

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革新**。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

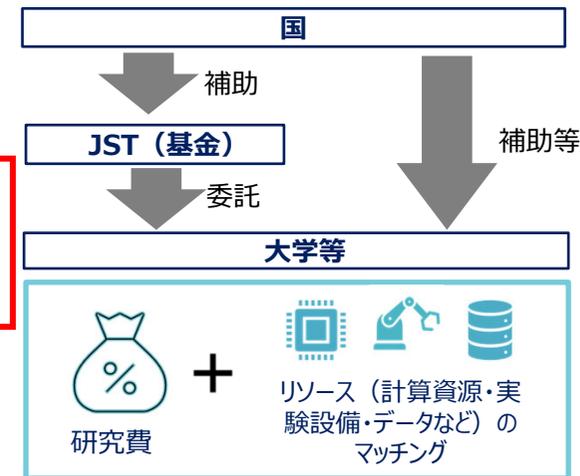
事業実施期間 ~令和10年度

・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**科学研究を革新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】

AI×実験科学 = ライフサイエンスの再興
 <アセット>
 ・最先端データを創出する実験科学
 ・良質なデータを測る技術
 ・データアセット・バイオリソース

×AI

・バーチャル臨床試験
 ・個別化診断
 ・創薬・医療

創薬・精密医療・バイオものづくり等の新産業創出

AI×装置×産学知 = マテリアル開発の革新
 <アセット>
 ・ラボから量産まで一気通貫の開発・実装能力
 ・世界有数の実験データベース&産業界の暗黙知データ
 ・先端的な計測技術と国内機器産業クラスター

×AI

・オンデマンド材料設計
 ・自律ラボで未知材料を自動探索

国内外から投資が集まり、短期間で革新的マテリアルが量産可能となるR&D拠点群を形成

AI×多様な分野 = 新たな日本の勝ち筋の探究
 ・AI for Scienceの波及・振興を促進するとともに、あらゆる分野の意欲ある研究者による新たな勝ち筋の創出

×AI

量子 数理物理学 認知科学 都市工学 農業 考古学 フュージョンエネルギー等

「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

「AI for Science による科学研究革新プログラム」 プロジェクト型（3年基金事業）の方向性

令和7年度補正予算額 320億円



目的

- 「AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針」に定められた具体的アクションを先導するフラグシップ事業として、我が国の強みを最大限に活かせる重点分野及び戦略ターゲットへの集中投資による世界を先導する科学研究成果の創出並びに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推進。
- 我が国がAI for Scienceにおいて、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、もってAI for Science先進国の地位を築くことを目指す。

事業内容

事業実施期間 ~令和10年度

戦略ターゲット型

- 戦略方針に基づき戦略ターゲットを設定し、集中投資を行うことにより、複数の研究開発課題を束ねたポートフォリオからなる世界から顔が見えるフラグシッププロジェクトとして、科学基盤モデル、AIエージェント、次世代AI駆動ラボシステムなどの開発を一体的に推進。

【3年後までに達成すべきターゲット】
※戦略方針を踏まえ、今後設定

- ▶ 支援総額：十～数十億円程度/件
- ▶ 研究開発体制：研究力の高い同志国・地域や産業界との連携

国際・融合型

- 新興・融合分野や戦略方針に定められた重点分野を含むあらゆる分野を対象として、研究力の高い同志国・地域との戦略的な国際連携等により、世界と伍する研究チームを構築し、AI for Science に係る独創的な研究やツール開発・高度化などを推進。
- 新たな勝ち筋の探求や、国際的なチャレンジへの参画や国際ベンチマークでの高スコアの達成などの国際トップリーグへの参画を目指す取組を進める。

- ▶ 支援総額：数億円程度/件
- ▶ 研究開発体制：海外のFAや国立研究機関から財政支援を受けている海外研究機関・研究者との国際連携・協働を推奨

【共通事項】

- ▶ 支援スキーム：科学技術振興機構からの委託
- ▶ 支援期間：令和10年度末まで
- ▶ 支援対象：CO-PI体制（AI研究者及びドメイン研究者）
※既に準備、試行開始している取組を対象

- ▶ 資金配分：研究進捗を踏まえ、追加配賦
- ▶ 計算資源：必要な規模や、その確保・利用の計画を策定
- ▶ データ：データマネジメントプランの策定

「AI for Science による科学研究革新プログラム」 プロジェクト型（3年基金事業）の狙い【案】

令和7年度補正予算額 320億円



文部科学省

- ◆ **AI研究者（情報分野・HPC研究者含む）とドメイン研究者がお互いに知見を共有しあい研究開発を進めていく密な協業体制の構築が重要。**

① 野心的ターゲット達成を目指す取組について

- 同志国や産業界との戦略的な連携も含め、**世界と伍せる研究開発体制・枠組みを構築し、強みを有するデータを活用して、AI-readyデータセットの整備・強化を進めながら国際競争力を発揮し得る戦略領域・課題での科学基盤モデルやAIエージェントの開発を加速**することで、3年間で、**野心的なターゲット*の達成を目指す**提案を公募

* 3年間で目指す野心的なターゲットの例

- **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、我が国企業が国際的サプライチェーン上不可欠な材料を量産する。
- **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・高品質データ産出や、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。

② 国際トップリーグへの参画を目指す取組について

- AI研究力の高い同志国・地域のFAや国立研究機関から財政支援を受けている**海外研究機関・研究者との協働・連携等により世界と伍せる研究チームを構成**し、独創的な研究や、AI for Science ツール開発・高度化、複数のモデルのエージェント的な組合せ等を行うことで**国際的なチャレンジ参画***や、**ベンチマーク国際比較**での高スコアを出すなど3年以内に**国際トップリーグに参画することを目指す**提案を公募

* 国際的なチャレンジの例

- **NeurIPS** の中での各種チャレンジ（2025年も、材料、宇宙、気象・気候、医療等様々な分野のチャレンジが開催されている）
- **Bezos Earth Fund AI Challenge**（気候課題等の解決を目指す総額1億ドルの世界的AIチャレンジ。ベゾス財団が主催）
- **DREAM Challenge**（システム生物学のチャレンジ。パートナー機関にはNIH, IBMやゲイツ財団等も）
- **Open Problems**（シングルセル解析のチャレンジ。Chan Zuckerberg Initiative等が協賛）
- **Virtual Cell Challenge**（遺伝子振動への細胞応答予測のチャレンジ。米Arc Instituteが主催、NVIDIA等が協賛）
- **AI Weather Quest**（気候データ等を基に亜季節予報精度を競う国際チャレンジ。ECMWF（ヨーロッパ中期予報センター）が主催、EUが支援。）
- **DRIVENDATA**（社会課題解決の実データ×AIのチャレンジ）