

# 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)
- ✓ Horizon Europe 2026-2027の下で、9千万～1億ユーロ規模の専用イニシアチブを設置

## 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 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

## 製造・インフラ

1. 先端製造と産業生産性の再構築
2. 建築物の建設・運用の再創造
3. マイクロエレクトロニクスの米国内回帰
4. 米国の重要鉱物供給の安全保障
5. データセンター分野における米国の主導権確保
6. 米国経済を支える電力グリッドの拡張

## 材料・バイオ・自律研究

7. バイオテクノロジー革命のスケール展開
8. 戦略的抑止に向けた材料の探索・製造・認証の加速
9. AI駆動自律型ラボの実現
10. 予測可能な機能を備えた材料の設計

## 量子・加速器・基礎物理

11. AIによる量子アルゴリズムの発見
12. 研究のための量子システム実現
13. 発見を促す粒子加速器の高度化
14. クォークから宇宙までにわたる物理学の統一

## エネルギー

15. 迅速・安全・低コストな原子力エネルギーの実現
16. 核融合エネルギーの実用化加速
17. 原子力の除染・復旧の変革
18. エネルギー利用に向けた米国内の水資源予測
19. 地下に眠る戦略的エネルギー資産の活用促進

## 核セキュリティ・抑止

20. 核の脅威評価・備え・対応の加速
21. 米国の歴史的な核データと研究の活用
22. 原子力研究施設の実験能力拡充
23. 核抑止に向けた設計・生産オペレーションの統合
24. 核物質の拡散脅威からの保護
25. 原子力分野における生産効率化・手続簡素化・安全確保
26. 核・放射線シグネチャ特定による抑止力強化

※グルーピングは文科省による。

# 英国 AI for Science Strategy (2025.11.21)



文部科学省

英政府は、AI for Scienceを加速するための**具体の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ド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カ月間、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のトライアンスキャンニング等も活用、アカデミア等とも対話)

# 各国のAI戦略に記載されている重点分野

	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。