

(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】

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。

同時に、ネットワーク、データインフラや計算資源について、世界最高水準の研究基盤の形成・維持を図り、産学を問わず広く利活用を進める。また、大型研究施設や大学、国立研究開発法人等の共用施設・設備について、遠隔から活用するリモート研究や、実験の自動化等を実現するスマートラボの普及を推進する。これにより、時間や距離の制約を超えて、研究を遂行できるようになることから、研究者の負担を大きく低減することが期待される。また、これらの研究インフラについて、データ利活用の仕組みの整備を含め、全ての研究者に開かれた研究設備・機器等の活用を実現し、研究者が一層自由に最先端の研究に打ち込める環境が実現する。

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当させていく。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。

さらに、このような研究活動の変革や我が国全体の雇用慣行の変化によって、研究者の在り方も変わる面があり、既に世界各地では見られる、シチズンサイエンスとしての市民の研究参加や研究者のフリーランス化など、多様な主体が研究活動に参画し活躍できる環境が我が国でも実現し、研究者とそれ以外の者が、信頼感を醸成しながら、知の共有と融合を進め、新たな形での価値創造を実現する環境整備を図っていく。

【目標】

- ・ 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、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】（主要指標）

- ・ 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¹⁴⁶。公募型の研究資金¹⁴⁷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¹⁴⁸。

【現状データ】（参考指標）

- ・ 国立研究開発法人における研究データポリシーの策定法人数：24法人・機関（令和 2 年度）…全法人策定済¹⁴⁹
- ・ 競争的研究費制度におけるデータマネジメントプラン（DMP）の導入済み府省・機関数：18省・機関（令和 6 年度）¹⁵⁰
- ・ 国内における機関リポジトリの構築数：874機関（令和 6 年度）¹⁵¹
- ・ 研究データ公開の経験のある研究者割合：50.1%（令和 4 年度）¹⁵²
- ・ プレプリント公開の経験のある研究者割合：29.5%（令和 4 年度）¹⁵³
- ・ H P C I 提供可能資源量：年間57.6ペタFLOPS（令和 6 年度）¹⁵⁴
- ・ 研究設備・機器の共用化の割合：産学連携に取り組む国立大学70機関のうち、データに過不足無く経年比較可能な55機関において、共用化対象の資産件数は全体の約18%¹⁵⁵。（令和 5 年度）

① 信頼性のある研究データの適切な管理・利活用促進のための環境整備

基本計画における具体的な取組	実施状況・現状分析	今後の取組方針
○研究データの管理・利活用のための我が国の中核的なプラットフォームとして 2020 年度に本格運用を開始した研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）の普及・広報と必要な改良を引き続き進める。また、公的資金により得られた研究データについて、産学官における幅広い利活用を図るため、2023 年度までに体系	<ul style="list-style-type: none"> ・「A I 等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」を通じて、全国的な研究データ基盤の高度化及び利活用に向けた環境整備支援、大学の研究データマネジメントに係る体制・ルール整備支援を実施。 ・研究データ基盤の利用者数の増加傾向を分析し、徴収開始時期を令和 9 年 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き全国的な研究データ基盤の利活用を推進するほか、大学の研究データマネジメントに係る体制・ルール整備を支援。【科技、文、関係府省】 ・機関、若しくは研究者が支払い可能な料金設定、かつ徴収開始後に収支均衡

¹⁴⁶ 文部科学省「令和 6 年度 学術情報基盤実態調査」によれば、国立大学：54 機関（63%）（令和 6 年度）。文部科学省・内閣府調べによれば、大学共同利用機関法人：4 法人・機関、国立研究開発法人（100%）：24 法人・機関（100%）（令和 6 年度）。国立大学におけるデータポリシーに関しては、学術情報基盤実態調査において、令和 3 年度では「研究データの管理と利活用について、組織として策定した方針」と定義していたが、令和 4 年度では『「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」の「4-1. データポリシーの策定」で言う「データポリシー」』として、より厳密な定義を設定した。

¹⁴⁷ 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）HP「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）について」において、システムの対象として規定される公募型の研究資金。

¹⁴⁸ 内閣府調べによれば、DMP 及びこれと連動したメタデータ付与を行う仕組みを導入した制度は 77%（令和 6 年度時点での競争的研究費制度 150 件のうち 115 制度（一部導入済み 10 制度を含む））。

¹⁴⁹ 文部科学省・内閣府調べ

¹⁵⁰ 内閣府調べ

¹⁵¹ 国立情報学研究所「機関リポジトリ公開数とコンテンツ数の推移」

¹⁵² 文部科学省 科学技術・学術政策研究所「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」（令和 5 年 12 月）

¹⁵³ 文部科学省 科学技術・学術政策研究所「論文のオープンアクセスとプレプリントに関する実態調査 2022：オープンサイエンスにおける日本の現状」（令和 5 年 4 月）

¹⁵⁴ 内閣府調べ、一般社団法人高度情報科学技術研究機構による調査。

¹⁵⁵ 内閣府「大学・研究開発法人等の外部資金・寄付金獲得に関する調査」（令和 6 年 4 月）。国立大学 70 機関全体では全体の約 20.0%。

<p>的なメタデータ¹⁵⁶の付与を進め、同年度以降、研究データ基盤システム上でこれらのメタデータを検索可能な体制を構築する。さらに、メタデータをEBPMに活用するため、e-Radの改修に合わせて、相互運用性を確保する。研究データ基盤システムについて、持続的な運営体制の確保に向け2022年度までに方策を検討する。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p>	<p>度以降に仮定した上で、受益者負担モデルについて検討開始。</p> <ul style="list-style-type: none"> 改修に合わせ、e-Radでの実績報告時のメタデータ件数登録機能を実施。 「研究データ2024」を策定し、関係府省への周知や事例の共有等を実施。また、ムーンショット等での運用を踏まえメタデータの共通項目、メタデータ説明書を改正。 	<p>となる期間等について、関係者間で検討。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p> <ul style="list-style-type: none"> メタデータ件数登録機能を運用。【<u>科技</u>】 研究データの管理・利活用に関する事例の収集を継続し、「研究データ2024」の更新やメタデータの共通項目、メタデータ説明書の共有を行うなどにより、関係府省での取組の具体化や周知を推進。【<u>科技</u>】
<p>○公的資金により得られた研究データの機関における管理・利活用を図るため、大学、大学共同利用機関法人、国立研究開発法人等の研究開発を行う機関は、データポリシーの策定を行うとともに、機関リポジトリへの研究データの収載を進める。あわせて、研究データ基盤システム上で検索可能とするため、研究データへのメタデータの付与を進める。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p>	<ul style="list-style-type: none"> 大学等研究機関における研究データポリシーの策定及び策定に向けた機関内での検討が各地で加速。 「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」の関連事業において、大学に対する支援施策等と連動し、大学における研究データの管理・利活用に係る支援体制の整備を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 引き続き大学等研究機関における研究データポリシーの策定、及び実効力のある研究データの利活用に向けた環境整備等を進める。【<u>文</u>】 引き続き大学における研究データの管理・利活用に係る支援体制の整備を推進。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】
<p>○公募型の研究資金の全ての新規公募分について、研究データの管理・利活用を図るため、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を2023年度までに導入する。次期SIPにおいても同様に、DMPの策定とメタデータの付与を実施することとする。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ムーンショット型研究開発制度における研究データの保存、共有、公開の状況を自己評価及び外部評価で確認。 SIP第3期において、DMPに基づくデータマネジメントを実施。 AMEDのデータ利活用プラットフォームを用いたデータ連携等の整理を継続。 AMEDにおいて、適切なデータ利活用を促進するための各種ポリシー・ガイドラインを作成し、AMEDホームページにて公開。 DMP及びこれと連動したメタデータ付与を行う仕組みを導入した制度は77%(令和6年度時点での競争的研究費制度150件のうち115制度(一部導入済み10制度を含む))。 	<ul style="list-style-type: none"> ムーンショット型研究開発制度における先進的データマネジメントの実施状況の検証を継続。【<u>科技</u>】 引き続きDMPに基づくデータマネジメントを推進。【<u>科技</u>】 AMEDが支援した研究開発によって得られたデータを産学官の研究開発で活用するため、AMEDのデータ利活用プラットフォームにおいて、ゲノムデータ以外の幅広い研究開発データの連携を順次開始。【<u>健康医療</u>、<u>文</u>、<u>厚</u>、<u>経</u>】 未導入の公募型の研究資金を所管する関係府省における、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を着実に推進。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】
<p>○研究データ基盤システムと内閣府が実施する研究開発課題(SIP等)で構築する分野ごとデータ連携基盤との間で、相互にデータの利活用を図るための仕組みを2023年度中に構築する。【<u>科技</u>、<u>文</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> SIP第3期における課題間データ連携の仮説設定を進め、幾つかのユースケースに関して、実証フィールドの選定や連携データの要件整理を具体的に実施し、データ連携計画書を作成中。 「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」において、全国的な研究データ基盤及び活用環境整備を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> SIP第3期における課題間データ連携の計画書を策定し、それに基づく仮説検証等を推進。【<u>科技</u>】 引き続き全国的な研究データ基盤及び当該基盤の活用環境整備を推進。【<u>文</u>】
<p>○研究者の研究データ管理・利活用を促進するため、例えば、データ・キュレーター、図書館職員、URA、研究の第一線から退いたシニア人材、企業等において研究関連業務に携わってき</p>	<ul style="list-style-type: none"> 「『2030 デジタル・ライブラリー』推進に関する検討会」において、大学図書館機能のデジタル化を前提とした「デジタル・ライブラリー」の実現に 	<ul style="list-style-type: none"> 「『2030 デジタル・ライブラリー』推進に関する検討会」を継続し、令和12年までの「『デジタル・ライブラリー』の実現に向けたロードマップの更新

¹⁵⁶ 体系的なメタデータとは、統一した様式により研究データの概要を示したデータであり、研究データの名称や説明、管理者、保管場所、共有・公開の有無等の情報を含む。「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」において、メタデータの共通項目を定めている。

<p>た人材、自らの研究活動に資する場合にはポストドク等の参画や、図書館のデジタル転換等の取組について、2022年度までにその方向性を定める。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p>	<p>向けて、取組の方向性を具体化するロードマップを作成し公開。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「デジタル・ライブラリー」の実現における課題の洗い出しに向けた各種調査を実施。 ・「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」関連事業において大学に対する支援施策等と連動し、研究データの管理・利活用に係る支援体制整備を実施。 	<p>や、優先的に取り組むべき課題を整理（再掲）。【<u>文</u>】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和6年度に実施した調査結果を踏まえ、継続実施すべき調査や新規に必要な調査について、同検討会での議論も継続しながら検討（再掲）。【<u>文</u>】 ・引き続き大学における研究データの管理・利活用に係る支援体制の整備を推進。（再掲）【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】
<p>○自由で開かれた研究活動を尊重し、我が国と価値観を共有する国・地域・国際機関等（EU、G7、OECD等）との間で、研究データの管理・利活用に関する連携を進める。我が国の研究データ基盤システムとこれに相当する取組との国際連携を図り、研究データの管理・利活用に関する国際的な相互運用性を高めることにより、本計画期間中に、グローバルプラットフォームの構築を目指す。【<u>科技</u>、<u>文</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・G7オープンサイエンスWGにおいて各国の状況を踏まえたオープンサイエンスの推進に係る検討を実施。 ・EUのEOSC（European Open Science Cloud）と我が国の研究データ基盤システム間で、システム間の情報共有、研究基盤の研究開発等で連携。 	<ul style="list-style-type: none"> ・G7科学技術大臣会合等に向けて、オープンサイエンスWGの活動を具体化。【<u>科技</u>、<u>文</u>】 ・EOSCと研究データ基盤システム間の連携を深め、オープンサイエンスモニタリング等を検討【<u>科技</u>、<u>文</u>】
<p>○研究データの管理・利活用に関する取組を更に促す観点から、2022年までに、これらの取組の状況を、研究者、プログラム、機関等の評価体系に導入する。【<u>科技</u>、<u>関係府省</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一部関係府省の事業において、研究データの管理・利活用に関する取組状況の評価体系への導入を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き関係府省にて研究者、プログラム、機関等の評価体系への導入を検討。【<u>科技</u>、<u>関係府省</u>】

② 研究DXを支えるインフラ整備と高付加価値な研究の加速

基本計画における具体的な取組	実施状況・現状分析	今後の取組方針
<p>○2022年度に、我が国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、全国をつなぐ超高速・大容量ネットワーク（SINET）を増強し、これを研究データ基盤システムと一体的に運用することで、最先端の研究教育環境を提供する。また、引き続きこれらの学術情報基盤を支える技術の研究開発を推進する。さらに、2021年度までに、学術情報基盤としての役割のみならず、大学等の知を生かせる我が国の社会基盤インフラとして、民間と連携しつつ利活用できる環境整備の方策を検討する。【<u>科技</u>、<u>文</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・次世代学術研究プラットフォームとしてSINETと研究データ基盤の一体的整備・運用を継続的に実施。 ・社会基盤インフラとしての利用方策について、国立情報学研究所（以下、「NII」という。）にてSINET民間トライアル利用を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・学術研究プラットフォームの整備・運用を安定的に継続。【<u>文</u>】 ・引き続き社会基盤インフラとしての利用方策について、NII等の関係機関と検討。【<u>科技</u>、<u>文</u>】
<p>○スパコン計算資源については、2021年よりスーパーコンピュータ「富岳」の本格的な共用を進めるとともに、国内の大学、国立研究開発法人等のスパコン計算資源について、全国の研究者の多様なニーズに応える安定的な計算基盤として増強する。加えて、次世代の計算資源について、我が国が強みを有する技術に留意しつつ、産学官で検討を行い、2021年度までに、その方向性を定める。この検討の結果を踏まえ、必要な取組を実施する。【<u>文</u>、<u>関係府省</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「富岳」を効率的かつ着実に運用しつつ、学術界・産業界における幅広い活用を促進。特に、「富岳」のソフトウェアスタックをクラウドサービス上に展開するなど利便性を向上し、更なる成果創出を促進。 ・ポスト「富岳」を見据えた次世代計算基盤に関する要素技術研究等の検討を踏まえながら、令和7年1月に新たなフラッグシップシステムの開発を開始。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き「富岳」を効率的かつ着実に運用し、学術界・産業界における幅広い利用を促進し、成果の創出を図る。【<u>文</u>】 ・遅くとも令和12年頃の運転開始を目指し、現状のシステムからシームレスに移行できるよう、開発・整備を進めるとともに、運転開始を見据えて、アプリケーション開発等を含めたユーザー支援・人材育成や利用制度の在り方の検討等を推進。【<u>文</u>】

<p>○研究設備・機器については、2021年度までに、国が研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等を策定する。なお、汎用性があり、一定規模以上の研究設備・機器については原則共用とする。また、2022年度から、大学等が、研究設備・機器の組織内外への共用方針を策定・公表する。また、研究機関は、各研究費の申請に際し、組織全体の最適なマネジメントの観点から非効率な研究設備・機器の整備が行われていないか精査する。これらにより、組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み（コアファシリティ化）を確立する。既に整備済みの国内有数の研究施設・設備については、施設・設備間の連携を促進するとともに、2021年度中に、全国各地からの利用ニーズや問合せにワンストップで対応する体制の構築に着手し、2025年度までに完了する。さらに、現在、官民共同の仕組みで建設が進められている次世代放射光施設の着実な整備や活用を推進するとともに、大型研究施設や大学、国立研究開発法人等の共用施設・設備について、リモート化・スマート化を含めた計画的整備を行う。【科技、文、関係府省】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・SPRING-8-IIに向けたプロトタイプ製作、技術実証等を行うとともに、高解像かつ大量のデータの取得を可能とする、SPRING-8-IIの整備に着手。 ・我が国初の第4世代放射光施設である3GeV高輝度放射光施設Nanoterasuが令和6年4月に運用開始され、令和7年3月に「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」に基づく共用を開始。また、成果を最大化するため、ユーザーニーズに沿った共用ビームラインの増設に着手。 ・量子ビーム施設の横断的な窓口機能の必要性や研究の国際化・オープン化に伴い必要な仕組みについて議論。 ・「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」のフォローアップ調査を元に、大学等における共用化の取組状況を把握し、先行事例や課題の抽出等を通じて、共用化の取組を推進。「研究設備・機器に関する政策検討に向けた調査」等を踏まえ、全国的な観点からの研究設備の整備の仕組み等に関して、調査を実施。また、「コアファシリティ構築支援プログラム」の実施により、組織的な研究設備の導入・更新・活用に関する先行事例の創出を推進。さらに、「先端研究設備プラットフォームプログラム」において、国内有数の先端的な研究設備のプラットフォームを形成し、遠隔化・自動化を図りつつ、ワンストップサービスにより利用者の利便性を向上しつつ、データの扱いに係るノウハウを蓄積。 ・科学技術・学術審議会研究開発基盤部会において、研究設備・機器の共用推進に係る今後の施策の方向性について議論を行い、令和7年2月に報告書を作成。 ・大学の枠を超えて、学外へ開かれた利用を前提とした新規技術・設備開発要素が含まれる最先端の中規模研究設備については、共同利用・共同システム形成事業において、「大学の枠を超えた研究基盤設備強化・充実プログラム」を新設し、国の「最先端の中規模研究設備整備の「戦略的・計画的整備方針」」に基づき、全国の共同利用・共同研究に供される最先端の中規模研究設備の整備に向けた支援を実施。また、汎用性の高い中規模研究設備については、国の「汎用性の高い先端設備」に関する中規模研究設備の戦略的・計画的整備方針」に基づき、組織の枠を超えた 	<ul style="list-style-type: none"> ・令和11年度の共用開始に向けて、SPRING-8-IIの整備を推進。（再掲）【文】 ・「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」に基づき、運用や利用促進を着実に実施するとともに、成果を検証した上で、ユーザーニーズに沿った共用ビームラインの増設、計測の自動化、高度データ処理に向けたDX等の利用環境整備を検討するなど必要な対応を行う。（再掲）【文】 ・放射光、中性子施設といった量子ビーム施設の一元的な窓口を設置するなど、産学の利用者ニーズに応えるとともに、国際化を踏まえた必要な体制整備を行うことで先端的な大型施設の活用を推進。（再掲）【文】 ・先行事例の展開や機関間連携の促進等を通じて、コアファシリティ化を推進。また、引き続き遠隔化・自動化による利用を拡大しつつ、基盤技術の高度化やワンストップサービスを活用した利用者の拡大、データの利活用の取組を推進。【科技、文】 ・大学等のコアファシリティ化を強化する仕組みの構築や、先端研究設備・機器の整備・研究開発基盤部会の報告書（令和7年2月）を踏まえ、大学等のコアファシリティ化を強化する仕組みの構築や、先端研究設備・機器の整備と共用（利活用）、研究開発と先端研究設備・機器の高度化・開発が両輪として進む環境の構築に向けて、必要な施策を推進。【文】 ・引き続き一定規模以上の中規模研究設備については、組織の枠を超えた効率的・効果的な活用に資する設備に対し重点的に支援を行う方策を推進。【文】 ・次期基本計画に向けた検討を踏まえ、先端研究設備・機器の日本全体での戦略的な整備・共用・開発や、大学共同利用機関における先端研究設備の大規模集積・自動化・自律化・遠隔化による研究環境の高度化・高効率化、研究データの適切な保存・管理、流通、活用を促進する情報基盤等の強化、及び研究データを活用した科学研究向けAI基盤モデルの開発・共用等の
---	---	---

	<p>効率的・効果的な活用に資する国立大学の設備に対し支援を実施。</p>	<p>AI for Science等を一体的に推進し研究基盤を強化。【文】</p>
<p>○データ駆動型の研究を進めるため、2023年度までに、マテリアル分野において、良質なデータが創出・共有化されるプラットフォームを整備し、試験運用を開始する。また同様に、ライフサイエンス分野においても、データ駆動型研究の基盤となるゲノム・データをはじめとした情報基盤や生物遺伝資源等の戦略的・体系的な整備を推進する。さらに、環境・エネルギー分野、海洋・防災分野等についてもデータ駆動型研究の振興に向けた環境整備を図る。加えて、プレプリントを含む文献など、研究成果に係る情報を広く利用できる環境の整備を推進するとともに、これらを支える基盤分野（OS、プログラミング、セキュリティ、データベース等）を含めた数理・情報科学技術に係る研究を加速する。【文、経】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」において、各分野・機関をつなぐ全国的な研究データ基盤及び活用環境整備を実施。 ・理研において、大規模かつ高品質なデータの共有基盤の拡充が進展。また、国産QC「叡」と「富岳」とで、簡単な量子HPCハイブリッドプログラムの実行に成功するとともに、量子HPCハイブリッド計算用のQCを立ち上げ。 ・SPRING-8/SACL Aについて、一部解析手法を対象として大量データをデータセンターに自動転送する仕組みの共有が始まり、新規物質合成の成果創出に貢献。 ・J-PARCについて、検出器等の高度化、大容量ストレージの整備及びリアルタイムデータ処理技術の構築を行い、テスト運用を実施。 ・J-PARCにおいて、電磁石電源のデータを自動収集・解析する仕組みを電磁石電源の更新の際に導入し、データ取得を開始。 <p><研究データ利活用のエコシステム構築></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」において、大学の研究データマネジメントに係る体制・ルール整備支援を実施。 <p><マテリアルDXプラットフォーム></p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国の大学等の先端設備の共用体制を整備し、半導体分野での利活用の観点から強化するとともに、令和7年度からのデータ共有・利活用に係る本格運用開始に向けて、データの収集・蓄積・利活用の取組を推進。 ・国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）のデータ中核拠点にて、データ収集・蓄積のためのデータ構造化機能の強化、データの収集・蓄積方法を検討し、全国の大学等から高品質なマテリアルデータを収集・蓄積。 ・NIMSのデータを基軸に、産学連携等の推進していくための経費を計上。 ・第7期科学技術・イノベーション基本計画の策定を見据え、令和6年度にマテリアル戦略有識者会議の提言が取りまとめられ、令和7年度にマテリアル革新力強化戦略を改定。 ・SIP第3期「マテリアル事業化イノベーション・育成エコシステムの構築」にて、国研や大学のマテリアルデータベースを基に、アプリケーション開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き各分野・機関をつなぐ全国的な研究データ基盤及び活用環境整備を推進。【文】 ・量子コンピュータとスーパーコンピュータの連携等による研究DXプラットフォーム構築を進めるとともに、「未来の予測制御の科学」のユースケース創出に向けた取組を継続。【文】 ・SPRING-8/SACL Aについて、データセンターの利用者への提供を継続するとともに、その利便性向上に向けた検討を推進。（再掲）【文】 ・J-PARCのDX施策に関して、高度化された検出器、大容量ストレージの本格運用を開始、リアルタイムデータ処理技術の構築を行い、ユーザー利用への展開を図る。（再掲）【文】 ・J-PARCにおいて、データ収集の仕組みを導入した電磁石電源等で収集したデータの解析を進める。（再掲）【文】 <p><研究データ利活用のエコシステム構築></p> <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き大学の研究データマネジメントに係る体制・ルール整備を支援。【文】 <p><マテリアルDXプラットフォーム></p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型研究の推進に必要な高品質かつ大量のデータを創出可能な先端共用設備について、先端技術動向を踏まえて戦略的に整備・高度化するとともに、データ収集・蓄積の加速等を図り、令和7年度からデータ共有・利活用の本格運用を開始。【文】 ・自動・自律実験システム等を活用した高品質データの収集・蓄積体制の強化を図り、データ駆動型研究に基づく材料開発を推進。【文】 ・オープン・アンド・クローズ戦略に基づく産学連携等の取組を推進。【文】 ・有識者提言を基に改定されたマテリアル革新力強化戦略に基づき、多様な元素の新たな性質を引き出すことによる、従来の性能・機能を超越した革新的マテリアルの創出を目指し、最先端の学理・プロセス技術等を活用した研究開発を推進。【文】 ・引き続き国研や大学のマテリアルデータベースを基に、アプリケーション開発基盤として活用できるプラットフォームを拡充し、活用事例を創出。

	<p>基盤として活用できるプラットフォームを構築。スタートアップや革新的事業を創出し成長させるエコシステムの形成とユニコーン候補の育成を推進。</p> <p><マテリアル製造プロセス></p> <ul style="list-style-type: none"> ・マテリアル・プロセスイノベーションプラットフォームを活用した中小・ベンチャーを含む企業連携を実施。 ・先端計算科学等を活用した新規機能性材料合成・製造プロセス開発事業を開始。製造プロセスのデータベース構築、超高性能セラミックス等の性能向上に資する基盤技術開発を実施。 <p><ライフサイエンス></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ナショナルバイオリソースプロジェクトでは、老朽化したバイオリソース設備の更新に着手。また、中核拠点を対象にゲノム情報等整備、基盤技術整備に係る提案を募集し、新たに8リソースで付加価値の向上や保存技術等の開発を含む整備を実施。 ・ライフサイエンスデータベース統合推進事業では、統合データベース構築支援やデータ統合のための技術開発、生命科学系データベースを統合的活用のための情報基盤の整備を実施。 <p><生物資源データ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・N I T E生物資源データプラットフォームの一層の充実・強化に向けて、C 1化合物資化微生物等の探索や解析等を実施。 <p><ゲノム></p> <ul style="list-style-type: none"> ・がん・難病に関する全ゲノム解析等を実施。また、産学官が幅広く活用可能な体制整備を推進。 ・令和7年度中に厚生労働省の委託事業として事業実施組織を国立がん研究センターに設置し、従来業務からは独立した運営の下で推進することを決定。3年をめぐりに全ゲノム解析を主眼とする独自組織に移行する場合を含めた具体的道筋等について検討し、その結果を踏まえ必要な対応を実施。 <p><脱炭素等の観点での材料開発></p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会課題解決に資する革新的マテリアルの効率的創出のため、データ駆動型研究手法の確立に向けた研究開発を実施。 <p><環境・エネルギー分野></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「気候変動予測先端研究プログラム」において、気候モデルの開発等を通じて、 	<p>スタートアップや革新的事業を創出し成長させるエコシステム形成とユニコーン候補の育成を推進。【科技、文、経】</p> <p><マテリアル製造プロセス></p> <ul style="list-style-type: none"> ・マテリアル・プロセスイノベーションプラットフォームによる中小等を含む企業連携を引き続き推進。【経】 ・高信頼性ファインセラミックスや機能性化学品等のデータ取得基盤技術の開発・整備、プロセスデータベースの構築・活用を促進。事業成果を活用し、新規素材開発における川上川下産業の連携を促進。【経】 <p><ライフサイエンス></p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型研究を中心とした我が国のライフサイエンス研究の発展のため、生物遺伝資源(バイオリソース)等の利活用促進に向けて、ゲノム編集等の研究動向や技術革新を反映させたバイオリソースの新たな展開を志向する戦略的・体系的な技術開発・情報整備を推進。【文】 ・研究対象・目的・分野ごとにデータの規格がまちまちであるライフサイエンスデータベースの統合に向けた技術開発や生成A Iを活用した規格の異なるデータの高度統合解析技術の開発を大学共同利用機関法人情報・システム研究機構において引き続き推進し、新たな共用情報基盤として整備。【文】 <p><生物資源データ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・C 1化合物資化微生物等の探索や解析等を継続。【経】 <p><ゲノム></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和7年度の事業実施組織の設立に向けた全ゲノム解析等に係る計画の推進を通じた情報基盤の整備や患者への還元等の解析結果の利活用に係る体制整備を図る。【厚】 ・民間企業やアカデミア等へ解析結果の本格的な利活用を促し、診断創薬や新規治療法等の開発を本格的に開始。また、解析結果等の速やかな日常診療への導入や、出口戦略に基づく新たな個別化医療の実現についても更に推進。【厚】 <p><脱炭素等の観点での材料開発></p> <ul style="list-style-type: none"> ・革新的マテリアル創出のためのデータ駆動型研究の推進、先駆的なデータ駆動型研究手法の全国展開を図る。【科技、文、経】 <p><環境・エネルギー分野></p> <ul style="list-style-type: none"> ・気候変動対策の基盤となる科学的知見(高解像度・高精度等の気候予測デ
--	---	---

	<p>気候変動メカニズムの解明や高精度な気候予測データの創出等を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・D I A Sの長期的・安定的な運用とともに、気候変動、防災等の地球規模課題の解決に貢献する研究開発を実施。D I A S解析環境を利用する共同研究課題を実施するとともに、得られた成果を公表。 ・「気候変動リスク産官学連携ネットワーク」の活動を継続するとともに、関係省庁等とともに「気候変動リスク・機会の評価に向けたシナリオ・データ関係機関懇談会」を開催し、金融業界等のニーズを踏まえながら、企業における気候変動に対するリスクマネジメントや、T C F D等のサステナブルファイナンスの動きに資するため、企業や自治体等が使いやすいデータ・システムの構築及び提供に向けた「今後のトリムへの期待」を公表。 <p><海洋分野></p> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋広域モニタリングシステム開発では、ホバリング型A U Vと定点海底観測装置間で、光通信を使った大容量データ通信試験を水深 1000m 域で実証し、モニタリングシステムの有効性を確認。試験水槽でのホバリング型A U Vの深海ターミナルへのドッキングシステム開発等を実施。 ・航行型A U V 2機による海底地形や地下観測に資する水深 100m 域での協調制御実証試験を実施。 ・機動的かつ省人化された海洋調査システム「海空無人機」と「深深度A U V」に係る重要な要素技術開発等を実施。 ・「海洋音響・海況観測解析システム」の観測技術に係る要素技術開発や、解析技術に係る技術調査等を実施。 ・排他的経済水域内へのアクセス能力を向上し、M D A強化に資するため、8,000m 級A U Vの海域試験を開始。ケーブルを用いず大深度で試料採取等を行える無人探査システムの要素技術開発を実施。 ・地球深部探査船「ちきゅう」の保守整備・老朽化対策に着手。また、紀伊半島沖の海底深部に設置した地殻変動観測装置により、観測データを取得し、地震調査研究推進本部及び気象庁への報告開始。 <p><地震・火山等の防災・減災></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「活動火山対策特別措置法」に基づき設 	<p>ータ・ハザード予測データ)の創出及びその活用を想定した研究開発を一体的に実施(再掲)【文、環】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・D I A Sを長期的・安定的に運用するとともに、共同研究を促進し、データ駆動による気候変動対策に向けた研究開発を実施。また、I P C Cの第7次評価報告書の作成や、我が国における気候変動対策に対して科学的知見を提供するため、D I A S等の整備・活用を推進。(再掲)【文、環】 ・企業・金融機関、関係省庁等が、気候変動に係る適応、リスク低減、機会創出等に向けて、気候変動関連データを的確・有効に活用することができるよう、パネル形式で実践的に議論。(再掲)【環、文】 <p><海洋分野></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水深 1000m以深での定点環境観測機器とA U V連携による広域モニタリングシステム開発、実海域でのホバリング型A U Vの深海ターミナルへのドッキング技術開発、深海ターミナルから船舶又は海上A S Vへの高速データ通信技術等の開発を実施。【科技】 ・将来的に海上A S VとA U V間又はA U V同士での協調群制御を可能とするべく、引き続き複数A U V間での通信・測位制御の技術開発を進める。【科技】 ・要素技術を「海空無人機」と「深深度A U V」試作機等の仕様に反映し設計・製作等を推進。【文】 ・「海洋音響・海況観測解析システム」の試作機設計製作やソフトウェア開発、音響データ収録等を推進。【文】 ・8,000m 級A U V開発において、令和7年度からの実運用に向けて、水深8,000mでの海域試験を実施。ケーブルを用いず大深度で試料採取等を行える新たな無人探査システムの開発において、更に必要な要素技術の調査、開発及び水槽試験を推進【文】 ・当該保守整備・老朽化対策を継続。紀伊半島沖に設置した海底地殻変動観測装置でのデータの収集・活用を継続するとともに、南海トラフ地震の想定震源域のうち、高知沖での海底地殻変動のリアルタイム観測の早期実施に向けて、観測装置の開発を推進。【文】 <p><地震・火山等の防災・減災></p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置から30年を迎える地震調査研究
--	---	---

	<p>置された火山調査研究推進本部の下で地震・火山等に係る膨大なデータの収集等に必要な調査研究、観測体制の整備、人材育成等を推進。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震、津波、火山、気象災害等、各種災害に関して、発災時の被害低減に資する情報プロダクツを創出。 <p><数理科学></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「2030年に向けた数理科学の展開－数理科学への期待と重要課題－」を踏まえ、数理科学イニシアティブサロン、戦略的創造研究推進事業における数理研究領域等を通じて、数理科学と異分野融合の研究、人材育成等を推進。 <p><人文・社会科学分野></p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本学術振興会が実施する「人文学・社会科学データインフラストラクチャー強化事業」において、人文学・社会科学分野の総合データカタログを運用、データの充実等を実施。 ・「人文学・社会科学のDX化に向けた研究開発推進事業」において、人文学諸分野のDXを推進するための協働体制構築を開始。 <p><学術論文等のオープンアクセス化の推進></p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレプリントサーバーJxivについて、機能強化を実施。研究者や大学関係者を対象とした説明会等を開催し、利用拡大を推進。 ・「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」において、学術論文や研究データを管理・公開できる研究データ基盤の構築及び活用環境整備を実施。 ・国内外の動向調査、及び学術プラットフォームに対する大学主体の集団交渉の体制構築支援を実施。 ・学術論文等の即時オープンアクセスの実現に向けた具体的方策を改定（関係府省申合せ）し、令和7年度新規公募分からの実施に対応できるよう、即時オープンアクセスの実施状況を把握するためのシステム間の連携等の検討を実施。 ・「オープンアクセス加速化事業」が令和5年度補正予算で措置され、大学や大学共同利用機関等、83機関を採択し、大学等による研究成果の管理・公開に関する体制の充実・強化を推進。 	<p>推進本部及び「活動火山対策特別措置法」に基づき設置された火山調査研究推進本部の下で、地震・火山等に係る膨大なデータの収集等に必要な調査研究、観測体制の整備、人材育成等を引き続き推進。【文】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防災・減災分野の研究DXを進め、発災時の被害低減に資する情報プロダクツの創出等を引き続き推進。【文】 <p><数理科学></p> <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き数理科学がもつ抽象性や汎用性といった強みを生かした異分野連携による融合研究の推進、若手人材育成等を推進。【文】 <p><人文・社会科学分野></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「人文学・社会科学データインフラストラクチャー強化事業」の中核機関・拠点機関において、引き続き人文学・社会科学分野の総合データカタログを運用するとともに、更なるデータの充実等により人文学・社会科学のデータインフラを強化。(再掲)【文】 ・引き続き人文学諸分野のデータの国際規格対応や相互運用性の調整、データ規格のモデルガイドライン策定、データ利活用研究のユースケース創出を推進。人文学諸分野の特性に応じたデータ構築・データ利活用研究に関する人材育成プログラムの開発・試行を推進。【文】 <p><学術論文等のオープンアクセス化の推進></p> <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き研究者や大学関係者を対象とした説明会等を開催するほか、Jxivの機能強化等を進める。【科技、文】 ・引き続きNIIが運営する情報基盤システムにおいて、学術論文や研究データを管理・公開することのできる全国的な研究データ基盤の構築及び活用環境整備を推進。【科技、文】 ・大学等を主体とする集団交渉体制の拡大に向けた支援を実施。【科技、文】 ・即時オープンアクセスの実施状況の把握に向けて、具体的連携実施に当たり生じた課題等について引き続き検討。【科技、文、関係府省】 ・「オープンアクセス加速化事業」のフォローアップにより、大学や大学共同利用機関の研究成果の管理・公開に関する体制の整備状況等を把握。【文】
--	---	---

<p>○2020年度に実施した試行的取組をベースとして、DXによる研究活動の変化等に関する新たな分析手法・指標の開発を行い、2021年度以降、その高度化とモニタリングを実施する。【文】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「論文のオープンアクセスとプレプリントに関する実態調査 2022」等を踏まえ、今後の調査について検討。 ・オープンデータ利活用に関するモニタリング指標について検討。 ・プレプリント等各種研究成果データベースを用い、共著関係等を通じた研究活動の動向分析を試行。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定点調査として令和7年度以降もオープンアクセスに関する調査を継続。【文】 ・引き続きオープンデータの利活用状況に関するモニタリングを試行。【文】 ・引き続きオープンデータを用いてオープンアクセス等、研究活動の分析・可視化を試行。【文】
--	--	--

③ 研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成

基本計画における具体的な取組	実施状況・現状分析	今後の取組方針
<p>○地方公共団体、NPOやNGO、中小・スタートアップ、フリーランス型の研究者、更には市民参加など、多様な主体と共創しながら、知の創出・融合といった研究活動を促進する。また、例えば、研究者単独では実現できない、多くのサンプルの収集や、科学実験の実施など多くの市民の参画（1万人規模、2022年度までの着手を想定）を見込むシチズンサイエンスの研究プロジェクトの立ち上げなど、産学官の関係者のボトムアップ型の取組として、多様な主体の参画を促す環境整備を、新たな科学技術・イノベーション政策形成プロセスとして実践する【科技、文】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・JSTにてサイエンスアゴラ 2024 や全国4箇所での連携企画、CHANCE構想「サイエンスインパクトラボ 2024」等を通じ、多様な主体との対話・協働（共創）の場を創出。知の創出・融合等を通じた研究活動の推進や社会における科学技術リテラシーの向上に寄与。 ・SCENARIO（ウェブサイト）での情報発信を通じ、好事例の可視化や他地域への水平展開を促進。 ・JSTサイエンスポータルにおいて、共創による課題解決やダイバーシティ・インクルージョン等SDGsに関連する記事を発信。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な主体の共創の取組を加速し、サイエンスアゴラや地域における連携企画等の場を通じ、知の創出・融合といった研究活動や科学技術リテラシーの向上を促進。【科技、文】