

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

2026年1月

前回までの議論と取組状況等

基本的な取組の考え方

- 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年代には、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しており、科学研究の成果を産業界への橋渡しすることで、産業界全体のAI4S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、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。

今後の方針と課題等

- 日本全体のAI for Science をスピード感を持って戦略的に推進することが必要。国際的な潮流の中で、日本の強みを活かしてプレゼンスを示し、研究力を反転して行くためには、AIの利活用を前提に研究基盤・研究システムを転換し、研究活動におけるAI利活用により研究の効率性・生産性を向上して研究者の創造性を最大化していくとともに、AIそのものの研究等を推進することが必要。

①AI研究（Science for AI）とAI利活用研究（AI for Science）における先駆的・先導的取組の推進

- 先導的・先駆的取組の加速、萌芽的・探索的研究の推進
- 「AI駆動型研究開発」のきっかけ作り、波及・振興

②AI駆動型研究を支えるデータの創出・活用基盤の整備

- 研究システムの自動・自律・遠隔化による研究データの創出・集約・活用の高効率化

③AI for Science を支える次世代情報基盤の構築

- 計算資源の拡張・共用、戦略的な研究資源の分配、リソースのマッチング
- 今後の研究データの管理・利活用・流通の在り方（次期SINETの検討など）

④AI関連人材の育成・確保、産学・国際連携の強化

- 人材育成・確保（トップサイエンティスト・データサイエンティストの育成確保、リテラシー向上、リ・スキリングなど）
- 産学連携・協働の推進（科学研究から産業への橋渡し、スタートアップ支援など）
- 国際連携・国際協調

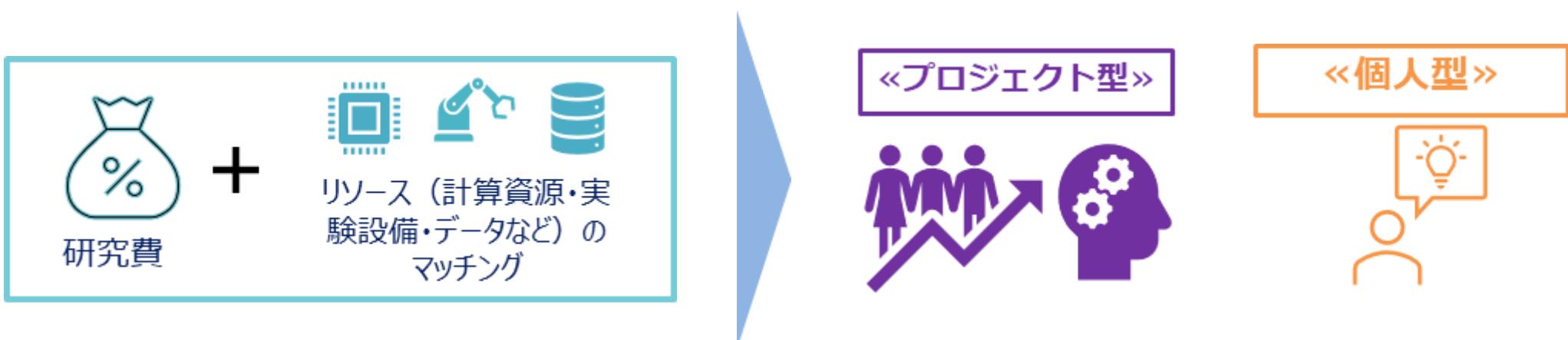
⑤大胆な投資資金の確保・環境整備

⑥推進体制の構築

- 柔軟かつ機動的に研究開発を支援するための推進体制の構築
- 中核的な拠点のネットワーク化、コミュニティ（学会含む）の強化
- オープン＆クローズ戦略などデータ戦略や信頼性確保等に関する検討

① AI研究・AI利活用研究における先駆的・先導的取組の推進

- 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。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（例：米国NAIRR Pilot）。
- 日本においては、世界最高水準の情報基盤を有するとともに、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、**科学基盤モデルやAIエージェントの開発・活用、次世代AI駆動ラボシステムの開発をはじめとしたAI利用研究、信頼性・透明性やAIそのものの研究等**を強力に進めることが求められている。
- そのため、例えば、計算資源等のリソースとを戦略的かつ機動的に分配しながら、重点分野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の研究や、あらゆる分野における波及・振興及び日本独自の競争優位を築く先駆的な研究を目指す個人型の研究**を両輪として、柔軟かつ機動的な研究開発を推進することが必要ではないか。



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

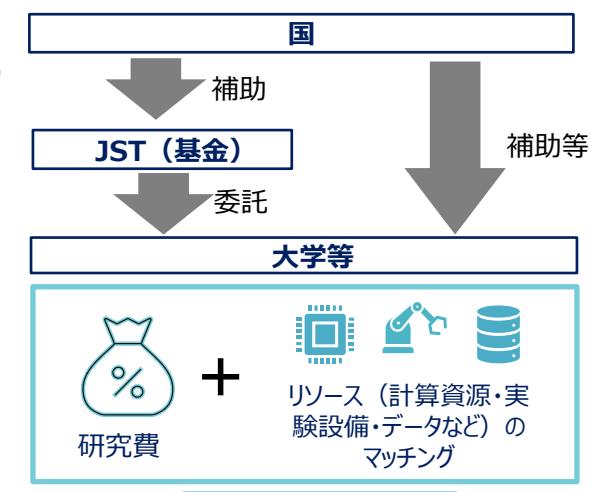
事業実施期間

～令和10年度

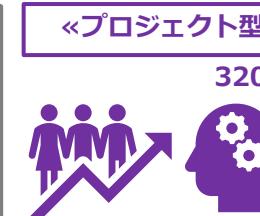
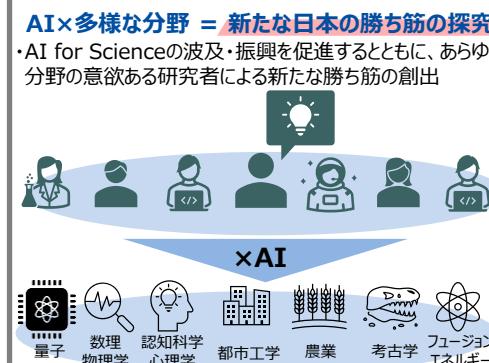
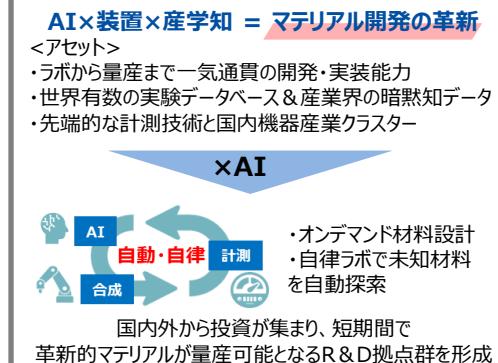
- 国のコミットメントの下で、我が国が有する**計算資源等のリソースを戦略的かつ機動的に配分しながら**、重点領域への集中投資により世界をリードすることを目指す**プロジェクト型（基金事業）**と、あらゆる分野における波及・振興及び先駆的な研究を目指す**チャレンジ型を両輪**とし、**AI for Science先進国**の地位を確立する。
- ① プロジェクト型**：我が国の**勝ち筋となる重点領域**において、シミュレーションデータに加え、実験データの取得・活用による**我が国発の最先端AI基盤モデル・AIエージェント開発、次世代AI駆動ラボシステム開発、これらの実装に向けた取組を一体的に推進**。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】



目的

あらゆる分野（人文学・社会科学含む）の研究者が人工知能（AI）を活用して科学研究の高度化・加速化を図ることができるように、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等の萌芽的・探索的な研究への支援を行うとともに、わが国独自の競争優位を築く革新的科学研究を創出する。

方向性

（1）迅速な支援

AI分野の技術的潮流の変化が極めて速いことを踏まえ、研究課題の審査・採択にあたっては、機動的な対応を可能とする柔軟な仕組みを構築するとともに、研究に必要な計算資源等を確保するための研究資金について機動的な提供を図る。

（2）伴走支援

AI分野に関する知識や経験の差により研究遂行に支障が生じることのないよう、研究者が適切な知見を得ながら研究を推進できる伴走支援を構築し、研究の高度化及び分野横断的な連携の促進を図る。

（3）独創的研究の芽出し支援

AI分野の技術動向が不確実で何が新たな価値を生むか見通しが困難な状況において、研究者の独創的な研究アイデアが創出される環境を、政府として積極的に支援・醸成を図る。

支援内容

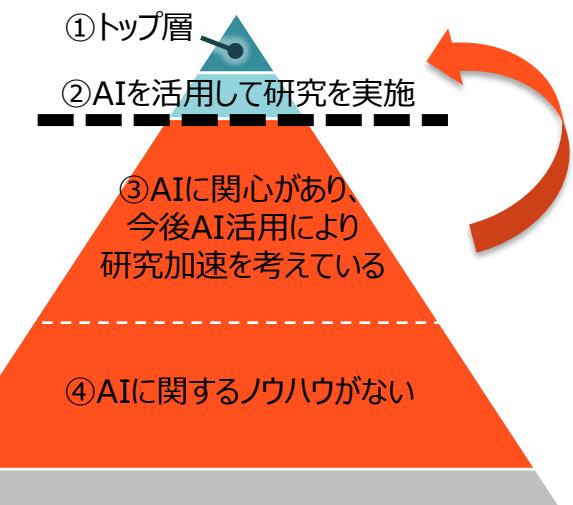
予算規模：5百万程度

研究実施期間：半年程度

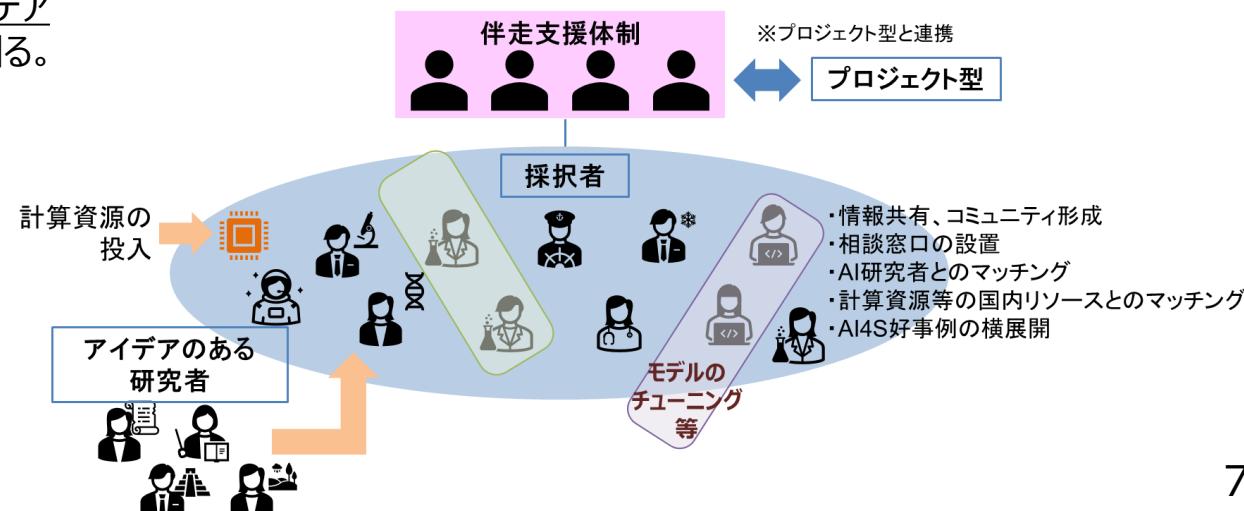
公募回数：年に2回（春頃、夏頃）

採択件数：1,000件程度

＜研究者のAI導入への関心度合い（イメージ）＞



＜研究体制（イメージ）＞



- 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等の萌芽的・探索的な研究への支援を行う。
- あらゆる分野が対象。

研究テーマの分類イメージ（案）

①学習用データセット構築

④既存モデル評価

⑦発見・設計支援

②既存モデルの適応

⑤実験自動化・自律化（フィジカルAI）

⑧高度データ解析・モデリング

③AIモデル開発

⑥シミュレーション・デジタルツイン

⑨その他

■参考：米国NAIRR pilotのプロジェクトの事例

医療：プライバシー保護型AI学習フレームワーク評価 (Argonne National Laboratory)

複数拠点に分散した機微データを用いたAIモデル学習を可能にする、連合学習フレームワーク(APPFLx^{※1})における、医療向けLLMのファインチューニングおよび性能評価を実施。



医療データのプライバシー保護



連合学習フレームワーク

※1 APPFLx : Argonne Privacy-Preserving Federated Learning as a service

地球科学：水文変動評価に向けたAIデータセット開発 (University of Connecticut)

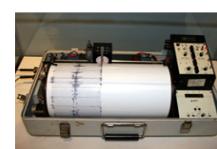
山岳流域における水文変動評価に向けた流量や地下水位の観測データ不足に対し、シミュレーションによりAI対応データセットを生成。また、長時間を要するシミュレーションの代替をめざしたサロゲートモデルを開発。



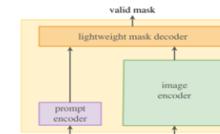
サロゲートモデルによる予測高速化

地球科学：紙媒体科学データのデジタル化・分析 (Northwestern University)

地震計記録等の紙媒体のみで存在する科学記録のデジタル化と分析に向けたデータ/メタデータの自動分離のために、画像セグメンテーションモデル(SAM)をファインチューニングし、トレーニングと評価を実施。



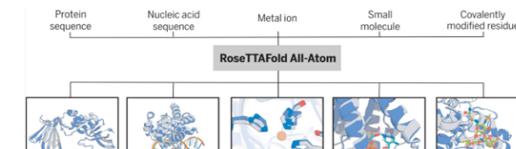
地震計記録等の紙媒体データが対象



SAM: Segment Anything Model

ライフ：生体分子構造予測AIのファインチューニング (University of Washington)

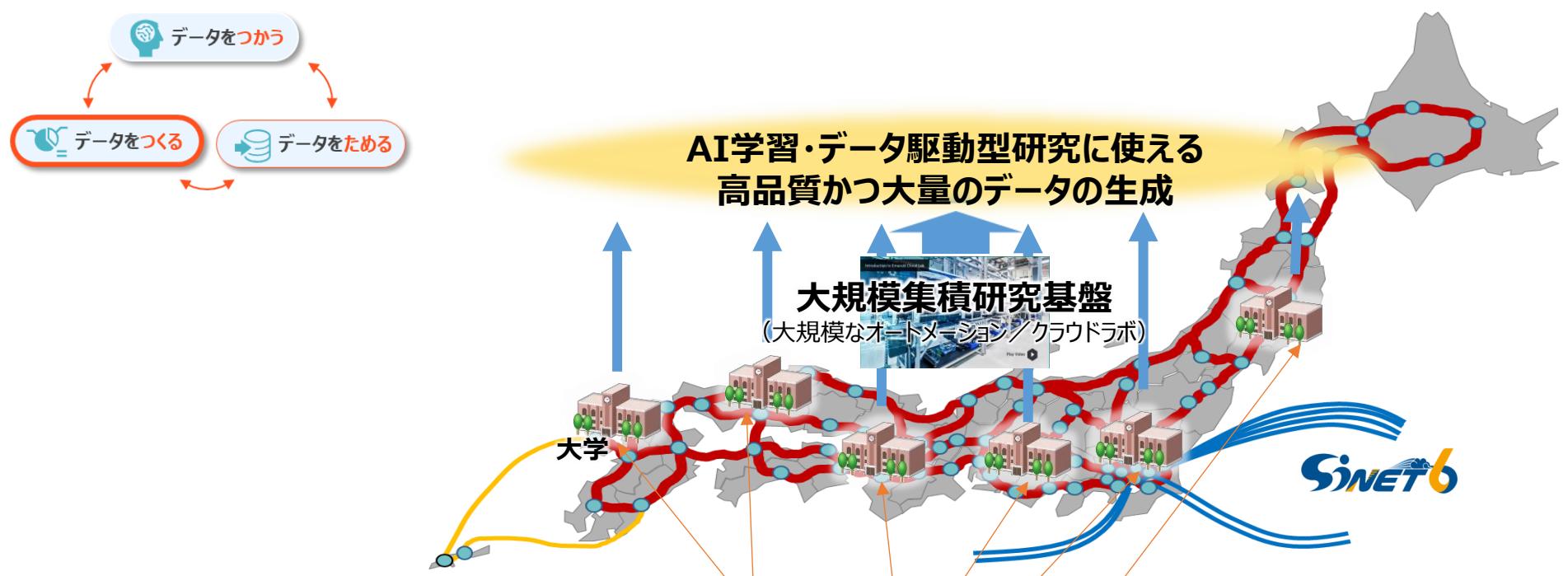
複雑な生体分子の予測に向けたAIツール「RoseTTAFold All-Atom」について、抗体とタンパク質の相互作用の予測といった未対応の課題に対し、少量データでのファインチューニングによる性能向上を検証。



生体分子集合体の予測イメージ

② 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生み出す研究システムの構築が重要。
- 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/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実現する拠点の形成が必要不可欠。
- 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・利活用・高度化・開発を推進する。



全国の研究大学等における先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化

大規模オートメーション/クラウドラボの形成

令和7年度補正予算額

42億円

現状・課題

研究の大型化・高度化への対応

研究が大型化し、多様かつ高度な解析が求められる状況において、**全国に点在する意欲・能力ある研究者が、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急速に進展する中、我が国においても、**より多くの研究者がAIを活用した研究環境を利用**でき、**高品質かつ大量のデータを継続的に生み出すシステム構築**が急務。

経済財政運営と改革の基本方針2025（令和7年6月13日閣議決定）

…先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化を推進する仕組みを構築する。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。

新しい資本主義社会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）

加えて、研究大学や大学共同利用機関法人（個々の大学では整備できない大規模施設・設備等を全国の研究者に提供する機関）等における先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化を進めるとともに、技術専門人材の育成・情報基盤の強化やAI for Scienceを通じ、科学研究を革新する。

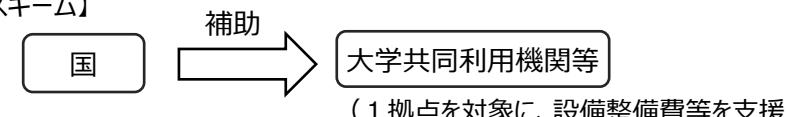
統合イノベーション戦略2025（令和7年6月6日閣議決定）

…大学共同利用機関における先端研究設備の大規模集積・自動化・自律化・遠隔化と伴走支援の一体的な提供により、研究環境の高度化・高効率化を進める。

事業内容

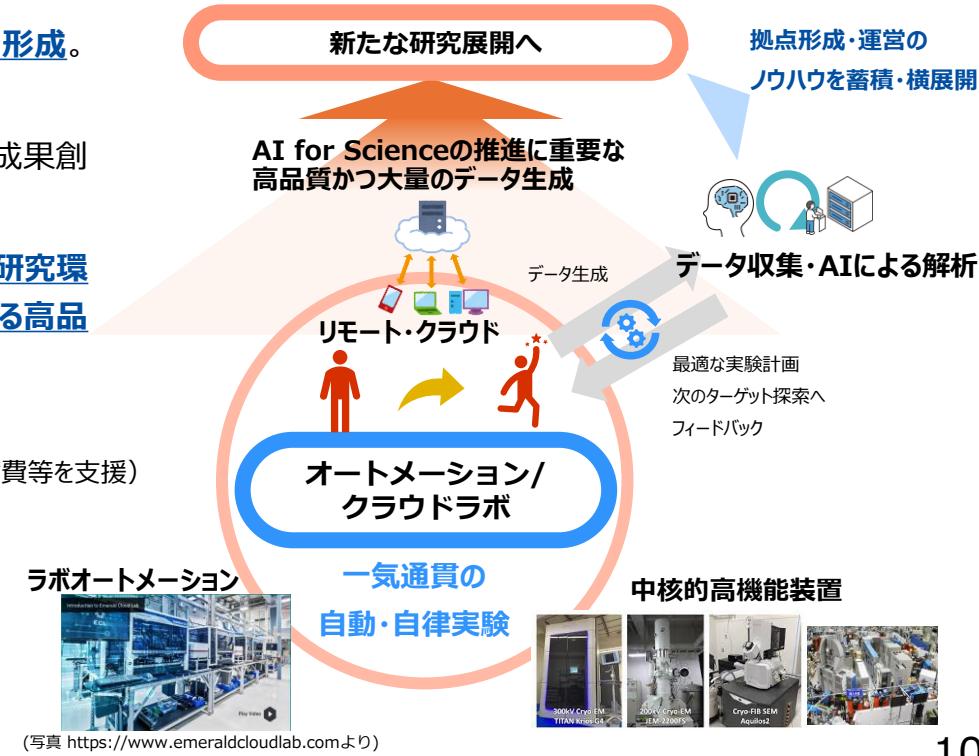
我が国が有する強みを活かした、オートメーション/クラウドラボの形成により、AI時代にふさわしい研究システム改革を先導

- 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**。
【事業スキーム】



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





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。

**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

- ・研究ニーズを踏まえた試作機の試験導入
- ・共同研究による利用拡大・利用技術開発
- ・IoT/ロボティクス/AI等による高機能・高性能化

人が集まる魅力的な場の形成

- ・最新の研究設備や共有機器等の集約化
- ・技術職員やURAによる充実した支援
- ・自動・自律・遠隔化技術の大胆な導入
- ・機器メーカー等民間企業との組織的な連携
- ・技術専門人材の全国的な育成システムの構築
- ・研究設備等に係る情報の集約・見える化

持続的な仕組みの構築

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

対象：研究大学等
採択件数：15件程度(①10件②5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

研究設備等のアクセス確保(若手研究者支援)

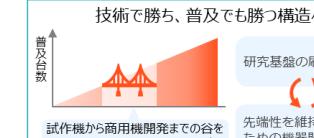
使えない



使える

コアファシリティの戦略的な整備
(持続的に研究基盤を維持・強化)

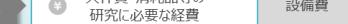
機器の共用×開発



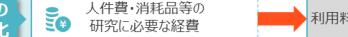
技術で勝ち、普及でも勝つ構造へ
研究基盤の刷新
先端性を維持するための機器開発

競争的研究費改革(研究費の使途変容)

現状



設備の共用化



設備費

利用料

設備の共用化により、
設備を個々に買う必要がなくなり
実質的な研究費の増額効果
が期待できる！

産学連携による持続可能な仕組みの構築
(先端的な装置の開発・導入)

■海外依存の脱却

■市場を獲る！

高品質な研究データの創出・活用
(AI for Scienceへの貢献)

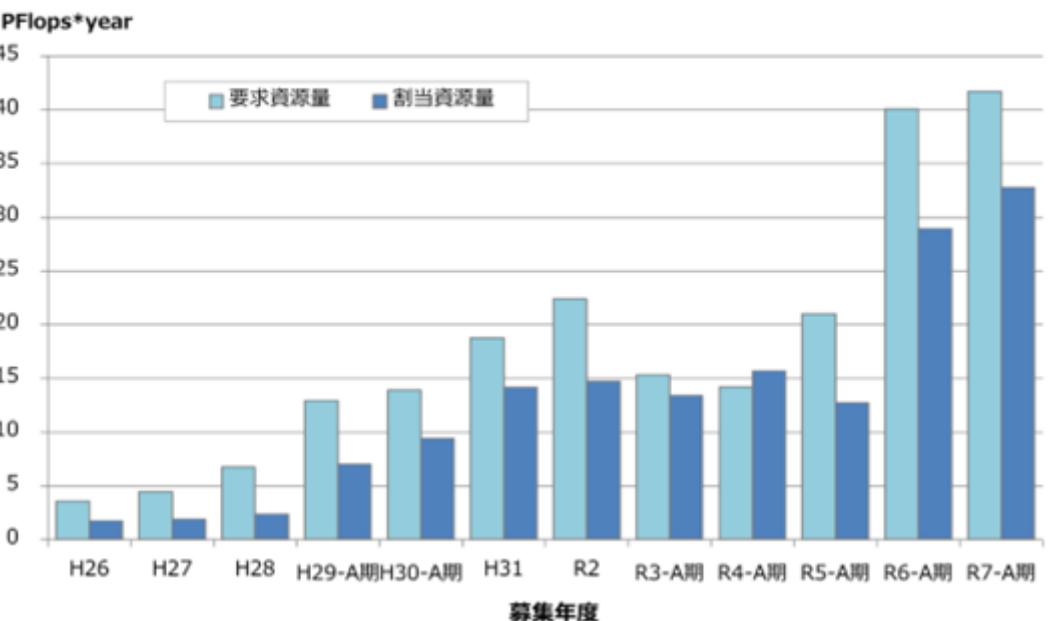
③-1 AI for Science を支える次世代情報基盤の構築：計算資源の戦略的増強

- 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**。
 - 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（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）の利用状況は既に逼迫しており、AI for Scienceに向けた**計算資源の戦略的な増強及び効率的な配分**が喫緊の課題。
 - 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、短期実装と中長期的な全体底上げを見据えつつ、**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ことが必要である**。

HPCI共用計算資源



HPCIの要求資源量と割当資源量の推移



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



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



②



【支援内容】

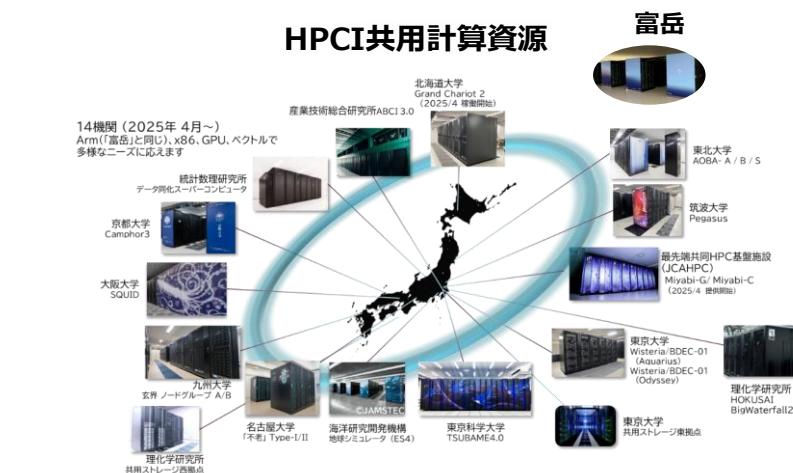
件数：2～3件程度

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4～5 EFLOPS級（AI性能換算）を想定

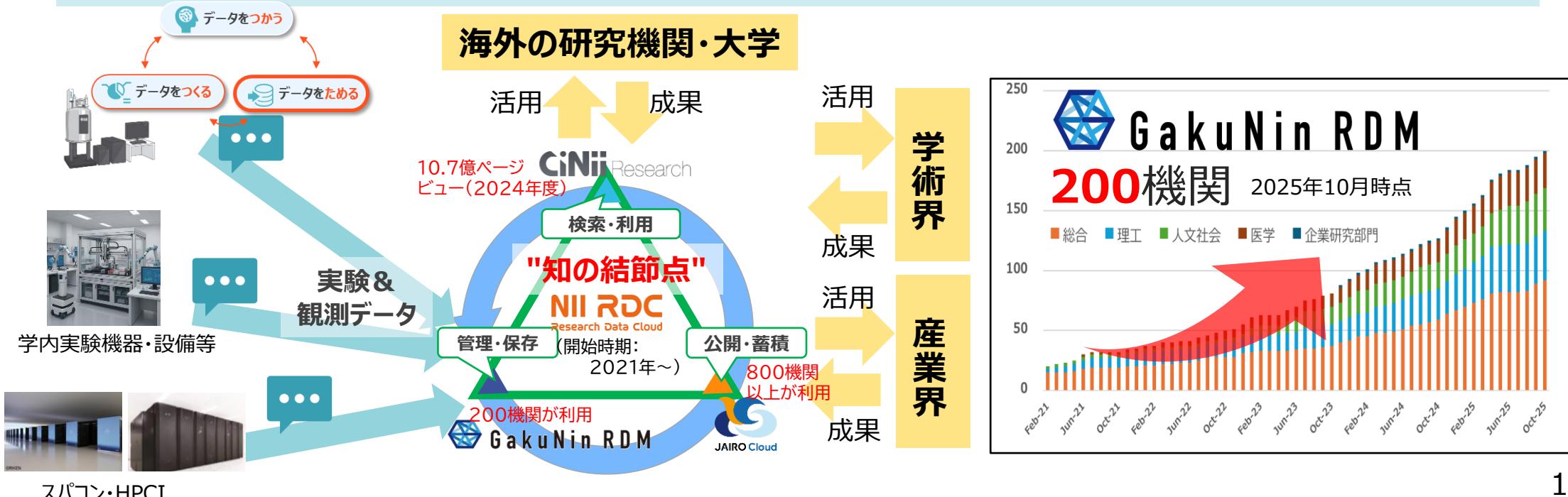


【システム改修のポイント】

- ・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

③-2 AI for Science を支える次世代情報基盤の構築：研究データ基盤の強化

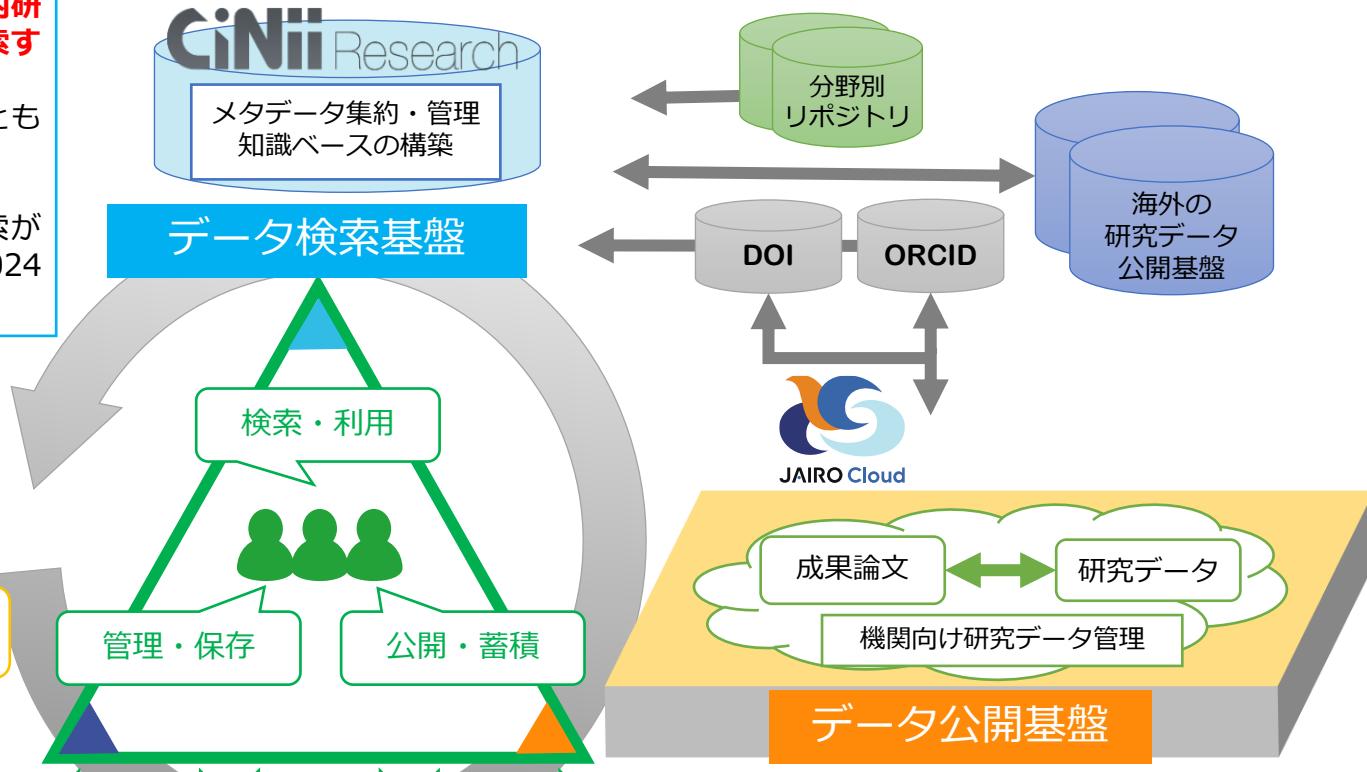
- これまで以上に研究データの重要性が高まっており、研究データをいかにAI対応可能な形で蓄積し、利活用するかが国的研究力に直結。海外のAI戦略においても、高度なAIモデルの開発等のために、AI対応可能なデータセットの構築の必要性が明記。
- 今後ますます研究データが大量に創出されることが見込まれる中、研究者自身の手でAI等への利活用が可能となる形で保存・管理を行うのは現実的ではない。また、研究者の安定的なAI・データ駆動型研究と、オープンサイエンスの推進を担保し、我が国のデータ主権を確保することは経済安全保障上も極めて重要。
- そのため、我が国の研究データの管理・利活用のための中核的なプラッ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AI対応可能な研究データを保存・管理する仕組み（メタデータ付与）の導入等を進めていく。
- AI for Science の推進に向けたNII RDC の高度化により、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产学連携を促進する。



（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、200機関が利用（2025年10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、簡単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808機関が利用（2025年10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

AI for Scienceを支える情報基盤の高度化



令和7年度補正予算額

5億円

現状・課題

- 世界的なAI for Scienceの流れ等により、研究データの重要性がこれまで以上に増しており、我が国の資産として有効に活用していくためには、AI readyな形で研究データを整えて保存・管理することが求められている。しかし、現状はメタデータ付与に多くの負担がかかっている状況であり、AI for Scienceの促進のためには、AI時代に即した研究データ基盤の構築が不可欠。
- また、「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）では、2025年度から新たに公募を行う科研費等の特定の競争的研究費に対して論文及びその根拠データの即時オープンアクセス（OA）化が義務化されており、今後、研究データ基盤に膨大な研究データが集約されてくる見込み。
- 研究データは我が国の貴重な財産であり、それらを死蔵させないためにも、研究者の負担を軽減できる研究データ基盤の高度化が急務。

事業内容

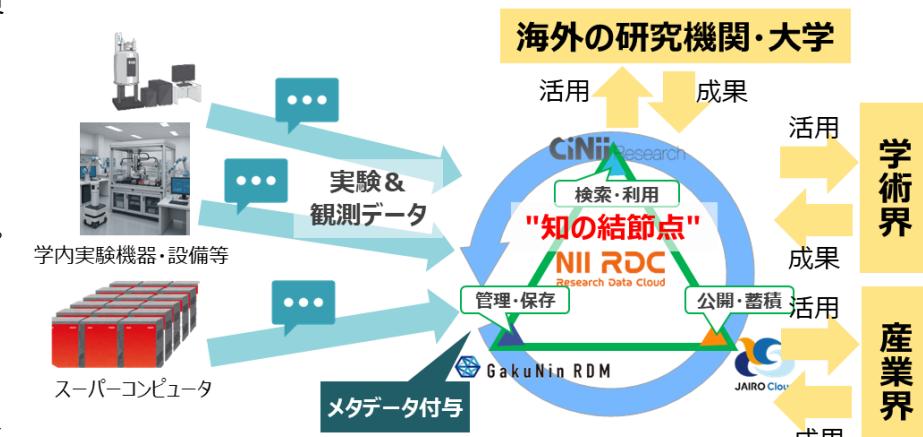
● 先行事例やニーズの調査研究

0.5億円
AI時代に即した研究データ基盤の構築のために必要な海外における研究データ基盤等の情報基盤の状況やAIへの対応状況等の先行事例及び情報基盤の構築・整備・管理に係る費用・工数や研究現場のAI活用に関する情報基盤へのニーズ等に係る調査研究を実施し、高度化する情報基盤の概念設計を行う。

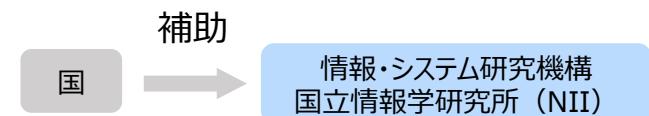
● 次世代研究データ基盤の構築

4.9億円
全国の研究者がAIやデータを最大限に活用できるよう、研究者の負担となっているメタデータ付与について、AIによるメタデータ付与支援機能を先行して開発を進めることで、いち早く研究データ基盤の高度化を実施し、AI for Scienceの促進及び我が国の研究力強化・産業競争力強化を目指す。

【目指すべき姿】

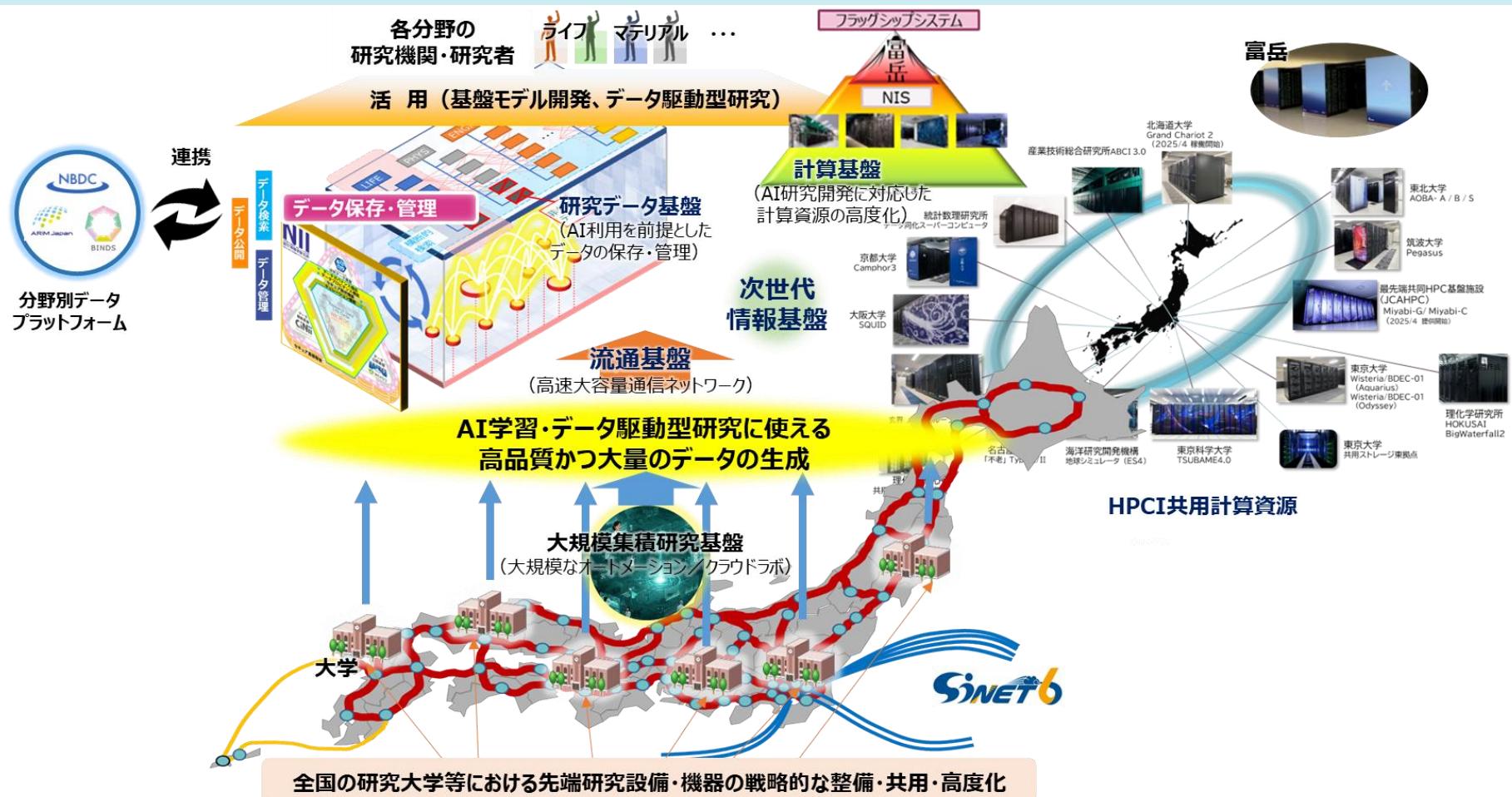


【事業スキーム】



③-3 AI for Science を支える次世代情報基盤の構築：流通基盤の強化

- 各地の研究大学等及び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。
- 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、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 時代に適した研究データ基盤 NII RDC**や**流通基盤 SINET**の高度化を推進する。



④-1 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**が必要不可欠。
 - 産学の研究者が知見や経験を共有する拠点を形成することで、国内におけるAI研究開発力の底上げと研究開発人材の育成を推進。
 - 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。
 - 大学や専修学校等において、教育プログラムの構築支援や地域連携によるリ・スキリングの取組等を推進し、AI関連人材の裾野を拡大。

AI推進法および「統合イノベーション2025」（2025年6月6日閣議決定）に基づいて、AIスキル習得、AIリテラシー向上のための教育コンテンツの充実・普及啓発やAI関連人材の確保・育成に関する取組を推進。

AI等の開発に係る 若手研究者の育成

- 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AI人材育成プログラム**
AI分野及びAI分野における新興・融合領域の人材育成及び先端的研究開発を推進。
 - 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関連人材の 確保・育成

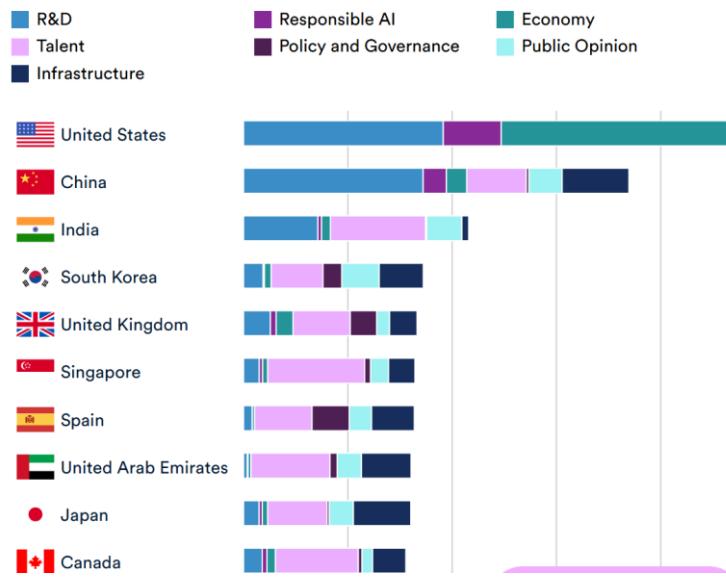
- 高度統計人材育成強化拠点形成事業**
大学等における統計学の教育・研究の中核人材の育成を行う取組を支援。
- デジタルと掛けるダブルメジャー大学院教育構築事業**
人文・社会科学系等の分野を専攻する研究科等において、専門分野に数理・データサイエンス・AI教育を掛け合わせた学位プログラムの構築を支援。データサイエンスや生成AI等を活用して、新たな価値を創造できる、専門分野をけん引するデジタル人材を輩出。
- 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度**
大学や高等専門学校が実施する数理・データサイエンス・AIに関する優れた教育プログラムを政府として認定し、取組を促進。
- 私立大学等改革総合支援事業**
自らの特色・強みや役割の明確化・伸長に向けた改革に全学的・組織的に取り組む大学等を重点的に支援。
- 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。
- 地方やデジタル分野における専修学校理系転換等推進事業**
就労後の実務がIT化している学科のカリキュラムの高度化を図るとともに、ITをはじめとする理系分野の学科への転換・新設を図る。

④-2 AI4Sに関する国際連携強化

- 日本が強みを有するデータ、技術、インフラ等を最大限に活用し、世界のトップとの**互恵的な連携・協働**を積極的に進めることで、日本がAI for Science先進国の一翼を担い、AI for Scienceに欠かせないパートナーとなりながら、国際競争力の向上を目指す。
- 具体的には、**国・地域別の強みや研究動向の適時把握**や、**国・地域別の対話**も行いつつ、令和7年度補正予算で措置された「AI for Scienceによる科学研究の革新プログラム」も活用しながら、戦略的な国際連携・協働の取組を推進する。
- なお、例えばAlphaFoldやAlphaGenome等では、日本の大学や研究機関が長年にわたってキュレーション・整備してきたデータセットも大きく貢献しているが、モデルの一部のコードは非公開となっているといった事例も踏まえつつ、経済安全保障の観点に留意しながら、互恵的な連携・協働を実現できる**戦略的な取組を前提**とする。
- また、将来の産業・市場も見据えながら、相手国のAI規制やセキュリティ政策等の違い・動向や、経済協力の全体枠組みにも、留意をする。

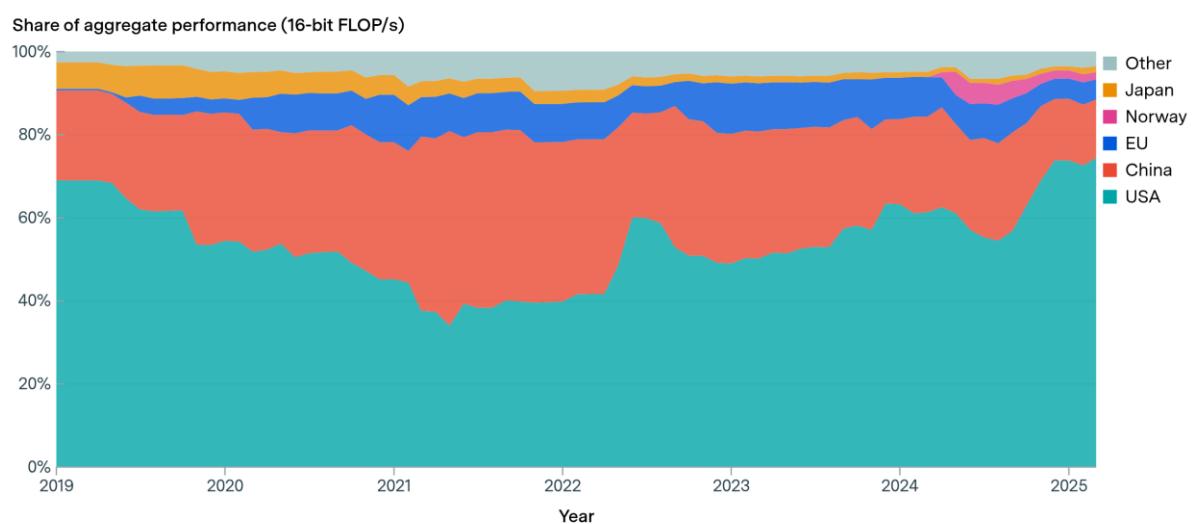
2024 Global AI Vibrancy Ranking (Absolute)

Weighted Index Score | Source: 2026 AI Index



(Stanford University HAI (2025.11) The Global AI Vibrancy Tool 2025)

The United States leads in total computational performance, followed by China



CC-BY

(EPOCH AI (2025.6) "The US hosts the majority of GPU cluster performance, followed by China")

epoch.ai

（参考）AI for Scienceに関するこれまでの日米連携の取組の例

- AI基盤モデルを科学研究に活用すること(AI for Science)は、**科学研究の手法や研究そのものに大きな変革をもたらす可能性**があり、今後の**我が国の研究力や産業競争力の強化**にもつながる。
 - 例えば、生命・医科学分野では、着想から論文化までの期間が約2年間から約2か月に大幅短縮。科学的探索範囲も約1000倍に拡大する可能性※
- 2024年4月、**AI for Scienceの日米連携枠組み**を創設。**日米首脳共同声明**で本連携を歓迎。
 - ✓ 文部科学省 - 米国エネルギー省(DOE) 事業取決め
(AI for Scienceに係る政府間の協力枠組みを創設)
 - ✓ 理化学研究所(RIKEN) - アルゴンヌ国立研究所(ANL) MOU締結
(政府間の協力枠組みにおける中核機関として協力)



※注：挙げられた倍数は、理化学研究所における個別の研究課題（創薬研究）を例とした試算値

RIKEN-ANL協力内容

（1）研究者間の技術的情報の交換

（例：ソフトウェア・アプリケーションの知見共有、開発した基盤モデルの相互検証・活用 など）

（2）人的交流

（3）研究データの相互利用

（例：論文データや研究データの相互利用 など）

（4）計算資源の相互利用

（例：「富岳」、「Aurora」など計算資源の相互利用 など）

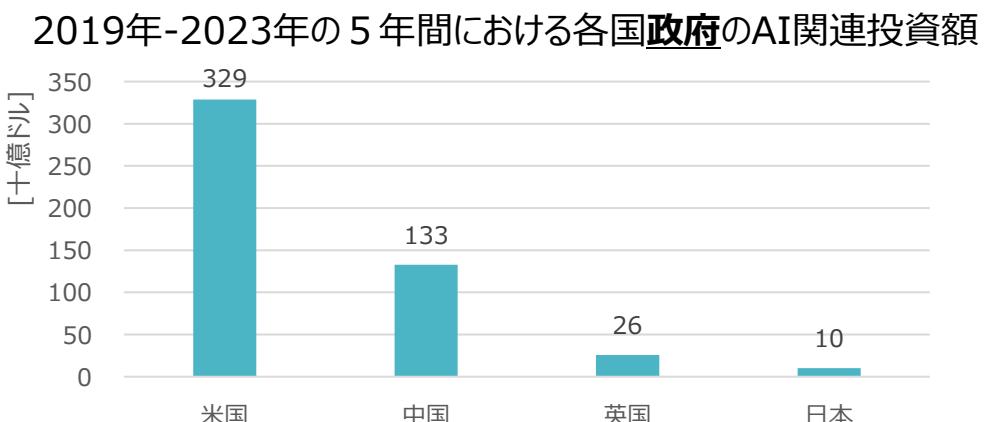
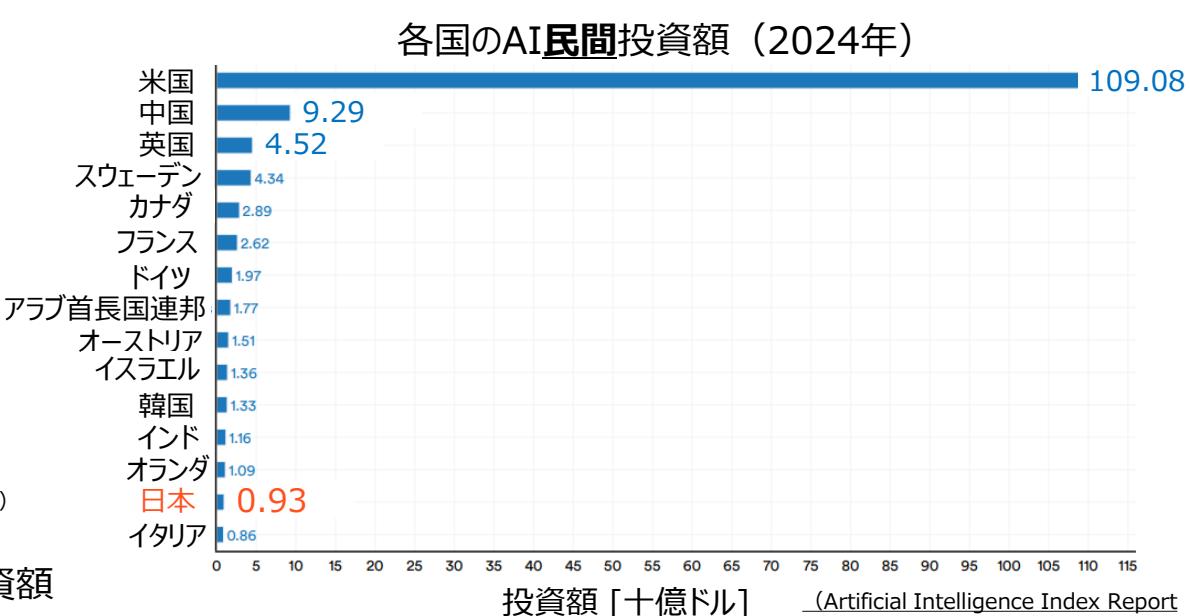
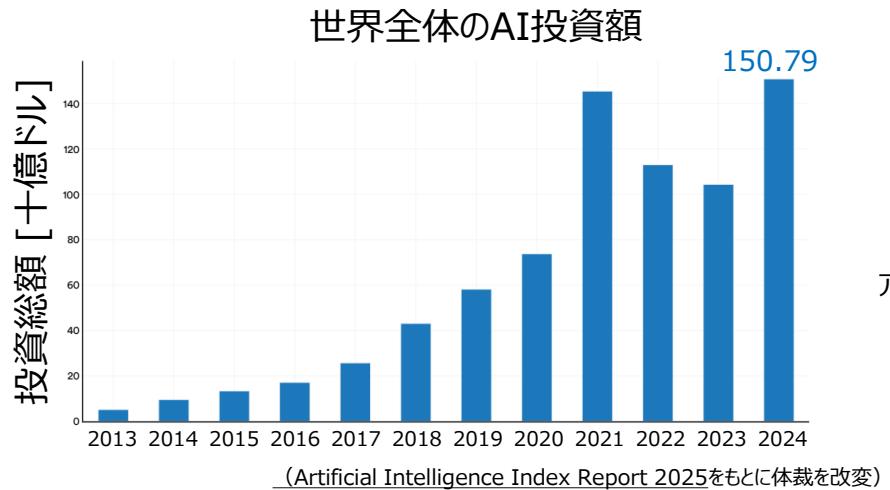
科学研究向けAI基盤モデル（科学基盤モデル）開発には、計算資源・データ・人材等、あらゆる面で質・量ともに高いレベルが必要

**RIKEN と ANL が協力し、
日米の AI for Science の中核に**

**AI for Science は、国の研究力や産業競争力の向上、経済安全保障上も極めて重要
日米両政府間の枠組みによる戦略的連携の下、世界に先駆けて科学基盤モデルを実現**

⑤ 大胆な投資資金の確保・環境整備：研究投資の重要性

- 世界全体におけるAI投資額は増加傾向。
- 特に、米中の投資規模は日本の数十倍規模。米国においては民間投資も顕著に多い。
- 最近では、EUでは今年2月に計算基盤等のインフラへ200億ユーロ（約3兆5000億円）の基金を設立。中国でも今年600億元（約1兆2000億円）の国家AI基金を設立し、AIへの投資を加速。



(※) 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部科学省にて作成

EU launches InvestAI initiative to mobilise €200 billion of investment in artificial intelligence*

EU President Ursula von der Leyen said: "AI will improve our healthcare, spur our research and innovation and help us grow. We want AI to be a force for good and for growth. We are doing this through our own European approach, based on openness, cooperation and excellent talent. But our approach still needs to be supercharged. This is why, together with our Member States and with our partners, we will mobilise unprecedented capital through InvestAI for European AI gigatechnologies. This unique public-private partnership, akin to a CEF for AI, will enable all our scientists and companies – not just the biggest – to develop the most advanced very large models needed to make Europe an AI pioneer."

600亿国家大基金落地徐汇

由国智投（上海）私募基金管理有限公司（以下简称“国智投”）和国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司（以下简称“大基金三期”）发起设立的国家人工智能产业投资基金合伙企业（有限合伙）近日落地徐汇，出资额600亿元。

大基金三期是由多家国资共同出资设立的国内规模最大半导体投资基金，主要面向半导体全产业链展开投资，本次基金的成立体现了国家对徐汇人工智能产业的高度重视，同时也是徐汇建设全市首个股权投资集聚区的重要成果。

股权投资助力人工智能产业跑出加速度

上海金融业赋能新生产力建设成果

(2025年2月11日のEU報道発表より)

(2025年1月23日の上海人民政府報道発表より)

経済対策におけるAI施策について（令和7年度補正予算）

R7年度補正予算額：4,380億円
R6年度補正予算額：1,653億円※
※基金の積み増し分含む

「AI法」（令和7年5月成立、9月全面施行）及び「『強い経済』を実現する総合経済対策」（令和7年11月閣議決定）を踏まえ、AIイノベーションの促進及びリスク対応の両立に向けて、AI関連施策を総合的・計画的に推進。

AIを使う（AI利活用の加速的推進）

502億円

【デ】ガバメントAIの推進【新】	44億円
【総】地域におけるAI等の実装に係る好事例創出推進	129億円の内数
【厚】介護テクノロジー導入等に対する支援	220億円の内数
【内（金）】地域金融機関の生成AI活用実証【新】	341億円
【内（国）】AIを活用した次世代造船ロボット開発【新】	の内数
【農】スマート農業技術開発・供給加速化対策	89.7億円
【国】AIを活用した建設現場の生産性向上の推進	35億円の内数
【経】中小企業の労働生産性の向上を目的としたデジタル化・AI導入支援	3,400億円の内数
【警】AIを活用した匿名・流動型犯罪グループの情報分析システムの構築【新】	2.6億円

AIの信頼性を高める（AIガバナンスの主導）

240億円

【内】AISIの抜本的な機能強化	341億円
【内（経）】フィジカルAIの安全性ルール整備等【新】	の内数
【総】ASEANでのAI制度整備・技術開発・人材育成等支援	80.5億円
【文】生成AIモデルの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発	の内数
【総】インターネット上の偽・誤情報対策技術の開発・実証	46.9億円
【外】「広島AIプロセス」に基づくガバナンス推進支援	24億円の内数
	0.4億円

AIを創る（AI開発力の戦略的強化）

3,605億円

【内】フィジカルAIテストベッド構築に係る調査【新】	341億円
【内（経）】E2E自動運転の安全性評価手法確立【新】	の内数
【経】AI開発力向上・社会実装の促進、フィジカルAIの開発促進、製造業等のデータ利活用の促進	1,537億円
【文】AI for Scienceによる科学研究革新プログラム【新】	370億円
【総】信頼できるAI開発・活用支援に資するデータ整備及びAIの能動的評価基盤の構築等	383億円
【総】次世代情報通信基盤Beyond 5Gの研究開発等の推進	239億円
【総】海底ケーブル等の地方分散によるデジタルインフラの強靭化	400億円
【文】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）の構築	460.2億円
【文】大規模オートメーション/クラウドラボの形成【新】	42億円

AIと協働する（AI社会に向けた継続的変革）

33億円

【文】AI活用等のニーズに応えるリスキリングの推進【新】	22.1億円
【文】学校現場におけるAI利用に関する実証の推進等	の内数
【外】日本・グローバルサウス間でのAI人材頭脳循環等支援	8.1億円
	16.6億円

(注1) 事業費の一部等、AI関連予算額を抽出困難な施策は、予算総額に含ます。

(注2) AI基本計画の4方針のうち複数の方針に関係する場合は、最も関係が深い方針に分類。

(注3) 小項目ごとの予算は四捨五入した額を記載。

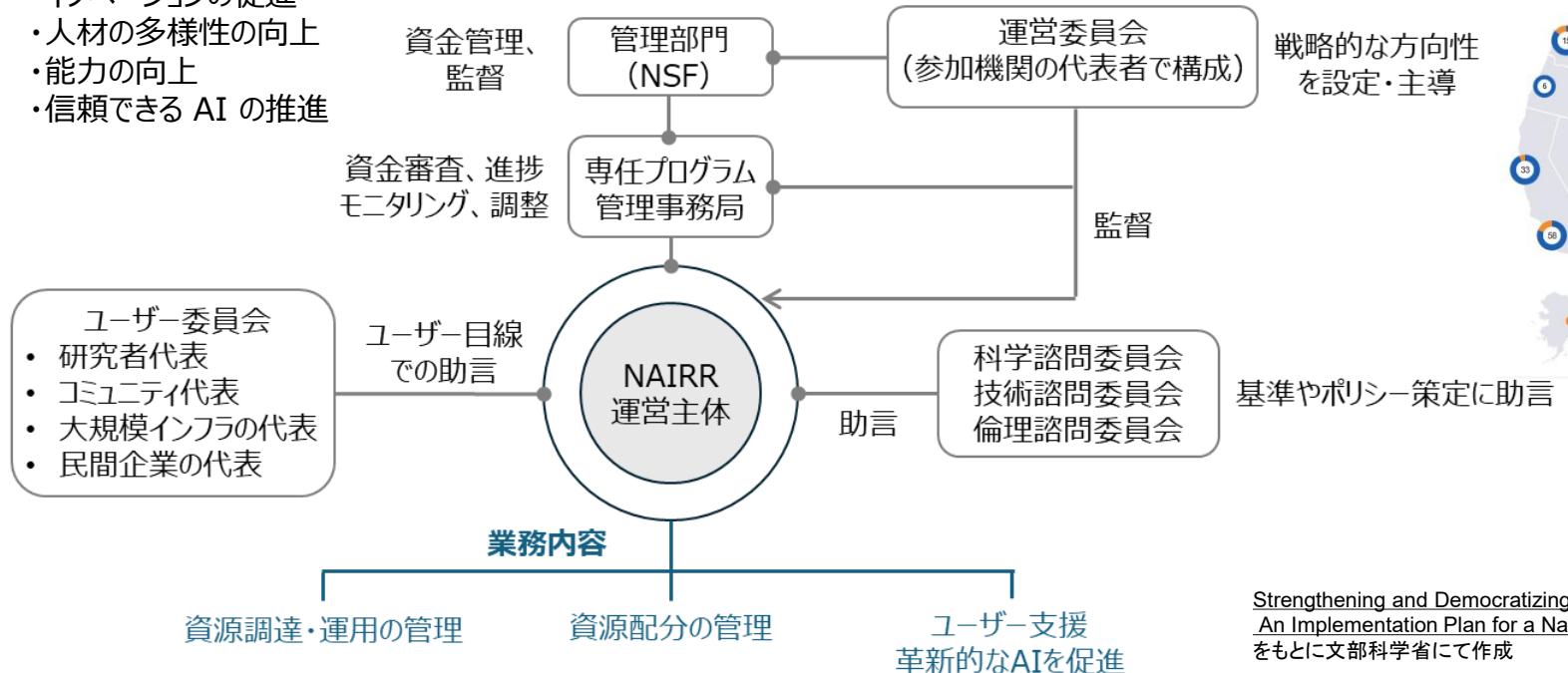
⑥ 産業界含めた強力な推進体制の構築

- AI for Science の取組を強力に推進するためには、リソース（計算資源・研究資源・人材・データ等）が必要であり、組織や分野を越えた、戦略的・統合的な推進が不可欠であり、科学とビジネスの好循環を作っていくことが必要。
 - AIに係る動向は非常に進展・変革が早く、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、政府の方針の見通しを明らかにし、取組を強力に推進するためには、中長期的な視点で柔軟かつ効率的な支援が必要。
 - その際、米国のNAIRR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ことが必要。

＜米国NAIRRのガバナンス体制＞

(目的)

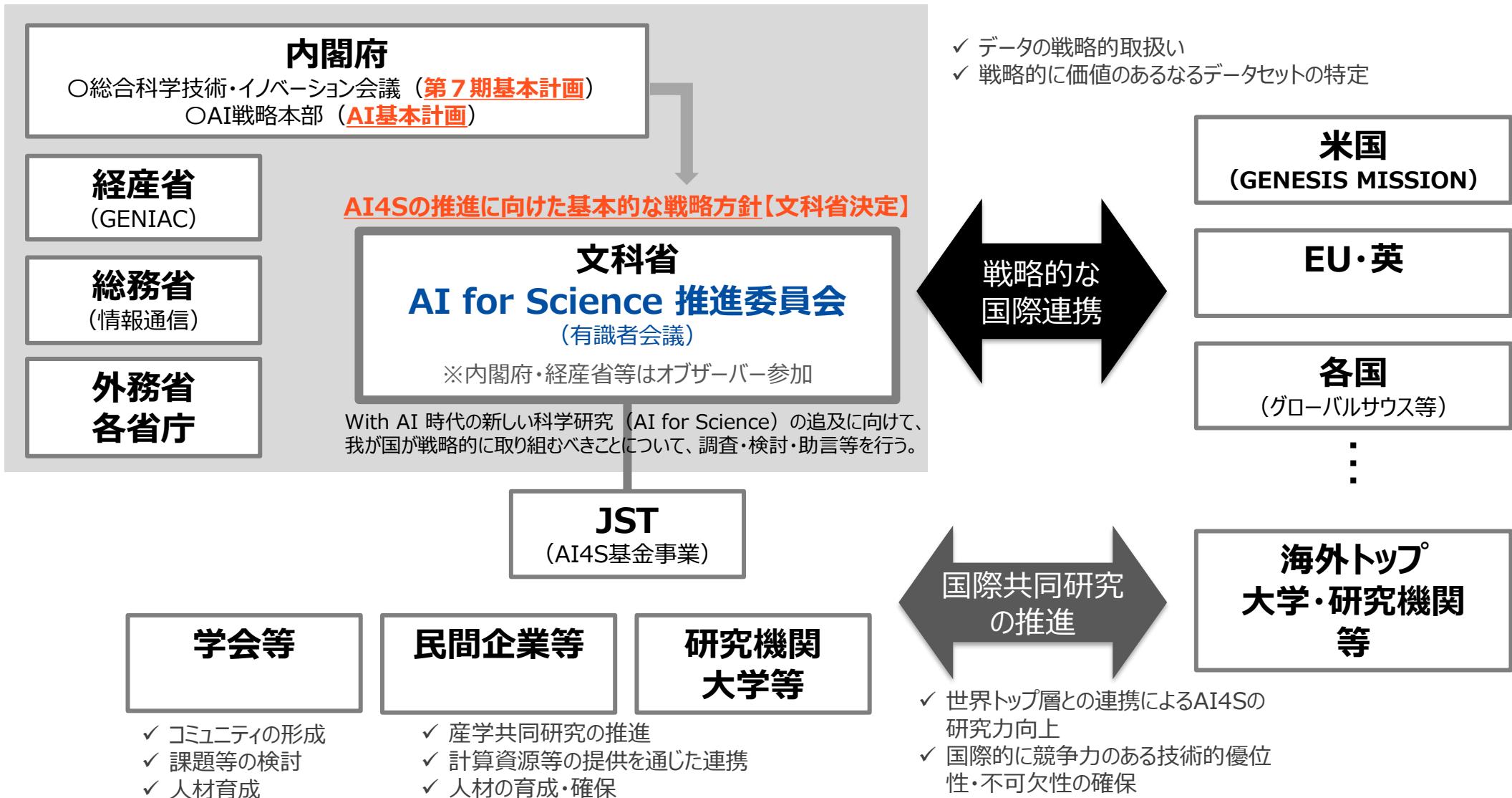
- ・イノベーションの促進
 - ・人材の多様性の向上
 - ・能力の向上
 - ・信頼できる AI の推進



Strengthening and Democratizing the U.S. Artificial Intelligence Innovation Ecosystem: An Implementation Plan for a National Artificial Intelligence Research Resource

AI for Science の推進体制（イメージ）

- 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「AI4S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」の策定について

■第7期科学技術・イノベーション基本計画 【閣議決定予定】

- 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、AI4S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 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。
- 研究開発の“重点分野”を設定。
(※) ライフ、マテリアルのほか量子等の「重要技術領域」も念頭に検討

■AI4S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。

工程表（素案）

- 第7期科学技術・イノベーション基本計画の**5年間を集中改革期間**と位置づけ、推進体制を構築し、各施策を一体的に**スピード感を持って戦略的に推進**する。
- 日本の強みである情報基盤をAI時代に対応した形へアップグレードすることで、次世代情報基盤を構築し、我が国の研究インフラをAI for Scienceに適合したものに大胆にシフトする。
- これと併せて、AI for Scienceの推進に向け、良質な研究データを大量に創出し続け、膨大な実験・観測データをAIで活用可能にするための環境（データ創出・活用基盤）整備を加速する。
- その上で、先導的分野等において、科学基盤モデル及び次世代AI駆動ラボシステムの開発を進め、AI駆動型研究を実装することで、日本における先駆的取組を推進するとともに、AI研究（Science for AI）を強化する。併せて、次の種や芽を生み出す萌芽的・探索的研究を推進する。
- AI駆動型研究の他分野への展開や、産業界への橋渡し、AI関連人材の育成等の取組を通じて、AI for Scienceを日本全体に普及させる。

	2026	2027	2028	2029	2030	
①研究開発の推進		アカデミア・国研におけるシーズ開拓、科学基盤モデルやAIエージェントの開発／AI駆動型研究の推進／水平展開・利活用促進 FS等、実験データ取得、モデル開発、ユースケース創出、モデル改良、実証研究、統合モデル開発				
②データ創出・活用基盤の整備		次世代AI駆動ラボシステム開発に向けた要素技術開発・統合、概念実証				
③次世代情報基盤の構築	AI for Scienceを支える研究データ基盤と流通基盤の高度化に向けた調査検討	大規模オートメーション／クラウドラボの構築・運用 先端的な研究設備・機器の開発・整備、共用の促進（全国20拠点の整備）	AI時代の研究用計算資源の確保／富岳NEXTの整備・運用	次期SINETの運用		
④人材育成・確保、产学・国際連携	トップサイエンティスト・データサイエンティストの育成確保、リテラシー向上、教育プログラムの構築支援やり・スキリングの取組の推進など	科学研究から産業への橋渡し、スタートアップ支援など				
⑤⑥推進体制の構築等	体制の検討・整備		方針検討、取組の推進、フォローアップ など			

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

(案)

- (1) はじめに（背景等）
- (2) 日本の強みと現状
- (3) 方向性
- (4) 目標と手段
- (5) 今後の課題等

（1）はじめに（背景等）

- 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おり。AIは、研究力の生産性・効率性の飛躍的な向上にとどまらず、科学研究の在り方そのものを変革し、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である。またAIは、経済成長、安全保障、地方創生、人手不足の解消、知の継承、災害への備えといった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。
- 世界各国がAIに関する取組を加速させており、データ駆動型・AI駆動型の研究推進や、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構築など、研究の高度化・高速化が急速に進展している。
- 日本では、イノベーションの促進とリスク対応の両立を目指し、令和7年5月にAI法（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）が成立し、12月にAI基本計画が閣議決定された。「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」を実現していく方針としている。
- 研究活動におけるAI利活用（AI for Science）の急速な進展により、AIが研究プロセスのあらゆる段階（仮説生成、実験工程（設計）、解析、知識統合など）に入り込み、従来の方法を大きく変革しつつある。圧倒的なスピードで知の共有が加速し、新たな付加価値が創出されるなど、AI研究開発力が科学研究力に直結する時代になっており、AI4Sなくしては、これからの国際競争に勝つことはできない。
- AIの科学研究における国際競争力を確保することは、国家戦略上、極めて重要かつ緊急の課題である。我が国もこの潮流に乗り遅れていはず、切迫感・危機感を持って取り組む必要がある。驚異的なAI技術の発展に取り残されるとなく、日本の強みを創出し、技術的優位性・不可欠性を確保しなければならない。
- そのためには、日本の強みを活かした「AI4S」の先導的実装に取り組むことが喫緊の課題である。AI4Sを我が国の「科学の再興」の駆動力とし、日本の科学力の反転攻勢のチャンスとするためには、ここ数年が勝負であり、スピード感を持って推進することが不可欠である。
- AI4Sの実現に向け、AIを活用した科学研究とAIそのものの研究への取組を抜本的に増強するとともに、科学とビジネスの好循環を通じてAIイノベーションを推進する。

(参考) 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、各国において、AIを戦略的に重要技術と位置づけて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に関する取組が進められている。

AI戦略（分野別戦略）

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)

「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。

「欧洲における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）

「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による科学的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

「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を活用して科学的研究や技術開発を加速・高度化する「AI + 科学技術」

科学、安全保障、技術のためのAIフロンティア(FASST)

① AI対応データ

- ✓ 膨大な科学データを「AI-ready」形式に。
- ✓ 世界最大級・高品質のAI用データセットリポジトリ
- ✓ 政府・産業界・学界のパートナーに公開し、活用。



② 大規模なAI計算基盤・プラットフォーム

- ✓ 次世代の省エネルギー型AIスーパーコンピュータを開発。
- ✓ 計算と機械学習、データネットワーク・ストレージを統合。
- ✓ 産官連携やベンダー協力を通じて技術革新を推進。

③ 安全・安心で信頼できるAIモデルとシステム

- ✓ 科学・工学データと計算資源により、フロンティア級モデルを構築。
- ✓ 物理・化学・生物学の言語を理解するAIモデルで発見を加速。
- ✓ 大規模AIシステムの安全性・信頼性・プライバシーを確保。

④ AI応用

- ✓ DOEの科学・エネルギー・安全保障ミッションをAIで革新。
- ✓ 電池、核融合、抗がん薬、国家安全保障など戦略的分野に特化。
- ✓ 自律型ラボ（ロボット×機械学習×シミュレーション）と組み合わせ、科学実験の迅速な設計・実行と価値あるデータ生成を可能にし、より高度なモデルを生み出す好循環を形成。

(参考) 米国 GENESIS MISSION (2025.11.25)

- 11月24日、トランプ大統領は、発見科学を加速させ、国家安全保障を強化し、エネルギーイノベーションを促進するために、世界で最も強力な科学プラットフォームを構築するための国家的なイニシアチブ「Genesis Mission」の開始を指示する大統領令に署名。
- エネルギー省(DOE)に、スーパーコンピュータと独自のデータ資産を統合し、科学的基盤モデルを生成し、ロボット実験室を動かすクローズドループのAI実験プラットフォームを作成するよう指示。ライトDOE長官は科学担当次官ダリオ・ギルをこのイニシアチブの指導者に任命。

ゴール

世界最高のスーパーコンピュータ、実験施設、AIシステム、あらゆる主要な科学分野の独自のデータセットを統合したプラットフォームを開発し、**10年以内に米国の研究とイノベーションの生産性と影響力を倍増**させる

科学安全保障プラットフォーム (American Science Security Platform) の構築・運用

DOE国立研究所の世界最高のスーパーコンピュータ等の高性能計算資源、AIエージェントを含むAIシステム、計算ツール、ドメイン特有の基盤モデル、データセットへのアクセス、自律実験・製造を可能にする実験ツール等の機能を統合

90日以内：利用可能な連邦政府および潜在的な産業パートナーのリソース(計算、ストレージ、ネットワーク)を特定

120日以内：初期データセットの特定とプラットフォームへの導入計画策定

240日以内：AI主導の実験・製造を行うための施設の能力を評価

270日以内：少なくとも1課題でプラットフォームの初期運用能力を評価

国家科学技術課題の特定

- ミッションを通じて対応可能と評価され、『国家科学技術覧書(9月23日)』に沿った**優先領域にまたがる国家的に重要な科学技術課題**について、**少なくとも20件のリスト**を、DOE長官は**60日以内に科技担当大統領補佐官**に提出する。
- 2025年の初期リストには、「先端製造」、「バイオテクノロジー」、「重要材料」、「核分裂および核融合エネルギー」、「量子情報科学」、「半導体およびマイクロエレクトロニクス」を含む。
- リストの提出から30日以内に、科技担当大統領補佐官は提案されたリストを審査し、関係省庁と協力して、ミッションが対処すべき国家科学技術課題のリストを調整。リストは毎年見直し。



(参考) 英国・AI for Science Strategy (2025.11.21)



<https://www.gov.uk/government/publications/ai-for-science-strategy/ai-for-science-strategy>

英政府は、AI for Scienceを加速するための**具体的な15項目**を示し、「AI機会行動計画(AI Opportunities Action Plan, 2025年1月)」における2026～30年の政府投資 £ 20億のうち**最大 £ 1.37億**を充てると発表。また**優先5分野**を示すとともに、官民で挑む野心的な目標(**ミッション**)も掲げた。

【目的 (Objective)】

- AI を活用した科学 (AI-driven science) の最先端を切り開く能力を高める ⇒Action 1 & 2
- 英国の科学分野におけるリーダーシップの地位を維持することを確実にする ⇒Pillar1～3の下に、Action 3～14] + ミッション (Action 15)

【優先5分野】

英国が既に強みを持ち、AIにより大きなインパクトが期待される**「エンジニアリング・バイオロジー」、「核融合」、「材料科学」、「医療研究」、「量子技術」**
(※「産業戦略(Modern Industrial Strategy)」とも連携)

■ AI駆動科学

(Action 1) AI駆動科学を加速。Sovereign AI Unitが**自律型ラボの開発・拡大**について、またARIAが**AI scientist**について公募を実施。
また、責任ある安全なAI活用について、**バイオセキュリティへの影響などメイン特有の課題にも対処**。

(Action 2) メタ科学 (metascience) の研究を支援。AIが科学研究そのものをどのように変えるか、UK Metascience Unitと連携して、探求。

■ データ (Pillar 1)

(Action 3) UKRIが資金提供した研究によるデータを可能な限り保存・キュレーションし、FAIR 原則に準拠させる。2026年にデータポリシー更新予定。
(Action 4) DSITは、**高価値データセットを特定し、整備**。Renaissance Philanthropyと連携し、まず優先5分野のデータを精査・収集を開始。
(Action 5) UKRIは、ネガティブ実験データも含む**ダーク・データ (dark data)の収集パイロットプログラム**の開始。
(Action 6) 高価値データセットの安全な活用のための**大規模なデータストレージインフラ**を、国のスーパーコンピューターの近くに整備。

■ 計算資源 (Compute) (Pillar 2)

(Action 7) AI Research Resource(AIRR)を通じた公募を開始。**研究者向けにIsambard-AIやDawnスパコン上でのGPU時間を提供**。
小規模向け：最大10,000 GPU時間/3ヶ月間、ミッション重点プロジェクト(医薬品開発等)：最大1,400,000GPU時間(2週間程度)
(Action 8) 英国内の研究機関を結ぶフェデレーテッド・コンピュート・クラスタ・ネットワークの構築。未使用／余剰の計算資源の活用可能性を追求。

■ 人材と文化 (People and Culture) (Pillar 3)

(Action 9) 今後5年間、AI for Science博士課程プログラムの拡充等を通じて、**AIを研究に活用できる研究者を1,000人以上育成**する。
(Action 10) 学際的なフェローシップ・プログラムを活用し、**トップ研究者にAI能力を身につけさせながら、コミュニティのスキルアップ**を図る。
(Action 11) あらゆる分野やキャリア段階の研究者や技術専門職(RTP)のAIスキル向上のための**トレーニングプログラムの創設・提供**。
(Action 12) 優先分野におけるAI for Scienceのブレークスルーを推進するための**学際的研究チームの構築** (UKRIによる「ハブ」型研究支援)。
(Action 13) 研究技術専門職(Research Technical Professional RTP)の育成・確保への投資と、そのためのキャリアパスの整備。
(Action 14) **AIモデルのコミュニティ主導のベンチマーク・評価の開発支援**。(例:構造生物学のCritical Assessment of Structure Prediction)

■ ミッション (Missions)

ミッション1は、「前臨床段階(develop trial-ready drugs)を2030年までに100日以内とできるように創薬を加速し、新治療薬の早期展開に貢献」
(Action 15) 追加のAI for Scienceミッションをいくつか選定し、**2026年に開始**。(GO-Scienceのライセンシング等も活用、アカデミア等とも対話)

(参考) 各国のAI戦略に記載されている重点分野



各国の重点分野

	材料・化学	バイオ	医療・創薬	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	●	●	●			●				●	地球科学、サステナビリティ、金融サービス
韓国	●	●	●	●	●		●	●	●		環境、気候予測
インド	●	●	●								工学設計、気象・気候モデリング

※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。

（2）日本の強みと現状①

- 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）や研究データ基盤（NII RDC）、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」）など、世界最高水準の情報基盤を保有している。
 - また、世界トップレベルの装置群と研究者層、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してきた再現性・信頼性の高い実験・観測データ（リアルワールドデータ）は、AI4S推進のための極めて大きな資産である。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。
 - さらに、世界有数の経済規模を持ち、社会的基盤が整っていることに加え、中小企業等が長年培ってきた精密な製造・計測技術や暗黙知を含む現場知、ロボティクス等の実装能力も高い。AIやロボットに対する需要や社会的受容性が比較的高く、制度的にもAI導入に適した環境が整っている。
 - 他方、我が国で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、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。
- これらを踏まえ、「先端装置×研究現場×AI」を有機的に結合させ、高品質な研究データと現場知を核とした実装モデルを構築することで、計算資源の規模やスピードのみを競うのではなく、研究の再現性、信頼性、深度を重視し、それをAIによって拡張する構造優位を築くことが、日本の勝ち筋と言えるのではないか。日本が強みを持つ分野を起点にAI for Scienceを実装し、国際エコシステムにおいて不可欠なパートナーとなることを目指すことが必要ではないか。AI for Scienceを通じて、世界の科学研究にとって不可欠なデータ、研究基盤及び研究プロセスを提供する立場を確立することで、国際協力と競争を両立させつつ、過度な技術依存を回避する戦略的自立を確保することが必要ではないか。

(参考) 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

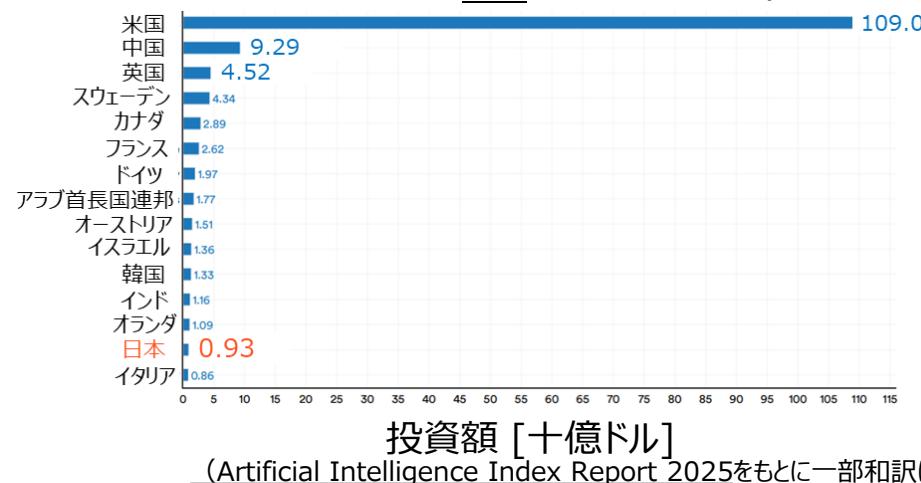
AIRankings (2025年2月25日取得データ) を基に文科省作成

	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。

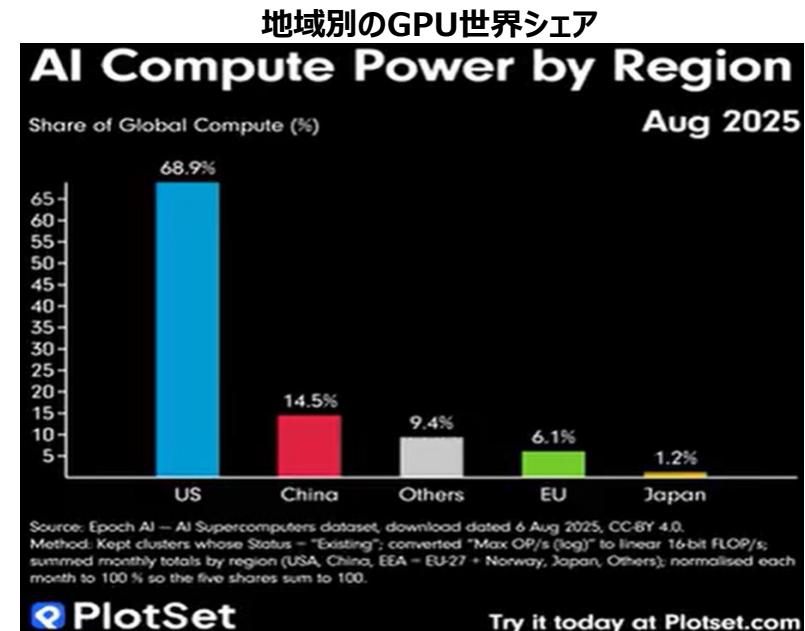
■投資額：日本の民間投資は米国1/100倍、政府投資は1/30倍

各国のAI民間投資額 (2024年)



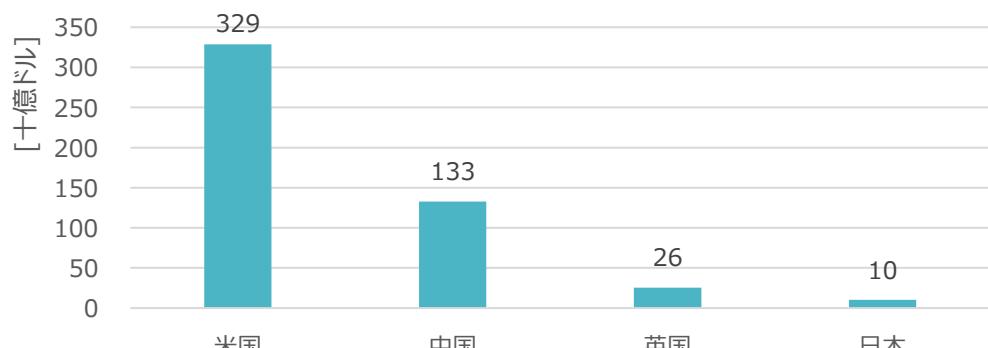
■計算資源量：

GPU資源の世界シェアは、米国70%に比べ日本は1%程度



(※) EPOCH AIのデータをもとに、PlotSetにて作成。

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

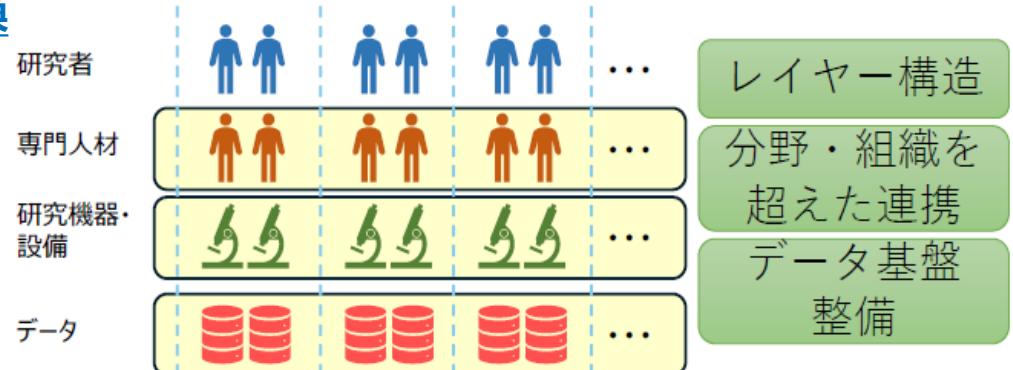
第7期科学技術・イノベーション基本計画

科学技術推進システムを刷新し、科学技術政策を大転換

- ✓ 我が国全体の研究活動の行動変革
- ✓ 世界をリードする研究大学群等の実現に向けた変革
- ✓ 大学・国研への投資の抜本的拡充

AI基本計画

- ✓ イノベーション促進とリスク対応の両立
- ✓ 信頼できるAIの追求
- ✓ 世界で最もAIを開発・活用しやすい国を目指す



日本の強み

研究力・人材……高い基礎研究力や強みを有する分野
 計算資源・基盤…富岳（HPCI）、SINET
 データ………高品質なデータの蓄積、データ創出基盤（ノウハウ）

日本の現状・課題

AI研究力……弱い（研究規模も小さい）
 AI人材………層が薄い、研究コミュニティのAI活用は高くない
 AI計算資源…圧倒的不足
 AI-ready データ…データセットが分散（利活用し難い）

海外動向

- 主要国は、AI for Science を国家的ミッションとして明確に位置づけ、国家戦略を相次いで発表
- AI for Scienceを重視し、研究投資、計算基盤整備、人材育成等の取組を強化・糾合
- 科学とビジネスが近接化し「勝者総取り」構造。企業が、基礎科学・先端科学分野への本格的な関与
- 科学的発見のプロセス自体が、学際的、データ駆動型、計算集約型へと大きく変化

(3) 方向性

AI for Science の方向性

AI4Sは、AI政策、科学技術・イノベーション政策、安全保障政策を横断する複合的課題

AIを活用して科学研究を根本から革新し、AIによる研究パラダイムの転換と、科学技術立国としての戦略的自立を図る。

- ✓ 研究環境をAIで刷新する
- ✓ 研究システム・研究プロセスをAIで変革する
- ✓ 研究のあり方をAIで革新する
- ✓ AI4S時代の組織変革（分野・組織を越えた連携等）

2030年代…

- ✓ AIが研究の自然な一部として活用される環境
- ✓ AI4Sが日本の研究力の中核として国際的に認知
- ✓ 分野横断型人材が学術・産業双方で活躍
- ✓ 自律性と信頼性を備えた研究国家としての確立

■政策的な目的

1. 科学研究の革新と科学的発見の加速・質の変革

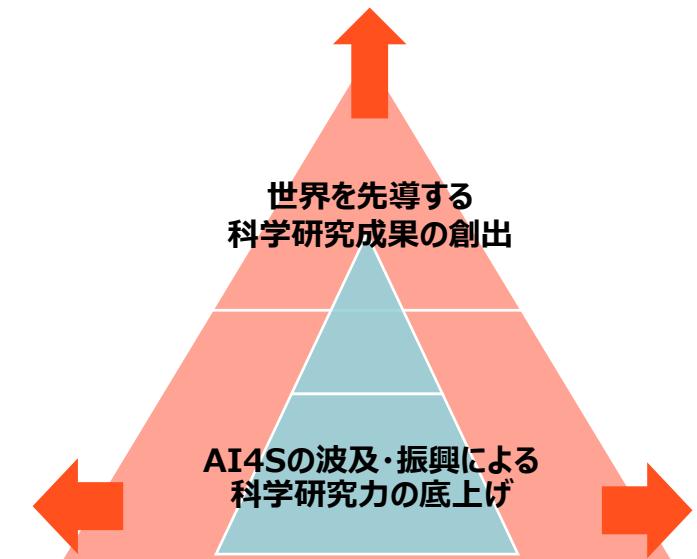
研究プロセスの自動化・知能化により知の生産性を向上させ、研究者がより高次元で創造的な活動に専念できる環境を実現する

2. 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のある科学的成果を継続的に創出する

3. 國際的優位性・戦略的自立性の確保

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立性を確立し、不可欠な国際研究パートナーとなり、AI4S先進国 の地位を築く



(4) 目標と手段

■目標

1. AI研究力の強化・人材の確保

- AI利活用の促進、研究プロセスの変革
- AI技術の確保・発展（信頼できるAI）
- AI専門家と分野専門家が協業する体制の構築
- 次世代AI人材の育成と若手研究者の活躍促進

2. AI for Scienceを支える研究基盤の構築

- 計算資源・研究データ基盤・データ流通基盤を統合した研究プラットフォーム化
- 誰もが機動的に計算資源にアクセスできる一體的な集約・分配システムの確立
- AI利活用を前提とした高品質なデータの継続的な創出・利活用システムの構築

■手段

(1) AI研究力向上・人材育成の推進

- AI4Sのあらゆる分野での波及・振興（探索的研究含む）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、評価や待遇の見直し

(2) 計算資源の戦略的増強・利便性向上

- AI共用計算資源の戦略的な増強と利活用の推進
- 産学連携及び国際連携による計算資源の最大限活用、最適化

(3) 高品質データの創出と一元化

- 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、データの一元的管理運用

AI研究力・人材
AI研究者等の育成
×
AI利活用の促進

計算資源
戦略的増強
×
利便性向上

研究データ
高品質データの創出
×
データの一元化

※併せて、研究成果の迅速な社会還流と産業競争力強化、KPIに基づく進捗管理と柔軟な戦略の見直しが必要。

(5) 今後の課題等

目標達成と手段の実現に向け、以下の構造的・制度的な課題等に取り組む必要がある。

■AI研究力・人材

- ・あらゆる分野・階層で、AI利活用を前提とした意識改革と行動変容
- ・分野・組織の垣根を越えた連携やコミュニティの形成、専門家同士を繋ぐマッチング
- ・人件費や評価制度などの研究者の意欲と流動性を高める制度改革等
- ・膨大な科学データの活用等による信頼できる（される）AI開発への貢献(透明性、信頼性、安全性、説明可能性の確保)

■計算資源

- ・国主導によるオールジャパン体制での統合的な計算資源の整備
- ・民間企業や海外機関との相互利用、協力体制の構築
- ・既存システムを有効活用しつつ、AI4S時代に対応した新たな計算基盤の構築

■研究データ

- ・散在するデータの一元的な把握とアクセスの確保
- ・AI 4 S時代に即した安全かつ効率的な保管・利活用を支えるインフラ構築
- ・オープンサイエンスの推進とデータの秘匿性等を踏まえたオープン・アンド・クローズ戦略の両立の考え方

■横断的課題とガバナンス

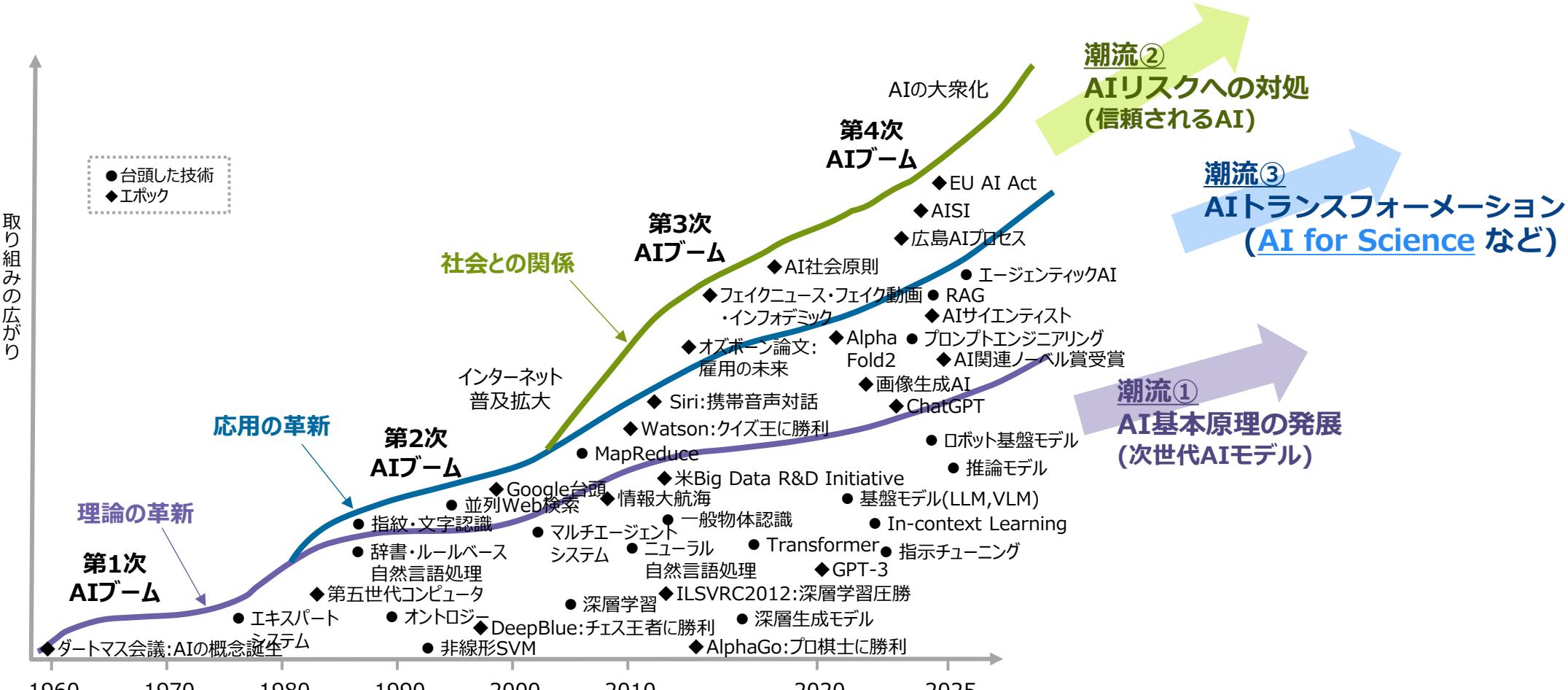
- ・AI4Sを前提とした研究環境・プロセスを再構築（AIトランスフォーメーション）
- ・大胆な投資と、中長期的に研究を支える継続的な資金投入の確保
- ・研究インテグリティ・セキュリティ、科学研究へのAI導入に伴うリスク（ハリシネーション、ブラックボックス等）への対応
- ・激化する国際競争に対する改革のスピード

➤ これらの課題に対処することで、AI4S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

參考資料

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 for Science による科学研究の革新

- 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。

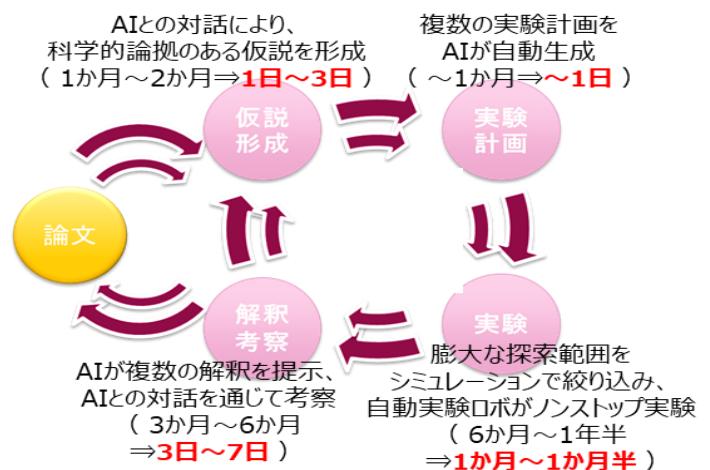
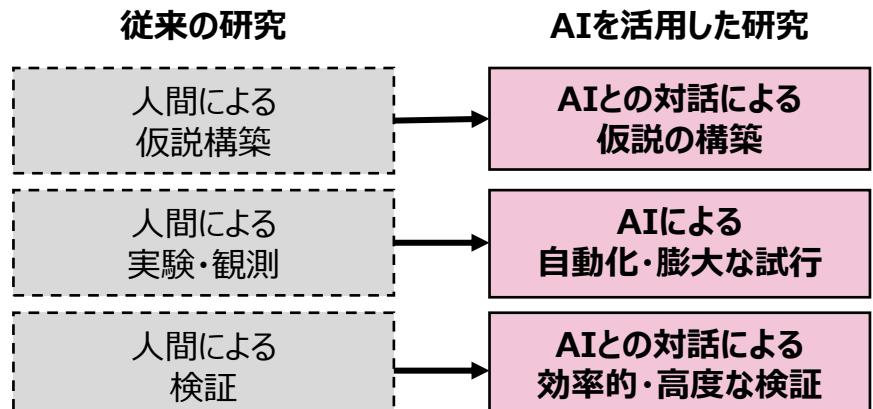
■ (政策として) AI for Science による科学研究の革新とは…

➤ 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そのものの研究開発 (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

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／仮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による研究の加速のイメージ



(参考) AI for Science の推進により目指す将来像

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、代謝・合成プロセスの予測等の効率化・最適化が可能になり、バイオものづくりや医療・創薬研究のスピードを向上
複数のモデルの組合せ等により、仮想細胞モデルやデジタルツインを活用した、個別化医療を実現



✓ 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

✓ AIによる膨大なデータの管理効率化

✓ 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
2021年～



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



- ✓ 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

✓ 良質なデータを生成・蓄積

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。	<ol style="list-style-type: none"> 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）—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	<p>「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。</p> <p>「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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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計算機（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	<p>「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、心理学などの学際的融合研究の促進に言及。</p> <p>「『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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>「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。</p> <ol style="list-style-type: none"> AI研究開発に必要な高性能な計算能力の整備 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 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 AI分野の専門家育成、人材能力の向上 高品質で構造化されたデータセットの整備 AIの開発・利用の倫理的枠組みとガバナンス確立 公共サービスへのAI技術活用 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 <ul style="list-style-type: none"> 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 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。 「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	<p>「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。</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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	<p>「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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 AIの有能人材の育成・誘致 AI利用の加速 信頼性あるAIを構築するための手段獲得 	<ol style="list-style-type: none"> CNRS(フランス国立科学研究センター)では、「AISSAI(AI for Science, Science for AI)センター」を設立。CNRSの複数の研究所が連携してAI研究に取り組むための横断的な枠組みを提供。 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。

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	<p>「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。</p> <p>「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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>「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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) NAIS2.0の一環として主にNRF(国家研究財団)が主導。「AI for Science」イニシアチブに対し、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。 2) 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	<p>「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の主権を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。</p> <p>「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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>「汎カナダAI戦略(PCAIS: Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy)」</p> <p>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チャ・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。</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) CIFAR AIチャ・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。
スイス	<p>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。</p> <p>「デジタル・スイス戦略(Digital Switzerland Strategy)」</p> <p>(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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>「国家AIプログラム(National AI Program)」(2021年8月)</p> <p>：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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 左記戦略の中で科学研究を柱の1つに据えており、AI研究工コシステムの強化、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。 欧洲の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。 <ul style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。

日本の政策文書におけるAI for Science関係の主な記載

令和6年版科学技術・イノベーション白書（令和6年6月）(抄)

第1部 AIがもたらす科学技術・イノベーションの変革

第4章 AIの多様な研究分野での活用が切り拓ひらく新たな科学

第3節 AI for Science の課題と挑戦

経済財政運営と改革の基本方針2025（令和7年6月13日閣議決定）(抄)

■ 先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化を推進する仕組みを構築する。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。

■ 官民連携による、先端大型研究施設²⁷の戦略的な整備・共用・高度化の推進(略)により、我が国の研究力を維持・強化する。

27 大型放射光施設SPring-8、NanoTerasu、スーパーコンピュータ「富岳」等。

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）(抄)

■ 研究大学や大学共同利用機関法人（個々の大学では整備できない大規模施設・設備等を全国の研究者に提供する機関）等における先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化を進めるとともに、技術専門人材の育成・情報基盤の強化やAI for Scienceを通じ、科学研究を革新する。

■ 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（略）を進める。

総合経済対策2025（令和7年11月21日閣議決定）(抄)

■ AI for Scienceの戦略方針を年度内に策定し、そのうち科学基盤モデル開発等の取組を先行的に加速する。併せて、研究開発に不可欠な国内人材育成・確保、質の高いデータ整備及び利活用の促進、評価基盤の構築及び研究開発力の強化と利活用を促進する。

総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会（第9回）「第7期「科学技術・イノベーション基本計画」の論点（案）」

（令和7年9月18日）(抄)

■ With AI 時代の新しい科学研究（AI for Science）の追求・AI 駆動型研究は、生産性向上のみならず、仮説構築や研究手法等、研究の在り方を根底から変えうるゲームチェンジャー。国家として戦略的・スピード感を持って強力に推進。

(参考) 検討の経緯等

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
- 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
 - 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

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戦略方針の方向性について