

世界大学ランキングと 研究力を測る指標

自然科学研究機構
研究力強化推進本部
特任教授
小泉周

研究力



小泉周 (コイズミ・アマネ)

自然科学研究機構特任教授

慶應義塾大学医学部 卒業(1997年)、

医師、医学博士

慶應義塾大学医学部生理学教室・助手(～2002年)

ハーバード大学医学部・マサチューセッツ総合病院・

ハワードヒューズ医学研究所 研究員(～2007年)。

2007年より自然科学研究機構生理学研究所准教授。

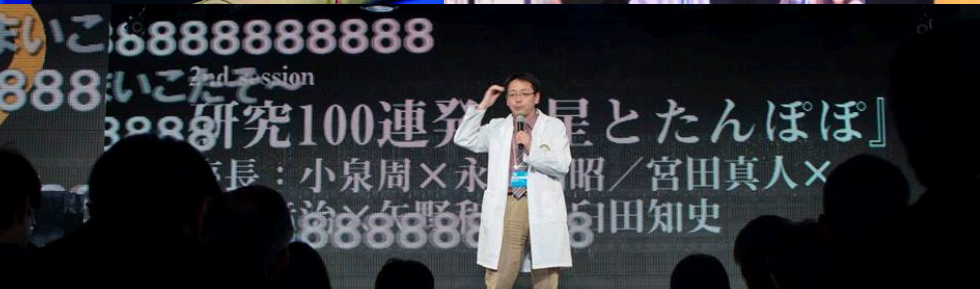
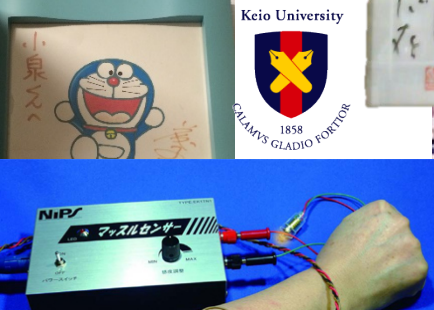
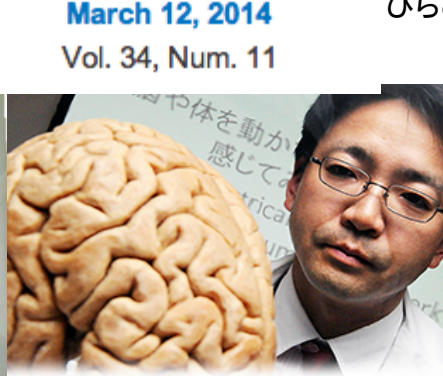
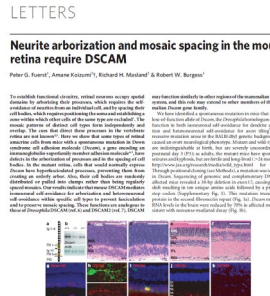
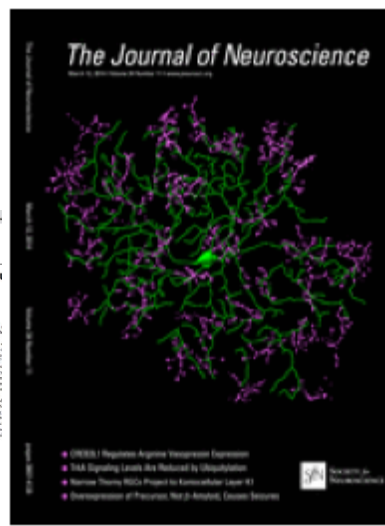
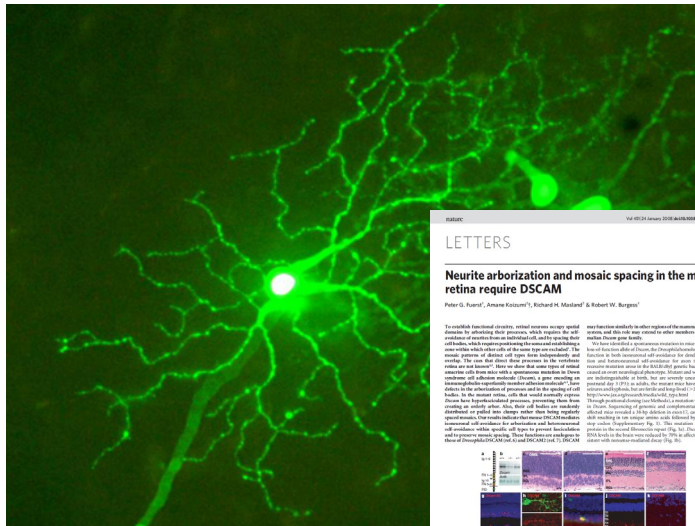
2013年より現職

文部科学省研究振興局学術調査官(2009より)

JST科学コミュニケーションセンターフェロー(2012-2015)

文部科学大臣表彰・科学技術賞(理解増進部門)(2010)

ひらめき・ときめきサイエンス推進賞(2015)



三大世界大学ランキングで、大学の研究力は把握できるのか？

■THE 世界大学ランキング：総合的な大学力に重み

高等教育専門誌Times Higher Education（英）が論文データベース会社の実施しているランキング（当初はQS 社）。World University Rankings 2015 - 2016からは、エルゼビア社と提携しデータベースを使用。

■QS 世界大学ランキング：総合的な大学力に重み

高等教育関連の情報をWEBやイベントを通じて発信しているQuacquarelli Symonds Ltd（英）によるランキング。エルゼビア社のデータベースを使用。

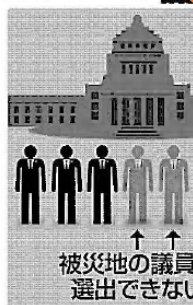
■上海交通大学ランキング

S T E M系に強み。ノーベル賞、フィールズ賞などの数もカウント。

読売新聞
2015年12月1日
朝刊



東日本大震災
行われた、町
示板の設置作



【ドイツ
招集に「フ
災害対
各国の

ランキング
(順位)から
その指標へ

論点

英国の教育専門雑誌「タイムズ・ハイヤー・エデュケーション」(THE)が9月に発表した世界大学ランキングは、日本の大学にとって衝撃だった。昨年は200位以内に日本の大学5校が入っていたのが、今年は東大と京大の2校に減り、さらに、アジアトップの座をシンガポール国立大学に譲る結果となったからである。



こいずみ あけみ
小泉 周氏

自然科学研究機構特任教授。1997年、慶応大医学部卒。米ハーバード大博士研究員などを経て2013年10月から現職。43歳。

「10年で100位以内に10校を入れる」という政府目標は、早くも風前の灯になったように見える。

まず確認しておく必要があるのは、今回の順位の変動は、THE側の原因が大きい点だ。THEは今回、評価に用いるデータベースを変更し、解析方法も独自に改変した。特に日本は、「論文がどれぐらい他の論文で引用されているか」という論文の評価を表す「論文引用指数」が軒並み減少した。日本はこれまで、非

指標に研究力低下の兆候

英語圏の国として「下」をはかせてもらって、この国別補正が緩れ、「底上げ」効果があった。

私は、こうしたさじ一つで変動してしまうづけに、日本の大学の基準を置くことには違和感を覚える。「順位」は、的な指標ではない。「づけ」に行政も大学もされてはいけない。しかし、その上で、Eが使っている幾つ

指標 背景(1)

●2016年1月22日
閣議決定 内閣府「第
5期科学技術基本計
画」



第5期科学技術基本
計画における指標お
よび目標値について
(有識者ペーパー)(平
成27年12月18日)

表1. 第5期基本計画における主要指標

政策目的	主要指標
未来の産業創造と社会変革 に向けた新たな価値創出	○非連続なイノベーションを目的とした政府研究開発 プログラム(数/金額/応募者数/支援される研究者数) ○研究開発型ベンチャーの出口戦略(ＩＰＯ数等) ○ＩＣＴ関連産業の市場規模と雇用者数 ○ＩＣＴ分野の知財、論文、標準化
経済・社会的課題への対応	課題毎に特性を踏まえ以下の観点でデータを把握 ○課題への対応による経済効果 (関連する製品・サービスの世界シェア等) ○国や自治体の公的支出や負担 ○自給率(エネルギー、食料自給率等) ○論文、知財、標準化
科学技術イノベーションの 基盤的な力の強化	○任期なしポストの若手研究者割合 ○女性研究者採用割合 ○児童生徒の数学・理科の学習到達度 ○論文数・被引用回数トップ1%論文数及びシェア ○大学に関する国際比較
イノベーション創出に向け た人材、知、資金の好循環 システムの構築	○セクター間の研究者の移動数 ○大学・公的研究機関の企業からの研究費受入額 ○国際共同出願数 ○特許に引用される科学論文 ○先端技術製品に対する政府調達 ○大学・公的研究機関発のベンチャー企業数 ○中小企業による特許出願数 ○技術貿易収支

指標 背景(2)

●2016年5月31日

文部科学省 科学技術・学術審議会 学術分科会

「学術研究における研究力強化について」

- 学術研究の研究力・活動状況を把握する指標の在り方 が審議された
- 大学単位のみならず、学問分野また、大学の特徴なども考慮にいれた研究力の把握について

『これについては、専門家による調査研究を行い、その結果等を踏まえながら審議を行う。』



●2016年6月

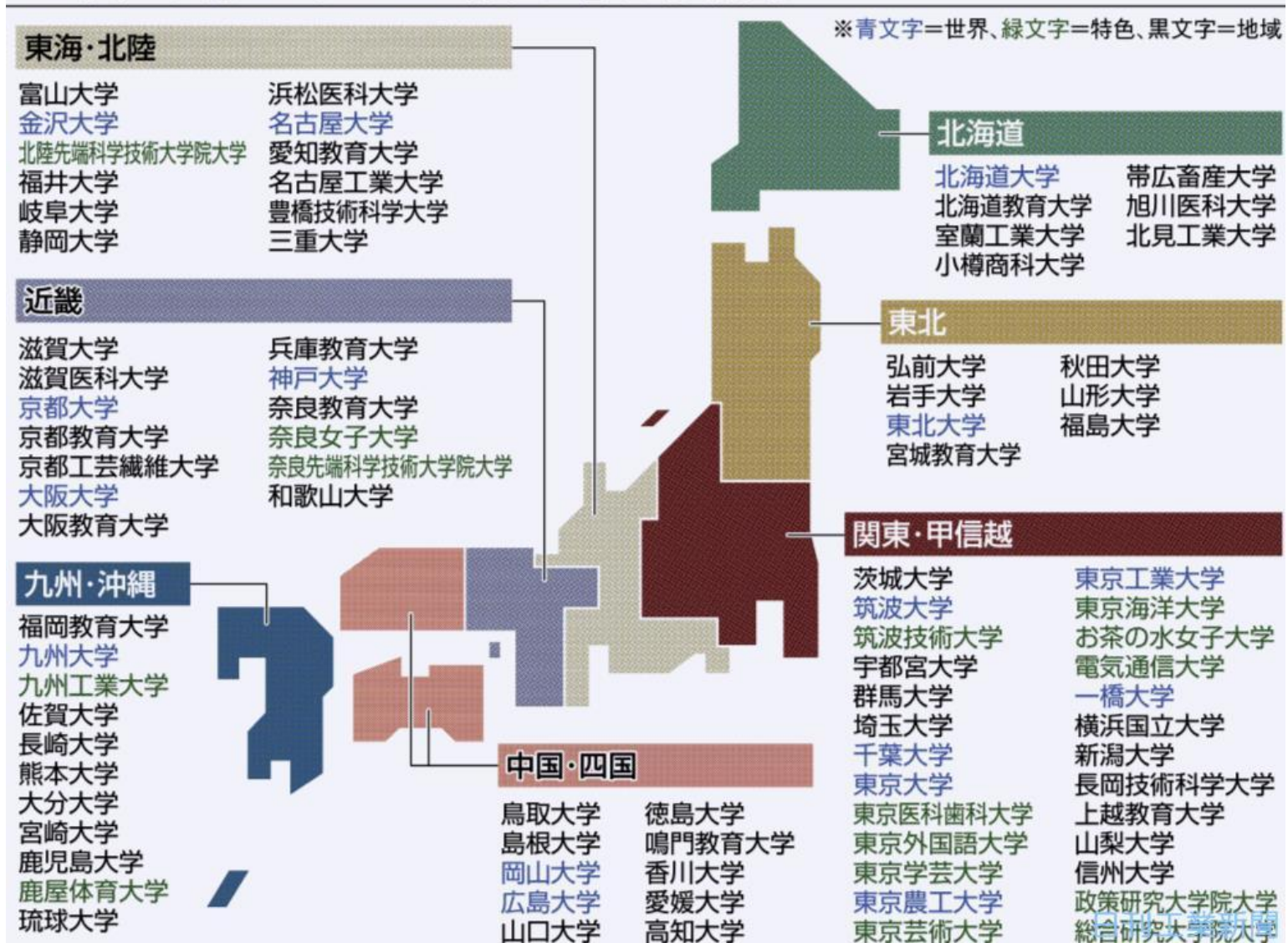
文部科学省 科学技術・学術審議会 学術分科会

科学研究費補助金審査部会

科学研究費補助金 特別研究促進費 審査

指標 背景(3)大学ごとの特徴

86 国立大学の「三つの枠組み」選択結果



THE 世界大学ランキングの指標

Teaching (30%)

Academic reputation survey: reputation for teaching (15%)
Staff to student ratio (4.5%)
Ratio of doctoral to bachelor's degrees awarded (2.25%)
(Field weighted) number of doctorates awarded per staff FTE (6%)
Institutional income per staff FTE (2.25%)

Research (30%)

Academic reputation survey: reputation for research excellence (18%)
(Field weighted) research income per staff FTE (6%)
(Field weighted) research output per staff FTE (6%)

量

Citations (30%)

(Field weighted) citations in 2012-17 to papers published 2012-16
(Elsevier)

質

Industry income (2.5%)

Income from industry per staff FTE

International outlook (7.5%)

Ratio of international to domestic students (2.5%)
Ratio of international to domestic staff (2.5%)
(Field weighted) proportion of research papers with international co-authors (2.5%)

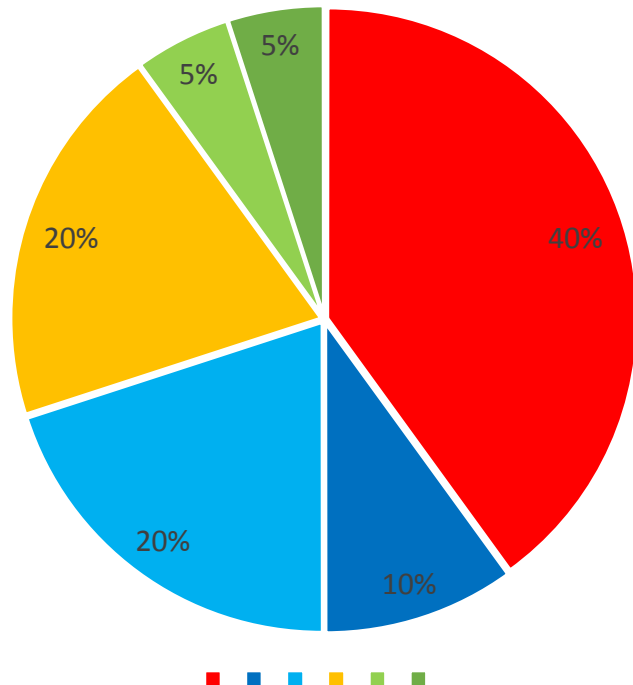
国際性

【THE世界大学ランキングのメソドロジー】

分野 (Pillars)	%		項目 (Metrics)	詳細
Teaching 教育 (教育環境)	30	15	① 評判調査 <教育>	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が、教育について優れている大学を最大15校回答。加えて、前述の15校と重複のない大学を自国から6校回答。2016・2017年の集計。回答者数は20,891人。 ※地域および学問分野の偏りを調整
		4.5	② 学生に対する教員比率	教員数／学生数 (2014年度)
		2.25	③ 学士課程学生に対する 博士課程学生比率	博士課程学生数／学士課程学生数 (2014年度)
		6	④ 教員に対する 博士号取得者比率	博士号取得者数／教員数 (2014年度)
		2.25	⑤ 大学の総収入	総収入／教員数 (2014年度) ※各国の購買力平価で為替を調整
Research 研究 (量・収入・評判)	30	18	⑥ 評判調査 <研究>	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が、研究について優れている大学を最大15校回答。加えて、前述の15校と重複のない大学を自国から6校回答。2016・2017年の集計。回答者数は20,891人。 ※地域および学問分野の偏りを調整
		6	⑦ 研究関連収入	研究助成金および研究関連収入／教員数 (2014年度) ※各国の購買力平価で為替を調整 ※設置学部、学問分野に応じて標準化
		6	⑧ 学術生産性	エルゼビア社のデータベースに登録されている学術誌に掲載された論文数／研究者数 ※大学の規模、学問分野に応じて標準化
Citations 被引用論文 (研究影響力)	30	30	⑨ 論文引用回数	エルゼビア社のデータベースに登録されている学術誌および索引付き刊行物 (2012～2017年発行分) に引用された回数を基にしたスコア。2012～2016年の集計。 ※学問分野別に標準化 ※国ごとの補正値を合成したスコア
International Outlook 国際性 (職員・学生・研究)	7.5	2.5	⑩ 自国籍学生に対する 外国人留学生比率	外国人留学生／自国籍学生数 (2014年度)
		2.5	⑪ 自国籍教員に対する 外国籍教員比率	外国籍教員数／自国籍教員数 (2014年度)
		2.5	⑫ 国際共同研究	海外の共同研究者 (最低1人) が記載されている論文数／自学の論文数スコア。2012～2016年の集計。 ※設置学部、学問分野別に標準化
Industry Income 産業界からの収入 (知の移転)	2.5	2.5	⑬ 産業界からの研究関連収入	産業界からの研究助成金および研究関連収入／教員数 (2014年度) 「⑦ 研究関連収入」に含まれる。 ※各国の購買力平価で為替を調整

※教員数＝授業を担当している教員のみ集計。 ※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で示したもの。

Qs World University Rankings



Academic reputation (40%)
From Qs Global Academic Survey

Employer reputation (10%)
From Qs Global Employer Survey

Citations per faculty (20%)
Citation counts from last five years considered
Citation data source: Scopus
Author self-citations excluded
Normalised by staff FTE figures

質

Faculty/student ratio (20%)
FTE values used for faculty and students

International students (5%)
Proportion of students that are international
International faculty (5%)
Proportion of faculty that are international

上海交通大学 世界大学ランキング



Criteria and Weights of ARWU

Criteria	Indicator	Code	Weight
Quality of Education	Alumni of an institution winning Nobel Prizes and Fields Medals	<i>Alumni</i>	10%
Quality of Faculty	Staff of an institution winning Nobel Prizes and Fields Medals	<i>Award</i>	20%
	Highly cited researchers in 21 broad subject categories	<i>HiCi</i>	20%
Research Output	Papers published in Nature and Science*	<i>N&S</i>	20%
	Papers indexed in Science Citation Index-expanded and Social Science Citation Index	<i>PUB</i>	20%
Per Capita Performance	Per capita academic performance of an institution	<i>PCP</i>	10%

質

量

*: For institutions specialized in humanities and social sciences such as London School of Economics, N&S is not considered and the weight of N&S is relocated to other indicators

Citationに頼らない「質」の指標は？

Nature Index

Nature Index 論文数(AC)

Nature Indexは、世界トップクラスの研究成果を国・機関別にプロファイリングするデータベースです。第一線で活躍している現役研究者が選んだ、高品質な科学ジャーナル82誌に掲載された原著論文を収録しています。直近12か月のデータのスナップショットを公開しているnatureindex.comでは、国や研究機関の論文出版数はもちろんのこと、論文に対する研究機関の貢献度を示す分数カウント、国際・国内共同研究の比率や、その共同研究実施機関が一覧できます。各収録論文のページでは、論文の書誌事項に加えて、その論文の社会的インパクトを測るAltmetricも確認できます。Nature Indexを使って、研究のトレンドを調べたり、個々の研究機関の強みを分析してみてください。



研究者が、自身の最高の研究成果を出したいジャーナルとして選んだ82誌を厳選

世界165カ国、8万機関以上の研究プロフィールに容易にアクセス

最新の研究成果を報告する原著論文のみを収録

毎月更新される直近12か月分のデータをクリエイティブ・コモンズ・ライセンスの下で無料公開



- 論文数
Article
Review
Proceedings
- 本／本の章
Book
Book Chapter

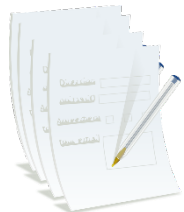
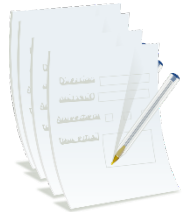
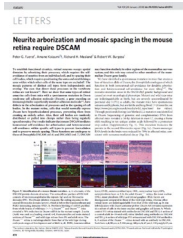
英語が基本
日本語は？

※ただし、それぞれの商業データベースに掲載されているもののみ。

数を数えるにしても(量)、データベースに依存する。¹³

論文

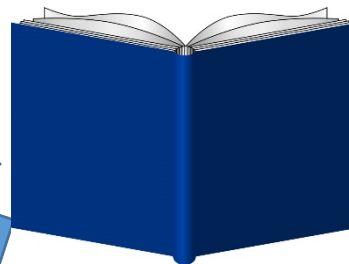
どのデータベースで数えるかによって、
論文の数が変わってしまう



英語雑誌



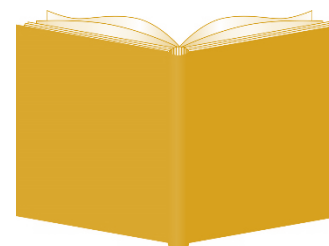
英語雑誌



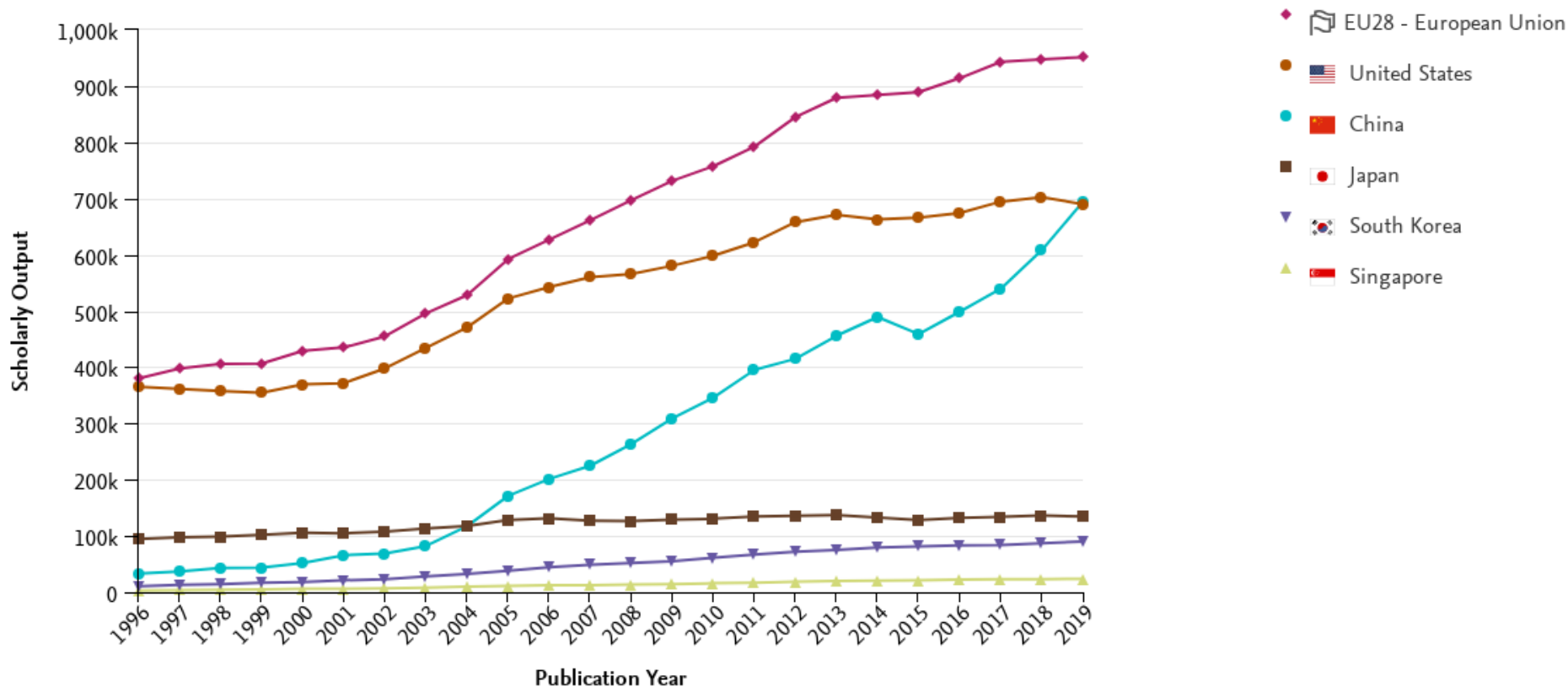
データベースA
3つの論文が登録
されている

データベースB
5つの論文が登録
されている

日本語雑誌



論文数の推移



Metrics details

y-axis: Scholarly Output 
Types of publications included: all.

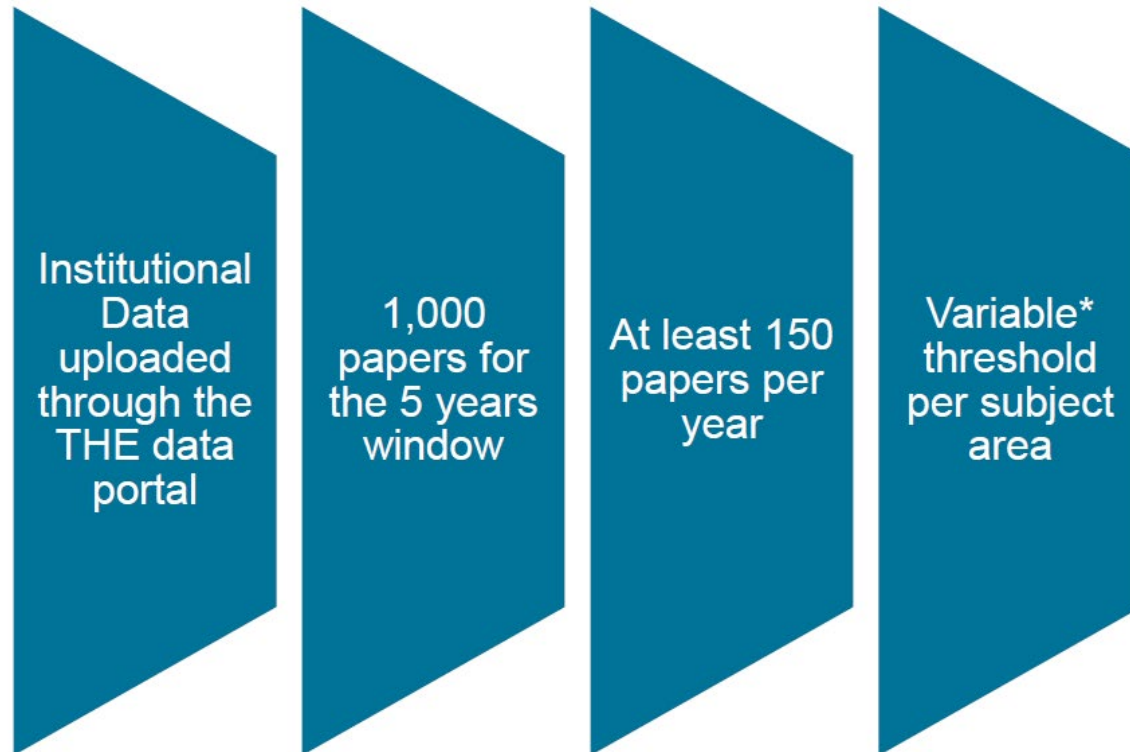
x-axis: Publication Year

THE世界大学ランキングの基準

量は足りりに使われることも

最低1000論文／5年間はないと基準以下。

Minimum requirements in order to be ranked



(*): 500 papers for large disciplines, 250 for smaller disciplines

被引用数が基本



質

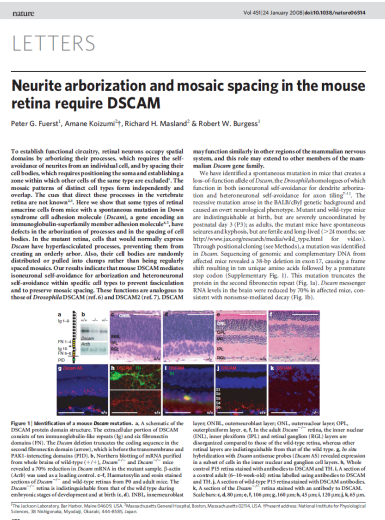
- 文献タイプで違う
Articleと、Reviewで違う傾向
Reviewはたくさん引用される
- 分野で違う
分野による被引用の違い
医学系の引用は多い

○平均の被引用度： FWCI (Field Weighted Citation Impact)
文献タイプ、分野で補正。世界平均を1とする。

○トップ論文： 引用度トップ1%、10%

「質」=被引用数が基本

小泉の発表論文



小泉の論文
には、xxxと
いうことが書
いてあった

被引用数 = 5
5本の論文に引用された
これが論文の「質」を表す

FWCI

(THE世界大学ランキングcitationの重要指標)

参考: FWCI (Field Weighted Citation Impact)

FWCIは、論文のインパクトを示す指標です。異なる分野間でインパクトを比較できる指標で、THEランキングのCitation Scoreのベースにもなっています。

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。

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

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

$$\text{FWCI } 1 = \text{世界平均}$$

文献情報

＜検索結果一覧に戻る＞ | ＜前へ 26 / 43 次へ＞

[エクスポート](#)
[ダウンロード](#)
[印刷](#)
[E-mail](#)
[PDFに保存](#)
[リストに追加](#)
[その他...＞](#)
[フルテキスト](#)

Nature

Volume 451, Issue 7177, 24 January 2008, Pages 470-474

Neurite arborization and mosaic spacing in the mouse retina require DSCAM (Article)

Fuerst, P.G.^a, Koizumi, A.^{bc}, Masland, R.H.^b, Burgess, R.W.^a [✉](#) [人](#)

^aJackson Laboratory, Bar Harbor, ME 04609, United States

^bMassachusetts General Hospital, Boston, MA 02114, United States

^cNational Institute for Physiological Sciences, 38 Nishigonaka, Myodaiji, Okazaki, 444-8585, Japan

抄録 (Abstract)

[参考文献を表示 \(29\)](#)

To establish functional circuitry, retinal neurons occupy spatial domains by arborizing their processes, which requires the self-avoidance of neurites from an individual cell, and by spacing their cell bodies, which requires positioning the soma and establishing a zone within which other cells of the same type are excluded. The mosaic patterns of distinct cell types form independently and overlap. The cues that direct these processes in the vertebrate retina are not known. Here we show that some types of retinal amacrine cells from mice with a spontaneous mutation in Down syndrome cell adhesion molecule (Dscam), a gene encoding an immunoglobulin-superfamily member adhesion molecule, have defects in the arborization of processes and in the spacing of cell bodies. In the mutant retina, cells that would normally express Dscam have hyperfasciculated processes, preventing them from creating an orderly arbor. Also, their

論文評価指標 [全指標を表示＞](#)

167  Scopusの被引用数
86 パーセンタイル

3.38  Field-Weighted
Citation Impact



PlumX論文評価指標

利用、キャプチャ、言及、
ソーシャルメディア、
Scopus以外の被引用数

被引用数 167 回

[Lhx9 Is Required for the
Development of Retinal Nitric
Oxide-Synthesizing Amacrine](#)

文献情報

[検索結果一覧に戻る](#) | 1 / 1

[エクスポート](#)
[ダウンロード](#)
[印刷](#)
[E-mail](#)
[PDFに保存](#)
[リストに追加](#)
[その他...](#)

フルテキスト

Cell

Volume 126, Issue 4, 25 August 2006, Pages 663-676

Induction of Pluripotent Stem Cells from Mouse Embryonic and Adult Fibroblast Cultures by Defined Factors (Article) (Open Access)

Takahashi, K.^a, Yamanaka, S.^{ab} [✉](#) [人](#)^aDepartment of Stem Cell Biology, Institute for Frontier Medical Sciences, Kyoto University, Kyoto, 606-8507, Japan^bCREST, Japan Science and Technology Agency, Kawaguchi, 332-0012, Japan

抄録 (Abstract)

[参考文献を表示 \(50\)](#)

Differentiated cells can be reprogrammed to an embryonic-like state by transfer of nuclear contents into oocytes or by fusion with embryonic stem (ES) cells. Little is known about factors that induce this reprogramming. Here, we demonstrate induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic or adult fibroblasts by introducing four factors, Oct3/4, Sox2, c-Myc, and Klf4, under ES cell culture conditions. Unexpectedly, Nanog was dispensable. These cells, which we designated iPS (induced pluripotent stem) cells, exhibit the morphology and growth properties of ES cells and express ES cell marker genes. Subcutaneous transplantation of iPS cells into nude mice resulted in tumors containing a variety of tissues from all three germ layers. Following injection into blastocysts, iPS cells contributed to mouse embryonic development. These data demonstrate that pluripotent stem cells can be directly generated from fibroblast cultures by the addition of only a few defined factors. © 2006 Elsevier Inc. All rights reserved.

論文評価指標 [全指標を表示](#)

12491  Scopusの被引用数
99 パーセンタイル

121.63  Field-Weighted
Citation Impact

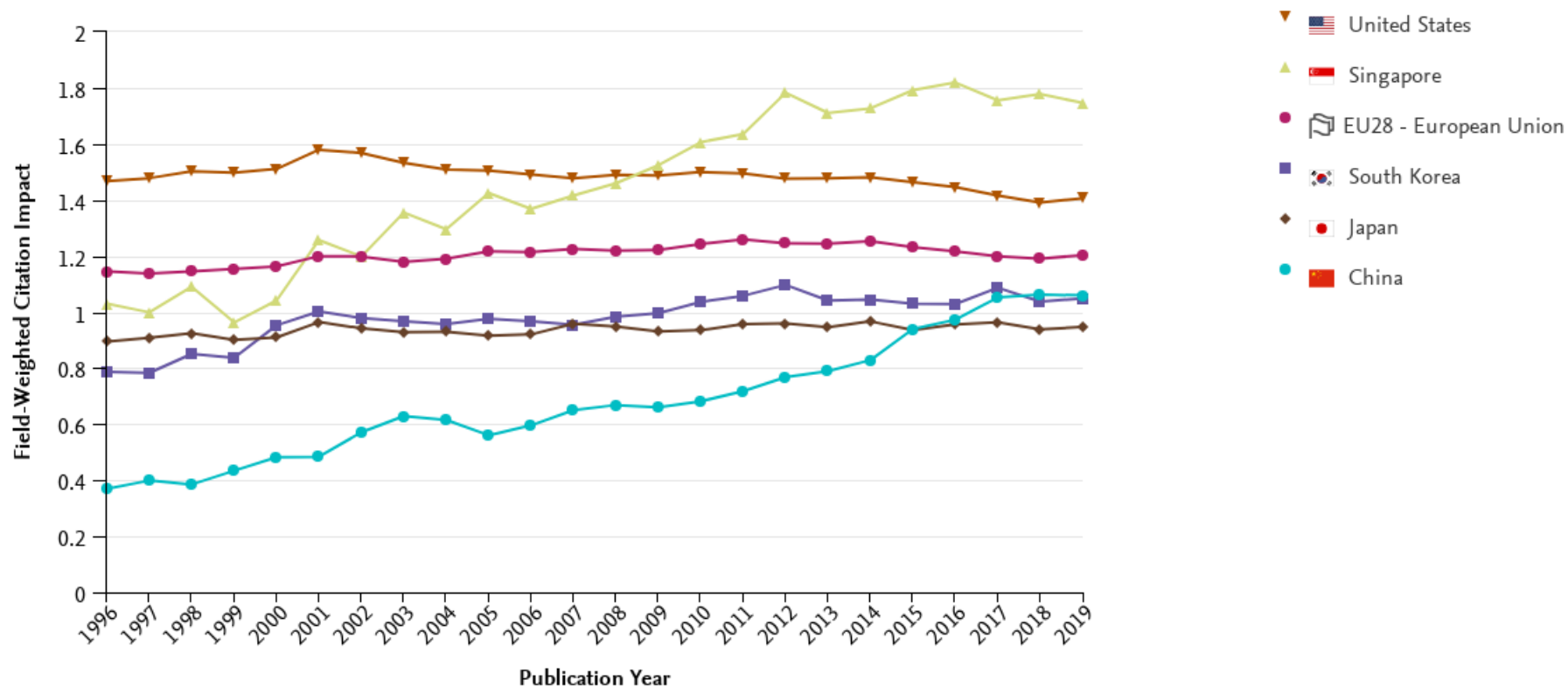
PlumX論文評価指標 [▼](#)

利用、キャプチャ、言及、
ソーシャルメディア、
Scopus以外の被引用数

被引用数 12491 回

Clinicopathological and
prognostic significance of OCT4
in patients with hepatocellular
carcinoma: A meta-analysis

FWCIの推移



Metrics details

y-axis: Field-Weighted Citation Impact 
Types of publications included: all. Self-citations included: yes.

x-axis: Publication Year

THE世界大学ランキングは、FWCI(平均の質)の値と相関

THE世界大学ランキングに基づく、バンドごとの指標平均
(エルゼビア社調べ)

THE World Ranking_area for summary	Scholarly Output	Citation Count	Field- Weighted Citation Impact
1-50 平均	 37,342	 689,933	 2.08
51-100 平均	 23,862	 383,090	 1.87
101-200 平均	 16,055	 240,400	 1.79
201-300 平均	 13,375	 164,401	 1.63
301-400 平均	 8,684	 106,946	 1.54
401-500 平均	 8,142	 83,686	 1.40
501-600 平均	 8,535	 78,884	 1.28
601-800 平均	 6,328	 49,591	 1.09
800+ 平均	 4,649	 27,551	 0.82
全体の平均	 11,423	 148,814	 1.40

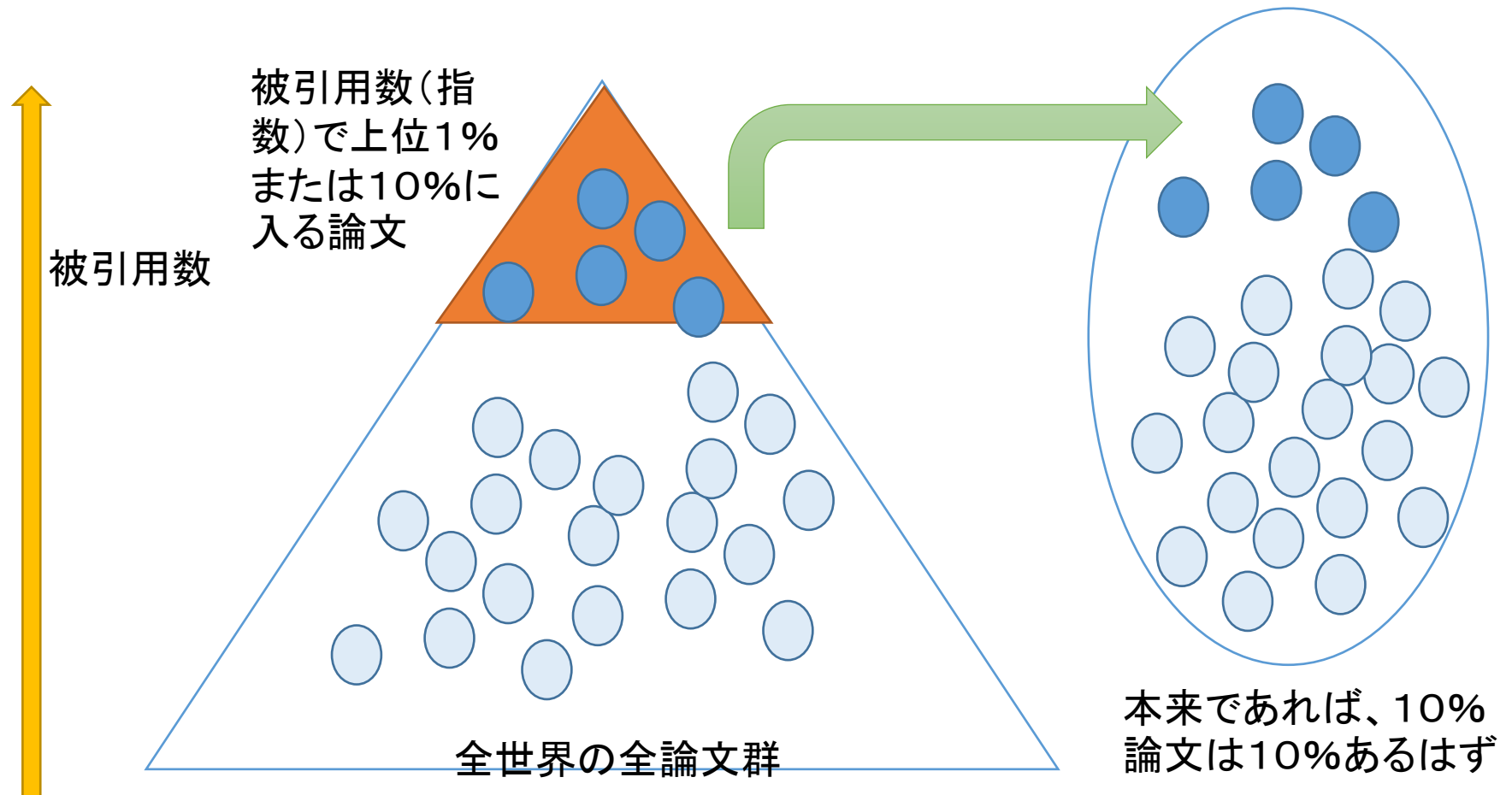
エルゼビアのSciVal
から2017年7月に取得

- 東京大学のFWCI(論文のインパクトを示す値)は1.34でした。
- 東京大学は1-50位のバンドに入りますが、このバンドに入る大学の平均値は2.08でした。
- FWCI 1.34は、ランキングが500位前後の大学のFWCIの値です。

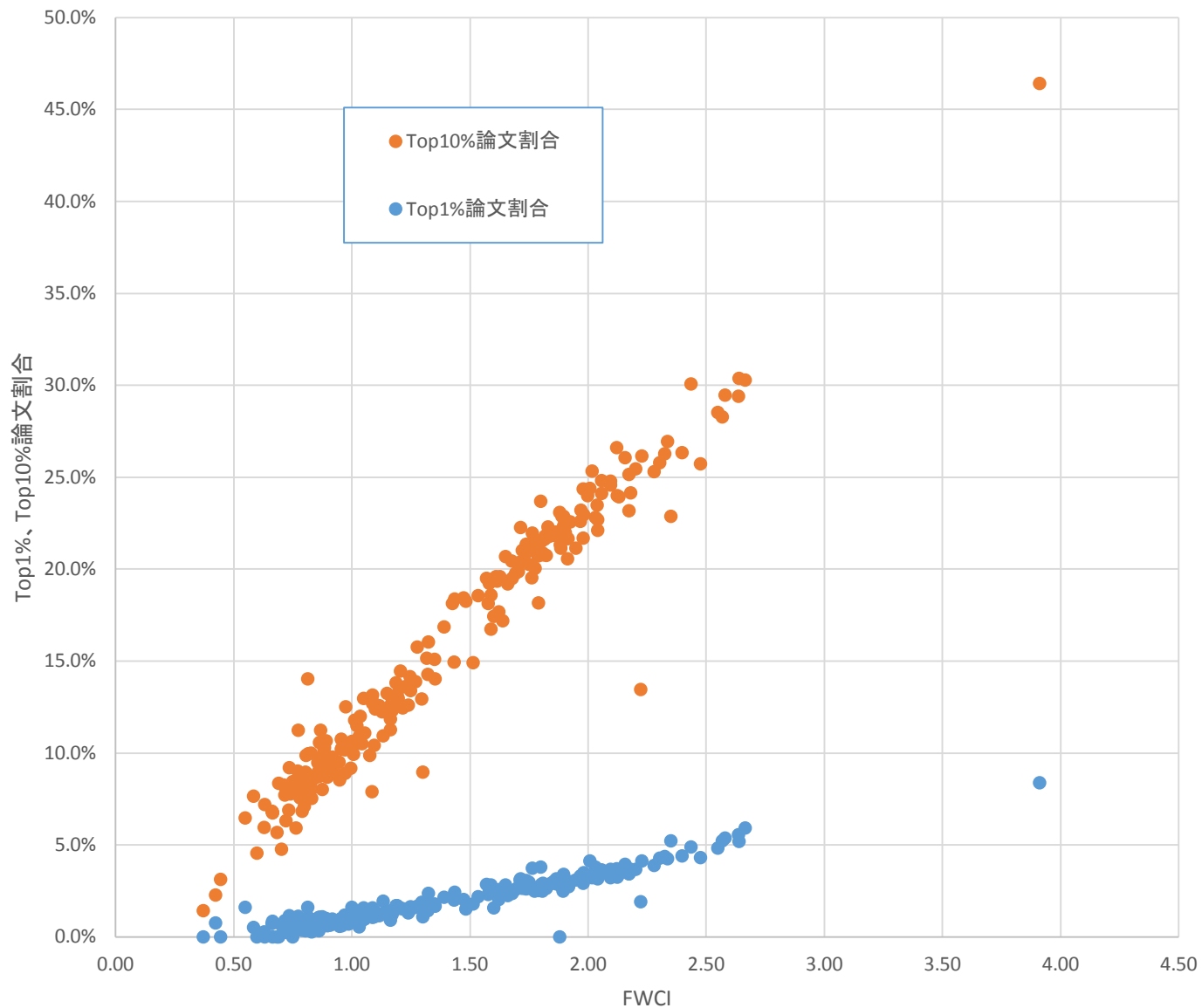
University A	University B	Unievrsity C
120	5.5	6.0
5.1	5.2	5.9
3.3	3.5	5.8
1.2	2.5	5.6
1.1	2.0	5.5
0.9	1.7	0.1
0.8	1.5	0.1
0.5	1.4	0.1
0.4	1.1	0.1
0.3	1.0	0.1
12.86	2.54	2.93

FWCIは、一つでもとびぬけた論文があると、大きく偏ってしまう危険性

トップ論文割合とは？



FWCIは、top1%論文割合やtop10%論文割合ともとても良く相関する



大学の分野ごとの研究力を見る 3つの側面

(調、清家、小泉 2018)

量



質



厚み

論文数
被引用数
など

Size-dependent

Top1%論文数・割合など

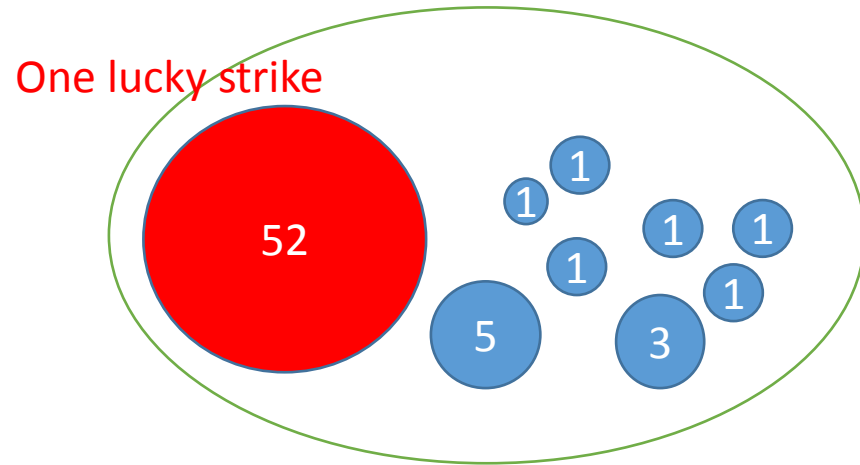
Size-independent

大学のその分野
は、どのくらい層
が厚いのか？

Size-dependent

「厚み」を見る指標(1)論文の集積による厚み institutional h5-index (5は5年間の意味)

Publication Set in Research Field X



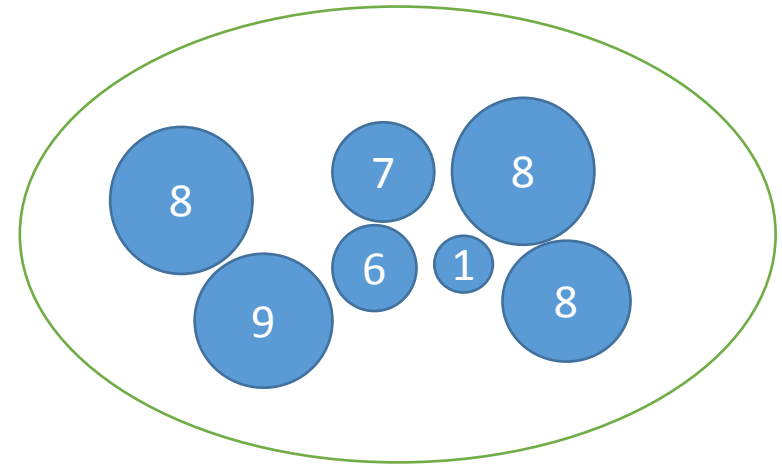
University A

Total # of Publications: 9

Total # of Citations: 66

Average Citations per Publications: 7.3

of Top Percentile Publications: 1



University B

Total # of Publications: 7

Total # of Citations: 47

Average Citations per Publications: 6.7

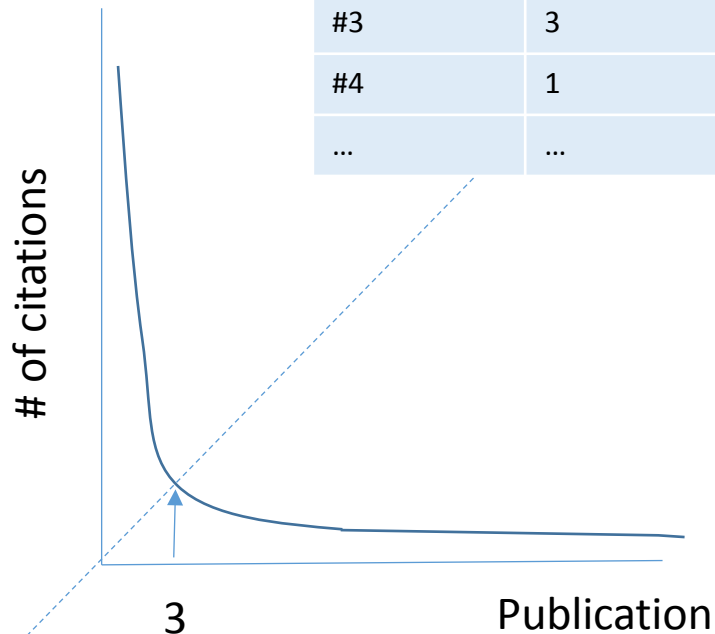
of Top Percentile Publications: 0

*# in circles = citations

ATSUMI metrics (for publications): institutional h₅-index (institutional h count over the past 5 years)

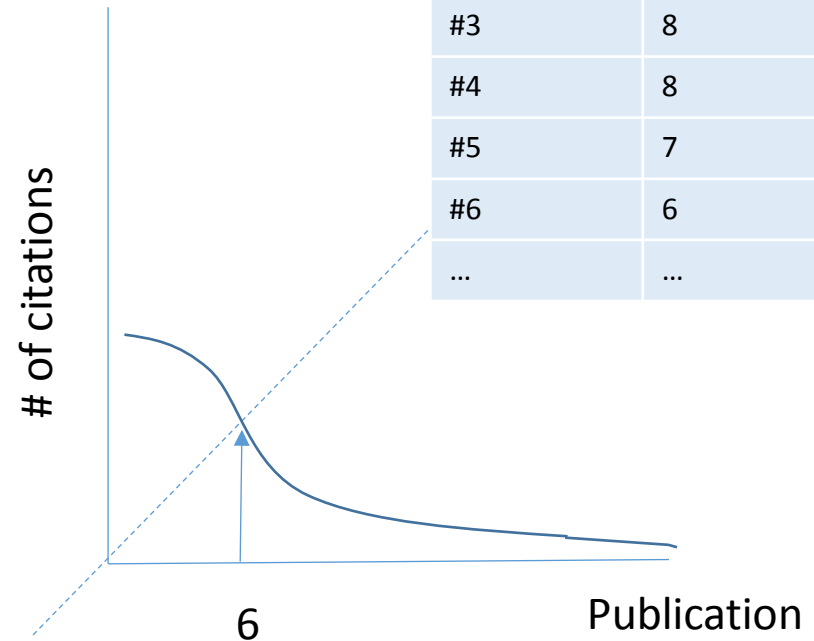
University A

Publications	citations
#1	52
#2	5
#3	3
#4	1
...	...



University B

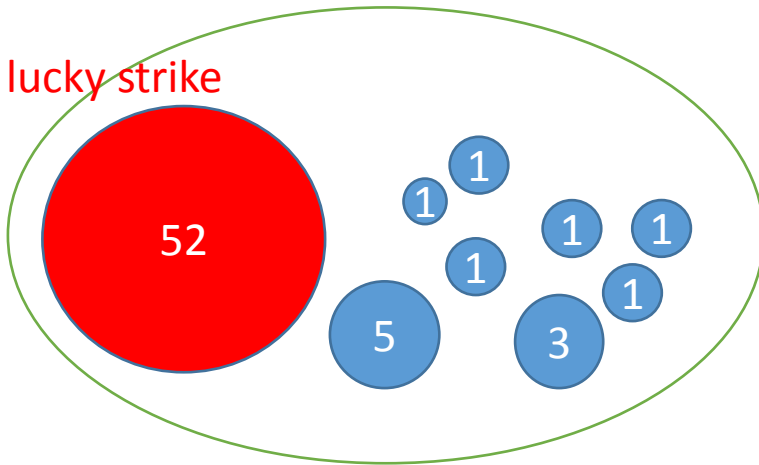
Publications	citations
#1	9
#2	8
#3	8
#4	8
#5	7
#6	6
...	...



「厚み」を見る指標(1)論文の集積による厚み institutional h5-index (5は5年間の意味)

Publication Set in Research Field X

One lucky strike



University A

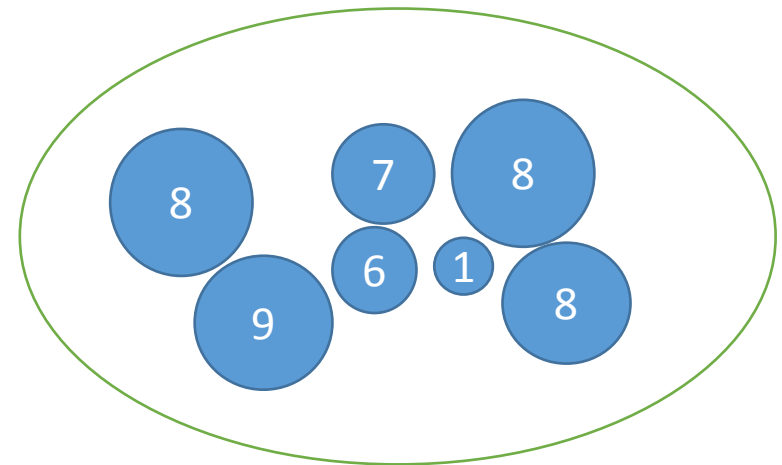
Total # of Publications: 9

Total # of Citations: 66

Average Citations per Publications: 7.3

of Top Percentile Publications: 1

ATSUMI institutional h5-index: 3



University B

Total # of Publications: 7

Total # of Citations: 47

Average Citations per Publications: 6.7

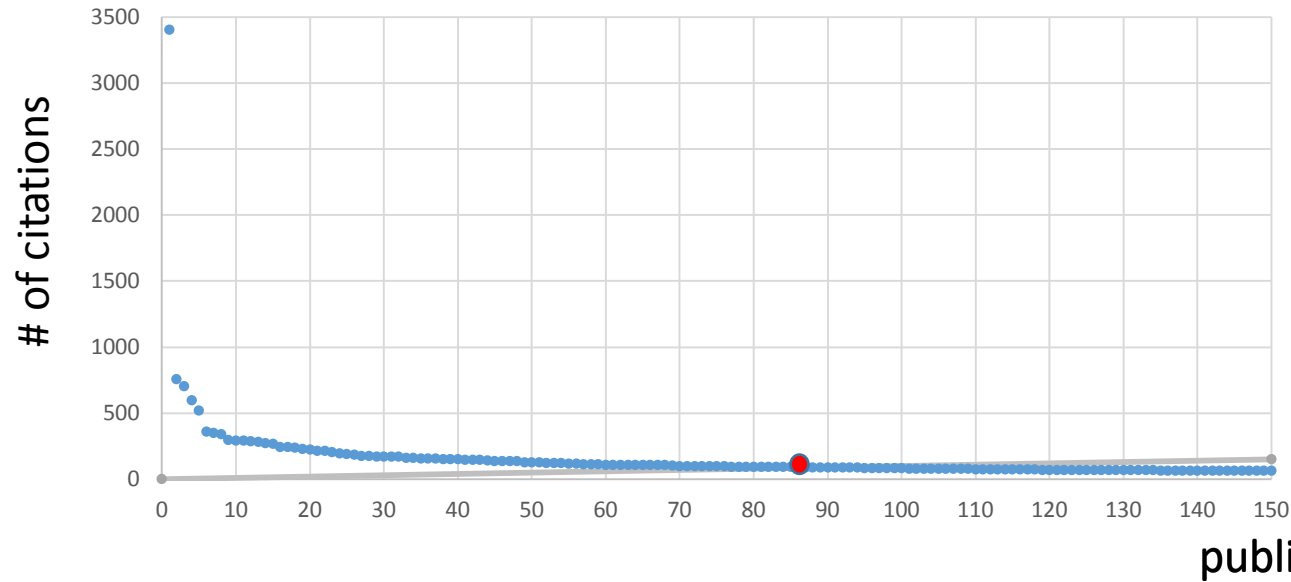
of Top Percentile Publications: 0

ATSUMI institutional h5-index: 6

*# in circles = citations

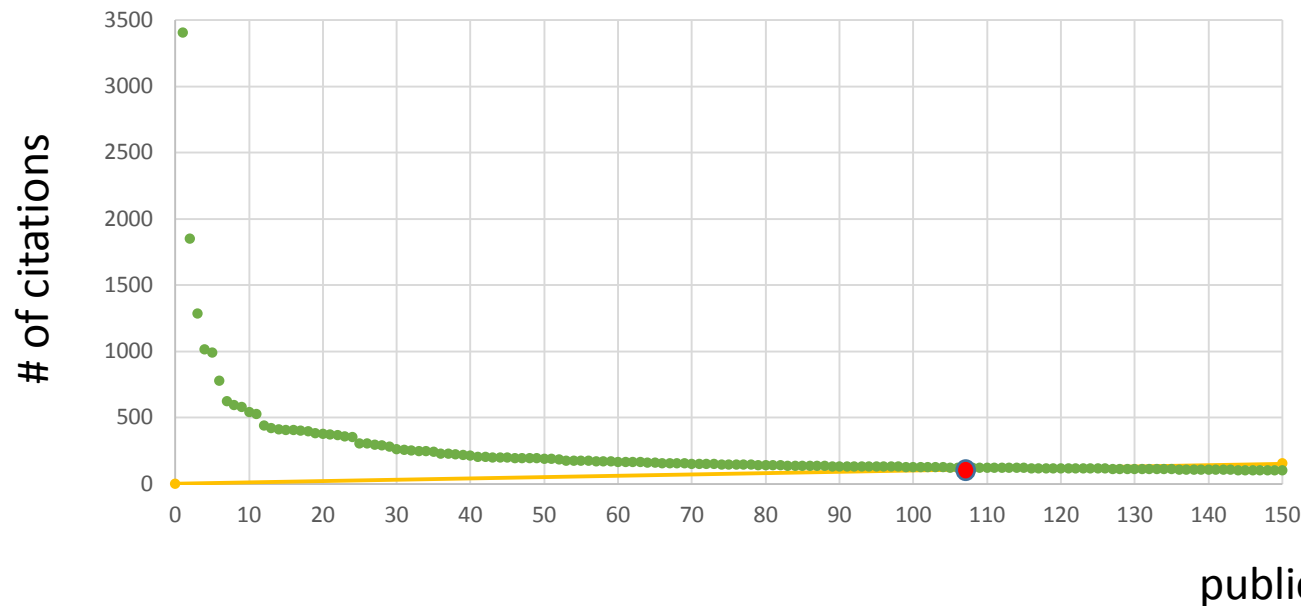
Example:

University A



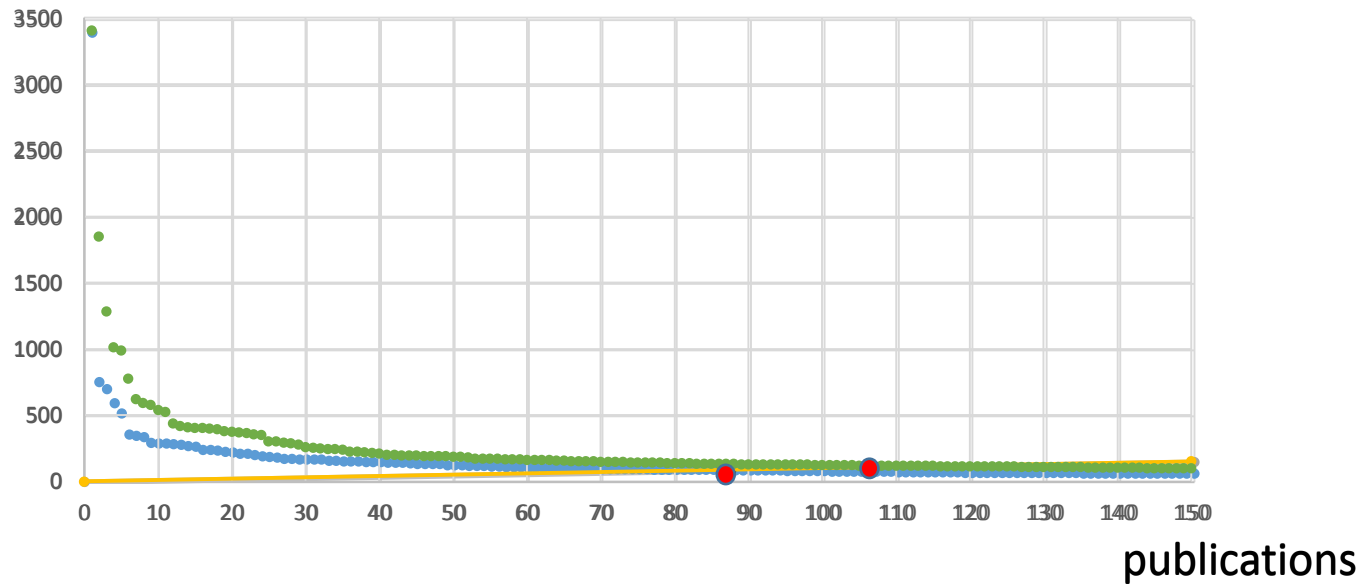
Total # of publication: 5817
FWCI: 1.30
Top 1% ratio: 1.87%
Top 10% ratio: 12.9%
Institutional h5-index: 87

University B



Total # of publication: 22374
FWCI: 1.15
Top 1% ratio: 1.41%
Top 10% ratio: 12.2%
Institutional h5-index: 108

of citations



主要指標

量

論文数 (article, review, proceedings)

著書数 (本)

著書数 (本) 分数

質

FWCI

Top1% 論文数

Top1% 割合

Top10% 論文数

Top10% 割合

厚み

institutional h5 index

active authors (5y)

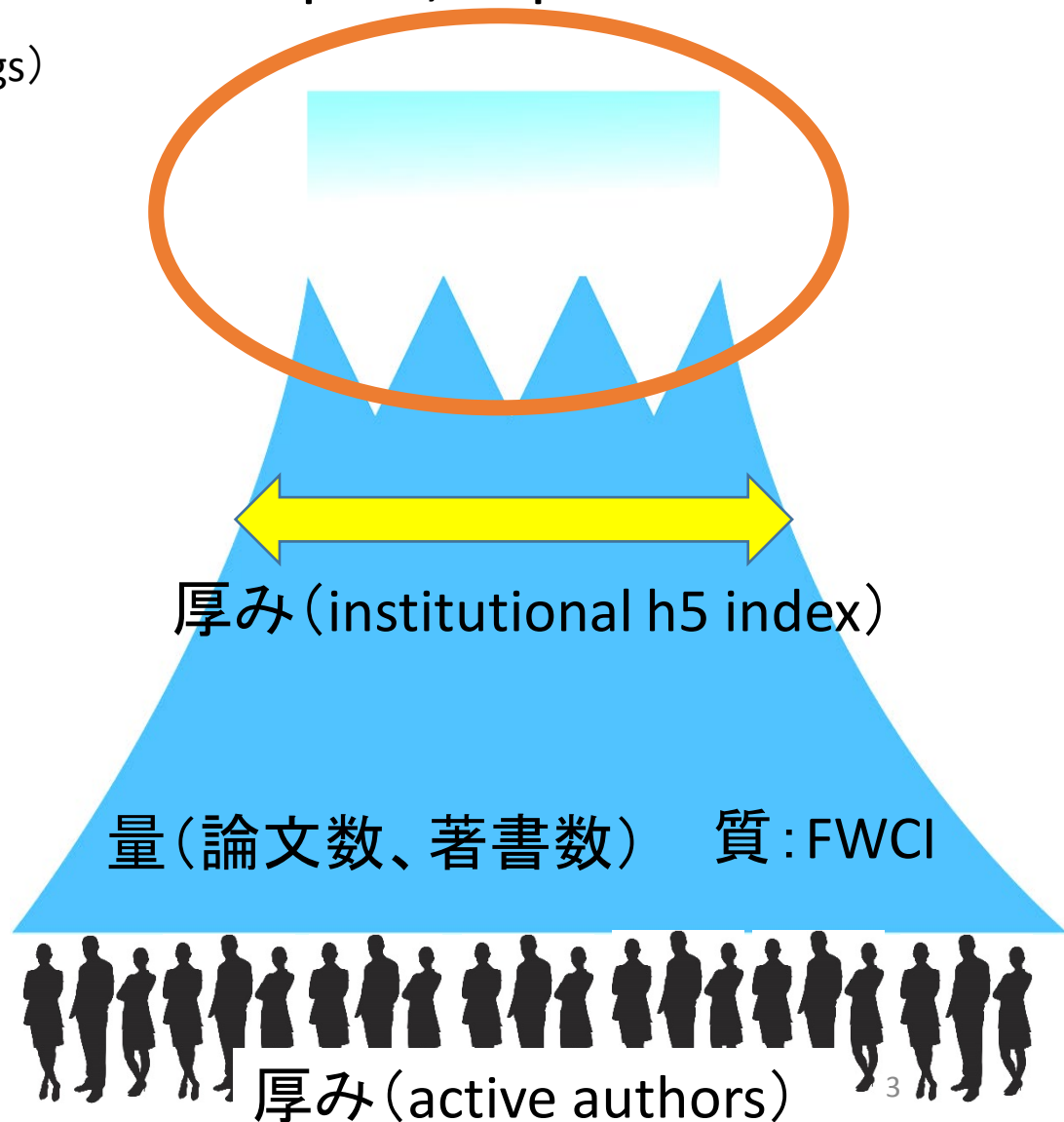
国際性

国際共著論文数

国際共著論文率

CNI (分数)

Top1%, Top10%論文



「質」をみるための指標

- 被引用数に依存

 - Top10%論文数・Top10%論文割合
 - FWCI

- 被引用数に依存しない

 - NatureIndex 論文数(AC)

実例(1)トップ論文が強いが、厚みが弱い

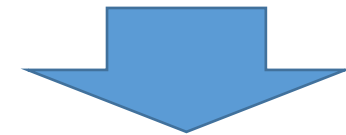
●●総合大学

31. 物理・天文学

	指標	値	日本トップに対する割合
量	論文数	1,250	0.08
	著書数	4	0.05
	著書数(分数)	3.5	0.08
質	FWCI	2.33	
	Top1% 論文数	56	0.16
	Top1% 割合	4.48%	
	Top10% 論文数	339	0.13
	Top10% 割合	27.1%	
厚み	Institutional h 5 index	62	0.50
	Institutional h 10 index	77	0.39
	Active authors	790	0.09
国際性	国際共著論文数	739	0.11
	国際共著論文割合	59.1%	
	国際共著機関数	653	0.41
	CNI	205	0.94
	CNI(分数)	3	0.16

FWCI 2.33(>1.0) 極めて優秀
トップ論文、かなり高い

「厚み」(論文、研究者数)は弱い



ごく少数のトップ研究者、
トップ論文がこの分野を支えている

山の形
逆さ富士型



実例(2)トップ論文が弱い、厚みがある

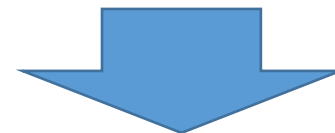
●●総合大学

34. 獣医学

	指標	値	日本トップに対する割合
量	論文数	233	0.80
	著書数	-	-
	著書数(分数)	-	-
質	FWCI	0.95	
	Top1% 論文数	0	-
	Top1% 割合	0.00%	
	Top10% 論文数	21	0.51
	Top10% 割合	9.0%	
厚み	Institutional h 5 index	14	1.00
	Institutional h 10 index	21	0.81
	Active authors	356	0.81
国際性	国際共著論文数	76	0.92
	国際共著論文割合	32.6%	
	国際共著機関数	43	0.48
	CNI	5	1.00
	CNI(分数)	3	1.00

FWCI 0.95(<1.0) 平均的
トップ論文、弱い

「厚み」(論文、研究者数)は強い
かなり特徴的



トップ論文は弱い、「厚み」
に特徴がある

山の形
ハケ岳型

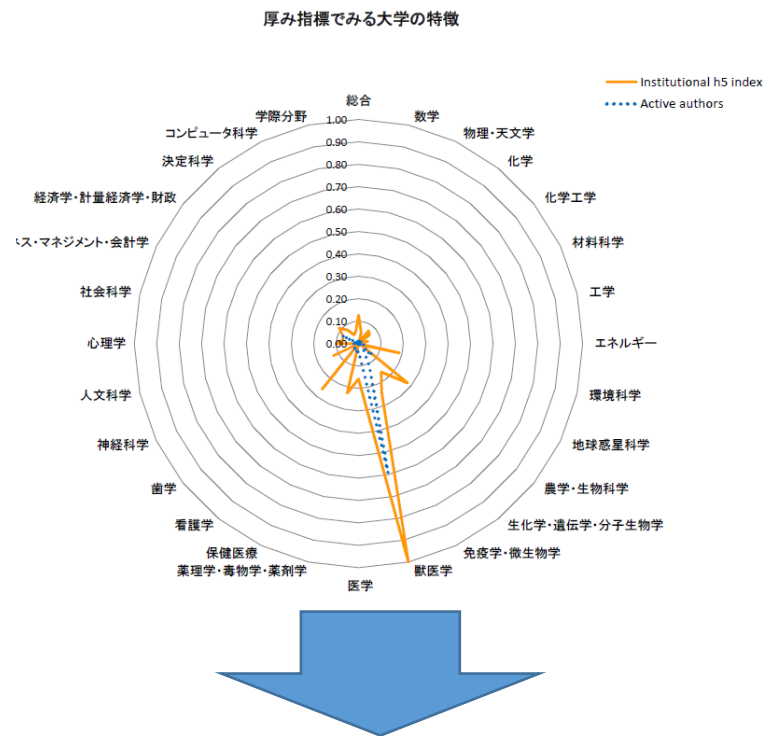


実例(3)大学として、一つの分野に特化した「厚み」

●●単科大学

34. 獣医学

	指標	値	日本トップに対する割合
量	論文数	165	0.57
	著書数	-	-
	著書数(分数)	-	-
質	FWCI	1.24	
	Top1% 論文数	0	-
	Top1% 割合	0.00%	
	Top10% 論文数	28	0.68
	Top10% 割合	17.0%	
厚み	Institutional h 5 index	14	1.00
	Institutional h 10 index	26	1.00
	Active authors	262	0.59
国際性	国際共著論文数	70	0.84
	国際共著論文割合	42.4%	
	国際共著機関数	47	0.52
	CNI	4	0.80
	CNI(分数)	2	0.67



大学として、一つの分野に特化した「厚み」の強み

山の形
八ヶ岳型



日本の大学の研究力の低下

- 論文数(量)よりも、「質」が問題
- そもそも論文数が少ない大学はまずは論文を出すこと。

- 「質」が悪い

平均の質:FWCI(平均の質)も世界平均以下 0.96 (<1)

トップの質:トップ論文の割合(トップの質)も低い

ご意見等、どうぞよろしくお願いいたします。

連絡先：

自然科学研究機構 研究力強化推進本部 特任教授 小泉周 (a.Koizumi@nins.jp)