

分野別 ランキング結果分析

THE世界大学ランキングのスコアを構成する5つの分野について、アジアTOP20の結果を紹介。日本の大学の位置づけや課題、着目すべき海外大学の動きについて解説する。

THE世界大学ランキング2018の評価指標

分野	指標／指標中の割合	割合	対象年度	データ元	備考
教育	評判調査<教育>	15%	2016, 2017年	エルゼビア社評判調査	・評判調査は、エルゼビア社のデータベースからランダムに抽出された研究者(地域や学問分野の偏りを調整)が優れている大学を最大15校回答。加えてその15校と重複のない大学を自国から6校回答。2016-17の集計。回答者数は20891人。 ・大学の総収入は、各国の購買力平価で為替を調整している
	教員数*1: 全学生数比率	4.5%	2014年	大学入力情報	
	博士課程学生数: 学士課程学生数比率	2.25%	2014年	大学入力情報	
	博士号取得者数: 教員数比率	6%	2014年	大学入力情報	
	大学総収入: 教員数比率	2.25%	2014年	大学入力情報	
研究	評判調査<研究>	18%	2016, 2017年	エルゼビア社評判調査	・教育分野の評判調査と同じ ・研究費は各国の購買力平価で為替調整 ・設置学部、学問分野に応じて標準化
	研究助成金および研究関連収入: 教員数比率	6%	2014年	大学入力情報	
	論文数: 研究者数*2比率	6%	論文数は2012~2016年／研究者数は2014年	エルゼビア社Scopus／大学入力情報	
被引用論文	1論文あたりの被引用回数	30%	30%	対象論文は2012~2017年刊行物、引用回数は2012~2016年	エルゼビア社Scopus ・学問分野による引用数のばらつきを調整 ・国ごとの補正値を合成したスコア
産業界からの収入	産業界からの研究助成金および研究関連収入: 教員数比率	2.5%	2.5%	2014年	大学入力情報 ・各国の購買力平価で為替を調整
国際性	外国人留学生数: 自国籍学生数比率	2.5%	2.5%	2014年	大学入力情報
	外国籍教員数: 自国籍教員数比率	2.5%	7.5%	2014年	大学入力情報
	国際共著論文数: 自学の論文数比率	2.5%	2.5%	2012~2016年	エルゼビア社Scopus ・国際共著論文は、海外の共著者が最低一人はいる論文が対象 ・設置学部、学問分野に応じて標準化

*1 教員数: 授業を担当している教員のみ集計 *2 研究者数: 授業を担当していない教員も含んだ教員数 ※人数はFTE換算値。フルタイムの何人分に相当するかを示したものと

分野・指標によって 評価割合が異なる

THEによる各大学の評価は、上の表にある通り、5分野13指標に基づく。まず、13指標をそれぞれ0~100のスコアで評価。これを割合に応じて足し合わせた総合スコアを算出し、高い順にランク付けがなされる。計算式については、世界4大会計事務所の1つ、プライスウォーターハウスクーパースの監査を受け、公正さを確保している。

なお、参加大学の条件を平等にするため、左のような3つの除外条件をクリアした大学のみがラン

「除外条件」

- ① 大学生(学部生)を教えていない大学
- ② 2012~2016年の研究論文の数が1000(年間)で最低150に満たない大学
- ③ 活動の80%以上が、THE側が定める8つの学問分野のうち1つだけに集中している大学(除外しないこともある)

キング対象となる。

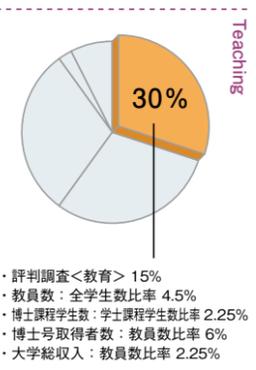
データとその入力体制の整備を戦略的に

上の表の「データ元」とその割合に注目すると、「大学入力情報」の合計が約3分の1と高い割合を占めていることがわかる。特に規模が大きい大学の場合、データの集約は簡単な作業ではない。経営企画室など学内調整機能を持った部署との連携が必須となる。

数値の算出方法については学内のコンセンサスを得、スムーズに入力するためには、全学のデータ形式の統一や関係部署との協力関係の構築を、日常的に行っておくことが肝心だろう。特に指標を算出する際の実績となることが多い教員数・研究者数については意思統一が必要だ。

ちなみに評価対象の論文が数年前からのものなど、スコアに改革努力が反映されるまでには時間がかかる。自学の課題については1日も早く取り組みたい。

教育



アジアは全体的に高水準 出色はNUSの取り組み

「教育」のスコアは、2年間でのべ2万人以上から回答を得ている評判調査が評価の柱で15%を占めている。博士号取得者数は、研究者の育成、学部生の能力開発を測る指標であり、そのほかに教育の手厚さを示すST比、インフラ、施設の充実度を表す大学の総収入から算出されている。

アジアの大学が強い分野で、中でも注目すべきはシンガポール国立大学(NUS)の野心的な取り組みだ。グローバル教育に力を入れ、学部生の80%以上が留学を経験。上海、シリコンバレーなど、外国の技術拠点におけるインターンシップによる起業家教育を行っており、学生と卒業生によって250社以上の企業が誕生している。日本はアジアTOP20に4校がランクインしている。さらにスコアを高めるには、評判調査で海外の研究者に自学名を挙げてもらう必要がある。特色ある教育を推進するだけでなく、まずは大学名を知ってもらうために国際広報に力を入れるのも、海外での認知に欠ける大学にとっては一つの方策だ。また、大学の収入を増やし、教育環境の整備にも取り組みたい。

海外に日本の大学の魅力を発信し 「横に広げる」研究を

グローバル化時代の教育を研究する北村准教授は、人文社会系を含む全分野の国際共同研究の推進を訴える。

今回のランキング結果では、会津など特徴ある大学が入っており、日本の大学の多様性を見てもらうよい機会になりました。また、地方国公立大が多数ランクインしたことは、教育の質の高さが認められた結果といえます。特に工学・農学のレベルは世界的に高いので、ここに国際感覚と語学力が加われば、さらにプレゼンスを高められるでしょう。

日本の大学の研究・教育システムは、研究に許された圧倒的な自由度、理系の研究室において学部生の頃からチームを組んで科学者を育てるメソッドなど、独自の魅力を持っています。教育方法については国家的に海外への売り出しを図っており、インドやマレーシアで高い関心と呼んでいます。

一方で順位を見ると、中国などアジア各国が上昇している中、日本は相対的に低下しました。中でも順位を落とした東大は、被引用論文のスコアの低さが問題です。実は、東大は評判ランキングだと11位とトップレベルなのです。しかしその内訳は、ほかのアジアの大学と同様、理工系に偏重し、人社会系などの分野も偏りがないオックスブリッジなどは異なります。

日本の大学はもっと人社会系の研究も海外に発信し、日本の文化、思想のファンを増やすべきです。日本人のものの見方を研究を通じて広めたり、留学生を増やして日本に理解ある人を増やすことは、いわば「知識外交」です。長い目で見れば安全保障面にも効果があると思われます。大学間での健全な競争と協調による研究の推進は、世界平和にも貢献するものとなるでしょう。

このような視点に立つと、日本の大学はランキングにどう対応すべきか?

北村友人

東京大学大学院 教育学研究科 准教授
きたむらゆうと ● 1972年生まれ。慶應義塾大学文学部卒業。カリフォルニア大学ロサンゼルス校教育学大学院社会科学・比較教育学科修士課程・博士課程修了。Ph.D.(教育学)。専門は、比較教育学、国際教育開発論。



まず前提として、ランキングは順位ではなく、自学の強み弱みをとらえるものとして冷静に受け止めること。そして分野に偏りなく国際共同研究を進めることです。今、国際共同研究はそれ自身が目的化している傾向にあります。今、国際共同研究はそれ自身が目的化している傾向にあります。今、国際共同研究はそれ自身が目的化している傾向にあります。

研究のしかたも課題です。日本は深掘り型の研究は得意ですが、横に広げる研究は不得意でした。そこで、より積極的に領域や分野を広げて共同研究を行うことで、影響力のある研究になるはずだ。

100位以内に入ったアジアの大学の分野別スコア

順位	国/地域	教育機関	教育	研究	被引用論文	産業界からの収入	国際性	総合
=22(24)	シンガポール	シンガポール国立大学	77.4	88.2	81.3	61.9	95.8	82.8
=27(29)	中国	北京大学	83.0	85.1	74.2	100.0	53.0	79.2
30(35)	中国	清華大学	80.2	93.2	71.4	99.8	41.0	79.0
40(=43)	香港	香港大学	68.8	77.9	74.2	54.0	99.5	75.1
44(49)	香港	香港科技大学	55.2	68.4	93.1	58.1	83.4	72.7
46(39)	日本	東京大学	79.5	85.2	63.7	52.7	32.2	72.2
52(54)	シンガポール	南洋理工大学	49.5	63.0	90.7	94.0	95.9	70.5
58(76)	香港	香港中文大学	57.0	64.4	80.6	56.8	86.6	68.5
=74(=91)	日本	京都大学	71.8	78.6	50.9	93.8	28.8	64.9
=74(=72)	韓国	ソウル大学	69.3	71.2	60.6	79.8	34.1	64.9
=95(=89)	韓国	韓国科学技術院(KAIST)	56.3	59.2	70.4	100.0	35.6	60.9

* ()内は前年

教育 アジアTOP20				
順位	国/地域	教育機関	世界ランク(総合)	教育
1	中国	北京大学	=27	83.0
2	中国	清華大学	30	80.2
3	日本	東京大学	46	79.5
4	シンガポール	シンガポール国立大学	=22	77.4
5	日本	京都大学	=74	71.8
6	韓国	ソウル大学	=74	69.3
7	香港	香港大学	40	68.8
8	中国	復旦大学	116	59.5
=9	香港	香港中文大学	58	57.0
=9	中国	浙江大學	=177	57.0
11	韓国	韓国科学技術院(KAIST)	=95	56.3
12	香港	香港科技大学	44	55.2
13	韓国	成均館大学(SKKU)	=111	54.1
14	インド	インド理科大学院	251-300	53.8
15	日本	大阪大学	201-250	53.7
16	中国	上海交通大学	=188	53.5
17	中国	中国科学技術大学	132	52.7
18	台湾	国立台湾大学	=198	50.4
=19	中国	南京大學	=169	49.6
=19	日本	東北大学	201-250	49.6

産業界からの収入 アジアTOP20				
順位	国/地域	教育機関	世界ランク(総合)	産業界からの収入
=1	中国	北京大学	=27	100.0
=1	韓国	韓国科学技術院(KAIST)	=95	100.0
=1	トルコ	イスタンブール工科大学	601-800	100.0
=4	中国	清華大学	30	99.8
=4	韓国	浦項工科大学	=137	99.8
=4	台湾	国立成功大学(NCKU)	501-600	99.8
7	トルコ	アクデニス大学	801-1000	99.7
=8	台湾	台北医学大学	601-800	99.6
=8	中国	中国石油大学(北京)	801-1000	99.6
10	中国	同済大学	401-500	99.4
11	韓国	延世大学(ソウルキャンパス)	201-250	99.2
12	中国	北京航空航天大学	601-800	99.1
13	中国	ハルビン工業大学	501-600	99.0
14	中国	東北大学	801-1000	98.9
15	タイ	キングモンクット工科大学ンブリー校	601-800	98.0
16	韓国	高麗大学	201-250	97.7
17	中国	天津大学	501-600	97.1
18	イラン	シャリフ工科大学	601-800	96.4
19	サウジアラビア	キングサウド大学	501-600	95.1
20	シンガポール	南洋理工大學	52	94.0

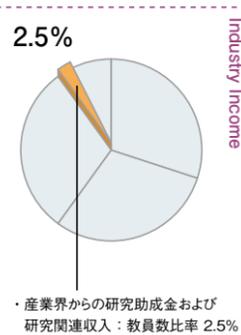
*日本で一番高かった大学は京都大学でスコアは93.8

国際性 アジアTOP20				
順位	国/地域	教育機関	世界ランク(総合)	国際性
1	カタール	カタール大学	401-500	99.8
2	香港	香港大学	40	99.5
3	アラブ首長国連邦	シャルジャ大学	801-1000	99.3
4	マカオ	マカオ大学	351-400	98.7
5	アラブ首長国連邦	カリファ大学	301-350	97.9
6	サウジアラビア	ファイサル大学	501-600	97.4
7	アラブ首長国連邦	シャルジャアメリカン大学	601-800	96.2
8	シンガポール	南洋理工大學	52	95.9
9	シンガポール	シンガポール国立大学	=22	95.8
10	アラブ首長国連邦	アラブ首長国連邦大学	501-600	95.1
11	サウジアラビア	キング・アブドゥルアズィズ大学	201-250	92.0
12	レバノン	ペイルートアメリカン大学	501-600	87.5
13	香港	香港中文大學	58	86.6
14	サウジアラビア	キング・ファハド石油・鉱物大学	501-600	85.5
15	香港	香港浸会大学	401-500	84.8
16	香港	香港城市大学	=119	84.4
17	香港	香港科技大学	44	83.4
18	香港	香港理工大学	=182	79.9
19	サウジアラビア	キングサウド大学	501-600	78.8
20	マレーシア	マラヤ大学	351-400	77.0

*日本で一番高かった大学は会津大学でスコアは67.5

比重は小さくても研究成果を社会に還元し、また大学の収入を増やすうえでは長期的に影響力のある分野だ。日本が比較的強い分野だが、アジアには高スコアの大学が多く、域内TOP20以内の半数以上が中国と韓国の大学だ。産業界から収入を得るには、今後ニーズが高まる研究分野を見極

日本の大学が抱える4つの課題



産業界からの収入

めると同時に、国内外の企業とのパイプを組織的に作ることも。産学連携を進める経済産業省大学連携推進室によると、企業との連携強化には4つの課題があるという。①組織としてビジョンを掲げ共同研究を提案・実行する「本部機能強化」、②人件費を含めた研究費に関する「企業との合意形成」、③知財やリスクに関する「知のマネジメント」、④クロスアポイント制度なども活用した産学官の「人材の流動性」だ。国も産学連携を支援しようとして、マッチング・ファンド方式による産学連携研究開発事業や、税制支援を実施している。2016年には「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」を発行。前述の課題について、解決モデルとなる大学事例を示している。

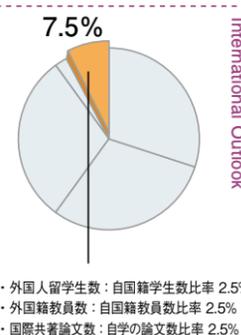
012年に設置した研究支援組織「KURA」には現在約40人のURAが所属し、研究強化や、海外への研究アピールを進めている。スコアを伸ばすには、著名な研究者のリクルートが最も効果的だが、資金的なハードルが高い。まずは研究者が、研究費の獲得や論文登録数の向上に注力できる環境を整えることが必要だろう。研究分野も伸びしろの大きい人材系にも力を入れたい。

研究 アジアTOP20				
順位	国/地域	教育機関	世界ランク(総合)	研究
1	中国	清華大学	30	93.2
2	シンガポール	シンガポール国立大学	=22	88.2
3	日本	東京大学	46	85.2
4	中国	北京大学	=27	85.1
5	日本	京都大学	=74	78.6
6	香港	香港大学	40	77.9
7	韓国	ソウル大学	=74	71.2
8	香港	香港科技大学	44	68.4
9	香港	香港中文大學	58	64.4
10	中国	浙江大學	=177	63.7
11	シンガポール	南洋理工大學	52	63.0
12	中国	上海交通大学	=188	62.5
13	韓国	韓国科学技術院(KAIST)	=95	59.2
14	日本	大阪大学	201-250	57.6
15	中国	復旦大学	116	57.5
16	韓国	成均館大学(SKKU)	=111	55.1
17	台湾	国立台湾大学	=198	54.7
18	日本	東京工業大学	251-300	52.9
19	イスラエル	テルアビブ大学	201-250	52.1
20	日本	東北大学	201-250	50.6

* URA: University Research Administrator

留学生や研究者に選ばれるための重要分野

国際性



国際性

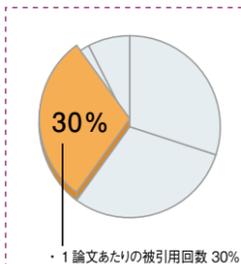
要である。英語圏の国/地域が強い分野で、アジアでは中東各国のほか、香港の大学が多数ランクインしている。日本にとっては最も弱い分野だが、留学生が留学先を、海外研究者が赴任先を選ぶ際に最も注目する分野であるため、スコアが低いと受け入れ先として選ばれにくい。海外向けの広報活動、外国人向けの生活環境の整備、英語のみで卒業できるコースの設置、外国籍教員にも開かれた教員採用のしくみと待遇、英語の公用語化など、取り組めば明らかに効果が出ることはたくさんある。被引用論文で述べたような国際共同研究の推進も大切だ。国際競争力をつけるためには避けては通れない国際性。日本の伸びしろに期待したい。

研究の影響力を1論文あたりの被引用回数によって測っている。各大学の研究がどれだけ世界の学術コミュニティに共有され、学術の発展に貢献したかが示される。アジアTOP20を見ると、日本では藤田保健衛生大学がこの分野の国内トップで、総合ランキングへの初ランクインの原動力となった。

被引用論文 アジアTOP20				
順位	国/地域	教育機関	世界ランク(総合)	被引用論文
1	イラン	バボルノシルバニ工科大学	301-350	99.1
2	サウジアラビア	キング・アブドゥルアズィズ大学	201-250	97.3
3	韓国	蔚山科学技術大学	201-250	95.9
4	香港	香港科技大学	44	93.1
5	シンガポール	南洋理工大學	52	90.7
6	シンガポール	シンガポール国立大学	=22	81.3
7	パキスタン	クエイド・イ・アザーム大学	401-500	81.2
8	香港	香港中文大學	58	80.6
=9	香港	香港城市大学	=119	79.4
=9	ヨルダン	ヨルダン科学技術大学	401-500	79.4
11	中国	中国科学技術大学	132	76.9
12	韓国	浦項工科大学	=137	76.4
13	日本	藤田保健衛生大学	501-600	74.5
=14	中国	北京大学	=27	74.2
=14	香港	香港大学	40	74.2
16	中国	華中師範大学	501-600	72.5
17	イスラエル	エルサレム・ヘブライ大学	201-250	71.8
=18	中国	清華大学	30	71.4
=18	アラブ首長国連邦	カリファ大学	301-350	71.4
20	マレーシア	トングアブドゥルラーマン大学(UTAR)	501-600	71.3

研究の影響力を1論文あたりの被引用回数によって測っている。各大学の研究がどれだけ世界の学術コミュニティに共有され、学術の発展に貢献したかが示される。アジアTOP20を見ると、日本では藤田保健衛生大学がこの分野の国内トップで、総合ランキングへの初ランクインの原動力となった。

研究のレベルアップと海外コミュニティへの参加



被引用論文

ここ10年海外に比べて日本の論文数シェアや被引用回数の低下が著しい。研究者個人の努力だけでは海外のトップ大学には追い付かない。組織的に研究の影響力を高めるしくみをつくるべきだろう。

ている。これは話題性の高い論文が頻繁に引用されたことによるという。しかし日本全体で見ると、研究のスコアの高さの割には論文は引用されていない。打開策の一つが、国際共同研究の推進だ。レベルの高い研究を行ったうえで世界に周知を図り、興味を感じてくれた海外の研究者と連携することにより、論文引用が相互に行われるようになる。周知を図るには、海外の研究コミュニティに積極的に参加して、顔を覚えてもらう必要があるだろう。