

Title	工学系に着目した研究データ入手や公開に関する意識調査 : NISTEP2022調査データの再利用
Author(s)	今若, 珠月; 池内, 有為; 林, 和弘
Citation	年次学術大会講演要旨集, 39: 750-753
Issue Date	2024-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19591
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

工学系に着目した研究データ入手や公開に関する意識調査：
NISTEP2022 調査データの再利用

今若珠月（文部科学省 科学技術・学術政策研究所／九州大学），池内有為（文部科学省 科学技術・学術政策研究所／文教大学），○林 和弘（文部科学省 科学技術・学術政策研究所）
khayashi@nistep.go.jp

1 はじめに

科学技術・イノベーション政策において、科学技術・学術の発展とイノベーションを生み出す仕組みや環境作りは重要なテーマである。オープンサイエンス政策は、ICTの進展によるデジタル化とネットワーク化の特性を活かし、知識をよりオープンにして科学と社会を変容させるオープンサイエンスの潮流を踏まえて推進されている。そして、主に公的資金を利用した研究成果のさらなる活用・再利用によって、イノベーションの創出と科学や社会の変容を加速する研究基盤（インフラ）づくりを目指している。さらに、COVID-19によって、図らずもその重要性が幅広く認知され、ないしは再認識され、科学と社会それぞれの変容を促し、また、“科学と社会”の関係も変化している。¹⁾

このオープンサイエンスの潮流を受けて、文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）は、2016年より、オープンアクセスと研究データの共有・公開に関する科学技術専門家に対する実態調査を2年おきに行い、2020年からはプレプリントも対象にした調査を行ってきた。合わせて、JPCOARとAXIESが共同で行った組織向けの研究データ管理（RDM: Research Data Management）やデータポリシーに関する実態調査の解析も行い、2022年に多少その構造を組み替えて調査を実施した。（図1）これらの結果の一部は、第5期科学技術基本計画、第6期科学技術・イノベーション基本計画にも採用され、また、毎年統合イノベーション戦略にも参考指標として取り上げられている。

2022年に行った研究データに関する調査研究²⁾においては、2022年10月から11月にかけて、科学技術専門家ネットワークの研究者1,675名を対象に、研究データの入手や公開に関するオンライ

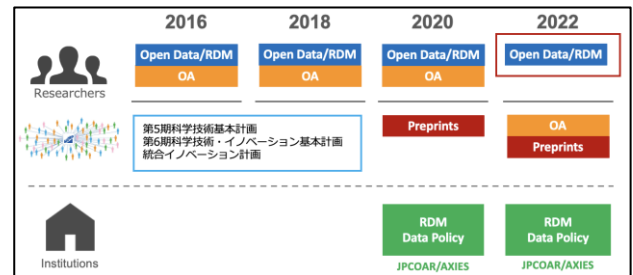


図 1 オープンサイエンスに関する実態調査

ン調査を実施し、1,237名（回答率73.9%）の回答を得た。

この調査の回答者の専門分野で最も大きな割合を占めたのは工学で、全体の31.9%であった。今回は、この工学系の回答を再利用した結果を報告する。具体的には、工学分野の回答者を研究活動分野に基づいてさらに14個の小分類に細分化することで、工学の中での特徴を分析した。工学分野における現状や課題の明確化を図り、データの公開および共有の促進に繋げることを目的に、研究データの提供、入手、公開経験および研究者の認識を比較した。

2 調査研究の概要

先に述べた、2022年度の調査結果、1,237件の回答のうち、工学分野を対象に395件の回答を下記の要領で15分野に振り分け、再解析した。

- ・ 研究活動の分野（クラリベイトESI分類）に注目し、これを小分類とする（50種類）
- ・ 科研費の分類に基づいて、大分類を作成する（15分類）

表1に工学系の15分類を示す。また、15分類の内訳と、所属機関の割合を図2に示す。

表 1 工学系の 15 分類

No	大分類	小分類項目数	人数	No	大分類	小分類項目数	人数
1	電気電子系	4	104	9	計測工学系	1	13
2	機械系	3	64	10	情報科学	3	11
3	材料系	4	56	11	制御システム系	1	9
4	複合領域	1	31	12	医学・生物系	6	8
5	土木・建築系	5	29	13	航空系	2	7
6	化学系	5	20	14	社会系	5	5
7	エネルギー系	4	17	15	物理系	1	5
8	環境系	5	16		合計	50	395

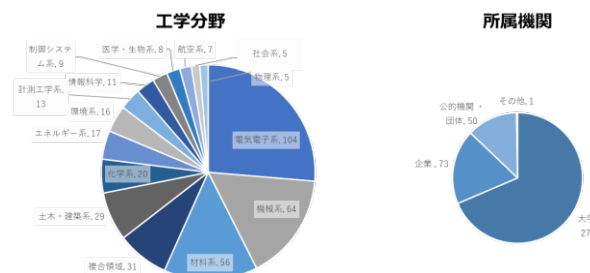


図 2 回答者の分野所属による内訳

2022 年調査の質問項目は、図 3 に示した 8 章 30 項目である。今回は、▶印を付けた 4 項目についての分析結果を報告する。

章	カテゴリ	問題数
1	回答者に関する質問	2
▶ 2	研究データの提供 (共有)	2
▶ 3	公開データの入手	4
▶ 4	データマネジメントプラン (DMP)	4
▶ 5	研究データの公開	8
▶ 6	研究データの整備・公開・保存 (RDM)	7
▶ 7	データ公開に対する評価	2
8	自由回答	1
合計		30

図 3 質問項目と本発表の分析項目

3 調査結果

調査結果として、データの提供機会、入手経験、公開経験、相互の関連 (相関分析)、データの未公開理由と公開意思、データ公開に対する評価について、工学とそれ以外の分野、および工学の 15 分野に関する分析結果を示す。なお、本文では回答者数を「n」とする。

3.1 データの提供機会

データの提供機会が「よくある」または「たまにある」の選択率の合計は、工学以外の分野は

44.42%、工学は 44.15%であり、大きな差はみられなかった。しかし、工学分野内では差が大きく、化学系 (73.68%)、医学・生物系 (71.43%)、航空系 (66.67%) では提供機会が多く、社会系 (20.00%)、物理系 (20.0%)、複合領域 (22.58%) では少ない結果となった。(図 4)

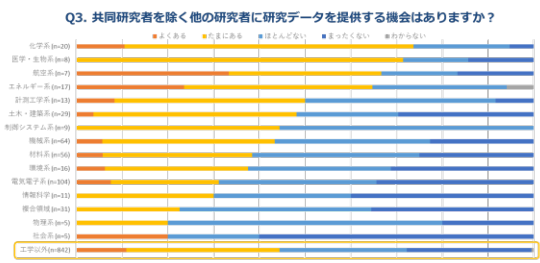


図 4 データ提供機会 (n=395)

3.2 データの入手経験

データの入手経験は、工学以外の分野は 75.66%、工学は 58.64%であり、差が見られた。工学の中で最も高かったのは航空系 (66.67%)、最も低かったのは社会系 (40.00%) であり、工学分野内での差はそれほど大きくなかった。(図 5)

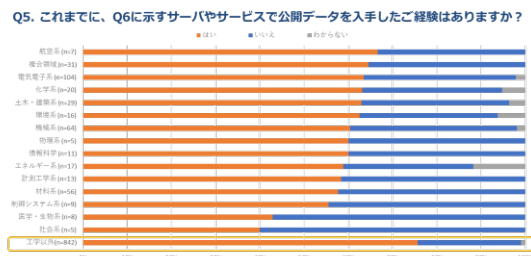


図 5 データ入手経験 (n=395)

3.3 データの公開経験

データの公開経験は、工学以外の分野は 54.71%、工学は 39.10%であり、全体的に低かった。(図 6)

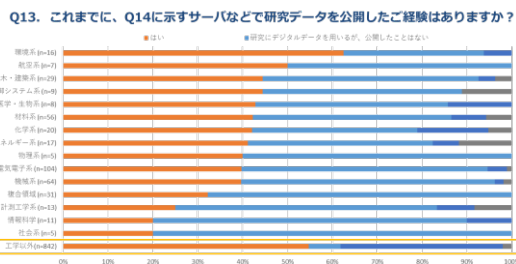


図 6 データ公開経験 (n=395)

工学の中で公開率が高かったのは環境系 (62.50%)、航空系 (50.00%) であり、低かったのは社会系 (20.00%)、情報科学 (20.00%)、計測工学系 (25.00%) であり、工学分野内での差が見られた。

3.4 相関分析

データの提供機会 (「よくある」と「たまにある」の合計) と公開経験の相関関係を調べた結果、相関係数は 0.384 であり、弱い正の相関しか認められなかった。つまり、データをよく提供している分野であれば、公開しているとはいえない。また、環境系のように、公開経験は多いが提供経験は比較的小さい分野や、社会系、情報科学のように公開にも提供にも消極的な分野など、分野ごとの特徴が工学系の中でも現れた。(図 7)

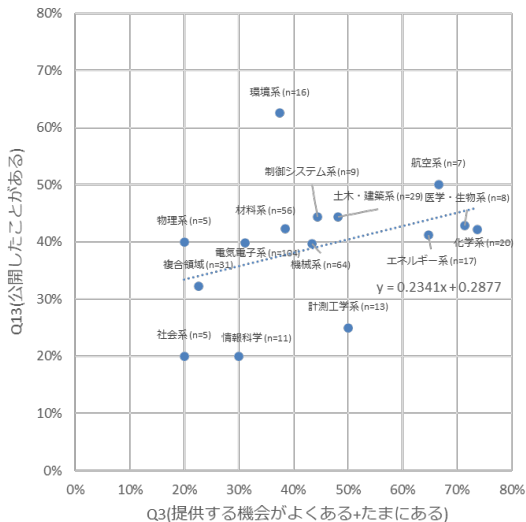


図 7 提供機会と公開経験の関係 (n=395)

同様に、データの入手経験と公開経験の相関関係を調べた結果、相関係数は 0.372 であり、弱い正の相関しか認められなかった。データをよく入手している分野であっても、必ずしもデータを公開しているとはいえないことが明らかになった。また、環境系のように、公開経験をもつ回答者の比率が高いが、相対的な入手経験は少ない分野や、社会系のように、公開経験も入手経験も少ない分野があるなど、分野による特徴が現れた。(図 8)

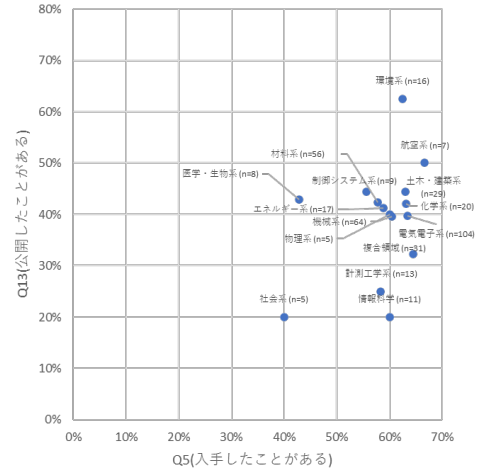


図 8 入手経験と公開経験の関係 (n=395)

3.5 未公開理由と公開意思

データの未公開理由については、工学系と工学以外の傾向にはそれほど大きな違いはみられなかった。選択率の順位を確認するとやや異なっており、「業績にならないから」は工学 1 位、それ以外は 2 位、「盗用やスクーピングの可能性があるので」は工学 2 位、それ以外は 1 位であった。工学の選択率が高かったのは「業績にならないから」、「分野やコミュニティで推奨されていないから」であった。(図 9)

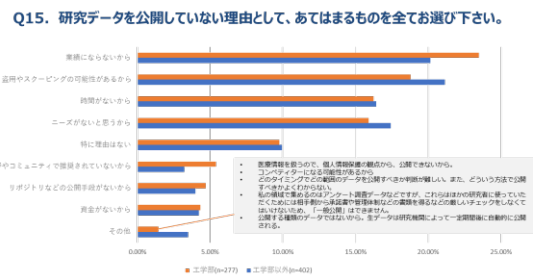


図 9 未公開理由 (工学と工学以外)

図 9 に示した未公開理由が解決された場合の公開意思については、工学以外の分野は 28.74%、工学は 18.99% であり差がみられた。工学分野の中で公開意思があるのは、エネルギー系 (57.14%)、複合領域 (42.11%)、航空系 (33.33%) などであり、これらは工学以外の分野よりも選択率が高かった。一方、医学・生物系、化学系、計測工学系、社会系、制御システム系、物理系は選択率が 0.00% であり、公開意思をもつ回答者は

見られなかった。(図 10)

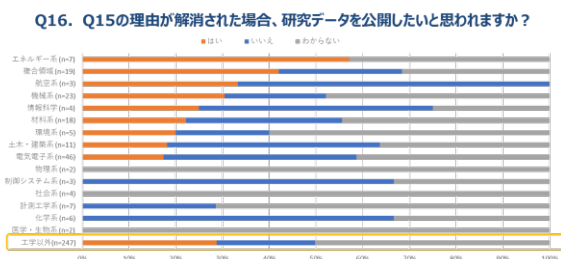


図 10 公開意思 (n=160)

3.6 データ公開に対する評価

データ公開に対する評価に関しては、工学以外の分野は「評価している」と「ある程度評価している」の合計が83.15%、工学は76.71%であり、やや低かった。それでも、工学の全分野において6割以上の方はデータの公開を評価しており、環境系は93.75%、情報科学は90.91%が評価していた。一方で、所属機関からの評価（「評価している」と「ある程度評価している」の合計）は、工学以外の分野は16.73%、工学は12.86%にとどまった。特に、情報科学や化学系は所属機関から評価されていると考える回答者は0.00%であった。(図 11)

Q28. あなたは、他の研究者がデータを公開していることを評価していらっしゃいますか?
Q29. ご自身が所属する機関は、研究者がデータを公開することを業績として評価していますか?

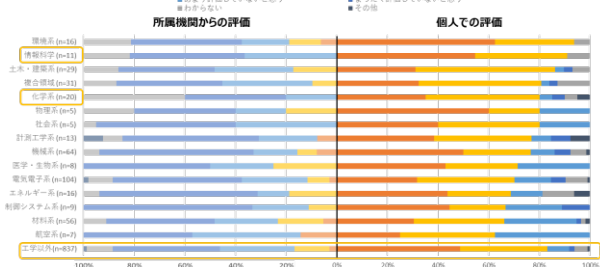


図 11 データの公開に対する評価

4 考察

研究データ公開に関する調査結果について、工学系の回答者群の再利用分析を行った結果、工学分野は工学系以外と比較するとデータ入手と公開に対して慎重な態度が見られた。

その理由として、工学分野では、データの商業的価値や知的財産権、プライバシー保護の問題から、データ公開に慎重になる傾向が強いと考

えられる。ただし、エネルギー系など、公開に積極的な分野もあり、また、実際には更に研究プロジェクトそれぞれの性質によって変わりうるものであると考えられ、そのような研究や研究成果の多様性を踏まえた、データの管理、共有、公開の仕組みが求められることとなる。

5 研究の限界と今後の展開

本調査においては、分野によっては n 数が十分ではなく、n 数が低い分野の回答の扱いはあくまで参考程度になる点に留意が必要である。また、工学の中での分野分類は、複合領域にまたがることも多く、1つの分野を割り当てることが難しい場合も多い。このような、研究内容の複合性についても対応できる調査の仕組み自体が求められる。

今後の展開について、工学系は、考察でも述べた通り、プライバシー保護や、商業的な価値のバランスを取る必要性に迫られる分野でもあり、例えば、商業的価値を考慮したデータ公開ガイドラインの策定につながる可能性もある。

また、同じ工学系であっても、分野による違いがあることが明らかになった。専門分野別のリポジトリやデータ共有サービスの拡充、あるいは、多様な形態のデータに対応した共有ツールの開発、データ共有・公開に関する教育の充実なども考えられる。政策的には以上の状況を踏まえつつ、改めて、データ公開のインセンティブ強化を行い、研究データの共有や公開を業績として積極的に評価する制度の導入、特に、研究助成機関や研究者の所属機関によるデータ共有・公開奨励策の策定が望まれる。

参考文献

- 1) 林和弘：“オープンサイエンスの進展とシチズンサイエンスから共創型研究への発展”，学術の動向，Vol. 23, No. 11, pp. 12-29, 2018
https://doi.org/10.5363/tits.23.11_12
- 2) 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]
<http://doi.org/10.15108/rm335>