

森實敏夫

2024.10.25-11.23

# ASReviewを用いた 文献選定

# アプリケーションのインストール

**Python** : AI開発などに用いられているプログラミング言語

- <https://www.python.org/>
- <https://www.python.org/downloads/> からバージョン3.08以降（今回使用したのは3.12）をダウンロードし、他のソフトウェアと同様の操作でインストールする。
- インストール画面の下にある2つのチェックボックスは必ずチェックを入れ、Install Nowをクリックする。

**ASReview** : 機械学習を用いて文献選定作業を効率化するソフトウェア。☆☆☆実際の選定作業に沿っている。

- <https://asreview.nl/>
- 最初にインストール作業を1回だけ行う必要がある。Pythonがインストール済みが前提。
- コマンド プロンプト\*を立ち上げ以下のスクリプトを入力しEnterキーを押すとインストールされる。  
\*検索バーに“コマンドプロンプト”と入力すると一覧に表示される。

```
pip install asreview
```

# データセットの用意

- ASReviewではTitleとAbstractから選定作業を行うので、最低限これらのデータが必要。
- Excelなどの表形式で、1行目にTitle, Abstractのラベルが必要。
- 選定作業後のデータの利用を考慮し\*、以下のデータも含める。
  - \*選定作業ではTitleとAbstractしか表示されないが、選定後Exportする際には、これらのデータも出力される。
  - Reference ID “First author + Year”
  - Citation “Authors: Title. Journal Year;Vol:1<sup>st</sup> page-the last page.  
(PMID: pmid, DOI: doi). などのフォーマット。
  - Year
  - PMIDなど

# データの準備の一例

- PubMed, Cochrane CENTRAL, その他のデータベースからの検索結果を、可能な限り一つのファイルにまとめるようにする。
- pmSearch  
<https://stat.zanet.biz/sr/pmsearch.htm> で右上の  With abstract にチェックを入れて One Action Retrieval をクリックすると別ウィンドウに No, Reference ID, Citation, Title, Abstract の一覧表が表示されるので、左上の Save as Excel file をクリックしファイル名を付けて、xlsx形式で保存する。このファイルはそのまま Add dataset → Dataset で読み込ませることができる。
- あるいは、EndNote、Rayyan等で少なくとも Title と Abstract を含む Excel ファイルまたは CSV ファイルを作成する。

\*必ず Abstract を含む文献に限定すること。

pmSearch

Publication type:

- Meta-analysis
- Randomized controlled trial
- Controlled clinical trial
- Clinical trial
- Comparative study
- Multicenter study
- Practice guideline
- Systematic reviews
- Reviews

Subjects:

- Human
- English/Japanese

Language:

- With abstract
- Sequential

Abstract:

- With abstract
- With full text
- Cochrane review

Comprehensiveness:  Low  Moderate  High

Aim/Theme & Research question: 2024.10.25 16:54

AI or machine learning for literature search.

What is your research question?

Tag: artificial intelligence;deep learning;machine learning literature search 2018:2024[dp]

検索語句

Make query Clear ↑ How many? One Action Retrieval

検索式

(artificial intelligence OR deep learning OR machine learning) AND literature search AND 2018:2024[dp] AND (english[la] OR japanese[la]) AND hasabstract[tw]

No	Reference ID	Citation	Title	Abstract
1	Mehrlatifan S 2024	Mehrlatifan S, Molla RY: AI-assisted assessment of fall risk in multiple sclerosis: A systematic literature review. Mult Scler Relat Disord 2024;92:105918. doi: 10.1016/j.msard.2024.105918 PMID: 39447248	AI-assisted assessment of fall risk in multiple sclerosis: A systematic literature review.	BACKGROUND: Multiple disease that can increase various factors. Traditional methods effectively identify those study aimed to use artificial intelligence techniques to patients with MS based PRISMA guidelines, see 1990 to 2024. Data extracted. RESULTS: was determined that p as MSWS-12 and EMIQ methods. Sensor-based

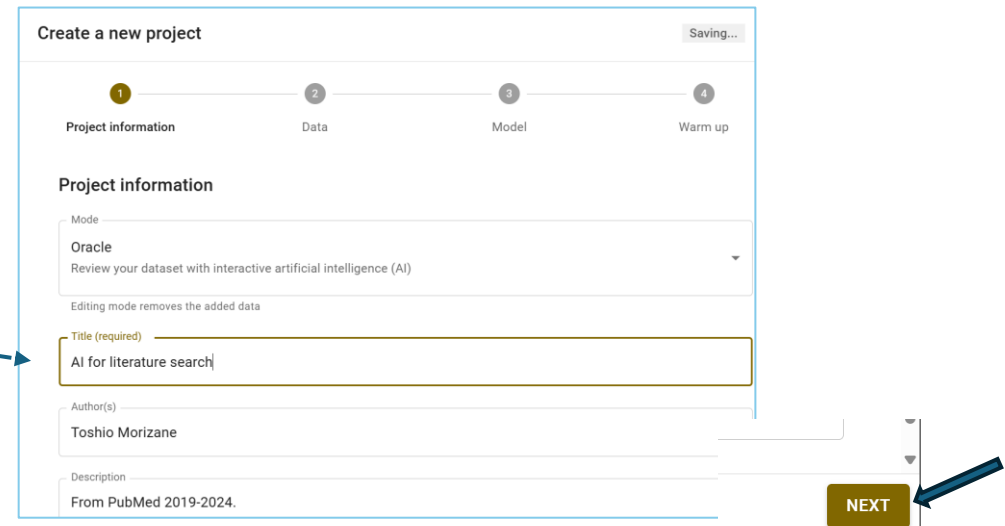
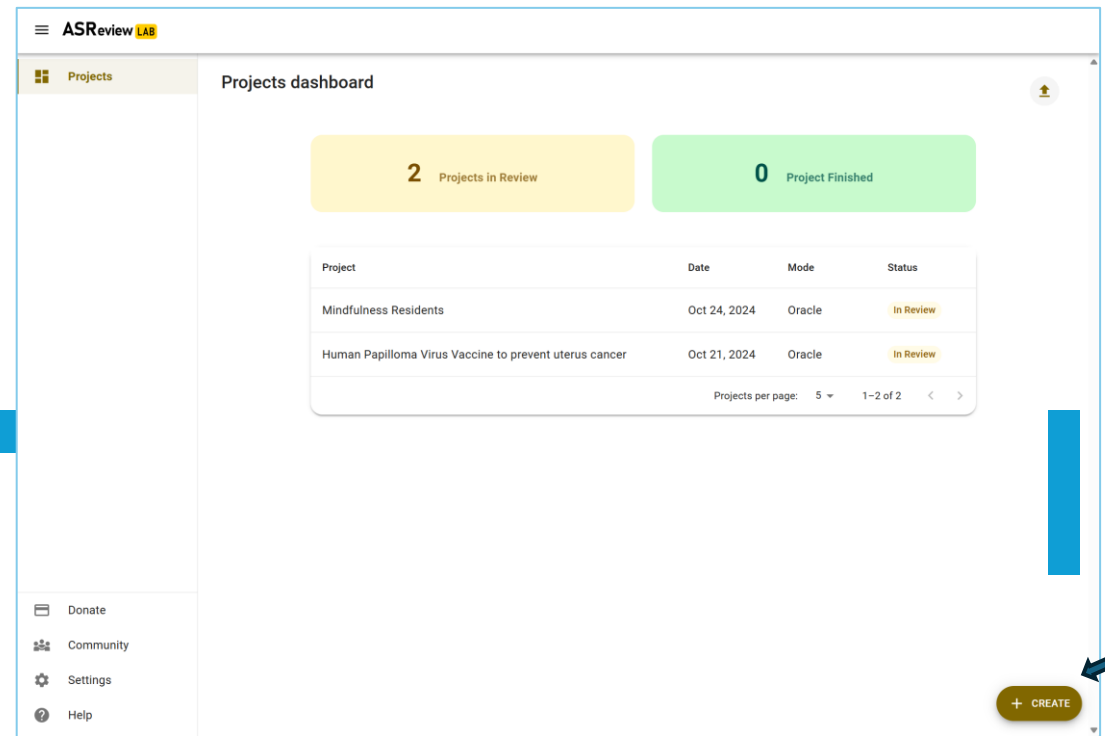
# ASReviewの起動・プロジェクト作成

- コマンドプロンプトを立ち上げ、以下のスクリプトを入力し、Enterキーを押す。

asreview lab

```
コマンドプロンプト - asreview lab x + v
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.4317]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\drmor>asreview lab
```

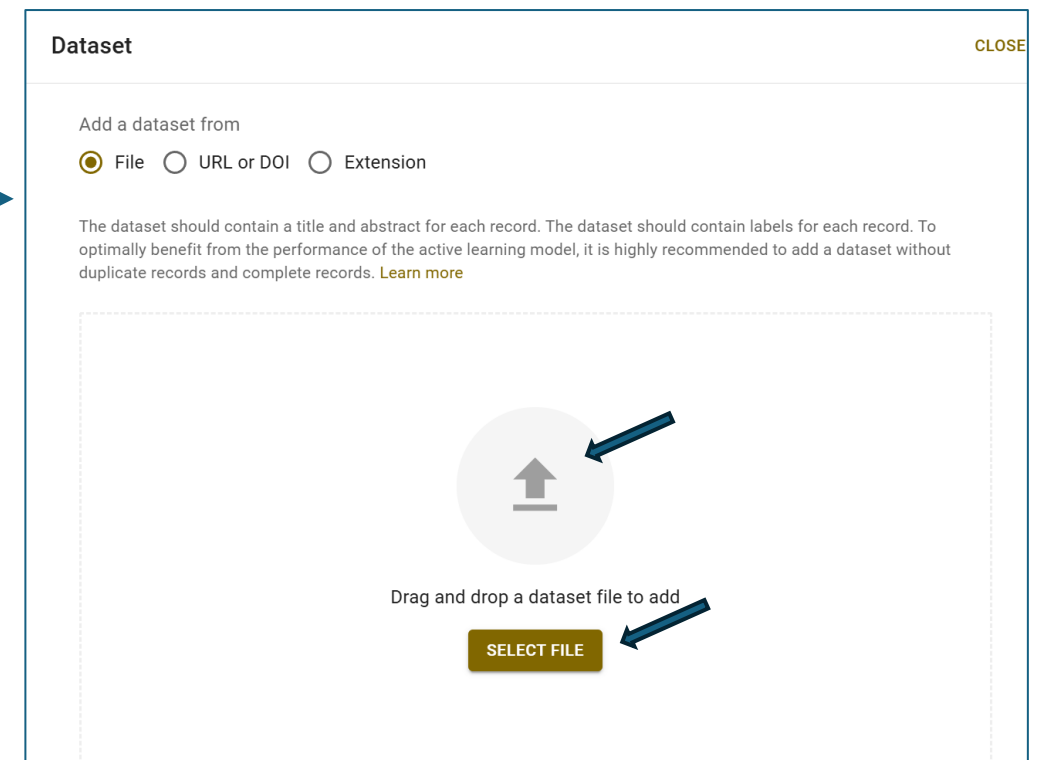
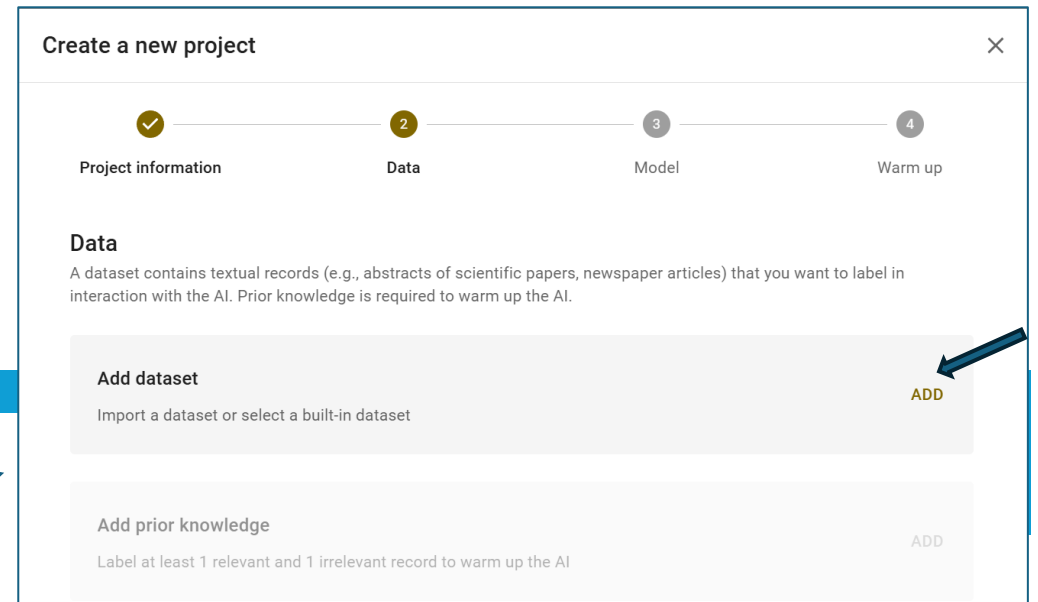
- Edgeなどブラウザーが立ち上がり、Projects dashboardが表示される。
- + CREATEボタンをクリックし、Title, Author, Descriptionを入力する。
- NEXTボタンをクリックし、次の画面でデータを読み込ませる (Dataset)。



# データの読み込み

- Create a new project画面で、Add datasetのADDボタンをクリックする。
- Dataset画面でファイルをドラッグアンドドロップするか、SELECT FILEボタンをクリックしてダイアログでファイル\*を選択する。

\*Excelのxlsxファイルや、CSVファイル



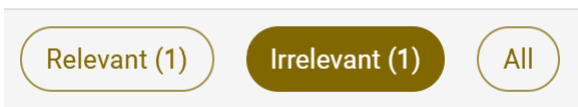
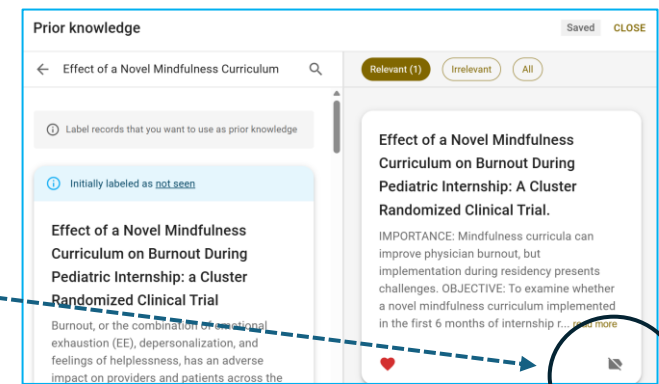
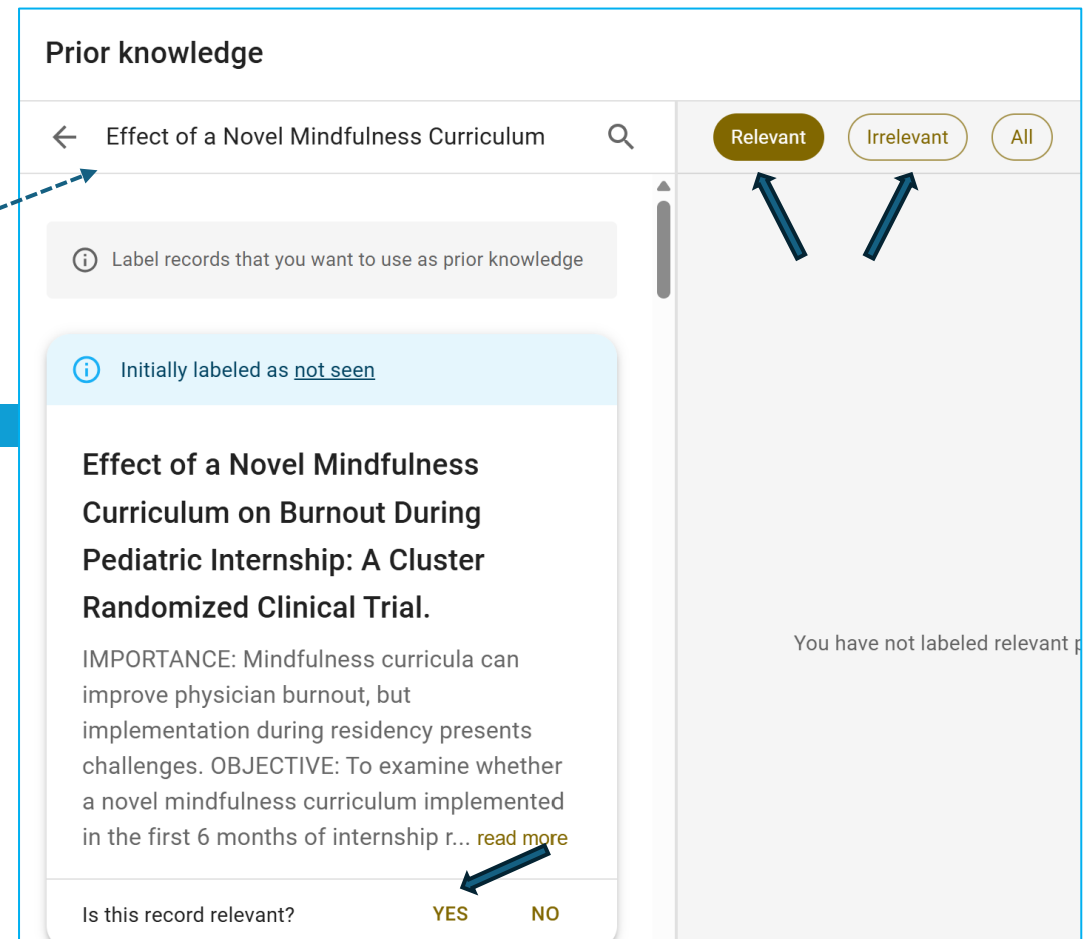
# 標的サンプル=Relevant recordを設定

- Add prior knowledgeのADDボタンをクリックする。
- このステップでは、読み込ませたData setから標的文献サンプルを探し出し、事前の知識Prior knowledgeとして設定する。従って、あらかじめData setに標的文献サンプルが含まれていることを確認しておく必要がある。
- 少なくともRelevantの文献、Irrelevantの文献が1件ずつ必要。
- Searchの部分をクリックする。

The screenshot shows the 'Create a new project' interface with a progress bar at the top indicating four steps: 1. Project information (completed), 2. Data (current step), 3. Model, and 4. Warm up. In the 'Data' section, a dataset named 'mindfulness-PubMed-CENTRAL-journal-with-abstract-2012-2024' is listed with an 'ADD' button. Below it, the 'Add prior knowledge' section is active, showing a requirement to label at least 1 relevant and 1 irrelevant record. The 'Prior knowledge' section has tabs for 'Relevant', 'Irrelevant', and 'All', with 'Relevant' selected. A list of options to add prior knowledge is shown: 'Search' and 'Random', both with '+' buttons. A blue arrow points from the 'ADD' button in the 'Add prior knowledge' section to the 'ADD' button in the 'Prior knowledge' section. Another blue arrow points from the 'Search' option to its '+' button.

# Relevant、Irrelevantの文献の設定

- 検索フィールドが左上に表示されるので、タイトルまたはアブストラクトに含まれる文を対象に検索し、表示される文献からRelevantの場合は、右上のRelevantが選択された状態でYESをクリックする。NoをクリックするとIrrelevantの文献に設定される。
- 次に、右上のIrrelevantをクリックし、同様に検索し、Irrelevantであることを確認して、YESをクリックする。
- 選択したRelevantまたはIrrelevantの文献は右上のRELEVANTあるいはIRRELEVANTをクリックすると右側に表示される。いったん選定した文献を削除するには、ボタンをクリックする。





# Prior knowledge設定 終了

- RelevantおよびIrrelevantの文献を設定したら、CloseをクリックするとCreate a new projectの画面に戻るので、NEXTボタンをクリックする。
- Prior knowledge addedのEDITボタンをクリックし、Prior knowledgeの画面のRelevant（文献数）、Irrelevant（文献数）をクリックして、Relevant、Irrelevantの文献の設定を削除したり、別の文献を設定しなおしたりできる。
- DatasetもEDITで別ファイルを読み込ませることができが、追加ではなく置き換えられる。
- Prior knowledgeの設定が終了したらNEXTボタンをクリックする。

Prior knowledge

Saved CLOSE

Label at least 1 relevant and 1 irrelevant record to warm up the AI. [Learn more](#)

Relevant (1) Irrelevant (1) All

Effect of a Novel Mindfulness Curriculum on Burnout During Pediatric Internship: A Cluster

Select a way to add prior knowledge:

Create a new project

Project information Data Model Warm up

Data

A dataset contains textual records (e.g., abstracts of scientific papers, newspaper articles) that you want to label in interaction with the AI. Prior knowledge is required to warm up the AI.

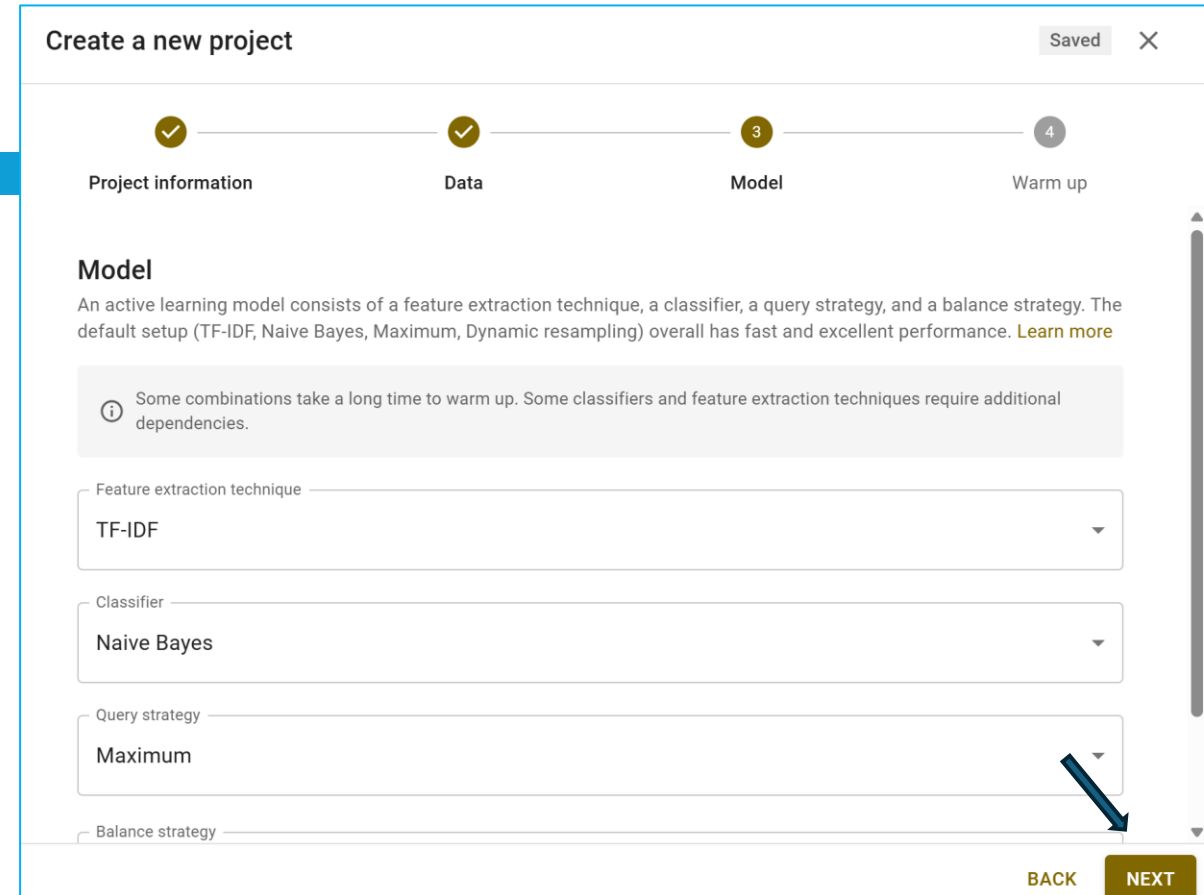
Dataset *mindfulness-PubMed-CENTRAL-journal-with-abstract-2012-2024* added ✓ EDIT  
Contains 658 records with approximate 3 duplicates

Prior knowledge added ✓ EDIT  
1 relevant and 1 irrelevant records

BACK NEXT

# Modelを設定

- Modelを設定する画面が表示される。ここではデフォルトのままNEXTボタンをクリックする。

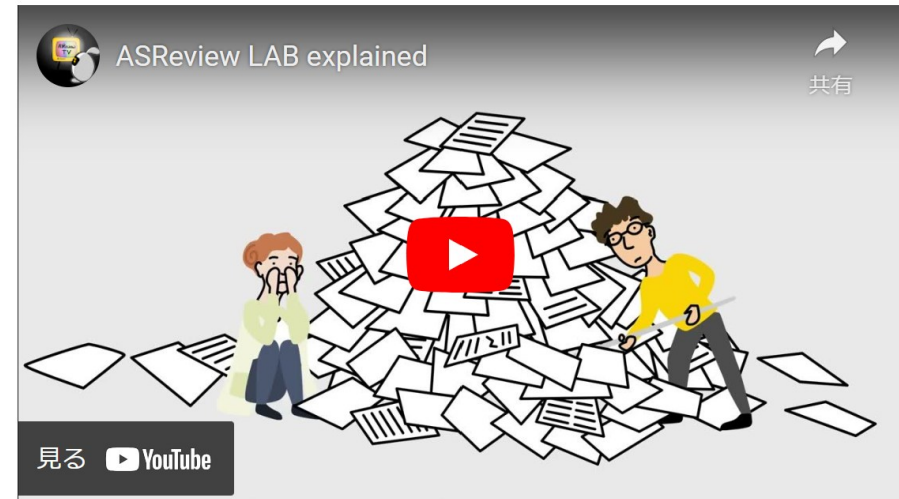


The screenshot shows a web interface for creating a new project. At the top, there's a title 'Create a new project' and a 'Saved' button with a close icon. Below the title is a progress bar with four steps: 'Project information' (checked), 'Data' (checked), 'Model' (active, highlighted with a yellow circle), and 'Warm up' (disabled). The 'Model' section contains a descriptive paragraph: 'An active learning model consists of a feature extraction technique, a classifier, a query strategy, and a balance strategy. The default setup (TF-IDF, Naive Bayes, Maximum, Dynamic resampling) overall has fast and excellent performance. [Learn more](#)'. Below this is an information icon and a note: 'Some combinations take a long time to warm up. Some classifiers and feature extraction techniques require additional dependencies.' There are four dropdown menus: 'Feature extraction technique' (TF-IDF), 'Classifier' (Naive Bayes), 'Query strategy' (Maximum), and 'Balance strategy'. A blue arrow points to the 'NEXT' button at the bottom right, which is highlighted in yellow. A 'BACK' button is also visible.

# Warm up

- Warm up画面が表示され、自動でウォームアップが始まり、終了するとSTART REVIEWINGがオンになる。
- ここをクリックするとReview画面が表示される。
- ウォームアップではRelevantの文献 = 標的文献サンプルとIrrelevantの文献の情報から機械学習が行われる。

## Create a new project



AI is ready to assist you



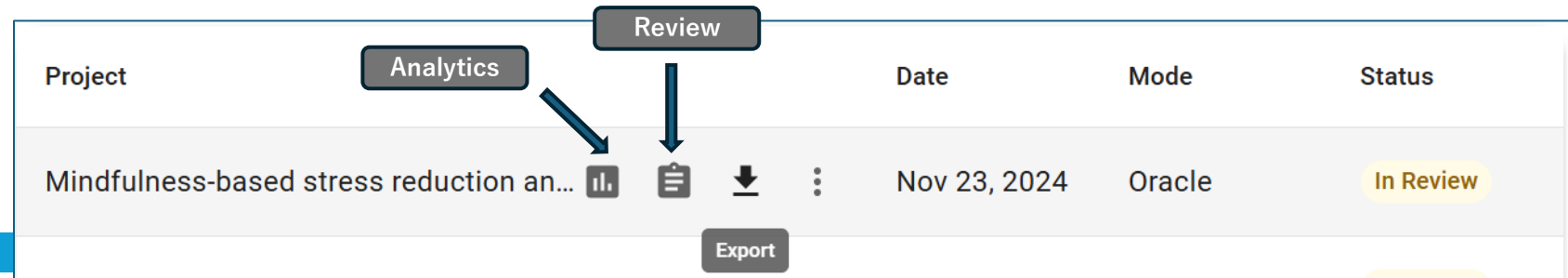
**START REVIEWING**

# Review

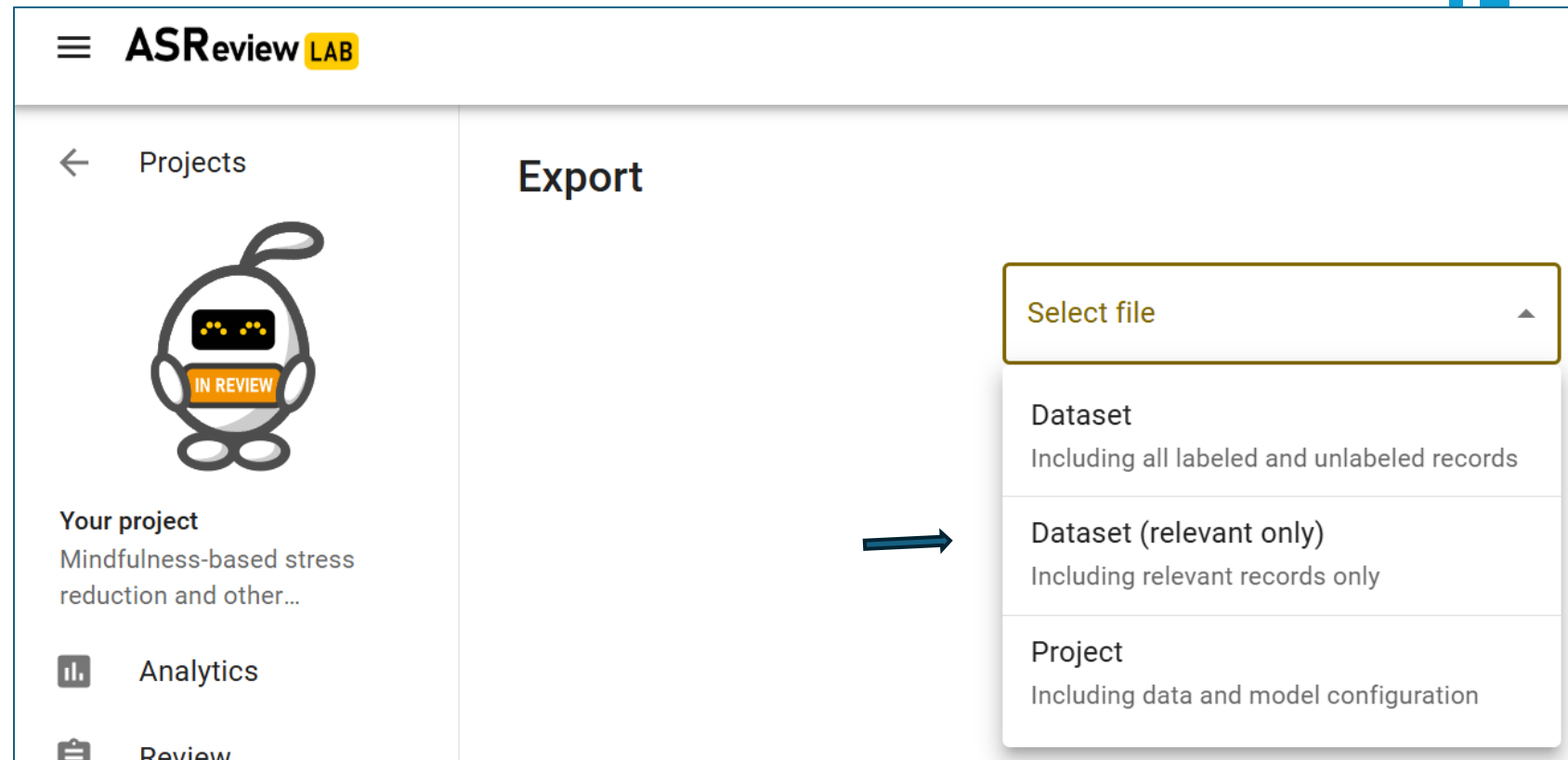
- Relevantの確率の高い方から、文献のタイトルとアブストラクトが表示されるので、IRRELEVANT、または、RELEVANTをクリックし、選定作業を進める。
- 左サイドバーで履歴を見て変更したり、ExportでRelevant文献リストを出力したりできる。左上の← ProjectsでProjects dashboardに戻る。

The screenshot displays the ASReview LAB interface. On the left is a sidebar with a menu: Projects (with a blue arrow pointing to it), Analytics, Review (highlighted in yellow), History, Export, Details, Donate, Community, Settings, and Help. The main content area shows a document titled "Effect of a Novel Mindfulness Curriculum on Burnout During Pediatric Internship: a Cluster Randomized Clinical Trial". The document text discusses burnout and the effectiveness of a mindfulness curriculum. At the bottom right of the document area is an "ADD NOTE" button. Below the document are two buttons: "IRRELEVANT" (with a heart icon) and "RELEVANT" (with a heart icon). A blue arrow points from the "Projects" menu item to the document area, and another blue arrow points from the "RELEVANT" button to the "ADD NOTE" button.

# Export 他

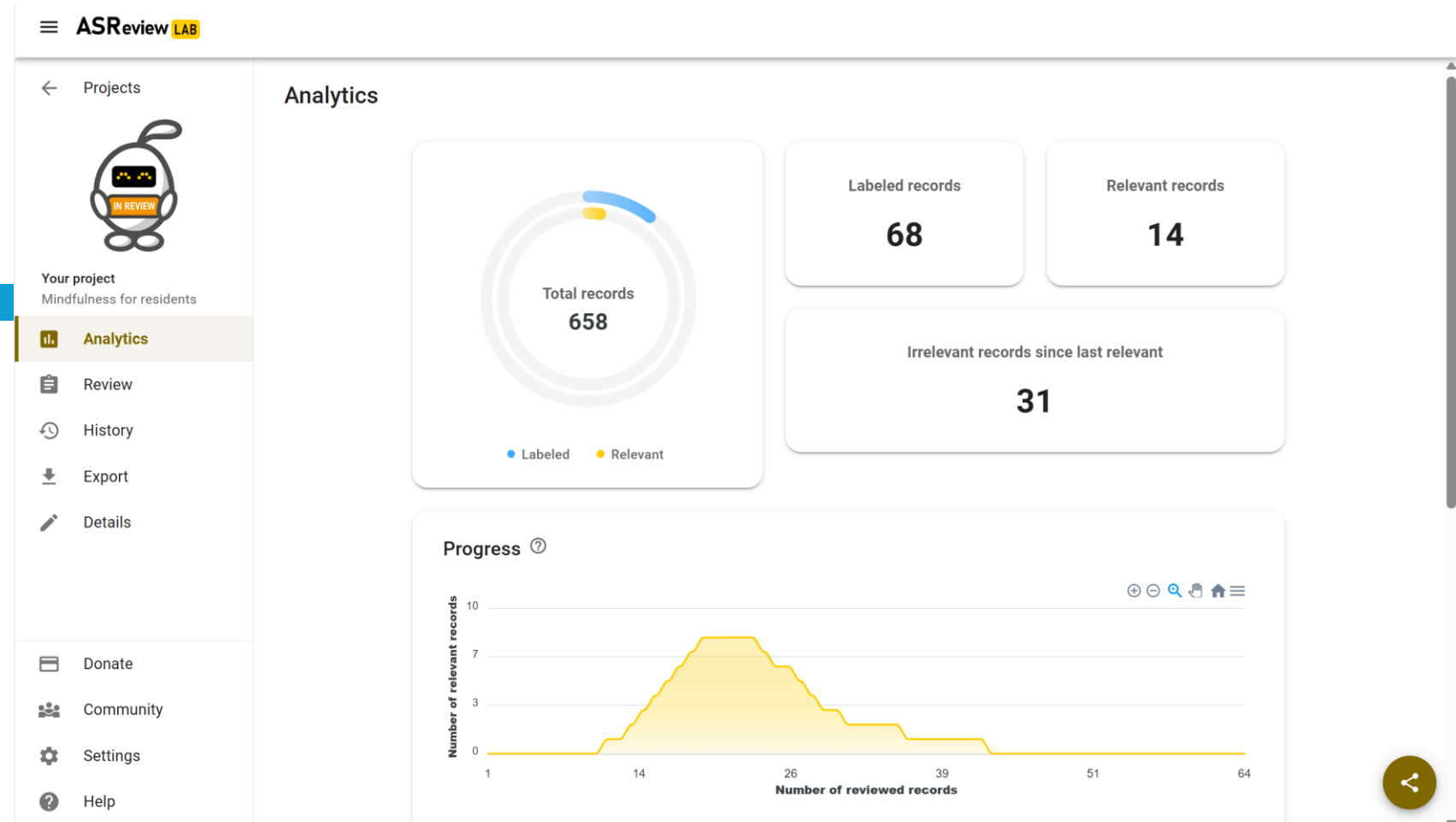


- Projects dashboardの画面でプロジェクト名の上にポインターを移動するとAnalytics、Review、Exportのボタンが表示される。
- ExportではSelect fileからDataset、Dataset (relevant only)、Projectを出力できる。
- ProjectとしてExportするとプロジェクト名.asreviewというファイルが作成される。(ファイル名は変更可)



# Analytics

- Analyticsでは、総文献数、レビューした文献数 = Labeled records、Relevantの文献数などが表示される。
- Irrelevant records since last relevantが多くなると、それ以降Relevant文献の見つかる確率は低くなっていくので、例えば、25でまたは総数の1%の数の多い方をStop ruleとする。その数を越えたら終了とする。ただし、Stop ruleは一様に決められるものではない。 →



ASReview Discussion Platform

<https://github.com/asreview/asreview/discussions>

How to stop screening? フォーラムなどを参照のこと。

# Export

- データセットの場合、Exportするファイルのフォーマットを選択できる。
- Dataset (Relevant only)で、Relevantの文献を出力するとTitle, Abstract以外のデータも出力され（Excelファイル）、Rankingも示される。
- ExportしたProjectファイルはProjects dashboardで右上のImport projectで取り込むことができる。

File format

CSV (UTF-8)

TSV (UTF-8)

RIS  
Available only if you imported a RIS file when creating the project

Excel

Projects dashboard

3 Projects in Review

0 Project Finished

Import project

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	record_id	PMID	Title	Year	Abstract	asreview_ exported_r	included		asreview_ ranking	
2	594	32045260	Preliminar	2020	Objectives	1		1	1	
3	372	34369618	The impac	2021	Many resic	1		1	2	
4	895	28379084	A randomi	2017	Stress and	0		1	3	
5	1195	24019272	Abbreviate	2013	Burnout, a	0		1	4	
6	837	29256091	Mindfulne	2017	Burnout is	0		1	5	
7	407	33923868	Comparisc	2021	Health pro	0		1	6	
8	999	26823271	Mindfulne	2016	Burnout is	0		1	7	

# 参照URL・文献

- ASReview <https://asreview.nl/>
- van Dijk SHB, et al: Artificial intelligence in systematic reviews: promising when appropriately used. *BMJ Open*. 2023;13:e072254. doi: 10.1136/bmjopen-2023-072254 PMID: 37419641
- Oami T, et al: Efficiency and Workload Reduction of Semi-automated Citation Screening Software for Creating Clinical Practice Guidelines: A Prospective Observational Study. *J Epidemiol* 2024;34:380-386. doi: 10.1002/cesm.12021 PMID: 38105001
- Cowie K, et al: Web-Based Software Tools for Systematic Literature Review in Medicine: Systematic Search and Feature Analysis. *JMIR Med Inform*. 2022;10:e33219. doi: 10.2196/33219 PMID: 35499859
- Cierco Jimenez R, et al: Machine learning computational tools to assist the performance of systematic reviews: A mapping review. *BMC Med Res Methodol*. 2022;22:322. doi: 10.1186/s12874-022-01805-4 PMID: 36522637
- Tsou AY, et al: Machine learning for screening prioritization in systematic reviews: comparative performance of Abstrackr and EPPI-Reviewer. *Syst Rev*. 2020;9:73. doi: 10.1186/s13643-020-01324-7 PMID: 32241297
- EPPI Reviewer <https://eppi.ioe.ac.uk/cms/Default.aspx?tabid=2914> SRのための総合的ツール
- SRDR Systematic Review Data Repository <https://srdplus.ahrq.gov/> SRのための文献管理、データ抽出、データ共有、協働作業のためのツール（フリー）