

【図表2】FWCI(Field Weighted Citation Impact)の定義

定義 1論文当たりの被引用数を、同じ出版年・同じ分野・同じドキュメントタイプの論文の世界平均で割った数値

$$\text{文献P(1)のFWCI} = \frac{\text{文献P(1)の被引用数}}{\text{文献P(1)と同じ発表年、分野、文献タイプの文献集合の平均被引用数}}$$

$$\text{文献集合P(1)-P(N)のFWCI} = \frac{\text{P(1),P(2),P(3)...P(N)のFWCIの平均}}{\text{FWCIの平均}}$$

FWCI「1」 = 世界平均

【図表1】主要各国(地域)におけるFWCIの推移



※エルゼビア社 SciValで2020年6月にデータ取得

【図表4】研究力を高める3つのステップ

ステップ	1 データ分析	2 戦略の立案	3 連携して取り組む
ポイント	▶自学の研究について、継続的、多角的にデータを分析して正確に把握する	▶1に基づき大学として限られたリソースをどう使って研究力を上げるかを考える	▶学内、国内、国際的な共同研究の推進とそれを促す評価制度やデータシェアリングのしくみを設ける ▶各部門が連携して研究力強化に取り組む

【図表3】THE世界大学ランキングは、FWCI(平均の質)の値と関連~THE世界大学ランキングに基づく、バンドごとの指標平均

THE世界大学ランキングのバンド	論文数	被引用数	FWCI
1-50位平均	37,342	689,933	2.08
50-100位平均	23,862	383,090	1.87
101-200位平均	16,055	240,400	1.79
201-300位平均	13,375	164,401	1.63
301-400位平均	8,684	106,946	1.54
401-500位平均	8,142	83,686	1.40
501-600位平均	8,535	78,884	1.28
601-800位平均	6,328	49,591	1.09
800+位平均	4,649	27,551	0.82
全体の平均	11,423	148,814	1.40

※エルゼビア社SciValで2017年7月に取得

緻に分析することが不可欠です。今年からTHE E ランキングでは、各大学の指標ごとのデータも開示されるようになっていきます。^{*1} データポイント、^{*2} Scopus や ^{*3} SciVal などを導入しているのなら、宝の持ち腐れにせず、自学の研究力の分析にしっかりと活用すべきでしょう。

次は「戦略の立案」です。研究費が潤沢とは言えない日本だからこそ、戦略が必要です。例えばシンガポール国立大学のように、特定分野に優秀な研究者と資金を集中投下し、一点突破することが資金的に難しい日本においては、「厚み」に注目し、良質な論文を継続的に出すような環境を整え総合的に研究力を高めていく、という戦略もあります。もし厚みが年々増していく分野があれば、そこに投資し、大学の強みとして育てていく。いずれにしろ、継続的かつ詳細なデータ分析があつてこそできる施策です。

最後は、それらを「連携して取り組む」こと。例えばFWCIは国際共同研究の数と相関関係があります。このため文部科学省は数年前から高等教育機関の国際連携を促す政策に取り組んでおり、その結果、国際連携の協定数は増えました。が、日本のFWCIは一

向に上がりません。なぜなら協定を担当する国際部門と研究部門が連携しておらず、協定を増やしても論文の被引用数向上などに結びついていかないからです。これは大学側が反省すべき点だと思います。

研究者同士の連携のなさも課題です。もはや自分だけで解決できる問題もなく、特にコロナ禍は格好の学際的な研究テーマです。今こそ隣の研究室と共同研究を始めましょう。まずは学内、そして国内、海外と、徐々に連携先を広げて研究力を高めていく。これを進めるには、共同研究を促す評価制度やデータシェアリングのしくみがあるといいでしょう。もちろん、その全てを研究者自身で行うのではなく、URAの支援が必要です。このように大学の研究力向上を阻んでいるのは、実は、縦割り組織と言えます。

連携という点では、ランキングへの対応も然りです。国際部や総務部に任せきりにせず、各部門でデータやスコアを共有し、エントリーデータやスコアを高める施策に取り組むことが欠かせません。研究力やランキングで試されているのは、大学の総合力。コロナ禍で、その重要性はますます高まっています。

*1 ランキングデータ分析ツール *2 研究業績分析ツール *3 抄録・引用文献データベース *4 University Research Administrator

withコロナ時代の研究力とランキング

OPINION

小泉 周

自然科学研究機構 研究力強化推進本部 特任教授

こいずみあまね ●1997年慶應義塾大学医学部卒業。2002年慶應義塾大学医学部生理学教室助手。ハーバード大学医学部、マサチューセッツ総合病院、ハーワード・ヒューズ医学研究所の研究員を経て、2007年より自然科学研究機構生理学研究所准教授。2013年より現職。医師、医学博士。

日本の研究力を高めるために、各大学が今なすべきことは何か？ 研究力評価の専門家に聞く。



思い込み、縦割り、戦略のなさ… 研究力低下を招く3つの要因

日本の研究力をめぐる3つの誤解

研究力を測るランキングの話になると、「ランキングの順位は大学の研究力を適切に反映していない」「日本の研究力は、昔は高かったのに…」「日本は中国に論文量で負けているが、質は負けていない」といった声を聞きます。本当でしょうか？

ここでクイズを出します。【図表1】は6つの国・地域のFWCI、つまり論文のインパクトを示す指標の推移を表したものです。日本は①〜⑥のどれでしょうか？

正解は赤の⑤です。①はシンガポール、②はアメリカ、③はEU、④は韓国、⑥は中国の推移です。FWCIは論文の質を測る指標です。被引用数を同じ分野・出版年・文献タイプの論文の世界平均で割った数値で、世界平均は「1」です【図表2】。2019年現在の日本の平均値は0.96ですが、実は過去にさかのぼっても日本はずっと平均以下であり、2015年には中国に抜かれています。日

本の大学は、ランキングの是非を議論する前に、まずは先入観を捨て、現実を直視すべきでしょう。

このFWCIとTHE E世界大学ランキングの順位は相関関係があります【図表3】。ランキングのバンドが高いほど、FWCIの値が高く、同ランキング1・50位バンドに入る大学の値は、平均2.08。ところが、このバンドに位置する東大の値は1.34でした。これは、東大がFWCIではなく、「評判」などほかのスコアが高いことを示唆しています。

ただし、このFWCIという指標には、突出して被引用数が多い論文が1本あるだけで一気に数値が上がってしまうという特徴があります。それが大学全体の研究力を表しているのかといえば、やはり疑問符が付きます。

私は2016年より研究力の測り方について研究を重ねてきた結果「量」と「質」だけでなく、「厚み」という観点も加えるべきだと考えるに至りました。「厚み」とは、大学の総合的な研究力を測るべく、分野別に一定の引用のある論

コロナ禍で試される大学の総合力

【図表4】は、研究力の向上に向けての取り組みを3つのステップにまとめたものです。まず最初にやるべきは「データ分析」です。もし自学が世界ランキングに入っているのであれば、スコアの基になったデータを大いに活用し、精

文の数がどの程度あるかを測定したものです。しかしこの指標も分野ごとの引用数の差が大きいという欠点があります。

これら研究力測定の種類問題について、THE Eと議論したところ、THE E側もFWCIの課題は十分に認識しており、今後は他の指標も組み合わせて、スコアを算出する意向のようです。このように研究力を測るための完璧な指標はありません。しかし、今、日本の大学にとって重要なのは、自学の研究力を正確に把握することそのものではないでしょうか。それなしでは課題もわからず、向上のための戦略を立てようがありません。万能な指標はないことから、FWCIやTOP10%論文割合、「厚み」など、多様な指標を用いて分析することが、研究力のより正確な把握につながるでしょう。

取材・文/本間学 撮影/荒川潤