ELSEVIER

同志社大学 大学院学生・若手研究者対象
オンライン講習会

「研究テーマの動向を知る～SciValによる研究分析～」

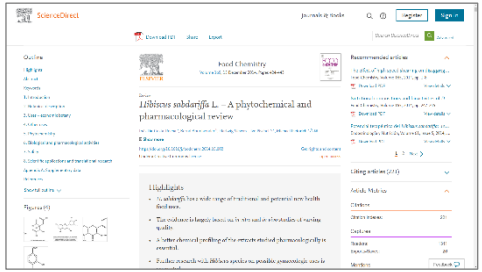
www.scival.com

2021年6月23日

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
高橋 昭治
s.takahashi@elsevier.com

同志社大学様で利用できるエルゼビアの電子製品

ScienceDirect



エルゼビアのフルテキストデータベース

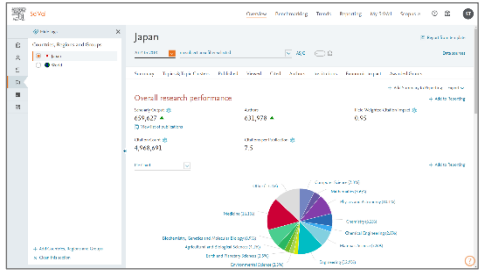
3,800タイトル以上の電子ジャーナル、40,000タイトル以上の電子ブック

Scopus

世界最大級の抄録・引用文献データベース

世界7,000社以上の出版社の25,000誌以上のジャーナル、230,000タイトル以上のブック

SciVal



Scopusデータに基づいた研究力分析ツール

世界の研究機関や国の研究パフォーマンスの分析データ

目次

- SciValの概要、利用開始、被引用数とFWCI
- SciValの基本的な使い方（Overview/Benchmarking/Collaboration）
- トピックを活用した研究テーマの戦略的な分析（Overview/Trends）
- 参考：研究者/グループの分析

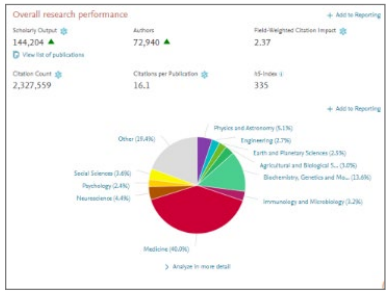
SciValの概要、利用開始、被引用数とFWCI

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。

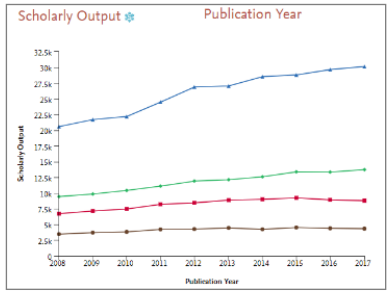
Overview
モジュール

特定の分析対象の研究力の詳細を知りたい



Benchmarking
モジュール

複数の分析対象の研究力を比較したい

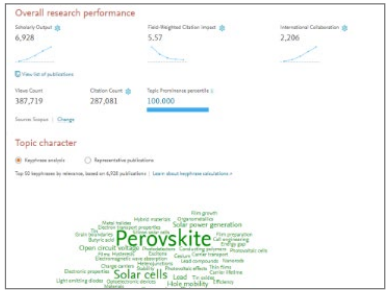


Collaboration
モジュール

自機関と他機関の共同研究の状況を知りたい

Trends
モジュール

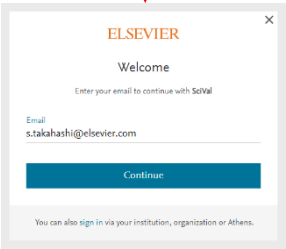
特定の研究テーマのトレンドを知りたい



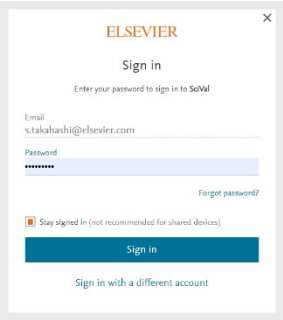
SciVal　ユーザー登録とサインイン

- 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。
- 大学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と共通です。
- 対応ブラウザは、Chrome、FireFox、Microsoft Edge、Safariです。

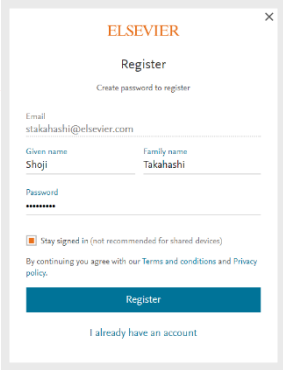
[Sign in] をクリック



E-mailアドレスを入力して
[Continue] をクリック

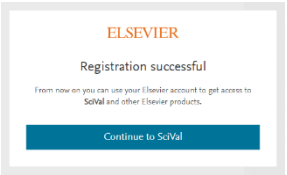


E-mailアドレスがすでに登録されている場合は、
パスワードを入力して [Sign in] をクリック



E-mailアドレスが未登録の場合は、
名前とパスワードを入力して
[Register] をクリック

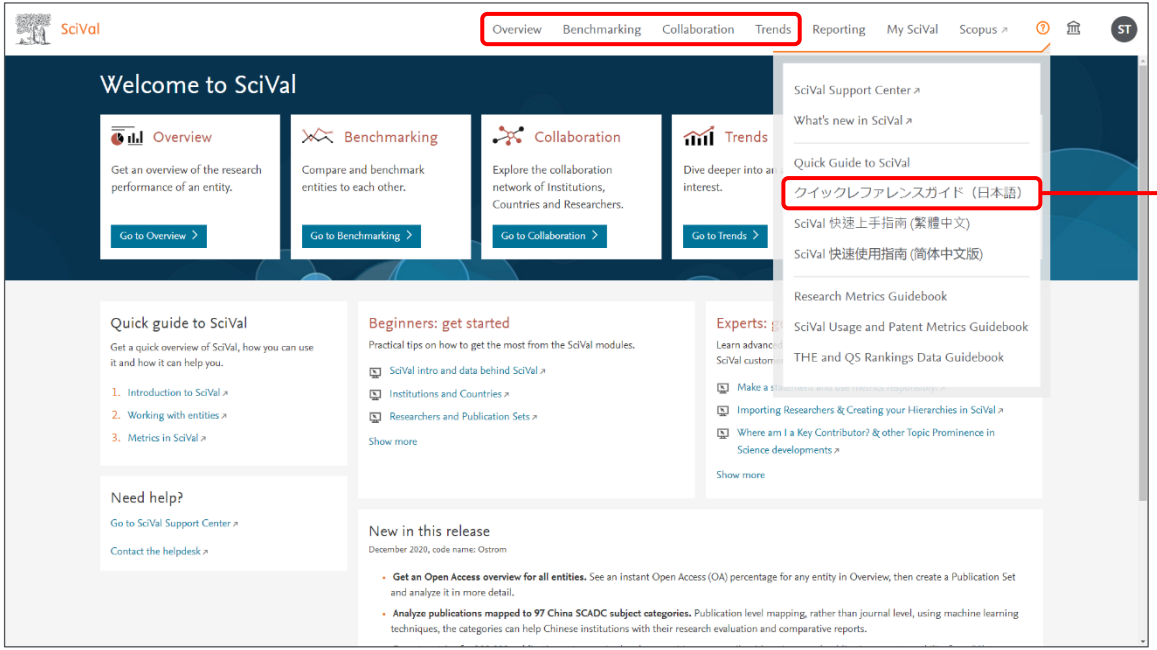
サインアウトする場合は右上の
イニシャルから [Sign out] をクリック



[Continue to SciVal] をクリックして
SciValを開始

SciVal　ホームページ

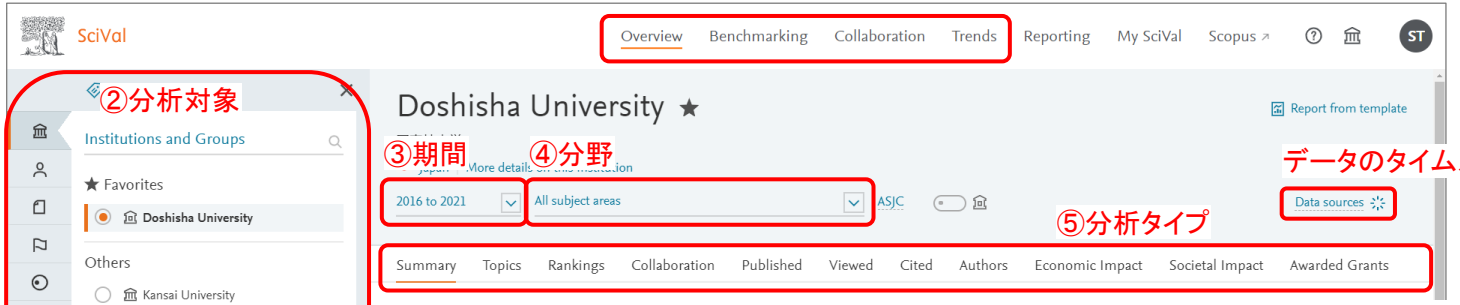
- SciValの各モジュールは、ホームページまたは各ページのトップメニューから選択できます。



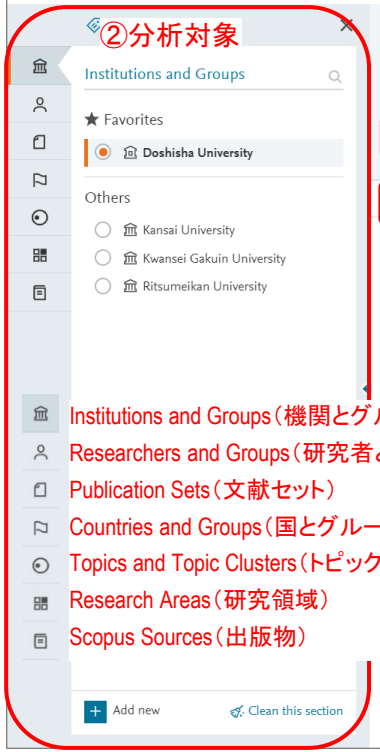
SciVal　画面構成

- ①モジュール → ②分析対象 → ③期間と④分野 → ⑤分析タイプ　を選択します。

①モジュール



②分析対象



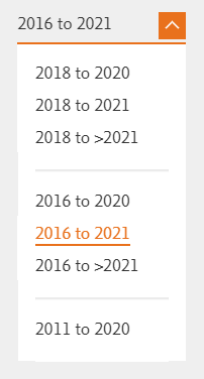
③期間　④分野

データのタイムスタンプ

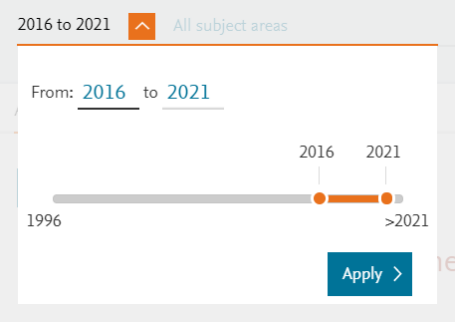
⑤分析タイプ

- 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）

Overview/Collaboration/Trendsの期間
（以下の7つから選択）



Benchmarkingの期間
（1996～現在を自由に選択）



被引用数を評価の目的で使用する際の注意点

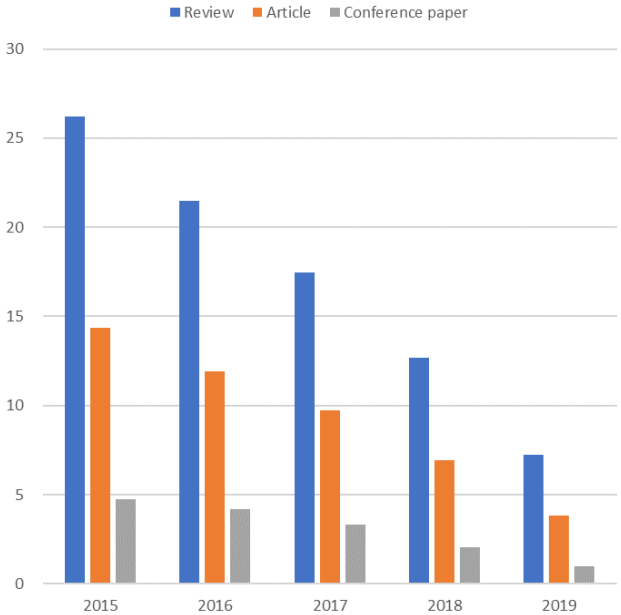
- 論文の被引用数の平均は、分野、出版年、文献タイプによって異なる。
- 異なる条件の論文の被引用インパクトを被引用数で評価することは適切ではない。

分野別

2015-2019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

2015-2019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 2021.1.20）

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

文献集合P(1)-P(N)のFWCI ＝ P(1), P(2) … P(N)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年が対象
注2. 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3. FWCIの計算に使用される分野は、ASJCの334の小分野
注4. 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

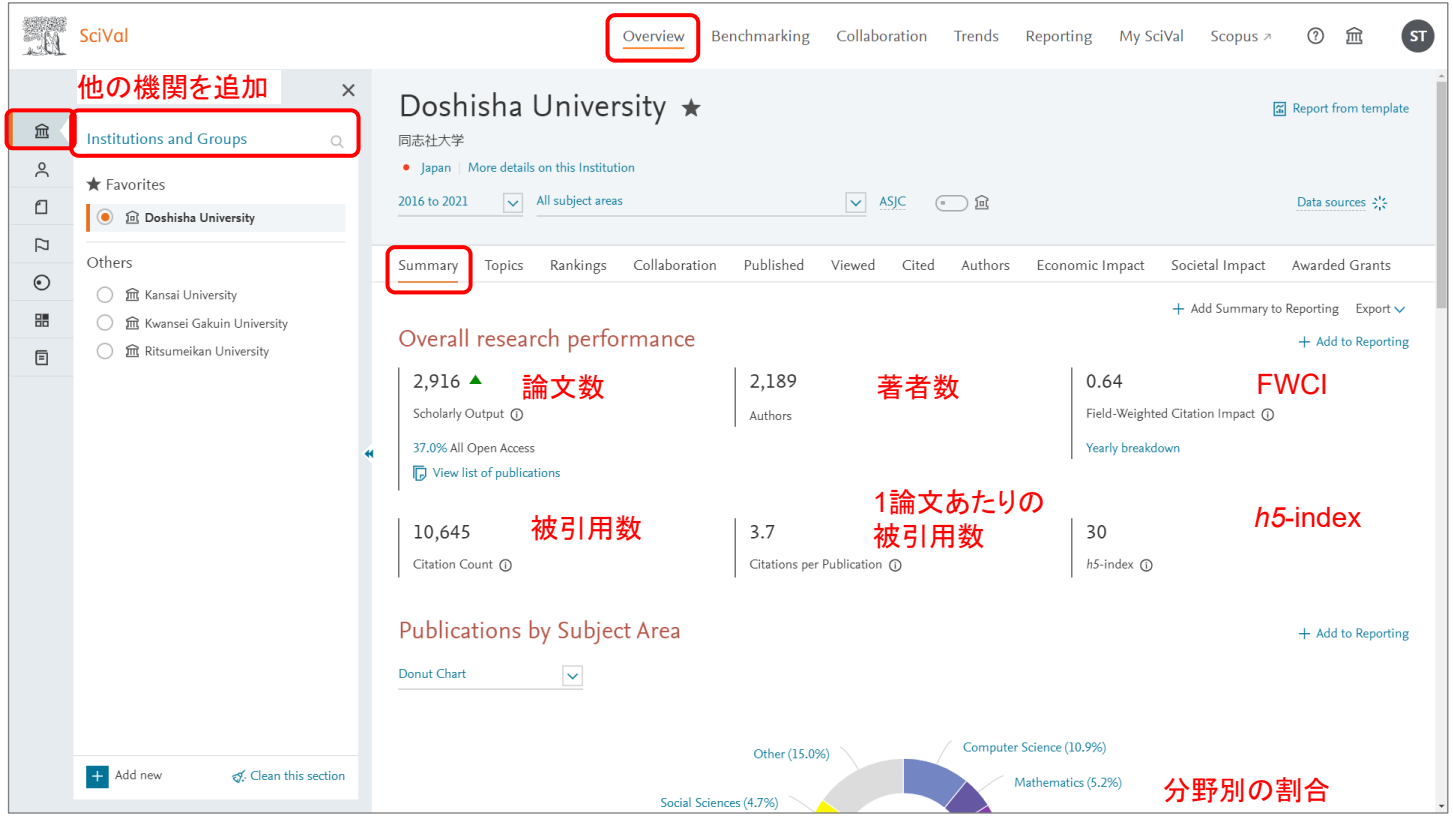
SciValで利用できる評価指標

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
h-index	発表論文のうち被引用数が少なくともh回あるものがh本あることを満たす数値
h5-index	過去5年間を対象とした*h*-index （例: 2019年の*h*5-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

SciValの基本的な使い方
（Overview/Benchmarking/Collaboration）

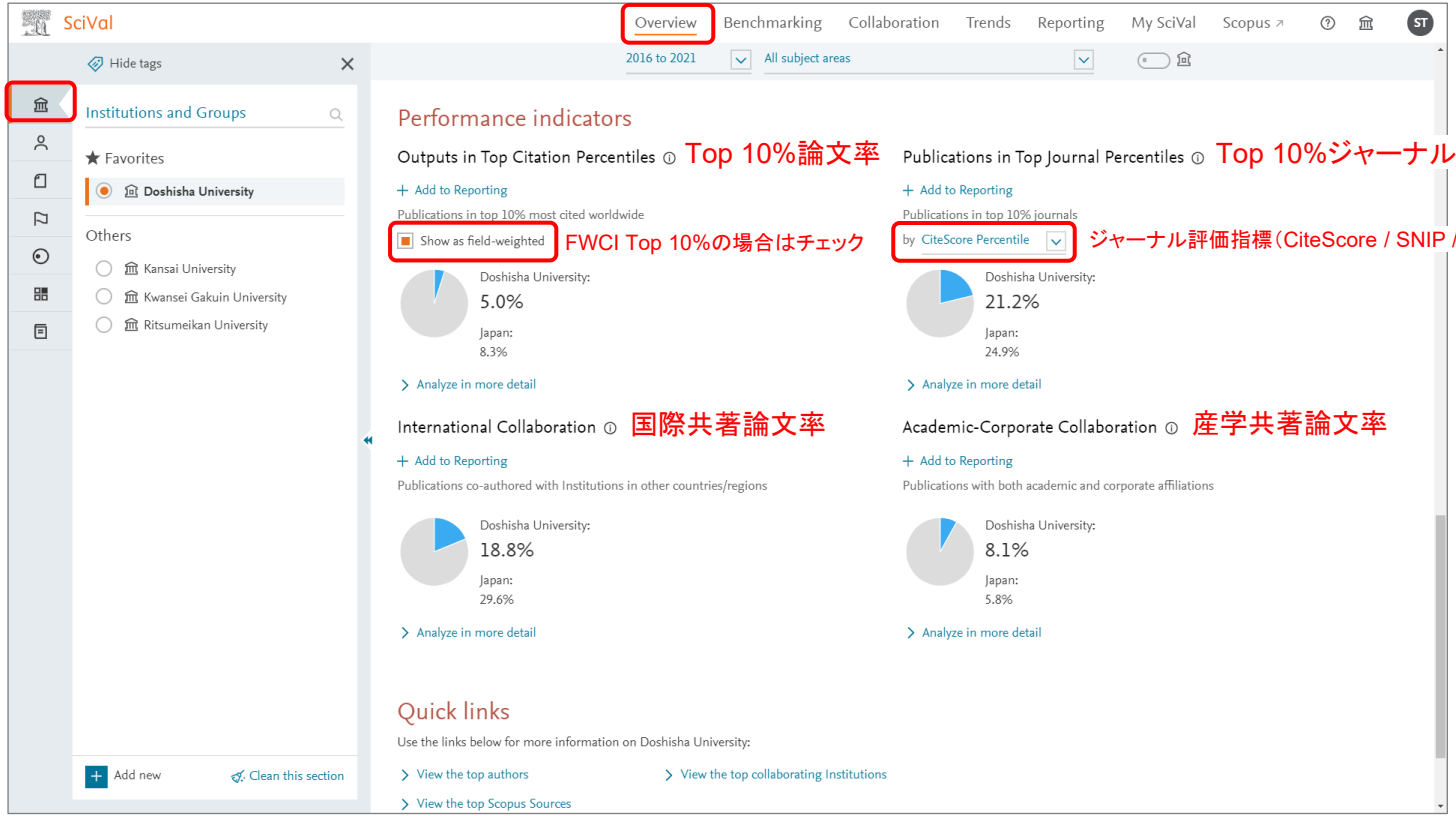
Overviewモジュール（1/3） 機関の研究力のサマリー

- Overviewモジュール > Summaryタブで、機関の研究力の主な指標を確認できます。



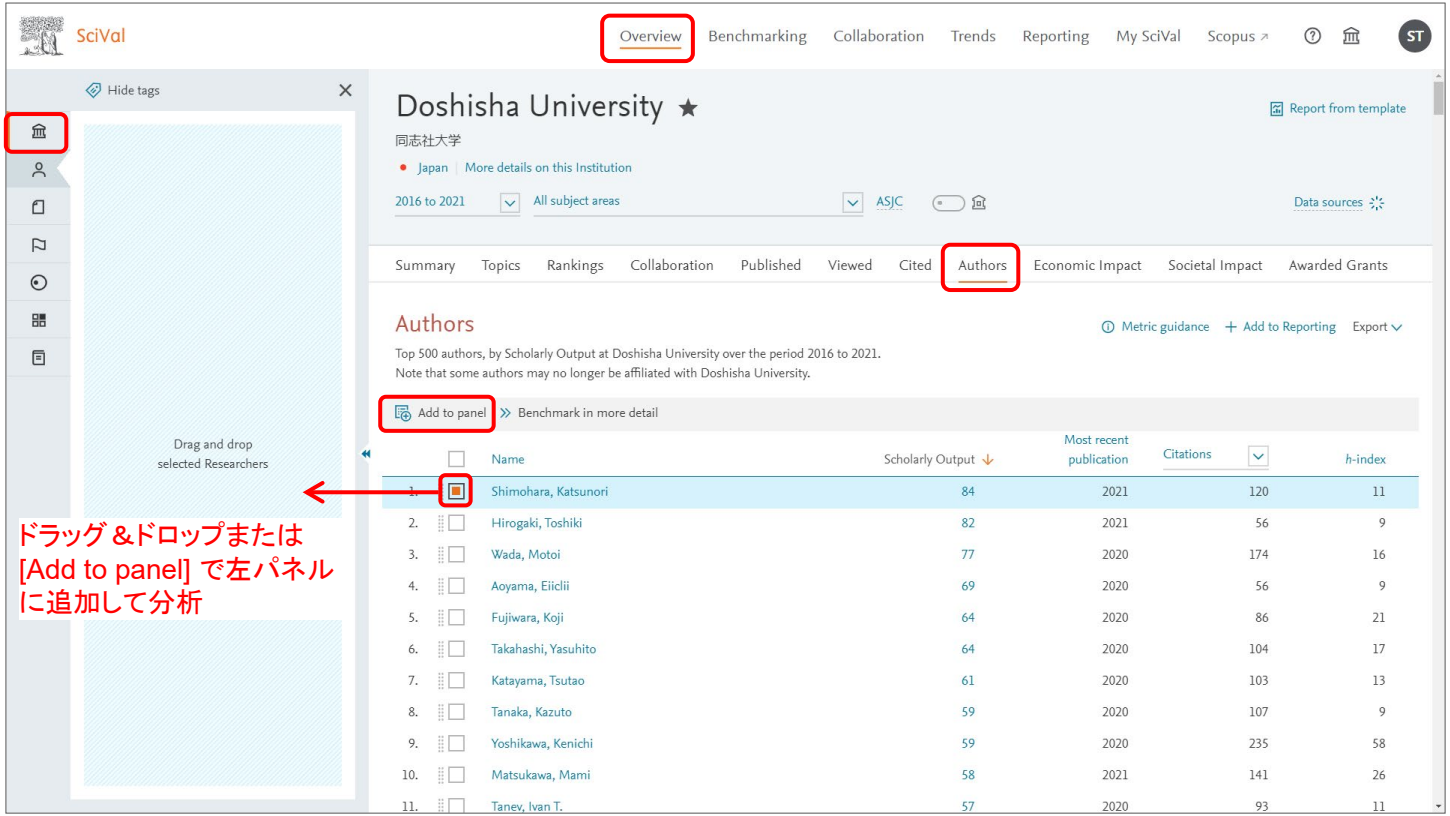
Overviewモジュール（2/3） 機関の研究力のサマリー（続き）

- Overviewモジュール > Summaryタブのページ下部で、他の指標を確認できます。



Overviewモジュール（3/3） 機関の研究者の一覧

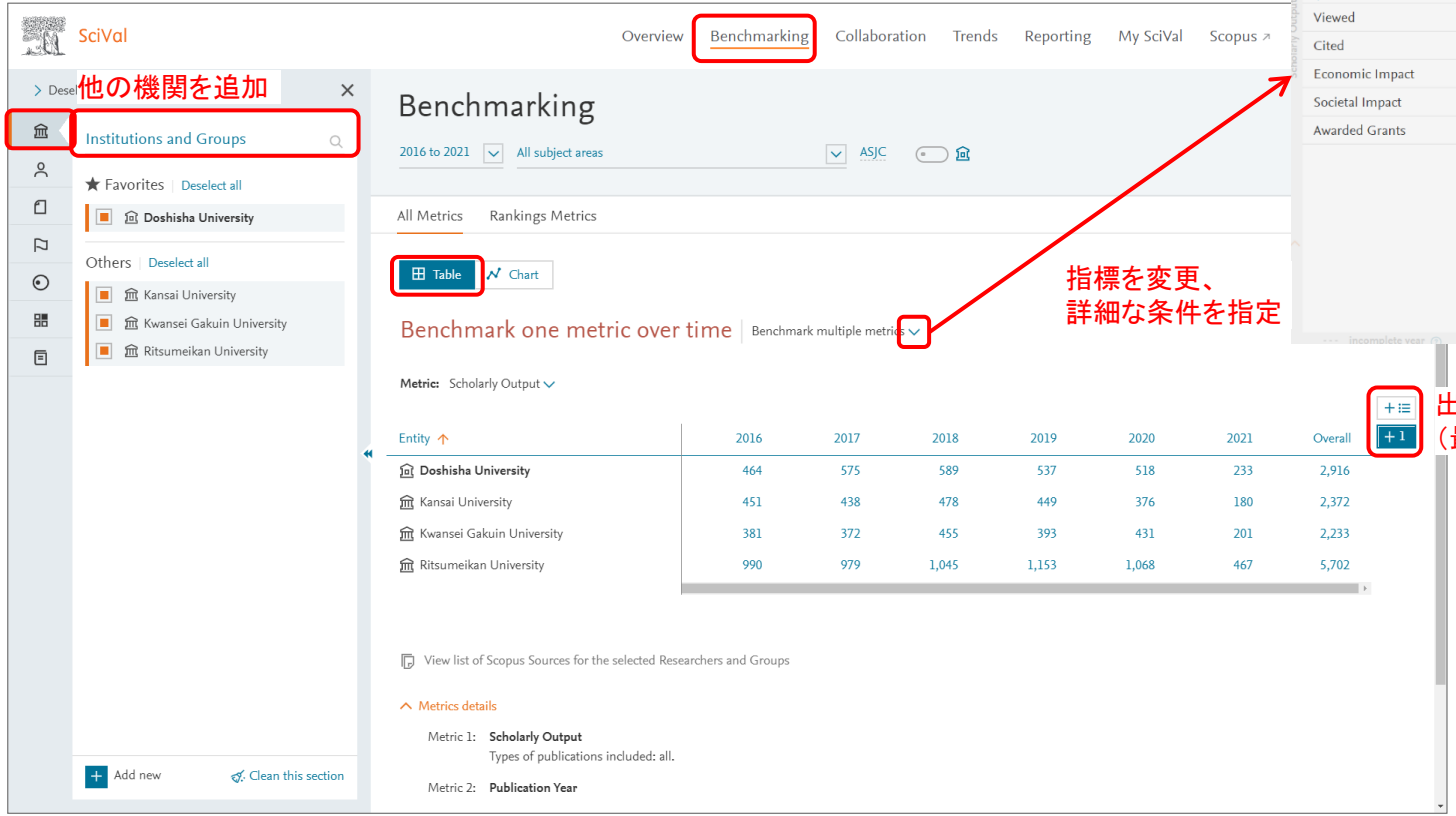
- Overviewモジュール > Authorsタブで、機関の論文数が多いトップ500人の研究者の一覧を表示できます。



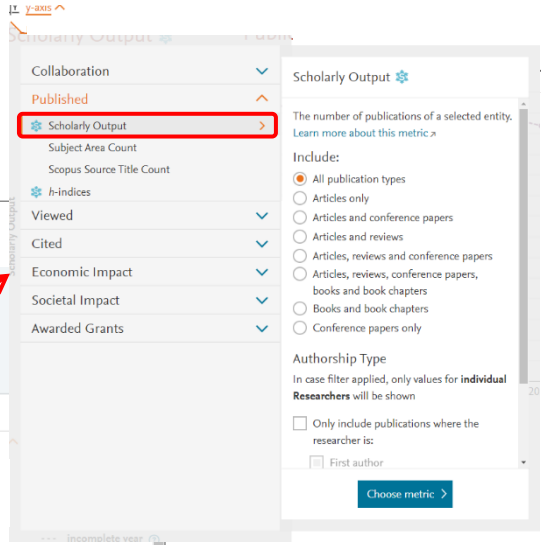
- 分野を限定することにより、全分野でトップ500に入らない研究者を確認することが可能になります。

Benchmarkingモジュール（1/3） Table表示

- Table表示では各年の数値を確認したり、最大25の指標を同時に比較したりすることができます。



指標を変更、
詳細な条件を指定

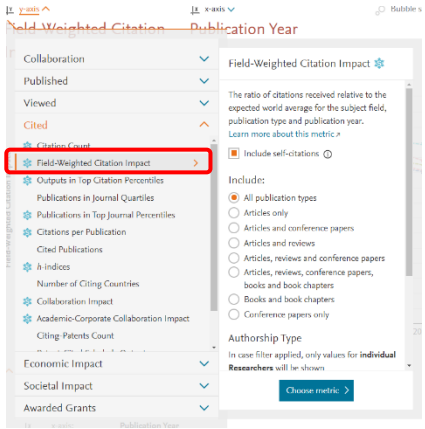


出版年以外の他の指標を追加
（最大25の指標を同時に比較可能）

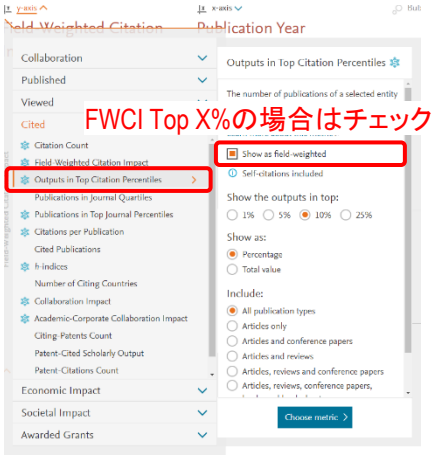
Benchmarkingモジュール（2/3） 指標の変更

- 指標を変更することができます。

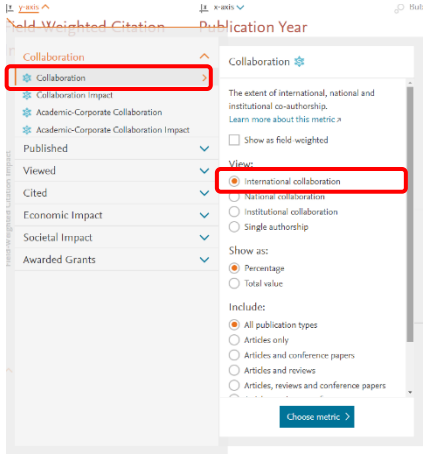
FWCI



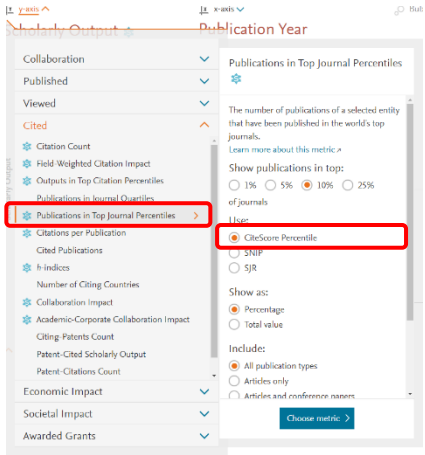
Top X%論文率/数



国際共著論文率/数

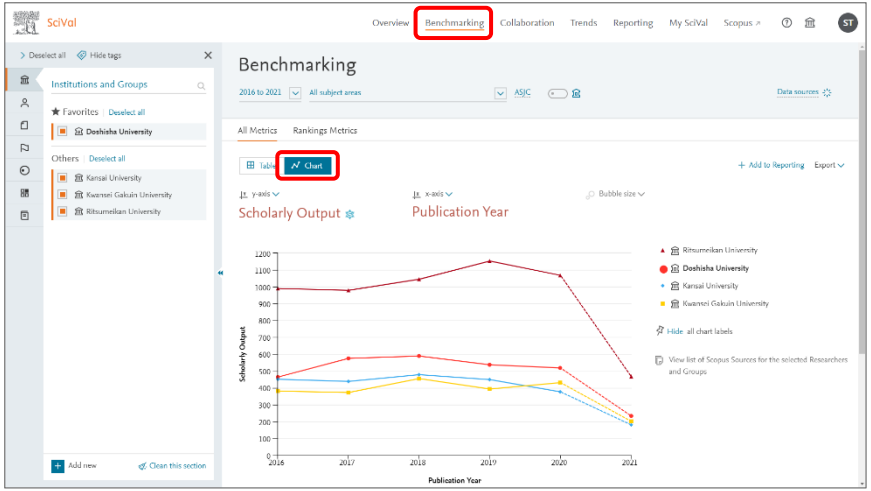


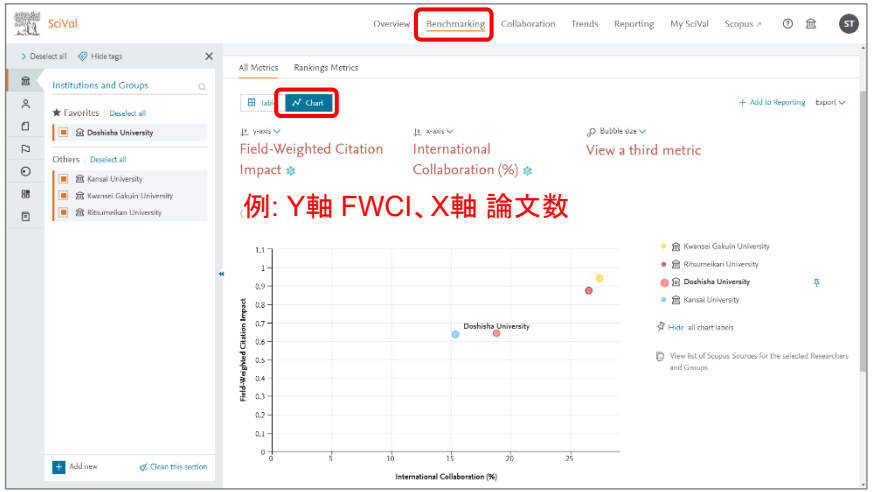
CiteScore Top X%ジャーナル論文率/数



Benchmarkingモジュール（3/3） Chart表示

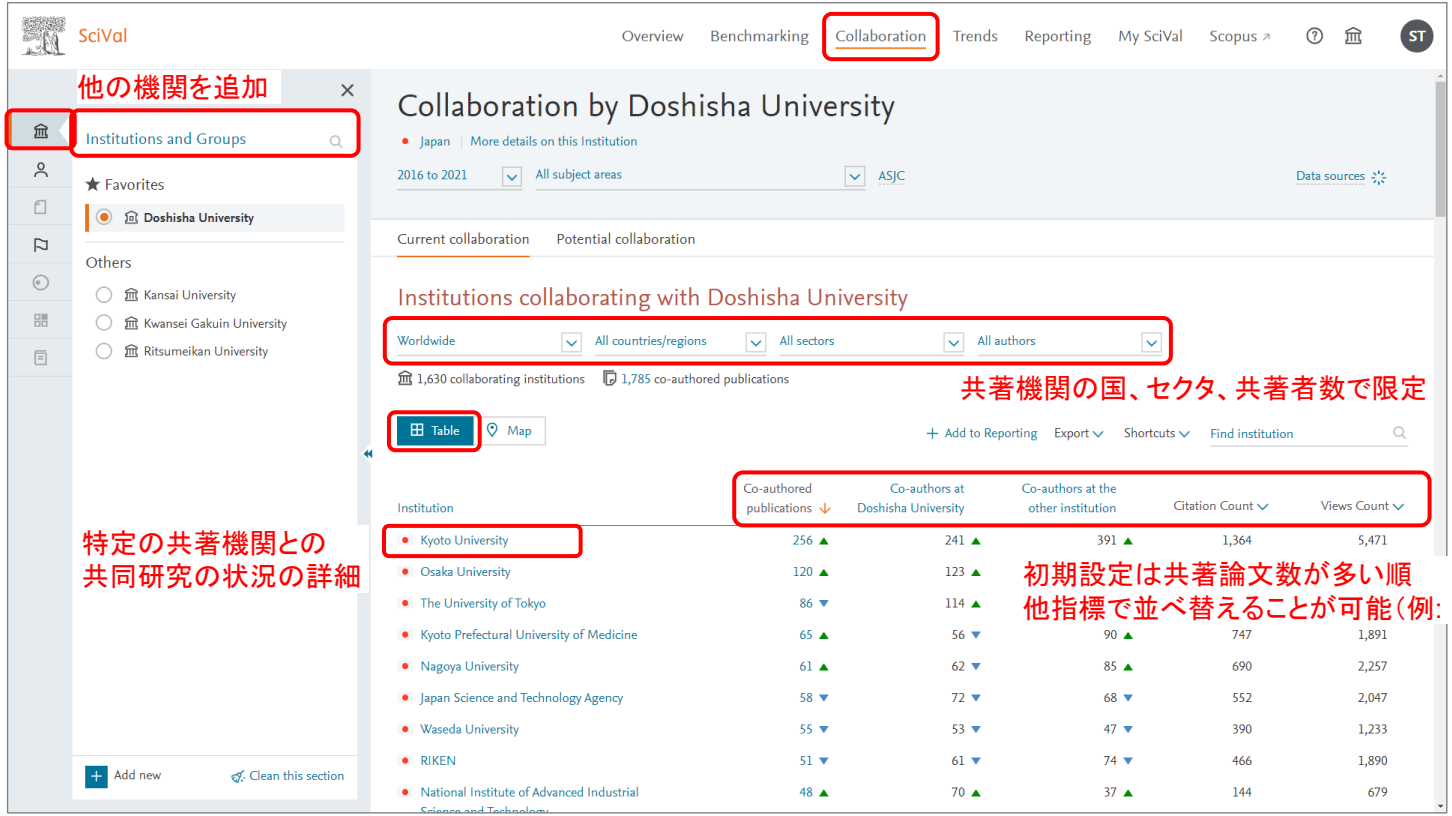
- Chart表示では様々な指標の経年変化をグラフで確認・比較できます。
- X軸を出版年（Publication Year）以外にすると、最大3つの指標を同時に比較することができます。





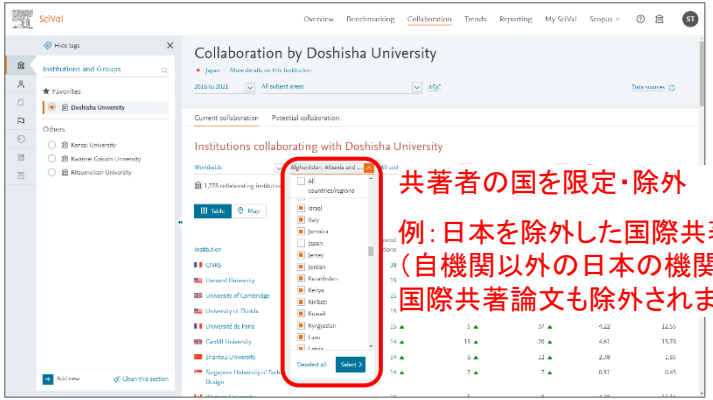
Collaborationモジュール（1/3） Table表示

- Table表示では共著機関ごとの各種指標を一覧で見ることができます。



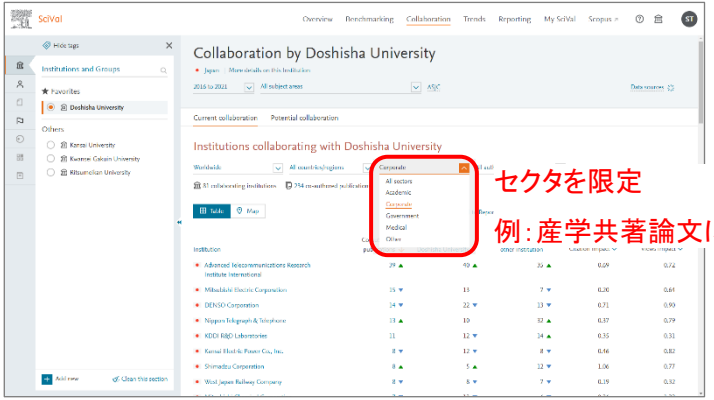
Collaborationモジュール（2/3） 表示条件の変更

- 共著者の国やセクタを限定したり、インパクトが高い順に並べ替えたりすることができます。



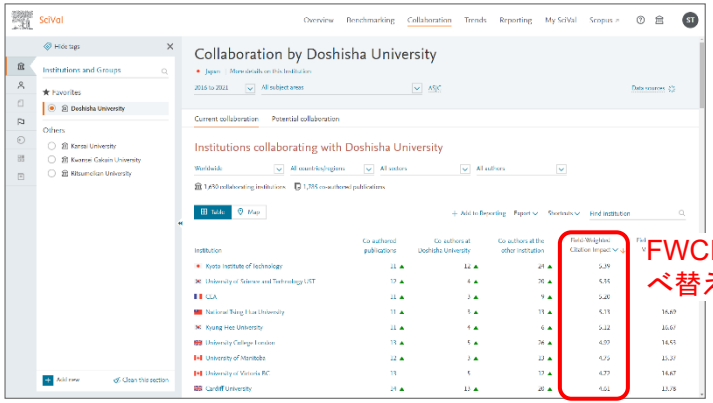
共著者の国を限定・除外

例：日本を除外した国際共著論文に限定
（自機関以外の日本の機関が含まれる
国際共著論文も除外されます）

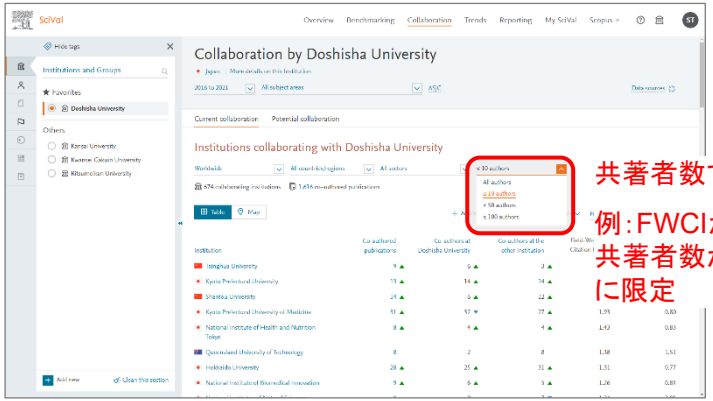


セクタを限定

例：産学共著論文に限定



FWCIが高い順に並べ替え

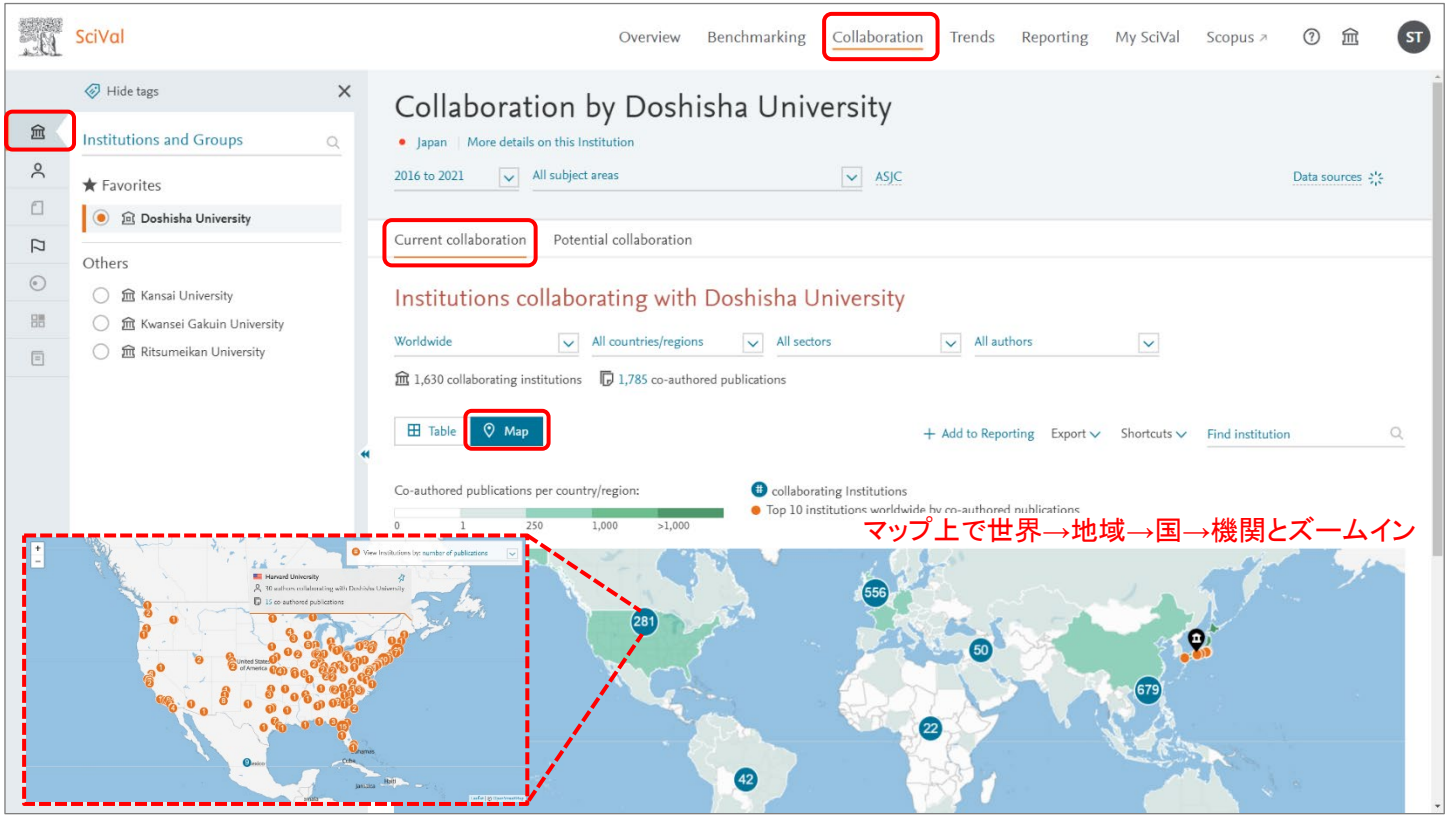


共著者数で限定

例：FWCIが高い順のリストを
共著者数が10人以下の論文
に限定

Collaborationモジュール（3/3） Map表示

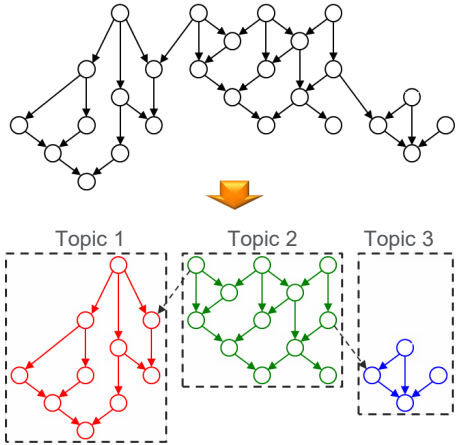
- Map表示では共著関係にある機関を地図で表示できます。



トピックを活用した研究テーマの戦略的な分析
（Overview/Trends）

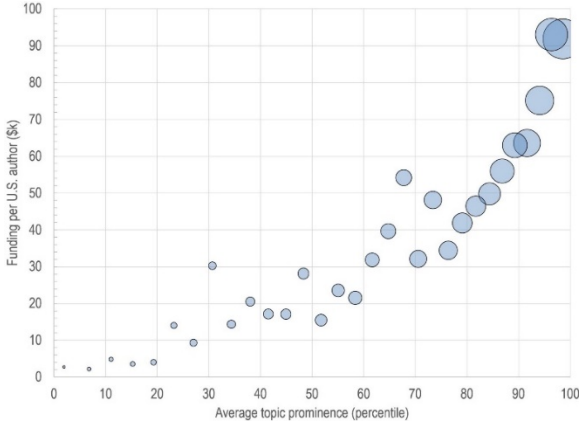
トピックとは？（1/3）

- 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で表された回数
- CiteScore 2020の平均

Topic Prominenceの解説論文: Klavans, R., & Boyack, K. W. (2017). Research portfolio analysis and topic prominence. *Journal of Informetrics, 11*(4), 1158-1174. doi:10.1016/j.joi.2017.10.002

トピックとは？（2/3） トピックの利用方法

- Overviewモジュールで、トピックの一覧を確認することができます。
  - 機関、研究者、部局、世界、国が関与している研究ポートフォリオの全体像を把握することができます。
  - 助成金が付きやすい研究テーマを特定することができます。

- Trendsモジュールで、トピックの最新トレンドを様々な角度から分析することができます。
  - トピックを論文数、被引用数、FWCI、国際共著論文率、Scopus表示回数、主要キーフレーズなど多彩な指標で分析することができます。
  - インパクトが高い研究機関や研究者を特定し、共同研究や採用の可能性を探ることができます。
  - 論文数やインパクトが高いジャーナルを特定し、論文投稿先のジャーナルの選定に活用することができます。
  - 助成機関や共同研究相手の候補に対して自分をアピールすることができます。

- Trendsモジュールでは、トピック以外にも以下の分析が可能です。
  - 研究領域（Research Areas） → クイックレファレンスガイドp.10
  - 文献セット（Publication Sets) → クイックレファレンスガイドp.10

トピックとは？（3/3） トピックはこんな場面で役立ちます

- トピックは、研究者が戦略的に研究を企画することを支援します。

同志社大学ではどのような
研究が行われているのか？

世界で注目されている勢いが
ある研究テーマは何か？

研究テーマの世界のトレンドに
おける自身の位置づけは？

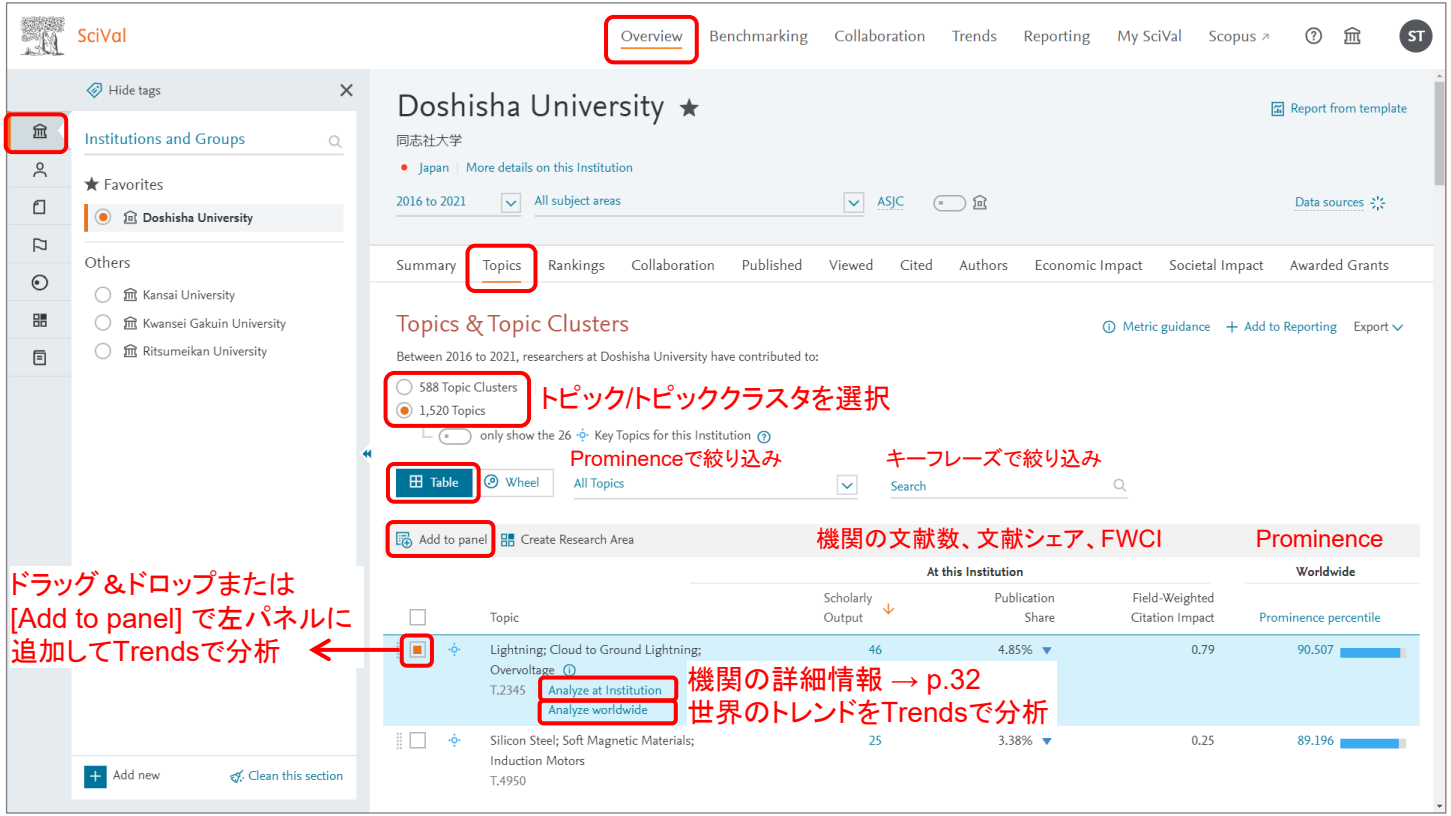
共同研究相手の機関をどのよう
に選定すべきか？

学会で会ってみるべき研究者の
候補は？

自分の研究を発表するのに
適したジャーナルはどれか？

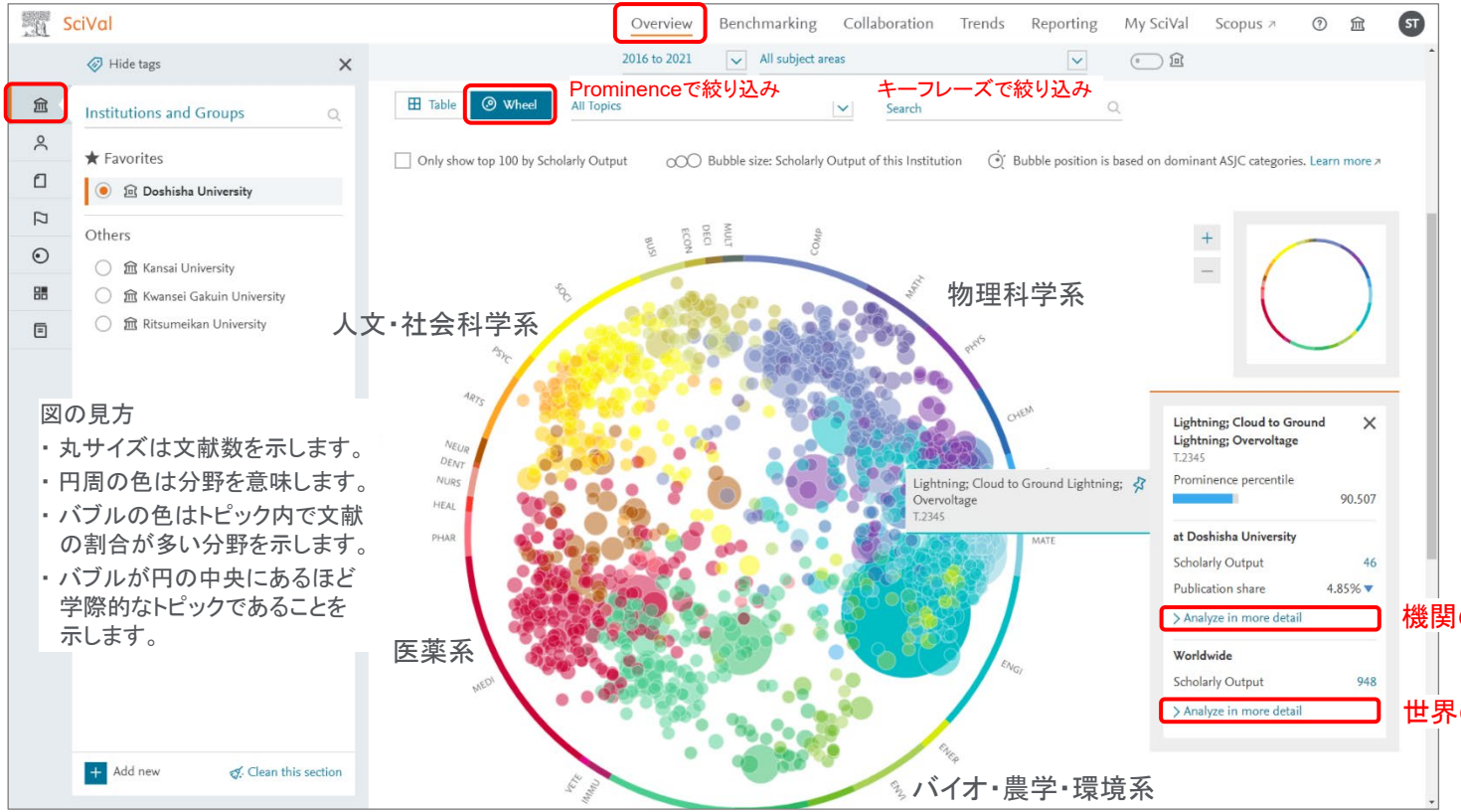
トピックの一覧（1/3） 機関のトピック Table表示

- Overviewモジュール > Topicsタブでトピックの一覧を確認できます。



トピックの一覧（2/3） 機関のトピック Wheel表示

- 表示形式をWheel表示にすると、機関がどの分野の研究を行っているのかを概観することができます。



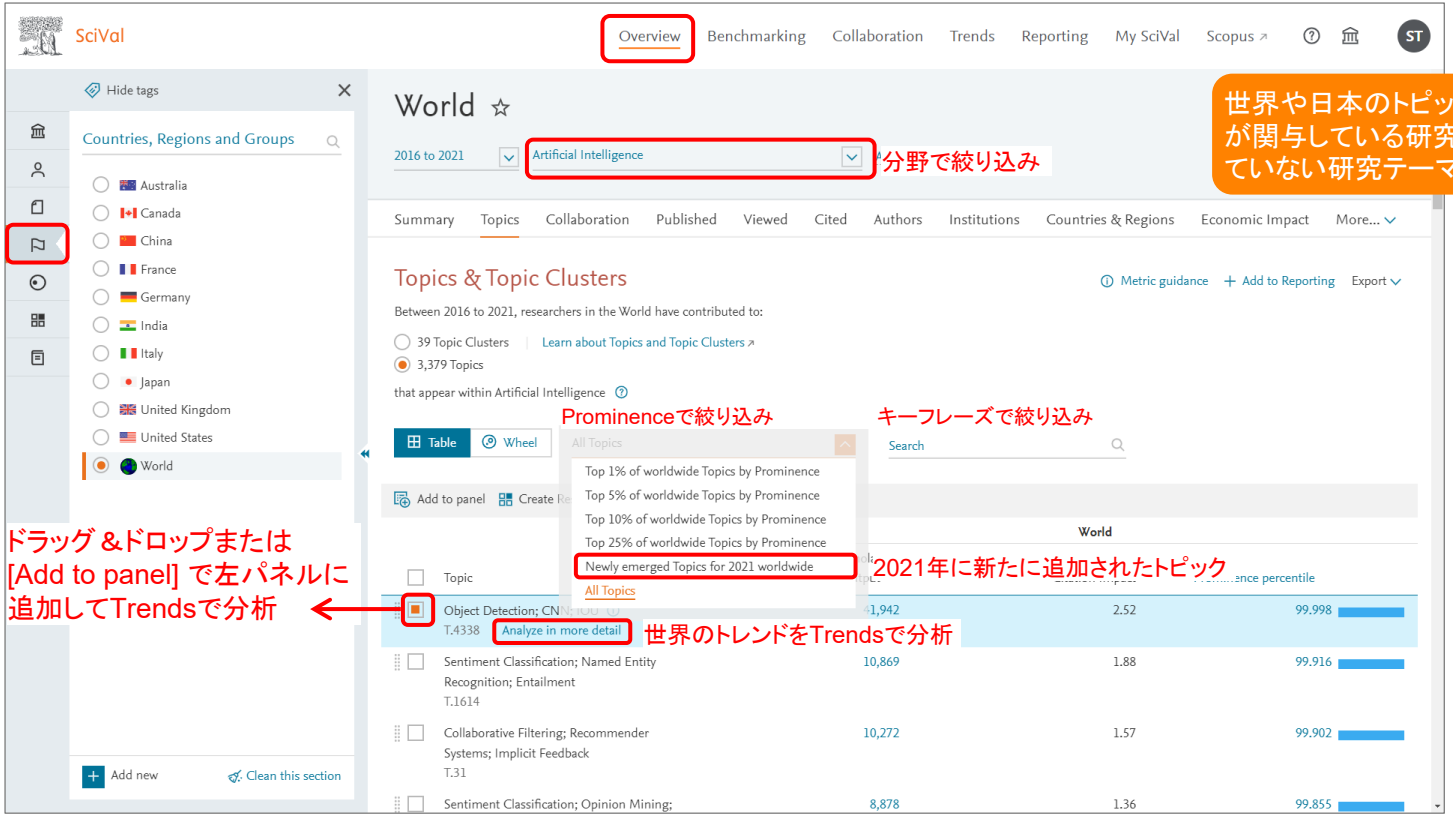
図の見方
- 丸サイズは文献数を示します。
- 円周の色は分野を意味します。
- バブルの色はトピック内で文献の割合が多い分野を示します。
- バブルが円の中央にあるほど学際的なトピックであることを示します。

機関の詳細情報 → p.32

世界のトレンドをTrendsで分析

トピックの一覧（3/3） 世界や国のトピック

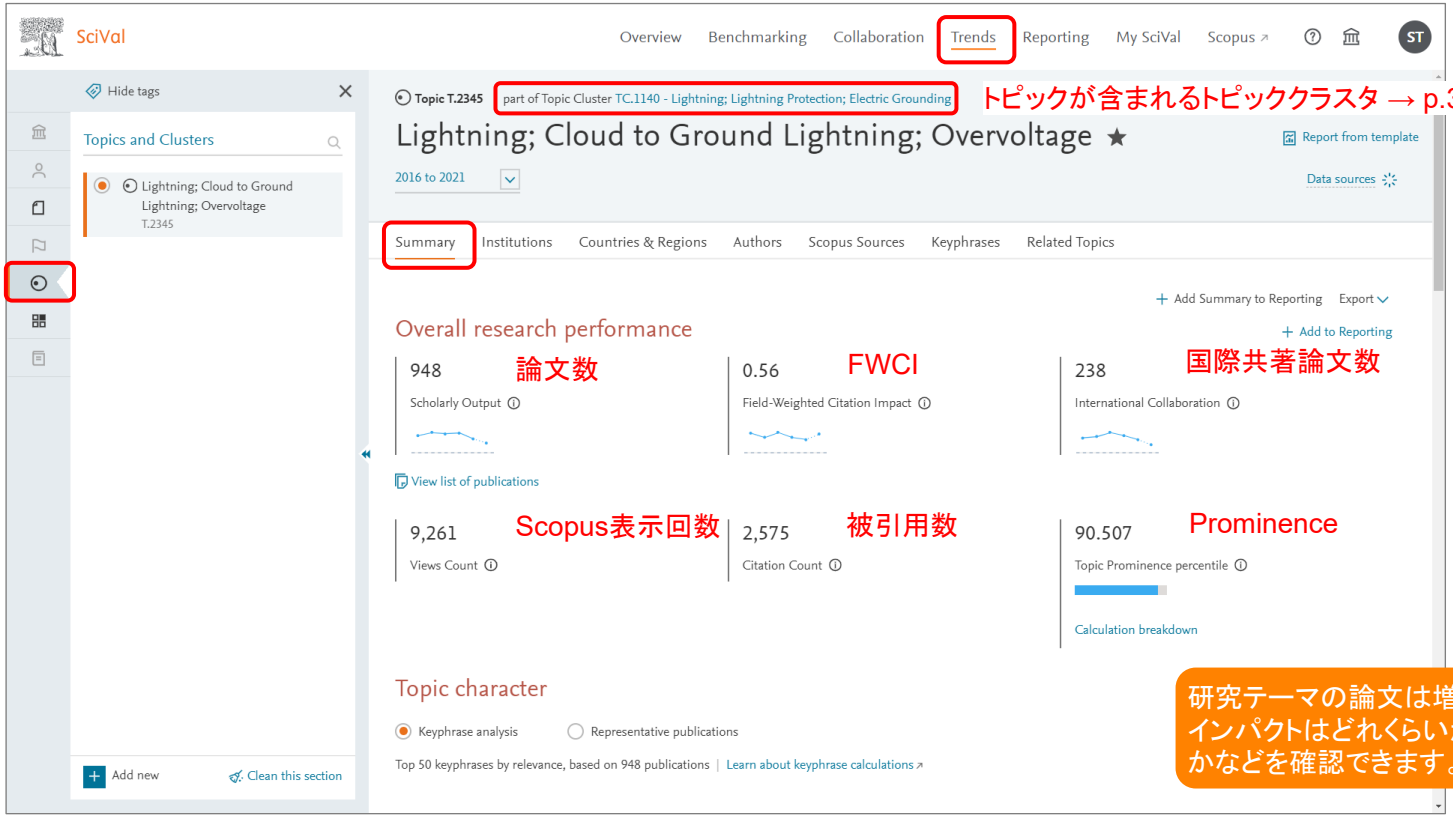
- 世界や国のトピックを確認することもできます。



世界や日本のトピックを見ることによって、自大学が関与している研究だけでなく、自大学が関与していない研究テーマも確認できます。

トピックの分析（1/9） トピックのトレンド

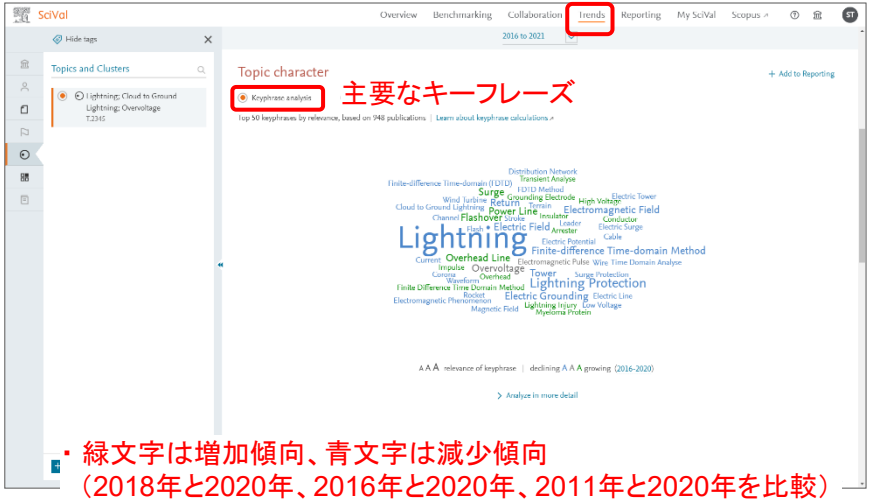
- Trendsモジュール > Summaryタブで、世界におけるトピックのトレンドを確認できます。



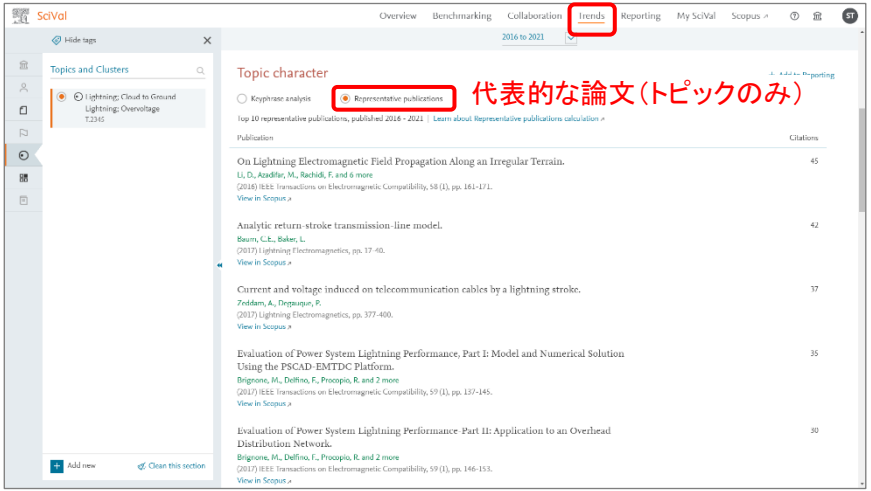
研究テーマの論文は増えているのか減っているのか、インパクトはどれくらいか、注目度はどれくらいなのかなどを確認できます。

トピックの分析（2/9） 主要なキーフレーズと代表的な論文

- Summaryタブでページ下にスクロールすると、主要なキーフレーズと代表的な論文を確認できます。



・緑文字は増加傾向、青文字は減少傾向
（2018年と2020年、2016年と2020年、2011年と2020年を比較）
・フォントが大きいキーフレーズは関連度（出現頻度）が高い

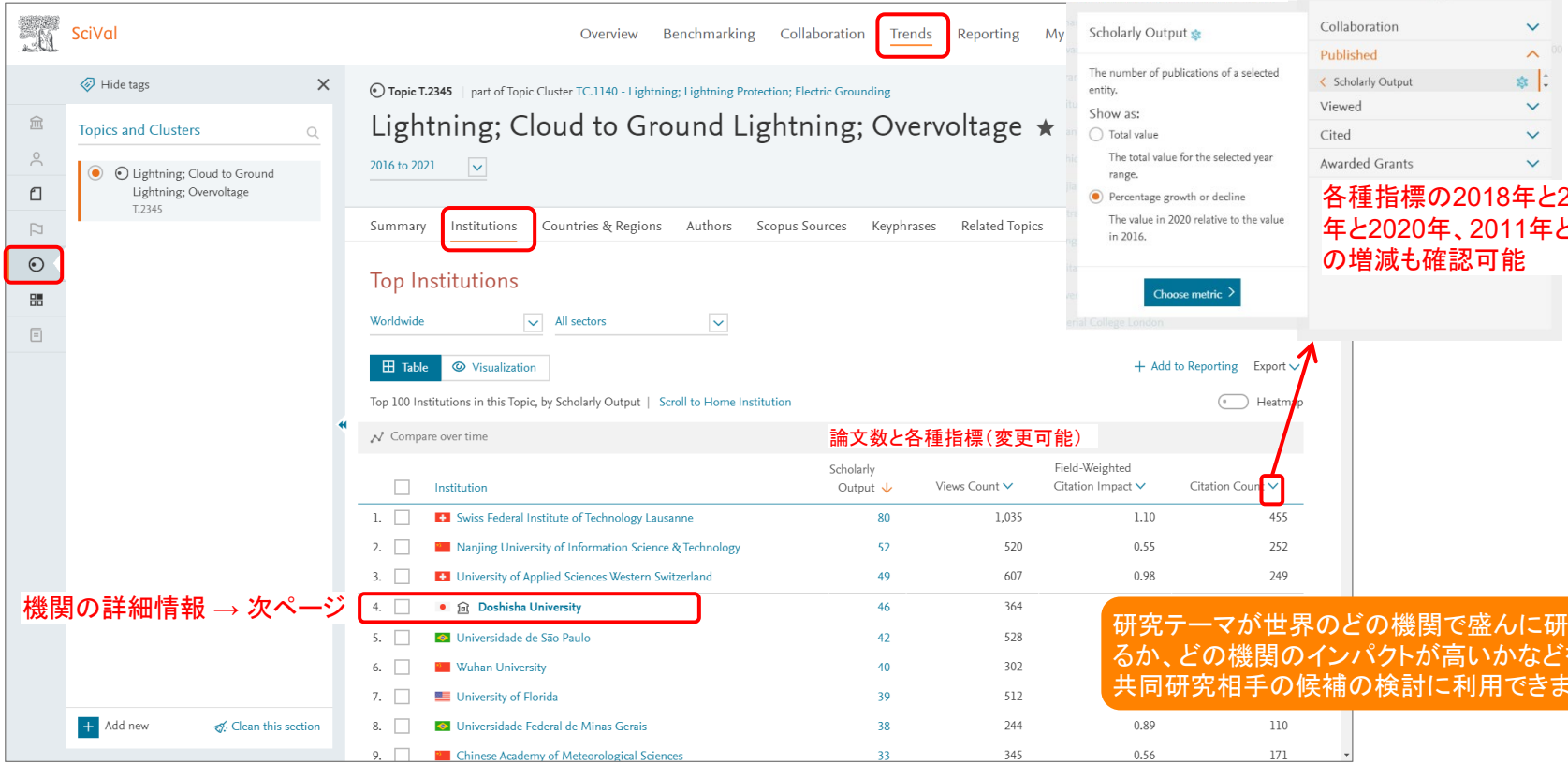


研究テーマで注目を集めているキーワード、
増加傾向/減少傾向にあるキーワードを確認できます。

研究テーマの概要を理解するために最初に読むべき
中心的な論文を推薦してくれます。

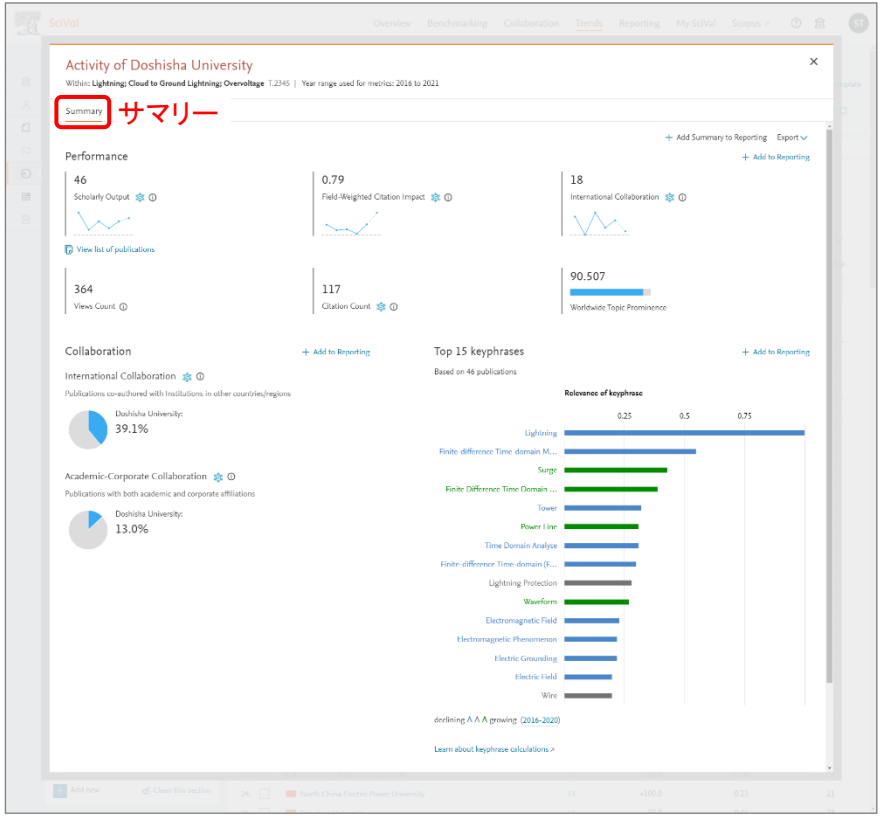
トピックの分析（3/9） 発表論文数が多い機関

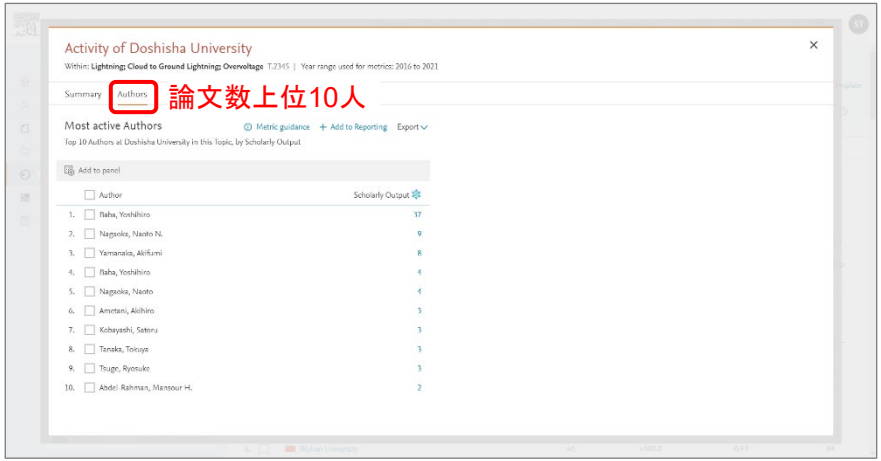
- Institutionsタブで、発表論文数が多い機関の論文数やインパクトを確認できます。



トピックの分析（4/9） 機関の詳細

- トピックにおける機関の研究業績のサマリーと主要な著者を確認できます。

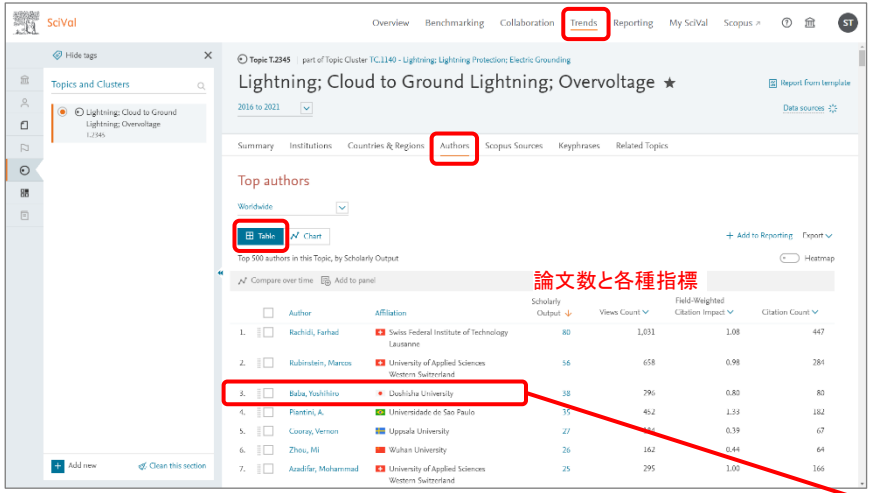




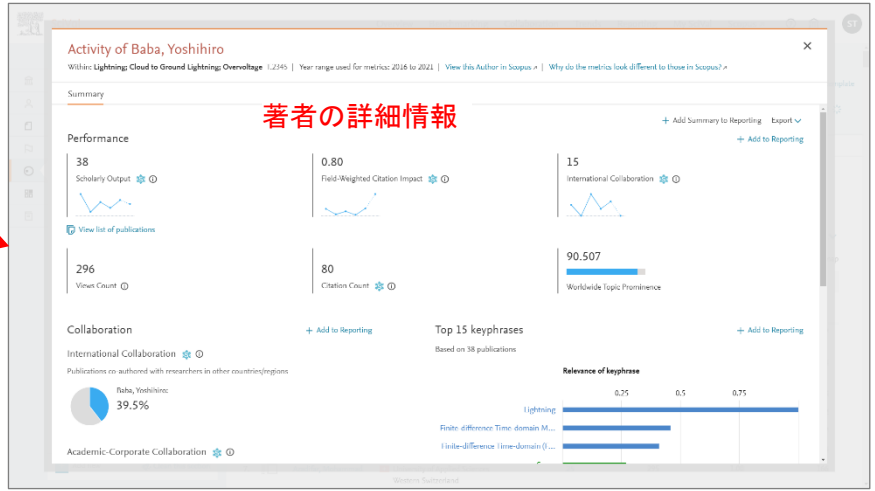
このトピックにおける機関の論文数、インパクト、主要なキーワードや著者などを確認できます。

トピックの分析（5/9） 発表論文数が多い著者

- Authorsタブで、発表論文数の多い著者の論文数やインパクトを確認できます。

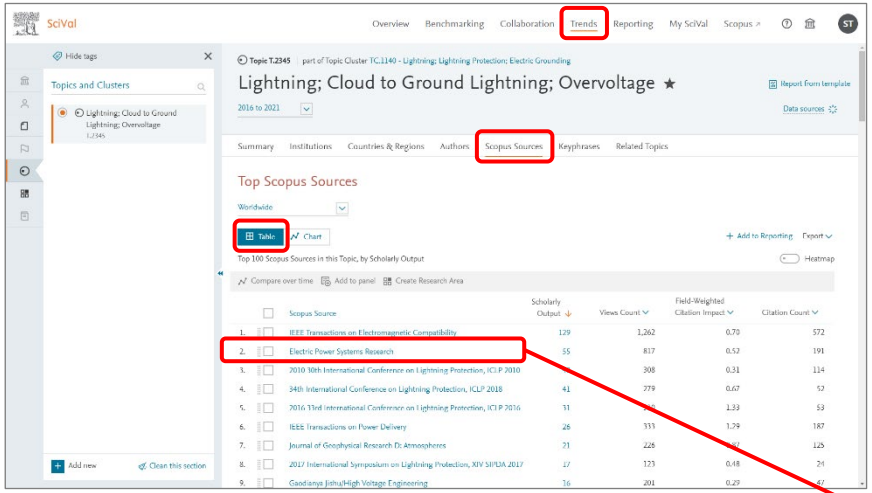


研究テーマにおけるトップ研究者を確認することにより、人的なネットワークを形成したり、留学先を選定したりする際に利用することができます

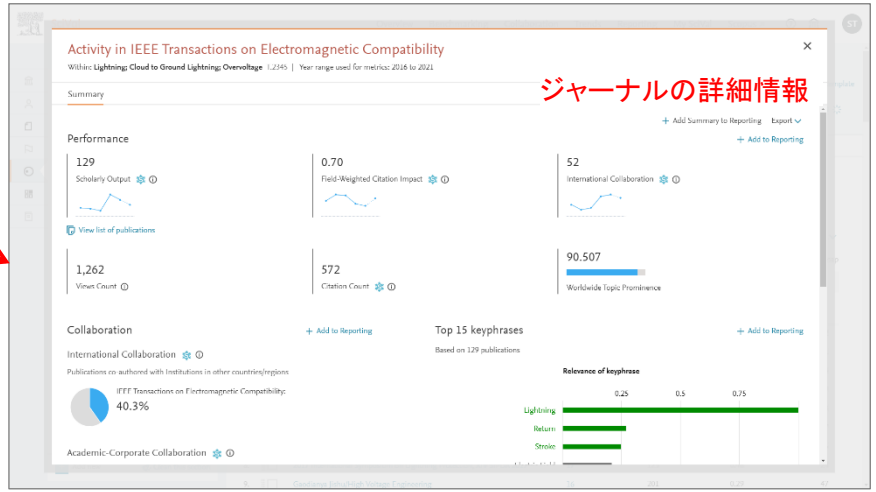


トピックの分析（6/9） 発表論文数が多いジャーナル

- Scopus Sourcesタブで、発表論文数が多いジャーナルやインパクトを確認できます。

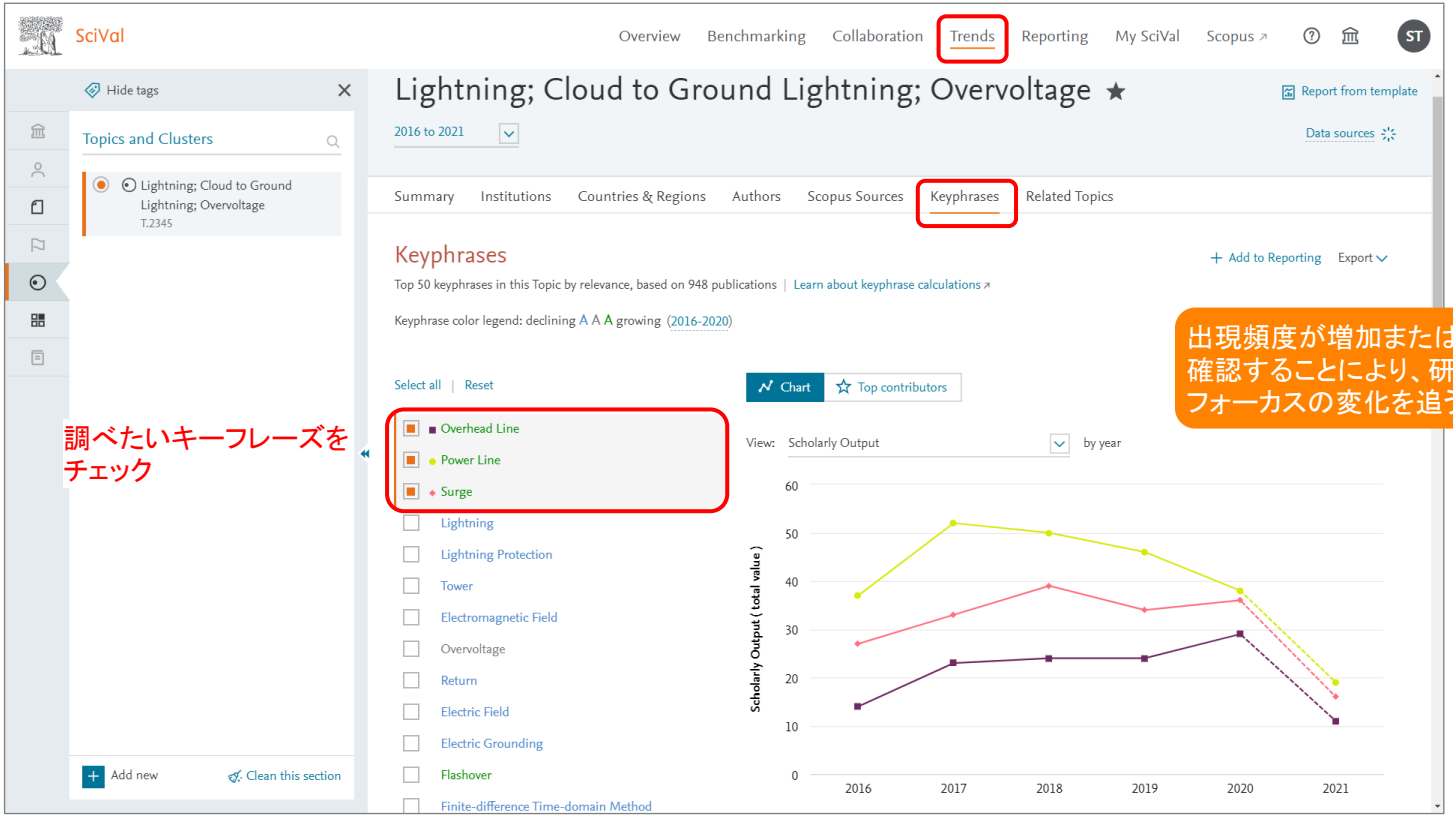


ジャーナルの特徴を確認することにより、論文投稿先を戦略的に選択できます。学際的な研究テーマの論文投稿先の選択にも役立ちます。



トピックの分析（7/9） 主要なキーフレーズ

- Keyphrasesタブで、主要なキーフレーズの出現頻度の経年変化を調べることができます。

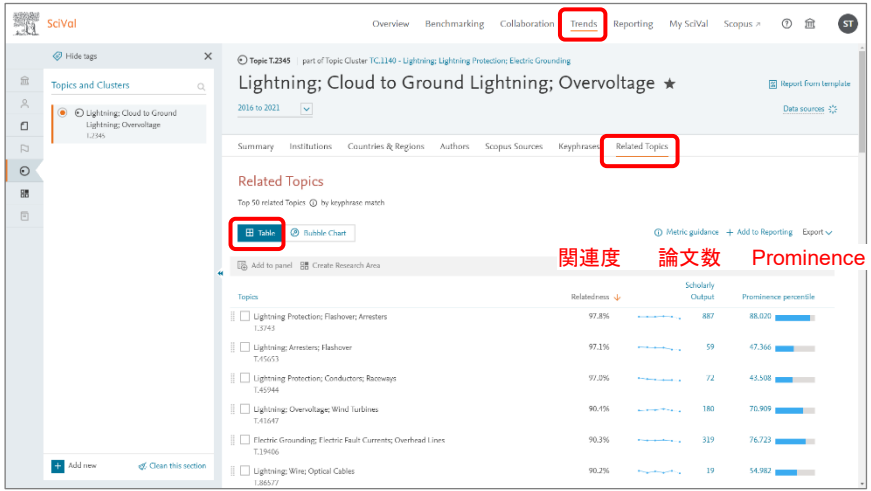


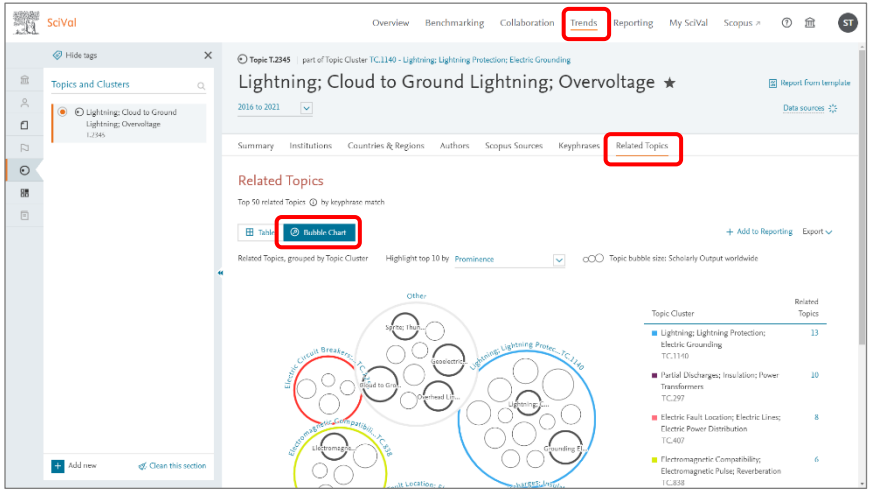
調べたいキーフレーズをチェック

出現頻度が増加または減少しているキーフレーズを確認することにより、研究テーマにおける研究のフォーカスの変化を追うことができます。

トピックの分析（8/9） 関連トピック

- Related Topicsタブで、キーフレーズが類似している関連トピックを調べることができます。





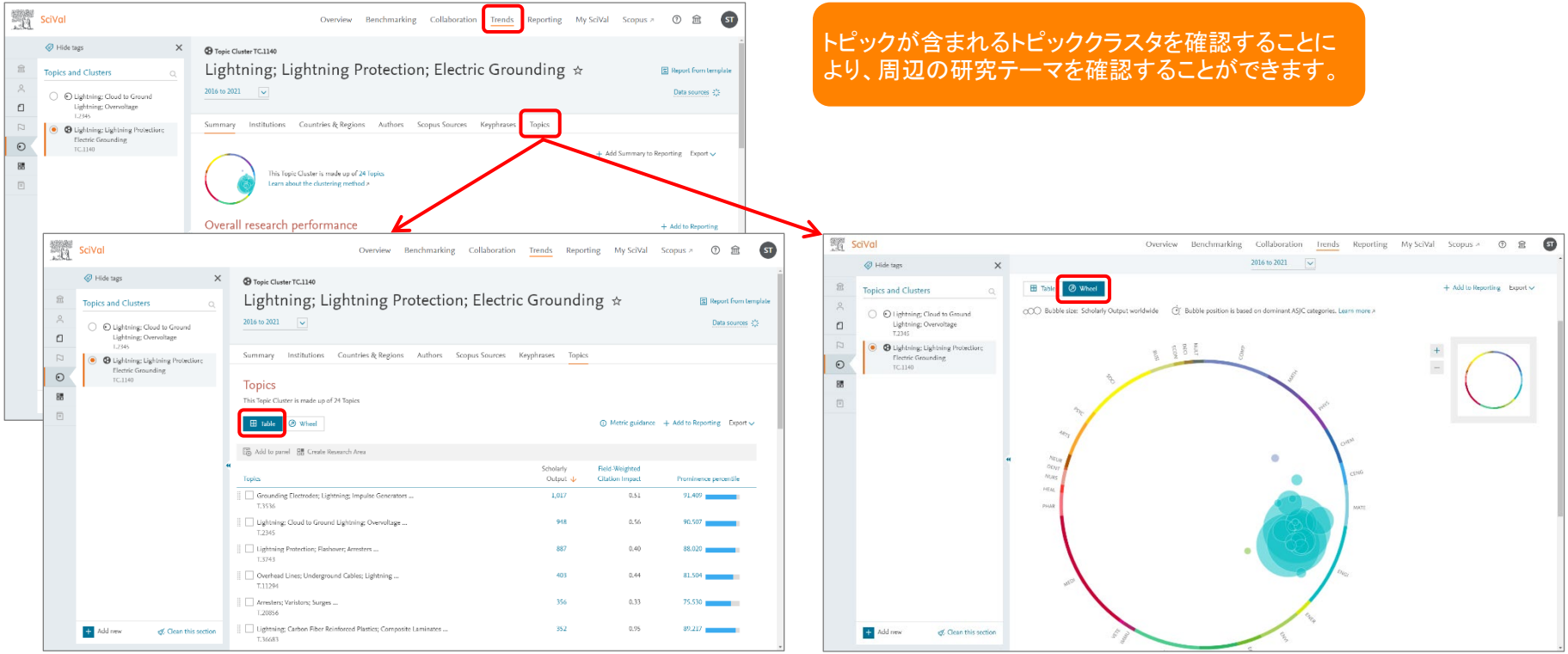
トピッククラスタごとにグルーピング、
関連度、Prominence、論文数のトップ10トピック

引用関係は同じトピックを形成するほど強くはないが、キーフレーズが類似しているトピックです。次の研究テーマを探したり、周辺分野の理解を深めたりするのに役立ちます。

トピックの分析（9/9） トピックが含まれるトピッククラスタ

- トピックが含まれるトピッククラスタを確認することにより、上位の研究テーマのトレンドや、そのトピッククラスタに含まれる他のトピックを確認することができます。

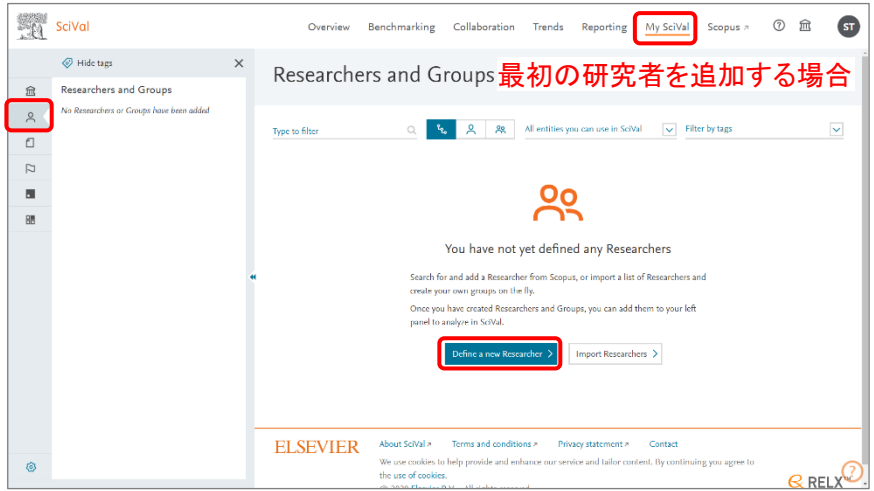
トピックが含まれるトピッククラスタを確認することにより、周辺の研究テーマを確認することができます。

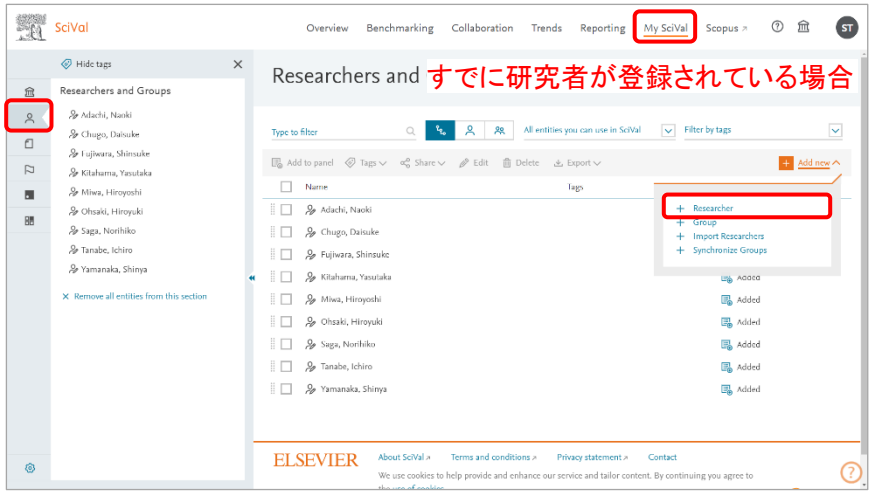


参考：研究者/グループの分析

研究者/グループの管理（1/5） 研究者の追加

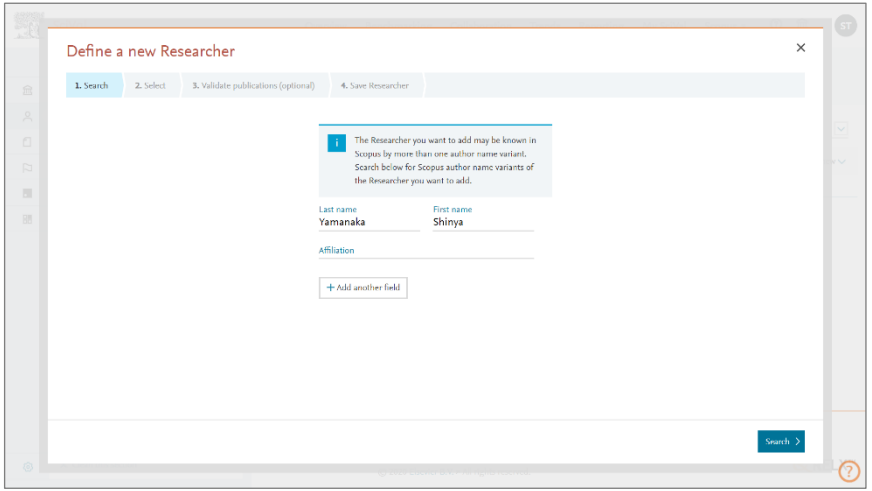
ステップ1. My SciVal + 左パネルの [Researchers and Groups] から開始します。

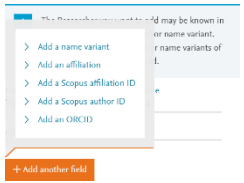




研究者/グループの管理(2/5)　研究者の追加(続き)

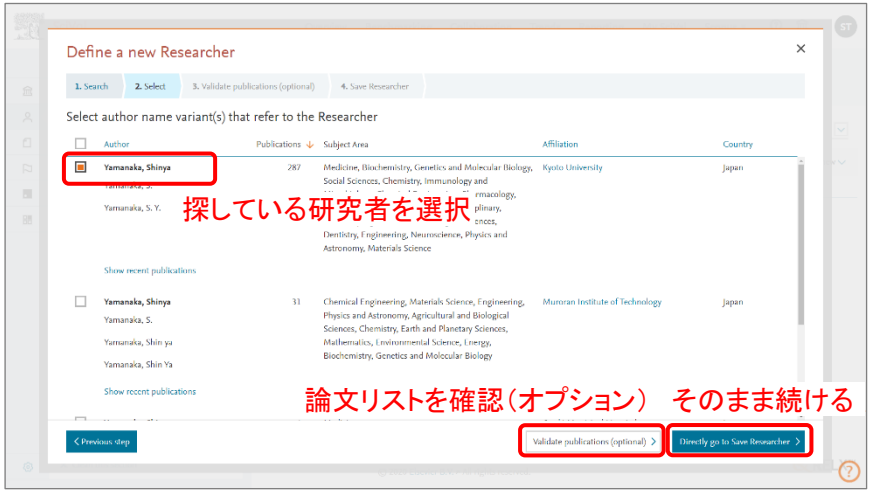
ステップ2. 姓、名、所属機関(オプション)で研究者を検索します。





他の名前の表記、Scopus著者ID、ORCIDなどで検索することも可能

ステップ3. 表示名を確認し、保存します。



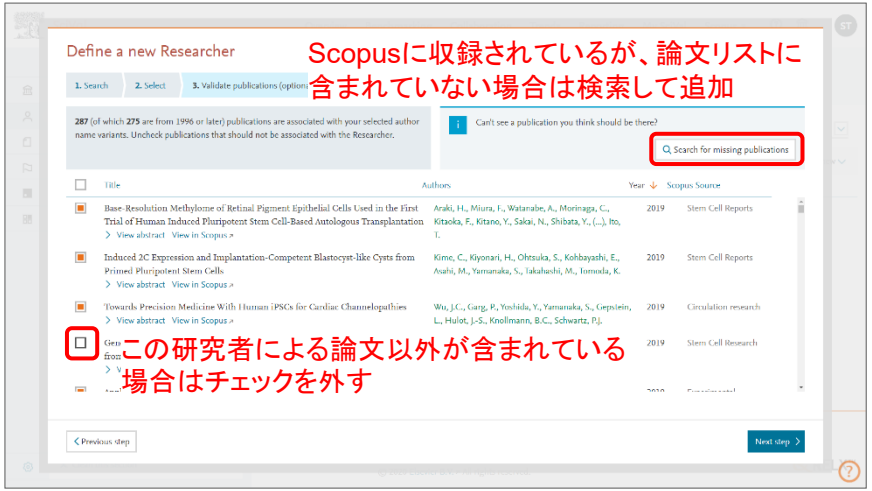
探している研究者を選択

論文リストを確認(オプション)　そのまま続ける

複数のプロファイルに分かれている場合は、複数を選択すると、統合することができます

研究者/グループの管理(3/5)　研究者の追加(続き)

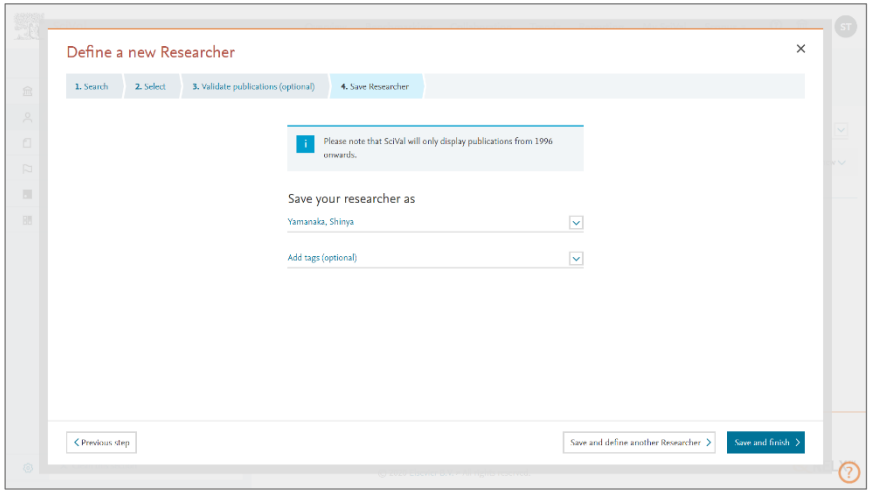
ステップ4.（オプション）論文リストを確認し、必要に応じて削除・追加します。



Scopusに収録されているが、論文リストに含まれていない場合は検索して追加

この研究者による論文以外が含まれている場合はチェックを外す

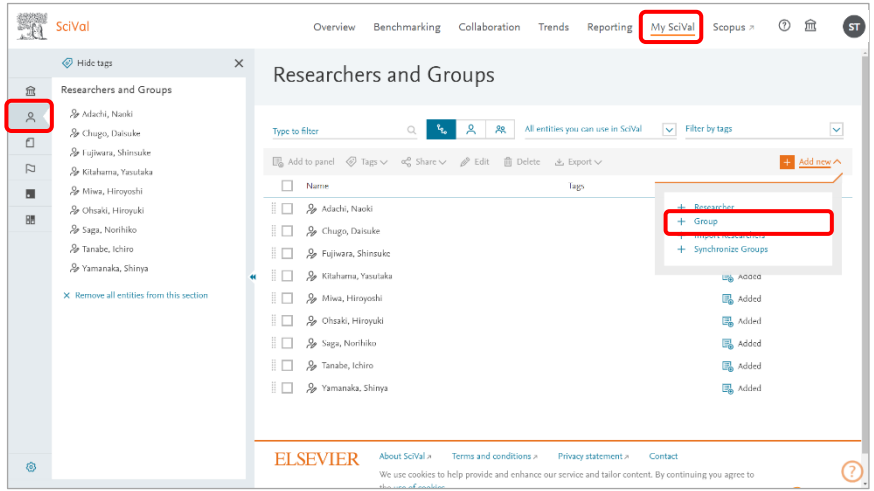
ステップ5. 表示名を確認し、保存します。



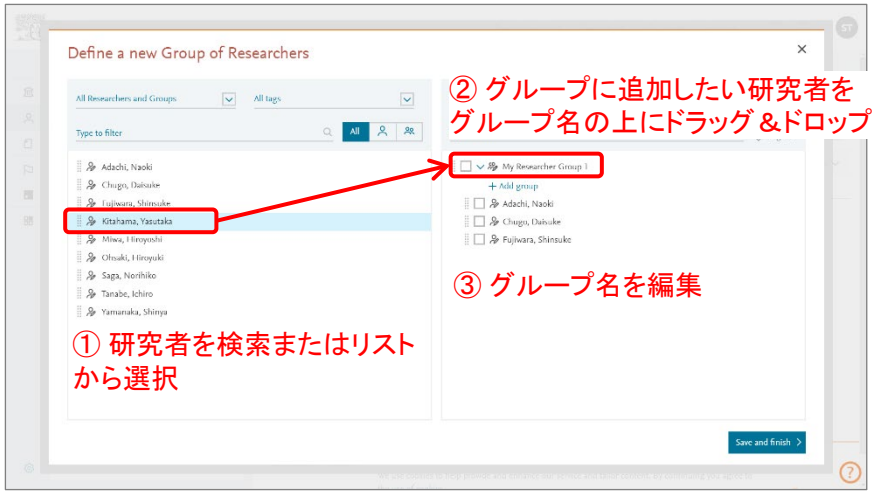
Scopus著者プロファイルで優先的に表示される表記を変更することも可能

研究者/グループの管理(4/5)　グループの作成

ステップ1. My SciVal + 左パネルの [Researchers and Groups] から開始します。

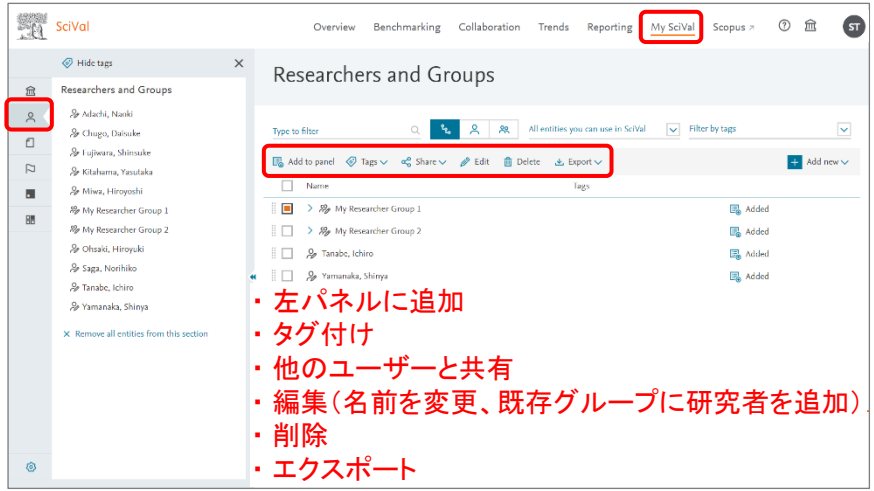


ステップ2. 登録済みの研究者の名前を検索し、右欄にドラッグ＆ドロップしてグループを作成します。



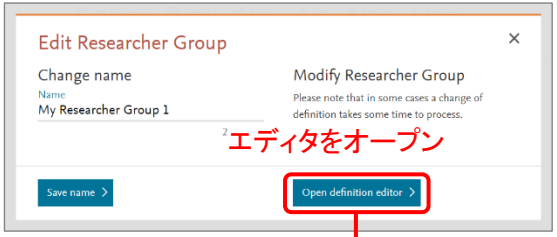
研究者/グループの管理(5/5)　登録済みの研究者/グループの操作

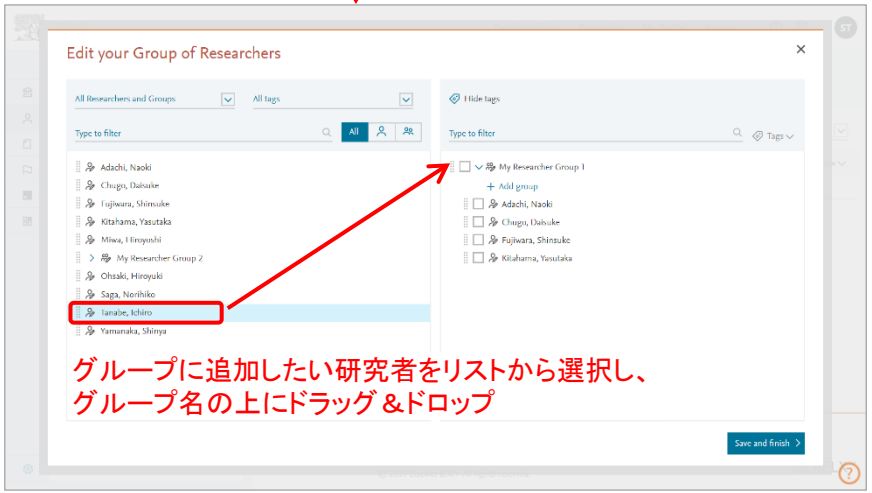
My SciValで登録済みの研究者/グループを確認し、選択した項目に対して各種操作が可能です。



- 左パネルに追加
- タグ付け
- 他のユーザーと共有
- 編集(名前を変更、既存グループに研究者を追加)
- 削除
- エクスポート

既存のグループに研究者を追加するには、グループを選択して [Edit] をクリックします。

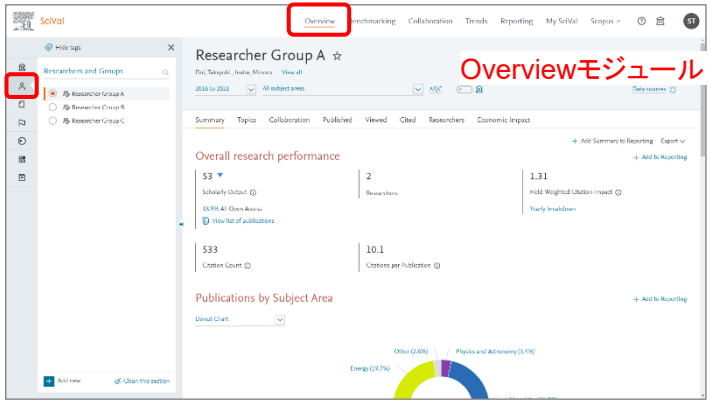


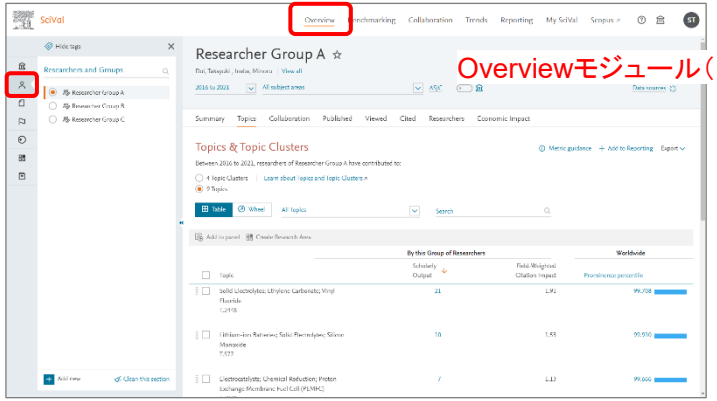


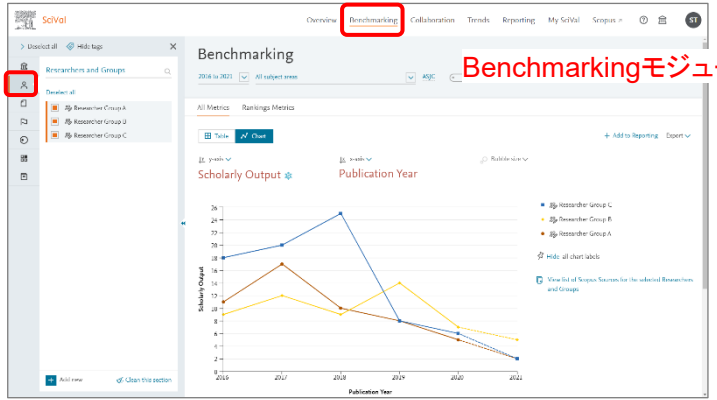
グループに追加したい研究者をリストから選択し、
グループ名の上にドラッグ＆ドロップ

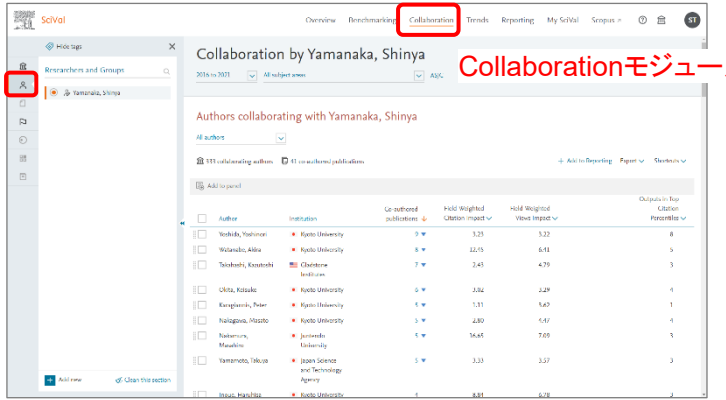
研究者/グループの分析　利用できるモジュール

- 各モジュールで、研究者/グループの研究力を分析できます。







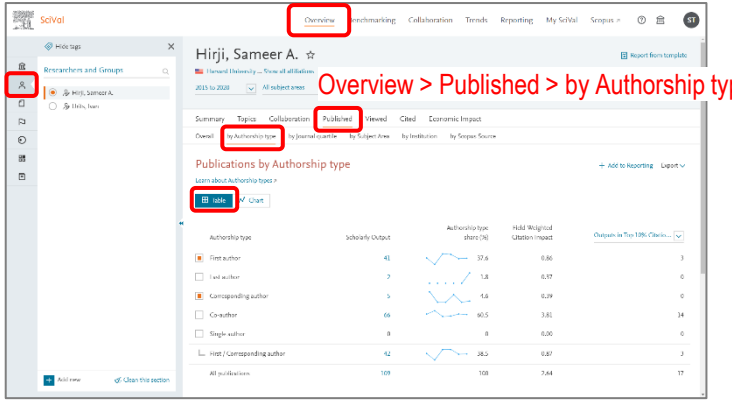


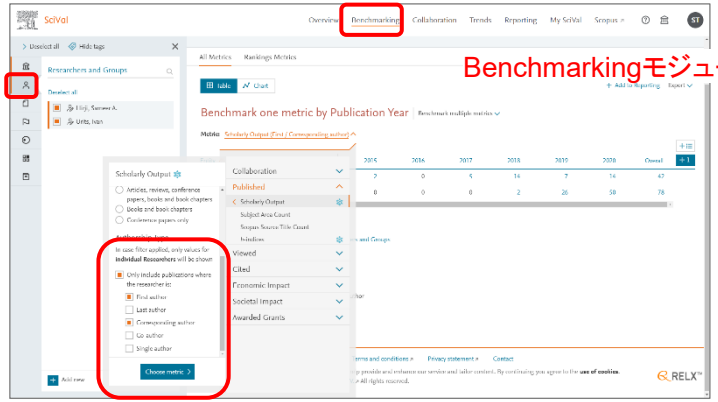
オーサーシップ分析（1/2）

- 研究者のオーサーシップ（著者役割）による分析が可能です。
  - First author: 著者リストの最初に位置している著者
  - Last author: 著者リストの最後に位置している著者
  - Corresponding author: 責任著者
  - Co-author: 複数の著者がいる文献における First Author、Last Author、Corresponding Author以外の著者
  - Single author: 著者が文献の唯一の著者
- 以下の2種類の分析が可能です。
  - Overviewモジュール > Publishedタブ > by Authorship typeタブ
  - Benchmarkingモジュール
- 以下の5つの指標が利用できます。
  - 論文数、被引用数、1論文あたりの被引用数、FWCI、Top X%論文数/率
- 注：著者の順番の習慣は分野によって異なります。
  - 例：物理や数学では著者をアルファベット順に記載することが多い

オーサーシップ分析（2/2） 利用できるモジュール

- Overview/Benchmarkingモジュールで、著者責任別の分析を行うことができます。





SciValユーザー向け情報ページ（日本語）

https://www.elsevier.com/ja-jp/solutions/scival/scival-for-user

ユーザー向け情報

elsevier.com/ja-jp/solutions/scival/scival-for-user

ELSEVIER　エルゼビアについて　製品&ソリューション　サービス　購入する&見つける

ホーム > すべてのソリューション > SciVal > ユーザー向け情報

SciVal: ユーザー向け情報

利用ガイド　利用説明動画　アクセス方法　バージョンアップ情報　お問い合わせ

利用ガイド

SciValの基本的な使い方を12ページにコンパクトにまとめて説明しています。

↓日本語クイックレファレンスガイド（PDF） 2020年5月版

アクセス方法

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する必要があります。

ユーザー登録とサインインが必要です。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などのエルゼビア製品と共通です。

- ユーザー登録とサインインの手順は、クイックレファレンスガイドp.1をご参照ください。

機関のIPアドレスの範囲外からのアクセスを可能にするリモートアクセスの手段を用意しています。

- VPN（Virtual Private Network）
- リモートアクセス登録用ID/PW
  - リモートアクセス登録用ID/PWは、機関の管理者にまとめて発行いたします。
  - ↓ユーザー登録方法（PDF）
- 学認（Shibboleth）
  - SciValで学認を使用するには、パーソナル機能の利用を可能にする属性（eduPersonTargetedID）が送信

ユーザー向け情報

elsevier.com/ja-jp/solutions/scival/scival-for-user

ELSEVIER　エルゼビアについて　製品&ソリューション　サービス　購入する&見つける

利用ガイド　利用説明動画　アクセス方法　バージョンアップ情報　お問い合わせ

利用説明動画

SciValの基本的な利用方法をモジュールやテーマ別に分けて説明しています。

- **SciValの概要**
  - 動画（11:03）↗ ｜ 資料（↓1ページ1スライド ｜ ↓1ページ2スライド）
  - 内容：SciValの概要、元データベースであるScopusの収録コンテンツ、ScopusとSciValの関係、ユーザー登録とサインイン、Scopus/SciValで用いられている分野などについて説明します。
- **主な評価指標**
  - 動画（12:07）↗ ｜ 資料（↓1ページ1スライド ｜ ↓1ページ2スライド）
  - 内容：SciValで利用できる主な評価指標（FWCI、Top X%論文率/数、h-index/h5-index、国際共著論文率/数、Top X%ジャーナル論文率/数）、Scopusのジャーナル評価指標（CiteScore/SNIP/SJR）について説明します。
- **大学の研究力を分析する（Overview）**
  - 動画（9:54）↗ ｜ 資料（↓1ページ1スライド ｜ ↓1ページ2スライド）
  - 内容：SciVal Overviewは、特定の分析対象の研究力を詳細に分析するためのモジュールです。Overviewで分析できる代表的な評価指標について説明します。
- **大学の研究力を比較する（Benchmarking）**
  - 動画（10:54）↗ ｜ 資料（↓1ページ1スライド ｜ ↓1ページ2スライド）
  - 内容：SciVal Benchmarkingは、複数の分析対象を比較するためのモジュールです。Benchmarkingの基本的な使い方のほか、詳細な条件設定の方法（分析対象期間、自己引用を含むかどうか、文献タイプ、オーサーシップタイプ）について説明します。
- **大学の共同研究を分析する（Collaboration）**
  - 動画（10:32）↗ ｜ 資料（↓1ページ1スライド ｜ ↓1ページ2スライド）