文部科学省

資料1
HPCI計画推進委員会
（第70回）令和8年9月29日

令和９年度概算要求の状況について

文部科学省　研究振興局　参事官（情報担当）付
計算科学技術推進室

AI for Scienceによる科学研究の革新

令和9年度要求・要望額　3,789億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　2,984億円
（前年度予算額　563億円）
※運営費交付金中の推計額含む

令和7年度補正予算額　1,555億円

文部科学省

現状・課題・事業目的

- AI for Scienceは、AIを研究プロセスの全工程に組み込み、科学研究の全過程を変革し、従来到達困難だった科学的発見や社会実装の加速・実現を図る取組。
- 第７期科学技術・イノベーション基本計画においても「AI for Scienceによる科学研究の革新」が掲げられており、ＡＩは国家戦略技術領域に位置づけられている。
- AI for Scienceをめぐる国際競争は急速に激化しており、強い切迫感と危機感をもって取り組む必要があり、文部科学省において本年３月に「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」を策定。戦略方針等に基づき、「研究力・人材」、「計算資源」、「データ」の一体的かつ戦略的な推進が必要不可欠。
- AI for Scienceは「科学の再興」の要であり、AI for Scienceの波及・振興による科学研究力の底上げと世界を先導する科学研究成果の創出、それを支える次世代研究インフラの構築により、自律性と信頼性を備えたAI for Science先進国の地位確立を目指す。

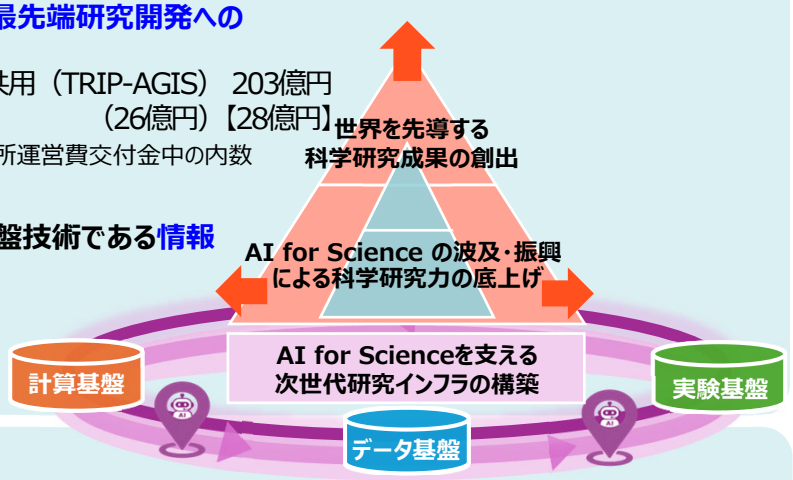
主な事業

※（）内は令和８年度当初予算額、【】内は令和７年度補正予算額

◆AI駆動型研究開発の強化　1,932億円（81億円）

産学含むあらゆる分野へのAI for Scienceの波及・振興による科学研究力の底上げ及び、日本の強みを活かした最先端研究開発へのAI利活用の加速により世界を先導する研究成果を創出。

・AI for Science革新的研究推進事業（ARiSE）　1,420億円【320億円】
・AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD）233億円【 50億円】
・科学研究基盤モデルの開発・共用（TRIP-AGIS）　203億円（26億円）【28億円】
※理化学研究所運営費交付金中の内数



◆革新的なAI基盤技術の研究開発　146億円（56億円）

生成AIの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発や理研AIPセンター等での革新的なAI研究開発及び、AIの基盤技術である情報通信科学に関する研究開発・人材育成の取組を推進。

・生成AIモデルの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発拠点形成　83億円（8億円）【47億円】
・革新知能統合研究事業（AIP）　28億円（28億円）※理化学研究所運営費交付金中の内数
・情報通信科学・イノベーション基盤創出（CRONOS）35億円（20億円）

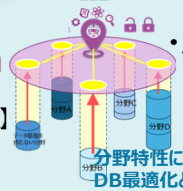
◆AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築　1,711億円（427億円）

研究活動において「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」を実現し、「科学の再興」を果たすため、我が国の実験・データ・計算基盤を統合的かつ戦略的に強化・接続するとともに、研究プロセスの蓄積により試行錯誤を効率化し、AIエージェントによる自律的・横断的な運用を可能とするパイプラインを開発・整備することで、AI for Science時代の「次世代研究インフラ」を構築する。

・計算基盤の高度化
・AI for Science に不可欠な計算基盤の環境整備　495億円
・「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備　279億円（ 10億円）【373億円】
・スーパーコンピュータ「富岳」及び革新的ハイパーフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営　208億円（167億円）【87億円】

・実験基盤の高度化
・共同利用・共同研究システム形成事業
-大規模集積研究システム形成先導プログラム　84億円（ 2億円）【42億円】ハイスループット、24時間稼働、高い再現性
-大学の枠を超えた研究基盤設備強化・充実プログラム　20億円【10億円】人手では難しい高難度実験も提供可能

・データ基盤の高度化
・AI for Scienceに即した各研究分野DB等の一体的高度化　399億円（131億円）【60億円】
・AI for Science実装のための我が国の研究データ空間の構築　11億円



・パイプラインの構築
・認証システムの高度化　6億円
・AIエージェント駆動型パイプラインの構築　76億円
・学術情報ネットワーク（SINET）の運用・高度化　472億円の内数（340億円の内数）

GakuNin
SINET6

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築

文部科学省

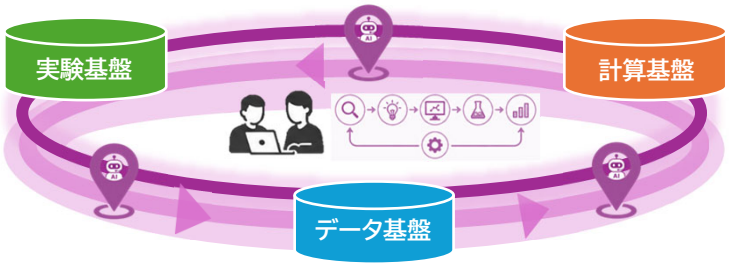
現状・課題

- **AI for Scienceの競争軸は**、今後、個々のモデルやツールの高度化から、それらを自在に利活用できる**研究エコシステムの構築へ移行していく**と予想される。
- こうした中、**我が国の研究インフラは、それぞれに独自の強みを有しつつも、相互の接続性やAI利用への対応に向けて、量・質ともに課題**が存在する。
- 我が国が「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」となり「科学の再興」を果たすため、**AI for Scienceに適応した次世代の研究インフラを構築**する必要がある。

事業内容

事業実施期間　令和９年度～令和12年度（予定）

研究活動において「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」を実現し、「科学の再興」を果たすため、我が国の**実験・データ・計算基盤を統合的かつ戦略的に強化・接続**するとともに、**研究プロセスの蓄積により試行錯誤を効率化し、AIエージェントによる自律的・横断的な運用を可能とするパイプラインを開発・整備**することで、AI for Science時代の「次世代研究インフラ」を構築する。

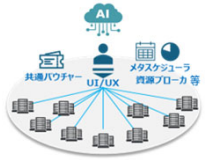


◆ 共用計算資源の増強・利便性向上

令和9年度要求・要望額 495億円

迅速かつ継続的な共用計算資源の増強×相互運用性等の向上と利用制度改革

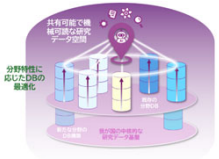
- 国内の大学・研究機関における共用計算資源を機動的かつ段階的に増強するとともに、全国的な共用の枠組みを通じて供する。
- 計算資源利用ニーズに応じた柔軟な利用制度の設定や、計算資源（システム）間の相互運用の推進等に迅速に取り組む。



◆ データ基盤の高度化

分野別データ基盤等の高度化×研究プロセスを総合的に支える研究データ空間の確立

- 研究データをAIが理解・学習できる状態に整えた形式で管理・利活用するために、分野別データ基盤等の一体的高度化を進める。
- 我が国の中核的プラットフォームをAI時代に対応した研究プロセス全体を支える新たな基盤として刷新し、我が国の研究データ空間を確立する。



◆ ハイスループットなデータ創出基盤の整備（関連施策）

高品質かつ大量のデータを創出できる我が国独自の高度な実験環境の実現

- AI4Sの推進に必要不可欠な大量のデータ創出や、スキルに関係なく、誰でも/どこからでも良い実験・解析が可能となる、AI時代にふさわしい実験基盤を整備する。

◆ シームレスな利用環境の構築

認証の高度化によるワンストップ化×統合ダッシュボードの整備

- 実験基盤、データ基盤、計算基盤を一気通貫で利用可能とする次世代認証システムの開発・導入を加速する。
- 各基盤の利活用を一元的かつ迅速に行える共通ポータルを整備し、ユーザ利便性の抜本的向上を図る。

◆ AIエージェント開発・利用の推進

AIエージェント対応の加速×失敗を再生産しない環境の構築

- 次世代研究インフラを構成する各基盤のAIエージェント対応等を加速する。
- 産学のAIエージェント開発等を推進するとともに、ワークフローを蓄積・還元するシステムを整備する。

◆ 情報流通基盤の整備（関連施策）

各基盤間のデータ流通量の増加に対応した、情報流通基盤「SINET」の最先端技術を活用した高度化を推進

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

共用計算資源の増強・利便性向上　事業執行のイメージ

※ 以下は検討中であり、細部については最終的に変更する可能性があることに留意

事業概要

- ✓ 国内の大学・研究機関における共用計算資源を機動的かつ段階的に増強することを支援するとともに、全国的な共用の枠組みを通じて供することを求める。
- ✓ 各大学・研究機関等の意見を聴取しつつ、計算資源利用ニーズに応じた柔軟な利用制度の設定や、計算資源（システム）間の相互運用の推進等に取り組む。

補助対象

国内の大学・研究機関等における計算資源の整備費

要件

- ● 本事業により整備された計算資源のうち、ある一定以上の割合をHPCIに拠出すること。
- ● 次世代HPCIの構築に向けた相互運用性等の向上につながるシステム要件（要件は別途定義）を満たすこと。
- ● 次世代HPCIの構築に向けた利用制度改革に協力すること。
- ● 必要に応じて規模の集約、共通仕様、整備時期の調整、複数機関での協調調達等による効率的な整備を行うこと。

  さらに、可能であれば一体運用も行うこと。

スーパーコンピュータ「富岳」及び革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営

令和9年度要求・要望額	208億円
うち「強く豊かな日本」投資枠	0億円
（前年度予算額	167億円）
令和7年度補正予算額	87億円

文部科学省

事業目的

○ 多様なユーザニーズに応える革新的な計算環境（HPCI：革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）として、「富岳」を中核とする国内の大学等のシステムやストレージを高速ネットワークで接続し、全国の利用者が統一的な申請窓口を通じて多様なシステムを利用できる制度を運営するとともに、計算したデータの共有や共同での分析を実施できるシステムを構築・運営し、その利用を推進することで、我が国の科学技術の発展、産業競争力の強化、安全・安心な社会の構築に貢献する。

統合イノベーション戦略2026（令和8年7月14日閣議決定）

- AI for Science を支える共用計算資源について、2030年度までに10倍以上にすることを目指した戦略的な増強や利便性の向上を図るとともに、産業界との連携や国際連携を通じた計算資源の有効活用に取り組む。

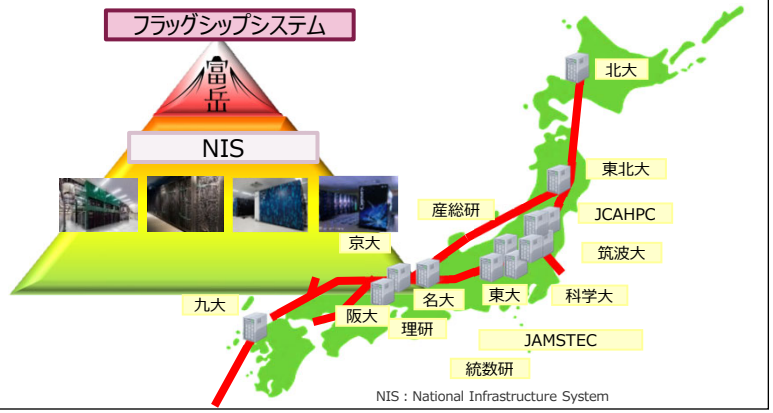
事業概要

1．「富岳」の運営等　181億円（146億円）

○ 令和３年に共用開始した世界最高水準のスーパーコンピュータ「富岳」について、**安定した運転や課題選定、利用者支援を継続**するとともに、社会的課題等の解決のため、**成果創出の取組を加速**する。

2．HPCIの運営　27億円（21億円）

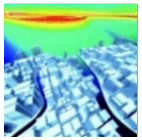
○ 国内の大学・研究機関のスパコンを高速ネットワークでつなぎ、利用者が一つのアカウントにより様々なスパコンやストレージを利用できるようにするなど、多様なユーザーニーズに応える環境を構築し、**全国のユーザーの利用拡大を促進**する。



【期待される成果例】

★防災・環境問題

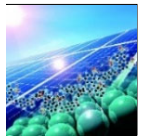
★気象ビッグデータ解析により、線状降水帯のリアルタイム予測等に活用



★地震の揺れ・津波の進入・　市民の避難経路をメートル単位でシミュレーション

★エネルギー問題

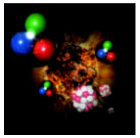
★太陽電池や燃料電池の低コスト・高性能化や人工光合成メタンハイドレートからメタン回収を実現



★電気自動車のモーターや発電機のための永久磁石を省レアメタル化で実現

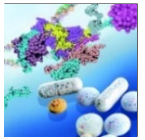
★基礎科学の発展

★宇宙でいつどのように物質が創られたのかなど、科学の根源的な問いへの挑戦



★健康長寿社会の実現

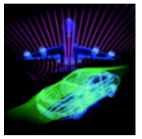
★高速・高精度な創薬シミュレーションの実現による新薬開発加速化



★医療ビッグデータ解析と生体シミュレーションによる病気の早期発見と予防医療の支援実現

★産業競争力の強化

★次世代産業を支える新デバイスや材料の創成の加速化



★飛行機や自動車の実機試験を一部代替し、開発期間・コストを大幅に削減

（担当：研究振興局参事官（情報担当）付）

「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9年度要求・要望額	279億円
うち「強く豊かな日本」投資枠	261億円
（前年度予算額	10億円）
令和7年度補正予算額	373億円

文部科学省

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2026（令和8年7月21日）

- （略）**先端研究施設※・設備等の整備・共用・高度化を促進**する。ＡＩを科学研究に適用し、新たな発見や理解を加速する**「AI for Science」を推進**する。

  ※（略）**富岳NEXT**等を含む。

日本成長戦略（令和8年7月21日）・ﾊﾞｰﾃｨｶﾙAI領域別戦略中間とりまとめ（令和8年7月10日）

- 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(略)
- 官民協働による「富岳」の次世代フラッグシップシステムの着実な開発・整備備や、国内の大学・研究 機関等における共用計算資源の段階的増強を通じて、2030年度までに共用計算資源を10倍以上に増強することを目指す。

事業内容

移行期間（端境期）約1.5年間

「京」、「富岳」設置場所：兵庫県神戸市(ポートアイランド)

【近年の情勢変化】

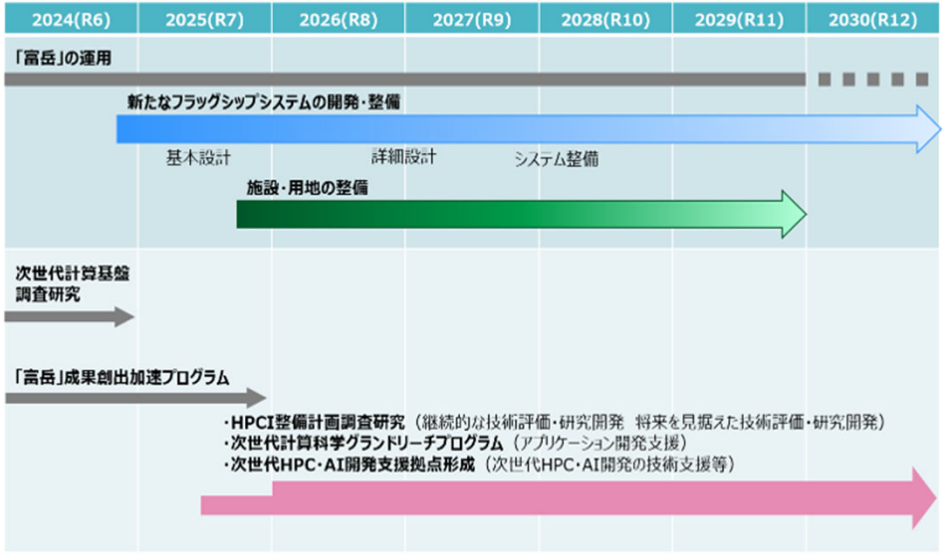
- 生成AIの技術革新などにより**計算資源の需要が急増・多様化**
- **GPUなどの加速部**を活用した計算手法がこれまで以上に主流に
- 世界各国で、**「富岳」を上回る性能**の計算機の開発、高度化が加速
- 半導体分野をはじめとする**デジタル産業の再興**を目指した取組が進展
- AIとシミュレーションなどを組み合わせた取組(**AI for Science**)の重要性が指摘

「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・推論に必要となる性能
  → **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）

計算基盤とAIの融合による革新的アプリケーション等に向けた支援構想

令和９年度要求・要望額　9.5億円
（前年度予算額　9.5億円）
（ほか内閣府BRIDGE事業　3.9億円）

【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9年度要求・要望額　5.5億円
（前年度予算額　5.5億円）
（ほか内閣府BRIDGE事業　1.8億円）

新たなフラッグシップスーパーコンピュータ開発の目的や戦略との相乗効果による我が国の計算技術・計算機技術の普及・展開を図るため、演算部の多様化（GPU、FPGA、量子計算等）や計算科学とAIの融合等の潮流に対応しつつ、オープンソース等の国際的なエコシステムにおいて「世界と繋がり、世界に普及する成果の創出」を企図したアプリケーション等の開発を推進する。

- 事業期間：令和８年度～令和12年度（予定）

次世代HPC・AI開発支援拠点形成

令和9年度要求・要望額　2.8億円
（前年度予算額　2.8億円）
（ほか内閣府BRIDGE事業　2.1億円）

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。

- 事業期間：令和７年度～令和11年度（予定）

HPCI整備計画調査研究

令和9年度要求・要望額　1.2億円
（前年度予算額　1.2億円）

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。

- 事業期間：令和７年度～令和９年度（予定）

【イメージ】