資料５－２

文部科学省

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築

令和8年11月5日

研究振興局 参事官（情報担当）付

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

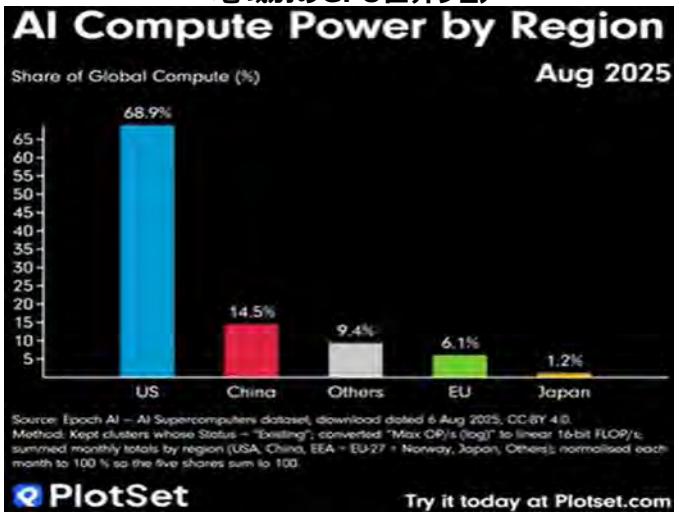
	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
1	米国	米国	米国	米国	米国
2	中国	中国	中国	中国	中国
3	イギリス	イギリス	イギリス	イギリス	イギリス
4	ドイツ	ドイツ	ドイツ	ドイツ	ドイツ
5	カナダ	カナダ	カナダ	カナダ	オーストラリア
6	オーストラリア	オーストラリア	オーストラリア	オーストラリア	カナダ
7	シンガポール	韓国	シンガポール	シンガポール	シンガポール
8	韓国	シンガポール	韓国	韓国	韓国
9	インド	スイス	スイス	スイス	スイス
10	イスラエル	イスラエル	インド	インド	インド
11	日本	日本	イスラエル	イスラエル	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

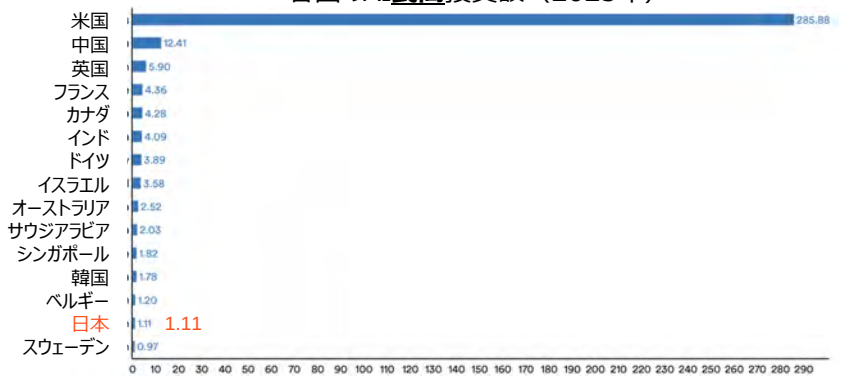
地域別のGPU世界シェア



（※）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の約0.4%、政府投資は約1/20倍

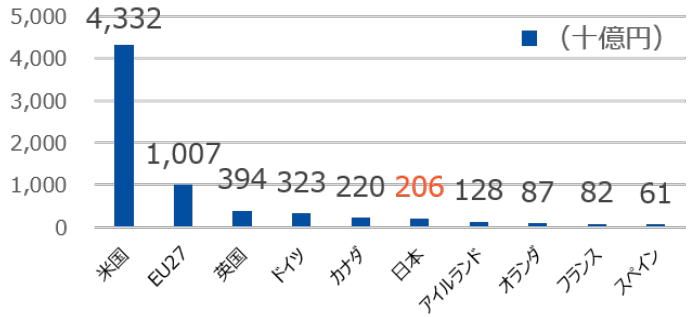
各国のAI**民間**投資額（2025年）



投資額 [十億ドル]

（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/

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



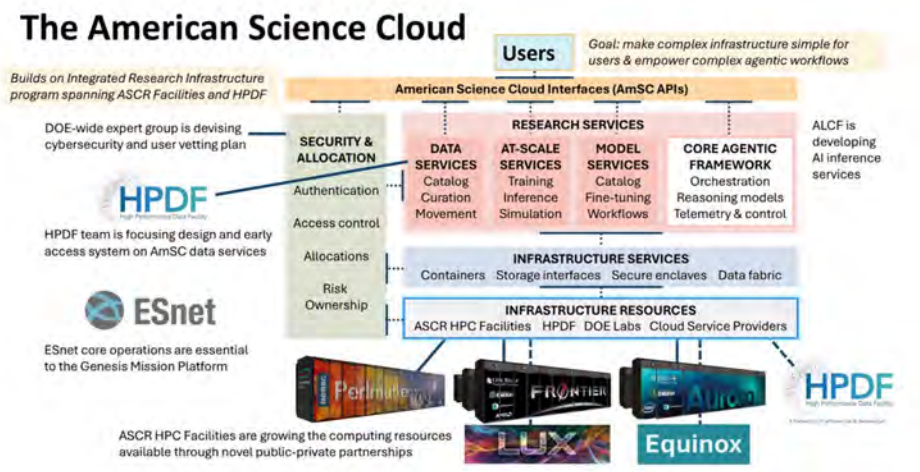
- ✓ AIによる科学研究と技術革新の抜本的改革を目指す国家プロジェクト
- ✓ **10年間で米国の科学研究および技術革新の生産性と影響力を2倍**にする
- ✓ **中核的要素**：American Science and Security Platformの構築、政府保有科学データのAI利活用、産官学の協働体制
- ✓ **主要課題領域**（エネルギー覇権、科学的発見の加速、国家安全保障の確保）
- ✓ 2025年12月DOEが**3.2億ドル超**の初期投資を発表

■英・AI for Science Strategy

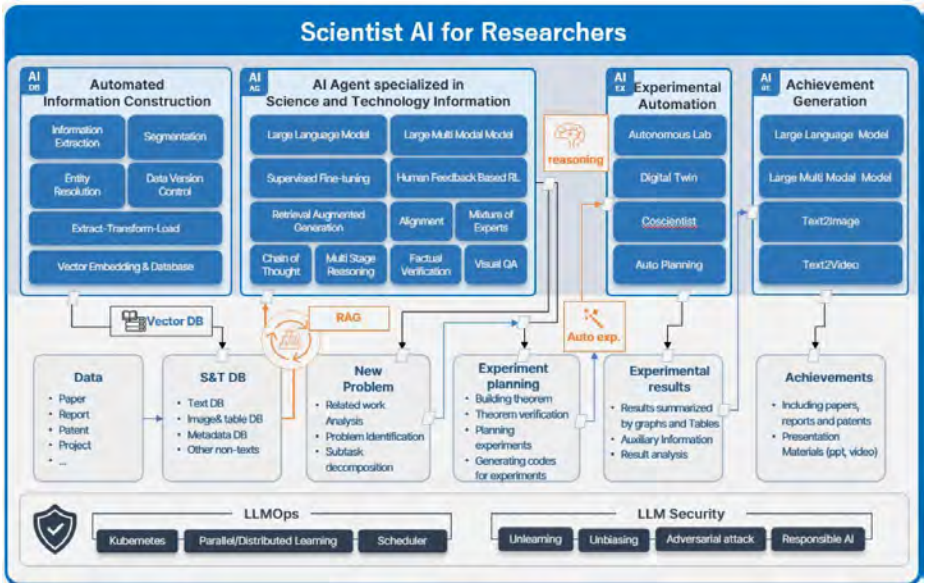
- ✓ **科学的発見プロセスそのものを革新**
- ✓ **３つの柱**（データ、計算基盤、人材・文化）
- ✓ **5つの重点分野**（先端材料、核融合、医療研究、エンジニアリング・バイオロジー、量子技術）
- ✓ **15の具体的アクション**（AI駆動科学促進、データのFAIR原則の義務化、信頼性や環境負荷低減など）
- ✓ **最初のミッション：2030年までに AIを活用して「試験開始可能な薬物候補を100日以内に創出」**
- ✓ 2026～2030年に**約1.37億ポンド**を投資

AIネイティブな次世代研究インフラ構想

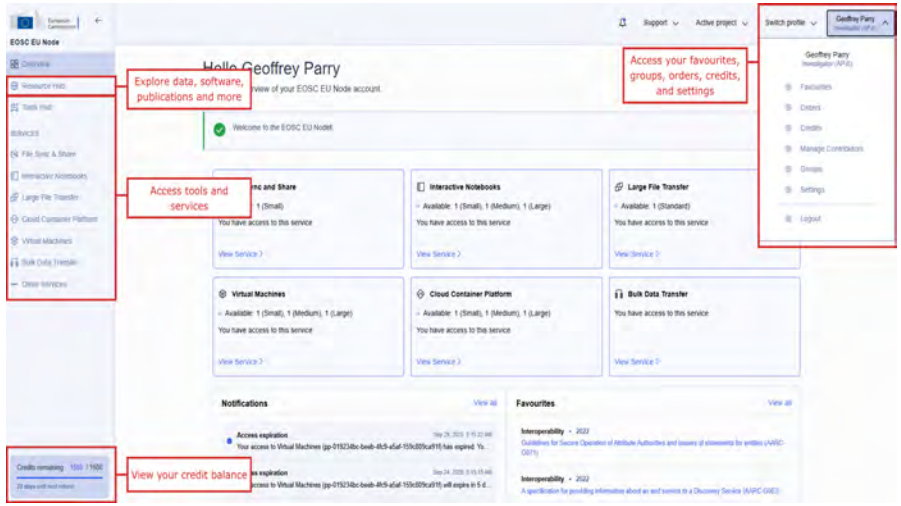
米DOE（American Science Cloud）



韓国科学技術情報研究院（KISTI）



欧州EOSC（European Open Science Cloud）



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

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

- **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。**

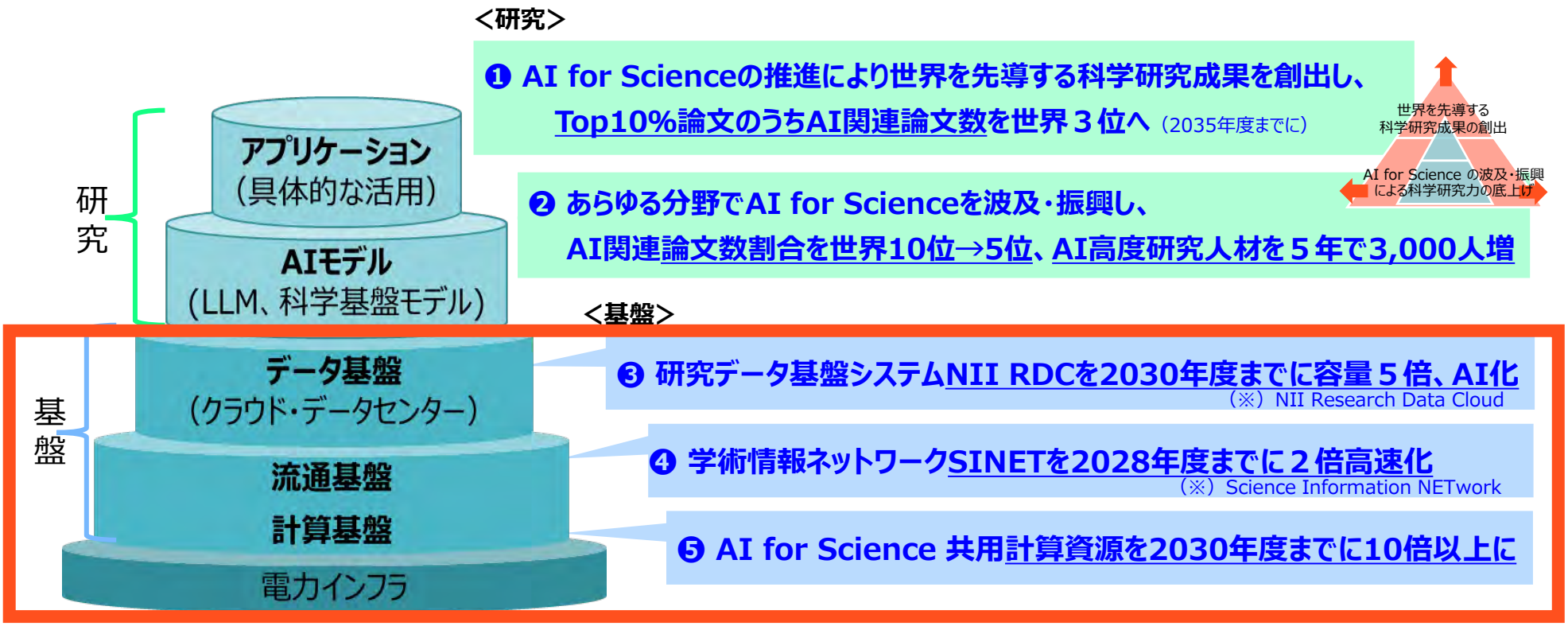
統合イノベーション戦略2026

- 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。

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。**



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

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

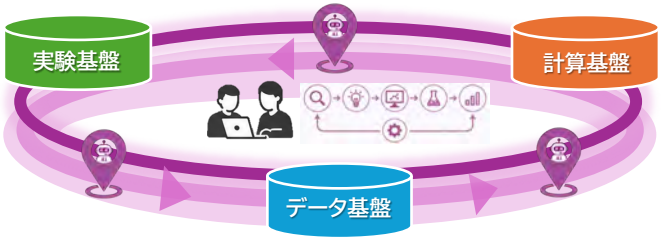
現状・課題

- **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

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



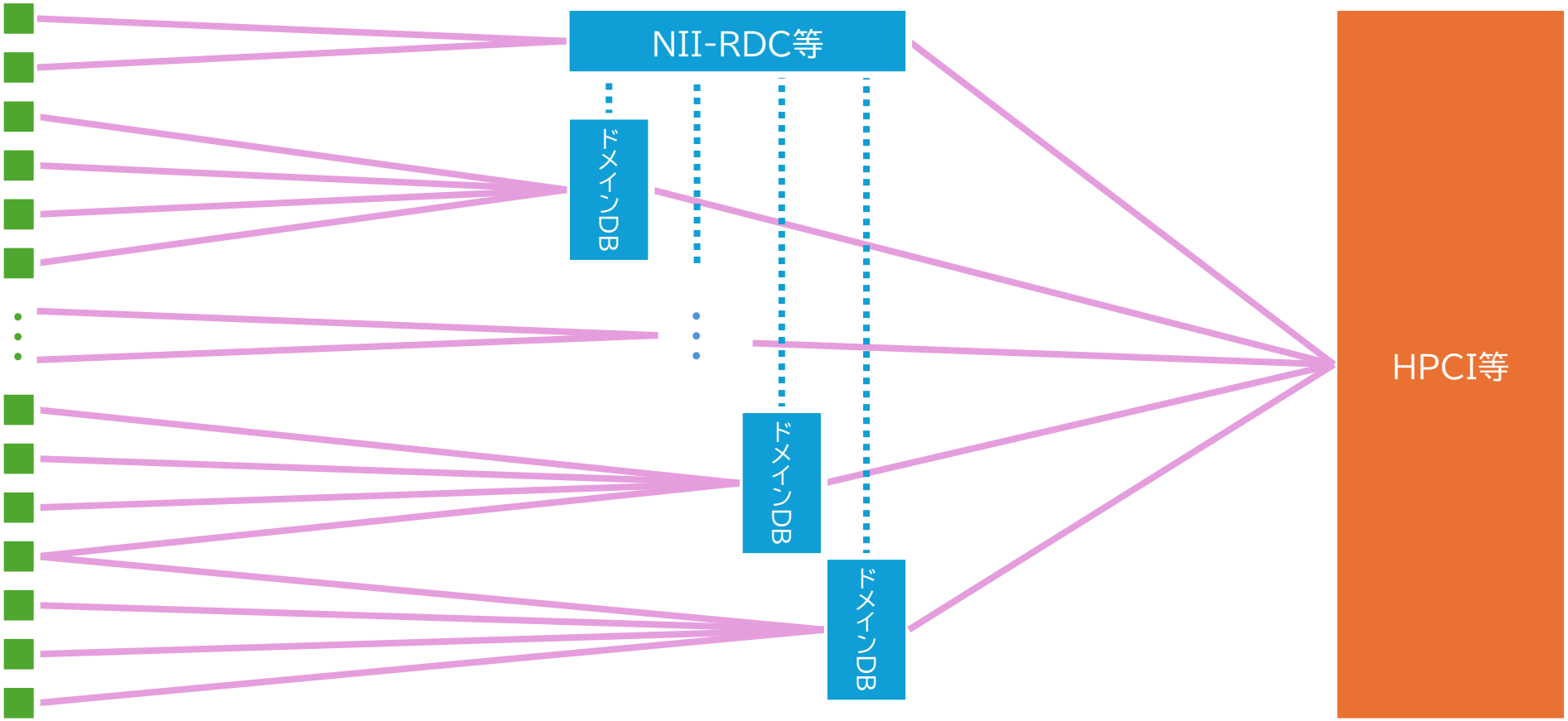
共用実験基盤



共用データ基盤



共用計算基盤



（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

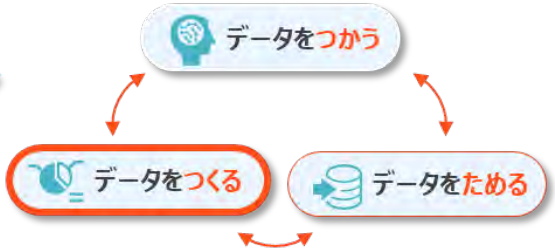
高品質かつ大量なデータ創出環境の構築

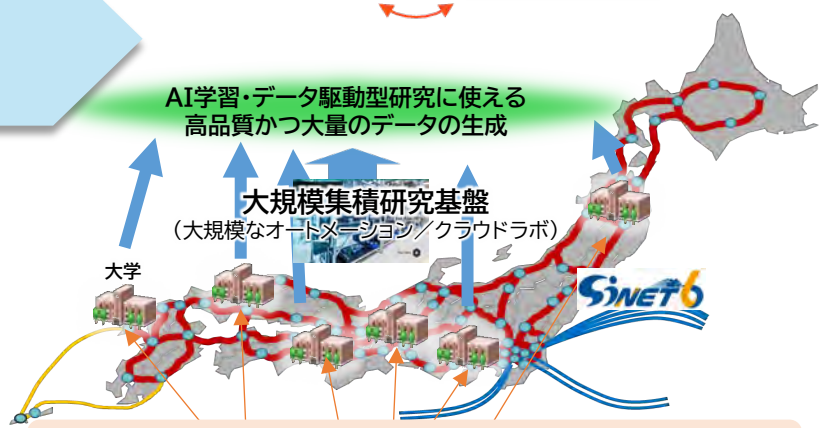
研究設備の自動/自律化、遠隔化及びAIを通じた産業界を含む多くの研究者による利用
各分野の研究データ基盤との連携を前提としたデータ創出により新たな研究を展開

×

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



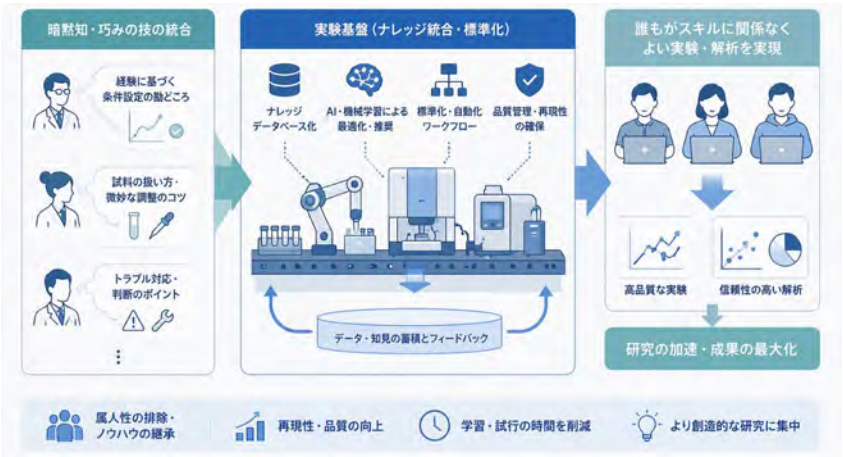
ハイスループット、24時間稼働、高い再現性
人手では難しい高難度実験も提供可能

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

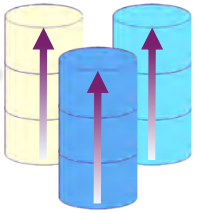


- AIエージェントが安全に動けるデータ空間
- 統合的でセキュアなデータ管理（オープン・アンド・クローズ戦略/FAIR原則への対応）
- 海外や産業のデータ基盤との連携
- 単一の認証システムによるデータ利活用　等

×

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）

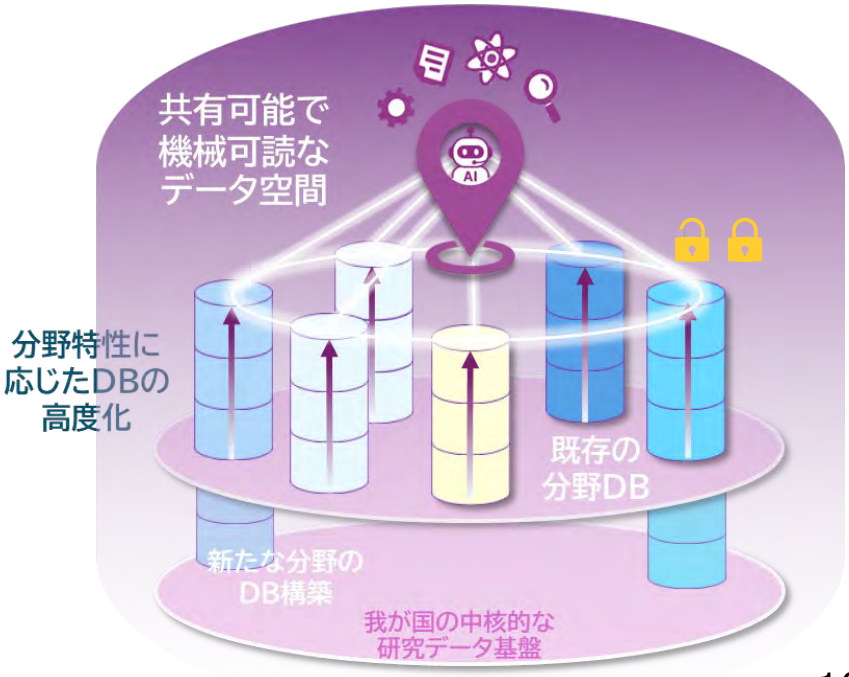
RDE
PolyInfo
DDBJ National Institute of Genetics
INSDC
GenBank NCBI
ENA European Nucleotide Archive EMBL-EBI
TOHOKU MEDICAL MEGABANK ORGANIZATION
DIAS Data Integration & Analysis System
d4PDF
NII RDC Research Data Cloud

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3
（2029-2030）

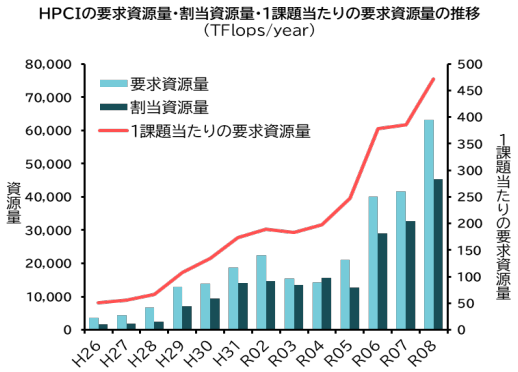
フェーズ2
（2027-2028）

フェーズ1
（2025-2026）

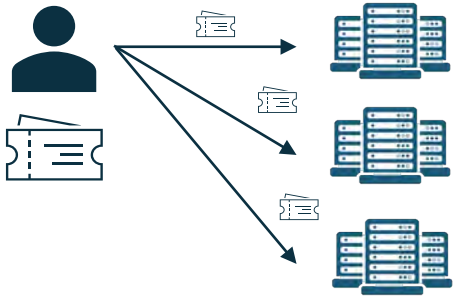
段階的な取組による実装と普及



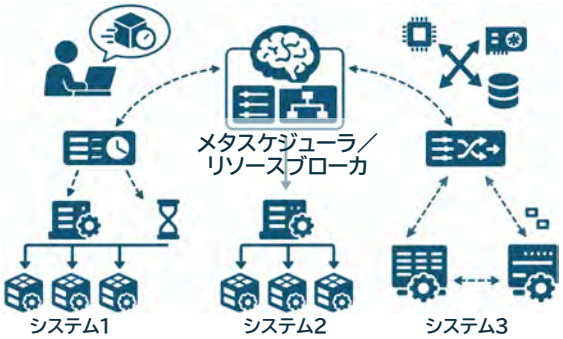
革新的ハイパフォーマンス・
コンピューティング・インフラ（HPCI）



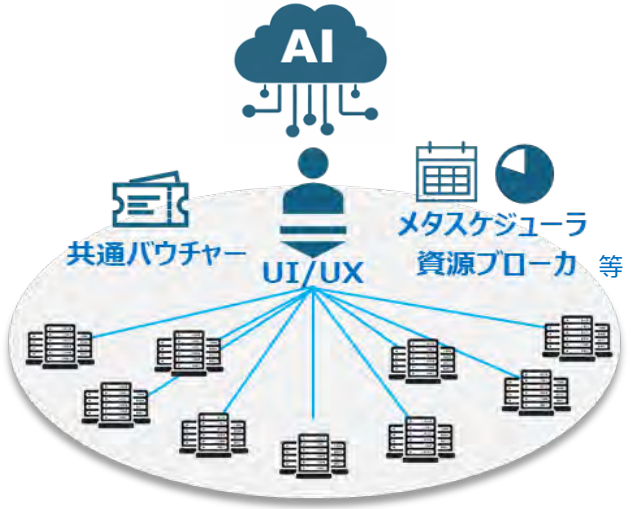
共用計算資源（HPCI）は既にひっ迫



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つの計算資源プール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。

次期SINETによる高速通信

次期SINETによる高速通信

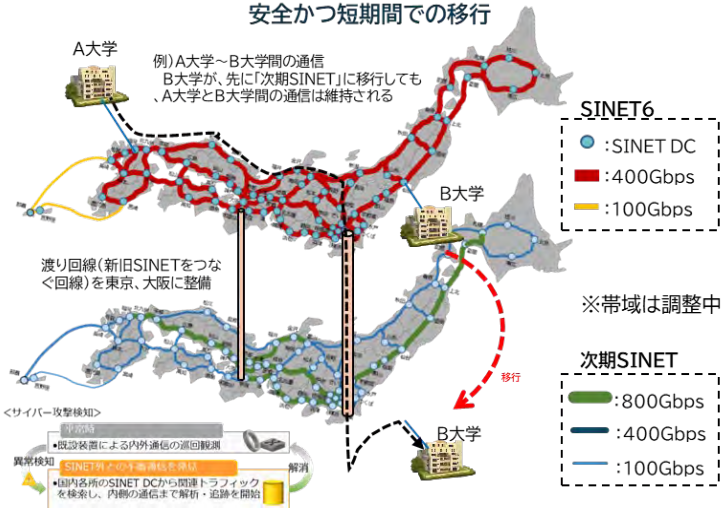
我が国の学術情報流通基盤SINETについて、2028年度をターゲットに世界最高水準の800Gbps技術を導入するとともに、国際回線の容量を増強

×

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）

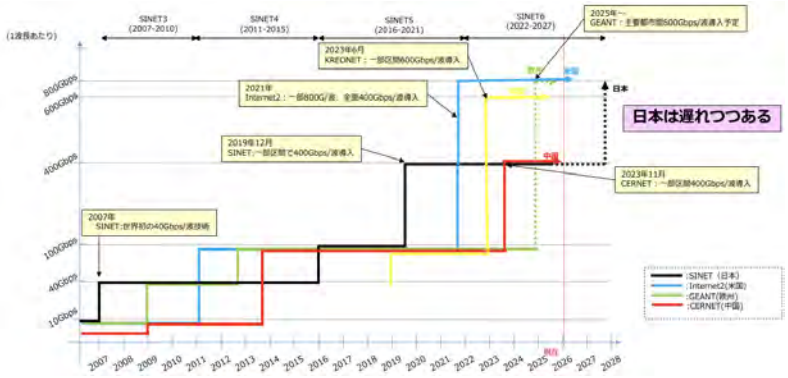
安全かつ短期間での移行



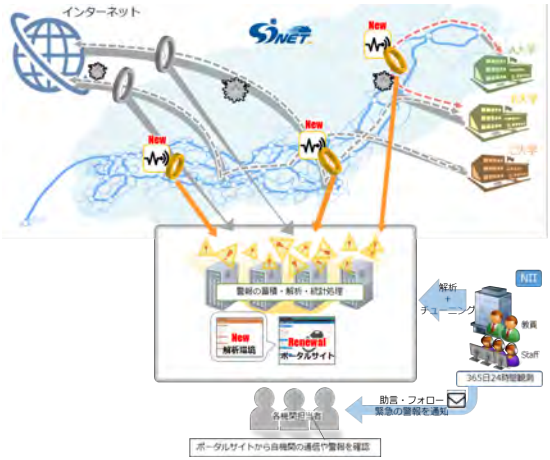
SINETのデータ通信量の推移



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

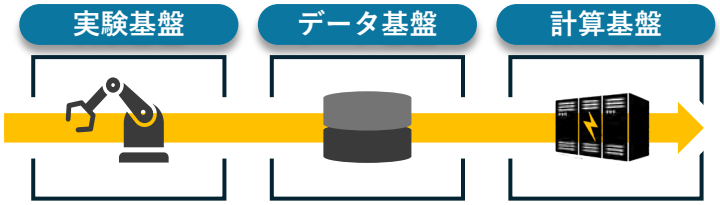
次世代認証システムの導入によるワンストップ化

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

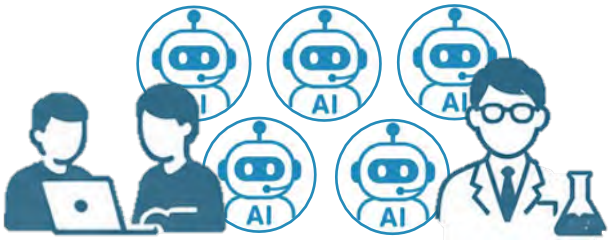
AIエージェントワークフローの開発・利用加速

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

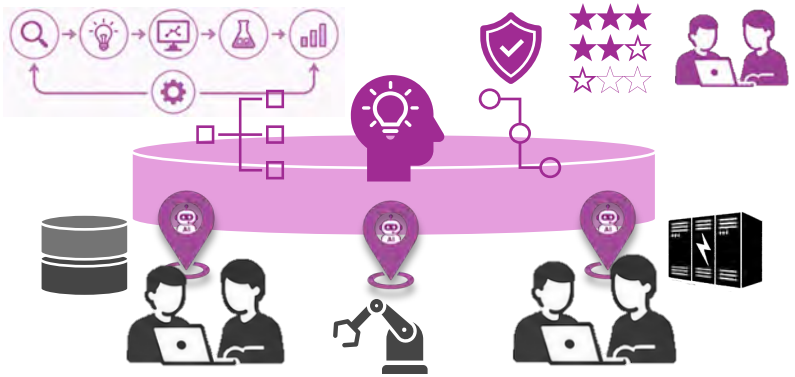
セキュリティ

- 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

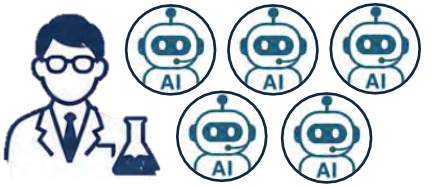
SPReAD 1CCO
AI for Scienceの裾野拡大

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

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築WG

文部科学省

○ 次世代研究インフラを国家基盤として成立させるためには、俯瞰的かつきめ細かな知見や方針決定が必要。
○ そのため、本構想を具体化・推進させるためにAI for Science推進委員会のもとに、産学の外部有識者による会議体を設置。
○ 本事業全体の進捗管理や、全国の基盤インフラの状況調査等も踏まえ、令和8年度中に定める「次世代研究インフラ構築に向けた基本計画（仮）」の継続的なフォローアップや、後年度の予算要求等も見据えたアジャイルな計画更新を行い本事業を推進。

【概要】

- 「次世代研究インフラの構築」に必要な実験基盤、データ基盤、計算基盤等の各基盤の一体的な整備や高度化、制度改革などを行うため、
  - 国内外の関連動向のヒアリング
  - AI技術の発展速度に照らした機動的なシステム構築の在り方
  - 次世代研究インフラの構築に向けた具体的なロードマップの策定

  等について議論。
- 基盤横断的な具体的計画や、システム間連携及びAI対応に必要なAPIの共通化、統一の認証といった要件設定等について定めた「次世代研究インフラ構築に向けた基本計画（仮）」を、令和8年度中にとりまとめる。
- その後も、本事業と並行して定期的に開催し、各基盤の進捗状況や委託調査を踏まえて、アジャイルに基本計画を更新する。

【スケジュール（予定）】

・11月5日：第1回 → 基本計画の大方針について議論

・11月30日：第2回 → 論点整理

以降、年度内に全5回程度開催し、3月中に基本計画をとりまとめる。

【構成員】

○	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 元気	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 コア技術センターセンター、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

参考資料

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。

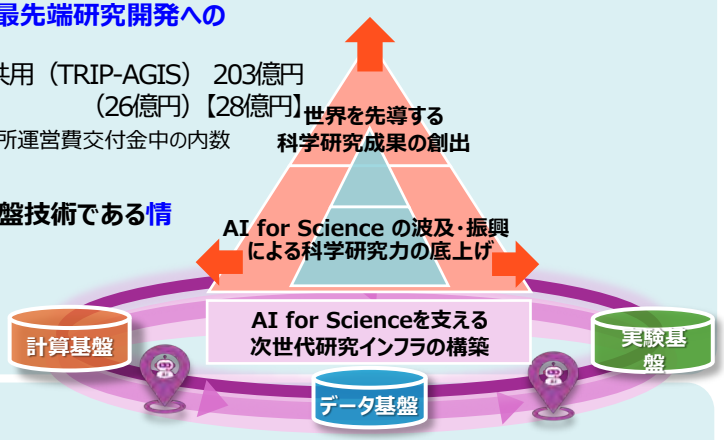
主な事業

※（）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】
・AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD）233億円【 50億円】
・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】
・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
・情報通信科学・イノベーション基盤創出（CRONOS）35億円（20億円）

◆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）の運用　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）



GakuNin
SINET6

（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

◆ 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。



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

◆ 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。

計）	6.3億円
認証システムの高度化	6.3億円

◆ 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。



計）	85.3億円
分野別データベース側の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。



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

科学技術・イノベーション基本計画における記載（抜粋）

科学技術・イノベーション基本計画（令和8年3月27日 閣議決定）

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。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とともに、我が国の強みを生かした分野横断的・組織横断的な「AI for Science」の実装により、日本全体で知の生産性を向上させ研究者がより創造的な活動に専念できる環境を実現するとともに、世界をリードする信頼性のある科学的成果を継続的に創出し、我が国の国際優位性・戦略的自律性を確保することで、自律性と信頼性を備えた研究国家として、AI for Science先進国としての地位確立を目指す。そのため、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

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。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ィ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。あわせて、知の生産性の圧倒的向上と世界に先駆けた科学成果の創出を図るべく、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) AI駆動型研究を支えるデータの創出・活用基盤の整備

より多くの研究者がAIを活用した研究環境を利用し、データの収集・解析の標準化も含めた高品質かつ大量のデータを継続的に生み出し活用できる研究システムの構築に向け、最先端の研究設備を集積するとともに、研究設備の自動・自律化、遠隔化による大規模なオートメーション/クラウドラボの形成を推進する。

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し、先端的な研究設備・機器の整備・共用・高度化を推進する。大量なデータの学習を見据え、再現性・トレーサビリティ等が確保された、生物遺伝資源や機械可読な材料の実験・計測データ(メタデータを含む。)も含めた良質なデータを創出・利活用する基盤を安定的に確保・供給していく。くわえて、知の継承や海外流失の防止も含め、電子化されていないデータやレガシーデータの利活用などについても検討する。

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。その上で、日本の持つ研究データがAIの活用等により意図せず流出し、我が国の国際優位性などが損なわれることを防ぐため、研究データの扱いについては、AI技術の進展や研究分野・データの特性等に留意しつつ、研究データの国外移転、学習利用、サーバーの場所等について、国として考え方を示し、適切な管理・利活用の徹底を図る。

(3) AI for Science を支える次世代情報基盤の構築

我が国の誇る研究データの管理・利活用のための研究データ基盤(NII RDC)、流通基盤SINET、「富岳」等のスーパーコンピュータ群を活用するとともに、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)を中心としたユーザビリティの高い共用計算資源の戦略的な増強を行う。「富岳」の次世代フラッグシップシステムの開発・運用を通じ、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。

研究システムの自動・自律化、遠隔化などにより、これまで以上に大量のデータが創出されることを見据え、国際的なオープンサイエンスの潮流等も踏まえつつ、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検討し、AI時代に適した研究データ基盤NII RDCや流通基盤SINETの高度化のほか、低消費電力、高信頼、低遅延な次世代情報通信基盤の高度化を推進する。

統合イノベーション戦略2026における記載（抜粋）

統合イノベーション戦略2026（2026年7月14日 閣議決定）

2. 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

（現状認識）

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った。様々な科学技術分野において、仮説生成から実験、データ解析等の科学研究の全過程にAIが組み込まれる「AI for Science」をめぐる国際競争が急速に激化している。

このため、「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）等を踏まえ、今後5年間を集中改革期間と位置付け、日本の強みを生かしつつ、AIの利活用や開発を担う人材の育成確保や、AIを活用した研究基盤、計算資源及びデータの戦略的な確保・統合に取り組む必要がある。技術変化が極めて速いAI for Scienceの推進に当たっては、その変化に迅速かつ適切に対応するため、アジャイルマインドが重要である。

（特に重点を置くべき施策）

- AI for Scienceの基盤となる先導的な研究開発を実施するほか、AI for Science研究のユースケースを3年間で3,000件創出することを目指すとともに、あらゆる分野におけるAI for Scienceの継続的かつ段階的な波及・振興を支援する仕組みを整備する。また、日本の強みを生かした重点領域の設定・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。【文】
- 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。【府、文】
- 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。【文】
- 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800 Gbps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。【文】
- 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。【文】
- 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。【府、文】
- AI・データ駆動型研究の推進に向けて、全国の大学等における電子化されていないデータやレガシーデータ等について、デジタルコンテンツとしての利活用を促進する。【文】
- 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。【文】
- 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。【文、経】

人工知能基本計画における記載（抜粋）

人工知能基本計画～日本AX、より強く、より豊かに～（令和8年7月14日 閣議決定）

第3章　AI関連技術の研究開発及び活用の推進に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策

第1節　AI利活用の加速的推進

【具体的な取組】

- 産学双方の研究者等に対する科学研究におけるAI利活用拡大を図るため、AI時代に即した迅速かつ伴走的な支援による、研究者が新たなアイディアへの挑戦を継続的に行うことができる研究環境整備や、AI for Science を先導する研究開発の推進、それらを支える次世代研究インフラの構築を推進する。【文】

第2節　AI開発力の戦略的強化

【具体的な取組】

（1）AI研究開発・利用基盤の拡充・高度化

- 地域との共生にも配慮したデータセンターの整備、AIの研究開発・利用に必要な計算資源の確保、データ基盤及び情報流通基盤の高度化、効率的な電力・通信インフラの整備（ワット・ビット連携）、オール光ネットワークの導入及び次世代情報通信基盤（Beyond 5G）の研究開発を推進する。【◎総、文、経、環】
- スーパーコンピュータ「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・整備及び共用計算資源の戦略的増強などAI時代に対応したHPCI（High Performance Computing Infrastructure）の高度化を推進する。【文】
- 「オープン ・アンド・クローズ戦略」を踏まえた研究データの戦略的管理・利活用の推進及び、計算資源の迅速な確保・提供、共通的な利用条件の整理、契約の円滑化など研究現場における安全・円滑なAIサービス利用環境の整備を推進する。【内、◎文】

（2）日本国内のAI開発力の強化

- AI駆動型の研究に積極的に取り組むことができるよう支援制度を充実させるとともに、有望な研究については段階的・継続的に支援できる仕組みを整備する。【文】

（4）日本の勝ち筋となるバーティカルAI、フィジカルAI、AI for Science の推進

- 市場性、公共性及び戦略性を踏まえつつ、領域別に戦略を策定の上、官民での集中投資を実施し、将来的なフィジカルAIの開発・活用につながるバーティカルAIの開発・実装を強力に推進する。【◎内、関係省庁】
- 「AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針」を踏まえ、AIを利活用した研究への継続的・段階的な支援、国際連携等を通じた先導的研究の推進、計算資源やデータ基盤、流通基盤、実験基盤等の一体的な高度化及びAIエージェント駆動型のパイプライン構築等を行い、AI for Science の取組を推進する。【◎文、経】

骨太方針および日本成長戦略における記載（抜粋）

経済財政運営と改革の基本方針2026（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

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。
※大型放射光施設SPring-8、NanoTerasu、富岳NEXT等を含む

日本成長戦略（令和8年7月21日 閣議決定）

Ⅱ．17の戦略分野における官民投資の促進

2．62の主要な製品・技術等の官民投資ロードマップの実行

（1）AI・半導体

③バーティカルAI（領域特化型AI）

ⅱ）勝ち筋・方向性

重点領域※の領域別戦略を策定し、人材を含めAI基盤や研究開発・実証への集中投資と、政府調達や制度改革による初期需要創出を一体的に推進する。
※（略）戦略性の観点からは、防衛、警察、防災、消防、サイバー、海洋、宇宙、科学研究を領域として選定とした。

ⅳ）主な施策

・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。
※「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」（2026年3月文部科学省決定）を踏まえ、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取組を推進。

Ⅲ．8つの分野横断的課題の解決

4．人材育成

（2）対応の方向性

③講じるべき施策パッケージ

ⅲ）「人材力」の基盤となる環境整備

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ほか、物価上昇下においても経済的な理由で学生が学びを諦めることがないよう、修学支援に係る制度を着実に実施することや、成長を支える人材が心身の健康を維持し、高い生産性を発揮できる状態を維持できるよう、運動・スポーツを活用した健康インフラの構築に取り組む。