



Title	業績評価指標の仕組みと調べ方：Top10%論文を中心に
Author(s)	千葉, 浩之
Citation	1-32
Issue Date	2017-11-08
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/67568
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	lecture
Note	『研究者のための文章術とプレスリリースのコツ』講座：北キャンパス図書室企画ミニレクチャー：発表資料 (2017年11月8日(水)11:00-12:00); 発表後に関連部署より助言を得て、増補改訂版を作成した。; 本発表後、北海道大学では研究業績分析ツールInCitesが広く利用可能となった。本発表で紹介した方法よりも、InCitesを用いたほうが多角的で精度の高い分析が可能のため、右記URLの情報をもとにInCitesを活用されたい。 https://www.lib.hokudai.ac.jp/support/incites/ (2020年8月25日)
Additional Information	There are other files related to this item in HUSCAP. Check the above URL.
File Information	20171108_minilecture_enlarged+revised.pdf (増補改訂版)



[Instructions for use](#)

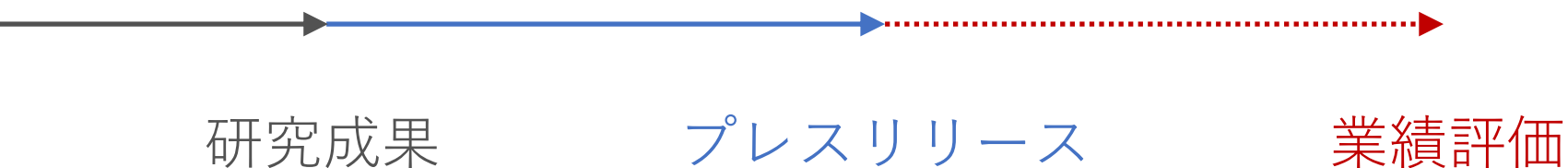
2017年11月8日(水)11:00-12:00

『研究者のための文章術とプレスリリースのコツ』講座
北キャンパス図書室企画ミニレクチャー

業績評価指標の仕組みと調べ方
—Top10%論文を中心に—

北海道大学北キャンパス図書室 千葉浩之

業績評価指標の仕組みと調べ方 —Top10%論文を中心に—



- ☑ 研究成果を生み出した先に目を向ける
- ☑ 研究成果の位置付けを知る

業績評価指標の仕組みと調べ方 —Top10%論文を中心に—

- 1) はじめに
- 2) 科学技術・学術政策研究所（NISTEP）の指標「Top10%補正論文数」の仕組み
- 3) Essential Science Indicators（ESI）におけるTop10%論文の仕組みと（暫定的な）調べ方
- 4) 関連する図書館サービス/ツール
- 5) おわりに

はじめに

評価の根拠としての被引用数

個人レベルでも

教員公募書類の業績リストに被引用数や
掲載誌のImpact Factorを求められることも

組織レベルでも

- QS University Rankings
Citations per faculty (20%)
<https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>
- THE University Rankings
Citations (research influence): 30%
<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/methodology-world-university-rankings-2018>

報道でも

「注目論文シェア 日本9位

昨年から後退 若手研究者不足が背景」

2017年8月9日 日本経済新聞（朝刊） 38面

“世界の論文のうち他の研究者に引用され
注目度が高いとされる上位10%のシェア”

この報道の元データ

文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

<http://doi.org/10.15108/rm261>

「【概要図表14】 国・地域別論文数、Top10%補正論文数、

Top1%補正論文数：上位10か国・地域（分数カウント法）」の
PY2013年-2015年（平均）のTop10%補正論文数

評価の基準としての上位10% (Top10%)

◎Top10%補正論文数

科学技術・学術政策研究所が用いる指標（他にTop1%補正論文数等）
元データ：Web of Science（Clarivate Analytics社）

○TOP10%論文数

科学技術振興機構情報分析室

「TOP10%論文数の国際シェア推移（分野別，1996-2015年）」

元データ：Scopus（Elsevier社）

<https://jipsti.jst.go.jp/foresight/pdf/Top10Articles.pdf>

◎Top10%論文

Essential Science Indicators (ESI) でしきい値を把握できる
（他に0.01%，0.10%，1.00%，20.00%，50.00%も）

元データ：Web of Science（Clarivate Analytics社）

科学技術・学術政策研究所（NISTEP）の
指標「Top10%補正論文数」の仕組み

科学技術・学術政策研究所（NISTEP）の 指標「Top10%補正論文数」の仕組み

※以下は2017年8月に文部科学省科学技術・学術政策研究所が公表した
「科学技術指標2017」 <http://doi.org/10.15108/rm261>
「科学研究のベンチマーキング2017」 <http://doi.org/10.15108/rm262>
の記述を元に「Top10%補正論文数」の仕組みを独自に敷衍

Top10%補正論文数の対象となるものは？

Web of Science (WoS) の

索引ファイルSCIE収録文献のうち

出版年が1981-2015年のArticle, Reviewで、

2016年末時点での被引用数が上位10%の論文

→社会科学や人文科学は対象外

2016年の論文や2017年の引用はカウントされない

注意点1) WoSの索引ファイル
Web of Science Core Collection

- ・ ジャーナル（3Files）：

- ・ SCIE（Science Citation Index Expanded） ←
- ・ SSCI（Social Science Citation Index）
- ・ A&HCI（Arts & Humanities Citation Index）

※2015年に新たにESCI（Emerging Sources Citation Index）も追加

- ・ 会議録：CPCI-S, CPCI-SSH
- ・ 専門書：BKCI-S, BKCI-SSH

※他に横断検索で利用できる索引ファイルもある

安藤 聡子, 澤 綾子, エドモンズ マチルダ

「新引用索引ファイルEmerging Sources Citation Index（ESCI）の概要：
Web of Science Core Collectionのジャーナル収録の強化と最新収録基準」
『情報管理』60(7) <http://doi.org/10.1241/johokanri.60.502>

注意点2) WoS収録文献のドキュメントタイプ

- Article←
- Review←
- Letter
- Note
- Proceedings Paper
-

注意点3) 比較は「年/分野別」に

- 出版年
出版が最近であればあるほど引用にまで至りにくい
- 研究分野
引用や論文出版が盛んな分野/そうでない分野

研究分野は原則的に掲載誌で分類（3種類）し、分析

1) 22分野

Essential Science Indicators (ESI) の分類

1 ジャーナルに 1 分野を付与

※ 『Nature』 等は論文ごとに分類

2) 研究ポートフォリオ8分野

上記22分野のうち19分野を8分野に集約

八角形のレーダーチャートで表現

3) サブジェクトカテゴリ（約200）

Web of Scienceの分類

複数分野（最大6分野）にまたがるジャーナルも

科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) の 指標「Top10%補正論文数」の仕組み

算出は年/分野別に被引用数順に上から並べて線引き

例えば，20xx年出版の分野aの論文が全48本

順位	論文	被引用数
1位	論文あ	100
2位	論文い	90
3位	論文う	80
3位	論文え	80
5位	論文お	75
6位	論文か	60
:	:	:
46位	論文ゑ	3
46位	論文を	3
48位	論文ん	2

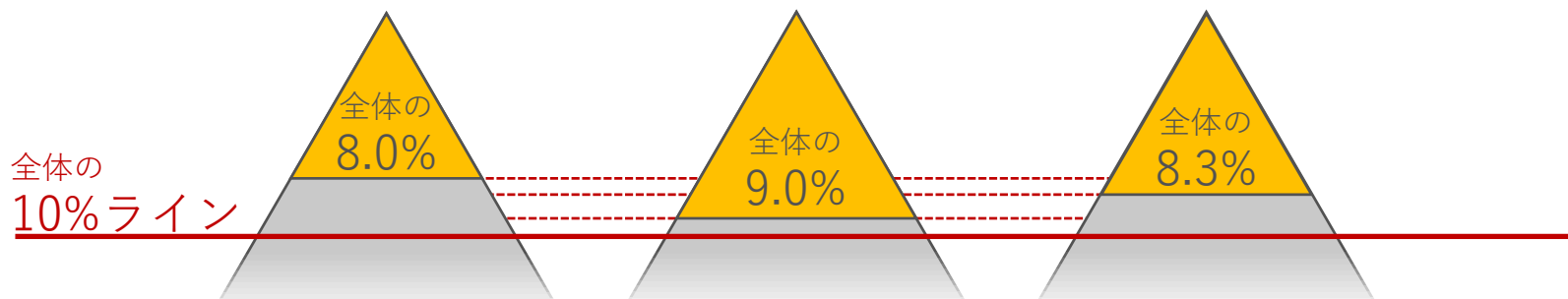
Top10%論文のしきい値 = 80

4/48=Top8.3%だが
5位を含めてしまうと
5/48=Top10.4%になる

Top10%補正論文数の補正とは？

被引用数Top10%（以内）で線引きをすると
とりわけ調査対象の最新年は被引用数がばらけておらず
Top10%論文数のボリュームがばらばらに

おおげさに図示すればー

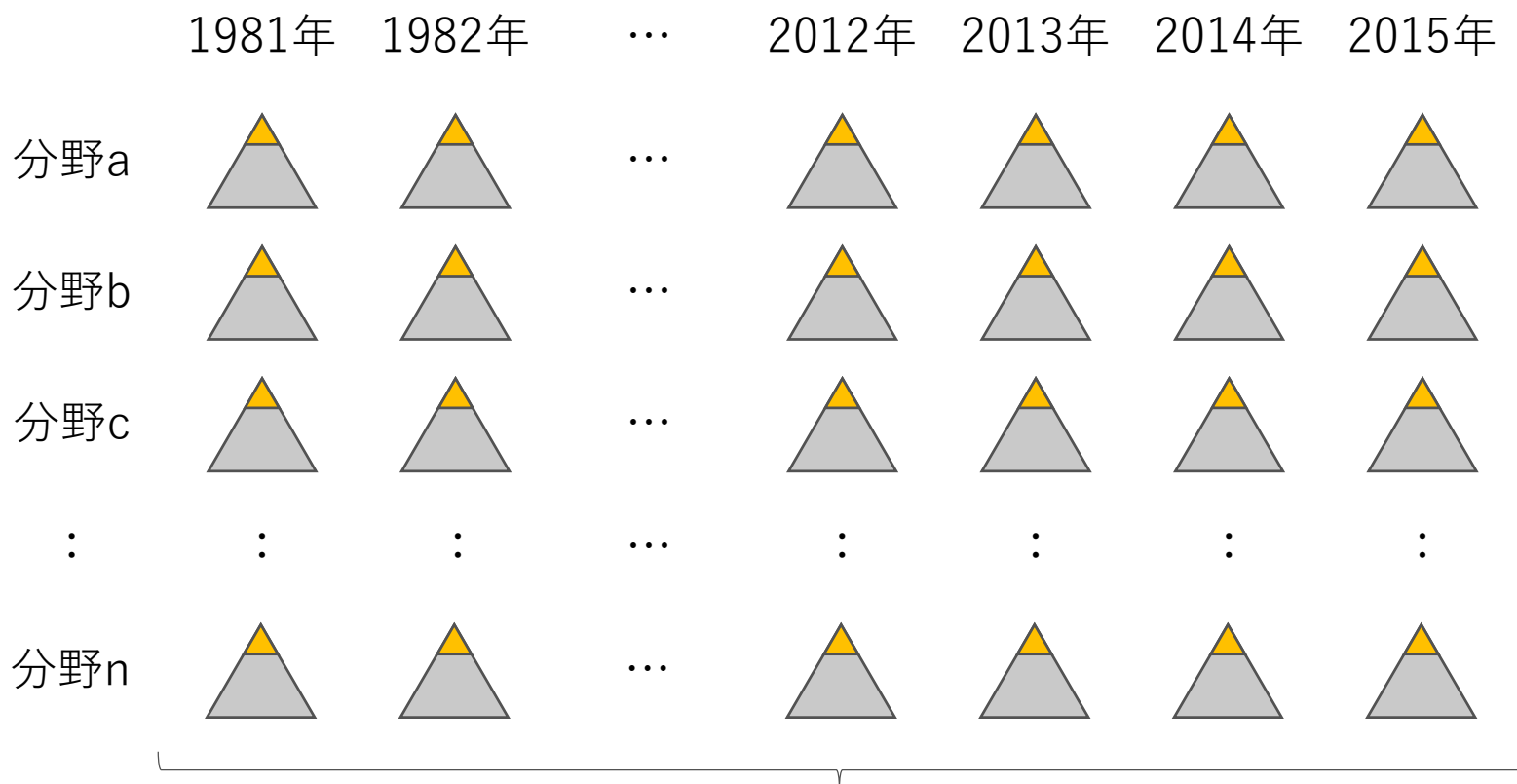


Top10%論文数自体の時系列変化を見るために、
Top10%論文数が全論文数の1/10になるよう補正（掛け算）

さきほどの例の場合、4本→4.8本に補正

科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) の 指標「Top10%補正論文数」の仕組み

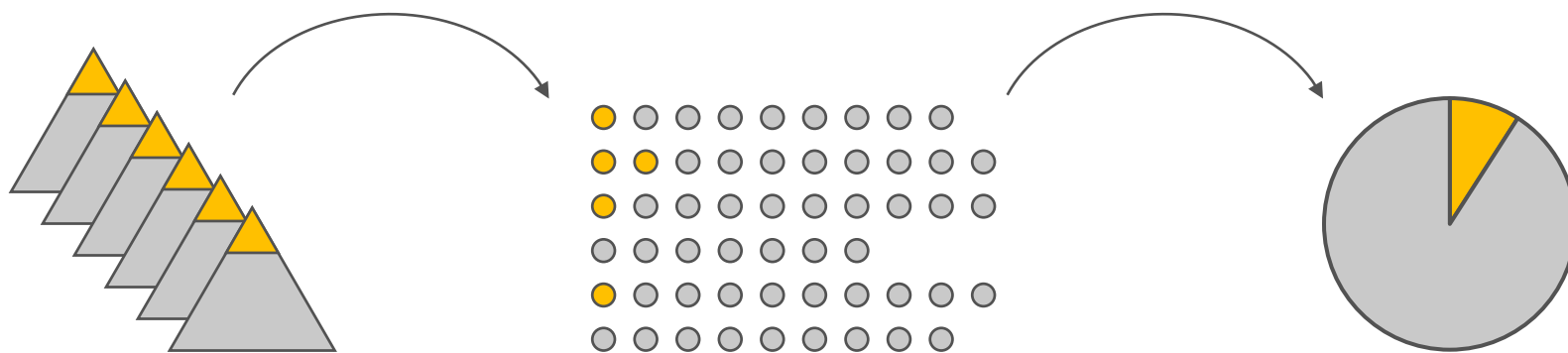
2017年8月公表資料におけるTop10%補正論文数のまとめ



Web of Scienceの索引ファイルSCIE
(自然科学系ジャーナル) のArticleとReview
被引用数は2016年末時点

科学技術・学術政策研究所（NISTEP）の 指標「Top10%補正論文数」の仕組み

Q値 = 国や組織の全論文数に占める
Top10%補正論文数の割合



第3期中期目標期間における指定国立大学法人の公募申請要件のひとつ
(2009-2013年のQ値が国内10位以内 (10.9%以上)) になっていた

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/29/06/1387558.htm

※北海道大学は国立大学中22位 (8.4%)

文部科学省科学技術・学術政策研究所

「研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2015」

<http://hdl.handle.net/11035/3116>

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと（暫定的な）調べ方

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと (暫定的な) 調べ方

Essential Science Indicators (ESI) で
年/分野別のTop10%に入るためのしきい値がわかる

- ・収録対象：SCIE・SSCI収録のArticle, Review
- ・被引用数：SCIE・SSCI・A&HCIの全ドキュメントタイプからの引用
- ・調査可能範囲：過去10年分

長所

北大構成員なら誰でも自分で調べられる
(WoSで被引用数が, ESIでしきい値がわかる)

短所

WoSとESIのデータ更新頻度に差があり,
最新の被引用数と数か月前のしきい値の比較となるため
暫定的なものないしは参考として捉える必要がある

※WoS (月～金の毎日)

ESI (2か月に一度で, 反映・公開はそこから2か月ほど遅れる)

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと (暫定的な) 調べ方

調べる手順

- 1) WoSで掲載誌, 出版年, 被引用数を調べる
- 2) Master Journal List (下記リンク先の
エクセルファイル) の「Category name」を参照する
<http://ipscience-help.thomsonreuters.com/incitesLiveESI/ESIGroup/overviewESI/esiJournalsList.html>
あるいは
Journal Citation Reports (JCR) でESIの分野を調べる
※『Nature』等に掲載された論文に関しては
ESIでは論文ごとに分野を付与されており,
分野が調査可能な論文はごく一部に限られる
- 3) 調べた分野と出版年をもとに
ESIでTop10%に入るためのしきい値を調べる
→被引用数 \geq しきい値であれば
(暫定的だが) Top10%論文と言える

このスライドでは
後者を説明

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと（暫定的な）調べ方

1) WoSで掲載誌，出版年，被引用数を調べる

Web of Science

検索

データベースを選択 Web of Science Core Collection

基本検索 引用文献検索 詳細検索 + その他

Amoebae anticipate periodic events トピック 検索

検索のヘルプ
さらに詳しく!

タイムスパン
全範囲
期間 1900 - 2017

詳細設定

カスタマーフィードバックとサポート 追加情報源 Web of Science の新着情報 各種設定

タイトル，著者名，著者所属等で
調べたい論文を検索

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと（暫定的な）調べ方

1) WoSで掲載誌, 出版年, 被引用数を調べる

The screenshot displays the Web of Science interface for a specific article. The article title is "Amoebae anticipate periodic events". The journal is "PHYSICAL REVIEW LETTERS", published on "JAN 11 2008". The citation metrics on the right show "133 被引用数" (133 citations) and "16 引用文献" (16 citing articles). A metadata popup is visible at the bottom right, showing document details such as "Document Type: Article", "Language: English", "Accession Number: WOS:000252285500078", "PubMed ID: 18232821", and "ISSN: 0031-9007".

Web of Science
InCites Journal Citation Reports Essential Science Indicators EndNote Publons

Web of Science Clarivate Analytics

検索 検索結果に戻る My ツール 検索履歴 マークリスト

全文オプション 全文を検索 EndNote onlineに保存 マークリストに追加

Amoebae anticipate periodic events

著者名: Saigusa, T (Saigusa, Tetsu)^[1]; Tero, A (Tero, Atsushi)^[2,4]; Nakagaki, T (Nakagaki, Toshiyuki)^[2,5]; Kuramoto, Y (Kuramoto, Yoshiki)^[3]
ResearcherIDと ORCIDを表示

PHYSICAL REVIEW LETTERS
巻: 100 号: 1
記事番号: 018101
DOI: 10.1103/PhysRevLett.100.018101
発行: JAN 11 2008
ジャーナルインパクトを表示

抄録
When plasmodia of the true slime mold *Physarum* were exposed to unfavorable conditions presented as three consecutive pulses at constant intervals, they reduced their locomotive speed in response to each episode. When the plasmodia were subsequently subjected to favorable conditions, they spontaneously reduced their locomotive speed at the time when the next unfavorable episode would have occurred. This implied the anticipation of impending environmental change. We explored the mechanisms underlying these types of behavior from a dynamical systems perspective.

キーワード
KeyWords Plus: PHYSTARUM-POLYCEPHALUM; AMEBOID ORGANISM; INTELLIGENCE; PLASMODIUM

著者情報
別刷り請求先: Saigusa, T (別刷り著者)
Hokkaido Univ, Grad Sch Engr, N13 W8, Sapporo, Hokkaido 0608628, Japan.

引用ネットワーク
133 被引用数
16 引用文献
Related Recordsを検索
引用アラートの作成
(Web of Science Core Collection のデータ)

すべての被引用数
134 / 横断検索
133 / Web of Science Core Collection
53 / BIOSIS Citation Index
1 / Chinese Science Citation Database
0 / Data Citation Index
0 / Russian Science Citation Index
0 / SciELO Citation Index

ドキュメント情報
ドキュメントタイプ: Article
言語: English
アクセス番号: WOS:000252285500078
PubMed ID: 18232821
ISSN: 0031-9007

引用回数
180日: 5
3年以上: 35

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと (暫定的な) 調べ方

1) WoSで掲載誌, 出版年, 被引用数を調べる

The screenshot displays the Web of Science interface. At the top, there are navigation tabs for 'Web of Science', 'InCites', 'Journal Citation Reports', 'Essential Science Indicators', 'EndNote', and 'Publons'. The 'Essential Science Indicators' tab is selected. The main header shows 'Web of Science' and 'Clarivate Analytics'. Below the header, there are navigation options like '検索' (Search), '検索結果に戻る' (Return to search results), 'My ツール' (My Tools), '検索履歴' (Search History), and 'マークリスト' (Mark List).

The search results are displayed in a list format. The first result is:

- 引用記事: 108** (Web of Science Core Collection から)
- 並び替え: 出版日順 -- 新しい順
- ページ: 1 / 3
- 1. **Hansel, Gretel and the slime mould-how an external spatial memory aids navigation in complex environments**
- 著者名: Smith-Ferguson, Jules; Reid, Chris R.; Latty, Tanya; et al.
- JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS 巻: 50 号: 41 記事番号: 414003 発行: OCT 18 2017
- 北大図書館 Full Text Navi | 出版社のサイト | 抄録を表示
- 被引用数: 0 (Web of Science Core Collection から)
- 利用回数

The second result is:

- 2. **Physarum polycephalum-a new take on a classic model system**
- 著者名: Oettmeier, Christina; Brix, Klaudia; Doebereiner, Hans-Guenther
- JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS 巻: 50 号: 41 記事番号: 413001 発行: OCT 18 2017
- 北大図書館 Full Text Navi | 出版社のサイト | 抄録を表示
- 被引用数: 0 (Web of Science Core Collection から)
- 利用回数

The third result is:

- 3. **Characterization of Predictive Behavior of a Retina by Mutual Information**
- 著者名: Chen, Kevin Sean; Chen, Chun-Chung; Chan, C. K.
- FRONTIERS IN COMPUTATIONAL NEUROSCIENCE 巻: 11 記事番号: 66 発行: JUL 20 2017
- 北大図書館 Full Text Navi | 出版社のサイト | 抄録を表示
- 被引用数: 0 (Web of Science Core Collection から)
- 利用回数

The fourth result is:

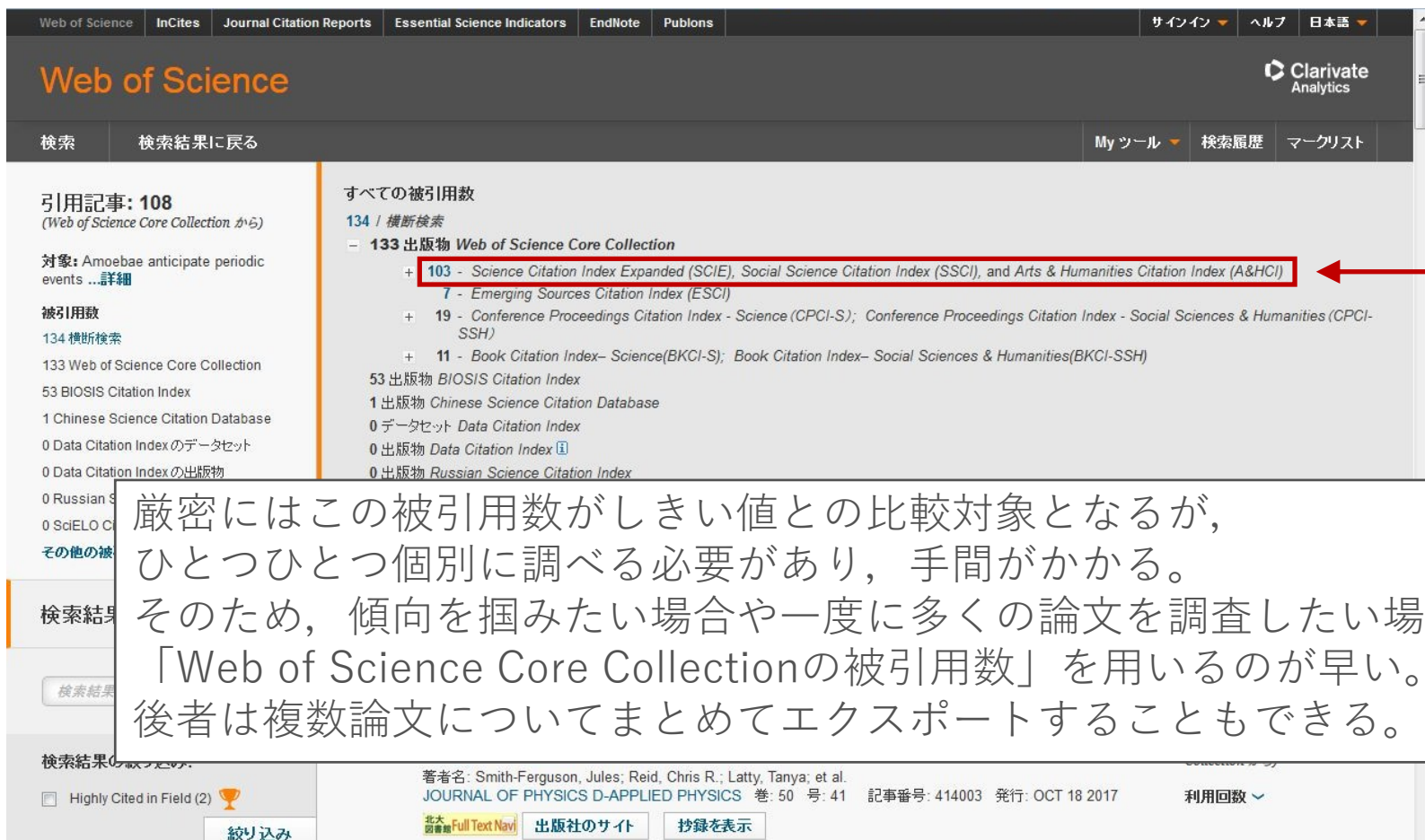
- 4. **Automated analysis of Physarum network structure and dynamics**
- 著者名: Fricker, Mark D.; Akita, Dai; Heaton, Luke L. M.; et al.
- JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS 巻: 50 号: 25 記事番号: 254005 発行: JUN 28 2017
- 被引用数: 0 (Web of Science Core Collection から)
- 利用回数

On the left side, there is a sidebar with '引用記事: 108' and '対象: Amoebae anticipate periodic events ...詳細'. Below that, there is a section for '被引用数' with a list of sources and their counts. A red box highlights 'その他の被引用数を表示' (Show other citation counts).

At the bottom left, there is a section for '検索結果の絞り込み' (Refine search results) with a search bar and a list of filters, including 'Highly Cited in Field (2)'.

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと (暫定的な) 調べ方

1) WoSで掲載誌, 出版年, 被引用数を調べる



The screenshot shows the Web of Science interface. The top navigation bar includes 'Web of Science', 'InCites', 'Journal Citation Reports', 'Essential Science Indicators', 'EndNote', 'Publons', 'サインイン', 'ヘルプ', and '日本語'. The main header displays 'Web of Science' and 'Clarivate Analytics'. Below the header, there are navigation options: '検索', '検索結果に戻る', 'My ツール', '検索履歴', and 'マークリスト'. The left sidebar shows '引用記事: 108' and '対象: Amoebae anticipate periodic events ...詳細'. The main content area displays 'すべての被引用数' and a list of citation sources. A red box highlights the entry: '+ 103 - Science Citation Index Expanded (SCIE), Social Science Citation Index (SSCI), and Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)'. A red arrow points to this entry from the right. Below the screenshot, a text box contains the following text:

厳密にはこの被引用数がしきい値との比較対象となるが、ひとつひとつ個別に調べる必要があり、手間がかかる。そのため、傾向を掴みたい場合や一度に多くの論文を調査したい場合は、「Web of Science Core Collectionの被引用数」を用いるのが早い。後者は複数論文についてまとめてエクスポートすることもできる。

著者名: Smith-Ferguson, Jules; Reid, Chris R.; Latty, Tanya; et al.
JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS 巻: 50 号: 41 記事番号: 414003 発行: OCT 18 2017 利用回数

北大 図書館 Full Text Navi 出版社のサイト 抄録を表示

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと（暫定的な）調べ方

2) Journal Citation Reports (JCR) で 掲載誌のESIの分野を調べる

The screenshot shows the InCites Journal Citation Reports interface. The top navigation bar includes 'Web of Science', 'InCites', 'Journal Citation Reports', 'Essential Science Indicators', and 'EndNote'. The 'Journal Citation Reports' tab is highlighted. The main content area is titled 'InCites Journal Citation Reports' and features a search box on the left with the text '0031-9007' and 'PHYSICAL REVIEW LETTERS'. Below the search box are buttons for 'View Title Changes', 'Select Journals', and 'Select Categories'. The main table is titled 'Journal Titles Ranked by Impact Factor' and displays the following data:

	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
1	CA-A CANCER JOURNAL FOR CLINICIANS	24,539	187.040	0.06452
2	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	315,143	72.406	0.69989
3	NATURE REVIEWS DRUG DISCOVERY	28,750	57.000	0.06077
4	CHEMICAL REVIEWS	159,155	47.928	0.24655
5	LANCET	214,732	47.831	0.40423
6	NATURE REVIEWS MOLECULAR CELL BIOLOGY	40,565	46.602	0.09573

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと (暫定的な) 調べ方

2) Journal Citation Reports (JCR) で 掲載誌のESIの分野を調べる

Web of Science | InCites | Journal Citation Reports | Essential Science Indicators | EndNote | Sign In | Help | English

InCites Journal Citation Reports

Clarivate Analytics

Home | Journal Profile

PHYSICAL REVIEW LETTERS

ISSN: 0031-9007
AMER PHYSICAL SOC
ONE PHYSICS ELLIPSE, COLLEGE PK, MD 20740-3844
USA

Go to Journal Table of Contents | Go to Ulrich's

Titles
ISO: Phys. Rev. Lett.
JCR Abbrev: PHYS REV LETT

Categories
PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY - SCIE

Languages
ENGLISH
52 Issues/Year;

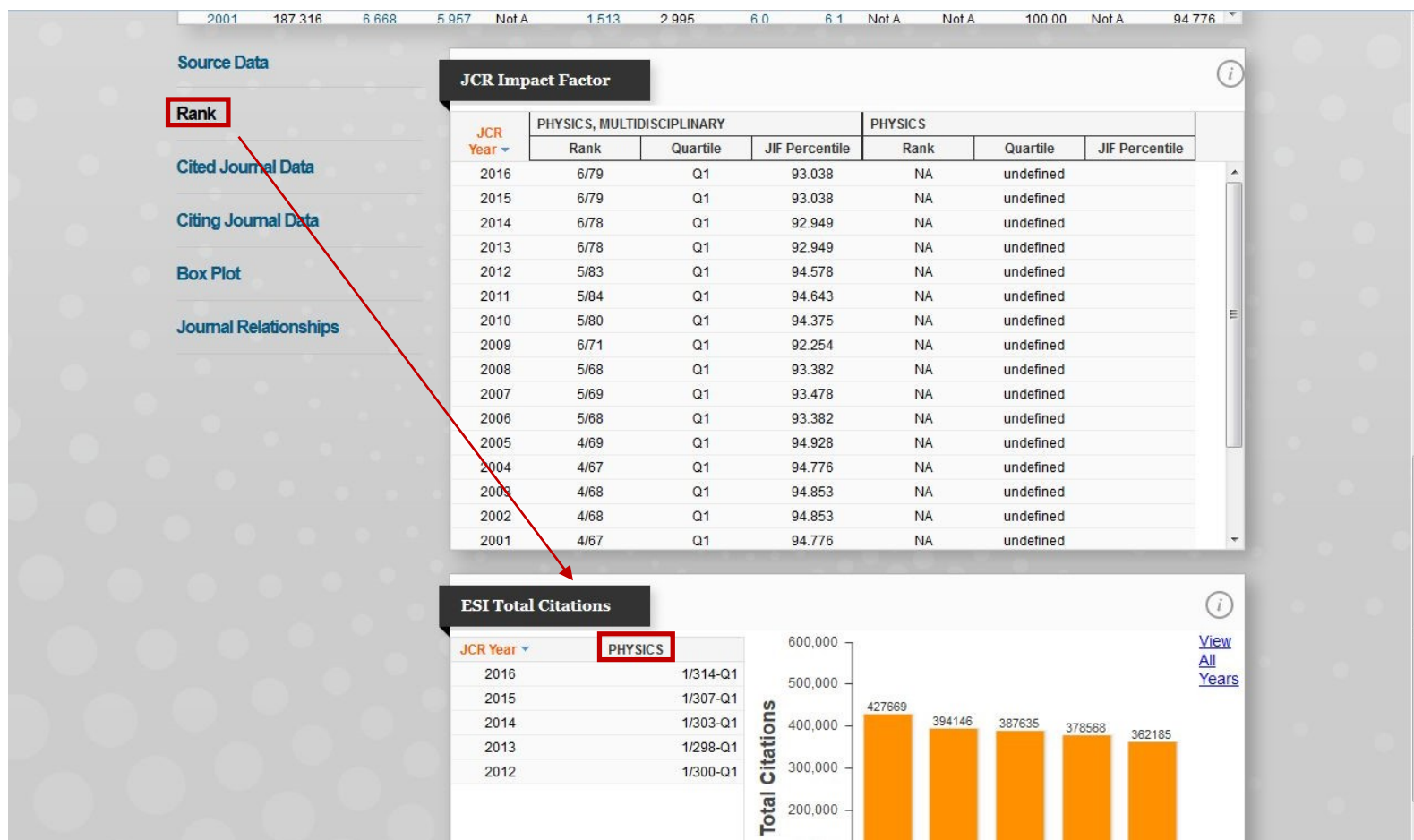
Key Indicators

Year	Total Cites	Journal Impact Factor	Impact Factor Without Journal Self Cites	5 Year Impact Factor	Immediacy Index	Citable Items	Cited Half-Life	Citing Half-Life					
2016	427,669	8.462	7.843	7.805	2.923	2,333	9.8	7.7	0.74587	3.266	100.00	85.47...	93.038
2015	394,146	7.645	7.057	7.326	2.212	2,500	9.4	7.6	0.81887	3.285	100.00	93.33...	93.038
2014	387,635	7.512	6.900	7.360	2.531	2,707	8.8	7.2	0.93898	3.456	100.00	105.1...	92.949
2013	378,568	7.728	6.956	7.411	2.143	3,555	8.5	7.1	1.00856	3.466	100.00	111.1...	92.949
2012	362,185	7.943	7.090	7.435	2.176	3,789	8.1	6.7	1.08444	3.606	100.00	Not A	94.578

この「Categories」は WoSのサブジェクトカテゴリで、ESIの分野ではないので注意！

Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと (暫定的な) 調べ方

2) Journal Citation Reports (JCR) で 掲載誌のESIの分野を調べる



Essential Science Indicators (ESI) における Top10%論文の仕組みと（暫定的な）調べ方

3) 調べた分野と出版年をもとに ESIでTop10%に入るためのしきい値を調べる

Field Baselines

Baselines are annualized expected citation rates for papers in a research field.

Percentiles define levels of citation activity. The larger the minimum number of citations, the smaller the peer group.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PHYSICS										
0.01%	1,534	2,415	2,251	1,213	995	1,013	582	591	317	
0.10%	568	646	512	487	373	369	260	192	110	
1.00%	166	166	149	140	117	102	81	60	38	
10.00%	41	39	37	34	30	26	22	17	11	
20.00%	24	23	22	20	18	16	13	10	7	
50.00%	8	8	8	7	6	6	5	4	3	
PLANT & ANIMAL SCIENCE										
0.01%	866	973	828	656	529	409	256	177	91	
0.10%	366	325	289	267	229	160	121	84	52	
1.00%	145	124	115	101	81	65	50	36	22	
10.00%	41	37	34	31	26	21	17	12	8	
20.00%	26	23	22	19	16	13	11	8	5	
50.00%	10	9	8	8	7	5	5	3	2	

関連する図書館サービス/ツール

1) オープンアクセス (OA) で被引用数を増やす!?

OAによる被引用上の優位性を支持する研究・調査

The Open Access Citation Advantage Service (OACA)

70の研究のうち, 46が優位性を示す

<http://sparceurope.org/what-we-do/open-access/sparc-europe-open-access-resources/open-access-citation-advantage-service-oaca/>

Research impact of paywalled versus open access papers

“OA papers have an indisputable citation advantage”

<http://www.1science.com/1numbr/>

- Gold OA（著者がOA費用（APC）を負担）
オープンアクセス論文投稿支援
<https://www.lib.hokudai.ac.jp/support/apc>
（北大図書館＞研究支援情報）
→北大構成員が受けられる割引情報
- Green OA（無料，著者最終稿，公開猶予期間）
HUSCAPで著作を公開するには
<https://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/staff/index.jsp>
（HUSCAP＞右上のバナー）
→論文を登録すると，図書館が著作権を確認のうえ公開
※論文提供/許諾依頼メールも定期的に送信中

2) JCRでImpact Factorを同一研究分野内で比較し、被引用の期待値が高い(?) 雑誌にチャレンジ!

The screenshot displays the InCites Journal Citation Reports interface. The top navigation bar includes links for Web of Science, InCites, Journal Citation Reports, Essential Science Indicators, and EndNote. The main header shows 'InCites Journal Citation Reports' and the Clarivate Analytics logo. A sidebar on the left contains navigation options like 'Go to Journal Profile', 'Compare Journals', 'View Title Changes', 'Select Journals', 'Select Categories', 'Select JCR Year', and 'Select Edition'. The main content area is titled 'Journals By Rank' and 'Categories By Rank'. It features a search bar and a table of journals ranked by impact factor. The table has columns for 'Select All', 'Full Journal Title', 'Total Cites', 'Journal Impact Factor', and 'Eigenfactor Score'. A red box highlights the 'Journal Impact Factor' column.

Select All	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
<input type="checkbox"/>	1 REVIEWS OF MODERN PHYSICS	45,510	36.917	0.06964
<input type="checkbox"/>	2 Nature Physics	30,007	22.806	0.13222
<input type="checkbox"/>	3 PHYSICS REPORTS-REVIEW SECTION OF PHYSICS LETTERS	25,052	17.425	0.03016
<input type="checkbox"/>	4 REPORTS ON PROGRESS IN PHYSICS	14,032	14.311	0.03126
<input type="checkbox"/>	5 Physical Review X	7,645	12.789	0.05793
<input type="checkbox"/>	6 PHYSICAL REVIEW LETTERS	427,669	8.462	0.74587

おわりに

電子科学研究所
触媒科学研究所
北極域研究センター
創成研究機構 の皆様へ

ミニレクチャーに関すること以外にも
各種図書館サービス

（文献の取り寄せ，学生への利用指導等）のご相談を
北キャンパス図書室が承ります。

ぜひお声掛けください！

E-mail kitacam@lib.hokudai.ac.jp
内線 9106