

人文科学系データベースにおけるユーザビリティの検証

GoogleChrome 拡張機能を用いた取り組み

Verification of usability in humanities database

青柳 明佳

Sayaka Aoyagi

国文学研究資料館 論文目録データベース室、東京都立川市緑町 10-3

National Institute of Japanese Literature, 10-3 Midori-cho, Tachikawa city, TOKYO 190-0014, Japan

篠原 泰彦

Yasuhiko Shinohara

朔工房

Sakukoubou

概要: Web 上で検索できるデータベースは、様々な調査・研究を行い、論文を執筆するために、もはや必須のツールと言っても過言ではない。だが、データベースを構築・運用するにあたり、作成者の意図と利用者の目的や使用方法が必ずしも一致するとは限らない。また、一度稼働し始めたデータベースは、それを止めて作り直す、あるいは修正を行うことが難しい。そこで、本研究では、2019年10月時点で64.92%のシェアを誇るブラウザ「Google Chrome」の拡張機能を使用し、既存の人文科学系論文データベースである CiNii Articles、NDL ONLINE、国文学論文目録データベース、日本語研究・日本語教育文献データベースを例に、既存のデータベースの運用を止めることなく、表示方法や操作方法を変えながら「データベースにおけるユーザビリティ」を検証していく。また、この方法を通して得られた「どのような点に留意してデータベースの構築・運営を行うべきか」の知見を提示したい。

Abstract: A database that can be searched on the Web is no longer an indispensable tool for conducting various surveys and researches and writing dissertations. However, in building and operating a database, the intention of the creator does not always match the purpose and usage of the user. Also, once the database has started running, it is difficult to stop and recreate or modify it. Therefore, in this study, we used the extension function of the browser "Google Chrome" which boasts a share of 64.92% as of October 2019, and used the existing humanities-related dissertation databases CiNii Articles, NDL ONLINE, Japanese literature catalog database, Japan Using the example of a language research and Japanese language education literature database, we will continue to verify "usability in a database" by changing the display method and operation method without stopping the operation of the existing database. In addition, I would like to present the knowledge obtained from this method on "what points should be considered when constructing and operating a database"

キーワード: 人文科学, データベース, ユーザビリティ, 拡張機能

Keywords: humanities, database, Usability, Extension

1. はじめに

論文を作成するには、先行論文を収集し、それらの資料をふまえた考察、検討が不可欠である。資料収集

の方法としては、手当たり次第に探してみる、手持ちの文献資料から参考文献をたどる、対象分野のデータベースを使い資料を検索する、といった方法がある。

手当たり次第に探す方法は、すぐ確認できる反面、網羅的に探すことが難しい。また、手持ちの文献資料から参考文献をたどる方法は、求めている文献が見つかる可能性も高いが、その資料より古いものしかないというデメリットがある。データベースを使って検索する方法は、OPAC等を用いて検索を行い、必要があればそこから機関ポータルにアクセスして資料を閲覧したり、原本の複写を申請したりできるため、効率的である。そして、研究機関や個人の手によって様々なデータベースが構築・運用されるようになった。

人文科学の分野に限っても、さまざまな機関で独自のデータベースが作られている。国内の人文系論文データベースとしては、文学研究資料館の「国文学論文目録データベース」、「アーカイブズ学文献データベース」、国立国語研究所の「日本語研究・日本語教育文献データベース」、「Web データに基づく用例データベース」などがある。学術情報サービスという点からみると、独立行政法人科学技術振興機構が運営する「J-STAGE」、国立情報学研究所の「CiNii Articles」、Google 社の「Google Scholar」、Microsoft 社の「Microsoft Academic Search」、国立国会図書館の「NDL ONLINE」などが挙げられるし、個人が作成しているものも含めれば枚挙にいとまがない。

これらのデータベースは、当然すべて同じデータ項目を持っているわけではない。作成者の目的に応じて構築方法も違えば、検索方法や結果の表示方法、周辺情報へのアクセス等、各々違った特徴がある。利用者は、これらのデータベースを自身の目的に合わせて活用し、必要な情報を得るのだが、利用者の検索レベルは様々で、データベースの仕組みを熟知し、検索に長けているものばかりではない。中には適切な検索方法や検索ワードが分からず、求めるデータはあるのにそのデータを見つけ出せない場合もある。

データベースを構築する際に、全ての利用者の検索技術や使用目的を聞き取り調査して作りこむことは不可能である。だからといって、作ってから手直ししようとしても、一度稼働し始めたデータベースを停止させて作り直したり、大規模修正を行ったりということは難し

い。その結果、利用者にとって「使いにくい」と感じるデータベースとなってしまう。

しかし、Web ブラウザを使って利用できるデータベースの「使いやすさ」のうち、表示方法や操作方法については、ブラウザの拡張機能を使用することで、既存のデータベースを停止させることなく探ることが可能である。本研究では、2019 年 10 月時点で 64.92% のシェアを誇るブラウザ「Google Chrome」の拡張機能を使用して、既存のデータベースを用いながら人文科学系データベースの「使いやすさ」を探る方法を紹介すると同時に、どのような点に留意してデータベースの構築・運営を行うべきかを提示したい。

また、また、将来的にはスマートフォンやタブレット端末からの利用も想定すべきであるが、Chrome 拡張機能はモバイル版では使用できないため、本論では検証していない。

2. データベースの比較

本論では、国内では最大規模の蔵書データベースである「NDL ONLINE」、学術論文データベースとして規模の大きい「CiNii Articles」、人文系文献情報データベースとして規模の大きい「国文学論文目録データベース」、国文学論文目録データベースと同じ人間文化研究機構のデータベースである「日本語研究・日本語教育文献」データベースを取り上げる。

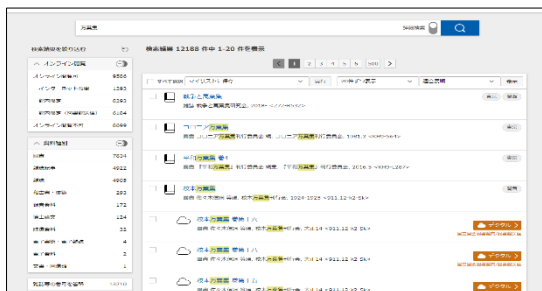
各データベースの概要と特徴は次の通りである。機能の比較については別表をご覧いただきたい。

2-1. NDL ONLINE

概要: 国立国会図書館検索・申込オンラインサービス。国立国会図書館(以下 NDL)の所蔵資料及び NDL で利用可能なデジタルコンテンツについて検索及び各種申し込みができる。NDL が収集した図書館資料及びデジタルコンテンツ、NDL が製作した学術文献録音図書主題情報(視聴覚資料)、主題情報等を検索の対象としている。

特徴: オンラインで資料の複写申請、閲覧申請を行うことができる。また、インターネットから利用者登録を行うことでマイリスト機能(選択した資料の書誌情報を保

存できる機能)を使うことができるようになる。



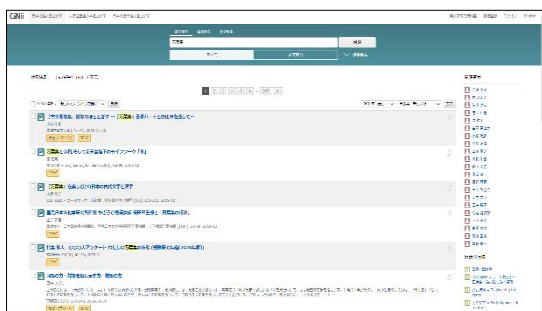
(NDL ONLINE:キーワード『万葉集』での検索結果)

2-2. CiNii Articles

概要:国立情報学研究所が管理・運営する、学術論文データベース。学協会刊行物・大学研究紀要・国立国会図書館の雑誌記事索引データベースなど、学術論文情報を検索の対象としている。

特徴:目録情報から本文にアクセスが可能。ただし、PDF化されており、かつ閲覧可能な状態で Web 上に存在しているものに限る。また、被引用文献の一覧を表示することができる。

連携しているデータベースから横断検索を行うことで膨大な検索結果を得ることが可能。ただし、全文検索のため、たとえば著者が同姓同名の別人であってもすべて結果として表示される。



(CiNii Articles:キーワード『万葉集』での検索結果)

2-3. 国文学論文目録データベース

概要:国文学研究資料館が管理・運営を行う、国文学関係の論文目録データベース。元々は『国文学年鑑』として出版されていた学術論文目録を Web でも検索が可能なデータベースとして作り替えたもの。現在では、国文学研究資料館で所蔵している、日本国内で発表された雑誌紀要単行本(論文集)等に収められ

た、日本文学・日本語学・日本語教育の研究論文に関する目録情報を検索の対象としている。

特徴:論文毎にキーワードが入力されており、タイトル、著者名だけでなく、キーワードが一致することで検索結果として表示される。ただし、キーワードは可視化されていない。

タイトルや発行年だけでなく、時代分類や分野を選択することでも検索が可能(図表)。

データが入力されていない部分(英文執筆等)は、空白表示になる。

国文学研究資料館 OPAC (Online Public Access Catalog) と連携しており、請求記号をクリックすることで同館の OPAC にアクセスが可能。



(検索画面:時代分類/分野)

2-4. 日本語研究・日本語教育文献データベース

概要:国立国語学研究所が管理・運営する論文目録データベース。『国語年鑑』『日本語教育年鑑』に掲載されている文献情報を元にしており、1950年から現在までの関係論文・図書を検索の対象としている。日本語学及び日本語教育に関する研究文献のデータベースとして運営されている。

特徴:文字コードの選択が可能(Shift-JISとUTF-8)。検索結果は表形式とリスト形式のいずれかで閲覧できる。表形式では登録されているキーワード、章タイトル、分類分野が表示されるほか、機関リポジトリなどがあるデータに関しては、「本文表示」のアイコンをクリックすることで本文へのアクセスが可能。

日本語研究・日本語教育文献データベースの表形式、リスト形式それぞれの検索結果画面に関しては、後ほど詳しく紹介する。

《データベース比較表》

データベース 名称	NDL ONLINE	CiNii Articles	国文学論文目録 データベース	日本語研究・ 日本語教育文献 データベース
表記揺れ(*1)	○	○	○	×
文字のハイライト	○	○	○(*2)	○
検索結果の ダウンロード	Tsv BibTeX MARC(*3)	RefWorks EndNote Mendeley (*4)	Excel, CSV TSN, JSON (*5)	Excel, CSV、 BibTex (*6)
検索結果の 表示形式	リスト形式	リスト形式、 Refer/BibIX、RIS、 BibTex、TSV	リスト形式 (一覧表示) リスト形式(一覧表 示+ 詳細表示)	リスト形式 表形式
検索結果背景色	×	奇数行と偶数行で 色分け	奇数行と偶数行で 色分け	奇数行と偶数行で 色分け(*7)
並べ替え	タイトル 50 音順、 著者名 50 音順、 出版年、請求記号	出版年、引用件数 タイトル 50 音順、 刊行物名 50 音順、	ID、論文執筆者、 西暦年	×
検索結果表示件数 (単位:件)	20、50、100	20、50、100、200	50、100、200	20、50、100

*1 「万葉集」と「萬葉集」/「芥川龍之介」と「芥川竜之介」等

*2 検索結果に表示されないキーワードがあるため、検索結果としてはデータが表示されるが、ハイライト箇所がない場合もある

*3 MARC 形式でダウンロードを行う場合は、NDL-Bib でのログインが必要

*4 各文献管理サービスに直接書き出しが可能

*5 検索結果が 1,500 件程度までのものに限る

*6 表形式の場合に限る

*7 表形式での表示に限る

3. Google Chrome とその拡張機能について

「Google Chrome(グーグル・クローム)」とは、Google 社が開発している Web ブラウザのことで、2008 年に公開された。Windows、MacOS、Linux、Android、iOS といった主要なオペレーティングシステムに対応しており、6 週間ごとに安定版のリリースが行われている。

手軽に「拡張機能」と呼ばれる機能を増やしたり強化したりするプログラム(スクリプトと呼ばれる)を開発・公開・導入することができるため、ブラウザそのものには備わっていない機能でも、必要に応じて容易に取得・使用することができる。

この「拡張機能」は、JavaScript や HTML、CSS とい

った Web の技術を使って開発するため、Java や C#、Swift といった一般的なプログラミング開発に比べると開発のための敷居が低い。このため、Chrome ウェブストアには多数の拡張機能が公開されている。

本研究では「表示された画面を操作する」ことに主眼を置くが、それだけでなく、右クリックで表示されるメニューを増やしたり、特定の Web サービスと連携して便利に使用できたりする拡張機能もあることを申し添えておきたい。

4. データベースにおけるユーザビリティ

データベースにおける検索結果の表示方法は、大きく分けるとリスト形式と表形式の二つがある。

リスト形式の表示方法は「行」のみを持つ。場合によっては複数の項目を持つこともあるが、項目数と一覧

性は基本的に反比例の関係にある。よって、データ数のみを知りたい場合や、検索結果の量が少ない場合などは便利だが、「項目 A」に”o”と入っているデータを探したい、という使い方には不向きである。

表形式の表示方法は「行」に加えて複数の「項目」を持ち、項目数が増えても基本的に一覧性は下がらない。ただし、横スクロールが必要になるほど多くの項目を表示した場合は、一覧性は下がる。

データベースの機能として、表形式とリスト形式をもつ日本語研究・日本語教育文献データベースを例にとると、表形式での表示は、項目が多くても視認性が高くなり、多くの情報を一度に見ることが出来る。それに比べてリスト形式では視認性を高くしようとすると項目数をしぼる必要があり、逆に項目数を増やそうとすると行数が増えるため視認性が低くなる。



〈日本語研究・日本語教育文献データベース:リスト形式での表示〉



〈日本語研究・日本語教育文献データベース:表形式での表示〉

このように、表形式は一覧性が高いものの、モニタの画面サイズがあまり大きくない場合に、項目が折り返されてしまうため、かえって見にくくなることがあることが

分かる。では、リスト形式でも項目数と視認性を両立させる方法として、「タイトルなど主要な項目以外は折りたたみ、

必要な時だけ表示する」という方法はどうか。
 Google Chromeの機能拡張を用いて、実際に検証してみた。

まず、〈図 1-1〉は、国文学論文目録データベースで「万葉集」を簡易検索した結果画面である。

リスト形式で表示されているため、タイトルだけをざっと見る、あるいはデータの総数やどのような傾向があるかを検索するような場合には便利だが、それがいつ(出版年月日)、どういう雑誌の(誌著名)、何号(巻号/通巻)に掲載されているものかを詳しく見ていくことは困難である。もちろん、詳細検索画面で〈出版年〉、〈掲載誌名〉、等で絞り込むことは可能だが、使い方は研究者によって異なるため、一つの方法が絶対正しいとは言えない。また、元々が空欄の項目(執筆者名(よみ)、英文執筆等)はカンマ区切りで空欄になっている

ため、見づらい部分もある。

次に、〈図 1-2〉は、同じくキーワード「万葉集」で検索を行い、リスト形式+詳細画面で表示させたものである。

左側にリスト形式の画面、右側に詳細画面が表示されている。検索結果が少なければ、このような詳細画面を用いて検索することも難しくないが、膨大な量のデータがある場合、データひとつひとつを表示してチェックしていく作業は時間も手間もかかってしまう。

そこで、Google Chrome 拡張機能を用いてリスト形式で折りたためるようにした結果が、〈図 2-1〉及び〈図 2-2〉である。

最初は〈図 2-1〉のように表示されるため一覧性が高いが、「▼」をクリックすると、隠されていた項目が表示され、多くの項目を見ることもできる(図 2-2)。

また、表形式で表示させたものが〈図 3〉の通りとなる。



〈図 1-1〉: 検索結果一覧画面



〈図 1-1〉: 検索結果一覧+詳細画面



〔図 2-1〕



〔図 2-2〕



〔図 3〕

ここで注意しないといけないのは、リスト形式であっても表形式であっても、データベースとして表に出している項目しか表示させることができない点である。国文学論文目録データベースでは、可視化されていない情報として、論文毎に論文の中で取り上げられている作品名や作家名などが存在する。こういったデータは表には出していないため、拡張機能を使って見やすく表示しようとしても表示させることは出来ない。

データベースを作成する側は当然、「必要とされている情報だろう」と考える項目を表示しているのだが、どのような情報が必要でどのような情報が不要かは利用者により異なる。それならば、入力されている項目は「理由があって見せたくないもの」以外はすべて表示できるようにし、利用者が必要に応じて表示項目を選択できるようにすることで、より汎用性の高いデータベースとして利用してもらうことが出来るのではないだろうか。

ただし、表示されていなくともデータ通信量は増えるため、通信量に制限がある、あるいは通信回線が遅い利用者への配慮は必要である。

5. まとめ

ブラウザの拡張機能を使用することで、「データベースを利用者が使いやすい形に変えることができる」ということは、今まで述べてきたとおりである。しかし、使用するブラウザは利用者によって異なり、必ず Google Chrome を利用しているとは限らない。また、拡張機能の開発には技術と労力が必要になるため、研究者が手軽に開発することは現実的ではなく、システム会社等に外注する必要があるだろう。さらに、Chrome の拡張機能は現状スマートフォン版には対応していないため、増えつつあるスマートフォンユーザーへの対応は難しく、「データベースの利用者に拡張機能を使ってもらおう」という解決策は現実的ではない。

もし、拡張機能が必要なデータベースと、拡張機能が不要なデータベースがある場合、利用者が拡張機能の不要なデータベースを選ぶのは自然なことである。データベースは格納されている「情報」が命であることは言うまでもないが、どんなに良い情報を持ったデータベースでも、利用されなければ「存在価値がない」と評価されても仕方がない。

つまり、本論文で示した「使いやすさ」は、実際には各データベースがそれぞれに実践する必要があるといえる。大規模な構築や改修の計画がなくても、紹介した方法を実践して、日々「データベースのユーザビリティ」について検証を行うことが必要である。そうした検証の積み重ねは、新しいデータベースの構築や改修をより良くするために欠かせない。

また、それに加えて利用者の声に耳を傾けることも大切である。利用者のちょっとした違和感、こうだったらいいのにといい、そういった声を得るための努力もまた、日々行うことが必要である。

6. 謝辞

本論文を作成するにあたり、国文学研究資料館論文データベース室のご協力を頂いた。ここに感謝の意

を記す。

7. 参考文献

- [1] 「人文系データベース」における相互運用性をめぐる諸問題」じんもんこん 2008 論文集
- [2] Web ブラウザシェアランキング TOP10(日本国内・世界)| ソフトウェアテスト・第三者検証ならウェブレッジ
https://webrage.jp/techblog/pc_browser_share/

8. 附録

- ・ A New Version Of Google Chrome Now Due Every Six Weeks
<https://techcrunch.com/2010/07/22/google-chrome-versions/>
- ・ NDL ONLINE (国立国会図書館検索・申込オンラインサービス)
<https://ndlonline.ndl.go.jp/>
- ・ CiNii Articles
<https://ci.nii.ac.jp/>
- ・ 国文学論文目録データベース
<https://base1.nijl.ac.jp/~rombun/>
- ・ 日本語研究・日本語教育文献データベース
<https://bibdb.ninjal.ac.jp/bunken/ja/>
- ・ アーカイブズ学文献データベース
<http://base1.nijl.ac.jp/~archiadodb/>
- ・ Web データに基づく用例データベース
<https://www2.ninjal.ac.jp/lrc/index.php?Web%A5C7%A1%BC%A5%BF%A4%CB%B4%F0%A4%C5%A4%AF%CD%D1%CE%E3%A5%C7%A1%BC%A5%BF%A5%D9%A1%BC%A5%B9>
- ・ J-STAGE
<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/-char/ja>
- ・ Google Scholar
<https://scholar.google.co.jp/>
- ・ Microsoft Academic Search
<https://academic.microsoft.com/home>
- ・ 国文学研究資料館 OPAC
<https://opac.nijl.ac.jp/>