

情報検索

～情報活用リテラシー向上のために～
情報検索の概念と体系的な情報収集演習

新潟国際情報大学

情報システム学科

高木 義和(著)

はじめに

情報検索は情報リテラシー教育の一環として大学のオリエンテーション科目、あるいは情報基礎科目に取り入れられる事例が報告されている^{16, 19, 28, 29, 30, 33, 36}。図書館に関連する部署が実施主体となり全学的な科目となっている場合も存在する^{9, 20, 21, 50}。いずれも大学生として自主的な学習ができるための基礎教育として位置づけられている。インターネット環境の進展に伴い、2000年以降 Web 情報検索を小中高の授業に取り入れるケースも多くなっている^{1, 11, 12}。また、大学での学習に焦点をあて文献情報の検索を主体に構成される例もある¹³。

情報リテラシーはコンピュータリテラシー、ネットワークリテラシー、情報活用リテラシー、情報基礎リテラシーなどを含む概念として使用されるが、大学における情報リテラシー教育は一般にコンピュータリテラシーに重点が置かれる傾向が強い。情報検索の教科書も、データベースへのアクセス、データベースの構造理解、データの整理方法、情報検索技術などに主眼が置かれ、実際の情報の持つ意味にはあまり着目されていない^{34, 44, 47, 48}。情報検索は情報収集の有力な手段である。情報を活用するためには、情報検索の能力だけではなく、情報検索により収集した情報の持つ意味を活用する能力を向上させる必要がある。そこでこのテキストでは、商用データベースを含め、実際に流通している情報を使い、情報検索で収集した情報の持つ意味を、自己の知識に取り入れて知識を深め⁸、情報を基に独自に考えることができる、情報活用リテラシーの向上を目指す内容とした。目的や目標を達成するため情報を活用する態度を習得することも含んでいる³³。

大学では学習が目的となるため、他者に対する働きかけを伴う情報利用を扱うのは困難である。しかし、一般社会における情報利用では、目的を実現するために、情報に基づいた迅速な判断と行動を含んでいる^{5, 15}。そこで、自らの知識を深めるだけではなく、情報検索の演習を通して、情報を体系的に収集し、目的や目標の実現を意識できるような構成とした。具体的には、事前準備の必要性、目的と目標の設定、情報源の体系的な把握、データベースの理解、キーワード概念の理解、原文情報入手の意義、英語情報の重要性について、実際に流通している情報を扱うことを通して理解を深める。1995年から2010年の間に学部共通科目として実施してきた情報検索の授業の内容を基本に構成したが、その間にインターネットが急速に発展したことに伴い、学生にとって情報の主体は紙媒体情報から携帯を含む Web 情報へ完全に移行した。そのため、本テキストでは学生の理解が容易になるように Web 情報を基準とした説明を加えた。最新の実施内容は <http://www.nuis.ac.jp/~takagi/> で確認が可能である。

目次

はじめに	i
目次	ii
1. 情報収集のための情報検索	1
1-1 知識を深めるための情報収集	1
1-2 目的を達成するための情報収集	1
1-3 情報収集の意義	2
1-4 情報と情報検索	3
1-5 情報検索とデータベース	4
1-6 情報検索システム	6
1-7 情報検索と原文情報	6
1-8 書誌事項	7
1-9 遡及 ^{そきゅう} 情報検索	8
2. キーワードと検索式	9
2-1 文字による情報の伝達	9
2-2 キーワード	9
2-2-1 キーワードと品詞	9
2-2-2 フリーキーワードと統制語	10
2-3 論理演算子	10
2-3-1 AND検索	11
2-3-2 OR検索	11
2-3-3 NOT検索	12
2-3-4 フレーズ検索	12
2-4 検索式	13
2-4-1 キーワードの選定	13
2-4-2 検索式の作成	13
2-5 情報検索と基礎知識	13
2-6 情報のまとめかた	14
3. 情報源の選択	17
3-1 主な情報源の特徴	17
3-2 情報の種類	18
3-3 情報源の種類と特徴	19
3-4 情報源の選択	20
4. 情報検索の準備	22
4-1 情報検索課題（題名）	22

4-2	情報検索対象分野	22
4-3	情報検索内容	22
4-4	情報検索の目的と目標	22
4-5	日本語のキーワード	24
4-6	英語のキーワード	24
5	Web情報検索	26
5-1	Web情報と検索エンジン	26
5-1-1	サーバ数とドメイン	26
5-1-2	検索エンジン	26
5-2	Web情報の特徴	27
5-3	主なWeb情報検索サイト	29
5-3-1	キーワード方式の検索	29
5-3-2	カテゴリ方式の検索	30
5-4	Googleによる情報検索	31
5-5	Yahooによる情報検索	32
5-6	Yahoo!カテゴリとYahoo! Directoryによる情報検索	32
5-7	その他の検索エンジン	33
6	新聞記事情報検索	37
6-1	新聞記事情報の特徴	37
6-2	日本の主な新聞記事データベース	37
6-3	朝日新聞記事データベース	39
6-3-1	概要	39
6-3-2	検索方法	39
6-4	日本経済新聞データベース	41
6-4-1	概要	41
6-4-2	検索方法	41
6-4-3	企業情報	43
6-5	ELNetデータベース	44
6-5-1	概要	44
6-5-2	検索方法	44
7	図書情報検索	47
7-1	図書情報の特徴	47
7-2	図書データベース	47
7-3	国立国会図書館NDL-OPAC(和図書)データベース	48
7-4	Webcat Plusデータベース	50
7-5	Booksデータベース	51
7-6	Amazon.com	51

7-7	都道府県立図書館のOPAC	51
8.	雑誌記事情報検索	53
8-1	雑誌記事情報の特徴	53
8-2	雑誌記事データベース	54
8-3	MAGAZINEPLUSデータベース	55
8-3-1	概要	55
8-3-2	検索方法	55
8-4	国立国会図書館NDL-OPAC 雑誌記事索引検索データベース	56
8-4-1	概要	56
8-4-2	検索方法	57
8-5	CiNii論文情報ナビゲータデータベース	58
8-5-1	概要	58
8-5-2	検索方法	59
8-6	その他のデータベース	59
9.	英語文献情報検索	60
9-1	英語文献情報の特徴	60
9-2	英語文献情報データベース	60
9-2-1	概要	60
9-2-2	商用データベース	61
9-2-3	無料データベース	62
9-3	EBSCOhostデータベース	62
9-4	ProQuestデータベース	64
9-5	その他のデータベース	65
10.	情報検索の留意点	67
10-1	情報検索と情報収集	67
10-2	基礎知識の必要性	67
10-3	目的・目標の設定と再確認	67
10-4	著者の存在	68
10-5	情報件検索における書誌事項の活用	68
10-6	原文の入手	69
10-7	データベースの選択	69
	問題回答例	71

体系的な情報収集演習

演習課題	74
演習 1 キーワードの概念：新聞記事からキーワードの抽出	75
演習 2 Web情報検索による検索エンジンとWeb情報特性の理解	76
演習 3 遡及情報検索による新聞記事情報のマクロ的把握	79
演習 4 図書情報検索による知識の取得と図書館の活用	81
演習 5 雑誌記事情報検索による新しい専門的な情報の収集	83
演習 6 学術文献情報検索による文献情報の収集と英語情報の重要性の理解	85
演習 7 複合情報検索による体系的な情報収集	87
演習課題実施例	91～98
参考文献	99～101

1 情報収集のための情報検索

1-1 知識を深めるための情報収集

個人が情報を得ることの意義は、まず知ることである。現在世の中にある情報を収集し現状を知ることではじめて他人と同じレベルで考えることが可能になる。喫害エイズ、アスベスト被害など現状を知らないために個人が大きな不利益を受けた例は多く存在する。大学などの高等教育における教育や学習のための情報利用は収集した情報を自己の知識に取り込み知識を深めることである。複数の情報を自己の知識に組み入れ新しい知識構造を構築することにより偏りのない知識を身につけることができる⁸⁾。基礎知識が既にある場合は情報収集により知識をさらに深めることができる。そして情報を収集し、現状を知り、知識を深めることで、自分自身で考える態度を身につけることができる。相手が個人でなく企業であったとしても対等に対話することが可能になる。情報を使って自分で考える習慣をつけることが情報活用リテラシーの基盤となる。さらに専門的な知識を有している場合は、収集した情報を組み合わせて新しい概念を創造することもできる。他人が作成した既に存在する情報を利用するだけでなく調査や研究などにより自分で必要な情報を創ることも必要になる。知識を深めるための情報収集の目的を表1に示す。

表1 知識を深めるための情報収集の目的

番号	目的
1	知らないことを知る
2	知識構造を深め自分で考える
3	新しい概念や視点を創造する

高等教育における情報利用は知識の習得自体が目的なので自己完結する場合はほとんどある。それに対し社会や組織においては目的を達成するために情報が利用されるため、他者に対する働きかけを伴う。そして、他者より優位に立つこと、競争に勝つことが目的となる。

1-2 目的を達成するための情報収集

情報という言葉が日本で初めて使用されたのは明治初め(明治9年, 1976)と考えられている^{17, 18, 31)}。森鷗外も初期に情報という言葉を使った人の一人であった^{37, 41, 45, 49)}。朝日新聞号外にも、北京の情報(1900)、旅順の最近情報(1904)、来寇敵艦情報(1904)など7件の見出しに情報の使用が確認できる²⁾。これらはいずれも軍事用語としての情報であった。そして、第二次世界大戦終了まで情報は諜報などの意味で戦争と関連の深い用語として使用された。第二次世界大戦後コンピュータの扱う対象として情報という言葉が使用されるようになり、さらにインターネットの普及で情報は個人にとっても非常に身近な言葉となった³¹⁾。明治以前に日本には情報という概念が無かったかという点、

7～9世紀に中国から最先端の文化や技術を日本に持ち帰った遣隋使・遣唐使や、策略をめぐらして直接戦わずに勝つための調略を図っていた戦国時代の武将や、各地の特産品の流通・販売により利益を上げた江戸時代の回船問屋などは、情報という言葉はなかったが実際に情報を利用していた。

このように情報は、統治、戦争、商業活動などいずれも他者より有利な立場に立ち競争に勝つことを目的とする場合に有効で価値があった。「ある特定の目的について、適切な判断を下したり、行動の意思決定をするために役立つ資料や知識（大辞林）」という情報の定義では情報を利用するためには達成する目的の存在が必須となっている。戦争やビジネス活動においては、相手より優位に立ち競争に勝つという明確な目的を設定できることから、情報を有効に活用できるともいえる。逆に、目的が不明確であれば判断や意思決定が困難となるため情報を有効に活用できないことになる。

表2 目的を達成するための情報収集の目的

番号	目的
1	戦争や戦いに勝利する
2	競争に勝つ
3	具体的な目的や目標を達成する
4	個人の意志を実現する

目的を達成するための情報収集の目的を表2に示す。最も明確な目的は戦いに勝つことである。戦争でなくても他人や他の組織との競争に勝つことや、具体的な目的を達成することも明確な目的となる。企業は、市場を分析して市場拡大を試みたり、他社より新しい商品を開発したり、特許権を確立し他社の追従を防いだりして、競合他社との競争に勝つために情報を使っている。いずれも、他者に対する働きかけを伴った行動を通して情報を使用している^{5,15)}。最近では企業の社会的責任が問われるようになり、内部統制やコンプライアンスなど一定の制約の下での情報利用が求められるようになっている。個人でも知識を深めるだけでなく意志を実現するために情報を利用することが容易になりつつある。

1-3 情報収集の意義

人が情報を活用する段階は、一般に情報の流れに沿って、目的・目標の確認、情報収集、情報の加工、情報の分析、目的や目標達成のための意思決定、行動となる⁴¹⁾。情報収集の段階では目的や目標を確認して情報収集に着手することが重要である。情報の加工・分析段階では、収集した情報を整理し、情報をもとに目的を実現するための実行手段や実行方法を考えたりする。この段階で目的や目標は、収集した情報の評価基準となるので、目的や目標が明確であればあるほど情報の取捨選択が容易になる。意思決定の段階では、収集した情報をもとに実行する手段を決定する。

情報検索は情報収集の段階において非常に有効な手段となる。図1に情報検索によるスタートレベル向上の概念を示す。学問を学んだり研究を行ったりする場合に、情報が無ければ過去に先人が検討したのと同じ努力と時間が必要になる。しかし、既にある先行事例などの情報を活用すれば、過去の最終検討結果レベルから自分で検討を開始すればよい。情報検索により入手できる過去の事例や知見により、自己の知識を深めるだけでなく目標達成のためのスタートレベルを引き上げることができる。また、先行事例などをなるべく多く収集することにより、より良い目的達成手段を選択して、より正確な判断を行うことが可能となる。また新しい情報を入手し自己の知識に組み入れることは、目的や目標の達成に当面関係なくても将来一般的に使われるものとして体系づけられ、意思決定の際に有用になる⁸⁾。

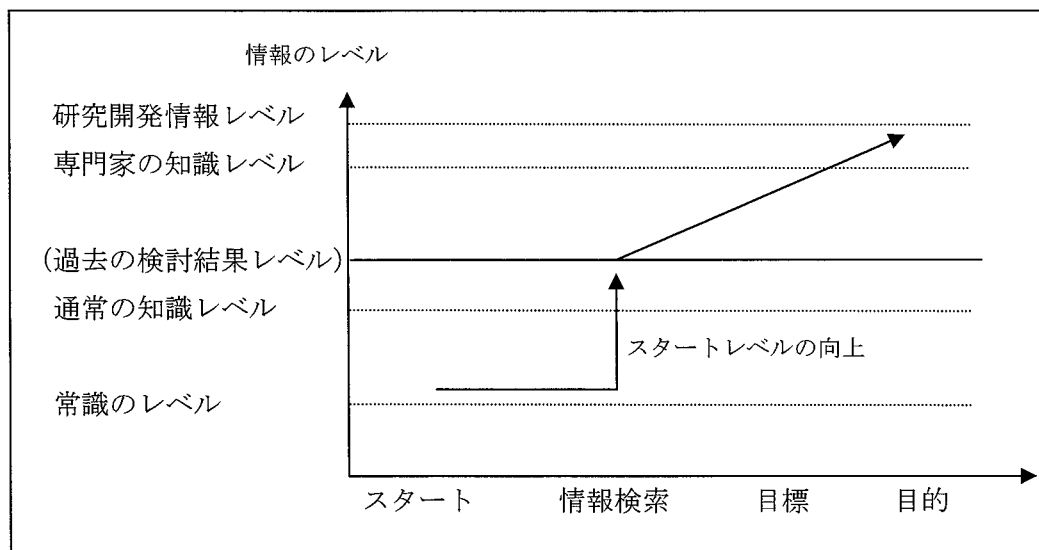


図1 情報検索によるスタートレベル向上の概念

1-4 情報と情報検索

Web 情報の検索エンジンは英語で search engine であり、検索エンジンを使った情報検索は英語で information search である。一方、データベースを使用した情報検索は Web 情報が登場する以前から存在しており information retrieval と表現されていた。表3に information retrieval と information search の意味を示す。retrieval には回収する、回復する、取り戻すという意味が含まれており、information retrieval は、情報を回収する、回復する、取り戻すという意味が含まれている。情報検索により情報を特定し、さらに情報を利用するために特定した図書などの原文を、多くの場合原文が保管されている図書館から情報検索者が入手すること（原文を回収すること）を意味する。information retrieval としての情報検索は情報収集の前段で情報を特定する役割を担っており、収集する情報は原文を意味する。原文は、オリジナル情報、一次情報、

原著とも呼ばれる^{7, 41, 47)}。

表3 information retrieval と information search の意味

情報検索の英訳	意味
information retrieval	情報を検索（回収）すること。原文（一次情報）の所在を明らかにし原文を入手すること。
information search	情報がどこにあるか探し出すこと（探る、調べる、たどる）

一方、検索エンジンを使用した情報検索に使用される information search の search には情報を探る、調べる、たどるといった意味が含まれており、information search は必要な情報がどこにあるか探す出すという意味である。インターネット情報を検索する場合は、検索エンジンも検索結果に含まれる Web ページも同じインターネット上に存在する。そして、情報検索結果からハイパーリンクにより原文の Web ページに容易にアクセスできる。つまり検索エンジンでは検索結果から原文情報へのアクセスが可能であることから information search で良いことになる。

情報収集の手段としては情報検索の他にも、定期刊行物の購読、専門家や友人へのヒアリング、自ら行う研究やアンケート調査など多くの方法が考えられる。しかし情報検索は短時間で、目的にあった多量の情報を収集できることから情報収集の有力な手段となる。情報検索に適している情報は、どこにあるか見当がつかない情報、全く存在を認識できない情報、遡及情報など、身近な環境からは入手が難しい情報である。情報検索は特に情報収集の初期段階で有効である。

1-5 情報検索とデータベース

データベースは軍事基地 base の意味で、1950 年代にアメリカ軍の資材などのデータを管理する基地の意味で誕生したといわれている⁴¹⁾。例えば沖縄の米軍基地と同じ概念であり、データを集めて管理する基地を意味した。現在では、「データベースはコンピュータに一定の形式で蓄積されたデータの集合体であり、様々な方法で閲覧したり使用できるものである (Oxford 現代英英辞典)」と定義されるように、コンピュータの使用が前提となっている。情報の意味は大半が文字で表現されることから、情報検索では文章中に含まれるキーワードを使用して検索が実行される。思いつくフレーズなどを使用する場合でも検索システムがキーワードに分解して検索を実行している場合が多い。

図2に情報検索における情報の流れを示す。情報は情報の発信者が作るもので、情報は情報発信者からメディアを経由して受信者に届くというのが一般的な理解である。しかし情報は情報発信者の意図とは無関係に情報の受信者の意図に基づいて利用されることから、情報を活用する主体は情報の受信者にある。情報検索でも情報の受信者（利用者）が検索を実行する。情報の受信者が情報発信者と全く関係なく、①キーワードによ

りデータベースを使って検索を行い、②検索結果から必要な情報を特定し、③OPACを使って最寄りの図書館で特定した情報の存在を確認し、④図書館に出向いて原文を入手する。情報検索において図書館は原文入手先として機能する。

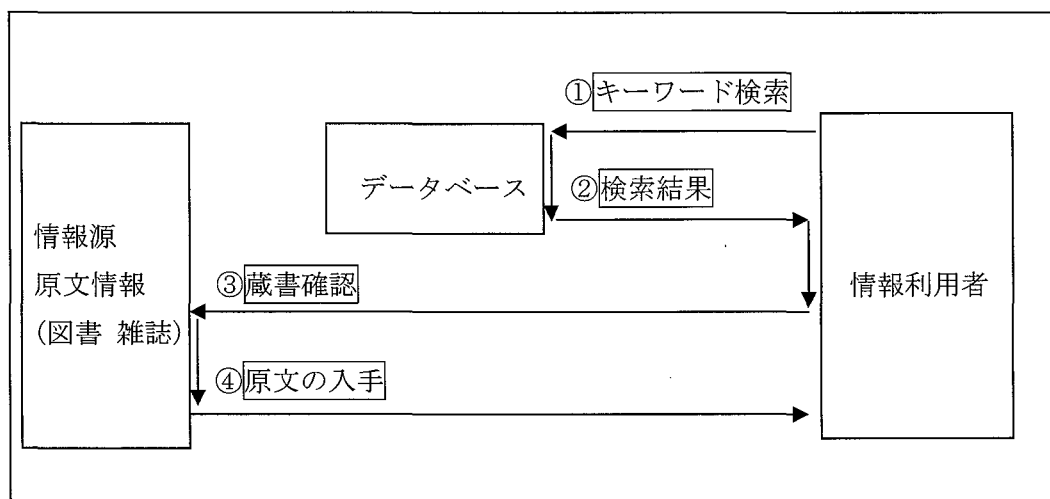


図2 情報検索における情報の流れ

新聞や雑誌など紙媒体の情報を収集する場合は利用者が情報を受け取り、その中から必要な情報を選別する。情報発信の主導権は情報発信者にあるため、受動的な性格の強い情報収集となる。それに対して情報検索の場合は、情報受信者の意志でキーワードを使用して情報を探すことから能動的な性格を持った情報収集である。

情報活用リテラシー向上のために、このテキストでは全て現実に流通している情報源を対象とする。無料のデータベースだけでは情報の質と量に限界があることから有料の商用データベースも対象とする。有料のデータベースを使用するには、データベース検索サービスを提供している機関と契約を行い、接続の際はIDとパスワードで認証を受けて使用する。料金は通常検索料金だけでなくコンテンツの出力件数に応じて課金される。

有料のデータベースを利用する場合、契約上の注意事項を順守する必要がある。契約者と利用者が異なる場合は、利用者が契約書に記載されている内容を知らずに使用している場合が多いが、検索結果として表示される記事、データおよび表示フォーマットには著作権が存在する。一般的に検索者の個人的な利用は認められている。しかし複製、蓄積、翻訳、翻案、放送、出版、販売、送信、配布及び改変など、著作権者やデータベースの作成者（プロデューサー）の権利を侵害する使用は禁止されている。著作権侵害以外にも、情報の使い方によっては第三者のプライバシーや名誉を侵す場合があるので注意が必要である。

1-6 情報検索システム

データベースは本来、情報検索システムに含まれる個々のデータベースファイルを意味するが、情報検索システムそのものをデータベースと呼ぶことも多い。また、システムに含まれる全てのデータベースをデータベースと呼ぶこともある。

単一の情報源からなる情報検索システムには、朝日新聞記事データベース蔵聞（朝日新聞社）³⁾、雑誌記事索引（国立国会図書館）²³⁾、日本特許情報データベース（特許庁）³⁵⁾、医学文献のMEDLINE（National Library of Medicine）⁷⁸⁾などがある。

世界には 100 を超えるデータベースファイルを同じ環境で検索できる EBSCOhost, ProQuest, Dialog などの情報検索システムが存在する。これらの大きな情報検索システムは基本的に英語の情報を対象としており、英語の学術文献情報、新聞記事情報、雑誌記事情報、ビジネス情報などを利用できる。日本では個別のデータベースファイルに対応した検索システムが多く大規模な日本語の情報検索システムは存在しない。

情報源の種類によって情報収集の対象となる原文の扱いが異なる。新聞記事情報の場合は原文の 1 件あたりの情報量が少なく著作権の権利関係も単純なので、検索システムの中にテキストの全文や原文の PDF ファイルを含んでおり、原文まで参照可能なデータベースが多い。図書情報の場合は 1 件あたりの情報量が大きくデータベースに原文データを収められないので、検索後に図書館で該当する図書の入手が必要となる。雑誌記事データベースの中には、原文をテキストデータとした全文(full text) 情報検索システムや、情報検索の後で原文を PDF ファイルで出力できるシステムも存在する。

1-7 情報検索と原文情報

原文情報（一次情報）とは、情報の発信者が創造した情報を言う。図書、学術文献、特許などが情報の代表的な形態であり、情報の直接の発信者は著者である。著作権法では、著作物を、「思想又は感情を創作的に表現したものであって、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するものをいう」と定義しているように、著作物にかぎらず情報には本来情報発信者の独創性が含まれる。英語では原文情報をオリジナル情報（original information）というが、オリジナルには独創性があるという意味を含んでいる。情報を活用して新しい価値を生産するためには創造性を含んだ原文情報が必要となる。

原文が一次情報と呼ばれるのに対し、一次情報を加工した情報は二次情報と呼ばれる。有料のデータベースの場合はデータベースのプロデューサーが原文情報から一定のフォーマットに従って二次情報を作成している。情報検索ではデータベースに整理された二次情報である書誌事項を使って情報を検索する。従ってデータベースで得られる検索結果は二次情報であり原文情報でない場合が多いので、情報検索結果から原文の概要は理解できても原文の正確な内容は把握できない。情報収集のためには原文情報を入手する必要があることから、情報検索の後に、図書館を利用したり、文献取り寄せサービスを利用したりして原文を入手する作業が必要である。原文を全文テキストや PDF ファイルと

して入手可能なデータベースを利用すると比較的簡単に原文を入手できる。

Web 情報には原文情報だけでなく伝聞に基づいて作成された二次情報も多く含まれており、検索エンジンによる検索結果には原文情報と二次情報が区別されずに表示される。

1-8 書誌事項

データベースが検索対象とする書誌事項は原文情報の所在と内容を表現する項目からなる。雑誌記事情報の代表的な書誌事項を表4に示す。書誌事項は情報を特定するために必要な事項であり、書誌事項を使って原文を入手することができる。例えば雑誌記事が掲載されている雑誌名と雑誌の巻・号・ページから、雑誌が所蔵されている図書館などが明らかとなり、図書館で原文を入手することが可能となる。

表4 雑誌記事情報の代表的な書誌事項

書誌事項	内容
1 著者	情報発信者の氏名
2 所属	著者の所属
3 表題	情報や論文のタイトル
4 抄録	情報の概要、アブストラクツとも呼ばれる
5 出版年月日	情報が公開された年月日
6 雑誌名	論文が掲載された雑誌名
7 巻・号・ページ	論文が掲載された雑誌の巻・号・ページ
8 出版社	雑誌や図書の出版社
9 分類	情報のデータベース内の分類

情報の内容そのものを表示する事項は、表題と抄録（アブストラクツ）であり、両社はキーワード検索の対象項目として最も有効である。一部のデータベースでは全文テキストがキーワード検索の対象になっているが、該当件数が多くなりすぎて通常の検索では使いづらい。「分類」も正確に使用すれば情報検索に有効であるが、使用にあたっては分類について事前の調査が必要である。

情報は人によって創られるという原則を考えると、表4に示す情報の作成者である「著者」、情報が作成された時を示す「出版年月日」、情報の発信に責任を持つ「出版社」は、情報の付帯情報にすぎないが、情報が実態を持つことを担保している。つまり信頼性の高い情報とは、①情報発信者である著者名、②著者の所属する団体などの固有名詞、③情報の発信日時、④出版社、新聞社のような情報発信責任者が明示されている情報であるといえる。特に、著者が特定できるということは、情報を創造した個人が情報の内容に責任を持つことであり、匿名に比べ情報の信頼性は高くなる。

書誌事項から情報の持つ意味や背景を推定できる。著者や著者の所属する機関が特定できれば情報が発信された目的や推定できる。情報の発信日時からは情報が作成された時代背景を推定できる。雑誌名から情報の特性と情報の信頼性、質の高さが推定できる。

図書の場合はその出版社から情報の信頼性が推定できる場合がある。

Web 情報ではこれらの書誌事項が不完全であることから、情報の実態は担保されていない。従って判断・意思決定などで使用する情報としては問題がある。Wikipedia も集合知としての価値を有するが、執筆責任者を特定できないことから信頼性に、特に専門知識が必要な専門性の高い項目の信頼性に問題が残る。Wikipedia を学習の参考情報として使用することに問題はないが、レポート作成の論拠に使用するのは不適當である。書誌事項が不完全な情報を使用する場合には情報の質に問題がある可能性を認識したうえで使用する必要がある。

1-9 遡^{そきゅう}及情報検索

新聞の紙面には多くの記事が掲載されているが、全ての記事を読む時間的な余裕がないことや、興味の無い記事は読んでも役に立たないことが多いことから、自分に興味のある記事を選択して読んでいる。雑誌についても同様で興味のある記事を主体に情報収集を行っている。一方、情報検索では全ての新聞記事や雑誌記事が対象となり見落とすことはない。さらに情報検索が新聞や雑誌の購読と異なるのは過去の記事も検索対象となることである。データベースでは過去30年程度の記事が検索可能であることから、情報検索の対象となる記事の大半は過去の記事である。

情報検索で得られた記事を発行年月日で年代順に並べることができる。特定の話題に関する一定期間の複数の記事を時系列で並べることにより、特定の話題が過去から現在に至るまでにどのような変遷を経てきたかを理解することができる。その結果、検索課題に関する現在の状況をより深く分析することが可能となる。このように過去に遡って情報収集を行う検索を遡及情報検索と呼ぶ。新聞や雑誌を読む場合、新しい記事に価値があり古くなった記事、例えば昨日の新聞記事や先月の雑誌記事に、情報としての価値が無いと考えることが多い。しかし、遡及情報検索では過去の情報も情報としての価値を有している。

問題1 情報収集のための情報検索

問題 1-1 データベースのベースの本来の意味に相当するものを選択しなさい。

- ① 基礎 ② 基地 ③ 土台 ④ 台座 ⑤ つけ根

問題 1-2 information retrieval と information search の意味を説明しなさい。

問題 1-3 情報検索における情報が意味するものを選択しなさい (複数選択)。

- ① 一次情報 ② 引用文献 ③ 参考情報 ④ 原文情報 ⑤ 著者が作成した情報

問題 1-4 書誌事項に含まれないものを選択しなさい。

- ① 著者 ② 表題 ③ 抄録 ④ 本文 ⑤ 出版社

2. キーワードと検索式^{34, 44, 47, 48)}

2-1 文字による情報の伝達

情報は文字、音声、画像、映像などの媒体（メディア）により表現され、多くの形態で伝達される。伝達形態が異なっても情報の内容は文字で表現される。例えば画像や映像情報でもタイトルは文字で表現される。情報の内容が複雑・専門的になればなるほど文章による表現が重要になる。つまり情報の内容や概念を表現し伝達するためには文字による表現が不可欠で、情報は文字によりその内容を伝達されるといっても良い。この文字を媒体とする情報のことをテキスト情報と呼ぶ。テキストとはワープロの文章から改行やフォントなどのフォーマットを取り除いた文字そのものである。

情報の内容が文字で伝達されることから、情報検索も文字で行われる。Google では、ウェブ検索、イメージ検索、ニュース検索、地図検索、グループ検索などの検索サービスが提供されているが、検索対象となる情報の形態が異なっても検索はいずれもキーワード（文字）で実行される。YouTube のような映像や音声などの情報もタイトルのキーワード（文字）で検索される。

2-2 キーワード

情報検索の対象となる情報の概念を表現する文字列のことをキーワードと呼ぶ。キーとは車の車軸から車輪に動力を伝えるために打ち込まれたくさびを意味する。情報検索ではデータベースを通して検索者と原文情報を結びつけるくさび(キー)が概念を表す文字(ワード)であることから、くさびとなる文字をキーワードと呼ぶ。良い検索結果を得るためには検索する情報の内容を的確に示すキーワードを選択する必要がある。情報には複数の概念が含まれるので情報検索では一般に複数のキーワードを使用する。書誌事項に含まれる文字情報を対象にデータベースを使って情報検索を実行する。

2-2-1 キーワードと品詞

キーワードは検索者が入手したい情報の持つ概念（アバウトネス）を表現する⁷⁾。概念を示す品詞は基本的に名詞である。「情報」「世界」「水」など文字数が少ない名詞ほど広い概念を意味するため、情報を特定できるキーワードとなり難い。複数の名詞が連結して一般的な意味をもつ名詞を複合名詞という。複合名詞は狭い意味概念を持つことからキーワードとして有効である。複合名詞の扱いはデータベースにより異なるので、情報検索では可能性のある複合名詞の組み合わせを全て検討する必要がある。表5に複合名詞と複合名詞を構成する単語の例を示す。世界地図を検索する場合、「世界地図」で検索する場合と、「世界」and「地図」で検索する場合がある。「児童扶養手当」「水質悪化懸念」なども同様である。一般に目的に合う複合名詞を使う方が好ましい結果が得られるが、一般的に使用されない結合形の場合は情報のもれが大きくなる。「4月18日」も「4月」「18日」もキーワードとして有効である。新聞や雑誌の記事の場合は、見出し、副見出し、表題、図表の説明文などもすべてキーワードの対象となる。

表5 複合名詞と複合名詞を構成する単語の例

	複合名詞	複合名詞を構成する単語
1	世界地図	世界 地図
2	児童扶養手当	児童 扶養 手当 扶養手当
3	水質悪化懸念	水質 悪化 懸念

固有名詞は名詞の中でも確実に情報を特定することができるのでキーワードとして最も有効である。固有名詞の中でも、一般に、人名>団体名、会社名>地名の順に有効なキーワードとして機能する。情報は人によって創造され発信されることを考えれば人名がキーワードとして最も有効であるのは当然である。

形容詞は名詞の概念を限定するキーワードとして使用できる。概念を表現しない動詞は基本的に使用しないが、「管理する」「説明する」などのように、「(名詞) と (する)」で構成される動詞では名詞部分がキーワードとして有効である。英文の場合は全ての単語がスペースで区切られていることから全ての単語をキーワードとして扱うことが可能である。全ての言葉がキーワードとして使用可能でも、情報の概念は名詞で表現されるため英語でもキーワードは名詞が基本である。英語の冠詞や前置詞などはストップ・ワードとして検索対象から除かれる場合もある。

2-2-2 フリーキーワードと統制語

データベースで扱われるキーワードには、自由語（フリーキーワード）と統制語がある。フリーキーワードの場合、データベースで使用する言葉の解釈に取り決めがないので、情報発信者（著者）と情報受信者（情報検索者）の間にキーワードの概念の理解に不一致が生じる。これは情報に含まれるキーワードは情報発信者が作成し、情報検索のキーワードは情報受信者が選定するという根本的な要因による。情報発信者と情報受信者のバックグラウンドが異なれば同じ概念でもキーワードが異なることがある。フリーキーワードを使用する場合、検索者が原文にたどりつけない事態が頻繁に発生するので、多様な検索を試みる必要がある。統制語の場合はデータベースの中で同義語が整理され統一されている。事前に統制語を確認して情報検索を行えば、必要な概念の情報を効率良く収集できる。統一語の中でもシソーラスは用語が統一されているだけでなく、用語の持つ概念が体系化されているので、検索に使用すると正確な情報検索が可能になる。

2-3 論理演算子

情報検索式で使用する AND, OR, NOT を論理演算子という。情報検索式は目的とする情報を検索するために情報概念を示すキーワードと、AND, OR, NOT の論理演算子を組み合わせた論理式である。検索エンジンでは AND, OR, NOT を、「全てのキーワードを含む」

「いずれかのキーワードを含む」「キーワードを含めない」のように表現しているが、論理式演算子の「かつ(AND)」「いずれか(OR)」と「除く(NOT)」の表現と同じである。

2-3-1 AND 検索

図3にANDの検索対象範囲を示す。「アメリカ AND 日本」の場合には、アメリカと日本の両方のキーワードを文章中に含む情報が検索され、両国が関係している情報が該当する。通常絞り込み検索と呼ばれる。キーワードの数を増やしていくと検索結果が絞り込まれ件数が少なくなる。期待した検索結果が得られない場合は無意識のうちにキーワードを追加してAND検索を実行するが多い。Web情報の場合件数が多いためキーワードを適当に追加しても問題なく情報が絞り込まれるが、有料データベースではむやみにキーワードを追加していくと必要な情報まで抜け落ちる可能性が高くなる。もれのない検索を行う場合には、キーワードを追加するよりある程度絞り込まれた検索結果を順にチェックする方が有効な場合が多い。AND検索は内容を絞り込むための検索であり、件数を絞り込むためのAND検索は無意味である。

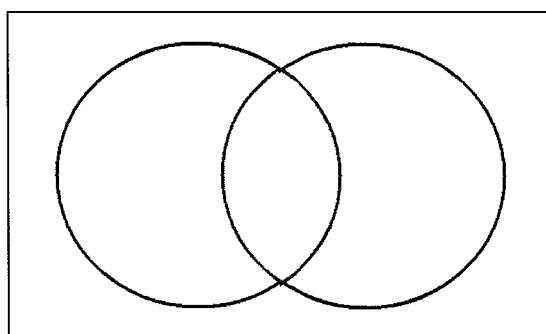


図3 ANDの検索の対象範囲

2-3-2 OR 検索

図4にOR検索の対象範囲を、図5に間違ったORの検索対象範囲を示す。「アメリカ OR 日本」の検索の場合には、アメリカか日本の少なくとも1つのキーワードを文章中に含む情報が検索され、どちらかの国が関係している情報が該当する。

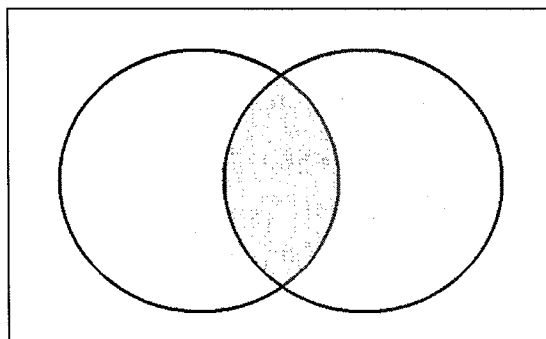


図4 ORの検索対象範囲

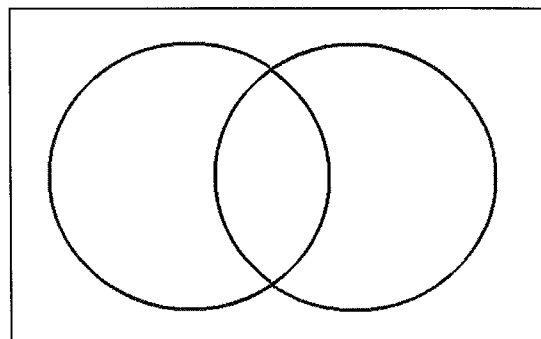


図5 間違ったORの検索対象範囲

いずれかのキーワードを含む検索と表現される。OR の検索対象範囲を図 5 のように AND の部分は含まれないと考える人も多いが、「アメリカ OR 日本」の場合、重複する部分にはいずれかのキーワードが含まれているにもかかわらず、対象から除外されることになるので検索対象範囲としては図 4 が正解である。同じ意味を示す複数の言葉（同義語）を、例えば「アメリカ OR 米国」のように OR 演算で 1 つの集合として、情報のもれを防ぐために使用する場合もある。

2-3-3 NOT 検索

図 6 に NOT の検索対象範囲を示す。不要な情報を排除する検索である。新型インフルエンザに関する外国の情報を収集したい場合は、日本の情報を除くため「新型インフルエンザ NOT 日本」とすると、日本以外の新型インフルエンザの情報を収集できる。情報検索結果に混在する明らかに不要な多くの類似した情報を排除したい場合に有効である。不要な情報に共通して含まれるキーワードを NOT 検索することにより不要な情報を除くことができる。

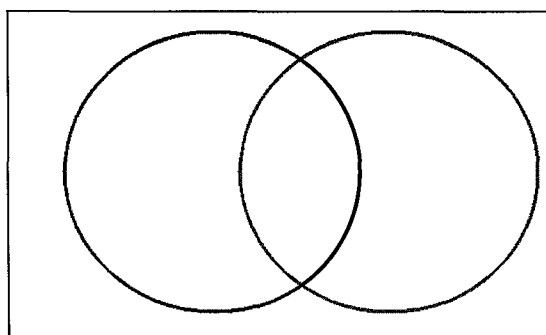


図 6 NOT の検索対象範囲

2-3-4 フレーズ検索

検索エンジンや有料データベースでは、AND 検索、OR 検索、NOT 検索と並んで、一致する文字列を検索するフレーズ検索が可能である。フレーズ検索は「文字の並び順通り検索する」方法で文章の一部をキーワードのように扱うことができる。英語の場合は単語の間にスペースが入るがスペースも検索対象になるので熟語のような単語の並び順を検索できる。日本語の場合文章を構成する単語の間にスペースが入らないので、文章から切り出したキーワードで検索を行う場合が多いが、フレーズ検索を使用すると日本語文章の中間一致検索ができる。フレーズ検索では情報が限定されすぎて情報の漏れが生じやすいので、絞り込み検索は基本的にキーワードで行い、特定の情報を探す場合にフレーズをキーワードの 1 つとして利用すると良い。検索式に 1 フレーズしか使用できないシステムが多い。

2-4 検索式

2-4-1 キーワードの選定

情報検索に使用する有効なキーワードを推定するためにはまず検索内容を明確にする必要がある。検索内容を 200～400 字程度の文章で的確に表現できれば、検索に使用する主要な概念を示すキーワードはこの文章の中に含まれるはずである。抄録の利用が可能なデータベースではキーワードを 1 語～2 語使用して情報検索を行うと、特別な固有名詞を使用する場合を除いて概念が広すぎ情報を絞り込むことは困難である。キーワードを組み合わせて検索する場合は、最低 3 種類程度のキーワードが必要になるので、検索内容を表現した 200～400 字の文章から、主要な概念を示すキーワードを 3～5 語選択して検索に使用する。検索内容を示す文章を作成できない状況では有効なキーワードの選定は困難である。文章を作成できない原因は基礎知識の不足なので、検索内容をうまく表現できない場合は基礎知識を入手して検索内容を再構成する。検索内容の整理が不明確なまま思いつきのキーワードで情報検索を実行しても情報収集は可能であるが、収集した情報の評価は困難である。

2-4-2 検索式の作成

検索エンジンを使った Web 情報検索では、キーワードを思いつく順に追加したり、思いつく文章を入力したりして、検索式を意識せずに検索を実行している場合が多い。単純な事実や簡単な意味を知りたい場合には、検索式を作らなくてもほとんどの場合必要な情報を入手できる。しかし有料データベースを使い、不要な情報を除外して、必要な情報を漏れなく収集するためには、検索式を使った情報検索が必要となる。通常の情報検索では主要な概念を示す複数のキーワードと論理演算子を使って検索式を作成する。論理演算子は、NOT, AND, OR の順で実行される。演算順位は OR が最も低いことに注意して検索式を作成する。OR を優先して演算を実行させたい場合は OR 演算部分を () で囲む必要がある。検索式を「貿易 and アメリカ OR 日本」とすると、アメリカの貿易に関する情報と、日本の情報が検索される。アメリカの貿易あるいは日本の貿易に関する情報を収集したい場合は、検索式を「貿易 and (アメリカ OR 日本)」とする。

事前に想定した検索式で良い結果を得られることは少ないので、作成した検索式による検索結果を参考に何度も検索式を修正する必要がある。検索式を試行錯誤を繰り返しながら修正することは情報検索において不可欠である。

2-5 情報検索と基礎知識

業務のために情報収集を行う場合、検索課題に関する基礎知識は日常業務を通して既に習得しており、情報検索の目的や目標、検索に使用するキーワードは明らかな場合が多い。しかし大学などの学習の場では、新しい知識を得ること自体が目的になるため、検索課題を設定する基礎知識が不足している。そのため、未知の知識や情報を収集する場

合でも、検索課題を文章で表現し主要な概念を示すキーワードを選択する基礎知識が必要となる。基礎知識はキーワードの選択以外にも、情報収集の目的と目標の設定、専門的な情報の理解、情報の評価など情報収集の全ての段階で必要となる。経済指標のような最新の数値データの評価には基礎知識だけでなく専門知識も必要となる。

とりあえず Google などの検索エンジンで思いつく言葉を使って予備検索を行い上位に表示されたサイトを閲覧して基礎知識を得るのが最も簡単な方法である。Yahoo カテゴリを使用した検索でも基礎知識を得ることができる。また百科事典や新聞記事情報も基礎知識を得るのに有効である。しかし「地球の温暖化」「環境問題」「少子化対策」といった幅広い内容を対象とする基礎知識は、断片的な情報の多い Web 情報から取得することは困難である。少々時間が必要でも、解説書、教科書、入門書などの図書情報から基礎知識を得るのが理想的である。図書や雑誌記事を使ったほうが正確で偏りの少ない基礎知識を習得できる。

2-6 情報のまとめかた

情報検索の結果、得られた情報を羅列するだけでは役に立たないので活用できるようにまとめる必要がある。情報をまとめるには情報の内容を個別に理解するとともに、得られた情報を全体的に整理、要約、分析すること⁷⁾が重要である。あくまでも収集した情報に基づいて内容をまとめることが重要で、そのうえで既に持っている知識と併せて評価を行う。表 6 に Web サイトの情報をまとめた良い文章例と悪い文章例を示す。

表 6 Web サイトの情報をまとめる際の良い文章例と悪い文章例

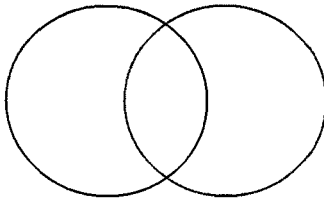
検索課題	まとめの良い例	まとめの悪い例
韓国の生活文化	韓国の民族衣装はチマ・チョゴリで、韓国の代表的な食品はキムチである。	韓国の生活文化について記載されていた。
パレスチナ問題の対応	パレスチナの問題はアメリカの影響力が強いいため、アメリカと世界各国が協力して解決に向けて努力していくことが大切である。	パレスチナの問題が載っていた。
イチローの成績	イチローのプロフィールは、ポジション右翼手、生年月日 1973 年 10 月 22 日、国籍日本、身長/体重 175cm/73kg、右投、左打で、2001 年の成績は打率.350、8 本塁打、69 打点、出塁率.381、長打率.457 であった。	イチローのオリックス時代から現在のメジャーに至るまでの成績と写真が載っている。メジャーリーグのオープン戦の成績(打席の内容まで)詳しく載っていて、とてもよかった。

全体をまとめる文章に「～について記載されていた」という表現が良く使用されるが、「ついて」という表現は得られた情報の内容を何も表現していないに等しい。具体的な内容を示す、事実や、数値データなどを使用して概要を記述することが必要である。また、全体をまとめる際には、情報検索を行う前に設定した情報収集の目的や目標の達成に役立つように内容をまとめる必要がある。

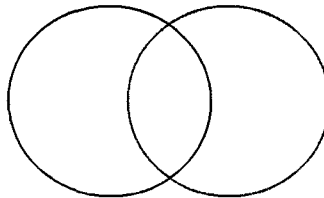
問題2 キーワードと検索式

問題 2-1 : 左の円をA, 右の円をB、A/Bの上部の円をCとした場合、論理式 (AND, OR, NOT) を使った①から⑥の論理式に相当する部分を塗りつぶしなさい。

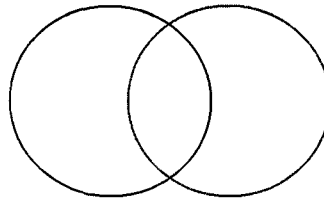
① A AND B



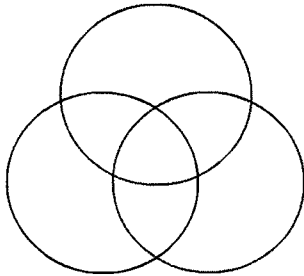
② A OR B



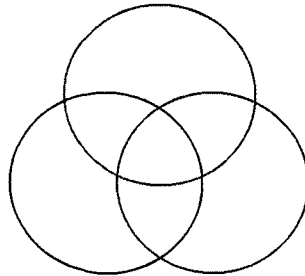
③ A NOT B



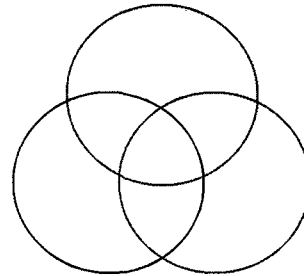
④ A AND B AND C



⑤ A OR B OR C



⑥ (A OR B) AND C



問題 2-2 大阪あるいは東京の大学に関する情報を収集する検索式を選択しなさい。

ヒント：論理式はANDが優先する

- ① 大阪 OR 東京 AND 大学
- ② (大阪 OR 東京) AND 大学
- ③ 大阪 AND 東京 AND 大学
- ④ 大阪 AND 東京 OR 大学
- ⑤ 大阪 AND 大学 OR 東京 AND 大学

問題 2-3

以下の新聞見出しから、問題 2-2～2-5 の検索式に該当する記事番号を選択しなさい。

- ① 検索式「日本 and 米国」にヒットする記事を選択しなさい。
- ② 検索式「日本 or 米国」にヒットする記事を選択しなさい。
- ③ 検索式「日本 not 米国」にヒットする記事を選択しなさい。
- ④ 検索式「(日本 or 中国) and 米国」にヒットする記事を選択しなさい。

- ①ギャップ日本でネット通販
- ②「強硬」中国に韓国・米国、資源輸出制限懸念
- ③米国防次官補会見、中国をけん制（解説）
- ④米国防次官補、尖閣衝突で日本支持
- ⑤米国人人口 3 億人超え 10 年前に比べ 9.7% 増
- ⑥「中国の知財侵害は深刻」
- ⑦米国石炭、日本の製鉄会社が長期契約
- ⑧自動車大手、米国内販売持ち直す 輸出が増加傾向
- ⑨ノーベル化学賞岸氏、活動拠点日本に
- ⑩中国ポータル「SOHU」に日本の高級贈答品サイト

問題 2-4

単語の間に「AND」「OR」「NOT」「()」などを入れて、それぞれの検索課題に対応する検索式を作成しなさい。SARS は新型肺炎の略号です。

- ①新型肺炎もしくは（あるいは）SARS 関連で、中国もしくは（あるいは）日本に関連した情報検索を行う。

新型肺炎____ SARS____ 中国____ 日本

- ④新型肺炎もしくは（あるいは）SARS に関連する情報のうち、香港に関連する情報を含まない情報を収集する

新型肺炎____ SARS____ 香港

- ⑤新型肺炎もしくは（あるいは）SARS 関連情報のうち、北京と香港に関連する情報を含まない情報を収集する。

新型肺炎____ SARS____ 北京____ 香港

3. 情報源の選択

一般知識や専門知識を得るために現実に流通している主な情報源として、Web 情報、新聞記事情報、図書情報、一般雑誌記事情報、学術文献情報がある。さらにビジネス情報、特許情報、判例情報など特定の分野を対象とした多くの情報源が存在する。情報活用リテラシーを向上させるためには、現実に流通しているこれらの情報を取り扱う経験の積み重ねが重要となる。以下に学習や教育の現場で知識を得るために有用な情報源の特徴を示す。なお信頼性の高い情報源を扱うデータベースはコンテンツを含め維持管理に費用がかかることからサービスは基本的に有料で提供されている。新聞記事情報、雑誌記事情報、英語学術文献情報は有料のデータベースである。書誌事項が整備されていない Web 情報や、抄録が抜けている図書情報データベースは無料で利用できる。有料のデータベースでも図書館で利用可能な場合がある。

3-1 主な情報源の特徴

(1) Web 情報

Web 情報は検索エンジンにより 1 ページ 1 件の情報として整理されている。Web 情報は検索結果からハイパーリンクにより原文の Web ページを直接閲覧できる。しかし一次情報と二次情報が混在しており、著者が作成したオリジナルでない情報が多い。Web 情報には表題、著者、出版者、出版年など情報の信頼性を担保する書誌事項がない。1 ページあたりの文字数も他の情報源と比べると少ない。現時点のデータを得るために有効であるが過去の情報は利用が困難である。多くの特性を持った情報が混在していることから Web 情報以外の情報と組み合わせて使用することが好ましい。

(2) 新聞記事情報

「新聞記事情報」は毎日発行される新聞の個別記事が 1 件の情報として整理されている。記者が作成した原稿は編集段階でチェックされて記事になり、新聞社が発行者として記事の内容に責任を持っていることから、インターネット情報より信頼性が高い。また幅広い分野の情報を収集できることから論拠としての事例を集めるのに適している。表題、著者、出版者、発行年月日などの書誌事項が完備している。新聞記事情報の発行年月日は日の単位で整理されていることから、遡及検索により検索課題の正確な時系列変化を調査することができる。なお海外の英語の新聞記事情報検索も利用可能である。

(3) 図書情報

図書情報は 1 冊の図書が 1 件の情報として整理されている。図書は独立して刊行され、特定の分野や話題に関する情報を体系的にまとめたもので、未知の分野や経験の少ない分野で基礎知識を得たり専門知識を深めたりする場合に有用である。大学における学習においては参考になる図書を 1 冊でも探すことができればかなり知識を深めることができる。図書情報データベースは、図書館の蔵書管理や書店での受発注管理で使用することを目的に作成されていることから、書誌事項は完備しているが図書の内容を示す抄録は含まれていない。図書情報検索の後に、図書館から原文である図書を探し出す必要が

ある。

(4) 一般雑誌記事情報

雑誌記事情報は雑誌の1記事を1件の情報として整理したデータベースである。雑誌記事はそれぞれの内容が独立しているので、雑誌の対象分野において個別の記事が取り上げている話題に関する新しくまとまった情報を得ることができる。既に基礎知識を有したうえで、さらに知識を深めるために「雑誌記事情報」を利用すると効果的である。複数の図書から偏りの無い基礎知識を得て、その後に雑誌記事情報から新しい情報を補足すると効率的に知識を得ることができる。雑誌記事情報を入手するためには情報検索後に図書館等で原文が掲載されている雑誌を捜し出す必要がある。

(5) 学術文献情報（専門雑誌記事情報）

学術文献情報は、学会論文誌や専門誌に採録された投稿論文や専門誌の記事などを1記事毎に1件の情報として整理したデータベースである。学術文献は通常複数の専門家による審査をクリアした新規な知見を含む論文等である。先行文献を十分調べた上で構成されていること、文章が論理的に記述されていること、新しい発見や考え方が述べられていることなど、多くの情報の中で最も質の高い情報である。専門知識や専門用語を理解していないと情報収集した情報の理解や活用が困難である。学術文献情報は、日本語情報より英語情報のほうが質量ともに圧倒的に勝っており、情報収集のためには日本語学術文献情報検索とともに英語の学術文献情報検索が不可欠である。

3-2 情報の種類

一般に使用される情報という言葉には、評価されていない数値や事実を羅列したデータ、データを特定の目的について評価した情報、情報を体系化した知識という3種類の概念が含まれる。3種類の概念の定義と具体例を表7に情報の概念的分類として示す。情報収集を効果的に行うためには情報検索に適した情報源を選択することが必要となるが、必要な情報を知識、情報、データに分けて考えると情報源を見極め易くなる。以下、情報を概念的に3種類に分類した場合の情報を「情報（狭義）」と記述する。

表7 情報の概念的分類

情報の種類	定義	情報の具体例
データ（狭義）	数値などの断片的情報、特定の目的に対し評価できない情報	事実・事例を記述したWeb情報、実験結果、調査結果、統計値、データ集
情報（狭義）	特定の目的に対し評価されたデータ、価値が判断できる情報	雑誌記事情報、学術文献情報、多数の関連する新聞記事の集合、時系列情報
知識（狭義）	将来一般的に使用できるもの情報が体系化されたもの	教科書や図書情報

3-3 情報源の種類と特徴

基礎的あるいは専門的な知識を得るためには、体系的に内容が整理されている図書情報が情報源として適している。逆に個別化された Web 情報は文字数が少なく断片的な情報が多いが新しいデータや情報を得るためには適している。既に知識を有してさらに専門的な新しい知識を得るためには、情報発信期間が図書より短い雑誌記事情報や学術文献情報が情報源として適している。一般社会で情報検索を頻繁に使用する技術開発部門や特許部門などでは、学会誌や専門誌などが情報の主体であることから、新しい価値を創造するための情報は情報（狭義）から得られると考えられる。新聞記事情報は報道の自由に基づいて事実を表現しているため本来データに該当するが、記事には事実だけでなく評価も含まれることから情報（狭義）に該当する内容も含まれる。

知識をさらに深めるにはデータも情報源となる。最新の統計値や、Web ページの事例や、事実を扱うファクトデータベースからデータを入手し自分で評価して情報（狭義）として使用する。さらに、本当に欲しいデータや情報（狭義）が存在しない場合は実験や調査を自分で行って、自らデータや情報を作り出す必要がある。

表 8 情報の種類と情報源の特性

情報の種類	情報源	体系化	情報発信		経済的価値	資産的価値
知識 (狭義)	図書情報	体系化 ↑ ↑ ↑ ↑ 個別化	遅い ↓ ↓ ↓ ↓ 早い	年	小 ↓ ↓ ↓ ↓ 大	大 ↑ ↑ ↑ ↑ 小
情報 (狭義)	一般雑誌記事情報 学術文献情報 新聞記事情報			週		
				月		
データ (狭義)	Web 情報 実験/調査結果	旬	秒			
		分	時間			
				日		

表 8 に情報源の種類と情報源の特性を示す。情報の体系化が最も進んだのが知識であるが、体系化には時間が必要で、情報発信は遅くなる。データは評価ができていない事実そのものなので情報発信は早くなる。情報発信に必要な時間は、図書は年の単位、雑誌は月/週の単位、新聞は日の単位、Web 情報は分/時間の単位が目安となる。知識は将来一般的に使用できるものであり個人や人類にとっての資産的価値は情報の中で最も高い。しかし知識は誰でも入手可能な情報であることから、社会全体にとって資産的価値は高いが経済的価値は低い。例えば図書の購入代金程度である。だれもが入手できない新しい情報やデータに高い対価が支払われている。情報の種類と情報源の特性を概念的

に理解することにより、検索課題に適する情報源を選択する能力の向上が期待できる。

3-4 情報源の選択

情報収集のためには目的に合った情報源を推定してデータベースを利用する必要がある。図7は情報の体系化と速報性の軸で情報源の位置を概念的に示したものである。「データ(狭義)→情報(狭義)→知識(狭義)」で示される情報の体系性の軸と、「年→月→日→時間→分/秒」で示される速報性の軸に、Web 情報、新聞記事情報、図書情報、一般雑誌記事情報、学術文献情報の各情報源を細分化して示したものである。必要とする情報はどの程度体系化された情報か(知識かデータか)という視点と、目的と目標を達成するためどの程度の速報性が必要かという視点で情報源を推定する。情報源が選択できれば情報源の特性や収録期間や英語情報の必要性などを考慮してデータベースを選択する。原文をデータベースから入手できるか否かによっても選択するデータベースが異なる。

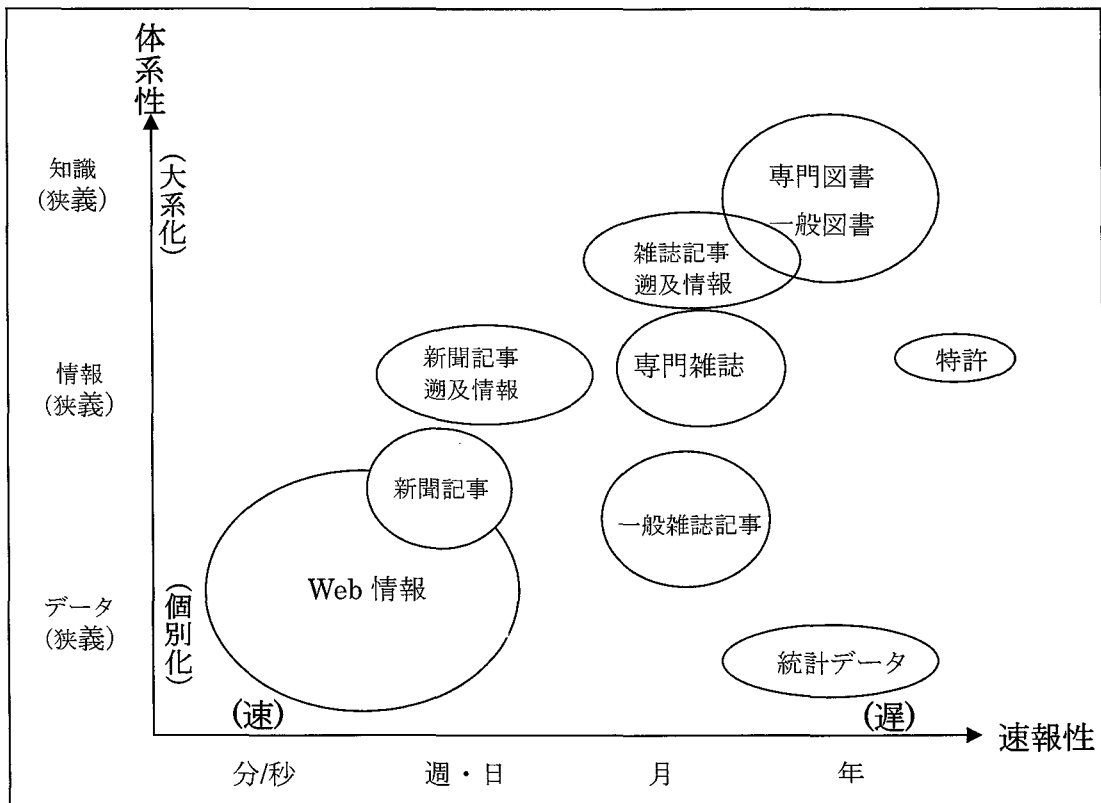


図7 情報源の体系性と速報性

表9にデータ(狭義)、情報(狭義)、知識(狭義)の概念に近いと思われる情報検索課題例を示す。課題設定の参考となるように実際にこれまでの情報検索課題としてとりあげられた事例を示す。

表9 データ(狭義)、情報(狭義)、知識(狭義)に該当する検索課題例

情報源の種類	検索課題
知識(狭義)	大気汚染、地球温暖化やダイオキシン問題など現在の環境汚染が地球や人体に与える影響およびこれ以上に環境汚染が進行しないためになにができるかという情報を収集する
一般的な知識を得る	多くのダイエット食品やダイエット方法が本やテレビで紹介されているが、本当に効果が出るのかあるいは本当に健康な状態できれいに痩せることができるのか情報を収集する。
情報(狭義)	血管増殖抑制機構を応用した制がん剤開発に関する情報を収集する。
最新の専門情報や情時系列変化を把握する	携帯電話が日本市場に登場してしてから規制の緩和と市場の拡大に関する情報を収集する。 キューピーの商標侵害の訴えに対して対抗できるような日本における使用実績に関する情報を探す。
データ(狭義)	ゴールデンウィーク期間中の東京ディズニーランドのアトラクションの詳細なスケジュール情報を得る。
最新のデータや事例を得る	居住地域に於ける中古車販売店で100万円で購入できる中古のスポーツカーにどのようなものがあるか、また複数の店で同程度の車がある場合にはどの店を選択すれば良いか情報を得る。 1998年のFIFAワールドカップフランス大会の国別の試合予定日と対戦時間などのスケジュールに関する情報を得る。 現在コンビニエンスストアで売り上げが伸びているアルミ缶入りの清涼飲料水の上位銘柄名と販売数量に関するデータを得る。 子どもたちによる凶悪犯罪が増え社会問題になっているが、その原因の1つとして他人とのコミュニケーションがうまくとれないことが考えられる。そこでコミュニケーションがうまくとれずに内にこもっている子どもたちがどうすれば他人とコミュニケーションをとれるようになるか実例を集める。

知識(狭義)にはある程度の情報の集積が必要なもので断片的な情報の多いWeb情報は情報源に向いていない。情報(狭義)はある程度の知識がないと理解が困難な内容が多い。専門用語を理解できることが情報を活用できる重要な要素となる。データ(狭義)は最新の数値/事例/事実を検索する課題である。求める内容に整理された情報が存在する確率は低いので、収集した複数の情報を整理/加工/分析して必要な情報を作り出す必要がある。

問題3 情報源の選択

問題3-1 以下の情報源を情報発信時間の速い順に並べなさい。

- ①新聞記事情報 ②図書情報 ③Web情報 ④雑誌記事情報 ⑤特許情報

問題3-2 以下の情報源を情報が体系化されている順に並べなさい。

- ①新聞記事情報 ②図書情報 ③Web情報 ④一般雑誌情報 ⑤専門雑誌記事情報

4. 情報検索の準備

情報検索を効果的に実行するためには検索を実行する前に検索内容や情報収集の目的や目標をできる限り明確にすることが必要である。情報検索の前に整理が必要な項目を図8に情報検索課題の設定用紙として示す。図8の内容をできるかぎり明確にする努力が良い検索結果につながる。

4-1 情報検索課題（題名）

情報検索課題のタイトルは情報収集する内容を20～30字程度で簡潔に表現したものである。図書の題名や、新聞の見出しに相当するもので主たるキーワードを含むように作成する。情報検索は収集した複数の情報から目的や目標の達成に役立つ新たな情報を得るための手段であることから、一般的な基礎知識を得るような課題は広範囲にわたる情報収集が必要になるため適当でない。体系的にまとめられている図書を読む方が効率的で信頼性の高い情報を入手できる。容易に理解可能な情報も得られた内容に発展性が少ないので知識を得るための情報検索課題としては不適當である。

4-2 情報検索対象分野

情報検索課題の候補が存在する場合はその内容に近い分野を選択する。演習として情報検索を行なう場合は、情報収集の目的や意欲が希薄な場合が多いので、まず情報検索対象分野を明らかにすることで情報検索の内容を具体化するヒントになる。

4-3 情報検索内容

情報検索の内容を200字～400字の文書で表現する。抽象的な表現や一般的な表現を避けなるべく具体的に内容を説明する文章を作成する。具体的な文章作成を心がけることにより作成した文章中に有効なキーワードが含まれるはずである。具体的な表現にはある程度の基礎知識が必要となる。100字程度の文章すら作成できない場合は基礎知識を得るための事前調査などが必要である。

4-4 情報検索の目的と目標

情報検索を効果的に行うには、情報検索内容を明らかにするとともに、情報収集の目的と目標を明確にする必要がある。情報検索内容からキーワードや検索式を確定できるが、必要な情報の対象を決めることはできない。目的と目標の設定により、「どの程度の専門的な情報が必要か」「どの程度の期間の情報が必要か」「どの地域の情報が必要か」「情報をどのように利用できるか」が明らかになり、情報収集の対象が明確になる。目的と目標が不明確だと、情報収集の対象となる情報の分野や期間などの範囲が絞り込めず可能性のある全ての情報を収集することになる。さらに、目的と目標があいまいなまま情報収集に着手すると、情報収集の過程で疑問が生じ、情報検索をやり直すことになる。目標が達成できれば次の到達レベルが次の目標となり、最終目標が目的となる。

情報検索課題の設定用紙

1. 情報検索対象分野：次の分野から興味のある1分野を選択する。
哲学、歴史、社会科学、自然科学、技術、工学、工業、産業、ビジネス、経済、政治、芸術、言語、文学、コンピューター、教育、娯楽、旅行、スポーツ、健康、ニュース、地域、環境、ファッション、大学、企業の動向、ビジネス
2. 情報検索課題（題名）：検索内容を20-30字程度で表現する。

3. 情報検索内容

情報収集したい情報の内容を200~400字程度の文章で表現する。内容を良く表現できていれば検索に使用するキーワードはこの文章の中から選択できる。自己の知識が不十分で文章を作成できない場合は事前調査を行ってから作成する。

4. 情報検索（情報収集）の目的と目標

情報検索で対象とする情報を収集する理由を200~400字程度の文章で表現する。できる限り目的と目標に区別して記入すること。

目的（最終目標）：何をするために情報収集をするか、収集した情報を使って最終的に何を実現したいのかを記述する。

目標（実現可能性のある具体的な目標）：実現可能な到達レベルを数値などで具体化したもの。収集する情報の利用方法を記述しても良い。

5. 日本語のキーワードと、6. 英語のキーワード

設定した情報検索課題の検索内容から3~5の候補キーワードを選択し、重要と思われる順に、3語~5語記入する。最低3語は必ず記入する。情報検索内容の文章中に適切なキーワードがない場合は、事前調査などで基礎知識を得てから情報検索内容を示す文章を作り直す。

日本語

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

英語

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

7. 検索式

重要と思われるキーワードを3~5語使用して、論理式（AND OR NOT）を使った検索式を作る。

図8 情報検索課題の設定用紙

目的には「何をするために情報収集を行なうのか」を記述する。目的は個人や組織などの行為主体の意志に基づいて形成される。意志は行為を行うための発動根拠であり、目的は意志を実現する最終ゴールである⁵⁾。

目標には目的をより具体化したもので実現する可能性のある達成目標を記述する。目的に対する到達レベルを数値などで具体化した内容である。目標には収集する情報の利用方法を記述しても良い。

目的と目標は収集した情報を必要な情報と不要な情報に分類する判断基準となる。例えば、「ダイオキシンの魚類に対するホルモン攪乱作用」に関する情報収集を行う場合、1) 河川の魚類の保護、2) ホルモン攪乱作用のメカニズムの解明、3) 人類への女性ホルモン様活性を持つ化合物の除去が目的としてが想定される。同じ情報検索課題でも必要な情報は目的により異なる。1) の場合であれば汚染源を断ち切るため原因物質がどこで使用されているかという情報が、2) の場合であれば生化学的あるいは化合物の代謝に関する情報が、3) であれば可能性のある類似物質の特定と動物実験のデータなどが必要になる。このように情報収集の目的は、情報検索の結果から必要な情報を選択する評価基準となる。そして目標はさらに明確な情報選択のための評価基準となる。

4-5 日本語のキーワード

情報検索内容として作成した 200~400 字の文章から、重要な概念を表現すると思われる名詞を 5 ワード切り出す。情報検索に重要な概念を示す順に 5 ワードを記述する。キーワードは基本的に名詞であるが、複数の名詞が連結して一般的な意味を持っている複合名詞のほうがキーワードして有効である。5 ワードを選択できない場合や、選択したキーワードが検索内容の文章中に無い場合は、情報検索内容の文章が不完全なので修正する。なお、日本語で情報検索を実施する場合、「日本」は絞り込み検索に有効なキーワードとならないなど、キーワードとしての適性を推定することも重要である。

4-6 英語のキーワード

選択した日本語キーワードに相当する英語キーワードを記述する。和英辞書で日本語に相当する英単語を調べると複数の英語表現が記載されているので、キーワードとして適切な語を選択する必要がある。最初に記述されている単語を選択することが多いが、適切な英語キーワードを選択するためには、複数の意味を丁寧に把握したうえで選択する。それでも微妙な意味の違いを把握するのは難しい。

検索エンジンを使った予備検索は適正な英語キーワードを選択する有力な手段になる。検索エンジンで候補となる英語キーワードで絞り込み検索を実行し、上位に求める情報が

表示されれば英語キーワードが適切である。必要な情報が表示されない場合は1語ずつキーワードを入れ替えて適切なキーワードや検索式を見つける。日本語と英語を併記している Web のページが存在するので、検索キーワードに、日本語キーワードと、検索とは直接関係のない英語を同時に入力して検索すると、日本語キーワードに相当する適切な英語表記を見つけることができる場合がある。和製英語を使用すると日本人による英語情報しか得られないので注意が必要である。表 10 に日本語でしか通用しない和製英語の例を示すが、このような例は他にもある。

表 10 日本語でしか通用しない和製英語の例

日本語キーワード	和製英語	英語
食文化	Food Culture	Food Habit
		Food Manner
環日本海	Japan Sea Rim	Far East Sea

問題 4 情報検索の準備

問題 4-1 に入る言葉を選択しなさい。

情報検索課題のタイトルは情報検索内容を短い文章で表現したもので主なを含むように作成する。

①対象分野 ②情報収集の目的 ③利用方法 ④キーワード ⑤実現可能な目標

問題 4-2 目的と目標について、その違いがわかるように説明しなさい。

問題 4-3 情報検索に目的と目標が必要な理由として不適当なものを選択しなさい。

- ①情報が必要かどうか評価する基準になる。
- ②不要な情報であると判断する基準になる。
- ③情報を使って意思決定する際の基準になる。
- ④必要な情報を選択する評価基準になる。
- ⑤膨大な情報収集を行う基準になる。

問題 4-4 情報検索する内容を情報検索の前に文章で表現する意義について説明しなさい。

5 Web 情報検索

5-1 Web 情報と検索エンジン

5-1-1 サーバ数とドメイン

図9に Internet Systems Consortium, Inc. の Internet Domain Survey によるインターネットのホストサーバの数を示す。2010(2009/2008)年2月時点におけるインターネットのホスト数は、全世界で 732,740,444 (625,226,456/541,677,360) 台である⁷²⁾。第一水準のドメイン別で見ると、1位が .net で 253,853,098 (204,683,342/190,267,719) 台、2位が .com で 142,526,322 (123,324,475/95,448,209) 台、そして3位が .jp(日本)で 52,081,808 (43,461,277/ 36,803,719) 台である。国別ドメインは .jp (日本) が第1位である。ホストの全てが Web サーバではないが、.jp ドメインが全ホストの中で占める割合は 7.10(6.95/6.79)%に過ぎない。アメリカの .us ドメインは 200 万台程度であるが、.net, .com, .edu の Web サーバの多くはアメリカの情報である。日本語の情報よりはるかに多い英語情報が Web 情報として流通していることになるので、本格的な情報検索にあたっては英語情報も対象とする必要がある⁷³⁾。

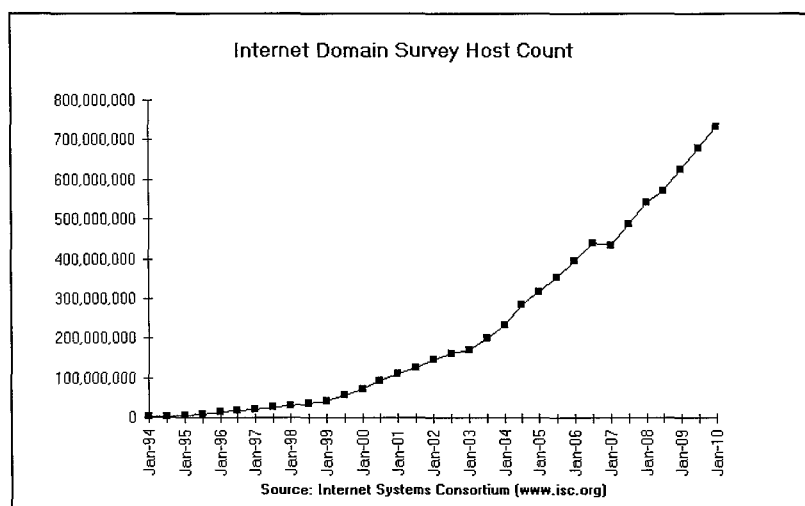


図9 インターネットのホストサーバの数 (Jan 2010)

出典: Internet Systems Consortium, Inc. (<https://www.isc.org/solutions/survey>)

5-1-2 検索エンジン

インターネットで公開されている Web ページを対象とした情報検索システムを検索エンジンと呼ぶ。検索サイトが登場した時点からデータベースではなく Search Engine と呼ばれていた⁸⁷⁾。検索エンジンは、リンクをたどって新しいページを探し出す機能 (spiders)、探し出したページを読み込み検索に必要なインデックスを作成する機能 (index)、検索を実行しウエート付けを行い結果を表示する機能 (search) を含んでいる⁸⁷⁾。Spiders, index, search という3種類の機能を含んだシステムが検索エンジンである。

新しいページを探し出す機能(spiders)を実現するためにロボットとよばれる Web 情報収集ソフトが Web サイトを巡回して情報を収集している。人の代わりに作業を行う機械的ロボットと同じ概念であるが、区別するためコンピュータロボットは bot と呼ばれる。この新しいページを探し出す機能(spiders)を含んでいる点がデータベースの概念と異なる。

収集するデータはテキスト、画像、映像など多様であるが、一般のデータベース同様にキーワード(テキスト)で検索を行う。書誌事項が存在しないため HTML タグを利用し title や body などの内容を書誌事項とみなしインデックスを作成する(index 機能)。Google の場合、検索結果から推定すると(2010/4/23 現在)、見出しには Web ページの<TITLE>部分や<meta name="Description" content= >部分が使用される。抄録は<body>部分の検索キーワードが含まれる前後約 130 字(日本語, スペースを含む)が表示される。出典部分に相当するのが Web ページの URL となっている。著者に相当するインデックスは無い。検索結果にウエート付けを行い利用価値の高いと思われる順に Web ページを表示している。検索エンジンは多言語に対応していることから、同じ検索エンジンで英語情報検索も可能である。

Web ページは Google の場合 2008 年に 1,000,000,000,000 ページを集めたと報告されている⁵³⁾が、その後総ページ数の表示は中止された。2010/4/20 現在、検索エンジンの中で最も多くの総ページ数を表示していたのは cuil で検索可能なページ数は 1,270 億 web pages であったが⁹¹⁾、cuil は 2010 年 9 月にサービスを終了した。検索エンジンを使用しても利用者に費用負担は生じないが、主に広告収入により商業ベースで運営されているため、情報の扱いに偏りが出る可能性や、恣意的な検索結果となる可能性が存在する。検索エンジンを使用する場合には完全に公正な結果が表示されているわけではないことを意識して利用する必要がある。複数の検索エンジンを使用することは個々の検索エンジンの偏りを正すためにも有効である。

Web 情報の検索には、検索エンジンを使用するキーワード方式の他に、予め提示されたカテゴリと呼ばれる項目リストから必要な情報を順に選択するカテゴリ方式がある。初期のキーワード方式の検索エンジンは検索結果のウエート付け機能が不十分で使いづらかったことからカテゴリ方式が有力な検索手段であった。現在も一般的な課題で信頼性のあるサイトを探すのに有用である。

5-2 Web 情報の特徴

日常生活に関係のある情報(Web 情報, Wikipedia, YouTube, ブログなど)は Web ページから簡単に得られることから、社会に流通している情報の主体は Web 情報だと感じても不思議ではない状況にある。Yahoo や Google などの検索エンジンを使用して必要な情報を既に入手している人は、改めて情報検索を学ぶ必要を感じないであろう。しかし Web 情報は、情報量が多すぎて容易に目的とする情報にアクセスできない、関係のない

情報が多く混在し情報収集の妨げになる、収集した情報の信頼性に疑問があるといった経験を有する人は多いはずである。

一方、Web 情報とは別に、雑誌記事情報、新聞記事情報、学術文献情報などを有料のデータベースで検索できる。これらは Web 情報が出現する以前から印刷物の形態で流通していた対象分野が明確で信頼性が高い情報である。従って、Web 情報は社会に流通している情報の主体ではなく、利用可能な情報源の 1 つであることを理解し、Web 情報の特質を理解したうえで他の情報と併せて利用することが望まれる。例えば Web 情報と Wikipedia を使ってレポートを作成すると信頼性に疑問がある内容になるだけでなく、同じ論拠を使った内容の類似したレポートが多く提出され情報の多様性が失われる。Web 情報を有料のデータベースが対象とする情報と比べた場合の特徴を以下に示す。

(1) ハイパーリンクによる原文情報へのアクセス

Web 情報の最も大きな特徴は、Yahoo や Google などの検索エンジンと原文の Web ページが同じネット上に存在するため、検索結果からハイパーリンクにより直接原文を確認できることである。ハイパーリンクにより確認できる Web ページは、検索エンジンが扱った原文情報そのものである。多くの有料データベースでは原文が印刷物のため、情報検索の結果をもとに、再度図書館などで原文を探し出す必要があり原文へのアクセスに多くの労力を必要とすることから、検索エンジンの利便性は非常に高い。

(2) 一次情報と二次情報の混在

Web 情報は情報発信が容易であることから伝聞情報や不正確な情報の割合は高くなる。その結果、Web 情報は著者が作成した一次情報と、伝聞情報である二次情報が混在した情報となる。検索を実行して原文である Web ページを閲覧できても、著者が自ら創作した一次情報とは限らないので、Web 情報の活用にあたっては慎重な扱いが求められる。これに対し有料のデータベースの原文は雑誌記事などの一次情報である。

(3) 匿名の情報発信

情報は人により創造される。従って著者が明示されていることは情報の内容についての責任の所在が明らかにされていることになる。Web 情報では著者名が記述されない場合が多いことから、情報の内容に責任をもつ人を特定できない情報が多くなる。著者に関する記載があっても現実社会における実態と一致しない場合も多い。匿名情報が Web 情報の信頼性低下につながるので、Web 情報の活用にあたって著者や所属に関する情報が記載されているか確認する必要がある。有料データベースでは書誌事項の一部として著者や所属は必ず明示されている。

(4) 書誌事項の欠如

検索エンジンには、表題、著者、出版者、出版年、分類といった一般の有料データベースの検索項目である書誌事項がない。特に著者と出版年が確認できない情報が多いことを認識したうえで Web 情報を活用する必要がある。一般のデータベースでは検索データとして書誌事項が整備されているのは必須の要件である。

(5) 断片的な内容

Web 情報はサイト毎ではなく 1 ページ単位で構成されている。Web ページではイメージが扱えることから文字数は少なくても容易に情報を伝達できるため、1 ページに 1000 文字以上の文章が記述され画面をスクロールしないと全体を読めないようなページは少ない。1 つの話題について例えば 2000 字から 20000 字程度の文章からなる雑誌記事情報や数万字からなる図書情報に比べると Web 情報の内容は断片的にならざるを得ない。Web ページから簡単な情報やデータを得るには問題ないが、まとまりのある知識や情報を Web ページから得ることは困難な場合が多い。

(6) 審査を受けない情報発信

有料のデータベースが扱う情報は出版社や査読者による事前審査をうけて発信される。対して Web 情報はブログに代表されるように著者自身の判断に従って発信される情報が多い。他人によるチェックが無いため、Web 情報に信頼性の低い情報や二次情報が混在する可能性が高い。Web 情報の信頼性を見極めるためには、ページ作成者、サイト管理者などが特定できることや、ドメインの信頼性が重要な判断材料になる。比較的信頼性の高いドメインとして go. jp, ac. jp, co. jp ドメイン、gov, edu ドメインなどがある⁷⁶⁾。

(7) 「現時点」の情報

Web 情報の出版年月日は基本的に現時点における最新情報となっている。「現時点」の情報が基準となっているので遡及検索に対応できない。

(8) 全分野の情報

Web のページに記述されている情報は全ての分野の情報であり、検索エンジンの検索結果にはあらゆる分野の情報が表示される。有料のデータベースではデータベース毎に扱う情報の分野は限定されている。

5-3 主な Web 情報検索サイト

5-3-1 キーワード方式の検索

表 1 1 に、データベースとしての基本機能である、論理式を使った検索機能と、検索結果の件数表示機能を備えた、キーワード方式の検索エンジンリスト (2010 年度版) を示す。他の検索エンジンについては Web 上にある検索エンジンリストが参考になる。検索エンジンリストとして The Search Engine List⁸⁹⁾ などが存在する。

キーワードによる検索は特定の情報、同一概念の情報を探し出すのに適している。絞り込み検索 (AND 検索) を行う場合が多いが、多くの検索エンジンで AND, OR, NOT 検索とフレーズ検索が可能である。検索結果はそれぞれの検索エンジンが定めるアルゴリズムに従って算出されるスコアの高い順に Web ページが表示される。検索エンジンのキーワード検索機能を有効に使うために最も重要なのは、的確なキーワードを選択し的確な検索式を作成することである。

表 11 キーワード方式の検索エンジンリスト (2010 年度版)

	日本語検索エンジン	英語検索エンジン
1	Google ⁶⁹⁾	Google ⁵⁶⁾
2	Yahoo! Japan ⁹⁴⁾	Yahoo! ⁹²⁾
3	alltheweb ⁵⁵⁾	alltheweb ⁵⁵⁾
4	AltaVista ⁵⁶⁾	AltaVista ⁵⁶⁾
5	goo ⁶⁷⁾	-----
6	ASK ⁵⁸⁾	ASK ⁵⁸⁾

検索エンジンの情報を探し出す機能(spiders)、インデックスを作成する機能(index)、結果を表示する機能(search)は、それぞれ検索エンジン毎に特徴を有している。同じ検索式を使っても検索結果が異なるので、使用する検索エンジンを一つに絞るのではなく複数の検索エンジンを使用すると、それぞれの検索エンジンの特徴を利用した情報収集が可能になり多様な情報を集めることができる。実際に通常使用している検索エンジンとその他の検索エンジンを併用して検索すると、通常使用している検索エンジンでは捜し出せなかった情報を検索できる場合がある。

5-3-2 カテゴリ方式の検索⁷⁹⁾

カテゴリ検索は、情報の内容を大項目、中項目、小項目のように階層的に分類したリストを順にたどることにより Web サイトを見出す検索である。カテゴリ項目は情報量に応じて構成され階層の数は固定されていない。キーワード方式と基本的異なるのは対象とするサイトをロボットではなく人が選定している点である。代表的なサービスに Yahoo! カテゴリがある。対象となっているサイトはキーワード方式と比較すると少ないが、政府や大学などのサイトに属する信頼性の高い情報、商用のサイトで一般的に関心の高い情報など、多くの人に利用価値がある情報を含むサイトが対象となっている。カテゴリ検索は検索のための的確なキーワードを知らなくても、リストを順に選択することにより目的の Web 情報を検索することができる。単純な概念だけで検索できる場合には便利で有用な検索手段となる。反面、概念を組み合わせる必要のある課題の検索には不向きである。

表 12 にカテゴリ方式の検索エンジンリスト (2010 年度版) を示す。Yahoo! カテゴリは検索エンジンの先駆けとなった実績を持ち現在でも内容が充実している。Yahoo の検索機能はこのカテゴリ方式が主体であったが、Google をはじめとするキーワード方式の検索エンジンの機能の向上により利用頻度は減少した。

表 12 カテゴリ方式の検索エンジンリスト (2010 年度版)

	日本語	英語
1	Yahoo! カテゴリ ⁹⁵⁾	Yahoo! Directory ⁹³⁾
2	goo ⁸⁰⁾	EZILON SEARCH ⁶⁶⁾
3	biglobe ⁷⁹⁾	BEST OF THE WEB ⁵⁹⁾

*OCN カテゴリは goo と類似内容のため除外した

5-4 Google による情報検索

【日本語】Google⁶⁹⁾ www.google.co.jp (2010/04/23 現在)

1996 年から活動を開始したが日本では日本語サービスが充実してきた 2002 年ごろから認知されるようになった。「多くの良質なページからリンクされているページは、やはり良質なページである」という PageRank™ のコンセプトに基づき、リンクが多く張られている Web ページを検索結果の上位に出力した。その結果、Google 登場以前の検索エンジンと比べると、Google の検索結果は検索者の求める順序と良く一致するようになった。さらに他の検索エンジンが達成できなかった 10 億ページを越す収集件数を初めて実現した。

サービス開始当時、検索結果は、①リンクが張られている数 (バックリンクの数, link juice)、②リンクが張られているときの説明文 (アンカーテキスト)、③Web ページ内のキーワード、④ドメインの信頼性の順で Web ページがウエート付けされ出力されていた。しかし、現在は④のウエートを高くし、④、②、③、①の順で Web ページがウエート付けされている。当初重視された①バックリンクのウエートは低くなり、逆に、ドメインの信頼性が最も重要視されるようになっている⁸⁴⁾。

初期画面の入力欄に複数のキーワードをスペースで区切って入れると AND 検索となる。トップページの検索オプションをクリックすると図 10 に示すように検索オプション画面が表示される。検索オプション画面ではブール演算子による AND 検索、フレーズ検索、OR 検索、NOT 検索が可能となる。

すべてのキーワードを含む	AND 検索	大学 大学
フレーズを含む	フレーズ検索	就職率の変化
いずれかのキーワードを含む	OR 検索	情報産業
キーワードを含めない	NOT 検索	

図 10 Google の検索オプション

【英語】Google⁶⁸⁾ www.google.com (2010/04/23 現在)

英語で検索する場合は、www.google.com で英語のキーワードを使って日本語と同様に検索する。www.google.com と www.google.co.jp の検索結果は異なる。検索対象となるもとの情報の集合は同じであるが、結果を表示するアルゴリズムが異なると推定される。最も多くの件数が該当する「a」の検索件数はそれぞれ About 25,310,000,000 results と約 25,310,000,000 件 で一致する (2011/1/30 現在)。これまで、国内から google.com の検索ができなくなる、情報が検索対象からはずされる (Censorship by Google) など、故意でなくても結果として情報が公正に扱われない場合があった。2009/05/04 時点で

http://www.google.com に接続すると、自動的に http://www.google.co.jp に切り替わり、www.google.com は表示できなかった。Google.com in English も表示されなくなっていたが、2010/04/24 時点で再び表示されようになった。単なるシステムの不都合とも考えられるが、いずれにしろ提供された環境を単に利用しているすぎないこと、情報が常に公平に扱われている訳ではないことを認識する必要がある。

5-5 Yahoo による情報検索

【日本語】Yahoo!Japan⁹⁴⁾ www.yahoo.co.jp (2010/04/22 現在)

1994年にアメリカでYahooが設立されきた。設立当初はキーワード方式よりカテゴリ方式が主体であった。その後1996年にYahoo Japanが設立され日本語サービスが開始された。国別に現地化されたサイトからサービスが提供されている。現在に至るまで日本国内において最も利用頻度の高いポータルサイトとなっており検索エンジンとしても最も良く利用されている⁵²⁾。初期画面の入力欄に複数のキーワードをスペースで区切って入れるとAND検索となる。検索を実行すると1回目の検索結果が表示されるとともに、検索ボタンの隣に「条件を指定して検索」が表示される。「条件を指定して検索」をクリックすると、図11のYahooの「条件を指定して検索」画面となる。上から順にAND検索、フレーズ検索、OR検索、NOT検索に対応する。なお、カテゴリ検索は別のサイトからサービスが提供されている。日本においてグーグルとの提携が発表された(2010/7/27 現在)ことを受け日本の検索サイトはgoogoleの検索結果と類似の結果を表示するようになった(2010/12/26 現在)が、その後修正が行われている。

すべて含む	AND 検索	大学 新潟	ページ内のすべて ▾
順番も含め完全に一致	フレーズ検索	大学生と就職	ページ内のすべて ▾
少なくとも一つを含む	OR 検索		ページ内のすべて ▾
含めない	NOT 検索		ページ内のすべて ▾

図11 Yahooの条件を指定して検索

【英語】Yahoo!⁹²⁾ www.yahoo.com (2010/04/22 現在)

日本語同様に1回目の検索を実行すると検索結果が表示され、検索ボタンの隣に「options」が表示される。「options」をクリックし「Advanced Search」を選択すると論理式を使った検索が可能な検索画面が表示される。

5-6 Yahoo!カテゴリとYahoo! Directoryによる情報検索

【日本語】Yahoo!カテゴリ⁹⁵⁾ http://dir.yahoo.co.jp/ (2010/04/24 現在)

Yahoo!カテゴリ(日本)とYahoo!Directory(アメリカ)はエンターテインメントか

ら始まる 14 のカテゴリから順に下位のカテゴリが並べられている。サービス開始時点から同一の 14 分類から構成されている。表 13 に Yahoo カテゴリと Yahoo! Directory の 14 分類を示す (2010/04/24 現在)。この 14 のカテゴリを順に選択 (クリック) すると、最後に Yahoo の登録サイトが表示される。必要な登録サイトをクリックすると登録サイトが表示される。登録サイトは多くの人にとって利用価値があると Yahoo の担当者が判断したサイトであり、一般的で信頼性のある情報を探す場合に有効である。「Yahoo! カテゴリ全体」を指定してキーワード検索を実行すると、目的とする情報が含まれるカテゴリを探ることができる。情報の漏れを防ぐためにカテゴリを探すための検索は基本的に 1 キーワードで実行する。

表 13 Yahoo カテゴリと Yahoo! Directory の 14 分類

	Yahoo! カテゴリ (日本)	Yahoo! Directory (アメリカ)
1	エンターテインメント	Arts & Humanities
2	趣味とスポーツ	Business & Economy
3	芸術と人文	Computers & Internet
4	生活と文化	Education
5	教育	Entertainment
6	健康と医学	Government
7	社会科学	Health
8	メディアとニュース	News & Media
9	ビジネスと経済	Recreation & Sports
10	各種資料と情報源	Reference
11	コンピュータとインターネット	Regional
12	政治	Science
13	自然科学と技術	Social Science
14	地域情報	Society & Culture
	--	News Additional
	--	The Spark Blog

【英語】Yahoo! Directory ⁹³⁾ <http://dir.yahoo.com/> (2010/04/24 現在)

使用方法は日本の Yahoo! カテゴリと同じであるが、Yahoo! Directory の登録サイトは Yahoo! カテゴリと全く異なる。Yahoo! Directory の大分類は表 13 に示すように Yahoo! カテゴリと同じ 14 分類であるが、大分類以下のカテゴリリストは大きく異なっている。14 分類以外に Yahoo! Directory に、News Additional と The Spark Blog が 2010 年より追加された。日本とアメリカのリストを比較することにより、日本とアメリカで興味を持たれている情報の違いを比較することができる。

5-7 その他の検索エンジン

(1) AltaVista ⁵⁶⁾ <http://www.altavista.com/> (2010/04/24 現在)

【日本語・英語】

図 12 に AltaVista の Advanced Search の検索機能を示す。トップページの FIND の横にある Advanced Search をクリックすると AND 検索, OR 検索, NOT 検索, およびフレーズ検索が可能な Advanced Search の画面が表示される。該当する窓に、キーワードを入力し、Find をクリックすると検索が実行される。英語も全く同じ環境で実行できる。

all of these words:	AND 検索	<input type="text"/>
this exact phrase:	連続した文章検索	<input type="text"/>
any of these words:	OR 検索	<input type="text"/>
and none of these words	NOT 検索	<input type="text"/>

図 12 AltaVista の Advanced Search

(2) alltheweb ⁵⁵⁾ <http://www.alltheweb.com/> (2010/04/24 現在)

【日本語・英語】図 13 に Alltheweb の Advanced Search を示す。トップページの search の右に表示される advanced search により AND, NOT を使った検索が可能となる。must include は AND 検索、must not include は NOT 検索に対応する。OR 検索には対応していない。検索対象範囲を、タイトル (in the title) と本文 (in the text) に分けて検索することが可能である。英語情報の場合は Language の find results written in の後のリストから English を指定する。フレーズ検索は ” ” でフレーズを囲う。

Word Filters -	Must include ▼	in the text ▼
	Must include ▼	in the text ▼
	Must not include ▼	in the text ▼

図 13 Alltheweb の Advanced Search

(3) goo ⁶⁷⁾ <http://www.goo.ne.jp/> (2010/04/24 現在)

【日本語】NTT レゾナントが運営するポータルサイトである。図 14 に goo の検索オプションを示す。

キーワード	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> 文章で検索する (自然文検索機能)
	<input checked="" type="checkbox"/> 文字の並び順通り検索する (フレーズ検索)
追加キーワード	いずれかの語を含む (OR 検索) <input type="text"/>
	すべての語を含む (AND 検索) <input type="text"/>
	除外する語 (NOT 検索) <input type="text"/>

図 14 goo の検索オプション

トップページの検索ボタンの右上にある検索オプションをクリックすると論理演算子による検索が可能な検索オプションのページが表示される。OR 検索, AND 検索, NOT 検索, フレーズ検索に対応している。文章で検索する(自然文検索機能)は文章からキーワードを切り出して検索する機能である。カテゴリ検索機能も有する。

(4) ASK⁵⁸⁾ <http://www.ask.com/> (2010/04/24 現在)

【日本語・英語】図 15 に Ask の Advanced Search を示す。トップページの検索窓の下の Advanced をクリックすると論理演算子による検索が可能な Advanced Search のページが表示される。Advanced Search では AND 検索、フレーズ検索、OR 検索、NOT 検索に対応している。Location of words では、ページ全体(Anywhere on the page)、タイトル(in page title)と URL (in URL) を検索対象範囲に指定して検索することが可能である。日本語も英語も同様に実行できる。

Find results with	
all of the words	AND 検索
the exact phrase	フレーズ検索
at least one of the words	OR 検索
none of the words	NOT 検索

図 15 Ask の Advanced Search

(5)Cuil⁹¹⁾ <http://www.cuil.com/> (2010/04/24 現在)

2008 年 7 月に立ち上げられた世界最大のページ数を検索対象とした検索エンジンであった。論理演算子を使った検索に対応していなかったが、1200 億ページを超える Web ページを検索対象としていた。2010 年 9 月にサービスを終了した。

(6)MSN Japan <http://jp.msn.com/> (2010/04/24 現在)

Google、Yahoo!、Ask、MSN Search の 4 大検索エンジンの 1 つであるが、MSN のみ演算子による検索に対応していない。

(7)Dogpile <http://www.dogpile.com/> (2010/04/24 現在)

4 大検索エンジンと言われている Google、Yahoo!、Ask、MSN Search を同時に検索できるメタサーチエンジンである。

問題5 Web 情報検索

問題 5-1 図 16 に示す Google の検索条件を、論理演算子を使った検索式に変換し、何を検索しているか答えなさい。

検索条件	すべてのキーワードを含む	infection
	フレーズを含む	swine flu
	いずれかのキーワードを含む	mexico america
	キーワードを含めない	

図 16 Google の検索例

問題 5-2 以下に Google の情報検索結果を示します。回答件数が異なる理由を推定してください。自分の出身高校名の場合も試しなさい。

- ① 「巻高校」と入力して検索すると、約 12,000,000 件の回答があります。
- ② 「巻 高校」と入力して検索すると、約 4,970,000 件の回答があります。
- ③ 「” 巻高校” 」と入力して検索すると、約 12,700 件の回答になります。

問題 5-3 以下の検索式を Google に入力し検索を実行しなさい。

- ① ” コンピュータウイルス” AND (感染 OR 予防) AND ” アンチウイルスソフト”
- ② 環境 and (破壊 or 汚染) and (世界遺産 OR 自然遺産)

問題 5-4 以下の検索エンジンを使って、検索式、「地球温暖化 and 環境ホルモン and 人」を実行した結果を比較しなさい。

- ①Google <http://www.google.co.jp/>
- ②Bing <http://www.bing.com/>
- ③Yahoo <http://search.yahoo.co.jp/>
- ④goo <http://www.goo.ne.jp/>

問題 5-5 Yahoo!カテゴリを使用して、検索エンジンサイトの大分類「コンピュータとインターネット」を使って、Yahoo がリストアップした代表的な検索エンジンを探しなさい。

問題 5-6 Yahoo!カテゴリの「趣味とスポーツ」と Yahoo! Directory の「Recreation & Sports」の大分類以下のカテゴリを比較し、日本とアメリカにおいて、趣味の対象がどのように異なるか考察しなさい。

6. 新聞記事情報検索

6-1 新聞記事情報の特徴

新聞記事情報は、毎日発行される朝刊と夕刊の新聞記事から成立している。朝刊の記事は前日に発生した出来事を伝えるニュースが主体であるが、社説、特集・解説記事なども含まれる。読者は新聞記事から得られる新しい情報を入手することに価値を見出している場合が多く、発行日から1日以上経過した新聞記事や古い新聞を読むことはほとんどない。新しい情報を得ることができる反面、新聞記事の文字数は400字から800字程度の短い文章で記事の内容が独立している。断片的な情報になりがちで記事に関する背景や前後関係を把握できていないと記事の意味を十分理解できない場合もある。

新聞記事は従来からスクラップブックにして活用されていた。特定の個人や企業、あるいは特定の話題について記事を切り抜き、発行日順にノートに張り付けた切り抜き帳である。新聞紙では記事が独立しているがスクラップブックでは発行日順に整理されていることから記事の前後関係や相互関係が明らかになり、注目した話題の推移や全容を理解することができる。新聞記事情報検索ではキーワード検索で特定の話題に関する記事を収集できることから、必要に応じてスクラップブックに相当する内容を出力できる。さらに新聞記事情報はWeb情報と異なり情報の発信日（新聞の発行日）が明記されているので検索した情報を時系列的に出力できる。新聞記事情報データベースを使えば、話題に関するキーワード検索を行い、該当する記事を時間軸で並べ変えることにより、毎日新聞の切り抜きをしなくてもスクラップブックに相当する出力が可能になる。発行日を過ぎ価値がないと思われていた古い新聞記事も再び価値を有することになる。このように過去に遡って情報検索することを遡及検索と呼ぶ。

新聞記事情報は、社内外情報のチェック（他社情報、社内他部署情報）、商品の売り上げ状況、新商品の発売や開発情報、競合企業や関連業界の動向チェック、関連企業の人事やおくやみ情報などに利用されている。

6-2 日本の主な新聞記事データベース

日本新聞協会によると日刊紙の合計は121誌であり、発行部数は1999年以降減少を続けており2009年10月現在5035万部である⁴³⁾。日本の新聞は発行地域の広さにより、全国紙、ブロック紙、地方紙に分けられる。全国紙は、朝日新聞、読売新聞、毎日新聞、産経新聞、および記事の内容が経済に特化した日本経済新聞の5紙である。表14に日経テレコン21⁴²⁾から利用可能な主な日本の新聞データベースを示す。日経テレコン21の料金表によると、新聞記事検索が可能な日本の新聞は全国紙5、ブロック紙6、地方紙35の合計46紙である（2011/1/30現在）。その他に専門紙73紙、スポーツ紙5紙もデータベースから検索可能である

新聞記事データベースは全て有料のデータベースで利用には基本料金と記事の出力料金（50～150円/件）が必要となる。対象期間の長い日本経済新聞では1981年からの新

聞記事を検索できる。日本経済新聞、毎日新聞、産経新聞などはインターネットから無料で検索できるが、いずれも1年以内の期間に限定されており、数年以上に亘る遡及検索は不可能である。地域毎に配達時間が異なることから新聞には版数の記述があり、10, 11, 12, 13, 14版と番号が大いほど本社に近く新しい記事が含まれる。新聞記事データベースは最終版の記事を対象としているが、通常の購読では読めない全国の地方版の記事も対象となっている。

表14 日経テレコン21から利用可能な日本の新聞のデータベース

種類	新聞数	新聞名
全国紙	5	朝日新聞、毎日新聞、読売新聞、日本経済新聞、産経新聞
ブロック紙	6	北海道新聞、東京新聞、中日新聞、河北新報、中国新聞、西日本新聞
地方紙	35	東奥日報、岩手日報、秋田魁新報、山形新聞、福島民報、茨城新聞、下野新聞、上毛新聞、新潟日報、北日本新聞、北國新聞・富山新聞、福井新聞、信濃毎日新聞、岐阜新聞、静岡新聞、伊豆新聞、伊勢新聞、京都新聞、大阪日日新聞、神戸新聞、紀伊民報、日本海新聞、山陽新聞、徳島新聞、四国新聞、愛媛新聞、高知新聞、佐賀新聞、長崎新聞、熊本日日新聞、大分合同新聞、宮崎日日新聞、南日本新聞、琉球新報、沖縄タイムス

有料のデータベースなので図書館で利用する場合であれば、図書館とデータベースサービスの提供者との間で使用契約が結ばれているので、利用者は著作権に関する契約条項を順守する必要がある。多くの場合、検索の結果入手したテキストデータや記事のPDFファイルは、個人的な使用目的に限定されており、複製などは一切できない。

日本では全国紙が大きなウエートを占めているが、アメリカでは地方紙が主体で、USA TODAYと一部の地方紙が全国紙の役割を担っている。アメリカの地方紙の殆どがデータベースで検索可能となっているが、無料のインターネットニュース配信サービスが増えるに伴い新聞の発行部数が減少し、小規模地方紙は淘汰される方向に向かっている。なお、新聞記事データベース以外に新聞社へ配信される共同通信やロイターなどの配信記事データベースも利用できる。

6-3 朝日新聞記事データベース^{3,4)} <http://database.asahi.com/> (2010/4/1 現在)

6-3-1 概要

Digital News Archives for Libraries³⁾ (DNA) は朝日新聞社の大学・学校・公共図書館向けの有料サービスである。1984年からの記事が対象で、2003年4月時点の記事収録件数は390万件、2010年10月時点では642万件であった。東京本社発行の最終版(14版)の記事が使用されている。朝刊に掲載された記事が当日の検索対象になる。地域面の記事は当日の午後7時頃に収録される。地域面は都道府県庁所在地の記事が対象であったが、2010年2月1日以降は北海道を除く全ての地域面の記事が検索対象となった。本文と見出しを区別した検索が簡単に行えるので、対象記事が多い場合、重要なキーワードを見出しに使用して記事を絞り込むと有効な検索結果が得られる。著作権の関係で検索はできても本文を表示できない記事がある。

サービス開始時は記事から予め切り出したキーワードを使用する「キーワード登録方式」で、文字列の検索は不可能であった。現在はフレーズ検索に相当する「全文検索方式」の採用により、記事中すべての文字列を探ることが可能になっている。キーワード登録方式ではキーワードの品詞は概念を表現する名詞であったが、現在は「珍しい」「おもしろい」といった形容詞や、「初めて聞く」などの用語でも検索が可能である。しかし、情報検索のキーワードは検索概念を表現する名詞が基本であることに変わりはない。

6-3-2 検索方法^{3,4)}

朝日新聞記事データベース(聞蔵IIビジュアル)のログイン画面を図17に示す(<https://database.asahi.com/library2/login/login.php>)。

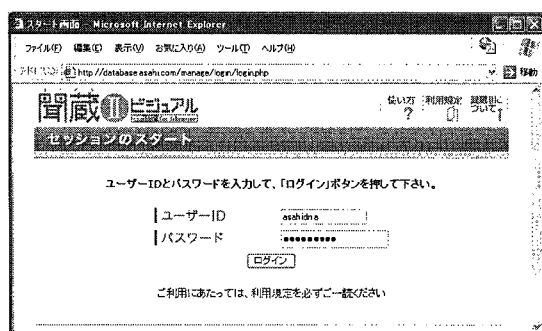


図17 朝日新聞記事データベース
ログイン画面

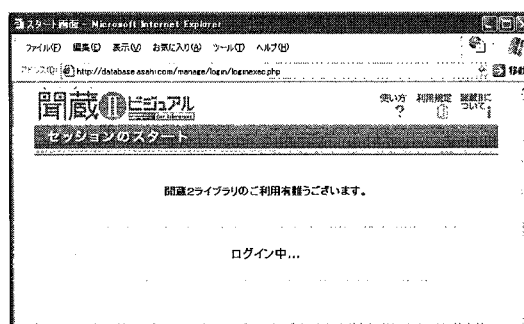


図18 朝日新聞記事データベース
ログイン中画面

ログイン画面にユーザIDとパスワードを入力しログインを開始する。ログインを開始するとデータベース接続までログイン中の画面が表示される(図18)。図書館などで利用する場合は、通常ユーザIDとパスワードは公開されておらず、ログインの操作はそれぞれの図書館で異なるので係員の指示に従う必要がある。ログインが完了するとサンプル検索画面が表示され、キーワード、発行日(期間指定)、リスト表示(表示条件)

の項目が表示される。シンプル検索画面では新聞記事の見出しの検索ができないので、「詳細検索」をクリックし検索モードを詳細検索に切り替える。詳細検索画面を図19に示す。シンプル検索の項目に、検索オプションが追加され、検索対象、分類、朝夕刊、面名、本紙/地域面、発行社の条件で検索が可能となる。

通常の新聞記事検索は「見出しと本文」および「全期間」を選択し、キーワード検索を実行する。キーワードをスペースで区切るとAND 検索となる。論理式による検索も可能で、&(AND)、 +(OR)、 #(NOT)を使用する。

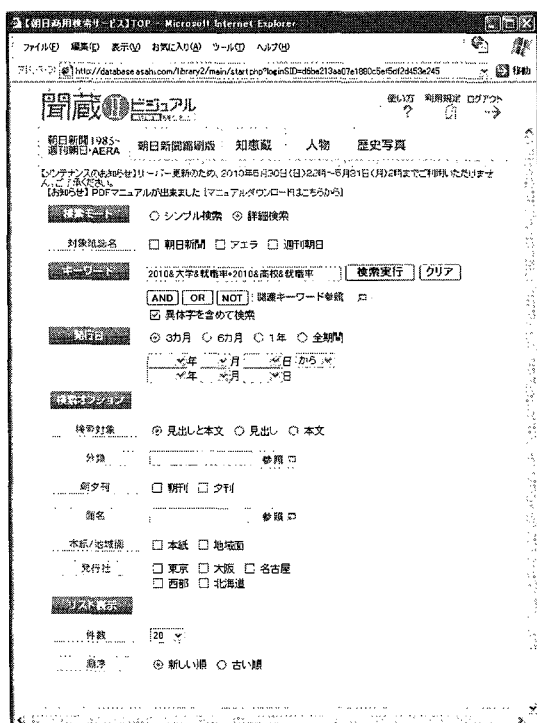


図19 朝日新聞記事データベースの詳細検索画面

例えば、キーワードを「2010&(大学+高校)&就職率」とし、対象紙誌名を「朝日新聞」、期間を2010年1月1日～2010年12月31日、検索対象を「見出しと本文」に指定し、**検索実行**をクリックすると、検索結果は16件となる(2011/01/14)。検索結果画面を図20に示す。図20の全選択をクリックし、本文表示をクリックすると本文が表示される。図21に朝日新聞記事データベースの本文表示画面を示す。本文表示画面の右上にPDFファイルの縮小版が表示されている場合は画面をクリックすると原文が参照できる。検索が終了したらどの画面でも良いので右上にある「ログアウト」をクリックし、ログアウト画面が表示されることを確認する。ログアウトの操作をしないと使用継続中と見なされ約10分間次の使用者が使えない状態となる。

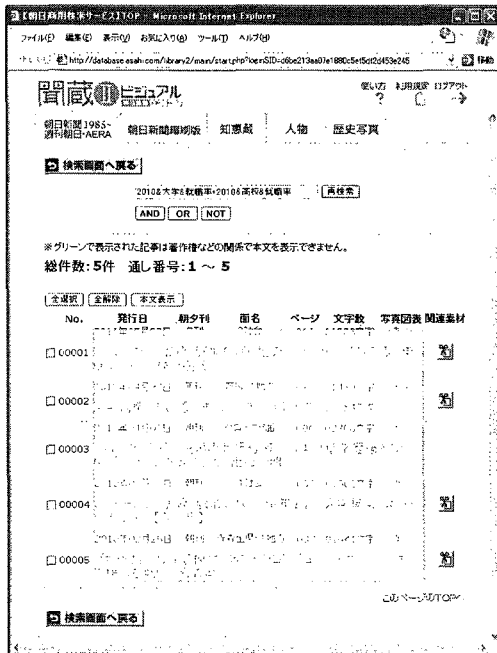


図20 検索結果画面

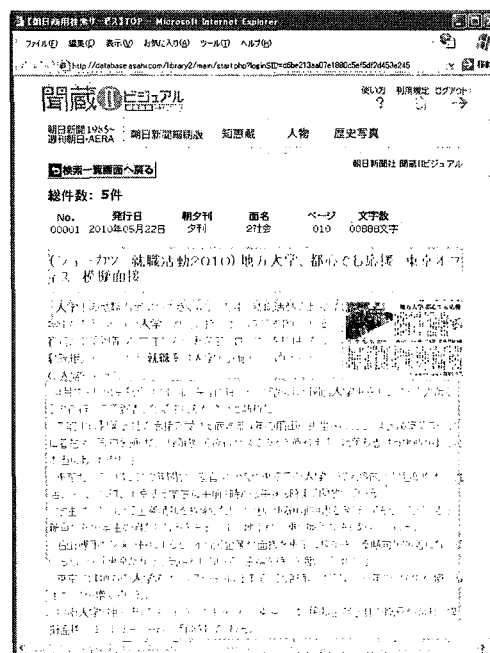


図21 本文表示画面

6-4日本経済新聞データベース(日経テレコン21)⁴²⁾ <http://t21.nikkei.co.jp/>
(2010/04/2現在)

6-4-1 概要⁴²⁾

日経テレコン21の「新聞記事検索」を使用すると、日経四紙をはじめとして全国紙、一般紙、業界紙など100以上の新聞を検索できる(表14)。日本経済新聞は1981年以降の記事が対象となっている。他に、日経BP社などが発行する雑誌やニュースレター、企業情報データベースも利用可能である。キーワード検索以外に、検索範囲、検索期間指定、同義語展開、シソーラス展開機能を備えている。また、日経四紙の新聞記事や日経BP社の雑誌記事などの原文をPDFで出力することが可能である。

6-4-2 検索方法^{6,39)}

日経テレコン21のトップページ(<http://t21.nikkei.co.jp/>)に接続するとページの右にログイン欄が表示される。日経テレコン21のログイン画面部分を図22に示す。ログイン画面にユーザIDとパスワードを入力しログインをクリックするとトップ画面が表示される。ページの上部のメニュータブから記事検索をクリックすると記事検索画面にジャンプする。

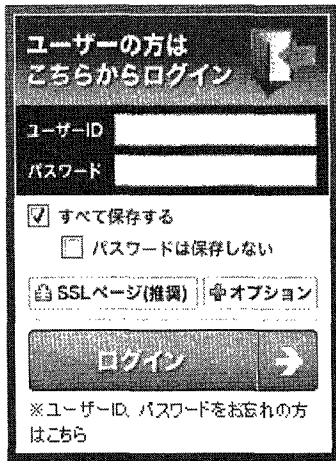


図22 日経テレコン21のログイン画面

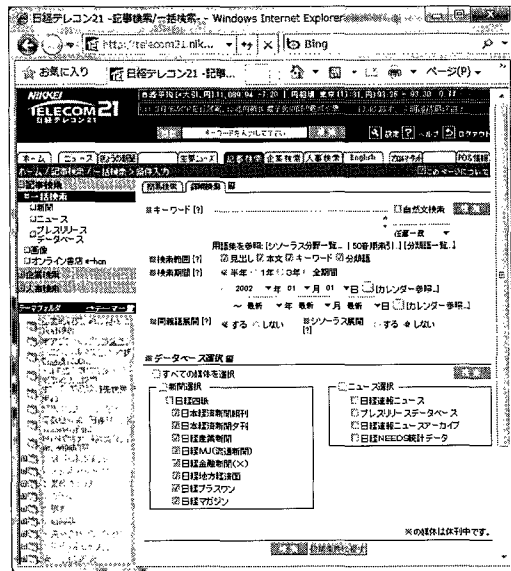


図23 日経テレコン21の「詳細検索」画面

最初に表示される記事検索画面は簡易検索画面なので、ページのメニュータグの下の「簡易検索」の隣にある「詳細検索」をクリックして、図23に示す詳細検索画面に切り替える。詳細検索画面ではキーワード以外に、検索期間、同義語展開、シソーラス展開の入力窓が表示され詳細な検索が可能になる。表15に詳細検索画面で表示される検索項目を示す。検索期間の年月日指定にカレンダーを参照することも可能である。

表15 詳細検索画面で表示される検索項目

検索項目	検索条件の選択項目
検索範囲	見出し、本文、キーワード、分類語
検索期間	半年、1年、3年、全期間、年月日指定
同義語展開	する、しない
シソーラス展開	する、しない

新聞記事で使用される用語は新聞毎にある程度統一されているので、キーワードには新聞記事で使用される用語を使用すると情報の漏れが少なくなり効率良く情報を収集できる。日経テレコン21では新聞記事検索のための用語集として1982年から作成されている「日経シソーラス」がある。詳細検索の場合はシソーラス分野一覧から用語を選択しキーワードとして使用する。さらに、キーワード検索はデフォルトでは任意一致になっているが、完全一致のほうが詳細な検索が可能になる。また、詳細検索のシソーラス展開機能により、下位概念を含めた包括検索が可能になる。同義語展開では同じ意味のキーワードを使用してOR検索したのと同様の効果が期待できる。

キーワードはスペースで区切るとAND検索になるが、AND, OR, NOTの論理式を使ったコマンド検索も可能である。論理演算子は、NOT, AND, ORの順で実行されるので、特に

ORの使用に注意が必要になる。例えば、詳細検索で検索式を「2010 AND (大学 OR 高校) AND 就職率」で、期間を2010年1月1日～2010年12月31日に指定し、見出し・本文・キーワード・分類語を選択して、**検索実行**をクリックすると、日本経済新聞朝刊4件、夕刊1件となる。

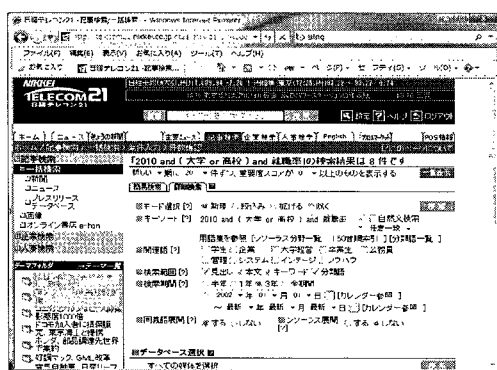


図24 件数確認画面

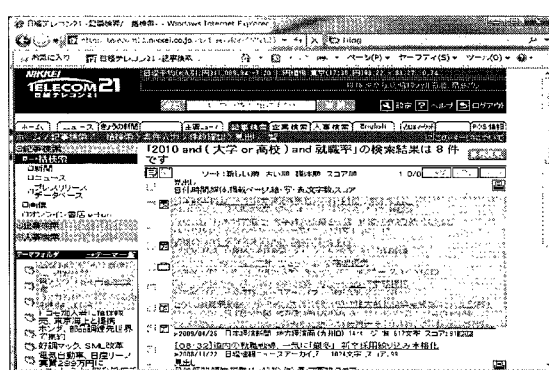


図25 見出し一覧画面

検索実行の後の件数確認画面を図24に示す。件数確認画面で該当件数が1,000件を超えると結果が表示されないなので、検索結果が1,000件を超える場合は件数確認画面で情報を絞り込む。情報を絞り込むには、キーワードを追加する、検索範囲を見出しに限定する、完全一致検索を選択する、検索期間を限定する方法がある。主要なキーワードの検索範囲を見出しに限定すると良い結果が得られる場合が多い。有効な絞り込み方法を思いつかない場合は検索期間を最近の短い期間に限定して、記事内容を見ながら絞り込み方法を検討する。逆に、該当する記事が非常に少ない場合は、キーワードが不適当な場合が多いので、シソーラスから別のキーワードを探るか、同義語展開を利用して再検索を行う。

ある程度の絞り込みを確認できたら**一覧表示**をクリックして見出し一覧画面で記事内容を確認する。図25に見出し一覧画面を示す。見出しの前にアクロバットのアイコン表示がある場合は新聞記事の原文がPDFファイルで入手可能なことを示している。本文(原文)を参照する場合は、必要な記事をチェックするか見出し部分をクリックすると本文が表示される。検索に使用したキーワードが本文中で青く表示される。本文ページの右上にある記事のイメージをクリックすると原文のPDFファイルが新しいブラウザ画面上に表示される。情報検索が終了したらページ右上のログアウトをクリックする。ログアウトしないで終了するとログイン状態が継続し次の利用者が使用できなくなる。

6-4-3 企業情報

日経四紙を使用して企業名で情報検索を行うと過去の企業活動が把握できる。例えば就職活動で利用すると企業のWebページから得られる現在の情報とは異なり、人事の担

当者も把握していないような幅広い企業の情報を入手できることから面接の事前準備などに有効に活用できる。利用料金が高額であるが「日経会社プロフィール」「東京商工リサーチ企業情報」「帝国データバンク企業情報」から企業の信用情報を入手できる。3つのデータベースを一括した検索も可能である。企業名の他に本社所在地、業種、資本金、売上高などきめ細かい検索も可能である。

6-5 ELNetデータベース¹⁰⁾ <http://www.elnet.co.jp/member/index.html> (2010/12/7 現在)

6-5-1 概要

ELNETは新聞97紙、雑誌約150誌を横断的に一括で検索できるデータベースサービスである。同一新聞紙で発行形態が異なるファイルが存在しているため同一新聞紙は1紙と数えると、全国紙5紙、ブロック紙6紙、地方紙43紙、スポーツ・夕刊紙5紙、専門紙33紙の計92紙が収録されている。1988年から採録を開始しており、2011/02/01現在、新聞記事を含め1,920万件の情報が利用できる。毎日約5,000の記事が追加されている。写真や図表も含めて新聞記事の原文イメージデータを入手できる。1記事あたり20から40のキーワードが付与されているので、情報検索は付与されたキーワードを使用して実行する。使用できるキーワードは新聞記事から直接切り出された言葉ではないので、記事中の語を使用してもヒットしない場合がある。これはテキスト情報の提供が基本のデータベースと異なり、新聞記事のクリッピングサービスがベースになっていることによる。新聞記事の内容を比較するのに適したデータベースである。2011年6月のシステム更改でキーワードは40から60に増加することになっている。

6-5-2 検索方法

ELNETのTOPページからELDBへログインのページを開き、ユーザIDとパスワードを入力すると、ELDBメインメニュー画面が表示され。メニュー選択画面が表示される(図26)。記事検索を選択すると、ELDB記事検索画面が表示される(図27)。

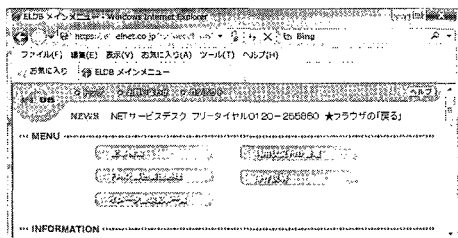


図26 メニュー選択画面

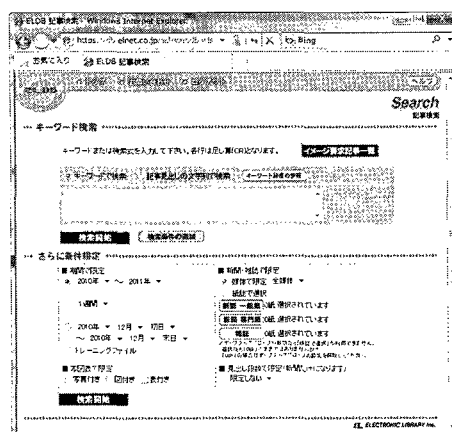


図27 ELDB記事検索画面

キーワード検索は、「キーワードで検索」か、「記事見出しの文字列で検索」を選択する。複数行に検索式を記述できるが、各行におけるキーワードはOR検索となる。「キーワード辞書の参照」を利用すると記事に付与されて、検索に使用できるキーワードを確認することができる。記事が発行された期間、記事媒体の種類、新聞紙の種類などで、情報検索条件を限定することができる。検索開始をクリックするとELDB記事データの画面が表示される（図28）。

記事データの一覧から必要な記事を選択し、表示をクリックするとELDB記事データの詳細画面が表示される（図29）。記事データの詳細画面は、記事見出しの文字列と、新聞名、発行年月日、朝夕刊の別、ページ、図表情報と、付与されたキーワードが表示される。新聞名の前にあるPDFファイルのアイコンをクリックすると記事のイメージデータが表示される。検索が終了したらログアウトをクリックして終了する。

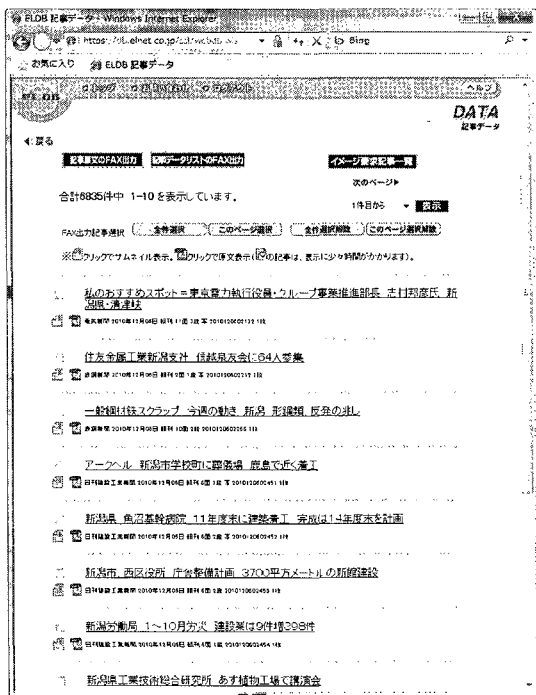


図28 ELDB記事データの画面

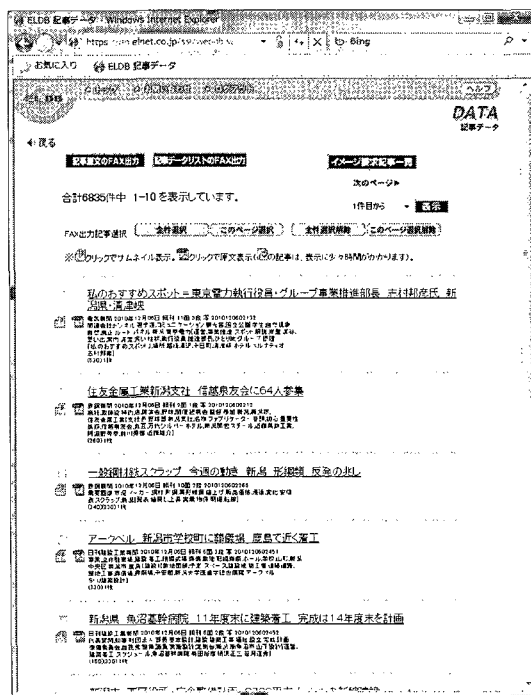


図29 ELDB記事データの詳細画面

問題6 新聞記事情報検索

問題6-1 朝日新聞記事データベースを使用して以下の検索を実行しなさい。

携帯電話が日本国内で普及した経緯について遡及検索を行いなさい。調査の結果から現在のように携帯電話が普及した要因を考察しなさい。必要な遡及検索の期間は調査結果から推定する。文字数は400字程度以上とする。

問題6-2朝日新聞記事データベースを使用して以下の検索を実行しなさい。

「情報」という言葉が日本国内で認知されるようになった時期とその背景について、朝日新聞記事縮刷版データベースと新聞記事データベース(1985～)の検索結果から考察しなさい。文字数は400字程度以上とする。

問題6-3朝日新聞記事データベースを使用して以下の検索を実行しなさい。

日本における禁止薬物に関する事件について調査し、時代により事件の内容がどのように変化してきたか整理しなさい。さらに事件の内容が変化した社会的背景について考察しなさい。

問題6-4 日経テレコン21データベースを使用して以下の検索を実行しなさい。

興味を持っている企業名あるいは商品名を主たるキーワードにして、日本経済新聞の記事情報検索を実行しなさい。とりあげた企業あるいは商品名について検索結果から新たに理解できたことをまとめなさい。さらに、企業あるいは商品に対して情報検索前に持っていたイメージと情報検索により得られたイメージの違いを記述しなさい。

問題6-5 日経テレコン21データベースを使用して以下の検索を実行しなさい。

就職したい候補企業の名称をキーワードにして日経テレコン21で新聞記事検索を行いなさい。検索結果から、対象企業の20年間の事業内容の変化についてまとめなさい。多くの事業を行っている場合は特定の事業分野に限定してまとめなさい。

問題6-6朝日新聞のWebページとデータベースと新聞に掲載された記事を以下の指示に従って入手し、3記事の相違点と一致点を整理し、それぞれの情報の特徴を明らかにしなさい。

(1)Web記事の入手

朝日新聞社のWebページ(www.asahi.com)のトップ記事の下にある「前記事一覧」をクリックすると3ヶ月前の記事まで参照できる。ニュースリストアーカイブから前日のニュース一覧を表示し、その中から興味のある1記事を選択する。

(2)データベースに収録された記事の入手

Web記事と同じ記事を、朝日DNAデータベースを使って入手する。

(3)朝日新聞記事の入手

図書室で朝日新聞の記事を入手する。

7. 図書情報検索

7-1. 図書情報の特徴

図書は独立して刊行され、特定の分野や話題に関する情報を、体系的にまとめたものである。文字数の目安は5－10万字程度で、最新週とか最新月といった直近の情報は含まれていない。義務教育における教科書のように基礎知識を得るのに適している。また、大学教育における専門書のように特定の学問分野における専門的な知識を得るためにも適している。知識を得るには少々手数がかかっても図書を利用したほうが、Web 情報を利用するよりまとまった知識を入手できる可能性が高い。

偏りのない基礎知識を得るためには同一の話題について3件以上の図書情報を入手することが望まれる。基本知識や専門知識を図書情報から得て、その後で図書情報に不足している新しい情報を雑誌記事から入手すると、知識を効率的に習得できる。

表 16 一般的な図書分類

分類番号	対象分野
000	総記
100	哲学
200	歴史
300	社会科学
400	自然科学
500	技術、工学、工業
600	産業
700	芸術
800	言語
900	文学

表 16 に一般的な図書分類を示す。図書分類の特徴は10進分類で、各階層における分類は10以下になるように構成されている⁵¹⁾。図書館の書架は一般にこの分類表に準じて並んでいるので、大分類を覚えておくと便利である。インターネットから図書館のOPACを利用して蔵書を確認する場合も、図書分類番号を控えておくと実際に図書館で図書を手に入れるのに役立つ。

7-2 図書情報データベース

図書情報データベースは図書を1冊毎に整理したデータベースである。図書データベースは図書館の蔵書管理や書店での受発注管理で使用することを目的に作成されていることから、雑誌記事データベースと異なり、情報検索対象が表題、著者、発行所、発行年などの書誌事項に限定されている。図書の内容を紹介する抄録データは含まれていないため情報検索の対象となるキーワードが非常に少ない。複数のキーワードで絞り込み検索を行うと必要な図書が検索結果から漏れる可能性が高いので、図書情報検索では1キーワードによる情報検索を基本とし、少ないキーワードによる検索を心がける必要がある。

1 キーワード検索の結果では件数が多いためキーワードを追加して絞り込み検索が必要な場合は、1 キーワードでヒットした 50 件程度の表題を確認してキーワードや分類の追加を検討すると良い。キーワードの数を増やして絞り込むより、なるべく少ないキーワードで検索結果を表示し、表示された図書の表題を自分の目で確認しながら選択するほうが良い結果が得られる。500 件程度なら検索条件を考えるより表題を自分の目で確認したほうが確実である。

図書情報検索は書誌事項により情報の所在が明らかになるにすぎず、データベースから原文情報を収集することはできない。情報収集のためには図書館に向いて原文である図書入手する必要があることから時間と労力が必要となる。それぞれの図書館の蔵書目録 OPAC (オパック) を利用すればインターネットから蔵書検索が可能である。OPAC で図書の存在を確認して図書館に向くことで確実に図書入手できる。必要な図書が近くの図書館にある確率は低く、蔵書があることを確認しても貸出中の可能性があるため、情報検索結果から見えそうな図書を全てリストアップして蔵書検索を行うのが望ましい。

日本の主な図書データベースを表 17 に示す。「BOOKS」⁶⁰⁾と「Amazaon.com」⁵⁷⁾は現在入手できる図書のデータベースである。「NDL-OPAC」²²⁾は国立国会図書館の日本で発行された図書を対象としたデータベースである。「Webcat Plus」²⁵⁾は全国の大学の図書館が所蔵する図書を検索できる。その他に、都道府県立図書館、市町村立図書館の OPAC を使用すれば各図書館の蔵書を Web から検索可能である。

表 17 日本の主な図書データベース

データベース	検索対象	作成者	URL
BOOKS ⁶⁰⁾	現在入手可能な図書	日本書籍出版協会	http://www.books.or.jp/
NDL-OPAC ²²⁾	日本で発行された図 (国立国会図書館蔵書)	国立国会図書館	http://opac.ndl.go.jp/
Webcat Plus ²⁵⁾	全国の大学等の図書館 が所蔵する図書・他	国立情報学研究所 (NII)	http://webcatplus.nii.ac.jp/
Amazaon.com ⁵⁷⁾	現在入手できる図書(中 古を含む)	Amazaon.com	http://www.amazon.co.jp/
都道府県立図書館 の OPAC	各図書館の蔵書	都道府県立図書館	各図書館の URL 参照 http://unicanet.ndl.go.jp/ ²⁴⁾
市町村立図書館 の OPAC	各図書館の蔵書	市町村立図書館	各図書館の URL 参照

7-3 国立国会図書館 NDL-OPAC(和図書)データベース²²⁾

<http://opac.ndl.go.jp/index.html> (2010/5/22 現在)

NDL-OPAC とは国立国会図書館のオンライン蔵書目録を意味する。OPAC とは図書館のオンライン蔵書目録 (Online Public Access Catalog) の略称である。国立国会図書館

が所蔵する資料のうち、2010/4/1 現在、明治以降の日本語の和図書の約 398 万件及び、外国語の図書、国際機関資料などの洋図書の約 117 万件を検索することができる。

図 30 に国立国会図書館 NDL-OPAC のトップページを示す。「一般資料の検索/申込み」の下にある【簡易検索窓】に、タイトルと、著者・編者を入力して和図書の検索を行う。「一般資料の検索/申込み」をクリックすると、図 31 の NDL-OPAC 書誌拡張検索画面が表示される。論理式を使ってタイトル検索する場合、キーワードをスペースで区切って入力し、プルダウンメニューから AND あるいは OR を選択する。「AND」の場合はすべての条件を満たす資料を、「OR」の場合はいずれかの条件を満たす資料を検索できる。選択肢から「演算子」を選択すると論理式を使った検索ができる。雑誌記事の場合と同様に AND、OR、AND NOT 演算子に相当する、&, +, ! の 3 種類の記号を使用して検索式を作成する。タイトルは通常、入力語が書誌データのどこかと一致すればヒットする全文検索方式であるが、詳細設定でワード検索を指定すると、データを単語単位で検索し単語が入力語と一致した場合にのみヒットする。

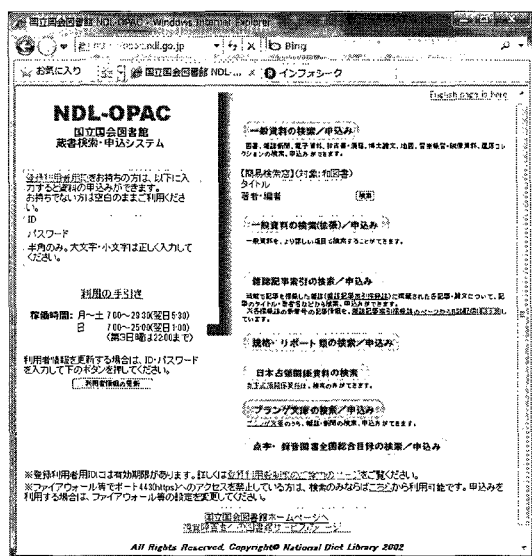


図 30 NDL-OPAC のトップページ画面
(<http://opac.ndl.go.jp/index.html>)

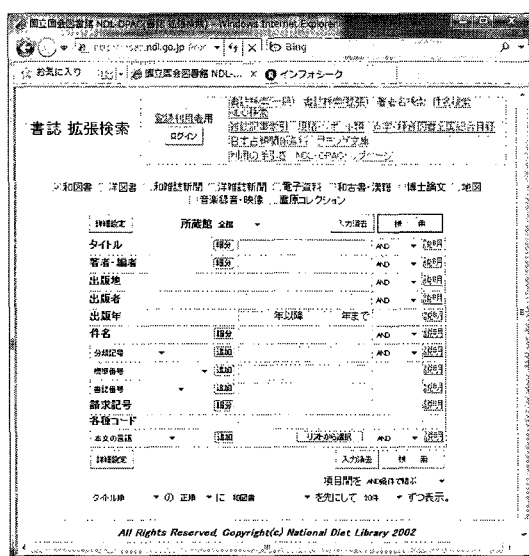


図 31 NDL-OPAC の書誌拡張検索画面
(<http://opac.ndl.go.jp/Process>)

「書誌一般（拡張）検索」を使った実際の情報検索では、キーワード検索の対象がタイトルなどの書誌事項に使用されている言葉のみであることから、検索はまずタイトルの欄に候補キーワードを 1 語入力し検索を行う。検索結果から必要と思われる数件の文献をクリックし内容を確認し、絞り込みができていない場合には、2 番目の候補キーワードを慎重に選択し絞り込み検索を実行する（AND 検索）。3 キーワードを使用した場合には必要な図書情報まで漏れる可能性があるため 3 番目のキーワードを使用するか否かは 2 キーワードによる検索結果を見て決めるのが好ましい。少々時間はかかっても 1 ～

2 キーワードによる検索結果を自分の目で確かめて、必要な図書の選択を試みると良い結果が得られる場合が多い。あるいは検索期間を数年に限定して結果を検討したうえで3番目のキーワードを追加するか決める。目的に合った一覧表示画面が表示されたら保存またはプリントアウトし原文図書の収集に利用する(2010/05/21 現在)。

7-4 Weecat Plus データベース²⁵⁾ <http://weecatplus.nii.ac.jp/> (2010/10/22 現在)

国立情報学研究所 (NII) が提供する国内最大規模の図書データベースで国内の図書を漏れなく検索したい場合に適している。国立情報学研究所 (NII) では、学術コンテンツの統合を進め国内外の有用な学術情報資源との連携を目標としたプラットフォーム “GeNii” (ジーニイ : <http://ge.nii.ac.jp/genii/jsp/index.jsp>) の構築を行っているが、Weecat Plus は、その機能の一つとして提供されている。Weecat Plus は、全国の大学等の図書館が所蔵する図書・雑誌を全て収録した総合目録 NACSIS-CAT (図書 : 9,584,858 件 雑誌 : 318,622 件)、国立国会図書館の日本全国書誌 JAPAN/MARC (図書 : 約 450 万件、雑誌 : 約 14 万件)、「BOOK」データベースなどを統合したデータベースで、17,095,939 件の図書の情報が収録されている (2010/05 現在)。

連想検索と一致検索の機能があるが、連想検索では不要な情報が多く出力される場合が多いため、基本的に一致検索を使用し、一致検索で適切な図書が見つからないときに連想検索を使用する。一致検索をクリックすると Weecat Plus の一致検索画面が表示される。「詳細条件を設定」をクリックし詳細検索画面を表示させる (図 32)。

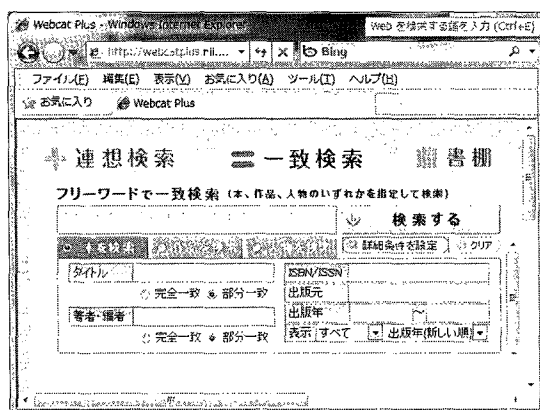


図 32 Weecat Plus の一致検索画面

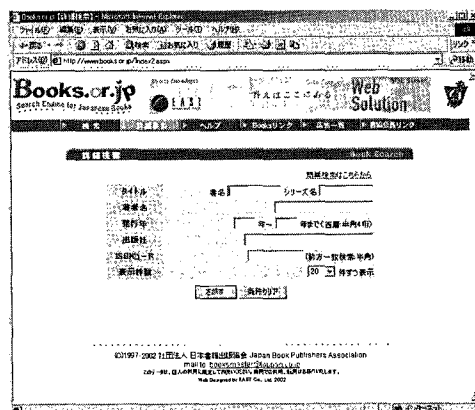


図 33 Books の詳細検索画面

NDL-OPAC と同様に、キーワード検索の対象は主にタイトルと目次に使用されている言葉のみであることから、検索の基本はタイトルの欄に候補キーワードを1語入力し検索結果を見る。1キーワードでは回答件数が多く絞り込みができていない場合には、2番目の候補キーワードによる絞り込み検索を実行する。タイトルに2キーワード以上を使用する場合には必要な図書情報まで漏れる可能性が高くなるので、2番目以降のキーワ

ードはフリーキーワード欄を使用する。必要に応じて検索期間（出版年）を限定する。少々時間はかかってもタイトル欄の1～2キーワードによる検索結果を自分の目で確かめて、必要な図書の選択を試みると良い結果が得られる。目的に合った一覧表示画面が表示されたら保存またはプリントアウトし原文図書の収集に利用する。

なお、原文入手には再度、Webcat Plus を構成する個別のデータベース検索が必要になるため、原文入手を考えると図書館など図書を所蔵する機関のデータベースを最初から使用した方が良い場合もある。例えば、全国の大学図書館の蔵書を検索したい場合には Webcat サービス (<http://webcat.nii.ac.jp/>) を利用するほうが簡単である。あるいは現在流通している図書を購入したい場合は、Books を直接利用したほうが良い。なお、318,622 件の雑誌情報は雑誌を所蔵する図書館を探すために使用する。

7-5 Books データベース <http://www.books.or.jp/>⁶⁰⁾ (2010/05/21 現在)

Books には、国内で 1986 年以降に発行され現在入手可能な図書データが 2011/01 (2008/06) 現在 88(80) 万点収録されている。Books は日本書籍出版協会の「データベース日本書籍総目録」に蓄積された図書情報のうち、現在入手可能な図書情報を対象にしたデータベースである。

Books のサイトに接続すると簡単検索画面が表示される。検索欄の右上にある「もっと詳しく検索する」をクリックすると図 33 に示す Books の詳細検索画面が表示される。キーワードによる AND 検索を行なう場合はタイトル欄にキーワードをスペースで区切って入力する。NDL-OPAC と同様に、検索の対象がタイトルなどの書誌事項に使用されている言葉のみであることから、検索はまずタイトルの欄に候補キーワードを 1 語入力し検索結果を見る。1 キーワードでは回答件数が多く絞り込みができていない場合に、2 番目の候補キーワードを選択し絞り込み検索を実行する。少々時間はかかっても 1～2 キーワードによる検索結果を自分の目で確かめて、必要な図書情報の収集を試みると良い。

7-6 Amazon.com⁵⁷⁾ <http://www.amazon.co.jp/> (2010/5/22 現在)

BOOKS と同様に現在入手できる図書のデータベースであるが、中古の図書情報も含んでいる。和書で検索すると 3,295,195 件が検索結果として表示される (2010/5/22 現在)。詳細な検索はページ上部のメニュータブにある詳細検索を選択する。収録対象件数は多いので中古を含め特定の図書を入手したい場合に便利である。図書の基本データは登録制のためデータベースの基本である収録対象となる図書情報の範囲が明示されない。あくまでも図書の流通販売を目的としたシステムである。

7-7 都道府県立図書館の OPAC

都道府県立図書館は各地域で利用できる最大の図書館である。どの図書館も Web から OPAC で蔵書を検索することが可能になっている。図書館の蔵書が対象となっているため

Webcat Plus や Amazon.com などに比べると検索対象件数は少ないが、図書の原文を探すためには適している。国立国会図書館の提供する総合目録ネットワークゆにねっと²⁴⁾により、全国の都道府県立図書館・政令市立中央図書館・国立国会図書館の所蔵する和図書を検索できる。都道府県立図書館は蔵書整理のため毎年 2 週間程度の休館日が設定されているため開館日のカレンダーを確認して利用する。

問題 7 図書情報検索

問題 7-1 図書情報検索データベースである Books、NDL-OPAC、Webcat Plus のそれぞれの特徴を記述しなさい。

問題 7-2 Books で「環境問題」をキーワードとしてタイトルを検索すると 332 件の回答があった。同様に NDL-OPAC 和図書では 1299 件、Webcat Plus の一致検索では 6003 件の回答があった(2010/12/26 現在)。Webcat Plus の収録件数は NDL-OPAC 和図書の約 1.2 倍であるが、Webcat Plus の検索件数は NDL-OPAC 和図書の約 5 倍になる理由を推定しなさい。ヒント：タイトル検索の部分一致圧倒的に多いが、

問題 7-3 NDL-OPAC を使って、2007 年と 2008 年に出版された、タイトル中に「情報システム」を含む図書を検索し件数を確認しなさい。

問題 7-4 「情報システム」を含む図書の上位 200 件のうち最寄りの図書館（都道府県立図書館/市町村立図書館）にある図書をさがしなさい。ヒント：各図書館 OPAC を利用する

問題 7-5 NDL-OPAC を使って、2007 年と 2008 年に出版された、タイトル中に「情報システム」を含む図書を検索した。検索結果のタイトルに「情報システムを」含まない回答が存在する。その原因を明らかにしなさい。ヒント：詳細説明をチェックする。

8. 雑誌記事情報検索

8-1 雑誌記事情報の特徴

雑誌は週刊や月刊など、通常年2回以上週1回以下で定期的に同一の雑誌名で刊行され巻号が付与されている。雑誌には各雑誌が対象とする分野の複数の記事が掲載されており、それぞれの記事は独立した内容となっている。雑誌記事は個別の話題に関する新しい内容を取り上げているので、雑誌記事は特定の分野や話題に関してある程度のまとまりを持った比較的新しい情報とすることができる。

基本知識を既に有している専門分野において知識をさらに深めたい場合や、自己の知識に最近の情報を加えたい場合の情報源として適している。未知の知識を新たに得たい場合には、まず複数の図書で体系的な偏りの無い基礎知識を得て、その後に、図書情報に含まれない最新の情報を雑誌記事情報で補足すると効率的に基礎知識を得ることが可能となる。図書情報と併用すると卒業論文やレポートの作成に非常に有効である。雑誌の中でも学会誌や専門誌から最新の技術開発や商品開発などに関する専門情報を収集することができる。また雑誌記事情報の遡及検索により、過去に検討された結果や事実を知ることができ、過去の知見を直面する問題解決に役立てることができる。

雑誌記事情報検索の結果は、雑誌名、巻、号、ページ、タイトル、著者といった書誌事項から成り、雑誌記事の所在を示している。抄録は含まないデータベースも存在する。情報収集のため実際に原文を入手するためには、まず図書館に向いて雑誌記事の掲載された雑誌を捜し出し、そしてその雑誌から目的の記事を入手する必要がある。原文を掲載する雑誌が近くの図書館にある確率は非常に低いので、雑誌記事の原文を入手することが困難な場合が多い。雑誌が入手できない場合は有料であるが雑誌記事の取り寄せサービスを利用できる。大学の図書館であれば郵送料金とコピー料金の実費のみで雑誌記事の取り寄せサービスを利用できる。データベースによっては雑誌記事の原文を新聞記事のようにPDFの形態でデータベースから直接入手できる。

雑誌記事情報の中でも専門的な内容を扱うものを学術文献という。学術文献には、学会論文誌の記事（投稿論文）、学術的な専門誌の記事などがある。ほとんどは月刊誌の形態であるが最近では電子ジャーナルの形態も増加している。研究者等により作成された論文は学会誌等に投稿される。投稿された論文は、学会が選定した投稿内容に近い専門家2～3人により個別に審査される。新規性などについて論文としての水準を満たしているかが審査される。新規性の他にも信頼性や有用性が審査される。信頼性は先行文献を十分調べた上で論文を構成していることや文章が論理的に記述されていることなどを意味する。審査基準を満たしていることが認められると採録となり学会誌等に掲載される。論文としての水準を満たさない場合は掲載を拒否される。このように、学術文献は複数の専門家により審査されていることから多くの情報の中で最も質の高い情報といえる。専門用語を理解する必要はあるが学術文献情報から最新の専門知識を入手することができる。

8-2 雑誌記事データベース

雑誌記事データベースは雑誌に掲載されている記事を1記事毎に検索できるようにしたデータベースである。一般雑誌記事データベースと専門雑誌記事データベースに大別されるが、データベースとしては学術文献情報を含む専門雑誌記事データベースが重要である。医学、薬学、工学、農学、ビジネス、社会科学、教育など、専門分野別に多くのデータベースが存在し、基礎研究、応用研究、技術開発などに利用されている。専門雑誌記事情報は、情報を使って新しい価値を創造する情報社会あるいは知識ベース社会における情報の概念に最も近い情報といえる。主要な論文は英語で発表されており、日本人でも英語のデータベースを利用せざるを得ない状況にある。日本語で検索可能な雑誌記事データベースは英語の雑誌記事データベースに比べると非常に少ない。

英語の雑誌記事データベースは検索項目に抄録(abstract)を含むが、日本の雑誌記事データベースは抄録を含むデータベースと含まないデータベースがある。抄録が利用できるデータベースで情報検索を行う場合は、論理式を使った3キーワード以上の絞り込み検索が効果的に実行できる。抄録やキーワードは著者が作成したものをそのまま検索データとして使用する場合もあるが、専門性の高いデータベースでは専門の担当者が抄録やキーワードを付与している。

表 18 日本の主な雑誌記事データベース

データベース名	検索対象	作成機関 (プロバイダー)	検索サービス (ディストリビュータ)	抄録
雑誌記事索引 ²³⁾	国立国会図書館が保有する5600誌	国立国会図書館	国立国会図書, NACSIS, ICHIGAI/WEBサービス	なし
CiNii 論文情報ナビゲータ ²⁶⁾	学協会誌約18,000誌、1,200万件	国立情報学研究所	国立情報学研究所, 国立国会図書館, 各大学の機関リポジトリ, JST	あり
JDream II ⁷⁴⁾	世界の科学技術雑誌13000誌	科学技術振興機構	JDream II	あり
Web OYA-bunko ¹⁴⁾	大屋壮一文庫138誌51万件対象	大屋壮一文庫	大宅壮一文庫	なし
日経BP記事検索サービス ⁴⁰⁾	日経BP社が発行する雑誌記事	日経BP社		あり
EL-NET ¹⁰⁾	一般雑誌150誌	EL-NET	EL-NET	なし

日経BP記事検索サービスは日経BP社が発行する雑誌のバックナンバー記事をPDF形式で入手できる⁴⁰⁾。EL-NETは新聞記事検索と同一である¹⁰⁾。

日本の主な雑誌記事データベースを表18に示す。「雑誌記事索引」は国立国会図書館が作成しているデータベースで、日本語で検索ができる雑誌記事データベースの中で最も多くの雑誌を対象としている²³⁾。CiNiiは学会誌などの学術文献情報を主体としたデータベースである。最大の特徴は無料で一部の記事の原文を参照できることである。2010/1/19現在、学協会誌18,000誌が対象雑誌一覧に表示されている²⁶⁾。JDream IIは

世界の科学技術論文を日本語で検索できる唯一の科学技術雑誌記事データベースである⁷⁴⁾。大屋壮一文庫雑誌記事索引は日本の一般的な週刊誌や月刊誌の記事を対象にしたデータベースである¹⁴⁾。

8-3 MAGAZINEPLUSデータベース³⁸⁾ <http://www.nichigai.co.jp/> (2010/05/07現在)

8-3-1概要

NICHIGAI/WEBサービスのMAGAZINEPLUSは国立国会図書館の雑誌記事索引のデータに年報類・論文集(14,000点・61万論文)や、一般誌などを追加した雑誌記事データベースである。MAGAZINEPLUS合計で、約30,000誌、11,000,143件(2010/01/22現在)を収録している。専門誌、一般誌、大学紀要などの他に、シンポジウム、講演会、研究発表会、公開講座、セミナーなど口頭発表や討議に基づいて国内で刊行された人文・社会系の論文集なども含まれる。1945年以降の雑誌記事や学術論文情報を検索できるが収録開始年は雑誌により異なる。日本の専門的な雑誌記事を対象としたデータベースであり大学における学習や研究のための情報を得るのに適している³⁸⁾。NICHIGAI/WEBサービスにはこの他に、図書検索のBOOKPLUSと人物検索のWHOPLUSファイルが含まれる。

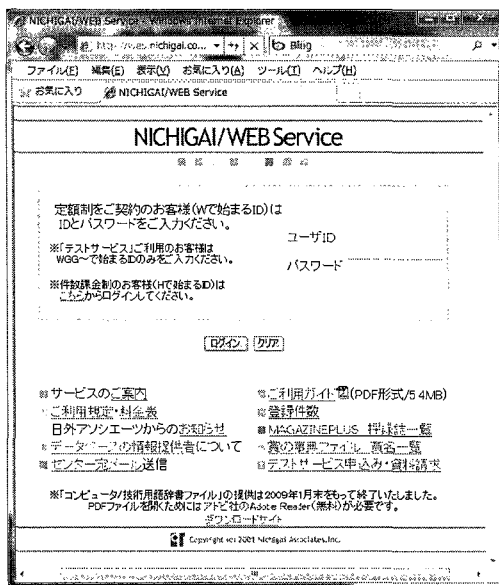


図 34 NICHIGAI/WEB サービスへの接続

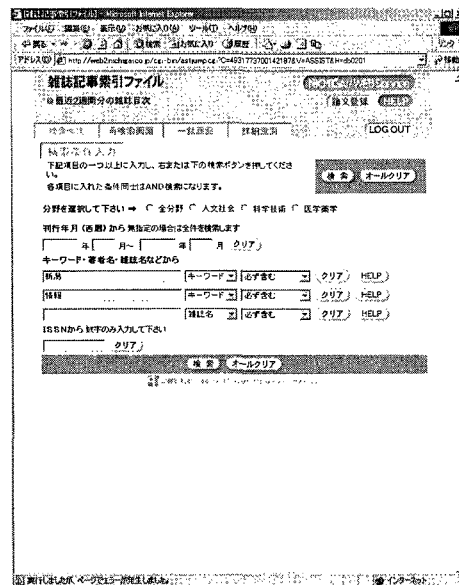


図 35 MAGAZINEPLUS ファイルの検索画面

8-3-2検索方法^{27, 38)}

図 34 に NICHIGAI/WEB サービスへの接続のページを示す。接続のページに、ユーザ ID とパスワードを入力しログインボタンをクリックする。複数回クリックするとログオン状態になり使用できなくなる場合があるので返答があるまで無用な操作を行わない。NICHIGAI/WEB サービスのページが表示されたら MAGAZINEPLUS ファイルをクリックする。

図 35 に MAGAZINEPLUS ファイルの検索画面を示す。検索はキーワード欄に候補キーワードを 1 語入力し、検索実行をクリックする。件数が多い場合は、次の窓をキーワードに指定して 2 つめのキーワードを入力し、再検索をクリックすると、2 キーワードによる絞り込み検索が実行される。検索期間は 3 年程度とする。キーワードを 2 語使った絞り込み検索でも該当件数が 200 件以上の場合は、雑誌発行年を最近 1 年分にするか、雑誌分野を限定するとよい。検索が終了したら LOG OUT を必ず実行する。この操作を忘れるとログオン状態となり次の利用者が使えなくなる。

8-4 国立国会図書館NDL-OPAC 雑誌記事索引検索データベース²³⁾

<http://www.ndl.go.jp/jp/data/opac.html> (2010/05/08現在)

8-4-1 概要²³⁾

「雑誌記事索引」は国内で刊行され、国立国会図書館が収集した雑誌のうち、採録対象雑誌に掲載された記事を収録したデータベースである。これまでに採録された雑誌総数は 19,514 誌で、その内 10,163 誌が現在も採録中である。2 週間ごとに最新情報が追加・更新され、毎年 17 万件ほど追加されている。1948 年以降に国立国会図書館でデータベース化した雑誌記事索引を検索でき、1975 年より現在までの 9,617,606 件にのぼる雑誌記事情報が利用できる (2009/12 末現在)。学術誌、大学紀要、専門誌を中心として、人文・社会／科学・技術／医学・薬学と全学問分野をカバーしている。

表 19 雑誌記事索引データベースの検索項目²³⁾

検索項目	内容
論題名	著者が作成した表題が検索対象となる。一部の記事では、その記事の内容を表すキーワードも検索する。英語の表題が併記されている場合は検索対象となる。
著者	全ての著者が記載されるが特定されない場合はデータがない
雑誌名	記事が掲載されている雑誌名。雑誌名から原文を探すことになるので重要な情報である。中間一致検索が可能。
出版者・編者	記事が掲載されている雑誌の出版者、編者が検索できる。
刊行年月	年月日は雑誌の発行年月日である。
巻号	雑誌の巻/号/ページ/発行年月。原文を探すには、雑誌名と雑誌の巻/号/ページ/発行年月日が必要になる。巻数は 1 年に 1 巻増加し、月刊誌なら 1 巻に 1~12 号が発行される。ページは記事の掲載されている開始ページと終了ページを示している。
請求記号	記事が掲載されている雑誌の請求記号
ISSN	記事が掲載されている雑誌の ISSN (国際標準逐次刊行物番号) を検索できる。
分類	記事が掲載されている雑誌に付与された分類記号で、分類は NDLC 分類 (「国立国会図書館分類表」に従った分類) になる。
各種コード	選択リストから検索したい項目を選択してコード情報、雑誌記事 ID、レポート番号を検索する。します。「リストから選択」をクリックすることで、選択したコード情報のコード値一覧を見ることができる。
キーワード	著者が作成したキーワードが検索対象となる。論題名検索の対象データに含まれる。該当するデータがない場合、論題名検索は表題のみで検索が実行される。

記事採録の範囲は、論文、研究報告、資料等の学術雑誌が対象となっていることから、専門知識を日本語で得たい場合や、大学の研究/学習資料として有用である。原則として、2 ページ以下の記事、広報記事、資格試験問題、判例、漫筆、症例報告などは除外され

ている。

雑誌記事索引検索データベースは国立国会図書館のNDL-OPAC²²⁾の中の「雑誌記事索引の検索/申込み」から利用できる。同じデータを使用している有料のNICHIGAI/WEBサービスのMAGAZINEPLUSデータベースを利用するとより詳細な検索が可能である。CiNii 論文情報ナビゲータデータベースにも含まれている。表19に雑誌記事索引データベースの検索項目を示す。検索項目に抄録がないためキーワードを使って情報検索を行う場合重要な検索項目は論題名とキーワードである。しかし、論題名は記事の表題(タイトル)であり文字数は20から100字程度で、30文字前後が多いと思われることから、図書情報検索と同様に情報検索に有効なキーワードは少ない。キーワード項目も情報検索に利用できるがデータがない記事が多い。そのため検索に利用できるキーワード数は多くても1記事あたり10語程度と推定され、Web情報検索のように3キーワード以上を使って情報検索を実行するとヒットする情報が極端に少なくなることが多い。キーワード検索では慎重にキーワードを追加して情報検索を行う必要がある。

8-4-2 検索方法²³⁾

図書検索で使用した図30の国立国会図書館NDL-OPACの画面から「雑誌記事索引の検索/申込み」をクリックすると、雑誌記事索引検索画面が表示される。図36にNDL-OPAC雑誌記事索引検索画面を示す。期間は「2005年～」にチェックが入っている。実際の情報検索では、まず論題名の欄に候補キーワードを1語入力し検索結果を見る。

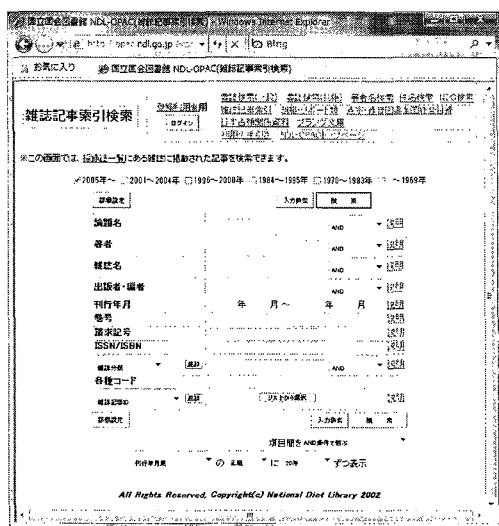


図36 NDL-OPACの雑誌記事索引検索画面
(<http://opac.ndl.go.jp/Process>)

1 キーワードで回答件数が多い場合には、2番目の候補キーワードをスペースで区切って入力し絞り込み検索(AND検索)を実行する。3語目のキーワードを使用するか否かは2キーワードによる検索結果を見て決める。必要に応じて期間を拡大して同様の検索を実行する。複数の期間あるいは全期間を検索対象にするには該当する期間のチェック

ボックスをクリックする。論題名の欄を論理式を使って検索する場合、キーワードをスペースで区切って入力し、プルダウンメニューから AND あるいは OR を選択する。一覧表示画面が表示されたら必要と思われる文献をクリックすると詳細が表示される。原文入手のため目的に合った一覧表示画面を保存またはプリントアウトしておく。

なお、選択肢から「演算子」を選択すると論理式を使った検索ができる。AND、OR、AND NOT 演算子に相当する、&, +, ! の 3 種類の記号を使用して検索式を作成する。例えば、アメリカの BSE の発生件数に関する情報を検索する場合、検索式は「アメリカ AND BSE AND 発生件数」になるが、雑誌記事索引データベースの場合は「アメリカ & BSE & 発生件数」となる。論題名は通常、入力語が書誌データのどこかと一致すればヒットする全文検索方式であるが、詳細設定でワード検索を指定すると入力キーワードが論題中の単語と一致した記事のみヒットする。「論題名」以上に「著者」で検索できると有効である。

8-5 CiNii 論文情報ナビゲータデータベース²⁶⁾ <http://ci.nii.ac.jp/> (2011/1/31 現在)

8-5-1 概要²⁶⁾

国立情報学研究所(NII)が作成している学術論文データベース・サービスである。CiNii は図書情報検索の Webcat Plus と同様に “GeNii” の機能の一つとして提供されている。国内の学協会刊行物、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、学術論文情報を対象としたデータベースである。CiNii 全体では約 18,000 誌が対象となっている。収録件数は 12,904,785 件(2010/05/09 現在)で、利用登録なしで検索ができる。一般公開されている一部の論文の原文は情報検索結果から利用登録なしに無料で利用できる。直近の学会誌の論文は有料公開となっているが、料金を支払えば利用可能である。

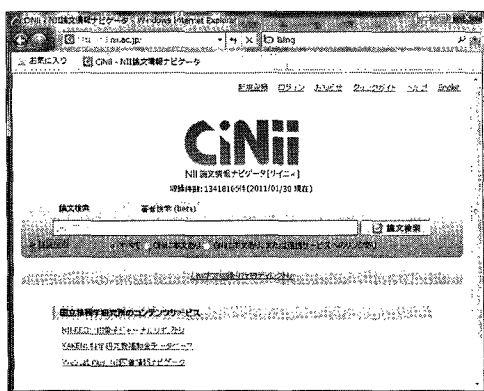


図 37 CiNii の簡易検索画面

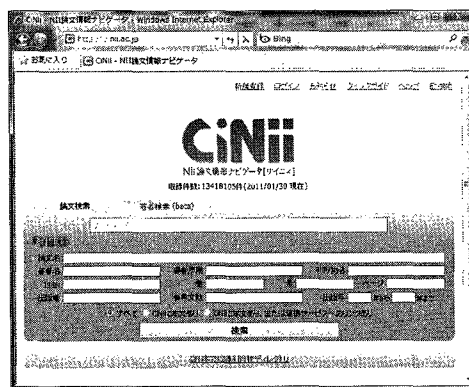


図 38 CiNii の詳細検索画面

これまで学術論文の情報検索において原文入手が大きな障壁となっていたが CiNii により容易に原文を入手できる環境が実現した。

8-5-2 検索方法²⁶⁾

CiNii 論文情報ナビゲータに接続すると簡易検索画面が表示される。簡易検索画面や詳細検索画面の検索欄に複数のキーワードをスペース（半角・全角空白）で区切って入力すると絞り込み（AND）検索が実行される。検索に抄録が利用できる所以事前に候補キーワードを3語以上準備し簡易検索によるキーワード検索を実行する。AND, OR, NOT を使った論理式も利用できる。情報をうまく絞り込めない場合は論文検索の下の段にある詳細検索をクリックし詳細検索を実行する。図 37 に CiNii の簡易検索画面を、図 38 に CiNii の詳細検索画面を示す。

8-6 その他の雑誌記事データベース

1) JDream II⁷⁴⁾ <http://pr.jst.go.jp/jdream2/database.html> (2010/05/08 現在)

国の特殊法人であった日本科学情報センター（1957年設立）で科学技術文献の日本語データベースの開発が、法人の略称と同じ JICST の名称で開始された。独立行政法人化に伴い 2003 年に主体が科学技術振興機構となり、データベース名も JST に変更された。2010/05/08 現在 JSTPlus には 1981 年以降の科学技術全分野（医学を含む）に関する文献が約 2,170 万件収録され、年間約 70 万件が追加されている。世界 50 数カ国の科学技術情報が含まれている。JST7580 ファイルには 1975-1980 年の約 220 万件の科学技術文献が集録されている。最新の技術情報の検索は英語データベースによる検索が一般的であるが、外国の科学技術文献を日本語で検索できる唯一のデータベースとなっている。科学技術振興機構が独自で有料の情報検索サービスを JDreamII として提供している。

2) Web OYA-bunko¹⁴⁾ <http://www.oya-bunko.or.jp/> (2010/05/08 現在)

大屋壮一文庫雑誌記事索引は日本の明治時代から現在までの一般的な週刊誌や月刊誌の記事を対象にした、索引総数 517 万件（2010/03 現在）のデータベースである。年間約 23 万件ずつ増加している。約 14 万人の人名索引も利用できる。2010 年 4 月から「大宅壮一文庫雑誌記事索引 Web 版 (Web OYA-bunko)」のサービスを行っている。

問題 8 雑誌記事情報検索

問題 8-1 NDL-OPAC の雑誌記事検索を使用して 2009 年 10 月～2010 年 9 月の期間を対象に「地球温暖化」に関する雑誌記事検索を行い、該当する件数を確認しなさい。

問題 8-2 上の問 8-1 の該当記事を、雑誌名順に一覧表示し（200 件以上の場合は上位 200 件となる）、検索結果が 2 件以上の雑誌名を選択しなさい。

問題 8-3 上の問 8-2 で選択した雑誌の中で、大学の図書館（あるいは県立図書館または都道府区立図書館）にある雑誌を見つけなさい。

9. 英語文献情報検索

9-1 英語文献情報の特徴

私たちの使用する情報はほとんどが日本語情報である。国内において通常の生活をすすめる中では日本語情報を利用すれば十分である。しかしインターネットサーバの jp ドメインは 7.10% であり⁷²⁾、インターネットのユーザが使用している言語は、英語 27.3%、中国語 22.6% に対し日本語は 5.9% にすぎない⁷³⁾。また、世界で使用されている言語も 1999 年の時点で、上位 3 言語は中国語 8.85 億人、スペイン語 3.32 億人、英語 3.22 億人であり、日本語は 8 位で 1.25 億人である⁶¹⁾。英語は第二外国語として英語を話す人まで含めると 5.08 億人となるが、日本語は 1.26 億人⁷⁷⁾ で変化がない。日本語は他国への影響力を持っていない。

さらにグローバル化に伴い、英語は世界の標準語としての性格が一層強くなり、英語を使用しないとグローバルな活動はできない状況にある。文献情報においても英語への集中度は増しており、質の高いあるいは影響力の大きい情報のほとんどは英語で公開されている。日本人でも最先端の研究成果などは英語の専門誌で発表するのが普通である。高い評価を得ている Nature, Science といった最先端の研究成果が発表される科学雑誌も英語である。科学文献に限らず、ビジネス、経済関連分野でも、グローバルな経済活動はアメリカを中心に成立している。英文で発表される専門雑誌記事情報があらゆる分野で大きな影響力を持っている。このように英語情報は日本語情報と比べると質量ともに充実していることから、本格的な情報収集を行うためには日本語だけでなく英語情報の検索も必須となる。

9-2 英語文献情報データベース

9-2-1 概要

英語は文章を構成する単語と単語の間にスペースが存在するためデータベースで使用するキーワードの切り出しが容易でデータベースに適した言語であった。また PC が普及する以前からタイプライターを使用していたことから、キーボード入力を使った文書作成も普及していた。また 1960 年代に第三世代コンピュータと呼ばれた IBM の the IBM 360 series の技術を元に対話型のデータベースシステムの開発が始まった⁸⁵⁾。当時アメリカとソビエトの間で宇宙開発競争が行われており、飛行機製造メーカーであった Lockheed Missiles and Space Company(ロッキード社)は人工衛星の開発のため膨大な科学技術情報を効果的に利用できるシステムが必要であった。ロッキード社は 1965 年に最初の対話型の情報検索システムを開発し、さらに 1968 年に NASA はアポロ計画後の宇宙開発を促進するために、大きなデータファイルを管理できるデータベースシステムの開発をロッキード社に委託した。その結果 Dialog システムが開発され、1972 年に Dialog システムを使った世界で最初のオンライン商用データベースサービスが開始された。

このように、アメリカでデータベースが開発され、さらに商用データベースサービス

もアメリカで開始されたことから、文献情報、新聞情報、雑誌記事情報、企業情報、マーケット情報、特許情報、判例情報、官報情報など多くの英語の情報源がデータベース化された。だれでも有料で情報の利用が可能となっている。

統一した環境で100を超える英語文献情報データベースを検索できる大規模な情報検索システムが存在する。検索機能には基本的な論理演算子による検索機能以外に、前方一致検索、ワイルドカード文字検索、隣接演算子検索などの詳細な検索要求に対応している。原文の入手が困難であるという情報検索における最大の障壁を解消するために、学会誌や専門雑誌記事の原文をPDFファイルやフルテキストでデータベースに蓄積し、情報検索結果から必要な原文情報を提供するシステムも登場している。原文提供の障害となる著作権に関する権利関係を調整したうえでサービスを提供している。システムだけでなくデータベースの運用に関するノウハウも進んでいる。

英語文献情報検索では使用する英語キーワードの選択が重要になる。深く考えずに日本語を英語に直訳しただけでは良い結果が得られないので、辞書の該当する項目全てに目を通してから可能性のあるキーワードを選択する。英語キーワードと論理演算子で検索式を組み立て検索結果を確認しながら試行錯誤を繰り返す必要がある。キーとなる専門用語を選定することができれば良い検索結果を得ることができる。

9-2-2 商用データベース

英語文献情報データベースの大半は有料である。情報源としては日本語と同様、新聞記事情報、雑誌記事情報、図書情報が存在する。中でも学術文献情報を扱う専門雑誌、学会誌などの雑誌記事情報は利用価値が高い。

表 20 英語文献を検索できる主な有料データベース

名称	リンク先	概要
ProQuest ⁸²⁾	http://proquest.umi.com/pqdweb/	新聞をはじめ、500年以上をカバーする9,000タイトル以上の定期刊行物DBで原文の入手が可能
EBSCOhost ⁶⁴⁾	http://search.ebscohost.com/	主に英語学術文献情報を対象とし170を超えるDBで原文の入手が可能
Dialog ⁶²⁾	http://www.dialogweb.com/	400を超える分野のDB1が利用可能。同一検索式で全DBの検索が可能。
トムソン・ロイター ⁹⁰⁾	http://science.thomsonreuters.jp/	金融・法律・税務会計・科学・医療・メディアの60を超える分野のDBを提供
OCLC FirstSearch ⁸¹⁾	http://firstsearch.oclc.org/	80以上のDBを提供。WorldCatは西暦1000年の前からの書誌情報を収録。世界の図書館が参加。

注) DBはデータベースの意味で使用している。

利用には高額な使用料が必要となるが英語文献の原文をPDFで提供するデータベースが増えつつある。しかしデータベースで原文を提供すると原文を掲載している雑誌の販売に与える影響が大きいことからPDFサービスを利用できる雑誌は限定されている。表20に英語文献情報を検索できる主な有料データベースを示す。

9-2-3 無料データベース

データベースには学問分野別に特化した、英語の学術雑誌や専門雑誌に掲載された論文を対象とする英語文献情報データベースが存在する。政府関連機関で作成した一部のデータベースはインターネットを通して無料で利用できる。データベースは抄録を含んでおりキーワード検索を効果的に実施できることから、専門用語をある程度理解できる基礎知識が要求される。表 21 に英語文献情報を検索できる主な無料データベースを示す。

表 21 英語文献情報を検索できる主な無料データベース

分野	名称	リンク先	概要
教育	Eric ⁶⁵⁾	http://www.eric.ed.gov/	1996～現在に至る 110 万件が収録された教育分野の学術文献 DB
医学	PubMed ⁶³⁾	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/	アメリカ国立衛生研究所 の提供する 1900 万件の生物医学分野の学術文献 DB
農業	AGRICOLA ⁶⁴⁾	http://agricola.nal.usda.gov/	NAL(National Agricultural Library) Catalog, 15 世紀以降の農業に関する学術文献。
学術	Google Scholar ⁷⁰⁾	http://scholar.google.co.jp/	分野や発行元を問わず学術団体の専門誌、論文、書籍、要約、記事を検索できる。
電子ジャーナル	DOAJ ⁶³⁾	http://www.doaj.org/	the Directory of Open Access Journals フリーで使える電子ジャーナルサイト
数学	ZMATH ⁹⁶⁾	http://www.zentralblatt-math.org/zmath/en/	1868 年以降 290 万件の数学文献
科学 (日本)	Science Links ⁸⁶⁾	http://sciencelinks.jp/j-east/	日本で刊行されている科学技術及び医学の文献情報を英文化して提供 対象：約 3,000 誌の学会誌、議事録、技術報告書 138 万件以上のデータ。毎月更新
環境	Green FILE ⁷¹⁾	http://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip&profile=ehost&defaultdb=8gh	EBSCOHost の中の無料 DB

9-3 EBSCOhost データベース⁶⁴⁾ <http://search.ebscohost.com/>

EBSCOhost は主に英語学術文献情報を対象とした有料のオンライン・データベースで、170 を超えるデータベースから専門雑誌記事や新聞記事を検索できる。最近の雑誌記事論文は原文を PDF でデータベースから直接入手できる。検索の対象は、農業、芸術、生化学、図書、ビジネス、化学、メディア、コンピュータ、判例、文化、経済、教育、スペイン、工学、環境、ジェンダー、一般、地理学、歴史、人文、法律、情報リテラシー、数学、医学、複合領域、音楽、新聞、看護、舞台、物理、政治、心理、哲学、科学技術、雑誌、社会学、社会政治、スポーツなどの分野で、専門性の高い情報を収集するのに適している。日本語の情報は対象外なので検索キーワードは英語を使用する。各記事は「書誌索引/抄録」、文字情報のみの「フルテキスト」、フルテキストに JPEG 画像が加わった「フルテキスト+画像」、雑誌掲載時と体裁が同じ「PDF フォーマット」の 4 種類の中

からいずれかの形で入手できる。「PDF フォーマット」で入手できれば雑誌記事原文と同じ情報を入手できる。(2010/05/07)

EBSCOhost (Academic Search Premier) に接続するとデータベース選択のページが表示される。英語学術文献情報を検索する場合は、Academic Search Premier にチェックをする。新聞記事の場合は Newspaper SourcePlus にもチェックを入れる。続行をクリックすると、図 39 の詳細検索の検索画面が表示される。画面の表示は日本語になっているが検索は英語で行う。

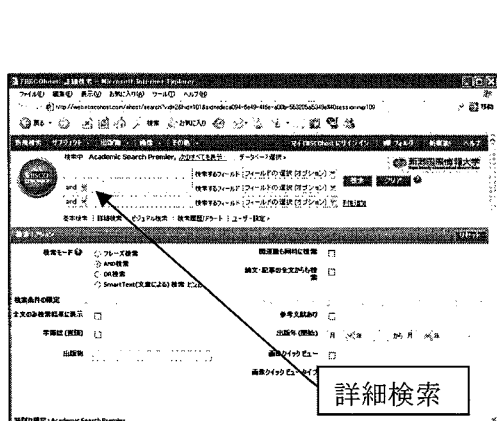


図 39 詳細方式の選択画面

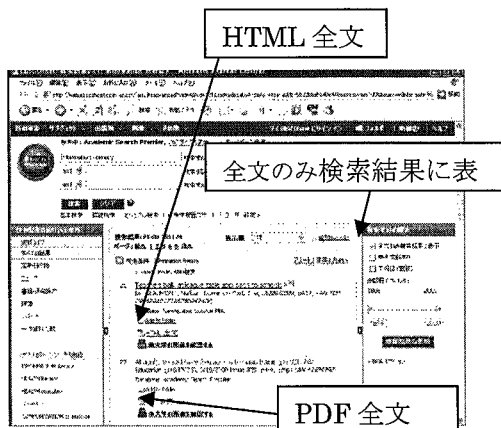


図 40 結果の表示画面

入力窓の中にキーワードをスペースで区切って入力すると and 検索となる。入力窓ごとに表題、抄録や著者の検索フィールドを指定できる。検索欄が不足の場合は、「列を追加」をクリックする。検索オプションでフレーズ検索を選択すると、入力窓の中は AND 検索でなくフレーズ検索になる。「検索」をクリックすると結果が表示される(図 40)。検索結果の見直しで「全文のみ検索結果に表示」にチェックを入れて、「検索結果の更新」を実行すると原文の入手可能な情報のみが表示される。HTML 全文あるいは PDF 全文をクリックすると全文あるいは原文が表示される。

以下に EBSCOhost における代表的な詳細検索に使用する記号の使用法を示す。

●前方一致検索：*

「econom*」のように検索すると、*以下にどのような文字列がきても検索対象となる。「economy」「economics」「economical」などを含む記事が検索される。

●ワイルドカード文字検索：?

語の途中または終わりにある任意の 1 文字を表すことができる。「t?re」の検索では「tire」「tyre」「tore」などが検索される。

●論理演算子検索

例：Internet AND NOT html 前の語を含むが後の語は含まない記事を検索する。

●隣接演算子検索 (Proximity Searches)

例：computer N3 careers 前後関係を問わず 3 ワード以内にある記事を検索する。

例： computer W3 careers 前後関係を保ったまま 3 ワード以内にある文書を検索する。

9-4 ProQuest データベース ⁸²⁾ http://proquest.umi.com/pqdweb/

ProQuest のデータベースは、ビジネス系から自然科学系までの専門雑誌記事や新聞記事を検索できる、世界最大の全文データベースである。検索の対象は、①ニュースや最新の雑誌、②ビジネスと経営、③科学とテクノロジー、④医学と健康などの分野で、専門性の高い情報を収集するのに適している。日本語の情報は対象外なので検索キーワードは英語を使用する。ビジネスや経営分野のデータベースである ABI/INFORM や、医学分野においては全文を閲覧可能な Medline with Full Text や、19 世紀以降の新聞記事を提供する Historical Newspapers などが含まれている。主要なビジネス誌の記事は、20 世紀初頭の創刊号から提供されている。Academic Research Library は人文社会科学、教育、芸術、宗教、ビジネス、金融、政治、法律、医学、科学技術、保健医療など、様々な分野の学術雑誌が対象となっている。雑誌記事のほか、New York Times の全文 (1980 年ー現在) や USA TODAY、Wall Street Journal 等の新聞記事の抄録も検索可能である。ProQuest Central では 8000 誌以上が全文で提供されている。(2011/2/5 現在)

ProQuest に接続し (http://proquest.umi.com/pqdweb/) Account Name と Password を入力して Connect をクリックする。日本語を選択すると表示は日本語になるが検索方法は英語と同じである。検索方式が「基本」になっているので「詳細」をクリックする(図 41)。

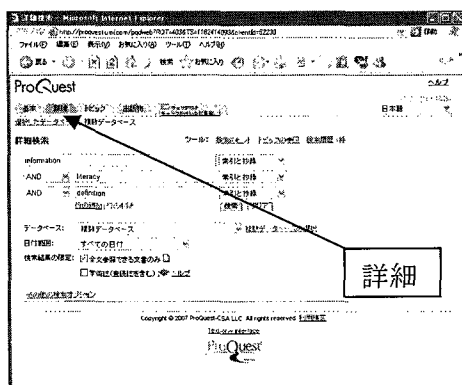


図 41 詳細方式の選択画面

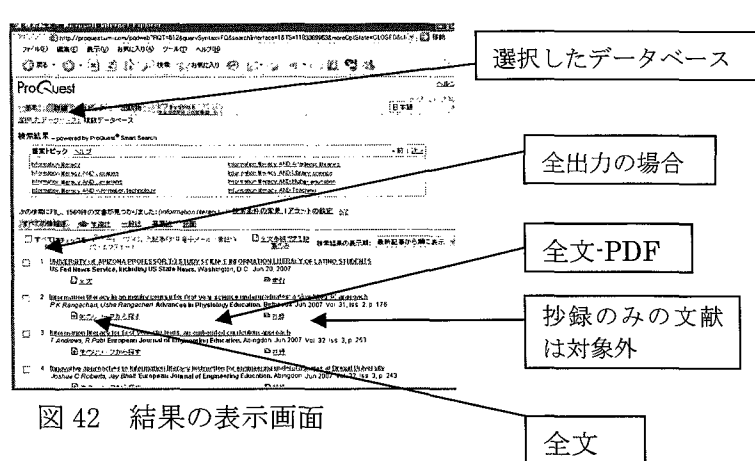


図 42 結果の表示画面

検索キーワードを入力し索引と抄録で検索を実行する。キーワードを入力する欄が不足の場合は「行の追加」をクリックする。information literacy のように入力するとフレーズ検索になる。AND, OR, NOT を選択し、全文参照できる文書にチェックを入れて検索を実行すると結果が表示される。(図 42)。情報源を学術誌に限定したい場合は学術誌をクリックする。他に、一般誌、業界誌、新聞が選択できる。必要な記事の全文をクリックすると記事が表示される。全文-PDF があれば雑誌と同じ記事が表示される。

以下に ProQuest における代表的な詳細検索に使用する記号の使用方法を示す。

●前方・中間・後方一致検索：*

「nurse*」を使用すると nurse, nurses, nursed などが検索される。「colo*r」を使用すると colour, color などが検索される。「*taxa」を使用すると taxa, supertaxa が検索される。* は 0 文字以上に対応している。

●ワイルドカード文字：?

*と同様に使用するが?は任意の1文字に対応し語の先頭に使用することはできない。

●論理演算子 AND, OR, NOT :他のデータベースに同じ。

●隣接演算子 near, 前方隣接演算子 pre

「nursing near/3 education」を使用すると、education の前後を問わず 3 語(words)以内に nursing がある記事が検索される。

「nursing pre/3 education」を使用すると education の前 3 語(words)以内に nursing がある記事が検索される。

●レンジ検索 -

「YR(2005-2008)」を使用すると、発行年 YR が 2005~2008 の範囲の文献が検索される。

9-5 その他のデータベース

1) Dialog⁶²⁾

企業情報・マーケット情報・製品情報などのビジネス、米国の官報などの連邦政府、US 特許などの知的財産権、医学と薬学、ニュース、書籍・参考調査、科学と技術、および社会科学と人文科学に関する、学術文献を含む幅広い分野の情報を 400 を超えるデータベースから検索することが可能である。それぞれのデータベースは 3 桁のファイル番号で整理されており、全てのデータベースを同一の検索システムで検索できる。検索式に適したデータベースを探すため、同一の検索式で全てのデータベースを検索し該当件数を表示するデータベースも存在する。DialogWeb の利用料金は時間当たりの接続料金と、出力料金とから構成されている。アカデミック料金がサービス開始時より設定されている。ProQuest により 2008 年に買収されたことに伴い ProQuest Dialog のサービスが開始されている。

2) トムソン・ロイター⁹⁰⁾

金融・法律・税務会計・科学・医療・メディア分野の情報が 60 を超えるデータベースから利用可能である。Web of Science は学術雑誌約 11,000 誌(2009/08 現在)を対象とした、学術文献データベースで 1900 年からの情報を収録する。(2010/05/07)

3) FirstSearch⁸¹⁾

WorldCat など自社で作成するデータベースを含め、芸術・人文科学、人物、ビジネス・経済、会議録、教育、工学、医学、科学分野の情報を 80 以上のデータベースから検索可能である。書誌データベース WorldCat は、西暦 1000 年以前から現在に至るまで、先

端技術レポート、CD やビデオ、DVD といった様々な資料の書誌情報を幅広く収録している。(2010/05/07)

問題 9 英語文献情報検索

問題 9-1 環境保全に役立つごみのリサイクルに関する海外（英語）の情報を検索する。
ヒント：ごみの中味により内容が異なるので、対象とするごみの概念を明確とするとともに、情報の利用目的を確認することが重要になる。特に日本語では概念があいまいなことが多いのでなるべく具体的に考える。例えば、リサイクルの対象になるごみは、garbage（家庭用ごみ）、plastic（プラスチックごみ）、waste（産業廃棄物）などに分けられる。

問題 9-2 学術文献情報検索

- 1) 電気自動車の開発状況に関する情報を収集し結果をまとめなさい。
- 2) 電気自動車に使用されるバッテリーの開発に重要となる技術を検索し、原文を入手してその内容をまとめなさい。
- 3) ガソリンエンジン自動車とディーゼルエンジン自動車はどちらが環境に対する負荷が少ないか、学術文献をもとに比較しなさい。

10 情報検索の留意点

10-1 情報検索と情報収集

情報検索は情報収集の有効な手段であるが情報収集の1つの手段である。専門家に尋ねる、図書館で書架から図書を探す、アンケートや実験を行うなど、情報検索以外にも情報収集の手段は存在する。情報収集のためには課題に適した情報収集方法を検討することが必要である。情報検索ではデータベースに登録されていない情報や、日本語と英語以外の情報や、将来の情報を得ることはできないので、課題によっては情報検索だけでなく他の情報収集方法も必要になる。

10-2 基礎知識の必要性

情報検索を実行する前に事前調査を行いある程度の基礎知識を得ることが必要である。基礎知識が無いと的確に情報検索内容を文章で表現できず、的確なキーワードを選定することができない。事前調査は、入門書（図書）を読む、Web 情報を検索する、知識のある人や専門家に聞く、日経 BP などの一般雑誌の記事や特集を読むなどの方法が考えられる。予備検索も基礎知識を補強するために有効である。基礎知識を得た後に、情報検索課題の設定用紙を使って、検索内容、目的と目標、検索式を整理する。情報検索により収集した情報を評価するためにも知識が必要となる。

10-3 目的・目標の設定と再確認

レポートの中に情報収集の目的と目標の区別がうまく書けないあるいは違いがわからないというコメントが毎年多い。目的は個人や組織などの行為主体の意志に基づいて形成されるものなので、自分の意志で実行したい内容を記述する。目標には目的をより具体化したものなので、目的達成のためとりあえず達成可能と思われる内容を記述する。目的に対する到達レベルを数値などで具体化した内容や情報の利用方法を記述しても良い。

演習で記述する目的や目標は自己完結する内容が多く相手に対する働きかけを伴う内容は少ない。これは収集した情報を実際に利用することを想定していないことによる。一般の社会で目的や目標を達成するには他者への働きかけが必要になるので、演習であっても働きかける相手を意識して目的や目標を設定することが好ましい。

一方、目的と目標は収集した情報の評価基準となるので、情報検索を行う前にできる限り明確にしておく、目的と目標により収集した情報を効果的に取捨選択できる。例えば目的や目標によって、専門的な情報を求めるのかあるいは一般知識としての情報を求めるのかなど、求める情報の量や質が変化する。新聞記事情報検索で遡及検索の結果を20件以上の新聞記事を使ってまとめなさいという課題に、「まとめるよりも20件以上の新聞記事を選択するのに時間がかかった」と答えた人が多かったのは、目的と目標の設定があいまいであったことに起因すると思われる。

10-4 著者の存在

情報検索では情報量が多くなるとともに情報の持つ内容のみに意識が集中するが、情報を創るのは人であることから「誰が創った情報か」という意識を持っていれば、情報の発信された背景や情報の持つ特性を理解しやすくなる。Web 情報の場合は著者が明示されていないことが多いので意識的に著者の存在を意識すると情報の理解に役立つ。著者に関連する、出版年月日、所属、雑誌名、出版社などの付帯情報も情報の理解に役立つ。

10-5 情報件検索における書誌事項の活用

表題、著者、所属、抄録、出版年、雑誌名、出版社、分類、ソース、著者キーワードなどの書誌事項は情報検索に役立つ。

1) 表題検索

表題（見出し、タイトル）の中には情報の内容（概念）を的確に表現する用語が使用されている。従って、表題中に情報検索のキーワードととして重要な単語が含まれている可能性が高い。一方表題の文字数は限定されているので表題中でキーワードとして使用できる語数も限定される。そこで主となる概念を表現する1キーワードの検索対象範囲のみを表題に限定し、他のキーワードは通常範囲で検索を実行すると有効な絞り込み検索が可能となる。特に検索回答件数が多い場合や、キーワードを追加しても効果的に絞り込めない場合に有効である。新聞記事検索の場合にも有効である。

2) 分類検索

分類は各データベースの分類の定義に基づいて付与される。分類は大分類、中分類、小分類といったように階層的に付与されている場合が多い。データベース全体で統一して付与されているので、特定の分野に関係する情報だけを検索したい場合や、関係のない分野の情報を排除する場合に有効である。フリーキーワードと分類を使って絞り込み検索ができれば必要な情報を効率良く検索することができる。情報のもれが許されない特許情報では分類が詳細に定義されており、特許情報検索に分類検索は必須となっている。分類の利用にあたっては分類表を参照して各分類の概念や定義を理解したうえで使用する必要がある。

3) 統制語・ソース検索

新聞記事情報データベースのように使用する語を一定のルールに基づいて統一しているデータベースも多く存在する。利用にあたってはデータベースの統制語の参照機能を使って使用できる統制語を確認し、最初に想定したキーワードを統制語に置き換えて検索を実行する。日本経済新聞と朝日新聞の新聞記事データベースでは統制語の利用が可能である。

使用する用語を、意味する内容に従って上位概念から下位概念に分類したものをシソ

ーラスという。統制語より正確で、分類より理解しやすい。分類と同様にフリーキーワードと組み合わせると有効な検索が可能となる。シソーラスを使用しているデータベースの質は非常に高い。MEDLINE/PubMed⁸³⁾で使用されている MeSH (Medical Subject Headings) が代表的なシソーラスである。シソーラスや統一語をキーワードにすると情報の漏れがなく不要な情報が少ない検索結果が得られる。

10-6 原文の入手

情報検索を実行した後、データベースから原文の PDF ファイルを入手できる場合以外は、自分で原文を探す必要がある。情報検索における情報とは著者が自ら作成した原文情報であり、情報収集とは原文を入手することである。「情報検索結果に示される抄録を読めば概容が理解できるので原文を入手しなくても情報収集ができる」と考えるには無理がある。具体的な実験方法や調査結果、具体的な論理展開などを抄録から得ることはできない。自分の知識構造を深めることのできる情報、判断に必要となる情報、論文やレポートの論拠として使用できる情報は原文からのみ得ることができる。

雑誌記事情報の場合は検索結果に出力される雑誌名と雑誌の巻・号・記載ページをもとに図書館で原文記事を探すことになる。利用できる図書館の OPAC を使って、記事が記載されている雑誌名をキーワードにして雑誌が所蔵されているか検索する。雑誌が蔵書として確認できれば、記事の記載のある巻号が保管されているかを確認する。該当する巻号の雑誌の存在が確認できれば図書館に行き記事の原文を入手する。雑誌が図書館にある可能性は低い。専門的な雑誌になれば蔵書として保管されている確率はさらに低くなる。近くの図書館に雑誌が無い場合は利用できる図書館から遠方の図書館へ、雑誌記事のコピーサービスを依頼することができる。大学図書館の場合相互に実費のみで取り寄せサービスを行っている。図書情報についても同様に情報検索結果を基に、OPAC で図書館の蔵書であるか確認し、蔵書であることを確認できれば図書館で図書を入手する。多くの図書館で図書の取り寄せサービスを依頼することができる。

10-7 データベースの選択

情報源の特徴を理解できるようこれまでに個別の情報源に関する情報検索の実行について紹介した。しかし情報収集課題や目的/目標により必要な情報源は大きく異なる。また、現実に情報収集を行うときは単一の情報源だけでなく複数の情報源が必要なことのほうが多い。情報検索の前に検索課題に適合した情報源およびデータベースを選択する参考になるよう表 22 に情報源別日本語データベース一覧を示す。図 7 の情報源の体系的性と速報性と併せると検索課題に適した情報源やデータベースを体系的に選択することができる。

表 22 情報源別日本語データベース一覧

	情報源の種類	Free データベース	有料データベース	情報源の特性
		Web で利用	図書館などで利用	
1	図書情報	Books		図書情報は特定の分野に関する情報を体系的にまとめたものであり、大学教育において最初に基本的な学問知識を得たい場合や未知の分野や経験の少ない分野で情報収集を行う場合に適している
		Webcat Plus		
		NDL-OPAC		
		Amazaon.com		
		大学図書館		
		都道府県立図書館		
		市町村立図書館		
2	雑誌記事情報	NDL-雑誌記事索引	Nichigai-WEB	特定の分野や話題に関してある程度のまとまりを持った情報で、かつ新しい情報である。複数の図書で偏りの無い基礎知識を得て、その後に最新の情報を雑誌記事情報で補足すると効率的に知識を習得できる。また既に有している知識を深めることができる。
			EBSCOhost	
			CiNi	
			日経 BP	
3	新聞記事情報		朝日新聞	個々の新聞記事情報は断片的な情報になりがちである。しかし遡及検索により情報を時系列的に捉えることで社会的変化や時代背景をマクロに読み取ることができる。
			日経新聞	
4	Web 情報	Yahoo! Japan		Web 情報には発信年月日、著者が記載されていない情報が多く、多様な情報が混在している。go.jp, co.jp, ac.jp, gov などのドメインの情報の信頼性が比較的高い。 検索エンジンは商用ベースで運営されているので利用者にとって検索結果が必ずしも公正とは言えない。
		Google		
		ASK		
		alltheweb		
		AltaVista		
		goo		
		cuil		
5	特許など	特許電子図書館		

解答例

【問題1 情報収集のための情報検索 P9】

問題 1-1 回答②

問題 1-2 回答

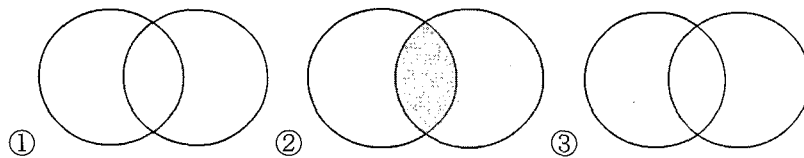
information retrieval の retrieval には回収するという意味で、データベースなどを利用した情報検索で原文情報の存在場所を確認することを意味する。情報検索とは別に原文情報入手の作業が必要となる。information search は Web の検索エンジンで Web 情報を検索する場合に使用される。原文である Web ページと検索エンジンが同じインターネット上にあり検索結果からハイパーリンクで原文である Web ページを探すことができる。

問題 1-3 回答④

問題 1-4 回答④

【問題2 キーワードと検索式 P16】

問題 2-1



④, ⑤, ⑥ 略

問題 2-2 ②, ⑤

問題 2-3 ④, ⑦

問題 2-4 ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩

問題 2-5 ①, ⑨, ⑩

問題 2-6 ②, ③, ④, ⑦

問題 2-7 ②, ③, ④, ⑦

問題 2-8 (新型肺炎 or SARS) and (中国_or 日本)

問題 2-9 (新型肺炎 or SARS) not 香港

問題 2-10 (新型肺炎 or SARS) not (北京 or 香港)

【問題3 情報源の選択 P22】

問題 3-1 情報発信時間の速い順

③Web 情報→①新聞記事情報→④雑誌記事情報→②図書情報→⑤特許情報

問題 3-2 体系化されている順

②図書情報→⑤専門雑誌記事情報→④一般雑誌情報→①新聞記事情報→③Web 情報

【問題4 情報検索の準備 P26】

問題4-1 ④

問題4-2 目的とは最終的に「何をしたいか」「何をするために情報収集を行なうのか」を明確にした内容である。個人や組織などの行為主体の意志に基づいて形成される。目標は最終的な目的を達成するために、実現可能性のある到達目標(とりあえずの目的)である。

問題4-3 ⑤

問題4-4

情報は文字によりその内容が伝達される。そのため、文章の一部を構成するキーワード(文字列)を使って情報検索を実行する。情報の主要な概念を表現するキーワードは情報検索内容をまとめた文章の中に当然含まれることになるので適切な検索式を考えるため有効となる。1000字程度の文章すら作成できない場合は、基礎知識が不足しているのが主たる原因である。

【問題5 Web情報検索 P37】

問題5-1 豚インフルエンザ(swine flu)に、メキシコあるいはアメリカで感染した情報を収集する。

問題5-2 ①巻高校は一般的な固有名詞でないため、「巻」と「高校」に分かれ書きが実行され、「巻 or 高校」の検索が実行されている。②「巻 and 高校」の検索が実行されている。③”巻高校”でフレーズ検索が実行されている。

問題5-3 検索オプションでは対応できないが、①は直接入力に対応できる。

① 感染 OR 予防 “アンチウイルスソフト” “コンピュータウイルス”

② ()が2回以上必要な検索式には対応できない。

問題5-4 略

問題5-5 以下のディレクトリーを参照する(2011/1/2)

トップ > コンピュータとインターネット > インターネット > ホームページ、ウェブサイト > ホームページの検索 >

問題5-6 略

【問題6 新聞記事情報検索 P47】

問題6-1 ヒント：携帯電話の古い表現もキーワードに使用する。

問題6-2 ヒント：見出と、記事内容のとどちらを対象にしたほうが良いか考える。

問題6-3 略

問題6-4 ヒント：課題毎に適切な検索期間が異なる。

問題6-5 ヒント：まとめた内容がどのように使用できるか考えてまとめる。

問題6-6 ヒント：データベースの内容が新聞社の正規の記事であることを考慮する。

【問題 7 図書情報検索 P53】

問題 7-1 Books は現在購入できる図書が検索できる。NDL-OPAC は日本国内で出版された図書を検索できる。Webcat Plus は全国の大学図書館が所蔵する図書を検索できる。

問題 7-2 Webcat Plus の一致検索ではタイトル検索の対象に目次データも含めているため。

問題 7-3 NDL-OPAC で 2007 年と 2008 年に出版されたタイトル中に「情報システム」を含む図書は 1 4 1 件。

問題 7-4 タイトルの副見出しに情報システムを含む図書が含まれるが、検索結果一覧の図書のタイトルには副見出しが含まれないため。

問題 7-5 ヒント：最寄りの図書館の OPAC を Web で検索して確認する。

【問題 8 雑誌記事情報検索 P60】

問題 8-1 論題名=地球温暖化 and 刊行年月=(200910~201009) 雑誌記事索引
638 件 (2011/02/04 現在)

問題 8-2 土木施工 3, 電機 3, 地球環境 3, 生活と環境 3, 週刊農林 4, 資源環境対策 10,
産業と環境 3, 基礎工 3, 環境技術 3, Indust 3,

問題 8-3 略 (図書館の OPAC を Web で検索して確認する)

【問題 9 英語文献情報検索 P67】

問題 9-1

日本語の検索式をそのまま直訳すると検索式は不完全になることがある。産業廃棄物を
factory waste として扱おうと検索式はあいまいになる。使用するのであれば” factory
waste” のようにフレーズ検索とする必要がある。

- factory AND waste AND recycle AND environment
- × factory waste AND recycle AND environment
- ◎ “factory waste” AND recycle AND environmen

問題 9-2 略

体系的な情報収集演習

演習課題

情報活用リテラシーの向上を図るため、演習を通して情報検索による情報収集能力の向上を図るとともに、原文情報を収集して目的の達成や問題解決などに情報を利用しようとする態度の涵養を目指す。社会に流通している情報を扱うことにより、情報に対する感性を高め、経験を通して情報活用の理解を深める。情報の特性を把握できるように情報源別に演習課題を設定した。そして最後の課題は複数の情報源から体系的に情報を収集するグループワーク演習課題である。グループによる共同作業も情報活用リテラシーの重要な要素である。

演習 1 キーワードの概念—新聞記事からキーワードの抽出—

情報源：新聞記事情報

課題の目的：新聞記事からキーワードを切り出すことによりキーワードの概念を理解する。

演習 2 Web 情報検索による検索エンジンと Web 情報特性の理解

情報源：Web 情報

課題の目的：検索式を使い複数の検索エンジンから英語情報を含む Web 情報の収集と分析を行う。

演習 3 遡及情報検索による新聞記事情報のマクロ的把握

情報源：新聞記事情報

課題の目的：情報をマクロに把握し検索課題の時系列的な変化を分析する。

演習 4 図書情報検索による知識の取得と図書館の活用

情報源：図書情報

課題の目的：検索課題に関する偏りのない基礎知識や専門知識を得る。

演習 5 雑誌記事情報検索による新らしい専門的な情報の収集

情報源：雑誌記事情報

課題の目的：最新の専門性の高い情報を入手し自己の知識を深める。

演習 6 学術文献情報検索による文献情報の収集と英語情報の重要性の理解

情報源：学術文献情報

課題の目的：学術的な論文の情報としての価値を理解する。

演習 7 複合情報検索による体系的な情報収集

情報源：複数の情報源

課題の目的：話題に適合した複数の情報源を見出し、目的や目標達成のために収集した情報を総合的に選択・整理・加工・分析する。

演習 1 キーワード概念の理解—新聞記事からキーワードの切り出し—

演習 1-1 学習到達目標

新聞記事をテキスト情報として整理し、キーワードを切り出すことによりキーワードの概念を理解する。学習到達目標は、①資源としての情報はテキストの形で流通していること、②情報検索のために必要なキーワードはテキスト情報の中に含まれること、③概念を表現するキーワードは名詞であること、④情報検索で重要な概念を示すキーワードは見出しや最初の段落に含まれることを理解する。

演習 1-2 課題の概要

興味のある最近の新聞記事選択し記事をテキスト情報として整理する。整理したテキストから全てのキーワードを切り出し、Excel を使って全キーワードを出現順に並べる。続いてあいうえお順に並び替え重複するキーワードを除いてリストを完成させる。キーワードリストから情報検索で重要な概念を示すキーワードを重要と思われる順に 5 ワード選択する。100 文字あたりに含まれる平均キーワード数を計算する。

演習 1-3 レポートの作成

- 1) 最近の新聞から文字数 500 字以上の興味のある記事を選択する。
- 2) 該当記事を表題と本文と図表の説明に分けてテキスト化する (word で入力をする)。本文が長文の場合は 500~800 字程度までテキスト化する。インターネット上の新聞記事は新聞記事そのものではないので使用しない。
- 3) 作成した新聞記事のテキスト文を印刷し、キーワードになるとと思われる全ての語に「網かけ」をする。キーワードが連続している場合は 1 語毎に区切を示す「/」を入れる。重複して用いられているキーワードには「アンダーライン」を引く。
- 4) 選択したキーワードのリストを出現順に Excel で整理する。入力が終了したら、新しいシートにリストをコピーして全キーワードを A→Z 順に並び替える (ソートする)。キーワードの重複を除いて、並び替え順キーワードリストを完成させる。
- 5) 選択した新聞記事の、新聞名、発行年月日、超夕刊の別、記載ページ数、版数を記述する。
- 6) 100 字あたりキーワード数 C を求める。表題を含めた全文字数を A、重複を除いたキーワード数を B とすると、100 字あたりキーワード数 $C = B \div A \times 100$ となる。
- 7) 情報検索に重要なキーワードを、重要と思われる順に 5 ワード選択する。
- 6) 記事を選んだ理由と、キーワードの概念について理解できた内容を記述する。
- 7) Excel で整理した記事内容順キーワードリストと、重複を除いた並び替え順キーワードリストをプリントアウトする。
- 8) 網かけをしたテキスト文とスキャンした新聞記事をプリントアウトする。

演習 2 Web 情報検索による検索エンジンと Web 情報特性の理解

演習 2-1 学習到達目標

検索式を使い複数の検索エンジンから英語情報を含む Web 情報収集を行うことにより、検索エンジンの機能と Web 情報特性を理解する。この課題による学習到達目標は、①AND, OR, NOT の論理式を使ったキーワード検索が可能であること、②Web 情報収集には複数の検索エンジンが利用可能で、複数の検索エンジンを利用することにより幅広い情報収集ができること、③英語の Web 情報にも有用な情報が存在することを体験を通して理解することである。

演習 2-2 課題の概要

同一の課題について、キーワード方式の日本語と英語の検索エンジン、およびカテゴリ方式の日本語と英語の検索サイトの計 4 種類の検索方法で Web 情報検索を行う。表 23 に Web 情報検索に使用する 4 種類の検索方法を示す。検索方法毎に 5 サイト(ページではない)以上の情報を収集するので、計 20 サイト以上の情報収集を行う。5 サイトは検索結果の上位 5 件を選択するのではなく、上位 100 件程度から設定した課題の目的や目標に役立つと思われるサイトを自分で選択する。個別サイトから得られた内容をまとめるとともに、それぞれの検索エンジンを使用して収集できる情報の特徴をまとめる。

表 23 Web 情報検索に使用する 4 種類の検索方法

	検索方式	言語	検索エンジン
①	キーワード方式	日本語	表 11 からキーワード方式日本語検索エンジン 1 つを選択し情報検索実行する。
②		英語	表 11 からキーワード方式英語検索エンジン 2 つを選択し情報検索実行する。
③	カテゴリ方式	日本語	表 12 の Yahoo! カテゴリを使用し情報検索実行する。
④		英語	表 12 の Yahoo! Directory を使用し情報検索実行する。

演習 2-3 レポートの作成

【Web 情報検索課題の設定】

情報検索課題の設定用紙(図 8)と情報検索の準備(4 章)を参考にして、Web 情報の検索課題を設定する。授業や体験を通して疑問や興味を持っていた、出来事、紛争・事件、会議・イベント、問題、発見・発明、技術開発、商品などで、これまでに調べたいと思っていて本格的に調べていない話題や、気になっているが十分理解できていない話題を情報検索課題として設定する。日本語でも英語でも検索可能で、地域や日本に限定されない世界共通と思われる課題を設定する。基礎知識がない場合は事前調査を実施する。

商業ベースのプロスポーツやエンターテインメントに関する記録やスケジュールなどの単純な情報は対象から除外する。

- 1) 情報検索課題：具体的な内容を示すキーワードを含んだ 20-30 字の簡潔な文章で記述する。
- 2) 情報検索対象分野：以下の分野から 1 分野を選択する。
哲学、歴史、社会科学、自然科学、技術、工学、工業、産業、ビジネス、経済、政治、芸術、言語、文学、コンピュータ、教育、娯楽、旅行、スポーツ、健康、ニュース、地域、環境、ファッション、大学、企業の動向、ビジネス
- 3) 情報検索内容：200-400 字程度の文章で具体的に記述する。
- 4) 情報収集の目的：収集した情報を使って最終的に何を実現したいのかを記述する。
- 5) 情報収集の目標：実現可能な到達レベルや情報の利用方法を記述する。
- 6) 日本語のキーワード：情報検索内容から 5 ワードを重要な順に切り出す。
- 7) 英語のキーワード：辞書で確認しながら英語の 5 ワードを選定する。
- 8) 想定される検索式
 - ・日本語のキーワードと AND, OR, NOT を使って想定される検索式を作成する。
 - ・英語のキーワードと AND, OR, NOT を使って想定される検索式を作成する。
 - ・表 13 の Yahoo! カテゴリと Yahoo! Directory の中で想定されるカテゴリを決める。

【Web 情報の検索結果】

英語の情報検索結果には、日本のサイトおよび日本語の検索で使用したサイトを含めないこと。英語情報は内容がわかる程度の日本語でまとめる。

- 9) 日本語カテゴリ方式の結果：Yahoo! カテゴリから検索内容が含まれるカテゴリを探す。14 の大分類から順に探し出したカテゴリ、あるいはキーワードを使って搜したカテゴリを記述する（複数可）。
- 10) 英語カテゴリ方式の結果：Yahoo! Directory から検索内容が含まれるカテゴリを探す。14 の大分類から順に探し出したカテゴリ、あるいはキーワードを使って見出したカテゴリを記述する（複数可）。Yahoo! カテゴリの日本語検索で使用したサイトや jp ドメインのサイトは除く。
- 11) 日本語キーワード方式の結果
 - ・使用した日本語検索エンジンを記述する。
 - ・使用した日本語キーワードを記述する。
 - ・日本語キーワードの絞り込み件数：選択したキーワードを重要と思われる順に入力し、1 語, 2 語, 3 語, 4 語, 5 語の場合の絞り込み件数を記述する。キーワード検索による絞り込が正常であれば検索件数は順に減少する。
 - ・実際に使用した日本語の検索式と検索件数：実際に検索に使用した検索式と検索結果の件数を記入する。最初に想定したキーワードを全て使用する必要はない。最初

に想定したキーワードより適切なキーワードが見つければ変更しても構わない。試行錯誤を繰り返し最適の結果を得られたキーワードと検索式を記述する。件数を5件に絞るためにキーワードの数を増やすのは意味がないので、数百件程度に絞り込みそこから自分で選択するように心がける。4キーワード以上を使っても、多すぎる件数が表示される場合は、無理に絞り込まずに上位200件の中から、目的や目標に合う5件を選択する。

12) 英語キーワード方式の結果

- ・使用した英語検索エンジンを記述する。
- ・使用した英語キーワードを記述する。
- ・英語キーワードの絞り込み件数：選択したキーワードを重要と思われる順に入力し1語, 2語, 3語, 4語, 5語の場合の絞り込み件数を記述する。
- ・実際に検索に使用した英語の検索式と検索件数：実際に検索に使用した検索式と検索結果の件数を記入する。

【収集した情報のまとめ（選択/整理/加工/分析）】

13) 日本語カテゴリ方式のまとめ

合計5サイト以上を見つける。個別のサイトの情報を100から400字程度で要約し、その後に全体をまとめる。情報を得たカテゴリとサイトのURLを忘れないように記入する。

14) 日本語キーワード方式のまとめ

個別のサイトの情報を100から400字程度で要約し、その後に全体をまとめる。情報を得たカテゴリとサイトのURLを忘れないように記入する。

15) 英語カテゴリ方式のまとめ

個別のサイトの情報を100から400字程度で要約し、その後に全体をまとめる。

16) 英語キーワード方式のまとめ

個別のサイトの情報を100から400字程度で要約し、その後に全体をまとめる。

17) 分析

- ・課題の設定で作成した目的と目標に対して必要な情報収集ができたかを4回の検索毎に総括する。期待した結果が得られなかった場合はその要因を分析する。さらに良い結果を得るための視点も記入する。
- ・4回の検索結果を比較し、それぞれの特徴を100~400字で記述する。
- ・検索エンジンを有効に利用するために理解できたこと、重要だと実感したことをまとめる。

18) まとめ

- ・Web情報検索を行って理解できた内容を記述する。箇条書きでかまわない。

演習 3 遡及情報検索による新聞記事情報のマクロ的把握

演習 3-1 学習到達目標

新聞記事検索により、過去から現在に至る検索課題に関する時系列変化をマクロな視点で把握する。さらに、その時系列的変化を分析し将来の変化を予測する。この課題による学習到達目標は、①新聞記事には情報の発信日が明示されていること、②記事情報の集合から個々の記事からは理解できないマクロな状況把握が可能になること、③遡及検索により時系列的な推移を分析できること、④古い情報にも価値があること、⑤収集した記事から必要な情報を選択するには目的と目標が選択基準になることを体験を通して理解することである。

演習 3-2 課題の概要

新聞記検索により、過去から現在に至る歴史的、国際的、社会的な出来事に関する時系列変化を把握する。長期間にわたる変化や過去から現在までの経緯を把握するため 10～20 年以上の遡及情報検索を行う。朝日新聞の 1984 年 8 月以降の新聞記事データベースを対象に遡及検索を行い、20 件以上の新聞記事を参照して 10 年以上の社会的あるいは歴史的変化をまとめる。同様の検索を、縮刷版 1945-1984 年についても検索を実行し 20 件以上の新聞記事を参照した結果をまとめる。さらに、全ての検索結果から将来の変化を予測する。

演習 3-3 レポートの作成

新聞記事情報検索課題の設定】

情報検索課題の設定用紙(図 8)と情報検索の準備(4 章)を参考にして、検索課題を設定する。これまで新聞記事やニュースや授業や体験を通して、言葉は知っているが意味を良く理解できていない話題や、疑問や興味を持っているが断片的な情報しか持っていない内容を情報検索課題として設定する。基礎知識がない場合は事前調査を実施する。スポーツ面や芸能面で扱われることの多い、記事の理解に知識を必要としない単純な話題は除外する。

- 1) 情報検索課題：具体的な内容を示すキーワードを含んだ 20-30 字の簡潔な文章で記述する。
- 2) 情報検索対象分野：以下の新聞紙面から 1 分野を選択する。
総合面、国際面、経済面、家庭面、科学面、特集面、社会面、スポーツ面
- 3) 情報検索内容：遡及検索を行うので 10 年以上継続性のあると思われる内容を、200-400 字程度の文章でできる限り具体的に記述する。
- 4) 情報収集の目的：収集した情報を使って最終的に何を実現したいのかを記述する。
- 5) 情報収集の目標：実現可能な到達レベルや情報の利用方法を記述する。
- 6) 日本語のキーワードの選定：情報検索内容の中から候補となる 5 ワードを重要な順に切り出す。

- 7) 検索式の作成：キーワードと AND, OR, NOT を使って想定される論理式を作成する。

【新聞記事情報の検索結果】

- 8) データベースと検索方法

使用した朝日新聞記事データベースの検索方法を記述する。簡易検索と詳細検索から選択するが、通常は詳細検索で実施する。

- 9) 日本語キーワードの絞り込み件数：選択したキーワードを重要と思われる順に入力し、1語, 2語, 3語, 4語, 5語の場合の絞り込み件数を記述する。キーワード検索による絞り込が正常であれば検索件数は順に減少する。
- 10) 実際に検索に使用した検索式と検索件数(1984年8月以降の記事データベース)：検索に実際に使用した検索式と検索結果の件数を記入する。キーワードの数は最初に想定したキーワードを全て使用する必要はなく、最初に想定したキーワードより適切なキーワードが見つければ変更しても構わない。試行錯誤を繰り返し最適の結果を得られたキーワードと検索式を記述する。件数を20件に絞りこむためにキーワードの数を増やすのは意味がないので、数百件程度に絞り込めればキーワードを増やすより自分の目で選択するよう心がける。

収集した情報のまとめ(選択/整理/加工/分析)】

- 11) 新聞記事遡及検索の結果1(1984年8月以降の記事データベース)

数百件程度に絞り込めれば上位200件程度の中から、目的や目標に合致する20件以上を自分で選択する。どの記事を選択するかは準備の段階で設定した目標と目的が判断基準となる。まとめは使用した記事の一覧を示し、その後に収集した新聞記事の要約を個別に紹介する。個別の内容には必ず書誌事項を記入する。さらに収集した記事全体から理解できた内容および、自分で把握できた時系列的な変化をマクロな視点で記述する。個別の記事は50-100字程度、記事全体のまとめ200-400字程度を目安とする。

- 12) 新聞記事遡及検索の結果2(縮刷版1945年~1984年)

同様の検索を、縮刷版1945-1984年について実行し、実際に検索に使用した検索式と検索件数、および新聞記事遡及検索の結果を1984年以降の検索と同様に記述する。1984以降と同じキーワードで検索結果が0件になる場合は、キーワードを古い表現に変更するか類似のキーワードを用いる。字数の目安は400字程度以上とする。

- 13) 時系列的な内容の変化からみた将来の予測とその理由

可能な限り論拠を示して将来予測を試みる。

- 14) まとめ

新聞記事情報検索を行って理解できた内容を記述する。箇条書きでかまわない。

演習 4 図書情報検索による知識の取得と図書館の活用

演習 4-1 学習到達目標

基礎知識や専門知識を得るには図書が適していることを図書情報検索により再確認する。学習到達目標は、①図書情報は基礎知識を得るために適していること、②図書情報検索に使用するキーワードは極力少なくする必要があること、③原文入手のため図書館の利用が必要になること、④図書館の OPAC を利用すればインターネットで蔵書検索ができることを体験を通して理解することである。

演習4-2 図書情報検索課題の概要

基礎知識や専門的な知識を得るため図書情報検索を行い、検索課題に適合する 3 冊以上の図書を図書館から入手する。個別の図書の内容を要約するとともに、複数の図書から得られた内容を全体としてまとめる。同一課題に関する複数の図書を読んで得られた内容をまとめることにより偏りの少ない体系的な基礎知識を得る。

演習 4-3 レポートの作成

【図書情報検索課題の設定】

情報検索課題の設定用紙(図 8)と情報検索の準備(4 章)を参考にして、図書情報の検索課題を設定する。図書情報は基礎知識を得るために適していることから、現在知識をほとんど持っていないが以前から知りたいと思っていた内容や、既にある程度の知識は持っていてさらに知識を深めたい内容などを検索課題に設定する。例えば、「～問題」「～入門」「～の基礎知識」といった内容が検索課題設定のヒントになる。

- 1) 情報検索課題：具体的な内容を示すキーワードを含んだ 20-30 字の簡潔な文章で記述する。
- 2) 情報検索対象分野：学術的な分野を対象とするため、検索課題の設定分野は、表 24 に示す図書/雑誌記事情報検索の対象学問分野から 1 分野を選択する。
- 3) 情報検索内容：200-400 程度の文章のできる限り具体的に内容を記述する。
- 4) 情報収集の目的：収集した情報を使って最終的に何を実現したいのかを記述する。
- 5) 情報収集の目標：実現可能な到達レベルや情報の利用方法を記述する。
- 6) 日本語のキーワードの選定：情報検索内容の中から 5 ワードを重要な順に切り出す。

表 24 図書/雑誌記事情報検索の対象学問分野

分類	学問分野
自然科学・工学	数学、物理学、科学、天文学、地球・地学、生物科学、植物学、動物学、医学、薬学、技術・工学・工業、産業、他
人文社会科学	哲学、歴史、社会科学、政治、法律、経済、財政、社会、教育、民族学、芸術、言語、文学、統計、他

7) 検索式の作成：キーワードと AND, OR, NOT を使って想定される論理式を作成する。

【図書情報の検索結果】

図書情報検索からは基本的に図書の存在が明らかになるにすぎない。書誌事項を使って図書が所蔵されている図書館を確認し、図書館で図書を入手する必要がある。

- 8) 実際に使用したデータベース：Web に公開されている①国立国会図書館 NDL-OPAC、② Webcat Plus、③BOOKS のデータベースから、実際に図書情報検索に使用した2種類のデータベースを記述する。
- 9) 実際に検索に使用した検索式と検索件数：(1語の場合は1語のみを記入)：使用した2種類のデータベースに分けて、実際に検索に使用した少ないキーワードによる検索式と検索期間を記述する。
- 10) 適合率：検索結果の中で検索課題に適合すると思われる図書の割合を求める。検索結果の全タイトルを確認し検索課題に適合すると思われる図書件数を求め、適合率 $[= \text{検索結果の中で検索課題に適合する図書件数} \div \text{検索結果の全図書件数}]$ を求める。
- 11) 発見率：検索結果の中で実際に入手できた図書の割合を求める。適合率で件数を確認した検索課題に適合する図書のリストを作成し、作成した図書リストに基づき図書館の蔵書を確認する。蔵書であることを確認できた図書件数と、調査した図書リストの件数から、発見率 $[= \text{蔵書であることを確認できた図書件数} \div \text{調査した図書リストの件数} \times \text{適合率}]$ を求める。
- 12) 調査した図書館：調査した全ての図書館を記述する。作成した図書の一覧に含まれる図書を大学の図書館や、学外の図書館、都道府県立図書館や市町村立図書館で探す。各図書館の OPAC や複数の図書館の蔵書を一括して検索できる横断検索システムを使用すれば Web から蔵書を確認できる。
- 13) 入手した文献の書誌事項：入手した図書の書誌事項と入手した図書館を記述する。OPAC で蔵書が確認できた3冊以上の図書を図書館で入手する。

【収集した情報のまとめ (選択/整理/加工/分析)】

- 14) 入手した3件以上の図書を読んで得られた結果：図書の内容を1件ごとに要約する。必ず要約毎に書誌事項を記入する。
- 15) 入手した複数の図書情報から得られた知識：自己の知識となった内容を記述する。目安は400～800字程度以上とする。
- 16) 検索課題に関する分析：現状理解、問題点、将来展望など課題に関して理解できた内容を記述する。
- 17) まとめ：目的や目標に対して必要な情報収集ができたか総括する。期待した結果が得られなかった場合はその要因を分析する。その他図書情報検索で理解できた内容を記述する。

演習 5 雑誌記事情報検索による新しい専門的な情報の収集

演習 5-1 学習到達目標

雑誌記事情報から特定の分野において比較的新しくまとまりがあり専門性が高い情報を入手できることを理解する。学習到達目標は、①雑誌記事情報は専門的な情報を得るのに適していること、②原文入手のためには図書館で雑誌を探して原文を入手する必要があること、④原文を PDF ファイルで直接入手できるデータベースがあること、⑤過去の雑誌記事情報は現状を正確に把握し問題解決に役立つことを演習を通して理解することである。

演習5-2雑誌記事情報検索課題の概要

図書情報検索課題と共通の課題で雑誌記事検索を行う。図書館から2件以上の雑誌記事入手し、データベースから1件以上を PDF ファイルで入手する。3件以上の雑誌記事情報から得られた内容を、自己の知識に組み込み知識を深める。雑誌が図書館に所蔵されている確率は低く原文入手に時間が必要なので、時間的な余裕を持って課題を実行する。

演習 5-3 レポートの作成

【雑誌記事情報検索課題の設定】

図書情報検索課題と同じ課題を設定する。従って以下の 1) ~7) 項の内容は基本的に図書情報検索と同じ内容であるが変更してもかまわない。

- 1) 情報検索課題: 具体的な内容を示すキーワードを含んだ 20-30 字の簡潔な文章で記述する。
- 2) 情報検索対象分野: 学術的な分野を対象とするため、検索課題の設定分野は、表 24 に示す図書/雑誌記事情報検索の対象学問分野から 1 分野を選択する。
- 3) 情報検索内容: 200-400 程度の文章でできる限り具体的に内容を記述する。
- 4) 情報収集の目的: 収集した情報を使って最終的に何を実現したいのかを記述する。
- 5) 情報収集の目標: 実現可能な到達レベルや情報の利用方法を記述する。
- 6) 日本語のキーワードの選定: 情報検索内容の中から 5 ワードを重要な順に切り出す。
- 7) 検索式の作成: キーワードと AND, OR, NOT を使って想定される論理式を作成する。

【雑誌記事情報の検索結果】

雑誌記事情報検索からは基本的に記事が記載されている雑誌名が明らかになるにすぎないので、検索結果からなるべく多くの候補となる記事一覧を作成し、記事一覧を基に図書館の雑誌の所蔵を確認する。

- 8) 実際に使用したデータベース: ①NICHIGAI/WEB サービス (MAGAZINEPLUS)、②国立国会図書館 NDL-OPAC 雑誌記事索引、③CiNii 論文情報ナビゲータ、④日経 B P から使

用するデータベースを2種類選択し、選択した2種類のデータベースを記述する。

- 9) 実際に検索に使用した検索式と検索件数：使用した2種類のデータベースに分けて、実際に検索に使用した検索式と検索期間を記述する。データベースに抄録が含まれているか否かで検索式が異なる。抄録がない場合は雑誌発行年から最近3年分程度の検索期間を選択し、1~2キーワードを入力し情報検索を実行する。絞込み結果が200件以上の場合は雑誌発行年を最近1年分にするかキーワードを追加する。できる限り少ないキーワードで検索を行う。
- 10) 適合率：検索結果の中で検索課題に適合すると思われる雑誌記事の割合を求める。検索結果の全タイトルを確認し検索課題に適合すると思われる雑誌記事数を求め、適合率[=検索結果の中で検索課題に適合する雑誌記事数÷検索結果の全雑誌記事数]を求める。
- 11) 発見率：検索結果の中で実際に入手できた雑誌記事の割合を求める。適合率で件数を確認した検索課題に適合する雑誌記事のリストを作成し、作成した雑誌記事リストに基づき図書館の蔵書を確認する。蔵書であることを確認できた雑誌記事数と、調査した雑誌記事リストの件数から、発見率[=蔵書であることを確認できた雑誌記事数÷調査した雑誌記事リストの件数×適合率]を求める。
- 12) 調査した図書館：調査した全ての図書館を記述する。作成した雑誌記事の一覧に含まれる雑誌を大学の図書館や、学外の図書館、都道府県立図書館や市町村立図書館で探す。各図書館のOPACや複数の図書館の蔵書を一括して検索できる横断検索システムを使用すればWebから雑誌の所蔵を確認できる。
- 13) 入手した文献の書誌事項：入手した2件以上の雑誌記事の書誌事項と入手した図書館を記述する。雑誌記事はOPACで雑誌の所蔵が確認できた図書館で確認した雑誌の中から入手する。またCiNii、日経BPからPDFファイルで入手した1件以上の雑誌記事の書誌事項と入手したデータベース名を記入する。

【収集した情報のまとめ（選択/整理/加工/分析）】

- 14) 収集した3件以上の雑誌記事を読んで得られた内容：情報を1件ごとに要約する。必ず要約毎に書誌事項(タイトル、著者、刊行年等)を記入する。
- 15) 収集した3件の雑誌記事情報全体から理解できた内容：自分で理解できた内容を記述する。目安は400~800字程度以上とする。
- 16) 検索課題に関する分析：検索前の知識や図書情報から得られた知識に、雑誌記事情報を取り込むことにより自己の知識が深くなったと考えられる内容を記述する。あるいは検索課題に関する現状の理解、課題をとりまく問題点、将来展望などを記述する。
- 17) まとめ：目的や目標に対して必要な情報収集ができたか総括する。期待した結果が得られなかった場合はその要因を分析する。その他雑誌記事情報検索で理解できた内容を記述する。

演習 6 学術文献情報検索による文献情報の収集と英語情報の重要性の理解

演習 6-1 学習到達目標

英語情報を含む学術文献情報検索を行い、収集した学術文献情報の内容の理解を試みることにより、学術文献から信頼性が高い専門知識を得ることができることを学ぶ。学習到達目標は、①専門性の高い情報を扱うには専門用語を含めた基礎知識が必要であること、②英文の学術文献情報に創造性のある優れた文献が多く存在すること、③学術文献情報を利用して専門知識を深めることができることを体験を通して理解することである。

演習 6-2 学術文献情報検索課題の概要

CiNii を使用して日本語学術文献情報検索を行い文献の原文情報収集を行う。EBSCOhost あるいは ProQuest を使って英語の学術文献情報検索を行い、英語文献の原文情報収集を行う。有料データベースが利用できない場合は表 21 の英語文献情報を検索できる主な無料データベースを使用する。3 件以上の学術文献情報から得られた内容を個別にまとめるとともに、新たに自己の知識に取り入れることができた内容（新たな知見）を記述する。学術文献情報から信頼性のある専門知識を得ることができることを理解する。

演習 6-3 レポートの作成

【学術文献情報検索課題の設定】

報検索課題の設定用紙(図 8)と情報検索の準備(4 章)を参考にして、学術文献情報の検索課題を設定する。学術文献情報は専門性が高く信頼性のある情報なので、ある程度の基礎知識がある分野で（あるいは事前に基礎知識を得た分野で）、さらに信頼性のおける学問的/技術的知識を得るための課題を設定する。

- 1) 情報検索課題: 具体的な内容を示すキーワードを含んだ 20-30 字の簡潔な文章で記述する。
- 2) 情報検索対象分野: 学術的な分野を対象とするため、表 16 に示す一般的な図書分類から 1 分野を検索課題の設定分野として選択する。
- 3) 情報検索内容: 200-400 程度の文章でできる限り具体的に内容を記述する。
- 4) 情報収集の目的: 収集した情報を使って最終的に何を実現したいのかを記述する。
- 5) 情報収集の目標: 実現可能な到達レベルや情報の利用方法を記述する。
- 6) キーワードの選定: 日本語のキーワードは情報検索内容の中から 5 ワードを重要な順に切り出す。英語のキーワードは辞書で確認しながら英語の 5 ワードを選定する。
- 7) 検索式の作成: 英語のキーワードと AND, OR, NOT を使って想定される検索式を作成する。

【学術文献情報の検索結果】

- 8) 実際に使用したデータベース：学術文献英語情報を EBSCOhost や ProQuest などの有料データベース、あるいは表 21 の英語学術文献を検索できる主な無料データベースの中から、実際に学術文献情報検索に使用したデータベースを記述する。
- 9) 実際に検索に使用した検索式と検索件数：実際に検索に使用した検索式と検索期間を記述する。絞込み結果が 200 件以上の場合は雑誌発行年を最近 1 年分に限定するかキーワードを追加する。専門的な情報が多いのでできるだけ専門用語をキーワードに使用する。
- 10) 入手した文献の書誌事項：検索結果の中から 3 件以上の文献の原文を入手し、入手した原文の書誌事項と入手先を文献毎に記述する。

【収集した情報のまとめ（選択/整理/加工/分析）】

- 11) 収集した 3 件以上の学術文献を読んで得られた内容：学術文献情報を 1 件ごとに要約する。要約文毎に書誌事項(タイトル、著者、刊行年等)を記入する。
- 12) 収集した 3 件の学術文献全体から理解できた内容：全体として理解できた内容を記述する。目安は 400～800 字程度以上とする。
- 13) 検索課題に関する分析：情報検索前の知識に比べ自己の知識が深くなったと考えられる内容を記述する。あるいは検索課題に関する現状の理解、課題をとりまく問題点、将来展望などを記述する。
- 14) まとめ：目的や目標に対して必要な情報収集ができたか総括する。期待した結果が得られなかった場合はその要因を分析する。その他学術文献情報検索で理解できた内容を記述する。

演習 7 複合情報検索による体系的情報収集

演習 7-1 学習到達目標

これまでに扱った全ての情報源を効果的に組み合わせ体系的な情報収集を試みる。学習到達目標は、①検索課題に適した情報源とデータベースが選択できること、②基礎知識が必要なことを認識できること、③英語の情報の重要性が認識できること、④既に明らかになった事実から現在の問題点や将来に向けた新しい取り組みを考えることができること、⑤グループ作業で効果的に情報収集できることを演習を通して理解することである。

演習 7-2 複合情報検索の概要

これまでに使用した全ての情報源とデータベースを使って情報収集を行う。図 7 に示した情報源の体系的性と速報性の関係を考慮してを設定した情報検索課題ににふさわしい情報源を推定し（複数）、推定した情報源を主体に情報検索を実行する。3～4名のグループで、課題を設定し、情報源毎に分担を決め、分担して情報収集を行い、レポートを共同で作成する。

演習 7-3 レポートの作成

これまでに使用してきた、図書情報、雑誌記事情報、新聞記事情報、Web 情報を対象としてグループで情報検索を実行する。表 2 6 に示すように情報収集は分担を決めて行う。収集した情報を全員で共有するが、レポートは共有した情報を使って個人で行い個人別にレポートを提出する。従ってグループで使用する情報は同じでも個人によりレポートは異なったものとなる。

【複合情報検索課題の設定】

報検索課題の設定用紙(図 8)と情報検索の準備(4 章)を参考にして、複合情報検索の検索課題を設定する。グループ作業になるので課題の設定は全員で話し合って 1 課題を設定する。検索課題は、世界の情報を収集するため日本国内に限定する話題は避ける。幅広い情報源を扱うので、ある程度の基礎知識がある分野で、さらに知識を深めたいような課題を設定する。収集する情報量は、表 2 5 情報収集点数表に示すように、図書 10 点/冊、雑誌記事 5 点/記事、新聞記事 1 点/記事、Web 情報日本語 0.5 点/サイトとし、合計点数が 1 人 5 0 点以上になるよう収集する。英文の情報は日本語の 2 倍の点数で、英語雑誌記事 10 点/記事、英語新聞記事 2 点/記事、英語 Web サイト 1 点/サイトとする。

- 1) 情報検索課題: 具体的な内容を示すキーワードを含んだ 20-30 字の簡潔な文章で記述する。
- 2) 情報検索対象分野: 報検索課題の設定用紙(図 8)の情報検索対象分野か、表 1 6 に示した一般的な図書分類から 1 分野を選択する。

- 3) 情報検索内容：200-400 程度の文章のできる限り具体的に内容を記述する。
- 4) 情報収集の目的：収集した情報を使って最終的に何を実現したいのかを記述する。
- 5) 情報収集の目標：実現可能な到達レベルや情報の利用方法を記述する。
- 6) 日本語のキーワードの選定：情報検索内容の中から 5 ワードを重要な順に切り出す。
- 7) 検索式の作成：キーワードと AND, OR, NOT を使って想定される日本語と英語の検索式を作成する。

表 25 情報収集点数表

		該当するデータベース	点数	収集可能な情報
A	図書情報	Books, WebCat PLUS, NDL-OPAC、および図書館の OPAC など	1 冊 10 点 (英語 20 点)	課題に関する基礎知識
B	雑誌記事情報	Nichigai-WEB, NDL-雑誌記事索引, 日経 BP など	1 記事 5 点 (英語 10 点)	雑誌記事検索により、図書より新しい情報、図書より専門的な情報
C	新聞記事情報	聞蔵(朝日新聞), 日経テレコン 21(日経新聞) など	1 記事 1 点 (英語 2 点)	過去の時系列変化を検索し、歴史的な経緯把握したり最新情報
D	Web 情報	論理式の使える検索エンジン	1 サイト 0.5 点 (英語 1 点)	図書・雑誌・新聞情報の内容を補足する現時点のデータ
E	学術文献英語情報	CiNii EBSCOhost Dialog など	1 記事 5 点 (英語 10 点)	人文社会科学、教育、芸術、宗教、ビジネス、金融、政治、法律、医学、科学技術、保健医療などの学術文献英語情報、および原文情報

【複合情報の検索の結果】

- 8) 情報収集の分担：表 26 情報収集の分担表を完成させる。情報源の決定、情報収集の分担、情報収集期間の設定、情報収集のスケジュールなど共同で作業を進めるための計画を決める。情報源の決定には図 7 情報源の体系性と速報性と、表 22 情報源別日本語データベース一覧を参考にする。合計点数が 1 人 50 点以上になるよう収集する。2 人なら 100 点、3 人なら 150 点と、グループの人数×50 点となる。また、分担して収集した情報をお互いに交換する日時(情報共有予定日)を決める。情報収集点数が多いほど、詳細な情報収集が可能になるが事前の打ち合わせがより重要になる。情報収集の進行度合い、収集した情報のまとめかた、課題を進めるための問題点や注意点などの内容を確認する機会が必要になる。メールで情報共有を図るのではなく対面で情報共有を図る時間を、表 26 情報収集の分担表の情報共有日に記入する。

表 26 情報収集分担表

	情報収集の内容	収集対象に○	収集目標点数	担当者	情報共有日
検索エンジンによる事前調査	・課題の決定				
	・適切なキーワードの調査				
	・専門用語の確認				
	・検索式の妥当性の調				
	・英語のキーワードの確認				
A 図書	・課題の基礎知識を得る				
	・専門知識を得る				
	・他 ()				
B 雑誌記事検索	・最新のまとまった情報を得る				
	・専門知識を得る				
	・他 ()				
C 新聞記事情報	・最新のニュースを得る				
	・解説記事で基礎知識を得る				
	・時系列変化を知る				
	・歴史的な背景を知る				
	・他 ()				
D Web サイト情報	・最新の事実を得る				
	・データ・事例を得る				
	・他 ()				
E 学術文献情報 EBSCOhost	・世界の情報を得る				
	・学術文献情報を得る				
	・原文を得る				

- 9) 実際に使用したデータベース：情報源別に、実際に情報検索に使用したデータベースを記述する。英語の学術文献情報をかならず含める。
- 10) 実際に検索に使用した検索式と検索件数：情報源別に、実際に検索に使用したキーワードによる検索式と検索期間を記述する。
- 11) 入手した文献の書誌事項：検索結果から入手できた原文の書誌事項と入手先を文献毎に記述する

【収集した情報のまとめ（選択/整理/加工/分析）】

- 12) 分担して実施した情報収集結果のまとめ：得られた情報を一覧を示し、1件ごとに要約する。要約文1件毎に書誌事項(タイトル、著者、刊行年等)を記入する
- 13) 収集した情報全体から得られた内容：グループで収集した情報を全員で共有し、収集した情報全体から理解できた内容を400～800字程度以上で記述する。他人の情報をそのまま利用しても良いが、まとめは個人レベルで行い個人別にレポートを作

成する。同じグループのメンバーでもレポート内容は異なったものとなる。

- 14) 検索課題に関する分析：検索で得られた情報を自己の知識に取り込むことにより自己の知識がさらに深くなったと考えられる内容を記述する。あるいは検索課題に関する現状の理解、課題をとりまく問題点、将来展望などを記述する。
- 15) まとめ：目的や目標に対して必要な情報収集ができたか総括する。期待した結果が得られなかった場合はその要因を分析する。その他学術文献情報検索で理解できた内容を記述する。
- 16) グループで情報収集を行う場合重要だと実感した項目を記述する。



以下に、参考のため 2010 年度に情報検索演習で提出された課題の解答例と実施例を示す。

演習課題実施例

演習 1 「キーワードの概念：新聞記事からキーワードの抽出」 解答例	91
演習 2 「検索エンジンを使用した Web 情報の収集」 の実施例	92
演習 3 「遡及情報検索による新聞記事情報の収集」 の実施例	93
演習 4 「図書情報検索と図書館の活用による図書情報の収集」 実施例	95
演習 5 「雑誌記事情報検索による一般記事情報の収集」 実施例	
演習 6 「雑誌記事情報検索による学術文献情報の収集」	97
演習 7 「多情報源検索による体系的な情報の収集」 実施例	

演習課題実施例

演習1 「キーワードの概念：新聞記事からキーワードの抽出」実施例

図43に新聞記事からキーワード切り出しの回答例、図44に記事内容順キーワードリスト、図45に重複を除いた並び替えキーワードリストを示す。課題実行する際に参考にすること。なお例題の文章は見本で実際の新聞記事ではない。

1) 網かけの実施例

見出し：情報活用における目的の重要性
副見出し：
掲載日：2010/04/06
新聞名：日本情報新聞 朝刊 ページ：3 13版
文字数：311文字（スペース含めない）
新聞記事：
歴史的にみてどのような場合に情報が価値を持っていたかを考えると、統治、戦争、商業活動などいずれも他者より有利な立場に立ち競争に勝つことを目的とする場合に最も情報の価値が高くなる。多くある情報の定義の中で、主にビジネス/分野を主体においたものとして、「情報とは特定の目的を達成するための判断材料である」という定義がある。情報の利用には達成する目的が必要で、目的が不明確であれば判断や意思決定が不可能であることを意味する。逆に、目的が明確であればあるほど情報を有効に活用できることになる。戦争やビジネスにおいては、最終的には相手に勝つことで、情報の利用目的が非常に明確であることから、情報が有効に活用されてきたといえる。

注) 図表写真があればその説明文も対象になる。「歴史的」「最終的」「勝つ」はキーワードとして有効な場合も想定されるがここでは概念を示すことのできる名詞のみを対象とした。

図43 新聞記事からキーワード切り出し網かけをした回答例

2) 記事内容出現順キーワードリストと重複を除いた並び替えキーワードリスト

1 情報活用	1 ビジネス
2 目的	2 意思決定
3 重要性	3 意味
4 場合	4 価値
5 情報	5 価値
6 価値	6 活用
7 統治	7 競争
8 戦争	8 主体
9 商業活動	9 重要性
10 他者	10 勝つ
11 有利	11 商業活動
12 立場	12 場合
13 競争	13 情報
14 勝つ	14 情報活用
15 目的	15 戦争
16 場合	16 相手
17 情報	17 他者
18 価値	18 達成
19 情報	19 定義
20 定義	20 統治

(54語中上位20語を示す)

(34語中上位20語を示す)

図44 記事内容出現順キーワードリスト 図45 重複を除いた並び替えキーワードリスト

4) 100字あたりのキーワードの個数の回答

A (表題を含めた全文字数)	: 311
B (重複を除いたキーワード数)	: 34
C (100文字あたりキーワード数)	: 10.9

演習2 「検索エンジンを使用した Web 情報の収集」 実施例

2010年に提出のあった154課題の中の30課題を示す。健康関連32課題、環境関連26課題であった。

地球温暖化による気温の変化と地球環境への影響

地球温暖化 and 問題点 and 海面上昇 and 影響 and 生態系

地球温暖化による急激な気温の変化 現在何が起きているのか

地球温暖化 AND 環境問題 AND 対策 AND (温室効果ガス OR 異常気象) 157,000件

地球温暖化、日常でできる対策方法

(地球温暖化 or 温室効果ガス)and(日常 or 原因)and 対策方法 約14,400件

温室効果ガス削減へ 排出権取引の可能性と課題

温室効果ガス and 削減 and (排出権取引 or 排出取引 or 排出量取引) and 途上国 933件

猛暑や厳寒、桜の開花などが早いのは本当に地球温暖化が原因か。

(地球温暖化 OR 桜) AND (猛暑 OR 厳寒) AND 原因 857,000件

外来種による生態系への悪影響

外来種 and 生態系 and 環境 and 影響 and 在来種(“生態系 影響”)

受動喫煙を防止するための分煙化による健康の変化

(“タバコ” OR 喫煙) AND (禁煙 OR 分煙) AND 病気

低喫煙率の国と日本における、たばこの税制と利益の内訳の比較と分析

たばこ and 喫煙率 and 税 and (日本 or 諸外国) 145,000件

生活習慣病やメタボと予防・改善策

(“生活習慣病” or “メタボ”) and (有酸素運動) and (“予防” or “改善策”)

メタボリックシンドロームの原因と危険性、予防・対策

(生活習慣病 OR メタボリックシンドローム) AND 食生活 AND カロリー AND 予防

高血圧のリスクと対処法

高血圧 症状 予防 治療 原因 361,000件

新型インフルエンザから1年 今後と課題

新型インフルエンザ and 世界保健機関 and ワクチン and 対応 384,000件

正しい睡眠のとり方、効率的な睡眠の方法について

(安眠 or 寝覚め) and (睡眠方法 or 夢) and ホルモン

朝食を取らないで一日は始まらない！取ろう朝食！

朝食抜き AND 健康 AND 影響 AND (弊害 OR 効果)

現在の日本の教育について～ゆとり教育の成果～

ゆとり 日本 教育 OR 制度 OR 学力 16,100,000件

詰め込み教育・ゆとり教育のもたらす変化と現状、将来に及ぼす影響とは？

(“ゆとり教育” OR “詰め込み教育”) AND (思考力 OR 学力) AND 知識 420,000

電気自動車を取りまく環境と二酸化炭素の削減について

電気自動車 and 二酸化炭素 and 削減 and 地球温暖化 or 化石燃料 448,000

トヨタ自動車のリコール問題によって日本の自動車産業が受けた影響、また自動車産業の状況

(日本 or 米国) and リコール and 自動車産業 and 日本車 22,700件

地球環境が悪くなっているのに車をハイブリッドにしないのか？

地球温暖化 and 地球環境 and ハイブリッド and 利用者数 and 二酸化炭素

環境問題の救世主として進化し続けているエコカー

エコカー and 減税 and 排気ガス and (環境問題 OR 自動車産業) 35,100件

Apple社製品が人気の秘密

アップル社 and 製品 and 人気の理由 and 特徴：約235,000件

コンピュータウイルスの脅威とその予防法

”コンピュータウイルス” AND (感染 OR 予防) AND アンチウイルスソフト

日本と韓国のゲーム価値観の違い

プロゲーマー AND 日本 OR 韓国 AND 収入

迷走・複雑化した末に袋小路に迷い込んだ米軍基地移設問題

普天間基地移設問題 AND (移設 OR 廃止) OR 沖縄 AND 第3海兵遠征軍

沖縄県普天間基地問題に関する民主党の迷走

(普天間基地 or 沖縄) AND 鳩山 AND アメリカ NOT 公約

女子プロ野球、日本とアメリカのそれぞれの歴史と誕生

女子プロ野球 歴史 誕生 日本 OR アメリカ 約73,700件

夏休みに家族、友達と、恋人と行ってみたい旅行先

旅行 AND 夏休み AND 長期 AND (家族 OR 友達 OR 恋人) AND 人気 308,000件

不況の中でも売れ行きを伸ばす「ディズニーリゾート」の強み

ディズニーリゾート 強み 経営 OR ビジネス

近年の企業における採用者の傾向と資格の重要度

(資格 or 検定) and 就職 and 重要度 11,900

時代の変化とファッション、これからの流行

ファッション AND ブランド AND 変化 AND 安い

演習3 「遡及情報検索による新聞記事情報の収集」実施例

2010年に提出のあった177課題の中の30課題を示す。環境23、携帯14、国際13、家電11、エコカー11、経済10、政治10、外食8、食9、健康8、少子化8課題であった。

地球温暖化対策の現在までの取り組み

環境問題&(地球温暖化+二酸化炭素)&解決&リサイクル

地球温暖化などの環境問題とエコについての意識と変化について

検索式：環境&地球温暖化&エコ

地球温暖化が地球に与える影響 将来の地球はどうなるのか

検索式：(温室効果ガス+異常気象)&地球温暖化&環境問題&対策

地球温暖化、環境問題の対策。時代の変化。

検索式：CO2&温暖化&影響

温暖化がもたらす影響と恐怖

検索式：地球温暖化&気候&気温&影響&環境

今までの環境事情から未来の環境事情予測

検索式：環境&問題&未来&対策

世界ではどのようなエコ活動が行われているか

検索式：エコ and (世界 or 日本) and 環境問題 and 身近

環境問題とリサイクル

・検索式 ごみ&リサイクル&地球温暖化&環境問題

絶滅の危機に瀕する動物と環境のかかわり

検索式：動物&絶滅&保護&環境&温暖化

携帯電話の普及率

検索式：電話 and 携帯 and 普及率

携帯電話の発展と技術進化

検索式：携帯電話 and 展開 and 売り上げ

日本とアメリカの関係

日本&アメリカ&条約&基地&貿易

40年間の外国人による日本への移住と日本人による外国への移住

移住者 AND 外国 AND 日本

中国の今までの成長とこれからの経済

検索式：中国&国内総生産+中国&GDP

北朝鮮問題、アメリカの基地問題

北朝鮮 and 拉致問題 and 核問題

日本と北朝鮮の今までの歴史・友好関係 ~拉致問題~

検索式：北朝鮮 and 日本 and 関係 and 拉致問題 and 歴史

沖縄における米軍基地に関する問題

検索式：米軍基地&沖縄&日米 (米軍基地 and 沖縄 and 日米)

地上デジタル放送移行における、移行側の対策について

検索式：地上デジタル&移行&対策&(政府+局+メーカー)

一般家庭の電子機器の移り変わりと、日本経済の関係

検索式：家電&(普及+一般家庭)&経済&価格

コンピュータとインターネットの発展

検索式：コンピュータ&インターネット&普及&発展

交通事故の発生率 昔と今の発生原因と対策の姿勢

検索式 自動車 and 交通事故 and (飲酒運転 or 居眠り運転 or 事故原因)

自動車発展の歴史 環境と安全性

検索式：自動車&(安全 or 環境)

電気自動車が現在に至るまでの技術の進歩と歴史

検索式：電気自動車&地球温暖化&開発

昔の軽自動車から現代の軽自動車への展開と進化

軽自動車&乗用車&売り上げ

自然環境に対する自動車開発や規定作りの取り組み

車&環境&エコ&燃費

日本の経済の展開、昔から今までとこれからどのように変わっていくか

検索式：経済&景気&原因&バブル&対策

JRグループの利用客に対するサービスの変化

JR 東日本 and 利用客 and サービス

音楽CDの売り上げ枚数減少までの背景

検索式：音楽 and CD and 売り上げ and 減少

戦後からの景気の移り変わりと、就職傾向の変化

検索式：景気 and 変動 and 就職 and 傾向

金融の危機によって社会にどのように影響があったのかを調べる
 検索式：金融&危機&経済&不況&影響

就職率の変化 20年間の推移
 検索式：就職率&内定&企業

国主導から民営化への背景と変化
 検索式：民営化 and (日本国有鉄道 or 電信電話公社 or 専売公社 or 日本郵政)

日本の社会におけるニート、フリーターの増加の傾向
 (フリーター+ニート)&増加&原因

年金問題とこれからの高齢化社会について
 検索式：年金 AND 社会保険庁 AND 年金問題 AND 納付記録

消費税増税の必要性とその使い道について
 検索式：消費税&マニフェスト&増税&引き上げ

日本マクドナルドホールディングスの発展と企業戦略について
 検索式：マクドナルド&商品&価格&戦略

日本マクドナルドの成功の歴史とこれからの課題
 検索式：マクドナルド&展開&マクドナルド&(フランチャイズ+シェア)

ファストフード店の浸透と私たちとの関わりについて
 検索式：ファストフード and 健康 and 栄養

どうなる?これからの日本の食の安全と今までの食についての問題
 検索式：食品&事件&信頼

世界が禁煙化へ 一たばこが人体に及ぼす影響とその対策について
 検索式：たばこ and (能動喫煙 or 受動喫煙) and 病気

科学技術による医療の進歩とその成り行き
 医療&科学&治療&(進歩+発展)

出生率の推移と少子化問題について
 検索式：少子化&対策&出生率

戦後からの人口の変化 社会への影響は
 検索式：少子高齢化&影響&将来&日本

保育所の待機児童問題について 過去と現在と今後
 検索式：保育所&待機児童&定員&対策&子育て

台風による被害状況の変化
 検索式：台風&被害&死傷者

40年間におけるコンピュータ技術の進化と発展
 検索式：コンピュータ&技術&(発展&進化)+デジタル機器

インターネットの発展と学校のいじめ対策
 いじめ and 携帯電話 and インターネット and 学校

コンピュータ、ネットワークが一般的に普及するまでの歴史
 検索式：(パソコン or ネットワーク) and サービス or 歴史

デパートや百貨店の進退について
 デパート+百貨店&展開&売り上げ&消費者

未成年による殺人事件 その動機と社会的背景の繋がり 少年法についての政府の対応
 検索式：殺人 and 未成年 and (動機 or 社会 or 少年法)

日本の薬物乱用者の政府の対策 65年間の禁止薬物の法の改正
 検索式：薬物 and 法 and 日本 and 対策

オウム真理教の社会問題にまで発展した活動とその後
 検索式：オウム真理教&サリン事件&麻原彰晃&宗教団体

日本人が宇宙開発にどのように関わっているのか調べたい。
 検索式：NASA&(スペースシャトル+宇宙ステーション)&日本人

日本の宇宙開発 人工衛星とロケットの発展の流れと今後
 検索式：宇宙&開発&人工衛星&ロケット&日本

過去から現在の教育とこれからの教育
 検索式：教育&ゆとり&学力&問題&詰め込み

キレる子供と犯罪との因果関係 一キレる人々が増え続ける原因は何か
 検索式：キレる and 子供 and 事件

自殺の推移
 (自殺 or 自殺者) and 自殺率 and 原因 and 新潟

増加し続ける親子の虐待の実態と傾向の変化
 検索式：虐待&親&理由&判決 (虐待 and 親 and 理由 and 判決)

結婚の必要性和少子化
 検索式：日本&少子化&問題&対策&原因

演習 4 「図書情報検索と図書館の活用による図書情報の収集」実施例

演習 5 「雑誌記事情報検索による一般記事情報の収集」実施例

図書情報検索と雑誌記事情報検索で同じ課題で実施したので共通の課題例として示す。2010年に提出のあった168課題の中の60課題を示す。環境29、学問26、経済18、情報13、健康12、少子高齢化13、労働7、教育制度10、政治17、犯罪7、国際5課題であった。

アルバート・アインシュタインの特殊および一般相対性理論について

検索式 Books: 相対性理論 Nichigai: 相対性理論 and アインシュタイン
宇宙開発の歴史と現在の宇宙開発についての知識を得る

検索式 NDL: 宇宙開発 NDL: 宇宙 開発 日本

栄養学を学んで、将来の自分に役立てたい

検索式 Books: 栄養 and 基本 NICHIGAI: 栄養 and 基本 and 食生活

137億年前にあったとされるビックバンから現代の宇宙について。

検索式 Books: . 宇宙 Nichigai: 宇宙&ビックバン

インターネットにおける個人情報の保護とその対策

検索式 Books: インターネット and 個人情報 Nichigai: インターネット&個人情報&保護

ネットワーク化が進んだ社会の現状や問題点

検索式 Webcat: インターネット and 犯罪 and 利用 Nichigai: インターネット犯罪

ユビキタスネットワーク社会の行く末

検索式 Webcat: ユビキタスネットワーク社会 Nichigai: ユビキタス&ネットワーク&ICT

監視社会 — 誰かに見られている生活とは

検索式 Books: 監視社会 Nichigai: 監視社会&監視カメラ

著作権とはどのような権利のことを言うのか

検索式 Books: 著作権 Nichigai: 日本 著作権 インターネット

電子マネーについての基礎知識の収集と将来の展

検索式 Webcat: 電子マネー CiNii: 電子マネー&革命

DV (ドメスティックバイオレンス) の現状、そしてDV 被害者がうける影響とは。

検索式 Books: DV 暴力 Nichigai: DV&暴力&DV 被害者

喫煙によってひきおこされる当人、受動喫煙者への健康被害

検索式 Books: たばこ 日経 BP: たばこ 喫煙 害

猛威を奮うインフルエンザの症状とその予防策

検索式 Webcat: インフルエンザ 日経 BP: インフルエンザ&予防

生活習慣病 現状と予防法

検索式 Webcat: 生活習慣病 Nichigai: 生活習慣病 & 予防

少子高齢化社会の現状と対策について

検索式 Books: 少子化 Nichigai: 少子化 & 高齢化

現代の少子化問題の原因と対策

検索式 books: 少子化 Nichigai: 少子化 対策 高齢化 出生率'

身の回りの企業や会社の育児に対する姿勢について

検索式 Books: 少子化 女性 CiNii: 少子化 女性 育児

ニートやフリーターに対する問題と偏見

検索式 Books: ニート Nichigai: ニート & フリーター

若者のフリーター問題の原因と解決策について

検索式 books: フリーター 日経 BP: フリーター&問題&若者

増加するフリーターの今後の問題とその解決策

検索式 books: フリーター Nichigai: フリーター 問題 対策

核兵器とそれを取り巻く世界の情勢について

検索式 Webcat: 検索式; 核兵器 Nichigai: 核兵器&国際条約

現代のアメリカの習慣や衣食住の文化について

検索式 books: アメリカ and 文化 Nichigai: アメリカ and 文化 or 言語

ゆとり教育と学力の関係性

検索式 Webcat: ゆとり教育 and 学力低下 Nichigai: ゆとり教育 and 学力低下

ゆとり教育 - 若者に及ぼした影響と今後 -

検索式 Books: ゆとり教育 Nichigai: ゆとり教育 & 問題

学校と親の対立 モンスターペアレントのついて

検索式 Books: 学校 親 日経 BP: 学校 親 解決策

教育制度の内容・問題、教育の理想について。

検索式 Books: 教育制度 Nichigai: 教育&問題&学習

インターネット普及による教育現場の変化

検索式 Webcat: インターネット 教育 Nichigai: インターネット and 教育

地球温暖化によってどんどん変わっていく地球

検索式 books: 地球温暖化 Nichigai: 地球温暖化 & 平均気温

地球温暖化の影響と対策	Nichigai: 地球温暖化&異常気象
検索式 Books: 地球温暖化	
地球温暖化による被害と環境に与える影響と対策	Nichigai: 地球温暖化 and 影響 and 対策
検索式 Books: 地球温暖化 and 影響	
地球温暖化がもたらす影響、原因、対策を調べる。	NICHIGAI: 地球温暖化&原因&対策
検索式 Books: 地球温暖化&対策	
地球温暖化の問題、解決策	Nichigai: 地球温暖化&問題&対策&阻止
検索式 books: 地球温暖化&問題	
生物多様性とそれによる人間生活および環境の変化	Nichigai: 生物多様性 生活 環境
検索式 Webcat: 生物多様性	
絶滅していく生物と環境問題などの関係性について	Nichigai: 絶滅 AND 環境問題
検索式 Webcat: 絶滅	
現在の地球温暖化問題について	Nichigai: 地球温暖化 & 影響
検索式 Webcat: 地球温暖化	
排気ガスが及ぼす、地球への影響とその対策	Nichigai: 温暖化&排気ガス
検索式 Webcat: 排気ガス	
日本人にはなぜ無宗教が多いのか	Nichigai: 日本&無宗教
検索式 books: 日本&無宗教	
イスラム教の文化、日本に住むイスラム教徒を理解する	Nichigai: イスラム教&日本
検索式 Books: イスラム教	
犯罪心理学の内容と分析においての問題点	CiNii 犯罪心理
検索式 Books: 犯罪心理	
薬物乱用の危険性とそれによる人的・社会的影響	Nichigai: 麻薬 依存
検索式 books: 麻薬	
少年犯罪と少年法のかかわりについて	Nichigai: 少年法 問題 改正
検索式 Webcat: 少年法 問題	
子ども虐待とはどうして起こるのか、その要因と、虐待の予防策を調べる。	Nichigai: 虐待&子ども&予防
検索式 books: 虐待&予防	
職場でのパワハラはどのような状況でおきるのか	Nichigai: パワーハラスメント&職場
検索式 MAGAZINE: パワーハラスメント	
日本における年金の仕組みと問題	Nichigai: 年金 問題 日本年金機構
検索式 Webcat: 年金	
日本と北欧諸国の税金の徴収と使い方の違い	Nichigai: 税金 & 増税 & スウェーデン
検索式 Webcat: 税金 & 増税	
日本の消費税 現状と今後のことについて	Nichigai: 消費税 and 引き上げ
検索式 Books: 消費税	
高速道路の料金の無料化について調べ考察する。	Nichigai 高速道路 有料化 料金
検索式 Webcat: 高速道路 料金	
死刑制度の機能と問題点、その是非について	Nichigai: 死刑制度
検索式 books: : 死刑制度	
世の中に広がる格差社会の不平等性と変化と問題点	Nichigai: 格差社会
検索式 Books: 格差社会	
なぜ、日本国憲法第9条の憲法改正論議が行われているのか	Nichigai: 憲法第9条 and 改正 and 問題
検索式 Books: 憲法第9条	
世界や日本での金融危機について	Nichigai: 金融危機 and 金融問題 and 対策
検索式 Books: 金融危機	
世界の言語の必要性、活用性を知ることによってどう利用することができるか。	Nichigai: 言語 就職
検索式 Books: 言語	
増加する自殺率、現状と対策について	Nichigai: 自殺&対策
検索式 Books: 自殺	
宗教と紛争の関係性	Nichigai: 戦争 and 宗教 and 民族
検索式 books: 戦争 and 宗教	
世界的に見た食料危機と、日本の現状	Nichigai: 食糧危機 & 世界 & 日本
検索式 Webcat: 食糧危機	
エコカーの現状と未来	Nichigai: エコカー & ハイブリッドカー
検索式 Webcat: エコカー	
サブプライム問題 原因とその後の影響	Nichigai: サブプライム&金融危機
検索式 Webcat: サブプライム	
ヒット商品を生み出すためのマーケティング戦略について	NICHIGAI: マーケティング 商品&戦略
検索式 Webcat: マーケティング&商品	
世界経済から受ける日本への影響、関連性	Nichigai: 日本経済&世界経済&影響
検索式 Webcat: 日本経済、世界	
世界の貧困問題と解決策	Nichigai: 貧困 原因 現状
検索式 Webcat: 貧困 原因	

演習 6 「雑誌記事情報検索による学術文献情報の収集」実施例

演習 7 「多情報源検索による体系的な情報の収集」実施例

学術文献情報検索は複合検索課題の中で実施したので共通の課題例として示す。2010年に提出のあった87課題の中の30課題を示す。環境37、健康10、国際9、経済7、労働7、政治4、学問4、少子高齢化3、情報3、犯罪2、教育2課題であった。

現代における深刻な問題である地球温暖化、温室効果ガスによる気温上昇などについて検索する。

温暖化 AND 温室効果ガス AND 気温

global warming AND greenhouse gas AND temperature

現状の温暖化による問題

温暖化 影響 環境 被害 対策

Global warming Influence Environment Damage Measures

地球温暖化と海面上昇が生態系に引き起こす諸問題

海面上昇 AND 地球温暖化 AND 生態系 AND 影響

Environmental AND global-warming AND sea-level AND ecology

生態系に関する生物の絶滅、森林伐採の影響の問題

環境破壊 and 森林伐採 and 生態系

environment disruption destruction of forest an ecosystem

地球で起こっている環境問題の原因とその対策

環境問題 and 原因 and 対策

Environmental problems and Cause and Measures

地球温暖化の原因と影響を学び私たちができる対策について

地球温暖化 and 二酸化炭素 and 影響 and 対策

Global warming and Carbon dioxide and Influence and Measures

温暖化による北極、南極の氷問題

地球温暖化 and 南極 and 氷

Global warming and pole and ice

中国の環境問題の現状と対策

中国 環境問題

china problem environmental

現代における深刻な問題である地球温暖化、温室効果ガスによる気温上昇などについて検索する。

温暖化 AND 温室効果ガス AND 気温

global warming AND greenhouse gas AND temperature

今、世界中で問題となっている地球温暖化について

地球温暖化 and CO2 and 影響 and 自然環境

Global warming and Cause and Measures and Influence

大気汚染の原因とその解決策

大気汚染 and (原因 or 影響)

air pllution and (cause or effect)

地球温暖化に対して私たちが出来る事とは何なのか

地球温暖化 and 問題 and 対策

global warming problem countermeasure

地球全体に及ぶ地球温暖化による問題についての情報を検索する

温暖化 AND 温室効果ガス AND 気温

global warming AND greenhouse gus AND temprature

世界で行われているエコ活動について

地球環境 and 世界 and 活動

Earth environment and World and Action

がんの原因についてと治療方法や外国との比較

がん and 原因 and 治療方法 and 死因 and 予防

Cancer and cause and cure death and prevention

喫煙による喫煙者や受動喫煙の害

タバコ 喫煙 害

cigarette & harm

効率的な鍛え方

筋力 and トレーニング and 効率的

Strength training & Efficient

食べ物によって引き起こされるアレルギーの症状

アレルギー and 症状 and 影響 and 原因 and 食べ物

allergy AND symptom AND effect AND cause AND food

サブプライムローン問題と世界経済の関係から見る日本

サブプライム and 日本 and 経済

Subprime lending and Japan and Economy

サブプライムローンが引き起こす世界への影響

サブプライムローン and 経済 and 不況
 Subprime loan and Economy and Recession
 ビジネスにおいてマナーや、文書の書き方について調べる。
 ビジネス&ビジネスマナー&ビジネス文書
 Business & manner & Writing
 今までとこれからの石油事情
 石油 and 問題 and 資源
 petroleum and problem and resource
 世界経済におけるサブプライム問題
 不況 and サブプライム and 世界経済
 Depression and subprime and World economy
 ストレスによって引き起こされる身体の影響
 ストレス and 影響 and 身体 and 原因 and 解消
 stress & effect & body & cause & cancel
 過疎化が進む地域の現状と今後の対策について
 過疎化問題 and 高齢化 and 対策
 depopulation and Aging and measures
 少子高齢化が及ぼす影響とこれからの日本の将来
 少子化 or 高齢化 and 影響 and 日本 and 対策
 Declining birthrate and measures
 さまざまな性問題と暴力、差別の問題
 ジェンダー and 性問題 and 暴力
 gender and violence
 日本の裁判員制度のさらなる理解と世界の陪審制度について
 裁判員制度 and 問題 and 課題
 A citizen judge system
 世界における日本の死刑制度
 死刑 and 制度 and 問題点
 Capital punishment and problem
 死刑制度の変動と、各国の死刑存廃問題
 死刑 and 裁判 and (存続 or 廃止)
 death penalty AND trial AND (continuation OR abolition)
 水俣病の基礎知識と時系列変化の考察
 水俣病 AND 公害病
 Minamata disease and Pollution-related disease
 日本の文化と、それぞれの文化に対する海外からのイメージ
 日本 and 海外 and 文化 and 特色 and 影響
 Japan and culture and a feature and imagine and influence
 人種差別問題の経歴と今後の対策 ～黒人・白人・アジア人～
 人種差別 AND 世界 AND 問題 AND (歴史 OR 現状)
 racial discrimination AND world AND problem AND (history OR present)
 性同一性障害者と他人の接し方と政治的な対応の内容
 性同一性障害 AND 特例 AND 偏見 AND 悩み
 Gender identity disorders, exception, prejudice, trouble
 著作権侵害による問題と現状
 著作権侵害 and 著作物 and 問題
 infringement of copyright written work problem
 著作権から見るさまざまな問題
 著作権 AND 違反 AND 問題
 Copyright AND violation AND problem
 世界の葬儀からみる現代日本の葬式のあり方について
 葬式
 検索前に想定した検索式 (英語) : funeral
 日本の教育と欧米の教育の違いや、その目的
 教育 and 日本 and 欧米 and 比較 (違い)
 Education and Japanese and American Comparison
 民俗学に基づく世界の歴史の解明
 民俗学 and 地域 and 伝承
 folklore and arend transmission
 宗教とその戦争関係について
 宗教 and 戦争 and 原因 and 文化
 Religion and War and cause and culture
 高校生のアルバイトについて
 高校生 and アルバイト and 影響
 High school student and A part-time job and Influence

参考文献

- 1) 青山 比呂乃, "司書教諭のいる学校図書館と情報教育の可能性: 1つの事例報告(〈特集〉始まる情報教育-初等中等教育のなかで)", 情報の科学と技術 50(8), 425-431, 2000-08-01
- 2) 朝日新聞社, CD-ROM 朝日新聞号外, 朝日新聞社, 1998
- 3) 朝日新聞社, "図書・学校向け記事データベースサービス, 聞蔵 Digital News Archives for Libraries", 朝日新聞社, <http://database.asahi.com/library/> (参照 2011-1-8)
- 4) 朝日新聞社データベース事業センタ, "創刊からすべての記事を検索できる, 聞蔵 II ビジュアル for Libraries", 朝日新聞社, <http://database.asahi.com/library2/> (参照 2011-1-12)
- 5) 有福 孝岳, "行為の哲学", 状況出版, 1997,
- 6) 有吉 博文, "日経テレコン 2 1 研究会, 日経テレコン 2 1 完全活用ガイド", 日本経済新聞社, 2003.10
- 7) 猪平進, 他, "ユビキタス時代の情報管理概論: 情報・分析・意思決定・システム・問題解決", 共立出版, 2003
- 8) イングベルセン P., "情報検索研究", トッパン, 1995
- 9) 内堀 勇二, 樋口 知義, 荒井 啓太 [他], "情報リテラシー教育 業務マニュアル骨子の整備化-図書館員が主体となって企画・運営する情報検索ガイダンス (2007 年度 [私立大学図書館協会] 東地区研究部 研究会分科会報告大会)", 私立大学図書館協会会報 (130), 128-132, 2008-09
- 10) エレクトロニック・ライブラリー, "EL-NET 会員向けサイト", エレクトロニック・ライブラリー, <http://www.elnet.co.jp/member/index.html> (参照 2011-1-12)
- 11) 大作 勝, 神門 英樹, "ウェブ上に掲載されている情報の利用に関するリテラシー", 教育メディア研究 13(2), 55-68, 2007-03
- 12) 大作 勝, 神門 英樹, "ウェブ上の情報の信頼性をどのように判断するか", 日本教育メディア学会研究会論集 20, 29-42, 2005-12
- 13) 大関 玲子, 田中文恵, 小林 浩樹, 沖 愛子, "『科学技術情報検索の実際』テキスト作成: 東京農工大学の事例報告", 大学図書館研究 71, 41-48, 2004-08
- 14) 大屋 壮一文庫, "Web OYA-bunko, 大宅 壮一文庫. 雑誌記事索引検索 Web 版", 大屋 壮一文庫, <http://www.oya-bunko.com/> (参照 2011-1-19)
- 15) 岡部 勉, "行為と価値の哲学", 九州大学出版会, 1995
- 16) 岡本 里夏, "情報リテラシー教育のケーススタディ: 相模女子大学での前期講義を振り返って(教育関連システム)", 情報処理学会研究報告. 情報システムと社会環境研究報告 2007(85), 1-8, 2007-08-23
- 17) 小野 厚夫, "情報小論", 国際文化学研究会(神戸大学国際文化学部紀要), 1, 1-16, 1994, <http://www.lib.kobe-u.ac.jp/repository/81001129.pdf>
- 18) 小野 厚夫, "「情報」という語の由来と変遷", 富士通ジャーナル, 17(1), 75-78, 1991
- 19) 笠井 詠子, "情報リテラシー教育としての情報検索能力の育成: データベース検索演習の諸問題", "神戸文化短期大学研究紀要 26, 155-163, 2002-03-31
- 20) 金沢 みどり, 金沢 育三, "大学におけるデータベース利用教育の意義とその問題点", 教育情報研究: 日本教育情報学会会誌 11(1), 43-49, 1995-05-30
- 21) 忽那 一代, "京都大学図書館・情報リテラシー教育の現状-全学共通科目「情報探索入門」の11年(特集 大学図書館と利用教育)", 図書館雑誌 102(11), 778-780, 2008-11
- 22) 国立国会図書館 NDL-OPAC, "NDL-OPAC 国立国会図書館 蔵書検索・申込システム", 国立国会図書館, <http://opac.ndl.go.jp/> (参照 2011-1-14)
- 23) 国立国会図書館 雑誌記事索引, "雑誌記事索引検索", 国立国会図書館 <http://opac.ndl.go.jp/>, <http://opac.ndl.go.jp/Process> (参照 2011-1-14)
- 24) 国立国会図書館 ゆにねっと, "国立国会図書館総合目録ネットワーク ゆにねっと", 国立国会図書館, <http://unicanet.ndl.go.jp/psrch/redirect.jsp?type=psrch> (参照 2011-1-14)
- 25) 国立情報学研究所, "Webcat Plus", 国立情報学研究所, <http://webcatplus.nii.ac.jp/> (参照 2011-1-14)
- 26) 国立情報学研究所, "CiNii - NII 論文情報ナビゲータ", 国立情報学研究所, <http://ci.nii.ac.jp/>, http://ci.nii.ac.jp/info/ja/cinii_db.html (参照 2011-1-19)
- 27) 坂田 蓉子, "NICHIGI/WEB サービス検索演習用例題集 2009", 日外アソシエーツ, 2009/03
- 28) 相良 かおる, 音成 陽子, "看護・福祉系学部の1年次を対象とした導入教育を盛り込んだ一般情報処理教育の実践", 日本教育工学会論文誌 28(2), 99-107, 2004-10-25
- 29) 菅原 春雄, "情報リテラシー教育と学生の反応-文献探索法講義の実践から-", 文教大学教育学部紀要 38, 129-136, 2004-12
- 30) 鈴木 尚志, "情報環境の変化に対応した情報検索教育の実践-女子大学における情報リテラシー教育として", 目白大学短期大学部研究紀要 (39), 101-113, 2002-12
- 31) 高木 義和, "概説情報論~情報とは何か~ 1回 言葉としての情報", 知のWebマガジン en, 2002年11月, <http://www.shiojigyo.com/en/backnumber/0211/main3.cfm> (参照 2011-1-14)
- 32) 高木 義和, "概説情報論~情報とは何か~ 2回 情報の定義", 知のWebマガジン en, 2002年12月, <http://www.shiojigyo.com/en/backnumber/0211/main4.cfm> (参照 2011-1-14)
- 33) 高木 義和, "商用データベースおよび検索エンジンを使用した情報リテラシー教育としての情報検索", 新潟国際情報大学情報文化学部紀要 5, 283-320, 2002-03-19,

- 34) 時実象一, 小野寺夏生, 都筑泉, "新訂 情報検索の知識と技術[第 3 版]", 情報科学技術協会, 2007
- 35) 独立行政法人工業所有権情報・研修館, "IODL 特許電子図書館 特許電子図書館-トップページ", 独立行政法人工業所有権情報・研修館, <http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg.ipdl> (参照 2011-1-8)
- 36) 中島 玲子, "ユーザ理解のために : 学部生情報検索授業の現場から(〈特集〉情報リテラシー)", 情報の科学と技術 59(7), 322-327, 2009-07-01
- 37) 長山 泰助, "情報という言葉の起源", ドクメンテーション研究, 33, 431-435, 1983, http://ci.nii.ac.jp/els/110002755644.pdf?id=ART0003048702&type=pdf&lang=jp&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1270865207&cp=
- 38) 日外アソシエーツ, "MAGAZINEPLUS", 日外アソシエーツ, <http://web.nichigai.co.jp/> (参照 2011-1-19)
- 39) 日経メディアマーケティング株式会社, "日経テレコン 2 1 操作ガイド", 日経メディアマーケティング株式会社, 2010/02
- 40) 日経 BP 社, "日経 BP 記事検索サービス", 日経 BP 社, <http://bizboard.nikkeibp.co.jp/daigaku/> (参照 2011-1-19)
- 41) 日本科学技術情報センター, "科学技術情報ハンドブック", 日本科学技術情報センター出版課, 1995
- 42) 日本経済新聞デジタルメディア, "日経テレコン 2 1", 日本経済新聞デジタルメディア, <http://t21.nikkei.co.jp> (参照 2011-1-12)
- 43) 日本新聞協会, "新聞広告データアーカイブ", 日本新聞協会, <http://www.pressnet.or.jp/adarc/data/data01/01.html> (参照 2011-1-14)
- 44) 日本図書館情報学会研究委員会, "情報アクセスの新たな展開", 勉誠出版, 2009
- 45) 長谷川泉, "森鷗外", 日本図書センター, 1994
- 46) 原田 康也, "一般教育科目の情報化 : 情報検索リテラシーを重視した授業実践の試み", 情報処理学会研究報告 コンピュータと教育研究会報告 2004(100), 17-24, 2004-10-02
- 47) 原田智子, 岸田和明, 小山憲司, "情報検索の基礎知識", 情報科学技術協会, 2006
- 48) 原田智子, 江草由佳, 小山憲司, 澤井清, "情報検索演習[3訂]", 樹村房, 2006
- 49) 福井幸男, "知の統計学", 共立出版, 1997
- 50) 毛利 和弘, "情報リテラシー教育の実践事例と指導上の留意点(情報検索指導を主に)(特集 図書館利用教育)", 短期大学図書館研究 (28), 37-43, 2008
- 51) もり・きよし, 日本図書館協会分類委員会, "日本十進分類法, 新訂 9 版", 日本図書館協会, 1995. 8
- 52) Alexa, "Top Sites in Japan The top 100 sites in Japan", Alexa Internet, <http://www.alexa.com/topsites/countries/JP> (参照 2011-1-20)
- 53) Aaron Wall, "Search Engine HISTORY", Search Engine History.com, <http://www.searchenginehistory.com/> (参照 2011-1-9)
- 54) AGRICOLA, "USDA National Agricultural Library", USDA United States Department of Agriculture, <http://agricola.nal.usda.gov/> (参照 2011-1-20)
- 55) alltheweb.com, "alltheweb", alltheweb.com, <http://www.alltheweb.com/> (参照 2011-1-11)
- 56) AltaVista, "AltaVista", Overture Services, Inc., <http://www.altavista.com/> (参照 2011-1-11)
- 57) Amazon.com, "Amazon.co.jp", Amazon.com, Inc, <http://www.amazon.co.jp/> (参照 2011-1-14)
- 58) Ask.com, "Ask.com", IAC Search & Media Europe Limited, <http://www.ask.com/>, <http://jp.ask.com/> (参照 2011-1-11)
- 59) Best of the Web, "Best of the Web Directory", Best of the Web, <http://botw.org/> (参照 2011-1-11)
- 60) Books.or.jp, "Books.or.jp【本を探す】", 日本書籍出版協会, <http://www.books.or.jp/> (参照 2011-1-14)
- 61) Department of Linguistics, Goteborg University, "Language Facts - Languages of the World" Department of Linguistics, Goteborg University, <http://www.ling.gu.se/projekt/sprakfrageladan/english/sprakfakta/eng-sprak-i-varlden.html> (参照 2011-1-19)
- 62) Dialog, "Welcome to DialogWeb", Dialog LLC, <http://www.dialogweb.com/> (参照 2011-1-20)
- 63) DOAJ, "DOAJ- Directory of Open Access Journals", Lund University Libraries, <http://www.doaj.org/> (参照 2011-1-20)
- 64) EBSCOhost, "EBSCOhost:データベース選択", EBSCO Industries, <http://search.ebscohost.com/> (参照 2011-1-20)
- 65) Eric, "World largest digital library of education literature", ERIC(Education Resources Information center), <http://www.eric.ed.gov/> (参照 2011-1-20)
- 66) Ezilon.com, "Regional Directories & Search Engines", Ezilon Inc., <http://ezilon.com/> (参照 2011-1-11)
- 67) goo, "goo", NTT Resonant Inc., <http://www.goo.ne.jp/> (参照 2011-1-11)
- 68) Google (英語), "Google", Google Inc., <http://www.google.com/> (参照 2011-1-9)
- 69) Google (日本語), "Google", グーグル株式会社, <http://www.google.co.jp/> (参照 2011-1-9)
- 70) Google Scholar, "Google scholar beta", Google, <http://scholar.google.com/> (参照 2011-1-20) <http://scholar.google.co.jp/> (参照 2011-1-20)
- 71) Green FILE, EBSCO HOST, "Searching: GreenFILE", EBSCO Industries,

- <http://web.ebscohost.com/ehost/search/basic?hid=110&sid=b189807c-e7a2-4e8c-9b5c-e2078a4448fa%40sessionmgr115&vid=1> (参照 2011-1-20)
- 72) Internet Systems Consortium, Inc., "Internet Domain Survey", The ISC Domain Survey|Internet System Consortium, <http://www.isc.org/solutions/survey> (参照 2011-1-9)
- 73) Internet World Stats, "INTERNET WORLD USERS BY LANGUAGE -Top 10 Languages", Miniwatts Marketing Group, <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm> (参照 2011-1-18)
- 74) JDream, "JST 文献検索サービス JDreamII", 独立行政法人 科学技術振興機構, <http://pr.jst.go.jp/jdream2/database.htm> (参照 2011-1-19)
- 75) Jesse Alpert & Nissan Hajaj, "We knew the web was big...", Official Google Blog, <http://googleblog.blogspot.com/2008/07/we-knew-web-was-big.html> (参照 2011-1-9)
- 76) JPNIC, "ドメイン名の種類", 社団法人日本ネットワークインフォメーション, <http://www.nic.ad.jp/ja/dom/types.html> (参照 2011-1-9)
- 77) M. Paul Lewis, "Ethnologue, Languages of the world, country index", SIL International Publications, http://www.ethnologue.com/show_country.asp?name=JP (参照 2011-1-19)
http://www.ethnologue.com/show_country.asp?name=GB (参照 2011-1-19)
- 78) National Institutes of Health, "MEDLINE Journal Index from the OnlineVersion", U.S. National Library of Medicine, <http://www.nlm.nih.gov/bsd/journals/online.html> (参照 2011-1-8)
- 79) NEC BIGLOBE, Ltd., "BIGLOBE サーチカテゴリ検索", NEC BIGLOBE, Ltd., <http://search.biglobe.ne.jp/dir/> (参照 2011-1-11)
- 80) NTT Resonant Inc., "goo カテゴリ一検索", NTT Resonant Inc., <http://category.goo.ne.jp/> (参照 2011-1-11)
- 81) OCLC FirstSearch, "FirstSearch Login Screen, WorldCat Services", OCLC(Online Computer Library Center, Inc.), <http://firstsearch.oclc.org/> (参照 2011-1-20)
- 82) ProQuest, "ProQuest login", ProQuest LLC, <http://proquest.umi.com/pqdweb/> (参照 2011-1-20)
<http://www.proquest.com/en-US/catalogs/databases/detail/proquestcentral.shtml> (参照 2011-2-5)
- 83) PubMed, "PubMed home", U.S. National Library of Medicine, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/> (参照 2011-1-20)
- 84) Randfish, "How Google's Rankings Algorithm Has Changed Over Time", Search Engine Trends, <http://www.seomoz.org/blog/how-googles-rankings-algorithm-has-changed-over-time-> (参照 2011-1-18)
- 85) Roger Summit, "Reflections on the Beginnings of Dialog, The Birth of Online Information Access", Chronolog Archives : June 2002, <http://support.dialog.com/publications/chronolog/200206/1020628.shtml> (参照 2011-1-18)
- 86) Science Links, "Science Links Japan", Japan Science and Technology Agency, <http://sciencelinks.jp/j-east/> (参照 2011-1-20)
- 87) SEO Consultants Directory, "History of Search Engines and Directories - Search Engine History", SEOConsultants.com, <http://www.seoconsultants.com/search-engines/history/> (参照 2011-1-8)
- 88) The 100 Lists Web Directory, "100 Lists Web Directory", The 100 Lists Web Directory, <http://www.the100lists.com/> (参照 2011-1-18)
- 89) TheSearchEngineList.com, "Comprehensive list of Search Engines - The Search Engine List", TheSearchEngineList.com, <http://www.thesearchenginelist.com/> (参照 2011-1-9)
- 90) THOMSON REUTERS, "トムソン・ロイター 医薬 学術文献 特許 知的財産 -", THOMSON REUTERS, <http://science.thomsonreuters.jp/> (参照 2011-1-20)
- 91) www.cuil.com, "cuil", www.cuil.com, <http://www.cuil.com/> (参照 2010-4-20)
- 92) Yahoo!, "Yahoo!", Yahoo! Inc., <http://www.yahoo.com/> (参照 2011-1-11)
- 93) Yahoo! DIRECTORY, "Yahoo! Directory", Yahoo! Inc., <http://dir.yahoo.com/> (参照 2011-1-11)
- 94) Yahoo!Japan, "Yahoo!Japan", Yahoo Japan Corporation, <http://www.yahoo.co.jp/> (参照 2011-1-11)
- 95) Yahoo!JAPAN カテゴリ, "Yahoo!JAPAN のディレクトリー検索", Yahoo Japan Corporation, <http://dir.yahoo.co.jp/> (参照 2011-1-11)
- 96) ZMATH, "Zentralblatt MATH", Springer-Verlag, <http://www.zentralblatt-math.org/zmath/en/> (参照 2011-1-20)

著者紹介

高木 義和 TAKAGI Yoshikazu

新潟国際情報大学 情報文化学部情報システム学科 教授

1949年生まれ

1973年 京都大学農学部食品工学科卒業

1973年 日本専売公社入社（現 日本たばこ産業株式会社）。中央研究所で葉たばこ香嗅味成分の微量化学分析に関する研究。本社で特許情報管理、研究管理、新規事業のための調査研究、学術研究情報データベースの構築など情報の利活用に関する業務に従事。

1996年より現職

情報をめぐるさまざまな考え方の中で、情報を人・物・金につづく第4の資源ととらえ、実体としての組織や社会における、有効な情報発信、情報受信、情報管理、情報解析、情報リテラシー等、情報による価値の創造に関する研究を行っている。情報サービス産業の開発型事業展開の可能性について調査研究を行うとともに、卒論では利用者サイドデータベースの作成を指導している。

所属学会

情報システム学会（評議員）、情報処理学会、三田図書館情報学会、日本栄養・食糧学会、日本分類学会

学位

農学博士（京都大学、1983年3月）

主な著書

『情報システム論文作成のためのガイドブック』（共著）情報システム学会・産業界からの論文投稿を促進するための研究会（2010.11）

『日本と北米における情報サービス産業の構造比較（2）～新潟における情報サービス産業関連企業に対する調査報告書』（単著）新潟国際情報大学（2007.4）

主要論文

「日本と北米における情報サービス産業の構造比較」（単著）新潟国際情報大学情報文化学部紀要 Vol. 10, 119-130（2007.5）

「概説情報論～情報とは何か～第12回～第1回」（単著）2003.10～2002.12 知のWebマガジンen, Vol. 10（2003.10）～Vol. 12（2002.12）

<http://www.shiojigyo.com/en/backnumber/0301~0212/main3.cfm>

「商用データベースおよび検索エンジンを使用した情報リテラシー教育としての情報検索」（単著）新潟国際情報大学情報文化学部紀要、Vol. 5（2002.3）

情報検索 ～情報活用リテラシー向上のために～ 情報検索の概念と体系的な情報収集演習

発行日 2011年3月31日
著者 高木 義和
E-mail takagi@nuis.ac.jp
発行者 新潟国際情報大学 情報システム学科
〒950-2292 新潟県新潟市西区みずき野3丁目1番1号
Tel. 025-239-3111(代) Fax. 025-239-3690
E-mail somu@nuis.ac.jp
URL <http://www.nuis.ac.jp>
印刷者 株式会社 北都
印刷 〒950-0213 新潟県新潟市江南区木津工業団地4番地1号
Tel. 025-385-4333(代) Fax. 025-385-4501

ISBN978-4-904900-01-7

ISBN978-4-904900-01-7

C3004 ¥1000E

定価(本体1,000円+税)



9784904900017



1923004010006

新潟国際情報大学

情報システム 教科書シリーズ 2