

事業名	<p>研究データ利活用のエコシステム構築事業（新規）</p> <p style="text-align: right;">令和4年度要求額（案）：1,650百万円 （研究事業総額：未定）</p> <p style="text-align: right;">研究事業期間：令和4年度～令和8年度</p>
------------	--

※研究開発事業に関する評価については、科学技術・学術審議会等において、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」等を踏まえ、事前評価が行われているため、当該評価をもって政策評価の事前評価に代えることとする。

【主管課（課長名）】

研究振興局参事官（情報担当）付（川口 悦生）

【関係局課（課長名）】

-

【審議会等名称】

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会/情報委員会

【審議会等メンバー】

別紙参照

【目標・指標】

○達成目標

様々な分野固有のデータ基盤と連携し、全国的な研究データ基盤を中心に研究データ利活用の仕組みを構築し、オープンサイエンスとデータ駆動型研究等を促進する。他の関連施策と連携を図りながら、研究DXによる新たな科学的手法の発展や魅力的な研究環境の構築、生産性の向上の実現につなげる。

○成果指標（アウトカム）

データを登録する機関数・研究者数、公募型の研究資金の新規公募分におけるデータマネジメントポリシー及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みの導入率、大学・大学共同利用機関法人・国立研究開発法人における研究データポリシーの策定率

○活動指標（アウトプット）

全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装、データ駆動型研究の振興支援における採択課題数

【費用対効果】

本事業は、あらゆる機関・分野において利用可能な研究データ基盤を整備するものであるため、投資効果の高い取組であるとともに、研究開発の全てのプロセスにおいて研究データの利活用が加速するため、投入する予定の国費総額よりも大きな成果が期待される。

なお、事業の実施に当たっては、事業の効率的・効果的な運営にも努めるものとする。

情報科学技術に関する
研究開発課題の事前評価結果

令和3年8月

情報委員会

情報委員会委員

令和3年8月現在

主査

安浦 寛人 九州大学名誉教授

委員

相澤 彰子 国立情報学研究所教授
井上 由里子 一橋大学大学院法学研究科教授
奥野 恭史 京都大学大学院医学研究科ビッグデータ医科学分野教授
川添 雄彦 日本電信電話株式会社常務執行役員／研究企画部門長
小池 麻子 株式会社日立製作所ライフ事業統括本部企画本部副本部長／ヘルスケア事業成長戦略本部副本部長
後藤 厚宏 情報セキュリティ大学院大学学長
後藤 吉正 国立研究開発法人科学技術振興機構理事
佐古 和恵 早稲田大学基幹理工学部情報理工学科教授
田浦 健次朗 東京大学情報基盤センター長
瀧 寛和 和歌山大学名誉教授／前学長
塚本 恵 キャタピラージャパン合同会社代表執行役員／渉外・広報室長
長谷山 美紀 北海道大学副学長／大学院情報科学研究院長／教授
引原 隆士 京都大学図書館機構機構長／京都大学附属図書館館長
深澤 良彰 早稲田大学理工学術院教授
星野 崇宏 慶應義塾大学経済学部教授
美濃 導彦 国立研究開発法人理化学研究所理事
八木 康史 大阪大学産業科学研究所教授
若目田 光生 一般社団法人日本経済団体連合会デジタルエコノミー推進委員会
企画部会データ戦略ワーキンググループ主査
株式会社日本総合研究所リサーチ・コンサルティング部門兼創発戦略センター上席主任研究員

敬称略、50音順

研究データ利活用のエコシステム構築事業

令和4年度要望額：調整中（新規）



文部科学省

新型コロナウイルス感染症の猛威により、我が国のデジタル化への遅れが顕著になったことから、次の成長の原動力として「デジタル」が最重要視されている。特に、デジタル技術の進展により、データ駆動型研究の重要性が高まるなど、研究方法が大きく変化しており、研究手法が向上させるためには、膨大な量の高品質なデータの利活用を推進していくことが鍵である。このため、全国の大学・研究機関を超高速・大容量につなぐ学術情報ネットワークSINETとともに、我が国における研究データの管理・利活用を促進するための中核的な研究データ基盤の構築・高度化・実装を行い、各分野等で構築が進められているデータプラットフォーム等と連携した、オープン・アント・クラウド戦略に基づく研究データの管理・利活用を促進することが求められている。

背景

また、データ戦略では、SINETは研究のみならず、大学等の知を活かせる社会インフラとしての機能高度化・拡充なども念頭に置いて整理が行われている。

【経済財政運営と改革の基本方針2021】（令和3年6月18日閣議決定）研究の生産性を高めるため、研究DXを推進するとともに、研究を支える専門職人材の配置を促進する。

【成長戦略フォローアップ2021】（令和3年6月18日閣議決定）

・研究のDXの実現に向け、AI・データ駆動型研究を推進するため、全国の先端共用設備や大型研究施設も効果的・効率的に活用し、2022年度からマテリアル、ライフサイエンス等多様な分野の研究データを戦略的に収集・共有・活用する取組を強化する。

未解決の課題

- 各分野におけるデータプラットフォームや、各機関におけるリポジトリの構築等が進められている。これらをつなぎ、分野・機関を越えてデータを共有・利活用するための全国的な研究データ基盤の実装が未実施であり、国際的にも遅れをとっている。
- 政府全体の方針に基づき、公的資金による研究データの取扱いに当たり、研究者に求められる責務が増大（DMPの作成、メタデータ付与等）しており、対応が必要。
- 研究データの取扱いルール等の制度の整備や普及が追いついておらず、データサイエンスに不可欠であるデータマネジメント人材も不足。
- DXによる研究方法の変革が一部にとどまっており、情報インフラを徹底的に活用したAI・データ駆動型研究の進展が不十分。

実施内容

○ 我が国の研究力の飛躍的発展を図るため、各分野・機関の研究データをつなぐ全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装と、データ駆動型研究の拡大・促進の支援を行う、研究DXの中核機関群を支援する。

1. 全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装

- 全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装
- ・研究データの管理・蓄積・利活用・流通といった点で適切かつ実用的な機能を確保した全国的な研究データ基盤を整備
- ・構築が進む各機関・各分野のリポジトリやデータプラットフォームとの連携・接続
- 研究データ基盤の活用に係る環境の整備
- ・ルール・ガイドライン整備、データマネジメント人材育成支援 等

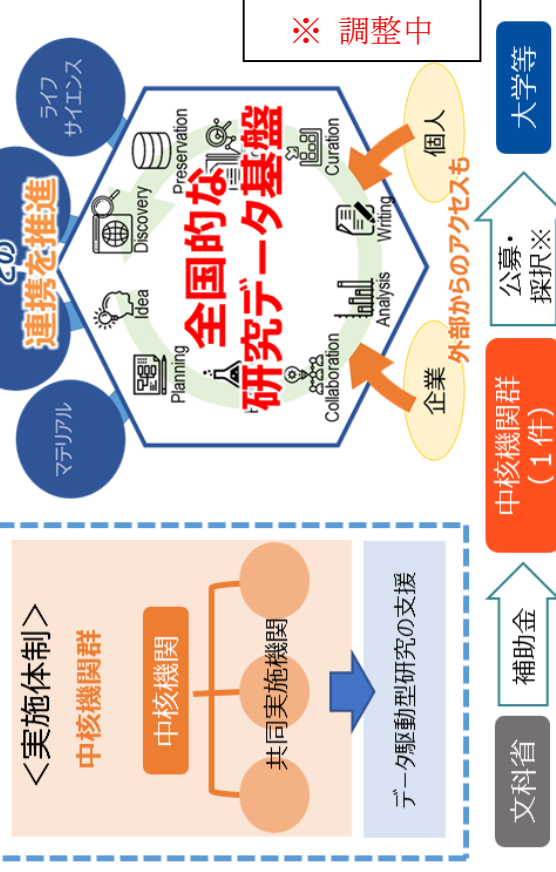
2. 研究データ基盤やSINETの更なる活用を通じた

データ駆動型研究の支援（分野とのマッチング形成）

- ・異なる分野間でのデータ連携を促進し、データ駆動型研究の振興に貢献
- ・分野とのマッチング形成を通じ、全国的な研究データ基盤に対する利活用の観点からのニーズを積極的に掘り起こし、一層の利活用を推進
- ・産業界とも連携し、リアルタイムデータも用いながら地域課題等に関する研究開発を積極的に支援することで新しいビジネスの創出に貢献

事業期間：R4年度～R8年度

重要分野等のデータプラットフォーム



※左記2. 部分

事前評価票

(令和3年8月現在)

1. 課題名 研究データ利活用のエコシステム構築事業

2. 開発・事業期間 令和4年度～令和8年度

3. 課題概要

(1) 第6期科学技術・イノベーション基本計画との関係（第6期科学技術・イノベーション基本計画における記載）

施策目標：新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）

第2章 Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

(2) 新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）

○あるべき姿とその実現に向けた方向性（概要）：社会全体のデジタル化や世界的なオープンサイエンスの潮流を捉えた研究そのもののDXを通じて、より付加価値の高い研究成果を創出し、我が国が存在感を発揮することを目指す。特に新型コロナウイルス感染症の研究においても、論文のオープンアクセス化やプレプリントの活用が更に拡大する中、研究プロセス全般で生まれるデータについて、戦略性を持って適切な共有と利活用を図るとともに、それによりインパクトの高い研究成果を創出していくための研究基盤の実現が求められる。このため、まず、データの共有・利活用については、研究の現場において、高品質な研究データが取得され、これら研究データの横断的検索を可能にするプラットフォームの下で、自由な研究と多様性を尊重しつつ、オープン・アンド・クローズ戦略に基づいた研究データの管理・利活用を進める環境を整備する。特にデータの信頼性が確保される仕組みが不可欠となる。また、これらに基づく、最先端のデータ駆動型研究、AI 駆動型研究の実施を促進するとともに、これらの新たな研究手法を支える情報科学技術の研究を進める。（中略）以上の質の高い研究データの適切な管理・利活用や、AI を含めた積極的なデータサイエンスの活用、そして先進的なインフラ環境の整備は、単に研究プロセスの効率化だけではなく、研究の探索範囲の劇的な拡大、新たな仮説の発見や提示といった研究者の知的活動そのものにも踏み込んだプロセスを変革し、従前、個人の勘や経験に頼っていた活動の一部が代替されていくことになる。これにより、データを用いたインパクトの高い研究成果の創出につなげるほか、研究者の貴重な時間を、研究ビジョンの構想や仮説の設定など、より付加価値の高い知的活動へと充たさせていく。同時に、グローバルな視点からも、オープンサイエンスの発展に貢献する。

【目標】

○世界を先導するレベルのオープン・アンド・クローズ戦略に基づく研究データの管理・利活用、世界最高水準のネットワーク・計算資源の整備、設備・機器の共用・

スマート化等により、研究者が必要な知識や研究資源に効果的にアクセスすることが可能となり、データ駆動型研究等の高付加価値な研究が加速されるとともに、分野横断的な新しい研究や市民等の多様な主体が参画した研究活動が行われる。

【科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標】

- 機関リポジトリを有する全ての大学・大学共同利用機関法人・国立研究開発法人において、2025年までに、データポリシーの策定率が100%になる。公募型の研究資金162の新規公募分において、2023年度までに、データマネジメントプラン(DMP)及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みの導入率が100%になる。
- 国立研究開発法人(全27法人)における研究データポリシーの策定率:88%(2020年度、CSTI調べ)
- 競争的研究費制度におけるDMPの導入済の府省・機関数:8省・機関(2020年9月、CSTI調べ)

(※) 上記の通り、第6期科学技術・イノベーション基本計画において、公的資金による研究データの管理・利活用の推進について示されており、このような我が国における基本的な考え方を具体化するため、令和3年4月27日の統合イノベーション戦略推進会議において、「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」が示されている。

(2) 概要

- 我が国の研究力の飛躍的發展を図るため、全国的な研究データ基盤を中心に、様々な分野・機関を越えた研究データの管理・利活用を行う仕組みを構築することで、オープンサイエンスとデータ駆動型研究等を国際水準で促進するための事業を実施する。
- 具体的には、マテリアル等の分野で構築が進むデータプラットフォームと連携を図りながら、分野・機関を越えてデータを共有・利活用するための全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装等を行う研究DXの中核機関群(※)を支援する。
- また、中核機関群は以下の取組も行う。
 - ① 全国的な研究データ基盤等の利用を促進するため、全国の大学・研究機関・産業界によるデータ駆動型研究を支援。
 - ② 研究DXを進めるための環境整備として、データマネジメントに係る人材育成の方策を検討・実施。また、欧州でのGDPRの策定及び個人情報保護法の改正を踏まえつつ、国内に加えて国際的な研究データのやりとりも視野に入れた研究データの取扱いに関するルール・ガイドライン等を整備。
- ※ 上記取組を効果的に実施するため、研究データ基盤の構築・高度化・実装の中心的役割を担う機関(中核機関)が、複数の関係機関と連携した体制を構築する。

4. 各観点からの評価

(1) 必要性

<政策的意義>

- 第6期科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月26日閣議決定)において、研究プロセス全般で生まれるデータについて、戦略性を持って適切な共有と利活用を

図るとともに、それによりインパクトの高い研究成果を創出していくための研究基盤の実現が求められている。

- 経済財政運営と改革の基本方針 2021（令和3年6月18日閣議決定）においても、研究の生産性を高めるため、研究 DX を推進するとしており、成長戦略フォローアップ 2021でも多様な分野の研究データを戦略的に収集・共有・活用する取組の強化を行うこととしているように、研究 DX の推進や研究データの利活用の促進は政府全体の方針である。
- 統合イノベーション戦略 2021（令和3年6月18日閣議決定）においては、研究 DX を支えるインフラ基盤である SINET について、次世代学術研究プラットフォームとして最先端の研究・教育環境を提供するため、研究データ基盤との一体的整備・運用を 2022年4月より開始するとともに、その高度化や必要な技術の研究開発を引き続き推進することが定められているところである。
- また、同戦略では、「社会全体のデジタル化や世界的なオープンサイエンスの潮流を捉えた研究そのものの DX を通じて、より付加価値の高い研究成果を創出し、我が国が存在感を発揮することを目指すためにも、まずデータの共有・利活用については、研究の現場において、高品質な研究データが取得され、これら研究データの横断的検索を可能にするプラットフォームの下で、自由な研究と多様性を尊重しつつ、オープン・アンド・クローズ戦略に基づいた研究データの管理・利活用を進める環境を整備する。特にデータの信頼性が確保される仕組みが不可欠となる。また、これらに基づく、最先端のデータ駆動型研究、AI 駆動型研究の実施を促進するとともに、これらの新たな研究手法を支える情報科学技術の研究を進める。」とされており、研究データ基盤には管理・利活用を進めるためのデータの信頼性の確保の仕組み等が求められている他、この研究データ基盤に基づいた最先端のデータ駆動型研究の推進が重要である。
- 本事業は、オープンサイエンス及びデータ駆動型研究等を促進するための基盤として、研究データ利活用のエコシステムを整備することを目的としたものであり、上記の政府の方針を推進するものとして必要性が高い。

<その他>

- 特に、個人情報を含む研究データの取扱いに関して、明示的なガイドラインやルールを整備することは、研究活動の活性化、ひいては産業・経済活動の活性化につながるものであり、国際的には GDPR 等の動きなど各国が研究データの取扱いに関するルールや基盤づくりに動く中で、我が国の存在感を示すためにも、国の関与の必要性・緊急性が高い。

評価項目：

政策的意義、社会的・経済的意義、国費を用いた研究開発としての意義

評価基準：

第6期科学技術基本計画等閣議決定文書が示す政府方針に合致しているか、産業・経済活動の活性化に資するものか

(2) 有効性

<研究データ基盤の構築・高度化・実装の効果>

- 本事業で整備する研究データ基盤について、利用者の観点からは、研究データの管理・蓄積・活用・流通といった点で適切かつ実用的な機能、特にデータの信頼性及び再利用性の確保に係る機能を整備・強化することが重要である。また、研究データを生み出す研究者の観点からは、研究者が研究サイクル（テーマ決定、文献・データ調査、研究実施、評価、論文化等、公開）に沿って研究を行う際に、大きな負荷がかかることなく、研究データの蓄積・管理が適切かつ自然に進む機能やシステム上の工夫を研究データ基盤に備えることが重要である。併せて、本研究データ基盤はあらゆる分野の共通基盤として整備しつつ、個別分野のデータプラットフォームとの連携等により、分野の特性に応じたデータ共有・利活用が進むような柔軟性をもった基盤とすることが重要である。更に、秘匿性の高い研究データの取扱いを厳格なものとする等、オープン・アンド・クローズ戦略に基づくデータ管理・利活用が進むようなシステムとすることが重要である。これらの観点から、本事業による研究データ基盤の構築及び継続的な高度化や研究活動への実装が進むことで、分野・機関を越えた研究データの利活用の促進や幅広い共同研究の強化が図られ、我が国の研究の国際競争力を高めるとともに、研究活動を大きく躍進させる知的基盤として、本事業が新たな知の創出に大きく寄与することが期待される。

<産学連携への貢献>

- 研究データを産官学で協働的に活用するため、研究データをあらゆる機関が容易に共有も分散もできるシステムを本事業で構築することで、オープン/クローズ戦略に即したデータの利活用が促進され、異分野データを組み合わせた新しい研究開発の成果の実用化・事業化や社会実装を促進する。

<人材不足への貢献>

- データマネジメントに係る人材育成は、データ駆動型研究の推進に伴い火急の必要がある。本事業を通じ、全国的な人材育成の方策を検討し、実施することで、現在不足しているデータマネジメント人材を効率的に増加させることも期待できる。

<データ駆動型研究の推進>

- 研究 DX を進めるには、研究者の研究スタイルの変革が重要であり、研究 DX の効果が顕著となる研究領域や研究テーマについて、先導的なプロトタイプの研究を進め、成功事例を公表するなど研究者全体を引っ張っていくことが必要である。このような研究を支援することで、研究データ基盤に対する利用者の観点からのニーズを積極的に掘り起こすことになり、研究 DX がより一層推進され、研究の生産性が高まると期待される。また、世界的に通用する研究スタイルを我が国の研究者に定着させることにもつながる。

評価項目：

新しい知の創出への貢献、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度

評価基準：

見込まれる直接的・間接的波及効果、各研究分野との連携体制の構築

(3) 効率性

<費用対効果>

- 本事業は、あらゆる機関・分野において利用可能な研究データ基盤を整備するものであるため、投資効果の高い取組であるとともに、研究開発の全てのプロセスにおいて研究データの利活用が加速することにより、我が国の科学技術分野全体への波及効果が極めて大きくなる。

<実施体制等>

- 本事業では、研究データ基盤の構築・高度化・実装に加え、データ駆動型研究の支援、データマネジメント人材の育成等、幅広い取組を効果的・効率的に実施するため、中核機関に、複数の関係機関が連携した体制を構築することとしている。この体制をとることで、事業内容の実施にあたって様々な機関の知見が活かされるだけでなく、分野・機関を越えたデータ連携が中核機関群内で特に促進されることが期待されるため、妥当である。
- また、研究データ基盤の構築・高度化・実装にあたっては、国が整備を進めてきたシステムを活用することも、事業の効率的実施という観点から有効である。
- また、本取組は、他機関や産業界等との連携のための共用基盤の強化を図り、様々な機関・分野の研究者等の利活用も促進することとしており、効率的な実施が期待でき妥当である。
- 事業運営にあたっては、別途、文部科学省として有識者による評価・指導及び助言を行う体制を整備することとしており、具体的な指標の設定の下、適正な進捗管理を行う体制の構築が確保されている。

評価項目：

研究開発の手段やアプローチの妥当性

評価基準：

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性

5. 総合評価

(1) 評価概要

- 本施策において、全国的な研究データ基盤の高度化を通じて研究データの利活用の促進を国際水準で進めることは、分野横断的な新たな知の創出への貢献など、科学的・技術的意義に寄与するのみならず、社会的・経済的にも意義があることが期待されるため、積極的に推進すべき取組であると評価する。
- 事業の実施にあたっては、進捗管理の適切性を測るうえで、事業開始から3年後に中間評価を行う。事後評価については事業終了後に実施する。

(2) 科学技術・イノベーション基本計画等への貢献見込

「3. 課題概要」の(1)に記している通り、本事業は第6期科学技術・イノベーション基本計画に記されている研究のデジタルトランスフォーメーションを推進するために必要不可欠な、研究データの適切な管理・利活用や、AIを含めた積極的なデータサイエンスの活用を直接的に支援するものであるため、科学技術・イノベーション基本計画においても重要なプロジェクトである。