

【1 班】 学生の論文本文入手行動における障害とガイダンスの設計について
： 行動観察実験結果より

東京大学法学部研究室図書室 中山 昌也
千葉大学附属図書館利用支援企画課 伊勢 幸恵
東京海洋大学学術情報課 澤木 恵

1. 調査の背景・目的

1.1 背景

インターネットの発達により、従来の紙媒体での学術情報に加えて、電子化された学術情報が web 上で公開され、利用することができるようになった。電子ジャーナルに代表されるような電子化された学術情報は年々増加傾向^{1), 2)}にあり、研究者および学生は、紙媒体でのみ情報が流通していた時代に比べて、より豊かな学術情報を入手・利用できるようになった。

学術情報の量的な増大という状況に加えて、近年、大学教育の質的な転換、すなわち、「能動的学修（アクティブ・ラーニング）への転換」が政策において提言³⁾され、学生の主体的な学修を促すような教育が、大学に求められるようになった。学生は、これからの大学教育で主体的に学ぶ機会が増えていく中で、増え続ける無数の学術情報の中から適切な情報を選択・入手しなければならない。また、主体的に考え、学ぶ力とともに、適切な学術情報を取捨選択するためのスキルを身につけることも求められている。

このような状況において、大学・大学図書館が、学生の学びの環境を整え、その支援を行うことはますます重要になってくる。政策においてもその必要性は提言⁴⁾されており、文部科学省の「学修環境充実のための学術情報基盤の整備について（審議まとめ）」では、学生の主体的な学修のために、大学・大学図書館が整備すべき学修環境を「コンテンツ」「学習空間」「人的支援」の3つに大別し、それぞれにおいて必要な環境について提言している。実際、多くの大学や大学図書館において、ラーニング・コモンズの設置やそこでのアドバイザー業務等の学修支援体制の整備が近年進められてきている。また、一般的に図書館ガイダンスと呼ばれるような図書館の使い方の利用指導をはじめ、電子情報資源の検索演習などを含めた情報リテラシー教育による「人的支援」は最近始まったものではなく、以前から大学・大学図書館で行われてきており、学修支援体制の一翼を担っていると言えるであろう。

学修支援のための環境整備は、もちろん、大学や大学図書館がその主体的な作り手になるべきではあるが、そこで整えられる環境、提供される機能・サービスなどの支援体制は、ユーザーの目線で設計されることが何よりも重要である。とりわけ、大学図書館で昔から

行われてきた「人的支援」である図書館ガイダンスや情報リテラシー教育は、昨今の電子情報資源の質的増大や能動的学修への転換などの状況を鑑みると、ユーザーが学術情報を選択・入手する過程を把握し、ユーザーの行動に合わせた支援のための設計をされるべきであろう。しかし、ここに疑問がうまれる。果たして、以前から行われてきた図書館ガイダンスは、本当にそれを受ける側のユーザー、さらに限定してしまえば、学生の目線に合わせて設計されているのだろうか。

1.2 先行研究

図書館ガイダンスの評価については一部の大学図書館で実際に調査が行われており、その成果が「大学の図書館」誌などに発表されているが、アンケートや受講前後に行うテストを用いた調査が多い。広島大学の庄らは図書館による情報リテラシー授業の評価とあわせて学生に対するアンケートおよび事前テスト・事後テストを行い、学生の能力を調査した⁵⁾。同様に、嘉悦大学の山田も学年の初めと終わりに行ったプレテスト・ポストテストの正答率を比較することにより、図書館ツアーおよびガイダンスの効果測定を行っている⁶⁾。これらの調査において、事後テスト・ポストテストの正答率は事前テスト・プレテストと比較して上昇しており、図書館による情報リテラシー授業や図書館ツアー、ガイダンスには効果がある、との結果が出ていた。

また、近年、図書館情報学分野において電子情報資源と図書館をどのように大学生が利用しているのかを明らかにした行動観察実験が寺井⁷⁾、安蒜ら^{8,9)}によって行われている。これらの実験では図書館ガイダンスと被験者の大学生らの行動の関連に着目した分析は行っていないが、たとえば彼らが情報源を切り替える際に明確な理由を伴わない場合があること、図書館の棚で図書を探す際には請求記号ではなくタイトルを見ていることなど、図書館職員がガイダンス等において指導しているであろう内容とはそぐわない行動がみられた。このような行動については、カウンター等で利用者対応を行う職員の実感として、実際の図書館利用においてガイダンスの効果はあまりないのではないかと、といった意見がきかれることもある。

さらに、学生の論文データベースの利用行動に関する調査として、佐藤ら¹¹⁾による CiNii Articles 利用行動に関する質問紙調査が挙げられる。この調査では、web ページをレポート等の中で引用する者は文献入手時に CiNii Articles への依存が強く、CiNii Articles 上で見つからない文献を図書館等へ探しに行くことがない、という傾向があることが明らかにされていた。

1.3 調査の目的

ここまで見てきたように、情報リテラシー等の授業時間を活用した検索演習等については、アンケートを用いた評価や実施前後にその内容に関わるテストを行ったものがあり、

また、学生の情報探索行動については、行動観察を行って明らかにした研究や、質問紙調査によるものがある。しかし、大学図書館が学生の支援として行っている図書館ガイダンスが、ユーザーである学生の目線で設計されているかどうかを検証した研究はあまりない。そのような検証をするためには、学生が学術情報を入手する過程の行動を観察し、学生が支援を必要とするようなつまづくポイント、つまり障害があるのかどうか、あるとすれば、その障害について実際のガイダンスでおさえられているのかどうかを把握する必要がある、同時に、ガイダンスを設計する側である図書館職員が、そのような障害をどの程度認識しているのかも、確認する必要があるだろう。

そこで、本調査は、大学図書館が学生の支援として行っている図書館ガイダンスが、ユーザー、特に学生の目線で設計されているかどうかを検証することを目的とする。そのために、学生が学術情報、特に論文の本文を入手する行動において、つまづくポイント、障害があるのかどうかを調べる行動観察実験を行い、その結果を用いて、ガイダンスを受講する側である学生の行動とガイダンスを設計する側である図書館職員の学生の行動に対する認識の差を比較し、加えて、実際のガイダンス台本などとも比較をすることで、ガイダンスがユーザーである学生の目線で設計されているか、不足している視点があるかどうかを検証することとする。

1.4 調査仮説

前節で述べたとおり、本調査の目的は、行動観察実験を通じてガイダンスがユーザー目線で設計されているかどうかを検証することである。実験で得られたデータを分析するにあたり、以下の5つの仮説を立てた。

(1) 仮説1：図書館職員は入手できるが、学生は入手できない論文がある

この仮説では、ガイダンス設計の前提条件について検証をする。ガイダンスは、通常、学生は資料の入手ができない場合がある、という前提条件の元に設計されているはずであるが、そもそも学生が資料を探ることができるのであれば、その設計には、ユーザーの目線が反映されていないことになる。また、ガイダンスを設計する側の図書館職員が資料を入手できないのであれば、ガイダンスを設計する側の資質も疑わしくなる。学生は本当に資料を入手できず、図書館職員は資料を入手できるのか、論文本文入手行動の観察を通じて確認を行う。

(2) 仮説2：図書館職員が気づいていない、学生がつまづくポイントがある

この仮説は、先の仮説1に続けて、ガイダンスの設計の前提条件を検証するために設定するものである。ガイダンスを設計する側である図書館職員が、学生がつまづくポイントを認識していない場合、ガイダンスの設計において、説明に足りない部分が生じることに

なる。この仮説の検証において、足りない部分があるかを確認する。

(3) 仮説3：学生をつまづくポイントが、現在のガイダンスに反映されていない

現在のガイダンスに、学生をつまづくポイントが反映されているか否かを検証する。反映されている場合には、ユーザー目線でガイダンスが設計されている、と言えるが、反映されていない場合には、ユーザー目線での設計が不十分であることになる。

(4) 仮説4：ガイダンスを受講している学生も、入手できない論文がある

ガイダンスがユーザー目線で設計されているかどうかを確認するためには、ガイダンス設計の前提条件や現在のガイダンスの設計の確認を行う一方で、ガイダンスを受講した学生が、論文を入手できたか否かを検証する必要がある。つまづくポイントをおさえた設計ができていたとしても、それが効果を生んでいなければ、十分な設計がなされているとは言えないだろう。この仮説の検証を通じて、ガイダンスの効果をはかり、設計に必要な視点を確認する。

(5) 仮説5：論文を入手できる学生に、特長がある

この仮説では、ガイダンスの設計に必要な視点を、論文を入手できる学生の特長から検証を行う。学生が論文を入手できるようになる条件があるのか、その条件をガイダンスの設計に役立てることができるのかどうかを確認する。

2. 調査の方法

本調査では、ガイダンスがユーザーの目線で設計されているかを検証するために、学生および図書館職員を対象に、学生の論文本文入手行動における障害を調べる行動観察実験を行った。実験では、学生のデータベース利用時の行動（以下、論文検索行動）および図書館内での資料を探す行動（以下、資料探索行動）の観察を行い、また、図書館職員には、学生と同様に行動してもらい、それを踏まえて自身が考える学生の論文本文入手行動における障害を答えてもらった。実験を行うにあたり、その手順などの確認を行うために、予備実験を1度行った後、2度の本実験に臨んだ。

2.1 調査の対象

本調査は、東京大学駒場図書館および千葉大学附属図書館本館の2館で行うこととした。この2館で行うことにした理由は、実験者の所属機関の図書館であり、協力の依頼が行い易いというのが一番の理由であるが、2館とも、初年次の学生に対して授業内で検索実習などのガイダンスを実施していることから、現在のガイダンスの設計について、確実に分析することができる判断したからである。また、2館とも総合大学の図書館であること

から、様々な属性をもつ学生を実験の対象とすることができるということも、理由の一つである。1館ではなく2館で行うことにした理由は、複数の大学で調べ、結果を比較することで、その大学の学生やガイダンスの特徴に依存しない、共通の特徴・傾向が導きだせるのではないかと考えたからである。

設計を検証するガイダンスは、東京大学駒場図書館においては、駒場図書館が文系教養1年生に対して実施している「基礎演習」授業内で実施された「図書館ツアー＋検索実習コース」とすることとした。また、千葉大学附属図書館本館においては、学部1年生に対して実施されている情報リテラシー科目「情報処理」において千葉大学附属図書館本館が授業支援として行っている情報検索のためのガイダンスとすることとした。以降、特段の注記がない限り、本調査における「ガイダンス」は、東京大学駒場図書館においては「駒場図書館による図書館ツアー＋検索実習コース」を、千葉大学附属図書館本館においては、「附属図書館本館による情報検索ガイダンス」を指すものとする。

2.2 予備実験

本実験を行う前に、千葉大学附属図書館本館において、予備実験を行った。予備実験の目的は、主に、実験手順や実験にかかる時間の確認、実験機材の操作の確認、論文の入手行動において確認すべきポイントの洗い出しである。被験者には、千葉大学の学部4年生に協力を依頼した。学生に依頼することで、実際の学生の行動を本実験前に確認することもできると考えたためである。なお、実験手順や機材については、三輪らによる実験¹¹⁾を参考にした。

この実験の結果、詳細な実験手順を確定し、所要時間の目安や確認すべき行動のポイントなどをまとめることができた。

2.3 本実験

2.3.1 実験日・実験スペース

本実験の実験日については、2館に協力を依頼した結果、他の利用者がいない休館日であれば館内の撮影を伴う観察実験を行う許可を得ることができた。そこで、東京大学駒場図書館では、2014年9月10日から9月12日の3日間、千葉大学附属図書館本館では、2014年10月30日から10月31日の2日間で実験を行った。

実験を行うスペースとして、東京大学では2階視聴覚室および閲覧室、千葉大学ではN棟4階グループ学習室および研究個室のそれぞれ2か所ずつを利用した。実験スペースを2か所設けた理由は、実験できる日数および時間の制限上、時間差をつけながら同時に2つの実験をこなす必要があったからである。各実験室の様子や日程等、詳細については、表1の通りである。

表 1. 各実験会場・実施日・スペースに関するまとめ

実験会場	千葉大学附属図書館本館 (予備実験)	東京大学駒場図書館	千葉大学附属図書館本館 (本実験)
実験日	2014年8月12日	2014年9月9日～11日	2014年10月30日～31日
実験スペース	N棟4階グループ学習室	2階視聴覚室および閲覧室(2か所)  図 1. 視聴覚室での実験の様子  図 2. 閲覧室での被験者席の様子  図 3. 閲覧室での実験者席の様子	N棟4階グループ学習室 および研究個室(2か所)  図 4. グループ学習室の様子  図 5. 研究個室の様子

2.3.2 被験者

被験者の対象は、各大学に通う学部¹²⁾1-2年生各5名、および各図書館での職務を経験した職員各5名の合計20名を予定した。学生を対象を学部1-2年生とした理由は、実験会場による理由が大きい。東京大学駒場図書館がある駒場キャンパスは、1-2年生が学ぶキャンパスであり、図書館のユーザーも1-2年生がメインユーザーである。そのため、学生の被験者を集めるに当たり、1-2年生から集める方が、他の学年から集めるよりも、はるかに効率的であったからである。また、図書館職員の対象を、各図書館を経験した職員とした理由は、被験者間に、実験会場に関する知識・認識の差がないようにしたためである。人数を20名の予定とした主な理由は、実験者の人数や、実験できる日数および時間、スぺ

ースなどの会場の都合, また用意できる機材の都合など, 環境的な制限によるものである。

どちらの大学でも, 1-2年生の学生の全名簿を手に入れることが困難であったため, 被験者は雪だるま式で集めることとし, 知り合いである学生および図書館職員に対し, メールで実験の協力および他の協力者の紹介を依頼した。結果, 各大学とも2年生各4名, 図書館職員各5名の18名で実験を行った。予定していたよりも学生の被験者が少なくなったのには, 各大学の実験日が, 東京大学では夏休み期間であったこと, 千葉大学では大学祭の期間であったことが影響した。各会場の被験者に関する詳細については, 表2の通りである。

表2. 被験者に関するまとめ

実験会場	千葉大学附属図書館本館 (予備実験)	東京大学駒場図書館	千葉大学附属図書館本館 (本実験)
被験者	学生：1名 ※ガイダンス受講なし ※学部4年生	学生：4名 (内訳) ・ガイダンス受講なし：2名 ・ガイダンス受講あり：2名 図書館職員：5名	学生：4名 (内訳) ・ガイダンス受講なし：1名 ・ガイダンス受講あり：3名 図書館職員：5名

2.3.3 実験課題

実験では, 被験者に論文本文を入手する課題を遂行してもらうこととした。入手する論文はCiNii Articlesで検索できる論文とし, さらに2館で共通して冊子体を所蔵しており, CiNii Articlesや他のwebサービスでは論文の本文は見られず, 図書館内で紙の資料を探さざるを得ないものが対象になるよう, 設定した。入手するための論文をCiNii Articlesで検索できる論文に設定した理由は, 2館のガイダンスで共通して取り上げられているデータベースであるためである。また, 図書館内で紙の資料を探さざるを得ないものを対象とした理由は, 論文検索時の行動のみならず, 図書館内での資料を探す行動も観察の対象としていたためである。

課題は添付の課題教示シート(付録5)の通りに出題し, 解答は以下の3文献であった。

1. 小林郁. 静岡県下田市の漂流民伝承について. 海事史研究. 2011, 68, pp. 55-65.
2. M. スターム. 温暖化で変わる北極圏の風景 : 激変する気候 : 人類の進むべき道. 別冊日経サイエンス. 2014, 197, pp. 102-109.

3. 高田明典. まちづくり・地域づくり(4) : 食と農のまちづくり : 東京都世田谷区. 地理. 2011, 56(8), pp. 10-16.

教示は、添付の実験手順書（付録9）の通りに行った。

東京大学では、1の雑誌は新着雑誌書架、2の雑誌はラウンジ書架、3の雑誌は地下2階書庫と、それぞれ別々の場所に排架されている雑誌である。一方、千葉大学では、1および3の雑誌は、L棟1階の電動集密書架、2の雑誌はN棟1階の新着雑誌書架に排架されている雑誌である。以下に各実験会場における実験スペースおよび各課題雑誌入手場所の位置を図6-7に示す。

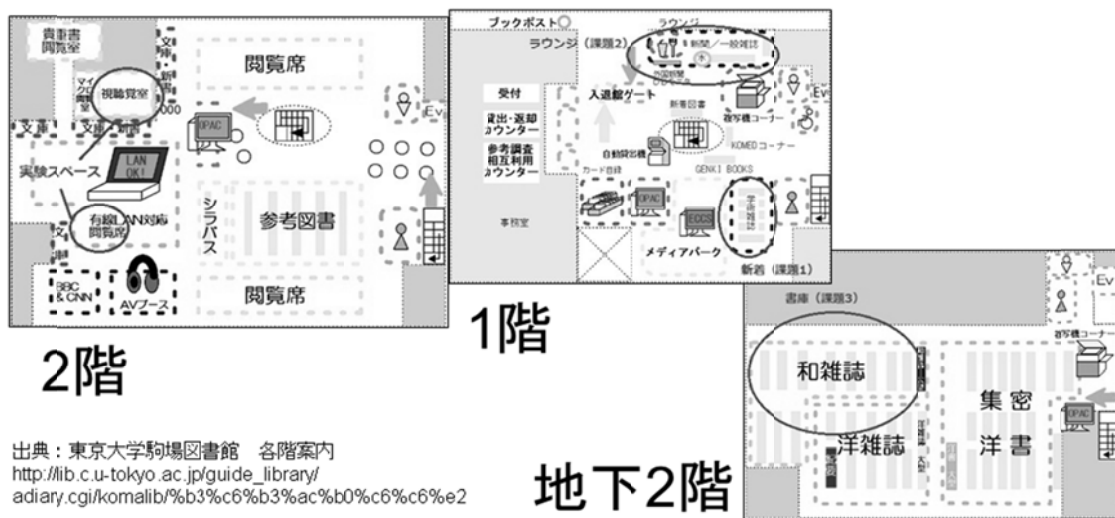


図6. 東京大学駒場図書館における実験スペースおよび各課題雑誌入手場所

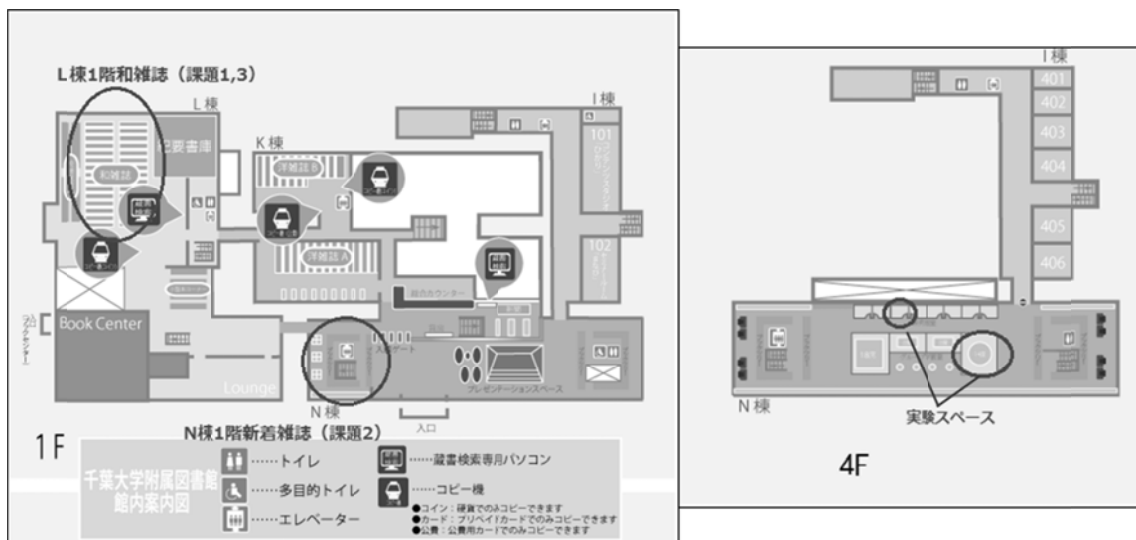


図7. 千葉大学附属図書館本館における実験スペースおよび各課題雑誌入手場所

2.3.4 実験手順

実験は、事前準備および事前アンケート（20分）、論文本文を入手する課題（30分）、インタビュー（45分）を組み合わせ、全体としては最大2時間を見込んで行った。以下に手順ごとにその内容を示す。なお、以下の手順で使用した説明書、同意書、アンケートや詳細なシナリオなどは、付録として添付する（付録2-10）。

(1) 事前準備および事前アンケート

実験を開始するにあたり、被験者に実験内容を伝える説明書を示し、説明を行うとともに、同意書へのサインをお願いした。同意が得られた被験者に対し、属性やこれまでの経歴を調査するための事前アンケートに記入をしてもらった。その後、被験者へのカメラ装着など実験の準備を行った。

(2) 課題の遂行（行動観察）

実験の準備終了後、被験者に課題を提示し、内容を理解する時間および質疑応答の時間を設けた。被験者には、実験室のパソコンで論文の検索をし、図書館内で紙の論文を探す課題であること、論文検索にはCiNii Articlesを最初に利用すること、また、課題の記載されている用紙にメモをとってもよいこと、課題遂行のための制限時間は30分であることを伝えた上で、課題に取り組んでもらった。

被験者に、あらかじめCiNii Articlesを利用するように伝えた理由は、先に検索するデータベースを指定することで、論文検索のみに時間を費やし、図書館内での資料探しの行動観察ができなくなる可能性を避けるためである。また、制限時間については、予備実験時は20分と設定していたが、それでは短いということが結果からわかったため、より長くすることを検討した。しかし、実験会場を利用できる時間も限られていることと被験者の負担を考慮し、予備実験時より10分延長して30分という時間を設定することとした。

(3) 事後アンケートおよびインタビュー

課題遂行後、課題の難易度と制限時間について感じたことを確認するための事後アンケートに記入をしてもらった。その後、学生に対しては被験者の行動を一緒に振り返るために、図書館職員に対しては、自身の行動を見返しつつ「学生をつまづくポイント」について答えてもらうために、インタビュー調査を行った。

2.3.5 実験時に収集したデータおよび機材

(1) PC上の操作履歴・画面遷移ログ・課題教示用紙

PC画面録画ソフト（HyperCam3）を使用し、CiNii Articlesおよび各図書館OPAC利用時の論文検索行動を記録した。この映像は、インタビュー時の振り返りおよび学生と図書館

職員の論文検索行動の確認に利用した。また、課題を記載した用紙には、必要に応じてメモを記入してもらった。このメモも、インタビュー時の振り返りおよび学生の論文検索行動の確認に利用した。



図 8. 被験者の PC 操作中の様子



図 9. 録画した PC 画面遷移ログ

(2) ビデオカメラによる映像と課題遂行時間

被験者の胸部に小型カメラ（GoPro HERO3）を装着してもらい、論文検索行動および、図書館内の資料探索行動を記録した。この映像は、インタビュー時の振り返りおよび学生と図書館職員の資料探索行動の確認および課題遂行にかかった時間の算出に利用した。被験者には小型カメラとともにキッチンタイマーを装着してもらったが、これは、各被験者に制限時間を確認させるためのものとし、時間の計測には使用しなかった。



図 10. カメラ・名札・キッチンタイマーを装着した被験者の様子



図 11. 被験者に装着したカメラで録画した映像

(3) アンケート調査結果

事前アンケートの結果を、ガイダンス受講経験等の属性調査のために取得し、利用した。また、事後アンケートの結果を、課題の難易度や課題遂行時間に対する感想を調べるために取得し、利用した。

(4) インタビュー調査結果

学生については、実験時につまずいたポイントの確認や、CiNii Articles の利用歴、図書館ないので資料探しの経験、ガイダンスの内容を覚えているか否かの確認に利用し、図書館職員については、被験者自身が考える「学生がつまずくポイント」を確認するために利用した。記録については、IC レコーダーおよび質問項目をまとめた記録用紙を用いた。

2.4 分析方法

実験結果を分析するにあたり、実験会場ごとに、課題を遂行するために最低限必要な項目を列挙した行動モデルを作成した。この行動モデルは、予備実験として千葉大学附属図書館本館において行った実験の際の被験者の行動と、各会場で行われているガイダンス台本や配布資料を入手し、その内容をもとに作成した。なお、千葉大学の資料探索行動に関する部分については、「附属図書館本館による情報検索ガイダンス」には含まれない内容であるため、附属図書館本館が実施している図書館ツアーの内容に基づいて行動モデルを作成した。

作成した行動モデルに基づいて、会場ごとに被験者の行動チェックシートを準備した。行動チェックシートの各項目について、実験時の被験者の映像をもとに各被験者がその行動を最終的に遂行できたかどうかを確認し、遂行できた項目には1を、できなかった項目には0を記入した。

図書館職員については、本人が遂行できたかどうかとは別に、インタビュー時に、課題遂行の行動において、学生がつまずくと指摘のあった点についてカウントを行った。こちらについては、指摘のあった項目に1を、なかった項目に0を記入した。

また、各会場で用いられているガイダンス台本や配布資料等も分析時に利用した。台本

や資料において、行動モデルの各項目の説明がなされているかどうかを確認した。こちらは、説明がなされている項目に1を、説明のない項目に0を、具体的な説明はないが触れられているなど、説明がなされているともなされていないとも言い難い項目に0.5を記入した。こちらも、行動モデルの作成時と同様、千葉大学の資料探索行動については附属図書館本館が実施している図書館ツアーの内容に基づいて各項目の説明の有無を確認した。

これらのチェックを終えた後、各項目について、学生、図書館職員、図書館職員による指摘、ガイダンスの計4群についてそれぞれの平均値を算出し、比較を行った。また、必要に応じて、学生をガイダンス受講経験の有無で分けるなど、さらに小さな群を設定し、その中での平均値を算出して比較を行った。

表 3. 東京大学駒場図書館の行動モデル

行動モデル			
論文検索行動	GACoS から CiNii Articles のトップページ (あるいは同等の機能) への移動		
	課題 1	キーワード「漂流民 伝承」を入力して検索	課題 1
		正しい論文の書誌情報 (雑誌名・巻号・ページ数) を記録	新着書架のフロアがわかる
		リンクをクリックして OPAC の検索結果一覧へ	目的の書架を見つける
		検索結果一覧から雑誌タイトルを選んでクリック	目的の号を見つける
		排架場所・コメント欄・巻号・出版年を確認	手に入れる
	課題 2	キーワード「温暖化で変わる北極圏の風景」を入力して検索	
		正しい論文の書誌情報 (雑誌名・巻号・ページ数) を記録	課題 2
		リンクをクリックして OPAC の検索結果一覧へ	ラウンジのフロアがわかる
		検索結果一覧から雑誌タイトルを選んでクリック	目的の雑誌を見つける
		排架場所・コメント欄・巻号・出版年を確認	棚をあける
	課題 3	詳細検索タブで刊行物「地理」著者名「高田」巻「56」号「8」を入力して検索	課題 3
		正しい論文の書誌情報 (雑誌名・巻号・ページ数) を記録	書庫のフロアがわかる
		リンクをクリックして OPAC の検索結果一覧へ	目的の書架を見つける
		検索結果一覧から雑誌タイトルを選んでクリック	電動書架をあける
排架場所・コメント欄・巻号・出版年を確認		目的の号を見つける	
		手に入れる	

表 4. 千葉大学附属図書館本館の行動モデル

行動モデル					
論文検索行動	図書館 HP から CiNii Articles のトップページ（あるいは同等の機能）への移動	資料探索行動	課題 1	L 棟 1 階のフロアがわかる	
	課題 1		キーワード「漂流民 伝承」を入力して検索	目的の書架を見つける	
	課題 1		正しい論文の書誌情報（雑誌名・巻号・ページ数）を記録	電動書架をあける	
	課題 1		所蔵情報のわかるページへの遷移	目的の号を見つける	
	課題 1		排架場所・コメント欄・巻号・出版年を確認	手に入れる	
	課題 2		キーワード「温暖化で変わる北極圏の風景」を入力して検索	課題 2	新着雑誌のフロアがわかる
	課題 2		正しい論文の書誌情報（雑誌名・巻号・ページ数）を記録	課題 2	目的の雑誌を見つける
	課題 2		所蔵情報のわかるページへの遷移	課題 2	目的の号を見つける
	課題 2		排架場所・コメント欄・巻号・出版年を確認	課題 2	手に入れる
	課題 3		詳細検索タブで刊行物「地理」著者名「高田」巻「56」号「8」を入力して検索	課題 3	L 棟 1 階のフロアがわかる
	課題 3		正しい論文の書誌情報（雑誌名・巻号・ページ数）を記録	課題 3	目的の書架を見つける
	課題 3		所蔵情報のわかるページへの遷移	課題 3	電動書架をあける
課題 3	排架場所・コメント欄・巻号・出版年を確認	課題 3	目的の号を見つける		
課題 3		課題 3	手に入れる		

3. 調査結果

被験者の各行動について、属性別に集計を行った結果は添付の別表に示す。ここでは、ガイダンスがユーザー目線で設計されているかを確認するという本調査の目的のために、いくつかの観点から集計・比較を行った結果を示す。

以下、東京大学駒場図書館を駒場、千葉大学附属図書館本館を西千葉と略す。

3.1 課題遂行時間

学生が課題遂行に要した平均時間を表5に示す。学生の課題遂行に要した平均時間は、駒場では29分10秒分であり、西千葉では30分であった。どちらの大学でも、学生の多くは制限時間すべてを使って探索を行っていた。

課題遂行にかかった時間の内、論文検索行動に要した平均時間は、駒場では14分41秒分であり、西千葉では12分30秒分であった。資料探索行動に要した平均時間は、駒場では14分29秒分であり、西千葉では17分29秒分であった。学生は、駒場では、どちらの行動にもほぼ同等の時間を要していたが、西千葉では、資料探索において、より時間を要していることがわかった。

表5. 学生の課題遂行時間

属性	駒場	西千葉
全体	29分10秒	30分
論文検索行動	14分41秒	12分30秒
資料探索行動	14分29秒	17分29秒

3.2 アンケート・インタビュー集計結果

学生の事前・事後アンケートやインタビューでの質問に対する回答の集計結果を一部抜粋して表6に示す。今回の実験に参加した被験者は、図書館を毎週利用している学生が中心であった。課題の難易度に関する感想は、両大学において、多くの学生が「難しかった」と回答しており、2年生に対する実験課題として、論文を入手するという課題は、難易度が高かったことがうかがえる。一方、多くの学生が制限時間内で課題を遂行することができなかったが、制限時間に関する感想では、「適当だった」と回答している学生が多く、30分という制限時間が適当であったことがわかる。ガイダンスの内容を覚えているかどうかの質問については、ガイダンス受講経験のある被験者に確認し、駒場では受講経験のあった2名とも内容を覚えていなかった。一方、西千葉では、受講経験のあった3名の内、2名は覚えていると回答していた。

表 6. 学生への質問に対する回答集計結果（抜粋）

質問項目	選択肢	駒場	西千葉
図書館の利用頻度	週 3～4 回	1	0
	週 1～2 回	2	3
	月 1～2 回	0	1
	年数回程度	1	0
課題の難易度	難しかった	3	4
	どちらでもない	1	0
制限時間	適当だった	4	3
	短かった	0	1
普段の論文入手	ある	3	1
	ない	1	3
CiNii Articles の 利用歴	ある	4	4
	ない	0	0
図書館内での紙の 論文探し	ある	2	1
	ない	2	3
ガイダンスの内容 を覚えているか	覚えている	0	2
	覚えていない	2	1

3.3 成功率比較

3.3.1 論文入手成功率

論文本文の平均入手本数および割合を表 7 に示す。駒場における学生の平均入手本数は 3 本中 1.5 本、西千葉における学生の平均入手本数は 3 本中 1 本であり、どちらの大学においても、学生は論文本文を入手できない場合があった。一方、図書館職員は、被験者全員が論文本文を入手できていた。

表 7. 論文本文の平均入手本数

属性	駒場における 本数	駒場における 割合	西千葉における 本数	西千葉における 割合
学生	1.5	50%	1	33%
図書館職員	3	100%	3	100%

また、各課題の論文本文を入手した学生の人数および割合については、表 8 に示す。駒場においては、どの課題の論文本文も入手した学生の人数は等しかった。西千葉において

は、課題 1, 2 と比較して、課題 3 の方が入手しやすかったようである。

表 8. 課題別の論文本文を入手した学生の人数および割合

属性	駒場における 人数	駒場における 割合	西千葉における 人数	西千葉における 割合
課題 1	2	50%	1	25%
課題 2	2	50%	1	25%
課題 3	2	50%	2	50%

3.3.2 行動別平均成功率

学生の論文検索行動および資料探索行動について、各行動の平均成功率を表 9 に示す。論文検索行動については、駒場は別表 A の行動番号 1-16 の計 16 項目、西千葉は別表 B の行動番号 1-13 の計 13 項目の行動を各 4 名の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。また、資料探索行動についても同様に、駒場は別表 A の行動番号 17-30 の計 14 項目、西千葉は別表 B の行動番号 14-27 の計 14 項目の行動を各 4 名の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。どちらの大学においても、学生は論文検索行動よりも、資料探索行動の成功率の方が低いことがわかった。

表 9. 学生の論文検索行動と資料探索行動の平均成功率

行動種別	駒場における 平均成功項目数	駒場における 平均成功率	西千葉における 平均成功項目数	西千葉における 平均成功率
論文検索行動	12.25	77%	9.75	75%
資料探索行動	7.5	54%	8.5	61%

3.3.3 CiNii Articles を利用した検索と所蔵情報検索の平均成功率

学生の CiNii Articles を用いた検索と、所蔵情報検索のそれぞれの平均成功率を表 10 に示す。CiNii Articles を用いた検索については、駒場は別表 A の行動番号 2-3, 7-8, 12-13 の計 6 項目、西千葉は別表 B の行動番号 2-3, 6-7, 10-11 の計 6 項目の行動を各 4 名の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。また、所蔵情報検索についても同様に、駒場は別表 A の行動番号 4-6, 9-11, 14-16 の計 9 項目、西千葉は別表 B の行動番号 4-5, 8-9, 12-13 の計 6 項目の行動を各 4 名の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。駒場においては、CiNii Articles を用いた検索よりも、所蔵情報検索の方が、成功率が低いことがわかった。一方、西千葉においては、CiNii Articles を用いた検索よりも、所蔵情報検索の方が、成功率が高いことがわかった。

表 10. 学生の CiNii Articles を利用した検索と、所蔵情報検索の平均成功率

検索種別	駒場における 平均成功項目数	駒場における 平均成功率	西千葉における 平均成功項目数	西千葉における 平均成功率
CiNii 検索	5	83%	3.75	63%
所蔵情報検索	6.25	69%	5	83%

3.3.4 課題（排架）場所別資料探索行動の平均成功率

各実験会場における課題（排架）場所別に見た学生の資料探索行動平均成功率を表 11 および表 12 に示す。課題 1 については、駒場は別表 A の行動番号 17-20 の計 4 項目、西千葉は別表 B の行動番号 14-18 の計 5 項目の行動を各 4 名の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。同様に、課題 2 については、駒場は別表 A の行動番号 21-25 の計 5 項目、西千葉別表 B の行動番号 19-22 の計 4 項目、課題 3 については、駒場は別表 A の行動番号 26-30 の計 5 項目、西千葉は別表 B の行動番号 23-27 の計 5 項目の平均成功率を算出した。駒場においては、課題（排架）場所別による成功率に大きな差はなかった。一方、西千葉においては、課題 2 の新着雑誌書架に排架されている論文本文を探す成功率が低かった。

表 11. 駒場における学生の課題（排架）場所別資料探索行動平均成功率

課題番号	排架場所	平均成功項目数	平均成功率
課題 1	新着	2	50%
課題 2	ラウンジ	3	60%
課題 3	書庫	2.5	50%

表 12. 西千葉における学生の課題（排架）場所別資料探索行動平均成功率

課題番号	排架場所	平均成功項目数	平均成功率
課題 1	L 棟 1 階	3.5	70%
課題 2	新着	1	25%
課題 3	L 棟 1 階	4	80%

3.3.5 ガイダンス受講歴別平均成功率

各会場の学生被験者をガイダンス受講経験の有無で 2 群に分け、それぞれの群について論文検索行動および資料探索行動の成功率を算出した（表 13 および 14 参照）。算出方法は表 9 と同様で、論文検索行動については、駒場は別表 A の行動番号 1 から 16 の計 16 項目、

西千葉は別表 B の行動番号 1 から 13 の計 13 項目の行動を各群の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。また、資料探索行動についても同様に、駒場は別表 A の行動番号 17 から 30 の計 14 項目、西千葉は別表 B の行動番号 14 から 27 の計 14 項目の行動を各群の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。なお、駒場におけるガイダンス受講経験がある群とガイダンス受講経験がない群は各 2 名、西千葉におけるガイダンス受講経験がある群は 3 名、ガイダンス受講経験がない群は 1 名であった。

どちらの大学も、論文検索行動、資料探索行動ともに、ガイダンスの受講経験のある群の方が、ない群の方よりも、成功率が低い結果となった。

表 13. ガイダンス受講経験と論文検索行動の成功率

	駒場における 平均成功項目数	駒場における 平均成功率	西千葉における 平均成功項目数	西千葉における 平均成功率
受講経験が ある群	11	69%	9	69%
受講経験が ない群	13.5	84%	12	92%

表 14. ガイダンス受講経験と資料探索行動の成功率

	駒場における 平均成功項目数	駒場における平 均成功率	西千葉における 平均成功項目数	西千葉における 平均成功率
受講経験が ある群	3.5	25%	8	57%
受講経験が ない群	11.5	82%	10	71%

3.3.6 図書館内での紙の論文を探した経験別平均成功率

また、各会場の学生被験者を図書館内で紙の論文を探したことがあるかどうかで 2 群に分け、それぞれの群について論文検索行動および資料探索行動の成功率を算出した（表 15 および 16 参照）。算出方法は表 9 と同様で、論文検索行動については、駒場は別表 A の行動番号 1-16 の計 16 項目、西千葉は別表 B の行動番号 1-13 の計 13 項目の行動を各群の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。また、資料探索行動についても同様に、駒場は別表 A の行動番号 17-30 の計 14 項目、西千葉は別表 B の行動番号 14-27 の計 14 項目を各群の学生被験者が何項目達成できていたかどうかで平均成功率を算出した。なお、駒場における図書館内で紙の論文を探したことがある群と探したことが

ない群は各2名、西千葉における図書館内で紙の論文を探したことがある群は1名、探したことがない群は3名であった。

論文検索行動については、駒場では、図書館内で紙の論文を探した経験が成功率に影響を与えているようには見えないが、西千葉においては、紙の論文を探した経験のある被験者の方が、成功率が高かった。また、どちらの大学も、図書館内で紙の論文を探した経験がある場合に、資料探索行動の成功率が高くなっていた。

表 15. 図書館内での紙の論文を探した経験と論文検索行動の成功率

	駒場における 平均成功項目数	駒場における 平均成功率	西千葉における 平均成功項目数	西千葉における 平均成功率
論文探し経験が ある群	10.5	66%	12	92%
論文探し経験が ない群	14	88%	9	69%

表 16. 図書館内での紙の論文を探した経験と資料探索行動の成功率

	駒場における平 均成功項目数	駒場における平 均成功率	西千葉における 平均成功項目数	西千葉における 平均成功率
論文探し経験が ある群	10.5	75%	10	71%
論文探し経験が ない群	4.5	32%	8	57%

3.4 学生をつまづきと図書館職員の認識、およびガイダンスでの教示の差

ここまで、表形式でいくつかの比較を行った結果について示した。

続いて、学生をつまづきと図書館職員の認識、およびガイダンスでの教示の差を散布図の形式にまとめた。各館ごと論文検索行動・資料探索行動別に図を作成したため、図12から図15の4枚の図に示す。なお、図中の行動番号については、行動チェックシートの各行動に付与した番号で、別表の通りである。また、各図とも、学生をつまづき率をダイヤ、図書館職員をつまづき指摘率を四角、ガイダンスにおける教示の有無を三角で示している。

これらの散布図による比較には、学生被験者の人数と図書館職員被験者の人数にそもそも差があることに注意する必要がある。学生の被験者数は各4名、図書館職員の被験者数は各5名と一致しておらず、また、行動と認識という次元の異なるものを一緒に確認できるよう、便宜的に散布図に示しているに過ぎない。そのため、数値を単純に比較すればよい、というものではなく、これらの結果からは、「学生がつまづいているにも関わらず、図

書館職員が認識していない点がないか」、「学生がつまずいているにも関わらず、ガイダンスで教示されていない点がないか」の確認を行うのみとした。

図 12 および 13 から、駒場においては、学生がつまずいているにも関わらず、図書館職員が認識していないポイントがあることがわかる（別表 A 行動番号 2, 5）。また、学生がつまずいているにも関わらず、ガイダンスで教示されていないポイントがあることもわかる（別表 A 行動番号 12, 23-25）。ただし、概ねの傾向として、図書館職員は学生のつまづくポイントを認識しており、また、ガイダンスにおいても教示を行っているように見える。

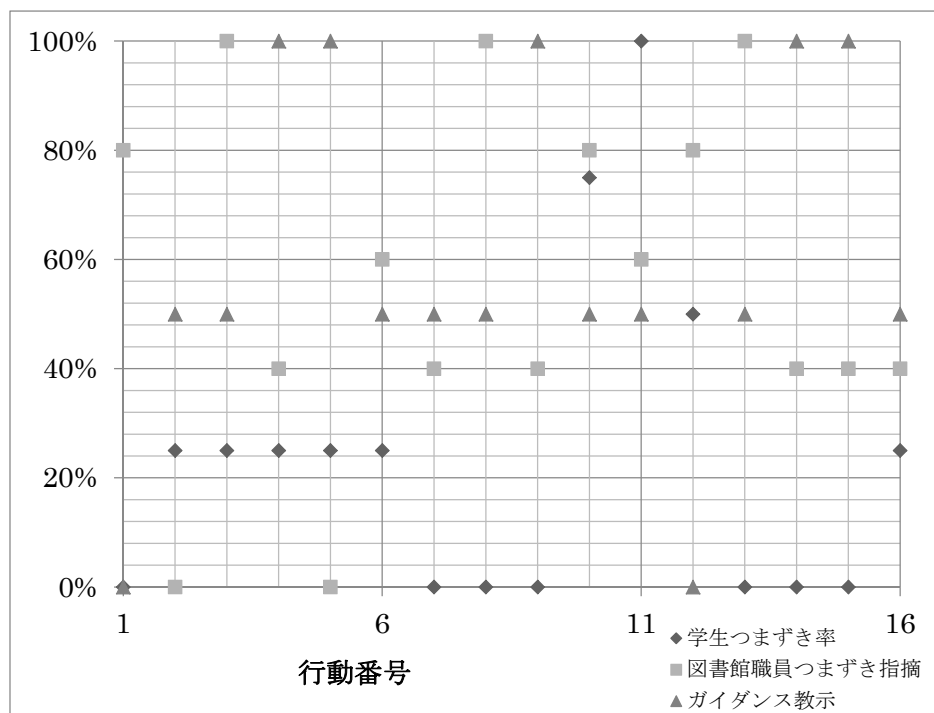


図 12. 駒場の論文検索行動における学生のとつまづきと図書館職員の認識、およびガイダンスでの教示の差

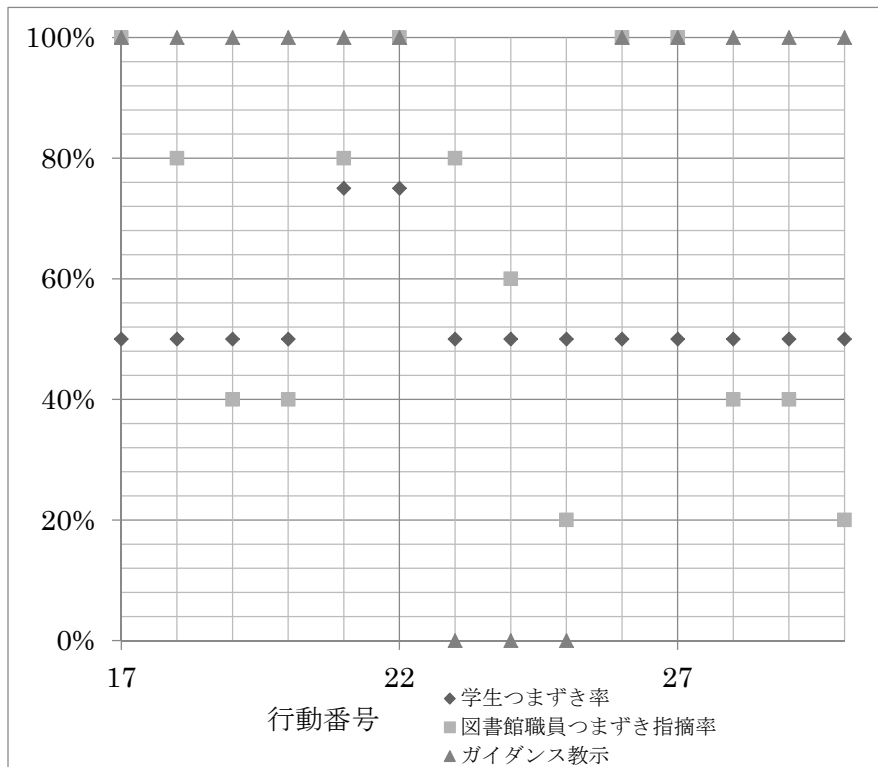


図 13. 駒場の資料探索行動における学生のとまづきと図書館職員の認識、
およびガイダンスでの教示の差

図 14 および 15 から、西千葉における論文検索行動においては、学生がつまづいているにも関わらず、図書館職員が認識していないポイントがあることがわかる（別表 B 行動番号 17, 18, 20, 22, 27）。また、学生がつまづいているにも関わらず、ガイダンスで教示されていないポイントがあることがわかる。（別表 B 行動番号 10, 17, 18, 21-22, 16, 27）。ただし、概ねの傾向として、図書館職員は学生のとまづくポイントを認識しており、また、ガイダンスにおいても教示を行っているように見える。

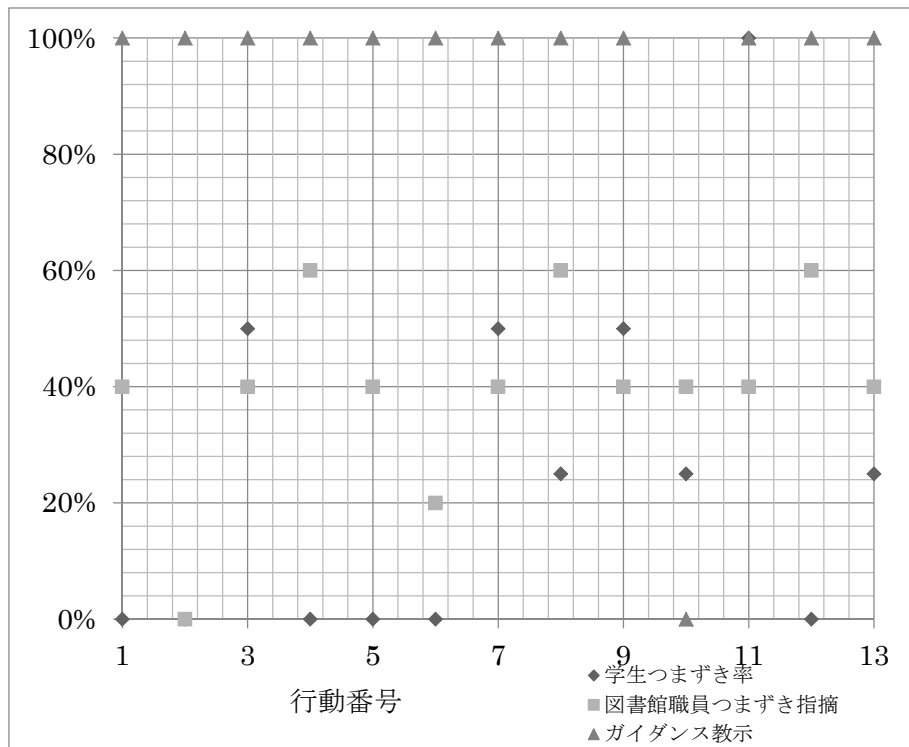


図 14. 西千葉の論文検索行動における学生つまずきと図書館職員の認識、およびガイダンスでの教示の差

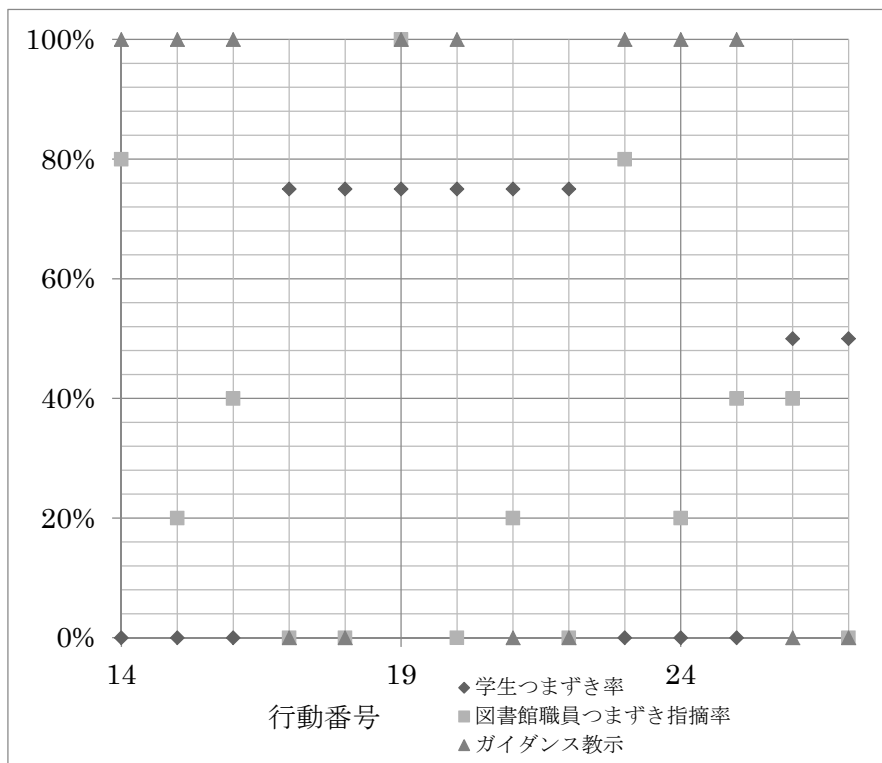


図 15. 西千葉の資料探索行動における学生つまずきと図書館職員の認識、およびガイダンスでの教示の差

4. 考察

4.1 仮説検証

まず、仮説に基づいて、今回の実験結果から考えられることをまとめる。

(1) 仮説1：図書館職員は入手できるが、学生は入手できない論文がある

論文を入手できたか否かについては、学生は論文本文入手ができない場合がある一方、図書館職員は入手できることがわかった。また、学生にとって、論文検索行動よりも、資料探索行動、特に、別置資料の探索行動の方が難しいことがわかった。

これらの結果から、学生に検索の方法や図書館内での資料の探し方について、ガイダンスを通じて伝えることは有益であり、また図書館職員が、そのスキルを活かし、ガイダンスを設計することは理にかなっているものということが示唆される。

ただし、今回の実験では論文本文を入手する、という課題を遂行してもらったが、この課題の難易度について、多くの学生が「難しい」と感じていることもわかった。ガイダンスの設計を行うにあたり、その内容と学年については考慮すべき点であると言える。

(2) 仮説2：図書館職員が気づいていない、学生がつまずくポイントがある

学生がつまずくポイントについて、図書館職員が認識していないポイントは存在した。この点においては、ガイダンスを設計するにあたり、不十分な点が生じる可能性があることが示唆された。

その一方で、学生がつまずくポイントを、程度の差はあれ、概ね図書館職員はおさえられているということもわかった。不十分と言える点もあるが、ガイダンスを設計するにあたり、ユーザーのつまずくポイントを概ねおさえたい設計をすることは、可能であるように思われる。

(3) 仮説3：学生のつまずくポイントが、現在のガイダンスに反映されていない

学生がつまずくポイントについて、現在のガイダンスで説明されていないポイントがあることがわかった。この点においては、現在のガイダンスが、十分、ユーザー目線で設計されているとは言えない。しかしながら、時間に限りのあるガイダンスにおいて、どのポイントを説明し、どのポイントを省略するかは、非常に難しい問題であることは事実である。学生がつまずくすべてのポイントを、ガイダンスで説明できることは理想ではあるが、一度のガイダンスで説明できる内容には限界がある。今回内容を確認した各ガイダンスについては、初年次向けのガイダンスであり、足りない部分もある一方で、つまずくポイントを概ねおさえている、という点については、考慮しておく必要はあるだろう。

(4) 仮説4：ガイダンスを受講している学生も、入手できない論文がある

ガイダンスを受講している学生も、入手できない論文があることがわかった。今回の実験においては、受講していない学生の方が論文を入手できるという結果になった。このような結果になった理由について、両会場で行った学生被験者に対するインタビューの結果を確認すると、ガイダンス受講経験はあるが資料探索が成功しなかった被験者から、「ガイダンスを受講してから時間が経過しており、ガイダンスの内容を覚えていない」という回答があった。また、千葉大学では情報検索ガイダンスと図書館ツアーは別々に実施されており、情報検索ガイダンス受講経験のある被験者3名のうち、図書館のツアーまで受講したものは1名のみであった。

これらの回答から、1年生の前期に1度だけガイダンスを行っても、それが知識として定着していないということ、また、図書館内のツアーがセットになっていないと、図書館の使い方まで学ぶことはできてない、ということが示唆される。図書館職員が学生のつまづくポイントを概ねおさえ、ガイダンスで伝えていたとしても、それが知識として定着するような形になるまでは、ガイダンスが設計されていない、と考えられる。

(5) 仮説5：論文を入手できる学生に、特長がある

東京大学の実験において、論文を入手できた学生について過去の経験を確認したところ、図書館の利用頻度が高く、趣味や授業で紙の論文を探した経験があることがわかった。そのような学生は、図書館内での資料探索行動の成功率が高いこともわかった。

ガイダンス受講経験の有無よりも、過去に図書館で論文を探した経験が資料探索行動の成功率に影響を与え、最終的な論文入手の成功率を高めている、と考えられる。

(6) 仮説検証のまとめ

仮説の検証から、今回の調査の対象となった2つのガイダンスについては、台本上は、概ね学生のつまづくポイントをおさえ設計がされているようだが、知識が定着するまでの設計にはなっていない、ということが示唆された。2年生には論文を探す課題は難しいと感じられることや、授業あるいは個人的な趣味と連動し、図書館内で論文を探した経験がある場合は図書館内で論文にたどり着く確率があがっていることなどの調査結果も踏まえると、ユーザー目線のガイダンスの設計には、

- 学生のつまづきを予測した図書館職員の視点
- ガイダンスでの知識が定着されるよう、複数回開催すること
- 授業あるいは個人の趣味などと連動し、論文を実際に探させるなどの体験型のガイダンスを行うこと
- ガイダンスを実施する学年や時期についても、検討することが必要であると考えられる。

4.2 行動モデルによる分析の問題

学生の行動の結果を分析するにあたり、行動モデルを作成し、そのモデルにそって行動できた場合を成功、できなかった場合を失敗あるいはつまずきとして分析を行った。行動モデルは、本実験を行う前の西千葉での予備実験の結果や、各会場のガイダンス台本・配布資料を参考にしながら、両大学で課題の論文を入手する際の最小の手順、すなわち、その手順を踏まなければ通常は論文の入手ができないと想定される、必要最低限の行動をベースにシミュレーションを繰り返しながら、設計を行った。

「できた」「できなかった」の判断がつきやすいように、基本的には個別具体的な行動を確認するようにしたが、中には、抽象的な表現で確認を行っている部分も含まれている。例えば、論文検索行動の内、所蔵情報を確認する行動として、西千葉では「所蔵情報のわかるページへの遷移」を確認したが、ここには、千葉大学蔵書検索 OPAC（以下、千葉大 OPAC）へ遷移する方法と、千葉大学の電子ジャーナルと紙の資料両方の所蔵情報を確認できるリンクリゾルバ（以下、@千葉大）へ遷移する方法の 2 通りが含まれている。どちらを選んでも最終的には所蔵情報を確認できるが、この部分の手順を東京大学と同じように「OPAC の検索結果一覧へ」と限定してしまうと、@千葉大で確認し、千葉大 OPAC へ遷移しなかった場合に、失敗として扱ってしまうことになる。だからといって、この部分の手順を 2 通りに分けてしまうと、確認作業や集計作業が煩雑になってしまう。そのため、あえて 2 通りの行動をカバーした、抽象的な表現で確認を行うこととした。

このように、想定される必要最低限の行動を列挙した行動モデルによる分析には、以下の問題がある。

(1) 記憶に基づき、手順を省いていた場合の判断

行動モデルは、通常想定される「最小の手順」をもれなく列挙してはいるが、例えば、その雑誌の排架場所を記憶している場合、論文の情報を確認し、雑誌名がわかった段階で OPAC 等での検索を省く可能性も十分考えられる。この場合、所蔵情報の確認をしなかったからといって、「できなかった」「つまずきである」という判断は、いささか言い過ぎであると思われる。幸いなことに、学生でそのような行動をとった被験者はいなかったが、図書館職員ではそのような手順が認められた。本調査において、図書館職員の行動については分析を行ってはないが、もしも、図書館職員の行動を分析する場合には、今回の行動モデルでは不十分であると思われる。

(2) 詳細な行動の確認

行動モデルでは、論文を入手するための最小の手順を、「できたか」「できなかったか」で確認しているため、学生の実際の行動を、ありのまま表現し、確認できているわけではない。先にあげた「所蔵情報のわかるページへの遷移」の部分においても、千葉大 OPAC

へ遷移した被験者と、@千葉大へ遷移した被験者の行動の差については、今回の実験では確認の対象外となっている。また、被験者がどのように CiNii Articles へ遷移したのか、CiNii Articles ではなく各大学の OPAC に付加されている CiNii Articles を検索するための機能を利用したのか、その場合、どのような行動の差があるのか、図書館内で学生が目的の場所にたどり着くまでに困ってしまっているポイントがあるのかなど、ガイダンスの設計を考える上で重要な学生の詳細な行動、つまずきについては、行動モデルでの分析はできなくなっている。この問題を補うため、次節では、学生の行動の内、特徴的な行動を中心に、あらためて詳細に行動を確認し、どのような点の改善が必要であるか、提案を行う。

4.3 詳細な行動の分析

本節では、学生の行動の内、特徴的であったと考えられる行動についてまとめる。

4.3.1 CiNii Articles での検索における特徴的な行動

CiNii Articles での検索において、駒場の実験において特徴的であった行動がいくつかある。課題 1 において、CiNii Articles で検索を行う際、「全文検索」タブを用いて検索を行った学生被験者が存在した。「全文検索」を行うと、「論文検索」を行った場合と全く結果が異なり（図 16 および 17 参照）、探すべき論文を特定できなくなる。これにより、課題 1 の論文を入手できなくなってしまった。これは、課題の教示の仕方にも問題があった可能性がある。「論文を入手する」という大前提は伝えているが、使用するタブの指定は行っていないため、課題 1 のように、「キーワードで文献を探す」という課題からすると、「全文検索」を利用する可能性もあることを、あらかじめ考慮するべきであった。今回の実験において、「全文検索」による学生をつまずきを指摘した図書館職員が 1 人もいないことを鑑みるに、CiNii Articles の「全文検索」機能は、特定の論文を入手するという条件下では意識されにくい機能であることが示唆されるが、実際につまずいた学生が存在することから、「論文検索」と「全文検索」による結果の差、使い分けについては、CiNii Articles の機能を伝える際に考慮した方がよい点であると言えるだろう。



図 16. 検索結果一覧画面



図 17. 全文検索結果一覧画面

また、課題3において、CiNii Articlesでの詳細検索を行う際に、詳細検索の窓をどのように開くのか、各フィールドにどのような内容を記述すべきかがわからなかった学生が多かった。そのために、課題3で探すべき論文を見つけ出すために、検索の手数が増えており、手間取っている印象を受ける。しかしながら、この行動は「最終的に課題3で探すべき論文がわからない」という状況には結びつかなかった。学生の多くは、絞り込みをせずとも、一覧の中から書誌情報を頼りに必要な論文を見つけ出しており、「詳細検索」ができないからといって、論文が入手できないことにはならないことが示唆された。

西千葉の実験において特徴的であった行動として、OPACのCiNii Articlesタブ機能の利用が挙げられる。学生被験者の多くは、CiNii Articlesのトップページではなく、千葉大OPACのCiNii Articlesタブの機能を利用していた(図18参照)。東京大学OPAC(以下、東大OPAC)にも、同様の機能が備わっているが、駒場においては、この機能を利用した学生はいなかった。これは、駒場の実験においては、CiNii Articlesへのリンクが表示されているGACoS¹³⁾のトップページを検索のスタート画面とする一方、西千葉の実験においては、CiNii Articlesへのリンクが表示されていない千葉大学附属図書館ホームページのトップページを検索のスタート画面としたことが影響を与えたようである。駒場の実験では、多くの学生がリンクをクリックしてCiNii Articlesのトップページへ移動していた。一方、日千葉の実験では、千葉大学附属図書館ホームページのトップページに表示されている千葉大OPACへのリンクをクリックし、千葉大OPACに表示されているCiNii Articlesの検索機能を利用した学生が多かったものと思われる。

CiNii Articlesのタブ機能を利用することで探すべき論文が特定できない、という状態にはならないが、検索結果一覧にOPACの所蔵情報ページへのリンクが表示されず、一度CiNii Articlesの詳細情報ページに移動しなければならないことや、詳細検索を用いても巻号の指定ができないことから、検索の手数は増えていた。つまりきにはまでは至らなかったものの、OPACで色々なデータベースが検索できる機能を付加する場合には、少なくともそのデータベースを直接使用した場合と同じ手数で検索が完了するような機能の追加を目指すことが望ましいと言える。



図 18. 千葉大 OPAC の CiNii Articles タブ (検索画面)

また、西千葉においては、検索はしたものの、論文書誌情報の記録をせずに図書館内に資料を探しに行ったため、該当の雑誌が置いてある場所まではたどり着くことができて、肝心の論文を探し当てることができなかつた学生が存在する。論文を探す際に、基本的な書誌事項の見方を伝えるとともに、その情報を記録する必要があることも、あわせて伝えるべきであろう。

4.3.2 所蔵情報検索における特徴的な行動

所蔵情報検索において、駒場の実験で多くの学生がつまづいたポイントとして、課題 2 の東大 OPAC でのタイトルを選択する段階が挙げられる。課題 2 の雑誌 (別冊日経サイエンス) は各号に固有のタイトルが付与されており、NACSIS-CAT 総合目録でも各号について図書の書誌が作成されている。東大 OPAC では、雑誌書誌だけではなく、この各号の図書書誌も検索結果一覧に表示されていた (図 19 参照) ため、どれが選択すべき書誌であるか、わかりにくい状態になっていた。また、絞り込む方法もわからない学生が多く、結果として、ほとんどの学生が、正しい書誌を選べず、排架場所を記録することができていなかった。これは、図書書誌と雑誌書誌が両方存在するタイトルについて、所蔵登録の方法を東大の内部で統一できていないことが障害の一因であると考えられる。

ただし、このことは、西千葉でも同様の結果が見られた。千葉大 OPAC では、東大 OPAC ほど図書書誌は表示されなかったが、検索結果に図書書誌と雑誌書誌が表示されることでどちらを選択すべきか悩み、結果、図書書誌の所蔵情報を記録し、資料を探してしまった学生がいた。図書書誌も雑誌書誌も存在するタイトルについて、固有のタイトルで検索できるようにすることは、その書誌・資料へのアクセスのポイントを増やすことでもあるため、一概に悪いことであるとはいえないが、このような障害も発生しうることを考慮し、少なくともシリーズのタイトル単位において、一大学内部での所蔵登録の方法は統一する方が、学生にとって有益であるように思われる。



図 19. 東大 OPAC の「別冊日経サイエンス」検索結果一覧画面

所蔵情報検索において、システム的なエラーにもかかわらず、つまずきの少ないポイントも存在した。課題 3 でリンクリゾルバを経由して所蔵情報を確認するために、リンクリゾルバに表示されている ISSN で探すためのリンクをクリックしても、検索結果に 1 件も出てこない、という不具合があった (図 20 参照)。これは、課題 3 の雑誌「地理」についてリンクリゾルバのデータが誤っており、別の雑誌の ISSN がリンクリゾルバ内で割り振られてしまっているためである。そのため、リンクリゾルバから OPAC へのリンク、つまり、ISSN 検索のリンクからはタイトルが検索できないという不具合が生じていた。しかし、OPAC にて誌名等で検索しなおすなどの行動により、そのエラーを回避する行動がみられた。このエラーは、両大学で同じように発生していたが、そのエラーを回避する行動も同様に両大学で確認することができた。一度の検索でヒットしないからといってあきらめず、異なる検索キーを使って再検索する、という行動は、学生にも定着しているものと思われる。



図 20. UTokyo Article Link (東京大学のリンクリゾルバ) で課題 3 の文献を表示した画面

4. 3. 3 資料探索行動における特徴的な行動

続いて、資料探索行動において、特徴的であった行動についてまとめる。両大学とも、資料の別置によってつまずく学生がいた。駒場では、地下 2 階書庫に雑誌のバックナンバーを、1 階の新着雑誌書架とラウンジに最新数年分の巻号を排架しているが、地下 2 階書庫にバックナンバーとして排架されているのか、新着の巻号として新着雑誌書架に排架されているのかは所蔵情報の検索だけでは判明せず、また、ラウンジに関しては、東大 OPAC の所蔵情報コメント欄に「新着分はラウンジ」とコメントが表示されているものの、具体

的に何巻何号までがラウンジに排架されているのかのコメントは表示されていない。また、前節で指摘した通り、ラウンジに排架されている課題2の「別冊日経サイエンス」については、正しい書誌を東大 OPAC で選択できないという障害があり、コメント欄でのナビゲーションが意味をなさないものとなっていた。その結果、書庫内のバックナンバーまではたどり着いたものの、そこで課題の該当号である新しい号を探し続ける学生がおり、何度も確認を行い、そのまま時間切れとなってしまうケースもあった。新着分が別置されていること、どのフロアに排架されているかなど、何らかのナビゲーションが、書庫内の該当の雑誌の近くに表示されていれば、結果は変わっていた可能性もある。

駒場における各雑誌の排架場所の様子を図 21 から図 25 に示す。



図 21. 新着雑誌書架



図 22. ラウンジ



図 23. 書庫（電動集密書架）



図 24. 課題 1 のバックナンバー（書庫）



図 25. 課題 2 のバックナンバー（書庫）

西千葉でも、別置資料については同様の結果がみられた。雑誌はL棟1階の電動集密書架に排架されており、一部の雑誌の新着巻号については、N棟1階の新着雑誌書架に排架されている（図 26 および 27 参照）。今回の実験では課題 2 において、新着雑誌書架に排架されている雑誌に掲載されている論文を探してもらうこととしていたが、多くの学生が新着雑誌書架にたどり着けなかった。千葉大 OPAC の所蔵情報にも、この雑誌が新着雑誌書架に排架されていることは表示されておらず、電動集密書架にもナビゲーションがないため、探すことのできない学生が存在したものを思われる。この結果は、新着の雑誌を別置することが果たして何のためなのかを慎重に検討する必要があることと共に、新着に限らず資料を別置した場合のナビゲーションの工夫について、十分に検討する必要があることを示唆してくれている。



図 26. L 棟 1 階（電動集密書架）



図 27. 新着雑誌書架

ナビゲーションの不足については、別置資料に関するものだけではなく、図書館の什器の使い方に関しても、その不足が認められた。駒場において、ラウンジの雑誌架でバックナンバーを探す際に、書架の棚を開けられなかった学生がいた。ラウンジの雑誌架は、最新号の表紙を見せる形で排架できるつくりになっており、また、バックナンバーも、数冊程度、その後ろの棚に排架しておける構造となっている（図 28 参照）。しかしながら、その構造ゆえに、表紙が見える最新号以外のバックナンバーがそこにあることが気づきにくいつくりにもなっている。雑誌架の付近に、バックナンバーが棚の中に保管されていることや、棚の開け方などの案内を掲示しておくだけでも、この点に関する学生の障害は取り除けるであろう。



図 28. ラウンジの棚

資料探索行動において、別置、ナビゲーションの不足以外による学生のつまずきも存在する。西千葉での実験において、雑誌が排架されている棚の目の前まで行くが、異なる号を入手したり、確信が持てずに断念したりする学生がいた。これは、「論文の書誌情報を記録していない」という障害が起因する一方で、製本雑誌を見るのが初めてであり、その中から該当の論文をどのように探すかわからない、という学生の雑誌論文へのなじみの無さが原因でもあった。また、製本の背表紙の巻号に「揺れ」が生じており、号表示であったり、通号表示であったりと、同じタイトルでも表示が異なることで、混乱をしている学生も存在した。この結果は、図書館において、雑誌がどのように保存されているのか、伝える必要もあることを示唆している（図 29 および 30 参照）。



図 29. 課題 1 の冊子が排架されている棚の様子



図 30. 課題 3 の冊子が排架されている棚の様子

4.4 方法論の限界

本調査では、行動観察実験を通じて、ガイドンスがユーザー目線で設計されているかを検証してきた。また、学生の特徴的な行動の分析を通じて、サービスの改善に役に立つ点がないかも確認を行った。本調査で行った行動観察実験では、両実験会場合わせて 18 名の被験者のデータを収集したが、本来であれば、学生や図書館職員の行動や認識は無数に存在するものであり、より多くの被験者を集めて実験を行い、統計学的な傾向を示すことができるのが理想ではあろう。しかしながら、このような行動観察実験を用いた調査は、会場の都合や機材の準備、被験者や実験者の負担など、環境的な要因および人的な要因から、どうしても被験者の人数を制限せざるを得ない。その意味で、本調査の結果も統計的な傾向ではなく、今回の実験の状況下において示唆される傾向、という程度にならざるを得ないことは、このような調査方法の限界と言えるだろう。

5. 今後の課題

本調査には、いくつかの課題が残されている。まずは、実験会場についてである。今回の調査で行った行動観察実験は、2 大学とも、他のユーザーや図書館職員のない休館日に行われている。しかしながら、ユーザーが図書館内で資料を探す場合、通常は他のユーザーが存在しており、図書館職員もカウンターなどに座り、ユーザーからの質問に対応す

るのが普通である。ガイダンスにおいても、不明な場合は図書館職員に訊ねるように指導するのが一般的であろう。休館日ではなく通常の開館日に取り得る行動の幅は、今回の実験よりも広いものになり、結果にも差が出てくるはずである。

次に、被験者であるが、今回の実験に参加した学生は2年生のみであった。では他の学年ではどうであろうか。本来のガイダンスはそれぞれの学年に合わせて異なる内容を提供するものであると考えられる。そのため、異なる学年に対して今回と同様に課題を課し、論文を探すことができるかどうか、確認を行い、それぞれの学年に合った内容を提供すべく、提案・検討材料とする必要があると考えられる。

課題のレベル設定については、さらなる検討が必要である。今回の調査結果から、学部2年生に対して行う実験としては、論文本文を入手するという課題は難易度が高すぎたようであったため、課題の内容を再考し難易度を下げるべきである。また、論文ではなく、図書を探す課題にした場合の成功率を確認する必要もあるため、同様に学部2年生を対象として調査を行う際には、雑誌と図書の探索課題とし、制限時間も長くする必要がありと考えられる。さらに、今回の実験では最初からあえて省いていた電子情報資源についても、本当に探すことができるかどうか、確認する必要があるだろう。資料探索行動よりも論文検索行動の方が学生の成功率が高いことから、電子情報資源については、つまづくことなく入手することができる可能性がある。今回の実験では、特定の論文を探す課題を設定したが、特定の論文ではなく、テーマで資料を探す課題を課した場合にどのような行動の差が出るのかも検証するべきだろう。

分析方法についても、課題が残されている。行動モデルの分析の問題については先の章で述べたのでここでは省略するが、ガイダンスの設計を確認する、という点についていえば、東京大学においては、多くのガイダンスが存在し、駒場図書館においても、「基礎演習」以外のガイダンスも行われている。同様に、千葉大学でも「情報処理」における授業支援以外のガイダンスも行われている。そのため、より綿密な分析を行うためには、今回の対象としなかった他のガイダンスとの関連性も考慮する必要がある。

最後に、このような行動観察実験を用いた調査には、継続性が重要であると考えられる。実験の結果を元に、ガイダンスの設計や図書館内のナビゲーションなどを見直した結果、学生が資料を探せるようになっているのかどうか、継続的に確認をしていくことで、さらなるユーザーへのサービスの向上・改善がはかれるものと期待できる。

注記・参考文献

1) “平成25年度「学術情報基盤実態調査」の結果報告（概要）”。文部科学省。

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2014/03/25/13

45329_2.pdf, (参照 2014-12-08).

2) “学術情報基盤実態調査”. e-Stat : 政府統計の総合窓口.

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=000001015878>, (参照 2014-12-08).

3) “新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～ (答申)”. 文部科学省.

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_1.pdf, (参照 2014-12-08).

4) “学修環境充実のための学術情報基盤の整備について (審議まとめ)”. 文部科学省.

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2013/08/21/1338889_1.pdf, (参照 2014-12-08).

5) 庄ゆかりほか. 大学1年生の文献情報リテラシー能力と図書館による情報リテラシー授業の評価. 大学図書館研究. 2011, no. 92, pp. 27-35.

<http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00032428>, (参照 2014-08-04).

6) 山田かおり. 図書館利用教育の評価 : 嘉悦大学1年生を対象としたアウトカム測定の試み. 大学図書館研究. 2005, no. 73, pp. 15-24.

7) 寺井仁. ハイブリッドな情報環境における情報探索行動に関する実証的研究. 日本図書館情報学会誌 2011. Vol. 57, No. 2, pp. 43-62

8) 安蒜 孝政, 市村 光広, 佐藤 翔, 寺井 仁, 松村 敦, 宇陀 則彦, 逸村 裕. 図書館における情報探索行動. 2010年日本図書館情報学会春季研究集会発表要綱. 2010, pp. 87-90. <http://hdl.handle.net/2241/105271>, (2014-07-23 accessed).

9) 安蒜孝政, 逸村裕. 図書館における大学生の情報探索行動. 中部図書館情報学会誌. 2013. Vol. 53, pp. 17-34

10) 佐藤翔, 森仁樹, 笹井梨衣, 布留川真依, 濱口美果, 井上友希子. 質問紙調査に基づく大学生のCiNii Articles 利用行動の分析-CiNii Articles で発見・入手できない文献への対応を中心に-. 同志社図書館情報学. 2014. 24号, pp. 1-39.

11) 三輪眞木子, 江草由佳, 齋藤ひとみ, 高久雅生, 寺井仁, 神門典子. Web上のexploratory searchの特徴 : 発話プロトコルと事後インタビュー分析結果より (情報処理学会 情報学基礎研究会(FI)第96回 発表論文). デジタル図書館. 2011. No. 37, pp. 46-53.

12) 東京大学においては, 教養学部前期課程の学生を対象とした。しかしこの報告書においては千葉大学とあわせるため, 便宜的に学部1-2年生あるいは1-2年生と表現することとする。

13) GACoS (<http://www.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gacos/>) は, Gateway Academic Contents System の略称で, 東京大学本部情報基盤課学術情報チームが管理する学術情報を探すため

のゲートウェイであり，東京大学の所属者向けのサービスである。東京大学ではこのページから様々なリソースへ移動できることを案内するのが通常であるため，駒場での実験においては，このページをスタート地点とした。

付録

- 1 別表
 - 1A. 別表 A (駒場)
 - 1B. 別表 B (西千葉)
- 2 実験説明書・同意書
- 3 学生被験者用事前アンケート用紙
- 4 図書館職員被験者用事前アンケート用紙
 - 4A. 図書館職員被験者用事前アンケート用紙 (駒場)
 - 4B. 図書館職員被験者用事前アンケート用紙 (西千葉)
- 5 課題教示シート
- 6 課題後アンケート用紙
- 7 学生被験者用行動・インタビュー記録用紙
 - 7A. 学生被験者用行動・インタビュー記録用紙 (駒場)
 - 7B. 学生被験者用行動・インタビュー記録用紙 (西千葉)
- 8 図書館職員被験者用行動・インタビュー記録用紙
 - 8A. 図書館職員被験者用行動・インタビュー記録用紙 (駒場)
 - 8B. 図書館職員被験者用行動・インタビュー記録用紙 (西千葉)
- 9 実験手順書
- 10 インタビュー台本
 - 10A. 学生被験者用インタビュー台本
 - 10B. 図書館職員被験者用インタビュー台本