

国際級研究人材の国別分布推定の試み

平成 14 年 7 月

文部科学省 科学技術政策研究所

第 1 調査研究グループ

小嶋 典夫

鈴木 研一

**Experimental Attempts to Estimate
the International Distribution of World Class Scientists**

July 2002(Rev.1)

**Norio OJIMA
Kenichi SUZUKI**

**1st Policy-Oriented Research Group
National Institute of Science and Technology Policy
(NISTEP)
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology
(MEXT)
JAPAN**

目次

1. はじめに
2. 各国の国際的科学賞受賞者数
 - 2.1 国際的科学賞の選定
 - 2.2 国際的科学賞受賞者数の調査
 - 2.2.1 ノーベル賞
 - 2.2.2 ラスカー賞
 - 2.2.3 ガードナー賞
 - 2.2.4 ウルフ賞
 - 2.2.5 フィールズ賞
 - 2.2.6 チューリング賞
 - 2.2.7 日本国際賞
 - 2.2.8 京都賞
 - 2.3 各国比較
 - 2.4 日本の位置付け
3. 国際的科学アカデミーの外国人会員数
 - 3.1 National Academy of Sciences (米)
 - 3.2 Institute of Medicine (米)
 - 3.3 Royal Society (英)
 - 3.4 Académie des Sciences (仏)
 - 3.5 Royal Society of Canada (カナダ)
 - 3.6 各国比較
 - 3.7 日本の位置付け
4. 科学技術系論文被引用度数世界ランキングによる国別研究者数
 - 4.1 目的
 - 4.2 調査要領
 - 4.3 各国比較
 - 4.4 日本の位置付け
5. まとめ

図表リスト

- 表 2.3-1 各国受賞者数一覧
- 表 2.4-1 主要国の受賞者数比率
- 表 2.4-2 人口あたりの受賞者数比率
- 表 3.6-1 各国科学アカデミー外国人会員数一覧
- 表 3.7-1 主要国科学アカデミー外国人会員数比率
- 表 3.7-2 主要国科学アカデミー外国人会員数比率（補正值）
- 表 3.7-3 主要国科学アカデミー外国人会員数比率（人口あたり）
- 表 4.3-1 論文被引用度数による研究者ランキング・トップ 20 名の国別比較
- 表 4.4-1 論文被引用度数による国際級研究者数の国別比較
- 表 4.4-2 論文被引用度数による国際級研究者数の国別比較（人口あたり）

1. はじめに

平成 13 年 3 月 30 日に閣議決定された第 2 期科学技術基本計画において、我が国が目指すべき姿の 3 本柱のひとつとして「知の創造と活用により世界に貢献する」との基本理念が掲げられた。

この理念を達成するに当たっては、ノーベル賞に代表される国際的科学賞を受賞できる程度の力量を備えた研究者（本報告では「国際級研究人材」と言う。）の育成・確保が急務である。そのためにはまず、このような人材が世界各国にどのように分布しており、わが国がどのような位置付けにあるかを明確にし、然る後にこのような人材がどのような教育環境・研究環境でもっとも良く育成されるかを調査し、効果的な育成・確保方策を構築していく必要がある。

このような考えの下、本調査は国際級研究人材の国別分布及び我が国の位置付けについて、国際的科学賞受賞者数、国際的科学アカデミーの外国人会員数及び論文被引用度の分析に基づき明らかにしようとしたものである。

なお、本調査においては、国際級研究人材の養成・確保に関する調査研究会（以下「国際級研究人材研究会」と言う。）を設置し、研究管理、研究者の人材育成、さらには研究を取り巻く社会環境について高い見識を有する委員に適宜、専門的な立場からの助言を頂いた。また、論文被引用度の集計に当たっては、第 1 調査研究グループの大貫佐知子氏に作業を分担して頂いた。併せて感謝の意を表したい。

2. 各国の国際的科学賞受賞者数

2.1 国際的科学賞の選定

国際的に権威のある科学賞の受賞者は、国際級研究人材に該当する。そこで、このような賞として、国際級研究人材研究会の専門家の意見を参考に次の賞を対象に分析することとした。

ノーベル賞
ラスカー賞
ガードナー賞
ウルフ賞
フィールズ賞
チューリング賞
日本国際賞
京都賞

2.2 国際的科学賞受賞者数の調査

各受賞者の国名については、どの時期に着目して決めるかによって意味が異なる。本調査の趣旨に照らせば、少なくとも、文化や受けた教育が反映される幼少時から大学程度まで過ごした国が、それが分からない場合でも、研究環境や研究水準が反映される受賞対象となる研究を実施した国を特定すべきである。しかしながら、入手可能なデータから把握可能な国名は限られている。そこで、本調査では、各受賞者の国名を次の順を基本として決めることとしたが、明らかに日本人と分かる者については、日本とした。

1. 受賞者リストに国名又は所属機関が明記されている場合は、その国名又は所属機関の所在国。
 2. 受賞者名で検索したホームページから調べた、国籍又は出生国。
 3. 受賞者名で検索したホームページから調べた、卒業大学の所在国（学部、修士、博士の順で採用）。
 4. 受賞者名で検索したホームページから調べた、受賞時の（又は受賞時に最も近い）所属機関の所在国。
 5. 受賞者名で検索したホームページから調べた、現在の所属機関の所在国。
- なお、二重国籍を持つ者は、それぞれの国に半分ずつカウントした。

国別集計の対象年は、最近の状況を把握する観点から、1980年以降の受賞者を対象とした。1980年以降に創設された賞（日本国際賞（1985年）及び京都賞（1985年））については、創設時以降の受賞者を対象とした。

各賞の概要を以下に記す。

2.2.1 ノーベル賞

アルフレッド・ノーベルの遺言に基づき、1901年創設された。物理学の分野において最も重要な発見または発明をした者、最も重要な化学における発見または改良を成しとげた者、生理学または医学の分野で最も重要な発見を成しとげた者が自然科学3賞の対象である。

自然科学系の物理学、化学、生理学・医学の各賞を対象に、1980年から2001年までの受賞者を調査した。

2.2.2 ラスカー賞

ラスカー賞は、1942年、アメリカでアルバート・ラスカーとメリー・ラスカーの夫妻によって設立された研究助成財団であるラスカー財団が1946年以降毎年贈る賞である。基礎医学賞、臨床医学賞及び公衆サービス賞の3賞がある。

ここでは、基礎研究分野である、基礎医学賞受賞者を対象に、1980年から2001年までの受賞者を調査した。

2.2.3 ガードナー賞

カナダにある中立の非営利組織である Gairdner Foundation が1959年以来毎年、医学の分野で顕著な功績のあった個人に贈る賞である。

受賞者の経歴が調査可能であった1995年から2002年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.4 ウルフ賞

1978年イスラエルで創設され、生存している卓越した科学者及び芸術家で、人類に利益をもたらし、或いは人々の友好関係を築いた者に、国籍、人種等と無関係に授与される。科学の分野では、農学、化学、数学、物理学及び医学の賞がある。

1980年から2001年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.5 フィールズ賞

J.C.Fields の遺志を受け、1932 年の世界数学会議において創設された、数学分野のノーベル賞に相当する国際的科学賞。1936 年に国際数学会議で受賞者が選ばれ第 1 回の賞が授与された後、第二次世界大戦で中断し、1950 年以降 4 年に 1 回授与されている。授与対象者は 40 歳までと言う暗黙の了解がある。

1980 年以降最初の授賞年である 1982 年から、現時点で最新の 1998 年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.6 チューリング賞

情報技術に関し、現在世界で最も権威ある機関と言われる ACM(Association for Computing Machinery、1947 年設立) を代表する賞である。コンピュータ社会に多大な技術的貢献をした個人に授与されるもので、毎年 1 ~ 2 名に授与される。

1980 年から 2001 年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.7 日本国際賞

日本国際賞は、「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る」との構想のもとで創設され、1985 年以来、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ている。賞の対象は科学技術の全分野にわたるが、科学技術の動向等を勘案し、毎年 2 つの分野を授賞対象分野として指定している。

1985 年(第 1 回) から 2002 年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.8 京都賞

京都賞は、人類の科学、文明の発展、また精神的な深化、高揚の面で著しく貢献した人々の功績を讃え贈られる国際賞で、毎年、先端技術部門、基礎科学部門、思想・芸術部門(第 15 回までは精神科学・表現芸術部門)の各部門に 1 賞、計 3 賞が原則として個人に贈られる。

このうち先端技術部門は、1 年毎にエレクトロニクス、バイオテクノロジー、材料科学及び情報科学の分野に贈られ、基礎科学部門は、同様に数理科学、生物科学、地球科学・宇宙科学、認知科学及び生命科学の分野に贈られる。

ここでは、先端技術部門と基礎科学部門を対象として 1985 年(第 1 回) から 2002 年までの受賞者を対象に調査した。

2.3 各国比較

以上の賞について、国別に受賞者数をまとめると表 2.3-1 のとおりである。

表 2.3-1 各国受賞者数一覧

	ノーベル賞	ラスカ ー賞	ガード ナー賞	ウルフ 賞	フィールズ 賞	チューリッ グ賞	日本 国際賞	京都賞	合計
アメリカ	85.5	36.5	26	67	4	17	25	20	281
イギリス	9.5	2.5	3	15	2	3	4	7	46
日本	4	4		7	1		6	5	27
フランス	5		1	8	3		4	3	24
ドイツ	15	2	1	2	1		1		22
イスラエル		2	1	10		1	1		15
スイス	4	1		5		1		2	13
カナダ	4.5		2	2		1	1		10.5
ロシア	1		1	4	2			2	10
スウェーデン	6	0		2			1		9
イタリア	1.5	1.5	1	1				1	6
オランダ	4			1				1	6
オーストラリア	1	1	3				1		6
ベルギー				1	1		2		4
ノルウェー						2			2
デンマーク	2								2
インド						1	1		2
オーストリア			1						1
ハンガリー				1					1
ポーランド							1		1
ウクライナ					1				1
中国					1				1
台湾						1			1
ニュージーランド					1				1
南アフリカ					1				1
ローデシア		1							1
キューバ			1						1
アルゼンチン	0.5	0.5							1
エジプト	0.5								0.5
合計	144	52	41	126	18	27	48	41	497

注) 二重国籍者を、それぞれの国に 0.5 ずつカウントしたので、受賞者の合計が整数にならない国がある。

2.4 日本の位置付け

国際的科学賞について、表 3.2-1 の合計欄の日本人受賞者数を 1 とした場合の、主要国における受賞者数の比率を算出した結果を表 2.4-1 に示す。

表 2.4-1 主要国の受賞者数比率

	国際的科学賞		(参考)ノーベル賞	
	受賞者数合計	日本を 1 としたときの比率	受賞者数	日本を 1 としたときの比率
日本	27	1	4	1
アメリカ	281	10.4	85.5	21.4
イギリス	46	1.7	9.5	2.4
フランス	24	0.9	5	1.3
ドイツ	22	0.8	15	3.8

国際的科学賞の受賞者数で比較すると、アメリカが日本の 10.4 倍と大きく上回り、イギリスが 1.7 倍で日本を多少上回り、フランスが 0.9 倍、ドイツが 0.8 倍でそれぞれ同程度である。

今回の方法では、従来のように国際的科学賞としてノーベル賞のみに着目した場合より、相対的に我が国の位置付けが高くなる。このことは、ノーベル賞のみによる国際比較では、我が国の科学への貢献が過小評価される傾向にあることを示唆するものと言えよう。

参考として、人口あたりの国際的科学賞受賞者数について、日本との比率を計算した結果を表 2.4-2 に示す。

表 2.4-2 人口あたりの受賞者数比率

	受賞者合計	比率	人口(万人)	人口当たり受賞者比率(日本 = 1)
日本	27	1	12649	1
アメリカ	281	10.4	26787	4.9
イギリス	46	1.7	5901	3.7
フランス	24	0.9	5860	1.9
ドイツ	22	0.8	8205	1.3

人口当たりの受賞者数を比較すると、アメリカが日本の 4.9 倍となる他、イギリスが 3.7 倍、フランスが 1.9 倍、ドイツが 1.3 倍となり、いずれも日本を上回る結果が得られた。

3. 国際的科学アカデミーの外国人会員数

国際的に権威のある科学アカデミー(以下「国際的 science アカデミー」と言う。)の会員は、国際級研究人材に該当すると考えられる。そこで、このようなアカデミーとして、科学的に卓抜した業績を基に、会員のピアレビューにより新たな会員を選考している、各国を代表するアカデミーとして、アメリカの National Academy of Sciences、Institute of Medicine、イギリスの Royal Society、フランスの Académie des Sciences、カナダの Royal Society of Canada を対象として、それぞれの外国人会員を調査した。調査方法としては、Royal Society of Canada のみ直接事務局から名簿を取り寄せ、他はホームページから調べた。

国際的 science アカデミーの外国人会員として選ばれた者の国名の決め方としては、国際的 science 賞受賞者数と同様に、国籍もしくは出生地により決めることが望ましい。カナダの Royal Society of Canada については、事務局から取り寄せた名簿に国籍が明記されていたのでその国籍(出生時)を使用した。一方、アメリカの National Academy of Sciences、Institute of Medicine、イギリスの Royal Society 及びフランスの Académie des Sciences については、外国人会員全員の国籍ないし出生地を調べることは困難であったため、それぞれの国に居住する外国人会員の数を調べ、当該国に属する外国人会員の数とした。なお、国際的 science アカデミーの外国人会員についても、国際的 science 賞受賞者同様、明らかに日本人と分かる外国人会員は、日本人にカウントした。

3.1 National Academy of Sciences (米)

アメリカの National Academy of Sciences (NAS) は、1863 年、リンカーン大統領により非政府組織として設立された。2002 年現在、約 1900 人の正会員と 329 人の外国人会員で構成されている。

外国人会員のうち、日本人は 28 人である。

3.2 Institute of Medicine (米)

アメリカの Institute of Medicine (IOM) は、NAS と同様、法律に基づいて設立された非政府組織であり、その使命は、人類の健康を増進させるための科学的知見を発展させ、普及することである。

2002 年現在、IOM の正会員数は、1347 人、外国人会員数は、61 人である。

外国人会員のうち、日本人は4人である。

3.3 Royal Society (英)

イギリスの Royal Society は、1660年に設立された世界一古い科学学会で、2002年現在、約1300人の会員で構成されている。また、外国人会員(Foreign Members)数は、112人である。

そのうち、居住地のわかる者(ホームページ上に所属機関、連絡先の載っている者)の数は、91人であり、日本人は4人である。

3.4 Académie des Sciences (仏)

フランスの Académie des Sciences は、1666年に設立され、2002年現在全会員数は約400人である。このほか、外国人会員数が133人おり、そのうち日本人は7人である。

3.5 Royal Society of Canada (カナダ)

カナダの Royal Society of Canada は、1882年に国の機関として設立された。2001年末現在、約1600人のメンバーから構成されている。このほか外国人会員(Foreign Fellow)として、23人がおり、そのうち日本人は1人である。

3.6 各国比較

国際的科学アカデミーの外国人会員として選ばれた国民の数を国別にまとめた結果を表 3.6-1 に示す。

表 3.6-1 各国科学アカデミー外国人会員数一覧

	National Academy of Sciences	Institute of Medicine	Royal Society	Académie des Sciences	Royal Society of Canada	合計
アメリカ			57.5	57	8.5	123
イギリス	65	18		14.5	2.5	100
フランス	31	3	7		7	48
日本	28	4	4	7	1	44
ドイツ	28	1	6	8		43
スイス	21	3	5	10		39
スウェーデン	12	5	2	4	1	24
ロシア	12		2	5		19
オーストラリア	14			3		17
カナダ	10	4		2		16
オランダ	7	5	1	1	1	15
イスラエル	8	3	1	2		14
ベルギー	4		1	4	1	10
イタリア	1		1.5	5.5		8
スペイン	4		1	3		8
インド	5			1		6
ブラジル	4	1		1		6
中国	3	1		1		5
メキシコ	3	2				5
デンマーク	4			1		5
チリ	3	1				4
南アフリカ	1	3				4
台湾	2	1				3
ポーランド	1			2		3
ハンガリー	2					2
アルゼンチン	2					2

	National Academy of Sciences	Institute of Medicine	Royal Society	Académie des Sciences	Royal Society of Canada	合計
ノルウェー	1		1			2
オーストリア	2					2
ナイジェリア	1	1				2
韓国	1					1
バングラデシュ	1					1
ニュージーランド	1					1
フィンランド	1					1
チェコ	1					1
トルコ	1					1
タイ	1					1
ベトナム				1		1
グアテマラ	1					1
コロンビア		1				1
ベネズエラ	1					1
ケニア	1					1
合計	289	57	90	133	22	591

注 1) 二重国籍者を、それぞれの国に 0.5 ずつカウントしたので、整数にならない国がある。

注 2) NAS の外国人会員で、アメリカ国内に居住する者はこの表ではカウントしていない(明らかに日本人と分かる利根川進、水内清及び柳町隆造までは日本人としてカウントしてあるが、その他の外国人会員で、アメリカ国内に居住する者はカウントしていない。)ために、3.1 で示した外国人会員の総数(329 人)よりも、合計数(289 人)が少なくなっている。他のアカデミーについても、同様である。

3.7 日本の位置付け

表 3.6-1 で国際的科学アカデミーの外国人会員として選ばれた各国国民の合計数について、日本の数を 1 とした場合の主要国における国民数の比率を算出した結果を表 3.7-1 に示す。

表 3.7-1 主要国科学アカデミー外国人会員数比率

	国際的科学アカデミーの外国人会員数	日本を 1 としたときの比率
アメリカ	123	2.8
イギリス	100	2.3
フランス	48	1.1
ドイツ	43	1.0
日本	44	1.0

しかしながら、アメリカ、イギリス及びフランスについては、それぞれの国内に、今回の調査において国際的科学アカデミーとされたアカデミーが存在し、当然自国の国際的科学アカデミーの外国人会員に自国民になることはないのであるから、表 3.7-1 の様な比較においては、日本やドイツのように自国に今回の調査において国際的科学アカデミーとされたアカデミーの存在しない国に比べて不利となる傾向がある。

この点を是正する比較として、上記 5 つの国際的アカデミーのうちから、日米の比較に当たっては、NAS と IOM を除いた 3 つの国際的 science アカデミーの外国人会員数を、日英の比較に当たっては、Royal Society を除いた 4 つの国際科学アカデミーの外国人会員数を、日仏の比較に当たっては、Académie des Sciences を除いた 4 つの国際的 science アカデミーの外国人会員数を使用して比較を行った。その結果を表 3.7-2 に示す。

表 3.7-2 主要国科学アカデミー外国人会員数比率(補正值)

	国際的 science アカデミーの外国人会員数	比較すべき日本の会員数	日本 1 に対する比率
アメリカ	123	13	9.5
イギリス	100	40	2.5
フランス	48	37	1.3
ドイツ	43	44	1.0
日本	44	44	1.0

表 3.7-2 によると、当該国以外の国際的科学アカデミーの外国人会員数は、アメリカが日本の 9.5 倍と大きく上回り、イギリスが 2.5 倍、フランスが 1.3 倍と日本を上回り、ドイツも 1.0 倍となり日本と同程度である。

なお、参考として、国際的アカデミーの外国人会員として選ばれた国民の数を人口当たりで比較し表 3.7-3 に示す。

表 3.7-3 主要国科学アカデミー外国人会員数比率(人口あたり)

	国際的科学アカデミーの外国人会員数	比較すべき日本の会員数	日本 1 に対する比率	人口当たり
アメリカ	123	13	9.5	4.5
イギリス	100	40	2.5	5.4
フランス	48	37	1.3	2.8
ドイツ	43	44	1.0	1.5
日本	44	44	1.0	1.0

人口当たりで比較すると、アメリカが 4.5 倍となり、イギリスが 5.4 倍、フランスが 2.8 倍、ドイツが 1.5 倍となった。

4. 科学技術系論文被引用度数世界ランキングによる国別研究者数

4.1 目的

論文被引用度は、学界に与えるインパクトの強さを反映するものであり、その数値が世界的に極めて高い研究者は、国際級研究人材とみなし得る。そこで、米 ISI(Institute for Scientific Information)社が保有する論文被引用度数データベース；"ESI": Essential Science Indicators を用いて、論文被引用度数の世界ランキングによる国別研究者数の比較調査を行った。

ちなみに、国際賞受賞者や国際的科学アカデミー会員が「過去の業績によりすでに国際級研究人材と認知」されているのに対し、論文被引用度数では「現時点ではまだ国際級とは認知されていなくとも、近い将来認知を受ける可能性がある人材」を見出すことができる、つまり、国際賞受賞者やアカデミー会員が「顕在的な国際級研究人材」とするならば、論文被引用度数では「潜在的な国際級研究人材」の概数を機械的な検索による限界はあるものの、把握することが可能になると考えられる。

4.2 調査要領

調査対象分野は"ESI"により提供されている全 22 分野のうち、科学技術系の農学、生物学・生化学、化学、臨床医学、コンピュータ・サイエンス、工学、環境学、地球科学、免疫学、材料学、数学、微生物学、分子生物学・遺伝学、学際領域、神経科学、薬理学、物理学、宇宙科学、精神医学、および動植物学の 20 分野とした。

"ESI"のデータベースは、各分野の論文被引用度をランク付けするもので、ランキングの検索対象範囲は、1991 年 1 月から 2001 年 6 月までに発表された世界の著名な論文誌である。

調査方法は、各分野の論文被引用度数ランキング・トップ 20 名の研究者を対象に、各研究者の最多被引用論文を抽出し、その書誌事項から研究者の当時の所属機関を確認することにした。

国名の決め方は、"ESI"によって論文被引用度数ランキング・トップ 20 の研究者名と書誌事項を検索し、最多被引用論文の書誌事項から「所属機関の所在国」を割り出した。この所属機関の所在地をもって「研究者の所属国」とした。ただし、海外の研究機関名で発表されている日本人については、所属国を日本として集計した。

4.3 各国比較

科学技術系 20 分野における被引用度数上位 20 人を国別にまとめた結果を表 4.3-1 に示す。この表にみられるように、アメリカのランキング上位者数は圧倒的に多く、以下日本、イギリス、ドイツの順で上位を占めていた。ただし、アメリカの研究者数は物理学を除く 17 分野で各国のトップの座を占めているのに対し、わが国の研究者数は分野によって多寡がみられ、例えば、物理学（7 名）、化学（6 名）などの分野ではアメリカと並ぶほどの数となっている一方、地球科学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、宇宙科学、精神医学、動植物学などの分野では、アメリカに 10 人以上の差をつけられていることが明らかになった。

表 4.3-1 論文被引用度数による研究者ランキング・トップ 20 名の国別比較

	農学	生物学・生化学	化学	臨床医学	コンピュータ	工学	環境科学	地球科学	免疫学	材料学	数学	微生物学	分子生物学・遺伝学	学際領域	神経科学	薬理学	物理学	宇宙科学	精神医学	動植物学	合計
アメリカ	11	9	7	14	4	12	13	15	17	11	12	17	16	16	9	3	4	16	17	12	235
日本		5	6	5		4	2		2	5				2	1	1	7				40
イギリス	1	3	2	1	4		2	4			3	1	1		6	6		2	2	1	39
ドイツ	1	3			2	1					1	1	3		1		1	2	1	2	19
イタリア			1		3				1						1	1	2				9
フランス	1		1				1				2	1		1	1						8
カナダ	1		1		1		2	1		1											7
スイス					4	1										2				3	10
スウェーデン			1												1	3					5
ニュージーランド	1															3					4
オランダ			1							1						1					3
南アフリカ	3																				3
ベルギー																				2	2
スペイン																	2				2
その他	1				2	2				1	2			1			2				11

注記：ISI 社, Essential Science Indicators Nov.1, 2001 版に基づき当研究所にて分析

4.4 日本の位置付け

表 4.3-1 の各国合計値について、日本の研究者数を 1 とした場合の主要国との比較を表 4.4-1 に示す。

表 4.4-1 論文被引用度数による国際級研究者数の国別比較

	ランキング 合計[人]	日本 1 に対する 比率
アメリカ	235	5.9
日本	40	1
イギリス	39	1.0
ドイツ	16	0.4
フランス	8	0.2

この表によると、わが国を 1 とした場合、アメリカは 5.9 倍、イギリスは等倍、ドイツは 0.4 倍、フランスは 0.2 倍という結果が得られた。

なお、参考として表 4.4-2 に各国の人口当たりの比率を示した。

表 4.4-2 論文被引用度数による国際級研究者数の国別比較(人口あたり)

	ランキング 合計[人]	人口当たり
アメリカ	235	2.8
日本	40	1
イギリス	39	2.1
ドイツ	10	0.6
フランス	8	0.4

人口当りで比較すると、日本の人口を 1 とした場合、アメリカは 2.8 倍、イギリスは 2.1 倍、ドイツは 0.6 倍、フランスは 0.5 倍となった。

5. まとめ

以上、国際的科学賞受賞者数、国際的科学アカデミーの外国人会員数及び論文被引用度を用いて、我が国の位置付けを見てきた。ここで我が国を基準にしてまとめると、表 5-1 のとおりである。

表 5-1 欧米主要国との比較

	比 率		
	国際的科学賞	アカデミー会員	論文被引用度
日 本	1	1	1
アメリカ	10.4	9.5	5.9
イギリス	1.7	2.5	1.0
フランス	0.9	1.3	0.2
ドイツ	0.8	1.0	0.4

単純比較では、日本を 1 とすると、アメリカは 5.9～10.4 倍、イギリスは 1.0～2.5 倍、フランスは 0.2～1.3 倍、ドイツは 0.4～1.0 倍となり、幅はあるものの、アメリカが飛び抜けたトップの座にあり、イギリスが日本の上、フランスとドイツが日本と同程度と推察される。

なお、参考として人口あたりの比率を表 5-2 に示す。

表 5-2 欧米主要国との比較(人口あたり)

	人口あたりの比率		
	国際的科学賞	アカデミー会員	論文被引用度
日本	1	1	1
アメリカ	4.9	4.5	2.8
イギリス	3.7	5.4	2.1
フランス	1.9	2.8	0.4
ドイツ	1.3	1.5	0.6

ここでは、アメリカは日本の 2.8～4.9 倍となり、飛び抜けた優位性は見られなくなるものの、それでもトップの座は変わらない。一方欧州の評価が上がり、

イギリスは 2.1~5.4 倍、フランスは 0.4~2.8 倍、ドイツが 0.6~1.5 倍と日本を少しリードしていることになる。

3 種類の評価の中では、論文被引用度の値で日本が相対的に高く評価されている。このことは、国際的科学賞受賞者及び国際的科学アカデミーの外国人会員が、既に業績評価の固まった人を対象としているのに対し、論文被引用度は比較的最近の研究成果を反映しているものであることから、過去よりも最近の方が、日本人研究者のレベルが上がってきていると捉えることも可能かも知れない。

しかし、このことについて確たることを言うには、当然のことながら今後さらなる調査研究が必要である。

1. はじめに

平成 13 年 3 月 30 日に閣議決定された第 2 期科学技術基本計画において、我が国が目指すべき姿の 3 本柱のひとつとして「知の創造と活用により世界に貢献する」との基本理念が掲げられた。

この理念を達成するに当たっては、ノーベル賞に代表される国際的科学賞を受賞できる程度の力量を備えた研究者（本報告では「国際級研究人材」と言う。）の育成・確保が急務である。そのためにはまず、このような人材が世界各国にどのように分布しており、わが国がどのような位置付けにあるかを明確にし、然る後にこのような人材がどのような教育環境・研究環境でもっとも良く育成されるかを調査し、効果的な育成・確保方策を構築していく必要がある。

このような考えの下、本調査は国際級研究人材の国別分布及び我が国の位置付けについて、国際的科学賞受賞者数、国際的科学アカデミーの外国人会員数及び論文被引用度の分析に基づき明らかにしようとしたものである。

なお、本調査においては、国際級研究人材の養成・確保に関する調査研究会（以下「国際級研究人材研究会」と言う。）を設置し、研究管理、研究者の人材育成、さらには研究を取り巻く社会環境について高い見識を有する委員に適宜、専門的な立場からの助言を頂いた。また、論文被引用度の集計に当たっては、第 1 調査研究グループの大貫佐知子氏に作業を分担して頂いた。併せて感謝の意を表したい。

2. 各国の国際的科学賞受賞者数

2.1 国際的科学賞の選定

国際的に権威のある科学賞の受賞者は、国際級研究人材に該当する。そこで、このような賞として、国際級研究人材研究会の専門家の意見を参考に次の賞を対象に分析することとした。

ノーベル賞
ラスカー賞
ガードナー賞
ウルフ賞
フィールズ賞
チューリング賞
日本国際賞
京都賞

2.2 国際的科学賞受賞者数の調査

各受賞者の国名については、どの時期に着目して決めるかによって意味が異なる。本調査の趣旨に照らせば、少なくとも、文化や受けた教育が反映される幼少時から大学程度まで過ごした国が、それが分からない場合でも、研究環境や研究水準が反映される受賞対象となる研究を実施した国を特定すべきである。しかしながら、入手可能なデータから把握可能な国名は限られている。そこで、本調査では、各受賞者の国名を次の順を基本として決めることとしたが、明らかに日本人と分かる者については、日本とした。

1. 受賞者リストに国名又は所属機関が明記されている場合は、その国名又は所属機関の所在国。
 2. 受賞者名で検索したホームページから調べた、国籍又は出生国。
 3. 受賞者名で検索したホームページから調べた、卒業大学の所在国（学部、修士、博士の順で採用）。
 4. 受賞者名で検索したホームページから調べた、受賞時の（又は受賞時に最も近い）所属機関の所在国。
 5. 受賞者名で検索したホームページから調べた、現在の所属機関の所在国。
- なお、二重国籍を持つ者は、それぞれの国に半分ずつカウントした。

国別集計の対象年は、最近の状況を把握する観点から、1980年以降の受賞者を対象とした。1980年以降に創設された賞（日本国際賞（1985年）及び京都賞（1985年））については、創設時以降の受賞者を対象とした。

各賞の概要を以下に記す。

2.2.1 ノーベル賞

アルフレッド・ノーベルの遺言に基づき、1901年創設された。物理学の分野において最も重要な発見または発明をした者、最も重要な化学における発見または改良を成しとげた者、生理学または医学の分野で最も重要な発見を成しとげた者が自然科学3賞の対象である。

自然科学系の物理学、化学、生理学・医学の各賞を対象に、1980年から2001年までの受賞者を調査した。

2.2.2 ラスカー賞

ラスカー賞は、1942年、アメリカでアルバート・ラスカーとメリー・ラスカーの夫妻によって設立された研究助成財団であるラスカー財団が1946年以降毎年贈る賞である。基礎医学賞、臨床医学賞及び公衆サービス賞の3賞がある。

ここでは、基礎研究分野である、基礎医学賞受賞者を対象に、1980年から2001年までの受賞者を調査した。

2.2.3 ガードナー賞

カナダにある中立の非営利組織である Gairdner Foundation が1959年以来毎年、医学の分野で顕著な功績のあった個人に贈る賞である。

受賞者の経歴が調査可能であった1995年から2002年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.4 ウルフ賞

1978年イスラエルで創設され、生存している卓越した科学者及び芸術家で、人類に利益をもたらし、或いは人々の友好関係を築いた者に、国籍、人種等と無関係に授与される。科学の分野では、農学、化学、数学、物理学及び医学の賞がある。

1980年から2001年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.5 フィールズ賞

J.C.Fields の遺志を受け、1932 年の世界数学会議において創設された、数学分野のノーベル賞に相当する国際的科学賞。1936 年に国際数学会議で受賞者が選ばれ第 1 回の賞が授与された後、第二次世界大戦で中断し、1950 年以降 4 年に 1 回授与されている。授与対象者は 40 歳までと言う暗黙の了解がある。

1980 年以降最初の授賞年である 1982 年から、現時点で最新の 1998 年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.6 チューリング賞

情報技術に関し、現在世界で最も権威ある機関と言われる ACM(Association for Computing Machinery、1947 年設立) を代表する賞である。コンピュータ社会に多大な技術的貢献をした個人に授与されるもので、毎年 1 ~ 2 名に授与される。

1980 年から 2001 年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.7 日本国際賞

日本国際賞は、「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る」との構想のもとで創設され、1985 年以来、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ている。賞の対象は科学技術の全分野にわたるが、科学技術の動向等を勘案し、毎年 2 つの分野を授賞対象分野として指定している。

1985 年(第 1 回) から 2002 年までの受賞者を対象に調査した。

2.2.8 京都賞

京都賞は、人類の科学、文明の発展、また精神的な深化、高揚の面で著しく貢献した人々の功績を讃え贈られる国際賞で、毎年、先端技術部門、基礎科学部門、思想・芸術部門(第 15 回までは精神科学・表現芸術部門)の各部門に 1 賞、計 3 賞が原則として個人に贈られる。

このうち先端技術部門は、1 年毎にエレクトロニクス、バイオテクノロジー、材料科学及び情報科学の分野に贈られ、基礎科学部門は、同様に数理科学、生物科学、地球科学・宇宙科学、認知科学及び生命科学の分野に贈られる。

ここでは、先端技術部門と基礎科学部門を対象として 1985 年(第 1 回) から 2002 年までの受賞者を対象に調査した。

2.3 各国比較

以上の賞について、国別に受賞者数をまとめると表 2.3-1 のとおりである。

表 2.3-1 各国受賞者数一覧

	ノーベル賞	ラスカ ー賞	ガード ナー賞	ウルフ 賞	フィリス 賞	チューリッ グ賞	日本 国際賞	京都賞	合計
アメリカ	85.5	36.5	26	67	4	17	25	20	281
イギリス	9.5	2.5	3	15	2	3	4	7	46
日本	4	4		7	1		6	5	27
フランス	5		1	8	3		4	3	24
ドイツ	15	2	1	2	1		1		22
イスラエル		2	1	10		1	1		15
スイス	4	1		5		1		2	13
カナダ	4.5		2	2		1	1		10.5
ロシア	1		1	4	2			2	10
スウェーデン	6	0		2			1		9
イタリア	1.5	1.5	1	1				1	6
オランダ	4			1				1	6
オーストラリア	1	1	3				1		6
ベルギー				1	1		2		4
ノルウェー						2			2
デンマーク	2								2
インド						1	1		2
オーストリア			1						1
ハンガリー				1					1
ポーランド							1		1
ウクライナ					1				1
中国					1				1
台湾						1			1
ニュージーランド					1				1
南アフリカ					1				1
ローデシア		1							1
キューバ			1						1
アルゼンチン	0.5	0.5							1
エジプト	0.5								0.5
合計	144	52	41	126	18	27	48	41	497

注) 二重国籍者を、それぞれの国に 0.5 ずつカウントしたので、受賞者の合計が整数にならない国がある。

2.4 日本の位置付け

国際的科学賞について、表 3.2-1 の合計欄の日本人受賞者数を 1 とした場合の、主要国における受賞者数の比率を算出した結果を表 2.4-1 に示す。

表 2.4-1 主要国の受賞者数比率

	国際的科学賞		(参考)ノーベル賞	
	受賞者数合計	日本を 1 としたときの比率	受賞者数	日本を 1 としたときの比率
日本	27	1	4	1
アメリカ	281	10.4	85.5	21.4
イギリス	46	1.7	9.5	2.4
フランス	24	0.9	5	1.3
ドイツ	22	0.8	15	3.8

国際的科学賞の受賞者数で比較すると、アメリカが日本の 10.4 倍と大きく上回り、イギリスが 1.7 倍で日本を多少上回り、フランスが 0.9 倍、ドイツが 0.8 倍でそれぞれ同程度である。

今回の方法では、従来のように国際的科学賞としてノーベル賞のみに着目した場合より、相対的に我が国の位置付けが高くなる。このことは、ノーベル賞のみによる国際比較では、我が国の科学への貢献が過小評価される傾向にあることを示唆するものと言えよう。

参考として、人口あたりの国際的科学賞受賞者数について、日本との比率を計算した結果を表 2.4-2 に示す。

表 2.4-2 人口あたりの受賞者数比率

	受賞者合計	比率	人口(万人)	人口当たり受賞者比率(日本 = 1)
日本	27	1	12649	1
アメリカ	281	10.4	26787	4.9
イギリス	46	1.7	5901	3.7
フランス	24	0.9	5860	1.9
ドイツ	22	0.8	8205	1.3

人口当たりの受賞者数を比較すると、アメリカが日本の 4.9 倍となる他、イギリスが 3.7 倍、フランスが 1.9 倍、ドイツが 1.3 倍となり、いずれも日本を上回る結果が得られた。

3. 国際的科学アカデミーの外国人会員数

国際的に権威のある科学アカデミー（以下「国際的 science アカデミー」と言う。）の会員は、国際級研究人材に該当すると考えられる。そこで、このようなアカデミーとして、科学的に卓抜した業績を基に、会員のピアレビューにより新たな会員を選考している、各国を代表するアカデミーとして、アメリカの National Academy of Sciences、Institute of Medicine、イギリスの Royal Society、フランスの Académie des Sciences、カナダの Royal Society of Canada を対象として、それぞれの外国人会員を調査した。調査方法としては、Royal Society of Canada のみ直接事務局から名簿を取り寄せ、他はホームページから調べた。

国際的 science アカデミーの外国人会員として選ばれた者の国名の決め方としては、国際的 science 賞受賞者数と同様に、国籍もしくは出生地により決めることが望ましい。カナダの Royal Society of Canada については、事務局から取り寄せた名簿に国籍が明記されていたのでその国籍（出生時）を使用した。一方、アメリカの National Academy of Sciences、Institute of Medicine、イギリスの Royal Society 及びフランスの Académie des Sciences については、外国人会員全員の国籍ないし出生地を調べることは困難であったため、それぞれの国に居住する外国人会員の数を調べ、当該国に属する外国人会員の数とした。なお、国際的 science アカデミーの外国人会員についても、国際的 science 賞受賞者同様、明らかに日本人と分かる外国人会員は、日本人にカウントした。

3.1 National Academy of Sciences（米）

アメリカの National Academy of Sciences（NAS）は、1863年、リンカーン大統領により非政府組織として設立された。2002年現在、約1900人の正会員と329人の外国人会員で構成されている。

外国人会員のうち、日本人は28人である。

3.2 Institute of Medicine（米）

アメリカの Institute of Medicine（IOM）は、NASと同様、法律に基づいて設立された非政府組織であり、その使命は、人類の健康を増進させるための科学的知見を発展させ、普及することである。

2002年現在、IOMの正会員数は、1347人、外国人会員数は、61人である。

外国人会員のうち、日本人は4人である。

3.3 Royal Society (英)

イギリスの Royal Society は、1660 年に設立された世界一古い科学学会で、2002 年現在、約 1300 人の会員で構成されている。また、外国人会員(Foreign Members) 数は、112 人である。

そのうち、居住地のわかる者(ホームページ上に所属機関、連絡先の載っている者) の数は、91 人であり、日本人は4人である。

3.4 Académie des Sciences (仏)

フランスの Académie des Sciences は、1666 年に設立され、2002 年現在全会員数は約 400 人である。このほか、外国人会員数が 133 人おり、そのうち日本人は7人である。

3.5 Royal Society of Canada (カナダ)

カナダの Royal Society of Canada は、1882 年に国の機関として設立された。2001 年末現在、約 1600 人のメンバーから構成されている。このほか外国人会員(Foreign Fellow) として、23 人がおり、そのうち日本人は1人である。

3.6 各国比較

国際的科学アカデミーの外国人会員として選ばれた国民の数を国別にまとめた結果を表 3.6-1 に示す。

表 3.6-1 各国科学アカデミー外国人会員数一覧

	National Academy of Sciences	Institute of Medicine	Royal Society	Académie des Sciences	Royal Society of Canada	合計
アメリカ			57.5	57	8.5	123
イギリス	65	18		14.5	2.5	100
フランス	31	3	7		7	48
日本	28	4	4	7	1	44
ドイツ	28	1	6	8		43
スイス	21	3	5	10		39
スウェーデン	12	5	2	4	1	24
ロシア	12		2	5		19
オーストラリア	14			3		17
カナダ	10	4		2		16
オランダ	7	5	1	1	1	15
イスラエル	8	3	1	2		14
ベルギー	4		1	4	1	10
イタリア	1		1.5	5.5		8
スペイン	4		1	3		8
インド	5			1		6
ブラジル	4	1		1		6
中国	3	1		1		5
メキシコ	3	2				5
デンマーク	4			1		5
チリ	3	1				4
南アフリカ	1	3				4
台湾	2	1				3
ポーランド	1			2		3
ハンガリー	2					2
アルゼンチン	2					2

	National Academy of Sciences	Institute of Medicine	Royal Society	Académie des Sciences	Royal Society of Canada	合計
ノルウェー	1		1			2
オーストリア	2					2
ナイジェリア	1	1				2
韓国	1					1
バングラデシュ	1					1
ニュージーランド	1					1
フィンランド	1					1
チェコ	1					1
トルコ	1					1
タイ	1					1
ベトナム				1		1
グアテマラ	1					1
コロンビア		1				1
ベネズエラ	1					1
ケニア	1					1
合計	289	57	90	133	22	591

注 1) 二重国籍者を、それぞれの国に 0.5 ずつカウントしたので、整数にならない国がある。

注 2) NAS の外国人会員で、アメリカ国内に居住する者はこの表ではカウントしていない(明らかに日本人と分かる利根川進、水内清及び柳町隆造までは日本人としてカウントしてあるが、その他の外国人会員で、アメリカ国内に居住する者はカウントしていない。)ために、3.1 で示した外国人会員の総数(329 人)よりも、合計数(289 人)が少なくなっている。他のアカデミーについても、同様である。

3.7 日本の位置付け

表 3.6-1 で国際的科学アカデミーの外国人会員として選ばれた各国国民の合計数について、日本の数を 1 とした場合の主要国における国民数の比率を算出した結果を表 3.7-1 に示す。

表 3.7-1 主要国科学アカデミー外国人会員数比率

	国際的科学アカデミーの外国人会員数	日本を 1 としたときの比率
アメリカ	123	2.8
イギリス	100	2.3
フランス	48	1.1
ドイツ	43	1.0
日本	44	1.0

しかしながら、アメリカ、イギリス及びフランスについては、それぞれの国内に、今回の調査において国際的科学アカデミーとされたアカデミーが存在し、当然自国の国際的科学アカデミーの外国人会員に自国民になることはないのであるから、表 3.7-1 の様な比較においては、日本やドイツのように自国に今回の調査において国際的科学アカデミーとされたアカデミーの存在しない国に比べて不利となる傾向がある。

この点を是正する比較として、上記 5 つの国際的アカデミーのうちから、日米の比較に当たっては、NAS と IOM を除いた 3 つの国際的 science アカデミーの外国人会員数を、日英の比較に当たっては、Royal Society を除いた 4 つの国際科学アカデミーの外国人会員数を、日仏の比較に当たっては、Académie des Sciences を除いた 4 つの国際的 science アカデミーの外国人会員数を使用して比較を行った。その結果を表 3.7-2 に示す。

表 3.7-2 主要国科学アカデミー外国人会員数比率(補正值)

	国際的 science アカデミーの外国人会員数	比較すべき日本の会員数	日本 1 に対する比率
アメリカ	123	13	9.5
イギリス	100	40	2.5
フランス	48	37	1.3
ドイツ	43	44	1.0
日本	44	44	1.0

表 3.7-2 によると、当該国以外の国際的科学アカデミーの外国人会員数は、アメリカが日本の 9.5 倍と大きく上回り、イギリスが 2.5 倍、フランスが 1.3 倍と日本を上回り、ドイツも 1.0 倍となり日本と同程度である。

なお、参考として、国際的アカデミーの外国人会員として選ばれた国民の数を人口当たりで比較し表 3.7-3 に示す。

表 3.7-3 主要国科学アカデミー外国人会員数比率(人口あたり)

	国際的科学アカデミーの外国人会員数	比較すべき日本の会員数	日本 1 に対する比率	人口当たり
アメリカ	123	13	9.5	4.5
イギリス	100	40	2.5	5.4
フランス	48	37	1.3	2.8
ドイツ	43	44	1.0	1.5
日本	44	44	1.0	1.0

人口当たりで比較すると、アメリカが 4.5 倍となり、イギリスが 5.4 倍、フランスが 2.8 倍、ドイツが 1.5 倍となった。

4. 科学技術系論文被引用度数世界ランキングによる国別研究者数

4.1 目的

論文被引用度は、学界に与えるインパクトの強さを反映するものであり、その数値が世界的に極めて高い研究者は、国際級研究人材とみなし得る。そこで、米 ISI(Institute for Scientific Information)社が保有する論文被引用度数データベース；"ESI": Essential Science Indicators を用いて、論文被引用度数の世界ランキングによる国別研究者数の比較調査を行った。

ちなみに、国際賞受賞者や国際的科学アカデミー会員が「過去の業績によりすでに国際級研究人材と認知」されているのに対し、論文被引用度数では「現時点ではまだ国際級とは認知されていなくとも、近い将来認知を受ける可能性がある人材」を見出すことができる、つまり、国際賞受賞者やアカデミー会員が「顕在的な国際級研究人材」とするならば、論文被引用度数では「潜在的な国際級研究人材」の概数を機械的な検索による限界はあるものの、把握することが可能になると考えられる。

4.2 調査要領

調査対象分野は"ESI"により提供されている全 22 分野のうち、科学技術系の農学、生物学・生化学、化学、臨床医学、コンピュータ・サイエンス、工学、環境学、地球科学、免疫学、材料学、数学、微生物学、分子生物学・遺伝学、学際領域、神経科学、薬理学、物理学、宇宙科学、精神医学、および動植物学の 20 分野とした。

"ESI"のデータベースは、各分野の論文被引用度をランク付けするもので、ランキングの検索対象範囲は、1991 年 1 月から 2001 年 6 月までに発表された世界の著名な論文誌である。

調査方法は、各分野の論文被引用度数ランキング・トップ 20 名の研究者を対象に、各研究者の最多被引用論文を抽出し、その書誌事項から研究者の当時の所属機関を確認することにした。

国名の決め方は、"ESI"によって論文被引用度数ランキング・トップ 20 の研究者名と書誌事項を検索し、最多被引用論文の書誌事項から「所属機関の所在国」を割り出した。この所属機関の所在地をもって「研究者の所属国」とした。ただし、海外の研究機関名で発表されている日本人については、所属国を日本として集計した。

4.3 各国比較

科学技術系 20 分野における被引用度数上位 20 人を国別にまとめた結果を表 4.3-1 に示す。この表にみられるように、アメリカのランキング上位者数は圧倒的に多く、以下日本、イギリス、ドイツの順で上位を占めていた。ただし、アメリカの研究者数は物理学を除く 17 分野で各国のトップの座を占めているのに対し、わが国の研究者数は分野によって多寡がみられ、例えば、物理学（7 名）、化学（6 名）などの分野ではアメリカと並ぶほどの数となっている一方、地球科学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、宇宙科学、精神医学、動植物学などの分野では、アメリカに 10 人以上の差をつけられていることが明らかになった。

表 4.3-1 論文被引用度数による研究者ランキング・トップ 20 名の国別比較

	農学	生物学・生化学	化学	臨床医学	コンピュータ	工学	環境科学	地球科学	免疫学	材料学	数学	微生物学	分子生物学・遺伝学	学際領域	神経科学	薬理学	物理学	宇宙科学	精神医学	動植物学	合計
アメリカ	11	9	7	14	4	12	13	15	17	11	12	17	16	16	9	3	4	16	17	12	235
日本		5	6	5		4	2		2	5				2	1	1	7				40
イギリス	1	3	2	1	4		2	4			3	1	1		6	6		2	2	1	39
ドイツ	1	3			2	1					1	1	3		1		1	2	1	2	19
イタリア			1		3				1						1	1	2				9
フランス	1		1				1				2	1		1	1						8
カナダ	1		1		1		2	1		1											7
スイス					4	1										2				3	10
スウェーデン			1												1	3					5
ニュージーランド	1															3					4
オランダ			1							1						1					3
南アフリカ	3																				3
ベルギー																				2	2
スペイン																	2				2
その他	1				2	2				1	2			1			2				11

注記：ISI 社, Essential Science Indicators Nov.1, 2001 版に基づき当研究所にて分析

4.4 日本の位置付け

表 4.3-1 の各国合計値について、日本の研究者数を 1 とした場合の主要国との比較を表 4.4-1 に示す。

表 4.4-1 論文被引用度数による国際級研究者数の国別比較

	ランキング 合計[人]	日本 1 に対する 比率
アメリカ	235	5.9
日本	40	1
イギリス	39	1.0
ドイツ	16	0.4
フランス	8	0.2

この表によると、わが国を 1 とした場合、アメリカは 5.9 倍、イギリスは等倍、ドイツは 0.4 倍、フランスは 0.2 倍という結果が得られた。

なお、参考として表 4.4-2 に各国の人口当たりの比率を示した。

表 4.4-2 論文被引用度数による国際級研究者数の国別比較(人口あたり)

	ランキング 合計[人]	人口当たり
アメリカ	235	2.8
日本	40	1
イギリス	39	2.1
ドイツ	10	0.6
フランス	8	0.4

人口当りで比較すると、日本の人口を 1 とした場合、アメリカは 2.8 倍、イギリスは 2.1 倍、ドイツは 0.6 倍、フランスは 0.5 倍となった。

5. まとめ

以上、国際的科学賞受賞者数、国際的科学アカデミーの外国人会員数及び論文被引用度を用いて、我が国の位置付けを見てきた。ここで我が国を基準にしてまとめると、表 5-1 のとおりである。

表 5-1 欧米主要国との比較

	比 率		
	国際的科学賞	アカデミー会員	論文被引用度
日 本	1	1	1
アメリカ	10.4	9.5	5.9
イギリス	1.7	2.5	1.0
フランス	0.9	1.3	0.2
ドイツ	0.8	1.0	0.4

単純比較では、日本を 1 とすると、アメリカは 5.9～10.4 倍、イギリスは 1.0～2.5 倍、フランスは 0.2～1.3 倍、ドイツは 0.4～1.0 倍となり、幅はあるものの、アメリカが飛び抜けたトップの座にあり、イギリスが日本の上、フランスとドイツが日本と同程度と推察される。

なお、参考として人口あたりの比率を表 5-2 に示す。

表 5-2 欧米主要国との比較(人口あたり)

	人口あたりの比率		
	国際的科学賞	アカデミー会員	論文被引用度
日本	1	1	1
アメリカ	4.9	4.5	2.8
イギリス	3.7	5.4	2.1
フランス	1.9	2.8	0.4
ドイツ	1.3	1.5	0.6

ここでは、アメリカは日本の 2.8～4.9 倍となり、飛び抜けた優位性は見られなくなるものの、それでもトップの座は変わらない。一方欧州の評価が上がり、

イギリスは 2.1~5.4 倍、フランスは 0.4~2.8 倍、ドイツが 0.6~1.5 倍と日本を少しリードしていることになる。

3 種類の評価の中では、論文被引用度の値で日本が相対的に高く評価されている。このことは、国際的科学賞受賞者及び国際的科学アカデミーの外国人会員が、既に業績評価の固まった人を対象としているのに対し、論文被引用度は比較的最近の研究成果を反映しているものであることから、過去よりも最近の方が、日本人研究者のレベルが上がってきていると捉えることも可能かも知れない。

しかし、このことについて確たることを言うには、当然のことながら今後さらなる調査研究が必要である。

参 考 资 料

参考資料 目次

資料 1. 国際級研究人材の養成・確保に関する調査研究会構成

資料 2. 各国の国際的科学賞受賞者数の調査

1. 国際的科学賞の選定
 - 1.1 ノーベル賞と関係の深い科学賞
 - (1) ノーベル生理学・医学賞
 - (2) ノーベル物理学賞
 - (3) ノーベル化学賞
 - 1.2 ノーベル賞の対象とならない分野等の科学賞
2. 国際的科学賞受賞者数の各国比較
 - 2.1 ノーベル賞
 - 2.2 ラスカー賞
 - 2.3 ガードナー賞
 - 2.4 ウルフ賞
 - 2.5 フィールズ賞
 - 2.6 チューリング賞
 - 2.7 米国化学会賞
 - 2.8 IEEE 賞
 - 2.9 日本国際賞
 - 2.10 京都賞

資料 3. 国際的科学アカデミー外国人会員数の調査

1. National Academy of Sciences (米)
2. National Academy of Engineering (米)
3. Institute of Medicine (米)
4. Royal Society (英)
5. Académie des Sciences (仏)
6. Royal Society of Canada (カナダ)
7. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina (独)

資料 4. 科学技術系論文被引用度数世界ランキングによる国別研究者数

1. 既往研究例
2. 科学技術系論文被引用度数世界ランキングによる国別研究者数

- (1) 世界ランキング検索データベース
- (2) 調査要領
- (3) 各国比較
- (4) 研究者の重複
3. 研究機関ランキングによる国別比較
4. 世界ランキングとノーベル賞受賞者
5. ノーベル賞受賞者の論文被引用度数
6. 論文被引用度数のパターン分析

資料-2 図表リスト

- 表 1-1 ノーベル賞受賞者のその他の受賞科学賞 [医学・生理学賞受賞者]
- 表 1-2 ノーベル賞受賞者のその他の受賞科学賞 [物理学賞受賞者]
- 表 1-3 ノーベル賞受賞者のその他の受賞科学賞 [化学賞受賞者]
- 表 2-1 国際的 science 賞受賞者の国名の決め方
- 表 2-2 ノーベル賞受賞者一覧 (1980-2001)
- 表 2-3 ラスカー賞受賞者一覧
- 表 2-4 ガードナー賞受賞者一覧
- 表 2-5a ウルフ賞 [数学] 受賞者(39名)一覧
- 表 2-5b ウルフ賞 [物理] 受賞者(36名)一覧
- 表 2-5c ウルフ賞 [化学] 受賞者(33名)一覧
- 表 2-5d ウルフ賞 [医学] 受賞者(33名)一覧
- 表 2-6 フィールズ賞受賞者一覧
- 表 2-7 チューリング賞受賞者一覧
- 表 2-8 米国化学会賞受賞者一覧
- 表 2-9 IEEE 賞受賞者一覧
- 表 2-10 日本国際賞受賞者一覧
- 表 2-11 京都賞受賞者一覧

資料-3 図表リスト

- 表 1-1 日本語の名前で抽出した会員の分類
- 表 2-1 National Academy of Engineering 外国人会員一覧
- 表 3-1 IOM 外国人会員のうちの日本人会員一覧
- 表 6-1 Royal Society of Canada 外国人会員一覧

資料-4 図表リスト

- 表 2-1 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [農学]
- 表 2-2 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [生物学・生化学]
- 表 2-3 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [化学]
- 表 2-4 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [臨床医学]
- 表 2-5 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [コンピュータ科学]
- 表 2-6 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [工学]
- 表 2-7 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [環境科学]
- 表 2-8 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [地球科学]
- 表 2-9 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [免疫学]
- 表 2-10 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [材料科学]
- 表 2-11 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [数学]
- 表 2-12 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [微生物学]
- 表 2-13 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [分子生物学・遺
伝学]
- 表 2-14 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [学際領域]
- 表 2-15 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [神経科学]
- 表 2-16 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [薬理学]
- 表 2-17 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [物理学]
- 表 2-18 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [宇宙科学]
- 表 2-19 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [精神医学]
- 表 2-20 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 [動植物学]
- 表 2-21 論文被引用度による研究者ランキング・トップ 20 の国別比較
- 表 2-22 重複研究者名の調査結果 (物理学を例として)
- 表 2-23 論文被引用度トップ 20 の重複者チェック結果例 [物理学]
- 表 2-24 論文被引用度によるランキング・トップ 20 に入った日本人の研究者
一覧

- 表 3-1 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [農学]
- 表 3-2 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [生物学・生化学]
- 表 3-3 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [化学]
- 表 3-4 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [臨床医学]
- 表 3-5 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [コンピュータ科学]
- 表 3-6 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [エンジニアリング]
- 表 3-7 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [環境科学]
- 表 3-8 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [地球科学]
- 表 3-9 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [免疫学]
- 表 3-10 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [材料科学]
- 表 3-11 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [数学]
- 表 3-12 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [微生物学]
- 表 3-13 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [分子生物学・遺
伝学]
- 表 3-14 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [学際領域]
- 表 3-15 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [神経科学]
- 表 3-16 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [薬理学]
- 表 3-17 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [物理学]
- 表 3-18 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [宇宙科学]
- 表 3-19 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [精神医学]
- 表 3-20 論文被引用度トップ・ランキング 20 と、その国籍 [動植物学]
- 表 3-21 科学技術全 18 分野における論文被引用度数集計一覧
- 表 3-22 科学技術全 18 分野における国別論文数集計一覧
- 表 6-1 ノーベル賞受賞者の受賞年と全被引用度数一覧表
-
- 図 1-1 E.ガーフィールドによるノーベル賞と論文被引用度数の相関関係
- 図 5-1 ノーベル賞受賞者 [物理学] と論文被引用度総数
- 図 5-2 ノーベル賞受賞者 [化学] と論文被引用度総数
- 図 5-3 ノーベル賞受賞者 [医学・生理学] と論文被引用度総数

資料 1

国際級研究人材の養成・確保に関する調査研究会

構成

座長(～H14.2)	市川 惇信	東京工業大学名誉教授
(新)座長(H14.2～)	榊 裕之	東京大学生産技術研究所教授
(新)委員	浅島 誠	東京大学大学院総合文化研究科教授
(新)委員	飯島 澄男	名城大学理工学部材料機能工学科教授
委員	岩永 雅也	放送大学教授
委員	金子 直哉	(株)日本総合研究所創発戦略センター 上席主任研究員
(新)委員	北野 宏明	ERATO 北野共生プロジェクト総括責任者
委員	喜多村 和之	日本私立大学協会私学高等教育研究所 主幹
委員	木村 茂行	(社)未踏科学技術協会理事長
委員	小林 信一	科学技術政策研究所総括主任研究官
委員	小山 慶太	早稲田大学社会科学部教授
委員	塚原 修一	国立教育政策研究所高等教育研究部 総括研究官
委員	辻 篤子	朝日新聞社企画報道室次長
委員	丹羽 富士雄	科学技術政策研究所客員総括研究官
(新)委員	藤原 正彦	お茶の水女子大学 数学科教授

注記 ; (新) : 平成 14 年度から参加の委員

(2002 年 5 月現在)

資料 2

各国の国際的科学研究賞受賞者数の調査

1. 国際的科学研究賞の選定

はじめにノーベル賞受賞者を対象に調査し、さらに、ノーベル賞級の賞についても調査を行った。

1.1 ノーベル賞と関係の深い科学研究賞

最近15年間(1986~1999年)のノーベル賞受賞者の経歴から、他の国際的科学研究賞受賞歴を調査した。

(1) ノーベル生理学・医学賞

対象となる28人のうち、13人がラスカー賞(Albert Lasker Award for Basic Medical Research)を、同じく13人がガードナー賞(Gairdner Foundation Award)を受賞している。また、7人がホロビッツ賞(Louisa Gross Horowitz Prize)を受賞している。(表1-1参照)

また、1946~1999年間のラスカー賞受賞者について、ラスカー賞受賞年とノーベル賞受賞年とを比較すると、同じ年の受賞者10人、1年後9人、2年後5人、3年後2人、4年後3人、5年後4人、6年後1人、7年後4人、8年後2人、11年後2人、14, 17, 及び26年後各1人である。なお、1984年から87年にかけて、同年受賞者が7人連続している。(表2-3参照)

(2) ノーベル物理学賞

対象となる31人のうち、3人が受賞したものが、Hewlett Packard Europhysics Prize 及び Robert-Wichard-Pohl-Preis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft の2賞、2人が受賞したものが、ASP International Prize for Materials Research、Dannie Heineman Prize、Minnie Rosen Award、Otto Klung Prize 及び Wolf Prize in Physics の4賞であり、生理学・医学賞ほど高い相関はない。(表1-2参照)

(3) ノーベル化学賞

対象となる 29 人のうち、3 人が受賞したものが Wolf Prize in Chemistry、2 人受賞したものが Harrison Howe Award、Linus Pauling Medal Award、National Medal of Science、Otto Bayer Prize 及び Peter Debye Award である。

(表 1-3 参照)

表 1-1 ノーベル賞受賞者のその他の受賞科学賞 [医学・生理学賞受賞者]

受賞数	国際的科学賞名
13	Albert Lasker Award for Basic Medical Research
13	Gairdner Foundation Award
7	Louisa Gross Horwitz Prize
5	Alfred P. Sloan Award.General Motors Cancer Research Foundation
4	American Cancer Society National Medal of Honor
4	Dickson Prize for Distinguished Scientific Accomplishments, University of Pittsburgh
3	Bristol-Myers Award for Distinguished Achievement in Cancer Research
3	CIBA Award for Hypertension Research
3	Leibniz Award, Deutsche Forschungsgemeinschaft
3	Paul Ehrlich Prize, Paul Ehrlich Foundation and the Federal Republic of Germany
2	American College of Physicians Award
2	Armand Hammer Cancer Prize
2	Charles A. Dana Award for Pioneering Achievements in Health
2	Christopher Columbus Quincentennial Discovery Award in Biomedical Research, NIH
2	Cloetta Prize of Foundation Professor Dr. Max Cloetta, Switzerland
2	Feldberg Award, Feldberg Foundation, London
2	Harvey Prize of the Technion
2	Lewis S. Rosenstiel Award in Basic Medical Research
2	Lila Gruber Cancer Research Award from the American Academy of Dermatology
2	National Medal of Science (USA)
2	New York Academy of Sciences Award in Biological and Medical Sciences
2	Passano Foundation Award
2	Potamkin Prize for Alzheimer's Disease Research, American Academy of Neurology
2	Richard Lounsbery Award for Extraordinary Scientific Research, NAS
2	VD Mattia Award of the Roch Institute of Molecular Biology, Nutley, U.S.A.
2	Warren Triennial Prize from the Massachusetts General Hospital
2	Wolf Prize in Medicine, Wolf Foundation and the State of Israel
1	Adolf Fick-Preis, Universitet Wurzburg

受賞数	国際的科学賞名
1	Albion O. Bernstein, M.D. Award (Medical Society of the State of New York)
1	Alumni Gold Medal from the College of Physicians and Surgeons
1	Alumnus of the Year, University of Queensland
1	Asahi Prize of Asahi-Shimbun (Asahi Press), Tokyo, Japan
1	Avery Landsteiner Prize of the Gesselshat f?r Immunologie, West Germany
1	Bertner Award of M.D. Anderson Hospital, University of Texas
1	Bunkakorosha" of the Japanese Government
1	Bunkakunsho" from the Emperor of Japan
1	Bunsen Prize
1	Carus-Medaille der Deutschen Akademie der Wissenschaften Leopoldina Halle
1	Carus-Preis der Stadt Schweinfurth
1	Christoforo Colombo Award, Genova
1	Das Verdienstkreuz 1 Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland
1	Distinguished Achievement Award of the UCLA Laboratory of Biomedical and Environmental Sciences
1	Earl Sutherland Prize for Achievement in Research, Vanderbilt University
1	Edward G Schlieder Foundation Award
1	Eli Lilly Award in molecular biology
1	Ernst Schering Preis , Berlin, Bertner Award
1	Fidia Research Award Lecture, Fidia Research Foundation
1	Fred Conrad Koch Award, The Endocrine Society
1	Genetics Grand Prize of Genetics Promotion Foundation, Japan
1	Gerard Prize, American Neuroscience Association
1	Goodman & Gilman Award
1	Gregor Mendel Medal of the Genetical Society, Great Britain
1	H.P. Robertson Memorial Award, National Academy of Science
1	Hans Hellmut Vits-Preis, Universitaet Muenster
1	Harold Lamport Award, New York Academy of Sciences
1	John Spangler Niclaus Prize for the outstanding dissertation in experimental embryology, Yale University
1	K. C. Cole Award, Biophysical Society
1	Keio International Award for Medical Science, Keio University, Tokyo, Japan
1	King Faisal International Prize for Science
1	Lederle Medical Faculty Award
1	Lilly Research Award
1	Mack-Forster Prize, Europ Ass Clin Inv

受賞数	国際的科学賞名
1	Magnes Award of the Hebrew University
1	Mattia Award, Roche Institute, New Jersey
1	Max-Planck Forschungspreis
1	Mayor's Award for Excellence in Science and Technology
1	Merck Research Award
1	Metropolitan Life Foundation Award for Medical Research
1	MIT's James R. Killian, Jr., Faculty Achievement Award
1	National Paraplegia Foundation's Second Annual William Thomson Wakeman Award
1	Nernst-Haber-Bodenstein, Award of the German Society for Physical Chemistry
1	Otto Bayer Preis der Bayer AG, Leverkusen
1	Otto Warburg Medal of the Deutsche Gesellschaft fuer Biochemie
1	President's Advisory Council on Science and Technology
1	Prix Jaubert from the University of Geneva and, jointly with Ed Krebs
1	Prix Louis Jeantet de M?decine, Geneva
1	Research Career Development Award, National Institutes of Health
1	Richard Lounsbery Award
1	Robert Koch Prize of the Robert Koch Foundation, West Germany
1	Rosenstiel Medal, Brandeis University, ScD, Yale University
1	Roussel-Uclaf Prize for Research in Signal Transduction
1	Schunck-Preis, Universitaet Giessen
1	Senior Passano Award
1	Sir Hans Krebs Medal of the Federation of European Biochemical Societies
1	Spencer Award, Columbia University
1	Spencer Prize
1	Steven C. Beering Award from Indiana University
1	Ten Golden Apple Awards at UCLA
1	Theodor Boveri Preis der Gesellschaft Physico-Medica der Universitaet Wuertzburg
1	Thomas Hunt Morgan Medal of the Genetics Society of America
1	USPHS Research Career Development Award
1	Warburg Medal of the German Biochemical Society
1	Waterford Bio-Medical Science Award
1	Wellcome Gold Medal, British Pharmacological Society
1	Werner Medal from the Swiss Chemical Society
1	Wilson Medal of the American Society for Cell Biology

表 1-2 ノーベル賞受賞者のその他の受賞科学賞[物理学賞受賞者]

受賞数	科学賞名
3	HewlettPackard Europhysics Prize
3	Robert-Wichard-Pohl-Preis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft
2	APS International Prize for MaterialsResearch
2	Dannie Heineman Prize
2	Minnie Rosen Award
2	Otto Klung Prize
2	Wolf Prize for Physics
1	Alexander von Humboldt award
1	Ampere Prize, French Academy of Science
1	Centennial Medal of Canada
1	Davisson-Germer Prize by the American Physical Society
1	Duddell Medal and Prize of the Institute of Physics
1	Fritz London Memorial Award
1	German Physics Prize
1	Gold medal from the French CNRS
1	Goldmedal of the Academy of Sciences in Prague
1	Harvey Prize, Israel
1	Holweck Prize from the joint French and British Physical Society
1	King Faisal Prize
1	London Memorial Award
1	Lorentz Medal, Dutch Academy of Arts and Sciences
1	Marcel Benoist Prize
1	Matteucci Medal, Italian Academy
1	Medal for Achievement in Physics, Canadian Association of Physics
1	National Medal of Science
1	Oliver S. Buckley Prize of the American Physical Society
1	Polymer awards from both APS and ACS
1	Special Tsukuba Award
1	Tory Medal of the Royal Society of Canada
1	Viktor Mortiz Goldschmidt Prize

表 1-3 ノーベル賞受賞者のその他の受賞科学賞 [化学賞受賞者]

受賞数	科学賞名
3	Wolf Prize in Chemistry
2	Harrison Howe Award
2	Linus Pauling Medal Award
2	National Medal of Science
2	Otto Bayer Prize
2	Peter Debye Award
1	A. T. Clay Gold Medal
1	Alexander von Humboldt Award for Senior United States Scientists
1	Arthur C. Cope Award for Distinguished Achievement in Organic Chemistry
1	Benjamin Franklin Medal, Franklin Institute, USA
1	Biological Physics Prize of the American Physical Society
1	Biophysics Prize of the American Physical Society
1	Bonner Chemiepreis, Germany
1	Buck-Whitney Medal, American Chemical Society
1	California Scientist of the Year
1	Camille and Henry Dreyfus Teacher-Scholar Award
1	Carl Zeiss International Award, Germany
1	Centenary Medal of the British Chemical Society
1	CIBA Medal and Prize of the Biochemical Society
1	Collège de France Medal, France
1	Columbia University's Chandler Medal
1	E.O. Lawrence Award, U.S. Government
1	Earle K. Plyler Prize, American Physical Society
1	Ernest O. Lawrence Award, U.S. Department of Energy
1	First E.B. Wilson Award, American Chemical Society
1	Gaetano Quagliariello Prize for Research in Mitochondria by the University of Bari, Italy
1	Heineken Prize (Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences)
1	Henry Marshall Tory Medal of the Royal Society of Canada
1	Herbert P. Broida Prize, American Physical Society
1	Hirschfelder Prize in Chemistry
1	Irving Langmuir and the Peter Debye Awards of the American Chemical Society
1	Irving Langmuir Prize in Chemical Physics

受賞数	科学賞名
1	Izaak Walton Killam Memorial Prize
1	J.G. Kirkwood Medal, Yale University
1	John C. Polanyi Lecture Award of the Canadian Society for Chemistry
1	Johnson Foundation Prize by the University of Pennsylvania
1	King Faisal International Prize in Science
1	Lasker Award
1	Lecturer and Medalist of the Royal Institute of Chemistry
1	Leibniz-Preis of the Deutsche Forschungsgemeinschaft
1	Leonardo Da Vinci Award of Excellence, France
1	Marlow Medal of the Faraday Society
1	Medal of the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, Holland
1	Merski Award, University of Nebraska
1	Michael Polanyi Medal
1	National Science Foundation Award for especially creative research
1	Noranda Award of the Chemical Institute of Canada
1	Ohio State's William Lloyd Evans Award
1	Otto Klung-Preis for chemistry
1	Outstanding Publication Award, Environmental Research Laboratories,(NOAA)
1	Paul Karrer Gold Medal, University of Zürich, Switzerland
1	Peking University Medal, PU President, Beijing,
1	China Pittsburgh Spectroscopy Award
1	Peter Mitchell Medal of the European Bioenergetics Congress
1	Pfizer Award in Enzyme Chemistry (American Chemical Society)
1	Prix Lemaitre Committee
1	Pure Chemistry Prize of the American Chemical Society
1	Leo Szilard Award for "Physics in the Public Interest" of the American Physical Society
1	Remsen and Edgar Fahs Smith Awards
1	Richard C. Tolman Medal Award
1	Robert A. Welch Award in Chemistry
1	Robinson and the Centenary Medals of the Faraday Division of the Royal Society of Chemistry
1	Rolex-Discover Scientist of the Year
1	Röntgen Prize, (100th Anniversary of the Discovery of X-rays), Germany
1	Royal Medal of the Royal Society of London
1	Special Achievement Award, Environmental Research Laboratories, NOAA, Boulder, Colorado, U.S.A.

受賞数	科学賞名
1	Steacie Prize for Natural Sciences
1	the Roger Adams Award
1	Tyler Prize for the Environment
1	United Nations Environment Ozone Awards for Outstanding Contribution for the Protection of the Ozone Layer
1	Volvo Environmental Prize
1	Willard Gibbs and Tolman Medals
1	Willard Gibbs, Theodore William Richards, and Pauling Medals
1	William H. Nichols Medal Award

これらの各賞の中から、各国の国際級研究人材の数値的比較に適用可能なものとして、ラスカー賞、ガードナー賞、ホロビッツ賞及びウルフ賞を抽出し、調査した結果、ホームページ上から調査可能なものとして以下の賞を選定した。

- ラスカー賞
- ガードナー賞
- ウルフ賞

1.2 ノーベル賞の対象とならない分野等の科学賞

ノーベル賞の対象とならない分野として、数学関係の賞を、また直接的にはノーベル賞の対象となりにくい分野として、工学、地球科学、情報科学等の分野を含む賞として、国際級研究人材研究会等の専門家の意見を基に以下の国際的に最も権威ある賞を選んだ。

- フィールズ賞
- チューリング賞
- アメリカ化学会賞
- IEEE 賞
- 日本国際賞
- 京都賞

それぞれの賞について受賞者の調査を行ったが、本文で国別の比較を行う際には、科学賞授与国が、国内受賞者に7割以上の賞を授与したアメリカ化学会賞及びIEEE賞は除外した。

2. 国際的科学研究受賞者数の各国比較

各受賞者の国名をどのようにして決めるかは、国名から何を知りたいかによって自ずと変わる。

我々が「日本人ノーベル受賞者」と言った場合は、日本国籍を有する人と言う定義で考えていると考えられる。国籍により、幼少時や初等中等教育段階での文化的・教育的背景の比較が可能になると考えられる。ちなみにノーベル財団のホームページを見ると、国籍を基準に国名が表示されている。今回の調査では、分かる範囲で、国籍を基準に使用した。

次に出生地がある。調査の過程で明らかになったが、国籍を明確に示すホームページは殆ど見あたらないが、出生地を示すものは少ないが見つかることが出来、国籍と同様に、幼少時や初等中等教育段階での文化的・教育的背景の比較が可能になると考えられる。出生地を使えば、ある程度国籍に近い、対象者のルーツを知ることができると考えられる。しかし、出生地独特の問題点も見つかった。植民地で生まれ、早い時期に本国に行って教育を受けた者が少なからず居ることである。また、1987年にノーベル化学賞を受賞したチャールズ・J・ペダーセンのように、ノルウェー人の父親と日本人の母親の間に、韓国(ブサン)で生まれ、8歳から高校卒業までは日本で教育を受け、アメリカの大学に進み、アメリカに帰化し、ノーベル財団のホームページ上ではアメリカ人としてカウントされている人もいる。

次に、教育を受けた国を使うことが考えられる。ホームページを開いている研究者の場合、殆どの方は、最終学歴である博士課程の大学名を載せている。中にはマスターや、学部の大学名まで載せている人もいる。それらを見ると、学部までは出生国で出る人が多いが、大学院以降、外国に留学する人も少なからず見受けられる。どの段階の学歴まで遡れるかにより、高等教育あるいは初等中等教育の比較が可能になると考えられる。

ポスドクを過ごした国も重要である。ポスドクの履歴も、博士課程の記録よりは少ないものの、ホームページから探すことが出来る。

次に、受賞時に所属していた研究所の所在国がある。ホームページを開いている研究者の多くが、職歴も載せているので、探し出すのは割合に容易である。また、国際的科学研究授与機関のリストに、受賞時の所属機関を載せることが多いので、最も探しやすい。しかし、本来は、受賞に係る研究を行った機関が重要であり、その機関が分かれば、優れた研究環境を抽出することが出来る。しかし、受賞に関わった論文が単一であり、発表当時長期間同じ研究所に在籍していれば調べる事が可能であるが、多くの場合、複数の論文により形成された業績が受賞対象になっているので、その中から最も重要な論文を抽出し、そ

の研究が行われた研究機関まで特定するためには、一人一人の受賞者に対し長期間の調査が必要となる。

以上を整理すると表 2-1 のようになる。

表 2-1 国際的科学研究賞受賞者の国名の決め方

基準	調査目的	調査難易度	問題点
国籍	基礎教育の環境比較 文化的背景の比較	科学賞授与機関が 発表している場合 以外は、調査困難。	
出生国	基礎教育の環境比較 文化的背景の比較	一部可能	植民地で生まれ た場合、どちら の国を選ぶか。
学部卒業大学	高等教育（前期）の 環境比較	半分程度可能	
マスター・ドク ター終了大学	高等教育（後期）の 環境比較	ほぼ可能	
ポスドク所属機 関	若手研究者育成環 境比較	半分程度可能	
受賞研究実施機 関	研究環境比較		受賞研究の特定 が難しい
受賞時所属機関	研究環境比較	科学賞授与機関が 発表している場合 が多く、容易。	
現在の所属	研究機関人材募集 状況調査	ホームページに載 っている確率が高 く比較的容易。	

知りたい内容により、国籍や出生地を選ぶか、あるいは、どの時点で暮らした国を選ぶかを決め、目的に応じてそれぞれの調査を行うことが理想であるが、全ての科学研究賞の受賞者を同じ基準で調査することは現実には困難であるので、以下の順番に従い、国名を用いることとした。

ただし、明らかに日本人と分かる人については、日本とした。

- 1) 受賞者リストに国名が明記されている場合は、その国名。
- 2) 受賞者名で検索したホームページから調べた、国籍又は出生国。
- 3) 受賞者名で検索したホームページから調べた、学部卒業大学の所在国。
- 4) 受賞者名で検索したホームページから調べた、受賞時の（又は受賞時に最も

近い) 所属機関の所在国。

5) 受賞者名で検索したホームページから調べた、現在の所属機関の所在国。

なお、二重国籍を持つ者は、それぞれの国に半分ずつカウントした。

2.1 ノーベル賞

アルフレッド・ノーベルの遺言に基づき、1901年創設された。自然科学系の物理学、化学、生理学・医学の各賞を対象に受賞者を調べた。国名は、ノーベル財団のホームページに載せられた受賞者の一覧の国名を用いた。なお他の賞とのバランスを考慮し、対象者を、1980年以降とした。

表 2-2 ノーベル賞受賞者一覧(1980-2001)

受賞年	Full name	国籍	受賞年	Full name	国籍
2001P	Wolfgang Ketterle	DEU	1990P	Jerome I. Friedman	USA
2001P	Carl E. Wieman	USA	1990P	Henry W. Kendall	USA
2001P	Eric A. Cornell	USA	1990P	Richard E. Taylor	CAN
2001C	Ryoji Noyori (野依良治)	JPN	1990C	Elias James Corey	USA
2001C	K. Barry Sharpless	USA	1990B	Joseph E. Murray	USA
2001C	William S. Knowles	USA	1990B	E. Donnall Thomas	USA
2001B	R. Timothy (Tim) Hunt	GBN	1989P	Wolfgang Paul	DEU
2001B	Paul M. Nurse	GBN	1989P	Hans G. Dehmelt	USA
2001B	Leland H. Hartwell	USA	1989P	Norman F. Ramsey	USA
2000P	Herbert Kroemer	DEU	1989C	Sidney Altman	USA,CAN
2000P	Zhores I Alferov	RUS	1989C	Thomas R. Cech	USA
2000P	Jack S Kilby	USA	1989B	J. Michael Bishop	USA
2000C	Hideki Shirakawa (白川英樹)	JPN	1989B	Harold E. Varmus	USA
2000C	Alan G MacDiarmid	USA	1988P	Leon M. Lederman	USA
2000C	Alan J Heeger	USA	1988P	Melvin Schwartz	USA
2000B	Arvid Carlsson	SWE	1988P	Jack Steinberger	USA
2000B	Paul Greengard	USA	1988C	Johann Deisenhofer	DEU
2000B	Eric R Kandel	USA	1988C	Robert Huber	DEU
1999P	Gerardus 't Hooft	NED	1988C	Hartmut Michel	DEU
1999P	Martinus J.G. Veltman	NED	1988B	James W. Black	GBN
1999C	Ahmed H. Zewail	EGP /US	1988B	Gertrude B. Elion	USA

受賞年	Full name	国籍	受賞年	Full name	国籍
1999B	Gunter Blobel	USA	1988B	George H. Hitchings	USA
1998P	Robert B. Laughlin	USA	1987P	J. Georg Bednorz	DEU
1998P	Daniel C. Tsui	USA	1987P	K. Alexander Muller	SWS
1998P	Horst L. Stormer	DEU	1987C	Jean-Marie Lehn	FRN
1998C	Walter Kohn	USA	1987C	Donald J. Cram	USA
1998B	John A. Pople	GBN	1987C	Charles J. Pedersen	USA
1998B	Ferid Murad	USA	1987B	Susumu Tonegawa (利根川進)	JPN
1998B	Louis J. Ignarro	USA	1986P	Gerd Binnig	DEU
1998B	Robert F. Furchgott	USA	1986P	Ernst Ruska	DEU
1997P	Claude Cohen-Tannoudji	FRN	1986P	Heinrich Rohrer	SWS
1997P	Steven Chu	USA	1986C	John C. Polanyi	CAN
1997P	William D. Phillips	USA	1986C	Dudley R. Herschbach	USA
1997C	Jens C. Skou	DEN	1986C	Yuan T. Lee	USA
1997C	John E. Walker	GBN	1986B	Rita Levi-Montalcini	ITA,USA
1997C	Paul D. Boyer	USA	1986B	Stanley Cohen	USA
1997B	Stanley B. Prusiner	USA	1985P	Klaus von Klitzing	DEU
1996P	Douglas D. Osheroff	USA	1985C	Herbert A. Hauptman	USA
1996P	David M. Lee	USA	1985C	Jerome Karle	USA
1996P	Robert C. Richardson	USA	1985B	Michael S. Brown	USA
1996C	Harold W. Kroto	GBN	1985B	Joseph L. Goldstein	USA
1996C	Robert F. Curl Jr.	USA	1984P	Carlo Rubbia	ITA
1996C	Richard E. Smalley	USA	1984P	Simon van der Meer	NED
1996B	Peter C. Doherty,	AUR	1984C	Robert Bruce Merrifield	USA
1996B	Rolf M. Zinkernagel	SWS	1984B	Niels K. Jerne	DEN
1995P	Frederick Reines	USA	1984B	Georges J.F. Kohler	DEU
1995P	Martin L. Perl	USA	1984B	Cesar Milstein	GBN,ARZ
1995C	Paul J. Crutzen	NED	1983P	Subramanyan Chandrasekhar	USA
1995C	Mario J. Molina	USA	1983P	William Alfred Fowler	USA
1995C	F. Sherwood Rowland	USA	1983C	Henry Taube	USA
1995B	Christiane Nusslein-Volhard	DEU	1983B	Barbara McClintock	USA
1995B	Eric F. Wieschaus	USA	1982P	Kenneth G. Wilson	USA
1995B	Edward B. Lewis	USA	1982C	Aaron Klug	GBN
1994P	Bertram N. Brockhouse	CAN	1982B	John R. Vane	GBN
1994P	Clifford G. Shull	USA	1982B	Sune K. Bergstrom	SWE

受賞年	Full name	国籍	受賞年	Full name	国籍
1994C	George A. Olah	USA	1982B	Bengt I. Samuelsson,	SWE
1994B	Alfred G. Gilman	USA	1981P	Kai M. Siegbahn	SWE
1994B	Martin Rodbell	USA	1981P	Nicolaas Bloembergen	USA
1993P	Russell A. Hulse	USA	1981P	Arthur Leonard Schawlow	USA
1993P	Joseph H. Taylor Jr.	USA	1981C	Kenichi Fukui (福井謙一)	JPN
1993C	Michael Smith	CAN	1981C	Roald Hoffmann	USA
1993C	Kary B. Mullis	USA	1981B	David H. Hubel	SWE
1993B	Richard J. Roberts	USA	1981B	Torsten N. Wiesel	SWE
1993B	Phillip A. Sharp	USA	1981B	Roger W. Sperry	USA
1992P	Georges Charpak	FRN	1980P	James Watson Cronin	USA
1992C	Rudolph A. Marcus	USA	1980P	Val Logsdon Fitch	USA
1992B	Edmond H. Fischer	USA	1980C	Paul Berg	USA
1992B	Edwin G. Krebs	USA	1980C	Walter Gilbert	USA
1991P	Pierre-Gilles de Gennes	FRN	1980C	Frederick Sanger	USA,GBN
1991C	Richard R. Ernst	SWS	1980B	Jean Dausset	FRN
1991B	Erwin Neher	DEU	1980B	Baruj Benacerraf	USA
1991B	Bert Sakmann	DEU	1980B	George D. Snell	USA

注記 1) P : 物理学賞 C : 化学賞 B : 生理学・医学賞

注記 2) DEU : ドイツ、USA : アメリカ、GBN : イギリス、RUS : ロシア、JPN : 日本、SWE : スウェーデン、NED : オランダ、EGP : エジプト、FRN : フランス、DEN : デンマーク、AUR : オーストラリア、SWS : スイス、CAN : カナダ、ITA : イタリア、ARZ : アルゼンチン

日本人は福井謙一（化学 1981）、利根川進（医学・生理学 1987）、白川英樹（化学 2000）及び野依良治（化学 2001）であった。

賞の概要はホームページ(<http://www.nobel.se/nobel/index.html>)参照。

The Prize

The Nobel Prize is the first international award given yearly since 1901 for achievements in physics, chemistry, medicine, literature and peace. The prize consists of a medal, a personal diploma, and a prize amount.

In 1968, the Sveriges Riksbank (Bank of Sweden) instituted the Prize in Economic Sciences in memory of Alfred Nobel, founder of the Nobel Prize.

In the beginning, more than three prize winners could share a Nobel Prize, although this was never practiced. Paragraph four of the Statutes of the Nobel Foundation was amended in 1968, restricting the number of prizewinners to

only three.

Previously, a person could be awarded a prize posthumously if the nomination was made before February 1 of the same year. Since 1974, the Prize may only go to a deceased person who has been named as prize winner for the year (usually in October) but who dies before the Prize Award Ceremony on December 10.

2.2 ラスカー賞

ラスカー賞は、1942年、米国でラスカー夫妻によって設立された研究助成財団である、ラスカー財団が54年前に設立したものである。基礎医学賞、臨床医学賞及び公衆サービス賞の3賞があるが、ノーベル賞との重複の多い、基礎医学賞受賞者を調査した。

1946年から2001年までの受賞者を対象に調査した結果は表2-3のとおりである。

国名は、ノーベル賞受賞者についてはノーベル財団のホームページに示された国籍を用いた。その他の受賞者の国名は、受賞者名で検索したホームページから調べた。最近の受賞者はホームページを開設している人が殆どであり検索可能だが、受賞年を遡るにつれ開設率が低くなり、75年までがインターネットを使用した調査の限界だった。また、78年受賞のJohn Hughesは、同姓同名者が多数存在し、特定が困難だった。国名の決定は、国籍（出生国）が分かればその国名を採用し、分からない場合は所属機関の所在国を採用した。

なお、ノーベル賞と両方受賞した者を網掛けで示した。

表 2-3 ラスカー賞受賞者一覧

受賞年	氏名	国籍（出生地）	所属機関の所在国	ノーベル賞受賞年	受賞年の差異
2001	Mario Capecchi	Italia (born)			
2001	Martin Evans		UK?		
2001	Oliver Smithies		USA (Work)		
2000	Aaron Ciechanover		Israel		
2000	Alexander Varshavsky		USA		
2000	Avram Hershko		Israel		
1999	Bertil Hille	USA (Born)			

受賞年	氏名	国籍(出生地)	所属機関の 所在国	ノーベル賞 受賞年	受賞年の 差異
1999	Clay M. Armstrong		USA		
1999	Roderick MacKinnon		USA		
1998	Lee Hartwell	USA		2001	3
1998	Paul Nurse	UK		2001	3
1998	Yoshio Masui (増井禎夫)	Japan	Canada (Work)		
1997	Mark S. Ptashne	USA (Born)			
1996	Ferid Murad	USA (Born)			
1996	Robert F. Furchgott	USA (Born)		1998	2
1995	Don C. Wiley	USA (Born)			
1995	Emil R. Unanue		USA (Work)		
1995	Jack L. Strominger		USA (Work)		
1995	Peter C. Doherty	Australia		1996	1
1995	Rolf M. Zinkernagel	Switzerland		1996	1
1994	Stanley B. Prusiner	USA		1997	3
1993	Günter Blobel	USA		1999	6
1992	受賞者無し				
1991	Christiane Nüsslein-Volhard	Germany		1995	4
1991	Edward B. Lewis	USA		1995	4
1990	受賞者無し				
1989	Alfred G. Gilman	USA		1994	5
1989	Edwin G. Krebs	USA		1992	3
1989	Michael J. Berridge	Rhodesia	UK?		
1989	Yasutomi Nishizuka (西塚泰美)	Japan			
1988	Phillip A. Sharp	USA		1993	5
1988	Thomas R. Cech	USA		1989	1
1987	Leroy Hood		USA (Work)		
1987	Philip Leder		USA (Work)		
1987	Susumu Tonegawa (利根川進)	Japan		1987	0
1986	Rita Levi-Montalcini	Italia & USA		1986	0
1986	Stanley Cohen	USA		1986	0
1985	Joseph L. Goldstein	USA		1985	0
1985	Michael S. Brown	USA		1985	0
1984	César Milstein	UK & Argentina		1984	0

受賞年	氏名	国籍(出生地)	所属機関の 所在国	ノーベル賞 受賞年	受賞年の 差異
1984	Georges J. F. Köhler	Germany		1984	0
1984	Michael Potter		USA (Work)		
1983	Eric R. Kandel	USA		2000	17
1983	Vernon B. Mountcastle		USA (Work)		
1982	Harold E. Varmus	USA		1989	7
1982	Hidesaburo Hanafusa (花房秀三郎)	Japan			
1982	J. Michael Bishop	USA		1989	7
1982	Raymond L. Erikson		USA (Work)		
1982	Robert C. Gallo		USA (Work)		
1981	Barbara McClintock	USA		1983	2
1980	A. Dale Kaiser		USA (Work)		
1980	Herbert W. Boyer		USA (Work)		
1980	Paul Berg	USA		1980	0
1980	Stanley N. Cohen		USA (Work)		
1979	Frederick Sanger	USA & UK		1958/80	1
1979	Roger Wolcott Sperry	USA		1981	2
1979	Walter Gilbert	USA		1980	1
1978	Hans W. Kosterlitz		UK		
1978	John Hughes				
1978	Solomon H. Snyder		USA (Work)		
1977	Bengt Samuelsson	Sweden		1982	5
1977	John R. Vane	UK		1982	5
1977	K. Sune D. Bergström	Sweden		1982	5
1976	Rosalyn S. Yalow	USA		1977	1
1975	Andrew V. Schally	USA		1977	2
1975	Frank J. Dixon		USA?		
1975	Henry G. Kunkel		USA?		
1975	Roger C.L. Guillemin	USA		1977	2
1974	Howard E. Skipper		USA?		
1974	Howard M. Temin	USA		1975	1
1974	Ludwik Gross				
1974	Sol Spiegelman				
1973	受賞者無し				

受賞年	氏名	国籍(出生地)	所属機関の 所在国	ノーベル賞 受賞年	受賞年の 差異
1972	受賞者無し				
1971	Charles Yanofsky				
1971	Seymour Benzer				
1971	Sydney Brenner				
1970	Earl W. Sutherland	USA		1971	1
1969	Bruce Merrifield				
1968	H. Gobind Khorana	USA		1968	0
1968	Marshall W. Nirenberg	USA		1968	0
1968	William F. Windle				
1967	Bernard B. Brodie				
1966	George E. Palade	USA		1974	8
1965	Robert W. Holley	USA		1968	3
1964	Harry Rubin				
1964	Renato Dulbecco	USA		1975	11
1963	Lyman C. Craig				
1962	Choh H. Li				
1961	受賞者無し				
1960	Ernest Ruska	Germany		1986	26
1960	F.H.C. Crick				
1960	James D. Watson	USA		1962	2
1960	James Hillier				
1960	James V. Neel				
1960	L.S. Penrose				
1960	M.H.F. Wilkins				
1959	Albert Coons				
1959	Jules Freund				
1958	Alfred D. Hershey	USA		1969	11
1958	Gerhard Schramm				
1958	Heinz Fraenkel-Conrat				
1958	Irvine H. Page				
1958	Peyton Rous	USA		1966	8
1958	Theodore Puck				
1957	Isaac Starr				

受賞年	氏名	国籍（出生地）	所属機関の 所在国	ノーベル賞 受賞年	受賞年の 差異
1956	Francis O. Schmitt				
1956	Karl Meyer				
1955	Carl J. Wiggers				
1955	Karl Paul Link				
1954	Albert Szent-Gyorgyi				
1954	Edwin B. Astwood				
1954	John F. Enders				
1953	George Wald	USA		1967	14
1953	Hans A. Krebs				
1953	Michael Heidelberger				
1952	F. MacFarlane Burnet				
1951	Karl F. Meyer				
1950	George Wells Beadle				
1949	André Cournand	USA		1956	7
1949	L.R. Christensen				
1949	William S. Tillett				
1948	René J. Dubos				
1948	Selman A. Waksman	USA		1952	4
1948	Vincent du Vigneaud	USA		1955	7
1947	Homer Smith				
1947	Oswald T. Avery				
1947	Thomas Francis, Jr.				
1946	Carl Ferdinand Cori	USA		1947	1

日本人受賞者は、花房秀三郎（1982）、利根川進（1987）、西塚泰美（1989）及び増井禎夫（1998）である。

財団の概要及び賞の概要を、ホームページから引用した。

(<http://www.laskerfoundation.org/about/about.html>
及び <http://www.laskerfoundation.org/awards/awards.html>)
About the Foundation Overview

The Albert and Mary Lasker Foundation promotes the belief that scientific investigation and a fundamental understanding of basic human biology and

disease processes are key to reducing human suffering from disease and prolonging the prime of life. The Foundation was established in 1942 with a mission that was novel at the time: to encourage federal financial support for biomedical research in the United States. Albert Lasker said that the Foundation should provide seed money for research projects, then stimulate the federal government to continue the efforts. The Foundation also created a venue for educating the public about the many benefits of research for human health.

Lasker Awards

For 54 years, the Albert Lasker Medical Research Awards have celebrated scientists, physicians, and public servants whose accomplishments have made major advances in the understanding, diagnosis, prevention, treatment, and even cure of many of the great crippling and killing diseases of our century. The Lasker Awards have come to be known as "America's Nobels" and is the most coveted award in medical science.

The Lasker Awards were inaugurated in the years following World War II by philanthropists Albert and Mary Woodard Lasker, and were named in his honor. After Albert Lasker's death in 1953, Mrs. Lasker continued as the guiding force behind the Awards. She also was a dominant figure in the five-decade quest to secure public support for medical research funding in America. Mrs. Lasker died in 1994, leaving as her major legacy a lifetime of powerful influence on health and science in America, in large part through her remarkable efforts to expand support for the National Institutes of Health.

In creating the Lasker Awards for Basic and Clinical Medical Research and Public Service, the Laskers sought to raise public awareness of the enormous value of biomedical research to a healthy society. The Lasker Awards focus keen attention each year on an elite community of remarkable basic and clinical scientists whose work has been seminal to understanding disease and the human being's capacity to overcome it. Year after year, recipients of the Lasker Awards also are honored with the Nobel Prize for Physiology, Medicine or Chemistry. Since 1962, more than half of those honored with the Lasker Basic Medical Research Award went on to receive the Nobel prize, most within two years of receiving the Lasker Award.

The Special Achievement Award was created in 1997. In the year 2000, the Public Service Award was renamed in honor of Mrs. Lasker.

2.3 ガードナー賞

カナダにある中立の非営利組織である、Gairdner Foundation が毎年、医学の分野で顕著な功績のあった個人に贈る賞である。

受賞者一覧を、表 2-4 に示す。1996 年以降の受賞者については、それぞれのホームページへのリンクが張られているので、リンク先のホームページで出生国（一部国籍）、卒業大学（学部（欄内の最上段または最も左側）、修士、博士（最下段または、右側））の所在国、所属機関の所在国を調べた。それ以前の受賞者については、名前から検索した。集計に使用した国名は、分かった範囲で、国籍、出生地、学部卒業大学、修士修了大学、博士修了大学、所属機関の所在国の順で採用した。

表 2-4 ガードナー賞受賞者一覧

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
2002	Phillip P. Green			USA	
2002	Eric S. Lander			USA	
2002	Maynard V. Olson			USA	
2002	John E. Sulston			UK	
2002	J. Craig Venter			USA	
2002	Michael S. Waterman			USA	
2002	Robert Waterston			USA	
2002	Jean Weissenbach			France	
2001	Clay Armstrong		USA	USA	
2001	Marc Kirschner		USA	USA	
2001	Bertil Hille		USA	USA	
2001	Henry Friesen		USA	USA	
2001	Roderick MacKinnon		USA	USA	
2000	Jack Hirsh	Australia	Australia, USA, UK, Canada	Canada	
2000	Alain Townsend		UK	UK	
2000	Roger D. Kornberg		USA	USA	
2000	Emil Unanue		Cuba, USA, UK	USA	
2000	Robert G. Roeder	USA	USA	USA	
1999	Avram Hershko		Israel	Israel	

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
1999	Andrew Wyllie		UK	UK	
1999	Alexander J. Varshavsky	Russia	Russia	USA	
1999	Charles Hollenberg		Canada, USA	Canada	
1999	Robert Horvitz		USA	USA	
1999	Peter Macklem		Canada	Canada	
1998	Elizabeth H. Blackburn	Australia	Australia, UK	USA	
1998	Walter Neupert		Germany	Germany	
1998	Carol W. Greider		USA	USA	
1998	Gottfried Schatz		Austria	Switzerland	
1998	Giuseppe Attardi	Italia	Italia, Sweden, USA	USA	
1997	Corey S. Goodman			USA	
1997	Alfred G. Knudson Jr.			USA	
1997	Erkki Ruoslahti			USA	
1997	Richard O. Hynes			USA	
1996	Robert S. Langer			USA	
1996	Randy W. Schekman		USA	USA	
1996	Barry J. Marshall	Australia	Australia	USA	
1996	Janet D. Rowley	USA	USA	USA	
1996	James E. Rothman		USA	USA	
1995	Bruce M. Alberts		USA	USA	
1995	Arthur Kornberg	USA			1959B
1995	Roger Y. Tsien	USA	USA & UK	USA	
1994	Pamela Bjorkman			USA	
1994	Anthony J. Pawson				
1994	Don C. Wiley	USA			
1994	Donald Metcalf				
1994	Tony Hunter		UK	USA	
1993	Mario R. Capecchi	Italia		USA	
1993	Stanley B. Prusiner	USA	USA	USA	1997B
1993	Oliver Smithies			USA	
1993	Michel M. Ter-Pogossian	Germany	France	USA	
1993	Alvin R. Feinstein				
1992	Leland H. Hartwell	USA		USA	2001B

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
1992	Richard Peto			UK	
1992	John R. Evans				
1992	Yoshio Masui (増井禎夫)	Japan	Japan	Canada	
1992	Bert Vogelstein			USA	
1992	Paul M. Nurse	UK		UK	2001B
1992	Robert A. Weinburg			USA	
1991	Sidney Brenner	UK (nationality) S. Africa (born)	S. Africa	UK	
1991	Robert F. Furchgott	USA			1998B
1991	John E. Sulston				
1991	David H. MacLennan				
1991	M. Judah Folkman			USA	
1991	Kary B. Mullis	USA		USA	1993C
1990	Francis S. Collins			USA	
1990	Victor Ling				
1990	E. Eonall Tohmas	USA			1990B
1990	John R. Riordan				
1990	Oliver Smithies			USA	
1990	Lap-Chee Tsui			Canada	
1990	Edwin M. Southern				
1989	Mark M. Davis				
1989	Louis M. Kunkel			USA	
1989	Bert Sakmann	DEU		Germany	1991B
1989	Tak W. Mak				
1989	Ronald G. Worton				
1989	Lloyd D. MacLean				
1989	Jean-Marie Ghuisen				
1989	Erwin Neher	Germany	Germany	Germany	1991B
1988	Albert J. Aguayo			Canada	
1988	Thomas R. Cech	USA	USA	USA	1989C
1988	Michael J. Berridge	Rhodesia		UK(?)	
1988	Michael A. Epstein				
1988	Yasutomi Nishizuka (西塚泰美)	JP	JP	JP	

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
1988	Robert J. Lefkowitz			USA	
1987	Rene G. Favaloro				
1987	Walter J. Gehring			Switzerland	
1987	Michael G. Rossmann			USA	
1987	Robert C. Gallo	USA		USA	
1987	Edward B. Lewis	Italia			1995B
1987	Luc Montagnier	France		France	
1987	Eric R. Kandel	USA		USA	2000B
1986	Jean-Francois Borel				
1986	Adolfo J. de Bold				
1986	Peter C. Doherty	AUR		AUR	1996B
1986	Aser Rothstein (Wightman)				
1986	James E. Darnell			USA	
1986	T. Geoffrey Flynn				
1986	Rolf M. Zinkernagel	SWS			1996B
1986	Philip A. Sharp	USA			1993B
1986	Harald Sonnenberg				
1986	Michael Smith	CAN			1993C
1985	Stanley Cohen	USA			1986B
1985	Mary F. Lyon			UK	
1985	Paul C. Lauterbur	USA	USA	USA	
1985	Mark Ptashne				
1985	Raymond U. Lemieux				
1985	Charles Yanofsky			USA?	
1984	J. Michael Bishop	USA			1989B
1984	Martin Rodbell	USA			1994B
1984	Robert L. Noble				
1984	Harold E. Varmus	USA			1989B
1984	Yuet Wai Kan				
1984	Douglas G. Cameron				
1984	Alfred G. Gilman	USA			1994B
1984	Kresimir Krnjevic				
1983	Donald A. Henderson	USA			

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
1983	John A. Clements				
1983	Bruce N. Ames				
1983	Richard K. Gershon				
1983	Gerald D. Aurbach				
1983	Susumu Tonegawa (利根川進)	JPN	JPN	USA	1987B
1982	Gilbert Ashwell				
1982	Paul Janssen			Belgium?	
1982	Günter Blobel	USA			1999B
1982	Manfred M. Mayer				
1982	Arvid Carlsson	SWE			2000B
1981	Michael S. Brown	USA			1985B
1981	Jerry H-C. Wang				
1981	Elizabeth F. Neufeld			USA	
1981	Louis Siminovitch				
1981	Joseph L. Goldstein	USA		USA	1985B
1981	Georges J. Köhler	DEU		Germany	1984B
1981	Saul Roseman				
1981	Wai Yiu Cheung				
1981	César Milstein	UK (ARZ)			1984B
1981	Bengt Samuelsson	SWE			1982B
1980	Paul Berg	USA			1980C
1980	Efraim Racker				
1980	Irving B. Fritz				
1980	Jesse Roth				
1980	H. Gobind Khorana	India (born)		USA	1968B
1980	Michael Sela			Israel	
1979	Sir James W. Black	UK			1988B
1979	Elwood V. Jensen				
1979	Claude Fortier				
1979	George F. Cahill Jr.				
1979	Frederick Sanger	USA (UK)			1958C 1980C
1979	Walter Gilbert	USA			1980C
1979	Charles R. Scriver				

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
1978	Sidney Brenner				
1978	Samual O. Freedman				
1978	Elizabeth C. Miller				
1978	Jean-Pierre Changeux				
1978	Phil Gold				
1978	James A. Miller				
1978	Donald S. Frederickson				
1978	Edwin G. Krebs	USA			1992B
1978	Lars Terenius				
1977	K. Frank Austen				
1977	Henry G. Friesen				
1977	Cyril A. Clarke				
1977	Victor A. McKusick				
1977	Jean Dausset	FRN			1980B
1976	Sir Godfrey N. Hounsfield	UK			1979B
1976	Eugene P. Kennedy				
1976	Keith J.R				
1976	Thomas R. Dawber				
1976	George Klein				
1976	William B. Kannel				
1976	George D. Snell	USA			1980B
1975	Ernest Beutler				
1975	Hugh E. Huxley				
1975	Baruch S. Blumberg	USA			1976B
1975	John D. Keith				
1975	Henri G. Hers				
1975	William T. Mustard				
1974	David Baltimore	USA			1975B
1974	Roger Guillemin	USA			1977B
1974	Judah H. Quastel				
1974	Howard M. Temin	USA			1975B
1974	Andrew V. Schally	USA			1977B
1974	Hector F. DeLuca				

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
1974	Hans J. Müller-Eberhard				
1973	Roscoe O. Brady				
1973	Kimishige Ishizaka (石坂公成)			japan	
1973	Teruko Ishizaka (石坂照子)			japan	
1973	Denis P. Burkitt				
1973	John Charnley				
1973	Harold E. Johns				
1972	Karl S.D. Bergström	SWE			1982B
1972	Robert R. Race				
1972	Britton Chance				
1972	Ruth Sanger				
1972	Oleh Hornykiewicz				
1971	Charles H. Best				
1971	Donald F. Steiner				
1971	Rachmiel Levine				
1971	Solomon A. Berson				
1971	Frederick Sanger	USA (UK)			1958C 1980C
1971	Rosalyn S. Yalow	USA			1977B
1970	Vincent P. Dole				
1970	Niels K. Jerne	DEN			1984B
1970	W. Richard S. Doll				
1970	Robert B. Merrifield	USA			1984C
1970	Robert A. Good				
1969	Frank J. Dixon				
1969	Robert B. Salter				
1969	F. Mason Sones				
1969	John P. Merrill				
1969	Earl W. Sutherland	USA			1971B
1969	James E. Till				
1969	Belding H. Scribner				
1969	Ernest A. McCulloch				
1968	Bruce Chown				
1968	Jacques Oudin				

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
1968	James L. Gowans				
1968	J. Edwin Seegmiller				
1968	George H. Hitchings	USA			1988B
1967	Christian DeDuve	BER			1974B
1967	Julius Axelrod	USA			1970B
1967	D. Harold Copp				
1967	J. Fraser Mustard				
1967	Marshall W. Nirenberg	USA			1968B
1967	Sidney Udenfriend				
1967	Iain MacIntyre				
1967	George E. Palade	USA			1974B
1967	Peter J. Moloney				
1966	Rodney R. Porter	UK			1972B
1966	Willem J. Kolff				
1966	Jan Waldenström				
1966	Geoffrey S. Dawes				
1966	Luis F. Leloir	ARZ			1970C
1966	Charles B. Huggins	USA			1966B
1966	Jacques F.A.P. Miller				
1965	Jerome W. Conn				
1965	Charles P. Leblond				
1965	Robin R.A. Coombs				
1965	Daniel J. McCarty				
1965	Charles E. Dent				
1965	F. Horace Smirk				
1964	Seymour Benzer				
1964	Ivan M. Roitt				
1964	Karl H. Beyer Jr.				
1964	Gordon D.W. Murray				
1964	Deborah Doniach				
1964	Keith R. Porter				
1963	Murray L. Barr				
1963	Pierre Grabar				

受賞年	受賞者名	出身、国籍	教育	職場	ノーベル賞
1963	Jacques Genest				
1963	C Walton Lillehei				
1963	Irvine H. Page				
1963	Eric G.L. Bywaters				
1962	Francis H.C. Crick	UK			1962B
1962	Henry G. Kunkel				
1962	Albert H. Coons				
1962	Stanley J. Sarnoff				
1962	Clarence Crafoord				
1961	Russell Brock				
1961	Jonas H. Kellgren				
1961	Alan C. Burton				
1961	Ulf S. von Euler	SWE			1970B
1961	Alexander B. Gutman				
1960	Joshua H. Burn				
1960	John McMichael				
1960	John H. Gibbon Jr.				
1960	Karl Meyer				
1960	William F. Hamilton				
1960	Arnold R. Rich				
1959	Alfred Blalock				
1959	Harry M. Rose				
1959	Wilfred G. Bigelow				
1959	Helen B. Taussig				
1959	William D.M. Paton				
1959	Charles A. Ragan				
1959	Eleanor Zaimis				

日本人受賞者は、石坂公成（1973）、石坂照子（1973）、利根川進（1983）、西塚泰美（1988）及び増井禎夫（1992）である。

ホームページ（<http://www.gairdner.org/>）からの引用

The Gairdner Foundation is a non-profit corporation devoted to the recognition of

outstanding achievement in biomedical research worldwide. The Foundation is not affiliated with any government or private enterprise and accepts direction only from its own independent Medical Advisory Board.

The purpose of these awards is the recognition of individuals whose work or contribution constitutes tangible achievement in the field of medical science. Awards are presented in Toronto to each winner, in person. All necessary travel and living expenses incurred by the winners in coming to Toronto to accept their awards are paid by The Gairdner Foundation.

2.4 ウルフ賞

1978年イスラエルで設立。生存している卓越した科学者及び芸術家で、人類に利益をもたらし、或いは人々の友好関係を築いた者に、国籍、人種等と無関係に授与される。科学の分野では、農学、化学、数学、物理学及び医学の賞がある。受賞者には副賞10万ドルが贈られる。

設立以来の受賞者一覧を表 2-5 に示す。国名は、受賞者一覧に示されたものであり、受賞時の所属機関の所在国である。

表 2-5 a ウルフ賞[数学]受賞者(39名)一覧

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
2001	VLADIMIR I. ARNOLD	Steklov Mathematical Institute	Russia
2001	SAHARON SHELAH	Hebrew University	Israel
2000	RAOUL BOTT	Harvard University	U.S.A.
2000	JEAN-PIERRE SERRE	College de France	France
1999	LASZLO LOVASZ	Yale University	U.S.A.
1999	ELIAS M. STEIN	Princeton University	U.S.A.
1998	Not awarded		
1996	JOSEPH B. KELLER	Stanford University	U.S.A.
1996	YAKOV G. SINAI	Princeton University	U.S.A.
1995	ROBERT LANGLANDS	Institute for Advanced Study	U.S.A.
1995	ANDREW J. WILES	Princeton University	U.S.A.
1994	JURGEN K. MOSER	ETH Zurich	Switzerland
1993	MIKHAEL GROMOV	Institut des Hautes Etudes Scientifiques - IHES	France
1993	JACQUES TITS	College de France	France
1992	LENNART A.E. CARLESON	University of Uppsala	Sweden

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
1992	JOHN G. THOMPSON	University of Cambridge	U.K.
1991	Not awarded.		
1990	ENNIO DE GIORGI	Scuola Normale Superiore	Italy
1990	ILYA PIATETSKI-SHAPIRO	Tel-Aviv University	Israel
1989	ALBERTO P. CALDERON	University of Chicago	U.S.A.
1989	JOHN W. MILNOR	Institute for Advanced Study	U.S.A.
1988	FRIEDRICH HIRZEBRUCH	Max-Planck-Institut /University of Bonn	W.Germany
1988	LARS HORMANDER	University of Lund	Sweden
1987	KIYOSHI ITO (伊藤清)	Kyoto University	Japan
1987	PETER D. LAX	New York University	U.S.A.
1986	SAMUEL EILENBERG	Columbia University	U.S.A.
1986	ATLE SELBERG	Institute for Advanced Study	U.S.A.
1984	KUNIHIKO KODAIRA (小平邦彦)	The Japan Academy	Japan
1984	HANS LEWY	UC Barkeley	U.S.A.
1983	SHIING S. CHERN	University of California	U.S.A.
1983	PAUL ERDOS	Hungarian Academy of Sciences	Hungary
1982	HASSLER WHITNEY	Institute for Advanced Study	U.S.A.
1982	MARK GRIGOR'EVICH KREIN	Ukrainian S.S.R. Academy of Sciences	U.S.S.R.
1981	LARS V. AHLFORS	Harvard University	U.S.A.
1981	OSCAR ZARISKI,	Harvard University	U.S.A.
1980	HENRI CARTAN	Universite de Paris	France
1980	ANDREI N. KOLMOGOROV	Moscow State University	U.S.S.R.
1979	JEAN LERAY	College de France	France
1979	ANDRE WEIL	Institute for Advanced Study	U.S.A.
1978	IZRAIL M. GELFAND	Moscow State University	U.S.S.R.
1978	CARL L. SIEGEL	Georg-August University	W.Germany

表 2-5 b ウルフ賞[物理]受賞者(36名)一覧

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
2001	Not awarded		
2000	RAYMOND DAVIS Jr.	University of Pennsylvania	U.S.A.
2000	MASATOSHI KOSHIBA (小柴昌俊)	University of Tokyo	Japan
1999	DAN SHECHTMAN	Technion - Israel Institute of Technology	Israel

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
1998	YAKIR AHARONOV	Tel Aviv University	Israel
1998	Sir MICHAEL V. BERRY	Bristol University	U.K.
1996	JOHN ARCHIBALD WHEELER	Princeton University	U.S.A.
1995	Not awarded.		
1994	VITALY L. GINZBURG	Lebedev Physical Institute	Russia
1994	YOICHIRO NAMBU (南部陽一郎)	University of Chicago	Japan
1993	BENOIT B. MANDELROT	IBM Thomas J. Watson Research Center	U.S.A.
1992	JOSEPH H. TAYLOR	Princeton University	U.S.A.
1991	MAURICE GOLDHABER	Brookhaven National Laboratory	U.S.A.
1991	VALENTINE L. TELEGDI	ETH Zurich	Switzerland
1990	PIERRE-GILLES de GENNES	College de France	France
1990	DAVID J. THOULESS	University of Washington	U.S.A.
1989	Not awarded.		
1988	ROGER PENROSE	University of Oxford	U.K.
1988	STEPHEN W. HAWKING	University of Cambridge	U.K.
1987	HERBERT FRIEDMAN	U.S. Naval Research Laboratory	U.S.A.
1987	BRUNO B. ROSSI	MIT	U.S.A.
1987	RICCARDO GIACCONI	Space Telescope Science Institute	U.S.A.
1986	MITCHELL J. FEIGENBAUM	Cornell University	U.S.A.
1986	ALBERT J. LIBCHABER	University of Chicago	U.S.A.
1984	CONYERS HERRING	Stanford University	U.S.A.
1984	PHILIPPE NOZIERES	Institut Laue-Langevin	France
1983	ERWIN L. HAHN	University of California	U.S.A.
1983	PETER B. HIRSH	University of Oxford	U.K.
1983	THEODORE H. MAIMAN	Maiman Associates	U.S.A.
1982	LEON M. LEDERMAN	Fermi National Accelerator Laboratory	U.S.A.
1982	MARTIN M. PERL	Stanford Linear Accelerator Lab.	U.S.A.
1981	FREEMAN J. DYSON	Institute for Advanced Study	U.S.A.
1981	GERARD 't HOOFT	University of Utrecht	Netherlands
1980	MICHAEL E. FISHER	Cornell University	U.S.A.
1980	LEO P. KADANOFF	University of Chicago	U.S.A.
1980	KENNETH G. WILSON	Cornell University	U.S.A.
1979	GEORGE UHLENBECK	Rockefeller University	U.S.A.

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
1979	GIUSEPPE OCCHIALINI	University of Milan	Italy
1978	CHIEN-SHIUNG WU	Columbia University	U.S.A.

表 2-5 c ウルフ賞[化学]受賞者(33名)一覧

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
2001	HENRI B. KAGAN	University Paris-South	France
2001	RYOJI NOYORI (野依良治)	Nagoya University	
2001	K. BARRY SHARPLESS	Scripps Research Institute	U.S.A.
2000	F. ALBERT COTTON	Texas A&M University	U.S.A.
1999	RAYMOND U. LEMIEUX	University of Alberta	Canada
1998	GERHARD ERTL	Fritz-Haber Institute	Germany
1998	GABOR A. SOMORJAI	UC Barkeley	U.S.A.
1996	Not Awarded.		
1995	GILBERT STORK	Columbia University	U.S.A.
1995	SAMUEL J. DANISHEFSKY	Memorial Sloan-Kettering Cancer Center	U.S.A.
1994	RICHARD A. LERNER	Scripps Research Institute	U.S.A.
1994	PETER G. SCHULTZ	UC Barkeley	U.S.A.
1993	AHMED H. ZEWAIL	California Institute of Technology	U.S.A.
1992	JOHN A. POPLER	Carnegie-Mellon University	U.S.A.
1991	RICHARD R. ERNST	ETH Zurich	Switzerland
1991	ALEXANDER PINES	UC Barkeley	U.S.A.
1990	Not awarded.		
1989	DUILIO ARIGONI	ETH Zurich	Switzerland
1989	ALAN R. BATTERSBY	University of Cambridge	U.K.
1988	JOSHUA JORTNER	Tel Aviv University	Israel
1988	RAPHAEL DAVID LEVINE	Hebrew University	Israel
1987	DAVID C. PHILLIPS	University of Oxford	U.K.
1987	DAVID M. BLOW	Imperial College of Science & Techology	U.K.
1986	ELIAS JAMES COREY	Harvard University	U.S.A.
1986	ALBERT ESCHENMOSER	ETH Zurich	Switzerland
1984	RUDOLPH A. MARCUS	California Institute of Technology	U.S.A.
1983	HERBERT S. GUTOWSKY	University of Illinois	U.S.A.
1983	HARDEN M. McCONNELL	Stanford University	U.S.A.

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
1983	JOHN A. WAUGH	MIT	U.S.A.
1982	JOHN C. POLANYI	University of Toronto	Canada
1982	GEORGE C. PIMENTEL	UC Barkeley	U.S.A.
1981	JOSEPH CHATT	University of Sussex	U.K.
1980	HENRY EYRING	University of Utah	U.S.A.
1979	HERMAN F. MARK	Polytechnic Institute of New York	U.S.A.
1978	CARL DJERASSI	Stanford University	U.S.A.

表 2-5 d ウルフ賞 [医学] 受賞者(33名)一覧

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
2001	AVRAM HERSHKO	Technion-Israel Institute of Technology	Israel
2001	ALEXANDER VARSHAVSKY	California Institute of Technology	U.S.A.
2000	Not awarded.		
1999	ERIC R. KANDEL	Columbia University	U.S.A.
1998	MICHAEL SELA , RUTH ARNON	Weizmann Institute of Science	Israel
1996	MARY FRANCES LYON	Medical Research Council	U.K.
1995	STANLEY B. PRUSINER	University of California	U.S.A.
1994	MICHAEL J. BERRIDGE	University of Cambridge	U.K.
1994	YASUTOMI NISHIZUKA (西塚泰美)	Kobe University	Japan
1993	Not awarded.		
1992	M. JUDAH FOLKMAN	Harvard Medical School, Children's Hospital	U.S.A.
1991	SEYMOUR BENZER	California Institute of Technology	U.S.A.
1990	MACLYN McCARTY	The Rockefeller University	U.S.A.
1989	JOHN B. GURDON	University of Cambridge	U.K.
1989	EDWARD B. LEWIS	California Institute of Technology	U.S.A.
1988	HENRI-GERY HERS	Universite Catholique de Louvain	Belgium
1988	ELIZABETH F. NEUFELD	UCLA	U.S.A.
1987	PEDRO CUATRECASAS	Glaxo Inc.	U.S.A.
1987	MEIR WILCHEK	Weizmann Institute of Science	Israel
1986	OSAMU HAYAISHI (早石修)	Osaka Medical College	Japan
1984	DONALD F. STEINER	University of Chicago Medical Center	U.S.A.
1983	Not awarded.		

受賞年	受賞者名	所属機関	所属機関所在国
1982	JEAN-PIERRE CHANGEUX	Institut Pasteur	France
1982	SOLOMON H. SNYDER	Johns Hopkins University	U.S.A.
1982	JAMES W. BLACK	Wellcome Research Lab.	U.K.
1981	BARBARA McCLINTOCK	Carnegie Institute of Washington	U.S.A.
1981	STANLEY N. COHEN	Stanford University	U.S.A.
1980	CESAR MILSTEIN	Medical Research Council	U.K.
1980	LEO SACHS	Weizmann Institute of Science	Israel
1980	JAMES L. GOWANS	Medical Research Council	U.K.
1979	ROGER W. SPERRY	California Institute of Technology	U.S.A.
1979	ARVID CARLSSON	University of Goteborg	Sweden
1979	OLEH HORNYKIEWICZ	University of Vienna	Austria
1978	GEORGE D. SNELL	Jackson Laboratory	U.S.A.
1978	JEAN DAUSSET	Saint-Louis Hospital	France
1978	JON J. van ROOD	University of Leiden	Netherlands

日本人受賞者は、小平邦彦（数学 1984）、早石修（医学 1986）、伊藤清（数学 1987）、西塚泰美（医学 1994）、南部陽一郎（物理学 1994）、小柴昌俊（物理学 2000）及び野依良治（化学 2001）である。

ホームページ（<http://www.aquanet.co.il/wolf/wolfpriz.html>）からの引用
THE WOLF PRIZES

TO PROMOTE SCIENCE AND ART FOR THE BENEFIT OF MANKIND

Five or six yearly prizes are awarded since 1978 to outstanding living scientists and artists, irrespective of nationality, race, colour, religion, sex or political views, for achievements in the interest of mankind and friendly relations among peoples. In SCIENCE, the fields are: AGRICULTURE, CHEMISTRY, MATHEMATICS, MEDICINE, PHYSICS; and in ARTS, the prize rotates annually among ARCHITECTURE, MUSIC, PAINTING and SCULPTURE. The prize in each area consists of a diploma and US \$100,000. In the event of co-recipients sharing one prize, the honorarium is equally divided among them. The prize winners are selected by international committees of three renowned experts in each field. Their decision is final and irrevocable. Every year , new prize committees are appointed

2.5 フィールズ賞

J.C.Fields の遺志を受け、1932 年の世界数学会議において設立された、数学分野のノーベル賞に相当する国際的科学賞。4年に1回、国際数学者会議で受賞者が選ばれる。40歳までと言う暗黙の了解がある。

1936年の第一回から、1998年（フィールズ賞は基本的に4年毎）までの受賞者を対象に調査した結果は表 2-6 のとおりである。なお、フィールズ賞に関しては末尾のホームページに最近までの受賞者の出生地が明示されており、それ以降の受賞者についても藤原正彦国際級研究人材研究会委員のご協力により明らかになったので、出生地の国名を示す。

表 2-6 フィールズ賞受賞者一覧

受賞年	氏名	所属機関所在地	出生国	所属機関（受賞時）
1998	Richard E. Borcherds	イギリス	南アフリカ	Cambridge University; Kac-Moody algebras, automorphic forms
1998	W. Timothy Gowers	イギリス	イギリス	Cambridge University; Banach space theory, combinatorics
1998	Maxim Kontsevich	USA	ロシア	Harvard University; complex dynamics, hyperbolic geometry
1998	Curtis T. McMullen	USA	USA	Princeton University
1994	Jean BOURGAIN	USA	ベルギー	Princeton
1994	Pierre-Louis LIONS	フランス	フランス	French Centre National
1994	Jean-Christophe YOCCOZ	フランス	フランス	l'Université Paris-Sud
1994	Efim ZELMANOV	USA	ロシア	Yale University
1990	Vladimir DRINFELD	ウクライナ	ウクライナ	Academy of Sciences
1990	Vaughan F.R. JONES	USA	ニュージーランド	Univ. of California, Berkeley.
1990	Shigefumi MORI 森 重文	日本	日本	Kyoto University
1990	Edward WITTEN	USA	USA	Princeton
1986	Simon K. DONALDSON	イギリス	イギリス	Oxford University
1986	Gerd FALTINGS	USA	ドイツ	Princeton University
1986	Michael H. FREEDMAN	USA	USA	University of California, San Diego

1982	Alain CONNES	フランス	フランス	Institut des Hautes Études Scientifiques
1982	William P. THURSTON	USA	USA	Princeton University
受賞年	氏名	所属機関所在地	出生国	所属機関（受賞時）
1982	Shing-Tung YAU	USA	中国	Princeton University
1978	Pierre René DELIGNE	フランス	ベルギー	Institut des Hautes Études Scientifiques
1978	Charles Louis FEFFERMAN	USA	USA	Princeton University
1978	Gregori Alexandrovitch MARGULIS	ロシア	ロシア	Moscow University
1978	Daniel G. QUILLEN	USA	USA	Massachusetts Institute of Technology
1974	Enrico BOMBIERI	イタリア	イタリア	University of Pisa
1974	David Bryant MUMFORD	USA	イギリス	Harvard University
1970	Alan BAKER	イギリス	イギリス	Cambridge University
1970	Heisuke HIRONAKA 広中 平祐	USA	日本	Harvard University
1970	Serge NOVIKOV	ロシア	ロシア	Belorusskii University
1970	John Griggs THOMPSON	USA	USA	University of Chicago
1966	Michael Francis ATIYAH	イギリス	イギリス	Oxford University
1966	Paul Joseph COHEN	USA	USA	Stanford University
1966	Alexander GROTHENDIECK	フランス	ドイツ	University of Paris
1966	Stephen SMALE	USA	USA	University of California, Berkeley
1962	Lars HÖRMANDER	スウェーデン	スウェーデン	Stockholm University
1962	John Willard MILNOR	USA	USA	Princeton University
1958	Klaus Friedrich ROTH	イギリス	ドイツ	University of London
1958	René THOM	フランス	フランス	University of Strasbourg
1954	Kunihiko KODAIRA 小平 邦彦	USA	日本	Princeton University
1954	Jean-Pierre SERRE	フランス	フランス	Collège de France
1950	Laurent SCHWARTZ	フランス	フランス	University of Nancy
1950	Atle SELBERG	USA	ルウェー	Princeton University
1936	Lars Valerian AHLFORS	USA	フィンランド	Harvard University
1936	Jesse DOUGLAS	USA	USA	Massachusetts Institute of Technology

出典 : <http://elib.zib.de/IMU/medals/>

日本人受賞者は、小平邦彦（1954）、広中平祐（1970）及び森重文（1990）である。

ホームページからの引用

（<http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Societies/FieldsMedal.html>）

The Fields Medal

John Charles Fields' Will established the Fields Medal, which has played the role of the Nobel Prize in Mathematics.

The International Congress of Mathematicians at Zurich in 1932 adopted his proposal, and the Fields Medal was first awarded at the next congress, held at Oslo in 1936. Fields Medals were not awarded during World War II so the second Fields Medals were not awarded until 1950.

Fields wished that the awards should recognize both existing mathematical work and also the promise of future achievement. To fit with these wishes Fields Medals may only be awarded to mathematicians under the age of 40.

2.6 チューリング賞

情報技術に関し、現在世界で最も権威あるある ACM (Association for Computing Machinery) を代表する賞である。コンピュータ社会に多大な技術的貢献をした個人に授与されるもので、毎年 1 ~ 2 名に賞金 2 万 5 千ドルと共に贈られている。

1966 年の第一回からの受賞者は、表 2-7 のとおりである。国名は、受賞者名で検索したホームページから調べた。

表 2-7 チューリング賞受賞者一覧

受賞年	名前	受賞時在住国	学位取得国	修士取得国	大学、高校	出生国
2001	Kristen Nygaard	ノルウェー (オスロ大)				
2001	Ole-Johan Dahl	ノルウェー (オスロ大)				
2000	Andrew C. C. Yao	米 (プリンストン大)	米 (ハーバード)		台湾 (台湾大学)	

受賞年	名前	受賞時在住国	学位取得国	修士取得国	大学、高校	出生国
1999	F. P. Brooks, Jr.	米(ノースカロライナ大)				
1998	James Gray	米(マイクロソフト)				
1997	Douglas Engelbart	米(スタンフォード大)				
1996	Amir Pnueli	イスラエル (The Weizmann Institute of Science)				
1995	Manuel Blum	米(カーネギーメロン大)	米(MIT)		米(MIT)	
1994	Raj Reddy	米(カーネギーメロン大)		豪(New South Wales 大)	印(マドラス大)	
1994	Edward Feigenbaum	米(スタンフォード大)	米(カーネギーメロン大)			
1993	Richard E. Stearns	米(アルバニー大)	米(プリンストン大)			
1993	Juris Hartmanis	米(コーネル大)				
1992	Butler W. Lampson	米(マイクロソフト)	米(UC バークレー)			
1991	Robin Milner	英(エジンバラ大)				
1990	Fernando J. Corbato'	米(MIT)				
1989	William (Velvel) Kahan	米(シラキュース大)				
1988	Ivan Sutherland	米(SUN Micro)	米(MIT)	米(Caltech)	米(カーネギーメロン大)	米
1987	John Cocke	米(IBM)	米(Dike 大)		米(Dike 大)	
1986	Robert Tarjan	米(プリンストン大)				
1986	John Hopcroft	米(コーネル大)	米(スタンフォード大)			
1985	Richard M. Karp	米(ワシントン)				
1984	Niklaus Wirth	米(ゼロックス)	米(UC バークレー)	加(Laval 大)	スイス(チューリッヒ工科大学)	スイス

受賞年	名前	受賞時在住国	学位取得国	修士取得国	大学、高校	出生国
1983	Dennis M. Ritchie	米(ベル研)	米(ハーバード)	米(ハーバード)	米(ハーバード)	米
1983	Ken Thompson	米(ベル研)				
1982	Stephen A. Cook	加(トロント大)				
1981	Edgar F. Codd	米(IBM)	米(ミシガン大)			英
1980	C. Antony R. Hoare	英(オックスフォード大)				
1979	Kenneth E. Iverson	加(I.P. Sharp Associates, Ltd.)				
1978	Robert W. Floyd	米(スタンフォード大)				
1977	John Backus	米(IBM)				米
1976	Dana S. Scott					
1976	Michael O. Rabin					
1975	Allen Newell					
1975	Herbert A. Simon					
1974	Donald E. Knuth	米(スタンフォード大)				
1973	Charles W. Bachman					
1972	E.W. Dijkstra		オランダ(アムステルダム大)			
1971	John McCarthy	米(スタンフォード大)				
1970	J.H. Wilkinson					
1969	Marvin Minsky	米(MIT)	米(プリンストン大)		米(ハーバード大)	
1968	Richard Hamming	米(ベル研)				
1967	Maurice V. Wilkes	英(ケンブリッジ大)				
1966	A.J. Perlis					

ホームページ (<http://www.acm.org/awards/taward.html>) からの引用。

Association for Computing Machinery

Founded in 1947, ACM is a major force in advancing the skills of information technology professionals and students worldwide. Today, our 75,000 members and the public turn to ACM for the industry's leading Portal to Computing Literature, authoritative publications and pioneering conferences, providing leadership for

the 21st century.

A.M. Turing Award

ACM's most prestigious technical award is accompanied by a prize of \$25,000. It is given to an individual selected for contributions of a technical nature made to the computing community. The contributions should be of lasting and major technical importance to the computer field. Financial support of the Turing Award is provided by InterTrust Technologies Corporation's Strategic Technologies and Architectural Research Laboratory (STAR Lab).

2.7 米国化学会賞

米国化学会の出す賞は、分野毎に細かく分かれたものや、ポスドク等の若手を中心にしたもの等多くの種類があるが、ノーベル賞受賞者が取ったことのある Arthur C. Cope Award、Irving Langmuir Award in Chemical Physics、ACS Award in Pure Chemistry、ACS Award in Polymer Chemistry 及び E. Bright Wilson Award in Spectroscopy の各賞を対象に 1990 年から 2001 年までの受賞者を対象に調査した結果は表 2-8 のとおりである。

表 2-8 米国化学会賞受賞者一覧

1) Arthur C. Cope Award			
受賞年、名前	出生地	所属機関	機関所在国
2002 Robert H. Grubbs		Caltech Chemistry	USA
2001 George A. Olah	Budapest, Hungary	U. Southern Cal	USA
2000 David A. Evans	Nottingham, m,	University of Nottingham,	UK
1999 Ralph F. Hirschmann		Penn U.	USA
1998 Samuel J. Danishefsky		Columbia U.	USA
1997 Ryoji Noyori (野依良治)	Japan	Nagoya U	JP
1996 Robert G. Bergman		UC Berkeley	USA
1995 George M. Whitesides		Harvard University	USA
1994 John D. Roberts		University of California	USA
1993 Peter B. Dervan		Caltech.edu	USA
1992 K. Barry Sharpless		Scripps Research Institute	USA
1991 Gerhard L. Closs	Germany.	University of North Carolina	USA
受賞年、名前	出生地	所属機関	機関所在国

1990 Koji Nakanishi (中西香爾)	香港	Columbia U.	USA
-------------------------------	----	-------------	-----

2) Irving Langmuir Award in Chemical Physics

受賞年、名前	出生地	所属機関	機関所在国
2002 Mostafa A. El-Sayed	Egypt,	Georgia Institute of Technology	USA
2001 Louis E. Brus		Columbia U	USA
2000 Richard J. Saykally		UC Berkeley	USA
1999 Daniel Kivelson		UCLA	USA
1998 Alexander Pines		UC Berkeley	USA
1997 Jack H. Freed		cornell U	USA
1996 W. C. Lineberger		U Collorado	USA
1995 George B. Benedek		MIT	USA
1994 Robert G. Parr		Quantum Chemistry	USA
1993 J. David Litsper			
1992 John Ross			
1991 Richard E. Smalley		RICE UNIVERSITY	USA
1990 William H. Miller		University of Minnesota	USA

3) ACS Award in Pure Chemistry

受賞年、名前	出生地	所属機関	機関所在国
2002 Hongjie Dai		Stanford U	USA
2001 Carolyn R. Bertozzi		UC Bercley	USA
2000 Chaitan Khosla	India	Stanford U	USA
1999 Chad A. Mirkin		Northwestern U	USA
1998 Christopher C. Cummins		MIT	USA
1997 Erick M. Carreira	Cuba	ETH Zürich	Swiss
1996 Ann E. McDermott		NCI-Frederick,	USA
1995 M. Reza Ghadiri		Scripps Research Institute	USA
1994 Gerard F. R. Parkin		Columbia U	USA
1993 Jeremy M. Berg		The Johns Hopkins University School of Medicine	USA
1992 Charles M. Lieber		Harvard	USA
1991 Nathan S. Lewis		Caltech	USA
1990 Peter G. Schultz		University of California, Berkeley	USA

4) ACS Award in Polymer Chemistry

受賞年、名前	出生地	所属機関	機関所在国
2002 Krzysztof (Kris) Matyjaszewski		CMU	USA
2001 David A. Tirrell		Caltech	USA
2000 Jean M. J. Frechet			
1999 Robert S. Langer		MIT	USA
1998 Gerhard Wegner		Deutsche Arbeitsgemeinschaft	Germany
1997 William J. MacKnight		University of Massachusetts, Amherst.	USA
1996 Henry K. Hall, Jr.		University of Arizona,	USA
1995 Robert H. Grubbs		Caltech	USA
1994 Helmut Ringsdorf		Johannes Gutenberg University	Germany
1993 Takeo Saegusa		U trier	Germany
1992 Robert W. Lenz		University of Massachusetts, Amherst.	USA
1991 Marshall Fixman		Colorado State University	USA
1990 Harold A. Scheraga		CornelU	USA

5) E. Bright Wilson Award in Spectroscopy			
受賞年、名前	出生地	所属機関	機関所在国
2002 Takeshi Oka	Japan	ChicagoU	USA
2001 William A. Klemperer		HarvardU	USA
2000 Ad Bax		NIH	USA
1999 Richard N. Zare	Ohio	Stanford U	USA
1998 Robin M. Hochstrasser	Scotland	PennU	USA
1997 Ahmed Zewail	Egypt	Caltech	USA

日本人受賞者は、中西香爾 (Arthur C. Cope Award、1990)、サエグサタケオ (ACS Award in Polymer Chemistry、1993)、野依良治 (Arthur C. Cope Award、1997) 及びオカタケシ (E. Bright Wilson Award in Spectroscopy、2002) である。

ホームページからの引用。

<http://www.acs.org/portal/Chemistry?PID=acsdisplay.html&DOC=awards%5Cindex.htm>

ACS National Awards

Recognizing premier chemical professionals in extraordinary ways

The awards administered by the American Chemical Society are renowned throughout the scientific world. In large measure, this merited status results from

the careful canvass made for nominees and the high degree of discernment displayed in selecting recipients.

なお、ACS の出している賞は以下のとおりである。

List of Awards Administered by ACS

ACS Award for Computers in Chemical and Pharmaceutical Research

ACS Award for Creative Advances in Environmental Science and
Technology

ACS Award for Creative Invention

ACS Award for Creative Research in Homogeneous or Heterogeneous
Catalysis

ACS Award for Creative Work in Fluorine Chemistry

ACS Award for Creative Work in Synthetic Organic Chemistry

ACS Award for Distinguished Service in the Advancement of Inorganic
Chemistry

ACS Award for Encouraging Disadvantaged Students into Careers in
the Chemical Sciences

ACS Award for Encouraging Women into Careers in the Chemical
Sciences

ACS Award for Research at an Undergraduate Institution

ACS Award for Team Innovation

ACS Award in Analytical Chemistry

ACS Award in Applied Polymer Science

ACS Award in Chromatography

ACS Award in Colloid Chemistry

ACS Award in Industrial Chemistry

ACS Award in Inorganic Chemistry

ACS Award in Organometallic Chemistry

ACS Award in Polymer Chemistry

ACS Award in Pure Chemistry

ACS Award in Separations Science and Technology

ACS Award in the Chemistry of Materials

ACS Award in Theoretical Chemistry

Roger Adams Award in Organic Chemistry

Arthur W. Adamson Award for Distinguished Service in the

Advancement of Surface Chemistry
Alfred Bader Award in Bioinorganic or Bioorganic Chemistry
Earle B. Barnes Award for Leadership in Chemical Research
Management
Board of Directors Distinguished Service Award for Senior ACS
Administrators
NEW! Ronald Breslow Award for Achievement in Biomimetic Chemistry
Herbert C. Brown Award for Creative Research in Synthetic Methods
Alfred Burger Award in Medicinal Chemistry
James Bryant Conant Award in High School Chemistry Teaching and
the ACS Regional Awards in High School Chemistry Teaching
Arthur C. Cope Award
Arthur C. Cope Scholar Awards
Arthur C. Cope Senior Scholar Awards
Arthur C. Cope Young Scholar Awards
Peter Debye Award in Physical Chemistry
Frank H. Field and Joe L. Franklin Award for Outstanding
Achievement in Mass Spectrometry
Francis P. Garvan - John M. Olin Medal
James T. Grady - James H. Stack Award for Interpreting Chemistry for
the Public
Ernest Guenther Award in the Chemistry of Natural Products
E.B. Hershberg Award for Important Discoveries in Medicinally Active
Substances
Joel Henry Hildebrand Award in the Theoretical and Experimental
Chemistry of Liquids
Ralph F. Hirschmann Award in Peptide Chemistry
Claude S. Hudson Award in Carbohydrate Chemistry
Ipatieff Prize
Frederic Stanley Kipping Award in Silicon Chemistry
Irving Langmuir Award in Chemical Physics
E. V. Murphree Award in Industrial and Engineering Chemistry
Nakanishi Prize
Nobel Laureate Signature Award for Graduate Education in Chemistry
James Flack Norris Award in Physical Organic Chemistry
George A. Olah Award in Hydrocarbon or Petroleum Chemistry

Charles Lathrop Parsons Award
George C. Pimentel Award in Chemical Education
Priestley Medal
Glenn T. Seaborg Award for Nuclear Chemistry
E. Bright Wilson Award in Spectroscopy

2.8 IEEE 賞

IEEE では、賞を 3 つのランクに格付けしている。

ホームページからの引用。

(<http://homepage1.nifty.com/ieeetokyo/hyosho/awards.htm>)

- **IEEE Medal of Honor**
- **IEEE Major Medals**
 - IEEE Alexander Graham Bell Medal
 - IEEE Edison Medal
 - IEEE Medal for Engineering Excellence
 - IEEE Founders Medal
 - IEEE Robert N. Noyce Medal
 - IEEE Lamme Medal
- **Technical Field Awards**
 - IEEE Cleo Brunetti Award
 - IEEE Masaru Ibuka Consumer Electronics Award
 - IEEE Award in International Communication
 - IEEE Reynold B. Johnson Information Storage Award
 - IEEE Morris N. Liebmann Memorial Award
 - IEEE Jack A. Morton Award
 - IEEE Eric E. Sumner Award
 - IEEE Frederik Philips Award
 - IEEE Emmanuel R. Piore Award
 - IEEE David Sarnoff Award
 - IEEE Solid State Circuits Award

- IEEE Charles Proteus Steinmetz Award
- IEEE Nikola Tesla Award
- IEEE Vladimir K. Zworykin Award
- IEEE Daniel E. Noble Award
- IEEE Prize Papers Awards
 - W.R.G. Baker Prize Award
- IEEE Honorary Member

最上位にランクされた Medal of Honor 受賞者及び次にランクの高い6賞を調査した。表 2-9 に結果を示す。国名の調査方法は、受賞者リストに国名の記載のある者を対象とし、示された国名を使用した。

表 2-9 IEEE 賞受賞者一覧

1) Medal of Honor

受賞年	名前	所属	肩書	国
2002	HERBERT KROEMER	Univ of California Santa Barbara, CA	Prof. of Electrical Engineering	US
2001	HERWIG KOGELNIK	Bell Labs, Lucent Technologies Holmdel, NJ		US
2000	ANDREW S. GROVE	Intel Corporation Santa Clara, CA		US
1999	CHARLES CONCORDIA	Consulting Electric Power Engineering Lecturer Venice, FL		US
1998	DONALD O. PEDERSON	Dept. of EECS University of California - Berkeley, CA	Professor Emeritus of Electrical Engineering	US
1997	GEORGE H. HEILMEIER	Bellcore - Morristown, NJ	President and CEO	US
1996	ROBERT M. METCALFE	InfoWorld	Executive Correspondent	US
		International Data Group - Boston, MA	Vice President	
1995	LOTFI A. ZADEH	Professor Emeritus University of California - Berkeley, CA		US
1994	ALFRED Y. CHO	AT&T Bell Laboratories - Murray Hill, NJ		US
1993	KARL JOHAN ÅSTRÖM	Lund University Sweden		SWE
1992	AMOS E. JOEL, JR	Switching-So. Orange, NJ	Executive Consultant	US
受賞年	名前	所属	肩書	国

1991	江崎 玲於奈	芝浦工業大学	学長	JP
1990	ROBERT G. GALLAGER	M.I.T. - Cambridge, MA		US
1989	C. KUMAR PATEL	AT&T Bell Labs. - Murray Hill, NJ		US
1988	CALVIN F. QUATE	Stanford University, CA		US
1987	PAUL C. LAUTERBUR	University of Illinois, Urbana		US
1986	JACK ST. CLAIR KILBY	Texas A&M University		US
1985	JOHN R. WHINNERY	University of California - Berkeley, CA		US
1984	NORMAN F. RAMSEY	Harvard University - Cambridge, MA		US
1983	NICOLAAS BLOEMBERGEN	Harvard University - Cambridge, MA		US
1982	JOHN WILDER TUKEY	Princeton University, NJ		US
1981	SIDNEY DARLINGTON	University of New Hampshire - Durham, NH		US
1980	WILLIAM SHOCKLEY	Bell Telephone Labs		US

2) Alexander Graham Bell Medal

受賞年	名前	所属	肩書	国
2002	中原恒雄	住友電気工業(株)	特別技術顧問	JP
2001	該当者なし			
2000	VLADIMIR A. KOTELNIKOV	Russian Academy of Sciences		RUS
1999	DAVID G. MESSERSCHMITT	University of California	Professor of EECS	US
1998	RICHARD E. BLAHUT	University of Illinois at Urbana	Professor of Electrical and Computer Engineering	US
1997	VINTON G. SERF	MCI Telecommunications Corp.	Senior Vice President	US
	ROBERT E. KAHN	Corp. for National Research Initiative (CNRI)	Founder and President	US
1996	関本 忠弘	日本電気株式会社	取締役会長	JP
1995	IRWIN M. JACOBS	QUALCOMM. Inc.		US
1994	猪瀬 博	国立情報学研究所	前所長	JP
受賞年	名前	所属	肩書	国

1993	DONALD C. COX	Bellcore-Red Bank		US
1992	JAMES L. MASSEY	Swiss Fed. Tech. University		SWS
1991	C. CHAPIN CUTLER	(Retired)		US
	JOHN O. LIMB	Hewlett-Packard		US
	ARUN N. NETRAVALI	Bell		US
1990	PAUL BARAN	Interfax Inc.		US
1989	GERALD R. ASH			US
	BILLY B. OLIVER	Bell Labs.		US
1988	ROBERT M. METCALFE	3Com Corp.		US
1987	JOEL S. ENGEL	MCI Comm.		US
	RICHARD H. FRENKIEL	Bell		US
	WILLIAM C. JAKES, JR.	Bell		US
1986	BERNARD WIDROW	Stanford University		US
1985	CHARLES K. KAO	ITT Corp.		US
1984	ANDREW J. VITERBI	Linkabit Corp.		US
1983	STEPHEN O. RICE	University of California		US

3) Edison Medal

受賞年	名前	所属	肩書	国
2002	EDWARD E. HAMMER	General Electric Co.	Fluorescent Systems Technical Advisor	US
2001	ROBERT H. DENNARD	IBM TJ Watson Research Center	IBM Fellow, Silicon Technology Department	US
2000	西澤 潤一	岩手県立大学	学長	JP
1999	KEES A. SCHOUHAMER IMMINK	University of Essen		DEU
1998	ROLF LANDAUER	IBM Corporation		US
1997	ESTHER M. CONWELL	Xerox Corporation	Research Fellow	US
1996	FLOYD DUNN	University of Illinois	Professor Emeritus, Dept. of ECE	US
受賞年	名前	所属	肩書	国

1995	ROBERT W. LUCKY	Bellcore-Red Bank		US
1994	LESLIE A. GEDDES	Purdue University		US
1993	JAMES H. POMERENE	IBM Corp.		US
1992	G DAVID FORNEY, JR.	Codex Corp.		US
1991	JOHN LOUIS MOLL	Hewlett-Packard Labs.		US
1990	ARCHIE W. STRAITON	University of Texas		US
1989	NICK HOLONYAK, JR.	University of Illinois		US
1988	JAMES ROSS MACDONALD	University of North Carolina		US
1987	ROBERT A. HENLE (Deceased)	IBM Corp.		US
1986	JAMES L. FLANAGAN	AT&T Bell Labs.		US
1985	JOHN D. KRAUS	Ohio State University		US
1984	EUGENE I. GORDON	Bell Labs.		US
1983	HERMAN PAUL SCHWAN	University of Pennsylvania		US
1982	NATHAN COHN (Deceased)	Leeds & Northrup Co.		US
1981	C. CHAPIN CUTLER	Stanford University		US
1980	ROBERT ADLER	Extel Co.		US
1979	ALBERT ROSE	RCA Lab.		US
1978	DANIEL E. NOBLE (Deceased)	Motorola, Inc.		US
1977	HENRI BUSIGNIES (Deceased)	ITT Corp.		US
1976	MURRAY JOSLIN	Consolidated Edison		US
1975	SIDNEY DARLINGTON	Bell Labs.		US
1974	JAN A. RAJCHMAN	RCA Lab.		US
1973	B. D. H. TELLEGEN	Philips Research Labs.		US
受賞年	名前	所属	肩書	国

1972	WILLIAM H. PICKERING	California Institute of Technology		US
1971	JOHN W. SIMPSON	Westinghouse Electric Corp.		US
1970	HOWARD H. AIKEN	Aiken Enterprises.		US
1969	HENDRIK W. BODE	Harvard University		US
1968	CHARLES F AVILA	Boston Edison Co.		US
1967	GEORGE H. BROWN	RCA Lab.		US
1966	WILMER L. BARROW	Sperry Gyroscope Co.		US
1965	WALKER LEE CISLER	Detroit Edison Co.		US
1964	該当者なし			
1963	JOHN R. PIERCE	Bell Telephone Lab.		US
1962	ALEXANDER C. MONTEITH (Deceased)			
1961	WILLIAM B. KOUWENHOVEN	John Hopkins University		US
1960	HAROLD S. OSBORNE (Deceased)	McGraw Hill Encyclopedia		US
1959	JAMES F. FAIRMAN (Deceased)	Consolidated Edison Co. of New York		US
1958	CHARLES F. KETTERING (Deceased)	General Motors Corp.		US
1957	JOHN K. HODNETTE (Deceased)	Westinghouse Electric Corp.		US

4) Medal for Engineering Excellence

受賞年	名前	所属	肩書	国
2002	該当者なし			
2001	L. BRUCE MCCLUNG	Union Carbide Corporation	Corporate Fellow and Engineer	US
2000	CYRIL G. VEINOTT		(Retired Consultant)	US
1999	森井 清二	関西電力(株)	相談役	JP
1998	C. JAMES ERICKSON	E.I. duPont de Nemours & Co.		US
受賞年	名前	所属	肩書	国

1997	JOHN G. ANDERSON		Consulting Engineer	US
1996	JOHN R. DUNKI-JACOBES	Industrial Power Systems, Inc.		US
1995	森田 正典	日本電気(株)	特別顧問	JP
1994	HEINER SUSSNER	IBM World Trade		FRN
1993	BERNARD C. DELOACH, JR.			US
	RICHARD W. DIXON	Bell Labs.		US
	ROBERT L. HARTMAN			US
1992	CHARLES ELACH	California Inst of Tech.		US
1991	ALEXANDER FEINER	AT&T Bell Labs.		US
1990	JOHN A. PIERCE	Harvard University		US
1989	WALTER A ELMORE	Westinghouse Electric Corp.		US
1988	KARL E. MARTERSTECK, JR.	AT&T Bell Labs.		US

5) Founders Medal

受賞年	名前	所属	肩書	国
2002	THOMAS E. EVERHART	California Institute of Technology	President Emeritus	US
2001	ROBERT A. FROSCHE	Harvard University		US
2000	ROBERT W. GALVIN	Motorola, Inc.		US
1999	BENJAMIN M. ROSEN	Compaq Computer Corp.	Chairman of the Board	US
1998	ALAN W. RUDGE	British Telecom		UK
1997	GORDON E. MOORE	Intel Corporation		US
1996	NORMAN R. AUGUSTINE	Lockheed Martin Corporation		US
1995	MALCOLM CURRIE	Hughes Aircraft Company		US
1994	盛田 昭夫	ソニー株式会社	元名誉会長	JP
受賞年	名前	所属	肩書	国

1993	KENNETH H. OLSEN	Digital Equip. Corp.		US
1992	ROLAND W. SCHMITT	Rensselaer Polytechnic Inst.		US
1991	IRWIN DORROS	Bell Communications Res.		US
1900	ERICH BLOCH	National Science Foundation		US
1989	IVAN A. GETTING	Aerospace Corp.		US
1988	IAN M. ROSS	AT&T Bell Laboratories		US
1987	JAMES B. OWENS	Packer Engineering Assoc.		US
1986	GEORGE H. HEILMEIER	Texas Instruments, Inc.		US
1985	WILLIAM C. NORRIS	Control Data Corp.		US
1984	小林 宏治	日本電気(株)	前名誉会長 相談役	JP
1983	JOSEPH M. PETTIT	Georgia Institute of Technology		US
1982	米澤 滋	日本電信電話株式会社	前顧問	JP
1981	JAMES HILLIER	David Sarnoff Res. Center		US
1980	SIMON RAMO	TRW, Inc.		US
1979	尾見 半左右	富士通研究所	元研究所所長	JP
1978	DONALD G. FINK		Consultant	US
1977	JEROME B. WIESNER	Massachusetts Institute of Technology		US
1976	EDWARD W. HEROLD	Bell Telephone, RCA	Consultant	US
1975	JOHN G. BRAINERD	University of Pennsylvania		US
1974	LAWRENCE A HYLAND	Hughes Aircraft		US
1973	WILLIAM R. HEWLETT	Hewlett-Packard Co.		US
	DAVID PACKARD			US
1972	井深 大	ソニー株式会社	元名誉会長	JP
1971	ERNST WEBER	National Research Council		US
1970	MORRIS D. HOOVEN	Public Service Electric & Gas Co.		US
受賞年	名前	所属	肩書	国

1969	E. FINLEY CARTER	Stanford Res. Institute		US
1968	PATRICK E. HAGGERTY	Geophysical Service, Inc.		US
1967	HARVEY FLETCHER	Brigham Young University		US
1966	ELMER W. ENGSTROM	RCA Labs.		US
1965	該当者なし			
1964	ANDREW GL. McNAUGHTON	Canadian Army		US
1963	FREDERICK E. TERMAN	RCA Labs.		US

6) Robert N. Nancy Medal

受賞年	名 前	所 属	肩 書	国
2002	ニシ ヨシオ	Sr. Vice President and Director of Research & Development Semiconductor Group	Texas Instruments Inc.	
2001	佐々木 元	日本電気株式会社	代表取締役会長	JP
2000	MORRIS CHANG	Taiwan Semiconductor Manufacturing		Taiwan

7) Lamme Medal

受賞年	名 前	所 属	肩 書	国
2002	山村 昌	東京大学	名誉教授	JP
2001	該当者なし			
2000	JOACHIM HOLTZ	Wuppertal University		DEU
1999	BANTVAL JAYANT BALIGA	North Carolina State University	Professor of Electrical Engineering and Director	US
1998	HERBERT H. WOODSON	University of Texas at Austin	Chair Emeritus in Engineering	US
1997	ANDRE J. CALVAER	Liege University	Emeritus Professor	Belgium
1996	BIMAL K. BOSE	University of Tennessee		US
1995	NARAIN G. HINGORANI	Electric Power Research Institute		US
1994	MICHEL E. POLOUJADOFF	Universite Pierre et Marie Curie		FRN
受賞年	名 前	所 属	肩 書	国

1993	家田 正之	名古屋大学	元名誉教授	JP
1992	DIETRICH R. LAMBRECHT	Siemens AG		DEU
1991	富永 正太郎	菱光コンピュータシステム		JP
1990	THOMAS W. DAKIN			
1989	EUGENE C. SAKSHAUG	General Electric Co.		US
1988	LEON K. KIRCHMAYER	General Electric Co.		US
1987	該当者なし			
1986	I. BIRGER JOHNSON	General Electric Co.		US
1985	LOREN FRANK STRINGER	Westinghouse Electric Corp.		US
1984	WILLIAM MACMURRAY	General Electric Co.		US
1983	MARION E. HINES	Microwave Assoc. Inc.		US
1982	MARVIN CHODOROW	Stanford Univ.		US
1981	GEORGE B. LITCHFORD	Litchford Electronics Inc.		US
1980	EUGENE C. STARR	Bonneville Power Admin.		
1979	JAMES M. LAFFERTY	General Electric Co.		US
1978	HARRY WINSTON MERGLER	Case Western Reserve Univ.		US
1977	BERNARD M. OLIVER	Hewlett Packard Company		US
1976	C. KUMAR N. PATEL	Bell Telephone Labs		US
1975	HAROLD B. LAW	RCA Labs.		US
1974	SEYMOUR B. COHN	Cohn Associates, Inc.		US
1973	CHARLES STARK DRAPER	Draper Lab.		US
1972	ROBERT H. PARK	R.H. Park Co., Inc.		US
	YU H. KU	University of Pennsylvania		US
1971	WINTHROP M. LEEDS	Westinghouse Electric Co.		US
受賞年	名 前	所 属	肩 書	国

1970	HARRY F. OLSON	RCA Labs.		US
1969	JAMES D. COBINE	General Electric Co.		US
1968	NATHAN COHN			
1967	WARREN P. MASON	AT&T Bell Labs.		US
1966	RENE ANDRE BAUDRY	Westinghouse		US
1965	A. UNO LAMM	ASEA Electric, Inc.		US
1964	該当者なし			
1963	LOYAL V. BEWLEY	General Electric Co.		US
1962	EDWIN L. HARDER	Univ. of Pittsburgh		US
1961	CHARLES CONCORDIA	General Electric Co.		US
1960	JOHN G. TRUMP	M.I.T.		US
1959	LEE A. KILGORE	Westinghouse Electric Corp.		US
1958	PHILIP L. ALGER	Allis-Chalmer Mfg., Co.		US
	STERLING BECKWITH			
1957	HAROLD S. BLACK	AT&T Bell Labs		US

日本人受賞者は、Medal of Honor で江崎玲於奈(1991)、Alexander Graham Bell Medal で猪瀬博(1994)、関本忠弘(1996)、中原恒雄(2002)、Edison Medal で西澤潤一(2000)、Medal for Engineering Excellence で森田正典(1995)、森井清二(1999)、Founders Medal で井深大(1972)、尾見半左右(1979)、米澤滋(1982)、小林宏治(1984)、盛田昭夫(1994)、Robert N. Nancy Medal で佐々木元(2001)、ニシヨシオ(2002)、Lamme Medal で富永正太郎(1991)、家田正之(1993)及び山村昌(2002)である。

2.9 日本国際賞

日本国際賞は、「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る」との趣旨で創設され、1985年以来、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ている。

第1回(1985年)から第17回(2001年)までの受賞者は表2-10のとおりである。所属機関、肩書き及び国籍は、同賞のホームページに示された受賞時のものである。

表2-10 日本国際賞受賞者一覧

年	分野	名前	所属機関(受賞時)	肩書	国籍
2002	計算科学・技術分野	ティモシー・J・バーナーズリー	マサチューセッツ工科大学計算機科学研究所	主席研究員	UK
			ワールドワイドウェブコンソーシアム	所長	
	発生生物学分野	アン・マクラレン	ウェルカムがん研究所	客員主任研究員	UK
			アンジェイ・タルコフスキー	ワルシャワ大学動物学研究所	所長
2001	環境適合材料の科学と技術	ジョン・B・グッドイナフ (J. B. Goodenough)	テキサス大学	教授	USA
	海洋生物学	ティモシー・R・パーソンズ (T. R. Parsons)	ブリティッシュコロンビア大学	名誉教授	CANADA
			カナダ・国立海洋学研究所	名誉研究員	
2000	都市計画分野	イアン・L・マクハーグ (Ian L. McHarg)	ペンシルベニア大学	名誉教授	USA
	野	石坂公成 (Kimishige Ishizaka)	ラホイアアレルギー免疫研究所	名誉所長	JP
1999	情報技術分野	ウェスレイ・ピーターソン (W. Wesley Peterson)	ハワイ大学マノア校	情報科学部教授	USA
	生命科学における分子認識と分子動態分野	ジャック・ストロミンジャー (Jack L. Strominger)	ハーバード大学	分子細胞生物学教授	USA
		ドン・ワイリー (Don C. Wiley)	ハーバード大学	生化学・生物物理学教授	USA
1998	新材料の設計・創製と機能発現分野	江崎 玲於奈	筑波大学	学長	JP
	農業生産のバイオテクノロジー	ジョゼフ・S・シェル (Jozef S. Schell)	ドイツ・マックスプランク研究所	植物育種遺伝学研究室長	BELGIUM
		マルク・C・E・ファンモンタギュー (M.C.E. Van Montagu)	ベルギー王国・ゲント大学	教授(理学部遺伝学研究室主任)	BELGIUM
年	分野	名前	所属機関(受賞時)	肩書	国籍

1997	医学におけるバイオテクノロジー分野	杉村 隆 (Takashi Sugimura)	国立がんセンター 東邦大学	名誉総長 学長	JP
		ブルース・N・エームス (Bruce N. Ames)	カリフォルニア大学バークレイ校国立環境健康科学センター研究所	所長	USA
	人工環境のためのシステム技術分野	ジョゼフ・F・エンゲルバーガー (J. F. Engelberger)	ヘルプメイト・ロボティクス(株)[TRC から改名]	取締役会長	USA
吉川弘之 (Hiroyuki Yoshikawa)		東京大学	総長	JP	
1996	情報、コンピュータ、および通信システム分野	チャールズ・クーエン・カオ (Charles Kuen Kao)	香港中文大学	学長	USA(出生地 China)
	神経科学分野	伊藤正男	理化学研究所国際フロンティア研究システム 日本学術会議	システム長 会長	JP
1995	材料プロセス技術分野	ニック・ホロニアック・ジュニア	イリノイ大学	教授	USA
	環境保全重視の農林水産科学・技術分野	エドワード・F・ニプリング	フロリダ州立大学	名誉教授	USA
1994	航空宇宙技術分野	ウィリアム・ハイワード・ピカリング	カリフォルニア工科大学	名誉教授	USA
	心理学・精神医学分野	アーヴィド・カールソン	イエテボリ大学	名誉教授	SWEDEN
1993	安全・防災分野	フランク・プレス	全米科学アカデミー	総裁	USA
	医学における細胞・分子生物技術分野	キャリィ・B・マリス	アトミック・タッグズ社	創立者 研究担当副社長	USA
1992	材料界面の科学と技術分野	ゲルハルト・エルトゥル	マックス・プランク財団 フリッツ・ハーバー研究所	所長	GERMAN
			ベルリン自由大学	教授	
			ベルリン工科大学	教授	
生物生産の科学と技術分野	アーネスト・ジョーン・クリストファー・ポルジ	イギリス、アニマル・バイオテクノロジー・ケンブリッジ・リミテッド	科学・研究担当取締役	UK	
1991	応用数学分野	ジャック・ルイ リオンズ	コレージュ・ド・フランス	教授	FRANCE
			フランス国立宇宙研究センター(CNES)	総裁	
	医用画像技術分野	ジョン・ジュリアン・ワイルド	米国ミネアポリス医理学研究所	所長	USA
年	分野	名前	所属機関(受賞時)	肩書	国籍

1990	総合化技術 - 設計・生技 産・制御技 術分野	マービン・ミンスキー	マサチューセッツ工科大学	教授	USA
	地球科学分野	ウィリアム・ジェイソン・モーガン	プリンストン大学	教授	USA
		ダン・ピーター・マッケンジー	ケンブリッジ大学	教授	UK
		ザビエル・ルピション	エコール・ノルマル・シュペリエール	教授	FRANCE
1989	環境科学技術分野	F・シャーウッド・ローランド	カリフォルニア大学	教授	USA
	医薬科学分野	E・J・コーリー	ハーバード大学	教授	USA
1988	エネルギー技術分野	ジョルジュ・バンドリエス	フランス原子力庁	長官付き科学顧問	FRANCE
	予防医学分野	ドナルド・A・ヘンダーソン	ジョンズ・ホプキンス大学	公衆衛生学部部长	USA
		蟻田 功	国立熊本病院	院長	JP
		フランク・フェナー	オーストラリア国立大学	名誉教授	AUSTRALIA
		リュック・モンタニエ	パスツール研究所	ウイルス腫瘍学部長	FRANCE
		ロバート・C・ギャロ	アメリカ合衆国国立がん研究所	腫瘍細胞生物学部長	USA
1987	生物改良分野	ヘンリー・M・ピーチェル	国際稲研究所 (IRRI)	前稲育種部長	USA
			ファーム・オブ・テキサス・カムパニー	顧問	
		グルデブ・S・クッシュ	国際稲研究所 (IRRI)	稲育種部長	INDIA
	エレクトロ-optics分野	セオドア・H・メイマン	ヒューズ・リサーチ・ラボラトリーズ メイマン・アソシエーツ社	元研究主任 社長	USA
1986	材料工学分野	デビッド・ターンブル	ハーバード大学	教授	USA
	医療技術分野	ウィレム・J・コルフ	ユタ大学 医用生体工学研究所	教授 所長	USA
1985	情報通信分野	ジョン・R・ピアース	スタンフォード大学	客員名誉教授	USA
	バイオテクノロジー分野	E・カチャルスキー・カツイール	イスラエル・テルアビブ大学 ワイズマン科学研究所	教授 教授	ISRAEL

日本人受賞者は、蟻田功（予防医学分野、1988）、伊藤正男（神経科学分野、

1996)、吉川弘之(人工環境のためのシステム技術分野、1997)、杉村隆(医学におけるバイオテクノロジー分野、1997)、江崎玲於奈(新材料の設計・創製と機能発見分野、1998)及び石坂公成(生体防御分野、2000)である。

ホームページからの引用。

(http://www1m.mesh.ne.jp/jstf/prize_j.htm

及び http://www1m.mesh.ne.jp/jstf/van_j.htm)

「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ある。

受賞者は国籍、職業、人種、性別等は問わないが、現存者に限られる。

この賞の対象は、科学技術の全分野にわたるが、科学技術の動向等を勘案し、毎年2つの分野を受賞対象分野として指定する。本賞の受賞者は、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、日本国際賞として賞状、賞牌及び賞金5,000万円(1分野に対し)が贈られる。授賞は原則個人であるが、少数のグループに限り認められる。

受賞者は、例年12月に決定され、授賞式典は翌年の4月に東京で天皇皇后両陛下御臨席のもと、内閣総理大臣、衆議院議長、参議院議長、最高裁判所長官を始め、関係大臣、駐日大公使、学者、研究者、政官界、財界、ジャーナリスト等約千名が出席して盛大に挙行される。

授賞式が行われる前後の1週間を「日本国際賞週間」と称し、受賞者は、記念講演会、学術懇談会、内閣総理大臣表敬訪問や日本学士院表敬訪問、内外の記者との合同記者会見などの行事に出席する。

第1回の授賞は、1985年(昭和60年)に行われ、以後毎年行われ2001年に第17回の授賞を行った。

国際科学技術財団は、科学技術の分野における権威ある国際的な賞として「日本国際賞」を創設するために、昭和57年(1982年)11月1日に内閣総理大臣の許可を得て「日本国際賞準備財団」として発足しました。日本国際賞の創設は、昭和56年、当時の鈴木内閣の中山太郎総理府総務長官が「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」という構想をたてられたのがきっかけで、これに松下幸之助氏の「畢生(ひっせい)の志」としての寄付が肝入りとなって実現したものです。

準備財団は、その後昭和58年(1983年)5月5日に、日本国際賞による顕彰事業のほか、科学技術に関する知識および思想の総合的な普及啓発を図るための事業を行うこともその目的に加えてその活動の幅を広げ、「国際科学技術財団」と名称を変

えました。そして昭和 58 年（1983 年）10 月 28 日、政府は日本国際賞の創設について次のような閣議了解をしました。

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鑑み、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）

2.10 京都賞

京都賞は、人類の科学、文明の発展、また精神的な深化、高揚の面で著しく貢献した人々の功績を讃え贈られる国際賞で、毎年、先端技術部門、基礎科学部門、思想・芸術部門（第 15 回までは精神科学・表現芸術部門）の各部門に 1 賞、計 3 賞が原則として個人に贈られる。賞金は 1 賞につき、5,000 万円である。

このうち先端技術部門は、1 年毎にエレクトロニクス、バイオテクノロジー、材料科学及び情報科学の分野に贈られ、基礎科学部門は、同様に数理科学、生物科学、地球科学・宇宙科学及び認知科学の分野に贈られる。

第 1 回（1958 年）から第 17 回（2001 年）までの受賞者は表 2-11 のとおりである。国名は、同賞のホームページの受賞者リストに示されたもので、事務局に確認したところ、受賞時の国籍である。

表 2-11 京都賞受賞者一覧

1)先端技術部門

受賞年	名 前	国籍、生年	肩 書（受賞時）
1985	ルドルフ・エミル・カルマン （Rudolf Emil Kalman）	アメリカ，1930 -	制御工学者 フロリダ大学 教授
1986	ニコル・マーサ・ルドワラン （N. Marthe Le Douarin）	フランス，1930 -	発生物学者 フランス科学 振興機構発生学研究所所長
1987	モーリス・コーエン （Morris Cohen）	アメリカ，1911 -	金属材料学者 マサチューセ ッツ工科大学 名誉教授
1988	ジョン・マッカーシー （John McCarthy）	アメリカ，1927 -	人工知能学者 スタンフォ ード大学 教授
受賞年	名 前	国籍、生年	肩 書（受賞時）

1989	エイモス・エドワード・ジョエル Jr. (Amos Edward Joel,Jr.)	アメリカ , 1918 -	情報通信技術者 ベル研究所 特別顧問
1990	シドニー・ブレンナー (Sydney Brenner)	イギリス , 1927 -	分子生物学者
1991	マイケル・シュワルツ (Michael Szwarc)	アメリカ , 1909 - 2000	化学者 南カリフォルニア大 学 教授
1992	モーリス・ヴィンセント・ウィルクス (Maurice Vincent Wilkes)	イギリス , 1913 -	コンピュータ技術者 ケンブ リッジ大学 名誉教授
1993	ジャック・セントクレア・キルビー (Jack St. Clair Kilby)	アメリカ , 1923 -	半導体技術者 テキサスイン スツルメンツ社 顧問
1994	ポール・クリスチャン・ラウターバー (Paul C. Lauterbur)	アメリカ , 1929 -	化学者 イリノイ大学バイオ メディカルMR 研究所 所長
1995	ジョージ・ウィリアム・グレイ (George William Gray)	イギリス , 1926 -	化学者 ハル大学 名誉教授
1996	ドナルド・アーヴィン・クヌース (Donald Ervin Knuth)	アメリカ , 1938 -	コンピュータ科学者 スタン フォード大学 教授
1997	フェデリコ・ファジン (Federico Faggin)	イタリア , 1941 -	半導体技術者 , 起業家 シナ プティックス社 社長
	マーシャン・エドワード・ホフ Jr. (Marcian E. Hoff, Jr.)	アメリカ , 1937 -	電子技術者 , FTI テクリコン 社 チーフテクノロジスト
	スタンレー・メイザー (Stanley Mazor)	アメリカ , 1941 -	ソフトウェア技術者 BEA シ ステムズ社 トレーニングデ ィレクター
	嶋 正利 (Masatoshi Shima)	日本 , 1943 -	半導体技術者 有限会社 嶋 正利 代表
1998	クルト・ヴュートリッヒ (Kurt Wuthrich)	スイス , 1938 -	構造生物学者、スイス連邦工 科大学(ETH)生物学部学 部長・分子生物学 教授
1999	W・デービッド・キングリー (Dr. W. David Kingery)	アメリカ , 1926-2000	セラミック材料科学者、アリ ゾナ大学 教授
2000	アントニー・ホーア (Antony Hoare)	イギリス , 1934-	コンピュータ科学者 , オック スフォード大学名誉教授
2001	ジョレス・イワノヴィッチ・ アルフェロフ 〔 Zhores Ivanovich Alferov 〕	ロシア ,1930 年生ま れ	物理学者 , ヨッフエ物理技術 研究所所長 , ロシア科学アカ デミー副会長
	林 蔵雄 〔 Izuo Hayashi 〕	日本 ,1922 年生まれ	応用物理学者 , 日本工学アカ デミー会員
	モートン・B・パニッシュ〔 Dr. Morton B. Panish 〕	アメリカ ,1929 年生 まれ	物理学者 , アメリカ科学アカ デミー , アメリカ工学アカデ ミー会員
受賞年	名 前	国籍、生年	肩 書 (受賞時)

2002	レロイ・エドワード・フッド	アメリカ	システムズ生物学研究所社長兼所長
------	---------------	------	------------------

2)基礎科学部門

	名 前	国籍、生年	肩 書
1985	クロード・エルウッド・シャノン (Claude Elwood Shannon)	アメリカ, 1916 - 2001	情報科学者 マサチューセッツ工科大学 教授
1986	ジョージ・エブリン・ハッチンソン (George E. Hutchinson)	アメリカ, 1903 - 1991	陸水生物学者 イエール大学 名誉教授
1987	ヤン・ヘンドリック・オールト (Jan Hendrik Oort)	オランダ, 1900 - 1992	天文学者 ライデン大学 名誉教授
1988	アブラム・ノーム・チョムスキー (Avram Noam Chomsky)	アメリカ, 1928 -	理論言語学者 マサチューセッツ工科大学 教授
1989	イズライル・モイセーヴィッチ・ゲルファント (Izrail M. Gelfand)	ロシア, 1913 -	数学者 モスクワ大学 教授
1990	ジェーン・グドール (Jane Goodall)	イギリス, 1934 -	動物行動学者 ゴンベ・ストリーム研究センター 所長
1991	エドワード・ノートン・ローレンツ (Edward Norton Lorenz)	アメリカ, 1917 -	気象学者 マサチューセッツ工科大学 名誉教授
1992	西塚 泰美	日本, 1932 -	生化学者 神戸大学 医学部 教授
1993	ウィリアム・ドナルド・ハミルトン (William D. Hamilton)	イギリス, 1936 - 2000	行動生態学者 オックスフォード大学 教授
1994	アンドレ・ヴェイユ (Andre Weil)	フランス, 1906 - 1998	数学者 プリンストン高等研究所 (アメリカ)
1995	林 忠四郎	日本, 1920 -	宇宙物理学者 京都大学 名誉教授
1996	マリオ・レナト・カペッキ (Mario Renato Capecchi)	アメリカ, 1937 -	分子遺伝学者 ユタ大学 教授
1997	ダニエル・ハント・ジャンセン (Daniel Hunt Janzen)	アメリカ, 1939 -	熱帯生物学者 ペンシルヴァニア大学 教授
1998	伊藤 清 (Kiyoshi Ito)	日本, 1915 -	数学者、京都大学名誉教授
1999	ウォルター・H・ムンク (Walter H. Munk)	アメリカ, 1917-	海洋学者、カリフォルニア大学スクリップス海洋研究所 教授
	名 前	国籍、生年	肩 書

2000	ヴァルター・ヤコブ・ゲーリング 〔Walter Jakob Gehring〕	スイス, 1939-	発生生物学者, バーゼル大学教授
2001	ジョン・メイナード=スミス 〔John Maynard Smith〕	イギリス, 1920 年生まれ	進化生物学者, サセックス大学名誉教授
2002	ミハイル・レオニドヴィッチ・グロモフ	フランス	フランス高等科学研究所教授

日本人受賞者は、先端技術部門では嶋正利（1997）、林巖雄（2001）、基礎科学部門では、西塚泰美（1992）、林忠四郎（1995）及び伊藤清（1998）である。

ホームページからの引用。

(http://www.inamori-f.or.jp/KyotoPrizes/contents_j/co_about.html)

- 1) 京都賞は、人類の科学、文明の発展、また精神的な深化、高揚の面で著しく貢献した人々の功績を讃え贈られる国際賞で、毎年、先端技術部門、基礎科学部門、思想・芸術部門（第15回までは精神科学・表現芸術部門）の各部門に1賞、計3賞が贈られます。
- 2) 受賞者は、各部門とも原則として個人ですが、複数名の受賞もあります。また、国籍、人種、性別、年齢、信条などは問いません。受賞者には、ディプロマ、京都賞メダル（20K）および賞金が贈られます。賞金は1賞につき、5,000万円です。
- 3) 毎年それぞれの部門について対象分野を定めます。
本年度、第18回（2002）京都賞の対象分野は以下の通りです。
先端技術部門・・・バイオテクノロジー及びメディカルテクノロジー
基礎科学部門・・・数理科学
思想・芸術部門*・・・美術（絵画・彫刻・工芸・建築）
*精神科学・表現芸術部門は、第16回（2000）京都賞より改称されました。
4. 国内、海外の有識者の中から財団が推薦をお願いした方が候補者を推薦する資格があり、そこから推薦された候補者が審査・選考の対象となります。
- 5 選考は、各部門専門委員会・審査委員会および京都賞委員会からなる京都賞審査機関によって、厳正かつ公正に行われます。
- 6 受賞者の決定発表は毎年6月、京都賞授賞式および関連行事は、毎年11月に京都で行われます。

資料 3

国際的科学アカデミー外国人会員数の調査

国際的に権威のあるアカデミーの中から、アメリカを代表する3分野アカデミーである、National Academy of Sciences、National Academy of Engineering、Institute of Medicine、イギリスを代表するRoyal Society、フランスを代表するAcadémie des Sciences及びカナダを代表するRoyal Society of Canadaについて調査した。調査方法は、Royal Society of Canadaのみ直接事務局から名簿を取り寄せ、他はホームページから調べた。

ドイツについては、連邦制国家であり、国を代表するアカデミーを特定することができないとのコメントを在京ドイツ大使館担当者、ベルリン日独センター担当者等から頂いた。

参考までに、ドイツのアカデミーとして新聞で取り上げられた Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina について調べた。

1. National Academy of Sciences (米)

National Academy of Sciences は、1863年3月3日、リンカーン大統領により非政府組織として設立された。約1900人の正会員と300人の外国人会員で構成されている。

2002年6月26日現在

正会員(現役)(Member (active))数: 1898人

正会員(退職者)(Member (emeritus))数: 84人

外国人会員(Foreign Associate)数: 329人 である。

NASのメンバーと外国人メンバーは、独創的な研究の卓越した、不断の業績が評価され選ばれる。アカデミーへの選出は、科学者及び工学者の最高の名誉とみなされている。正会員は、アメリカ国籍を持つ者、外国人会員は、アメリカ国籍を持たない者である。

研究者の出身国を知ると言う目的のためには、正会員、外国人会員の別無く、国籍ないし出生国を国名として採用したい。しかし、2300人を対象に、一人ずつホームページで検索することは困難であり、仮にホームページを検索しても、全

員の国籍ないし出生国を調べることは、国際的科学賞受章者の調査経験からみて不可能である。そこで、それぞれの国に居住する外国人会員数を調べ、当該国に属する外国人会員の数とした。

この方法により、どの程度まで目的とする国名に近づけるのかに付いて、NASの会員で調査した。

外国人（アメリカ以外の国の人）を分類すると、

外国人会員で現在アメリカ在住の人

外国人会員で母国に居住する人

外国人会員でアメリカ及び母国以外の国に居住する人

正会員（Member）（ただしアメリカ以外の生まれ）でアメリカ在住の人

正会員（ただしアメリカ以外の生まれ）で母国に居住する人

正会員（ただしアメリカ以外の生まれ）でアメリカ及び母国以外の国に居住する人

の6カテゴリーに分類できる。日本人については、日本語の名前からある程度の予想が可能であることから、日本人と考えられる名前（姓）で、それぞれのカテゴリーに該当する者を探した。結果を表1-1に示す。

表 1-1 日本語の名前で抽出した会員の分類

外国人会員で現在アメリカ在住の人

名前	所属機関	肩書	専門	選任年	在住国
利根川 進	MIT	Professor	Cellular and Developmental Biology	1986	USA
水内 清	NIH	Section Chief	Biochemistry	1994	USA
柳町 隆造	ハワイ大学	医学部教授	Animal Science and Human Nutrition	2001	USA

外国人会員で母国（日本）に居住する人

名前	所属機関	肩書	専門	選任年	在住国
江橋 節郎	東京大学 京都大学 生理学研究所	名誉教授	Physiology and Pharmacology	1996	JP
江崎 玲於奈	芝浦工業大学	学長	Engineering Science	1976	JP
花房 秀三郎	大阪バイオサイエンス研究所	所長	Medical Genetics, Hematology, and Oncology	1985	JP

名前	所属機関	肩書	専門	選任年	在住国
早石 修	大阪バイオサイエンス研究所	名誉所長	Systems Neuroscience	1972	JP
林 忠四郎	京都大学	名誉教授	Astronomy	1989	JP
樋口 隆昌	京都大学	名誉教授	Plant, Soil, and Microbial Sciences	1991	JP
本庶 佑	京都大学	医学部教授	Immunology	2001	JP
石坂 公成	ラホイヤアレルギー免疫研究所	名誉所長	Immunology	1983	JP
伊藤 清	京都大学	名誉教授	Mathematics	1998	JP
上代 淑人	山陽学園	学園長	Physiology and Pharmacology	2000	JP
岸本 忠三	大阪大学	総長	Immunology	1991	JP
久城 育夫	東京大学	名誉教授	Geology	1983	JP
中西 重忠	京都大学	大学院生命科学 科学研究科 教授	Medical Physiology and Metabolism	2000	JP
西塚 泰美	神戸大学	学長	Biochemistry	1988	JP
大村 智	(社)北里研究所	理事・所長	Animal Science and Human Nutrition	1999	JP
佐藤 幹夫	京都大学	教授	Mathematics	1993	JP
杉村 隆	国立がんセンター	名誉総長	Medical Genetics, Hematology, and Oncology	1982	JP
富澤 純一	国立遺伝学研究所	前所長	Genetics	1995	JP
外村 彰	(株)日立製作所	フェロー	Physics	2000	JP
常脇 恒一郎	福井県立大学	(京都大学 名誉教授)	Plant, Soil, and Microbial Sciences	1996	JP
上田 誠也	東海大学	(東京大学 名誉教授)	Geophysics	1976	JP
宇沢 弘文	東京大学	名誉教授	Economic Sciences	1995	JP
山田 康之	奈良先端科学技術大学院大学	名誉教授	Plant, Soil, and Microbial Sciences	1999	JP
太田 朋子	国立遺伝学研究所	名誉教授	Genetics	2002	JP

外国人会員でアメリカ及び母国（日本）以外の国に居住する人

名前	所属機関	肩書	専門	選任年	在住国
田中 靖郎	マックスプランク研究所		Astronomy		Germany

正会員（Member）（ただし日本語の名前）でアメリカ在住の人

名前	所属機関	肩書	専門	選任年	在住国
イタノ Harvey A	UC San Diego		Genetics	1979	US
小西 正一	Caltech	Dept. Biol.	System Neuroscience	1985	US
野村 真康	UC Irvine		Biochemistry	1978	US
ヤマモト Keith R.	UC San Francisco		Cellular and Developmental Biology	1990	US
南部 陽一 郎	シカゴ大学	名誉教授	Physics	1973	US
菅 乃武男	ワシントン大学	生物学教室	System Neuroscience	1998	US
真鍋 淑郎	プリンストン大学	客員教授	Geophysics	1990	US
箱守 仙一 郎	ワシントン大学	教授	Microbial Biology	2000	US

正会員（Member）（ただし日本語の名前）でアメリカ及び母国（日本）以外の国に居住する人

名前	所属機関	肩書	専門	選任年	在住国
安芸 敬一	University of South California		Geophysics	1979	France

なお、 の正会員（ただしアメリカ以外の国籍）で日本（母国）に居住する人は、該当者はなかった。

の外国人会員で現在アメリカ在住の人のうち、利根川進は日本人。水内清は、大阪大学（学部、修士、博士）を出ているので日本にカウント。柳町 隆造は、北海道大学を出ているので日本にカウントした。

の外国人会員で母国（日本）に居住する人は、全員日本にカウントした。

の外国人会員でアメリカ及び母国（日本）以外の国に居住する人である、田中靖郎は、宇宙科学研究所に長年勤められた人なので日本にカウント。

の正会員（Member）（ただし日本語の名前）でアメリカ在住の人のうち、

- ・イタノ Harvey とヤマモト Keith はアメリカ生まれのアメリカ国籍（野村真康氏からメールで確認）。
- ・小西正一は、京都生まれ北海道大学出身。
- ・野村真康は、兵庫県生まれ博士を東大で取得し、大阪大学の助手をした後 1963 年からアメリカ在住で現在アメリカ国籍（本人からメールで確認）。
- ・南部陽一郎は、東京生まれ東大物理学卒、1958 年から 90 年までシカゴ大学教授。
- ・菅乃武男は、神戸出身、東京都立大学卒業（ホームページから）
<http://wupa.wustl.edu/record/archive/2001/03-23-01/people.html>。
- ・真鍋淑郎は、愛媛県生まれ東大博士課程修了。
- ・箱守 仙一郎は、仙台出身、東北大学博士課程修了（箱守研究室に滞在した麻布大学川上講師から確認）。

以上からアメリカ在住の正会員のうち、小西、野村、南部、菅、真鍋、箱守の 6 人を日本にカウントした。

の正会員（Member）（ただし日本語の名前）でアメリカ及び母国（日本）以外の国に居住する人である、安芸敬一は、横浜生まれ、学部及び博士（1958）とも東大を出た後、1966 年以降アメリカ在住でアメリカ国籍（本人の CV で確認）。退職後フランス領の島に居住。

以上の 35 人が日本人と考えられる。この数値を基に各国の比較が出来れば良いが、日本語以外の名前から、アメリカ国籍とそれ以外を区別することは困難なこと、日本以外に居住する日本人の殆どがアメリカに居住しており、この条件は他の国でも同様と考えられることから、居住地（国）で比較することとし、NAS ホームページの数値を用いた。

各国地域別に多い順に、イギリス（65）、フランス（31）、日本、ドイツ（28）、スイス（21）、オーストラリア（14）、スウェーデン、ロシア（12）、カナダ（10）、イスラエル（8）、オランダ（7）、インド（5）、ブラジル、スペイン、ベルギー、デンマーク（4）、メキシコ、中国、チリ（3）、アルゼンチン、ハンガリー、台湾、オーストリア（2）、イタリア、バングラデシュ、ニュージーランド、韓国、チェコ、フィンランド、グアテマラ、ケニア、ナイジェリア、ノルウェー、ポーランド、南アフリカ、タイ、トルコ、ベネズエラ（1）となっている。

ちなみに、アメリカ以外で最多の会員の居住するイギリス在住者の名前を見る

と、殆どが英語系の名前で一部ドイツ語系、ロマンス語系と思われる名前が見られる。また、インドの Bengali 生まれで、デリー大学卒業後、ケンブリッジ大学で修士と博士を取った Dasgupta, Partha Sarathi の名前も入っている。

NAS の詳細については、以下のホームページからの引用参照。

[http://www4.nationalacademies.org/nas/nashome.nsf/\(leftnav\)/AboutTheNAS_History?OpenDocument](http://www4.nationalacademies.org/nas/nashome.nsf/(leftnav)/AboutTheNAS_History?OpenDocument)

及び

[http://www4.nationalacademies.org/nas/nashome.nsf/\(leftnav\)/AboutTheNAS_Overview?OpenDocument](http://www4.nationalacademies.org/nas/nashome.nsf/(leftnav)/AboutTheNAS_Overview?OpenDocument)

History

The National Academy of Sciences (NAS) was signed into being by President Abraham Lincoln on March 3, 1863, at the height of the Civil War. As mandated in its Act of Incorporation, the NAS has, since 1863, served to "investigate, examine, experiment, and report upon any subject of science or art" whenever called upon to do so by any department of the government.

Overview

Location and Directions

The National Academy of Sciences (NAS) is a private, non-profit, self-perpetuating society of distinguished scholars engaged in scientific and engineering research, dedicated to the furtherance of science and technology and to their use for the general welfare. Upon the authority of the charter granted to it by the Congress in 1863, the Academy has a mandate that requires it to advise the federal government on scientific and technical matters. Dr. Bruce Alberts is the president of the National Academy of Sciences.

Members and foreign associates of the Academy are elected in recognition of their distinguished and continuing achievements in original research; election to the Academy is considered one of the highest honors that can be accorded a scientist or engineer. The Academy membership is comprised of approximately 1,900 members and 300 foreign associates, of whom more than 170 have won Nobel Prizes.

2. National Academy of Engineering (米)

NAE は、1964 年に、NAS と同じ法律の下に設立された非政府組織であり、2000

人以上のメンバーで構成されている。

2002年6月7日現在、

活動会員 (Active Member): 1,838人

名誉会員 (Emeritus): 246人

外国人会員 (Foreign Associate): 157人がいる。

各国地域別に多い順に、イギリス(30)、日本(21)、ドイツ(15)、フランス、スイス(9)、イスラエル(8)、スウェーデン(7)、カナダ、デンマーク、ノルウェー、ロシア(6)、台湾(5)、中国(4)、オーストラリア、オランダ(3)、韓国、メキシコ、ブラジル、イタリア(2)、インド、インドネシア、スリランカ、タイ、アイルランド、ベルギー、オーストリア、ギリシャ、ポーランド、ベネズエラ、バハマ、コロンビア、南アフリカ(1)である。

このうち会員数の多い日本、イギリス、ドイツ及びフランスの会員を表 2-1 に示す。

表 2-1 National Academy of Engineering 外国人会員一覧

1)日本

名前	所属	肩書	選定年	分野
阿部 博之	東北大学	総長	2002	10
安藤 良夫	東京大学	名誉教授	1978	6
青山 博之	青山研究室一級建築士事務所	社長	1996	4
江崎 玲於奈	芝浦工業大学	学長	1977	7
不破 祐(たすく)	東北大学	Retired Advisor	1979	9
稲葉 清右衛門	ファナック株式会社	相談役名誉会長	1992	10
稲盛 和夫	京セラ(株)	名誉会長	2000	9
金子 尚志	日本電気株式会社	取締役相談役	1997	7
加藤 進	日本-イット 初ア科学技術フォーラム	副会長	1995	12
菊池 誠	東海大学	名誉客員教授	1987	7
近藤 次郎	財団法人国際科学技術財団	理事長	1993	12
森 康夫	東京工業大学	名誉教授	1986	10
中原 恒雄	住友電気工業(株)	特別技術顧問	1999	9
佐波 正一	株式会社 東芝	相談役	1991	6
佐々木 元	日本電気株式会社	代表取締役会長	2000	7
関本 忠弘	日本電気株式会社	取締役会長	1991	7

名前	所属	肩書	選定年	分野
末松 安晴	国立情報学研究所	所長	1993	7
豊田 総一郎	トヨタ自動車(株)	会長	1994	10
植之原 道行	日本電気(株)リサーチ・インスティテュート	会長	1985	7
横堀 武夫	帝京大学 理工学部	学部長	1981	10
吉田 文武	京都大学工学部化学工学教室	名誉教授	1979	3

2)イギリス

名前	所属	肩書	選定年	分野
Eric Ash	The Royal Society	Treasurer and Vice President	2001	7
Michael F. Ashby	University of Cambridge	Royal Society Research Professor	1990	9
Alec N. Broers	University of Cambridge	Vice-Chancellor	1994	7
Keith A. Browning	University of Reading	Director, Joint Center for Mesoscale Meteorology	1992	12
Alan Cottrell	University of Cambridge	Research Fellow, Emeritus	1976	9
J. F. Davidson	University of Cambridge	Professor	1976	3
Kenneth G. Denbigh	University of London	Professor Emeritus	1981	3
Diarmuid Downs	Ricardo Consulting Engineers plc.	Former Chairman	1987	10
John W. Fairclough	Rothschild Ventures Ltd.	Retired Chairman	1990	5
John E. Ffowcs Williams	University of Cambridge	Professor of Engineering	1995	1
Geoffrey F. Hewitt	Imperial College of Science, Technology, and Medicine	Emeritus Professor of Chemical Engineering	1998	3
Julia S. Higgins	Imperial College of Science, Technology, and Medicine	Professor of Polymer Science	1999	9
John Hill	U.K. Atomic Energy Authority	Retired Chairman	1976	6
Cyril Hilsun	Independent Consultant	Corporate Research Adviser	1983	7
Peter B. Hirsch	University of Oxford	Professor Sir	2001	9
John H. Horlock	Open University	Fellow and Former Vice-Chancellor	1988	10

名 前	所 属	肩 書	選定年	分野
Anthony Kelly	University of Cambridge	Professor Emeritus of Materials Science and Metallurgy	1986	9
Robert Malpas	Cookson Group plc.		1985	3
Robin B. Nicholson	Rolls-Royce, plc.	Non-Executive Director	1983	9
John R. A. Pearson	Schlumberger Cambridge Research	Consultant	1980	11
Timothy J. Pedley	University of Cambridge	G.I. Taylor Professor of Fluid Mechanics	1999	2
Denis Rooke	British Gas plc.	Retired Chairman	1987	6
Roy E. Rowe	Independent Consultant	Retired Consultant	1980	4
Roger W.H. Sargent	Imperial College of Science, Technology, and Medicine	Emeritus Professor of Chemical Engineering	1993	3
David Tabor	University of Cambridge	Professor Emeritus of Physics	1995	10
Kenneth Walters	University of Wales Aberystwyth	Research Professor	1995	10
Felix J. Weinberg	Imperial College of Science, Technology, and Medicine	Professor Emeritus of Combustion Physics	2001	3
James H. Whitelaw	Imperial College of Science, Technology, and Medicine	Professor of Convective Heat Transfer	2000	10
Maurice V. Wilkes	University of Cambridge		1977	5
Olgierd C. Zienkiewicz	University of Wales Aberystwyth	Research Professor, Emeritus	1981	4

3)ドイツ

名 前	所 属	肩 書	選定年	分野
John Argyris	University of Stuttgart	Professor Emeritus	1986	1
Leo C.M. De Maeyer	Max Planck Institute for Biophysical Chemistry	Director Emeritus, Department of Experimental Methods	1998	2
Martin Groetschel	Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin	Vice President	1999	8
Wolf Hafele	Rosendorf Inc.	Retired Director, Nuclear Engineering and Analytics	1977	6

名 前	所 属	肩 書	選定年	分野
Maria-Regina Kula	Heinrich Heine University of Duesseldorf	Retired Professor, Institute of Enzyme Technology	2002	2
Kurt H. Lange	University of Stuttgart	Professor Emeritus	1988	8
Norbert Peters	Rheinisch-Westfalische Technische Hochschule	Professor	2002	10
Franz F. Pischinger	FEV Motorentechnik	President and CEO	1997	10
Manfred Ruhle	Max Planck Institute for Metals Research	Professor	1998	9
Jorg Schlaich	Independent Consultant	Consultant	1994	4
Wolfgang Schmidt	DaimlerChrysler	Director, Aeronautics, Defence, and Space Research Programs	2001	1
Klaus Schoenert	Technical University of Clausthal	Professor Emeritus of Mineral Engineering	1991	11
Helmut E. Sobieczky	German Aerospace Research Establishment	Senior Research Scientist	1991	1
Gunter Spur	Production Technology Centre	Professor Emeritus	1981	8
Hans-Juergen Warnecke	Fraunhofer Society	President	1993	8

4)フランス

名 前	所 属	肩 書	選定年	分野
Pierre R. Aigrain	Independent Consultant	Consulting Engineer	1976	7
Charles Crussard	Pechiney (France)	Retired Scientific Director	1976	9
Ghislain de Marsily	University of Paris VI	Professor of Geology and Director, Applied Geology	1999	11
Paul Germain	Academy of Science of France	Honorary Permanente Secretary	1979	10
Michel Hug	Independent Consultant	Consultant	1979	6
Roger Lacroix	Independent Consultant	Consulting Engineer	1990	4
Lucien C. Malavard	Universite de Paris	Professor Emeritus	1980	1

名 前	所 属	肩 書	選定年	分野
Marc J. Pelegrin	Center for Study and Research at Toulouse	Honorary Scientific Adviser	1978	1
Georges Andre Charles Vendryes	Atomic Energy Commission of France	Former Director for Nuclear Industrial Application	1978	6

なお、それぞれの番号に対応する分野は以下のとおりである。

番号	分 野
1	Aerospace Engineering
2	Bioengineering
3	Chemical Engineering
4	Civil Engineering
5	Computer Science & Engineering
6	Electric Power/Energy Systems Engineering
7	Electronics Engineering
8	Industrial, Manufacturing & Operational Systems Engineering
9	Materials Engineering
10	Mechanical Engineering
11	Petroleum, Mining & Geological Engineering
12	Special Fields & Interdisciplinary Engineering

NAE の 詳 細 に つ い て は 、 以 下 の ホ ー ム ペ ー ジ 参 照 。
 (<http://www.nae.edu/nae/naehome.nsf/weblinks/NAEW-4NHMQM?opendocument>)

Founded in 1964, the National Academy of Engineering (NAE) provides engineering leadership in service to the nation. The NAE operates under the same congressional act of incorporation that established the National Academy of Sciences, signed in 1863 by President Lincoln. Under this charter the NAE is directed "whenever called upon by any department or agency of the government, to investigate, examine, experiment, and report upon any subject of science or art."

The NAE is a private, independent, nonprofit institution. In addition to its role as advisor to the federal government, the NAE also conducts independent studies to examine important topics in engineering and technology.

The NAE is a member of the National Academies, which includes the NAE, the

National Academy of Sciences (NAS), the Institute of Medicine (IOM), and the National Research Council (NRC) -- which serves as the principal operating arm of the academies. Engineering program activities of the National Academies cut across the many operational units of these four organizations, although most projects are executed by units of the NRC.

The NAE has more than 2,000 peer-elected members and foreign associates, senior professionals in business, academia, and government who are among the world's most accomplished engineers. They provide the leadership and expertise for numerous projects focused on the relationships between engineering, technology, and the quality of life.

3. Institute of Medicine (米)

Institute of Medicine (IOM)は、NAS 及び NAE と同じ法律の下に設立された非政府組織であり、その使命は、人類の健康を増進させるための科学的知見を推進及び普及する事である。そのため IOM は、政府、法人、専門家及び一般公衆に対し、情報と助言を客観的、適時、権威を持って与える。

会員は、専門分野の研究業績により選ばれる。

2002 年 6 月 24 日現在、

正会員 (Member) 数 : 1347 人

外国人会員 (Foreign associate) 数 : 61 名 である。

各国地域別に会員数の多い順に、イギリス(18)、スウェーデン、オランダ(5)、日本、カナダ(4)、フランス、イスラエル、スイス、南アフリカ(3)、メキシコ(2)、ドイツ、ブラジル、チリ、コロンビア、ナイジェリア、中国、台湾(1)である。

IOM の外国人会員のうち、日本人を表 3-1 に示す。

表 3-1 IOM 外国人会員のうちの日本人会員一覧

名 前	所属機関	肩 書	選任年
岸本忠三	大阪大学	総長	1997
黒川 清	東海大学	医学部部長	1996
森 亘	日本医学会	会長	1990
杉村 隆	国立がんセンター	名誉総長	1994

なお、外国人会員ではないが、濱野生命科学研究財団小川脳機能研究所の小川誠二所長が、正会員で、日本に在住している。

IOM の詳細については、以下のホームページ参照。

(<http://www.iom.edu/iom/iomhome.nsf/Pages/About+the+IOM>)

The mission of the Institute of Medicine is to advance and disseminate scientific knowledge to improve human health. The Institute provides objective, timely, authoritative information and advice concerning health and science policy to government, the corporate sector, the professions and the public.

4. Royal Society (英)

Royal Society は、1660 年に設立された世界一古い科学学会で、約 1,300 人の会員で構成されている。

毎年、42 人の新たな会員と、6 人までの外国人会員が最も優れた科学者の中から選ばれる。Royal Society 会員であることは、科学における最高の評価のサインと世界中で認識されている。会員 (Fellow) は、英連邦及びアイルランド共和国住民から選ばれる。候補者は、2 人の現会員からの推薦と支持を受け、10% の正会員を含む地域委員会の評価を受けなくてはならない。外国人会員は、その他の国の科学者から選ばれる。

2002 年 5 月 13 日時点で、

正会員 (Fellow) 数 : 1,248 人

外国人会員 (Foreign Members) 数 : 112 人 である。

Royal Society のホームページでは、居住地毎のメンバーリストではなく、正会員と外国人会員の別による、アルファベット順の名簿が掲載され、外国人会員のうち 91 人が連絡先の電話番号又は E メールアドレスを公開しているため、局番等から現在の居住地を判断した。

各国地域別に会員数の多い人に、アメリカ (57.5)、フランス (7)、ドイツ (6)、スイス (5)、日本 (4)、ロシア、スウェーデン (2)、イタリア (1.5)、ノルウェー、イスラエル、オランダ、スペイン、ベルギー (1) である。ただし、ノーベル賞受賞者で二重国籍であることが判明している Rita Levi-Montalcini を、アメリカとイタリアに 0.5 ずつカウントした。

日本人 4 人は、伊藤正男、江橋節郎、西塚泰美及び柳田充弘である。

Royal Society の詳細については、以下のホームページ参照。

(<http://www.royalsoc.ac.uk/royalsoc/index.html>)

資料 4

注記：本資料中以下の各表については、PDF 化をしておりません。閲覧を希望される場合は、下記までお問い合わせ下さい。

文部科学省科学技術政策研究所

第1調査研究グループ

電話：03-3581-2395

ファックス：03-3500-5239

(PDF 化していない図表)

- ・表 2-1 ~ 2-20
- ・表 2-22 ~ 2-24
- ・表 3-1 ~ 3-22

科学技術系論文被引用度数世界ランキングによる 国別研究者数

論文被引用度数が、研究者、あるいは研究機関の評価指標のひとつとして検討されている。それは、論文に引用されることで、その研究者、あるいは研究機関が学界になにがしかのインパクトを与えていると考えられるためである。このことから、論文被引用度数は研究者のアウトプットの強さを測る道具として利用できる可能性がある。

この資料では、この論文被引用度数に着目し、その数値が世界的にも高い研究者は国際級研究人材と見なし得ると考え、論文被引用度数の、分野毎の世界ランキングによる国別研究者数の比較調査を行った。

ちなみに、国際賞受賞者やアカデミー会員が「過去の業績によりすでに国際級人材と認知」されているのに対し、論文被引用度数では「現時点ではまだ国際級人材としては認知されていなくとも、近い将来認知を受ける可能性がある人材」を見出すことができると考えられる。つまり、国際賞受賞者やアカデミー会員が「顕在的な国際級人材」とするならば、論文被引用度数では「潜在的な国際級人材」数の把握が可能になると考えられる。

また、上記調査に付随して、従来相関が高いと言われているノーベル賞受賞と論文被引用度数との関係、および研究機関の所属国別による各国の論文被引用度数についても調査を行った。

1. 既往研究例

この分野はビブリオメトリクス (Bibliometrics: 文献計量学) と呼ばれ、これまでいくつかの研究事例が報告されている^{1,2,3,4,5,6)}。その端緒となるものは、1973年、E. ガーフィールドによる報告⁷⁾で、1967年および1972年における論文被引用度数トップ50名を選出し、それぞれについてノーベル賞受賞との関係を調査している[図 1-1]。その結果、ガーフィールドが調査した1972年の時点では、対象となった50名のうち1967年では14名が、また1972年では11名がノーベル賞受賞者であった。したがって、この時点の受賞者割合はそれぞれ

約 30%程度となる。これに対し、1972 年以降 2001 年までのノーベル賞受賞者と上述の図 1-1 とを照合してみたところ、1967 年、1972 年の論文被引用度数トップ 50 名ともに 4 名ずつ増加していた。したがって、それぞれのノーベル賞受賞者数は、1967 年では 18 人、1972 年では 15 名となる。これらの受賞者は、図中の [Rank] 欄に 印を付記して明示したが、結果としてランキング 50 人中の受賞割合は、それぞれ 1967 年では 36%、1972 年では 30%となった。

また、この図から付随的に次のような考察を得た。

1967 年ランキング上位 10 位のうち 7 名までが 1972 年のトップ 10 に名を連ねており、しかもそのうち 5 名がノーベル賞受賞者である。

しかしながら、1967 年、1972 年ともにランキング No.1 である O.H. Lowry は現在までにノーベル賞を受賞していない

以上の結果から、ランキング No.1 である O.H. Lowry がノーベル賞を受賞していない件は今後さらに詳細調査を必要とするものの、全般的にみて 1970 年前後における論文被引用度数とノーベル賞との間には、関係があるように推論することができた。

2. 科学技術系論文被引用度数世界ランキングによる国別研究者数

(1) 世界ランキング検索データベース

上述のガーフィールドが創設した米 ISI 社の論文被引用度数データベース ("ESI": Essential Science Indicators)を用いて論文被引用度数の世界ランキングによる国籍別研究者数比較を行った。"ESI"は学術論文被引用度数の世界ランキングを検索するソフト・プログラムである。同じく論文被引用度数を検索するソフトである ISI 社が提供する"SCI"や、STN(Science and Technology Network)が提供する"SCISEARCH"との違いは、"SCI"、"SCISEARCH"が論文の第一著者名だけで論文被引用度数を検索するのに対し、"ESI"では各学術分野の過去 10 年間における論文の被引用度数ランキングを第一著者名だけでなく第二著者以降も検索できるという特徴がある。

他方、これらの被引用度数検索ソフトに共通する問題点は、著者名のファースト・ネームがイニシャルの 1 文字でしか検索できない点にある。2 文字目以降は入力しても受け付けられず検索式では 1 文字しか残らない。このため、同姓同名だけでなく、たとえば"K. Suzuki"ならば"K"から始まるすべてのスズキという著者が検索されてしまうことになる。ここ数年の研究者名については第 2 文字目までで検索できるようになったが、それ以前の研究者についてはまだ改訂されていないので、論文被引用度数やトップ・ランキングなどの結果に影響を

及ぼす可能性を否定できない。とくに日本人をはじめ東アジア諸国では姓が同じであることが多いため、検索結果に誤差が存在する可能性を常に意識しながら作業する必要がある。

(2) 調査要領

調査対象分野は"ESI"から提供されている全 22 分野のうち、以下に示す科学技術系の全 20 分野とした。

農学
生物学
化学
臨床医学
コンピュータ・サイエンス
工学
環境科学
地球科学
免疫学
材料学
数学
微生物学
分子生物学・遺伝学
学際領域
神経科学
薬理学
物理学
宇宙科学
精神医学
動植物学

ちなみに、"ESI"の全 22 分野のうち、調査対象としなかった 2 分野は、以下のとおりである。

経済・経営学
社会科学

"ESI"のデータベースは、各分野の論文被引用度数をランク付けするもので、ランキングの検索対象範囲は、1991 年 1 月から 2001 年 6 月までに発表された世界の著名な論文誌である。"ESI"は年に数回のペースで逐次新たな論文の被引

用度数を逐次補追しており、本研究では2001年11月1日改訂版を用いた。ただし、精神医学、動植物学については、2002年3月1日改訂版を用いた。

調査方法は、各分野の論文被引用度数ランキング・トップ20名の研究者を対象に、各研究者の最多被引用論文を抽出し、その書誌事項から研究者の論文発表当時の所属機関を割り出し、その所属国をもって研究者の所属する国とすることにした。

詳細な調査手順は以下のとおりである。

- 1) "ESI"から論文被引用度数ランキング・トップ20の研究者を検索する。
- 2) 各研究者の書誌事項を開き、その中から最多被引用論文の書誌事項を出力する。
- 3) 書誌事項から論文を発表した当時の所属機関名を調べ、「所属機関の所在地」を調べる。
- 4) 所属機関の所在地をもって「研究者の所属国」とする。
- 5) 著者名と所属機関名が多数あるなどの理由で特定しにくい場合は、「SCISEARCH」を用いて研究者名と論文名から発表当時の所属機関を調査するか、あるいは、論文の原文を取り寄せて、所属機関を確認する。

(3) 各国比較

論文被引用度数の世界ランキングでは、研究者名のほかに引用された論文のタイトル、その論文被引用度数、論文名と巻号、研究者の所属機関などの書誌事項が副次的に得られる。これらのデータを利用して、世界ランキング・トップ20につき手作業により国籍を推定して国別の研究者数を集計した[表2-1~20]。このとき、本来ならば研究者の国籍を調査したかったが、「ESI」や「SCISEARCH」の書誌事項上からは国籍を判定することは困難であった。その他「CAS」: Chemical Abstracts Service など他のデータベースによる調査も試みたが、オンラインによる公開情報からは必要な情報を得ることが困難であったため、本研究では「研究機関の所属国をもって対象研究者の国籍」とすることにした。ここで、「海外の研究機関名で発表されている日本人」というケースも存在し、調査の結果では全分野で5名存在していることが判った。これらの者については所属国を日本として集計することにした。

日米欧各国の研究者数は表2-21のとおりとなった。この表によると、アメリカのランキング上位者数は他の諸国に比べ圧倒的に多く、以下日本、イギリス、ドイツなどがほぼ上位を占めている。ただし、分野によって差異があり、たとえばわが国は物理学(7名)、化学(6名)などの分野ではアメリカと並ぶほどの数となっている。全20分野を集計すると、アメリカの235名に対し、日本が第2位の40名、次いでイギリス(39名)、ドイツ(17名)という結果となった。しかし

ながら、このような集計が適切とはいにくい分野があることにも留意する必要がある。たとえば、物理学のトップ・ランキング [表 2-17] をみると、同じ論文がいくつも並んでいる状態であることがわかる。これは、物理学に限らず他の分野でも比較的多くみられる傾向であり、ある一部の論文がその分野では高いインパクトを与えているとみなすことができる。これにより、トップ・ランキングには同じ論文が多数並んでしまうことになる。このような事情を考慮するため、同じ論文でランク付けされている数を 1 として換算した研究者数を研究者数欄の () 内に示した。ただし、同じ論文でも国籍が異なるケースもあるので、その場合はそれぞれ 1 として数えた。

(4) 研究者の重複

被引用度数検索ソフトを利用するとき、研究者名としての入力が著者名のファースト・ネームについてはイニシャルの 1 文字となっていることはすでに述べた。この点はどの被引用度数検索ソフトを用いても結果は同じである。その理由は、すべての論文検索ソフトが"CAS"のデータベースに基づいていることによる。"CAS"では、1970 年から論文書誌事項のデータベース化を始めたが、その際に著者名の入力をファースト・ネームがイニシャルの 1 文字と定めた。このため、これを利用した検索ソフト・プログラムは全て同じ問題を抱えている。とくに本研究のように研究者の論文被引用度数を評価しなければならないようなケースは、大きな問題となる可能性がある。

本稿では、この点を検証することを目的として、物理学のランキングを例として重複の程度を調査した。物理学を例として取り上げた理由は、共著者が多く、また、"Kobayashi"、"Nakamura"、"Suzuki"、"Tanaka"、"Takahashi"などと、日本人に多い姓が多数並んでいるためである。調査方法は、研究者トップ 20 の論文被引用度数が多い順にそれぞれ 20 論文の書誌事項を出力し、論文題名、共著者名、所属機関名、論文発表年などの情報から同一人であるか否かを分析した。また、論文発表後に所属機関を移籍していると、同一人であっても複数でカウントされる可能性も考えられるため、そのような疑いがある場合には原文を取り寄せて著者名のフルネームを調査した。

表 2-22 に物理学を例とした調査結果を示す。この結果から、物理学の日本人全 7 名のうち、全て同一人と判定できた者は「日亜化学の中村修二」のみであり、その他 6 名は 2~5 名の重複者の存在が確認できた。しかしながら、その重複数は、表 2-23 にみられるとおり、ランキングの順位を左右するケースは 20 名中 2 名のみであり、しかもトップから 7 名までは重複を相殺しても順位が変わらなかった。

この調査は、同一人の判定がもっとも難しい物理学を例に取って試みたもの

だが、共著者が少ない分野であれば判定はもっと容易になるものと思われる。

なお、本研究では、このランキングから直接研究者の業績評価をするわけではなく、「トップ 20 名の中に日本人研究者が何名いるか」という使い方となることから、ランキングの順位が多少変動しても影響は少ないと考えられる。

このことから、論文被引用度数によるランキングは、機械的な検索につきものである精度の限界はあるものの、本研究のように国別の研究者数という指標を得るには十分適用可能であると判断することができる。ただし、そのためには検索結果をそのまま利用することはできず、重複者の排除と所属機関の判定を手作業で行う必要がある。

表 2-24 に各分野のトップ 20 に入った日本人名一覧を示す。ただし、本ランキングは、"ESI"2001 年 11 月 1 日改訂版によるものであり、検索データベースの版によっては順位が変動することに留意する必要がある。

3. 研究機関ランキングによる国別比較

"ESI"のもうひとつの機能である研究機関の論文被引用度数ランキングを用いて、国別の論文被引用度数を集計した。これは、研究機関別によるインパクトが各国の科学技術力を現す指標のひとつと考えられるためである。

調査作業は、出力される研究機関名をもとにその所属国を手作業で割出し、論文発表数と論文被引用度数を国別に集計した。データベースは研究者のランキングと全く同様"ESI"であるが、2002 年 5 月 1 日版を用いた。対象となる範囲は、1991 年 1 月から 2001 年 6 月までに発表された著名な論文である。表 3-1 ~ 20 に科学技術系全 20 分野トップ 20 機関のランキングを、また表 3-21,22 に研究機関名から国別の論文数と論文被引用度数をそれぞれ集計した結果を示す。

その結果、ここでも各分野を通じてアメリカの被引用度総数は約 1,407 万件と他の各国に比べて圧倒的に多かったが、日本はその 1/20 の約 63 万件で第 2 位であった。以下第 3 位はイギリスの約 47 万件、第 4 位はカナダの 32 万件と続いた。これらの結果を見ると、研究者のランキングから得た結果と比べ第 3 位までは同じ国名が続くが、第 4 位以降ではドイツが落ち、カナダがランクを上げていた。このことから、国際級研究人材数はカナダよりドイツの方が多いが、学界に与えているインパクトは、カナダの方が大きいと言うことができよう。

4. 世界ランキングとノーベル賞受賞者

表 2-1 ~ 20 に示した論文被引用度数の世界ランキングにおいて、ノーベル賞受賞者の占める数を調査した。対象となる受賞者は、1901 年から 2001 年までの物理、化学、医学・生物学の 3 賞受賞者で、対象分野は前述の科学技術系全 20 分野である。

調査の結果、全 20 分野におけるトップ 20 に入っているノーベル賞受賞者は次のとおりであった。

1. 化学 : POPLE, JA ; CARNEGIE MELLON UNIV, 1991
(Northwestern University, 1998, UK)
2. 化学 : LEHN, JM; UNIV STRASBOURG 1, 1990
(Université Louis Pasteur, 1987, France)
3. 地球物理学 : CRUTZEN, PJ; MAX PLANCK INST CHEM, 1993
(Max-Planck-Institute, 1995, the Netherlands)
4. 免疫学 : BALTIMORE, D; MIT, DEPT BIOL, CAMBRIDGE, 1994
(MIT, 1975, USA)

ここで、研究者名のあとに続くデータは、その論文を発表した当時の所属機関、最多引用論文の発表年であり、また、() 内はノーベル賞受賞時の所属機関、受賞年、国籍である。

5. ノーベル賞受賞者の論文被引用度数

1992 年から 2001 年まで 10 年間のノーベル賞 (科学系 3 賞) 受賞者全 64 名を対象として、1971 年から 2002 年までの論文被引用度数を調査した結果を図 5-1 ~ 3 に示す。ここでは各受賞者の被引用総数を列挙し、その多寡から国際級人材として定義し得る被引用総数下限値の設定を試みた。1971 年からとした理由は、それ以前の年代については現時点でデータベース化されていないためである。

調査結果から受賞者の被引用度総数は多い者では 1993 年に受賞した J. Taylor (物理学) の 42,062 回から少ない者では 2000 年に受賞した J. Kilby (物理学) の 457 回までおおよそ 2 桁の差異が存在しており、このことからノーベル賞受賞者の論文被引用度数は一概に多いとも言えず、かなりの多寡があるといえることができる。

6. 論文被引用度数のパターン分析

ノーベル賞受賞年の前後には、論文被引用度数の大きな山が認められるのではないかと仮定に立ち、上記全 64 名のノーベル賞受賞者の暦年における論文被引用度数を調査した。たとえば、受賞年に近づくに連れ、論文被引用度数が徐々に上昇傾向が認められるとするならば、そのパターンを持つ研究者は近年中に受賞する可能性があると思なすことができる。またその上昇の度合いを共通パターン化できるならば、国際級研究人材としての潜在的な人数を把握する手段となる可能性がある。これを検証するため、SCISEARCH を用いて分野別、年代別などさまざまな観点から経年変化のパターンを追った[表 6-1]。この表において表内の数値に網掛け線が付されている値は、ノーベル賞受賞年である。日本人受賞者の野依良治と白川英樹の 2 人は下線で示した。

結果としてこれらのデータからは、共通パターンを見出すことは困難であった。この原因として考えられる理由は、ノーベル賞の選考期間がかなり長期に及んでいる点にある。本来ノーベル賞の選考基準は、「その前年にもっとも貢献した科学者」と記述されているが、実態としては候補に推薦されてから 10 年あるいはそれ以上の長い期間を経ていることがズッカーマン⁸⁾ およびノーベル賞選考委員会の関係者のコメント^{9,10,11)}からも明らかである。また、暦年の論文被引用度数においても、たとえば J. Taylor の場合は、最多引用度数 1,000~2,000 件が 20 年以上も持続しているのに対し、J. Kilby では最高でも受賞翌年の 86 件であり、かつ、毎年 10 件前後の年が続くというように、両者のパターンには大きな相違が認められた。

以上

表2-21 論文被引用度数による研究者ランキング・トップ20名の国別比較

分野 国名	農学	生物学	化学	臨床医学	コンピュータ	工学	環境科学	地球科学	免疫学	材料学	数学	微生物学	分子生物・遺伝学	学際領域	神経科学	薬理学	物理学	宇宙科学	精神医学	動植物学	20分野合計
アメリカ	11(7)	9(8)	7	14(9)	4(3)	12(4)	13	15(11)	17(15)	11(10)	12(9)	17(14)	16	16(10)	9	3	4(3)	16(11)	17	12	235(181)
日本		5	6	5		4	2(1)		2	5(3)				2	1	1	7(6)				40(31)
イギリス	1	3(1)	2	1	4		2	4			3	1	1		6	6		2	2	1	39(37)
ドイツ	1	3(1)			2	1					1	1	3		1		1	2(1)	1	2	19(16)
イタリア			1		3				1						1	1	2				9
フランス	1		1				1				2(1)	1		1	1						8(7)
カナダ	1		1		1		2	1		1											7
スイス					4	1										2(1)				3	10(7)
スウェーデン			1												1	3(1)					5(3)
ニュージーランド	1															3(2)					4(3)
オランダ			1							1						1					3
南アフリカ	3(1)																				3(1)
ベルギー																				2	2(1)
スペイン																	2(1)				2(1)
台湾																	1				1
オーストラリア											1										1
ブラジル					1																1
コロンビア						1															1
フィンランド														1							1
ハンガリー						1															1
インド											1										1
アイルランド	1																				1
ポーランド					1																1
ロシア										1											1
韓国																	1				1

注記: Essential Science Indicators Nov.1, 2001版 (精神医学、動植物学はMar.1, 2002版) に基づき当研究所にて分析

表6-1 「ノーベル賞受賞者の受賞年と、全引用度数一覧表」

	NO. 1	NO. 2	NO. 3	NO. 4	NO. 5	NO. 6	NO. 7	NO. 8	NO. 9	NO. 10	NO. 11	NO. 12	NO. 13	NO. 14	NO. 15	NO. 16	NO. 17	NO. 18
発行年/著者	Sharpless	Knowles	Novori R	Ketterie W	Wieman C	Cornell E	Hunt R	Nurse P	Hartwell L	Shirakawa	MacDiarm	Kroemer	Heeger A	Kilby J	Greengard	Carlsson	Kandel E	Alferov Z
1971																		
1972																		
1973	7	5	8				1	16		9								
1974	57	36	45				9	206	4	90	3	19	19	75	11	109	452	91
1975	81	25	51				2	203	3	71	6	16	24	58	10	139	472	103
1976	95	31	57		5		5	227	9	112	7	29	25	73	8	148	506	96
1977	148	39	81		20		14	218	18	111	6	19	37	76	9	218	518	122
1978	154	44	86		30		5	227	15	134	30	25	31	63	9	196	512	114
1979	153	48	91		28		7	231	21	122	43	26	35	46	10	249	543	143
1980	170	59	104		20		14	246	22	114	81	39	40	57	7	246	571	150
1981	166	57	91		28		5	260	28	93	90	34	56	70	12	248	500	173
1982	142	79	96		35		6	299	36	125	98	51	73	68	14	244	548	162
1983	181	79	116		35		9	279	32	108	122	47	91	58	7	225	491	194
1984	187	95	117		22		18	327	31	115	112	57	98	74	10	188	440	212
1985	202	105	130	1	32		7	309	45	101	136	78	133	79	10	174	450	231
1986	217	97	152	5	18		6	331	62	102	89	74	146	56	9	138	419	241
1987	189	104	162	10	30		9	343	51	110	106	84	170	64	9	101	402	219
1988	201	101	171	17	28		8	371	59	124	89	107	161	65	4	92	432	219
1989	185	82	162	11	18		12	332	83	132	109	158	161	126	4	80	402	219
1990	179	118	207	20	24		14	345	120	157	67	114	168	134	4	91	420	217
1991	193	72	281	11	33		9	356	312	244	81	123	198	177	8	83	410	241
1992	217	97	271	15	46		23	318	324	211	103	129	187	183	3	80	374	218
1993	248	100	311	14	41		32	401	324	289	86	161	161	221	12	110	421	255
1994	305	86	304	29	42		21	440	275	358	77	161	145	206	5	148	396	271
1995	255	81	338	46	45		36	445	279	439	97	192	142	180	6	154	429	257
1996	261	80	432	43	48		25	534	283	530	84	143	144	208	18	140	430	271
1997	272	80	417	74	53		25	538	256	444	89	206	148	198	16	115	387	280
1998	292	75	506	104	52		30	570	265	471	72	180	139	192	17	116	344	313
1999	235	72	523	95	43		40	615	234	404	82	221	127	176	52	119	368	301
2000	259	81	572	116	33		42	492	221	396	80	193	125	178	85	113	365	308
2001	187	64	437	115	27		40	416	171	311	81	191	82	147	86	100	340	318
2002																		
全文引用数	5,133	1,974	5,747	610	783	432	9,280	2,935	5,497	1,990	2,658	2,872	3,096	371	3,916	11,801	5,637	2,003
受賞分野	化学	化学	化学	物理	物理	物理	医学・生理学	医学・生理学	医学・生理学	化学	化学	物理	化学	物理	医学・生理学	医学・生理学	医学・生理学	物理
受賞年	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

	NO. 37	NO. 38	NO. 39	NO. 40	NO. 41	NO. 42	NO. 43	NO. 44	NO. 45	NO. 46	NO. 47	NO. 48	NO. 49	NO. 50	NO. 51	NO. 52	NO. 53	NO. 54
発行年/著者	Zinkernag	Kroto H	Osheroff	Doherty	Curl R	Smalley R	Lee D	Richardso	Reines F	Perl M	Wieschaut	Crutzen F	Molina M	Lewis P	Gilman A	Olah G	Rodbell M	Brockhou se B
1971																		
1972																		
1973																		
1974	12	27	60	36	69	18	340	85	21	21		46	15	280	416	454	300	
1975	61	19	57	69	48	32	398	90	19	32	1	91	83	299	514	397	279	
1976	152	18	31	144	71	40	419	97	23	142	8	93	105	327	548	495	304	
1977	210	21	27	209	72	60	375	117	53	202	19	96	78	392	551	479	298	
1978	276	36	27	239	54	72	406	137	64	145	14	120	64	345	527	504	329	
1979	307	38	10	209	53	89	473	146	51	97	23	113	58	346	419	494	323	
1980	359	38	25	239	59	103	521	163	71	55	16	125	42	392	405	537	390	
1981	430	47	28	213	71	110	535	181	122	58	25	124	74	394	395	532	425	
1982	419	42	42	210	39	97	589	200	66	49	26	90	41	388	391	537	467	
1983	391	32	37	191	49	130	677	231	60	39	27	106	66	448	381	556	447	
1984	345	36	30	170	42	143	722	197	25	29	25	141	49	381	454	502	413	
1985	391	68	31	224	58	148	822	256	22	39	56	119	51	417	569	512	418	
1986	413	98	30	218	57	140	847	212	27	39	51	142	53	354	688	493	391	
1987	348	108	42	193	54	156	942	211	24	37	70	116	63	304	788	509	379	
1988	350	117	16	195	54	148	920	219	22	39	63	149	76	324	964	520	324	
1989	397	103	19	198	63	135	972	214	21	40	84	150	123	307	998	523	300	
1990	312	126	25	237	63	135	1,017	244	25	31	69	168	120	303	1,060	505	268	
1991	266	331	18	261	115	178	1,134	271	11	34	83	159	123	345	953	528	196	
1992	262	555	29	278	155	169	1,282	269	27	32	89	214	142	329	854	588	194	
1993	264	655	20	333	166	232	1,374	259	12	24	102	201	147	311	750	623	139	
1994	224	501	26	396	118	193	1,454	306	22	29	111	210	165	353	679	614	145	
1995	233	496	13	420	121	191	1,642	333	17	36	82	214	195	361	643	637	147	
1996	273	654	27	458	106	181	1,788	358	18	33	97	327	182	426	578	750	125	
1997	309	478	18	416	80	159	2,003	404	11	37	85	306	228	378	512	702	127	
1998	301	389	22	406	79	123	2,212	397	19	25	77	326	216	448	493	712	113	
1999	303	413	12	371	83	130	2,328	388	13	22	72	274	209	498	326	722	117	
2000	301	368	19	384	63	153	2,570	393	16	23	64	282	243	513	325	682	126	
2001	245	344	13	280	47	99	2,343	386	12	26	44	216	181	441	236	485	89	
2002																		
全文引用数	7,724	5,405	698	6,740	1,955	3,333	28,581	6,369	777	1,214	1,372	4,396	2,951	9,928	15,383	14,927	7,118	
受賞分野	医学・生理学	化学	物理	医学・生理学	化学	化学	物理	物理	物理	物理	医学・生理学	化学	化学	医学・生理学	医学・生理学	化学	医学・生理学	
受賞年	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1995	1995	1995	1995	1995	1995	1994	1994	1994	

注: ○印は被引用度のピークを、網掛けは受賞年を示す。
* 資料: データベース STN(科学技術振興事業団)

(1971年～2001(2002)年発行された論文の被引用度数)

発行年/著者	NO. 19	NO. 20	NO. 21	NO. 22	NO. 23	NO. 24	NO. 25	NO. 26	NO. 27	NO. 28	NO. 29	NO. 30	NO. 31	NO. 32	NO. 33	NO. 34	NO. 35	NO. 36	
発行年/著者	Hooft G	Veltman M	Blobel G	Zewail A	Murad F	Kohn W	Ignarro L	Furchgott	Laughlin H	Tsui D	Poppe J	Stormer H	Prusiner S	Boyer P	Chu S	Phillips W	Walker J	Skou J	
1971																			
1972																			
1973	5	3	26		6	28	6	19	2	1	104	1		6	14	19	28	15	
1974	77	32	218	2	122	264	63	171	25	29	○ 1,028	4	22	227	110	184	525	○ 247	
1975	64	24	237	7	132	267	113	185	16	35	968	5	26	238	120	211	568	234	
1976	105	21	230	7	156	253	102	175	16	47	984	5	39	226	148	221	596	240	
1977	117	24	276	25	147	323	95	177	15	55	979	14	31	219	174	237	651	201	
1978	168	21	324	34	116	311	97	179	28	63	895	16	46	209	163	206	668	199	
1979	104	48	419	33	99	325	94	185	49	34	819	23	27	206	145	212	699	173	
1980	94	68	○ 444	16	110	301	107	222	69	66	906	25	29	195	187	266	752	194	
1981	45	82	420	26	109	291	84	228	87	71	878	37	45	194	154	291	761	176	
1982	10	84	401	26	111	331	84	253	121	88	893	67	64	191	202	298	855	186	
1983	8	69	387	36	94	308	90	289	175	118	868	101	63	151	203	372	934	181	
1984	3	91	362	61	80	311	101	342	206	135	863	156	59	229	224	332	973	175	
1985	11	93	355	37	93	396	89	431	206	142	832	150	109	172	238	390	1,030	158	
1986	13	87	396	37	77	386	130	507	218	○ 151	846	○ 175	125	157	269	365	1,070	162	
1987	9	58	391	20	97	406	141	551	199	113	737	107	95	160	294	375	1,074	149	
1988	4	70	332	24	140	386	217	627	195	107	776	101	96	163	285	373	1,213	165	
1989	22	69	313	34	152	426	309	787	219	90	741	110	83	183	325	391	1,248	137	
1990	5	83	270	59	142	410	368	818	294	102	776	80	103	173	338	341	1,316	140	
1991	12	96	221	52	○ 174	495	551	951	313	62	733	69	109	148	370	363	1,383	120	
1992	4	90	220	68	136	519	632	○ 961	318	114	803	92	140	178	412	400	1,435	133	
1993	9	○ 104	212	72	120	559	748	○ 961	306	93	833	91	151	162	436	396	1,553	128	
1994	18	101	189	90	125	604	772	879	271	90	788	72	198	261	406	401	1,605	129	
1995	26	72	195	103	162	693	○ 805	889	335	99	834	79	189	262	432	435	1,539	110	
1996	23	93	184	112	136	766	773	811	294	100	843	72	280	310	447	○ 527	○ 1,648	107	
1997	22	60	146	127	112	864	766	812	302	85	854	72	271	286	423	468	1,620	116	
1998	180	54	142	118	113	875	664	654	317	89	796	63	279	○ 327	453	471	1,600	111	
1999	○ 256	46	160	121	129	935	628	685	273	79	785	70	333	307	508	508	1,560	97	
2000	243	63	174	○ 149	148	○ 1,003	573	572	○ 337	84	764	63	353	312	○ 602	446	1,526	87	
2001	166	46	131	○ 143	119	878	507	437	303	75	582	55	○ 364	247	512	381	1,337	56	
2002															1		2		
全文献引用数	1,567	1,748	7,331	1,490	3,283	12,911	8,904	12,836	5,172	2,266	22,480	1,801	3,367	5,772	7,993	9,353	30,123	4,079	
受賞分野	物理	物理	医学・生理学	化学	医学・生理学	化学	医学・生理学	医学・生理学	物理	物理	化学	物理	医学・生理学	化学	物理	物理	化学	化学	
受賞年	1999	1999	1999	1999	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1997	1997	1997	1997	1997	1997	

発行年/著者	NO. 55	NO. 56	NO. 57	NO. 58	NO. 59	NO. 60	NO. 61	NO. 62	NO. 63	NO. 64
発行年/著者	Shull C	Hulse R	Taylor J	Roberts R	Mullis K	Sharp P	Fischer E	Krebs E	Charpak	Marcus R
1971								1		
1972				3				0		1
1973			116	43		11	89	6	6	41
1974	2	3	866	449	2	136	712	106	45	271
1975	77	38	847	459	1	191	638	111	37	248
1976	74	34	945	563	2	280	669	120	47	312
1977	81	28	985	663	1	337	683	141	41	317
1978	67	22	990	735	2	307	741	136	○ 82	337
1979	○ 82	18	1,136	705	3	321	722	139	68	337
1980	55	19	1,264	793	2	295	716	188	70	326
1981	61	27	1,222	710	4	289	655	205	52	358
1982	58	28	1,257	794	6	308	779	268	58	402
1983	64	26	1,339	716	7	335	692	○ 276	60	405
1984	46	30	1,196	819	11	300	650	227	46	401
1985	52	21	1,301	740	2	268	717	217	36	447
1986	53	31	1,276	770	8	319	679	229	34	545
1987	39	28	1,287	747	8	356	669	232	32	534
1988	48	23	1,345	739	48	441	660	218	46	605
1989	48	33	1,437	833	160	455	654	215	36	679
1990	25	33	1,491	929	287	548	616	192	29	764
1991	37	32	1,629	972	390	529	628	157	44	768
1992	29	42	1,722	984	416	516	721	148	40	758
1993	40	21	1,739	1,012	○ 431	○ 590	○ 854	146	41	851
1994	35	32	1,810	1,043	407	531	849	146	67	926
1995	48	○ 55	2,063	1,060	352	543	786	118	39	876
1996	47	36	2,161	1,142	369	543	815	102	26	○ 1,020
1997	36	50	2,141	1,137	288	470	722	98	39	976
1998	48	33	2,134	1,154	238	516	675	76	38	892
1999	37	46	2,190	○ 1,266	242	503	664	89	33	935
2000	39	37	○ 2,262	1,250	187	523	653	59	23	857
2001	47	28	1,908	1,079	136	399	550	50	20	720
2002						1	2			
全文献引用数	1,363	799	39,800	23,040	3,579	10,571	18,807	4,139	1,153	15,889
受賞分野	物理	物理	物理	医学・生理学	化学	医学・生理学	医学・生理学	医学・生理学	物理	化学
受賞年	1994	1993	1993	1993	1993	1993	1992	1992	1992	1992

注: ○印は被引用度のピークを、網掛けは受賞年を示す。
*資料: データベース STN J (科学技術振興事業団)

図 1-1 E.ガーフィールドによるノーベル賞と論文被引用度数の相関関係

Authors Most Cited in 1967			Authors Most Cited in 1972		
Rank	Times Cited	Name	Rank	Times Cited	Name
1	2921	Lowry OH	1	5925	Lowry OH
2	1374	Chance B	2	1501	Pople JA
3	1174	Landau LD	3	1436	Landau LD
4	1150	Brown HC	4	1307	Brown HC
5	1063	Pauling L	5	1185	Snedecor GW
6	942	Ger-Mann M	6	1210	Pauling L
7	940	Cotton FA	7	1163	Herzberg G
8	933	Pople JA	8	1162	Chance B
9	906	Bellamy LJ	9	1099	Cotton FA
10	904	Snedecor GW	10	1039	*Corey EJ
11	893	Boyer PD	11	981	Dewar MJS
12	876	Baker BR	12	981	Reynolds ES
13	863	Kolthoff IM	13	942	*Bray GA
14	842	Herzberg G	14	925	Mott NF
15	826	Fischer F	15	914	*Olah GA
16	822	Seitz F	16	896	Folch J
17	801	Djerassi C	17	880	Mulliken RS
18	754	Bergmeyer HU	18	878	*Davis BJ
19	750	Weber G	19	873	*Fredrickson DS
20	748	Reynolds ES	20	812	Flory PJ
21	741	Mott NF	21	776	*Hoffmann R
22	737	Eccles JC	22	775	*Woodward RB
23	729	Feigl F	23	767	Huisgen R
24	727	Freud S	24	756	Eccles JC
25	726	Pearse AGE	25	746	Born M
26	721	Eliel EL	26	742	Luft JH
27	717	Streitwieser A	27	727	Eliel EL
28	712	Mulliken RS	28	711	*Siegel S
29	711	Jacob F	29	691	*Anden NE
30	710	Born M	30	679	Pearse AGE
31	706	Brachet J	31	670	*Burton K
32	702	Winstein S	32	663	*Abragam A
33	687	Albert A	33	652	Bellamy LJ
34	674	Luft JH	34	651	*Nesmeyanov AN
35	673	Deduve C	35	649	Albert A
36	668	von Euler US	36	637	Bjorken D
37	666	Fieser LF	37	636	*Ginzburg VL
38	661	Huisgen R	38	633	Fieser LF
39	655	Novikoff AB	39	631	*Miller JFA
40	643	Goodwin TW	40	618	*Carlsson A
41	632	Barton DHR	41	618	Streitwieser A
42	631	Fisher RA	42	614	*Clementi E
43	627	Bates DR	43	614	Kolthoff IM
44	626	Flory PJ	44	613	*Slater JC
45	626	Stahl E	45	602	Freud S
46	619	Dewar MJS	46	598	*Spackman DH
47	618	Gilman H	47	592	*Chatt J
48	618	Folch J	48	584	*Tanford C
49	614	Dische Z	49	582	*Hirschfelder JD
50	609	Glick D	50	580	Weber G

注) Rank の○印 : 2001 年までのノーベル賞受賞者

原典 : E. Garfield: Essays of an Information scientist, Vol.1, 487(1973)に一部補筆

図5-1 ノーベル賞受賞者[物理学]と論文被引用度総数

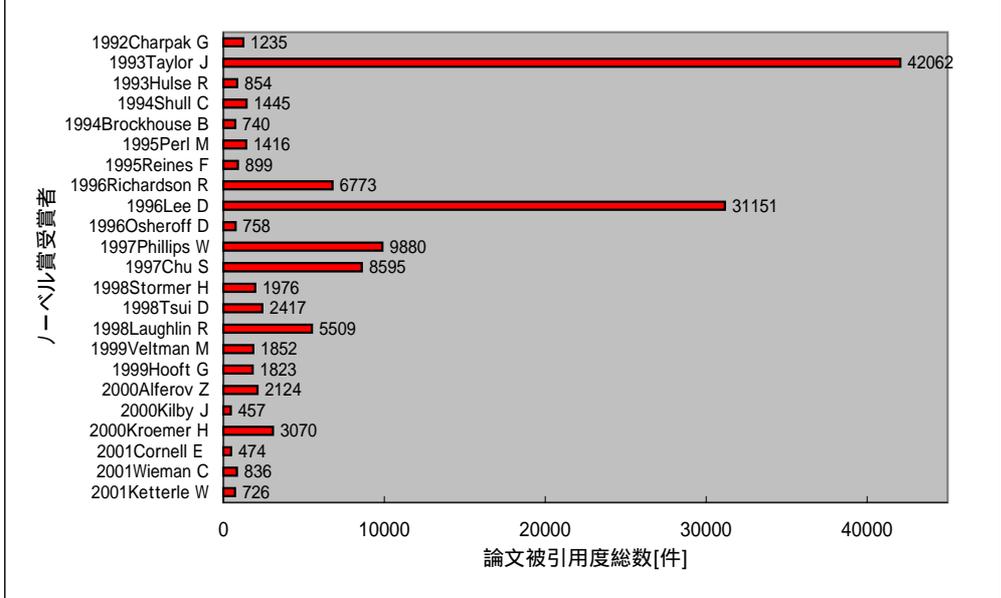


図5-2 ノーベル賞受賞者[化学]と論文被引用度総数

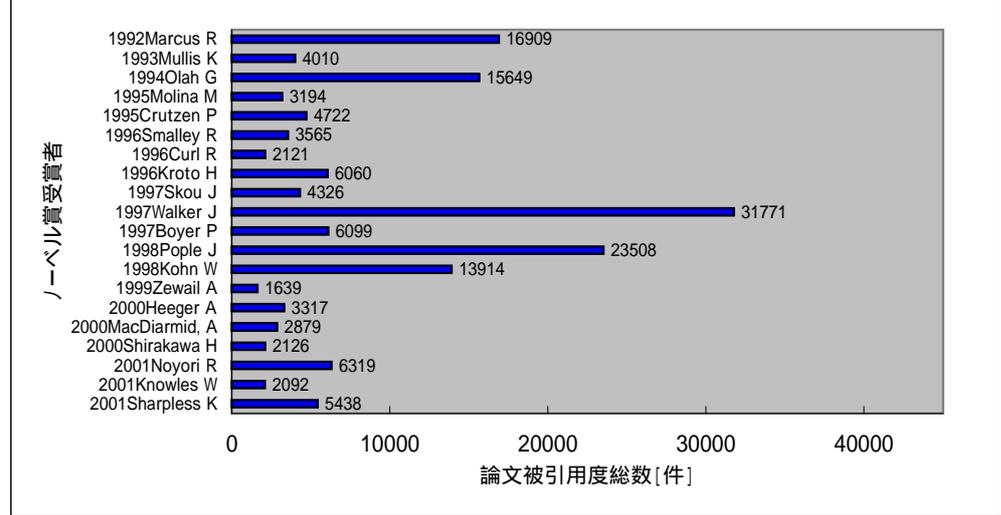
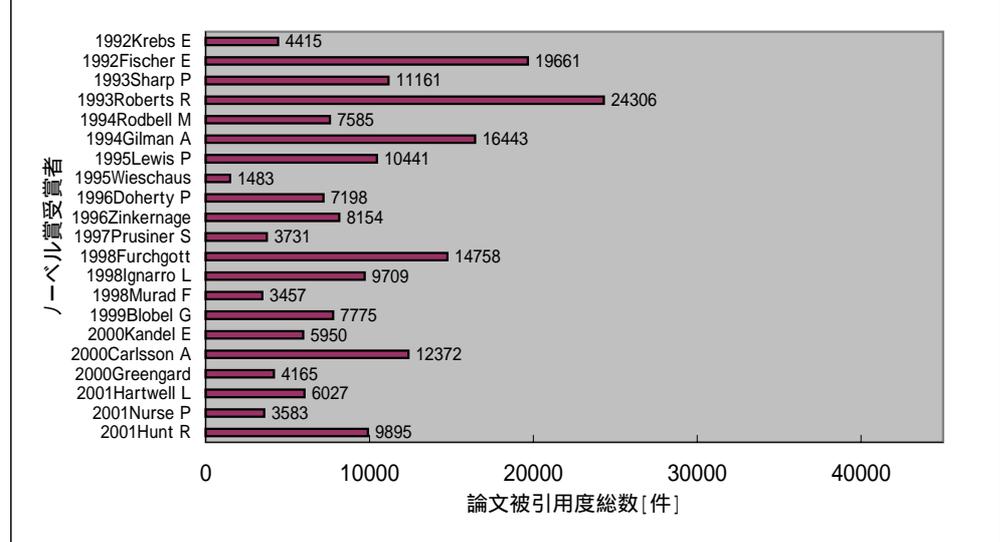


図5-3 ノーベル賞受賞者[医学・生理学]と論文被引用度総数



出典: STN(Science and Technology Network) のデータベースSCISEARCHIによる

引用文献リスト

- 1) 根岸正光: 学術研究論文数の国際比較調査-結果と考察-, 学術月報, 41(7), 40-47(1988).
- 2) 根岸正光: 引用度数分析による学術研究の国際比較, 学術研究と評価-我が国における研究評価手法の総合的研究- (平成5・6年度科学研究費補助金総合A, 研究代表者: 中井浩二), (1995)
- 3) 根岸正光: 学術論文数の国際比較調査-結果の概要と分析視点-, 情報管理, 39(4), 245-257(1996).
- 4) 山崎茂明: インパクトファクターをめぐる議論: 正しい理解と研究への生かし方, 情報管理, 41(3), 173-182(1998)
- 5) 小間 篤: 科学: 70, (9), 705-708(2000)
- 6) 高橋 琢磨: 論文の被引用回数は評価基準足り得るか; ディスカッションペーパー・シリーズ No.29, 野村総合研究所(2000)
- 7) E. Garfield: *Essays of an Information Scientist, Vol.1*, 487 (1973)
- 8) H. ズッカーマン: 科学エリート; 玉川大学出版部 (1976)
- 9) W. ラーション: ノーベル賞の選考と受賞の制度, ノーベル賞の百年: 27 (2002)
- 10) M. ソールマン: ノーベル財団の紹介; 244, Vol.55, No.3(2002)
- 11) A. アペリア: 科学技術推進議員連盟講演会要旨; 赤坂プリンスホテル; 平成13年7月24日