



研究者のためのSciVal活用法

- ◆ 研究者の成果を分析する方法
- ◆ 新しい研究テーマを検討する方法

名古屋工業大学 様

2022年

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



目次

1. SciValについて

- SciValの概要
- 主な評価指標

2. 研究者の成果を分析する方法

- Overviewモジュールで分析する
- Benchmarkingモジュールで分析する

3. 新しい研究テーマを検討する方法

- 分析対象の研究テーマを深堀し、第一人者、先行機関を分析し、新しい研究テーマに役立てる
- SDGs、Net Zero、Covid-19といった話題のテーマを分析することにより、新しい研究テーマを検討する

1. SciValについて

- SciValの概要
- 主な評価指標





➤ SciValの概要

SciVal 研究力分析ツール

- SciValは、世界の20,000以上の研究機関および234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。
- 研究者や研究者グループ、文献セット、トピック、研究領域、出版物(ジャーナル)の分析も可能です。
- 世界最大級の抄録・引用文献データベース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。

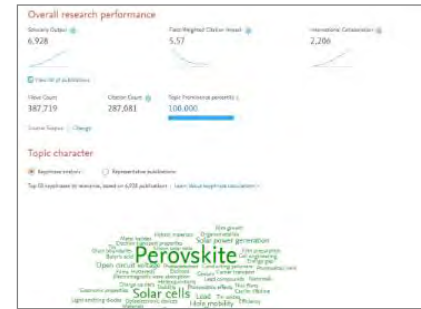
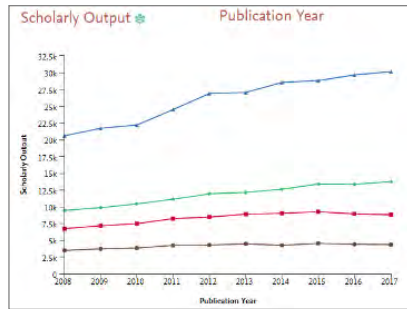
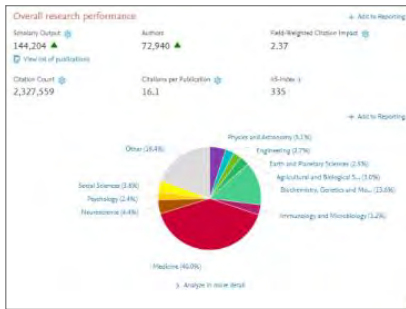


特定の分析対象の研究力の詳細を知りたい

複数の分析対象の研究力を比較したい

自機関と他機関の共同研究の状況を知りたい

特定の研究テーマのトレンドを知りたい



Scopus 世界最大級の抄録・引用文献データベース



- 全分野、複数のコンテンツタイプを網羅
- グローバルなコンテンツ収集方針
 - 105か国の7,000以上の出版社、40の本文言語、日本国内のタイトルは364誌
- 8,300万レコード
- 毎日更新
- プレプリント(2017年以降のarXiv、bioRxiv、ChemRxiv、medRxiv、SSRN)を収録開始
 - 著者プロフィールページの表示のみ、検索結果には含まれない

ジャーナル

化学・物理・工学
8,416

ヘルスサイエンス
7,292

ライフサイエンス
4,909

人文・社会科学
10,511

査読誌 24,971
業界誌 244

- Open Access誌 (DOAJ/ROAD) 5,143
- Articles in Press対応誌 8,665
- MEDLINEを100%網羅

- 抄録 1800年代～
- 参考文献 1970年～
- 助成金情報

会議録

イベント数 101,000
- 論文数 1,046万

工学、数学、物理、コンピュータ
科学を中心に収録

ブック

ブックシリーズ 827
- チャプター数 63,000

単行本 237,000
- チャプター数 198万

全分野を収録、
社会科学と人文科学に焦点

- ジャーナルは複数の分野に分類されていることがあるため、分野別のタイトル数の合計はジャーナルのタイトル総数よりも多くなります。
- ジャーナル、ブックシリーズのタイトル数はアクティブタイトルのみです。
- 数字の出典：ジャーナルおよびブックシリーズはジャーナルタイトルリスト2021.6
- Scopus収録コンテンツの詳細：<https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works/content>

SciVal ホームページ



- SciValの各モジュールは、ホームページまたは各ページのトップメニューから選択できます。

Overview Benchmarking Trends Reporting My SciVal Scopus

Welcome to SciVal

Overview > View the research performance of Researchers, Institutions, Countries and more.

Benchmarking > Compare and benchmark the research performance of anything in SciVal.

Trends > Dive deeper into an area of interest.

Reporting > Create, export and templates.

Research Areas provided by SciVal: Quantum Metrology | SDG 15: Life on Land (2021) | View more

Are you a Researcher?

See some metrics about yourself. Let's find your Scopus author profile and help you get started.

Last name: yamauchi First name: koichi

Affiliation: Fujita Health University

I'm not a researcher - dismiss

We've used your Elsevier account information to pre-fill this form for you. Clear all fields Find my profile >

Quick guide to SciVal

Get a quick overview of SciVal, how you can use it and how it can help you.

1. Introduction to SciVal >

2. Working with entities >

3. Metrics in SciVal >

Webinars

Learn more about SciVal's features with our in-depth training webinars.

SciVal intro and data behind SciVal >

Researchers and Publication Sets >

Working with entities >

Institutions and Countries >

Topics, Research Areas and Journals >

View all >

New in this release

SciVal Support Center >

What's new in SciVal >

Quick Guide to SciVal

クイックレファレンスガイド (日本語)

SciVal 快速上手指南 (繁體中文)

SciVal 快速使用指南 (简体中文版)

Research Metrics Guidebook

SciVal Usage and Patent Metrics Guidebook

THE and QS Rankings Data Guidebook

評価指標ガイドブック (英語)

SV SciVal - Home

https://p.widencdn.net/y4h1b8...

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235万篇の論文に関する最新のデータを簡単に取得できる研究力分析ツールです。研究者や研究チーム、文獻セット、トピック、研究領域などの分析も可能です。世界最大規模の論文データベースScopusをデータベースとしており、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つのメニューで構成されています。利用可能なツールは、お集まりによって異なります。

1. 概観
2. Overviewメール
3. Trends
4. Collaboration
5. Trendsレポート
6. SDGs
7. Benchmarkingレポート
8. My SciVal
9. レポート
10. 共有機能
11. 最新の更新

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、各々のメニューから各機能の操作を始めることができます。

2. Overviewメール

SciValの最新情報は、毎週金曜日の午前中に最新のメールマガジンで配信されます。ユーザー登録を完了する必要があります。このメール (Email) のアドレスは、Scopus, Crossref, Mendeleyなどのサービスと連携しています。このアドレスの形式については、管理画面に案内されています。

3. Register

入札 (Email) のアドレスを確認してください。登録画面に移動し、パスワード (Password) を入力して登録を完了します。

4. Sign in

入力したEmailアドレスを確認してください。パスワードを入力して (Sign in) をクリックすると、SciValにログインできます。

5. Find your institution

Emailアドレスを入力して検索を行います。

6. Sign in via institution

Sign in via institutional をクリックし、機関の検索を行います。SciValに機関を指定するには、パスワードと機関の検索結果を確認する必要があります。機関 (Institution) の検索結果は、検索画面に表示されます。詳細は、機関の検索結果をご覧ください。

SciValのメニューを簡単に紹介します。

- Overview: 研究力分析の概要と最新の論文
- Benchmarking: 機関の業績を比較するためのツール
- Collaboration: 共著関係に基づいた研究力分析
- Trends: 特定の研究領域のトレンド
- Reporting: レポート作成
- My SciVal: 独自の研究力分析

モバイルデバイスでアクセス可能な研究力分析ツール

ユーザー登録とサインイン

モバイルデバイスでアクセス可能な研究力分析ツール

ユーザー登録とサインイン

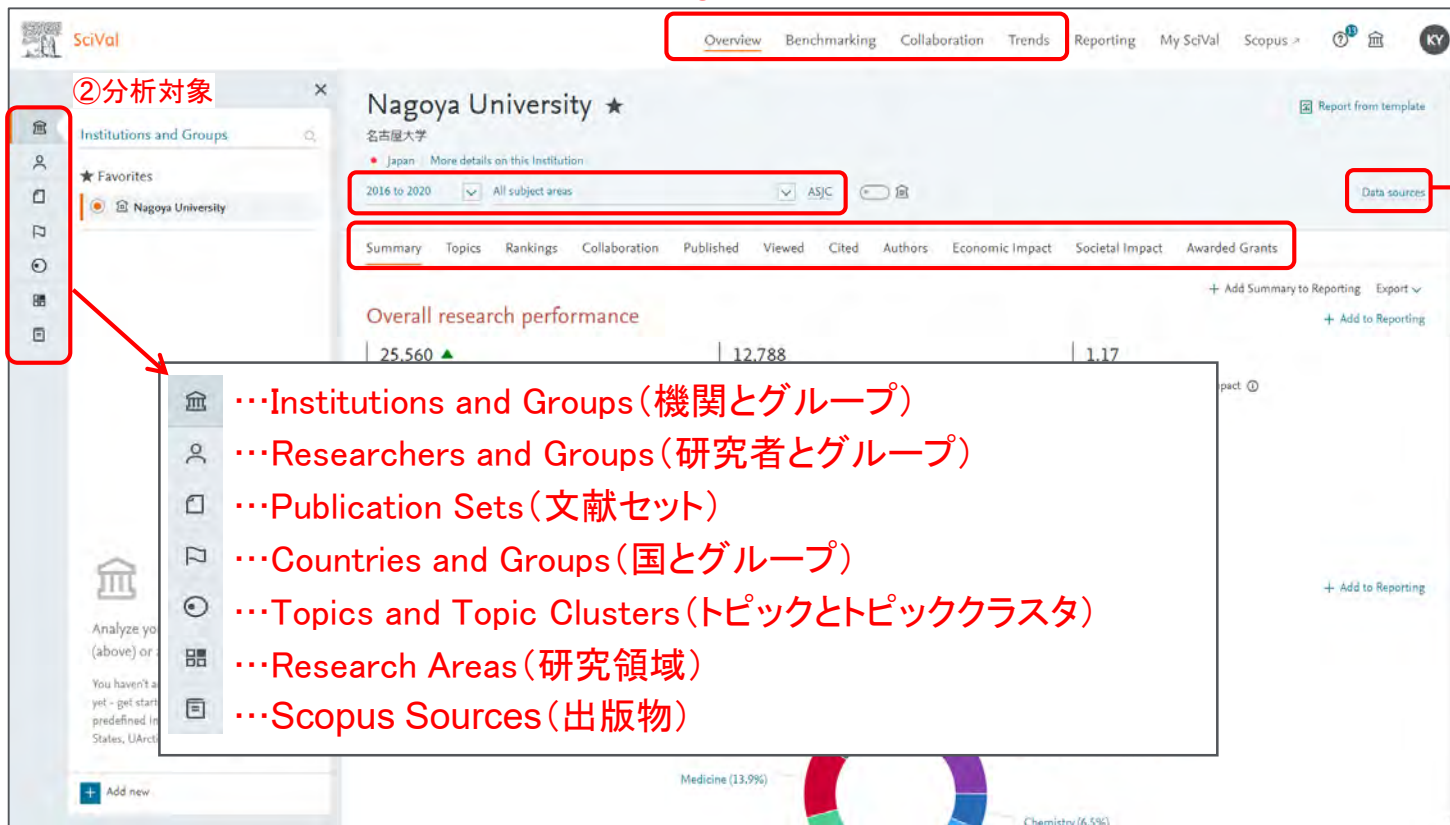
モバイルデバイスでアクセス可能な研究力分析ツール

SciVal 画面構成

- 基本操作は、①モジュール ②分析対象 を選択した後、期間／分野／指標を選択します。

①モジュール

②分析対象



Overview | Benchmarking | Collaboration | Trends | Reporting | My SciVal | Scopus

Nagoya University ★
名古屋大学
Japan | More details on this Institution

2016 to 2020 | All subject areas | ASJC

Summary | Topics | Rankings | Collaboration | Published | Viewed | Cited | Authors | Economic Impact | Societal Impact | Awarded Grants

Overall research performance
25,560 | 12,788 | 1.17

…Institutions and Groups (機関とグループ)
…Researchers and Groups (研究者とグループ)
…Publication Sets (文献セット)
…Countries and Groups (国とグループ)
…Topics and Topic Clusters (トピックとトピッククラスタ)
…Research Areas (研究領域)
…Scopus Sources (出版物)

データのタイムスタンプ

Default data source	up to 02 Jun 2021
• Scopus	up to 02 Jun 2021
Views data source	up to 30 Apr 2021
• Scopus	up to 30 Apr 2021
Funding data	up to 29 Nov 2020
Patent data	up to 02 Jun 2021
Media Source-type	up to 11 Feb 2021
• LexisNexis Metabase	up to 11 Feb 2021

[More info about data sources](#)

Weekly metrics recalculation
starts in 69 hours | [Learn more](#)

毎週末データが更新され、全データの再計算が行われます。再計算は日本時間の金曜日午後開始し、火曜日朝に終了します。その間は大きなサイズの研究者グループや文献セットの作成ができなくなるのでご注意ください。

再計算中の表示 [Data sources](#)



➤ 主な評価指標

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 (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

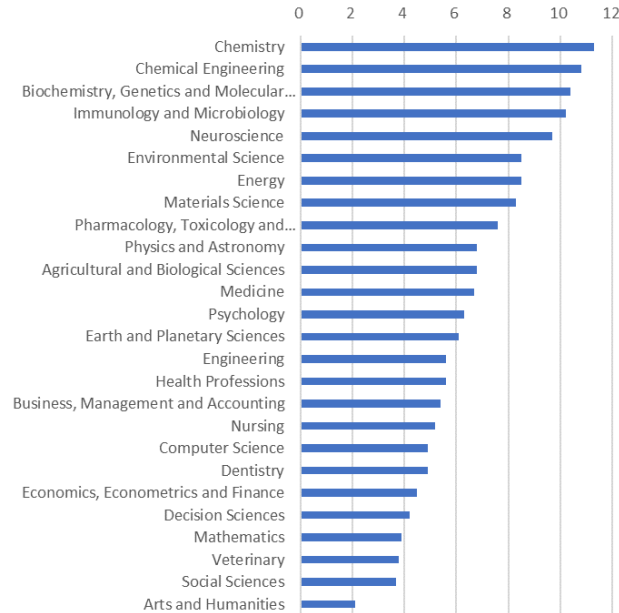
- 論文数
- 被引用インパクトに関連する評価指標
 - 被引用数、1論文あたりの被引用数
 - FWCI … 総合的なインパクトを把握するのに適しています。
 - Top X%論文 … インパクトが高いトップ論文を特定するのに適しています。
 - *h*-index、*h5*-index … 研究成果の「量(論文数)」と「インパクト(被引用数)」を1つの数字で表します。
- 被引用インパクトと相関関係がある(インパクト向上のためのアクションにつなげることができる)評価指標
 - 国際共著論文率 … 戦略的な国際共同研究の推進
 - Topジャーナル論文率 … 戦略的なジャーナルの選定

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。

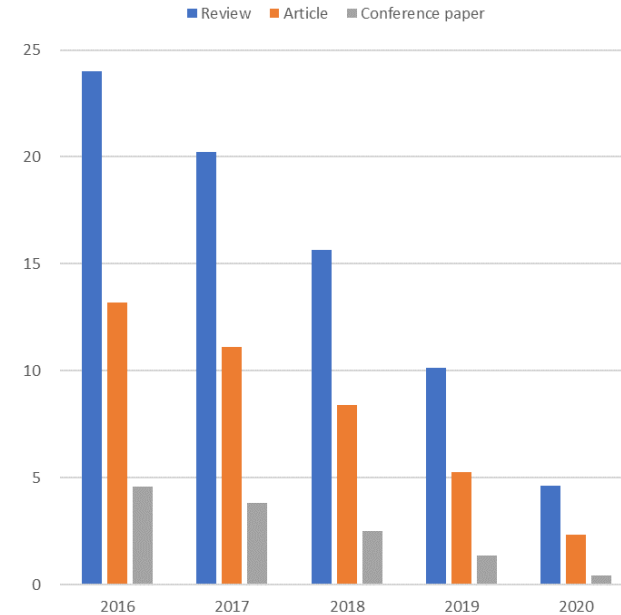
分野別

2016-2020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

2016-2020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)

- 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2017の論文のFWCIの計算に用いられる被引用数は2017~2020年を対象

注2. 論文数が少ない論文集合のFWCIは一部の論文のFWCIが大きな影響を与える可能性があるため取り扱いに注意が必要

注3. 出版後間もない論文のFWCIは今後大きく変化する可能性があるため取り扱い注意が必要

注4. FWCIの計算に使用される分野は、ASJCの334の小分野

注5. 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

Top X%論文

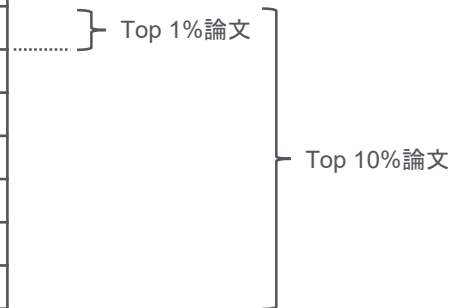
- Outputs in Top Citation Percentiles (被引用数Top X%論文)
出版年別の被引用数が世界全体の上位X%に含まれる論文数/率
- Field-Weighted Outputs in Top Citation Percentiles (FWCI Top X%論文)
出版年別のFWCIが世界全体の上位X%に含まれる論文数/率

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

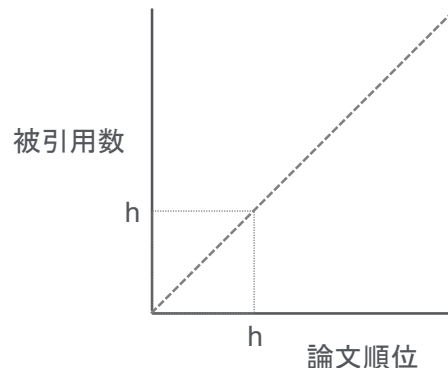


(著者)評価指標 h -index、 $h5$ -index

- 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
- h -indexの数値は、論文順位の数字が被引用数よりも大きくなる直前の順位となる
- $h5$ -indexは、過去5年間を対象とした h -index (例: 2020年の $h5$ -indexは2016-2020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

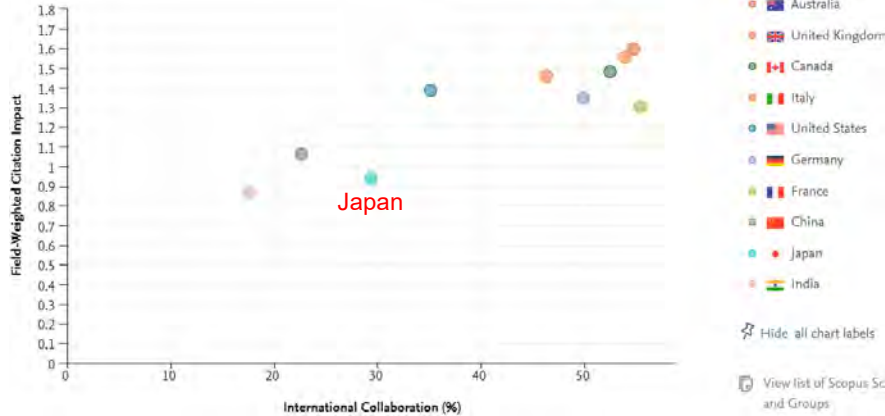
- 異なる分野間での比較には適さない
- 研究している年数が長いほど有利になる
- SciValの h -indexは1996年以降の論文が対象

被引用インパクトと相関関係がある評価指標

- 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評価指標があります。

国際共著論文率

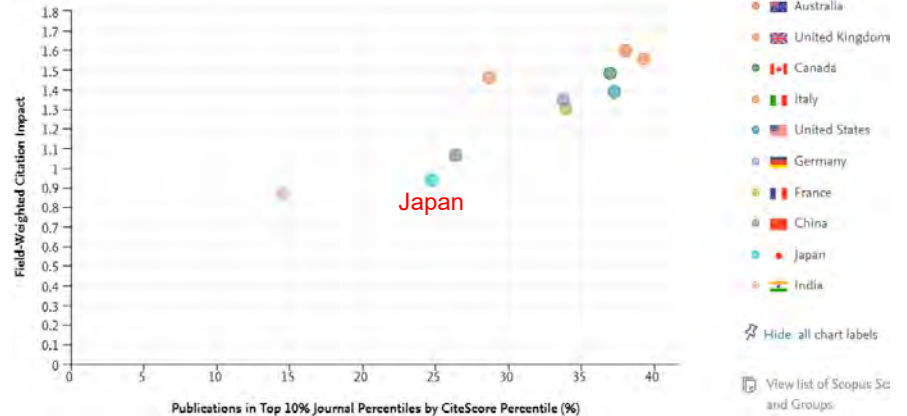
FWCI



国際共著論文率

Topジャーナル論文率

FWCI



CiteScore Top 10%ジャーナル論文率

一般に、国際共著論文率が高いほどインパクトも高くなる傾向が見られる

一般に、Topジャーナル論文率が高いほどインパクトも高くなる傾向が見られる

ジャーナル評価指標(1/2) CiteScore



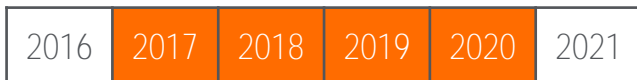
CiteScoreの算出方法

論文が平均で何回引用されたかを示す指標

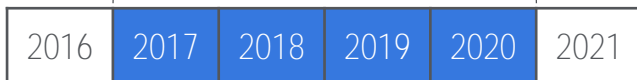
開発元: Elsevier

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



$$\text{CiteScore 2020} = \frac{\text{A. 2017~2020年に出版された論文が2017~2020年に引用された回数}}{\text{B. 2017~2020年に出版された論文数}}$$

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



$$\text{Impact Factor 2020} = \frac{\text{A. 2018~2019年に出版された論文が2020年に引用された回数}}{\text{B. 2018~2019年に出版された論文数}}$$

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



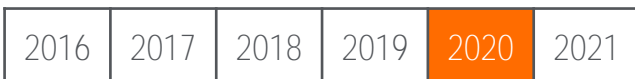
SNIP (Source Normalized Impact per Paper)

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



$$\text{SNIP 2020} = \frac{\text{A. 2017~2019年に出版された論文が2020年に引用された回数}}{\text{B. 2017~2019年に出版された論文数}}$$

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



$$\text{SJR 2020} = \frac{\text{A. 2017~2019年に出版された論文が2020年に引用された回数}}{\text{B. 2017~2019年に出版された論文数}}$$

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%

Scopus/SciValにおける分野

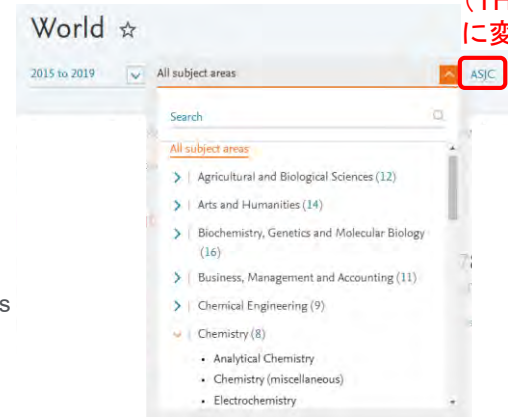
- Scopus収録ジャーナルは27の中分野、334の小分野に分類されています。
- Scopusの分野は All Science Journals Classification (ASJC) と呼ばれています。
- 総合科学雑誌は Multidisciplinary に分類されています。
- 1つのジャーナルが複数の分野に分類されていることがあります。

Scopusの分野名 (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

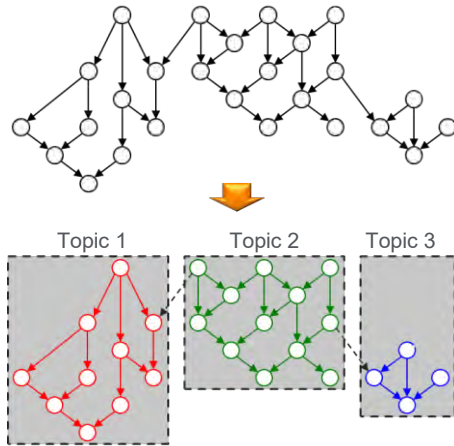
Scopus以外の分野
(THE、QS、KAKEN)
に変更可能



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>

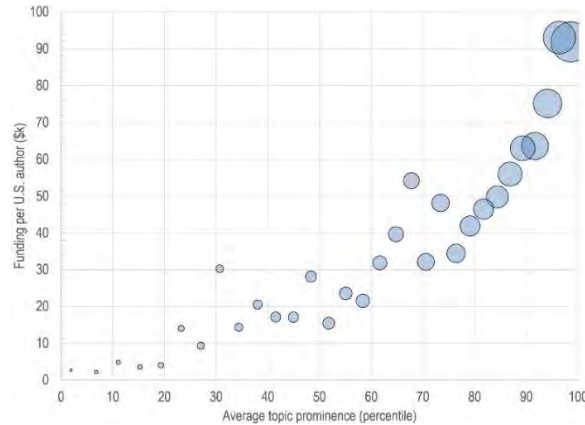
【補足資料】トピックとは？

- Scopusの文献を引用関係に基づいて分類し、約96,000のTopics (トピック)を定義
 - 引用関係が強いトピックを統合した約1,500のTopic Clusters (トピッククラスタ)も定義
- 直近の文献の被引用数、Scopus表示回数、掲載ジャーナルのCiteScore* に基づいて、トピックの注目度、勢いを示すProminenceという指標を定義
 - Prominenceは助成金と相関関係があり、助成金が付きやすい研究領域の特定に役立つ
 - 最も高いProminenceパーセンタイルは100



Topicsの作成方法

○ は論文、↓ は引用関係



Prominenceと米国の助成金の関係

X軸はトピックのProminenceパーセンタイル、Y軸は著者一人あたりの助成金額、
○のサイズはトピックあたりの著者数

* 直近の文献の被引用数、Scopus表示回数、掲載ジャーナルのCiteScoreとは？

- 出版年2019と2020の文献が2020年に引用された回数
- 出版年2019と2020の文献が2020年にScopusで表示された回数
- 出版年2020の文献のCiteScoreの平均