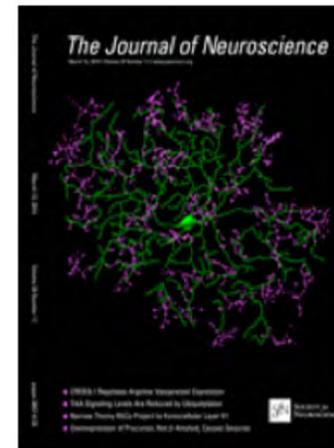
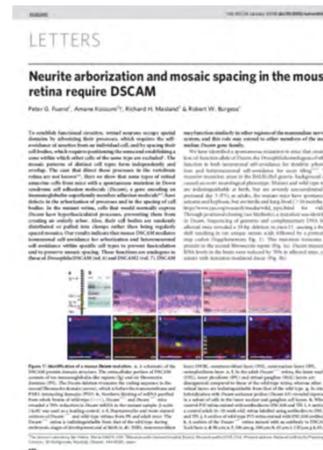
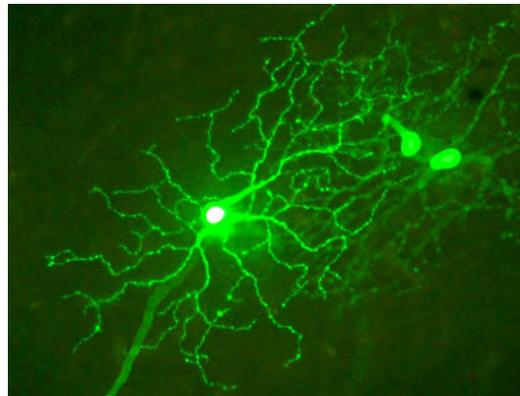


オープンアクセス時代にか 研究評価の在り方：現状と未来

自然科学研究機構
東北大学附属図書館
小泉 周

神経生理学者として



March 12, 2014
Vol. 34, Num. 11

高IFの雑誌に良い論文をかき、被引用
数を得ること

最初のOA経験（2007年）

The screenshot shows the PLOS ONE website interface. At the top, there are navigation links for 'PUBLISH', 'ABOUT', and 'BROWSE', along with a search bar and a 'sign in' button. The article title is 'Organotypic Culture of Physiologically Functional Adult Mammalian Retinas' by Amane Kolzumi, Günther Zeck, Yixin Ben, Richard H. Masland, and Tatjana C. Jakobs. The article is dated February 21, 2007. On the right side, there are statistics: 93 Saves, 52 Citations, 9,675 Views, and 1 Share. Below the statistics, there are buttons for 'Download PDF', 'Print', and 'Share'. A 'Check for updates' button is also present. At the bottom, there is an advertisement for 'PLOS ONE COLLECTION Urban Transportation'.

The new methods we have developed should be made widely known to a variety of people.



Dick Masland
Harvard Med School

2015年12月1日
読売新聞



13面[論点]
指標に研究力低下の兆候
小泉周氏（寄稿）の新聞記事

かつて、日本の研究評価（特に研究者の評価）はどうであったか？

●●大学・大学院出身

●●教授のお弟子さん

●●学会の委員

論文の数をたくさん出している・がんばっている

かつて、日本の研究評価（特に研究者の評価）はどうであったか？

●●大学・大学院出身

●●教授のお弟子さん

研究の「質」的評価が長年の課題

●●学会の委員

論文の数をたくさん出している・がんばっている

専門家の知見にも
とづく判断



身長
体重
脈拍

血圧
心電図
MRI
CT
X線
血液検査

「量」から「質」へ



では、「質」ってなによ?!
そもそも、「質」でいいの? (「厚み」を提案)



世界的な潮流
「量」から
「質」へ

- DORA (2012)
- ヨーロッパの考え方
Research Excellence
研究評価の新たな考え方
CoARA (2022)
- REF2029 (英国)

研究評価に関するサンフランシスコ宣言（DORA）（2012）

- 個々の科学者の貢献を査定する、すなわち雇用、昇進や助成の決定をおこなう際に、個々の研究論文の質をはかる代替方法として、インパクトファクターのような雑誌ベースの数量的指標を用いないこと。
- インパクトファクターに不適切に依存している研究評価の慣例を批判し、個別の研究成果の価値や影響に注目するベストプラクティスを推進し、振興すること。

lxtw>3wjhsve2svk3vieh3vieh1klihigpevxsr1eteriwi3

小泉注：Mは、雑誌評価。個々の論文の“被引用数”と雑誌の“M”を混同するとHSVEの宣言の議論の本質を見間違える。

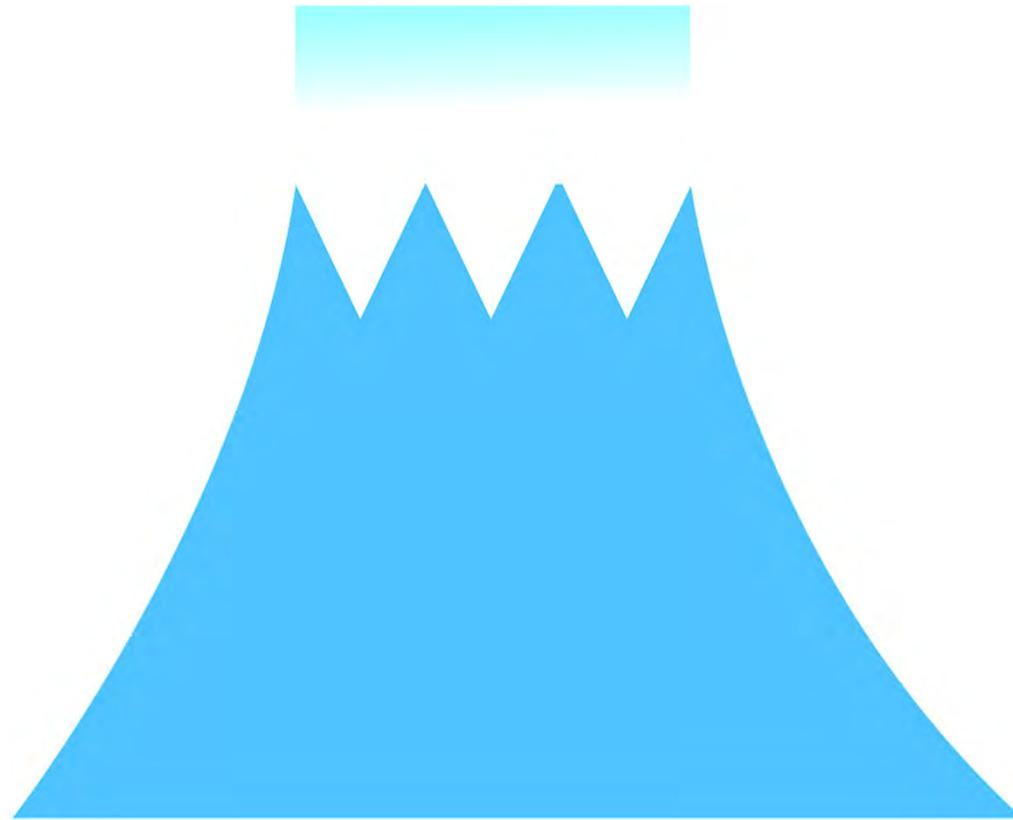
Agreement on Reforming Research Assessment (2022)(CoARA)

- Base research assessment primarily on **qualitative evaluation** for which peer review is central, supported by **responsible use of quantitative indicators**
- Abandon **inappropriate uses in research assessment of journal- and publication-based metrics**, in particular inappropriate uses of Journal Impact Factor (JIF) and h-index
- **Avoid the use of rankings** of research organisations in research assessment

<https://coara.eu/>

「研究力は山である」

山の大きさ、高さ、急峻さ、知りたい！
どのように測るか？





- 論文数
Article
Review
Proceedings/Conference paper
- 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

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

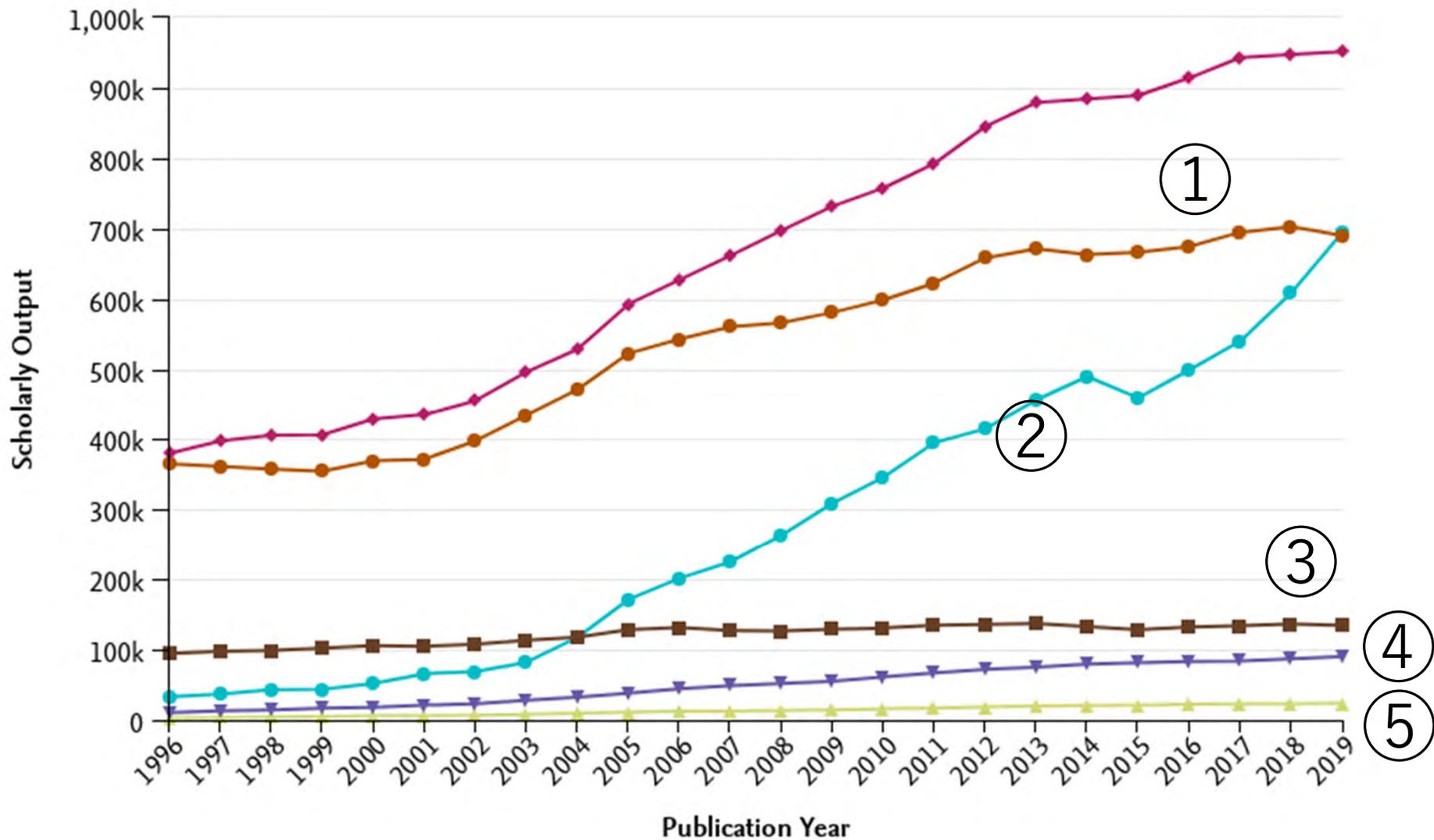


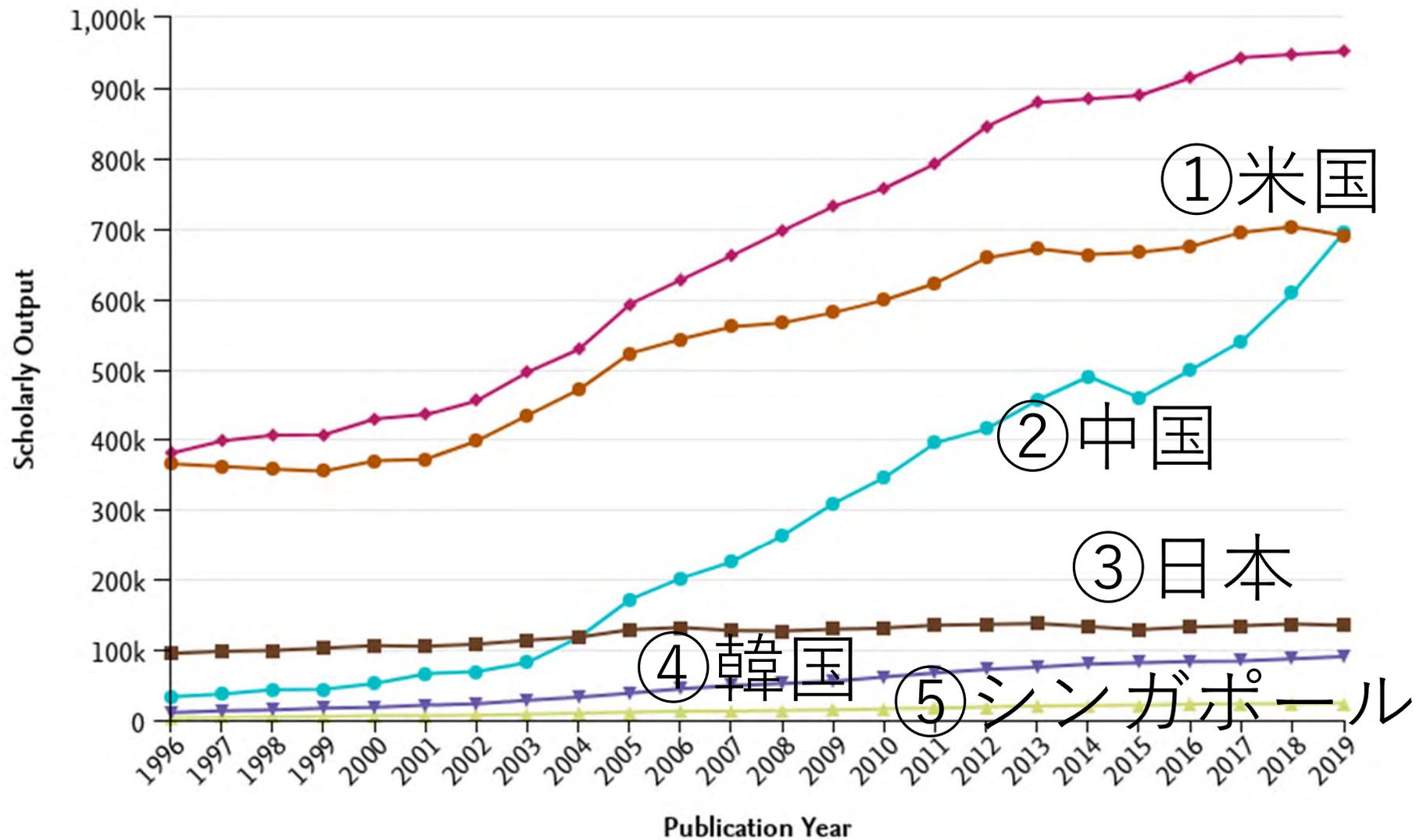
データベースA
3つの論文が登録されている

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

クイズ！ 論文数の推移 日本はどれでしょう???







被引用数が基本

※なお、インパクトファクターは雑誌の評価であり、ここでいう質の指標とは全く違うものです。

- 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

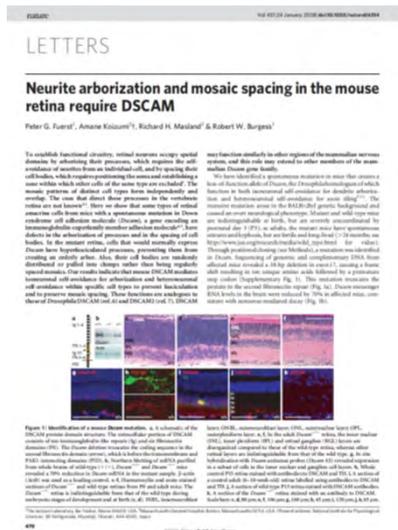
○平均の被引用度： FWC I (Field Weighted Citation Impact)

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%

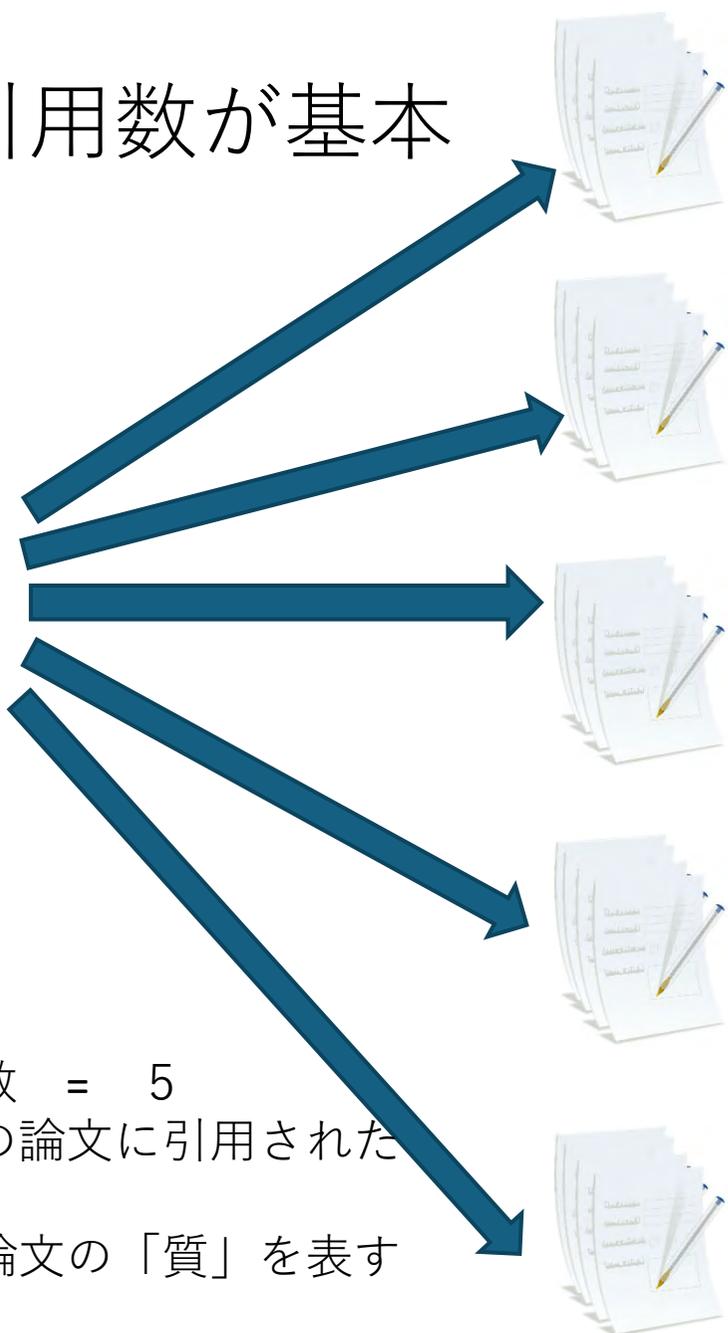
「質」 = 被引用数が基本

小泉の発表論文



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

小泉の論文には、 $\times \times \times$ ということが書いてあった



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

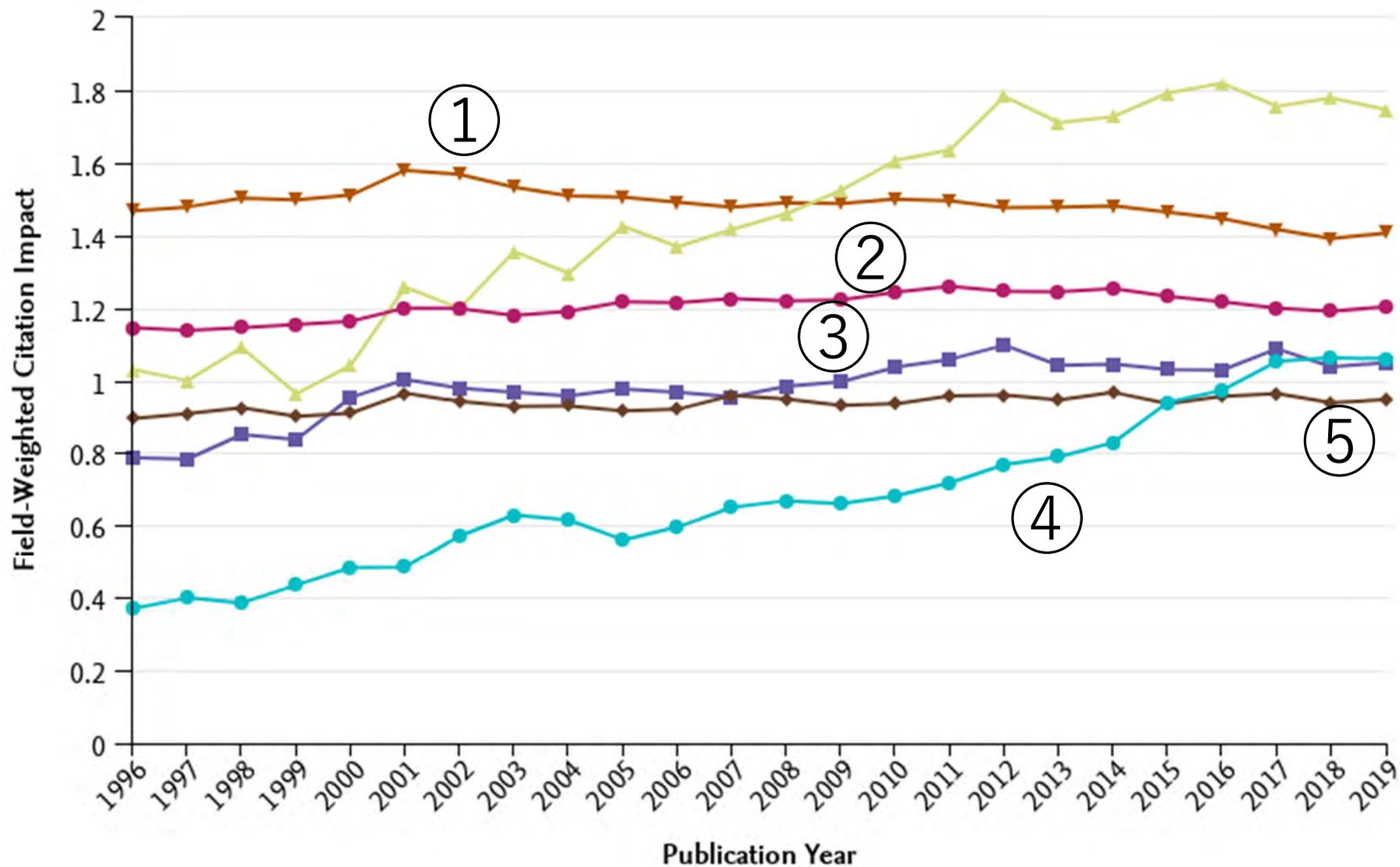
1論文当たりの被引用数を、同じ出版年・同じ分野・同じドキュメントタイプの論文の世界平均で割った数値。

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

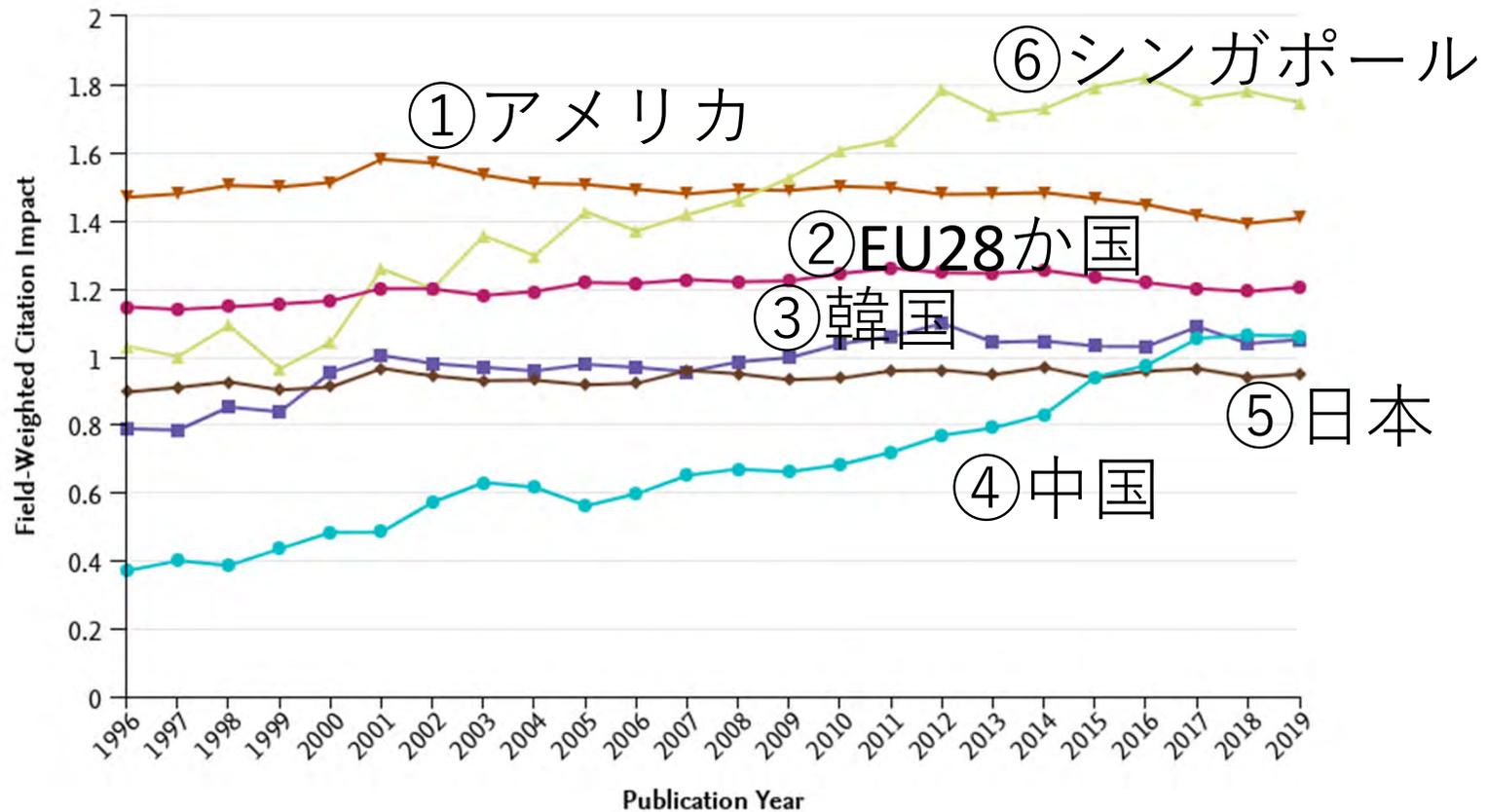
$$\text{文献集合 P(1)-P(N)のFWCI} = \text{P(1), P(2), P(3)... P(N)のFWCIの平均}$$

$$\text{FWCI } 1 = \text{世界平均}$$

クイズ！ FWCIの推移 日本はどれでしょう？



日本の研究の現状 「質」に課題あり



エルゼビア SciValで2020年6月にデータ取得

被引用数ではない「質」の定量的評価は可能か？

- インパクト・ファクターの誤用
- Nature Index
- Altmetrics

Citationに頼らない「質」の指標は？

NatureIndex論文数 (AC)

(研究大学強化促進事業・行政事業レビュー)

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、また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

2023年には、医学系雑誌も追加。

NatureIndex

- ACS Nano**
- Advanced Functional Materials**
- Advanced Materials
- American Journal of Human Genetics
- Analytical Chemistry
- Angewandte Chemie International Edition
- Applied Physics Letters
- Astronomy & Astrophysics
- Cancer Cell
- Cancer Research**
- Cell
- Cell Host & Microbe
- Cell Metabolism
- Cell Stem Cell
- Chemical Communications
- Chemical Science
- Current Biology
- Developmental Cell
- Earth and Planetary Science Letters
- Ecology Letters
- eLife
- Environmental Science & Technology**
- European Physical Journal C
- Genes & Development
- Genome Research
- Geochimica et Cosmochimica Acta**
- Geology
- Geophysical Research Letters**
- Immunity
- Inorganic Chemistry
- Journal of Biological Chemistry
- Journal of Cell Biology
- Journal of Clinical Investigation
- Journal of Experimental Medicine**
- Journal of Geophysical Research: Atmospheres
- Journal of Geophysical Research: Solid Earth
- Journal of High Energy Physics
- Journal of Neuroscience
- Journal of American Chemical Society
- Macromolecules**
- Molecular Cell
- Molecular Psychiatry**
- Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Letters
- Nano Letters
- Nature
- Nature Biotechnology
- Nature Cell Biology
- Nature Chemical Biology
- Nature Chemistry

- Nature Climate Change**
- Nature Communications
- Nature Genetics
- Nature Geoscience
- Nature Immunology
- Nature Materials
- Nature Medicine
- Nature Methods
- Nature Nanotechnology
- Nature Neuroscience
- Nature Photonics
- Nature Physics
- Nature Structural & Molecular Biology
- Neuron
- Organic Letters
- Physical Review A
- Physical Review B
- Physical Review D
- Physical Review Letters
- Physical Review X**
- PLOS Biology
- PLOS Genetics**
- Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
- Proceedings of the Royal Society B
- Science
- Science Advances**
- Science Translational Medicine**
- The Astrophysical Journal Letters
- The EMBO Journal
- The ISME Journal: Multidisciplinary Journal of Microbial Ecology**
- The Journal of Physical Chemistry Letters
- The Plant Cell**
- Water Research**

- American Journal of Clinical Nutrition
- American Journal of Epidemiology
- American Journal of Obstetrics and Gynecology
- American Journal of Pathology
- American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
- Anesthesiology
- Annals of Emergency Medicine
- Annals of Family Medicine
- Annals of Internal Medicine
- Annals of Neurology
- Annals of Surgery
- Annals of the Rheumatic Diseases
- Archives of Physical Medicine and Rehabilitation

- Arthritis & Rheumatology
- Blood
- Brain
- British Journal of Surgery
- Chest
- Circulation
- Clinical Infectious Diseases
- Critical Care Medicine
- Diabetes Care
- Environmental Health Perspectives
- European Heart Journal
- European Urology
- Gastroenterology
- Gut
- Hepatology
- Human Reproduction
- International Journal of Epidemiology
- International Journal of Obesity
- JAMA Internal Medicine
- JAMA Pediatrics
- JAMA Psychiatry
- JAMA Surgery
- JAMA: The Journal of the American Medical Association
- Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume
- Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism
- Journal of Clinical Oncology
- Journal of Hepatology
- Journal of Infectious Diseases
- Journal of Physiology
- Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry
- Journal of the American Academy of Dermatology
- Journal of the American College of Cardiology
- Journal of the American Geriatrics Society
- Journal of the American Society of Nephrology
- Journal of the National Cancer Institute
- Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery
- Kidney International
- Ophthalmology
- Pediatrics
- PLOS Medicine
- Radiology
- The BMJ
- The Journal of Allergy and Clinical Immunology
- The Lancet
- The Lancet Diabetes & Endocrinology
- The Lancet Global Health
- The Lancet Neurology
- The Lancet Oncology
- The Lancet Psychiatry
- The New England Journal of Medicine
- Thorax

Impact Factorの功罪

- Impact Factorは被引用数に基づく「雑誌」の評価
≠論文の被引用数（論文ごとにつく数字） ではない！
- 掲載されている論文の「質」を補償するものではない！
- IFの誤用 = IFの足し算をして個人評価に用いるのは誤用

インパクトファクター		被引用数	
雑誌ごと		1本1本の論文ごと	
(ただし被引用数がベースとなる)			
論文が掲載された時点で、その雑誌のIFは決まっている。(毎年発表)		論文が掲載されてから、引用がつくまで数年はかかり、その後、増加していく。	
論文掲載されたらすぐにわかる ⇒ 明日の評価に、今日の論文掲載が使える		論文掲載されてもすぐには評価がわからない。数年は待つ。	

Altmetricsはどこまで信頼できるか？

Institution: Okazaki National Research Inst | Sign in as Member / Individual

Development

dev.biologists.org

For advances in developmental biology and stem cells

Home About us For authors Journal info Alerts Our Journals Subscribe Advertise Contact us Help

STEM CELLS AND REGENERATION

Expand

Hierarchical differentiation competence in response to retinoic acid ensures stem cell maintenance during mouse spermatogenesis

Kanako Ikami^{1,2}, Moe Tokue^{1,2,4}, Ryo Sugimoto^{1,*,4}, Chiyo Noda³, Satoru Kobayashi^{2,3}, Kenshiro Hara^{1,2} and Shoshei Yoshida^{1,2,5}

Author Affiliations
Author Notes

Author for correspondence (shoshei@nibb.ac.jp)

ABSTRACT

Stem cells ensure tissue homeostasis through the production of differentiating and self-renewing progeny. In some tissues, this is achieved by the function of a definitive stem cell niche. However, the mechanisms that operate in mouse spermatogenesis are unknown because undifferentiated spermatogonia (A_{undiff}) are motile and intermingle with differentiating cells in an 'open' niche environment of seminiferous tubules. A_{undiff} include glial cell line-derived neurotrophic factor receptor $\alpha 1$ (GFR $\alpha 1$) and neurogenin 3 (NGN3)⁺ subpopulations, both of which retain the ability to self-renew. However, whereas GFR $\alpha 1$ ⁺ cells comprise the homeostatic stem cell pool, NGN3⁺ cells show a higher probability to differentiate into KIT⁺ spermatogonia by as yet unknown mechanisms. In the present study, by combining fate analysis of pulse-labeled cells and a model of vitamin A deficiency, we demonstrate that retinoic acid (RA), which may periodically increase in concentration in the tubules during the seminiferous epithelial cycle, induced only NGN3⁺ cells to differentiate. Comparison of gene expression revealed that retinoic acid receptor γ (Rarg) was predominantly expressed in NGN3⁺ cells, but not in GFR $\alpha 1$ ⁺ cells, whereas the expression levels of many other RA response-related genes were similar in the two populations. Ectopic expression of RAR γ was sufficient to induce GFR $\alpha 1$ ⁺ cells to directly differentiate to KIT⁺ cells without transiting the NGN3⁺ state. Therefore, RAR γ plays key roles in the differentiation competence of NGN3⁺ cells. We propose a novel mechanism of stem cell fate selection in an open niche environment whereby undifferentiated cells show heterogeneous competence to differentiate in response to ubiquitously distributed differentiation-inducing signals.

Retinoic acid receptor gamma Spermatogenesis Spermatogonia Stem cell niche

FOOTNOTES

The Company of Biologists

Hierarchical differentiation competence in response to retinoic acid ensures stem cell maintenance during mouse spermatogenesis

Overview of attention for article published in Development (09501991), May 2015

7 W

SUMMARY News Blogs Twitter Facebook

So far, Altmetric has seen 6 news stories from 6 outlets.

ORIGO **Beépített kapcsolat állítja le a túlzott spermiumtermelést**
Origo, 06 May 2015
Egy ejakulációkor sok millió hímivarsejt távozik. Egy pár here azonban átlagosan több milliárd spermiumot termel élete folyamán

MNT **Mechanisms for continually producing sperm**
Medical News Today, 05 May 2015
Continually producing sperm over a long time is important to procreate the next generation.

GIZMODO **How Do Testicles Know When To Stop Making More Sperm?**
Gizmodo, 04 May 2015
Every time someone ejaculates, it produces millions of sperm. But the average pair of testicles produces billions of sperm...

Scicasts **Mechanisms for Continually Producing Sperm**
Scicasts, 04 May 2015
Minato-ku, Tokyo (Scicasts) — Continually producing sperm over a long time is important to procreate the next generation.

Mechanisms for continually producing sperm
Phys.org, 01 May 2015
Continually producing sperm over a long time is important to procreate the next generation. Researchers of the National...

EurekAlert! **Mechanisms for continually producing sperm**
EurekAlert!, 30 Apr 2015
(National Institutes of Natural Sciences) Continually producing sperm over a long time is important to procreate the next...

76

About this score

In the top 5% of all articles scored by Altmetric

Mentioned by

- 6 news outlets
- 4 blogs
- 5 tweeters
- 3 Facebook pages

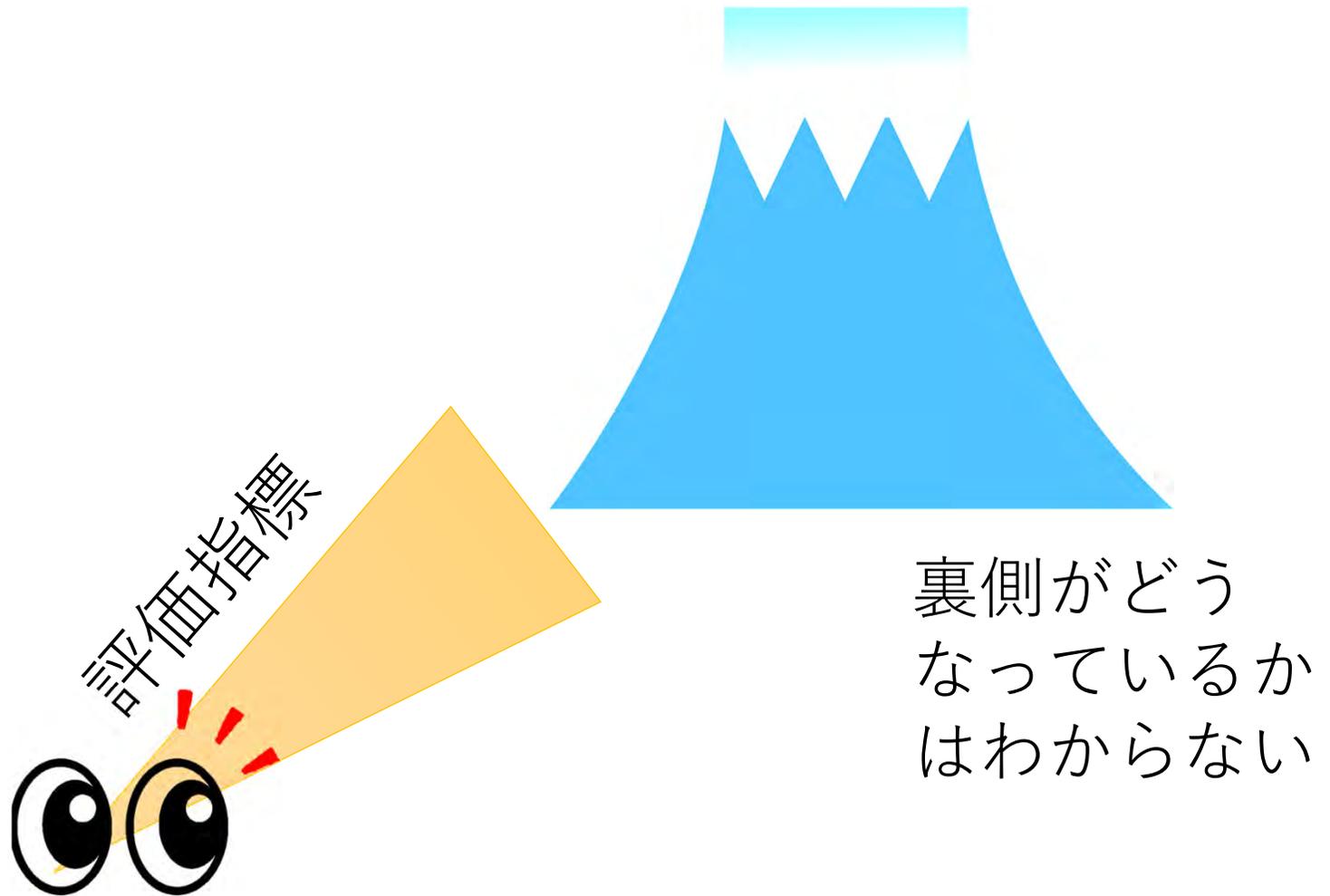
Readers on

- 1 Mendeley

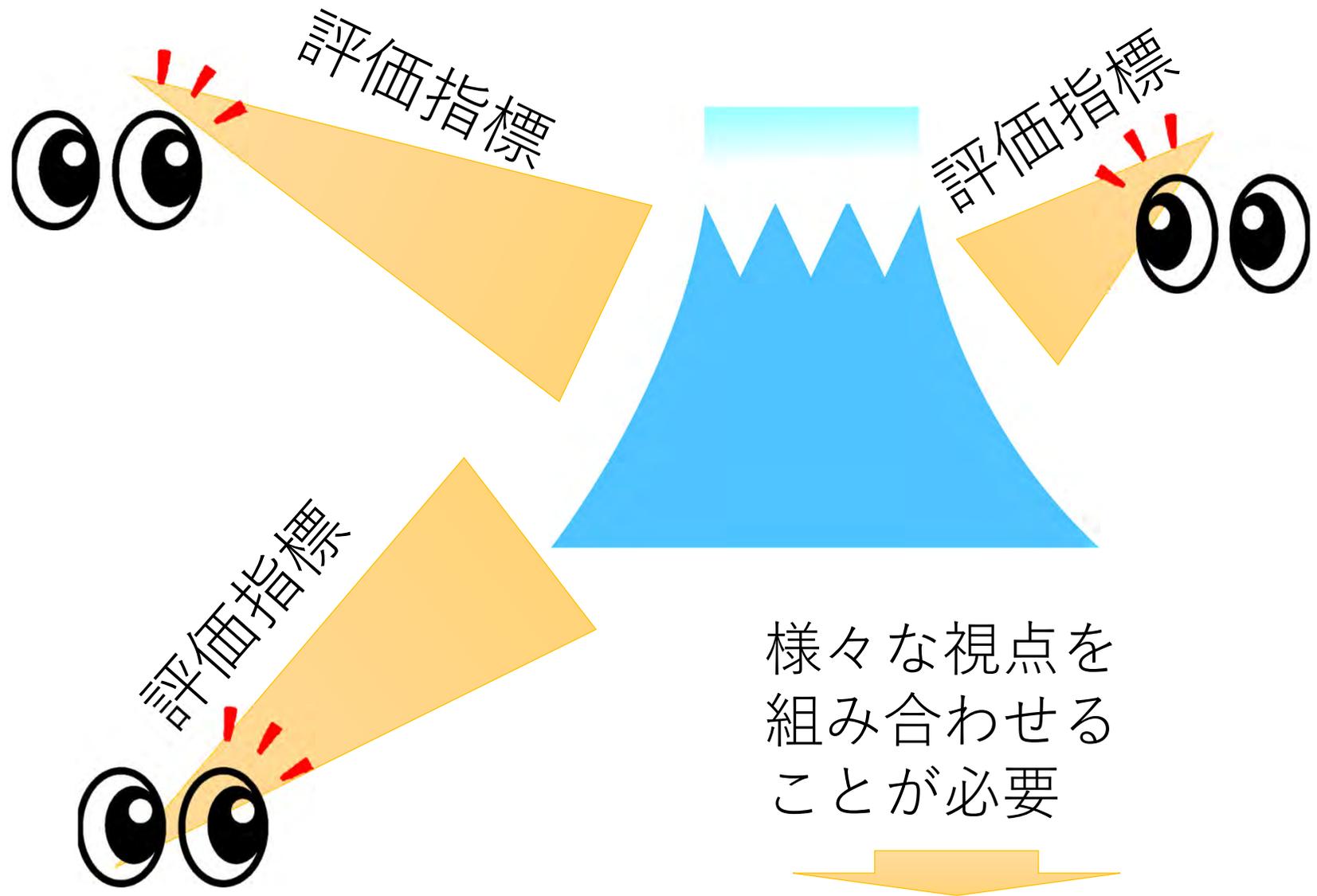
What is this page?

This page is hosted by Altmetric on behalf of The Company of Biologists.

明確な指標の定義はない。
バズった研究が質が高いとはいえない



一つの評価指標だけでは、一方向的な見方しかできない



それでも、見逃されているものがあることを認識しておくことも必要



表 2-3 スノーボールメトリクスの例

	インプット	プロセス	アウトプットおよびアウトカム
研究	競争的資金申請と獲得 <ul style="list-style-type: none"> ・申請額、間接経費 ・寄付 	研究費獲得 <ul style="list-style-type: none"> ・研究スペース ・スタッフ雇用 ・開始日と終了日のずれ 	論文数および被引用数 共同研究 評判 <ul style="list-style-type: none"> ・社会および産業へのインパクト
産学連携	産業界からの収入 <ul style="list-style-type: none"> ・企業との関わり 	産学連携収入	特許 ライセンス収入 起業数・収入 <ul style="list-style-type: none"> ・専門知識流動数 ・コンサルト（相談）収入
大学院教育	大学院生数 <ul style="list-style-type: none"> ・大学院生数 ・外国人博士学生数 ・大学院への進学率 	大学院教育環境 <ul style="list-style-type: none"> ・設備 	大学院修了率 <ul style="list-style-type: none"> ・卒業生、卒業後の就職 ・取得した能力（インパクト）
標準化指標（分母）	人数 <ul style="list-style-type: none"> ・研究者、論文著者 ・研究PI、共同研究者 ・教員 ・研究支援者 ・大学院生 ・大学生 	組織 <ul style="list-style-type: none"> ・大学組織 ・部局 ・資金 ・グループ ・資金提供元 ・研究機関・センター 	テーマやスキーム <ul style="list-style-type: none"> ・助成金 ・戦略的目標 ・課題 ・研究分野 ・キーワード

出所：Snowball Metrics Recipe book, 2017 をもとに小泉作成



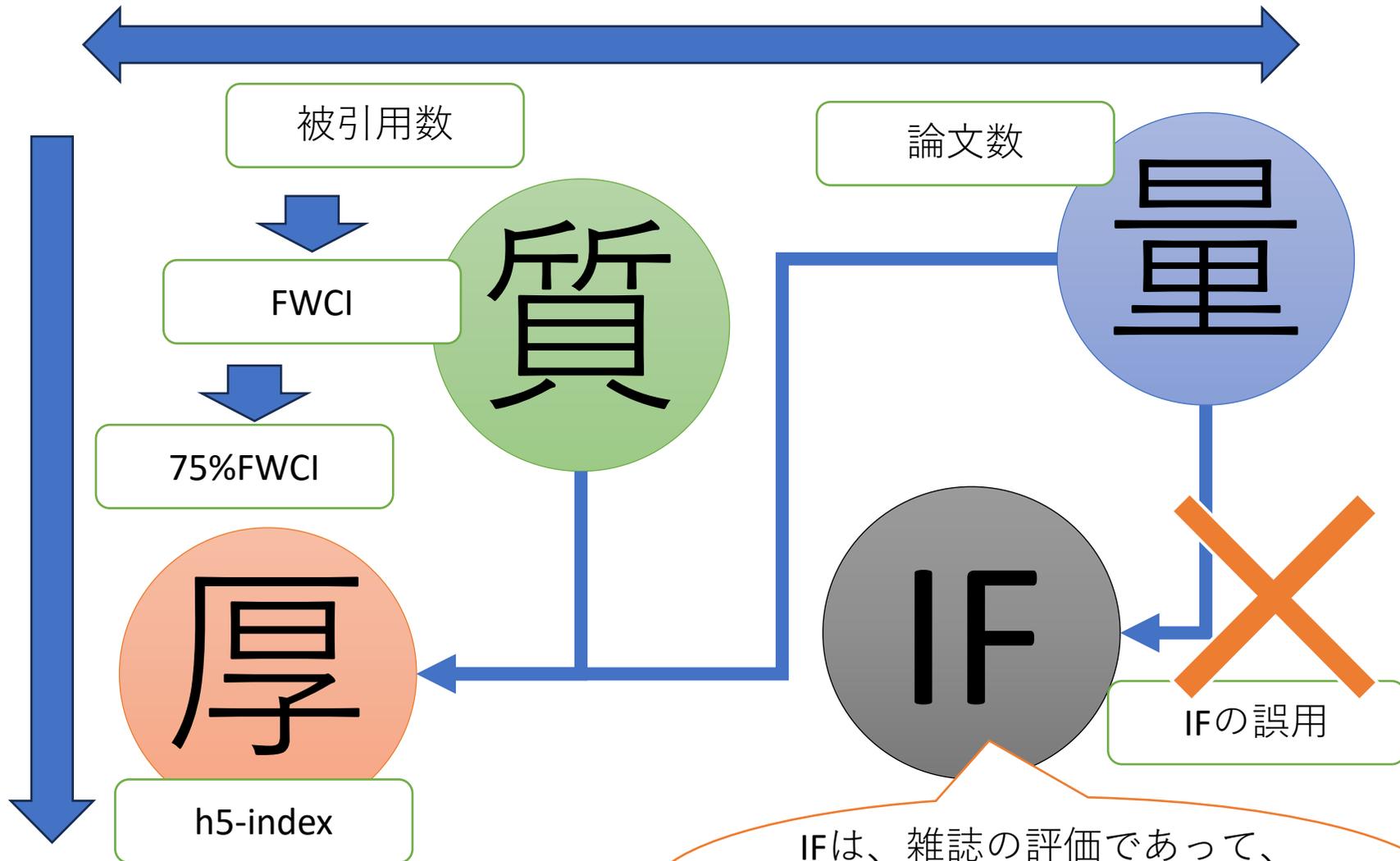
専門家の知見にも
とづく判断

身長
体重
脈拍

血圧
心電図
MRI
CT
X線
血液検査

操作難

操作容易



被引用数

論文数

質

量

FWCI

75%FWCI

厚

IF

IFの誤用

h5-index

複雑な複合指標

IFは、雑誌の評価であって、
個々の研究評価や研究者の人事
評価に用いてはならない

複雑な複合指標にすれば良いわけではない

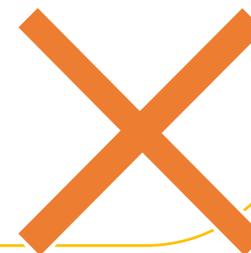
身長
の
伸び



児童の成長を測る
身長（量）の伸びを指標とする

「牛乳を飲むと、身長が伸びる」
というエビデンス

身長／飲んだ牛乳の量 を
費用対効果をみる指標にしよう！



適切な目的、因果関係、ロジックが重要

人文学・社会科学研究の国際モニタリング指標のフィジビリティの検討、国際比較

資料 1

科学技術・学術審議会 学術分科会
人文学・社会科学特別委員会（第15回）
令和4年1月30日

更新

5. 人文学・社会科学の研究成果のモニタリング指標について

発表媒体	現状	今後の方向性（案）
国際ジャーナル論文	<ul style="list-style-type: none"> ・自然科学分野と比べると少ないが、経済学、心理学、経営学等の一部の分野においては主要な発表媒体の一つである。 ・書誌情報（著者名、所属機関、被引用数等、DOI等）がデータベースとして整理されている。 	<p>国際ジャーナル論文について、以下の指標を継続的にモニタリングする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国別の人文学・社会科学分野の総論分数 また分野別の総論文数、被引用数に係る指標等については、引き続きモニタリング手法を検討する。
国内ジャーナル論文等 （学会誌、大学紀要含む）	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な発表媒体の一つである。 ・網羅的なデータベースは存在しないが、例えばJ-STAGEでは、書誌情報（著者名、所属機関、被引用数等、分野、DOI等）が整理されている。 	<p>J-STAGEに掲載されている国内ジャーナル論文等について、以下の指標を分野別に、継続的にモニタリングする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人文学・社会科学分野の総論分数 ・1記事当たり被引用数 ・1記事当たりアクセス数
プレプリント	<ul style="list-style-type: none"> ・一部の分野においては投稿が行われている。 ・2022年3月に運用開始したプレプリントサーバー「Jxiv（ジェイカイク）」への投稿も行われている。 	<p>プレプリントの考え方については様々な議論が続いていることなどから、慎重にモニタリング手法を検討する必要がある。当面は論文数等で代替することとする。</p>
書籍 （単著、共著、分担執筆）	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な発表媒体の一つであるが、研究成果としての書籍を限定することや整理されたデータの取得は、極めて困難である。 	<p>課題解決に向けて、引き続きモニタリング手法を検討する必要がある。</p>

行政的課題

その他

上記の研究成果媒体に基づく指標を補完するために、以下の調査結果も参照する。

○他分野との連携状況の把握…科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査）など、研究者に対する意識調査の結果から、他分野との連携（総合知）状況を把握する。

○新領域を含む研究動向の把握…NISTEPサイエスマップ調査など、論文データベース等の分析により、注目を集めている研究領域や新興・融合領域を把握する。

人文学・社会科学研究の質は誰が担保しているか？

- 「質」の担保 出版社が重要な役割

Top 19 publishers (小泉、後藤ら、2016)

Cambridge University Press

Johns Hopkins University Press

Oxford University Press

Princeton University Press

University of California Press

University of Michigan Press

University of Hawaii Press

Yale University Press

Academic Press

Brill (Leiden)

De Gruyter Mouton (Berlin, Boston)

John Benjamins (Amsterdam, Philadelphia)

Macmillan Publishers

MIT Press (Cambridge, Massachusetts)

Peter Lang (Bern)

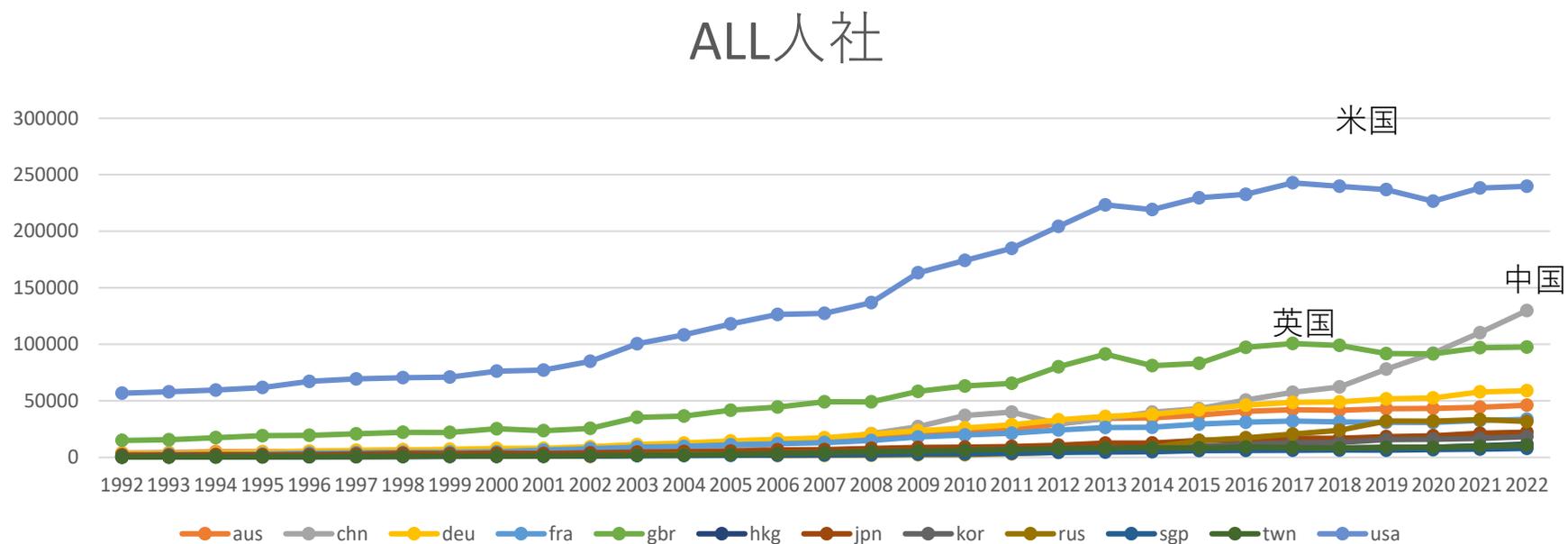
Routledge (London)

Sage Publications

Springer (Dordrecht)

Wiley-Blackwell (NY)

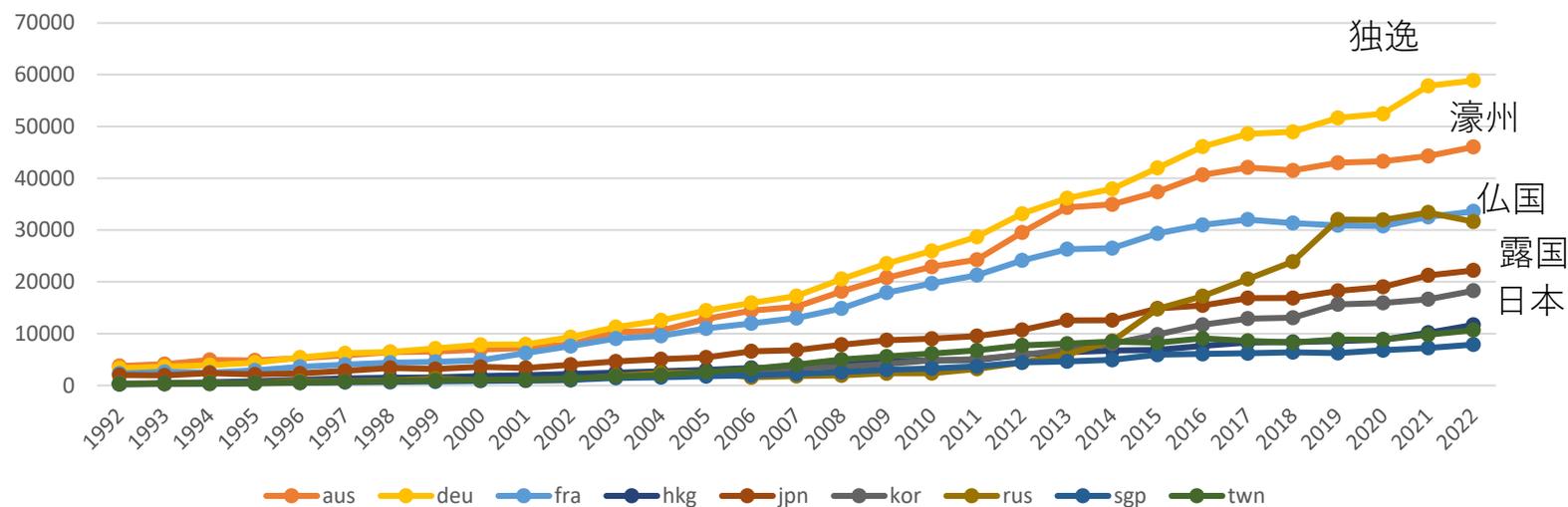
人文学・社会科学分野の全業績 (論文、本など)の各国の傾向



米英が強く（最近は横ばい）、中国が短期間に伸びてきているという自然科学系の傾向と大きく変わるところはない

人文学・社会科学分野の全業績 (論文、本など)の各国の傾向 (米英中を除く)

ALL人社



日本は全体で8位 微増傾向

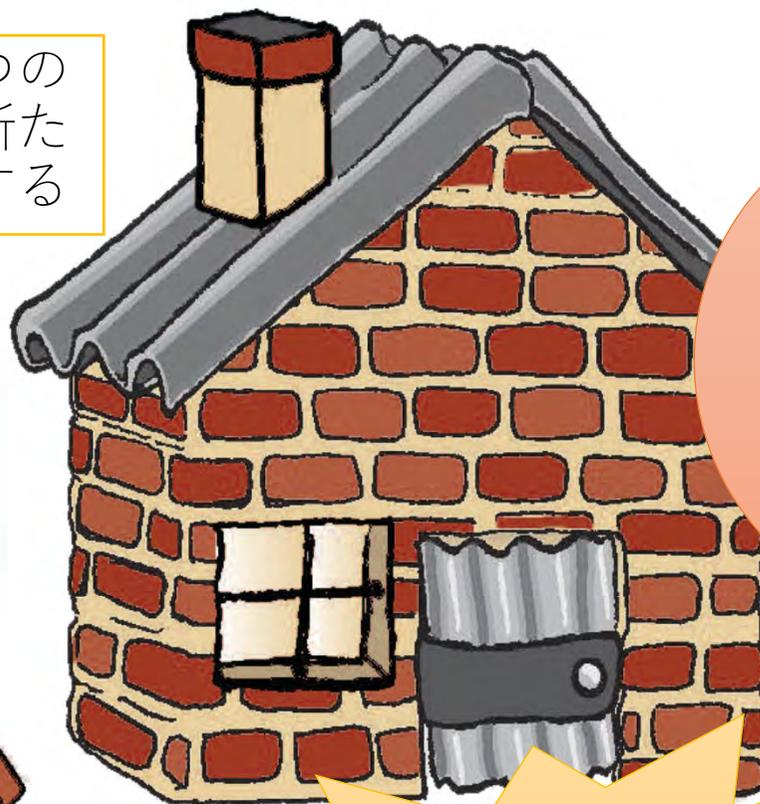
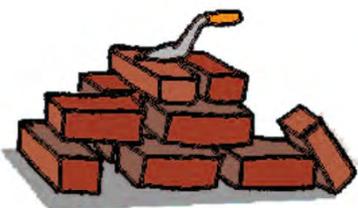
研究成果が、どれだけ世界中の人から読まれたか？どれだけ見られたか？どれだけ他の研究者や他のセクターの皆さんと情報を共有できるか？



オープン・アクセス

皆と一緒に、一つ一つの研究成果を重ね、イノベーションを生み出す

みんなと一緒に、一つ一つの研究成果を組み合わせ、新たな価値をイノベーションする

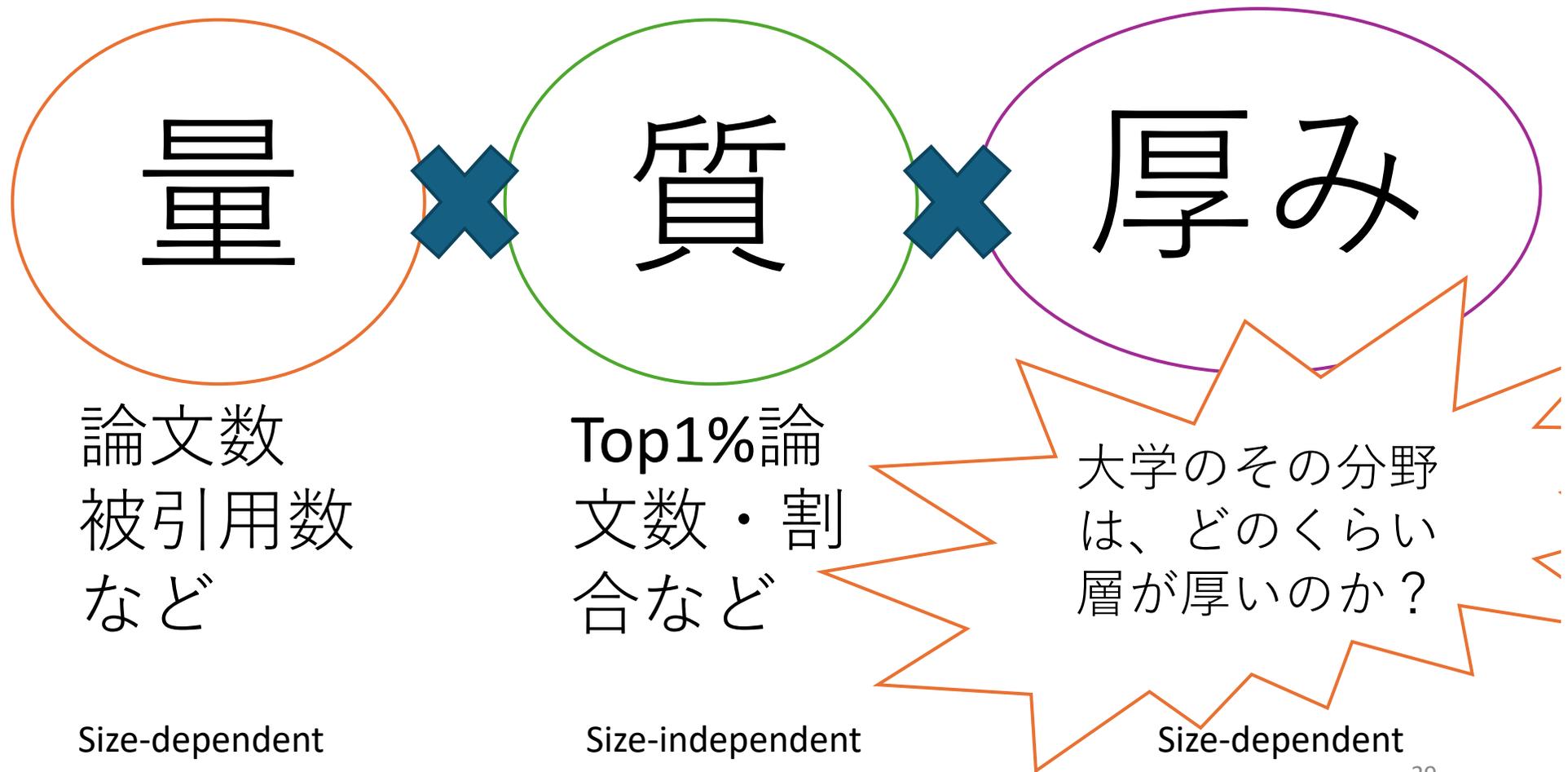


研究成果をみんな
でシェア
していく

イノベ
ーション

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)

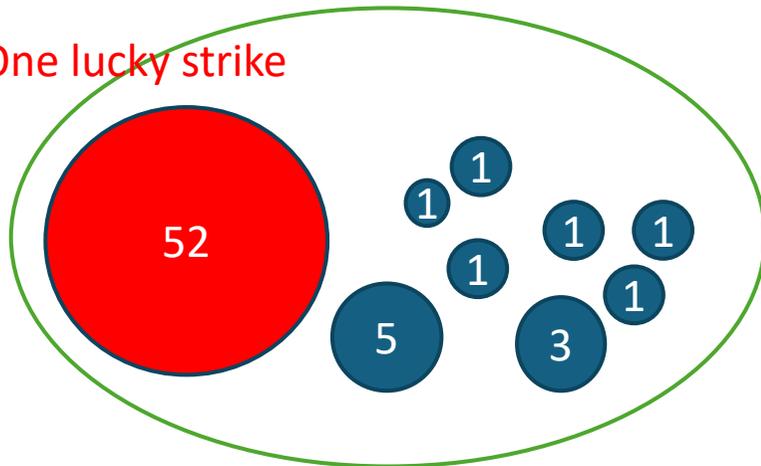


h5-index

量・質だけでは見れない価値がある
=> 「厚み」

Publication Set in Research Field X

One lucky strike



University A

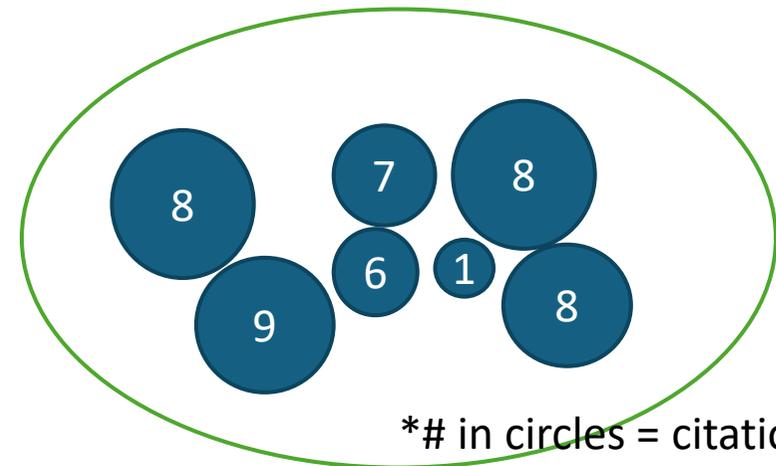
Total # of Publications: 9

Total # of Citations: 66

Average Citations per Publications: 7.3

of Top Percentile Publications: 1

ATSUMI institutional h5-index: 3



*# in circles = citations

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

調、清家、小泉 (2018)

※それぞれの円が1つ1つの論文。
円の中の数字は被引用数。

研究力を測る主要指標 = (分野によらず) 基本となる指標群

量

論文数 (本を含む)

質

FWCI

(参考) Top10% 論文割合

厚み

Top10% 論文数

institutional h5 index

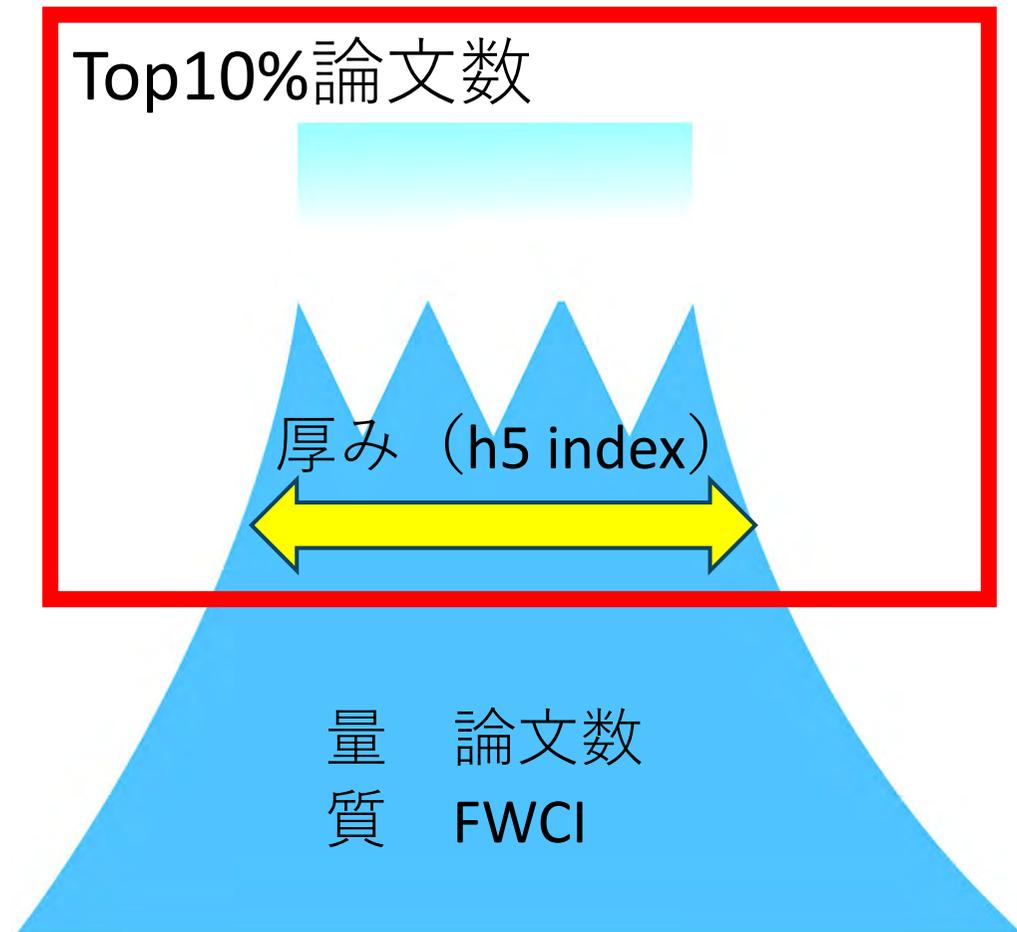
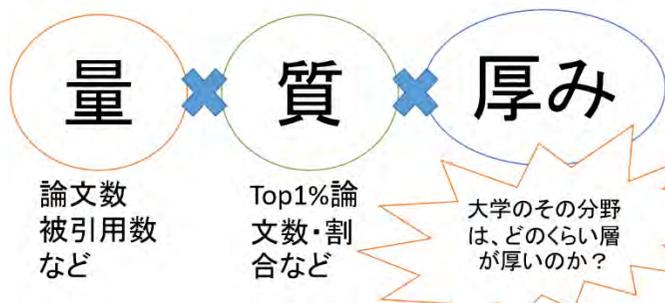
国際性

CNI (分数)

(参考) 国際共著論文率

研究者

(参考) Active authors



THE世界大学ランキング3.0 Citation指標の変更

- 30%を占める指標 FWCIにのみ依存していた
- このうち、15%はそのままFWCIを利用
- 残りの15%を3つにわけると
 - 75%FWCI (厚み)
 - Top10%論文数 (厚み)
 - Network score
- これにともない、後者については、Kオーサーペーパーの特別な処置や、国別補正はなくす

- 全体的にロバストな指標へ。
- 大きな総合大学に有利ではないか？
- 少なくとも、日本の医学系大学が上位に並ぶことはなくなる。
- 意外な結果は生まれにくくなる

THE世界大学ラ ンキング新指標

A group
performance
cannot be
evaluated only
by an average
of FWCI

University A	University B
120	5.5
5.1	5.2
3.3	3.5
1.2	2.5
1.1	2.0
0.9	1.7
0.8	1.6
0.7	1.5
0.5	1.4
0.4	1.1
0.3	1.0
12.2	2.5

The FWCI takes “Averages” ($\sum \text{FWCI} / \# \text{ of publications}$), so there is a danger that even one outstanding paper will be heavily biased.

表 2-15 世界大学ランキング等で用いられる研究力を評価するための指標

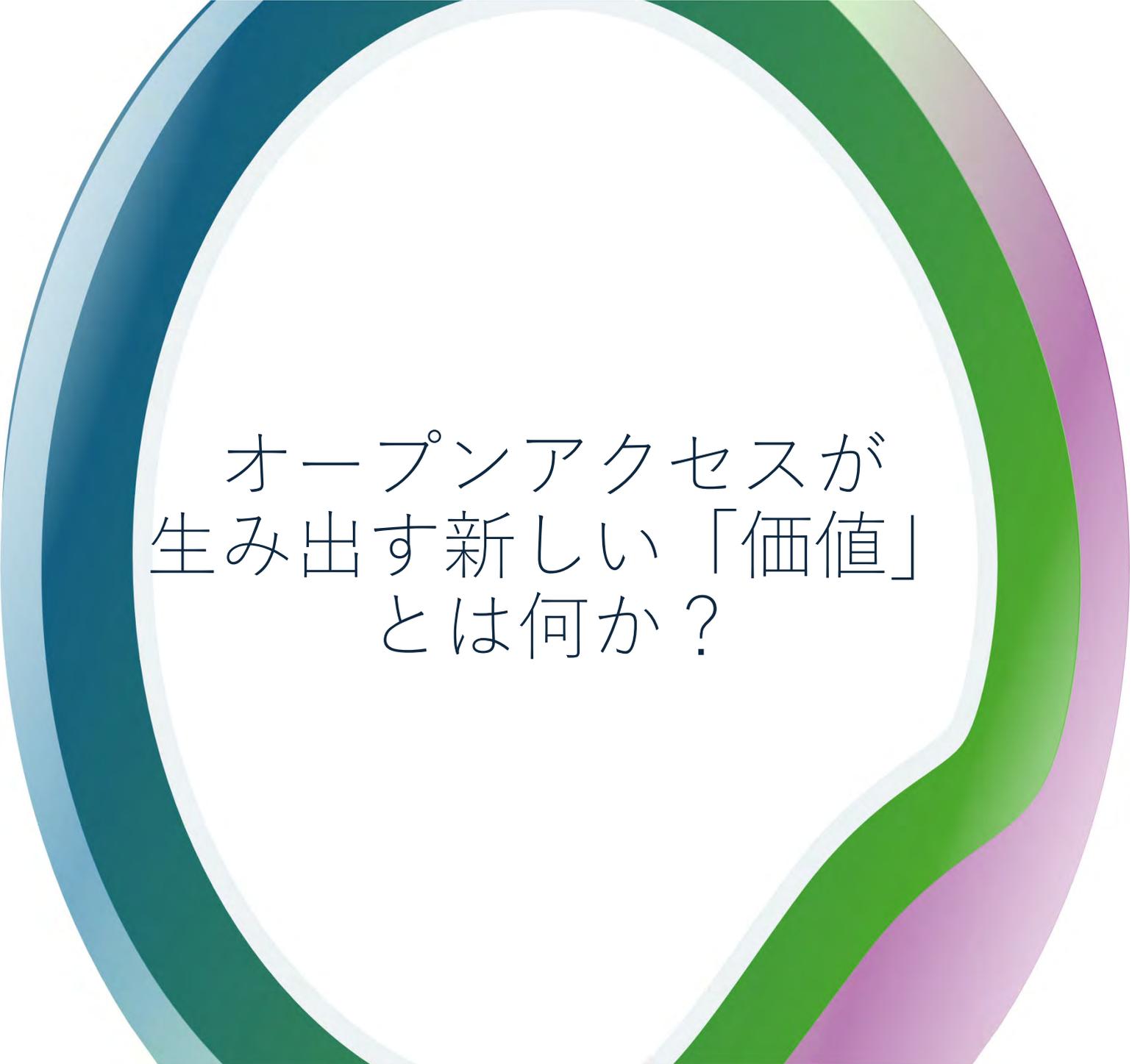
	THE 世界大学ランキング WUR 3.0 予定	QS 世界大学ランキング 2023 発表	英国 SnowBall Metrics	科研費・特別研究促進費「研究力分析指標プロジェクト」(2017)
量	・論文数(著書数も含む)	なし	・論文数	・論文数(著者数を含む)
質	・Citation Impact:分野補正された引用数(FWCI) (さらに国別補正) ・Research influence:ネットワーク・スコア	・引用数(教職員数あたり)	・引用数 ・分野補正された引用指数(FWCI) ・トップ%論文割合など	・分野補正された引用指数(FWCI) ・トップ%論文割合
厚み	・Research strength: 75%FWCI ・Research excellence: Top10%論文数	なし	・トップ%論文数 ・h-index	・トップ%論文数 ・h5-index
国際性	・国際共著論文率	・(新)国際研究ネットワーク	・国際共著論文率	・国際共著論文率 ・CNI(分数)

出所：小泉作成

大学の研究力をどのように把握し、
高めるか？

単に指標だけの問題ではない

研究成果が、どれだけ世界中
の人から読まれたか？どれだ
け見られたか？どれだけ他の
研究者や他のセクターの皆さ
んと情報を共有できるか？
が、価値を生み出す



オープンアクセスが
生み出す新しい「価値」
とは何か？

OAが既存の指標に与える影響

表 4-7 オープンアクセスの種類による研究力指標との関係

	説明	論文数	FWCI
フル・ゴールド OA	フル・ゴールド OA 雑誌 (OA のみの電子雑誌) での OA 論文発表分	152056	0.83
ハイブリッド・ゴールド OA	ハイブリッド雑誌 (冊子および電子) での OA 論文発表分	42217	1.71
ブロンズ OA	その他の OA 論文発表分	70125	0.99
グリーン OA	機関レポジトリーを通じて OA となっている論文発表分	195579	1.27

出所：Scopus を用いて小泉が作成

表 4-8 ハイブリッド・ゴールド OA の分野別内訳 (FWCI 上位 5 分野)

分野	OA 論文数	FWCI
多分野・科学全般	911	4.11
人文学	870	2.24
免疫学・微生物学	1342	2.22
医学	14956	2.09
心理学	753	2.09

出所：Scopus を用いて小泉が作成

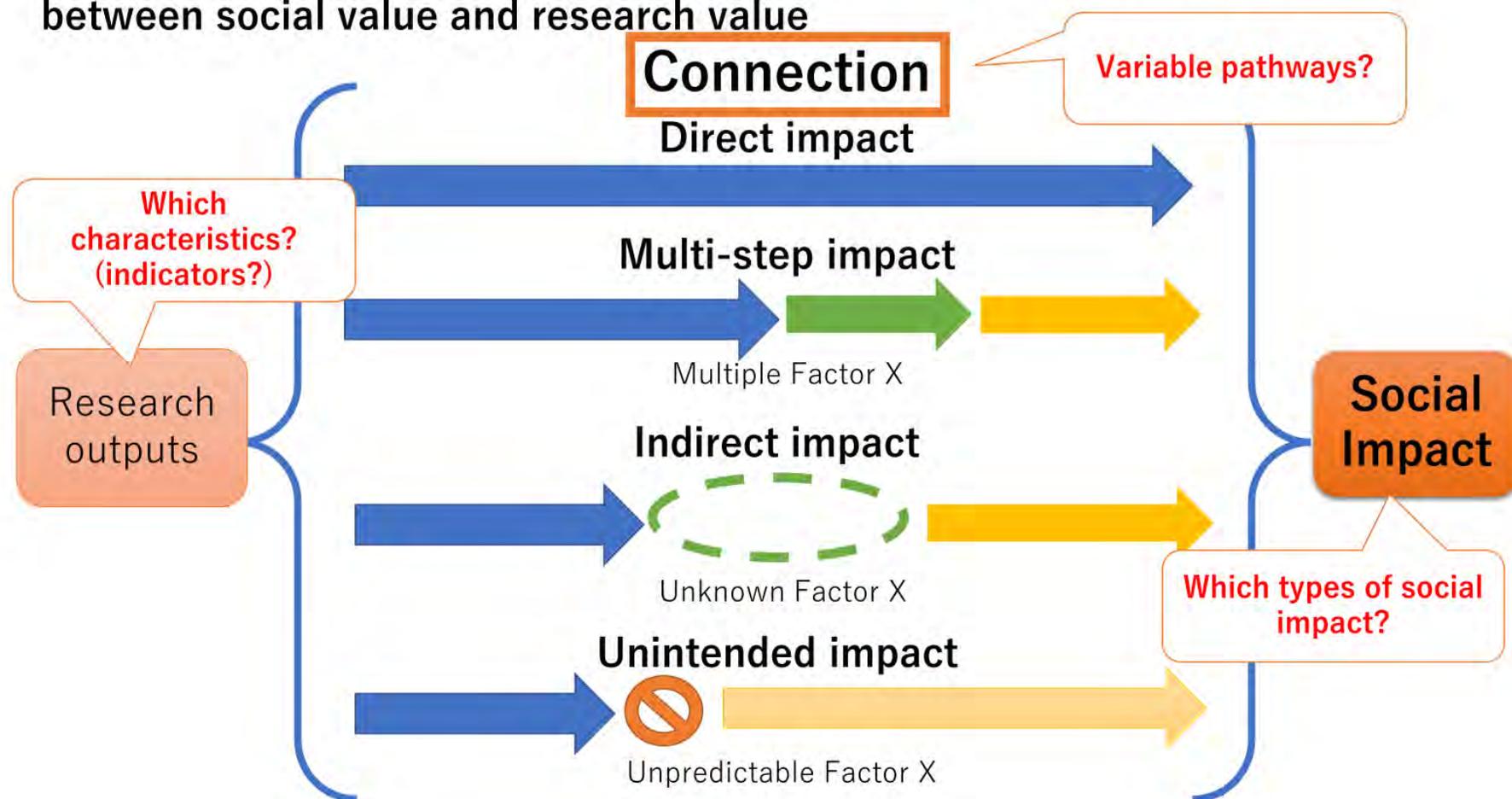
表 4-9 グリーン OA の分野別内訳 (FWCI 上位 5 分野)

分野	OA 論文数	FWCI
人文学	1021	2.73
社会学	4564	1.74
地球惑星科学	9387	1.69
ビジネス・経営・会計	863	1.49
物理学、天文学	29946	1.42

出所：Scopus を用いて小泉が作成

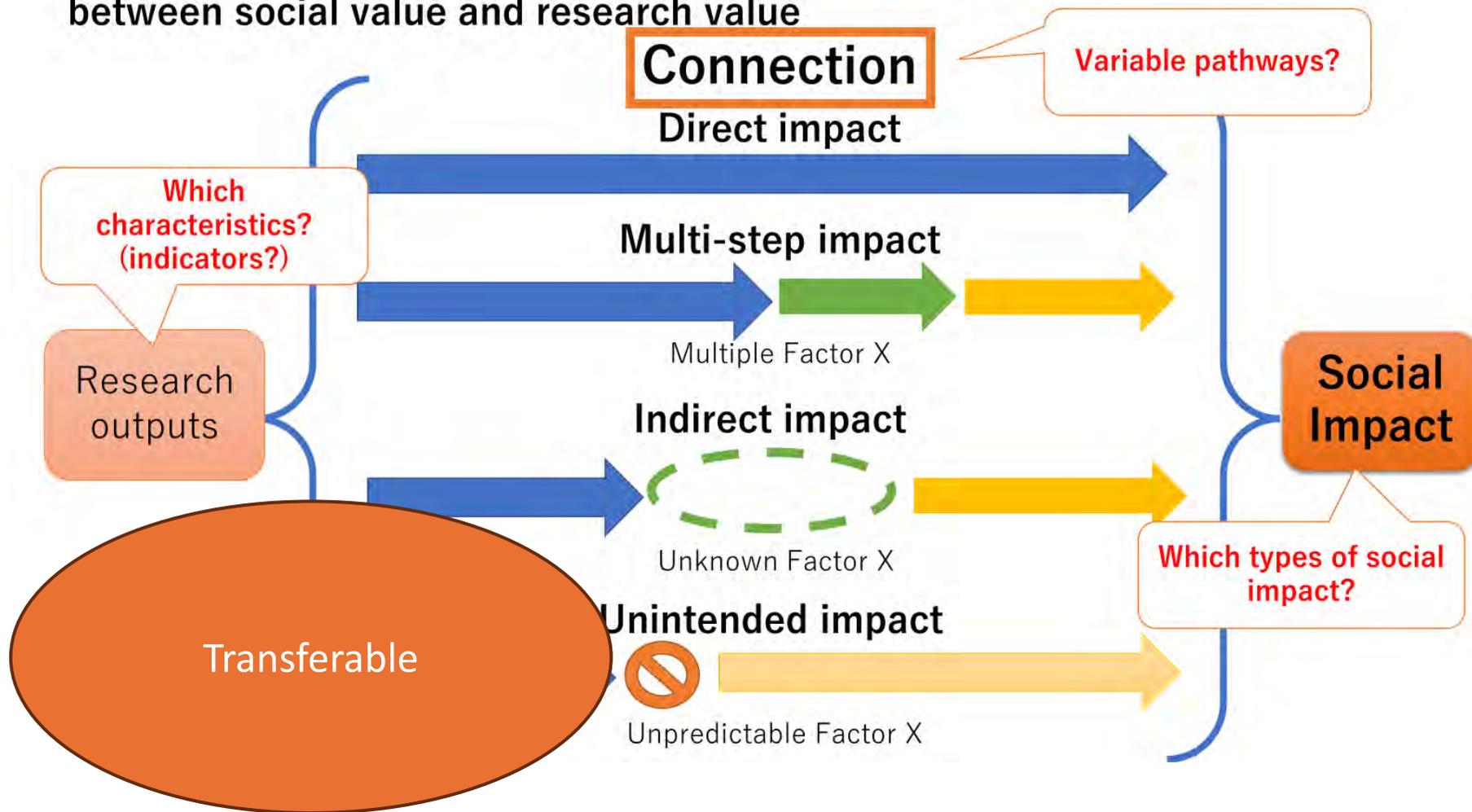
すぐには見えない研究の価値・ 社会インパクト

Hypothesis: Development of Connection in NEXUS
between social value and research value



すぐには見えない研究の価値・ 社会インパクト

Hypothesis: Development of Connection in NEXUS
between social value and research value



例「メンデル」 遺伝法則



1865年2月8日と3月8日の2回、ブルノ博物学協会の例会で実験結果を発表し、翌1866年に同会の雑誌に「植物雑種の実験」という題目のドイツ語論文として公表した。その後英語に翻訳で出版。



メンデルが「植物雑種の実験」で明らかにした形質伝達の仕組みの正しさが認められ、「メンデルの遺伝法則」として「再発見」されたのは、論文が口頭発表されて35年、印刷され世に出てから34年を経た1900年のことであった。

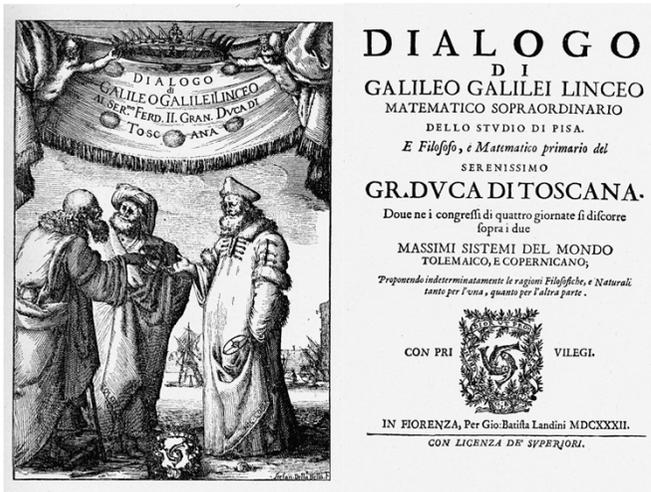
<https://www.research.kobe-u.ac.jp/ans-intergenomics/Meine%20Zeit/chapter3.html>

「質」の良い研究を評価しよう、
という考え方、そのものも、やめ
ませんか？

- 研究の「質」や「インパクト」は結局すぐには測ることはできない
- どれだけ、研究が「transferable」か、を見るこ
とが重要ではないか？ OAの意義

OA時代だから
こそ。
学術出版社の
責任と役割を
問う。

“Astronomical Dialogue” by Galileo Galilei



<https://www.elsevier.com/ja-jp/about/our-business/history/the-elsevier-heritage-collection>

Great courage to publish this book based on scientific findings in the face of religious denial of the celestial motion theory.

Elsevier published the book, in 1635, despite its religious prohibition, under Galileo's house arrest.

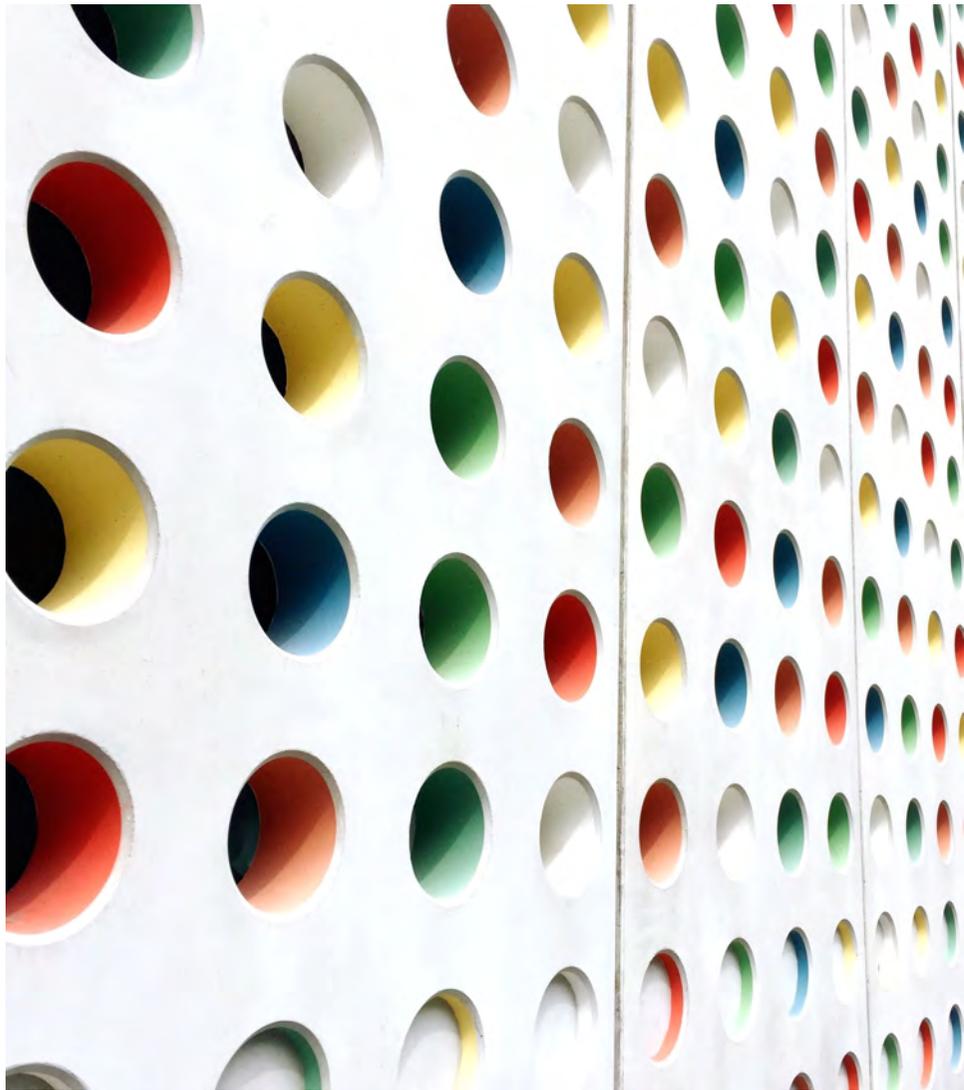
JOSS 2024

The future of OA:
Listening from academic
publishers.

“Toward Equitable and
Sustainable Open
Access”

**June 18, Tue, 18-19:30
pm (JST)** for listening
from European based
publishers.

**June 21, Fri, 10-11:30 am
(JST)** for listening from US
based publishers.



Common Questions:

- Q1: What **open-access models** are you presently providing for the research community?
- Q2: Can you comment on **the sustainability and equity of open access** in its various forms currently, including any thoughts on the requirements being introduced in Japan?
- Q3: How do you see **open access** and the publication of peer-reviewed research and the availability of data underpinning the research evolving **in the future**?

- From EU/UK are:

Ms. Antonia Seymour, Chief Executive, Institute of Physics Publishing, (IOP Publishing)

Ms. Ella Colvin, Publishing Director, Humanities and Social Science Journals, Cambridge University Press (CUP)

Mrs. Stephanie Veldman, Head of Open Research, De Gruyter-Brill

From US are:

Ms. Collette Bean, Chief Publishing Officer, American Physiological Society

Dr. Elizabeth Nolan, Deputy Executive Officer and Chief Publishing Officer, Optica

Dr. Jeff Lewandowski, Director of Publishing, American Physical Society

LETTERS

Neurite arborization and mosaic spacing in the mouse retina require DSCAM

Peter G. Fuerst¹, Amane Koizumi¹, Richard H. Masland² & Robert W. Burgess¹

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 excluded¹. The mosaic patterns of distinct cell types form independently and overlap. The cues that direct these processes in the vertebrate retina are not known^{2,3}. 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^{4,5}, 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 cell bodies are randomly distributed or pulled into clumps rather than being regularly spaced mosaics. Our results indicate that mosaic *DSCAM* mediates isoneuronal self-avoidance for arborization and heteroneuronal self-avoidance within specific cell types to prevent fasciculation and to preserve mosaic spacing. These functions are analogous to those of *Drosophila* *DSCAM* (ref. 6) and *DSCAM2* (ref. 7). *DSCAM*

may function similarly in other regions of the mammalian nervous system, and this role may extend to other members of the mammalian *Dscam* gene family.

We have identified a spontaneous mutation in mice that creates a low-of-function allele of *Dscam*, the *Drosophila* homologues of which function in both isoneuronal self-avoidance for dendrite arborization and heteroneuronal self-avoidance for axon tiling^{6,7}. The recessive mutation arose in the BALB/cJ genetic background and caused an overt neurological phenotype. Mutant and wild-type mice are indistinguishable at birth, but are severely uncoordinated by postnatal day 3 (P3); as adults, the mutant mice have spontaneous seizures and kyphosis, but are fertile and long-lived (>24 months; see http://www.jax.org/research/media/wild_type.html for video). Through positional cloning (see Methods), a mutation was identified in *Dscam*. Sequencing of genomic and complementary DNA from affected mice revealed a 38-bp deletion in exon 17, causing a frame shift resulting in ten unique amino acids followed by a premature stop codon (Supplementary Fig. 1). This mutation truncates the protein in the second immunoglobulin repeat (Fig. 1a). *Dscam* messenger RNA levels in the brain were reduced by 70% in affected mice, consistent with nonsense-mediated decay (Fig. 1b).

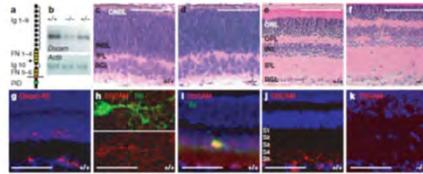


Figure 1 Identification of a mouse *Dscam* mutation. **a**, A schematic of the *DSCAM* protein domain structure. The extracellular portion of *DSCAM* consists of ten immunoglobulin-like repeats (Ig) and six fibronectin domains (FN). The *Dscam* deletion truncates the coding sequence in the second immunoglobulin domain (arrow), which is before the transmembrane and FAK1-interacting domains (FID). **b**, Northern blotting of mRNA purified from whole brains of wild-type (+/+), *Dscam*^{+/+} and *Dscam*^{-/-} mice revealed a 70% reduction in *Dscam* mRNA in the mutant sample. β -actin (Actb) was used as a loading control. **c–f**, Haematoxylin and eosin stained sections of *Dscam*^{+/+} and wild-type retinas from P9 and adult mice. The *Dscam*^{-/-} retina is indistinguishable from that of the wild type during embryonic stages of development and at birth (**d**). **INL**, inner neuroblast

layer; **ONL**, outer neuroblast layer; **ONL**, outer nuclear layer; **CPL**, outer plexiform layer. **e, f**, In the adult *Dscam*^{-/-} retina, the inner nuclear (INL), inner plexiform (IPL) and retinal ganglion (RGL) layers are disorganized compared to those of the wild-type retina, whereas other retinal layers are indistinguishable from that of the wild type. **g**, *In situ* hybridization with *Dscam* antisense probes (*Dscam* AS) revealed expression in a subset of cells in the inner nuclear and ganglion cell layers. **h**, Whole control P15 retina stained with antibodies to *DSCAM* and TH1.1. **i**, A section of a control adult (6–10 week-old) retina labelled using antibodies to *DSCAM* and TH1.1. **j**, A section of wild-type P15 retina stained with *DSCAM* antibodies. **k**, A section of the *Dscam*^{-/-} retina stained with an antibody to *DSCAM*. Scale bars: **c**, **d**, 60 μ m; **e, f**, 100 μ m; **g**, 160 μ m; **h**, 45 μ m; **i**, 120 μ m; **j, k**, 65 μ m.

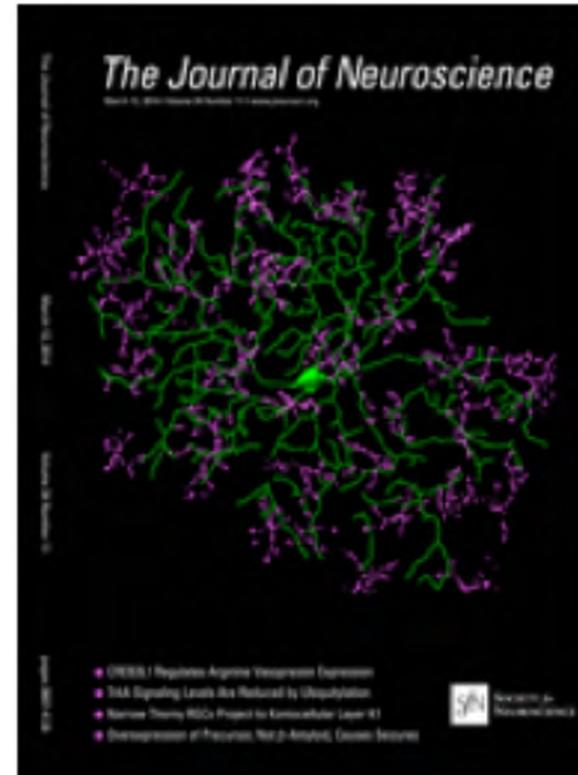
¹The Jackson Laboratory, Bar Harbor, Maine 04609, USA. ²Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts 02114, USA. ³Physiol et al. Univ. National Institute for Physiological Sciences, 38 Tsingiyama, Miyodai, Choshi, 448-0501, Japan.

470

©2008 Nature Publishing Group

(2008)

引用数 239
FWCI 3.48



March 12, 2014

Vol. 34, Num. 11

引用数 33
FWCI 0.78

ご清聴ありがとうございました。

a.koizumi@nins.jp