



JAPAN PRIZE 2008



2008年(第24回)日本国際賞授賞式  
**The 2008 (24th) Japan Prize Presentation Ceremony**

2008年(第24回)日本国際賞受賞者  
情報通信の理論と技術分野

**Laureates of the 2008 (24th) Japan Prize  
Information Communication Theory and Technology**

授賞業績：インターネットのネットワーク設計概念と通信プロトコルの創成

**Achievement :**

**Creation of network architecture and communication protocol for the Internet**



ヴィントン・サーフ博士 (米国)  
グーグル社副社長  
兼チーフ・インターネット・エバンジェリスト  
**Dr. Vinton G. Cerf (U.S.A.)**  
**Vice President and Chief Internet Evangelist,**  
**Google Inc.**



ロバート・カーン博士 (米国)  
コーポレーション・フォー・ナショナル・  
リサーチ・イニシアチブ会長、CEO、社長  
**Dr. Robert E. Kahn (U.S.A.)**  
**Chairman, CEO & President of**  
**Corporation for National Research Initiatives (CNRI)**

2008年(第24回)日本国際賞受賞者  
ゲノム・遺伝医学分野

**Laureate of the 2008 (24th) Japan Prize  
Medical Genomics and Genetics**

授賞業績：遺伝医学の確立と発展

**Achievement :  
Establishment of medical genetics and contributions to its development**



ビクター・マキューズィック博士（米国）  
ジョンズホプキンス大学医学部遺伝医学部門教授

**Dr. Victor A. McKusick (U.S.A.)  
University Professor of Medical Genetics,  
the McKusick- Nathans Institute  
of Genetic Medicine at  
the Johns Hopkins University**



2008年(第24回)日本国際賞祝宴

**The 2008 (24th) Japan Prize Banquet**

## ご挨拶

### 伊藤正男

(財)国際科学技術財団 会長

科学は、自然を理解し、その謎の解明に挑む人間知性の表現であり、技術は、人間の活動範囲を拡大し、現代文明社会を支える重要な柱です。科学技術は、人類に新たな地平を拓くとともに、世界が直面する多くの困難な問題を解決するすべを与えてくれます。

日本国際賞は、科学技術の進歩に著しく寄与し、それによって人類の福祉と繁栄のために格段の貢献をした人々を顕彰するために設けられました。国の内外を問わず、世界的な観点から選ばれた人々の功をえ、その労に報いることを趣旨としています。1985年の第一回に始まり、毎年、広く世界の科学技術界から選ばれた卓越した研究者に授与されています。

日本国際賞には、科学技術の進歩によって大きな恩恵を受けた我が国の、世界の科学技術界に対する深い感謝の気持ちがこめられています。また、科学技術の更なる発展なくしては考えることの出来ない我が国の未来に向けての大きな期待を現すものでもあります。

日本国際賞の授賞式と祝宴には、例年、天皇皇后両陛下のご臨席を賜り、行政、司法、立法の三権を代表する方々に参加頂いています。多くの科学技術界の方々が一堂に会して受賞者を讃え、科学技術の限らない進歩を祝う記念の日とすべく、国際科学技術財団は努力する所存です。

## 目次

ご挨拶	(財)国際科学技術財団 会長	伊藤正男	2
日本国際賞の概要			6
2008年(第24回)日本国際賞授賞式・祝宴			9
授賞式			10
主催者挨拶	(財)国際科学技術財団 理事長	吉川弘之	14
審査結果報告及び受賞者紹介	2008年(第24回)日本国際賞 審査委員長	熊谷信昭	18
贈賞理由 —情報通信の理論と技術—	部会長	末松安晴	20
受賞者挨拶	ヴィントン・サーフ博士 ロバート・カーン博士		22 24
贈賞理由 —ゲノム・遺伝医学—	部会長	松原謙一	26
受賞者挨拶	ビクター・マキューズィック博士		28
天皇陛下のおことば			30
祝辞	衆議院議長	河野洋平	32
祝宴			34
開会の辞	(財)国際科学技術財団 会長	伊藤正男	38
乾杯	天皇陛下		40
祝辞	参議院議長	江田五月	42
謝辞	ヴィントン・サーフ博士		44
謝辞	ロバート・カーン博士		46
謝辞	ビクター・マキューズィック博士		48
日本国際賞週間			52
日本学士院表敬訪問			54
内閣総理大臣表敬訪問			56
2008年(第24回)日本国際賞受賞記念講演会			58
ビクター・マキューズィック博士「遺伝医学とゲノミクス：この60年をふり返って」			60
ヴィントン・サーフ博士「インターネットへの道のり」			80
ロバート・カーン博士「ひらめきが宝」			100
学術懇談会			126
情報通信の理論と技術			128
ゲノム・遺伝医学			130
日本国際賞関連資料			136
2008年(第24回)日本国際賞受賞者経歴			138
2008年(第24回)日本国際賞授賞対象分野			154
2008年(第24回)受賞候補者の推薦・審査・受賞者の決定・発表			158
(財)国際科学技術財団の概要			162

## 日本国際賞の概要

「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、人類の平和と繁栄に著しく貢献した人に対し、その業績を讃え、これを顕彰することを目的として、昭和 60 年に政府の支援のもと創設されました。

この賞の授賞対象は、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、毎年二つの分野を授賞対象分野として指定します。

本賞の授与は、原則として個人を授賞の対象とし、各分野それぞれ 1 名となっておりますが、小人数の研究グループを授賞の対象とすることもあります。

それぞれの分野の受賞者には、「日本国際賞」の賞状、賞牌及び賞金 5,000 万円（1 分野に対して）が贈られます。

### 日本国際賞の創設について

財団法人国際科学技術財団が授与する日本国際賞が、人類の平和と繁栄のために科学技術が果たす役割についての認識を深め、広く人類の発展に寄与しようとするものであることにかんがみ、その実施に関し、関係行政機関は必要な協力を行うものとする。

（昭和 58 年 10 月 28 日 閣議了解）

2008年(第24回)日本国際賞授賞式・祝宴

**The 2008 (24th) Japan Prize  
Presentation Ceremony and Banquet**

## 授賞式

授賞式は天皇皇后両陛下をお迎えし、河野洋平衆議院議長、江田五月参議院議長、島田仁郎最高裁判所長官、岸田文雄内閣府特命担当大臣（科学技術政策）ら、政官界代表の他に、在日外国大公使、財界・著名な学者・研究者、言論界等の代表、約1,000名が出席して行われました。

式典は東京藝術大学音楽学部学生オーケストラ（指揮：矢崎彦太郎）が演奏する「日本国際賞式典序曲 -Overture Japan」（三木稔作曲）で開会しました。

吉川弘之理事長の開会挨拶、熊谷信昭審査委員長による審査結果報告および受賞者紹介の後、「情報通信の理論と技術」末松安晴部会長による贈賞理由の説明、また「ゲノム・遺伝医学」松原謙一部会長による贈賞理由の説明の後、3博士に日本国際賞の賞状、賞牌および副賞5,000万円（1分野に対し）が伊藤正男会長よりそれぞれ贈られました。

受賞者の挨拶の後、天皇陛下からお言葉を賜り、続いて三権を代表して河野衆議院議長が祝辞を述べられました。その後、受賞者と天皇皇后両陛下は客席で一緒に記念演奏をお楽しみになり、授賞式は閉会となりました。

## 授賞式プログラム

### 授賞式プログラム

開会		15 : 10
日本国際賞・式典序曲演奏		
受賞者紹介ビデオ投影		
開式		15 : 34
主催者挨拶	(財)国際科学技術財団 理事長	吉川弘之
審査結果報告	2008年(第24回)日本国際賞 審査委員長	熊谷信昭
贈賞理由	情報通信の理論と技術部会長	末松安晴
贈賞	(財)国際科学技術財団 会長	伊藤正男
受賞者挨拶		ヴィントン・サーフ博士
受賞者挨拶		ロバート・カーン博士
贈賞理由	ゲノム・遺伝医学部会長	松原謙一
贈賞	(財)国際科学技術財団 会長	伊藤正男
受賞者挨拶		ビクター・マキューズィック博士
天皇陛下のお言葉		
祝辞	衆議院議長	河野洋平
閉式		16 : 16
記念演奏		
閉会		17 : 09

式典司会 美馬のゆり

---

### 演奏曲目

三木 稔	日本国際賞・式典序曲—Overture Japan—
コーブランド	市民のためのファンファーレ
ワーグナー	ワルキューレの騎行
ベートーベン	交響曲第6番『田園』より第1楽章
シベリウス	フィンランディア

---

指揮	矢崎彦太郎
演奏	東京藝術大学音楽学部学生オーケストラ
邦楽演奏 箏	小暮麻美子
	樋口里美
	萩岡未貴
	船木麻代

## 主催者挨拶

吉川弘之

(財)国際科学技術財団 理事長

ただいまから、2008年（第24回）日本国際賞の授賞式を挙行いたします。

本日は天皇皇后両陛下のご臨席を仰ぎ、まことに光栄に存じます。

各界を代表するご来賓の方々のご臨席の下、授賞式を挙行できますことは、私どもにとって大きな喜びであります。

日本国際賞は、科学技術において、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、人類の幸福と世界の平和に著しく貢献した科学者に与えられるものであります。

日本国際賞は本年で第24回目を迎え、これまでに63名の科学者が受賞されましたが、その受賞者の系譜は、科学技術の進歩とその人類への貢献の歴史を明らかに表しています。

本年も、日本国際賞にふさわしい優れた業績を上げられた3名の方が受賞され、その歴史に新しいページを加えることとなります。

この賞が、わが国の誇る賞としてさらに発展することを念願しております。

審査委員をはじめ、日本国際賞の選考に数々のご支援をいただいた関係の方々に、深く感謝し御礼申し上げます。

ありがとうございました。



授賞式でお言葉を述べられる天皇陛下  
**Address by His Majesty the Emperor**



伊藤正男会長とロバート・カーン博士  
**Dr. Robert E. Kahn and President Dr. Masao Ito**



伊藤正男会長とヴィントン・サーフ博士  
**Dr. Vinton G. Cerf and President Dr. Masao Ito**



伊藤正男会長とビクター・マキューズィック博士  
**Dr. Victor A. McKusick and President Dr. Masao Ito**

## 審査結果報告及び受賞者紹介

熊谷信昭

2008年(第24回)日本国際賞審査委員長

2008年日本国際賞の審査の経過並びに結果をご報告申し上げます。

今回の第24回日本国際賞の審査には、丸2年の歳月をかけてまいりました。

まず一昨年の平成18年に、分野検討委員会において賞の対象とする二つの分野を「情報通信の理論と技術」分野と「ゲノム・遺伝医学」分野とすることが決定されました。

続いて候補者の推薦依頼の手続きに入り、同年、平成18年12月に世界各国の科学者、有識者25,869名の方々に受賞候補者の推薦を依頼し、その結果、両分野合わせて714件(重複を除きますと430件)の推薦を頂きました。

これをもとに、両分野について設けられた二つの審査部会および全体の審査委員会において、厳正かつ慎重な審査を行なってまいりました。

その結果、「情報通信の理論と技術」分野では、「インターネットのネットワーク設計概念と通信プロトコルの創成」でアメリカのヴィントン・サーフ博士と、同じくアメリカのロバート・カーン博士のお二人を受賞者と決定いたしました。

もう一つの「ゲノム・遺伝医学」分野では、「遺伝医学の確立と発展」で、アメリカのビクター・マキューズィック博士が選ばれました。

各受賞者のご業績と授賞の理由につきましては、二つの審査部会の末松安晴部会長、並びに松原謙一部会長からそれぞれご紹介申し上げます。

以上でございます。ありがとうございました。

## 贈賞理由

### －情報通信の理論と技術－

末松安晴

情報通信の理論と技術部会 部会長

ヴィントン・サーフ博士とロバート・カーン博士両氏は、世界中で広く使用されているインターネットへ発展したネットワーク基本概念を創出し、それを実現するために通信プロトコルを提唱して「インターネットの父」と称されています。両氏の貢献により、人類史上未踏のネットワーク社会が拓かれ、人々の生活空間が著しく拡大し、世界化を支える最も重要な基礎となっています。

両氏はインターネットへ発展した初期のネットワークの開発から関わり、サーフ博士はネットワーク制御に関する通信プロトコルの開発に、そしてカーン博士は分散型交換機的设计開発に貢献されました。その後、両氏は現在のインターネット構造に繋がる基本的なネットワーク設計概念に関する研究を重ね、その過程で多種多様な機器をネットワークに接続する必要性から、共同で「開放型ネットワーク構造」の概念を提唱しました。すなわち、多種多様な機器が発する情報に対して共通の仕様に基づく宛先などの情報を付加することにより、どのような機器、さらには、ネットワーク同士も自由に情報交換できるようにするという考え方です。その設計概念は、様々な組織や個人によって個別に構築された多様なネットワークが相互接続された「ネットワークのネットワーク」であるインターネットの基本概念に結実しました。

この概念を実現するために、両氏は現在のインターネットで用いられている通信プロトコルである TCP/IP を創成し、それを 1974 年に主要な学会誌に共著で発表しました。このように、インターネットの通信プロトコルの開発は、両氏が初期の研究を通じて得た成果の上に共同で成し遂げられたものであります。

インターネットの登場は、人類の生活様式を一変させるネットワーク社会を拓き、世界観を変え、文化と社会に多大な貢献を果たしました。両氏はその後も情報通信の最前線において主導者として活躍し続けています。以上述べてきたように、両氏はインターネット概念の創成とその進展を推進し、現代の文化・社会の変革と発展に決定的な役割を果たし、2008 年日本国際賞を授けるにふさわしいと考えられます。

## 受賞者挨拶

ヴィントン・サーフ博士

天皇后両陛下、衆参両院議長、最高裁判所長官、大臣閣下、大使館関係者の皆様、国際科学技術財団の皆様、そしてご来賓の皆様、私は2008年日本国際賞という栄えある賞にお選びいただいたことを、心より光栄に思います。これまでに受賞された皆様の輝かしい業績を知るにつれ、身に余る栄誉を感じるとともに、国際科学技術財団および関係者の皆様により感謝を申し上げます。

国際的な展望の元に活動を行っておられる日本国際賞は、クリエイティビティが、世界中のどこでも存在するということを再認識させてくれます。同様に、私のインターネットにおける経験は、このことを再確認させてくれるものでもありました。

インターネットのユーザー数が10億人を数える現在、ネットワークにアクセスすることが、(プロフェッショナルな仕事であれ、個人的な目的であれ)あらゆる段階において、人と人の共同(コラボレーション)を容易にしたことは明白です。インターネットユーザーは、過去には実現不可能だった方法で、共通の興味を持つ仲間を見つけることができるようになったのです。情報交換への壁は今やゼロとなり、これが将来的にどのような影響をもたらすのか、正確に予測することは難しいといえるでしょう。

しかしオンラインで情報を共有し、世界中の異なる地域で協力しあって作業を行うことが可能になったことで、科学の進歩はさまざまな分野で確実に加速したことは間違いありません。私たちは、やっと全ての人々と全てのものが、グローバルで共有されたインフラストラクチャーによってつながれた数十年後の未来を想像し始めたばかりです。そこには、予想もしなかった驚きがあると思いますが、インターネットという肥沃なデジタルの土壌から生まれた成果によって、未来の「日本国際賞」を受賞する人がきっと現れると、私はここから信じております。

## 受賞者挨拶

ロバート・カーン博士

天皇后陛下、衆参両院議長、最高裁判所長官、大臣閣下、ご列席の皆様。

本日、この授賞式で日本国際賞を受賞できることを光栄に存じます。この栄えある賞をいただき、国際科学技術財団、なかでも伊藤会長、吉川理事長、そして審査委員会の皆様に感謝いたします。また、いつも確かなパートナーでいてくれた妻のパトリスにも感謝します。私とともにインターネットおよびその基本プロトコルの開発・発展に携わった仲間、ヴィントン・サーフ博士も同様の気持ちでしょう。彼と何年にもわたっていっしょに仕事ができただけは幸運です。インターネットの発展にはほかにも多くの個人や組織が重要な役割を果たし、そのおかげでこれまでにない規模の情報共有が可能になっています。こうした仕事に認められることはインターネットの重要性、さらに一般的には、世界をより住みやすい場所にするうえでの科学技術の役割を際立たせるものです。これは若い科学者やエンジニアにとって特に大切なメッセージです。今回の受賞に心から感謝いたします。

## 贈賞理由

### ーゲノム・遺伝医学ー

松原謙一

ゲノム・遺伝医学部会 部会長

マキューズィック博士は遺伝子と病気の関係を扱う遺伝医学において父と仰がれる存在であります。

1957年にジョンズホプキンス大学に遺伝医学部門を創設して家族性の病気の遺伝様式に関する研究を開始して以来、今日も、尚研究を続けておられ、報告された論文は760篇。まことに遺伝医学におけるリーダーとして最高の尊敬を受けるに相応しい人物であります。

これら多くの学術上の成果の上にマキューズィック博士の存在をさらに際立たせているのは、博士が「ヒトのメンデル遺伝 (Mendelian Inheritance in Man, 以下 MIM と申します) という本の著者であられるということです。この本には1966年の初版以来、病気に関わるあらゆる遺伝子の情報が搭載されて、各時代における正確な知見が完璧な形で盛り込まれて来ました。MIMは今日のヒト遺伝学の発展をもたらした唯一最高のリファレンスブックであり、マキューズィック博士は今もこの編集を続けて12版を重ねるに至っています。MIMは更にオンライン化により OMIM と呼ばれるようになり、使い易さも格段に向上して、今や遺伝の関与する医学とそこに携わる医師のあいだでのバイブルとなっています。この本がなければ、我々の遺伝子に関する今日の知識は極めて限られたものでしかなかったことでしょう。

ヒトゲノムの完全解読は今日のバイオサイエンスにとって例えようもなく重要な成果で、十年の余にわたり3000人以上の研究者を動員して完成されたものです。しかし、その重要性はMIMと組み合わせることにより初めて発揮されているものだけであることを忘れてはなりません。

博士はかねがね全ての遺伝子をヒトゲノムにマップしたいという念願を持っており、この故に国際ヒトゲノム解析機構 (Human Genome Organisation, HUGO) が創設されたときに初代プレジデントとなり、世界におけるゲノム解析推進に大きな役割を果たされました。

これから個別化医療が益々重要になってゆく社会の中で、マキューズィック博士はその基礎であるヒトの遺伝学を発展させ、比類ない貢献を人類にもたらした科学者として称えられる人物であります。

## 受賞者挨拶

ビクター・マキューズィック博士

天皇后両陛下、衆参両院議長、最高裁判所長官、大臣閣下、ならびにご来賓の皆様。

ゲノム・遺伝医学分野の2008年日本国際賞をいただいたことは喜びにたえません。自分の業績を他の方から評価いただくのはつねにうれしいことですが、国際的に名高い本賞の場合はそれがひとしおです。こうしてまた日本を訪れることができ感謝しております。1961年に仕事で初めて訪れて以来、何度目かの訪日になります。

遺伝医学を臨床、科学そして学術上の分野として確立したことに対する今回の栄誉を、私はさまざまな方々と分かち合わなければなりません。何よりもまず、結婚して59年近くになる妻、アン・マキューズィック博士。彼女は私の仕事に対する最も貴重な批評家、助言者になってくれました。

また、ジョンズホプキンスなどのたくさんの同僚、博士課程修了者、学生ともこの栄誉とともにしなければなりません。彼らと何年もいっしょに仕事ができただけは大変光栄です。

87歳を迎える年に受賞できたのは特別に感慨深いことです。幸いにも健康で仕事を続けてこられたおかげで、60年前に研究を始めた遺伝病を取り巻く多くの謎の解決に立ち会うことができました。

私の受賞はインターネットの2人の創始者に与えられる栄誉と切っても切り離せないものだと思います。1964年、ワープロがまだない時代に、私は「ヒトのメンデル遺伝」(MIM)という遺伝子・遺伝病に関する事典の編纂にコンピュータを使用しました。オンライン版のOMIMは1987年にインターネット上で初お目見えし、1995年にはウェブ上で広く使えるようになったのです。

最後に、本賞の受賞は臨床医として光栄のいたりです。つねに私を導きインスピレーションを与えてくれた患者の皆さんともこの賞を分かち合いたいと思います。

素晴らしい賞を頂戴し、あらためてお礼申し上げます。

## 天皇陛下のおことば

第24回日本国際賞の授賞式に当たり、「情報通信の理論と技術」の分野において、ヴィントン・サーフ博士とロバート・カーン博士が、「ゲノム・遺伝医学」の分野において、ビクター・マキューズィック博士が、それぞれ受賞されたことを心からお祝いいたします。

1970年代の初めごろまでは、電話も無線通信もそれぞれ固有のネットワークのみを通じて伝送されており、異なるネットワークの間をつなげることはできませんでした。この問題を克服し、異なるネットワーク間のデータ送受信を可能にするため、サーフ博士とカーン博士はTCPと名付けた通信プロトコルを開発され、1974年に共著の論文で発表されました。この通信プロトコルはその後更に改良が加えられ、現在インターネットで用いられているTCP/IPという通信プロトコルに発展しました。人類の生活様式を一変させた今日のネットワーク社会は、両博士の先駆的な努力により実現したものです。

マキューズィック博士は、病気と遺伝子の関係を研究する遺伝医学を創設され、半世紀以上の長期にわたり研究を重ねられました。その成果は体系的にまとめられ、世界の臨床医の必読の書といわれています。また、博士は、国際ヒトゲノム解析機構創立にも携われ、代表責任者の任をとられるなど、ヒトゲノム解析の先導者となり、遺伝子情報を活用する医学の発展に大きく寄与されました。

3博士のご研究は情報技術と医学のそれぞれの分野で未踏の領域を拓(ひら)いたものであり、その成果は人々の生活に多くの便宜を与えました。

科学技術が今後とも国境を越え、人々の協力によって発展し、人類の幸せに資することを願ひ、式典に寄せる言葉といたします。

## 祝辞

河野洋平  
衆議院議長

天皇后両陛下のご臨席を仰ぎ、第24回日本国際賞の授賞式が挙行されるにあたり、一言ご挨拶申し上げます。

まず始めに、栄えある賞に輝かれましたヴィントン・サーフ博士、ロバート・カーン博士及びビクター・マキューズィック博士に対し、心からお祝い申し上げます。

日本国際賞は、創設以来、独創的、飛躍的な成果によって科学技術の進歩に大きく寄与した方々を顕彰することによって、科学技術の振興による人類の平和と繁栄の進展という、平和国家、科学技術立国としての我が国のメッセージを国際社会に向けて明確に発信し、世界的に高い評価を得てまいりました。

今回受賞されましたサーフ博士及びカーン博士におかれましては、インターネットの基本概念とそれを実現する通信技術を生み出され、今日のネットワーク社会の形成に大きな役割を果たされました。また、マキューズィック博士におかれましては、半世紀に渡り病気と遺伝子の関係を研究され、ガンの原因などを遺伝子レベルで解明する遺伝医学の発展に多大な貢献をされました。

3名の博士の功績はともに、全世界の人々に恩恵をもたらした偉大なもので、誠に日本国際賞にふさわしいものであると存じます。

本日、晴れの日を迎えられた受賞者の方々には改めて深く敬意を表するとともに、長年にわたり研究生活を支えてこられた方々に対しましても、心からお祝い申し上げます。

最後に、この日本国際賞が、世界の科学技術の進歩に貢献し、ますます発展していくことを衷心より祈念いたしまして、私の祝辞といたします。

## 祝宴

授賞式の同夜、東京・ホテルニューオータニ「芙蓉の間」において天皇皇后両陛下ご臨席のもと、政府代表、在日外国大使および各界から約350名を招いて、盛大に祝宴が催されました。

伊藤会長の挨拶により開宴され、天皇陛下から受賞者の栄誉をたたえて乾杯のご発声を賜りました。

食事と歓談ののち、三権を代表して江田参議院議長から祝辞が述べられました。最後に各受賞者から謝辞が述べられ華やかな宴も和やかな雰囲気うちに終宴となりました。

## 祝宴プログラム

## 祝宴プログラム

開会の辞	(財)国際科学技術財団 会長	伊藤正男	18:30
乾杯	天皇陛下		
お食事			
祝辞	参議院議長	江田五月	
謝辞		ヴィントン・サーフ博士	
謝辞		ロバート・カーン博士	
謝辞		ビクター・マキューズィック博士	
閉会			20:00

司会 中條誠子

---

## 音楽

### 弦楽四重奏

モーツァルト	ディヴェルティメント K.136～138
モーツァルト	アイネ・クライネ・ナハト・ムジーク K.525
ハイドン	セレナーデ
チャイコフスキー	アンダンテ・カンタービレ
バッハ	G線上のアリア
エルガー	愛の挨拶

### ハープ独奏

サルツェード	古代様式の主題による変奏曲
ピエルネ	奇想的即興曲

### 弦楽とハープ

南 安雄	ロイヤル・プロムナード
マスネー	タイースの瞑想曲
フォーレ	シシリアーノ
パラディース	シシリアーノ
クライスラー	愛の悲しみ、愛の喜び
サン＝サーンス	白鳥

### 箏

沢井忠夫	二つの変奏曲より「さくら さくら」
八橋検校	乱輪舌

---

ヴァイオリン	澤 和樹
ヴァイオリン	山崎 貴子
ヴィオラ	吉田 篤
チェロ	北口 大輔
ハープ	中山 京
箏	小暮麻美子

## 開会の辞

**伊藤正男**

(財)国際科学技術財団会長

この記念すべき夕べに、天皇皇后両陛下のご光臨を仰ぎ、また、江田参議院議長はじめ、島田最高裁判所長官、岸田内閣府特命担当大臣、外交団のメンバー並びにご来賓の皆様をお迎えすることは、誠に大きな光栄に存じます。

本日こうしてご参集いただきましたのは、第24回日本国際賞の受賞者である「情報通信の理論と技術」分野のヴィントン・サーフ博士とロバート・カーン博士、また「ゲノム・遺伝医学」分野のビクター・マキューズィック博士を祝福するためであります。

日本国際賞は、未来を礎く科学技術の継続的な発展にたいする、私どもの大きな期待を表すものです。本日の祝宴では受賞者の方々の偉業を称え、皆様方と喜びを分かち合いたいと存じます。

この輝かしいひとときを心ゆくまでお楽しみいただくとともに、科学技術の限りない可能性に思いを寄せていただくよう、国際科学技術財団は祈念いたします。

本日は、この祝宴にご列席いただきまして誠にありがとうございます。

乾杯

## 乾杯

天皇陛下

サーフ博士、カーン博士、並びにマキューズィック博士が日本国際賞を受賞されたことをお祝いし、3博士とそれを支えられた令夫人のご健勝とご多幸を祈り、ここに杯をあげたいと思います。

## 祝辞

江田 五月  
参議院議長

天皇后両陛下のご臨席を仰ぎ、多くの皆さまのご出席のもと、第24回日本国際賞の祝宴がこのような盛大に催されましたことを、心よりお喜び申し上げます。

ヴィントン・サーフ博士、ロバート・カーン博士並びにビクター・マキューズィック博士のお三方には、この度の日本国際賞の受賞、まことにおめでとうございます。心からお祝い申し上げます。

サーフ博士とカーン博士は、現代の社会に欠くことのできないインターネットの基本的な通信概念を構築されました。私も自らのウェブサイトを政治活動の公開の手段として活用していますが、インターネットの発達・普及は、単なる利便性の向上だけでなく、情報公開を旨とする民主主義に資するという面からも、高く評価されるものです。

一方、マキューズィック博士は、遺伝子と病気に関する情報を網羅的に蓄積され、遺伝医学の礎を築かれました。わが国では現在、iPS細胞の研究をはじめ、ライフサイエンス分野に注目が集まっていますが、同分野における博士の存在はすでにきわめて大きく、その業績により広く医療が進むことが期待されます。

いずれの研究も人々の生活の向上に大きく貢献するものであり、まさに受賞にふさわしい業績です。皆さまのたゆみないご努力に深く敬意を表します。

ところで、現在の衆参両院の正副議長のうち、私を含めて3人は偶然にも科学技術庁長官の職を経験しました。わが国にとって科学技術は生命線であり、かつ世界をリードしてきた分野であると自負しています。「日本」の名前を冠したこの「Japan Prize」が、世界の科学技術の発展を加速することを、心からお祈りしています。

最後に、本日受賞されたお三方の栄誉に対し、改めて惜しめない讃辞をお送りするとともに、長年、その研究生活を支えてこられたご家族の皆さまにも深く感謝の意を表して、祝辞といたします。

## 謝辞

### ヴィントン・サーフ博士

本日は、天皇后陛下のご臨席を仰ぎ、参議院議長、最高裁判所長官、大臣閣下のみなさま、大使館関係者のみなさま、そして国際科学技術財団のみなさまをはじめ、多数の来賓のみなさまのご列席をたまわり、日本国際賞という栄えある賞を受賞できたことは、身に余る栄誉であり、この賞に選んでくださった国際科学技術財団の関係者のみなさまに、心より感謝を申し上げます。

インターネットが世界中にこれほどまでに広まったのは、数え切れないほど多くの人々による貢献がもたらした功績です。しかし、その中でも特筆すべき人物が、私の長年の盟友であり、今回の共同受賞者でもあるロバート・カーン博士であることは間違いありません。もし彼がインターネットの構築に参加するよう、私を誘ってくれなかったなら、私は今日この場に立っていることはなかったことでしょう。もう何年も昔の話になりますが、彼の誘いが、以来40年近く続いている協力関係の始まりとなったのです。また、この場を借りて私は、私の家族、特に今日この会場に出席している妻のシグリッドにも、感謝をささげたいと思います。彼女が、二人の息子の子育てや家事など、家のことをすべて快く引き受けてくれたおかげで、私は、インターネット、そしてテクノロジーが引き起こす変化に没頭することができたのです。

一言だけ自慢させていただければ、インターネットのデザインの開放性と、その結果生じた進化を、私たちはとても誇りに思っています。カーン博士と私は、他の多くの人々のクリエイティブなアイデアこそが、この事業の成功の要であると、早い段階で認識していました。私たちは、技術的にも、そして方針としても、インターネットが新しいアイデアや新しいアプリケーション、そして新しい技術に対して、常にオープンであることを保証できるよう留意してきました。インターネットは、米国国防総省の予算でスタートしたプロジェクトではありますが、すぐに、より広く、国際的な、学問およびビジネスの分野から関心を集めることになりました。インターネットの基礎構造が持つ肥沃な技術的土壌は、今後ますます多くの成果を实らせることが期待されています。私は今夜、とりわけこの点について、皆様と一緒にお祝いしたいと思います。ありがとうございました。

## 謝辞

ロバート・カーン博士

天皇后両陛下ならびにご来賓の皆様。

幸運にも私はこの40年間、少なくとも10年に1度は日本を訪れる機会がありました。そのたびにこの国の美しさ、人々のもてなしの心、産業界や学界、政府の方々の勤勉さを感じ入ったものです。特に思い出すのは、1984年1月に東京を訪れた時のことです。街に30センチの雪が積もっていたのが忘れられません。ほかにも、由緒ある旅館を初めて訪れたこと、冬の箱根の湖上から富士山を間近に見たことなど、楽しい思い出がたくさんあります。また来日できたことを嬉しく思います。

今回日本国際賞をいただいたインターネットに関する私たちの研究は、世界中の多くの方々から計り知れないほどの支援を何年にもわたって受けてきました。慶応大学を最近訪れたおり、1980年代の日本でのインターネット誕生にかかわる文書をいくつか見せていただきました。同僚のヴィントン・サーフと私は最初の技術的な貢献以来、全世界でインターネットを進化させるために自らが創設、育成したさまざまな社会組織への参加を通じて、その類まれな進化の過程にかかわってきました。現在は、国連主催の世界情報社会サミットのフェーズ1および2、そして継続中のインターネットガバナンスフォーラムを通じて、開放性、プライバシー、アクセス、多言語使用などの幅広い重要テーマについて各界関係者の意見を聞くことができます。異なるパケットネットワークやそのコンピューターをいかに相互接続すればよいかを実証するためにスタートした小さな研究プロジェクトが、今やこれほどまでに大きくなり、世界中の多くの人々、なかでも若い科学者やエンジニア、学生に受け入れられるようになったのは嬉しいことです。

この栄えある賞をいただき、日本の皆様に感謝いたします。また、その実現を支えてくださった多くの人々や組織にも感謝いたします。最後に、知的財産法が専門で、本件でも重要な役割を果たした妻のパトリスに感謝します。彼女はつねに私を支え、励ましてくれました。皆様、このたびはどうもありがとうございました。

## 謝辞

ビクター・マキューズィック博士

天皇后両陛下ならびにご来賓の皆様。

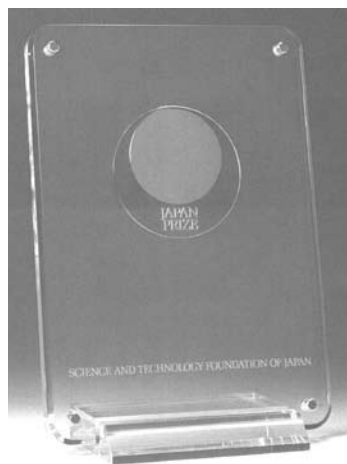
国際科学技術財団の皆様、この素晴らしい賞をいただいたことに心よりお礼申し上げます。

今回の受賞で、メンデル疾患のみならず、癌、心疾患、精神疾患など一般疾患の効果的マネジメントに関して、遺伝医学やゲノミクスの可能性が評価されたことをありがたく思います。

個人的には、臨床医を評価いただいたことに感謝いたします。仕事を始めて60年以上、私はずっと医師として働いてきました。私のオフィスはつねに、大きな総合病院であるジョンスホプキンスの中がありました。そこが私の研究室だったのです。仕事中は毎日、白衣を着て、片方のポケットには医師に欠かせないシンボル、聴診器を入れています。もう片方のポケットにはノートが忍ばせてあり、患者の状態や研究のアイデアを書き込んだり、これらと思うレポートについてメモをとったりします。60年のうち12年間はジョンスホプキンス病院の主任医師を務めました。こうして、骨は折れるけれども大変やりがいのある医学の「三種競技」、すなわち研究、指導、患者ケアに携わってこられたのは光栄なことです。

最後に、87歳を迎える年に授賞してくださったことに感謝いたします。24回を数える日本国際賞、その60人ほどの受賞者の中で最年長の受賞者になったことは私の誇りです。遺伝医学とゲノミクスのこれからの長い発展を楽しみにしております。

どうもありがとうございました。



### 日本国際賞賞牌

日本国際賞の受賞者には、賞金の他に賞牌と賞状が贈られます。賞牌は賞状とともに、亀倉雄策氏のデザインによるもので、独立行政法人造幣局で鑄造されています。

作品について、亀倉氏は次のように述べていました。

「日本国際賞のデザインは太陽をイメージして考えました。太陽はエネルギーの源、また円は完全、真理ということを連想させ科学に対する賞に相応しいイメージです。」

### The Japan Prize Medal

The medals received by the prize laureates were designed by Mr. Yusaku Kamekura and were specially cast at Japan Mint.

Commenting on his work, Mr. Kamekura said, "In the primary design, I used the image of the sun, the source of all energy. The circle was added to represent perfection and truth."

**日本国際賞週間**  
**Japan Prize Week**

**日本学士院表敬訪問**  
**Courtesy call on the Japan Academy**

**内閣総理大臣表敬訪問**  
**Courtesy Call on the Prime Minister**

**日本国際賞受賞記念講演会**  
**Japan Prize Commemorative Lectures**

**学術懇談会**  
**Academic Roundtable Discussions**

## 日本国際賞週間

日本国際賞受賞者の栄誉を讃えるとともに、科学技術に関する知識及び思想の総合的な普及啓発を図るため、国の科学技術週間の一環として、授賞式の前後の一週間を「日本国際賞週間（ジャパン プライズ ウィーク）」としています。

本年は、平成20年4月21日(月)から26日(土)までの6日間を「日本国際賞週間」として、以下のような諸行事が行われ、受賞者は、これらの行事を精力的にこなされました。

### 第24回「日本国際賞週間」中の主な行事

4月21日(月)	財団主催歓迎レセプション	(東京 ホテルニューオータニ)
	受賞者合同記者会見	(東京 ホテルニューオータニ)
4月22日(火)	日本学士院表敬訪問	(東京 日本学士院)
	受賞記念講演会	(東京 ホテルニューオータニ)
	学術懇談会	(東京 ホテルニューオータニ)
4月23日(水)	日本国際賞授賞式	(東京 国立劇場)
	日本国際賞祝宴	(東京 ホテルニューオータニ)
4月24日(木)	内閣総理大臣表敬訪問	(東京 総理官邸)
	日本外国特派員協会昼食懇談会	(東京 日本外国特派員協会)
	受賞者個別インタビュー	(東京 ホテルニューオータニ)
	米国大使館パーティー	(東京 米国大使館)
4月25日(金)	受賞者個別インタビュー	(東京 ホテルニューオータニ)
4月26日(土)	関西行事	

## 日本学士院表敬訪問

4月22日(火)午前10時に受賞者は、台東区上野にある日本学士院を表敬訪問しました。吉川弘之財団理事長より受賞者の紹介が行なわれ、久保正彰日本学士院長より歓迎の挨拶が述べられました。その後約1時間にわたり、受賞者の業績を中心に久保院長、杉村隆博士、岡村總吾博士、豊島久真男博士、廣川信隆博士と和やかに歓談が行なわれました。

## 内閣総理大臣表敬訪問

4月24日（木）午前10時30分に、受賞者は内閣総理大臣官邸を訪れ、福田内閣総理大臣を表敬訪問しました。

まず、福田総理大臣に対して吉川財団理事長から受賞者一人一人の紹介があり、福田総理大臣から、受賞者の功績を称えるお祝いの言葉がかけられました。その後、しばらく親しく懇談が続き、福田総理大臣は、受賞者から研究業績についての説明を受けられ、熱心に聴かれました。懇談の後、福田総理大臣を囲んでの記念撮影が行われ、表敬は和やかな雰囲気うちに終了しました。

## 日本国際賞受賞記念講演会

日本国際賞の受賞を記念して、ビクター・マキューズィック博士、ヴィントン・サーフ博士、ロバート・カーン博士による受賞記念講演会が東京で開かれました。会場では、学者、研究者、一般市民など約300名が聴講し、受賞者の講演に熱心に耳を傾けました。

平成20年4月22日(火) 13:00～16:00

ホテルニューオータニ「鳳凰の間」(東京)

ビクター・マキューズィック博士

「遺伝医学とゲノミクス：この60年をふり返って」

ヴィントン・サーフ博士

「インターネットへの道のり」

ロバート・カーン博士

「ひらめきが宝」

## 遺伝医学とゲノミクス：この60年をふり返って

ビクター・マキューズィック博士

ジョンズホプキンス大学医学部遺伝医学部門教授

私は医学・遺伝学における60年余りのキャリアのすべてをジョンズホプキンス大学とジョンズホプキンス病院に捧げてきましたが、その間、医学の「3種競技」とも呼ぶべき研究、指導、患者ケアを総合的に追求するという荣誉に浴することができました。

私たち自身の存在は大部分が遺伝子に基づくものですが、私が早くから医学に関心を持つようになったのは間違いなく環境の影響です。一卵性双生児であるビンセントと私は同じDNAを持つ確率が高いとされます。ふたりが違う職業を選んだのは、15歳のときの私の経験からきています。長期間の感染症にかかった私は否が応でも医学と接することになりました。その経験がないビンセントは科学者（医師）ではなく法律家（弁護士）になりました。

1940～43年にタフツ大学に通った後、私はジョンズホプキンス大学医学部に早期入学する機会を得て、1946年には医学博士号を取得のうえ卒業しました。以来、私は部分的に重複する4つのキャリアをつねに追い求めてきました。第一に、心臓専門医として。第二に、先駆的な遺伝医学部門の創設者・指揮者として。第三に、ジョンズホプキンス大学内科学科長およびジョンズホプキンス病院主任医師として。第四に、人類遺伝学の知識ベースであるオンライン版「ヒトのメンデル遺伝」(OMIMとして世界的に知られる)の創出者およびヒトゲノムプロジェクトの推進者・助言者として。

私の臨床遺伝学に対する関心が促されたのは1947年のことです。インターンだった私は、唇のメラニン斑と小腸ポリープとが合併したハロルド・パーカーという患者に出会いました。この多面的形質発現(いろいろな変調が複数の臓器などに現れること)の原理が、遺伝的症候群のいくつかの特徴の基本であることを私は理解しました。

心臓医としての最初の数年間に、マルファン症候群ならびに「結合組織の遺伝的障害」と名づけたその他の障害が、私にとって関心事となり終生続きました。これらの障害も多面的形質発現の原理を説明してくれました。

1957年7月1日、私はジョンズホプキンス病院のムーアクリニック内に、あらゆる遺伝疾患に関する研究、指導、患者ケアを専門とする遺伝医学部門を設立しました。これは1999年にジョンズホプキンス遺伝医学研究所へと進化します。

私自身の研究への熱意は2つの分野で遺伝疾患の分類と遺伝子のマッピングです。前者は明確な疾患単位を識別することであり、メンデル性疾患の場合は障害の根拠となる遺伝子の特定を意味します。結合組織の遺伝的障害やさまざまな遺伝性ポリープ症以外にも、ムーアクリニックでの初期の分類研究には、オールド・オーダー・アーミッシュに発見された劣性疾患やさまざまな骨格形成異常も含まれました。明確なメンデル単位の認識に適用された

一般原則は、多面的形質発現、遺伝的異質性、可変性などです。

ムーアクリニックでの遺伝子マッピングは1960年頃に始まりました。スタッフは連鎖研究の実行（当時は連鎖がマッピングの主な手段でした）に必要な5つの分野の専門家で構成されていました。すなわち細胞遺伝学、遺伝生化学と免疫遺伝学、家族データ分析のための統計遺伝学、表現型を定義するための臨床遺伝学です。初期の研究ではX連鎖を重視しました。1968年に同僚と私は、特定遺伝子（ダッフィ血液型）の1番染色体への初のマッピングに成功しました。

私は疾病分類とマッピングの双方を、メンデル形質および疾患遺伝子の包括的概論書に統合し、「ヒトのメンデル遺伝：常染色体優性・常染色体劣性・X連鎖表現型のカタログ」と題して1966年に刊行しました。この本は最新の1998年版まで12版を重ねています。1987年にはオンライン版のOMIMができ、今も私自身とジョンズホプキンスなどの仲間が毎日これを更新しています。現在は国立衛生研究所の国立医学図書館によって配信されています。

先天性欠損における基本的異常を特定するために遺伝子をマッピングすることが有用であると信じる私は、1973年にフランク・ラドルとともに「ヒト遺伝子マッピングワークショップ」を設立しました（開催は毎年または2年ごと）。疾患遺伝子のマッピングは現在もヒトゲノムプロジェクトの一環として行われていますが、全ゲノム配列がわかったことで作業が容易になりました。

1986年、私はマッピングとシーケンシングの新雑誌『ゲノミクス』の創刊共同編集者を務めました。「ゲノミクス」というのは当初の編集局メンバーだったトーマス・ロデリックが考え出した言葉です。

私は1988年9月にスイスのモントルーで創設された国際ヒトゲノム解析機構（HUGO）の初代プレジデントを務めました。創設会議には19カ国、31名の科学者が参加しました。

マルファン症候群（私が研究した最初の遺伝疾患のひとつ）の理解や治療に関する最近の進歩は、疾病分類とマッピングの有用性を表しています。1955年と1956年に発表した結合組織の遺伝的障害に関する論文のなかで、私は結合組織の構造（繊維）要素の欠陥が、骨格系、目、大動脈におけるマルファン症候群の多面的形質発現の原因であると結論づけましたが、特異的要素が何であるかはわかりませんでした。1991年、マルファン症候群は15番染色体にマッピングされ、フィブリリンをコードする遺伝子（FBN1）（これはマルファン症候群における組織化学的異常のために疑われるようになっていました）がやはり15番染色

体の同じ領域にマッピングされました。そしてジョンズホプキンスの私の同僚ハル・ディーツが、フィブリリン遺伝子の突然変異を最初に特定しました。

フィブリリンは弾性繊維の形成や構造的完全性に関連しており、1991年には1956年当時と同様、構造的な弱さがマルファンの発現を説明すると思われていました。しかし実際には、マルファン症候群の病因はフィブリリンの非構造的機能にあり、一見もっと複雑だが治療しやすいメカニズムがかかわっていたのです。フィブリリンは形質転換成長因子 $\beta$  (TGF $\beta$ ) 経路の制御に重要な役割を果たします。ディーツと彼の同僚は、変異フィブリリンが通常のTGF $\beta$ 抑制機能を失うので、マルファン症候群ではTGF $\beta$ 経路が過活性化することを実証しました。その結果、結合組織の損傷が生じます。マルファン症候群は進行性疾患です。この発見が大変重要なのは、マルファン症候群を忠実に再現した遺伝子導入マウスにおいて、TGF $\beta$ の抗体またはTGF $\beta$ を抑制する医薬品ロサルタンを使うことでTGF $\beta$ 経路の過活性化を抑え、疾病の予防や病変の転換ができるということです。さらに、高血圧の治療に実績のあるロサルタンを、マルファン症候群の患者のTGF $\beta$ 抑制に利用することができるのです。すでに有望な成果が出ています。

研究活動と同じく遺伝医学の発展に重要だったのは、私の指導・教育経験です。その対象は次の3つです。1) ジョンズホプキンス遺伝医学部門の初期の多くの博士研究員、2) 過去48回毎年開催されている2週間集中の「バーハーバーコース」(ジャクソン研究所と合同で1960年にスタート)の何千もの学生、3) 過去20回イタリアで毎年開催されている1週間の講座「European School of Medical Genetics」(ジヨバンニ・ロメオとの共催)の数多くの学生。

今日、ヒトゲノムプロジェクトが特定した遺伝子の機能研究は、メンデル性疾患だけでなく、心臓病、糖尿病、癌、精神疾患などの通常疾患にも関係する知識を提供しています。この知識は診断の改善をもたらすほか、医薬品の向上、病気の予防・治療法のかつてない進歩につながるでしょう。私自身および全世界の同僚の貢献が、将来の研究、指導、患者ケアの基礎となるに違いありません。

## インターネットへの道のり

ヴィントン・サーフ博士

グーグル社副社長兼チーフ・インターネット・エバンジェリスト

インターネットの発明・開発にかかわることになった私の歩みをご紹介できることを光栄に存じます。主催者からは、幼少期の思い出や学問的な経験談、そしてインターネット創出につながるその後の仕事に触れるよう言われております。また、基本的な発明以降、グローバルな情報インフラとしての現在に至るまでの長く困難な道のりを理解しておくことも大切です。

1940年代から50年代にかけての子ども時代、私はいつもたくさんの本と教育熱心な家族に囲まれていました。学校で一生懸命勉強し、先生のためにベストを尽くすよう言われました。父母は大学を出ていますが、大学院までは進みませんでした。しかし、自らの人生における教育の重要性を認識しており、その信念は子どもである私たちに対してはさらに強まりました。私は3人兄弟の一番上で、5歳までは一人っ子でした。その頃は母と過ごすことが多く、おかげでユーモアのセンスや音楽の鑑賞眼が養われました。ひまがあればラジオから流れるクラシック音楽を聞いて、アナウンサーが言う前にその曲名や作曲者を当てるのが好きでした。博物館にも行きました。多くの子どもたちと同様、恐竜やエジプトのミイラなど、はるか昔の展示物に魅了されたものです。私は本の虫で、子どもの頃から相当数の蔵書がありました。『1、2、3…無限大』（ジョージ・ガモフ）、『微生物の狩人』（ポール・ド・クライフ）などを読んだことを思い出します。12歳前後に好きだったのは『少年科学者』（ジョン・ルウェレン）です。さまざまな実験を描いた実用書で、非常に面白い科学コンセプトがあれこれ紹介されていました。その頃には、私は化学実験セットを持っていました（アメリカの化学実験セットが幅広い化学物質をずらりとそなえるようになっていた1955年頃だったと思います）。いろいろなものを混ぜては何ができるんだろうと何時間も試していました。もちろん、その年頃の男の子ですから花火に魅せられ、焼石膏の火山を作って楽しんでいました。これは自然発火性物質、硫黄、粉末アルミニウム、粉末マグネシウムを使って爆発させることができるのです。空の葉きょうにマッチの先を詰めて小型ロケットを作るのも、危険とはいえ面白い遊びでした。今振り返れば、こうした実験で、私とその好奇心旺盛な仲間たちが物を壊したりケガをしたりしなかったのが不思議です。

「Erector」セットを使って機械を組み立てるのも化学と同じくらい好きでした。それから数学にもずっと興味がありました。5年生（11歳）の頃、今習っている算数はつまらないと先生に文句を言ったことがあります。すると7年生の代数の教科書をくれたので、そのなかの問題を一つひとつ解いては素晴らしい夏を過ごしました。特に文章題が私のお気に入りでした。ちょっとしたミステリーのようなだったからです。最終的にはXが何かを探り当てれ

ばよいのです。

数学への関心はすぐにコンピューターへの関心につながりました。幸いにも、父には半自動式防空管制組織（SAGE）という米政府プロジェクトでソフトウェアを書いている友人がいました。この真空管コンピューターシステムは、遠距離早期警戒線（DEW）と呼ばれる場所に置かれたカナダ北部のレーダーからシグナルを受け取ります。つまり、ソ連が北極越しに米国やカナダめがけて爆撃機を飛ばそうとしたら、それを自動的に探知するというわけです。これに使われるコンピューターはとても大きく、部屋をいくつか塞いでいました。使うときは実際にコンピューターのなかに入ります。私が初めてこのシステムと出会ったのは1958年、カリフォルニア州サンタモニカのシステム開発センターという場所です。2年後、スティーブ・クロッカーというハイスクールの親友がUCLAにあるBendix G-15というコンピューターの使用許可をもらいました。誰も使っていないときに使わせてもらえるということだったので、私たちはよく夜間や週末を利用してコンピューターを動かすプログラムを作りました。取り組んだのはたいてい、閉形式では簡単に解けないが、コンピュータープログラムが弾き出した数値を使って紙上で計算できるという種類の超越方程式です。

このハイスクール時代に、私はできる限りのアドバンストコースやエンリッチメントコース（上級者向け講座）を受講し、学校対抗戦の「Knowledge Bowl」を始めとする数学コンテストなどに参加しました。チームの一員として学校の名誉のために勝利するのは、わくわくするような経験です。ハイスクールでは「Winged Pen」という文芸誌の編集者も務めました。この体験から創作や詩作にも関心が向き、今もそれは続いています。こうした学校時代の経験が科学や数学、文学、歴史に対する私の関心に与えた影響は計り知れません。本や読書からは何十年にもわたって恩恵を受けてきましたし、現在も読書は大好きです。

今の若い人たちは早いうちからコンピューターやインターネットに触れられて、うらやましい限りです。6歳の子どもの最近もコンピューターを操作できるようです。私がコンピュータープログラムを作るようになったのは17歳ですし、もちろんインターネットを使う前にはそれを発明しなければなりません！

父は第二言語を学ぶのも大切なことだと考えていたので、私がまだジュニアハイスクール（13歳、8年生くらい）の頃にドイツ人家庭教師を雇いました。毎週水曜日の夜2時間、私たちはドイツ語で読書や会話をしました。そのあと、同じくドイツ語で両親に何かを話して聞かせなければなりません。それからデザートをいただくのです。

父がノースアメリカン航空という会社で働いていたのは、私にとって幸運でした。そこ

には奨学金制度があり、私は幸い丸々4年の奨学金を得てスタンフォード大学に通うことができました。ノースアメリカン航空にはたくさんの子会社があり、ハイスクールや大学の夏休みにはそこで働くことができました。そのひとつアトミクス・インターナショナル社は原子力発電システムを設計しており、私はハイスクール時代のある夏にそこで働きました。ロケットダインという子会社は、アポロ計画に代表されるアメリカの宇宙プログラムに深くかかわっていました。ハイスクールを卒業した後の1961年の夏、私はわずかな役割ではありますが、巨大な「アポロ・サターンV」F1ロケットシステムからのテストデータの分析を担当しました。この大規模な液体燃料エンジンは、それぞれの推進力が150万ポンドに及びます。ロサンゼルス北の、サンタスザンナ山脈で試射が行われました。アポロ発射に伴う短時間とはいえ危険をはらむブースト段階にこのエンジンが耐えられるかどうか、それを判断するためのデータ分析に私は携わりました。

1961年にスタンフォード大学で学びはじめる頃には、私は数学とコンピューターに強い関心があり、これらの科目で多くのカリキュラムをとりました。スタンフォードはリベラルアーツを重視するため、西洋文明史と当時呼ばれた授業が必須でした。ギリシャ時代、ローマ時代からルネッサンス、いわゆる「理性の時代」まで、私は本当にたくさんの本を読みました。スタンフォードには今も感謝しています。あとになって自分からこうした本を読むとは思えないからです。スタンフォードには外国キャンパスプログラムもあり、私は2年生のときにドイツへ行きました。アメリカとは違う文化や言葉に触れることで、世界観がとても広がりました。ドイツ語で授業をし、ヨーロッパ中のあちこちの町へ研究旅行に出かけました。この6カ月間に歴史、地理、建築、文学、はては言語学まで学びました。古高ドイツ語や古英語が現在の形に進化したことに魅入られたものです。

夏の間はノースアメリカン航空のさまざまな子会社で働きました。宇宙情報システム部門ではアポロ計画のためにプログラムを書き、ロケットダインでもまた仕事をしました。

数学の学部教育が終わると、私はコンピューター関係の実践経験がしたいと思い、ロサンゼルス北のIBMに就職を志願。システムエンジニアリングプログラムの担当になりました。そして1965年、Quiktran タイムシェアリングシステムを扱うロサンゼルスデータセンターに勤務することになりました。タイムシェアリングシステムはまだ、マサチューセッツ工科大学のジョン・マッカーシー教授と同僚が数年前に開発したばかりの頃でした。マッカーシー教授はその後スタンフォードに来られ、学生だった私は教授とお会いすることになります。

IBMでは実用的なコンピューターシステム、特にオペレーティングシステムについて多

くを学びましたが、2年たつと、もっと進んだコンピューター教育のために学校へ戻るべきだと強く思うようになりました。親友のステーブ・クロッカーがまたしても助け舟を出し、彼の助言者であるジェラルド・エストリン教授に私を紹介してくれます。エストリン教授は熱心に学問生活へ戻るよう勧めてくださいました。

インターネットの発明とその後の進化は、1960年代初めにその基礎があります。またある意味では、電信の発明を受けた1900年代半ばまで間違いなくさかのぼります。実際、トム・スタンデージの有名な歴史書『ビクトリア朝のインターネット』は、電信とその世界への急速な普及について述べたものです。そのあとにはもちろん電話、そしてラジオが発明されました。こうした発明の一つひとつとその関連技術が、インターネットの登場に何らかの影響を及ぼしています。

発明は条件がそろわない限り実現しないというのは自明の理です。こうした条件は技術的なものかもしれませんが、経済的、社会的、政治的なものかもしれません。それらが合わさったものかもしれません。見方によっては、インターネットにつながる条件はこのすべてに帰することができるでしょう。

## ひらめきが宝

ロバート・カーン博士

コーポレーション・フォー・ナショナル・リサーチ・イニシアチブ会長、CEO、社長

この記念講演では、1966年にMITを退職し、BBNという小さなコンサルティング会社でコンピューターネットワークを研究するようになった背景や動機についてお話しします。当時、コンピューターネットワークが研究成果のあがる分野になると考えていた専門家はほとんどいませんでした。基本的に前人未踏の分野でしたから、私は知的な刺激を受け、これは社会に資する可能性が大いにあったと感じました。応用数学のバックグラウンドを持つ者が実際のシステム構築の仕方を知るうえで、この選択は重要な現実的ステップでした。より優れた教師や研究者になるために、私はその経験が役立つと考えたのです。ところがふたを開けてみると、私はまったく異なるキャリアを歩むことになります。

私の考えでは、コンピューターネットワークの起源はARPANETにさかのぼります。これは高等研究計画局（ARPA、後にDARPA）のリーダーシップと資金提供のもと創設された、米国の先駆的パケットネットワークです。私は幸いにも、このプロジェクトに携わるBBNチームの一員として、ARPANETのシステム設計で主導的役割を果たすことができました。この革新的なリアルタイム分散システムを構築するうえで直面した課題についてお話ししようと思います。興味深いのは、Eメールやファイル転送など、コンピューターネットワークの研究者がもともと開発したARPANET上の初期アプリケーションが、インターネット環境にほぼそのまま引き継がれたことです。

後にDARPAに加わったとき、私はARPANETの成功に勢いを得て、他に2つの異なるパケットネットワーク、すなわちパケット無線ネットワークとパケット衛星ネットワークの開発にかかりました。これらさまざまなネットワーク間の大きな違いは、他のネットワークを相互接続する際の非互換性の解消という、もっと一般的な問題の存在を明らかにしました。この2つのネットワークは技術的な意味でARPANETに接続されましたが、あるネットワーク上のコンピューターをどのようにして他の接続ネットワーク上のコンピューターと通信させるのかという基本的問題は未解決のままです。この時期にはまた、パーソナルコンピューターやローカルエリアネットワークが業界で開発中であり、相互接続したコンピューターのパワーをいずれ一般の人々に供するに当たって、この開発業務は特に重要なものでした。

TCPプロトコルはインターネットアーキテクチャの開発に関するサーフ博士との協力から生まれました。彼と最初にした仕事は、ARPANETのコンピューター接続を検証し、接続されたコンピューターにとってのARPANETのパフォーマンスを測定することです。そのときの経験、また彼にはコンピューターサイエンスのバックグラウンドがあることから、コンピュータープロトコルを再考し、各種オペレーションシステムにこれを組み込む手立て

を検討するうえで、サーフ博士ほど理想的なパートナーはいませんでした。私が DARPA に加わった頃はパケット衛星ネットが ARPANET に欠かせない要素であり、私はこれを独自の定義インターフェースを持つ単独ネットワークへと発展させました。自身の定義インターフェースと標準プロトコル（多種多様なネットワーク、コンピューター、アプリケーションの参加を促した）を持つインターネットならではの「オープンアーキテクチャ」の創出において、これは最初の重要なステップとなりました。インターネットインフラの2つの主要要素は、1) ルーティング機能を果たし、各種ネットワークの相互接続を可能にするゲートウエーやルーター、2) マルチネットワーク環境でのコンピューター間通信を可能にするホストプロトコルです。

インターネットの進化における国立科学財団（NSF）の役割は、TCP / IP の幅広い導入にとって欠かせないものでした。とりわけ大規模な研究・教育機関でのネットワークサポートを拡大し、国際的な参加を促すことに貢献してくれました。インターネット技術タスクフォース（IETF）をはじめとして、インターネットの管理・進化を目的としたさまざまな組織が創設されました。「インターネットガバナンス」という考え方やインターネットの社会への影響をめぐる諸問題を追究するうえで、国連も重要な役割を果たしています。私は世界情報社会サミット（WSIS）の両フェーズに参加することができました。関係者を集めてインターネットに関する問題を論じるという国連の役割は、インターネットガバナンスフォーラムの場に引き継がれています。ガバナンス以外にも、オープンネス、アクセス、プライバシー、文化的多様性、多言語使用などの社会的関心事が、これら国連主導の場で検討されています。

「アドレッシング」、情報の確かな伝送、個々のネットワークの特徴など、最も中心的ないくつかの技術的問題について、インターネットを実現するためのゲートウエーや TCP プロトコルの機能とあわせてお話します。私たちが 1980 年代に CNRI で行ったモバイルプログラムに関する研究は、インターネットが将来どのように使われるかに関係しています。この研究は数多くのデジタルライブラリー研究を刺激し、ついにはデジタルオブジェクトアーキテクチャに関する私の研究へとつながりました。現在のところ、この後者の研究はネット上の情報管理を目的としたインターネットアーキテクチャを再考するものとなっています。

デジタルオブジェクトという概念、デジタルオブジェクトの識別子、識別子の解決、オブジェクトを格納し、そのアクセスを可能にするためのレポジトリ、多くの情報の管理・検索のためのメタデータ登録など、デジタルオブジェクトアーキテクチャの主な側面にスポッ

トを当てます。デジタルオブジェクトの保存や長期的メンテナンス、さらには電子出版などさまざまな用途におけるデジタルオブジェクト技術の利用といった諸問題を紹介します。特に興味深いのはこの技術とRFIDとの関係ですが、その他の応用例にも触れます。また、レポジトリの相互運用性、情報システムのオープンアーキテクチャ、情報の安全な共有などの重要な問題についてもお話します。

先に述べたように、多くの専門家は最初の頃、コンピューターネットワーキングがいずれ大きな成果をもたらすとは考えていませんでした。しかし、私は自らの直観を信じ、その分野の困難な課題に立ち向かうことで、目標を達成し、他の人々の疑念を克服することができました。DARPAが数十年にわたってこれら初期のネットワーキング事業をリードし、その資金を提供してくれたことは特に幸運でした。私たちの成功は、進歩を促す適切なサポートを得られたこと、そして効果的なチームワーク、確固たる直観に頼った意思決定のたまものです。そうした決定・選択を実際に検証する機会を得た私たちは、何が機能し何が機能しないかの実例から学ぶことができました。インターネットが今後も革新的な人たちに導かれてその能力を進化させ、世界をより住みやすい場所にすることに貢献してくれることを願っています。

## 学術懇談会

平成20年4月22日(火)午後4時30分からホテルニューオータニで、日本国際賞の受賞者を囲み、専門を同じくする日本の科学者との学術的な討論の場として学術懇談会を開催しました。

受賞者は、分野毎に分かれて出席者と和やかな中にも活発に意見交換を行いました。また学術懇談会終了後には受賞者夫妻も交えて両分野合同で懇親会も行われました。

### 情報通信の理論と技術分野



### ゲノム・遺伝医学分野



「情報通信の理論と技術」分野出席者

座長 安田 浩 東京電機大学未来科学部教授

受賞者 ヴィントン・サーフ博士  
ロバート・カーン博士

出席者 (五十音順)

Kilnam Chon	Professor Emeritus, KAIST
江崎 浩	東京大学情報理工系研究科教授
尾家 祐二	九州工業大学情報工学部教授
小林 功郎	東京工業大学精密工学研究所教授
後藤 厚宏	NTT 情報流通プラットフォーム研究所長
後藤 滋樹	早稲田大学理工学部教授
下條 真司	大阪大学サイバーメディアセンターセンター長
外山 勝保	インターネットマルチフィード株式会社取締役
長尾 真	国立国会図書館館長
西尾 章治郎	大阪大学理事・副学長
三木 哲也	電気通信大学情報通信工学科教授
美馬 義昭	公立はこだて未来大学システム情報科学部准教授
村井 純	慶応義塾大学常任理事・教授
森川 博之	東京大学国際・産学共同研究センター教授
安田 靖彦	早稲田大学名誉教授

「ゲノム・遺伝医学」分野出席者

座長 松原 謙一 株式会社 DNA チップ研究所代表取締役社長

受賞者 ビクター・マキューズィック博士

出席者 (五十音順)

Aravinda Chakravarti	ジョンズホプキンス大学マキューズィック・ネイサンズ 遺伝医学研究所前所長、教授
Anne McKusick	受賞者夫人
Vincent L. McKusick	受賞者兄
John J. Mulvihill	オクラホマ大学保健科学センター小児科教授
David Valle	ジョンズホプキンス大学マキューズィック・ネイサンズ 遺伝医学研究所所長、教授
稲澤 讓治	東京医科歯科大学難治疾患研究所教授
井村 裕夫	財団法人先端医療振興財団理事長
江見 充	株式会社 DNA チップ研究所研究開発部ゲノム医学担当部長
大石 道夫	財団法人かずさディー・エヌ・エー研究所理事長
五條堀 孝	国立遺伝学研究所遺伝情報分析研究室教授
佐々木 裕之	国立遺伝学研究所総合遺伝研究系・人類遺伝研究部門教授
高木 利久	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
高田 史男	北里大学大学院医療系研究科准教授
武部 啓	京都大学名誉教授
辻 省次	東京大学大学院医学系研究科教授
豊島 久真男	独立行政法人理化学研究所研究顧問
新川 詔夫	北海道医療大学个体差健康科学研究所所長 (特任教授)
吉田 光昭	東京大学大学院新領域創成科学研究科客員教授
羽田 明	千葉大学大学院医学研究院教授
福嶋 義光	信州大学医学部教授
松本 直通	横浜市立大学大学院医学研究科教授

受賞者歓迎レセプション (4月21日 ホテルニューオータニ)

Foundation Welcome Reception at Hotel New Otani, April 21



受賞者合同記者会見 (4月21日 ホテルニューオータニ)

Joint Press Conference at Hotel New Otani, April 21



岸田内閣府特命担当大臣(科学技術政策)主催意見交換会(4月21日 ホテルニューオータニ)

Dinner Meeting Hosted by H.E. Mr. Kishida, Minister of State for Science and Technology Policy, April 21



内閣総理大臣表敬訪問(4月24日 総理官邸)

Courtesy Call on the Prime Minister, April 24



財団事務所訪問（4月24日 国際科学技術財団）

Visit to the Foundation Office, April 24



日本外国特派員協会昼食懇談会（4月24日 日本外国特派員協会）

Professional Luncheon Meeting at the FCCJ, April 24



アメリカ合衆国大使館パーティー（4月24日 アメリカ大使館）

Welcome Reception by US Embassy, April 24



京都の休日（4月26日）

Trip to Kyoto, April 26



**日本国際賞関連資料**  
**Japan Prize Related Materials**

**2008年(第24回)日本国際賞受賞者経歴**  
**Curriculum Vitae of the 2008 (24th) Japan Prize Laureates**

**2008年(第24回)日本国際賞授賞対象分野**  
**Categories for the 2008 (24th) Japan Prize**

**2008年(第24回)日本国際賞受賞候補者の推薦・審査、受賞者の決定・発表**  
**Nomination of Candidates, Selection, Decision and Announcement of the Laureates for the 2008 (24th) Japan Prize**

**財団法人 国際科学技術財団の概要**  
**Outline of the Science and Technology Foundation of Japan**

## 2008年(第24回) 日本国際賞受賞者経歴

### ヴィントン・サーフ博士

授賞分野：情報通信の理論と技術

授賞業績：インターネットのネットワーク設計概念と通信プロトコルの創成

国籍：アメリカ合衆国

生年月日：1943年6月23日

#### <学歴>

- |       |                               |
|-------|-------------------------------|
| 1965年 | 米国・スタンフォード大学 学士<数学>           |
| 1970年 | 米国・カリフォルニア大学ロサンゼルス校 修士<計算機科学> |
| 1972年 | カリフォルニア大学ロサンゼルス校 博士<計算機科学>    |

#### <職歴>

- |       |   |
|-------|---|
| 1965年 | IBM社(～1967年)  |
| 1972年 | スタンフォード大学助教授(～1976年)  |
| 1976年 | 防衛高等研究計画局<br>(DARPA: U.S. Defense Advanced Research Projects Agency) (～1982年) |
| 1982年 | MCI社副社長(～1986年)   |
| 1986年 | コーポレーション・フォー・ナショナル・リサーチ・イニシアチブ(CNRI)副社長(～1994年)                               |
| 1994年 | MCI上級副社長(～2005年)  |
| 2005年 | グーグル社副社長兼チーフ・インターネット・エバンジェリスト<br>(現在に至る)                                      |

#### <主要研究論文等>

1. C.S. Carr, S.D. Crocker, V.G. Cerf, HOST-HOST Communication Protocol in the ARPA Network, AFIPS Conference Proceedings, 1970 Spring Joint Computer Conference, vol. 36, pp. 589-597, May 1970.
2. V. G. Cerf, Multiprocessing, Semaphores and a Graph Model of Computation, Ph.D. Dissertation, Computer Science Department. University of California, Los Angeles, March 1972.
3. V. G. Cerf and R. E. Kahn, "A Protocol for Packet Network Intercommunication," IEEE Transactions on Communication, Vol. COM-22, No. 5, May 1974, pp. 637-648. Reprinted in Computer Networking, edited by Blanc and Cotton, IEEE Press, 1976, pp. 95-106.
4. V. G. Cerf, D. D. Cowan, R. C. Mullin, and R. G. Stanton, "A Lower Bound on Average Path Length in Regular Graphs," Networks, Vol. 4, 1974, pp. 335-342.
5. V. G. Cerf and P. T. Kirstein, "Issues in Packet Network Interconnection," Proceedings of the IEEE, Vol. 66, No. 11, November 1978, pp. 1386-1408.
6. V. G. Cerf, "Packet Communication Technology," Protocols and Techniques for Data Communication Networks, (F. F. Kuo, ed.), Prentice Hall, New York, 1980.

7. V. G. Cerf, "Networks," *Scientific American*, Vol 265, No 3, September 1991, p. 72.
8. V. G. Cerf (Ed.), *National Collaboratories: Applying Information Technologies for Scientific Research*, National Academy of Sciences, Computer Science Technology Board, 1993.
9. V. G. Cerf, "When They're Everywhere," *Beyond Calculation*, Copernicus, Springer Verlag, 1997.
10. Michael Pelcovits and Vinton G Cerf, "Economics of the Internet," *Emerging Telecommunications Networks, The International Handbook of Telecommunications Economics, Volume II*, (Gary Madden, ed.), Edward Elgar, Cheltenham, UK, 2003, p. 27-54.
11. Scott Burleigh, Vinton Cerf, Robert Durst, Kevin Fall, Adrian Hooke, Keith Scott, Howard Weiss, "*The Interplanetary Internet: A Communications Infrastructure for Mars Exploration*" American Institute of Aeronautics and Astronautics, Published by Elsevier Science Ltd., 2003.
12. V.G. Cerf, "Internet and the System of Justice", *Washington Law Review*, Vol. 79, No, 1, February, 2004, p. 25-30.

<主な受賞等>

1991年	ACM Software System Award (with Dr. Kahn)
1996年	ACM SIGCOMM Award
1996年	C&C Award
1997年	U.S. National Medal of Technology (with Dr. Kahn)
1998年	Marconi Award
2001年	Charles Stark Draper Prize (with Dr. Kahn, L. Roberts, L. Kleinrock)
2002年	Prince of Asturias Award (with Dr. Kahn, L. Kleinrock, L. Roberts, T. Berners-Lee)
2004年	Turing Award (with Dr. Kahn)
2005年	The Presidential Medal of Freedom (with Dr. Kahn)
2006年	National Inventors Hall of Fame

<会員等>

Fellow, IEEE  
 Fellow, Association for Computing Machinery (ACM)  
 Fellow, American Academy of Arts & Sciences(AAAS)  
 Fellow, American Association for the Advancement of Science(AAAS)  
 Fellow, National Academy of Engineering (NAE)

## ロバート・カーン博士

授賞分野：情報通信の理論と技術

授賞業績：インターネットのネットワーク設計概念と通信プロトコルの創成

国 籍：アメリカ合衆国

生年月日：1938年12月23日

### <学歴>

1960年 米国・ニューヨーク市立大学シティカレッジ 学士<電気工学>  
1962年 米国・プリンストン大学 修士<電気工学>  
1964年 プリンストン大学 博士<電気工学>

### <職歴>

1960年 AT&T ベル研究所テクニカルスタッフ (～1962年)  
1964年 マサチューセッツ工科大学助教授 (～1966年)  
1966年 Bolt Beranek and Newman Inc.(～1972年)  
1972年 防衛高等研究計画局 (DARPA/IPTO)  
テクニカルオフィス、プログラムマネージャ、等 (～1979年)  
1979年 防衛高等研究計画局 (DARPA/IPTO) 局長 (理事) (～1985年)  
1986年 コーポレーション・フォー・ナショナル・リサーチ・イニシアチブ  
会長、CEO、社長 (現在に至る)

### <主要研究論文>

1. F.W. Heart, R.E. Kahn, S.M. Ornstein, W.R. Crowther, and D.C. Walden, The Interface Message Processor for the ARPA Computer Network. AFIPS Conference Proceedings, 1970 Spring Joint Computer Conference, vol. 36, pp. 551-567, May 1970.
2. V. Cerf and R. Kahn, A Protocol for Packet Network Intercommunication. IEEE Transactions on Communications, vol.22, issue 5, pp. 637-648, May 1974.
3. Robert E. Kahn and Vinton G. Cerf, The Digital Library Project: Volume 1: The World of Knowbots (DRAFT): An Open Architecture for a Digital Library System and a Plan for Its Development. Corporation for National Research Initiatives, March 1988.
4. H. Frank, R.E. Kahn, L. Kleinrock, Computer Communication Network Design -Experience with Theory and Practice, AFIPS 1972 Spring Joint Computer Conference, Vol. 40, pp. 255-270.
5. R.E. Kahn, W.R. Crowther, Flow Central on a Resource Sharing Computer Network. Proceedings of the 2nd ACM/IEEE Symposium on Problems in the Optimization of Data Communications Systems, pp. 108-116, October 1971.

6. Advances in Packet Radio Technology, IEEE Proceedings, Vol. 66, No. 11, pp. 1468-1496, Nov. 1978.
7. Robert Kahn and Robert Wilensky, A Framework for Distributed Digital Object Services, International Journal on Digital Libraries, Springer-Verlag, Volume 6, Number 2, pp. 115-123, April 2006 (First disseminated by the authors in May 1995 and reprinted by Springer in 2006)

<主な受賞等>

- |       |   |
|-------|---|
| 1985年 | ACM President Award   |
| 1986年 | AFIPS Harry Goode Memorial Award  |
| 1990年 | Computing Research Association Distinguished Service Award                            |
| 1991年 | ACM Software System Award (with Dr. Cerf)   |
| 1992年 | IEEE Koji Kobayashi Computers and Communications Award                                |
| 1993年 | ACM SIGCOMM Award   |
| 1994年 | Marconi Award   |
| 1997年 | IEEE Alexander Graham Bell Medal  |
| 1997年 | U.S. National Medal of Technology (with Dr. Cerf)                                     |
| 2001年 | Charles Stark Draper Prize (with Dr. Cerf, L. Roberts, L. Kleinrock)                  |
| 2002年 | Prince of Asturias Award<br>(with Dr. Cerf, L. Kleinrock, L. Roberts, T. Berners-Lee) |
| 2003年 | Digital ID World Award  |
| 2004年 | ACM Turing Award (with Dr. Cerf)  |
| 2005年 | C&C Award   |
| 2005年 | The Presidential Medal of Freedom (with Dr. Cerf)                                     |
| 2005年 | Townsend Harris Medal   |
| 2006年 | Inductee, National Inventors Hall of Fame   |

<会員等>

- Member, National Academy of Engineering
- Member, American Academy of Arts & Sciences
- Member, New York Academy of Sciences
- Member, Board of Directors, Qualcomm
- Fellow, IEEE
- Fellow, ACM
- Fellow, AAAI
- Honorary Fellow, University College London

<名誉学位>

- Princeton University
- ETH Zurich, Switzerland
- University of Maryland
- University of Pavia, Italy
- George Mason University
- University of Central Florida
- University of Pisa, Italy

## ビクター・マキューズィック博士

授賞分野：ゲノム・遺伝医学

授賞業績：遺伝医学の確立と発展

国 籍：アメリカ合衆国

生年月日：1921年10月21日

### <学歴>

- 1940年 米国・タフツ大学（～43年）  
1946年 米国・ジョンズホプキンス大学 M.D. <医学>

### <職歴>

- 1946年 ジョンズホプキンス病院インターン  
1947年 ジョンズホプキンス病院研修助手  
1948年 米国海兵隊病院心臓血管部門責任者（～1950年）  
1947年 ジョンズホプキンス大学医学部助手  
1951年 ジョンズホプキンス病院研修医（～1952年）  
1951年 ジョンズホプキンス大学医学部講師  
1953年 ジョンズホプキンス病院医師（現在に至る）  
1954年 ジョンズホプキンス大学医学部助教  
1956年 ジョンズホプキンス大学医学部准教授  
1957年 ジョンズホプキンス大学医学部遺伝医学部門主任（～1973年）  
1958年 ジョンズホプキンス大学公衆衛生学部疫学助教（～1969年）  
1960年 ジョンズホプキンス大学医学部教授（現在に至る）  
1969年 ジョンズホプキンス大学公衆衛生学部教授（併任、現在に至る）  
1969年 ジョンズホプキンス大学生物学教授（併任、現在に至る）  
1973年 ジョンズホプキンス病院医学部門長、主任医師（～1985年）  
1985年 ジョンズホプキンス大学医学部遺伝医学部門教授（現在に至る）

### <主要研究論文等>

1. Jeghers, H., McKusick, V.A., Katz, K.H.: Generalized intestinal polyposis and melanin spots of the oral mucosa, lips and digits. *New Engl J Med* 211: 993-1005, 1031-1036, 1949.
2. Porter, I. H., Schulze, J. and McKusick, V. A.: Genetical linkage between the loci for glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency and colour-blindness in American Negroes. *Ann. Hum. Genet.* 26: 107-122, 1962.
3. Donahue, R. P., Bias, W. B., Renwick, J. H. and McKusick, V.A.: Probable assignment of the Duffy blood group locus to chromosome 1 in man. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 61: 949-955, 1968.

4. McKusick, V. A. and Ruddle, F. H.: The status of the gene map of the human chromosomes. *Science* 196:390-405, 1977.
5. McKusick, V. A.: The morbid anatomy of the human genome: A review of gene mapping in clinical medicine (Four parts). *Medicine* 65:1-33, 1986; 66:1-63, 1987; 66:237-296, 1987; 67:1-19, 1988.
6. McKusick, V.A.: The anatomy of the human genome: a neo-Vesalian basis for medicine in the 21st century. *JAMA* 286: 2289-2295, 2001.
7. McKusick, V.A.: Mendelian Inheritance in Man. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1966 (1st edition); 1998 (12th edition in 3 volumes). Online version OMIM, [www.ncbi.nlm.nih.gov/omim](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim).

<主な受賞等>

- |        |   |
|--------|---|
| 1972 年 | John Phillips Award, American College of Physicians for distinguished contribution, internal medicine |
| 1977 年 | Gairdner International Award  |
| 1977 年 | William A. Allan Award of American Society of Human Genetics  |
| 1982 年 | James Murray Luck Award, National Academy of Sciences   |
| 1983 年 | Sanremo International Prize for Genetic Research  |
| 1987 年 | International Pediatrics Hall of Fame, Miami Children's Hospital                                      |
| 1989 年 | Passano Award   |
| 1990 年 | George M. Kober Medal, American Association of Physicians   |
| 1997 年 | Albert Lasker Award for Special Achievement in Medical Science  |
| 2002 年 | National Medal of Science   |

<会員等>

- Founder and first president, Human Genome Organisation (HUGO)
- Member, American Society of Clinical Investigation
- Fellow, American Association for the Advancement of Science
- Member, Association of American Physicians
- Member, American Clinical and Climatological Association
- Member, American Society of Human Genetics
- Member, National Academy of Sciences
- Member, American Philosophical Society
- Corresponding member, l'Académie Nationale de Médecine (France)
- Master, American College of Physicians
- Member, Institute of Medicine
- Fellow, American Academy of Arts and Sciences
- Fellow, Royal College of Physicians of London

<名誉学位>

1974年	New York Medical College
1976年	University of Liverpool
1978年	University of Maine
1978年	Tufts University
1979年	University of Rochester
1979年	Medical University of South Carolina
1979年	Memorial University of Newfoundland
1981年	University of Helsinki
1984年	University of Edinburgh
1988年	Medical College of Ohio
1988年	University of Aberdeen
1989年	Bates College
1989年	Tel Aviv University
1990年	University of Zurich
1991年	Colby College
1991年	University of Chicago
1992年	Mt. Sinai School of Medicine
1998年	Medical College of Wisconsin
1999年	University of Athens
2000年	Johns Hopkins University
2002年	Rockefeller University
2006年	McGill University
2007年	University of Bologna

## 2008年(第24回)日本国際賞授賞対象分野

2008年(第24回)日本国際賞授賞対象分野の分野概念定義と分野検討委員は、次のとおりです。

### ■授賞対象分野の概念

#### 領域Ⅰ：情報・通信「情報通信の理論と技術」

コンピュータやネットワーク等の進展とその普及は、人類史上未踏のサイバー空間を拓き、社会構造を柔軟化し、ボーダレスな経済活動を促して、人々の生活空間を著しく拡大してきました。このような世界的潮流に照らし、2008年の日本国際賞は、情報通信の理論と技術の進歩に貢献した研究者に授与するものとします。例えば、計算の理論、アルゴリズム、コンピュータソフトウェア、コンピュータシステム、コンピュータアーキテクチャ、ヒューマンインターフェース、インターネット、検索技術、情報セキュリティ、可視化技術、情報理論、情報圧縮、暗号理論、符号理論、電波・光通信システム、無線通信システム、量子情報通信などが授賞対象となります。

#### 領域Ⅱ：生命科学(医術)「ゲノム・遺伝医学」

近年のゲノム科学や分子遺伝学などの進歩によって、ヒトのゲノムを構成している約30億塩基の遺伝暗号が明らかにされ、種々の生命現象の理解が深まりました。また、これらの研究は医学、特に、疾患の原因遺伝子や遺伝的リスク要因、薬剤の副作用に関係する遺伝子などの解明に大きな貢献を果たしました。

2008年の本賞は、ゲノム医学や遺伝医学に関する基礎的な原理の発見・実証、あるいは基盤的情報の整備、画期的解析技術の開発によって医学の進歩に対して顕著な業績を挙げた研究者を対象と致します。

■2008年(第24回)日本国際賞分野検討委員会委員

領域Ⅰ：情報・通信 「情報通信の理論と技術」

委員長	辻井 重男	情報セキュリティ大学院大学長
委員	稲垣 康善	愛知県立大学情報科学部教授、学部長・研究科長
〃	坂庭 好一	東京工業大学大学院理工学研究科教授
〃	土居 範久	中央大学理工学部教授
〃	広田 修	玉川大学量子情報科学研究施設主任教授

領域Ⅱ：生命科学(医術) 「ゲノム・遺伝医学」

委員長	金澤 一郎	国立精神・神経センター総長
委員	笹月 健彦	国立国際医療センター総長
〃	谷口 直之	大阪大学微生物病研究所寄附研究部門教授
〃	中村 祐輔	東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター長
〃	鍋島 陽一	京都大学大学院医学研究科教授

(就任時 敬称略)

## 2008年(第24回)日本国際賞 受賞候補者の推薦・審査、受賞者の決定・発表

### ■受賞候補者の推薦

2008年(第24回)日本国際賞授賞対象分野の、「情報通信の理論と技術」及び「ゲノム・遺伝医学」の受賞候補者の推薦は、平成18年12月に国内・国外の学者研究者25,869名の方に依頼しました。

その結果、平成19年2月末日の締切日までに国内・国外合わせて、2,336件の返信がありました。分野別内訳は、下表の通りです。

分野	計
情報通信の理論と技術	333(209)
ゲノム・遺伝医学	381(221)
計	714(430)

括弧内の数字は、重複を除いた候補の数。

### ■審査

平成19年4月に2008年(第24回)日本国際賞審査委員会が発足しました。

審査委員会において、審査委員長に熊谷信昭、「情報通信の理論と技術」部会長に末松安晴、「ゲノム・遺伝医学」部会長に松原謙一の各氏を選出しました。

審査委員会は平成19年4月から11月にかけて多くの会合を重ねて、慎重かつ厳正に審査を行い、3名の受賞者を選出しました。

### ■受賞者の決定・発表

平成19年11月15日(木)の財団役員会において、審査委員会の推挙による3名を受賞者として正式に決定いたしました。そして、平成20年1月17日(木)、日本外国特派員協会において内外の報道関係者に対して、2008年(第24回)日本国際賞受賞者を発表いたしました。

■2008年(第24回)日本国際賞審査委員会委員

委員長 熊谷 信昭 兵庫県立大学長、大阪大学名誉教授

「情報通信の理論と技術」部会

部会長 末松 安晴 国立情報学研究所顧問  
 部会長代理 安田 靖彦 早稲田大学名誉教授  
 委員 有川 節夫 九州大学理事・副学長  
 “ 小林 功郎 東京工業大学精密工学研究所教授  
 “ 坪内 和夫 東北大学電気通信研究所教授  
 “ 西尾 章治郎 大阪大学大学院情報科学研究科長・教授  
 “ 三木 哲也 電気通信大学情報通信工学科教授  
 “ 安田 浩 東京電機大学未来科学部教授

「ゲノム・遺伝医学」部会

部会長 松原 謙一 株式会社DNAチップ研究所代表取締役社長  
 大阪大学名誉教授  
 部会長代理 高木 利久 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授  
 委員 井村 裕夫 京都大学名誉教授  
 財団法人先端医療振興財団理事長  
 “ 大石 道夫 財団法人かずさディー・エヌ・エー研究所理事長  
 東京大学名誉教授  
 “ 小原 雄治 大学共同利用機関法人情報システム研究機構理事  
 “ 辻 省次 東京大学大学院医学系研究科教授  
 “ 豊島 久真男 独立行政法人理化学研究所研究顧問  
 日本学士院会員  
 “ 吉田 光昭 東京大学大学院新領域創成科学研究科客員教授  
 東京大学名誉教授

(就任時 敬称略)

## 財団法人 国際科学技術財団の概要

### [名 称]

財団法人 国際科学技術財団

(英文名 THE SCIENCE AND TECHNOLOGY FOUNDATION OF JAPAN)

### [設 立]

昭和 57 年 11 月 1 日 日本国際賞準備財団として発足

昭和 58 年 5 月 5 日 国際科学技術財団に改称

### [所管官庁]

内閣府、外務省及び文部科学省が所管する公益法人です。

### [目 的]

人類の平和と繁栄がすべての人々にとって共通の願望であることに鑑み、これに貢献する科学技術の進歩を目指してその研究を奨励すると共に科学技術に関する知識及び思想の総合的な普及啓発を図ることを目的とします。

### [事 業]

財団は、上記の目的を達成するために、次のような事業を行います。

- (1) 科学技術の進歩に大きく寄与した内外の科学技術者の業績について調査します。
- (2) 内外の著名な科学者を招いて、シンポジウムあるいは講演会等を開催します。
- (3) 広報パンフレットや研究論文集等を刊行します。
- (4) 科学技術の分野で顕著な業績を挙げた者に対して、国際的な賞である「日本国際賞」を授与し、その業績を顕彰します。
- (5) 内外の科学技術関係機関、団体等と密接な連絡提携及び協力を図ります。
- (6) 科学技術に関する内外の研究に対する助成及び奨励を行います。
- (7) その他法人の目的を達成するために必要な事業を行います。

### [基 金]

財団の事業は、日本国際賞の意義に賛同した松下幸之助初代会長並びに広く各界の個人、団体から寄せられた寄付金を基金として、運営されています。

なお、財団は特に公共性の高い法人として「特定公益増進法人」として認定されており、寄付者には税法上の特典が与えられます。

### [運 営]

財団は、伊藤正男会長、吉川弘之理事長のほか、各界の有識者によって構成された「理事会」によって運営され、また諮問機関としての「評議員会」、日本国際賞受賞者選考のための「審査委員会」及び授賞対象分野選定のための「分野検討委員会」、研究助成採択者選考のための「研究助成選考委員会」が設けられています。

### [本部・事務局]

所在地: 〒 107-0052 東京都港区赤坂二丁目 17 番 22 号 赤坂ツインタワー東館 13 階

電話: 03-5545-0551 (代表)

Fax.: 03-5545-0554

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

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

■理事・監事・評議員 (平成20年4月1日現在、敬称略、五十音順)

会 長	伊 藤 正 男	(独)理化学研究所科学総合研究センター特別顧問
理 事 長	吉 川 弘 之	(独)産業技術総合研究所理事長
理 事	杉 村 隆	国立がんセンター名誉総長
	田 中 宏 樹	(財)日本学術協力財団理事
	豊 田 章一郎	トヨタ自動車(株)取締役名誉会長
	中 山 太 郎	衆議院議員
	長 倉 三 郎	東京大学名誉教授
	西 垣 昭	東京電力(株)顧問
	松 下 正 幸	松下電器産業(株)代表取締役副会長
	森 下 洋 一	松下電器産業(株)相談役
常 務 理 事	榛 葉 健 一	(財)国際科学技術財団事務局長
監 事	大 西 正 文	大阪ガス(株)特別顧問
	中 村 芳 夫	(社)日本経済団体連合会事務総長
評 議 員	秋 富 公 正	[議長] (社)海外広報協会理事長
	石 田 寛 人	東京大学客員教授
	井 口 洋 夫	(独)宇宙航空研究開発機構顧問
	笠 木 伸 英	東京大学大学院教授
	苅 田 吉 夫	森ビル(株)特別顧問
	工 藤 智 規	公立学校共済組合理事長
	小 山 森 也	セコム(株)顧問
	鈴 木 道 雄	(社)関東建設弘済会理事長
	高 橋 信 孝	東京大学名誉教授
	平 野 治 生	(財)日本広報センター理事長
	甕 滋	(社)農林水産技術情報協会顧問
	森 亘	東京大学名誉教授
	山 下 眞 臣	(社)日本国民年金協会顧問

## 日本国際賞 2008

---

平成20年8月

発行 財団法人 **国際科学技術財団**

〒107-0052 東京都港区赤坂二丁目17番22号  
赤坂ツインタワー東館13階  
電話: 03-5545-0551 Fax: 03-5545-0554

## Japan Prize 2008

---

August 2008

Published by

**The Science and Technology Foundation of Japan**

Akasaka Twin Tower East, 13th Floor,  
17-22, Akasaka 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan  
Tel: +81-3-5545-0551 Fax: +81-3-5545-0554

---

URL: <http://www.japanprize.jp> E-mail: [info@japanprize.jp](mailto:info@japanprize.jp)

ISSN 0912-6988 Printed in Japan

財団法人国際科学技術財団

THE SCIENCE AND TECHNOLOGY FOUNDATION OF JAPAN