

# 研究開発基盤に係る最近の動向

文部科学省 科学技術・学術政策局  
参事官(研究環境担当)付

# 第7期「科学技術・イノベーション基本計画」のポイント

## <現状認識>

### 科学技術・イノベーションを巡る情勢

- ・ 基礎研究から社会実装までの加速度的短縮と「科学とビジネスの近接化」
- ・ 破壊的技術を巡る実装競争の激化
- ・ 科学技術・イノベーション政策の「安全保障化」と戦略技術の囲い込み
- ・ AIと科学の融合による研究開発パラダイムの転換
- ・ 国際的な科学技術人材の獲得競争の激化

### 我が国の課題

- ・ 研究力の低下  
トップレベル論文数指標の国別ランキング下落：  
4位(2000年初頭)→13位(2021-2023年)  
博士号取得者数が横ばい：1.5万人(2022年度、米中の1/5以下)
- ・ 研究開発投資の伸び悩み  
官民研究開発投資額：20.4兆円(2023年、米中の1/4以下)

## <目指すべき未来社会>

- ・ 科学技術・イノベーションの強力な推進により、新たな技術領域における成果創出が進展し、持続的な経済成長が確保され、更なる科学技術・イノベーションを生み出す好循環を作り出し、様々な社会課題解決への道筋が提示されるとともに、国家安全保障が確保されている「豊かで安全・安心な社会」
- ・ 誰もが心身ともに「豊かで」「活力があり」「希望にあふれた」人生を送ることができる、一人ひとりの多様なwell-beingにチャレンジし、実現できる社会

## <第7期基本計画の方針>

### 科学技術・イノベーション政策の転換

- ・ 科学研究と社会実装の一体的推進
- ・ 国家安全保障政策との有機的連携の強化  
(デュアルユース技術を含む先端技術の開発研究等の推進)
- ・ 科学技術外交を国家戦略として位置付け

### 科学技術・イノベーション推進システムの刷新

- ・ ヒト：世界標準の人材システムの構築  
(高度な専門性を持った人材が行き交う環境を整備)
- ・ カネ：挑戦とイノベーションを支える投資と成果の好循環
- ・ モノと情報：知と価値を創出する共用基盤の高度化  
(モノの「共有」という価値観、開かれた研究・実装インフラの形成)

科学技術を国力の源泉に  
イノベーションを生み出すための日本全体の社会システムの  
再構築を目指す

トップレベル論文数指標  
世界第3位へ

第7期基本計画の6つの柱

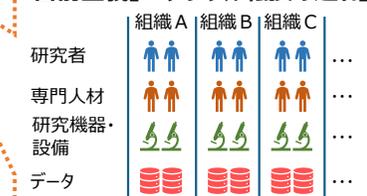
官民の研究開発投資の拡充  
政府目標：60兆円※  
官民目標：180兆円

※従前の考え方に基づき45兆円に、多様な財源や政策ツールを加えた目標。

- ① 知の基盤としての「科学の再興」
- ② 技術領域の戦略的重点化
- ③ 科学技術と国家安全保障との有機的連携

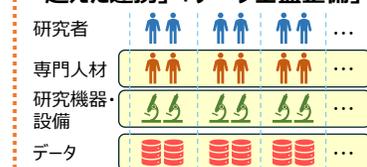
- ④ 産学官を結節するイノベーション・エコシステムの高度化
- ⑤ 戦略的科学技術外交の推進
- ⑥ 推進体制・ガバナンスの改革

現状の課題として、「縦割り」・  
「自前主義」・「デジタル転換の遅れ」



推進システムの刷新

「レイヤー構造」・「分野・組織を  
超えた連携」・「データ基盤整備」



# 第7期基本計画の具体的施策（1）

## ① 知の基盤としての「科学の再興」

「我が国全体の研究活動の行動変革」、「世界をリードする研究大学群の実現に向けた変革」、「大学・国研等への投資の抜本的拡充（様々な府省庁・民間からの基礎研究への投資の推進）」

### 新たな研究領域の継続的な創造

- ・ 科研費の大幅な拡充等による研究支援、科研費の全面基金化等による研究者の事務負担軽減、研究時間確保
- ・ 創発的研究支援事業、戦略的創造研究推進事業等による支援を強化
- ・ 革新的な新興・融合研究への挑戦促進に向けた研究支援と新たな評価の導入の後押し

**挑戦的研究課題件数：13,000件程度**（2030年度）  
※ 6,500件程度（2024年度）

### 国際ネットワークの構築

- ・ 優れた若手研究者・学生の海外送出しの戦略的な増加

**長期海外派遣数：累計3万人**（2026～2030年度）  
※ 3,623人（2023年度）

- ・ 魅力あるキャリアパスや雇用機会、トップレベルの研究環境の提示による、優秀な人材の惹きつけ

### 多様な場で活躍する科学技術人材の継続的な輩出

- ・ 研究者の安定的な雇用の確保、URAを始めとした研究開発マネジメント人材等の高度専門人材の活躍促進
  - ・ 博士人材の育成・確保及び多様な場での活躍促進
- 博士号取得者数：2万人**（2030年度） ※ 15,744人（2024年度）
- ・ 次世代の科学技術人材育成の強化（大学の成長分野への組織再編や高専新設の促進、理数的素養を身に付ける教育の質的転換等を通じた「文理分断型の学び」からの脱却、SSHの改革 等）

### AI for Scienceによる科学研究の革新

- ・ AI 利活用研究（AI for Science）と AI 研究（Science for AI）の推進
- ・ AI 駆動型研究を支えるデータの創出・活用基盤の整備

### 研究施設・設備、研究資金等の改革

- ・ 研究設備・機器の組織管理への転換、全国の研究者のアクセス確保
- ・ 産学官の協働による先端的な研究設備・機器の整備・共用・高度化の推進
- ・ 学術論文及び根拠データの即時オープンアクセスの推進
- ・ 研究評価の見直し（「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の見直し）
- ・ 研究資金制度の継続的改善（競争的研究費の仕組みの検討と展開）

### 基盤的経費の確保と大学改革の一体的推進等

- ・ ミッションの明確化、機能強化の方向性等の設定、経営戦略の構築、ガバナンス改革の推進の後押し
  - ・ 国際卓越研究大学制度、J-PEAKS等を通じた研究大学群の形成
- 特定の大学の研究時間：50%**（2030年度） ※ 32.2%（2022年度）
- ・ 物価・人件費の上昇等も踏まえた、**基盤的経費の着実な確保**（第5期中期目標期間（令和10～15年度）に向けた国立大学法人運営費交付金の在り方の見直し等）

### 国立研究開発法人の改革

- ・ 重要技術領域に係る研究の先導、国家的課題への対応を中長期目標へ位置付け
- ・ 研究成果や技術シーズの徹底した社会実装とイノベーション創出
- ・ 研究施設・設備の戦略的な整備・更新等に向けて裁量を持って支出できる基盤等の仕組みを検討
- ・ 大学や企業と連携し、十分なセキュリティ対策を担保したオフキャンパス機能の提供、人材育成等の取組を実施

# 第7期基本計画の具体的施策（2）

## ② 技術領域の戦略的重点化

将来にわたって科学技術力を維持・強化するため、限られた政策資源を最大限活用する戦略的な支援を実施

### 新興・基盤技術領域

総合的な安全保障などの動向・情勢や日本の科学技術の立ち位置も踏まえつつ、急速に発展しつつあり、将来の日本の科学技術をけん引するような潜在力を有する新興技術や基盤技術の領域

### 国家戦略技術領域

将来の日本の自律性・不可欠性の確保、将来性のある成長産業の創出を進めることを目指し、一気通貫支援によって科学と産業を結び付け、関連する人的・物的資源を国内に確保していくことを目指すべき技術領域

#### 新興・基盤技術領域

- ① 造船
- ② 航空
- ③ デジタル・サイバーセキュリティ
- ④ 農業・林業・水産（フードテックを含む。）
- ⑤ 資源・エネルギー安全保障・GX
- ⑥ 防災・国土強靱化
- ⑦ 先端医療
- ⑧ 製造・マテリアル（重要鉱物・部素材）
- ⑨ モビリティ・輸送・港湾ロジスティクス（物流）
- ⑩ 海洋
- ⑪ 防衛産業

各府省庁の予算措置等の重点的な資源配分（NEDO、JST、AMED等）

- ・ SIP
- ・ ムーンショット型研究開発制度
- ・ K Program
- ・ CREST等
- ・ フロンティア育成・懸賞金事業 等

#### 国家戦略技術領域

- ⑫ AI・先端ロボット
- ⑬ 量子
- ⑭ 半導体・通信
- ⑮ バイオ・ヘルスケア
- ⑯ フュージョンエネルギー
- ⑰ 宇宙

関係省庁と連携した一気通貫支援の実施

- ・ 人材育成の強化
- ・ 研究開発投資のインセンティブ重点化（研究開発税制の拡充等）
- ・ 大学等の研究拠点との連携強化
- ・ スタートアップ等支援、
- ・ オープン・アンド・クローズ戦略策定支援
- ・ 国際連携の強化 等

## ③ 科学技術と国家安全保障との有機的連携

産学官が連携して、デュアルユース技術の研究開発及び社会実装を実施（安全保障分野におけるエコシステムの構築）

### 国家安全保障に資する研究開発の推進

- ・ 産学官が連携して、デュアルユース技術の研究開発を推進、人材育成の実施
- ・ 大学や国研等における新たな研究拠点形成や基礎研究支援の強化などの施策の検討
- ・ 安全保障分野における一気通貫支援等を通じたエコシステムの構築
- ・ CSTIと関係機関（内閣官房国家安全保障局、外務省、防衛省等）との連携強化

### 経済安全保障の観点重視した技術力の強化

- ・ 経済安全保障上の重要技術領域を策定し、戦略的に技術を保護・育成
- ・ 「重要技術戦略研究所（仮称）」の運用開始
- ・ 総合的な経済安全保障シンクタンク機能の構築
- ・ K Program の後継プログラムの在り方の検討
- ・ 「経済安全保障トランスフォーメーション（ES-X）」の推進

### 研究セキュリティの強化等

- ・ 手順書に基づいたリスクマネジメントの取組の推進
- ・ 研究セキュリティ及び研究インテグリティ確保についての理解の増進
- ・ 大学等におけるサイバーセキュリティ対策への支援

# 第7期基本計画の具体的施策（3）

## ④ イノベーション・エコシステムの高度化

研究開発成果の徹底した社会実装に向けて、大学や国研等において得られた新たな「知」からの産業創出や、地域社会・地球規模の課題解決を後押し

### 産学連携の推進・世界で競い成長する大学の実現

- 各研究大学における、世界トップレベルの研究拠点や、産学官共創拠点等の形成を進め、大学の研究力と経営力の強化を促進
- 民間の研究開発投資を促進

### スタートアップ・エコシステムの形成

- ディープテック・スタートアップに対する研究開発から社会実装までの一気通貫支援
- 地域経済活性化とグローバル化を両立するスタートアップ・エコシステム拠点の形成
- グローバル・スタートアップ・キャンパス構想の推進

### 地域イノベーションの推進

- 地域の産業や資源の特色を生かし、大学、国研等の持つ技術等を取り入れた産業的優位性を獲得する取組、地域の社会課題解決につながる取組の推進

### 知財・標準化戦略の推進

- 研究開発と知財戦略・標準化戦略の一体的取組・支援

## ⑤ 戦略的科学技術外交の推進

Science for Diplomacy、Diplomacy for Science 双方の視点から、科学技術外交を戦略的かつ機動的に実施

### 科学技術を通じたイノベーション創出と国際連携強化、国際協力の推進

- 重要技術領域において、同盟国・同志国との協働の強化・深化による、研究開発段階から実証・社会実装段階までの国際連携の推進
- グローバル・サウス諸国が抱える社会課題解決に向けた、ODAや科学技術協力等を通じた持続可能な発展の支援

### 国際的なルール形成への主体的な参画

- 重要技術領域における国際的なガバナンス・ルール形成の主導、科学的知見に基づく国際ガバナンス構築の実現

### 国際頭脳循環の推進

- 多様性ある国際研究環境の整備等を通じた、開かれた科学技術コミュニティの形成

### 技術の保護と国際連携

- 研究セキュリティの強化を通じた、国際共同研究の信頼性向上、産学官連携の中でのリスクマネジメントの推進

## ⑥ 推進体制・ガバナンスの改革

科学技術・イノベーション推進システムを刷新するため、関連組織におけるガバナンス改革を実施

### 官民の研究開発投資の確保等

- 政府研究開発投資額：60兆円※  
※従前の考え方に基く45兆円に、多様な財源や政策ツールを加えた目標。  
官民合わせた研究開発投資額：180兆円

### 基盤的経費の確保と研究大学におけるマネジメント改革

- 大学のミッションの明確化、個性を生かした改革を進め、多様な大学群の形成を促進
- 日本の研究力強化と地方のアクセス確保の両立に向け、高等教育機関の機能分化と規模の適正化を推進
- 基礎研究の充実等を行うため、**国立大学法人運営費交付金の大幅な拡充と在り方の見直し**

### CSTIの司令塔機能の強化

- 重要技術領域の特定、調査分析機能、企画立案機能の強化
- CSTI議員以外の関係大臣の参画機会の確保
- 関係府省、研究機関との連携強化
- CSTIと在外公館や関連機関との連携強化による情報収集・分析能力の向上

## 5.研究施設・設備、研究資金等の改革

### (1)先端研究設備等の整備・共用・高度化の推進

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、研究開発マネジメント人材及び技術職員を含めたコアファシリティを戦略的に整備する。  
研究設備・機器の管理を個人から組織に転換することで、持続的に研究基盤を維持・強化し、全国の研究者の研究設備等へのアクセスを確保する。

このような研究大学等は、SINETのセキュアで大容量のネットワークで接続することとする。これにより、先端機器群のスムーズな遠隔利用が可能となり、全国の研究者の機器へのアクセスを格段に良くする。さらに、全国の先端研究機器群から生じるデータを集約することが可能となることから、これを体系的に保存し、幅広く研究者等の利用に供する。

## 第7期科学技術・イノベーション基本計画(抜粋)

あわせて、競争的研究費における機器購入に際し、所属機関や資金配分機関において重複確認を行うなど、その用途を機器の購入から利用料金への計上にシフトしていく。競争的研究費で整備した設備・機器を公共財として適切に管理することとし、例えば、取得金額が1,000万円以上の汎用性を有する研究設備・機器については、当該研究に支障がない限り、所属機関の内外への共用を促進する。

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。

機器メーカー等民間企業との共用の場を接続点とした組織的な連携を推進し、研究ニーズや革新的なアイデア・技術に基づく新たな計測・分析技術開発、試作機開発、利用技術開発等を推進する。くわえて、論文掲載・閲覧やデータ解析のインフラなども含めて、広く研究基盤の刷新に取り組む。

国立大学法人全体の施設整備計画を策定し、リノベーションなどによる既存施設の最大限の活用や、先端研究設備整備、老朽化が進む研究施設等の計画的な整備を通じて、共創拠点（イノベーション・コモンズ）実現を目指す。

## (2)大型研究施設の高度化

大型研究施設についても、戦略的な整備・共用を図るとともに、世界最先端の研究が可能となるよう継続的に高度化し、日本全体の研究力の向上を戦略的かつ総合的に推進する。大型放射光施設 (SPring-8) を高度化し世界最高峰の性能を実現するとともに、3 GeV 高輝度放射光施設 (NanoTerasu) 及び大強度陽子加速器施設 (J-PARC) から創出される成果を最大化するべくビームラインの増設を始めとした機能強化に取り組みつつ、量子ビーム施設の連携、利用制度の在り方の検討等を推進する。「富岳」の次世代フラッグシップシステムを開発・整備し、アプリケーション開発等を含めたユーザー支援・人材育成や利用制度の在り方の検討等を推進する。世界の学術フロンティアを先導する大型プロジェクトにおける最先端の大型研究装置・学術研究基盤等の整備・活用を推進する。

# 研究開発マネジメント人材及び技術職員の人事制度等に関するガイドライン等の関係性

- 背景**
- 研究大学・大学共同利用機関（大学等）では、**研究開発マネジメント人材や技術職員、事務職員、研究者が共に連携**して研究開発に挑戦し、国際的に競争力のある研究成果を生み出していく必要。
  - 研究者が全てを担うのではなく**、学内の職員の分掌の見直しを行い、**各人材が意欲を持って活躍できるような環境を整備**することで、大学等に求められる役割がより一層強化されることを期待。
  - 大学等は、**組織として戦略的に研究開発マネジメント体制を整え、各人材を適正に評価・処遇し、キャリアパスを拓いていくことが重要**。

 **大学等の経営層**が多様な人材間の連携を促す環境の整備に**責任を持つ**ことで、制度が実効的に機能 



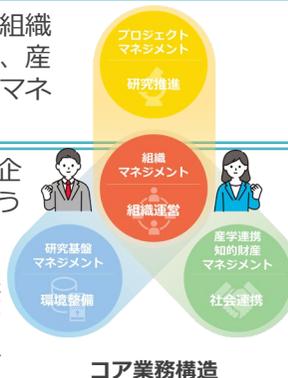
人事制度に関する  
2つのガイドライン  
を策定

## 研究開発マネジメント人材の人事制度等に関するガイドライン (令和7年6月科学技術・学術審議会人材委員会)

**対象** 研究内容に関する深い理解・洞察を有し、組織マネジメント、プロジェクトマネジメント、産学連携・知的財産マネジメント、研究基盤マネジメントに携わる高度専門人材。

**課題と期待** 研究大学等の経営に関わる重要事項の企画立案や意思決定は研究者が行うという文化。

研究開発マネジメント人材を**経営戦略企画業務を本務**とする人材として登用。**人事・財務・研究担当部門等と連携し、組織全体でプロジェクト推進を図る体制構築の要の役割**を担うことも考えられる。



## 技術職員の人事制度等に関するガイドライン (令和8年●月科学技術・学術審議会人材委員会)

**対象** 教育研究系技術職員を念頭に置くが、研究者とともに研究活動に関わる技術系職種を含み得る。

**課題と期待** 技術職員は個別の研究室等における補助的存在という意識。

- 全学的な組織的マネジメントの実現により、技術職員の**配置や職務内容を全学的に見直し、戦略的な人事制度**を構築（例：技術系部門のトップに理事や副学長を配置）。
- 技術職員一人一人が研究環境の向上に向けて果敢に取り組んでいく。

### 共用 研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン (令和4年3月大学等における研究設備・機器の共用のためのガイドライン等の策定に関する検討会)

- 役員、研究者、**技術職員**、事務職員、**URA**等、**機関全体の多様なプロフェッショナルが参画して**、機関としての研究設備・機器の共用化・共用推進に**協働（「チーム共用」）**。
- 機関の経営戦略を踏まえつつ**、共用の推進の中で、**技術職員の活躍の場の拡大や貢献の可視化**などの取組を進めることが望まれる。

### 人事制度の構築・育成・財源確保

※ 制度の詳細は、研究開発マネジメント人材と技術職員の特性に合わせて、それぞれ設計する必要。

- 職階の設定**等をはじめとする**キャリアパスの構築**、高度専門人材としての適切な**給与設定**（俸給表等）、**業績評価に基づく処遇**の実施。
- 高度専門人材として知識やスキルを常にアップデート**できるよう、また制度構築による新体制での業務に対応できるよう、**人材育成に関する制度の構築**。
- 組織体制の強化に向けて、基盤的経費のほか、多様な外部資金の活用など、あらゆる方策を検討しながら、**必要な財源を確保**。

## 目的



- 大学等の研究力強化に向けて、研究開発マネジメント人材が様々なマネジメント業務を担いながら研究者と協働し、競争力のある研究を行うことが重要である。
- 一方で、現実には多くの大学において研究開発マネジメント人材の登用・配置は不十分な状態にある。
- このことを踏まえ、研究大学・大学共同利用機関（研究大学等）において、研究開発マネジメント人材が意欲を持って継続的に活躍できるよう、研究大学等が組織として研究開発マネジメント体制を整備する際に活用するためのガイドライン。

## 対象



### 研究大学等

- 研究力の更なる発展を志す機関
- また、産業界等と連携し社会課題の解決へ挑戦するなどのビジョンと実現のための経営戦略を有する又は構築する強い意志を持つ機関

## 第1章 研究開発マネジメント人材とは

研究内容に関する深い理解・洞察を有し、組織マネジメント、プロジェクトマネジメント、産学連携・知的財産マネジメント、研究基盤マネジメントに携わる高度専門人材

## 第2章 研究大学等への期待、組織づくり

### (1)研究大学等への期待

- 研究活動に付随する多様な業務や組織経営に係る業務を研究開発マネジメント人材が行うことで、研究者がより研究活動に専念できるようになること。
- 同人材がプロジェクトの企画や推進を行う責任者としてマネジメントすることで、個々のプロジェクトを優れた研究成果に繋げること
- 経営層は、同人材を、研究開発の一翼を担う重要な人材としてとらえ、確保・育成すること

### (2)ビジョンを実現させるための組織作り

- ① **人事担当部門、財務担当部門、研究担当部門等の連携の重要性**  
研究大学等の人事部門、財務部門、研究部門等が有機的に連携する仕組みとそれらを活かし企画する機能が不可欠
- ② **経営戦略企画業務を本務とする人材の有効性**  
研究大学等の経営戦略や研究企画調整業務を推進する際は、研究開発マネジメント人材を活用することが、機関の研究力強化を図る上で有効

## 第3章 研究開発マネジメント人材に期待される業務と役割

### (1)期待される業務

- ① 組織マネジメント
- ② プロジェクトマネジメント
- ③ 産学連携・知的財産マネジメント
- ④ 研究基盤マネジメント

### (2)プロジェクト実施における研究開発マネジメント人材の位置づけと役割

他機関等を巻き込んで行うプロジェクトの進捗管理や内外との連絡調整等を、研究開発マネジメント人材が担うことで、研究者は研究に集中し、より高い研究成果を目指すことが可能

## 第4章 人事制度の構築

### (1)職階の設定、研究開発マネジメント人材の機関における位置づけ

研究開発マネジメント人材が役割を果たすには、権限や責任の可視化が不可欠であり、研究者との対等な議論を促進するため、人事制度として職階を設けることが重要  
職階の設定は、機関内のキャリアパス構築にもなり、人材の確保に当たっても有効

### (2)研究開発マネジメント人材の確保

#### ① 高度専門人材として適切な給与設定

研究シーズの価値判断や機関内外への研究者との高いレベルでのコミュニケーションが求められる高度専門人材であり、適切な処遇・インセンティブを設定することが重要

#### ② 博士課程学生や事務職員のキャリアパス

博士課程学生、事務職員、技術職員、研究者から登用するキャリアパス

### (3)機関内キャリアパスの構築

### (4)業績評価の在り方

実務の業績を評価する方法案の提示

### (5)学内表彰制度

## 第5章 安定的な組織運営

### (1)雇用の在り方

研究開発マネジメント人材の安定的な雇用を確保するための方策例

- 競争的研究費や民間企業との共同研究及び受託研究における直接経費・間接経費の活用、PI人件費制度により確保した財源の活用
- 目的積立金の効果的な活用
- 民間企業との共同研究等におけるインセンティブの活用

### (2)円滑な運営体制の確保

研究開発マネジメント人材を一元化した組織に所属させること等は、経営層の目的意識を組織的に共有することや、研究現場での研究環境充実のための方策を一元的に検討することが可能となる観点から有効。

### (3)知識やスキルをアップデートするための研修や認定の効果的な活用

- JSTの基礎力育成研修に加え、各種専門研修の効果的な活用
- URAスキル認定機構による認定制度の有効活用 等

## 目的



- 我が国の科学技術イノベーション創出には、研究大学等がその研究力を最大限に発揮し、社会課題の解決や新たな価値の創出に貢献し続けることが不可欠。
- そのためには、技術職員が研究者とは独立した高度専門人材として、我が国の研究環境の向上に向けて果敢に取り組んでいくことが重要。
- 研究大学等が、機関の研究戦略と連動させて、技術職員の活躍を促進するための組織体制の整備、人事制度の構築及び人材育成等の取組を進める際に活用するためのガイドライン。

## 対象



## 研究大学等

- 研究力の更なる発展を志す機関
- また、産業界等と連携し社会課題の解決へ挑戦するなどのビジョンと実現のための経営戦略を有する又は構築する強い意志を持つ機関

## はじめに

- 研究者、技術職員、研究開発マネジメント人材、事務職員等といった多様なステークホルダーが、それぞれの専門性を発揮しながら連携できる組織を構築し主導することが、研究大学等の経営層に求められる役割。

## 第1章 経営層のリーダーシップとコミットメント

- 研究大学等がミッションを実現させるには、技術職員の活躍が不可欠。
- そのためには、技術職員の組織的・戦略的マネジメント、人事制度の構築、高度専門人材としての育成等が重要。
- これらは経営上の重要課題であり、経営層の主体的関与なしには実現不可能。

## 第2章 技術職員の組織的・戦略的マネジメント

### (1) 技術職員に求められる役割

- 研究プロジェクトの大型化・国際化や AI for Science が進展。
- これまで技術職員が担ってきた技術的研究支援を含め、技術職員に期待される役割を研究大学等が戦略的に描く必要。

- 研究基盤の確保
- 研究者等との協働
- 技術力を生かした社会との連携

### (2) 技術職員の組織化

- 技術系部門の組織化と実効性ある体制の構築
  - 研究基盤の現状や課題を経営層が把握し、人材の確保・育成を含む研究基盤整備等を経営戦略として進める必要。
  - 組織体制として技術系部門のトップに理事や副学長を置くことが有効。
- 組織改革と人事制度改革の一体的な推進
  - 段階的に実施した場合、制度の形骸化が懸念。
  - 改革の初期段階から、経営層が一体的な方針を打ち出すことが重要。

### (3) 研究支援体制や職務内容の可視化

- 研究基盤や技術支援サービスの可視化
  - 研究力を持続的に強化していくためには、技術職員の業務を体系的に整理し、院内の研究基盤や技術支援サービスの内容を正確に把握することが不可欠。
- 職務内容の可視化
  - 技術職員自身のモチベーション向上に資するとともに、技術職員の専門性や貢献を適正に評価し、処遇改善につなげるためにも有効。

## 第3章 人事制度の構築

### (1) 優秀な人材の確保

#### ① 業務内容に応じた柔軟性ある処遇の実現

- 業務の専門性、必要とされるスキル、実務経験、人材市場の状況などを総合的に勘案した柔軟な給与決定が重要。専門性や市場ニーズに応じた柔軟な給与体系を導入することで、安定的な人材確保・育成が可能に。

#### ② 多様な採用ルートの確保

- 従来の採用慣行にとらわれず、実状に応じた柔軟な採用方法の活用が有効。  
例) キャリア採用、機関間での人事交流、クロスアポイントメント制度の活用

### (2) 評価に基づく処遇と業績評価の在り方

- 単に作業量や稼働時間といった定量的な指標にとどまらず、業務の質や専門性、組織への貢献度などを含む多面的な観点から行う必要。

### (3) キャリアパスの構築

- 高度専門人材としての複線的なキャリアパスの構築が重要。
- 研究開発マネジメント人材や研究者への転換などを可能とする制度設計が重要。

### (4) 学内表彰制度

## 第4章 高度専門人材としての育成

### (1) 機関における技術研鑽機会の確保

- 技術職員の業務工フォートの一定割合を技術研鑽に充てること等が重要。

### (2) 機関横断的な技術研鑽機会（ネットワーク）の構築・活用

### (3) 研修にかかる情報の共有と体系化

- TCカレッジ（東京科学大学）における取組
- 大学共同利用機関における取組

## 第5章 組織体制の強化に向けた財源確保

- 研究大学等が必要とする知識・技術を有する技術職員を安定的に確保し、計画的に育成することは研究大学等の経営における重要課題。

<組織体制強化に向けた財源確保のための方策例>

- 競争的研究費や民間企業との共同研究等における直接経費・間接経費の活用、PI人件費制度により確保した財源の活用
- 目的積立金の効果的な活用
- 民間企業との共同研究等におけるインセンティブの活用

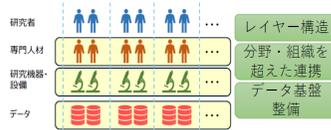
# AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（概要イメージ）



文部科学省

## 第7期科学技術・イノベーション基本計画の方向性

- 科学技術推進システムを刷新し、科学技術政策を大転換
  - ・現状認識の一つとして… **AIと科学の融合による研究開発パラダイムの転換**
- 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



## AI基本計画（R7.12閣議決定）

- イノベーション促進とリスク対応の両立
- **信頼できるAI**の追求
- **世界で最もAIを開発・活用しやすい国**を目指す

## 海外動向

- ・各国は**AI for Science**を国家的ミッションと位置づけ
- ・**研究投資、計算基盤整備、人材育成等を強化**
- ・科学とビジネスが近接化し「**勝者総取り**」構造
- ・**科学的発見のプロセス**自体が、学際的、データ駆動型、計算集約型へと**大きく変化**

## 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. 国際的優位性・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・高品質データ産出や、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  
研究基盤の構築

（具体的な取組内容）

① **研究力・人材**

AI研究者等の育成  
×  
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  
×  
データの一元化

- ・ 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、データの一元的運用

# (参考) 日本が強みを有するデータセットの例

- データの量だけではなく、中核機関に蓄積されているキュレーション等に係るノウハウや人材も強み。AI for Scienceが加速可能なのは、AI向けデータが充実している領域や、自動実験等でAI向けデータを戦略的に取得可能な領域

## ■ マテリアル分野における例

NIMSデータ中核拠点 (MDPF) が提供する世界最大級のデータセットの例



- 高分子材料の構造・特性を論文情報から体系的に収集したデータベース



- 物質・材料データを自動的に構造化・蓄積できるデータ基盤システム



- 無機材料の結晶構造・特性・状態図を論文情報から体系的に収録したデータベース



- NIMSが実施した試験により体系的に整備した金属材料の信頼性に関するデータベース

## ■ ゲノム、タンパク、バイオ関係 (画像データ含む) における例



- 東北メディカル・メガバンク (世界初の三世代家系情報付き出生コホートを含む一般住民コホート (15万人))



- 糖鎖科学ポータル (世界初の糖鎖関連オミクスデータセット)



- ゲノム情報から、生命システム情報、疾患・医薬品情報などを統合した、京都大学が主導する、国際的にも認知度の高い、高次生命システムに関するデータベース (KEGG)



- 国際DBの一翼を担う、遺伝研のDNAデータバンク (DDBJ)

## ■ ロボティクス分野における例

- 一般社団法人AIロボット協会 (AIRoA) がロボット動作のデータセットの公開に向けて準備中



## ■ 地球観測 (気象・気候、防災、海洋等) 等の分野における例



- 温暖化対策に向けた高解像度気候予測に関するデータベース



- 災害対応に必要とされる情報を、多様な情報源から収集したデータベース



- 海洋生物の多様性と分布情報に関するデータベース



- 全国を網羅する、陸域と海域を統合した地震・津波・火山の観測網によるデータベース



- 極域における観測や研究により創出された多種多様なデータベース

## ■ 最先端の大型研究施設等から創出される研究データなど



NanoTerasu



SPring-8/SACLA



J-PARC

等

## ■ フュージョンエネルギー分野における例

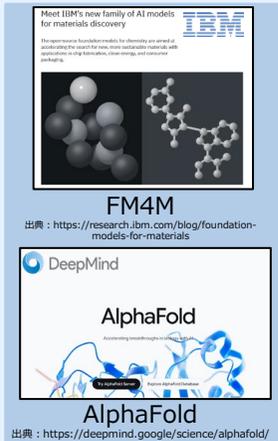
- ITER計画やBA活動への参画を通じて得られた、フュージョン分野の機器の製作や試験データ及びプラズマの挙動等に係るシミュレーションのデータ
- 世界最大のトカマク型超伝導プラズマ実験装置「JT-60SA」や臨界プラズマを達成した「JT-60」、大型ヘリカル装置(LHD)等の実験装置の建設や運転を通じて得られたデータ

# AI for Science の推進により目指す将来像



## 1 「科学基盤モデル」の国産開発によるAI駆動型研究開発の強化

- バイオ分野の科学基盤モデルの開発により、複雑な生命現象の解明や、高精度な生体分子の構造予測が可能になり、**創薬研究のスピードを向上**やデジタルツインを活用した**個別化医療を実現**
- 膨大なマテリアル・データで学習した材料分野の科学基盤モデルにより、**革新的マテリアルの迅速な探索・開発が可能**に



研究設備・機器の自動・自律・遠隔のためのAI

AIによる膨大なデータの管理効率化

AI基盤モデルの構築・高度化に必要な計算資源・データの提供

## 3 「AI for Science」を支える次世代情報基盤の構築

- より高度なAI基盤モデルの開発のためには、**膨大な計算資源**や**良質な研究データ**が不可欠。我が国には、研究データの管理・利活用の中核的なプラットフォームの研究データ基盤（NII RDC）や、日本全国の大学・研究機関等を超高速・低遅延でつなぎ、流通させる**SINET**、世界最高水準のスパコン「**富岳**」が存在。
- AI for Science 専用スパコンの運用や、「**富岳NEXT**」の開発・運用を通じて**AI処理能力・アプリケーション実効性能が飛躍**するとともに、国産技術が国際市場に訴求。
- SINET**の高度化を通じて、**爆発的に増大し続けるデータ流通を安全かつ高速に支える**とともに、AIを活用した**NII RDC**の高度化を通じて、**研究データ管理等の研究者の負担となる業務を代替し、研究者の創造的活動の時間の確保**に貢献。



世界最高水準のAI・シミュレーション性能を目指す



## 2 研究システムの自動・自律・遠隔化による研究データ創出・活用の高効率化

- 大規模な**オートメーション/クラウドラボ**の形成  
ロボットとAIによる自律実験システムにより、**実験スピードが100倍以上に向上**  
地理的・時間的制約を超えて研究が可能になり、成果創出の**生産性が7倍**、**年間論文数が2倍**に  
※ 数値は海外の先進事例における試算



マテリアルズ・イノベーション・ファクトリー (英国・リバプール大学)

- 産業界とも連携し、海外依存の脱却等を目指し**先端的な研究設備・機器を開発**
- 我が国の研究基盤を刷新することで、**全国の研究者が高品質な研究データを創出・活用可能**に

AI高度化に必要な良質かつ大量のデータ提供

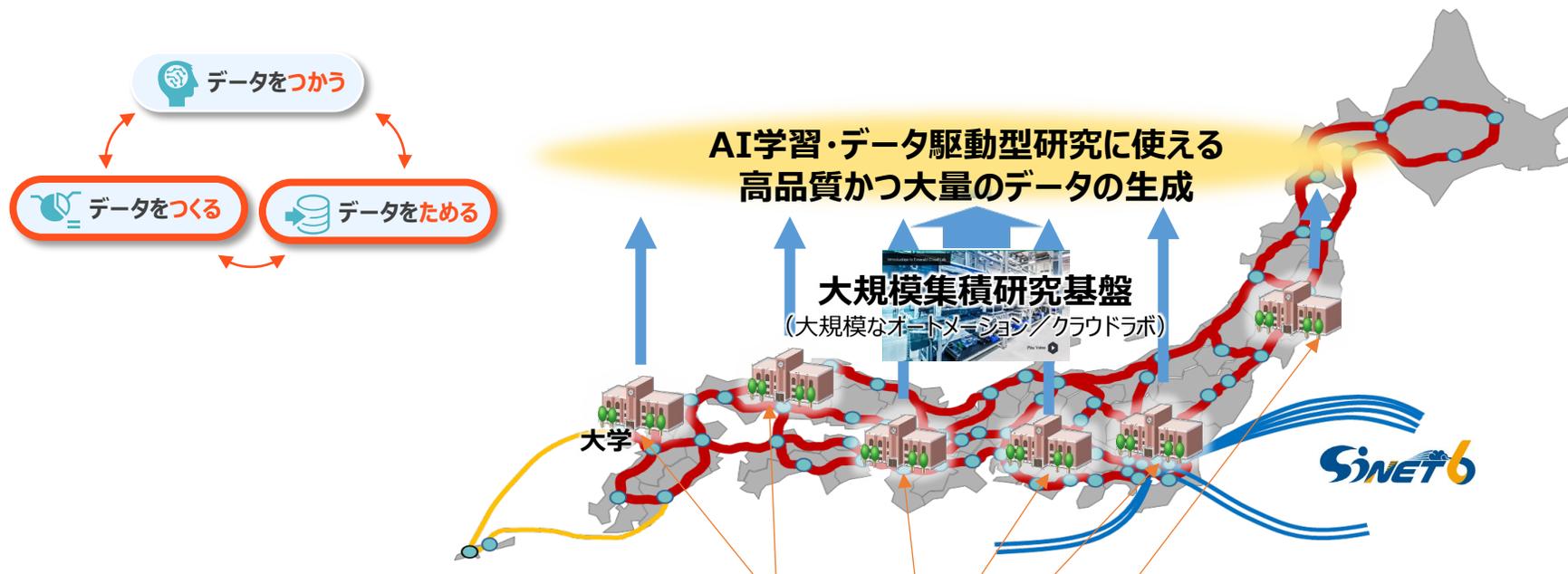
良質なデータを生成・蓄積

いつでも、どこからでも良質な研究データを活用可能



## ② AI駆動型研究を支えるデータの創出・活用基盤の整備

- AI for Scienceの実現のためには、より多くの研究者がAIを活用した研究環境を利用でき、データの収集、解析の標準化も含め**高品質かつ大量のデータを継続的に生み出す研究システムの構築**が重要。
- そのためには、最先端の研究設備を集積し、研究設備の自動/自律化、遠隔化による、**大規模なオートメーション/クラウドラボの形成**を実現する**拠点の形成が必要不可欠**。
- また、高品質な研究データを創出・活用するため、全国の研究大学等において、**コアファシリティを戦略的に整備**するとともに、**先端的な研究設備・機器の整備・利活用・高度化・開発**を推進する。



全国の研究大学等における先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化

# 大規模集積研究システム形成先導プログラム ＜大規模オートメーション/クラウドラボの形成＞

令和8年度予算額（案）

1.6億円  
（新規）



文部科学省

令和7年度補正予算額

42億円

## 背景・課題

### 研究の大型化・高度化への対応

- 研究手法は大型化・高度化し、**多様かつ高度な解析が求められる**状況。
- 我が国には、トップ層の大学以外にも**全国各地に広く、意欲・能力がある研究者が所属**。これらの研究者が、上記の状況においても、**能力を最大限発揮できる環境の構築**が重要。

### AI for Scienceの推進

- 世界的に**AI for Science**による**科学研究の革新が進展**
- AI for Scienceの推進には、**より多くの研究者がAIを活用した研究環境を利用**でき、**データ収集、解析の標準化も含め高品質かつ大量のデータを継続的に生み出すシステムが必要不可欠**。

## 事業内容

我が国が有する強みを活かした、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

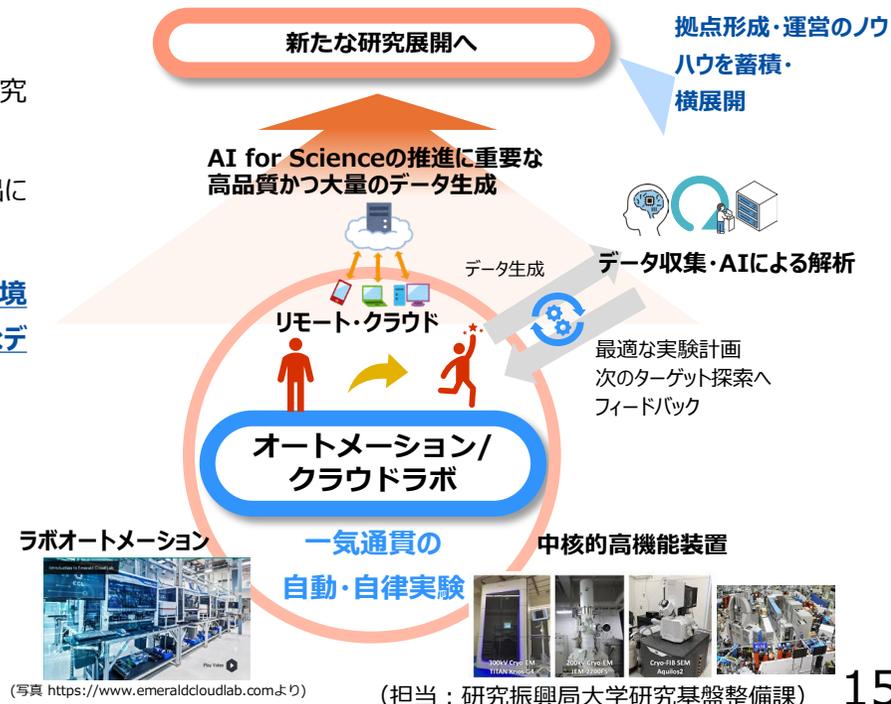
支援対象 1拠点（大学共同利用機関及び共同利用・共同研究拠点）

支援期間 4年間  
（R8～R11年度）

- 研究設備の自動化・自律化・遠隔化による、**大規模なオートメーション/クラウドラボを形成**。研究設備からのデータ収集、解析の標準化も促進。
- 高度な研究支援・コンサルテーションと一体的な**新たな共同利用サービスを提供**。研究成果創出に求められる多様な課題にワンストップ・シームレスに対応。
- 地方含め所属大学を問わず、意欲・能力ある研究者誰もが**時間・空間を超えて高度な研究環境にアクセス**し、多様なアイデアから**AI for Scienceの推進にとって重要な資源となる高品質なデータを大量に生成**。

### 成果、事業を実施して、期待される効果

- ・ **研究生産性の向上**（実験スピード、発表論文数の向上 等）
- ・ AI駆動型研究に不可欠な**研究データ創出・活用の高効率化**
- ・ 新しい科学研究の姿を牽引出来る人材の育成、理化学機器産業やロボット産業との協働、優秀な海外研究者のゲートウェイとなり国際頭脳循環を促進

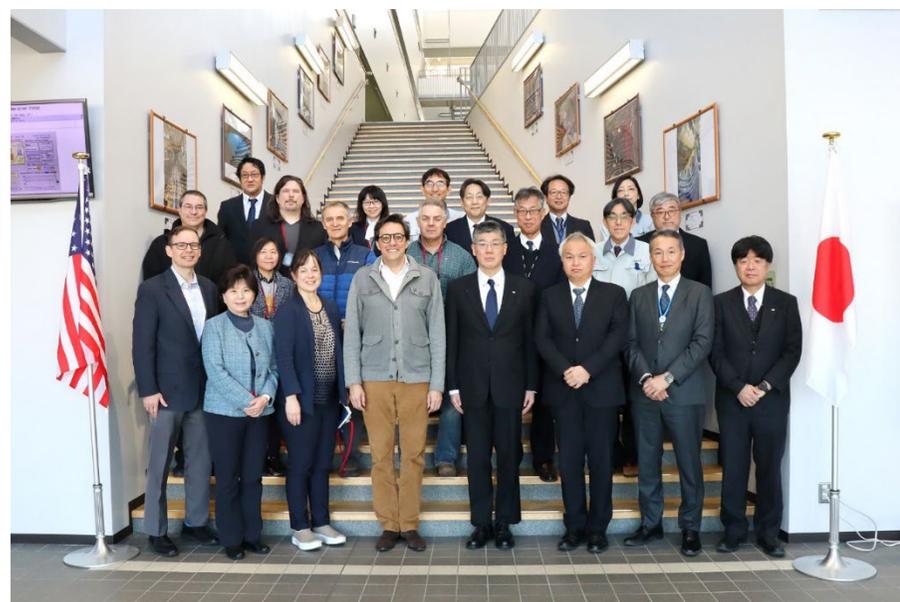


# 米国エネルギー省(DOE)ダリオ・ギル科学担当次官のSPring-8及びJ-PARC訪問

- 米国エネルギー省(DOE)ダリオ・ギル科学担当次官は、2026年1月26日に理化学研究所の播磨地区及び神戸地区を、1月29日にJ-PARCの物質・生命科学実験施設(MLF)及びニュートリノ実験施設を訪問。
- **SPring-8**では、X線光学や検出器をはじめとする世界トップレベルの研究開発を通じて、**極めて再現性の高い高品質なデータが創出できる施設**となっていること、**SPring-8-IIへの高度化により、その能力が飛躍的に強化される**ことを説明。
- また、**スーパーコンピュータ「富岳」等との連携を通じてSPring-8のデータ基盤を高度化し、AIを活用した研究が加速されつつある現状**について説明。さらに、秘匿性を要するSPring-8と「富岳」間の連携を実現に向け、**NTTのIOWN技術に基づく高セキュリティ・高性能ネットワークの実証実験**を行っていることを紹介。
- **J-PARC MLF**では、世界最高強度の中性子及びミュオンビームを造り出す実験装置について説明。また、**中性子・原子核物理学などの分野で、J-PARC、DOEとの間での共同研究や研究者の交流、協力関係の強化が重要**である旨を確認。



理化学研究所HPより引用



J-PARC HPより引用

- 11月24日、**トランプ大統領**は、発見科学を加速させ、国家安全保障を強化し、エネルギーイノベーションを促進するために、**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

## 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、AIIエージェントを含むAIシステム、計算ツール、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

- 90日以内**：利用可能な連邦政府及び潜在的な産業パートナーのリソース(計算、ストレージ、ネットワーク)を特定
- 120日以内**：初期データセットの特定とプラットフォームへの導入計画策定
- 240日以内**：AI主導の実験・製造を行うための施設の能力を評価
- 270日以内**：少なくとも1課題でプラットフォームの初期運用能力を評価

## 国家科学技術課題の特定

- ミッションを通じて対応可能と評価され、『国家科学技術覚書(9月23日)』に沿った**優先領域にまたがる国家的に重要な科学技術課題**について、**少なくとも20件のリストを、DOE長官は60日以内に科技担当大統領補佐官に提出**する。
- 2025年の初期リストには、「**先端製造**」、「**バイオテクノロジー**」、「**重要材料**」、「**核分裂及びフュージョン(核融合)エネルギー**」、「**量子情報科学**」、「**半導体及びマイクロエレクトロニクス**」を含む。
- リストの提出から**30日以内**に、科技担当大統領補佐官は提案されたリストを審査し、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調整。リストは毎年見直し。

