

図書館における情報探索行動

安蒜孝政 tanvil@slis.tsukuba.ac.jp[†]

市村光広^{††} 佐藤翔[†] 寺井仁^{†††} 松村敦[†] 宇陀則彦[†] 逸村裕[†]

[†]筑波大学大学院図書館情報メディア研究科 ^{††}NTT 東日本

^{†††}東京電機大学情報環境学部情報環境学科

抄録

本研究の目的は電子情報環境下で育った世代に見られる情報探索行動の特徴を明らかにすることである。そのため、学生と図書館員を対象に課題実験を行い視線データ、パソコン操作ログなどを収集して両者の情報探索行動を比較した。実験結果から、学生と図書館員を比較すると学生は Wikipedia を起点とした Web 閲覧をおこなうこと、書架に出た際には視線を向ける場所が定まっていないこと、図書の選定時には請求記号ではなくタイトルを見ていること等が示された。

1. 背景・目的

電子機器とネットワークの発達情報は蓄積、流通、探索に大きな影響を与えている。図書館においては OPAC、各種文献データベース、電子ジャーナル等のサービスが導入されている。他方、サーチエンジンにより個人が大量の Web 情報の中から容易に必要な情報を取り出すことが可能となっている。このような状況を受け、若年層の情報探索行動に変化が起きていると推測される。そこで近年、サーチエンジンや電子情報源を含めた図書館内の学生の情報探索行動を取り扱った研究がなされている。寺井らは図書館において学生を対象に実験を行い、事前のプランニングが情報探索行動に影響を与えることを示した¹⁾。また市村らは近年のいわゆるハイブリッドライブラリ利用時の学生の情報探索行動について検証している²⁾。その結果、情報探索を始める際には手軽さや速さを重要視する傾向にあることを示した。これらの研究は行動ログ、発話、視線のデータなどの多様な記録を用いて学生の情報探索行動を分析している。一方で学生に見られる情報探索行動の変化は必ずしも学生固有のものではないという指摘もある³⁾。

本研究の目的は電子情報環境下で育った世代の情報探索行動に見られる特徴がその世代固有のものか、一般的なものかを明らかにすることである。そのため、学生と図書館員を対象

に課題実験を行った。現代の学生は最初から電子情報源を用いた情報探索を行える環境にいる、いわゆる Digital natives である。他方、図書館員は紙媒体を中心とした専門的な探索技術を習得した後に、電子情報源を用いた情報探索を習得した世代である。両者を比較することで、学生に見られる行動が電子情報環境下で育った世代固有のものか、一般的なものかを分析する。

2. 実験方法

筑波大学中央図書館を実験場として課題実験を行った。課題のテーマは「地球温暖化の議論について整理する」とした。このテーマを選定した理由は、地球温暖化は専門家の間でも大きく意見が分かれ定説がないため、様々な観点からの情報収集を要求し、また、被験者自身が主体的に結論を導くことを求める課題となっているためである¹⁾。実験の手順は(1)実験環境に慣れてもらうための模擬課題、(2)レポート執筆に必要な情報収集を行うレポート課題、(3)収集した情報を踏まえてレポートに含まれるべき事項を書き出す事後課題、(4)実験中被験者に見られた特徴的な行動についての聞き取り調査と日常的な情報探索行動についての質問紙調査の4段階からなる。(2)ではレポート執筆に必要な情報を発見した場合、それが Web ページならブラウザのお気に入りに登録

し、図書の場合には該当するページに付箋を付けるように指示した。

実験は平成 21 年 6~8 月に筑波大学情報学群知識情報・図書館学類 1 年生 16 名、平成 22 年 3 月に図書館員 4 名(筑波大学図書館員 3 名、外部の図書館員 1 名)を対象に行った。学生・図書館員ともに全員がパソコンと携帯電話を所有しており、日常的にサーチエンジンを利用していた。

実験から視線データ、発話音声、被験者の行動記録映像、パソコン操作ログを収集した。本研究ではログ分析等の手法に視線の軌跡データを加えることでより詳細な分析を試みる。視線データの収集には VIEW-TRACKER (DITECT 社製) を用いる。同機は接触型であり、被験者の頭部に直接装着する。被験者は実験中に自由に移動することができるため、情報探索行動を制限されない。

またログ分析のために寺井らの研究¹⁾を参考として被験者の各行動にタグを付け、時系列とともに書き出した。

3. 実験結果と考察

3. 1 ログ分析

学生と図書館員のログ分析の結果、学生は情報探索時に Google 等のサーチエンジンを主に

用いていた。閲覧するページはフリー百科事典「Wikipedia」(以下、Wikipedia)が多く、お気に入りに入り登録するページも Wikipedia が多かった。学生の情報探索行動時のページ遷移に見られた行動を図 1 に示す。図中の四角は被験者の行動、楕円は閲覧した Web ページ、矢印は画面の移動を表している。また、楕円中の数字はその Web ページに滞在した時間、矢印横の数字は実験開始からの経過時間を表している。図に示したような、サーチエンジンの検索結果ページを起点として、リンクを辿って各ページを行き来する学生の行動は種市ら(2006)⁴⁾によって指摘されている。ここではこのような行動をピボット行動と呼称する。学生はピボット行動時には 3~7 の Web ページを閲覧していた。さらに、本研究で新たに見られた情報探索行動としては Wikipedia を起点とするピボット行動があった。Wikipedia には関連する項目へのリンクやその項目を編集する際に参考とした Web ページへの外部リンクが貼られている。学生はそれらを利用してピボット行動を行っていた。これが学生が Wikipedia を閲覧する回数が多い理由である。

次に図書館員のログ分析の結果を述べる。図書館員は情報探索時には主に図書館の Web サイト上からアクセスできる各種データベース

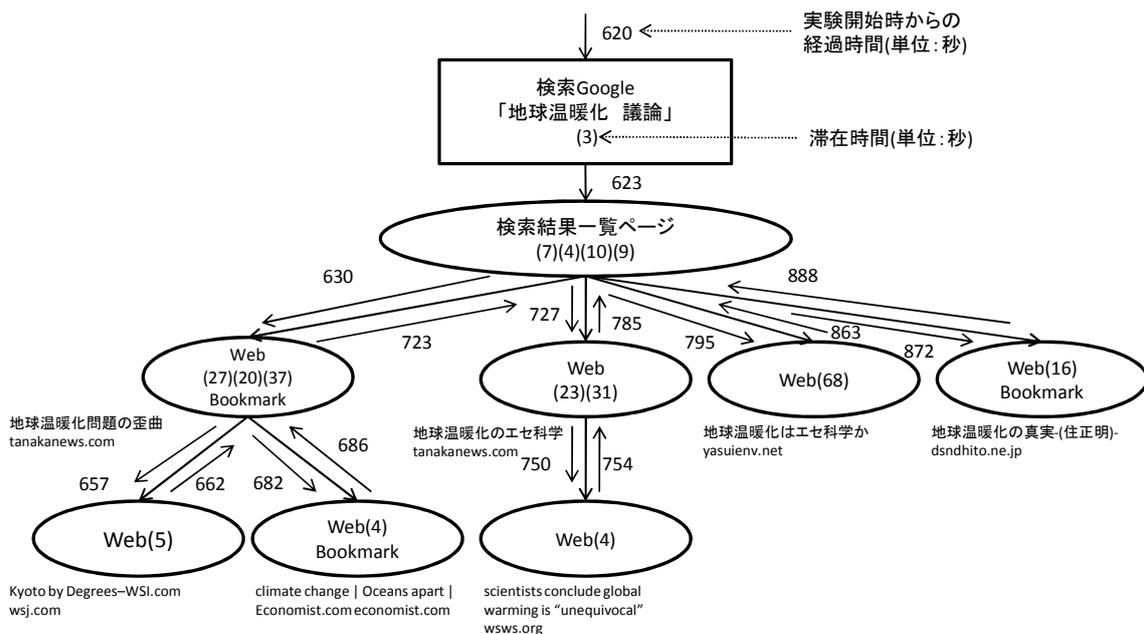


図 1 学生の Web ページ遷移

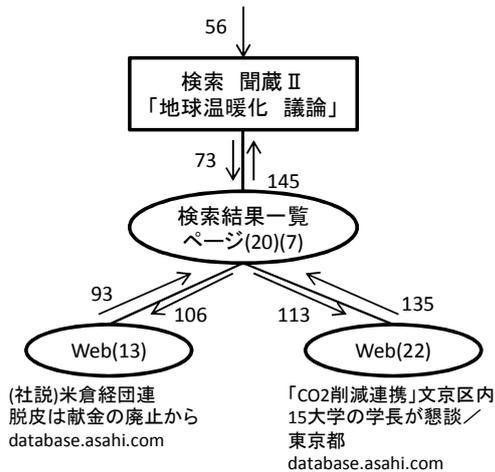


図 2 図書館員の Web ページ遷移

や、図書を利用していた。図書館員の情報探索行動時のページ遷移を図 2 に示す。Web 探索時には個々のページを精読していた。その際に閲覧するページは 2~3 であった。図書館員がサーチエンジンを利用したデータが少ないため、学生と同様のピボット行動を取るのには検証できなかった。

学生と図書館員の情報探索を比較すると、学生はサーチエンジンと Wikipedia を、図書館員は各種データベースと図書を主に利用していた。学生の Wikipedia の利用について Lim は、学生は Wikipedia に掲載されている情報の質が高くないことを認識していると明らかにしており、本実験で Wikipedia を利用した学生も情報源としては信頼できないと述べていた。しかし、Wikipedia を起点としたピボット行動で閲覧される Web ページは、項目を編集する際に参考とした Web ページである。つまり、学生は Wikipedia の項目の一次情報を閲覧することにより Wikipedia に掲載されている情報の裏付けを行っていたと考えられる。以上のことから学生の情報探索行動は広く情報を集めた後に必要な情報を選択して情報の信頼性を確保しようとしていると言える。それに対して図書館員は最初から各種データベースや図書などの信頼性が確保されている情報源を少数見る。すなわち、両者は情報探索行動

を行う際の方針が大きく異なる可能性がある。

3. 2 視線分析

次に視線分析の結果を述べる。学生がパソコン上で Wikipedia やサーチエンジンの検索結果などを見る際には視線は規則的に動いていた。一方、初めて見るサイトでは画面全体への不規則な動きがあった。これは Wikipedia などの場合には、閲覧する前からどのようにディスプレイ上に表示されるのかわっていたために、視線が規則的に動いたと考えられる。つまり、知っている Web サイトを見る場合には視線が規則的に動き、初めて見るサイトの場合には不規則に動くのである。一方、書架に出た際には、館内表示を丁寧に見ながら進んでいた。被験者は中央図書館を使い慣れていないために、館内表示を確認しながら目的の書架へと移動していたと考えられる。そして目的の書架に辿り着くと、書架全体を見てから目的の書棚を発見していた。図書を選定する際には視線は縦方向に動かしていた。この図書の選定を行う際の視線の縦方向への動きは、図書のタイトルを見ながら選定を行っているためと考えられる。

図書館員がパソコン上でデータベースを閲覧するときには視線は規則的に動いていたが、初めて見るサイトを閲覧するときには視線に不規則な動きが見られた。この動きは学生と同様であった(ただし、図書館員はほとんど既知のデータベースを利用していたため、初めて見るサイトのデータは少ない)。一方、図書館員が書架に出た際にはあまり館内表示を見ないうに、目的の書架に辿り着くと書架の一部を見て、目的の書棚に辿り着いていた。図書館員は図書の配架場所をおおよそ把握しているため、館内表示を確認程度にしか見ていないと考えられる。その後、図書を選定する際には視線は横方向に動き、最後に縦方向に動いた。このように視線移動が横方向であるのは図書を発見する際に請求記号を見ているためと考えられる。また、図書の発見後に視線が縦方向に動いたのは、発見した図書のタイトルの確認と、周辺にある関連する図書を確認するためであ

ると考えられる。

学生と図書館員を比較すると、書架の移動時には図書館員の視線は規則的に動いており、学生は不規則に動いていた。これは図書館員は見る場所が定まっておらず、学生は見る場所が定まっていないために見られる動きであると言える。図書館員の視線の動きは図書館の利用に慣れた人、学生は不慣れた人の動きと考えられる。また、図書館・Web のどちらでも使い慣れた物を利用する際には視線は規則的に動いていた。このことから使い慣れている人といない人では視線の動きが異なると言える。つまり、使い慣れた人は見るべき場所が定まっているために視線が規則的に移動し、慣れていない人は見るべき場所が定まっていないために不規則に動くのだと考えられる。

4. まとめ

本研究では学生と図書館員の情報探索行動を比較することで、学生に見られる行動が電子情報環境下で育った世代固有のものか、一般的なものを検証した。その結果、両者に共通の行動としては以下の2つがあった。

(1) 初めて見る Web サイトを利用する際には視線が不規則に動く

(2) 図書館・Web のどちらでも使い慣れた物を利用する際には視線が規則的に動く

これらの行動は特に電子情報環境下で育った世代固有のものではない。

一方、学生だけに見られる行動としては以下の3つがあった。

(1) Wikipedia を起点としたピボット行動を行う

(2) 書架移動時には館内表示を丁寧に見る

(3) 図書の選定はタイトルのみを見る

特に Wikipedia を起点としたピボット行動については、図書館員とは異なる手法で情報探索を行っていると言える。ただし、館内表示、図書の選定における視線の軌跡はその館を使い慣れているかが大きく影響することが考えられるため、本研究では十分に検証できたとはいえない。

5. 今後の課題

本実験の追加として探索技術を持つ若者と探索技術を持たない年長者に対して実験を行い、各対象に見られる情報探索行動が探索技術の影響か情報環境で育った影響なのかを比較・検証する必要があるだろう。

また、本実験では電子情報環境下で育った世代固有の情報探索行動を検証したが、学生が探索技術を身につけていくことで情報探索行動がどのように変化していくのかについても今後は検証したい。その手法としては本実験の被験者に継続して実験を行うこと等が考えられる。

引用文献

1)寺井仁, 種市淳子, 逸村裕. 情報要求と情報利用に関するプランニングが情報探索行動に与える影響.名古屋大学附属図書館研究年報. 2008, vol.6, p.39-45.

2)市村光広, 安蒜孝政, 寺井仁, 松村敦, 宇陀則彦, 逸村裕. 視点の軌跡を中心とした情報探索行動の包括的分析. デジタル図書館. 2009, vol.37, p.40-45.

3)Rowlands, I. et al. The Google generation: the information behavior of the researcher of the future. Aslib Proceedings. 2008, vol.60, no.4, p.290-310.

4)種市淳子, 逸村裕. エンドユーザーの Web 検索行動: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, vol.55, p.1-23.

5)Lim, Sook. How and why do college students use Wikipedia? Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2009, vol. 60, no.11, p.2189-2202.