

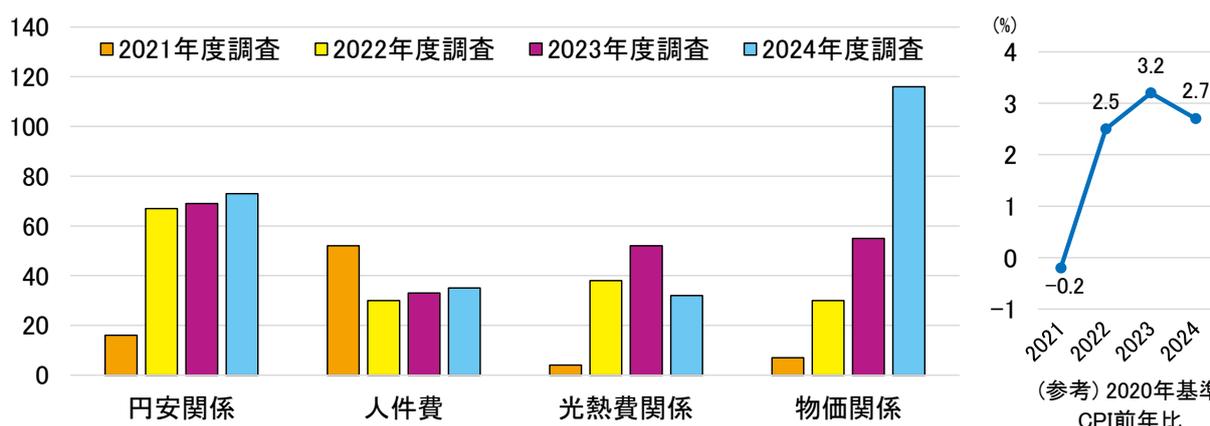
「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2024)」を公表しました¹

科学技術・学術政策研究所(NISTEP, 所長 千原由幸)は、第6期科学技術・イノベーション基本計画期間中の日本における科学技術やイノベーション創出の状況を把握する第4期NISTEP 定点調査の2024年度調査の結果を公表しました。NISTEP 定点調査は、第一線で研究開発に取り組む研究者や有識者を対象とした5年間の継続的な意識調査であり、2024年度調査は4回目の調査です。2024年9月から2025年1月にかけて調査を実施し、85.8%(2,204名に対して1,891名から回答)という高い回答率を得ました。

(1) 物価高騰が研究環境に深刻な影響

- 望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数、基盤的経費の確保、研究時間、学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメントに対する厳しい認識が継続しました。
- 研究資源、学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメントの多くの質問で、円安、人件費・光熱費・物価高騰の影響が、前回調査から十分度を下げた理由として挙げられました。
- 特に、自由記述及び意見の変更理由において「物価関係」のキーワード(物価、インフレ、値上げ)の出現回数は過去4年間で顕著に増加しており、研究現場が社会情勢の変化に直面している実態が浮き彫りになりました(図表1)。

図表1 自由記述及び意見の変更理由における円安、人件費・光熱費・物価に関連する単語の出現回数の変化



注1: 円安関係は[“円安”、“為替”、“円高”、“ドル”]、人件費は[“人件”]、光熱費関係は[“電気”、“光熱”]、物価関係は[“物価”、“インフレ”、“値上げ”]の単語の出現回数の合計を示している。

注2: 2021年度は初年度で、意見の変更理由がないため、各質問パートの自由記述質問のみを分析対象とした。

注3: 2020年基準消費者物価指数(CPI)は総務省統計局HPを参照した(<https://www.stat.go.jp/data/cpi/sokuhou/tsuki/index-z.html>)。

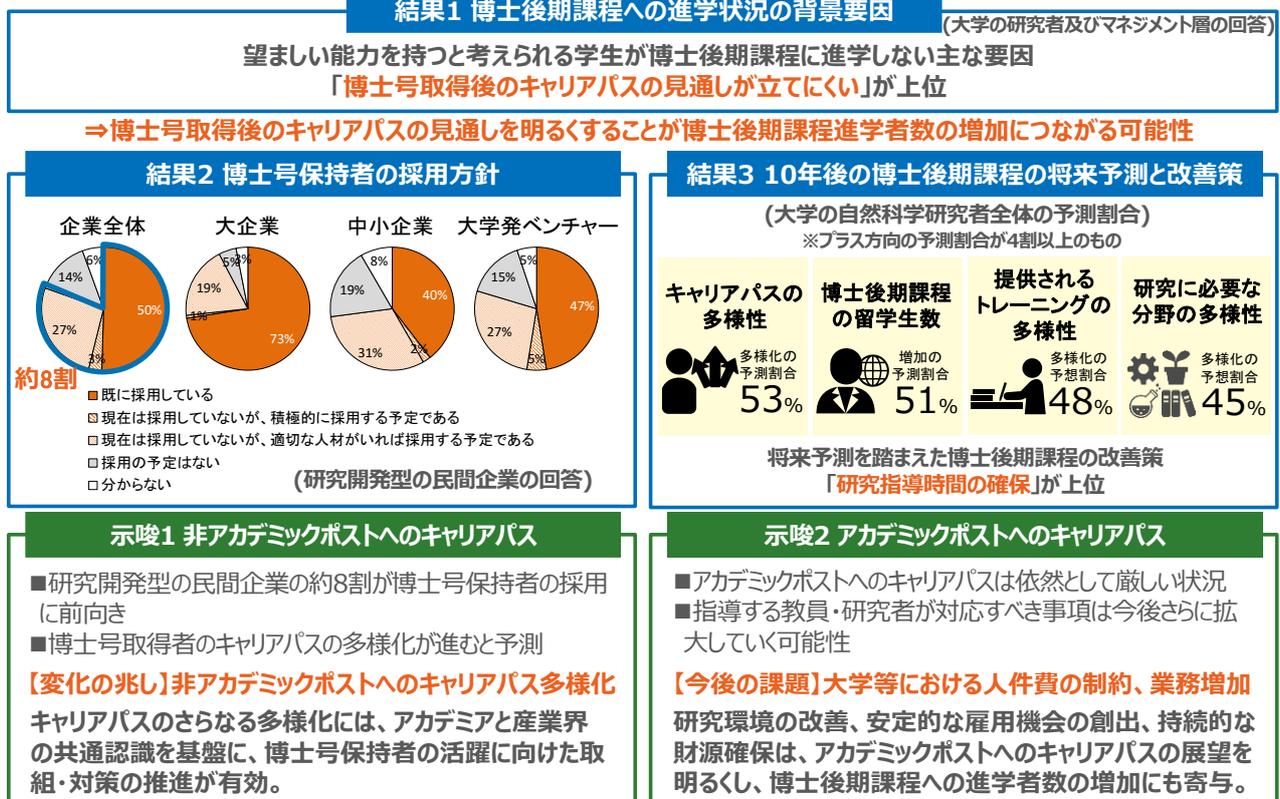
(2) 博士人材のキャリアパスの変化の兆しと今後の課題

- 大学の研究者及びマネジメント層は、望ましい能力を持つと考えられる学生が博士後期課程に進学しない主な要因として、「博士号取得後のキャリアパスの見通しが立てにくい」ことを上位に挙げました。

¹ 本報告書の電子媒体を、科学技術・学術政策研究所ウェブサイト (<https://www.nistep.go.jp/teiten-s>) から入手することが可能です。

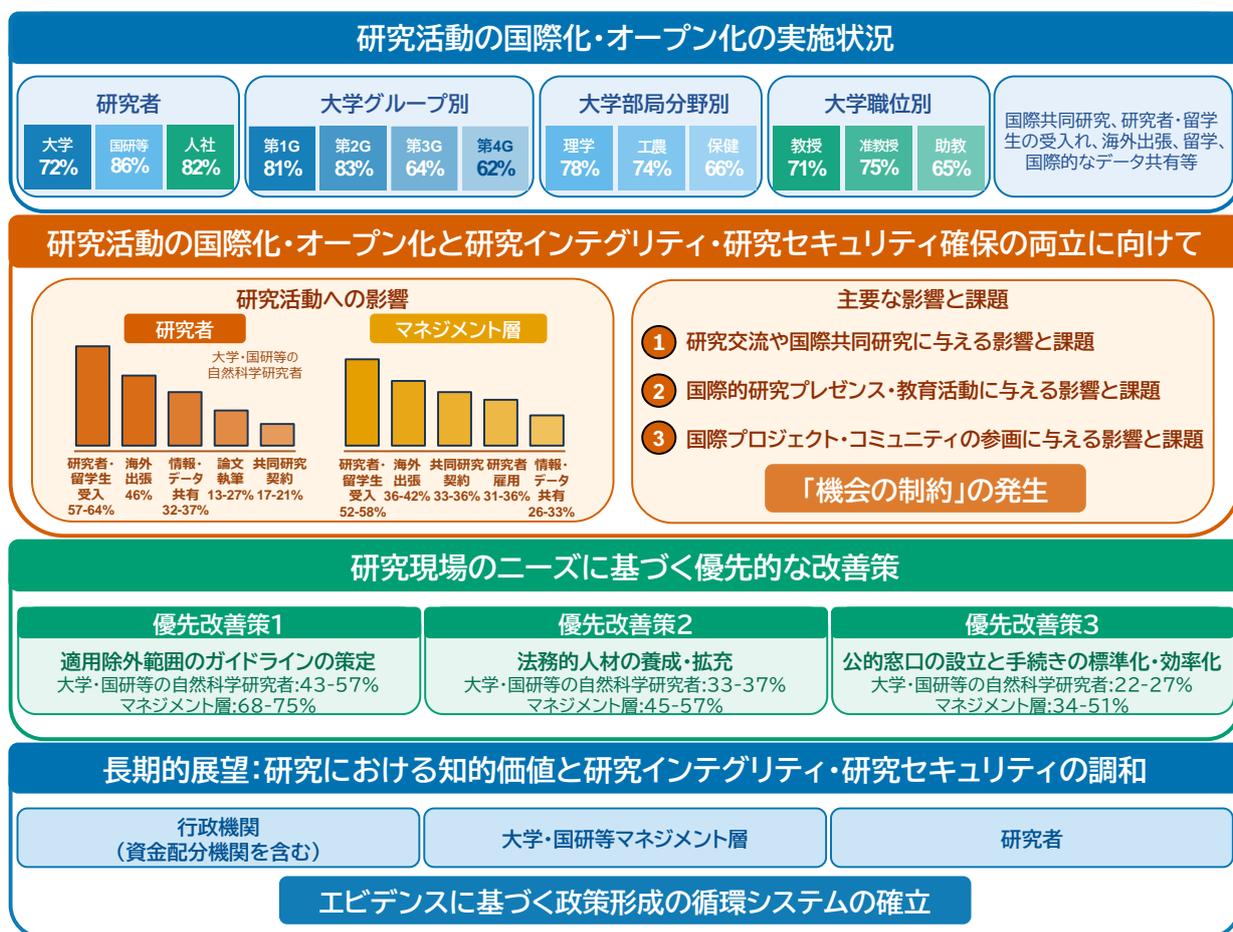
- 特許を出願する研究開発型の民間企業の約8割は博士号保持者の採用に前向きであり、非アカデミックポストへのキャリアパス多様化には変化の兆しが見られます。
- 他方、博士後期課程の将来予測と改善策からは、指導する教員・研究者が対応すべき事項は今後さらに拡大していく可能性が示され、各大学等における人件費の制約と業務増加の課題が示唆されます。アカデミアの研究環境の改善とともに安定的な雇用機会の創出と持続的な財源確保の取組は、アカデミックポストへのキャリアパスの展望を明るくし、博士後期課程への進学者数の増加にも寄与すると考えられます(図表 2)。

図表 2 望ましい能力を持つ人材を博士号保持者として活躍に導くための課題の深掘調査(概念図)



- 具体的には、①研究交流や国際共同研究への影響、②日本の国際的研究プレゼンス・教育活動への影響、③国際プロジェクト・コミュニティへの参画への影響、という3つの課題が浮き彫りになりました。
- 研究現場からは、①安全保障上の規制の適用除外範囲を明確化したガイドラインの策定、②研究現場を理解する法務的人材の養成・拡充、③公的窓口の設立と手続きの標準化・効率化が優先的な改善策として提案されました。
- 長期的には、行政機関(資金配分機関も含む)・マネジメント層・研究者の連携体制の構築、エビデンスに基づく政策形成の循環システム確立を通じて、研究の自律性・自由性と適切なリスク管理の両立が期待されます。

図表 3 我が国初の研究インテグリティ・研究セキュリティに関する包括的実態調査(概念図)



(4) 前向きな動機で社会や市民とつながる研究者が多い

- 研究者の7割から8割は、過去5年間に「社会や市民と能動的につながる機会があった」と回答しました。また、これらの機会や頻度が「増加している」と5割以上が回答しました。
- 研究者の多くが「自身の研究内容を広く社会や市民に広めたい」という前向きな動機でアウトリーチ活動に取り組んでいることが明らかになりました。

(5) 最後に

博士人材と研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の 2 つの深掘調査の結果から、教育研究活動の自律性・自由性が本質的に重要である博士後期課程においても、将来的に国際化の進展に伴い、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組による影響がさらに拡大していく可能性が示唆されます。大学院における教育研究の国際化の推進や学生等の海外経験の拡充が求められる一方で、研究インテグリティ・研究セキュリティの適切な確保も同時に必要とされており、両者を最適に両立させるための調整とバランスの確保が不可欠です。このような複合的課題は、個々の関係者・機関の独自の取組だけでは解決困難な構造的側面を有しています。

科学技術イノベーション政策の範囲拡大に伴い、ある政策が他の政策に対して意図せぬ影響を及ぼす事例も増加しています。また、物価高騰や国際情勢の不安定化に象徴されるように、VUCA(変動性、不確実性、複雑性、曖昧性)が高まる現在の社会情勢においては、我が国が独自の強みと特色を活かした研究環境を構築し、国内外の研究ネットワークを向上することが、これまで以上に重要となっています。こうした取組を通じて、グローバルな研究潮流の変化に柔軟に対応し、自律的かつ持続可能な研究エコシステムを確立することが、予測困難な時代における我が国の研究力向上の鍵となります。

今回の調査から特に明らかになったのは、これらの課題が特定の関係者・機関だけでは解決できないという点です。行政機関・マネジメント層・研究者の三者を中心とした継続的な対話を通じて基本的視点を共有し、本調査で明らかとなったような具体的な改善策を共に検討・推進していくことが、有効なアプローチの一つとして考えられます。

このような多層的・有機的な連携を通じて、個々の関係者・機関の自律的な活動を支える研究基盤の強化と、エビデンスに基づく政策形成の循環システムの確立が促進されることで、第7期科学技術・イノベーション基本計画の検討に向けても重要な示唆と方向性を提供するものと期待されます。

NISTEP 定点調査 2024 の詳細についてはご不明な点がございましたら、下記のお問合せ先までご連絡ください。

<お問合せ>

科学技術・学術政策研究所 科学技術予測・政策基盤調査研究センター
担当：○伊神、村上、酒井（○が問合せ窓口になります。）

TEL: 03-6733-4910(直通) e-mail: teiten-s@nistep.go.jp

ウェブサイト: <https://www.nistep.go.jp/>

1 NISTEP 定点調査とは

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(以下、NISTEP 定点調査)」は、第一線で研究開発に取り組む研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーション創出の状況変化を把握する調査である。本調査では、科学技術・イノベーション基本計画(以下、基本計画)を踏まえて作成した質問票を通じて、定量指標では把握困難な点も含めて、科学技術やイノベーション創出の状況やその変化を包括的に把握する。その際、同一の回答者に毎年継続して調査を行う点が、本調査の特徴である。第4期目となる今回の調査は、第6期基本計画期間中の2021年度から2025年度の5年間にわたって実施する。

本報告書では第4期 NISTEP 定点調査の4回目の調査である NISTEP 定点調査 2024 について報告する。概要部分では、調査実施の概要について説明し、主要な結果について概観する。

なお、本調査の設計・実施・結果の取りまとめには NISTEP が取り組んだが、その過程で、本編第3部「調査方法の詳細」に示すとおり、有識者からなる定点調査委員会による助言を受けた。

2 NISTEP 定点調査実施の概要

NISTEP 定点調査 2024 は、2024 年 9 月 17 日から 2025 年 1 月 6 日にオンライン調査として実施した。調査全体での回答率は 85.8%であった(調査票送付者数 2,204 名に対して 1,891 名から回答を得た)。属性別の回答率を、本編第3部「調査方法の詳細」に記載した。

2-1 調査対象者

本調査の調査対象者は、第一線で研究開発に取り組む研究者のグループと有識者のグループからなる(概要図表 1)。この構成は、異なる立場の者に同じ内容の質問を投げかけることで、各グループの認識を相対化しつつ把握することを前提としている。前者には、研究開発等の活動に取り組む者としての視点から、後者には、主にそのような活動を管理する視点又は外部から観察する視点からの質問を行う。

第一線で研究開発に取り組む研究者のグループは、大学の自然科学分野の研究者(以下、大学の自然科学研究者)、国立研究開発法人又は大学共同利用機関(以下、国研等)の自然科学分野の研究者(以下、国研等の自然科学研究者)、前二者とは別に選定した重点プログラム研究者、大学・国研等の人文・社会科学分野の研究者(以下、人社研究者)から構成される¹。このグループの調査対象者は、全体で約 1,500 名(2021 年度調査時点)である。なお、人社研究者は、本編第3部「調査方法の詳細」に示すとおり、人文・社会科学分野(以下、人社分野)における科研費(大区分 A)の採択数上位の大学から選定した研究者、及び国研等のうち人間文化研究機構から選定した研究者から構成される。同分野全体を代表したものではない。

有識者のグループは、大学・国研等のマネジメント層や企業の代表者・研究開発担当責任者、政府の審議会の委員等から構成される約 800 名(2021 年度調査時点)のグループである。マネジメント層は大学・国研等の長及びマネジメント実務担当者(理事・IR 部課室長等)から構成される。企業については、NISTEP 企業名辞書に収録される企業のうち、特許出願数等を基にした一定の基準²を満たす研究開発型の企業の中から無作為に選定した。俯瞰的な視点を持つ者については、政府の審議会名簿等から無作為に選定した。

調査対象者の選定手順、回答者・母集団等の詳細については、本編第3部「調査方法の詳細」に記載した。

¹ 重点プログラム研究者、人社研究者のいずれも、9割以上は大学の研究者から構成される。

² 大企業は、特許出願数又は特許出願数増加率で NISTEP 企業名辞書に収録された大企業から、過去5年間に101件以上の特許出願をした企業とした。中小企業は、NISTEP 企業名辞書において、中小企業又は小規模企業者に分類されている企業のうち、11件以上の特許出願をしている企業とした(ただし、以下の大学発ベンチャーを除く)。大学発ベンチャーは、NISTEP 企業名辞書において、登録事由に「大学発ベンチャー」が含まれている企業のうち、大企業者及び資本金額が10億円以上の企業に該当しないものとした。

概要図表 1 調査対象者の全体像

第一線で研究開発に取り組む研究者 (調査対象者:約1,500名、 母集団:約42,800名)	大学の自然科学研究者
	国研等の自然科学研究者
	重点プログラム研究者*1
	人社研究者*2
有識者 (調査対象者:約800名、 母集団:約5,400名)	大学マネジメント層
	国研等マネジメント層
	企業(大企業、中小企業・大学発ベンチャー)
	俯瞰的な視点を持つ者

注1: 重点プログラム研究者とは、基本計画中で言及されている、戦略的イノベーション創造プログラム第2期(SIP2)、ムーンショット型研究開発制度、COI若手連携研究ファンド、創発的研究支援事業に研究責任者として採択されている、自然科学分野の研究者である。大学の自然科学研究者及び国研等の自然科学研究者とは別個に選定した。

注2: 人社分野が第6期基本計画の対象となったことに伴い、第4期調査から対象に加わった。

注3: 母集団の規模は、定点調査2021時点のものである。

2-2 質問票の構成と回答に際しての前提条件

基本計画に基づき、我が国の科学技術やイノベーション創出の状況を把握するという目的のもと、①科学技術・イノベーション創出において普遍的に重要な事項、②基本計画において特に重点が置かれている事項、③過去の調査結果や現在の政策動向から抽出した重要事項という視点から質問票を作成した。①と②に対応して定常調査質問票が、③に対応して深掘調査質問票がある。

定常調査質問票は、次の6つのパートから構成される。「1. 研究人材」、「2. 研究環境」、「3. 研究活動及び研究支援」、「4. 産学官連携及び地域」、「5. 大学の機能拡張と戦略的経営」、「6. 科学技術・イノベーションと社会」である。質問への回答方法は、6段階(1:不十分←→6:十分)から最もふさわしいと思われるものを選択する方法(6点尺度質問)と自由記述式の質問である。質問のスコープとして、調査対象者の所属する「部局」や「組織」、調査対象者の関連する「組織」、又は調査対象者の所属する「分野」、「日本全体」のいずれかを指定した。多くの質問において、第一線で研究開発に取り組む研究者には調査対象者が所属している組織や部局の状況、有識者のうち大学マネジメント層及び国研等マネジメント層には調査対象者が所属する組織の状況、企業には調査対象者が関連する組織や日本全体の状況、俯瞰的な視点を持つ者には日本全体を俯瞰した状況を尋ねている。

本年度の深掘調査質問票では、①望ましい能力を持つ人材を博士号保持者として活躍に導くための課題、②研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の研究活動への影響と改善策、③研究活動と社会との関係、について調査を行った。

質問票の詳細は、本編第3部「調査方法の詳細」及びデータ集に記載した。

2-3 調査結果の集計方法

調査結果の集計に際し、大学の自然科学研究者、国研等の自然科学研究者、人社研究者の回答者グループについて母集団推計を行った。また、属性間の比較を行う目的から、大学の自然科学研究者については、大学グループ別、大学部局分野別、性別という下位の属性に分けて集計を行った。ここで、大学グループとは、NISTEPが論文数シェア(ある大学の自然科学分野の論文数/日本の大学全体の自然科学分野の論文数)をもとに大学を4つにグループ分けした属性である(以下、第1G、第2G等と表記する)。また、大学部局分野とは、総務省の科学技術研究調査において設定されている分野区分である¹。

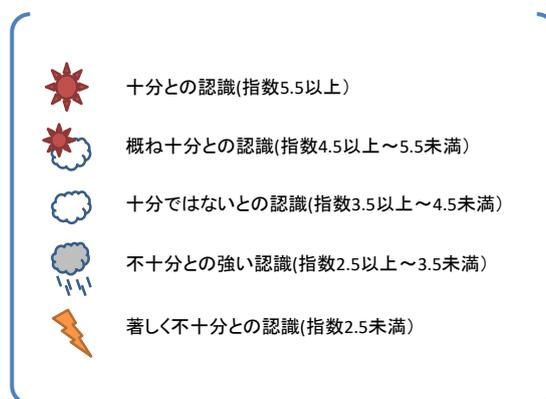
調査結果の集計方法の詳細については、本編第3部「調査方法の詳細」に記載した。

¹ 総務省の科学技術研究調査では工学と農学は別の区分であるが、本調査の集計の際は、集計時に設定した最小単位の層(大学グループ別、大学部局分野別、性別、職位別)ごとの回答数を踏まえ、工学と農学を統合している。

2-4 指数による結果の表示と指数の解釈

本報告書では、6点尺度質問の結果を0から10ポイントの値に変換した上で算出した「指数」を用いて議論を行う。指数とは、6点尺度を、「1」→0ポイント、「2」→2ポイント、「3」→4ポイント、「4」→6ポイント、「5」→8ポイント、「6」→10ポイントに変換し、その平均値を属性(大学グループ別、大学部局分野別等)ごとに集計したものである。本報告書では、比較を行う2つの属性間の指数に0.8以上の差がある場合を、差を論じる際の目安としている¹。また、本年度は、質問ごとかつ集計を行った属性ごとに、2021年度の同一の属性との指数の比較を行い、時系列的な指数の変化を分析した。その際、±0.3以上の指数の変化が見られた場合を、差を論じる目安とした²。加えて、年数を経るにつれて一部の項目にてより幅の大きな変化が生じているため、図表上は、±0.6以上の指数の変化があった場合に、±0.3以上の変化があった場合とは異なる色を付すこととした。指数の解釈の仕方を概要図表2に示す。また、指数の計算及び解釈にあたっての考え方を本編第3部「調査方法の詳細」に示した。

概要図表 2 報告書における指数の表示方法



2-5 意見の変更理由・自由記述について

NISTEP 定点調査 2024 では、質問ごとに前回調査から回答を変化させた場合に「意見の変更理由」を尋ねるとともに、各質問パートの最後で自由記述質問も実施した。本文中では、複数の記述を総合し、論点を整理して提示した(同様の記述が3つ以上ある場合は[多数の記述]と表記)。論点の抽出にあたっては、多数の記述がなされている論点又は多様な視点からの論点を重視したが、本報告書の執筆者の主観による影響を完全に排除することはできない。すべての記述回答を「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2024)データ集」に掲載している。

¹ 2つの属性間の比較を行う際に、95%の信頼水準のもと、±7%の誤差を許容する前提で調査対象者数を設計したことによる。一部の属性の回答数が少ないことを加味して若干の余裕を持たせた結果、0.8の差を目安とした。この目安以上の差について述べる際は「指数が高い・低い」といった表現を用い、この目安以上ではないものの注意喚起すべきと考えられる差について述べる際には「指数が高い傾向・低い傾向」といった形で「傾向」という言葉を用いている。なお、質問ごと・属性ごとの指数の標準誤差をデータ集に示した。

² 変化の度合いが概ね全体の上位10%程度であること、及び意見の変更理由から変化に意味があると考えられること、という2つの基準から NISTEP 定点調査 2022 において±0.3以上という水準を決定した。この目安以上の差について述べる際は「指数が上昇・下降」といった表現を用い、この目安以上ではないものの注意喚起すべきと考えられる差について述べる際には「指数が上昇傾向・下降傾向」といった形で「傾向」という言葉を用いている。

3 NISTEP 定点調査 2024 のポイント

NISTEP 定点調査 2024 のポイントとして、①調査を通じて継続的な問題意識が把握されてきた事項の動向、②①のうち望ましい能力を持つ人材を博士号保持者として活躍に導くための課題、③NISTEP 定点調査 2024 において十分度が高い事項、④研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の研究活動への影響と改善策、⑤研究活動と社会との関係について述べる。なお、本概要ではポイントを絞って議論を行うが、ここに含まれていない事項も同様に重要である。

NISTEP 定点調査 2024 のポイントを見るため、2024 調査(NISTEP 定点調査 2024、以下同様)における大学の自然科学研究者全体の指数を横軸に、2021 調査(NISTEP 定点調査 2021、以下同様)からの指数変化を縦軸に取り、定常質問をマトリクス形式で整理した(概要図表 3)。

概要図表 3 大学の自然科学研究者全体の 2024 調査の指数(お天気マーク)と 2021 調査との指数差の一覧

		大学の自然科学研究者全体の2024調査の指数の絶対値				
		 著しく不十分との認識 (指数2.5未満)	 不十分との強い認識 (指数2.5以上～3.5未満)	 十分ではないとの認識 (指数3.5以上～4.5未満)	 概ね十分との認識 (指数4.5以上～5.5未満)	 十分との認識 (指数5.5以上)
2021 調査からの指数変化	上昇 (+0.3以上)					Q614 研究活動の国際化に伴うリスク要因への研究者の意識 Q615 研究活動の国際化に伴うリスク要因への組織的な取組
	横ばい (-0.3～+0.3)		Q108 女性研究者の数(研究者の多様性) Q205 研究マネジメントの専門人材の育成・確保 Q209 ICT技術に基づく研究方法の変革の進展 Q403 ベンチャー企業を通じた知識移転や新たな価値の創出 Q404 民間企業との間の人材流動や交流 Q406 研究開発で生み出されたシーズ活用のための資金の確保 Q410 起業家精神を持つ人材等の育成	Q103 実績を積んだ若手研究者の無期雇用の拡充 Q104 若手研究者等が外国で研さんを積む環境の整備 Q106 博士後期課程進学に向けた環境整備 Q107 博士号取得者のキャリアパス多様化への環境整備 Q109 女性研究者が活躍するためのライフステージに応じた支援等 Q113 業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇 Q405 研究開発から得られた知的財産のマネジメント Q604 異分野の協働(社会的課題に基づいた研究課題の設定時) Q605 異分野の協働(社会的課題に基づいた研究開発の実施時) Q613 国際共同研究にあたっての日本の制度の適切性	Q101 若手研究者の自立・活躍のための環境整備 Q110 女性研究者が活躍するための人事システムの工夫 Q211 研究データ・研究成果を公開・共有するための取組 Q212 公開・共有された研究データ・研究成果の利活用 Q213 研究成果の公表方法の多様化の進展 Q401 民間企業と組織的な連携を行うための取組 Q402 民間企業との連携を通じた着想の研究開発への反映 Q407 地域創生に資する人材の育成 Q503 多様な財源を確保するための取組 Q602 多様な主体と共創した研究活動 Q612 科学技術における国際連携	Q601 科学技術・イノベーションへの国民の理解の促進活動 Q603 社会的な意義・価値を考慮した研究活動
	低下 (-0.6より大きく-0.3以下)	Q105 望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数 Q204 研究時間を確保するための取組	Q111 優秀な外国人研究者の受入れ・定着の取組 Q301 新たな課題の探索・挑戦的な研究を行うための環境 Q302 基礎研究の多様性 Q303 基礎研究における国際的に突出した成果 Q304 研究開発の成果のイノベーションへの接続 Q306 実力ある中堅以上の研究者の研究費確保 Q307 政府の公募型研究費の利用のしやすさ	Q102 自立的に研究開発を行う若手研究者の数 Q206 研究施設・設備の程度 Q208 組織外の共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度 Q309 研究プロジェクト評価の視点の多様化 Q408 地域創生に資する研究やイノベーションの創出 Q409 社会や産業の変化に応じた研究開発人材の育成	Q112 研究者の業績評価の観点の多様化 Q207 組織内の研究施設・設備・機器の共用の仕組 Q308 政府の公募型研究費の中間・事後評価の内容・頻度 Q501 自らの教育研究や経営情報を収集・分析する能力 Q502 自らの個性や特色を生かし、自己改革を進める取組	Q210 研究交流や教育等におけるリモート化
	大きく低下 (-0.6以下)		Q202 基盤的経費の確保	Q201 研究基盤の状況 Q203 競争的資金等の確保 Q305 資金配分機関の役割に応じた機能		

注: 大学の自然科学研究者全体の指数(お天気マーク)を横軸に、2021 調査との指数差を縦軸に取り、定常質問をマトリクス形式で整理した。

3-1 (定常質問)NISTEP 定点調査を通じて継続的な問題意識が把握されてきた事項の動向

概要図表 3 に示されるように、大学の自然科学研究者全体において、「望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数(Q105)」及び「研究時間を確保するための取組(Q204)」の2つの質問において著しく不十分との認識が示され、2021 調査と比較して指数が低下した。また、2021 調査から指数が大きく低下(指数の変化が-0.6以下)した項目の多くは、研究資源に関連する質問(Q201、Q202、Q203)であった。不十分との強い認識が示され、かつ指数が低下した質問には、外国人研究者、学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメントに関連する質問も含まれている。これらは、2021 調査から継続して問題意識が把握されてきた事項である。本節では、上記に関連した質問票中分類(研究者を目指す若手人材、外国人研究者、研究資源、学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメント)の動向について取りまとめる。

3-1-1 研究者を目指す若手人材の状況

研究者を目指す若手人材の中分類では、2023年度と同様に「博士後期課程進学に向けた環境整備(Q106)」と「博士号取得者のキャリアパス多様化への環境整備(Q107)」の指数は相対的に高い水準を維持した。一方、「望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数(Q105)」については、多くの属性において著しく不十分との認識が示された(概要図表 4)。大学グループ別では、いずれの質問でも差が見られ、論文数シェアが大きい第1Gの大学では相対的に指数が高いものの、Q105の指数は2021調査から大きく低下した。

研究者を目指す若手人材の支援は、近年、科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業、JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム(SPRING)¹、次世代 AI 人材育成プログラム(博士後期課程学生支援)を通じて実施されている。これらのプログラムのすべてに採択された大学と、それ以外の大学に分けて、自然科学研究者の指数を比較したところ、いずれの質問においても採択された大学の自然科学研究者の指数が高い傾向を示した。ただし、「望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数(Q105)」についてはその差が最も小さく、2021 調査から指数が低下した。このことから、これらの採択された大学においても、環境整備は進展しているものの、望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数には課題が残されていることが示唆される。

「博士後期課程進学に向けた環境整備(Q106)」と「博士号取得者のキャリアパス多様化への環境整備(Q107)」について、前回調査から十分度を上げた理由としては、「JST SPRING 事業等により支援環境がかなり改善」、「経済的支援や制度整備の進展」、「キャリア支援部門によるサポート体制の充実」との意見が多く見られた。これは、政策的な取組に加え、大学独自の取組が充実しつつある状況を示唆している。一方、「望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数(Q105)」について、前回調査から十分度を下げた理由としては、「進学者・進学率は減少傾向」、「日本人学生の博士進学率が低い」という意見が多く、「修士卒の企業への就職状況が非常に良く、博士課程進学への魅力がなくなってきた」との指摘もあった²。これらの状況を踏まえ、2024 年度調査では、博士号保持者に関する深掘調査を実施した(本概要の 3-2 及び本編の「[研究人材](#)」の節を参照)。

概要図表 4 [研究者を目指す若手人材](#)に関する指数

研究者を目指す若手人材	第一線で研究開発に取り組む研究者							有識者	
	大学の自然科学研究者							人社研究者	大学マネジメント層
	全体	大学グループ別				博士学生支援			
	第1G	第2G	第3G	第4G	採択	それ以外			
Q105: 望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数	2.1(-0.3)	2.6(-0.7)	2.2(-0.2)	2.0(-0.1)	1.9(-0.2)	2.3(-0.5)	2.0(0.0)	2.0(-0.5)	3.0(-0.2)
Q106: 博士後期課程進学に向けた環境整備	4.1(-0.1)	4.8(-0.1)	4.8(+0.2)	3.8(0.0)	3.5(-0.3)	4.8(+0.1)	3.5(-0.2)	3.1(-0.4)	4.6(+0.1)
Q107: 博士号取得者のキャリアパス多様化への環境整備	3.7(-0.1)	4.2(-0.1)	4.4(-0.1)	3.3(-0.2)	3.1(+0.3)	4.3(-0.2)	3.2(+0.1)	2.6(-0.2)	4.3(+0.1)

注 1: 本調査での「若手研究者」とは「39 歳くらいまでのポストドクター、研究員、助教、准教授等、博士課程学生は除く」であり、「研究者を目指す若手人材」とは「博士後期課程を目指す者及び博士後期課程在籍者」である。調査内では「望ましい能力」を一律に定義しておらず、回答者の判断に委ねている。

注 2: セル内の数字は各属性の指数(6 点尺度の回答を 0 から 10 ポイントに変換した値の平均値)と 2021 調査との差異(カッコ内)である。2021 調査より指数が 0.3 以上 0.6 未満上昇した場合にセルの背景を薄い青色とし、0.6 以上上昇した場合に青色としている。また、0.3 以上 0.6 未満下降した場合に薄い橙色、0.6 以上下降した場合に赤色としている。

注 3: 「博士学生支援」の「採択」は、科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業、JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム、次世代 AI 人材育成プログラム(博士後期課程学生支援)のすべてに採択された大学に所属する回答者、「それ以外」はそれ以外の回答者の回答を集計したものである。

¹ 次世代研究者挑戦的研究プログラム(SPRING)は、博士後期課程学生による挑戦的・融合的な研究を支援し、優秀な博士人材が様々なキャリアで活躍できるように研究力向上や研究者能力開発を促す事業である。https://www.jst.go.jp/jisedai/spring/index.html

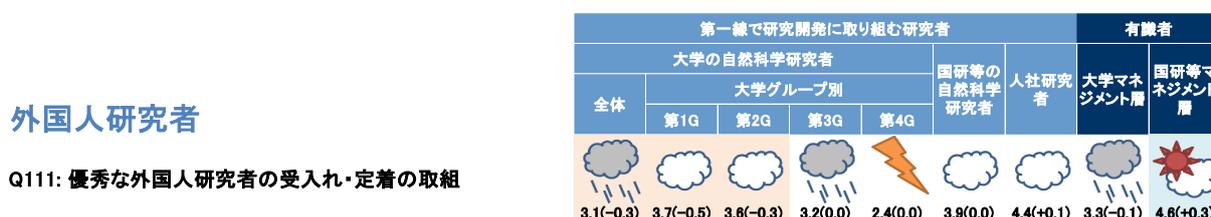
² 博士課程入学者数は、2003 年度をピークに 2022 年度まで長期的に減少傾向にあったが、2022 年度(14,382 名)から 2024 年度(15,744 名)にかけて 1,362 名(9%)増加した。増加分の内訳を見ると、社会人が 266 名で社会人以外が 1,096 名、留学生が 195 名で留学生以外が 1,167 名であった。分野では工学(385 名)、保健(215 名)の増加が大きい。

3-1-2 外国人研究者の状況

外国人研究者の中分類では、「優秀な外国人研究者の受入れ・定着の取組(Q111)」については、大学の自然科学研究者全体で、不十分との強い認識が示された(概要図表 5)。大学グループ別に見ると、第 1G 及び第 2G では十分ではないとの認識、第 3G では不十分との強い認識、第 4G では著しく不十分との認識が示された。国研等の自然科学研究者とマネジメント層の指数は相対的に高く、特に国研等マネジメント層は概ね十分との認識を示した。2021 調査からの指数の変化を見ると、国研等マネジメント層の指数は上昇した。

前回調査から十分度を下げた理由としては、「給与水準の差が大きく、リクルートが極めて困難」といった意見や「語学面での支援体制に課題」がある点を指摘する意見が多く見られた。一方、十分度を上げた理由としては、「オンラインでの国際学会や研究会の開催が戻りつつあり、交流も復活しつつあり、外国人研究者の受入れも増えつつある」という意見が見られた。

概要図表 5 外国人研究者の状況に関する指数



注: セル内の数字は各属性の指数(6点尺度の回答を0から10ポイントに変換した値の平均値)と2021調査との差異(カッコ内)である。2021調査より指数が0.3以上0.6未満上昇した場合にセルの背景を薄い青色とし、0.6以上上昇した場合に青色としている。また、0.3以上0.6未満下降した場合に薄い橙色、0.6以上下降した場合に赤色としている。

3-1-3 研究資源の状況

研究資源の中分類では、「基盤的経費の確保(Q202)」、「研究時間を確保するための取組(Q204)」、「研究マネジメントの専門人材の育成・確保(Q205)」の3項目において、多くの属性で不十分との強い認識又は著しく不十分との認識が示された(概要図表 6)。「基盤的経費の確保(Q202)」を大学グループ別に見ると、論文数シェアの大きい第 1G・第 2G・第 3G の指数が、第 4G と比較して低い状況にあった。特に第 2G では著しく不十分との認識が示された。「研究時間を確保するための取組(Q204)」については、研究者とマネジメント層を比較すると、研究者の方がより強く不十分と認識していた。

2021 調査からの指数の変化を見ると、同中分類の全体的な傾向として、「研究基盤の状況(Q201)」、「基盤的経費の確保(Q202)」、「競争的資金等の確保(Q203)」の3項目において、大学の自然科学研究者全体の指数が大きく低下しており、多くの属性でも同様の変化が見られた。「研究時間を確保するための取組(Q204)」においても、多くの属性で指数が低下しており、特に第 1G の指数が大きく低下した。一方、「研究マネジメントの専門人材の育成・確保(Q205)」については、指数が低下した属性が見られるものの、人社研究者の指数は大きく上昇した。

十分度を下げた理由としては、円安、人件費・光熱費・物価高騰により、基盤的経費が不足し、実質的な削減傾向にあること等が多数挙げられている。本年度調査では、人事院勧告の影響について言及する意見¹が多く見られ、昨今の社会情勢の影響を受けている様子が示唆される。

¹ 「運営費交付金が十分ではなく、人件費の確保に困っている、人事院勧告の給与アップ問題も深刻」、「人事院勧告による賃上げによって新規採用枠が圧迫されている」、「人事院勧告が運営交付金を圧迫しており、危機的な状況にある」といった意見が見られた。

概要図表 6 研究資源に関する指数

研究資源	第一線で研究開発に取り組む研究者							有識者	
	全体	大学の自然科学研究者				国研等の自然科学研究者	人社研究者	大学マネジメント層	国研等マネジメント層
		第1G	第2G	第3G	第4G				
Q201: 研究基盤の状況	4.4(-0.6)	4.7(-0.7)	4.4(-0.9)	4.0(-0.9)	4.6(+0.1)	4.2(-0.7)	4.1(-0.9)	3.3(-0.2)	3.1(-0.6)
Q202: 基盤的経費の確保	2.8(-0.8)	2.8(-0.9)	2.3(-0.9)	2.5(-0.8)	3.6(-0.5)	3.6(-0.8)	3.2(-1.2)	3.4(-0.3)	2.6(-0.9)
Q203: 競争的資金等の確保	4.0(-0.8)	4.5(-0.6)	4.2(-0.9)	3.4(-1.2)	4.1(-0.2)	5.0(-0.2)	4.9(-1.1)	3.9(-0.2)	4.9(+0.1)
Q204: 研究時間を確保するための取組	2.4(-0.4)	2.6(-0.6)	2.5(-0.3)	2.2(-0.3)	2.4(-0.3)	2.9(-0.3)	3.1(-0.2)	3.3(-0.1)	3.9(-0.4)
Q205: 研究マネジメントの専門人材の育成・確保	2.5(-0.2)	2.7(-0.3)	2.7(-0.3)	2.3(-0.2)	2.2(0.0)	2.6(-0.1)	3.2(+0.6)	3.3(0.0)	3.3(-0.1)

注1: セル内の数字は各属性の指数(6点尺度の回答を0から10ポイントに変換した値の平均値)と2021調査との差異(カッコ内)である。2021調査より指数が0.3以上0.6未満上昇した場合にセルの背景を薄い青色とし、0.6以上上昇した場合に青色としている。また、0.3以上0.6未満下降した場合に薄い橙色、0.6以上下降した場合に赤色としている。

注2: Q201の「研究基盤」は調査票内で、大学図書館、論文等の研究情報へのアクセス、データプラットフォーム、研究情報ネットワークを例示した。

3-1-4 学術研究・基礎研究の状況

学術研究・基礎研究の中分類では、「新たな課題の探索・挑戦的な研究を行うための環境(Q301)」、「基礎研究の多様性(Q302)」、「基礎研究における国際的に突出した成果(Q303)」、「研究開発の成果のイノベーションへの接続(Q304)」のいずれの質問においても、多くの属性で指数が3.5未満であり、不十分との認識が特に強く示された。この傾向は2021調査以降変わっていないが、すべての質問の多くの属性でさらに指数が低下した(概要図表7)。特に、大学グループ別の第1G及び第3Gにおける指数が大きく低下した。

概要図表 7 学術研究・基礎研究に関する指数

学術研究・基礎研究	第一線で研究開発に取り組む研究者							有識者	
	全体	大学の自然科学研究者				国研等の自然科学研究者	人社研究者	大学マネジメント層	国研等マネジメント層
		第1G	第2G	第3G	第4G				
Q301: 新たな課題の探索・挑戦的な研究を行うための環境	3.2(-0.3)	2.9(-0.7)	3.2(-0.5)	3.0(-0.3)	3.5(-0.1)	3.5(-0.4)	3.5(-0.6)	3.4(-0.4)	4.1(-0.1)
Q302: 基礎研究の多様性	2.9(-0.4)	2.8(-0.4)	2.9(-0.4)	2.8(-0.6)	3.1(-0.3)	2.6(-0.3)	2.8(-0.5)	2.6(-0.4)	2.8(-0.5)
Q303: 基礎研究における国際的に突出した成果	2.9(-0.4)	2.8(-0.6)	2.9(-0.4)	2.7(-0.6)	3.1(-0.2)	3.1(-0.3)	2.5(0.0)	2.8(-0.3)	2.9(-0.5)
Q304: 研究開発の成果のイノベーションへの接続	3.0(-0.3)	2.9(-0.6)	2.9(-0.3)	2.9(-0.4)	3.1(-0.3)	3.7(+0.1)	2.8(-0.2)	3.0(-0.2)	2.9(-0.3)

注: セル内の数字は各属性の指数(6点尺度の回答を0から10ポイントに変換した値の平均値)と2021調査との差異(カッコ内)である。2021調査より指数が0.3以上0.6未満上昇した場合にセルの背景を薄い青色とし、0.6以上上昇した場合に青色としている。また、0.3以上0.6未満下降した場合に薄い橙色、0.6以上下降した場合に赤色としている。

同中分類の前回調査からの意見の変更理由を見ると、「新たな課題の探索・挑戦的な研究を行うための環境(Q301)」については、「競争的資金が円安や物価高騰に未対応」といった意見が多く見られた。「基礎研究

の多様性(Q302)」に関しては、「短期的に成果が求められる傾向や流行のものを追う傾向が強まっている」との指摘が多く見られた。「基礎研究における国際的に突出した成果(Q303)」については、「国際的なリーダーが育っているか、定量的評価、定評評価を行うべき」との意見が見られた。「研究開発の成果のイノベーションへの接続(Q304)」では、「研究成果が社会実装という意味でのイノベーションに繋がりにくい状況である。大学などの研究成果を目利きして、社会実装していくエコシステムの欠如」、「研究者のマインドセットは変わってきていると感じるが、実装までのサポートの仕組みが十分でない」という指摘があった。

3-1-5 政府の研究費マネジメントの状況

政府の研究費マネジメントの中分類では、「政府の公募型研究費の中間・事後評価の内容・頻度(Q308)」において相対的に指数が高い一方、「資金配分機関の役割に応じた機能(Q305)」、「実力ある中堅以上の研究者の研究費確保(Q306)」、「政府の公募型研究費の利用のしやすさ(Q307)」、「研究プロジェクト評価の視点の多様化(Q309)」において相対的に指数が低い状況にあった。2021 調査と比較すると、全体的に指数が低下した属性が目立った(概要図表 8)。特に、「資金配分機関の役割に応じた機能(Q305)」では、多くの属性で指数が 0.6 以上低下しており、不十分との認識が強まった。

前回調査からの意見の変更理由を見ると、「資金配分機関の役割に応じた機能(Q305)」の十分度を下げた理由として、「特定の研究者・研究グループに資金配分が偏っている」といった意見や「物価の変化に対応できていない」との意見が多く見られた。「実力ある中堅以上の研究者の研究費確保(Q306)」については、「若手を対象としたものが多く、中堅への支援が不足」という指摘が多かった。「政府の公募型研究費の利用のしやすさ(Q307)」については、「円安や物価高騰に対応できておらず、実質減額となっている」という意見が多く、研究資源や学術研究・基礎研究の中分類の質問と同様に、円安や物価高騰の影響を指摘する意見が目立っている。「政府の公募型研究費の中間・事後評価の内容・頻度(Q308)」については、「評価の頻度や必要資料が多く、負担が大きい」といった意見が多く見られた。

概要図表 8 政府の研究費マネジメントに関する指数

政府の研究費マネジメント	第一線で研究開発に取り組む研究者					有識者			
	全体	大学の自然科学研究者				国研等の自然科学研究者	人社研究者	大学マネジメント層	国研等マネジメント層
		第1G	第2G	第3G	第4G				
Q305: 資金配分機関の役割に応じた機能	3.8(-0.7)	3.4(-0.8)	3.8(-0.3)	3.6(-0.7)	3.8(-0.8)	3.8(-0.5)	4.4(0.0)	4.3(-0.3)	4.4(-0.7)
Q306: 実力ある中堅以上の研究者の研究費確保	2.9(-0.4)	2.9(-0.5)	2.7(-0.4)	2.7(-0.5)	3.1(-0.5)	2.7(-0.7)	3.9(-0.2)	3.3(-0.3)	3.5(-0.4)
Q307: 政府の公募型研究費の利用のしやすさ	3.2(-0.5)	2.6(-0.6)	3.0(-0.4)	3.3(-0.5)	3.6(-0.6)	3.1(-0.1)	3.5(-0.2)	3.2(-0.3)	3.6(-0.2)
Q308: 政府の公募型研究費の中間・事後評価の内容・頻度	4.7(-0.4)	4.3(-0.7)	4.8(-0.3)	4.2(-0.6)	5.1(-0.4)	4.6(-0.4)	5.0(-0.2)	4.0(-0.4)	4.2(-0.1)
Q309: 研究プロジェクト評価の視点の多様化	3.5(-0.4)	3.5(-0.4)	3.5(-0.5)	3.2(-0.6)	3.7(-0.2)	3.8(-0.3)	4.4(-0.1)	3.7(-0.1)	3.5(-0.3)

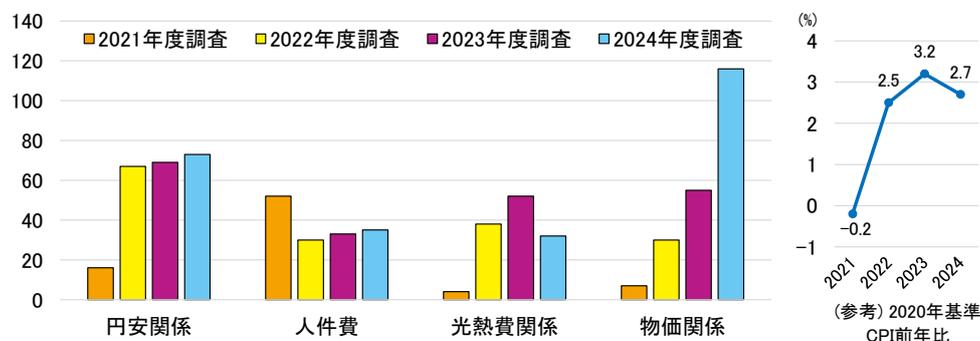
注: セル内の数字は各属性の指数(6点尺度の回答を0から10ポイントに変換した値の平均値)と2021調査との差異(カッコ内)である。2021調査より指数が0.3以上0.6未満上昇した場合にセルの背景を薄い青色とし、0.6以上上昇した場合に青色としている。また、0.3以上0.6未満下降した場合に薄い橙色、0.6以上下降した場合に赤色としている。

3-1-6 自由記述及び意見の変更理由における単語の出現回数の時系列分析

研究資源、学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメントの多くの質問において、前回調査から十分度を下げた理由として、円安、人件費・光熱費・物価高騰が指摘されている。この経済状況の影響は研究現場で広く認識されていると考えられる。この状況を定量的に把握するため、過去4年間の調査データにおける関連単語の出現回数の変化を分析した。

具体的には、2021年度から2024年度における6つの質問パートの最後に記入を求めた「自由記述質問」と、定常質問65問における「意見の変更理由」の両者を併せたテキストデータについて、経済状況に関連する単語の出現回数を調査した(概要図表9)。分析の結果、物価関係の単語の出現回数は4年間で顕著に増加し、特に2024年度調査において急激な増加が見られた。参考として、2020年基準消費者物価指数(CPI)の年平均の前年比(%)を確認すると、2022年以降2%以上の上昇が継続しており、調査結果はこの経済指標と整合的である。また、円安関係の単語は2022年度調査から継続して出現しており、出現回数も比較的多い傾向にあった。人件費関係の単語は2021年度から継続的に言及されており、光熱費関係の単語は2022年度に急増した後、高い水準を維持していた。

概要図表9 自由記述及び意見の変更理由における円安、人件費・光熱費・物価に関連する単語の出現回数の変化



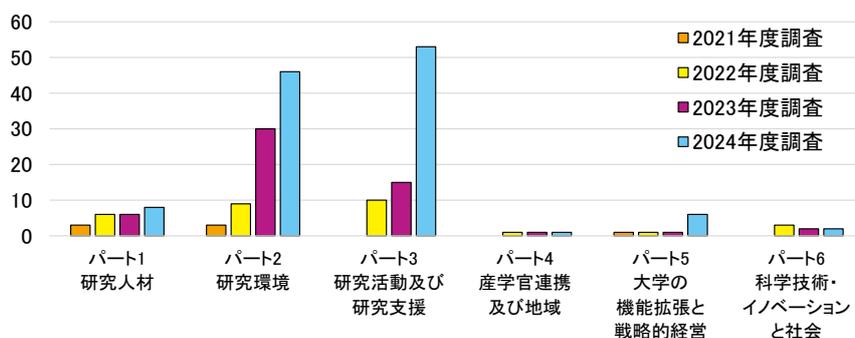
注1: 円安関係は[“円安”、“為替”、“円高”、“ドル”]、人件費は[“人件”]、光熱費関係は[“電気”、“光熱”]、物価関係は[“物価”、“インフレ”、“値上げ”]の単語の出現回数の合計を示している。

注2: 2021年度は初年度で、意見の変更理由がないため、各質問パートの自由記述質問のみを分析対象とした。

注3: 2020年基準消費者物価指数(CPI)は総務省統計局HPを参照した(<https://www.stat.go.jp/data/cpi/sokuhou/tsuki/index-z.html>)。

次に、物価関係の単語が、本調査のどの質問パートにおいて、出現しているかを詳細に分析した(概要図表10)。その結果、パート2「研究環境」(研究資源の中分類が含まれる)とパート3「研究活動及び研究支援」(学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメントの中分類が含まれる)の2つの質問パートにおいて物価関係の単語の出現回数が増加していることが明らかとなった。特にパート3「研究活動及び研究支援」では、2024年度調査において物価関係の単語の出現回数が急激に増加していた。これらの分析結果から、「研究環境」及び「研究活動及び研究支援」の状況において、物価高騰の影響が急速に拡大しており、研究活動の継続性や質の維持に対する重大な課題となっていることが示唆される。

概要図表10 自由記述及び意見の変更理由における物価に関連する単語の質問パート別出現回数の変化



注1: 物価関係は[“物価”、“インフレ”、“値上げ”]の単語の出現回数の合計を示している。

注2: 2021年度は初年度で、意見の変更理由がないため、各質問パートの自由記述質問のみを分析対象とした。

3-2 (2024 年度深掘調査)望ましい能力を持つ人材を博士号保持者として活躍に導くための課題

NISTEP 定点調査の定常質問(Q105)では、望ましい能力を持つ博士後期課程進学者数が著しく不十分であるとの認識が継続して示されている。この課題を深く理解するため、2024 年度深掘調査では、「望ましい能力を持つ人材を博士号保持者として活躍に導くための課題」について詳細な調査を実施した。

調査対象者は大学の研究者(自然科学研究者、重点プログラム研究者、人社研究者)、大学マネジメント層、及び民間企業の回答者であった。大学の研究者及び大学マネジメント層には、博士後期課程への進学状況の背景要因、博士後期課程の将来予測、博士後期課程における研究指導の今後に向けた改善策等を尋ねた。また、民間企業の回答者に対しては、博士号保持者の採用方針、社員の博士号取得に向けた方針、博士号保持者数の向上のための対策等について尋ねた。

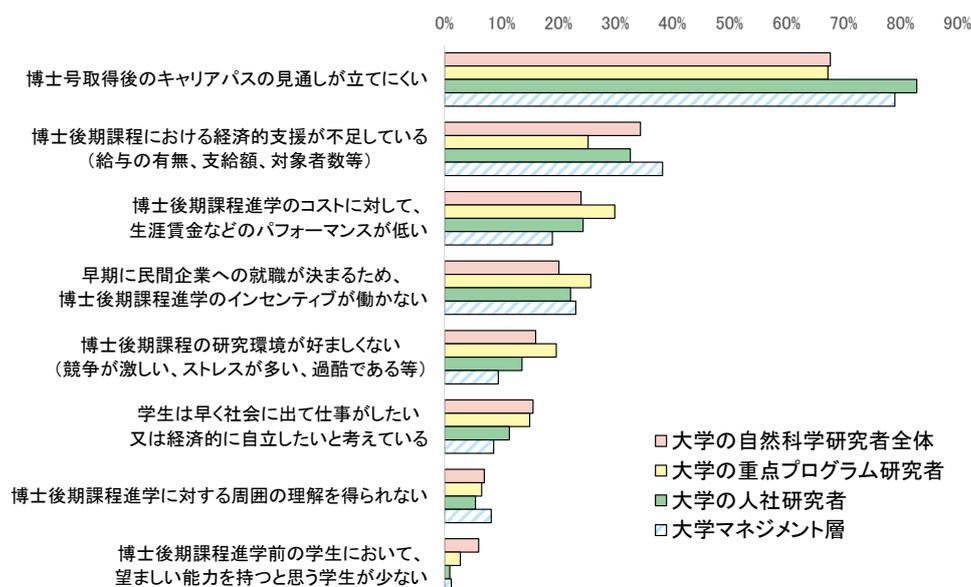
3-2-1 博士後期課程への進学状況の背景要因

大学の研究者(自然科学研究者、重点プログラム研究者、人社研究者)及び大学マネジメント層に対する博士後期課程への進学状況の背景要因に関する質問(概要図表 11)では、「あなたが望ましい能力を持つと思う学生が、博士後期課程に進学しない要因として考えられる項目」の上位 2 位までを選択するよう求めた。

1 位と 2 位の回答割合を合計した結果、大学の自然科学研究者全体では、「博士号取得後のキャリアパスの見通しが立てにくい」が 68%と最も高く、次いで「博士後期課程における経済的支援が不足している(給与の有無、支給額、対象者数等)」が 34%であった。大学の重点プログラム研究者や人社研究者、大学マネジメント層においても、「博士号取得後のキャリアパスの見通しが立てにくい」が最も高い回答割合を示していた。

「その他」の回答欄の自由記述からは、「身近なポストドクや大学教員の様子を見て憧れの対象にならない」という意見が多く見られたほか、「日本の社会や企業が博士人材を必要としていない(地道な研究が評価されない)」といった指摘もあった。なお、定常質問において、望ましい能力を持つ博士後期課程進学者数が著しく不十分と認識される一因として、望ましい能力を持つと考えられる博士後期課程進学前の学生の不足も考えられる。しかし、これに対応する項目の回答割合は低く、望ましい能力を持つ学生の数よりも進学を妨げる構造的な要因に課題があることが示唆された。

概要図表 11 (2024 年度深掘調査)博士後期課程への進学状況の背景要因



注 1: 回答者は、大学の自然科学研究者、大学の重点プログラム研究者、大学の人社研究者、及び大学マネジメント層である。

注 2: 回答割合は、「1 位と 2 位のいずれかで選択した回答者のウェイト(重み付け係数)の合計」/「その属性の回答者のウェイトの合計」で集計した割合を示す。2 位を回答していない場合があるので、各選択肢の割合の合計は 200%にならない。

注 3: 「その他」、「博士後期課程学生は受け入れていない」、「分からない」、「特に要因はない」を提示した。これらについては回答割合が低かったため、ここでは表示していない。すべての結果は本編に示した。

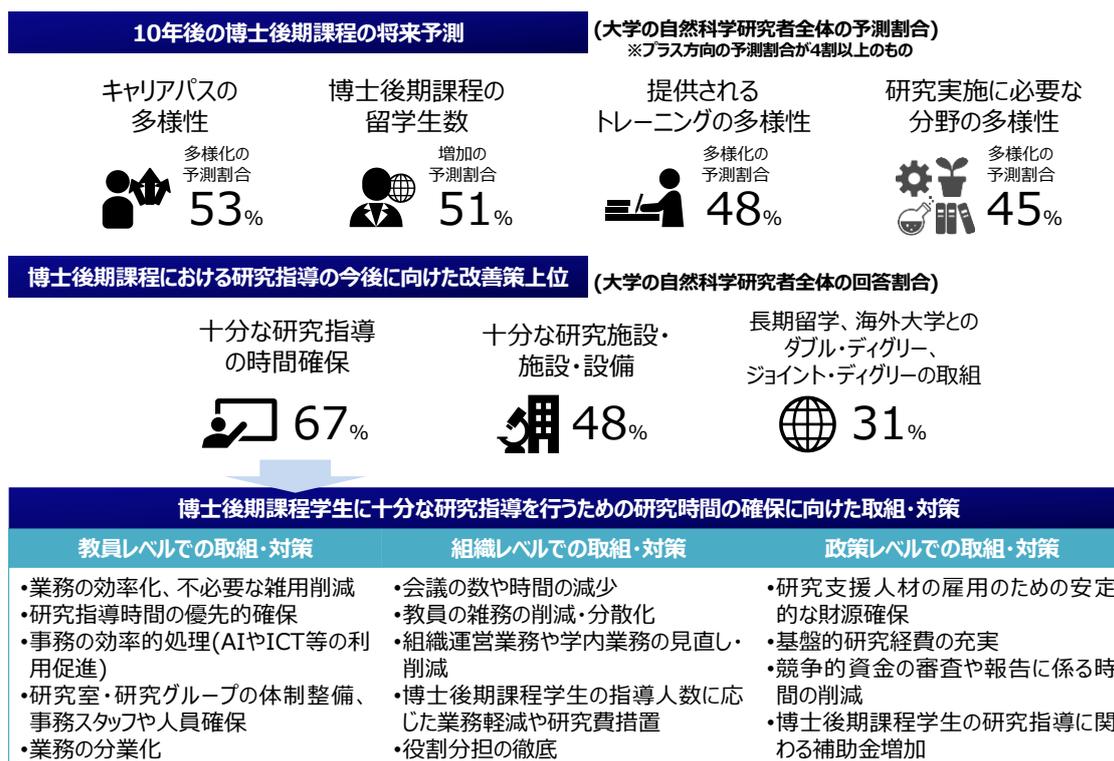
3-2-2 博士後期課程の将来予測と研究指導の今後に向けた改善策

10年後の博士後期課程について、大学の研究者に将来予測を尋ねた(概要図表 12)。具体的には、「10年後に、あなたの所属組織の博士後期課程を取り巻く環境はどのように変化していると予測しますか」という質問に対し、提示した7項目ごとにプラス方向又はマイナス方向を選択するように求めた。

大学の自然科学研究者の予測において、プラス方向に予測する回答割合が4割以上のものは、「博士号取得者のキャリアパスの多様性」、「博士後期課程の留学生数」、「博士後期課程学生に対して提供されるトレーニングの多様性」、「博士後期課程での研究を実施するために必要な分野の多様性」の4項目であった。これらの項目については、大学の自然科学研究者の4割以上が10年後に「多様化する」若しくは「増加している」と予測した。

これらの将来予測を踏まえて、大学の研究者及び大学マネジメント層に博士後期課程における研究指導の今後に向けた改善策について、当てはまる項目の上位3つまでの選択を求めた。1位から3位の回答割合を合計した結果、大学の自然科学研究者全体では、「博士後期課程学生に十分な研究指導を行うための研究時間の確保(67%)」が顕著に高く、次いで「博士後期課程における研究を行う上での十分な研究施設・設備・機器の整備(48%)」、「博士後期課程学生の海外大学や研究機関への長期留学や、海外大学とのダブル・ディグリー、ジョイント・ディグリーの取組(31%)」が続いた。

概要図表 12 (2024年度深掘調査)博士後期課程の将来予測と研究指導の今後に向けた改善策まとめ



さらに、1位に選択された改善策について、教員レベル、組織レベル、政策レベルで、具体的に必要な取組・対策を自由記述形式で尋ねた。最も回答割合が高かった「博士後期課程学生に十分な研究指導を行うための研究時間の確保」について、自由記述において多くの意見が寄せられた取組・対策を概要図表 12 の下段に示す。教員レベルでは、「業務の効率化、不必要な雑用削減」、「研究指導時間の優先的確保」、「事務の効率的処理(AI や ICT 等の利用促進)」、組織レベルでは、「会議の数や時間の減少」、「教員の雑務の削減・分散化」、「組織運営業務や学内業務の見直し・削減」、「博士後期課程学生の指導人数に応じた業務軽減や

研究費措置」、政策レベルでは、「研究支援人材の雇用のための安定的な財源確保」、「基盤的研究経費の充実」、「競争的資金の審査や報告にかかる時間の削減」といった提案がなされた。

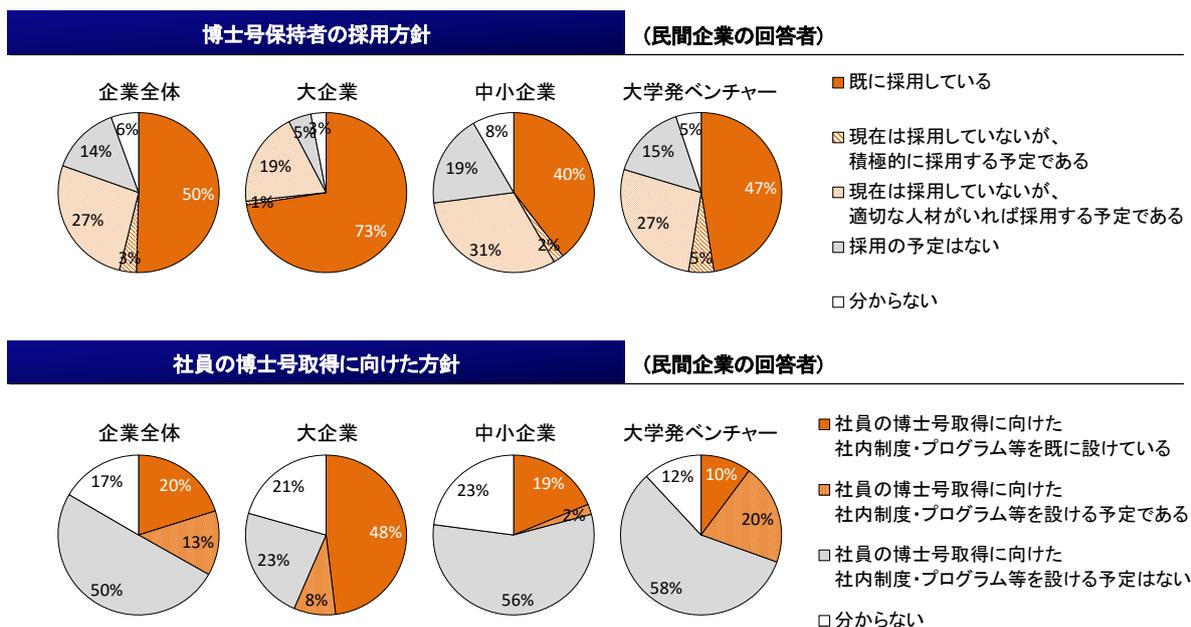
3-2-3 産業界における博士号保持者の活躍に向けて(民間企業の回答者)

特許を出願する研究開発型の民間企業の回答者に対して、産業界における博士号保持者の活躍に向けて、採用方針や社員の博士号取得に向けた方針について尋ねた。

まず、所属企業における博士号保持者の現在及び今後 5 年間の採用方針を尋ねた(概要図表 13)。企業全体では、「既に採用している」の回答割合が最も高く 50%であった。次に「現在は採用していないが、適切な人材がいれば採用する予定である」の回答割合が高く 27%となった。博士号保持者を「既に採用している」又は「採用する予定である」を合計すると(図表ではオレンジ系統の色)、研究開発型の企業全体の約 8 割は博士号保持者の採用に前向きである点が示唆される。「既に採用している」の割合は、大企業が顕著に高く、中小企業が最も低い結果であった。

次に、所属企業における社員の博士号取得に向けた現在及び今後 5 年程度の方針を尋ねた。企業全体では、「社員の博士号取得に向けた社内制度・プログラム等を設ける予定はない」の回答割合が最も高かった。また、「社員の博士号取得に向けた社内制度・プログラム等を既に設けている」又は「設ける予定である」の回答割合の合計(オレンジ系統の色)は約 3 割であった。大企業はその割合が最も高く、中小企業が最も低かった。

概要図表 13 (2024 年度深掘調査)産業界における博士号保持者の活躍に向けて(研究開発型の民間企業の回答者)



注: 本調査における民間企業については、NISTEP 企業名辞書に収録される企業のうち、特許出願数等を基にした一定の基準を満たす研究開発型の企業の中から無作為に選定した。大企業については、過去 5 年間で 101 件以上、中小企業については 11 件以上の特許出願とした。

3-2-4 博士号保持者の活躍に向けた大学と産業界の意見のまとめ

大学の研究者とマネジメント層の回答者に、博士号保持者の活躍に向けて産業界に期待することを自由記述形式で尋ねた(概要図表 14 の左側)。

主な論点をまとめると、待遇面では「博士号保持者を給与面や待遇面で高く評価してほしい」、「博士号保持者の価値を産業界がもっと認めてほしい」という論点や、採用面では「産業界における博士号保持者の雇用・採用を増やしてほしい」、「新卒一括採用等の採用方法を改善してほしい」という論点が見られた。また、連携

面では「情報交換や人事交流をもっと行ってほしい」、「産業界と大学で連携した人材育成」といった論点が見られ、産業界側と連携していくことを期待する意見が見られた。さらに、博士号の人材像では「どのような人材を求めているかを学生に対して明確にしてほしい」や「博士号保持者に専門性ではなく、課題解決力を期待してほしい」といった論点も挙げられた。その他には、サポート・社内体制に関する論点等も見られた。

これに加えて、民間企業の回答者に、重要と考える能力を持つ博士号保持者数の向上のための対策について、自由記述形式で尋ねた(概要図表 14 の右側)。大学、産業界、政府が取り組むべきことごとに、多くの同様の記述があるものは論点として集約した。

大学が取り組むべきこととして、「社会課題解決等のテーマ設定」、「テーマや課題設定を学生に行わせるべき」、「企業との共同研究の推進」、「博士後期課程学生自身の他組織との連携」、「博士後期課程学生への支援」といった論点が挙げられた。産業界が取り組むべきこととしては、「博士号保持者の積極的採用」、「大学との共同研究の推進」、「博士号保持者の待遇改善」、「求める人材を明確化する」、「大学との人材育成の連携」等の論点が挙げられ、大学側が産業界に期待することと共通点が見られた。政府が取り組むべきこととして、「博士課程学生への経済的支援」、「産学連携の推進」、「大学の研究環境の充実」、「社会人ドクターの支援」、「博士号保持者の活躍する場を増やすこと」といった論点が挙げられた。

概要図表 14 (2024 年度深掘調査)博士号保持者の活躍に向けた大学と産業界の意見のまとめ

 大学の研究者/ 大学マネジメント層の回答者	 民間企業の回答者
博士号保持者の活躍に向けて産業界に期待すること	重要な能力を持つ博士号保持者数の向上のための対策
待遇面 <ul style="list-style-type: none"> 博士号保持者を給与面や待遇面で高く評価してほしい 博士号保持者の価値を産業界がもっと認めてほしい 採用面 <ul style="list-style-type: none"> 産業界における博士号保持者の雇用・採用を増やしてほしい 新卒一括採用等の採用方法を改善してほしい 連携面 <ul style="list-style-type: none"> 情報交換や人事交流をもっと行ってほしい 産業界と大学で連携した人材育成 博士号の人材像 <ul style="list-style-type: none"> どのような人材を求めているかを学生に対して明確にしてほしい 博士号保持者に専門性ではなく、課題解決力を期待してほしい サポート・社内体制 <ul style="list-style-type: none"> 博士後期課程学生に対する資金的な支援 博士号保持者を活用できる社内体制の整備 社会人の博士号取得に向けた活動をサポートしてほしい 	大学が取り組むべきこと <ul style="list-style-type: none"> 社会課題解決等のテーマ設定 テーマや課題設定を学生に行わせるべき 企業との共同研究の推進 博士後期課程学生自身の他組織との連携 博士後期課程学生への支援 産業界が取り組むべきこと <ul style="list-style-type: none"> 博士号保持者の積極的採用 大学との共同研究の推進 博士号保持者の待遇改善 求める人材を明確化する リカレント教育・社内制度の整備 博士号保持者の活躍の場を用意 大学との人材育成の連携 政府が取り組むべきこと <ul style="list-style-type: none"> 博士課程学生への経済的支援 産学連携の推進 大学の研究環境の充実 社会人ドクターの支援 博士号保持者の活躍する場を増やすこと

注: 本調査における民間企業については、NISTEP 企業名辞書に収録される企業のうち、特許出願数等を基にした一定の基準を満たす研究開発型の企業の中から無作為に選定した。大企業については、過去 5 年間で 101 件以上、中小企業については 11 件以上の特許出願とした。

3-2-5 本深掘調査からの示唆

文部科学省「博士人材活躍プラン～博士をとろう～」では、「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」とし、今後、日本

全体で博士人材が増加し、多様なフィールドで活躍する社会を実現していくことが目指されている¹。これを踏まえて、本深掘調査の分析から得られた示唆を以下にまとめる。

まず、本深掘調査から、博士号取得者のキャリアパスは今後多様化すると予測する割合が高く、特許を出願する研究開発型の民間企業の約 8 割が博士号保持者の採用に前向きであることが明らかとなった。この非アカデミックポストへのキャリアパスの多様化の兆しを確実なものにするためには、アカデミア側と産業界側が互いに期待する事項について対等な立場で議論を深め、実行することが重要であると考えられる。両者の期待には、博士号保持者の「積極採用」、「待遇改善」、「人材育成の連携」等、複数の共通点が見られた。このような共通認識を基盤に、博士号保持者の活躍に向けた取組・対策を推進することが有効であると考えられる。また、大企業と中小企業では博士号保持者の雇用や社員の博士号取得に対する方針が異なるため、企業の規模に応じた対策も必要である。

次に、深掘質問の自由記述では「身近なポストクや大学教員の様子を見て憧れの対象にならない」といった意見が多く見られた。さらに定常質問でも、大学において基盤的経費、研究時間、学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメントに対する厳しい認識が継続していることが示された。こうした状況を見聞きした学生が将来のアカデミックポストに魅力を感じにくくなっている可能性があり、アカデミックポストへのキャリアパスの見通しは立てにくい状況である。加えて、本深掘調査の将来予測によれば、博士後期課程学生を指導する教員・研究者が対応すべき業務は今後さらに拡大する可能性がある。改善策として、「十分な研究指導の時間の確保」が上位に挙げられているが、これは各大学・機関において人件費制約のもと、教員・研究者の業務が増加しているという構造的課題に起因している。これらの状況を踏まえると、博士後期課程学生を受け入れるアカデミアにおける研究環境の改善や、そのための安定的な雇用と持続的な財源確保が一層重要になっており、これらの取組は学生のアカデミックポストへのキャリアパスの展望を明るくし、博士後期課程への進学者数の増加にも寄与することが期待される。

なお、博士号取得者のキャリアパスが多様化する中で、博士号の種類や意味合いも理論・探究重視型から実務・応用重視型まで多様化している。この状況を踏まえ、大学における博士後期課程の研究指導体制は、それぞれの博士号が担う役割に応じて、さらなる充実を図る必要がある。特に、多様な需要に対応する教員・研究者がそれぞれの役割に専念できるよう、組織的な仕組みの整備と政策的支援の重要性は今後ますます高まるものと考えられる。

¹ 文部科学省「博士人材活躍プラン～博士をとろう～」について(https://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/1278386_00002.htm)

3-3 (定常質問)NISTEP 定点調査 2024 において十分度が高い事項

概要図表 3 を見ると、大学の自然科学研究者全体において、「研究活動の国際化に伴うリスク要因への研究者の意識(Q614)」及び「研究活動の国際化に伴うリスク要因への組織的な取組(Q615)」の 2 つの質問において、十分との認識が示され、2021 調査と比較して指数が上昇している。また、社会との関係に関連する質問(Q601 及び Q603)については、十分との認識が示されており、2021 調査からの指数が横ばいである。本節では、NISTEP 定点調査 2024 において十分度が高い事項として、上記に関連した質問票中分類(社会との関係、研究インテグリティ)の結果を紹介する。

3-3-1 社会との関係の状況

社会との関係の中分類では、研究者とそれ以外で認識に差異が見られた(概要図表 15)。具体的には、「研究コミュニティ(学会等)による科学技術・イノベーションへの国民の理解の促進活動(Q601)」、「研究コミュニティ(学会等)による多様な主体と共創した研究活動(Q602)」、「研究者による社会的な意義・価値を考慮した研究活動(Q603)」のいずれにおいても、第一線で研究開発に取り組む研究者は十分又は概ね十分との認識を示した。一方で、大学マネジメント層、企業全体、俯瞰的な視点を持つ者では不十分との認識が相対的に強かった。

2021 調査からの指数変化を見ると、「研究コミュニティ(学会等)による科学技術・イノベーションへの国民の理解の促進活動(Q601)」では、大学グループ別の第 1G と第 3G、企業、俯瞰的な視点を持つ者で指数が低下した。また、「研究コミュニティ(学会等)による多様な主体と共創した研究活動(Q602)」、「研究者による社会的な意義・価値を考慮した研究活動(Q603)」の 2 つの質問では、企業の指数は低下したが、人社研究者の指数は上昇した。

前回調査から十分度を下げた理由として、「学会自身がイノベーションから遠い位置にある場合がある」、「コロナ禍が落ち着き、以前の内向きの研究に傾倒する傾向が特に地方大学では散見される」との指摘が見られた。一方で、十分度を上げた理由として、「テレビ番組や YouTube 動画等への出演、コンテンツの充実」や「学会の公開講座、展示会等の取組の増加」に関する意見が多く見られた。

概要図表 15 **社会との関係**に関する指数

社会との関係	第一線で研究開発に取り組む研究者 大学の自然科学研究者					有識者			
	全体	大学グループ別				人社研究者	大学マネジメント層	企業	俯瞰的な視点を持つ者
		第1G	第2G	第3G	第4G				
Q601: 科学技術・イノベーションへの国民の理解の促進活動	5.6(-0.2)	5.6(-0.4)	5.7(-0.1)	5.6(-0.4)	5.5(-0.2)	5.2(+0.2)	4.2(-0.2)	2.9(-0.4)	3.8(-0.3)
Q602: 多様な主体と共創した研究活動	4.8(-0.1)	4.5(-0.2)	4.7(-0.1)	4.8(-0.2)	5.1(0.0)	5.1(+0.3)	3.9(-0.1)	2.9(-0.4)	3.3(+0.2)
Q603: 社会的な意義・価値を考慮した研究活動	5.7(-0.1)	5.6(-0.1)	5.7(0.0)	5.8(-0.1)	5.8(-0.2)	6.5(+0.7)	4.9(-0.1)	3.9(-0.3)	4.2(-0.2)

注: セル内の数字は各属性の指数(6 点尺度の回答を 0 から 10 ポイントに変換した値の平均値)と 2021 調査との差異(カッコ内)である。2021 調査より指数が 0.3 以上 0.6 未満上昇した場合にセルの背景を薄い青色とし、0.6 以上上昇した場合に青色としている。また、0.3 以上 0.6 未満下降した場合に薄い橙色、0.6 以上下降した場合に赤色としている。

3-3-2 研究インテグリティの状況

研究インテグリティの中分類では、「研究活動の国際化に伴うリスク要因への研究者の意識(Q614)」と「研究活動の国際化に伴うリスク要因への組織的な取組(Q615)」において、第一線で研究開発に取り組む研究者や大学・国研等のマネジメント層と、有識者のうち企業等で継続して認識の違いが見られた(概要図表 16)。この要因については、安全保障等への懸念に対する認識の相違が関係している可能性が考えられる。

2021 調査からの指数の変化を見ると、これら 2 項目で共通して、多くの属性で指数が上昇した。特に、「研究活動の国際化に伴うリスク要因への研究者の意識(Q614)」では、大学グループ別の第 2G と国研等マネジメント層の指数が大きく上昇した。「研究活動の国際化に伴うリスク要因への組織的な取組(Q615)」では、国研等の自然科学研究者及びマネジメント層の指数が大きく上昇した。一方、両方の質問で大企業の指数は低下した。

研究活動の国際化に伴うリスク要因への研究者の意識について、調査結果からは多様な変化とその背景が明らかとなった。前回調査から十分度を上げた理由として、「学内での研究インテグリティの体制整備・研修等が実施され、研究者の意識が高まっている」、「研究インテグリティの体制整備、研修等の実施」に関する意見が多く見られた。

十分度を下げた理由としては、「国際情勢の複雑化にはついて行っていないと思う」といった意見や「ほぼ全ての責任を研究者個人に負わせる運用になってきており、国や組織としての体制はむしろ責任を個人に押し付ける方向に退化している」との指摘も見られた。十分度に変更はない回答からも、「リスク要因の意識強化が国際性推進と相反する方向に進んでいる」という国際化とリスク管理のバランスの難しさが指摘されている。

これらの課題や背景をより詳細に把握するため、2024 年度には深掘調査として研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組と改善策(調査票では「研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクへの取組」と表記した)に関する調査を実施した。この深掘調査では、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組が研究活動に与える具体的な影響とその改善策を明らかにすることを目的とした。その詳細については後述する。

概要図表 16 研究インテグリティに関する指数

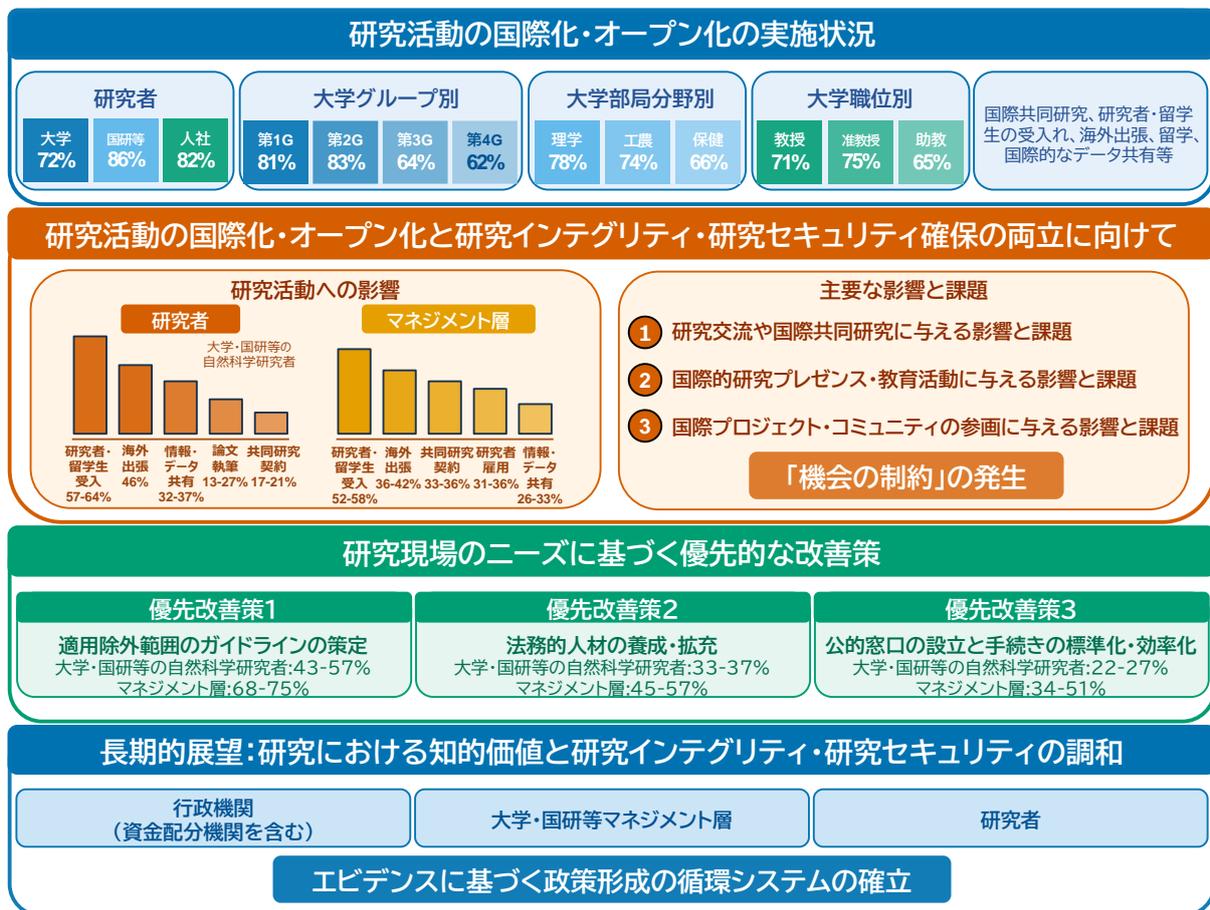
研究インテグリティ	第一線で研究開発に取り組む研究者					有識者			
	全体	大学の自然科学研究者				国研等の自然科学研究者	大学マネジメント層	国研等マネジメント層	大企業
		第1G	第2G	第3G	第4G				
Q614: 研究活動の国際化に伴うリスク要因への研究者の意識	5.8(+0.3)	6.1(+0.3)	6.2(+0.7)	5.8(+0.3)	5.8(0.0)	6.3(+0.5)	4.8(+0.3)	5.5(+0.6)	3.7(-0.3)
Q615: 研究活動の国際化に伴うリスク要因への組織的な取組	5.9(+0.3)	6.2(+0.2)	6.3(+0.4)	5.5(+0.3)	5.7(+0.2)	6.5(+0.6)	5.3(+0.4)	6.1(+1.0)	3.4(-0.4)

注: セル内の数字は各属性の指数(6点尺度の回答を0から10ポイントに変換した値の平均値)と2021調査との差異(カッコ内)である。2021調査より指数が0.3以上0.6未満上昇した場合にセルの背景を薄い青色とし、0.6以上上昇した場合に青色としている。また、0.3以上0.6未満下降した場合に薄い橙色、0.6以上下降した場合に赤色としている。

3-4 (2024 年度深掘調査)研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の研究活動への影響と改善策

本調査は、我が国で初めて実施された、研究者や研究マネジメント層を対象とした研究現場における研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の研究活動への影響についての包括的調査である。上述した NISTEP 定点調査の定常質問(Q614 及び Q615)では、研究インテグリティに関する状況について調査を行った。その結果、肯定的な回答として、講習・啓発活動の増加や対応する部署・体制の構築等を通じた意識の向上や組織的な対応の進展が示唆された。一方で、ルールの複雑化に伴う事務負担の増加等の課題も指摘された。このように、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保のための取組については、その目的の重要性は明らかであるものの、これらの取組が研究現場でどのような影響を及ぼしているかについてその実態は把握されていない。よって、本調査では、これらの取組が我が国の研究活動に及ぼす影響と可能な改善策を多角的に分析することを目指した。特に、研究者とマネジメント層双方の視点から、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組が研究活動に与える影響を検証し、それに伴う研究機会への制約について明らかにした(概要図表 17)。

概要図表 17 (2024 年度深掘調査)我が国初の研究インテグリティ・研究セキュリティに関する包括的実態調査(概念図)



なお、2021 年 4 月に政府が発表した方針¹により、研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクによって、研究者が意図せず利益相反・責務相反に陥るリスク、技術流出・情報流出につながるリスク、信頼の低下等のリスクについては「研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスク」という表現が定着したと考えられる。

¹ 「研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に係る対応方針について」(2021 年 4 月)
(https://www.mext.go.jp/content/20211201-mxt_kagkoku-000019002_1.pdf)

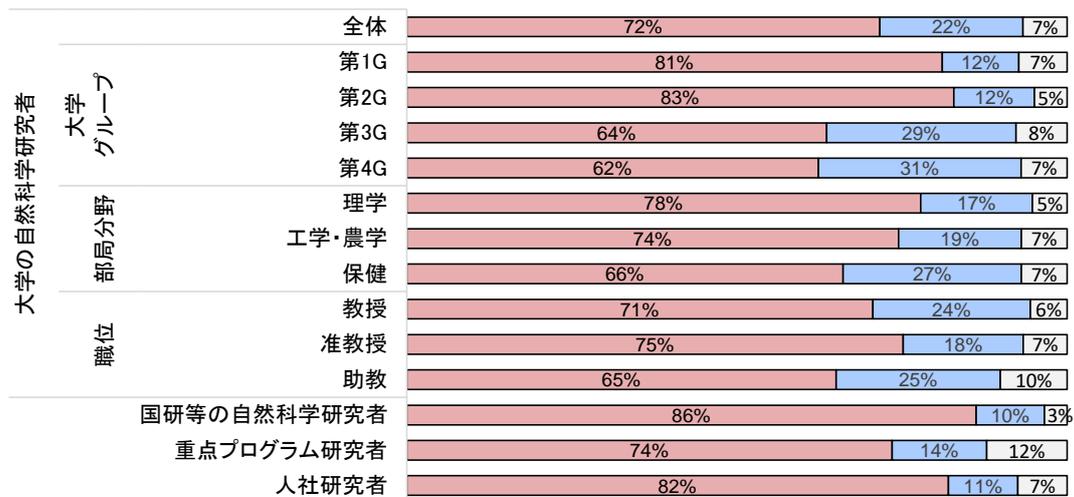
2025年1月には新たに「研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組」という用語が用いられた¹。また、後述するように本調査の回答の自由記述には研究セキュリティに関するものが多く見られた。このため、本報告書では2つの表現を使い分ける。具体的には、2024年に実施した調査の結果を客観的に記述する部分においては調査時に使用していた「研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクへの取組」と表現し、今後の政策や実践に向けた示唆や議論では最新の用語である「研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組」が該当すると考え、使用することとした。この使い分けにより、調査実施当時の文脈を維持しつつ、最新の政策動向との整合性を図ることを意図している。

3-4-1 研究活動の国際化・オープン化の実施状況：大学グループ・専門分野・職位による特徴分析

① 組織別・分野別の実施状況：機関種別・分野別・職位別の現状分析

研究者を対象に、研究者自身又は所属研究室における研究活動と、国際化・オープン化(国際共同研究、国際的なデータ共有、海外出張、留学、留学生の受入れ等を含む)との関わりについて調査を行った。その結果、大学の自然科学研究者全体で72%が国際化・オープン化に関連する活動を実施していると回答した。大学グループ別に見ると、第1G(81%)、第2G(83%)が高く、第3G(64%)、第4G(62%)では相対的に低い傾向にあった。部局分野別では理学(78%)、工学・農学(74%)で高く、保健分野(66%)では低い傾向が見られた。職位別では教授(71%)、准教授(75%)に対し、助教(65%)で低い結果となった。研究者属性別では、国研等の自然科学研究者(86%)と人社研究者(82%)で高い実施率を示した(概要図表18)。

概要図表 18 (2024年度深掘調査)研究活動の国際化・オープン化の状況



- ①研究活動において、国際化・オープン化に関連する活動を実施している
- ②研究活動において、国際化・オープン化に関連する活動を実施していない
- ③分からない

注： 今回の調査で回答した人社研究者は、科研費(大区分 A)採択数上位の大学及び人間文化研究機構から選定した研究者であり、「国際化・オープン化に関連する活動を実施している」と回答した研究者の所属を見ると、国際関係学部等、国際的な研究調査を主要な活動とする部局が多く含まれていることから、人社分野全体の状況を必ずしも代表するものではない。

② 研究活動の国際化・オープン化における機関間・分野間の特徴

以上の結果から、研究活動の国際化・オープン化は着実に実施されている一方で、大学グループ別、部局分野別、職位別によって実施状況に一定の差異が存在することが明らかとなった。特に、第1Gや第2Gに含

¹ 「研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組について」(2025年1月)
(https://www.mext.go.jp/content/20250130-mxt_chousei02-000039913_9.pdf)

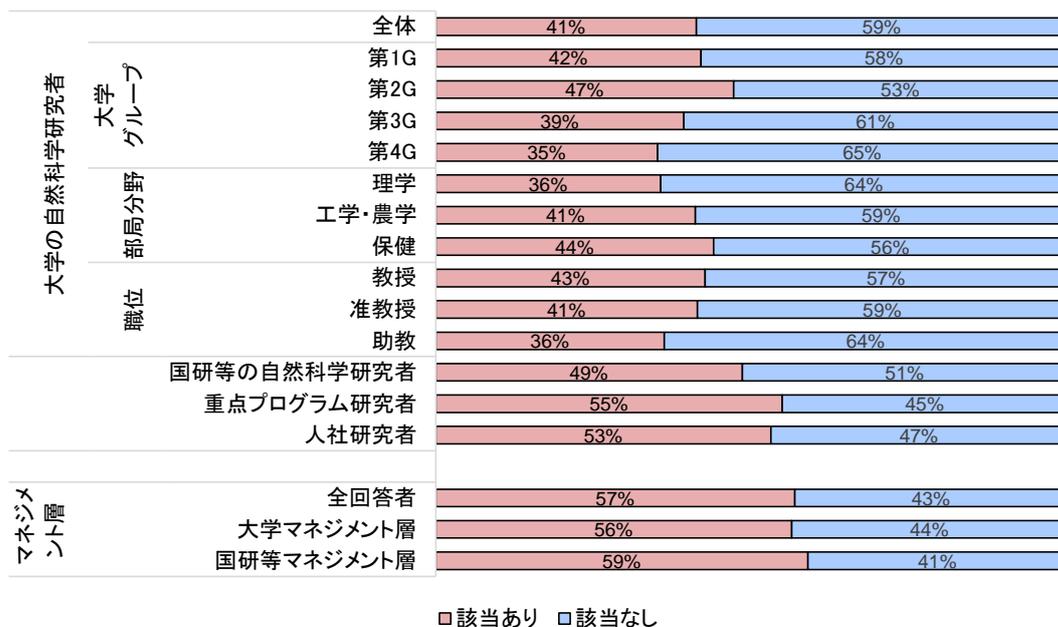
まれるような大学や国研等の研究機関では、積極的な研究活動の国際化・オープン化の取組がなされている一方、第3Gや第4Gに含まれる地方国立大学や私立大学、助教では、研究活動の国際化・オープン化を実施している割合は相対的に低い状況にある。これらの差異は、本編の研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組やその改善策を検討する上で重要な視点となると考える(本編 6-7-2 参照)。

3-4-2 研究の国際化・オープン化と研究インテグリティ・研究セキュリティ確保の両立に向けた課題

我が国の研究活動において研究インテグリティ・研究セキュリティ確保のための取組(研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクへの取組)がもたらす影響について、研究者とマネジメント層双方の回答を分析した結果、研究者・マネジメント層双方に広範な影響を与えていることが明らかとなった。国際化・オープン化の活動を実施する研究者への影響は、4割以上に達していた(概要図表 19)。特に影響が大きかったのは、「海外からの研究者・留学生の受入れ・訪問」(自然科学分野 57%から 64%)と「海外出張」(46%)であった。一方、マネジメント層では半数以上が影響を認識しており、研究者よりやや高い割合となっている(概要図表 19)。同様に「海外からの研究者・留学生の受入れ・訪問」(52%から 58%)、「海外出張」(36%から 42%)、「海外機関との共同研究契約」(33%から 36%)と続いた(概要図表 20)(本編 6-7-2 参照)。

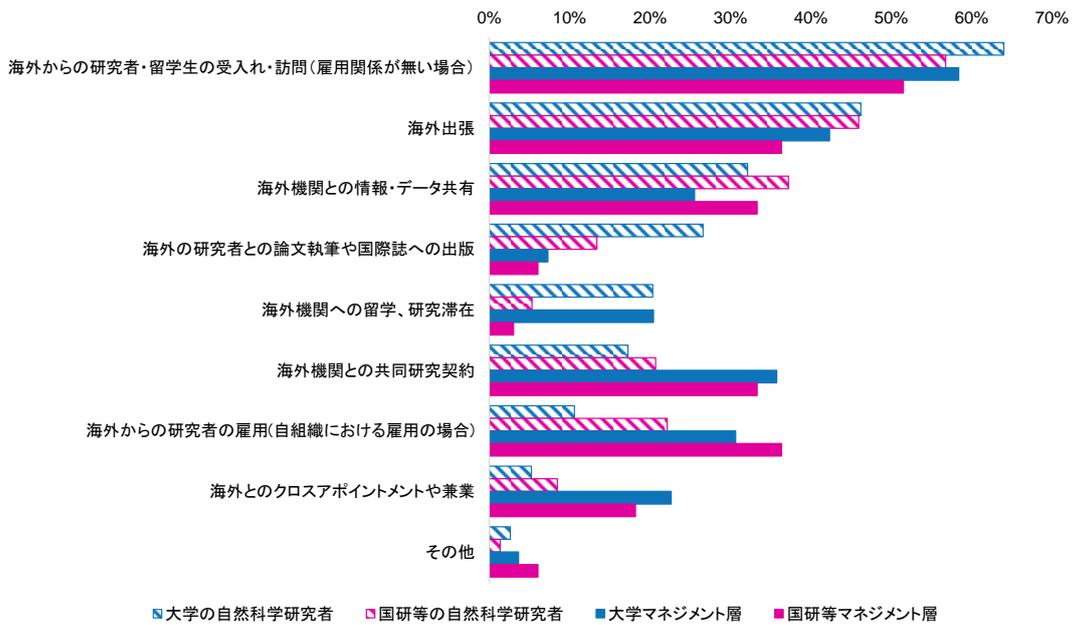
つまり、今回の調査結果から見えてきた重要な点は、研究インテグリティ・研究セキュリティを確保するための取組と、研究活動の国際化・オープン化の推進との間に生じる調整の課題である。この状況は、我が国の研究における「機会の制約」を引き起こしている可能性がある。この調整の課題については、研究活動の進展に時間を要したり計画の見直しが必要となったりする短期的な側面だけでなく、国際的な研究ネットワークから取り残されたり、新たな知識や知的価値を創出する機会を逃したりするような、長期的・構造的な側面からも検討する必要がある。本調査における回答からは、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組が日本の研究活動に一定の制約をもたらす可能性が明確に示された(概要図表 20)。具体的には次の3点にまとめられる。

概要図表 19 (2024 年度深掘調査)研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組がもたらす影響の有無



注1: 研究者には、研究活動の国際化・オープン化に関連する活動を実施している回答者に、「研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組」について「研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクに対応するための取組」という用語を用いて、研究活動への影響の有無を尋ねた。
 注2: マネジメント層には、「研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組」について「研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクに対応するための取組」という用語を用いて、研究活動の運営管理や支援への影響の有無を尋ねた。

概要図表 20 (2024 年度深掘調査)研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の影響



注 1: 研究者には、「ここ数年間のあなたやあなたの研究室で行われる研究活動において、新たなリスクに対する取組により、新たな対応や活動の変更が必要となった研究活動」を 3 つまで回答するように求めた。

注 2: マネジメント層には、「あなたの大学や研究機関における、ここ数年間の教員・研究者や学生の研究活動の運営管理や支援において、新たなリスクに対する取組により、新たな対応や活動の変更が必要となった事例」を 3 つまで回答するように求めた。

① 研究交流や国際共同研究に与える影響と課題

研究インテグリティ・研究セキュリティの確保に係る取組(研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクへの取組)は、研究者間の交流や国際共同研究の迅速な展開に影響を与えている可能性がある。調査では、国際化・オープン化の活動を実施する研究者の 4 割から 5 割、マネジメント層の 6 割近くが研究活動に影響を受けていると回答しており、特に「海外からの研究者・留学生の受入れ・訪問」における影響が顕著であった。

自由記述では、特定国の研究者が参加する国際学会において、参加を見送る事例も指摘されており、国際的な研究交流の機会に制約が生じている可能性が高い。研究の進展は、しばしば偶然の出会いや迅速な協力関係の構築によってもたされることを考慮すると、こうした手続き面での課題により、研究の初期段階における重要な交流機会に影響が出ている可能性がある。特に知的好奇心に基づく自由な学術的対話から新たな知的価値が創出されるという、大学での研究活動の本質的価値が失われる懸念もある。

② 日本の国際的研究プレゼンス・教育活動に与える影響と課題

機関ごとに異なる安全保障に係る手続きは、研究機関における事務作業や審査業務の負担を増大させ、国際的な共同研究や人的交流における日本のプレゼンスを相対的に低下させる要因となっている可能性がある。「筆頭著者だけでなく共著者の所属機関ごとに異なる安全保障輸出管理手続きが必要」との指摘は、国際共著論文の作成や国際学会での発表において、多くの時間と労力を手続きに費やさなければならないことを示唆している。また、「研究者・留学生の受入れにおいて安全保障に関する審査機会が増加し、研究や業務時間を圧迫している」という現場の声は、本来研究活動に充てるべき時間的リソースの一部が管理業務に向けられている状況を示している。

加えて考慮すべき点として、大学と国研等の研究機関が制度上同様に扱われる場面があり、大学の本質的な使命である博士課程人材等の教育活動にも一定の影響が生じている可能性がある。国際的な学術コミュニティにおいては、こうした手続き面での課題が少ない国・地域の研究者との共同研究や人的交流が優先される可能性があり、日本の国際的な研究ネットワークの形成に大きな影響を及ぼす可能性が考えられる。

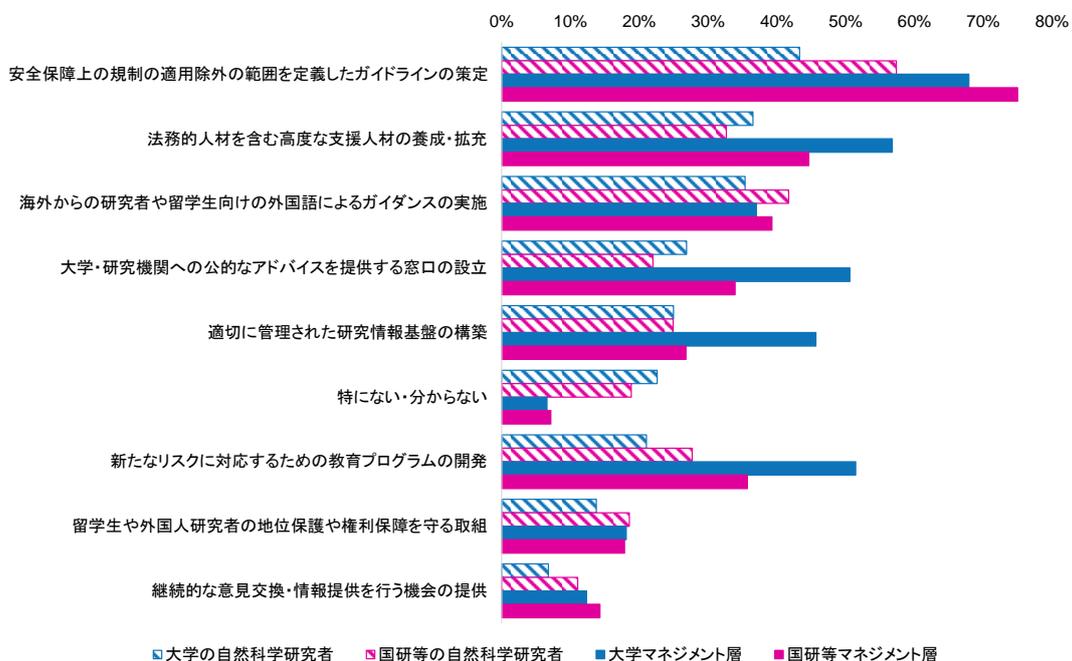
③ 国際プロジェクト・コミュニティの参画に与える影響と課題

データ共有や研究者交流における安全保障に係る手続きの厳格化は、国際的な大規模研究プロジェクトやコンソーシアムにおける日本の参画機会に影響を与えている可能性がある。特に先端科学技術領域では、リアルタイムでのデータ共有や頻繁な研究者交流が重要な要素であるが、「海外の研究者(日本国籍の海外在住者含む)とのデータ共有や共同研究先や学会等での日本国籍以外の研究者との意見交換に際して、機関内での事前審査がより厳密になった」という状況は、こうした国際的な研究動向への日本の研究コミュニティの参画に一定の制約をもたらしている可能性が示唆された。また、「安全保障貿易管理の厳格化により、出張・受入れなど海外の人・機関との関係する全ての手続きに変更が生じている」との指摘は、国際交流の全般にわたる手続き面での課題の増加を示唆している。

3-4-3 研究現場のニーズに基づく優先的な改善策

研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組について、研究者とマネジメント層の調査結果を分析したところ、共通して優先される課題と各層の特徴的な傾向が明らかとなった。両者が最も重視するのは「安全保障上の規制の適用除外範囲を定義したガイドラインの策定」であった。特にマネジメント層(68%から75%)が研究者(43%から57%)より高い割合で重視していた。次いで「法務的人材を含む高度な支援人材の養成・拡充」が求められる傾向にあった。それ以降については属性ごとに異なり、研究者では「外国語によるガイダンスの実施」が重視され、大学マネジメント層では「公的なアドバイスを提供する窓口の設立」と「教育プログラムの開発」、国研等マネジメント層では研究者と同様に「外国語によるガイダンスの実施」への関心が高いことが明らかとなった(概要図表 21)(本編 6-7-4 参照)。

概要図表 21 (2024 年度深掘調査)研究活動・運営管理支援と研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組を両立するために必要な取組



注 1: 研究者には、新たなリスクに対する取組に対処しつつ、研究活動を円滑に進めるため、どのような取組が重要であるかについて複数選択可で回答を求めた。

注 2: マネジメント層には、新たなリスクに対する取組に対処しつつ、研究活動の運営管理や支援を円滑に進めるため、どのような取組が重要であるかについて複数選択可で回答を求めた。

本調査結果から、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保のための取組については、その目的の重要性は明らかである一方、現在の取組が我が国の研究に一定の機会の制約をもたらしている可能性あり、この課題を

軽減するための改善策についても示唆された。具体的には次の3点にまとめられる。

① 安全保障上の規制の適用除外の範囲を定義したガイドラインの策定

本調査の回答結果から、安全保障上の規制の適用除外範囲を定義したガイドラインの策定が優先課題として挙げられた。特に基礎研究分野における適用除外範囲の明確化が求められていることが明らかとなった。現状では「全て事業者の判断に委ねられているため、研究現場は安全側の判断をせざるを得ず、国際化・オープン化を妨げている」との指摘があるように、明確なガイドラインの不在が研究活動の過度な自己規制や管理規制につながっている面がある。この課題への対応として、安全保障に係わる国際的な枠組みに掲げられている基礎研究の定義を踏まえたガイドラインの充実や、大学院教育等の研究者養成に関わる活動への配慮を含む安全保障上の規制の適用除外の範囲の明確な定義付けが有効な改善策の一步となり得ると考えられる。

② 研究現場を理解する法務的人材の養成・拡充

本調査の回答結果から、法務的人材を含む高度な支援人材の養成・拡充が重要な改善策として認識されていることが明らかとなった。研究者・マネジメント層ともに高い必要性を感じている。この課題に対しては、知財本部事業のように法務知識と研究現場を理解する人材を大学内に持続的に配置する「法務人材の内部化」が効果的であると考えられる。特に法律知識だけでなく「研究の現場がわかる」法務人材を育成することで、形式的手続き対応にとどまらない実質的な研究支援が可能となる。さらに、「この分野の専門家を募集しても人材が集まらない」という現状を踏まえると、国レベルでの専門人材の育成・確保施策も検討に値する。

③ 公的窓口の設立と手続きの標準化・効率化

手続きの煩雑さに対処するため、各政府機関(資金配分機関も含む)間の横断的連携を伴う公的窓口の設立が望まれる。「筆頭著者だけでなく、共著の所属機関でも手続きを求められ、かつ所属機関ごとに必要な書類が異なる」状況は、国際的な交流における障壁となっていることが示唆された。これに対して、各政府機関間での共通スタンスの構築や手続きの標準化・効率化を図る施策が効果的であると考えられる。特に、研究インテグリティ・セキュリティに係る取組において重要な役割を担う政府機関では、「研究の現場がわかる人材(博士人材等)」が、長期的な視点から法務的対応が行えるようにするための研修や人材育成、雇用制度の確保が重要と考える。さらに、「複数の省庁等にまたがる制度や組織に対して、大学としての適切な意思決定にタイムリーなアドバイスを得られる一本化された窓口の設立」を求める声は、現行体制の効率化を改善する重要な視点となる。

3-4-4 長期的展望: 研究における知的価値創出と研究インテグリティ・研究セキュリティの調和に向けて

① 行政機関、マネジメント層、研究者による連携体制の構築

本調査を通じて、研究活動の自律性・自由性と実効性のあるリスク管理の両立に向けて、行政機関、マネジメント層、研究者の三者における課題と期待される役割が明らかとなった。資金配分機関を含む行政機関においては、大学と国研等の研究機関の特徴や分野の多様性に考慮した支援の実施や、専門人材確保のための財政的支援が重要である。安全保障上の規制に関する明確なガイドラインの提示等を通じて、研究の国際展開や自律性・自由性の維持と、研究インテグリティ・研究セキュリティの適切な確保を両立する環境づくりに向けた制度設計の継続的検討も期待される。さらに、専門的知見を持つ人材を各機関に配置し、研究者や大学・国研等のマネジメント層に対する適切な助言と支援を提供することが期待される。

マネジメント層においては、研究現場の実態把握と各種取組の影響への認識を深め、機関の特性に応じた効果的な支援体制の構築が望まれる。具体的には法務人材等の専門人材の育成・確保と、研究者との対話を基盤とした実効性のある制度設計が有益である。研究者においては、研究インテグリティ・研究セキュリティへの理解を深め、マネジメント層との建設的なコミュニケーションによる現場のニーズの伝達が期待される。また、若手・中堅研究者の主体的な国際活動への参画促進も重要である。

② 実態把握の深化と対象の拡大

本調査のさらなる発展に向けて、2つの視点を加えることが重要である。第一に、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の影響範囲の拡大である。国際共同研究や海外出張のみならず、国内学会での発表や国内研究者間の情報共有等、国内での研究活動にも影響についても包括的な実態把握が望まれる。第二に、調査対象の拡充である。現状の調査は大学・国研等の研究者とマネジメント層に焦点を当てているが、研究開発のエコシステムにおいて重要な役割を担う大学発ベンチャーを含む企業研究者も対象に含めることで、より多角的な実態把握が可能となる。特に、産学連携や技術移転の文脈において、企業研究者の視点を取り入れることは、より実効性の高い施策の立案につながると考えられる。

③ エビデンスに基づく政策形成の循環システムの確立

以上を踏まえると、このような調査研究の継続的な実施が望ましいと考えられる。研究活動における自由性・自律性と研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の両立は、社会情勢や技術の進展とともに変化していくため、定期的な実態把握が重要である。さらに、各層の取組の進捗状況を把握し、支援策の改善に活かすとともに、国内外の事例を体系的に収集・分析することで、より効果的な政策立案や実践につながる循環システムの確立も重要課題となる。このような循環システムを実効性のあるものとするためには、研究者、大学マネジメント層、資金配分機関の専門職、政策立案者といった各関係者間で、「知的価値創出と安全保障のバランス」という基本的視点を共有することが重要である。さらに、これらの取組を持続的に推進するためには、国レベルでの持続的な支援体制の構築や研究コミュニティからの建設的な政策提案が不可欠である。

以上の改善策や取組を統合的に推進することで、研究活動における自由性・自律性と研究インテグリティ・研究セキュリティ確保とのバランスを保ちつつ、明確で効率的な支援体制を構築することこそが、研究活動における機会の制約を最小化するための鍵となると考えられる。

3-5 (2024 年度深掘調査)研究活動と社会との関係

NISTEP 定点調査における「社会との関係」の質問(Q601、Q602、Q603)は比較的指数が高く、十分との認識である属性が多い。しかし、その動機については十分に把握されていない。そこで、2024 年度深掘調査では、欧州における責任ある研究・イノベーション(RRI)の議論や実践の枠組みに照らし、「研究活動と社会との関係」についての質問を行った。具体的には、研究者(大学の自然科学研究者、重点プログラム研究者、人社研究者、国研等の自然科学研究者)に、自身の研究活動における社会や市民と能動的につながる機会の有無、機会や頻度の変化、機会の内容、機会を持った理由等を尋ねた。

3-5-1 自身の研究活動において、社会や市民と能動的につながる機会の有無と頻度の変化

研究者(大学の自然科学研究者、重点プログラム研究者、人社研究者、国研等の自然科学研究者)に対し、過去 5 年間の自身の研究活動において、社会や市民と能動的につながる機会の有無を尋ねた。「社会や市民とつながる機会」として、概要図表 22 における選択肢を提示した。大学の自然科学研究者全体では、過去 5 年間に「社会や市民と能動的につながる機会があった」の回答割合は約 7 割であり、国研等の自然科学研究者、重点プログラム研究者、人社研究者では約 8 割であった(本編 6-8-1 参照)。また、その機会や頻度は、5 年前と比較して増加しているとの回答が 5 割以上であった(本編 6-8-2 参照)。

3-5-2 自身の研究活動において、社会や市民とつながる機会の内容

過去 5 年間に「社会や市民と能動的につながる機会があった」と選択した回答者に、社会や市民と能動的につながる機会とは、具体的にどのようなものであったかを確認した(概要図表 22)。

概要図表 22 (2024 年度深掘調査)自身の研究活動における社会や市民とつながる機会の内容

	大学の自然科学研究者											国研等の自然科学研究者	重点プログラム研究者	人社研究者
	大学グループ					部局分野			職位					
	全体	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学・農学	保健	教授	准教授	助教			
一般向けの公開講座、展示会での発表	66%	69%	64%	72%	61%	67%	67%	65%	64%	69%	64%	85%	68%	71%
学校(小学校、中学校、高等学校等)で開催する講演やワークショップ	48%	47%	48%	47%	50%	55%	53%	37%	53%	45%	36%	38%	44%	34%
研究成果等の記者会見やプレスリリース	43%	54%	47%	38%	35%	53%	39%	43%	44%	45%	28%	50%	52%	21%
新聞・ラジオ・テレビ・オンラインメディアのインタビュー等	38%	32%	38%	40%	39%	38%	39%	36%	40%	38%	28%	45%	47%	70%
ウェブサイト、ブログでの発信	30%	38%	34%	20%	28%	40%	29%	25%	32%	26%	33%	26%	35%	11%
ソーシャルメディア(Facebook、X[旧Twitter]、YouTube等)の活用	23%	29%	21%	19%	25%	28%	18%	27%	19%	23%	43%	33%	31%	17%
一般向けの書籍などの出版	14%	18%	12%	12%	14%	17%	14%	12%	15%	13%	13%	14%	18%	60%
市民科学プロジェクトの実施・参加	11%	15%	7%	14%	10%	8%	12%	11%	12%	9%	16%	16%	13%	16%
その他	5%	4%	5%	6%	4%	3%	5%	6%	4%	6%	4%	2%	3%	6%
研究の治験者・対象者としての一般市民との関わり	5%	5%	3%	8%	4%	2%	4%	8%	6%	3%	4%	9%	11%	20%
クラウドファンディング	3%	7%	2%	3%	1%	2%	1%	6%	2%	4%	3%	2%	3%	0%

注 1: 回答者は、自身の研究活動における社会や市民と能動的につながる機会が過去 5 年間にあったと回答した者である。

注 2: 「複数選択可」とした。

注 3: 市民科学プロジェクトについては、「例えば研究者と一般市民の間でデータを共有したり、研究者と非専門家の市民が研究のために連携したりするなど」と回答者に提示した。

大学の自然科学研究者全体では、「一般向けの公開講座、展示会での発表(66%)」、「学校(小学校、中学校、高等学校等)で開催する講演やワークショップ(48%)」、「研究成果等の記者会見やプレスリリース(43%)」が上位を占めた。属性別に見ると、第 1G や理学において、他の属性と比較して社会や市民と能動的につながる機会

¹ 岡村 麻子, 科学技術と社会の指標 - 責任ある研究・イノベーション(RRI)の測定を中心に -, NISTEP STI Horizon, Vol.7, No.4 2021, <https://doi.org/10.15108/stih.00275>

としてより多様な手段が選択された。職位別に見ると、教授は「学校(小学校、中学校、高等学校等)で開催する講演やワークショップ」、「研究成果等の記者会見やプレスリリース」、「新聞・ラジオ・テレビ・オンラインメディアのインタビュー等」の回答割合が高く、一方、助教は「ソーシャルメディア(Facebook、X[旧 Twitter]、YouTube等)の活用」の回答割合が高い傾向が見られた。

国研等の自然科学研究者においては、「一般向けの公開講座、展示会での発表」が 85%と特に高い割合を示した。人社研究者は、「新聞・ラジオ・テレビ・オンラインメディアのインタビュー等(70%)」や「一般向けの書籍などの出版(60%)」が特に高く、また「研究の治験者・対象者としての一般市民との関わり」についても比較的高い傾向が確認された。

3-5-3 自身の研究活動において、社会や市民とつながる機会を持った理由

過去 5 年間に「社会や市民と能動的につながる機会があった」と選択した回答者に、社会や市民とつながる機会を持った理由を尋ねた(概要図表 23)。

大学の自然科学研究者全体では、「自身の研究内容を広く社会や市民に広めたいから」の回答割合が 62%と最も高く、「所属機関の方針・ミッションに応えたいから(41%)」がそれに続いた。属性別に見ると、第 1G と第 2G、及び理学では「新たな世代の研究者をリクルートしたいから」、第 3G と第 4G、及び保健では「所属機関の方針・ミッションに応えたいから」の回答割合が相対的に高い結果となった。職位別では、助教において、「研究上の業績を上げたいから」、「特に理由はない」、「感染症、自然災害等突発的に発生した社会課題に対し自分の知見を活用するため」の回答割合が相対的に高い傾向が見られた。

人社研究者においても上位の選択肢は大学の自然科学研究者と同様であったが、「市民の意見を聞き、市民に研究に関与してほしいから」、「感染症、自然災害等突発的に発生した社会課題に対し自分の知見を活用するため」、「自身の研究に対して一般市民からサポートを得たいから」についても約 2 割の研究者が選択していた。

概要図表 23 (2024 年度深掘調査)自身の研究活動における社会や市民とつながる機会を持った理由

	大学の自然科学研究者											国研等の自然科学研究者	重点プログラム研究者	人社研究者
	大学グループ				部局分野			職位						
	全体	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学・農学	保健	教授	准教授	助教			
自身の研究内容を広く社会や市民に広めたいから	62%	57%	64%	59%	66%	58%	62%	63%	56%	68%	65%	66%	59%	67%
所属機関の方針・ミッションに応えたいから	41%	36%	31%	50%	44%	37%	34%	52%	43%	40%	32%	44%	38%	42%
新たな世代の研究者をリクルートしたいから	17%	22%	24%	12%	11%	25%	15%	16%	17%	18%	18%	22%	20%	19%
その他	9%	9%	10%	8%	10%	16%	9%	7%	9%	11%	6%	10%	10%	2%
自身の研究に対して一般市民からサポートを得たいから	9%	7%	7%	13%	7%	6%	10%	8%	7%	10%	10%	6%	14%	15%
研究上の業績を上げたいから	8%	11%	7%	5%	9%	9%	10%	4%	7%	6%	16%	6%	13%	2%
社会課題対応型研究プロジェクトの資金を得たいから	6%	7%	3%	6%	9%	4%	9%	2%	7%	7%	0%	4%	6%	2%
市民の意見を聞き、市民に研究に関与してほしいから	6%	8%	7%	6%	4%	3%	4%	11%	5%	7%	4%	10%	8%	21%
感染症、自然災害等突発的に発生した社会課題に対し自分の知見を活用するため	5%	1%	8%	6%	4%	2%	8%	3%	5%	4%	11%	3%	2%	17%
特に理由はない	5%	8%	4%	5%	3%	6%	5%	4%	5%	3%	12%	3%	6%	3%
自身の研究の適正性・倫理性の向上を図りたいから	4%	5%	4%	2%	4%	2%	4%	4%	5%	2%	5%	5%	3%	1%

注 1: 回答者は、自身の研究活動における社会や市民と能動的につながる機会が過去 5 年間にあったと回答した者である。

注 2: 回答割合は、「1 位と 2 位のいずれかで選択した回答者のウェイト(重み付け係数)の合計」/「その属性の回答者のウェイトの合計」で集計した割合を示す。2 位を回答していない場合があるので、各選択肢の割合の合計は 200%にならない。

4 NISTEP 定点調査からの示唆

これまで紹介した結果を踏まえ、第 6 期科学技術・イノベーション基本計画期間中(2021 年度から 2025 年度)に実施される NISTEP 定点調査のうち、以下では NISTEP 定点調査 2024 までの結果から得られた示唆について述べる。

4-1 NISTEP 定点調査を通じて継続的な問題意識が把握されてきた事項の動向

研究者を目指す若手人材、外国人研究者、研究資源、学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメントの中分類に含まれる項目については、指数の絶対値が低いとともに 2021 調査と比較して指数が低下しており、これらに対する厳しい認識が継続している。

特に、「望ましい能力を持つ博士後期課程進学者の数(Q105)」、「基盤的経費の確保(Q202)」、「研究時間を確保するための取組(Q204)」については、第 3 期 NISTEP 定点調査(2016 年度から 2020 年度)時から厳しい認識が継続している事項であり、長期間にわたる日本の研究環境・研究活動の構造的な課題が存在していることが示唆される。

また、研究資源、学術研究・基礎研究、政府の研究費マネジメントの多くの質問において、前回調査から十分度を下げた理由を分析すると、円安、人件費・光熱費・物価高騰を指摘する意見が散見された。特に、自由記述及び意見の変更理由として、物価関係の単語の出現回数は過去 4 年間で急激に増加している。これに加えて、本年度調査では、人事院勧告の影響について言及する意見が多く見られ、昨今の社会情勢が研究環境に大きな影響を与えていることが示唆される。

4-2 望ましい能力を持つ人材を博士号保持者として活躍に導くための課題

2024 年度調査では、「望ましい能力を持つ人材を博士号保持者として活躍に導くための課題」について深掘調査を実施した。本深掘調査から示唆されることは以下のとおりである。

まず、博士後期課程への進学状況の背景要因に関する調査の結果、博士号取得後のキャリアパスの見通しを明るくすることが進学者数増加の鍵となることが明らかとなった。本深掘調査から、博士号取得者のキャリアパスは今後多様化すると予測する回答割合が高く、特に特許を出願する研究開発型の民間企業の約 8 割は博士号保持者の採用に前向きであることから、非アカデミックポストへのキャリアパスの多様化の兆しが見られた。アカデミア側が産業界に期待することと、産業界側が自ら取り組むべきこととして挙げた論点には、複数の共通点(博士号保持者の積極採用、待遇改善、人材育成の連携等)が確認された。このような共通認識に基づき、博士号保持者の活躍に向けた取組・対策を推進することが、今後さらなるキャリアパスの多様化に有効であると考えられる。

一方、大学・国研等におけるアカデミックポストへのキャリアパスの見通しは依然として厳しい状況にある。博士後期課程の将来予測からは、キャリアパスの多様化、留学生数の増加、トレーニングの多様化、研究実施に必要な分野の多様化が進展すると予測され、博士後期課程学生を指導する教員・研究者が対応すべき事項が今後さらに拡大していく可能性が示されている。この課題への対応策として、「十分な研究指導の時間の確保」が優先的な改善策として挙げられたが、これは各大学において人件費の制約がある中、教員・研究者の業務負担が増加するという構造的な課題¹に起因するものと考えられる。

¹ 「研究時間の確保」に関しては、NISTEP 定点調査 2023 においても深掘調査を実施し、問題の構造と解決策案の整理を行っている。

これらの状況を総合的に判断すると、博士後期課程学生を受け入れるアカデミアにおける研究環境の改善が急務となっている。また、その実現のためには、安定的な雇用機会の創出と持続的な財源確保が不可欠である。こうした一連の取組は、学生のアカデミックポストへのキャリアパスの展望を明るくし、博士後期課程への進学者数の増加にも寄与するものと期待される。

4-3 研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組の研究活動への影響と改善策

本調査は、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組が研究活動に与える影響と改善策を多角的に分析した我が国初の包括的実態調査である。調査結果から、研究活動の国際化・オープン化は着実に実施されている一方で、セキュリティ確保の取組が広範な影響を与えていることが明らかとなった。国際化・オープン化の活動を実施する研究者の4割から5割、マネジメント層の約6割がこの影響を実感しており、特に「研究者・留学生の受入れ・訪問」、「海外出張」の場面において顕著であった。

具体的な影響としては、①研究交流や国際共同研究に与える影響、②日本の国際的プレゼンス・教育活動に与える影響、③国際プロジェクト・コミュニティへの参画に与える影響が挙げられる。短期的な研究活動の遅延のみならず、国際的な研究ネットワークから取り残されたり、新たな知識や知的価値を創出する機会を逃したりするような長期的・構造的な影響も懸念される。これらの課題に対する優先的改善策として、①安全保障上の規制の適用除外の範囲を定義したガイドラインの策定、②研究現場を理解する法務的人材の養成・拡充、③公的窓口の設立と手続きの標準化・効率化が示された。

長期的展望としては、行政機関・マネジメント層・研究者による有機的な連携体制の構築、実態把握の深化と調査対象の拡大、そしてエビデンスに基づく政策形成の循環システムの確立が求められる。これらの取組を統合的に推進することにより、研究活動の自律性・自由性と適切なリスク管理のバランスを確保しつつ、効率的な支援体制を構築し、我が国の研究力強化につなげることが期待される。

4-4 研究活動と社会との関係

研究者に対し、自身の研究活動において社会や市民と能動的につながる機会の過去5年間における有無や頻度の変化を調査した。その結果、研究者の7割から8割が過去5年間に「社会や市民と能動的につながる機会があった」と回答しており、その機会や頻度については5年前と比較して増加しているとの回答が5割以上を占めた。

具体的な機会の内容を分析すると、大学の自然科学研究者全体では、「一般向けの公開講座、展示会での発表」、「学校(小学校、中学校、高等学校等)で開催する講演やワークショップ」、「研究成果等の記者会見やプレスリリース」が回答割合の上位を占めていた。属性別に見ると具体的な機会の種類に差異が見られ、研究者は立場や役割に応じて多様な形態で社会や市民と能動的につながる機会を持っていることが明らかとなった。

また、社会や市民と能動的につながる機会を持った理由については、「自身の研究内容を広く社会や市民に広めたいから」の回答が最も高い割合を示した。このことから、研究者の多くは前向きな動機に基づいて社会や市民とつながりを形成していることが示唆される。

4-5 最後に

博士人材に関する深掘調査における博士後期課程の将来予測によれば、大学の自然科学研究者の約 5 割は、今後 10 年間で「博士後期課程の留学生数」が増加すると予測している。また、将来予測を踏まえた博士後期課程における研究指導の改善策として、「博士後期課程学生の海外大学や研究機関への長期留学や、海外大学とのダブル・ディグリー、ジョイント・ディグリーの取組」が比較的上位に選択された。一方、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に関する深掘調査では、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組（研究活動の国際化・オープン化に伴う新たなリスクへの取組）の影響は、「海外からの研究者・留学生の受入れ・訪問」において顕著であることが明らかとなった。

これらの 2 つの深掘調査の結果から、教育研究活動の自律性・自由性が本質的に重要である博士後期課程においても、将来的に国際化の進展に伴い、研究インテグリティ・研究セキュリティ確保に係る取組による影響がさらに拡大していく可能性が示唆される。大学院における教育研究の国際化の推進や学生等の海外経験の拡充が求められる一方で、研究インテグリティ・研究セキュリティの適切な確保も同時に必要とされており、両者を最適に両立させるための調整とバランスの確保が不可欠である。このような複合的課題は、個々の関係者・機関の独自の取組のみでは解決が困難な構造的側面を有している。

NISTEP では本年度調査と並行して、2024 年 12 月 20 日に「次の 20 年を見据えた『研究力を育む土壌』と共創の道」と題したシンポジウムを開催した。このシンポジウムでは、我が国の研究力の相対的低下が懸念される現状を踏まえ、次の 20 年における研究力向上とそれを支える基盤的環境・文化(土壌)の在り方について多角的に検討を行った。シンポジウムでは、研究者、大学運営の専門家、資金配分機関の専門職、政策立案者等、多様な立場からの対話が「皆が対等に主役」の理念のもとに展開された^{1,2}。この議論を通じて、次の 20 年に向けて、研究者、マネジメント層、行政機関の三者を中心とした有機的な連携の重要性が明確に示された。

科学技術イノベーション政策の範囲が拡大する中、ある政策が他の政策に対して意図せぬ副作用を及ぼす事例も増加している。また、物価高騰や国際情勢の不安定化に象徴されるように、VUCA(変動性、不確実性、複雑性、曖昧性)が高まる現在の社会情勢においては、我が国は独自の強みと特色を活かした研究環境を構築し、国内外の研究ネットワークを向上することが、これまで以上に重要である。これにより、グローバルな研究潮流の変化に柔軟に対応し、自律的かつ持続可能な研究エコシステムを確立することが、予測困難な時代における我が国の研究力向上の鍵となると考えられる。

本年度調査の結果とシンポジウムでの議論から、博士人材育成も含めた国際化と研究インテグリティ・研究セキュリティ確保の両立というジレンマ等、個別の関係者だけでは解決困難な構造的課題が明らかとなった。行政機関・マネジメント層・研究者の三者を中心とした継続的な対話を通じて基本的視点を共有し、本調査で明らかとなったような具体的な改善策を共に検討・推進していくことが、有効なアプローチの一つとして考えられる。

このような多層的・有機的な連携により、各関係機関の自律的な活動を支える研究基盤の強化と、エビデンスに基づく政策形成の循環システムの確立が促進され、第 7 期科学技術・イノベーション基本計画の検討に向けても重要な示唆と方向性を提供するものと期待される。

¹ NISTEP 公開オンラインシンポジウム「研究力再考: 次の 20 年を見据えた『研究力を育む土壌』と共創の道」(2024 年 12 月 20 日開催) <https://www.nistep.go.jp/archives/59293>

² 「NISTEP 公開オンラインシンポジウム 研究力再考: 次の 20 年を見据えた『研究力を育む土壌』と共創の道」, 調査資料(2025 年上半期公表予定), 文部科学省科学技術・学術政策研究所。