



ELSEVIER

SciValの概要と指標について

www.scival.com

2020年11月

エルゼビア・ジャパン株式会社

リサーチインテリジェンス部門 カスタマーコンサルタント

山内 幸一

koichi.yamauchi@elsevier.com



研究者視点でのSciVal活用方法のご紹介



1. SciValの概要と利用開始
2. 主な評価指標



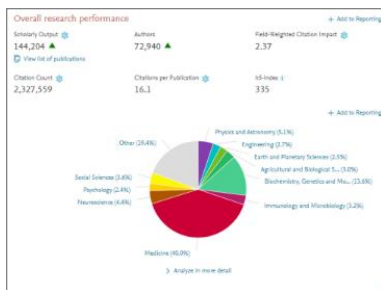
1. SciValの概要と利用開始

SciVal 研究力分析ツール

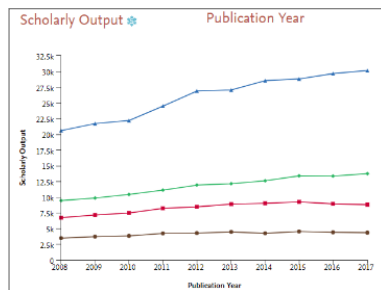
- SciValは、世界の19,600以上の研究機関および231の国・地域の研究力に関する客観的データを簡単に取得できる研究力分析ツールです。
- 研究者や研究グループ、トピックなどの研究領域のトレンドに関する分析も可能です。
- 世界最大級の抄録・引用分析データベースScopusをデータソースとしています。
 - SciValでは1996年以降のデータを確認できます。



特定の機関の研究力に関する詳細な情報を知りたい



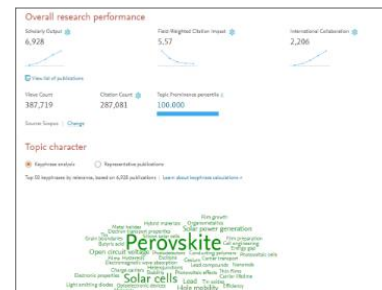
複数の機関の研究力を比較したい



自機関と他機関のコラボレーションの状況を知りたい

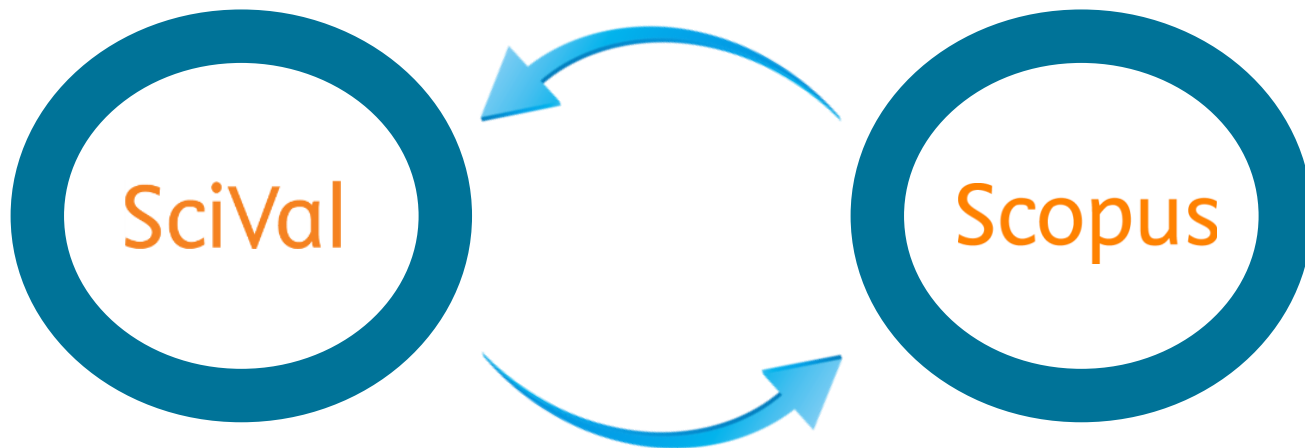


特定の研究領域のトレンドを知りたい



SciValとScopusの相互リンク

Scopusによる任意の検索結果を
SciValの分析対象(Publication Set)として
簡単にインポートし、分析できます。

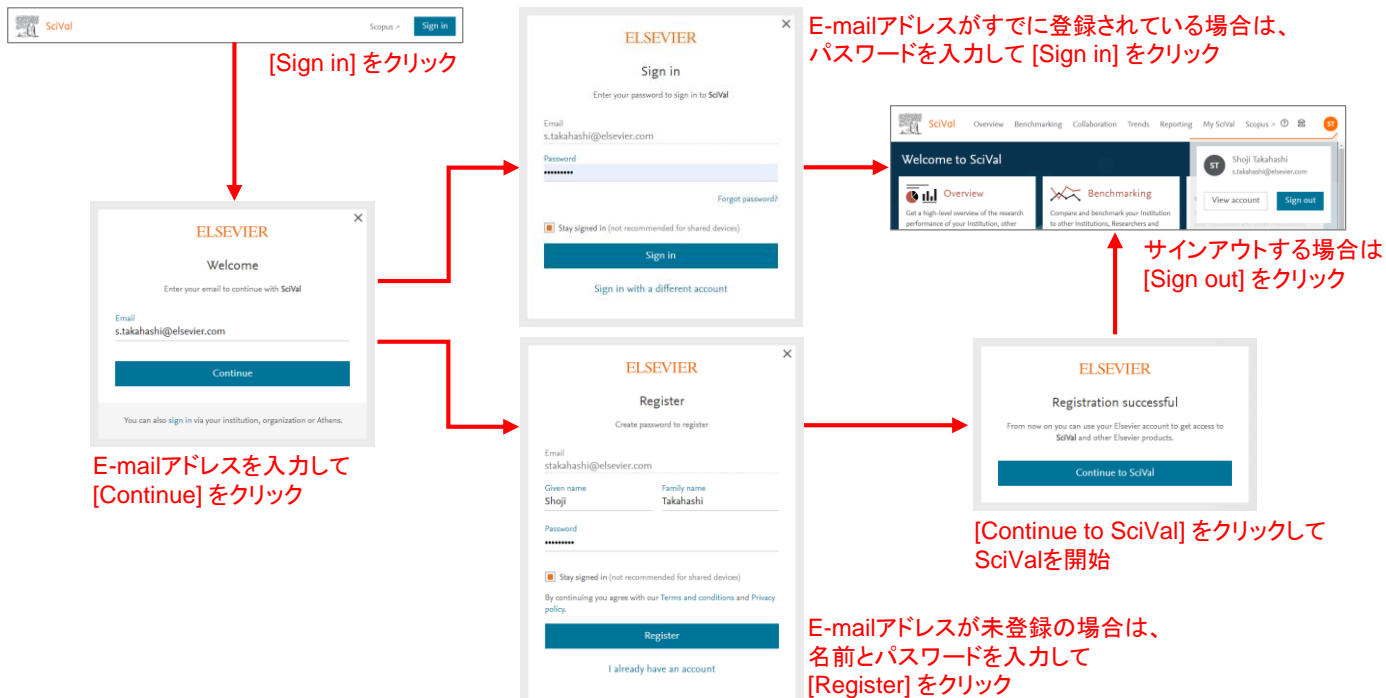


SciValで対象となった論文からScopusに
リンクすることにより、論文の詳細を確認
できます。

SciVal ユーザー登録とサインイン



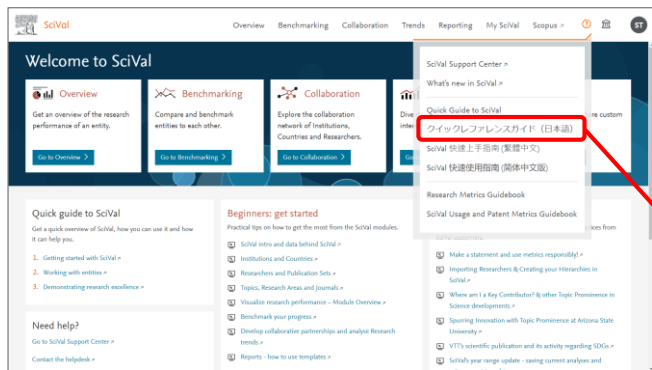
- SciValを利用するためには、ユーザー登録とサインインが必要です。
- 機関ネットワーク内から <https://www.scival.com> にアクセスし、ユーザー登録してください。
- サインインの際に使用するE-mailアドレスとパスワードは、ScienceDirect、Scopus、Mendeleyと共通です。
- ブラウザは、Chrome、FireFox、Safariを推奨します。



SciValの利用方法



- 日本語クイックレファレンスガイドをご参照ください。



SciVal
www.scival.com クイックレファレンスガイド 2020年5月

SciValは、世界の18,000以上の研究機関および231の国/地域に関する客観的データを簡単に取得できる研究分析ツールです。研究者や研究者グループ、文献セット、トピック、研究領域などの分析も可能です。世界最大級の抄録・引用分析データベースScopusをデータソースとしており、SciValでは1996年以降のデータを掲載できます。

SciValは、Overview、Benchmarking、Collaboration、Trendsの4つのモジュールで構成されます。利用可能なモジュールは、お客様によって異なります。

1. 利用開始	5. Trendsモジュール	8. タグ機能
2. Overviewモジュール	6. SDGs分析	10. 文献リストの表示とエクスポート
3. Benchmarkingモジュール	7. My SciVal	11. 主な指標の説明
4. Collaborationモジュール	8. レポート機能	

1. 利用開始

SciValを利用するには、ユーザー登録とサインインが必要です。サインイン後、希望のモジュールを選択して利用を開始してください。

ブラウザでwww.scival.comにアクセスします。

SciValを利用するには、通常は機関のIPアドレスの範囲内からアクセスし、ユーザー登録とサインインが必要です。ユーザー名 (Emailアドレス) とパスワードは、Scopus、ScienceDirect、MendeleyなどのElsevier製品と共通です。(IPアドレスの方法については、管理者にお問い合わせください。)

- 0 Create account / Sign in ユーザー登録またはサインインが必要です。
- 0 Welcome Emailアドレスを入力して [Continue] をクリックします。→ (1) (2)
- 0 Register 入力したEmailアドレスがまだ登録されていない場合は、名前とパスワードを入力。[Register] をクリックして登録します。→ (3)
- 0 Registration successful ユーザー登録が完了しました。[Continue to SciVal] をクリックすると、SciVal利用開始できます。
- 0 Sign in 入力したEmailアドレスで登録されている場合、パスワードを入力して [Sign in] をクリックすると、SciVal利用開始できます。パスワードを忘れた場合は、[Forgot password] をクリックすると、パスワードリセット用のメール送信が可能です。
- 0 Find your institution Emailアドレスまたは機関名を入力します。→ (4)
- 0 Sign in via institution [Sign in via your institution] をクリック。機関を選択します。
※SciValで学識を使用するには、パーソナル機能の利用可能にする属性 (eduPersonTargetedID) が設定されている必要があります。詳細は、機関の図書館またはIT部門にお問い合わせください。

SciValのモジュールを選択します。

- 0 Overview 特定の研究者や研究力の概要を導出
- 0 Benchmarking 複数の分析対象の研究力比較
- 0 Collaboration 共著関係に基づく共同研究の状況を導出
- 0 Trends トピックや研究領域のトレンドを分析
- 0 Reporting レポートを作成
- 0 My SciVal 独自の研究者グループ、文献セット、研究領域を作成
- 0 オフラインヘルプ/クイックレファレンスガイドを利用

ユーザーのオンラインアカウント、サインインとコントロールが実行されます。アカウントは [View Account] からパスワードや登録情報を変更することができます。

SciValで分析できる組み合わせ



- 分析対象、期間、分野、評価項目を組み合わせることによって多様な分析が可能です。

分析対象

- 世界18,500以上の機関
- 任意の機関グループ
- 任意の研究者
- 任意の研究者グループ
- 任意の文献セット
- 世界231の国/地域
- 国際グループ(EUなど)
- 州、地域、コンソーシアム
- 任意の国グループ
- トピック
- トピッククラスタ
- 定義済みの研究領域
(分野、SDGsなど)
- 任意の研究領域
- 出版物

×

期間

- 2017~2019年
 - 2017~2020年
 - 2017~2020年以降
 - 2015~2019年
 - 2015~2020年
 - 2015~2020年以降
 - 2010~2019年
- 対象期間は2021年6月に
1年ずれていきます。
- 1996~2020年以降で
開始年と終了年を自由に
設定(Benchmarking)

×

分野

- 全分野
- 27の分野(中分類)
- 334の分野(小分類)
- KAKEN
- THE
- QS

×

評価項目

- 論文数
- 被引用数
- 1論文あたりの被引用数
- FWCI
- Top X%論文
- Top X%ジャーナル論文
- 国際共著論文
- h-index
- ...

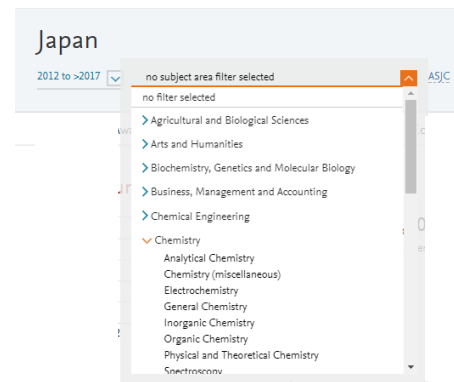
Scopus/SciValで用いられる分野

- Scopus収録のジャーナルは27の中分野、334の小分野に分類されている
- Scopusの分野分類は All Science Journals Classification (ASJC) と呼ばれる
- 総合科学雑誌は Multidisciplinary に分類されている
- 1つのジャーナルが複数の分野に分類されていることもある

Scopusにおける分野名 (ASJC中分類)

Agricultural and Biological Sciences	Environmental Science
Arts and Humanities	Immunology and Microbiology
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	Materials Science
Business, Management and Accounting	Mathematics
Chemical Engineering	Medicine
Chemistry	Multidisciplinary
Analytical Chemistry	Neuroscience
Chemistry (miscellaneous)	Nursing
Electrochemistry	Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics
...	Physics and Astronomy
Computer Science	Psychology
Decision Sciences	Social Sciences
Earth and Planetary Sciences	Veterinary
Economics, Econometrics and Finance	Dentistry
Energy	Health Professions
Engineering	

} 小分類の例



ASJCの詳細は、Scopus Source Listで確認できます。
 下記URLからダウンロードしたExcelファイルの「ASJC classification codes」シートをご参照ください。
<https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content>



2. 主な評価指標

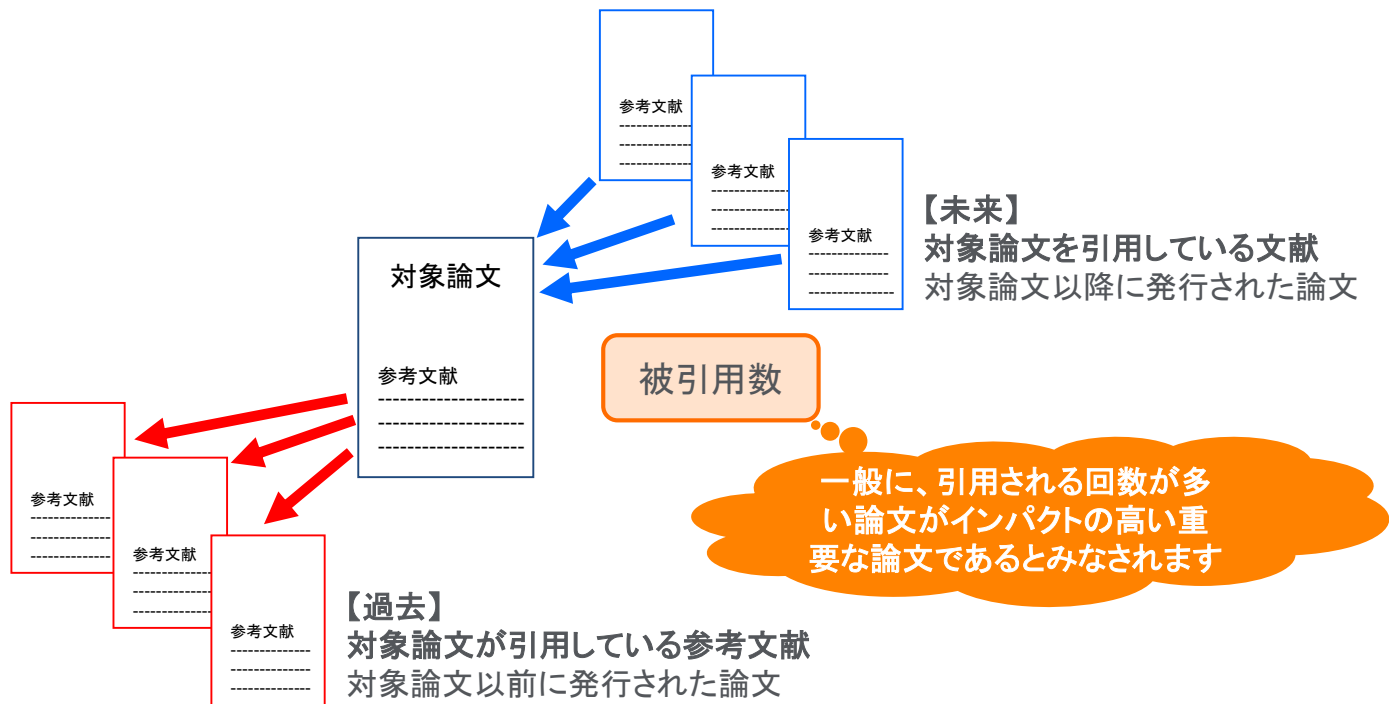
SciValで利用できる主な評価指標



評価指標	説明
Scholarly Output / Publications (文献数)	発表された総文献数
Citation Count / Citations (被引用数)	文献に対する被引用数の総和
Citation per Publication (1文献あたりの平均被引用数)	被引用数 ÷ 文献数
Field-Weighted Citation Impact (FWCI)	1文献あたりの被引用数を世界平均(年別・分野別・文献タイプ別に算出)で割った数値
Outputs in Top Citation Percentiles (被引用数がTop X%の文献)	出版年別の被引用数が世界全体の上位X%に含まれる文献
Field-Weighted Outputs in Top Citation Percentiles (FWCIがTop X%の文献)	出版年別のFWCIが世界全体の上位X%に含まれる文献
Publications in Top Journal Percentiles (Top X%ジャーナルに発表された文献)	ジャーナル評価指標(CiteScore / SJR / SNIP)が上位X%のジャーナルに発表された文献
Publications in Journal Quartiles (ジャーナル四分位に発表された文献)	ジャーナル評価指標(CiteScore / SJR / SNIP)の四分位毎(Q1 1-25%、Q2 26-50%、Q3 51-75%、Q4 76-100%)のジャーナルに発表された文献
International Collaboration (国際共著文献)	著者の所属機関が複数国にわたる文献数/率
Academic-Corporate Collaboration (産学共著文献)	大学と企業の共著による文献数/率
<i>h</i> -index	発表論文のうち被引用数が少なくとも <i>h</i> 回あるものが <i>h</i> 本あることを満たす数値
<i>h</i> 5-index	過去5年間を対象とした <i>h</i> -index (例: 2018年の <i>h</i> 5-indexは2014-2018年のデータから算出)
Views Count (表示回数)	Scopusで表示された回数
Field-Weighted Views Impact (FWVI)	1文献あたりの表示回数を世界平均(年別・分野別・文献タイプ別に算出)で割った数値
Economic Impact (経済的インパクト)	特許による被引用数
Societal Impact 社会的インパクト	メディアによる言及数
Awarded Grants (研究助成金)	研究助成金の数/金額

被引用数

- 研究者は他人の論文を引用することによって、その研究が自分の研究に影響を与えていることを示す
- 論文の「質」の代理指標としての「被引用数」



被引用数を評価の目的で使用する際の注意点

- 被引用数の平均は、分野、出版年、文献タイプによって異なる
- 異なる条件の論文の被引用インパクトを被引用数で評価することは適切ではない

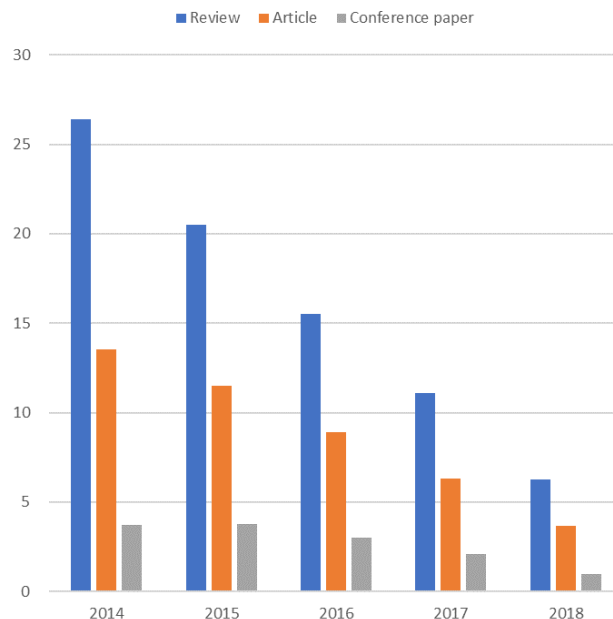
分野別

2014-2018の文献の分野別の平均被引用数(全文献タイプ)



出版年別・文献タイプ別

2014-2018の文献の出版年別・文献タイプ別の平均被引用数



Field-Weighted Citation Impact (FWCI)

- 論文の被引用数の平均は出版年、分野、文献タイプによって異なるため、異なる条件の論文の被引用インパクトを被引用数で評価することは適切ではない
- FWCIは、異なる条件の論文の被引用インパクトを公平に評価するために考案された評価指標
- FWCIは、該当論文の被引用数を、同じ出版年・分野・文献タイプの論文集合の平均被引用数で割ったもの
- 世界平均は 1。FWCIが 1 より大きいということは、被引用インパクトが世界平均よりも大きいことを示す

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

- 文献集合(大学、部局、研究者、研究領域など)のFWCIを算出することも可能

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

注1. FWCIの計算の対象期間は出版年+3年間。たとえば、出版年2016の論文のFWCIの計算に用いられる被引用数は2016~2019年を対象

注2: 該当論文が出版されたジャーナルが複数の分野に分類される場合は、分野の平均被引用数を算出する際に調和平均を使用

注3: FWCIの計算に使用される分野は、ASJCの334の小分野

Top X%論文

- Outputs in Top Citation Percentiles (被引用数Top X%論文)
出版年別の被引用数が世界全体の上位X%に含まれる文献
- Field-Weighted Outputs in Top Citation Percentiles (FWCI Top X%論文)
出版年別のFWCIが世界全体の上位X%に含まれる文献

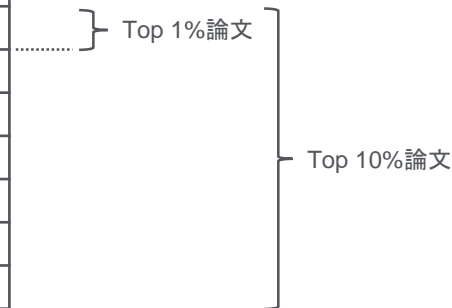
← 今日はこちらを紹介

Outputs in Top Citation Percentiles

論文順位	被引用数
1	100
2	90
3	80
...	
8	40
9	35
10	30
11	28
12	26
...	
98	0
99	0
100	0

Field-Weighted Outputs in Top Citation Percentiles

論文順位	FWCI
1	15.21
2	10.12
3	9.40
...	
8	6.98
9	6.56
10	6.21
11	5.99
12	5.41
...	
98	0
99	0
100	0



CiteScoreの算出方法 (Impact Factorとの比較)



CiteScoreの算出方法

論文が平均で何回引用されたかを示す指標

開発元: Elsevier

使用データベース: Scopus

A. 引用している論文



B. 出版された論文



$$\text{CiteScore 2019} = \frac{\text{A. 2016~2019年に出版された論文が2016~2019年に引用された回数}}{\text{B. 2016~2019年に出版された論文数}}$$

文献タイプ: A Bとも査読文献(Article、Review、Conference Paper、Book Chapter、Data Paper)

補正: なし

自己引用: 含む

Impact Factorの算出方法

論文が平均で何回引用されたかを示す指標

開発元: Clarivate Analytics

使用データベース: Web of Science



$$\text{Impact Factor 2019} = \frac{\text{A. 2017~2018年に出版された論文が2019年に引用された回数}}{\text{B. 2017~2018年に出版された論文数}}$$

文献タイプ: Aは全文献タイプ、BはCitable Items(Article、Review)

補正: なし

自己引用: 含む

各種ジャーナル評価指標の比較



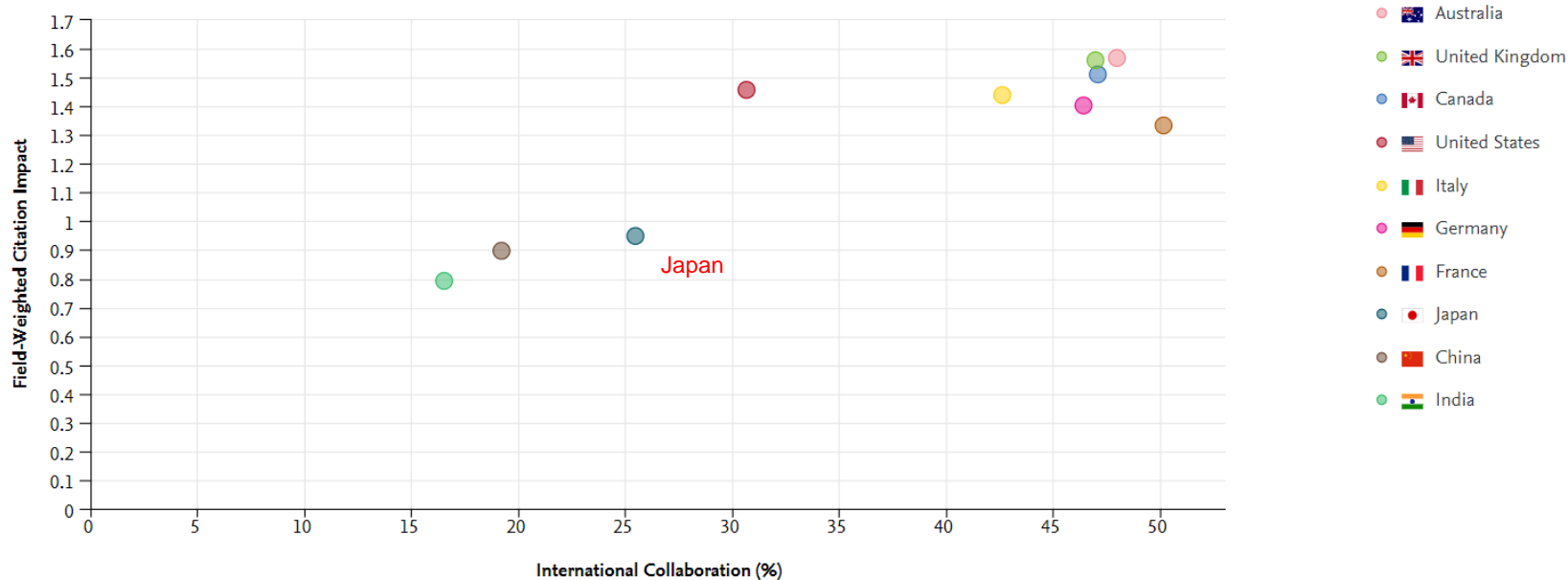
	CiteScore	SNIP (Source Normalized Impact per Paper)	SJR (SCImago Journal Rank)	参考: Impact Factor
説明	1つの論文が平均で何回引用されたかを示す指標	分野による引用のされやすさの違いを考慮して被引用率を補正した指標(平均 = 1)	引用元のジャーナルの評判によって引用に重み付けした指標(平均 = 1)	1つの論文が平均で何回引用されたかを示す指標
開発元	Elsevier	Leiden University CWTS	SCImago Lab	Clarivate Analytics
データ	Scopus	Scopus	Scopus	Web of Science
対象期間	4年	3年	3年	2年 / 5年
対象文献タイプ	A B とも査読文献タイプ	A B ともArticle, Review, Conference Paper ※ 参考文献がない文献は除外	A B ともArticle, Review, Conference Paper, Short Survey	A 全文献タイプ B Citable Items (Article, Review)
補正	なし	分野	引用元の評判	なし
自己引用	含む	含む	最大33%	含む

CiteScoreとSNIPの比較例
Duke Mathematical Journal
Molecular Cell

CiteScore	SNIP
3.9	2.588
24.2	2.916

国際共著論文

- 国際共著論文: 他の国の研究者との共著(共同研究)による論文
- 国際共著率: 全論文数に占める国際共著論文の比率
- 一般に、国際共著率が高いほど、インパクトも高くなる傾向が見られる



著者評価指標 h -index

- 研究成果(論文)の「量」と「インパクト(被引用数)」を1つの数字で表す
- h 回以上引用された論文が h 件あることを示す

研究者A	
論文順位	被引用数
1	100
2	80
3	20
4	10
5	6
6	4
7	2
8	1
9	0
10	0

この研究者の h -index は 5

注意点

- 異なる分野間での比較には適さない
- 研究している年数が長いほど有利になる
- SciValの h -indexは1996年以降の論文が対象

