

等課題番号	開始年度	グループ	開始年月	終了(予定)年月	期間	新規/継続
3-1	2019	1 調	2021/4	～ 2023/3	2 年	継続

1. 調査研究課題名

博士等に関する情報基盤の充実・強化－博士人材追跡調査の拡充と収集情報の多様化－

2. 調査研究担当者等

【主担当者】 治部 眞里

【分担者】 高山 正行、星野 利彦、藤田客員、清水客員、前田客員、三内客員

3. 調査研究の目的

博士人材（以下、博士）が、知のフロンティアを開拓する多様で卓越した研究成果やイノベーションを生み出すため、一人ひとりに内在する多様性に富む問題意識に基づき、その能力をいかんなく発揮し、課題解決へのあくなき挑戦を続けられる環境の実現が求められている。特に、優秀な博士が、アカデミア、産業界、行政等の様々な分野において正規の職を得て、リーダーとして活躍する展望が描ける環境を整備するために必要な人材政策を、戦略的な施策群のパッケージとして立案する根拠となるエビデンスと政策効果の評価に資する情報が提供されることが課題となっている。

この課題の解決を効果的に進めるには、政策パッケージの諸施策について PDCA サイクルを適切に回し、より投資に見合った施策内容等の見直しや次施策の検討を適時適切に行って、人材政策全体の投資効果を最大化することが重要である。第 1 調査研究グループでは、博士課程への進学前や在籍中の状況、現在の就業や研究の状況等を把握し、国や大学等による博士への支援策等に貢献するエビデンスの提供を目的として、平成 26 年（2014 年）度から「博士人材追跡調査（Japan Doctoral Human Resource Profiling: JD-Pro）」を定期的に実施している。

この JD-Pro について、博士課程のみならず、修士課程を含めた追跡調査を行うとともに、さらには既存の統計・調査のデータも活用して収集情報の多様化を進め、発展的に継続させる。これにより、JD-Pro は、PDCA サイクルを効果的に回すことが可能なシステムとして、これまで以上に実効性の高い確固たる情報基盤として充実させることができ、より費用対効果の高い人材政策の立案に貢献することを可能とする。これが、本調査研究の目的である。

4. 次期中期計画等との関係

①「科学技術・学術政策研究所における政策研究の在り方について」との関係

「科学技術・学術政策研究所における政策研究の在り方について（令和 2 年 12 月 18 日機関評価・中期計画検討委員会）」で、次の通り記載されている。（該当部分抜粋）

「＜科学技術システムに関する調査研究＞

・知の集約型社会に不可欠な科学技術・イノベーション人材(博士、ポスドクに加え、修士、学部生等)の育成

に関する調査研究を進める必要がある。特に、博士の企業での効果、博士のキャリアパス、博士に対する支援策の効果に関する調査研究を進める必要がある。また、人文・社会科学分野での課題を探る必要がある。

・若手研究者や女性研究者等に着目した分析も必要である。」

②「第6期科学技術・イノベーション基本計画(答申案)」との関係

第6期科学技術・イノベーション基本計画(答申案)の参考指標及び主要指標として、次の通り記載されている。(該当部分抜粋)

「(1) 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築

(参考指標)

- ・人口当たりの博士号取得者数：人口 100 万人当たり 119 人 (2017 年)
- ・若手研究者 (40 歳未満の大学本務教員) の数と全体に占める割合：41,297 人、22.2% (2019 年度)
- 民間企業を含めた全研究者に占める女性研究者の割合：16.9% (2020 年)
- ・大学本務教員に占める女性研究者の割合：23.7% (2016 年度)
- ・博士後期課程在籍者に占める女性の割合 (分野別)：理学系 19%、工学系 18%、農学系 35%、医・歯・薬学系合わせて 34%、人文科学系 54%、社会科学系 36% (2017 年度)」

「【科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標】(主要指標)

- ・生活費相当額程度を受給する博士後期課程学生：優秀な博士後期課程学生の処遇向上に向けて、2025 年度までに、博士後期課程学生の約 3 割が生活費相当額を受給 (2018 年実績値は、博士後期課程在籍学生の 10.1%)。また、将来的に、希望する優秀な博士後期課程学生全てが生活費相当額を受給。
- ・産業界による理工系博士号取得者の採用者数：年当たりの採用者数について、2025 年度までに約 1,000 名増加 (2018 年実績値は、理工系博士号取得者 4,570 人中 1,151 人)。
- ・40 歳未満の大学本務教員の数：我が国の研究力強化の観点から、基本計画期間中に 1 割増加し、将来的に、大学本務教員に占める 40 歳未満の教員の割合が 3 割以上になることを目指す。
- ・研究大学 (卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に世界で卓越した教育研究、社会実装を機能強化の中核とする「重点支援③」の国立大学) における、35～39 歳の大学本務教員数に占めるテニユア教員及びテニユアトラック教員の割合：基本計画期間中に、2019 年における割合の 1 割増以上
- ・大学における女性研究者の新規採用割合：2025 年度までに、理学系 20%、工学系 15%、農学系 30%、医学・歯学・薬学系合わせて 30%、人文科学系 45%、社会科学系 30%」

5. 調査研究課題の概要

5-1 調査研究課題の内容及び手法等

① 当該調査研究の内容及び手法

これまで科学技術・学術政策研究所 (以下、NISTEP) は、博士課程在籍中の状況、現在の就業や研究の状況等を把握、可視化することで、国や大学等による博士課程及び博士等 (博士課程在籍者を含む) への支援策等に貢献するエビデンスを提供することを目的として、平成 26 年 (2014 年) 度から「博士人材追跡調査 (Japan Doctoral

Human Resource Profiling: JD-Pro)」を定期的実施してきた。この調査は、まず博士課程修了直後の調査について全修了者を対象にコホートを構築し、その後は約3年毎にアンケート調査を、前回調査の回答者に対するパネル調査方式（以下、コホート調査）で継続している。このコホート調査は実施から最終的な報告書の公表まで2年に及ぶものであり、当初より、2020年の調査実施分は2021年に報告書を公表する計画である。一方、これまでのコホート調査は、調査を重ねるたびに回答者数が減少し、統計的な有意性を担保できなくなる可能性が顕在化し、データの入手方法そのものを再検討する必要に迫られている。(A)

また、修士課程（6年制学資課程を含む、以下同じ）修了直後の博士課程進学者が減少傾向にあることを受け、修士課程学生の進路決定プロセス等を踏まえた優秀な修士課程学生に対する効果的な進学促進策の検討に資するエビデンスの提供が求められている。このエビデンスを整理するため、2020年11～12月は、2020年度修士課程修了見込み者全員を対象に、初の「修士課程在籍者を起点とした追跡調査」をアンケート調査により実施した。(B)

上記(A)に関して、2021年度は、2020年に調査を行った2018年度博士課程修了者（2018年コホート）1.5年後の全数調査の結果を分析し、報告書を公表する(①)。さらに、データ入手法の再検討の一環として、既存の調査や統計等のデータを活用することで、回答者への負荷をかけずにデータを補完すべく、まずは国勢調査の個票データの活用を試行することとし、諸準備を進める。具体的には、2020年国勢調査（大規模調査）の個票データの二次利用により、大学院修了者のキャリア状況について分析する。うち2021年度は、調査分析可能な内容を精査するとともに、個票データの提供開始に合わせて、速やかに総務省に2次利用申請を行い、2022年度に分析を本格化、2023年度上期に報告書を公表する(⑤)。さらに来年度以降の発展の方向性としては、JD-Proに加え、多様なデータも活用し、統計的因果推論の応用や、またそれに基づく数理モデルを構築することで、新たな知見の抽出も可能とし得る方法を視野に入れつつ研究開発することを想定している。

また、上記(B)に関して、2021年度は、2020年度修士修了見込み者全数調査の分析及び報告書を公表すること(②)に加え、再度外部委託により、2021年度の修士課程修了見込み者を対象とした同様の調査を継続し、修士課程2学年全員に対する調査を完了させる(③)。

② 当該調査研究の必要性及びオリジナリティについて

JD-Proは、博士課程修了者のキャリアパスに関する長期的追跡によるパネルデータの構築を我が国で初めて実現した。また、経年的にデータを蓄積することで進路変化を捕捉し、高度な統計的分析手法を使用することも可能とした。科学技術イノベーション人材、特に博士をはじめとする若手研究者に関する客観的データが不足する中、継続的に実施し、データを蓄積する唯一無二のパネル調査を継続する意義は大きい。

さらに、新たな試みである修士課程修了見込み者を起点とした追跡調査へと拡大することは、修士課程在学中に調査対象者の連絡先を把握可能であり、将来のJD-Proにおいて博士の全体像を踏まえた適切なサンプリングを行う上での基礎情報として重要である。特に、本調査研究では修士課程修了直後に博士課程に進学する者の人数が減少傾向にある中、博士課程に進学しない理由とその要因を明確化できる我が国初の悉皆調査を行うもので独自性が高い。こうした日本初の取り組みにより、優秀な学生の博士課程進学促進策や若手人材の支援策の立案に貢献可能な我が国最大かつ唯一無二の情報基盤を整備するものである。

③ 先行調査研究（政策研における調査研究を含む。）の状況

これまで、次の報告書を公表してきた。

調査資料 第165号 「日本の理工系修士学生の進路決定に関する意識調査」 (2009年4月)

NISTEP REPORT No.165 「博士人材追跡調査」第1次報告書 (2015年11月)

NISTEP REPORT No.174 「博士人材追跡調査」第2次報告書 (2018年2月) ※

※上記報告書の正誤表 (2019年6月)

NISTEP REPORT No.188 「博士人材追跡調査」第3次報告書 (2020年11月)

④ 共同研究・連携先（政策当局含む）

高山 正行 第1調査研究グループ研究官（分担：多様なデータ入手・拡張方法の探索とその導入に向けた試行）

藤田 裕二 (株) ターンストーンリサーチ 代表取締役（分担：収集情報多様化と利活用促進への助言）

星野 利彦 第1調査研究グループ総括上席研究官（分担：プロジェクト全体のマネジメント）

・理化学研究所 革新知能統合研究センターとの協力

清水 昌平 滋賀大学 データサイエンス系 教授（分担：JD-Pro と多様なデータによる統計的因果推論）

前田 高志ニコラス 理化学研究所 革新知能統合研究センター

因果推論チーム 特別研究員（分担：同上）

三内 顕義 同 上 数理科学チーム 研究員（分担：因果推論に基づく数理モデル構築）

・2月時点で未定の共同研究先

SciREX 共進化実現ステージにおけるプロジェクトの共同提案を政策当局とともに申請中

政策当局：科学技術・学術政策研究局 人材政策課 人材政策推進室 三輪室長、山同係員

共同提案者：東京大学 政策ビジョン研究センター 柴山上級講師

一橋大学 イノベーション研究センター 吉岡（小林）講師

⑤ 社会調査の対象先（アンケート調査、Web 調査、インタビュー調査を含む）

2021 年度修士課程修了見込み者を起点とした悉皆調査（2020 年度修士課程修了見込み者を起点とした調査と同様の悉皆調査の第2回目）へのアンケート調査【委託】

5-2 当該調査研究の R2 年度計画に対する進捗及び R3 年度の方角性（継続課題のみ）

2020 年度は、SciREX フェーズ1におけるデータ・情報基盤の一環として計画通りに進捗し、11 月に「博士人材追跡調査」第3次報告書を刊行した。また、11 月から12 月にかけて2018 年コホート調査及び2020 年度修士課程修了見込み者を対象とした悉皆調査を滞りなく実施した。

2021 年度は、(SciREX フェーズ2の共進化実現ステージにおけるプロジェクトとして2ヶ年度計画として申請中の調査研究計画として) 2020 年度に実施した調査を報告書にまとめ、秋には2021 年度修了見込み者を対象とした悉皆調査を実施するとともに、2022 年度から本格化させる国勢調査データの二次利用をはじめとする既存の統計・調査のデータも活用した収集情報の多様化を進めるための検討や統計的因果推論を用いた調査研究の発展に向けた検討を行う。

5-3 調査研究成果の発表方法及び発表時期

- ・ NISTEP REPORT 2018 年コホート 1.5 年後調査報告書 (2021 年 11 月頃)
- ・ NISTEP REPORT 2020 年度修士課程修了見込み者追跡調査報告書 (2021 年 11 月頃)
- ・ NISTEP REPORT 2021 年度修士課程修了見込み者を起点とした追跡調査報告書 (2022 年度秋)

5-4 調査研究成果から期待される政策への含意

本調査研究は、SciREX 共進化実現ステージのプロジェクトとして実施する予定である。このため、行政当局である科学技術・学術政策研究局人材政策課と共同して推進し、科学技術・学術政策としての側面のみならず、高等教育局をはじめとする大学院教育の担当局課室とも連携して、調査研究成果を行政当局と共有しつつ、既存の人材政策の諸施策の効果について適切に PDCA サイクルを回し、より効果的な施策の企画立案を行うために必要なエビデンスを提供する。具体的には、

- ・ 2020 年 1 月に策定された「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」の諸施策や 2021 年度から実施する「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」など、博士後期課程学生に対する経済的支援及びキャリアパス確保等に資する取組の効果把握
- ・ 博士後期課程への進学を躊躇する要因分析
- ・ 若手研究者のキャリアパス多様化に向けた検討など新施策立案の根拠
- ・ 第 7 期科学技術・イノベーション基本計画における各種目標値設定議論のバックデータとして活用する。

6. 調査研究スケジュール

実施項目	2021 年度 4 月～9 月	2021 年度 10 月～3 月	2022 年度 4 月～9 月	2022 年度 10 月～3 月	2023 年度
①2018 年コホート調査結果の分析及び報告書作成	←	●NR 刊行			
②2020 年度修士課程修了見込み者に対する調査結果の分析及び報告書作成	←	●NR 刊行			
③2021 年度修士課程修了見込み者に対する調査の実施【委託】及び報告書作成	委託調査 ●			●NR 刊行	
④2022 年度コホート調査の検討及び実施 (2012 年コホート 9.5 年後、2015 年コホート 6.5 年後、2018 年コホート 3.5 年後)【委託】			委託調査 ●		●NR 刊行
⑤2020 年度国勢調査データ二次利用等の試行					●RM 刊行

7. 調査研究に必要な概算経費

※次紙参照

R3年度個別調査研究に必要な概算経費

課題番号	3-1			
利用予算 (研究所予算/SciREX予算)	研究所予算	SciREX予算	在外研究予算	
予算費目	配分金額 (千円)	配分金額 (千円)	配分金額 (千円)	備考
非常勤職員手当	0	300		藤田客員(300千円:25千円×12回)
諸謝金	0	70		委託事業の技術審査員の謝金(70千円:14千円×5人×1回)
職員旅費(国内)	0	140		統計データ活用センター<和歌山市>(140千円:35千円×2人×2回)
委員等旅費	0	0		
試験研究費(庁費)	0	400		NR印刷製本(400千円=200千円×2件)
情報処理業務庁費	0	0		
科学技術試験研究(調査資料作成)委託費	0	10,000		SciREX共進化実現ステージ(情報基盤)プロジェクト
職員旅費(外国)				
海外招へい旅費				
招へい外国人滞在費				
合計	0	10,910	0	