

令和 2 年 6 月 30 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K00451

研究課題名(和文) 学術情報流通におけるプラットフォームのエコシステム形成と普及要因の解明

研究課題名(英文) How Platforms Are Reshaping Scholarly Communication?

研究代表者

三根 慎二 (MINE, SHINJI)

三重大学・人文学部・准教授

研究者番号：80468529

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、「プラットフォーム」概念を用いて、学術情報流通における各種プラットフォームの類型化、全体像の把握および普及の理由を明らかにすることを目的としている。主な成果として、現時点で主要国際商業出版社や新興企業を中心に多種多様なプラットフォームが提供され、学術コミュニケーションのエコシステムが形成されている一方で、プラットフォームの公式・非公式を問わず、適切なガバナンスのもとで論文提供の管理運営体制が取られていない事例(撤回論文)があることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の研究成果の学術的および社会的意義として、近年高い注目を集めている「プラットフォーム」概念を学術情報流通の領域に適用し、学術情報流通における各種プラットフォームの類型化、全体像の把握をおこなったこと、多様な学術情報流通関連のプラットフォームが提供されている一方で、撤回論文の不適切な提供が放置されているなど、プラットフォームのガバナンスが十分に取られておらず、一般人が撤回された事実を知らずに学術論文を閲覧する可能性が大いにあることを明らかにしたことなどが挙げられる。

研究成果の概要(英文)：This study use the concept of "platforms" with the aim to provide a typology and overall picture, and reasons for diffusion of platforms in scholarly communication. The main result is that while major international commercial publishers and start-ups provide wide variety of platforms and build an ecosystem of scholarly communication, they failed to build appropriate governance for the management and administration of their platforms(e.g. retracted article).

研究分野：図書館・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 オープンサイエンス プラットフォーム ガバナンス

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

現在、科学研究活動プロセスの多くが電子化・ネットワーク化され、その成果としての学術雑誌、図書、研究データなど多種多様な学術情報がインターネット上で提供されている。たとえば、方法上の確からしさのみを重視し軽度な査読のみを行うオープンアクセス(以下、OA)メガジャーナル(PLOS ONE など)や、研究履歴や論文を共有する研究者向けソーシャルネットワーキングサービス(SNS, ResearchGate など)は、多くの研究者や出版社に普及するなど全く新しい形態のサービスも普及している。

あらゆる学術情報がインターネット上で提供され、つながることが重要となっており、どのサービスも単独のものとは見なすことができなくなっている。さらに OA やオープンサイエンスが世界各国で政策的に推奨され、それを実現するために学術情報をオープンな形で提供するプラットフォームが大きな役割を果たすと考えられている。しかし、現在普及しているプラットフォームを見れば、単純に OA であれば良いというわけではない。これまでに各種プラットフォームの重要性が指摘され、個別調査によってその特徴は示されることはあっても、なぜ研究者集団に普及したかは体系的によくわかっていない。よって異なるアプローチによる継続調査が必要である。

2. 研究の目的

本研究の目的は、プラットフォーム概念(第三者間の相互作用を活性化させる物理基盤や制度、財・サービス)に基づいて、学術情報流通における各プラットフォームにおいて1)中核的機能は何か、2)どのようなエコシステムが形成されているか、3)どのような方針がとられているか(オープン・クローズド/汎用性)、を明らかにし、学術情報流通におけるプラットフォームの相関図を描くと共に類型化を行い、普及の要因を考察することである。

本研究では、現時点で実際にサービスが提供されており、既にある程度の実績が認められるもののみを対象とし、差し当たってプラットフォームの代表的な機能別に、サービスポータル型(サイト上で利用者がコンテンツを閲覧する、情報交換やコミュニケーションを行う:電子ジャーナル・電子書籍、主題リポジトリ、データ共有サイト、研究者向け SNS 等)、アクセス型(利用者がコンテンツについての情報に到達するために利用する:抄録索引 DB 等)、共通機能型(コンテンツ利用の基盤となる管理・審査機能を持つ:査読管理システム、文献管理ソフト等)の3種類のプラットフォームを対象とする。本研究では各種報告書での提案モデルなど文書レベルは対象外とする。調査対象となったプラットフォームに対して、以下の3点を明らかにすることで、最終的に学術情報流通におけるプラットフォームの相関図の描写、類型化を行い、普及の要因を考察する。

1) プラットフォームの中核的機能

各プラットフォームで提供されている全機能の精査を通して、どのようなコンテンツ、情報、サービスがどの程度提供されているか識別すると共に、中核的機能は何かを明らかにする。

2) エコシステムの形成

各プラットフォームの機能を明らかにした上で、協力関係にある補完製品・サービスを網羅的にリストアップする。各補完製品・サービスの機能も同様に精査し、プラットフォームとの機能上の関係および階層構造(階層数、上位・下位関係)を明らかにする。次に、主たる利用者および提供者の種類およびプラットフォーム上での行為を明らかにする。

3) プラットフォームの方針

各プラットフォームおよび補完製品・サービス自体および提供されている機能が、第三者に対して無料で開放されているか、相互リンクやサービス提携などの技術上の協力関係にあるか、特定プラットフォームでの限定利用か横断利用が可能かを明らかにする。

3. 研究の方法

初年度は、国際商業出版社エルゼビア社が提供するプラットフォームを対象とし、それ以降は対象とするプラットフォームを広げていった。エルゼビア社は電子ジャーナル・電子書籍の ScienceDirect を中心として、1社でサービスポータル型(電子ジャーナル・書籍: ScienceDirect, 主題リポジトリ: SSRN) アクセス型(文献 DB: Scopus)、共通機能型(査読管理システム: Elsevier Editorial System, 文献管理ソフト: Mendeley)のプラットフォーム全てを提供しており、全体像が把握しやすいためである。

エルゼビア社の提供する各プラットフォームの中核的機能、エコシステムの形成、プラットフォームの方針を明らかにするために、a) 文献調査、b) プラットフォーム調査を行った。

a) 文献調査

各プラットフォーム関連の情報を、エルゼビア社のウェブサイト、刊行物、有価証券報告書などを起点として、図書、学術雑誌論文、業界雑誌記事などの網羅的収集を行う。同社提供の全プラットフォームを識別し、提供開始時期・経緯(自社開発/買収)、機能概要およびそのオープン・クローズド/汎用性の方針、想定提供者および利用者の把握をする。

b) プラットフォーム調査

文献調査で識別された各プラットフォームのウェブサイトを実際に確認し精査することで、各種機能の提供状況、提供者および利用者が実施可能な行為、同社および他社のプラットフォームや補完製品との協力関係、リンク関係を把握する。

4. 研究成果

ここでは、公表された研究成果を中心に紹介する。

学術情報流通におけるプラットフォームのガバナンス（プラットフォーム上で生じる活動を制限およびコントロールするルールや手続き）の状況を明らかにする試みとして、厳格なガバナンスが求められる学術雑誌の撤回論文（retracted articles）のプラットフォーム上での提供状況について調査を行った。

調査対象は、Web of Science（SCI, SSCI および AHCI）に収録された撤回論文とした。掲載期間は、2000年から2018年、論文の種類は、原著論文（Article）、レビュー、レター論文の三種類とし、最終的に5,194件の撤回論文を識別した。さらに、無作為抽出で2,500件の撤回論文を抽出したのちに、今回は掲載論文数上位11出版者から出された1,541論文を対象に、以下の項目について確認を行った。

まず、論文のタイトルおよびDOIを検索語として、Google、Google Scholar、Sci-Hubを利用して、デジタル・プラットフォーム上での撤回論文全文の提供状況を確認した。次に、撤回情報の有無と提供方法（見出し、透かし、相互リンク等）、全文の利用可能性（有料/OA）、論文のバージョン（VoR（Version of Record）、著者原稿、プレプリント等）、提供場所（出版者の公式プラットフォーム、Sci-Hub、研究者向けSNS、主題リポジトリ、機関リポジトリなど）に関して、マニュアルチェックを行った。

主な結果として、出版者の公式プラットフォームでさえも厳格な撤回論文の提供が行われていないこと、非公式プラットフォームでは多数の撤回論文が撤回された事実がわからない形態で全文が提供されていること、撤回論文のガバナンスという点で、プラットフォームの公式・非公式を問わず、適切な管理運営体制が取られていないことがわかった。

出版者の公式プラットフォームでは、約16%の撤回論文が抄録ページ（ランディングページ）あるいは全文ファイルに、何の撤回情報も示されていなかった。このような撤回情報未付与論文の提供割合は、米国生化学・分子生物学会の0%（全撤回論文が適切に管理されている）からオックスフォード大学出版局・リッピンコット・ウィリアムズ・アンド・ウィルキンス社の3割程度まで、出版社によって大きな差が見られた。全文の利用可能性に関しては、64.2%の撤回論文がオープンアクセスで提供されており、こちらも出版社によって顕著な差（100%（BMC）から13.2%（T&F））があった。

非公式プラットフォームにおいては、Sci-Hubにおいてほぼ全ての論文（99.2%）に関して全文が提供されていた。その他の非公式プラットフォームでは、45.9%の撤回論文が何らかの1箇所以上のプラットフォームで提供されており、重複を含めて1,341論文が提供されていた。特に多くの撤回論文が提供されている非公式プラットフォーム（個別）は、ResearchGate（15.9%）、PMC（15.6%）、Semantic Scholar（10.4%）、Academia.edu（7.6%）で、ジャンルでは研究者向けSNS（27.3%）、主題リポジトリ（24.2%）、無料ファイル共有サイト（11.9%）であった。

非公式プラットフォームでの撤回論文の提供は、ガバナンス（具体的には品質コントロール）という点で大きな問題点が見られた。全てのジャンルの非公式プラットフォームにおいて、公開されている論文のバージョンは、VoRよりも非VoRのほうが高かった。たとえば、機関リポジトリでは、77.6%が撤回情報が未付与の論文であり、他のジャンルのプラットフォームでも約6割から8割弱の撤回論文が、撤回された事実がわからない状態で、オープンアクセスで全文が提供されていることがわかった。

最も撤回論文を提供していたResearchGateに対しては、Coalition for Responsible Sharingに代表されるような出版者による抗議が行われているが、関与の度合い（取り下げ要求を行うなど）は出版者によって大きく異なっていた。具体的には、Coalition for Responsible Sharingの会員であるアメリカ化学会、ワイリー・ブラックウェル社、エルゼビア社は、ResearchGate上での全文提供率が5%以下と低いのに対して、オープンアクセス出版社のBMCや評価の高い学術雑誌を出版しているNPG刊行雑誌の論文に関しては、4割から7割の論文全文が放置されたままであった。

以上のことから、学術情報関連のデジタル・プラットフォームでは、撤回論文という厳密に管理すべき学術情報が、公式・非公式を問わず、適切なガバナンスのもとで管理・提供されていない危機的状況にあることがわかった。責任のある公正な学術情報流通の実現に向けて、出版社、研究者、図書館等の利害関係者による対応が求められると考えられる。

主な研究成果

- Shinji Mine. Toward Responsible Scholarly Communication and Innovation: A Survey of the Prevalence of Retracted Articles on Scholarly Communication Platforms. Proceedings of the 82nd Annual Meeting of The Association for Information Science & Technology. 2019, p. 738-739. <https://doi.org/10.1002/pra2.155>

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Mine Shinji	4. 巻 56
2. 論文標題 Toward responsible scholarly communication and innovation: A survey of the prevalence of retracted articles on scholarly communication platforms	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the Association for Information Science and Technology	6. 最初と最後の頁 738 ~ 739
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.1002/pr2.155	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Mine Shinji
2. 発表標題 Toward responsible scholarly communication and innovation: A survey of the prevalence of retracted articles on scholarly communication platforms
3. 学会等名 019 Annual Meeting of The Association for Information Science & Technology（国際学会）
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

How Platforms Reshape Scholarly Communication? http://lis.human.mie-u.ac.jp/post/161536774281/how-platforms-reshape-scholarly-communication

6. 研究組織

氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
---------------------------	-----------------------	----