資料２－２
AI for Science を支える次世代
研究インフラの構築 WG
（第1回）令和8年11月5日

文部科学省

次世代研究インフラの構築に向けた取組・検討状況について

2026年11月５日

研究振興局　参事官（情報担当）付

関連文書の記載等（抜粋）

- 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年間を集中改革期間**と位置づけ、AI for Scienceに係る研究開発と次世代インフラの構築を一体的に推進する。

統合イノベーション戦略2026（2026年7月14日閣議決定）

- 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AI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。
- **研究データ基盤について、2030年度までに容量の5倍増強**を目指し、AI機能の付与等を含む性能向上に着手する。
- 我が国の学術情報流通基盤である**SINETについて、2028年度までの2倍高速化**を目指し、世界最高水準の800Gbps技術の導入による性能向上に着手するとともに、大学等連携によるサイバー攻撃の検知・情報提供や体制確立等の取組（NII-SOCS）を強化する。
- AI研究力の強化に向け、**AIエージェント（AI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、AI駆動型研究システムを実現するための取組を推進する。
- 戦略的価値の高いデータセットを特定・構築するとともに、自動・自律化、遠隔化した研究設備等を整備する。オートメーション／クラウドラボについて、**5年間で少なくとも3拠点程度**形成することを目指し、全国の**研究者が自身のアイデアから大量のデータ生成を可能とする環境整備**への支援を強化する。
- 世界最高水準の次世代AI・HPC（ハイパフォーマンス・コンピューティング）融合プラットフォームである**「富岳」の次世代フラッグシップシステム**について、2030年頃までの稼働を目指した開発・整備を着実に進める。
- 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。

自民党 AIホワイトペーパー2.0

- 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**。

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築

研究活動におけるAI利活用（AI for Science）において「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、我が国の**実験基盤・データ基盤・計算基盤を統合的かつ戦略的に強化**するとともに、これらの基盤を**高速・高信頼・シームレスに接続し運用可能とするシステム（パイプライン）を開発・整備**することにより、**オールジャパンでの次世代研究インフラを構築**する。

【イメージ】

● 実験基盤

自動実験設備やシミュレーション、大型研究施設利用等を通じた高品質な実験データの大量創出

- 共用自動実験拠点を3拠点以上形成
- ダークデータの収集・共有・再利用の推進

● データ基盤

統合的な研究データ基盤の利活用による実験データの高速なAI Ready化やセキュアな一元管理

- 共用ストレージを現在の5倍以上に増強
- 各データ基盤の一体的運用と機能強化

● 計算基盤

大規模計算や高度なデータ解析を支える世界最高レベルの利便性を備えた共用計算基盤へのアクセス

- 共用計算資源を現在の10倍以上に増強
- システムの相互運用性や即時利用性の向上



● パイプライン

共通認証システムと安全で高速な通信網によるシームレスな利用、透明性・信頼性の高いAIエージェント等による各基盤の自動・統合運用

- 認証とUIの共通化 - データ流通の2倍高速化 - AIドリブン型基盤の開発・実装

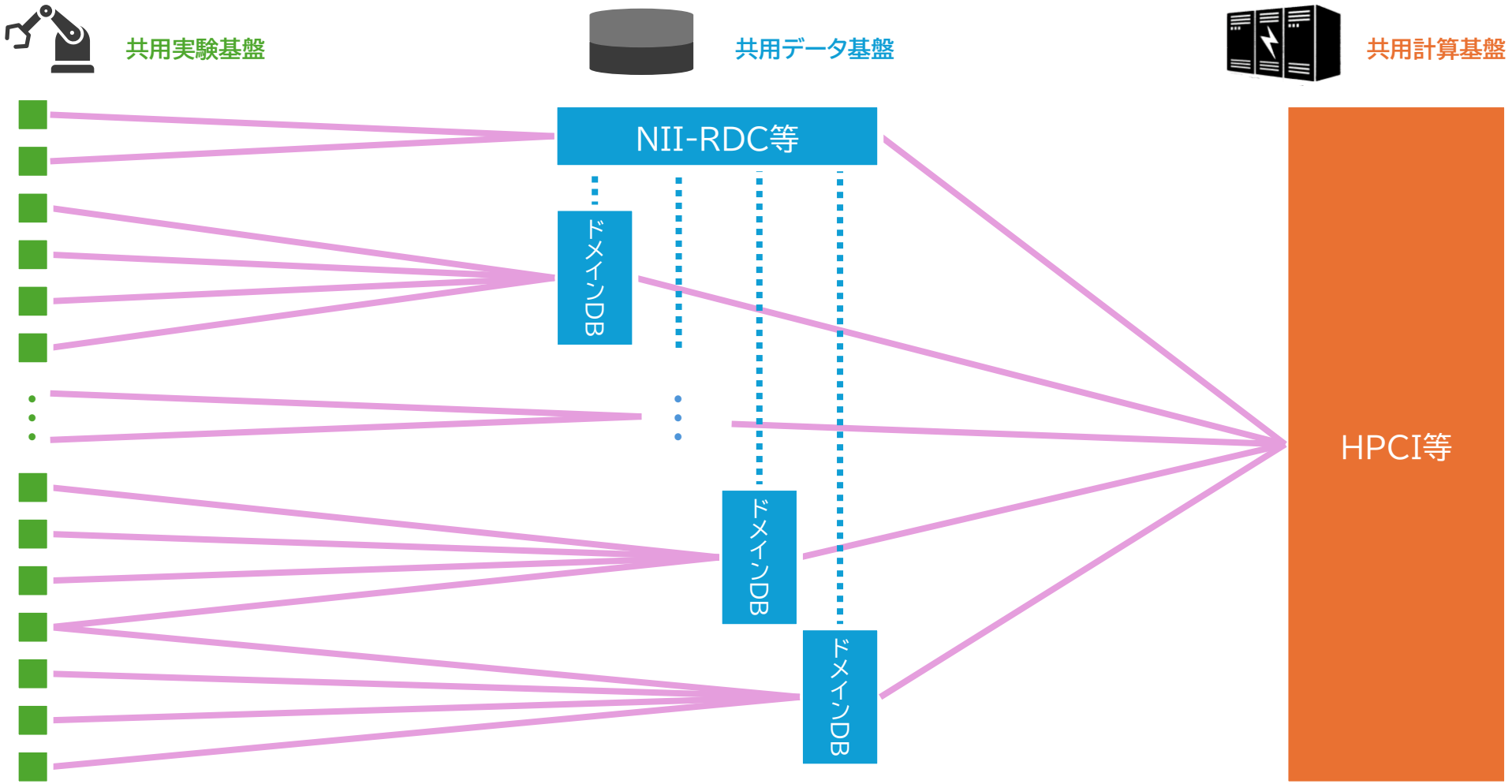
AI for Scienceの飛躍的加速（発見・設計・検証の高速化）

AI時代の主導的地位の確立と国際共同研究の中核拠点化

産学官連携の深化によるイノベーション創出の拡大

参入障壁の大幅低下（新規研究者の増加）

（考え方）要素間の繋がり



（イメージ）

データの構造化・標準化や
データ集約に向けた
システム間連携

AI利活用を前提とした
形式化（AI-Ready化）
（例：スキーマ統一/オントロジー整備/
分野間データ統合/FAIR対応等）

データのモデル適合・タスク依存変換、
実行最適化（AI-Executable化）や
計算資源・データ移動の最適配置

一気通貫での認証システム/インターフェース/通信環境/エージェントAI利用環境の構築と普及

実験基盤 AI for Scienceの源泉となるハイスループットなデータ創出

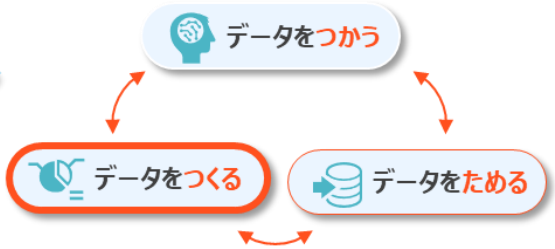
高品質かつ大量なデータ創出環境の構築

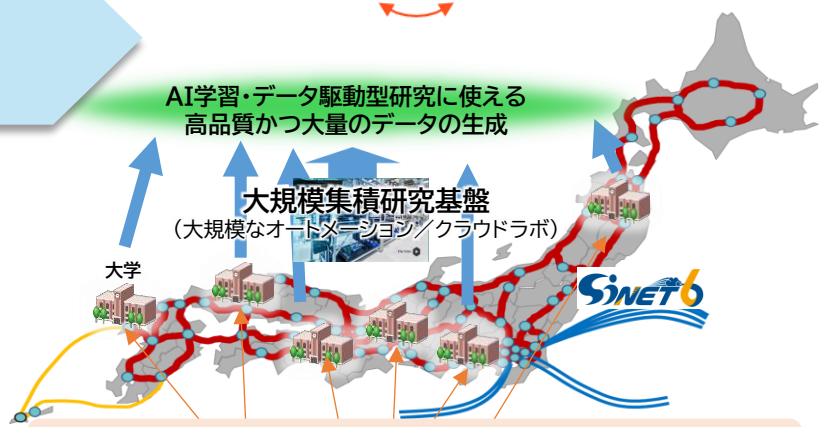
研究設備の自動/自律化、遠隔化及びAIを通じた産業界を含む多くの研究者による利用
各分野の研究データ基盤との連携を前提としたデータ創出により新たな研究を展開

×

産業競争力の向上や人材育成等に資するAI4Sの展開

AI4Sの普及・波及を強力に推進し、産業界との協働によるコア技術の国内蓄積や、
各分野×AIの素養を有する研究者や技術者、研究開発マネジメント人材等を育成





自動化による大量のデータ創出



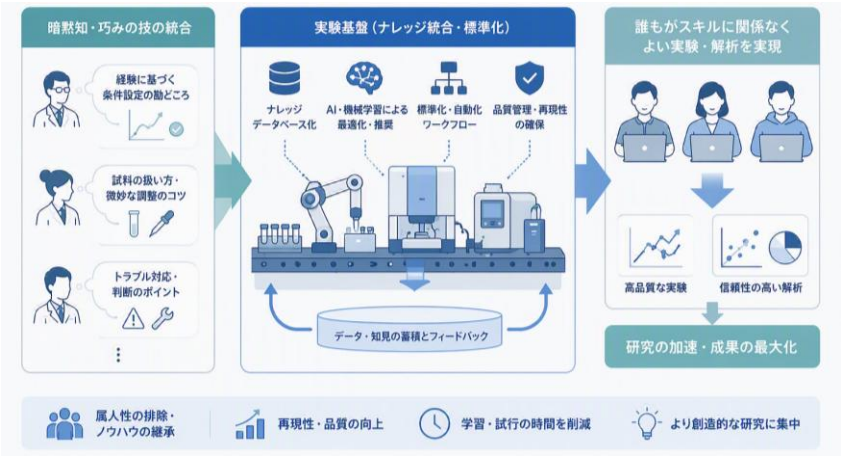
ハイスループット、24時間稼働、高い再現性
人手では難しい高難度実験も提供可能

産業競争力強化



産業界とのコア技術開発・国内蓄積
(例)日本分析機器工業会(JAIMA)と
連携し、ラボオートメーションの確立、
分析データの標準化等を推進

スキルに関係なく、誰でも/どこからでも良い実験・解析



異分野の研究者や理論研究者もアイディアをすぐに実証可能

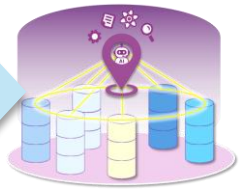
- **自動・自律・遠隔化によるオートメーション/クラウドラボを構築**
- 競争力の源泉となる高価値な研究データを創出する**“一点モノ”の最先端研究設備を戦略的に整備**
- **実験条件や失敗例を含め**全プロセスを資源として蓄積
- **研究データ基盤とのシームレスな接続**
- **産業界との協働によるコア技術の国内蓄積や国際標準化に向けた取組、AI時代の新たな人材の育成**

等を通じて、AI時代にふさわしい研究インフラとしての**実験基盤を構築**するとともに、 我が国のAI4Sの更なる展開を強力に推進。

AI for Science時代の新たな研究データ基盤

研究プロセスを総合的に支えるデータ空間の確立

分野別データベースとの連携強化による分野横断的なデータ活用、
AIエージェントが安全に動けるデータ空間の構築

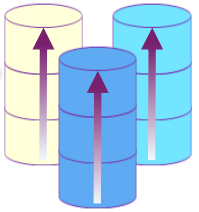


- AIエージェントが安全に動けるデータ空間
- 統合的でセキュアなデータ管理（オープン・アンド・クローズ戦略/FAIR原則への対応）
- 海外や産業のデータ基盤との連携
- 単一の認証システムによるデータ利活用　等

×

分野別データ基盤等の高度化

先導する分野別データ基盤での分野特性も踏まえた情報処理機能の強化、
AIによる解析・再利用を前提とした形式でのデータ整備



- AI利活用可能なデータベース等の整備
  （メタデータ付与、スキーマ統一、オントロジー、MCPサーバー整備 等）
- 研究開発事業との連携（保存先の指定）
- 共通認証システムの実証・実装
- 上記に必要なサーバ・ストレージの拡充　等

我が国の主要なデータ基盤（例）

RDE　PolyInfo

DDBJ National Institute of Genetics　INSDC　GenBank NCBI　ENA European Nucleotide Archive EMBL-EBI

TOHOKU MEDICAL MEGABANK ORGANIZATION

DIAS Data Integration & Analysis System　d4PDF

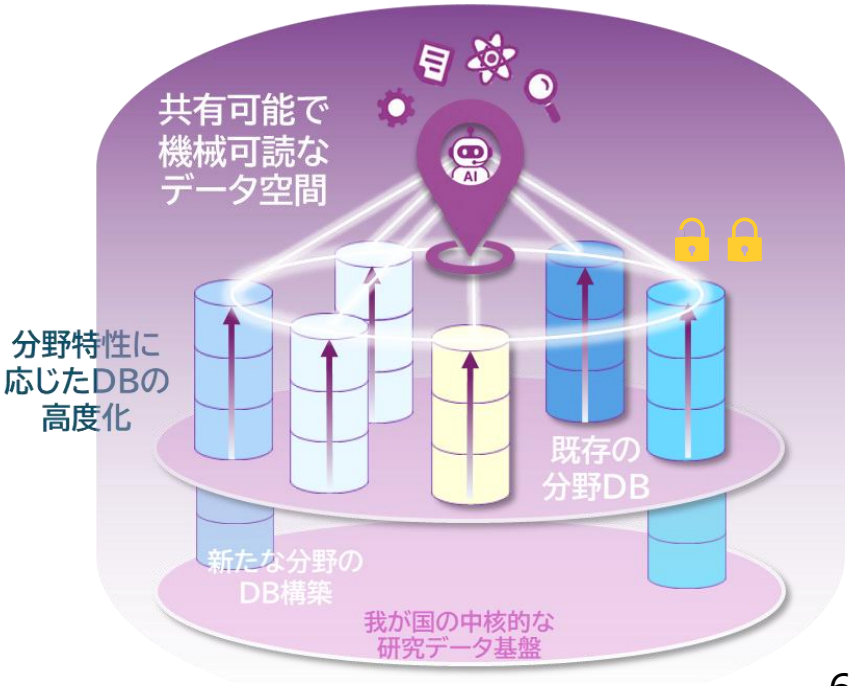
NII RDC Research Data Cloud

我が国には各分野を代表する先導的なデータ基盤が複数存在。このほか、大学や国立研究開発法人等の機関が保有するデータベースも多数存在し、2007年度時点で2,624件のデータベースが公開・提供されていた。

研究データのAI-ready化（例）



研究データを収集段階から標準化・構造化し、メタデータや埋め込み情報をAIの活用等により、自動付与することで、研究者やAIが即座に検索・解析・再利用できる環境を実現。



AI for Scienceを支えるオールジャパンの共用計算基盤

迅速かつ継続的な共用計算資源の増強

富岳NEXTの開発・整備を含め、共用計算資源を2030年度までに10倍以上に増強
（民間サービスや国際連携を通じた計算資源の利用も検討）

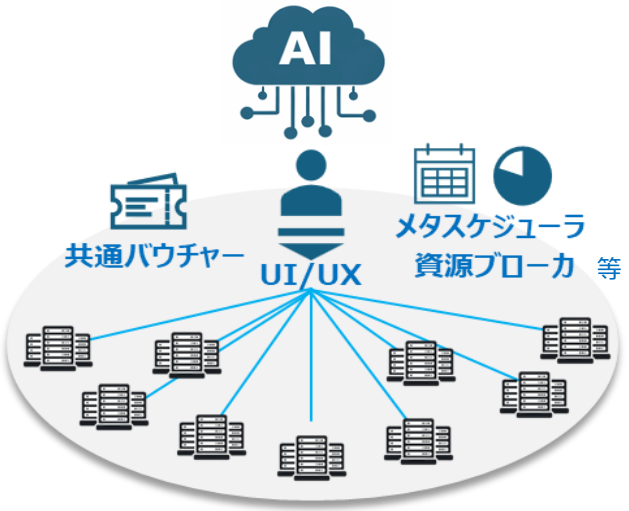
×

相互運用性（ｲﾝﾀｰｵﾍﾟﾗﾋﾞﾘﾃｨ）等の向上と利用制度改革

先端的なコンテナ・クラウド環境、資源ブローカやメタスケジューラ等の導入・普及
研究用途での廉価・迅速な有償利用制度の拡大と共通バウチャーの導入・普及等

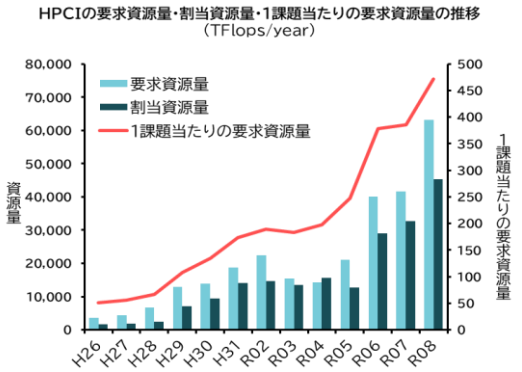
フェーズ1（2025-2026）
フェーズ2（2027-2028）
フェーズ3（2029-2030）

段階的な取組による実装と普及

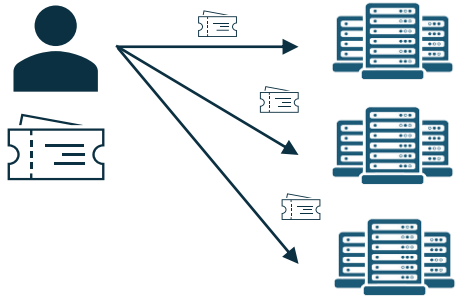




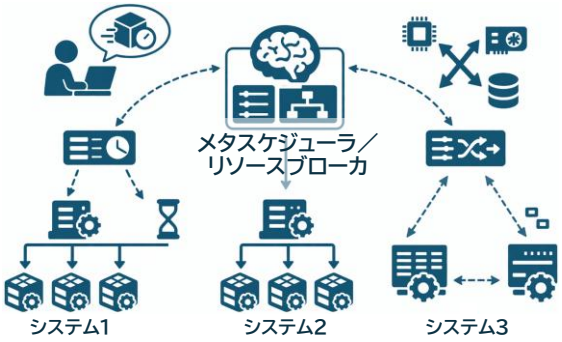
革新的ハイパフォーマンス・
コンピューティング・インフラ（HPCI）



共用計算資源（HPCI）は既にひっ迫



共通バウチャーによる利用の普及



投げればどこかで計算が実行される仕組み

- あらゆる共用計算資源をワンストップで利用できるアクセス性
- 複数資源を1つの計算資源のプールのように利用できる共通性
- 使いたいときに手間なく使える迅速性

等を具備した、<u>世界最高の利便性を有する革新的な共用計算基盤</u>へ。

パイプライン

次期SINETによる高速通信

次期SINETによる高速通信

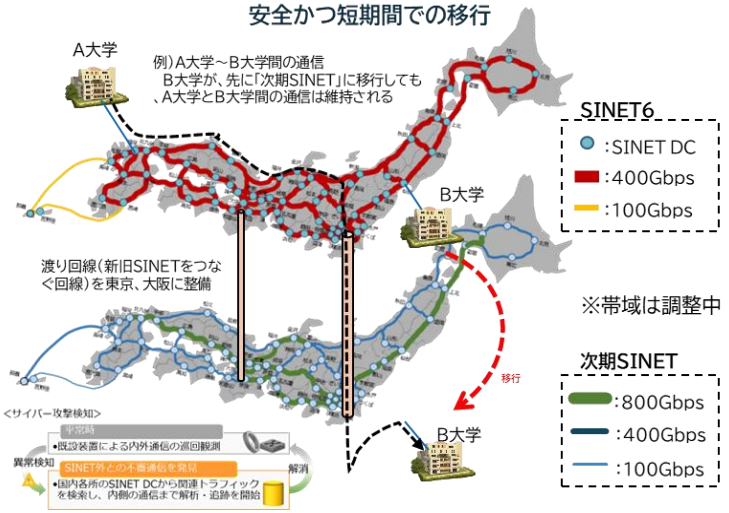
我が国の学術情報流通基盤SINETについて、2028年度をターゲットに世界最高水準の800Gbps技術を導入するとともに、国際回線の容量を増強

×

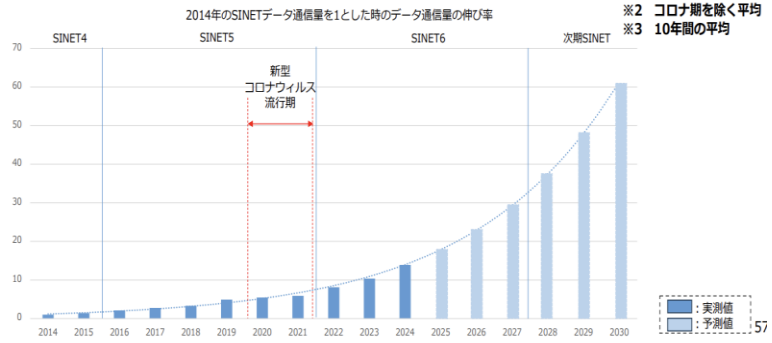
サイバー攻撃の検知・情報提供機能の強化

大学等連携によるサイバー攻撃の検知・情報提供や体制確立等に資するNII-SOCSを強化（検知機器の高度化 等）

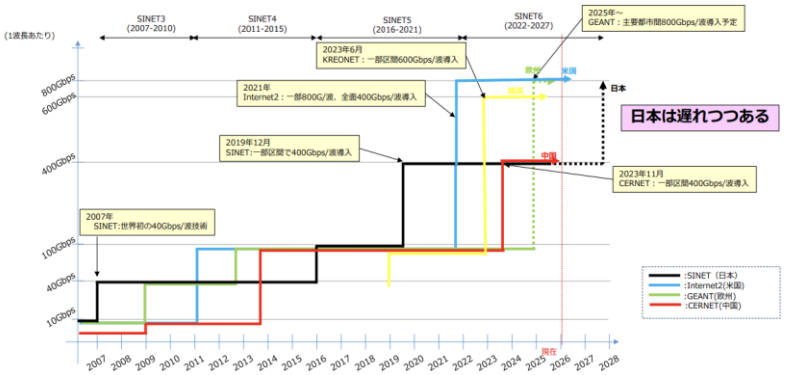
安全かつ短期間での移行



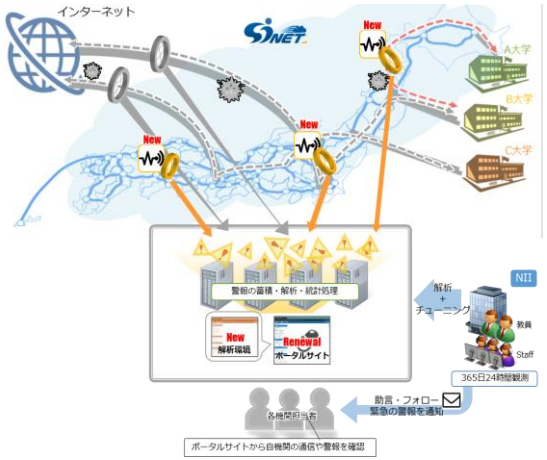
SINETのデータ通信量の推移



諸外国の学術ネットワークにおける波長あたり速度比較



NII-SOCSの概要



今やSINETは「研究成果を単に流すインフラ」ではなく、「研究プロセスを同時並行的につなぐ研究基盤」へと進化。AI for Scienceの本格化により情報流通基盤は新たな段階に突入。

24時間365日の稼働が不可欠である中、次期SINETへの安全かつ短時間での移行を進める（並行稼働による確実で安定した移行）。

- 世界最高レベルの通信速度（800Gbps）の導入及び世界トップレベルの国際ネットワークの構築（400Gbps）による研究力向上
- 高集積化やIOWN技術の活用等による消費電力削減
- 次世代研究インフラの一体的運用に貢献

パイプライン

AI for Scienceを支える各基盤の統合的利用

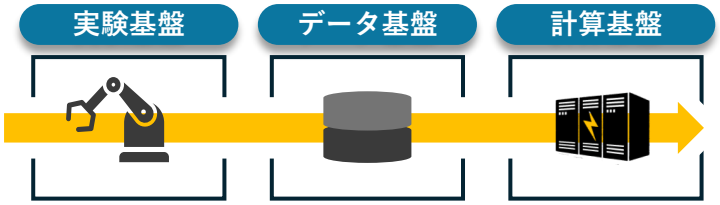
次世代認証システムの導入によるワンストップ化

高セキュリティレベル(IAL2/AAL2)に対応した認証システムの開発と導入を加速

×

AI for Science時代のダッシュボードの構築

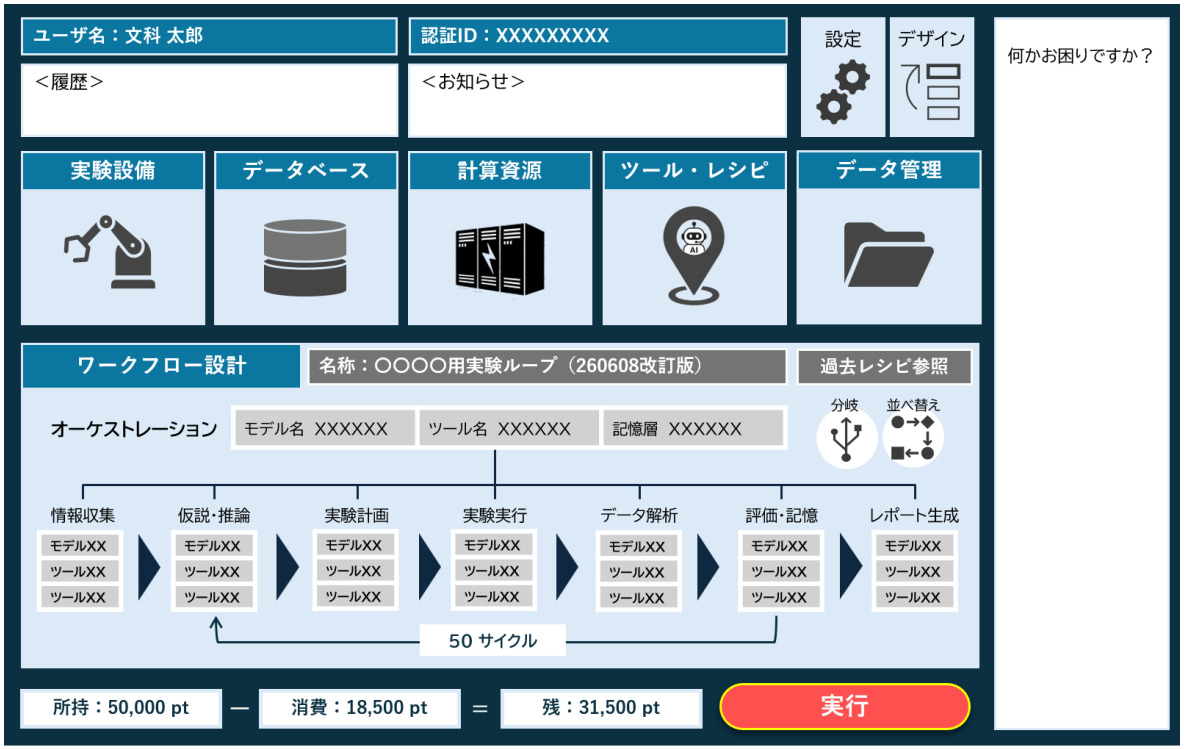
あらゆる研究者がAI for Scienceを支える各基盤へ安心・簡便にアクセスでき、AIエージェントワークフローが呼び出し可能なデジタルプラットフォームを整備





AI for Scienceを支える各基盤システムのシームレスな利用を可能に

統合ダッシュボードのイメージ



【統合ダッシュボードの機能（検討中）】

セキュアな次世代認証システムにより、

- ✓ 実験基盤の利用申請やデータ取得
- ✓ データ空間の利活用やデータのAI Ready化
- ✓ 計算基盤の利用申請やデータ取得

等の各基盤の利活用をシームレスかつ迅速に行えるポータルを整備し、ユーザ利便性の抜本的な向上を図る。

更に

これらの基盤と相互接続しつつ、AIエージェントに対応したワークフローを即時に参照・設計・実行可能とする機能を設けるとともに、計算資源やストレージ、実験設備やAIツール等の各システムの利用に係る共通ポイントを導入する。

パイプライン

AIエージェント環境の構築

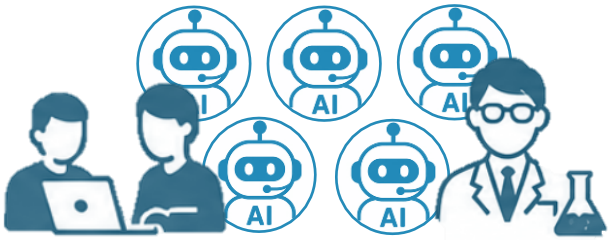
AIエージェントワークフローの開発・利用加速

産学によるAIエージェントやツール等の開発・普及を加速しつつ、多様な構成要素から成るワークフローを収集・蓄積し、即実行可能な状態で我が国の研究者へ還元

×

研究インフラのAIエージェント対応等の加速

次世代研究インフラに係る各基盤・システムのAIエージェント対応の加速
（公募要領等における共通要件や標準仕様の策定・アドオンによる整備等）



今後の研究活動は、個々の研究者が様々なAIツールやAIエージェントを活用し、研究生産性を大きく増強する時代に変革。研究評価の在り方や研究スタイル、研究環境等にも様々な変化が生じると見込まれる。

AIエージェント利用の課題：コストとリスク

時間

- 指数関数的に増加するエージェントやツール等の組合せパターン
- 自律性の高いワークフローは「まともに動く」ことの方が稀

➡ 失敗の連続と、それに伴う時間の消費が前提となる

予算

- エージェント作業は通常よりはるかに多くのトークンを消費
- タスクの成功時より失敗時の消費量が特に大きい

➡ 失敗すればするほどケタ違いのリソースが流れ出す

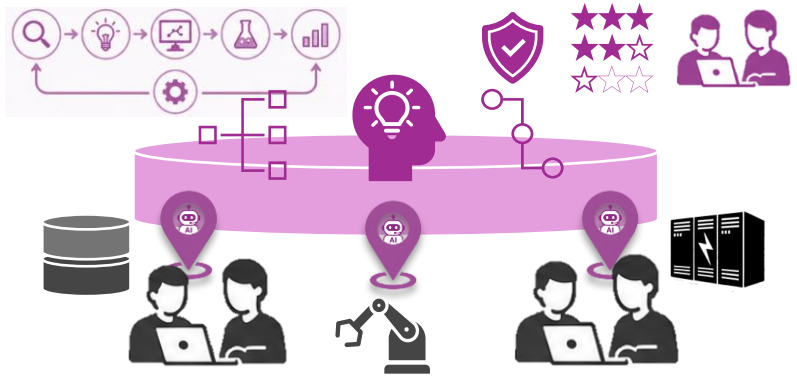
セキュリティ

- ワークフロー上の特定システムの脆弱性によるデータ漏洩
- 間接プロンプトインジェクション、ツール・ワークフロー汚染 等

➡ 「安定して動く」のみならず「安心して動かせる」必要がある

AI4Sの競争軸は、個々のモデルやAI科学者の構築から、
✓ それらの組合せによる研究プロセス設計や、
✓ それらが活躍できる研究エコシステムの構築
に移行しつつある。

AIエージェント時代の「研究レシピ」開発の推進と普及
（失敗を再生産しない工夫）



AIエージェント駆動型のインフラ構築（AIで使い倒せる研究環境）

科学研究革新プログラムと次世代研究インフラ構築の一体的推進

ARiSE

世界を先導する科学研究成果

SPReAD 1CCO

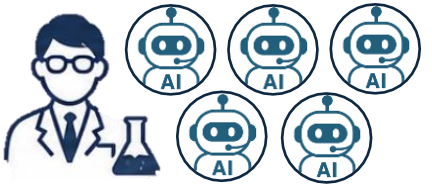
AI for Scienceの裾野拡大

研究データ
先端AIツール・ワークフロー

研究データ
用途に応じたAI利用事例



AI for Scienceを支える次世代研究インフラ



今後の研究活動は、個々の研究者が様々なAIツールやAIエージェントを活用し、研究生産性を大きく増強する時代に変革





- あらゆる研究者に開かれた統一的な実行環境(ダッシュボード)の構築
- AIエージェント時代の競争力の源となる研究データ・ツール・研究レシピ(ナレッジ)の蓄積

誰もが使い倒せる研究インフラ



我が国の強みを活かしたナレッジを蓄積し、AI4S時代における国家研究基盤として独自性と競争力を確保

失敗の再生産を抑制



研究レシピを再利用可能とすることで、研究者がゼロからワークフローを設計する負担(車輪の再発明)を大幅に削減

更なる研究力の飛躍



蓄積した大量かつ独自のナレッジを学習データとして活用することで、自らワークフローを構築できる、より高度なAIモデルの構築等に繋げる

令和９年度概算要求について

「強く豊かな日本」投資枠について

『「強く豊かな日本」投資枠』の予算編成についての考え方（令和8年9月4日、財務省）

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』は、**国内投資を通じた潜在成長率の引上げにつながる施策を予見可能性を持って実施できるよう、通常歳出と別に、新たに創設**するもの。この趣旨を十分に踏まえ、**成長への寄与、民間投資の誘発効果等を精査し、予算編成過程を通じ、真に効果的な施策を作り上げる**よう努める。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』について重要なことは、財政支出の額ではなく、その経済成長に与える効果である。**これまでにない大胆かつ柔軟な発想で、思い切った政策を打ち出していくことにより、足元の経済状況に的確に対応しつつ、民間投資を引き出し、供給力と稼ぐ力を高め、経済成長を実現していく**ことを目指す。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』については、補正予算依存の財政運営から脱却する方針も踏まえ、要求上限を設けず、事項要求を含めた要求を認めている。予算編成プロセスを通じた、それぞれの施策の費用対効果を重視した建設的な議論により、効果的な予算としていく。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』については、**予見可能性を高め、継続的な取組を後押しするため、複数年度の計画に基づくものを基本とする**ものであり、その計画については、**「誰が、いつまでに、なにを、どのように行うのか」といった「5W1H」の明確化が求められている**。支援対象の技術・分野等が**収益化や自律性・不可欠性の確保**につながるという根拠（勝ち筋）が検証可能な形で明確化されているか、**事業の進捗・成果をモニタリングし、必要に応じて見直しを求める枠組み**が的確に整備されているか、といった着眼点に沿って計画を精査し、投資の成否の見極めと成長への寄与を確実なものとする。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』の各年度の予算措置については、複数年度の計画等による予見可能性の確保を前提としつつ、各年度の執行可能性を精査して効率的な資金活用とする観点や、事業の進捗や政策効果の発現状況を確認しながら資金需要に弾力的に対応していく観点から、必要十分な規模となるようにする。

○ 『「強く豊かな日本」投資枠』のうち経済安全保障上重要な投資については、特別会計で別枠で管理することとなるが、一般会計計上分と同様に、的確に精査する。

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）

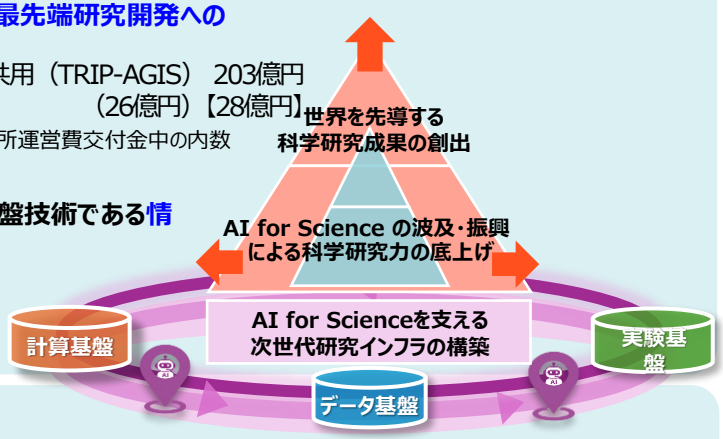
産学含むあらゆる分野へのAI for Scienceの波及・振興による科学研究力の底上げ及び、日本の強みを活かした最先端研究開発へのAI利活用の加速により世界を先導する研究成果を創出。

・AI for Science革新的研究推進事業（ARiSE）　1,420億円【320億円】 ARiSE
・AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD）233億円【 50億円】 SPReAD
・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】 NII
・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 AIP
・情報通信科学・イノベーション基盤創出（CRONOS）35億円（20億円） CRONOS



◆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】



・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

・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】
-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】


ハイスループット、24時間稼働、高い再現性
人手では難しい高難度実験も提供可能

・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）



（担当：研究振興局研究振興戦略官（人工知能活用担当）付、研究振興局参事官（情報担当）付）

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築

令和9年度要求・要望額　663億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　663億円（新規）

文部科学省

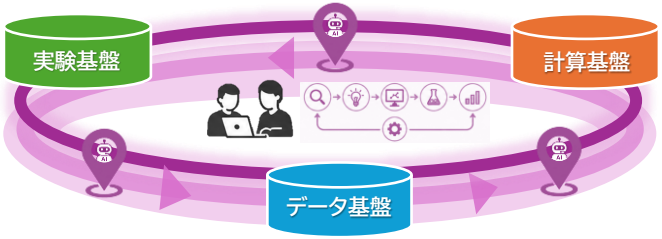
現状・課題

- **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）

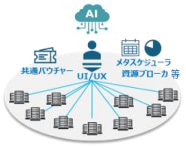
研究活動において「世界で最もAIの開発・活用がしやすい国」を実現し、「科学の再興」を果たすため、我が国の**実験・データ・計算基盤を統合的かつ戦略的に強化・接続**するとともに、**研究プロセスの蓄積により試行錯誤を効率化し、AIエージェントによる自律的・横断的な運用を可能とするパイプラインを開発・整備**することで、AI for Science時代の「次世代研究インフラ」を構築する。



◆ 共用計算資源の増強・利便性向上

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

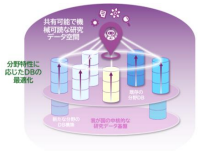
- 国内の大学・研究機関における共用計算資源を機動的かつ段階的に増強するとともに、全国的な共用の枠組みを通じて供する。
- 計算資源利用ニーズに応じた柔軟な利用制度の設定や、計算資源（システム）間の相互運用の推進等に迅速に取り組む。



◆ 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）

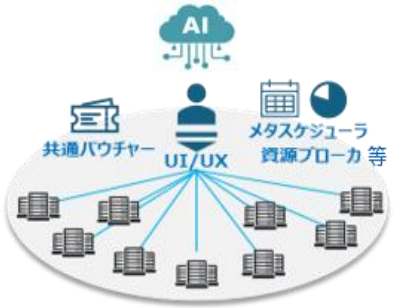
AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築（それぞれの概要）

文部科学省

◆ 共用計算資源の増強・利便性向上

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。



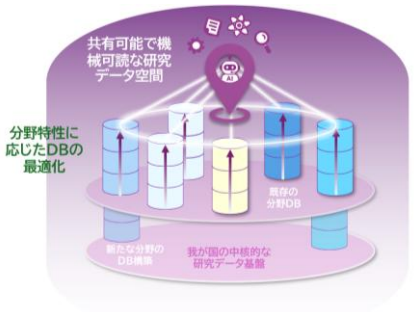
国内計算資源の速やかな増強とAIユーザビリティの高い利用環境の構築を一体的に進め、有償利用の拡大により持続性を確保する。

計）	495.0億円
AI for Science に不可欠な計算基盤の環境整備	495.0億円

◆ 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。
- 我が国の中核的なプラットフォーム（NII RDC）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。



先行する分野DBの取組と密に連携しつつ、高付加価値な既存DBのAI-ready化を推進し、我が国の研究データ空間を整備する。

計）	85.3億円
分野別データ基盤のAI-Ready化	22.6億円
NII RDCの高度化	52.0億円
AI for Science実装のための我が国の研究データ空間の構築	10.7億円

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築（それぞれの概要）

文部科学省

◆ ハイスループットなデータ創出基盤の整備



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。

自動自律実験等によるデータ創出の拠点を形成するとともに、データフォーマットの標準化の推進等により民間参入を拡大する。

計）	84.1億円
大規模集積研究システム形成先導プログラム	84.1億円

◆ 情報流通基盤の整備



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

- 高集積化やIOWN技術※の活用等によるAI時代の課題となる消費電力の削減等による運用を実現する。
  ※次世代の通信技術（省電力化、大容量通信、低遅延、AI等のリアルタイム通信、データセンターの効率化等）
- NII-SOCSでは、セキュリティ機能の強化等を図る。

世界最高水準の国内外への通信環境を構築するとともに、セキュリティ対応の機能及び範囲を強化する。

計）	472億円の内数
学術情報ネットワーク（SINET）の高度化 【大規模学術フロンティア促進事業等】	国立大学法人運営費交付金等 472億円の内数

AI for Scienceを支える次世代研究インフラの構築（それぞれの概要）

文部科学省

◆ シームレスな利用環境の構築



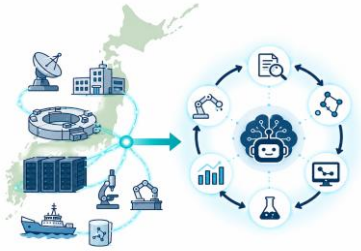
認証の高度化によるワンストップ化×統合ダッシュボードの整備

- 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。

一元的な利用環境を構築し、シームレスなデータの利活用や失敗データの蓄積を図るとともに、共通ポイント制度の導入を目指す。

計）	**6.3億円**
認証システムの高度化	6.3億円

◆ 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。

各基盤の協調的なAIエージェント対応を促進し、AIエージェントが安心して動き回れる環境を構築するとともに、研究プロセスの巧拙（ナレッジ）を蓄積・還元しつつ、自らも自己改善・進化するAIエージェント基盤を官民で構築する。

計）	**76.4億円**
研究インフラのAIエージェント対応等の加速	17.6億円
AIエージェントワークフローの開発・利用加速	56.8億円
事業運営・調査の外部委託費	2.0億円

ワーキンググループへの期待

- 次世代研究インフラの構築に係る**複数年度の計画（基本計画）の策定**に向けた議論、及び進捗・成果のモニタリング等を踏まえた**計画の弾力的見直し**

- これらの検討にあたっては、「強く豊かな日本」投資枠の趣旨も踏まえ、
  - 大胆かつ柔軟な発想に基づく政策提案
  - 民間投資の誘発や、潜在成長率向上への寄与に向けた議論
  - 「即効性」と「自律性」、「適応性」と「計画性」といった判断軸ごとの峻別
  - 主体（産官学・国内外）やターゲット層、スケジュールといった「5W1H」の議論

などが期待される。

（再掲・抜粋）

『「強く豊かな日本」投資枠』について重要なことは、財政支出の額ではなく、その経済成長に与える効果である。**これまでにない大胆かつ柔軟な発想で、思い切った政策を打ち出していくことにより、足元の経済状況に的確に対応しつつ、民間投資を引き出し、供給力と稼ぐ力を高め、経済成長を実現していく**ことを目指す。

『「強く豊かな日本」投資枠』については、**予見可能性を高め、継続的な取組を後押しするため、複数年度の計画に基づくものを基本とする**ものであり、その計画については、**「誰が、いつまでに、なにを、どのように行うのか」といった「5W1H」の明確化が求められている**。支援対象の技術・分野等が**収益化や自律性・不可欠性の確保**につながるという根拠（勝ち筋）が検証可能な形で明確化されているか、**事業の進捗・成果をモニタリングし、必要に応じて見直しを求める枠組み**が的確に整備されているか、といった着眼点に沿って計画を精査し、投資の成否の見極めと成長への寄与を確実なものとする。

関連事業①（次世代研究インフラ関係）

「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】

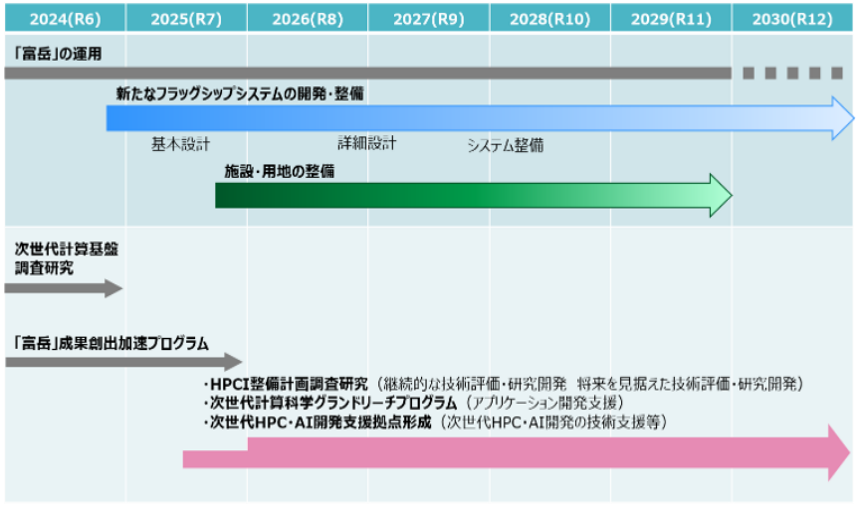
- 生成AIの技術革新などにより**計算資源の需要が急増・多様化**
- **GPUなどの加速部**を活用した計算手法がこれまで以上に主流に
- 世界各国で、**「富岳」を上回る性能**の計算機の開発、高度化が加速
- 半導体分野をはじめとする**デジタル産業の再興**を目指した取組が進展
- AIとシミュレーションなどを組み合わせた取組(**AI for Science**)の重要性が指摘

「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）

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。

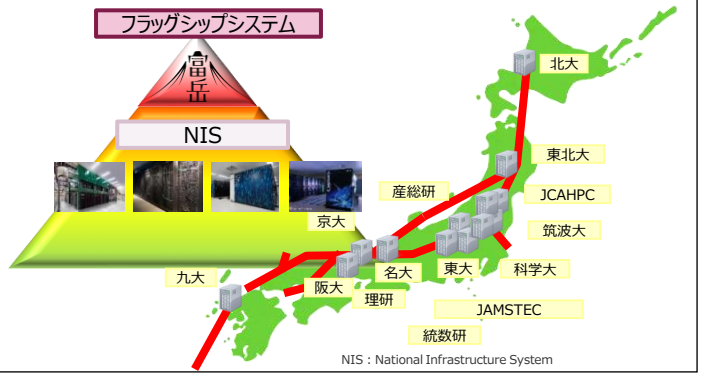
事業概要

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

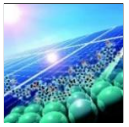




★地震の揺れ・津波の進入・ 市民の避難経路をメートル単位でシミュレーション

★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

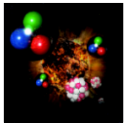




★電気自動車のモーターや発電機のための永久磁石を省レアメタル化で実現

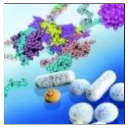
★基礎科学の発展

★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

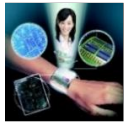


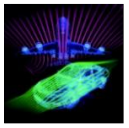


★医療ビッグデータ解析と生体シミュレーションによる病気の早期発見と予防医療の支援実現

★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））

DX/GX両立に向けたパワーエレクトロニクス 次世代化加速事業（COPELNIX）

令和9年度要求・要望額　11億円
（前年度予算額　　11億円）

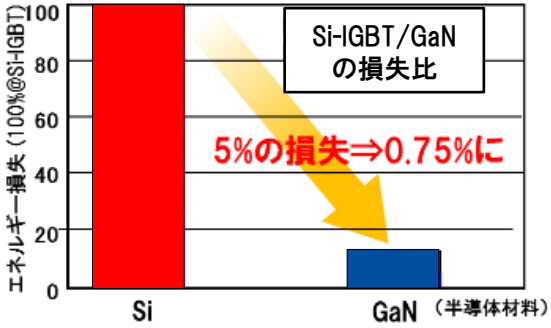
文部科学省

次世代パワー半導体である窒化ガリウム（GaN）を用いた電力変換・制御技術である**パワーエレクトロニクス（パワエレ）の次世代化**加速によって、**社会全体の省エネ化**を促し、喫緊の課題である**DXとGXが両立した社会の実現**に貢献する。

背景・課題

○パワエレは電化・情報化が進む現代社会の基盤技術。生成AIの登場やAIデータセンターの高度化によって、**GaNによるパワー半導体の次世代化と、これを用いたパワエレ技術の次世代化**（耐高電圧、大電流制御、機器小型化等）の要求が拡大。

○気候変動への対策としてGX社会の実現が喫緊の課題となる中、DX/GXを両立させ、我が国の産業競争力強化と持続的な社会の発展を実現するためには、**次世代パワー半導体の力を引き出し社会全体の省エネ化を図る**ことが必要。



左図）GaNの利点

高電圧用途で主流のSi-IGBTをGaN-MOSFETに置き換えると仮定すると、電力損失を約７分の１に低減可能。さらに、GaNは高周波動作に適した材料特性を持ち、パワエレ機器の大幅な小型化への寄与も期待。

事業内容

「GaNパワーデバイス作り込み技術」と「GaNパワエレ機器トータルとしての実証」に係る研究開発を密に連携させつつ進め、GaNを用いた次世代のパワーエレクトロニクス技術を創出するとともに、その技術の早期の社会実装を図る。

①GaNパワーデバイス作り込み技術

・我が国で世界で初めて開発されたGaN結晶へのイオン注入技術を完成させるため、世界初のGaN専用高温高圧アニーリング装置を開発。
・イオン注入技術を応用して、超低損失なデバイス構造等の作り込み技術を確立。

試験デバイス提供

性能要求のフィードバック

②GaNパワエレ機器トータルとしての実証

・複雑な最適化問題を効率的に解決してGaNパワーデバイスの潜在力を引き出すため、AI・数理分野の知見・技術を取り入れつつ、研究者がチームを組んでGaN用に最適化されたパワエレ実機を試作・検証。
・事業期間後半には、スタートアップを立ち上げ、民間資金とのマッチングによる投資拡大を図る等の官民協働による加速を図る。

【事業スキーム】

国 → 委託 → 大学・国立研究開発法人等

✓ 事業期間：令和８～14年度（７年間）

【採択課題】

①　GaNパワーデバイス作り込み技術
・研究代表者：須田　淳　名古屋大学・教授
「GaN縦型パワーデバイス先端プロセス技術の開発とデバイス実証」

②　GaNパワエレ機器トータルとしての実証
・研究代表者：伊東　淳一　長岡技術科学大学・教授
「AIを用いた物理起点バックキャスティングによる　GaN適用超高密度SSTの研究開発」

・研究代表者：赤津　観　横浜国立大学・教授
「GaNパワーデバイスとAI協調設計によるMHz級高周波電源アーキテクチャの創成
－自動車・ロボット駆動を支える運動系給電プラットフォーム－」

・研究代表者：芳賀　仁　静岡大学・教授
「統合型エンジニアリングによる高出力インバータ駆動モータの開発」

（担当：研究開発局環境エネルギー課）

次世代X-nics半導体創生拠点形成事業

令和9年度要求・要望額　12億円
（前年度予算額　9億円）

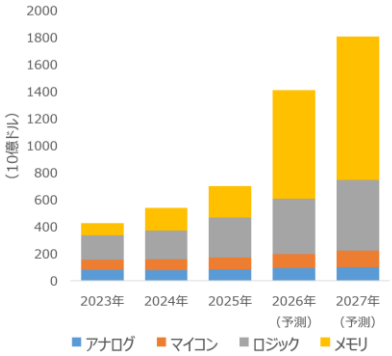
文部科学省

2035～2040年頃の社会で求められる半導体（ロジック、メモリ、センサー等）の創生を目指したアカデミアの中核的な拠点を形成し、省エネ・高性能な半導体創生に向けた新たな切り口(“X”)による研究開発と将来の半導体産業をけん引する人材の育成を推進する。

背景・課題

- ○ **半導体集積回路は、経済安全保障に直結する重要な産業技術**であり、グリーン化やデジタル化の鍵ともなる技術。
- ○ これまでの競争軸である微細化技術は限界が近く、**次の競争軸を先取りする新たな集積回路の研究開発**が重要。
- ○ **アカデミアの知見等を総動員して、**未来を先取りした**“次世代”半導体集積回路を創生する取組の強化**が重要。

【日本成長戦略における関連記載】
*II. 17*の戦略分野における官民投資の促進 ＞（１）AI・半導体 ＞②フィジカル・インテリジェント・システムの中核を担う半導体
ⅲ）主な目標 ＞・国内生産される半導体売上高について2030年に15兆円、2040年に40兆円を目指す。
ⅳ）主な施策 ＞・先端・次世代半導体の研究開発や製造能力確保に向けた支援を引き続き実施するとともに、アナログ半導体（センサー・マイコン等）や電子部品等の製造装置・部素材まで含めた技術・製造基盤を設計開発能力と一体的に強化する。



右図：半導体集積回路の市場予測
WSTS（世界半導体市場統計）2026年春季市場予測を元に文部科学省作成

事業内容

【取組内容】
産学官の多様な知と人材を糾合しつつ、新たな切り口に基づく“次世代”半導体集積回路（X-nics半導体）を創生するアカデミア拠点を形成するべく以下の取組を実施。

① **ビジョン策定**：「未来社会で求められる」×「これまでの強みを生かせる」半導体のビジョンを産学共創で設定。そのビジョンから逆算して、達成目標を設定。
② **研究開発**：今後の重要学問領域や高付加価値産業を新たに作り出すことを目指し、半導体集積回路の設計、試作、評価に係る一連のプロセスを対象とし、基礎・基盤から実証までの幅広いフェーズにまたがった研究開発を推進。
③ **人材育成**：OJTによる若手研究者の育成。産学協働体制の構築により、人材交流等を通じての知見やノウハウの若手への継承や拠点内外のネットワーク化による我が国全体の人材の掘り起こしや裾野の拡大にも貢献。

【令和９年度概算要求のポイント】
事業期間の折り返しを迎え、進捗状況の評価等を踏まえた拠点機能の見直し・集約・再編を図りつつ、有望な成果の社会実装を加速すべく、以下を拡充要望。

① **拠点の機能強化**（追加の機器整備）・・・272百万円
② **物価高騰対策**・・・62百万円
③ **GREEN×EXPO2027出展**・・・14百万円

＋348百万円

支援拠点（代表機関名）
- **東北大学**：スピントロニクス融合半導体創出拠点
- **東京大学**：Agile-X～革新的半導体技術の民主化拠点
- **東京科学大学**：集積Green-niX研究・人材育成拠点

【最近の成果例（東北大学拠点、TDKとの共同研究）】
スピントロニクス技術を活用して低消費電力ニューロモルフィック半導体（AI半導体の一種）を300mm試作シャトルプロセスにて試作し、AI処理の消費電力を従来比1/100にできることのシステム実証に成功。



（左図）システム実証したボード

大きな消費電力が課題となっているGPUに比べ、大幅な低消費電力化が達成できることに加え、300mmプロセス（世界標準プロセス）で製造できるので早期に社会実装が期待される。

【事業スキーム（事業期間：令和４～13年度）】

国 → 委託 → 大学等

（担当：研究開発局環境エネルギー課）

AI for Scienceを加速するマテリアル研究開発の変革

マテリアル・イノベーション創出に向けたマテリアル革新力の強化

令和9年度要求・要望額	307億円
（前年度予算額	181億円）
うち「強く豊かな日本」投資枠	59億円
令和7年度補正予算額	45億円

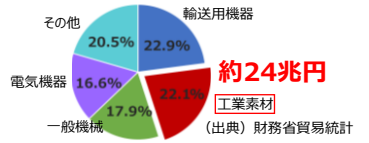
文部科学省

現状・課題

- 産業課題・社会課題を解決に導く分野横断的な基盤であるマテリアル分野は、量子・AI・バイオ・半導体・フュージョンといった先端技術の発展に必須であるとともに、我が国が高い技術力や産業シェアを有するなど、産学で世界的に優位性を保持する分野。
- 一方、近年では我が国を取り巻く国際情勢が激変し、経済安全保障の確保等の新たな対応が必要となっている中で、アカデミアの研究力は相対的に低下しているところ、世界で勝ち続けるためには、我が国の強みである良質な実験データ、高度な研究施設・設備、多様な人材を生かし、データやAIを活用した研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）による研究開発の効率化・高速化・高度化を実現するとともに、マテリアル・イノベーションを絶えず生み出す源泉となる卓越したサイエンスやテクノロジーを創出する体制づくりが急務である。

○輸出総額の２割以上がマテリアル

<2024年輸出総額（109兆円）内訳>



（出典）財務省貿易統計

【日本成長戦略】（令和８年７月21日閣議決定）

- 同業の素材企業や下流のユーザー企業にもまたがり、複数者で協調して複合新素材を開発するため、秘匿計算技術等を用いたＡＩ駆動型の素材開発プロジェクトを推進するとともに、研究開発設備の転換や、アカデミアを含む研究開発能力の維持・強化に向けたデータセット構築、人材育成等の周辺環境の整備を支援する。
- 17 の戦略分野に対応した大学院や国研のプラットフォーム機能の強化に取り組む。

【統合イノベーション戦略2026】（令和８年７月14日閣議決定）

- 従来比 10 倍のマテリアル開発速度の実現を目指し、ＡＩ駆動マテリアル開発拠点形成、異次元のマテリアルＡＩ人材育成、ＡＩ駆動マテリアル先進国 ブランドの形成等を促進し、AI for Materials を加速する。
- マテリアルデータのエコシステムであるマテリアルＤＸプラットフォームを発展させるとともに、ＡＩ駆動マテリアル開発システムの構築やマテリアルＡＩ人材の育成・確保等を通じて AI for Materials を加速する。
- 国立研究開発法人物質・材料研究機構（ＮＩＭＳ）において、国のニーズに基づく重要技術シーズを生み出し続ける人材輩出や重要技術シーズの社会実装を加速する産学官連携のハブ強化に向けて、セキュアな環境を確保したオフキャンパス・オフサイト機能の整備を推進する。

事業内容

- マテリアル分野の研究DXに向けて、研究データの①創出、②統合・管理、③利活用までを一体的に推進するマテリアルDXプラットフォームを構築。「マテリアル革新力強化戦略」や「日本成長戦略」を踏まえ、AI for Materialsによる従来比10倍の開発速度の実現に向け、研究開発設備の転換や、研究開発能力の維持・強化に向けたデータセット構築、人材育成等の周辺環境の整備を支援する。これらを通じ、AI等を活用した次世代のデータ駆動型研究方法を確立・普及することで、革新的なマテリアルの創出を図る。

①データ創出

●マテリアル先端リサーチインフラ（ARIM） 45.4億円（21.9億円）

実施機関：R3～R12、採択件数：大学・国研等（26件） ※半導体基盤プラットフォームの構築を含む

全国26の大学等において先端設備の全国的な共用体制を整備しながら、創出したデータを収集・蓄積することで、データの共用・利活用を推進。世界に勝ち続ける高品質なデータ基盤の維持・向上に必要な装置の更新を行い、データ創出機能の高度化を図る。

②データ統合・管理

●NIMSにおけるデータ中核拠点の形成 8.2億円（8.2億円）

※NIMS運営費交付金中の推計額

ARIM等で創出されたデータをセキュアな環境で蓄積・共用し、AI解析が可能なシステムを実現。令和７年度から当該システムやツール群を用いたデータ共用・利活用の運用を開始しており、データやAIを駆使した材料開発の効率化・高速化を引き続き推進。

③データ利活用

●データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト（DxMT） 16.3億円（13.9億円）

実施機関：R4～R12、採択件数：大学・国研（５件）

従来の試行・経験型の研究開発手法にAI・データ活用によるデータ駆動型研究を取り入れた次世代の研究方法を開発。研究成果の社会実装を見据え、産学の連携体制を構築し、革新的なマテリアルの創出を目指すとともに、マテリアルAI人材の育成を行う。

●NIMSにおけるデータ駆動型研究の推進 41.4億円（34.9億円）

※NIMS運営費交付金中の推計額

国際競争力の源泉となる技術基盤の構築に向け、中長期計画に基づく拠点研究プロジェクトや政府課題に対応する重点研究プロジェクトを通じて、AI・データの活用による革新的マテリアルの研究開発を拡充し、更なる深化と加速を図る。

④人材育成・研究拠点整備等

●NIMSの機能強化に向けた取組等 195.6億円（102.3億円）

※NIMS運営費交付金中の推計額含む

マテリアル分野において我が国が世界を先導すべく、国内外の優秀な人材を惹きつけるため、研究環境整備や処遇改善、若手研究者等の獲得・育成を図る。また、国のニーズに基づく重要技術シーズを生み出し続ける人材輩出、産学官連携のハブ強化に向け、セキュアな環境を確保したオフキャンパス・オフサイト機能を構築。老朽化した施設・設備の戦略的整備・更新により研究基盤を更に強化する。

（担当：研究振興局参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）付）

ライフサイエンス研究基盤整備事業

令和9年度要求・要望額　68億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　37億円
（前年度予算額　18億円）
令和7年度補正予算額　1億円

文部科学省

現状・課題

- 日本成長戦略（令和8年7月）では、**創薬・先端医療やバイオ分野を成長の重要分野**と位置付け、**AI創薬をはじめとする先端技術の活用による研究開発力・国際競争力の強化**の推進を掲げている。
- 文部科学省においても、「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」（令和8年3月）を取りまとめ、**ライフサイエンス分野を重点領域の一つとして、AIと研究データを活用した創薬・生命科学研究の高度化や研究基盤の強化を推進**することとしている。
- ライフサイエンス分野の研究基盤については、データ基盤、バイオリソース基盤及び実験基盤を三位一体で整備してきたが、膨大かつ高品質な生命科学データが各大学・研究機関に分散し、AIで活用可能な形（AI-ready）に整理・標準化されたデータは限定的。またその整備・管理を持続的に行う体制や人材の確保が課題となっている。
- ライフサイエンス分野における研究の強化に向けては、AIによる推論・予測等のデータ駆動型研究（Dry）と、実験・検証を担う研究（Wet）の好循環を創出することが重要である。このため、**生命科学データをAI活用可能な形で整備・提供するNLDPと、多様なバイオリソース基盤を支えるNBRPが両輪となり、次世代のライフサイエンス研究を支える研究基盤の高度化を進める**必要がある。

事業内容

事業実施期間　令和9年度～令和13年度（予定）

（1）ナショナルライフサイエンスデータベースプロジェクト（NLDP）

- 分散して存在し、形式等が異なるライフサイエンスデータベースを機能的に連携・統合化し、革新的なデータ解析技術を開発・提供。
- これまでの「データの蓄積・検索・統合のデータベース」から**「AIモデル開発・活用を支えるナショナル・データプラットフォーム」への変革**を目指し、データセキュリティやプライバシー保護、データ主権の確保も重視ししつつ、データのAI-ready化等のための**司令塔機能の強化を図る**。

（2）ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）

【バイオリソース拠点整備プログラム】

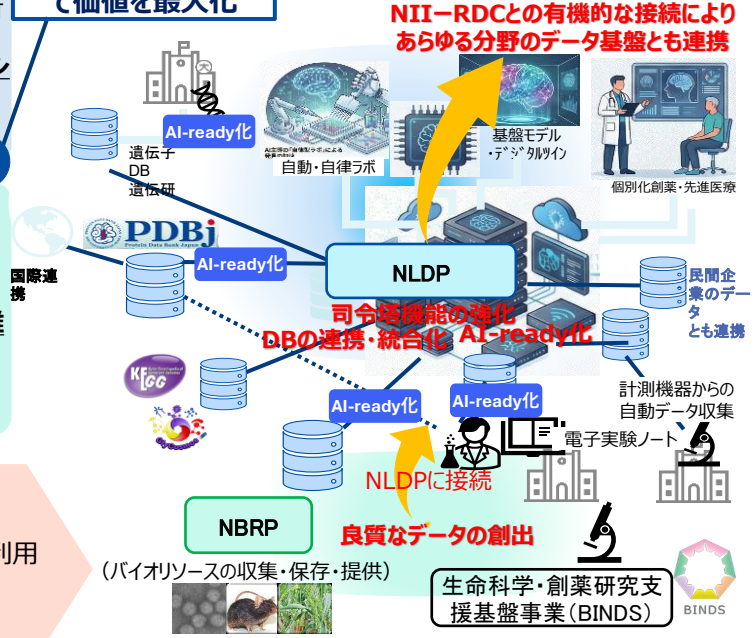
- 戦略的に整備することが重要なバイオリソースの体系的な収集・保存・提供等の体制を整備。
- AI技術の活用による研究の高度化と一体として**良質なデータの基盤となるバイオリソースの質の維持・向上を図る。**

【連携基盤センター整備プログラム】

- リソースに関連する情報・倫理・法令・指針遵守のための環境整備等を図る。

高品質データの統合・標準化、AI-ready化を通じて価値を最大化

【事業スキーム】
国 →（補助金）→ (1)大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 (2)各実施機関



アウトプット（活動目標）

- データベースの中核拠点整備数
- バイオリソース拠点や連携基盤センターの整備件数

短期アウトカム（成果目標）

- AI-ready化したデータベースの数
- バイオリソース拠点の実験動植物等の保存数

長期アウトカム（成果目標）

- AI-ready化したデータベースの利用者数及びAIモデル等の開発数
- バイオリソースを活用した論文数

（担当：研究振興局ライフサイエンス課）

気候変動適応戦略イニシアチブ

令和9年度要求・要望額　88億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　63億円
（前年度予算額　9億円）

文部科学省

現状・課題

- 気候変動の進行に伴い、パリ協定や気候変動適応法等を踏まえた、**科学的知見に基づく**、気候変動の適応・緩和策の一層の推進が必要。
- 具体的には、インフラ整備や防災対策に直結する、2030年から2050年にかけての**近未来の気候予測情報等の創出**や、**気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の活動への貢献等**が求められている。
- また、官民の多様なセクターで気候変動適応の取組が進展する中、科学的根拠に基づく迅速な意思決定を支えるためには、**観測・予測データの創出から統合・分析、利活用までを円滑に結びつける**必要。

【パリ協定（平成28年11月発効）の主な内容】
- ✓ **気温上昇を産業革命以前比＋2℃より十分低く保つとともに、＋1.5℃に抑える**努力を追求。
- ✓ 気候変動への適応能力の向上、強靱性の強化。

PARIS2015 COP21-CMP11

【気候変動適応法（平成30年法律第50号）】
（国の責務）第３条　国は、**気候変動、気候変動影響及び気候変動適応に関する科学的知見の充実**及びその効率的かつ効果的な活用**を図る**とともに、気候変動適応に関する施策を総合的に策定し、及び推進するものとする。

【政策文書における記載】
- **観測・予測技術等の基礎・基盤的な研究開発の推進やデータ解析・統合システム（DIAS）を始めとする情報基盤の運用を通じ、気象災害をもたらす極端現象の解明や気候リスク情報の精度向上・利活用促進を図る。**＜統合イノベーション戦略2026（令和８年７月）＞
- **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、世界から優秀な「知」が集まる機能の創設に取り組む。＜日本成長戦略　（令和８年７月）＞

事業内容

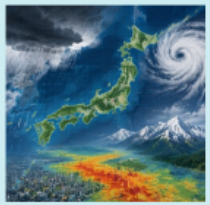
- 日本が強みとし、世界トップレベルの成果を挙げてきたこれまでの気候科学研究を更に発展させるとともに、情報基盤の充実・強化を一体的に実施することで、観測・気候予測データからなる**地球環境データを研究から社会実装まで一貫して活用**できる体制を整備。
- 高精度の科学的知見の創出に向けて、AIの活用可能性を検証しつつ、**全球気候モデル等の高度化から日本域の気候予測、ハザード予測**までを一体的に実施。
- 衛星データ・気候予測データ・現場観測データ等の多様なデータを相互接続し、AIも活用した横断的な解析や**適応に向けた利活用**を実現するための環境を構築。

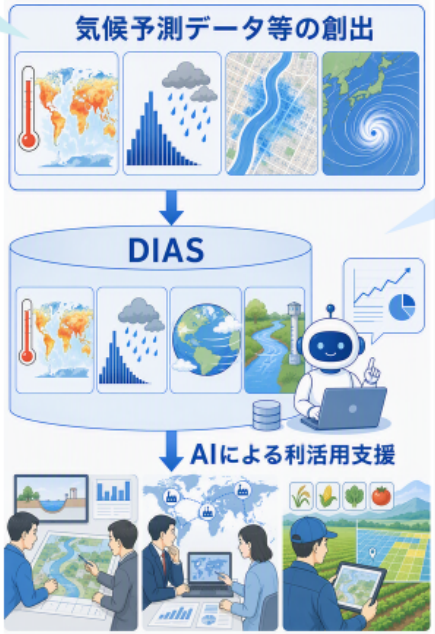
● 次世代気候変動予測研究プログラム　657百万円（新規）

事業実施期間	令和９年～令和13年（予定）

国 → 委託 → 大学、国立研究開発法人等

- 全球モデルにおける**現実再現性・予測精度の向上**や、気候への影響が甚大な**不可逆現象のメカニズム解明**
- **近未来日本域気候予測**や**統合型ハザードモデル**高度化
- 気候科学の高度化や成果展開のための**AI活用検証やデータ連携**等の実現

● 地球環境データ統合・解析プラットフォーム事業　8,154百万円（379百万円）

事業実施期間	令和３年～令和12年（予定）

国 → 補助 → 海洋研究開発機構

- 地球環境データを蓄積・統合・解析・提供するデータプラットフォーム「データ統合・解析システム（DIAS）」の**長期的・安定的な運用及びAI基盤化**を推進。
- データの収集・統合や、横断的な解析、効果的な情報提供を行う**地球環境分野のAIエージェントを開発**。



データ統合・解析システム（DIAS）

- データ利活用の高度化や専門家以外の利活用を促進し、研究開発や**自治体・企業等における意思決定を加速**。

（担当：研究開発局環境エネルギー課）

※本資料の画像は一部生成AIが出力したものを利用しております

先端研究基盤刷新事業 ～全国の研究者が挑戦できる研究基盤への刷新～

EPOCH: Empowering Research Platform for Outstanding Creativity & Harmonization 令和7年度補正予算額 530億円 文部科学省

背景・課題

◆ 我が国の研究力強化のためには、研究者が研究に専念できる時間の確保、研究パフォーマンスを最大限にする研究費の在り方、研究設備の充実など、**研究環境の改善のための総合的な政策の強化**が求められている。特に、研究体制を十分に整えることが難しい若手研究者にとってコアファシリティによる支援は極めて重要であり、**欧米や中国に対して日本の研究環境の不十分さが指摘される要因**となっている。

◆ 加えて、近年、多様な科学分野におけるAIの活用(**AI for Science**)が急速に進展する中、高品質な研究データを創出・活用するため、**全国の研究者の研究設備等へのアクセスの確保**や**計測・分析等の基盤技術の維持**は、経済・技術安全保障上も重要である。

事業内容

◆ 第7期科学技術・イノベーション基本計画期間中に、我が国の研究基盤を刷新し、若手を含めた全国の研究者が挑戦できる魅力的な研究環境を実現するため、全国の研究大学等において、地域性や組織の強み・特色等も踏まえ、**技術職員やURA等の人材を含めたコアファシリティを戦略的に整備**する。

◆ あわせて、研究活動を支える研究設備等の海外依存や開発・導入の遅れが指摘される中、研究基盤・研究インフラのエコシステム形成に向けて、産業界や学会、資金配分機関(FA)等とも協働し、**先端的な研究設備・機器の整備・共用・高度化を推進**する。

対　　象：研究大学等
採択件数：15件程度(①10件② 5 件)
事業期間：10年間
【①既存施設】事 業 費 ：約30億円※
【②施設新設】事 業 費 ：約20億円※
施設整備：約20億円
※当初３年分をJSTを通じて実施

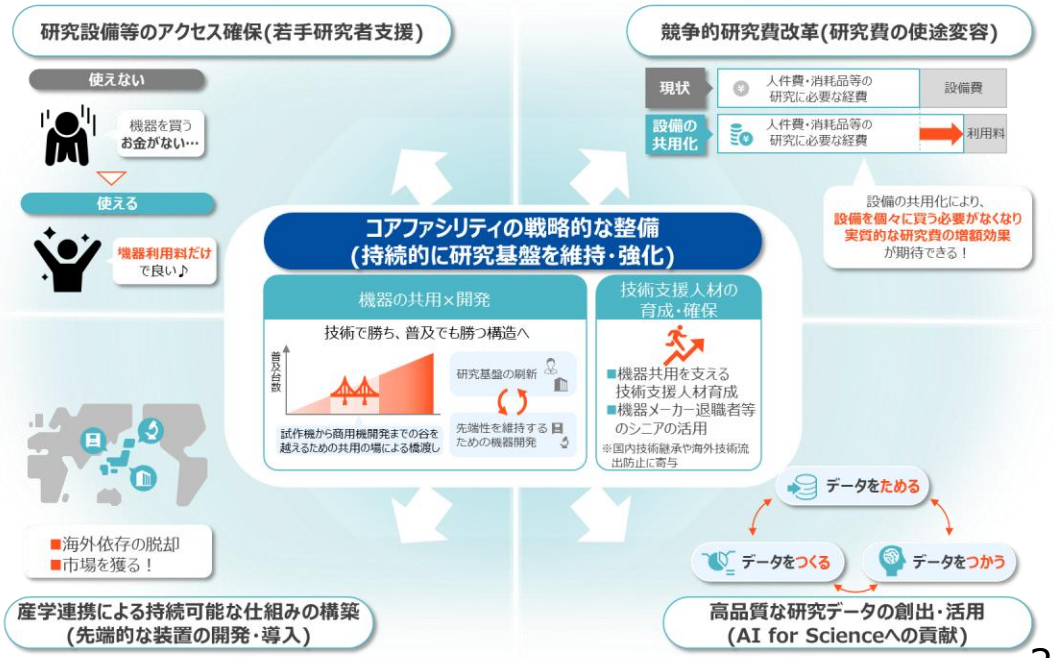
研究の創造性と協働を促進し、新たな時代(Epoch)を切り拓く先導的な研究環境を実現

先端的な装置の開発・導入	人が集まる魅力的な場の形成	持続的な仕組みの構築
•研究ニーズを踏まえた試作機の試験導入	•最新の研究設備や共有機器等の集約化	•機器メーカー等民間企業との組織的な連携
•共同研究による利用拡大・利用技術開発	•技術職員やURAによる充実した支援	•技術専門人材の全国的な育成システムの構築
•IoT/ﾛﾎﾞﾃｨｸｽ/AI等による高機能・高性能化	•自動・自律・遠隔化技術の大胆な導入	•研究設備等に係る情報の集約・見える化

（取組例）

組織改革（中核となる研究大学等の要件）

•組織全体としての共用の推進を行う組織(「統括部局」)の確立
•「戦略的設備整備・運用計画」に基づく持続的な設備整備・運用
•共用化を促進させる研究者や部局へのインセンティブの設計
•競争的研究費の使途の変容促進(設備の重複確認等)
•コアファシリティ・ネットワーク形成の主導と成果の検証　　等



（担当：科学技術・学術政策局参事官(研究環境担当)付）

共同利用・共同研究システム形成事業

令和9年度要求・要望額　111億円
うち「強く豊かな日本」投資枠　79億円
（前年度予算額　8億円）
令和７年度補正予算額　52億円

文部科学省

背景

- 我が国全体の研究力を底上げするには、大規模な研究大学の支援にとどまらず、**全国の国公私立大学等に広く点在する研究者のポテンシャルを引き出す**必要がある。他方で、各大学単位の成長や競争が重視される中、大学の枠にとどまらない研究組織の連携を進めることは難しい状況がある。
- 我が国では、**個々の大学の枠を超えて大型・最先端の研究設備や大量・希少な学術資料・データ等を全国の研究者が共同利用・共同研究する仕組みが整備**され、学術研究の発展に大きく貢献してきた。

目的

- 各研究分野単位で形成された共同利用・共同研究体制について、分野の枠を超えた連携による、**新しい学際研究領域のネットワーク形成・開拓促進**に加え、**中規模研究設備の整備による共同利用・共同研究体制の強化・充実**や、**先端研究設備の集積・自動/自律化・遠隔化によるAI時代にふさわしい新たな研究システムの形成**によって、我が国における研究の厚みを大きくするとともに、全国的な次世代の人材育成や意欲・能力ある研究者を支援する。【令和5年度より事業開始】

事業概要

組織・分野を超えた新しい学際研究ネットワークの形成

学際領域展開ハブ形成プログラム
6.5億円（前年度：5.5億円）

大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点等がハブとなって取り組む、**異分野の研究を行う大学の研究所や研究機関と連携した学際共同研究**、**組織・分野を超えた研究ネットワークの構築・強化・拡大**を推進。

【支援内容】学際共同研究費、共同研究マネジメント経費等
【支援額】5千万円基準
【支援期間】最長10年間（中間年度にステージゲートを設定）
【R9採択件数】2件（継続11件）

公私立大学の共同利用・共同研究拠点の機能強化

特色ある共同利用・共同研究拠点支援プログラム
0.9億円（前年度：0.7億円）

文部科学大臣の認定を受けた**公私立大学の共同利用・共同研究拠点を対象**に、**拠点機能の更なる強化**を図る取組等を支援。

【支援内容】運営委員会経費、共同研究旅費、シンポジウム開催経費等
【支援額・支援期間】以下の2種類の支援メニューを設定
・機能強化支援(1拠点あたり上限3千万円・3年間支援)
・スタートアップ支援(1拠点あたり上限4千万円・3年間支援)
【R9採択件数】機能強化支援2件（継続1件）

共同利用・共同研究機能の中核を担う新規技術・設備開発要素が含まれる最先端の中規模研究設備の整備

大学の枠を超えた研究基盤設備強化・充実プログラム
20.0億円（前年度：－）※R7年度補正【10億円】

大学の枠を超えて、**学外へ開かれた利用を前提とした新規技術・設備開発要素が含まれる最先端の中規模研究設備の整備**により、**共同利用・共同研究体制の強化・充実を通じた最先端研究の展開を推進**。

【支援内容】設備の整備に係る経費
【支援額】20億円（1件あたり上限5億円）
【R9採択件数】4件程度

大規模なオートメーション/クラウドラボの形成によりAI時代にふさわしい研究システム改革を先導

大規模集積研究システム形成先導プログラム
84.1億円（前年度：1.6億円）※R7年度補正【42億円】

先端研究設備の大規模集積・自動/自律化・遠隔化と一体的な研究支援により、意欲・能力ある研究者の**誰もが時間・空間を超えて高度な研究環境にアクセス**し、**多様なアイディアから高品質かつ大量のデータを取得**できる拠点形成を推進。

【支援内容】大規模集積研究システムの整備及び運用に係る経費
【支援額】84.1億円（R9採択分：43.6億円、継続分：40.5億円）
【支援期間】4年間
【R9採択件数】1件（継続1件）

経済財政運営と改革の基本方針2026
責任ある積極財政」元年～日本の挑戦を起動する！～
（令和８年７月21日閣議決定）

第３章　責任ある積極財政に基づく「中長期経済財政計画」
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
（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。

日本成長戦略（令和８年７月21日閣議決定）

Ⅲ．８つの分野横断的な課題の解決
（２）対応の方向性　③講ずるべき施策パッケージ
ⅱ)「成長分野」を牽引する科学技術人材・クリエイティブ人材の育成
（新技術の研究及び社会実装を担う科学技術人材育成のための施策の強化）
（略）先端技術領域での競争力を強化するため、産学協働の研究開発を通じた研究者・技術者の育成　支援や若手研究者を中心とした新興・融合研究の促進（略）に取り組む。

ⅲ)「人材力」の基盤となる環境整備
（略）また、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）

統合イノベーション戦略2026（令和８年７月14日閣議決定）

２.知の基盤としての「科学の再興」
（１）新たな研究領域の継続的な創造
・多様な研究者が集う大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点等を中核に、多様な研究者間ネットワークの形成や全国的な次世代の人材育成、学際領域展開ハブ形成プログラムによる新たな学際領域の開拓を促進する。

（４）AI for Science による科学研究の革新
・戦略的価値の高いデータセットを特定・構築するとともに、自動・自律化、遠隔化した研究設備等を整備する。オートメーション／クラウドラボについて、５年間で少なくとも３拠点程度形成することを目指し、全国の研究者が自身のアイデアから大量のデータ生成を可能とする環境整備への支援を強化する。

（６）基盤的経費の確保と大学改革の一体的推進等
・全国に広く点在する研究者のポテンシャルを最大限引き出し、我が国の研究力強化を図るため、大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点が中心となる組織・分野を超えた共同利用・共同研究システムが担うハブ機能を強化する。
・大学の枠を超えて学外に開かれた利用を前提とした新規技術・設備開発要素の含まれる最先端の中規模研究設備を整備する。

（担当：研究振興局大学研究基盤整備課）

関連事業②（その他AI for Science関係）

AI for Scienceにかかる研究開発

文部科学省

AI for Scienceによる科学研究革新プログラム

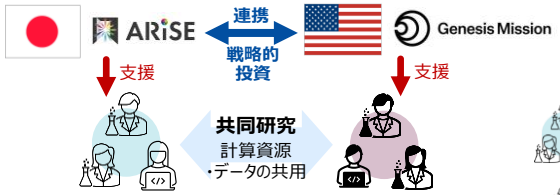
AI for Science 革新的研究推進事業（ARiSE）

世界を先導する科学研究成果の創出

JST ARiSE

日本のAI for Scienceのフラッグシップ事業であるARiSEにおいて、国際連携及び産学連携等の強化・拡充を図り世界を先導する科学研究成果を創出。

日本の研究力を抜本的に強化するとともに、世界のAI研究・技術エコシステムにおける日本の戦略的不可欠性を確立。



米国ジェネシス・ミッションとの連携の強化・拡充



産業界との連携の強化・拡充



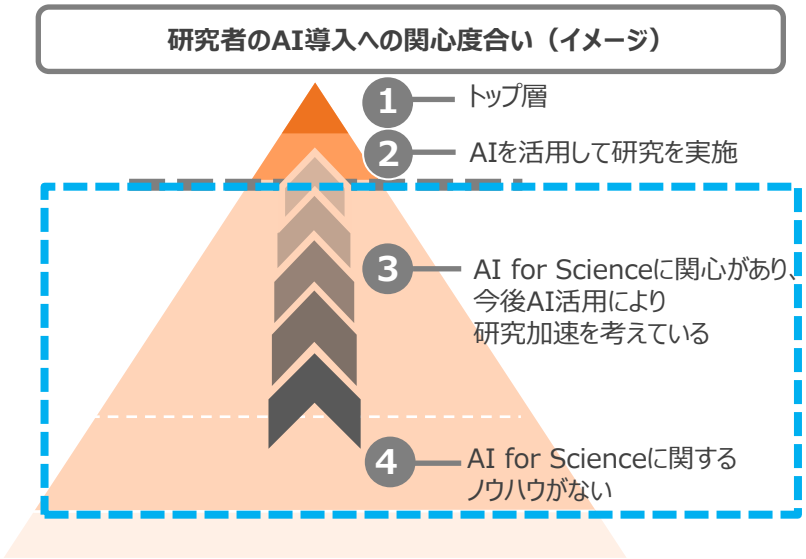
米国以外の国との連携の強化・拡充

AI for Science萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD）

AI for Science の波及・振興 による科学研究力の底上げ

SPReAD ICCO

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。



Science for AI／Science of AIにかかる研究開発

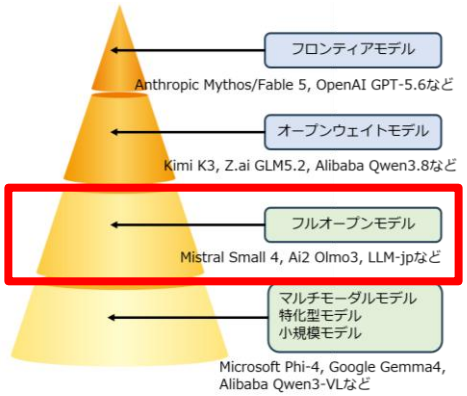
文部科学省

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（LLM-jp）

透明性・信頼性を確保したフルオープンなLLM開発拠点を形成

国立情報学研究所
大規模言語モデル研究開発センター
Research and Development Center for Large Language Models

LLM-jp



フルオープンモデル

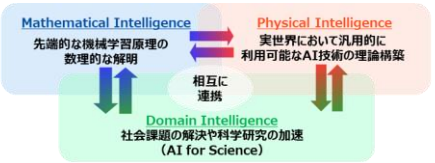
モデルの重みを利用でき、自前運用やファインチューニングが可能な**オープンウエイトモデルモデル以上**に、**コード・データ・学習方法等も公開**され、研究・検証・改良・再現がしやすい

- ✓ **オープンかつ日本語に強い大規模モデルをフルスクラッチで構築**することでLLMの原理解明に取り組むとともに、**モデル・データ・ツール・技術資料等を議論の過程・失敗を含めすべて公開**することによって高い信頼性・透明性を担保
- ✓ 事業開始後約2年半で、**一部ベンチマーク評価において主要なオープンウエイトを上回る性能を発揮**
- ✓ 開発コミュニティには**736の企業・団体・法人が参画**しており、**公開したモデル・データセットは累計469万ダウンロードを記録**

理化学研究所　革新知能統合研究センター（AIPセンター）

数理・情報科学を基盤として、世界と日本のAI研究を牽引する国際的中核拠点を形成

RIKEN AIP



＜目標＞

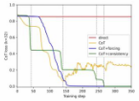
1. 最先端の機械学習技術の原理の解明
2. 既存技術では対応できない難問を解決する、新たな機械学習技術の創出
3. 日本の機械学習研究の国際的な認知度の向上



思考連鎖を用いてトランスフォーマーがパリティ問題を効率的に解決できることを証明 [Kim, Suzuki, ICLR2025, Oral]

「思考連鎖（Chain of Thought）」を明示的に生成させる学習を行うことで、トランスフォーマーは多項式時間・データ量でパリティ問題を効率的に学習・解決できることを理論的に証明し、**AIの学習効率を大幅に改善**。

鈴木 大慈



思考連鎖による学習効率化の測定グラフ



物理制約付き深層学習による地殻変動解析を高度化 [Okazaki et al., Nature Communication 2022]

非線形ダイナミクスを組み込んだメッシュフリー解析を実現し、**逆問題展開可能な解析基盤を確立**。これまで困難であった複雑な地下構造など、多様な問題設定における地震解析が原理的に実現可能。

上田 修功



本手法による地殻変動の解析結果

- ✓ ICLR、AISTATS、ICCOPT等の**主要国際会議で基調講演を実施**
- ✓ NeurIPS、ICML、ICLR、AISTATS、ISMP等の**主要国際会議の理事・運営委員長等に選出**。

戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）

ACT-X さきがけ CREST ERATO

JST

国内外の研究動向を踏まえ文部科学省が毎年定める戦略目標の下、JSTにおいて目標達成に向けたネットワーク型の基礎研究を推進

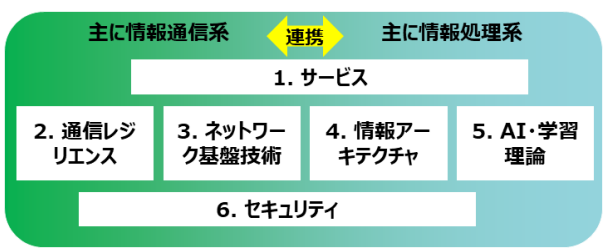
戦略目標の例：デジタル時空間拡張（R8）、安全かつ快適な“人とAIの共生・協働社会”の実現（R7）、自律駆動による研究革新（R6）、人間理解とインタラクションの共進化（R5）、文理融合による社会変革に向けた人・社会解析基盤の創出（R4）、信頼されるAI（R2） など

情報科学の基盤技術にかかる研究開発

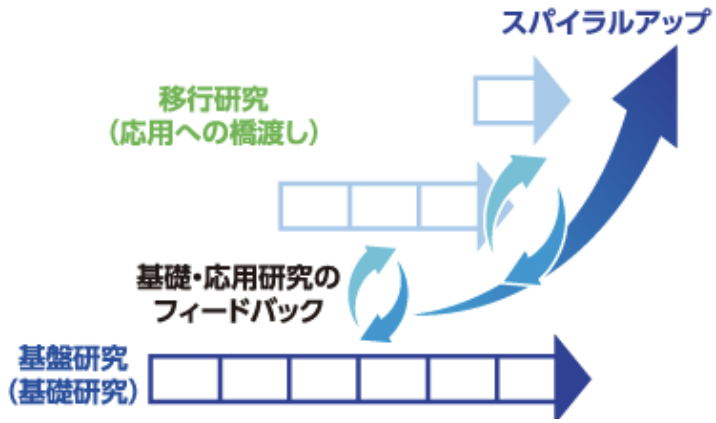
文部科学省

情報通信科学・イノベーション基盤創出（CRONOS）

AIを支える革新的な情報通信インフラと技術シーズを
基礎研究から戦略的に創出

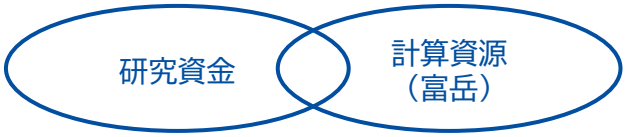


- ✓ AI時代の膨大なデータ流通を支える革新的な次世代情報通信インフラ技術の創出及び高度研究人材の育成を推進
- ✓ 総務省Beyond 5G基金事業等への接続も見据え、基礎研究から社会実装への橋渡しにつながる成果創出を目指す



次世代計算科学グランドリーチプログラム

「世界とつながり世界に普及する成果創出」に向けた、
先端アプリケーション（計算科学技術）の開発

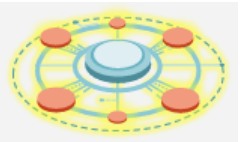


一体的に支援

- ✓ 演算部の多様化やシミュレーションとAIの融合といった新たな技術動向を踏まえつつ、近年の開発環境に適応した、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**」に向けた戦略的なアプリケーション等開発を推進



- 国際的な**ソフトウエアエコシステムの中核となりえる革新的なアプリケーション**等の大規模な研究



- 国際コミュニティでの**支配的なソフトウエア/エコシステムを基盤とした派生的なアプリケーション**等の研究開発など



シミュレーションとAIの融合




文部科学省