

研究力向上改革 2019

2019年4月

諸外国に比べ研究力が相対的に低迷する現状を一刻も早く打破するため、
研究「人材」、「資金」、「環境」の改革を、「大学改革」と一体的に展開

日本の研究者を
取り巻く主な課題

- ・博士課程への進学者数の減少
- ・社会のニーズに応える質の高い博士人材の育成
- ・研究者ポストの低調な流動性と不安定性
- ・研究マネジメント等を担う人材の育成

- ・若手が自立的研究を実施するための安定的資金の確保が課題
- ・新たな研究分野への挑戦が不足
- ・資金の書類様式・手続きが煩雑

- ・研究に充てる時間割合が減少
- ・研究組織内外の設備・機器等の共用や中長期的・計画的な整備更新の遅れ
- ・研究基盤の運営を支える技術専門人材の育成

研究力向上に資する基盤的な力の更なる強化

研究人材の改革

若手研究者の「安定」と「自立」の確保、「多様なキャリアパス」による「流動性」「国際性」の促進などを通じ好循環を実現し、
研究者をより魅力ある職に

研究資金の改革

すそ野の広い富士山型の研究資金体制を構築し、「多様性」を確保しつつ、「挑戦的」かつ「卓越」した世界水準の研究を支援

研究環境の改革

研究室単位を超えて研究環境の向上を図る「ラボ改革」を通じ研究効率を最大化し、より自由に研究に打ち込める環境を実現

大学改革

研究力向上につながるガバナンスの強化・マネジメント改革の推進

政府全体の目標・取組とも連携

- Society5.0
- SDGs
- 統合イノベーション戦略
- AI戦略
- バイオ戦略
- 量子戦略 等

我が国の研究力の国際的地位をV字回復

中長期的に反映・連携

- 第6期科学技術基本計画
- 2040年に向けた高等教育のグランドデザイン 等

国際頭脳循環の中心となる世界トップレベルの研究力を実現し、絶えず新たなイノベーションを主み続ける社会へ

継続した連携

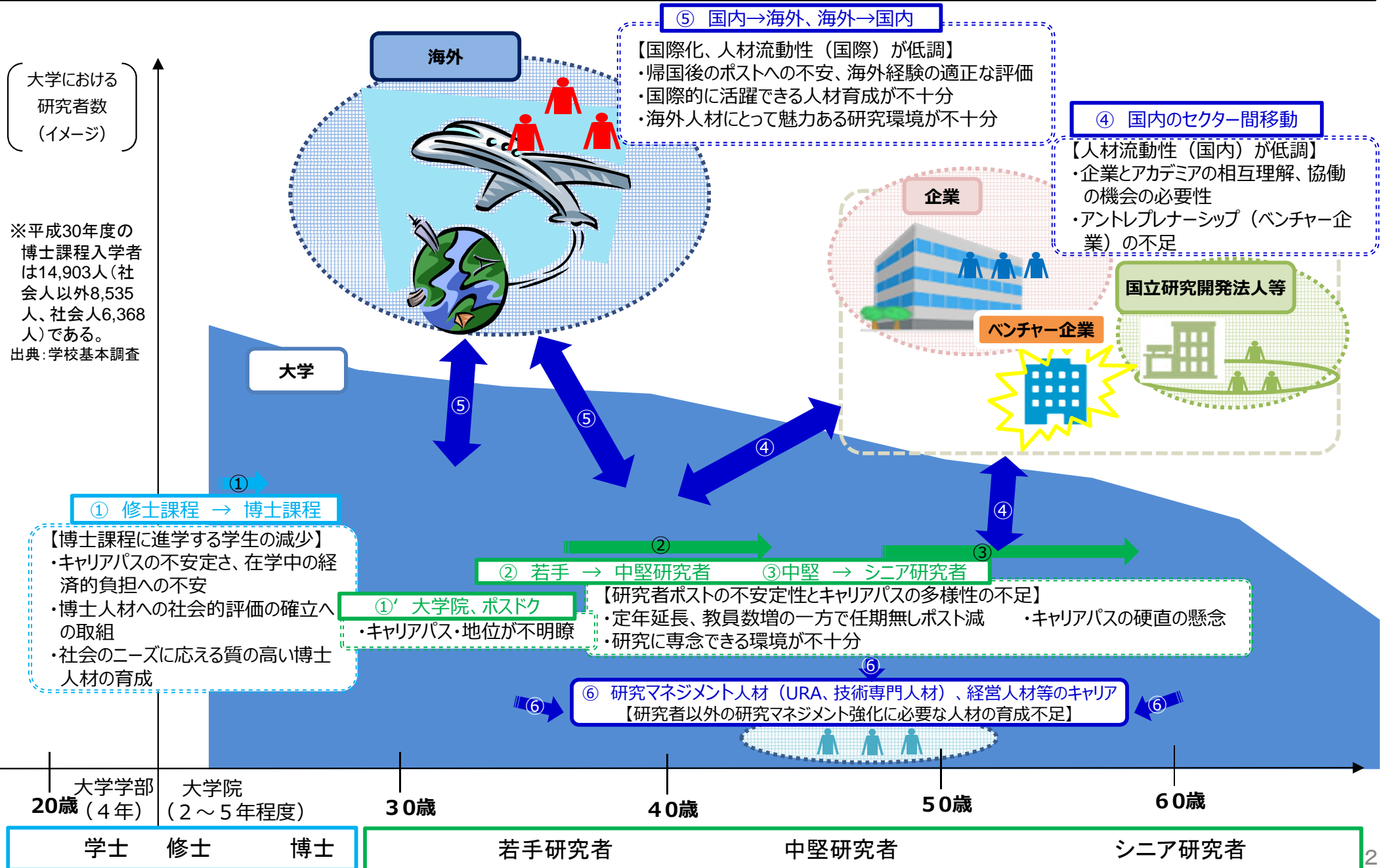
- 総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI)
- 日本学術会議
- 大学改革支援産学官フォーラム (仮称)
- 経団連、国公私立大学の関係団体 等

産学官を巻き込んだ不断の見直し
⇒ 進化し続けるプラン

研究人材改革の論点

研究者のライフサイクルの各ステージで以下の課題が存在。多様かつ柔軟なキャリアパスを全体を通じて提示することが必要。


- ①：博士課程への進学者数の減少 ①'、②、③：研究者ポストの不安定性とキャリアパスの多様性の不足 ④：人材流動性（国内）が低調
 ⑤：国際化、人材流動性（国際）が低調 ⑥：研究者以外の研究マネジメント強化に必要な人材の育成不足



研究人材強化体制の構築－研究者をより魅力ある職に－

- ① 研究者が研究に打ち込める環境の整備（研究意欲の向上）と質の向上
 - ② 様々な研究者やスタッフとの協働によるチーム型研究体制の構築を推進
 - ③ 多様性・流動性を促進することで、博士人材の多面的な活躍を支援
 - ④ 博士人材の多様なキャリアパスの見通しを示す等による進学（学位取得）意欲の向上
- ⇒これらの好循環による人材改革の実現を目指す。

④ 学位取得の魅力、多様なキャリアパスの提示



修士 博士

- 大学院教育改革の推進
 - ・「3つの方針」の義務化
 - ・卓越大学院プログラム等
- 経済不安等への対応
 - ・ファイナンシャルプランの提示
 - ・多様な財源を活用した経済的支援の実施と決定時期の早期化等の運用改善 等

① 「安定」と「自立」を確保

若手研究者

- 安定性と自立性を確保するためのプロジェクト雇用における**制度の見直し**
 - ・若手研究者の**任期長期化**（原則5年程度以上に）
 - ・一定割合を自らの研究や教育研究・マネジメント能力向上のための時間へ充当可能に（**専従義務の緩和**）
- 優れた**若手研究者へのポストの重点化**
 - ・卓越研究員事業の改善 等
- 組織における**人事給与とマネジメント改革**の実施
- 外部資金等による**研究者の処遇改善**のための方策
- 若手のうちから高度な研究がどこでも可能な環境の整備（**コアファシリティ化の推進**）
 - ・大学等研究機関における**設備・機器の共用促進**
- 国際的に活躍できる研究代表者（PI）の育成**

中堅以降も研究に専念できる環境の整備

中堅研究者

- PIが研究に専念できる環境の整備（**研究時間の確保**）
 - ・競争的資金の直接経費から、研究以外の学内業務の代行経費（人件費等）の支出を可能に
 - （**バイアウトの導入**により、研究専任教員や教育専任教員等の配置も可能に）
- ・業績評価、年俸制、テニュアトラック制等の促進、若手研究者比率による運営費交付金配分の実施

シニア研究者

- チーム型研究体制の構築**
 - ・URAの質保証（認定制度）
 - ・技術職員のキャリアパスの構築 等
 - ・多様な機関での**経験の推奨**（特別研究員制度、卓越研究員事業【再掲】）

③ 「キャリアパスの多様化」・「流動性」を促進する環境の整備

- 産学連携**等を通じた多様な活躍の機会の提供
 - ・卓越大学院プログラム【再掲】
 - ・アントレプレナーシップの醸成促進
 - ・クロスアポイントメント制度の活用促進
 - ・国研や産学共同研究事業の活用
- 国際化・国際頭脳循環**、国際共同研究の促進
 - ・大学等研究機関**組織の国際化**推進（外国大学で博士号を取得した日本人教員の登用拡大等）
 - ・求人公募における海外からの応募に係る負担の軽減（**Web応募の拡大**等）
 - ・国際共同研究の強化 等
- 女性研究者**の活躍促進
 - ・各大学等の取組から得られた経験や知見の全国的な普及・展開 等

URAや技術専門人材を含めたキャリアパスの多様化

- 民間事業者の活用
 - ・JREC-IN Portalと民間職業紹介事業との連携強化

研究資金改革の論点

研究者の継続的な挑戦を支援するため、それぞれの研究フェーズに応じた研究資金制度の改革・連携が必要

他省の資金配分機関(NEDO等)との連携、産学官連携・ベンチャー等の出口支援の促進

- ・優れたシーズの社会実装に向けた他省FAとの連携や産学官連携等の出口支援の促進が不十分

JST戦略的創造研究推進事業等

拠点形成型プロジェクトの進化

- ・拠点と大学本部の連携が不足
 - ・成果継続に向けた支援方策が必要
- ## 国家プロジェクトとの連携
- ・研発法人と大学等の連携強化が必要

資金配分機関(FA)間連携の強化・体制整備

- ・研究費間の繋ぎを構築し、研究の発展の後押しが必要

新興・融合領域の開拓に資する取組の強化

- ・新たな研究分野への挑戦が不足

研究の国際化の強化

- ・他国の動向に比し、国際頭脳循環への参画や国際的な共同研究(結果的に国際共著論文)の振興に課題

若手研究者への重点支援

- ・若手が自立的な研究を実施する上で、安定的な資金の確保が課題
- ・海外への研究者の派遣者数が少ない

研究資金の採択の在り方

- ・審査の透明性の向上、制度の評価・検証が重要
- ・応募件数増加に伴う審査負担が課題

科学研究費助成事業(科研費)

基盤的経費と競争的資金によるデュアルサポートの維持

- ・競争的資金が確保できない場合に研究の継続が困難
- ・大学等において社会経済を支える基盤技術に関する研究の維持・発展が困難

基盤的経費

不採択課題からの価値ある研究の発掘や若手の新しいアイデアへの評価

- ・不採択課題の中にも潜在的に価値の高い研究がある可能性
- ・若手の新しいアイデアをどう評価するか

その他の研究資金確保方策の確立

- ・産学連携による外部資金の拡充・資金の柔軟な活用が重要

研究資金制度の適正化

- ・FAにおける手続きの煩雑さが研究者の負担になっているのではないか
- ・研究資金制度が乱立し研究者にとって分かりづらく・使いづらくなっていないか

富士山型の研究資金体制の構築 – 研究者の継続的な挑戦を支援 –

すそ野の広い富士山型の研究資金体制を構築し、**多様性を確保**しつつ**挑戦的**かつ**卓越した**世界水準の研究を支援
それぞれの研究フェーズに応じた研究費を活用して山頂（研究の発展）を目指す

➡ 数十年後を見据え、社会の発展へとつながる基礎的・革新的なシーズの探求・発展によりSociety5.0の実現に貢献

より使いやすい研究費制度へと不断の見直し

内閣府との連携

- 恒常的な意見交換の場の設置
- 申請書様式の統一
- 執行ルールの一貫
- 審査方法の情報共有
- 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）の改善

等

資金配分機関（FA）間連携の強化

- 戦略目標策定プロセスへの他のFAの関与
- FA間、FA内における円滑なステップアップの仕組み導入の検討
- 各FA部会の連携（研究動向の相互共有等）による制度改善
- シンクタンク間（JST/CRDS, NISTEP等）の連携強化
- 支援メニューの再編・簡素化、相談窓口の設置（A-STEP事業における先導的取組として）

最新の研究動向に合わせて、効果的で獲得しやすい研究費制度に

より使いやすい研究費制度へと不断の見直し

研究力向上加速プランの更なる推進

（若手研究者の重点支援、新興・融合領域の開拓の強化、海外経験の拡充、研究費の国際化）

- 若手研究者への重点支援
- 新興・融合領域への挑戦促進
- 海外で研さんを積み挑戦する機会の抜本的拡充
- 国際共同研究の強化【再掲】
（国際共同研究プログラムの強化、国内向け研究費を活用した国際共同研究の推進）

引き続き、「若手」「新興・融合」「国際」をキーワードに支援

制度の評価・検証の徹底

- 研究費制度の改善・検証
- 審査の透明性の向上
- 審査負担の軽減などに対応した審査方法の改善
- 次へのステップのための評価

等

拠点形成プログラムにおける成果の継続

- 大学改革と連携した拠点事業の成果継続へのインセンティブ付与
- 拠点型産学官連携制度の大括り化

拠点プログラムの成果を組織全体に浸透

基盤的経費と競争的資金によるデュアル・サポートを通じた多様性の確保

- 研究機関による独自の研究費措置の取組を促す仕組みの導入
⇒間接経費の活用に加え、以下のような取組を通じ、大学が自由な裁量で活用可能な経費を拡大（活用例：基盤的研究費や存続が困難な基盤技術の育成・確保、地方大学における特色ある取組等）
 - ・競争的資金の直接経費から研究代表者（PI）への人件費等への支出を可能に
 - ・設備等共用促進策（ラボ改革）との連携
- 大学共同利用機関の検証実施や連合体の創設検討、共同利用・共同研究拠点の強化・充実
⇒全国各地の学術基盤を支える共同利用・共同研究体制の機能強化により、将来性のある意欲的な研究を支え、裾野の広い研究支援体制を構築
- 国立研究開発法人と大学・大学共同利用機関等との連携の強化
⇒研究法人と大学等が連携し、存続が困難な基盤技術に資する分野を含めた多様な研究開発や人材育成の維持・強化に貢献
- 産学連携や知財マネジメントを通じた外部資金の獲得・企業からの投資の呼び込み

競争的資金を獲ってなくても継続的な研究を可能に

研究環境改革の論点

研究者が研究に充てる時間割合が減少傾向にあるとの指摘がある中、これまで研究費の運用改善や各大学内の会議等業務の効率化促進を図ってきたが、これらの取組だけでは研究環境の改善に限界がある。

研究環境に関する現状・課題

事務負担の観点

- 研究費等に関する手続きにおける更なる負担軽減・利便性向上が必要
- アンケート結果によれば、研究時間を増やすために効果ある取組として、「会議の頻度や負担を少なくすること」が最多
- 委託費等での機器の購入における使い勝手が良くない

研究設備・機器等の観点

- スペース配分の硬直化や施設の機能劣化が、研究設備・機器等の整備・運用の支障になっている
- 研究現場の生産性向上に資する機器等の開発・導入の取組が分野によってばらつき
- 研究室単位での囲い込みが進行。研究組織内外の設備・機器等の共用や中長期的・計画的な整備更新ができていない
- 大型の設備は自前での整備が困難。研究費では少額の機器等しか整備できない
- 研究設備・機器等の導入・運用・共用促進を支える専門技術者が不足

- 研究者の事務負担の軽減策に加え、生産性向上に資する**研究設備・機器等の計画的な導入や共用**とそれらを支える**技術専門人材の育成・確保を促進**することで、**研究時間の抜本的拡充と研究効率の最大化を同時に達成**していく必要。
- また、このような研究設備・機器等（コアファシリティ）を個別の研究室ではなく研究組織が、計画的に戦略的リノベーション等を進めつつ整備・運用することで、研究者が獲得した研究費を真に研究のためだけに使用できる研究環境を醸成していく必要。

「ラボ改革」 – Society5.0時代にふさわしい研究環境へ –

研究設備・機器等の環境整備と研究推進体制の強化を一体的に行う「**ラボ改革**」により、**研究時間の抜本的拡充と研究効率の最大化**を図り、研究者がより自由に研究に打ち込める環境を実現。

全ての研究者に開かれた研究設備・機器等の実現

設備・機器の共用ルールの浸透

- 競争的資金で整備する大型研究設備・機盤等の共用化（公募要領等に記載）
- 共用設備・機器の利用の促進（公募要領等に記載）
- 研究機器購入のために合算使用可能な研究費の対象を更に拡大

<p>研究しやすい 機器・スペースに (ラボ単位での環境整備)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○施設の戦略的リノベーションによるオープンラボ、機器共用等スペース創出 ⇒ 好事例の横展開、予算の配分や事業選定における評価を通じた取組促進 ○AI・ロボット技術の活用等による研究室等のスマートラボトリ化の促進を通じた研究の効率化 ⇒ NIMSにおいて、先進的な取組を試行
<p>どの組織でも高度な 研究が可能な環境へ (組織としての環境整備)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○分散管理されてきた研究設備・機器をコアファシリティとして共用（「ラボから組織へ」） ⇒ 機器の共用に関する取組の好事例を展開（共用機器の見える化・外部共用化・リースの導入・産学連携等）
<p>大型・最先端の設備 に誰でもアクセス 可能に (組織を超えた環境整備)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○国内有数の先端的な大型研究施設・設備の戦略的・計画的更新 ⇒ 大学・研究開発法人等が戦略的に整備・共用すべき大型研究施設・設備を洗い出し、ネットワーク化、共用プラットフォーム化。戦略的・計画的に更新。 ⇒ 研究開発の進展や新領域への対応、研究環境のスマート化に資する高度化・技術開発 ○大学共同利用機関の検証実施や連合体の創設検討、共同利用・共同研究拠点の強化・充実 ⇒ 大学共同利用機関の改革や拠点のネットワーク化に向けた支援方策の検討 ○大規模学術プロジェクトの厳格な進捗管理、優先順位付け、計画の新陳代謝促進
<p>チーム型研究体制による 研究力強化 (研究推進体制の強化)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○研究基盤の運営の要たる「技術職員」の育成・活躍促進 ⇒ 技術職員のエキスパート(技術専門人材)としての組織の育成、スキルアップの促進、活躍の場の拡大等

○科学技術・学術審議会の下で、これら取組のあり方を一体的に検討

大学改革

- 基盤的経費や財源多様化等による経営基盤強化、連携・統合の促進、財政支援のメリハリ化等を通じた教育研究基盤強化



更なる研究効率の向上・事務負担の軽減

- 学内における会議等の負担軽減
- 事務手続きの電子化：researchmap やJREC-IN Portalの登録・使用の原則化
- 競争的資金制度の更なる改善
- 学術情報基盤の整備（研究データの保存・管理・利活用による研究の効率化・加速化等）