



AI for Science時代の国際研究協力 — 日本とアジア・太平洋諸国のさらなる連携に向けて

2026年 8月27日

文部科学省 研究振興局

計算科学技術推進室長 栗原 潔

kkurihar (あつとまーく) mext.go.jp

※いつでもなんでも、業務に関することでもそれ以外でも、ご連絡ください！

文部科学省 研究振興局
計算科学技術推進室長 栗原 潔



※大学院時代にベンチャーを起業・2年間経営、東京都学生起業家コンテスト準優勝
もとの専門はゲノム進化、現在も、バイオインフォマティクス学会員

平成17年(2005) 文科省 研究振興局産業連携課総括係長

→ 大学知的財産本部、大学発ベンチャー育成支援、知的基盤整備計画

平成19年(2007) 経産省 通商政策局北東アジア課総括係長

→ 日中韓投資協定、日中韓ビジネス環境改善アクション・アジェンダ

平成21年(2009) 文科省 研究振興局ライフサイエンス課総括係長

→ iPS細胞中核拠点整備、再生医療実現化ハイウェイ、JSTバイオサイエンスデータベースセンター

平成23年(2011) 内閣府 原子力安全委員会管理・環境課補佐、原子力規制庁国際課補佐

→ 原子力災害対策指針策定、緊急時防護措置区域、IAEA・OECD・米NRC対応

平成26年(2014) 英国マンチェスター大学 マンチェスター・ビジネス・スクール

→ 科学コミュニケーション方法論

平成27年(2015) 文科省 研究振興局情報担当参事官補佐

→ 人工知能戦略会議設立、理研革新知能センター設立、JST-AIPネットワークラボ、ACT-I

平成29年(2017) 文科省 大臣官房国際課長補佐／科学技術・学術政策局国際戦略官補佐

→ 科学技術外交、SATREPS、SICORP、さくらサイエンス、二国間科学技術協力協定

平成30年(2018) 外務省 在インド・ブータン日本国大使館 科学技術担当一等書記官

→ 安倍総理-モディ首相シャトル外交、日印科学技術人材交流、日印共同研究プロジェクト

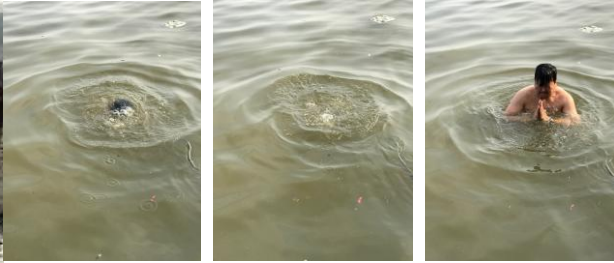
令和 3年(2021) 文科省 科学技術・学術政策局研究開発戦略課課長補佐／研発室補佐

→ NISTEP、JST-CRDS、科学技術・イノベーション白書執筆、研究開発法人法

令和 4年(2022) 内閣官房・内閣府 健康・医療戦略室総括担当企画官

→ 健康・医療戦略、創薬力構想会議、認知症閣僚会議、AMEDデータ利活用プラットフォーム

令和 6年(2024) 文科省 研究振興局計算科学技術推進室長



↑(連続写真)
 ※乾季のヴァラナシのガンジス川にてマントラを唱えながら頭頂まで3度の沐浴を行う。水質浄化活動はまだまだ途上であるが、計測されている大腸菌濃度は夏場の東京お台場海浜公園よりは低い水準であった。

2018年ガンジス川沐浴 in ヴァラナシ



2020年ガンジス川沐浴 in リシケシュ



2019年ガンジス川沐浴 in アラハバード

※ガンジス川とヤムナー川、そしてインダス文明を培ったともいわれる伝説上のサラスヴァティー川が合流するとされる聖地「トリヴェニ・サンガム」にて。2019年はちょうど Prayagraj Kumbh の開催年で、モディ首相および世界各地から集まった巡礼者とともに聖なる合流点で沐浴。期間中の沐浴者は2億4000万人超と発表。



2021年ガンジス川沐浴 in ハリドワール

▶ 在インド日本国大使館は、[ブータン](#)を兼轄しています。

平成29年度対インド草の根無償資金協力による供与式の実施

令和元年6月25日

令和元年6月25日、ラジャスタン州バラン県において、平成29年度草の根無償資金協力「ラジャスタン州バラン県における女性及び青年のための職業訓練所建設計画」の供与式典が開催されました。

本式典には、ラジャスタン州立法議会からニルマラ・サハリア議員、被供与団体であるNGO団体「地域経済・発展相談センター（Centre For Community Economics and Development Consultants Society）」からマニーシュ・シン代表、在インド日本大使館から栗原潔一等書記官が出席しました。

なお、本案件の概要については[6月20日付のプレスリリース](#)をご参照下さい。



▶ 在インド日本国大使館は、[ブータン](#)を兼轄しています。

平成29年度対インド草の根無償資金協力による供与式の実施

令和元年8月6日

令和元年8月6日、マニプール州チャンドル県において、平成29年度草の根無償資金協力「マニプール州指定部族のための中等教育段階の学校建設計画」の供与式典が開催されました。

本式典には、被供与団体であるNGO団体「アナロンキリスト教地域開発委員会（Anallon Christian Development Committee）」からエル・ウォーリング代表、マニプール州チャンドル県からチングレンコンバ・シン副長官、同県からナバクマル・シン教育長官、在インド日本大使館から曽根健孝公使らが出席しました。

なお、本案件の概要については[8月2日付のプレスリリース](#)をご参照下さい。



▶ 在インド日本国大使館は、[ブータン](#)を兼轄しています。

平成29年度対インド草の根無償資金協力による供与式の実施

令和2年2月17日

令和2年2月14日、ウッタルプラデシュ州アラハバード県において、平成29年度草の根無償資金協力「ウッタルプラデシュ州アラハバード県におけるハンセン病患者のための医療機器整備計画」の供与式典が開催されました。

本式典には、被供与団体であるNGO団体「インド・ハンセン病救済基金（Leprosy Mission Trust India）」からルービー・マルシヤ院長、在インド日本大使館から熊谷直樹公使らが出席しました。

なお、本案件の概要については[2月10日付のプレスリリース](#)をご参照下さい。



この一年間余りの大きな進展

1) 「富岳NEXT」の開発開始: ゼタスケールを目指す次世代基盤プロジェクト

- 次世代スーパーコンピュータ「富岳NEXT」の開発が始動
- 世界最先端のGPU技術と、日本発の高性能CPUアーキテクチャの融合
- ゼタスケールコンピューティングを目指す性能、米国エネルギー省との協力
- 科学技術計算だけでなく未来志向アーキテクチャ、AI最適、クラウド、省電力

2) 現行富岳と大学スパコンの革新: 世界最高水準のハイブリッド構成へ

- 富岳への我が国最大規模GPU追加接続による飛躍的性能向上を発表
- 世界最大級のIBM製超電導量子コンピュータ(156Qbit)の直接接続、
およびイオントラップ型「黎明」および国産量子コンピュータ「叡」との連携活用
- 大学・研究機関の先進スパコン導入、GPU資源追加のための補正予算措置

3) 産業界とのエコシステムと国際連携の拡大: 産業利用と国際連携促進

- 民間企業における産業利用の活性化のためのアプリケーションサービス課題
を新規開始し、企業が富岳計算資源を一括取得し、利用者に対して提供。
- 世界に挑む新たなグランドリーチアプリケーションやHPC/AI拠点等の公募。
- 世界の潮流と連携する、革新的で大規模な国際連携の実現。

 HPCとAIの協調、量子の融合、そして産業・国際連携積極拡大

日米GenesisMission—AI for Science連携の進展（2026年6月）



文部科学省

意向表明書（SOI）署名式



DOE提供

クラツィオス

ホワイトハウスOSTP局長 会談



出典：クラツィオス氏Xより

ライト DOE長官 会談



在米大使館提供

報道の例（引用）



NHK NEWS



日テレ NEWS



TBS NEWS



テレ東BIZ

出典：各社HP・YouTubeより

米AI事業 日本参画発表

11分野 共同研究 中国に対抗

【ワシントン＝中根圭一】

日米両政府は4日、人工知能(AI)を利用して技術革新を加速させる米国家プロジェクト「ジェネシス・ミッション」に、日本が初の国際パートナーとして参画すると発表した。先端材料や量子など11分野でAIを使った共同研究を進める。日米で次世代コンピ

ー省で4日、署名式が開かれた。同省のダリオ・ギル科学担当次官は記者会見で「日米などが協力することで、技術の最前線で勝利できる」と強調した。日本からは柿田恭良・文部科学審議官と松尾剛彦・経済産業

審議官が出席した。

共同研究の核となる11分野には、核融合エネルギーやバイオ、自動実験シミュレーションの開発などがあり、それぞれで日米の共同研究チームを結成する。米国立研究所が持つ世界屈指の

スーパーコンピューターや理化学研究所のスパコン

2026.6.16

を実施した。供給不安からエネルギー価格は高騰した。

4月初めに米イランが停戦で合意し協議を進めたが、攻撃再開の構えを繰り返し見せたトランプ氏の手詰まりは明らかだった。通商に失したとはいえ、武力でなく外交で出口を見いだそうとしたのは

要旨だ。

今回の合意を受け原油先物価格は一時暴落した。海賊の掃蕩が解けても直ちに供給が回復するわけではないが、日本を含む国際社会は事態の沈静化を評価している。米イランの最終的な合意に向けた粘り強い努力を支持したい。

日米はAIで研究力底上げを

日本政府は人工知能(AI)を使って科学研究の革新を目指す米国家事業「ジェネシス・ミッション」への参加を表明した。量子や核融合など11分野で共同研究をする。AIで実験の自動化や仮説の検証などを進め、研究プロセスを刷新し画期的な成果を生み出す。

近年、AIや生命科学をはじめ科学研究の成果が産業にすぐにつながる「科学とビジネスの近接化」が進む。AIで研究力を底上げし、産業につなげる戦略を描く必要がある。

ジェネシス・ミッションは米政権が2025年11月に打ち出し

た。科学技術でも覇権を争う

への対抗策で、原爆開発の「ハッタン計画」や月面着陸を「アポロ計画」に並ぶ国家事業位置づける。10年以内に研究開発生産性を倍にする目標を掲げ

日本は初の第1力国となる。5年間で各5億ドルを投資する互いの計算資源を相手国の研と同等条件で利用し、蓄積したタの一部を共有する。

米国の豊富な計算資源を使うのは魅力だ。国内では最高性能スーパーコンピューター「富岳」が稼働から5年たつなど今後算資源の不足が課題だった。米研究機関と組めば国内の研力の強化にもなる。

AIは実験、理論、シミュ

日印AI戦略対話 ― 第1回@インド・ムンバイ開催（2026年4月）

- ❑ 2026年1月の日印外相間戦略対話において、両外相が、日印AI協力イニシアティブ（JAI）の下、AI分野において具体的な協力を推進していくための日印AI戦略対話の立上げに一致したことを受けた、第1回目の開催。

- 4月21日、インド・ムンバイにて両国の関係省庁を交えた日印AI戦略対話を実施。
- 本年1月の日印外相間戦略対話において、両外相が、日印AI協力イニシアティブ（JAI）の下、AI分野において具体的な協力を推進していくための日印AI戦略対話の立上げに一致したことに触れつつ、インドでの初回開催を歓迎。
- 日本側より、AIを含む先端技術分野において、国家間競争が激化する中、グローバルサウスの主要国であるインドとの協力の重要性が増しており、「安全、安心で信頼できるAI」エコシステムの共創に向けて、協力関係を一層強化していきたい旨、表明。
- 双方から、現在の地政学的状況を踏まえた両国のAI分野の外交政策について紹介しつつ、意見交換。この文脈において、国連やAIサミットなど、国際場裡における協力や第3国向けのAI協力についても議論。
- 二国間協力では、産業別のAIソリューションの共創、人材育成、ガバナンスといった各分野で関係省庁間で行っている具体的な協力案件について紹介しつつ、今後の両国の更なる協力の方向性について議論。
- 双方は、現下の戦略環境において、AI分野における日印関係の重要性は益々高まっているとの認識の下、今般の議論を踏まえ、各分野における連携や協力の進展に向けて、この戦略対話の下で、今後も議論を継続していくことで一致。



2026 年(令和 8 年) 8 月 26 日 (水) 毎日新聞 朝刊 17 面

2026 年(令和 8 年) 8 月 25 日 (火) 日刊工業新聞 朝刊 1 面

**AI 研究支援
来年度 7 倍に**

文科省、予算概算要求
文科省は2027年
度予算の概算要求で、人工
知能(AI)を活用した科
学研究「AI・フォー・サ
イエンス」に関連した予算
として26年度当初予算の約
7倍となる3789億円を
盛り込む。AIを使った実
験の自動化や、迅速な新発

見を目指す研究に193
2億円を支援し、国内のA
I 関連の研究力を強化す
る。

研究支援には、主に海外
連携で世界最先端の研究を
する大型事業と、AIを研
究に導入する補助事業の二
つがある。大型事業は6月
に日米連携を発表した科学
研究を変革させる米国家プ
ロジェクト「ジェネシス・
ミッション」の共同研究な

AI 駆動推進に1653億円

文科省、産学データ連携

文科省はAI 3倍に拡大させる。A (人工知能)で研究を I4Sに挑戦したい研 究者は多く、同事業は 倍率が30倍と高騰して いた。人材の裾野拡大 と産学連携の政策を並 走させ産業競争力につ ながる。

国際連携などの大型 プロジェクトを支援す る「AI for S cience 革新的研 究推進事業(A R I S E)」に1420億円 を計上する。期間は3 年間。既に措置されて いる320億円に上積 みされるため、予算は 約5倍に拡充される。

米国などとのA I4 Sの国際共同プロジェ クトを拡充し、産学連 携型の新規プロジェク トを立ち上げる。業界 ごとにコンソーシアム (共同事業体)を立ち 上げ、産学でデータを 持ち寄って基盤モデル

を開発する。政府は領 域特化型のバーティカ ルAI開発を19分野で 推進する計画。企業の 現場データと大学など の研究データを組み合 わせて、研究開発力そ のものを向上させる。

従来の大学が研究成果 を民間に移す社会 実装モデルとは異なる 産学連携モデルを構築 する。

AI4S、先駆研究 を支援する「A i f or Science 萌芽的挑戦研究創出事 業(S P R E A D)」として233億円を計 上する。25年度補正予 算では50億円だった。 採択件数を1000件 から3000件に増や す。さらに予算を26 00万円に拡充させた



1. AI for Scienceが切り拓く科学研究の新時代
2. 加速する世界 AIと科学を巡る構造変化
3. 日本は何をしようとしているのか
4. 日米Genesis Mission - AlfS連携
5. 日本とアジア・太平洋のさらなる連携へ

AI for Science による科学研究の革新

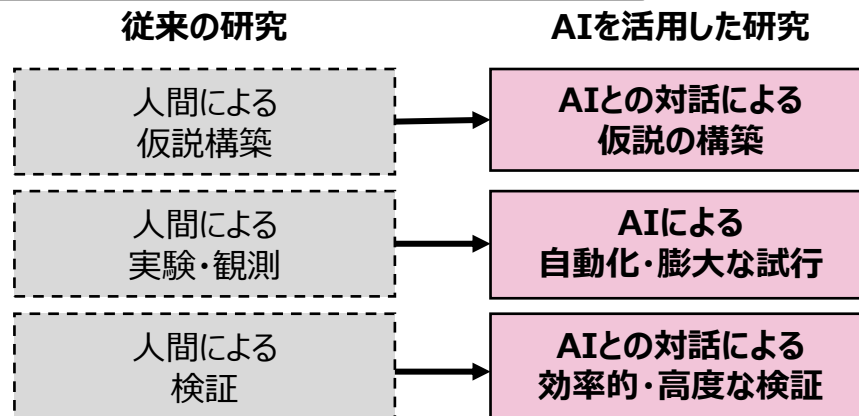
- **日本固有の強み**を活かし、**ライフサイエンス**や**マテリアルサイエンス**をはじめとした分野横断的・組織横断的な取組を進めるとともに、**情報基盤**の強化や先端研究設備・機器の戦略的な整備・**共用・高度化、大規模集積**等を通じて「AI for Science」の先導的実装に取り組み、**科学研究システムを革新**する。

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

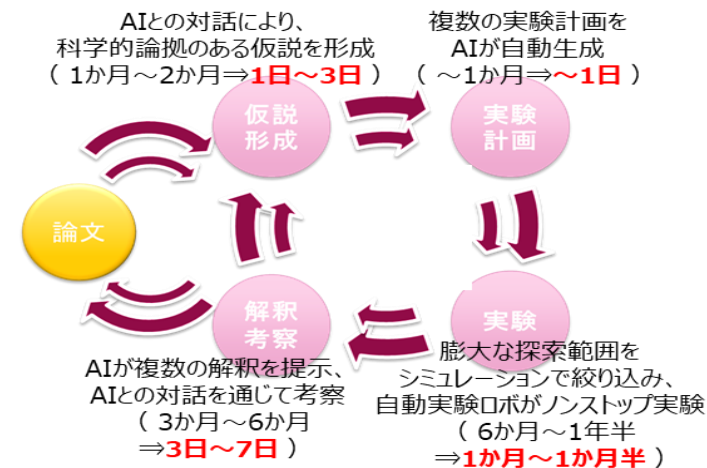
- **AI技術を科学研究のあらゆる段階に適用し様々な分野で活用する取組とともに、AI研究、環境構築、人材育成、社会実装などを政策的に検討し、推進すること。**

- ・ 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

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



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**



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 (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

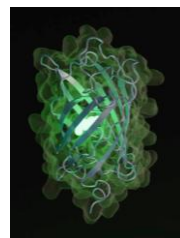
欧米のライフサイエンス分野におけるAI活用に関する研究開発動向

生命・医科学におけるAI基盤モデルの開発

■タンパク言語モデル

- 元Meta社の研究者らが設立したEvolutionaryScale社が約28億のタンパク質を学習した**タンパク言語モデル(ESM3)**を開発。タンパク質の配列、構造、機能の3つを同時に推論し、自然界にはない新しいタンパクを生成することも可能に。

【出典】2024年6月25日, EvolutionaryScale社,
「Simulating 500 million years of evolution with a language model」



新しい緑色
蛍光タンパク質

■タンパク・デザインモデル

- スイス・ローザンヌ工科大学を中心に、MITやオランダの研究チームが連携する国際チームが、AlphaFold2の技術を応用し、標的タンパク質の特定領域に結合し、その機能を制御するタンパク質を、従来よりも高成功率で設計できるモデル(**BindCraft**)を開発。

【出典】2025年8月27日, Martin Pacesa et al., Nature「One-shot design of functional protein binders with BindCraft」

■ゲノム言語モデル

- 米・Arc Institute(非営利研究機関)が、スタンフォード大、UCバークレー、UCサンフランシスコ、NVIDIAと連携し、微生物、植物、動物、ヒトから集めた約9.3兆のDNA塩基対の情報を学習した**ゲノム言語モデル(Evo2)**を開発。遺伝子変異がタンパク質やRNAに及ぼす影響の評価や、新しいDNA配列の生成も可能に。

【出典】2025年2月19日 Arc Institute「AI can now model and design the genetic code for all domains of life with Evo 2」

■予測モデル

- Google DeepMind社が、非コード領域を含む最大100万塩基対のDNA配列を解析し、遺伝子発現、スプライシングパターン、クロマチンの特徴など多様な分子情報(モダリティ)を単一塩基対レベルで同時に予測可能な、ヒトやマウスのゲノムで学習したモデル**AlphaGenomics**を開発。遺伝子変異の影響を、効率的に短時間で予測することを可能に。

【出典】2025年6月25日, Google DeepMind, 「AlphaGenome: AI for better understanding the genome」

■ゲノム言語モデルとLLMの統合モデル

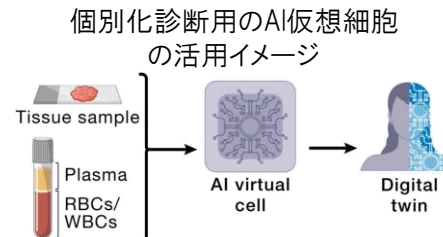
- トロント大学等の研究チームが、ゲノム言語モデルと大規模言語モデル(LLM)を統合し、理解可能なモデル**BioReason**を開発。

【出典】2025年5月29日, Adibvafa Fallahpour et al, arXiv:2505.23579
「BioReason: Incentivizing Multimodal Biological Reasoning within a DNA-LLM Model」

AI仮想細胞モデルの開発

- 米・Chan Zuckerberg Initiativeは、2023年9月、**AI仮想細胞(AI Virtual Cell)**計画を明らかにし、2024年12月にはスタンフォード大学等と、**AI仮想細胞基盤モデル**の具体構想を提案

【出典】2024年12月12日, Charlotte Bunne et al, Cell,
「How to build the virtual cell with artificial intelligence: Priorities and opportunities」



- 米・イエール大、Google DeepMind等が、シングルセルデータ(scRNA-seq)を人間が理解できる言語として扱う**仮想細胞モデルC2S-Scale**を開発。「この細胞は薬Xにどう反応するか?」といった質問に、生物学的情報に基づいた回答が自然言語で得られる。【出典】2025年4月17日, Syed Asad Rizvi et al, 「Scaling Large Language Models for Next-Generation Single-Cell Analysis」
- 米・Arc InstituteとUCバークレー、スタンフォード大、UCサンフランシスコ、ペンシルベニア大、イエール大が、幹細胞や、ガン細胞、免疫細胞が薬物、サイトカイン、遺伝的摂動にどう反応するかを予測する**仮想細胞モデル(STATE)**を、約1.7億個の細胞からの観察データと、1億個以上の細胞からの摂動データを学習させて開発。

【出典】2025年6月23日, Arc Institute
「Predicting cellular responses to perturbation across diverse contexts with State」

戦略的な取組を進める研究機関

■米・ブロード研究所の“Eric and Wendy Schmidt Center”開設

2021年3月、機械学習と生物学を融合し、生命のプログラムの理解を目指す、センターを1.5億ドルの寄附を得て開設。タンパク質の細胞内局在予測モデル等の開発が進められている。

■米・ハワード・ヒューズ医学研究所(HHMI)の『AI@HHMI』計画

2024年8月、科学的発見の加速のため、AIを活用した生物医学研究に10年間で5億ドル規模を投資することを発表。ジャネリア・リサーチ・キャンパスを中心に、HHMI全体でAIの活用を促進。

■欧州分子生物学研究所(EMBL)の『Science AI Strategy』

2025年2月、欧州の生命科学分野のAI活用の変革を目指した戦略を提示。生物学的ドメインに特化した基盤モデルの開発や、欧州の大規模バイオデータのAI対応用に整備すること等が掲げられている。

国内外の材料分野におけるAI活用に関する研究開発動向



■米国：NSF Designing Materials to Revolutionize and Engineer our Future (DMREF)

- 主要な社会課題の解決に必要な先端材料の設計、発見、開発を推進するプログラムとして、AI活用やハイスループット実験など、多くのデータ駆動型材料研究テーマを推進。
- 2023年から、4年間で約110億円(7,250万ドル)を投入。

【出典】2023年9月18日, NSF News, 「NSF invests \$72.5M to design revolutionary materials」



■カナダ：Canada Acceleration Consortium

- 2021年にトロント大学を中心としたコンソーシアムを発足し、Canada First Research Excellence Fund (CFREF) から7年間で約220億円(約2億カナダドル)の資金を得て、6つの自動実験ラボを新設し、新材料・新物質の発見を加速。

【出典】2023年4月28日, U of T News, 「U of T receives \$200-million grant to support Acceleration Consortium's 'self-driving labs' research」



■英国：Materials Innovation Factory

- リバプール大学とユニリーバの共同で2018年に発足し、最新のロボットと計算資源を組み合わせた最先端材料の研究開発を推進。
- 開発された最新AIを活用し、新製品の開発期間を短縮する計画を2024年に発表。
- 民間資金を含め約160億円(8,100万ポンド)投入。(期間不明)

【出典】2018年10月5日, University of Liverpool News, 「Materials Innovation Factory officially opened by President of the Royal Society」



■物質・材料研究機構 (NIMS)

- ロボティクスとAIを融合させ、条件設定から実験実行、データ解析までを自動・自律化する次世代の材料探索に向けた汎用ソフトウェア「NIMS-OS (NIMO)」の開発や、その他各材料領域においてAIを活用した特性予測や材料設計等の研究開発を実施。

【出典】Science and Technology of Advanced Materials: Methods 3(1), (2023), 2232297 <https://doi.org/10.1080/27660400.2023.2232297>



■GoogleのAI研究部門DeepMind、ローレンスバークレー国立研究所 (米国)

- 開発したAIシステム「GNoME (Graph Networks for Materials Exploration)」を用いて、17日間で200万種類の結晶構造を新たに発見。
- GNoMEが予測した構造を自律ロボットシステムを用いて検証し、17日間の連続実験によって、予測された58種の化合物のうち41種を合成することに成功。

【出典】Nature 624, (2023), 80-91, <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06735-9>



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

■ブリティッシュコロンビア大学 (カナダ)

- 太陽電池フィルムの合成・加工評価にモジュール式自動運転ラボを活用することで、従来9か月かかる実験を5日に短縮。

【出典】Sci. Adv. 6 (2020), eaaz8867, DOI:10.1126 / sciadv.aaz8867



UNIVERSITY OF LIVERPOOL

■リバプール大学 (英国)

- 自走する実験ロボットにより、光触媒材料の探索を自動化し、8日間で700回の実験を実行し、初期に配合した触媒の6倍の活性を示す材料を発見。

【出典】リバプール大学 マテリアル・イノベーション・ファクトリー, Nature 583 (2020), 237-241, <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2442-2>



INSTITUTE OF SCIENCE TOKYO

■東京科学大学

- 自律的に物質探索するロボットシステムを開発し(無機固体物質では発表当時世界発)、二酸化チタン薄膜の電気抵抗を最小化することに成功。

【出典】2020.11.19 東工大プレスリリース, APL Mater, 8, (2020), 111110, <https://doi.org/10.1063/5.0020370>



■IBM基礎研究所

- PFAS等の有害物質の代替材料探索等にも活用できるマテリアル分野に特化した基盤モデル「Foundation models for materials (FM4M)」を2024年にオープンソースとしてリリース。

【出典】2025.1.16 IBMニュースリリース, <https://jp.newsroom.ibm.com/2025-01-16-blog-foundation-models-for-materials>

世界の自動化・リモート化によるハイスループット研究施設



マテリアルズ・イノベーション・ファクトリー (MIF) 英・リバプール

先端材料研究拠点として、高度自動化ロボット群を備え、24時間稼働でハイスループット実験を行い、新材料開発の時間短縮を実現。

＜対象分野＞ 材料科学分野

＜建設費＞ 総額 約1億2000万ポンド (約225億円) 　＜設立年＞ 2018年

＜強み・特徴＞

- ・ **11,000m² (4階建て) の施設**で、幅広い研究者層に向けた最先端の研究設備を提供
- ・ 1 階には、Open Access Laboratory (OAL) = **研究者が自動実験装置や通常の実験装置を自由に利用できる共有スペースが設置**。2 階にはユニバーバ、3・4 階にはリバプール大が研究室を構える。
- ・ OALは、**5名のマネージャーと20名の技術者が所属し、実験装置の運用や研究レベルの向上に貢献**。特に博士号を持つ技術職員が「Technical Pathway」というキャリアパスのもと、**研究者と同様の給与体系で待遇**。

出典：Liverpool University ホームページ (<https://www.liverpool.ac.uk/materials-innovation-factory/>)
デジタルボットリサーチ会 ホームページ (LU見聞録)

エメラルドクラウドラボ (ECL × Carnegie Mellon University)

包括的なライフサイエンス研究のクラウドラボとして**100種類以上の実験機器**を備え、**遠隔で実験の設計、実行、分析を実行可能**。

＜対象分野＞ 生命科学分野 (バイオテクノロジー、化学実験全般)

＜建設費＞ 約4,000万ドル (約60億円)

※建物建設費は含まない (CMU大学所有の建物に設置)

＜設立年＞ 2023年

＜強み・特徴＞

- ・ **1,500m²の施設で、世界初の完全機能クラウドラボとして、多様な研究設備を遠隔で提供**。マシンタイムの8割は大学研究者、残りの2割は近隣のスタートアップ企業に割当。
- ・ **100種類以上の実験機器を単一インターフェースで遠隔制御**。研究者がインターネット経由で**実験を設計し、データ解析まで遠隔で実行可能**。
- ・ **全実験データは自動で集積・整理**され、高度に体系化したデータベースとして管理。

出典：Emerald Cloud Lab ホームページ (<https://www.emeraldcloudlab.com/>)
関連記事 (<https://www.cmu.edu/news/stories/archives/2021/august/first-academic-cloud-lab.html>)
及び有識者へのヒアリング等による



＜米国における最新動向＞

NSFにおいて「Toward a Network of Programmable Cloud Laboratories (PCL Test Bed)」公募開始 (R7年8月)



【目的】

- ・ ホワイトハウス「AI Action Plan」で掲げられた優先事項「AIで科学発見を加速するための研究インフラ整備」を具体化するもの
- ・ AIを活用した遠隔アクセス可能なクラウドラボのネットワーク開発と運用を支援

【支援概要】

- ・ 全体予算は最大1億ドル ※日本円で約150億円 (1ドル=150円換算の場合)
- ・ 応募者は、科学的推進要因を提示して応募。対象は、バイオテクノロジー、化学、材料科学が例示。クラウドラボのメリットを享受できるそのほかの分野の提案も可。
- ・ 想定採択数は4～6件。各拠点 (PCL Node) に対し、最長4年間・総額最大2千万ドル (約30億円) を支援

<https://www.nsf.gov/news/nsf-invest-new-national-network-ai-programmable-cloud>
<https://www.nsf.gov/funding/opportunities/pcl-test-bed-test-bed-toward-network-programmable-cloud-laboratories>

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(2025年11月)

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

米国AIアクションプラン（概要） JULY 2025, The White House



大統領令に基づく策定

「America's AI Action Plan」（米国AIアクションプラン）は、2025年1月23日にトランプ大統領が署名した大統領令14179号（「Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence」）に基づき、ホワイトハウスが2025年7月23日に発表。

目的

米国のAIにおけるグローバルリーダーシップを強化し、経済的繁栄と国家安全保障を推進するための包括的な戦略を示す。連邦政府の90以上の政策アクションを網羅的に指示。**AIは「新たな産業革命、情報革命、ルネサンス」を引き起こし、米国がこの競争に勝利することが国家安全保障上の必須事項**と位置づけている。

作成を主導したのは以下の3名。

主導者



科学技術担当大統領補佐官
Michael Kratsios



AI・暗号通貨特別顧問
David O. Sacks



国家安全保障担当大統領補佐官
Marco A. Rubio

公的プロセス

科学技術政策局（OSTP）とネットワーキング及び情報技術研究開発計画（NITRD）国家調整局が2025年2月6日に情報提供要請（RFI）を発行し、産業界、学術界、市民社会から10,000件以上の意見を収集。これを反映して作成。



科学技術政策局（OSTP）



ネットワーキング及び情報技術研究開発計画（NITRD）国家調整局

規制緩和と民間主導のイノベーション

バイデン政権の大統領令14110号（2023年10月30日「Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of AI」）を廃止し、過剰と判断した規制を排除。**民間企業のイノベーションを促進し、AI開発の障壁を取り除くことを優先**。本アクションプラン発表と同時に、3つの関連する大統領令（「Preventing Woke AI in the Federal Government」「Accelerating Federal Permitting of Data Center Infrastructure」「Promoting the Export of the American AI Technology Stack」）に署名しプランの実行を補強。

連邦機関への指令

各連邦機関に対し、規制の見直し、資金配分の調整、技術開発の支援など、具体的なアクションを指示。たとえば、予算管理局（OMB）は規制障壁の撤廃を、商務省（DOC）はAI技術輸出を、NISTは標準化を主導する。



<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/07/Americas-AI-Action-Plan.pdf>

米国AIアクションプランにおける“AI for Science/Science for AI”関連記載



- ✓ 米国AIアクションプランは、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本柱で構成される。
- ✓ このうち「AIイノベーションの加速」では、**AIを活用した科学研究（AI-enabled science）**への重点的投資を掲げているほか、**世界クラスの科学データセットの構築**（高品質データ基準の設定や安全なアクセス拡大等）を推進すること、**AIそのものの科学（Science of AI）**の進展を加速する方針を明記している。

Invest in AI-Enabled Science（**AIを活用した科学研究への重点的投資**）

AIは科学研究を根本から変革し、仮説生成や実験設計を支援して科学の進展を加速させる可能性を持つ。だがそのためには、労働集約的な従来の基礎科学を脱し、実験規模を拡大できる新たな研究基盤と科学組織の整備が必要である。

自動化ラボ	NSF、DOE、DOCのNISTが主導し、民間セクター、連邦機関、DOE国立研究所と連携して、自動化されたクラウド対応ラボを構築。これらのラボは、工学、化学、生物学の実験を産業規模で実施し、AI予測を実際の科学的成果に変換。
研究組織の支援	AIや新興技術を用いた基礎科学的進歩を推進するFocused-Research Organizationsを長期契約で支援。理論的発見から産業応用への迅速な変換を可能にし、科学インフラの変革を促進。
データ公開の奨励	研究者が高品質な科学的・工学的データセットを公開することを奨励。過去の連邦資金提供を受けたプロジェクトのデータセットの影響を、新たなプロジェクト提案の審査で考慮。公開データはAI研究の透明性と再現性を向上。
データ開示の義務化	連邦資金を受けた研究者に対し、研究や実験でAIモデルが使用する非独占的かつ非機密のデータセットの開示を義務付け。データ共有を促進し、AI駆動の科学研究を加速。
協力体制	民間セクター、連邦機関、研究機関が連携し、クラウド対応ラボや研究組織を通じて科学インフラを拡充。AIによる予測を産業規模の実験に結びつける新たな科学的組織モデルを確立。

Build World-Class Scientific Datasets（**世界クラスの科学データセットの構築**）

高品質データはAI競争の中で国家戦略資産となり、他国が既に大規模な科学データ収集で先行している。米国は個人の権利やプライバシーを守りながら、世界最大・最高品質のAI対応科学データセットの構築を主導する必要がある。

国家科学技術会議(NSTC)の機械学習・AI小委員会に対し、生物学、材料科学、化学、物理学、その他の科学的データモダリティをAIモデル訓練に使用するための最低限のデータ品質基準に関する提言を行うよう指示する。

2018年の機密情報保護および統計効率化法に基づくOMB（予算管理局）の規制を公布し、アクセシビリティの前提と安全なアクセス拡大を推進する。これにより、連邦データのアクセス障壁を下げ、データサイロを解消し、統計機関によるAIを活用した証拠構築を促進しつつ、不適切なアクセスから機密データを保護する。

NSFおよびDOE内に安全な計算環境を確立し、制限付き連邦データへの制御されたアクセスを用いたAIユースケースを可能にする。

NSFの国家安全データサービス(NSDS)デモンストレーションプロジェクト向けにオンラインポータルを創設し、公共および連邦機関に対し、制限付き連邦データに関わるAIユースケースへの入り口を提供する。

NSTCが主導し、農務省(USDA)、DOE、NIH（国立衛生研究所）、NSF、内務省、協同生態系研究ユニットを含むメンバーと連携して、連邦所有地における生命の全ゲノムシーケンスプログラムの確立に向けたイニシアチブを開発する。この新たなデータは、将来の生物学的基盤モデルの訓練に貴重なリソースとなる。

Advance the Science of AI（**AIそのものの科学の進展**）

LLMや生成AIが示したように、今後のブレークスルーはAIの可能性を大きく変える。米国がその先導的地位を維持するには、最前線の有望な研究領域に対し、戦略的で重点的な投資を行うことが不可欠である。

理論的・計算的・実験的研究への投資を優先し、AIの能力を飛躍的に進展させる新しい変革的パラダイムを発見するうえでの米国のリーダーシップを維持する。この優先事項は、今後策定される「国家AI研究開発戦略計画」に反映される。

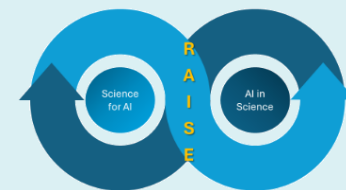
欧州におけるAI in Science戦略（2025年10月8日発表）

背景と目的

- 欧州は、近年まで科学研究におけるAI活用で先行していたが、現在はAIを応用した科学論文数やAI計算能力において米国や中国に遅れをとっており、経済的地位と競争力の強化が求められている。これに対し、2025年4月に策定した**AI大陸行動計画**(AI Continent Action Plan)の実現に向けた次のステップとして、2025年10月に**AI in Science戦略**を開始した。
- 本戦略は、EUのあらゆる分野における卓越した研究と信頼性の高いAIという独自の強みを生かし、欧州の研究開発エコシステムが抱える主要課題である、**(1)研究資源と取組の分散、(2)計算資源やデータセットへのアクセス困難性、(3)AIおよび科学分野のトップ人材をめぐる国際競争への対処**を目的として、**「Resource for AI Science in Europe (RAISE)」**を構築し、**分散している資源や人材を一元化**することで**研究の効率と質を高める**ことを狙う。

RAISEの概要

- EU・加盟国・民間セクターにまたがる計算能力、データ、ノウハウ、人材、研究資金などの**AI資源を集約・調整・連携**する、**仮想的な欧州研究機関**として発足。
- **2つの目標を両輪で追求**：①**AIに関する最先端研究の促進：Science for AI** ②**学問分野を超えた科学的進化のためのAI活用：AI in Science**
- AI技術の発展と科学的・技術的課題への適用を進める研究者コミュニティを中心に置き^{※1}、成果の社会実装や産業界との連携を支援し、欧州の競争力を確保。
- Horizon Europe^{※2}およびDigital Europe^{※3}プログラムのもとでパイロット段階の初期フェーズを開始し、新たな**MFF**(多年度財政枠組み)で拡大。**AI in Science Summit**（第1回 2025年11月3、4日開催）において**「RAISE Pilot」を開始予定**(1億800万ユーロを投入)。
- 追加資源を集約し取り組みの方向性を一致させるために、民間・EU・国際間の各レベルで協調・連携を推進。



RAISE構築に向けたアクションプラン

1. 卓越性と人材育成

- 卓越した研究に向けた人間中心で説明可能、安全なAIソリューションを構築するための**リビング・ガイドライン**を整備。またEU独自の評価・ベンチマーク指標を制定し、**AIの信頼性確保**を支援。
- 「Choose Europe for Science」イニシアティブの一環として、**博士課程ネットワークや卓越ネットワーク**に対して資金やトレーニングの支援、人材交流を実施。

2. 計算能力

- 2025年～26年に設立される**「AIファクトリー」**、さらにEU・加盟国・地域・民間セクターの資源を統合する**「AIギガファクトリー」**の計算資源について、EU資金による研究プロジェクトに対する**利用保証とスケジューリング優先権**を確保。

3. データ

- 多様なソースのデータ統合を目的とした**「データラボ」**をAIファクトリー内に設置、高品質なAI対応データを提供。

4. 研究資金

- **Horizon Europe**の下で資金提供の連携・調整を推進し、研究活動の分散を緩和。またEU加盟国と連携し、**国家研究アジェンダ**を策定。

5. 連携と協調

- 民間セクターとの連携：資金提供の募集、スタートアップ・スピンオフ企業の支援。
- EU加盟国間の調整：ERA(欧州研究領域機構)のガバナンスのもとで政策調整、AI導入の進捗をモニタリング。
- 国際協力：第三国・地域との特定課題への対応、既存の地域政策対話を通じた協力、責任あるAI利用に関するEUの原則・価値・基準を多国間フォーラムや国際機関を通じて共有。



主要分野におけるAI in Scienceの具体事例

- **先端材料設計のためのAI**：先端材料は、電子機器、エネルギー、医療機器、航空宇宙などの最先端分野で使用される重要な技術。AI導入が最も急速に進む分野であり、AIとロボティクスの融合により、新規材料の同定と検証を従来比1,000倍以上の速度で実行可能。
- **バイオテクノロジーのためのAI**：バイオテクノロジーは人間の健康、気候変動、農業食品供給などの課題に対する解決策を提供し得る分野。生物学的AIモデルは、複雑な生物システムの解析、長時間の実験が不要な生体分子の3D構造予測、新規生物剤のゼロからの生成にも活用。データの相互運用性やAIモデルのデュアルユースに関する課題への対策が必要。

結論

「AI in Science」は、発見を加速、産業を変革し、新たな競争力を生み出すことで、科学・経済・社会に大きな影響を与える。欧州委員会は、欧州AI in Science戦略を通じて研究者を支援、卓越性を強化するためのアクションを提案し、その中心となるのが、資源と専門知識、人材を結集する**仮想欧州研究所「RAISE」**である。戦略の実施は加盟国や関連国、科学コミュニティとの協力に基づき他のAI政策やイニシアティブとの整合性を確保、欧州全体のAIガバナンスに貢献する。**2027年末**までに進捗報告を実施する。

※1：博士課程希望者に対し助成を行う博士課程ネットワーク(Doctoral Network)、研究機関・企業等の共同研究や人材育成に対し助成を行う卓越ネットワーク(Network Of Excellence)を含む

※2：研究・イノベーション支援のための主要な資金助成プログラム ※3：デジタル技術の発展と普及を支援する資金助成プログラム

欧州における AI in Science に関するアクションの概要

	アクション
RAISE	「第1回AI in Science Summit(2025年11月3-4日、コペンハーゲン開催)」でRAISE Pilotを開始 - Horizon Europe WP 2026-2027の下でEU資金1億800万ユーロを投入 (2025年/4Q) - Horizon Europe WP 2025の下でAI in Scienceに向けたRAISEの初期運営体制を確立 (2025年/4Q) - 加盟国および民間セクターと連携しRAISEを構築 (2028年) - ハイレベルの学術諮問委員会を設置 (2025年/4Q)
卓越性と人材育成	- AI in Scienceに関する博士課程ネットワーク(Doctoral Network)に資金提供し、次世代研究者を育成 [RAISE Pilot] (2025年/4Q) - AI in Scienceをテーマとする卓越ネットワーク(Network of Excellence)に資金提供 [RAISE Pilot] (2025年/4Q) - 生成AIの責任ある利用に関する「リビング・ガイドライン」やその他の倫理関連資料を定期的に更新 - 欧州AIオフィスとの連携により、戦略的にAIモデルやシステムを監視・評価するJRC科学AIハブを創設 (2027年)
計算能力	- EUの科学者やスタートアップに対し、AIギガファクトリーへの専用アクセスを確保(Horizon Europeの特定目標に対応するものを含む) - Horizon Europeは最大6億ユーロを投資予定 [RAISE Pilot] (2025年/4Q) - AIファクトリーを通じ、科学特化型のAI計算資源の開発を継続
データ	- データラボの設計を支援、特にEOSC(欧州オープンサイエンスクラウド)との連携を促進し、科学研究に適したデータの適切性、アクセス可能性、再利用可能性を確保 (2026年) - RAISEネットワークを通じ、科学者による戦略的なデータギャップの特定、必要なデータセットの収集、キュレーション、統合を支援 [RAISE Pilot] (2025年/4Q) - 公的資金による研究成果へのアクセスと再利用の必要性、ならびに科学目的での出版物やデータの活用状況に関するエビデンスを収集 (2025年/4Q)
研究資金	- Horizon Europeの2026～2027年作業計画において、AI in Science投資アジェンダを通じてAI in Scienceへの投資を奨励・調整 [RAISE Pilot] (2025年/4Q) 2028年までに、Horizon EuropeによるAIおよび科学分野におけるAIへの投資額の倍増をめざす - 科学実験室の自動化、および科学基盤モデルの開発・更新に資金を提供 [RAISE Pilot] (2025年/4Q)
協力と調整	民間セクターとの連携 - AI in Science Summitを開催 (第1回は2025年11月3-4日、科学者、政策立案者、スタートアップ、テック企業を結集する年次期間イベント) (2025年/4Q) - AI in Scienceに対する民間企業からの資金提供募集キャンペーンを開始 (2026年) - スピンオフ企業に対する研究免除規定の評価など、AI法(AI Act)が科学コミュニティに与える影響を分析 (2025年/4Q) EU加盟国との協調 - AI in ScienceにおけるERA(欧州研究領域)のアクションを通じ、加盟国、関連国、研究・イノベーションステークホルダーと連携 (2025年/4Q) - AI in Scienceの進捗状況を指標とメトリクスに基づいてモニタリング (2026年) 国際協力 - AI in Scienceに関する特定の課題について、第三国および地域と協議 (2025年/4Q) - 既存の地域政策対話(研究・イノベーション分野)を通じた関与 (2025年/4Q) - 多国間フォーラムおよび国際機関を通じ、AI in Scienceの責任ある利用に関するEUの原則・価値観・基準を共有 (2026年)

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・コンピュータ・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のライヴ・インスタンシング 等も活用、アカデミア等とも対話)

『人工知能（AI）プラス』行動のさらなる実施に関する意見



正式名称：国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见（国发〔2025〕11号）

発行機関：国务院

施行：2025年8月26日 発布（公表）。成文は2025年8月21日。

※中国の「意見」は政策方針文書で、原則発布時から各部門・地方が順次実施に移る。

目的：

- ✓ 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**（＝生成AI等で質的に新しい生産力）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。
- ✓ 特に、「**人工智能＋科学技术**」章で、**AI 駆動の新しい科研パラダイム、科学大模型（科学分野の基盤モデル）の整備・応用、研究プラットフォーム／大型研究施設の知能化、高品質な科学データセットの整備**など、AI for Scienceを明示。

背景：

- ✓ 「**互联网＋**」（2015年以降）に続く国家レベルの横断施策として、**技術突破段階から“全要素賦能（全分野・全工程への横断的なAI活用）”段階への移行**を図る位置づけ。**産業体系の完備・巨大市場・豊富な応用シーン**といった国内の強みを梃子に、内需強化と産業再編を同時に狙う政策枠組みとして打ち出されたもの。
- ✓ 発表直後から政府系の解説で、当該「意見」を**AI 時代の行動ガイド**と位置づけ、**AI×科学研究の深い統合が目的**である点も強調。

「人工知能＋科学技术」を抜粋（機械翻訳）

二（一）「AI＋科学技术」

1. 科学的発見の進展を加速する。

人工知能で駆動される新たな科研パラダイムの探索を加速し、「0から1」への重大な科学的発見の進展を速める。科学大模型（＝科学分野特化の基盤モデル）の構築・応用を加速し、基礎研究プラットフォームおよび重大科学技术基盤施設（＝大型研究施設等）の知能化アップグレードを推進し、オープンかつ共有可能な高品質の科学データセットを整備し、クロスモーダル（＝異種データ様式を横断する）な複雑科学データ処理水準を向上させる。人工知能の学際的な牽引・波及作用を強化し、多分野の融合的発展を推進する。

2. 技術R&Dモデルの革新と効率向上を駆動する。

人工知能により駆動される技術研究開発・エンジニアリング実装・製品展開の一体的かつ協調的な発展を推進し、「1からN」（＝研究成果のスケール展開）による技術の実装と反復的ブレークスルーを加速し、イノベーション成果の効率的な移転・転化を促進する。知能化された研究開発ツールおよびプラットフォームの普及・適用を支援し、人工知能と生物製造、量子科学技术、第六世代移動通信（6G）などの分野における協調的イノベーションを強化する。新たな科研成果により現場での応用実装を支え、新たな応用需要によって科学技术イノベーションのブレークスルーを牽引する。

3. 哲学・社会科学の研究方法を革新する。

哲学・社会科学の研究手法の人機協働（＝人間とAIの協働）モデルへの転換を推進し、AI時代に適応した新しい研究組織形態の確立を模索し、研究の視野と観察の射程を拡張する。人工知能が人間の認知・判断、倫理規範などに及ぼす深層的影響と作用メカニズムを深く研究し、「智能向善」（＝善なるAI）の理論体系の形成を探索し、人工知能がよりよく人類に益することを促進する。

北京市人工智能科学研究高品质发展加速行动计划(2025-2027年)



正式名称：北京市加快人工智能赋能科学研究高质量发展行动计划(2025-2027年)
発行機関：北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会、北京市发展改革委员会、北京市经济信息化局、北京市海淀区人民政府
施行：2025年7月11日発行、2027年12月31日まで有効
目的：AI for Scienceの新たな科学研究のパラダイムを確立し、AIと科学研究を深く融合。AIは「科学研究を推進する原動力」であり、基礎技術研究・基盤整備・現場応用・エコシステム構築の総合的なアプローチを通じて、北京をAI for Scienceにおける世界のリーダーにする。
背景：習近平総書記は「AIによる研究パラダイムの変革」を掲げている。

主要重点施策(概略)

項目	内容
1. 重要技術の研究開発	基礎理論研究：AIでシュレーディンガー方程式、電子構造、乱流問題、多尺度モデリングなどの解法を探究 学際共通の科学基盤大モデル構築：多次元データをAIで統一表現し、専門モデルとの協働体系構築 次世代科学計算ツール開発：多モーダル情報の認識とラベリング、高精度な計算タスク制御など
2. 基盤インフラ整備	データプラットフォーム：科学文献・シミュレーション・実験データなどを一体化した高品質データプラットフォームを構築。標準化や信頼性技術（例：ブロックチェーン活用）も導入 計算資源供給基盤：分子動力学・DFT計算に対応する専用チップ開発、高性能・クラウド計算の統合、異種算力調整プラットフォーム構築 自動実験システム：実験ロボット、反応・検出装置を備えた自動化ラボと、計算＝実験のフィードバック統合型システムを構築
3. 分野別AI活用推進	基礎科学：データから科学的法則をAIで発掘、数学定理の自動証明、天文・地理シミュレーション、量子回路最適化など応用 医薬・健康：「AI＋医薬健康」計画に基づき、医薬データベース、薬物設計モデル、デジタル治療、医療機器の知能化など展開 新材料：材料の多スケール設計・合成・評価をAIで自動化、材料開発プロセスの全面的な知能化 科学機器：AI対応科学機器の開発。自動化・インテリジェント化された電子顕微鏡・分光機器などの制御、機器インターフェースの相互運用、通信プロトコルの統一、データのオープン化を推進 産業インテリジェンス：工業シミュレーション、高速材料プロセス設計、デジタル双生融合（デジタルプラズマや融合炉）、垂直産業モデル開発
4. イノベーションエコシステムの醸成	公共サービスプラットフォーム：研究協働、計算サービス、教育訓練を融合したクラウド型研究プラットフォーム構築 人材戦略：AI技術と科学実装が可能な人材の誘致と教育推進 投融资体制：多様なチャネルによる資金供給体制の整備 国際協力・オープンソースエコシステム：オープンな技術交流と産業クラスター形成の推進



https://kw.beijing.gov.cn/zwgk/z011j/202507/t20250711_4146595.html
https://kw.beijing.gov.cn/zwgk/zejd/202507/t20250711_4146605.html
https://kw.beijing.gov.cn/zwgk/zcjd/202507/t20250711_4146611.html

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。	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 ）一学術の計算・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。	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ندان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、政府が強かに主導。	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。 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。

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。
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「<u>IT4LIA AI Factory</u>」(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、「<u>Dutch AI Factory</u>」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。

(参考) 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。

AI Index Report 2026:科学分野におけるAI活用の主なポイント

1. AI関連の科学論文は年々増加している
2. 分子生物学では、小規模モデルが大規模モデルを上回る成果を示している。
3. 最先端モデルは平均的な人間の化学者を上回るが、公開研究の再現には依然課題がある。
4. 仮想細胞(Virtual Cell)モデルが2025年の新たなフロンティアとして台頭した。
5. 天文学分野では、初の基盤モデル、可視化ベンチマーク、大規模学習データセットが公開された。
6. AIが初めて気象予測プロセス全体をエンドツーエンドで実行した。
7. 2025年、完全にAIが生成した論文が初めて査読付きワークショップに採択された。
8. 科学向けAIモデルの多くは、学術機関や政府機関によって開発されている。

Number of notable AI models by select geographic areas, 2025

Source: Epoch AI, 2026 | Chart: 2026 AI Index report

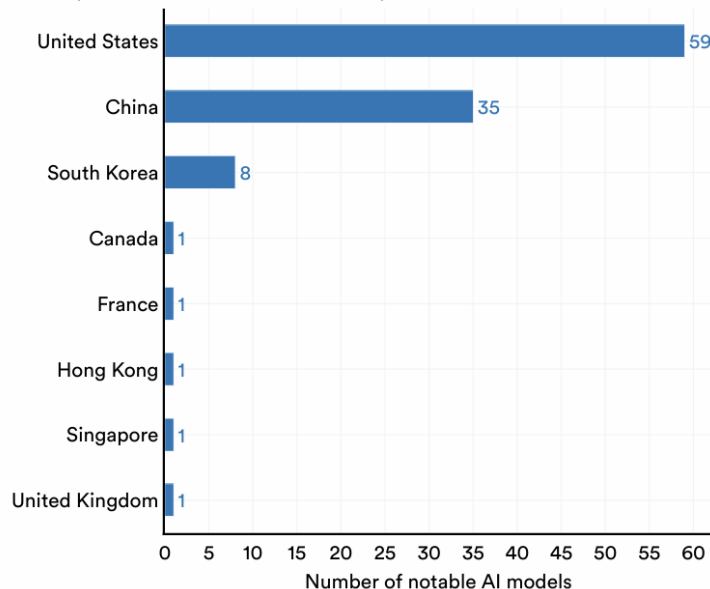


Figure 1.1.1³

Number of top AI authors and inventors by country, 2025

Source: Zeki Data, 2025 | Chart: 2026 AI Index report

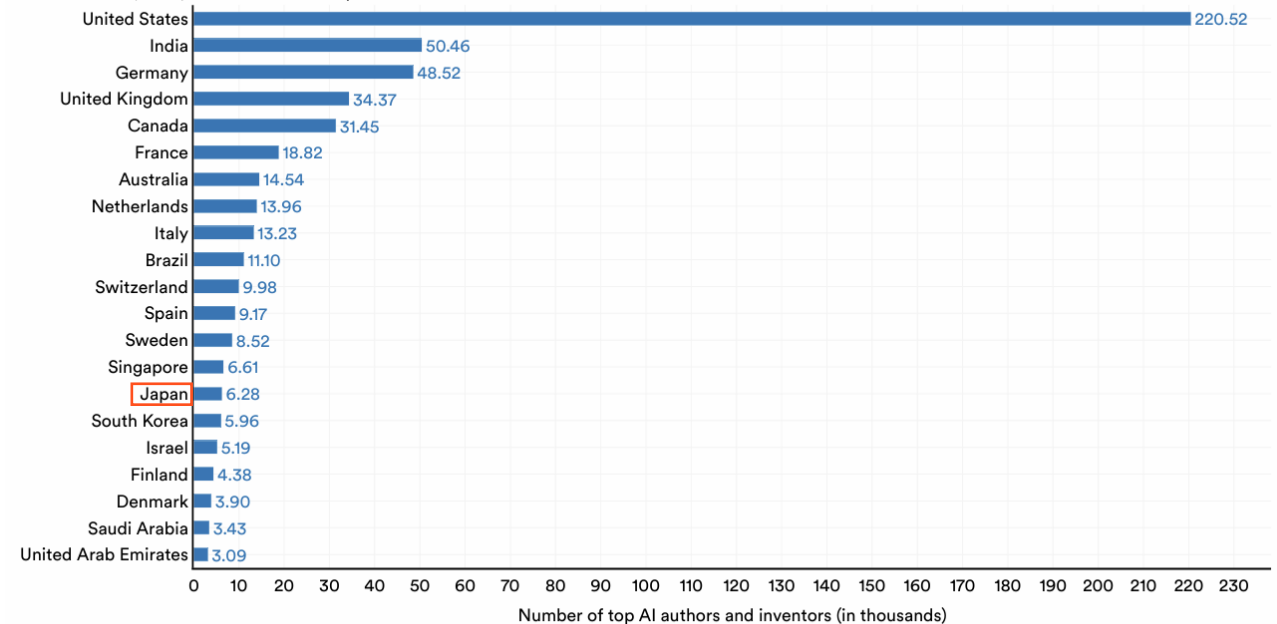


Figure 1.8.130

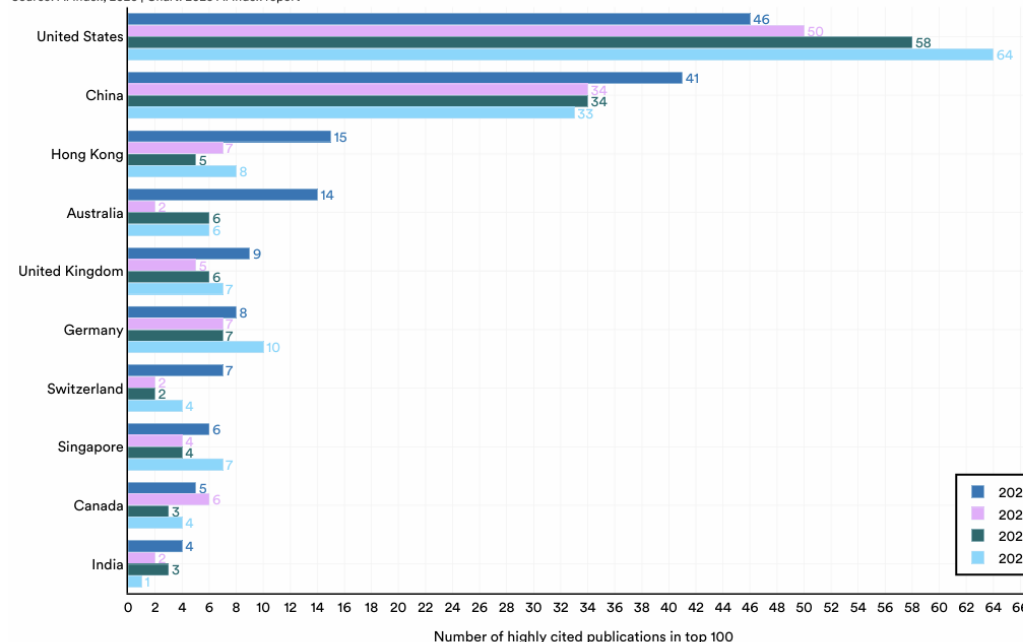
1. AI for Scienceが切り拓く科学研究の新時代
2. 加速する世界 AIと科学を巡る構造変化
3. 日本は何をしようとしているのか
4. 日米Genesis Mission - AlfS連携
5. 日本とアジア・太平洋のさらなる連携へ

AI Index Report 2026: 研究開発分野の主なポイント

- 2025年には、注目すべきAIモデルの90%超が産業界によって開発された。一方で、最先端モデルの透明性は低下している。
- 中国はAI研究で世界をリードし、米国は注目度の高いモデル開発で優位を維持している。
- 公表されるパラメータ数は数兆規模で横ばいだが、情報開示は減少している。
- 事前学習において、合成データはまだ実データを代替していないが、データ品質向上や事後学習技術に有望な成果が見られる。
- 世界のAI計算能力は2022年以降、年平均3.3倍で増加し、H100換算で1,710万基に到達した。
- AIデータセンターでは米国が圧倒的な優位にあり、その内部で使用するチップの大半は台湾のTSMCが製造している。
- AIの環境負荷は電力、水資源、排出量のすべてで増大している。
- オープンソースAI開発は引き続き拡大している。
- 米国へ移動するAI研究者・開発者の数は、2017年以降89%減少した。
- AI人材の地理的分布は変化しているが、男女格差は依然として大きい。

Number of highly cited publications in top 100 by select geographic areas, 2021–24

Source: AI Index, 2026 | Chart: 2026 AI Index report



国内の主要なGPU計算資源量の暫定的な試算

2026.8

サイト名	名称	GPU	GPU数	備考
理研	理研 ROQUO	Nvidia GB200 Nvidia GB200	1,600 540	
産総研	ABCI3.0	Nvidia H200	6,128	
産総研	ABCI-Q	Nvidia H100	2,020	26/4/27 追加
JCAHPC	Miyabi-G	Nvidia GH200	1,120	2026.03
原研	－	Nvidia V100	1,088	
東京科学大学	TSUBAME4	Nvidia H100	960	
東京大学	Wisteria/BDEC Aquarius	Nvidia A100	360	
大阪大学	SQUID	Nvidia A100	336	
核融合科学研究所・ 量子科学技術研究機構	双星	AMD MI300A	280	
東京大学	mdx I	Nvidia A100	320	26/8/10追加
名古屋大学	不老 弐	Nvidia GB200	216	
筑波大学	Pegasus Sirius	Nvidia H100 AMD MI300A	120 96	
九州大学	玄海 ノードグループB	Nvidia H100	168	
岡崎国立共同研究機構 計算科学研究センター	－	Nvidia A100	128	26/4/27追加
JAXA	JSS3 TOKI-RURI GPシステム	Nvidia V100	128	
農研機構	紫峰	Nvidia V100	128	26/4/27追加
北海道大学	Grand Chariot2 GPUノード群	Nvidia H100	96	
東北大学・金属材料研 究所	MASAMUNE-弐	Nvidia H100	88	26/4/27追加
京都大学	Gardenia 3	Nvidia A100	64	
JAMSTEC	ES4 GPU搭載ノード	Nvidia A100	64	
大阪大学	mdx II	Nvidia H200	60	26/8/10追加
東北メディカルメガバンク	ToMMoスーパーコンピュータ	Nvidia A100	24	26/8/10追加
計			16,100	
理研	「富岳NEXT」(名称未定)	開発中	約14,000～程度を 想定	2030年頃までの運転開始を目指して開 発・整備

順位	前回	Rmax	Rpeak	開発主体	システム名	稼働年	CPU	アクセラレータ
21	17	135.4	151.9	ソフトバンク社	CHIE-4	2025	Intel Xeon Platinum 8570 56C 2.1GHz	NVIDIA B200 SXM 180GB
28	25	91.9	138.3	ソフトバンク社	CHIE-3	2024	Intel Xeon Platinum 8480C 56C 2GHz	NVIDIA H100
30	27	89.8	138.3	ソフトバンク社	CHIE-2	2024	Intel Xeon Platinum 8480C 56C 2GHz	NVIDIA H100
63	New	37.8	43.2	さくらインターネット社	SAKURAONE CYD	2026	Intel Xeon 6960P 72C 2.7GHz	NVIDIA B200 SXM 180GB
69	54	34.0	47.8	さくらインターネット社	SAKURAONE	2024	Intel Xeon Platinum 8580 60C 2GHz	NVIDIA H100 SXM5 80GB

(米国) DOE関係の主要なGPU計算資源量の暫定的な試算

サイト名	名称	GPU	GPU数	稼働年	補足
ローレンスリバモア研究所	El Capitan	AMD MI300A	43,808	2025	
オークリッジ研究所	Frontier	AMD MI250X	37,632	2022	
アルゴンヌ国立研究所	Aurora	Intel GPU MAX	63,744	2023	
ローレンスリバモア研究所	Tuolumne	AMD MI300A	4,608	2025	El Capitanの姉妹機。非機密システム。
ロスアラモス研究所	Venado	Nvidia GH200	2,560	2025	
ローレンスリバモア研究所	Sierra	Nvidia V100	17,280	2018	
ローレンスパークレー研究所	Perlmutter (NERSC9)	Nvidia A100	6,144	2021	
サンディア国立研究所	El Dorado	AMD MI300A	384	2024	
ロスアラモス研究所	Crossroads	(GPU無し)	0	2023	CPUのみ。核シミュレーション機。
総計			176,160		

サイト名	名称	GPU	GPU数	稼働年	備考
アルゴンヌ国立研究所	Solstice	Nvidia B200/300	100,000	~2027	DoE最大のAIスパコンインフラ。超大型。
アルゴンヌ国立研究所	Equinox	Nvidia B200/300	10,000	2026前半	Solsticeの1/10規模だが稼働が一年早い。大型。
アルゴンヌ国立研究所	Tara	Nvidia	未発表	未発表	AI-HPC統合環境、中小規模と推定。
アルゴンヌ国立研究所	Minerva	Nvidia	未発表	未発表	AI推論専用マシン、中小規模と推定。
アルゴンヌ国立研究所	Janus	Nvidia	未発表	未発表	AI及びHPC分野における、次世代人材育成向けシステム。小規模と推定。
オークリッジ研究所	Discovery	AMD MI430X	未発表	~2028	AI駆動型研究のインフラ。現行マシンFrontierの後継。大型~超大型と推定。
オークリッジ研究所	Lux	AMD MI355X	未発表	2026前半	HPE現行モデルベース、Discoveryより稼働が2年早い。大型と推定。
ロスアラモス研究所	Mission	Nvidia VeraRubin	未発表	2027/9	核シミュレーションターゲット、大型~超大型と推定。
ロスアラモス研究所	Vision	Nvidia VeraRubin	未発表	未発表	AI駆動型研究向け、非機密研究にも開放、中小型と推定。
総計			(50万~?)		

(欧州) AI Factories関係の主要なGPU計算資源量の暫定的な試算

選定時期	国名	ホスト	AI Factory 名称	システム 名称	GPU	GPU数	備考
2024年 12月	フィンランド	CSC	LUMI AI Factory	LUMI	AMD MI250X	10,240	
	ドイツ	University of Stuttgart	HammerHAI	HLRS	未公開	未公開	
	ギリシャ	GRNET S.A	Pharos	DAEDALUS	未公開	未公開	
	イタリア	CINECA	IT4LIA	Leonardo	Nvidia A100	13,824	
	ルクセンブルク	LuxProvide	Luxembourg AI Factory	MeluXina	Nvidia A100	800	
	スペイン	BSC	BSC AI Factory	MareNostru m5	Nvidia H100	4,480	
	スウェーデン	NAISS	MIMMER	Berzelius	Nvidia A100	752	
2025年 3月	オーストリア	ウィーン工科大学	AI:AT	未公開	未公開	未公開	
	ブルガリア	INSAIT	BRAIN++	Discoverer +	Nvidia H200	32	
	フランス	GENCI	AI Factory France	Alice Recoque	AMD MI430X	1,504	
	ドイツ	JSC	JAIF	Jupiter	Nvidia GH200	約24,000	
	ポーランド	PSNC	PIAST AI Factory	未公開	未公開	未公開	
	スロベニア	IZUM	SLAIF	未公開	未公開	未公開	
2025年 10月	チェコ	VSb-Technical Univ. of Ostrava	CZAI	KarolAIIna	未公開	未公開	
	リトアニア	Vilnius University	LitAI Factory	Lietuva	未公開	未公開	
	オランダ	AIFNL Foundation	NLAIF	Snellius	未公開	未公開	
	ポーランド	Cyfronet AGH	Gaia AI Factory	未公開	未公開	未公開	
	ルーマニア	ICI Bucharest	RO AI Factory	未公開	未公開	未公開	
	スペイン	CESGA	1HealthAI	Snellius	未公開	未公開	
総計						69,200~	

この他、AI Giga Factory計画が発表され、予算€200億で、7月30日公募開始し、来年にも整備。
 欧州域内に7~10万GPU規模のデータセンターを7か所設置予定。

国家超級計算センターのスパコン設置サイトについて（暫定的整理）

2026.06

- 7つ（天津、深圳、長沙、済南、広州、無錫、鄭州）の国家超級計算センターを中心に研究開発を実施
中国のサーバープロバイダ企業なども、100PFLOPS越えのスーパーコンピューターを保有するとみられる
- 中国は既にエクサスケール機を保有しているとみられてきたが、**TOP500**や、
中国独自のリストである**中国高性能计算机性能TOP100排行榜**にも登録を行わない方針と目されていた
- 2026年6月、深圳センターのLineShineがTOP500に登録され1位を獲得



天河2号@広州センター



天河1号@天津センター
天河3号@天津センター



Sunway Blue light@済南センター

Sunway Ocean light@青島センター



LineShine@深圳センター



提供元: Bing © Microsoft, Navinfo
Sunway TaihuLight@無錫センター



開発主体	深圳スパコンセンター
製造	深圳クラウドコンピューティングセンター
総理論演算性能	2.735 EFLOPS
TOP500	1位
HPL-MxP	4位
CPU	LX2プロセッサ（ARMv9ベース）
GPU	なし
概要	中国企業が開発したチップ、ストレージ、ネットワークを用いて国内開発
システムの特長	- CPUノードのみでGPUを持たない構成 - LingQiインターコネクト - Kylin OS搭載 - FP64(60.3TF)/FP32(120.6TF)/FP16/INT8、32GB HBM(8個)
情報の妥当性	- TOP500にて1位獲得し情報公開 - 深圳スパコンセンター所長ユートン・ルー氏による発表 https://www.hpcwire.com/2026/04/28/china-unveils-2-exaflop-all-cpu-lineshine-supercomputer/ https://arxiv.org/html/2604.15821v1



LineShine | TOP500

HOME LISTS ▾ STATISTICS ▾ RESOURCES ▾ ABOUT ▾ MEDIA KIT

Home »National Supercomputing Centre in Shenzhen (NSCS) »

LineShine - LingKun, LX2 304C 1.55GHz, LingQi, Kylin OS

LINESHINE - LINGKUN, LX2 304C 1.55GHZ, LINGQI, KYLIN OS

Site:	National Supercomputing Centre in Shenzhen (NSC)
System URL:	https://www.nscsz.cn/
Manufacturer:	Shenzhen Cloud Computing Center
Cores:	13,789,440
Processor:	LX2 304C 1.55GHz
Interconnect:	LingQi
Installation Year:	2025

Performance

Linpack Performance (Rmax)	2,198.40 PFlop/s
Theoretical Peak (Rpeak)	2,735.82 PFlop/s
Nmax	37,647,359
Nhalf	29,880,729
HPCG	22,004.9 TFlop/s

Power Consumption

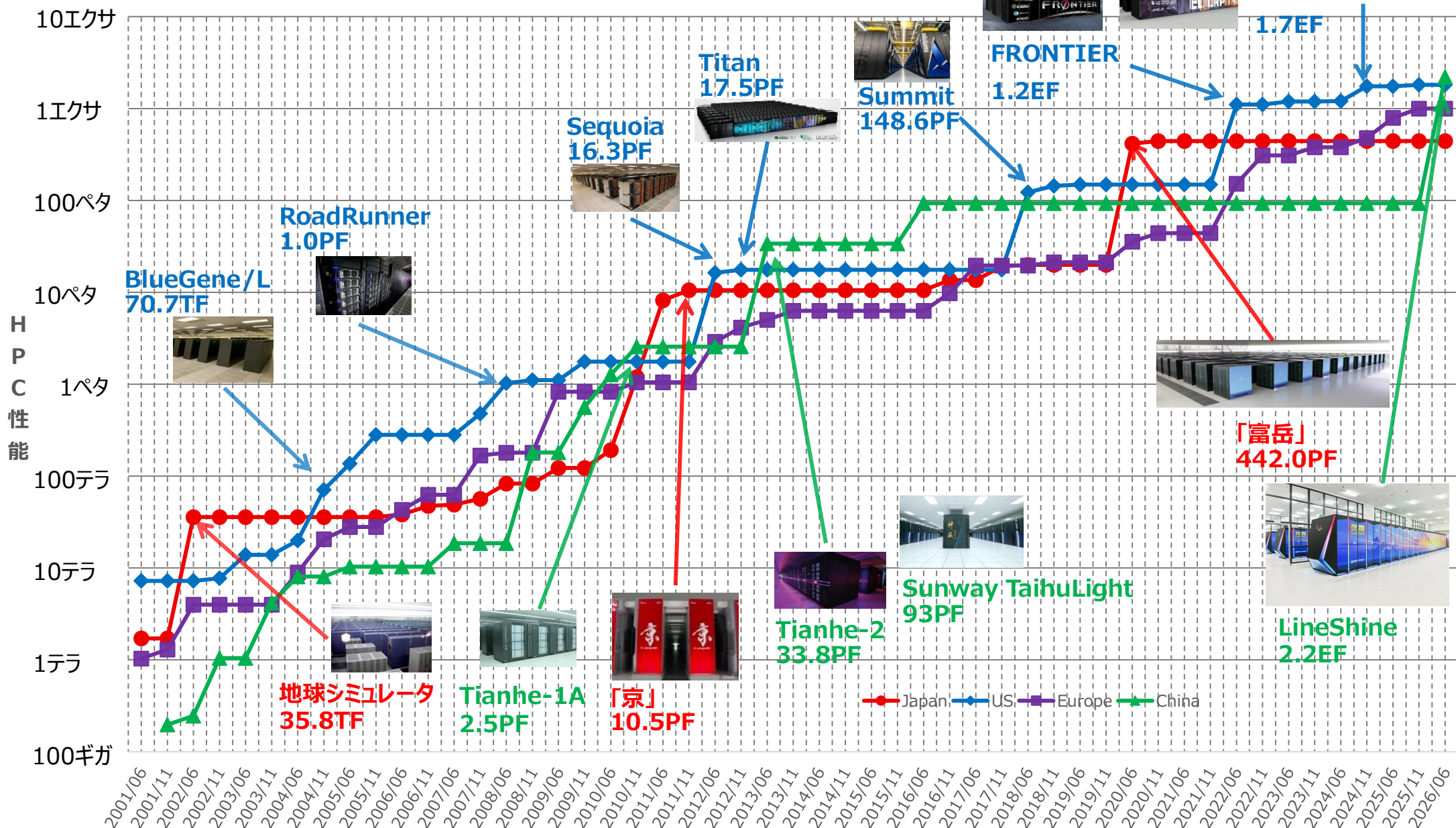
Power:	42,220.00 kW
Power Measurement Level:	1

Software

Operating System:	Kylin OS
Compiler:	Lclang 1.0.0
Math Library:	OpenBLAS-local
MPI:	OpenMPI with customized LingQi interconnect

世界のスパコン～TOP500ランキングの各国フラッグシップ推移～

Flops (1秒間の浮動小数点演算回数)



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

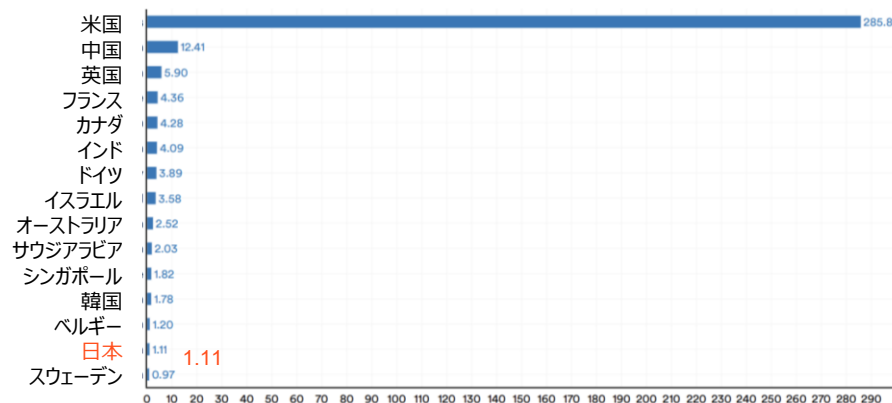
AIRankings（2025年2月25日取得データ）を基に文科省作成

	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性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）



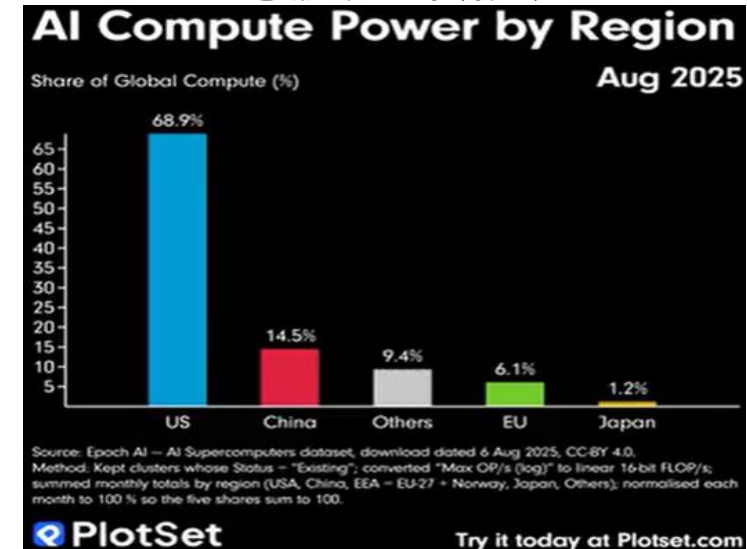
投資額 [十億ドル]

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

■ 計算資源量：

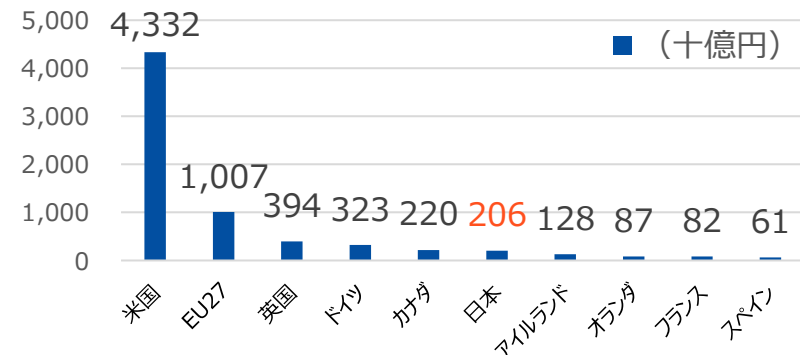
GPU資源の世界シェアは、米国70%に比べ日本は1%程度

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。

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/>

1. AI for Scienceが切り拓く科学研究の新時代
2. 加速する世界 AIと科学を巡る構造変化
3. 日本は何をしようとしているのか
4. 日米Genesis Mission - AlfS連携
5. 日本とアジア・太平洋のさらなる連携へ

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

AI戦略会議（第14回）
（令和7年6月2日）
資料1-1

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。

第Ⅱ期人工知能基本計画（概要）

基本構想

- ◎ 急伸する自律行動型 A I に適応し、**計算資源から制度まで日本の A I 実装能力を抜本強化**
- ◎ A I を軸に組織や社会を変革する「**A I トランスフォーメーション**」（A X）を推進
- ◎ 「**信頼できる A I**」で社会全体を駆動し、課題解決と競争力強化を実現

4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**
- **挑戦と学習**
- **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

政府一丸でAX推進に必要な体制を構築、あらゆる制度や運用を先導見直し

1. A I 利活用の加速的推進「A I を使う」：**自律行動型 A I 等の積極適用、政府における率先導入**

- **政府・自治体での A I の徹底した利活用** ガバメント A I 「源内」の進化と普及、地方の伸び代を成長に転換（地域 A X）
- **A I 利活用促進による社会課題解決、新事業創出** バーティカル A I ・フィジカル A I 中心に社会実装加速
- **データ戦略、更なる A I 利活用に向けた仕組みづくり** 政府・準公共・産業分野でデータ連携基盤構築

2. A I 開発力の戦略的強化「A I を創る」：**A I 実装能力を高め、独自の価値を創出**

- **A I 研究開発・利用基盤の拡充・高度化** 国家基盤として計算資源やデータ、安定した電力供給を確保
- **日本国内の A I 開発力の強化** データセット創出、内外トップ人材確保、モデル開発高度化、評価基盤・テストベッド整備
- **信頼できる A I 基盤モデル等の開発** 質の高い日本語データによる A I 開発・評価、マルチモーダル基盤モデル開発推進
- **日本の勝ち筋の追求** バーティカル A I （領域別戦略）、フィジカル A I （A I ロボティクス、自動運転）、**AI for Science**

利活用と
技術革新
の好循環

3. A I ガバナンスの主導「A I の信頼性を高める」：**「信頼」を再現するため、制度・運用の機動的見直し**

- **責任あるアジャイル・ガバナンスの実現** AI法を含めた制度等の能動的かつ不断の見直し、Project YATA-Shield、青少年保護
- **A S E A N 等グローバルサウス諸国を含めた国際協調** AISI機能強化、信頼できる A I 共創に向けた A I サミット早期日本開催

4. A I 社会に向けた継続的変革「A I と協働する」：**A X で日本を駆動、自律行動型 A I を前提の社会構築**

- **A I を前提とした産業構造・雇用環境の構築** 中小企業、地方含む A X 推進（取組可視化等）、雇用への影響を調査研究
- **A I 社会における制度・枠組みの検討・実証** 規制・制度改革、人と A I の責任関係、知財保護・利活用につながる透明性確保
- **A I 時代の人材の育成・確保** A I 実装人材育成・確保、全ての国民の A I に関するリテラシー向上、リ・スキリング支援
- **A I 時代における人間力の向上** 判断力、批判的思考など人間力向上、人と A I の役割分担の探究

➡ 本基本計画は当面毎年変更、適切なベンチマーク（KPI等）を設定しモニタリング

■ 骨太の方針（令和 8 年 7 月 21 日閣議決定）

第 3 章 中長期的に持続可能な経済社会の実現

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。

A I 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N E X T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。

※市場性の観点からは製造、物流・交通、情報通信、金融、創薬を、公共性の観点からは医療・介護・福祉、農 林水産、建設、教育、行政、エネルギーを、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、

※「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」（令和 8 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、

■第7期科学技術・イノベーション基本計画（令和8年3月23日閣議決定）

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

科学基盤モデルやA I エージェントの開発・活用、フィジカルA I も活用した研究活動の自動・自律化などによる次世代A I 駆動ラボシステムの開発などに代表されるA I 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、A I 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、A I 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。**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。**

■統合イノベーション戦略（令和8年7月14日閣議決定）

1. 基本的考え方

AI for Scienceについては、「科学の再興」の要であり、ひいては産業競争力、経済安全保障及び成長戦略にも直結するとの認識の下、**A I エージェント及びA I 駆動型研究システムも含めたAI for Scienceによる科学研究の革新に向け、先導的な研究開発、波及・振興及びそれを支える次世代研究インフラの構築等への戦略的・集中的な投資を推進する。**

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

（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A I 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】
- A I 研究力の強化に向け、A I エージェント（A I 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、A I 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】

■ 人工知能基本計画（令和8年7月14日閣議決定）

第3章 A I 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 A I 利活用の加速的推進

【具体的な取組】

（2） A I 利活用促進による社会課題解決、新事業創出

②産学双方の研究者等に対する科学研究における A I 利活用拡大を図るため、A I 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 A I 開発力の戦略的強化

科学研究に広く A I を組み込み、科学研究の全過程を変革し、研究速度や探索範囲、再現性等を飛躍的に高め、従来到達困難であった科学的発見を可能とするAI for Scienceを推進する。エージェント型 A I の導入を含めた A I 駆動型研究システムを構築し、革新的な技術を社会に素早く実装する。

【具体的な取組】

（4） 日本の勝ち筋となるバーティカルAI、フジガルAI、AI for Scienceの推進

⑧「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」を踏まえ、A I 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 A I 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】

（令和8年7月10日 第5回人工知能戦略本部）

3.3. 戦略性のある領域別戦略

3.3.8 科学研究

① パーティカルAIを活用して目指す姿

- AI for Scienceを「科学の再興」の要とし、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**を目指す。
- 2030年には**AIが研究の自然な一部となる環境を実現**し、日本の強みを活かしながら、**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。

② パーティカルAIを活用していく際の課題

AI研究やAIを利活用した研究開発に取り組める環境整備が不十分

市場課題

- 計算基盤等の研究インフラの整備等が不十分であることがデータ処理やインフラの海外依存を招き、科学研究領域でのデジタル赤字やデータ流出、データ利用権面での不利益リスクとなっている。

技術課題

- 汎用LLMの科学研究領域でのハルシネーション。横断的学習や自動実験への接続を困難とするデータやログの形式不統一。データの標準化等の不足。セキュアで高速なネットワークの整備・増強。

制度課題

- AI利活用に向けたデータの管理・利活用制度・組織間連携の不足。共用計算システムのアクセシビリティ、共通性、迅速性向上。各基盤や分野等を跨ぐ認証・インターフェースが未整備。計算資源の調達ルールによる時間コスト・経済コスト。

人材課題

- AI利活用に対する理解・経験不足。AIと各分野の協業体制。AI実装人材、AI自体の研究開発人材、研究開発マネジメント人材、分野横断でシステムの全体設計・運用を担う人材が不足。

③ 課題解決の手段・アプローチ

あらゆる研究者や分野に開かれた次世代研究インフラの構築及びAI for Scienceの波及・振興の一体的推進

- 実験基盤、データ基盤、計算基盤の戦略的強化と、これらが高速・高信頼・シームレスに接続・運用されるパイプラインの開発・整備により次世代研究インフラを構築。
- 大学等の研究現場におけるAX化促進のための取組を推進。
- AI for Scienceの波及・振興による科学研究力の底上げや、戦略的な国際・産学連携等を通じた、世界を先導する科学研究成果及びイノベーションの創出。
- 信頼できる（される）AIの開発に向けた基礎研究を含むAIそのものの研究を強化。
- AIモデル、研究データをはじめとする様々な知見を次世代研究インフラのシステムとして、再生産可能な形で蓄積・還元し、我が国の独自性や競争力に繋げる。
- 研究プログラムの活用や、処遇改善、教育の高度化等を通じて、AIを科学研究に高度に活用できる人材やAI for Scienceを支える人材を育成。

④ 2030年に向けて取り組む主な施策

AIモデル・ツール開発、実験基盤、データ基盤、計算基盤等の全層一貫的な高度化や運用・利用を推進（以下のプロジェクトへ官民投資を集中させ、産学によるAI for Scienceの共創を実現）

① 世界を先導する研究成果及びイノベーションの創出

- 日本の強みを活かした基礎研究を含む最先端研究開発へのAI利活用を加速。世界トップレベルの研究機関・研究者との国際連携や産学間データ連携等を推進。

② 産学含むあらゆる分野への波及・振興

- 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とステップアップを支援。ライフサイエンス、マテリアル、地球環境、防災分野等における分野特化型のAI利活用を加速。

③ 高品質な研究データ創出に向けた研究基盤整備

- 特定先端大型研究施設や先端研究設備等の整備・共用・高度化を推進し、高品質かつ大量のデータの継続的な創出を可能とする実験基盤を形成。産業界との協働によるコア技術の蓄積等の多様な活動を展開する拠点を形成。

④ 研究データ基盤の高度化

- ①～③のデータ等について、分野別データ基盤等への蓄積やAIによるメタデータの自動付与等による迅速な利活用、セキュアなデータ管理等を推進。データ基盤を横断活用するためのシステム整備を進め、エージェント型AI活用が可能な研究データ空間を段階的に構築。

⑤ 次世代共用計算基盤の構築

- ①～④のデータ等を用いたAI学習、エージェント型AIの利用を支える推論需要への対応等に不可欠な共用計算資源を整備・高度化。「富岳」の次世代フラッグシップシステムを開発・整備しつつ、国内の大学等における共用計算資源を段階的に増強。産学・国際連携による計算資源の有効活用。システム間の相互運用性の向上や利用制度改革の推進。計算基盤を支える先端半導体の研究開発を推進。

⑥ 各基盤を安全・高速・シームレスに接続するパイプラインの開発・整備

- 学術ネットワークや認証システムの強化等を通じて、③～⑤の各基盤に一元的にアクセス可能なプラットフォームを構築。エージェント型AIの心臓部となるLLMの高度化・最適化を推進。エージェント型AIやツール群の政府調達等を進め、ノウハウを蓄積し、失敗の再生産を抑制。

⑦ AI人材の育成・確保

- AI for Scienceの波及・振興を通じた人材育成や研究開発マネジメント人材のキャリアパス整備、処遇改善を推進。大学教育におけるAI利活用を含むFD・SDにより、教育力向上を図る。数理・データサイエンス・AI教育の高度化、AIリテラシー・実践スキル向上プログラムの開発・提供等により、あらゆる分野でAIを利活用できる人材を育成。

政府文書等⑤ 自民党 AIホワイトペーパー(AI for Science抜粋)

(2026年5月19日 自由民主党デジタル社会推進本部AI・web3小委員会)

1. AI for Scienceの国家戦略化と重点投資の推進

- 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。**

2. 3年間で3,000件のAI駆動研究の創出・拡大

- 文部科学省は、全国の幅広い研究者がAI駆動研究に取り組むことができるよう支援制度（AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD1000））を活用し、**今年度に1,000件、今後3年間で3,000件のAI駆動研究を創出するとともに、有望な案件については次段階の研究費による支援につなげるなど、複数年度にわたり段階的・継続的に支援できる仕組みを整備すること。**あわせて、AI時代に即した新たな審査システムや研究評価手法の導入に向け、**審査におけるAI利活用や機動的な審査手法について、調査・研究試行・検証を進めること。**

3. 研究データの戦略的管理・利活用ルールの整備

- 文部科学省は、関係省庁と連携して、研究分野の特性に応じ、研究データの機密性、戦略的重要性及び法令上の制約を踏まえた「**オープン・アンド・クローズ戦略**」を明確化し、**国外移転、外部クラウド利用、大規模モデルの学習利用等の基本的な考え方を整理すること。**あわせて**大型な公的資金による研究等については、データマネジメントプランの策定・提出を求めること。**

4. 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

- 文部科学省は、大学・研究機関が、一定のセキュリティ要件、データレジデンシー、学習不利用、契約条件及び監査可能性を満たす**クラウド型AI for Scienceサービスを共通条件で利用できる環境の整備に取り組むこと。**あわせて、若手研究者や小規模研究室にも利用機会が行き渡るよう、**計算資源の迅速な確保・提供、共通的な利用条件の整理、契約の円滑化等を進めること。**

5. AI for Scienceを支える研究基盤と推進体制の一体的整備

- 文部科学省は、AI for Scienceの推進に向けて、AI向け計算資源等を搭載した**計算基盤、研究データ基盤、情報流通基盤、先端研究設備・機器、自動・自律・遠隔化された研究環境を一体的に整備すること。**具体的には計算資源及び研究データ基盤の大幅増強、情報流通基盤の高速化を早期に実現し、これらをシームレスに繋ぐパイプラインの構築などを、AIエージェントの導入等も見据えて強力に推進すること。

6. 5年で3,000人のAI高度研究人材の育成・確保

- 文部科学省は、**AI高度研究人材について、5年間で3,000人以上を育成すること。**そのため、「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」等を活用し、国内のAI for Scienceの波及・振興及び世界トップ層との戦略的な共同研究等を通じて、**トップ人材の育成及び研究力の向上を図るとともに、研究機関におけるAIエンジニア、技術職員及び研究開発マネジメント人材について、各職種の人事制度等に関するガイドラインを踏まえた継続的な研究支援や拠点形成等により、安定的なキャリアパスの整備及び処遇の改善を推進すること。**

7. 分野別評価基準・ベンチマークの整備による信頼性確保

- 文部科学省及び経済産業省等の関係省庁は、連携して、マテリアル、ライフサイエンス、医療等の分野特性に応じて、AI駆動型研究に用いる製品・サービスについて安全性、信頼性、再現性、継続運用性、説明可能性、データガバナンス等に関する**評価項目やベンチマーク、モニタリング指針等を検討し、研究機関・企業が適切に製品・サービスを選択できる環境を整備すること。**

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（概要）

- 「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**、④**AI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、AIE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。

戦略的な国際連携
（米国・英国など）

世界を先導する
科学研究成果の創出

AI for Science の波及・振興
による科学研究力の底上げ

AI for Science を支える
研究インフラの構築

（具体的な取組内容）

①**研究力・人材**
AI高度人材等の育成
×
AI利活用の促進

②**計算資源**
戦略的増強
×
利便性向上

③**研究データ**
高品質データの創出
×
データの一体的運用

- ・ 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
- ・ 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
- ・ 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。

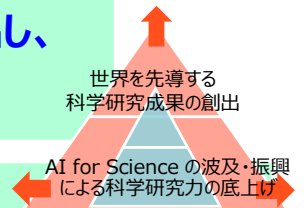
AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（具体的目標例）

- 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年間で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>

① 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）

② 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

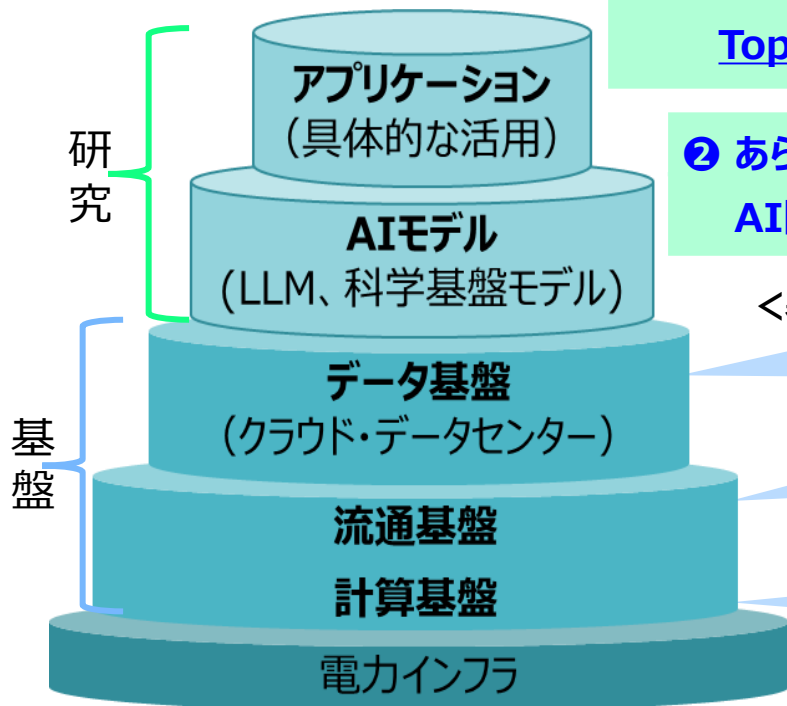


<基盤>

③ 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

④ 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

⑤ 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



課題・取組の方向性

- タンパク質の構造予測を行うAlphaFoldが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

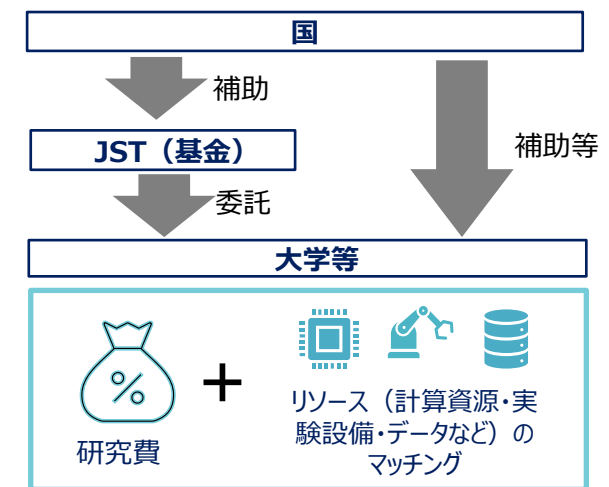
事業実施期間

～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】

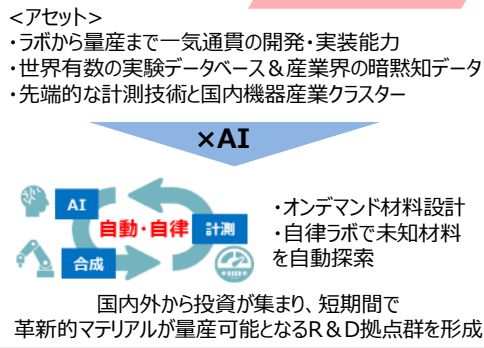


【取組のイメージ】

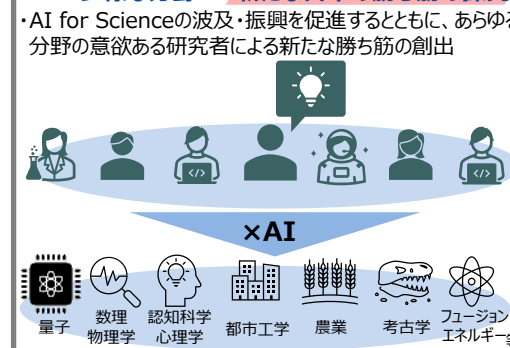
AI×実験科学 = ライフサイエンスの再興



AI×装置×産学知 = マテリアル開発の革新



AI×多様な分野 = 新たな日本の勝ち筋の探究



「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）

「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*）

令和7年度補正予算額

320億円



* AI to Redesign Scientific Exploration

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

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事業として、科学基盤モデル、AIE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
- ・ 産学の共同により先駆的取組を早期実装・ビジネス化、イノベーション創出
- ・ すでに準備、試行開始している取組を対象

◆ 3年後までに達成すべきターゲット

- ①新素材開発速度従来比10倍の潜在力を有するAI駆動マテリアル開発システムの実現
- ②大規模なデータ取得等を通じて、高機能なバイオ製品や創薬の高効率設計に貢献するバイオ生成基盤モデルを開発
- ③大型研究施設・研究装置における自動自律化等、大量データの分析能力向上に資するAIEージェント・AI基盤モデル開発

◆ 予算規模・採択課題数（※1）

- ①30億円程度×1課題程度／30億円程度×1課題程度／10億円程度×4課題程度
- ②20億円程度×3～4課題程度
- ③20億円程度×1～2課題程度

（※1）詳細はARiSE基本方針（令和8年4月文部科学省研究振興局）を参照

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、研究力の高い同盟国・同志国等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、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

◆ 予算規模・採択課題数

- ・ 2億円程度×20課題程度

そのほか公募にむけた共通事項

- ・ 支援スキーム：科学技術振興機構からの委託
- ・ 事業実施期間：～令和10年度
- ・ 支援対象：CO-PI体制（AI研究者及びドメイン研究者）
- ・ 資金配分：研究進捗に応じ、追加配賦もあり得る
- ・ データ：データマネジメントプランの策定

◆ スケジュール（予定）（※2）

- ・ 募集期間：5月12日～6月30日（公募説明会：5月15日）
- ・ 選定課題の通知・発表：9月中旬～9月下旬
- ・ 研究開始：10月以降

（※2）詳細はJST HPを参照

次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費補助金 AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD）

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

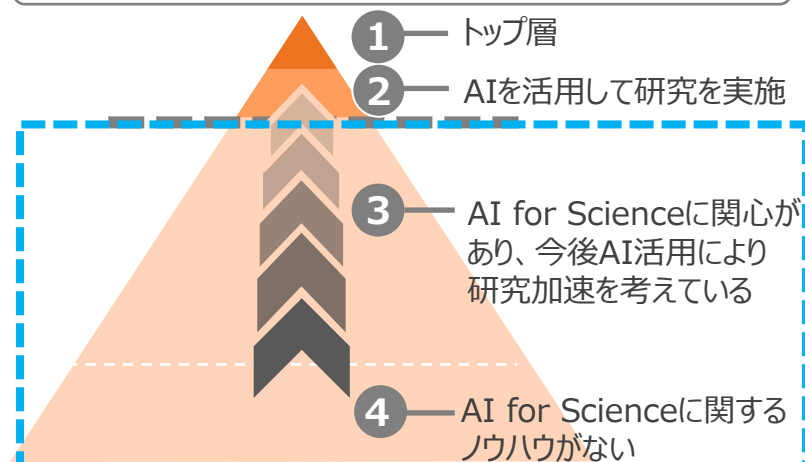
AI分野の技術動向が不確実で何が新たな価値を生むか見通しが困難な状況において、研究者の独創的な研究アイデアが創出される環境を、政府として積極的に支援・醸成を図る。

支援内容

- 予算規模 ▶ 5百万円以下
- 研究実施期間 ▶ 半年程度
- 公募回数 ▶ 第1回公募（4/17～5/18）
第2回公募（6/2～7/3）
- 採択件数 ▶ 1,000件程度

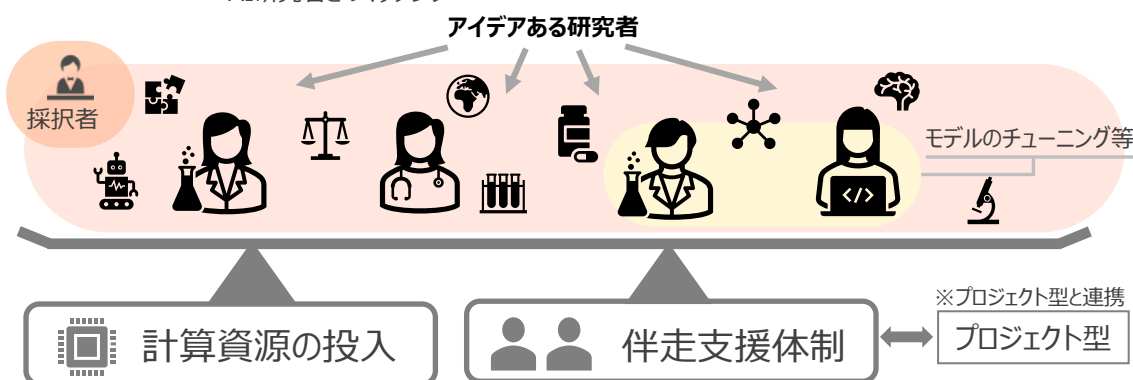


研究者のAI導入への関心度合い（イメージ）



研究体制（イメージ）

- ・情報共有、コミュニティ形成
- ・計算資源等の国内リソースとのマッチング
- ・相談窓口の設置
- ・AI for Science好事例の横展開
- ・AI研究者とのマッチング



『AI for Scienceによる科学研究革新プログラム』

アライズ
ARiSE (AI for Science革新的研究推進事業)
AI to Redesign Scientific Exploration



公募期間：5月12日～6月30日（正午）

世界を先導する
科学研究成果の創出

AI for Science の波及・振興
による科学研究力の底上げ

スプレッド
SPReAD1000 (AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業)
Supporting Pioneering Research through AI for 1,000 Discovery challenges



公募期間：

第1回：4月17日～5月18日（正午）

第2回：6月2日～7月3日（正午）

第1回公募結果：

応募件数：**15,868**件、採択件数：**456**件（採択率2.9%）

第2回公募結果：

応募件数：**約17,000**件

HPCI framework in Japan

HPCI Core Computing Resources (14 Institutions)

JCAHPC
Miyabi-G/ Miyabi-C



Nagoya University
Flow Type-I/II



Institute of Science Tokyo
TSUBAME4.0



Hokkaido University
Grand Chariot 2



Tohoku University
AOBA-A/B/S

- IMR (MASAMUNE- II)
- IFS (AFI-NITYII)
- ToMMo (ToMMo Supercomputer)



The University of Tokyo
Wisteria/BDEC-01 (Aquarius)
Wisteria/BDEC-01 (Odyssey)



- ISSP (Ohtaka, Kugui)
- IMSUT (Shirokane7)



Kyushu University
Genkai node group A/B



Kyoto University
Camphor3
(NVIDIA A100 GPU installed in SystemG Gardenia, but only CPU node publicly utilized)



- YITP (Yukawa-21)
- ICR (HPE Superdome Flex, Apollo2000, DL380)

•OUBIC

RIKEN
FUGAKU
HOKUSAI BigWaterfall2



- NIMS (Numerical Materials Simulator)
- NIED (Cray CS500, CS-Storm)
- RIKEN (Supercomputer System for "AI for Science" Development)
- RAIDEN
- JAXA (TOKI-SORA)
- JAEA-QST (HPE SGI8600)

National Research and Development Agency

AIST
ABCI 3.0



JAMSTEC
Earth Simulator (ES4)



•QST-NIFS (Plasma Simulator)

ISM



- NIPR (Polar Science Computing System)
- NIG (Tesla V100, NVIDIA Blackwell B200)
- ISM (I)
- NAOJ (ATERUI-III)
- IMS (High-Performance Molecular Simulator)

Inter-University Research Institute Corporation

The University of Osaka
SQUID



data platform

- mdx
- mdx II

: GPU installed

スーパーコンピュータ「富岳」の概要



「京」
2012年～
2019年
「京」、「富岳」設置場所：理化学研究所
(計算科学研究センター(R-CCS))
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必要な計算資源の需要が急増するとともに多様化
- AIとシミュレーションなどを組み合わせた取組等科学研究へのAIの利活用 (AI for Science)の重要性が指摘
- 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
- 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

遅滞なく
開発・整備

新たなフラッグ
シップシステム

2030年頃運転開始

【参考】 京：開発・整備約 8 年間、運用約 7 年間
富岳：開発・整備約 7 年間、運用約 9 年間(2030時点)

「富岳」の概要

【システムの特徴】

- 開発主体：理化学研究所
- 高性能CPUを約16万個搭載
- アプリケーションとの協調開発による高い実効性・汎用性

【性能】

- 理論性能:537PFlops、電力:約30MW
- 世界的なランキングの4部門で4期連続1位(2020.6-2021.11)

【運用・利用状況】

- 極めて高い稼働率(95%以上)を継続しており、産業利用増
(共用開始3年で「京」の累計企業数以上を達成)

国際的な立ち位置

○TOP500 (1993年～)

スパコンの単純な数値計算性能を表すランキング

○HPCG (High Performance Conjugate Gradient) (2014年～)

スパコンの実際のアプリケーションに近い計算性能を表すランキング

○Graph500 (2013年～)

スパコンのビッグデータ処理に関する性能を表すランキング

○HPL-MxP (2019年～)

スパコンのAIに用いられる半精度演算等の速度を表すランキング

今回
(2026年6月)

前回
(2025年11月)

9位

7位

3位

2位

3位

2位

10位

8位

「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
令和7年度予算額
令和7年度補正予算額
令和6年度補正予算額

10億円
8億円
373億円
69億円



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）

- A I for Science（科学の成果を得るためにA I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、A I 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」設置場所：兵庫県神戸市（ポートアイランド）

移行期間
（端境期）
約1.5年間



2021年～

【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

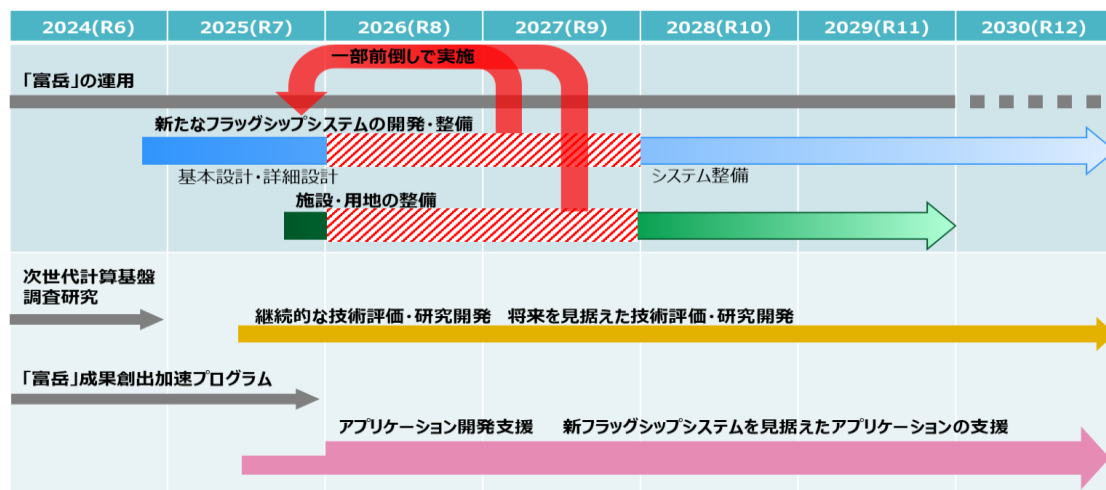
「端境期」を極力
生じさせず、利用
環境を維持

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・推論に必要な性能
→ 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

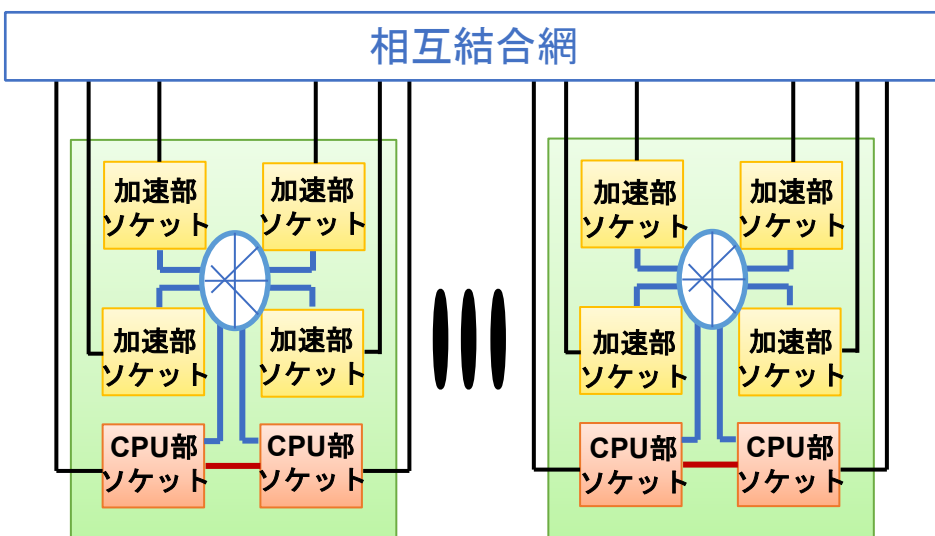
（担当：研究振興局参事官（情報担当） 付）

富岳NEXT

シミュレーションとAIの融合に向けた次世代計算基盤アーキテクチャ

- FS理研チームの複数ベンダー提案を総合的に考慮しアーキテクチャを決定（HPCI計画推進委員会にて了承）
- 各提案は均衡しており、また公平性・透明性の観点でも競争入札により基本設計を実施するベンダーを選定中
 - 意見招請による意見を踏まえて基本設計の仕様書の最終版を作成中

ノードアーキとシステム全体の構成例

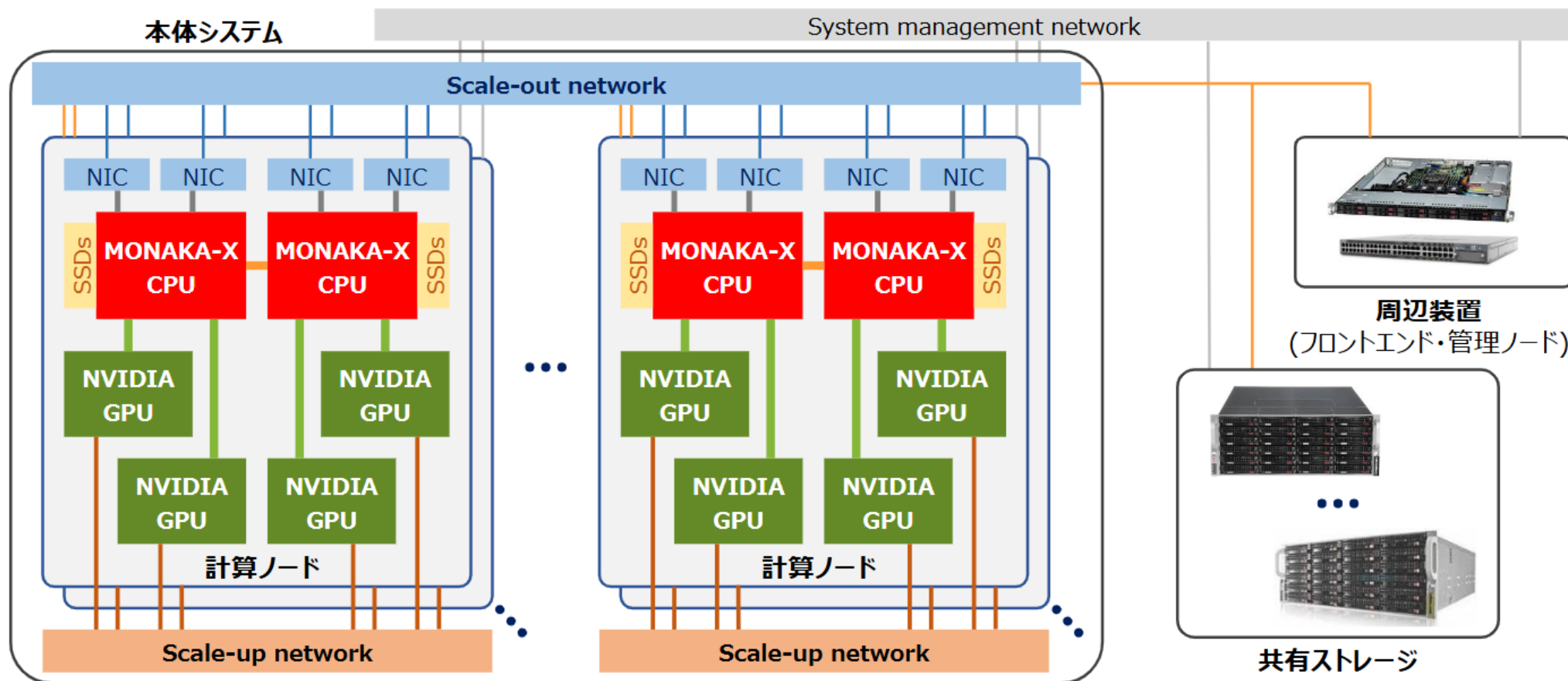


ターゲットとするシステム全体の性能

項目	CPU	加速部
合計ノード数	3400ノード以上	
FP64ベクトル性能	48PFLOPS以上	3.0EFLOPS以上
FP16/BF16行列演算性能	1.5EFLOPS以上	150EFLOPS以上
FP8行列演算性能	3.0EFLOPS以上	300EFLOPS以上
FP8行列演算性能（sparsity考慮）	—	600EFLOPS以上
メインメモリサイズ	10PiB以上	10PiB以上
メインメモリバンド幅	7PB/s以上	800PB/s以上
合計消費電力	40MW以下（計算ノードおよびストレージ）	

HPCアプリで現行の5～10倍以上の実効計算性能、AI処理でZettaスケールのピーク性能を念頭に50EFLOPS以上の実効性能を実現するシステムを開発・整備し、シミュレーションとAIの融合により総合的に数十～百倍のアプリ実行高速化を目指す

基本設計による富岳NEXTの全体システム案



本体システム

- 富士通社製MONAKA-X CPUとNVIDIA社製GPUから成る計算ノードの超並列計算機
- Scale-outネットワークによるノード間接続

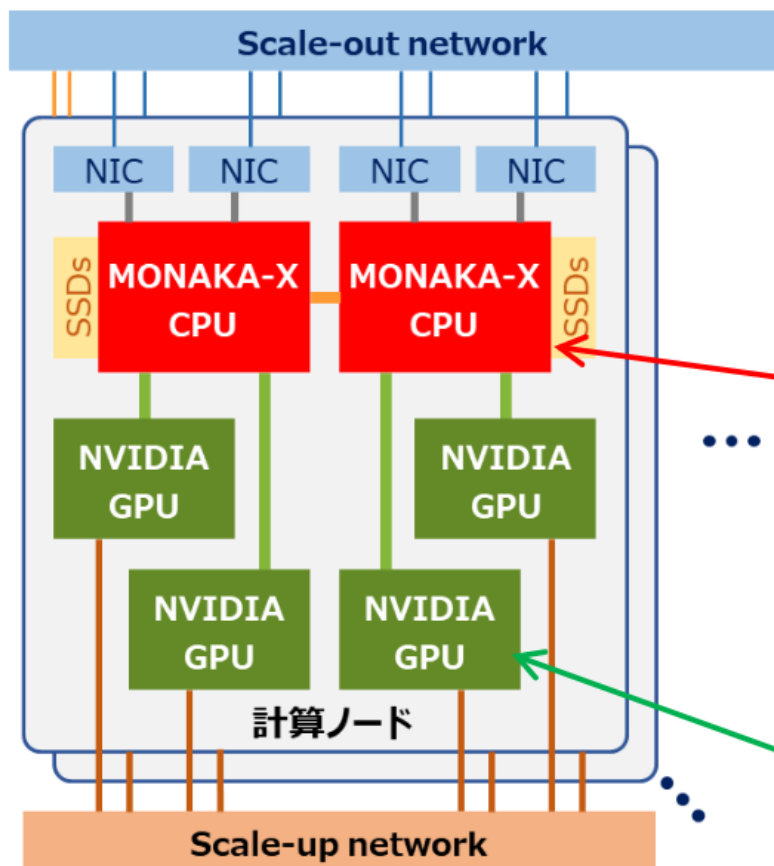
計算ノード

- 広帯域でコヒーレントなNVLink-C2CによるCPU・GPU間接続を有力候補として検討
- NVLinkのGPU scale-upネットワークを検討

CPU, GPU

- 演算性能の基本方針を検討
(例：FP64ベクタ, 低精度マトリックス)
- 容量・帯域の異なるメモリ技術オプションを検討

計算ノードの検討状況



ノード基本構成（CPU数:GPU数）の検討

- 2 CPU : 4 GPUが
ノードメモリ容量とCPU間接続帯域の点で最有力

ノード設計空間に対し、コデザインを実施

富士通

NVIDIA

理研

- CPU関連を含む一部については、第一候補となる技術オプションや仕様を選定
- その他の仕様は、引き続きコデザインを実施し絞込み

MONAKA-X CPU 基本仕様の検討

富士通

理研

- チップレットによるARM命令セットのメニーコアCPU
（高性能・低消費電力・低コストを実現）
- ARM SVE（ベクトル演算）、およびSME（低精度行列演算：NPU）
の仕様を検討
- ノードの実装方式と併せて、容量・帯域の異なるメモリ技術オプションを検討
- 有力なGPU接続方式として、広帯域・コヒーレントなNVLink-C2Cを検討

GPU 基本仕様の検討

NVIDIA

理研

- SM（ベクトル演算）、Tensorコア（低精度行列演算）の仕様を検討
- 容量・帯域の異なるメモリ技術オプションを検討
- 2.5Dメモリに加え、先端技術を採用した積層メモリの可能性を検討

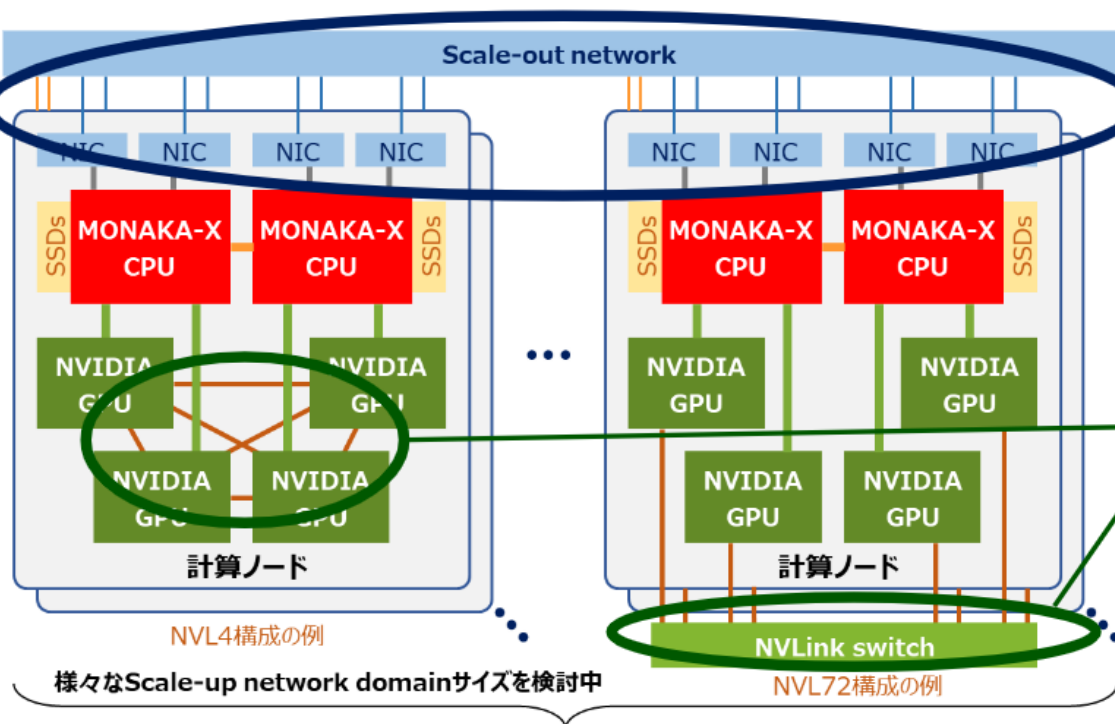
Scale-out / Scale-upネットワークの検討状況

Scale-outネットワーク

- システム全体でのノード（or ポッド）の相互接続
- 大域的/高遅延/狭帯域で粗粒度のメッセージ通信
- 全体の問題サイズを増やして実行時間低下よりも計算性能向上を目指す弱スケールリングに適合
- ツリートポロジベースのネットワーク構成を検討

Scale-upネットワーク

- ノード/ポッドの限定的な範囲内でのGPU相互接続
- 局所的/低遅延/広帯域で分散共有メモリアクセス
- 全体の問題サイズを増やさずに実行時間を低下させる強スケールリングに適合。しかしコスト増
- 異なるScale-upドメインサイズを検討（混載を含）



Scale-upドメインサイズ（接続GPU数）に対し想定されるアプリ性能・コストのトレードオフ

Scale-up接続GPU数
強スケールリング並列アプリ

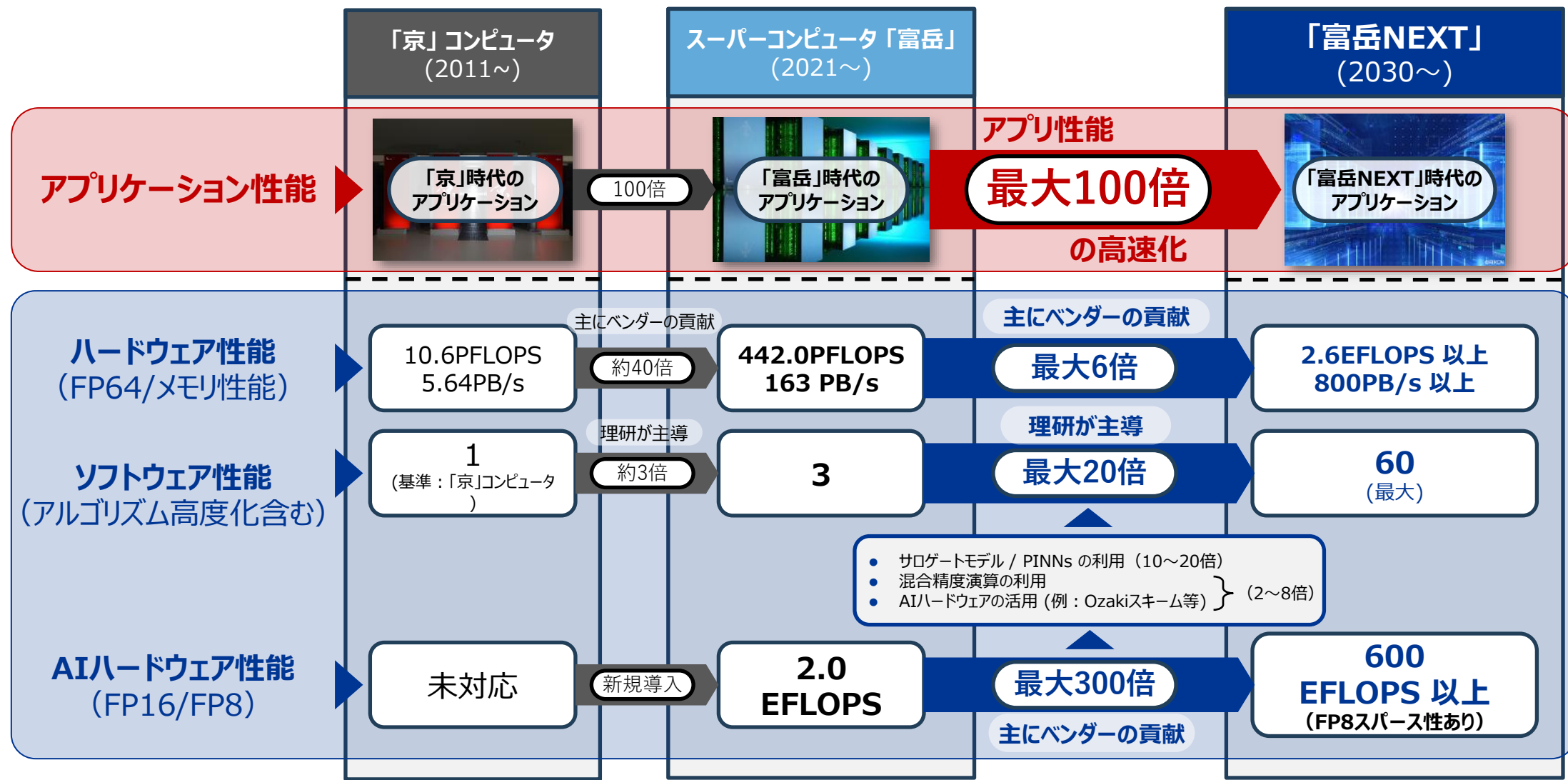
小（例：NVL4）
性能低
低コスト



大（例：NVL72）
性能高
高コスト

Scale-up設計において、強スケールリングを要求するアプリやAIの性能便益の割合や度合いについて調査が必要

アプリケーション性能 最大100倍への道



現行「富岳」のAI for Science拡張

「富岳」の既存資源を最大活用、比類なきシミュレーションとAI基盤モデル学習の融合

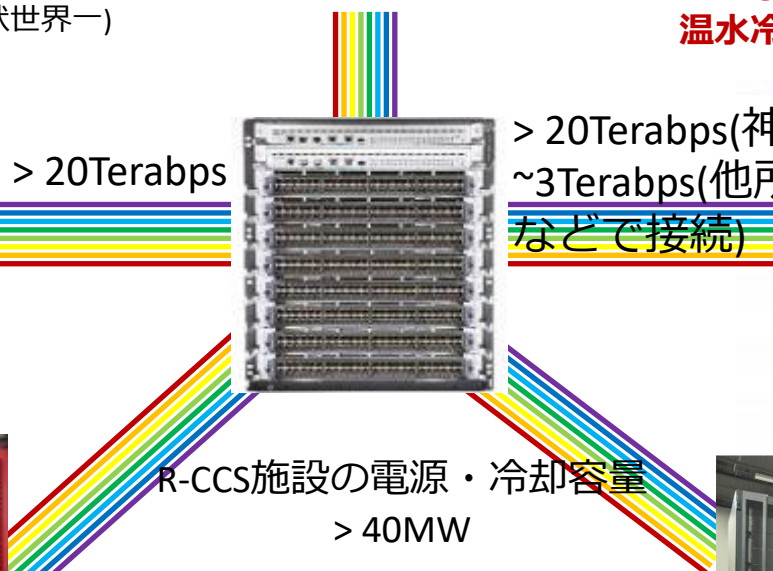
富岳の既存設備

「富岳」
汎用HPC: 537PetaFlops (FP64)
汎用HPC: 163PetaBytes/s メモリ帯域性能(現状世界一)
基盤モデル学習: 2 Exaflops FP16性能
運用電力 16~20MW



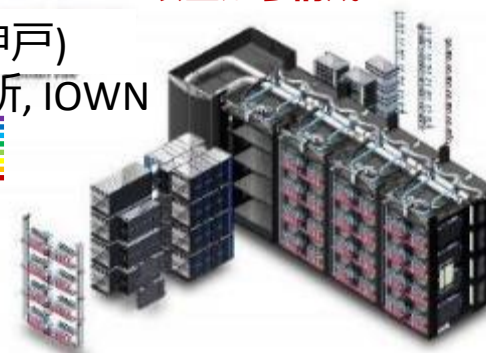
富岳ストレージ: 150 PetaBytes(増量可能)
超高速並列ファイルシステムFEFS-LUSTRE

外部ネットワーク > 3.2 Terabps
NTT IOWNなど



AI for Scienceスパコン「理究」

約16 Exaflops FP8性能
NVIDIA社製の最新の統合型 CPU-GPU である
「GB200スーパーチップ」が搭載された
温水冷却サーバノード400台 (GPU 1,600基)
以上から構成



HPCI共用ストレージ: >100 PetaBytes
分散ファイルシステムGFARMなど

量子コンピュータとの関係性について

- 次世代計算基盤に係る調査研究（令和4年度～令和6年度）の中で、量子コンピュータの利用の可能性について調査を実施。
- また、理化学研究所は、令和5年より**新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の支援を受けて、現行の「富岳」と近接した量子コンピュータを導入するなどにより、量子コンピュータとスパコンを連携利用するためのプラットフォーム開発を開始。**

NEDO ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業

①ポスト 5G 情報通信システムの開発（委託） / (g1) 量子・スパコンの統合利用技術の開発 「計算可能領域の開拓のための量子・スパコン連携プラットフォームの研究開発」



<体制>

理化学研究所（代表事業者）
ソフトバンク（共同提案者）
東京大学（共同実施者）
大阪大学（共同実施者）

※RIKEN Fugaku - IBM Quantum System Two 連携稼働記念式典
(令和7年6月24日)



計算資源の多様化・ソフトウェア開発を通じた計算資源・計算可能領域の拡張

HPCI計画推進委員会 次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ（令和6年6月） 抜粋

4. 次世代計算基盤全体に係る事項の検討状況と今後の検討方針

- 量子コンピュータについては、現時点で実用的な計算基盤として幅広く提供する段階には至っていないが、スーパーコンピュータとのハイブリッド計算の検討・実証が進んでいることを踏まえ、量子コンピュータを用いた計算を様々な分野の研究者が試すことができる環境を整備することを目指し、HPCI への接続や利用環境の提供を検討する。

GPUベンダーの日本政府表敬訪問

趣旨

- ・ ポスト「富岳」の加速部(GPU)搭載について、米国GPUベンダーの強い関心あり、本社幹部が本年4月に来日
- ・ 上記のうち、AMD(アドバンスド・マイクロ・デバイセズ社)は4/17、18に官邸・文科省、NVIDIA(エヌビディア社)は4/21、22に官邸・文科省(他、経産省・林官房長官(政務))に表敬訪問 (その他、理研・日本企業との意見交換等)
- ・ 官邸表敬には両社とも野中副大臣同席、あべ文科大臣表敬には赤松大臣政務官が同席



AMDリサ・スー CEO
官邸表敬(4/17)



NVIDIAジェンスン・ファン
CEO 官邸表敬(4/21)

AMDリサ・スー CEO
文科省表敬(4/18)



NVIDIAジェンスン・ファン
CEO 文科省表敬(4/22)



主な話題

[AMD]

- ・ 今後の中長期的なパートナーシップに対する期待、オープンなエコシステムの重要性、人材育成に向けた方策の議論

[NVIDIA]

- ・ 自社発展貢献に対する日本への謝意、AI・計算科学へのコミット、国内研究機関・企業との今後のパートナーシップ、人材育成

広い領域に及ぶGPU対応への支援について

GPUとCPUの違い、低消費電力で高い演算性能を確保するために必要な事

【プロセッサへの要求】

- ・コア数の増加
- ・キャッシュ減
- ・制御機構減
- ・設計の単純化

【実行モデルへの要求】

- ・並列計算が前提
- ・非同期処理（メモリ読み書きと演算など）
- ・少ないキャッシュの有効活用
- ・多数データ処理によるGPU占有率の確保

【アプリケーションへの要求】

- ・並列化可能なアルゴリズム選択
- ・データの局所性の向上
- ・多数データを扱う設定の採用

GPU対応は広い分野で発生→分野が離れた専門家が必要となる

数値モデル構成要素

CPU→GPU実装にて求められる支援内容の例

1. 理論に基づく考察

- ・基本の理論はプロセッサの違いによる影響は少ない

2. 方程式適用とモデル化

- ・並列化に適した方程式、アルゴリズムを選ぶ
- ・演算密度高い方程式採用（例：高次項を含む、近似無しで陽に計算）
- ・GPUで性能が出やすいような研究対象・実験設定を選ぶ

3. 方程式の離散化と座標系の選択

- ・並列化しやすい（各格子間でやり取りが少ない）離散化
- ・並列化しやすい、一様且つ単純な座標系の選択
- ・演算の負担よりも、並列化のやりやすさを重視した格子の設定

4. 離散化した方程式実装

- ・すべての次元で独立に計算可能なアルゴリズムの採用
- ・逐次計算を排除するためには冗長な演算の導入も厭わない

5. 最適化

- ・CPU/GPUの実行モデルの違いを考慮したメモリの局所化
- ・GPUスレッド内にて閉じることを意識したループの交換

利用者・開発者

計算科学の専門家

令和7年11月11日(火曜日)

スパコンやAI研究推進

文科省、新たな支援拠点

文部科学省はスーパーコンピュータと人工知能(AI)による科学研究を推進する新たな拠点を設立した。高度情報科学技術研究機構(RIST)を代表機関とし、筑波大学や東京大学などが参画する。スパコン「富岳」の後継機をはじめ、世界の最先端スパコンで導入が進むAI計算向けの画像処理半導体(GPU)への対応など計算科学やAI活用を見据えた技術支援や人材育成を担う。

新設されたのは「次世代HPC・AI研究開発支援センター(HAIRDESC)」で、RISTの内部に設けられた。10月23日に東京都内で開かれたシンポジウムで、センター長を務める筑波大学の朴泰祐教授が明らかにした。

拠点はRISTのほか、中核機関に位置付けられた筑波大学、東京大学、東京科学大学の3大学と、富岳後継機を開発する理化学研究所の計算



次世代HPC・AI研究開発支援センター
Advanced HPC-AI Research and
Development Support Center
(HAIRDESC)
(センター長: 朴泰祐)

科学研究の支援拠点について説明する筑波大学の朴泰祐教授(10月、東京都港区)

筑波大や東大、東京科学大

次世代計算基盤を通じた成果の最大化に向けた取組

【近年の情勢変化】

- ・ 生成AIに係る技術革新などにより、研究開発に必要な計算資源の需要が急増するとともに多様化
- ・ 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、リアルタイムデータや自動実験などを組み合わせた取組（AI for Science）の重要性が指摘

➡ 上記の情勢変化を踏まえ、新たなフラッグシップシステムの開発・整備と並行し、新たな計算科学の円滑な普及・拡大、次世代計算基盤の活用やアプリケーション開発を通じた成果の最大化に向けた以下のプログラムを一体的に推進する。

次世代計算科学グランドリーチプログラム（令和8年度から）

演算部の多様化（GPU、FPGA、量子計算等）やマルチモーダル解析、自動実験システム等の次世代AIと計算科学の融合による研究手法の潮流に対応し、革新的な科学的成果の創出や産業応用・事業展開を目指し、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」に向けた戦略的なソフトウェア開発を推進。

次世代HPC・AI開発支援拠点運営（令和7年度から）

加速部やAIを活用した計算手法による計算科学の発展を推進するため、新規・既存アプリケーション開発者等に対する加速部対応等の技術支援及び必要な研究開発を実施するとともに、国内の計算科学分野の研究者や民間企業のユーザに対する普及啓発活動等を実施する拠点を形成する。

HPCI整備計画調査研究（令和7年度から）

フラッグシップシステムとHPCIの各システムが連携して成果を最大化するとともに、将来のフラッグシップシステムを見据えた今後の計算技術の進展の方向性や、次世代計算基盤の一体的な運用体制等について、具体的な整備計画の検討に資する知見を得るために必要な調査研究を行う。

【イメージ】



1. AI for Scienceが切り拓く科学研究の新時代
2. 加速する世界 AIと科学を巡る構造変化
3. 日本は何をしようとしているのか
4. 日米Genesis Mission - AlfS連携
5. 日本とアジア・太平洋のさらなる連携へ

米国 GENESIS MISSION (2025.11.25)

- 11月24日、**トランプ大統領**は、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

国家科学技術課題の特定

科技担当大統領補佐官は、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策定**（次ページ参照）。



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、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

米国GENESIS MISSIONにおける科学技術課題

26/7/22 Genesis Mission Summitにて
11の新規課題追加と既存課題の整理が発表

米国民がより長く、より健康に生きられる社会の実現

1. 慢性疾患の根本原因の解明
2. 創薬と臨床応用の加速
3. 小児がん治療法の開発
4. 退役軍人の健康アウトカムの向上

米国の産業力の強化

5. 先進製造業と産業生産性の再構築
6. 米国産業競争力のためのバイオテクノロジー活用
7. 米国の重要鉱物供給の安全保障
8. マイクロエレクトロニクス産業の米国内回帰
9. データセンター分野における米国の主導権確保

信頼性の高いインフラと手頃なエネルギーの提供

10. 米国インフラのライフサイクル全体の再創造
11. 迅速・安全・低コストな原子力エネルギーの実現
12. フュージョンエネルギーの実用化加速
13. 原子力の除染・復旧の変革
14. エネルギー利用に向けた米国内の水資源予測
15. 米国経済を支える電力グリッドの拡張
16. 地下に眠る戦略的エネルギー資産の活用促進

米国の科学的発見の最前線を切り拓く

17. AIによる量子アルゴリズムの発見
18. 研究と実利用のための量子システム実現
19. AI駆動自律型ロボの実現
20. 生体システムの予測
21. 予測可能な機能を備えた材料の設計
22. 発見を促す粒子加速器の高度化
23. クォークから宇宙までにわたる物理学の統一
24. 数十年分の宇宙探査データからの新発見

新たな脅威から国家を守る

25. 生物脅威の早期検知と発生源特定
26. 兵器部品・兵器システム設計の加速
27. 戦略的抑止に向けた材料の探索・製造・認証の加速
28. 核の脅威評価・備え・対応の加速
29. 核・放射線シグネチャ特定による抑止力強化
30. 核拡散脅威の検知・位置特定・識別・特性評価
31. 実験・設計・生産および核抑止力成果の加速
32. 国家安全保障のためのソフトウェア理解・解析
33. 宇宙分野における米国の優位性の確保

AI for Scienceに関する日米連携のこれまでの経緯

2026年

1月26日

文科省－米国エネルギー省（DOE）間 SOI署名

- AIを活用した科学的発見とイノベーション、ハイパフォーマンス・コンピューティング（HPC）、量子技術に関する協力を推進する**意向表明（Statement of Intent）**に署名



3月19日

日米首脳会談後のホワイトハウス作成ファクトシート

- 科学・技術・宇宙分野について、両国は共同プロジェクトや新たな取組を通じて引き続き卓越した成果を上げ続けていくことを確認
- SOIの内容にも言及

▲柿田恭良文部科学審議官 および
ダリオ・ギルドOE科学・イノベーション担当次官



4月以降

SOIに基づく日米の連携に向けた協議開始

- 日米連携の具体化に向けて、連携領域を特定（※）、日米の関係する研究機関の研究者間で協議を開始

Fact Sheet: President Donald J. Trump
Strengthens U.S. - Japan Alliance
for the Benefit of All Americans
The White House | March 15, 2025

（※）日米の連携領域（2026年5月時点）

- | | | |
|---------------------|----------------------|------------------|
| ① バイオテクノロジーの大変革 | ⑤ 予測可能な機能を持つ材料設計 | ⑨ エネルギーのための水資源予測 |
| ② フュージョンエネルギー実現の加速 | ⑥ 次世代計算科学(AI、半導体、量子) | ⑩ エッジ及びクラウド計算資源 |
| ③ クォークから宇宙までの物理の統合 | ⑦ 自動実験ロボ | ⑪ 数学のためのAI |
| ④ 新たな発見のための粒子加速器の強化 | ⑧ 先端製造 | |

日本のAI for Scienceの取組と米国の「ジェネシス・ミッション」との連携に向けた日米戦略的パートナーシップについて

- 2026年6月4日（現地時間）、ワシントンDCにおいて、**ギル エネルギー省（DOE）科学担当次官、柿田 文部科学審議官、松尾 経済産業審議官** による**日米戦略的パートナーシップに関する意向表明書（SOI）の署名式** および**対外公表イベント**を行った。

公表内容

- 日本は、米国の「ジェネシス・ミッション」に参加する**初の国際パートナー**となる
- 本パートナーシップの柱
 - ・ 両国は、量子情報科学、核融合技術、バイオテクノロジー、重要材料、素粒子物理学、自動実験ラボなどの**様々な先端科学技術分野での協力の拡大・強化を目指す**。
 - ・ 文科省とDOEはそれぞれ、資金の確保状況に応じて、**今後5年間で5億ドル、合計10億ドルの戦略的投資**を計画している。これらの重要な投資は、**様々な先端科学技術分野における課題の推進および計算資源環境の強化**を目的としている。
- ◆ 意向表明書（SOI）においては、上記の内容に加え、以下の内容を含む
 - ・ 共同研究において、日本と米国の研究者は、お互いの国の計算資源を、それぞれの国の研究者と同じ条件で利用できるものとする
 - ・ DOEと経産省は、AI計算能力の強化を目的とし、引き続き連携する



▲左から松尾経産審、ギルDOE科学担当次官、柿田文科審

米国ジェネシス・ミッション動向（7月末時点）

- 昨年11月、トランプ大統領は、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「ジェネシス・ミッション」の開始を指示する大統領令に署名。
- 本年6月には、日本のAI for Scienceと米国「ジェネシスミッション」との連携に向けた日米戦略的パートナーシップを発表。日本は初の国際パートナーとして、**日米で先進的なAIを活用した先端科学技術分野での協力の拡大・強化を推進**することとなった。さらに**日米それぞれが今後5年間で5億ドル、合計10億ドルの戦略的投資の計画**（※）が発表。本一パートナーシップについて、米国エネルギー省（DOE）、文科省、経産省は意向表明書（SOI）を署名。



▲6/4日米戦略的パートナーシップの発表

米国ジェネシス・ミッション・サミットの開催

- 2026年7月22日、米国ワシントンDCでジェネシス・ミッション・サミットが開催。
- OSTPクラティオス局長から、ジェネシス・ミッション関係の連邦予算として**50億ドル超の追加投資**が発表。
- さらにNSF、NASA、NIH等を含む**20の連邦機関の参画**が発表され、DOEから始まったジェネシス・ミッションが、**他省庁を巻き込む政府横断の取組へと拡大**。
- 科学技術課題は26領域から**33領域に拡大**（追加：宇宙、人間の健康、防衛、退役軍人医療等）。
- イベントに登壇した山田重夫駐米大使のコメント：「日本の成長戦略はAIを中心に据えており、量子や核融合といった最先端の科学技術を加速させる共同プロジェクトに期待している。」
- **NIHが主導するバイオ・ジェネシス・ミッション**も発表。重点分野として「生命システムの予測」など6分野が掲げられた。



▲OSTPクラティオス局長



▲カンDOE局長代行、山田駐米大使

出典：<https://www.nikkei.com/article/DGXZQ0SG22BBW056A720C2000000/>

米国ジェネシス・ミッションにおけるDOE研究公募

- 2026年3月17日、DOEは、「ジェネシス・ミッション」の科学技術課題支援のための資金提供を発表。**フェーズⅠ（約1億円/9か月）、フェーズⅡ（約10～25億円/3年間）の段階的な支援**により、産学官の多角的な連携を通じて、米国の技術的優位性とエネルギー安全保障の強化を目指す。
- 本公募においては、先端製造、バイオテクノロジー、重要鉱物、核分裂、核融合、量子情報科学、半導体・マイクロエレクトロニクスなどの分野が対象となっており、「ジェネシス・ミッション」が掲げる科学技術的課題と、プラットフォームの横断的なニーズとして、**全21分野が設定**。
- 7月のジェネシス・ミッション・サミットにおいて、支援対象として**278件、総額2.5億ドル超のプロジェクトの採用を発表**（50州から342組織が参画、代表機関は米国内の組織）。

1. AI for Scienceが切り拓く科学研究の新時代
2. 加速する世界 AIと科学を巡る構造変化
3. 日本は何をしようとしているのか
4. 日米Genesis Mission - AlfS連携
5. 日本とアジア・太平洋のさらなる連携へ

各国の各種指標について2000年の値を100としたときの2018～2020の数字

	人口 (2000年度を100) (百万人)	GDP (2000年度を100)	論文数 (2000-2002を100) ()内は論文数順位 (2000-2002→2017-2019) (分数カウント)	Top10% 論文数 (2000-2002を100) ()内は論文数順位 (2000-2002→2017-2019) (分数カウント)	総研究開発費 (2000年度を100)	大学部門の 研究開発費 (2000年度を100)	公的機関の 研究開発費 (2000年度を100)	大学部門の 研究者数 (FTE) (2000年度を100, 日本(FTE)は2002 年、英国は2005年 を100)	博士号取得者 (2000年度を100, 中国のみ 2005年度を100)	研究支援者数 (2000年度を100, 2000年は、日本 以外OECDのDB
日本	100(2018) (126)	109(2018)	100 (2017-19) (66022→65742) (2→4)	83 (2017-19) (4560→3787) (4→10)	120 (2019) (19.5757 兆円)	94 (2019) (2.0994 兆円) ※OECD推計値	93 (2019) (1.4025 兆円)	100 (2019) (135,392人) (FTE) 127 (2018) (329,355人) (実数)	94 (2018) (15,143人)	82 (2018) (214,457人) (実数)
米国	116(2018) (327)	201(2018)	140 (2017-19) (203852→285717) (1→2)	119 (2017-19) (31160→37124) (1→2)	216 (2018) (5815.53億ドル)	256 (2019) (787.17 億ドル)	207 (2018) (602.66 億ドル)	NA	230 (2018) (91,887人)	NA
中国	110 (2018) (1,395)	917 (2018)	1182 (2017-19) (29880→353174) (6→1)	2233 (2017-19) (1801→40219) (9→1)	2197 (2018) (1兆9678 億元)	2341 (2019) (1796.62 億元)	1059 (2018) (2986.32 億元)	340 (2019) (502,611人)	230 (2019) (61,060人)	1108 (2018) (2,515,335人)
ドイツ	102(2018) (83)	159(2018)	133 (2017-19) (51296→68091) (3→3)	141 (2017-19) (5153→7248) (3→4)	206 (2018) (1046.69億ユーロ)	235 (2019) (191.73億ユーロ)	206 (2018) (141.68 億ユーロ)	175 (2019) (117,300人)	107 (2018) (27,838人)	121 (2018) (274,019人)
英国	113(2018) (66)	195(2018)	127 (2017-19) (50059→63575) (4→5)	143 (2017-19) (6054→8687) (2→3)	209 (2018) (370.72 億ポンド)	246 (2019) (89.88 億ポンド)	110 (2018) (24.60 億ポンド)	122 (2019) (172,669人)	217 (2018) (24,900人)	134 (2018) (157,682人)
フランス	110(2018) (67)	160(2018)	122 (2017-19) (36774→44815) (5→9)	119 (2017-19) (3563→4246) (5→8)	167 (2018) (517.69 億ユーロ)	185 (2019) (107.50億ユーロ)	121 (2018) (64.73 億ユーロ)	135 (2019) (82,830人)	110 (2018) (11,561人)	93 (2018) (144,972人)
韓国	110(2018) (52)	291(2018)	372 (2017-19) (13508→50286) (13→7)	370 (2017-19) (932→3445) (14→12)	619 (2018) (85.7287兆ウォン)	472 (2019) (7.3716 兆ウォン)	468 (2018) (8.6362 兆ウォン)	175 (2019) (41,448人)	262 (2020) (16,139人)	312 (2018) (92,804人)

※OECD推計値：研究開発費のうち、教員の人件費について、研究専従換算を考慮して計上したもの。
科調統計では教員の人件費をすべて計上しているが、OECDでは換算した値を活用。

全論文数・Top10%論文数の変化(2001年→2011年→2022年)

全分野 国・地域名	2000 - 2002年 (PY) (平均)		
	論文数		
	整数カウント		
	論文数	シェア	順位
米国	235,085	31.2	1
日本	73,676	9.8	2
ドイツ	66,467	8.8	3
英国	64,651	8.6	4
フランス	48,119	6.4	5
中国	34,463	4.6	6
イタリア	32,824	4.4	7
カナダ	31,436	4.2	8
ロシア	26,053	3.5	9
スペイン	23,121	3.1	10
オーストラリア	20,260	2.7	11
オランダ	18,413	2.4	12
インド	17,967	2.4	13
韓国	15,609	2.1	14
スウェーデン	15,043	2.0	15
スイス	13,832	1.8	16
ブラジル	11,645	1.5	17
ポーランド	10,837	1.4	18
台湾	10,682	1.4	19
ベルギー	10,109	1.3	20
イスラエル	9,202	1.2	21
デンマーク	7,748	1.0	22
オーストリア	7,430	1.0	23
フィンランド	7,342	1.0	24
トルコ	6,841	0.9	25

全分野 国・地域名	2010 - 2012年 (PY) (平均)		
	論文数		
	整数カウント		
	論文数	シェア	順位
米国	317,345	26.7	1
中国	160,296	13.5	2
ドイツ	89,628	7.5	3
英国	85,457	7.2	4
日本	75,975	6.4	5
フランス	64,134	5.4	6
イタリア	53,179	4.5	7
カナダ	52,546	4.4	8
スペイン	45,867	3.9	9
インド	45,781	3.8	10
韓国	44,273	3.7	11
オーストラリア	39,069	3.3	12
ブラジル	33,962	2.9	13
オランダ	30,126	2.5	14
ロシア	27,665	2.3	15
台湾	24,783	2.1	16
スイス	23,107	1.9	17
トルコ	22,498	1.9	18
イラン	21,047	1.8	19
ポーランド	20,693	1.7	20
スウェーデン	19,907	1.7	21
ベルギー	16,983	1.4	22
デンマーク	12,544	1.1	23
オーストリア	11,929	1.0	24
イスラエル	11,035	0.9	25

全分野 国・地域名	2020 - 2022年 (PY) (平均)		
	論文数		
	整数カウント		
	論文数	シェア	順位
中国	609,498	30.3	1
米国	414,258	20.6	2
英国	132,205	6.6	3
ドイツ	123,688	6.1	4
インド	105,162	5.2	5
日本	92,673	4.6	6
イタリア	92,051	4.6	7
フランス	81,172	4.0	8
カナダ	78,371	3.9	9
オーストラリア	75,049	3.7	10
韓国	73,760	3.7	11
スペイン	72,515	3.6	12
ブラジル	59,339	2.9	13
イラン	48,252	2.4	14
ロシア	45,187	2.2	15
オランダ	44,952	2.2	16
トルコ	41,213	2.0	17
ポーランド	38,680	1.9	18
スイス	36,986	1.8	19
サウジアラビア	35,209	1.7	20
台湾	32,056	1.6	21
スウェーデン	32,007	1.6	22
ベルギー	25,803	1.3	23
エジプト	24,701	1.2	24
パキスタン	23,693	1.2	25

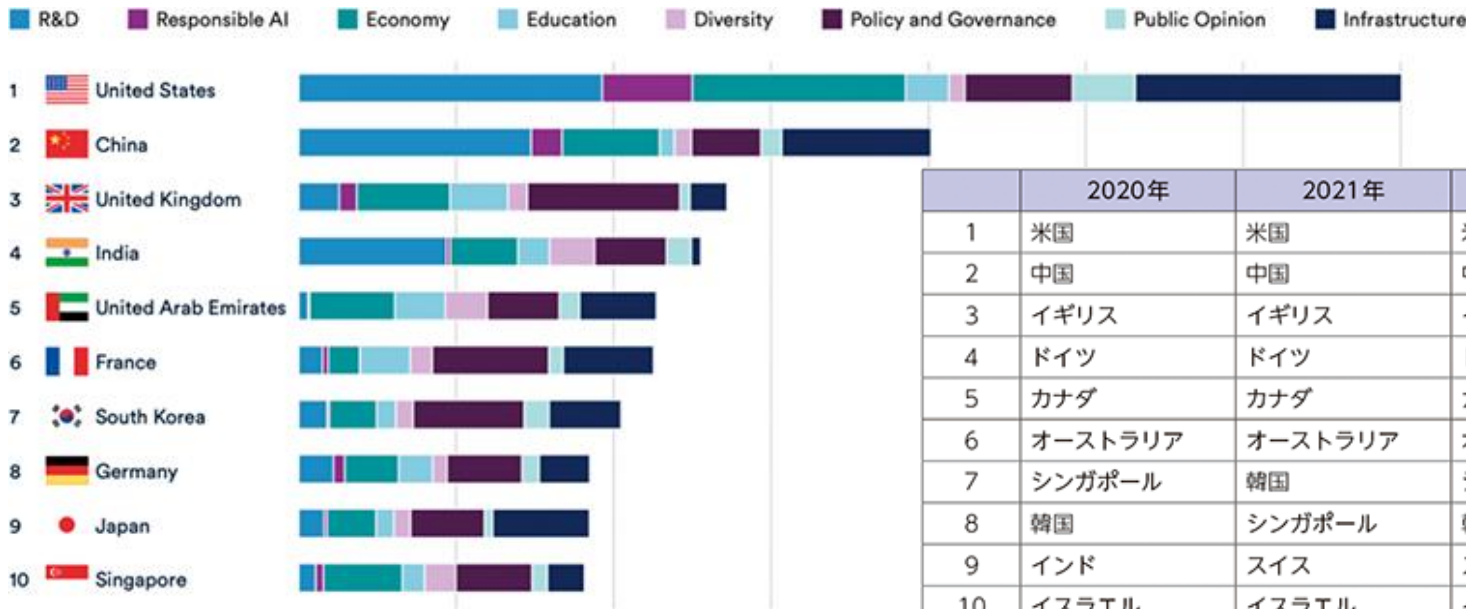
全分野 国・地域名	2000 - 2002年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
米国	30,661	40.8	1
英国	6,098	8.1	2
ドイツ	5,034	6.7	3
日本	4,472	5.9	4
フランス	3,581	4.8	5
カナダ	2,817	3.7	6
イタリア	2,233	3.0	7
中国	1,830	2.4	8
オランダ	1,818	2.4	9
オーストラリア	1,729	2.3	10
スペイン	1,527	2.0	11
スイス	1,302	1.7	12
スウェーデン	1,227	1.6	13
韓国	920	1.2	14
インド	819	1.1	15
ベルギー	715	1.0	16
イスラエル	707	0.9	17
デンマーク	697	0.9	18
台湾	672	0.9	19
フィンランド	572	0.8	20
ブラジル	469	0.6	21
オーストリア	449	0.6	22
ロシア	419	0.6	23
シンガポール	358	0.5	24
ノルウェー	355	0.5	25

全分野 国・地域名	2010 - 2012年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
米国	38,275	32.2	1
中国	12,491	10.5	2
英国	7,800	6.6	3
ドイツ	7,003	5.9	4
フランス	4,793	4.0	5
日本	4,329	3.6	6
カナダ	4,283	3.6	7
イタリア	3,707	3.1	8
オーストラリア	3,496	2.9	9
スペイン	3,255	2.7	10
オランダ	2,886	2.4	11
韓国	2,379	2.0	12
インド	2,342	2.0	13
スイス	1,942	1.6	14
スウェーデン	1,386	1.2	15
台湾	1,338	1.1	16
ベルギー	1,237	1.0	17
ブラジル	1,132	1.0	18
デンマーク	1,057	0.9	19
イラン	1,052	0.9	20
シンガポール	1,012	0.9	21
イスラエル	774	0.7	22
トルコ	756	0.6	23
オーストリア	715	0.6	24
ポルトガル	701	0.6	25

全分野 国・地域名	2020 - 2022年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
中国	64,138	31.8	1
米国	34,995	17.4	2
英国	8,850	4.4	3
インド	7,192	3.6	4
ドイツ	7,137	3.5	5
イタリア	6,943	3.4	6
オーストラリア	5,151	2.6	7
カナダ	4,654	2.3	8
韓国	4,314	2.1	9
フランス	4,083	2.0	10
スペイン	3,991	2.0	11
イラン	3,882	1.9	12
日本	3,719	1.8	13
オランダ	2,878	1.4	14
サウジアラビア	2,140	1.1	15
ブラジル	2,131	1.1	16
スイス	2,071	1.0	17
トルコ	2,052	1.0	18
エジプト	1,826	0.9	19
パキスタン	1,696	0.8	20
スウェーデン	1,565	0.8	21
シンガポール	1,520	0.8	22
台湾	1,511	0.8	23
ポーランド			
ベルギー			

- AIに関する各種評価レポート等をみると、**日本は、AIの研究開発力や活用に関して、世界的にリードする国と比べ、高く評価されているとは言えない**。例えば、2024年11月にスタンフォード大学の HAI（Human-Centered Artificial Intelligence）が発表した、2023年のAI活カランキングによれば、日本は総合9位に位置付けられており、**米国、中国、英国**といった国から水をあけられている。
- また、AIに関する論文数などを基に**AI研究力を順位付けしているAI Rankings**では、ここ数年の上位国は米国、中国、英国、ドイツの順となっており、**日本は11～12位で推移**している。

■ AI活カランキング上位10カ国（2023年）



(出典) Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence (2024)「Global AI Vibrancy Tool」

※研究開発（論文数等）、信頼できるAI（信頼できるAIに関する論文数）、経済（AI投資額等）、教育（英語でのAI教育プログラム）、多様性（AI人材の女性割合）、政策（AI戦略・規制の有無等）、世論（ソーシャルメディアでのAIに関する投稿等）、インフラ（スパコンの数等）等の指標をもとにランキングされたもの。

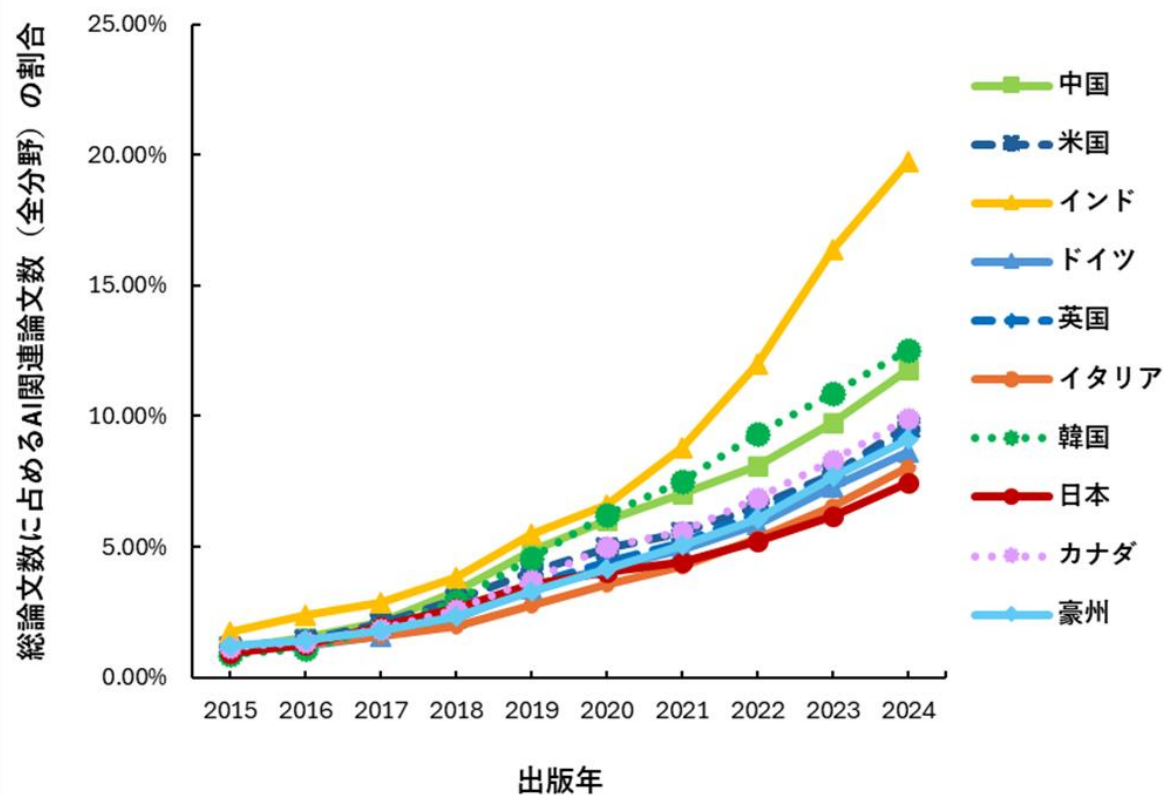
■ 国別AIランキング

	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

(出典) AIRankings（2025年2月25日取得データ）を基に作成
※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。

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)

©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



AI協力に関する日印共同声明（概要）

2026年（令和8年）7月
外務省経済外交戦略課

7月2日、高市総理大臣とモディ印首相は、日印首脳会談の機会に、「AI分野における協力に関する日印共同声明」を発出したところ、概要以下のとおり。

- AIは経済・社会等を変革する、時代を画す汎用技術。AI分野における両国の強靱性と競争力を相互に強化すべく協力を推進すること
で一致。日本の進化した「自由で開かれたインド太平洋（FOIP）」とインドの「MAHASAGAR（マハー・サーガル）」の下、同志国や
パートナーと共に、AI協力を強化することにコミット。
- 具体的な協力を深化させるため、「日印AI協力イニシアティブ（JAI）」の進展を確認し、本年4月の「第1回日印AI戦略対話」におけ
る議論を歓迎。今後も同対話を定期的に実施していくことで一致。

1. AIのガバナンス、安全性、サイバーセキュリティ

- 国際ガバナンスを推進する重要性を再確認。G20、OECD、国連等、国際場裡における連携を強化することを決定。グローバルサウスや
民間セクターの参加拡大を通じ、広島AIプロセスにおける協力を深化させることを再確認。
- フロントアAIは高度なサイバー能力を有し、防御側を強化する一方、悪用のリスクも生じさせることを認識。特に重要インフラに着目し、
AIを活用したサイバーセキュリティやAIシステムの安全性に関する協力を強化していくことで一致。

2. インフラ整備、モデル開発、人材交流、ソリューションの共創

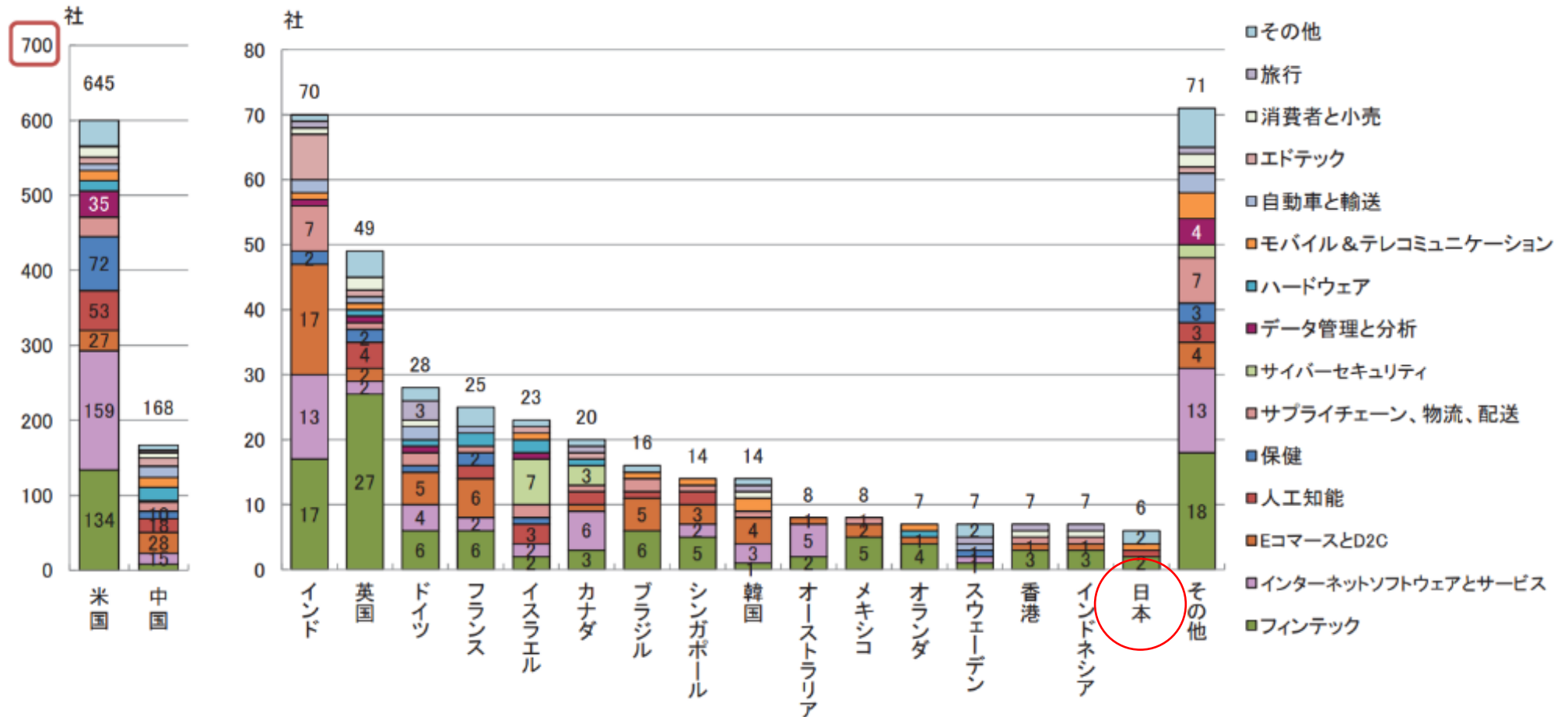
- AI技術スタックにおける両国の強靱性を確保しつつ、信頼でき、多角化された強靱なサプライチェーンに支えられた、安全、安心で信頼で
きるAIEコシステムを構築する重要性を再確認。データセンター、半導体等を含め、AIインフラに関する協力を強化し、経済安全保障の
観点からAI技術スタック全体で脆弱性と協力機会の共同分析を開始。FOIPデジタル回廊構想の推進も強調。
- 多言語や領域特化型のバーティカルAIモデル開発等に関する産官学連携の強化で一致。国立情報学研究所（NII）・インド工科大
学（IIT）・BharatGen間、Preferred Networks・SarvamAI間等の覚書署名を歓迎。
- 日印をAI分野における戦略的な研究開発パートナーとして格上げ。大学・企業間の連携を通じた双方向の人材交流を進め、両国の産
業競争力の強化にコミット。この一環として、両国がインド高度人材の日本企業での就業等を後押しし、日本企業とインド高度人材の
結びつきを強化することで一致。あわせて、インドの高度人材を2030年までに500人招へいし、共同研究を推進する目標を再確認。

3. AI for All（第三国における協力）

- AIEコシステムの共創には、第三国やマルチステークホルダーによる協力強化が肝要。
- モディ首相は、日本でのAIサミット開催を目指す高市総理の意向を歓迎・支持。

ユニコーン企業数

分類別・国・地域別ユニコーン企業数(2007～2022年の合計)



注：1) CB Insights の調査においてユニコーン企業とされた企業価値が10億ドル以上の未上場企業（2023年4月7日現在）のデータを基に文部科学省科学技術・学術政策研究所が作成。

2) 分類については CB Insights が提示した項目を文部科学省科学技術・学術政策研究所が仮訳した。D2C は direct-to-consumer の略である。

3) CB Insights に企業価値が10億ドル以上と判断された年である。

資料：CB Insights のウェブサイトより 2023年5月8日入手し、文部科学省科学技術・学術政策研究所が作成。

米国への留学生数

米国大学院への留学生数（コンピューター科学系）

単位：人 出典・参照：NSF

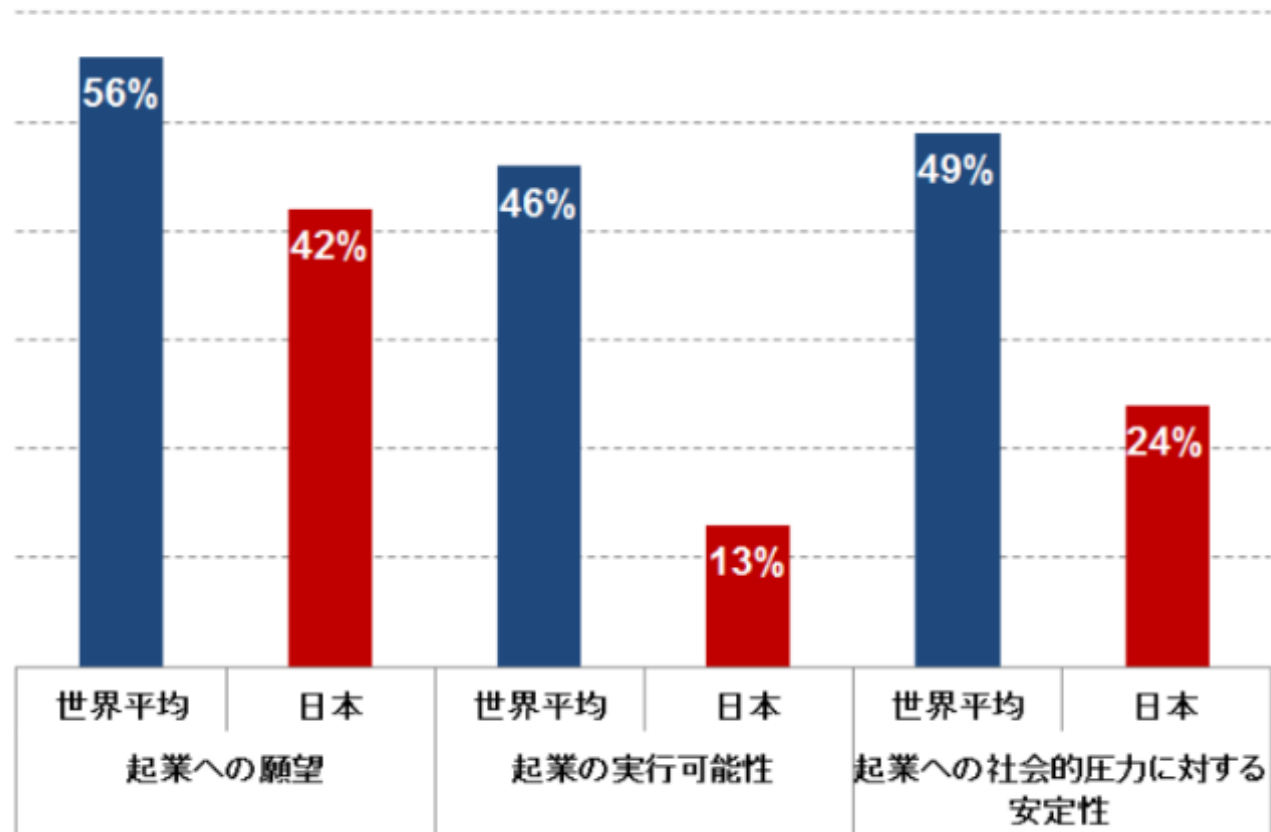
順位	国名	2012年	注
1	<u>インド</u>	12,280	
2	<u>中国</u>	7,550	
3	<u>サウジアラビア</u>	1,250	
4	<u>韓国</u>	670	
5	<u>台湾</u>	550	
6	<u>イラン</u>	550	
7	<u>バングラディッシュ</u>	350	
8	<u>ネパール</u>	290	
9	<u>トルコ</u>	270	
10	<u>ベトナム</u>	190	
18	<u>日本</u>	60	

1) 日本人は、45 カ国中、起業家精神が最も低い。

日本人は起業家精神度の計測における「願望」「実行可能性」「安定性」の3つの要因、全てにおいて、世界平均と比較してかけ離れて低い数字となりました。特に起業の「実行可能性」に関しては、世界平均が46%であるのに対して、日本は13%という低い結果にとどまりました。

起業家精神ランキング

1位	ベトナム
2位	インド
3位	タイ
4位	中国
4位	南アフリカ
⋮	⋮
43位	ポーランド
44位	ブルガリア
44位	日本



https://www.amway.co.jp/news/detail/pdf/company20170404_1.pdf

人材

全体的にアジアの新興国では、グローバルビジネスに関する関心が高く、
 ・海外で働いてみたい、自国にこだわらない（調査対象14か国中で、1位）
 ・グローバルビジネスに携わり、色々な国の人と働きたい（調査対象14か国中で、1位）
 の意識が高い。

グローバル就業実態・成長意識調査（パースル総合研究所） ※スコアは、5段階尺度の平均値

			東アジア					東南アジア					南 アジア	オセア ニア	北米	ヨーロッパ				
		全体	日本	中国	韓国	台湾	香港	タイ	フィリピン	インドネシア	マレーシア	シンガポール	ベトナム	インド	オーストラリア	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス	スウェーデン
		(18223)	(1000)	(1002)	(1005)	(1001)	(1002)	(1059)	(1010)	(1002)	(1000)	(1002)	(1002)	(1119)	(1003)	(1010)	(1003)	(1000)	(1001)	(1002)
※各国の上位5位に色付け																				
			国別 1位	国別 2位	国別 3位	国別 4位	国別 5位													
グローバル キャリア意向	機会があれば、海外で働いてみたい	3.6	2.5	3.4	3.6	3.6	3.7	4.0	4.2	4.0	4.0	3.6	4.0	4.3	3.1	3.4	3.1	2.9	3.3	3.4
	やりたい仕事であれば、働く場所は自 国以外でもかまわない	3.7	2.7	3.7	3.7	3.6	3.7	4.2	4.4	4.0	4.1	3.9	4.3	4.4	3.3	3.6	3.4	3.2	3.5	3.6
	自分が希望しているキャリアには、海 外経験が必要だ	3.2	2.0	3.4	2.9	3.5	3.2	4.0	3.6	3.7	3.6	3.2	3.9	4.2	2.5	3.0	2.6	2.6	3.0	3.0
グローバル ビジネス意向	グローバルなビジネスに携わりたい	3.6	2.5	3.7	3.4	3.5	3.6	3.9	4.3	4.2	4.0	3.8	4.2	4.4	3.2	3.4	3.2	3.3	3.4	3.5
	色々な国・地域の人と働いてみたい	3.8	2.9	3.7	3.6	3.6	3.8	4.0	4.3	4.0	3.9	3.8	4.1	4.4	3.6	3.7	3.6	3.6	3.8	3.9
	語学力を生かせる仕事がしたい	3.6	2.2	3.6	3.4	3.5	3.7	4.0	4.3	4.0	4.0	3.7	4.3	4.3	3.0	3.5	3.1	3.2	3.6	3.6
	自分が関わりたいビジネス領域は海 外が本場だ	3.1	2.0	3.4	2.8	3.3	3.2	3.6	3.4	3.2	3.3	3.1	3.6	3.9	2.6	2.9	2.6	2.6	2.9	3.0
自国以外での 環境・処遇改 善意向	自国では、自分が目指すレベルまで 成長できない	3.0	2.2	3.1	2.8	3.4	3.3	3.5	3.4	3.0	3.2	3.2	3.3	3.7	2.6	2.9	2.7	2.8	3.1	3.0
	自分が身に着けたいスキル・経験は、 自国では得られない	3.1	2.0	3.2	2.6	3.3	3.2	3.4	3.2	2.8	3.1	3.1	3.3	3.7	2.5	2.9	2.6	2.7	3.0	3.0
	自国では、自分が希望する処遇 （給与やポジション）を得られない	3.1	2.4	3.2	2.8	3.5	3.3	3.5	3.6	3.0	3.3	3.2	3.3	3.8	2.7	3.0	2.7	2.8	3.2	3.0

※（ ）内は回答者数

※対象地域 【東アジア】 日本(東京、大阪、愛知)、中国(北京、上海、広州)、韓国(ソウル)、台湾(台北)、香港、【東南アジア】 タイ(グレートバンコク)、フィリピン(メトロマニラ)、インドネシア(グレートジャカルタ)、マレーシア(クアラルンプール)、シンガポール、ベトナム(ハノイ、ホーチミンシティ)、【南アジア】 インド(デリー、ムンバイ)、【オセアニア】 オーストラリア(シドニー、メルボルン、キャンベラ)、【北米】 アメリカ(ニューヨーク、ワシントン、ロスアンゼルス)、【ヨーロッパ】 イギリス(ロンドン)、ドイツ(ベルリン、ミュンヘン、ハンブルグ)、フランス(パリ)、スウェーデン(ストックホルム)

人材

全体的にアジアの新興国では、自己成長に関する関心が高く、とりわけ、

- ・資格取得のための学習（インドネシアに次いで2位）
- ・eラーニング（中国に次いで2位）
- ・ボランティア活動への参加（インドネシアに次いで2位）

の意識が高い。

グローバル就業実態・成長意識調査(パーソル総合研究所)

Q. あなたが自分の成長を目的として行っている勤務先以外での学習や自己啓発活動についてお知らせください。(複数回答/選択肢11項目)

※全体の回答で降順

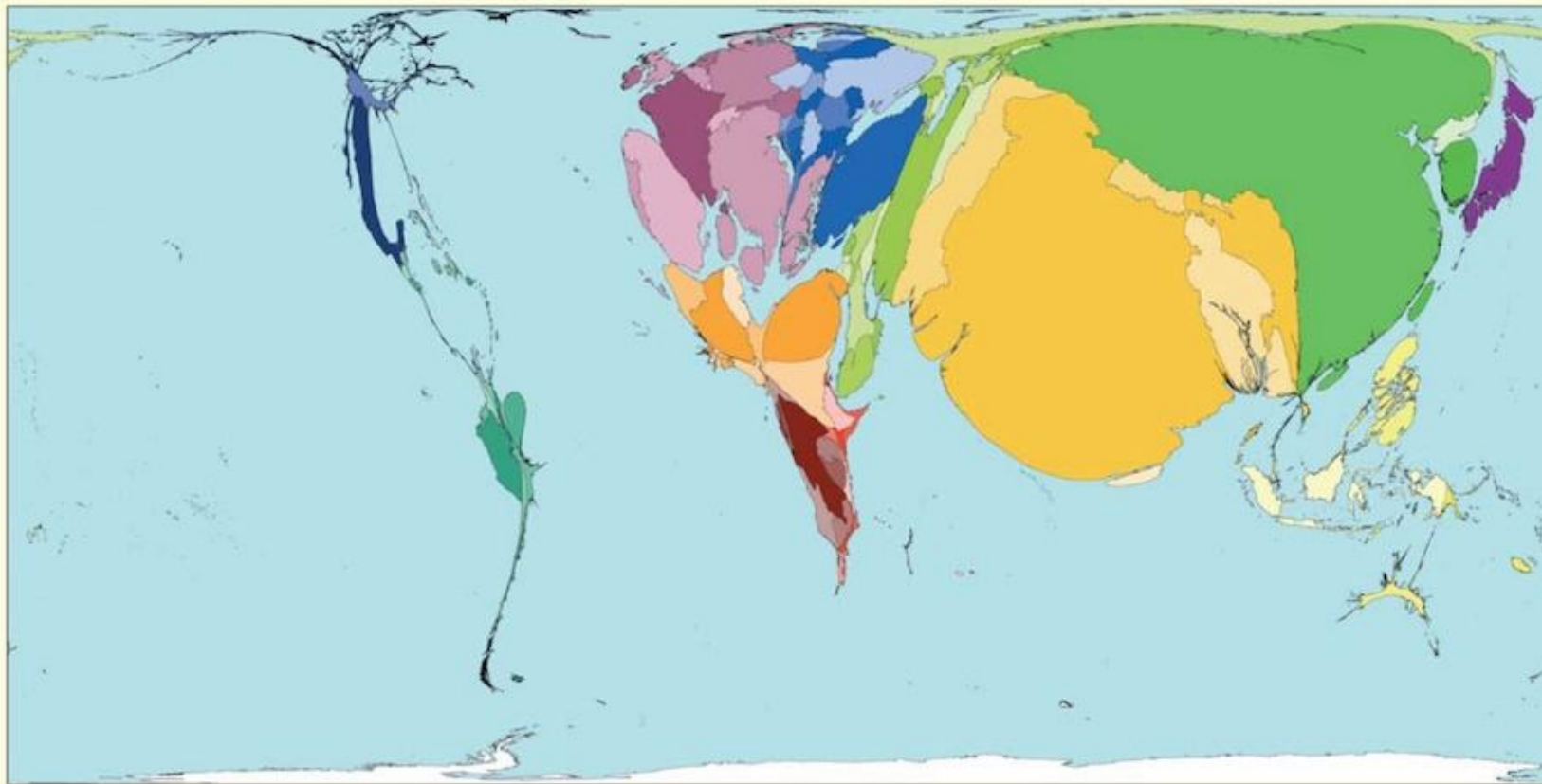
	全体	東アジア					東南アジア						南 アジア	オセア ニア	北米	ヨーロッパ			
		日本	中国	韓国	台湾	香港	タイ	フィリピン	インドネシア	マレーシア	シンガポール	ベトナム	インド	オーストラリア	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス	スウェーデン
	(18223)	(1000)	(1002)	(1005)	(1001)	(1002)	(1059)	(1010)	(1002)	(1000)	(1002)	(1002)	(1119)	(1003)	(1010)	(1003)	(1000)	(1001)	(1002)
読書	34.5	23.2	27.5	39.1	26.1	34.9	27.9	43.7	42.2	38.5	32.7	48.5	33.5	35.4	41.0	38.0	36.7	31.0	22.1
研修・セミナー、勉強会等への参加	30.4	11.6	27.4	21.6	26.1	23.7	28.0	50.4	50.1	44.7	33.9	41.9	43.6	25.1	27.2	22.7	27.0	23.3	18.0
資格取得のための学習	22.0	15.9	22.9	27.4	23.3	18.8	22.2	29.4	43.6	25.2	17.9	22.4	30.6	15.7	20.3	14.1	19.6	12.2	13.2
通信教育、eラーニング	21.8	7.1	32.9	9.8	26.8	24.2	30.0	28.1	18.8	26.7	21.7	29.8	30.7	17.5	20.1	20.1	14.9	15.6	15.3
語学学習	20.9	9.9	17.8	25.9	26.5	28.7	26.2	20.9	27.0	23.1	14.7	46.3	25.6	10.8	15.7	13.7	11.6	19.0	12.3
副業・兼業	19.5	8.9	14.7	15.4	20.3	18.6	33.9	31.5	27.1	29.5	13.6	25.4	26.8	14.3	20.6	12.2	12.1	11.4	13.4
NPOやボランティア等の社会活動への参加	17.0	3.4	12.3	8.4	12.4	11.3	18.3	25.1	37.5	21.7	14.2	24.1	31.4	12.0	17.7	15.2	12.3	12.6	14.1
勉強会等の主催・運営	12.8	2.9	18.1	9.6	15.3	10.2	13.7	11.8	13.1	18.9	9.9	19.7	23.4	8.4	11.9	9.2	12.6	11.5	9.5
大学・大学院・専門学校	8.1	1.7	5.9	3.5	7.2	5.3	5.6	13.8	10.8	14.8	7.4	5.5	13.0	8.3	12.5	4.5	11.2	4.9	10.5
その他	2.2	3.8	0.8	2.5	1.3	1.3	1.1	2.6	1.7	2.2	1.5	1.2	1.1	1.9	2.8	3.6	4.5	2.9	3.8
とくに何も行っていない	18.0	52.6	20.6	19.3	14.5	18.8	13.4	5.6	5.4	9.5	20.1	3.6	3.2	28.6	15.7	24.1	21.2	22.6	28.1

※ () 内は回答者数

※得点の高低で色付け(高得点:赤、低得点:グレー)

※対象地域【東アジア】日本(東京、大阪、愛知)、中国(北京、上海、広州)、韓国(ソウル)、台湾(台北)、香港、【東南アジア】タイ(グレートバンコク)、フィリピン(メトロマニラ)、インドネシア(グレートジャカルタ)、マレーシア(クアラルンプール)、シンガポール、ベトナム(ハノイ、ホーチミンシティ)【南アジア】インド(デリー、ムンバイ)、【オセアニア】オーストラリア(シドニー、メルボルン、キャンベラ)、【北米】アメリカ(ニューヨーク、ワシントン、ロサンゼルス)、【ヨーロッパ】イギリス(ロンドン)、ドイツ(ベルリン、ミュンヘン、フランクフルト)、フランス(パリ)、スウェーデン(ストックホルム)

2000年前の各国GDP (Angus Maddison氏著書より引用)



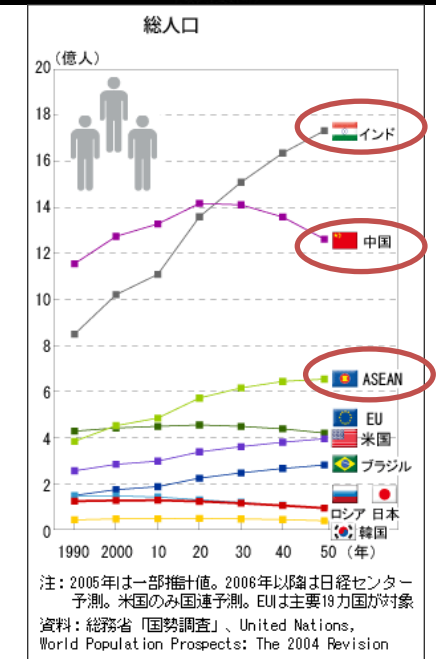
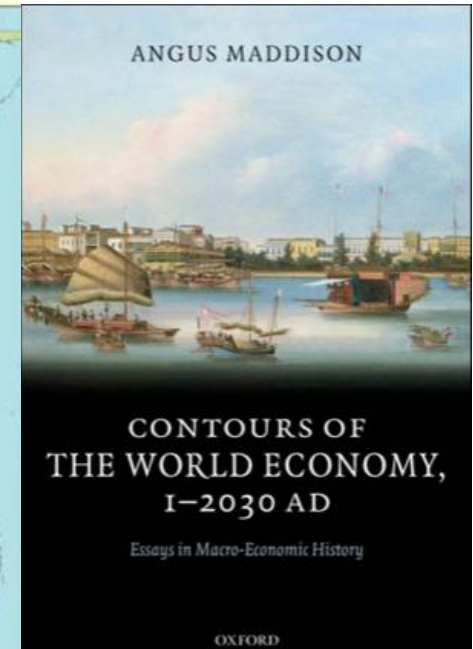
MOST AND LEAST WEALTH IN YEAR 1

Rank	Territory	Value	Rank	Territory	Value
1	Bangladesh	453.7	191	Paraguay	400.14
2	India	452.8	192	Brazil	400.13
3	Italy	452.7	193	Uruguay	400.11
4	Greece	451.9	194	Argentina	400.11
5	France	451.8	195	Canada	400.06
6	Republic of Korea	451.8	196	Panama	400.02
7	Pakistan	451.8	197	Greenland	400.01
8	Spain	451.7	198	Madagascar	0.00
9	Germany	451.7	198	Singapore	0.00
10	China	451.6	198	New Zealand	0.00

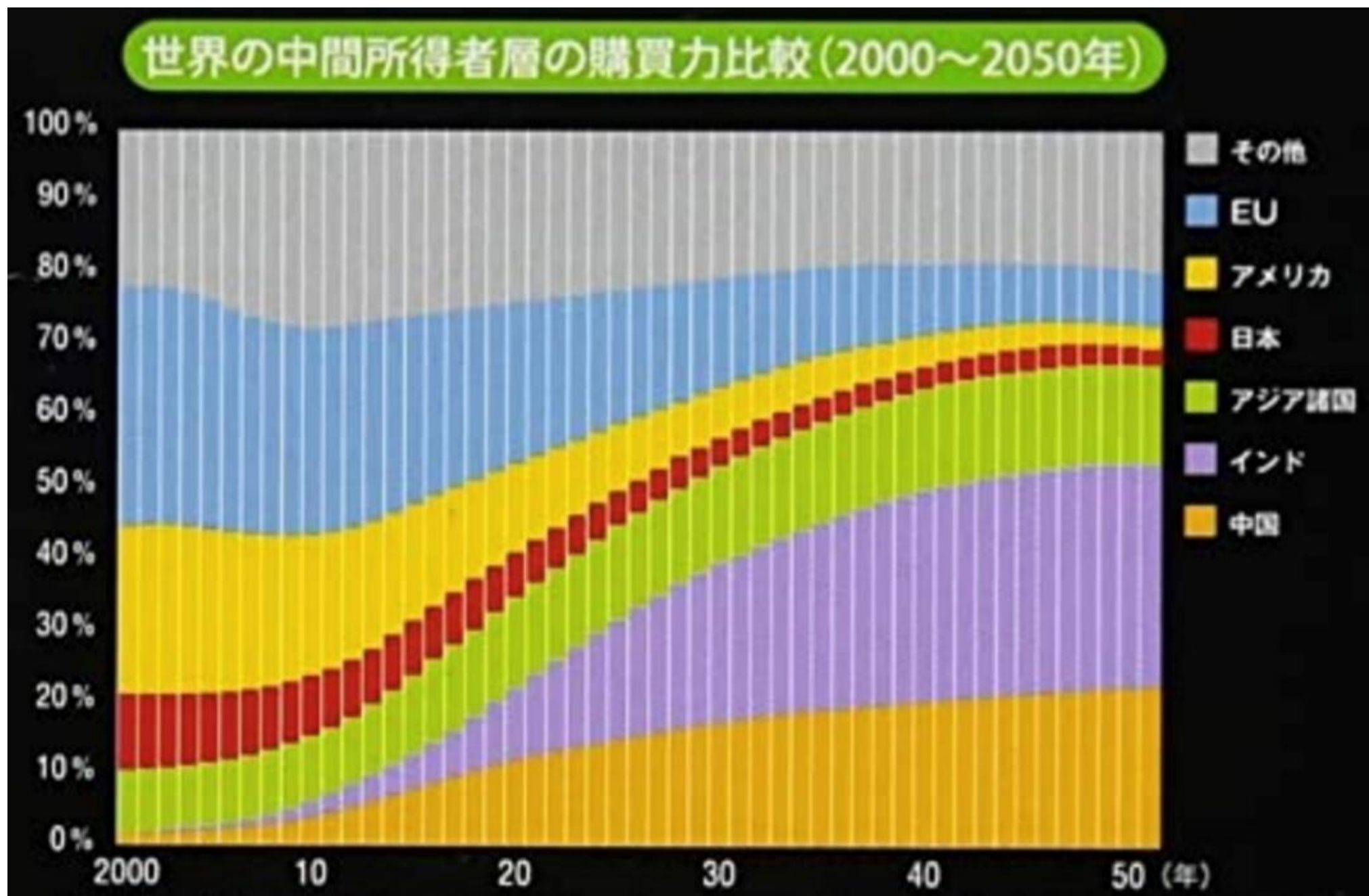
average gross domestic product per person in year 1 in purchasing power parity of 1990 US\$*

Technical notes

- Data are from Angus Maddison's 2003 The World Economy.
- Gross Domestic Product is measured in Purchasing Power Parity (PPP) US\$, thus PPP US\$1 had similar purchasing power then as in 1990 in the United States.
- *The population for Madagascar, Singapore and New Zealand was thought to be 0 in year 1.
- See website for further information.



アジア・太平洋諸国の中間所得層の成長(米国NIC国家情報会議による予測)

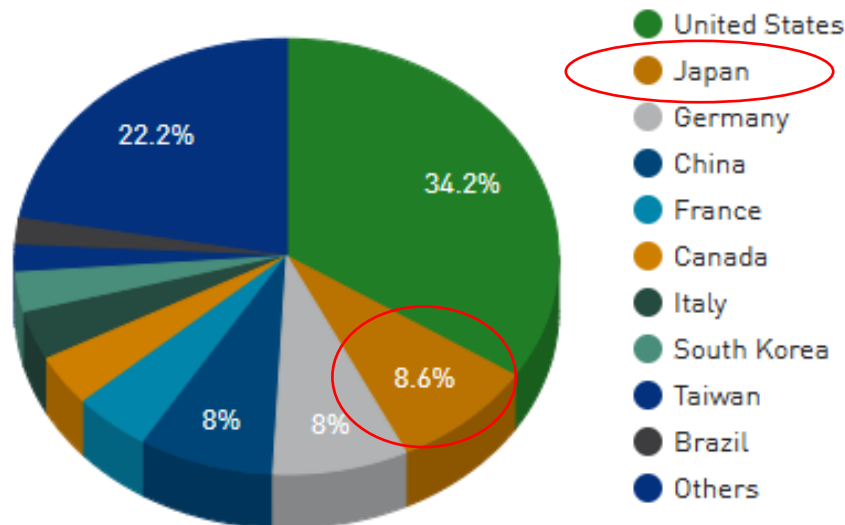


LIST STATISTICS

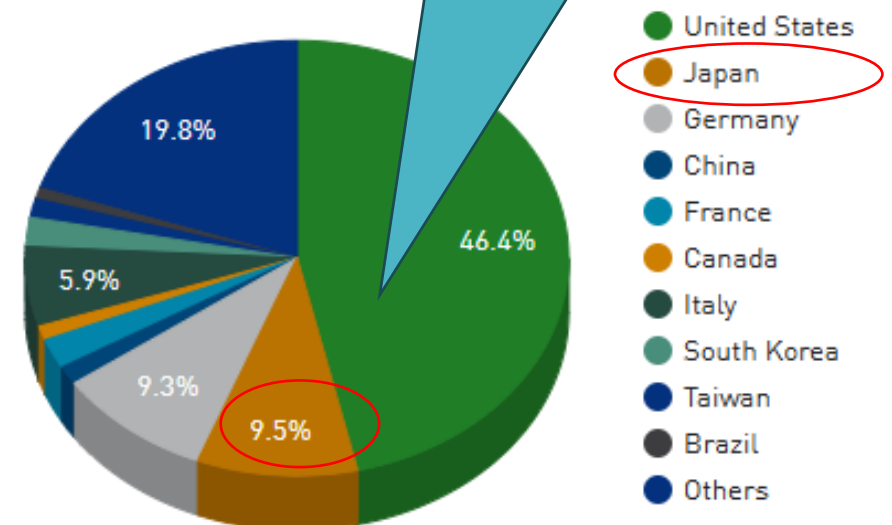
日本が台数でも性能でも世界第二位のシェアを維持していることは、競争力の源泉たりうる

R_{max} and R_{peak} values are in GFlops. For more details about other fields, see the TOP500 description.

Countries System Share



Countries Performance Share



	Countries	Count	System Share (%)	Rmax (GFlops)	Rpeak (GFlops)	Cores
1	United States	171	34.2	6,961,330,490	11,002,146,951	58,653,128
2	Japan	43	8.6	1,425,992,450	1,856,582,938	13,615,160
3	Germany	40	8	1,396,125,580	1,821,152,384	8,831,292
4	China	40	8	204,933,614	343,819,382	13,617,624
5	France	23	4.6	334,639,840	514,248,244	4,493,824
6	Canada	19	3.8	158,216,260	242,003,075	1,990,192
7	Italy	18	3.6	888,816,920	1,149,785,108	7,716,656
8	South Korea	15	3	323,114,900	442,276,740	2,799,412
9	Taiwan	10	2	208,612,520	300,088,670	1,063,168
10	Brazil	10	2	124,511,650	242,547,142	1,158,880

○第一に、

AI for Science時代には、AIは単なる研究支援ツールではなく、科学研究のプロセスそのものを変革する基盤となる。

AI・データ・計算資源・実験設備を一体的に活用し、研究サイクルを飛躍的に加速することが可能となる。

○第二に、

こうした変化の中で、国際研究協力の姿も「研究者と研究者の交流」から、「研究システムと研究システムをつなぐ協力」へと拡大していく。

日米Genesis Missionにおける共同研究、計算資源の相互利用、データ・AI・自律実験基盤の連携は、その新しい国際協力の先行例の一つである。

○第三に、

日本には、世界最高水準の研究施設・計算基盤、質の高い研究データ、幅広い基礎科学の厚み、先端的人材などの強みがある。

これらを活用して世界トップ層との連携を深化させるとともに、アジア・太平洋各国が有する多様な人材・データ・研究力・社会課題と結び付け、相互に強みを持ち寄るAI for Science協力体制を構築する。

 AI for Scienceを共通言語として、日本とアジア・太平洋から新しい科学的発見とイノベーションを共創することを目指す！



注) 最終ページなので「おしまい」の “ディーヴァナガリーひらがな” 表記です。

(参考)

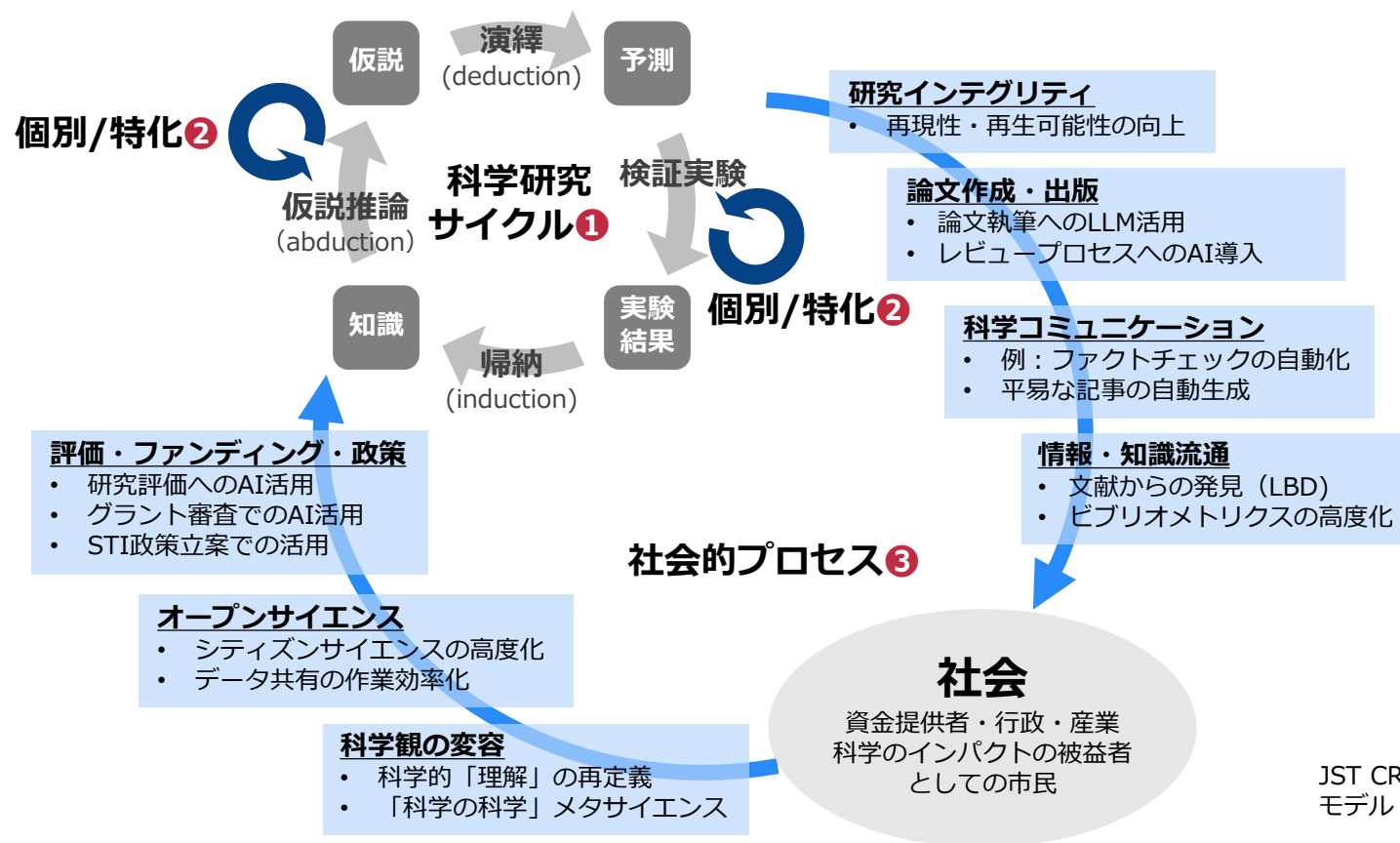
AI for Science は広範囲かつ多様

科学技術・学術審議会
情報委員会（第44回）
（令和7年10月6日）
資料1-2 抜粋



AI for Science の3重ループ

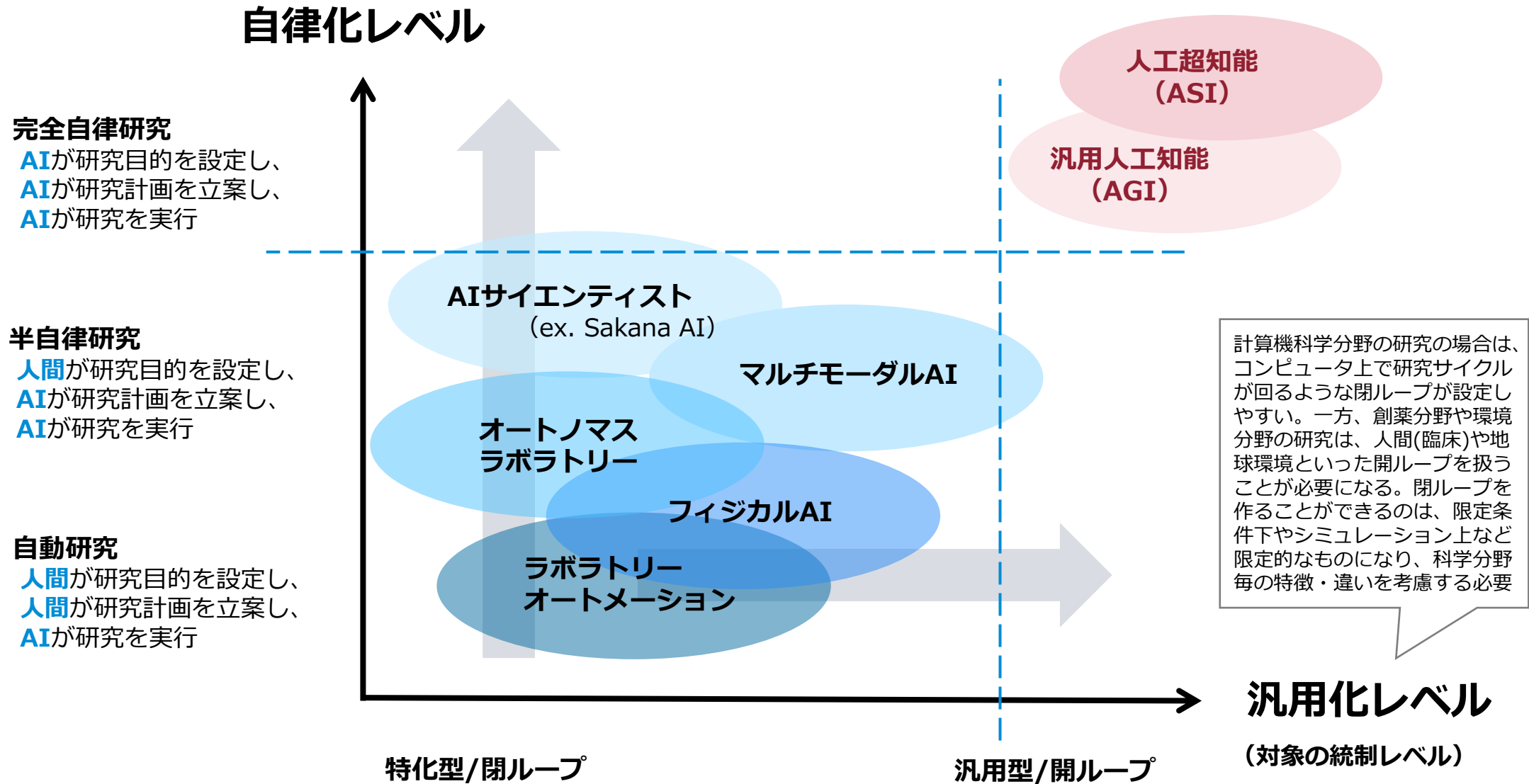
科学研究サイクル①をメインループとして、その内側で実行される個別/特化②のループと、外側を取り巻く社会的プロセス③のループでもAI活用が進む



- ループ①とループ③の内容や関係は、科学分野によって異なる側面がある
(閉じた実験環境・研究サイクルを作りやすいか、開いたサイクルか。人間や外界環境が関わるか等)
- ループ③は“メタサイエンス”コミュニティで研究・実践の検討が行われている

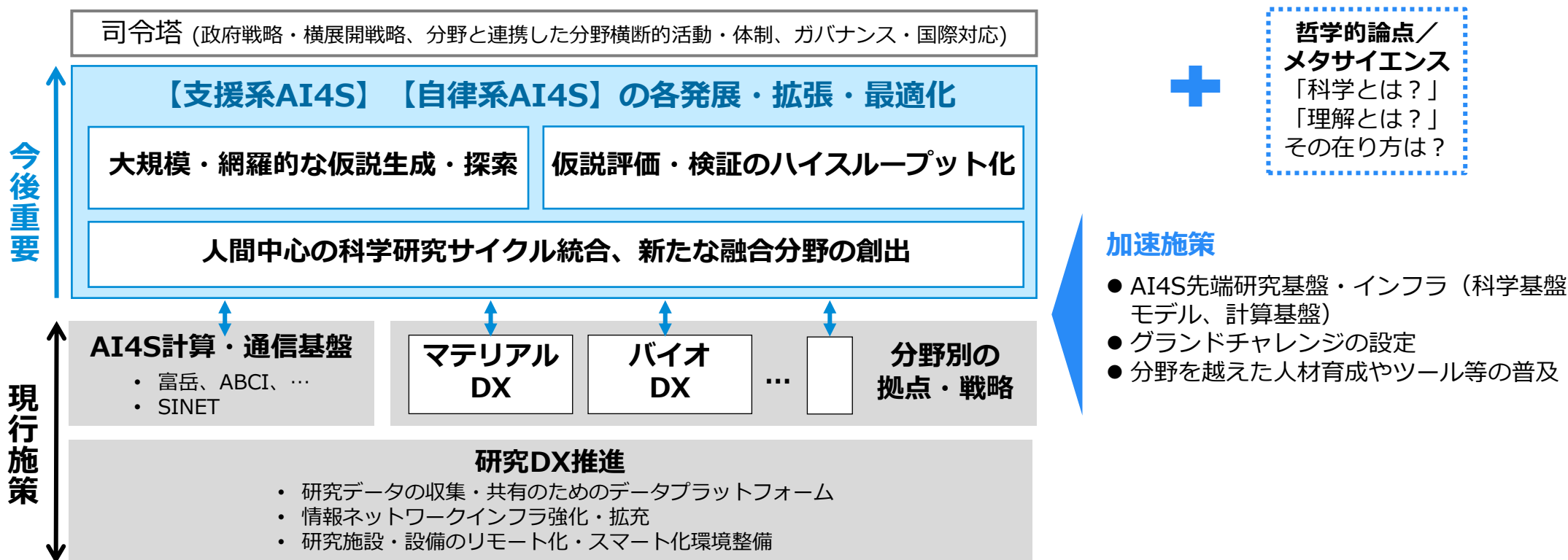
JST CRDS報告書「人工知能研究の新潮流2025 ～基盤モデル・生成AIのインパクトと課題～」(2025年3月)

自律系AI for Science/ループの発展・拡張



AI for Science の分野横断的推進と分野推進

この数年で分野から分野横断への動きが進みつつある



CRDS戦略プロポーザル「人工知能と科学 ～AI・データ駆動科学による発見と理解～」(2021年8月)からの改変

大学入学者女性割合 (OECD Statistics)

	OECD国名	自然科学系	工学系	ICT (情報通信技術) 系
1	スロバキア	65	24	13
2	ポーランド	63	36	15
3	チェコ	60	32	17
4	リトアニア	60	23	14
5	アイスランド	59	39	22
6	イタリア	58	27	14
7	エストニア	58	28	25
8	フィンランド	58	22	22
9	ラトビア	58	23	20
10	ニュージーランド	57	30	28
11	ポルトガル	57	29	17
12	英国	57	25	21
13	カナダ	56	21	20
14	スウェーデン	54	31	29
15	スロベニア	54	23	16
16	アイルランド	53	24	22
17	デンマーク	53	29	24
18	オーストリア	52	23	18
19	コロンビア	52	31	20
20	トルコ	52	28	25

大学入学者女性割合 (OECD Statistics)

21	オーストラリア	51	25	25
22	ノルウェー	51	23	20
23	ギリシャ	50	33	30
24	ハンガリー	50	27	16
25	ルクセンブルク	50	23	18
26	チリ	49	18	12
27	ドイツ	49	21	23
28	メキシコ	49	29	24
29	スペイン	48	24	13
30	韓国	48	21	27
31	オランダ	47	25	15
32	スイス	46	19	13
33	フランス	45	25	18
34	イスラエル	43	32	30
35	ベルギー	40	21	11
36	日本	27	16	データなし

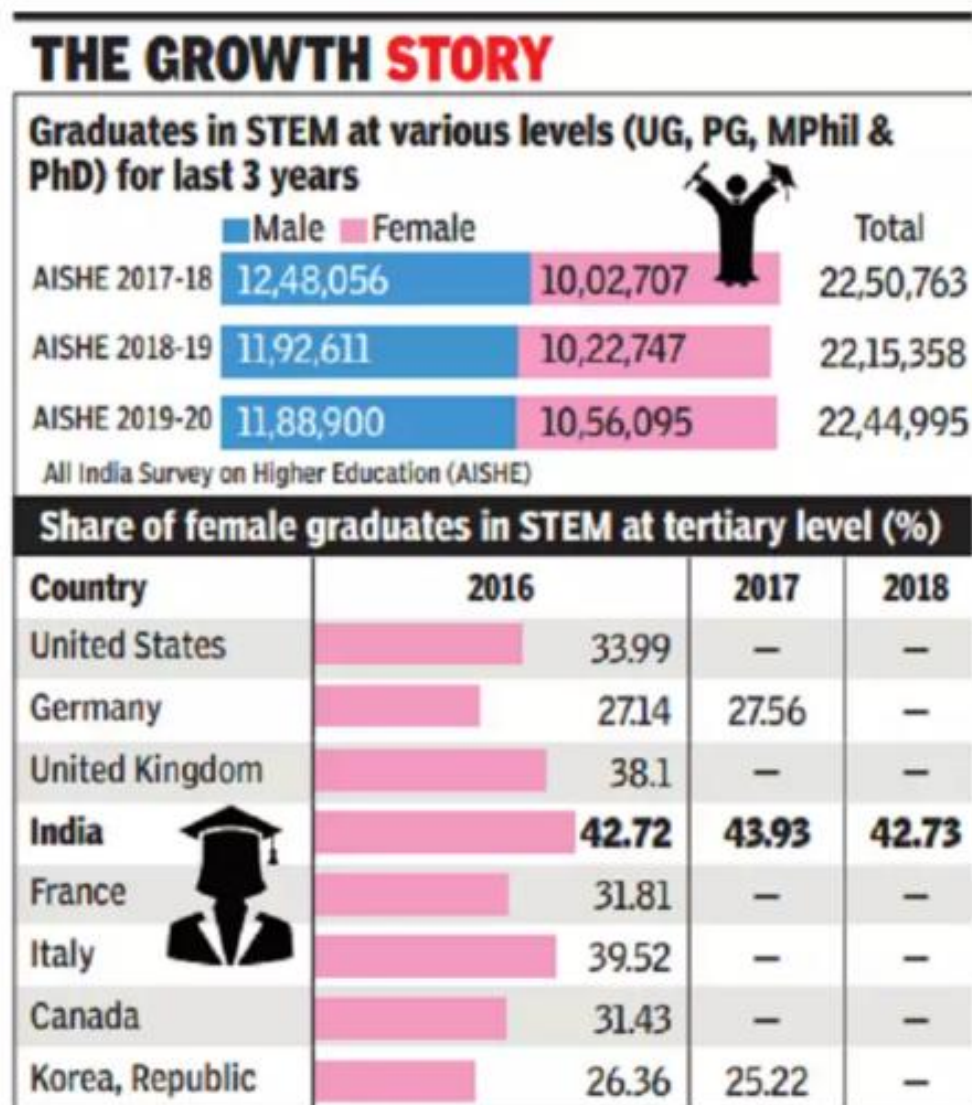
(備考) 1、OECD Statisticsより作成 (令和4 (2022) 年3月現在) 2、各国の最新データによる。

なお日本においてはICT系はすべての分野に関わりがあるため「ICT (情報通信技術) 系」という分類を設けていない。

内閣府 男女共同参画局作成 専門分野別に見た大学等入学者女性割合 (国際比較) よりUS進学総合研究所が加工・作成

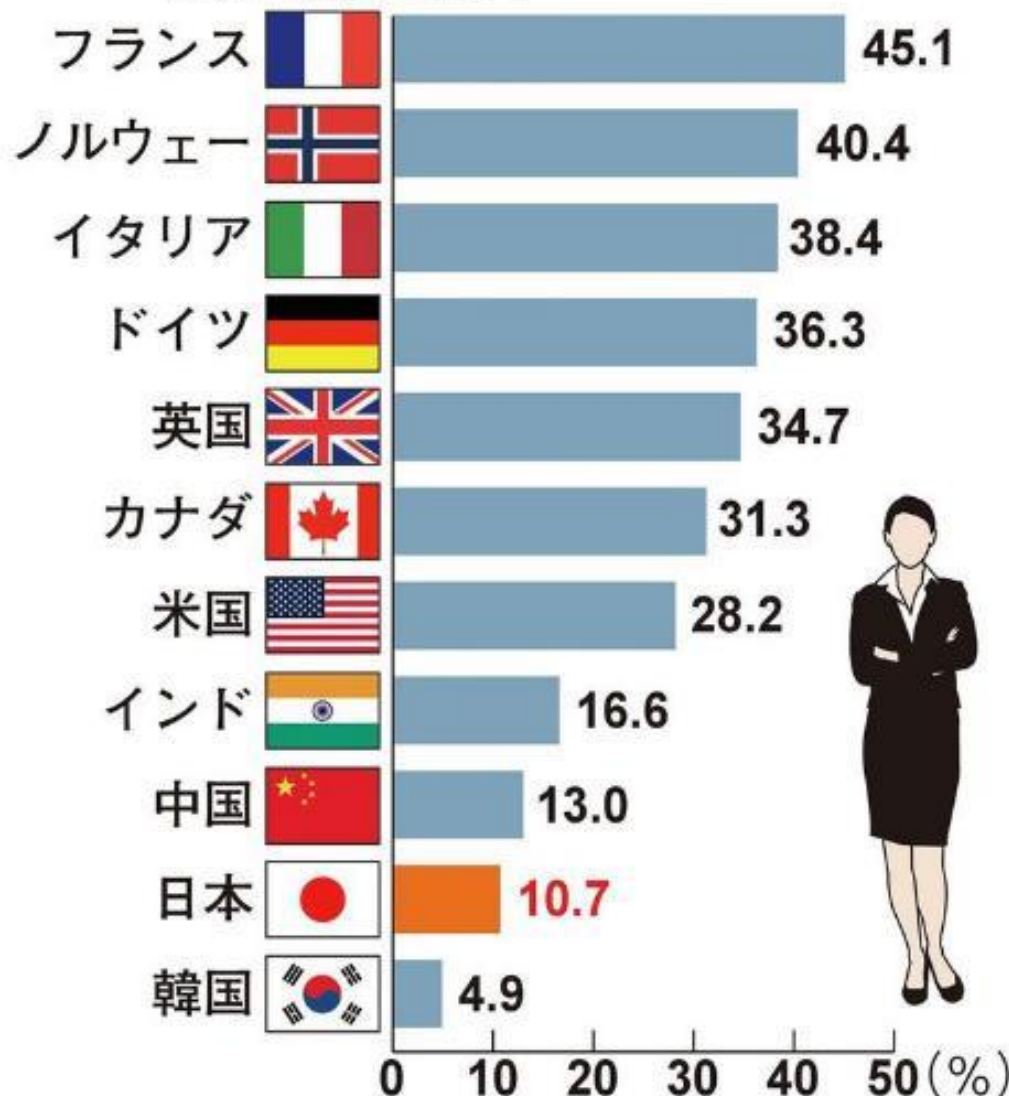
インドにおける女性活躍

全インド高等教育調査のデータによると、高等教育学生数(学部、修士、博士)のうちの**科学技術・工学・数学分野における女子学生比率は約43%**であり、インドは主要先進国より大学・大学院における**科学技術・工学・数学分野の女子学生比率が顕著に高い**。

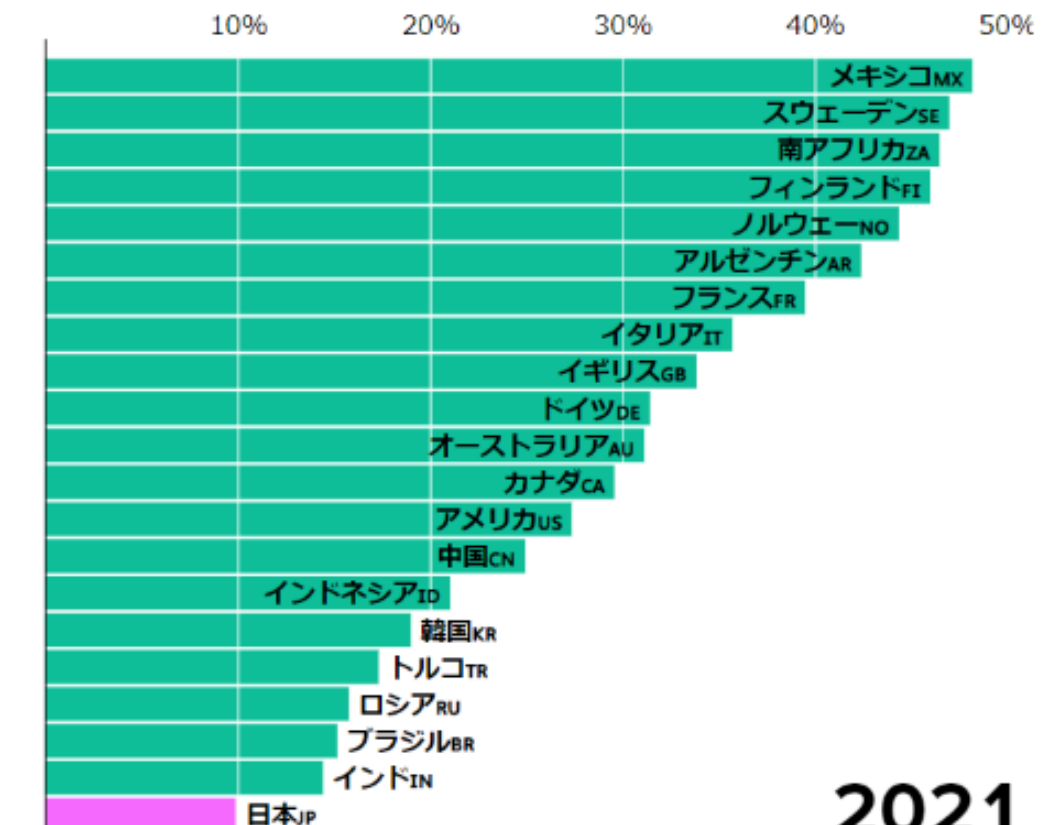


※世界銀行および全インド高等教育調査のデータを基にしたタイムズオブインディア紙記事より抜粋

各国の主要上場企業の女性役員比率



世界の国会議員の女性割合の推移



G20と北米3カ国の国会（下院）議員を調査
データソース: [IPU Parline](https://www.ipu.org/parline)

2021

※2020年、経済協力開発機構(OECD)の調査から

女性活躍指標

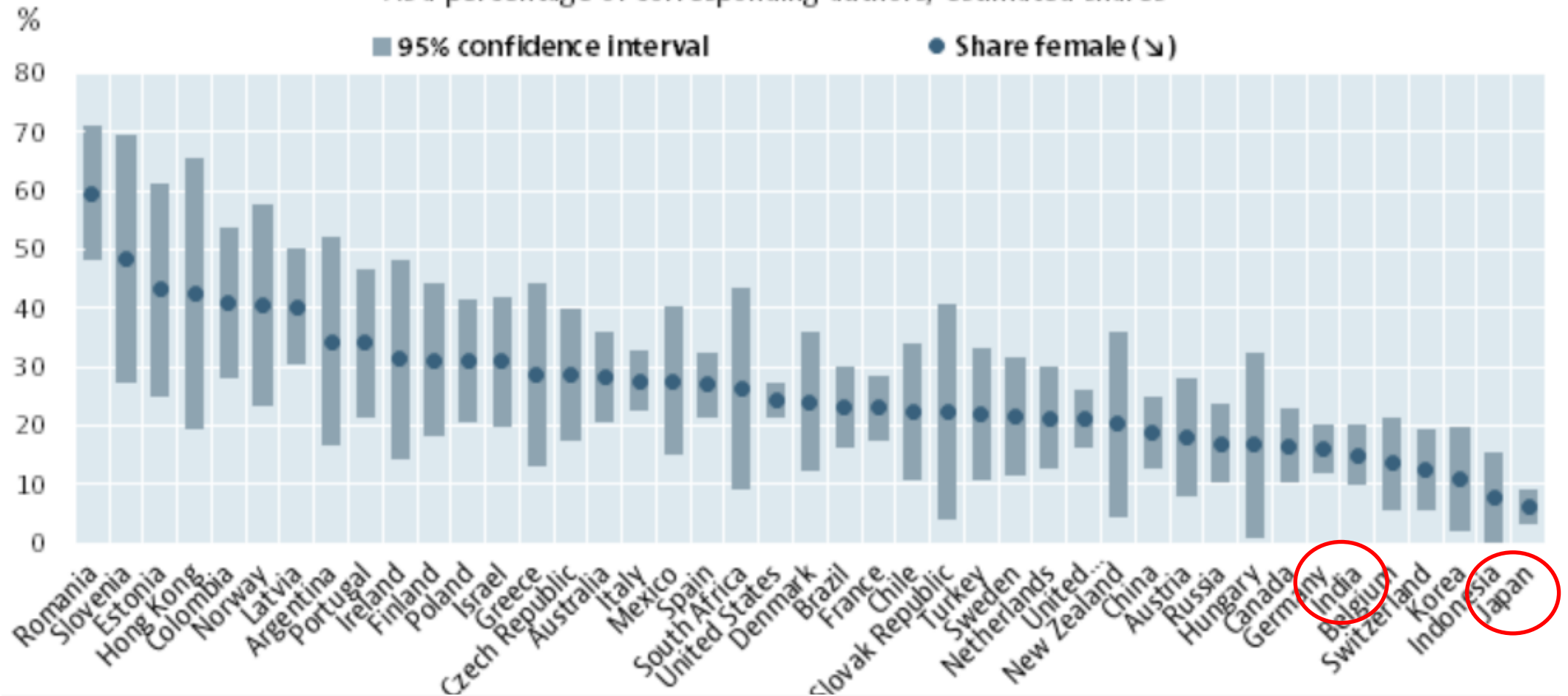
OECD調査による科学論文著者の女性比率では、インドは15%程度と比較的低いが、日本よりは高い女性比率となっている。

Female scientific authors in selected fields, 2011

As a percentage of corresponding authors, estimated shares

■ 95% confidence interval

● Share female (%)



Source: OECD, based on preliminary analysis of the "OECD Pilot Survey of Scientific Authors", July 2015.

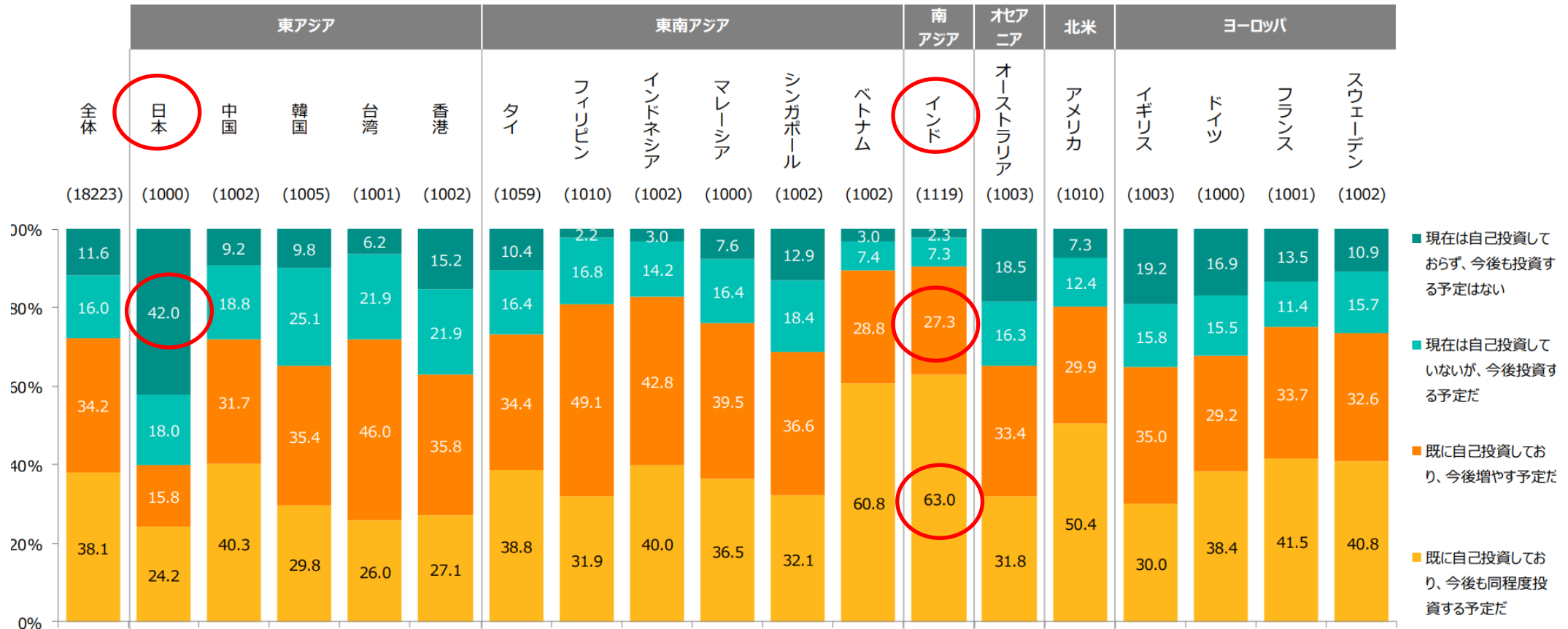
人材

全体的にアジアの新興国では、自己成長に関する関心が高いが、とりわけインドでは、積極的な自己の成長・自己研鑽のための自己投資の意識が高い。

また、40代・50代と高齢になっても自己投資を続けている比率が8割を超えているのも大きな特徴である。

グローバル就業実態・成長意識調査(パーソル総合研究所)

自身の勤務先以外での学習や自己啓発への投資について、あてはまるものをお選びください。(4段階尺度)

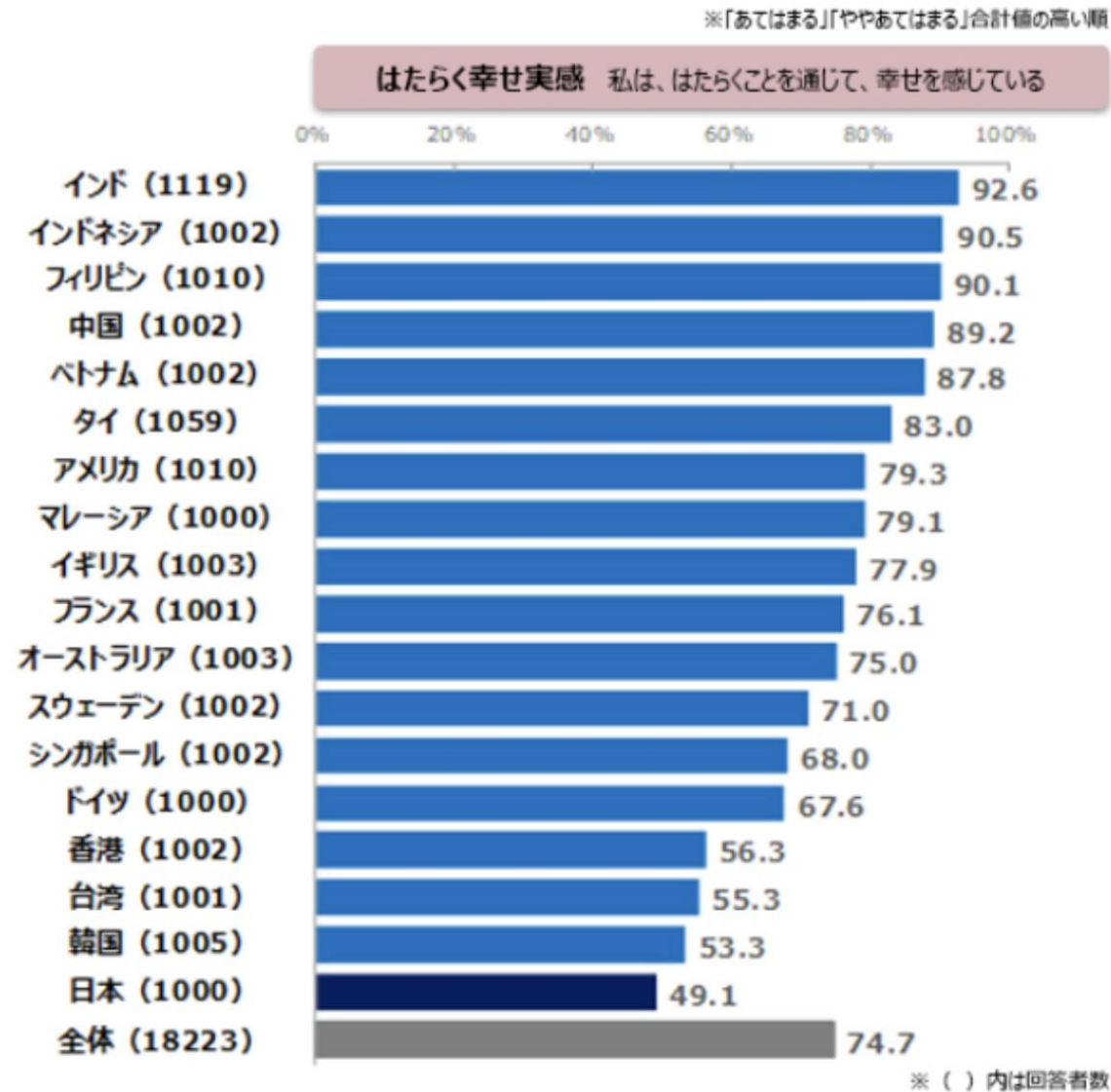


※ () 内は回答者数

※対象地域 【東アジア】 日本(東京、大阪、愛知)、中国(北京、上海、広州)、韓国(ソウル)、台湾(台北)、香港、【東南アジア】 タイ(グレートバンコク)、フィリピン(メトロマニラ)、インドネシア(グレートジャカルタ)、マレーシア(クアラルンプール)、シンガポール、ベトナム(ハノイ、ホーチミンシティ) 【南アジア】 インド(デリー、ムンバイ)、【オセアニア】 オーストラリア(シドニー、メルボルン、キャンベラ)、【北米】 アメリカ(ニューヨーク、ワシントン、ロスアンゼルス)、【ヨーロッパ】 イギリス(ロンドン)、ドイツ(ベルリン、ミュンヘン、ハンブルグ)、フランス(パリ)、スウェーデン(ストックホルム)

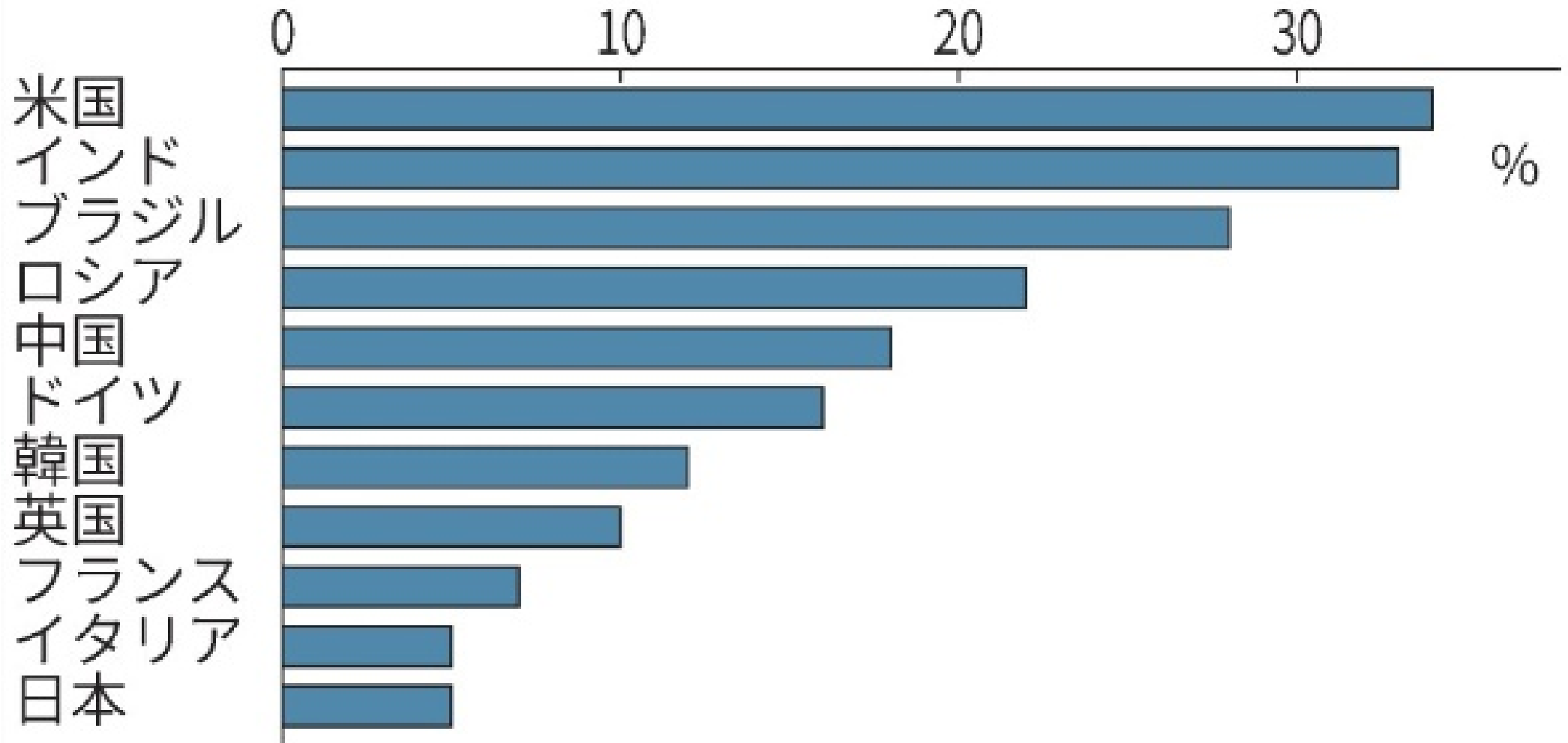
人材

働く幸せを感じる人の割合、18カ国・地域調査で日本は最下位



出所：パーソル総合研究所「グローバル就業実態・成長意識調査 - はたらく Well-being の国際比較」2023年4月

「熱意ある社員」比率は2022年も日本が最低水準



(出所)米ギャラップ「グローバル職場環境調査」

実例：インド社会のデジタル化（紙幣流通の廃止、電子マネーの広範な普及）

2023年5月19日、インド中央銀行はインド国内に流通する最高額紙幣(2000ルピー札)の流通を停止し、9月末までに銀行への預け入れをさせ

紙幣を廃止する方針を明らかにした。

インド政府は、既に2016年11月にも高額紙幣廃止措置(※)を行っており、大きな国民の反発は起きなかった。インド国内ではこの2016年の高額紙幣廃止を契機として電子決済システムの普及が急速に進んでいたこともあり、今般の最高額紙幣廃止も大きな混乱無く実施がなされた。

※前回2016年11月の高額紙幣(1000ルピー札と500ルピー札)の廃止措置においては、インド国内発行紙幣の合計価値の86%にあたる現金を一夜にして無効とした。

モディ首相は2016年11月8日夜20時にテレビ演説を行い、「今夜11月9日午前0時をもって、
1000ルピー札と500ルピー札が無効となる」

旨を電撃的に発表。

紙幣の単純所持自体にも罰則が科され、学術研究目的以外の所持が禁止された。

直後には経済の混乱も報道された一方で、ブラックマネーの撲滅と現金経済から電子経済への移行という政策意義が理解され、幅広い国民から支持を受け、モディ政権の支持基盤がさらに強固となった。

インドにおける現金の流通廃止により、電子決済システムが爆発的に普及した。併せて、2010年から導入されていた個人情報番号制度アダール普及も重なって、2020年から続いたコロナ禍においてもインド政府が貧困層等への支援を円滑かつ迅速に行えた、との評価もなされている。

デリー市内街中の路上で営業する床屋(筆者撮影)。
赤丸で囲んだとおり、バーコード決済により営業されている。
その他の屋台店舗でもバーコード決済に対応していない、現金決済のみの店舗を見ることは、まず無い。



実例：インド社会のデジタル化（個人番号の普及、インド版マイナンバーカード）

アダールカード：

インド版マイナンバーカード。

登録は任意となっているものの、インド国内における基礎的なインフラとして機能しており、既に**インド国民の94%以上（2022年末時点）が登録済**であり、国民ひとりひとりに12桁の番号が振られている。

各個人の生体情報も登録されており、申請費用は無料。

この導入により、政府補助金の不正受給や中間搾取（導入前の2000年当時は政府補助金の1／4が中間搾取等により失われていたという分析もある）がほぼなくなり、社会保障システムが充実したと評価されている。また、外国人も申請が可能であり、既に520万人の外国人もアダールに登録、外国人労働者の就労環境の向上に役立ったとも報道されている。

市内の各住居区ごとの郵便局や、インド政府個人識別番号庁ウイダイ（インド第二位の世界的IT企業であるインフォシスのCEOを担当大臣に任命して推進した）が配置するアダールセンターで申請し、一週間程度でPDFファイルとしてダウンロードが可能となり、PDFファイルを印刷・ラミネート加工して利用する形態であり、コストが低廉に流通できる仕組みとなっている。

銀行口座や携帯電話契約、鉄道乗車券予約、納税等生活のあらゆる場面でアダールカードとの紐づけがなされている。アダールと紐づけされた銀行口座件数も2億7000万件を突破した。

インド政府個人識別番号庁ウイダイにより、**広範なAPIと開発用SDKキットが公開されており、各種システムに組み込むサービス開発が可能**となっている。

アダールのシステム上には、

- ・氏名
- ・性別
- ・住所
- ・生年月日
- ・顔写真
- ・両手の10本の指の指紋
- ・両目の虹彩

の情報が登録されている。



イギリス領インド帝国時代の首都であった「喜びの都市」と呼ばれるコルカタ。



シク教最大の聖地アムリトサル。不老不死の池アムリタ・サラスの中央に建つ黄金の輝きを放つ寺院。その輝きは、永遠のグルである聖典「グル・グラント・サーヒブ」を尊び、カースト制を否定して他宗教を排除しないシク教の理想を象徴している。



インド北西部グ
ジャラート州のイ
ンダス河口周辺に
「ホワイト・デ
ザート」と呼ばれ
る一面の塩湖が広
がる。10,000平方
マイルに及ぶ広大
な、青い空と白い
大地。



ル・コルビュジェが街ごと設計し建設されたインド政府連邦直轄領チャンディール。



インド北西部グ
ジャラート州。世
界最古の港湾都市
遺跡とされる、イン
ダス文明ロータル
遺跡。



インド北部の最果て、
チベットよりもチ
ベットらしいと言わ
れ、チベット仏教の
貴重な僧院や史跡が
多く残る秘境の地
ジャンムー・カシ
ミール州ラダック・
ラマユルの光景。



Nikon D850, 85mm, f/2.8

インド北部の最果て、チベットよりもチベットらしいと言われ、チベット仏教の貴重な僧院や史跡が多く残る秘境の地ジャンムー・カシミール州ラダックのラマユル僧院にて、年に一度僧院にて開催される仮面舞踏「チャム」のクライマックス、仏敵を退治する刀の舞。



アワド藩王国の
王都として栄え
たインド・ウッ
タルプラデー
シュ州の都ラク
ナウ。



ラジャスタン州コタ
近郊には、第二次世
界大戦時の日本人強
制収容所「デオリ収
容所」があった。



インド・アッサム州
グワハティ。1228
年から1826年まで
の600年の間、独立
王国アーホームが繁
栄しイスラム勢力・
ムガル帝国の東征を
幾度も撃退したこと
で知られる。その勇
猛な王国も1826年
にはミャンマーとと
もに英国の支配下と
なったが、現在でも
地元の誇りとなって
いる。



インド北西部グジャラート州。規模の大きさ、彫刻の美しさ、保存状態の良さなど様々な点から最高とされる世界遺産「女王の階段井戸」。11世紀に建築されてすぐに泥土に埋もれた状態となったことにより、1000年前の彫刻が良好に保存されたまま、20世紀に発掘された。



インドの中部マ
ディヤ・プラデー
シュ州、ラーイ
セーン県の丘陵の
村にある世界遺産
サーンチーの大乗
仏教遺跡。紀元前
3世紀頃に構築さ
れた仏塔を紀元前
後に増広したもの
が、ほぼ完全に
残っている。



Nikon D850, 20mm, f/2.5, 1/1600s

世界遺産・ビーム
ベートカー岩陰遺跡。
四万年前の旧石器人
類の描いた動物の群
れの様子。





インド北西部グ
ジャラート州ジュ
ナーガル。

インドライオンの
世界唯一の生息地
「ギル国立公園」
にはサバンナの景
色が広がる。



ハンピ遺跡



プリーの海岸

