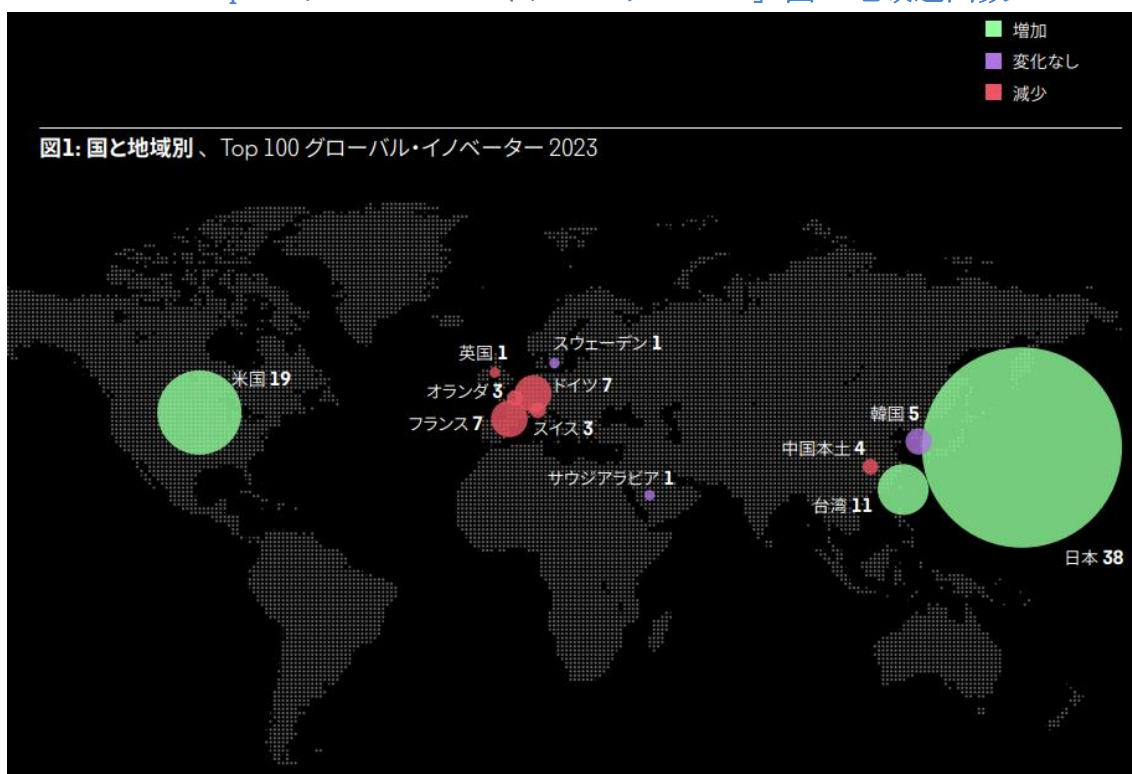


「トップ 100 に日本最多の 38 社 特許評価の企業研究開発力で」

国際学術・特許情報調査・コンサルティング企業「クラリベイト」が毎年、公表している最もイノベーティブな企業・機関トップ 100 に日本から最多の 38 企業が選出された。昨年より 3 社増で 2 位米国 19 社との差をさらに広げた。日本の大学の研究力低下や世界時価総額ランキングで日本企業の急激な順位低下など日本の科学技術に関わる厳しい評価が続く中、保有特許の質や量から評価される日本企業の研究開発力は依然として高いことを示している。

「Top100 グローバル・イノベーター2023」国・地域選出数



(クラリベイト・アナリティクス・ジャパン「クラリベイトが Top 100 グローバル・イノベーター 2023 を発表」から)

特許の保有数や影響度で評価

16日に公表された「Top100 グローバル・イノベーター2023」は、過去のあらゆる発明と比べ、最も継続的に優れた業績を残している特許を持つ企業・機関100を選び、「Top100 グローバル・イノベーター」として公表している。選考の対象となるのは、2000年以降に500件以上の特許を出願し、かつ直近5年間で100以上の特許を登録した企業・機関。これらの企業・機関が持つ特許が他社に

よる後続の特許出願で何回引用されたかという「影響力」と、出願された特許のうち登録された発明の数の割合をみる「成功率」、さらに世界の主要4特許庁に出願された特許数（出願にはそれぞれ費用がかかることから、特許取得に資金投入を惜しんでいないかを判断する）から見て取れる「グローバル性」など四つの指標による評価を加味して、100の企業・機関がグローバル・イノベーターとして認定される。

日本から選ばれた38の企業のうち初選出はエネルギー・電気企業の日本電産（4月1日からニデックに社名変更）のみ。昨年に続き2回目の選出となる5社、一昨年から3年連続3回目選出企業も2社と、近年になって評価を上げた企業はそれほど多くない。大半は2012年の第1回以来、12年連続で選出された9社をはじめこれまで何度も選出されている企業となっている。分野で見るとエレクトロニクス・コンピューター機器の企業が17社と飛び抜けて多い。トップ100のうちこの分野で選出された企業は26社だから、4割以上を日本企業が占めていることになる。次いで化学・素材が5社、自動車が4社となっている。最近、日本企業の劣勢が問題となっている半導体は2社に留まる。

文部科学省科学技術・学術政策研究所が昨年公表した「科学技術指標 2022」によると、研究力評価の主要な指標となっている論文被引用数の国別比較で日本がさらに順位を下げたことが明らかになっている。被引用数がトップ10%の論文数（2018～2020年の平均）で日本の順位は前年から二つ下がって世界12位。被引用数がTop1%の論文数でも一つ順位を下げて世界10位に落ちている。

英国の教育専門誌「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日本の大学の順位は低迷が続く。昨年10月公表の最新ランキングで上位200位内に入ったのは東京大学と京都大学の2大学のみ。米国や欧州主要国ばかりか、アジア地域でも中国本土11、韓国6、香港5を下回る状況となっている。こうした研究力で見劣るデータがそろい中で、特許を指標とする限り日本企業の研究開発力は逆に世界をリードし続けているという対照的な結果が今回も示されたことになる。

日本の選出企業（38社）

AGC株式会社	京セラ株式会社	セイコーエプソン株式会社
ブラザー工業株式会社	三菱電機株式会社	株式会社シマノ
キヤノン株式会社	三菱重工業株式会社	信越化学工業株式会社
株式会社デンソー	株式会社村田製作所	ソニーグループ株式会社
ファナック株式会社	日本電気株式会社	住友化学株式会社
富士フイルム株式会社	日亜化学工業株式会社	住友電気工業株式会社
富士通株式会社	日本電産株式会社	TDK株式会社
株式会社 日立製作所	日東電工株式会社	東京エレクトロン株式会社
本田技研工業株式会社	オリンパス株式会社	株式会社東芝
川崎重工業株式会社	オムロン株式会社	トヨタ自動車株式会社
キオクシア株式会社	パナソニック ホールディングス株式会社	ヤマハ株式会社
株式会社 小松製作所	株式会社リコー	矢崎総業株式会社
コニカミルタ株式会社	株式会社SCREENホールディングス	

注) 英字社名表記におけるアルファベット順

(「クラリベイトが Top100 グローバル・イノベーター2023 を発表」から)

アジアから最多の 58 企業・機関

Top100 グローバル・イノベーター2023 で際立つもう一つの事実はアジアから最多の 58 企業・機関が選出されたことだ。昨年比 4 社増で、「アジア諸国のグローバルイノベーションエコシステムにおけるリーダーシップは引き続き拡大している」と、クラリベイトはみている。38 社の日本に次いで台湾から 11 企業・機関 (昨年比 2 増)、韓国から 5 企業 (昨年と同数)、中国本土から 4 企業 (昨年比 1 減) が選ばれている。

半導体で世界をリードする立場にある台湾から選出された 11 の企業・機関を見ると、熊本県で新工場の建設が進む台湾積体回路製造 (TSMC) をはじめ半導体企業が 4 社並ぶ。Top100 グローバル・イノベーターに選ばれた半導体企業は 11 社で、欧米、アジアの 6 カ国・地域に散らばっている。台湾以外はそれぞれ 1 ないし 2 社だから、台湾の 4 社というのは目立つ。半導体企業の 4 社以外は、研究機関である工業技術研究院 (ITRI) を除き、すべてエレクトロニクス・コンピューター機器企業。半導体とエレクトロニクス・コンピューター機器分野での台湾企業の国際競争力の強さを裏付けている。南亜＝半導体企業、華邦電子 (ウィンボンド・エレクトロニクス) ＝エレクトロニクス・コンピューター機器企業が初選出のほか、昨年に続き連続 2 回目選出企業が 3 社あることから、台湾の企業に対する評価が急に高まっていることもうかがえる。

台湾の選出企業・機関 (11 社・機関)

友達光電 (AU オプトロニ	友達電子工業 (デルタ・	鴻海科技集団 (フォック
----------------	--------------	--------------

クス)	エレクトロニクス)	スコン・テクノロジー)
工業技術研究院 (ITRI)	聯發科技 (メディアテック)	南亜
広達電脳 (クワンタ・コンピュータ)	瑞昱半導体 (リアルテック・セミコンダクター)	台湾積体電路製造 (TSMC)
華邦電子 (ウィンボンド・エレクトロニクス)	緯創資通 (ウイストロン)	

(クラリベイト「Top100 グローバル・イノベーター2023」から作成)

中国本土から選ばれたのは 2015 年以降 8 回目という電子通信企業の華為 (ファーウェイ) のほかは、昨年に続き 2 回目の蚂蚁集団 (アントグループ) = ソフトウェア、メディア、フィンテック企業、京東方科技集団 (BOE テクノロジー) = エレクトロニクス・コンピューター機器企業と、初選出の瑞声科技 (AAC テクノロジー) = エレクトロニクス・コンピューター機器企業、という顔ぶれとなった。

中国本土の選出企業 (4 社)

瑞声科技 (AAC テクノロジー)	蚂蚁集団 (アントグループ)	京東方科技集団 (BOE テクノロジー)
華為 (ファーウェイ)		

(クラリベイト「Top100 グローバル・イノベーター2023」から作成)

韓国も、第 1 回目から 12 年連続で選ばれている LG グループ = 産業コングロマリット企業とサムスン = エレクトロニクス・コンピューター機器企業とともに、現代自動車、起亜 = いずれも自動車企業、SK グループ = 産業コングロマリット企業と、2 年連続ないし 3 年連続選出という、評価を急激に高めている企業が選出されているのが目を引く。

韓国の選出企業 (5 社)

現代自動車	起亜	LG グループ
サムスン	SK グループ	

(クラリベイト「Top100 グローバル・イノベーター2023」から作成)

中国の研究力急上昇も明白に

アジアの研究開発力の向上を裏付け、さらにその理由に迫る新たな調査結果も、クラリベイトは今回、明らかにしている。選ばれた 100 のグローバル・イ

イノベーター企業・機関が重要な特許を保有するにあたってどのような研究機関の研究成果を参考にしたかを調べた結果だ。重要な発明特許を多く持つ企業・研究機関から論文が引用される回数が多いほど、その研究機関の研究力も高いとみなすことができる。

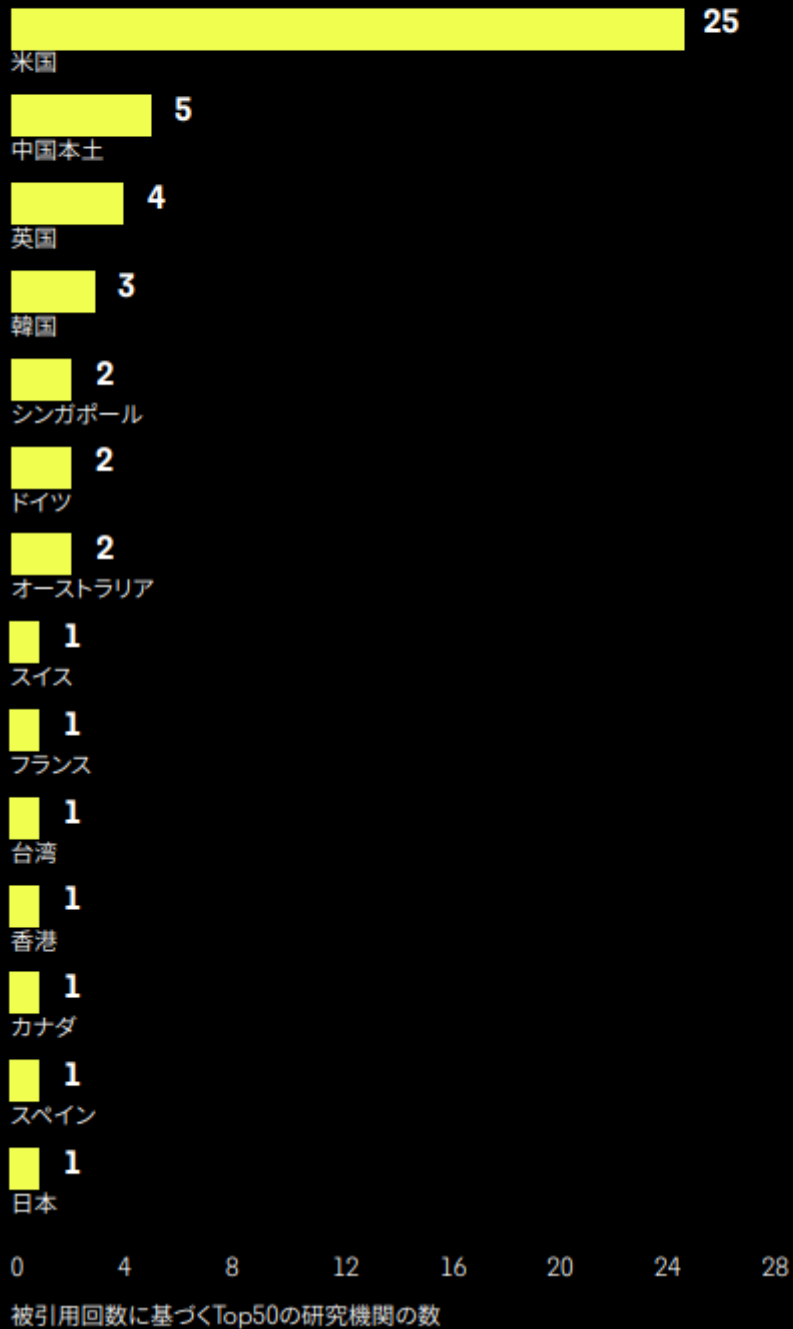
今回選ばれた Top100 グローバル・イノベーターが論文を引用した回数が多い順に上位 50 の研究機関が明らかにされている。最も引用される回数が多かったのは中国科学院。引用された論文の数は 2,134 と、2 位のマサチューセッツ工科大の 1,790 を大きく上回る。中国本土からはこのほか 6 位の清華大学（被引用論文数 1,075）をはじめ、浙江大学（同 635）、北京大学（同 565）上海交通大学（同 542）と、世界大学ランキングでも上位にランクされる大学が入った。上位 50 の 1 割を中国本土の大学・研究機関が占めたことになり、米国の 25 大学に次いで多い。

この調査結果からあらためて明らかになったとしてクラリベイトが強調しているのが、研究アイデアには国境がないという現実。中国科学院に属する研究機関の論文を引用した数の 95% は中国本土を拠点としない研究機関による。クラリベイトは今回、選出企業・機関の数を 1,000 に広げた調査「Top1,000 グローバル・イノベーター」も行っている。「Top1,000 グローバル・イノベーター」に選ばれた米国の企業が中国本土の研究を引用する割合は、中国本土の企業が米国の研究を引用する割合の 2 倍以上、多い。こうした数字を挙げ、「中国本土がアイデアやイノベーションの純然たる新しい供給源として台頭していることが明確となった」との見方をクラリベイトは示している。

中国本土以外のアジアからは、韓国のソウル大学（被引用論文数 887）、KAIST（同 693）、高麗大学（同 602）、シンガポールの南洋理工大学（同 1,013）、シンガポール国立大学（同 753）、日本の東京大学（同 629）、台湾の台湾国立大学（同 624）、香港の香港科技大学（同 556）が入った。アジア地域全体で 13 大学・研究機関という数字は、欧州の総数 9（英国 4、ドイツ 2、スイス、フランス、スペイン各 1）を上回る。近年、世界大学ランキングや被引用論文数比較などで明らかになっている中国だけでなくアジア地域全体の研究力向上を裏付ける結果となっている。

研究が引用された研究機関の数(国・地域別)

被引用回数に基づくTop50の研究機関の数 (Top 100 グローバル・イノベーター 2023による発明を研究論文まで追跡)



(クラリベイト「Top100 グローバル・イノベーター2023」から)

Top 100グローバル・イノベーター 2023に引用された組織	国／地域	Top 100グローバル・イノ ベーター 2023の発明に 引用された論文の数
Chinese Academy of Sciences	中国本土	2,134
MIT	米国	1,790
Stanford University	米国	1,669
University of California, Berkeley	米国	1,424
Harvard University	米国	1,286
Tsinghua University	中国本土	1,075
Nanyang Technological University	シンガポール	1,013
University of Michigan	米国	973
University of California, San Diego	米国	961
University of Toronto	カナダ	931
Seoul National University	韓国	887
Georgia Tech	米国	865
University of Illinois	米国	819
TU Munich	ドイツ	819
University of Washington	米国	808
Carnegie Mellon University	米国	801
UCLA	米国	794
Alphabet	米国	762
University of Texas, Austin	米国	761
University of Melbourne	オーストラリア	760
University of Florida	米国	754
National University of Singapore	シンガポール	753
Monash University	オーストラリア	715
University of Wisconsin	米国	693
KAIST	韓国	693
Microsoft	米国	688
University of Oxford	英国	685
University College, London	英国	670
Swiss Federal Institute of Technology Lausanne	スイス	656

Rensselaer Polytechnic Institute	米国	653
University of Maryland	米国	641
Zhejiang University	中国本土	635
Cornell University	米国	631
University of Tokyo	日本	629
University of Cambridge	英国	627
National Taiwan University	台湾	624
Autonomous University of Barcelona	スペイン	612
Imperial College, London	英国	608
University of California, Santa Barbara	米国	607
Johns Hopkins University	米国	604
Korea University	韓国	602
CNRS	フランス	598
NYU	米国	573
University of Pennsylvania	米国	572
Peking University	中国本土	565
RWTH Aachen University	ドイツ	558
Hong Kong University of Science and Technology	香港	556
Shanghai Jiao Tong University	中国本土	542
Columbia University	米国	540
Yale University	米国	526

(クラリベイト「Top100 グローバル・イノベーター2023」から)

アジアの躍進示す報告他にも

中国を中心にアジアの研究開発力が急速に強まっている現状については、これまでさまざまな報告や指摘がある。全米科学理事会は、昨年1月、「米国科学技術の現状 2022」と題する報告書を米大統領と米議会に提出している。この中で2019年の世界の研究開発費に占める割合は米国が27%と1位だが、中国22%、日本7%、ドイツ6%、韓国4%とアジア各国が上位に並ぶ現状を明らかにし、「研究開発費の集中地域が、米国や欧州から東・東南アジアと南アジアの国々へ移行しつつある」と指摘した。英国の教育専門誌「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アジアとりわけ中国本土の大学の順位が急浮上している。

主要国の企業が研究開発に投じる資金はどうか。文部科学省科学技術・学術政策研究所が昨年8月に公表した「科学技術指標 2022」によると、日本の企業

部門の2020年の研究開発費は13.9兆円で対前年比2.5%減少となっている。米国は2010年ごろから増加し続けており、2020年では53.9兆円(対前年比3.6%増)、中国は2000年代に入ってから増加が著しく、2020年に45.2兆円(同7.7%増)、韓国も継続して増加しており、2020年に9.0兆円(同4.8%増)。さらに2000年を1とした場合の各国通貨による研究開発費の伸びを比較すると、2020年の日本の実質額は1.4。ドイツ、英国の1.5、米国の1.8、中国の18.1、韓国の4.9のいずれよりも少なく、特に中国、韓国との差は大きいという結果が示されている。

日文 小岩井忠道 (科学記者)

関連サイト

クラリベイト・アナリティクス・ジャパン「クラリベイトが Top 100 グローバル・イノベーター 2023 を発表」

[Top 100 Global Innovators 2023_Press Release_JP.pdf](#)

クラリベイト「Top 100 グローバル・イノベーター 2023」

[Clarivate Top 100 Global Innovators 2023_Report_JP.pdf](#)

科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2022」

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

関連記事

2022年10月20日 [《泰晤士高等教育》公布世界大学排行榜：中国排名提升，全球研究实力分布出现变化 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2022年05月30日 [确保人才和时间恢复研究实力，日本的政府支援劣于韩台等国家与地区 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2022年03月17日 [科睿唯安发布“2022年全球百强创新机构”榜单，日本35家企业上榜时隔2年重登榜首 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

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04月26日 [日本科学研究调查：对基础研究和政府预算的危机意识增强 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2021年03月02日 [科睿唯安发布“全球百强创新机构”榜单 29家日本企业上榜，日美合计占70% - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2020年09月09日 [2021年世界大学排名，中国直追美国，日本持续低迷 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2020年04月13日 [中国的国际专利申请数量首次登上世界榜首，亚洲地区优势明显 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2020年02月28日 [最具创新力企业 Top100：日美继续领先，中国仍仅3家入围 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)

2020年02月20日 [2020年度科技预算案公开，5年26万亿日元目标难以实现 - 客观日本 \(keguan.jp.com\)](#)