

参考資料1

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

(第9回)

平成31年2月21日(木)

国立研究開発法人における データポリシー策定のためのガイドライン

平成 30 年 6 月 29 日

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

目 次

1. 本ガイドラインの位置付け	1
2. データポリシー策定のポイント及び並行して取り組む事項	2
(1) ポリシー策定の目的	2
(2) ポリシー策定の主体	2
(3) 管理対象とするデータが具備すべき要件	2
(4) データ利活用のための要件	2
(5) ポリシー策定とともに取り組むべき事項	3
(6) その他	3
3. データポリシーで定めるべき項目	3
(1) 機関におけるポリシー策定の目的について	3
(2) 管理する研究データの定義、制限事項について	3
(3) 研究データの保存・管理・運用・セキュリティについて	3
(4) 研究データに対するメタデータ、識別子の付与、フォーマットについて	4
(5) 研究データの帰属、知的財産の取り扱いについて	4
(6) 研究データの公開、非公開および猶予期間ならびに引用について	4
参考資料	
1. 國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の開催について	6
2. 検討会構成員名簿	7
3. 統合イノベーション戦略（抄）	8

1 本ガイドラインの位置付け

科学技術の発展を受けた現在において、知識、情報のデジタル化やデータベース化にも関わらず、その蓄積された知識、情報が分野間で共有されず、横断的連携も十分とは言い難い状況にある。昨今の情報通信技術(ICT)の急速な進展は、膨大な知識、情報としてのデータを有機的に組み合わせて新たな価値を創造することを可能にし、科学技術を含む人の社会活動のあり方に世界規模のパラダイムシフトをもたらそうとしている。今後目指すべき未来社会の姿として我が国が提唱している‘Society 5.0’では、データと現実の世界を高度に融合させ、イノベーション創出や新しい企業活動だけでなく、地球規模の人類の課題、社会的課題の解決への大きな取り組みが期待される。

このような社会を実現するためには、多様な知（情報、データ等）の獲得やその融合等が極めて重要な意味を持つ。中でも、公的資金の支援により得られた研究成果（論文、データ等）は、適切に管理・利活用され、科学技術のみならず社会に新しい価値を創造し、ひいては地球規模の課題解決に向けた活動につなげることが求められる。そのため、研究データの利活用を促進する取組は、そのもたらす利益が国・企業・学界に留まらない活動として、科学技術に拠って立つ我が国が、G7 等の国際動向を踏まえ、責任をもって、かつ、率先して取り組むべき課題と位置付けられる。

研究データの管理・利活用についての組織としての方針（データポリシー）の策定は、以上の期待と課題に応えつつ、論文を主体としてきた研究活動に、その基となる知識・情報（データ）の共有による新しい価値を与え、研究自体のあり方に変革を促すものである。

本ガイドラインは、公益に資するために研究開発の最大限の成果を確保することを目的とする国立研究開発法人（以下「国研」という。）において、データポリシー策定の参考となるよう、研究データの管理と利活用についてのポイント、並びにデータポリシーで定めるべき項目及び基本的な記述内容を示すものである。国研においては、それぞれの法人におけるビジョンやミッション、オープン・アンド・クローズについての考え方等を踏まえ、本ガイドラインが示す各項目の要否や追加項目の必要性を検討した上で、適切にポリシーが策定されるとともに、必要に応じて隨時改訂されることが望まれる。

なお、本ガイドラインは、研究データに関する国際的な動向と国の施策の進展に応じて、適切に改訂を行う。

2 データポリシー策定のポイント及び並行して取り組む事項

(1) ポリシー策定の目的

- ・ ポリシーの策定は、国研が公的資金を活用して実施した研究における成果のうちの研究データを適切に保存・管理し、また、広く利活用を促進することで、科学技術の発展はもとより、産業、さらには文化の振興を目指して取り組むものである。
- ・ この取組は、研究データの作成者やそれを管理・公開等行う研究機関が、広く社会において認知され、評価される手段を与えると共に、研究活動を支援するものである。

(2) ポリシー策定の主体

- ・ ポリシーの策定は、策定主体についての法人としての基本的な考え方に基づき、研究データの管理負担、利活用の便宜を考慮して最も適切な組織（特定の部門・センター、法人全体等。（以下「機関」という。））で行う。

(3) 管理対象とするデータが具備すべき要件

- ・ 研究活動に対する影響を考慮しつつ、機関として管理の対象とする研究データの定義や範囲、それらの保存先（リポジトリ等）を定める。その際、個人情報保護や情報セキュリティ等、研究データの管理に当たり関連する法令の規定等に留意する。
- ・ 研究データの利活用や相互運用性を前提に、機械可読（Machine Readable）性を確保するとともに、公開、共有するものに関しては、国際的なデータ管理原則である「FAIR 原則^{※1}」に可能な限り沿うものとする。
- ・ なお、相互運用性は、国が開発中の分野間データ連携基盤や科学技術イノベーション政策の効果等を分析するシステムとの連携など、社会、行政等広範な領域で研究データを利活用する観点からも重要な視点である。

(4) データ利活用のための要件

- ・ ポリシー策定にあたっては、研究分野の特性や機関のミッションを踏まえた研究データの利活用に関する考え方に基づき、公開とすべきもの、非公開とすべきもの、また制限事項を設けるか否かなどを明示する。
- ・ 研究データとその作成者、及び機関に関する機関情報等に対するメタデータの作成、並びに国際的に通用する識別子の付与を行うことにより、研究データの利活用における相互運用性、さらには、研究データの作成者等の貢献の明確化、利活用に関する分析・評価の実行性を担保する。

(5) ポリシー策定とともに取り組むべき事項

- ・ 機関においては、研究データ管理のための作業やその達成度の評価など、過度に研究活動への影響を与えない取組を講じるよう努める。
- ・ 機関においては、ポリシー策定に合わせて、研究データの作成、保存、利活用に関わる研究者及び運用従事者のリテラシーの向上や、管理・利活用に関する業務評価、人材の育成や創出、能力開発に努める。

(6) その他

- ・ 機関においては、科学技術の進展や社会の動向、機関における取組の状況等を踏まえてポリシーを策定するとともに、必要に応じてポリシー改定を検討し、改訂を行う。

3 データポリシーで定めるべき項目

以下に、ポリシーで定めるべき具体的な項目例と各項目の基本的な記述内容を示す。

(1) 機関におけるポリシー策定の目的について

- ・ 機関のビジョン、ミッション等を踏まえ、ポリシーを策定した背景と研究データ利活用の目的について記述する。

(2) 管理する研究データの定義、制限事項について

- ・ 機関のミッションに従い、ポリシーが対象とする「研究データ」の定義・範囲を明確にし、利活用が想定されるデータ、将来的に利用の可能性が考えられるデータなど、研究データの種別・内容等について記述する。
- ・ 研究データの利活用に関する機関の方針や基本的な考え方を踏まえ、また、第5期科学技術基本計画が示すオープンサイエンスの推進に係る方針^{※2}にも留意して、非公開、共有等の対象となる研究データや公開・共有における制限事項について記述する。

(3) 研究データの保存・管理・運用・セキュリティについて

- ・ 研究データの特性に応じたデータの保管、運用方針と国研としての取組について記述する。

(記述上の留意点)

- ・ 機関内で実施される研究活動において順守すべき研究データの保存・管理・運用・セキュリティに関する対応についての方針、及びこれらを実施するための体制、並びにワークフローについて記述する。その際、研究データの特性、運用のフォローアップ、その他のポリシーとの整合性に留意する。

- ・ 研究データを登載するリポジトリ等について記述する。なお、特定のリポジトリ等名のほか、リポジトリ等が備えるべき条件について記述することが望ましい。
- ・ 研究プロジェクト終了後における研究データの保存・管理等の継続性にも考慮することが望ましい。

(4) 研究データに対するメタデータ、識別子の付与、フォーマットについて

- ・ 研究データに対するメタデータ及び識別子付与についての方針を記述する。また、研究データの特性に応じた標準的なフォーマットが存在する場合は、それも併せて記述する。

(5) 研究データの帰属、知的財産の取り扱いについて

- ・ 研究データの帰属及び知的財産の取り扱いについて、国研の関係規程を踏まえた上で、研究データの利活用の方針に応じて記述する^{※3}。この記述は、保管に際して遵守すべきルールとして規定するとともに、同ルールと研究データ利活用のルールと整合を取る。
- ・ 研究データに係る作成者、管理者等の免責事項について記述する。

(6) 研究データの公開、非公開及び猶予期間並びに引用について

- ・ 研究データの公開について、機関の研究データの利活用の方針に応じてデータ公開までの猶予期間を適切に設定し、それに基づく公開時期について記述する。
- ・ 公開データの利用に際しては、利用者に対して適切な引用を求める。その際、識別子を用いた引用情報の記載ルールを設けるなど、他のユーザーが引用元のデータを参照できるよう配慮する。

以上

※1 FAIR は、「Findable（見つけられる）、Accessible（アクセスできる）、Interoperable（相互運用できる）、Reusable（再利用できる）」の略で、データ公開の適切な実施方法を表現しており、データ共有の原則として国際的に広まったもの

参考：「データ共有の基準としての FAIR 原則」（2018 年 4 月 19 日、N B D C 研究開発チーム） DOI:10.18908/a.2018041901

※2 第 5 期科学技術基本計画 第 4 章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

(2) 知の基盤の強化 ③ オープンサイエンスの推進（抜粋）

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。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

※3 平成 30 年 5 月 23 日に成立した不正競争防止法改正法においては、相手方を限定して業として提供するデータ（ID/パスワード等の電磁的方法により管理されているものに限る。）の不正な取得、使用及び開示を不正競争行為に位置付け、これに対する差止請求権等の民事上の措置が設けられた。なお、このようなデータの保護措置は他国ではまだ導入されておらず、我が国の不正競争防止法が適用にならない局面では、権利保護の対象とはならないことに留意が必要である。

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の開催について

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

1. 趣旨

国際動向を踏まえたオープンサイエンス推進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、「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」（以下、「検討会」という。）を開催する。

2. 構成

- （1）検討会は、総合科学技術・イノベーション会議議員及び外部有識者により構成し、政策統括官（科学技術・イノベーション担当）が開催する。
- （2）政策統括官（科学技術・イノベーション担当）は、構成員の中から座長を依頼する。
- （3）検討会は、必要に応じ、関係者の出席を求めることができる。

3. 公開

検討会は原則として公開する。

4. 検討会の庶務

検討会の庶務は、関係府省等の協力を得て、政策統括官（科学技術・イノベーション担当）で処理する。

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 構成員
(6月29日現在)

【外部有識者】

(座長)

引原 隆士 国立大学法人 京都大学 図書館機構長・附属図書館長

(副座長)

喜連川 優 大学共同利用機関法人
情報・システム研究機構 国立情報学研究所 所長

(構成員)

有川 節夫 放送大学学園 理事長、国立大学法人 九州大学 前総長
家 泰弘 独立行政法人 日本学術振興会 理事
小賀坂 康志 国立研究開発法人 科学技術振興機構 知識基盤情報部長
川村 光 一般社団法人 日本物理学会 会長
黒川 顯 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
国立遺伝学研究所 生命情報研究センター 教授
関口 智嗣 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 理事 情報・人間工学領域長
末吉 瓦 潮見坂綜合法律事務所 弁護士
高木 利久 国立大学法人 東京大学 大学院理学系研究科 教授
谷藤 幹子 国立研究開発法人 物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門
材料データプラットフォームセンター センター長
林 和弘 文部科学省科学技術・学術政策研究所
科学技術予測センター 上席研究官
村山 泰啓 国立研究開発法人 情報通信研究機構 戦略的プログラムオフィス研究統括

【総合科学技術・イノベーション会議】

上山 隆大 有識者議員
山極 壽一 有識者議員

-第 2 章 知の源泉- （2）オープンサイエンスのためのデータ基盤の整備

○目指すべき将来像

- ・国益や研究分野の特性等を踏まえて、オープン・アンド・クローズ戦略¹を考慮し、サイバー空間での研究データ²の保存・管理に取り組み、諸外国の研究データ基盤とも連携して巨大な「知の源泉」を構築し、あらゆる者が研究成果を幅広く活用
- ・その結果、所属機関、専門分野、国境を越えた新たな協働による知の創出が加速

○目標

<リポジトリ³の整備及び展開>

- ・機関リポジトリ⁴を活用した研究データの管理・公開・検索を促進するシステムを開発し、2020 年度に運用開始

<研究データの管理・利活用についての方針・計画の策定等>

- ・研究成果としての研究データの管理・利活用の方針・計画の策定⁵を促進
- ・これらの方針・計画に基づき公的資金による研究データについて、機関リポジトリを始めとするデータインフラで公開を促進
- ・公的資金による研究成果としての研究データについては、データインフラを通して機械判読可能性と相互運用性を確保するとともに、公開する研究データについては諸外国の研究データ基盤との連携を促進

<人材の育成及び研究データ利活用の実態把握>

- ・研究データの利活用を図るため、研修教材の活用を促進するとともに、実態把握を行いながら、研究者や研究支援職員の意識を向上

○目標達成に向けた主な課題及び今後の方向性

- ・機関リポジトリにおける研究論文以外の研究データの登載や、研究データの管理・利活用の方針・計画の策定が進んでいないなど、取組が不十分であり、研究者のデータ管理・利活用の意識や基本的な考え方についての認識も低い
- ・内閣府（科技）は、国際認証基準等に基づくリポジトリの整備・運用のガイドライン及び国研におけるデータポリシーの策定を促進するためのガイドラインを 2018 年度に策定
- ・研究データの特性等を踏まえて研究データを保存・公開するためのリポジトリの整備や研究データの管理・利活用の方針・計画の策定を促進し、データインフラを通じた機械判読可能性と相互運用性の確保、諸外国の研究データ基盤との連携を促進
- ・研究者や大学・国研等における現状・取組等についての調査・分析を行い、研究者等の意識向上等に資する方策を検討

¹ データの特性から公開すべきもの（オープン）と保護するもの（クローズ）を分別して公開する戦略。

² 研究成果（論文等）の根拠となるものを含む。

³ データインフラのうち、電子的な知的生産物の保存や発信を行うためのインターネット上のアーカイブシステム。

⁴ リポジトリのうち、大学・国研等が管理するもの。我が国では主に大学が管理している。

⁵ 研究データの管理・利活用の方針については国研が 2020 年度末までに策定、計画については競争的研究費による研究実施者が策定することを要請する制度を 2021 年度予算における公募までに、各府省・研究資金配分機関において導入。

① イノベーションにおけるオープンサイエンスのためのデータ基盤の必要性・重要性

活版印刷技術の登場により、本や学術ジャーナルの大量印刷が可能となって以降、物流や知的財産制度の整備とともに、よりオープンな知的基盤が構築された。その結果、多くのイノベーションが創出され、人類の発展をもたらした。

これまで大量印刷と物流による知的基盤が支えてきた科学は、ＩＣＴの発展により、サイバー空間が支える科学へと大きく変容し、学界、産業界、市民等あらゆる者がサイバー空間にある研究データを利活用し、協働によって知の創出をするというオープンサイエンスが進展してきている。このような社会の変化に応じて、新たな制度を整備しつつ、研究データの取扱いについての対応方針や運用を再定義することが求められる。

したがって、今後も我が国の研究や産業をますます発展させるべくイノベーションを創出するためには、社会インフラとして、オープンサイエンスのためのデータ基盤の構築が必要である。

② 現状認識

現在、ＩＣＴを活用した研究データの利活用による科学研究の変容と新しいイノベーション基盤づくりの議論が国際的に進展している。

例えば、米国では、研究資金配分を行う 22 の連邦政府機関全てがそれぞれの所掌分野や所管する政府研究機関における研究成果の利活用のための計画を作成済みである。また、ＥＵでは、既存の研究データの流通基盤の統合を進めている。さらに、国際コンソーシアムにおいて、研究者・技術者等による研究データ流通に係る国際標準等についての議論も進んでいる。

我が国では、機関リポジトリは世界でも最多⁶であるが、研究論文以外の研究データの登載が進んでいないこともあり、機関リポジトリを活用した研究データを管理・公開・検索するプラットフォームを構築するためのシステム開発⁷が進められている。

また、研究データを管理・利活用する上で欠かせないデータポリシー⁸を策定した国研が 2017 年までに 2 法人⁹にとどまるなど、研究分野別・組織別の特性を考慮したデータポリシーの策定が遅れており、研究データの管理・利活用が進んでいない。

さらに、データマネジメントプラン¹⁰の策定の要請など、競争的研究費による研究において研究実施者に適切な研究データの管理・利活用を促す仕組みの導入が十分ではなく、研究者のデータ管理・利活用の意識や基本的な考え方についての認識も低い状況にある。

このままオープン・アンド・クローズ戦略を検討せずに研究データの公開が進み、我が国の産業振興等のために優先的に研究データを利活用できる機会を失い、他国の企業等が先んじて商業化等に利活用することがないよう、データポリシーやデータマネジメントプランの策定を急ぐ必要がある。

⁶ 各国の機関リポジトリ数は日本 744、米国 500、イギリス 255、ドイツ 244 と続く（NII 調べ）。

⁷ 開発主体は NII。

⁸ 研究データの管理・利活用についての方針を組織として取りまとめたもの。

⁹ JAMSTEC、NIES の 2 法人。

¹⁰ 競争的研究費による研究実施者が策定する研究データの管理・利活用についての計画。

③ 今後の方向性及び具体的に講ずる主要施策

研究データを我が国のデータインフラから公開できるよう、主として機関リポジトリを対象としたシステム開発や、国際認証基準¹¹等を参考にしたリポジトリの整備・運用を進める。

その上で、研究分野の特性等を踏まえたオープン・アンド・クローズ戦略を考慮したデータポリシーやデータマネジメントプランの策定を促進し、これらに基づく研究データの管理・公開等を促進するとともに、公的資金による研究成果としての研究データについては、データインフラを通して機械判読可能化を促進する。

さらに、これらの取組が大学・国研等で適切に行われるよう、研究データの管理や公開・共有に従事する研究者等の意識向上や基礎的な知識の習得のための取組や、研究者や大学・国研等における現状、取組等についての調査・分析を行い、研究者等の意識向上等に資する方策を検討する。

i) リポジトリの整備及び展開

【科技、文】

- 文部科学省が主体となり、機関リポジトリを活用しクラウド上で共同利用できる研究データの管理・公開・検索を促進するシステムを開発し、2020年度に運用開始
- 文部科学省が主体となり、全文データベース¹²に登載された論文と識別子¹³を付与した研究データを紐づけ、管理・公開するシステムの開発を2018年度中に検討
- 国際認証基準等に基づくリポジトリの整備・運用のガイドライン（公開データの検索可能化、諸外国の研究データ基盤との相互運用性等を含む。）を内閣府（科技）が策定し、大学・国研等にガイドラインの適用を推奨
- ドメイン語彙策定への関係機関の参画等を通じて分野間データ連携基盤と連携

ii) 研究データの管理・利活用についての方針・計画の策定等

【内閣官房、科技、食品、総、文、厚、農、経、国、環、防】

- 内閣府（科技）は、国研におけるデータポリシーの策定を促進するためのガイドラインを2018年6月までに策定
- 国研は、研究分野の特性、国際的環境、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、データポリシーを策定¹⁴
- 競争的研究費制度の目的、対象等を踏まえ、大学・国研・企業等の研究実施者がデータマネジメントプラン等のデータ管理を適切に行う仕組み¹⁵を、各府省・研究資金配分機関が所管の競争的研究費制度に導入¹⁶（ガイドライン策定や公募要領改訂等）
- データポリシー・データマネジメントプランに基づく公的資金による研究データの管理・公開等を促進し、公的資金による研究成果としての研究データについては、データインフラを通して機械判読可能化を促進

¹¹ ここでは、2017年9月に設立されたリポジトリの国際的な認証機関であるC T S（Core Trust Seal）が定めた認証基準を指す。

¹² 論文等の書誌（タイトル、著者名、発行年等）のみでなく、全文を登載し、閲覧のため提供する情報の集まり。

¹³ 研究成果に対し、それを一義的に識別し、国際的に通用するデジタル情報。

¹⁴ 策定法人は、2017年末時点で2法人であるが、2020年度末までに24法人（国研のうち、研究資金配分機関であるAMED、JST、NEDOを除く。）全てでの策定を目指す（法人内の特定の研究センター・部門等の範囲で策定した場合を含む。）。

¹⁵ データマネジメントプランの策定、指定したリポジトリでの公開、データ作成者名等の報告書等での明示等。

¹⁶ 導入府省・研究資金配分機関は、2018年度当初時点で4であるが、2021年度予算における公募までに14府省・機関全てでの導入を目指す（制度内で特定のプログラム・事業等で導入した場合を含む。）。

iii) 人材の育成及び研究データ利活用の実態把握

【科技、文】

- ・2017年度に開発・公開された基礎的な能力開発プログラム¹⁷について、専門性を高めた拡張版の開発・公開及び関係機関における受講の促進
- ・大学・国研等のデータポリシー等作成状況、リポジトリ整備状況、研究データ利活用の優良事例、研究者の公的資金による研究データの公開状況や利活用上の障壁・促進要因等の調査を2019年度から実施¹⁸

¹⁷ 主に大学の研究支援職員が研究データの管理に関する基礎的な知識の習得を目的とし、オープンアクセスリポジトリ推進協会が開発したものです。

¹⁸ N I S T E P「研究データ公開と論文のオープンアクセスに関する実態調査[調査資料-268]」(2017年12月)では、科学技術の専門家(回答者は約1400名)を対象として、先行的な調査を実施している。