



## 研究力分析ツールSciValの使い方 ～ 主な評価指標 ～

[www.scival.com](http://www.scival.com)

2020年12月

エルゼビア・ジャパン株式会社



## SciValで利用できる評価指標

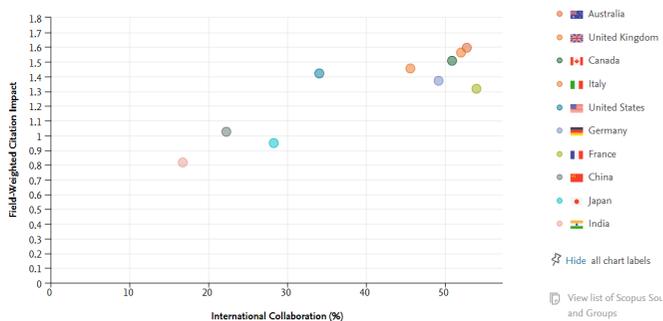


| 評価指標  | 説明  |
|---|---|
| Scholarly Output / Publications (論文数)                               | 発表された総論文数   |
| Citation Count / Citations (被引用数)                                   | 論文に対する被引用数の総和   |
| Citation per Publication (1論文あたりの平均被引用数)                            | 被引用数 ÷ 論文数  |
| Field-Weighted Citation Impact (FWCI)                               | 1論文あたりの被引用数を世界平均(出版年・分野・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%に含まれる論文  |
| Field-Weighted Outputs in Top Citation Percentiles (FWCIがTop X%の論文) | 出版年別のFWCIが世界全体の上位X%に含まれる論文  |
| Publications in Top Journal Percentiles (Top X%ジャーナルに発表された論文)       | 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論文  |
| Publications in Journal Quartiles (ジャーナル四分位に発表された論文)                | 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論文 |
| International Collaboration (国際共著論文)                                | 著者の所属機関が複数国にわたる論文数/率  |
| Academic-Corporate Collaboration (産学共著論文)                           | 大学と企業の共著による論文数/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>h5</i> -index  | 過去5年間を対象とした <i>h</i> -index<br>(例: 2019年の <i>h5</i> -indexは2015-2019年のデータから算出)                    |
| Views Count (表示回数)  | 論文がScopusで表示された回数   |
| Field-Weighted Views Impact (FWVI)                                  | 1論文あたりの表示回数を世界平均(出版年・分野・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  |

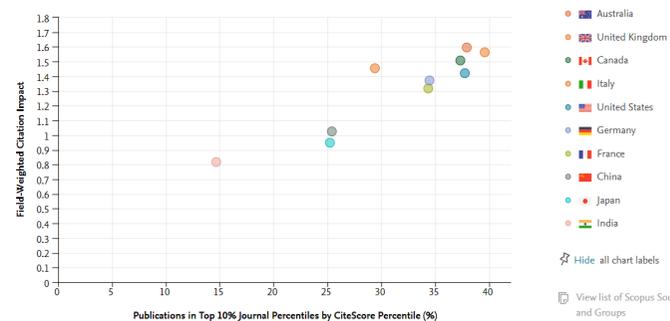


# 主な評価指標の位置づけ

- 論文数
- 被引用インパクトに関連する評価指標
  - 被引用数、1論文あたりの被引用数
  - FWCI … 総合的なインパクトを把握するのに適しています。
  - Top X%論文 … インパクトが高いトップ論文を特定するのに適しています。
  - h-index、h5-index … 研究成果の「量(論文数)」と「インパクト(被引用数)」を1つの数字で表します。
- インパクトの向上のためのアクションにつなげることができる(相関関係がある)評価指標
  - 国際共著論文数/率 … 戦略的な国際共同研究の推進
  - Top X%ジャーナル論文数/率 … 戦略的なジャーナルの選定



国際共著論文率 x FWCI

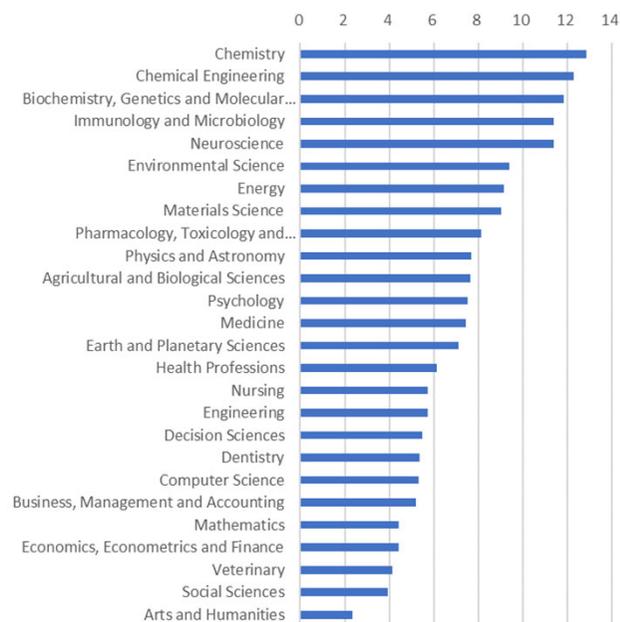


Top 10%ジャーナル論文率 x FWCI

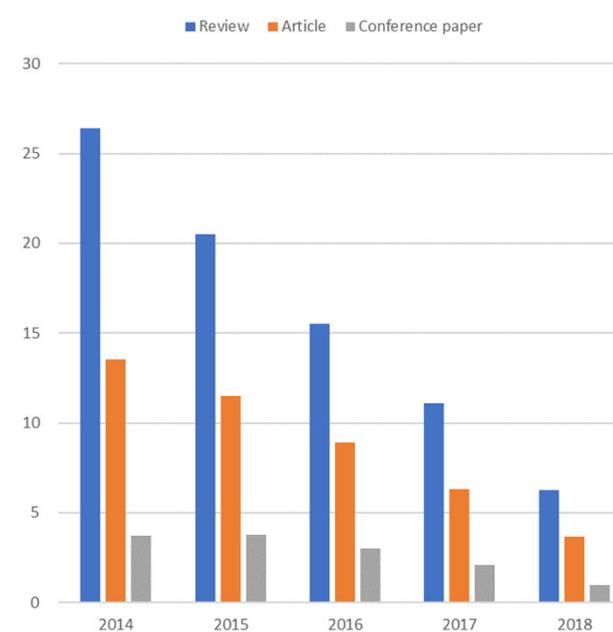
## 被引用数を評価の目的で使用する際の注意点

- 論文の被引用数の平均は、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



データソース: SciVal (Scopusデータ 2020.2.12)

## Field-Weighted Citation Impact (FWCI)

- 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
- 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。

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

- 論文集合(国、大学、部局、研究者など)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

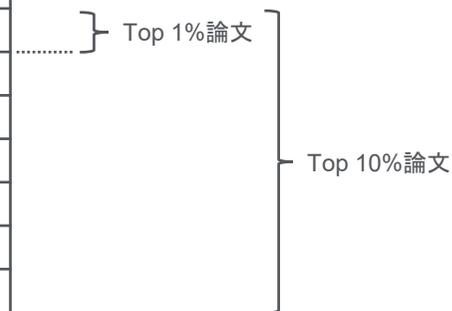
- Outputs in Top Citation Percentiles (被引用数Top X%論文)  
出版年別の被引用数が世界全体の上位X%に含まれる論文数/率
- Field-Weighted Outputs in Top Citation Percentiles (FWCI Top X%論文)  
出版年別のFWCIが世界全体の上位X%に含まれる論文数/率

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     |

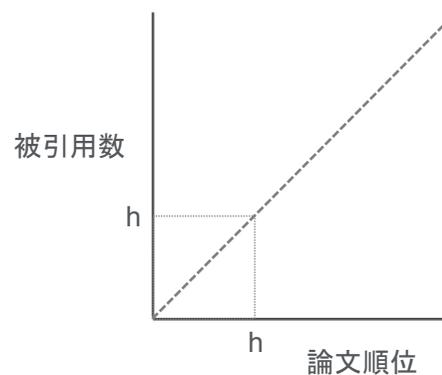


## (著者)評価指標 $h$ -index、 $h5$ -index

- 研究成果の「量(論文数)」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
- $h5$ -indexは、過去5年間を対象とした $h$ -index (例: 2019年の $h5$ -indexは2015-2019年のデータから算出)

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

この研究者の $h$ -indexは6

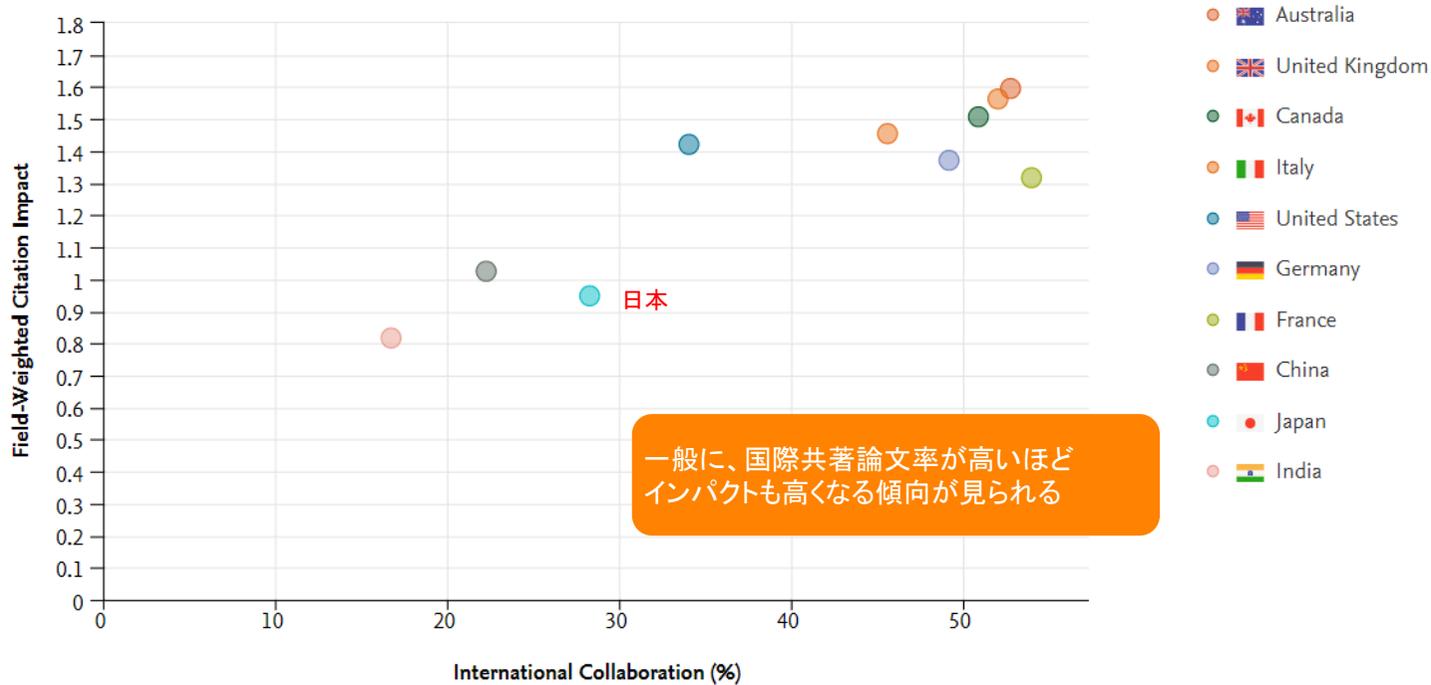


### 注意点

- 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

## 国際共著論文

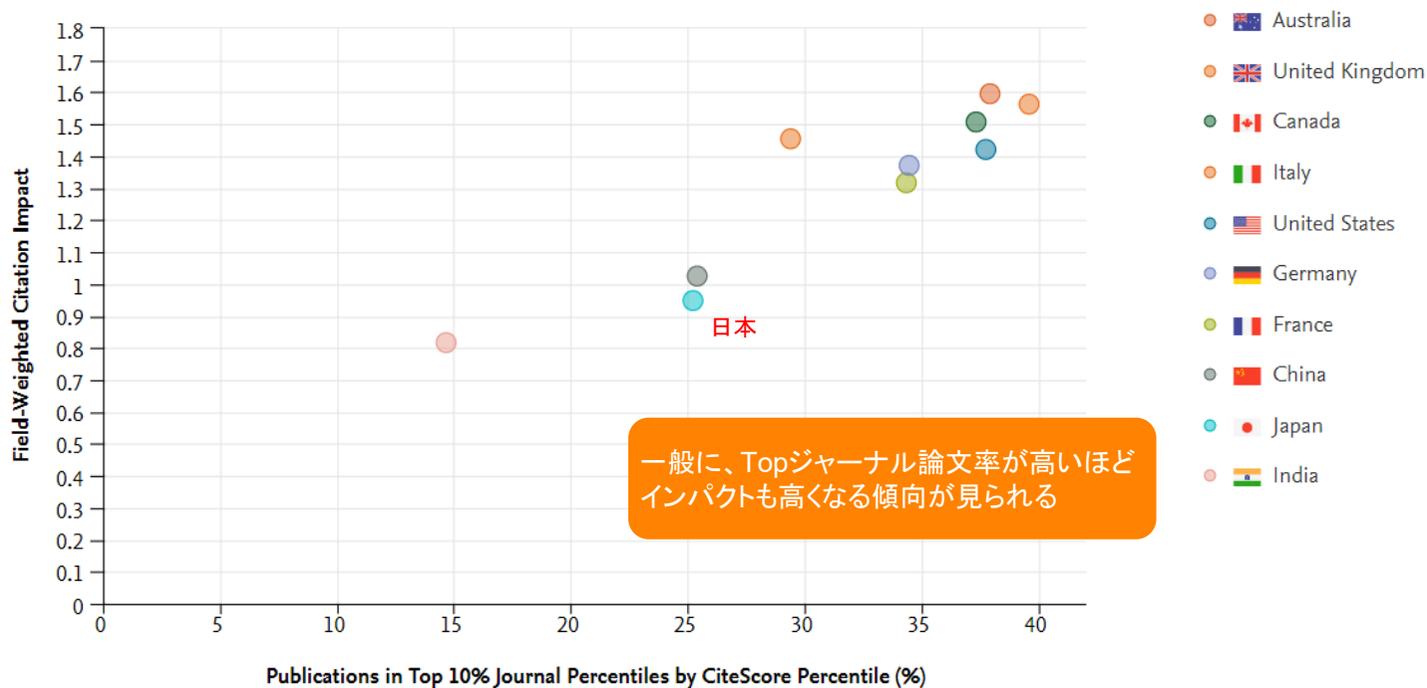
- 国際共著論文数：他の国の研究者との共著（共同研究）による論文の数
- 国際共著論文率：全論文数に占める国際共著論文の比率



データソース: SciVal (Scopusデータ 2020.8.26) 2015-2019の5年間

## Top X%ジャーナル論文

- Top X%ジャーナル論文数: 掲載されたジャーナルの評価指標がTop X%に入る論文の数
- Top X%ジャーナル論文率: 全論文数に占めるTop X%ジャーナル論文の比率



# ジャーナル評価指標(1/2) CiteScore



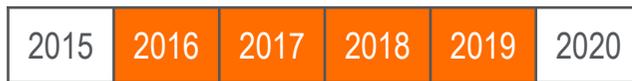
## CiteScoreの算出方法

論文が平均で何回引用されたかを示す指標

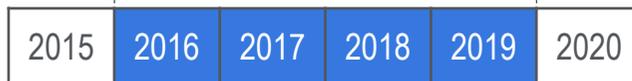
開発元: Elsevier

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

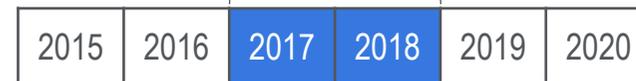
自己引用: 含む

## 参考: 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

## ジャーナル評価指標(2/2) SNIPとSJR



### SNIP (Source Normalized Impact per Paper)

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)

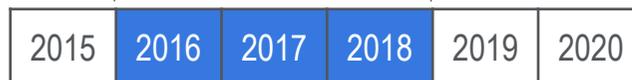
開発元: Leiden University CWTS

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



A. 2016~2018に出版された論文が  
2019年に引用された回数

$$\text{SNIP 2019} = \frac{\text{A. 2016~2018に出版された論文が2019年に引用された回数}}{\text{B. 2016~2018年に出版された論文数}}$$

対象文献タイプ: A BともArticle、Review、Conference Paper (参考文献がない文献は除外)

補正: 分野

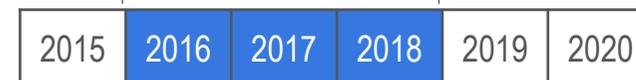
自己引用: 含む

### SJR (Scimago Journal Rank)

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)

開発元: Scimago Lab

使用データベース: Scopus



A. 2016~2018に出版された論文が  
2019年に引用された回数

$$\text{SJR 2019} = \frac{\text{A. 2016~2018に出版された論文が2019年に引用された回数}}{\text{B. 2016~2018年に出版された論文数}}$$

対象文献タイプ: A BともArticle、Review、Conference Paper, Short Survey

補正: 引用元のジャーナルの評判

自己引用: 最大33%