

第7期科学技術・イノベーション基本計画 に向けた検討状況等

日本の研究パフォーマンス最大化プラン（仮称） ～第7期科学技術・イノベーション基本計画に向けた検討状況～

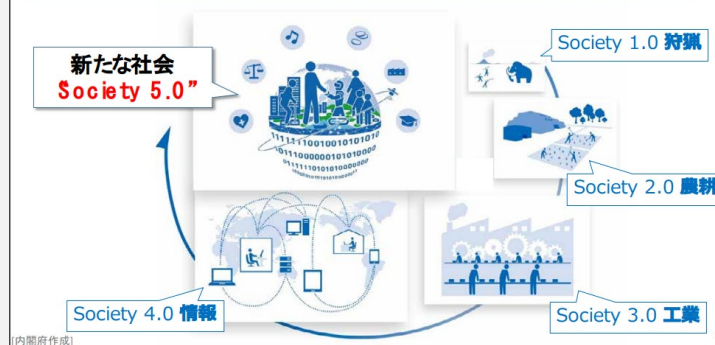
これまでの科学技術・イノベーション基本計画で目指してきた社会像

第5期基本計画

我が国が目指す社会像としてSociety 5.0を提唱

Society 5.0 とは

サイバー空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の**社会（Society）**



経済発展と社会的課題の解決の両立

イノベーションで創出される**新たな価値**により、格差なくニーズに対応したモノやサービスを提供することで、**経済発展**と**社会的課題を解決**を両立



我が国が目指すべき未来社会像として
Society 5.0を改めて提示し、その具体像を
**持続可能性と強靱性を備え、
国民の安全と安心を確保するとともに、
一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる社会**
と表現。

（出典）内閣府作成資料を基に文部科学省が作成

第6期基本計画

Society 5.0の具体化を目指す

第6期科学技術・イノベーション基本計画（概要）

- コロナ禍が国内外の情勢変化（米中対立、気候変動等の脅威、GAFA台頭の弊害等）を加速
- 基本計画では、①**イノベーション力の強化**、②**研究力の強化**、③**教育・人材育成**の3本を柱とする
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **約30兆円**、官民の研究開発投資の総額 **約120兆円**を目指す

科学技術・イノベーション政策の3本柱

イノベーション力の強化

- 社会のデジタル化、カーボンニュートラルの実現
- レジリエントで安全・安心な社会の構築
- 社会実装による課題解決

研究力の強化

- 博士課程学生や若手・女性研究者の支援強化
- 基礎研究・学術研究、人文・社会科学の振興
- 大学改革（経営体への転換）、10兆円規模の大学ファンド

教育・人材育成

- 初等中等教育段階からのSTEAM教育※やGIGAスクール構想の推進
 - リカレント教育を促進する環境・文化の醸成
- ※理数及び創造的教育手法（Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics）

持続可能で強靱な
社会への変革

「知」の創造

新たな社会への
対応

目指す社会像

国民の安全・安心が
確保された社会

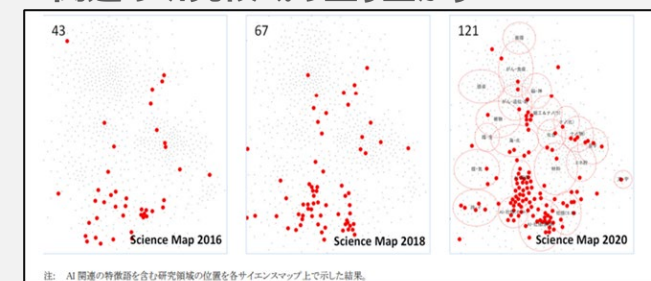
一人ひとりの多様な幸せが
実現できる社会

我が国が直面する未来社会

- 「Society 5.0」の実現には道半ば
- 国際情勢や社会構造の変化が加速し、先行きが不透明で将来の予測が困難な時代において、将来に対しての国民の漠とした不安が高まってきている
 - ・ 自国中心主義が台頭する国際情勢の中で、我が国の存立基盤となる産業及びその礎となる技術力に関する地政学上リスクの拡大
 - ・ 少子高齢化とそれに伴う生産年齢人口の減少による社会課題の深刻化
 - ・ 気候変動や人類活動に伴う、グローバルコモンズの維持に対する危機感
 - ・ 最先端技術の非連続的な進展に伴う、予測不可能な社会構造の急激な変化に対する不安 など
- 基礎研究と経済社会活動の距離が近接し、基礎研究の成果が社会実装されるまでの期間がこれまで以上に短縮される傾向
- 国際情勢の急激な変化等で経済安全保障の重要性が高まる中、科学技術・イノベーション政策との連動を強化していく必要
- Society 5.0の実現の鍵となり、今後の経済社会活動の主役となることが予想される先端技術（AI・半導体・量子、ロボティクス等）においては、その組合せや融合も重要性を増し、各国とも熾烈な研究開発競争を繰り広げている状況

（例：AI分野）

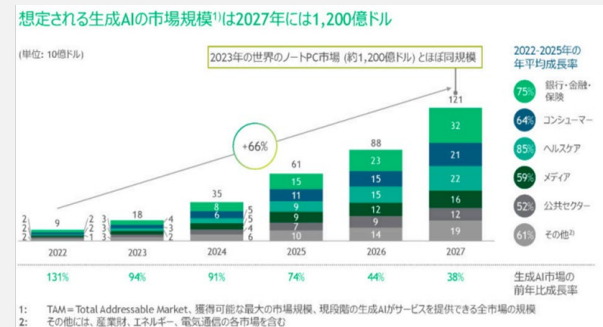
AI関連の研究領域の盛り上がり



	2016年	2018年	2020年
全体領域数	895	902	919
AI関連領域	43	67	121

（出典）サイエンスマップ2020（2023年3月NISTEP）

拡大が見込まれる生成AI市場

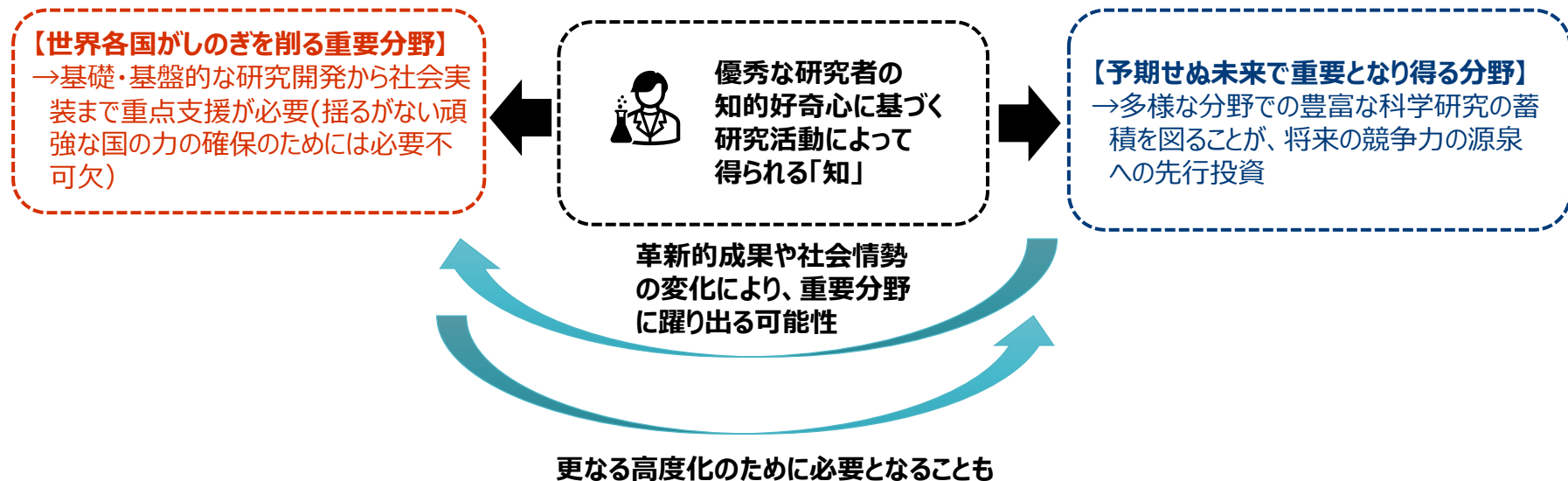


（出典）令和6年版 情報通信白書

➡ これまで以上に「科学技術・イノベーション力」が国力に直結する時代

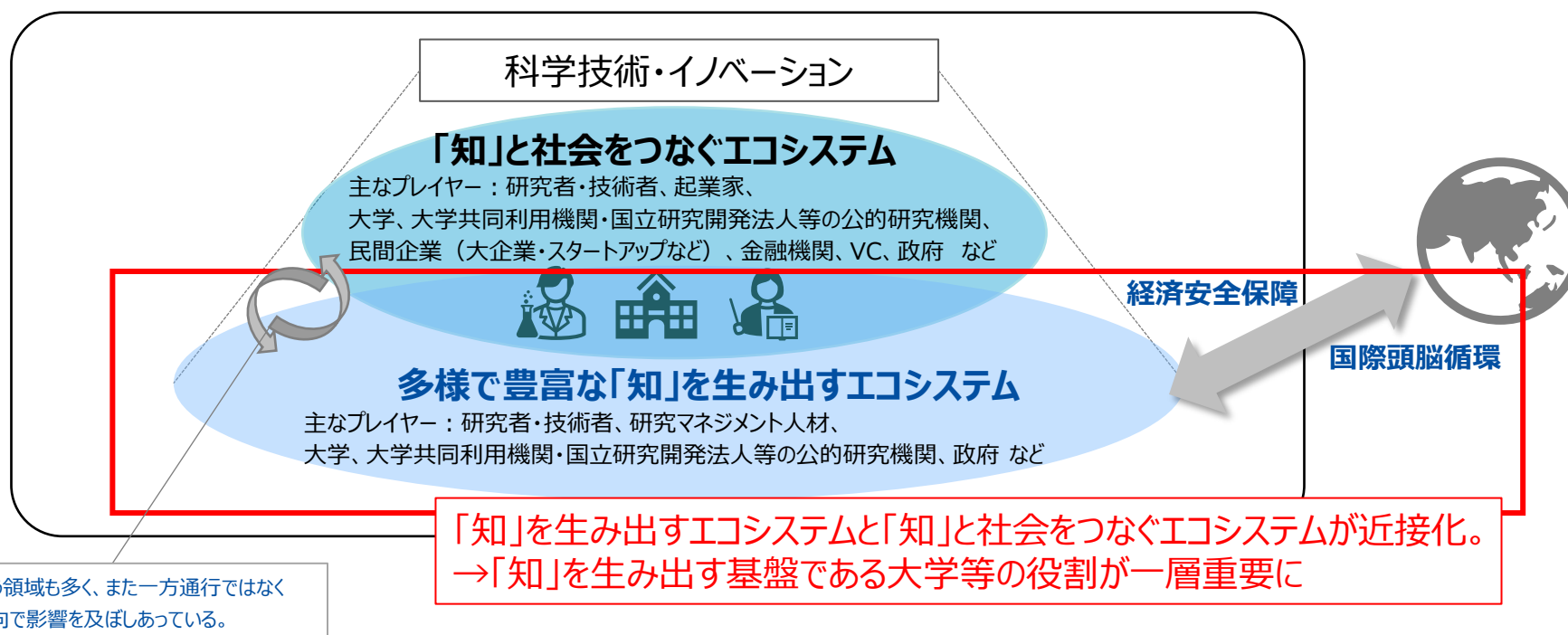
科学技術・イノベーションに求められる役割と研究者が生み出す「知」

- 我が国が国際社会においてプレゼンスを発揮し、「国民の誰もが安心して豊かに暮らせる社会」を実現するためには、**先端技術における優位性を獲得し、それを確実にイノベーションに繋げることが必要不可欠**（＝戦略的自律性・不可欠性の確保により**揺るがない頑強な国の力を蓄積**）。
 - さらに、現在予見されている競争のみならず、**予期せぬ事態（自然災害・感染症の蔓延等）や社会の不連続的な変化にも柔軟かつ迅速に対応**し、さらには変化への対応を我が国が主導できるように、**将来の競争力の源泉への先行投資をどれだけ行うことができるかが未来の我が国の盛衰を大きく左右**。
- ↓
- **頑強な国力につながるため世界各国がしのぎを削る重要分野**、また**予期せぬ未来で重要となり得る分野**も、いずれも**優秀な研究者の知的好奇心に基づく研究によって得られる「知」**がその芽となる。
 - その芽をイノベーションにつなげていくことも重要であるが、そもそもその芽が豊富に生み出され続けることが**重要**であり、**優秀な研究者のパフォーマンスを最大限引き出すことが課題**。



科学技術・イノベーション全体像の中で、「知」を得るエコシステムの強化が必要

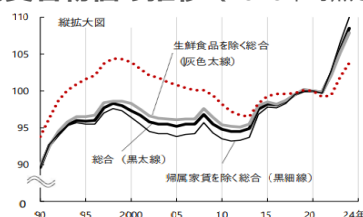
- 文部科学省としては、科学技術・イノベーション全体像の中で、研究環境を改善し、研究者の知的好奇心に基づく研究によって得られる**多様で豊富な「知」を生み出すエコシステムを活性化**させることが、主として取り組むべき喫緊の課題と認識。
- その際には、急激な国際情勢の変化等を踏まえた**戦略的な国際連携**を推進するとともに、**経済安全保障の観点**を踏まえた**取組**も必要。
- さらに、得られた「知」と社会をつなぐエコシステムとの相乗効果を生み出すため、「知」の**価値化**を推進する取組も強化する必要。
- 以上のような取組を通じて、**我が国の「研究力」を強化**する。



科学技術・イノベーションに関わる我が国の現状

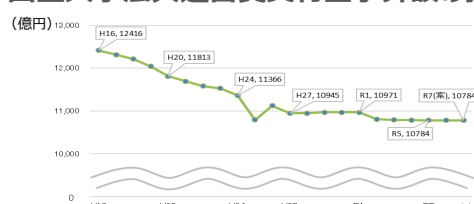
物価高の一方で、運営費交付金はH27以降、横ばい（実質目減り）。
米国の教員給与が増加する一方で、国立大学の教員給与は低調。
優秀な人材確保のために安定財源である基盤的経費の十分な確保が必要。

消費者物価の推移（2020年時点を100とする）



総務省統計局「消費者物価指数」

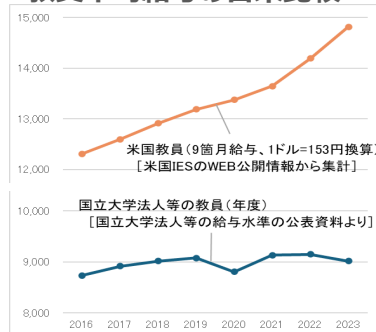
国立大学法人運営費交付金予算額の推移



(注) グラフは当初予算額の推移。
平成25年度・平成26年度予算額には、国家公務員の給与減額措置の影響による増減がある。
平成29年度・平成30年度予算額には、国立大学法人機能強化促進費を含む。
令和2年度予算から、高等教育修学支援新制度の授業料等減免分を内閣府に計上。

文部科学省作成

教員平均給与の日米比較

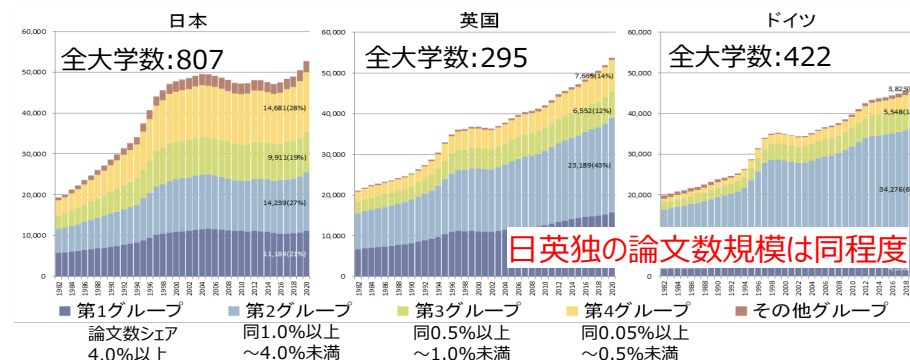


文部科学省作成

英独と比べて、大学数が多く、第3・4 Gにも意欲・能力ある研究者が点在し
論文算出に貢献している。こうした特徴を踏まえ、我が国の最適な研究大学群
の在り方を考える必要。

日英独の大学グループ別論文数

※各大学グループは論文数シェアにより分類。

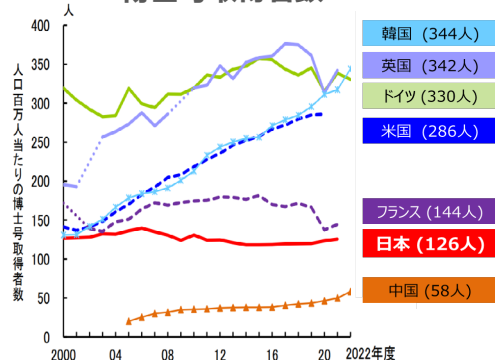


日英独の論文数規模は同程度

文部科学省 科学技術・学術政策研究所「調査資料-340 研究論文に着目した日英独の大学ベンチマーキング2023」（2024年6月）を基に加工・作成

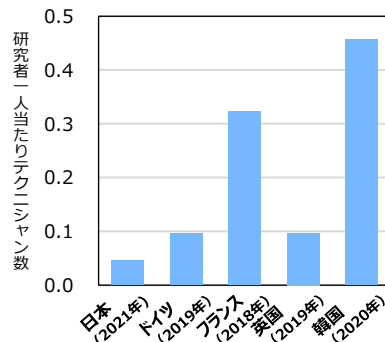
主要国と比べ、「知」の源泉である博士号取得者数が少なく、
研究者を支えるテクニシャン数も少ない。こうした人材の育成が急務。

人口100万人当たり
博士号取得者数



主要国の大学の研究者一人当たりの
テクニシャン数

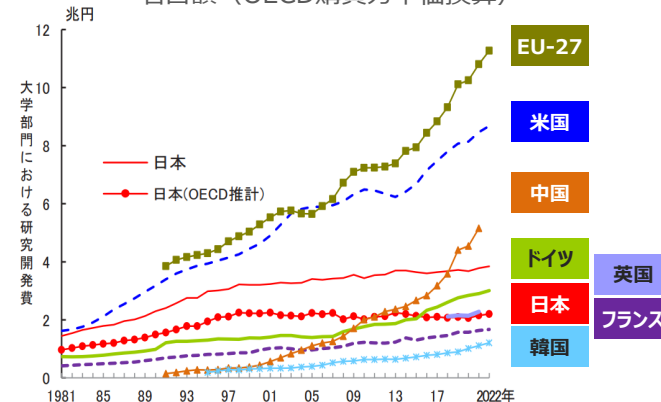
国によって定義及び測定方法に違いがある点は注意



文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2024」を基に加工・作成

大学部門の研究開発費の伸びは、他国に比べて小さく、各国と
の差が開いている。こうした状況を踏まえた対応策が必要。

主要国における大学部門の研究開発費の推移
名目額（OECD購買力平価換算）



文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2024」

研究力強化に向けた、近年の文部科学省の取組

近年、研究力低下傾向を反転させるための起爆剤となり得る施策をスタート

日本の研究力を先導する強い大学を作り出す

世界最高水準の
研究大学の実現



国際卓越
研究大学



➡各大学からビジョンの実現に向けた意欲的な改革プランが示されており、そうした改革に対して国際卓越研究大学制度・J-PEAKSによる支援を開始するとともに、経営体としての大学を後押しするための規制緩和を推進

優れた人材の能力を最大限引き出す

創発的研究支援事業



最長10年間の安定的な研究
資金と研究に専念できる環境の
一体的提供

独立前後の研究者

破壊的イノベーションに
つながる成果の創出

➡ 創発研究者の研究活動時間割合
：平均61%

(参考) 准教授の研究時間割合は32.5%

(理学47.0%, 工学37.7%, 農学37.1%, 保健30.1%)

※令和5年度大学等におけるフルタイム換算データに関する調査(文部科学省)より

最適な研究環境のもと
更なるステップアップへ

科学技術人材の育成・活躍を促進する

★博士人材活躍プランの策定

【目指す姿】博士人材が、アカデミアのみならず、多様なフィールドで活躍する社会の実現

【目標】2040年に人口100万人当たり博士号
取得者数を世界トップレベルに引き上げ



★研究開発マネジメント人材の育成・確保

・研究開発マネジメント人材の重要性や在り方を審議会において議論、関連予算を計上。

★次世代人材育成の取組強化

・スーパーサイエンスハイスクール(SSH)の指定校数増、理数系に高い意欲・才能を有する児童生徒の能力を更に伸ばす取組(STELLA)の開始等を通じ、次代の科学技術・イノベーションを担う人材を育成・確保。

➡ 科学技術人材の活躍機会・環境整備を抜本強化。

大学の「知」を価値につなげる

★企業から大学、国立研究開発法人等への投資を3倍増 (2025年度まで)

★スタートアップ育成5か年計画

・スタートアップへの投資 5年間で10倍増

・大学発スタートアップ事業化支援 5年間で累積5,000件以上

➡スタートアップ・エコシステム拠点がさらに拡張され、大学を中心としたエコシステムが強化(起業家教育プログラムの強化、官民によるシーズ研究の発掘と若手研究者の育成、初等中等教育段階における創造性の涵養に係る取組を推進)。

⇒こうした取組を着実に進めていくとともに、昨今の国際情勢の変化を踏まえ、研究セキュリティを確保した上での国際頭脳循環に関する取組をつなぎ、「知」を得るエコシステムを構築することが必要

第6期に研究力低下傾向を反転させるための起爆剤となり得る施策をスタート

【研究大学の強化】

- ・国際卓越研究大学
- ・J-PEAKS

【優れた研究者への支援】

- ・創発的研究支援事業

【人材育成】

- ・博士学生支援
(7,500→22,500人)

【国際頭脳循環強化】

- ・ASPIRE※
- ・NEXUS※

【先端・重要分野の研究開発】

- ・AI、量子、半導体、マテリアル、フュージョン
- ・K Program、ムーンショット
- ・宇宙戦略基金

【知の価値化】

- ・企業から大学等への投資を3倍増に
- ・スタートアップ育成5か年計画

※ASPIRE：先端国際共同研究推進事業
NEXUS：日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業

第7期にこれを発展的に展開し、科学技術イノベーションエコシステムを強化する

- ✓ 個々の大学等の意欲的な改革や研究者個人の独創的な研究への支援を一層充実した上で、我が国全体の研究活動の生産性・創造性を最大化していくために、全国的な観点で「高度かつ高効率な研究環境」を実現し、それらと「意欲・能力ある個人」を有機的につなぐことにより、我が国の「知」を得るエコシステムの活性度を格段に引き上げる
- ✓ 研究開発投資の更なる拡大を志向する中で、物価高・人件費の高騰をも考慮した運営費交付金等の基盤的経費や科学研究費助成事業（科研費）等を十分に確保するための方策を検討する
- ✓ 研究者や研究マネジメント人材等の育成、処遇改善、安定ポスト確保やキャリアパス整備のために必要な制度・システム改革を行うとともに、博士号取得者数を主要国レベルに引き上げるための博士後期課程学生支援の見直し・拡充を行う
- ✓ 我が国の研究者が世界のトップ研究サークルに参画している日常を目指し、研究活動や人材交流の一段高いグローバル化に向けた施策を講ずるとともに、自由でオープンな国際協力の前提となる研究インテグリティ・研究セキュリティの確保を図る
- ✓ 我が国の自律性・不可欠性を担保すべく、我が国にとって重要な先端・重要分野を見極め、必要な投資を行っていくためのスキームを導入する
- ✓ 大学や国立研究機関において、自らの機関発スタートアップの利益の還流等、得られた知を価値化する能力を強化するとともに、我が国が世界との比較において特に見劣りするスタートアップ創業後の成長について、これを促進する方策を導入する。また、地方のイノベーション能力を強化する

エコシステム強化

基盤的経費・研究費の確保

人材育成・活躍促進

国際頭脳循環

経済安全保障

「知」の価値化

研究力強化に向けた文部科学省の今後の取組の方向性①

※検討中



施策1：多様で豊富な「知」を得るエコシステムの強化

優秀な研究者の知的好奇心に基づく研究によって得られる「知」が豊富に生み出され続けるよう、**エコシステムを活性化**させる。

- 高度かつ高効率な研究環境の実現等による研究パフォーマンス最大化
- 基盤的経費や科研費等の十分な確保
- 研究大学の研究・経営システム改革の促進
- 挑戦的・融合的な研究への支援の充実



施策2：エコシステムの主役となる科学技術人材の育成・活躍促進

科学技術・イノベーションの中核的基盤たる**多様な科学技術人材の育成・確保、活躍の促進**に向けた取組を抜本的に強化する。

- 研究者や技術者、研究開発マネジメント人材等の育成や処遇改善、活躍促進（安定ポスト確保、キャリアパス整備等）
- 博士号取得者数の主要国レベルへの引き上げ、博士後期課程学生支援の見直し・充実
- 初等中等教育・高等教育段階における人材育成機能強化



施策3：我が国の研究活動の戦略的国際展開

魅力的な研究環境を確保し、グローバルな優秀な人材を惹きつけるとともに、我が国の研究者が国際的な研究ネットワークに参画できるよう、**戦略的に国際連携を強化**する。

- 主要先進国、インド・ASEAN等グローバルサウスとの共同研究・研究交流の強化
- 我が国の研究者の国際的活動への支援強化
- 戦略的な大学間連携の促進



施策4：我が国の自律性・不可欠性を確保する、経済安全保障に係る研究開発等の推進

研究セキュリティを確保し、**安心して研究に取り組める環境を構築**するとともに、AI、量子、マテリアル等の重要分野や融合領域、防災、エネルギー等の我が国のレジリエンスに直結する分野を踏まえ、**国家として重要な技術分野への研究開発投資を拡大**する。

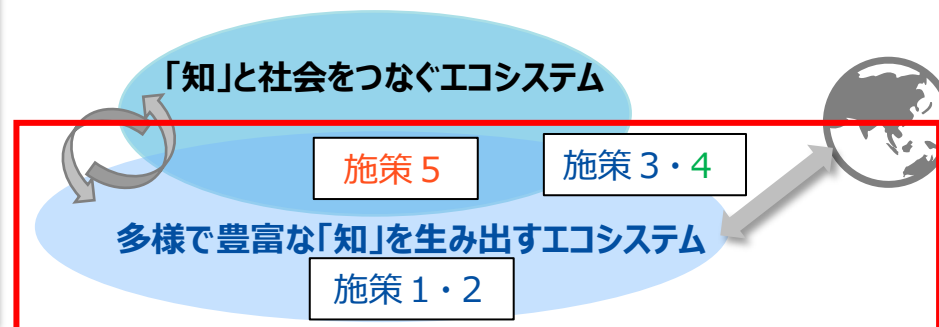
- 先端技術を「育成する」、「守る」
- 我が国全体の先端技術の研究開発等を支える国立研究開発法人（国研）を重要技術開発のハブとすべく機能強化



施策5：「知」の価値化（イノベーション・エコシステムの拡大・継承・強靱化）

社会からの幅広い投資を還流させる仕組みが必要であり、社会ニーズを踏まえて「知」を創造するとともに、得られた「知」を**価値化**する能力を大学や国研に持たせる。

- 大学等発スタートアップの創出促進及び特に課題である創出後の成長支援
- 地域におけるイノベーション創出能力の強化
- 大学・国研における「知」を価値化するためのマネジメント改革
- サイエンスをベースとした社会変革・未来創造



施策1：多様で豊富な「知」を得るエコシステムの強化

●組織・分野の枠を超えた研究ネットワークの構築

- ・近年、高い研究力を持つ研究大学に対する、組織全体としての機能強化策（国際卓越研究大学制度・J-PEAKS）を創設し、研究大学の研究・経営システム改革を促進しているが、そうした大学以外にも全国各地に意欲・能力ある人材が点在している状況
 - ・また、世界の潮流として、研究設備の共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、サービス化による研究の生産性の向上、研究データ基盤を含む情報基盤が支えるデータ科学やAIを活用した研究の高度化が図られており、日本も全体的な推進が求められている
- ↓
- ・先端科学技術力の熾烈な国際競争下で我が国が勝利していくためには、人的資本と投入資金の効果を最大化させるべく、「研究環境」を高度化・高効率化し、我が国全体の研究活動の生産性・創造性を最大化することが喫緊の課題
- ↓
- ・第7期においては、高度かつ高効率な研究環境（インフラ＋データ＋支援機能＋人的資源等が最適に集約・開放されたプラットフォーム）を実現し、それを組織・分野を超えてオールジャパンで活用することにより、研究パフォーマンスの最大化を図る

エコシステムを動かす基盤

エコシステムを回すエンジン

●多様で豊富な「知」を支える研究基盤の維持・強化

→人件費・物価の高騰等に対応した基盤的経費や科研費等の十分な確保により、研究環境のこれ以上の弱体化を防ぐ

●研究に邁進できる充実した研究環境を提供する「研究組織」を実現

→研究大学の研究・経営システム改革を促進

●挑戦的な研究活動を後押しする投資の拡大・充実

→多様な人材による挑戦的・融合的研究への支援を充実し、新たな「知」を生み出す力を強化

一体的な取組

優秀な研究者の知的好奇心に基づく研究によって得られる「知」が
豊富に生み出され続けるエコシステムを活性化

施策 1：多様で豊富な「知」を得るエコシステムの強化

【組織・分野の枠を超えた研究ネットワークの構築】

研究大学等を中心とした、先端研究設備・機器の戦略的な運用と技術専門人材の活躍を実現するための新たな共用システムの構築や、高度な研究環境（設備・研究支援等）を提供する大学共同利用機関を中心とした、組織・分野を超えた研究や人材流動の中核を担う共同利用・共同研究システムのハブ機能の強化などを通じ、意欲・能力ある研究者が所属組織や分野にとらわれることなく、研究の場・機会を得られるようにするための仕組みを構築する。

【具体的取組（イメージ）】

- ・全国的な共用システムのネットワークの構築、自動・自律化及びリモート技術の大胆な導入、技術専門人材の育成プログラムの実施をはじめとした活躍促進等を通じ、研究大学等をコアファシリティ化するとともに、先端研究施設・設備・機器の維持・更新を、それらを管理・運用する人材の確保と併せて実施
- ・先端研究設備・機器並びに特定先端大型研究施設、国内有数の大型研究施設・設備及び大規模計算資源等から創出されるデータの適切な保存、流通、利用を促進する研究データ基盤等の強化
- ・大学共同利用機関等のハブ機能（研究設備、人材、研究支援機能等）の強化のためのシステム改革を促進
- ・民間やスタートアップの提供するプロトタイプ機の試験的導入等、民間と連携した機器開発を含めた研究基盤エコシステムの形成
- ・ハブ機関を結節点として組織・分野を超えた研究活動を促進するファンディングの創設
- ・競争的研究費における研究設備等の共用の促進方策等について検討

施策 1 : 多様で豊富な「知」を得るエコシステムの強化

【多様で豊富な「知」を支える研究基盤の維持・強化】

人件費や物価の高騰等に対応した基盤的経費や科学研究費助成事業（科研費）の十分な確保により研究環境のこれ以上の弱体化を防ぎ、我が国における研究機関の研究力を維持・強化する。

【具体的取組（イメージ）】

- ・全ての基盤となる国立大学法人・大学共同利用機関法人や国立研究開発法人等の運営費交付金・施設整備費補助金等について、物価高騰や賃上げ要請に対応した十分な確保
- ・学術研究の「厚み」と「高み」を形成し、我が国の論文数の伸びを牽引する科研費の充実

【研究に邁進できる充実した研究環境を提供する「研究組織」を実現】

国内外の多様な人材を惹きつけ、研究者と多様な専門人材（研究開発マネジメント人材・技術職員等）の協働により、新たな「知」の創出・価値化を実現する研究大学の研究・経営システム改革促進や、意欲・能力ある研究者に対して研究時間の確保や研究チーム立ち上げ等の支援ができる仕組みの構築を通じて、研究者が研究に集中できる環境を組織として確保する。

【具体的取組（イメージ）】

- ・国際卓越研究大学制度やJ-PEAKS等を通じた研究体制、人材育成、社会からの投資拡大、自律的な財務基盤実現等を推進
- ・研究時間の確保や研究チーム立ち上げ支援等を研究組織が支援ができる仕組みの構築（創発的研究支援事業の横展開等）
- ・地域と共に発展するキャンパス全体の共創拠点の実装化

施策 1 : 多様で豊富な「知」を得るエコシステムの強化

【挑戦的な研究活動を後押しする投資の拡大・充実】

学術の多様性を支える科学研究費助成事業の質的・量的充実、競争的研究費の質的向上、好奇心に基づく研究活動に対する社会からの投資拡大に向けた取組を通じ、意欲・能力ある「人」が十分な資金をもって研究に集中できるようにするとともに、新しい研究にチャレンジしやすい環境を醸成する。

【具体的取組（イメージ）】

- ・学術研究の「厚み」と「高み」を形成し、国際的に突出した成果を生み出すため、科研費において以下の取組を推進
 - ・採択率の向上や大型研究種目の充実を通じた若手、中堅以上の研究者への支援強化
 - ・海外で活躍する日本人研究者などのネットワークをハブにした人材育成・国際共同研究への支援強化
 - ・探索的・異分野融合的な研究やボトムアップ型の社会課題解決へ向けた研究など、挑戦的な研究への支援強化
- ・若手研究者が安心して創発的研究に取り組むための資金の充実
- ・新領域創出を促進するために、以下の取組を通して戦略的な研究を充実
 - ・最先端の研究開発の潮流やその変遷を含む国内外の動向等に係るエビデンスを分析
 - ・将来の異分野融合研究を担う若手研究者等への支援強化
- ・基礎研究に対する寄附等の社会からの投資拡大に向けた取組を検討
- ・応募・審査負担の軽減等を通じた研究時間確保の推進

施策2：エコシステムの主役となる科学技術人材の育成・活躍促進

＜基本的考え方・今後の方向性＞

- 我が国の**科学技術・イノベーション政策**に関わる幅広い活動の**中核的基盤**は、「**科学技術人材**」。
- 3つの基本方針**（① **科学技術人材に対する投資**の抜本的拡大、② 科学技術人材の**多様な場・機会での活躍拡大**、③ 人材を支える**組織・機関の役割**の最重視）のもと、以下の**3本の柱**で構成する「**科学技術人材政策パッケージ（案）**」を取りまとめ、推進。

【多様な科学技術人材の育成・活躍促進】

科学技術・イノベーション推進を担う**研究者等の育成・活躍促進**に向けた取組を加速するとともに、研究活動を支える**高度専門人材（研究開発マネジメント人材や技術者等）の育成・確保**を強化・推進。

【具体的取組（イメージ）】

- **優れた研究者の体系的育成・活躍促進**（多様な競争的研究費の充実・強化、基盤的経費と競争的研究費の組合せによる安定ポスト確保、国際的な活動促進、研究者が研究活動に専念できる環境整備支援、等）
- **技術者の戦略的な育成・活躍促進**（最先端大型研究施設の整備・共用や先端計測・分析機器の開発・共用等を通じた技術者育成・活躍促進、技術士制度の活用、大学等の技術職員の確保・キャリアパス整備、等）
- **大学等で活躍する専門人材の育成・確保**（研究開発マネジメント人材の確保・キャリアパス整備（ガイドライン策定）、産学連携の橋渡し・知的財産に係る専門人材、アントレプレナー育成、等）

【各教育段階における科学技術人材育成】

初等中等教育段階から高等教育段階、さらに広く一般を対象とする**社会教育の観点**も含めて、各教育段階において、**産学官で活躍する科学技術人材の育成**に向けた幅広い取組を展開・推進。

施策2：エコシステムの主役となる科学技術人材の育成・活躍促進

【具体的取組（イメージ）】

- **高等教育段階における人材育成の推進**（特別研究員制度（DC）やSPRING等の博士後期課程学生支援の体系化・強化、日本人博士課程学生や留学生、社会人学生等の対象に応じた支援充実、国際化や産学連携を通じた大学院教育の充実、成長分野への学部転換や高専の高度化等による人材育成強化、等）
- **初等中等教育段階における人材育成の推進**（スーパーサイエンスハイスクール（SSH）における国際的な科学技術人材育成のための優れた取組への支援強化、義務教育段階における理数系教育の充実、等）
- **社会共創（社会教育）に係る取組の推進**（大学・科学館・博物館等における科学コミュニケーションの充実、未来館等を中核とした科学コミュニケーターの育成・確保、STEAM教育との連携強化、等）

【科学技術人材に係る制度・システム改革】

科学技術人材を支える組織・機関の体制強化をはじめ、**科学技術人材や、研究開発など科学技術・イノベーション推進に係る様々な活動を取り巻く制度・システム改革**に関する取組を推進。

【具体的取組（イメージ）】

- **科学技術・イノベーション活動に係る環境整備**（大学・研究機関・企業等におけるクロスアポイントメント推進、博士人材対象のジョブ型インターンシップの推進、大学等におけるダイバーシティの確保、等）
- **研究者等が順守すべき規範等の整備・推進**（公正な研究活動推進のための研究倫理教育の徹底、大学等における研究セキュリティ・研究インテグリティ、生命倫理・安全対策等に関する取組推進、等）
- **人文・社会科学に関する研究開発等の展開**（科学技術と社会との関係含め、法的・倫理的・社会的課題（ELSI）に関する研究支援・人材育成、自然科学と人文科学の融合による「総合知」の充実、等）

【参考】科学技術・学術審議会 人材委員会において、「科学技術人材政策パッケージ（案）」を速やかに策定予定

- ・ 3月末 : 論点整理
- ・ 4月以降 : 「科学技術人材多様化WG（仮称）」、「次世代人材育成WG（仮称）」の設置・検討加速
- ・ 夏頃 : 「科学技術人材政策パッケージ（案）」取りまとめ

施策3：我が国の研究活動の戦略的国際展開

【開かれた公平な競争環境での国際交流・連携】

研究者の自由な発想に基づく優れた研究やイノベーションが、国際的にも開かれた公平な研究環境（Open & Level playing field）の中で、協働・切磋琢磨・競争しながら、発展してきたことは国際的な共通認識。研究の開放性や国際連携・交流を過度に制限することなく、このような公平な競争環境を確保していくことの重要性を再確認。

【具体的取組（イメージ）】

開放性を持った研究環境や国際連携の確保・促進、トップダウン・ボトムアップの特性を活かした両輪での国際連携
G7、OECD等との情報共有・規範作り

【国際的な頭脳循環の強化に資する人的資本への投資の抜本拡充】

過去数十年間の我が国の大学等の研究者の国際的な流動性の圧倒的な低さが、現在の国際的な研究ネットワークにおける我が国の存在感・ビジビリティや、国際的に注目度の高い論文数等にも影響を与えている現状を、今後10年間で抜本的に改善しなければ、我が国の経済や産業に与える影響はより深刻なものになると懸念。

高度人材の国際競争が加速する中、国際的に挑戦する我が国の若手研究者や、我が国に関心を持つ世界の優れた若手研究者の確実な確保に向けた先行的な人的資本投資を拡充し、研究者に対する支援のグローバルスタンダード化やその基盤となる大学等の国際化に向けた環境整備を進めていくことが急務。

【具体的取組（イメージ）】

国際競争の中で優秀な人材を惹きつけるための処遇含めた支援の強化やインターンや就職機会を含めた産業界との連携、帯同家族への支援なども含めた日本人学生・研究者が留学・海外研さんに専念できる支援の充実・環境整備、初等中等教育段階からの国際交流の促進や留学生・大学間交流等の拡大による国際研究ネットワークの素地の形成、大学等の国際化等を通じた国籍や分野を超えた多様な交流を促進する支援・環境整備、国際化に向けたガバナンス（経営層の関与、資源配分等）強化の促進

施策3：我が国の研究活動の戦略的国際展開

【戦略的・積極的な国際連携の強化】

第6期計画期間中に、先端国際共同研究推進事業（ASPIRE）や日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS）等を通じて、主要先進国やインド、ASEANといったグローバル・サウスとの国際頭脳循環や共同研究の強化に着手してきたが、未だ緒に就いたばかりであり、先端科学技術分野での国際科学研究トップサークルにより多くの日本人研究者が参画する、更には日本人研究者がトップサークルを作り出し、リードできるよう、戦略的な研究連携・交流の更なる拡充を図る。

その際、ボトムアップの取組だけでなく、連携する相手国や分野の選定・特定において、科学技術動向や強み・弱みの把握、外交政策や重要技術領域の特定・更新等とも連動させるなど、関係府省ともよく連携しながら、戦略的・積極的に取り組む。

【具体的取組（イメージ）】

● 主要先進国との戦略的な連携

国際科学研究トップサークルの参入・構築、科学技術先進国・同志国との研究セキュリティも確保した戦略的な協力を一層強化

● インドやASEAN等のグローバル・サウスとの戦略的な連携

優秀な外国人留学生の誘致機能強化と奨学金の戦略的な活用、若手研究者に対するグローバル・スタンダードの支援・環境整備・入国管理制度等も含めた制度の改善、グローバル・サウス諸国との戦略的な国際共同研究や大学間連携の促進、イノベーション創出に向けた共創

施策4：我が国の自律性・不可欠性を確保する、経済安全保障に係る研究開発等の推進

【先端技術を「育成する」】

AI・量子・マテリアル・宇宙・海洋・フュージョンエネルギーといった経済安全保障上の重要技術を政府全体として定め、基礎研究段階から実用化にいたるまでの研究開発投資の拡充や人材育成を推進

※施策1の最先端の研究開発の潮流を含む国内外の動向等に係るエビデンスの分析を踏まえた新領域創出等の促進と連動し、経済安全保障に貢献する先端技術の研究開発・人材育成を推進

【具体的取組（イメージ）】

経済安全保障政策と連動し、先端技術に係る研究開発や人材育成施策を拡充。また、その際、重要技術の継承の重要性に留意

【先端技術を「守る」】

先端科学・技術の技術流出を防止するとともに、国際的な共通の価値観に基づく開かれた研究環境を確保し、国際連携を進めるために、大学等における安全保障貿易管理体制の整備、研究インテグリティ及び研究セキュリティの確保に関する取組を推進

【具体的取組（イメージ）】

経済安全保障上の重要技術の流出防止に向け、一部の研究開発プログラム・研究分野からリスク管理・低減の試行的な取組や、大学等の自律的な取組を支えるため、大学等からの相談窓口の設置等の取組を先行的に実施

【我が国全体の先端技術の研究開発等を支える国立研究開発法人（国研）の機能強化】

産学官の研究者が集い、先端技術を「守りながら育成する」ハブとしての国研の機能強化を推進

【具体的取組（イメージ）】

国研内外の研究者が集い、国際連携・産業連携等を懸念なく活発に進められるような、研究セキュリティを確保した最先端の研究環境を整備（国研の機能強化のための研究施設・設備の整備・更新 等）

施策5：「知」の価値化（イノベーション・エコシステムの拡大・継承・強靱化）

【大学等発スタートアップの創出促進及び創出後の成長支援】

大学発スタートアップは、アントレプレナーシップ教育の質・量の不足、時価総額が小規模にとどまるなど創業後の成長の伸び悩み、スタートアップ投資の不足（特に成長段階の投資が不足）等の課題がある。研究成果の「知」を社会に実装するため大学等の技術シーズを活かしたスタートアップの創出を促進し、創業後の成長支援までの一貫通貫の取組を行う。

【具体的取組（イメージ）】

- ・幅広い層に対するアントレプレナーシップ教育の質・量の充実
- ・グローバルに勝てる大学等発スタートアップの創出強化
- ・スタートアップへの投資・支援の強化

【地域における産学官共創の場の形成・強化】

未来を担う若手が各地域で中心となって、地域の課題解決に寄与する革新的・挑戦的な研究開発や技術シーズの社会実装を推進するための産学官共創の場の更なる醸成をソフト・ハード一体で促進し、「知」を価値に転換することを通じて社会からの投資拡大につなげる。

【具体的取組（イメージ）】

- ・地方大学等における産業界・自治体と連携した産学官連携拠点の整備・充実
- ・地域と共に発展するキャンパス全体の共創拠点の実装化【再掲】

施策5：「知」の価値化（イノベーション・エコシステムの拡大・継承・強靱化）

【地域の中核・特色ある研究大学等への支援の強化・促進】

研究力の飛躍的向上に向けて、各大学の強みや特色ある研究力を核とし、大学間での連携を図りつつ、研究活動の国際展開や社会実装の加速・レベルアップの実現に必要なハードとソフトが一体となった環境構築の取組を継続する。

【具体的取組（イメージ）】

・地域中核・特色ある研究大学群への支援の充実

【サイエンスをベースとした社会変革・未来創造】

科学が生み出す新たな「知」を、科学に対する人々の信頼や科学の普遍性をベースとして人類の行動変容を促すとともに、従来の資本主義的発展ではなく、経済成長とともに人々の多様な幸せやその土壌となる地球システムの維持を目指す未来を創造する。

【具体的取組（イメージ）】

・地球システムという人類の共有財産（グローバル・コモンズ）の保全に向けた基礎科学とシステムサイエンスの融合

2 AI時代にふさわしい科学研究の革新

～研究推進システムの転換による研究の創造性・効率性の最大化～

AI時代にふさわしい科学研究の革新 ～研究推進システムの転換による研究の創造性・効率性の最大化～

現状認識（第6期の振り返り）

- 国際卓越研究大学制度、地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）の創設等により、高い研究力を持つ**研究大学に対する、組織全体としての機能強化策**を創設し、研究大学の研究・経営システム改革を促進
- 我が国の研究力向上に寄与する**意欲・能力ある研究者個人**に対しては、研究に専念できる環境を確保しつつ長期的に支援する創発的研究支援事業を創設するなど、デュアルサポートシステム（基盤的経費と競争的研究費の組み合わせ）により、個人の研究活動を底支え

ポストSociety5.0時代における
研究活動の
大規模化、加速化、DX化

～研究設備の**共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、デジタル化、サービス化**による
研究のスピードアップが世界の潮流～

今後の展開（第7期への提案）

- 先端科学技術力の熾烈な国際競争下で我が国が勝利していくためには、「人的資本×投入資金」のレバレッジ効果を最大化させるべく、「**研究環境**」を高効率化し、研究活動の**創造性・効率性を最大化**することが喫緊の課題
- 「研究環境」の効率性は、**研究インフラ（設備、データ等）**や、それを取り巻く**分業体制（事務スタッフ、専門人材の配置等）**に加え、**資金マネジメント（費用負担やインセンティブ設計等）の在り方**によっても大きく左右されることから、**研究資金改革と一体的に行うことが不可欠**

高効率な研究環境（インフラ+データ+支援機能+人的資源等が最適に集約・開放されたプラットフォーム）
の実現と、研究資金改革とを一体的に行うことで、研究パフォーマンスを最大化

AI時代にふさわしい科学研究の革新 ～研究推進システムの転換による研究の創造性・効率性の最大化～

現状認識&課題

- 世界の潮流として、研究設備・機器の共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、デジタル化、サービス化による研究の生産性の向上、研究データ基盤を含む情報基盤が支えるデータ科学やAIを活用した研究の高度化が進展。
- 他方で、日本の研究設備・機器の多くは、研究室もしくは研究者により管理されており、共用機器を利用することのインセンティブ設計が欠如するとともに、組織的な集約化・共用や老朽化への対応を進めることが困難な状況。
- 先端研究設備・機器の開発・導入・共用が遅れ、国際競争に不利な状況。
- 共用機器群から得られるデータの体系的な蓄積が課題。
- 抜本的な改革のためには、大学の財務・人事・経営改革にも資する取り組みをすることが必要。

施策概要（案）

①研究設備・機器 活用の最大化

研究設備・機器の共用（複数共用拠点の全国ネットワーク化）

研究設備・機器は、科学技術イノベーション活動を支えるインフラであり、所属によらず全ての研究者のアクセスの確保が必要

- 日本全体で共用研究設備等の戦略的な整備・運用
- 手厚いサポートを行う技術専門人材の配置・活躍促進
- 自動化・遠隔化の導入による高効率化・精度向上

⇒ 研究者の創造性を最大限に発揮

研究設備等の高度化

- 最先端の研究開発を牽引する研究設備等の高度化・開発
- 共用の場を活用した研究機器産業等との産学連携での研究現場への実装

⇒ 世界を先導する先端研究機器の開発と国際競争力を確保

②資金活用の最大化

競争的研究費改革

共用と連動したインセンティブなど、共用と競争的研究費の改革を両輪で実施することにより、我が国の研究基盤の中心を共用機器に転換

③研究効率の最大化

大規模集積研究基盤の整備

先端研究設備の大規模集積・自動化・自律化・遠隔化により個々の大学では実現困難な新たな共同利用サービスを実現し、日本全体の研究効率を向上。

④データ活用の最大化

研究データ基盤の強化

研究DXの推進、AIとシミュレーション、自動実験棟を組み合わせる新たなAI for Scienceの潮流、オープンサイエンスの本格化等の世界的な潮流を踏まえ、日本全体の研究力向上のために研究データ基盤の強化を実施する。データ量が増加することにより、AIを活用した自律化・自動化実験などの効率・効果が飛躍的向上することは自明であるため、研究力向上に向けた好循環サイクルが加速する。

両輪

補完

相互
利益

相互
利益

全体最適による
日本の研究力の
飛躍的向上

AI時代にふさわしい科学研究の革新（イメージ図）（案）



民間企業



スタートアップ



他大学の研究者
（若手）



公的研究機関



海外研究者

研究大学等（複数共用拠点の全国ネットワーク化）

研究設備・機器の共用



- ✓ 技術専門人材のサポート
- ✓ 計画的に更新された先端設備



共用と連動したインセンティブ等、競争的研究費の改革を実施

研究設備等の高度化

- ✓ 要素技術の開発
- ✓ 試作機の導入

ニーズ

現場実装

大学共同利用機関



大規模集積研究基盤の整備

- ✓ 先端研究設備の集積化・自動化・自律化・遠隔化
- ✓ データの蓄積・公開
- ✓ シームレスな伴走支援

既存施策とも連携しつつ、それぞれの取組を進め、オールジャパンの研究推進体制を整備



NanoTerasu



SPring-8/
SACLA



J-PARC



共同利用・
共同研究拠点

AI時代への対応による日本の研究力の飛躍的向上

データを活用したAI for Scienceの加速

情報基盤



保存・管理

- ✓ 研究データの中核的プラットフォームの強化・拡張

流通

- ✓ 堅牢性の高い高速ネットワークの整備



活用

- ✓ 世界最高性能かつ可用性の高い計算基盤の整備



スーパーコンピュータ
「富岳」