



JAPAN PRIZE

2015年(第31回)Japan Prize受賞者決定

流域治水の概念を創出して水災害軽減に貢献した高橋裕博士と
遺伝子治療の概念を提唱、実証した
フリードマン、フィッシャー博士の3氏に

「資源、エネルギー、社会基盤」分野



高橋 裕 博士
東京大学名誉教授
日本

「医学、薬学」分野



セオドア・フリードマン博士
カリフォルニア大学
サンディエゴ校医学部 教授
米国



アラン・フィッシャー博士
コレージュ・ド・フランス 教授
イマジン研究所 所長
フランス

公益財団法人国際科学技術財団は、2015年(第31回)Japan Prizeを3名の博士に贈ることを決定しました。

「資源、エネルギー、社会基盤」分野は、「流域管理の革新的概念の創出と水災害軽減」に貢献した高橋裕博士に贈られます。同博士は、堤防やダムなどの構造物中心の治水政策を本質的に革新し、雨水貯留・浸透技術なども組み合わせた総合的な流域治水という、グローバルに通用する普遍的概念を創出。その概念を国内外で具体的施策として展開し、特にアジアモンスーン地帯の国々の水災害軽減に貢献しました。

2015年のもう1つの授賞対象分野「医学、薬学」分野では、「遺伝子治療の概念の提唱とその臨床応用」に対してセオドア・フリードマン博士(米国)とアラン・フィッシャー博士(フランス)が選ばれました。フリードマン博士は1970年代に遺伝子治療の概念をいち早く提唱して初期の遺伝子治療の基盤研究を牽引。一方、フィッシャー博士は遺伝子治療の劇的効果を世界で初めて実証しました。

3氏の業績は科学の進歩と人類の平和と繁栄への貢献を称えるJapan Prizeにふさわしいものです。

授賞式は、4月23日に東京国際フォーラムで開催される予定です。

Japan Prize / 日本国際賞

Japan Prize(日本国際賞)は全世界の科学者を対象としています。科学技術の進歩に対する貢献だけでなく、私たちの暮らしに対する社会的貢献も審査基準として、人類の平和と繁栄に貢献する著しい業績をあげた人に授与されます。

本賞は、科学技術の全分野を対象とし、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。原則として各分野1件、1人に対して授与され、受賞者には賞状、賞牌及び賞金5,000万円(各分野)が贈られます。

授賞業績

流域管理の革新的概念の創出と 水災害軽減への貢献

高橋 裕 博士

1927年1月28日生まれ(88歳)
東京大学名誉教授

概 要

私たち人間は、河川の恩恵を受けて生活していますが、ときに河川は増水による堤防決壊など甚大な水災害をもたらします。高橋裕博士は、戦後に生じた台風による洪水被害など、水災害についての現地調査とデータ解析を行い、明治以来の大規模な河川改修や開発による流域の変貌が、洪水規模の拡大につながったことを科学的に実証。そして、水災害の規模を小さくするためには、堤防などの河川改修だけでなく、調節池などによる流域管理や健全な水循環の維持が重要であるといった「総合治水対策」の考え方を提案し続けてきました。博士の提案は、河川や水全般に関わる様々な法律として結実しました。また、温暖化によって世界中で多発している水災害の対策にも生かされています。

明治維新以降の河川改修と 流域の変貌が大洪水の背景に

高橋博士は、1927年に静岡県に生まれ、安倍川の伏流水がこんこんと湧く田園地帯で育ちました。終戦から2年後の1947年に東京大学第二工学部土木工学科に入学。志望動機について高橋博士は「当時、戦争で国土が荒廃していたばかりか、毎年、大きな水害にも見舞われた。災害から復興することが国づくりの第一歩であると考えた」と話しています。

実際、戦後の15年間は、日本の歴史のなかでも甚大な台風などの水災害が相次いだ時代でした。博士が東京大学に入学した年に起きたカスリーン台風では、利根川の堤防が決壊し首都東京の東部を水没させる事態となり、1959年の伊勢湾台風は4,697名の死者をもたらしました。

博士は、カスリーン台風以後起こった水災害の現地調査を行いました。大学院進学後の1953年に行った筑後川での調査は、明治維新以降の開発による国土の歴史的変遷と水災害との関連を読み解く画期的な成果をもたらしました。

このとき博士は、地元の古老たちが「このごろは洪水の出足が早い」「若いころに比べて、上流に降った雨が下流に出るのが大変早くなった」と話しているのに注目しました。

それはなぜか。明治政府は、積極的に西洋の科学技術を輸入し、河川技術に関しては1872年にオランダの技術者を招き、河川改修事業の近代化に踏み切りました。このとき明治政府は、長年、水災害に悩まされてきた人々を守るために、大きな河川には連続堤防を作り、たとえ大洪水が起きても水を堤防外に一滴も出さないという方向性を打ち出したのです。

こうした取り組みによって大正から昭和にかけて中小の洪水は食い止めることができましたが、同時に、洪水のたびに流量が増加するという現象が起きていました。堤防ができる前は、上流で小さな氾濫が起き、水が主要河川に集中するのを遅らせていましたが、連続堤防により大量の雨が短時間で下流の都市部に到達するようになったのです。

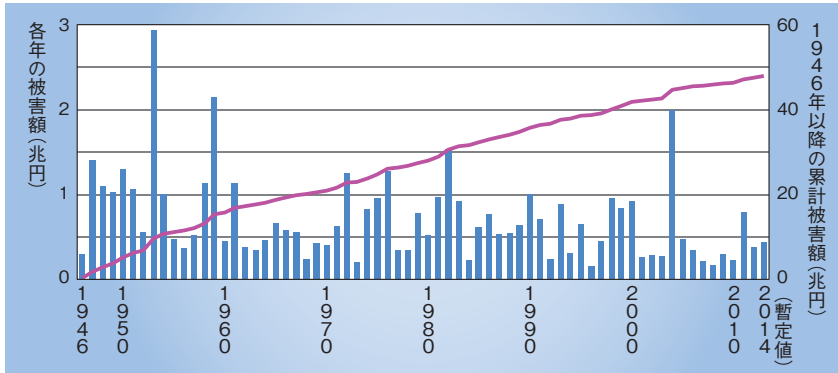
博士は、地域に残っている古い文献資料、気象および河川のデータなどを丁寧に調べ上げ、明治以来の堤防による河川改修や開発に伴う河川流域の変貌が洪水規模の増加をもたらしていることを科学的に解明。1955年に論文「Gradual Alteration in the Flow Characteristics of the Chikugo-River Flood(筑後川で起きた洪水の特徴の段階的変化)」を著しました。

堤防など構造物のみだった治水対策に 流域管理の概念を導入

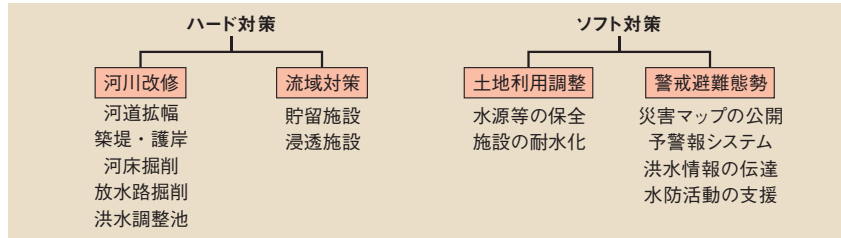
1958年に起きた狩野川台風は、高橋博士が都市化が水災害にもたらす影響について考えるきっかけになりました。狩野川台風は、静岡県に大きな災害をもたらした後、神奈川県江ノ島付近で再上陸したのです。人口が増え始めていた東京や横浜では、山林や田畑の減少により土地の保水力が低下すると同時に、河川周辺の平地には新興住宅地や工場の造成が進んでいました。こうした場所で大規模な洪水被害が起きたのです。同様の水災害は60年代にも相次ぎ、高橋博士はこうした状況を「新型都市水害」と名付けました。

1961年に東京大学工学部助教授、68年に同教授となった博士が指導する学生たちを叱咤激励するときに出したのは「よく川を見ろ」という言葉でした。河川の観察はもちろん、流域の地形や植生を分析し、さらにはそこに暮らす人々の生活を見る。博士の

戦後の水災害被害額の推移



総合治水対策の概要



高橋博士の河川哲学を具現化した現在の「総合治水対策」の例。明治維新以降進められた河川改修だけでなく、流域の水資源保全、健全な水循環の保持などソフト対策によって水災害のリスクの低減を図るとともに、災害時に人命を守ることを目指している。

鶴見川の総合治水対策の例

平常時の多目的遊水地



洪水調整時



1958年の狩野川台風で甚大な浸水被害をもたらした鶴見川では、大規模な多目的遊水地が作られている。川の水量が増したときには遊水地に水を引き入れ住宅地などの浸水を防ぐ。

研究は、特定の学問領域にとらわれない「学際研究」の原点といってもいいかもしれません。

博士は、このような豊富な現地調査から得た新たな視点を1971年の著書『国土の変貌と水害』で発表。そこには堤防などの構造物のみによる治水から、流域とのかかわりにおいて治水政策を進めるべきだという提案が盛り込まれていました。

この新たな概念は、国の治水事業を大きく変えることにもつながりました。1980年からは雨水が大きな河川に流れこむ流域に遊水池、調節池などを設置することで、洪水流出を抑える「総合治水」による対策が行われるようになりました。特に戦後の開発により水災害が激化した都市地域を流れる主要河川を皮切りに全国へと展開され、水災害軽減に多大な効果をもたらしました。

モンスーン地帯の水災害対策に尽力
新たな河川哲学が世界を変える

戦後ずっと日本の川を見つめてきた高橋博士。博士が1990年に大学の教科書として執筆した『河川工学』では、従来の河川工学には見られない新たな河川哲学が随所に盛り込まれました。もっとも重要なことは、従来は河道(水が流れる道筋)への治水・利水の施設に重点が置かれていたものを、より広く、流域を視野に置いたことです。また、河川事業が環境へ与える影響を考慮することや、河川計画への住民参加の配慮などが提言されています。河川、自然環境、住民の生活空間を一体化して考える、新たな河川工学の体系を創造したといっているでしょう。

博士の新しい治水概念は、1997年の河川法改正の

礎となり、これは今も世界で最も進んだ河川法の一つになっています。さらに博士は、これまで河川、地下水、農業用水などがそれぞれの行政分野で独自に管理されていたものを、流域の水資源として一元的に有効管理することが重要と主張し、その理念は2014年の各党合意の議員立法により「水循環基本法」として結実しました。

海外においては、博士は、自然や社会が日本と似通っているアジアモンスーン地域に属する13カ国の協力体制を構築し、この分野に関する地域協力や人材育成にも尽くしました。その結果、こうした地域の水災害の軽減や河川環境の改善が実現しました。特に、1991年にバングラデシュで約14万人の犠牲者を出したサイクロン災害後には、国連報告書で「堤防整備よりも避難のための情報提供やシェルターの整備を充実すべき」という提言が取りまとめられました。提言に基づく日本のODA援助による整備も進み、2007年に発生した同規模の高潮災害における犠牲者は約4,000人とどまりました。

こうした博士の活動に対して、水資源分野で国際的にもっとも権威ある専門誌『International Journal of Water Resources Development』は、創刊25周年の2009年に初めて個人を取り上げた特集を組み、博士の水資源・治水分野での多大な貢献を称えました。

近年、世界中で温暖化が影響していると考えられる大規模な水災害が多発しており、新たな治水対策・水資源管理が求められています。高橋博士が提案してきた河川哲学は、次世代の治水対策の基礎として生き続けることでしょう。

授賞業績

遺伝子治療の概念の提唱と その臨床応用

セオドア・フリードマン 博士

1935年6月16日生まれ(79歳 米国)
カリフォルニア大学サンディエゴ校医学部 教授

アラン・フィッシャー 博士

1949年9月11日生まれ(65歳 フランス)
コレージュ・ド・フランス 教授
イマジン研究所 所長

概 要

「病気の治療を目的としてヒトの体内に遺伝子または遺伝子を導入した細胞を投与すること」を遺伝子治療と呼びます。ここ数年、これまで治療が難しかった先天性疾患や神経難病などに対する遺伝子治療の臨床効果が次々と報告されています。その原点となったのは、1972年に、セオドア・フリードマン博士が科学誌に発表した遺伝子治療の概念と研究の進め方に関する論文です。その後の基礎研究を経て、1990年に始まった臨床研究では明確な臨床効果を実証することができず、試行錯誤が続きましたが、1999年にアラン・フィッシャー博士は、X連鎖重症複合免疫不全症の患者に造血幹細胞遺伝子治療を実施し、劇的な効果が得られたことで遺伝子治療の有用性を実証しました。フリードマン博士が描いた遺伝子治療の夢とフィッシャー博士による実証研究が、現在の遺伝子治療を切り拓いたのです。

治療遺伝子を搭載したウイルスを用いて 病的細胞に正常な遺伝子を導入

私たち人間は、同じ日本人でも背の高さが異なったり、髪の色が違ったり、太りやすい人とそうでない人がいます。遺伝子に書き込まれた情報が少しずつ異なるからです。そして、遺伝子の異常が、生まれつきの病気(先天性疾患)をもたらすこともあります。例えば、細胞内で核酸の代謝に関わる酵素であるアデノシンデアミナーゼ(ADA)を作り出す遺伝子に異常があると、生まれてきても免疫を司るリンパ球を増やすことができず、治療しないと重い免疫不全に陥ります。血友病や筋ジストロフィーなども代表的な先天性疾患の一つです。

治療法の少ないこうした病気の治療において、希望の光となったのは遺伝子工学の進歩です。1970年代初頭には、必要な遺伝子を切り出したり、その遺伝子を他の細胞に導入する技術が開発されました。多くの臨床医が「患者に正常な遺伝子を導入できれば先天性疾患の根本的治療につながる」と期待したのです。

こうしたなか、科学的データを基礎に遺伝子治療実現への道筋を示したのが、カリフォルニア大学サンディエゴ校の助教であったセオドア・フリードマン博士でした。例えば、遺伝子治療に必要なことは「目的の遺伝子を安全に患者の体内に導入すること」と「遺伝子が体内で安定的に発現し続けること」です。フリードマン博士は、1972年に同僚のリチャード・ロブラン博士とともに『Science』誌に論文を発表。その中で遺伝子治療の概念と重要性を示すとともに、患者に正常な遺伝子を注入するためにウイルスを遺伝子導入用ベクターとして利用する手法が重要で

あること、実際の臨床応用に向けては多くの課題が存在することを明らかにしました。

ベクター(vector)とは、ラテン語の「運び屋」を由来とする言葉です。ウイルスは、感染した細胞に自分の遺伝子を導入し、細胞の機能を利用することで増殖します。このウイルスを運び屋として治療に必要な遺伝子を病的細胞に導入することで、失われた機能を回復させるという考え方です。なかでもレトロウイルスは、遺伝子を細胞の染色体に挿入することができ、比較的安定して遺伝子を発現できるという特徴があるため、その後、遺伝子治療のための遺伝子導入用ベクターの有力候補と考えられました。

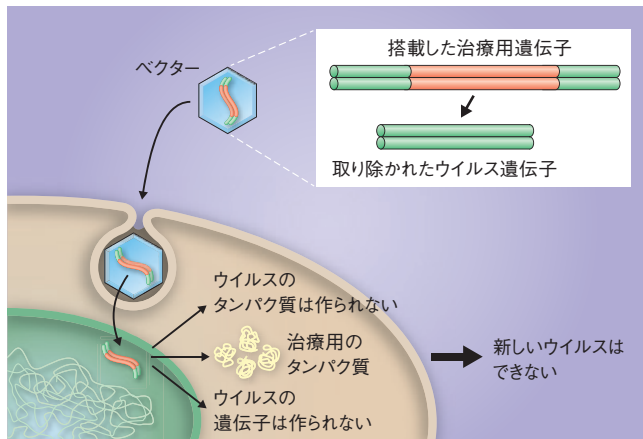
世界ではじめて劇的な効果 遺伝子治療の有用性を実証

フリードマン博士らによる遺伝子治療の提唱を受けて、世界中の研究者が研究に取り組み、臨床応用への期待が高まりました。1982年には医療、生物医学等における倫理問題を検討する米大統領諮問委員会により「ヒトの遺伝子治療にかかわる社会的・倫理的問題についての議論」が行われ、1986年には米国国立衛生研究所(NIH)による「遺伝子治療ガイドライン」が発表されました。

そして、「機は熟した」とばかり、1990年代入ると、世界中で競って臨床研究が行われました。1990年に米国NIHの研究グループが主導しADA欠損症に対する世界初の遺伝子治療が行われ、1995年には日本でも北海道大学で同じ病気に対する遺伝子治療が実施されました。

しかし、当初その結果は人々が期待するものではありませんでした。フリードマン博士は1997年に発表

図1 理想の遺伝子導入用ベクターとは



フリードマン博士が提唱した理想的治療法。治療に必要な遺伝子をウイルスの遺伝子と置き換え、標的細胞に感染させる。導入された遺伝子は治療用のタンパク質を合成するが、ウイルスの重要な遺伝子は欠損しているため副作用の原因となるウイルス増殖は起きない。

出典：Overcoming the Obstacles to Gene Therapy. Theodore Friedmann in Scientific American June 1997

した論文のなかで「世界で遺伝子治療を受けた患者は2,000人を超えるが、これまで健康の回復が実証された人は1人もいないのが現実だ」と述べています。その理由は、患者の細胞に十分な量の治療遺伝子が導入されていなかったり、導入されたとしても時間とともに目的とするタンパク質の合成が止まってしまうためだと考えられたのです。

研究者に閉塞感が漂うなか、画期的成果を成し遂げたのはフランスのネッカー小児病院・小児免疫科部長のアラン・フィッシャー博士の研究グループです。フィッシャー博士は、X染色体の遺伝子に異常があり生まれつき免疫系が働かないというX連鎖重症複合免疫不全症(X-SCID)の遺伝子治療を行いました。

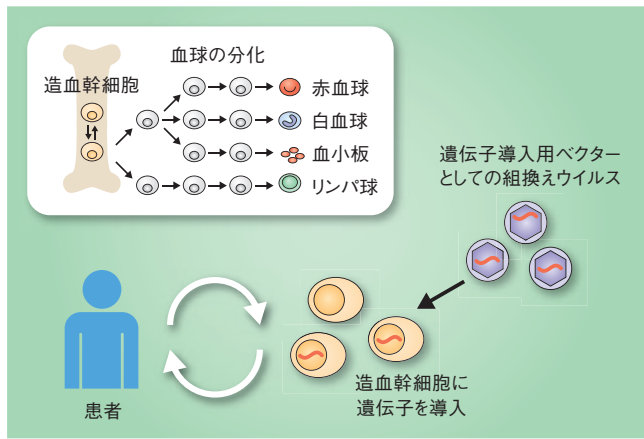
1990年に米国で行われた遺伝子治療と、フィッシャー博士が1999年に行った遺伝子治療では遺伝子を導入する細胞が異なります。1990年の遺伝子治療では、体内から取り出したリンパ球に遺伝子を導入するという方法を何回もくり返しました。それに対して、フィッシャー博士はリンパ球を作り出す元になる骨髄の造血幹細胞を取り出しそこに遺伝子を導入。そのため1回の投与でも、造血幹細胞が正常機能を回復したリンパ球を次々と作り続け、患者は長期にわたって免疫機能を回復することができたのです。

フィッシャー博士が2000年に発表した論文は世界の研究者に強い衝撃と勇気を与えました。遺伝子を導入する細胞と遺伝子導入用ベクターの特性を追求すれば、遺伝子治療は次世代の医療となり得ることを確信することができたからです。

紆余曲折を乗り越えて いま遺伝子治療が実用化に向けて本格化

ただ遺伝子治療にはその後も紆余曲折がありました。フィッシャー博士自身も2002年に一度治療を中止しています。治療を受けていた10人の患者のうち4人に

図2 劇的な成果が得られた遺伝子治療



1999年にフィッシャー博士がX連鎖重症複合免疫不全症患者に行った遺伝子治療。遺伝子導入用レトロウイルスベクターを用い、免疫の担い手であるリンパ球を作り出す造血幹細胞に正常遺伝子を導入することで、一度の遺伝子導入でも機能的に正常となったリンパ球が持続的に産生されるようになり、臨床効果も継続して得られた。

白血病が発生したのです。また、全く別のタイプの遺伝子治療ですが、1999年に米国で遺伝子治療による死亡事故も起きていました。

医学界は遺伝子治療の実施に再び慎重にならざるを得ませんでした。フィッシャー博士らは原因をつきとめ安全対策を講じました。そして、患者を長期経過観察することによって、「重症免疫不全症に対しては、遺伝子治療は従来の造血幹細胞移植療法に匹敵する有効性を示し、安全性の点ではむしろ勝っている」という科学的エビデンスを確立しました。

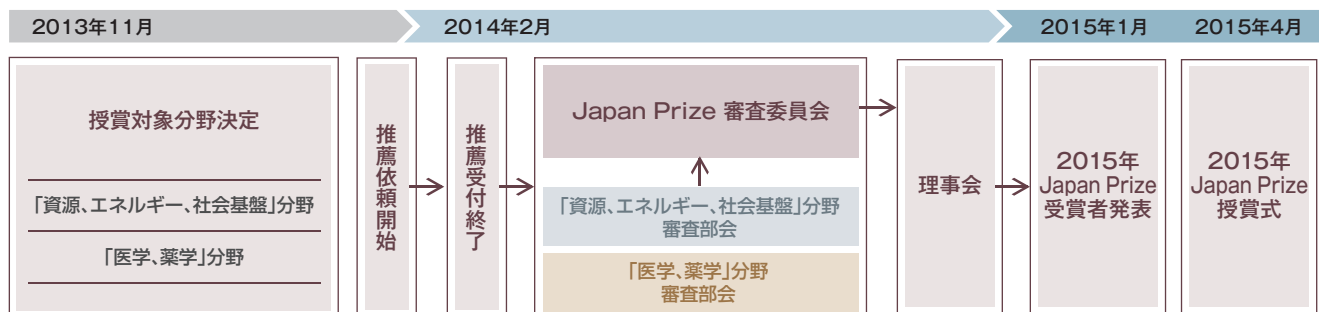
副作用事故以降、臨床研究はしばらく停滞していましたが、2008年頃から遺伝子治療の成功例が相次いで発表されるようになりました。新たな研究の方向性の一つは、アデノ随伴ウイルス(AAV)ベクターを用いた遺伝子治療が活発化してきたことです。

また、遺伝子治療の元々の対象疾患と考えられた遺伝性疾患だけでなく、後天性疾患も遺伝子治療の対象になるというように、遺伝子治療の概念が広がったこともポイントです。「遺伝子を治す」(究極の遺伝子治療)だけでなく、「遺伝子で治す」という発想(現在の遺伝子治療のほとんどはこのタイプ)の登場です。異常な遺伝子を正常にするのではなく、治療に必要な機能をもった遺伝子を導入するという考え方です。一例がパーキンソン病の遺伝子治療です。遺伝子導入に使われるAAVベクターは、神経細胞など分裂しない終末分化細胞にも遺伝子導入でき、遺伝子の発現も長期間続きます。パーキンソン病患者で欠乏しているドーパミンという神経伝達物質を合成する遺伝子を脳内に導入する臨床研究では患者の症状改善が確認できました。

いま大きな成果を上げつつある遺伝子治療。ここにたどり着くまでには、遺伝子治療の夢を科学的に描いたフリードマン博士の先見性、そして、その夢が現実になることを実証してみせたフィッシャー博士の業績が大きく貢献しているのです。

Japan Prizeの推薦と審査

- 国際科学技術財団内に設けられた「分野検討委員会」が、Japan Prizeの授賞対象となる2分野を決定し、毎年11月に発表します。同時に財団に登録された世界13,000人以上の推薦人(著名な学者・研究者)にジャパンプライズWEB推薦システム(JPNS: Japan Prize Nomination System)を通じて受賞候補者の推薦を求めています。推薦受付は翌年2月末に締め切られます。
- 科学技術面での卓越性を専門的に審査する「審査部会」で厳選された候補者は「審査委員会」に送られ、さらに社会への貢献度なども含めた総合的な審査が行われ、受賞候補者が決定されます。
- 「審査委員会」からの推挙を受け、財団の理事会で受賞者の最終決定が行われます。
- 授賞対象分野発表から約1年のプロセスを経て、毎年1月に当該年度の受賞者発表を行い、4月に授賞式を開催します。



2015年(第31回)Japan Prize審査委員会委員

 委員長 小宮山 宏 <small>株式会社三菱総合研究所 理事長 東京大学 総長顧問</small>	 副委員長 永井 良三 <small>自治医科大学 学長</small>	委員  浅島 誠 <small>独立行政法人 日本学術振興会 理事</small>  岩槻 邦男 <small>東京大学名誉教授</small>  刈田 吉夫 <small>公益財団法人 国際科学技術財団 理事</small>	 笹月 健彦 <small>九州大学高等研究院 特別主幹教授 国立国際医療研究センター 名誉総長</small>  前田 正史 <small>東京大学 理事・副学長</small>  松下 正幸 <small>公益財団法人 国際科学技術財団 理事</small>	 御園生 誠 <small>東京大学名誉教授</small>  宮原 秀夫 <small>大阪大学名誉教授</small>	
「資源、エネルギー、社会基盤」分野		委員  池田 駿介 <small>東京工業大学名誉教授</small>  石川 幹子 <small>中央大学理工学部 教授</small>  大垣 眞一郎 <small>公益財団法人 水道技術研究センター 理事長</small>  神本 正行 <small>弘前大学 学長特別補佐</small>	 駒井 武 <small>東北大学大学院環境科学研究科 教授</small>  笹木 圭子 <small>九州大学大学院工学研究院 教授</small>  辰巳 敬 <small>東京工業大学 理事・副学長</small>  堂免 一成 <small>東京大学大学院工学系研究科 教授</small>	 林 良嗣 <small>名古屋大学大学院環境学研究科 附属持続的共発展 教育研究センター長・教授</small>  矢部 彰 <small>独立行政法人 産業技術総合研究所 理事</small>	
「医学、薬学」分野		委員  一條 秀憲 <small>東京大学大学院薬学系研究科 教授</small>  小澤 敬也 <small>東京大学医学科学研究所 附属病院長 同 遺伝子・細胞治療センター長</small>  後藤 由季子 <small>東京大学大学院薬学系研究科 教授</small>  古野 純典 <small>独立行政法人 国立健康・栄養研究所 理事長</small>	 菅野 純夫 <small>東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授</small>  仲野 徹 <small>大阪大学大学院医学系研究科教授 同 生命機能研究科長</small>  中山 俊憲 <small>千葉大学大学院医学研究院 教授</small>  西村 泰治 <small>熊本大学大学院生命科学部 教授</small>	 福山 秀直 <small>京都大学医学研究科附属 脳機能総合研究センター 教授</small>  本田 浩 <small>九州大学大学院医学研究院 教授</small>	
 部会長 笹月 健彦 <small>九州大学高等研究院 特別主幹教授 国立国際医療研究センター 名誉総長</small>	 部会長代理 岩本 愛吉 <small>東京大学医学科学研究所 教授</small>	専門委員  茂松 直之 <small>慶應義塾大学医学部 教授</small>			 船橋 新太郎 <small>京都大学こころの未来研究センター 教授</small>

2016年(第32回)Japan Prize授賞対象分野

2016年(第32回)Japan Prize授賞対象分野を次のとおり決定いたしました。

「物理、化学、工学」
領域

「物質、材料、生産」分野

背景、選択理由

従来にない性質を持つ新しい物質や材料の発見、開発、そして高度なものづくり技術の開発が、これまで多くのイノベーションを実現し、社会の発展に貢献してきました。例えば、物質、材料では、新たな機能を有する半導体、高分子、ナノ材料、触媒などの人工物の設計・合成や天然産生物の発見がなされ、また生産面では、高速の計算機や高分解能・高精度の計測法などに支えられる設計・生産技術、生産工程の効率化に貢献するロボット技術などの新生産技術が実現しています。

今後、限りある資源を有効に利用し、持続可能な未来社会を築くためには、既存の概念を打ち破るような観点から、新機能物質や材料の開発、画期的な設計・生産、運用技術の開発が求められています。

対象とする業績

2016年の日本国際賞は、「物質、材料、生産」の分野において飛躍的な科学技術の発展をもたらし、新機能を有する物質や材料の開発、あるいは設計・生産、運用技術の高度化によって、新しい製品、サービスや産業を創造し、社会の持続性を高めつつ、生活の利便性や安全性の向上に寄与するなど、人類社会に大きく貢献する業績を対象とします。

「生命、農学、医学」
領域

「生物生産、生命環境」分野

背景、選択理由

人類の生存は、地球上の生物資源をさまざまな形で持続的に利用することなくしては成り立ちえません。しかし、その生物資源を育む地球の生命環境は、急速に劣化しつつあります。これまで、多くの技術革新によって食糧生産性は飛躍的に増大してきましたが、人類はそれをも超えて急速に増えようとしており、一部では環境問題も生じています。こうした地球社会において、かけがえのない生命環境を保ち、持続可能な環境調和型の生物生産技術の開発とともに、生物の多様性を保全する環境技術の創造が求められています。

対象とする業績

2016年の日本国際賞は、「生物生産、生命環境」の分野において飛躍的な科学技術の発展をもたらし、食糧や有用物質などの生物生産技術の進展によって飢餓および貧困の克服や安全性の確保を達成したり、あるいは人間活動が環境に及ぼす影響の計測評価および環境改善の対策手法の開発を通じて、生命環境の保全や生物多様性の維持に寄与したりすることにより、人類社会に大きく貢献する業績を対象とします。

2016年(第32回)Japan Prize分野検討委員会委員



委員長
白井 克彦
放送大学学園 理事長



副委員長
宮園 浩平
東京大学大学院
医学系研究科分子病理学
教授

委 員

● 大隅 典子
東北大学大学院医学系研究科
脳神経科学コアセンター センター長

● 笠木 伸英
東京大学名誉教授
独立行政法人 科学技術振興機構 上席フェロー

● 木村 孟
文部科学省 顧問

● 桑原 洋
日立マクセル株式会社 名誉相談役

● 柴崎 正勝
公益財団法人 微生物化学研究会 理事長
微生物化学研究所 所長

● 辻 篤子
朝日新聞東京本社オピニオン編集部
記者

● 中静 透
東北大学大学院生命科学研究所
生態システム生命科学専攻 教授

● 橋本 和仁
東京大学大学院工学系研究科
応用化学専攻 教授

● 林 良博
独立行政法人 国立科学博物館
館長

● 森 健一
TDK株式会社 元取締役

(役職は2014年11月現在、敬称略、五十音順)

今後の予定

授賞対象分野は基本的に3年の周期で循環します。

毎年、Japan Prize 分野検討委員会から向こう3年間の授賞対象分野が発表されます。

「物理、化学、工学」領域

授賞対象年(回)	授賞対象分野
2016年(第32回)	物質、材料、生産
2017年(第33回)	エレクトロニクス、情報、通信
2018年(第34回)	資源、エネルギー、社会基盤

「生命、農学、医学」領域

授賞対象年(回)	授賞対象分野
2016年(第32回)	生物生産、生命環境
2017年(第33回)	生命科学
2018年(第34回)	医学、薬学

国際科学技術財団 概要

科学技術のさらなる発展のために…

公益財団法人 国際科学技術財団は、Japan Prize (日本国際賞) による顕彰事業のほかに、若手科学者育成のための研究助成事業や次世代を担う子供たちを対象とした「やさしい科学技術セミナー」の開催など科学技術の更なる発展に貢献するための活動を行っています。



Japan Prize 顕彰事業

Japan Prize は「国際社会への恩返しの意味で日本にノーベル賞並みの世界的な賞を作ってはどうか」との政府の構想に、松下幸之助氏が寄付をもって応え、1985 年に実現した国際的な賞です。この賞は、全世界の科学者を対象とし、独創的で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る人に与えられるものです。毎年、科学技術の動向を勘案して決められた2つの分野で受賞者が選定されます。受賞者には、賞状、賞牌及び賞金 5,000 万円（1 分野に対し）が贈られます。

授賞式は、天皇皇后両陛下ご臨席のもと各界を代表する方々のご出席を得、盛大に举行されます。



研究助成事業

Japan Prize の授賞対象分野*と同じ分野で研究する 35 歳以下の若手科学者を対象に、独創的で発展性のある研究に対し、2006 年以降、これまでに 161 名（1 件 100 万円）に助成を行っています。将来を嘱望される若手科学者の研究活動を支援・奨励することにより、科学技術の更なる進歩とともに、それによって人類の平和と繁栄がもたらされることを期待しています。

※ 2014 年から「クリーン&サステイナブルエネルギー」の分野を昨季に追加



「やさしい科学技術セミナー」の開催

私たちの生活に関わりのある、様々な分野の科学技術について、研究助成に選ばれた若手科学者を講師に迎え、やさしく解説していただきます。講義だけでなく実験や研究室の見学などを交えることでより理解しやすく科学への興味をかきたてる内容にしています。次世代を担う中学生や高校生を中心に年 10 回全国各地で開催しており、1989 年以降、これまでに 250 回開催しています。



「ストックホルム国際青年科学セミナー」への学生派遣

ノーベル財団の協力でスウェーデン青年科学者連盟が毎年ノーベル賞週間に合わせてストックホルムで開催する「ストックホルム国際青年科学セミナー (SIYSS)」に毎年 2 名の学生（大学生・大学院生）を派遣しています。SIYSS には世界各国から派遣された若手科学者が集い、ノーベル賞授賞式など諸行事に参加したり、自身の研究発表を行います。SIYSS への派遣は、比類ない国際交流の機会を提供するだけでなく、若手科学者の科学に対するモラルの向上や熱意の高揚にも役立っています。1987 年以降、これまでに 54 名の学生を派遣しています。