

インターネットを使う調べ方学習のために

別府大学教授

石井 保廣

インターネット上のホームページは100億を超したといわれているが、もはや正確な数は誰にもわからない。それだけ多くのコンテンツがあり、それ自体が巨大な「百科辞典」である。しかしながら、この「百科辞典」は、虚言に満ちたものや悪の落とし穴も数多待ち構えている。簡単に答えを出してくれる「智恵の引き出し」として子どもたちがインターネットを安易に使うことは、危険性も一杯だと考える必要がある。インターネットは決して神様でも魔法使いでもない。本物かまがいものかを評価できる判断能力や利用・引用における配慮などをとおし、はじめて効果的な利用が可能となる。子どもたちがインターネットを利用してすばらしい調べ学習ができるかどうかは、ひとえに先生方の指導にかかっているといても過言ではないのである。この手引が少しでも指導の際の参考になることを願っている。

1. 印刷メディアとインターネット

調べ学習で利用する情報源として印刷メディア、インターネット情報、専門機関や専門家に直接問い合わせる（図書館ではレフェラルサービスと呼んでいる）に大別できる。

ここでは、印刷メディアとインターネット情報を比較する。それぞれの特性を理解し、どちらかを選択したり、適宜両者を併用し補いあいながら使うのが望ましい。

印刷メディアとインターネット情報の特性

	印刷メディア	インターネット情報
信頼性	著者や出版者が明確！信頼性高い	玉石混交、評価力が必要
タイムラグ	執筆から流通までの期間が長い	最新情報が得られ易い
表現	文字、図版	文字、図版、動画、音声
携帯性	文庫本はじめ持ち運び容易	機器・ネットワーク環境が必要
一覧性	ナナメ読み、パラパラめくり	順次スクロール、ハイパーリンク
該当情報への到達	目次、索引	検索語によるスポット／検索式
安定性	一度出版されたら半永久	リンク切れや改変に注意

2. インターネットは情報の宝庫

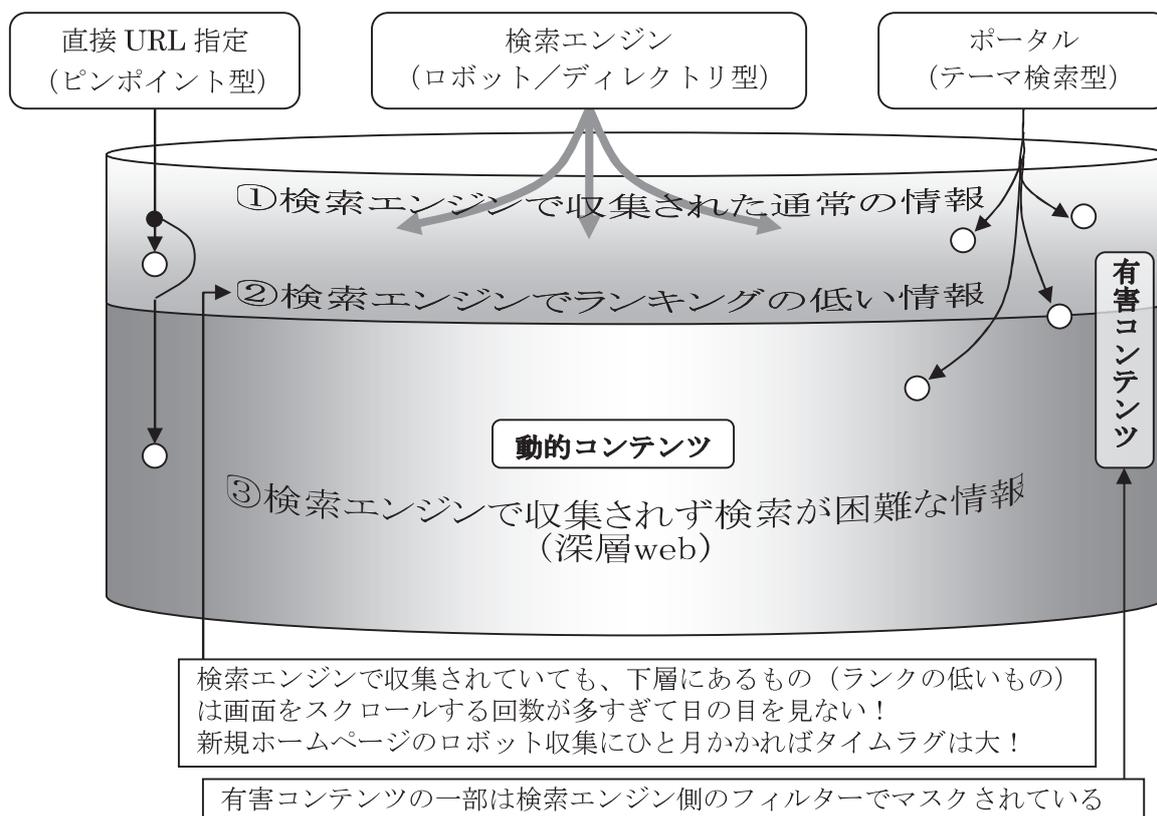
インターネット上では、ホームページ、電子メール、ネットニュース、ファイル転送、コンピュータ遠隔操作など多くの信号が飛び交っている。このなかで、われわれが調べ学習に利用する情報はパソコンのwebブラウザで見ることができるホームページである。

しかし、ホームページにも、有料のデータベースから個人のブログまで幅が広い。さらに、ホームページには決まった形式があるわけではなく、様々な表示・表現がされている。

1) 広大な web の世界

100億の情報の中で、すべてが Google、Yahoo、MSN などの検索エンジンで検索できるわけではない。検索エンジンが収集できない動的コンテンツ¹⁾など深層 web²⁾は何倍にも及ぶ。しかも、検索結果が大量にヒットした場合（大量にヒットするのが一般的）それぞれの検索エンジンが持つ順位付け機能によってランキングの低い情報は検索結果表示がはるか後方に表示される。

目的の情報を得るまでの各種アクセスルート



2) さまざまなホームページ

① 複雑な階層

一般に、一つのサイトから発信される情報は複雑な階層で構成されていることが多く、迷子にならないよう常に自分のいる場所を確認しておく。これには、サイトマップ³⁾やパンくずリスト⁴⁾などが有効である。

② ハイパーリンク

ページ内で目的とする情報への道標 (リンク情報) がある場合が多い。見落とさないよう、そのページのレイアウトや構成方法をつかみ適切なルートを進んでいくようにする。

③ 大量情報

一つの情報単位が大部の場合は、スクロールを繰り返しページ内の情報を確認しないと必要とする情報を見落とすことが考えられる。このため、ブラウザや検索エンジンがもっているページ内検索⁵⁾や検索文字列のハイライト機能⁶⁾などを利用して絞っていく。

3. 上手な検索方法

一般的に検索エンジンでの検索は、一つの検索窓に検索語や検索式を入力して検索するが、「検索オプション」や「高度な検索」などの名称で、日付指定、サイト指定、追加検索など詳細な検索が可能となっている。また、画像、地図など特定の対象に絞り込んで検索する機能も持っている。これらを活用して、精度が高く、漏れの少ない検索ができるよう、それぞれの検索エンジンのクセや特性を把握しておくことが大事である。

①一つの検索窓で簡略な検索をする。

ヒットする数が多かったら、検索語を増やして精度を上げる。通常、検索語間に空白（スペース）を入れて検索すると、すべての検索語が含まれている（論理積）という条件が満たされたもののみがヒットする。低学年層では複雑な検索式はさげ、検索式を多用しない「検索オプション」など詳細な検索方法を指導したほうが望ましいだろう。

また、検索エンジンによっては、検索語を区切らず文章を短文として、入力した方が効果的な場合もあるので試してほしい。

よくある間違い 小学校の図書館と美術室を検索する

小学校 AND 図書室 OR 美術室

これでは、小学校の図書室と中学校、高等学校ほかすべての美術室が検索される!!

これが正解!

小学校 AND (図書室 OR 美術室)

②詳細な検索

検索エンジンは、検索条件を絞り込むための検索オプションを指定することができる。この検索オプションを上手に使うことにより、複雑な検索式を使わずにきめの細かい検索が可能となる。

③ディレクトリ型の検索

ディレクトリ型検索は、スタッフがホームページを審査し、分野ごとに階層化してディレクトリに登録している。この階層構造を目的の階層までルートを進んでいく方法で、人手によるためロボット型に比べ収録されている数は少ないが、検索語や検索式が不要であること、信頼度が高いことなど、試してみる価値はあるだろう。代表的なものとして、Yahoo! JAPANがあり、トップページ右上のカテゴリ一覧をクリックすると、14の最上位層のディレクトリ一覧があり、そこからスタートする。

④ポータルサイトの検索

テーマ別のポータルサイトは、個人では探せない深層 web まで網羅したものもあり、便利に利用できる。日頃から、どのようなテーマのポータルサイトがあるかチェックしておくことで調べ学習の「主題別航海案内」を作ることができよう。(文末の「調べ学修」ペーパー版ポータル参照)

⑤直接 URL 指定

http://ではじまる URL を直接入力してホームページを指定するピンポイント方式である。

この方式は、確実に目的のページに到達することができるが、事前に URL 情報をもっていることや、長い URL を1字の間違いもなく入力する必要があるので、「お気に入り」などに記憶しておくといい。

検索の基本の基本

1. 検索エンジンの検索は簡略な方法から始めよう

検索語間を空白で（△で表現）はさんで検索 ⇒ 日本△交通△移り変わり
ことば（文字列）で検索もできる ⇒ 大気汚染と地球温暖化の調べ学習

2. 部分一致はヒットする数が増えるがノイズも多い

	トランケーション	
	部分一致	完全一致
検索語	・ ・ 学校図書館 ・ ・	全国学校図書館協議会
適合情報（精度）	低い割合（ノイズ多い）	高い割合
ヒット件数（再現率）	多い	低い

3. ことばの意味を調べたい ⇒ 「○○○とは」と入力してみよう

4. 検索式（論理式）の評価順序は代数と同じ

左から右へ、積が和や差（否定）より先、（ ）内は評価順位が優先

5. 使ったサイトは記録しておく

「お気に入り」のほか、Excel 表などに URL を記録するとそこからジャンプ可

4. 信頼性を高める

玉石混交の中から、調べ学習の参考情報を得るにはサイトとコンテンツの信頼性について留意しておく必要がある。信頼度を判断する公式はないが、情報そのものから判断する材料として参考になるものをいくつか挙げるができる。

1) サイトの信頼性

国、地方公共団体、学術機関、教育機関、報道機関、上場企業など。

go、ac など URL のドメイン名も参考となる。

2) コンテンツの属性から判断

発信者の情報（匿名は要注意）、作成目的や方針、他サイトとの比較・検証、引用文献の検証、リンク状況やランキング、運用期間や更新頻度など。

注意すべき点として、信頼性を重視するあまり創作的な文学作品、萌芽的な研究、未認知の情報が漏れていないか気を配る必要がある。

5. 利用上の注意

1) 権利関係の確認

インターネットで公開される情報は、一般的には、見てもらうことを前提に発信されているといえる。しかしながら、それがコピーや加工を認めたものとは言えないし、見る以外の操作（コピーやプリントアウト）を明確に制限しているページもある。

一方で、インターネット上の情報は、「私的利用」、「学習のための使用」、「論文への引用のための使用」については著作者の権利が制限されている。

つまり、調べ学習のためのインターネット情報のプリントアウトと配布はできることになる。（黒沢

節男著：Q&A で学ぶ図書館の著作権基礎知識，大田出版，2005)

しかしながら、他人の著作物を流用する場合の著作物（ここではインターネット上のコンテンツ）の利用にあたって、作法を守ることは大切なことである。

発表に向けての注意点

1. そのコンテンツの利用条件を確認する
2. 明記されていない場合は、発信者に問い合わせる。（無断での2次利用、3次利用にならないよう注意する）
3. 許諾されたコンテンツの引用にあたっては改変しない（同一性保持権）
4. 引用・転用したコンテンツは出典を明記する
5. 発表資料と引用の主従が逆転しないよう注意する
6. 個人情報（自分や他人の氏名・住所・生年月日・写真など）の取扱に注意する

2) いろいろな情報

①双方向性

ホームページの中にも、電子掲示板やチャットなど双方向通信ができるものがある。発信者に対して調べ学習の質問が直接可能ではあるが、相手の顔（正体）が見えない。インターネットによる調べ学習では何をを使うか、事前に「約束事」として決めておくようにしたい。

②他のプロトコル

インターネットには、ホームページ以外にも電子メール（mailto）、ネットニュース（news）、ファイル転送（ftp）なども流れている。クラスでは何が使えるのか、また使いたいのか、LAN内のフィルタリングはどうなっているか。事前にシステム担当者と相談しておく必要がある。

1) 動的コンテンツ

通常の固定的（静的）なホームページに比べ利用者の質問に応じて送り出される内容が変化するデータベースサイトなどを動的コンテンツと呼ぶ。

2) 深層 web

検索エンジンが収集するホームページは、動的に変化するコンテンツを対象とはできないため、検索エンジンで検索することができない。これらを深層 web といい、何百倍ものコンテンツがあるといわれている。

3) サイトマップ

そのサイト内にどのようなページがあるか一覧できるようにしたもの。該当のページが探しやすい。

4) パンくずリスト

現在、どの階層にいるか上位階層から現在の位置までを表示したもの。現在地の確認と目的の階層へ直接ジャンプできる。

例：調べ学習>社会科>歴史>日本の歴史>歴史上の人物

最下位が現在地

5) ページ内検索

Internet Explorer では、両面上部のメニューバーから「編集」>「このページの検索」にキーワードを入力して検索する。

6) ハイライト機能

google 検索ボックスでは、画面上部のツールバーから「ハイライト」ボタンをクリックすることで、検索語の部分がハイライト（蛍光）される。

「調べ学習」 ペーパー版ポータル

2008/2/12版

URL	タイトル	分野	組織	内容
www.jaxaclub.jp/cgi-bin/index.cgi	JAXA クラブ	宇宙	宇宙航空研究開発機構	宇宙全般、動画あり、会員登録(無料)要
www.kids-space.org/indexJ.html	Kids Space	全般	Kids Space Connection	多国籍、楽しいサイト、動画あり、guestで入る
www.nhk.or.jp/school/	NHK デジタル教材 - 学校放送番組ホームページ	全般	NHK	動画あり
http://www.nhk.or.jp/kids/	Kids World (キッズワールド)	全般	NHK	楽しく学べるサイト
www.pref.oita.jp/10400/o_book/furusato/index.html	O-BOOK 大分ガイド	地域情報	大分県	PDF 情報ほか
www.tos-land.net/child/	TOSS ランド:子どもランド	全般	TOSS ランド	小中学校の教科及び教科外あり
kids.yahoo.co.jp/	Yahoo! きっず	全般	yahoo	kids サイトを集めたポータル
sc-smn.jst.go.jp/	●サイエンスチャンネル●	科学技術	科学技術振興機構 (JST)	CS 放送分をパソコン動画で提供、貸出可、必見!
tantaka.com/kotowaza/2005/11/post_391.html	ことわざの参考書	国語	個人サイト	四字熟語、慣用語あり
www.stat.go.jp/kids/index.htm	なるほどデータ for きっず	統計全般	総務省統計局	「学校の先生がた」ページあり
www.stat.go.jp/edu/index.htm	統計学習サイト目次	統計全般	総務省統計局	上項「なるほどデータ for きっず」の高校版
www.bb.banban.jp/ishi-catv/pc_can/index.html	もっともっと PC 館! @石通信 PC サポート	パソコン	(株)石通信 (文科省)	パソコン各部の動画あり
www5.mediagalaxy.co.jp/kyoiku-shuppan/monoshiri/index1.html	もの知りテーマパーク	全般	教育出版	kids サイトを集めたポータル
kids.goo.ne.jp/	キッズ goo	全般	goo (NTT Resonant Inc.)	kids サイトを集めたポータル
www.coara.or.jp/kids/	キッズ★コアラ	全般	(株)コアラ (大分です!)	kids サイトを集めたポータル
www.pref.oita.jp/kids/index.html	キッズおおいた	行政	大分県	大分県庁の仕事を中心に
www.mext.go.jp/kodomo/flash/index.htm	文部科学省子どもページ (アニメーションタイプ)	教育・科学	文部科学省	文部科学省の仕事を中心に
www.jishin.go.jp/main/chouki/hyoka/04mar_kakuritsu/	確率論的地震動予測地図の試作版 (地域限定一西日本)	地震	地震調査研究推進本部	地震予測(PDF)、中・高校以上か
www.soumu.go.jp/menu_00/kids/index.html	総務省 (キッズ)	行政	総務省	総務省の仕事
www.kids.soumu.go.jp/	情報通信白書 for Kids (総務省)	情報通信	総務省	ちらし、サイトツアーあり
library.pref.oita.jp/kids/links/	調べ学習おすすめリンク集—大分県立図書館	全般	大分県立図書館	kids サイトを集めたポータル
navipo.jp/index.php	調べ学習のポータルサイトナビポ	全般	ポブラ社	調べ学習のポータル
www.aichi-c.ed.jp/contents/katei/linksyu.htm	調べ学習のリンク	家庭	愛知県教育委員会	家庭科関連のポータル
park17.wakwak.com/~siragaku/	調べ学習をする前に	調べ学習	司書個人のページ	「調べ学習」のやりかた
rikanet2.jst.go.jp/contents/cp0040b/start.html	3次元CGおよび映像で見る人体のしくみ	人体	科学技術振興機構 (JST)	CG、動画
www.jintai.co.jp/kids.html	人体の不思議展 (こどものページ)	人体	人体の不思議展実行委員	各部位について展示物を参照した内容
emc.nict.go.jp/bio/bio_human_model_1.html	数値人体モデルデータベース諸元	人体	情報通信研究機構	各臓器の重量
www.geocities.jp/moti5577/himitutop	知識の泉 人体の秘密	人体	個人サイト	人体各部の質問・解答形式
www.channelj.co.jp/	Channel J	全般	(株)Channel J (一流企業群株主)	多くの動画コンテンツ
kids.gakken.co.jp/	学研キッズネット	全般	学研	携帯版、携帯版辞典サイトあり
www.unic.or.jp/kids.htm	国連 KIDS	国連	国際連合	教員向け
www.meti.go.jp/intro/kids/index.html	Kid's Page	経済	経済産業省	経済産業省の役割
www.ngo-jvc.net/kids/	KIDS ページ	ボランティア	日本国際ボランティアセンター	国際ボランティア活動
dnavi.ndl.go.jp/	Dnavi	データベース	国立国会図書館	公開され散るデータベース
www.ndl.go.jp/jp/data/theme.html	テーマ別調べ方案内	調べ方	国立国会図書館	テーマ別のほか、50音索引などがある
crd.ndl.go.jp/jp/public/	レファレンス協同データベース	レファレンス	国立国会図書館	各館種の図書館のレファレンス実例集

主要レファレンスツール

斜体・太字はインターネット

二次資料

二次資料

レファレンスブックのガイド：日本の参考図書（日本図書館協会）、調べ方案内、レファレンス協同データベース（国立国会図書館）

書誌の書誌：日本書誌の書誌／書誌年鑑（日外）

事実解說的レファレンスブック

辞書	国語辞書	一般辞書	広辞苑・岩波国語辞典（以上、岩波書店）、大言海（富山房）、日本語大辞典カラー版（講談社）、角川国語辞典・角川新国語辞典・基礎日本語辞典（以上、角川書店）、広辞林・大辞林・辞林・新明解国語辞典（以上、三省堂）、大辞泉・国語大辞典・日本語大辞典（以上、小学館）など
		特殊辞書	古語辞典、反対語辞典、類語辞典、日本語シソーラス、四字熟語辞典、外来語辞典、現代語辞典（新聞語、流行語等）、語源、諺語・名言辞典、擬音語辞典、女性語、数え方辞典、敬語辞典、職人語辞典、隠語辞典、あいまい語辞典、表現辞典（日本語、味覚など）、方言辞典、難読語辞典、術語辞典（専門用語）、詩歌辞典（新編国歌大観など）ほか多数
		漢和辞書	角川漢和中辞典（角川書店）、学研漢和辞典（学習研究社）、大漢和辞典・大漢和辞典・漢和辞典（以上、大修館）、大辞典（講談社）、字通（平凡社）など
		対訳辞書	英和・和英辞典、独和・和独辞典、仏和・和仏辞典、その他各国語の対訳辞典多数
	事典	百科事典	Wikipedia 、世界大百科事典（平凡社）、日本大百科事典（小学館）、ブリタニカ国際大百科事典（TBSブリタニカ）、大事典NAVIX（講談社）など
		専門事典	哲学事典、心理学事典、宗教学事典、歴史系（歴史・年中行事・考古学）事典、社会科学系（政治学・経済学・教育学・民俗学）事典、理学系（数学・物理学・化学・天文・地学・生物学）事典、生命科学系（医学・看護学）事典、建築学事典、農学系（農業、園芸）事典、芸術系（美術・音楽・演劇）事典、体育・スポーツ事典、など多数
	便覧		図書館情報学ハンドブック（丸善）、理科年表（丸善）、生物学ハンドブック（朝倉書店）、殺菌・除菌实用便覧（サイエンスフォーラム）、化学便覧（丸善）、食品衛生栄養便覧（中央法規出版）、国宝便覧（毎日新聞社）、臨床看護便覧（メジカルフレンド社）、品質管理便覧（日本規格協会）、社会教育・生涯学習ハンドブック（エイデル研究所）、狂言ハンドブック・能楽ハンドブック・歌舞伎ハンドブック（以上、三省堂）など
		図鑑	国史大図鑑（吉川弘文堂）、世界考古学大図典（同朋舎出版）、マクミラン世界科学史百科図鑑（原書房）、図解世界の化石大百科（河出書房新社）、原色牧野植物大図鑑（北隆館）ほか各種植物図鑑、新日本動物図鑑（北隆館）、園芸植物大辞典（小学館）、原色樹木大図鑑（北隆館）、国宝大事典（講談社）など
	年表	一般年表	世界史年表机上版（岩波書店）、世界史年表（河出書房新社）、年表日本歴史（筑摩書房）、総合地方史大年表（人物往来社）、そのほか各国の年表
		専門年表	特定主題の年表多数
年鑑	一般年鑑	朝日年鑑（朝日新聞社）1999まで、読売年鑑（読売新聞社）、時事年鑑（時事通信社）1994まで	
	専門年鑑	日本労働年鑑（旬報社）、気象年鑑（国立印刷局）、音楽年鑑（音楽之友社）、国際連合世界統計年鑑（原書房）、ユネスコ文化統計年鑑（原書房）、世界国勢図会（国勢社）、日本統計年鑑（毎日新聞社）、図書館年鑑（日本図書館協会）、国語年鑑（大日本図書）、文芸年鑑（新潮社）、英語年鑑（研究社）、日本美術年鑑（国立印刷局）、社会保障年鑑（東洋経済新報社）、地域年鑑など	
	統計	統計データポータルサイト（総務省） 、マクミラン世界歴史統計・ヨーロッパ歴史統計・アメリカ歴史統計（以上、原書房）、完結昭和国勢総覧（東洋経済新報社）ほか	
地図地名	一般地図帳	Googleマップ 、The Times atlas of the world、世界大図帳（平凡社）、ブリタニカ国際地図（TBSブリタニカ）、日本分県地図地名総覧（人文社）、ゼンリン住宅地図	
	専門地図帳	大陸別世界歴史地図（東洋書林）、日本歴史地図（柏書房）、アジア歴史地図（平凡社）、ほか各地域の歴史地図	
	地名事典	世界地名大辞典（朝倉書店）、角川日本地名大辞典（角川書店）、大日本地名辞書（富山房）、日本地名大事典（朝倉書店）、現代日本地名よみかた大辞典（日外アソシエーツ）、難読・異読地名辞典（東京堂出版）、ほか	
人物人名	人名録	岩波＝ケンブリッジ世界人名辞典・岩波西洋人名辞典（以上、岩波書店）、20世紀西洋人名事典・来日西洋人名事典（以上、日外アソシエーツ）、世界人名辞典（東京堂出版）、世界伝記大事典（ほるぶ出版）、新潮日本人辞典（新潮社）、日本近現代人名辞典（吉川弘文館）、著作権台帳（日本著作権協議会）、新訂現代日本人名録・新訂日本女性人名録（以上、日外アソシエーツ）、明治人名辞典、大正人名辞典（以上、日本図書センター）、大武鑑（名著刊行会）、研究者・研究課題総覧（紀伊國屋書店）、その他読み方辞典や専門人名辞典など	
	団体名鑑	全国各種団体名鑑（シバ）、全国学術団体総覧（国立印刷局）、全国学校総覧（原書房）、全国試験研究名鑑（ラテイス）、専門情報機関総覧（専門図書館協議会）など	
書誌	一般書誌	Books.or.jp 、全日本出版物総目録（国立国会図書館）、出版年鑑+日本書籍総目録（日本書籍出版協会）、Book Page本の年鑑（ブックページ刊行会）、日本件名図書目録（日外アソシエーツ）など	
	選択書誌	選定図書目録（日本図書館協会）、漢籍解題（名著刊行会）など	
	主題書誌	図書館情報学文献要覧（日外アソシエーツ）、仏書解説大辞典（大東出版社）、日本史文献解題辞典（吉川弘文館）、東洋学文献類目1963-（京都大学人文研）、法學文献総目録（日本評論社）、日本民俗学文献総目録（古今書院）など	
	叢書等書誌	全集・叢書細目総覧（紀伊國屋書店）、現代日本文学総覧シリーズ（日外アソシエーツ）	
	個別館目録	個別図書館OPAC、NDL-OPAC（国立国会図書館） 、新編帝国図書館和古書目録（東京堂出版）など	
目録	総合目録	Webcat plus（国立情報学研究所） 、国書総目録補訂版（岩波書店）など	
	逐次刊行物	雑誌新聞総カタログ（メディア・リサーチ・センター）、国立国会図書館所蔵国内逐次刊行物目録（同館）、明治新聞雑誌文庫所蔵図書・雑誌目録（東京大学出版会）、明治、大正、昭和ニュース事典（以上、毎日コミュニケーションズ）、日本雑誌総目次要覧、新聞雑誌記事カタログ（以上、日外アソシエーツ）、近代雑誌目次文庫、国語・国文編（ゆまに書房）、幕末明治研究雑誌目次集覧（日本古書通信社）、ほか主題別新聞・雑誌目録・総覧	
索引		CiNii 、雑誌記事索引（国立国会図書館）、大宅社一文庫雑誌記事索引総目録（同文庫）、学会年報・研究報告論文総覧（日外アソシエーツ）、明治前期学術雑誌論文記事総覧（佑学社）、社会科学論文総覧（日本図書センター）、書評年報（同刊行会）	