

「長谷川、谷口、渡邊氏に引用栄誉賞 ノーベル賞有力候補に」

国際学術情報サービス会社「クラリベイト」は9月21日、ノーベル賞級の研究成果を挙げた20人を今年の「引用栄誉賞」受賞者として公表した。医学・生理学分野で長谷川成人氏、物理学分野で谷口尚氏、渡邊賢司氏の日本人研究者3人が含まれている。日本以外では米国から14人、英国から2人、ドイツから1人が選ばれた。2002年から始まった同賞の受賞者の中から64人がその年ないし数年後にノーベル賞を受賞しており、このうちの4人は日本の研究者。今年のノーベル賞は10月3日の医学・生理学賞を最初に順次、発表される。

長谷川成人 東京都医学総合研究所脳・神経科学研究分野長は、難病として知られる筋萎縮性側索硬化症と前頭側頭葉変性症の進行に関わるタンパク質「TDP43」の構造を解明し、これら2つの疾患だけでなく、アルツハイマー病や認知症、パーキンソン病など他の神経変性疾患の研究を進展させた実績が高く評価された。クラリベイトは、2006年に発表された長谷川氏の論文の被引用数が突出して多かっただけでなく、その後も年々増え続けているグラフを示し、長谷川氏の業績を称えた。

長谷川氏は、オンラインで開かれた記者会見で自身の研究を詳しく紹介した後、「神経性疾患の治療法開発に尽力したい」と今後の目標を語った。



研究実績や今後の研究開発目標について語る長谷川成人氏（クラリベイト社記者会見配信動画から）

谷口尚 物質・材料研究機構フェロー・国際ナノアーキテクトニクス研究拠点長と、渡邊賢司 同機構機能性材料研究拠点電気・電子機能分野 電子セラミックスグループ主席研究員は、六方晶窒化ホウ素結晶の高純度化技術の開発と、二次元材料の電子的挙動に関する研究に革命をもたらした実績が評価された。六方晶窒化ホウ素はダイヤモンドに次ぐ硬さを持ち、セラミックの中でも最高の熱衝撃抵抗を示すなど重要な材料となっている。両氏の論文は 2010 年以降、急速に被引用数が伸びただけでなく、国際共著論文も年々増え続けるなど、両氏の研究が二次元材料分野の研究発展に大きく寄与したことを「クラリベイト」は、高く評価している。

アジア・太平洋地域で日本突出

クラリベイトの「引用栄誉賞」は、2002 年からノーベル賞受賞者が決まる直前に発表されている。同社が持つ学術データベース「Web of Science」を基に、医学・生理学、物理学、化学、経済学の 4 分野で他の論文に引用される回数（被引用数）が特に多く、実際に関連研究分野の研究進展に大きなインパクトを与えている研究者を、近い将来、ノーベル賞を受賞する可能性が高い研究者とし

て選出している。



物質・材料研究機構の研究施設からこれまでの研究実績などについて語る谷口尚氏(右)、渡邊賢司氏(クラリベイト社記者会見配信動画から)

これまでの受賞者は米国が突出して多く、次いで欧州諸国が続く。アジア・太平洋地域の受賞者は、日本が34人と群れを抜いて多く、日本以外ではオーストラリア、韓国、シンガポール、香港の大学などを研究拠点とする研究者がそれぞれ2、3人しか選ばれていない。今年の受賞者をもても、アジア・太平洋地域でノーベル賞級の研究実績を挙げているとみなされる研究者は、ほぼ日本に集中している状況に変化はみられない。

大学ランキングなどと異なる評価

研究力を評価する指標としては、被引用数の多い論文の数が注目度の高い論文の数を示す数字として重視されている。近年、日本人研究者の高被引用論文数が、世界各国と比較して見劣りする現状に日本国内で危機感が高まっている。研究力の低下を裏付けるとみなされるためだ。文部科学省科学技術・学術政策研究所が8月に公表した報告書「科学技術指標2022」でも、被引用数が上位10%に入る論文数で日本は世界で10位から12位に、上位1%の論文数は9位から10位と順位を下げたことが明らかにされた。

一方、同報告書では被引用数が上位1%の論文数で中国が初めて米国を上回り、世界第1位となったことも明らかにされている。被引用論文数上位10%では、既に昨年、中国は昨米国を抜いて1位になっているので、日本とは対照的に中

国の躍進ぶりがさらに目立つ結果となっている。

英教育誌「タイムズ・ハイヤー・エデュケーション」が毎年、公表している「世界大学ランキング」でも、数年前から中国の評価が急激に高まっているのは明らか。それどころかオーストラリアや韓国よりも日本の大学の順位が見劣るのが目立つ。昨年 9 月に公表された直近のランキングをみると、中国の大学は、20 位以内に初めて 2 大学（北京大学、清華大学）が入ったのをはじめ、上位 200 位以内に前年より 3 増えた 15 大学（香港の 5 大学を含む）が名を連ねる。米国、英国、ドイツに次ぐ多さだ。

これに対し、日本の大学で上位 200 位以内に入ったのは東京大学と京都大学のみ。オーストラリアの 12 大学、韓国の 6 大学・研究機関よりも見劣るのは明らかな結果となっている。このランキングも、クラリベイトの「引用栄誉賞」と同様、被引用率の多い論文数を重要な評価指標にしている。中国の大学の評価がさらに高まった理由として、他の研究者から数多く引用された新型コロナウイルス関連の論文が多かったことを「タイムズ・ハイヤー・エデュケーション」は挙げていた。

重要論文評価法に特徴

ところが、「引用栄誉賞」の受賞者の中で、中国の大学や研究機関を拠点にする研究者は、今回もゼロ。これまでを見ても 2014 年と 2016 年に、香港科技大学と香港中文大学の教授 1 人がそれぞれ化学分野で受賞しているだけだ。被引用数からみた注目度が高い論文数は急激に増えているものの、ノーベル賞を受賞しそうな研究論文となると、日本の方がはるかに多い。これは中国だけでなく、オーストラリアや韓国にも共通にみられる現象だ。

「引用栄誉賞」の受賞実績が、論文被引用数の多さを同様に重視している他の結果と、このような大きな違いが出るのはなぜか。

「引用栄誉賞」が選定の基にしているのは同社が持つ学術データベース「Web of Science」。クラリベイトによると、1970 年以降「Web of Science」に掲載された約 5,500 万件の論文や会議録などのうち、2,000 回以上、他の研究者に引用されているのはわずか約 7,600 件（0.0137%）にすぎない。「引用栄誉賞」の選定に当たっては、過去 30 年以上にわたる論文のうちこれら 2,000 回以上引用されている重要論文の発表者をまず選び出す。ただし、こうした定量的な評価手法だけを重視しているだけでないのが、特徴だ。その重要論文の研究

成果の主発見者（研究の貢献度が高い）であるか、ほかの有力賞の受賞歴はあるか、さらには今後ノーベル賞の対象になりそうな注目領域であるか、といった「定性的評価」も加味して受賞に値する研究者を選んでいるところが、他の評価法と大きく異なる。

まず医学・生理学、物理学、化学、経済学の分野でそれぞれに注目領域三つを絞り込み、各領域でそれぞれ最も貢献度が高いとみなされた 1~3 人が毎年、受賞者となる。2002 年以来、これまで「引用栄誉賞」に選ばれたのは 396 人。大半は米国の大学や研究機関を拠点にする研究者だ。日本人の「引用栄誉賞」受賞者は、今年の 3 氏を含め 34 人とアジア・太平洋地域では突出して多い。「引用栄誉賞」受賞者のうち、その年ないしその後にノーベル賞を受賞した研究者は世界で 64 人に上る。このうち日本からは山中伸弥氏（2012 年医学・生理学賞）、中村修二氏（2014 年物理学賞、現在、米国籍）、大隅良典氏（2015 年医学・生理学賞）、本庶佑氏（2018 年医学・生理学）の 4 人が「引用栄誉賞」を受章したのちにノーベル賞を受賞している。

ノーベル財団によると、今年のノーベル賞受賞者発表は、10 月 3 日の医学・生理学賞を最初に、翌 4 日に物理学賞、5 日に化学賞、10 日に経済学賞となっている。文学賞は 6 日、平和賞は 7 日。

クラリベイト 引用栄誉賞（ノーベル賞有力候補者） 2002～2022 日本人受賞者一覧

| 分野 | 名前 | トピック | ※敬称略 *印は故人 |
|--------|--------|---|---------------|
| 化学 | 新海 征治 | ナノスケールの機械製造およびマイクロエレクトロニクス的大幅な発展を約束する、分子自己集合に関する先駆的研究 | |
| 医学・生理学 | 西塚 泰美* | 2つの基礎的生化学プロセスを明らかにした細胞シグナル伝達に関する画期的貢献 | |
| 物理学 | 中村 修二 | 窒化ガリウムを基盤とした半導体を用いた、青色レーザーおよび青、緑、白色発光ダイオード（LED）の発明--データ保存技術、すなわち発光デバイスにおける偉大な躍進に対して | |
| 物理学 | 十倉 好紀 | 超伝導化合物の発見を含む、強相関電子酸化物に関する傑出した研究、および巨大磁気抵抗現象に関する研究 新しいマルチフェロイック物質に関する先駆的研究 | |
| 物理学 | 中沢 正隆 | 世界中で高速光ファイバー通信ネットワークに革命をもたらしたエルビウム添加ファイバー増幅器（EDFA）の開発に対して | |
| 物理学 | 飯島 澄男 | 物理、化学分野の革命を起こすきっかけとなったカーボンナノチューブの先駆的な研究に対して | |
| 物理学 | 戸塚 洋二* | ニュートリノ振動および質量の発見における指導的役割に対して | |
| 医学・生理学 | 審良 静男 | T細胞受容体と先天免疫の研究 | |
| 医学・生理学 | 小川 誠二 | fMRI(磁気共鳴機能画像法)の基本原理の発見 | |
| 医学・生理学 | 山中 伸弥 | 人工多能性幹細胞（iPS細胞）の開発 | |
| 化学 | 北川 進 | 多孔性金属-有機骨格の合成法および機能化学の開拓、およびその水素とメタンなどの気体の貯蔵、精製、分離などへの応用 | |
| 経済学 | 清滝 信宏 | 経済に対しての小さなショックがどのように生産性下落の循環を引き起こすかを示す清滝ムーアモデルの構築 | |
| 物理学 | 大野 英男 | 希薄磁性半導体における強磁性の特性と制御に関する研究 | |
| 医学・生理学 | 竹市 雅俊 | 細胞接着分子カドヘリンの発見 | |

<次ページに続く>

| 分野 | 名前 | トピック | ※敬称略 *印は故人 |
|--------|-------|--|---------------|
| 化学 | 藤嶋 昭 | 本多・藤嶋効果（酸化チタンの光触媒反応）の発見 | |
| 化学 | 春田 正毅 | 金の触媒作用の独自の基盤的发现 | |
| 医学・生理学 | 大隅 良典 | オートファジーの分子メカニズムおよび生理学的機能の解明 | |
| 医学・生理学 | 水島 昇 | オートファジーの分子メカニズムおよび生理学的機能の解明 | |
| 物理学 | 細野 秀雄 | 鉄系超伝導体の発見 | |
| 医学・生理学 | 森 和俊 | 小胞体内の変性タンパク質の検出と修復によるメカニズムを独自に発見 | |
| 医学・生理学 | 坂口 志文 | 制御性T細胞と転写因子Foxp3の特性と機能に関する独創的な発見 | |
| 医学・生理学 | 本庶 佑 | プログラム細胞死1（PD-1）およびその経路の解明により、がん免疫療法の発展に貢献 | |
| 化学 | 前田 浩 | がん治療における高分子薬物の血管透過性・滞留性亢進（EPR）効果の発見 | |
| 化学 | 松村 保広 | がん治療における高分子薬物の血管透過性・滞留性亢進（EPR）効果の発見 | |
| 化学 | 宮坂 力 | 効率的なエネルギー変換を達成するためのペロブスカイト材料の発見と応用 | |
| 医学・生理学 | 金久 寛 | KEGG(Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) の開発を含むバイオインフォマティクスへの貢献 | |
| 医学・生理学 | 中村 祐輔 | 遺伝的多型マーカーの開発とその応用による先駆的な研究とゲノムワイドな関連研究への貢献により、個別化がん治療への貢献 | |
| 化学 | 藤田 誠 | 自然界に学ぶ自己組織化物質創成と超分子化学への貢献 | |
| 医学・生理学 | 岸本 忠三 | インターロイキン-6の発見とその生理的・病理的作用の解明と、医薬品の開発への貢献 | |
| 医学・生理学 | 平野 俊夫 | インターロイキン-6の発見とその生理的・病理的作用の解明と、医薬品の開発への貢献 | |

<次ページに続く>

| 分野 | 名前 | トピック | ※敬称略 *印は故人 |
|--------|--------|---------------------------------------|---------------|
| 化学 | 澤本 光男 | 金属触媒を用いたリビングラジカル重合の発見と開発 | |
| 医学・生理学 | 長谷川 成人 | 神経変性疾患研究・ALSの特徴病理を形成するTDP-43の生化学、構造解析 | |
| 物理学 | 谷口 尚 | 六方晶窒化ホウ素の高純度単結晶合成と2次元原子層デバイス応用 | |
| 物理学 | 渡邊 賢司 | 六方晶窒化ホウ素の高純度単結晶合成と2次元原子層デバイス応用 | |

(クラリベイト記者会見提供資料から)

日文 小岩井忠道 (科学記者)

関連サイト

[2022年の「クラリベイト引用栄誉賞」受賞者を発表 - Clarivate - Japan](#)

[Hall of Citation Laureates - Clarivate](#)

[科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2022」科学技術指標 | 科学技術・学術政策研究所 \(NISTEP\)](#)

[The official website of the Nobel Prize - NobelPrize.org](#) ノーベル財団「Nobel Prize」

関連記事

2021年09月08日 [THE 发布世界大学排行：“新冠病毒”的研究，让中国大学提高排名 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2021年08月20日 [中国在高影响力论文中排名第一，被引次数位于前10%的论文超过美国 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2020年06月02日 [【日本人与诺贝尔奖】发明蓝色发光二极管，为人类带来白色照明—中村修二 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2019年07月31日 [日本研究力下滑，诺奖教授山中伸弥撰文敲警钟 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2018年10月03日 [【独家】本庶佑故事：思想自由驰骋、治学鸡蛋里挑骨头 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2018年10月02日 [2018年诺贝尔生理学或医学奖，授予京都大学本庶 佑教授](#)

[和美国德州大学 James P. Allison 教授](#)

2017 年 06 月 29 日 [诺贝尔奖与日本人 \(2\) : 获奖时间大为缩短](#)