

ライフサイエンス研究基盤 に関する動向

2026年4月22日

研究振興局ライフサイエンス課

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（政策概要）

今後5年間の集中改革期間（2026～2030年度）における国家戦略



なぜ今か（背景）

- ・ AIが研究プロセス全体を変革
- ・ 国際競争が急速に激化
- ・ 今後5年間の勝負期間



日本の強み

情報基盤

SINET、NII RDC、富岳NEXT、HPCI等

研究基盤

大型先端研究施設、高品質なデータ

社会基盤

製造・計測技術、暗黙知、等

日本の課題

- ✓ AI利活用の波及・浸透
- ✓ AI高度研究人材の増加
- ✓ 共用計算資源の増強
- ✓ データの効率的活用
- ✓ 信頼できるAIの追求
- ✓ スピード感



政策的な目的

- ① 研究の質・効率の飛躍的向上
- ② 世界を先導する科学的成果の継続的創出
- ③ 国際競争力の強化・新たな価値創造

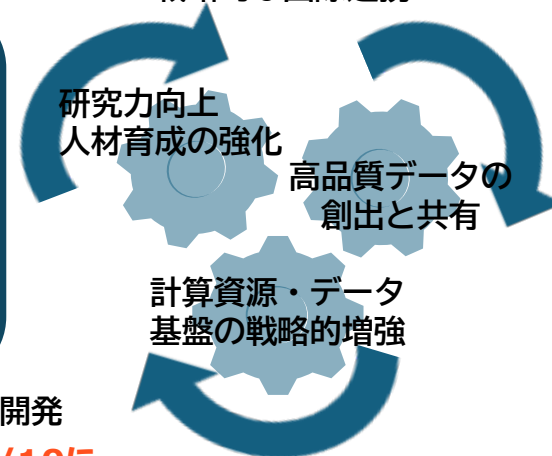
AI for Science による科学の再興

<目指す姿>

- AIが研究の自然な一部となる環境の実現
- 分野横断的人材が学術・産業双方で活躍
- 自律性と信頼性を備えた

AI for Science 先進国の地位を確立

戦略的な国際連携



新たなチャレンジと普及・振興

世界を先導する研究開発

重要技術領域の先端的成果創出および研究開発期間を1/10に

将来像と期待される成果

研究プロセスの自動化・自律化、探索範囲の拡大

科学的発見の加速

複雑な現象の理解深化と新たな発見

新産業・ビジネスの創出

社会課題解決と産業競争力への貢献

国民生活の質の向上

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年間で集中改革期間とし、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、④AI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、AIIエージェント群による、最先端大型研究施設・研究装置からの大量・高品質データ創出や、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年間を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）

世界を先導する
科学研究成果の創出

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

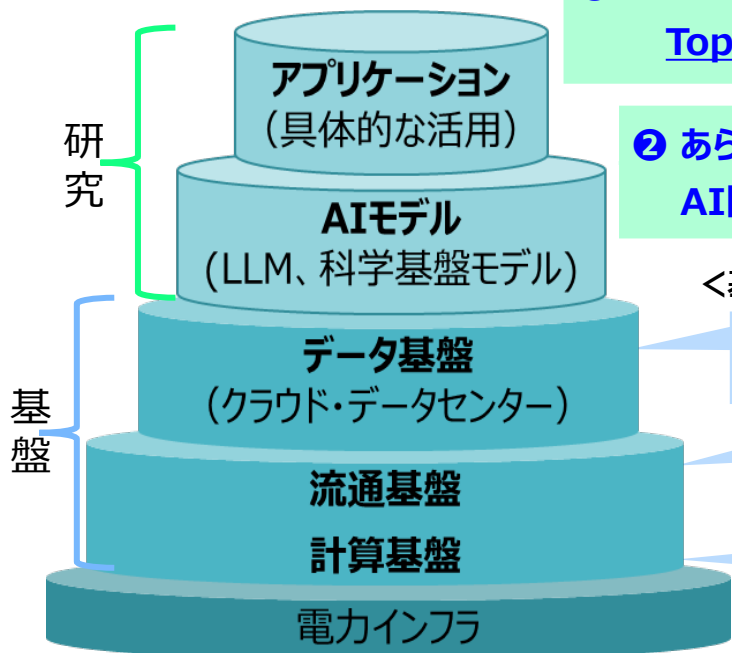
AI for Science の波及・振興
による科学研究力の底上げ

<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。

課題・取組の方向性

- ▶ タンパク質の構造予測を行うAlphaFold（ノーベル賞）は研究にかかる時間とコストを劇的に削減するなど、**AIは、研究力の生産性の向上のみならず、科学研究の在り方そのものを変革**。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。

【取組のイメージ】

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

×AI

・バーチャル臨床試験
 ・個別化診断
 ・創薬・医療

創薬・精密医療・バイオものづくり等の新産業創出

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

×AI

・オンデマンド材料設計
 ・自律ロボで未知材料を自動探索

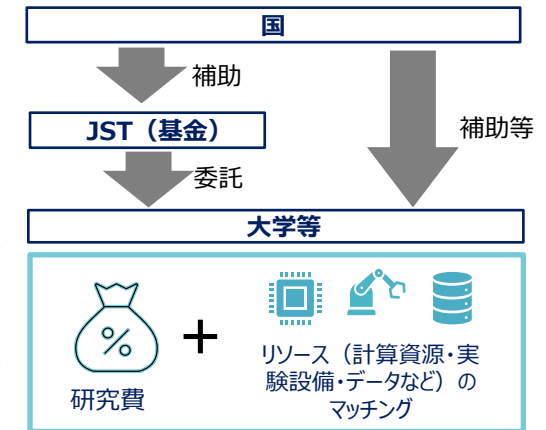
国内外から投資が集まり、短期間で革新的マテリアルが量産可能となるR&D拠点群を形成

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

×AI

量子 数理解物理学 認知科学心理学 都市工学 農業 考古学 フェージョンエネルギー等

【事業スキーム】



「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）

研究の可能性を、 AIで解き放つ

AI for Scienceの波及・振興を促進し、
研究者等による新たなアイデアへの挑戦を
強気に支援します



AI for Science による科学研究革新プログラム
AI for Science 萌芽的挑戦研究創出事業

研究課題募集

AIの急速な進展と社会への浸透を背景に、AIを科学研究に組み込む「AI for Science」は、研究の創造性及び効率性を大きく向上させ、研究の在り方そのものに急速かつ抜本的な革新をもたらしつつあります。

このようななか、米国・欧州をはじめ各国がAI for Scienceを国家戦略として推進する動きが加速しており、我が国においても、あらゆる分野へAI for Scienceを波及・浸透させるための取組を、スピード感と危機感を持って推進することは、我が国の科学研究力の強化に向けた喫緊の課題です。

このため本事業は、我が国のあらゆる分野の研究者等が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、萌芽的・探索的な研究を機動的に支援することにより、AI for Scienceの波及・振興を促進し、我が国独自の競争優位につながる新たな研究の種や芽を創出することを目指します。

公募期間

第1回：令和8年4月17日(金)～5月18日(月) 正午
第2回：令和8年6月上旬を予定

補助上限

1課題あたり500万円以下(直接経費、別途、間接経費30%を配分予定。)
※2回の公募を通じて計1,000件程度採択予定。

対象経費例

計算資源に係る経費、データ取得・利用料、API利用料、ロボットアーム等の
設備費、データ整理・確認作業に係る謝金等
※人件費は対象となりません。詳細は、公募要領をご参照ください。

研究期間

第1回：交付決定日から令和9年1月6日(水)まで
第2回：未定 ※詳細は確定次第、公式サイト等でお知らせします。

対象

人文学、社会科学から自然科学までのあらゆる分野の研究者等を対象として、
本事業の趣旨に合致する研究課題のうち、研究代表者個人で行う研究計画



応募が想定される研究計画の例

データ整備やモデル構築といった開発プロセスから、実験自動化、
データ解析などの活用まで、幅広い取組を含みます。

具体例	生命科学	既存分子AIモデルに対する追加学習により、特定標的向け薬剤候補の予測精度を向上
	材料科学	AIシミュレーションによる仮想材料の性能評価
	物理学	過去の実験ログをAIに学習させ、記録フォーマットの統一/デジタル化、記録自動化
	人文科学	史料・写本をデジタル化し、AI学習に向けた注釈付きデータを整備

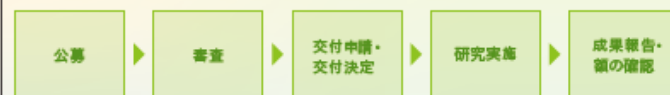
上記に限らず、皆様からの柔軟かつ独創的な発想に基づく提案を期待します。

応募資格

応募時点において、所属する機関等により、次のア及びイの要件を満たす研究者等であると認められ、かつ、研究インテグリティの確保に係る誓約状況をはじめとしてe-Radに必要な研究者情報が登録されている者であること。

要件	ア.日本国内に所在する機関等に所属する者(有給・無給、常勤・非常勤、フルタイム・パートタイムの別を問わず、機関等に在籍する学生を含む。)であること。 イ.当該機関の研究活動に実際に従事していること (研究の補助のみに従事している場合は除く。)
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

事業全体の流れ



本事業の審査では、無作為抽出やAIを活用したインタビューなど、
機動的かつ挑戦的な仕組みを取り入れた審査手法を導入します。

※こうした手法の導入を通じて、研究評価及び資金配分手法の改善に資する知見を獲得し、今後の研究評価システム等の検討にも活用する予定です。

お問い合わせ先

お問い合わせは、公式サイトのお問い合わせフォームよりお願いいたします。

公式サイト

4月17日(金)
公開予定



https://www.mext.go.jp/aifors_spread/

戦略ターゲット型

(1) 戦略ターゲット

- ①将来、我が国の企業が、国際的サプライチェーン上不可欠な材料を迅速に量産することができるよう、新素材開発速度従来比 10 倍の潜在力を有するAI 駆動材料開発システムを実現すべく、
 - (ア) 推論に革新をもたらす材料科学基盤モデル及び AIエージェント群並びにそれらの国際ベンチマークを開発するとともに、終了後も継続的に必要となる計算・実験データを蓄積できる体制の構築及び資金確保を実現する。
 - (イ) 材料科学基盤モデル、AIエージェント群、オーケストレーションソフトウェア、先端研究機器などの要素技術を統合し、人とAIが共創して、推論、計画、自律実験、レポート作成までを可能とする、AI駆動材料開発システムの国際ベンチマークの開発及び概念実証を行い、民間投資を獲得する。
 - (ウ) 特定材料に係るAIモデル及び AIエージェント群並びにそれらの国際ベンチマークを開発するとともに、実際に革新的な材料候補の試作に挑戦し、終了後も開発に必要な資金確保を実現する。
- ②将来、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、創薬等に貢献できるよう、我が国の強みを活かしつつ、AI駆動ラボシステムの開発・活用も含めた大規模なデータ取得やAI-readyデータの整備を通じて、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する。
- ③将来、我が国が世界に誇る大型研究施設・研究装置において、高稼働率、高運転安定性、高計測性能等に向けた運転最適化、ハイスループットに向けた自動自律化、AI駆動デジタルツインモデル等高精度なシミュレーションを活用した仮説検証や実験計画の立案による効率的な測定・実験及び創出される大量なデータの分析能力の向上を実現できるよう、世界最先端のAIエージェント群やAI基盤モデルを開発・実証する。

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・高度化などを推進する。これらを通じて、新たな勝ち筋の探求、もしくは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。

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②5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

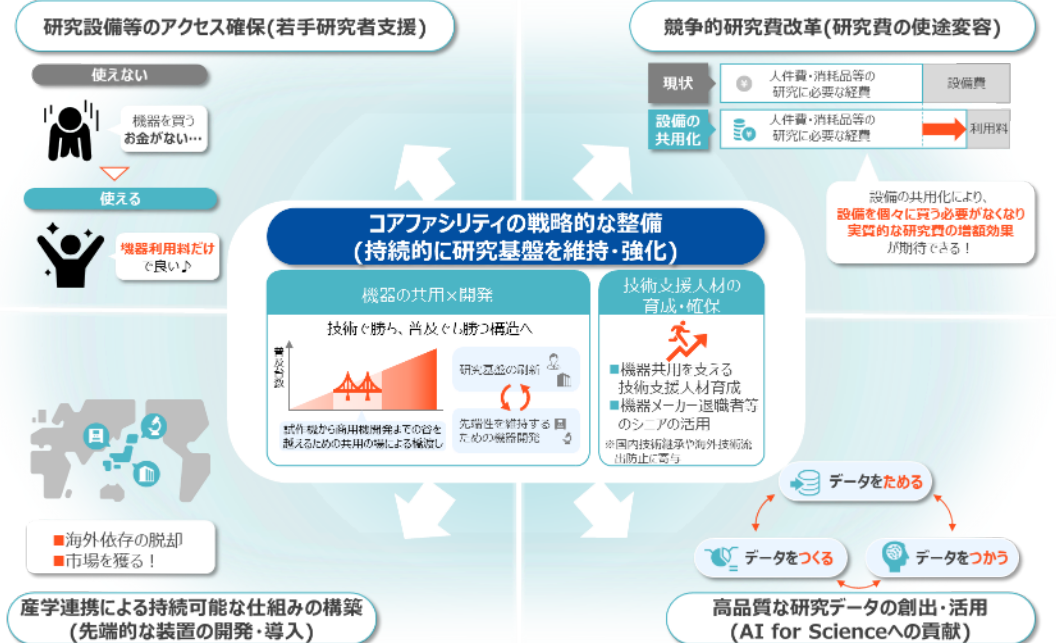
研究の創造性と協働を促進し、新たな時代(Epoch)を切り拓く先導的な研究環境を実現

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/ロボティクス/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

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



(取組例)

科学研究のための基盤の刷新～研究施設・設備、研究資金等の改革～

研究設備等のアクセス確保(若手研究者支援)

使えない



機器を買う
お金がない…

使える



機器利用料だけ
で良い♪

競争的研究費改革(研究費の使途変容)

現状

人件費・消耗品等の
研究に必要な経費

設備費

設備の
共用化

人件費・消耗品等の
研究に必要な経費

利用料

設備の共用化により、
設備を個々に買う必要がなくなり
実質的な研究費の増額効果
が期待できる！

コアファシリティの戦略的な整備 (持続的に研究基盤を維持・強化)

機器の共用×開発

技術で勝ち、普及でも勝つ構造へ

普及台数



試作機から商用機開発までの谷を
越えるための共用の場による橋渡し

研究基盤の刷新

先端性を維持する
ための機器開発

技術支援人材の 育成・確保

- 機器共用を支える
技術支援人材育成
- 機器メーカー退職者等
のシニアの活用

※国内技術継承や海外技術
流出防止に寄与



- 海外依存の脱却
- 市場を獲る！

産学連携による持続可能な仕組みの構築 (先端的な装置の開発・導入)

データをためる

データをつくる

データをつかう

高品質な研究データの創出・活用 (AI for Scienceへの貢献)

(参考) 先端技術開発と連動した共用のエコシステム形成

■ 研究成果の創出 ■

大学/研究機関

新たな技術ニーズ/シーズ

研究成果の創出

AIも活用した遠隔化/
自動化/自律化

データの共有/利活用

α機/技術の開発
(大規模)

α機/技術の開発

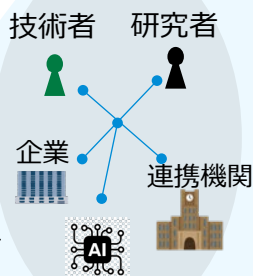
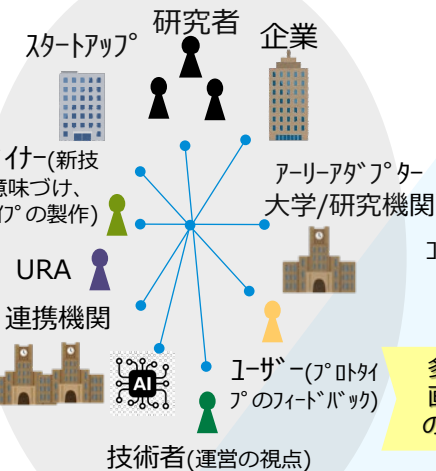
(小規模)

社会動向

持続的イノベーション
Sustaining Innovation

破壊的イノベーション
Disruptive Innovation

共用



多様なアクターの参画と共創→研究の質向上/加速化

成果:技術者の対ル向上、α技術開発・新技術創出、研究適用例の創出

成果:α機開発・新技術創出、研究適用例の創出、成果の技術移転、産学による知のストック形成

β機の共用

製品の共用



β機の評価・検証
→研究の質向上/
加速化

技術者
連携機関横断
のコンサルテーション

先端機器の共用
→研究の質向上/
加速化

アリーアダプターの共用拠点

β機の早期導入

ユーザー等が集まる魅力的な場(新たなモノが作れる環境)の形成

大学/研究機関
(連携機関)

海外大学/研究機関
(連携機関)

他大学/
研究機関
への展開

企業

アリーアダプターの大学/研究機関

企業

β機/技術の開発

β機/技術の早期導入→β機/技術の共用(限定的)

製品化

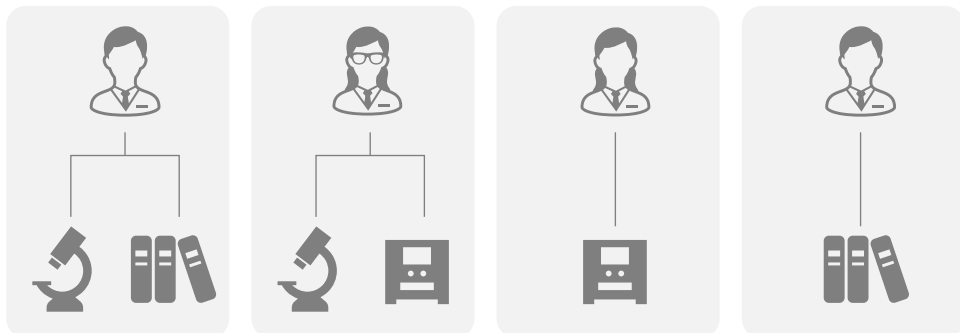
β機/技術の早期導入→迅速な製品化
→研究の質向上/加速化

■ 技術の普及 ■

研究基盤の刷新に向けて(研究現場の将来像)

現状

- 研究者や研究室において、**個々に研究設備・機器を整備**しており、管理や更新が十分にできていない世界



- ✗ 組織全体の機器の把握や共有がしにくく、**重複購入のムダが発生**
- ✗ 技術職員の十分な確保や機器の更新がされておらず、**老朽化し活用できていない機器も存在**
- ✗ 潤沢な研究資金を持たない研究者は購入できる機器に制限がある
- ✗ データの**共有や標準化等も十分にできていない**

将来

- 共用設備・機器や技術職員を中心に、**研究者が集まってくる魅力的な場が形成**できている世界



- ✓ 共用機器や技術職員の確保・育成によって、**重複購入によるムダはゼロに!**
実質的な研究費増額!
- ✓ 技術職員の助言やメーカーとの連携により、研究設備・機器の戦略的更新が行われ、**研究の質の向上やスピードアップ!**
研究の質と時間の確保!
- ✓ 研究者間の**協働や研究データの共有等**を実現!
高品質な研究データを創出・活用!
AI for Scienceに貢献!

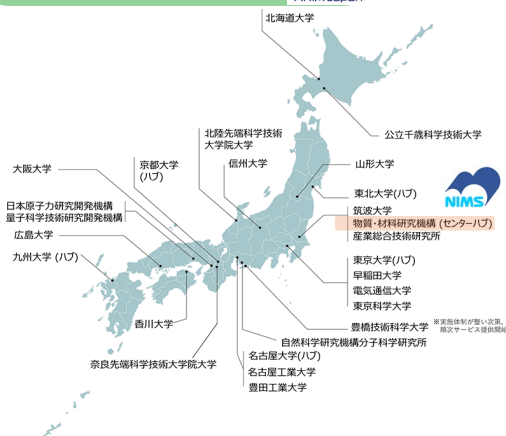
研究基盤の刷新に向けて(日本全体の将来像)～創造性と協働の促進～

① 共用システムの見える化
(共用研究設備等、技術専門人材、好事例等)

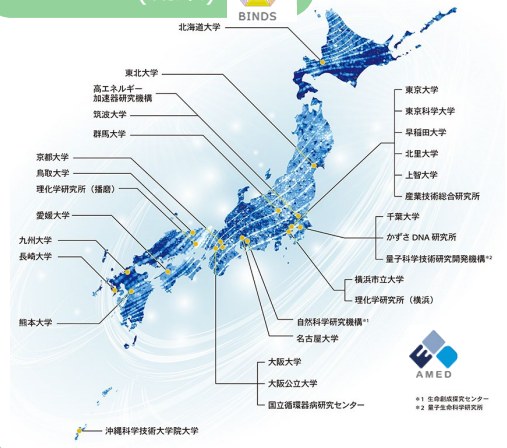
② AI for Scienceへの貢献
(研究データの管理・利活用)

(各分野に) ③ 先行する分野ごとの取組との連携 (両者の取組で網目のように日本全体をカバー)

1. ARIM(マテリアル)



2. BINDS(創薬)



3. 共用が進んでいる分野

大学共同利用機関法人や共・共拠点を中心に
共同利用・共同研究が進んでいる分野

【名古屋大学】

宇宙地球環境
研究所



【大阪大学】

核物理研究
センター



【自然科学
研究機構】

分子科学
研究所



4. 大型施設

