

# JAPAN PRIZE NEWS

財団法人 国際科学技術財団

THE SCIENCE AND TECHNOLOGY  
FOUNDATION OF JAPAN (JSTF)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門四丁目3番20号

神谷町 MT ビル4階

Kamiyacho MT Building, 4th Floor

3-20, Toranomon 4-chome, Minato-ku

Tokyo, 105-0001 JAPAN

Tel 03(3432)5951 Fax 03(3432)5954

URL <http://www.japanprize.jp>

E-Mail [info@japanprize.jp](mailto:info@japanprize.jp)



No. 31

2004年2月

February 2004

## 2004年(20周年記念)日本国際賞は日本、ニュージーランド、英国の科学者に決定

### Japanese, New Zealand, British Scientists Named as Laureates of 2004 (20th Anniversary) JAPAN PRIZE

「環境改善に貢献する化学技術」分野

Chemical Technology for  
the Environment

「生態系の概念に基づく食料生産」分野

Food Production Based on  
Ecosystem Concepts

「生物多様性保全の科学と技術」分野

Science and Technology for  
Conservation of Biodiversity



本多 健一博士  
Dr. Honda, Kenichi



藤嶋 昭博士  
Dr. Fujishima, Akira



キース・セインズベリー博士  
Dr. Keith J. Sainsbury



ジョン・ロートン教授  
Prof. John H. Lawton

財団法人 国際科学技術財団は、2004年（20周年記念）日本国際賞の受賞者を日本、ニュージーランド、イギリスの4人の科学者に決定いたしました。

日本国際賞は全世界の科学技術者を対象とし、科学技術の分野において、独創的・飛躍的な成果を挙げ、科学技術の進歩に大きく寄与し、もって人類の平和と繁栄に著しく貢献した人々を顕彰する賞です。

2004年の日本国際賞は、創設20周年を記念し、授賞分野を1つ増やし3分野で授賞することになりました。

今回の受賞者決定にあたって、財団に設けられた日本国際賞審査委員会（委員長 長尾 真 前京都大学総長）が授賞分野毎に審査を行い、その結果「環境改善に貢献する化学技術」分野で水の光分解触媒の発見と環境触媒への展開の授賞業績により、本多健一博士（78）と藤嶋 昭博士（61）が、「生態系の概念に基づく食料生産」分野で大陸棚生態系の理解と持続的利用への貢献の授賞業績によりキース・セインズベリー博士（52）が、「生物多様性保全の科学と技術」分野で、生物多様性の研究と保全に貢献する基礎調査・実験・理論を包含する業績の授賞業績によりジョン・ロートン教授（60）がそれぞれ選ばれました。

受賞者には、それぞれ賞状、賞牌のほか賞金として5,000万円（1分野に対し）が贈られます。

なお、授賞式は4月22日（木）に東京・国立劇場で挙げる予定です。

The Science and Technology Foundation of Japan announced that Japanese, New Zealand and British scientists have been named as laureates of the 2004 (20th Anniversary) Japan Prize.

The Japan Prize is awarded to people from all parts of the world whose original and outstanding achievements in science and technology are recognized as having advanced the cause of peace and prosperity for mankind.

In commemoration of the 20th Anniversary of the Japan Prize in 2004, the Foundation decided to give awards to three fields of studies.

The selection committee (Chairman: Dr. Nagao, Makoto, Former President, Kyoto University) established by the foundation made the selection.

Dr. Honda, Kenichi (78) and Dr. Fujishima, Akira (61) are the prize winners in this year's category of "Chemical Technology for the Environment" for the "Pioneering Work on Photochemical Catalysis and Its Application for the Environment" and Dr. Keith J. Sainsbury (52) is the prize winner in the category of "Food Production Based on Ecosystem Concepts" for the "Contributions to the Understanding of Shelf Ecosystems and Their Sustainable Utilization" and Prof. John H. Lawton (60) is prize winner in the category of "Science and Technology for Conservation of Biodiversity" for the "Observational, Experimental and Theoretical Achievements for the Scientific Understanding and Conservation of Biodiversity."

The Japan Prize laureates will receive certificates of merit and commemorative medals. There is also a cash award of ¥50 million for each prize category. The presentation ceremony is scheduled to be held in Tokyo at the National Theatre on Thursday, 22 April 2004.

## 「環境改善に貢献する化学技術」分野

## Chemical Technology for the Environment

授賞業績：水の光分解触媒の発見と環境触媒への展開

Contribution: Pioneering Work on Photochemical Catalysis and Its Application for the Environment

## 本多 健一博士 (日本)

東京工芸大学 学長  
1925 (大正14) 年 8 月 23 日 生まれ (78歳)

## Dr. Honda, Kenichi (Japan)

President, Tokyo Polytechnic University  
Born on August 23, 1925 (78)

## 藤嶋 昭博士 (日本)

財団法人 神奈川科学技術アカデミー 理事長  
1942 (昭和17) 年 3 月 10 日 生まれ (61歳)

## Dr. Fujishima, Akira (Japan)

Chairman, Kanagawa Academy of Science and Technology  
Born on August 3, 1941 (61)

これまでの社会は、産業経済活動のために大量の化石燃料をエネルギーおよび資源として消費し、その結果として、様々な地域環境問題、酸性雨などの広域環境問題、さらに地球温暖化などの地球環境問題が起きている。一方、化石エネルギーと資源の枯渇が懸念されている。このため、社会の持続的発展のために、環境に調和した化学を基礎とする物質材料技術および環境浄化・保全技術の革新が求められている。

Our society consumes a huge amount of fossil fuels to provide energy and resources for industrial and economical activities. This has caused various local environmental problems, acidification of the environment on a regional scale and finally global warming and other effects. There is also concern over the prospect that fossil fuels will eventually be exhausted. Innovation in chemistry and in chemical technology for the production of environmentally benign materials and processes, which significantly contribute to the improvement of the environment, is therefore strongly to be desired to realize the sustainable development of society.

本多・藤嶋両博士は、1971年に二酸化チタン単結晶電極と白金電極からなる電池系で、二酸化チタンにそのバンドギャップ以上の光を照射すると、水の水素と酸素への分解が起こること(本多-藤嶋効果)を報告した。これは光合成に似た反応であり、人工光合成システム構築の可能性および太陽光の化学エネルギーへの変換、すなわち、水素というクリーンエネルギー生産の可能性を示すものであった。その後、この分野の研究が世界的に展開され、多くの研究論文がこの論文を引用している。光で励起される金属酸化物半導体の触媒研究の礎となる画期的な研究であることが明らかである。

Dr. Honda and Dr. Fujishima reported in 1971 that by irradiating a single crystal titanium dioxide ( $\text{TiO}_2$ ) electrode connected with a platinum black electrode, using a light of higher energy than the band-gap energy of  $\text{TiO}_2$ , they were able to bring about the splitting of water into hydrogen and oxygen. This reaction is considered similar to photosynthesis, and thus the possibility of construction of artificial photosynthetic systems and the possibility of conversion of solar light into chemical energy that is, hydrogen as a clean energy have been suggested. Since that time, intensive research has been conducted on photoelectrochemistry and photochemical diodes. Most published papers by other experts have cited the 1971 paper by Dr. Honda and Dr. Fujishima. In other words, this is a milestone paper and a major watershed in studies of metal oxide catalysis, as it is affected by light activation.

その後も光化学半導体に関する研究を精力的に進める一方、光化学半導体である二酸化チタンの強い酸化力を利用することで、環境汚染物質、微生物などの分解・除去や汚れ防止が可能なことを示した。蛍光灯などの微弱な光で環境汚染物質、微生物などが酸化的に分解されるメカニズムを明らかにする基礎的な研究に加えて、ガラスなど様々な材料を二酸化チタン微粒子でコーティングする新たな光触媒材料の製造方法を開発した。例えば、太陽光あるいは人工光の照射下で、汚染物質と汚れを分解するセルフクリーニング機能をもつガラス、タイルなどは、自動車の窓・ミラー、トンネル照明用の蛍光灯カバー、テント、建物の外壁、病院の抗菌タイルなどとして実用化されている。

While more research into chemical solar energy conversion has been carried out, it has been demonstrated that the strong oxidative power of  $\text{TiO}_2$  can be used to decompose environmental pollutants, bacteria and other substances. Dr. Fujishima elucidated the mechanism of oxidative decomposition of pollutants and bacteria under extremely low-intensity UV illumination. Furthermore, he developed methods for preparation of new photocatalytic materials such as thin film  $\text{TiO}_2$  coated glass and other supporting materials. Under illumination with solar light or using artificial lights, the  $\text{TiO}_2$  coated glass, tile, stainless steel and other materials with a self-cleaning function are being applied to windows and mirrors of automobiles, to glass covers of fluorescent lamps used for lighting traffic tunnels, to antibacterial tiles in hospitals, and to outer walls of tents and buildings.

両博士のこれらの業績は、太陽光を用いる物質・エネルギー生産という人類にとって究極の科学技術研究を促す基礎を提供し、さらに、環境浄化に大きく貢献する光触媒材料を開発して、新たな産業としての光触媒産業を生み出す原動力となっている。今後の地球環境の保全と社会の持続的な発展に対する貢献はきわめて大きく、2004年日本国際賞を授賞するにふさわしいものである。

Dr. Honda and Dr. Fujishima have provided us with a basis for reaching one of the ultimate goals of science and technology, that is, the conversion of solar energy to chemical materials and energy such as hydrogen from photosplitting of water. Furthermore, the development of the self-cleaning coatings of  $\text{TiO}_2$  on a variety of surfaces exposed to the ambient environment has been a strong driving force to produce a new industry of photocatalysis. These two scientists have made large contributions to "Chemical Technology for the Environment" for the conservation of the global environment and the sustainable development of society. Therefore, Dr. Honda and Dr. Fujishima deserve the 2004 JAPAN PRIZE.

## 「生態系の概念に基づく食料生産」分野

受賞業績：大陸棚生態系の理解と持続的利用への貢献

## キース・セインズベリー博士（ニュージーランド）

オーストラリア連邦科学産業研究機関海洋研究部門  
主任研究員  
1951年2月22日生まれ（52歳）

K. J. セインズベリー博士は、オーストラリア北西部沖の多様性に富む大陸棚生態系の中で漁業対象魚種であり重要な位置を占める鍵種（key species）の生産力並びに魚類群集組成を決める上で海底生息環境が極めて重要であること、これら生物群集の変化に対し底曳きトロール漁業が潜在的インパクトを持つことを初めて明らかにし、あわせて漁業に実験的管理手法を初めて持ち込み、持続的利用を目指した研究を行い顕著な研究成果をあげた。

博士の研究は、海底の生息域と魚類群集組成に対するトロール漁業のインパクトを最も科学的に示すものとして現在でもなお広く引用されており、広範な分野にわたって影響を及ぼしてきた。この研究成果は、オーストラリアでは北西大陸棚の底曳きトロール漁業の制限区域設定の基礎となり、アラフラ海におけるトロール漁業の無制限な開発を止めるのにも貢献した。

セインズベリー博士は北西大陸棚生態系の利用に関する総合的な計画と管理を支えるための科学的基礎を持つ実用的方法の開発に向けた基幹研究（“NWS イニシヤティブ”と呼ばれる）を指導してきた。この研究では、対象となる沿岸及び大陸棚生息域を指定・図示した上で、各海域の動態と人間による利用のインパクトを予測するモデルや、海況、地域ごとの一次生産年変化、食物連鎖、種々の物質（例えば浮遊幼生、汚染物質、堆積物）の分散、汚染物質の取込みと蓄積、鍵種あるいは鍵種群の詳細な動態などに関する総合モデルを開発した。これらのモデルは、北西大陸棚における種々の管理計画が生態系に及ぼす影響や社会経済面にもたらす効果の予測に利用されると共に、北西大陸棚生態系の人間による利用に適用されている現行のモニタリングと管理戦略の問題点の改善や、統合的な政策的枠組みの策定にも活用されている。

さらに、セインズベリー博士は、問題の多いグレートバリアリーフの漁業管理に関してカナダのカール・ウォルターズ博士と協力して検討を行い、10年以上にわたって管理に関する科学的情報を提供し、延縄漁業の影響を明らかにするための施策を提案してきた。

このように、セインズベリー博士は大陸棚生態系の底魚資源を中心とした個体群動態の解析と実験的管理などを含む基礎研究に基づいて、持続可能な漁業生産を目指す資源管理戦略の確立に極めて重要な役割を果たし、オーストラリアの海洋政策の策定にも大きく貢献してきた。また、博士の研究成果は、オーストラリア海域のみならず他の熱帯や温帯海域における水産資源の持続的利用につながるパラダイムの発展にも大きく貢献してきた。

以上のように、セインズベリー博士は、純学問的見地からのみならず応用的見地からも、実際の漁業管理の改善に大きく貢献してきた水産科学分野における非常に優れたリーダーであり、同氏に本賞を授与することは真にふさわしいと考える。

## Food Production Based on Ecosystem Concepts

Contribution: Contributions to the Understanding of Shelf Ecosystems and Their Sustainable Utilization

## Dr. Keith J. Sainsbury (New Zealand)

Senior Principal Research Scientist, Division of Marine Research, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO)  
Born on 22 February 1951 (52)

Dr. K.J. Sainsbury established for the first time the importance of seabed habitats in determining the productivity of key species and the species composition of the Australian North West Shelf ecosystem. He demonstrated for the first time the potential impacts of seabed trawling in changing the communities. His research approach involved the first practical application of experimental or actively adaptive management in fisheries for sustainable exploitation of fishery resources. This work is still widely cited in the scientific literature as the most scientifically rigorous demonstration of the impacts of trawling on the seabed habitat and the fish community composition. The impacts of this work have been widespread. Within Australia it resulted in restrictive zoning of seabed trawling in the North West Shelf and prevention of the development of trawl-based fisheries in the Australian sector of the Arafura Sea.

Dr. Sainsbury co-leads a major study (“North West Shelf Joint Environmental Management Study”) aimed at developing and demonstrating practical and science-based methods that support integrated regional planning and management of the North West Shelf ecosystems. The study has identified and mapped the coastal and shelf habitats, and developed models of their dynamics and the impacts of human uses. It has developed integrated models of the oceanography, cycles and location of primary production, the food chain, the dispersal of various materials (e.g. planktonic larvae, pollutants, sediments), uptake and accumulation of pollutants, and the detailed dynamics of key species or species groups (e.g. those important to production, conservation and ecosystem functions). These models are being used to predict the likely ecosystem and socioeconomic outcomes of different management strategies on the North West Shelf. They are being used to identify undesirable features of the existing monitoring and management strategies being applied to human use of the NWS ecosystem, and to identify improvements in the monitoring, management strategy, and overarching policy framework.

Furthermore, Dr. Sainsbury, together with Dr. Carl Walters (from Canada), reviewed the information available for the management of fishing in the Great Barrier Reef, and for more than ten years has provided scientific information for the management and guidelines to assess scientifically the effects of line fishing on the ecosystem.

Thus, Dr. K.J. Sainsbury greatly contributed to the establishment of marine bio-resource management strategies for sustainable fishery production based on his basic studies on population dynamics including experimental fishery management mainly of demersal fish resources in the shelf ecosystems, and consequently to the planning of the Australian marine policy. He contributed much to the development of a paradigm for sustainable utilization of fishery resources not only in the Australian waters but also in tropical and temperate sea areas. From both academic and applied research points of view, he is an outstanding leader in fisheries science who contributed greatly to improved management of fisheries. For this he deserves to be awarded.

「生物多様性保全の科学と技術」分野

Science and Technology for Conservation of Biodiversity

授賞業績：生物多様性の研究と保全に貢献する基礎調査  
・実験・理論を包含する業績

Contribution: Observational, Experimental and Theoretical  
Achievements for the Scientific Understanding and Conservation of Biodiversity

ジョン・ロートン教授（イギリス）

自然環境研究会議（NERC）理事長  
1943年9月24日生まれ（60歳）

Prof. John H. Lawton (United Kingdom)

Chief Executive, Natural Environment Research Council  
Born on 24 September 1943 (60)

すべての生物種は他の多数の生物種に依存して生きているが、相互依存のネットワークすなわち共生系は複雑であり、それを具体的に明らかにするのはたいへん難しい課題である。しかし、個々の生物種およびそれらを含む生物多様性の保全のためには、解析的な視野に立った共生系の理解が不可欠である。

It is evident that the life of every species depends on other numerous species but the network of dependence, or the co-existing system, appears to be too complicated to unravel. For the conservation of species and biodiversity as an integral of species, however, it is inevitable to understand the system scientifically from an analytical point of view.

ロートン教授はたぐいまれなナチュラルリストの素質と透徹した研究者の素質を兼ね備えており、独特かつ優れた着眼点をもって共生系としての生物多様性を解明してきた。ロートン教授の研究は、植物体に蜜腺をもちアリの護衛役として見えるワラビ（シダ植物）にたかる草食性昆虫の集団がどのようにして成立し、維持されているかという、昆虫と植物の相互関係と集団構造の研究を起点としている。そこで見いだされた様々な問題点を発展させ、鳥類、昆虫、ほ乳類、植物など広い範囲の生物の中から、研究テーマに最適な生物群を選び、野外における生態観察、継続観察や実験観察、研究室での実験、特に生物を組み合わせた人工生態系を用いた実験、大規模データセットを利用したパターン解析や数理モデルを用いた理論的解析など、あらゆる生態学的手法を用いて研究を進め、生物多様性の科学的理解につながる重要な成果をあげてきた。それらの研究の多くは、生物多様性保全に大きく貢献するものである。

Prof. John H. Lawton is not only a distinguished researcher but also a genuine naturalist. This has enabled him to analyze biodiversity and ecological systems with a unique and accurate insight. His internationally renowned work was focused on the genesis and maintenance of the biodiversity of the insect herbivore assemblages found on bracken (*Pteridium aquilinum*) equipped with nectars to invite ants. From this central core he developed his studies in a number of highly significant and original directions and has made a number of significant contributions, almost all of which have a bearing on understanding of biodiversity. He treated a remarkable range of organisms, such as birds, insects, mammals, plants and others, appropriate for answering particular questions, and he used all the major tools available to ecologists to understand the diversity of the natural world, such as field observations, long-term studies, field manipulation experiments, laboratory experiments, laboratory microcosms and mesocosms, large-scale pattern analysis of major data-sets and mathematical models. He was the driving force behind the development of the Ecotron, a controlled environment facility. Subsequent major experiments in this facility included the impact of rising atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations on ecosystem processes. He mentored many distinguished young scientists early in their careers -- people who now have major roles to play in conservation and biodiversity science.

ロートン教授はまた大規模な環境制御装置エコトロンの創設を推進し、二酸化炭素の増加が生態系にどのように影響するかといった生物多様性と気候変動に関する実験的な研究の進展に貢献した。さらにこの分野において多数の優秀な研究者を育ててきた。

At the same time, Prof. John H. Lawton has performed practical conservation activities for a long time and has contributed in the field of biodiversity conservation greatly. Currently he is the Vice President of the Royal Society for the Protection of Birds and the Vice President of the British Trust for Ornithology. Both positions are highly influential over national and international activities on biodiversity conservation.

こうした研究面での貢献と並行して、長年にわたり鳥類の保護活動を続け、現在は英国鳥類保護協会（Royal Society for the Protection of Birds）の副会長および英国鳥類学協会（British Trust for Ornithology；BTO）の副会長をつとめ生物多様性保全に関する諸活動に大きく貢献している。このように生物多様性の保全に必須な基礎的研究と実際の保護活動を長年にわたって両立させ、傑出した成果をあげているロートン教授の業績は2004年度日本国際賞を授与されるのに誠にふさわしいと言える。

## 2004年(20周年記念)日本国際賞受賞記念 講演会を開催

記念講演会を下記のとおり開催します。詳細につきましては当財団までお問い合わせください。

日時：平成16年4月21日(水) 13:00~16:25

場所：赤坂プリンスホテル

第1部 本多健一博士

「光電気化学から光触媒反応へ」

藤嶋 昭博士

「環境改善に寄与する光触媒」

第2部 キース・セインズベリー博士

「海洋生態系の生態学的持続利用を支える科学」

第3部 ジョン・ロートン教授

「生物の多様性と保全、そして維持管理」

## 2004 (20th Anniversary) Japan Prize Commemorative Lectures

Four Laureates will deliver commemorative lectures to the general public with the following schedule.

Date: Wednesday, 21 April 2004 13:00-16:25

Venue: Akasaka Prince Hotel

Lecture 1 Dr. Honda, Kenichi

“From Photoelectrochemistry to Photocatalysis Reactions”

Dr. Fujishima, Akira

“Photocatalysis for the Environment”

Lecture 2 Dr. Keith J. Sainsbury

“Science to support the ecologically sustainable use of marine ecosystems”

Lecture 3 Prof. John H. Lawton

“Biodiversity, conservation and sustainability”

## 2004年(20周年記念)日本国際賞 審査委員会

	氏名	職名
審査委員長	長尾 真	前京都大学総長
環境改善に貢献する化学技術部会		
部会長	井上 祥平	東京理科大学工学部教授
部会長代理	平石 次郎	財団法人化学技術戦略推進機構顧問
委員	指宿 堯嗣	独立行政法人産業技術総合研究所環境管理研究部門長
委員	大倉 一郎	東京工業大学大学院生命理工学研究科科長・教授
委員	小野田 武	日本大学総合科学研究所教授
委員	二瓶 好正	東京理科大学理工学部教授
委員	村橋 俊一	岡山理科大学工学部客員教授
生態系の概念に基づく食料生産部会		
部会長	丸山 利輔	石川県農業短期大学学長
部会長代理	久馬 一剛	京都大学名誉教授
委員	秋田 重誠	滋賀県立大学環境科学部教授
委員	有賀 祐勝	東京農業大学教授
委員	大久保忠旦	那須大学都市経済学部学部長
委員	坂口 守彦	京都大学名誉教授
委員	三輪睿太郎	独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構理事長
生物多様性保全の科学と技術部会		
部会長	岩槻 邦男	放送大学教授
部会長代理	青木 淳一	神奈川県立生命の星・地球博物館館長
委員	大澤 雅彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	樋口 広芳	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
委員	松浦 啓一	国立科学博物館動物研究部動物第二研究室長
委員	邑田 仁	東京大学大学院理学系研究科附属植物園教授
委員	矢原 徹一	九州大学大学院理学研究院教授

(平成15年12月17日現在)

## MEMBERS OF THE 2004 (20th Anniversary) JAPAN PRIZE SELECTION COMMITTEE

	氏名	職名
Chairman	Nagao, Makoto	Former President, Kyoto University
Selection Panel for Chemical Technology for the Environment		
Panel Chairman	Inoue, Shohei	Professor, Faculty of Engineering, Tokyo University of Science
Acting Chairman	Hiraishi, Jiro	Advisor, Japan Chemical Innovation Institute
Members	Ibusuki, Takashi	Director, Institute for Environmental Management Technology, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
Members	Okura, Ichiro	Professor, Graduate School of Bioscience and Biotechnology, Tokyo Institute of Technology
Members	Onoda, Takeru	Professor, College of Industrial Technology, Nihon University
Members	Nihei, Yoshimasa	Professor, Faculty of Science and Technology, Tokyo University of Science
Members	Shun-ichi, Murahashi	Professor, Faculty of Engineering, Okayama University of Science
Selection Panel for Food Production Based on Ecosystem Concepts		
Panel Chairman	Maruyama, Toshisuke	President, Ishikawa Agricultural College
Acting Chairman	Kyuma, Kazutake	Professor Emeritus, Kyoto University
Members	Akita, Shigemi	Professor, School of Environmental Science, The University of Shiga Prefecture
Members	Aruga, Yusho	Professor, Faculty of International Agriculture and Food Studies, Tokyo University of Agriculture
Members	Okubo, Tadakatsu	Dean of Urban Economics Faculty, Nasu University
Members	Sakaguchi, Morihiko	Professor Emeritus, Kyoto University
Members	Miwa, Eitaro	President, National Agriculture and Bio-oriented Research Organization
Selection Panel for Science and Technology for Conservation of Biodiversity		
Panel Chairman	Iwatsuki, Kunio	Professor, The University of the Air
Acting Chairman	Aoki, Jun-ichi	Executive Director, Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
Members	Ohsawa, Masahiko	Professor, Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo
Members	Higuchi, Hiroyoshi	Professor, Graduate School of Agriculture and Life Sciences, The University of Tokyo
Members	Matsuura, Keiichi	Chief Curator of Fishes, National Science Museum
Members	Murata, Jin	Professor, Botanical Gardens Koishikawa, Graduate School of Science, The University of Tokyo
Members	Yahara, Tetsukazu	Professor, Graduate School of Sciences, Kyushu University

(As of 17 December, 2003)



2004年(20周年記念)日本国際賞受賞者等発表記者会見  
(平成15年12月17日 於：経団連会館)

2004 (20th Anniversary) Japan Prize Laureates Press Conference  
(17 December 2003 at Keidanren Kaikan)

## 2005年(第21回)日本国際賞 授賞対象分野を決定

国際科学技術財団は、2005年(第21回)日本国際賞授賞対象分野と概念定義を次のとおり決定いたしました。

今後、受賞候補者を国内外の学者、研究者から推薦を受け、審査委員会により、受賞者を決定することになります。

### 授賞対象分野と概念定義

#### 分野領域Ⅰ 情報・通信 「情報・メディア技術」

インターネット、デジタル放送、モバイル通信、電子政府、電子商取引等、IT(情報技術)に基づくシステムは現代社会のインフラストラクチャーとなっています。情報・メディア技術は、より高度な情報表現、情報伝達を可能にするシステム構築の基盤となる技術を指しています。

2005年の本賞は、情報・メディア技術の発展に貢献した基礎及び基盤技術に関する優れた業績を対象とします。例えばパーソナルコンピュータ、携帯端末等の新しい情報機器に関する先駆的研究、ネットワーク技術、無線技術、光通信技術、インタフェース技術、セキュリティ技術等のシステム化技術、並びに信号処理・情報理論のような基礎研究を含みます。

#### 分野領域Ⅱ 生命科学(医術) 「細胞生物学」

近年の細胞生物学は長足の進歩をとげ、われわれの生命観を一新させました。とくに遺伝子工学的技術と可視化技術の進歩が一体となって生命の基本単位としての細胞の、複雑ではあるが、素晴らしくオーガナイズされた姿が明らかになりつつあります。また正常細胞のダイナミックな構造、物質組成、機能などの研究を通して細胞の様々な重要な現象の解明が進み、その異常としての側面も明らかになりつつあります。これらの進歩は疾患の病態・病因の解明さらには治療法開発にも大きく寄与しています。

2005年の本賞は、細胞生物学において基礎的原理の発見や新しい研究方法の開発などにおける顕著な業績を挙げた個人または少人数のグループに与えられます。

### 2005年(第21回)日本国際賞分野検討委員会

	氏名	職名
委員長	長尾 真	前京都大学総長
〈分野Ⅰ〉「情報・通信」		
部長	原島 博	東京大学大学院情報学環長・学際情報学府長
委員	酒井 善則	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員	東倉 洋一	国立情報学研究所人間・社会情報研究系教授
委員	中川 正雄	慶應義塾大学理工学部情報工学科主任教授
委員	宮原 秀夫	大阪大学総長
〈分野Ⅱ〉「生命科学(医術)」		
部長	廣川 信隆	東京大学大学院医学系研究科研究科長・教授
委員	井原 康夫	東京大学大学院医学系研究科教授
委員	岡野 栄之	慶應義塾大学医学部教授
委員	北村 幸彦	大阪大学大学院生命機能研究科教授
委員	柴田洋三郎	九州大学副学長・大学院医学研究院教授

(平成15年12月17日現在)

### 日本国際賞

「日本国際賞」は、全世界の科学技術者を対象とし、科学技術の分野において、独創的・飛躍的な成果を挙げ、科学技術の進歩に大きく寄与し、もって人類の平和と繁栄に著しく貢献したと認められた人に与えられるものです。原則として科学技術についての先進的業績が賞の対象となります。その業績が相当過去のものであっても、その意義が最近になって評価されているものは賞の対象となります。

受賞者は、国籍、職業、人種、性別等は問いませんが、生存者に限られます。

この賞の対象は、科学技術の全分野にわたりますが、科学技術の動向等を勘案して、毎年2つの分野を授賞対象分野として指定します。

本賞は、原則として各分野一件、一人に対して授与され、受賞者には、日本国際賞の賞状、賞牌及び賞金5,000万円(一分野に対し)が贈られます。

授賞対象は原則として個人ですが、少数のグループに限り認められることがあります。

## Categories Selected for The 2005(21st) Japan Prize

The Science and Technology Foundation of Japan announced the two categories for the 2005(21st) Japan Prize, and determined their definition as follows.

Letters are sent to numerous scholars and researchers throughout the world, requesting nominations in the fields the award is being made. The selection committee will then recommend candidates to the Board of Directors of the Foundation, and make their decisions.

### Prize Categories and Definition of Concepts

#### Category I : Information & Communications Information and Media Technology

Information systems based on Information Communication Technology, which include the Internet, digital broadcasting, mobile communication systems, electronic government, and electronic commerce, have become the basic infrastructures of society. "Information and Media Technology" refers to the basic technology for representing and transmitting information in advanced information systems.

The prize for 2005 will be awarded for an outstanding achievement in information and media technology, in one of the following areas; for example:

- development of new information equipment (personal computers, mobile terminals, etc)
- network technology
- wireless and optical communications
- interface technology
- system technology (security, etc)
- fundamental research on signal processing and information theory

#### Category II : Life Science (Medical Art) Cell Biology

Great strides in cell biology have completely renewed our views on life. In particular, a combination of gene engineering and visualization technology has made it possible to observe directly complicated and finely organized cell machinery. Not only physiological aspects of cell machinery but also pathological aspects are now being clarified at the molecular level. Such progress has also greatly contributed to our understanding of disease mechanisms, and has helped in the development of radical therapeutics.

The Prize for 2005 will be awarded to an individual(s) or a small group which has made outstanding achievements in the field of cell biology. These include important discoveries in the basic principles and development of new technology for probing cell machinery.

### MEMBERS OF THE 2005(21st) JAPAN PRIZE FIELDS SELECTION COMMITTEE

	Name	Post
Chairman	Nagao, Makoto	Former President, Kyoto University
〈Category I〉 "Information & Communications"		
Panel Chairman	Harashima, Hiroshi	Dean, Interfaculty Initiative in Information Studies, The University of Tokyo
Member	Sakai, Yoshinori	Professor, Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology
Member	Thokura, Yoh-ichi	Professor, National Institute of Informatics
Member	Nakagawa, Masao	Chief Professor, Department of Information and Computer Science, Keio University
Member	Miyahara, Hideo	President, Osaka University
〈Category II〉 "Life Science (Medical Art)"		
Panel Chairman	Hirokawa, Nobutaka	Dean, Professor and Chairman, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo
Member	Ihara, Yasuo	Professor, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo
Member	Okano, Hideyuki	Professor and Chairman, Keio University School of Medicine
Member	Kitamura, Yukihiko	Professor, Graduate School of Frontier Biosciences, Osaka University
Member	Yukihiko Yosaburo	Vice President, Professor, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University

(As of 17 December, 2003)

### OUTLINE

The Japan Prize is awarded to world-class scientists and technologists who were credited with original and outstanding achievements and contributed to the advancement of science and technology, thereby furthering the cause of peace and the prosperity of mankind. In principle, original achievements in science and technology are given priority during the selection process.

No distinction is made as to nationality, occupation, race, or sex. Only living persons may be named.

Fields of study for the prize encompass all categories of science and technology, with two categories designated for the prize each year in consideration of developments in science and technology.

Each Japan Prize laureate receives a certificate of merit and a commemorative medal. A cash award of ¥50 million is also presented for each prize category. The award is intended for a single person, in principle, but small groups of researchers are also eligible.

## 2005年(第21回)以降の日本国際賞 分野領域を決定

国際科学技術財団は、日本国際賞の2005年(第21回)以降の授賞分野領域を次のとおり決定いたしました。なお、各回毎の授賞対象分野は、当該年の分野検討委員会で決定されます。

### 日本国際賞 3年循環・分野領域表 2005年(第21回)～2013年(第29回) Japan Prize Categories to be rotated from 2005(21st) to 2013(29th)〈3-year rotating〉

#### 分野領域Ⅰ (数学、物理学、化学、工学系)

Category Area I (e.g. Mathematics, Physics, Chemistry and Engineering)

年 year	回 Prize	分野領域 Area	分 野 例 Sample of Category
2007	23	生産 Production	・材料技術/Material Technology ・化学技術/Chemical Technology ・電気技術/Electrical Technology ・電子技術/Electronics Technology ・機械技術/Mechanical Technology ・プロセス技術/ Processing Technology
2010	26		・資源・循環技術/ Resource・Circulation Technology ・設計技術/Designing Technology
2013	29		
2005	21	情報・通信 Information・ Communications	・情報技術/Information Technology ・通信技術/ Communications Technology ・電子情報技術/ Electronics Information Technology ・コンピュータ/Computer ・ソフトウェア/Software
2008	24		・応用数学/Applied Mathematics ・情報セキュリティ/ Information Security
2011	27		
2006	22	環境・社会基盤 Environment・ Infrastructure	・環境・安全・防災技術/ Environment Security ・地球・宇宙技術/ Earth Cosmos Technology ・地域・都市計画/ Area City Grand Design ・交通・運輸技術/ Transportation Technology ・エネルギー技術/ Energy Technology ・計測・標準技術/ Instrument・Standard Technology
2009	25		
2012	28		

## Japan Prize Categories to be Rotated from 2005 (21st) to 2013 (29th)

The Science and Technology Foundation of Japan announced the Japan Prize for 2005 to 2013 inclusive. The prize categories rotated every 3 years, as indicated in the schedule as below. Falling with in each area, will be considered for the Prize.

#### 分野領域Ⅱ (生物学、農学、医学系)

Category Area II (e.g. Biology, Agriculture and Medicine)

年 year	回 Prize	分野領域 Area	分 野 例 Sample of Category
2007	23	生命保全技術・ 生命環境 Life Conservation Technology・	・食糧/Food ・森林/Wood ・海洋/Ocean ・生態/Ecology ・微生物/Microorganism ・ウイルス/Virus
2010	26	Life Environment Life Environment	
2013	29		
2005	21	生命科学 (医術) Life Science & Technology (Medical Art)	・基礎医学/ Fundamental Medicine ・医療/Medical ・医薬/Pharmaceuticals ・こころ/The mind ; mentality ・老化/Ageing ・バイオテクノロジー (患者側)/ Bio Technology -geriatric patient side-
2008	24		・社会医学/Social Medicine
2011	27		
2006	22	健康・医療 (技術) Health Care・ Therapeutic (Technology)	・医療(診断・治療)工学/ Therapeutic Technology ・創薬/Medicine Production ・バイオテクノロジー (技術側)/ Bio Technology
2009	25		
2012	28		

#### 中期分野検討委員会委員

	氏 名	職 名
委員長	吉川 弘之	日本学術会議会長 独立行政法人産業技術総合研究所理事長
副委員長	小野 晃	独立行政法人産業技術総合研究所計測 標準研究部門長
委 員	安西祐一郎	慶應義塾大学塾長
委 員	上野 照剛	東京大学大学院医学系研究科教授
委 員	太田 明德	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
委 員	北澤 宏一	科学技術振興事業団専務理事
委 員	中島 尚正	放送大学教授
委 員	森地 茂	東京大学大学院工学系研究科教授
委 員	柳田 敏雄	大阪大学大学院生命機能研究科教授

(平成15年6月12日現在)

#### MEMBERS OF THE JAPAN PRIZE MID TERM (2005-2013) FIELDS SELECTION COMMITTEE

	Name	Post
Chairman	Yoshikawa, Hiroyuki	President, Science Council of Japan President, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
Vice- Chairman	Ono, Akira	Director, Metrology Institute of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
Member	Anzai, Yuichiro	Chancellor and President, Keio University
Member	Ueno, Shoogo	Professor, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo
Member	Ota, Akinori	Professor, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo
Member	Kitazawa, Koichi	Vice-President, Japan Science and Technology Corporation
Member	Nakajima, Naomasa	Professor, The University of the Air
Member	Morichi, Shigeru	Professor, Department of Civil Engineering, The University of Tokyo
Member	Yanagida, Toshio	Dean and Professor, Graduate School of Frontier Biosciences, Osaka University

(As of 12 June, 2003)

2004年やさしい科学技術セミナー

2004 Science and Technology Seminar for the General Public

国際科学技術財団は、多くの方々に科学技術に対し興味をお持ちいただくために、毎月著名な科学者による講演会を開催しております。6月までの予定は下表のとおりです。

この講演会は原則として毎月第4火曜日に、18時30分から20時30分まで、銀座ガスホールで開催しております。入場は無料です。

聴講を希望される方は、往復葉書、Fax に希望される講演月を明記の上、住所、氏名、年齢、職業、電話番号を記入し講演予定日の5日前までに当財団「やさしい科学技術セミナー」NL 係までお申込ください。なお定員（300名）に達しますと締め切りとさせていただきますので予めご了承ください。

なお、財団のホームページからお申込みができます。

To promote the study and knowledge of science and technology, the Foundation holds a monthly seminar, inviting an eminent scientist to give a lecture. The seminar is open to the general public without charge. (The monthly seminar is held every 4th Tuesday at 18:30~20:30, at Ginza Gas Hall, 9-15, Ginza 7-Chome, Chuo-ku, Tokyo) For details, please contact us at 03-3432-5951

回数	開催日	予定内容	講師 (敬称略)
149回	1月23日(金)	フランス革命と数学者達	近藤次郎 財団法人国際科学技術財団理事長
150回	2月27日(金)	遺伝子組換え食品について考える	日野明寛 (独)食料総合研究所味覚機能研究室長
151回	3月23日(火)	IP (インターネット) 電話が創る通信新時代	三谷政昭 東京電機大学工学部教授
152回	5月25日(火)	歯と健康	花田信弘 国立保健医療科学院口腔保健部長
153回	6月22日(火)	昆虫の持つ不思議な能力 ーインセクト・テクノロジーー	長島孝行 東京農業大学農学部助教授

ストックホルム国際青年科学アカデミーへ学生派遣  
ノーベル賞授賞式、祝宴などに出席

国際科学技術財団は、スウェーデン青年科学者連盟が主催しノーベル財団が後援するストックホルム国際青年科学セミナー (SIYSS) に日本から唯一学生を派遣しています。本年は東北大学の池田和香子さんと東京工業大学の折原芳波さんです。以下はお二人のレポートです。

私たちは、2003年12月4日から11日まで第28回ストックホルム国際青年科学セミナー (Stockholm International Youth Science Seminar; SIYSS) に日本代表として派遣して頂く名誉を授かりました。

国際科学技術財団の方々からの温かいご支援のお蔭で事前準備も不安なく整えることができ、緊張と期待を胸に出発しました。1週間とは思えないほど豊富なプログラムで、由緒ある研究所への訪問、ノーベル賞受賞者の講演やレセプション、壮麗で感動的なノーベル賞授賞式・晩餐会への出席という素晴らしく充実した時間でした。また、18カ国から集まった23名それぞれの興味、文化背景を通じた交流も他では味わえないものだと確信しております。

この SIYSS 参加で得られた目標、友人、感性は一生の宝であり、周りの方々に感謝しつつ、更なる飛躍を目指して研鑽を積んでいきたいと思っております。

Japanese students attend the Nobel Prize Award Ceremony — JSTF sends two students to SIYSS —

Each year, The Science and Technology Foundation of Japan send two Japanese students to the 28th Stockholm International Youth Science Seminar (SIYSS), sponsored by the Swedish Federation of Young Scientists and supported by the Nobel foundation. This year, it sent Ms. Ikeda, Wakako of Tohoku University and Ms. Orihara, Kanami of Tokyo Institute of Technology to the SIYSS. Their report follows;

We won honors to participate in the 28th Stockholm International Youth Science Seminar; SIYSS, held for 1 week in December 2003.

Thanks to the Science and Technology Foundation of Japan, we were allowed to escape all the troubles in our preparing, and departed from Japan feeling relieved and excited. The program had been so beautiful and marvelous: we visited famous institutes, took place at Nobel lectures, the Nobel Foundation's reception, and the Nobel Prize Awarding Ceremony together with the Banquet. The wonderful time elapsed so fast; however, it really was an impressive and fruitful week. And also, we have made splendid friendships with the members from 18 countries all over the world.

Objectives, friends, and sensitivity--- all we learned throughout this SIYSS program became our treasure: in token of our gratitude to everyone, we promise here to devote ourselves to the studies for some unknown progress.

