the government will continue to provide the support necessary for scientists to maximize their intellectual creativity, while continuing to strengthen efforts in areas including support for the building of a global research network for young scientists, as incorporated in the recently adopted comprehensive economic stimulus package.

In closing, I would like to wish Professor White and Professor Emeritus Tsukamoto continuing success in their research endeavors, and to wish them and all of you present today the very best of health.

Thank you.

Congratulatory Address

Ms. NAGAOKA Keiko,

Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology



Distinguished guests, ladies and gentlemen:

I am truly delighted that this splendid award ceremony is being held, in the presence of Their Imperial Highnesses Crown Prince and Crown Princess Akishino, to confer the 37th and 38th International Prize for Biology.

I extend my wholehearted congratulations to today's recipients, Professor Timothy Douglas White and Professor Emeritus TSUKAMOTO Katsumi, and to their families who have supported their research activities.

Professor White, through his discovery and thoroughgoing analysis of *Ardipithecus ramidus* and other human fossils, has had a major impact on our understanding of the process of human evolution. He also engaged actively in the education of researchers native to East Africa, where his studies took place; and the next generation of paleontology researchers who honed their skills under his tutelage have gone on to become active throughout the world.

Professor Emeritus Tsukamoto has greatly advanced the field of migratory fish biology through his work, including the discovery of the spawning area of the Japanese eel (*Anguilla japonica*), which had been one of the greatest mysteries in marine biology. Moreover, as an outstanding educator, he has fostered numerous younger colleagues, as well as teaching classes mainly at elementary schools all over Japan, to highlight the wonders of migratory fish and nature and encourage young people to think about harmonious coexistence between humans and nature, contributing greatly to heightening the interest of children and the general public in these matters.

Academic research, rooted in the free thinking and intellectual curiosity of researchers, creates diverse knowledge while developing the abilities of those involved in it.

The Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, by continuing to enhance support for young scientists and joint international study as incorporated in the recently adopted comprehensive economic stimulus package, and through stable long-term support for the university research environment, will further step up our efforts to promote academic research.

In closing, I would like to wish both of the recipients further successes with their ongoing endeavors. I also want to express my appreciation to the members of the Committee on the International Prize for Biology and all the others who have devoted their efforts on behalf of this celebrated award.

Thank you.

Acceptance address by Dr. Timothy Douglas White

Your Imperial Highnesses, your Excellencies, colleagues and friends:

I am humbled to receive the 37th International Prize for Biology. And I am honored by the organization of this very special ceremony; and by your presence. Together we commemorate the pioneering research of the Japan's Emperor-scientists.

Today's participation of your Imperial Highnesses—the Crown Prince and Princess—is a powerful reminder of Japan's leadership and commitment to global science. I thank you personally, on behalf of all scientists, for your support, and for your leadership.



This Prize became the world's premiere recognition of basic biological research because of this vision and leadership. And because of the combined work of thousands of people here in Japan over the last four decades. All of the recipients of this Prize have been world-class scholars chosen through your rigorous nomination and review process—a process held in the highest international esteem.

I extend my thanks to the entire Japan Society for the Promotion of Science. I am grateful for the amazing organizational work of the Secretariat under difficult circumstances. And for the exhaustive work of the Selection Committee under the guidance of Chairperson Dr. MIMURA Tetsuro. And for the steadfast, generous, and continuing support that the Society gives the entire scientific enterprise.

For human evolutionary studies in particular, the Society itself deserves to share this prize because of its long support for field and laboratory research, and especially for capacity building in Africa.

Special thanks to Professor Katsumi Tsukamoto and his family for graciously sharing this combined ceremony for the 37th and 38th Prizes.

This Prize is always given to single individuals. But I cannot accept this alone. I would not be here had my parents not given me the freedom to pursue my curiosity about the past. I would not be here without the support and the sacrifices of many teachers, friends, and colleagues from all walks of life, and all levels of education.

They welcomed me into their countries, their cultures, their laboratories and museums, and often into their homes.

In all of these countries, and all of these cultures, family is central. And that is why I am so deeply touched to share this occasion, indeed this prize, with my wife, Professor Leslea Hlusko, and our

In all of these countries, and all of these cultures, family is central. And that is why I am so deeply touched to share this occasion, indeed this prize, with my wife, Professor Leslea Hlusko, and our daughter Madsen. We treasure the opportunity that you have given us to introduce our daughter to the people, the history, the culture, and the potential of Japan.

Accomplishments honored by individual prizes are only made possible by the combined efforts of many. This is especially true for this Prize in the Biology of Human Evolution.

The Middle Awash science project originated in the pioneering surveys of the late French geologist Maurice Taieb. While he was exploring the Ethiopian Afar, I had the privilege of learning fieldwork from the late great Kenyan fossil finder and teacher, Kamoya Kimeu.

The extraordinary public university systems of California and Michigan supported my academic studies.

As a young PhD I was fortunate to have the guidance and support of Desmond Clark and Clark Howell, icons of 20th Century paleoanthropology. Their multidisciplinary approaches created a platform at Berkeley from which the distinguished careers of my long-term colleagues Drs. Gen Suwa and Berhane Asfaw were launched. And then the careers of many other younger scholars now making their own important discoveries.

Our Middle Awash research team includes scientists from 17 countries. During the last four decades more than 700 team members have integrated their special skills to explore our deeply shared past.

Our research has crossed many continental and national boundaries, involved several generations, and encompassed many different cultures.

The participants are geologists, geochronologists, archaeologists, paleobotanists, paleontologists, antiquities officers, students, drivers, cooks, mechanics, guards, guides, and villagers. Most of these people have worked in the field under extreme and often dangerous conditions. Also sharing the Prize are the people of Ethiopia, particularly those of the Afar Regional State whose lands hold the secrets of deep time.

I am deeply honored and grateful for the recognition that this Prize bestows upon all of us. And by the support that it gives to the international science of paleobiology.

Your Prize inspires all of us to continue these research and educational efforts. There is much more to be learned about our origins and evolution. We hope that the perspectives that our discoveries afford will help our species to shape a more peaceful and sustainable future.

Thank you. *Hontoni arigato gozaimasu.*

**Acceptance address by Dr. TSUKAMOTO Katsumi
(Read by Mrs. TSUKAMOTO Misa)**

It is a true honor for me to receive the International Prize for Biology today. I also feel great pride to have been granted this Prize as a researcher in fish biology, with its many opportunities to come into contact with the research results of His Majesty the Emperor Emeritus. My deep appreciation goes first of all to those involved in conferring this honor.

When I was a child, I came upon a large fish in a small stream in my hometown area, swimming with its back appearing above the water. When I drew closer, the fish made a giant leap, and with a magnificent sheet of spray, swam off into the green depths. Looking back at that moment, that was the starting point on my way to becoming a researcher who is fascinated with the way animals move, and their travels.

In graduate school, under the guidance of Professor KAJIHARA Takeshi of the Ocean Research Institute of the University of Tokyo, I carried out research on the swimming physiology of fish, using a stamina tunnel. After that, through my studies of ayu (*Plecoglossus altivelis*) stemming from my desire to observe fish swimming in nature, I developed an interest in fish that migrate between oceans and rivers. Whereas ayu spend only their early life stage in the ocean, masu salmon (*Oncorhynchus masou*) spawn in a river but grow up in the ocean, while Japanese eels (*Anguilla japonica*) spawn in the ocean and spend most of their life in river water. I came to think that by comparing these three types, I could achieve an understanding of the essence of their travels, known as diadromy or diadromous migration. During the course of my research, however, I found myself drawn into trying to elucidate the ecology of eels, for which at that time little was known, not even the timing or location of their spawning.

Age analysis using otoliths (ear stones) revealed the spawning season of the Japanese eel to be in summer. Based on this evidence, in 1991 our team chose the summer season, unlike previous studies, to conduct research cruises covering a broad area of the western North Pacific, on the newly built research vessel *Hakuho Maru* of the Ocean Research Institute of the University of Tokyo. Through these efforts, we were able to collect approximately 1,000 eel leptocephali (transparent leaf-like larvae), around two weeks after hatching, showing conclusively that the Japanese eel spawning takes place around the West Mariana Ridge. The exhilaration we felt back then as we shared our joy aboard the ship is still clear in my memory. Yet, until we discovered newly hatched eggs or spawning adults, we could not say unequivocally that we had found their spawning grounds. We also felt a strong curiosity of wanting to see what no human being had seen before. Based on various data collected to date, we proposed two hypotheses, the Seamount Hypothesis and the New Moon Hypothesis. Together, these predicted that Japanese eels would spawn in early summer near the seamount areas of the West Mariana Ridge during the darkness of the new moon period. Thereafter, we spent each year aboard the research ship surveying



around the Mariana Ridge, in early summer during the new moon period. Then in June 2005 we collected tiny leptocephali that had just hatched during the new moon, followed in May 2009 by our success in collecting naturally spawned Japanese eel eggs during the new moon, for the first time in the world. Both of these collections occurred along the southern edge of the West Mariana Ridge, confirming the validity of the New Moon Hypothesis and the Seamount Hypothesis.

Today our understanding of the spawning ecology of eels has advanced considerably. Looking back, I can see that our investigations of Japanese eel spawning areas relied not only on a scientific approach, but were a science adventure in which luck and intuition were indispensable. The ocean is vast and still contains numerous mysteries. I am full of high expectations for new adventures by the next generation of scientists.

Research cruises in the South Pacific, Indian Ocean, and the seas around Indonesia enabled us to learn a little about the spawning migration of eels living in the tropics, which had previously remained totally unknown. We also clarified the process of evolution of their migratory behavior and developed technology for artificial eel seedling production, as extinction fears are rising. For me, research is behavior aimed at satisfying my own extremely personal desire to learn, and an activity I cannot live without. Today, I am happy anew that I became a scientist. Along with my gratitude for this good fortune, I would like to express my heartfelt appreciation to all those who have afforded me this opportunity. Thank you very much.



Mrs. Tsukamoto delivering Dr. Tsukamoto's acceptance address

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, U.S.A.
- 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, U.S.A.
- 2017 (Marine Biology)
Dr. Rita Rossi Colwell
Distinguished University Professor, University of Maryland,
College Park and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, U.S.A.

- 2018 (Paleontology)
Dr. Andrew Herbert Knoll
Fisher Professor of Natural History,
Harvard University, U.S.A.
- 2019 (Biology of Insects)
Dr. Naomi Ellen Pierce
Hessel Professor of Biology and Curator of Lepidoptera,
Harvard University, U.S.A.
- 2020 (Biology of Environmental Responses)
Dr. SHINOZAKI Kazuo
Senior Advisor,
RIKEN Center for Sustainable Resource Science (CSRS), Japan



After-ceremony gathering with Crown Prince and Princess
Dr. White and his family



Dr. Tsukamoto's family

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 2022)

FUJIYOSHI Yoshinori	(Chair) Distinguished Professor, Tokyo Medical and Dental University
NAGATA Shigekazu	(Vice Chair) Distinguished Professor, Osaka University
TOKURA Masakazu	Chair, Japan Business Federation
AGATA Kiyokazu	Director General, National Institute for Basic Biology
AOKI Kiyoshi	Professor Emeritus, Sophia University
ASASHIMA Makoto	Deputy Director General and Research Professor, Advanced Comprehensive Research Organization, Teikyo University
CHIBA Kazuyoshi	Professor, Ochanomizu University
ENDO Ryunosuke	President, The Japan Commercial Broadcasters Association
FUKUDA Hiroo	Dean, Faculty of Bioenvironmental Sciences, Kyoto University of Advanced Science
HAYASHI Yoshihiro	Advisor, 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
INABA Kazuo	President, Zoological Society of Japan
INAGAKI Seiji	Chair, The Life Insurance Association of Japan
KITO Shunichi	President, Petroleum Association of Japan
KOKUBU Fumiya	Chair, Japan Foreign Trade Council, Inc.
MAEDA Terunobu	President, Japan Broadcasting Corporation
MARUYAMA Masahiro	Managing Director, Japan Newspaper Publishers and Editors Association
MAWATARI Shunsuke	Professor Emeritus, Hokkaido University
MIMURA Tetsuro	Professor Emeritus, Kobe University
MIYAMOTO Yoichi	President, Japan Federation of Construction Contractors
NAGAHAMA Yoshitaka	Professor Emeritus, National Institute for Basic Biology
NISHIZAWA Naoko	President, Ishikawa Prefectural University
OGASAWARA Hiroshi	Chair, The Japan Electrical Manufacturers' Association
OKA Yoshitaka	Professor Emeritus, The University of Tokyo
OKADA Kiyotaka	Advisor, Ryukoku Extension Center (REC), Ryukoku University
SEKIYA Takao	Princess Takamatsu Cancer Research Fund
SHINODA Kenichi	Director General, The National Museum of Nature and Science
SUGINO Tsuyoshi	President, Japan Society for the Promotion of Science
TAKAMURA Noriko	Visiting Researcher, National Institute for Environmental Studies
TAKEDA Hiroyuki	Vice President, Professor, Graduate School of Science, The University of Tokyo
TERASHIMA Ichiro	Professor, 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

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 *Clathroozon Wilsoni* and *Pseudoclathroozon cryptolarioides*.

The medal of the International Prize for Biology is designed in a motif taken from a segment of a *Pseudoclathroozon 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 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>