

# 概要



## 概要

---

オープンサイエンスとは、“幅広い分野の公的資金による研究成果(論文や関連するデータセット等)に学術関係者だけでなく、民間企業や一般市民が、広く利用・アクセスできるようにする”<sup>1</sup>取組である。論文のオープンアクセス(以下、「OA」)や研究データの公開と利活用によって、新たな科学の発展やイノベーションの創出、研究の透明性の向上などが期待されることから、G7 科学大臣会合をはじめとする国際組織や各国の政府機関がオープンサイエンスの推進を表明している。第5期科学技術基本計画(2016年度～2020年度)<sup>2</sup>では、“国は、資金配分機関、大学等の研究機関、研究者等の関係者と連携し、オープンサイエンスの推進体制を構築”するとともに、“公的資金による研究成果については、その利活用を可能な限り拡大することを、我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とする”と述べられている。

しかし、データの公開については分野によってデータの種類や機密性、取扱の慣習などが異なるため、それぞれの特性をふまえた政策が必要であると指摘されている。2015年に公開された内閣府による報告書では、“各省庁等のステークホルダーは、オープンサイエンスを推進すべき領域、プロジェクトを選定し、研究活動上の利益・損失や研究途上の取扱及び機微の判断など各分野の専門家・研究者、技術者の意見を十分に取り入れ、その分野の活動・研究成果が最大化されることを旨として、オープンサイエンス実施方針を定める”<sup>3</sup>と述べられている。

そこで科学技術・学術政策研究所(NISTEP)科学技術予測センターは、政策立案や研究マネジメントに資することを目的として、2016年11月30日から12月14日にかけて、日本の研究者によるデータ公開を中心としたオープンサイエンスの実態や課題を把握するために、アンケートシステムによる調査を実施した。調査対象は、大学、企業、公的機関・団体に所属する研究者や専門家、技術者等によって構成される約2,000名の科学技術専門家ネットワークである。以下では、1,398名(回答率70.5%)の回答から、(1)データ公開とOA論文の現状、(2)データ公開の障壁、(3)公開データの利用状況について述べる。なお、各図のキャプションの「n」は、それぞれの回答者数を示す。

---

<sup>1</sup> G7 茨城・つくば科学技術大臣会合。つくばコミュニケ(共同声明)。内閣府, 2016, p. 9.  
[http://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7\\_2016/2016communique.html](http://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2016/2016communique.html)

<sup>2</sup> 内閣府。第5期科学技術基本計画。2016, 53p.  
<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf>

<sup>3</sup> 国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会(2015)。我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～。内閣府, 23p.  
<http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/openscience/>

## (1) データ公開とオープンアクセス論文の現状

研究のために収集・作成・観測したデジタルデータで、論文など研究成果の根拠となるもの(以下、「データ」)の公開経験がある回答者は 713 名(全体の 51.0%), OA の論文がある回答者は 991 名(70.9%)であった(図 1)。企業の研究者についても、約 3 割はデータ公開の経験を有していた。

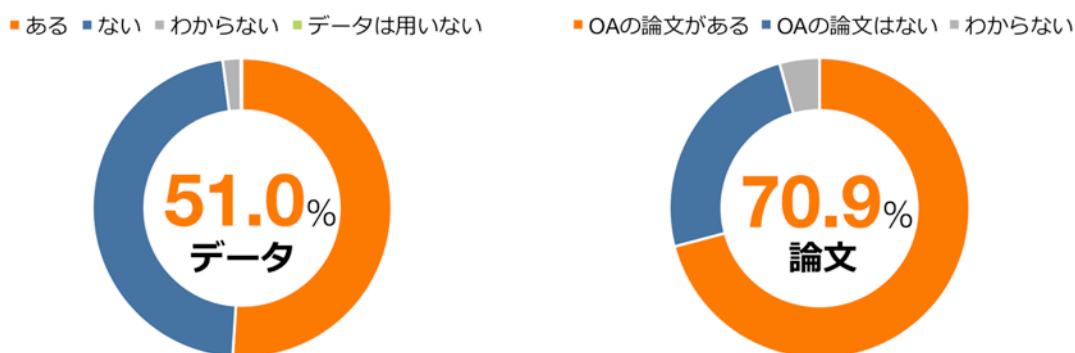


図 1 公開データと OA 論文の有無 (いずれも n=1,398)

データの公開方法は「個人や研究室のサイト(50.8%)」、次いで「論文の補足資料(47.0%)」の順に選択率が高かった(図 2)。オープンサイエンス政策や学術雑誌のデータ共有ポリシーで推奨,あるいは想定されている,永続性のあるリポジトリによる公開は「所属機関のリポジトリ」が 34.2%,「特定分野のリポジトリ」が 16.4%にとどまっていた。

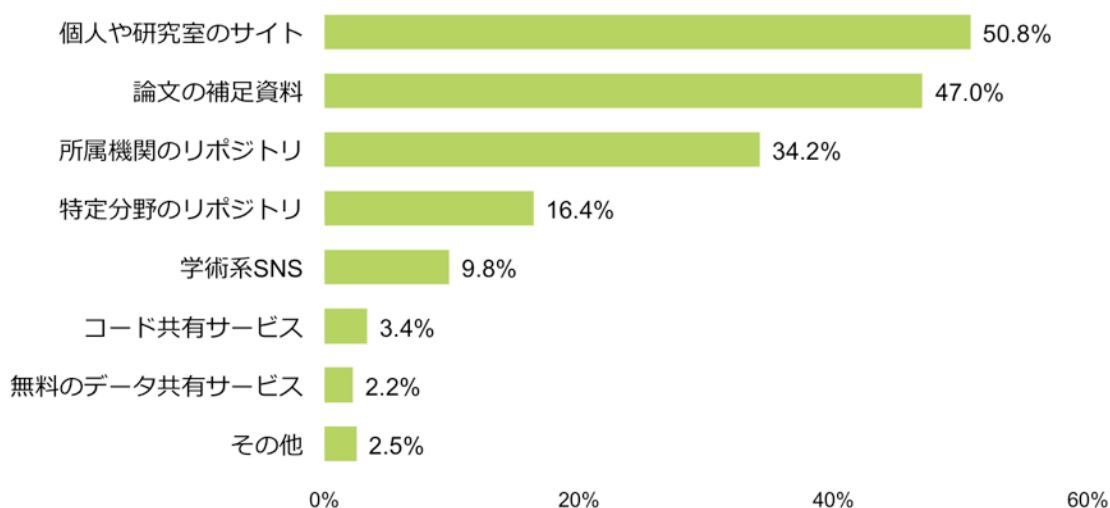


図 2 データの公開方法 (n=713)

分野別にデータ公開経験の有無を確認すると、生物科学分野(66.7%)、農学(64.2%)、計算機科学(63.4%)の順に多く、分野による差がみられた。

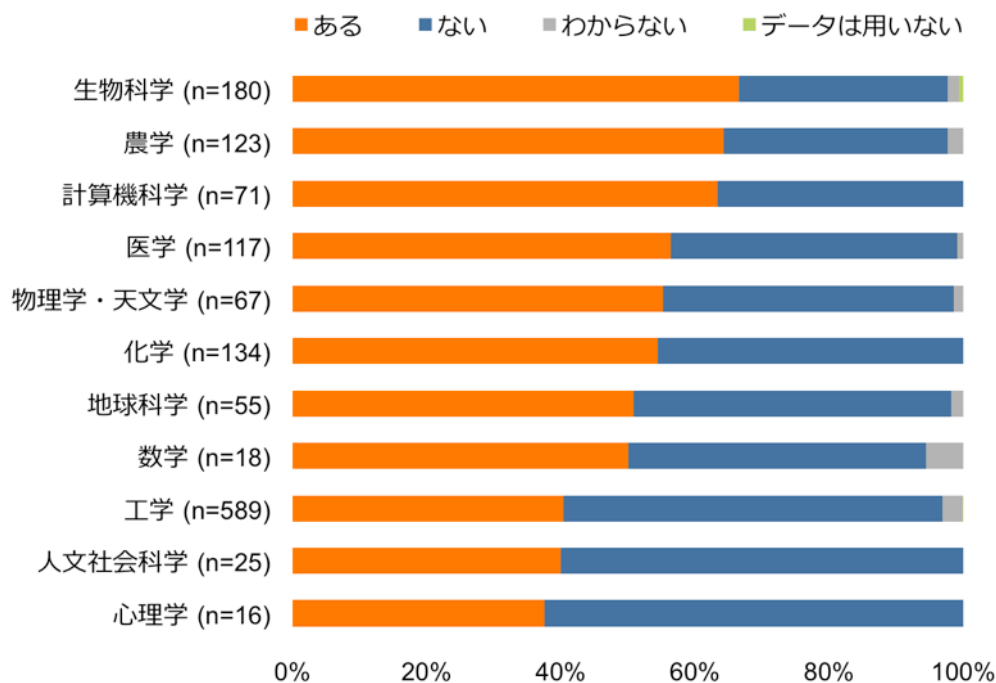


図 3 分野別データ公開経験 (n=1,398)

データを公開した理由は「研究成果を認知してもらいたいから(58.5%)」が最も多く、論文の OA は「投稿した雑誌のポリシーだったから(81.7%)」であった。データを公開しない理由については、「雑誌のポリシーではないから(26.4%)」や「公開のための時間が必要だから(25.9%)」などが比較的に選ばれているものの突出した理由はみられなかった。一方、論文を OA にしない理由は「雑誌のポリシーではないから(60.4%)」と「資金が必要であるから(39.6%)」に集中していた。非公開理由が解決された場合の公開意思を比較すると、データは論文よりも「いいえ」や「わからない」の選択率が高く、慎重な姿勢がうかがえた(図 4)。

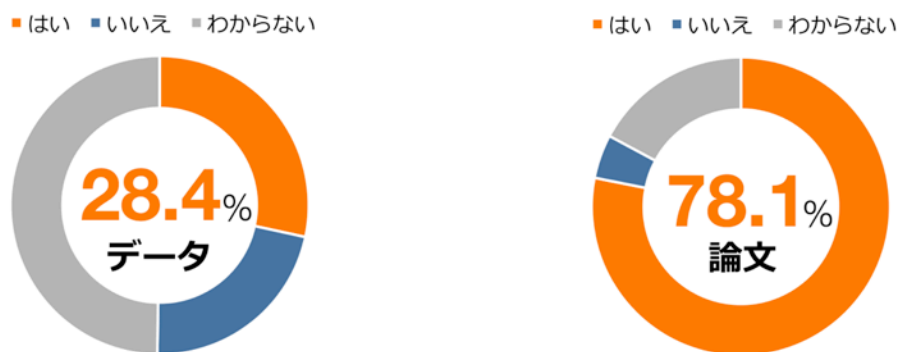


図 4 非公開理由が解決した場合のデータと論文の公開意思 (データ n=595, 論文 n=379)

## (2) データ公開の障壁

データの公開の障壁を明らかにするために、データ公開経験の有無にかかわらず、研究にデータを用いる回答者全員を対象として、資源の充足度や懸念の強さを尋ねた。その結果、データを整備・公開するために必要な資源は全体的に不足しており、特に人材や時間、資金が不足していると認識されていることがわかった(図 5)。また、データ公開用のリポジトリについては「わからない」とする回答が 27.1%にのぼった。分野リポジトリや機関リポジトリの整備が行われているものの、認知度が低い、あるいは十分ではないということが示唆された。

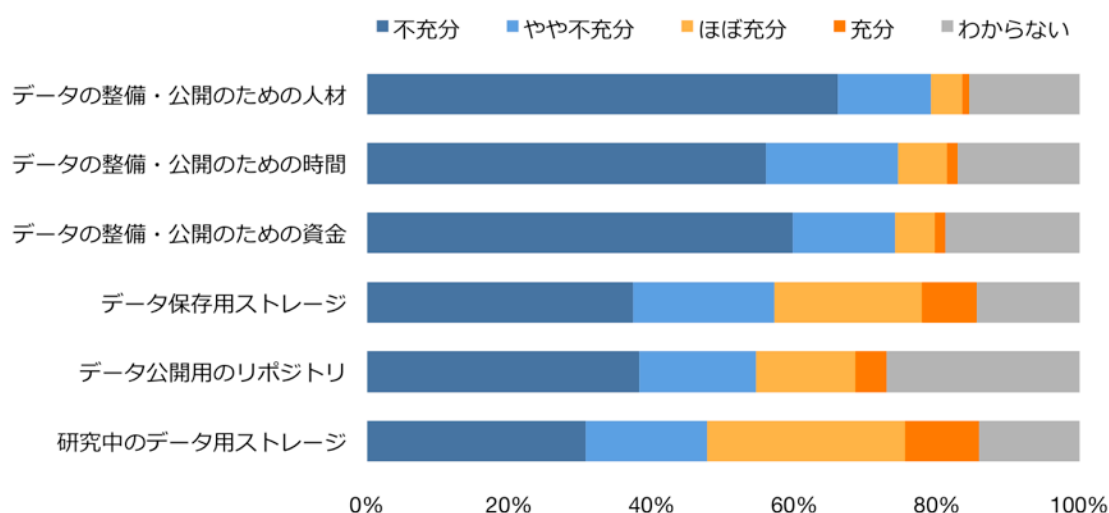


図 5 データ公開に関する資源の充足度 (n=1,396)

データを公開する場合の懸念については、「引用せずに利用される可能性」と公開データを使って「先に論文を出版される可能性」を問題視する回答者が多かった(図 6)。データ公開に関する議論では、論文の出版前にデータを公開することが前提となっている場合が多いが、「先に論文を出版される可能性」に対する懸念は特に若年層で強く、この傾向は先行研究である Tenopir<sup>4</sup>や Schmidt<sup>5</sup>による調査においても同様であった。公開を求めるタイミングは、慎重に検討する必要があると考えられる。

<sup>4</sup> Tenopir, Carol et al. Changes in data sharing and data reuse practices and perceptions among scientists worldwide. PLOS ONE. 2015, vol. 10, no. 8, e0134826. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0134826>

<sup>5</sup> Schmidt, Birgit et al. Open data in global environmental research: The Belmont Forum's open data survey. PLOS ONE. 2016, vol. 11, no. 1, e0146695. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0146695>

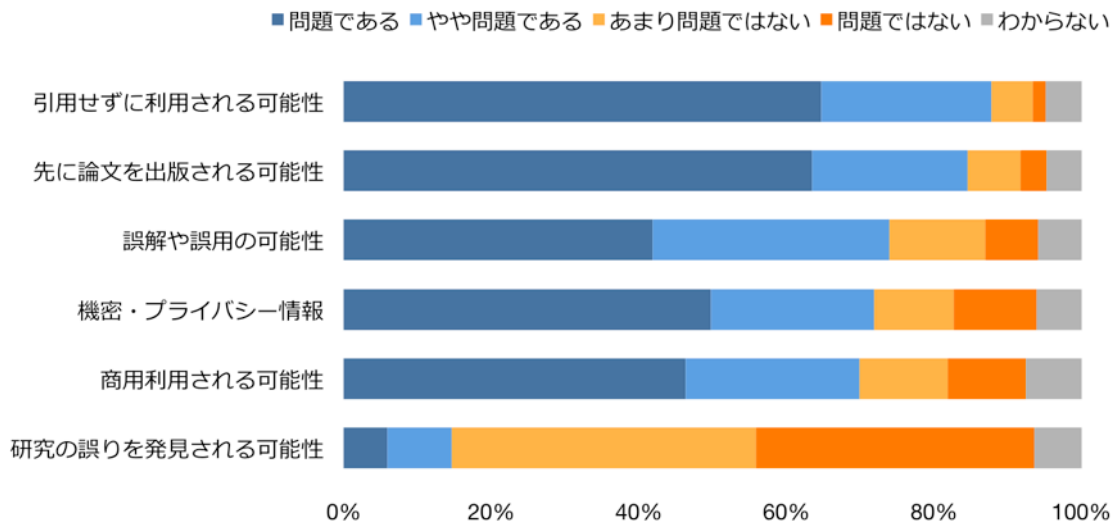


図 6 データを公開する場合の懸念の強さ (n=1,396)

### (3) 公開データの利用状況

公開データの入手経験を尋ねたところ、回答者の 75.8%が何らかの方法でデータを入手しており(図 7)、うち、91.2%が研究の参考に、55.3%が再利用・再分析を、46.1%が再現・追試を行っていることがわかった。冒頭で述べた通り、オープンサイエンス政策は公開データを企業や市民が活用することを期待しているが、企業の研究者の 70.7%が入手経験を有しており、特に研究の再現や追試を比較的好く行っていることが明らかになった(54.6%)。

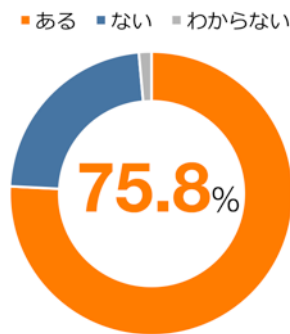


図 7 公開データの入手経験の有無 (n=1,398)

データの入手に最も利用されているのは、公開と同様に「個人や研究室のサイト(64.8%)」であり、次いで「論文の補足資料(53.1%)」であった。また、データの利用においては 79.8%が何らかの問題を感じており、「利用料金が必要(43.1%)」、「利用者登録が必要(33.3%)」、「利用条件がよくわからない(33.1%)」の順に選択率が高かった(図 8)。

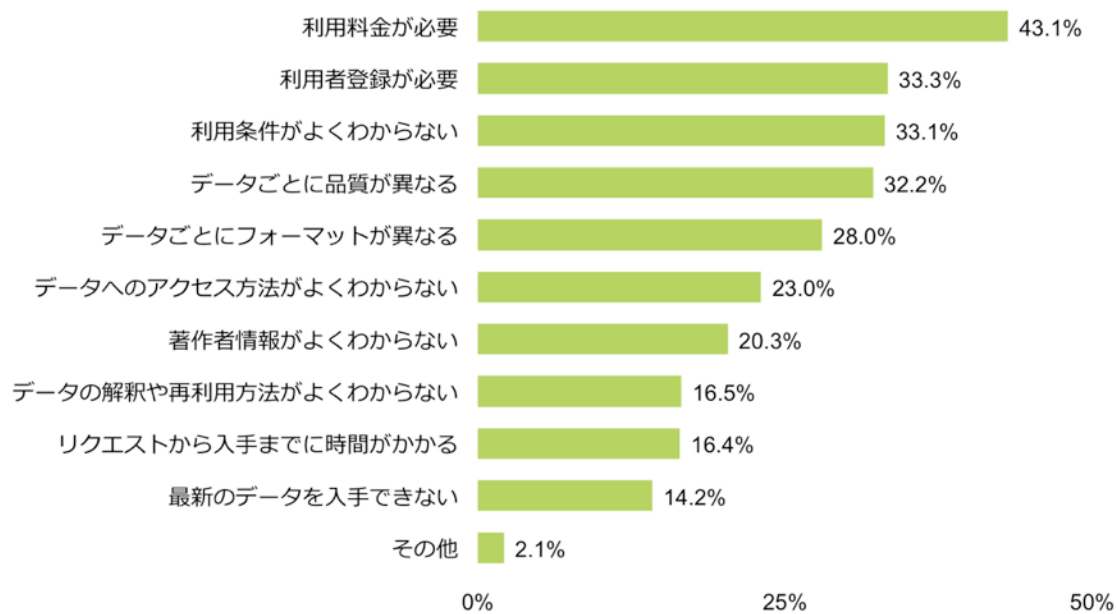


図 8 公開データ入手の障壁 (n=846)

本調査によって明らかになった日本の研究者によるデータ公開の実態や活用における課題について、学術機関、出版社、学協会、政策担当者、研究助成団体といった幅広いステークホルダーによる議論を誘発し、研究成果を効率的に最大化する仕組みを検討することが望まれる。また、本調査を原点調査と位置づけて、日本の研究者によるオープンサイエンスの実施と認識が今後どのように変化していくかを追跡するとともに、研究活動の推進のために必要とされている支援内容を明らかにしていきたい。