

Title	第5期科学技術基本計画に見る科学技術情報2：記述内容の変化とオープンサイエンス
Author(s)	前田，知子
Citation	年次学術大会講演要旨集，32：239-242
Issue Date	2017-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/14929
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

第5期科学技術基本計画に見る科学技術情報2 —記述内容の変化とオープンサイエンス—

○前田 知子（政策研究大学院大学）

1. はじめに

学術論文や計測・観測データ等の科学技術情報は、科学技術分野の研究活動を支える基盤の一つであることから、第4期までの科学技術基本計画の中で、データベース整備の必要性や学術雑誌の電子化に関する課題などが記述されてきた[1][2]。ところが、前研究[3]において示したように、第5期計画（2016～2020年度を対象）では、従来から科学技術情報に関する内容が取り上げられてきた「研究情報基盤の整備」の項が設定されておらず、第4期計画までの当項で記述されていた学術雑誌・論文に関する内容は、第5期計画のいずれの箇所において触れられていない。一方で、国際的な動向を反映する形で新たに「オープンサイエンスの推進」の項が設定され[4]、オープンサイエンスの概念である研究成果の公開と幅広い活用による“知の創出”の加速や市民参加型研究の広がりなどについて述べられている。

本研究では、資料調査の結果を取りまとめた前研究[3]に続いて、このような第5期計画における科学技術情報の取り上げられ方の変化の背景や要因について検討したので、その結果を報告する。

2. 研究方法

表1に示す4名の第5期計画策定の担当者等へのインタビューを実施し、第5期計画の検討にあたっての現状認識や記述内容の背景・意図等を把握した。具体的には、第5期計画における科学技術情報に関する記述の主たる変化である次の2点について、策定プロセスにおける審議会等での議論の内容や自身の現状認識や見解を訊ね、その結果を踏まえつつ、これらの変化の背景や要因について検討した。

- ◇ 「研究情報基盤の整備」の項が設定されなくなり、「オープンサイエンスの推進の項」が新設されたこと
- ◇ 学術雑誌・論文に関する明示的な記述がみられなくなったこと

3. 科学技術情報に関する記述内容

上述の2つの分析対象に対応して、以下の項について基本計画での記述内容を見ておく。

- (1) 第4期計画までの「研究情報基盤の整備」の項
- (2) 第5期計画における「オープンサイエンスの推進」の項

(1) 第4期計画までの「研究情報基盤の整備」の項

「研究情報基盤の整備」の項（第1期計画では「科学技術に関するデータベースの整備」の項）における科学技術情報に関する記述内容を、第1期から第4期計画までを通して表2に示す。

表2に見られるように、当項では、基本計画が作成された年代によって記述量や内容の具体性などに変化はあるものの、学術雑誌・論文については文献データベース（二次情報）の整備や電子化を、計測・観測データについてはデータの収集やデータベース化を政策的に支援する必要がある、という内容が書かれている。大学図書館、国立国会図書館、公的研究機関、学協会など、これらの活動の担い手についての記述も、第1期から第4期計画までに共通して見られる。また、オープンアクセスを指向する国際的な動向を反映して、第3期計画（2006年閣議決定）には一定期間後の無償公開、第4期計画（2011年閣議決定）には機関リポジトリ構築についての記述が見られた。

(2) 第5期計画における「オープンサイエンスの推進」の項

第5期計画において新たに設置された当項では、冒頭で、“オープンサイエンスとは、オープンアクセスと研究データのオープン化（オープンデータ）を含む概念である。”と説明した上で、“研究成果を広く利用可能”とすることによる“知の創出”の加速、研究プロセスの透明化、市民参加型研究の拡大といった、世界的なオープンサイエンスの広がりについて述べている。ここでの記述にある“オープン

表 1 インタビュー対象者及び日時（本文での出現順）

インタビュー対象者		日 時
対象者 1	内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当） ・科学技術政策全体の総括的担当者 ・第 5 期の検討期間である 2014 年に在任	2016 年 10 月 19 日
対象者 2	内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官（基本政策担当） ・第 5 期計画策定の総括的担当者 ・第 5 期の検討期間である 2015 年に在任	2016 年 11 月 16 日
対象者 3	内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官補佐（国際総括）、オープンサイエンス推進総括 ・第 5 期計画「オープンサイエンス」の項担当者	2016 年 11 月 16 日
対象者 4	内閣府 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（2014 年 12 月～2015 年 3 月迄 6 回開催）の構成員（外部有識者）	2016 年 9 月 29 日

アクセス”が、学術雑誌・論文を対象にしたオープン化の動きであることを勘案すると、オープンサイエンスによって広く活用される“研究成果”には、学術雑誌・論文とデータの双方が含まれると想定できるが、明記はされていない。続いて当項では、国の政策上の原則として「オープンサイエンスを推進する」という考え方とプラットフォームの構築について、それぞれ以下のように述べている。

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。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。

国は、科学研究活動の効率化と生産性の向上を目指し、オープンサイエンスの推進のルールに基づき、適切な国際連携により、研究成果・データを共有するプラットフォームを構築する。

ここでは、プラットフォームで共有されるものとして“研究成果・データ”と表記されている。この“研究成果”には学術雑誌・論文が含まれると考えられるが、やはり明記はされていない。「オープンサイエンスの推進」の項では、学術雑誌・論文という表記は見られず、新たな研究活動の形や研究成果のオープン化のための方針などに関する記述が主眼となっている。

4. 第 5 期計画における変化の背景・要因

（1）「オープンサイエンスの推進の項」の新設

第 5 期計画において「オープンサイエンスの推進」の項が設定されたのは、国際的な動向であるオープンサイエンスに対応するための検討会が内閣府に設置され、報告書が取りまとめられた[4]ことを受けたものであるが、さらにその背景として、以下に述べるような第 5 期計画の検討体制の変化も影響し、“トップダウン的に”設定されたと考えられる。

第 4 期までの科学技術基本計画は、文部科学省をはじめとする関係府省の審議会報告書や学術団体からの提言をもとに、総合科学技術会議の事務局である内閣府の担当者によって文案が作成され、総合科学技術会議に設置された専門調査会における審議を経て決定されていた。第 4 期計画での科学技術情報に関する記述内容の検討経緯もこうした“積み上げ方式”の検討体制を裏付けるものとなっている[2]。

第 5 期計画の検討開始に先立つ 2014 年 5 月、科学技術によるイノベーションの実現に向けた司令塔機能の強化を図るため、総合科学技術会議は総合科学技術・イノベーション会議へと改組された。インタビュー対象者 1 によると、第 5 期計画の策定プロセスでは、関係府省からの報告書等に基づいて文案を作成していた第 4 期計画までと比べると内閣府主導の側面が強くなり、特に総合科学技術・イノベーション会議の有識者議員の意見が反映されるようになった、としている。

従来から科学技術情報に関する内容が記述されてきた「研究情報基盤の整備」の項が設定されなくなることについては、インタビュー対象者 2 は、内閣府での審議において特に問題とはされなかったとしている。その理由としてインタビュー対象者 2 は、第 5 期計画では、従来から取り組まれてきた研究活動そのものへの支援よりも、研究成果の産業界による実用化や科学技術と社会との関係深化に力点が置かれたことを上げている。インタビュー対象者 3 も、研究者のための科学技術情報の流通という視点が弱まり、研究者以外による研究成果の利活用という視点から検討されたことをあげている。科学技術政

表 2 科学技術基本計画における記述内容（「研究情報基盤の整備」の項）

第 1 期 (1996 年)	第 2 章 II(2) 2. 科学技術に関するデータベースの整備 科学技術活動の基盤となる論文等の文献データ、各種実験・観測データを含むファクトデータ等及びそれらのデータベースの着実な整備を進める。特に、国立試験研究機関、大学、学協会等が行う科学技術に関するデータベース化活動に対する支援活動として、平成 8 年度より科学技術振興事業団において新たに着手する研究情報データベース化支援事業を拡充するとともに、大学等の研究者に対するデータベース化支援・維持経費の拡充及び文部省学術情報センターを中心とする支援の充実を図る。電子図書館システムの研究開発を推進し、大学の図書館に電子図書館的機能の整備充実を進める。
第 2 期 (2001 年)	第 2 章 II 7. (5) 研究情報基盤の整備 研究機関に蓄積された研究情報の利用環境の高度化を図るため、研究成果、研究資源等の研究開発情報のデータベース化、学協会が発行する雑誌等の電子化及び大学図書館等における電子図書館的機能の整備を引き続き推進する。
第 3 期 (2006 年)	第 3 章 3. (5) 研究情報基盤の整備 - 研究情報の利用環境の高度化を図るため、最新の情報通信技術の導入を進めつつ、論文等の書誌情報と特許情報の統合検索システムの整備、論文誌等の収集・保存体制の強化、大学図書館・国立国会図書館等の機能強化や連携促進を進める。 - 我が国の研究情報の蓄積を資産として国の内外に発信できるよう、論文誌等の電子アーカイブ化支援を進める。 - 研究者が公的な資金助成の下に研究して得た成果を公開する目的で論文誌等で出版した論文については、一定期間を経た後は、インターネット等により無償で閲覧できるようになることが期待される
第 4 期 (2011 年)	IV. 4. (3) 研究情報基盤の整備 - 国は、大学や公的研究機関における機関リポジトリの構築を推進し、論文、観測、実験データ等の教育研究成果の電子化による体系的収集、保存やオープンアクセスを促進する。また、学協会が刊行する論文誌の電子化、国立国会図書館や大学図書館が保有する人文社会科学も含めた文献、資料の電子化及びオープンアクセスを推進する。 - 国は、デジタル情報資源のネットワーク化、データの標準化、コンテンツの所在を示す基本的な情報整備、さらには情報を関連付ける機能の強化を進め、領域横断的な統合検索、構造化、知識抽出の自動化を推進する。また、研究情報全体を統合して検索、抽出することが可能な「知識インフラ」としてのシステムを構築し、展開する。 - 国は、大学や公的機関が、電子ジャーナルを効率的、安定的な購読が可能となるよう、有効な方策を検討することを期待する。また、国はこれらの取り組みを支援する。

注）箇条書き表記及び下線付与は筆者による。

策の基本方針が検討される場において、科学技術情報のとらえ方が変化したこと示していると言える。

（２）学術雑誌・論文に関する明示的な記述がみられなくなったこと

第 5 期計画の策定プロセスで文部科学省で取りまとめられた資料[5]においては、学術論文に関する内容が記述されている。また、内閣府で作成された「中間取りまとめ」[6]においても、「オープンサイエンスの推進」の項に、以下に見るように学術雑誌や論文という表記が残されている。

当項では、冒頭で、オープンサイエンスの概念について、次のように説明しているが、研究成果には、学術論文も含むことが明記されている。

オープンサイエンスは、公的研究資金を用いた研究成果（デジタル化された論文及び研究データ等）について、科学界はもとより産業界や社会一般から広く容易なアクセス・利用を可能にし、知の創出に新たな道を開くとともに、効果的に科学技術研究を推進することによりイノベーションの創出につなげることを目指した新しい科学の進め方であり、近年、この概念が世界的に急速な広がりを見せている。

当項では、オープンサイエンスによる研究活動の効率化や広がりを実現するための“仕組みを構築し、有効なもとのしていくことが重要”であるとして、次のように述べているが、ここでも論文を含むこと

が明記されている。

次世代の研究者が同様の研究を繰り返さず、成果（論文、研究データ等）の活用・再利用ができるようなものとしていくとともに、データ生成者との直接的なつながりがなくとも、データの存在を公開することで異分野での利活用を進展させ、新たな知見やイノベーションを創出する仕組みとする必要がある。

内閣府中間取りまとめの段階までは“論文”という表記があったにもかかわらず、第5期計画でこれを明記しなかった理由として、インタビュー対象者4は、日本の学術雑誌の国際競争力の問題に議論が矮小化してしまうことを回避するためであったとしている。第5期計画には、オープンサイエンスを推進することによる新しい形の研究の可能性があることを書き込むことを主眼とし、学術雑誌や学術論文といった表記は意図的に用いないようにしたとしている。

インタビュー対象者3は、少数ではあったが、学術雑誌・論文に関する内容が第5期計画に明記されなくなることを懸念する意見があったとしている。しかし、第4期計画で記述されていた学術雑誌・論文の電子化や大学図書館等での安定的な学術雑誌の購読といった課題（表2参照）には既に一定の施策が講じられているため、オープンサイエンスの概念や意義に関する記述を優先させたとしている。

5. 考察及びまとめ

冒頭でも述べたように、第5期計画では、従来から科学技術情報に関して記述されてきた「研究情報基盤の整備」の項が設定されなくなり、学術雑誌・論文に関する明示的な記述も見られなくなった。新たに設定された「オープンサイエンスの推進」の項では、オープンアクセスと研究データのオープン化が、研究成果のより幅広い活用や新しい研究の進め方を可能にすること等が述べられている。

このような科学技術情報の取り上げられ方の変化の要因として第一にあげることができるのは、オープンサイエンスという国際的な動向であることは言うまでもない。オープンサイエンスという概念を科学技術政策の検討の場に取り入れることによって、科学技術情報の位置づけを、研究者コミュニティのための「研究情報基盤の整備」という従来のものから、情報の公開と共有化による新しい科学の進め方＝オープンサイエンスへと変化させたと言える。こうした大きな変更は、関係府省からの報告書等の積み上げだけでは実現しにくく、第5期計画の検討体制において内閣府主導の側面が強くなったことも寄与していると言える。内閣府にオープンサイエンスに関する検討会を設置することで迅速にその検討結果を反映することが可能となったと考えられる。

オープンサイエンスという国際的な動向と第5期計画での検討体制の変化という2つの要因のみでは、「オープンサイエンスの推進」の項の中で、学術雑誌・論文についての記述は残ったであろう。学術雑誌・論文が明示されなくなった背景としては、前章で見たように、学術雑誌の国際競争力という日本特有の課題がある。オープンサイエンスが推進による新たな情報流通の可能性を示すことは、科学技術政策の根幹的な政策文献である科学技術基本計画の記述として妥当ではあるが、学術雑誌・論文を対象とした従来からの活動が不要になったわけではない。文科省で取りまとめられた資料によって必要な業務の継続を根拠づけることができるとは考えられるが、今後の施策の実施状況を注視することとしたい。

謝辞

お忙しい中、インタビューに応じて下さった4名の方々、本稿取りまとめにご助言いただいた慶應義塾大学倉田敬子教授に深く感謝申し上げる。

参考文献・注

- [1] 前田知子「科学技術情報政策における課題認識の変遷—科学技術会議答申及び科学技術基本計画(1960年～2006年)を中心に—」『日本図書館情報学会誌』Vol.55, No.3, 2009, p.155-171.
- [2] 前田知子「第4期科学技術基本計画にみる科学技術情報政策—第3期までとの連続性、相違点及び今後の課題—」『日本図書館情報学会誌』Vol.59, No.4, 2013, p.145-156.
- [3] 前田知子「第5期科学技術基本計画に見る科学技術情報—第1期～第4期との相違点と課題—」『第31回研究・イノベーション学会年次学術大会講演要旨集』Vol.31, 2016, p.680-685.
- [4] 第5期計画の検討に際し、オープンサイエンスに向けた検討が行われ、次の報告書が取りまとめられた。内閣府 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「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～」(2015年3月30日)
- [5] 文部科学省 科学技術・学術審議会 総合政策特別委員会「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～(中間取りまとめ)」(2015年1月)
- [6] 総合科学技術・イノベーション会議 基本計画専門調査会「第5期科学技術基本計画に向けた中間取りまとめ」(2015年5月)