科学新聞
週刊
（金曜日発行）
発行所　科学新聞社
本　社（〒105-0013）
東京都港区浜松町1-2-13
電話 03-3434-3741
FAX 03-3434-3745
mail:edit@sci-news.co.jp
振替 00170-8-33592
購読料 1ヵ月
2,160円（消費税込）

本庶佑氏 ノーベル賞

生理学・医学

ガン免疫療法確立
新薬オプジーボに結実

スウェーデンのカロリンスカ研究所は1日、2018年のノーベル生理学・医学賞を京都大学の本庶佑特別教授（76）とテキサス大学のジェームズ・アリソン教授に授与すると発表した。我々の免疫システムに本来備わるガンを攻撃する能力を刺激することによって、新しいガンの治療原理を確立したことが評価された。アリソン氏は、免疫システムにおいてブレーキとして働くことが知られていたタンパク質CTLA4について研究を行った。この免疫のブレーキを解除することで、免疫細胞が、ガンを攻撃することが可能となることに気づき、このコンセプトをガン患者に対する全く新しい治療法へと発展させた。本庶佑氏は免疫細胞の表面に発現するタンパク質PD1を発見した。その機能を注意深く解析した結果、そのタンパク質も免疫のブレーキとして機能するが、アリソン氏が研究したタンパク質とは異なる作用機序を示すことを明らかにした。本庶氏の発見に基づく治療法は、小野薬品工業から免疫チェックポイント阻害薬オプジーボ（ニボルマブ）として上市され、極めて高い効果を示している。

本庶氏は、受賞決定の後、京都大学での記者会見で次のように語った。

――今回の受賞を受けて

このたびはノーベル生理学医学賞を受賞できて大変光栄に思っています。これはひとえにこれまで長いご苦労してくれた共同研究者、学生諸君、様々なかたちで応援してくださった方々、長い間支えてくれた家族、本当に言い尽くせないほど多くの人に感謝しています。1992年にPD1を発見し、それに続く基礎的な研究が新しいガン免疫療法として臨床に応用され、そして、たまに「重い病気から回復して元気になった。あなたのおかげだ」といわれると、自分の研究が意味があったと実感し、何より嬉しく思っております。その上に、このような賞をいただき、私は大変幸運な人間だと思います。今後、この免疫療法がこれまで以上に多くのガン患者を救うことになるよう、私自身ももうしばらく研究を続けたいと思いますし、世界中の多くの研究者がそういう目標に向かって努力しておりますので、この治療法がさらに発展することになると期待しております。今回の基礎的な研究から臨床につながるように発展したことで、基礎医学分野の発展が一層加速し、基礎研究に関わる多くの研究者研究を勇気づけることになれば、私としてはまさに望外の喜びでございます。

――ガン免疫療法の発展について

この治療は、感染症におけるペニシリンにたとえられるような段階でありますから、その効果が広く人に及び、また効かない人はなぜ効かないのかという研究が必要です。世界中の研究者がやっていますから、いずれは解決されて、感染症がほぼ大きな脅威でなくなったのと同じような日が、遅くとも今世紀中には訪れると思っています。

――研究に対する考え方

私自身は、研究に関して、何か知りたいという好奇心がある。簡単に信じないこと。よくマスコミの人は、ネイチャー、サイエンスに出ているからどうだ、という話をするが、僕はいつもネイチャー、サイエンスに出ているものの9割はうそで、10年たったら、残っても1割だと思っています。まず、論文とか、書いてあることを信じない。自分の目で、確信ができるまでやる。それが僕のサイエンスに対する基本的なやり方です。自分の頭で考え、納得できるまでやるということです。

・ガンが脅威でなくなる日来る
・生命科学はまだ基礎的な段階
・日本の製薬企業は数が多すぎ

――日本の研究のあり方について

生命科学について、私たちはまだだという風なデザインになっているかを十分理解していない。AIとか、ロケットをあげるというのはそれなりのデザインがあって攻めよう」というのはナンセンスです。多くの人が、できるだけたくさんの山を踏破して、そこに何があるかをまず理解したうえで、どの山が本当に重要な山かを調べる。まだそういう段階。あまり応用をやるのでなくて、なるべくたくさん（研究費を）ばらまくべきだと思います。ただ、ばらまき方も限度があります。1億円を1億人にばらまくと全てむだになりますが、1億円を1人の人にあげるのではなく、せめて10人に分けて、10くらいの可能性を追求した方が、ライフサイエンスは期待を持てる。もっともっと、たくさんの人に、特に若い人にチャンスを与えるべきだと思います。

――日本の製薬企業について

日本の製薬企業は非常に大きな問題を抱えていると思います。まず、数が多すぎる。世界中で、メジャーと呼ばれる大企業は20とか30くらいですが、日本は1つの国の中で、創薬をやっている企業だけで30以上ある。これでは、資本規模、国際的なマネジメント、研究で、非常に劣ることになる。なおかつ、日本のアカデミアには、結構いいシーズがあるのに、日本のアカデミアよりは外国の研究所にお金をたくさん出している。これは全く見る目がないと言わざるをえないと思います。

――基礎研究を臨床につなげるためには

基礎研究をやってますが、私自身は医学を志していますから、常に何かの可能性として、これが病気の治療や診断につながらないかということは常に考えています。自分の好奇心と、さらに、その発展として、社会への貢献ということは、研究の過程では常に考えてきました。そういう意味で、新しい発見を特許化したり、そういう応用への手順は非常に早い段階から、いろんな局面でやってきました。PD1は、突然臨床につながりましたが、私の研究マインドとしては、基礎研究をしっかりやって、もし可能性があれば、社会に還元したいという思いは常にありました。

――ジェームズ・アリソン博士との共同受賞について

極めて妥当だと思います。彼とは非常に古くから交流がありますし、彼の研究と僕の研究とは、非常に違う局面を持ちながら、お互いに2つの抗体を組み合わせることで、より強い効果が出るということが知られています。ノーベル財団の評価でもそのことをかなり詳しく説明していたので、僕自身としては、ベストな組み合わせではないかと思っています。

――製薬企業の利益を大学に還元することについて

今回の研究に関して製薬企業は全く貢献していません。それはもう非常にはっきりしています。企業側は特許に関して、ライセンスを受けているわけですから、それに関して十分なリターンを大学に入れてもらいたい。私の希望としては、そのことによって、京都大学で次世代の研究者がそのリターンを元にした基金に支えられて育っていくことと。その中から、また新しいシーズが生まれる。そして、それが日本の製薬企業に再び帰ってくる。そういうウィン・ウィンの関係が望ましいと、製薬企業にもお願いしている。

――ガン研究を志したきっかけは

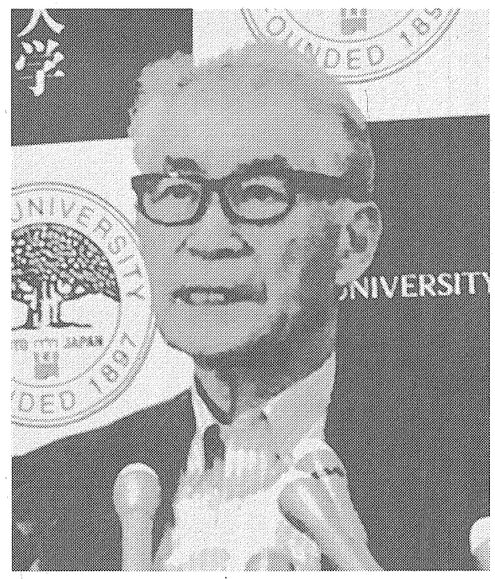
在学中に同級生が、いわゆるスキルス性の胃ガンで、非常に若くして、あっという間に死んでしまった。非常に優秀な男だったけれども、とても気の毒だった。僕だけでなく、多くの同級生がそれを非常に残念に感じて、ガンというのは非常に大変な病気だと。それから、そういうことに少しでも貢献できればいいなと思いました。結局、そういう、色々なことが積み重なって、自分の心の中にそういう大変な病気に役立つことにつながればいいなと。医学部で医学教育を受けた人間なら、誰でもそういう心がある。僕はそれが重要だと思う。

――PD1のガン以外への応用は

PD1は免疫のブレーキ役です。現在は免疫を活性化するためにブレーキを外すという形で医薬品として使われているわけですが、逆にブレーキをかけるようにする。PD1の本来の役割を強化するという方法で使うことも十分に考えられます。

――研究者を志す子供たちに

研究者になるということにおいて、一番重要なのは、何か知りたいと思うこと、不思議だなと思う心を大切にすること。教科書に書いてあることを信じない。常に疑いを持って、本当はどうなってるんだ、という心を大切にする。つまり、自分の目でものを見る。そして納得する。そういう若い小中学生に、ぜひ研究の道を志してほしい。



【ほんじょ・たすく】1942年1月生まれ。66年京都大学医学部卒業、75年京都大学大学院医学研究科生理系博士課程修了、カーネギー研究所発生学部門招へい研究員、米国国立衛生研究所客員研究員などを経て、74年東京大学医学部助手、79年大阪大学医学部教授、84年京都大学医学部教授、96年医学研究科長・医学部長、2004年日本学術振興会学術システム研究センター所長（併任）、05年3月定年退職。日本学術会議会員、総合科学技術会議議員などを歴任し、現在、神戸医療産業都市機構理事長、京都大学高等研究院副院長・特別教授、日本学士院会員。

進展するAI技術 新たな取り組み 5面

本庶教授のノーベル生理学・医学賞受賞に関係各所からお祝いのメッセージが集まっている。

祝福メッセージ

京都大学の本庶佑特別教授に本年のノーベル生理学・医学賞の受賞が決定しました。日本人の受賞を心からお慶び申し上げますとともに、本庶氏のご業績に心から敬意を表します。今回の受賞は、負の免疫制御を抑制することによるガン治療法の発見が世界で高く評価されたものです。日本人研究者の独創的な発想による真理の発見が、人類社会の持続的な発展や国際社会に大きく貢献し、世界から認められたことは、日本国民として誇りに思います。政府としても、あらゆる分野でイノベーションを起こし続けることを目指し、独創的で多様な研究をしっかり支援していくとともに、研究を担う人材の育成を強力に進めてまいります。

内閣総理大臣　安倍晋三

本庶佑先生のノーベル生理学・医学賞受賞、誠におめでとうございます。PD1の発見以来、二十数年の長い基礎的な研究がガンの治療という具体的で素晴らしい成果に結びついたという意味でまさしくノーベル賞にふさわしい研究の展開だと思います。先生のお仕事はジフテリア毒素の研究以来、抗体の産生のメカニズムまで、生化学と分子生物学の王道ともいうべき研究ですし、まさしく先生の研究に対する執念の結晶と言えると思います。心から敬意を表します。本庶先生、誠におめでとうございます。

東京工業大学栄誉教授　大隅良典

京都大学高等研究院副院長・特別教授の本庶佑氏が、本年のノーベル生理学・医学賞を受賞されましたことに心からお祝いを申し上げますとともに、これまでの同氏の研究の業績に敬意を表します。本庶佑氏の受賞は、我が国の学術研究の水準の高さを世界に示すとともに、国民にとって大きな誇りと励みになります。文部科学省としても、若手研究者の育成や多様で独創的な挑戦の支援など、学術研究の振興を一層図っていく所存です。

文部科学大臣（発表当時）　林芳正

本年のノーベル生理学・医学賞を、かつて総合科学技術会議議員を務められた京都大学の本庶佑特別教授が「免疫抑制阻害によるガン治療の発見」という優れた業績により受賞されることとなり、心からの敬意と祝意を表します。人類への貢献をたたえるノーベル賞を日本の研究者が受賞されたことは、日本の研究水準の高さを世界に示すものであり、大きな励みとなるものです。今回の受賞が、科学技術に対する社会の期待や関心を一層高め、次代を担う若い世代に夢を与えるとともに、新たな課題に積極的に挑戦する契機となることを期待しています。政府としても、我が国が「世界で最もイノベーションに適した国」へ変革するため、第5期科学技術基本計画および統合イノベーション戦略の下、優れた若手研究者が活躍できる研究環境の整備や学術研究・基礎研究の推進など、研究力の向上に全力で取り組んでまいります。本庶特別教授におかれては、これからもご自身の研究や後進の育成に取り組まれ、我が国および世界の科学技術の発展に貢献されるようお願い申し上げます。

内閣府特命担当大臣（科学技術政策、発表当時）
松山政司

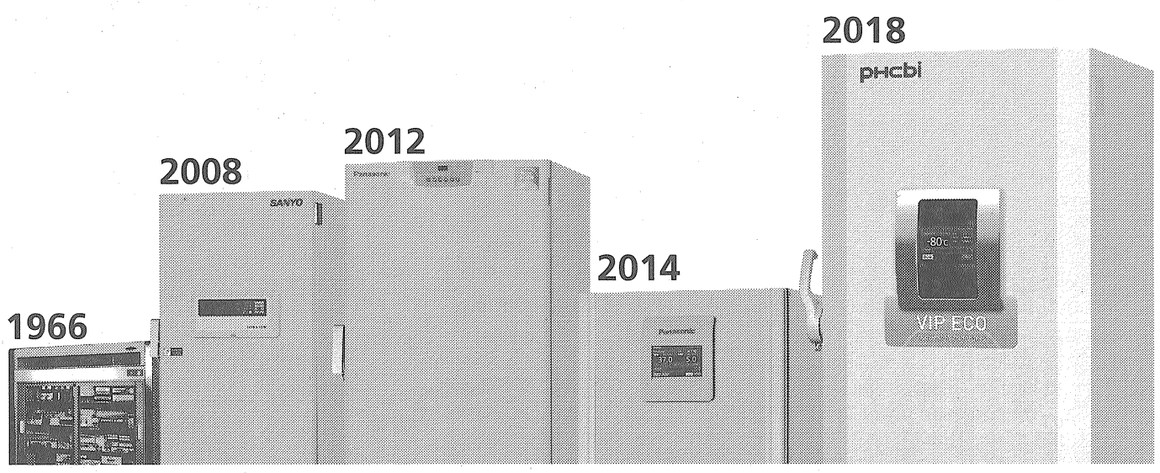
本庶佑京都大学名誉教授のノーベル生理学・医学賞決定を心よりお祝い申し上げます。本庶佑先生は日本生化学会の名誉会員であり、2006年には本会の大会会頭を務められました。また、国際会議開催など本会に多大なご尽力をいただいております。このたびのご受賞を日本生化学会の会員一同、心からお慶び申し上げます。

公益社団法人　日本生化学会

素領域

今年もノーベル賞が発表され、日本人では本庶佑氏がノーベル生理学・医学賞を受賞した。弊社一同、心よりお祝い申し上げます▼今後、授賞式が例年通り、ノーベルの命日である12月10日に、平和賞はオスロ市庁舎（ノルウェー）、それ以外の4賞はストックホルム・コンサート・ホール（スウェーデン）で開催される。今年は文学賞の延期が決まっているため、例年より1賞少ない授賞式となるとみられる▼ノーベル賞は1901年にアルフレッド・ノーベルの遺言によって創設された。その莫大な遺産のほとんどを投じ、現在もその運用によって賞が維持されている。彼が考えていたことを知るのは不可能だが、亡くなる1年も前に遺言書は作成されていたという。受賞者の多くが賞金を若手研究者の育成など教育に投じていることを考えれば、その遺志は生き続けているのかもしれない。今年の受賞者である本庶氏も、賞金を若手研究者育成のために用いる考えを示している▼近年、政府の科学研究開発、特に基礎研究に対する予算削減は著しい。受賞者はみんな、この現状を憂慮し改善を求めているが、あまり考慮されているようには思えない▼受賞者の国籍を見れば様々で、必ずしも生まれた国に所属してはいない。今は研究留学の頻度は減少傾向だそうだが、いざとなれば優秀な人はどこにでも行ける。政府への信用が揺らでいれば、見限りも早いだろう。

ホームページ リニューアル!!
https://sci-news.co.jp/

PHCbi
パナソニック ヘルスケア株式会社 は
PHC株式会社 に社名変更しました
PHC株式会社
バイオメディカ事業部
〒105-8433
東京都港区西新橋2丁目38番5号
北海道出張所 TEL 011-231-7113 FAX 011-271-0714
北日本営業所 TEL 022-266-2131 FAX 022-215-5582
東京営業所 TEL 03-5408-7277 FAX 03-5408-0873
南関東営業所 TEL 045-978-5134 FAX 045-978-5150
中部営業所 TEL 052-551-0822 FAX 052-551-3490
近畿営業所 TEL 06-6136-1415 FAX 06-6136-1449
中国営業所 TEL 082-247-7532 FAX 082-240-2701
九州営業所 TEL 092-292-7719 FAX 092-291-5353
Life Science Innovator Since 1966


PHCbi は PHC株式会社 バイオメディカ事業の新しいブランドです