

第26回情報知識学フォーラム予稿

心理学の研究文化とオープンプラクティス

Research culture and open practice in psychology

齊藤 智*

Satoru SAITO*

京都大学大学院教育学研究科

Graduate School of Education, Kyoto University

〒606-8501 京都市左京区吉田本町

E-mail: saito.satoru.2z@kyoto-u.ac.jp

*連絡先著者 Corresponding Author

オープンプラクティスとは、オープンサイエンスの理念を実現するための個別具体的な研究実践である。心理学におけるオープンプラクティスには、オープンアクセスやオープンデータなどの研究完了後に行われるものだけでなく、事前登録、事前審査、オープンレビュー、プレプリント公開など、一連の研究活動の中に組み込まれているものも多い。それぞれにその目的と期待される役割があるため、独自の展開をたどっている側面があるが、今後は、複数のオープンプラクティスが、1つのパッケージとしてまとめられ、研究の開始から成果の公開まで、ごく自然に透明性とアカウンタビリティが高められるような仕組みが構築されていくことが望まれる。

Open practice is specific research action that is aimed to promote principles of open science. In psychology, there is a variety of such practices that are integral parts of a series of research activities, including preregistration, registered report, open review, and preprint upload, as well as those that are conducted after completion of the research, e.g., open access and open data. Each open practice is characterised by its specific goals and expected rules, and therefore, has been developed through its respective trajectory. It is desirable to combine a range of open practices within a coherent procedural package in order to advance transparency and accountability of scientific research.

キーワード: 心理学, 再現性危機, オープンサイエンス, オープンプラクティス, 研究文化

Keywords: psychology, replication crisis, open science, open practice, research culture

1 はじめに

オープンサイエンス (open science)の潮流は、さまざまな形で心理学にも強い影響を与えている。オープンアクセス (open

access) やオープンデータ (open data or public data-sharing) といった、研究完了後の情報公開・情報共有の拡大を求めるタイプのオープンプラクティス (open

practice) だけでなく、研究遂行中の諸段階において、各種のオープンプラクティスが行われるようになってきている(図1を参照)。これらのうちいくつかは、公的資金によって行われた研究は、公的に公開されなければならないという、オープンサイエンスの一般的な考え方に基づいて推進されている。

その一方で、いくつかのオープンプラクティスは、心理学および関連諸科学に内在する研究文化を変容させるために必然的に生まれてきた処方箋である[1]。心理学におけるオープンサイエンスを考える時、それぞれのオープンプラクティスが、心理学独自の問題とどのように関係しているのかについて考慮する必要がある。

以下では、まず、心理学においてオープンサイエンスを駆動する力となった問題を、その中でも特に深刻な問題である、再現性危機(replication crisis)を中心に紹介し、心理学がその原因に対してどのようにアプローチしているのかについて説明する。続いて、こうした心理学独自の問題を色濃く反映しているオープンデータの現状について報告する。

2 再現性危機の背後にある問題

心理学者がオープンサイエンスを強く

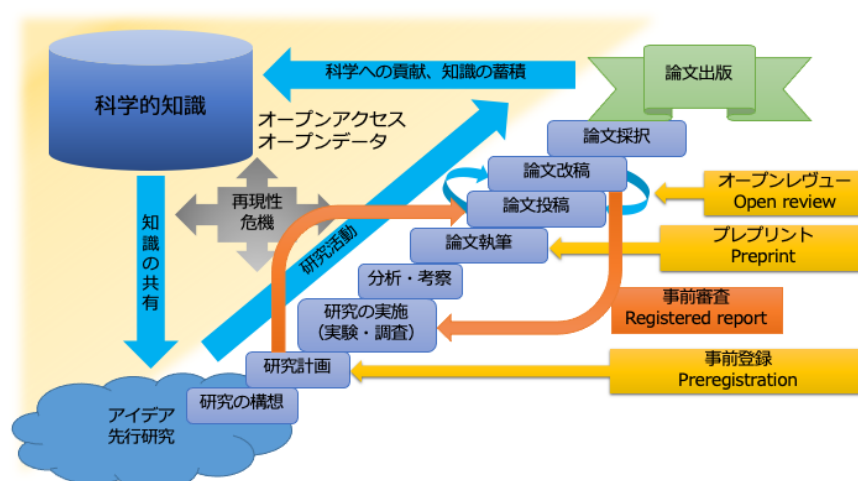


図1 心理学研究の各段階におけるオープンプラクティス:事前登録, 事前審査, プレプリントの公開, オープンレビューはいずれも, オープンアクセスやオープンデータと並ぶオープンプラクティスである。

意識することになったいくつかのきっかけがある。オランダの社会心理学者が、捏造したデータに基づいて50以上の論文を出版していたことが、2011年8月に発覚し、衝撃を持って報じられた[2]。捏造されたデータが出版され、長期間に亘ってその不正が発見されなかったという事実は、心理学者に自らの研究プラクティスに疑念を抱かせることになった。また、同じく2011年には、予知能力の存在を主張する論文が実験データとともに権威ある社会心理学の雑誌に掲載された[3]。この超能力論文については、翌年にはその追試に失敗したという論文が出版されている[4]。物理学の理論と整合しない現象[5]が審査を経て出版されてしまったという事例は、心理学者に、「超能力を信じるか、心理学の研究方法を疑うか」という選択を迫ることになった[6]。

心理学の研究方法への疑念をさらに深め、抜本的な改革を促すことになったのが、再現性危機である。2015年に雑誌Scienceに報告された大規模な追試実験プ

プロジェクトの結果は信じ難い（信じたくない）ものであった。心理学の中でも比較的頑健な結果を報告していると考えられていた認知心理学系の研究では、結果の再現に成功したのは、50.0%，社会心理学系の研究では、25.5%だったのである[7]。現在、多くの再現研究が行われるようになり、直接的追試(direct replication)を行った研究も雑誌論文として報告されるようになった。しかし、直接的追試がこのように行われるようになったのは再現性危機が叫ばれるようになってからである。心理学に限らず、研究の新奇性を追求する研究文化の中では、特に直接的な追試は重視されず、実施しても主要な業績とはみなされない。このことが、研究の再現性の低さから心理学者の目を逸らしてきた可能性がある。

再現性の低い研究が生まれてしまう原因としては、心理学研究の理論の弱さや[5]、問題のある研究プラクティス(questionable research practices)の使用など[8]、いくつか指摘されている[6]。ここでは、特にオープンデータにも関わる、お蔵入り問題(file drawer problem)と、この問題から引き起こされる出版バイアス(publication bias)を取り上げる。これらは、心理学の研究文化に根付く構造的な問題を反映しており、現時点でも根本的には解決されていない。そして、これらこそがオープンプラクティスという処方箋によって挑まれるべき問題であると考えられる。

お蔵入り問題とは、実施された研究の結果が、何らかの理由によって公開されず、データが埋蔵されてしまう事態を指す。さまざまな理由が考えられるが、こ

こで問題となるのは、研究の結果が仮説を支持しない、あるいは統計的に有意な結果が得られなかったという理由によるデータのお蔵入りである。容易に想像できるように、こうした理由によるデータのお蔵入りは、仮説を支持する結果や統計的に有意な結果が得られた場合にのみ出版されるという出版バイアスを生じさせることになる[6]。

この出版バイアスの問題を具体的に考えるため、仮想事例を用意してみた。

「同じテーマに関する10の研究が異なる研究室で独立に行われた。統計的に有意な効果を得なかった8つの研究室はその研究の出版を諦め、一方、有意な効果を得た2つの研究室は論文を執筆・投稿し、採択・掲載された。」ここには、研究上の不正は何もない。しかし、出版バイアスによって、真実とは異なる結果が世に出てしまうことになる。次の仮想事例[6]はどうだろうか。「ある科学者が10の実験を実施し、それから望んだ仮説と一致する、統計的に有意な結果をもたらした2つのみを選んで論文にした。」ここには明らかな研究不正があり、出版された結果は真実からは程遠い。前者は、悪意のない出版バイアスの事例であり、後者は、研究不正の事例である。しかし、それらが引き起こす研究上の問題、すなわち再現され得ない研究結果が世に出てしまうという問題は同じなのである。

3 再現性危機へのアプローチ

お蔵入り問題、およびそこから派生する出版バイアスを発生させないためには、当然ながら、データの埋蔵を防ぐこ

とが肝要である。

そのための1つの方法が、事前登録 (preregistration)の推奨である (図1参照)。研究者は、実験や調査の計画が完成した時点で、データ収集の前に、OSF (Open Science Framework)などのサービスを用いて、仮説や方法、分析の計画などの研究の内容を、前もって詳細に登録しておく。事前登録は、HARKing (Hypothesizing After the Results are Known)などの問題のある研究プラクティスを防ぐために導入されている側面もあるが[6, 8], 実施された研究が出版されない場合にその研究が完全に消失してしまうことを防ぐことにも役立つ。

ただし、仮説を支持せず、統計的にも有意ではないどのような研究でも、実施された場合には科学的な事実としてそのデータが考慮されなければならないのかどうかについては疑問がある。お蔵入りとなった研究がお蔵入りとなる理由には様々なものがあり[9], 例えば、実験方法の瑕疵が研究を台無しにしている場合などは、むしろそのデータは世に出ない方がよいかもしれない (そのようなケースには反面教師的な教育的意義があるかもしれない)。

事前審査に基づいた研究報告 (registered report) とは、実験や調査を実施する前に、理論的価値や方法、分析計画が審査され、IPA (In-Principle Acceptance) という状態となってから、実験や調査が開始される論文のカテゴリである (図1参照)。実験・調査の終了後に結果及び考察を含めた完全な原稿が再度投稿され審査されるが、結果の内容にかかわらず当該の研究は採択される。この方法であれば、一

定の水準に達した実験や調査しか行われないため、その結果がどのようなものであっても、それはそれとして価値のあるデータを残すことになる。また、結果に依存した形でのデータのお蔵入りや、出版バイアスを防ぐことにも一定程度は貢献する。事前審査報告という論文カテゴリの導入は、さらに、統計的に有意でなければ、実験結果が出版できない (その結果、それまでの努力が無駄になる) というような研究の博打化を避ける力があるため、研究者が被るリスクを低減し、研究の健全な発展にも寄与すると期待されている[6]。

2013年に雑誌Cortexによって開始された事前審査報告という審査制度は、同時期から急速に他の雑誌にも広がり、現在では、その数の確認が困難なほど増えている。ただし、この仕組みにはまだ改善の余地はあり、日本国内においては試験的な導入とその議論の段階である[10]。

4 心理学におけるオープンデータ

心理学におけるオープンプラクティスには、出版された論文のオープンアクセスやオープンデータに留まらず、研究のプロセスそのものの透明性を高めることを目的としている点に特徴がある。例えば、出版バイアスを防ぐためには、ネガティブデータもまた出版できる研究文化を涵養する必要があるとともに、出版されなかったデータへのアクセスも可能になるような仕組みも求められるのかもしれない。

一方で、再現性危機は、出版された研究のデータの公開という、標準的なオープンデータも推進することになった。最後に、心理学におけるオープンデータの現状と問題点を紹介する。

ここ1,2年の間に、心理学の主要雑誌と呼ばれる雑誌においては、論文採択後、場合によっては論文投稿時にデータを公開することを求めることが一般的になってきた。したがって、今後は順次、データが公開されていくことになると考えられる。このことは、数年前(2014-2017)には、オープンデータを採用している論文の割合が、4%に満たなかったことを考えると[11], 大きく急激な変化であると言えよう。図2に示されているように、2014年-2015年と2016年-2017年の間にもデータを公開している論文の割合(データ公開率)が大幅に増加していることがわかる。ただし、データ公開率は雑誌によって大きく異なり、オープンデータがほとんど進まなかった雑誌があることも事実である。

現在指摘されているオープンデータの問題は、データの公開率の低さよりも、公開されているデータの質の低さである[11]。データの完全性(completeness)とデータの再利用可能性(reusability)の低さが特に深刻である。データに欠損があるなどして、結果が再現できるだけ

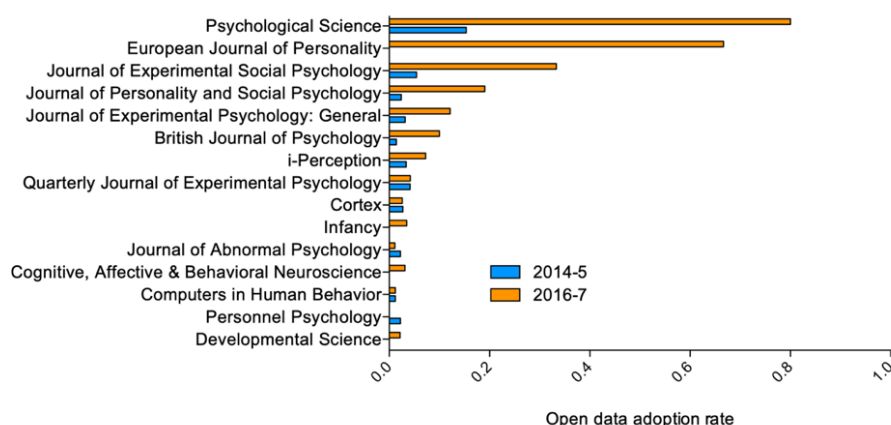


図2 データを公開している論文の割合(x軸)。Towse et al. (2021)[11]によって検討された15雑誌の2時点での比較。論文の補足資料としての図を <https://osf.io/8pdm4/> から検索、著者の承諾を得て掲載。

の十分なデータが公開されていない研究が数多くある(完全性の問題)。また、メタデータ(データ記述及び文脈情報)の欠如がデータの解釈を困難にし、データ形式の不統一(例えばSPSSのフォーマット)がデータの利用を妨げている(再利用可能性の問題)。さらに、データの保管場所についてもその永続性という観点からリスクが指摘されている。例えば、大学のサーバーにデータを保管している場合、将来的にはサーバーのアドレスが変更され、公開したURLにアクセスできなくなる可能性がある。「情報知識学会誌執筆要領」には、「URLを参照してもよいが、移動または削除される可能性があるので、極力避ける。」と、この問題を回避するための指南となる記述がある。心理学者が見習うべきプラクティスである。

5 オープンプラクティスの統合へ

さまざまなオープンプラクティスには、それぞれにその目的と想定される役

割がある。再現性危機に駆動されたプラクティスもあれば、研究のアカウンタビリティに基づくものもある。そのため、個々のオープンプラクティスは、それぞれが独自のプラットフォームを持ち、ある特定のコミュニティにおいて発達している。しかし、これらは全て一連の研究活動の一部である（図1を参照）。事前登録の情報も、事前審査の審査結果も、分析のプロトコルと分析結果も、プレプリント原稿も、そして公刊された論文に付随して公開されるデータも、1つの研究プロジェクトから生まれてくる。1研究者としては、複数のオープンプラクティスが、1つのパッケージとしてまとめられ、研究の開始から研究成果の公開まで、ごく自然に透明性が高められるような仕組みが構築されていくことを期待している。

謝辞

本報告のために必要な資料収集は、国際共同研究加速基金（国際共同研究強化B）（課題番号：18KK0069）の補助を受けて行われた。

参考文献

[1] Bishop, Dorothy. V. M.: “The psychology of experimental psychologists: Overcoming cognitive constraints to improve research: The 47th Sir Frederic Bartlett Lecture”, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, Vol.73, No.1, pp.1-19, 2020.
[2] Callaway, Ewen: “Report finds massive fraud at Dutch universities”, *Nature*, Vol.479,

No.7371, p.15, 2011.

[3] Bem, Daryl J.: “Feeling the future: Experimental evidence for anomalous retroactive influences on cognition and affect”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.100, No.3, pp.407-425, 2011.

[4] Ritchie, Stuart J.; Wiseman, Richard; French, Christopher C.: “Failing the future: Three unsuccessful attempts to replicate Bem's 'retroactive facilitation of recall' effect”, *PLoS ONE*, Vol.7, No.3, e33423, 2012.

[5] 高橋康介: 「新しく古い心理学のかたち」, *心理学評論*, Vol.62, No.3, pp.304-310, 2019.

[6] Chambers, Chris（大塚紳一郎訳）: 「心理学の7つの大罪」, みすず書房, 330p., 2019.

[7] Open Science Collaboration: “Estimating reproducibility of psychological science”, *Science*, Vol.349, No.6251, pp.aac4716-1 - aac4716-8, 2015.

[8] 池田功毅; 平石 界: 「心理学における再現性危機：問題の構造と解決策」, *心理学評論*, Vol.59, No.1, pp.3-14, 2016.

[9] Lishner, David A.: “Sorting the file drawer: A typology for describing unpublished studies”, *Perspectives on Psychological Science*, DOI: 10.1126/science.aac4716

[10] 三浦麻子: 「『事前登録の事前審査』経過報告と所感」, *心理学評論*, Vol.62, No.3, pp.272-280, 2019.

[11] Towse, John N., Ellis, David A., & Towse, Andrea S.: “Opening Pandora’s Box: Peeking inside Psychology’s data sharing practices, and seven recommendations for change”, *Behavior Research Methods*, Vol.53, No.4, 1455–1468, 2021.