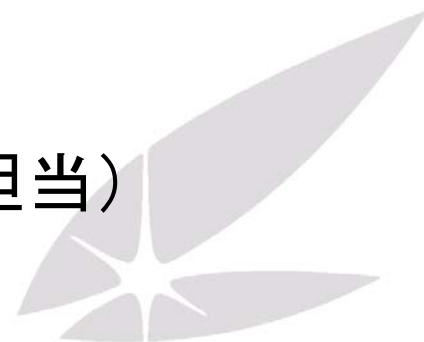


政策討議 「オープンサイエンス」 論点

平成30年1月25日

内閣府

政策統括官(科学技術・イノベーション担当)



【基本的な問題意識】

G7科学技術大臣会合コミュニケ等で示されてきた通り、世界の趨勢は、ICTを活用した科学研究の変容とそれに伴う知識の開放によるイノベーション基盤構築に向かっている。このような環境の中で、我が国が研究力の向上やイノベーションの創出を通じて Society 5.0を実現するためには、第5期科学技術基本計画で示したオープンサイエンスの基本的な方針に基づき、重要な知的資源である公的資金による研究成果（論文、データ等）を、オープン・アンド・クローズ戦略に基づき適切に管理し、国益を確保しながら国際的対応をする必要がある。このため、まずはオープンサイエンスについての基本的な認識を関係府省等において再確認するとともに、公的資金による研究成果の管理方針の策定の推進、研究成果の利活用のための基盤整備等により、研究成果の効果的な活用を図る必要がある。

*公開にあたり留意すべき情報：国家安全保障、商業化・産業化を目的としたもの、個人情報など

【オープンサイエンスの論点】

- ① 研究データ利活用方針の策定
- ② 競争的資金等におけるデータ管理の要請
- ③ 研究データ利活用のための基盤の整備

課題を解決するための処方箋(論点一覧)

① 研究データ利活用方針の策定

- 【現状と問題点】
- ・ 研究分野別又は研究組織別の研究データの利活用に係る方針（データポリシー）の策定が諸外国より遅れており、国際共同研究等で研究データが諸外国の主導で利活用が進む恐れがあるほか、我が国における商業利用や研究成果の社会実装のために公開を制限すべきデータまで全世界に向けオープンにしてしまう可能性がある。
- 【解決の処方箋】
- ・ 研究分野別のデータポリシー策定を先導するため、研究の特性、国際的環境や産業育成等に配慮し、必要に応じてオープン・アンド・クローズ戦略を取り入れた研究開発法人におけるデータポリシー（法人内で組織別・研究分野別に策定するものを含む）策定を推進。
 - ・ 適切なデータポリシーの策定を支援・促進のためのガイドラインを作成。

② 競争的資金等におけるデータ管理の要請

- 【現状と問題点】
- ・ 米国などの先進諸国に比べ、競争的資金等において研究データ管理・利活用についての計画（データマネジメントプラン）策定や指定したリポジトリでの管理・公開を要請している制度が少なく、研究者のデータ管理・利活用への意識が低い。
- 【解決の処方箋】
- ・ 各府省等・国の研究資金配分機関が所管する競争的資金等において、研究費受給者に対し、データマネジメントプランの作成及び運用や、指定したリポジトリでの公開、データ管理者名の報告書等で明示等を要請する制度を増加。

③ 研究データ利活用のための基盤整備

- 【現状と問題点】
- ・ 我が国で運用されている機関リポジトリ数は世界最多であるが、掲載コンテンツ数は米英独仏と比べると少ない。
 - ・ 国際認証されているリポジトリ数が米独蘭中等と比べると少ない。
- 【解決の処方箋】
- ・ 機関リポジトリにおける研究データの保存・公開促進のためのシステム開発の推進。
 - ・ 国際認証されるリポジトリを増加するため、国際認証基準を一部簡略化したリポジトリの整備・運用ガイドラインを策定し、まずはそのガイドラインを満たすことを推奨し、その後国際認証を受けることを目指す意欲を高める。

※リポジトリ：ここでは研究成果を収蔵・公開する機能を持つデータベースを指す。また、組織単位で構築されているものを機関リポジトリと呼ぶ。

【第5期科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定）による記述】

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。その他の研究成果としての研究二次データについても、分野により研究データの保存と共有方法が異なることを念頭に置いた上で可能な範囲で公開する。

ただし、研究成果のうち、国家安全保障等に係るデータ、商業目的で収集されたデータなどは公開適用対象外とする。また、データへのアクセスやデータの利用には、個人のプライバシー保護、財産的価値のある成果物の保護の観点から制限事項を設ける。なお、研究分野によって研究データの保存と共有の方法に違いがあることを認識するとともに、国益等を意識したオープン・アンド・クローズ戦略及び知的財産の実施等に留意することが重要である。

内閣府におけるオープンサイエンスに関する検討の方向性

【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 報告書(平成27年3月)】

我が国のオープン・サイエンスに関する基本姿勢や基本方針をとりまとめ。

【基本姿勢】

公的研究資金による研究成果（論文、データ等）の利活用促進を拡大

【基本方針】

オープンサイエンス推進の目的・意義、公開の範囲、公的研究資金及び研究データの範囲、研究を実施する機関の責務等

「公的研究資金を用いた研究」の定義：競争的研究資金及び公募型の研究資金に該当するものとする。また、国費が投入されている独立行政法人及び国立大学法人等の運営費交付金等を100%活用した研究活動等も対象とすべきである。



【国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会(平成29年11月設置)】

研究開発法人における研究データ利活用の方針策定のためのガイドライン、国際認証を視野に入れたデータ・リポジトリの整備・運用のあり方等について検討等

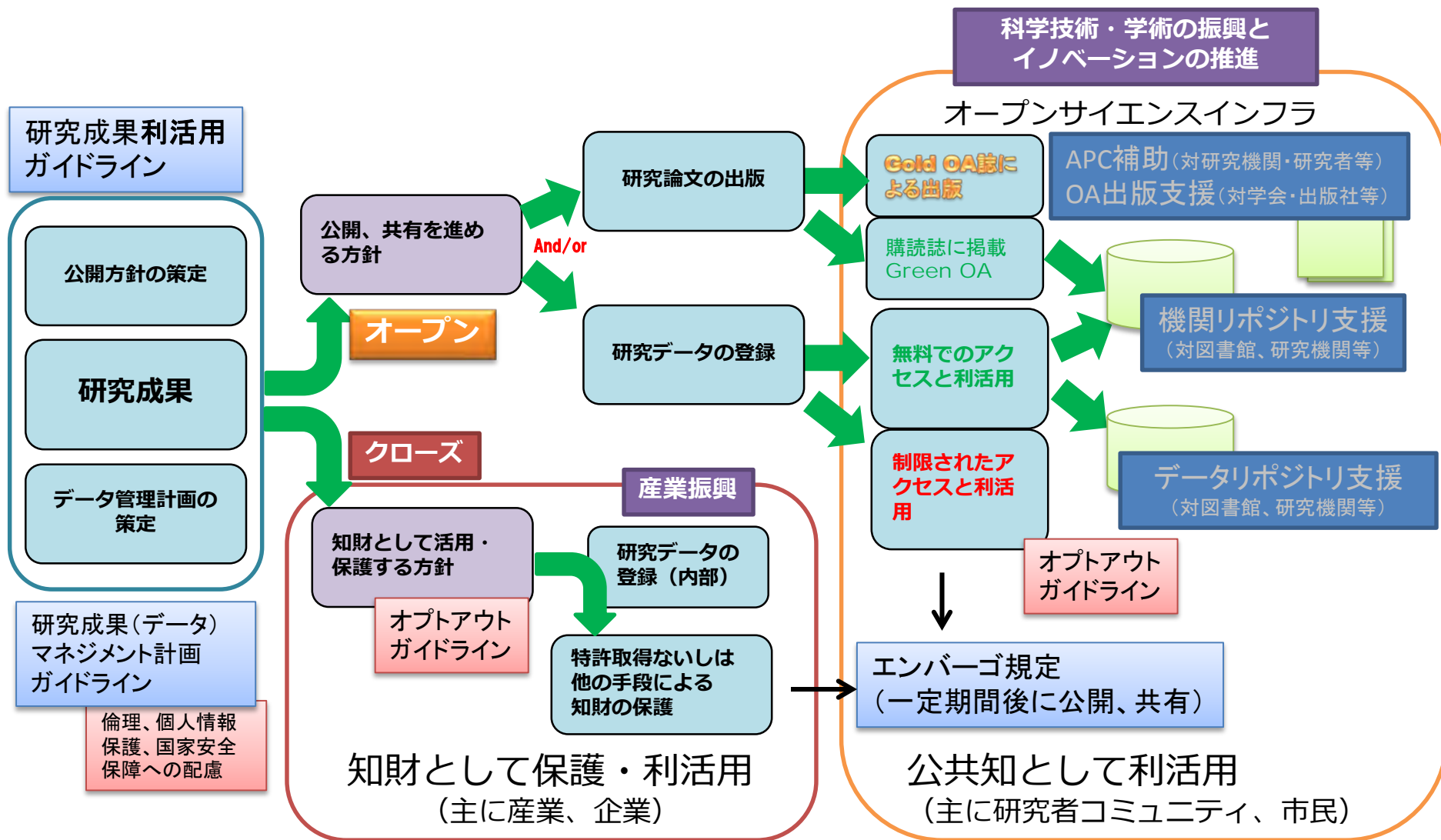
参考資料集

■

関連データ

研究成果の利活用、オープンサイエンスの推進に係る概念図

研究



下記図表を参考に和訳、改変

Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020 Version 1.0 11 December 2013 p.4

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

【EU】

デジタル単一市場政策の下で、研究データの流通基盤整備を推進

- デジタル単一市場の構築に向けたイニシアチブの一つとして、欧州オープンサイエンスクラウド(EOSC)を位置付け、既存の研究データ流通に関する施策やシステムを統合。欧州の研究者や科学・技術専門家が、研究データの格納・共有・再利用を行うための基盤整備を推進。2017年1月より、Horizon 2020における助成対象の研究データのオープンアクセスを全分野で義務化し、データマネジメントプラン(DMP)の作成、リポジトリへのデータ格納、第三者へのアクセスや検索、再利用等を推進する方針。

【オーストラリア】

研究データを資源として幅広く利用できる基盤作りを推進

- 首相内閣省が2015年に発表した公共データ方針声明に基づいて、データ共有のガイダンスを発表(2016.4)。助成機関によるオープンアクセス方針を公表や、データ共有についても奨励などが行われている。
- 国家共同研究インフラ戦略の下に位置する国立データサービス(ANDS)は、研究助成とは別予算の元、研究データ利活用に関連したイニシアチブとサービスを打ち出している。研究データへのDOIを付与する登録機関でもあり、企業とも提携してANDSが保管する研究データへのアクセス拡大を推進。

【米国】

連邦政府予算による研究におけるデータ管理の義務付け

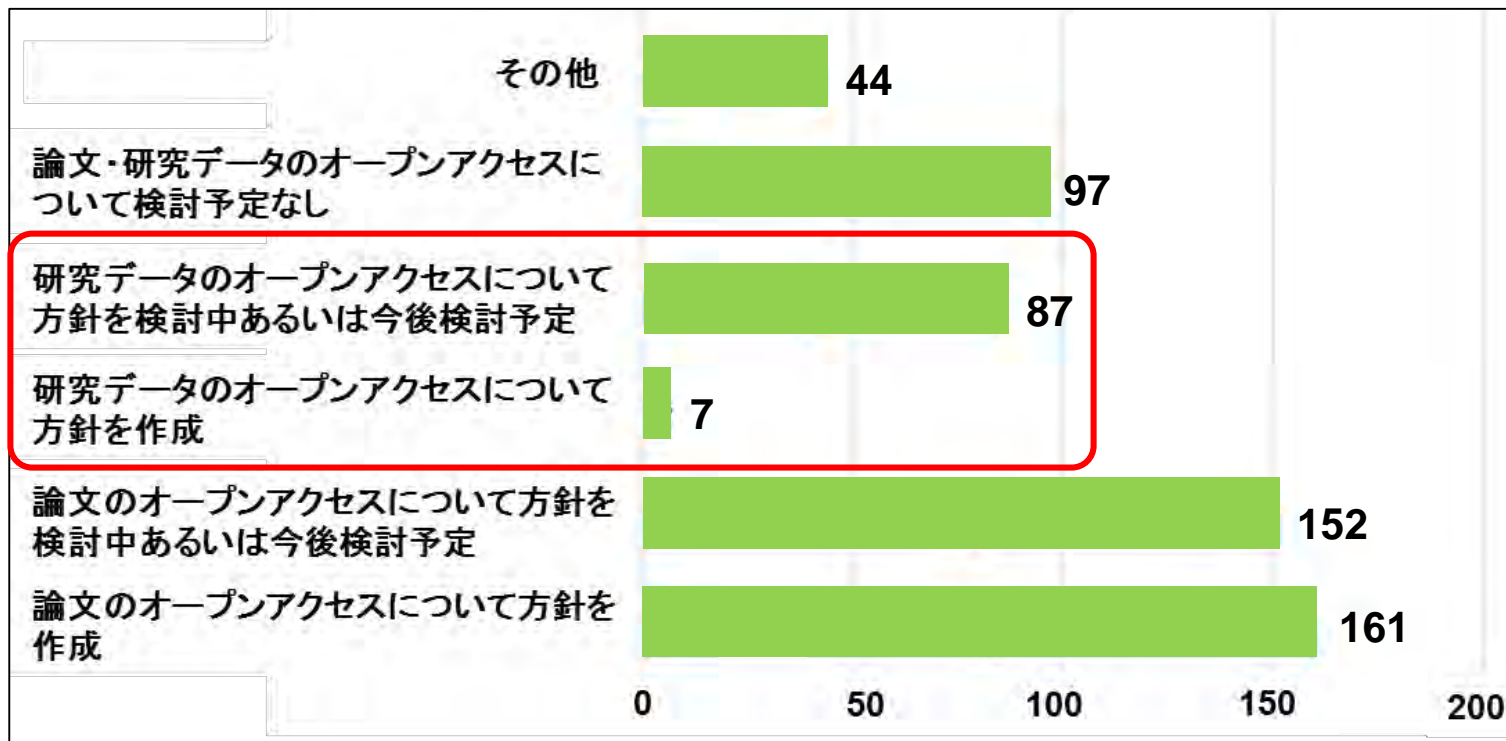
- 大統領府科学技術政策局(OSTP)は、研究資金配分を行っている22連邦政府機関に対して研究成果へのパブリックアクセス向上に関する指令を発出(2013.12)。指令を受けた全22機関がパブリックアクセスプランを策定し、論文及び研究データのリポジトリでの公開を推進すると共に、13の連邦政府機関・省庁が、傘下の研究所・センターに対してDMPの作成を義務付け(2017.1)。

我が国の分野別・機関別のデータポリシーの状況

- 我が国における分野別・機関別のデータポリシーの状況は、作成に向けた取組が始まった段階

【学協会】

- 内閣府等のオープンサイエンス推進の方針を受けた学協会の対応状況調査(回答数:531件)*



*「国内学協会のオープンサイエンス対応状況調査」機関リポジトリ推進委員会（2016年6月）

【国立研究開発法人】

- 24研究開発法人のうち、データポリシーを策定・公開しているのは2法人。

※主に研究資金配分が業務の法人は除いている。

【米国】

- 大統領府科学技術政策局（OSTP）は、研究資金配分を行っている22連邦政府省庁・機関に対して、公的助成を受けた研究成果へのパブリックアクセス向上に関する指令を発出（2013.2）
- 指令を受けた全22省庁・機関がパブリックアクセスプランを策定、研究成果である論文および研究データの指定リポジトリでの登録・公開を推進
- 14政府省庁・機関が、研究資金を配分した研究者に対してデータマネジメントプラン（DMP）の作成を義務付け。さらに、4省庁・機関が同様な要件を段階的に導入中（2017.1）

【日本】

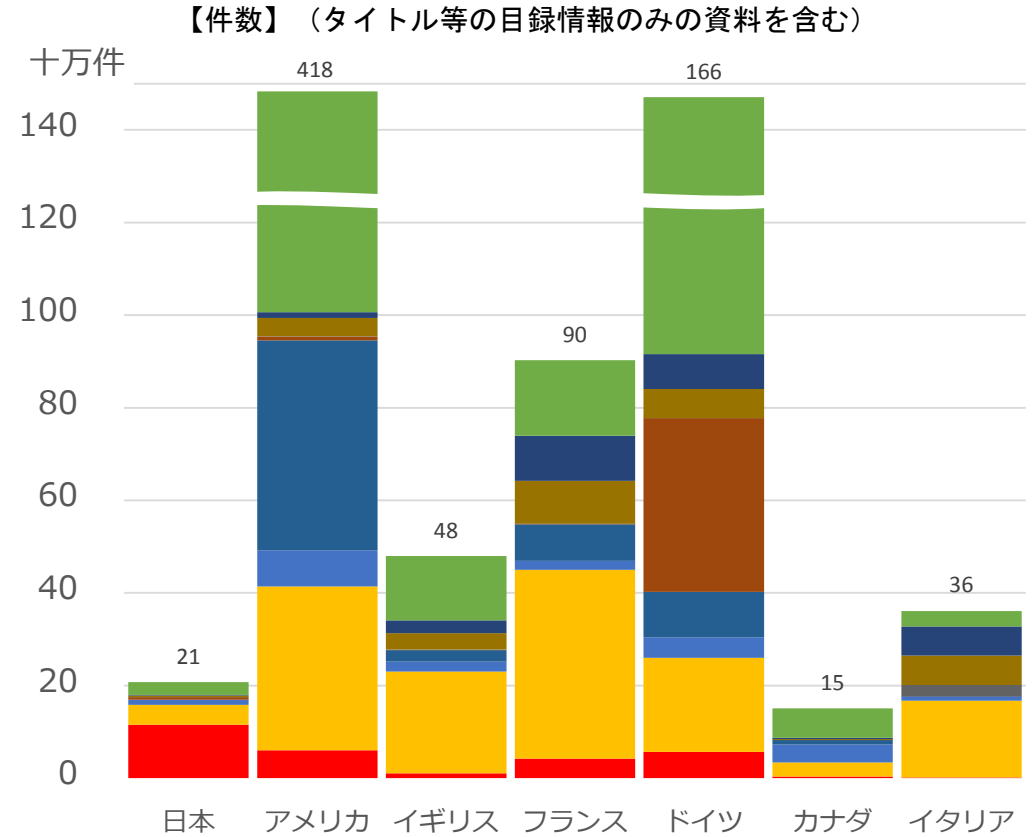
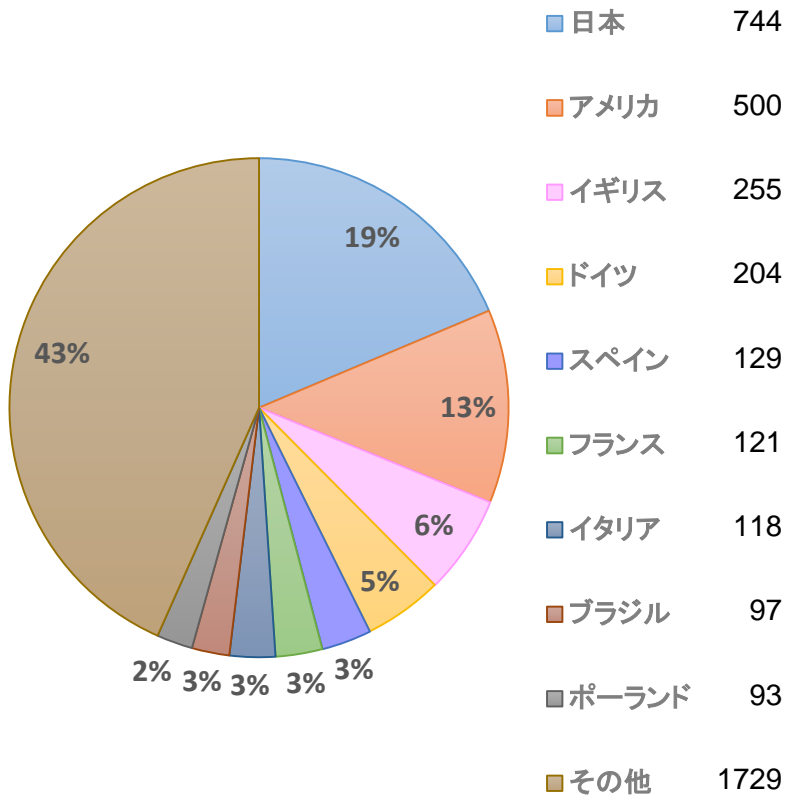
- 科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究推進事業（2016年度公募以降）の一部の研究領域や、日本医療研究開発機構（AMED）の「疾病克服に向けたゲノム医療実現化プロジェクト」（2016年度公募以降）の研究課題の研究代表者に対して、公的データベースや指定リポジトリ等での研究データの登録・公開や、DMPの作成・提出を指示

我が国の機関リポジトリの現状

- 日本は、機関リポジトリ数で世界をリードしている。(平成29年9月末現在で世界一位)
- 機関リポジトリに登録されているコンテンツ数では、アメリカ及びドイツが他を圧倒的にリード。

○世界で構築されている機関リポジトリの数の数:3,990

○主要国機関リポジトリコンテンツの状況



- 紀要論文等
- 学術雑誌論文
- 学位論文
- 画像
- データセット
- 教材
- 図書
- プレゼン等
- その他 (ソフトウェア、図書の一部、地図、講義、楽譜、手稿、音声、書評、動画、特許、未分類テキスト、不明 (unknown))

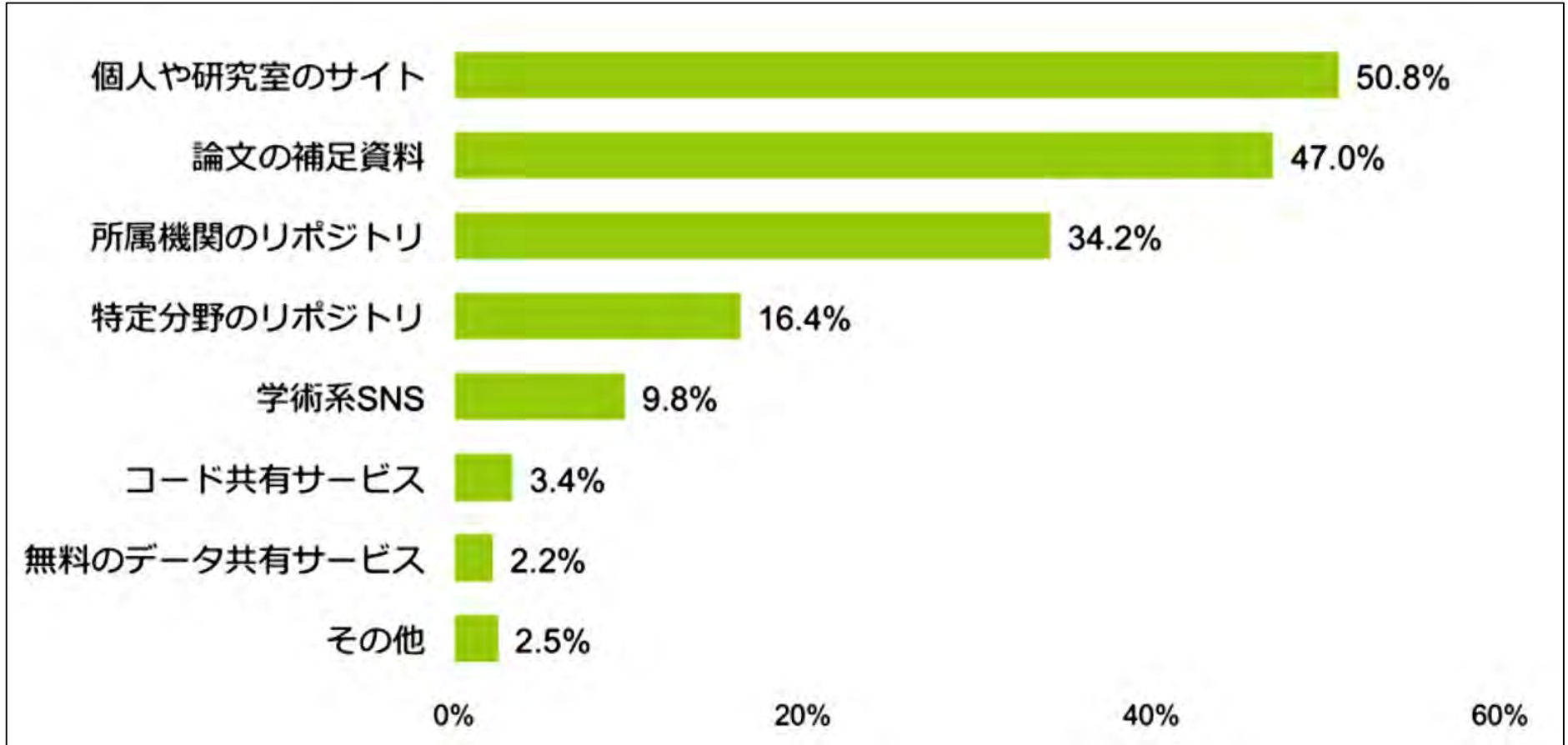
科学技術・学術審議会 学術分科会 学術情報委員会 (第3回)
平成29年6月21日(水) 資料3より一部更新

※ Bielefeld Academic Search Engineのデータを基に国立情報学研究所において作成

我が国のデータ公開方法の現状

- データの公開方法は、個人や研究室のウェブサイトへの掲載や論文の補足資料(Supplementary materials)が多く、所属機関や特定分野のリポジトリでの公開は各々34.2%, 16.4%に留まっており、データ公開の持続性を確保するためには、リポジトリの整備と活用が課題であることが示唆される。

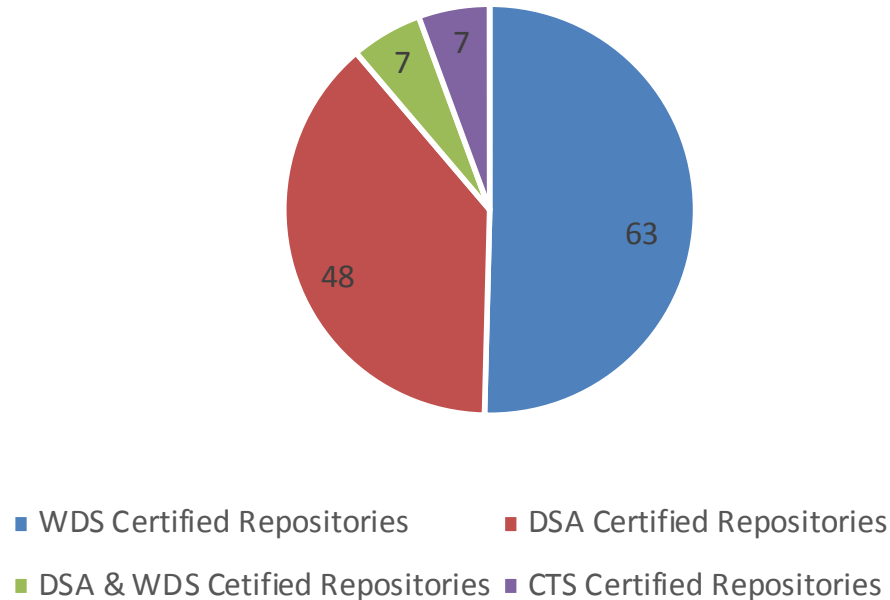
○データ公開経験「あり」の回答者のデータ公開方法



データリポジトリの国際認証の状況

- 信頼できるデータリポジトリを認証する取組が国際的に進んでいる中、我が国は限られたリポジトリだけが対応できている状況。

データリポジトリの国際認証数



国名	内訳数
米国	31
ドイツ	18
オランダ	13
中国	8
ロシア	7
英国	6
フランス	4
日本	4
その他	34

※CTSホームページ上の地図にプロットされている数を国別にカウントしたもの。その国の機関が運営しているか確定しづらいものも一部含む。

- WDS (World Data System) : 国際科学会議 (ICSU) が実施している科学データ(ベース)に関する国際的取組の高度化を目指すプログラム。2008年のICSU総会で創設決定。
- DSA (Data Seal of Approval) : オランダ科学関連機関がオランダの学術情報の収集・提供機関を設立した際に、アーカイブ化されたデータの発見や活用等を保証するためのデータの認証について検討することになり、2009年に設立。
- CTS (CoreTrustSeal) : ICSU -WDSとDSAがデータリポジトリの認証機関として2017年9月に設立。コミュニティが主体となった非営利組織(NPO)。

(参考)オープンサイエンスの推進に関する有識者の検討会

国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会

(平成29年11月22日:内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)決定)

【目的】

国際動向を踏まえたオープンサイエンス推進のための方策等について検討し、本政策分野における国際プレゼンスの向上、及び国内施策の充実を図るため開催。

【構成員】

大学(京大、東大等)・国の研究機関(AIST、NICT、NIG、NII、NIMS、NISTEP)の代表・研究者、研究資金配分機関(JSPS、JST)の役員・実務責任者、弁護士等で構成(13名、CSTI議員2名)

座長:引原 隆士(京都大学 図書館機構長・附属図書館長)

副座長:喜連川 優(国立情報学研究所 所長)

※AIST:産業技術総合研究所 JSPS:日本学術振興会 JST:科学技術振興機構 NICT:情報通信研究機構

NIG:国立遺伝学件空所 NII:国立情報学研究所 NISTEP:科学技術・学術政策研究所