AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループ（第1回）　配付資料

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shinkou/077/001/siryo/mext_00009.html

記事ページ本文

現在位置
トップ
>
政策・審議会
>
審議会情報
>
調査研究協力者会議等（研究振興）
>
AI for Science推進委員会
>
AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループ
> AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループ（第1回）配付資料
AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループ（第1回）配付資料
1．日時
令和8年11月5日（木曜日）10時00分 ~ 12時00分
2．場所
文部科学省内会議室 及び オンラインのハイブリッド形式
3．議題
AI for Science を支える次世代研究インフラの構築WGの設置について
次世代研究インフラ構築の方向性について
その他
4．配付資料
【資料1-1】AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築WGの設置について (PDF:407KB)
【資料1-2】AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築WG 運営要綱（案）(PDF:286KB)
【資料2-1】次世代研究インフラの構築に係る関連動向 (PDF:4.1MB)
【資料2-2】次世代研究インフラの構築に向けた検討・取組状況について (PDF:8.9MB)
【資料2-3】次世代研究インフラの目指す将来像及びその実現に向けた基本的考え方（案）(PDF:1.1MB)
【資料3】今後のスケジュール（予定）(PDF:291KB)
【参考資料1】AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針 (PDF:958KB)
【参考資料2】AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針 参考資料 (PDF:6.1MB)
お問合せ先
研究振興局参事官（情報担当）付
PDF形式のファイルを御覧いただく場合には、Adobe Acrobat Readerが必要な場合があります。
Adobe Acrobat Readerは開発元のWebページにて、無償でダウンロード可能です。
（研究振興局参事官（情報担当）付）
ページの先頭に戻る
文部科学省ホームページトップへ

AI for Science を支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループの設置について

令和 8 年8月7日
AI for Science 推進委員会決定

1. 趣旨

「AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針」（令和8年3月31日文部科学省決定）を踏まえ、「次世代研究インフラの構築」を具体化し、推進するためには、基盤横断的な具体的計画や関係事業間の連携及び各種公募要領における要件設定等が必要である。

「AI for Science 推進委員会 運営要綱（雑則）第 8 条」に基づき、上記の検討等を行う「AI for Science を支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループ（以下、「ワーキンググループ」という。）」を「AI for Science 推進委員会」の下に設置する。

2. 検討事項

（1）「次世代研究インフラの構築」に関する事業間の連携及び各種公募要領における要件設定等の検討
（2）「次世代研究インフラの構築」の実装に向けた、基盤横断的な具体的計画の策定に向けた調査・検討
（3）その他、「次世代研究インフラの構築」に関する今後の推進方策に関する検討・提言等

3. 構成及び運営

・ ワーキンググループの委員は、別紙のとおりとする。
・ ワーキンググループの運営に係る事項は、ワーキンググループにおいて定める。
・ ワーキンググループの委員から求められた場合に、別紙以外の者が出席し、参考として意見を述べることができる。また、必要に応じて、あらかじめ指名する国内外のレビュアーの協力を得ることができる。

4. 設置期間

ワーキンググループの設置が決定された日から令和 12 年 3 月 31 日までとする。ただし、検討等の状況に応じ、この限りではない。

5. その他

・ ワーキンググループの庶務は、関係局課の協力を得て、研究振興局参事官（情報担当）付において処理する。
・ 委員の任期は令和 10 年 3 月 31 日までとする（再任可。ただし、その場合の任期は原則1年とする）。

別紙

AI for Science を支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループ 委員名簿

○	青木 孝文	東北大学 理事・副学長（企画戦略総括）、プロボスト、CDO 教授（情報科学研究科）
	合田 憲人	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 副所長・アーキテクチャ科学研究系 教授
	井上 大介	国立研究開発法人情報通信研究機構 サイバーセキュリティ研究所 研究所長
	小野寺 拓	ENEOS ホールディングス株式会社 AI イノベーション部 MI 技術グループ グループマネージャー
	粕川 雄也	国立研究開発法人理化学研究所 生命医科学研究センター 生命医科学大容量データ技術研究チーム チームディレクター
	川原 圭博	東京大学 大学院工学研究科 教授
	神田 元紀	東京科学大学 総合研究院 難治疾患研究所 ロボット科学分野 教授
	日下 康成	積水化学工業株式会社 R&D センター 先進技術研究所 所長 兼）コア技術センターセンター長 兼）京都工芸繊維大学 特任教授
◎	久世 和資	旭化成株式会社 シニア・エグゼクティブ・アドバイザー
	越塚 登	東京大学 大学院情報学環 教授
	須藤 武文	さくらインターネット株式会社 クラウド事業戦略本部 高火力事業企画 AI 基盤事業統括
	田浦 健次朗	東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授
	辻 ゆかり	NTT 株式会社 研究開発担当役員 NTT 情報ネットワーク総合研究所 所長
	出村 雅彦	国立研究開発法人 物質・材料研究機構 技術開発・共用部門 部門長
	細川 正人	早稲田大学 理工学術院 教授 bitBiome 株式会社 創業者/取締役 CSO

◎：主査
○：主査代理

（敬称略、50 音順）
（令和8年11月5日現在）

資料１－２
AI for Science を支える次世代
研究インフラの構築 WG
（第 1 回）令和 8 年 11 月 5 日

AI for Science を支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループ
運営要綱（案）

令 和 ８ 年 １１ 月　　日
AI for Science 推進委員会
AI for Science を支える次世代
研究インフラの構築ワーキンググループ

AI for Science を支える次世代研究インフラの構築ワーキンググループ（以下、「ワーキンググループ」という。）の議事の公開その他ワーキンググループの運営に関し必要な事項は、以下のとおりとする。

（運営）
第1条　ワーキンググループに主査を置く。主査は必要に応じて主査代理を指名することができ、主査代理は主査が不在の場合はその職務を代理する。
2　ワーキンググループには、必要に応じて関係者をオブザーバーとして出席させることができるものとする。

（議事の公開）
第2条　ワーキンググループは、率直な意見交換等を行う観点から、原則として非公開で行う。
2　事務局は、資料及び議事要旨について、必要と認められる場合には、その一部又は全部を公開するものとする。

（意見の聴取）
第3条　主査が必要と認める場合には、ワーキンググループに属する構成員以外の者にワーキンググループへの出席を求め、参考としてその意見を聴取することができる。

（守秘義務）
第4条　ワーキンググループに属する構成員及び前条の規定によりワーキンググループに出席する者は、ワーキンググループが非公開で開催されることを踏まえ、ワーキンググループにおいて知り得た事項について、その取扱いに十分留意し、原則として他に漏らしてはならない。

（雑則）

第5条　前各条に定めるもののほか、ワーキンググループの運営に関し必要な事項は、主査がワーキンググループに諮って定める。

文部科学省

資料２－１
AI for Science を支える次世代
研究インフラの構築 WG
（第1回）令和8年11月5日

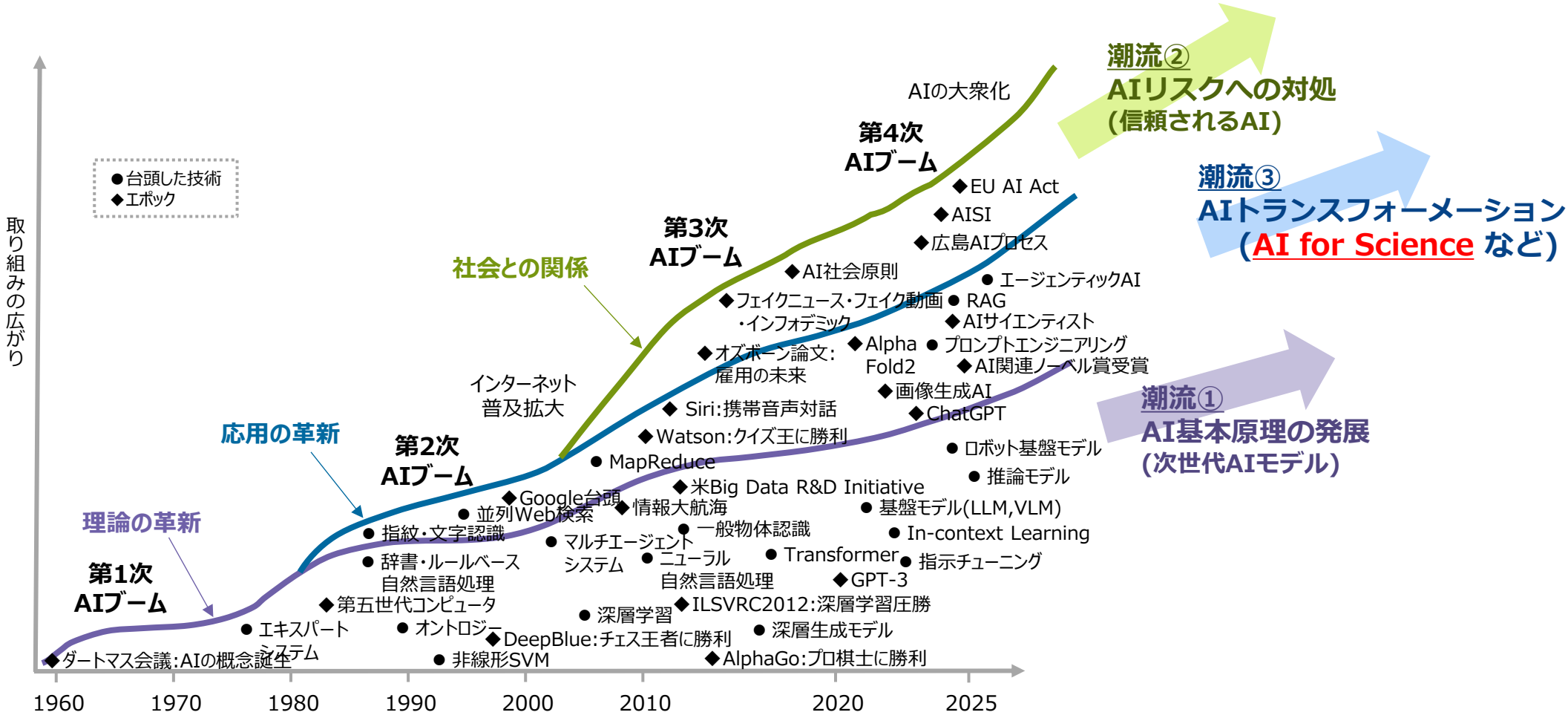
次世代研究インフラの構築に係る関連動向

2026年11月5日

研究振興局　参事官（情報担当）付

AI発展の3つの潮流　AI分野の時系列俯瞰図

文部科学省

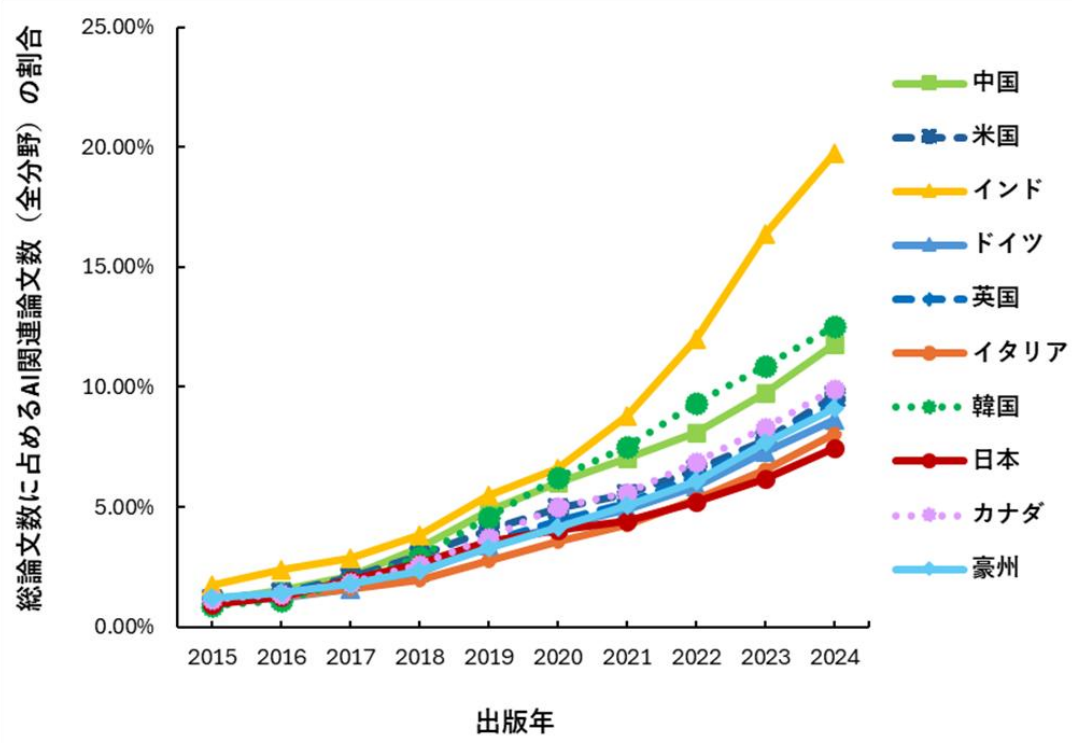


JST CRDS報告書「人工知能研究の新潮流2025 ～基盤モデル・生成AIのインパクトと課題～」(2025年3月)に掲載した時系列俯瞰図をアップデート

日本の状況

文部科学省

AI関連論文割合：AI関連論文数上位10か国の中で最下位



総論文数に占めるAI関連論文数の割合

（Scopus検索データを基にCRDSが作成）

©2026 CRDS

AI関連論文割合（AI関連論文数上位10か国）	2024年	順位
世界	**10.19%**	
インド	19.77%	1
韓国	12.53%	2
中国	11.79%	3
カナダ	9.89%	4
米国	9.64%	5
英国	9.35%	6
豪州	9.14%	7
ドイツ	8.63%	8
イタリア	8.02%	9
日本	**7.47%**	**10**

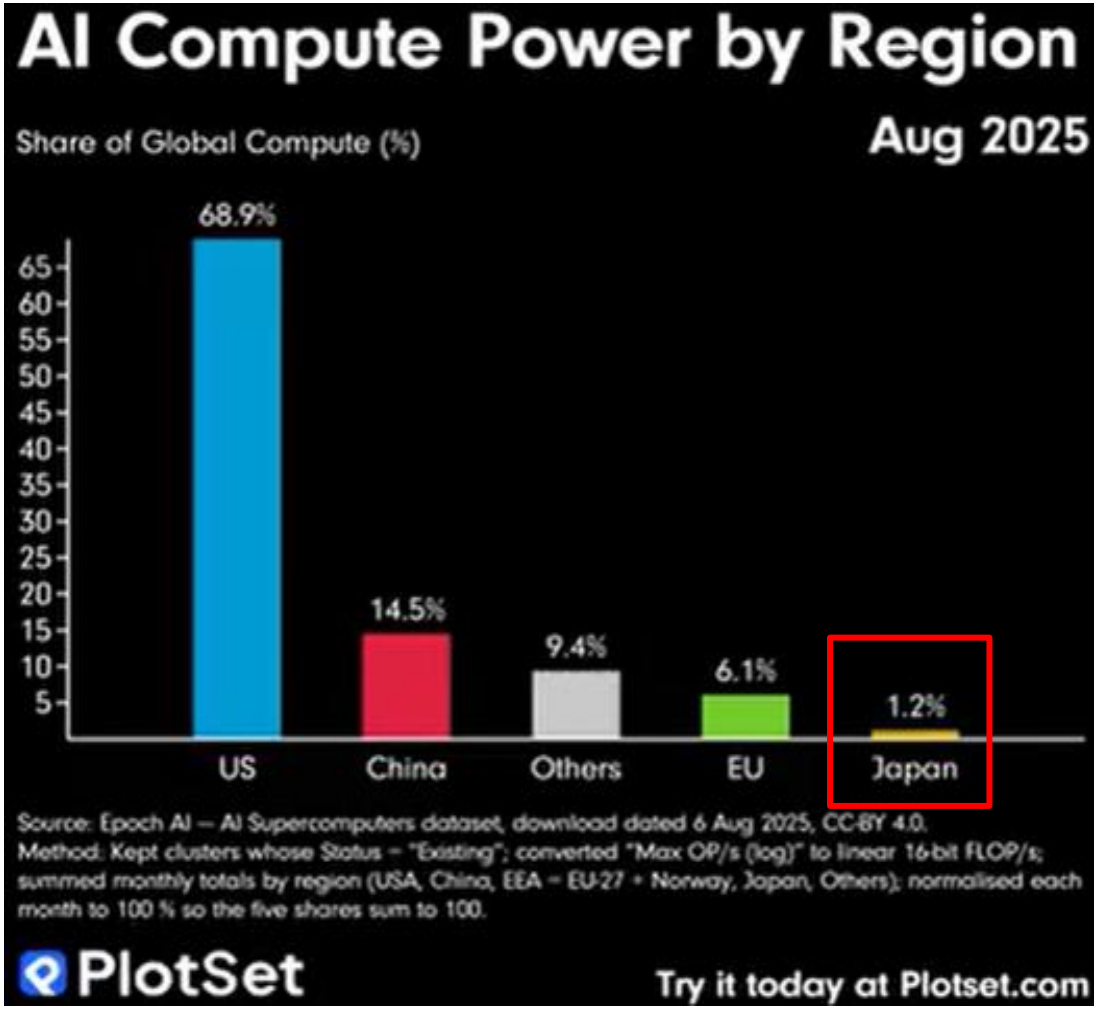
AI関連論文：AI関連キーワードを含む論文
対象文献種：article, review, conference paper
検索日：2026年1月
カウント方法：論文著者の所属機関の所在国（国別）に基づき整数カウントで算出

日本の状況

文部科学省

計算資源量：GPU資源の世界シェアは、米国70%に比べ日本は１%程度

地域別のGPU世界シェア



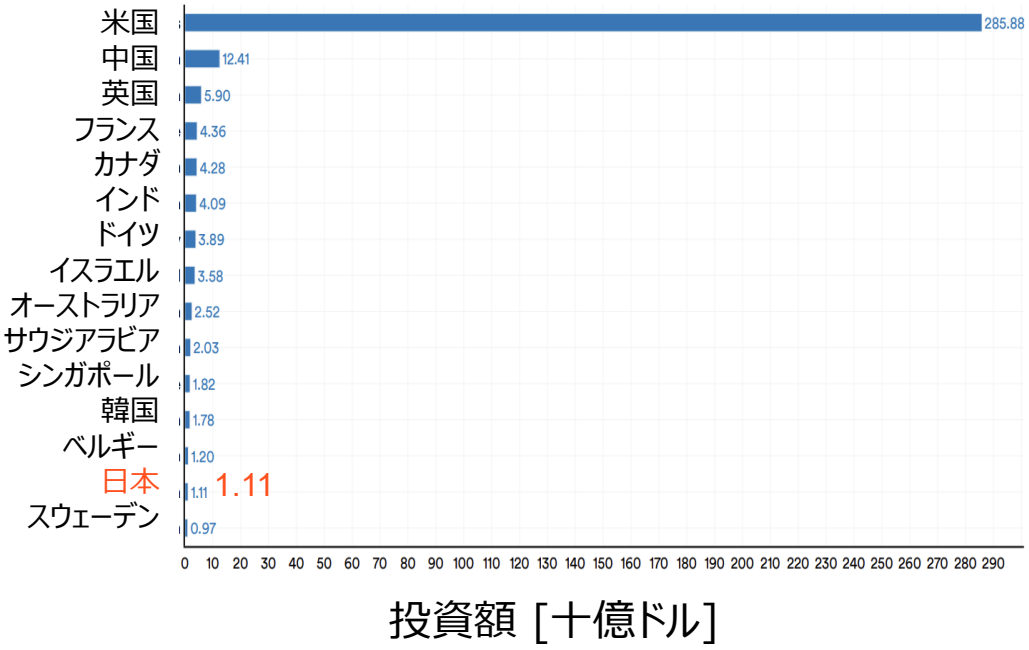
（※）EPOCH AIのデータをもとに、PlotSetにて作成。

日本の状況

文部科学省

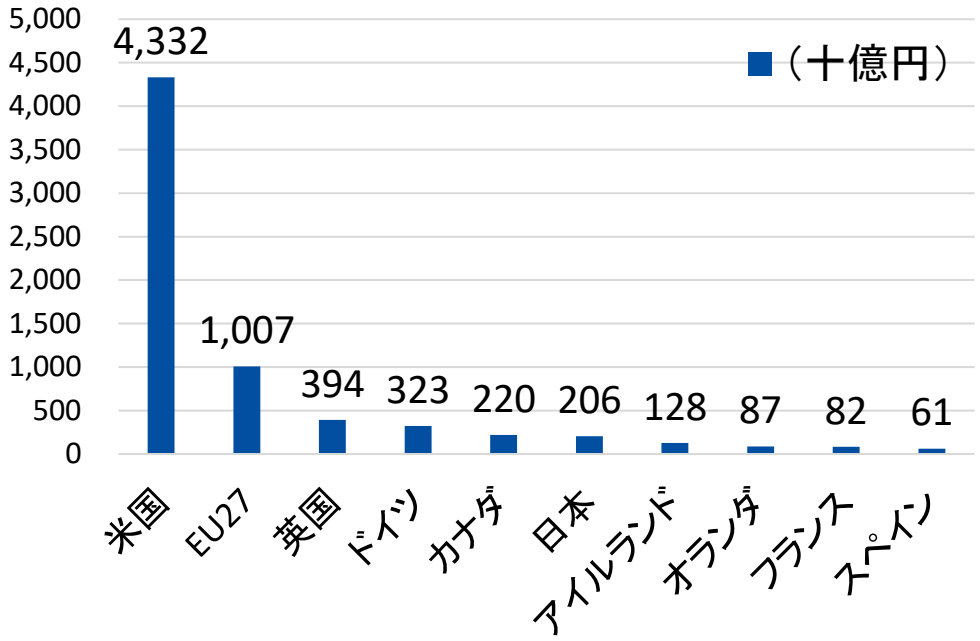
投資額: 日本の民間投資は米国の約0.4%、政府投資は約4.8%

各国のAI**民間**投資額（2025年）



（Artificial Intelligence Index Report 2026をもとに一部和訳に改変）

2023年における各国**政府**の
研究開発に関するAI関連投資額



（※） https://oecd.ai/en/ai-investment より文科省にて作成
（※） 1ユーロ185.94円で換算（2026.7.16）
OECD.AI (2026), data from AI Investment, last updated 2025-11-03, accessed on 2026-07-16, https://oecd.ai/

第７期科学技術・イノベーション基本計画

文部科学省

第１章 基本的考え方

1.現状認識

＜ＡＩと科学の融合による研究開発パラダイムの転換＞

ＡＩは、もはや単なる研究支援ツールにとどまらず、**科学そのものの進め方を根本から変革する基盤技術**となりつつある。材料探索、創薬、気候モデリング、宇宙物理、ゲノム解析を始めとする科学技術分野において、仮説生成からそのシミュレーション、実験、データの解析までの**科学研究の全過程にＡＩが組み込まれる「AI for Science」が急速に拡大**している。その結果、研究開発は、少数の天才研究者による発見を中心にした体系から、計算資源・データ・アルゴリズム・人間の知が統合された体系へと転換しつつある。これらの要素を集積した研究基盤の重要性が飛躍的に増大している。

第２章 知の基盤としての「科学の再興」

4.AI for Science による科学研究の革新

近年、ＡＩを科学研究に組み込む「AI for Science」が、創造性・効率性などの観点で科学研究の在り方に急速かつ抜本的な変革をもたらしつつある。（略）**AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針**も踏まえつつ、迅速かつ強力に取り組むことで、研究の効率性・生産性を向上させ、研究者の創造性を最大化させることが重要である。

(1) AI利活用研究（AI for Science）とAI研究（Science for AI）の推進

(2) AI駆動型研究を支えるデータの創出・活用基盤の整備

(3) AI for Science を支える次世代情報基盤の構築

(4) AI関連人材の育成・確保

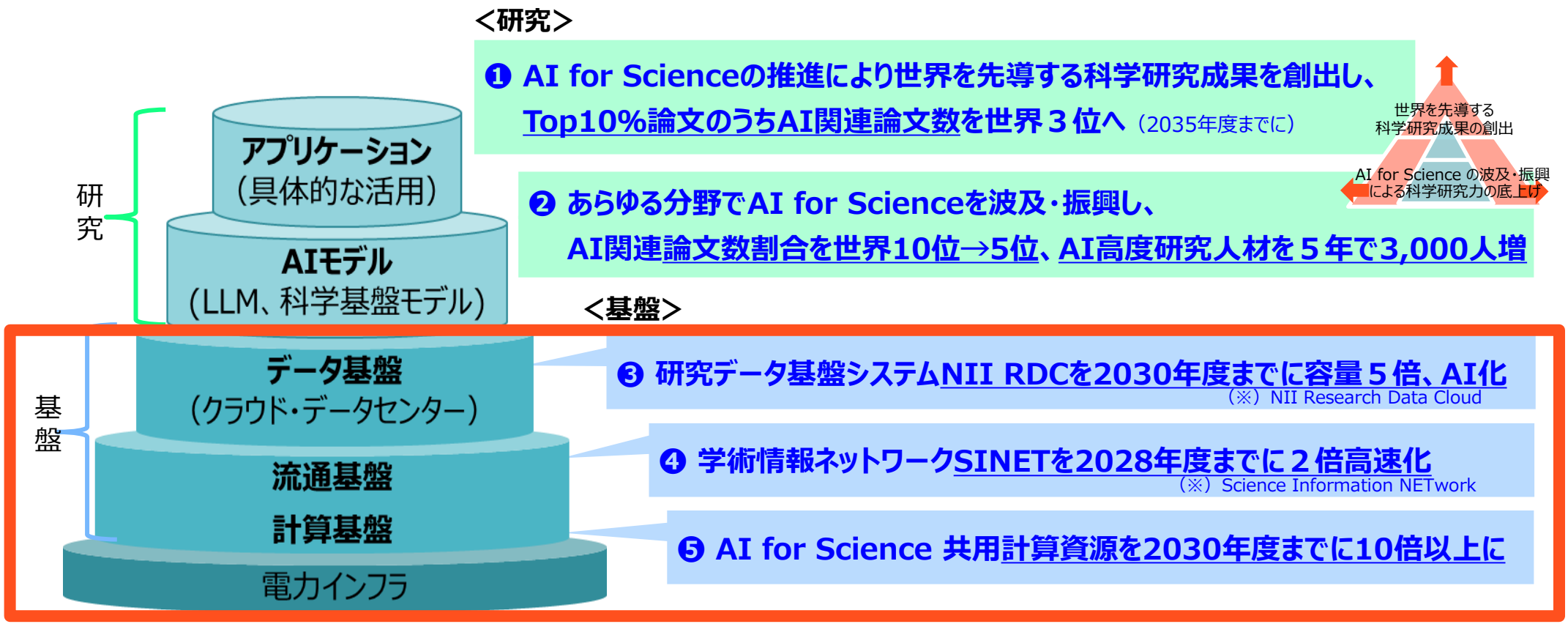
(5) 推進体制の構築等

https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/7honbun.pdf

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針

文部科学省

- 我が国の AI for Science の取組は、科学研究のあり方そのものを変える国家的挑戦。
- 第７期科学技術・イノベーション基本計画（2026～2030年度）期間となる今後５年間を集中改革期間と位置づけ、スピード感を持って推進するため具体的なアクションを設定し、大胆な投資により取組を加速する。



次世代研究インフラとして一体的に強化

- 日本の取るべき基本戦略は、**日本の資産とリソースを最大限に活用し、勝ち筋になり得る分野等の研究力を世界のトップ水準に引き上げること**にある。
- そのために、**国としての推進体制を構築し、研究インフラ及び研究システムを抜本的に改革する。**
- あらゆる分野へAI for Scienceを波及・浸透させ、2030年には、全国どこでも誰でも、AIを駆使した高度な研究活動が可能となる社会を実現する。

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築

研究活動におけるAI利活用（AI for Science）において「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」となり、「科学の再興」を果たすため、我が国の**実験基盤・データ基盤・計算基盤を統合的かつ戦略的に強化**するとともに、これらの基盤を**高速・高信頼・シームレスに接続し運用可能とするシステム（パイプライン）を開発・整備**することにより、**オールジャパンでの次世代研究インフラを構築**する。

【イメージ】

● 実験基盤

自動実験設備やシミュレーション、大型研究施設利用等を通じた高品質な実験データの大量創出

- 共用自動実験拠点を3拠点以上形成
- ダークデータの収集・共有・再利用の推進

● データ基盤

統合的な研究データ基盤の利活用による実験データの高速なAI Ready化やセキュアな一元管理

- 共用ストレージを現在の5倍以上に増強
- 各データ基盤の一体的運用と機能強化

● 計算基盤

大規模計算や高度なデータ解析を支える世界最高レベルの利便性を備えた共用計算基盤へのアクセス

- 共用計算資源を現在の10倍以上に増強
- システムの相互運用性や即時利用性の向上



● パイプライン

共通認証システムと安全で高速な通信網によるシームレスな利用、透明性・信頼性の高いAIエージェント等による各基盤の自動・統合運用

- 認証とUIの共通化
- データ流通の2倍高速化
- AIドリブン型基盤の開発・実装

AI for Scienceの飛躍的加速（発見・設計・検証の高速化）

AI時代の主導的地位の確立と国際共同研究の中核拠点化

産学官連携の深化によるイノベーション創出の拡大

参入障壁の大幅低下（新規研究者の増加）

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの潮流



AI先進国の多くが、AI for Scienceの実行基盤として、**研究基盤同士の連携によるパイプラインの構築**や、**AIエージェント(群)の導入**を構想中。

Scientist AIや**Agentic AIを国家インフラと結びつける方向が急速に加速**するとともに、**個々の研究者によるAIエージェント利用を通じた研究開発を推進**する方向性。

＜構成要素(例)＞

- 統合的なダッシュボード
- 自動実験装置へのアクセス
- データ基盤(統合/フェデレーション)へのアクセス
- 共通的な計算基盤へのアクセス
- AIエージェントへの対応(ループ構築)
- セキュリティ　など

大型計算資源の確保については、官民での共同調達や共同運営体制の構築が進む。

諸外国における自動・自律実験基盤の取組

実験基盤

文部科学省

● 国家主導の取組

カナダ：Acceleration Consortium

- University of Torontoを中核に、AIとロボットを活用した自動・自律実験を推進する研究拠点。
- 2023年に約2億カナダドルの支援を獲得し、材料・創薬・エネルギー分野のSelf-Driving Labを整備を推進。
- AIによる実験計画、ロボット実験、自動解析を連続的に実行する閉ループ型の研究環境を構築し、「AIを活用した自律実験施設の構築」を目指す。

英国：ARIA

- AIが仮説生成から実験設計、実験実施、結果解析まで担う「AI Scientists」の実現を目指す先進的研究プログラム。
- 2026年には12件のプロジェクトを採択し、創薬・材料・バイオ分野等における自律的な研究プロセスの実証を推進。
- AIがロボット実験設備や自動計測機器を利用して自律的に実験と検証を繰り返す研究環境を構築し、「AIエージェントが利用することを前提とした研究インフラ全体の再設計」を目指す。

● 民間（スタートアップ）の取組

米国：Lila Sciences

- 「Scientific Superintelligence」の実現を目指し、AIが仮説生成から実験計画、実験実施、結果解釈まで科学的方法全体を自律的に実行する仕組みを開発。
- 独自AIとロボット実験設備を統合した「AI Science Factory」により、創薬だけでなく、材料、化学、エネルギー、防衛など幅広い科学分野を対象に、発見プロセスの自動化を推進。
- 将来的には、AIが研究基盤そのものを運用する「科学のOS」として機能し、研究機関や企業に提供されることを構想。

米国：Recursion

- AIと自動化実験を組み合わせて生命科学を解読し、新薬開発を加速することを目的としたTechBio企業。
- 独自プラットフォーム「Recursion OS」を構築し、標的探索から化合物設計、前臨床試験、臨床開発までを一貫して支援。
- 自動化ラボで毎週最大200万件規模の実験を実施し、細胞画像を中心とした大規模データを蓄積・学習することで創薬精度を向上、AIによる創薬プロセスの産業化と効率化を推進。

EUのデータ基盤戦略（EOSC）

データ基盤

文部科学省

FAIR原則に基づく分散・フェデレーション型研究基盤。EOSC上でAI/ML/DL技術を活用するためのサービスを拡充し、研究コミュニティによる最先端AI利用を支援するプロジェクトである「AI4EOSC」も実施中。

1. フェデレーション型メッシュアーキテクチャ

自律的なノードのネットワークとして実装された「systems of systems（システムの連合体）」アーキテクチャを採用

- **相互運用メカニズム:** 各ノードが能力（Capabilities）を公開し、Node RegistryやAPIを通じて直接リソースを交換
- **コア機能の統合:** AAI（認証）、PID（識別子）、Resource Catalogue（メタデータ管理）を統合し、巨大な知識グラフ（OpenAIRE Graph連携）を構築。

2.各国・地域の異種IaaS基盤を統合し、科学ミッションに対応する分散型研究インフラ

各国・地域の異なるIaaS基盤を統合し、特定の科学ミッションに対応する分散型インフラを実現

- EGI（European Grid Infrastructure）Foundationは、異機種混在のIaaSクラウドのフェデレーションとして動作。オープンスタンダードの採用により、ハイブリッド環境において、特定のクラウド基盤に依存せず、サービス移転が可能。
- **クラウドフェデレーション:**（i）フェデレーテッドAAI（研究者の本人認証とアクセス権限管理を行う仕組み）、（ii）フェデレーテッドアカウンティング、（iii）情報システム、（iv）フェデレーテッドモニタリング、（v）フェデレーテッドサービスレジストリ等のサービスで実現。

3. ownCloudを基盤とするクラウドストレージサービスとVirtual Machines基盤の計算機

研究者が安全かつ柔軟にデータ駆動型研究を遂行するための環境を提供

- **ストレージ:** ownCloud基盤のGDPR準拠クラウドストレージ。デバイス間の同期やリアルタイム共有が可能。
- **計算環境:** 拡張性の高いVirtual Machines（仮想マシン）と、Kubernetesベースのコンテナプラットフォームを提供。
- **HPC連携:** 欧州の高性能HPC基盤（PRACE等）と連携し、高度なAI解析やシミュレーションに対応。

4.クラウド/HPCノードの統合とパブリッククラウドによる効率化

既存の資産を活かしつつ、クラウドの柔軟性により効率を最大化

統合方式: 新たに物理装置を設置するのではなく、既存の大学・研究機関のデータセンター（クラウド/HPCノード）を論理的に統合。

効率性と持続可能性: 需要に応じた柔軟なリソース割り当てにより、待機時間を短縮。最新ハードウェアへの更新が容易なパブリッククラウドの利点を活かし、エネルギー効率も向上。

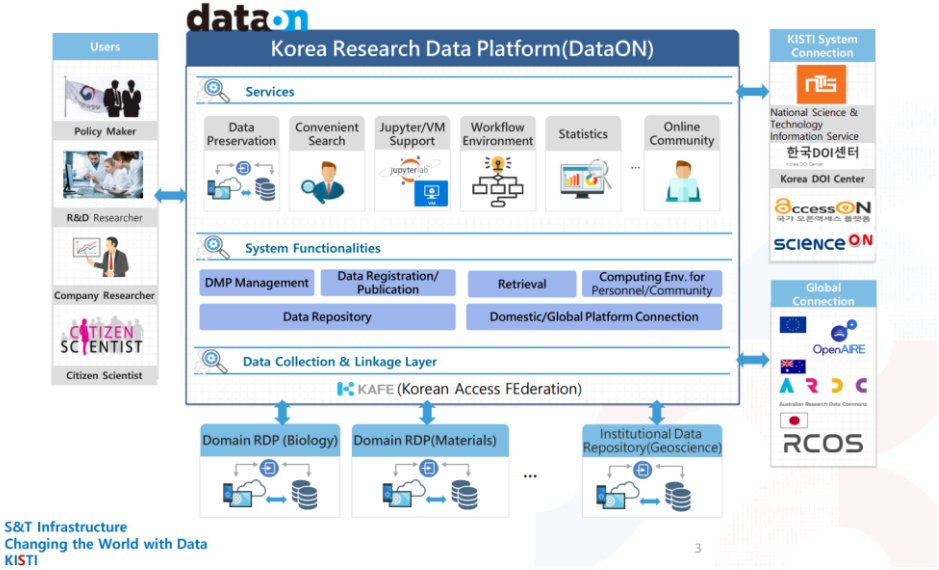
【出展】「海外公的機関におけるAI for Scienceを見据えた研究インフラ（プラットフォーム）の動向」（国立情報学研究所2026年5月12日）

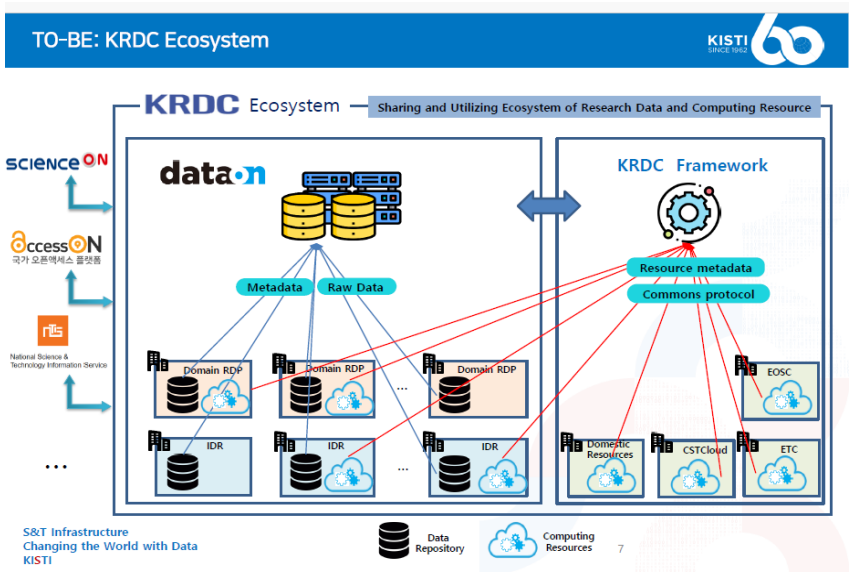
韓国のデータ基盤戦略（DataON/KRDC）

データ基盤

文部科学省

国家研究データプラットフォームDataONに加えて、**大学等に分散して存在する研究データレポジトリ、コンピューティングリソースを結び付け、リアルタイムに分析・活用できるエコシステム**(KRDC：Korea Research Data Commons）の構築を目指す。





- ✓ KRDCは研究ソフトウェアと分析環境インフラを組合せて提供するサービスを目指しており、マルチノードKubernetesクラスタ基盤で動作。プロキシアプリ活用を想定している。
- ✓ KRDCフレームワークを活用してディープラーニング学習モデルの再現方法を提示し、ユーザーが望むデータとタスクを定義して学習モデルの再現と活用を支援する。
- ✓ コンピューティングリソースを管理するための標準メタデータスキーマを設計し、コンピューティングリソースの登録・検索・管理を簡素化する。

さらに、ＡＩ技術の発達によりデータの価値が高まる中、研究データの共有・活用が困難であった状況を解消することを目的に、「**国家研究データの管理及び活用促進に関する法律案**」制定案が、5月の国会本会議で議決。**国家研究開発事業を遂行する全ての研究開発機関（民間含む）に国家研究データの管理義務を課すとともに、公開を原則化**。法に基づき国家研究データセンター及び分野別専門センターを指定し、**国家研究データを統合管理するプラットフォームを構築・運営**。

【出展】「海外公的機関におけるAI for Scienceを見据えた研究インフラ（プラットフォーム）の動向」（国立情報学研究所2026年5月12日）及び韓国科学技術情報研究院（KISTI）提供資料

米国GenesisMission及び欧州AI Gigafactories

計算基盤

文部科学省

- 欧米の民間CSP／ハイパースケーラのデータセンター投資規模は巨大化(*)。
  米国・EU共に国家予算のみでのスパコン調達から、官民連携による所有・利用のスキームへ。
  (*)MicrosoftのFY2026 Q4 CAPEXは$41B／うち2/3がCPU・GPU調達(FY2026 Q4 Earnings Call (2026-07-29))、Alphabetの2026 CAPEX見通しは$195-205B(Q2 2026 Earnings Call (2026-07-22))、等による。
- 単純なCAPEXの折半ではなく、コンソーシアムまたは特別目的会社(SPV)の組成によるAIワークフロー全体におけるパートナーシップや、データセンターの計算資源の購入保証等、様々なスキームを採用。

- 米国Genesis Mission
  - 2026/2 26の国家的技術課題設定
  - 2026/3 26課題に対する$293Mの研究開発公募開始、5,000件以上の応募。
  - 2026/7/22 Genesis Mission Summit
    - 278件のプロジェクト選定を発表、33課題への拡大
    - 連邦政府15機関以上の参加、連邦政府の$5Bのコミットメント
    - Genesis Mission Consortium参加拡大、**$800M相当の民間投資**[1]

    [1] U.S. Department of Energy Announces More Than $800 Million in Partner Commitments to the Genesis Mission | Department of Energy
  - 2026/8/7 Genesis Open Models Initiative開始、最初のオープンウェイト基礎モデルであるGenesis-Science-1の開発を発表、2026年中に公開予定[2]

    [2]U.S. Department of Energy Launches the Genesis Open Models Initiative – Apply Now! | Department of Energy
- スパコンの調達・構築状況
  - 数千～10万GPUの大規模となるアルゴンヌ Equinox／Solstice、オークリッジ Lux／Discoveryは**官民パートナーシップによる設置予定**。
  - Lux、Tara、Yanus、Minervaはインストール完了／2026年中に稼働。

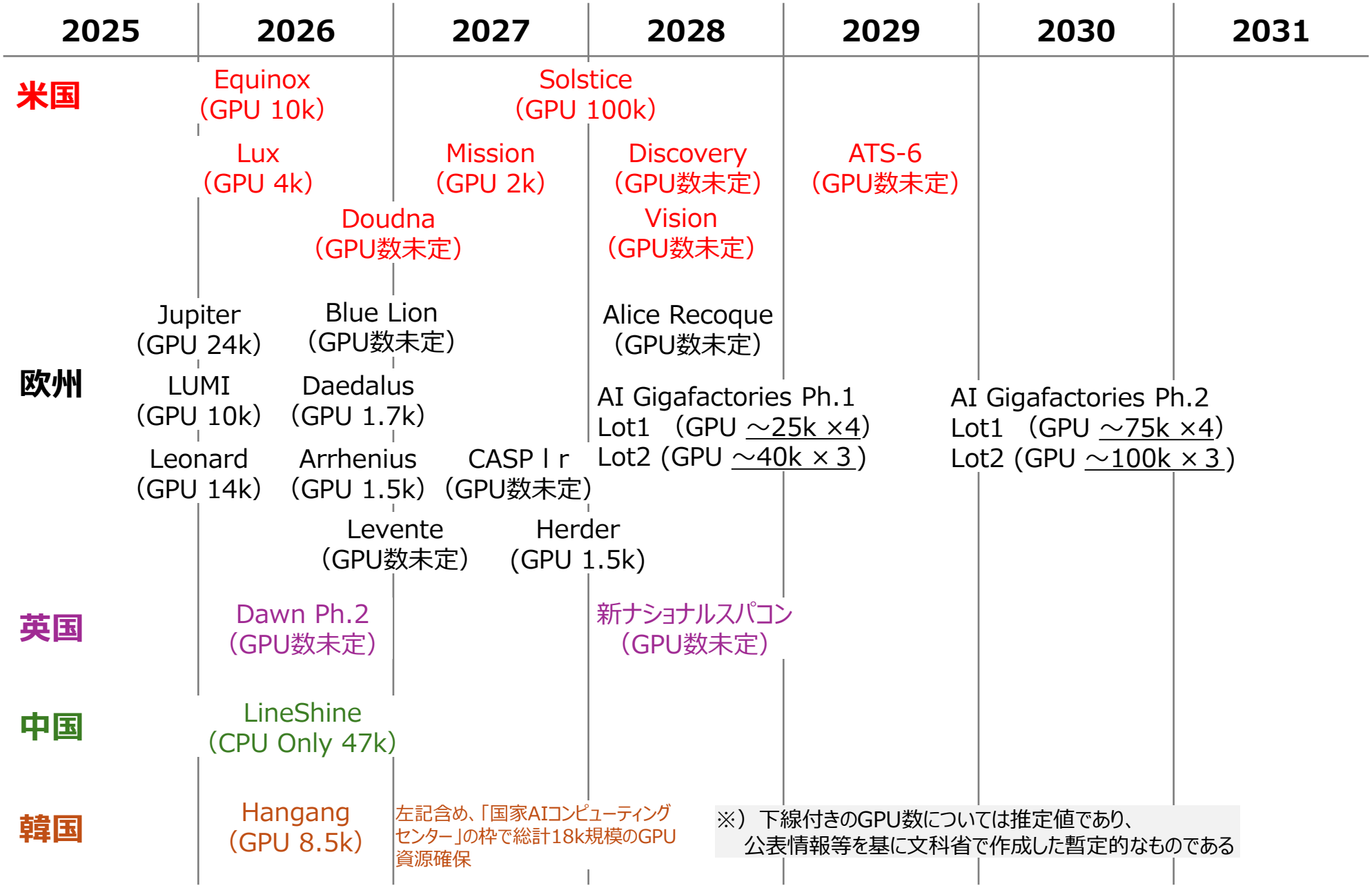
- AI Gigafactories(AIGF)
  - 計算資源調達スキーム：**官民共同体(AIGF コンソーシアム)によるCAPEXの出資及び、EuroHPC/各国が各々CAPEXの17%相当する額をもって計算資源の購入保証を行う**。AIGFコンソーシアムが特別目的会社(SPV)を設立して運営しても良い。
    - AI Factoryは、EuroHPC/各国の50%マッチング出資により計算資源を整備。
  - 2026/7/31公募、11月提案〆切。
- AIGFコンソーシアム候補の例(報道ベース)
  - 仏AION Bull/Evidenを中心に組成
  - 独ドイツテレコム・シーメンスを中心に組成
  - 西テレフォニカ等で組成
- RAISE[3] (Resource for AI Science in Europe)
  - EU域内において、計算資源、データ、研究者、資金を仮想的な研究機関の形で統合する試み。欧州におけるAI for Scienceのエコシステム構築の政策。
  - 2025年にパイロットプログラム開始。

  [3] EUR-Lex - 52025DC0724 - EN - EUR-Lex

海外の計算資源整備計画

計算基盤

文部科学省



※）下線付きのGPU数については推定値であり、
公表情報等を基に文科省で作成した暫定的なものである

【出展】文部科学省調べ

AnthropicのAIインフラ投資計画

計算基盤

文部科学省

Anthropicは、2026年10月26日に公開した米国株式市場上場に向けた目論見書「S-1」において、AIインフラの確保に向けた総額130兆円（約8,070億ドル）規模の契約締結を公表。日本の国家予算規模の投資により、クラウド、GPUサービス、TPU設備リース、ハードウェア直接保有を組み合わせたマルチベンダー型のAIインフラ戦略を推進。


アンソロピック、IPOへ目論見書を公表　AIインフラ130兆円投資

アンソロピック　＋フォローする

2026年10月26日 22:17（2026年10月26日 23:30更新）［会員限定記事］朝刊掲載

保存

Think! 多様な観点からニュースを考える　比屋根一雄さん他1名の投稿

アンソロピックのダリオ・アモデイ最高経営責任者=NIKKEI montage/ロイター

【出展】日本経済新聞
https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN2202C0S6A820C2000000/
(2026年10月28日 閲覧)

契約先	調達対象	契約形態	契約規模	契約期間	主な条件
Microsoft	AI/HPCクラウド	利用コミット契約	449億ドル以上	2026/11～2033/5	利用量にかかわらず最低支払義務あり
Google	TPU・クラウド	利用コミット契約	1,145億ドル以上	2026/4～2033/7	未使用でも最低支払義務。差額精算あり
Google等	追加TPU能力	将来調達契約	1,250～1,500億ドル（推計）	2028～2031納入	S-1契約表には含まれず
Amazon (AWS)	AI/HPCクラウド	利用コミット契約	1,100億ドル以上	2026/5～2036/4	最低利用保証付き
SpaceXAI	NVIDIA GPU計算資源	GPUサービス契約	最大1,205億ドル	～2029	全容量提供後は月額約31億ドル
Nscale	NVIDIA GPU計算資源	GPUサービス契約	最大446億ドル	～2033	納入容量ベース課金
Lambda	NVIDIA GPU計算資源	GPUサービス契約	約413億ドル	～2034	納入分のみ支払発生
Broadcom	TPU設備	5年ファイナンスリース	約1,612億ドル	2026～	TPU設備をリース調達
AMD	Heliosラックシステム（MI450）	ハードウェア供給契約	200億ドル超見込み	2027～	AMD製ラックスケールシステム調達

【出展】Anthropic, PBC - S-1 (Q2) より文部科学省で作成

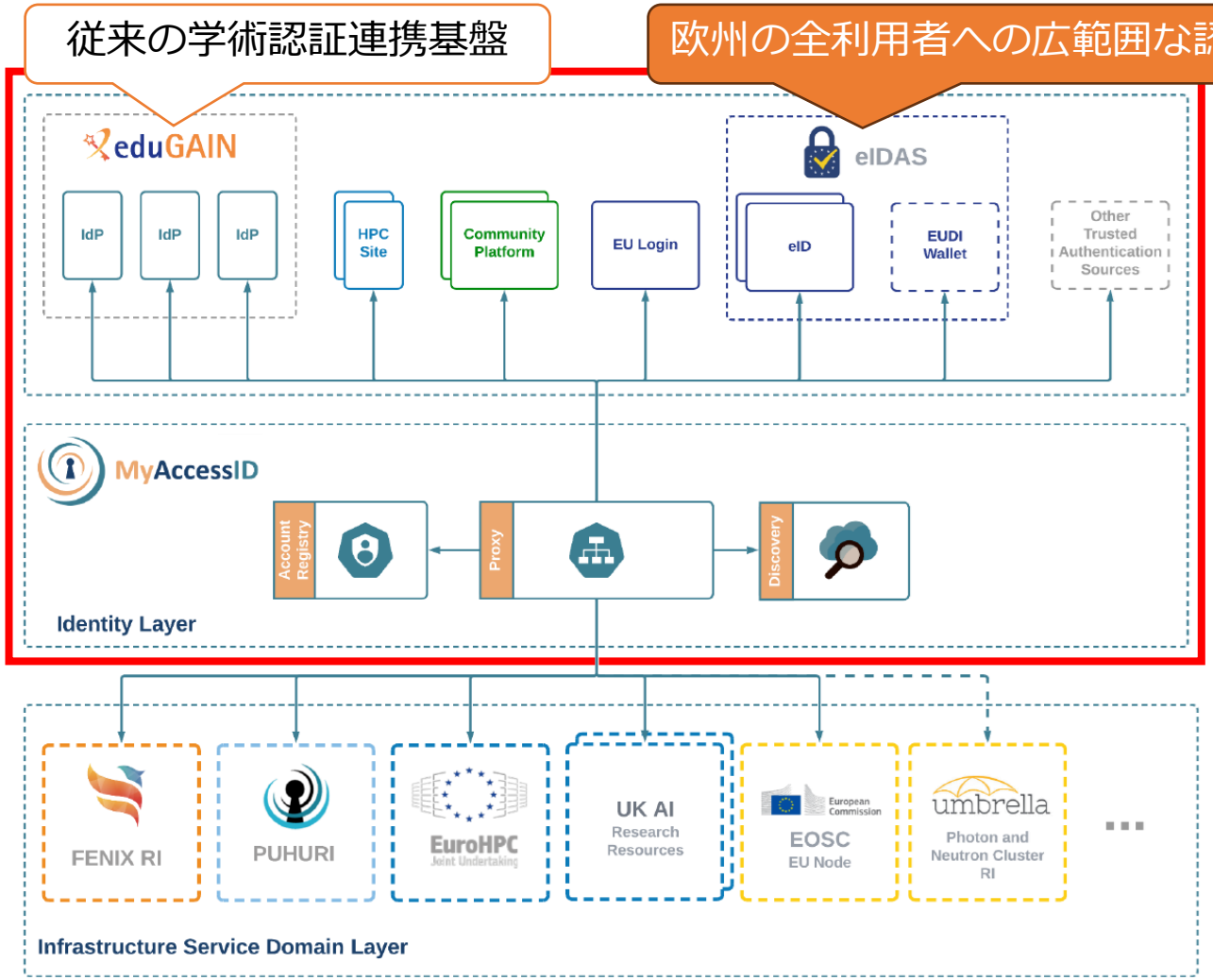
欧州（EOSC）における包括的学術認証基盤

パイプライン（認証）

文部科学省

欧州オープンサイエンスクラウド（EOSC）は、異なる研究機関やデータ基盤の間で安全かつシームレスに認証・認可を行うためのアーキテクチャ指針として、2025年5月に「EOSC AAI Architecture 2025」を公開。

- 各国・各分野の主要な研究データ基盤（EOSCノード）の間で、シングルサインオン（SSO）を実現
- 研究者が複数のノードをまたいで、データ解析などのクロスノード・ワークフローをスムーズに実行できる環境を提供



認証機能層

多様な認証基盤に対応し、欧州の全ての研究者が利用できる環境を提供。

統一ID層

多様な認証基盤からの認証要求を吸収するとともに、統一IDを提供。

サービス層

欧州における広範囲な研究基盤が利用できるように対象サービスを拡充。

EOSC AAI Architecture 2025　https://doi.org/10.5281/zenodo.15388270

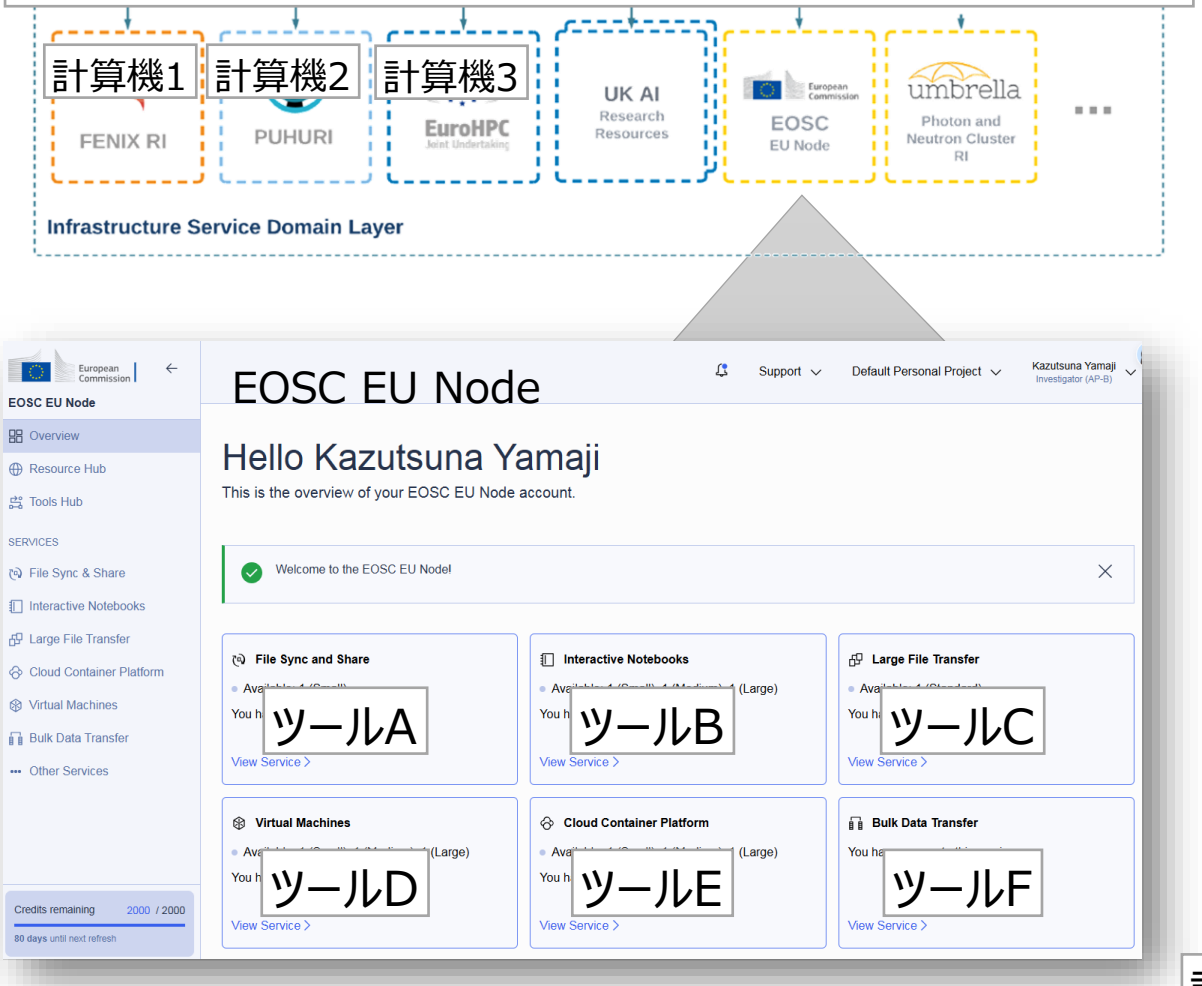
【出展】「研究データ基盤の展開」（国立情報学研究所2026年3月26日）

EOSC学術認証連携基盤に関する取組の方向性

パイプライン（認証）

文部科学省

EOSC AAI Architecture におけるサービス層の概念図

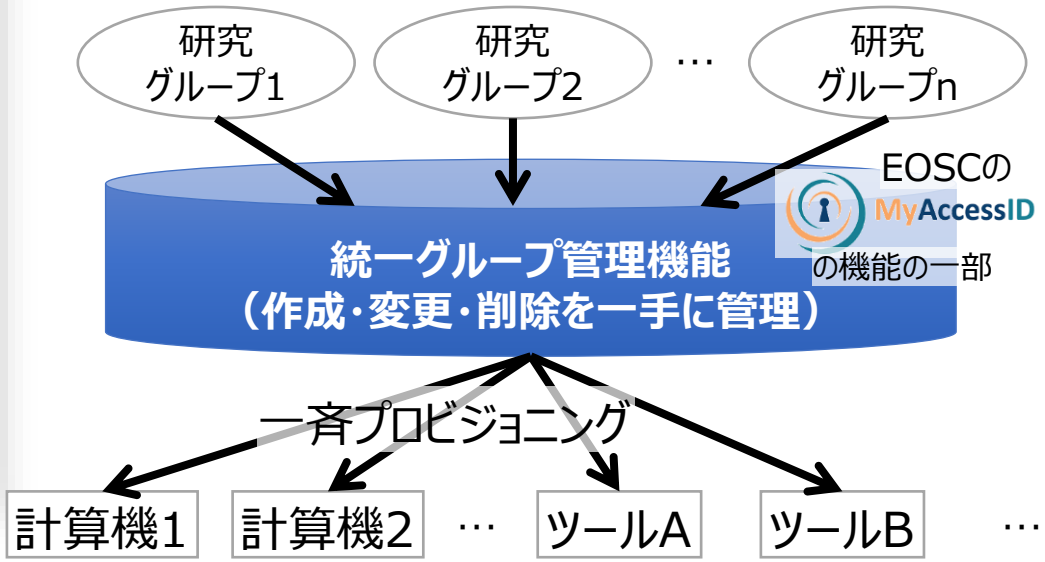


AI for Science時代の研究プロジェクト

- 多分野の研究者から構成されるチームサイエンスが主流
- 適切な計算機リソースやツールを駆使しながら研究を遂行する必要性

サービスやツール毎のグループ管理に限界

あるべき姿



【出展】「研究データ基盤の展開」（国立情報学研究所2026年3月26日）

各国における学術ネットワークの回線状況

パイプライン（通信）

文部科学省

- **諸外国の学術ネットワークは、「800Gbps/波長」が潮流であり、日本は世界から遅れつつある。**
- **次期SINET開始時（2028年度）において、高需要が想定される区間を800Gbpsで増速予定。**

NREN名	NREN概要	現在のネットワーク速度	波長速度	拡張計画	（特徴的な）国際回線
SINET	日本の研究教育ネットワーク	沖縄を除く日本全体を400Gbpsで接続	400Gbps/波	次期SINET開始時（2028年度）に一部区間で800Gbps/波を導入予定	（日本-米国ー欧州間）400Gbps（日本-欧州アムステルダム）100Gbps×4
Internet2	米国の高等教育機関等のための研究教育用ネットワーク	米国全体を400Gbpspから1.6Tbps（ 400Gbps×4 ）で接続	400Gbps/波（一部800Gbps/波）	2025年から全面的に800Gbps/波を導入予定	（米国ー欧州間）400Gbps×1
ESnet	米国の科学研究を支える高性能研究ネットワーク	米国全体を800Gbps（400Gbps×2）から1.2Tbps（400Gbps×3）で接続	400Gbps/波		（米国ー欧州間）2.7Tbps（400Gbps×6＋100Gbps×3）
CalREN	カリフォルニア州の研究教育ネットワーク	ネットワーク全体を400Gbps化	400Gbps/波（一部200Gbps/波）	2024～2025年にネットワーク全体を800Gbps(400Gbps×2）に増速予定	
GÉANT network	欧州の各研究教育ネットワークのバックボーンネットワーク	各国を400Gbpsから1.6Tbps（400Gps×4）で接続	400Gbps/波（800G/波 対応可能）	2025年から800Gbps/波を導入	（米国ー欧州間）400Gbps回線×2を整備予定（現在調達中）
GARR	イタリアの研究教育ネットワーク	イタリア全土を200Gbps～800Gbpsで接続（Milano、Rome、Bologna間は800Gbps ）	情報無し		BolognaのCNAF DC（イタリアの国立核物理研究所の計算機センター）とCERN間を1.6Tbps（400Gbps/波×4波）で接続
SURF	オランダの研究教育ネットワーク	オランダ全体を400Gbpsで接続	400Gbps/波	オランダ全体を800Gbps(400Gbps×2）に増速中（2025年12月運用開始予定）	（米国ー欧州間）SURF(オランダ)/Norudunet (北欧)/CANARIE (カナダ)は400Gbps× 1 を整備（2024年12月）
CERNET	中国の2,000以上の大学等を接続する研究教育ネットワーク	主要都市間を200Gbpsから1.2Tbpsで接続	400Gbps/波（一部100Gbps/波）		
KREONET	韓国の研究を支える高性能ネットワーク	主要都市間を200Gbpsから1.2Tbps(400Gbps×3）で接続	600Gbps/波（一部400G/波、100Gbps/波）		
KOREN	韓国の教育用ネットワーク	主要都市間を100Gbpsから2.8Tbps(400Gbps×7）で接続	400Gbps/波（一部100Gbps/波）		

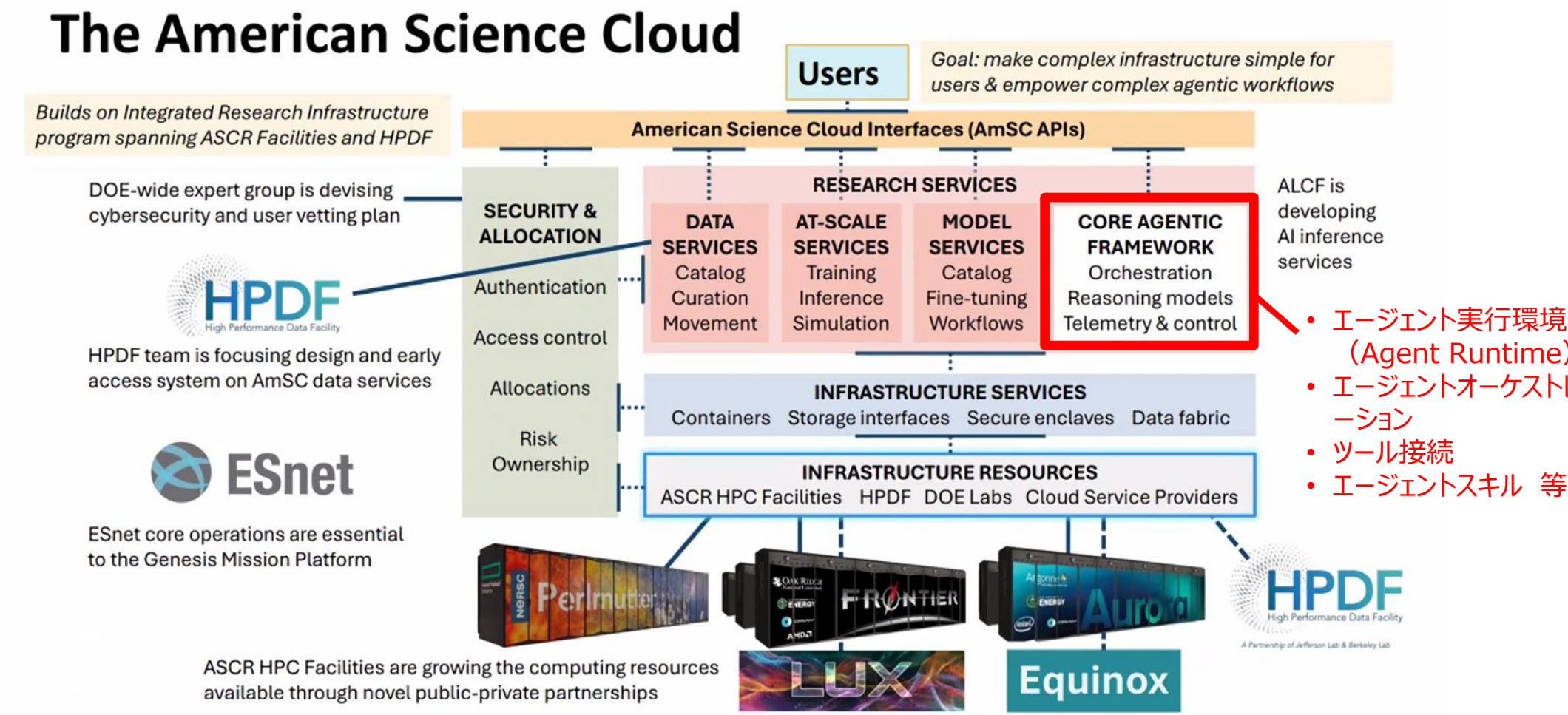
【出展】「SINETの現状と今後」（国立情報学研究所2026年2月13日）を改編

米国 The American Science Cloud（AmSC）

パイプライン（AIエージェント基盤）

文部科学省

Genesis Missionの中核研究基盤として、DOEが保有する科学データの活用とAIモデルの開発・利用を促進するため、米国政府、学術界、民間セクターの研究資源や計算基盤を統合したシステム。分野横断的な科学研究、データ共有、計算解析を支え、科学的発見を加速する変革的なAIモデルの実現を目指す。
構成要素の１つであるCAF(Core Agentic Framework)は、研究用AIエージェントを構築・実行・連携させるための共通基盤を提供。



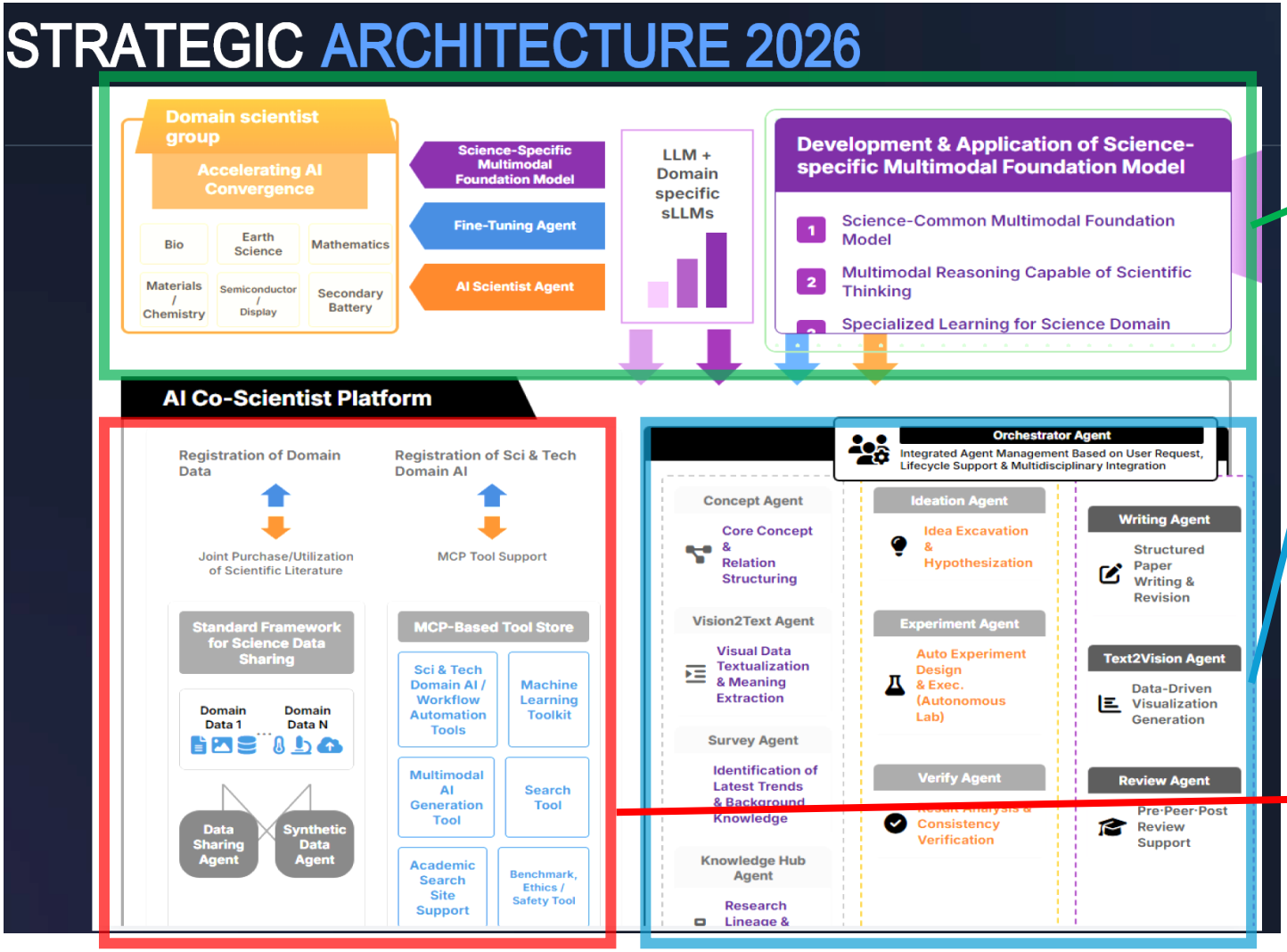
- エージェント実行環境（Agent Runtime）
- エージェントオーケストレーション
- ツール接続
- エージェントスキル　等

【出展】U.S. Department of Energy, Genesis Mission / American Science Cloud（AmSC）

韓国のAI for Scienceエコシステム

パイプライン
（AIエージェント基盤）

文部科学省



【出展】韓国科学技術情報研究院（KISTI）提供資料

【モデル開発】
国産LLMを基盤として、各科学ドメイン（バイオ、地球科学、数学、マテリアル・化学、半導体・ディスプレイ、二次電池）に特化した小規模LLMを組み合わせた科学LLMを開発。

【エージェント開発】
オーケストレーターエージェントを含む研究活動の各プロセスに係るエージェントを開発。

【データ＆ツールプラットフォーム】
科学研究データの統合的共有とAI-ready化・エージェント対応に向けたフレームワーク（左）と、ドメインAI（緑枠部分で開発）をMCPサーバに繋げ、エージェントとして利用するためのツールストア（青枠部分の開発成果等を利用）の構築。

提供機能例：

- ドメインデータの共有に係る標準フレームワークの構築： AIエージェント（データ共有エージェントやデータ合成エージェント）を通じたセキュアで規格に準拠したデータの生成と流通
- MCPベースなツールストアの構築： AIエコシステムで実行可能なモジュールの集中的な貯蔵庫
- ワークフローの自動化： SciTecドメインにスペシフィックなAIオートメーションツール
- 機械学習ツールキット： モデルのチューニング用に標準化されたライブラリ群
- 生成＆検索ユーティリティ： 学術検索サイトのサポートプロトコルに対応したマルチモーダルAI生成ツール


文部科学省

資料２－２
AI for Science を支える次世代
研究インフラの構築 WG
（第1回）令和8年11月5日

文部科学省

次世代研究インフラの構築に向けた取組・検討状況について

2026年11月５日

研究振興局　参事官（情報担当）付

関連文書の記載等（抜粋）

- 我が国の AI for Science の取組は、科学研究のあり方そのものを変える国家的挑戦。
- 第7期科学技術・イノベーション基本計画（2026～2030年度）期間となる**今後5年間を集中改革期間**と位置づけ、AI for Scienceに係る研究開発と次世代インフラの構築を一体的に推進する。

統合イノベーション戦略2026（2026年7月14日閣議決定）

- 国内で創出されたデータが高速・高信頼かつシームレスにAI学習等に取り込まれていくように、**データ創出基盤、流通基盤、研究データ基盤、計算基盤がパイプラインにより連動した次世代研究インフラの構築**を進める。
- **研究データ基盤について、2030年度までに容量の5倍増強**を目指し、AI機能の付与等を含む性能向上に着手する。
- 我が国の学術情報流通基盤である**SINETについて、2028年度までの2倍高速化**を目指し、世界最高水準の800Gbps技術の導入による性能向上に着手するとともに、大学等連携によるサイバー攻撃の検知・情報提供や体制確立等の取組（NII-SOCS）を強化する。
- AI研究力の強化に向け、**AIエージェント（AIエージェント群）を各レイヤーに組み込み、研究開発の迅速化・効率化・自律化・自動化**を進め、AI駆動型研究システムを実現するための取組を推進する。
- 戦略的価値の高いデータセットを特定・構築するとともに、自動・自律化、遠隔化した研究設備等を整備する。オートメーション／クラウドラボについて、**5年間で少なくとも3拠点程度**形成することを目指し、全国の**研究者が自身のアイデアから大量のデータ生成を可能とする環境整備**への支援を強化する。
- 世界最高水準の次世代AI・HPC（ハイパフォーマンス・コンピューティング）融合プラットフォームである**「富岳」の次世代フラッグシップシステム**について、2030年頃までの稼働を目指した開発・整備を着実に進める。
- AI for Scienceを支える**共用計算資源について、2030年度までに10倍以上**にすることを目指した戦略的な増強や利便性の向上を図るとともに、産業界との連携や国際連携を通じた計算資源の有効活用に取り組む。

自民党 AIホワイトペーパー2.0

- 政府は、AI for Scienceを、AI基本計画及び統合イノベーション戦略2026の横断的重点事項として明確に位置付け、重点領域を中心にAIエージェント及びAI駆動型研究システムに対して、**世界水準に見合った規模とスピードを備えた、複数年度にわたる機動的で大胆な投資（今後5年間で1兆円規模）を行うこと**。

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築

研究活動におけるAI利活用（AI for Science）において「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」となり、「科学の再興」を果たすため、我が国の**実験基盤・データ基盤・計算基盤を統合的かつ戦略的に強化**するとともに、これらの基盤を**高速・高信頼・シームレスに接続し運用可能とするシステム（パイプライン）を開発・整備**することにより、**オールジャパンでの次世代研究インフラを構築**する。

【イメージ】

● 実験基盤

自動実験設備やシミュレーション、大型研究施設利用等を通じた高品質な実験データの大量創出

- 共用自動実験拠点を3拠点以上形成
- ダークデータの収集・共有・再利用の推進

● データ基盤

統合的な研究データ基盤の利活用による実験データの高速なAI Ready化やセキュアな一元管理

- 共用ストレージを現在の5倍以上に増強
- 各データ基盤の一体的運用と機能強化

● 計算基盤

大規模計算や高度なデータ解析を支える世界最高レベルの利便性を備えた共用計算基盤へのアクセス

- 共用計算資源を現在の10倍以上に増強
- システムの相互運用性や即時利用性の向上



● パイプライン

共通認証システムと安全で高速な通信網によるシームレスな利用、透明性・信頼性の高いAIエージェント等による各基盤の自動・統合運用

- 認証とUIの共通化 - データ流通の2倍高速化 - AIドリブン型基盤の開発・実装

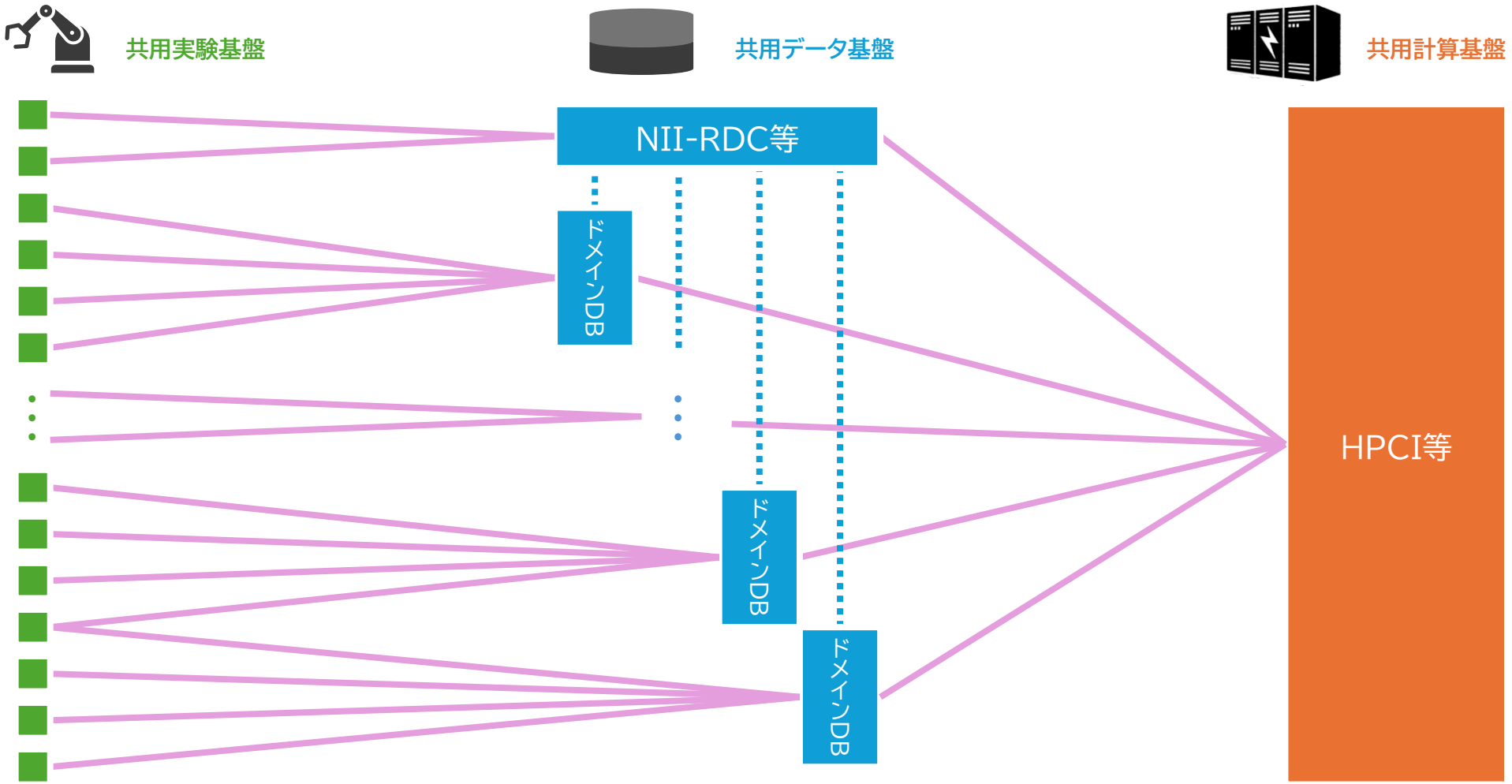
AI for Scienceの飛躍的加速（発見・設計・検証の高速化）

AI時代の主導的地位の確立と国際共同研究の中核拠点化

産学官連携の深化によるイノベーション創出の拡大

参入障壁の大幅低下（新規研究者の増加）

（考え方）要素間の繋がり



（イメージ）

データの構造化・標準化や
データ集約に向けた
システム間連携

AI利活用を前提とした
形式化（AI-Ready化）
（例：スキーマ統一/オントロジー整備/
分野間データ統合/FAIR対応等）

データのモデル適合・タスク依存変換、
実行最適化（AI-Executable化）や
計算資源・データ移動の最適配置

一気通貫での認証システム/インターフェース/通信環境/エージェントAI利用環境の構築と普及

実験基盤 AI for Scienceの源泉となるハイスループットなデータ創出

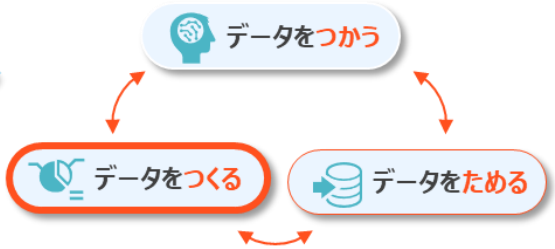
高品質かつ大量なデータ創出環境の構築

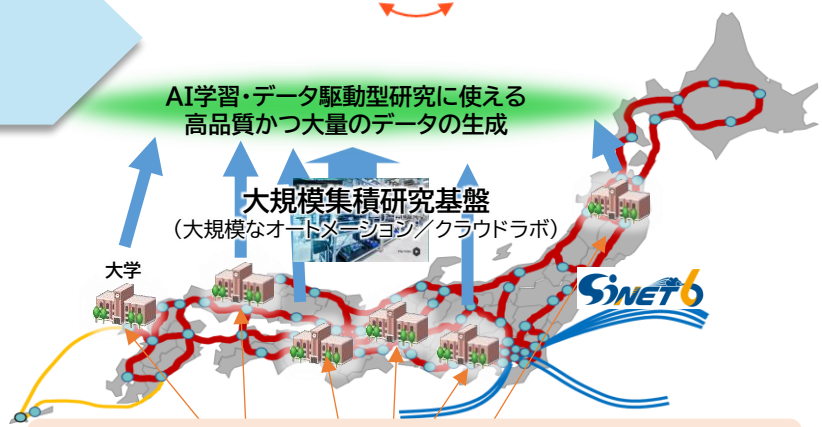
研究設備の自動/自律化、遠隔化及びAIを通じた産業界を含む多くの研究者による利用
各分野の研究データ基盤との連携を前提としたデータ創出により新たな研究を展開

×

産業競争力の向上や人材育成等に資するAI4Sの展開

AI4Sの普及・波及を強力に推進し、産業界との協働によるコア技術の国内蓄積や、
各分野×AIの素養を有する研究者や技術者、研究開発マネジメント人材等を育成





自動化による大量のデータ創出



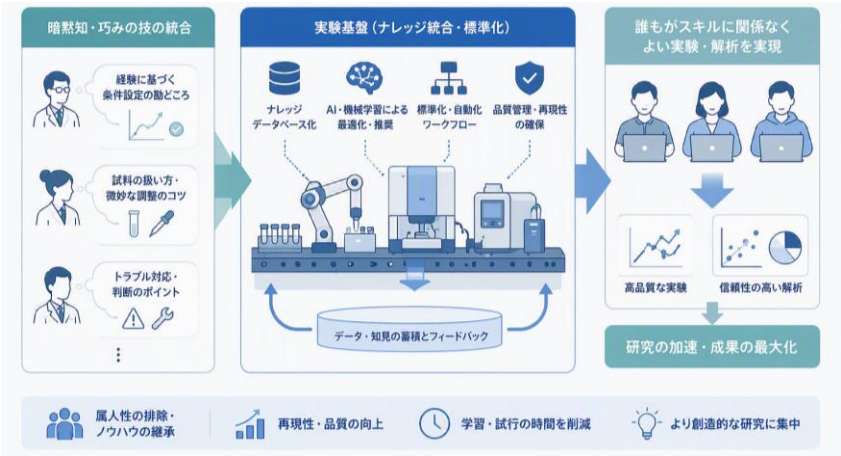
ハイスループット、24時間稼働、高い再現性
人手では難しい高難度実験も提供可能

産業競争力強化



産業界とのコア技術開発・国内蓄積
(例)日本分析機器工業会(JAIMA)と
連携し、ラボオートメーションの確立、
分析データの標準化等を推進

スキルに関係なく、誰でも/どこからでも良い実験・解析



異分野の研究者や理論研究者もアイディアをすぐに実証可能

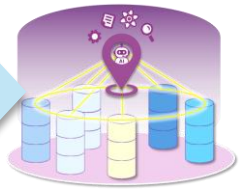
- **自動・自律・遠隔化によるオートメーション/クラウドラボを構築**
- 競争力の源泉となる高価値な研究データを創出する**“一点モノ”の最先端研究設備を戦略的に整備**
- **実験条件や失敗例を含め**全プロセスを資源として蓄積
- **研究データ基盤とのシームレスな接続**
- **産業界との協働によるコア技術の国内蓄積や国際標準化に向けた取組、AI時代の新たな人材の育成**

等を通じて、AI時代にふさわしい研究インフラとしての**実験基盤を構築**するとともに、 我が国のAI4Sの更なる展開を強力に推進。

AI for Science時代の新たな研究データ基盤

研究プロセスを総合的に支えるデータ空間の確立

分野別データベースとの連携強化による分野横断的なデータ活用、
AIエージェントが安全に動けるデータ空間の構築

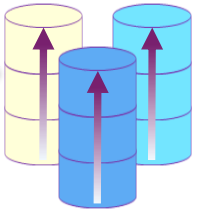


- AIエージェントが安全に動けるデータ空間
- 統合的でセキュアなデータ管理（オープン・アンド・クローズ戦略/FAIR原則への対応）
- 海外や産業のデータ基盤との連携
- 単一の認証システムによるデータ利活用　等

×

分野別データ基盤等の高度化

先導する分野別データ基盤での分野特性も踏まえた情報処理機能の強化、
AIによる解析・再利用を前提とした形式でのデータ整備



- AI利活用可能なデータベース等の整備
  （メタデータ付与、スキーマ統一、オントロジー、MCPサーバー整備 等）
- 研究開発事業との連携（保存先の指定）
- 共通認証システムの実証・実装
- 上記に必要なサーバ・ストレージの拡充　等

我が国の主要なデータ基盤（例）

RDE　PolyInfo

DDBJ National Institute of Genetics　INSDC　GenBank NCBI　ENA European Nucleotide Archive EMBL-EBI

TOHOKU MEDICAL MEGABANK ORGANIZATION

DIAS Data Integration & Analysis System　d4PDF

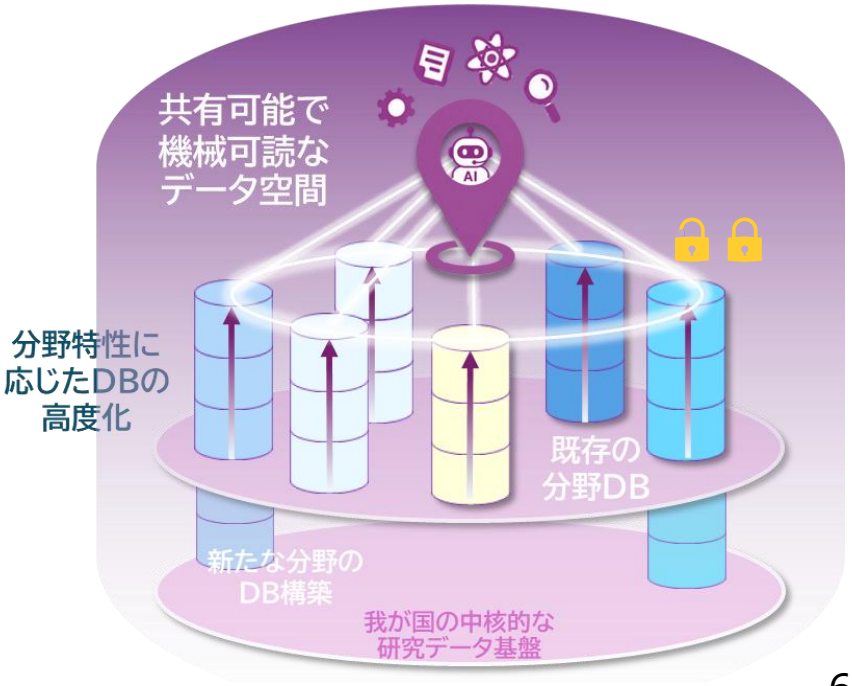
NII RDC Research Data Cloud

我が国には各分野を代表する先導的なデータ基盤が複数存在。このほか、大学や国立研究開発法人等の機関が保有するデータベースも多数存在し、2007年度時点で2,624件のデータベースが公開・提供されていた。

研究データのAI-ready化（例）



研究データを収集段階から標準化・構造化し、メタデータや埋め込み情報をAIの活用等により、自動付与することで、研究者やAIが即座に検索・解析・再利用できる環境を実現。



AI for Scienceを支えるオールジャパンの共用計算基盤

迅速かつ継続的な共用計算資源の増強

富岳NEXTの開発・整備を含め、共用計算資源を2030年度までに10倍以上に増強
（民間サービスや国際連携を通じた計算資源の利用も検討）

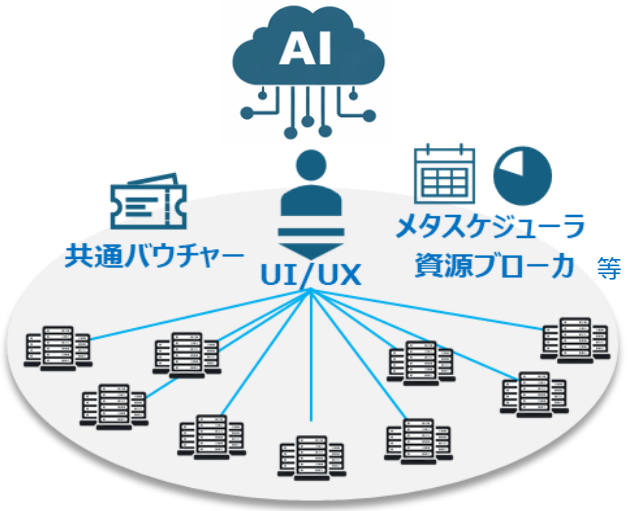
×

相互運用性（ｲﾝﾀｰｵﾍﾟﾗﾋﾞﾘﾃｨ）等の向上と利用制度改革

先端的なコンテナ・クラウド環境、資源ブローカやメタスケジューラ等の導入・普及
研究用途での廉価・迅速な有償利用制度の拡大と共通バウチャーの導入・普及等

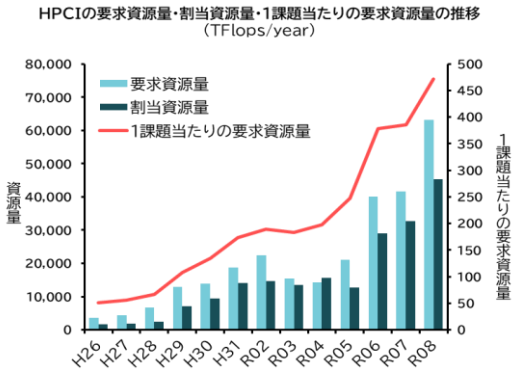
フェーズ1（2025-2026）
フェーズ2（2027-2028）
フェーズ3（2029-2030）

段階的な取組による実装と普及

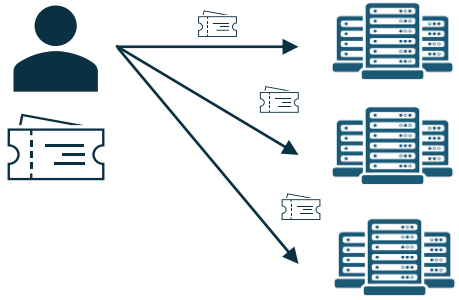




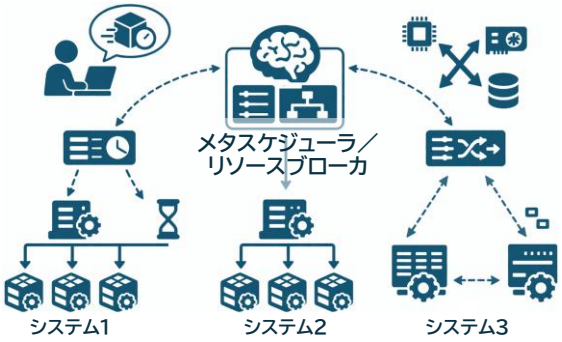
革新的ハイパフォーマンス・
コンピューティング・インフラ（HPCI）



共用計算資源（HPCI）は既にひっ迫



共通バウチャーによる利用の普及



投げればどこかで計算が実行される仕組み

- あらゆる共用計算資源をワンストップで利用できるアクセス性
- 複数資源を1つの計算資源のプールのように利用できる共通性
- 使いたいときに手間なく使える迅速性

等を具備した、<u>世界最高の利便性を有する革新的な共用計算基盤</u>へ。

パイプライン

次期SINETによる高速通信

次期SINETによる高速通信

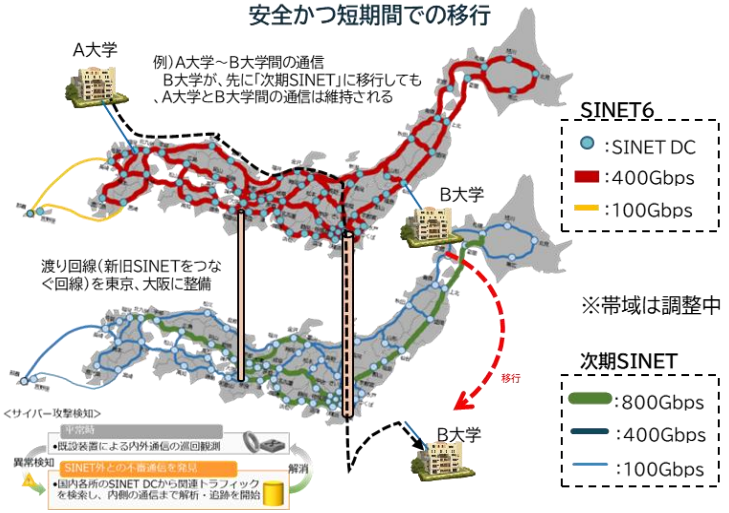
我が国の学術情報流通基盤SINETについて、2028年度をターゲットに世界最高水準の800Gbps技術を導入するとともに、国際回線の容量を増強

×

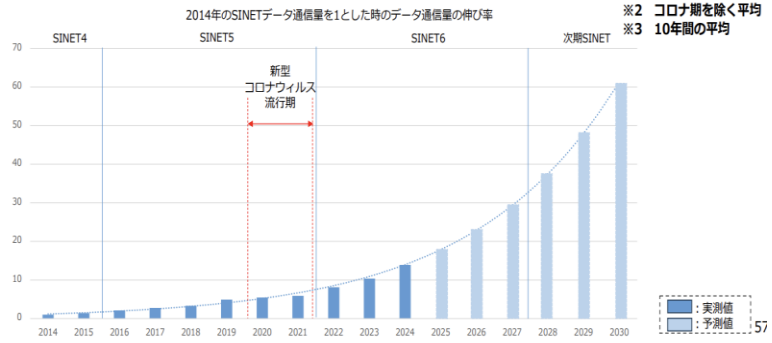
サイバー攻撃の検知・情報提供機能の強化

大学等連携によるサイバー攻撃の検知・情報提供や体制確立等に資するNII-SOCSを強化（検知機器の高度化 等）

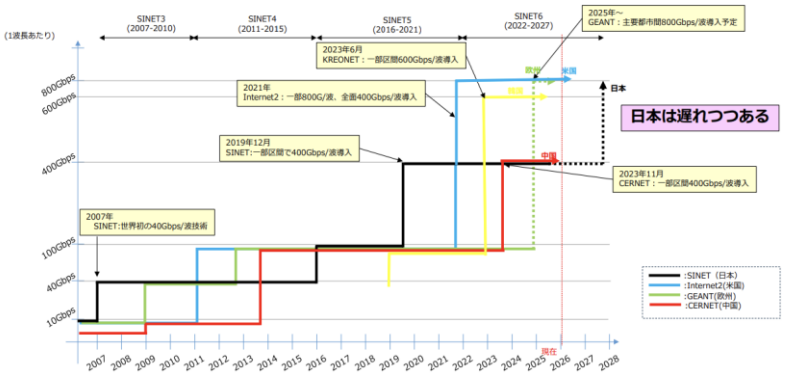
安全かつ短期間での移行



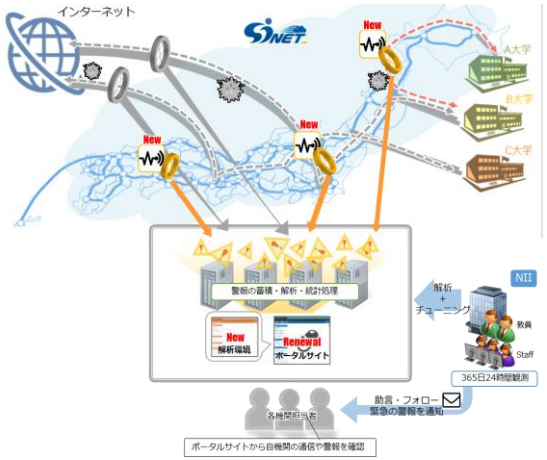
SINETのデータ通信量の推移



諸外国の学術ネットワークにおける波長あたり速度比較



NII-SOCSの概要



今やSINETは「研究成果を単に流すインフラ」ではなく、「研究プロセスを同時並行的につなぐ研究基盤」へと進化。AI for Scienceの本格化により情報流通基盤は新たな段階に突入。

24時間365日の稼働が不可欠である中、次期SINETへの安全かつ短時間での移行を進める（並行稼働による確実で安定した移行）。

- 世界最高レベルの通信速度（800Gbps）の導入及び世界トップレベルの国際ネットワークの構築（400Gbps）による研究力向上
- 高集積化やIOWN技術の活用等による消費電力削減
- 次世代研究インフラの一体的運用に貢献

パイプライン

AI for Scienceを支える各基盤の統合的利用

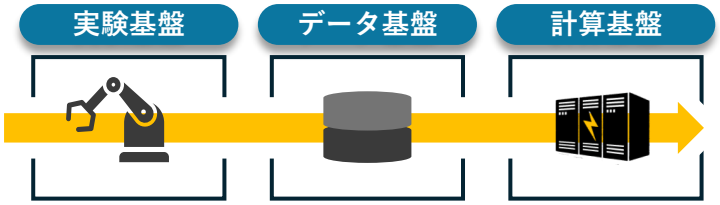
次世代認証システムの導入によるワンストップ化

高セキュリティレベル(IAL2/AAL2)に対応した認証システムの開発と導入を加速

×

AI for Science時代のダッシュボードの構築

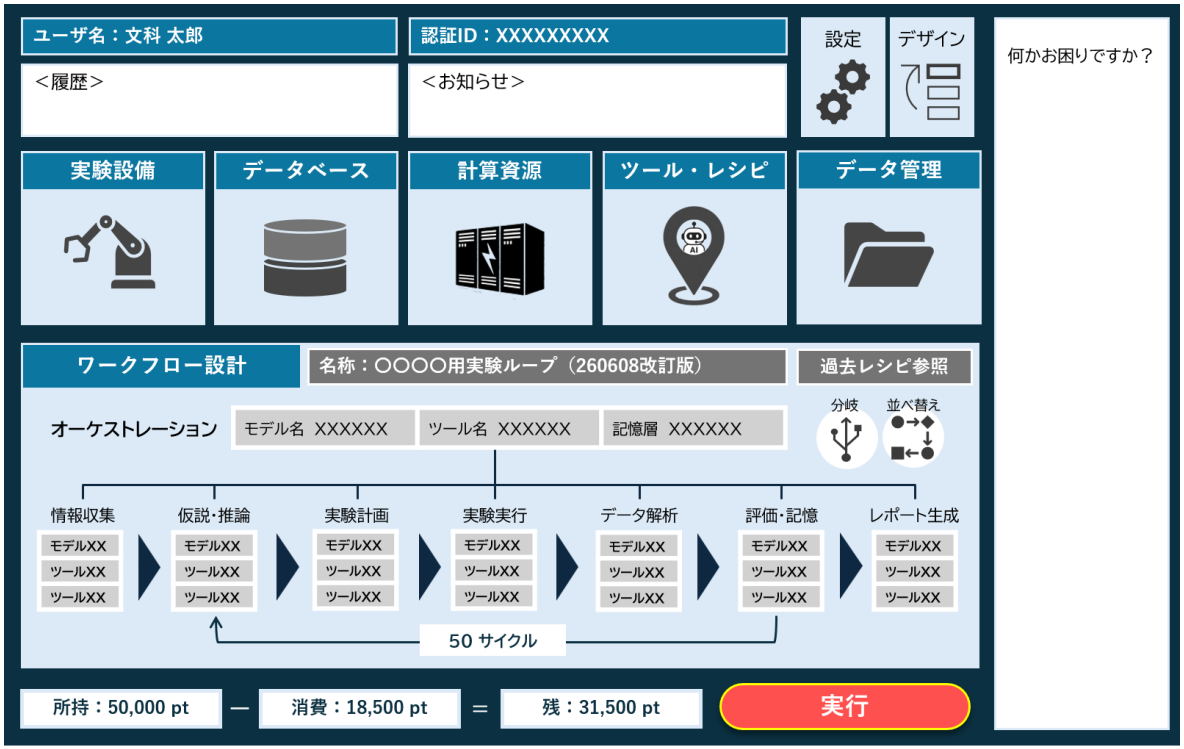
あらゆる研究者がAI for Scienceを支える各基盤へ安心・簡便にアクセスでき、AIエージェントワークフローが呼び出し可能なデジタルプラットフォームを整備





AI for Scienceを支える各基盤システムのシームレスな利用を可能に

統合ダッシュボードのイメージ



【統合ダッシュボードの機能（検討中）】

セキュアな次世代認証システムにより、

- ✓ 実験基盤の利用申請やデータ取得
- ✓ データ空間の利活用やデータのAI Ready化
- ✓ 計算基盤の利用申請やデータ取得

等の各基盤の利活用をシームレスかつ迅速に行えるポータルを整備し、ユーザ利便性の抜本的な向上を図る。

更に

これらの基盤と相互接続しつつ、AIエージェントに対応したワークフローを即時に参照・設計・実行可能とする機能を設けるとともに、計算資源やストレージ、実験設備やAIツール等の各システムの利用に係る共通ポイントを導入する。

パイプライン

AIエージェント環境の構築

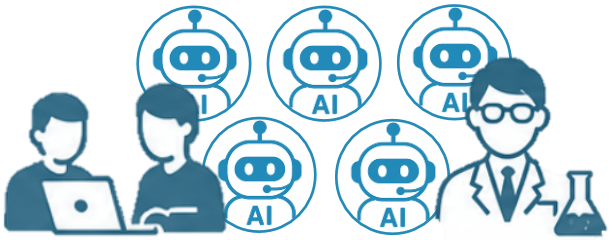
AIエージェントワークフローの開発・利用加速

産学によるAIエージェントやツール等の開発・普及を加速しつつ、多様な構成要素から成るワークフローを収集・蓄積し、即実行可能な状態で我が国の研究者へ還元

×

研究インフラのAIエージェント対応等の加速

次世代研究インフラに係る各基盤・システムのAIエージェント対応の加速
（公募要領等における共通要件や標準仕様の策定・アドオンによる整備等）



今後の研究活動は、個々の研究者が様々なAIツールやAIエージェントを活用し、研究生産性を大きく増強する時代に変革。研究評価の在り方や研究スタイル、研究環境等にも様々な変化が生じると見込まれる。

AIエージェント利用の課題：コストとリスク

時間

- 指数関数的に増加するエージェントやツール等の組合せパターン
- 自律性の高いワークフローは「まともに動く」ことの方が稀

➡ 失敗の連続と、それに伴う時間の消費が前提となる

予算

- エージェント作業は通常よりはるかに多くのトークンを消費
- タスクの成功時より失敗時の消費量が特に大きい

➡ 失敗すればするほどケタ違いのリソースが流れ出す

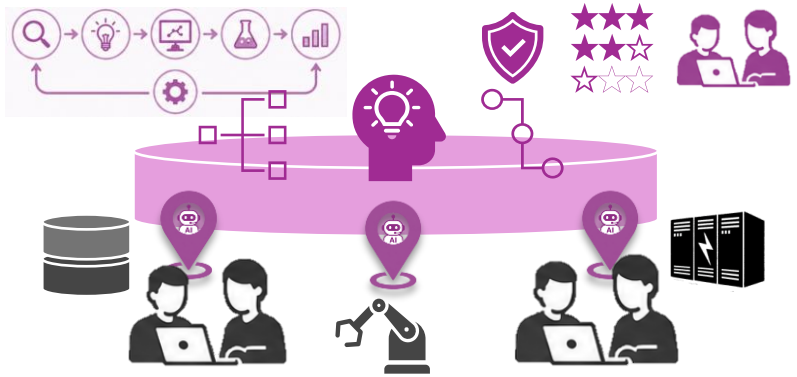
セキュリティ

- ワークフロー上の特定システムの脆弱性によるデータ漏洩
- 間接プロンプトインジェクション、ツール・ワークフロー汚染 等

➡ 「安定して動く」のみならず「安心して動かせる」必要がある

AI4Sの競争軸は、個々のモデルやAI科学者の構築から、
✓ それらの組合せによる研究プロセス設計や、
✓ それらが活躍できる研究エコシステムの構築
に移行しつつある。

AIエージェント時代の「研究レシピ」開発の推進と普及
（失敗を再生産しない工夫）



AIエージェント駆動型のインフラ構築（AIで使い倒せる研究環境）

科学研究革新プログラムと次世代研究インフラ構築の一体的推進

ARiSE

世界を先導する科学研究成果

SPReAD 1CCO

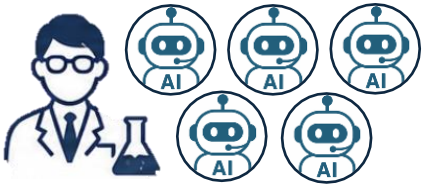
AI for Scienceの裾野拡大

研究データ
先端AIツール・ワークフロー

研究データ
用途に応じたAI利用事例



AI for Scienceを支える次世代研究インフラ



今後の研究活動は、個々の研究者が様々なAIツールやAIエージェントを活用し、研究生産性を大きく増強する時代に変革





- あらゆる研究者に開かれた統一的な実行環境(ダッシュボード)の構築
- AIエージェント時代の競争力の源となる研究データ・ツール・研究レシピ(ナレッジ)の蓄積

誰もが使い倒せる研究インフラ



我が国の強みを活かしたナレッジを蓄積し、AI4S時代における国家研究基盤として独自性と競争力を確保

失敗の再生産を抑制



研究レシピを再利用可能とすることで、研究者がゼロからワークフローを設計する負担(車輪の再発明)を大幅に削減

更なる研究力の飛躍



蓄積した大量かつ独自のナレッジを学習データとして活用することで、自らワークフローを構築できる、より高度なAIモデルの構築等に繋げる

令和９年度概算要求について

「強く豊かな日本」投資枠について

『「強く豊かな日本」投資枠』の予算編成についての考え方（令和8年9月4日、財務省）

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』は、**国内投資を通じた潜在成長率の引上げにつながる施策を予見可能性を持って実施できるよう、通常歳出と別に、新たに創設**するもの。この趣旨を十分に踏まえ、**成長への寄与、民間投資の誘発効果等を精査し、予算編成過程を通じ、真に効果的な施策を作り上げる**よう努める。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』について重要なことは、財政支出の額ではなく、その経済成長に与える効果である。**これまでにない大胆かつ柔軟な発想で、思い切った政策を打ち出していくことにより、足元の経済状況に的確に対応しつつ、民間投資を引き出し、供給力と稼ぐ力を高め、経済成長を実現していく**ことを目指す。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』については、補正予算依存の財政運営から脱却する方針も踏まえ、要求上限を設けず、事項要求を含めた要求を認めている。予算編成プロセスを通じた、それぞれの施策の費用対効果を重視した建設的な議論により、効果的な予算としていく。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』については、**予見可能性を高め、継続的な取組を後押しするため、複数年度の計画に基づくものを基本とする**ものであり、その計画については、**「誰が、いつまでに、なにを、どのように行うのか」といった「5W1H」の明確化が求められている**。支援対象の技術・分野等が**収益化や自律性・不可欠性の確保**につながるという根拠（勝ち筋）が検証可能な形で明確化されているか、**事業の進捗・成果をモニタリングし、必要に応じて見直しを求める枠組み**が的確に整備されているか、といった着眼点に沿って計画を精査し、投資の成否の見極めと成長への寄与を確実なものとする。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』の各年度の予算措置については、複数年度の計画等による予見可能性の確保を前提としつつ、各年度の執行可能性を精査して効率的な資金活用とする観点や、事業の進捗や政策効果の発現状況を確認しながら資金需要に弾力的に対応していく観点から、必要十分な規模となるようにする。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』のうち経済安全保障上重要な投資については、特別会計で別枠で管理することとなるが、一般会計計上分と同様に、的確に精査する。

AI for Scienceによる科学研究の革新

令和9年度要求・要望額　3,789億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　2,984億円
（前年度予算額　563億円）
※運営費交付金中の推計額含む

令和7年度補正予算額　1,555億円

文部科学省

現状・課題・事業目的

- AI for Scienceは、AIを研究プロセスの全工程に組み込み、科学研究の全過程を変革し、従来到達困難だった科学的発見や社会実装の加速・実現を図る取組。
- 第７期科学技術・イノベーション基本計画においても「AI for Scienceによる科学研究の革新」が掲げられており、ＡＩは国家戦略技術領域に位置づけられている。
- AI for Scienceをめぐる国際競争は急速に激化しており、強い切迫感と危機感をもって取り組む必要があり、文部科学省において本年３月に「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」を策定。戦略方針等に基づき、「研究力・人材」、「計算資源」、「データ」の一体的かつ戦略的な推進が必要不可欠。
- AI for Scienceは「科学の再興」の要であり、AI for Scienceの波及・振興による科学研究力の底上げと世界を先導する科学研究成果の創出、それを支える次世代研究インフラの構築により、自律性と信頼性を備えたAI for Science先進国の地位確立を目指す。

主な事業

※（）内は令和８年度当初予算額、【】内は令和７年度補正予算額

◆AI駆動型研究開発の強化　1,932億円（81億円）

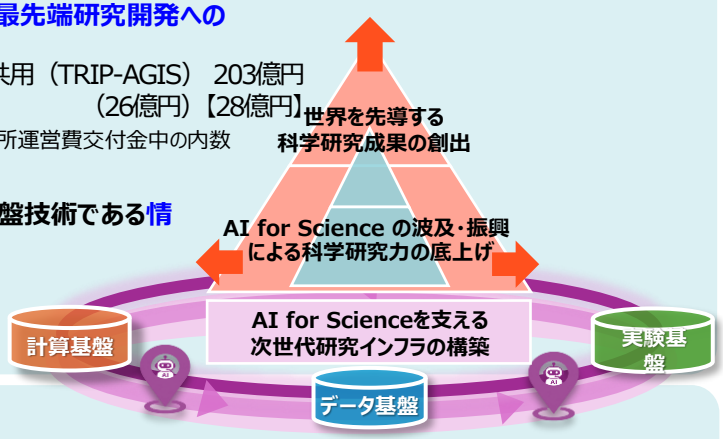
産学含むあらゆる分野へのAI for Scienceの波及・振興による科学研究力の底上げ及び、日本の強みを活かした最先端研究開発へのAI利活用の加速により世界を先導する研究成果を創出。

・AI for Science革新的研究推進事業（ARiSE）　1,420億円【320億円】 ARiSE
・AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD）233億円【 50億円】 SPReAD
・科学研究基盤モデルの開発・共用（TRIP-AGIS）　203億円（26億円）【28億円】
※理化学研究所運営費交付金中の内数

◆革新的なAI基盤技術の研究開発　146億円（56億円）

生成AIの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発や理研AIPセンター等での革新的なAI研究開発及び、AIの基盤技術である情報通信科学に関する研究開発・人材育成の取組を推進。

・生成AIモデルの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発拠点形成　83億円（8億円）【47億円】 NII
・革新知能統合研究事業（AIP）　28億円（28億円）※理化学研究所運営費交付金中の内数 AIP
・情報通信科学・イノベーション基盤創出（CRONOS）35億円（20億円） CRONOS



◆AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築　1,711億円（427億円）

研究活動において「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」を実現し、「科学の再興」を果たすため、我が国の実験・データ・計算基盤を統合的かつ戦略的に強化・接続するとともに、研究プロセスの蓄積により試行錯誤を効率化し、AIエージェントによる自律的・横断的な運用を可能とするパイプラインを開発・整備することで、AI for Science時代の「次世代研究インフラ」を構築する。

・計算基盤の高度化
・AI for Science に不可欠な計算基盤の環境整備　495億円
・「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備　279億円（ 10億円）【373億円】
・スーパーコンピュータ「富岳」及び革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営　208億円（167億円）【87億円】



・データ基盤の高度化
・AI for Scienceに即した各研究分野DB等の一体的高度化　399億円（131億円）【60億円】
・AI for Science実装のための我が国の研究データ空間の構築　11億円

・実験基盤の高度化
・共同利用・共同研究システム形成事業
-大規模集積研究システム形成先導プログラム　84億円（ 2億円）【42億円】
-大学の枠を超えた研究基盤設備強化・充実プログラム　20億円【10億円】


ハイスループット、24時間稼働、高い再現性
人手では難しい高難度実験も提供可能

・パイプラインの構築
・認証システムの高度化　6億円
・AIエージェント駆動型パイプラインの構築　76億円
・学術情報ネットワーク（SINET）の運用・高度化　472億円の内数（340億円の内数）



（担当：研究振興局研究振興戦略官（人工知能活用担当）付、研究振興局参事官（情報担当）付）

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築

令和9年度要求・要望額　663億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　663億円（新規）

文部科学省

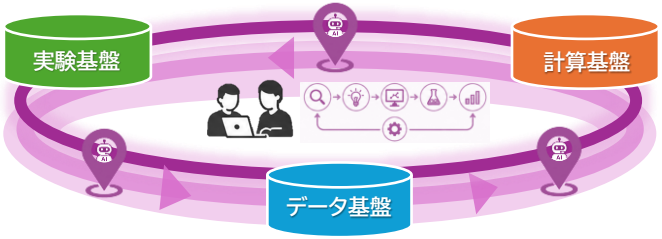
現状・課題

- **AI for Scienceの競争軸は**、今後、個々のモデルやツールの高度化から、それらを自在に利活用できる**研究エコシステムの構築へ移行していく**と予想される。
- こうした中、**我が国の研究インフラは、それぞれに独自の強みを有しつつも、相互の接続性やAI利用への対応に向けて、量・質ともに課題**が存在する。
- 我が国が「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」となり「科学の再興」を果たすため、**AI for Scienceに適応した次世代の研究インフラを構築**する必要がある。

事業内容

事業実施期間　令和９年度～令和12年度（予定）

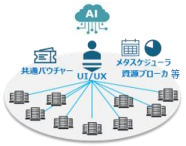
研究活動において「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」を実現し、「科学の再興」を果たすため、我が国の**実験・データ・計算基盤を統合的かつ戦略的に強化・接続**するとともに、**研究プロセスの蓄積により試行錯誤を効率化し、AIエージェントによる自律的・横断的な運用を可能とするパイプラインを開発・整備**することで、AI for Science時代の「次世代研究インフラ」を構築する。



◆ 共用計算資源の増強・利便性向上

迅速かつ継続的な共用計算資源の増強×相互運用性等の向上と利用制度改革

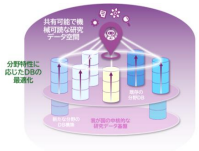
- 国内の大学・研究機関における共用計算資源を機動的かつ段階的に増強するとともに、全国的な共用の枠組みを通じて供する。
- 計算資源利用ニーズに応じた柔軟な利用制度の設定や、計算資源（システム）間の相互運用の推進等に迅速に取り組む。



◆ データ基盤の高度化

分野別データ基盤等の高度化×研究プロセスを総合的に支える研究データ空間の確立

- 研究データをAIが理解・学習できる状態に整えた形式で管理・利活用するために、分野別データ基盤等の一体的高度化を進める。
- 我が国の中核的プラットフォームをAI時代に対応した研究プロセス全体を支える新たな基盤として刷新し、我が国の研究データ空間を確立する。



◆ ハイスループットなデータ創出基盤の整備（関連施策）

高品質かつ大量のデータを創出できる我が国独自の高度な実験環境の実現

- AI4Sの推進に必要不可欠な大量のデータ創出や、スキルに関係なく、誰でも/どこからでも良い実験・解析が可能となる、AI時代にふさわしい実験基盤を整備する。

◆ シームレスな利用環境の構築

認証の高度化によるワンストップ化×統合ダッシュボードの整備

- 実験基盤、データ基盤、計算基盤を一気通貫で利用可能とする次世代認証システムの開発・導入を加速する。
- 各基盤の利活用を一元的かつ迅速に行える共通ポータルを整備し、ユーザ利便性の抜本的向上を図る。

◆ AIエージェント開発・利用の推進

AIエージェント対応の加速×失敗を再生産しない環境の構築

- 次世代研究インフラを構成する各基盤のAIエージェント対応等を加速する。
- 産学のAIエージェント開発等を推進するとともに、ワークフローを蓄積・還元するシステムを整備する。



◆ 情報流通基盤の整備（関連施策）

各基盤間のデータ流通量の増加に対応した、情報流通基盤「SINET」の最先端技術を活用した高度化を推進

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

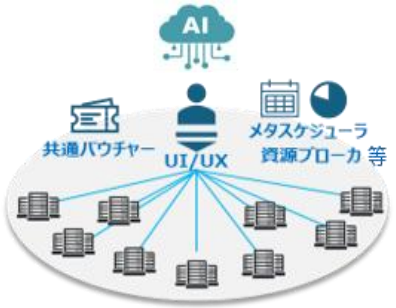
AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築（それぞれの概要）

文部科学省

◆ 共用計算資源の増強・利便性向上

迅速かつ継続的な共用計算資源の増強×相互運用性等の向上と利用制度改革

- 国内の大学・研究機関における共用計算資源を機動的かつ段階的に増強するとともに、全国的な共用の枠組みを通じて供する。
- 計算資源利用ニーズに応じた柔軟な利用制度の設定や、計算資源（システム）間の相互運用の推進等に迅速に取り組む。



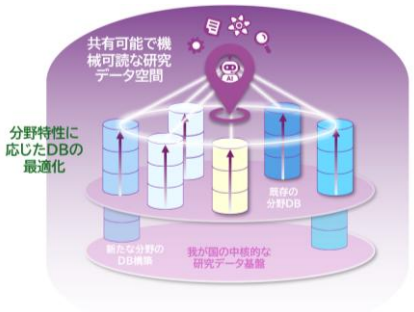
国内計算資源の速やかな増強とAIユーザビリティの高い利用環境の構築を一体的に進め、有償利用の拡大により持続性を確保する。

計）	495.0億円
AI for Science に不可欠な計算基盤の環境整備	495.0億円

◆ データ基盤の高度化

分野別データ基盤等の高度化×研究プロセスを総合的に支える研究データ空間の確立

- 研究データをAIが理解・学習できる状態に整えた形式で管理・利活用するために、分野別データ基盤等の一体的高度化を進める。
- 我が国の中核的なプラットフォーム（NII RDC）をAI時代に対応した研究プロセス全体を支える新たな基盤として刷新し、我が国の研究データ空間を確立する。



先行する分野DBの取組と密に連携しつつ、高付加価値な既存DBのAI-ready化を推進し、我が国の研究データ空間を整備する。

計）	85.3億円
分野別データ基盤のAI-Ready化	22.6億円
NII RDCの高度化	52.0億円
AI for Science実装のための我が国の研究データ空間の構築	10.7億円

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築（それぞれの概要）

文部科学省

◆ ハイスループットなデータ創出基盤の整備



高品質かつ大量のデータを創出できる我が国独自の高度な実験環境の実現

- AI4Sの推進に必要不可欠な大量のデータ創出や、スキルに関係なく、誰でも/どこからでも良い実験・解析が可能となる、AI時代にふさわしい実験基盤を整備する。

自動自律実験等によるデータ創出の拠点を形成するとともに、データフォーマットの標準化の推進等により民間参入を拡大する。

計）	84.1億円
大規模集積研究システム形成先導プログラム	84.1億円

◆ 情報流通基盤の整備



各基盤間のデータ流通量の増加に対応した、情報流通基盤「SINET」の最先端技術を活用した高度化を推進

- 高集積化やIOWN技術※の活用等によるAI時代の課題となる消費電力の削減等による運用を実現する。
  ※次世代の通信技術（省電力化、大容量通信、低遅延、AI等のリアルタイム通信、データセンターの効率化等）
- NII-SOCSでは、セキュリティ機能の強化等を図る。

世界最高水準の国内外への通信環境を構築するとともに、セキュリティ対応の機能及び範囲を強化する。

計）	472億円の内数
学術情報ネットワーク（SINET）の高度化 【大規模学術フロンティア促進事業等】	国立大学法人運営費交付金等 472億円の内数

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築（それぞれの概要）

文部科学省

◆ シームレスな利用環境の構築



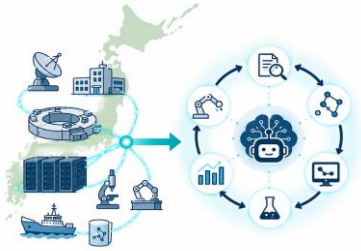
認証の高度化によるワンストップ化×統合ダッシュボードの整備

- 実験基盤、データ基盤、計算基盤を一気通貫で利用可能とする次世代認証システムの開発・導入を加速する。
- 各基盤の利活用を一元的かつ迅速に行える共通ポータルを整備し、ユーザ利便性の抜本的向上を図る。

一元的な利用環境を構築し、シームレスなデータの利活用や失敗データの蓄積を図るとともに、共通ポイント制度の導入を目指す。

計）	**6.3億円**
認証システムの高度化	6.3億円

◆ AIエージェント開発・利用の推進



AIエージェント対応の加速×失敗を再生産しない環境の構築

- 次世代研究インフラを構成する各基盤のAIエージェント対応等を加速する。
- 産学のAIエージェント開発等を推進するとともに、ワークフローを蓄積・還元するシステムを整備する。

各基盤の協調的なAIエージェント対応を促進し、AIエージェントが安心して動き回れる環境を構築するとともに、研究プロセスの巧拙（ナレッジ）を蓄積・還元しつつ、自らも自己改善・進化するAIエージェント基盤を官民で構築する。

計）	**76.4億円**
研究インフラのAIエージェント対応等の加速	17.6億円
AIエージェントワークフローの開発・利用加速	56.8億円
事業運営・調査の外部委託費	2.0億円

ワーキンググループへの期待

- 次世代研究インフラの構築に係る**複数年度の計画（基本計画）の策定**に向けた議論、及び進捗・成果のモニタリング等を踏まえた**計画の弾力的見直し**

- これらの検討にあたっては、「強く豊かな日本」投資枠の趣旨も踏まえ、
  - 大胆かつ柔軟な発想に基づく政策提案
  - 民間投資の誘発や、潜在成長率向上への寄与に向けた議論
  - 「即効性」と「自律性」、「適応性」と「計画性」といった判断軸ごとの峻別
  - 主体（産官学・国内外）やターゲット層、スケジュールといった「5W1H」の議論

などが期待される。

（再掲・抜粋）

『「強く豊かな日本」投資枠』について重要なことは、財政支出の額ではなく、その経済成長に与える効果である。**これまでにない大胆かつ柔軟な発想で、思い切った政策を打ち出していくことにより、足元の経済状況に的確に対応しつつ、民間投資を引き出し、供給力と稼ぐ力を高め、経済成長を実現していく**ことを目指す。

『「強く豊かな日本」投資枠』については、**予見可能性を高め、継続的な取組を後押しするため、複数年度の計画に基づくものを基本とする**ものであり、その計画については、**「誰が、いつまでに、なにを、どのように行うのか」といった「5W1H」の明確化が求められている**。支援対象の技術・分野等が**収益化や自律性・不可欠性の確保**につながるという根拠（勝ち筋）が検証可能な形で明確化されているか、**事業の進捗・成果をモニタリングし、必要に応じて見直しを求める枠組み**が的確に整備されているか、といった着眼点に沿って計画を精査し、投資の成否の見極めと成長への寄与を確実なものとする。

関連事業①（次世代研究インフラ関係）

「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備

令和9年度要求・要望額	279億円
うち「強く豊かな日本」投資枠	261億円
（前年度予算額	10億円）
令和7年度補正予算額	373億円

文部科学省

事業目的・概要

- 計算科学分野だけでなく科学技術・イノベーション全体、そして産業競争力の観点等からも、**今後、計算資源の需要が増大**するとともに、**求められる機能も変遷・多様化**していくことが予想される。
- このような社会ニーズに応えるため、**「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムを開発・整備し、国内の産学官の利用者に対してあらゆる分野で世界最高水準の計算資源を提供**する。これにより、**新たな時代を先導し、国際的に卓越した研究成果の創出、産業競争力の強化及び社会的課題の解決などに貢献**する。

経済財政運営と改革の基本方針2026（令和8年7月21日）

- （略）**先端研究施設※・設備等の整備・共用・高度化を促進**する。ＡＩを科学研究に適用し、新たな発見や理解を加速する**「AI for Science」を推進**する。

※（略）**富岳NEXT**等を含む。

日本成長戦略（令和8年7月21日）・ﾊﾞｰﾃｨｶﾙAI領域別戦略中間とりまとめ（令和8年7月10日）

- AI for Scienceの推進やそれを支える研究インフラの構築を進める(略)
- 官民協働による「富岳」の次世代フラッグシップシステムの着実な開発・整備備や、国内の大学・研究 機関等における共用計算資源の段階的増強を通じて、2030年度までに共用計算資源を10倍以上に増強することを目指す。

事業内容



移行期間（端境期）約1.5年間



「京」、「富岳」設置場所：兵庫県神戸市(ポートアイランド)

【近年の情勢変化】

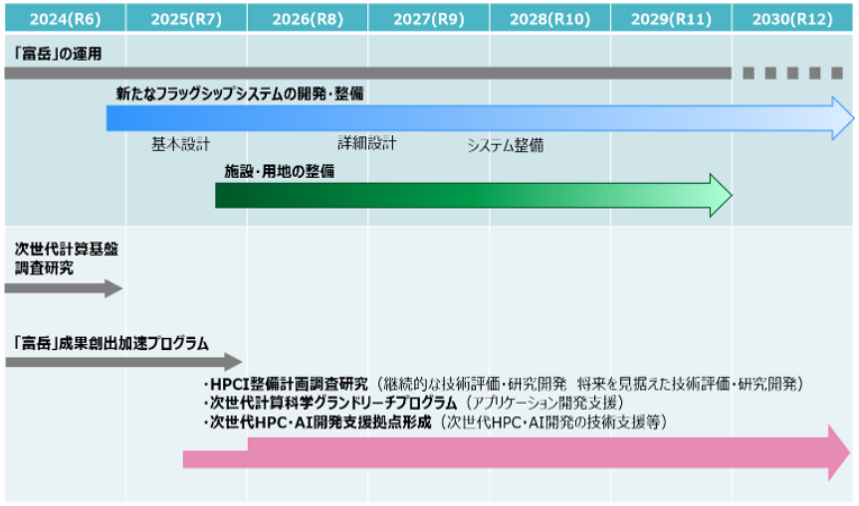
- 生成AIの技術革新などにより**計算資源の需要が急増・多様化**
- **GPUなどの加速部**を活用した計算手法がこれまで以上に主流に
- 世界各国で、**「富岳」を上回る性能**の計算機の開発、高度化が加速
- 半導体分野をはじめとする**デジタル産業の再興**を目指した取組が進展
- AIとシミュレーションなどを組み合わせた取組(**AI for Science**)の重要性が指摘

「端境期」を極力生じさせず、利用環境を維持

新たなフラッグシップシステム
2030年頃までに運転開始

設置予定場所：「富岳」の隣接地に整備

【スケジュール（イメージ）】



新たなフラッグシップシステムの概要

【システムの概要・性能の目安】

- 開発主体：**理化学研究所**
- CPUに加えて、**GPUなどの加速部を導入**
- 既存の「富岳」でのシミュレーション
  → 「富岳」の**５～10倍以上の実効性能**
- AIの学習・推論に必要となる性能
  → **世界最高水準の利用環境**（実効性能50EFLOPS以上）
- 電力性能の大幅向上により、上記の計算環境を提供

【開発・整備、利用拡大に向けた方針】

- **「端境期」を極力生じさせず**、利用環境を維持
- 適時・柔軟に入れ替え又は拡張可能とし、**進化し続けるシステム**
- 将来の需要増に大きく貢献し得る技術の評価・研究開発を継続

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

スーパーコンピュータ「富岳」及び革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営

令和9年度要求・要望額　208億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　0億円
（前年度予算額　167億円）
令和7年度補正予算額　87億円

文部科学省

事業目的

○ 多様なユーザニーズに応える革新的な計算環境（HPCI：革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）として、「富岳」を中核とする国内の大学等のシステムやストレージを高速ネットワークで接続し、全国の利用者が統一的な申請窓口を通じて多様なシステムを利用できる制度を運営するとともに、計算したデータの共有や共同での分析を実施できるシステムを構築・運営し、その利用を推進することで、我が国の科学技術の発展、産業競争力の強化、安全・安心な社会の構築に貢献する。

統合イノベーション戦略2026（令和8年7月14日閣議決定）

- AI for Science を支える共用計算資源について、2030年度までに10倍以上にすることを目指した戦略的な増強や利便性の向上を図るとともに、産業界との連携や国際連携を通じた計算資源の有効活用に取り組む。

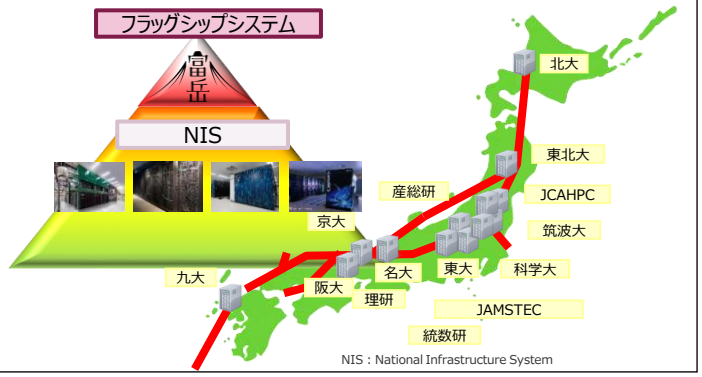
事業概要

1．「富岳」の運営等　181億円（146億円）

○ 令和３年に共用開始した世界最高水準のスーパーコンピュータ「富岳」について、**安定した運転や課題選定、利用者支援を継続**するとともに、社会的課題等の解決のため、**成果創出の取組を加速**する。

2．HPCIの運営　27億円（21億円）

○ 国内の大学・研究機関のスパコンを高速ネットワークでつなぎ、利用者が一つのアカウントにより様々なスパコンやストレージを利用できるようにするなど、多様なユーザーニーズに応える環境を構築し、**全国のユーザーの利用拡大を促進**する。



【期待される成果例】

★防災・環境問題

★気象ビッグデータ解析により、線状降水帯のリアルタイム予測等に活用

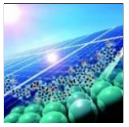




★地震の揺れ・津波の進入・ 市民の避難経路をメートル単位でシミュレーション

★エネルギー問題

★太陽電池や燃料電池の低コスト・高性能化や人工光合成メタンハイドレートからメタン回収を実現

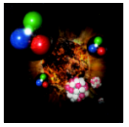




★電気自動車のモーターや発電機のための永久磁石を省レアメタル化で実現

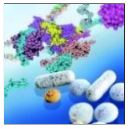
★基礎科学の発展

★宇宙でいつどのように物質が創られたのかなど、科学の根源的な問いへの挑戦



★健康長寿社会の実現

★高速・高精度な創薬シミュレーションの実現による新薬開発加速化

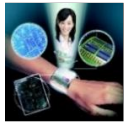


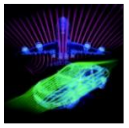


★医療ビッグデータ解析と生体シミュレーションによる病気の早期発見と予防医療の支援実現

★産業競争力の強化

★次世代産業を支える新デバイスや材料の創成の加速化





★飛行機や自動車の実機試験を一部代替し、開発期間・コストを大幅に削減

（担当：研究振興局参事官（情報担当））

DX/GX両立に向けたパワーエレクトロニクス 次世代化加速事業（COPELNIX）

令和9年度要求・要望額　11億円
（前年度予算額　　11億円）

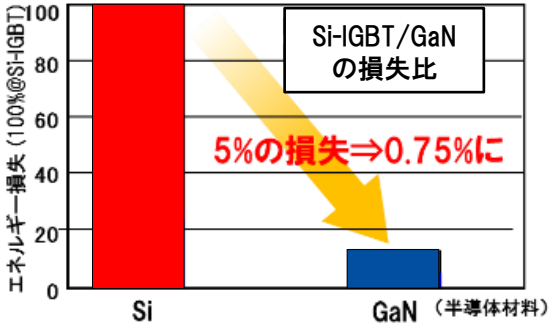
文部科学省

次世代パワー半導体である窒化ガリウム（GaN）を用いた電力変換・制御技術である**パワーエレクトロニクス（パワエレ）の次世代化**加速によって、**社会全体の省エネ化**を促し、喫緊の課題である**DXとGXが両立した社会の実現**に貢献する。

背景・課題

○パワエレは電化・情報化が進む現代社会の基盤技術。生成AIの登場やAIデータセンターの高度化によって、**GaNによるパワー半導体の次世代化と、これを用いたパワエレ技術の次世代化**（耐高電圧、大電流制御、機器小型化等）の要求が拡大。

○気候変動への対策としてGX社会の実現が喫緊の課題となる中、DX/GXを両立させ、我が国の産業競争力強化と持続的な社会の発展を実現するためには、**次世代パワー半導体の力を引き出し社会全体の省エネ化を図る**ことが必要。



左図）GaNの利点

高電圧用途で主流のSi-IGBTをGaN-MOSFETに置き換えると仮定すると、電力損失を約７分の１に低減可能。さらに、GaNは高周波動作に適した材料特性を持ち、パワエレ機器の大幅な小型化への寄与も期待。

事業内容

「GaNパワーデバイス作り込み技術」と「GaNパワエレ機器トータルとしての実証」に係る研究開発を密に連携させつつ進め、GaNを用いた次世代のパワーエレクトロニクス技術を創出するとともに、その技術の早期の社会実装を図る。

①GaNパワーデバイス作り込み技術

・我が国で世界で初めて開発されたGaN結晶へのイオン注入技術を完成させるため、世界初のGaN専用高温高圧アニーリング装置を開発。
・イオン注入技術を応用して、超低損失なデバイス構造等の作り込み技術を確立。

試験デバイス提供

性能要求のフィードバック

②GaNパワエレ機器トータルとしての実証

・複雑な最適化問題を効率的に解決してGaNパワーデバイスの潜在力を引き出すため、AI・数理分野の知見・技術を取り入れつつ、研究者がチームを組んでGaN用に最適化されたパワエレ実機を試作・検証。
・事業期間後半には、スタートアップを立ち上げ、民間資金とのマッチングによる投資拡大を図る等の官民協働による加速を図る。

【事業スキーム】

国 → 委託 → 大学・国立研究開発法人等

✓ 事業期間：令和８～14年度（７年間）

【採択課題】

①　GaNパワーデバイス作り込み技術
・研究代表者：須田　淳　名古屋大学・教授
「GaN縦型パワーデバイス先端プロセス技術の開発とデバイス実証」

②　GaNパワエレ機器トータルとしての実証
・研究代表者：伊東　淳一　長岡技術科学大学・教授
「AIを用いた物理起点バックキャスティングによる　GaN適用超高密度SSTの研究開発」

・研究代表者：赤津　観　横浜国立大学・教授
「GaNパワーデバイスとAI協調設計によるMHz級高周波電源アーキテクチャの創成
－自動車・ロボット駆動を支える運動系給電プラットフォーム－」

・研究代表者：芳賀　仁　静岡大学・教授
「統合型エンジニアリングによる高出力インバータ駆動モータの開発」

（担当：研究開発局環境エネルギー課）

次世代X-nics半導体創生拠点形成事業

令和9年度要求・要望額　12億円
（前年度予算額　9億円）

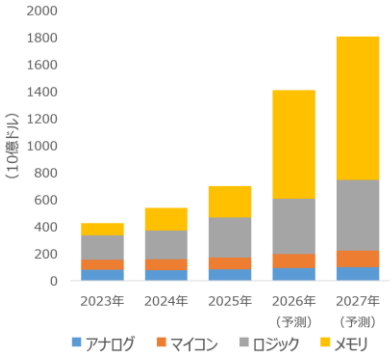
文部科学省

2035～2040年頃の社会で求められる半導体（ロジック、メモリ、センサー等）の創生を目指したアカデミアの中核的な拠点を形成し、省エネ・高性能な半導体創生に向けた新たな切り口(“X”)による研究開発と将来の半導体産業をけん引する人材の育成を推進する。

背景・課題

- ○ **半導体集積回路は、経済安全保障に直結する重要な産業技術**であり、グリーン化やデジタル化の鍵ともなる技術。
- ○ これまでの競争軸である微細化技術は限界が近く、**次の競争軸を先取りする新たな集積回路の研究開発**が重要。
- ○ **アカデミアの知見等を総動員して、**未来を先取りした**“次世代”半導体集積回路を創生する取組の強化**が重要。

【日本成長戦略における関連記載】
*II. 17*の戦略分野における官民投資の促進 ＞（１）AI・半導体 ＞②フィジカル・インテリジェント・システムの中核を担う半導体
ⅲ）主な目標 ＞・国内生産される半導体売上高について2030年に15兆円、2040年に40兆円を目指す。
ⅳ）主な施策 ＞・先端・次世代半導体の研究開発や製造能力確保に向けた支援を引き続き実施するとともに、アナログ半導体（センサー・マイコン等）や電子部品等の製造装置・部素材まで含めた技術・製造基盤を設計開発能力と一体的に強化する。



右図：半導体集積回路の市場予測
WSTS（世界半導体市場統計）2026年春季市場予測を元に文部科学省作成

事業内容

【取組内容】
産学官の多様な知と人材を糾合しつつ、新たな切り口に基づく“次世代”半導体集積回路（X-nics半導体）を創生するアカデミア拠点を形成するべく以下の取組を実施。

① **ビジョン策定**：「未来社会で求められる」×「これまでの強みを生かせる」半導体のビジョンを産学共創で設定。そのビジョンから逆算して、達成目標を設定。
② **研究開発**：今後の重要学問領域や高付加価値産業を新たに作り出すことを目指し、半導体集積回路の設計、試作、評価に係る一連のプロセスを対象とし、基礎・基盤から実証までの幅広いフェーズにまたがった研究開発を推進。
③ **人材育成**：OJTによる若手研究者の育成。産学協働体制の構築により、人材交流等を通じての知見やノウハウの若手への継承や拠点内外のネットワーク化による我が国全体の人材の掘り起こしや裾野の拡大にも貢献。

【令和９年度概算要求のポイント】
事業期間の折り返しを迎え、進捗状況の評価等を踏まえた拠点機能の見直し・集約・再編を図りつつ、有望な成果の社会実装を加速すべく、以下を拡充要望。

① **拠点の機能強化**（追加の機器整備）・・・272百万円
② **物価高騰対策**・・・62百万円
③ **GREEN×EXPO2027出展**・・・14百万円

＋348百万円

支援拠点（代表機関名）
- **東北大学**：スピントロニクス融合半導体創出拠点
- **東京大学**：Agile-X～革新的半導体技術の民主化拠点
- **東京科学大学**：集積Green-niX研究・人材育成拠点

【最近の成果例（東北大学拠点、TDKとの共同研究）】
スピントロニクス技術を活用して低消費電力ニューロモルフィック半導体（AI半導体の一種）を300mm試作シャトルプロセスにて試作し、AI処理の消費電力を従来比1/100にできることのシステム実証に成功。



（左図）システム実証したボード

大きな消費電力が課題となっているGPUに比べ、大幅な低消費電力化が達成できることに加え、300mmプロセス（世界標準プロセス）で製造できるので早期に社会実装が期待される。

【事業スキーム（事業期間：令和４～13年度）】

国 → 委託 → 大学等

（担当：研究開発局環境エネルギー課）

AI for Scienceを加速するマテリアル研究開発の変革

マテリアル・イノベーション創出に向けたマテリアル革新力の強化

令和9年度要求・要望額	307億円
（前年度予算額	181億円）
うち「強く豊かな日本」投資枠	59億円
令和7年度補正予算額	45億円

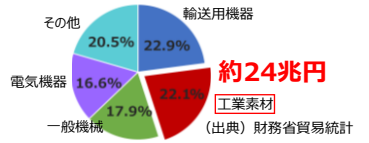
文部科学省

現状・課題

- 産業課題・社会課題を解決に導く分野横断的な基盤であるマテリアル分野は、量子・AI・バイオ・半導体・フュージョンといった先端技術の発展に必須であるとともに、我が国が高い技術力や産業シェアを有するなど、産学で世界的に優位性を保持する分野。
- 一方、近年では我が国を取り巻く国際情勢が激変し、経済安全保障の確保等の新たな対応が必要となっている中で、アカデミアの研究力は相対的に低下しているところ、世界で勝ち続けるためには、我が国の強みである良質な実験データ、高度な研究施設・設備、多様な人材を生かし、データやAIを活用した研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）による研究開発の効率化・高速化・高度化を実現するとともに、マテリアル・イノベーションを絶えず生み出す源泉となる卓越したサイエンスやテクノロジーを創出する体制づくりが急務である。

○輸出総額の２割以上がマテリアル

<2024年輸出総額（109兆円）内訳>



（出典）財務省貿易統計

【日本成長戦略】（令和８年７月21日閣議決定）

- 同業の素材企業や下流のユーザー企業にもまたがり、複数者で協調して複合新素材を開発するため、秘匿計算技術等を用いたＡＩ駆動型の素材開発プロジェクトを推進するとともに、研究開発設備の転換や、アカデミアを含む研究開発能力の維持・強化に向けたデータセット構築、人材育成等の周辺環境の整備を支援する。
- 17 の戦略分野に対応した大学院や国研のプラットフォーム機能の強化に取り組む。

【統合イノベーション戦略2026】（令和８年７月14日閣議決定）

- 従来比 10 倍のマテリアル開発速度の実現を目指し、ＡＩ駆動マテリアル開発拠点形成、異次元のマテリアルＡＩ人材育成、ＡＩ駆動マテリアル先進国 ブランドの形成等を促進し、AI for Materials を加速する。
- マテリアルデータのエコシステムであるマテリアルＤＸプラットフォームを発展させるとともに、ＡＩ駆動マテリアル開発システムの構築やマテリアルＡＩ人材の育成・確保等を通じて AI for Materials を加速する。
- 国立研究開発法人物質・材料研究機構（ＮＩＭＳ）において、国のニーズに基づく重要技術シーズを生み出し続ける人材輩出や重要技術シーズの社会実装を加速する産学官連携のハブ強化に向けて、セキュアな環境を確保したオフキャンパス・オフサイト機能の整備を推進する。

事業内容

- マテリアル分野の研究DXに向けて、研究データの①創出、②統合・管理、③利活用までを一体的に推進するマテリアルDXプラットフォームを構築。「マテリアル革新力強化戦略」や「日本成長戦略」を踏まえ、AI for Materialsによる従来比10倍の開発速度の実現に向け、研究開発設備の転換や、研究開発能力の維持・強化に向けたデータセット構築、人材育成等の周辺環境の整備を支援する。これらを通じ、AI等を活用した次世代のデータ駆動型研究方法を確立・普及することで、革新的なマテリアルの創出を図る。

①データ創出

●マテリアル先端リサーチインフラ（ARIM） 45.4億円（21.9億円）

実施機関：R3～R12、採択件数：大学・国研等（26件） ※半導体基盤プラットフォームの構築を含む

全国26の大学等において先端設備の全国的な共用体制を整備しながら、創出したデータを収集・蓄積することで、データの共用・利活用を推進。世界に勝ち続ける高品質なデータ基盤の維持・向上に必要な装置の更新を行い、データ創出機能の高度化を図る。

②データ統合・管理

●NIMSにおけるデータ中核拠点の形成 8.2億円（8.2億円）

※NIMS運営費交付金中の推計額

ARIM等で創出されたデータをセキュアな環境で蓄積・共用し、AI解析が可能なシステムを実現。令和７年度から当該システムやツール群を用いたデータ共用・利活用の運用を開始しており、データやAIを駆使した材料開発の効率化・高速化を引き続き推進。

③データ利活用

●データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト（DxMT） 16.3億円（13.9億円）

実施機関：R4～R12、採択件数：大学・国研（５件）

従来の試行・経験型の研究開発手法にAI・データ活用によるデータ駆動型研究を取り入れた次世代の研究方法を開発。研究成果の社会実装を見据え、産学の連携体制を構築し、革新的なマテリアルの創出を目指すとともに、マテリアルAI人材の育成を行う。

●NIMSにおけるデータ駆動型研究の推進 41.4億円（34.9億円）

※NIMS運営費交付金中の推計額

国際競争力の源泉となる技術基盤の構築に向け、中長期計画に基づく拠点研究プロジェクトや政府課題に対応する重点研究プロジェクトを通じて、AI・データの活用による革新的マテリアルの研究開発を拡充し、更なる深化と加速を図る。

④人材育成・研究拠点整備等

●NIMSの機能強化に向けた取組等 195.6億円（102.3億円）

※NIMS運営費交付金中の推計額含む

マテリアル分野において我が国が世界を先導すべく、国内外の優秀な人材を惹きつけるため、研究環境整備や処遇改善、若手研究者等の獲得・育成を図る。また、国のニーズに基づく重要技術シーズを生み出し続ける人材輩出、産学官連携のハブ強化に向け、セキュアな環境を確保したオフキャンパス・オフサイト機能を構築。老朽化した施設・設備の戦略的整備・更新により研究基盤を更に強化する。

（担当：研究振興局参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）付）

ライフサイエンス研究基盤整備事業

令和9年度要求・要望額　68億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　37億円
（前年度予算額　18億円）
令和7年度補正予算額　1億円

文部科学省

現状・課題

- 日本成長戦略（令和8年7月）では、**創薬・先端医療やバイオ分野を成長の重要分野**と位置付け、**AI創薬をはじめとする先端技術の活用による研究開発力・国際競争力の強化**の推進を掲げている。
- 文部科学省においても、「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」（令和8年3月）を取りまとめ、**ライフサイエンス分野を重点領域の一つとして、AIと研究データを活用した創薬・生命科学研究の高度化や研究基盤の強化を推進**することとしている。
- ライフサイエンス分野の研究基盤については、データ基盤、バイオリソース基盤及び実験基盤を三位一体で整備してきたが、膨大かつ高品質な生命科学データが各大学・研究機関に分散し、AIで活用可能な形（AI-ready）に整理・標準化されたデータは限定的。またその整備・管理を持続的に行う体制や人材の確保が課題となっている。
- ライフサイエンス分野における研究の強化に向けては、AIによる推論・予測等のデータ駆動型研究（Dry）と、実験・検証を担う研究（Wet）の好循環を創出することが重要である。このため、**生命科学データをAI活用可能な形で整備・提供するNLDPと、多様なバイオリソース基盤を支えるNBRPが両輪となり、次世代のライフサイエンス研究を支える研究基盤の高度化を進める**必要がある。

事業内容

事業実施期間　令和9年度～令和13年度（予定）

（1）ナショナルライフサイエンスデータベースプロジェクト（NLDP）

- 分散して存在し、形式等が異なるライフサイエンスデータベースを機能的に連携・統合化し、革新的なデータ解析技術を開発・提供。
- これまでの「データの蓄積・検索・統合のデータベース」から**「AIモデル開発・活用を支えるナショナル・データプラットフォーム」への変革**を目指し、データセキュリティやプライバシー保護、データ主権の確保も重視ししつつ、データのAI-ready化等のための**司令塔機能の強化を図る**。

（2）ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）

【バイオリソース拠点整備プログラム】

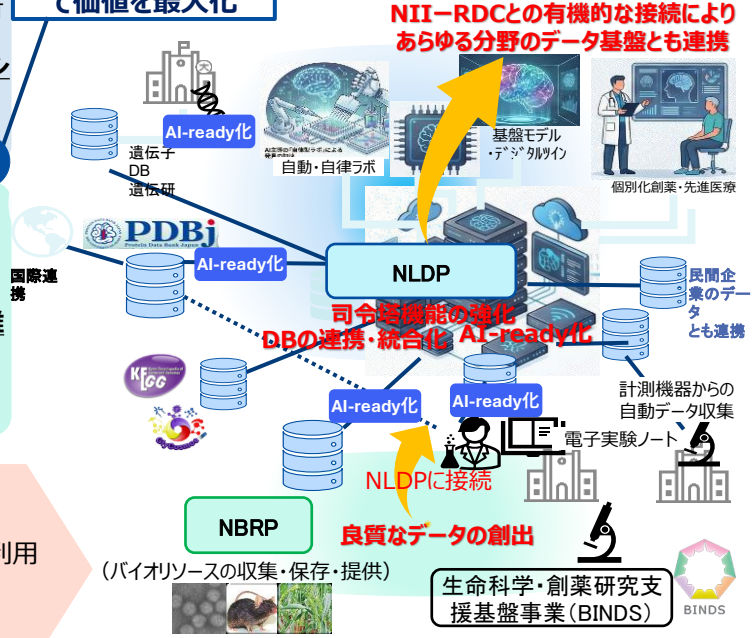
- 戦略的に整備することが重要なバイオリソースの体系的な収集・保存・提供等の体制を整備。
- AI技術の活用による研究の高度化と一体として**良質なデータの基盤となるバイオリソースの質の維持・向上を図る。**

【連携基盤センター整備プログラム】

- リソースに関連する情報・倫理・法令・指針遵守のための環境整備等を図る。

高品質データの統合・標準化、AI-ready化を通じて価値を最大化

【事業スキーム】
国 →（補助金）→ (1)大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 (2)各実施機関



アウトプット（活動目標）

- データベースの中核拠点整備数
- バイオリソース拠点や連携基盤センターの整備件数

短期アウトカム（成果目標）

- AI-ready化したデータベースの数
- バイオリソース拠点の実験動植物等の保存数

長期アウトカム（成果目標）

- AI-ready化したデータベースの利用者数及びAIモデル等の開発数
- バイオリソースを活用した論文数

（担当：研究振興局ライフサイエンス課）

気候変動適応戦略イニシアチブ

令和9年度要求・要望額　88億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　63億円
（前年度予算額　9億円）

文部科学省

現状・課題

- 気候変動の進行に伴い、パリ協定や気候変動適応法等を踏まえた、**科学的知見に基づく**、気候変動の適応・緩和策の一層の推進が必要。
- 具体的には、インフラ整備や防災対策に直結する、2030年から2050年にかけての**近未来の気候予測情報等の創出**や、**気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の活動への貢献等**が求められている。
- また、官民の多様なセクターで気候変動適応の取組が進展する中、科学的根拠に基づく迅速な意思決定を支えるためには、**観測・予測データの創出から統合・分析、利活用までを円滑に結びつける**必要。

【パリ協定（平成28年11月発効）の主な内容】
- ✓ **気温上昇を産業革命以前比＋2℃より十分低く保つとともに、＋1.5℃に抑える**努力を追求。
- ✓ 気候変動への適応能力の向上、強靱性の強化。

PARIS2015 COP21-CMP11

【気候変動適応法（平成30年法律第50号）】
（国の責務）第３条　国は、**気候変動、気候変動影響及び気候変動適応に関する科学的知見の充実**及びその効率的かつ効果的な活用**を図る**とともに、気候変動適応に関する施策を総合的に策定し、及び推進するものとする。

【政策文書における記載】
- **観測・予測技術等の基礎・基盤的な研究開発の推進やデータ解析・統合システム（DIAS）を始めとする情報基盤の運用を通じ、気象災害をもたらす極端現象の解明や気候リスク情報の精度向上・利活用促進を図る。**＜統合イノベーション戦略2026（令和８年７月）＞
- **バーティカルＡＩの導入・開発・利用を支えるＡＩ基盤の整備、研究開発**、実証、データ創出を進める。**AI for Scienceの推進**、研究開発の担い手や実装人材の育成・確保、世界から優秀な「知」が集まる機能の創設に取り組む。＜日本成長戦略　（令和８年７月）＞

事業内容

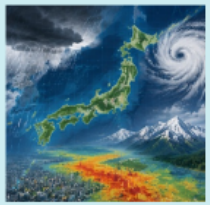
- 日本が強みとし、世界トップレベルの成果を挙げてきたこれまでの気候科学研究を更に発展させるとともに、情報基盤の充実・強化を一体的に実施することで、観測・気候予測データからなる**地球環境データを研究から社会実装まで一貫して活用**できる体制を整備。
- 高精度の科学的知見の創出に向けて、AIの活用可能性を検証しつつ、**全球気候モデル等の高度化から日本域の気候予測、ハザード予測**までを一体的に実施。
- 衛星データ・気候予測データ・現場観測データ等の多様なデータを相互接続し、AIも活用した横断的な解析や**適応に向けた利活用**を実現するための環境を構築。

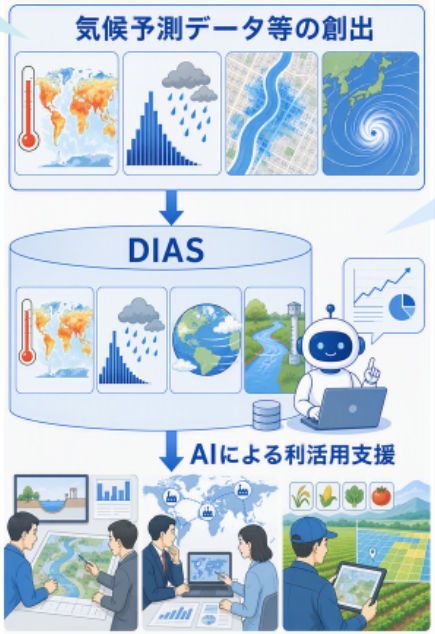
● 次世代気候変動予測研究プログラム　657百万円（新規）

事業実施期間	令和９年～令和13年（予定）

国 → 委託 → 大学、国立研究開発法人等

- 全球モデルにおける**現実再現性・予測精度の向上**や、気候への影響が甚大な**不可逆現象のメカニズム解明**
- **近未来日本域気候予測**や**統合型ハザードモデル**高度化
- 気候科学の高度化や成果展開のための**AI活用検証やデータ連携**等の実現

● 地球環境データ統合・解析プラットフォーム事業　8,154百万円（379百万円）

事業実施期間	令和３年～令和12年（予定）

国 → 補助 → 海洋研究開発機構

- 地球環境データを蓄積・統合・解析・提供するデータプラットフォーム「データ統合・解析システム（DIAS）」の**長期的・安定的な運用及びAI基盤化**を推進。
- データの収集・統合や、横断的な解析、効果的な情報提供を行う**地球環境分野のAIエージェントを開発**。



データ統合・解析システム（DIAS）

- データ利活用の高度化や専門家以外の利活用を促進し、研究開発や**自治体・企業等における意思決定を加速**。

（担当：研究開発局環境エネルギー課）

※本資料の画像は一部生成AIが出力したものを利用しております

先端研究基盤刷新事業 ～全国の研究者が挑戦できる研究基盤への刷新～

EPOCH: Empowering Research Platform for Outstanding Creativity & Harmonization 令和7年度補正予算額 530億円 文部科学省

背景・課題

◆ 我が国の研究力強化のためには、研究者が研究に専念できる時間の確保、研究パフォーマンスを最大限にする研究費の在り方、研究設備の充実など、**研究環境の改善のための総合的な政策の強化**が求められている。特に、研究体制を十分に整えることが難しい若手研究者にとってコアファシリティによる支援は極めて重要であり、**欧米や中国に対して日本の研究環境の不十分さが指摘される要因**となっている。

◆ 加えて、近年、多様な科学分野におけるAIの活用(**AI for Science**)が急速に進展する中、高品質な研究データを創出・活用するため、**全国の研究者の研究設備等へのアクセスの確保**や**計測・分析等の基盤技術の維持**は、経済・技術安全保障上も重要である。

事業内容

◆ 第7期科学技術・イノベーション基本計画期間中に、我が国の研究基盤を刷新し、若手を含めた全国の研究者が挑戦できる魅力的な研究環境を実現するため、全国の研究大学等において、地域性や組織の強み・特色等も踏まえ、**技術職員やURA等の人材を含めたコアファシリティを戦略的に整備**する。

◆ あわせて、研究活動を支える研究設備等の海外依存や開発・導入の遅れが指摘される中、研究基盤・研究インフラのエコシステム形成に向けて、産業界や学会、資金配分機関(FA)等とも協働し、**先端的な研究設備・機器の整備・共用・高度化を推進**する。

対　　象：研究大学等
採択件数：15件程度(①10件② 5 件)
事業期間：10年間
【①既存施設】事 業 費 ：約30億円※
【②施設新設】事 業 費 ：約20億円※
施設整備：約20億円
※当初３年分をJSTを通じて実施

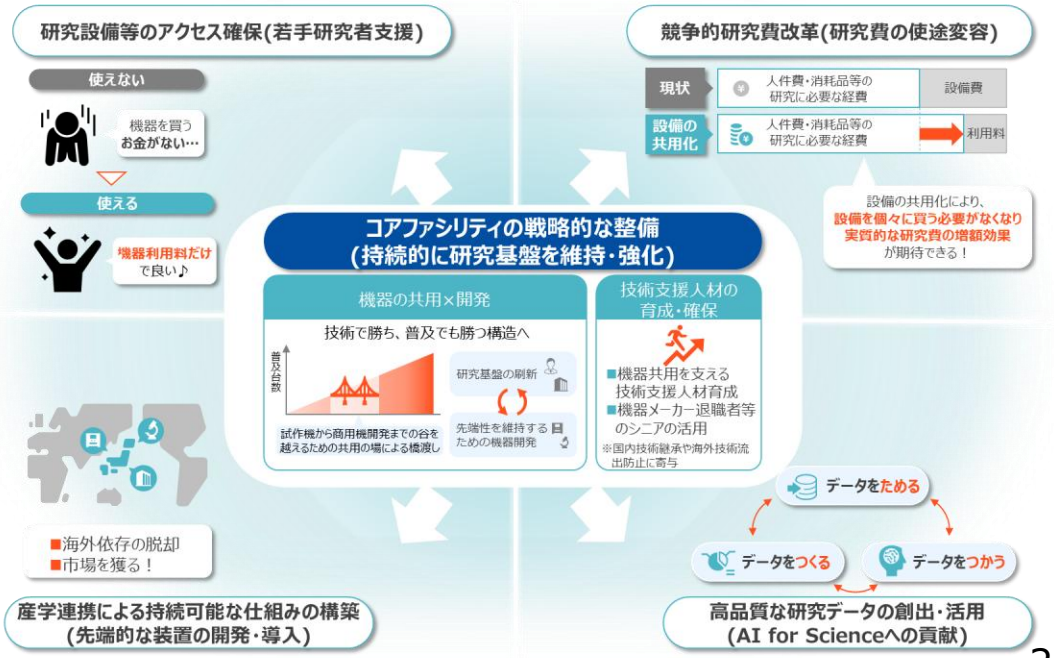
研究の創造性と協働を促進し、新たな時代(Epoch)を切り拓く先導的な研究環境を実現

先端的な装置の開発・導入	人が集まる魅力的な場の形成	持続的な仕組みの構築
•研究ニーズを踏まえた試作機の試験導入	•最新の研究設備や共有機器等の集約化	•機器メーカー等民間企業との組織的な連携
•共同研究による利用拡大・利用技術開発	•技術職員やURAによる充実した支援	•技術専門人材の全国的な育成システムの構築
•IoT/ﾛﾎﾞﾃｨｸｽ/AI等による高機能・高性能化	•自動・自律・遠隔化技術の大胆な導入	•研究設備等に係る情報の集約・見える化

（取組例）

組織改革（中核となる研究大学等の要件）

•組織全体としての共用の推進を行う組織(「統括部局」)の確立
•「戦略的設備整備・運用計画」に基づく持続的な設備整備・運用
•共用化を促進させる研究者や部局へのインセンティブの設計
•競争的研究費の使途の変容促進(設備の重複確認等)
•コアファシリティ・ネットワーク形成の主導と成果の検証　　等



（担当：科学技術・学術政策局参事官(研究環境担当)付）

共同利用・共同研究システム形成事業

令和9年度要求・要望額　111億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　79億円
（前年度予算額　8億円）
令和７年度補正予算額　52億円

文部科学省

背景

- 我が国全体の研究力を底上げするには、大規模な研究大学の支援にとどまらず、**全国の国公私立大学等に広く点在する研究者のポテンシャルを引き出す**必要がある。他方で、各大学単位の成長や競争が重視される中、大学の枠にとどまらない研究組織の連携を進めることは難しい状況がある。
- 我が国では、**個々の大学の枠を超えて大型・最先端の研究設備や大量・希少な学術資料・データ等を全国の研究者が共同利用・共同研究する仕組みが整備**され、学術研究の発展に大きく貢献してきた。

目的

- 各研究分野単位で形成された共同利用・共同研究体制について、分野の枠を超えた連携による、**新しい学際研究領域のネットワーク形成・開拓促進**に加え、**中規模研究設備の整備による共同利用・共同研究体制の強化・充実**や、**先端研究設備の集積・自動/自律化・遠隔化によるAI時代にふさわしい新たな研究システムの形成**によって、我が国における研究の厚みを大きくするとともに、全国的な次世代の人材育成や意欲・能力ある研究者を支援する。【令和5年度より事業開始】

事業概要

組織・分野を超えた新しい学際研究ネットワークの形成

学際領域展開ハブ形成プログラム
6.5億円（前年度：5.5億円）

大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点等がハブとなって取り組む、**異分野の研究を行う大学の研究所や研究機関と連携した学際共同研究**、**組織・分野を超えた研究ネットワークの構築・強化・拡大**を推進。

【支援内容】学際共同研究費、共同研究マネジメント経費等
【支援額】5千万円基準
【支援期間】最長10年間（中間年度にステージゲートを設定）
【R9採択件数】2件（継続11件）

公私立大学の共同利用・共同研究拠点の機能強化

特色ある共同利用・共同研究拠点支援プログラム
0.9億円（前年度：0.7億円）

文部科学大臣の認定を受けた**公私立大学の共同利用・共同研究拠点を対象**に、**拠点機能の更なる強化**を図る取組等を支援。

【支援内容】運営委員会経費、共同研究旅費、シンポジウム開催経費等
【支援額・支援期間】以下の2種類の支援メニューを設定
・機能強化支援(1拠点あたり上限3千万円・3年間支援)
・スタートアップ支援(1拠点あたり上限4千万円・3年間支援)
【R9採択件数】機能強化支援2件（継続1件）

共同利用・共同研究機能の中核を担う新規技術・設備開発要素が含まれる最先端の中規模研究設備の整備

大学の枠を超えた研究基盤設備強化・充実プログラム
20.0億円（前年度：－）※R7年度補正【10億円】

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の整備**により、**共同利用・共同研究体制の強化・充実を通じた最先端研究の展開を推進**。

【支援内容】設備の整備に係る経費
【支援額】20億円（1件あたり上限5億円）
【R9採択件数】4件程度

大規模なオートメーション/クラウドラボの形成によりAI時代にふさわしい研究システム改革を先導

大規模集積研究システム形成先導プログラム
84.1億円（前年度：1.6億円）※R7年度補正【42億円】

先端研究設備の大規模集積・自動/自律化・遠隔化と一体的な研究支援により、意欲・能力ある研究者の**誰もが時間・空間を超えて高度な研究環境にアクセス**し、**多様なアイディアから高品質かつ大量のデータを取得**できる拠点形成を推進。

【支援内容】大規模集積研究システムの整備及び運用に係る経費
【支援額】84.1億円（R9採択分：43.6億円、継続分：40.5億円）
【支援期間】4年間
【R9採択件数】1件（継続1件）

経済財政運営と改革の基本方針2026
責任ある積極財政」元年～日本の挑戦を起動する！～
（令和８年７月21日閣議決定）

第３章　責任ある積極財政に基づく「中長期経済財政計画」
３.主要分野ごとの重要課題と取組方針
（２）公教育の再生、研究活動の活性化
（略）先端研究施設・設備等の整備・共用・高度化を促進する。AIを科学研究に適用し、新たな発見や理解を加速する「AI for Science」を推進する。

日本成長戦略（令和８年７月21日閣議決定）

Ⅲ．８つの分野横断的な課題の解決
（２）対応の方向性　③講ずるべき施策パッケージ
ⅱ)「成長分野」を牽引する科学技術人材・クリエイティブ人材の育成
（新技術の研究及び社会実装を担う科学技術人材育成のための施策の強化）
（略）先端技術領域での競争力を強化するため、産学協働の研究開発を通じた研究者・技術者の育成　支援や若手研究者を中心とした新興・融合研究の促進（略）に取り組む。

ⅲ)「人材力」の基盤となる環境整備
（略）また、AI for Scienceの推進やそれを支える研究インフラの構築を進める（略）

統合イノベーション戦略2026（令和８年７月14日閣議決定）

２.知の基盤としての「科学の再興」
（１）新たな研究領域の継続的な創造
・多様な研究者が集う大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点等を中核に、多様な研究者間ネットワークの形成や全国的な次世代の人材育成、学際領域展開ハブ形成プログラムによる新たな学際領域の開拓を促進する。

（４）AI for Science による科学研究の革新
・戦略的価値の高いデータセットを特定・構築するとともに、自動・自律化、遠隔化した研究設備等を整備する。オートメーション／クラウドラボについて、５年間で少なくとも３拠点程度形成することを目指し、全国の研究者が自身のアイデアから大量のデータ生成を可能とする環境整備への支援を強化する。

（６）基盤的経費の確保と大学改革の一体的推進等
・全国に広く点在する研究者のポテンシャルを最大限引き出し、我が国の研究力強化を図るため、大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点が中心となる組織・分野を超えた共同利用・共同研究システムが担うハブ機能を強化する。
・大学の枠を超えて学外に開かれた利用を前提とした新規技術・設備開発要素の含まれる最先端の中規模研究設備を整備する。

（担当：研究振興局大学研究基盤整備課）

関連事業②（その他AI for Science関係）

AI for Scienceにかかる研究開発

文部科学省

AI for Scienceによる科学研究革新プログラム

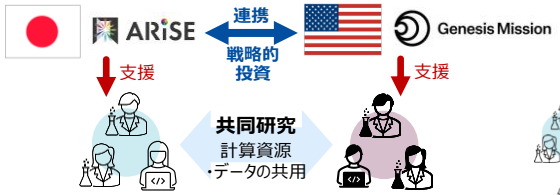
AI for Science 革新的研究推進事業（ARiSE）

世界を先導する科学研究成果の創出

JST ARiSE

日本のAI for Scienceのフラッグシップ事業であるARiSEにおいて、国際連携及び産学連携等の強化・拡充を図り世界を先導する科学研究成果を創出。

日本の研究力を抜本的に強化するとともに、世界のAI研究・技術エコシステムにおける日本の戦略的不可欠性を確立。



米国ジェネシス・ミッションとの連携の強化・拡充



産業界との連携の強化・拡充



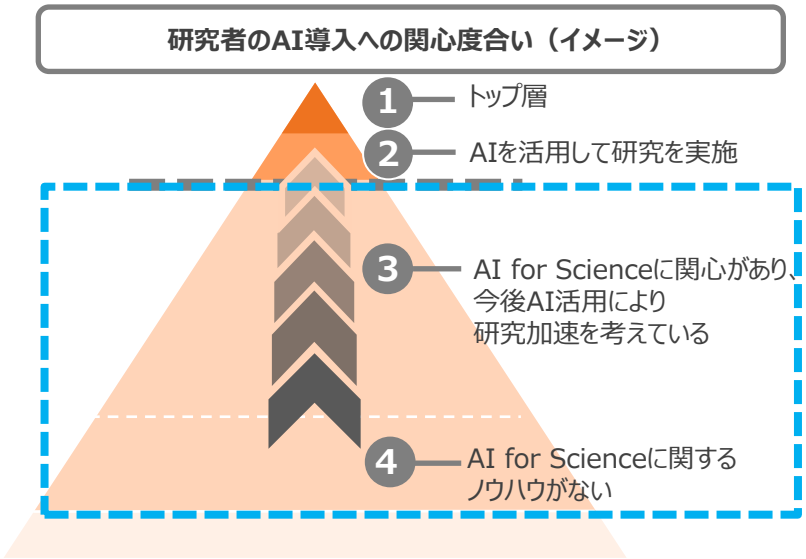
米国以外の国との連携の強化・拡充

AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD）

AI for Science の波及・振興 による科学研究力の底上げ

SPReAD ICCO

あらゆる分野の研究者がAIを活用して科学研究の高度化・加速化を図るため、計算資源の確保等の研究環境を整備し、**アカデミア全体にAI for Scienceの波及・振興を促進**し、**意欲ある研究者による次の種や芽となる新たなアイデアへの挑戦への支援**を行うとともに、我が国独自の競争優位を築く先駆的な研究を創出。



Science for AI／Science of AIにかかる研究開発

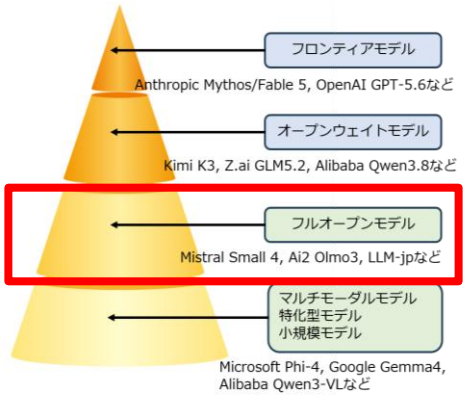
文部科学省

生成AIモデルの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発拠点形成（LLM-jp）

透明性・信頼性を確保したフルオープンなLLM開発拠点を形成

国立情報学研究所
大規模言語モデル研究開発センター
Research and Development Center for Large Language Models

LLM-jp



フルオープンモデル

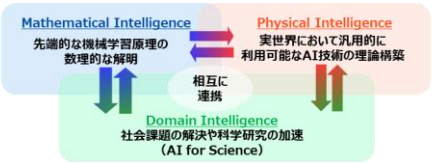
モデルの重みを利用でき、自前運用やファインチューニングが可能な**オープンウエイトモデルモデル以上**に、**コード・データ・学習方法等も公開**され、研究・検証・改良・再現がしやすい

- ✓ **オープンかつ日本語に強い大規模モデルをフルスクラッチで構築**することでLLMの原理解明に取り組むとともに、**モデル・データ・ツール・技術資料等を議論の過程・失敗を含めすべて公開**することによって高い信頼性・透明性を担保
- ✓ 事業開始後約2年半で、**一部ベンチマーク評価において主要なオープンウエイトを上回る性能を発揮**
- ✓ 開発コミュニティには**736の企業・団体・法人が参画**しており、**公開したモデル・データセットは累計469万ダウンロードを記録**

理化学研究所　革新知能統合研究センター（AIPセンター）

数理・情報科学を基盤として、世界と日本のAI研究を牽引する国際的中核拠点を形成

RIKEN AIP



＜目標＞

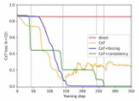
1. 最先端の機械学習技術の原理の解明
2. 既存技術では対応できない難問を解決する、新たな機械学習技術の創出
3. 日本の機械学習研究の国際的な認知度の向上



思考連鎖を用いてトランスフォーマーがパリティ問題を効率的に解決できることを証明 [Kim, Suzuki, ICLR2025, Oral]

「思考連鎖（Chain of Thought）」を明示的に生成させる学習を行うことで、トランスフォーマーは多項式時間・データ量でパリティ問題を効率的に学習・解決できることを理論的に証明し、**AIの学習効率を大幅に改善**。

鈴木 大慈



思考連鎖による学習効率化の測定グラフ



物理制約付き深層学習による地殻変動解析を高度化 [Okazaki et al., Nature Communication 2022]

非線形ダイナミクスを組み込んだメッシュフリー解析を実現し、**逆問題展開可能な解析基盤を確立**。これまで困難であった複雑な地下構造など、多様な問題設定における地震解析が原理的に実現可能。

上田 修功



本手法による地殻変動の解析結果

- ✓ ICLR、AISTATS、ICCOPT等の**主要国際会議で基調講演を実施**
- ✓ NeurIPS、ICML、ICLR、AISTATS、ISMP等の**主要国際会議の理事・運営委員長等に選出**。

戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）

ACT-X さきがけ CREST ERATO

JST

国内外の研究動向を踏まえ文部科学省が毎年定める戦略目標の下、JSTにおいて目標達成に向けたネットワーク型の基礎研究を推進

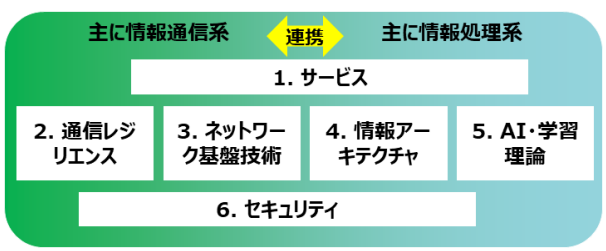
戦略目標の例：デジタル時空間拡張（R8）、安全かつ快適な“人とAIの共生・協働社会”の実現（R7）、自律駆動による研究革新（R6）、人間理解とインタラクションの共進化（R5）、文理融合による社会変革に向けた人・社会解析基盤の創出（R4）、信頼されるAI（R2） など

情報科学の基盤技術にかかる研究開発

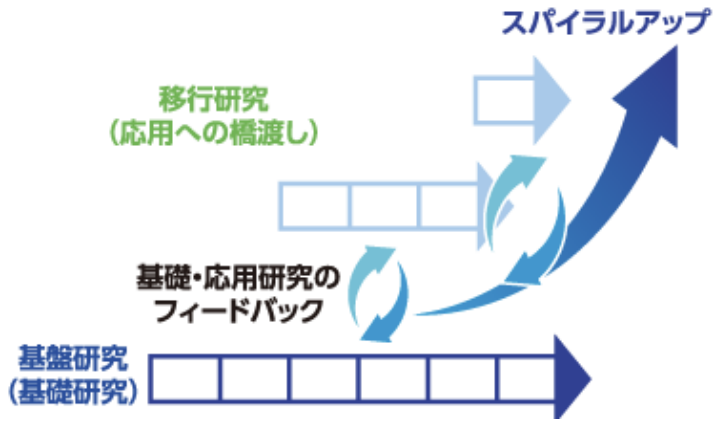
文部科学省

情報通信科学・イノベーション基盤創出（CRONOS）

AIを支える革新的な情報通信インフラと技術シーズを
基礎研究から戦略的に創出

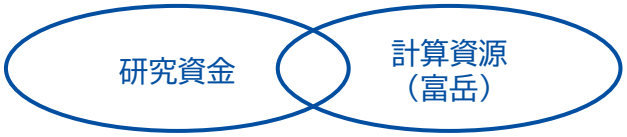


- ✓ AI時代の膨大なデータ流通を支える革新的な次世代情報通信インフラ技術の創出及び高度研究人材の育成を推進
- ✓ 総務省Beyond 5G基金事業等への接続も見据え、基礎研究から社会実装への橋渡しにつながる成果創出を目指す



次世代計算科学グランドリーチプログラム

「世界とつながり世界に普及する成果創出」に向けた、
先端アプリケーション（計算科学技術）の開発

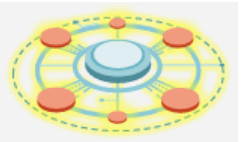


一体的に支援

- ✓ 演算部の多様化やシミュレーションとAIの融合といった新たな技術動向を踏まえつつ、近年の開発環境に適応した、ポスト富岳時代における「**世界とつながり世界に普及する成果創出**」に向けた戦略的なアプリケーション等開発を推進



- 国際的な**ソフトウエアエコシステムの中核となりえる革新的なアプリケーション**等の大規模な研究



- 国際コミュニティでの**支配的なソフトウエア/エコシステムを基盤とした派生的なアプリケーション**等の研究開発など



シミュレーションとAIの融合




文部科学省

資料２－３
AI for Science を支える次世代
研究インフラの構築 WG
（第1回）令和8年11月5日

文部科学省

次世代研究インフラの目指す将来像及びその実現に向けた基本的考え方（案）

2026年11月５日

研究振興局　参事官（情報担当）付

次世代研究インフラの目指す将来像（案）

（事業の目的）

我が国が「**世界で最もAIの開発・利用がしやすい国**」として、「**科学の再興**」を果たす

（果たすべき役割）

AI for Scienceの実行環境を構築・普及し、我が国の**研究力向上**ひいては**産業競争力強化**をもたらす

（目指す将来像）

一部の限られたユーザではなく、大学や国研等に加え、産業界にも広く**使い倒されるインフラ**として、
我が国の研究力向上ひいては産業競争力強化に繋がる**成果が持続的に創出されている**こと



我が国のインフラを一挙に刷新し、新たな環境を広く普及
（AI for Science版のモータリゼーション・経済復興）



将来像の実現に向けた基本的考え方（案）＜１＞

① 早期の普及と研究力向上に向けて、AI時代に即したスピード感をもって進めること

- **速やかな意思決定**と関連施策群の動員による**政策的一貫性**を徹底すること
  - 国として、民間だけではヘッジ困難なリスクを取ること
- **実装スピードと効率性を重視**しつつ、**必要な自律性確保の範囲を見極める**こと
  - 技術開発（コーディング）やシステム構築へのAI利用を当たり前のものとすること

② 技術動向や社会の潮流に機動的に対応する（アジャイルである）こと

- 変化の激しい**AIの研究開発・利用動向に対して機動的に対応すること**
  - モデルの入れ替えや変動に対する冗長性を確保すること
  - 最先端技術（フロンティアラボ）への接続と連携を目指し、最新動向の早期把握と対策を図ること
- 研究インフラを取り巻く**エコシステムの動向に対して機動的に対応すること**
  - データベースやプラットフォームがマルチに接続可能であること
  - 脆弱性や環境構築・環境遷移のリスクを軽減できるサンドボックス環境の構築や運用を図ること
  - 国際協調や産学連携の起点となれるよう、プラットフォーム間の相互運用性を図ること
- ただし、システム整備の**予見性・確実性等が必要な項目については、全体の工程や計画を明確にすること**

③ 次世代研究インフラを官民の資産として、我が国の更なる強みに転換すること

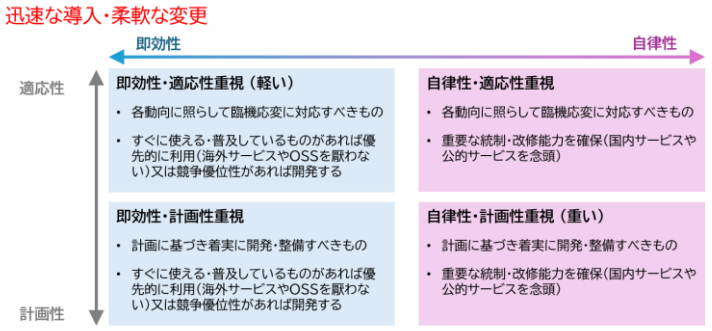
- 大学や国研等に加え、**産業界にも開かれ、産業界の参画を得つつ作り上げていく**こと
- 研究プロセスの**巧拙や失敗が広く蓄積・還元**され、AIの活用により**システム全体が進化**していくこと
- **AI for Scienceをサイエンス/エンジニアリングする基盤**として、我が国のAIインフラ開発力を牽引すること

将来像の実現に向けた基本的考え方（案）＜２＞

④ 使われる研究インフラであり続けること

- 実際の研究現場の環境（**ローカル環境**）**によく目を向けること**
  - 大規模システム間の接続のみならず、大宗を占めるローカル環境と有機的に接続し、これを底上げするものであること
- 限られた予算や人員、電力等の**リソースを効率的に配置・配分**すること
  - 使用する研究者の属性や研究活動など、5W1Hを具体的に想定すること
  - 先見性を持ってシステム構築を進めつつ、ユーザ需要に合致したものから最適化していくこと（進捗把握等を通じて真に需要の高いものを評価し、磨き上げていくこと）
  - 限られた研究資源の利用効率を高め、知識創出を最大化すること
  - エネルギー資源の有効活用を意識してインフラを配置し、運用すること
- **創って終わりでは無く、使われて始まる**こと
  - システム構築もさることながら、データセットやモデル、ソフトウエアに至るまで、それらの利用促進に加え、それらが「使われたこと」により評価されること、そのための評価体系に一石を投じること
  - 各基盤を支える体制が持続的であること（持続化に向けた戦略や施策を講ずること）
- **安心して利用し続けられる環境**を構築すること
  - すべての基盤におけるセキュリティの担保と、協調領域・競争領域の明確化を図ること

⇒ ①の**「即効性」と「自律性」**、②の**「適応性」と「計画性」**はそれぞれが**トレードオフの関係**になり得る。
このため、試みとして、次世代研究インフラの構築に必要な主な開発・実装項目ごとに、**「即効性」と「自律性」及び「適応性」と「計画性」の観点で優先度を評価・整理**する。



（参考）研究開発課題の事前評価票（令和８年８月 研究計画・評価分科会）より抜粋・一部更新

【事業の目的】

研究プロセスのあらゆる段階においてAIを利活用することにより、研究の効率性・生産性を向上させ、科学研究の在り方を革新させるAI for Scienceにおいて、**我が国が「世界で最もAIの開発・利用がしやすい国」として、「科学の再興」を果たす**ため、次世代研究インフラの構築を推進する。

【情報分野研究開発プラン】

オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進（施策目標8－3）

（概要）研究の飛躍的な発展と世界に先駆けたイノベーションの創出、研究の効率化による生産性の向上を実現するため、情報科学技術の強化や、研究のリモート化・スマート化を含めた大型研究施設などの整備・共用化の推進、**次世代情報インフラの整備・運用を通じて、オープンサイエンスとデータ駆動型研究等を促進し、我が国の強みを活かす形で、世界の潮流である研究のデジタルトランスフォーメーション（研究DX）を推進する**。

プログラム全体に関連するアウトプット指標	過去3年程度の状況		
	2023年	2024年	2025年
研究データ基盤システムNII RDCを2030年度までに容量5倍、AI化	-	-	-
AI for Science共用計算資源を2030年度までに10倍以上	-	-	-

プログラム全体に関連するアウトカム指標	過去3年程度の状況		
	2023年	2024年	2025年
AI関連論文数・発表件数	7,837	9,685	-
AI関連論文数割合	6.19%	7.48%	-
NISTEP定点調査におけるAI for Scienceに関連する質問の回答	-	-	-
• AIを利活用した研究方法の変革に向けた環境整備は十分ですか。	-	-	-
• AI時代に対応した共用計算資源や研究データ基盤・流通基盤は十分に整備されていますか。	-	-	-
• あなたは、研究活動に伴う事務作業の効率化・負担軽減のためにAIを利用していますか。	-	-	-
• あなたの研究活動において、研究活動の効率化・支援のためにAIを利用していますか（※）。	-	-	-
• あなたの研究活動において、研究プロセス（実験や解析等）にAIを組み込んでいますか（※）。	-	-	-
• あなたの研究活動において、AIそのものの開発・改良・調整を行っていますか（※）。	-	-	-
※ 直近1年間の状況			


文部科学省

今後のスケジュール（予定）

資料３
AI for Science を支える次世代研究インフラの構築 WG
（第1回）令和8年11月5日

第1回（11月5日）

- AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築WGの設置について
- 次世代研究インフラ構築の方向性について
  （次世代研究インフラの目指す将来像及びその実現に向けた基本的考え方（案） 等）

第2回（11月30日）

- 将来像及び基本的考え方を踏まえた論点整理・情報提供
- 次世代研究インフラの項目別評価（素案） 等

第3回（12月中旬～1月中）

- 次世代研究インフラ構築に向けた基本計画骨子（案）
- 次世代研究インフラの項目別評価（案）

第4回（2月中）

- 次世代研究インフラ構築に向けた基本計画とりまとめ（素案）
- 公募要領作成に向けた要件等の整理（第一段）

第5回（3月中）

- 次世代研究インフラ構築に向けた基本計画とりまとめ（案）

年度内に確定、公表

参考資料１
AI for Science を支える次世代
研究インフラの構築 WG
（第1回）令和8年11月5日

AI for Scienceの推進に向けた

基本的な戦略方針

令和８年３月31日

文部科学省

目 次

はじめに 1

総論 2

1. 背景等 2

1-1. 国際情勢 2

1-2. 国内動向 2

1-3. 喫緊の課題 2

2. 日本の現状(強みと課題) 2

2-1. 強み 2

2-2. 課題 3

3. 今後の方向性と目的 4

4. 具体的な目標と手段 5

5. 重点分野 6

6. AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いに関する考え方 7

各論 9

7. 基本的な各取組の考え方 9

(1) 研究:AI研究・AI利活用研究における先駆的・先導的取組の推進 9

(2) 人材:AI関連人材の育成・確保 10

(3) データ:AI駆動型研究を支えるデータの創出・活用基盤の整備 10

(4) 基盤:AI for Scienceを支える次世代情報基盤の構築 10

(5) 産学連携 12

(6) 国際連携・協業 12

(7) 推進体制 13

8. 具体的なアクション 13

9. 今後の検討事項等 14

おわりに 15

(別添1)アクション項目 16

(別添2)AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いに関する 確認項目(チェックリスト)...18

(別添3)委員一覧 20

(別添4)検討の経緯等 21

はじめに

AIの急速な進展により、基礎研究段階を含む研究開発の在り方は、歴史的転換点を迎えている。AIは、研究力の生産性・効率性を飛躍的に向上させるのみならず、仮説生成、実験設計、解析、知識統合といった研究プロセスのあらゆる段階に深く関与し、科学研究の在り方そのものを変革しつつあり、あらゆる分野の研究活動を根底から変えうるゲームチェンジャーとなっている。

また、AIは、経済成長、安全保障、地方創生、人手不足への対応、知の継承、災害への備えといった、我が国が直面する多様な社会課題への対応に不可欠な社会インフラとなりつつある。AIをいかに開発・活用できるかが、国家の競争力及び持続的成長を左右する重要な要素となっている。特に、AI研究開発力は科学研究力に直結する状況になっており、研究活動におけるAI利活用（AI for Science）の成否は、我が国の国際競争における優位性確保の鍵となっている。我が国が今後も世界トップレベルの科学技術立国であり続けるためには、AI for Scienceを国家戦略として位置づけ、計画的かつ集中的に推進していくことが不可欠である。

AI for Scienceの推進は、研究手法の高度化にとどまらず、科学技術政策・産業政策・安全保障政策を横断する複合的な政策である。これは、個別分野や単独施策の枠を超え、国家戦略の中核として政策横断的に推進すべき基盤領域であり、同時に、研究システムそのものの再設計を伴う課題として位置付ける必要がある。

第7期科学技術・イノベーション基本計画においては、国家として科学を再興し、科学技術・イノベーション力を抜本的に強化しなければ、我が国は浮上の機会を失いかねないとの強い危機意識の下、「次の5年」こそが決定的に重要な期間と位置付けている。その上で、科学技術・イノベーションを巡る情勢の一つとして「AIと科学の融合による研究開発パラダイムの転換」を指摘し、「AI for Scienceによる科学研究の革新」を掲げるとともに、AIを「国家戦略技術領域」としている。

AI for Scienceは、「科学の再興」を具現化する研究システム刷新の中核的手段である。AI利活用研究とAI研究を相互に接続し、安全・安心で「信頼できるAI」エコシステムの構築を念頭に、利活用と技術革新の好循環を具体化する基盤として、研究力・人材、計算資源、研究データを一体的かつ戦略的に推進することが不可欠である。

本戦略方針は、第7期科学技術・イノベーション基本計画の期間に当たる今後の5年間において、我が国の強みを最大限に活かしたAI for Scienceの先導的実装を通じて、「科学の再興」を実現し、国際競争力の確保・強化を図ることを目的とし、AI for Scienceを国家戦略として体系的に推進するための基本的方向性を示すものである。

総論

1. 背景等

1-1. 国際情勢

世界各国において、AIを中核とした科学技術戦略の高度化が急速に進んでいる。データ駆動型・AI駆動型研究の本格展開に加え、研究設備の自動化・リモート化・自律化による大規模ハイスループット研究拠点の整備が進むなど、研究の高度化・高速化が国家主導で推進されている。

AIが仮説生成から実験、解析、知識統合に至る研究プロセスの全工程に介入することで、知の共有と付加価値創出が圧倒的なスピードで加速しており、AI for Scienceの活用なくして国際競争に伍していくことは困難な状況にある。

1-2. 国内動向

我が国においては、2026年度から開始する第7期科学技術・イノベーション基本計画において、AIと科学の融合による研究開発パラダイムの転換を指摘し、「AI for Scienceによる科学研究の革新」が取り上げられている。

また、イノベーションの促進とリスク対応の両立を図る観点から、令和7年5月に人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律（AI法）が成立し、同年12月には人工知能基本計画が閣議決定された。同計画では、「信頼できるAI」の追求と「世界で最もAIを開発・活用しやすい国」を目指す方針が示されている。

1-3. 喫緊の課題

AI for Scienceをめぐる国際競争は急速に激化しており、AIを活用した研究基盤・人材・計算資源・データをいかに戦略的に確保・統合できるかが、各国の科学技術力を大きく左右している。我が国がこの潮流に十分に対応できなければ、研究力の相対的低下を招き、将来的な技術的優位性や不可欠性を失うおそれがある。

こうした状況を踏まえ、日本の強みを活かしたAI for Scienceの先導的実装に、強い切迫感と危機感をもって取り組む必要があり、AI for Scienceを我が国の科学技術・イノベーション政策の中核に据え、今後5年間を勝負期間と位置づけ、スピード感をもって施策を展開することが求められる。

そのため、AIを活用した科学研究およびAIそのものの研究開発への取組を抜本的に増強するとともに、産学官連携を通じた科学とビジネスの好循環を創出し、AIイノベーションを持続的に推進していくことが不可欠である。

2. 日本の現状（強みと課題）

2-1. 強み

AI for Scienceをめぐる国際競争において、日本が国際優位性を確保するためには、日本の強みを最大限に活かし、戦略的に組み合わせることで、独自の競争優位性、すなわち「勝ち筋」を構築することが重要である。日本の強みは以下の3つの観点から整理できる。

（情報基盤）

我が国は、日本全国をつなぐ情報流通基盤（学術情報ネットワークSINET：Science

Information NETwork）や研究データの管理・利活用のための中核的なプラットフォームである研究データ基盤（NII RDC：NII Research Data Cloud）、世界有数の計算基盤（理化学研究所が保有するAI for Science開発用スパコン、「富岳」、NVIDIA・富士通とともに開発中の「富岳NEXT」、HPCI（革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ））など、世界最高水準の情報基盤を保有している。

（研究基盤）

また、世界トップレベルの研究装置群と多様な研究者層、最先端の大型研究施設等を有するとともに、ライフサイエンスやマテリアル、防災、地球環境等の分野において蓄積されてきた再現性・信頼性の高い実験・観測データ（リアルワールドデータ）を有しており、これらはAI for Science推進のための極めて大きな資産となり得る。また、データの量だけでなく、中核機関に蓄積されているキュレーション等に係るノウハウや人材も強みである。特にAI for Scienceが加速可能なのは、AI向けデータが充実している領域や自動実験等でAI向けデータを戦略的に取得可能な領域である。加えて、数理科学・数理工学を始めとした高い基礎科学力の蓄積も有している。

（社会基盤）

さらに、世界有数の経済規模を有し、中小企業等が長年にわたり培ってきた精密な製造・計測技術、すり合わせや暗黙知を含む現場知、ロボティクス等の実装能力を備えている。また、AIやロボットに対する社会的・産業的な需要があり、制度においてもAI導入に適した環境が整いつつある。

一方で、我が国は世界に先駆けて少子高齢化・人口減少が進展する課題先進国でもある。

AI for Scienceの駆動力は、特定の分野で人間を凌駕する処理能力をもつAIによる知的活動の代替と拡張であり、人材不足等の課題を抱える日本においてこそ、AI for Scienceの推進によって「科学の再興」を目指すことが求められている。

2-2. 課題

我が国としてAI for Scienceを推進するにあたっては、以下の構造的・制度的な課題等に取り組む必要があり、これらの課題に対処することで、AI for Science時代に対応した科学研究力の抜本的向上と我が国の持続的な発展を目指す。

（研究力・人材）

AI for Scienceを実装するにあたっては、あらゆる分野・階層において、AI利活用に対する理解や経験に大きな差があるため、AI利活用を前提とした意識改革と行動変容が必要である。また、その促進にあたっては、AI、計算科学、実験科学、理論科学といった異なる専門分野や、組織の垣根を越えた連携やコミュニティの形成、分野横断的な人材の裾野拡大が重要である。

また、人件費の拡充や評価制度の改善など、研究者の意欲と流動性を高める制度改革や、研究者がAI利活用を前提とした挑戦的研究に腰を据えて取り組むための環境整備が必要である。

加えて、科学研究にAIを利活用する際には、その透明性、信頼性、安全性、説明可能性の確保が重要であり、科学研究活動によって創出される膨大なデータの活用等による信頼できる（される）AIの研究開発も進める必要がある。

（計算資源）

AI for Scienceの推進には、大規模かつ高性能な計算資源が不可欠である。このため、国主導での国内研究機関等が有する計算資源の戦略的な整備と統合的な運用の加速が必要であるとともに、民間企業や海外機関との相互利用、協力体制の構築も重要となる。

既存システムも有効活用したこれらの取組を通じて、AI for Science時代に対応した新たな計算基盤の構築を同時に進める必要がある。

（研究データ）

AI for Scienceの基盤となる研究データについては、各研究機関等に散在しており、効率的な活用のためには、公開されている研究データの一元的な把握とアクセスを確保するとともに、AI for Science時代に即した安全かつ効率的な管理・利活用を支える、研究データ基盤の構築・高度化、人材の育成・確保が必要である。

また、経済安全保障、研究セキュリティを考慮したオープン・アンド・クローズ戦略を踏まえた、AI時代におけるオープンサイエンスの推進を検討する必要がある。

（横断的課題とガバナンス）

上記に加えて、AI for Scienceの推進にあたっては、横断的な課題が存在する。AI for Scienceの実装により、科学研究の在り方が根底から変わる中、AI for Scienceを前提とした研究環境・プロセス・制度・文化を再構築する必要があり、そのためには大胆な投資と、中長期的に研究を支える継続的な資金投入の確保が不可欠である。

更に、研究インテグリティ・セキュリティ、科学研究へのAI導入に伴うリスク（ハルシネーション、ブラックボックス等）への対応や、激化する国際競争に対するスピード感をもった改革が求められる。

3. 今後の方向性と目的

AIをめぐる国際情勢の急激な変化や、その中における日本の立ち位置、更には日本の強みと課題を踏まえた上で、日本のAI for Science推進の目的と方向性は以下の通りである。

（方向性）

研究環境をAI時代に即したものに刷新するとともに、AI for Science時代に適した組織への変革を図り、研究システム・研究プロセスを含めた研究の在り方をAIで革新する。これにより、2030年代には、AI for Scienceが信頼性を保ちながら実装され、AIが研究の自然な一部として活用される環境を実現する。その結果、分野横断的な人材が学術・産業双方で活躍し、AI for Scienceが日本の研究力の中核として国際的に認知され、日本が自律性と信頼性を備えた研究国家として、AI for Science先進国の地位を確立することを目指す。

（政策的な目的）

Ⅰ. 科学研究の革新と科学的発見の加速・質の変革

研究プロセスの自動化・知能化により知の生産性を向上させ、研究者がより高次元で創造的な活動に専念できる環境を実現する。

Ⅱ. 研究力の抜本的強化と科学の再興

従来の延長線上では解決できない科学的課題に挑戦し、世界をリードする信頼性を備え

た科学的成果を継続的に創出する。

Ⅲ. 国際優位性・戦略的自律性の確保

主要なAI研究開発拠点として、技術的不可欠性と戦略的自律性を確立し、不可欠な国際研究パートナーとなり、AI for Science先進国の地位を築く。

4. 具体的な目標と手段

「政策的な目的」の達成に向けて、第7期科学技術・イノベーション基本計画の期間（2026～2030年度）となる、今後5年間を「集中改革期間」と位置づけ、具体的な手段として以下の3つの柱を立てた上で、それぞれの取組を独立のものではなく、相互に補完・強化し合う、一体的な取組として戦略的に推進する。

その際、KPI（Key Performance Indicator）に基づく進捗管理を行うとともに、諸情勢の変化や進捗状況を踏まえた柔軟な戦略の見直しが必要である。

❶ 研究力向上・人材育成の推進

AI for Scienceのあらゆる分野での波及・振興による日本の科学研究力の底上げと、日本の強みを最大限活かせる重点領域の設定・投資による世界を先導する科学研究成果の創出を両輪で推進するとともに、世界トップレベルの研究機関・研究者との戦略的国際共同研究を推進することで、研究力の抜本的強化を図る。加えて、AIの基礎研究を含むAIそのものの研究の強化により、信頼できる（される）AI技術の確保・発展を図る。

また、国際連携・産学連携を通じ、AI・計算資源・データに精通した人材の参画・育成や、技術職員等の高度専門人材の育成・確保、評価や処遇の見直し等により、AI研究者（情報分野・HPC分野の研究者を含む）と各研究分野における研究者が密に協業する体制を構築するとともに、次世代AI人材の育成と若手研究者の活躍促進を図る。

❷ 計算資源の戦略的増強・利便性向上

世界最高水準の次世代AI・HPC融合プラットフォームである「富岳」の次世代フラッグシップシステムの開発・整備を着実に進める。

加えて、今後の政策的・社会的需要に対応していくため、急速に需要が高まるAI共用計算資源の戦略的な増強や利便性の向上等の次世代HPCIに向けた取組を、2030年度までの期間を「集中改革期間」と位置づけ、段階的かつ迅速に講じていく。また、産業界との連携及び国際連携を通じた計算資源の有効活用を図る。

これらの取組を通じて、誰もが機動的に計算資源にアクセスできる一体的な集約・分配システムの確立を図る。

❸ 高品質データの創出と一体的運用

戦略的価値の高いデータセットを特定・構築するとともに、自動・自律化、遠隔化した研究設備等を整備することで、AI利活用を前提とした高品質な研究データの継続的な創出・利活用システムの構築を図る。

加えて、研究データの効率的な利活用のためにAI時代に即した次世代情報基盤を構築し、研究データの一体的な運用を図る。

5. 重点分野

（重点分野について）

AIが経済・社会を大きく変化させる中、AIに係る研究開発等を官民挙げて促進し、日本の自律性・不可欠性の確保及び将来性のある成長産業の創出を進める必要がある。また、諸外国同様、経済成長、国家安全保障等の観点から技術領域を特定し、政策リソースを重点投下して、戦略的な支援を進める必要がある。こうした考え方から、第7期科学技術・イノベーション基本計画（令和8年3月閣議決定）においては、「重要技術領域」[1]として17領域を選定している。

今後5年間を「集中改革期間」と位置付ける本戦略方針においては、この考え方を踏まえ、当該17領域を重点分野として推進する。その際、AI for Scienceの推進においては、日本がパワープレイできる領域なのか否か、できなくとも必須の領域なのかを分析するとともに、日本の強みを活かした基礎研究段階を含めた研究開発の推進が必要である。

この観点から、具体的な事業の推進等においては、以下の点が重要となる。

❶現に世界トップレベルで研究がなされていること（AI自体の強化を含め、AIを組み込むことで革新的な成果が出せること）

❷当該分野（領域）において、日本の強みを有していること（情報基盤、研究基盤、社会基盤等）

❸AI for Scienceで利活用でき、日本が強みを有するデータセットがある（創出できる）こと（極めて先駆的な観測・実験を行う研究や、大量の高精度データを創出するノウハウや方法を有する研究等を含む）

また、具体的なターゲットの検討においては、上記に加え、マテリアル・ライフサイエンス分野で進展している、

❹データ駆動型の研究や、AI研究者とドメイン研究者の協働の取組

が重要な要素となる。

（当面のターゲットについて）

「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」のプロジェクト型では、新興・融合領域の進展に伴い既存領域の境界にまたがる「知の開拓」の重要性の指摘等から、「従来型の分野区分にとどまらず、当面3年程度の野心的なターゲットを具体的に設定し、研究開発の加速及び社会実装を図る取組」と「新たな勝ち筋の探求を含め、分野横断的な融合領域や優れたアイデアを拾い、世界トップレベルの研究機関・研究者との戦略的な国際連携等を図る取組」の両方を推進する。

野心的なターゲットについては、AI開発に求められるデータセットの存在、AI研究者とドメイン研究者の協働など、既に準備・試行に着手しており研究加速が可能であるものであって、以下のいずれかに該当するものから順次設定する。

❶重点分野において、特に産業インパクトや国際競争力を発揮し得るものであって、世界的に未踏でありながらインパクトが大きく相対優位を確立し得るもの

---

[1] 新興・基盤技術領域：先端科学技術の中でも、我が国の経済・社会の発展、国民の福祉の向上、さらには世界の科学技術の進歩、人類社会の持続的な発展への貢献などの観点から、総合的な安全保障などの動向・情勢や我が国の科学技術の立ち位置も踏まえつつ、急速に発展しつつあり、将来の我が国の科学技術をけん引するような潜在力を有する新興技術や基盤技術の領域。

国家戦略技術領域：科学技術が国家の安全保障、経済成長、そして産業競争力と不可分の関係にある中で、将来の我が国の自律性・不可欠性の確保、将来性のある成長産業の創出を進めることを目指し、①経済成長や社会課題解決等の将来性、②技術の革新性や有望性、③我が国の科学技術の優位性や潜在性の観点から、一気通貫支援によって科学と産業を結び付け、第7期基本計画の下、関連する人的・物的資源を国内に確保していくことを目指すべき技術領域。

❷重点分野において、研究開発生産性の向上に大きく影響を及ぼし得る基盤的なもの
❸重点分野において、公共性が高く民間のみでは対応が困難なものや我が国の自律性・不可欠性に係るもの

（ターゲット例）

- **3年後までに、新素材開発速度10倍の潜在力を有するAI駆動ラボシステムを開発**
  将来は、AI駆動ラボシステムを用いて、我が国の企業が国際的サプライチェーン上不可欠なマテリアルを量産する。
- **3年後までに、大規模なデータ取得を通じて、高機能なバイオ製品の高効率設計を実現するバイオ生成基盤モデルを開発**
  将来は、仮想細胞・生体モデルや、植物、動物、ヒト・臓器等の“デジタルツインモデル”を実現し、高精度かつ高効率なバイオ製品開発や創薬等に貢献する。
- **3年後までに、AIエージェント群による、最先端大型研究施設・研究装置からの大量・高品質データ創出や、仮説検証・実験の自動化・自律化を実現**
  新規性の高い研究を探索的に行うシステムの開発を通じて、科学研究の新しい方法論を示す。

なお、事業における具体的なターゲットについては、「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム プロジェクト型（基金事業）の基本方針」において詳細化する。その際、AI for ScientistからHuman-AI Co-scientistへ、更にAI as a Scientistという流れも指摘されるなど、技術動向・研究動向が非常に速い点等にも留意が必要である。

6. AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いに関する考え方

（政府方針）

人工知能基本計画（令和7年12月閣議決定）においては、「イノベーション促進とリスク対応の両立」の徹底により、「世界で最もAIを開発・活用しやすい国」を実現していくとし、また第7期科学技術・イノベーション基本計画（令和8年3月閣議決定）においては、AI駆動型研究を支えるオープンサイエンスを更に推進する旨とともに、AI for Scienceの推進においてはオープン・アンド・クローズ戦略の下で研究データの管理・利活用を推進する、としている。

（研究データの基本的考え方）

また、公的資金による研究データについては、「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」（令和3年4月27日統合イノベーション戦略推進会議）等において、オープン・アンド・クローズ戦略の下で、オープンサイエンスやFAIR原則など国際的な潮流及び慣行等に留意し、研究データを管理・利活用することを基本としており、その特性等に応じて、「公開」、「共有」、「非共有・非公開」を適切に判断することが求められている。

（AI技術の進展に伴う留意事項）

近年のAI技術の急速な進展等から、AI for Scienceの推進にあたっては、AIの利活用等を通じて、本来保護されるべき研究データや情報が予期せぬ目的に使用され、また第三者に提供される等、想定外の不利益を被る可能性があることが指摘されている。そのため、非公開とすべき研究データや、公開・非公開を慎重に検討すべき研究データに関して、AIシステム・サー

ビスで使用する場合には、使用の可否や契約等を慎重に検討することが必要である。

（研究促進とリスク低減）

一方、研究データの取扱いについて過度な制限を設けることは、研究や国際連携の抑制につながり、結果として研究力向上やイノベーションの創出に影響を及ぼしかねない。このため、研究や国際連携を健全に推進しつつ、生じ得るリスクに応じて適切な範囲で軽減することを基本的な考え方とする。

以上を踏まえ、AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いについて、別添2（確認項目（チェックリスト））の通り整理する。なお、研究データの取扱いについては、クラウドインフラ等の最新の技術動向や、国内外の関係諸法令及び研究動向、AIに関する議論等の動向を踏まえつつ、専門家の知見等に基づき、チェックリストを含めた本考え方について、適宜必要な見直しを行う。

各論

7. 基本的な各取組の考え方

日本の取るべき基本戦略は、日本の資産とリソースを最大限に活用し、勝ち筋になり得る分野等の研究力を世界のトップ水準に引き上げることにある。

AI for Scienceを推進するためには、それを支える研究インフラ（情報基盤、データ創出基盤等）の構築・整備が不可欠である。AI利活用を前提に、分野や機関の特性を踏まえた俯瞰的視点に立ち、横串を通す中長期的視座から、研究インフラと研究体制を一体的・戦略的に再構築していく必要がある。

その上で、日本の勝ち筋となり得る先導的分野等（ライフサイエンス、マテリアル等）において、データ基盤の充実と分野特化型科学基盤モデルの開発等の、先駆的取組の早期実装を通じ、世界の最高水準に引き上げるとともに、次の種や芽を生み出す萌芽的・探索的研究を並行して推進する。

加えて、AIは次世代の社会インフラであり、他国に依存することなく、自国で研究開発する能力を保持することは安全保障上も極めて重要であり、信頼できる（される）AIに関する取組や、AIそのものの研究開発を持続的に強化すべきである。

AI関連人材については、あらゆる層で育成・確保を加速する。高度な人材は、高度な研究活動を通じてこそ育成されるため、国内外の優秀な人材を惹きつける魅力的な研究環境を構築し、戦略的な国際連携を通じて、研究レベルと人材レベルを世界トップレベルへ引き上げていく。

さらに、先駆的取組等を通じて、あらゆる分野へAI for Scienceを波及・浸透させることで、2030年には、全国どこでも誰でも、AIを駆使した高度な研究活動が可能となる社会を実現する。現在、科学とビジネスが急速に近接化しており、科学研究の成果を産業界へと橋渡しすることで、産業界全体におけるAI for Scienceの実装を促す。これにより、科学とビジネスの好循環を作り、人口減少下における労働力不足等の課題解決に貢献する。

こうした取組を強力に推進するため、JST戦略的創造研究推進事業や理研TRIP-AGIS、その他関連する研究開発事業等とも連携しつつ、国としての推進体制を構築し、研究インフラ及び研究システムを抜本的に改革する。

（1） 研究：AI研究・AI利活用研究における先駆的・先導的取組の推進

日本は、世界最高水準の情報基盤を有するとともに、AI開発・利活用の要となる質の高い実験データを持つ等の強みを有している。加えて、理研AIPセンターやAIPネットワークラボによるAI基盤技術等の研究や、理研TRIP-AGISによる先端的なAI for Scienceの研究推進の取組、「富岳」成果創出加速プログラム、JST戦略的創造研究推進事業、国立研究開発法人における取組等を通じた研究の蓄積により、関連する基盤技術から分野別の応用に至るまで多層的な研究が進展してきた。

これらのリソースを最大限活用し、科学基盤モデルやAIエージェントの開発・活用、フィジカルAIも活用した研究活動の自動・自律化などによる次世代AI駆動ラボシステムの開発などに代表されるAI利活用研究（AI for Science）を強力に推進する。また、ソフトウェア等の研究成果については広く活用可能な状態にしておくことも重要である。このため、あらゆる研究分野において、AIを活用した科学研究の高度化・加速化を図ることができるよう、AI時代に即した迅速な支援や伴走的な支援等を含む研究環境を整備し、意欲ある研究者等による新たなアイデアへの挑戦等を継続的に支援することで、AI for Scienceの波及・振興を促進する。その

際、AI for Scienceは、分野横断的かつ探索性が高く、研究初期段階では将来的な発展可能性を一義的に見通すことが難しいこと、AI技術の急速な進展を踏まえ時宜を逸することなく支援する必要があること等を踏まえ、その資金配分方策については、機動的かつ挑戦的な手法の導入を検討する。併せて、知の生産性の圧倒的向上と世界に先駆けた科学研究成果の創出に向けた、科学研究に破壊的革新をもたらす先導的・先駆的研究を推進する。

AI研究(Science for AI)においては、数理科学を基盤としたAI技術に関連する最先端の理論研究やアルゴリズム開発等の基礎研究を推進するとともに、リスクや懸念の克服に向け、テキスト、画像、音声等をコンテクストや非言語情報も踏まえて処理できるマルチモーダルモデルを含めたAI基盤モデル等の、透明性・信頼性の確保及び高度化や、質の高いデータの整備に向けた研究開発を推進する。

(2) 人材:AI関連人材の育成・確保

AI for Scienceの推進のためには、AI関連人材の育成・確保が必要不可欠である。

産学の研究者が知見や経験を共有する拠点を形成するとともに、AIやデータ等に関するスキルを持った高度専門人材等を幅広い分野で育成・確保し、多様な研究者のAI開発・活用ニーズに対応できる支援体制の構築を通じて、国内におけるAI研究開発力の底上げとAIを高度に利活用可能な研究開発人材の育成を推進する。

AI分野やAIと異分野の融合領域において、研究費支援等を通じて博士後期課程学生や若手研究者の育成に注力する。

国立研究開発法人や大学・高等専門学校、専修学校等において、教育プログラムの構築支援や社会人修士・博士の育成等を含めた企業・地域連携によるリ・スキリング、 Faculty Development(FD)・ Staff Development(SD)の推進による研究者等や学生のAIリテラシーの向上等の取組を推進し、AI関連人材の裾野拡大、高度化を行う。

(3) データ:AI駆動型研究を支えるデータの創出・活用基盤の整備

AI for Scienceの実現のためには、 より多くの研究者がAIを活用した研究環境を利用でき、データの収集・解析の標準化も含め、高品質かつ大量のデータを継続的に創出・活用できる研究システムの構築が重要である。そのためには、最先端の研究設備を集積し、研究設備の自動化・自律化・遠隔化による、大規模なオートメーション/クラウドラボの構築を実現する拠点の形成が必要不可欠である。

また、高品質な研究データを創出・活用するため、全国の研究大学等においてコアファシリティを戦略的に整備するとともに、先端的な研究設備・機器の整備・共用・高度化を推進する。さらに、最先端大型研究施設から創出されるデータについて、年々増大するデータを効率的かつセキュアな状況下で利活用できる環境を整備する。これらの取組を通じて、AI利活用可能なデータセットの構築・共用を促進するとともに、人によるキュレーションを含めデータセット構築を促すインセンティブ設計についても検討する必要がある。

併せて、電子化されていないデータやレガシーデータ、ネガティブデータの利活用等についても検討を進める。

(4) 基盤:AI for Scienceを支える次世代情報基盤の構築

(計算資源の戦略的増強)

科学基盤モデルの開発・利用等の研究活動におけるAI利活用(AI for Science)を本格的に進めるためには、AI向けの膨大な計算資源を有する計算基盤が必要不可欠である。

全国14機関が有する計算資源の共用の枠組みとして、多用な分野の研究者等が利用できる

HPCIの利用状況は既に逼迫しており、計算資源の戦略的増強及び効率的な配分が喫緊の課題となっている。

このため、「富岳」の次世代フラッグシップシステムの稼働開始が予定される2030年度までの期間を「集中改革期間」と位置づけ、HPCI共用計算資源の継続的な増強を図るとともに、それらの利便性（機動性、アクセス性、相互運用性）の向上や、AI for Science関連事業との連携等を通じた研究資金による有償利用の拡大など、次世代HPCIに向けた取組を段階的かつ迅速に講じていく。これにより、あらゆる共用計算資源をワンストップで利用できるアクセス性、複数資源を1つの計算資源プールのように利用できる共通性、必要なときに手間なく利用できる迅速性等を具備した革新的なシステムの構築を目指す。

また、世界最高水準の次世代AI・HPC融合プラットフォームである「富岳」の次世代フラッグシップシステム（開発コードネーム「富岳NEXT」）の開発・整備を通じ、AI処理能力・アプリケーション実行性能の飛躍と国産技術の国際市場への訴求を図る。

AI for Scienceの実現に向けた研究開発の取組に必要となる計算資源等の確保に向けて、「富岳」等のスーパーコンピュータ群を活用するとともに、上記の短期実装と中長期的な全体の底上げを見据えた共用計算資源の増強や、アカデミア・民間の計算資源の利活用に向けた取組を強化する。その際、国内に整備された共用計算資源をAI for Scienceの推進に向けて最大限活用するためにも、国内で創出されたデータが高速・高信頼かつシームレスにAI学習等に取り込まれていくようなパイプラインの構築といった、データの創出基盤と計算基盤の連動についても検討を進める。

さらに、将来の計算基盤を支える先端半導体の研究開発を推進し、将来にわたっての計算基盤増強のための技術力を強化する。

（研究データ基盤の強化）

これまで以上に研究データの重要性が高まっており、研究データをいかにAI対応可能な形で蓄積し、利活用するかが国の研究力に直結する。海外のAI戦略においても、高度なAIモデルの開発等のために、AI対応可能なデータセットの構築の必要性が明記されている。

今後ますます研究データが大量に創出されることが見込まれる中、研究者自身の手でAI等への利活用が可能となる形で保存・管理を行うのは現実的ではない。

そのため、我が国の研究データの管理・利活用のための中核的なプラットフォームとして位置付けられているNII RDCについて、研究者に大きな負担をかけずにAI対応可能な研究データを保存・管理する仕組み（AIを活用したメタデータの自動付与等）の導入等を進めていく。

AI for Scienceの推進に向けてNII RDCを高度化することにより、国内外の研究機関・大学や産業界の知の結節点とし、AI時代の国際共同研究や産学連携を促進する。また、ライフサイエンス分野をはじめ、研究分野・対象ごとにデータの種類・形態が大きく異なることや一つ一つのデータ量が極めて大きいこと、AI対応にはメタデータと合わせたデータ集積が必要であること等、AI時代に対応した一体的な研究データ基盤の整備や専門家によるキュレーション体制の確立は喫緊の課題であり、国として国際動向を踏まえつつナショナルセンター機能の強化を進める。

（情報流通基盤の強化）

各地の研究大学等におけるコアファシリティや大規模集積拠点における最先端の研究設備・機器から創出される高品質かつ大量のデータを、全国に張り巡らされた流通基盤を通して研究データ基盤に蓄積し、計算基盤等とのシームレスな接続によりデータの利活用を促進していくため、AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築は不可欠である。

さらに、研究データ基盤NII RDCが、全国の研究者等にとって簡便に使いこなすことができる、AI時代に適した基盤へと進化することにより、研究データの流通は加速度的に進むため、安全・安心かつ高速に流通できる環境を実現することが必要である。

こうした状況を踏まえ、AI for Scienceを支える研究データの管理・利活用と流通の在り方について早急に検討を行い、研究者・研究機関にとっての研究活動の動脈となる流通基盤SINET の高度化を推進する。

（5） 産学連携

産学連携では、従来の「大学が知の種を創出し、企業が実用化する」という線形型モデルを超え、科学とビジネスの近接化により、一層の加速が求められている。また、生成AIや大規模基盤モデルの登場により、科学の発展プロセスそのものが、科学的知見とAI技術が互いに補完・共創する循環型モデルへと変容している。その際、企業が必要としているのは、AIが提示する答えそのものではなく、巨額投資や開発判断を支える科学的妥当性や物理的根拠である。

このため、AI for Scienceの文脈では、大学は単なる知見提供者ではなく、AIが提示した仮説を検証・理論化する「高精度な実験・計測」と「理論構築」の共創者としての役割を担う必要がある。加えて、企業が持つ自動化・生産技術や品質管理ノウハウを大学の研究プロセスに取り入れ、AI駆動型ラボや自律型研究環境を共創することで、高速かつ持続可能な研究サイクルを確立し、産学双方で研究の生産性を引き上げることが重要である。また、イノベーションの創出のためにはインパクトのある成果が必要であり、そのためには多産多種的なアプローチも必要となる。これを加速させるためには、様々なAI（AIモデル、AIエージェント、AI駆動ラボシステム等）が求められ、そのため、官民が一体となって計算基盤やデータ基盤等を構築していくことが必要である。

現在、AI技術が様々な産業の分野に浸透し、産業の在り方が変容している状況である。科学研究活動によって創出されるデータやAI研究等を通じて、より高度で信頼性の高いAIを開発することは、全ての産業領域に大きな影響を与えるものであり、その観点においても産業界を含めたAI for Scienceの推進が極めて重要である。

AI for Scienceの核心はデータの質にある。分野により状況は異なるが、非公開データや失敗事例を含む非競争領域での高品質なデータは、科学基盤モデルの構築に重要な資源となる。これを産学間で秘匿性を保ちつつ、共同活用・共有するためのプラットフォームを形成することが、新たな競争力の源泉となり得る。これにより、産学がデータ・理論・計算資源を循環させる共創エコシステムの基盤を構築することが必要である。

人材育成は産学連携の中核的課題でもある。企業エンジニアが大学で最先端AI技術を学び直すリカレント教育や、大学教員が企業現場に参画するようクロスアポイントメント等を加速し、AIエンジニアをはじめとした、科学的知見とAI技術を兼ね備えた人材を産学で育成していくことが求められる。

科学とビジネスの近接化が進む中、今後、①研究課題の設定段階から企業と大学が協働する共創モデルの構築、②非公開データや高度計算資源を活用した科学基盤モデルの共同開発、③AI駆動型ラボの共創実装と標準化、④企業と大学双方の人材育成・知識交換による人的基盤の強化等が必要である。

（6） 国際連携・協業

日本は、ライフサイエンスやマテリアルをはじめとする様々な分野において、長年にわたり蓄積してきた高品質な研究データや、精密な計測・実験技術、世界トップクラスの計算基盤や大型研究施設等の研究インフラを有している。これらの強みを最大限に活用し、AI for Science

の国際的な発展において不可欠な地位を確立することを目指す。
　このため、世界のトップレベルの研究機関・研究者との間で、相互の強みを補完し合う互恵的な連携・協働を戦略的に深化させることにより、日本がAI for Science先進国の一翼を担うとともに、国際的な研究・産業競争力の持続的な向上を図る。
　国・地域ごとの特徴、強み等に応じた戦略的な国際連携を進める必要がある。米国をはじめとする主要国・地域が有する研究基盤、データ、計算資源、制度設計等の強みや研究動向を継続的に把握するとともに、二国間・多国間の対話の枠組み[2]を通じて、分野・目的に応じた戦略的な連携を推進する。その際、「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」を効果的に活用し、米国のジェネシス・ミッションとの連携をはじめとして、国際共同研究、共同基盤構築、人材交流等を一体的に推進する。
　また、AlphaFold や AlphaGenome 等の事例に見られるように、日本の大学・研究機関が長年にわたり整備してきた高品質なデータが、国際的なAI for Scienceの進展に重要な貢献を果たしてきた一方で、基盤モデルやアルゴリズムの一部が非公開となるなど、成果の帰属や利活用の在り方に課題が生じている事例も存在する。
　こうした状況を踏まえ、国際連携・協働に当たっては、研究データやモデルの取扱い、知的財産の配分、成果の利活用・社会実装の在り方等について、経済安全保障の観点を十分に考慮しつつ、日本の強みが持続的に価値を生む形で活用される、真に互恵的な連携・協働を実現するための戦略的取組を前提とする必要がある。
　さらに、将来の産業創出や市場形成を見据え、相手国・地域におけるAIに関する規制、研究セキュリティ、データガバナンス、輸出管理等の違いや動向にも十分に留意しつつ、科学技術協力にとどまらず、経済協力や産業政策を含む全体的な国際協力の枠組みとの整合性を確保した上で、AI for Science分野における国際連携・協業を推進する。

（7） 推進体制

　AI for Scienceの取組を強力に推進するためには、計算資源、研究資源、人材、データ等の様々なリソースや、国際連携、産学連携、中核的拠点のネットワーク化が必要不可欠であり、組織や分野を越えて、戦略的・統合的に推進し、科学とビジネスの好循環を作っていくことが必要である。
　併せて、AIに係る動向は非常に進展・変革が速く、不確実性を伴うため、数年後の明確な勝ち筋を示せるものではない。そのため、政府として方針の見通しを明らかにしつつ、取組を強力に推進するためには、中長期的な視点に立った柔軟かつ効率的な支援が必要不可欠である。
　その際、米国のNAIRR（National Artificial Intelligence Research Resource）などを参考にしつつ、各取組を有機的に加速するための仕組みを構築し、全体の最適化・効率化を図りつつ、研究開発を機動的に推進する。
　また、文部科学省におけるAI for Scienceの推進に関する体制を強化する。

8. 具体的なアクション

　我が国のAI for Scienceの取組は、科学研究の在り方そのものを変える国家的挑戦であり、第7期科学技術・イノベーション基本計画の期間（2026～2030年度）に当たる今後5年間を「集中改革期間」と位置づけ、スピード感をもって推進するための具体的なアクションを設定し、大胆な投資により取組を加速する。

[2] 米国との連携については、令和8年1月、文部科学省と米国エネルギー省（DOE）は、科学研究におけるAIの利活用（AI for Science）の推進に向けた、「協力のための意向表明Statement of Intent（SOI）」を署名。

世界でAI関連投資が急速に拡大しており、特に米国や中国は民間資本や国家戦略により、日本に比して桁違いの規模（年間数兆円から数十兆円規模と推計される）に達しており、EUやその他AI先進国においても大規模な投資が加速している。政府による計算資源等の研究インフラ整備や先端研究への公的支援においても、日本を大きく上回る規模の投資（数倍から十数倍規模と推計される）が展開されている。こうした中、AI for Scienceを巡る国際競争はかつてない速度で激化しており、今や国力を大きく左右する局面にある。我が国がこの潮流に的確に対応し、国際的プレゼンスを確保・強化していくためには、世界水準に見合った規模とスピードを備えた投資・施策を一体的に展開することが不可欠である。

具体的なアクションは、別添1の通り。

9. 今後の検討事項等

上記の各取組を有機的に連携させ、全体を最適化・効率化しつつ研究開発を機動的に推進する体制を構築し、柔軟かつ効率的な支援を可能としていくことが必要である。併せて、AI for Scienceにおける情勢変化・進展の方向性を調査・分析し、それに応じた戦略の柔軟な変更と大胆な投資も含めた機動的な資源配分を実施していく必要がある。

加えて、AIによって科学研究の在り方が根底から変わる中、人文・社会科学等の知見、国際的な動向や研究コミュニティでの議論、国家安全保障の観点などを踏まえつつ、AIの科学研究への活用方法や科学研究の在り方、開発・活用が進む先にある課題等について検討を進める必要がある。

おわりに

AI for Scienceは、研究の効率化を目的とする施策ではなく、科学研究の構造そのものを転換する戦略的取組である。

日本はこれまで、世界最高水準の基礎研究力と技術力を基盤に、国際的な科学技術の発展に大きく貢献してきたが、研究環境の激変、研究者人口の減少、研究インフラの老朽化等を背景に、研究力の相対的低下が顕在化している。

今後5年間は、日本の研究力がこれからの10年、20年にわたり持続的に発展できるか否かを左右する、極めて重要な局面である。このため、我が国としてAI for Scienceを単なる効率化の手段（技術導入）に留めるのではなく、研究システム全体を根本から再構築する好機と捉え、国家戦略として「科学の再興」を強力に推進する必要がある。

AI for Scienceを国家戦略として推進し、研究者の創造性を最大限に引き出す研究環境を整備することは、我が国の中長期的な成長力及び国際的競争力の確保に直結する。日本が目指すべき国家像は、AIを単に活用する国家ではなく、AIとともに新たな科学を創出する国家である。すなわち、AI for Scienceを前提とした研究システムを構築するとともにScience for AIを両輪として強化し、国際的な研究エコシステムにおいて不可欠な役割を担う存在となることを目指す。

今日の国際環境において、科学研究は一国で完結するものではなく、国際的なネットワークの中でいかなる価値を提供できるかが国家の研究力を規定している。この観点から、日本がとるべき戦略的かつ現実的な選択は、単なるAI開発競争への参入ではなく、AI for Scienceを通じて、世界の科学研究にとって不可欠な高品質なデータ、高度な研究基盤、革新的な研究プロセスを提供する立場を確立することである。これは、国際協力と競争を両立させるとともに、特定技術への過度な依存を回避する自律性の観点からも重要となる。

以上を踏まえ、AI for Scienceの推進に当たっては、①研究者の創造性を中核に据えること、②研究インフラを共通資産として整備・運用すること、③分野横断及び国際連携を前提とすること、④倫理・信頼性・透明性を確保すること、を基本的な方針と位置付ける。

今後5年間を集中的な改革期間と位置づけ、AI for Scienceを前提とした研究基盤、研究プロセス、制度及び人材育成の在り方を抜本的に再構築する。これにより、我が国の科学研究の在り方を革新し、研究力を抜本的に向上させるとともに、持続的に国際競争力を強化し、戦略的自律性の確保を実現する。

（別添1）

アクション項目

我が国のAI for Scienceの取組は、科学研究の在り方そのものを変える国家的挑戦である。第7期科学技術・イノベーション基本計画の期間となる今後5年間（2026～2030年度）を「集中改革期間」と位置づけ、スピード感をもって推進するために具体的なアクションを設定し、大胆な投資により取組を加速する。

日本の取るべき基本戦略は、日本の資産とリソースを最大限に活用し、勝ち筋になり得る分野等の研究力を世界のトップ水準に引き上げることにあり、AI for Scienceの推進により世界を先導する科学研究成果を創出し、2035年度までに、Top10%論文のうちAI関連論文数を世界3位にすること、及び、あらゆる分野でAI for Scienceを波及・振興し、AI関連論文数割合を世界10位から5位にすることを目指す。

■ 研究力

❶戦略的な国際連携及び産学連携等も通じて、AI を利活用した科学研究により、世界を先導する科学研究成果を創出する研究プロジェクトを実施する。

❷「AI for Science による科学研究革新プログラム」等を通じて、研究課題設定、仮説生成、計画立案、実験・観測、解析、知識統合、レポート作成等の研究プロセス全体でAIを活用し、人とAIが共創して研究力を飛躍的に高める研究システムの開発を推進する。

❸AI for Science の波及・振興のため、AI for Science 研究のユースケースを3年間で3,000 件創出するとともに、継続的かつステップアップのための支援を行う。

❹革新的な AI、ビッグデータ、シミュレーション等における独創的な発想や、AI とロボティクス、生命科学・材料科学等の科学分野との融合研究等の新たなイノベーションを切り拓く挑戦的な研究や、国立研究開発法人等におけるAIを利活用したフロンティア研究開発を支援し、我が国の AI for Science に関する多層的な研究を引き続き推進する。

❺科学研究に安全に活用可能な、信頼できる（される）AI の開発に向けて、AI の基礎研究を含む AI そのものの研究を強化する。

❻AI 時代に即した、科学研究プロセスを支える支援 AI を実装（審査支援 AI 等）。まずは「AI for Science による科学研究革新プログラム チャレンジ型」や科研費の審査支援に向けて調査・研究に取り組む。

❼AI が科学研究に浸透していく中で生じ得る課題の特定のための調査研究を推進する。

■ 人材

❽AIを科学研究に高度に活用できる人材を5年間で3,000人以上育成するとともに、高度専門人材等の研究支援人材の育成・確保に向けキャリアパス整備と処遇改善を推進する。

❾大学教育におけるAI利活用を含むFaculty Development（FD）・Staff Development（SD）の推進により、大学の教育力向上を図り、あらゆる分野でAIを活用できる人材育成を推進する。

❿あらゆる分野やキャリア段階の研究者・高度専門人材のAIリテラシー・実践スキルの向上プログラムの開発・提供やルールの整備を行う。

⓫AI for Scienceを支えるGPU等の計算資源利用に精通した人材を2030年度までに200人以上育成する。

■ 計算資源

⑫「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」等を通じて、研究者のニーズや用途に合わせた、産学の計算資源（GPU）も含めた機動的な利用・調達を支援する。

⑬AI for Scienceのための共用計算資源を2030年度までに10倍以上にするとともに、HPCIについて、AI for Science時代のユーザーの利便性（機動性、アクセス性、相互運用性等）向上の取組を段階的かつ迅速に進め、2030年度までに計算資源の新たな配分システム（次世代HPCI）を構築する。この第一段階の取組として、2026年度中に、HPCIの利用制度について、AI for Scienceに関連する特定事業への採択と連動した研究資金による機動的な有償利用の実施や、申請から利用開始までの所要期間の抜本的な短縮等を図る。2027年度以降も、継続的な共用計算資源の増強や機動的な有償利用の拡大、相互運用性の向上等の取組を進める。

⑭AI for Scienceの高度化に向けた世界最高水準の次世代AI・HPC融合プラットフォームとしての次世代フラッグシップシステム「富岳NEXT」の2030年頃までの稼働を目指す。

■ 研究データ

⑮大学等研究機関の実験・観測等の研究活動により創出・取得される高品質な研究データについてAI-Ready化した上で、オープン・アンド・クローズ戦略を踏まえ、可能な限りFAIR 原則に準拠して、利活用しやすい形で管理する。なお、競争的研究費等を通じて得られた研究データについて適切に管理・利活用されるよう大学等研究機関に周知する。

⑯AI for Scienceの推進にとって重要な資源となる高品質なデータを大量に生成できる基盤の整備のために公募・実証プロジェクトを推進する。

⑰開かれた研究拠点としてオートメーション/クラウドラボを5年間で少なくとも3拠点程度形成し、全国の研究者が自身のアイデアから大量のデータ生成を可能とする環境を整備する。

⑱ネガティブデータや未整理データ等のダークデータの収集・共有・再利用に関するパイロットプログラムを実施する。

⑲今後新たに創出される大量かつ多様な研究データについて、研究者の負担なく効率的に最大限利活用できる形で体系的に受け入れるなど、最大限利活用できるようにするため、2030年度までにNII RDCの容量を現在の5倍に増強するとともに、AI機能の付与等の高度化を行う。また、各研究分野におけるナショナルデータベースセンター等の研究基盤の整備・機能拡充を行う。

⑳日本全国の各大学・研究機関等に存在する実験機器や計算基盤等の研究基盤を学術情報ネットワークSINETで有機的に接続し、AI for Scienceを支える最先端の教育研究環境を提供するため、AI時代に即してSINETを2028年度までに現在の2倍に高速化する。

（別添2）

AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いに関する確認項目（チェックリスト）

AI for Scienceの推進のためには、研究データは、オープン・アンド・クローズ戦略の下で、オープンサイエンスやFAIR原則など国際的な潮流及び慣行等に留意し、研究データを管理・利活用することを基本としており、その特性に応じて適切に取り扱う必要がある。このため、研究データの適切な管理のための責任者を明確にするとともに、AIシステム・サービスを利用する際には、利用者とAIシステム・サービス提供者間の責任の所在を明確化する必要がある。

あわせて、研究データの取扱いについて以下の通り整理する。

【原則、公開とするものの例】
- 公的資金による論文のエビデンスとして公表が求められる研究データ
- 国際合意等に基づくプロジェクトなどにおいて公開することが前提の研究データ

※「研究データの公開」：一般に任意の者に利活用可能な状態で研究データを供すること。

【原則、非公開とするものの例】
- 輸出管理や個人情報保護等に関する国内関係法令やガイドライン等で取扱いに制限のある研究データ
- 企業の秘密情報、研究の新規性、我が国の安全保障等の観点から留意すべき研究データ

※ただし、共同研究など複数の研究者からなるグループ内において、適切に、アクセス権を付与された限定された者に利活用可能な状態で研究データを供する（共有する）ことや、適切なエンバーゴ期間（時限付き非公開）を設定することが考えられる。

【公開・非公開を慎重に検討すべきものの例】
- 我が国の安全保障や産業競争力、科学技術・学術上の優位性を確保する観点から重要な情報を含む可能性があり、公開・非公開を慎重に検討すべき研究データ

※経済安全保障のほか、技術、資源、食料、水、インフラ、エネルギー、健康・医療、知財（元となるデータ）等については、国民生活や社会基盤等への負の影響が考えらないか個々に慎重な検討が必要。

当面の対応として、「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」等においては、研究データのうち、「原則、非公開とするもの」及び「公開・非公開を慎重に検討すべきもの」についてAIシステム・サービスを利活用する場合、以下の確認項目（チェックリスト）を踏まえて適切に取り扱うこととする。

（AI入力する研究データ・情報の取扱いについて）

❶AIシステム・サービスを利活用する際は、利用者と利用者が認めた者以外が当該研究データ等にアクセスできない環境になっている。また、安全な通信手段が確保されている。

※例えば、利用者の了解無しに第三者への公開・提供がされないサービス提供環境になっているか等を確認し、必要に応じて、サービス提供者へのヒアリング等により、設定（技術）、運用等それぞれの観点から確認する。

❷外部のAIシステム・サービスを利活用する際に、研究データ等が、想定している目的以外に使われない形※になっている。

※例えば、入力したデータが、第三者に公開・提供されないか、当該AIシステム・サービス提供者の技術開発目的などに使用されないか等について契約・規約を確認し、必要に応じてサービス提供者へのヒアリング等により、設定（技術）、運用等それぞれの観点から確認する。

❸AIシステム・サービスに入力した研究データ等について、国内法以外の法令及び規制が適用され当該データが強制的に開示される等の可能性があることに留意し、研究データの特性等を踏まえ、必要に応じて研究データ等が取り扱われる場所等を確認する。

※その際、必要に応じて暗号化・暗号鍵の管理サービス利用等のデータ保護の措置がなされているか確認する。

（研究データ・情報を入力して得られた成果物（AIモデル等）の取扱いについて）

❹成果物から、学習データが推測・復元される可能性があることを踏まえ、成果物の公開・共有方法等について、そのリスクを適切に管理する対策※が取られている。

※研究データの特性等の確認、データ量の制限、入力するデータの匿名化、AIモデル等の公開・共有の適切な形態の設定（重み配布、APIのみ提供）、AIモデルのセーフティ性能の担保等を確認する。

上記が確認できない場合、研究データの特性等に留意しつつ、公開データのみの活用、データの量・質の限定、秘密計算等のデータ保護技術の活用など、本来保護されるべき研究データ等が予期せぬ目的に使用され、また第三者に提供される等、想定外の不利益を被ることがないよう適切な措置を講じる。

また、AI技術の急速な進展やAI技術の予見可能性・説明可能性が十分ではないことを踏まえ、変動し得るリスクに対し、クラウドインフラ等の最新の技術動向や、国内外の関係諸法令及び研究動向、AIに関する議論等の把握に努め、柔軟に対応する必要があることに留意する。

なお、国際共同研究や産学連携において研究データ等を提供・共有する際には、互恵的な関係を前提としつつ、AI技術の進展や研究分野・研究データの特性等も踏まえ、契約面、技術面、運用面においてリスク低減措置を講じるとともに、データの提供・共有の範囲を適切に設定・限定し、各機関やプロジェクトリーダー等の確認の下でデータの取扱いを行う。

（チェックリスト）

確認項目	チェック欄
①研究データの適切な管理のための責任者を明確にしているか また、利用者と提供者間の責任の所在についても明確にしているか	
②研究データ等へのアクセス範囲が適切に制限されているか また、安全な通信手段が確保されているか	
③目的外使用が認められない形になっているか	
④研究データの取り扱われる場所等を確認しているか	
⑤AIモデル等について、学習データ等が推測・復元される可能性を踏まえ適切な対策がとられているか	
⑥上記②～⑤が確認できない場合、データの量・質の限定、データ保護技術の活用など、想定外の不利益が被らないような適切な措置を講じているか	
⑦国際共同研究や産学連携において研究データ等を提供・共有する際は、各機関やプロジェクトリーダーの確認の下で取り扱っているか	

（参考）
②において、研究データの取扱いにあたっては、我が国における研究データの管理・利活用のための中核的なプラットフォームとして位置づけられている研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）を活用することも可能。
研究データ基盤システムは、研究データを管理するための管理基盤であるGakuNin RDM（研究データの保存機能、同システム利用者間でのアクセス権をコントロールした研究データの共有機能、メタデータの入力をできる機能等を有する基盤）、研究データを公開するための公開基盤であるJAIRO Cloud（研究データを公開する機能を有する基盤）、メタデータを検索するための検索基盤であるCiNii（Web 上でメタデータを検索可能にする機能を有する基盤）から構成される。

（別添3）

委員一覧

	相澤 彰子	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　教授 文部科学省 科学技術・学術審議会 情報委員会　主査
	合田 憲人	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　副所長／教授
	牛久 祥孝	株式会社NexaScience　代表取締役 オムロン サイニックエックス株式会社　リサーチバイスプレジデント
	大上 雅史	東京科学大学 情報理工学院　准教授
	桂 ゆかり	国立研究開発法人物質・材料研究機構 マテリアル基盤研究センター　主任研究員
◎	川原 圭博	東京大学 大学院工学系研究科　教授 内閣府 人工知能戦略専門調査会　委員
	北野 宏明	ソニーグループ株式会社　チーフテクノロジーフェロー 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長 特定非営利活動法人システム・バイオロジー研究機構 会長 沖縄科学技術大学院大学　教授 内閣府 人工知能戦略専門調査会　委員
	小長谷 有美	国立研究開発法人理化学研究所 生命機能科学研究センター 定量的細胞運命決定研究チーム　チームディレクター
	泰地 真弘人	国立研究開発法人理化学研究所 最先端研究プラットフォーム連携（TRIP）事業本部 科学研究基盤モデル開発プログラム（AGIS）　プログラムディレクター
	高橋 桂子	早稲田大学 ナノ・ライフ創新研究機構　上級研究員・研究院教授 NTT株式会社リサーチプロフェッサ
	丹波 廣寅	ソフトバンク株式会社 執行役員 次世代技術開発本部 本部長 SB Intuitions株式会社 顧問
	津田 宏治	東京大学 大学院新領域創成科学研究科　教授
	松岡 智代	株式会社QunaSys 取締役副社長 兼 COO
	溝口 照康	東京大学 生産技術研究所　教授
	横山 広美	東京大学 国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構・学際情報学府　教授

（◎：主査、敬称略、50音順、令和8年3月現在）

（別添4）

検討の経緯等

令和6年

6月11日　令和6年度版科学技術・イノベーション白書が閣議決定・公表
特集テーマ「AIがもたらす科学技術・イノベーションの変革」

令和7年

5月28日　人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律（AI法）成立

5月30日　科学技術・学術審議会 情報委員会
次世代の科学技術・イノベーションを支える情報基盤の在り方について（中間とりまとめ）

6月19日　総合科学技術・イノベーション会議 基本計画専門調査会
中間取りまとめに向けた論点整理案の策定
〇AIシフトによる研究力の向上
・AI for Scienceによる研究生産性の抜本的向上

7月2日　科学技術・学術審議会 学術分科会
我が国の研究力強化に向けた方策について
2. AI時代の学術の在り方（AI for Science）

8月5日　科学技術・学術審議会 情報委員会
2030年代を見据えた情報科学技術の推進について
～AI for Scienceの実現に向けて～

（※有識者100人以上にヒアリングを実施）

10月6日　科学技術・学術審議会 情報委員会
AI for Scienceの推進に向けた基本的な考え方について

11月13日　「科学の再興」に関する有識者会議
科学の再興に向けて 提言（案）
6. 集中的に取り組む事項の実現に向けた具体的取組
（4）―1 AI for Scienceによる科学研究の革新

12月9日　科学技術・学術審議会 学術分科会
AI for Scienceの推進に向けた基本的な方針について

12月23日　（人工知能基本計画 閣議決定）

令和8年

1月14日　科学技術・学術審議会 情報委員会
AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針の方向性について

2月9日　AI for Science推進委員会（第1回）
AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針の方向性について

2月24日　科学技術・学術審議会 学術分科会
AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針の方向性について

3月10日　AI for Science推進委員会（第2回）
AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針（素案）について

3月27日　AI for Science推進委員会（第3回）
AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針（案）について

文部科学省

参考資料２
AI for Science を支える次世代
研究インフラの構築 WG
（第1回）令和8年11月5日

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針

参考資料

2026年3月

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（政策概要）

今後5年間の集中改革期間（2026～2030年度）における国家戦略

なぜ今か（背景）

- AIが研究プロセス全体を変革
- 国際競争が急速に激化
- 今後５年間が勝負期間

日本の強み

情報基盤
SINET、NII RDC、富岳NEXT、HPCI等

研究基盤
大型先端研究施設、高品質なデータ

社会基盤
製造・計測技術、暗黙知、等

日本の課題

- ✓ AI利活用の波及・浸透
- ✓ AI高度研究人材の増加
- ✓ 共用計算資源の増強
- ✓ データの効率的活用
- ✓ 信頼できるAIの追求
- ✓ スピード感

政策的な目的

①研究の質・効率の飛躍的向上

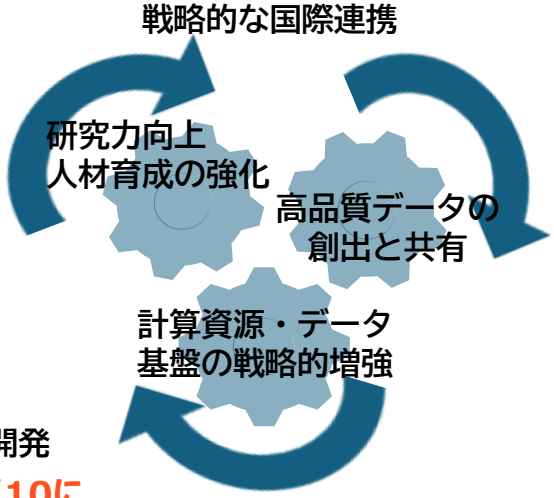
②世界を先導する科学的成果の継続的創出

③国際競争力の強化・新たな価値創造

AI for Science による科学の再興

＜目指す姿＞

- AIが研究の自然な一部となる環境の実現
- 分野横断的人材が学術・産業双方で活躍
- 自律性と信頼性を備えた AI for Science 先進国の地位を確立



新たなチャレンジと普及・振興　　世界を先導する研究開発

重要技術領域の先端的成果創出および研究開発期間を1/10に

将来像と期待される成果

- 研究プロセスの自動化・自律化、探索範囲の拡大
- 複雑な現象の理解深化と新たな発見
- 社会課題解決と産業競争力への貢献
- 科学的発見の加速
- 新産業・ビジネスの創出
- 国民生活の質の向上

1

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（概要）

文部科学省

- 「第７期科学技術・イノベーション基本計画」や「人工知能基本計画」、AIを巡る国際動向等を踏まえ、具体的な取組方針を整理。
- 今後５年間を集中改革期間とし、具体的な２０のアクションを設定して、大胆な投資によりスピード感を持って取組を加速。
- 日本の強みを生かして、①戦略的な国際連携による世界を先導する研究開発、②新たなチャレンジとAI for Scienceの波及・振興、③これを支える次世代研究基盤の構築、④AIを高度に利活用できる研究人材の育成等を、関係省庁等と連携して強力に推進。
- 研究環境と科学研究プロセスの革新により、自律性と信頼性を備えた研究国家としてAI for Science 先進国の地位確立を目指す。

日本の強み
- 情報基盤：世界最高水準の情報流通基盤（SINET）・研究データ基盤（NII RDC）・計算基盤（富岳・富岳NEXT・HPCI等）
- 研究基盤：世界トップレベルの基礎科学力と多様な研究者層、世界最先端の研究装置群と大型研究施設、信頼性の高い実験・観測データの蓄積
- 社会基盤：世界有数の経済規模、精密な製造・計測技術・ロボティクス、すり合わせや暗黙知を含む現場知、AIに対する社会的・産業的な需要

目的 Ⅰ.科学研究の革新と科学的発見の加速・質の変革　Ⅱ.研究力の抜本的強化と科学の再興　Ⅲ.国際優位性・戦略的自律性の確保

中長期的な取組目標 科学基盤モデル/エージェントやAI駆動ラボの活用により重要技術領域の先端的成果創出及び研究開発期間を1/10に

今後５年間の目標 AI for Scienceの推進により、日本の科学研究における国際優位性の確保

（ターゲット例）



３年後までに、新素材開発速度10倍の潜在力を有するAI駆動ラボシステムを開発

将来は、AI駆動ラボシステムを用いて、我が国の企業が国際的サプライチェーン上不可欠なマテリアルを量産する。



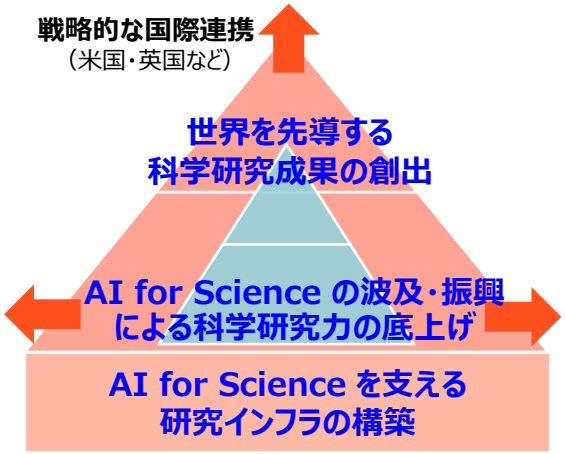
３年後までに、大規模なデータ取得を通じて、高機能なバイオ製品の高効率設計を実現するバイオ生成基盤モデルを開発

将来は、仮想細胞・生体モデルや、植物、動物、ヒト・臓器等の"デジタルツインモデル"を実現し、高精度かつ高効率なバイオ製品開発や創薬等に貢献する。



3年後までに、AIエージェント群による、最先端大型研究施設・研究装置からの大量・高品質データ創出や、仮説検証・実験の自動化・自律化を実現

新規性の高い研究を探索的に行うシステムの開発を通じて、科学研究の新しい方法論を示す。



（具体的な取組内容）

❶研究力・人材
AI高度人材等の育成 × AI利活用の促進
- AI for Science のあらゆる分野での波及・振興と日本の強みを生かした重点領域の設定・投資を両輪で推進、世界トップ層との戦略的国際共同研究を推進
- AIの基礎研究含むAIそのものの研究の強化（リスク対応含む）
- 国際連携・産学連携を通じ、AI・計算資源・データに精通した人材の参画・育成、技術専門職の育成・確保、評価や処遇の見直し

❷計算資源
戦略的増強 × 利便性向上
- 世界最高水準の次世代AI・HPC融合プラットフォーム「富岳NEXT」の開発
- AI共用計算資源の戦略的な増強と利便性（機動性、アクセス性、相互運用性）の向上
- 産業界との連携及び国際連携を通じた計算資源の有効活用

❸研究データ
高品質データの創出 × データの一体的運用
- 戦略的価値の高いデータセットの特定・構築
- 自動化・自律化した研究設備等の整備と研究データ創出プロセスの標準化
- AI時代に即した次世代情報基盤の構築・活用、データの一体的運用

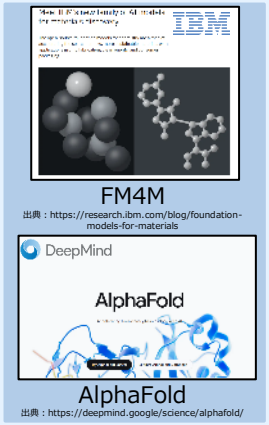
※「AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いに関する考え方」についても整理。

AI for Science の推進により目指す将来像

文部科学省

1 「科学基盤モデル」の国産開発によるAI駆動型研究開発の強化

- バイオ分野の科学基盤モデルの開発により、複雑な生命現象の解明や、高精度な生体分子の構造予測が可能になり、**創薬研究のスピードを向上**やデジタルツインを活用した**個別化医療を実現**
- 膨大なマテリアル・データで学習した材料分野の科学基盤モデルにより、**革新的マテリアルの迅速な探索・開発**が可能に



研究設備・機器の自動・自律・遠隔化のためのAI

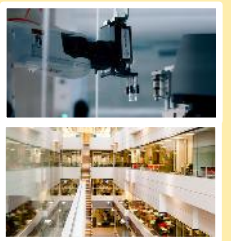
AI・高度化に必要な良質かつ大量のデータ提供

AIによる膨大なデータの管理効率化

AI基盤モデルの構築・高度化に必要な計算資源・データの提供

2 研究システムの自動・自律・遠隔化による研究データ創出・活用の高効率化

- 大規模な**オートメーション/クラウドラボの形成**
- ロボットとAIによる自律実験システムにより、**実験スピードが100倍以上に向上**
- 地理的・時間的制約を超えて研究が可能になり、成果創出の**生産性が7倍**、**年間論文数が２倍**に
  ※ 数値は海外の先進事例における試算
- 産業界とも連携し、海外依存の脱却等を目指し**先端的な研究設備・機器を開発**
- 我が国の研究基盤を刷新することで、**全国の研究者が高品質な研究データを創出・活用可能**に



マテリアルズ・イノベーション・ファクトリー（英国・リバプール大学）



良質なデータを生成・蓄積

いつでも、どこからでも良質な研究データを活用可能

3 「AI for Science」を支える次世代情報基盤の構築

- より高度なAI基盤モデルの開発のためには、**膨大な計算資源**や**良質な研究データ**が不可欠。我が国には、研究データの管理・利活用のための中核的なプラットフォームの研究データ基盤（**NII RDC**）や、日本全国の大学・研究機関等を超高速・低遅延でつなぎ、流通させる**SINET**、世界最高水準のスパコン**「富岳」**が存在。
- AI for Science 専用スパコンの運用や、**「富岳NEXT」**の開発・運用を通じて**AI処理能力・アプリケーション実効性能が飛躍**するとともに、国産技術が国際市場に訴求。
- **SINET**の高度化を通じて、**爆発的に増大し続けるデータ流通を安全かつ高速に支える**とともに、AIを活用した**NII RDC**の高度化を通じて、**研究データ管理等の研究者の負担となる業務を代替し、研究者の創造的活動の時間の確保**に貢献。



世界最高水準のAI・シミュレーション性能を目指す

新たなフラッグシップシステム（通称：富岳NEXT）
2030年頃までに運転開始

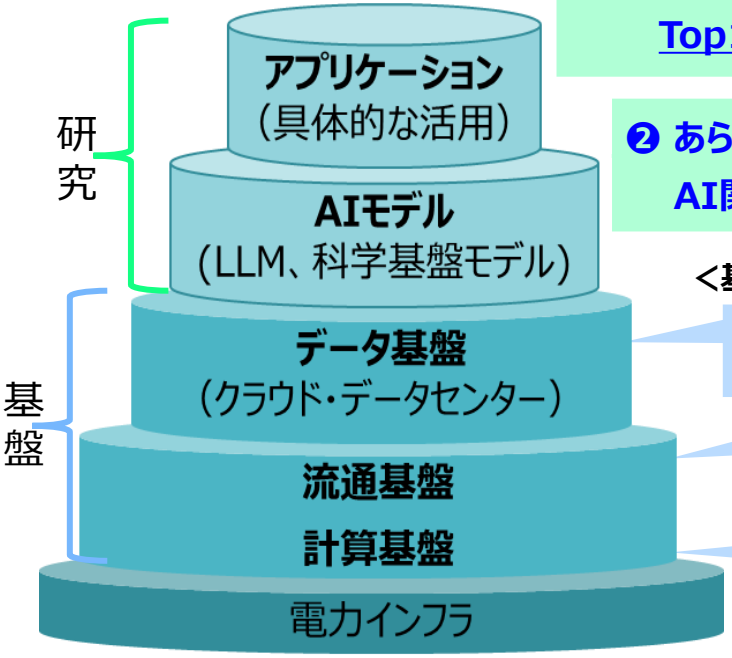




AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（具体的目標例）

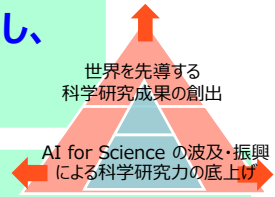
文部科学省

- **我が国の AI for Science の取組は、科学研究のあり方そのものを変える国家的挑戦。**
- **第７期科学技術・イノベーション基本計画（2026～2030年度）期間となる今後５年間を集中改革期間と位置づけ、スピード感を持って推進するため具体的なアクションを設定し、大胆な投資により取組を加速する。**



＜研究＞

❶ AI for Scienceの推進により世界を先導する科学研究成果を創出し、Top10%論文のうちAI関連論文数を世界３位へ（2035年度までに）



❷ あらゆる分野でAI for Scienceを波及・振興し、AI関連論文数割合を世界10位→5位、AI高度研究人材を５年で3,000人増

＜基盤＞

❸ 研究データ基盤システムNII RDCを2030年度までに容量５倍、AI化
（※）NII Research Data Cloud

❹ 学術情報ネットワークSINETを2028年度までに２倍高速化
（※）Science Information NETwork

❺ AI for Science 共用計算資源を2030年度までに10倍以上に

- 日本の取るべき基本戦略は、**日本の資産とリソースを最大限に活用し、勝ち筋になり得る分野等の研究力を世界のトップ水準に引き上げること**にある。
- そのために、**国としての推進体制を構築し、研究インフラ及び研究システムを抜本的に改革する。**
- あらゆる分野へAI for Scienceを波及・浸透させ、**2030年には、全国どこでも誰でも、AIを駆使した高度な研究活動が可能となる社会を実現**する。

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（アクション項目1/2）

文部科学省

- **我が国のAI for Scienceの取組は、科学研究の在り方そのものを変える国家的挑戦**である。第７期科学技術・イノベーション基本計画の期間となる今後５年間（2026～2030年度）を「**集中改革期間**」と位置づけ、**スピード感をもって推進するために具体的なアクションを設定**し、**大胆な投資**により取組を加速する。
- 日本の取るべき基本戦略は、日本の資産とリソースを最大限に活用し、勝ち筋になり得る分野等の研究力を世界のトップ水準に引き上げることにあり、AI for Scienceの推進により世界を先導する科学研究成果を創出し、2035年度までにTop10%論文のうちAI関連論文数を世界３位にすること、及び、あらゆる分野でAI for Scienceを波及・振興し、AI関連論文数割合を世界10位から５位にすることを目指す。

■ 研究力

① 戦略的な国際連携及び産学連携等も通じて、AIを利活用した科学研究により、世界を先導する科学研究成果を創出する研究プロジェクトを実施する。

② 「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」等を通じて、研究課題設定、仮説生成、計画立案、実験・観測、解析、知識統合、レポート作成等の研究プロセス全体でAIを活用し、人とAIが共創して研究力を飛躍的に高める研究システムの開発を推進する。

③ AI for Scienceの波及・振興のため、AI for Science研究のユースケースを３年間で3,000件創出するとともに、継続的かつステップアップのための支援を行う。

④ 革新的なAI、ビッグデータ、シミュレーション等における独創的な発想や、AIとロボティクス、生命科学・材料科学等の科学分野との融合研究等の新たなイノベーションを切り拓く挑戦的な研究や、国立研究開発法人等におけるＡＩを利活用したフロンティア研究開発を支援し、我が国のAI for Scienceに関する多層的な研究を引き続き推進する。

⑤ 科学研究に安全に活用可能な、信頼できる(される)AIの開発に向けて、AIの基礎研究を含むAIそのものの研究を強化する。

⑥ AI時代に即した、科学研究プロセスを支える支援AIを実装(審査支援AI等)。まずは「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム チャレンジ型」や科研費の審査支援に向けて調査・研究に取り組む。

⑦ AIが科学研究に浸透していく中で生じ得る課題の特定のための調査研究を推進する。

■ 人材

⑧ AIを科学研究に高度に活用できる人材を5年間で3,000人以上育成するとともに、高度専門人材等の研究支援人材の育成・確保に向けキャリアパス整備と処遇改善を推進する。

⑨ 大学教育におけるAI利活用を含むFaculty Development(FD)・Staff Development(SD)の推進により、大学の教育力向上を図り、あらゆる分野でAIを活用できる人材育成を推進する。

⑩ あらゆる分野やキャリア段階の研究者・高度専門人材のAIリテラシー・実践スキルの向上プログラムの開発・提供やルールの整備を行う。

⑪ AI for Scienceを支えるGPU等の計算資源利用に精通した人材を2030年度までに200人以上育成する。

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（アクション項目２/2）

文部科学省

■ 計算資源

⑫ 「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」等を通じて、研究者のニーズや用途に合わせた、産学の計算資源(GPU)も含めた機動的な利用・調達を支援する。

⑬ AI for Scienceのための共用計算資源を2030年度までに10倍以上にするとともに、HPCIについて、AI for Science時代のユーザーの利便性(機動性、アクセス性、相互運用性等)向上の取組を段階的かつ迅速に進め、2030年度までに計算資源の新たな配分システム（次世代HPCI）を構築する。この第一段階の取組として、2026年度中に、HPCIの利用制度について、AI for Scienceに関連する特定事業への採択と連動した研究資金による機動的な有償利用の実施や、申請から利用開始までの所要期間の抜本的な短縮等を図る。2027年度以降も、継続的な共用計算資源の増強や機動的な有償利用の拡大、相互運用性の向上等の取組を進める。

⑭ AI for Scienceの高度化に向けた世界最高水準の次世代AI・HPC融合プラットフォームとしての次世代フラッグシップシステム「富岳NEXT」の2030年頃までの稼働を目指す。

■ 研究データ

⑮ 大学等研究機関の実験・観測等の研究活動により創出・取得される高品質な研究データについてAI-Ready化した上で、オープン・アンド・クローズ戦略を踏まえ、可能な限りFAIR 原則に準拠して、利活用しやすい形で管理する。なお、競争的研究費等を通じて得られた研究データについて適切に管理・利活用されるよう大学等研究機関に周知する。

⑯ AI for Scienceの推進にとって重要な資源となる高品質なデータを大量に生成できる基盤の整備のために公募・実証プロジェクトを推進する。

⑰ 開かれた研究拠点としてオートメーション/クラウドラボを5年間で少なくとも3拠点程度形成し、全国の研究者が自身のアイデアから大量のデータ生成を可能とする環境を整備する。

⑱ ネガティブデータや未整理データ等のダークデータの収集・共有・再利用に関するパイロットプログラムを実施する。

⑲ 今後新たに創出される大量かつ多様な研究データについて、研究者の負担なく効率的に最大限利活用できる形で体系的に受け入れるなど、最大限利活用できるようにするため、2030年度までにNII RDCの容量を現在の５倍に増強するとともに、AI機能の付与等の高度化を行う。また、各研究分野におけるナショナルデータベースセンター等の研究基盤の整備・機能拡充を行う。

⑳ 日本全国の各大学・研究機関等に存在する実験機器や計算基盤等の研究基盤を学術情報ネットワークSINETで有機的に接続し、AI for Scienceを支える最先端の教育研究環境を提供するため、AI時代に即してSINETを2028年度までに現在の２倍に高速化する。

（※）国内外の動向や「AI for Science による科学研究革新プログラム」の取組状況等を踏まえ、適宜、アクションの見直しを行う。

AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いに関する確認項目（チェックリスト）

文部科学省

（AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いに関する考え方）

- AI基本計画や第7期科学技術・イノベーション基本計画等に基づき、AI for Scienceの推進にあたっては、オープン・アンド・クローズ戦略の下で研究データの適切な管理・利活用を進めることが必要。
- 公的資金による研究データ※については、オープンサイエンスやFAIR原則等の国際的な潮流や慣行等を踏まえ、その特性に応じて「公開」「共有」「非共有・非公開」を適切に判断することが求められる。 ※「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考え方」（令和３年４月２７日統合イノベーション戦略推進会議）
- 近年、AI技術の進展等により、研究データが想定外の目的で利用されたり第三者に提供されたりするリスクが指摘されているため、特に非公開又は慎重な判断を要するデータをAIサービス等で扱う際は、使用の可否や契約内容等を慎重に検討することが必要。
- 一方で、過度な制限は研究や国際連携の抑制につながり得るため、生じ得るリスクに応じて適切な範囲で軽減することを基本的な考え方とする。
- なお、最新の技術動向や、国内外の関係諸法令及び研究動向、AIに関する議論等を踏まえつつ、専門家の知見等も踏まえ適宜見直しを行う。

➢ **上記の考え方を踏まえ、当面の対応として、「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」等においては、研究データのうち、非公開又は慎重な判断を要するものについて、AIサービス等を利活用する場合、以下の確認項目（チェックリスト）を踏まえて適切に取り扱うこととする。**

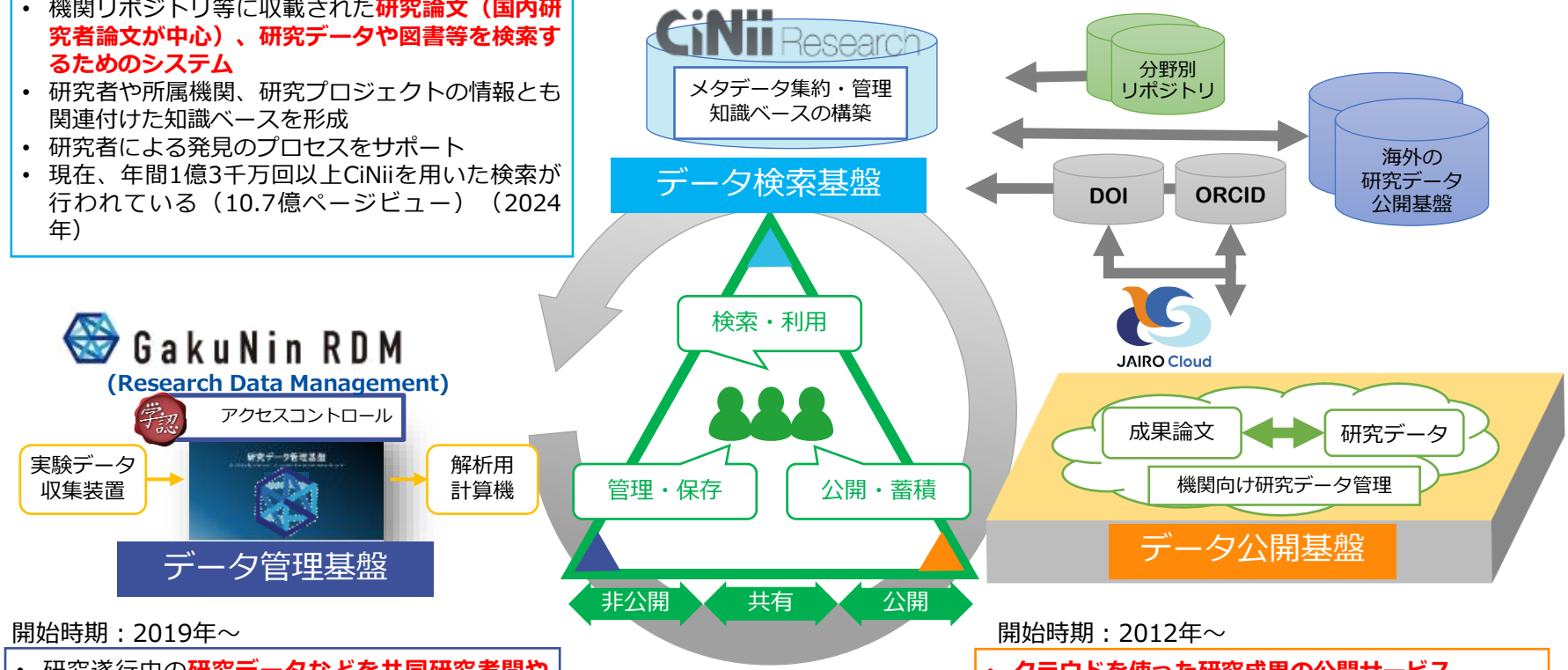
研究データの取扱いについて	確認項目（チェックリスト）	チェック欄
【原則、公開とするものの例】 ● 公的資金による論文のエビデンスとして公表が求められる研究データ ● 国際合意等に基づくプロジェクトなどにおいて公開することが前提の研究データ ※「研究データの公開」：一般に任意の者に利活用可能な状態で研究データを供すること	❶研究データの適切な管理のための責任者を明確にしているか また、利用者と提供者間の責任の所在についても明確にしているか	
【原則、非公開とするものの例】 ● 輸出管理や個人情報保護等に関する国内関係法令やガイドライン等で取扱いに制限のある研究データ ● 企業の秘密情報、研究の新規性、我が国の安全保障等の観点から留意すべき研究データ ※ただし、共同研究など複数の研究者からなるグループ内において、適切に、アクセス権を付与された限定された者に利活用可能な状態で研究データを供する（共有する）ことは考えられる。	❷研究データ等へのアクセス範囲が適切に制限されているか また、安全な通信手段が確保されているか	
	❸目的外使用が認められない形になっているか	
	❹研究データの取り扱われる場所等を確認しているか	
【公開・非公開を慎重に検討すべきものの例】 ● 我が国の安全保障や産業競争力、科学技術・学術上の優位性を確保する観点から重要な情報を含む可能性があり、公開・非公開を慎重に検討すべき研究データ ※経済安全保障のほか、技術、資源、食料、水、インフラ、エネルギー、健康・医療、知財（元となるデータ）等については、国民生活や社会基盤等への負の影響が考えられないか個々に慎重な検討が必要	❺AIモデル等について、学習データ等が推測・復元される可能性を踏まえ適切な対策がとられているか	
	❻上記❷～❺が確認できない場合、データの量・質の限定、データ保護技術の活用など、想定外の不利益が被らないような適切な措置を講じているか	
	❼国際共同研究や産学連携において研究データ等を提供・共有する際は、各機関やプロジェクトリーダーの確認の下で取り扱っているか	

（参考）❷において、研究データの取扱いにあたっては、我が国における研究データの管理・利活用のための中核的なプラットフォームとして位置づけられている研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）を活用することも可能。

（参考）研究データ基盤の構築（NII RDC：Research Data Cloud）

開始時期：2004年（試行）～

- 機関リポジトリ等に収載された**研究論文（国内研究者論文が中心）、研究データや図書等を検索するためのシステム**
- 研究者や所属機関、研究プロジェクトの情報とも関連付けた知識ベースを形成
- 研究者による発見のプロセスをサポート
- 現在、年間1億3千万回以上CiNiiを用いた検索が行われている（10.7億ページビュー）（2024年）



開始時期：2019年～

- 研究遂行中の**研究データなどを共同研究者間やラボ内で共有・管理**
- 研究を進めながら適切にデータを管理することで、研究の促進や研究公正への対応を実現できる機能や、段階的な公開への準備を整えるための機能を提供
- データ収集装置や解析用計算機とも連携
- 現在、212機関が利用（2026年2月現在）

開始時期：2012年～

- **クラウドを使った研究成果の公開サービス**
- データ管理基盤（GakuNin RDM）との連携により、簡便な操作で研究成果の公開が可能
- NIIは大学等に、JAIRO Cloudによる機関リポジトリ構築環境を提供しており、現在813機関が利用（2026年2月現在）
- 大学等が活用することにより、研究論文や研究データの公開が促進されオープンアクセスを推進

日本が強みを有するデータセットの例

文部科学省

- **データの量だけではなく、中核機関に蓄積されているキュレーション等に係るノウハウや人材も強み。AI for Scienceが加速可能なのは、AI向けデータが充実している領域や、自動実験等でAI向けデータを戦略的に取得可能な領域。**

■マテリアル分野における例

NIMSデータ中核拠点（MDPF）が提供する世界最大級のデータセットの例

PolyInfo
- 高分子材料の構造・特性を論文情報から体系的に収集したデータベース

RDE
- 物質・材料データを自動的に構造化・蓄積できるデータ基盤システム

AtomWork Adv.
- 無機材料の結晶構造・特性・状態図を論文情報から体系的に収録したデータベース

Kinzoku
- NIMSが実施した試験により体系的に整備した金属材料の信頼性に関するデータベース

■ゲノム、タンパク、バイオ関係（画像データ含む）における例

- 東北メディカル・メガバンク（世界初の三世代家系情報付き出生コホートを含む一般住民コホート（15万人））

- 糖鎖科学ポータル（世界初の糖鎖関連オミクスデータセット）

- ゲノム情報から、生命システム情報、疾患・医薬品情報などを統合した、京都大学が主導する、国際的にも認知度の高い、高次生命システムに関するデータベース（KEGG）

- 国際DBの一翼を担う、遺伝研のDNAデータバンク（DDBJ）

■ロボティクス分野における例

- 一般社団法人AIロボット協会（AIRoA）がロボット動作のデータセットの公開に向けて準備中

■地球観測（気象・気候、防災、海洋等）等の分野における例

DIAS / d4PDF
- 温暖化対策に向けた高解像度気候予測に関するデータベース

MOWLAS
- 全国を網羅する、陸域と海域を統合した地震・津波・火山の観測網によるデータベース

SIP4D
- 災害対応に必要とされる情報を、多様な情報源から収集したデータベース

ADS
- 極域における観測や研究により創出された多種多様なデータベース

BISMaL
- 海洋生物の多様性と分布情報に関するデータベース

■最先端の大型研究施設等から創出される研究データなど


NanoTerasu



SPring-8/SACLA


J-PARC

等

■フュージョンエネルギー分野における例

- ITER計画やBA活動への参画を通じて得られた、フュージョン分野の機器の製作や試験データ及びプラズマの挙動等に係るシミュレーションのデータ
- 世界最大のトカマク型超伝導プラズマ実験装置「JT-60SA」や臨界プラズマを達成した「JT-60」、大型ヘリカル装置(LHD)等の実験装置の建設や運転を通じて得られたデータ

目指す姿①： AI for Science で変わる科学研究

文部科学省

Before（過去）

- 網羅的なリテラチャーレビューには**限界**があり、一定の制限範囲を設けたレビューを実施した上で仮説を推敲
- **研究者の知見の範囲内**での研究計画立案（**知らないやり方はできない**）
- 手動での実験による、データのばらつき、時間及び人的リソースを踏まえた**限定された探索範囲**での実験の実施、再現性の問題
- **人間の知覚範囲**におけるデータ処理・分析と考察
- 上記を経た上での論文の作成例）生命・医科学分野では、**着想から論文化までの期間は約２年**



文献調査、仮説推敲、研究・実験計画立案



実験のセッティング



モニタリング・エラー対応

現在

○大規模言語モデルの活用
データ収集の範囲拡大、時間の短縮
➡情報収集の効率化

○ロボットによる自動実験
１つの作業を担当するロボットだけでなく、ロボット同士の連携や単独ロボットの高知能化等、AIとロボットで24時間365日実験を実行
➡探索範囲の拡大



○スパコンによるシミュレーションデータの大量生成
➡データ生成・分析の効率化



取組内容

【研究力】
- **科学研究向けAI基盤モデル/AIエージェントの開発・高度化**
- **AIエージェント等の活用による科学研究の加速**

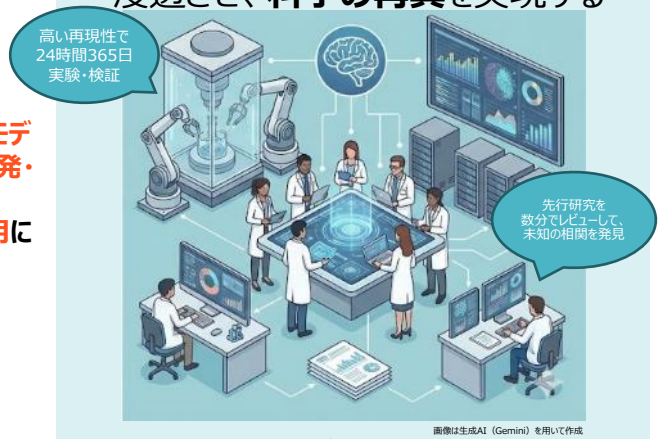
【人材】
- **AI高度人材**等の育成

【計算資源】
- AI向けスパコン(GPU) など**計算基盤の増強**

【研究データ】
- 自動・自律実験環境等構築による**高品質データの大規模・高速創出**
- 研究データを**AI-Ready化**

After（近い将来）

AI for Scienceを研究現場へ着実に浸透させ、**科学の再興**を実現する



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

- ✓ ユースケース**3,000件**がテンプレ化され、分野横断で再利用・横展開
- ✓ オートメーション/クラウドラボ少なくとも**3拠点程度/5年**で高品質データを大量生成、ダークデータも資源化
- ✓ **産学GPU・次世代HPCI・富岳NEXT**を**次期SINET**で束ね、全国で機動利用
- ✓ AI高度人材：**3,000人/5年**、GPU活用人材：**200人/5年**を育成

⇒科学研究の在り方の変革
- ✓ 科学研究サイクルの加速
- ✓ 論文生産性の向上と省力化
- ✓ 異分野の参入ハードルの低下
- ✓ 新たな科学的知見の創出

目指す姿②： AI for Science で変わるライフ･イノベーション

文部科学省

Before（過去）



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

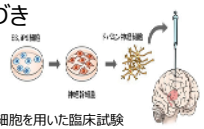
・生命科学研究を巡る課題
- ゲノムから細胞、個体、次世代まで複数の階層から成る、生命現象の解明は極めて複雑
- 細胞や生体を用いる実験には再現性や時間的制約が存在
- 特に日本ではAI活用の遅れ、計算資源の不足
- 研究データが散在し、AI学習に活用可能なデータも限定的

・創薬を巡る課題
- ターゲット探索の困難さ、臨床試験での成功率低下等に伴い新薬開発コストが指数関数的に増加（イールームの法則）
- 低分子創薬からバイオ創薬に開発競争が変化･高度化する中、日本は対応に遅れ

・少子高齢社会の進行
- 医療ニーズの増加と医療従事者の不足のミスマッチ
- 若手研究者の研究時間の減少、異分野との連携不足

現在～（AI for Life Science）

①強みを活かした研究領域での高品質･大量のデータ取得･整備
- iPS細胞やオルガノイドを活用した研究や、生体イメージングなど、世界のトップを走る研究領域で、研究の自動化･自律化も促進しながら、高品質･大量のデータを取得。
- 世界に誇る3世代コホートやバイオリソースも含めたナショナル･データベースについて、AI時代のオープン/クローズ戦略に基づき整備を強化。



iPS細胞を用いた臨床試験

②基盤モデルの開発を通じた生命現象や生体応答の予測･解明
- ゲノム言語モデルや細胞応答モデルなどライフ分野のAI基盤モデルを、強みを活かしたデータを学習させながら開発。
- リアル･ワールドデータとの検証も含めて、生命現象や生体応答の予測･解明を、世界に先駆けて促進。



③計算資源の整備･共有
- 若手研究者含めて誰でも、AIを活用しながら、新しいアイディアを柔軟に試行しながら、我が国の強みを活かした基盤モデル開発環境を整備。



取組内容

- **日本の研究の強みを活かした、日本発基盤モデルの開発を通じた新たな知･技術の創出**
- **複雑な生命現象や創薬･疾患等の研究の高速化（デジタルツインを活用した治験等）**
- **研究の在り方自体の変革･効率化、大学病院も含めた研究環境改善**

After（近い将来）



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

❶研究力の再興
AI基盤モデルの活用と実験科学の融合による、日本のライフサイエンス研究の再興

❷創薬イノベーションを通じた創薬力の向上
ターゲット探索期間の短縮化や臨床試験の成功率上昇を通じて 日本発ブロックバスターを開発し、我が国の創薬力を強化

❸個別化医療･予防
AI基盤モデルを活用した、高精度な診療や解析が可能となることで、個別化医療･予防を実現し、世界に先駆けた医療分野の課題解決を実現

❹バイオトランスフォーメーション
気候変動など人類が直面する社会課題に対して、高効率なバイオものづくりを通じた、持続可能な経済社会を実現

目指す姿③： AI for Science で変わるマテリアル・イノベーション

文部科学省

「人」と「AI・ロボット」との共創で創造性・生産性が飛躍的に向上、革新的マテリアルを実現

Before（過去）



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

○勘・コツと経験による「エジソン」的アプローチ
- 膨大な試行錯誤が必要で、社会実装までに要する期間は、概ね20年程度
- マテリアル開発の高度化・多様化により探索範囲は拡大し、人間の処理能力を超越

○データの属人化・散在
- 実験・計算データは個人のノート、PC、論文等に散在
- データは存在しても、AI-readyなデータベースになっていない
- 計測データが標準化されておらず、データ処理コストが膨大

○AI人材・ツールの不足
- AIを活用する研究者がほぼいない
- 研究に用いるAIツールが圧倒的に少ない、活用事例がわからない

現在

○マテリアルズ・インフォマティクス、プロセス・インフォマティクスの進展
- 新候補の探索が劇的に加速し、数年から数か月に短縮した例も続々と報告
- 一方、実験効率の向上、マテリアルズ・インフォマティクスで設計された新候補の合成・加工の最適化が課題

○マテリアルDX基盤の整備
- 実験データの統合・標準化・共有を図るAI-readyなDX基盤を整備
  - ➢ 新候補探索に向けたマテリアルDXプラットフォーム
  - ➢ 製造プロセスDXに向けたマテリアル・プロセスイノベーションプラットフォーム
  - ➢ 計測データ形式のJIS化
- 一方、データの質・量の不足、DX基盤活用事例の創出が課題



○AI利活用の進展
- モデル事業等によるAI利活用成果を創出・共有、民間企業のAIツール活用拡大
- 一方、未だAIを利活用する研究者は少ない

取組内容

- **自動・自律研究開発拠点群の整備**
- **AI-readyな理化学機器開発の振興**
- **マテリアル基盤モデルとマテリアルAIツールの開発・活用**
- **データ戦略に基づく計算資源配分**
- **AI活用普及コンソーシアムの創設**

等

After（近い将来）

革新的マテリアルが
わずか数年で量産できる時代に



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

❶マテリアルイノベーション拠点の形成
- 人材、データ、投資が集まる国際的なマテリアル開発拠点（例：IMEC）

❷自動自律駆動ラボ（SDL）が当たり前に
- 研究室レベルで自動自律研究が普及
- 日本製理化学機器が世界をリード
- 昼夜を問わず、人の介在を最小限に抑えながら高速に回転し、新材料の探索、量産プロセス確立が桁違いに向上

❸人とAI・ロボットの共創
- 人とAI・ロボットが調和しながら、新時代の創造性を生む研究開発

目指す姿④： AI for Science で変わる防災・地球環境

文部科学省

Before（過去）



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

- シミュレーション予測を活用した防災・減災対策
- 対応者の経験に依拠した発災時対応

（課題）
- 防災・減災に貢献するシミュレーションの予測精度は、局所的な事象であればあるほど高度化が困難
- 発災時の状況把握のために衛星データ等を活用するにあたっては、取得可能な範囲内にとどまっており、状況に応じて能動的・機動的に取得することは困難
- 気候変動対策の研究成果の他分野への展開は限定的

現在

①シミュレーション精度の向上

平時のデータの多様化やオープン化、データ同化等のシミュレーション手法の高度化、計算機能力の向上などにより、気象や防災・減災領域においてシミュレーション精度が大幅に向上

（例）
- 「富岳」による線状降水帯予測精度向上や３次元長周期地震動シミュレーション
- 海洋地球デジタルツインの構築を通した気候変動・極端現象の予測精度向上

（課題）
- 複数の国研がそれぞれ保有するビッグデータを統合的に解析することは困難
- シミュレーションには一定の時間を要すため即時性が低い

②発災時の対応能力向上

衛星データをはじめとした非常時の幅広いデータ取得を踏まえて、発災時の対応能力が高度化

（例）
- ALOS-2をはじめ官民の衛星データを活用した災害時の被災地の状況把握
- DIASによる増水時のダム管理支援
- 政府の新総合防災情報システム(SOBO-WEB)に基盤的防災情報流通ネットワーク(SIP4D)の主要機能が実装

（課題）
- 刻々と変化する発災時の状況に応じた機動的な観測データ取得・活用は困難。発災時の対応のDX化は道半ば
- 生成AIの安全性確保（防災利用上、個人情報・公的情報保護、誤情報混入防止）

取組内容

- **国研等が保有するビッグデータを分散的に学習し統合するＡＩモデルの構築**
- **機動的推論モデルの構築**
- **ソースの異なる複数のデータを用いたマルチモーダル解析**
- **“AI×防災”開発基盤の構築（内閣府BRIDGE事業で開始済）**
- **高付加価値の創出の源泉である観測データの拡大・データベース化を促進**

After（近い将来）



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

- 気候・環境変動の**予測精度の抜本的な向上**
- 二酸化炭素排出量の解析や植生の把握など、これまで取得できなかったデータを考慮することで、防災・減災や生物多様性を含めた地球環境分野に対する**付加価値の高い予測データや知見を提供**
- リアルタイム状況把握や、それに基づく最適な被災者支援策の提案など、**機動的な発災時対応を実現**
- ダムなど**様々な防災対策の自動化、最適化**
- 防災・減災や地球環境分野の他、海洋状況把握（MDA）など**安全保障分野での貢献**にも期待

目指す姿⑤： AI for Science で変わるフロンティア領域解明

文部科学省

Before（過去）



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

- 深海や宇宙などのフロンティアについては、状況をできるだけ把握することが主たる目的
- 過酷環境で正しく動作するような観測機器やデータ送受信機構を開発

（課題）
- フロンティア領域における実観測の試行回数が少ないため、観測データが圧倒的に不足。スナップショットデータのみでは時系列的な積み上げも困難。
- 過酷環境を模擬した試験・実証環境が少ないため、多様な機器を数多く開発することが困難。開発コストも高止まり。

現在

①観測データの蓄積

天文学や衛星観測データなどが蓄積され、フロンティア領域の状況が徐々に明らかになってきた。

（例）
- 天文学による地上からの観測等による月面の地図作成
- 研究船による海上からの観測等による深海や海底下プレートの分布作成
- 稠密な地震津波火山観測網の整備による「深部低周波微動」の発見
- フュージョンエネルギー分野におけるプラズマ制御に必要なシミュレーション精度の実現

（課題）
- 観測データの量及び種類が膨大であり、人の目で総合的に分析判断することには限界
- データ保管領域の不足

②探査機の活動の自律化

探査機に搭載したAIにより、事前のシミュレーションベースではない自律的な判断が可能に。

（例）
- 小型月着陸実証機（SLIM）による着陸地点の選定、画像撮影・精査
- フルデプス対応試料採取探査システムによる深海底からのサンプル採取

（課題）
- 不測の事態への対応能力は限定的

取組内容

- **多様な観測データを総合的に分析するためのAIモデルの構築**
- **地上からの通信遅延が許されない過酷環境下において、不測事態に対応できるAIの更なる高度化**
- **リアルタイムで観測データを処理可能なフィジカルAIとの連携強化**

After（近い将来）



画像は生成AI（Gemini）を用いて作成

- 宇宙の起源、生命の起源、海底鉱物の成因、地震や火山噴火のメカニズムといった、複合的要因が相互に作用することで発生する**フロンティア領域における重要な事象をAIによる分析で解明**
- 複数の観測結果を連携させ、次にどのような観測が必要となるかを示す、**科学研究AIの実現**（例：マルチメッセンジャー天文学）
- 未知の環境下でも現場の情報を機動的に分析し、**自律的に動作する探査機を実現**

AI for Science による産業への貢献

文部科学省

（科学技術・イノベーションの重要性）

- 科学技術・イノベーションは国力の源泉であり、経済成長を加速させ、社会課題を解決する原動力。
- 科学とビジネスが近接化し、社会実装のスピードが加速。研究開発への投資がより重要に。

（AI for Scienceの推進による産業への貢献）

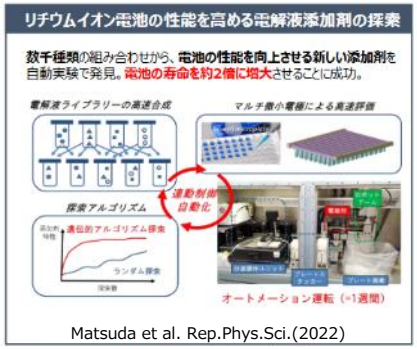
- AIモデル/エージェントを、仮説形成、実験・観測、考察等の科学研究プロセスに組み込み、科学研究サイクルの大幅な加速、新たな科学的知見の創出。
- 自動・自律的に実験を行うことができるAI駆動ラボシステム等により、人の手では不可能な、膨大な探索範囲での試行を短時間で実現。

➢ AI for Scienceの実装により、多様な研究者の様々なアイデアが試行可能になり、生産性・効率性の向上等を通じて、破壊的イノベーションやゲームチェンジャーとなる発見・発明をこれまで以上に実現可能に。

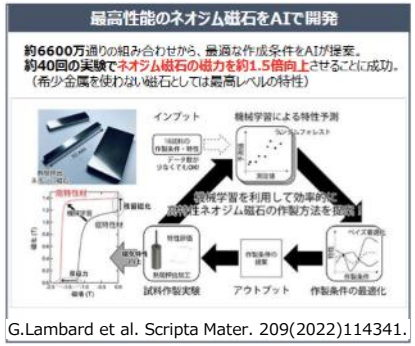
➢ サイエンスの活動から生み出される、より高度で信頼性の高いAI研究（Science for AI）による産業界への貢献。



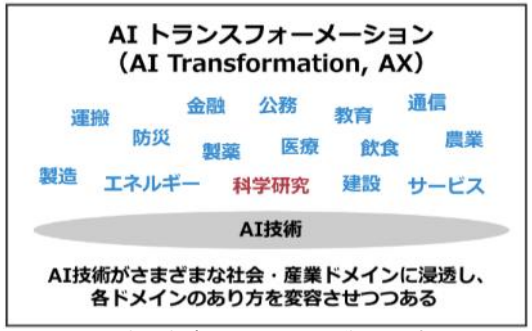
AlphaFold
出典：https://deepmind.google/science/alphafold/



Matsuda et al. Rep.Phys.Sci.(2022)



G.Lambard et al. Scripta Mater. 209(2022)114341.



CRDS報告書（AI for Scienceの動向2026）より
出典：https://www.mext.go.jp/content/20260209-mxt_jyohoka01-000047243_9.pdf ）

ＡＩ人材の育成・確保（文部科学省施策）

2026年３月現在

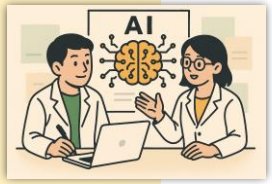
「ＡＩ法」（令和７年５月成立、９月全面施行）及び「人工知能基本計画」（令和７年12月閣議決定）に基づき、**人とＡＩが協働する社会の実現**に向けて、**ＡＩを使い、ＡＩを創るＡＩ人材の育成・確保**に加え、人とＡＩの役割分担を模索しながら、**ＡＩ社会を生き抜く「人間力」を向上できる環境を構築**する。

人工知能基本計画 ～「信頼できるＡＩ」による「日本再起」～（令和７年12月23日閣議決定）

ＡＩの利活用や開発を担うＡＩ人材の育成・確保はＡＩ社会実現のために必要不可欠である。特に具体的な付加価値を創出するためにも、ＡＩに関連する基礎的・学術的な知見・知識を初等中等教育段階から向上させていくとともに、融合され得る産業等、様々な知見・知識についても広く有した人材の育成が重要となる。このため、国は主導して質・量ともにＡＩ人材の育成・確保に取り組む。　（第３章第４節「ＡＩ社会に向けた継続的変革」より）

AI研究開発能力の強化（若手研究者等）

ＡＩ・半導体の研究開発等に係るエンジニアや研究者などの育成・確保等　【計画３章４節（3)②③】



▶ **生成AIモデルの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発拠点形成**
次世代生成AIモデル構築の確立に向けた一連の知見と経験をAI研究者、エンジニア等に広く共有。

▶ **AIPプロジェクトにおける人材育成・ネットワーク機能の強化**
理研AIPセンターにおいて国内外の研究機関等の連携・人材育成を強化し、我が国のAI研究を牽引。

▶ **次世代X-nics半導体創成拠点形成事業**
省エネ・高性能な半導体創成に向けた新たな切り口による研究開発と将来の半導体産業を牽引する人材の育成を推進。

AIスキル獲得（高等教育）

ＡＩの利活用に係る人材の育成・確保【計画３章４節（3)②】

▶ **高度統計人材育成強化拠点形成事業**
データサイエンス(DS)・AIの基盤となる統計学について、大学等における教育・研究の中核となる統計人材の育成に係る取組を支援。

▶ **デジタルと掛けるダブルメジャー大学院教育構築事業**
人文・社会科学系等の分野を専攻する研究科等において、専門分野に数理・DS・AI教育を掛け合わせた学位プログラムの構築を支援。

▶ **数理・データサイエンス・AI教育の推進**
大学や高専が実施する数理・DS・AIに関する優れた教育プログラムを政府として認定し、取組を促進。コンソーシアム活動を通じて普及・展開を促進。

ＡＩの進展に対応したリ・スキリング支援【計画３章４節（3)④⑤】



▶ **産学連携リ・スキリング・エコシステム構築事業**
大学等が地域の産学官や企業と連携し、人材ニーズを踏まえた教育プログラムを開発・実施。

▶ **専修学校による地域産業中核的人材養成事業**
専修学校が自治体や企業等と連携し、AIの活用等のデジタル技術等を用いたアドバンスト・エッセンシャルワーカー創出のためのリ・スキリングを含めた教育コンテンツ・カリキュラムを開発。

AIリテラシー向上（初等中等教育）

情報活用能力の向上を図るなど、ＡＩ時代にふさわしい教育の推進　【計画３章４節（3)⑦、(4)②】



▶ **生成AIの活用を通じた教育課題の解決・教育DXの加速**
生成AIパイロット校を通じた利活用事例の創出、教育課題に特化した生成AIの利活用に関する実証研究の実施。

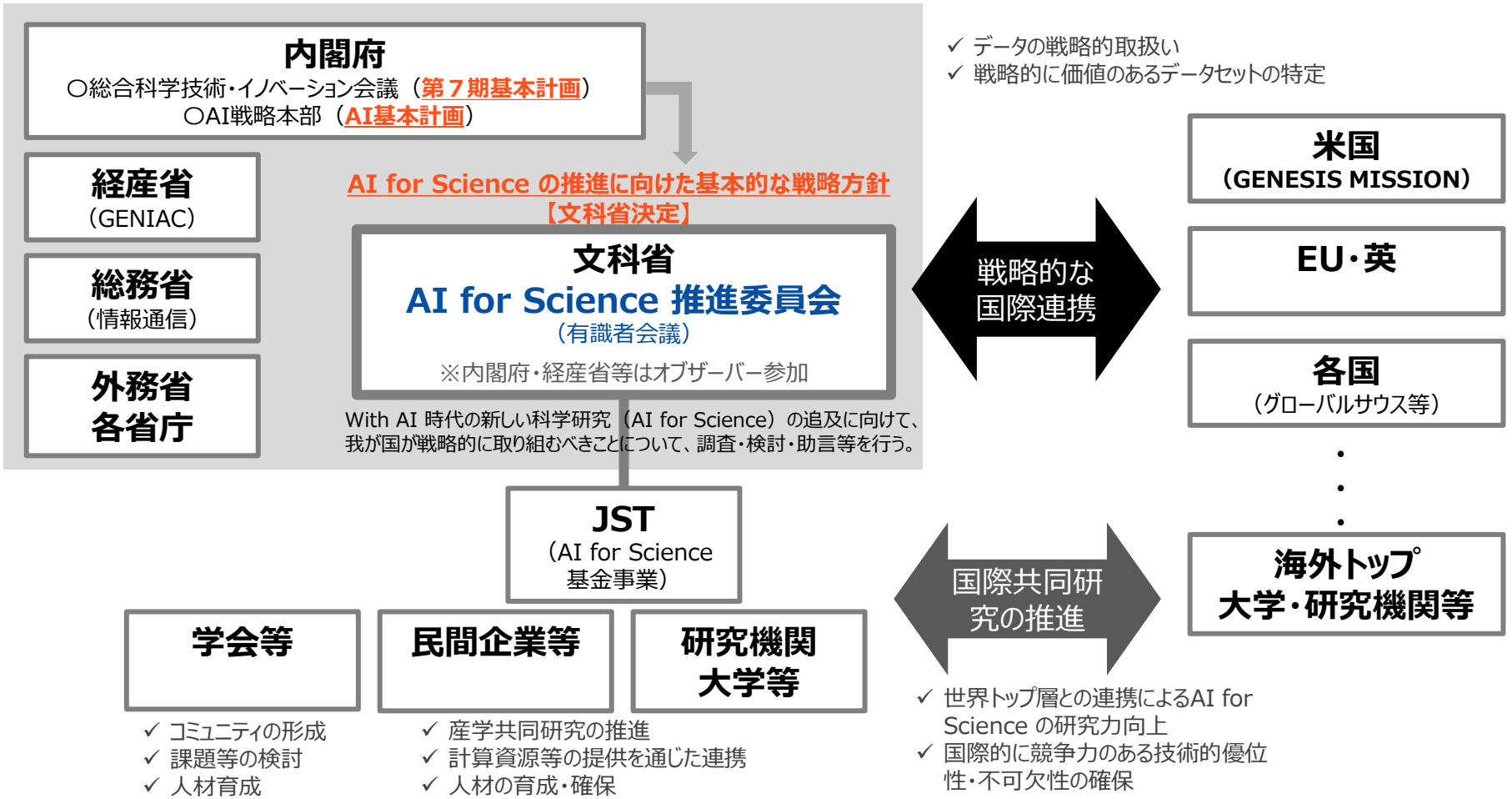
▶ **AIを活用したグローバル人材育成のための英語教育強化事業**
地域の魅力発信等に向けた会話練習量の増加や家庭学習におけるAI活用等、AIを英語の授業等で活用するモデルを構築。

▶ **学習指導要領改訂を見据えた情報活用能力の抜本的な向上**
中学校技術科教師の指導力向上のための研修の充実支援、情報モラル教育の推進等を実施。

※ AI人材の育成・確保に資する主な施策を掲載。その他の関連施策として、高校段階における理数系人材育成を支援するとともに、大学や専修学校における理系転換等を推進。

AI for Science の推進体制

- 第７期科学技術・イノベーション基本計画及びAI基本計画による全体方針を踏まえつつ、当面の具体的な取組方策として「**AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針**」を策定し、関係省庁・関係機関と協力し、強力に推進。
- 戦略的な国際連携（共同研究）を進めながら、AI時代に即した研究環境の整備と科学研究プロセスの革新により、AI for Science 先進国の地位確立を目指す。



「AI for Science の基本的な戦略方針」の位置づけについて

文部科学省

■第７期科学技術・イノベーション基本計画 【閣議決定】

- 今後５年間の国の科学技術イノベーション政策の基本計画において、AI for Science は重要なテーマの１つ。
- 文科省では、「科学の再興」に関する有識者会議において提言をとりまとめ（令和7年11月）。
- AI基本計画では、「世界で最もAIを開発・活用しやすい国」を目指す方針。

■AI基本計画 【閣議決定】

■AI for Science の基本的な戦略方針 【文科省決定】

- 基本計画を踏まえ、AI for Science を推進する（当面の）基本的な戦略方針を策定。
- 日本の強みを踏まえた研究開発の**“重点分野”を設定**。

  （※）ライフサイエンス、マテリアルのほか、第7期基本計画で議論されている「重要技術領域」も念頭に検討

■AI for Scienceによる科学研究革新プログラム（基金事業等）の基本方針 【文科省決定】

- 戦略方針を踏まえ、「**AI for Scienceによる科学研究革新プログラム**」（基金事業等）の基本的な方針（運用・評価指針や研究開発構想等）や**KPI**を策定。セキュリティーへの配慮等も。
- 戦略方針で示された”重点分野“を踏まえ、日本が強みを持つデータ等を念頭に**”重点領域等“を設定**。
- その際、優れたアイディアを拾える仕組みも導入。

■ （基金事業の）運営計画 【JST決定】

- 国の基本方針に基づき、JSTで**公募要領**を策定し、公募・選考・研究推進を実施。
- （基本方針で示された“重点領域等”を踏まえ）**JSTにおいて具体化・詳細化**を検討。

第７期科学技術・イノベーション基本計画（AI for Science のポイント）

文部科学省

第１章 基本的考え方

1.現状認識

＜先端科学技術をめぐる国家間競争の全面化＞

先端科学技術の獲得が経済成長のみならず国家安全保障に大きな影響を及ぼすことから、ＡＩ、量子、半導体、バイオ、宇宙、サイバー、原子力等の分野は、国家の競争力と安全保障を左右する最前線となった。

＜ＡＩと科学の融合による研究開発パラダイムの転換＞

ＡＩは、もはや単なる研究支援ツールにとどまらず、科学そのものの進め方を根本から変革する基盤技術となりつつある。材料探索、創薬、気候モデリング、宇宙物理、ゲノム解析を始めとする科学技術分野において、仮説生成からそのシミュレーション、実験、データの解析までの科学研究の全過程にＡＩが組み込まれる「AI for Science」が急速に拡大している。

その結果、研究開発は、少数の天才研究者による発見を中心にした体系から、計算資源・データ・アルゴリズム・人間の知が統合された体系へと転換しつつある。これらの要素を集積した研究基盤の重要性が飛躍的に増大している。

第２章 知の基盤としての「科学の再興」

4.AI for Science による科学研究の革新

(1)ＡＩ利活用研究（AI for Science）とＡＩ研究（Science for AI）の推進

(2)ＡＩ駆動型研究を支えるデータの創出・活用基盤の整備

(3)AI for Science を支える次世代情報基盤の構築

(4)ＡＩ関連人材の育成・確保

(5)推進体制の構築等

第３章 技術領域の戦略的重点化

3.国家戦略技術領域

(2)対象領域

① 機械学習に必要な電子計算機を稼働するために必要なプログラム、ＡＩモデルによる機械学習アルゴリズムプログラム、ＡＩモデルによる機械学習サポートプログラム、ＡＩロボット基幹技術といったＡＩ・先端ロボット関連技術

第６章 戦略的科学技術外交の推進

1.科学技術を通じたイノベーション創出と国際連携強化、国際協力の推進

ＡＩ、量子、バイオ等の重要技術領域において、同盟国・同志国との協働を強化・深化させることで、研究開発段階から実証・社会実装段階に至るまでの国際的な連携を推進する。

https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/7honbun.pdf

人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律（AI法）の概要

法律の必要性

日本のAI開発・活用は遅れている。

多くの国民がAIに対して不安。

イノベーションを促進しつつ、リスクに対応するため、既存の刑法や個別の業法等に加え、新たな法律が必要。

法律の概要

目的	**国民生活**の向上、**国民経済**の発展
基本理念	経済社会及び**安全保障上重要** ➡ 研究開発力の保持、**国際競争力**の向上 基礎研究から活用まで総合的・計画的に推進 **適正な研究開発・活用**のため**透明性**の確保等　　**国際協力において主導的役割**
AI戦略本部	**本部長：内閣総理大臣　構成員：全閣僚**　　関係行政機関等に対して必要な協力を求める
AI基本計画	研究開発・活用の推進のために**政府が実施すべき施策の基本的な方針**等
基本的施策	**研究開発**の推進、**施設等の整備・共用**の促進　　**人材確保、教育振興** **国際的な規範策定**への参画　　**適正性**のための**国際規範に即した指針**の整備 **情報収集**、権利利益を侵害する**事案の分析・対策検討、調査** **事業者等への指導・助言・情報提供**
責務	国、地方公共団体、研究開発機関、事業者、国民の責務、関係者間の連携強化 **事業者は国等の施策に協力しなければならない**
附則	**見直し規定**（必要な場合は所要の措置）

世界のモデルとなる法制度を構築

国際指針に則り、イノベーション促進とリスク対応を両立。最もAIを開発・活用しやすい国へ。

令和７年５月28日成立、6月4日施行

※内閣府作成資料に加筆。

人工知能基本計画（概要）
～「信頼できるＡＩ」による「日本再起」～

基本構想	◎「信頼できるＡＩ」を追求し、「世界で最もＡＩを開発・活用しやすい国」へ。 ◎「危機管理投資」・「成長投資」の中核として、今こそ反転攻勢。
３つの原則	イノベーション促進とリスク対応の両立、アジャイル（柔軟かつ迅速）な対応、内外一体での政策推進

４つの基本的な方針に基づく施策

データの集積・利活用・共有を促進

１．ＡＩ利活用の加速的推進　「ＡＩを使う」

世界最先端のＡＩ技術を、適切なリスク対応を行いながら積極的に利活用。

- 政府・自治体でのＡＩの徹底した利活用
- 社会課題解決に向けたＡＩ利活用の推進
- ＡＩ利活用促進による新しい事業や産業の創出
- 更なるＡＩ活用に向けた仕組みづくり

利活用と技術革新の好循環

２．ＡＩ開発力の戦略的強化　「ＡＩを創る」

ＡＩエコシステムに関する各主体での開発及び組み合わせにより、日本の強みとして「信頼できるＡＩ」を開発。

- 日本国内のＡＩ開発力の強化
- 日本の勝ち筋となるＡＩモデル等の開発推進
- 信頼できるＡＩ基盤モデル等の開発
- ＡＩ研究開発・利用基盤の増強・確保

社会全体で「信頼できるＡＩ」を使う

３．ＡＩガバナンスの主導　「ＡＩの信頼性を高める」

ＡＩの適正性を確保するガバナンスを構築。日本国内だけでなく、国際的なガバナンス構築を主導。

- ＡＩ法に基づく適正性確保に向けた指針、調査・助言、評価基盤となるＡＩセーフティ・インスティテュートの機能強化
- ＡＳＥＡＮ等グローバルサウス諸国を含めた国際協調

４．ＡＩ社会に向けた継続的変革　「ＡＩと協働する」

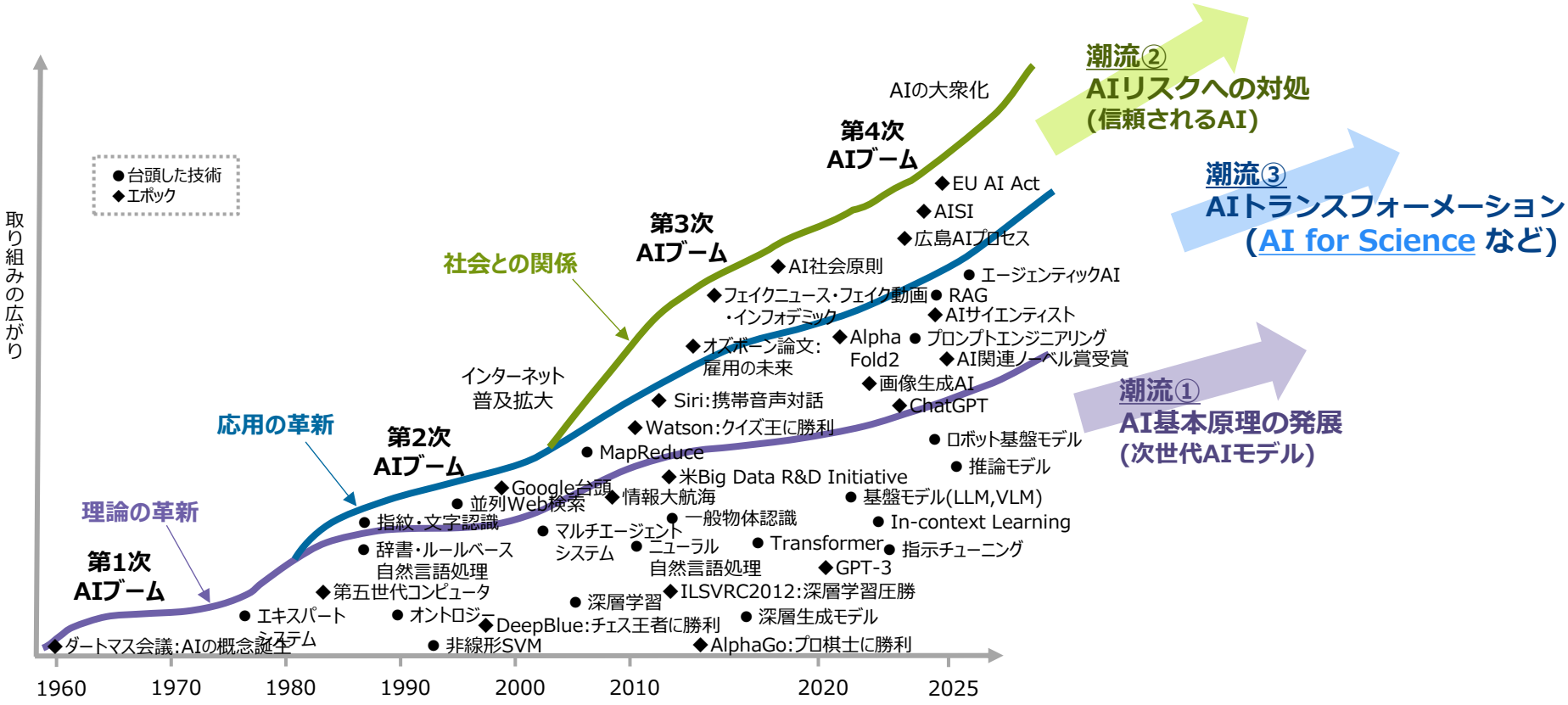
産業や雇用、制度や社会の仕組みを変革するとともに、ＡＩ社会を生き抜く「人間力」を向上。

- ＡＩを基軸とした産業構造の構築
- ＡＩ人材の育成・確保
- ＡＩ社会における制度・枠組みの検討・実証
- ＡＩ時代における人間力の向上

◎　制度改革等のための省庁間連携、適切なベンチマークの設定とモニタリング、当面毎年変更

（補足資料）

AI発展の3つの潮流　AI分野の時系列俯瞰図

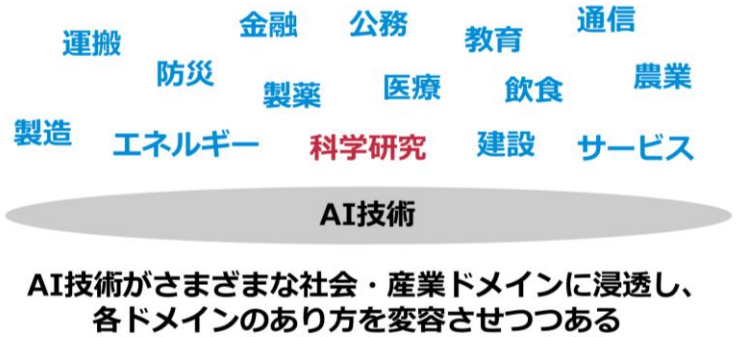


JST CRDS報告書「人工知能研究の新潮流2025 ～基盤モデル・生成AIのインパクトと課題～」(2025年3月)に掲載した時系列俯瞰図をアップデート

AIが拓く科学の新時代

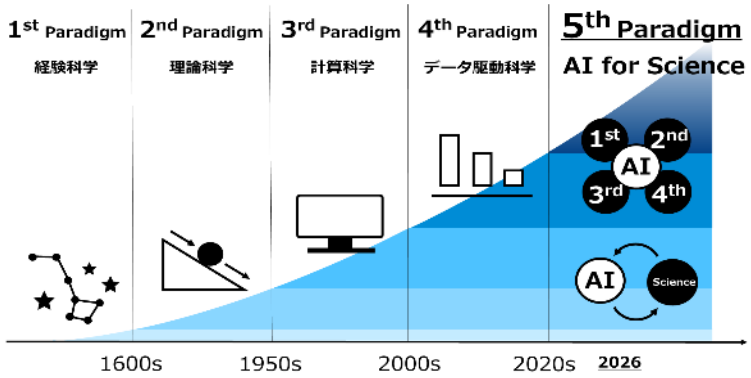
AIトランスフォーメーション（AX）

- 人工知能（AI）技術の浸透に伴い、社会・産業・生活のあり方が根本から変容（＝**AX**）
- 科学研究でも、AXが加速度的に進展



科学研究の新たなパラダイム

- 科学研究に、『第5のパラダイム』が到来
- AIが、研究プロセスのあらゆる段階に組み込まれる（＝**AI for Science**）



Nina Miolane, “The fifth era of science: Artificial scientific intelligence”, PLOS Biology (2025).
を基にCRDSが改変

AI for Science による科学研究の革新

文部科学省

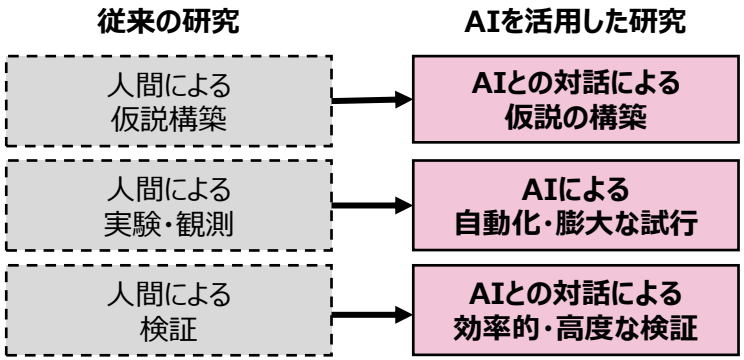
- **日本固有の強み**を活かし、**ライフサイエンス**や**マテリアルサイエンス**をはじめとした分野横断的・組織横断的な取組を進めるとともに、**情報基盤**の強化や先端研究設備・機器の戦略的な整備・**共用・高度化**、**大規模集積**等を通じて「AI for Science」の先導的実装に取り組み、**科学研究システムを革新**する。

■（政策として）AI for Science による科学研究の革新とは・・・

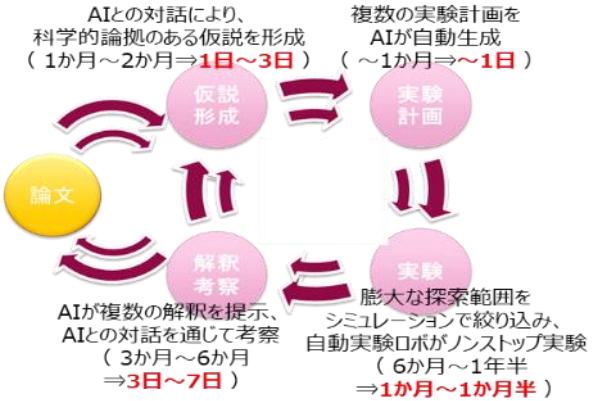
➢ **AI技術を科学研究のあらゆる段階に適用し様々な分野で活用する取組とともに、AI研究、環境構築、人材育成、社会実装などを政策的に検討し、推進すること。**

- AIが科学研究を高度化・高効率化すること
- AIが科学研究を自律的に駆動すること
- AI研究（Science for AI）
- AI for Scienceを実現するための環境構築
- 科学研究から社会実装への取組

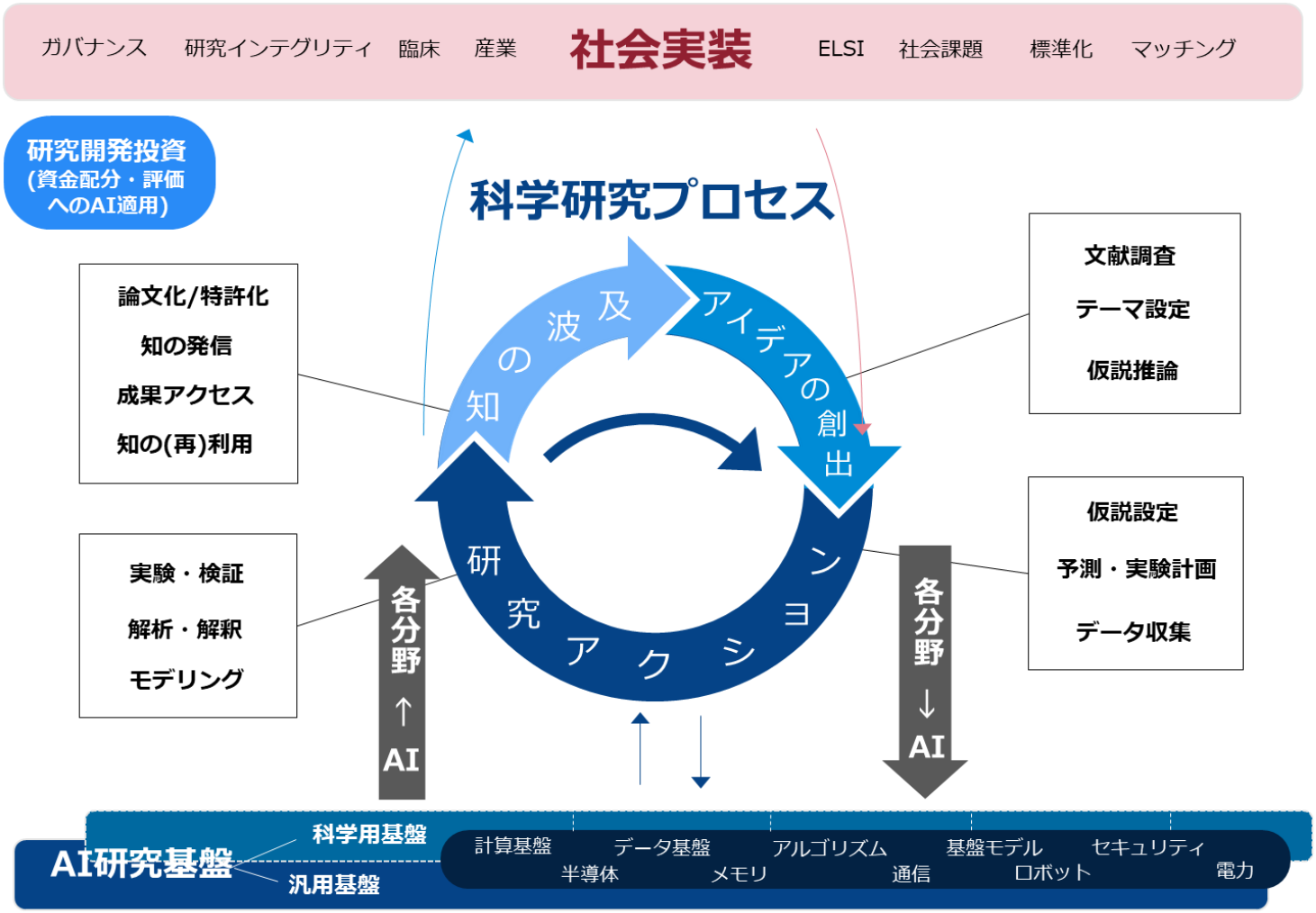
AIによる研究の加速のイメージ



多様な分野におけるAIの活用	活用例
科学研究で創出されるデータの改良や情報の抽出	医学領域における超音波画像診断支援／宇宙観測データのノイズ除去／古文書に記述されている内容の自動解析
シミュレーションの高度化・高速化	タンパク質の立体構造予測／気象予測／材料分野における望ましい特性を持つ材料や反応の発見／仏像の顔の類似度や制作年代・地域の推定
実験や研究室の自律化	自律的な物質探索ロボットシステム／抗体遺伝子クローニング（同じ遺伝子型となる細胞集団を作製すること）の自動化システム
新しい研究テーマ等の提案	研究データや論文情報の解析による科学的仮説の生成

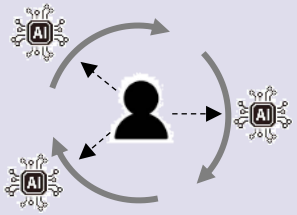


AI for Science の全体像

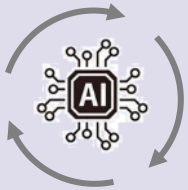


AI for Science の全体像

研究主体（人間/AI）

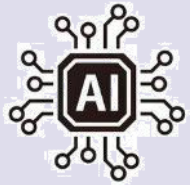


支援系AI for Science
道具としてのAI
→人間の研究活動を支援



自律系AI for Science
主体としてのAI
→AIが研究活動を実行

研究環境（バーチャル/フィジカル）



バーチャル（V）
物理的な操作が不要

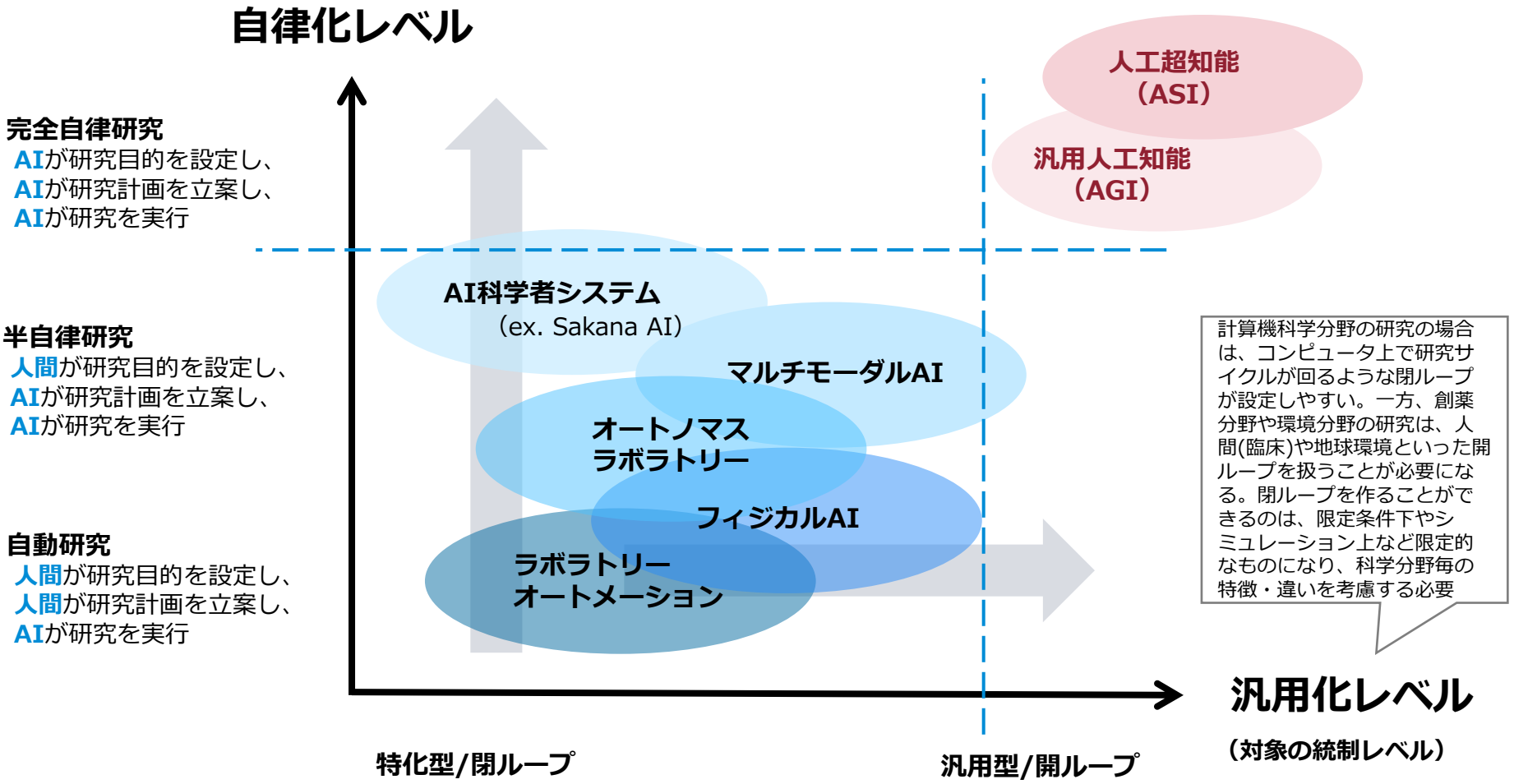


フィジカル（P）
物理的な操作を求める

分野	バーチャル操作	フィジカル操作	■V/P■レシオ
物理学	理論モデリング、シミュレーション、データ解析	機器操作、実験計測、試料調整	
化学	分子モデリング、反応予測、データ解析	合成、計測解析、物性評価	
生物学	システムモデリング、データプロセシング	培養実験、顕微鏡計測、フィールドワーク	
地球科学	環境モデリング、システムシミュレーション	フィールド調査、試料解析、モニタリング	
数学	理論導出、数値解析、モデリング	データ収集、検証、デモ	
計算機科学	アルゴリズム開発、システム設計、ソフトウェア・プログラミング	ハードウェアテスト、システム開発、メンテナンス	
工学	設計モデリング、シミュレーション、最適化	製造、試験、システムインテグレーション	
医学	イメージング、データ解析、トリートメントプランニング	臨床試験、ラボ試験、患者ケア	
農学	成長モデリング、システムシミュレーション、データ解析	圃場実験、ブリーディング、耕作	
社会科学	データ解析、行動モデリング、シミュレーション	フィールド調査、行動調査	
人文科学	デジタル解析、アーカイバル・プロセッシング	フィールド調査、工芸物解析、造形	
ﾊﾞｲｵｲﾝﾌｫﾏﾃｨｸｽ	コンピューター解析、モデリング、予測	実験バリデーション、データ収集	
認知科学	認知モデリング、データ解析、シミュレーション	脳イメージング、行動実験	
環境学	環境モデリング、環境影響評価	フィールドモニタリング、サンプリング	
ナノテク	ナノデバイスシミュレーション、プロセスモデリング	デバイス製造、材料合成・加工、センシング	

表：Pengsong Zhang et al., Scaling Laws in Scientific Discovery with AI and Robot Scientists
https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.22444 Table4を元にCRDS作成

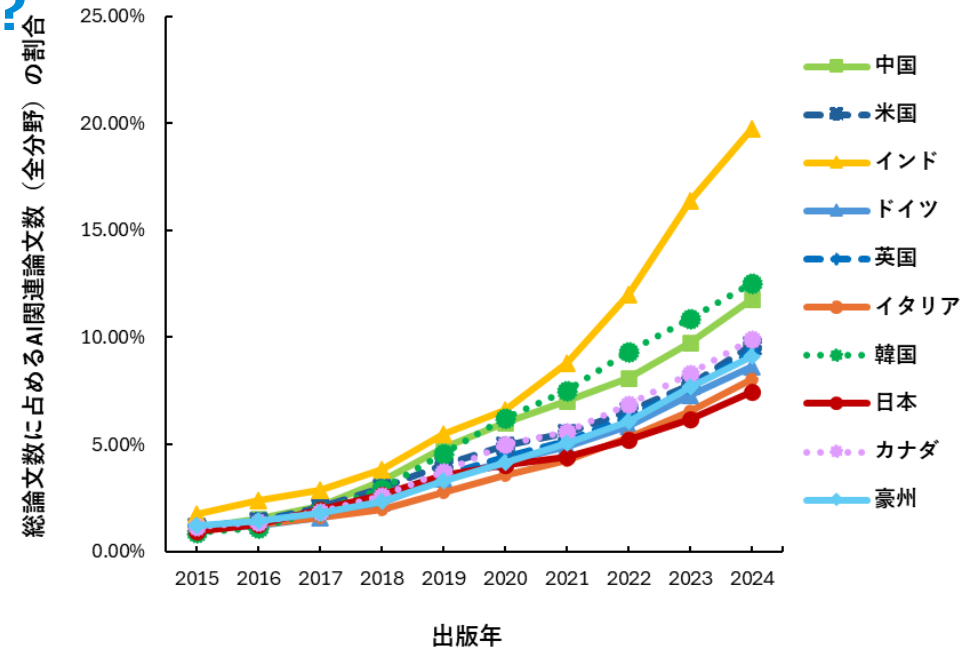
AI for Science の全体像



限定・特化された対象の統制レベル下で自律化レベルがまず高まり、
統制が緩和された条件下（汎用）へ拡張・発展していくのではないか

各国の状況

AIが科学研究にどれだけ浸透しているか？



総論文数に占めるAI関連論文数の割合

（Scopus検索データを基にCRDSが作成）

AI関連論文割合（AI関連論文数上位10か国）	2024年	順位
世界	**10.19%**	
インド	19.77%	1
韓国	12.53%	2
中国	11.79%	3
カナダ	9.89%	4
米国	9.64%	5
英国	9.35%	6
豪州	9.14%	7
ドイツ	8.63%	8
イタリア	8.02%	9
日本	**7.47%**	**10**

AI関連論文：AI関連キーワード を含む論文
対象文献種：article, review, conference paper
検索日：2026年1月
カウント方法：論文著者の所属機関の所在国（国別）に基づき整数カウントで算出

日本の現状等

■AI研究力：

主要国と比較して日本のAI研究力は10位付近を推移

AIRankings（2025年2月25日取得データ）を基に文科省作成

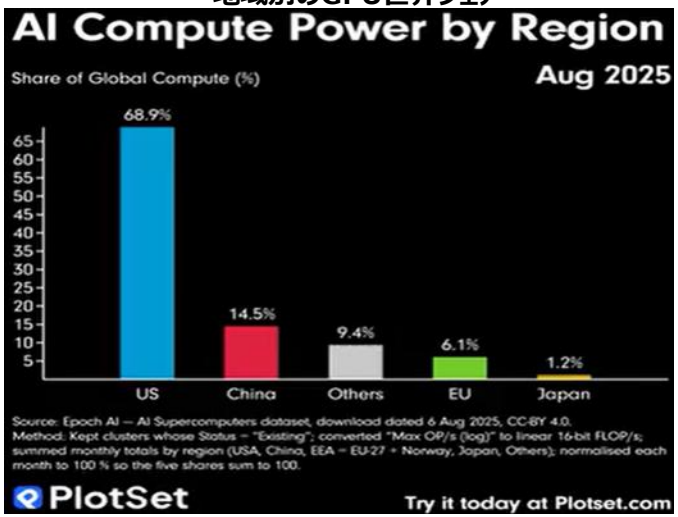
	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
1	米国	米国	米国	米国	米国
2	中国	中国	中国	中国	中国
3	イギリス	イギリス	イギリス	イギリス	イギリス
4	ドイツ	ドイツ	ドイツ	ドイツ	ドイツ
5	カナダ	カナダ	カナダ	カナダ	オーストラリア
6	オーストラリア	オーストラリア	オーストラリア	オーストラリア	カナダ
7	シンガポール	韓国	シンガポール	シンガポール	シンガポール
8	韓国	シンガポール	韓国	韓国	韓国
9	インド	スイス	スイス	スイス	スイス
10	イスラエル	イスラエル	インド	インド	インド
11	日本	日本	イスラエル	イスラエル	日本
12	スイス	インド	日本	日本	イスラエル
13	オランダ	オランダ	イタリア	オランダ	イタリア
14	イタリア	イタリア	オランダ	イタリア	オランダ
15	フランス	オーストリア	デンマーク	オーストリア	オーストリア

※AIに関する論文数について、論文が掲載された会議やジャーナルの重要度によって重み付けされる等の調整されたスコアに基づいてランキングされたもの。

■計算資源量：

GPU資源の世界シェアは、米国70%に比べ日本は１%程度

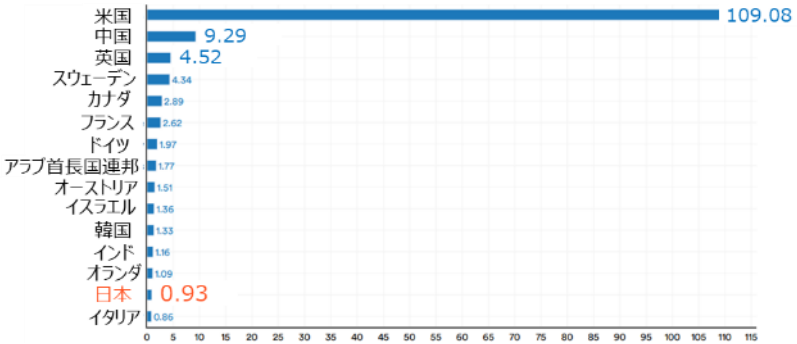
地域別のGPU世界シェア



（※）EPOCH AIのデータをもとに、PlotSetにて作成。

■投資額: 日本の民間投資は米国1/100倍、政府投資は1/30倍

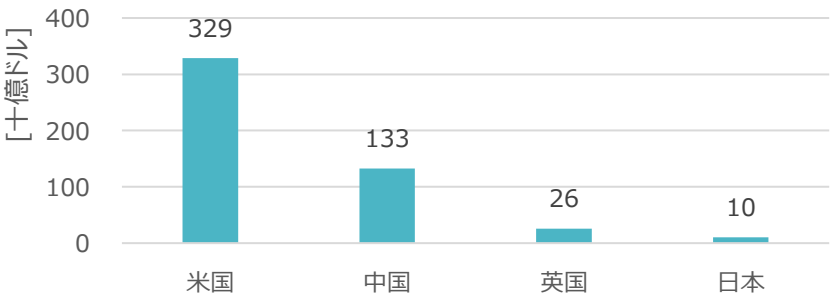
各国のAI**民間**投資額（2024年）



投資額 [十億ドル]

（Artificial Intelligence Index Report 2025をもとに一部和訳に改変）

2019年-2023年の５年間における各国**政府**のAI関連投資額



（※）米国、中国、英国についてはAIPRM AI Statistics2024 より引用
（※）日本のAI関連投資額については、内閣府のデータを用いて文科省にて作成

AI for Science に関する国際動向

- 世界中でAIの研究開発や利活用への投資が進んでおり、各国はAIを戦略的に重要技術と位置づけ、**AIに関するインフラ整備・研究投資などを総合的に進める国家戦略**を整備している。
- 最近では、米国やEU等において**AI for Scienceに関する取組**が強力に進められている。

米国

「America's AI Action Plan」（2025.7）
①AIイノベーションの加速、②AIインフラの整備、③国際的な外交・安全保障での主導の3本柱で構成する包括的国家戦略。
<AI for Scienceに関する主な取組>
- ✓ 科学、安全保障、技術のためのAIフロンティア (FASST)
- ✓ AI研究のためのインフラ提供　NAIRR Pilot

「GENESIS MISSION」（2025.11）

EU

「AI大陸行動計画」（2025.４）
EUが "AI大陸" としてAI分野の世界のリーダーとなることを目指し、インフラ、データ、人材、応用、規制の5分野で包括的に推進する計画を示した。

「欧州におけるAI in Science戦略」（2025.10）
仮想的な研究機関「Resource for AI Science in Europe (RAISE) 」を構築し、計算資源、データ、ノウハウ、人材、研究資金などのAI資源を一元化させ、研究の効率と質を高める。
<AI for Scienceに関する主な取組>
- ✓ 計算資源とデータ・人材の集積拠点AIファクトリー/AIギガファクトリー
- ✓ 欧州データ統合戦略（策定予定）

英国

「AI機会行動計画:政府回答」（2025.1）
基盤整備・生活変革・国産AI保護の3領域を柱に、研究資源強化や特区設置、データ整備、人材育成、公共部門導入、官民連携を推進する方針を示した計画。

「英国AI for Science戦略」（2025.11）
英国が強みを持つ５つの分野をターゲットとして、AI駆動科学の加速・AIによる科学研究の変化に関する研究への投資、データ・計算資源・人材と研究文化に関する取組を実施する。
<AI for Scienceに関する主な取組>
- ✓ 学術向けAI計算基盤 AIRR
- ✓ 創薬データ基盤OpenBindコンソーシアム

中国

「新世代人工知能開発計画」（2017.7）
2030年までの三段階目標を掲げ、理論と融合研究を推進する国家AI戦略。

「『人工知能プラス』行動のさらなる実施に関する意見」（2025.8）
2035年までの三段階目標を掲げ、AIを社会・経済全域に深く融合し新質生産力と知能社会を育成する行動提言。
<AI for Scienceに関する主な取組>
- ✓ AIを活用して科学研究や技術開発を加速・高度化する「AI＋科学技術」

■米・GENESIS MISSION



- ✓ AIによる科学研究と技術革新の抜本的改革を目指す国家プロジェクト
- ✓ **10年間で米国の科学研究および技術革新の生産性と影響力を2倍**にする
- ✓ **中核的要素**：American Science and Security Platformの構築、政府保有科学データのAI利活用、産官学の協働体制
- ✓ **主要課題領域**（エネルギー覇権、科学的発見の加速、国家安全保障の確保）
- ✓ 2025年12月DOEが**3.2億ドル超**の初期投資を発表

■英・AI for Science Strategy

- ✓ **科学的発見プロセスそのものを革新**
- ✓ **３つの柱**（データ、計算基盤、人材・文化）
- ✓ **5つの重点分野**（先端材料、核融合、医療研究、エンジニアリング・バイオロジー、量子技術）
- ✓ **15の具体的アクション**（AI駆動科学促進、データのFAIR原則の義務化、信頼性や環境負荷低減など）
- ✓ **最初のミッション：2030年までに AIを活用して「試験開始可能な薬物候補を100日以内に創出」**
- ✓ 2026～2030年に**約1.37億ポンド**を投資

各国のAI戦略に記載されている重点分野

文部科学省

	材料・化学	バイオ	医療・創薬	地球科学・気候	量子	核分裂・核融合	製造	エネルギー	宇宙科学	半導体	数学・物理	その他
米国	●	●			●	●	●	●	●	●		
中国	●	●	●		●				●		●	哲学、社会科学
EU	●	●		●								
英国	●	●	●		●	●						
豪州			●				●					農業
カナダ	●		●					●				ロボティクス
シンガポール	●	●	●	●			●				●	サステナビリティ、金融サービス
韓国	●	●	●	●	●	●		●	●	●		
インド	●	●	●	●								工学設計

※各国の戦略において、重点分野として明記されているものを整理したもの。

各国におけるAI戦略①

	AI戦略（分野別戦略）	AI for Scienceに関する取組
米国	**「America's AI Action Plan」（2025年7月）：**①AIイノベーションの加速、②AIインフラの整備、③国際的な外交・安全保障での主導の3本柱で構成する包括的国家戦略。①AIイノベーションの加速においては、「AIを活用した科学研究への重点投資」「世界クラスの科学データセットの構築」「AIそのものの科学(Science of AI)」を方針として明記。 **「GENESIS MISSION」（2025年11月）**	1) **FASST**が「AI-Readyデータ」「次世代省エネAIスーパー計算」「安全・信頼性」を柱に、DOEの大型実験施設データをAIで科学発見に直結させる。 2) **NAIRR**がNSF/DOEの計算資源を研究者へ提供（優先テーマ：安全なAI、健康・環境・インフラ等）ー学術の計算・データアクセスを拡大。 3) 23年計画は国際連携（戦略9）を明記し、科学データ・人材の国際協調を促進。
EU	**「AI大陸行動計画」（2025年4月）：**EUが "AI大陸" としてAI分野の世界のリーダーとなることを目指し、インフラ、データ、人材、応用、規制の5分野で包括的に推進する計画を示した。 **「科学におけるAI戦略」（2025年10月）：**仮想的な研究機関「Resource for AI Science in Europe (RAISE) 」を構築し、計算資源、データ、ノウハウ、人材、研究資金などのAI資源を一元化させ、研究の効率と質を高める。	1) **AIファクトリー**が研究者・産業向けに学習/微調整用の計算力を供給し、科学分野のAI適用を加速。 2) **AIギガファクトリー**は、約10万枚規模の次世代AIチップを備える超大規模計算拠点。**医療、バイオ、ロボティクス、科学等**での革新的なAI活用に期待。 3) **データ for AI**の柱で欧州データ空間やオープンサイエンス基盤と連携し、研究データの発見・再利用性を強化。今後、**欧州データ統合戦略**も採択予定。
英国	**「AI機会行動計画:政府回答」（2025年1月）：**「AIを実現するための基盤を築く」、「AIの活用で生活を変える」、「国産AIで未来を守る」の３つの重点領域を掲げ、AI Research Resourceの強化、AI成長特区の設置、国立データライブラリの整備、AIスキルと人材の育成、公共部門におけるAIの段階的導入、および官民連携の強化を推進。 **「英国AI for Science Strategy」（2025.11）** **「UKRI AI Research and Innovation Strategic Framework」（2026.2）：**2030年までにAIセクターへ16億ポンドを投じ、AI for Scienceのミッションと 人材・計算・データを一体整備。	1) **AIRR**で学術向けAI計算を全国提供（Isambard-AI, Dawn等の連携、段階的に**20倍規模へ増強**）。 2) 2025ロードマップで**新スーパーコンピュータ**（エディンバラ）等に投資し、研究者のアクセス性・電力/運用面を計画的に確保。 3) 創薬データ基盤**OpenBindコンソーシアム**で、タンパク質–薬剤結合の構造・親和性データを世界最大規模で生成・公開。
中国	**「新世代人工知能開発計画」（2017年7月）：**2020年、2025年、2030年を目標とする3段階の戦略目標を設定。重点課題として、新世代AIの基礎理論研究の推進に加え、AIと神経科学、認知科学、量子科学、心理学などとの学際的融合研究の促進に言及。 **「『人工知能（AI）プラス』行動のさらなる実施に関する意見」（2025年8月）：**AI を経済・社会の各分野に広く深く融合させ、生産・生活様式を再編し、新質生産力を育成、知能経済・知能社会の形成を加速すること。2027／2030／2035 年の段階目標を設定。	1) **「AI＋科学技術」**を筆頭の重点行動へ。科学大モデル構築、研究基盤・大型施設の知能化、高品質科学データ整備で**"0→1"の発見**を加速。 2) **AI駆動R&Dの一体化**を目指し、研究→工学→製品化**"1→N"を推進**。特に生物製造・量子・6G等と協同 3) 実装の土台整備として、**オープンソース・人材・標準／法規・安全能力**を体系化。

各国におけるAI戦略②

	AI戦略（分野別戦略）	AI for Scienceに関する取組
インド	**「インドAIミッション(India AI Mission)」（2024年3月）：**「インドでAIを作り、インドのためにAIを働かせる」というビジョンのもと、MeitY(電子情報技術省)が主導し、AIエコシステムの基盤を包括的に強化するための７つの柱で構成。 1. AI研究開発に必要な高性能な計算能力の整備 2. AI研究開発のエコシステムを構築し、インド固有のAIモデルを開発 3. スタートアップ企業を支援し、革新的ソリューションの創出を加速 4. AI分野の専門家育成、人材能力の向上 5. 高品質で構造化されたデータセットの整備 6. AIの開発・利用の倫理的枠組みとガバナンス確立 7. 公共サービスへのAI技術活用	1) ANRF(アヌサンダン国立研究財団)が主導し、「AI for Science and Engineering」を立ち上げ。AI活用の民主化、独自のAIモデル開発、オープンソースへの貢献、分野横断的な連携をめざす。以下の各分野に特化したプログラムを通じて支援。 • 科学のためのAIとAIの科学 • 工学設計と材料開発 • 気象・気候モデリング • バイオ・ライフサイエンス 2) MeitYにより、医療、科学、産業、ガバナンス、農業などの主要分野にわたる8つの基盤AIモデルプロジェクトを立ち上げ。 3) 「India AI Impact Summit 2026」を2026年2月に開催予定。主要テーマの１つとしてScienceを設定。
UAE	**「AI国家戦略2031(UAE Strategy for Artificial Intelligence 2031)」（2017年10月）：**2031年までに世界的なAIリーダーになることが目標。「AIハブとしての評価確立」、「優先分野へのAI導入による競争力向上」、「AIに適したエコシステムの構築」、「政府サービスへのAI適用」、「AI人材の育成・獲得」、「世界トップレベルの研究能力と産業界の連携」、「AIの実験場となるためのデータとインフラの提供」、「強固なガバナンスと効果的な規制の確保」の８つを戦略目標とする。2017年に世界初のAI担当国務大臣を任命、2025年度からは、幼稚園から高校までの公立学校でAIを必修科目として導入する等、政府が強力に主導。	1) MBZUAI(ムハンマド・ビン・ザイードAI大学)は、米国MITとの共同研究プログラムで基礎科学や気候・環境問題に関する研究におけるAI応用を推進。 2) アブダビ拠点のテックグループG42と複数のグローバル企業(OpenAI、NVIDIA、Oracle、Cisco、Softbank等)により、国家規模のAIデータセンター構想であるStargate UAEを推進、最先端の計算基盤を提供予定。
フランス	**「国家AI戦略(第3期)」（2025年2月）：**研究基盤の構築に焦点を当てた第1期(2018年)、イノベーションの加速と産業への普及をめざした第2期(2022年)に対し、AIの社会全体への普及と国際協力に重点を置く。以下の４つの優先事項を中心に、国内外の企業から総額1090億ユーロの投資が計画される。 1. 計算インフラとAIバリューチェーンの重要ポイント強化 2. AIの有能人材の育成・誘致 3. AI利用の加速 4. 信頼性あるAIを構築するための手段獲得	1) CNRS(フランス国立科学研究センター)で、「AISSAI(AI for Science, Science for AI)センター」を設立。CNRSの複数の研究所によるAI研究の横断的な枠組みを提供。 2) 国家投資計画「フランス2030」の一環として、主要な科学的課題に対するAI研究を推進する「PEPR IA」(AI に関する優先研究・設備プログラム)を2024年3月に開始。 3) 国家・欧州規模のAIプラットフォームである「AI Factory France (AI2F)」を2025年11月に設立。専門知識、計算資源、トレーニング等を一体化したエコシステムを提供。

各国におけるAI戦略③

	AI戦略（分野別戦略）	AI for Scienceに関する取組
ドイツ	**「国家AI戦略」（2018年11月、2020年12月改訂）：**基本方針として、国際競争力の強化、社会的利益の追求、倫理・法・文化的統合を挙げる。2025年までのAI投資を、当初の30億EURから、50億EURに増額。 **「ハイテク・アジェンダ・ドイツ」（2025年7月）：**技術革新と経済競争力の強化を目的とした国家戦略を策定、6つの重点研究技術領域の１つとしてAIを設定している。目標として、2030年までに経済生産高の10%をAIで創出、AI資源の利用可能性向上、次世代AIの中心プレイヤーになる、としている。	1) BMBF(教育研究省)の「AIアクションプラン2023」では、11の行動分野の１つとして、「AIに関する社会的対話と学際的な研究の推進」を設定している。 2) acatech(ドイツ工学アカデミー)が中心となり推進する国家イニシアチブである「MISSION KI」では、AIデータ基盤の改善、信頼できるAIの開発強化、AIイノベーションの成長サポートを柱としデジタル競争力の強化を進めている。
シンガポール	**「国家AI戦略2.0(NAIS: National AI Strategy 2.0)」（2023年12月）：**2019年の初代国家AI戦略を発展させ、AIを公共の利益のために活用し、シンガポールを世界的なAIハブにするというビジョンを掲げる。実行の枠組みとして、Activity Drivers(産業・政府・研究)、People & Communities(人材・能力・プレイスメイキング)、Infrastructure & Environment(計算資源・データ・信頼性等)を定める。また具体的な行動計画として、AIセンター・オブ・エクセレンスの設立、スタートアップ支援、人材強化、HPC強化、プライバシー保護技術開発等を挙げている。	1) NAIS2.0の一環として主にNRF(国家研究財団)が主導。「AI for Science」イニシアティブに対し、1億2000万シンガポールドルを投入(2024年10月)。科学研究の生産性向上、科学的発見の加速、学際的な研究者の育成を目標とし、共同研究の支援、研究助成金の募集、ワークショップの開催、大学院プログラムの設置等を推進。 具体的な研究助成として、科学分野とAI研究者の連携チームを対象とし、2～3年で最大200万シンガポールドルを提供するプログラムの募集を2025年8月に開始。
豪州	**「AI行動計画(Australia's Artificial Intelligence Action Plan)」（2021年6月）：**信頼できる、安全で責任あるAIを開発・導入し、世界的リーダーになるというビジョンを掲げ、産業・経済へのAI実装、AI人材の育成・誘致、国家的課題解決へのAI活用、責任あるAIの主審を4つの重点領域に設定。総額1億2410万豪ドルを投資し、National AI Centreおよび他4つのセンターの設立、パイロットプロジェクト支援、人材育成、地域AI活用支援を実施。 **「国家AI計画(National AI Plan)」（2024年12月発表、2025年12月最終報告）：**①機会の獲得(インフラ・投資・国内能力)、②便益の普及(公共サービス改善・人材育成・SME支援)、③安全性の確保(既存法の活用＋AI Safety Instituteの設置)を柱とし、研究者・産業界・コミュニティの協働でAIを国全体に展開するロードマップを策定。	1) CSIRO(連邦科学産業研究機構)が中心となり、AI for Scienceレポートを発行。科学分野におけるAIの急速な発展とその影響の分析を報告。 2) CSIROは、Google Australiaと科学研究にAIを活用するためのパートナーシップを展開しており、バイオ、マテリアル分野への適用を進めている。 3) National AI Planでは、HPCやデータセンターの整備・拡張により、科学分野の大規模モデル学習・数理モデリング・画像解析など、計算集約型研究基盤の支援を示している。

各国におけるAI戦略④

	AI戦略（分野別戦略）	AI for Scienceに関する取組
カナダ	**「汎カナダAI戦略(PCAIS: Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy)」** **第1期(2017年3月)**：人材育成と研究基盤の構築を目的とし、3つの国家AI研究機関の設立、CIFAR AIチェア・プログラムの創設、研究者コミュニティとトレーニングの支援を実施。1億2500万カナダドルを投資。 **第2期(2022年6月)**：第1期の成果を受け、AIの商業化と経済全体でのAI活用加速を目的とし、カナダのグローバルイノベーションクラスターや中小企業の支援、標準化の推進、計算資源の提供等を実施。4億4,300万ドル以上を投資。	1) CIFAR AIチェア・プログラムでは、世界トップレベルのAI研究者を誘致し、創薬、ヘルスケア、材料等への応用研究を支援。 2) AIコンピュートアクセスファンドでは、20億カナダドルが投入され、カナダ国内のAI研究者、中小企業、イノベータを対象に計算資源へのアクセスを提供。 3) AI戦略の刷新に向けAI Strategy Task Forceを2025年9月に設置。AI for Scienceを横断的に強化する方針で、最終版は2026年に公開予定。 4) Sovereign AI Compute Strategyでは、2024年度予算20億ドルを投じて国内計算能力を拡充。さらに2025年度予算でソヴリンAIインフラ構築に向け9.3億ドルを追加。
スイス	EUのAI Actのような横断的規制は導入せず、既存法+分野別規制で対応。また単一の包括的な国家戦略は存在せず、既存政策や枠組みの中でAIの発展・利用を推進。 **「デジタル・スイス戦略(Digital Switzerland Strategy)」（2024年12月）**：毎年見直される戦略の中で、AIを2025年の重点テーマとして採用。法的枠組みの整備、連邦行政でのAI利用拡大を推進。	1) Swiss AI Initiativeでは、プロジェクト資金と計算資源の助成募集要項の中で、学際的なコラボレーションの促進を目的として挙げており、また生物学、化学、物理学、天文学等の科学研究に向けたAIを募集トピックとして設定。 2) 上記イニシアティブより、オープンなマルチリンガルLLM「Apertus」が2025年9月に公開、様々な科学分野への応用に期待。 3) 世界トップクラスのスーパーコンピューター「Alps」を運用、気候、創薬、宇宙などの科学研究に活用。
イスラエル	**「国家AIプログラム(National AI Program)」（2021年8月）**：フェーズ1では、戦略策定と規制・倫理の枠組み整備、インフラ構築、人材育成、産業・公共部門へのAI導入促進を実施。2024年から開始されたフェーズ2では、国立AI研究所設立を含む研究開発力強化、スーパーコンピューター導入によるインフラの拡充・民主化、人材育成の加速、公共サービスへのAI統合に重点を置いて推進。	1) 「AI for Science Moonshot」プログラムを2025年より開始。2つ以上の公立大学の共同研究を必須とし、1～2件のプロジェクトに対し最大約7億円を4年間支援。 2) ワイツマン科学研究所では、AIハブを設立し、科学者とAI・データサイエンティストの協力のもと、AIを活用した新しい研究手法の開発を推進。

各国におけるAI戦略⑤

	AI戦略（分野別戦略）	AI for Scienceに関する取組
イタリア	**「イタリアAI戦略2024-2026」（2024年7月）：**EUのAI法(AI Act)と連携しながら、国内のAI開発・導入を倫理的かつ持続可能に推進するための国家戦略。イタリア独自の価値観(人間中心、倫理、透明性)を反映しつつ、研究、公共行政、企業、教育・人材育成を４つを戦略の柱として推進。最大10億ユーロ規模の資金支援策を盛り込む。	1) 左記戦略の中で科学研究を柱の１つに据えており、AI研究エコシステムの強化、次世代AIの基礎研究支援、国産LLMの開発、人材育成と流出防止に取り組む。 2) 欧州のAIファクトリーネットワークの一員として「IT4LIA AI Factory」(2025年9月)を設立。HPCを活用したAIの開発拠点として、スタートアップ、企業、学術機関、公共機関など、幅広い関係者にインフラおよびコンサルなどの専門サービスを提供。
オランダ	**「戦略的アジェンダ2025-2027(Strategic Agenda 2025-2027)」（2024年10月）：**AI開発加速に向けた官民パートナーシップであるNL AIC(オランダAI連合)と、AiNed(国家AI成長プログラム)を統合した新しい枠組みであるAIC 4NLの活動方針を定める。 ・Reach：AIの認知度向上、中小企業・地方自治体への普及促進 ・Social Challenges：エネルギー、医療等の社会課題への対応 ・Technological Transformation：インフラ整備、国産AIモデル開発 の３つを戦略的柱として推進。	1) アムステルダム大学で「AI4Science Lab」を設立。科学データの分析加速のため、AI/ML技術の開発応用を進めることを目的とし、多様な分野の研究者・学生が連携する。 2) 科学研究・産業応用のためのAIモデル開発環境の提供に向け、「Dutch AI Factory」を設立準備中、2026年に専門センター設立、2027年にスーパーコンピューターがフル稼働の予定。
サウジアラビア	**「国家データ・AI戦略(National Strategy for Data & AI)」（2020年7月）：**AIとデータ駆動型経済のグローバルリーダーになることを目的とし、サウジデータ・AI庁(SDAIA)が策定。具体的な目標として、AIでトップ15か国にランクイン、オープンデータでトップ10か国にランクイン、科学的貢献でトップ20か国にランクイン、2万人以上のデータ&AIの専門家・技術者の育成、75B SARの投資を誘致、300以上のスタートアップ創出を定める。また、重点分野として、教育、政府、ヘルスケア、エネルギー、モビリティを挙げている。	1) KAUST(キング・アブドラ科学技術大学)では、大学全体でAI研究を推進するためのAIイニシアチブを立ち上げ、特に生成AIに焦点を当てた研究センターを設立。汎用生成AIモデルを開発しつつ、各分野に特化した応用研究を進める。 2) 政府系投資ファンドPIFが100%出資するAI企業「HUMAIN」を設立。アラビア語特化AIモデルを含む、先進AIモデルとデータセンターソリューションの開発を進める。

（関係予算資料）

「AI for Science」による科学研究の革新

令和8年度予算額（案）　193億円
（前年度予算額　189億円）
※運営費交付金中の推計額含む

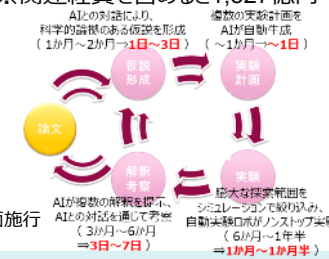
令和７年度補正予算額　1,143億円
※関連経費を含めると1,527億円

文部科学省

現状・課題・事業目的

- 近年、AIを科学研究に組み込むことで、研究の範囲やスピードに飛躍的向上をもたらす「**AI for Science**」が、創造性・効率性などの観点で科学研究の在り方に急速かつ抜本的な変革をもたらしつつある。
- **“科学の再興”**を掲げる我が国として、AI法※の成立や急速に進展する国際潮流を踏まえ、日本固有の強みを生かした分野横断的・組織横断的な「AI for Science」の先導的実装に取り組むことが喫緊の課題。
- これにより、多くの意欲ある研究者及び先端的研究リソースのポテンシャルを最大化する科学研究システムの革新を実現し、更には産学官において広範に実装することで、我が国の研究力・国際競争力の抜本的強化につなげる。

※人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律（令和７年６月一部施行、令和７年９月１日全面施行



事業内容：四つの柱

※[]内は令和７年度補正予算額

◆ AI駆動型研究開発の強化 180億円（177億円）[490億円]

<AI基盤モデルの研究開発やデータの充実>
171億円（169億円）[443億円]

ライフ分野等の特定の分野に固有の強みを持つ科学研究向けAI基盤モデル開発や、マテリアルデータ基盤の充実強化等を加速

- 科学研究向けAI基盤モデルの開発・共用（TRIP-AGIS）
  25億円（25億円）[28億円]
- AI for Scienceを加速するマテリアル研究開発の変革
  49億円（50億円）[１億円]
- AI for Scienceのユースケース創出に向けたライフ分野の研究開発の推進
  97億円（95億円）[44億円]
- AI for Scienceによる科学研究革新プログラム
  [370億円]

<AI研究開発力の強化>

生成AIの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発や理研AIPセンター等での革新的なAI研究開発を通じて「Science for AI」の取組を推進。

- 生成AIモデルの透明性・信頼性確保に向けた研究開発拠点形成
  ８億円（８億円）[47億円]

◆ 自動・自律・遠隔化による研究データ創出・活用の高効率化 2億円[572億円]

AI駆動型研究に不可欠な高品質かつ高価値な計測データの高速かつ大規模な創出、及びその質的向上と量的拡充を図りつつ、先端研究設備・機器の整備・共用・高度化や、大規模集積拠点の形成を促進。

- 大規模集積研究システム形成先導プログラム　２億円[42億円]（新規）
  最先端の研究設備を集積し高度かつ高効率な研究環境を実現する拠点形成により、AI時代にふさわしい研究システムの変革を先導
- 先端研究基盤刷新事業(EPOCH)　[530億円]
  我が国の研究基盤を刷新し、若手を含めた全国の研究者が挑戦できる魅力的な研究環境を実現するため、先端的な研究設備・機器の整備・共用・高度化を推進





マテリアルズ・イノベーション・ファクトリー（英国・リバプール大学）
出典：https://www.liverpool.ac.uk/materials-innovation-factory/

AI for Science
- 科学研究の革新 -
研究力の抜本的強化
「科学の再興」へ

◆ 「AI for Science」を支える次世代情報基盤の構築

科学研究向けAI基盤モデルの開発に不可欠な計算基盤（富岳NEXT・HPCIシステム等）の開発・整備、運用や、今後大幅な増大が見込まれる研究データの保存・管理、流通を安定的に支える研究データ基盤と流通基盤の強化を実施。

- 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　11億円（11億円）[５億円]
- AI for Scienceに不可欠な計算基盤の環境整備　[76億円]

- スーパーコンピュータ「富岳」及び革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営及び富岳NEXTの開発・整備
  177億円の内数（181億円の内数）[385億円の内数]
- 学術情報ネットワーク（SINET）の運用
  340億円の内数（340億円の内数）[92億円の内数]

※予算額（案）の総額には含まない



◆ 世界を先導する戦略的な産学・国際連携

AI for Scienceを世界的にリードする国内外のトップレベル機関との共同研究開発など、戦略的な産学・国際連携体制を構築・強化することで、世界に伍する「AI for Science」プラットフォームの実装を実現し、国際プレゼンスの向上に貢献。

- 理化学研究所における米国・アルゴンヌ国立研究所との連携
  （科学研究向けAI基盤モデルの開発・共用（TRIP-AGIS）において実施
  25億円の内数（25億円の内数）[28億円の内数]）

※AI for Scienceを支える幅広い人材の育成を併せて推進。

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付、科学技術・学術政策局参事官（研究環境担当）付、研究振興局　基礎・基盤研究課、大学研究基盤整備課、ライフサイエンス課、参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）付）

AI for Scienceによる科学研究革新プログラム

令和7年度補正予算額　370億円

文部科学省

課題・取組の方向性

- タンパク質の構造予測を行うAlphaFold（ノーベル賞）は研究にかかる時間とコストを劇的に削減するなど、**AIは、研究力の生産性の向上のみならず、科学研究の在り方そのものを変革**。国際的にAIの研究開発や利活用への投資が進む中、**自国でAI研究開発力を保持することは安全保障上極めて重要**。科学研究におけるAI利活用（AI for Science）において、米国・EU等は国家的な取組として、リソース（計算資源・研究資源・人材・データ等）を有効活用し、戦略的に推進。
- 我が国においては、世界最高水準の情報基盤を有するとともに、**ライフ・マテリアル等の重点分野において次のAI開発・利活用の要となる質の高い実験データを持つ等の強み**を有しており、これらのリソースを最大限活用し、**科学基盤モデル・AIエージェント開発、次世代AI駆動ラボシステム開発、これらの実装に向けた取組を進めることで、第７期科学技術・イノベーション基本計画で目指す研究力向上を牽引。**

事業内容

事業実施期間　～令和10年度

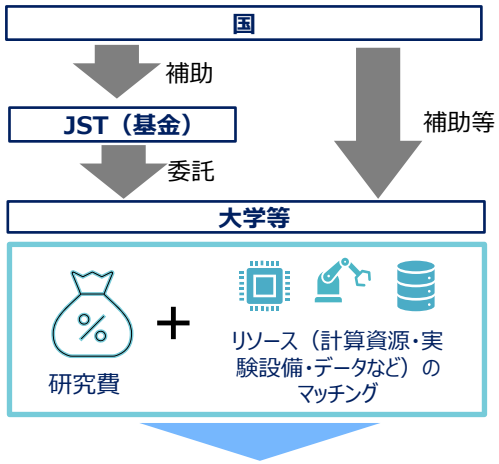
- 国のコミットメントの下で、我が国が有する**計算資源等のリソースを戦略的かつ機動的に配分しながら**、重点領域への集中投資により世界をリードすることを目指す**プロジェクト型（基金事業）**と、あらゆる分野における波及・振興及び先駆的な研究を目指す**チャレンジ型**を**両輪**とし、**AI for Science先進国**の地位を確立する。

① **プロジェクト型：**我が国の勝ち筋となる重点領域において、シミュレーションデータに加え、実験データの取得・活用による我が国発の最先端AI基盤モデル・AIエージェント開発、次世代AI駆動ラボシステム開発、これらの実装に向けた取組を一体的に推進。我が国の研究力を抜本的に強化するとともに、産学の協働により、研究開発投資を促進し、先駆的取組の早期実装・ビジネス化により科学研究を変革するイノベーションを創出。

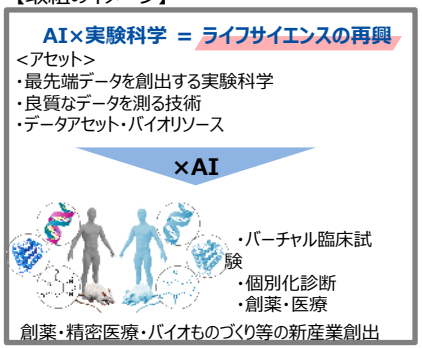
② **チャレンジ型：**あらゆる分野の研究者がAIを活用して科学研究の高度化・加速化を図るため、計算資源の確保等の研究環境を整備し、アカデミア全体にAI for Scienceの波及・振興を促進し、意欲ある研究者による次の種や芽となる新たなアイデアへの挑戦への支援を行うとともに、我が国独自の競争優位を築く先駆的な研究を創出。

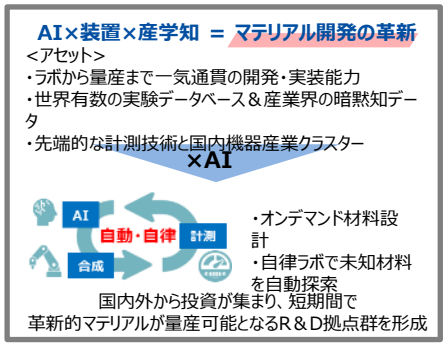
※上記の他、AI for Scienceに不可欠な計算基盤の環境整備として、76億円を別途計上。

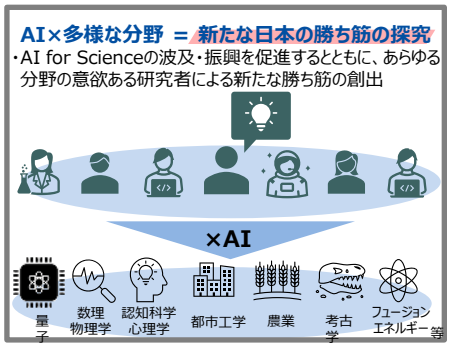
【事業スキーム】



【取組のイメージ】







«プロジェクト型»　320億円

- 支援件数：5領域×3チーム程度（又は個人）
- 支援規模：20億円程度/件
- 支援期間：原則3年

«チャレンジ型»　50億円

- 支援件数：1,000件程度
- 支援規模：500万円程度/件
- 支援期間：～1年

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

科学研究向けAI基盤モデルの開発・共用

～ Artificial General Intelligence for Science of Transformative Research Innovation Platform (TRIP-AGIS) ～

令和8年度予算額（案）　25億円
（前年度予算額　25億円）
※運営費交付金中の推計額

文部科学省

令和7年度補正予算額　28億円

- **特定科学分野（ドメイン）に強みを有する研究機関と連携体制を構築**し、基盤モデルを活用して、**科学研究データを追加学習（マルチモーダル化）**等することで、**ドメイン指向の科学研究向け基盤モデル（科学基盤モデル）を開発**
- **米国のAI for Scienceの中核機関であるアルゴンヌ国立研究所と深く連携**しながら開発を進め、**開発した科学基盤モデルの利用を産学に広く開放**することで、多様な分野における**科学研究の革新（科学研究サイクルの飛躍的加速、科学研究の探索空間の拡大）**を狙う

経済財政運営と改革の基本方針2025（2025年6月閣議決定）
研究データの活用を支える情報基盤の強化や AI for Science を通じ、科学研究を革新する。

統合イノベーション戦略2025（2025年6月閣議決定）
・ライフサイエンス・マテリアル等の分野を含む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 AI for Science を加速させ、科学研究の革新につなげていく。
・科学研究データ創出基盤を強化するなど AI for Science を加速

良質なデータ

- トレーニングやファインチューニング、インストラクションなどに必要なデータを良質な形で整備
- データを蓄積する関係研究機関と連携
- 特定科学分野：まずは、
  生命・医科学分野　（例：薬剤候補の探索や細胞の刺激応答予測、疾患への適応予測）
  材料・物性科学分野（例：材料機能を実現する物質構造やその作製方法の提案）など

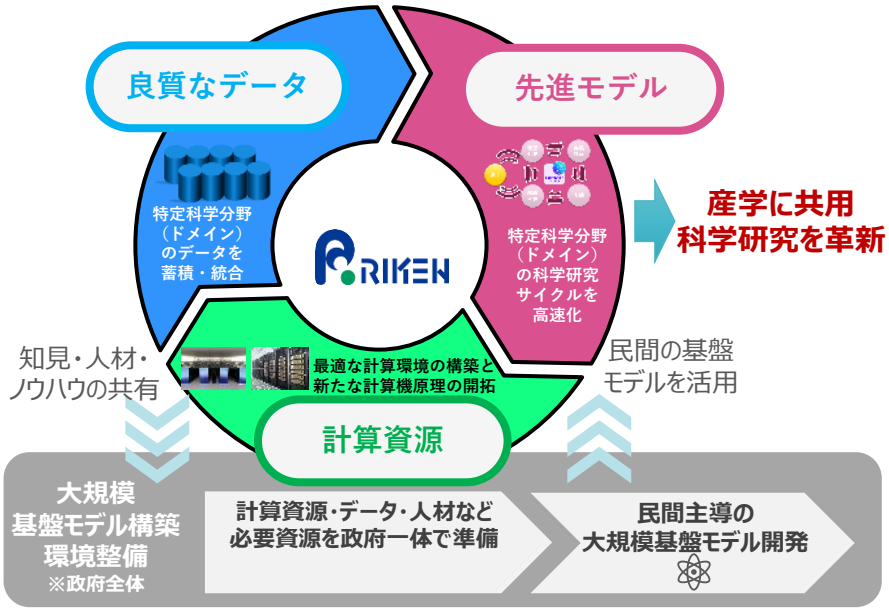
先進モデル

- 基盤モデルを活用し、特定科学分野（ドメイン）指向の科学基盤モデルを開発・運用・共用
- 並行して、マルチモーダルデータを読込・学習・生成するために必要な研究開発
- 開発した科学基盤モデルを実験室とつなぎ、データ創出とモデル高度化を自律化するとともに、研究者とのインターフェースとなるAIエージェント開発

計算資源

- 科学基盤モデルの開発・運用に最適化された計算・ネットワーク環境を構築、スパコン「富岳」と連携
- 試行錯誤を繰り返して、小規模モデルから徐々に大規模化
- 並行して、「高速」、「セキュア」、「エコ」を実現する革新的な計算資源の研究開発

“科学基盤モデル”による研究革新



※科学基盤モデル：　基盤モデル（一般文章・画像等）に科学研究データ（科学論文、実験データ、シミュレーションデータ等）を追加学習、推論等させ、科学研究向けに調整した基盤モデルのこと

（担当：研究振興局基礎・基盤研究課）

マテリアル・イノベーション創出に向けたマテリアル革新力の強化

令和8年度予算額（案）	181億円
（前年度予算額	183億円）
令和7年度補正予算額	45億円

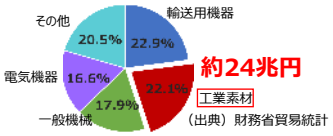
文部科学省

現状・課題

- 産業課題・社会課題を解決に導く分野横断的な基盤であるマテリアル分野は、量子・AI・バイオ・半導体・フュージョンといった先端技術の発展に必須であるとともに、我が国が高い技術力や産業シェアを有するなど、産学で世界的に優位性を保持する分野。
- 一方、近年では我が国を取り巻く国際情勢が激変し、経済安全保障の確保等の新たな対応が必要となっている中で、アカデミアの研究力は相対的に低下しているところ、世界で勝ち続けるためには、我が国の強みである良質な実験データ、高度な研究施設・設備、多様な人材を生かし、データやAIを活用した研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）による研究開発の効率化・高速化・高度化を実現するとともに、マテリアル・イノベーションを絶えず生み出す源泉となる卓越したサイエンスやテクノロジーを創出する体制づくりが急務である。

○輸出総額の２割以上がマテリアル

<2024年輸出総額（109兆円）内訳>



（出典）財務省貿易統計

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 2025年改訂版】（令和7年６月13日閣議決定）

マテリアル分野においてアカデミアの優れた知が産業界へとつながる「知のバリューチェーン」の構築を通じて我が国が勝ち続けるための新たな国家戦略に基づき、ＡＩ・ロボティクス等との融合によるマテリアルＤＸや革新的マテリアルの研究開発・社会実装の加速、先端共用設備等の研究基盤整備、人材育成等に強力に取り組む。

【統合イノベーション戦略2025】（令和7年６月13日閣議決定）

- マテリアルは、分野横断的な基盤技術であるとともに、ＡＩ、バイオ、量子、半導体、電池等といった幅広い分野に飛躍的な技術の進展をもたらし、イノベーションを先導する重要な要素である。「マテリアル革新力強化戦略（令和７年６月４日統合イノベーション戦略推進会議決定）」に基づき、知のバリューチェーンの構築を通じてマテリアル・イノベーションを絶えず創出し、我が国の基幹産業であるマテリアル産業で勝ち続け、複合化する様々な社会課題に対応していく。
- マテリアル・イノベーションの加速のため、ＡＩ・ロボティクスと融合した自動・自律実験システム等によるマテリアルＤＸを更に推進する。マテリアルデータ基盤を拡充するとともに、利活用を進め、データ駆動型研究開発による成果の創出を推進する。「知」の橋渡しによるイノベーション創出のため、我が国の強みである多様なプレーヤーの連携を進めるとともに、マテリアル分野のスタートアップ育成エコシステムの構築を進める。
- マテリアル・イノベーションの継続的な創出のため、基礎基盤的研究や人材育成、先端共用設備等の研究基盤整備を推進する。

事業内容

- マテリアル分野の研究DXに向けて、研究データの①創出、②統合・管理、③利活用までを一体的に推進するマテリアルDXプラットフォームを構築。令和７年に改定された「マテリアル革新力強化戦略」を踏まえ、創出されたデータを機関の枠組みを超えて共用・利活用する仕組みを充実・強化するとともに、多様なプレーヤーの参画と連携を促進。さらにAI for Materialsを推進し、AI等を活用した次世代のデータ駆動型研究方法を確立・普及することで、革新的なマテリアルの創出を図る。

※[]内は令和７年度補正予算額

①データ創出

●マテリアル先端リサーチインフラ（ARIM） 21.9億円（21.9億円）[10.1億円]

実施機関：R3～R12、採択件数：大学・国研等（26件） ※半導体基盤プラットフォームの構築を含む

全国26の大学等において先端設備の全国的な共用体制を整備しながら、創出したデータを収集・蓄積することで、データの共用・利活用を推進。産学からのニーズが高い領域に関連するAI駆動・ハイスループット対応に資する先端共用設備の整備・高度化を図る。

②データ統合・管理

●NIMSにおけるデータ中核拠点の形成 8.2億円（8.2億円）

※NIMS運営費交付金中の推計額

ARIM等で創出されたデータをセキュアな環境で蓄積・共用し、AI解析が可能なシステムを実現。令和７年度から当該システムやツール群を用いたデータ共用・利活用の運用を開始しており、データやAIを駆使した材料開発の効率化・高速化を引き続き推進。

③データ利活用

●データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト（DxMT） 13.9億円（13.6億円）

実施機関：R4～R12、採択件数：大学・国研（５件）

従来の試行・経験型の研究開発手法にAI・データ活用によるデータ駆動型研究を取り入れた次世代の研究方法を開発。研究成果の社会実装を見据え、産学の連携体制を構築し、革新的なマテリアルの創出を目指す。

●NIMSにおけるデータ駆動型研究の推進 34.9億円（36.1億円）[1.1億円]

※NIMS運営費交付金中の推計額

国際競争力の源泉となる技術基盤の構築に向け、中長期計画に基づく拠点研究プロジェクトや政府課題に対応する重点研究プロジェクトを通じて、AI・データの活用による革新的マテリアルの研究開発を引き続き推進。

④人材育成・研究拠点整備等

●NIMSの機能強化に向けた取組等 102.3億円（103.2億円）[33.5億円]

※NIMS運営費交付金中の推計額含む

マテリアル分野において我が国が世界を先導すべく、職員の処遇改善等を実施することで優秀な人材の育成・確保を図る。さらに、研究成果の社会実装や国際連携を推進するとともに研究環境を整備することで、経済安全保障上重要なマテリアルの研究開発を加速。

（担当：研究振興局参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）付）

健康・医療分野の研究開発の推進

令和8年度予算額（案）　852億円
（前年度予算額　850億円）
※運営費交付金中の推計額含む
（うちAMED予算額（案）　583億円（前年度予算額　583億円））
令和7年度補正予算額　176億円

文部科学省

背景・概要

- 「**経済財政運営と改革の基本方針2025**」、「**新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版**」（令和７年６月閣議決定）等に基づき、AI駆動型生命科学研究を加速するオールジャパンの体制の構築やバイオバンク・ネットワーク連携強化・利活用推進等の**ライフサイエンス研究の変革に資するAI・情報基盤の整備**や、創薬力向上に向けた研究開発、**感染症有事に備えた体制整備・研究開発**を推進。
- 認知症等の克服につながる**脳神経科学研究**や「世代をつなぐ生命科学」等の**ライフ・コースに着目した研究開発**を推進。

AI・研究データを活用したライフサイエンス研究の革新

○次世代医療実現バイオバンク利活用プログラム　41億円（新規）
【令和7年度補正予算額　43億円】

バイオバンクの利活用促進により革新的な創薬等の次世代医療を実現するため、**臨床情報等の充実したバイオバンク・コホート基盤を整備**し、試料・情報を用いた**データ駆動型研究**や**それらを支える研究基盤を強化**。

○生命科学・創薬研究支援基盤事業（BINDS）　37億円（36億円）

ライフサイエンス研究における大規模解析のための**先端研究基盤**を整備・維持・共用することにより、生命科学・創薬研究における**測定・解析の高度化・効率化**を推進。

○ライフサイエンス研究基盤整備事業　18億円（16億円）
【令和7年度補正予算額　1億円】

AI for Scienceによる科学研究革新プログラム【令和7年度補正予算額 370億円】の中でもライフサイエンス分野のAI for Scienceの取組を実施。

創薬力向上に向けた研究開発の推進

○橋渡し研究プログラム　54億円（54億円）

FIH試験実施に向けた支援を充実するため、**橋渡し研究支援機関を活用・強化**し、アカデミア等の優れたシーズの発掘や実用化への橋渡し研究を推進。

○再生・細胞医療・遺伝子治療実現加速化プログラム　92億円（92億円）

異分野連携やリバーストランスレーショナルリサーチの推進等により、将来的な実用化を見据えた**基礎的・基盤的な研究開発を強化**。

○スマートバイオ創薬等研究支援事業　15億円（15億円）

アカデミアの技術シーズを活用し、基盤技術の開発と疾患への応用を推進するとともに、**アカデミア発の革新的な高機能バイオ医薬品の臨床ステージへの移行を支援**。

感染症有事に備えた体制整備・研究開発

○感染症有事に備えた治療薬・診断薬の世界トップレベル研究開発拠点の形成事業【令和7年度補正予算額　70億円】

感染症危機対応医薬品等（MCM）の開発に資するため、アカデミアと産業界の戦略的連携の下で**研究開発及び人材育成等を推進する拠点を形成**。

○新興・再興感染症研究基盤創生事業　20億円（22億円）

アジア・アフリカ・南米に設置している海外研究拠点の継続・発展による**モニタリング体制の基盤強化・充実**により、**感染症インテリジェンス強化に貢献**。

ライフ・コースに着目した研究開発

○脳神経科学統合プログラム　67億円（65億円）【令和7年度補正予算額　2億円】

基礎・臨床の連結や、アカデミアと産業界との連携を強化しつつ、精神・神経疾患の克服を目指して**革新的なシーズ創出、病態メカニズム解明**などを推進。

○次世代がん医療加速化研究事業　36億円（35億円）

免疫学や遺伝子工学、核医学などの多様な分野の先端技術を融合させることで、革新的な医薬品の創生に資する基礎的研究を戦略的に推進。

○「世代をつなぐ生命科学」に関する研究　106億円の内数（108億円の内数）

※理研運営費交付金推計額

ライフサイエンスを支える基礎研究・国際展開等

○医療機器等研究成果展開事業　11億円（11億円）
○革新的先端研究開発支援事業　111億円（110億円）
○ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム　18億円（18億円）
○医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業　8億円（9億円）
　うち、先端国際共同研究推進プログラム（ASPIRE）【令和7年度補正予算額　59億円】

（担当：研究振興局ライフサイエンス課）

生成AIモデルの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発拠点形成

令和8年度予算額（案）　8億円
（前年度予算額　8億円）

令和7年度補正予算額　47億円

文部科学省

背景・課題

- 大規模言語モデルやマルチモーダルモデル等の生成AIモデルの構築や、生成AIを活用したサービスの開発が世界中の企業・研究機関において進んでいる。
- 一方で、AIがどのようなアルゴリズムに基づき回答しているのかなどの**「透明性」や**、AIが誤った回答をしていないかなどの**「信頼性」の懸念があり、これらの課題に対応し、国民が生成AIに対して感じるリスクの声に応えていくことが必要。**
- また、国内における生成AIモデルに関する研究開発力を醸成するため、**一定規模のオープンな生成AIモデルを構築できる環境を整備**し、**一連の知識と経験を広く共有することが重要。**

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版（抜粋）】

3．（2）①ＡＩのイノベーション促進とリスク対応の両立

ⅰ）ＡＩの研究開発の推進

ＡＩモデルのマルチモーダル化、ＡＩロボット等のいわゆるフィジカルＡＩの研究開発・実証・実装等を進めるとともに、関連スタートアップ等を支援する。

ⅱ）計算資源・情報通信基盤等の整備

質の高い日本語データの整備・拡充や未利用データの活用等に加え、日本の文化・習慣等を踏まえた信頼できるＡＩ開発・評価の推進・活用を進める。

ⅴ）ＡＩ関連人材の確保・育成と教育振興

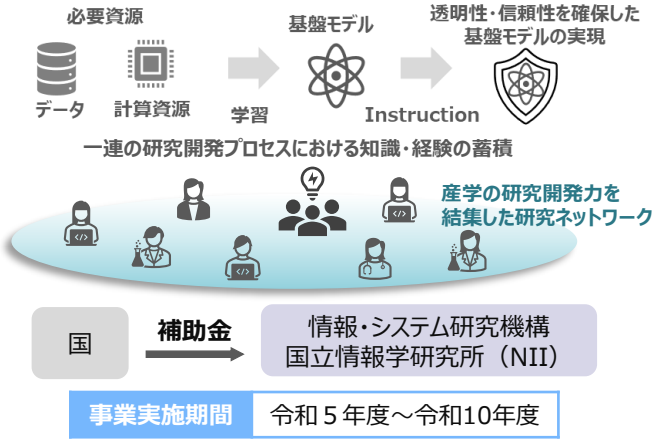
国民がＡＩのメリットを享受できるよう必要な知識を浸透させる教育の振興や、学生を含め若手研究者・エンジニア人材の育成、大学・研究機関等の緊密な連携やＡＩの透明性・信頼性を確保する産学官ネットワーク構築を支援する。

目的

上記課題の解決のため、産学官の研究力を結集してアカデミア研究拠点を構築し、

1．生成AIモデルに関する研究力・開発力醸成のための環境整備
2．生成AIモデルの学習原理の解明等による透明性の確保等
3．生成AIモデルの高度化に資する研究開発

を行い、AIの進化、ひいては将来にわたって革新的なイノベーションの創出に貢献する。



事業内容

- ✓ 国立情報学研究所（NII）を中心に、**産学の研究開発力を結集**した研究ネットワークを構築。
- ✓ 生成AIモデルの**透明性・信頼性の確保に資する研究開発**を推進するにあたり、研究用モデル構築及びモデルの高度化に取り組む。
- ✓ 産学のAI研究者・エンジニア等が結集したネットワークやAI安全性機関等を通じて、研究過程で得られた成果や知見・経験を**フルオープンで共有**することで、産業界も含めた**我が国全体のAI研究開発力の底上げ**に貢献。

国 → **補助金** → 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII）

事業実施期間　令和５年度～令和10年度

1．研究開発用モデル構築

- 学習用コーパスの開拓・整備やGPU並列計算環境整備を行い、研究開発用の基盤モデル（言語モデルや画像等に対応したマルチモーダルモデル）を構築。
- モデル構築プロセスで得られた知見等を広く公開。

2．透明性・信頼性・社会受容性に関する研究開発

- 構築したモデルをもとに、モデルの挙動解明や安全な出力のためのチューニング、信頼性等に関する評価に必要なデータ構築や有効性の検証等を実施。
- 安全・安心で信頼できるAIの実現に貢献。

3．高度化に関する研究開発

- 最新の研究動向を踏まえ、高度な推論が可能な言語モデルや新たなアーキテクチャを持ったモデル等に関する研究開発を実施。
- LLMの各専門領域への適応やモデルの軽量化等についての研究を進め、透明性・信頼性が特に求められる分野への応用に貢献。

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

AIP: Advanced Integrated Intelligence Platform Project
人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト

令和8年度予算額（案）　122億円
（前年度予算額　112億円）
※運営費交付金中の推計額含む

文部科学省

背景

世界的なAI研究の活発化により分野横断・大規模な連携が加速しており、高度AI人材の確保も急務。『人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律』等においても、**国の責務として、研究開発機関（大学・研究機関）等の連携の強化やAIに関する専門的かつ幅広い知識を有する人材の育成が求められている。**

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版（令和７年６月13日閣議決定）】
３．ＧＸ・ＤＸの着実な推進
国民がＡＩのメリットを享受できるよう必要な知識を浸透させる教育の振興や、**学生を含め若手研究者**・エンジニア人材**の育成**、**大学・研究機関等の緊密な連携**やＡＩの透明性・信頼性を確保する産学官ネットワーク構築**を支援する。**
【人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律】（令和7年6月4日 施行 ）
（連携の強化）
第九条 **国は、**国、地方公共団体、**研究開発機関**及び活用事業者**が相互に連携を図りながら協力することにより人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進**が図られることに鑑み、**これらの者の間の連携の強化に必要な施策を講ずる**ものとする。
（人材の確保等）
第十四条 **国は、地方公共団体、研究開発機関及び活用事業者と緊密な連携協力を図りながら**、人工知能関連技術の基礎研究から国民生活及び経済活動における活用に至るまでの各段階において必要となる**専門的かつ幅広い知識を有する多様な分野の人材の確保、養成及び資質の向上に必要な施策を講ずる**ものとする。

事業概要

これまで我が国のAI研究を牽引してきたAIPセンターは、**新たな研究体制へ移行する**とともに、引き続き中核的役割を担い、全国のAI関連研究を支援してきたAIPネットワークラボとの連携を通じて、**国内外の大学・研究機関等との緊密な協力体制を構築**する。あわせて、**学生を含む若手研究者の育成と国際頭脳循環を一層促進**し、我が国のAI研究力の底上げと国際的なプレゼンス向上を図る。さらに、プロジェクト全体として、**AIによる科学研究の加速（AI for Science）に資する研究開発を推進**し、我が国全体の研究力強化に貢献する。

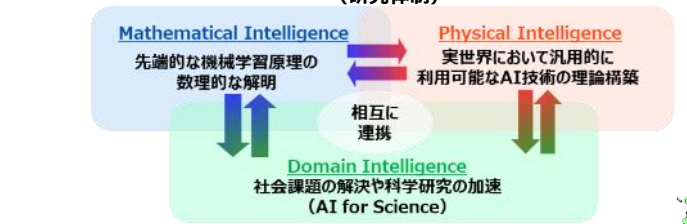
革新知能統合研究センター （AIPセンター）
理化学研究所【拠点】

国 → 運営費交付金 → 理化学研究所

令和8年度予算額（案）：27億円（28億円）
※理化学研究所運営費交付金中の推計額含む

- ✓ 機械学習の数理的研究やAI for Scienceに資する研究に加え、**実世界における汎用AI技術の理論構築に向けた基盤研究**を推進。
- ✓ 日本のAI研究における共同研究・国際頭脳循環を推進するハブ拠点として、**国内外の研究機関等の連携・人材育成を強化し、我が国のAI研究を牽引。**

（研究体制）





etc.



全46チーム／ユニット、683名、支援他35名（令和7年12月時点）

一体的に推進

戦略的創造研究推進事業 （一部）
科学技術振興機構【ファンディング】

令和8年度予算額（案）：94億円（84億円）
※科学技術振興機構運営費交付金中の推計額

- AIやビッグデータ、AI for Scienceに資する研究等における、**若手研究者の独創的な発想**や、新たなイノベーションを切り拓く**挑戦的な研究課題**を支援。
- **「AIPネットワークラボ」としての一体的運営**により、幅広いフェーズでの**研究領域間の連携**を促進。

令和７年度の JST AIPネットワークラボ 構成領域

CREST	さきがけ	ACT-X
実環境知能システムを実現する基礎理論と基盤技術の創出（尾形総括）	実世界知能システムの基盤創出（原田総括）	生命と情報（杉田総括）
人とAIの共生・協働社会を実現する学際的システム基盤の創出（和泉総括）	人とAIの共生・協働社会を構成する要素研究と基盤技術の創出（山下総括）	ＡＩ共生社会を拓くサイバーインフラストラクチャ（下條総括）
予測・制御のための数理科学的基盤の創出（小谷総括）	AI・ロボットによる研究開発プロセス革新のための基盤構築と実践活用（竹内総括）	次世代AIを築く数理・情報科学の革新（原総括）
基礎理論とシステム基盤技術の融合によるSociety 5.0のための基盤ソフトウェアの創出（岡部総括）	未来を予測し制御するための数理を活用した新しい科学の探索（荒井総括）	AI活用で挑む学問の革新と創成（國吉総括）
データ駆動・AI駆動を中心としたデジタルトランスフォーメーションによる生命科学研究の革新（岡田総括）	社会課題を解決する人間中心インタラクションの創出（葛岡総括）	
信頼されるAIシステムを支える基盤技術（相澤総括）	文理融合による人と社会の変革基盤技術の共創（栗原総括）	
数学・数理科学と情報科学の連携・融合による情報活用基盤の創出と社会課題解決に向けた展開（上田総括）	社会変革に向けたICT基盤強化（東野総括）	
	信頼されるAIの基盤技術（有村総括）	

国 → 運営費交付金 → JST → 委託 → 大学・国立研究開発法人等

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

大規模集積研究システム形成先導プログラム
<大規模オートメーション/クラウドラボの形成>

令和8年度予算額（案）　1.6億円（新規）
令和7年度補正予算額　42億円

文部科学省

背景・課題

研究の大型化・高度化への対応

- 研究手法は大型化・高度化し、**多様かつ高度な解析が求められる**状況。
- 我が国には、トップ層の大学以外にも**全国各地に広く、意欲・能力がある研究者が所属**。これらの研究者が、上記の状況においても、**能力を最大限発揮できる環境の構築**が重要。

AI for Scienceの推進

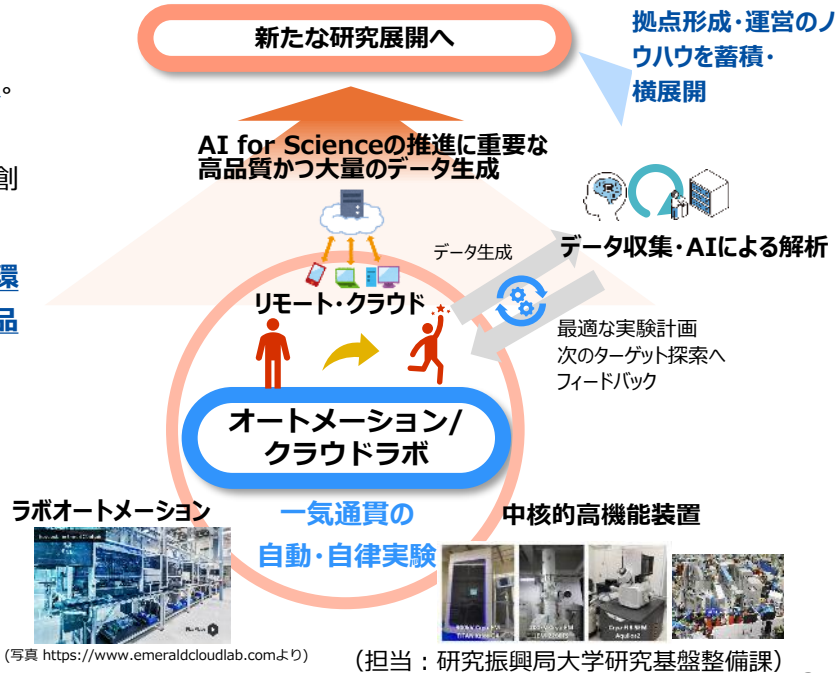
- 世界的に**AI for Scienceによる科学研究の革新が進展**
- AI for Scienceの推進には、**より多くの研究者がAIを活用した研究環境を利用**でき、**データ収集、解析の標準化も含め高品質かつ大量のデータを継続的に生み出すシステムが必要不可欠**。

事業内容

我が国が有する強みを活かした、オートメーション/クラウドラボの形成により、AI時代にふさわしい研究システム改革を先導

支援対象	1拠点（大学共同利用機関及び共同利用・共同研究拠点）	支援期間	4年間（R8～R11年度）

- 研究設備の自動化・自律化・遠隔化による、**大規模なオートメーション/クラウドラボを形成**。研究設備からのデータ収集、解析の標準化も促進。
- 高度な研究支援・コンサルテーションと一体的な**新たな共同利用サービスを提供**。研究成果創出に求められる多様な課題にワンストップ・シームレスに対応。
- 地方含め所属大学を問わず、意欲・能力ある研究者誰もが**時間・空間を超えて高度な研究環境にアクセス**し、多様なアイディアから**AI for Scienceの推進にとって重要な資源となる高品質なデータを大量に生成**。



（写真 https://www.emeraldcloudlab.comより）

成果、事業を実施して、期待される効果

- **研究生産性の向上**　（実験スピード、発表論文数の向上 等）
- AI駆動型研究に不可欠な**研究データ創出・活用の高効率化**
- 新しい科学研究の姿を牽引出来る人材の育成、理化学機器産業やロボット産業との協働、優秀な海外研究者のゲートウェイとなり国際頭脳循環を促進

（担当：研究振興局大学研究基盤整備課）

先端研究基盤刷新事業　～全国の研究者が挑戦できる研究基盤への刷新～

EPOCH: Empowering Research Platform for Outstanding Creativity & Harmonization　令和7年度補正予算額　530億円　文部科学省

背景・課題

◆ 我が国の研究力強化のためには、研究者が研究に専念できる時間の確保、研究パフォーマンスを最大限にする研究費の在り方、研究設備の充実など、**研究環境の改善のための総合的な政策の強化**が求められている。特に、研究体制を十分に整えることが難しい若手研究者にとってコアファシリティによる支援は極めて重要であり、**欧米や中国に対して日本の研究環境の不十分さが指摘される要因**となっている。

◆ 加えて、近年、多様な科学分野におけるAIの活用(**AI for Science**)が急速に進展する中、高品質な研究データを創出・活用するため、**全国の研究者の研究設備等へのアクセスの確保**や**計測・分析等の基盤技術の維持**は、経済・技術安全保障上も重要である。

事業内容

◆ 第7期科学技術・イノベーション基本計画期間中に、我が国の研究基盤を刷新し、若手を含めた全国の研究者が挑戦できる魅力的な研究環境を実現するため、全国の研究大学等において、地域性や組織の強み・特色等も踏まえ、**技術職員やURA等の人材を含めたコアファシリティを戦略的に整備**する。

◆ あわせて、研究活動を支える研究設備等の海外依存や開発・導入の遅れが指摘される中、研究基盤・研究インフラのエコシステム形成に向けて、産業界や学会、資金配分機関(FA)等とも協働し、**先端的な研究設備・機器の整備・共用・高度化を推進**する。

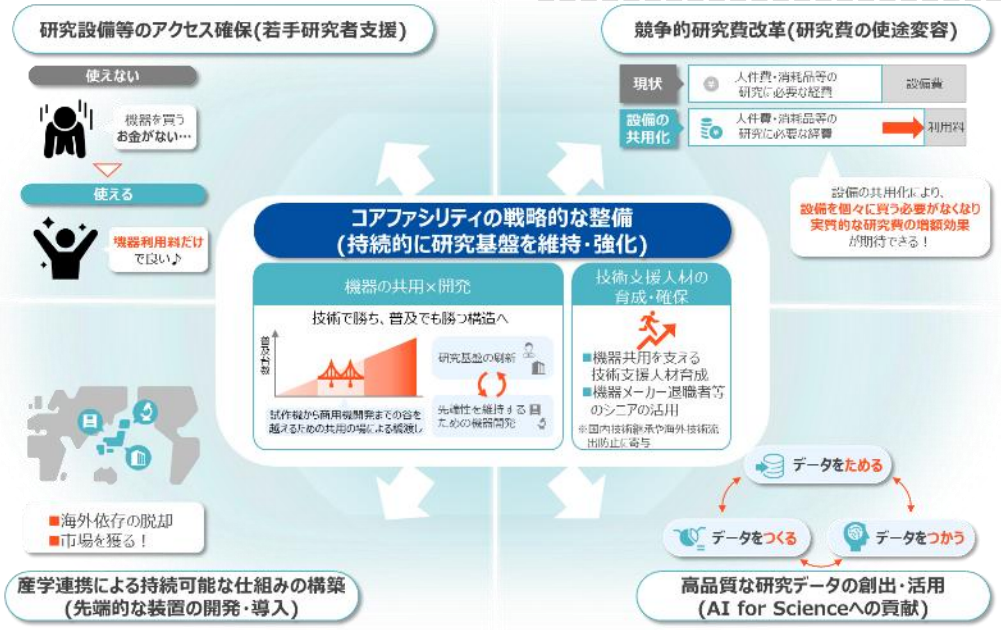
対　　象：研究大学等
採択件数：15件程度(①10件② 5 件)
事業期間：10年間
【①既存施設】事 業 費 ：約30億円※
【②施設新設】事 業 費 ：約20億円※
施設整備：約20億円
※当初３年分をJSTを通じて実施

研究の創造性と協働を促進し、新たな時代(Epoch)を切り拓く先導的な研究環境を実現

先端的な装置の開発・導入	人が集まる魅力的な場の形成	持続的な仕組みの構築
（取組例）		
•研究ニーズを踏まえた試作機の試験導入	•最新の研究設備や共有機器等の集約化	•機器メーカー等民間企業との組織的な連携
•共同研究による利用拡大・利用技術開発	•技術職員やURAによる充実した支援	•技術専門人材の全国的な育成システムの構築
•IoT/ﾛﾎﾞﾃｨｸｽ/AI等による高機能・高性能化	•自動・自律・遠隔化技術の大胆な導入	•研究設備等に係る情報の集約・見える化

組織改革（中核となる研究大学等の要件）

- 組織全体としての共用の推進を行う組織(「統括部局」)の確立
- 「戦略的設備整備・運用計画」に基づく持続的な設備整備・運用
- 共用化を促進させる研究者や部局へのインセンティブの設計
- 競争的研究費の使途の変容促進(設備の重複確認等)
- コアファシリティ・ネットワーク形成の主導と成果の検証　　等



（担当：科学技術・学術政策局参事官(研究環境担当)付）

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

令和8年度予算額（案）　11億円
（前年度予算額　11億円）

令和7年度補正予算額　5億円

文部科学省

背景・課題

○ ポストコロナの原動力として「デジタル」「AI」が最重要視され、**データ駆動型研究やAI等の活用による大量の研究データ分析が世界的に進展**している中、**大規模かつ高品質なデータの利活用の推進を、様々な分野・機関を超えて進めていくことが鍵。**

○ 我が国でもオープン・アンド・クローズ戦略に基づき**全国の研究者が、分野を問わず必要な研究データを互いに利活用することで、優れた研究成果とイノベーションを創出していく環境の整備が急務**。

○ 一部の競争的研究費において、**令和7年度**新規公募分から、**学術論文及び根拠データ**について、**学術雑誌への掲載後、即時に機関リポジトリ等の情報基盤への掲載が求められており**、研究データ基盤の重要性は増大。

本事業で解決する課題

- ✓ **様々な研究データの利活用が、研究者の負担なく円滑に促進されるよう、研究データ基盤の高度化（他機関連携も含む）を進める。**
- ✓ **適切な研究データの管理・公開、分野・機関横断的な検索といった研究データ管理・利活用が持続的に行われる仕組みを構築。**
- ✓ **各研究機関が、オープンサイエンス・オープンアクセスの世界的な潮流に対応していくための体制整備にも貢献。**

【学術論文等の即時オープンアクセスの実現に向けた基本方針】（令和6年2月16日統合イノベーション戦略推進会議決定）

（１） 公的資金による学術論文等の即時オープンアクセスの実施

- 公的資金のうち2025年度から新たに公募を行う即時オープンアクセスの対象となる競争的研究費を受給する者（法人を含む）に対し、該当する競争的研究費による学術論文及び根拠データの学術雑誌への掲載後、即時に機関リポジトリ等の情報基盤への掲載を義務づける。

（４） 研究成果発信のためのプラットフォームの整備・充実

- 研究成果を誰もが自由に利活用可能とするための発信手段として、研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）、その他のプレプリント、学術論文等の研究成果を管理・利活用をするためのプラットフォームの整備・充実に対する支援を行う。

【G7ボローニャ科学技術大臣会合 共同声明】（令和6年7月9日-11日開催）

- 公的資金による学術出版物及び科学データへのオープンで公共的なアクセスを含む、科学的知識及び適切な研究成果の公平かつ責任ある普及を通じてオープン・サイエンスを拡大するため、G7メンバー間及び国際的な科学コミュニティ全体の協力を促進する

必要な取組　（事業期間：令和４年度～令和８年度）

① 全国的な研究データ基盤（NII RDC※） の高度化

- 様々な分野・機関を超えた研究データの管理・利活用を行う研究データエコシステムを構築するために、本事業で実施したNII RDCの高度化及び研究現場へのプロトタイプ実装により抽出されたユーザー目線での課題等を踏まえ、更なる高度化を実施。

※**NII RDC**（Research Data Cloud）：研究データサイクルを支える３つのシステムにより構成
管理基盤（GakuNin RDM）、**公開基盤**（JAIRO Cloud）、**検索基盤**（CiNii Research）

② 研究データ基盤の活用のための環境整備

- 全国の研究者が研究データ基盤を活用するために、統一的な基準でデータ管理できるよう国際動向を踏まえ整備した機械可読データの統一的な記述ルールやデータ管理・公開ガイドライン整備、データマネジメント人材育成支援、各機関の研究データ基盤との連携の実装・普及等を実施。

③ オープンアクセスの推進に向けた機能強化等

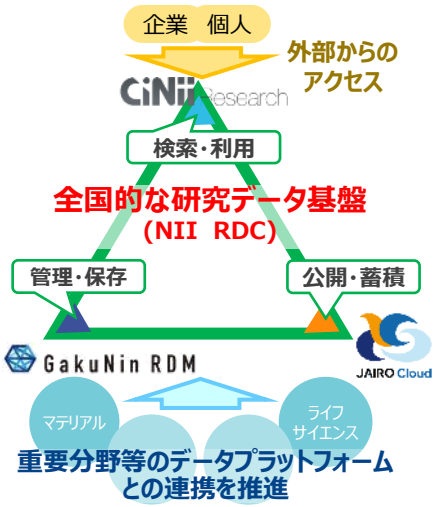
- オープンサイエンスの推進に向けて、即時オープンアクセスで顕在化した課題の調査等を実施。

【事業スキーム】

文部科学省 → 補助金 → 中核機関群

■中核機関
※研究データ基盤の高度化
情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII）

■共同実施機関
※基盤活用に係る環境整備
・理化学研究所
・東京大学
・名古屋大学
・大阪大学



（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

AI for Science に不可欠な計算基盤の環境整備

令和7年度補正予算額　76億円

文部科学省

事業目的・概要

科学基盤モデルの開発・利用等の研究活動におけるAI利活用（AI for Science）には、GPUを搭載した膨大な計算資源を有する計算基盤が必要不可欠である。全国14機関が有する計算資源の共用の枠組みである革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の利用状況は既に逼迫しており、**AI for Scienceの推進に向けた計算資源の戦略的な増強及び利用環境の整備**が喫緊の課題となっている。



事業内容

①「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」等の取組に必要となる計算資源の確保に向けて、**共用計算資源等の増強に向けた取組を支援**する。

②HPCIの共用計算資源の利用促進を図るために、**現行の利用申請システムの抜本的改修**を行う。

事業スキーム

①

国 ⇒（補助） HPCI加盟機関等（大学・国立研究開発法人）

②

国 ⇒（委託） 一般財団法人 高度情報科学技術研究機構

【支援内容】
件数：２～３件程度
単価：最大50億円程度
交付先：HPCI加盟機関（大学、国立研究開発法人）等
を想定

※1　１件当たりおおむね500GPU規模の計算資源を、既存のセンター設備も活用しつつ、効果的・効率的に整備することを想定

※2　最新世代GPUを搭載し、１件当たり 約４～５EFLOPS級（AI性能換算）を想定

【システム改修のポイント】
・ユーザインターフェースの利便性向上
・スマートフォンやタブレット等による課題申請の対応
・運用側で機能を追加可能にするなどシステムの柔軟化
・申請者ごとの課題管理の一元化

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

スーパーコンピュータ「富岳」及び革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営

令和8年度予算額（案）　167億円
（前年度予算額　173億円）

令和7年度補正予算額　11億円

文部科学省

事業目的

○ 多様なユーザニーズに応える革新的な計算環境（HPCI：革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）として、「富岳」を中核とする国内の大学等のシステムやストレージを高速ネットワークで接続し、全国の利用者が統一的な申請窓口を通じて多様なシステムを利用できる制度を運営するとともに、計算したデータの共有や共同での分析を実施できるシステムを構築・運営し、その利用を推進することで、我が国の科学技術の発展、産業競争力の強化、安全・安心な社会の構築に貢献する。

統合イノベーション戦略2025（令和7年6月6日閣議決定）

- 競争力の強化に向けては、ＡＩ開発に不可欠な計算資源やデータセット等に幅広い開発者がアクセスできることが重要であり、官民で計算資源の高度化・効率化、研究データ基盤等の整備・共用を促進する。

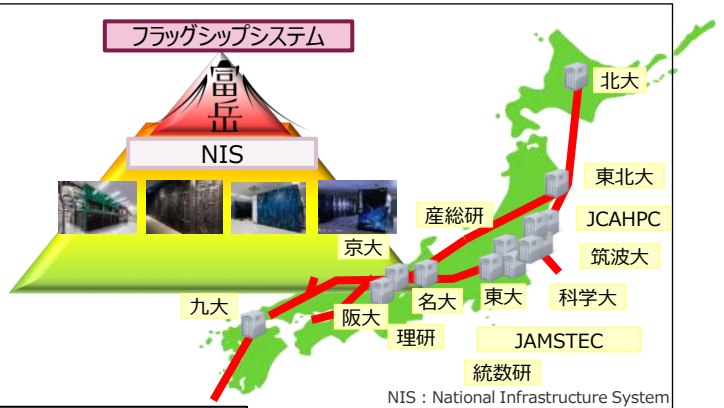
事業概要

1．「富岳」の運営等　146億円（152億円）

○ 令和３年に共用開始した世界最高水準のスーパーコンピュータ「富岳」について、**安定した運転や課題選定、利用者支援を継続**するとともに、社会的課題等の解決のために**成果創出の取組を加速**する。

2．HPCIの運営　21億円（21億円）

○ 国内の大学・研究機関のスパコンを高速ネットワークでつなぎ、利用者が一つのアカウントにより様々なスパコンやストレージを利用できるようにするなど、多様なユーザーニーズに応える環境を構築し、**全国のユーザーの利用拡大を促進**する。

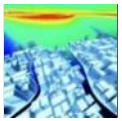


【期待される成果例】

★防災・環境問題

★気象ビッグデータ解析により、線状降水帯のリアルタイム予測等に活用

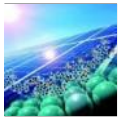




★地震の揺れ・津波の進入・ 市民の避難経路をメートル単位でシミュレーション

★エネルギー問題

★太陽電池や燃料電池の低コスト・高性能化や人工光合成メタンハイドレートからメタン回収を実現

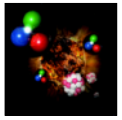




★電気自動車のモーターや発電機のための永久磁石を省レアメタル化で実現

★基礎科学の発展

★宇宙でいつどのように物質が創られたのかなど、科学の根源的な問いへの挑戦



★健康長寿社会の実現

★高速・高精度な創薬シミュレーションの実現による新薬開発加速化



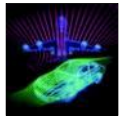


★医療ビッグデータ解析と生体シミュレーションによる病気の早期発見と予防医療の支援実現

★産業競争力の強化

★次世代産業を支える新デバイスや材料の創成の加速化





★飛行機や自動車の実機試験を一部代替し、開発期間・コストを大幅に削減

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備

令和8年度予算額（案）　10億円
（前年度予算額　8億円）

令和7年度補正予算額　373億円

文部科学省

事業目的・概要

- 計算科学分野だけでなく科学技術・イノベーション全体、そして産業競争力の観点等からも、**今後、計算資源の需要が増大**するとともに、**求められる機能も変遷・多様化**していくことが予想される。
- このような社会ニーズに応えるため、**「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムを開発・整備し、国内の産学官の利用者に対してあらゆる分野で世界最高水準の計算資源を提供**する。これにより、**新たな時代を先導し、国際的に卓越した研究成果の創出、産業競争力の強化及び社会的課題の解決などに貢献**する。

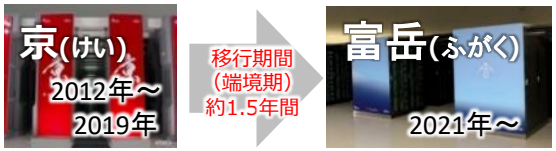
経済財政運営と改革の基本方針2025（令和７年６月13日）

- **官民連携による、先端大型研究施設※の戦略的な整備・共用・高度化の推進**や、（略）**などによる研究環境の確保により、我が国の研究力を維持・強化する。**
  ※（略）**スーパーコンピュータ「富岳」**等。
- （略）質の高いデータ整備、研究開発力の強化や利活用、**計算資源・情報通信基盤のインフラの高度化を進める。**

新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版（令和７年６月13日）

- ＡＩ for Science（科学の成果を得るためにＡＩを活用すること）の加速、**2030年頃までのポスト「富岳」の速やかな開発・整備**、ＡＩ半導体等の省エネ技術の研究開発・社会実装等**を進める。**
- 研究データ基盤や**計算基盤等の施設・設備等の整備や共用**、ワット・ビット連携、データセンター等の整備**を加速する。**

事業内容



「京」、「富岳」設置場所：兵庫県神戸市(ポートアイランド)

【近年の情勢変化】

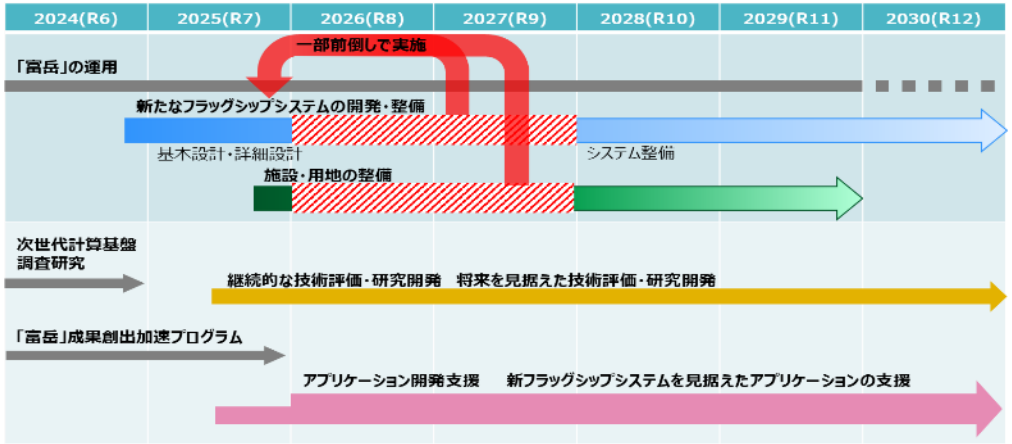
- 生成AIの技術革新などにより**計算資源の需要が急増・多様化**
- **GPUなどの加速部**を活用した計算手法がこれまで以上に主流に
- 世界各国で、**「富岳」を上回る性能**の計算機の開発、高度化が加速
- 半導体分野をはじめとする**デジタル産業の再興**を目指した取組が進展
- AIとシミュレーションなどを組み合わせた取組(**AI for Science**)の重要性が指摘

「端境期」を極力生じさせず、利用環境を維持

新たなフラッグシップシステム
2030年頃までに運転開始

設置予定場所：「富岳」の隣接地に整備

【スケジュール（イメージ）】



新たなフラッグシップシステムの概要

【システムの概要・性能の目安】

- 開発主体：**理化学研究所**
- CPUに加えて、**GPUなどの加速部を導入**
- 既存の「富岳」でのシミュレーション
  →「富岳」の**５～10倍以上の実効性能**
- AIの学習・推論に必要となる性能
  → **世界最高水準の利用環境**（実効性能50EFLOPS以上）
- 電力性能の大幅向上により、上記の計算環境を提供

【開発・整備、利用拡大に向けた方針】

- **「端境期」を極力生じさせず**、利用環境を維持
- 適時・柔軟に入れ替え又は拡張可能とし、**進化し続けるシステム**
- 将来の需要増に大きく貢献し得る技術の評価・研究開発を継続

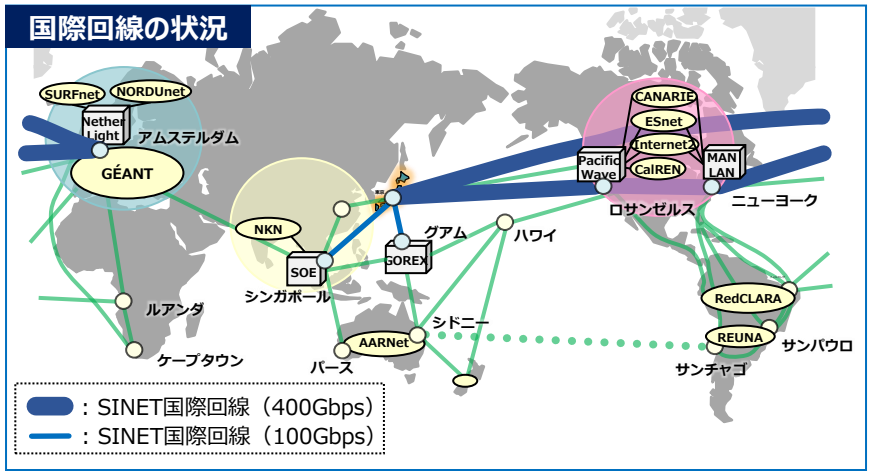
（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

学術情報ネットワーク（SINET６）の運用

令和8年度予算額（案）	340億円の内数
（前年度予算額	340億円の内数）
令和7年度補正予算額	92億円の内数

※「世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進」の内数

- 学術情報ネットワーク（**SINET**）は、**国立情報学研究所**（NII）が構築・運用する**情報通信ネットワーク**。日本全国の大学や研究機関等の学術情報の基盤として、**1,000以上の機関で340万人以上**が利用。大学・研究機関等との共考共創により**多様な通信サービスを開発・提供**。
- 2022年4月から、現行の**SINET6**の運用開始（日本全国を400Gbpsで接続）。2025年度より、米国国際回線は、400Gbpsへ強化。
- 研究データの管理・公開・検索を促進する研究データ基盤（NII RDC*）との融合で、データ駆動型研究ならびにオープンサイエンスの推進に貢献。今後のデータ量の増大に対応するため、高度化・大容量化の検討が急務。



【加入機関数と加入率（R7.11.30現在）

区分	加入数（割合）
国立大学	85（100%）
公立大学	98 （ 95%）
私立大学	448 （ 71%）
短期大学	91 （ 30%）
高等専門学校	56 （ 97%）
大学共同利用機関	16（100%）
その他	236
合計	1,030

*DC（データセンター）：SINETへの接続点（ノード）が設置されている場所


文部科学省