

今後の科学技術人材政策の方向性 (中間まとめ) 概要 (案)

令和7年6月

基本認識及び今後の方向性

科学技術・イノベーションを取り巻く国内外の諸情勢の変化

各国の経済成長

- 名目GDPは、2000年以降、**中国**※1や新興国が大きく成長
- 高いGDPを保つ**米国**※2や、**英国**※3など、他の先進諸国においても**プラス成長が継続**
- 我が国は、1990年代から**ほぼ横ばい傾向**。世界平均※4を下回り、**成長率はマイナス**※5の状況

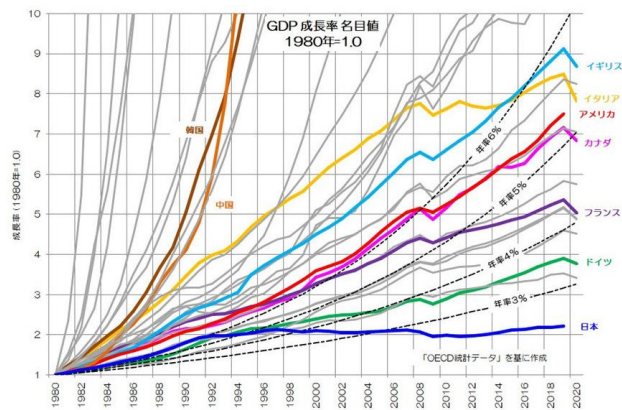
各国の科学技術投資

- **米国や中国**を中心に、国の**科学技術予算を大幅に拡大**。官民でAI・半導体等の先端技術投資を急拡大。
- 令和6年度の我が国の科学技術予算は、約8.4兆円
- **我が国**の科学技術予算（当初予算）は近年、**横ばい**（補正予算を含む場合、増加傾向。対GDP比）

我が国の研究力の現状

- **Top10%論文**（高い注目度をもつ論文）の数では、**中国**が2000年代以降**大幅な伸び**を見せ、**米国**を抜き**世界1位**
- 韓国も日・仏を超え台頭
- 我が国は、論文数は**横ばい**、**Top10%論文数**は2000年代以降**減少し、順位低下**

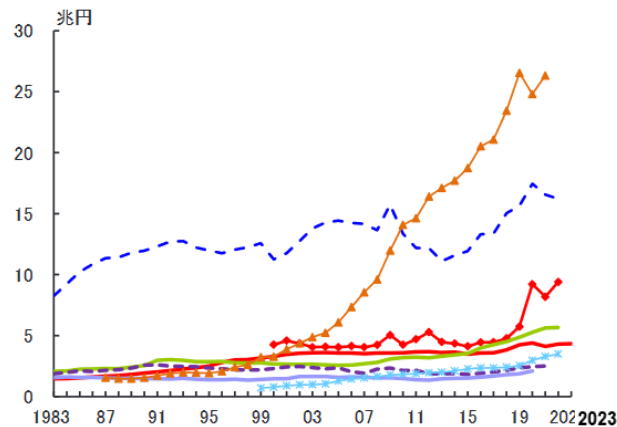
主要国の名目GDP成長率



※ 1980年を1.0とした場合のGDP成長率推移 名目値; OECD
小川真由/小川製作所 (2021)
<https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2104/19/news005.html>

※1 1995-2015年で1414.1%
※2 同135.3%; ※3 同116.5%
※4 同139.1%; ※5 同-19.6%;

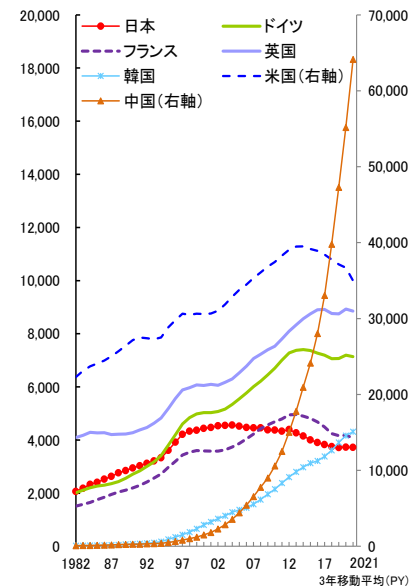
科学技術予算総額の推移



— 日本(当初予算) — フランス
— 日本(地域を含む最終予算) — 英国
- - - 米国 — 中国(中央政府及び地方政府)
— ドイツ(連邦及び州政府) — 韓国

※ OECD購買力平価換算
科学技術・学術政策研究所『科学技術指標2023』

主要国のTop10%補正論文数 (分数カウント法・全分野)



※ クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2023年末) を基に、科学技術・学術政策研究所が集計、科学技術・学術政策研究所『科学技術指標2024』

科学技術人材に関する国内外の動向・変化 ①

科学技術人材の状況

- 米中など**主要各国**における**研究者数**は**大きく増加**。我が国の研究者数は近年**横ばい**の傾向
- 我が国の国立大学における**若手教員数**は、**減少**傾向
- 我が国の大学において、**研究開発マネジメント人材**であるURAは、近年、**配置機関と人数が増加**傾向

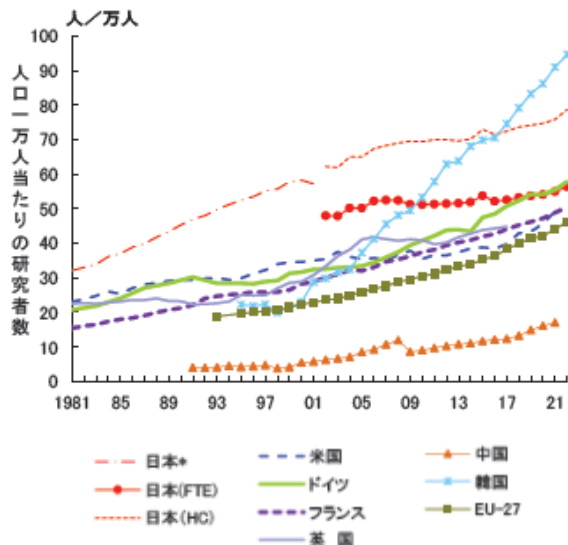
教育段階における人材育成状況

- **米国や英国、韓国、中国**においては、**博士号取得者数**が人口比で**増加傾向**
- **我が国**においては、博士号取得者数が**減少傾向**にあり、国際比較において、人口比の割合が**低い状況**
- 大学入学者における**理工系分野**への**入学者の割合**は、諸外国に比べて、**我が国は低い状況**

人材の多様性の現状・課題

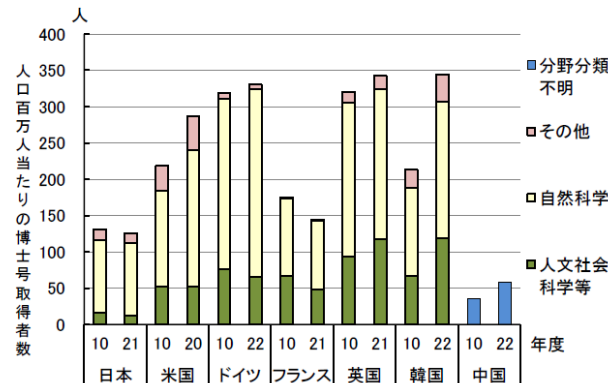
- 我が国の**研究者に占める女性の割合**は、諸外国(英国39%、米国33.4%)に比べて**低い傾向**(18.5%)
- 我が国の大学教員における**女性教員の割合**は、近年**上昇**傾向
- 我が国の学部学生・院生に占める**女性の割合**は、人文社会科学系に比べ、**理系分野で低い状況**

主要国の人口1万人当たりの研究者数の推移



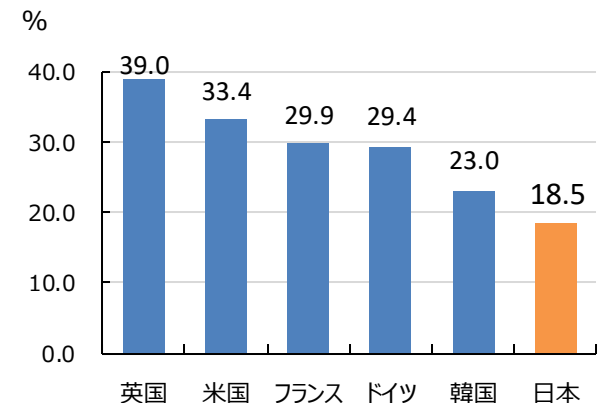
総務省「科学技術研究調査報告」、文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」を基に科学技術・学術政策研究所作成（科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2024」）

人口100万人当たりの博士号取得者数の国際比較



文部科学省「学位授与状況調査」（日本）等を基に科学技術・学術政策研究所作成、科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2024」

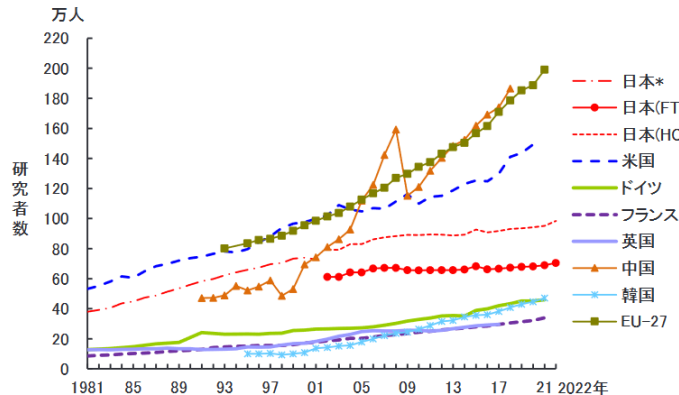
女性研究者割合の国際比較



総務省「2024年（令和6年）科学技術研究調査」
OECD *Main Science and Technology Indicators*
NSF *Science and Engineering Indicators* を基に文部科学省作成

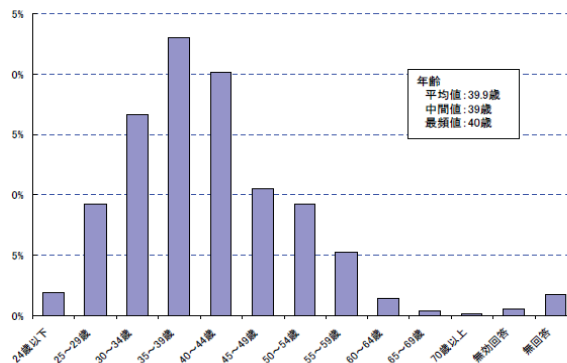
科学技術人材に関する国内外の動向・変化 ②

主要国における研究者数



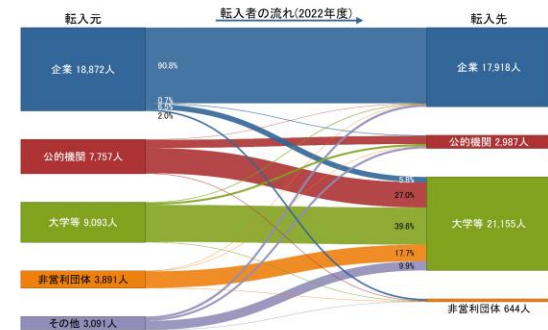
科学技術・学術政策研究所 (2023)「科学技術指標2023」

我が国のトップレベル研究者※の成果産出時の年齢※※



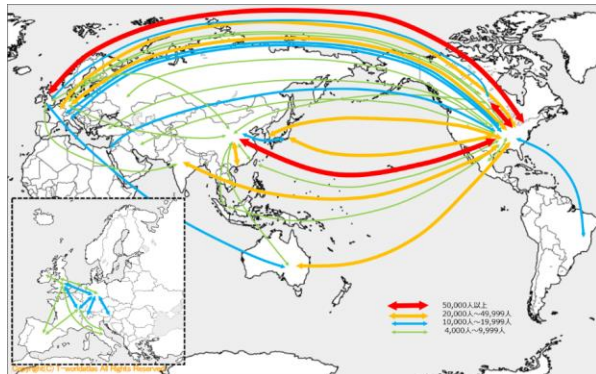
※ トップレベル研究者: 国際的な科学文献データベースであるSCIに収録された科学論文のうち、被引用度上位10%以内の論文の日本人著者を「トップリサーチャー」として質問票調査を実施。※※ 成果算出時: 上記被引用度上位10%以内の論文の投稿時の「トップリサーチャー」の年齢。
科学技術・学術政策研究所 (2006)『優れた成果をあげた研究活動の特性』, 調査資料122

大学・企業間等における研究者の流れ



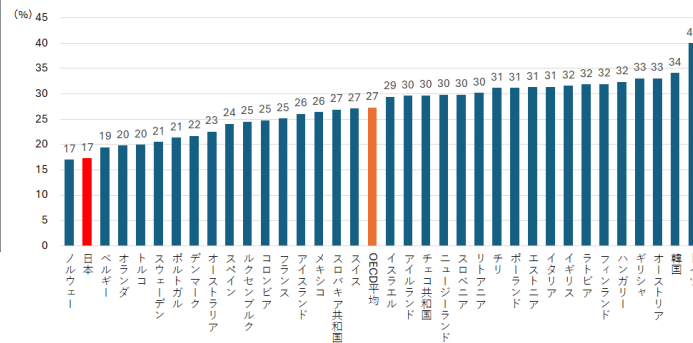
※「その他」とは、外国の組織から転入した者の他、自営業の者、無職の者(1年以上)を指す。
科学技術・学術政策研究所 (2024)「科学技術指標2024」

研究者の国際的な流動性



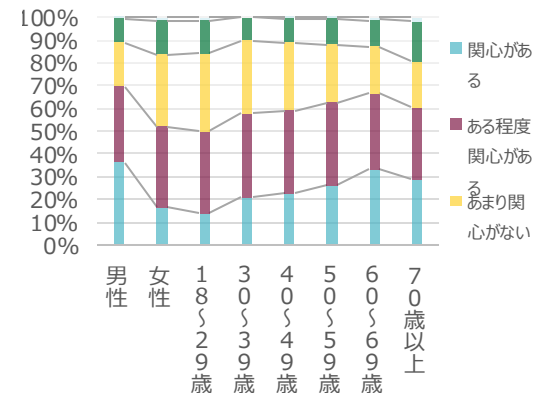
OECD "Science, Technology and Industry Scoreboard 2017" を基に文部科学省作成
 ※矢印の太さは二国間の移動研究者数(2006～2016)に基づく。移動研究者とは、OECD資料中"International bilateral flows of scientific authors, 2006-16"の"Number of researchers"を指す。
 ※本図は、二国間の移動研究者数の合計が4,000人以上である矢印のみを抜粋して作成している。

日本の大学学部入学者に占める理工系分野の入学者の割合



OECD.stat New entrants by field より作成

日本国民の科学技術に関するニュースや話題への関心



内閣府「科学技術と社会に関する世論調査」

今後の科学技術人材政策の方向性（ポイント）

I. 基本的考え方

- 科学技術や人材に係る政策は、産業競争力や総合的安全保障、地球規模の課題解決に直結するものとして、国家間の競争が一層激化。我が国としても、**科学技術や人材の力こそが国の存立・発展の礎**として認識することが必要。
- 科学技術・イノベーション政策の推進を担う中核的基盤は「**科学技術人材**」であり、かつ、こうした「科学技術人材」に関わる政策・施策等は、他の政策・施策等と密接に関わるものであることから、科学技術・イノベーション政策全体を俯瞰した上で、**一体的・体系的・総合的な推進**が極めて重要。
- こうした観点から、科学技術・学術審議会 人材委員会において、「**今後の科学技術人材政策の方向性**」に関する検討を行い、現状・課題を整理の上、当面5年程度の間に**重点的に推進すべき具体的取組や方向性**を取りまとめ（中間まとめ）。

II. 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充**
 - ・ 科学技術・イノベーション推進の中核的基盤は、優秀な「科学技術人材」。
 - ・ 研究者・技術者等の多様な科学技術人材の育成・活躍促進や教育段階における人材育成機能の強化を図るため、**科学技術人材投資を抜本的強化**。
- ② **科学技術人材の多様な場・機会での活躍拡大**
 - ・ 科学技術人材が、アカデミア・産業界のみならず、広く活躍の場を拡大していくことが重要。
 - ・ 多様な科学技術人材の育成・確保とともに、**社会の多様な場・機会での活躍拡大**に向けた環境整備等を強力かつ積極的に促進。
- ③ **科学技術人材を支える組織・機関の役割の重視**
 - ・ 科学技術人材の活躍促進・拡大を図るためには、こうした人材が所属し、支援する**組織・機関の役割**が重要であり、その機能・体制強化を一体的に推進。

III. 科学技術人材政策の3つの柱

- ① **多様な科学技術人材の育成・活躍促進**
 - ・ **研究者**の育成・活躍促進に向けた研究費の充実や安定ポストの確保、活躍機会拡大や環境整備等を強力に推進
 - ・ **技術者**や大学等における**技術職員、研究開発マネジメント人材**をはじめとする高度専門人材の育成・確保等の取組を総合的に推進。
- ② **各教育段階における科学技術人材の育成**
 - ・ 初等中等教育から高等教育まで、**学校教育段階**に応じた多様な科学技術人材の育成を**体系的**に推進。
 - ・ **博士後期課程学生への支援**や、理工系に進む**児童生徒**の拡大に向けた産学官連携の取組、科学技術に親しむ人材層の拡大に向けたコミュニケーション活動等を強力に推進。
- ③ **科学技術人材に関わる制度・システム改革の推進**
 - ・ 科学技術人材の活躍促進に向けて、関連する**社会制度やシステム・規制等の改革**、さらには科学技術人材を支える組織・機関等の機能強化・改革等の取組を幅広く推進。

今後の科学技術人材政策の方向性（3つの柱）

IV. 多様な科学技術人材の育成・活躍促進

1. 優れた研究者の育成・活躍促進

（1）多様な研究費の充実・確保

① 研究費の質的・量的な充実・確保

- ・ 基盤的経費や多様な競争的研究費制度の充実・強化
- ・ 重要科学技術・産業分野における産学の研究開発や人材育成を一体的に支援する**新たな枠組み**の構築、等

② 競争的研究費制度の改革（特に、人的資本投資拡大）

- ・ 競争的研究費制度について、研究者及び機関・組織の支援の観点から、使途拡大や効率的運用を図るとともに、**人件費支出を促進し、割合を高める**取組を検討・推進（直接経費（PI人件費拡大）・間接経費活用等）、等

（2）安定したポストの確保

① 基盤的経費等による安定したポストの確保

② 競争的研究費や外部資金等の活用による新たなポスト確保

- ・ 基盤的経費等に加えて、財源の多様化の観点から、**競争的研究費や外部資金**等の積極的に活用した若手研究者等の**安定ポスト確保**、等

（3）研究者による活躍の場・機会の拡大

① 国際的に活躍する研究者等の育成・確保

- ・ 優れた研究者の**海外派遣・招聘**の戦略的強化、等

② 産学官連携による研究者の育成・活躍促進

- ・ 産学間の人的交流の促進に向けて、共同研究や**クロスアポイントメント**制度等の活用拡大、等

（4）組織・機関における研究環境整備

- ・ **研究開発マネジメント人材**や**技術職員**の育成・確保
- ・ 先端研究施設・設備・機器等の共用促進・体制整備、等

2. 産学で活躍する技術者の育成・確保

（1）大学・大学院及び高等専門学校における工学系教育

- ・ 大学等における技術者育成に係る**実践教育**の強化、カリキュラム内容向上・見直し、**教育の質保証**の担保のための取組推進（JABEE認定拡大等）、等

（2）産学で活躍する優れた技術者の確保・活躍促進

① 大学・企業等で活躍する技術者の育成・確保

- ・ **先端研究施設・設備・機器等の整備・共用・高度化等**や産学官共同研究等を通じた技術者・技術職員の育成、等

② 大学等における技術職員の育成・確保

- ・ 技術職員の処遇等に係る人事制度**ガイドライン**の策定
- ・ 産学官連携の研究開発事業への技術職員の参画、等

（3）技術士制度の活用促進

- ・ 技術士資格取得を促進する**インセンティブ**の検討、等

3. 大学等で活躍する高度専門人材の育成・確保

（1）研究開発マネジメント人材の育成・活躍促進

① 研究開発マネジメント人材の位置付け・役割明確化

- ・ 業務・処遇の在り方、職階制度等の優良事例を示す人事制度**ガイドライン**の策定、等

② 研究開発マネジメント人材の育成・確保・活躍促進

- ・ 大学等における登用・処遇等に係る**支援事業**の強化、等

③ 研究開発マネジメント人材に係る取組の普及展開

- ・ 国の事業において、大学等の体制整備の**要件化**、等

（2）多様な専門人材の育成・活躍促進

- ・ 知財・国際標準化、事業化支援等の専門人材、等

V. 各教育段階における科学技術人材の育成

1. 大学・大学院における教育研究活動の充実・強化

(1) 博士人材の育成・確保及び多様な場での活躍促進

- ① 博士後期課程学生の不安を解消する経済的支援等
 - ・ **特別研究員（DC）**の研究奨励金の単価引上げ
 - ・ **SPRING**による、特に経済的不安等を主要因として進学をためらう優秀な日本人学生の進学の後押し、等
- ② 博士人材の社会の多様な場での活躍促進
 - ・ SPRINGにおけるキャリアパス支援の実施、社会人学生や留学生を含む特に優秀な学生に対する研究費の重点化等の**支援の階層化**、優秀な留学生を確保するための**国・地域の多様化**に向けた取組の更なる促進、等

(2) 大学・大学院改革等の一層の推進

- ① 大学等の教育研究活動に対する支援の充実・強化
- ② 大学共同利用機関、共同利用・共同研究拠点の強化

3. 次世代人材育成に向けた科学技術コミュニケーション展開

- (1) 科学技術コミュニケーションの推進（対話・共創の場の拡大・日本科学未来館の活用、**STEAM教育との連携**、等）
- (2) 科学技術と社会に関わる研究開発の推進（総合知を活用して取り組む社会課題の特定・推進、等）
- (3) 科学技術コミュニケーションに関する人材の育成（大学・科学館等における**人材育成**の拡大、関係機関間の連携、等）

2. 初等中等教育段階での科学技術人材の育成

(1) 先進的な理数系教育の充実・強化

- ① **STELLA事業の推進**
 - ・ 高い意欲・能力を持つ児童生徒を伸ばす拠点数拡大、等
- ② **SSH事業の発展・強化**
 - ・ 指定校の取組の**高度化・深化**を促す**SSH事業改革**、等
- ③ **科学技術コンテスト支援の充実**
 - ・ 国際科学技術コンテストへの派遣支援、等

(2) 小・中・高等学校における理数系教育の充実

- ① **学校における理数系教育の充実**
- ② **女子中高生等の理系進路選択支援**
 - ・ 女子中高生対象プログラムやSTELLA事業の対象・拠点数の拡大等を通じ、**理工系の興味・関心喚起**、等
- ③ **産官学連携による科学技術人材の裾野拡大**

VI. 科学技術人材に関わる制度・システム改革の推進

1. 多様な科学技術人材が活躍できる環境整備

(1) 研究活動におけるダイバーシティの確保

- ① **女性研究者の活躍促進**（**女性研究者**の一層の登用、上位職への登用・処遇改善の推進・支援、等）
- ② **外国人研究者の招聘・活躍促進**（国際共同研究等を通じた**海外の優れた研究者**の登用・支援推進、等）

(2) 産学官における人材流動促進（クローアポ促進、等）

2. 科学技術・イノベーション推進に係る制度・規範の整備・推進

(1) 研究者等が順守・尊重すべき規範等の整備・運用

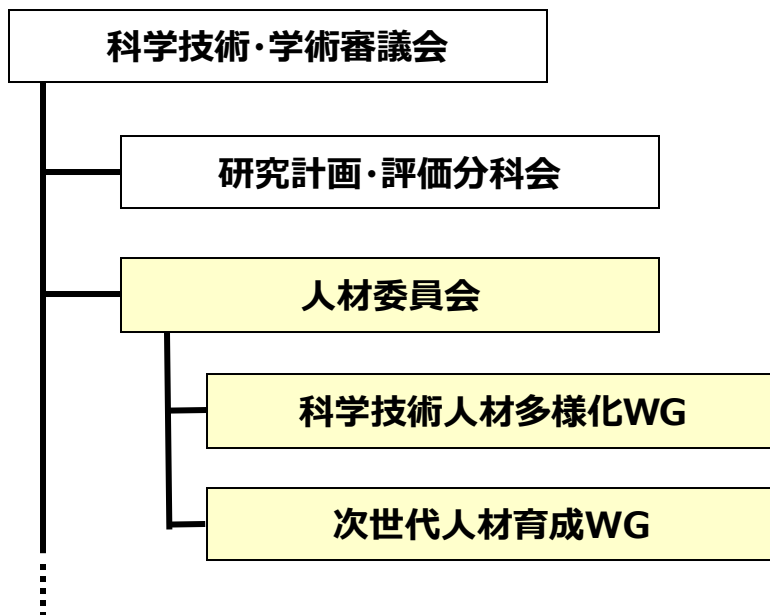
- ・ **研究インテグリティ・研究セキュリティ**確保の取組推進、等

(2) **ELSIへの対応**

- ・ 国の研究開発事業全般における**ELSI**の体制強化、JST-RISTEX社会技術研究開発事業等によるELSI関連の人材育成の促進、産業界等との連携拡大、等

検討経緯・経過等

1. 検討体制



3. 科学技術人材多様化ワーキング・グループ委員一覧

- ◎小泉 周 北陸先端科学技術大学院大学 副学長、教授
- 稲垣 美幸 金沢大学 先端科学・社会共創推進機構 教授
- 網塚 浩 北海道大学 大学院理学研究院 教授
- 江端 新吾 東京科学大学 戦略本部教授、理事特別補佐（総合戦略担当）
- 桑田 薫 東京科学大学 副理事（DE&I 担当）
- 近藤 みずき 長岡技術科学大学 技術支援センター 主任副技術長（技術専門員）
- 重田 育照 筑波大学 計算科学研究センター 教授
- 杉原 伸宏 信州大学 副学長（新産業創出、スタートアップ）
- 学術研究支援本部長 教授
- 高木 真人 公益社団法人日本工学会理事
- 中村 敏和 自然科学研究機構 分子科学研究所
- 研究力強化戦略室特任部長（研究戦略担当）
- （併）機器センター チームリーダー
- 野口 義文 立命館大学 副学長
- 正城 敏博 大阪大学 共創機構 教授

◎主査 ○主査代理

2. 人材委員会委員一覧

- ◎狩野 光伸 岡山大学副理事・副学長、学術研究院ヘルスシステム統合科学学域教授
- 和田 隆志 金沢大学長
- 天野 麻穂 HILO 株式会社代表取締役
- 稲垣 美幸 金沢大学先端科学・社会共創推進機構教授
- 江端 新吾 東京科学大学戦略本部教授/理事特別補佐（総合戦略担当）
- 梶原 ゆみ子 シャープ株式会社社外取締役、内閣府総合科学技術・イノベーション会議非常勤議員
- 唐沢 かおり 東京大学大学院人文社会系研究科教授
- 川越 至桜 東京大学生産技術研究所・准教授
- 迫田 雷蔵 株式会社日立ソリューションズ監査役
- 杉山 直 名古屋大学総長
- 武田 志津 株式会社日立製作所・研究開発グループ技師長兼日立神戸ラボ長
- 玉田 薫 九州大学副学長・先端物質科学研究所主幹教授
- 波多野 睦子 東京科学大学理事・副学長
- 柊 太一 同志社大学ハリス理化学研究所専任研究所員（助教）
- 水口 佳紀 株式会社メタジェン取締役 CFO
- 湊 真一 京都大学大学院情報学研究科教授
- 宮崎 歴 産業技術総合研究所理事・執行役員

◎主査 ○主査代理

4. 次世代人材育成ワーキング・グループ委員一覧

- ◎狩野 光伸 岡山大学副理事・副学長・学術研究院ヘルスシステム統合科学学域教授
- 川越 至桜 東京大学生産技術研究所准教授
- 尾上 孝雄 大阪大学理事・副学長・附属図書館長・大学院情報科学研究科教授
- 梶原 ゆみ子 シャープ株式会社 社外取締役
- 総合科学技術・イノベーション会議非常勤議員
- 重松 敬一 奈良国立大学機構奈良教育大学名誉教授
- 永井 由佳里 北陸先端科学技術大学院大学理事・副学長
- 登本 洋子 東京学芸大学先端教育人材育成推進機構准教授
- 原田 尚美 東京大学大気海洋研究所附属国際・地域連携研究センター教授
- 柊 太一 同志社大学ハリス理化学研究所専任研究所員（助教）
- 水口 佳紀 株式会社メタジェン取締役 CFO

◎主査 ○主査代理

委員会・作業部会等における審議状況

＜人材委員会＞

回	日時	主な議題
第103回	令和6年 10月15日	・研究者・教員等の流動性・安定性に関するWG論点整理 ・科学技術・イノベーション人材の育成・確保に関する令和7年度概 算要求 ・今後の科学技術・人材政策
第104回	令和6年 11月27日	・今後の科学技術・人材政策の基本的方向性
第105回	令和7年 1月22日	・科学技術・イノベーション人材の育成・確保に関する令和7年度予算 案 ・第12期科学技術・学術審議会人材委員会審議まとめ案
第107回	令和7年 4月24日	・今後の科学技術・人材政策の基本的方向性 ・研究者育成に関する現状・課題・今後の方向性（案）
第108回	令和7年 5月19日	・今後の科学技術・人材政策の基本的方向性 ・研究者育成に関する現状・課題・今後の方向性（案）
第109回	令和7年 6月13日	・今後の科学技術・人材政策の基本的方向性に係るヒアリング ・今後の科学技術・人材政策の基本的方向性（次世代人材育成 WG及び科学技術人材多様化WGにおける検討の状況） ・研究者育成に関する現状・課題・今後の方向性（案） ・今後の科学技術人材政策の方向性（中間まとめ概要）（案）
第110回	令和7年 7月9日	未定

※第106回は、次世代人材育成WG、科学技術人材多様化WGの設置について書面審議

＜研究開発イノベーションの創出に関わるマネジメント業務・人材に係るワーキング・グループ＞

回	日時	主な議題
第7回	令和6年 5月17日	・論点整理素案
第8回	令和6年 6月5日	・研究開発イノベーションの創出に関わるマネジメント業務・人材に関す る課題の整理と今後の在り方（案）
第9回	令和6年 6月14日	・研究開発イノベーションの創出に関わるマネジメント業務・人材に関す る課題の整理と今後の在り方（案）
第10回	令和6年 11月13日	・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 ドラインの検討
第11回	令和7年 2月7日	・技術職員の配置や育成に関する事例のヒアリング ・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（素 案） ・研究開発マネジメント人材に関する体制整備事業

＜次世代人材育成ワーキング・グループ＞

回	日時	主な議題
第1回	令和7年 4月18日	・博士後期課程学生支援等に関する現状と課題等 ・初等中等教育段階での科学技術人材の育成に関する現状と課題等
第2回	令和7年 5月15日	・博士後期課程学生支援等、初等中等教育段階での科学技術人材の 育成に係るヒアリング ・科学技術コミュニケーションに関するヒアリング、現状と課題等
第3回	令和7年 6月5日	・各教育段階における科学技術人材の育成に関する今後の取組等
第4回	令和7年 6月26日	・博士後期課程学生支援等に関する現状・課題・今後の具体的な取組 （案） ・今後の科学技術人材政策の方向性（中間まとめ概要）（案）

＜科学技術人材多様化ワーキング・グループ＞

回	日時	主な議題
第1回	令和7年 5月13日	・技術者、研究開発マネジメント人材に関する現状と課題等 ・技術者、技術職員に関する事例のヒアリング ・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（案）
第2回	令和7年 5月30日	・技術者、技術職員に関する事例のヒアリング ・技術者、研究開発マネジメント人材に関する現状と課題等
第3回	令和7年 6月9日	・技術者、技術職員に関する事例のヒアリング ・技術者、研究開発マネジメント人材に関する現状・課題・今後の具 体的な取組等 ・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（案）
第4回	令和7年 6月30日	未定

＜技術士分科会＞

回	日時	主な議題
第49回	令和7年 5月27日	・令和6年度技術士試験の結果 ・技術士制度をめぐる現状と課題 ・日本技術士会からの報告

＜スーパーサイエンスハイスクール企画評価会議＞

回	日時	主な議題
令和 7年度 第1回	令和7年 5月23日	・スーパーサイエンスハイスクール事業の今後の在り方

【経済財政運営と改革の基本方針（骨太の方針）
2025（R7.6.13閣議決定）】（抄）

第2章 賃上げを起点とした成長型経済の実現

3. 「投資立国」及び「資産運用立国」による将来の賃金・所得の増加

（4）先端科学技術の推進

イノベーションの持続的な創出に向け、国際卓越研究大学制度による世界最高水準の研究大学の創出を始め多様で厚みある研究大学群の形成に向けた取組を、効果検証しつつ進めるとともに、**先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化を推進する仕組みを構築**する。研究データの活用を支える情報基盤の強化やAI for Scienceを通じ、科学研究を革新する。産学官連携の大規模化・グローバル化を促進する。

科学技術人材の育成を強化する。成長分野における大学学部・高専学科の再編及び高専の新設、**先端技術に対応した人材育成**の高度化・国際化を始め、大学・高専・専門学校の機能を強化する。

4. 国民の安心・安全の確保

（7）「誰一人取り残されない社会」の実現

（女性・高齢者の活躍）

AI、IT分野を始め**理工系分野の大学・高専生、教員等に占める女性割合の向上**に向け、最先端の科学技術を学

ぶ機会や理工系の女性ロールモデルに触れる機会を早い段階から継続的に提供するなど、**女子中高生の関心を醸成し、意欲・能力を伸長するための産学官・地域一体となった取組及び大学上位職への女性登用を促進**する。地方在住の女性向けのリ・スキリング支援を強化するとともに、スキルを活かした就労を支援する取組を促進する。

第3章 中長期的に持続可能な経済社会の実現

2. 主要分野ごとの重要課題と取組方針

（3）公教育の再生・研究活動の活性化

（研究の質を高める仕組みの構築）

官民連携による、**先端大型研究施設の戦略的な整備・共用・高度化の推進や、高度専門人材の育成・確保、博士課程学生や若手研究者の安定ポスト確保による処遇向上**、産学官の共創の場の形成、大学病院における教育・研究・診療機能の質の担保に向けた医師の働き方改革の推進などによる研究環境の確保により、**我が国の研究力を維持・強化**する。長期的ビジョンを持った国家戦略として次期「科学技術・イノベーション基本計画」を2025年度内に策定した上で、指標を用いた進捗状況の把握・評価を実施し、その成果を活かしつつ科学技術・イノベーション政策を推進する。

(参考) 政策文書における科学技術人材政策の位置付け ②

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画
2025年改訂版 (R7.6.13閣議決定)】(抄)

III. 投資立国の実現

3. GX・DXの着実な推進

(2) DX

v) AI関連人材の確保・育成と教育振興

国民がAIのメリットを享受できるよう必要な知識を浸透させる教育の振興や、学生を含め**若手研究者・エンジニア人材の育成**、大学・研究機関等の緊密な連携やAIの透明性・信頼性を確保する産学官ネットワーク構築を支援する。

V. 科学技術・イノベーション力の強化

1. 産業競争力を高めることを軸とした戦略的に重要な技術領域への一貫通貫での支援

研究開発を通じた日本企業の産業競争力の向上の観点から、各国が戦略的に重要な技術領域を見極めて、予算や税制等のインセンティブ制度を通じ、**人材育成・研究開発・成長する大学などの拠点形成・設備投資・スタートアップ育成・ルール形成等の政策を一貫通貫**で講じる中、我が国において戦略的な重要技術領域でのイノベーションを誘発していくための取組を強化していく。

このためにも、**重要技術領域での企業の研究開発投資の拡大や、企業と大学等の研究開発の重要拠点との連携強化、企業の博士人材等の活用促進**等に加え、国際的に遜色のないイノベーション立地競争環境を確保するため、これまで実施してきた施策の振り返りも踏まえつつ、研究開発税制等の税制によるメリハリあるインセンティブを検討する。

3. 大学等の高度な研究・教育と戦略的投資の好循環の実現

②若手研究者の支援及び育成の強化

若手研究者の支援及び育成の観点から、**海外での博士取得や国際学会への送り込み等の海外での研さんの機会を強化**するとともに、我が国の研究活動の中核である大学について、のための人事給与マネジメント改革**若手研究者の育成若しくはポスト確保**及びガバナンス改革等を進める。加えて、若手研究者を中心とした**挑戦的・国際的・創発的研究への支援の積極的な拡充**や、**国際共同研究支援の拡充**に取り組む。

VI. 人への投資・多様な人材の活躍推進

3. 産業人材育成プラン

②各教育段階における産業人材の育成に向けた教育プログラムの充実

科学技術人材の育成については、産学連携の新たな枠組みを構築し、先端技術分野での共同研究を通じた、産業界でも活躍できる優れた研究者や、産業・研究基盤を支える技術者、大学等における研究開発マネジメント人材の育成・確保や、関連制度・システム改革等、人的投資の拡充に向けた取組をパッケージとして一体的に実行する。

③産業界から教育機関への資金提供・共同でのプログラム開発等の促進

民間企業が博士人材を採用しやすい環境を整備するとともに、企業研究者に対する博士課程進学支援等により、**産学官連携を通じた博士人材等の活躍を促進する。産学間の人材交流を促進するための課題整理や事例展開などを行うために産学連携ガイドラインの改訂等**を検討する。

IV. 多様な科学技術人材の育成・活躍促進

1. 優れた研究者の育成・活躍促進 ①

1. 基本的考え方

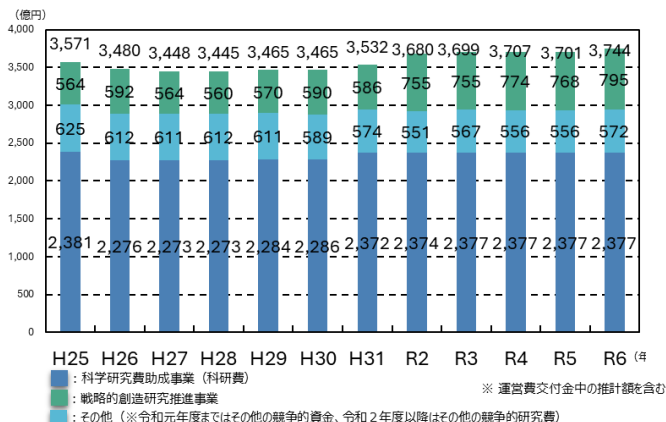
- 科学技術・イノベーションを支える中核的基盤は人材であり、特に研究活動の主たる担い手である**研究者の育成・確保・活躍促進**に向けた取組は極めて重要。
- このため、**研究者の研究活動を支える研究費の充実・確保**や、研究者が安心して研究活動に取り組むためのポストの確保、研究者の活躍の機会や場の拡大、さらには大学等における研究環境整備等を**総合的に推進**していくことが不可欠。

2. これまでの実績と評価・課題

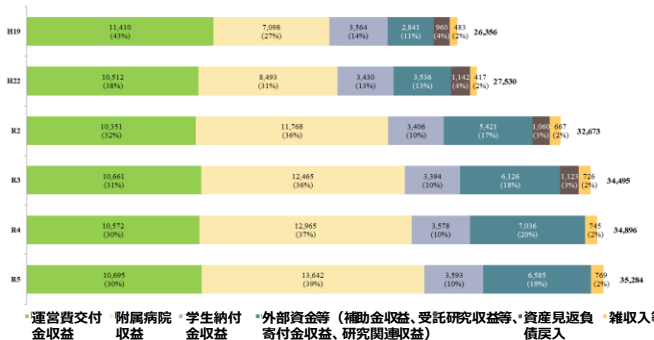
(1) 研究者に対する研究費確保や活躍支援

- これまで、大学等の基盤的経費の確保や競争的研究費制度の充実等により、研究者に対する研究費を支援。
- 国全体の科学技術関係予算が伸び悩む中、近年、物価・人件費・光熱費等が高騰しており、研究・教育活動を支える**大学等の運営経費がひっ迫**している状況。また、国の競争的研究費制度における、実質的な研究費も減少傾向。
- 競争的研究費制度改革により、直接経費や間接経費の使途拡大が進んでいるものの、例えば、**直接経費による研究代表者（PI）の人件費支出等**については、対象事業の拡大が進んでいるものの、**未だ一部の取組**に留まる状況。
- 大学・研究機関等における優秀な研究者の海外派遣や海外研究者の招聘等を推進・支援してきた一方で、国際的に人材獲得競争が激化する中、我が国は**国際的な科学技術コミュニティの中核**となり得ていない。
- 欧米諸国と比較して、共同研究等の**産学連携が低調**であり、**大学・企業等の間の人材流動性も低い**傾向。

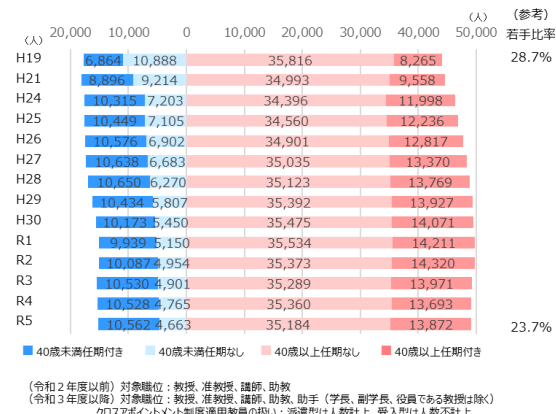
文部科学省の競争的研究費予算額の推移



国立大学法人の経常収益の推移



国立大学法人の本務教員数の推移



1. 優れた研究者の育成・活躍促進 ②

2. これまでの実績と評価・課題（続き）

（2）大学等における研究者のポスト確保や環境整備

- 国は、国立大学における運営費交付金の配分にあたり、若手研究者比率等を加味する仕組みを実施。大学等は、基盤的経費に加え、競争的研究費をはじめ、**多様な財源による若手研究者のポスト確保等**に向けた取組を推進。
- 一方、大学等の若手研究者が、競争的研究費やプロジェクト型資金等により、**不安定なポストに就く割合**は依然として高く、若手研究者にとって、必ずしも将来の**キャリアパスが見通せていない状況**。
- 諸外国の大学では、民間企業等との連携や寄附、資産運用など、多様な財源を活用した研究環境を充実・強化。
- 大学等において、若手研究者の登用促進や、研究活動を支える**URA等の育成・確保**、研究施設・設備等の整備・共用など、研究環境の改善に向けた取組を推進してきているものの、**組織的な取組は途上**。

3. 今後の具体的取組・方向性

（1）多様な研究費の充実・確保

① 研究費の質的・量的な充実・確保

- 大学等の基盤的経費や多様な競争的研究費制度等により、**研究費の質的・量的な充実・確保**に向けた取組を推進。
- 国家的・経済的・社会的に**重要な科学技術・産業分野**を特定し、これらの**研究開発と人材育成を一体的に推進**するための研究資金制度等の**新たな枠組み**を充実・強化。
- 研究費確保及び大学等における研究環境整備の双方を支援する競争的研究費制度の充実・拡大を推進。

② 競争的研究費制度の改革（特に、人的資本投資拡大）

- 競争的研究費制度について、研究者及び機関・組織の支援の観点から、使途拡大や効率的運用を図るとともに、**直接経費及び間接経費**に関して、**人件費に対する支出**を促進し、割合を高める取組を検討・推進（例：直接経費のうちPI人件費の適用拡大、間接経費の積極的活用、等）。
- 競争的研究費制度について、申請等にかかる負担軽減や研究費の**使途の柔軟化**等の取組を推進。

（2）安定したポストの確保

① 基盤的経費等による安定したポストの確保

- 研究者等の安定的なポスト確保等の観点から、大学等に対する**基盤的経費の一層の充実・確保**に向けた取組を推進。
- 大学等は、基盤的経費等により、研究者等の安定した雇用・ポストを確保するとともに、若手研究者のポストの確保や処遇改善など、**人事給与マネジメント改革やガバナンス改革**等に関する取組を一層推進。

3. 今後の具体的取組・方向性（続き）

（2）安定したポストの確保（続き）

② 競争的研究費や外部資金等の活用による新たなポストの確保

- 競争的研究費制度に関して、人件費に対する支出を促進し、割合を高める取組を検討・推進（一部再掲）。
- 競争的研究費制度に関して、**間接経費の使途把握や情報発信**等を通じて、研究者等のポスト確保や処遇・待遇の改善等に活用する取組を展開・拡大。また制度の性格・位置づけ等に応じ、**間接経費の割合**を高める取組を検討・推進。
- 大学等においては、財源の多様化を図る観点から、機関・組織に対する資金支援制度も含め、**競争的研究費や外部資金等の活用**等により、特に若手研究者をはじめ、研究者等の安定したポスト確保や処遇改善等に関する取組を推進。

（3）研究者による活躍の場・機会の拡大

① 国際的に活躍する研究者等の育成・確保

- 大学等における優れた**研究者の海外派遣**や、**海外からの優れた研究者の招聘・獲得**に向けた戦略的な取組を推進・強化。その際、多様な国・地域の大学・研究機関等との交流を重視。
- 大学等において、海外の大学等との人的交流も含めた、組織的な連携・協力を拡大するための取組を推進。

② 産学官連携による研究者の育成・活躍促進

- 重要科学技術・産業分野における人材育成の観点から、大学等と企業との**組織的な連携・協力や共同研究の拡大**等に向けた支援を充実・強化。
- 産学間の人的交流を促進するため、大学等における環境整備等を推進するとともに、企業等と大学・研究機関等との**共同研究やクロスアポイントメント制度**等の活用を一層促進するための取組を推進（大学等の「**知の価値**」化、等）。

（4）組織・機関における研究環境整備

- 大学等において、研究開発マネジメント人材や技術職員の育成・確保をはじめ、組織的な経営・研究戦略の策定や、研究者の研究活動支援等に関わる**組織体制・環境整備**（AI活用・DX化等を含む）等に関する取組を推進。
- 大学や研究機関等における**先端研究施設・設備・機器等の共用促進**（AI for Science を含む）等を推進。大学等において、研究者の研究時間の確保や研究活動以外の業務等に係る負担軽減に関する取組を推進。
- 大学等における、産学官連携によりイノベーション等を生み出す「**共創拠点**」等の**研究施設の整備**を推進。
- 大学等において、研究指導・助言等を行う研究支援体制（メンター制度）を整備・充実。
- 大学等における**ダイバーシティ確保**に向けて、女性研究者や外国人研究者等が活躍しやすい環境整備を推進。

<取組事例>

<東京科学大学>



- 大学としてのビジョンの実現に向けて、従来の学部・学科・研究科といった伝統的なディシプリンをなくし、研究分野と基礎から応用までの研究ステージの双方の多様性からなる融合研究を推進する研究体制を構築し、段階的に所属するすべての研究者がいずれかのチームに参加するとともに、このチームに連動する大学院教育を導入予定。
- **バイアウト制度を活用し、講義の専任講師やTAを雇うことで、研究時間を確保。**
- 分野を超えたビジョンに基づく研究を実施し、その成果を確実に社会実装につなげるべく、**研究エコシステムを担う技術職員や研究開発マネジメント人材を育成。**

<金沢大学>



- 若手研究者をPIとして5年任期のテニュアトラックで採用し、**自らの研究に専念できるようにするとともに、異分野融合の研究の推進や、サバティカル制度の充実及び海外研究派遣等の国際頭脳循環の確立により、自らの研究力を集中的に強化できる環境を確保。**
- 大学として業績に基づき必要と判断した任期付き教員について、財務・人事マネジメントにより**外部資金も活用してポストを確保することで、無期労働契約への転換を実現。**

<名古屋大学>



- 異なる分野の若手研究者チームに対し、期間の定めを設けたうえで研究費とチームに所属する研究者の雇用経費を支援することで、**自らの発想に基づく自由な研究に専念できる環境を創出。**
- 創発的研究支援事業を始めとした若手研究者支援事業の採択者について、**研究スペースを優先的に確保**するとともに、事業の支援期間中に任期満了を迎える場合についても**研究が続けられるよう雇用を継続。**
- 博士号取得から間もない多様なバックグラウンドを持つ若手研究者を、任期5年の特任教員として雇用し、**自らの研究に専念できる環境を創出し、独創的で挑戦的な基礎研究を推進する自立した若手研究者を育成。**

<岡山大学>

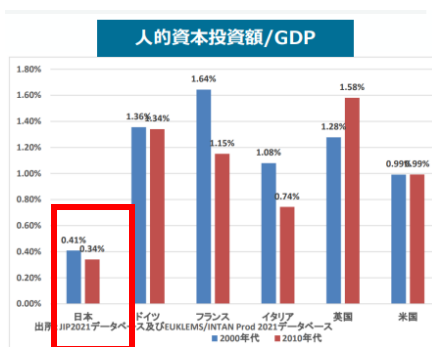


- 大学機能強化と変化に強い大学組織を目指した人事システム構築を行い、真に必要な人材を確保するため、**人事の基本方針を学外に公表。**教員の採用は、博士の学位を有し、優れた研究業績を有する者の中から行うことや、博士の学位取得後15年以内の者を対象とした昇任などを規定。
- 適切な財務・人事マネジメントの観点から、**競争的研究費等の外部資金を活用**することに加えて、産学共同研究の間接経費の増額、**財源やポストの配分の見直し及び学長裁量経費の活用により、安定したポストの確保を実施。**

(参考) 日本の産業競争力強化に必要な人材供給の実現

産業界における状況・課題

- 生成AIや半導体など、最先端の研究開発分野において国際競争の中でフロンティア開拓に打ち勝つためには、産業・科学技術政策の方向性を踏まえ、将来必要な人材像の明確化に基づく人材育成が重要。
- 一方で、リスクある先端分野に対する人的資本経営は不十分

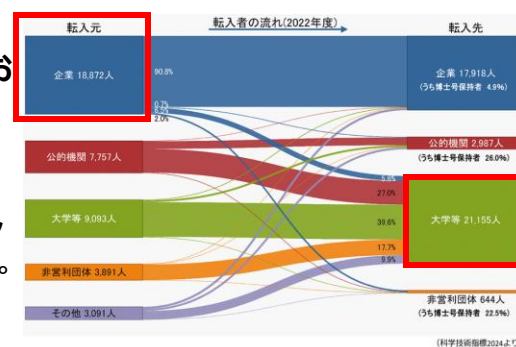


注：2010年代は、2010年から18年

人材への教育訓練投資は他の先進諸国と比較して低迷

アカデミア（大学等）における状況・課題

- 科学とビジネスが近接化した時代においては、大学における研究力を高めつつ、研究成果の社会実装を推進するため、大学と企業の連携、特に国内投資と連動した大学の機能強化が必要。
- 多様な財源の不足、戦略的な資金配分（人への投資）が不十分



大学と企業間の間の流動性は低い

✓ 最先端分野における人材育成について、企業と大学がこれまで以上に人的資本投資が必要

基本的方向性 ▶ 3つのポイント 産官学による最先端分野設定 産業界とのマッチングファンド 大学の人給マネジメント改革

先端技術分野における産業界・アカデミア双方での優秀な人材層の抜本的な充実・強化や研究開発力の飛躍的向上に向けて、国として大学等に対する戦略的かつ弾力的な人的資本投資の大幅拡充を通じて、産業界における複数年度にわたる予見可能性をもった研究開発や人材育成に対する投資拡大を実現

① 産業の架け橋となる優れた研究者の育成・活躍促進

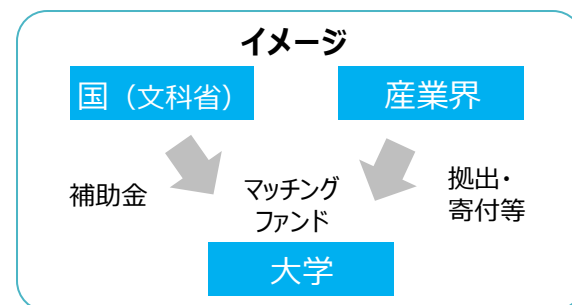
- 大学等と産業界が連携・協力して先端技術（産業ニーズに基づく分野）に係る共同研究を通じた「研究者」育成を支援

② 産業・研究基盤を支える技術者の戦略的育成・確保

- 大学等と企業等による先端研究分野（産業ニーズに基づく分野）に係る施設・設備・機器等の共同開発・高度化・実用化を通じた「技術者」育成を支援

③ 大学学部・大学院等における科学技術人材育成（教育）プログラム開発

- 大学・大学院等における、産業ニーズに基づく分野と関連した教育プログラム開発・実施を支援



大学が強みとする研究分野を基に、企業との連携深化、財源の充実、人材に対する重点投資を全学的に推進。企業は大学と連携して産業人材を育成・確保し、産業競争力を強化。

直接経費からの研究者等への人件費支出

<現行制度>

- 「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ（令和2年1月23日 CSTI 本会議決定）」に基づき、競争的研究費について、**直接経費からPI（研究代表者）の人件費を支出することが可能**。これにより、各研究機関は、直接経費からPI人件費を支出することで確保された財源を有効活用し、研究者の**研究パフォーマンス向上や機関の研究力強化**のために使用することが可能。
- 対象事業の拡大は進んでいるものの、**PI人件費の支出が認められていない事業あり**。また、PI人件費の支出が認められる事業であっても、**研究分担者等への人件費の支出が認められていない事業あり**。

<今後の検討の方向性>

- 競争的研究費の使途拡大及び効率的運用を図るとともに、人件費の支出を促進し、割合を高めるため、
 - ・ **直接経費からPIの人件費を支出することが可能となる競争的研究費の、より一層の拡大を検討**
 - ・ 例えば、JSTの競争的研究費の直接経費について、PI本人の人件費のみならず、**研究分担者の人件費も支出することを可能**とする見直しを検討
 - ・ 直接経費について、PIや研究分担者の人件費に加え、RA（リサーチ・アシスタント）、PD（ポストドクター）等の雇用推奨を検討、等。
 - ・ **共用研究設備・機器の利用の推進・拡大**。

間接経費の執行に係る共通指針、ガイドライン

<現行制度>

- 競争的研究費の間接経費については「**競争的研究費の間接経費の執行に係る共通指針**（令和5年5月31日改正 競争的研究費に関する関係府省連絡会申し合わせ）」において各府省に共通の事項を規定。**間接経費の額**については**直接経費の30%に当たる額**とすること、この比率は 実施状況を見ながら**必要に応じ見直す**こと等が規定。
- 産学連携における間接経費については、「**産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン**（文部科学省、経済産業省）」等において、**適切な費用を産業界に求めていくことが重要とされており、一部間接経費を 40%とする大学もあり**。

<今後の検討の方向性>

- **間接経費の使途把握や情報発信等**を通じて、間接経費を活用した研究者の雇用・ポスト確保や処遇・待遇改善、研究支援体制の整備等の取組を展開・拡大。
- **産学連携に係る間接経費**について、取組事例の発信や、大学等の「知の価値」を踏まえた、**適切な間接経費の在り方**（及び直接経費における人件費支出拡大）等を検討し、必要に応じてガイドラインを見直し。
- **先端技術分野における産業人材育成**のため、産学間での共同研究・開発や人的交流を促進する**新たな枠組み**の構築を検討。本枠組みでは、大学等の組織体制強化等の観点から、**間接経費の割合を30%より高く設定することも検討**。

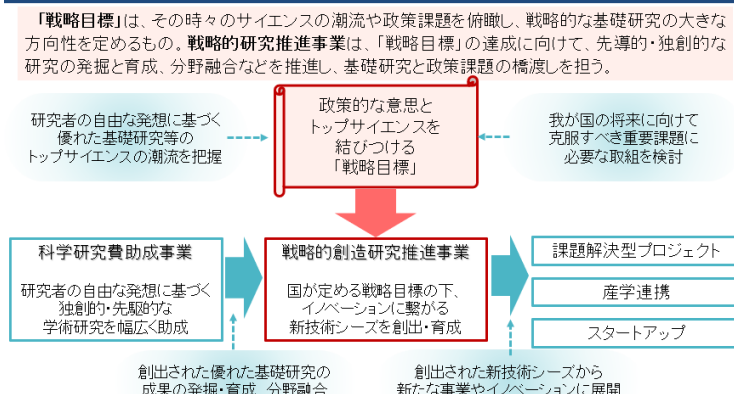
(参考) 戦略的創造研究推進事業及び創発的研究支援事業の今後の方向性

【戦略的創造研究推進事業】

1. 概要

- 文部科学省が定めた戦略目標・研究開発目標の下、イノベーションの源泉となる基礎研究を戦略的に推進する、主にアカデミアを対象とした競争的研究費事業。
- 研究総括の目利きにより先導的・独創的な課題を採択。通常の研究活動・学会活動等では出会えない異分野研究者との密な交流・ネットワーク形成、異分野融合を促進。

戦略的創造研究推進事業の役割(イメージ)



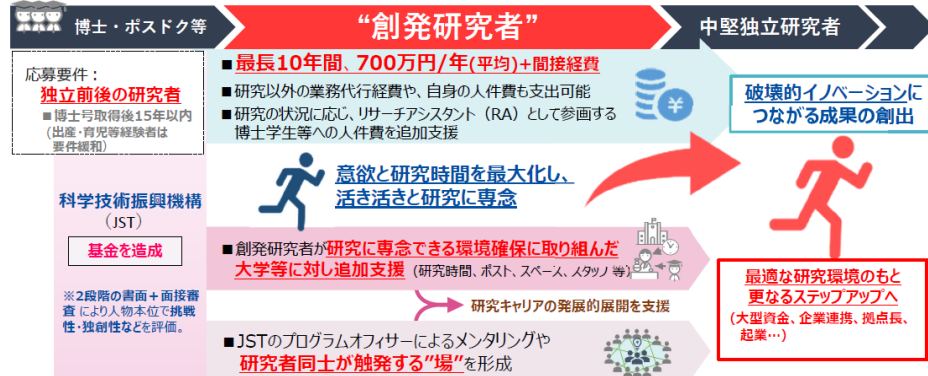
2. 今後の方向性

- 最先端の研究開発の潮流を踏まえた**戦略目標を設定し**、優れた研究者への切れ目ない支援を推進。
- 直接経費における人件費の割合を高める観点から、研究代表者 (PI) の人件費のみならず、**研究分担者の人件費も支出可能**とするための見直しを検討。
- また、さきがけ専任研究者制度及びACT-X学生研究者に対するRA等経費の追加支援、さきがけ事業におけるRA・PDの参加・雇用制限の緩和措置等について、一層の周知・展開を推進。

【創発的研究支援事業】

1. 概要

- 挑戦的・融合的な研究構想に、リスクを恐れず挑戦する独立前後の研究者を対象に、最長10年間の安定した研究資金と、研究に専念できる環境を一体的に提供。
- JSTのPOによるメンタリングや研究者同士の交流の場の設定等により研究者を伴走支援。基礎研究の多様性や、若手～中堅研究者の育成・活躍促進等に効果。



2. 今後の方向性

- 本事業においては、研究に専念できる研究環境の整備支援や、7年間以上の安定的な研究費支援等の取組を着実に**継続**。また、創発研究者間の融合の場や、POによるメンタリング等の取組について、さらなる充実・改善に向けた取組を検討・推進。
- 本事業の特徴の一つである、研究費とともに、大学等における研究者の研究環境整備を**一体的に支援する仕組み**について、他の制度等に、**積極的に展開**していくことを、検討・推進。

2. 産学で活躍する技術者の育成・確保 ①

1. 基本的考え方

- 技術者は、複合的な問題の解決に対して、実践的な観点から対応することができる**高度専門人材**であり、産業界やアカデミアにおける**質の高い技術者の育成・確保**や、**多様な場での活躍促進**に向けた取組を**戦略的に推進**していくことが重要。

2. これまでの実績と評価・課題

(1) 大学・大学院及び高等専門学校における工学系教育

- 高等教育においては、JABEE認定校をはじめとして、技術者に必要な技能を習得するためのカリキュラムを実施。
- 産学の連携による、**さらなる実践の場の拡大**が必要。

(2) 産学で活躍する優れた技術者の確保・活躍促進

① 大学・企業等における技術者の育成・確保

- 大学・企業等においては、技術者は所属する組織内での業務や実地研修等を通して、期待される技能を習得・強化。
- 産学連携を通じて、技術者が**最先端の技術的・科学的知見に触れる機会**を増やしていくことが有益・重要。

② 大学等における技術職員の育成・確保

- 高度専門的な知識・技能に加えて、マネジメント機能まで含む技術職員の配置・育成に関する必要性の高まり。
- 一部の大学で技術職員の増員や組織一元化、職階・キャリアパス形成等の取組を推進。**人事制度の在り方の見直し**をはじめ、**優秀な技術職員の育成・確保**に向けた仕組みの構築が課題。

(3) 技術士制度の活用

- 制度に関する継続的な制度改善の取組を推進。
- 産業界等に対する**制度の周知**や**技術士の活用促進**に向けた取組を一層推進することが必要。

<取組事例（技術職員）>

<金沢大学（総合技術部）>

- 平成29年度より総合技術部を設立。現在、60名を越える技術職員・技術補佐員が全学横断的に教育・研究活動を支援。
- 全学の技術職員が「**ONE TEAM**」体制で組織的に活動。部局やキャンパスの壁を越えて、**業務区分に応じて部門に配属**。
- 各部門では、技術職員から選出された部門長が中心となり、部局の教育・研究ニーズに応じた**技術支援**や、**技術研鑽・スキルの獲得、組織的な人材育成**等を推進。
- 地域の技術職員間の技術交流や人材共有、「**北陸ファシリティ・技術人材ネットワーク**」の構築等、学外へも活動を拡大。

<東京科学大学>

- 高い技術力・研究企画力を持つ技術者を「**テクニカルコンダクター(TC)**」として認定する**称号制度**。大学教員や技術職員による講義・研修、連携機関・企業との共同開発カリキュラムを受講。
- TC論文審査会等によりTCとして認定。他大学、企業と連携し、**全国ネットワークを形成**。

2. 産学で活躍する技術者の育成・確保 ②

3. 今後の具体的取組・方向性

(1) 大学・大学院及び高等専門学校における工学系教育の充実

- 大学等は、技術者養成のための**実践教育の強化や産学連携の場**への参画等を促すため、カリキュラム内容の向上や見直しを検討。国は、デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、学部転換等の改革を行う大学等への支援を推進。
- JABEEにおいては、技術者教育の質保証を担保する観点から、国と連携しつつ、認定校の増加を図るため、**認知度向上や認定校の事務負担軽減**のための手続きの簡素化に関する取組を検討・推進。

(2) 産学で活躍する優れた技術者の確保・活躍促進

① 大学・企業等で活躍する技術者の育成・確保

- 産学間の人的交流を促進するため、大学等における環境整備等を推進するとともに、企業等と大学・研究機関等との**共同研究やクロスアポイントメント制度**等の活用を一層促進するための取組を推進。
- 国は、技術者・技術職員の育成・確保の観点も含め、大学・研究機関・企業等と連携・協力しつつ、**先端研究施設・設備・機器等の整備・共用・高度化等**（AI for Scienceを含む）の支援に関する取組を推進。

② 大学等における技術職員の育成・確保

- 国立大学法人等の第5期中期計画において、技術職員を含む研究推進体制の整備を求めることを検討する。
- 国として、大学等の技術職員が能力を発揮し、研究活動を効果的・効率的に支援できる環境整備に向けて、技術職員の処遇改善等に係る**「技術職員に関する人事制度のガイドライン」**を策定し、優良事例の周知・展開等を推進。
- 大学等は、ガイドライン等を踏まえ、適切な**技術職員の配置や処遇・評価の改善、キャリアパス構築**等の取組を推進。
- 国においては、産学連携の研究開発プロジェクト等に関して、技術職員の参画を促進するための仕組みを検討・推進。
- 大学等における、**「共創拠点」等の研究施設の整備**を推進（再掲。大学等における技術職員の人材育成を含む）。

(3) 技術士制度の活用促進（科学技術・学術審議会 技術士分科会において、具体的方策を検討）

- 技術士資格の取得を促進するための**インセンティブ**の在り方や仕組みについて検討。
- 国において、**技術士制度の周知・活用**に向けた取組を推進。技術士及び技術士（CPD認定）の配置に関して、官公庁における入札・補助金の要件化や、国の事業において技術者（特に技術士）の参画を求める等の取組を検討・推進。
- 国は、JABEE認定と連携しつつ、IPDシステムの活用から技術士資格の取得、資格取得後のCPD活動までの**一貫した整合性あるシステム**の構築・改善に向けた取組を検討・推進。

(参考) 各段階における技術者育成の取組事例

※一部で先端的に実施されている取組であり、広く展開していく必要。

高等教育段階

複合的な問題の解決に必要な様々な能力の獲得を図る

- 大学・大学院及び高等専門学校では、工学系を中心に、技術者に必要な技能を習得するためのカリキュラムを実施（JABEE認定の取得）

JABEE認定

JABEEは、技術者を育成する教育プログラムを「技術者に必要な知識と能力」「社会の要求水準」などの観点から審査し、認定。

JABEE認定されたプログラムの修了生は技術士第一次試験が免除

国際エンジニアリング連合(IEA)

- エンジニアリングの教育と実践における質保証と国際的同等性の確保、流動性の向上を目的として設立

JABEEを含むワシントン協定加盟団体の認定基準

- 修了生が身に付けるべき知識・能力
 1. エンジニアリングに関する知識
 2. 問題分析
 3. 解決策のデザイン／開発
 4. 調査研究
 5. ツールの活用
 6. エンジニアと世界
 7. 倫理
 8. 個人および共同チームでの活動
 9. コミュニケーション
 10. プロジェクトマネジメントと財務
 11. 生涯継続学習

事例

● 長期インターンシップ

（長岡技術科学大学における「実務訓練」）

大学院へ進学する学部4年生は約5か月間（海外は約6か月間）、企業等に派遣され、現場で実務を経験。それまで学んだ知識を試すとともに、社会が自分たちに何を求めているかを学び取る。これにより、実務訓練中に学んだ知識や技能、問題意識を持って、大学院での研究活動に入ることができる。

● 産学協働イノベーション人材育成コンソーシアム事業

（産学協働イノベーション人材育成協議会）

産学協働プラットフォームを構築し、中長期研究インターンシップ（2か月以上）を実施。学生たちの視野を拡大、トランスファブルスキルを身につけ、将来のキャリアパスを拓く機会となっている。また、インターンシップを契機とした企業と大学の共同研究も実現。

産学で活躍する技術者

「学問のあるところに技術は育つ、技術のあるところに産業は発展する、産業は学問の道場である」

（本多光太郎氏（東北帝国大学総長、東京理科大学初代学長））

- 企業や大学等において、OJTを中心とした人材育成を実施（技術士制度の活用）
- 博士人材の積極採用や、産学の協働及び人材交流を通じた、研究開発の創造性・新規性の維持・向上の促進。

事例

● 先端計測分析技術・機器開発プログラム（H16～R2）

ユーザー（研究者）と機器メーカーが緊密な連携体制の下、研究ニーズに基づくオリジナルな先端計測分析技術・機器を開発。

● 共創の場形成支援プロジェクト（COI-NEXT）（R2～）

大学等を中核に、産学連携を基軸として、多様なステークホルダーを巻き込んだ産学共創により、将来のあるべき社会像の実現に向けて研究開発を推進。

技術士制度による認定

「科学技術に関する技術的専門知識と高等の専門的応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため、高い技術者倫理を備えた、優れた技術者の育成」を図るための国による資格認定制度。

技術士に求められる資質能力（コンピテンシー）

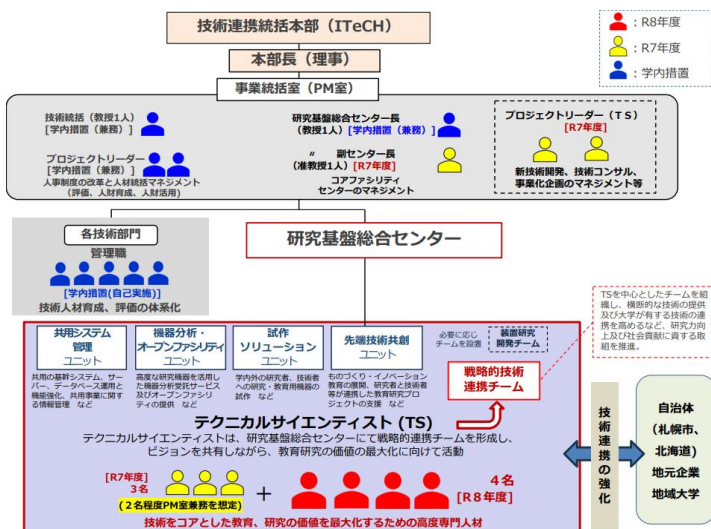
- | | | |
|----------|-------------|-----------|
| ● 専門的学識 | ● 評価 | ● 技術者倫理 |
| ● 問題解決 | ● コミュニケーション | ● （継続研さん） |
| ● マネジメント | ● リーダーシップ | |

(参考) 技術職員の人事制度・体制整備の取組事例

- 大学の研究力向上の原動力となる研究基盤の強化に向けて、技術職員の戦略的な人事配置やキャリアパスの明確化、評価・人材育成等の取組が進められている。

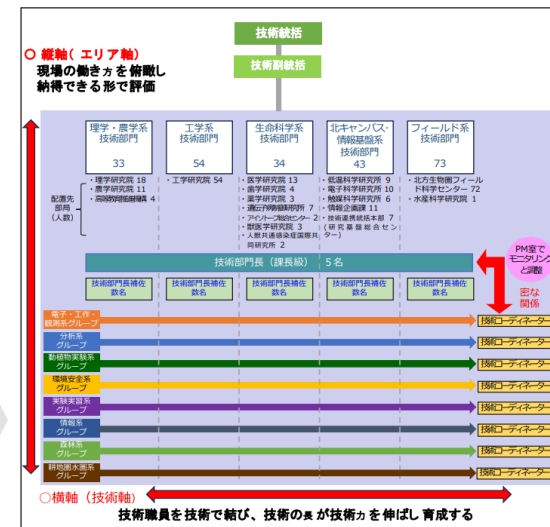
人事配置・体制整備（北海道大学北大ITeCH構想）

技術連携統括本部（ITeCH）により、人事の実質的な一元管理を実現。
技術職員主導の組織改革。



- 技術職員組織の実質化
- ファシリティからフィールドまで多様な研究リソースの有効活用、社会還元を展開
- ガバナンスと企画運営機能の強化
- **Technical Scientist (TS) ポスト新設**
(技術をコアとした教育、研究の価値を最大化するための高度専門人材)

- **エリア軸と技術軸の2軸による最適化運営**
 - ✓ 各エリア（工学系、フィールド系、…）の技術職員は同じ技術軸（分析系、情報系、…）でつながる
 - ✓ 現場の働き方を俯瞰した評価



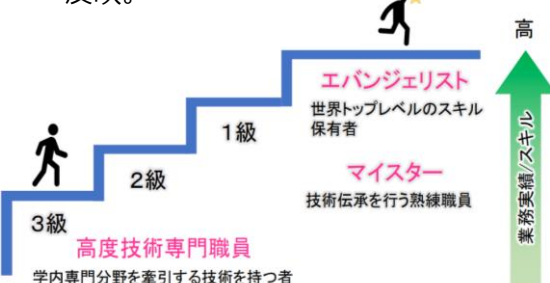
評価・人材育成（金沢大学総合技術部の取組）

平成29年度より総合技術部を設立。

現在、60名を超える技術職員・技術補佐員が全学横断的に教育・研究活動を支援。

● 高度技術職員認定制度

- ✓ 学内の全ての技術職員を対象に、能力/実績重視で技術力を認定する仕組み。
- ✓ 技術分野ごとに専門性を評価し、学長・理事から業績・貢献が認定され、手当にも反映。



● 技術支援人材育成の仕組み構築

- ✓ 職階に合わせた研修等の人材育成プログラム
- ✓ 経営支援型人材育成プログラム
- ✓ 科研費等の活動助成
- ✓ 総合技術部での表彰制度



● 北陸ファシリティ・技術人材ネットワーク

- ✓ 北陸3県の15の主要大学・研究機関が参画
- ✓ 参加機関が保有する共同利用可能な設備の検索・公開
- ✓ 地域における人材共有と技術伝承
- ✓ 大学の枠を超えて、技術研修会等の交流を実施



(参考) 研究の創造性・効率性の最大化のための先端研究基盤に係る課題と対応策 (案)

背景

- 研究設備等はあらゆる科学技術イノベーション活動を支えるインフラであり、計測・分析等の基盤技術の進歩は、最先端の研究開発の進展と表裏一体。
- 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。
- 基盤技術の開発力を戦略的に維持することは、経済安全保障上、極めて重要。利活用の観点からは、スタートアップや学外の若手研究者なども含め、所属によらず全ての研究者の研究設備等へのアクセスを確保することが重要。
- 現状、先端研究設備等は海外製品が多くを占め、導入等にかかる時間・コスト増や、人材育成力の低下を招く悪循環に陥っており、国際競争に不利な状況。
- 研究力・研究生産性の強化に向けて、共用化とシステム改革を進めることで、高度かつ高効率な研究環境を構築するとともに、共用の場を活用し、新たな計測・分析、自動化・リモート等の技術の開発や、開発した設備・機器の汎用化（利用技術開発・普及）、データの促進が必要。

課題と対応策(案)

基盤技術の開発の課題

①研究ニーズに基づく**基盤技術の開発促進、研究の裾野拡大が不十分**。
また、開発機会の減少により、**産学の専門人材層が薄く**なっている状況。

②開発技術の実装、市場展開に向けて、開発技術を活用した**成果創出や、汎用化**を行う**環境、人材、仕組みが圧倒的に不足**。

先端研究基盤へのアクセスの課題

③共用システム構築は道半ば。共通課題として、**技術職員等を確保・育成する仕組みの不備、設備等の老朽化、共用化のインセンティブ設計の欠如、計測データの利活用の仕組みの未整備等**。

④共用研究設備等の所在や利用状況、好事例の**情報の分散**。

- ・ **産学連携**により、共用の場を通じた、新たな計測・分析、自動化・リモート等の**要素技術の開発や試作機の導入、利用技術開発**を推進
- ・ 機器等の開発を通じて**技術者等の産学の高度専門人材を育成**

- ・ **共用の場を強化**し、最新技術の導入や、利用技術開発、研究ニーズと要素技術のマッチング等を**一体的に実施**。
- ・ **計測データ**の蓄積・標準化等に協力。
- ・ 共用が進みつつある大学等を中心に、共用設備等の戦略的な配置・**計画的な更新**を行い、**学外利用を含めた共用体制を整備**
- ・ 手厚いサポートを行う**技術専門人材の配置**

- ・ 共用のインセンティブの組み込み等により**研究費の使途の変容**(設備購入費から共用設備等の利用料や人件費へ)、**民間と連携したシステム構築**など、**共用を通じたシステム改革**により研究力・研究生産性を向上させる**先導事例の創出**
- ・ 目標を設定し、共用システムの**効果を検証**

- ・ 大学等の**共用システムに係る情報**(共用研究設備等や技術専門人材の所在情報、利用状況、好事例等)を、一元的に**集約**
- ・ **技術専門人材**について、機関間で**連携した効率的・効果的な育成**、国が策定するガイドライン等を踏まえた**キャリアパス形成・処遇改善**

① + ② 開発の強化

機器開発の研究費を創設

- ✓ 要素技術の開発～性能実証
- ✓ 共用ネットワークへの試作機の導入
- ✓ 機器等の開発を通じて技術者等の産学の高度専門人材を育成

現場実装



② + ③ 共用設備等の利用環境の強化

共用拠点・ネットワークの構築

- ✓ 共用体制の整備
- ✓ 技術専門人材の活躍促進
- ✓ 設備の計画的更新
- ✓ インセンティブ設計・研究生産性の向上



③ + ④ コアファシリティの強化

見える化

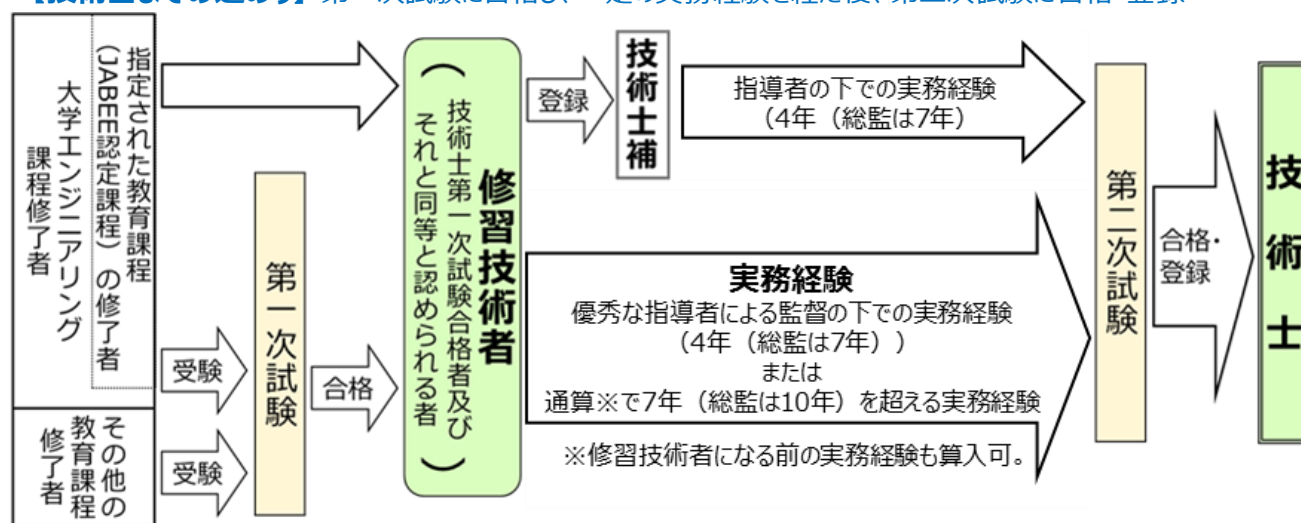
- ✓ 共用システムに係る情報集約
- ✓ 技術専門人材の育成
- ✓ 機関間で連携した育成

(参考) 技術士制度の概要と今後の方向性

制度概要

- 技術士は、技術士法に基づき、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計等の業務を行う能力を有する者を認定する、名称独占の国家資格。
- 技術士・技術士補に係る試験事務及び登録事務は、技術士法に基づく指定試験機関及び指定登録機関である（公社）日本技術士会が行っている。
- 技術士は幅広い分野で活躍しているが、特に「建設部門」の技術士が最も多く、半数近く（45.5%）を占めている。

【技術士までの道のり】 第一次試験に合格し、一定の実務経験を経た後、第二次試験に合格・登録



今後の方向性

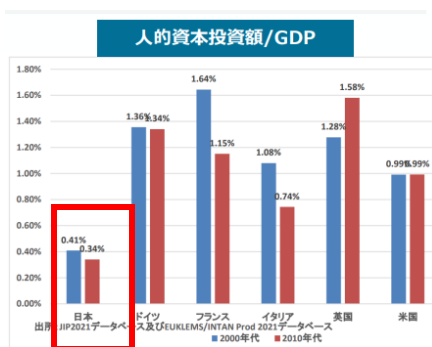
- **技術士資格の取得を促進するため、インセンティブを高める仕掛けを検討**する。特に、学生や技術職員が技術士制度を認知し、技術士資格の取得を目指す機会を増やし、産学で活躍する技術者の育成につなげる。
- **技術士制度の周知・活用に向けた取組**を推進する。具体的には、技術士及び技術士（CPD認定）の配置に関して、官公庁における入札・補助金の要件化等を進める等を進める他、**技術士資格の普及・広報**を推進する。
- JABEE認定との連携も図りながら、IPD（初期専門能力開発）システムの活用から、技術士資格の取得、資格取得後のCPD活動までの**一貫した整合性あるシステムの構築・改善**に向けて検討する。

▶ 今後、技術士分科会において検討を加速

(参考) 日本の産業競争力強化に必要な人材供給の実現

産業界における状況・課題

- 生成AIや半導体など、最先端の研究開発分野において国際競争の中でフロンティア開拓に打ち勝つためには、産業・科学技術政策の方向性を踏まえ、将来必要な人材像の明確化に基づく人材育成が重要。
- 一方で、リスクある先端分野に対する人的資本経営は不十分

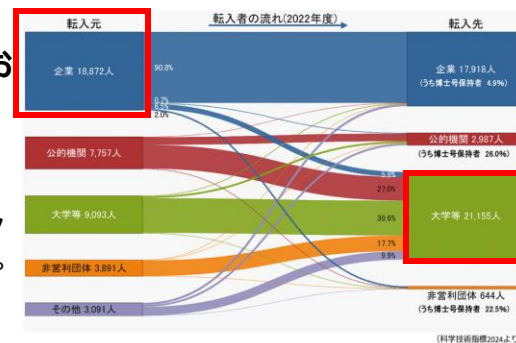


注：2010年代は、2010年から18年

人材への教育訓練投資は他の先進諸国と比較して低迷

アカデミア（大学等）における状況・課題

- 科学とビジネスが近接化した時代においては、大学における研究力を高めつつ、研究成果の社会実装を推進するため、大学と企業の連携、特に国内投資と連動した大学の機能強化が必要。
- 多様な財源の不足、戦略的な資金配分（人への投資）が不十分



大学と企業間の間の流動性は低い

✓ 最先端分野における人材育成について、企業と大学がこれまで以上に人的資本投資が必要

基本的方向性 ▶ 3つのポイント 産官学による最先端分野設定 産業界とのマッチングファンド 大学の人給マネジメント改革

先端技術分野における産業界・アカデミア双方での優秀な人材層の抜本的な充実・強化や研究開発力の飛躍的向上に向けて、国として大学等に対する戦略的かつ弾力的な人的資本投資の大幅拡充を通じて、産業界における複数年度にわたる予見可能性をもった研究開発や人材育成に対する投資拡大を実現

① 産業の架け橋となる優れた研究者の育成・活躍促進

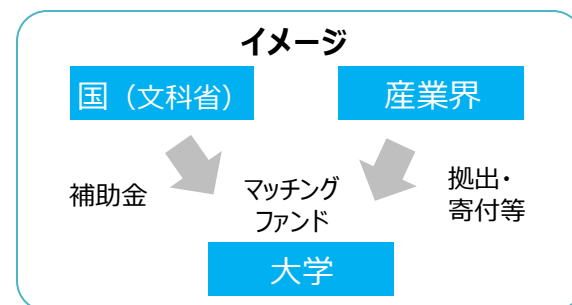
- 大学等と産業界が連携・協力して先端技術（産業ニーズに基づく分野）に係る共同研究を通じた「研究者」育成を支援

② 産業・研究基盤を支える技術者の戦略的育成・確保

- 大学等と企業等による先端研究分野（産業ニーズに基づく分野）に係る施設・設備・機器等の共同開発・高度化・実用化を通じた「技術者」育成を支援

③ 大学学部・大学院等における科学技術人材育成（教育）プログラム開発

- 大学・大学院等における、産業ニーズに基づく分野と連関した教育プログラム開発・実施を支援



大学が強みとする研究分野を基に、企業との連携深化、財源の充実、人材に対する重点投資を全学的に推進。企業は大学と連携して産業人材を育成・確保し、産業競争力を強化。

3. 大学等で活躍する高度専門人材の育成・確保 ①

1. 基本的考え方

- 大学等における研究・教育活動等を一層充実していくためには、大学等における**専門人材の育成・確保**が必要。
- このうち、特に「**研究開発マネジメント人材**」は、研究者の研究活動や、大学等の組織・研究マネジメント等に関する深い理解・洞察を有する高度専門人材であり、大学等において**戦略的に育成・確保**を図るとともに、**処遇・待遇やキャリアパス整備**等を推進していくことが極めて重要。
- また、大学等においては、産学の共同研究の推進や、研究成果等の事業化・実用化、スタートアップ等に関わる**多様な専門人材の育成・確保**に向けた取組の推進も重要。

2. これまでの実績と評価・課題

（1）研究開発マネジメント人材の育成・確保

- 国において、URA業務に必要な実務能力標準である「URAスキル標準」を策定し、コンテンツ整備等を実施。
- 質の保証された高度専門人材を拡充するため、認定URAの対象の**すそ野拡大**が必要。
- URA等の「研究開発マネジメント人材」の業務拡大に鑑み、「**コア業務構造**」を提示。一方で、同人材に求められる高度な知識・技能の習得方法等が課題。
- 研究開発マネジメント人材に関して、**新規雇用時の人材確保の難しさ**や、**人材の量的不足**が課題。
- 多様な人材の登用等を見据え、**キャリアパスの構築や安定的なポスト確保**等が重要。また、職種としての**認知度や社会的地位の向上**が課題。

（2）多様な専門人材の育成・活躍促進

- 大学等の産学連携本部や知的財産本部等において、知財管理・活用や事業化支援等に関わる人材を確保。
- 一方で、こうした専門人材の**処遇・待遇やキャリアパスの構築など、組織的な体制整備**に課題。

<取組事例（研究開発マネジメント人材）>

<信州大学>

- テニユアトラック期間評価により、**テニユア教授**等に登用。
- **年次評価、経験年数、実績等**に基づき昇給、昇進を実施。
- 技術職員、URA本部・知財、URA部局等の外部資金獲得機能を強化し、人件費配分により全体を強化。
- **執行部に研究開発マネジメント人材を配置**することで、一気通貫で迅速な企画立案、伴走型による課題解決方策を実行。
- **間接経費**を用いた機構人員の雇用経費等の確保や、大型の外部資金獲得等の取組を推進。

<金沢大学>

- **教員職として採用**することで、他の教員と対等な立場でのマネジメントを実現。
- URAポストの**ジョブ型研究インターンシップ活用**により博士課程学生に対してURA職へのキャリアパスを発信。
- 学・産・官の一体的な連携活動拠点として「先端科学社会共創推進機構」を設置。

3. 大学等で活躍する高度専門人材の育成・確保 ②

3. 今後の具体的取組・方向性

(1) 研究開発マネジメント人材の育成・活躍促進

① 研究開発マネジメント人材の位置付け・役割の明確化

- 国において、研究開発マネジメント人材に求められる業務や処遇・待遇の在り方、職階制度等の取組事例を盛り込んだ「ガイドライン」を展開し、大学等における研究開発マネジメント人材の**人事制度の構築等を促進・支援**。

② 研究開発マネジメント人材の育成・確保・活躍促進

- 国は、大学等における適切な処遇・キャリアパス等の整備を先行的に支援する、「**研究開発マネジメント人材に関する体制整備事業**」（以下、「体制整備事業」）を推進・拡大。
- 国において、関係機関と連携・協力しつつ、研究開発マネジメント人材の**基礎力育成研修や認定制度**等の取組を推進。また、研究開発マネジメント人材の業務拡大を踏まえ、必要に応じて、これらの見直しを検討・推進。
- 科学技術分野の文部科学大臣表彰の**研究支援賞**の下に、「**研究開発マネジメント部門**」及び「**高度技術支援部門**」を創設。前者では、研究開発マネジメント活動に関して顕著な功績があったと認められる個人又はグループを表彰。
- 国・大学等において、研究開発マネジメント人材がキャリアの選択肢となるよう、博士課程学生に対する**インターンシップ**の実施に関する取組を推進。

③ 研究開発マネジメント人材の活躍の場・機会の拡大

- 国は、体制整備事業の先行事例も基に、大学等において、研究開発マネジメント人材の育成・確保・活躍促進に係る取組が拡大するための方策を検討・支援。
- 国は、大学等に対する組織・機関整備の支援等を目的とする事業において、ガイドラインを踏まえた**人事制度の構築等を要件化**することや、**採択又は評価時の加点対象**とすることを検討・推進。
- 国立大学法人等の第5中期計画において、研究開発マネジメント人材を含む研究推進体制整備を求めることを検討。

(2) 多様な専門人材の育成・活躍促進

- 大学・研究機関等における産学共同研究等の一層の促進・強化に向けて、大学等における**知的財産管理・運用**や、**国際標準化等の専門人材の育成・確保**等に関する取組を支援・推進。
- 大学等における研究成果の事業化・スタートアップ創出等を推進するため、大学等における**アントレプレナーシップ教育**の実施や、スタートアップ等の**経営・財務等に関わる専門人材**等の育成・確保に係る取組を推進。

(参考) 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 (概要)

<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

研究開発マネジメント人材のコア業務構造 以下の4つの項目で整理

- 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、技術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
- ・URASスキル認定機構による認定制度の有効活用 等

(参考) 研究開発マネジメント人材に関する体制整備事業

事業概要

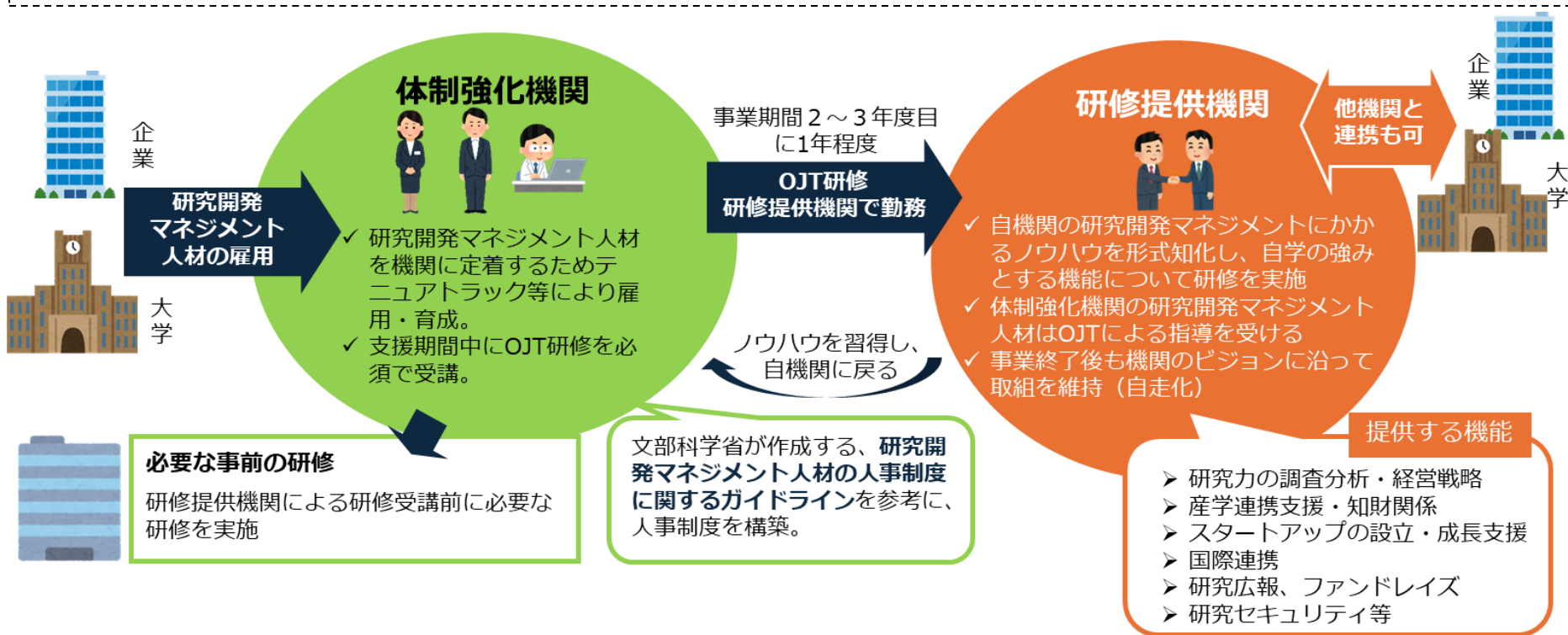
- 我が国全体の研究開発マネジメント人材の量的不足の解消及び質の向上を図るとともに、適切な処遇・キャリアパスの確立を推進するために、以下の支援を行う。

【体制強化機関への支援】

研究開発マネジメント人材の確保・育成、機関内の人事制度の構築に取り組む意欲のある機関を支援。

【研修提供機関への支援】

優れた研究開発マネジメント人材の育成制度を持ち、他機関に対してノウハウ展開を行う機関を支援。



今後の道行き

- 令和7年度の公募状況等も踏まえて、体制強化機関および研修提供機関の拡充を検討。

V. 各教育段階における科学技術人材の育成

1. 大学・大学院における教育研究活動の充実・強化 ①

1. 基本的考え方

- **博士人材は**、深い専門知識や国際性、課題設定・解決能力などの汎用的能力を備えた**高度専門人材**であり、アカデミアのみならず、民間企業などの**社会の多様な場で活躍**することが期待。人口100万人当たりの博士号取得者数は、他国と比較して減少傾向にあり、**優秀な博士人材の育成・確保**を重点的に推進していくことが重要。
- また、優れた科学技術人材の育成・確保に向けて、大学等における、質の高い、優れた教育研究活動の展開に向けた**大学・大学院改革等**に関する取組推進。

2. これまでの実績と評価・課題

（1）博士人材の育成・確保及び多様な場での活躍促進

① 博士後期課程学生の不安を解消する経済的支援等

- 特別研究員DCやSPRING等を通じた経済的支援等もあり、近年、**博士後期課程への入学者数は微増傾向**。
- 博士後期課程への入学者数の推移等を踏まえた制度等の見直しが必要。
- **SPRING**については、学生の区別なく一律支援としている大学が多く、**社会人学生も含め、対象に応じた戦略的な支援**を行うことが必要。

② 博士人材の社会の多様な場での活躍促進

- SPRINGにおけるキャリアパス整備等により、SPRING採択大学は、全大学における就職率より約10%高い状況。
- 経済産業省と連携して、民間企業への就職を後押しする**手引き（ガイドブック）**や**ロールモデル事例集**を作成・展開。
- 博士後期課程学生間の交流や、企業との交流機会の拡大、国内外のネットワーク形成の支援等を充実・強化することが必要。

（2）大学・大学院改革等の一層の推進

- 「知の総和」の向上のためには、教育研究の質を上げ、意欲ある全ての人が高等教育を享受できるよう、社会的に**適切な規模の高等教育機会**を供給し、地理的・社会経済的な観点からのアクセス確保により、**高等教育の機会均等の実現**を図ることが必要。

<取組事例（SPRING）>

<北陸先端科学技術大学>

- 研究奨励費について、標準15万円/月のところ、年次評価で優秀と判断された場合、18万円/月あるいは20万円/月に増額

<慶應義塾大学>

- 研究費について、標準30万円/年のところ、新たな発想による研究の展開等のために、上限100万円/年まで増額

<京都大学>

- 修士課程又は専門職学位課程の最終年次の学生を対象として進学前採用枠を設定

1. 大学・大学院における教育研究活動の充実・強化 ②

3. 今後の具体的取組・方向性

(1) 博士人材の育成・確保及び多様な場での活躍促進

① 全般的事項

- 優秀な博士後期課程学生の育成・確保のため、既存の支援について、**事業制度の見直し**を行うとともに、日本人学生、留学生、社会人学生の**各対象に適した支援方法**となるよう制度を改善・見直し。
- **特別研究員（DC）**について、主に**アカデミアで活躍する優秀な研究者**を育成する事業として実施し、学生への支援を充実・強化。
- **SPRING**について、大学における優秀な博士後期課程学生の確保・育成に戦略的に取り組む事業として、**対象に応じた戦略的な支援**を行うことにより、博士人材の多様な場・機会での活躍を促進・支援。

② 博士後期課程進学への不安を解消する経済的支援等

- 特別研究員（DC）の**研究奨励金の単価引き上げ**など、優秀な修士課程学生をアカデミアに惹きつける取組を充実。
- SPRINGにおいて、特に、経済的不安等が進学の主要な阻害要因となる**日本人学生の進学**を支援。

③ 博士人材の社会の多様な場での活躍促進

- 特別研究員（DC）において、研究を基にした**起業**について、一定の条件のもとで認めるよう制度を見直し。
- SPRINGにおいて、留学生や社会人学生も含めた学生が**安心して研究活動**に従事できるようにするとともに、大学における**キャリア支援**を充実。特に優秀な学生に対して研究費の重点化など、**支援を階層化**。優秀な留学生を確保するため、**国・地域の多様化**に向けた取組を促進。
- 博士人材の民間企業における活躍促進に向けたガイドブックや企業で活躍する博士人材ロールモデル事例集の展開。

(2) 大学・大学院改革等の一層の推進

① 大学等の教育研究活動に対する支援の充実・強化

- 学修者本位の教育の更なる推進や多様な学生の受入れ促進、大学院教育の改革等の教育研究の「質」の更なる高度化、高等教育全体の「規模」の適正化、高等教育への「アクセス」確保による我が国の「知の総和」の向上。

② 大学共同利用機関、共同利用・共同研究拠点の強化

- ハブ機関の中核機能強化と、意欲・能力ある研究者への支援を一体的に実施し、ハブを起点にした組織・分野を超えた研究活動を推進することで、分野融合による新たな「知」と「社会的価値」を創出。

今後の博士後期課程学生への支援事業の在り方（案）

- 博士人材活躍プランの目標達成に向けて、**博士後期課程進学への不安を解消する経済的支援等と博士人材の社会の多様な場での活躍促進**に関する支援事業の取組を日本人学生、留学生、社会人学生の対象毎に整理

社会の多様な場での活躍促進の方向性

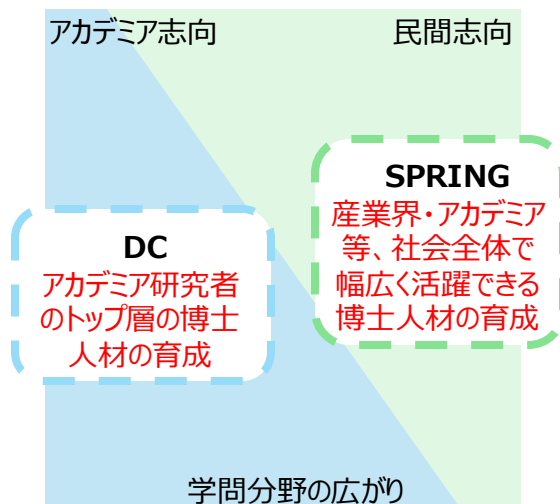
○日本人学生

<特別研究員（DC）>

- ・研究を基にした起業の認可
- ・SPRINGのキャリア支援プログラムの提供

<SPRING>

- ・研究費支援の階層化・差異化（優秀な学生に対する重点支援）
- ・進路支援・キャリアパス支援を充実



○社会人学生

- ・SPRINGによる優秀な社会人学生支援の充実（優秀な学生に対する重点支援）

○留学生

- ・SPRINGによる研究費支援の階層化・差異化（優秀な学生に対する重点支援）
- ・SPRING学生への進路支援・キャリアパス支援を充実

○共通的な取組

- ・博士を雇用する大学独自の取組の推奨
- ・SPRING採択大学における支援好事例の展開
- ・ガイドブックやロールモデル事例集の周知

進学への不安を解消する経済的支援等の方向性

○日本人学生

- ・特別研究員制度（DC）ブランド向上（研究奨励金の単価増等）
- ・SPRINGによる研究奨励費の支援、及び、研究費支援の階層化・差異化（優秀な学生に対する重点支援）
- ・SPRING採択大学の戦略的な取組の横展開

○社会人学生

- ・企業への税制優遇措置の周知等
- ・社会人学生の事例を把握し、好事例の展開

○留学生

- 特別研究員制度（DC）ブランド向上（研究奨励金の単価増等）
- ※ SPRINGによる研究奨励費の支援は行わない

SPRING（次世代研究者挑戦的研究プログラム）の方向性の基本的な考え方

<事業趣旨>

1. （主として）**日本人学生の博士後期課程への進学**を支援すること。
2. 在学中、**学生が安心して、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究活動に専念**できるようにすること。
3. 博士号取得者が、アカデミア・産業界など、社会の多様な場で活躍できるよう、**大学がキャリア支援や環境整備を行う**こと。

<具体の制度設計における考え方>

➤ 日本人学生

- 日本人学生が博士後期課程に進学しない要因の一つは、**生活への経済的不安と職業的な不安定さ**であり、本制度において、（必要最低限の）**研究奨励費（生活費相当額）**を支援する。
- 大学において、（SPRING支援学生を含む）博士後期課程学生を研究者又は研究の職に当たる者と明確に位置付け、**個人の研究活動に係る研究費を支援**する。
- 当該**研究費については**、分野や研究活動の内容・質に応じて、必要な金額が多様であることに鑑み、申請者の要望及び当該申請者の研究実績や成績等に基づき、**支給額を階層化・差位化**する。

➤ 留学生

- 本事業の趣旨を踏まえ、また、留学生自身はそもそも**日本の大学の博士後期課程進学を目的に来日かつ私費留学も多い**ことに鑑み、留学生に対する**研究奨励費（生活費相当額）**の支援は行わない。
- 博士後期課程における研究活動に関しては、**大学の研究活動の活性化・学生の質の向上**の観点から、日本人学生と同等に扱うことが適当あるため、留学生**個人の研究活動に係る研究費を支援**する。
- ただし、申請者の要望及び当該申請者の研究実績や成績等に基づき、**支給額を階層化・差位化**する。

➤ 社会人学生

- 企業等の組織・機関に所属しており、給与を支給されている者には、研究奨励費（生活費相当額）の支援は行わない。ただし、（組織・機関に所属しつつも、）無給による博士後期課程進学者については、引き続き、支援対象とする。
- 博士後期課程の研究活動については、**大学全体の研究活動の活性化・学生の質向上**の観点から、他の学生と同等に扱うことが適当であることに鑑み、社会人学生**個人の研究活動に係る研究費を支援**する。
- ただし、申請者の要望及び当該申請者の研究実績や成績等に基づき、**支給額を階層化・差位化**する。

2. 初等中等教育段階における人材育成の推進 ①

1. 基本的考え方

- 我が国の科学技術・イノベーションを推進・発展させていくためには、次代を担う多様な人材の育成・確保が極めて重要。
- **初等中等教育段階からの継続的・体系的・総合的な取組**の推進に向けて、科学技術に関する**高い意欲・関心を持つ者の引上げ**と、科学技術に**興味・関心を有する者の裾野拡大**の両面で取組を推進していくことが必要。

2. これまでの実績と評価・課題

(1) 先進的な理数系教育の実施

- スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業や、次世代科学技術チャレンジプログラム（STELLA）等により、優れた素質を持つ子供たちの発掘、意欲・才能を伸ばす取組を推進。
- トップレベルの人材を、小・中・高等学校のみで育成することは難しく、**大学等との連携**等により、**高度な研究活動**に触れたり、**専門家の指導**を受けたりする機会の提供が必要。
- 児童生徒の**移動可能距離**等も考慮し、より多くの児童生徒にアプローチできるような取組が必要。
- **SSH事業**は、各指定校の特色を踏まえつつ、高度かつ先進的な取組を行う学校に対して支援を重点化するなど、より**メリハリある支援の在り方**について検討が必要。
- 必要な費用を賄えていないSSH指定校もあり、特に、経費支援を伴わない「**認定枠**」の指定校について、取組縮小に関する懸念。

(2) 小・中・高等学校段階における理数系教育の充実について

- 学校教育における理科、算数・数学教育の充実の推進に加え、女子中高生の理工系分野への進路選択支援等を推進。
- 日本の児童生徒は、**科学技術に関する高い素養**を有しているが、理工系学科への入学者比率が諸外国と比べて低位。**特に女子の進学率が低い**状況。
- 科学技術に関する興味・関心を有する者の裾野を拡大するため、**小中学生の段階**から好奇心を高めることができる機会の提供が重要。

<取組事例>

<立命館高等学校（SSH）>

- 高大連携による課題研究の深化や海外科学研修等に取り組むほか、
 - ・ 約50校が参加する、**国際科学フェア**の開催（令和6年度は海外校34校、国内校15校）
 - ・ **国際共同研究プロジェクト**の実施（令和6年度は海外校18校、国内校23校）
- 等を通じ、国際科学教育を推し、国際舞台での発表機会を提供。

<東京大学（STELLA）>

- 3段階のステップを通じ、小学校高学年から高校生までをシームレスに育成。**第3段階では東京大学の研究室でSTEAM型課題研究を実施。**
- 受講生の**半数が女性**。
- 学内15部局の他、**12企業、18教育委員会、5NPO団体等**が参画。
- 令和5、6年度に論文発表4件、学会発表53件、科学コンテスト等49件

2. 初等中等教育段階における人材育成の推進 ②

3. 今後の具体的取組・方向性

(1) 先進的な理数系教育の充実・強化

① 次世代科学技術チャレンジプログラム（STELLA）の推進

- 国においては、児童生徒の**移動可能距離も考慮し、実施拠点数を拡充**。
- STELLAに参加する才能ある児童生徒が**研究成果を発表**し合い、**交流できる機会**や、実施機関がノウハウを共有することができる機会を充実・確保。

② スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の発展・強化

- 国は、全国の高等学校の約5%に相当する250校という目標の達成に向けて、**指定校を拡充**。
- SSH指定校の中に、事業の中で目指す人材育成戦略等に応じた類型を設け、類型に応じて支援金額についても差を設けることを検討するなど、各指定校の取組の一層の高度化・深化を促すための**事業設計の改善・見直し**を実施。将来の科学技術人材育成に**意欲的に取り組む指定校の取組**を一層強化・発展させるための支援を強化。

③ 科学技術コンテスト支援の充実

- **国際科学技術コンテスト**への派遣支援を推進。「科学の甲子園」や「科学の甲子園ジュニア」について、参加者の増加を図るとともに、情報科学に関する高度な出題要素を追加するなど、**競技の高度化**を促進。

(2) 小・中・高等学校段階における理数系教育の充実

① 学校における理数系教育の充実

- 学習指導要領に基づき、日常生活や社会との関連を重視した学習と科学的に探究する学習の充実を推進。

② 女子中高生等の理系進路選択支援

- 国は、「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」（以下、「プログラム」）について、地方における取組や**拠点数の拡充**を検討。その際、**保護者・教員等へのアプローチ**を重視するとともに、**小学生を対象**とする取組支援も実施。

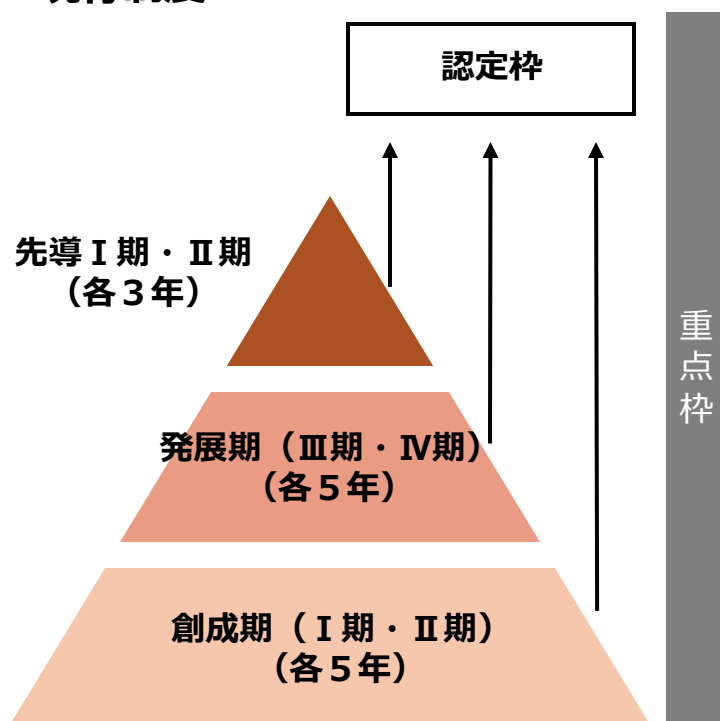
③ 産官学連携による科学技術人材の裾野拡大

- 国は、STELLAにおいて、理数系に興味・関心を持つ児童生徒を対象とした育成プログラムを**追加的に実施する機関**への支援拡大や、「プログラム」において**男子生徒も含めた理工系分野に対する興味・関心喚起**に向けた取組を推進。

(参考) 今後のスーパーサイエンスハイスクール事業の在り方 (案) ①

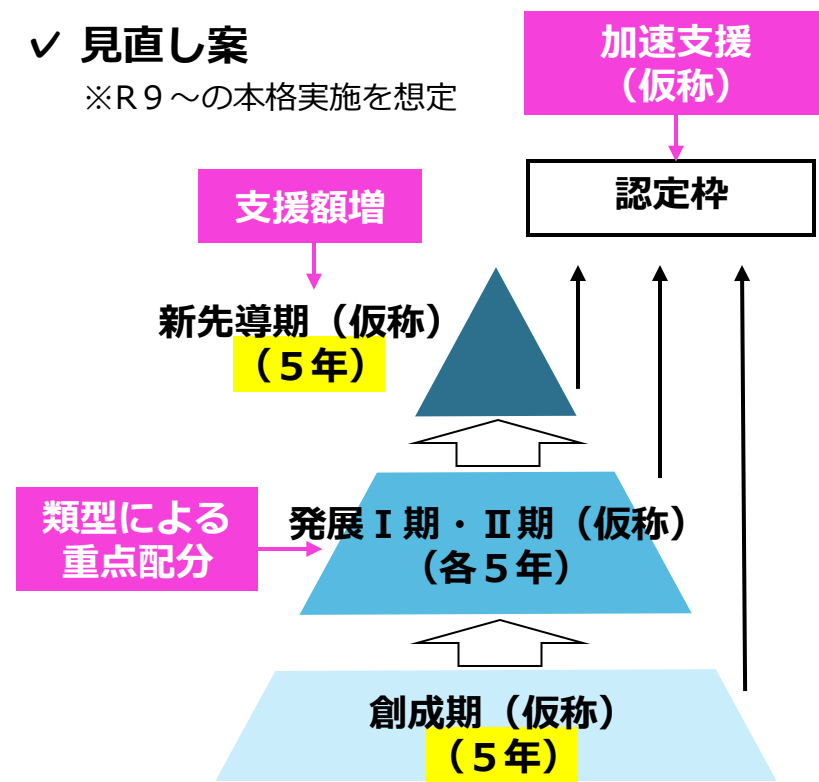
- 指定校が230校に到達し、多様化が進んでいることを踏まえ、全ての指定校を、期に応じて一律の支援額により一律に取り扱う現行制度を見直し、SSH指定校の中に、**SSH事業の中で目指す人材育成戦略等**に応じた**類型**を設けるとともに、類型に応じて、**申請時に求める到達度や、特に期待する取組等**を設定。支援額についても差を設けることを検討。
- **課題研究の一層の深化・高度化や、チャレンジングな取組に挑戦**しようとする学校への支援をより手厚くし、**各指定校の取組の高度化、先導期レベルに至るまでの期間の加速**を促す。また、類型の設定を通じ、非指定校等が理数教育の充実に取り組もうとする際に、**自らのモデル・目標となるSSH指定校をわかりやすくすることで、成果の横展開の加速**を図る。
- 全体として、創成期から先導期までの財政支援期間を、最大26年から最大20年に短縮する一方で、認定枠指定校に対する**「加速支援」制度の新設、先導期や発展期の一部類型への支援金額増**により、**メリハリある支援**を実施。

✓ 現行制度



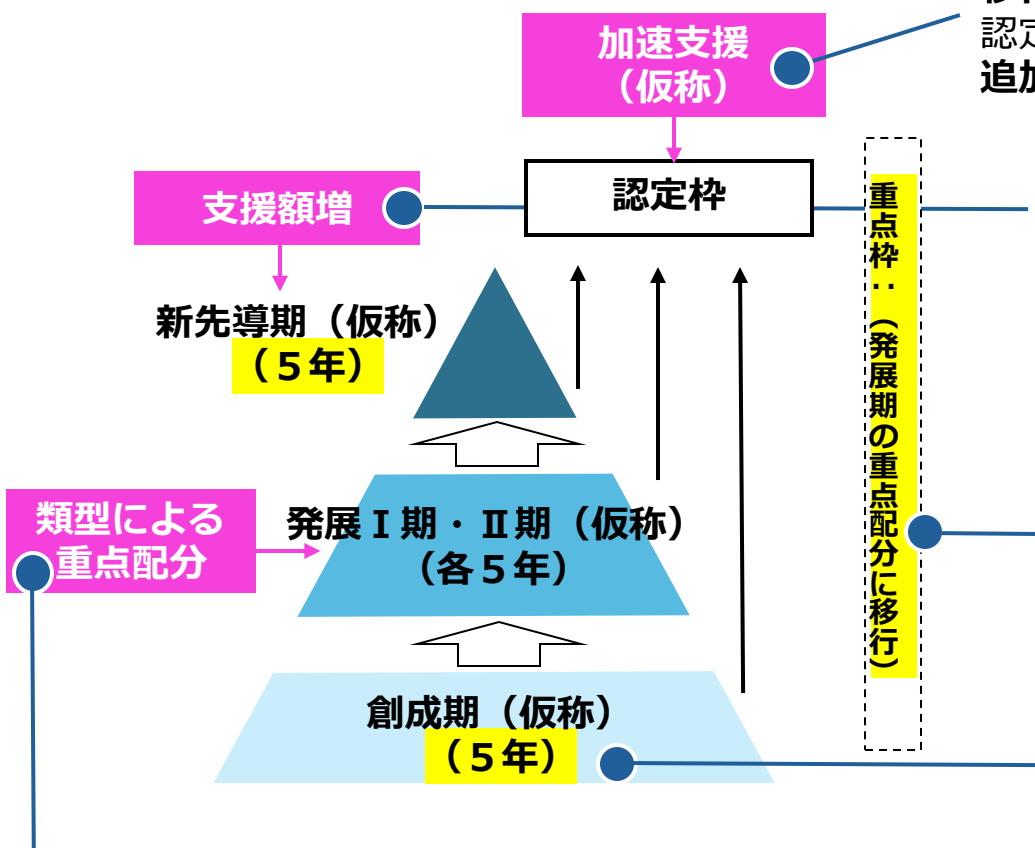
✓ 見直し案

※R9～の本格実施を想定



(参考) 今後のスーパーサイエンスハイスクール事業の在り方 (案) ②

✓ 見直し案



優れた理数系教育を継続してきた指定校が、**認定枠に移行後も取組を高度化**していくことができるよう、認定枠の指定校を対象に、その後の状況変化に応じ、**追加の研究開発等を行いたい場合の支援を新設**。

科学技術人材養成の在り方を先導するような、一部の卓越した取組については、発展期の後も継続して支援。**先進的な教育課程の研究開発に腰を据えて取り組む**ことができるよう、3年間×2期を、**5年間×1期に再編**するとともに、**支援金額を増額**。

従来の重点枠システムを見直し、これまで重点枠で取り組んできた**海外連携や広域連携等**に、**より多くの指定校が基礎枠の中で取り組む**ことができるよう、発展Ⅰ期・Ⅱ期の一部の類型に対する重点配分システムに移行。

従来のⅠ期～Ⅳ期を再編し、先導期に至るまでの期間を加速。

発展Ⅰ期・Ⅱ期には、**目指す人材育成戦略等に応じた類型を設ける**【※詳細は次頁】とともに、支援金額についても差を設けることを検討。

創成期から先導期までの財政支援期間は最大26年から最大20年に短縮となる一方、認定枠移行後もSSH指定校としての優れた取組を継続し、我が国の理数系教育を牽引する学校については、「加速支援」として、追加の研究開発等に対する支援を実施。特に、国内外の多くの他高校等と連携した取組を行おうとする認定枠指定校については、高額の支援の実施も検討。

(参考) 今後のスーパーサイエンスハイスクール事業の在り方 (案) ③

○ 発展Ⅰ期・Ⅱ期については、SSH事業の中で目指す人材育成戦略等に応じた類型を設けるとともに、類型に応じて、申請時に求める到達度や、特に期待する取組等を設定。支援金額についても差を設けることを検討。

【類型のイメージ】

SSHの目的：将来のイノベーションの創出を担う科学技術人材の育成
理数系の教育課程の改善に資する実証資料の獲得

類型① (案)

地域や学校の特色を生かし、科学的な探究活動に全学的に取り組むことを通じて、社会で活躍する高度科学技術人材の育成を目指す指定校

<特に期待する取組の一例 (案)>

- 「理数探究基礎」「理数探究」等の科学的な探究活動を全校生徒を対象に3年間設定
- 地域や学科の特色を生かした探究活動・課題研究の実施、他校への発信・共有

など

類型② (案)

将来、研究職として産学で活躍する人材をはじめ、理数系の知識・技能を活用し、科学的な探究活動を高度に遂行できる人材の育成に特に重点を置く指定校

<特に期待する取組の一例 (案)>

- 国際交流の積極的な実施
- 大学や企業等との共同研究の実施
- 大学院進学率・進学希望率の上昇、博士号取得者数の増加に向けた取組の強化
- 発展的な内容を扱う理数系科目の開設

など

類型③ (案)

国際感覚に優れた高度科学技術人材の育成に積極的に関わり、同時にSSHとしてのリーディングな取組に挑戦する指定校

<特に期待する取組の一例 (案)>

- 類型①、②の内容に加えて、
- 国際共同研究の積極的な実施
 - 国際会議・大会への参加
 - アドバンスドプレイスメントの実施

など

一部の類型については、前期の中間評価において一定以上の評価を得ていること等、申請にあたっての要件を設けることも検討。

今後の検討スケジュール

全体的な見直しの方針について、科学技術・学術審議会人材委員会において審議し、今夏の「中間まとめ」において示した後、より詳細な制度設計については、スーパーサイエンスハイスクール企画評価会議において検討。見直しの本格的な実施は令和9年度を想定しつつ、令和8年度においても一部、先行的な実施が可能となるよう調整を進める。

(参考) 今後の次世代科学技術チャレンジプログラムの在り方 (案)

次世代科学技術人材の育成にあたっては、科学技術に高い興味・関心を有する者の裾野を拡大しつつ、その中で育成・発掘された才能を取りこぼさず、伸ばしていくことが重要。①児童生徒の移動可能距離等を踏まえた実施拠点数の拡充や、②これまでよりも広く、理数系に興味・関心を持つ児童生徒を対象とした育成ステップの導入により、科学技術人材の裾野の拡大にも寄与しつつ、トップレベル人材の育成の一層の強化を図っていく。

これまでの取組事例

<東北大学 小中高大連携「科学者の卵養成講座」>

- 科学に対する強い興味と探究心を持つ小中高校生を集め、将来国際的に活躍できる「科学者の卵」を養成。
- 大学の多彩な研究教育資源を活用し、高レベルの講義や実習と研究活動、多様な価値観を持った人的交流の機会を提供。

<東京大学 未来を切り開くグローバル科学技術人材の育成プログラム「UTokyoGSC-Next」>

- 3段階でのSTEAM型課題研究活動を通して、小学校高学年から高校生までをシームレスに育成。
- 教育委員会とも連携し、開発した探究学習デザインメソッドをSSH指定校を含む高等学校に展開。

①実施拠点数の拡充

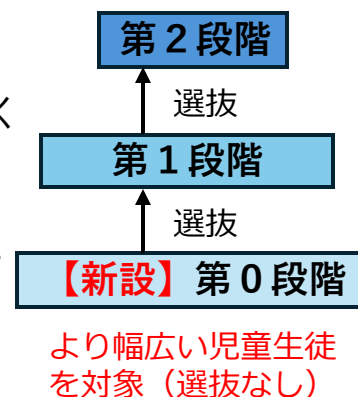
- 令和7年度現在で、周辺に実施拠点が存在しない地域も多く存在するが、各発達段階における移動可能距離等を考慮すると、小中学生は全ての都道府県に1機関、高校生は2都道府県毎に1機関での実施が望ましく、**実施規模の拡大が必要**。
- 実施拠点数の拡充により、全国の児童生徒に対し、**才能を伸ばすことのできる場にアクセスする機会を確保**。より丁寧な指導を通じた才能の育成、研究の深化を図る。



令和7年度STELLA実施拠点
(グローバル・サイエンス・キャンパス、
ジュニアドクター育成塾実施校含む)

②「第0段階」の導入

- 科学技術に高い興味・関心を有する者の裾野を拡大しつつ、その中で育成・発掘された才能を取りこぼさず、伸ばしていくことが可能となるよう、**選抜を経て参加可能となる「第1段階」よりも前に、これまでよりも幅広く理数系に興味・関心のある児童生徒を対象とした育成ステップ（第0段階）を導入**。
- より多くの児童生徒を受講対象とし、**科学技術への興味・関心を一層引き上げていく**とともに、より高いレベルで次のステップにつなげていく。



(参考) 女子中高生の理系進路選択支援プログラムの今後の在り方(案)

- 日本の義務教育終了段階の数学的・科学的リテラシーは男女ともに日本は世界トップレベルを安定的に維持しているにもかかわらず、理工系に進学する女子生徒の割合はOECD諸国の中で低位にあり、OECD平均より大幅に低い状況。**女子中高生の理工系分野への興味・関心を高め、理工系進路選択を後押しする取組の面的・継続的な実施が重要。**
- **事業の対象・拠点数の拡大やアウトリーチ活動の強化等**を通じ、企業や教育委員会等の協力の下、**より広い児童生徒を対象に、理工系に対する興味・関心を喚起**していく。

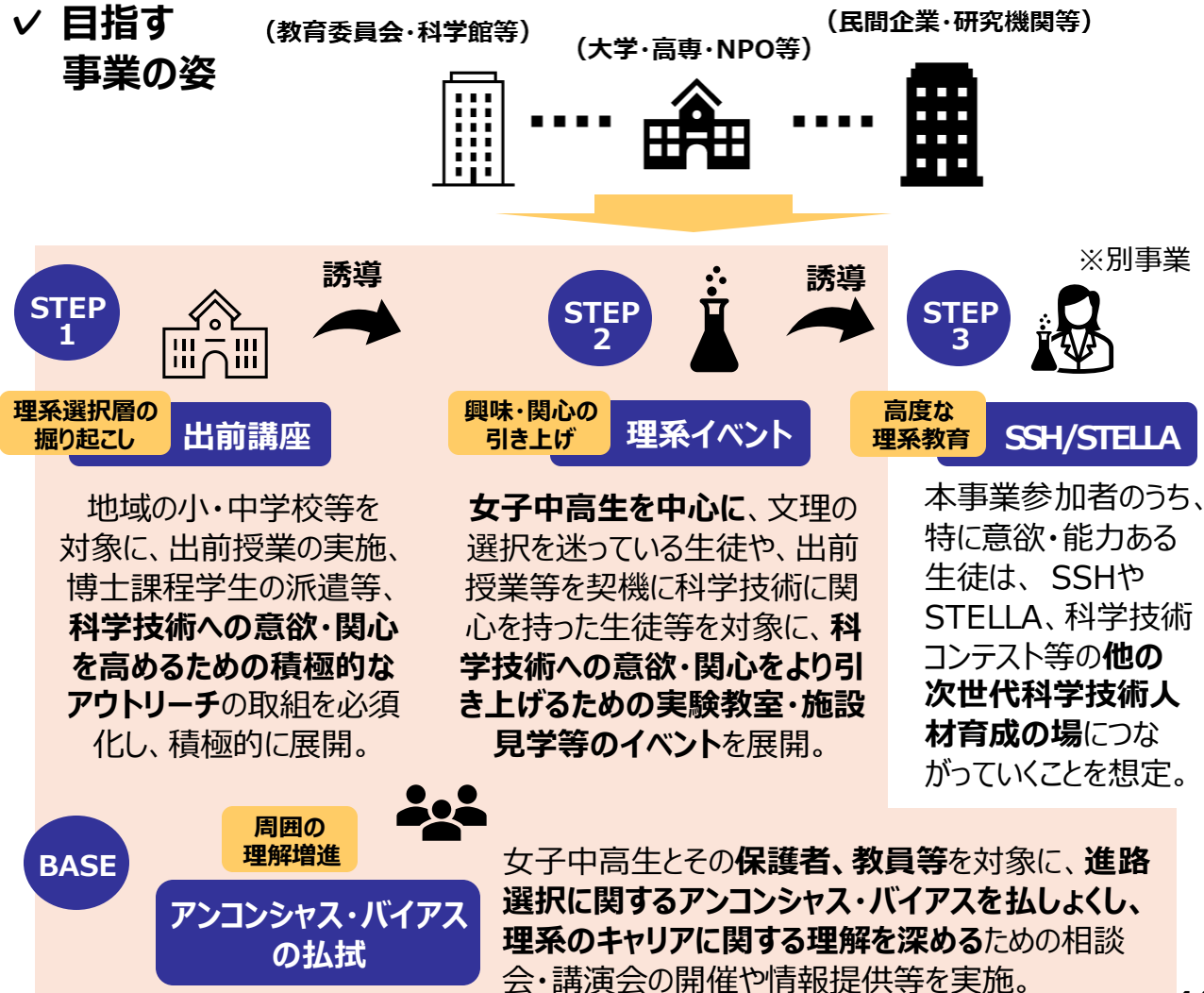
✓ 現状

女子中高生の理系進路選択を後押しするため、令和7年度は**全国11拠点**において、理系ロールモデルと女子中高生との交流機会の提供や、実験教室・シンポジウム等のイベントの開催、地域や企業等と連携した取組などを実施。

✓ 今後の取組方針

- ① 地方における取組を推進するとともに、日本全国で面的に取り組むことができるよう、**拠点数の拡充を検討**。
- ② 進路未決定層、科学技術への関心が低い層にもアプローチできるよう、教育委員会等と連携した**出前授業等のアウトリーチ活動を推進**。在籍する男子生徒も含めて理工系分野に対する興味や関心を喚起し、次世代科学技術人材の裾野の拡大を図る。
- ③ **より低年齢からの理工系進路選択支援のアプローチ**として、小学生を対象として行われる取組についても付随的に支援。

✓ 目指す事業の姿



3. 次世代人材育成に向けた科学技術コミュニケーションの展開 ①

1. 基本的考え方

- 社会が大きく変化していく中、科学技術がもたらす**倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）**も含めた、**時代に即した科学技術コミュニケーション**を推進していくことが極めて重要。
- その際、**科学技術と社会に関わる研究開発**や、科学技術コミュニケーションに関する**人材育成**を推進することにより、科学技術社会との関係を深化させていくことが重要。

2. これまでの実績と評価・課題

（１）科学技術コミュニケーションの推進

- 科学技術に関わる政策の検討への国民参画や、科学技術関係者と社会との対話などの対話・協働の場の構築、国やJST、科学館・博物館等による**多層的なコミュニケーション**（多様な手段によるコミュニケーション）を推進。
- 対話・情報発信といった適切な手法の選択や、SNSの台頭等の環境変化も踏まえた、科学技術に対する低関心層へのアプローチなど、**目的に応じた最適なコミュニケーション**を強化することが必要。
- JSTの「サイエンスティム」等を活用し、次代を担う人材育成に向けた**探究・STEAM教育**との連携に関する取組を進めているものの、未だに科学技術コミュニケーションとSTEAM教育との連携の充実強化に課題あり。
- 科学技術コミュニケーションに関する状況を適切に把握し、それを踏まえて今後の方向性を検討していくことが必要。

（２）科学技術と社会に関わる研究開発の推進

- JST社会技術研究開発事業において、ステークホルダーが参画し、**社会課題解決を目指す研究開発**を推進。事業の役割の整理や他事業・機関との連携強化が必要。

（３）科学技術コミュニケーションに関する人材の育成

- 大学や一部の研究機関等において、**科学技術コミュニケーションに関する人材育成**を実施。
- 科学コミュニケーター等の**人材育成の状況やキャリアパス等**について適切に把握した上で、各大学・研究機関等の連携・協力の促進や、関連する広報活動等の強化が必要。
- 市民に科学を伝えることだけでなく、政府の政策立案や、企業の意思決定等に判断材料を提供するようなコミュニケーションや、社会課題解決やELSI課題に関するコミュニケーションなど、**多様な科学技術コミュニケーション**に必要な能力を、理工系や人文社会系を問わずに育成していくことが必要。

3. 次世代人材育成に向けた科学技術コミュニケーションの展開 ②

3. 今後の具体的取組・方向性

(1) 科学技術コミュニケーションの推進

- 政策目的を踏まえ最適なコミュニケーション手段を検討した上で、科学技術に関わる政策に関する**市民、産学の科学技術人材、政府関係者等の対話**を促進。サイエンスアゴラ・日本科学未来館等を活用した**多様な対話・共創活動**を推進。
- 政府の有識者会議の委員や、科学技術顧問をはじめ、科学者による政府の政策・立案等に対する**科学的助言**に関する取組を推進。
- **目的や対象等を踏まえた科学技術コミュニケーション**の在り方について、検討・見直し・推進。特に、低関心層を対象として、新たな手法の活用や、社会課題やELSIを起点にした文系・理系を問わないコミュニケーションの在り方を検討・推進。
- 国として、大学・研究機関等における科学技術コミュニケーションの**状況等を把握**した上で、支援方策や機関間の連携の在り方等について検討・推進。また、科学技術コミュニケーションに関する活動の成果や効果等を調査・分析し、政策等に反映するなど、**エビデンス**に基づく取組を推進・展開。
- 学校・研究機関等における**STEAM教育に関する情報**を集約・充実。また、STEAM教育に関する日本科学未来館、地域の科学館・博物館との連携や、産業界や非営利法人等における取組との連携・協力等を検討・推進。
- 「男女共同参画や人材育成の視点に立った競争的研究費制度の整備に係る共通指針について」に基づき、大学・研究機関等において研究者等の**アウトリーチ活動を適切に評価**するなどの取組を推進。

(2) 科学技術と社会に関わる研究開発の推進

- 国として、科学技術と社会に関連する事業・プロジェクト等の位置付け・役割を整理した上で、研究成果等の発信機能を強化。
- JST社会技術研究開発事業における社会課題の俯瞰調査等について、関連機関間の連携を拡大し、我が国として**総合知を活用**して取り組むべき社会課題の検討等を強化・推進。また、同事業において、**シチズンサイエンス**等の新たな手法を最大限活用できるような仕組みの構築を検討・推進。

(3) 科学技術コミュニケーションに関する人材の育成

- 大学・研究機関等における科学技術コミュニケーションに関する**人材育成の状況や、キャリアパスの現状**を把握するとともに、大学や科学館・博物館等の取組に関する情報発信や連携・協力等を推進・支援。
- 国において、対象に応じて専門的内容を伝える能力や、科学知識を基に企業等と連携してイノベーションにつなげる能力など、**多様な科学技術コミュニケーション能力**が適切に評価されるような仕組みについて検討・推進。

3. 次世代人材育成に向けた科学技術コミュニケーションの展開 ③

<取組事例>

<北海道大学>



大学院教育推進機構 オープンエデュケーションセンター 科学技術コミュニケーション教育研究部門 (CoSTEP)

- 科学技術コミュニケーションを専門に養成する教育プログラムとして2005年に開始。
- 修了生は、大学や研究機関、官公庁、マスメディアを含む民間企業だけでなく、科学館や学校などの教育関係、NPOを始めとする地域の諸活動の現場で、科学技術コミュニケーションとして活躍。
- 修了者総数 延べ1,400名以上 (2025.3)

<東京理科大学>



理学部第一部 科学コミュニケーション学科 (仮)

- 高度なデジタル社会において情報技術を活用し、科学技術を広く社会に「伝える」人材を育成するため、2026年4月に「科学コミュニケーション学科」を設置予定。
- 「情報」×「科学コミュニケーション」を軸足に、理学の基礎を幅広く学び、情報・データサイエンス、科学コミュニケーション、数学、物理学、化学など幅広い基礎を習得した上で、科学を伝える能力を実践的に学ぶ教育を提供予定。

<国立科学博物館>



サイエンスコミュニケーション養成実践講座

- 大学院生、博物館職員等を対象に、理論と実践を通じて、「つながる知の創造」を実現する力を養う講座を提供。2006年開始。
- サイエンスコミュニケーションの考え方とコミュニケーション能力習得を目指すSC1, 人と人あるいは科学と社会をつなぐコーディネーション能力の習得を目指すSC2の2つの講座を提供。
- 2つの講座を修了した受講生は「国立科学博物館認定サイエンスコミュニケーター」として認定。

<同志社大学>



生命医科学部 サイエンスコミュニケーション養成副専攻

- サイエンスコミュニケーションを育成することを目指し、2016年度、文理横断型の副専攻を全国で初めて開講。
- 生命医科学部、神学部、文学部、社会学部、法学部、経済学部の6学部が開かれ、2024年度までに延べ468人が履修。
- 主に2, 3年次生を対象にした「少人数制教育」を軸とし、定員を設けて履修生を選抜。科学技術に関する基本的な知識や、表現力・プレゼンテーション能力を育成。

VI. 科学技術人材に関わる制度・システム改革の推進

1. 多様な科学技術人材が活躍できる環境整備

1. 基本的考え方

- 大学等における研究活動の活性化や、事業化・産業化等を通じたイノベーション創出を実現していく上で、**人材の多様性・ダイバーシティの確保**は極めて有効。女性研究者や外国人研究者など、多様な科学技術人材が一層活躍することができる**環境整備**等を推進することが極めて重要。
- また、大学等の研究活動の推進・発展や、企業等の産業競争力の強化に向けて、**アカデミア・産業界等における人材流動性**を一層高めていくことが極めて重要。

2. これまでの実績と評価・課題

- 大学・研究機関等において、**女性研究者の積極的な登用・処遇改善**の取組や、優れた**外国人研究者の招聘**や研究活動の支援等を推進。一方で、大学等における体制や環境整備など、多様性確保に向けた取組は未だ途上。
- 大学・企業等の間の産学共同研究等を通じた人材交流や、大学・研究機関等におけるクロスアポイントメントの整備・活用等の取組を推進。特定分野等を中心に、企業から大学・研究機関等に移動する人材は見られるものの、**大学等から企業等に移動する人材**は相対的に少ない状況。

3. 今後の具体的取組・方向性

(1) 研究活動におけるダイバーシティの確保

① 女性研究者の活躍促進

- 大学・研究機関等における**女性研究者**の一層の登用促進や、**上位職**への登用・処遇改善の取組を推進・支援。
- 研究環境のダイバーシティ確保及び女性研究者研究力向上のための支援の在り方について、これまでの取組及び実績を踏まえ、見直しも含め検討。

② 外国人研究者の招聘・活躍促進

- 大学等における国際共同研究等を通じた**海外の優れた研究者**の招聘・登用支援、それに向けた**体制整備**等を推進。

(2) 産学官における人材流動の促進

- 重要科学技術・産業分野における人材育成や、産学における人材流動性を高める観点から、**大学等と企業との組織的な連携・協力や共同研究等**の拡大に向けた支援を充実・強化。
- 産学連携・協力の拡大に向けた**大学等における環境整備等**を推進するとともに、企業等と大学・研究機関等との**共同研究やクロスアポイントメント制度等**の活用を一層促進するための取組を推進。

(参考) ダイバーシティ確保に係る優良事例

- 我が国における女性研究者割合は増加傾向にあるが、先進諸国と比して未だ低い状況。
- こうした状況を背景として、大学等は、ライフイベントとの両立や女性研究者の研究力向上を通じたリーダー育成を一体的に推進する等の優れた取組を実施。

1. 東京農工大学の取組

(1) 上位職登用に係る取組

- 博士後期課程女子学生、若手教員から管理職までの一貫した養成制度を構築。
 - ・女性研究者を学長補佐等に任命し実務経験をさせることにより、**女性副学長1名が誕生**。
 - ・女性リーダーの早期養成を目的とする内部承認制度を構築し、**2年間で4名が教授に昇格**。等

(2) 研究力向上やリーダーシップ育成に係る取組

- 女性研究者の研究力向上のための取組とそれを通じたリーダー育成のための取組を推進。
 - ・上位種目の科学研究費補助金に申請する女性教員に対し、不採択となった場合でも活動資金を配分することにより上位種目への申請を促し、研究力強化を推進。等

2. 帯広畜産大学の取組

(1) 研究効率向上や研究環境整備に係る取組

- 様々なライフステージにある教員がパートナーと共に生活し安心して研究ができるような制度の構築し、離職率の低減を推進。
 - ・**パートナーの学内就職支援制度**の構築。
 - ・中高生養育者、介護従事者、単身赴任者に対して、テクニカルスタッフを雇用。R4.10～R6.12で女性4名利用。

(2) すそ野拡大に係る取組

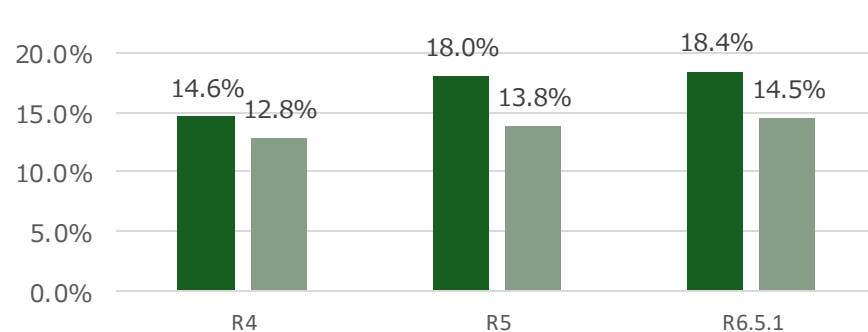
- 学生の地域志向性の高さを活用し、機関に在籍する大学院生の育成と登用を促進。R5～7年度で3名採用。
 - ・学生を特任助教として採用し、これまでよりも幅を広げた共同研究の遂行やメンターにより実施される育成プログラムを経て、3年後には助教へステップアップ。

在職比率推移



■ 女性管理職（副学長・部局長） ■ 女性教授

在職比率推移



■ 女性教員 ■ 上位職（准教授・教授）

2. 科学技術・イノベーションの推進に係る制度・規範等の整備・推進

1. 基本的考え方

- 研究活動の国際化や科学技術の複雑化・多様化、社会との関係の深化を受け、研究者等が順守・尊重すべき**規範等の整備・運用**や、研究者等が基礎的な素養として備えるべき**ELSI（倫理的・法的・社会的課題）への対応**を推進。

2. これまでの実績と評価・課題

- 研究環境の国際化やオープン化に伴う**研究インテグリティ・研究セキュリティ**等の新たな課題への対応や、**生命倫理、研究公正**等に係る法令・指針等を整備し、対応を推進。
- JST社会技術研究開発事業において、先端技術のELSIに関する研究開発・人材育成等を推進。
- 一方で、**全ての研究者等がELSIに関する素養を身につけることができるような具体的方策が課題**。

<ELSI拠点の例：大阪大学>

- **社会技術共創研究センター（ELSIセンター）**
 - ・ 研究開発の初期の段階からELSIを早期に抽出し、的確に対応することが研究者の自由な研究環境を保障するもの、との認識により、2020.4に設置。
 - ・ 外部資金プロジェクトへの参画や、企業・大学等との連携によるELSI研究や、国内外のELSIに関わる情報発信、人材育成等の取組を推進。

3. 今後の具体的取組・方向性

（1）研究者等が順守・尊重すべき規範等の整備・運用

- 政府の対応方針に基づき、大学・研究機関等における「**研究インテグリティ**」の確保に向けた取組の徹底等に加えて、「**研究セキュリティ**」確保に向けた取組の推進や、政府における研究セキュリティに関する検討への参画や試行的取組に対応できる人材の育成・確保を推進。
- **研究公正**に関する指針に基づく対応の着実な実施や、研究倫理教育等の取組を推進。
- 生命倫理や、AIの負の側面への対応等に向けて、関連する**法令・指針等の整備・運用**等に関する取組を推進。

（2）ELSIへの対応

- 大学等における教育の強化など、ELSIに関する素養を**全ての研究者**が身につけることができるような方策を検討。
- 競争的研究費の公募要領において、研究開発段階に応じた**適切なELSI検討**を行うことを奨励するなど、国の研究開発事業におけるELSIの検討体制を強化。
- JST社会技術研究開発事業等において、**ELSI関連分野の人材育成**、社会とのコミュニケーションや産業界など外部との連携等を強化。

(参考) ELSIに関する取組の成果と課題

- 科学技術が人や社会と調和しながら持続的に新たな価値を創出する社会の実現を目指し、倫理的・法制度的・社会的課題を発見・予見しながら、責任ある研究・イノベーションを進めるための実践的協業モデルの開発を推進するため、2020年よりJST社会技術研究開発センター（RISTEX）社会技術研究開発事業において、「**科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）への包括的実践 研究開発プログラム（RInCA）**」を実施。

研究開発概要

a. ELSI への具体的な対応方策（ソリューション）の創出

b. 共創の仕組みや方法論の開発、科学技術コミュニケーションの高度化

c. トランスサイエンス問題の事例分析とアーカイブに基づく将来への提言

「根源的問い」の探求と考察
研究・イノベーションの先に見
据える社会像の提示

責任ある研究・イノベーションの営みの普及・定着に資する、実践的協業モデルの

具体的なケースの提示

言説化／国内外への発信・蓄積

人材の育成

プログラム終了後も継続する機能や仕組みの構築

多様な現場
への展開

国際的ルール形
成への参画

拠点やネットワー
ク形成

ELSI/RRI
人材の活躍と浸透

成果事例

課題名：ELSIを踏まえた自動運転技術
の現場に即した社会実装手法の構築

研究代表者：中野 公彦

（東京大学 生産技術研究所 教授）

機械工学

法制度学

市民

人文科学×工学×ステークホルダーの連携

取り組むELSI課題

- 信頼と責任、公平性、プライバシーなど**自動運転技術の実装**の際の論
点の整理、地域社会の価値観に根差した法・補償制度の**方法論の検討**。

体制

- 機械工学分野**の研究者のもと、複数大学、企業と連携し、開発者と市
民・ステークホルダーとの対話や、自動運転バスの実証実験を実施。

成果： **経済産業省・国土交通省の事業で活用**。



自動運転車の実
証実験の様子
提供：東京大学
生産技術研究所

參考資料

(参考資料) 今後の科学技術・人材政策の基本的方向性 (概要たたき台) ①

I. 基本認識

1. 国際情勢の変化

- ・ 新秩序を巡る覇権争い激化
- ・ 資源・エネルギー価格等の高騰
- ・ 革新技術への投資競争の拡大
- ・ 地球規模の問題が深刻化
- ・ 少子化・高齢化の加速、等

2. 国内の現状・状況変化

- ・ 経済・産業の国際競争力の低下
- ・ 革新技術等の創出力等の停滞
- ・ 経済安全保障の課題の顕在化
- ・ 人口減少・労働生産性の低下
- ・ 自然災害の多発、等

3. 国の科学技術の現状・課題

- ・ 論文数・被引用論文数が低下
- ・ 長年、科学技術予算が停滞
- ・ 博士号取得者等の人材数停滞
- ・ 国際的な人材流動に遅れ
- ・ 科学技術の重要性高まり、等

II. 基本姿勢

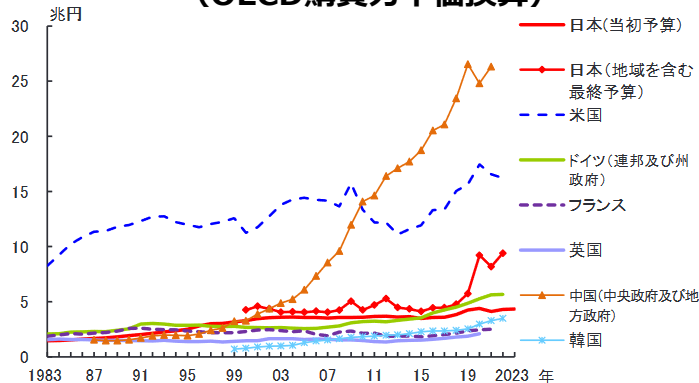
「科学技術共創立国」に向けて、3つの基本姿勢を設定。

- ① 科学技術・人材政策に関する「**戦略性**」の向上
- ② 科学技術・人材政策を支える「**中核的基盤**」の維持・強化
- ③ 「**社会共創**」による科学技術・人材政策の推進

III. 今後の科学技術・人材政策の方向性

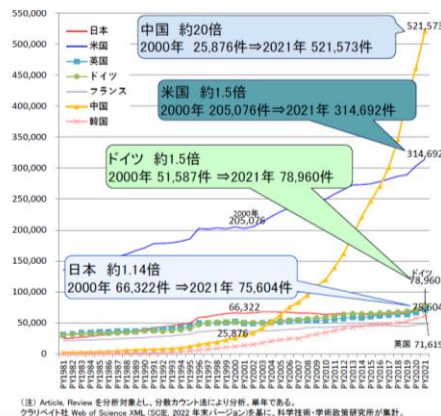
- **科学技術・人材政策**は、多様な政策分野にまたがる「総合政策」であり、「**社会・公共のための政策**」の主要な一つ」として明確に位置付け
- **3つの「柱」と3つの「軸」**に整理（次ページ参照）し、文部科学省が取り組むべき具体的施策等を提示

科学技術予算総額の推移
(OECD購買力平価換算)



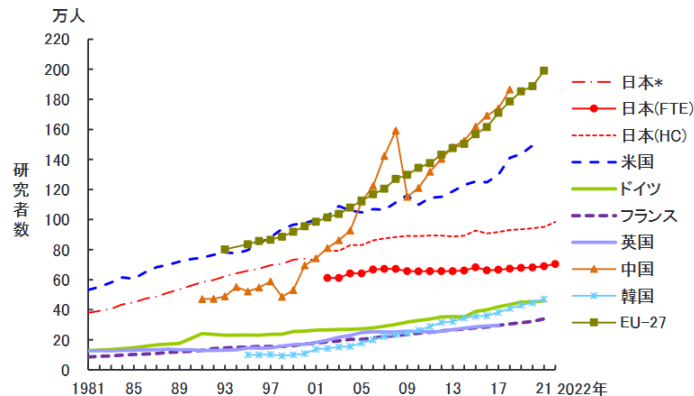
出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2023」

主要国の論文数の推移



出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2023」

主要国における研究者数 (部門合計)



出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2023」

IV. 科学技術・イノベーションの戦略的推進

1. 研究開発の戦略的な推進

- (1) **基礎的・基盤的**な研究開発の充実・強化
- (2) **先端科学技術**に関する研究開発の戦略的推進
- (3) **国家的・社会的課題**への対応に向けた取組推進

2. 産学官共創及びイノベーション・エコシステムの形成・強化

- (1) **産学官共創の「場」**の形成
- (2) 大学等の優れた研究成果の「橋渡し」促進
- (3) **スタートアップ・事業化**支援の強化

3. 戦略的な国際科学技術活動の推進・展開

- (1) 科学技術に関する**国際協力**の戦略的推進
- (2) 国際的な**頭脳循環**（ブレインサーキュレーション）の促進
- (3) **科学技術外交**の積極的展開

V. 人材・環境等の科学技術基盤の充実・強化

1. 大学・研究機関等の機能強化・研究水準の向上

- (1) **大学・大学共同利用機関の研究・教育機能の強化**
- (2) **国立研究開発法人**の機能強化
- (3) 世界水準の**研究拠点**等形成

2. 社会で活躍する多様な人材の育成・確保

- (1) **多様な科学技術人材**の育成・確保
- (2) 学校教育段階における**教育・人材育成**
- (3) 人材関連**制度・システム**改革

3. 先端研究施設・設備等の基盤整備の促進

- (1) **最先端の大型研究施設**等の開発・整備・**共用促進**
- (2) 大学・研究機関等における施設・設備の**共用促進**
- (3) 研究データ等**基盤整備・強化**

VI. 社会との共創に関する取組の発展・拡大

1. 科学技術と社会に関わる研究基盤の強化

- (1) 戦略的な**調査分析機能**強化
- (2) **科学技術と社会**に関する研究開発等の推進

2. 科学技術振興等に関わる制度・枠組みの整備・改革

- (1) **研究インテグリティ**・研究公正等の強化・推進
- (2) 倫理・安全に係る**指針**等整備

3. 社会共創に向けた取組の推進・発展

- (1) **科学技術と社会**との対話促進
- (2) **科学技術コミュニケーション**推進・発展



文部科学省