

ScholAgora第10回セミナー

OpenAlexワークショップ

OpenAlexとその活用

「プログラミング知らなくても AIに聞けば、いろんな分析ができそう！」

2025年9月9日(火)

iJapan株式会社

笠間 和喜

弊社グループの紹介：iGroup Asia Pacificについて

1983年創立

30程度のグループ企業

アジアの独立系学術コミュニケーション流通業者

図書館ビジネス

学術出版社との強い結びつき (IEEE, ACS and so on)



Lee Pit Teong -iGroup Chairman



近年は特に“子供の教育”にフォーカス
Born digital: Generation Instant
Aim : 手っ取り早く稼ぎたい
How : 学位でなく、Skillを身に着ける！



リスティングビジネス
・プログラミング
・マナーや道徳

「図書館」の再定義：

情報の取得だけでなく、専門的なスキルの習得も必要

図書館は利用者の能力開発の中核拠点でなければならない。

iJapan株式会社



iJapan株式会社は、アジア太平洋を中心に学術関連の流通事業を展開するiGroupと関係の深い日本法人です。

所在地： 東京都足立区千住中居町17-20マルアイビル5F-21

設立： 2012年6月

事業内容： ソリューションソフトウェアの販売

ACS / AGU等のPrint on demand サービス

研究公正推進ツール Copy Monitor / Imachek

ソフトウェア開発 NIMSテキスト&データマイニング

図書館関連ビジネス Remote Access Service (MyLOFT)

自社eBooks等 iG Publishing

MSP (mathematical sciences publishers)の総代理店

語学系テスト ACTFL-LTI 言語運用能力テスト

ビッグデータビジネス Our Research社 **<=今回はこれです。**

主な取引先： 政府機関、国公立・私立大学、研究機関及び一般企業



ワークショップの目的

- 無料のOpenAlexを試用する。
- 無料版の制限を把握する。
- OpenAlexを業務にどう活用できるかを考察する。

図書館展で発表していただく人を募集しております。

発表する方で無料の制限で、大きなデータが入手できない場合は弊社でお手伝いさせていただきますので、ご連絡ください。

目次

1. OpenAlexを開発した会社について
2. OpenAlexについて
3. 世界での活用事例
4. OpenAlex Webインターフェース
5. OpenAlex APIの注意点
6. AIによるプログラミング
7. OpenAlexと相性の良いVisualizationサービス:VOSviewer

1. OpenAlexを開発した会社について

NPO corporation OurResearch

•米国の内国歳入法 501(c)3非営利団体として法人化されており、[Principles of Open Scholarly Infrastructure](#) (オープンな学術基盤の原則)にコミットしていることもあり、買収される可能性は低い

•501(c)3 nonprofit

OurResearchはオーナーいない、また、株式は発行なし
公式登録会社名は“impactstory”

•クオリベイト及びElsevierはunpaywallのOAのデータベースを利用

Citation indices

- [Dimensions](#)
- [Litmaps](#)
- [Lens](#)
- [Qeios](#)
- [scite](#)
- [Scopus](#)
- [Web of Science](#)



NORTH CAROLINA
Department of the Secretary of State

To all whom these presents shall come, Greetings:

I, Elaine F. Marshall, Secretary of State of the State of North Carolina, do hereby certify the following and hereto attached to be a true copy of

ARTICLES OF INCORPORATION

OF

IMPACTSTORY

the original of which was filed in this office on the 18th day of December, 2012.



Scan to verify online.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal at the City of Raleigh, this 19th day of December, 2012.

Elaine F. Marshall

Secretary of State

1. OpenAlexを開発した会社について

Principles of Open Scholarly Infrastructure

オープンな学術基盤の原則は、研究コミュニティを支援する
オープンな学術基盤を提供する組織やイニシアティブを運営・
維持するためのガイドラインを提供

CLOCKSS / CORE / COUNTER / Crossref / DataCite / DOAJ / Dryad / Europe PMC
(EMBL-EBI) / HAL+ (CNRS) / JOSS / Liberate Science / OAPEN and DOAB / OA
Switchboard / OpenAIRE / OpenCitations / OPERAS / **OurResearch (OpenAlex)** / Peer
Community In / Public Knowledge Project / ROR (CDL, Crossref, DataCite) / Society
(eLife) / SciPost

2025.8.15現在、22組織・プロジェクトが賛同

1. OpenAlexを開発した会社について

OurResearch社: 会社の特長について

同社はすべてプログラムは公開 オープンソース:

少数精鋭で会社を運営し、4半期毎に進捗をYoutubeで公開

https://youtu.be/d070TbIOOrw?si=1aOq_POR3D8ezILT

https://youtu.be/ZqPmz92B-FU?si=e_0P8ncA19sXcXHy

<https://youtu.be/m7eT9pDzaFk?si=j61-besbTiZPijSx>

現在、OpenAlex, Unpaywall, [Unsub.org](https://unsub.org)の3つのサービスを中心に運営

会社のモットーはデータは無料、サービスは有償です。

2. OpenAlexについて

OpenAlexのコンセプト

海 (OpenAlex) の中にデータという魚がいっぱい存在している。

全てのデータ (海) ごとコピーするか
(SnapShot)

必要なデータ (魚) を取るためにAPI (網) または検索
(釣竿) をかけて必要なデータを入手する！

OpenAlex (海) には、玉石混淆、撤回論文も、ハゲ
タカジャーナルもいて、OpenAlex では学术论文の
世界をそのままの状況を再現しています。



2. OpenAlexについて

OpenAlexのデータベースの概要

Sources [26万件]:情報源



Publishers [1万件]:出版社



Institutions [11.7万件]: 機関



Works [2.69億件]: 業績



Funders [3.2万件]: 助成機関



Authors [1.04億件]: 著者



Topics [4500件]: トピックス



Countries: [247件]: 国



Sudden collapse of a mesopredator reveals its complementary role in mediating rocky reef regime shifts

Work (Article)

[HTML](#)

Published: 2018
Source: Proceedings of The Royal Society B: Biological Sciences
Authors: Jenn M. Burt (Simon Fraser University); M. Tim Tinker (University of California, Santa Cruz); Daniel K. Okamoto (Florida State University, Simon Fraser University); Kyle W. Demes (University of British Columbia, Simon Fraser University); Keith Holmes (Tula Foundation); Anne K. Salomon (Simon Fraser University)
Concepts: Trophic cascade, Mesopredator release hypothesis, Reef

Cited by: 76
Cites: 55
Related: 10

Abstract

While changes in the abundance of keystone predators can have cascading effects resulting in regime shifts, the role of mesopredators in these processes remains underexplored. We conducted annual surveys of rocky reef communities that varied in the recovery of a keystone predator (sea otter, *Enhydra lutris*) and the mass mortality of a mesopredator (sunflower sea star, *Pycnopodia helianthoides*) due to an infectious wasting disease. By fitting a population model to empirical data, we show that sea otters had the greatest impact on the mortality of large sea urchins, but that *Pycnopodia* decline corresponded to a 311% increase in medium urchins and a 30% decline in kelp densities. Our results reveal that predator complementarity in size-selective prey consumption strengthens top-down control on urchins, affecting the resilience of alternative reef states by reinforcing the resilience of kelp forests and eroding the resilience of urchin barrens. We reveal previously underappreciated species interactions within a 'classic' trophic cascade and regime shift, highlighting the critical role of middle-level predators in mediating rocky reef state transitions.

Funders (4)

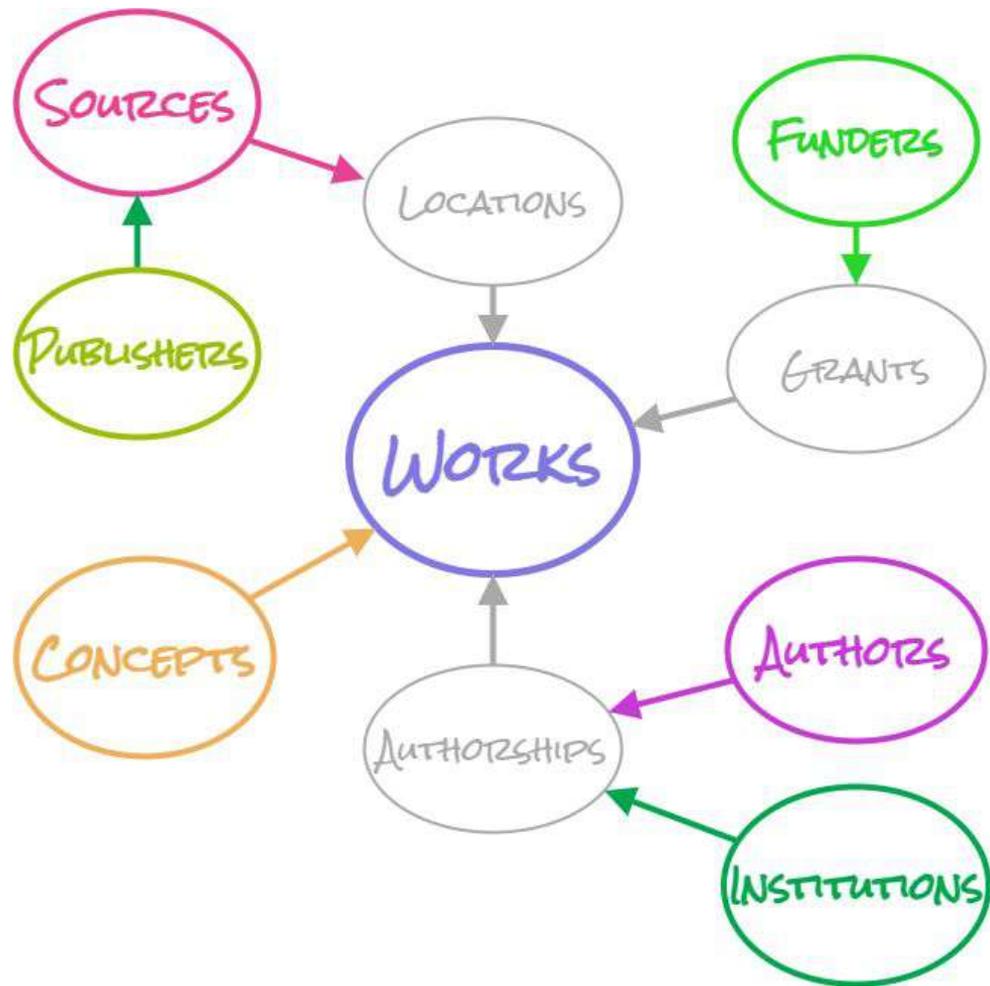
Locations (3)

Identifiers (4)

2. OpenAlexについて

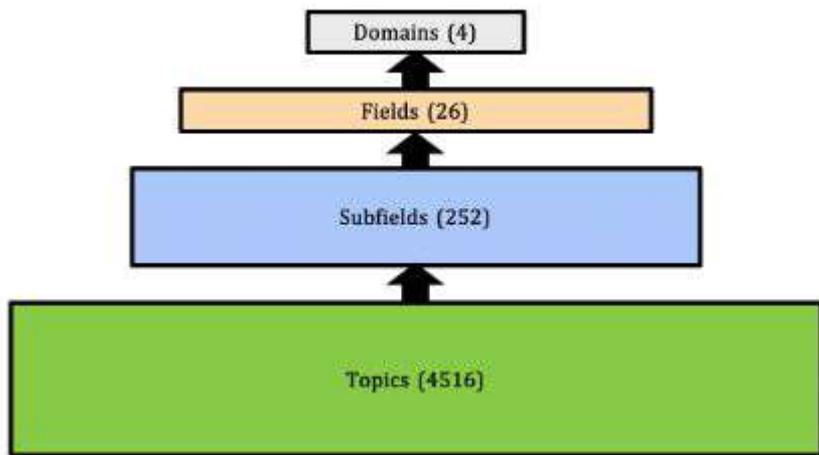
PIDを多く利用したシステム

- Orcid
- DOI
- ROR(Research Organization Repository)
- FounderID
- GrantID



2. OpenAlexについて

Topicsの内訳



CWTSが提供するトピックとASJC構造をどのように結びつけるかでした。この問題を自動的に解決するために、OpenAlexは大規模言語モデル(LLM)を使用して、トピックを最も可能性の高いフィールドに割り当て、その選択に基づいて、LLMが最も可能性の高いサブフィールドを選択しました。これにより、チームは4,000以上のトピックを一つずつ手作業でサブトピックに割り当てることなく、2つの別々のデータを効率的に連携させることができました。

OpenAlexトピックス

OpenAlexトピックスは、論文がどのような内容であるかを正確かつ簡潔に説明するために使用できる、新しいトピックおよびラベルのシステムです。この新しいエンティティ(トピックス)は、トピックとより上位の分野の間は対1の関係を保証します。下の図は、新しいトピックスの構造を示しています。

サブフィールド、フィールド、ドメインは、ScopusのASJC(All Science Journal Classification)構造に基づいています。これにより、ユーザーは使い慣れた既存の構造を利用できます。他のシステムがジャーナルレベルでSJCを適用するのに対し、OpenAlexでは論文レベルでトピックを適用するため、粒度が向上します。各トピックは1つのサブフィールドに属し、そのサブフィールドは1つのフィールドに属し、そのフィールドは1つのドメインに属します。例は以下の通りです。

トピック: 自然言語処理

サブフィールド: 人工知能

フィールド: コンピューターサイエンス

ドメイン: 物理科学

関連するサブフィールド、フィールド、ドメインを含むトピックの全リストは、以下のスプレッドシート「OpenAlex_topic_mapping_table」で入手できます。

2. OpenAlexについて

OpenAlexのデータベースの比較

	Number of works	Open Access works	Citations	Price	Data Openness	Org structure
OpenAlex	243M	48M	1.9B	Freemium	Fully open, CC0 license	Non-profit
Scopus	87M	20.5M (ref)	1.8B	Subscription	Closed	For Profit
Web of Science (core)	87M (ref)	12M (ref)	1.8B	Subscription	Closed	For Profit
Dimensions	135M	29M (ref)	1.7B	Freemium	Partly open, personal use	For Profit
Google Scholar	389M (estimated)	?	?	Free	Closed	For Profit
Crossref	145M	20M	1.45B	Free	Fully open, CC0 license	Non-profit

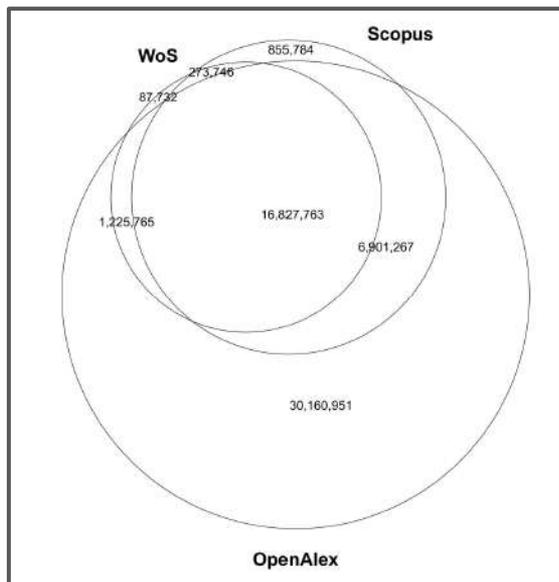
<https://openalex.org/about>

2. OpenAlexについて

OpenAlexのデータベースの比較1

Culbert, J., et al. 2024.

<http://arxiv.org/abs/2401.16359>



OpenAlexとWeb of Science (WoS)、Scopusの比較について、以下のポイントをわかりやすく簡潔にまとめます。

- 1. 参照カバレッジ:**
 - OpenAlexは、WoSやScopusと比較して、特定の条件下で同等の参照カバレッジを持つことが確認されました。特に、共通の出版物を持つサブコーパスにおいて、平均参照数が競争力があります。
- 2. メタデータの質:**
 - OpenAlexはORCIDのカバレッジが非常に高く(92%)、著者の識別に優れていますが、abstractsのカバレッジはWoSやScopusよりも低い(87%)です。オープンアクセスの情報はほぼ同等です。
- 3. データの整合性:**
 - OpenAlexには削除されたアイテムへの参照が含まれるなどのデータエラーが見られ、信頼性に課題があります。一方Scopusでは提供された参照数が実際の参照数と一致しないケースがあることが確認されました。
- 4. オープンデータの利点:**
 - OpenAlexはオープンソースであり、ライセンスの制約がないため、研究者が自由にデータを利用できる点が大きな利点です。これに対してWoSやScopusは商業データベースであり、利用に制限があります。

2. OpenAlexについて

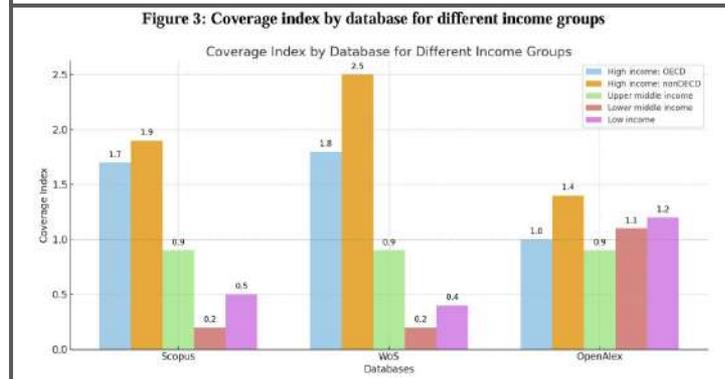
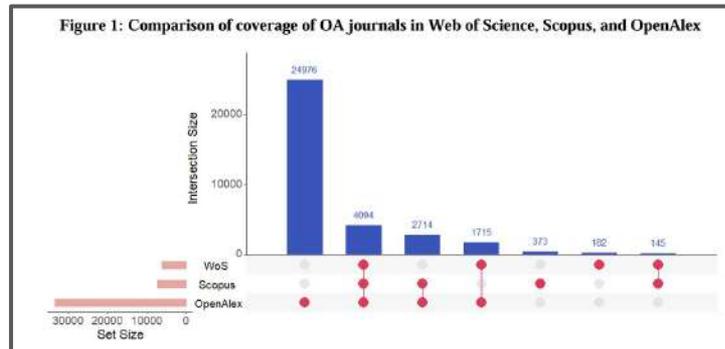
OpenAlexのデータベースの比較2

OpenAlexとWeb of Science(WoS)、ScopusのOAについての比較について、以下のポイントを挙げてわかりやすく説明します。

1. **カバレッジの広さ：**
 - **OpenAlex:** 34,217のOAジャーナルを収録しており、そのうち 25,658ジャーナルは他のデータベースには収録されていない独自のものです。
 - **WoS:** 6,157のOAジャーナルを収録。
 - **Scopus:** 7,351のOAジャーナルを収録。
2. **地理的な表現：**
 - **OpenAlex:** より多様な地域からのジャーナルを収録しており、特に過小評価されている地域(アフリカやアジア)に対しても比較的公平なカバレッジを提供しています。
 - **WoSとScopus:** 北アメリカ、ヨーロッパ、オセアニアのジャーナルが過剰に評価されており、アフリカやアジアのジャーナルは相対的に少ないです。
3. **学問分野のバイアス：**
 - **OpenAlex:** 人文科学や社会科学など、幅広い分野のジャーナルを包括的に収録しています。
 - **WoSとScopus:** STEM分野(科学、技術、工学、数学)に偏っており、特に高インパクトのジャーナルが優先される傾向があります。
4. **アクセスの公平性：**
 - **OpenAlex:** オープンアクセスの原則に基づき、より多くの研究者がアクセスできるように設計されています。
 - **WoSとScopus:** 従来の購読型モデルに基づいており、アクセスには費用がかかることが多いです。

Maddi et al. 2024.

<https://doi.org/10.31235/osf.io/8wa4q>



2. OpenAlexについて

OpenAlexの特徴

OpenAlex: Open Scienceの有用なデータベース1つであり、Open Scienceのインフラストラクチャです。

- Microsoft Academic Graphのデータを引き継ぐだけでなく、PIDを活用して(ORCID, DOI, ROR, FounderID, GrantID,等)、施設の同定、著者同定の問題、論文の場所の問題、オープンの問題を解決すべく様々なアプローチを提供して問題を解決しようとしています。

=>OpenAlexのデータをコピーしているだけの会社はそのようなことを考えておりません。

- 世界中のデータを英語だけでなくローカルランゲージ(UTF8)でサポート
- 人文系・社会科学系データをサポート
- メタデータはJSONフォーマット出力
- OpenSource、Openデータで提供、ソースコードをダウンロードして、誰でもOpenAlexを作成できます。
- Wikipedia方式の自発的修正サイトを提供し、データの品質の向上をはかっています。
- OpenAlexのデータをクリーンにしてゆくことで、他のOpenAlexを利用している様々なサービスの精度も向上します。
- メタデータは**CC-0 License**でエビデンスデータとして利活用可能
- 現在のコードでは拡張性に問題があるため、OpenAlexコードをリライト中(11月には終了予定)、コードアップデート後JaLCやIRDBやJSTAGE等のレコード情報を収集する予定。

2. OpenAlexについて

OpenAlexデータ追加状況

	3/15-3/30	4月	5月	6月	7月	合計
2022	9,651	15,702	16,445	11,166	28,834	81,798
2023	10,877	33,458	19,379	17,567	34,173	115,454
2024	59,834	97,476	59,840	46,305	49,933	313,388
	80,362	146,636	95,664	75,038	112,940	510,640

3. 世界での活用事例

University of Scranton Weinberg Memorial Library Collection and Resource Management Librarian Sylvia Orner氏

疑問: 図書館のコレクションがどれだけユーザのニーズを満たしているか?

図書館ユーザの Citation分析

どのように分析しようか?

問題:

— 機関レポジトリなし

— 業績システムなし

— 限られたリソースと時間

— Oドル予算1名のみの部署

ソリューション

Open Alexが機関の Citationを収集できる!

OpenAlexRが無料で分析に使える!

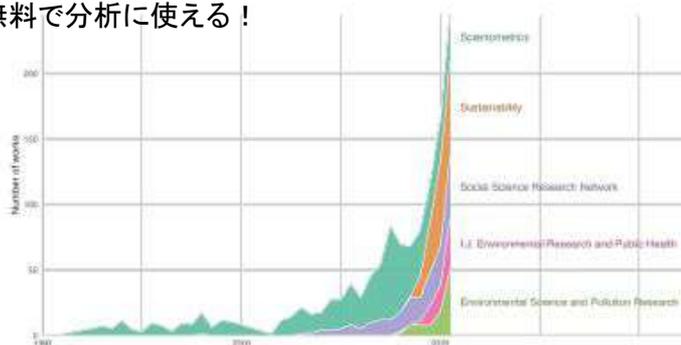


Figure 4. Number of bibliometrics articles by journal over the years.

プロセス

登録のRORから10年前までの文献を入手

CSVでダウンロード

文献のチェック

Cited ArticlesのOpenAlexの独自IDを抽出し

書誌情報をOpenAlexで抽出16000 Unique Citation

上記リストと図書館の購読物(図書館Opac/購読物)とを比較

結果

1045の出版物から16781のCited文献

24% はOA 65%が学内の情報資源からのCitation

感想

この時に各教員(研究者)がどのTopicで出版しているか

OA出版をしているか等より詳しく知ることができた。

これにより図書館がどのように各教員(研究者)をサポートできるか知ることができた。

<https://docs.ropensci.org/openalexR/>

<https://github.com/sylviaorner/citationanalysis>

論文情報

Aria, M., Le T., Cuccurullo, C., Belfiore, A. & Choe, J. (2024), *openalexR: An R-Tool for Collecting Bibliometric Data from OpenAlex*, *The R Journal*, 15(4), 167-180, DOI:

<https://doi.org/10.32614/RJ-2023-089>.

3. 世界での活用事例

コロンビア大学図書館の事例
プロジェクトの目的

- 転換契約に伴い、大学の著作物について学ぶ
 - コロンビア大学でどのようなAPCを支払っているか？
 - コロンビア大学の著者にとって利点となるOA出版オプションの追求
 - コロンビア大学の著者の著作物をトラッキング
 - 再現可能なプロセスでの実現
 - 結果の比較
- Scopusデータ+OpenAlexデータ活用

プロセス：
2018-2023のOpenAlexのデータをダウンロード
エクセルでクリーンアップ
Tableau Desktopでの分析

https://youtu.be/Zp9gPJ7HMB4?si=RkwZ0_-zCan3S6Nj



3. 世界での活用事例

OAモニター

Research Portal Denmark makes it easy to explore and discover Danish research:

<https://forskningsportal.dk/> (「Research Portal Denmark」は、デンマークの研究を簡単に探索・発見できる便利なツールです。)

The screenshot shows the Research Portal Denmark interface. At the top, there is a logo with a crown and the text "Research Portal Denmark". To the right, it says "Publications - Global Data - Across All Data". Below this is a search bar with "Example: 'green energy'" and a "Search" button. A sidebar on the left lists various filters: GENERAL (Matching Records in 1, Years), PERSONS (Contributors, Corresponding Authors, Number of Contributors), ORGANISATIONS (Danish Affiliations, Global Collaboration, Funders), SUBJECTS (DK Main Research Areas, UN SDG Classification, OECD Classification, AU/NZ FOR Classification), and PUBLICATION DETAILS (Publication Types, Source Titles). The main content area shows search results for "green energy". The first result is "Plasma Interferon-gamma is Associated with Poor Treatment Response in Neovascular Age-Related Macular Degeneration" by Thomsen, Alexander K. [et al.] from 2026, Article, Early Access, AGING AND DISEASE. The second result is "The Venus Figurines of the Upper Paleolithic as Sexual Power Objects: The First Fetishism of the Female Body in Human Imaginative Culture" by Høgh-Olesen, Henrik from 2025, Article, Evolutionary Behavioral Sciences. The third result is "Analysis of cryogenic CO2 capture technology integrated with Water-Ammonia Absorption refrigeration cycle for CO2 capture and separation in cement plants" by Asgharian, Hossein [et al.] from 2025, Article, Separation and Purification Technology.

Another example, Colombia: <http://impactu.colav.co/>

3. 世界での活用事例

ワシントン大学の国際共著出版世界分布

:多分プログラムをコピーすれば実現可能！(「AIに確認して、東京大学でやってみましたが、すべてフリーの環境では実現不可、量が多すぎて共著情報の国の収集中に RAMがクラッシュして出力不可」)



ourresearch / openalex-api-tutorials Public

Code Issues Pull requests Actions Security Insights

Files

- main
- Go to file
- notebooks
- authors
- data_questions
- getting-started
- Institutions
 - japan_sources.csv
 - japan_sources.ipynb
 - ea-percentage.ipynb
 - uw-collaborators-copy.ipynb
 - uw-collaborators.ipynb
- openalex_works
- resources
 - gitignore
 - LICENSE
 - README.md
 - requirements.txt
 - runtime.txt

openalex-api-tutorials / notebooks / institutions / uw-collaborators.ipynb

h1-the-swan notebook updates

Preview Code Blame 773 Lines (1773 loc) · 135 KB

How are my institution's researchers collaborate around the globe?

In this tutorial, we will use OpenAlex's API to get all of the publications that are co-authored by researchers from institutions around the world.

We will use the University of Washington (UW) as our example institution. This is a real-world example of how OpenAlex's API can be used to explore global research collaborations. The data powering this dashboard is based on the Microsoft Academic Graph, which is not OpenAlex's API to get freshly updated data for UW.

First, let's look at how the University of Washington is represented in OpenAlex:

Institutions in OpenAlex are closely linked with the ROR registry of research organizations the ROR ID for UW:

```
In [1]: uw_id = "https://ror.org/01w0d45"
```

Select

Campus: Seattle Campus

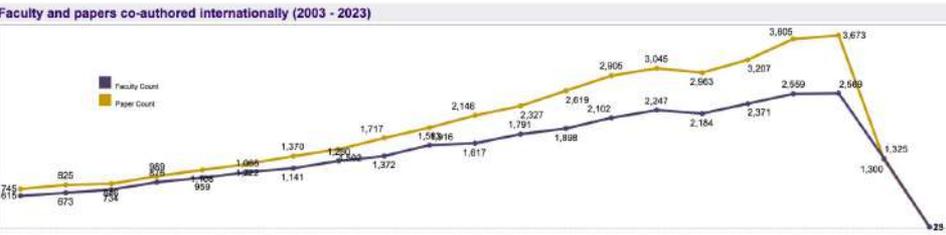
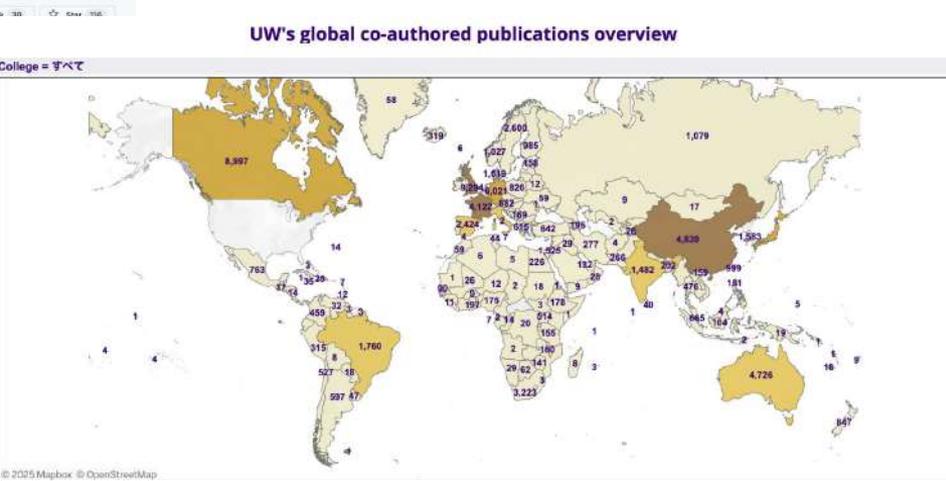
College/School: (すべて)

6,712 UW faculty co-authoring globally

194 Countries

11,380 Institutions

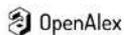
40,045 Co-authored papers



<https://github.com/ourresearch/openalex-api-tutorials/blob/main/notebooks/institutions/uw-collaborators.ipynb>
<https://www.washington.edu/global/publications/>

4. OpenAlex Webインターフェース

Indexing



Search and analyze the world's research.

A search bar with the text 'shiga' is shown. Below it, a list of search results is displayed, each with an information icon (i) to its right. The results are:

- Shiga University of Medical Science
Institution in Otsu, Japan
- K. Shigaki
Author at Hiroshima University, Japan
- Shiga University
Institution in Hikone, Japan
- University of Shiga Prefecture
Institution in Hikone, Japan
- Shi-Gang Sun
Author at Xiamen University, China
- Search for "shiga" in work title & abstract
press Enter

URLをコピーすれば同じ検索結果を表示

The dashboard shows search results for 'Shiga University of Medical Science'. It includes a 'Works' section with a list of research papers, a 'Stats' section with a bar chart showing 14,680 results and an 'Open Access' pie chart showing 47% (6,882). There are also filters for 'Topic' and 'Institution'.

Topic	Count
Cardiac electrophysiology and arrhythmias	497
Wrist pain and Disability Effects	244
Blood Pressure and Hypertension Studies	181
Acute Myocardial Infarction (Heart's) Inflammatory Bowel Disease	148
	132

Institution	Count
Shiga University of Medical Science	14,680
Kyoto University	1,551
National Medical Organization	743
Osaka University	781
Shiga University	458

And OR Not 演算

The dashboard shows search results for 'Shiga University of Medical Science'. A dropdown menu is open over the 'is any of' filter, showing options 'is any of' (checked) and 'is none of'.

4. OpenAlex Webインターフェース: 検索の注意

注意:



The screenshot displays the OpenAlex search interface. At the top, there is a search bar with the text "Unsaved search" and icons for notifications, settings, and sharing. Below the search bar, there is a section titled "Show works where:" with a filter for "Country" set to "Japan". A second filter for "Institution" is set to "Centre National de la Recherche Scientifique". A dropdown menu is open, showing a list of institutions with checkboxes next to them. The institution "Centre National de la Recherche Scientifique" is highlighted with a black border.

Search institutions

- Tokyo Medical and Dental University
- National Institutes of Natural Sciences
- Niigata University
- Centre National de la Recherche Scientifique
- Hitachi (Japan)
- National Institute for Materials Science
- Nagasaki University
- Osaka City University
- Tokushima University
- National Agriculture and Food Research Organization
- Tokyo Metropolitan University
- Kindai University
- Japan Atomic Energy Agency
- Gumma University
- Shinshu University

フランスの機関？

どうも日本人の著者がいらっしやる論文の数をカウントしているようです。

4. OpenAlex Webインターフェース:API出力

The screenshot shows the OpenAlex web interface with the following search criteria:

- Unsaved search -
- Show works where:
- Institution: Shiga University of Medical Science
- and Year: 2020-2024
- API URL: `https://api.openalex.org/works?page=1&filter=authorships.institutions.lineage:i160046202,publication_year:2020-2024&sort=cited_by_count:desc&per_page=10&apc_sum=false&cited_by_count_sum=false`

The main content area displays:

- Works:** Two search results are visible, including "A cross-population atlas of genetic associations for 220 human phenotypes" (2021) and "Large-scale genome-wide association study in a Japanese population identifies novel susceptibility loci across different diseases" (2020).
- Stats:** 2,826 results, Open Access 66.9% (1,890), and a bar chart showing citation counts by year.
- Topic:** A list of topics with counts, such as "Cardiac electrophysiology and arrhythmias" (92), "Pancreatic and Hepatic Oncology Research" (40), etc.
- Institution:** A list of institutions with counts, such as "Shiga University of Medical Science" (2,826), "Kyoto University" (488), etc.

The screenshot shows the 'Show on page' dropdown menu with the following options:

- Results list ✓
- Stats ✓
- API Api query

APIでJason形式でメタデータの塊を作成=>このメタデータを他のシステム等で利用

`https://api.openalex.org/works?page=1&filter=authorships.institutions.lineage:i160046202,publication_year:2020-2024&sort=cited_by_count:desc&per_page=10&apc_sum=false&cited_by_count_sum=false`

5. OpenAlex APIの注意点

OpenAlexのAPIについての制限

1日: 100K/day, 10/second

APIでは200件の項目がMaxで繰り返してデータを入手

大量のデータの収集 NG

過去のプログラムはその当時のVersionでプログラムが実行できたにすぎず、今そのプログラムが実行できるという保証はありません。

OpenAlex Paid Subscriptions

	Free	Premium
Update frequency	Monthly (via data dump)	Hourly (via API)
API limit	100k/day, max 10/second	As needed
Support	Best effort	Priority (≤ 5 users)
Additional services	—	—

5. OpenAlex APIの注意点

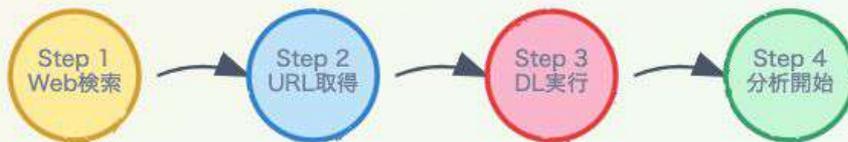
OpenAlex API 利用ガイド

⚠️ 無料APIの問題点

- ・ 複雑な条件設定でAPIエラーが発生
- ・ 1日100,000リクエスト、1秒10リクエストの制限
- ・ 実際の使用で問題が多発

✅ 推奨される解決策

- ・ WebでAPIのURLをコピー
- ・ JSONファイル (metadata) をダウンロード
- ・ ローカルでデータ分析を実行



このアプローチの利点:

- ✓ 検索結果の事前確認が可能
- ✓ APIエラーの回避
- ✓ データの一括取得

💡 検証方法

結果に疑問がある場合は
AIに問い合わせて検証

技術的背景

RESTful API設計 | HTTPのGETメソッド | JSON形式データ

対応データ: 論文(works) | 著者(authors) | 研究機関(institutions) | 学術雑誌(sources) | 概念(concepts)

5. OpenAlex APIの注意点

無料AI(deepseek, chatGpt, Gemini等)無料版は登録されたデータがAIモデルに取り込まれるのでご注意ください。

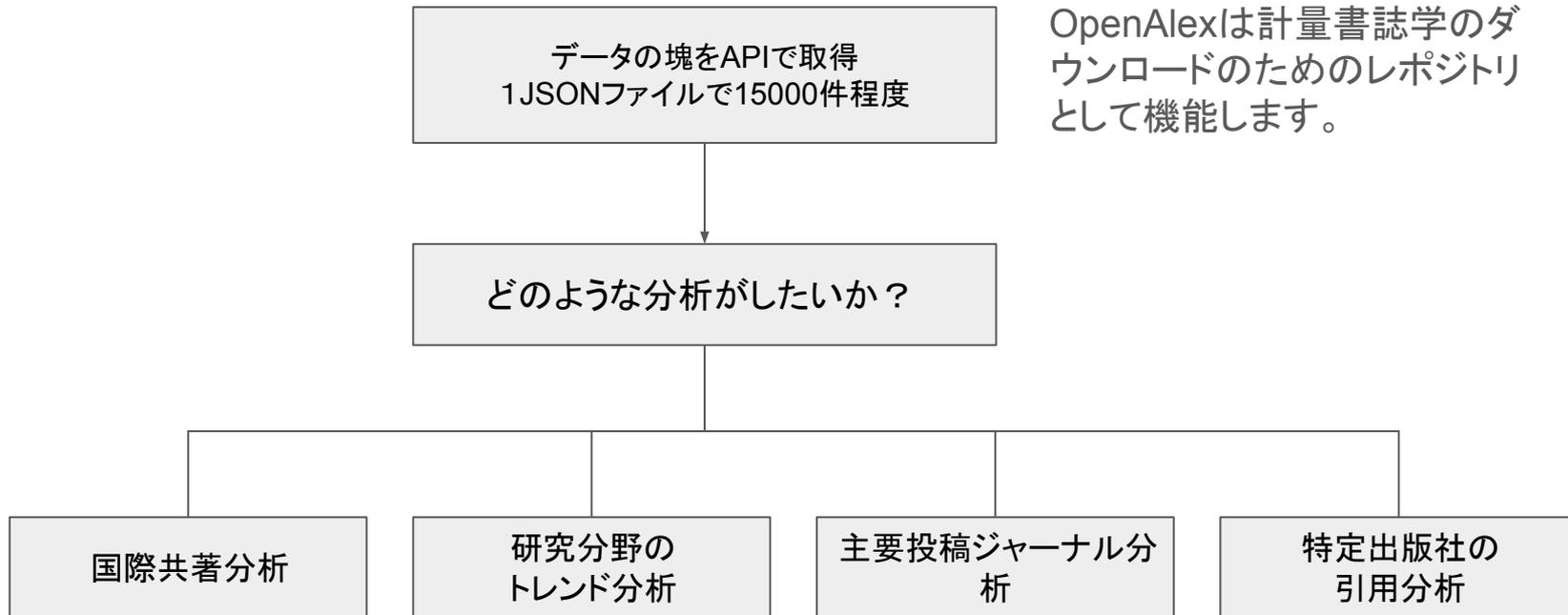
- GeminiのCanvasでプログラムを作成して、無料のColabで実行するときの注意点Colabの無料版では、利用できるRAMとディスク容量に制限があります。5673件の論文データ(特に各論文が詳細なメタデータを持つ場合)は、共同研究の抽出やグラフ構築のためにメモリ上で処理される際に、Colabのメモリ制限を超えてしまう可能性があります。
- **実行時間制限**: Colabにはセッションの実行時間制限もあります。データ処理に非常に時間がかかると、セッションがタイムアウトしてクラッシュする可能性があります。

東京大学の2022-2025年までの出版物53500件の分析を行おうとしたところ、メモリが足りず、クラッシュして、結果を得ることができませんでした。

OpenAlexでダウンロードするデータ件数が少なければ無料で色々なことができます。

6.AIによるプログラミング

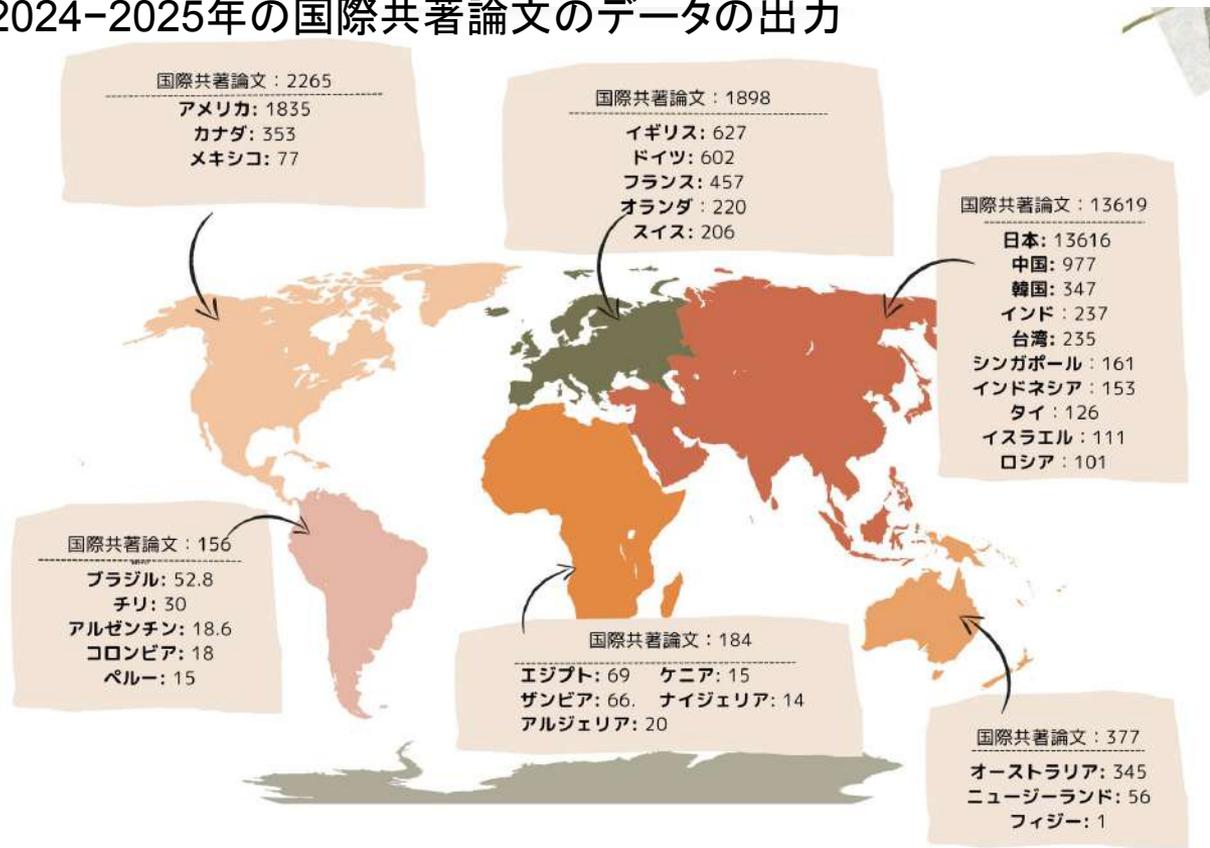
これで行えば95%問題なし。無料APIでのエラーが少ないデータ分析の流れ



6. AIによるプログラミング

無料で利用可能です。

1. 京都大学の2024-2025年の国際共著論文のデータの出力 13640件



6. AIによるプログラミング

無料で利用可能です。

1. 京都大学の2024-2025年の国際共著論文:カナダ 353件

共著の多いトピック

Astrophysical Phenomena and Observations: 14

Galaxies: Formation, Evolution, Phenomena: 12

Gamma-ray bursts and supernovae: 11

Astrophysics and Cosmic Phenomena: 11

Stellar, planetary, and galactic studies: 10

RNA modifications and cancer: 9

Cultural Differences and Values: 9

Ionosphere and magnetosphere dynamics: 8

Chromosomal and Genetic Variations: 8

Sepsis Diagnosis and Treatment: 7

与えられたデータを見ると、以下のように分類できます。

1. **天文学・宇宙物理学**: 「Astrophysical Phenomena and Observations (宇宙物理学的現象と観測)」「Galaxies: Formation, Evolution, Phenomena (銀河: 形成、進化、現象)」「Gamma-ray bursts and supernovae (ガンマ線バーストと超新星)」「Astrophysics and Cosmic Phenomena (宇宙物理学と宇宙現象)」「Stellar, planetary, and galactic studies (恒星、惑星、銀河の研究)」
 - これらのトピックの合計は、 $14 + 12 + 11 + 11 + 10 = 58$ です。
2. **生物学・医学**: 「RNA modifications and cancer (RNA修飾とがん)」「Chromosomal and Genetic Variations (染色体と遺伝子の変異)」
 - これらのトピックの合計は、 $9 + 7 = 16$ です。
3. **地球科学**: 「Ionosphere and magnetosphere dynamics (電離層と磁気圏のダイナミクス)」
 - このトピックの合計は **8** です。
4. **社会科学**: 「Cultural Differences and Values (文化の違いと価値観)」
 - このトピックの合計は **9** です。

天文学 や **宇宙物理学** は、カナダで非常に盛んな研究分野の一つです。

カナダは、天文学研究において国際的に重要な役割を担っており、特に「**TMT (Thirty Meter Telescope) 計画**」のような大型プロジェクトにも正式メンバーとして参加しています。国内には、トロント大学のデイビッド・ダンラップ天文台や、ブリティッシュコロンビア州にあるドミニオン天体物理天文台など、歴史と実績のある研究機関が多数存在します。

6. AIによるプログラミング

無料で利用可能です。

1. 京都大学の2024-2025年の国際共著論文: 医学部でのホットトピックはなに？

京都大学医学部の論文の抽出

出現頻度の高い上位のTopic (ホットトピック):

count

display_name

Gastric Cancer Management and Outcomes	89
Immune Cell Function and Interaction	85
Cancer Immunotherapy and Biomarkers	81
Venous Thromboembolism Diagnosis and Management	76
Lung Cancer Treatments and Mutations	73
Acute Myeloid Leukemia Research	71
Hematopoietic Stem Cell Transplantation	69
Pancreatic and Hepatic Oncology Research	68
Radiomics and Machine Learning in Medical Imaging	66
Atrial Fibrillation Management and Outcomes	64

Search filters:

- Institution: Kyoto University
- Year: 2024-2025
- Raw Affiliation String: 'Graduate school of medicine'

URL: https://api.openalex.org/works?page=1&filter=authorships,institutions,lineage:122299242,publication_year:2024-2025,raw_affiliation_strings,search:Graduate+school+of+medicine&sort=relevance_score:desc&per_page=10

Stats: 4,372 results, 59.1% Open Access (2,583)

Works:

- The impact of large language models on radiology: a guide for radiologists on the latest innovations in AI
2024 · Takeshi Nakaura, Rintaro Ito, et al. · Japanese Journal of Radiology
Cited by 12 PDF
- Components and Delivery Formats of Cognitive Behavioral Therapy for Chronic Insomnia in Adults
2024 · Yuki Furukawa, Masatsugu Sakata, et al. · JAMA Psychiatry
Cited by 71 PDF

6. AIによるプログラミング

日本の大学図書館からの依頼 1

こちらはAPIKeyが必要になります。

スクリプト実行の
サービスへ移行

OpenAlexの中から、XX大学の著作物から、OpenAlex ID, Corresponding author, Author name, Orchid ID, DOIをCSVで出力してください。

+ Deep Research Canvas

Gemini

2.5 Flash

大学著者情報抽出スクリプト

Colabにエクスポート

```
1 import requests
2 import json
3 import csv
4 from datetime import datetime
5 import time
6
7 # --- Configuration ---
8 # !!! Set your OpenAlex API key here !!!
9 # You can get your OpenAlex API key from: https://docs.openalex.org/how-to-use-the-api/api-keys
10 API_KEY = "YOUR_API_KEY"
11
12 # Kyoto University Identification Details
13 # Confirmed ROR ID: https://ror.org/0335t6463
14 # Confirmed OpenAlex Institution ID: I74801974 (for filtering by lineage)
15 "https://ror.org/0335t6463"
16 LEX_ID_FILTER = "I74801974" # Used in the API filter
17 LEX_ID_FULL_URL = https://openalex.org/institution/XXXXXX Full URL for
18 KYOTO_UNIVERSITY_DISPLAY_NAMES_NORMALIZED_LIST = [
```

```
大学著者情報抽出スクリプト ☆
ファイル 編集 表示 挿入 ランタイム ツール ヘルプ
🔍 コマンド + コード + テキスト ▶ すべてのセルを実行 ▼
import requests
import json
import csv
from datetime import datetime
import time

# --- Configuration ---
# !!! Set your OpenAlex API key here !!!
# You can get your OpenAlex API key from: https://docs.openalex.org/how-to-use-the-api/api-keys
API_KEY = "YOUR_API_KEY"

# Kyoto University Identification Details
# Confirmed ROR ID: https://ror.org/0335t6463
# Confirmed OpenAlex Institution ID: I74801974 (for filtering by lineage)
```

何回かエラーが表示され、エラーを生成AIに連絡して、再度スクリプト作成を何回か繰り返す

最終的に以下の通り、必要な情報を入手

OpenAlex ID	DOI	PDF URL	Publication Year	Corresponding Author	Corresponding Author	Corresponding Author	Created Date (Open)	Updated Date (Open)
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Mitsuo Kaneko	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-11-01	2022-09-04 1:40:47
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Ashim Togi	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-12-16	2022-09-01 2:48:20
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Naoki Nishiyama	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-09-08	2022-09-01 2:22:22
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Yoshiaki Matsu	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-11-28	2022-09-01 2:22:22
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Shinya Oki	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-04-03	2022-09-01 11:22:17
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	An Akimoto	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-04-26	2022-09-01 12:44:15
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Takao Hainagata	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-09-10	2022-09-02 10:50:08
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Yusuke Hayashi	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-09-02	2022-09-08 9:37:50
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Takashi Hirose	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-03-06	2022-05-31 16:36:25
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Shinya Horie	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2020-01-09	2022-04-01 17:22:08
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Dongshuang Wu	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-02-28	2022-04-01 18:02:24
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Akiko Hata	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-01-25	2022-04-02 10:26:04
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Gregory Truchet	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-02-24	2022-09-01 0:04:26
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	K. Iwata	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2021-10-25	2022-06-08 9:05:01
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Shiroko Fujino	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-02-25	2022-06-08 10:48:28
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Kohei Kusano	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-09-25	2022-09-08 1:13:57
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Muneaki Hata	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-11-01	2022-09-01 7:50:42
https://openalex.org/XXXXXX	https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9811-1	https://www.cambridge.org/core	2022	Ken Kinoshita	https://orcid.org/0000-0001-8300-0001	https://www.cambridge.org/core	2022-09-15	2022-09-01 0:00:36

6. AIによるプログラミング

日本の大学図書館からの依頼2

こちらはAPIKeyが必要になります。

質問: XX大学の研究者が2022年から2024年までのAmerican Chemical Society(ACS)が出版するジャーナルに発表した論文をジャーナル毎に記載してください。また、同じ範囲で、XX大学の研究者がAmerican Chemical Society(ACS)が出版するジャーナルにどれだけ引用したかをACSジャーナル毎にCSV出力してください。

スクリプトの目的 :

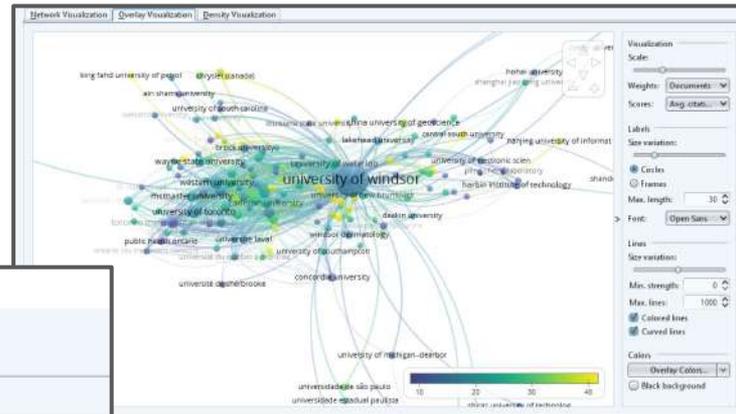
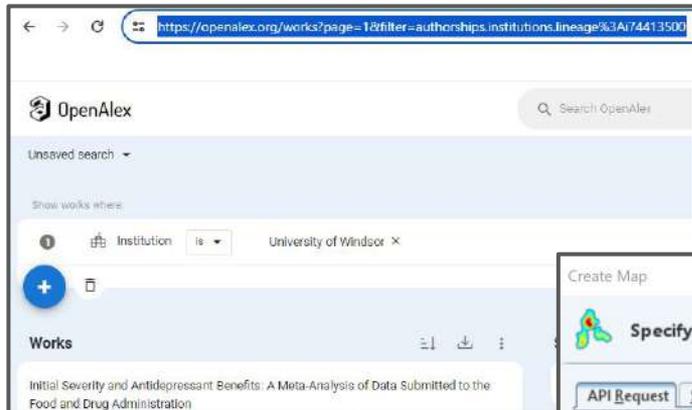
- **XX大学に所属する著者が、American Chemical Society (ACS) の出版社から発行されたジャーナルに掲載した論文** を、OpenAlexデータベースから取得する。
- 取得した論文について、**出版年ごと、かつジャーナルタイトルごと** に、以下の情報を集計する。
 - そのジャーナルに掲載された **論文の総数 (Papers)**
 - それらの論文が受けた **総引用数 (Citations)**
- 集計したデータを整理し、**CSV形式のファイル** として出力する。

こちらは出力するために15-20回位エラーが表示されましたが、最終的にはCSV出力できました。

どうもXX大学のIDが異なっていたり、ACSのIDが異なっていたりフィルタ条件の不備や謝り、データの集計ロジックがありました。

7. OpenAlexと相性の良いVisualizationサービス:VOSviewer

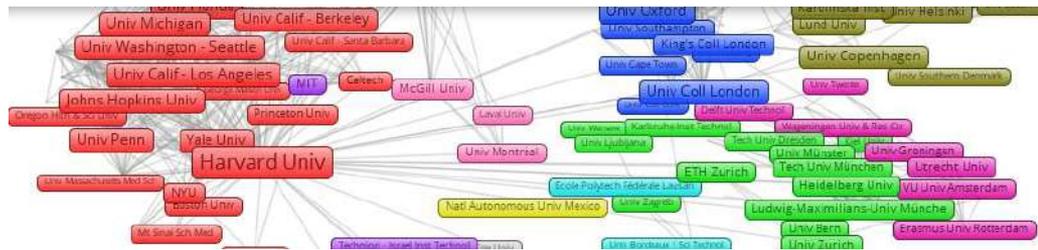
Copy and paste OpenAlex URLs for robust metascience analyses and visualizations
(OpenAlexのURLを使って、高度なメタサイエンス分析や可視化を実行しましょう。)



<https://www.youtube.com/watch?v=MfwFzLQmUwo&list=PLe06345JQjNah9H0djIjWxSFLF-NzuiF&index=2>

7. OpenAlexと相性の良いVisualizationサービス:VOSviewer

VOSviewerは、**計量書誌学** や**テキストマイニング** の分野で、データのネットワークを可視化するためのライデン大学で開発されているフリーソフトウェアツールです。主に学术论文や文献の分析に用いられます。



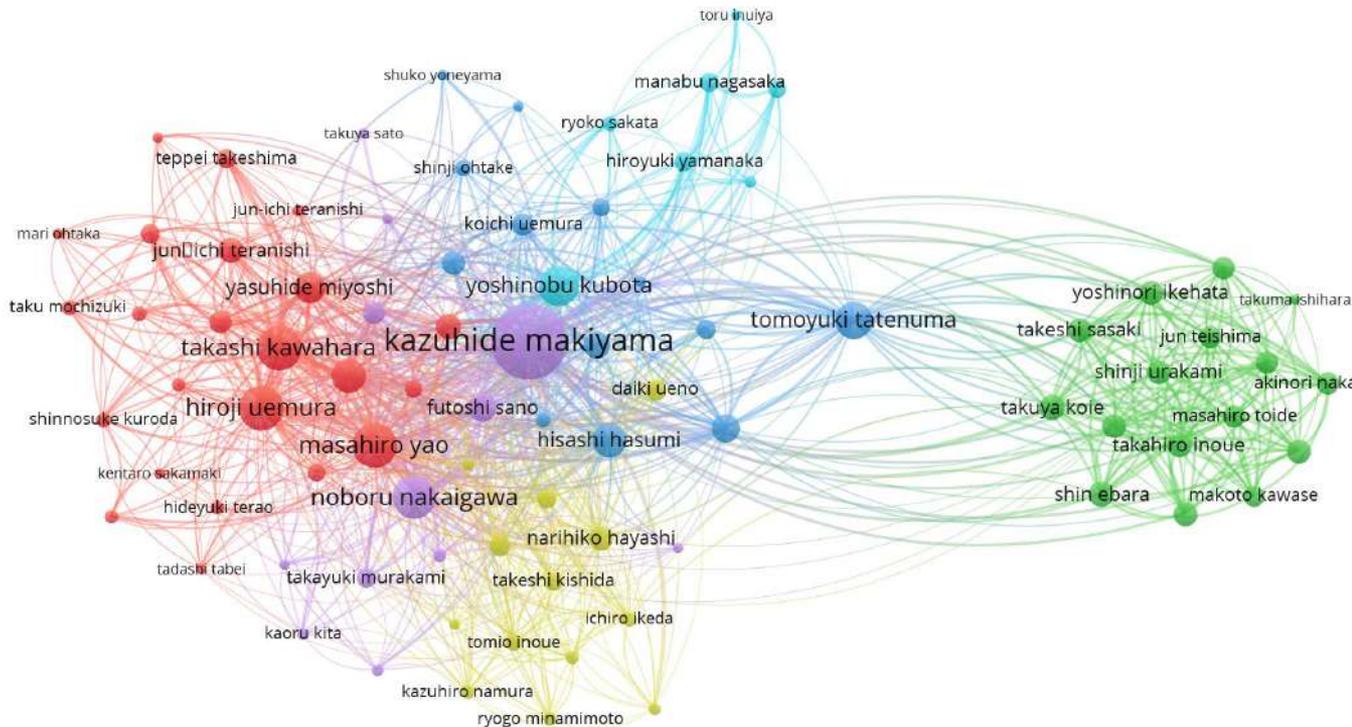
VOSviewerは、複雑なデータを視覚的に理解しやすい形で表現するのに役立ちます。主な機能と用途は以下の通りです。

- **ネットワークの可視化** : 論文、著者、ジャーナル、キーワードなどの関係性をネットワークとして可視化します。これにより、研究分野の構造や主要なプレイヤー、トレンドなどを一目で把握できます。
- **テキストマイニング** : 論文の要約やタイトルからキーワードを抽出し、その共起(同時に出現すること)ネットワークを作成できます。どのようなキーワードが関連しているのかを分析するのに非常に有用です。
- **データソース** : **OpenAlex**, **Web of Science** や**Scopus** などの学術データベースからデータを取得して分析することが可能です。また、ローカルに保存された文献管理ソフトのファイル(RIS形式など)も読み込めます。
- **クラスタリング** : 関連性の高い項目をグループ化(クラスタリング)して色分け表示し、特定のテーマや研究分野の集まりを特定しやすくします。

ライデン大学は [大学ランキング](#) 等も行っています。

7. OpenAlexと相性の良いVisualizationサービス:VOSviewer

Network visualization



VOSviewerのネットワーク可視化における色は、通常、**クラスター (Cluster)** を意味します。

クラスターとは何か？

クラスターは、ネットワーク内で互いに強く結びついているノード(この場合は著者)のグループです。VOSviewerは、ノード間の関連性の強さを分析し、関連性の高いノードを自動的に同じグループ(クラスター)に分類します。

色が意味すること

- 異なる色：異なるクラスターを意味します。例えば、赤色のノードは「クラスター 1」、青色のノードは「クラスター 2」といった形で、視覚的に異なるグループとして表現されます。
- 同じ色：同じクラスターに属しているノードを意味します。

クラスターの色が示す情報

クラスターの色を見ることで、以下のような情報を直感的に把握できます。

- 研究分野の構造**：多くのクラスターが存在する場合、その研究分野がいくつかの独立した、あるいは異なるテーマに分かれていることを示唆します。
- 主要な研究テーマ**：共著者ネットワークの場合、同じクラスターに属する著者は、同じ研究テーマやアプローチに取り組んでいる可能性が高いと考えられます。キーワードの共起ネットワークの場合、同じクラスターのキーワードは、関連性の高いテーマ群を形成していることを示します。
- 協力関係のパターン**：著者ネットワークで特定のクラスターが他のクラスターとほとんどつながりがない場合、そのグループが他の研究者とあまり協力関係を持っていないことを示します。逆に、異なるクラスターをつなぐ太い線がある場合、そのグループ間で協力関係が存在していることを示します。

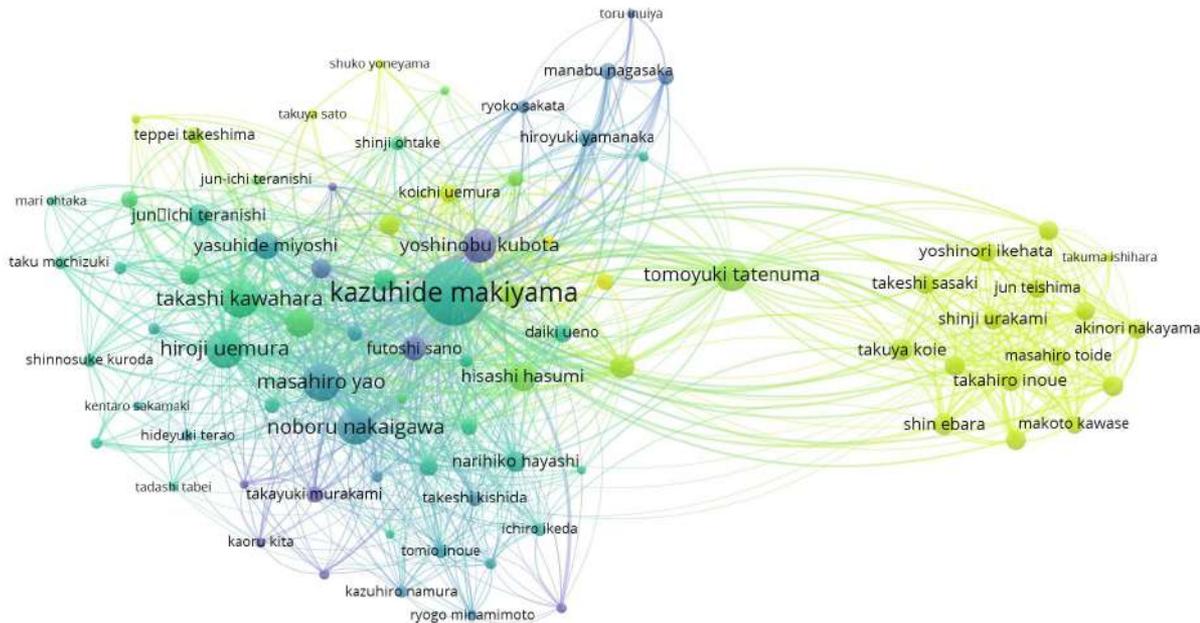
7. OpenAlexと相性の良いVisualizationサービス:VOSviewer

Overlay visualization(オーバーレイ可視化)は、VOSviewerの非常に有用な機能の一つで、ネットワークのノード(円)に**特定の属性情報**を重ねて表示するモードです。

Network visualization(ネットワーク可視化)が、ノード間のつながり(クラスター)を示すのに対し、Overlay visualizationは、**時間、被引用数、特定のキーワード**などのデータを色や大きさで表現することで、ネットワークのトレンドや特性をより深く分析することを可能にします。

Overlay visualizationの主な表示方法

- タイムライン表示 (Time-based Overlay):**
 - 色: ノードの色が、そのノードに関連するアイテムの**平均出版年 (Average publication year)**に基づいて変わります。
 - 意味:
 - **青色や紫色:** 比較的古いアイテム(古い論文やキーワード)を示します。
 - **緑色や黄色:** 比較的新しいアイテム(新しい論文やキーワード)を示します。
 - 分析できること: この表示モードは、研究分野の**歴史的発展やトレンド**を追うのに非常に適しています。例えば、キーワードの共起ネットワークでこのモードを使用すると、どの研究テーマが過去に盛んで、どのテーマが最近注目されているかを一目で把握できます。
- 被引用数表示 (Citations-based Overlay):**
 - 色: ノードの色が、そのノードに関連するアイテムの**平均被引用数**に基づいて変わります。
 - 意味:
 - **濃い色:** 被引用数が多いアイテムを示します。
 - **薄い色:** 被引用数が少ないアイテムを示します。
 - 分析できること: どの論文や著者が、その分野において**大きな影響力を持っているか**を視覚的に特定できます。
- 特定の指標表示 (Other indicator-based Overlay):**
 - 色: ノードの色を、論文数、共著者の数など、**任意の指標**に基づいて変更することも可能です。
 - 分析できること: ネットワークの各要素が持つ、特定の指標の分布を視覚的に確認できます。



7. OpenAlexと相性の良いVisualizationサービス:VOSviewer

VOSviewerのDensity visualization (密度可視化) は、ネットワークのノード(円)の密集度を色で表現する、もう一つの重要な可視化モードです。

Network visualization (ネットワーク可視化) が、個々のノードやつながりの関係を明確に示すのに対し、Density visualization は、**ネットワーク全体の「ホットスポット(密集している領域)」**を際立たせることに焦点を当てています。

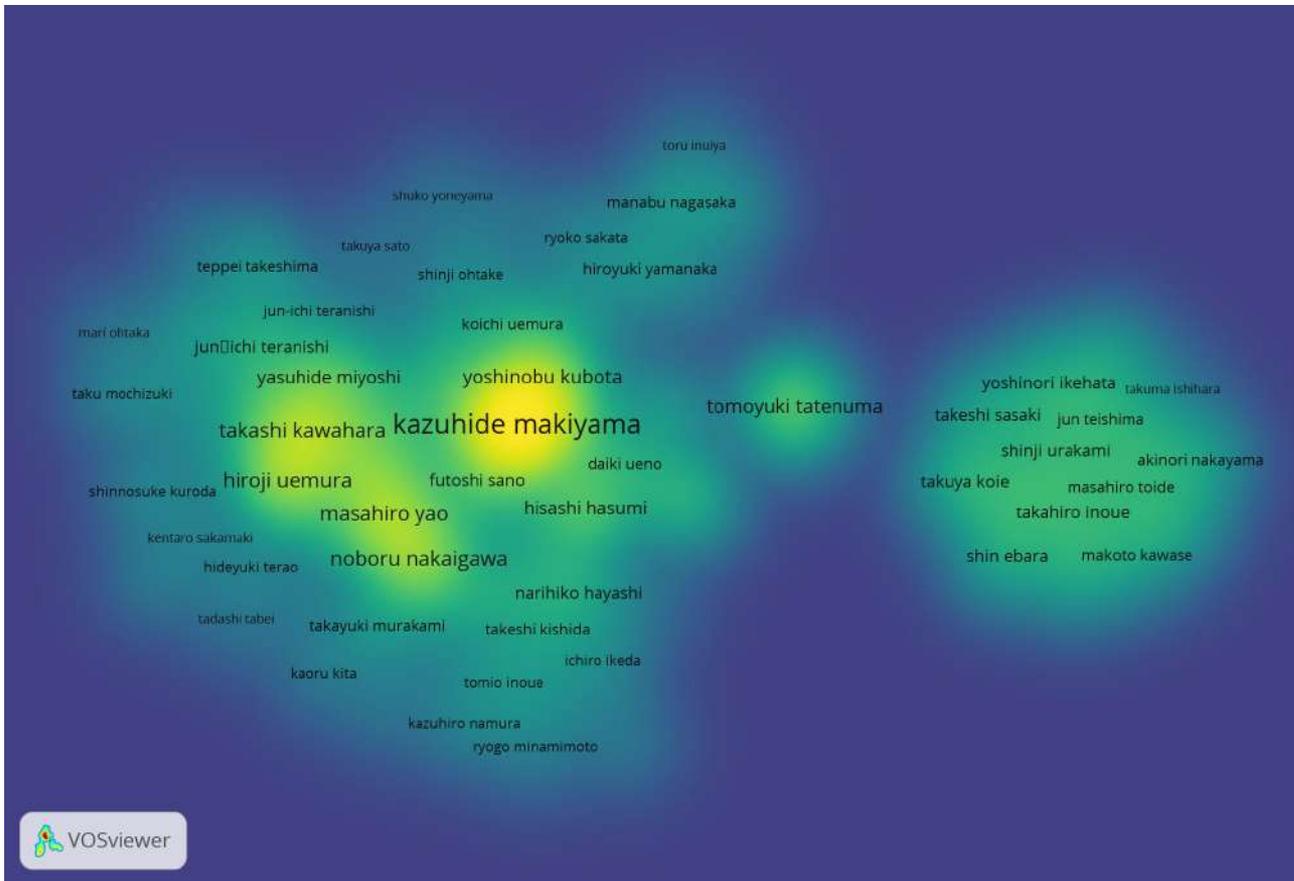
Density visualizationの表示方法

- 色: ネットワーク内の特定のエリアの「密度」に基づいて色が塗られます。
 - 赤色や黄色(暖色): ノードが非常に密集している領域(密度が高い領域)。
 - 緑色や青色(寒色): ノードがまばらな領域(密度が低い領域)。

Density visualizationが示す情報

この可視化モードは、以下のことを直感的に把握するのに役立ちます。

- 研究のコアテーマ:** キーワードの共起ネットワークの場合、赤や黄色で示される高密度エリアは、その研究分野における**中心的な研究テーマ**や、**最も活発に議論されているトピック**を示します。多くの研究者が集中的に取り組んでいる「コア」の部分があるのかを一目で把握できます。
- 主要な研究グループ:** 著者ネットワークの場合、高密度エリアは、**非常に多くの協力関係を持つ著者のグループ**を示します。これは、その分野で最も活発に共同研究を行っている主要な研究者コミュニティを特定するのに役立ちます。
- 研究分野の成熟度:** もしネットワーク全体が均一に低い密度で、大きなホットスポットがない場合、その研究分野がまだ発展途上であり、明確なコアテーマが形成されていない可能性を示唆します。逆に、いくつかの明確な高密度エリアがある場合、その分野がいくつかの確立された研究テーマに分かれていることを示します。



8. 分析応用編:OpenArticlesの探索

目的:レポジトリの増強 岐阜大学 2022-2025 Open Access

IRDBIに登録するために必要な書誌情報は、主に以下の通りです。

必須項目

- **タイトル:** 論文や資料の表題。
- **著者:** 著者名。
- **発行年:** 資料が発行された年。
- **言語:** 資料の言語。
- **論文の種類:** 学術論文、紀要論文、技術報告書など。
- **機関レポジトリ URL:** 資料が公開されているURL。

推奨項目

- **アブストラクト:** 論文の要約。
- **キーワード:** 論文の内容を表すキーワード。
- **DOI(Digital Object Identifier):** 識別のための永続的な識別子。
- **関連URL:** 関連するウェブサイトや情報源のURL。

The screenshot displays the OpenAlex search interface. At the top, there's a search bar with the text "Search OpenAlex". Below it, the search criteria are listed: "Institution is Gifu University", "Year is within range 2022-2025", and "Work is open access". The URL for the search is shown as https://api.openalex.org/works?page=1&filter=authorships.institutions.lineage:i42485563,publication_year:2022-2025,open_access,is_oa:true&sort=cited_by_count:desc&per_page=10. The results section shows 2,926 results, with a 100% Open Access rate. A bar chart shows the distribution of results by year. The results list includes:

- Optical coherence tomography in coronary atherosclerosis assessment and intervention
2022 Makoto Araki, Seung-Jung Park, et al. - *Nature Reviews Cardiology*
Cited by 291 PDF
- A review of the modern principles and applications of solid-phase extraction techniques in chromatographic analysis
2022 Mohamed E. I. Badawy, Mahmoud A. M. El-Nouby, et al. - *Analytical Sciences*
Cited by 268 PDF
- Perception and sensing for autonomous vehicles under adverse weather conditions: A survey
2025 Yuxiao Zhang, Alexander Carballo, et al. - *ISPRS Journal of Photogrammetry and...*
Cited by 252

Filters on the right include Topic (e.g., Glycosylation and Glycoproteins Research: 45) and Institution (e.g., Gifu University: 2,926).

8. 分析応用編:OpenArticlesの探索

Gemini
2.5 Flash

OpenAlexの以下のAPIでColabを利用して全件 (2926件)取得し、
`https://api.openalex.org/works?page=1&filter=authorships.institutions.lineage:i42405503,publication_year:2022-2025,open_access.is_oa:true` 200件毎にダウンロードしたい。

お任せください。Google Colabで実行可能な、OpenAlex APIから指定された条件で200件ずつデータを取得し、最終的にすべてのデータを結合してJSONファイルに保存するPythonスクリプトを作成します。

このスクリプトは、200件ずつダウンロードすることで、APIのタイムアウトやエラーを防ぎ、確実に全件をダウンロードできるように設計されています。

Gemini へのプロンプトを入力

Deep Research 動画

IGROUP のチャットはモデルの改善には使用されません。Gemini は不正確な情報を表示することがあるため、生成された回答を再確認するようにしてください。
プライバシーと Gemini

OpenAlex Paginated Downloader

Colab にエクスポート

```
1 # coding: utf-8
2 import requests
3 import json
4 import time
5 import math
6
7 def download_and_save_paginated(base_url, total_works, per_page=200):
8     """
9     Args:
10        (int): 1ページあたりの文献数 (デフォルトは200)。
11
12        OpenAlexの以下のAPIでColabを利用して全件(2926件)取得し、
13        https://api.openalex.org/works?page=1&filter=authorships.institutions.lineage:i42405503,publication_year:2022-2025,open_access.is_oa:true 200件毎にダウンロードしたい。
14
15        """
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
```

全件ダウンロードしてから分析！

try:
response = requests.get(api_url)

8. 分析応用編:OpenArticlesの探索

```
OpenAlex 岐阜大学 ☆
ファイル 編集 表示 挿入 ランタイム ツール ヘルプ
Q コマンド + コード + テキスト ▶ すべてのセルを実行 ▼

# coding: utf-8
import requests
import json
import time
import math

def download_and_save_paged(base_url, total_works, per_page=200):
    """
    OpenAlex APIから指定された条件で、200件ずつページネーションを行い、
    すべての文献をダウンロードしてJSONファイルに保存します。

    Args:
        base_url (str): フィルタリング条件を含むOpenAlex APIのベースURL。
        total_works (int): ダウンロードする文献の総数。
        per_page (int): 1ページあたりの文献数 (デフォルトは200)。
    """
    all_works = []

    # ダウンロードするページの総数を計算する
    total_pages = math.ceil(total_works / per_page)
    print(f"総文献数: {total_works}, 1ページあたりの文献数: {per_page}, 総ページ数: {total_pages}\n")

    for page in range(1, total_pages + 1):
        # ページとカーソルをURLに追加する
        api_url = f'{base_url}&per_page={per_page}&page={page}'
        print(f"ページ {page}/{total_pages} をダウンロード中... URL: {api_url}")

        try:
            response = requests.get(api_url)
            response.raise_for_status() # HTTPエラーの場合に例外を発生させる
            data = response.json()

            # ページから取得した文献をリストに追加
            if 'results' in data and data['results']:
                all_works.extend(data['results'])
            else:
                print(f"ページ {page} で文献が見つかりませんでした。")
                break

    except requests.exceptions.RequestException as e:
        print(f"エラーが発生しました: {e}")
        break
```



✕

🗒

⋮

🌐 岐阜大学のOA論文のJSONファイルから、IRDBに登録するために以下の情報を収集して、CSVファイルにしてください。OpenAlexID、ジャーナル名、タイトル、著者、発行年、言語、Worksのタイプ、Abstracts、Keyword、DOI、関連URLを教えてください。

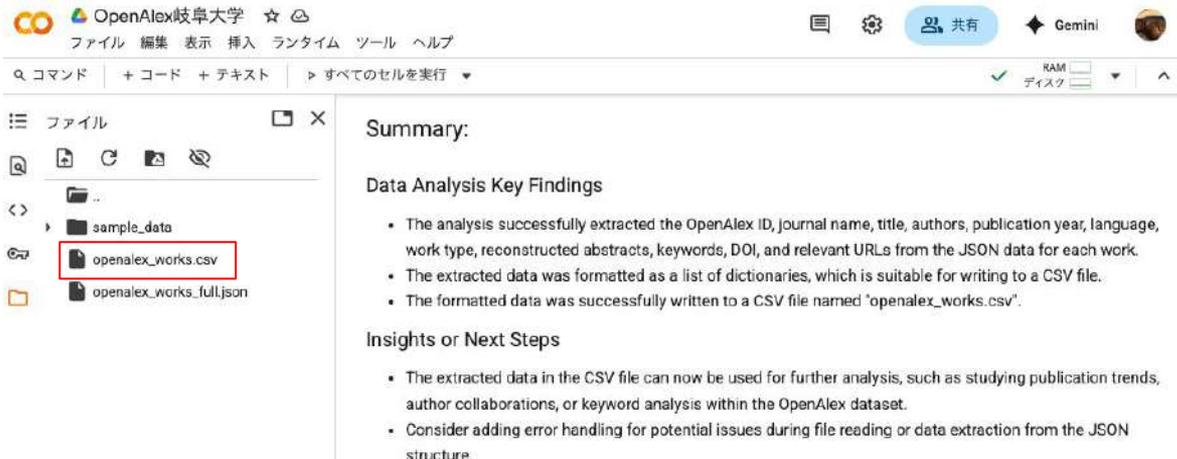
🌟 はい、承知いたしました。ダウンロードしたJSONファイルから必要な情報を抽出し、CSVファイルに変換する処理を行います。以下のステップで作業

▶ 承認して自動実行 ▶ ステップ実行 ✕ キャンセル

🌟 何を構築しますか? (+) ▶

Geminiは不正確な情報を表示することがあるため、内容を再確認し、コードは注意して使用してください。 [詳細](#)

8. 分析応用編:OpenArticlesの探索



ジャーナル名・キーワードが入っていない、IssueとVolも必要

OpenAlex ID	Journal Name	Title	Keywords	DOI
https://openalex.org/W4224230408		Optical coherence to		https://doi.org/11C
https://openalex.org/W4302013369		A review of the mod	rect	https://doi.org/11C
https://openalex.org/W4313854933		Perception and sensi	ver,	https://doi.org/11C
https://openalex.org/W4282941391		Diagnostic Criteria fo	1 dise	https://doi.org/11C
https://openalex.org/W4324304871		Five-Year Survival Ou	ated	https://doi.org/11C
https://openalex.org/W4308057709		Germ line$DDX41$	main	https://doi.org/11C
https://openalex.org/W4229367279		Phytoremediation of	env	https://doi.org/11C
https://openalex.org/W4220771757		Influence of Salinity	he c	https://doi.org/11C
https://openalex.org/W4289869385		Interconnection betw	enal-	https://doi.org/11C

私: CSVファイルの中には、IssueとVolumeは追加されましたが、ジャーナル名とKeywordが取得されておられません。

AI: 再度プログラム作成

私: Keywordと関連URLは、[] になっております。また、ジャーナル名はまだ取得できておりません。

AI: 再度プログラム作成

私: Keyword (I列) と関連URL (K列) は、[] になっております。また、ジャーナル名は取得できました。

AI: 再度プログラム作成

私: たとえば、<https://api.openalex.org/works/W4224230408> のAPIを見るとKeywordの項目に以下の情報が含まれております。

```
"keywords": [ { "id": "https://openalex.org/keywords/coronary-atherosclerosis", "display_name": "Coronary atherosclerosis", "score": 0.6876236 }, { "id": "https://openalex.org/keywords/culprit", "display_name": "Culprit", "score": 0.5453945 }, { "id": "https://openalex.org/keywords/vulnerable-plaque", "display_name": "Vulnerable plaque", "score": 0.51423 } ]
```

AI: 再度プログラム作成

完成!

あとは先生の許諾!!

8. 分析応用編:OpenArticlesの探索

せっかくデータがあるので。。。

Corresponding authorが岐阜大学を抜き出し、どのジャーナルに投稿に投稿しているのか、Top20のジャーナル名と件数を教えてください。

はい、承知いたしました。Corresponding author(責任著者)が岐阜大学所属である文献を抽出し、投稿先のジャーナルのTop20を件数とともに出力します。以下のステップで作業を進めます。

Preparing	Top 20 Journals by Publication Count for Gifu University Corresponding Authors:
Filter data for gifu university corresponding authors	PLoS ONE: 31
Extract journal names	International Journal of Molecular Sciences: 18
Count journal publications	Scientific Reports: 16
Identify top 20 journals	Cureus: 16
Display top 20 journals	Cancers: 15
Finish task	Research Square (Research Square): 15
	None: 10
	Proceedings of 36th International Cosmic Ray Conference – PoS(ICRC2019): 10
	Journal of Clinical Medicine: 9
	bioRxiv (Cold Spring Harbor Laboratory): 9
	Molecules: 8
	Current Oncology: 8
	Microbiology Resource Announcements: 8
	Journal of Diabetes Investigation: 7
	Materials: 7
	Animals: 7
	Nutrients: 7
	RSC Advances: 7
	International Journal of Surgery Case Reports: 7
	Heliyon: 6

上記はColabの下のGeminiでQ and Aを行いました。

ColabのGeminiは、日本語入力すると変なところで、文字が投入されてしまうため、別途メモ帳等で文章を作成してから、コピペすることを推奨します。

9. 分析応用編:OpenAlex

The screenshot shows the OpenAlex search interface. At the top, there is a search bar with the text "Search OpenAlex". Below the search bar, there are filters for "Topic" (Quantum Computing Algorithms and Architecture) and "Country" (Japan). The main content area is divided into two columns. The left column, titled "Works", lists several research papers with their titles, authors, and citation counts. The right column, titled "Stats", displays various statistics and filters for the search results.

Works

- Quantum computers
2010 · Thaddeus D. Ladd, Fedor Jelezko, et al. · *Nature*
Cited by 3,105 · PDF
- Quantum circuit learning
2018 · Kosuke Mitarai, Makoto Negoro, et al. · *Physical review. A/Physical review, A*
Cited by 1,225
- Quantum Simulators
2009 · I. M. Buluta, Franco Nori · *Science*
Cited by 797
- A flexible representation of quantum images for polynomial preparation, image compression, and processing operations
2010 · Phuc Q. Le, Fangyan Dong, et al. · *Quantum Information Processing*
Cited by 688
- A coherent Ising machine for 2000-node optimization problems
2014 · Takahiro Inoshita, Masahito Ueda, et al. · *Science*

Stats

- 3,405 results
- Open Access: 1,953 (57.4%)
- Topic: Quantum Computing Algorithms and Architecture (3,405)
- Institution:
 - The University of Tokyo: 509
 - Tohoku University: 255
 - Tokyo Institute of Technology: 254
 - Keio University: 236
 - RIKEN: 233
- Type:
 - article: 2,710
 - preprint: 383
 - book-chapter: 250
 - book: 18
 - review: 14

日本の中の、量子コンピュータのアルゴリズムとアーキテクチャーについて

俯瞰して状況を確認したい。

参考文献

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13959607>

API: https://api.openalex.org/works?page=1&filter=primary_topic.id:t10682,authorships.countries:countries/jp

9. 分析応用編:AI& Programing

Colab内のGeminiへの指示

Q1:「openalex_works_all.json」ファイルからダウンロードしたデータを分析し、3405件の項目から引用数に基づくTop10のジャーナルを特定し順位付けする。

Q2:「openalex_works_all.json」ファイルからダウンロードしたデータを分析し、3405件の項目から引用数に基づくTop10の機関を特定し順位付けする。

Q3:「openalex_works_all.json」ファイルからダウンロードしたデータを分析し、3405件の項目からOccurrences(用語の発生頻度)順にConcept名と発生頻度を教えてください。

9. 分析応用編: AI&Programming

Q1: 「openalex_works_all.json」ファイルからダウンロードしたデータを分析し、3405件の項目から引用数に基づくTop10のジャーナルを特定し順位付けする。

No	ジャーナル名	引用回数	論文数
1	Nature	4386	5
2	Physical Review A	3802	107
3	Physical Review Letters	3758	57
4	Physical review. A/Physical review, A	3231	135
5	Science	2894	7
6	Quantum Information Processing	2550	92
7	Physical Review Research	1858	101
8	arXiv (Cornell University)	1658	375
9	Scientific Reports	1570	62
10	Lecture notes in computer science	1444	123

9. 分析応用編: AI&Programing

Q2:「openalex_works_all.json」ファイルからダウンロードしたデータを分析し、3405件の項目から引用数に基づくTop10の機関を特定し順位付けする。

最初はStanford大学がリストのTop1 (Stanford大学の日本人著者:OpenAlexの仕様)にありましたが、AIに言って削除させました。

No	機関名	Citation数	論文数
1	Tokyo Institute of Technology	4118	138
2	The University of Tokyo	3834	277
3	The University of Osaka	2695	120
4	Yokohama National University	2108	133
5	National Institute of Informatics	1716	56
6	Keio University	1656	105
7	NTT (Japan)	1616	71
8	Japan Science and Technology Agency	1473	54
9	Kyoto University	1339	94
10	Tohoku University	1227	130

9. 分析応用編: AI&Programing

Q3:「openalex_works_all.json」ファイルからダウンロードしたデータを分析し、3405件の項目からOccurrences(用語の発生頻度)順にConcept名と発生頻度を教えてください。

No	Concept名	登場頻度
1	Physics	3089
2	Quantum mechanics	2956
3	Computer science	2793
4	Quantum	2775
5	Mathematics	2049
6	Algorithm	1724
7	Quantum computer	1619
8	Theoretical computer science	827
9	Quantum algorithm	822
10	Statistical physics	779

9. 分析応用編: VosViewer

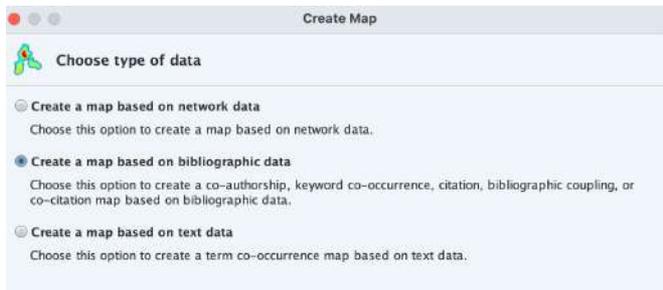
https://api.openalex.org/works?page=1&filter=primary_topic.id:t10682.authorships.countries:countries/countries/jp

Step1



The screenshot shows the top navigation bar with 'File', 'Items', and 'Analysis' tabs. Below the tabs is a 'Map' section with a 'Create...' button highlighted by a red box. Other buttons include 'Open...', 'Save...', 'Share', and 'Screenshot...'. Below the 'Map' section is an 'Info' section with 'Manual' and 'About VOSviewer' buttons.

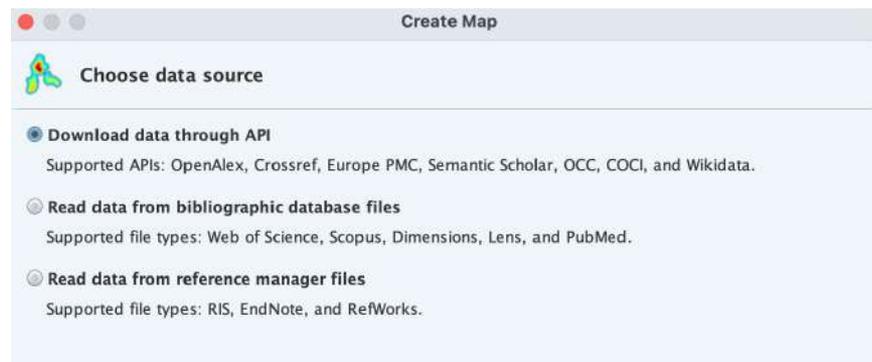
Step2



The 'Create Map' dialog box has a title bar with three window control buttons. Below the title bar is a 'Choose type of data' section with three radio button options:

- Create a map based on network data
Choose this option to create a map based on network data.
- Create a map based on bibliographic data
Choose this option to create a co-authorship, keyword co-occurrence, citation, bibliographic coupling, or co-citation map based on bibliographic data.
- Create a map based on text data
Choose this option to create a term co-occurrence map based on text data.

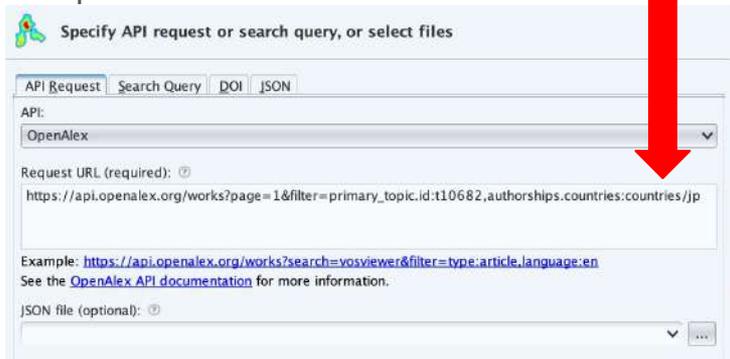
Step3



The 'Create Map' dialog box has a title bar with three window control buttons. Below the title bar is a 'Choose data source' section with three radio button options:

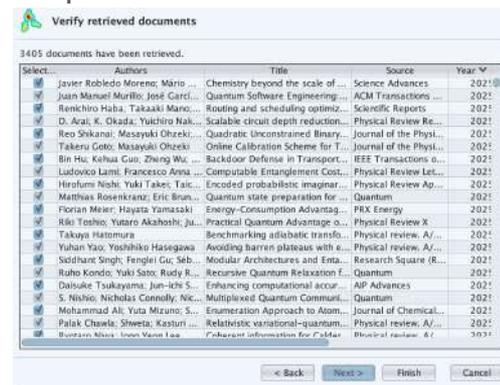
- Download data through API
Supported APIs: OpenAlex, Crossref, Europe PMC, Semantic Scholar, OCC, COCI, and Wikidata.
- Read data from bibliographic database files
Supported file types: Web of Science, Scopus, Dimensions, Lens, and PubMed.
- Read data from reference manager files
Supported file types: RIS, EndNote, and RefWorks.

Step4



The 'Specify API request or search query, or select files' dialog box has a title bar with three window control buttons. Below the title bar are four tabs: 'API Request', 'Search Query', 'DOI', and 'JSON'. The 'API Request' tab is selected. Below the tabs is a 'Request URL (required):' field with a dropdown menu set to 'OpenAlex' and a text input field containing the URL: `https://api.openalex.org/works?page=1&filter=primary_topic.id:t10682.authorships.countries:countries/jp`. Below the URL field is an 'Example:' section with a link to the OpenAlex API documentation. At the bottom is a 'JSON file (optional):' field with a dropdown menu.

Step5



The 'Verify retrieved documents' dialog box has a title bar with three window control buttons. Below the title bar is a section titled '3405 documents have been retrieved.' followed by a table with columns: 'Select...', 'Authors', 'Title', 'Source', and 'Year'. The table contains a list of documents with checkboxes in the 'Select...' column. At the bottom of the dialog box are four buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

Select...	Authors	Title	Source	Year
<input checked="" type="checkbox"/>	Javier Robledo Moreno, Mario ...	Chemistry beyond the scale of ...	Science Advances	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Juan Manuel Murillo, José Card...	Quantum Software Engineering...	ACM Transactions	2022
<input checked="" type="checkbox"/>	Renchiro Haba, Takashi Mano...	Routing and scheduling optimiz...	Scientific Reports	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	D. Saito, K. Okada, Yukihiro Nak...	Scalable circuit depth reduction...	Physical Review Re...	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Reo Shikama, Masayuki Ohzeki...	Quadratic Unconstrained Binary...	Journal of the Phys...	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Takeru Goto, Masayuki Ohzeki...	Online Calibration Scheme for T...	Journal of the Phys...	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Bin Hu, Kehua Guo, Zheng Wu...	Backdoor Defense in Transport...	IEEE Transactions o...	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Ludovico Lami, Francesco Anna...	Computable Entanglement Cost...	Physical Review Let...	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Hirofumi Nishi, Yuki Takei, Tak...	Encoded probabilistic imaginari...	Physical Review Ap...	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Matthias Rosenkranz, Eric Bruh...	Quantum state preparation for ...	Quantum	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Florian Meier, Hayata Yamasaki...	Energy-Consumption Advantag...	PRX Energy	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Riku Toshiro, Yutaro Akahoshi, Ju...	Practical Quantum Advantage o...	Physical Review X	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Takuya Hamamura	Benchmarking adiabatic transfo...	Physical review. A	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Yuhari Yao, Yoshihiko Hasegawa	Avoiding barren plateaus with e...	Physical review. A	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Siddhant Singh, Fenglei Gu, Seb...	Modular Architectures and Enta...	Research Square (R...	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Ruho Kondo, Yuki Sato, Rudy R...	Recursive Quantum Relaxation F...	Quantum	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Daisuke Tsukayama, Jun-ichi S...	Enhancing computational accur...	AIP Advances	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	S. Nishio, Nicholas Comella, Nic...	Multiplexed Quantum Communi...	Quantum	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Mohammad Ali, Yuta Mizuno, S...	Enumeration Approach to Atom...	Journal of Chemical...	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Palak Chawla, Shweta, Kasturi ...	Relativistic variational-quantum...	Physical review. A	2021
<input checked="" type="checkbox"/>	Bruno Alves, Leon Vanter Lee	Enhanced information for Fisher...	Physical review. A	2021

9. 分析応用編: VosViewer

Create Map

Choose type of analysis and counting method

Type of analysis: ?

Co-authorship

Co-occurrence

Citation

Bibliographic coupling

Unit of analysis:

Authors

Organizations

Countries

Counting method: ?

Full counting

Fractional counting

VOSviewer thesaurus file (optional): ?

...

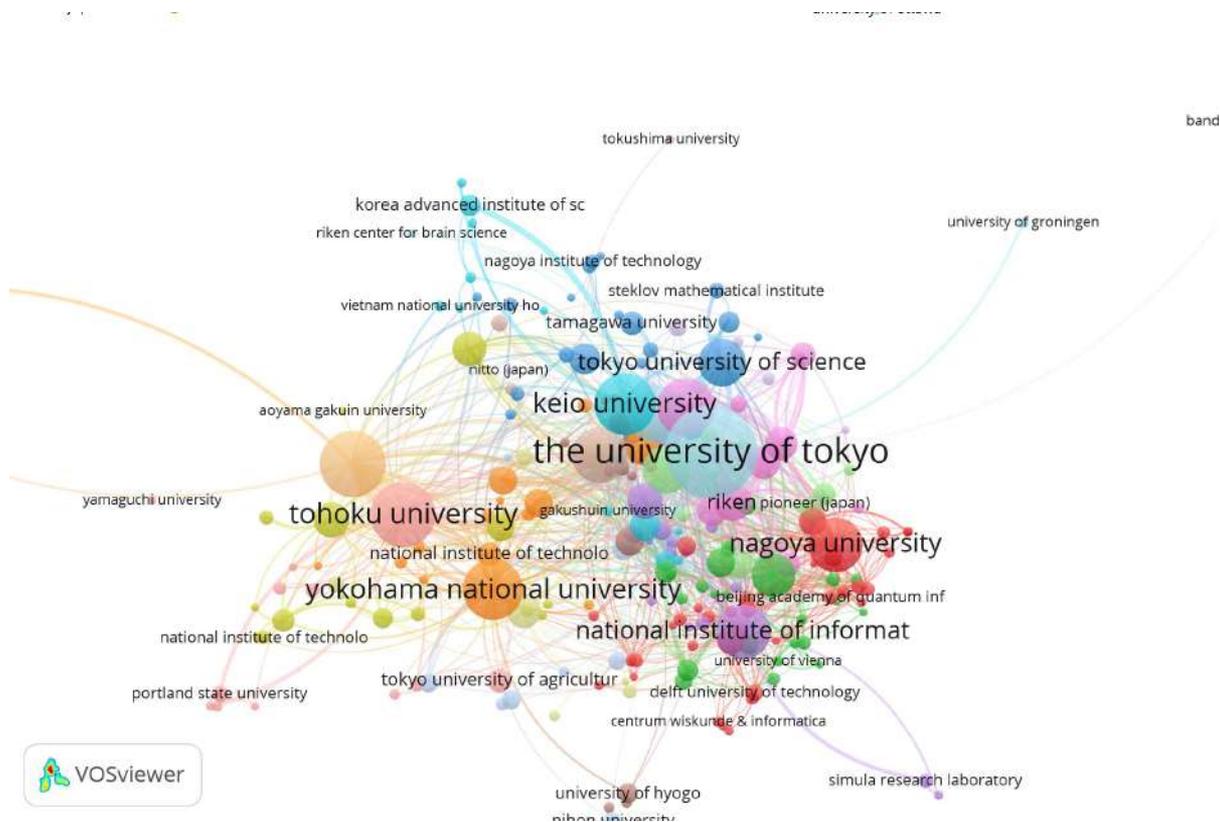
Ignore documents co-authored by a large number of organizations

Maximum number of organizations per document: 25

- Q1. CitationとSourceの組み合わせ
- Q2. Bibliographic CouplingとOrganizationの組み合わせ
- Q3. Co-occurrenceとConceptsの組み合わせ

9. 分析応用編: VosViewer

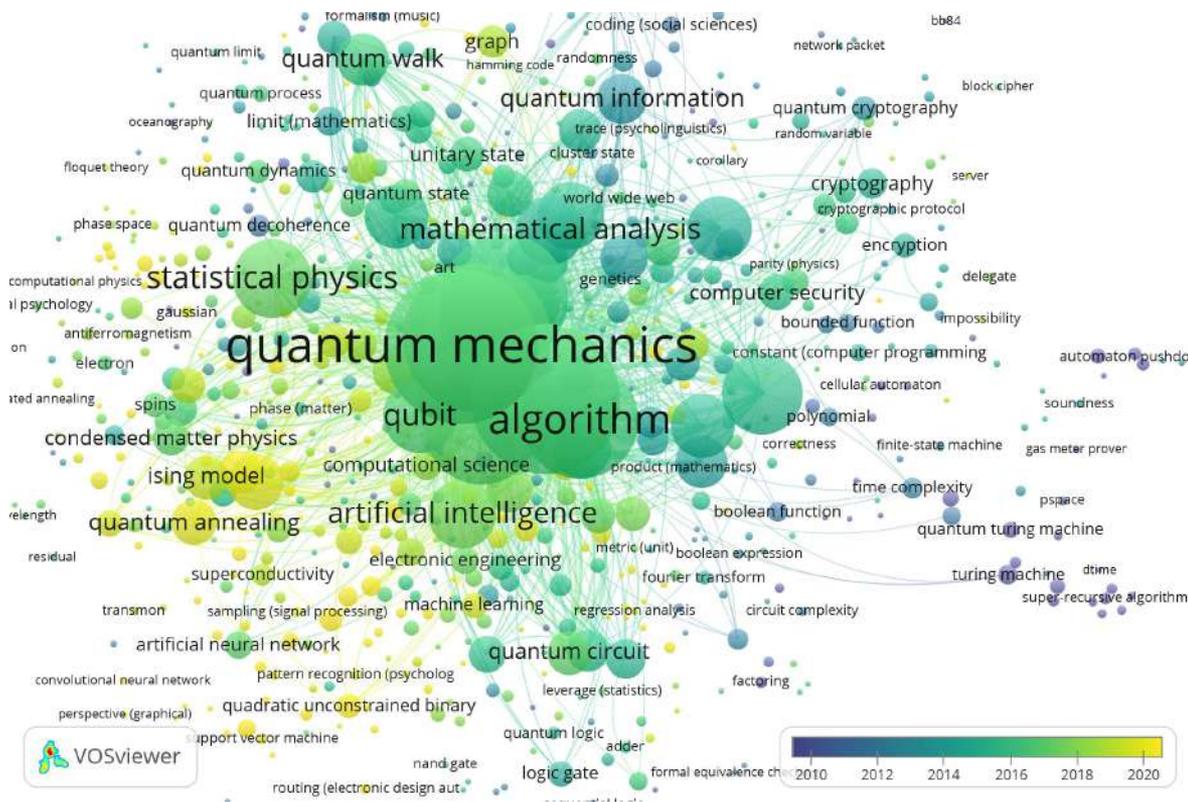
Q2+:「openalex_works_all.json」ファイルからダウンロードしたデータを分析し、3405件の項目から引用数に基づく機関を特定する。



9. 分析応用編:VosViewer

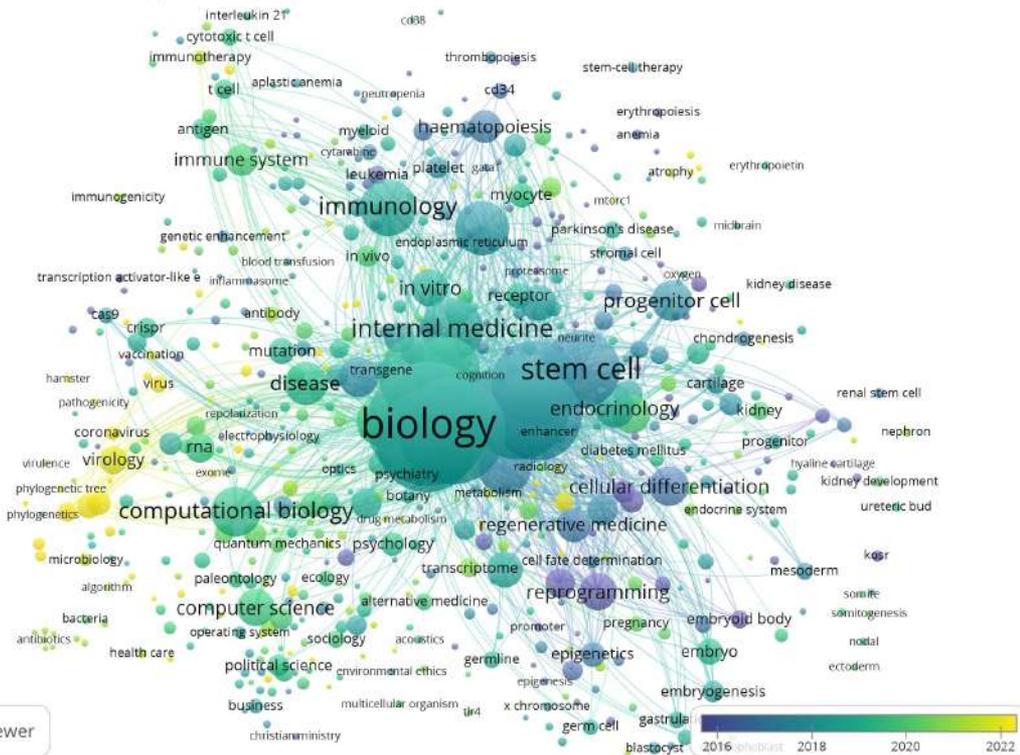
Q3+:「openalex_works_all.json」ファイルからダウンロードしたデータを分析し、3405件の項目からOccurrences(用語の発生頻度)順にConcept名と発生頻度を教えてください。その後、用語の発生頻度の年次推移を確認したい。

Quantum mechanicsを中心に、過去のTopicから現在のTopicの推移がわかる。



9. 分析応用編: VosViewer: 京都大学IPS細胞研究所の論文上で表示される用語の頻度の時系列表示

https://api.openalex.org/works?page=1&filter=authorships.institutions.lineage:i22299242,raw_affiliation_strings.search:center+for+IPS+cell+research+*



まとめ

- 無料であることもあり、特にROR等の設定によりデータが変わります。念の為、データの精査の確認をお願いします。
- アイディアとコンピュータのリソース次第で無料で様々な分析はできます。
- AIに対して、OpenAlexからの出力可能なデータを期待して、正しい質問を行う事が重要です。
- OpenAlexは無料利用できます。皆さんで作成したプログラムを公開してつぎにコピーして利用可能な循環型の社会を作成してゆくことで、より高度なプログラムが簡単に利用できるようになると思います。
- もし、無料の制限を超えてAPI等でアクセスしたい場合は、弊社にご連絡ください。