

「人、時間の確保で研究力回復を 韓国、台湾より劣る政府支援」

日本の研究力を回復するには研究者・研究支援者の数と研究時間を普通の先進国並みに引き上げるのがまず不可欠、と豊田長康鈴鹿医療科学大学学長が5月17日、日本記者クラブで行われた記者会見で提言した。世界トップレベルの研究力を目指す大学を10兆円規模の大学ファンド（基金）で支援する国際卓越研究大学法が18日、参院本会議で可決、成立している。豊田氏は同ファンドに期待を示す一方、同ファンドによって期待される運用益の額では、まだ人口当たりの大学に対する政府研究資金で韓国にも及ばない、との厳しい見方も示した。



日本の研究力回復策について話す鈴鹿医療科学大学豊田長康学長（日本記者クラブで）

研究力低下に早くから警鐘

豊田氏は、日本の研究力低下に最も早くから警鐘を鳴らしていた研究者の一人。主要国が論文数を増やす中で、唯一、日本だけが2007年から減少に転じている事実を10年前から大きな関心を示していた。日本の研究力低下が、2004年に始まった国立大学の法人化と同時期になされた国立大学に対する運営費交付金の削減、新たな運営業務の負担増、特に附属病院における診療負担増、政策的な格差拡大によって2番手3番手大学の研究者と研

究時間が減少したことなど、多くの要因によってもたらされたとの見方を明らかにしていた。

2015年には「運営費交付金削減による国立大学への影響・評価に関する研究」という報告書を国立大学協会へ提出している。この報告書で提案していたのが、研究力評価に不可欠な研究者の数を把握するために、FTE 研究者数と呼ばれる数え方の採用。単に頭数を見るのではなく教育に関わる時間などを差し引き、研究だけに専念したと仮定して換算した数を実質研究者の数とみなす数字だ。経済協力開発機構（OECD）が早くから採用している。人口当たり FTE 研究者数で比較すると、日本の大学は先進国の最低レベル。大学への人口当たり公的研究資金も、カナダ、フランス、ドイツ、英国、米国、日本の主要 6 カ国中、最低で、他の 5 カ国の平均に比べ約半分にとどまる。人口当たりの論文数、博士取得者数も先進国の中で最低。報告書には、こうした日本の厳しい実態が詳しく報告されていた。

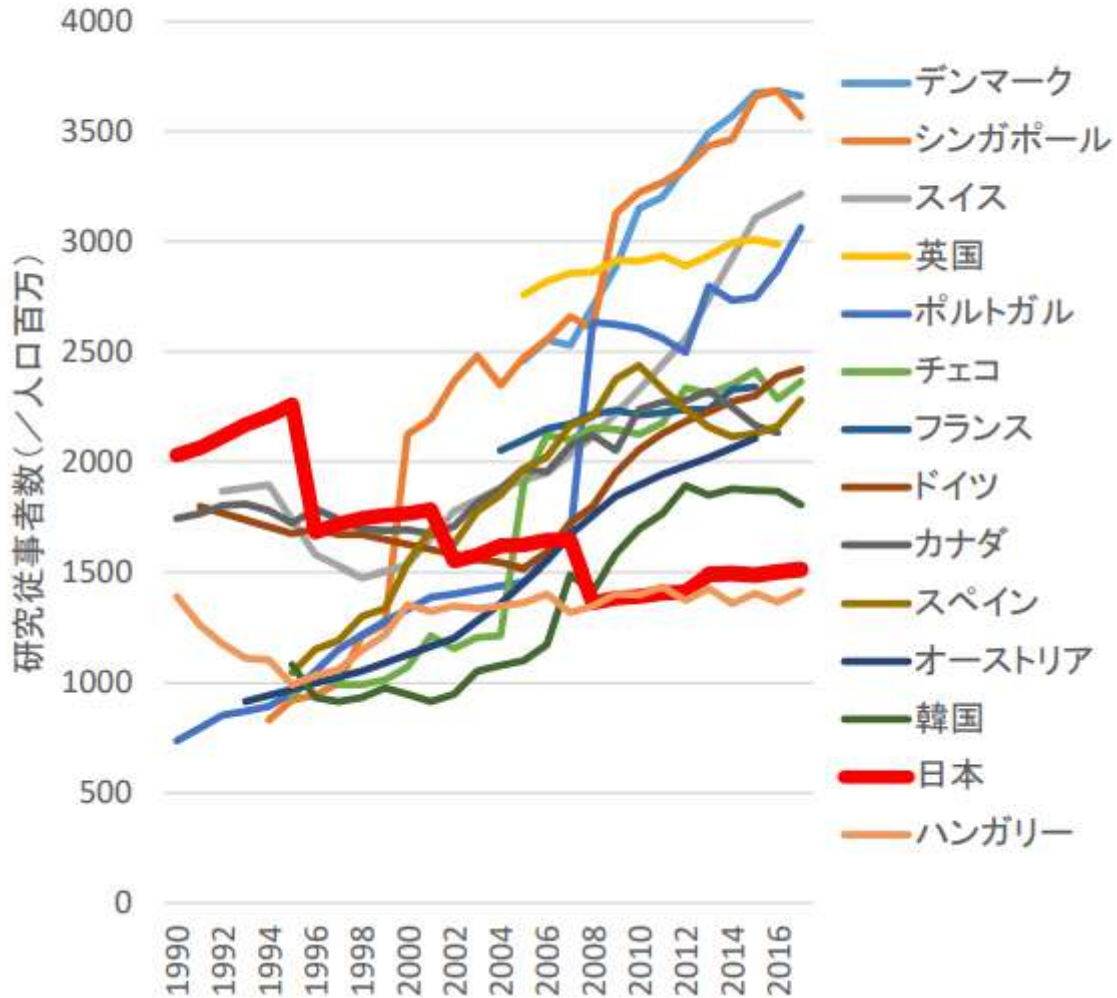
FTE 研究従事者数を重視

2019 年 2 月には、これまでの分析結果を一般向けにまとめた書「科学立国の危機 失速する日本の研究力」も刊行している。今回の記者会見ではこの書でも紹介されているさまざまなグラフも示して、日本の研究力低下が止まらない現状にあらためて警鐘を鳴らした。特に研究力を評価する最も重要な指標である論文について質量ともに日本が主要国の中で顕著に低下している現状を、さまざまなデータで示している。今回の記者会見でも、論文の質量に関わる重要な要因として最初に挙げたのが FTE 研究従事者の数だ。

テクニシャンと呼ばれる研究補助者や技術支援者の役割も重視し、研究者と研究支援者を合わせた数を研究従事者数としている。まず豊田氏が示したのが、主要国の論文数は、その国の人口当たり FTE 研究従事者数によく見合っていることを裏付けるグラフ。日本の人口当たり論文数が少ないことも FTE 研究従事者の数が少ないことで説明できる、としたうえで、日本の場合、特に研究者一人当たりのテクニシャンの数が先進国で最も少なく、韓国には絶対数でも劣っている実態を明らかにした。

さらに主要国の大学論文数が政府支出大学研究費に見合っているグラフも示し、実際に日本の大学・政府研究機関の人口当たり FTE 研究従事者が 1996 年以降、大幅に減少し、政府支出大学研究費も先進国で最低の状態になっている現実には注意を促した。

大学および政府研究機関研究従事者数(FTE)



(豊田長康氏記者会見資料から)

研究者一人当たりのテクニシャンの数が少ないことに加え、研究者自身の研究に振り向ける時間が少ない実態も詳しく紹介している。2002年時点で大学教員が職務活動中、研究に振り向ける時間は最も多い国立大学教員でも働いている時間の半分にとどまり、さらに2008年には約40%に減少している。研究時間の減少は中小規模大学ほど激しく、公立大学、私立大学は国立大学よりさらに少ない現実も明らかにした。

高価値論文の数、筆者数も低下

研究力を評価する指標として論文が重要であるのは変わらないことを強調する一方、近年増えている国際共著論文の本数を数える際、それぞれの国に1の本数を与える整数カウ

ント法では、それぞれの国の研究力を正確に測れないことも指摘している。より正確に把握できるとする「筆頭または責任著者カウント法」（最も指導的著者の国だけを論文産生国とみなす）で数えた場合の人口当たり論文数を比較した結果が紹介されている。2021年の論文数が2,000以上あった国63カ国・地域中、日本は32位。英国、韓国、台湾、米国、ドイツの半分以下に留まる。他の研究者から引用される回数が上位10%に入る価値の高い論文（高被引用論文）の数を見ても日本は低下が続き、途上国にも追い抜かれ63カ国・地域中、40位だ。

被引用回数が上位1%というさらに注目度が高い論文を数多く発表している高被引用論文著者を割り出して公表している国際学術情報サービス会社「クラリベイト・アナリティクス」のデータも紹介された。2014年と2020年を比べると、数が激減しているのは先進国中、日本だけ。数も米国、中国、英国、ドイツ、オーストラリアなどに比べはるかに少ないことが分かる。

こうしたさまざまなデータを示したうえで、日本の研究力低下をもたらしたと推定される理由を豊田氏は次のように列挙した。「国立大学の法人化により2004～2015年間に基盤的な運営交付金が削減され、かつ選択と集中政策がとられた」「2016年以降、運営交付金総額は維持されたが、基盤的部分に食い込むメリハリ政策により、一部大学でなお、教員数が削減された」「教育改革、社会貢献、診療等の業務増による研究時間の減少」「短期間で研究成果を求められる」「教員・研究者の短期有期雇用のためキャリアの不安定化・魅力喪失」。すでに10年前に指摘していたのとほぼ同じ理由が並ぶ。

資源再配分では勝てない

では日本の研究力を回復するのはどうしたらよいのか。豊田氏はまず、カギを握るのは大学であるとして、主要国の大学が産生する論文数から見て取れる特徴を表すグラフを示した。各国の大学数を人口当たり換算した数を横軸、論文数を縦軸にして論文数が多い順に折れ線グラフで示すと、各国とも右に行くにつれ下がる線となる。ただし、日本の大学はとりわけ下がり方が急激。論文が多い大学がごくわずかであるため、すぐに急降下し、以後、各国に比べ最も低い線が長々と続く。現状のまま「選択と集中」や人的・資金的資源の再配分をするだけでは海外諸国に勝つことはできない、と豊田氏は断じた。

研究者と研究支援者（教育・診療等の代替支援者も含む）のポストを増やし、研究時間の確保の改善がまず必要。短期の有期雇用で成果を求められる厳しい競争的環境は、優秀な人材確保にはマイナス。このように指摘した上で、「意欲ある若手研究者が、自由な発想で失敗を恐れず研究に打ち込める環境整備」の必要を豊田氏は強調した。研究従事者の数と忙しさを現状のまま研究資金だけを投入しても、研究力は期待したほど上がらないと

みた提言だ。

ただし、研究者から批判の声が多く聞かれる「選択と集中」政策を氏は頭から否定していない。「選択と集中」をやる意味はあるが、やるとうまくいくかどうかはわからない。予測が難しいイノベーションには、幅広くたねをまくように多様な研究を多くの人がやって、うまくいけるとわかった時点で「選択と集中」をするのが適切、との考え方によっている。

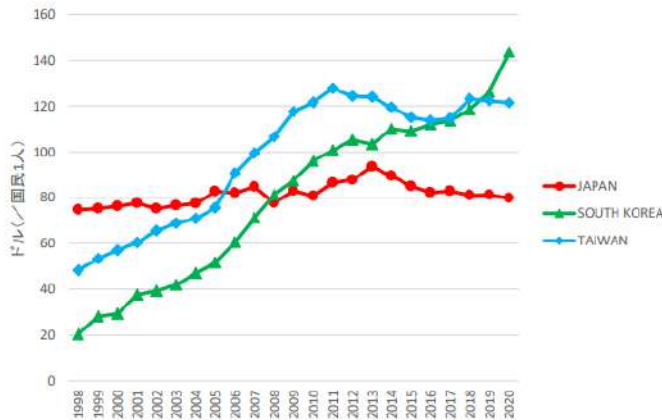
韓国、台湾ともまだ差

記者会見で、韓国と台湾との比較が繰り返し指摘されたことにも、豊田氏の危機意識の強さがうかがえた。論文の質量、高被引用論文著者数で大きく水をあけられている米国と中国と同じようにするのは無理との考えが根底にある。国民一人当たりでみた政府から大学への研究資金投入は、日本は1998年と2020年でほとんど変わらない。2014年から低下し横ばい状態にあるためだ。一方韓国は年々、増え続け2008年に日本を追い越し、その後も伸び続けている。2020年に日韓両国の差は、1.8倍の約8,500億円(購買力平価2015年基準)まで開いている。

一方、台湾は2007~2008年に人口当たりの政府から大学への研究資金、FTE 大学研究者数とも日本を追い越している。2012年を境にいずれも減少に転じたが、2020年時点でまだ研究資金は日本の1.5倍ある。

台湾が世界を大きくリードする半導体をはじめ、AI(人工知能)など日本が世界から遅れてしまっている研究領域が多いことを挙げ、日本が韓国、台湾の動向に注目する必要を豊田氏は指摘している。世界トップレベルの研究力を目指す大学を10兆円規模の大学ファンド(基金)で支援する新しい政策については、「大学への公的資金が純増する今までにない」制度として評価し、今までの延長線上にない多様でチャレンジングな研究を促す制度設計がなされる期待も表明した。一方、仮に10兆円ファンドの運用益が年3,000億円あったとしても、人口当たりの政府から大学への研究資金投入額は韓国となお5,000億円以上の差がある、と厳しい見方も示した。

日韓台の政府から大学への研究資金の推移(人口当り)



韓国と日本の差額は人口当りで計算して約8千5百億円。仮に10兆円ファンドの運用益が3千億円あったとしても、なお、5千億円以上の差額

	2020年人口当り政府支出 大学研究資金(ドル)	日韓の比率	2020年政府支出大学研 究資金の円換算 (単位、百万円)	日韓の差額 (単位、百万円)
日本	79.8	1	1,063,751	853,113
韓国	143.8	1.8	1,916,884	

注)OECD.Statより2022-04-08に研究資金のデータ抽出。購買力平価実質値2015年基準。人口は国際連合による。

(豊田長康氏記者会見資料から)

日文 小岩井忠道 (科学記者)

関連サイト

[日本記者クラブ会見レポート「『科学術立国』 豊田長康鈴鹿医療科学大学学長」](#)

[同「YouTube 会見動画」](#)

参議院議案情報「[国際卓越研究大学の研究及び研究成果の活用のための体制の強化に関する法律案](#)」

関連記事

2021年09月21日「[日本将设立 10 万亿日元规模的大学基金，旨在实现世界一流的研究型大学](#)」

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](#)」

2020年12月14日 SPC「[中国的高被引论文作者数量进一步增加 清华大学首次跻身所属机构前十](#)」

2019年11月28日「[科睿唯安：中国的高被引科学家数量上升至第二位，日本未进前十](#)」

2019年05月10日「[日本工程院发布紧急建议，遏止工程和科技能力下滑](#)」