

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 13 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23300089

研究課題名(和文) イーリサーチとオープンアクセス環境下における学術コミュニケーションの総合的研究

研究課題名(英文) Comprehensive studies of scholarly communication under e-research and open access environments

研究代表者

倉田 敬子 (Kurata, Keiko)

慶應義塾大学・文学部・教授

研究者番号：50205184

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 15,600,000円、(間接経費) 4,680,000円

研究成果の概要(和文)：イーリサーチと呼ばれる研究プロセスの特徴，および学術コミュニケーションのデジタル化とオープン化の現状を明らかにすることが本研究の目的である。研究計画ごとにインタビュー，質問紙調査，ウェブの検索・データ収集などの多様な方法により調査を行った。主要な成果は，日本人研究者のデータを巡る実践と意識のモデルの構築，日本の学術雑誌のデジタル化の現状の把握，生物医学分野のデジタル化現況，一般人の医療情報等専門情報のニーズと探索の実態の把握である。

研究成果の概要(英文)：The aim of this research is to clarify the characteristics of e-research, and the current status of digitization and openness of scholarly communication. Methods differ by the research plan: interview; questionnaire survey; information search and data acquisition through websites. Main results are following: the development of model about researchers practices and awareness for data; situation on digitization of academic journals; status of open access in biomedical fields; general public information needs and information-seeking behavior on health information and/or specific information.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学 図書館情報学・人文社会情報学

キーワード：学術コミュニケーション オープンアクセス イーリサーチ 研究活動 研究データ データ共有 情報探索行動

1. 研究開始当初の背景

科学技術医学分野はもちろん人文・社会科学もふくめて学術研究活動のあり方が大きく変化し、それに伴い学術コミュニケーションのあり方も変化しようとしている。研究活動そのものの変化としては、研究活動のすべてのプロセスにおいてコンピュータおよびネットワークの利用が当たり前となり、さらに研究方法論として大量のデータ収集、分析に依存するようになり、この特徴を指して e-Research と称される。

学術コミュニケーションの変化とはデジタル化であり、最も典型的な例は電子ジャーナルの普及に伴い、研究者の情報探索・収集、および成果公表のあり方が大きく変化し、出版社、図書館の役割も変化し始めている。

学術コミュニケーションのもう一つの特徴としてオープンアクセス運動の進展が挙げられる。学術情報への無料で制約のないアクセスおよび自由な利用を目標とするこの運動は、従来の学術情報流通システムのやり方の根本的な変革を促すものであり、大きな関心を集めている。

しかしながら、日本における学術コミュニケーションに関する研究は少なく、特に長期にわたり、標準的な手法で定期的な実証的なデータを収集する継続研究はほとんどない。

2. 研究の目的

本研究プロジェクトでは、これまでの研究も踏まえた上で、e-Research と呼ばれる現在の研究活動の特徴と、学術コミュニケーションがどのように変化していくのかを明らかにすることを目的とする。

(1) e-Research の特徴

e-Research の概念は多様であるが、まずは共同研究の増大と 研究に関わる情報及びデータの共有の 2 点をその特徴と考へて、日本人の研究活動において、これらの特徴が見られるのかを、特にデータ共有に関する研究者の行動と意識に焦点を当てて明らかにする。

(2) 学術コミュニケーションの特徴

学術コミュニケーションの特徴を明らかにするが、その際 デジタル化の進展、オープン化の進展の 2 方向からのアプローチをとる。

デジタル化の動向に関しては、学術情報流通システム全体におけるデジタル化の動向の把握を行う。

また、人々がデジタル化にどう対応していくのかを明らかにする第一段階として、人々がどの程度デジタルなメディアを読んでいるのかの行動と、紙とデジタルどちらを好んでいるのかの意識の関係を探ることとした。

オープン化に関しては、研究成果である学術論文のオープンアクセスの進展状況の把握を行う。

また、既に医療情報に関してはかなりの情報ニーズがあることが分かっていたが、東日本大震災後、原発の影響などに関する高度に専門的な情報を求める一般人の存在が話題になった。そこで、一般人が専門的な学術情報に対してどの程度ニーズをもち、実際に探索をしているのかについて明らかにすることで、オープン化の今後の意味を検討する。

3. 研究の方法

e-Research, 学術コミュニケーション, オープンアクセス, オープンデータなどに関して、論文、報告書、ウェブ情報源、国際会議への参加を通して情報収集を行い、全体会議で情報を共有するとともに、雑誌記事などの総説、解説記事などでの情報公開にも務めた。

以下は、文献等での動向把握ではなく、実証的な調査の方法と主な成果である。

(1) e-Research の特徴

多様な分野の日本人研究者 26 人に対して共同研究のあり方、研究データの位置づけとその共有の実態について 2009 - 2010 年にインタビュー調査を行った。今回はその結果のスキットの再分析を行った。

(2) デジタル化の動向：日本の学術雑誌のデジタル化状況

日本の学術雑誌のデジタル化状況を明らかにするために、住所の判明した学会誌 1,889 誌、紀要 3,097 誌からそれぞれ 1,500 誌、計 3,000 誌の標本を抽出し、2013 年 2 月に、質問紙調査を行った。質問項目は規模、言語、発行頻度などの基本項目、デジタル化の状況、編集刊行の問題点などである。1447 誌から回答を得た (回収率 48.2%)

一般人 1755 人を対象に、任意の 2 時間で 11 種類の紙とデジタルのメディアのいずれを読んだかを 5 分毎に記録する簡易日記法と、多様な状況、環境で読むメディアとして紙とデジタルどちらを好むかについての 25 問の設問に回答してもらい、インターネット調査を 2012 年 8 月に行った。

(3) オープン化の動向と一般人の情報利用

オープンアクセス論文の現況

生物医学分野の論文のオープンアクセス化の状況に関して、PubMed から抽出した論文に関して約 1 年後に Google で検索して、オープンアクセスであるかどうかを確認する調査を 2006 年、2008 年、2010 年と継続的にこなってきた。今回それらの結果を再分析し、発展動向についてまとめるとともに、オープンアクセス化の状況を調査した他の類似の調査結果との比較から、適切な調査方法に関して検討した。

さらに、2012 年にこれまでと同様にオープンアクセス論文の割合に関する調査を行った。

東日本大震災後の日本人の科学技術医学情報に対するニーズと探索行動

東日本大震災直後である2011年11~12月に、全国の15~79歳の男女1,200名を対象に、科学技術医学情報に対するニーズと探索行動に関して、訪問留置法を用いて質問紙調査を行った。回答結果を集計してその特徴を分析した。その後、ニーズを持ち、且つ実際に調べたと回答した359名を分析対象として、SPSS TwoStep クラスタ分析を行った。

日本人の医療情報へのニーズと探索行動

2013年11~12月に、全国の15~79歳の男女1,200人を対象に、医療情報のニーズと探索に関して個別訪問質問紙留置調査を行った。質問項目は、比較を行うため、2008年調査とほぼ同じ形で行った。

4. 研究成果

(1) e-Research の特徴：日本人研究者のデータに対する意識

意味のあるフレーズを分析単位としたところ5086件に区分でき、それらを対象にオープンコーディングを行った。付与されたカテゴリは5つのグループに分けられた。

その中で「データ共有」というグループに含まれるカテゴリを付与したフレーズ（意見）だけを抽出、整理した結果406件が得られた。これらに対して、共有の範囲、データ種別、データへの意識、データ利用の実践と認識の4側面に関して、3~7個の選択肢（カテゴリ）のいずれかに分類した。406件のフレーズは4個のカテゴリの値を持つことになる。

この406件の各4個のカテゴリ値を対象にSPSS TwoStep クラスタ分析を行った。その結果、14個のクラスタでの解釈が最も適切と判断し（SC 0.4）、さらに14個のクラスタを5グループ、つまり「データにオープン」、「データに制限的」、「データの解釈」、「政策の影響」、「データの処理、保管の実践」に分類した。これら5グループは、研究者のデータに関する意識と実践を表現する5つの方向性を示していると考えられる。この結果については英語論文にまとめ近く投稿予定である。

(2) デジタル化の動向

日本の学術雑誌のデジタル化状況

日本の学術雑誌の基本的な構造として、発行部数1000部未満、掲載論文数20編以下の小規模な雑誌が多数を占めていることがわかった。編集者は大学教員が50.6%で、専門分野の知識を重視し、雑誌編集や学術情報流通に関する最近の動向には疎い結果となった。査読制度は全体で76.1%（学会誌の91.1%）、著作権規定は全体で62.9%（自然科学分野の81.8%）が採用していた。学会誌は会費収入による雑誌が94.1%であったが、雑誌としては販売していないところも40%にのぼった。紀要は所属機関からの費用でま

かなわれているという雑誌が80.3%であった。

デジタル化は、学会誌で47.4%、大学紀要で56.8%の雑誌でなされていた。学会誌はJ-STAGEから、大学紀要はCiNii articlesと機関リポジトリからが多かった。

デジタル化の割合は、分野によって異なり、自然科学が最も高く61.6%、人文科学が最も低く35.5%であった（図1参照）。掲載論文別にみると、50編以上を掲載する雑誌の79.0%がデジタル化されていた。

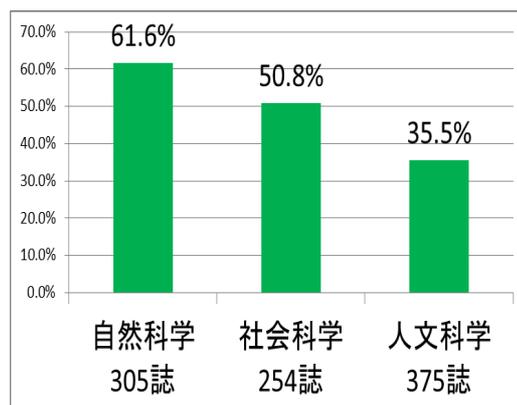


図1 分野別日本の学術雑誌デジタル化の割合

デジタル化されていた699誌のうち、オープンアクセスとしているとの回答は42%であった。日本の学術雑誌全体の約2割がオープンアクセスであることになる。

デジタルな読みの行動と意識

最も多くの人に読まれていたメディアはウェブサイト等で約6割だったが、図書も約2割の人に読まれていた。総時間に占める割合は、デジタルメディアが69.7%であった。読み時間でクラスタリング分析をした結果、最もよく読むメディアを反映した10個のクラスタが識別できた。

他方で、25問の状況での紙とデジタルの嗜好に関しては、全体として紙を好む傾向が強く、この好みに基づくクラスタリングを行った結果、どんな状況でも紙を好むクラスタから、割合とデジタルを利用するクラスタまで6個のクラスタを識別できた。

以上の結果は、国際的査読付き学術雑誌に英語原著論文として投稿した。

(3) オープン化の動向と一般人の情報利用 オープンアクセス論文の現況

生物医学分野のオープンアクセス論文の割合は、2006年の26.3%、2008年の37.2%、2010年の50.2%と確実に伸びていることがわかった（図2の上から順に2006、2008、2010年を指している）。図2の青の部分がオープンアクセス論文の割合を示している。赤は有料の電子ジャーナル、緑はオンラインで入手できない論文の割合である。

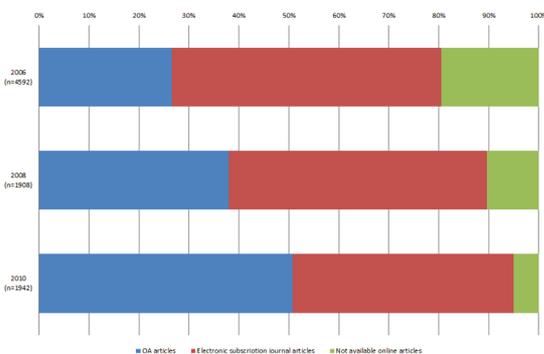


図2 オープンアクセス論文の割合

この結果は英語原著論文として PLOS ONE に掲載された。

2012年度のオープンアクセス論文の割合は52.6%で、有料電子ジャーナルが42.6%であり、これまでの急激な伸びと対照的に、横ばいになった。オープンアクセスにできる部分は既に、オープン化されたのではないかと推察される。

東日本大震災後の日本人の科学技術医学情報に対するニーズと探索行動

回答者の77.9%が東日本大震災後に科学技術医学情報に対するニーズを持ち、その理由として、マスコミ等の情報では詳細がわからないからという回答が58.6%と最も多かった。

全回答者の31.8%(情報ニーズを持った回答者に限定すると41.0%)が科学技術医学情報を実際に探した。利用した情報源は、「テレビの特集番組」が65.3%と最も多く、「サーチエンジン」(60.3%)、「新聞」(55.9%)が続く結果となった。情報を得たことによる影響や効果に関しては、何となく安心感が得られたが51.2%で最も多かった。

震災のような事態に直面した時に、専門家向けの学術雑誌論文を読みたいと思うか、について尋ねたところ、回答者全体の半数弱が「読みたい」と回答した。

ニーズを持ち実際に探索した359名を対象としたSPSS TwoStep クラスタ分析の結果、以下の2つのクラスタに分けることができた(SC=0.2)。「積極的情報探索者群」(n=83, 24.1%)と「消極的情報探索者群」(n=261, 75.9%)である。

この結果の一部は国際学会であるISIC 2012で発表した。近く論文として投稿する予定である。

一般市民の健康医学情報の探索

回答者の48.0%が過去2年間に実際に健康医学情報を探していた。探索主題は、病気、医師や病院、治療や手術、くすりが上位4位を占め、これらは2008年調査とかわらなかった。

情報源に関しては、2008年調査で医者が1位であったが、今回はインターネットが

58.7%と最も多かった。

「医学論文を読みたい」という回答は2008年調査と比べてやや減少したが、英語と日本語、有料と無料、何らかの形で読みたいという回答は合わせて49.2%あった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計21件)

倉田敬子. e-Science とは. 情報の科学と技術. 査読無, 2013, vol.63, no.9, p.352-357.

Sakai, Yukiko. The role of readability in effective health communication: An experiment using a Japanese text on chronic suppurative otitis media. Health Information and Libraries Journal. 査読有, 2013, vol.30, no.3, p.220-231, doi:10.1111/hir.12022.

林和弘. 科学技術動向研究 新しい局面を迎えたオープンアクセスと日本のオープンアクセス義務化に向けて 科学技術動向. 査読なし, 2013, 142号, p.25-31

Kurata, Keiko; Morioka, Tomoko; Yokoi, Keiko; Matsubayashi, Mamiko. Remarkable Growth of open access in the biomedical field: Analysis of PubMed articles from 2006 to 2010. PLOS ONE. 査読有, 2013, vol.8, no.5, e60925, p.1-6, doi:10.1371/journal.pone.0060925.

Sakai, Yukiko; Kunimoto, Chihiro; Kurata, Keiko. Health information seekers in Japan: A snapshot of needs, behavior, and recognition in 2008. Journal of the Medical Library Association. 査読有, 2012, vol.100, no.3, p.205-213.

倉田敬子. 情報メディアの変容: 電子書籍. 情報管理. 査読無, 2012, vol.55, no.1, p.58-61, doi:10.1241/johokanri.55.58

酒井由紀子. 健康医学情報を伝える日本語テキストのリーダビリティの改善とその評価: 一般市民向け疾病説明テキストの読みやすさと内容理解のしやすさの改善実験. Library and information science. 査読有, 2011, no.65, p.1-35.

[学会発表](計6件)

倉田敬子, 上田修一. 日本における学術雑誌電子化の状況と阻害要因: 学会誌と大学紀要を対象とした郵送調査. 2013年度日本図書館情報学会春季研究集会. 筑波大学, 2013-05-29.

Sakai, Yukiko. Developing suitable text structures for health information: cohesion or a more radical change? (Poster). One Health: Information in an

Interdependent World. John B. Hynes Veterans Memorial Convention Center, Boston, USA, 2013-05-03 ~ 2013-05-08.

Sakai, Yukiko. Structured health information text for improving health communication. One Health: Information in an Interdependent World. John B. Hynes Veterans Memorial Convention Center, Boston, USA, 2013-05-06.

酒井由紀子. 一般市民向け疾病説明テキストのリーダビリティ改善実験(第2・3実験). 第4回日本ヘルスコミュニケーション学会. 慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス, 2012-09-07 ~ 2012-09-08.

Matsubayashi, Mamiko. Needs and search for specialized information in the scientific, technical, and medical fields by the general public in Japan after the Great East Japan Earthquake. Information Behaviour Conference (ISIC 2012). Keio University, Mita Campus, 2012-09-04 ~ 2012-09-07.

横井慶子. 学術雑誌出版における出版者の役割: 物理学分野を中心に(20120512). 日本図書館情報学会春季研究集会. 三重大学, 2012-05-12.

[その他]

ホームページ等

<http://www.openaccessjapan.com/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

倉田 敬子 (KURATA, Keiko)

慶應義塾大学・文学部・教授

研究者番号: 50205184

(2) 研究分担者

上田 修一 (UEDA, Syuichi)

慶應義塾大学・文学部・名誉教授

研究者番号: 50134218

松林 麻実子 (MATSUBAYASHI, Mamiko)

筑波大学・図書館情報メディア研究科(系)
講師

研究者番号: 10359581

三根 慎二 (MINE, Shinji)

三重大学・人文学部・講師

研究者番号: 80468529

酒井 由紀子 (SAKAI, Yukiko)

慶應義塾大学・文学部・准教授

研究者番号: 40709466

(平成25年度に追加)

[研究協力者]

加藤 信哉 (KATO, Shinya)

筑波大学附属図書館

森岡 倫子 (MORIOKA, Tomoko)

国立音楽大学附属図書館

林 和弘 (HAYASHI, Kazuhiro)

科学技術・学術政策研究所

國本 千裕 (KUNIMOTO, Chihiro)

千葉大学アカデミック・リンク・センター

横井 慶子 (YOKOI, Keiko)

東京工業大学附属図書館