

| | |
|--------------|---|
| Title | 研究室・研究グループ単位での大学の研究活動の把握 (研究室パネル調査) : 調査実施の背景と概要 |
| Author(s) | 伊神, 正貫; 松本, 久仁子; 山下, 泉 |
| Citation | 年次学術大会講演要旨集, 36: 116-119 |
| Issue Date | 2021-10-30 |
| Type | Conference Paper |
| Text version | publisher |
| URL | http://hdl.handle.net/10119/17966 |
| Rights | 本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management. |
| Description | 一般講演要旨 |

1 D 0 1

研究室・研究グループ単位での大学の研究活動の把握(研究室パネル調査)： 調査実施の背景と概要

○伊神正貴 (NISTEP) , 松本久仁子 (NISTEP) , 山下 泉 (NISTEP)

1. はじめに

科学技術・学術政策研究所(NISTEP)では、研究室・研究グループ単位での大学の研究活動の把握を目的として、2020年度～2024年度(5カ年度)にかけて継続実施する「研究活動把握データベースを用いた研究活動の実態把握(研究室パネル調査)」の第1回調査を実施した。本報告では、研究室パネル調査の背景と概要を述べる。なお、本発表は速報であり、暫定的な集計値を掲載している。

2. 研究室パネル調査の背景

NISTEP では、日本の科学研究の現状や課題を把握するために、各種の論文分析を実施してきた。国レベルの論文の分析からは、2000年代半ばから、日本が生み出す論文数は停滞している一方で、世界の主要国は論文数を伸ばしており、結果として日本の相対的な地位が低下していることが示された[1]。日本の研究力に関する国際的地位の低下は、2017年のNature Index[2]や平成30年度版科学技術白書[3]でも指摘されている。

日本の論文の約7割は、大学から生み出されていることを踏まえ、自然科学系の論文数シェアによる分類を用いて、日本の大学システムを分析した調査からは、日本は英国と比べて、上位層に続く層の厚みが十分ではなく、大学全体として知の生産量を増すには、それらの層を厚くする必要があることが指摘されている[4]。

アウトプットの前提となるのが研究開発費や研究開発人材といったインプットである。科学技術研究調査の個票を用いた日本の大学システムのインプット構造の分析からは、過去約10年にわたって外部受入研究開発費の額や割合が増加していることや、大学グループによって研究者の業務区分のバランスが大きく異なることなどが示されている[5]。

上記に述べた調査研究を通じて、インプット、アウトプットのそれぞれの観点から、日本の大学システムについての理解が進みつつあると言える。他方で、両者のつながり、即ちインプットを通じてアウトプットが生み出されるプロセスについては、更なる理解が必要である。日本の研究力の相対的な低下が指摘される中、現状把握を越えた研究力向上に資する知見等の提示への期待も高まりつつある。

上記の期待に答えつつ、日本の研究力向上に資するためには、研究活動におけるインプットやアウトプットに関する情報の個別の把握を越えた、研究活動のプロセスの解明を可能にするデータセットの構築とそれに基づく分析が必要となる。この問題意識を踏まえて、科学技術・学術政策研究所では、「研究責任者を対象とした研究室・研究グループの研究活動の継続的な実態調査(研究室パネル調査)」を実施することとした。

3. 研究室パネル調査の目的

研究室パネル調査では、大学の教員を対象に、研究室・研究グループの環境やマネジメント、研究開発費やアウトプットの状況について時系列でデータを収集・分析することで、以下項目の実現を目指している。調査結果については、科学技術・学術政策立案に資するデータとして活用するとともに、日本の研究環境の改善・充実に役立てる。

- 研究室・研究グループを単位としたデータセットの構築
- 研究活動におけるインプットからアウトプットの創出プロセスの解明
- 我が国の研究力向上に向けた政策的インプリケーション、インセンティブ設計の提示
- 新型コロナウイルス感染症の前後における研究スタイルの変化の追跡

2020年度に調査対象者の選定と1回目の調査を実施した。2021年度から2024年度までは毎年1回調査を実施し、合計で5時点のパネルデータを取得する。

4. 研究室パネル調査の概要

4.1. 調査対象者

研究室パネル調査では、研究マネジメント権限を持つ教員を対象に、研究室・研究グループの環境やマネジメント、研究開発費やアウトプットの状況について時系列でデータを収集・分析する。その際、研究開発活動に関わるアクターの中でも自然科学系の大学に注目した。そのため、調査対象者の選定に際しては、一定の研究活動を行っている大学の自然科学系の部局に所属する教員を調査対象者とした。

具体的には、以下の3条件を満たす研究者を本調査の調査対象者として設定した。

- ① 自然科学系の論文における国内シェア(2009～2013年)が0.05%以上の184大学¹⁾に所属する者
- ② 理学、工学、農学、保健(医学)²⁾、保健(歯薬学等)の部局に所属する者
- ③ 職位が助教以上の教員

本調査の調査対象者は、ランダムサンプリング(以下、RS)とオーバーサンプリング(以下、OS)の2種類の方法により選定した。RSとは、研究活動の規模に関わらず、ランダムにサンプリングするものである。OSとは、研究活動の規模が大きい研究責任者³⁾の標本数を一定数確保するためのサンプリングである。いずれの方法も、調査対象者の条件を満たす教員が所属する部局の協力のもと、調査対象者を選定した。

調査対象者の選定に際しては、母集団を職位(3層)×分野(5層)×大学規模(2層)の計30層に分け、層別に調査対象者の抽出を行った。RSについては、母比率が0.5の場合の誤差が、分野別や職位別の分析では±7%、分野と職位のクロス分析では±10%の間に入るように抽出標本数の決定及び標本数の確保を行った。また、OSについては、RSの1/4程度の標本数を確保し、RSとOSの比較が可能となるようにした。

4.2. 質問票の構成

質問票は大きく分けて3つのパートから構成されており(図表1参照)、それぞれのパートは複数の質問項目から構成されている。

図表1 研究室パネル調査の質問票の構成

| | |
|--|--|
| <p>【パート1】教員の方や研究室・研究グループの情報(5項目)</p> <ul style="list-style-type: none">● 回答者の基礎的な情報● 回答者が所属する研究室・研究グループについての基礎情報● 研究活動における回答者の権限と経験● 回答者の職務活動● 研究を実施する上で回答者個人が重視すること | <p>【パート3】研究室・研究グループで実施している研究プロジェクトの詳細(12項目)</p> <ul style="list-style-type: none">● 研究室・研究グループの研究ポートフォリオ、● 研究プロジェクトの基礎的な情報● 研究プロジェクトで用いた研究開発費● 研究プロジェクトの目的● 研究プロジェクトにおいて回答者が果たした役割● 研究プロジェクトに関わっている研究室・研究グループ内のメンバーの詳細● 研究プロジェクトの実施における意思決定● 研究プロジェクトにおける研究室・研究グループ外の共同研究先の詳細● 研究プロジェクトにおける外部の研究機器・研究施設・分析サービスの利用状況● 研究プロジェクトから生み出された論文● 研究プロジェクトから生み出された特許出願● 研究プロジェクトから生み出されたその他の成果 |
| <p>【パート2】研究室・研究グループや研究マネジメントの状況(7項目)</p> <ul style="list-style-type: none">● 研究室・研究グループのメンバー数● 研究室・研究グループで使用した研究開発費● 研究室・研究グループのマネジメント● 研究室・研究グループ内のコミュニケーション● 研究室・研究グループにおける文献資料の利用状況● 研究室・研究グループ内のデジタルデータ・ツールの利用状況● 他の研究室・研究グループとの交流 | |

¹ 自然科学系の論文における国内シェア(2009～2013年)が、1.00%以上の大学を研究活動の大規模な大学(1G,2G)、0.05%以上1.00%未満の大学を研究活動の小規模な大学(3G,4G)とする。

² 科学技術研究調査で保健に分類される部局で、名称に医学を含むもの(ただし、研究所は除く)。

³ 職位に応じて条件を設定した。教授については、研究種目が「特別推進研究」・「基盤研究(S)」・「基盤研究(A)」の科研費を代表研究者として獲得していることが条件とした。准教授、講師、助教については、教授の条件で示した研究種目および「若手研究」・「挑戦的萌芽的研究」に準じる科研費のいずれかを代表研究者として獲得していることが条件とした。

4.3. 2021 年度調査の実施

4.3.1. 調査実施の概要

調査対象者が所属する部局の協力のもと、氏名や連絡先が明らかになった3,601名(RS調査対象者:2914名、OS調査対象者:687名)の調査対象者に質問票調査を実施した。質問票調査は研究活動把握データベースを用いてオンラインにより実施した。調査の実施期間は2020年12月11日から2021年3月31日である。

3,601名の調査対象者に質問票調査(オンライン)を実施した結果、2,542の有効回答を得られた。回収率は70.1%である。RS調査対象者については、2,914名のうち2,028名から有効回答を得られた(回収率:69.6%)。OS調査対象者については、687名のうち514名から有効回答を得られた(回収率:74.8%)。

4.3.2. 調査回答システム: 研究活動把握データベース

調査回答システムである研究活動把握データベースは研究室パネル調査を実施するために、科学技術・学術政策研究所が開発したシステムである。調査対象者の回答負担の低減のため、一部の入力項目については外部のデータベースを活用し入力候補として提示するようしたり、サポート入力者による代理入力ができるようしたりしている。また、日本語での回答が困難な調査対象者用に英語版の回答画面も用意し、回答者の使用言語に応じて選択できるようにした。

具体的には、以下の情報源から、あらかじめ調査対象者のインプット・アウトプット情報を取得し、入力候補として提示した。期間は2010年以降、それぞれのデータの最新値までとした。

- ① 科学研究費助成事業(科研費)等のファンディング情報
- ② researchmap の情報
- ③ Scopus に収録される論文の情報
- ④ 特許出願の情報

5. 研究室パネル調査の回答者の基礎的な属性

以下では、RS調査対象者について回答者の基礎的な属性として、職位、年齢、性別、任期の状況を示す。本調査は標本調査であるため、我が国の研究活動の全体像を把握するために母集団推計を行っている。研究室パネル調査で得られた情報のうち、基礎的な事項を集計した発見事実や個別のテーマについての詳細な分析は、逐次報告を行う予定である⁴。

5.1. 職位

回答者の職位を全分野で見ると、助教、准教授・講師、教授のバランスは、概ね1/3ずつとなっている。ただし、保健(医学)では、助教の割合が高く、約半分を占めている。また、理学、工学、農学では教授が約4割、助教が2~3割であり、助教の割合が低い(図表2(a))。

5.2. 年齢

50歳未満の割合が最も多いのは保健(医学)であり(68.6%)、これに保健(歯薬学等)が続く(61.5%)。50歳以上の割合が最も多いのは農学である(50.6%)。なお、分野別にみると、調査時点の平均年齢は、理学で47.5歳、工学で47.3歳、農学で48.9歳、保健(医学)で45.8歳、保健(歯薬学等)で46.6歳となっている(図表2(b))。

5.3. 性別

すべての分野において、教授における女性の割合が一番小さい。ただし、分野による幅があり、一番小さい工学では1.9%、一番大きい保健(歯薬学等)では16.4%である。女性の割合は准教授・講師、助教と職位が下がるとともに高くなる傾向がある。ただし、工学や保健(歯薬学等)では准教授・講師における女性割合が、助教よりも高い。このように教員における女性割合は、分野や職位の依存性が大きい(図表2(c))。

5.4. 任期の状況

職位が低いほど、任期ありの割合が高くなる傾向がみられる。助教における任期ありの割合は、最も低い農学でも45.0%、最も高い保健(医学)では61.6%である。ただし、保健(医学)、保健(歯薬学等)では、教授でも任期ありの割合が34.9%、38.2%と大きい(図表2(d))。

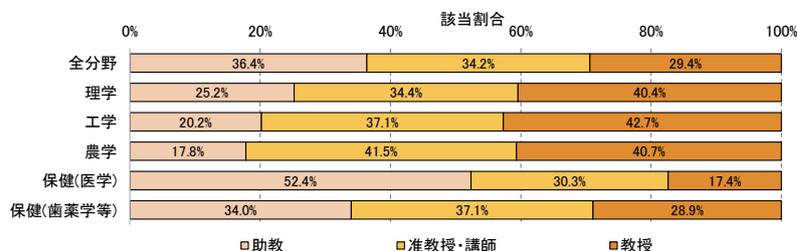
⁴ 第36回年次学術大会においても、本報告の他に3つの結果報告[6][7][8]を予定している。

6. 研究室パネル調査の今後予定

本報告では、研究室パネル調査の背景と初年度の実施概要を述べた。また、2021年度～2024年度にかけて継続して調査を実施し、研究活動のプロセスの解明を可能にするパネルデータセットの構築を進めていく。また、それに基づく分析を進めることを通じて、我が国の研究力強化に向けた知見の提供を目指す。

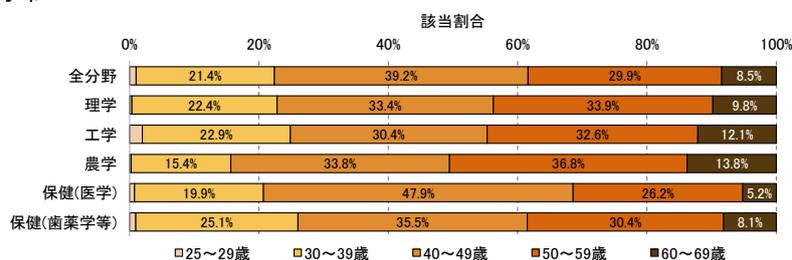
図表 2 研究室パネル調査の回答者の基礎的な属性

(a) 職位分布



注：該当質問のRSの有効回答(2,028)を用いて集計。母集団推計した結果。

(b) 年齢分布



注：該当質問のRSの有効回答(2,027)を用いて集計。母集団推計した結果。

(c) 女性割合

| 女性割合 | 全体 | 理学 | 工学 | 農学 | 保健(医学) | 保健(歯薬学等) |
|--------|-------|-------|------|-------|--------|----------|
| 教授 | 6.8% | 7.8% | 1.9% | 5.0% | 8.7% | 16.4% |
| 准教授・講師 | 18.4% | 12.3% | 9.2% | 11.1% | 21.0% | 35.9% |
| 助教 | 24.3% | 16.5% | 6.2% | 24.4% | 28.1% | 29.4% |

注：該当質問のRSの有効回答(1,940)を用いて集計。母集団推計した結果。

(d) 任期有の割合

| | 理学 | 理学 | 工学 | 農学 | 保健(医学) | 保健(歯薬学等) |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|
| 教授 | 17.0% | 3.4% | 3.9% | 7.7% | 34.9% | 38.2% |
| 准教授・講師 | 26.1% | 9.4% | 12.6% | 15.4% | 41.7% | 28.5% |
| 助教 | 58.8% | 51.9% | 55.3% | 45.0% | 61.6% | 56.6% |

注：該当質問のRSの有効回答(2,028)を用いて集計。母集団推計した結果。

参考文献

- [1] 最新の状況については次の報告書を参照のこと。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 (2021). 科学技術指標 2021, 科学技術・学術政策研究所 調査資料-311. <http://doi.org/10.15108/rm311>
- [2] Nature Index 2017 Japan: Vol. 543 No. 7646_supp ppS1-S40
- [3] 文部科学省 (2018). “第1部 第1章 科学技術イノベーションの基盤的な力の現状・課題”, 平成30年版科学技術白書: 科学技術イノベーションの基盤的な力の更なる強化に向けて. p.13-92. https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa201801/detail/1405921.htm, (2021年8月11日アクセス).
- [4] 阪 彩香, 桑原 輝隆 (2012). 研究論文に注目した日本の大学ベンチマーキング 2011, 科学技術政策研究所 調査資料-213.
- [5] 神田 由美子, 伊神 正貫 (2017). 研究専従換算係数を考慮した日本の大学の研究開発費及び研究者数の詳細分析, 科学技術・学術政策研究所 調査資料-297. <http://doi.org/10.15108/rm297>
- [6] 山下 泉, 松本 久仁子, 伊神 正貫(2021). 研究室パネル調査から見える我が国の大学の研究活動の組織構造的な特徴, 研究・イノベーション学会, 第36回年次学術大会
- [7] 松本 久仁子, 山下 泉, 伊神 正貫(2021). 研究室パネル調査から見える我が国の大学の研究活動の国際化の状況, 研究・イノベーション学会, 第36回年次学術大会
- [8] 松本 久仁子(2021). 研究者へのアンケート調査からみる我が国の大学の研究活動における企業との関わり方の現状, 研究・イノベーション学会, 第36回年次学術大会