

短 報

短期大学図書館における情報探索行動の実験的検討

An Experimental Study of the Information Search Process at a College Library

種 市 淳 子
Junko TANEICHI

寺 井 仁
Hitoshi TERAI

逸 村 裕
Hiroshi ITSUMURA

Résumé

Purpose: This study empirically analyzes how users access information resources and evaluate and use information, in the information environment of a college library where physical information resources and digital information resources are mixed. In searching such resources, it is important to clarify the conditions that affect the search performance. We focus on whether clarifying the conditions before searching influences the search behavior or not.

Methods: We conducted a search experiment with 44 college students and empirically examined their processes of searching electronic and physical information resources within the library. In this experiment, the subjects were divided into two groups: one was assigned the task of investigating “keywords” and “information resources” as search conditions before searching, and the other was not. We examined the following two aspects: 1) behavioral characteristics and patterns of using information resources, and 2) differences in behavior between the two groups. To facilitate the analysis, we compared the results with those of past studies on information searching behavior.

Results: A comparison of the behavior between the two groups revealed that clarifying “keywords” beforehand affects the searching behavior. The group assigned the task of investigating keywords executed searches using more keywords and accessed more web pages in the same amount of time, compared with the group not assigned the task. As for the behavior of using information resources, a bias toward using either digital information resources or physical information resources was observed, and some regular patterns in behavior of changing the search target were found.

種市淳子：名古屋柳城短期大学教務課

Junko TANEICHI: Academic Affairs, Nagoya Ryujo College

e-mail: taneichi@ryujo.ac.jp

寺井 仁：名古屋大学大学院情報科学研究科

Hitoshi TERAI: Graduate School of Information Science, Nagoya University

e-mail: terai@is.nagoya-u.ac.jp

逸村 裕：筑波大学大学院図書館情報メディア研究科

Hiroshi ITSUMURA: Graduate School of Library, Information and Media Studies, University of Tsukuba

e-mail: hits@slis.tsukuba.ac.jp

受付日：2010年3月31日 改訂稿受付日：2010年8月4日 受理日：2010年8月19日

- I. はじめに
 - A. 研究の背景
 - B. 情報源の特質が情報行動に及ぼす影響
 - C. 研究の目的
- II. 実験の概要
 - A. 実験の検証点
 - B. 実験の方法
- III. 実験結果
 - A. 先行研究との比較
 - B. 「キーワード」及び「情報源」の明確化条件の差による行動比較
 - C. 情報源の利用パターン
- IV. 考察
 - A. 探索条件の意識化が探索行動に及ぼす影響
 - B. 電子的・物理的情報源の利用パターン
- V. まとめ

I. はじめに

A. 研究の背景

Web が日常的に使用される情報源として浸透した今日、インターネット上の Web 情報源は増大の一途をたどっている¹⁾。Web は、今や学生を中心とする利用者の第一の情報源となり、情報源としての Web は、利用者の情報行動にさまざまな影響を与えている。特別な知識や技術をもたなくとも、膨大な情報に直接アクセスできる Web の情報環境は、人々の多様な情報ニーズを迅速に満たす一方で、情報の「質」や「信頼性」の評価といった課題も提示している^{2),3)}。

近年の図書館では、従来からの図書や雑誌の閲覧、貸出といった物理的サービスとともに、OPAC、データベース、電子ジャーナル、Web 等を用いた電子的サービスを提供している。図書館の利用者は、サーチエンジンを用いて Web の情報を検索したり、図書や雑誌を手にとって閲覧したりと、量的・質的に異なる情報源を用いた情報探索を行っている。しかし、電子図書館の機能と従来の図書館機能が混在する図書館では、提供されるサービスのインタフェースが増えて複雑となり、利用者に混乱を生じさせる場合もある。筆者らの調査では、利用者は、OPAC を Google のよう

に検索できないことに戸惑い、OPAC を用いた主題検索に困難さを感じていることが示されている⁴⁾。情報検索に関する一定の知識や関心をもたない一般の学生たちにとって、情報源により異なる検索システムを用いて求める情報を探し出す過程には、困難さが伴うと予想される。またそれは、レポートの課題に指定された特定の文献を探すような探索条件が明確な場合でなく、探索を通して目的が明確化していく場合には一層強まると考えられる。

本論の調査対象となる短期大学（以下、短大）図書館では、利用者の情報ニーズは、研究志向の大学図書館等に見られるものとはやや異なる。学生の多くは、幼児教育や福祉の専門職を志しており、学術情報よりも実際の現場で役立つ日常的な知識や情報を求める傾向が強い。たとえば、児童養護施設の実習で家族の問題を抱えた子どもに出会った学生が、実習生としていかに児童と接するべきかを考え、役立つ資料や情報を求めて図書館を訪れる。この段階での探索目標は曖昧であり、探したい情報を検索するための条件を明確に表現できない状態にある。そこでは、「探したい情報がどこにあるかわからない」という問題とは別に、「どのような情報を探せばよいかわからない」という問題が生じる。

利用者の情報探索を支援するツールの一つにパスファインダーがある。パスファインダーは、特定の主題に関し一定の評価を得た情報源を用いて、情報探索の道筋を示すものであり、利用者の情報探索を外的に支援するツールとして注目される。一般に小規模で、学科目の構成に特化した蔵書構成をもつ短期大学図書館では、導入しやすいナビゲーションツールである。しかし、従来のパスファインダーは、探索の道筋を一方に示すものであり、利用者のダイナミックな情報探索過程をいかに具体化していくかという発想で設計されたものではない。

日常的な探索行動は、そもそも対象自体が不明確で、探索を通して目的を含めて明確化していくものもある。探索行動を方向付ける要因としては、1) どのような関連情報を必要としているかという情報ニーズに対する明確さ、2) どこで関連情報が得られるかという情報源に対する明確さ、の2つを分けて考える必要がある。また、今後の情報検索システムや情報探索支援ツールの設計および構築は、このような利用者の実際の探索過程を踏まえて行う必要がある。

B. 情報源の特質が情報行動に及ぼす影響

電子的情報源・物理的情報源といった情報源の特質の違いが、利用者の情報行動に影響を及ぼすことを、近年の研究は明らかにしている。Christianson ら (2005)⁵⁾ は、ルイジアナ州立大学において、電子版と印刷版の図書のペア 2,852 冊を対象に、それぞれの図書の電子版、印刷版について1カ月間の利用状況を調査している。その結果、印刷版では利用の多い図書であっても電子版が多く利用されるとは限らないこと、電子版は利用総数では少ないが、利用されるタイトルの1冊あたりの利用数は印刷版を上回ることを示している。また、哲学、心理学、宗教の分野では印刷版の利用が多く、書誌学、図書館学、情報学の分野では電子版の利用が多いなど、分野によって利用パターンに差異が認められた。これらは、電子的情報源が単純な物理的情報源の代替ではないことを示している。

Liu (2005)⁶⁾ は、電子的情報源が人々の「読む」行為をいかに変化させたかについて、エンジニア、科学者、会計士、教師、大学院生を対象に質問紙調査を行い検討した。113名から得たデータを分析した結果、ブラウジングや拾い読みを含めた「読む」行為に費やされる時間は増加したが、一回限りの読みや選択的な読みが増加し、注目を持続させる「深い読み」の行為は減少する傾向にあることを示している。

Roy ら (2003)⁷⁾ は、中学生を対象に、「蚊はどのようにして餌を見つけるか」について資料を集めレポートを書くという課題を与え、情報探索の過程とその後の知識変化について、図書と Web を使用した場合の比較を行っている。その結果、Web は図書に比べて主題知識を増加させる一方で、図書は Web に比べて関連知識を増加させることを明らかにした。

以上のように、図書や Web、OPAC といった個別の情報源を対象とした情報探索行動に関する研究は数多く行われている。しかし、利用者が電子的情報源と物理的情報源をいかに利用しているかについて、実証的に検討した研究はまだ少ない。これらのデータを蓄積していくことは重要な課題であり、効果的な情報サービスや情報源利用教育法を構想する上での基礎資料ともなる。

C. 研究の目的

本研究では、以上の背景のもと、電子的情報源と物理的情報源が混在した短期大学図書館の日常的な情報環境において、利用者が実際どのように情報源にアクセスし、情報を評価し、利用しているかについて、実証的な観点から分析を行うことを目的とする。本論では、情報探索に影響を及ぼすと考えられる情報ニーズおよび情報源の明確さの影響について、要因統制による実験的な検討を行う。実験では、事前に探索条件を明確にした場合と、しなかった場合の行動を比較する。探索条件としては、「キーワード」(どのような関連情報を必要としているか)と「情報源」(どこで関連情報が得られるか)の2つの要因を設定し、情報探索行動に与える影響を検討する。

II. 実験の概要

A. 実験の検証点

図書館内における電子的・物理的情報源を対象に、以下の2点を検証した。

- 1) 情報源利用行動の特徴とパターン
- 2) 探索条件（キーワード、情報源）の明確化が情報探索行動に与える影響

分析に際し、筆者らの先行研究における情報探索行動調査から、短期大学生8名による調査（以下、2003年調査という）⁴⁾、四年制大学生12名による調査（以下、2005年調査という）⁸⁾との比較を用いて分析の一助とした。

B. 実験の方法

1. 被験者

本実験では、幼児教育を専攻する短期大学1年生および2年生の44名を被験者とした。

実験は、「キーワード」の明確化要因2水準（あり11名／なし11名）、「情報源」の明確化要因2水準（あり11名／なし11名）の2要因被験者間計画で行われた（第1表）。「キーワード」の明確化要因は、情報探索に先立ち、「キーワード」を書き出し明確にするか（「キーワード」の明確化あり）、それをせずに直に情報探索を行わせるか（「キーワード」の明確化なし）の違いである一方、「情報源」の明確化要因は、情報探索に先立ち、探索すべき「情報源」を書き出し明確にするか（「情報源」の明確化あり）、それをせずに直に情報探索を行わせるか（「情報源」の明確化なし）の違いである。なお、「キーワード」および「情報源」の明確化を共に行わない条件が、統制条件に相当する。これは、主題に関連した「キーワード」と、情報探索の対象となる「情報源」に関する事前課題を行うことにより、探索前に「キーワード」と「情報源」を明確に意識させることが、被験者の情報探索行動にどのような影響を与えるかを検討するためであった。なお、被験者には、実験参加の謝礼として2,000円を実験終了後に支払った。

第1表 被験者のグループ分け

	事前課題：情報源	
	あり	なし
事前課題：キーワード	あり 11	なし 11
	あり 11	なし 11

2. 課題

被験者に「英語の早期教育に関する議論を整理し、1500字以内のレポートにまとめよ」という課題を与えた。

「英語の早期教育」という課題は、幼児教育を専攻する短期大学生にとって関心が高く身近な問題であり、その議論では肯定派と否定派に意見が分かれ、定説といえるものが確立されていない。さまざまな観点からの情報収集を行う必要がある状況において、被験者がどのように探索目標を設定し、収集した情報をもとにどのように結論を導くのか、そのダイナミックな情報探索過程を検証できると考えた。なお、実験開始時には最終的にレポートを書いてもらうように指示しているが、実際にはレポート作成は行わず、被験者には実験終了時にその旨を知らせた。

3. 手順

実験は、2007年7月2日～2007年7月24日にA短期大学図書館内で実施された。実験の流れを第1図に示す。被験者に対し、本課題に入る前に事前課題として、実験条件ごとに、a. キーワード（検索に役立つ語）とb. 情報源（役に立つ情報が含まれるWebサイトや図書）を想定し、回答用紙に記述するように指示した（10分）。その後、ヘッドセット式カメラを装着した状態で、Web、OPAC、図書を自由に使い、課題に取り組むように指示した（40分）。また収集した情報は、Webページにブックマーク、図書に付箋を付すように求めた。本課題の後、レポート課題（10分）とインタビュー（10分）が行われた。なお、調査に用いたOPACでは目次データからの検索も可能となっている。

実験開始

1. 事前課題 (10分)
「キーワード」と「情報源」を想定し回答用紙に記述する
キーワード： 検索に役立つ語
情報源： 役立つ情報が含まれるWebサイトや図書
2. 本課題 (資料収集) (40分)
Web： ブックマークの操作を行う
図書： 付箋を図書のページに貼る
3. レポート課題 (10分)
レポートに含めるべき事実や議論を箇条書きにする
4. 事後インタビュー (10分)

実験終了

第1図 実験の流れ



第2図 データ収集の様子

4. データの収集

収集されたデータは、1) 画面の操作履歴、2) ヘッドカメラによる物理的な探索過程のビデオ映像、3) Web ページのブックマークと図書に貼り付けられた付箋紙、4) 課題遂行中の発話であった。実験時の被験者の様子を第2図に示す。被験者の左耳付近にヘッドセット式の小型ビデオカメラが取り付けられており、映像は、腰にベルトで固定されたレコーダーによって録画された。また、Webの探索およびOPACの検索は、実験者が用意したノートPCを利用し、自由に行うこととした。課題遂行中のコンピュータ操作は、Camtasia Studio 4.0を用いて、コンピュータ画面のキャプチャ映像として記録した。

5. 分析方法

行動の分類とタグ付けには寺井⁹⁾を参考にした。行動の対象は、電子的情報源である「Web」及び「OPAC」、物理的情報源である「図書」、及び「その他」である。「Web」に対する行動は、サーチエンジン等を用いた情報検索 (例: Googleのキーワード検索)、検索結果の確認 (例: 検索結果一覧をブラウズする)、検索結果から興味をもったページを開く等の行動、ブックマークに保存する行動に分類した。「OPAC」に対する行動も「Web」と同様に分類した。「図書」に対する行動は、書架をブラウズし、実際に図書を手に取って読む行動、資料として用いるために図書のページ

に付箋紙を貼る行動 (これもブックマークと表記した) からなる。書架までの移動等は「その他」に対する行動として分類した。

被験者のヘッドセット式カメラの映像およびコンピュータの操作記録の映像をもとに、被験者の行動に対して、行動が開始された時間とともに適合するタグを与えて基本行動 (例: 検索を実行する、ページを閲覧する、ブックマークを付す) のコーディングを行った。分析は、データに不備のあった4名分を除き、40名分のデータを書き起こしたトランスクリプションを作成して行った (第3図)。

分析対象とした行動データを第2表に示す。ここでは、Web、OPAC、図書を利用している際の基本行動および行動の詳細 (例: 検索に用いられたキーワード、閲覧されたページのタイトル) を分析対象とした。また、ヘッドカメラ映像から観察された行動、探索過程および実験後インタビューの発話データをもとに、被験者が情報源や検索結果をどのように評価していたか、外界からどのような情報を取得した結果、次の行動に移行したか等について、質的な検討を行った。

III. 実験結果

実験により得られた被験者の行動データを中心に、1) 先行研究との比較から見た検索行動の特徴と傾向、2) 「キーワード」および「情報源」の

短期大学図書館における情報探索行動の実験的検討

Position	対象	基本行動	詳細1	詳細2	詳細3	詳細4
573.5806543	o_その他	b_開始				
599.9207584	o_Web	b_キーワード	Google	wikipedia		
615.90614	o_Web	b_検索結果	1	138000000		
622.6595984	o_Web	b_ページ	1	1	Wikipedia メインページ	
646.168265	o_Web	b_キーワード		早期教育		表示
653.4194317	o_Web	b_ページ			早期教育	
655.839701	o_Web	b_ブックマーク			早期教育	
664.8224117	o_Web	b_ページ	Wikipedia メインページ			
667.5190564	o_Web	b_キーワード		早期教育 英語		検索
679.9370771	o_Web	b_検索結果	1	2732		
689.857223	o_Web	b_ページ	1	3	早期教育	
696.3733063	o_Web	b_ページ			Wikipedia メインページ	戻る
701.0189505	o_Web	b_検索結果	1			Yahoo
711.4216794	o_Web	b_キーワード		そういき		タイプミス
717.3426586	o_Web	b_検索結果	1	179		
721.6626377	o_Web	b_キーワード		早期教育 英語 議論		
744.0877655	o_Web	b_ページ	1	1	早期英語メリットについて	“まいったなあ”
773.480328	o_Web	b_ページ	ページ内		More	[中教審答申]読売・毎日・
781.266932	o_Web	b_ページ	ページ内		早期英語メリットについて	戻る
793.9667625	o_Web	b_ページ	ページ内		More	小学生の英語教育再論
805.8843459	o_Web	b_ページ	ページ内		早期英語メリットについて	戻る
819.0399084	o_Web	b_ページ	ページ内		More	English Baby Signs の認定
828.1012834	o_Web	b_ページ	ページ内		早期英語メリットについて	戻る
829.6657402	o_Web	b_検索結果	1			Yahoo
830.917761	o_Web	b_キーワード	Yahoo	超早期教育		
871.2055108	o_Web	b_検索結果	1	3430000		
880.0424706	o_Web	b_ページ	1	1	Amazon.co.jp: このままで“書いていないなあ”	
884.3536968	o_Web	b_検索結果	1			
895.7636968	o_Web	b_ページ	1	2	「ベビー手話も登場 究極 プランニング用紙を見る	
932.9569052	o_Web	b_検索結果	1			
944.1515093	o_Web	b_ページ	1	6	早期教育 [幼児教育]All About(1/3)	
946.9057802	o_Web	b_検索結果	1			“あまりにも情報少なすぎ”
959.1429704	o_Web	b_キーワード	Yahoo	早期教育 賛成		
972.7235579	o_Web	b_ページ	1	2	早期教育を考える■早期“ブログではあんまり”薄	
1011.40362	o_Web	b_検索結果	1			
1027.376745	o_Web	b_ページ	1	3	早期教育に潜む罠!	
1042.897223	o_Web	b_検索結果	1			
1046.116619	o_Web	b_ページ	1	4	早期教育の功罪(3)	“広すぎるなあまりにも”
1058.152367	o_Web	b_検索結果	1			
1063.661035	o_Web	b_キーワード		早期教育 英語		
1067.576264	o_Web	b_検索結果	1			
1070.595326	o_Web	b_ページ	1	1	双子日記 英語の早期教育	
1121.735049	o_Web	b_ブックマーク	1	1	双子日記 英語の早期教 “ふーんなるほどねえ”	
1132.481257	o_Web	b_ページ	1	2	英語育児と早期教育につ “なるほどね”	
1608.214182	o_OPAC	b_キーワード		早期教育 英語 議論		“さすがに議論はないだろ
1618.572411	o_OPAC	b_検索結果	0			
1623.115139	o_OPAC	b_キーワード		早期教育 議論		
1626.206389	o_OPAC	b_検索結果	1			
1629.066222	o_OPAC	b_ページ	1	1	わが国における保育の課 “まんまやなあ”	メモ用紙:タイトル、請求記
1637.84243	o_その他	b_移動				
1663.559348	o_その他	b_移動				
1711.676266	o_書籍	b_書籍				
1744.643412	o_書籍	b_書籍			わが国における保育の課 表紙とラベルを見る	
1748.41157	o_書籍	b_書籍			“次は”	
1772.077887	o_書籍	b_書籍			?	表紙を見て戻す
1773.758926	o_書籍	b_書籍				
1825.546821	o_書籍	b_書籍			早期教育への警鐘	目次を見る “ちよつとなあ
1847.256071	o_書籍	b_書籍				
1984.281407	o_書籍	b_書籍			早期教育と脳	表紙を見る
2034.538183	o_その他	b_移動				
2035.52576	o_書籍	b_書籍				
2137.620054	o_OPAC	b_検索結果	1			
2141.192283	o_OPAC	b_キーワード		早期教育 英語		“中身の確認をしまーす”
2154.057195	o_OPAC	b_検索結果	1			
2149.742639	o_OPAC	b_ページ	1	1	早期教育と脳	“えっと第2章”
2151.501777	o_書籍	b_書籍			早期教育を考える	
2174.587867	o_書籍	b_書籍			早期教育と脳	紙をはさむ
2198.176618	o_書籍	b_書籍			早期教育を考える	紙をはさむ
2221.14491	o_OPAC	b_キーワード				
2236.030743	o_書籍	b_書籍			わが国における保育の課 “議論を整理するにはこれ	
2347.061787	o_Web	b_キーワード	Yahoo			
2355.897703	o_OPAC	b_キーワード		幼稚園では遅すぎる		書籍中に取り上げられてし
2381.119988	o_OPAC	b_検索結果	1	2		
2384.866571	o_OPAC	b_ページ	1	2	幼稚園では遅すぎる	“ビンゴじゃん”
2414.338141	o_その他	b_移動				メモ用紙:タイトル、請求記
2419.598178	o_書籍	b_書籍			わが国における保育の課の課題と展望	

第3図 分析に用いたトランスクリプション

第2表 分析対象とした行動データ

対象	基本行動	行動の詳細	
Web	検索	検索に用いたキーワード	(各基本行動の中で観察された) 行動 発話
	検索結果ページ閲覧	ヒット件数, 閲覧中ページの番号	
	詳細ページ閲覧	閲覧中ページのタイトル	
	ブックマーク	ブックマークしたページのタイトル	
OPAC	検索	検索に用いたキーワード	
	検索結果ページ閲覧	ヒット件数, 閲覧中ページの番号	
	詳細ページ閲覧	閲覧中ページの図書タイトル	
図書	書架のブラウズ	—	
	図書のブラウズ	閲覧中図書のタイトル	
	ブックマーク	付箋を付けた図書のタイトル	
その他	移動	—	

第3表 検索時間1分あたりの行動

行動	2007年調査 (n=44)			2003年調査 (n=8)
	平均値	最大値	中央値	平均値
Web	ページ閲覧数	1.49	2.90	1.42
	検索ステップ数	3.30	6.09	2.99
	検索実行回数	0.36	0.97	0.31
OPAC	ページ閲覧数	1.21	4.12	1.21
	検索ステップ数	4.26	8.93	4.87
	検索実行回数	0.99	2.32	1.03

明確化条件の差による行動比較, 3) 情報源利用パターン, の3点について結果を述べる。

A. 先行研究との比較

実験結果から得られた検索行動の全体的な傾向を把握するために, 2003年調査および2005年調査の結果との比較を行った。

1. 検索行動の特徴

検索時間1分あたりの行動結果を第3表に示す。サーチエンジンを用いたWeb検索において, Webページ閲覧数は, 2003年調査では1分あたり0.97ページだったものが1.49ページに, 検索ステップ数は, 2003年調査では1分あたり2.83回だったものが3.30回と, それぞれ増えている。OPAC検索においても, 書誌詳細ページ閲覧数は2003年調査では1分あたり0.60ページだったものが1.21ページに, 検索ステップ数は, 2003

年調査で1分あたり2.35回だったものが4.26回と, それぞれ増えている。それに対し, Web, OPACの1分あたりの検索実行回数に大きな変化は見られない。

次に, 検索セッション1回あたりの行動結果を第4表に示す。Web検索では, 2003年調査では1セッションあたりの検索時間が2分30秒だったものが4分49秒と長くなっている。これに対し, OPAC検索では, 2003年調査で1セッションあたりの検索時間が1分24秒だったものが50秒と短くなっている。Webページ閲覧数では, 2003年調査で1セッションあたり2.30ページだったものが6.19ページに, Webの検索ステップ数では, 2003年調査で1セッションあたり6.42回だったものが12.96回と, それぞれ2倍以上増えている。また, OPACの書誌詳細ページ閲覧数でも, 2003年調査で1セッションあたり0.80ページだったものが1.29ページに, OPACの検索ステッ

第4表 検索時間1分あたりの行動

行動	2007年調査 (n=44)			2003年調査 (n=8)
	平均値	最大値	中央値	平均値
Web	検索時間 (分)	4.81	23.27	3.20
	ページ閲覧数	6.19	18.00	4.47
	検索ステップ数	12.96	42.00	10.42
OPAC	検索時間 (分)	0.84	1.93	0.78
	ページ閲覧数	1.29	6.00	1.00
	検索ステップ数	4.15	13.00	3.73

ブ数も、2003年調査で1セッションあたり2.83回だったものが4.15回と増えている。

以上の結果から、課題や被験者数に違いがあり単純な比較はできないが、2003年調査時点と比較して、WebにおいてもOPACにおいても利用者の検索行動はより速くなり、一定時間ではより多くの情報をフィルタリングする行動が示されている。

2. 情報源の利用傾向

Webの探索において、収集されたWebページの92% (171件中159件)は、サーチエンジンの検索結果の最初ないしは次のページより収集されたものであった (第5表)。検索課題が異なるため単純な比較はできないが、2005年調査では、検索結果の最初ないしは次のページより収集されたWebページの割合は98%であった。結果上位から情報を収集する傾向に変化は見られなかった。

第6表には、ブックマーク数の多かった順に上位15位までのWebページを示した。2005年調査では、被験者が収集したページをWeb Credibility Projectによる「Webの信頼性のためのガイドライン」¹⁰⁾を使用し検証している。その結果、62.5% (48件中30件)はガイドラインの10項目中7項目以上の条件を満たし、複数の被験者が収集したページには外務省、大使館、WHO (世界保健機構)等、公的機関によるページが目立った。本実験では、ブックマーク数の多い順、上位15位中に、ブログや日記サイトが複数選ばれており、ブログのコンテンツに対する関心の高さを

第5表 ブックマークされたWebページの結果ページ数

n=171件		
結果ページ数	ブックマーク数	割合 (%)
1 ページ	140	81.87
2 ページ	19	11.11
3 ページ	5	2.92
4 ページ	4	2.34
5 ページ	2	1.17
6 ページ	1	0.58
7 ページ以降	0	0.00
	171	100.00

示す結果となった (第6表)。その一方で、課題解決中の被験者の発話には、“ブログではあんまりなァ” “薄すぎるな、信憑性” というように、ブログの情報の信頼性に言及し、発信者の匿名性から採用すべきでないと判断した例もある。ブログの作成ツールを用いて、誰もが簡単にブログを開設できるようになり、大量の記事が日々Web上に追加される。ブログの普及とサーチエンジンによる容易な検索は、利用者の情報源利用行動に影響を与えていると考えられる。

B. 「キーワード」および「情報源」の明確化条件の差による行動比較

1. 情報源の利用行動

情報探索過程における、情報源 (Web, OPAC, 図書) の利用率を分析した結果を第4図に示す。横軸をキーワードおよび情報源の明確化条件の有無とし、条件ごとに、Web, OPAC, 図書の利用率が示されている。Webは、例外なく被験者全員

第6表 収集されたWeb ページ (上位15件)

n=171件						
順位	ページ名	サイト名	公開者名	検索結果 掲載 ページ数	ブック マーク 数	ブックマーク した被験者の 割合 (%)
1	英語の早期教育	ECC ジュニアチャンネルタウン教室	同左	1	15	37.5
1	英語教育—Wikipedia	メインページ—Wikipedia	Wikipedia	1	13	32.5
3	早期英語教育が効果なし	Chosun Online 朝鮮日報	朝鮮日報	1	8	20.0
4	早期教育のメリット：英語の早期教育		不明	1	7	17.5
5	教育ママじゃダメ？英語の早期教育は	So-net blog 教育ママじゃダメ？	匿名個人	1	6	15.0
5	純粋に楽しめる—おかあさんといっしょに英語学習	おかあさんといっしょに英語学習	匿名個人	1	6	15.0
5	英語の授業アレコレ早期英語教育について	こだわりの家／英語の授業	匿名個人	1	6	15.0
5	早期教育を考える	小学校受験と幼児教室の情報は「エスポワール」	エスポワール	1	6	15.0
9	「早期」効果 識者に両論 教育ルネサンス 教育 YOMIURI ONLINE (読売新聞)	YOMIURI ONLINE	読売新聞	1	5	12.5
9	早期英語教育の是非	関西学院大学総合政策学部Jゼミ	同左	1	5	12.5
9	子育ての悩み Q & A	小学館 OYAKO ほっとネット	小学館	1	5	12.5
9	(PDF) 早期教育について	CiNii	NII	1	5	10.0
13	双子日記 英語の早期教育	双子日記	匿名個人	1	4	10.0
13	目的は1つ 健全な早期教育のための心得	All About	All About	1	4	7.5
15	季刊子ども学 11 特集・早期教育と子ども	Child Research Net	Child Research Net	1	3	7.5
15	幼児？小学校？早期英語教育はイコトケーティクス・ドットコム	英語、英会話、マーケティング、海外ビジネス情報とビジネススキル—ケーティクスドットコム	ケーティクス	1	3	7.5
15	早期教育について～総合見解	玄関	匿名個人	1	3	7.5
15	早期英語教育	子供の早期英語教育	不明	1	3	7.5
15	初等中等教育における国際教育推進検討会報告 [1]	文部科学省ホームページ	文部科学省	1	3	7.5

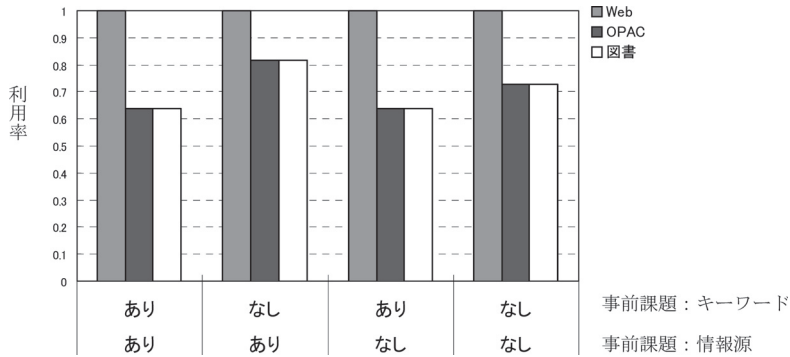
に利用されている。これに対し、OPACと図書の利用率は7割程度で同一であった。OPACおよび図書の利用の有無について、 χ^2 検定を行った結果、OPACの利用において実験条件間で有意な差は認められなかった ($\chi^2(3)=2.588, p=0.6327$)。また、図書の利用においても同様に、実験条件間で有意な差は認められなかった ($\chi^2(3)=2.588, p=0.6327$)。また、8割以上の被験者(40名中34名)はWeb、OPACおよび図書を併用して

おり、Webのみを利用した被験者は6名のみであった。

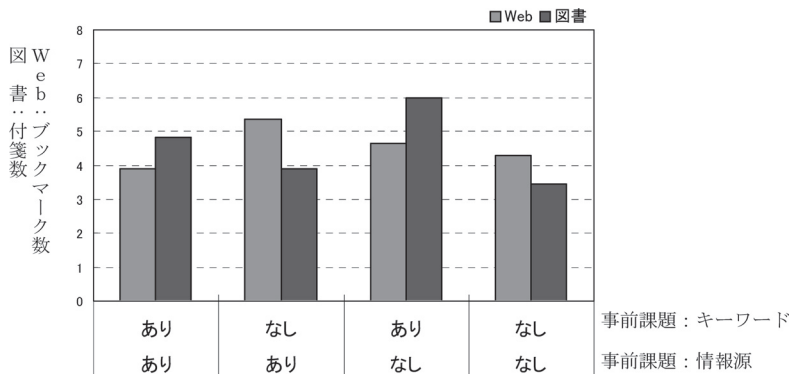
2. 収集された情報

収集された情報の量(Webのブックマーク数、図書の付箋数)を分析した結果を第5図に示す。2要因分散分析を行った結果、条件間に有意な差は見られなかった。また、被験者が収集した情報源や検索結果をどのように評価していたかについて

短期大学図書館における情報探索行動の実験的検討



第4図 情報源の利用率



第5図 収集された情報量

て、ヘッドカメラ映像から観察された行動、探索過程および事後インタビューの発話データをもとに検討した結果からも、条件間の明確な違いは確認されなかった。

収集された情報（Web ページ、図書）のうち、1人の被験者のみが収集したタイトルの割合は、Web では 27.5%（ブックマーク総数 171 件中 47 件）、図書では 15.9%（収集図書総数 63 冊中 10 冊）、図書のレファレンスブックの利用は 1.6%（収集図書総数 63 冊中 1 冊）であった。収集された Web ページの 7 割以上、図書の 8 割以上に複数の利用が重なったことを示す。図書に関しては、調査対象の図書館の蔵書数が約 5 万冊と小規模である点を考慮する必要があるが、Web の膨大な情報量に対し、実際に収集された情報源のバリエーションは乏しい結果となった。

3. 情報探索の過程

検索時間 1 分あたりの行動生起頻度を比較した結果を第 7 表に示す。これは、サーチエンジンによる Web 検索、OPAC 検索におけるページ閲覧数、検索ステップ数、検索実行数の各群の平均と標準偏差を示している。2 要因の分散分析を行った結果、Web のページ閲覧数において、キーワードの主効果が認められた ($p < .05$)。また、Web の検索ステップ数と検索実行数、OPAC の検索実行数において、キーワードの主効果に有意傾向が示された ($p < .10$)。キーワードの事前課題を行った群は、行わなかった群に比べて、同じ時間により多くのキーワードを設定して実行し、Web に関してはより多くのページを閲覧したことが示されている。

第7表 検索時間1分あたりの行動生起頻度

キーワード課題	あり				なし				分散分析		
	あり		なし		あり		なし		F(3, 36)		
情報源課題	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	キーワード	情報源	交互作用
1分あたりの行動											
Web ページ閲覧数	1.73	0.66	1.58	0.39	1.43	0.5	1.21	0.36	4.72	1.49	0.05
Web 検索ステップ数	3.71	1.53	3.62	1.07	3.2	1.45	2.65	0.72	3.58	0.65	0.34
Web 検索実行数	0.44	0.18	0.41	0.3	0.33	0.26	0.25	0.24	3.03	0.55	0.07
OPAC ページ閲覧数	1.4	0.36	1.03	0.53	1.22	1.27	1.21	0.86	0.00	0.51	0.48
OPAC 検索ステップ数	5.29	1.15	4.24	1.74	3.7	2.94	3.8	2.24	2.29	0.50	0.73
OPAC 検索実行数	1.17	0.43	1.16	0.63	0.74	0.56	0.91	0.66	3.62	0.20	0.24

第8表 利用された情報源と探索の順序

情報源の 変更数	利用された情報源と探索の順序 W: Web, O: OPAC, B: 図書	件数 (被験者数)	割合 (%)
0	W	6	15.00
1	WO	1	2.50
2	WOB WOW	3	7.50
3	WOBW WOWB OBOW OWBW	7	17.50
4	WOBOW WOWOB OBOBW OBWBW	7	17.50
5	WBWOB	1	2.50
6	WOBOWB WOBOWBOW OBOBOW OWBOWB OWOBWOW	5	12.50
7	OBOBOWB	1	2.50
8	WOBOWBOWB WOBOWBOWB WOWBOWBOW	3	7.50
9	WOWBWBWBW WOWOBOWBOW OBWBWBWBW	3	7.50
11	WOBOWBOWBOW WOBOWBOWBOWB WOWBWBWBWBW	3	7.50
	計	40	100.00

C. 情報源の利用パターン

第8表は、被験者に利用された情報源と探索の順序のパターンとその割合を示したものである。表中の「W」はWeb、「O」はOPAC、「B」は図書(書架の探索を含む)を利用したことを示している。「情報源の変更数」とは、探索する情報源を変更した回数を示す。たとえば、Webを探索した後、OPAC検索に移行し、OPACの検索結果から書架探索に入った場合は、「W→O→B」と示され、変更数は2回となる。

Webのみを探索した例は6件(15.0%)であった。探索の順序では、Webから探索を開始する例が40件中30件(75.0%)と、OPACから探索を開始する例の10件(25.0%)を大きく上回っている。また、情報源の変更数について、キーワードと情報源の明確化条件の有無による4条件間で2要因の分散分析を行った結果では、条件間に有

意な差は見られなかった。

これらの結果を受け、条件間の比較を離れ、全体的な傾向について検討を行う。以下では、情報源を変更する行動のパターンと、情報源の変更がどのような状況で起こるかについて、探索過程で観察された行動と発話、実験後のインタビューの発話をもとに、質的検討を行った。

第9表は、被験者の事例をもとに、情報源の変更がどのような場面で起きたかをまとめたものである。表中の「(ある程度の)情報取得」とは、Webページを閲覧し、目に付いたページにブックマークを付した後、OPAC検索に移行するなど、一つの情報源である程度の情報を得られた結果、別の情報源(例:OPAC)に変更するパターンを示す。

「転換」は、OPAC検索で何も検索されないことが続き、Web探索に切り替える行動など、現在

の状況から転換をはかるために情報源を変更するパターンである。「添加・補足・解説」は、一つの情報源で不足する情報を、別の情報源で補足する、より詳しい解説を求めて情報源を変更する等のパターンである。「参照・対比」は、一つの情報源で得た情報を、別の情報源で確認する、異なる情報源による記事を比較する等の行動を示す。「所在不明」は、図書を書架へ探しに行ったが見つからず、諦めて Web 探索に切り替えるなど、情報の所在不明が原因となって、別の情報源に変更するパターンを示す。

最も多く見られたのは「(ある程度の)情報取得」で、被験者の 80.0% (40 名中 32 名) に観察された。まず Web から探索を開始し、検索結果からページを閲覧して 5～6 件にブックマークを付した後、OPAC 検索に移るパターン (Web → OPAC) が目立った。次いで、「転換」のパターンが多く、47.5% (40 名中 19 名) に観察された。

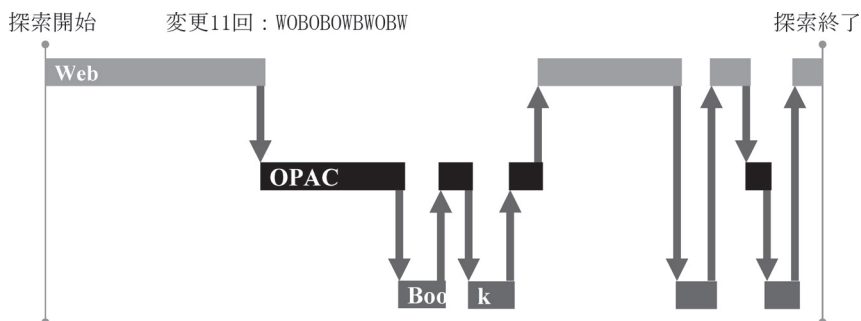
実験後のインタビューでは、被験者の多くが、探索対象を Web から図書に変更した理由として、量的・質的にばらつきのある Web 情報源に対する評価の難しさをあげている。“さまざまな情報、賛否両論、意見が飛びかかっていて論点み

たいなものが見つめなかった”“いろいろ意見がありすぎてどれを見ていいかわからなかった”等の発話例に示される。ブログに関心を示した例も多い。課題の影響も考えられるが、“ブログとかなんかこう科学的じゃないのが多かった”“薄すぎるな、信憑性”など、情報源の評価に関する発話が目立つ一方で、“ブログの実体験なんかも参考になった”“ブログの体験談は説得力があった”と、情報源としての有効性に言及する発話もあった。

「対比」のパターンは 15.0% (40 名中 6 名) の被験者に、また「添加・補足・解説」は 10.0% (40 名中 4 名) の被験者に観察された。「対比」では、手元に開いた図書のページと画面の Web ページを交互に閲覧して見比べるような行動が複数観察されている。「添加・補足・解説」では、図書閲覧中に目に付いた語の解説を求めて Yahoo を検索した例や、OPAC 検索でヒットした書誌情報を Google や Amazon で検索し直し、より詳しい情報を得ようとする例が見られた。「所在不明」のパターンも 15.0% (40 名中 6 名) ある。OPAC 検索では、検索結果を見て書誌情報をメモし、書架でブラウズしたが見つからず、諦めて Web の探索に切り替えた例、文庫・新書として別置され

第 9 表 情報源の変更パターン

状況	情報源の変更パターン	観察された事例
(ある程度の)情報取得	Web → OPAC	Web ページを閲覧し、何件かブックマークした後、図書を探す
	OPAC → Web	OPAC を検索し、図書を何冊かメモした後、Web を探す
	図書 → Web	図書を閲覧し、ページに付箋を貼り付けた後、Web を探す
転換	Web → OPAC	Web に求める情報が見つからず、OPAC を探す
	OPAC → Web	OPAC でヒットがないため、Web を探す
	図書 → Web	図書に求める情報が見つからず、Web 探索に切り替える
添加・補足・解説	Web → OPAC	Web ページ閲覧中に目についたキーワードを用いて OPAC 検索を行う
	図書 → Web	図書閲覧中に目についたキーワードを用いて Web 検索を行う
	OPAC → Web	OPAC でヒットした図書を Amazon で検索し、レビューを読む
参照・対比	Web → 図書	「小学校の英語教育の是非」に関する記述を比較する
	図書 → Web	「小学校の英語教育の是非」に関する記述を比較する
所在不明	OPAC → Web	OPAC の結果の見方がわからず、諦めて Web を探す
	図書 → Web	書架に図書が見つからず、諦めて Web を探す
	図書 → OPAC	書架に図書が見つからず、OPAC の画面を再確認する



第6図 情報源を頻繁に変更して検索する事例

ていた図書の所在がわからず、OPACの画面を再確認するために端末に戻った例などが確認されている。

第9表は、Webのみを探索し、情報源を一度も変更しなかった6例を始め、情報源をほとんど変更しない被験者と、情報源を頻繁に変更する被験者の例を示している。変更数が少ない例では、GoogleによるWeb検索から、検索結果の評価、情報取得（ブックマーク）の段階を一通り終えた後、OPAC検索に移行するというように、一方向の探索が行われるのに対し、情報源の変更数が多い事例では、OPAC検索画面でコピーした図書のタイトルをGoogleの検索ボックスに貼り付けて検索実行し、Amazonのサイトで読者レビューを確認し、またOPAC検索に戻るなど、複数の情報源間を行ったり来たりする行動が見られた。

第6図は、情報源を頻繁に変更した被験者の事例である。Webの探索と図書の探索を何度も切り替える場面では、ブックマークしたWebページの記述と、OPACで検索した図書の「小学校の英語教育の是非」に関する記述を対比しながら読む行動が見られた。そこには、複数の情報源間を行ったり来たりするダイナミックな探索過程が示されている。

IV. 考 察

A. 探索条件の意識化が探索行動に及ぼす影響

実験後のインタビューでは、事前課題を行わなかった統制群を除き、探索前にキーワード（検索

に役立つ語）と情報源（役に立つ情報が含まれるWebサイトや図書）のリストを作成した事前課題について、被験者自身の評価を聞いている。76.6%（30名中23名）の被験者が事前課題を難しかったとしながらも、“事前課題で作成したリストは探索に役立ったか”という質問に対しては、被験者全員（30名中30名）が“役に立った”と回答している。

実際の行動においても、探索前にキーワードを明確に意識化させる行為は、より活発な情報収集活動を促した。キーワードの事前課題を行った群は、同じ時間により多くのキーワードを用いて検索を行い、より多くのページを閲覧した。探索の初期条件を設定しておくことにより、探索過程で予想と異なる結果が出てきた場合に、既出条件が基準となって内容の吟味や比較を行いやすくなり、関連する新しい条件（キーワード等）を追加する行動も活発になったと考えられる。

また課題の「英語の早期教育」に関しては、Web上に、専門家、教育関係者から一般の主婦等の個人、英会話教室等の商用サイトまで、さまざまな立場から賛否両論の意見が発信されていた。そのため、サーチエンジンにより容易に大量の検索結果は得られても、結果の評価の段階で、どのような観点で選ぶべきかわからない等の問題が生じる。実験後のインタビューでは、“(Webのページを) いろいろ読んでいううちに何を調べていたかわからなくなって……、そういうときこの用紙(事前課題で作成したリスト)を見ました”等の

発話例がある。探索過程で利用者の情報ニーズに混乱が生じた場合、初期の探索条件を確認することにより、あらかじめもっていた情報ニーズが意識化され、探索の軌道修正が行われると考えられる。

収集された情報源について検討した結果からは、事前課題を行った群と行わなかった群との条件間に有意な差は見られなかった。収集されたWebページの7割以上、図書の8割以上は、複数の被験者から収集されるなど、情報源利用に偏りが見られた。そこには、情報の網羅性やバリエーションに対する関心の薄さが表れている。

キーワードの事前課題を行った群は、より活発な情報収集を行いながら、実際に収集された情報の量や質において、事前課題を行わなかった群との明確な差異は認められなかった。検索に用いたキーワードにバリエーションはあっても、同一の情報源の利用に偏った要因には、順位付けアルゴリズム等、サーチエンジンの検索システムの特徴が及ぼす影響が考えられる。適切な情報源への利用者アクセスを支援するシステムや支援ツールの必要性、また利用者自身が注意深く賢明な判断を行うための情報源利用教育の課題が示されている。

B. 電子的・物理的情報源の利用パターン

情報源の利用傾向について、被験者の8割以上はWeb、OPACおよび図書を併用しており、探索の順序では、Webから探索を開始した被験者が7割以上であった。実験後のインタビューで確認したところでは、普段からWebと図書の情報源を意識して使い分けしていると答えた被験者は32.5% (40名中13名)と少ないが、“漠然としたときはまずインターネットで調べて、だいたいつかめてきたら本も使います”という発話が示すように、まず課題の概要を大まかに把握しようとWebから探索を開始する例が多かったと考えられる。

第9表は、複数の情報源を利用できる環境において、利用者がどのような状況で探索対象を変更するかを、観察事例をもとに示したものである。被験者の8割は、Webから探索を開始し、検索

結果のページを閲覧し、5～6件にブックマークを付した後、OPACの検索に移行している。内容を吟味するというよりも、とりあえず目に付いたページに印を付ける行動であり、ある程度の情報を収集したところで探索対象を図書に変更する行動が典型であった。課題の知識が少なくとも、サーチエンジンにより多様な検索結果を容易に得られるWebは、利用者自身が理解しやすい情報を得る上では有効な情報源である。課題に対し不安感を示した被験者も、自身が理解できる範囲で情報を得られるという一種の安心を得て、探索対象を広げて詳細に調べたり、別の観点からの探索を試みたりと、次のステップに入る行動をとったと推測される。

「添加・補足・解説」「参照・対比」のパターンは、探索結果の評価、判断を行う過程で、利用者がどのような情報ニーズをもつかを示している。一つの情報源で得られた情報に対し別の情報源で内容を確認したり補足したりする、複数の情報源間で記事を比較するといった行動は、一定のパターンとして出現した。パスファインダー等の情報探索支援ツールにおいて、このような情報要求場面に応じた情報源を取り上げることが有効と考えられる。

情報源としてのブログの存在感が増していることも確認された。総務省の調査報告によれば、若年層になるほど、ブログなど個人の主観が含まれる情報源であっても、テレビや新聞等の他のメディアと同様に考えて信用しやすい傾向にある¹⁾。利用者が自ら発信する情報が増加する中、今後は、情報源としてのブログの評価の問題を取り上げていくことも必要であろう。

利用者自身が、探索目標を主体的に設計することは重要である。サーチエンジン、OPAC等、検索システムの特徴に応じた検索語の設定、主題階層にもとづく探索方法を利用者に提示することは有効だと考えられる。たとえば、OPAC検索で「フロン」に関する文献を探す際、何も検索されない場合は上位語の「大気汚染」「公害」と段階的に検索語を設定する、書架で「手話法」に関する図書を探す際、「障害児教育」の分類が示され

た書棚を探すなどの例である。また実験では、辞書を使って語義を調べる、事典を参照するといった行動は、キーワードの設計段階だけでなく、検索結果や情報の内容を評価する段階に確認されている。検索の各段階で、語義や事象の解説を参照できるように、電子化された事典・辞書類を組み込んだ高度な情報検索システムを構築することも今後の課題となる。

V. ま と め

本研究では、短期大学図書館内での電子的・物理的情報源を対象に、利用者の情報探索行動を実験的に検討した。そこでは、探索目標を探索の対象となる情報そのものではなく、目標を探すための条件の集合と定義し、探索条件を構成する「キーワード」と「情報源」に注目した。

実験の結果、「キーワード」および「情報源」の明確化条件を操作した被験者グループの行動比較において、「キーワード」の明確化は検索行動に影響を及ぼすことが明らかとなった。キーワードの事前課題を行った群は、行わなかった群に比べて、同じ時間により多くのキーワードを設定して実行し、Web に関してはより多くのページを閲覧した。また情報源の利用行動では、1) 電子的情報源、物理的情報源のいずれにおいても情報源利用に偏りが見られる、2) 探索の対象となる情報源を変更する行動にパターンが見られる、ことが示された。

電子的・物理的情報源が混在する図書館の情報環境において、利用者の情報探索行動を実証的に検討した研究の蓄積はまだ少ない。今後は、適切な情報源への利用者アクセスを支援するシステムや支援ツールの設計に向けた、図書館のハイブリッドな情報環境における利用者の情報探索モデルを構築することが次の課題となる。

謝 辞

本研究の実施にあたり、名古屋柳城短期大学図

書館の図書館員の皆様にご理解とご協力をいただきましたことをここに感謝いたします。なお本研究は、2007年度三田図書館・情報学会研究助成を受けて行いました。

注・引用文献

- 1) 総務省情報通信政策研究所. インターネット検索エンジンの現状と市場規模等に関する調査研究: 報告書. 2009, 83p. <<http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2009/2009-I-14.pdf>> (入手 2010-03-24)
- 2) Wathen, C. N.; Burkell, J. Believe it or not: Factors influencing credibility on the web. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2002, vol. 53, no. 2, p. 134-144.
- 3) Graham, Leah; Metaxas, P. Takis. Of course it's true, I saw it on the internet: Critical thinking in the internet era. *Communications of the ACM*. 2003, vol. 46, no. 5, p. 71-75.
- 4) 種市淳子, 逸村裕. エンドユーザーの Web 探索行動: 短期大学生の実験調査にもとづく情報評価モデルの構築. *Library and Information Science*. 2006, no. 55, p. 1-23.
- 5) Christianson, M.; Aucoin, M. Electronic or print books: Which are used? *Library Collections, Acquisitions, & Technical Services*, 2005, vol. 29, p. 71-81.
- 6) Liu, Z. Reading behavior in the digital environment: Change in reading behavior over the past ten years. *Journal of Documentation*, 2005, vol. 61, no. 6, p. 700-712.
- 7) Roy, M.; Taylor, R.; Chi, M. T. H. Searching for information on-line and off-line: Gender differences among middle school students. *Journal of Educational Computing Research*, 2003, vol. 29, no. 2, p. 229-252.
- 8) 逸村裕, 種市淳子. 大学生のサーチエンジン情報探索行動の分析: タイムサンプリング法を用いて. *名古屋大学附属図書館研究年報*. 2006, vol. 4, p. 1-12.
- 9) 寺井仁. 大学図書館における情報探索活動に関する研究: われわれはいかに異なる情報源を活用しているのか? *名古屋大学附属図書館研究年報*. 2007, vol. 5, p. 69-82.
- 10) Stanford Persuasive Technology Lab. Stanford Guidelines for Web Credibility. 2002. <<http://credibility.stanford.edu/guidelines/>> [accessed 2010-03-24]

要 旨

【目的】本研究では、電子的情報源と物理的情報源が混在した短期大学図書館の日常的な情報環境において、利用者が実際どのように情報源にアクセスし、情報を評価し、利用しているかについて、実証的な観点から分析を行うことを目的とした。情報探索においては、問題解決を達成するために必要とされる情報、またその情報を得るためにどのような情報源を利用するかを明確にすることが必要となる。本論では、探索前に、必要とされる情報とそれを得るための情報源を明確にすることが、情報探索行動にどのような影響を与えるかを分析する。

【方法】短期大学生44名を被験者に検索実験を行い、図書館内での電子的・物理的情報源の探索過程を調査した。実験では、被験者にレポート課題を与えた上で、レポート作成に必要な資料の探索を求めた。その際、「キーワード」および「情報源」を探索前に意識させる事前課題の有無により、条件を操作した被験者グループを設定した。検証点は、1) 情報源利用の行動特徴とパターン、2) 探索前に「キーワード」と「情報源」を明確にした群としない群の行動比較、の2点であった。分析に際し、筆者らの先行研究における情報探索行動調査の結果との比較を用いて分析の一助とした。

【結果】「キーワード」と「情報源」を明確にした群としない群の行動比較において、「キーワード」の明確化は、検索行動に影響を及ぼすことが明らかとなった。事前課題によりキーワードの明確化を行った群は、行わなかった群に比べて、同じ時間により多くのキーワードを設定して実行し、Webに関してはより多くのページを閲覧した。情報源の利用行動では、1) 電子的情報源・物理的情報源のいずれにおいても利用に偏りが見られること、2) 探索の対象を変更する行動にパターンが見られること、が示された。