



コラム 4: オープンサイエンスに関する研究者の認識(日本と欧州の比較)

オープンサイエンスに対する取組みが各国で進む中(本文 4.1.4 項を参照)、研究者は、その意義や課題についてどのような認識を抱いているのか。日本及び欧州における研究者への質問票調査を用いて、大まかな相違について比較を試みる。

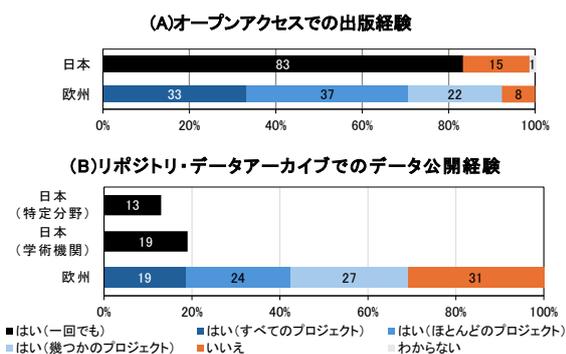
日本のデータは、科学技術・学術政策研究所が2022年に実施した2つの調査(オープンアクセスでの論文の出版経験等に関する調査及び研究データ公開に関する調査)を用いている。欧州のデータは、欧州連合(EU)により助成を受けた SuperMoRRI プロジェクトが実施した調査(The SUPER MoRRI Researcher Survey)を用いている。

両調査の回答者を比べると、自然科学・工学・農学分野の割合は日本が欧州より大きく、医学や人文・社会科学分野の割合は欧州が日本より大きいという特徴がある(詳細については統計集のコラム表 4-8 を参照)。それぞれ異なる設計に基づく調査を用いるため、厳密には比較ができないことは留意する必要がある。

(1) オープンサイエンスに関する活動状況

オープンサイエンスへの参画状況として、日本ではオープンアクセスでの出版経験を一回でも持つ回答者の割合は83%であり、欧州では92%であった。公開リポジトリにおけるデータ公開経験については、日本では特定分野リポジトリで13%、学術機関リポジトリで19%が一回以上の経験を持ち、欧州では70%であった(コラム図表 4-1 参照)。

【コラム図表 4-1】オープンアクセスでの出版経験及びリポジトリ・データアーカイブでのデータ公開経験(2022年)



注:

- 1) 欧州のデータは2022年11月～2023年1月にかけて実施した調査に基づく。小数点以下の処理のため、各項目の合計が100%とならない場合がある。
- 2) 「リポジトリ・データアーカイブでの公開経験」に関して、「日本(特定分野)」は特定分野のリポジトリ・データアーカイブ(DDBJやICPSRなど)、「日本(学術機関)」は学術機関のリポジトリ・データアーカイブ(大学やNASAのリポジトリなど)での公開経験に対する回答(全回答者における割合)。欧州のデータは、Shared data in open repositories に対する回答。

資料:

日本: 科学技術・学術政策研究所、「論文のオープンアクセスとプレプリントに関する実態調査 2022: オープンサイエンスにおける日本の現状」(調査資料-327)、「研究データ公開と研究データ管理に関する実態調査 2022: 日本におけるオープンサイエンスの現状」(調査資料-335)

欧州: T. Kjeldager Ryan, S. Carlsen, R. Woolley, H. Berghäuser, M. Yorulmaz and E. Bories Hüttel, 「D2.5: 3rd Responsible Research and Innovation Monitoring Report」, Zenodo, 2023年9月

参照: コラム表 4-1

(2) オープンサイエンスに参画する理由・動機

オープンサイエンスに参画する理由・動機は、両調査における選択肢が大きく異なるため、それぞれの結果を紹介した後に、比較可能な項目での大まかな相違を確認する。

日本では(コラム図表 4-2 参照)、オープンアクセス論文での出版及び公開リポジトリでのデータ公開経験の理由(複数回答可)として、「論文を投稿した雑誌がオープンアクセスだから(データの場合は投稿規定だから)」が一番多く選択された(論文74%、データ55%)。これに「研究成果を広く認知してもらいたいから(論文62%、データ50%)」、「引用される可能性が高まるから(論文45%、データ26%)」が続く。データ公開では、「他の研究者からのリクエストに応じて(26%)」や「オープンデータに貢献したいから(26%)」も多く選択された。

欧州では動機として(コラム図表 4-3 参照)、「優れた研究実践の一部だと考えるから」への同意割合が最大であった(91%)。これに「研究の広がり及びインパクトを最大化したいから(88%)」、「研究はオープンであるべきと確信しているから(85%)」、「研究結果の一般公開に個人的関心があるから(75%)」が続いている。

類似項目での大まかな比較を試みると、研究成果の認知度やインパクトを高めることに関しては、双方において選択される割合が大きかった。日本では「研究成果を広く認知してもらいたいから(論文62%、データ50%)」であり、欧州では「研究の広がり及びインパクトを最大化したいから」に対して回答者の

88%が同意した。

オープンサイエンスへの意義に関して、日本では、「オープンアクセス(データ)に貢献したいから」を選択した割合は14%(26%)と比較的小さかったが、欧州では「優れた研究実践の一部だと考えるから(91%)」、「研究はオープンであるべきと確信しているから(85%)」に同意した割合は大きかった。

政策・組織等の方針・規範への遵守は、双方で、理由及び動機としてそれほど大きくなかった。日本では「所属機関のポリシーだから(論文13%、データ19%)」、「助成機関のポリシー(助成条件)だから(論文7%、データ7%)」は選択割合が小さかった。欧州では「自国法的要件を遵守したいから」へは回答者の38%が同意したが、選択肢の中では相対的に低い割合である。

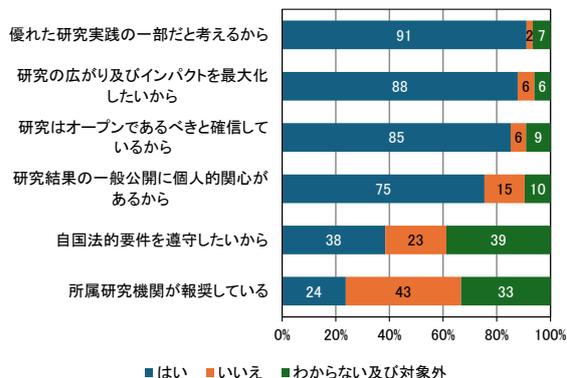
業績としての評価についても同様の傾向であり、日本では8%が「業績になる場合があるから」を選択し、欧州では24%が「所属研究機関が報奨している」に同意した。

【コラム図表 4-2】 オープンサイエンスに参画する理由(日本:2022年)



注:
 1) 論文:「論文をオープンアクセスにした理由」への回答(複数回答可)
 2) データ:「データを公開した理由」への回答(複数回答可) データでは※印を付けた項目は「論文を投稿した雑誌のポリシー(投稿規定)だから※1」、「データに紐づく論文が引用される可能性が高まるから※2」、「オープンデータに貢献したいから※3」
 3) グラフから「その他」に「特に理由はない」を除いている。
 資料:
 コラム図表 4-1 の日本と同じ
 参照:コラム表 4-2

【コラム図表 4-3】 オープンサイエンスに参画する動機(欧州:2022年)



注:
 「オープンサイエンスへの参画の動機」への回答(各項目において、はい、いいえ、わからない、対象外から回答)。小数点以下の処理のため、各項目の合計が100%とならない場合がある。
 資料:
 コラム図表 4-1 の欧州と同じ。
 参照:コラム表 4-3

(3)オープンサイエンスの便益の経験

日本では(コラム図表 4-4)、研究データ公開に関して実際に得られた良い経験として最も選択されたのが、「特に良い結果は得られていない(33%)」であり、次は「データに紐づく論文が引用された(26%)」であった。

欧州では、オープンサイエンスの便益の経験及び期待について聞いている(コラム図表 4-5)。すでに恩恵を受けているという回答割合が大きかった項目は、「研究コミュニティにおける認知度の向上(60%)」、「知識のより早い普及(56%)」であった。また今後に期待する割合が比較的大きいものとして、「研究の社会的インパクト増大(42%)」、「科学的成果の社会との関連の向上(39%)」、「新規研究テーマの出現(39%)」等があった。他方、便益として期待しない割合が比較的大きかった項目は、「科学的成果の質の向上(33%)」、「知識やデータへのアクセス向上によるコスト削減(32%)」であった。

類似項目での大まかな比較をすると、日本では「研究の認知度が向上した」を選択したのは22%と低かったが、欧州では「研究コミュニティにおける認知度の向上」に60%と多くが同意した。

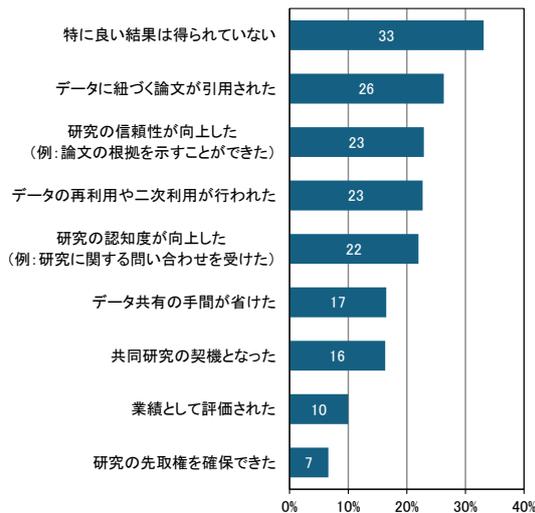
(4)オープンサイエンスにおける障壁の認識

オープンサイエンスにおいて何を障壁として認識



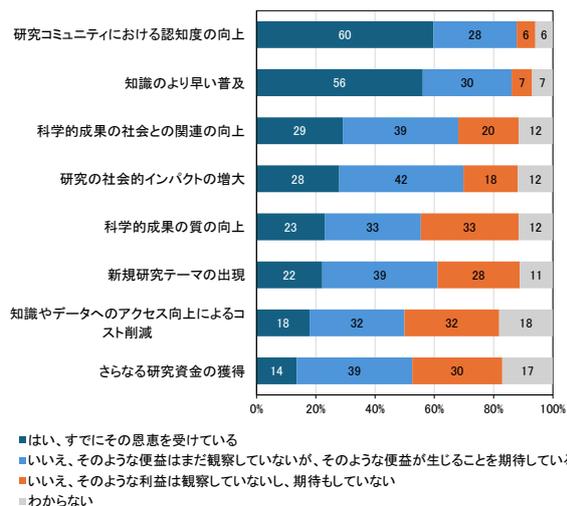
しているかに注目すると、日本では、論文をオープンアクセスにしていない理由として、「資金がないから(55%)」、「投稿したい雑誌がオープンアクセスではないから(35%)」の選択割合が大きかった(コラム図表 4-6)。

【コラム図表 4-4】 研究データの公開によって実際に良い結果が得られた経験(日本:2022年)



注: 「研究データの公開によって実際に良い結果が得られた経験」への回答(複数回答可)。グラフから「その他」は除いている。
資料: コラム図表 4-1 の日本と同じ。
参照: コラム表 4-4

【コラム図表 4-5】 オープンサイエンスによる便益(欧州:2022年)



注: 「オープンサイエンスの実践にあたり、次のような便益を期待または観察していますか?」への回答。小数点以下の処理のため、各項目の合計が100%とならない場合がある。
資料: コラム図表 4-1 の欧州と同じ。
参照: コラム表 4-5

欧州では(コラム図表 4-7)、「論文掲載料(APC)が高すぎる(85%)」、「オープンサイエンス活動を報奨する制度的インセンティブがない(53%)」、「所属大学によるオープンサイエンスへの支援(財政的支援等)がない(45%)」への同意割合が高かった。障壁ではないという認識が高い項目(不同意が高い項目)としては、「自分の研究には関係がない(83%)」、「どのようにすればよいかわからない(77%)」、「自分にとってメリットが少なすぎる(67%)」であった。

類似項目での大まかな比較を試みると、費用・資金が、双方で大きな障壁として認識されている。欧州では、「論文掲載料(APC)が高すぎる(85%が同意)」であり、日本でも論文をオープンアクセス化しない理由として「資金がないから(55%)」であった。

ジャーナルのオープンアクセスへの対応は、阻害要因として双方で比較的大きかった。日本では35%が「投稿したい雑誌がオープンアクセスでないから」を選択し、欧州では「自分分野で最も重要なジャーナルがオープンアクセスを提供していない」に61%が同意した。

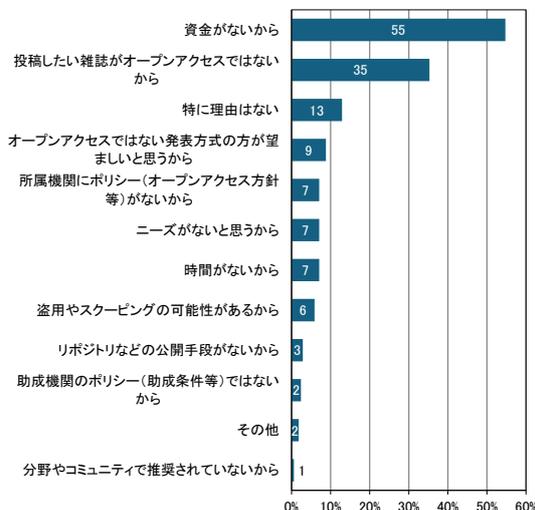
(5)まとめ

本コラムではオープンサイエンスへの参画状況と動機・理由、オープンサイエンスからの便益の経験及び障壁について、研究者への質問票調査に基づく日欧の大まかな比較を試みた。異なる調査設計によるため、厳密な比較はできないが、大まかな傾向として、論文及びデータ公開でみたオープンサイエンスへの参画度合いは欧州よりも日本のほうが小さく、その差はデータ公開においてより大きかった。

特徴として、欧州の研究者は、「研究はオープンであるべきと確信しているから」、「(オープンサイエンスは)優れた研究実践の一部だと考えるから」に大半が同意するなど、オープンサイエンスの意義をより重視している姿勢が浮かびあがった。日本では、投稿する論文がオープンアクセスであったという受動的な理由を選択した割合が大きかった一方で、「オープンアクセス(データ)に貢献したい」を選択した割合は低かった。この他の理由として、研究成果の認知を上げたい、研究成果のインパクトを高めた

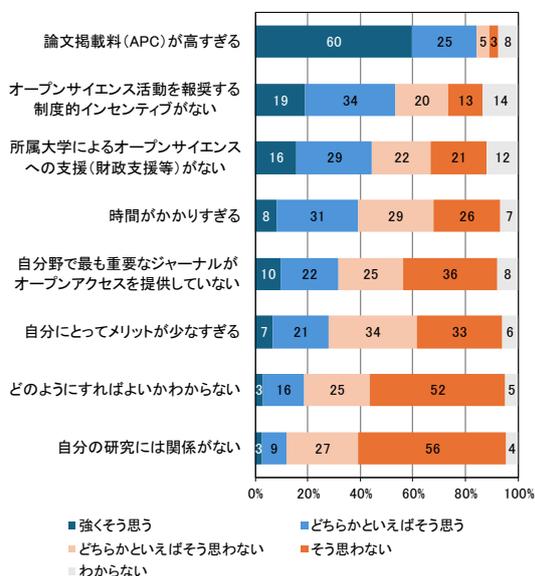
という項目の割合は、双方で大きかった。

【コラム図表 4-6】論文をオープンアクセスにしない理由(日本:2022年)



注: 「論文をオープンアクセスにしない理由」への回答(複数回答可能)。
資料: コラム図表 4-1 の日本と同じ。
参照: コラム表 4-6

【コラム図表 4-7】オープンサイエンスにおける障壁(欧州:2022年)



注: 「オープンサイエンスの実践におけるバリア項目への同意度」への回答。小数点以下の処理のため、各項目の合計が100%とならない場合がある。
資料: コラム図表 4-1 の欧州と同じ。
参照: コラム表 4-7

また、オープンサイエンスからの便益の経験として、研究認知度の向上を実感していると答えた欧州の研究者の割合は大きく、日本では低かった。その

一方で、研究活動自体への良い影響(研究の質の向上等)については、双方で、現時点ではそれほど大きく実感されていなかった。障壁として資金を挙げた割合は双方で大きく、ジャーナルのオープンアクセスへの対応がないことを挙げる回答者も双方で一定程度いた。

日欧比較においては、政策・ファンディングにおける違いも考慮に入れる必要がある。EUの研究・イノベーション枠組みプログラム「Horizon Europe」では、成果のオープンアクセス化などがすでに義務付け(一部推奨)されている。また各国政策においても、オープンサイエンスの様々な取組を進めている。日本でもリポジトリなどインフラ整備に加えて、即時オープンアクセスの対象となる競争的研究費については、2025年度新規公募分からの学術論文等の即時オープンアクセスの実現に向けた準備が進められている。

今後日本においてオープンサイエンスが根付いていくためには、インフラ整備等に加えて、研究者のオープンサイエンスに対する認識も影響すると想定されることから、欧州等の実態を参照していくことも有用である。そのためにも、オープンアクセス、オープンデータ等の実態・動機等をより正確に把握することができる国際比較調査が、より重要になると考えられる。

全体注:
[日本のデータ]
オープンアクセスでの出版経験等の論文に関するデータは、2022年7月から8月にかけて NISTEP 科学技術専門家ネットワークに所属する研究者 1,671 名を対象としてオンライン調査(有効回答は 1,173 名、回答率 70.2%)の結果を用いている。また、研究データ公開に関しては、2022年10月から11月にかけて同ネットワークに所属する研究者 1,675 名を対象として実施したオンライン調査(有効回答は 1,237 名、回答率 73.9%)の結果を用いている。
池内有為, 林和弘(2023a)「論文のオープンアクセスとプレプリントに関する実態調査 2022: オープンサイエンスにおける日本の現状」, NISTEP RESEARCH MATERIAL, No. 327, 文部科学省科学技術・学術政策研究所. DOI: <https://doi.org/10.15108/rm327>
池内有為, 林和弘(2023b)「研究データ公開と研究データ管理に関する実態調査 2022: 日本におけるオープンサイエンスの現状」, NISTEP RESEARCH MATERIAL, No. 335, 文部科学省科学技術・学術政策研究所. DOI: <https://doi.org/10.15108/rm335>

[欧州のデータ]
The SUPER MoRRI Researcher Survey は、研究者の公共的関与、オープンサイエンス、ジェンダー、倫理に対する認識を対象として、2022年11月から2023年1月にかけて実施された。欧州の研究実施機関調査に基づき、29の欧州諸国における122の高等教育機関に所属するアクティブな研究者(127,395名)に調査票(Email)を送付し、5,420名が調査に協力し、3,382名が質問票を完了した。
T. Kjeldager Ryan, S. Carlsen, R. Woolley, H. Berghäuser, M. Yorulmaz and E. Bories Hüttel, 「D2.5: 3rd Responsible Research and Innovation Monitoring Report」, Zenodo, 2023年9月. doi: 10.5281/zenodo.10619884.

(岡村 麻子)