

【1 分解説】ノーベル賞とは？

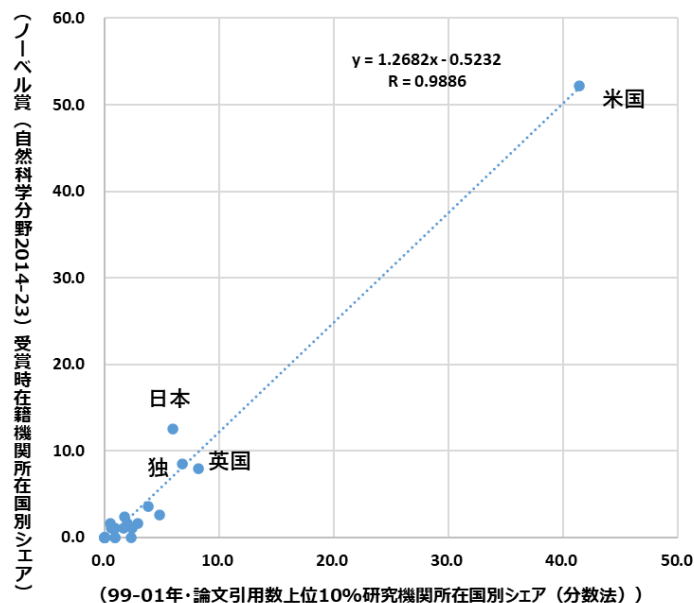
総合調査部 マクロ環境調査グループ長 石附 賢実

ノーベル賞とはダイナマイトの発明者で知られる化学者・実業家のアルフレッド・ノーベルの遺言に基づき 1901 年より授与されている賞で、スウェーデンのノーベル財団が運営しています。物理学、化学、生理学・医学、文学、平和、経済学（1969 年より）の 6 部門があり、歴史と伝統、錚々たる過去の受賞者、厳格な選考過程、賞金額などにより、世界最高峰の権威を誇るとされています。

特に物理学、化学、生理学・医学の自然科学 3 賞は、主観抜きに科学技術の発展に寄与した研究者に贈られる賞といえます。受賞者の出生国、受賞時在籍機関所在国ともに米国が圧倒的で、特に後者のシェアが高く、米国が世界中から研究者を引き寄せ科学技術をリードしてきたさまが伺えます。

ここで、最近の 3 賞受賞者のシェア（受賞時在籍機関所在国別、2014-2023 年 10 年累計）と 20 年ほど前の論文引用数上位 10%シェア（研究機関所在国別、1999-2001 年）をみますと、両者の相関が高いことがわかります（資料 1、相関係数 0.9886。統計的外れ値として米国を除いても 0.8652）。つまり、ノーベル賞は先端科学技術の遅行指標ともいえます。直近の論文引用数シェアは米中が双璧です（資料 2、2019-2021 年）。20 年後のノーベル賞は米中が競い合う場になっているのでしょうか。

資料1 ノーベル賞自然科学3賞受賞時在籍機関所在国シェア(2014-2023年)と引用数上位10%論文研究機関所在国シェア(1999-2001年)(単位:%)



(出所)ノーベル財団 HP (2023)、文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2023、調査資料-328」(2023年8月)より第一生命経済研究所作成

(注)一般的に相関係数は0.8を超えると相関が強いとされる。ノーベル賞の同期間シェアと直近の引用数シェア(2019-2021)との相関係数は0.5185(米国除き0.1303)と格段に低くなる。

資料2 引用数上位10%論文シェア(3期間、1999-2001年・2009-2011年・2019-2021年)

全分野 1999 - 2001年 (PY) (平均) Top10%補正論文数				全分野 2009 - 2011年 (PY) (平均) Top10%補正論文数				全分野 2019 - 2021年 (PY) (平均) Top10%補正論文数			
国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位	国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	30,599	41.4	1	米国	37,528	33.1	1	中国	54,405	28.9	1
英国	6,048	8.2	2	中国	10,583	9.3	2	米国	36,208	19.2	2
ドイツ	5,032	6.8	3	英国	7,552	6.7	3	英国	8,878	4.7	3
日本	4,443	6.0	4	ドイツ	6,699	5.9	4	ドイツ	7,234	3.8	4
フランス	3,589	4.9	5	フランス	4,674	4.1	5	イタリア	6,723	3.6	5
カナダ	2,806	3.8	6	日本	4,355	3.8	6	インド	6,031	3.2	6
イタリア	2,154	2.9	7	カナダ	4,188	3.7	7	オーストラリア	5,186	2.8	7
オランダ	1,819	2.5	8	イタリア	3,516	3.1	8	カナダ	4,632	2.5	8
オーストラリア	1,713	2.3	9	オーストラリア	3,207	2.8	9	フランス	4,210	2.2	9
中国	1,493	2.0	10	スペイン	3,090	2.7	10	韓国	4,100	2.2	10
スペイン	1,464	2.0	11	オランダ	2,775	2.4	11	スペイン	3,987	2.1	11
スイス	1,321	1.8	12	インド	2,190	1.9	12	イラン	3,770	2.0	12
スウェーデン	1,229	1.7	13	韓国	2,160	1.9	13	日本	3,767	2.0	13
韓国	805	1.1	14	スイス	1,870	1.7	14	オランダ	2,866	1.5	14
インド	730	1.0	15	スウェーデン	1,326	1.2	15	ブラジル	2,177	1.2	15
デンマーク	716	1.0	16	台湾	1,306	1.2	16	スイス	2,125	1.1	16
ベルギー	697	0.9	17	ベルギー	1,177	1.0	17	トルコ	1,726	0.9	17
イスラエル	694	0.9	18	ブラジル	1,074	0.9	18	サウジアラビア	1,672	0.9	18
台湾	612	0.8	19	デンマーク	986	0.9	19	スウェーデン	1,560	0.8	19
フィンランド	581	0.8	20	イラン	914	0.8	20	シンガポール	1,495	0.8	20
オーストラリア	445	0.6	21	シンガポール	878	0.8	21	エジプト	1,454	0.8	21
ロシア	432	0.6	22	トルコ	824	0.7	22	パキスタン	1,425	0.8	22
ブラジル	427	0.6	23	イスラエル	767	0.7	23	台湾	1,413	0.7	23
ノルウェー	361	0.5	24	オーストラリア	696	0.6	24	ポーランド	1,360	0.7	24
シンガポール	308	0.4	25	ポルトガル	616	0.5	25	ベルギー	1,351	0.7	25

(出所)文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2023、調査資料-328」(2023年8月)

(注)分数法では例えばアメリカの2大学、日本の1大学が貢献した論文であれば、それぞれ3分の2、3分の1としてカウントされる。

関連レポート

・石附賢実(2022年9月)「ノーベル賞ランキングと『知のパワー・バランス』〜日本凋落の引用数上位論文シェアとの相関強し、多様性も影響か〜」

(<https://www.dlri.co.jp/report/ld/203243.html>)

・石附賢実(2023年9月)「世界のパワー・バランスは西側優勢? (2)〜衝撃的な日本の絵姿:世界のパワー・ダイナミクスに日本の「補助線」を引く〜」

(<https://www.dlri.co.jp/report/ld/282516.html>)