

2050年を見据えた 「シン・ニッポンイノベーション人材戦略」

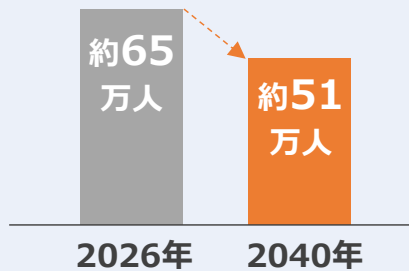
令和6年10月15日
科学技術・学術審議会 人材委員会

※ 本資料における、「**科学技術・イノベーション人材**」の定義
基礎研究から応用研究まで幅広い分野の研究者、技術者、
研究マネジメント人材、リーダー人材等、
社会の中で新しいアイデアや価値を創り出す人材、
そうした人材を創り出す、教員やサイエンスコミュニケーター等の総称

我が国の科学技術・イノベーションに係る “背景”

人口動態の状況

- 少子高齢化による深刻な労働人口の低下
(2025年：7,170万人
⇒ 2045年：5,584万人)
- 2026年以降、大学進学者数の低下
(2026年：約65万人
⇒ 2040年：約51万人)



相対的な地位の状況

- 世界各国のGDPは、中国が今後も成長が続くほか、インド等の新興国において急成長の予測
- これに対して、**日本では人口減少の影響から低成長が続く見通し**

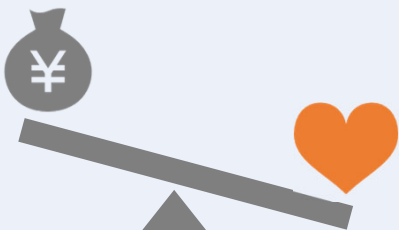


社会変化の加速

- 災害激化、国際枠組の変化等、既存パターンの繰り返しでは乗り切れない時代
- 生成AI等の開発・活用が活発化する中、AIが出す情報の真偽判断、人間がAIに勝る部分やAIを管理監督する力の分析・強化が不可欠
- 各国科技政策の安全保障化（securitization）が指摘される※
※ *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023*
通り、国際連携における透明性・健全性が不可欠になり、同志国間・同盟国間での連携強化が一層意味を持つように
- 市場のグローバル化による、社員のグローバル化及びジョブ型雇用化の進展
- 世界が「多様」を重視する中、**我が国は「同様」「同調」を重視する傾向**

社会が求めるものの変化

- 経済成長と同時に、QOL向上や、科学的・文化的価値創出などを通じた**Well-Beingの達成も訴求**



研究力・技術力・起業力の現状

- 近年、国費の投資は増加する一方、**論文指標が相対的に低下傾向**
- 技術革新指数（2023,WIPO）13位、「創造的な成果」や「制度・機関」の評価の低さが顕著
- 米国や中国でスペースXやバイトダンスなどユニコーン（時価総額10億ドル以上の新興企業）が創出される一方で、日本では稀有



Background



我が国の科学技術・イノベーションに係る “状況” と “改善の兆し”

次世代人材の進路選択

※高校生以下

- ・（アンコンシャスバイアス等の影響により）理系を目指す女子が少しずつ増えてきているものの、依然として男子に比べ少ない状況が継続
- ・理数リテラシーは諸外国と比較して高いが、自然科学分野に対する**進路としての関心は低い傾向**
- ・特定の分野において突出した意欲・能力を有する子供の意思・関心・能力等に基づいた学びの機会が少ない

⇒ **DXやデジタルツールの活用を通じた、生徒一人ひとりへの、個別最適で協働的な教育機会の提供充実など**



社会的環境

- ・慎重な国民性（失敗を恐れリスクを避け、同調圧力に敏感）や、新卒一括採用の雇用慣行など、社会全体として**新たな技術・発想、イノベティブな人材の受け入れ等に不向きな風土**

⇒ **リスクに挑むスタートアップ育成の機運醸成や、国際的な人材獲得競争激化に伴う通年採用の拡大などが必要**



科学技術・イノベーション人材をとりまく状況

① 博士人材の現状

- ・修士課程修了者の博士課程進学率が減少傾向 ⇒ **直近は増**
- ・アカデミアでは博士号は高い評価、それ以外で、**博士号を持つ「価値」が正当に評価されにくい**

⇒ **スタートアップを始めとする企業での博士人材の活躍拡大などが必要**

③ 流動性・外向き志向の現状

- ・年功序列・終身雇用を前提とした人事制度
- ・ジェンダー・ギャップの継続（大学の執行部など）
- ・留学に興味を持つ機会や留学に関する情報の不足、語学力や経済的負担、留年や就職への不安
- ・武者修行・海外経験をする学生・若手人材が減少（キャリアのステップアップに繋がらないことも一因）
- ・アカデミック・インブリーディング（自校の大学出身の教員を優先的に雇用するという意味）

⇒ **ジョブ型雇用や個人の働き方の価値観が多様化する中、若手の転職に対する肯定的意識向上などが必要**

② ポストク・若手人材の雇用の安定性、研究環境

- ・アカデミアにおける任期なし若手ポストの不足
- ・任期なし教員ポストのシニア化
- ・希望のある未来が見えにくいといった声も

⇒ **若手研究者等を巡る窮状に対する社会的認知度に呼応した、長期的安定的な視点での諸施策の展開などが必要**



社会的コミュニケーションの変質

- ・SNSの活用などによりコミュニケーションの在り方が変質するとともに、大量の情報が迅速に流れるとともに、**正しい情報を見極めるとともに、「疑問を持ち、議論していく力」が一層重要**
- ・日常生活や社会の基盤となり得る**最先端の科学が、急速に高度化・複雑化してきたことに伴い、社会にとって近くて遠い存在になりがち**

⇒ **場所や環境によらず、誰もが最先端の科学に触れられる機会の増大、「人と人のつながり」や、直接、本物に触れるリアルな経験を通じた、感性・感覚の醸成などが必要**



Now
&
Perspective

我が国が目指す国家像と、そのために必要なイノベーション人材（大方針）

科学技術
イノベーション人材政策
により我が国が目指す
国家像とは



未来社会デザインからのバックキャストなどを通じ、複雑化・多様化する課題の解決を行い、持続可能な社会が実現した国家



人口減・国際競争の激化の中で、イノベーションによる変革を通じて経済成長し続ける国家



QOL向上や科学的・文化的価値創出などを通じたWell-Beingが達成された国家



こうした国家の実現のためには

科学技術・イノベーション人材： 基礎研究から応用研究まで幅広い分野の研究者、技術者、研究マネジメント人材、リーダー人材等、社会の中で新しいアイデアや価値を創り出す人材、そうした人材を創り出す、教員やサイエンスコミュニケーター等の総称）を確保・育成するとともに、その活躍を促進するための仕組みの構築・環境の醸成が必要

【 必要な3つの力 】

～ 1 人が3つ全ての力を持つわけではなく、それぞれの力を持つ多様な人材のチーム力として発揮～

01
つなぐ
力

- 俯瞰的・統合的（インテグレーション）視点を持ち、問題発見・課題解決し、価値創造に向けてデザインする力
- 高いコミュニケーション力を発揮し、国内外の多様な人的ネットワークを築き、グローバルに活躍できる力

02
深める
力

- 自らの「強み（専門）」を持ち、最大限発揮する力（specialty）

03
活かす
力

- 広範な知識や経験を持ち、それらを多様な場面で有効活用する力（generality）
- 創造性を駆使して、果敢に粘り強くチャレンジし、やり遂げる力

+

個々人が持つそれぞれの1～3の力（ポテンシャル）を引き出し、循環させ、社会全体の総合力として最大化させる仕組みの構築・環境の醸成。

0 科学技術・イノベーション人材と「ともにある（collaborative）」社会の実現

- 思い込みや偏見の打破、多様性に対する社会受容性、高い専門性や能力を認める倫理観（社会全体の意識改革に繋がる動機付け）
- 失敗を恐れすぎず、過度な同調圧力に屈せず、相手が自分と似ているかどうかにかかわらず、DE&I（ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョン）すなわち、相手の違うところを尊重し、互いに活かしあうということが当たり前の社会



- 成果の共有・発信に留まらない科学コミュニケーション
 - 社会（＝身近なこと）と科学（＝専門知識）とを繋ぐ共感力の醸成、科学に対する社会からの信頼構築、ELSI/RRRI の実践
 - オーディエンスドリブン（あこがれや夢を実現する「道具」としての科学）による無関心層の取り込み
 - 地域・社会課題の解決に資する科学コミュニケーションを通じた共創社会の形成
- 地球規模の視座に立つアイデア・調整・実践



- 誰もが持つことが期待される科学リテラシーの強化
 - ソーシャルメディア時代における、『身近な』コミュニケーターの活躍（専門家によるコミュニケーションとの役割分担）
 - 受動的メディア（TV等）を通じた、関心の有無によらず、誰もが共有できる日常的な科学技術・イノベーションの存在の浸透



1 次世代育成

- 地域社会全体（学校・大学・国研・企業・科学館、地域の多様な人材との交流等）での、子供たちの学びを「支える」環境・仕組みの醸成



- 文系・理系といった枠にとらわれず、問題発見から価値創造に繋げる“素養”となるサイエンス/エンジニアスキルの土壌を耕す探究・社会をデザインする基盤力としてのSTEAM教育の充実



- スキル（意識）としてのアントレプレナーシップや科学と社会を繋ぐコミュニケーション能力の、早期からの修得促進
- 多様な能力を認め合い協働する力の醸成
- 留学等国際経験の充実



- 特定の分野に優れた意欲・能力を持つ児童生徒の能力をさらに伸ばす取組推進と、その層の拡大



2 抜本的強化

- 科学技術やイノベーションの中核を担う博士課程学生や若手・女性研究者、技術者、マネジメント人材などのサイエンス/エンジニアリング力の強化（研究環境整備、処遇向上、多軸の指標による評価等）
 - ・「博士人材活躍プラン」の実践と同プランの実効性のさらなる向上（目標設定など）
 - ・ポスドクの力を最大限活用（キャリアパスの多様化等）
 - ・研究開発マネジメント人材（URAなど、研究開発活動の企画・マネジメントや研究成果の活用促進を担う高度専門人材）や技術職員の活躍促進を通じた研究開発成果の最大化
 - ・DX、AI時代における科学技術の高度化を踏まえ、従来の枠に留まらず、高い倫理観と構想力により、新たな知をアーキテクト思考で社会に実装することが出来る技術者（リサーチエンジニアなど）の活躍促進
 - ・グローバル社会においてエンジニアに求められる国際基準や社会からの要請を踏まえた、高度な専門職として位置付けられている技術者（「技術士」など）の継続的な資質能力向上



3 流動性確保・好循環

- 高度専門人材が、組織を超えて自身の能力を活性化させ、キャリアをステップアップできる雇用の流動性と安定性の両立



- 国籍、性別、組織、分野等の壁を超え、「知」や「人材」のアジャイルな連携を通じた、異分野融合や機動的なチーム形成の促進



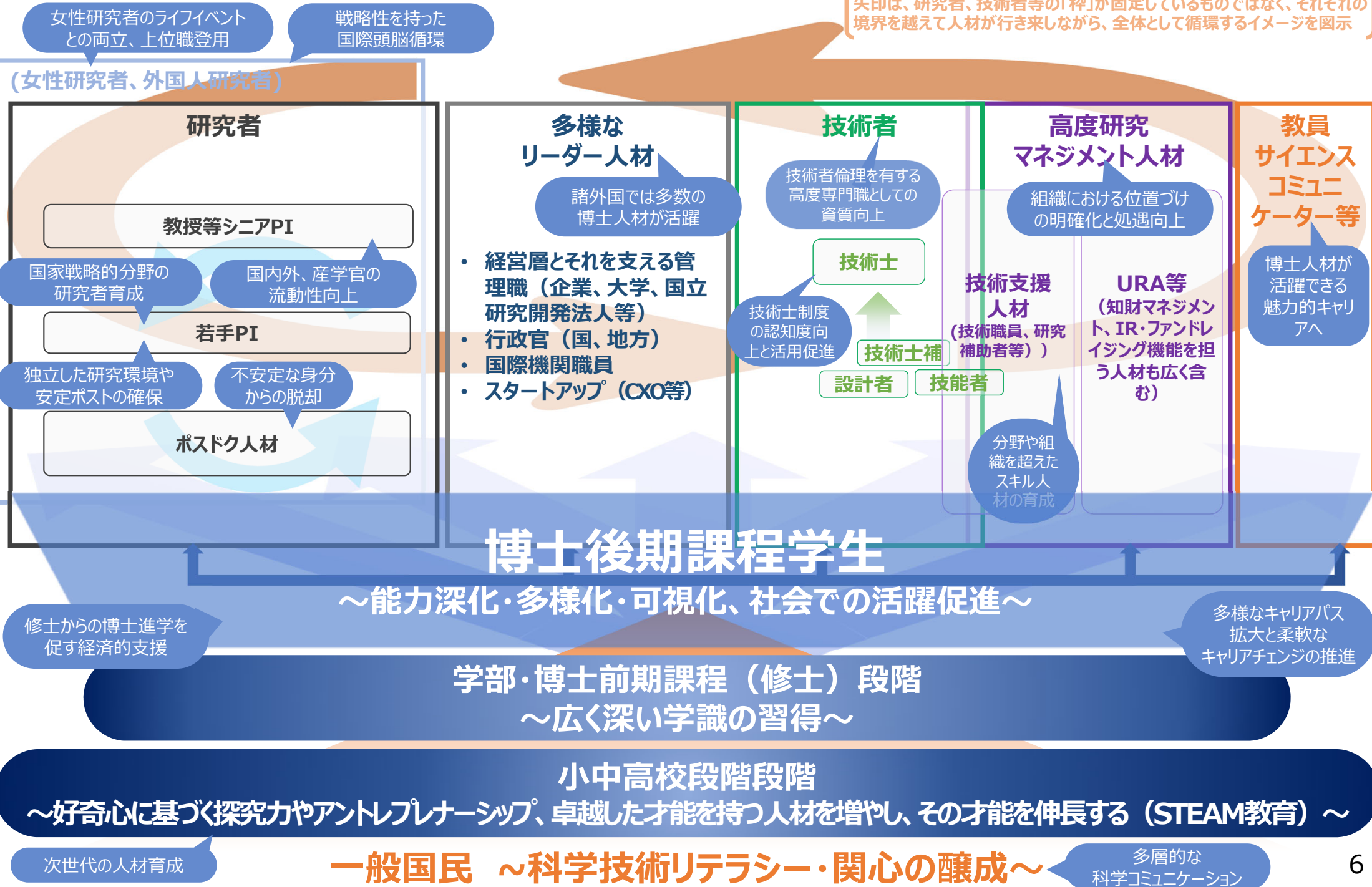
- 国際頭脳循環の活性化

- ・早期段階の人的ネットワーク構築に資する、学生・大学間交流の促進
- ・留学・海外研鑽等を通じた、グローバルに活躍できる若手研究者育成
- ・人口減少や人材獲得競争下における、戦略的な海外の優秀人材の受入れ・活躍促進
- ・海外在住の優秀人材を包含した国際頭脳ネットワークの獲得
- ・グローバル人材の社会での活躍を促進する環境構築（留学経験者の積極採用や国籍にとらわれない採用など産業界との連携、入管政策等）
- ・先端・重要分野での戦略的なネットワーク強化、個が持つ点としての人的ネットワークを面として拡大し活性化



科学技術・イノベーション人材の目指すべき理想像

矢印は、研究者、技術者等の「枠」が固定しているものではなく、それぞれの境界を越えて人材が行き来しながら、全体として循環するイメージを図示



- **「科学技術人材」政策は、「科学技術・イノベーション」（STI）政策の中核**であり、それぞれを別個で扱うのではなく、**一体的・体系的・総合的に、俯瞰して議論すべきではないか。**
 - ・ **〈科学技術・イノベーション人材と「ともにある（collaborative）」社会の実現〉、〈次世代育成〉、〈抜本的強化〉、〈流動性確保・好循環〉を一体的に検討し、具体策を検討。**
- 科学技術人材政策における一定の**達成目標**（KPI等）が必要ではないか。
 - ・ **必要な「科学技術イノベーション人材」の数を推計したうえで、どのような具体策を講じるべきか、STI政策全体を俯瞰した上で検討すべきではないか。（博士後期課程学生、博士号取得者、高度研究マネジメント人材、女性、次世代、科学コミュニケーションの効果などに関する指標・目標の精査・新設等）**
 - ・ **スピード感をもって実現するための時期的目標。**
- **事業予算の「使い方」**についても、再考すべき部分があるのではないか。
 - ・ **研究者が「より自由、かつ、安定的な環境下で、研究活動に専念できるよう」、競争的研究資金や拠点形成支援経費の使い方の見直し**についても視野に入れるべきではないか。（例：基礎・基盤研究をより重視する、分野細分化の方向性を逆転する、設備・機器ではなく人件費（研究者本人や支援者等）に充当する割合を増やす、等）
 - ・ **研究者等の人材を支えるのは「組織」であり、研究者個人ではなく、組織の役割に着目して支援を強化する方策**も必要ではないか。

目標

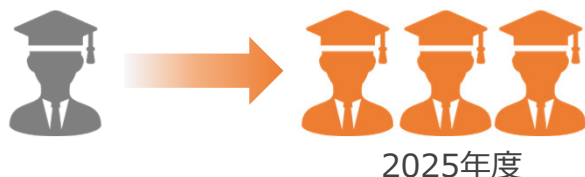
- 優秀な若者が、アカデミア、産業界、行政など様々な分野において活躍できる展望が描ける環境の中、経済的な心配をすることなく、自らの人生を賭けるに値するとして、誇りを持ち博士後期課程に進学し、挑戦に踏み出す。



科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標（主要指標）

生活費相当額程度を受給する 博士後期課程学生

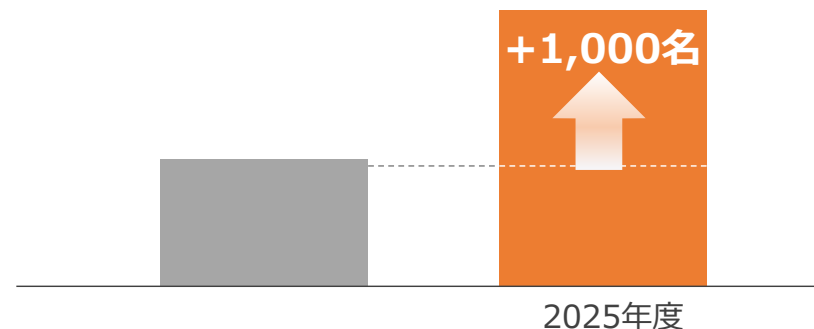
- ✓ 優秀な博士後期課程学生の処遇向上に向けて、**2025年度までに、生活費相当額を受給する後期課程学生を従来の3倍に増加。**
(修士課程からの進学者数の約7割に相当)



- ✓ また、将来的博士に、希望する優秀な博士後期課程学生**全てが生活費相当額を受給。**

産業界による理工系博士号 取得者の採用者数

- ✓ 年当たりの採用者数について、**2025年度までに約1,000名増加**
(2018年実績値は、理工系博士号取得者4,570人中 1,151人)



目標

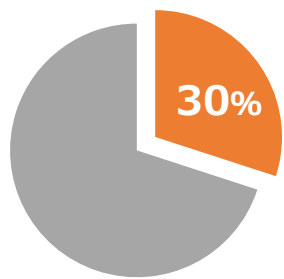
- 基礎研究・学術研究から多様で卓越した研究成果の創出と蓄積が進むとともに、これを可能とする研究者に対する切れ目ない支援が実現する。
- ダイバーシティが確保された環境の下、個々の研究者が、腰を据えて研究に取り組む時間が確保され、自らの専門分野に閉じこもることなく、多様な主体と活発な知的交流を図り、海外研さん・海外経験の機会も通じて、刺激を受けることにより、創発的な研究が進み、より卓越性の高い研究成果が創出される。



科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標（主要指標）

40 歳未満の 大学本務教員の数

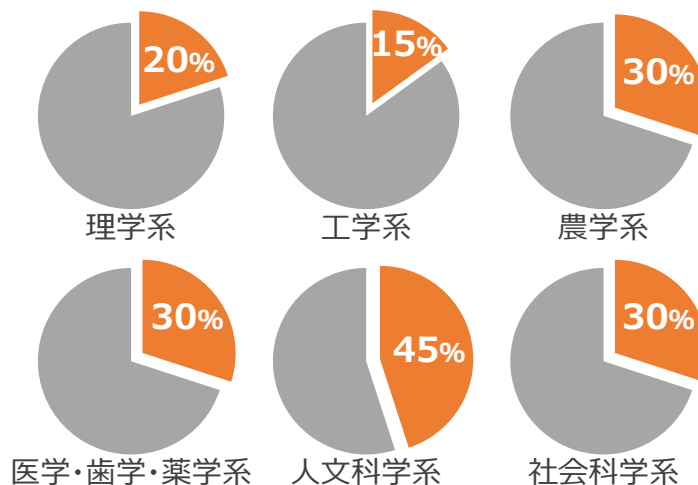
- ✓ 我が国の研究力強化の観点から、基本計画期間中に1割増加し、将来的に、大学本務教員に占める**40歳未満の教員の割合が3割以上になることを目指す。**



40歳未満の教員割合

大学における女性研究者の 新規採用割合

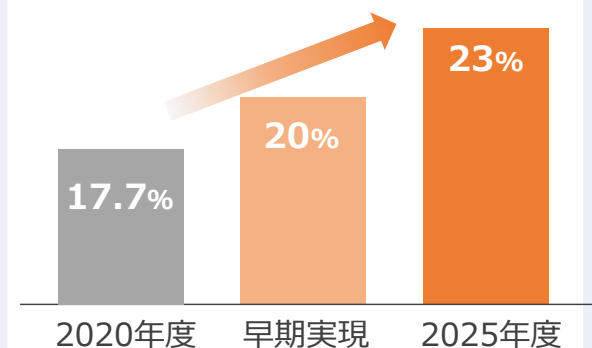
- ✓ 2025年度までに各分野で以下割合を目指す



大学教員のうち、教授等※ に占める女性割合

※学長・副学長・教授

- ✓ 早期に20%、2025年度までに23%
(2020年度時点、17.7%)



I 意義・目的

PURPOSE

博士人材は、**深い専門知識**と、課題発見・解決能力などの**汎用的能力**に基づき、新たな知を創造し、活用することで、社会の変革、学術の発展、国際的ネットワークの構築を主導し、**社会全体の成長・発展をけん引することができる重要な存在**である。

今後、**社会がより高度化かつ複雑化**する中、大学院教育において博士人材が必要な力を身に付けられるようにするとともに、社会全体で学生一人一人の自由な発想と挑戦を支え、博士の学位の価値を共有しながら、国内外の様々な場で活躍できる環境を構築することによって、**博士人材の増加を図ることが必要**である。

II 目指す姿

VISION

**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**

IV 取組の方針

POLICY

- ① 産業界等と連携し、博士人材の幅広いキャリアパス開拓を推進
- ② 教育の質保証や国際化の推進などにより大学院教育を充実
- ③ 博士課程学生が安心して研究に打ち込める環境を実現
- ④ 初等中等教育から高等教育段階まで、博士課程進学へのモチベーションを高める取組を切れ目なく実施



V 具体的取組

PLAN

1 社会における博士人材の
多様なキャリアパスの構築

- ▶ より実践的で多様なキャリアにつながるインターンシップの推進や、キャリア開発・育成コンテンツの提供、民間企業・大学等向けの手引きの作成、スタートアップ創出支援・人材供給など、関係省庁と連携して産業界での活躍を促進
- ▶ アカデミアに加え、国際機関、中央省庁・地方自治体などの公的機関、学校教員、リサーチ・アドミニストレーター（URA）など、博士人材の社会の様々な分野での活躍に向けた取組を実施

2 大学院改革と
学生等への支援

- ▶ 世界トップ水準の大学院教育を行う拠点形成、大学院教育の質保証や円滑な学位授与などの教育改善の取組促進
- ▶ 大学院教育研究の国際化や学生等の海外研さん・留学機会の充実
- ▶ 優秀な博士課程学生への支援

3 学生本人への動機づけ

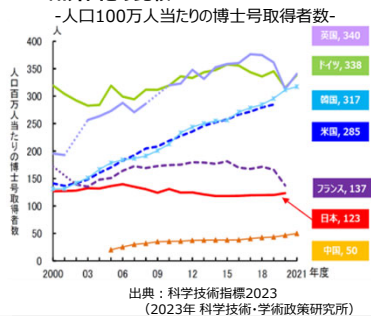
- ▶ 「未来の博士フェス」やロールモデルのPR等を通じて、博士人材として社会で活躍する魅力を発信
- ▶ 初等中等教育段階での探究学習やキャリア教育の充実、学部等学生向けのキャリア支援など、早期からの取組により、博士課程進学へのモチベーションを向上



III 解決すべき課題・現状

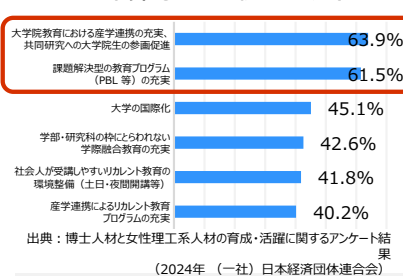
ISSUE

■ 諸外国との比較



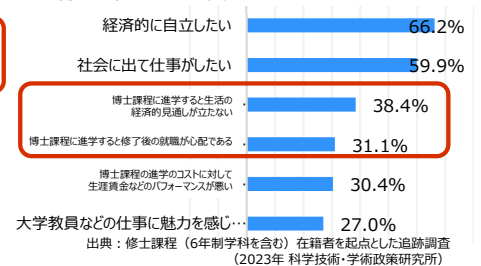
主要国の中では、**日本のみ**、人口100万人当たりの博士号取得者数の減少傾向が続いている。

■ 優先的に取り組むべき大学院改革の施策



産業界では、産学連携や課題解決型の教育へのニーズが高く、**大学院教育のカリキュラムと産業界の期待との間にギャップ**がある。

■ 博士課程進学ではなく就職を選んだ理由



学生の声として「**博士課程に進学すると生活の経済的見通しが立たない」「博士課程に進学すると修了後の就職が心配である**」との回答が3割を上回っている。

VI 文部科学省から始めます

START

- 文部科学省で働く行政官における博士人材の採用目標の設定
- 優れた博士人材の昇格スピードを早める措置の実施
- 働きながら修士・博士の学位を取得する文部科学省職員への支援制度の更なる活用促進

※幹部職員の登用においても、2035年を目途として修士・博士の学位取得者の増加を目指す

文部科学省の
取組を各省庁へ
横展開

VII 産業界へのお願い

MESSAGE

経済団体や業界団体等へ、文部科学大臣から以下についての協力をお願い

- ① 博士人材の採用拡大・処遇改善
- ② 博士人材の採用プロセスにおける海外留学経験の評価促進
- ③ 博士後期課程学生を対象としたインターンシップの推進
- ④ 博士人材の雇用に伴う法人税等の税額控除の活用促進
- ⑤ 奨学金の企業等による代理返還制度の活用促進
- ⑥ 従業員の博士号取得支援
- ⑦ 企業で活躍する博士人材のロールモデルの選定と情報提供



VIII 指標

KPI

学士号取得者に対する博士号取得者の割合	博士課程学生の就職率	文部科学省総合職採用者に占める博士課程修了者の割合（3年平均）
2020年 2.7%	2023年 70%	2020年～2024年の平均 10.8%
2030年 → 5%	2030年 → 75%	→ 今後も更なる増加を目指す
2040年 → 8%	2040年 → 80%	

大目標

2040年における人口100万人当たりの博士号取得者数を世界トップレベルに引き上げる（2020年度比約3倍）

指標

KPI

アウトプット

大学院教育の充実

- ・社会で広く活用できる汎用的なスキル
(トランスファラブルスキル) の教育を実施
39% (2020年) → 80% (2030年)
- ・学外との連携により教育カリキュラムを構築
27% (2020年) → 50% (2030年)
- ・外国の大学等での教育研究の機会の提供
29% (2020年) → 60% (2030年)

✓ 実現に向け、世界トップレベルの大学院教育を行う
拠点形成を促進

博士後期課程学生への支援

2018年度比 3倍 (2025年)

- ✓ 大学や民間団体の給付型奨学金等を含む
- ✓ 社会人で生活費相当額以上の給与のある者等以外の者に対する
生活費相当額を支給

キャリア形成支援

- ・ジョブ型研究インターンシップ登録学生数
483人 (2022年) → 5,000人 (2030年)
- ・SPRING採択校における
ジョブ型研究インターンシップの利用
15% (2022年) → 100% (2030年)

博士課程へ進学する者の増加、多様なキャリアパスの意識の醸成

アウトカム

学士号取得者に対する 博士号取得者の割合

**2.7% (2020年) → 5% (2030年)
→ 8% (2040年)**

博士後期課程学生の就職率

**70% (2023年) → 75% (2030年)
→ 80% (2040年)**

※分野毎の就職率で最も高い保健分野の就職率は約80%であり、またSPRING支援者の
就職率も約80%となっており、全体の就職率を同様の水準まで引き上げる。

※学校基本調査において、就職者以外の者には、博士課程修了後に留学や進学をした
者、進学・就職の準備をしている者、雇用契約期間が一年未満又は非常勤の労働者、
修了後の状況が把握できない者などが含まれる。多様なキャリアパスに関する意識の
醸成に加え、大学は博士課程修了者の進路状況を正確に把握することも求められる。

文部科学省総合職採用者数に占める
博士課程修了者の割合
(3か年平均)

**10.8% (2022～2024年の平均)
→ 今後も更なる増加を目指す**

大目標

2040年における人口100万人当たりの博士号取得者数を世界トップレベルに引き上げる (2020年度比約3倍)