

Title	博士人材のキャリア満足要因についての実証分析：早期の学位取得や論文生産は満足度を高めるのか？
Author(s)	吉岡 (小林), 徹; 片岡, 純也; 横田, 一貴; 柴山, 創太郎; 川村, 真理
Citation	年次学術大会講演要旨集, 38: 65-70
Issue Date	2023-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19300
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 A 2 4

博士人材のキャリア満足要因についての実証分析： 早期の学位取得や論文生産は満足度を高めるのか？

○吉岡 (小林) 徹 (一橋大学／文部科学省科学技術・学術政策研究所(NISTEP)／東京大学),
片岡純也 (一橋大学／NISTEP), 横田一貴 (一橋大学／NISTEP／東京大学),
柴山創太郎 (東京大学／NISTEP), 川村真理 (NISTEP／東京大学)
t-koba@iir.hit-u.ac.jp

1. はじめに

我が国の研究力強化を図るうえで、将来の科学技術・イノベーションの担い手となる若手研究者の育成・支援は重要な政策課題のひとつである。文部科学省は博士後期課程学生や若手研究者支援の抜本的拡充に向けた諸施策を実施しているものの、キャリア形成に関する不安、とくにアカデミアを中心とする不安定な雇用・研究環境の不透明さがあり、博士課程を修了した人材（博士人材）を取り巻くキャリア環境は依然として厳しい状況にあると認識されている。例えば 2000 年代半ばに登場した「世界がもし 100 人の博士の村であったら／博士が 100 人いる村」というインターネット上のミームでは、学校基本調査の結果を基に、博士人材の多くが仕事や安定した職につけない姿が描かれ、今も流布している。

しかし同時に、我々の価値観が与えるバイアスにも注意すべきである。経済産業省が 2022 年に公表した「未来人材ビジョン」では、「(学士以上の) 学位課程の修了者が一括採用を通じて雇用され、当該組織の管理・運営を含む幅広い職務を総合職として担い、生涯同一組織に勤め続けること」をはじめとする「昭和出世すごろくモデル」に我々は囚われていると指摘されている。その上で、博士人材に対してはジョブ型採用の対象となる専門職人材として位置づけられるべきであるとしている。

実のところ雇用の安定性は、専門職人材には本質的問題ではないように思われる。「組織境界を持たない専門職」(Marler et al., 2002) と位置づけられ、かつ、十分な職務条件さえあればよい。もちろん、職の安定性への評価は社会的背景に依存する (Waijjer et al., 2017) ため、容易に社会的評価が変わるものではないが、少なくとも当人が満足する職務が担えているのであれば良いと考えることもできる。しかも、本当に不幸な状況になりうる可能性が高いのであれば、合理的な人はソーティング行動と呼ばれる、自身のスキルと職から得られるリターンの期待値の適合度を加味した職業選択をするはずである (博士人材での実証として、Agarwal and Ohyama, 2013)。上述のミームも含め、我々は認知のバイアスに囚われているのではないか。そこで本研究では、

- 問い①：博士人材は職につけておらず、また、職務に満足できていないのか？

をまず探求する。そのうえで、できる限り不満足な状況に陥る人材を減らすために何ができるかを探索的に探求する。本研究では、政策介入や大学院の施策（取り組み）での対応が相対的に容易な、博士人材在籍中の活動（論文生産や学位取得）に焦点を絞り、これらが職務満足を高めているかを分析する。

- 問い②：博士人材の職務満足は、博士課程在籍中の活動に影響を受けるのか？

2. 既存研究からの示唆

2.1. 職の確保、および、職の安定性と職務満足（問い①）

人的資本の理論に基づくと、博士課程を修了すると職につけなくなる、ということは一律には導けない。技能が増えたのであるから、本来は職の選択肢が増えるはずだからである。ただ、職務とスキルの適合度が低いことにより相対的に収入が低くなってしまおうという「over education のペナルティ」も実証的に報告されている (Gaeta et al., 2022)。つまり、職務条件に影響はすることは予想される。

職務条件のうち博士人材の初期のキャリアでの雇用の安定性の低さは、先進国で比較的に見られる現象である (例えば、ドイツ：Mertens and Rübken, 2009)。安定性の低さが社会的に当然とみなされ、しかもそのような職種のほうがやりがいのある職務に従事できる場合、かえって満足度が高い場合こともある。実際、スペイン (Cruz-Castro and Sanz-Menéndez, 2005) や米国 (Bender and Heywood, 2006) ではアカデミアを中心にそのような結果が報告されている。

一方で、安定しない職にあることは、職務とスキルの適合度の低さ、職務内での訓練・教育機会の乏しさと結びつきやすく、多くの国で職務満足を低下させている (Goldan et al., 2023)。我が国では、上述の「昭和出世すごろくモデル」の価値観が職務満足を低下させている可能性がある。

2.2. 在学中の論文生産や学位取得有無、および、学位取得期間（問い②）

雇用形態の影響については前述のとおりであり、我が国では職務条件だけでなく、職務内容への満足が低くなる可能性が想定される。

一方、論文数については既存研究においては職務内容への満足との関係が管見の限り明らかではない。ただ、アーリーキャリア、かつ、アカデミアに限らない研究者全体では、論文数の多さと収入が相関していることが報告されている（永野, 2002）。ここからは少なくとも職務条件への正の影響が想定される。

学位取得有無については、米国の学士以上の学位取得者を対象とした調査では、より上位の学位（とくに博士号）取得者ほど、職務と専門性・能力のミスマッチが少ない傾向が確認されている（Robst, 2007）。このことから、学位取得は職務内容への正の影響が想定される。

学位取得までの期間が影響する可能性もある。より短い期間で博士課程を修了した者のほうが、その能力のシグナルとして機能し、その人にとって適合した職務を選びやすくなるかもしれない。しかし、スペインの博士号取得者の分析である Escardibul and Afcha (2017) では統計的に有意な影響は見られない。

3. 本研究の手法

研究には文部科学省科学技術・学術政策研究所が収集した、「博士人材追跡調査」のコホート・データの匿名化済み個票を利用した。このデータは日本の博士課程設置大学の特定年の博士課程修了者を対象に行う悉皆質問表調査により収集されている。対象には社会人学生や外国人留学生、また、単位取得満期退学者を含む。

データ源として今回用いたのは 2012 年の日本の大学の修了者の追跡調査である。この調査は修了 1.5 年後（有効回答数 5,052、有効回答率 38.1%）、3.5 年後（有効回答数 2,614、有効回答率 51.8%）、6.5 年後（有効回答数 1,758、有効回答率 67.3%）の三時点で行われており、中期的な職務満足や収入との関係を検証することができる。調査票の接続は ID を基に行い、その上でクロス集計を繰り返し、接続の精度を検証した。

ここで注意しなければならないのが、博士課程の位置づけが一様では無い点である。学術分野によっては、大学教員や産業界の研究者が十分な研究実績を積んだ後、その成果を総合する論文を書く形で博士号を取得するキャリアパスが存在している。そこで、博士課程修了時点で 35 歳以下の者に限定した。

問い①については、上記データでは捕捉できない大卒者や修士課程修了後に進学をしなかった者との比較をするため、総務省「就業構造基本調査」「労働力調査」、および、厚生労働省「雇用の構造に関する実態調査」のデータを用いた。

問い②については、5 段階リッカートスケールで把握された職務内容（仕事の内容）、および、職務条件（待遇・処遇への満足度）を被説明変数とし、雇用形態、修了時点の累積の責任著者論文数、学位取得状況（修了 1.5 年後までに取得、3.5 年後までに取得、取得無し）を説明変数として用いた。また、欧米を対象にした既存研究を手がかりに、職務と博士研究との関連度、研究活動への関与、就業セクター、性別もまた説明変数として用いた。さらに、年齢、日本国籍有無、居住国、進学動機、大学種別、学術分野、日本学術振興会特別研究員採択有無を制御変数として投入している。

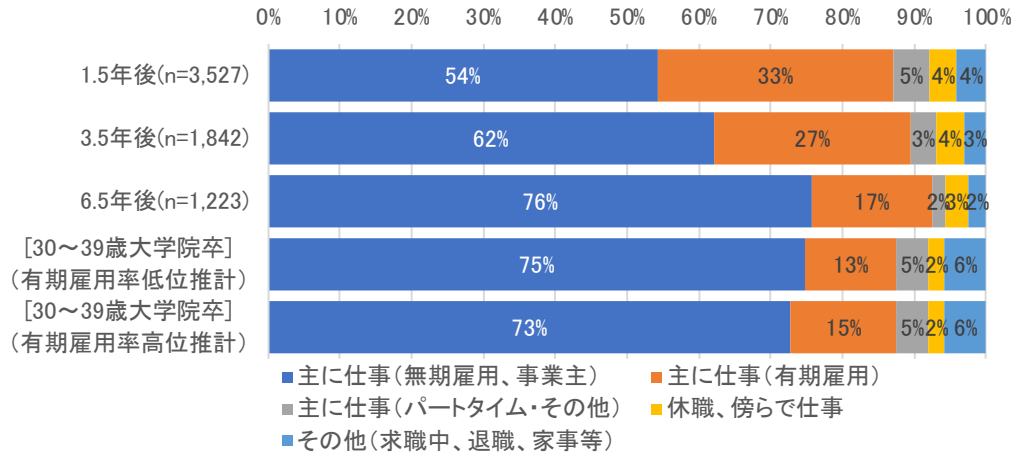
なお、修了 1.5 年後時点でのキャリアの状況に応じて、修了 3.5 年後、6.5 年後の調査に応じなくなる傾向が存在した。例えば、修了 1.5 年後時点で博士号が取得できなかった者の中には、将来の博士課程の改善に資することを目的とした本調査には協力したくない事情を持つ者もいたためか調査への継続的な協力をしない傾向があった。この選択バイアスの影響を制御するため、1.5 年後時点での博士号取得有無、同時点での所属先セクター、年齢、日本国籍有無、学術分野、特別研究員採択有無を選択要因とする、ヘックマンの 2 段階推定を行った。

4. 結果①博士課程修了者の就業状況は厳しく、また、キャリア職務満足は低いのか？

図 1 は「博士人材追跡調査」からわかる 2012 年の博士課程修了者の修了後の就業状況の推移と、30～39 歳の日本の大学院卒の平均的な就業状況を比較したものである。大学院卒者の殆どが修士卒者であることを考えると、実質的には修士卒者と博士課程修了者の比較になっている。

修了 3.5 年後までの時点では博士課程修了者に顕著に有期雇用の者の割合が多いことがわかる。一方で、パートタイムの者、休職中の者、求職中その他の者の計は、博士課程修了者の 1.5 年後、および、30～39 歳の日本の大学院卒とも 13% であり、博士課程修了者において顕著に高い状況ではない。しかも、修了後 3.5 年後、6.5 年後では状況が改善している。ここから、少なくとも有期雇用割合は多いもの

の、それ以外の就業状況で懸念事項は見当たらない。

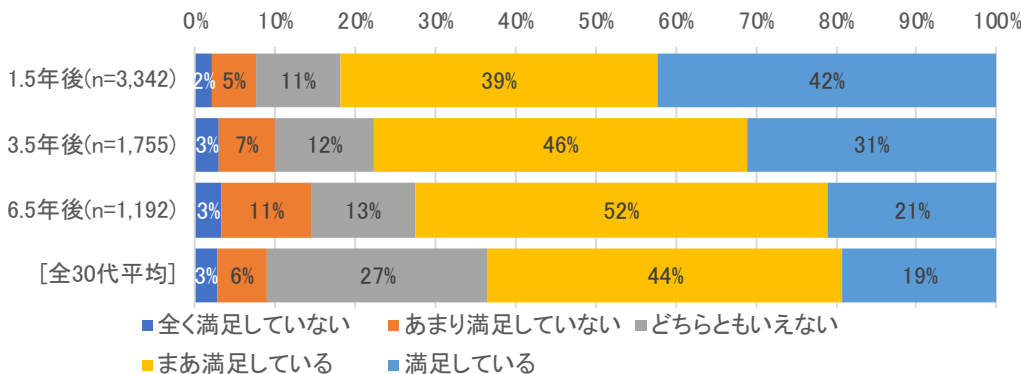


(注) 博士課程修了時点で35歳以下の者の修了後の就業状況。[]内は比較対象。30~39歳大学院卒の値は総務省「就業構造基本調査」(2017年)の値に、総務省「労働力調査」(2017年)から算出される有期雇用者比率を掛けて推計したもの。低位推計は全ての大学院卒での有期雇用割合を、高位推計は25~44歳での有期雇用割合を用いた。

図1 博士課程修了者の就業状況

図2は2012年の博士課程修了者のうち就業者の修了後の職務内容満足度の推移と、大学院卒者に限らない30代の就業者の職務内容満足度を比較したものである。「まあ満足している」「満足している」と回答した者の割合は、修了1.5年語で最も高く81%に至っていた。その後、年の経過とともに不満が増えていく様子がみえる。しかし、6.5年後であっても73%であり、30代の平均の63%よりは遥かに高い。

ただし、「あまり満足していない」との層が博士課程修了者で相対的に多いことも注意が必要であり、6.5年後では11%に至っていた。しかも、グラフには表示していないが、そのような者は有期雇用者に偏っているわけではなかった。これらのとおり、博士課程修了者の職務内容についてあまり満足していない者がやや多いことが懸念ではあるものの、むしろ平均的には満足度が高いことが確認できた。



(注) 30代平均の値は厚生労働省「雇用の構造に関する実態調査」より

図2 博士課程修了者の職務内容満足

5. 結果②博士課程在籍中の活動(論文公表、学位取得)は職務満足を高めるのか?

図3~図6は、職務内容への満足、職務条件への満足度をヘックマンの2段階推定を利用した最小二乗法による重回帰分析により推定し、主要な影響要因(変数)についてその係数の実質的なインパクト(説明変数が1増加したときの被説明変数の増減値÷被説明変数の平均値)をグラフにしたものである。なお、統計的に5%水準で有意でなかった影響要因は白抜きで表示した。

職務内容満足は、任期つき雇用であると期間の定めのない雇用の者に比べて2.7%低い傾向があったが(図3)、仕事と博士研究内容との関連性が中程度以上(技能、スキルが生きる程度以上)であることや論文・特許の生産に関与できることに比べるとその影響は小さかった。博士号取得の有無や、その時期、さらには、修了1.5年後までの論文数は統計的に有意な相関が確認できなかった(図4)。

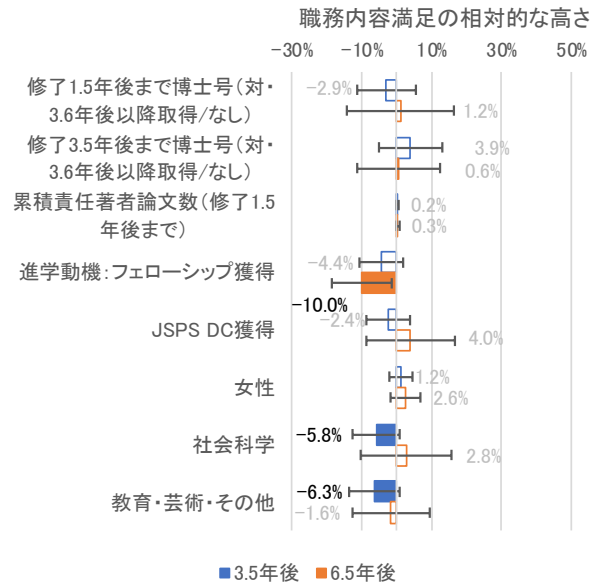
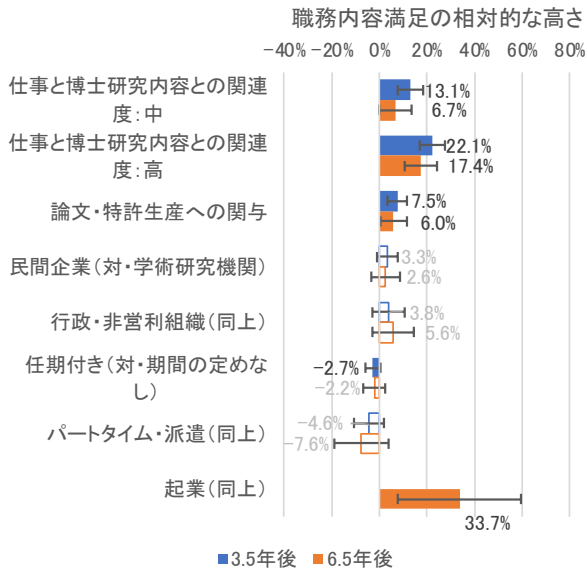


図 3 職務内容満足への影響（雇用・職務状況） 図 4 職務内容満足への影響（課程内での活動等）
 （注）限界効果（95%信頼区間）を表示。白抜きは統計的に非有意。

職務条件満足に対しては、任期つき雇用であると期間の定めのない雇用の者に比べて修了 3.5 年後のみ 12.7%低い傾向があった（図 5）。一方で修了 6.5 年後では平均で 4.3%低い傾向は見てとれるものの、統計的に有意なものではなかった。博士号取得の有無や、その時期、さらには、修了 1.5 年後までの論文数は統計的に有意な相関が確認できなかった（図 6）。

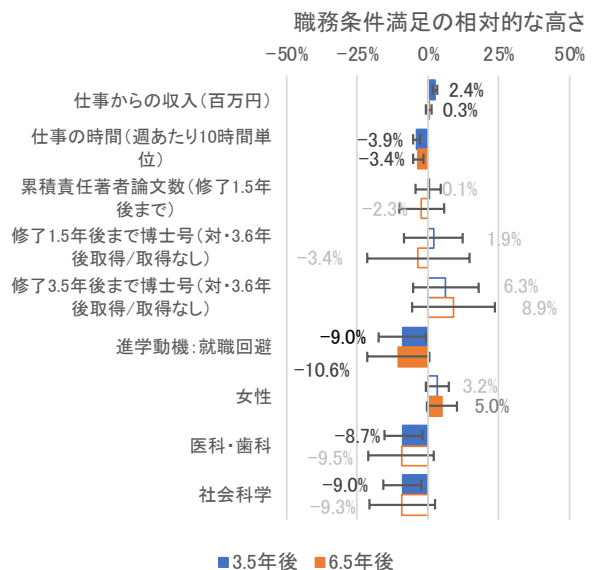
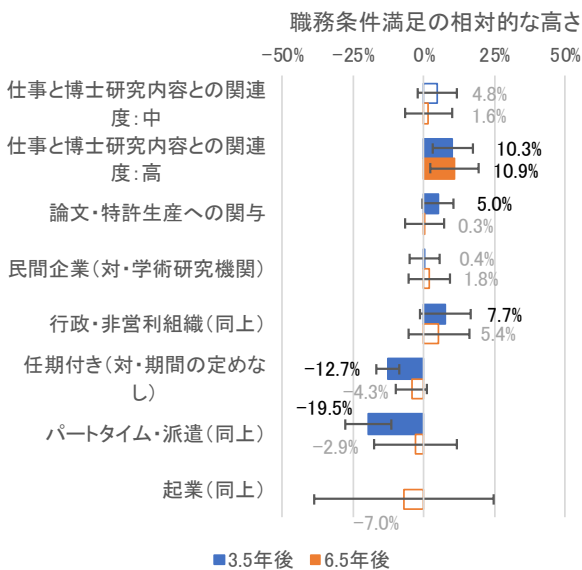


図 5 職務条件満足への影響（雇用・職務状況） 図 6 職務条件満足への影響（課程内での活動等）
 （注）限界効果（95%信頼区間）を表示。白抜きは統計的に非有意。

6. 議論と政策への示唆

6.1. 議論

結果①からは、博士課程修了者の 3.5 年後、6.5 年後の就業状況は、同世代の者と比べて悪くないことがわかった。「世界が 100 人の博士の村であったら」との違いは、調査の仕方にあると考えられる。同チームが用いた学校基本調査は修了時点での進路について、各大学が主に 3 月（秋修了者は 9 月）に情報を収集している。しかし、一部の職は年度を跨がなければ確定しないことがある。例えば、ポストドクトラルフェロー（ポストドク）の職のうち、新規に配分される競争的資金を通じて提供される場合、当該

資金の配分を待たなければならない。有力な候補であっても修了前後の時点では進路は形式上未確定、または、暫定的な雇用の形態になってしまうこともある。さらに、専門職としてのより良い職を求めて、あえて暫定的な職を選択することもある。海外での研究職を志向するとなおさらである。専門職としてのキャリア選択行動は修了後一定期間経過しないと、正確な計測が難しいものと考えられる。

一方で職務満足については、平均的には同世代に比べて高いものの、不満層が多いことは見過ごせない。ただし、これは枠が限られた専門職としての宿命であるかもしれない。時機や競合相手の多さにより、不運にしてスキルや志向と適合しない職を選ばざるを得ないこともある。そのような場合に、不満足をより強く感じてしまっている可能性がある。

結果②からは、任期つき契約であっても少なくとも短期的には職務内容への満足を著しく下げているわけではなく、むしろ博士研究で身につけた技能（知識、スキル）が生きることのほうがより重要であることがわかった。ただ、職務条件については満足度が低い傾向があった。これが給与等の条件自体の悪さによるものなのか、教育・訓練機会の不足によるものであるのかは、さらなる分析が必要である。

同時に博士課程在籍中の活動のうち、論文生産と学位取得までの期間は職務内容、職務条件の満足に直接に関連していなかった。これは就職の場面では当人によるソーティング行動が機能していることを示唆すると同時に、論文や学位以外の指標で専門職としての能力が評価されていることも示唆している。

6.2. 示唆

結果①からは、博士人材のキャリアを巡って情報の非対称が存在していることが示唆される。キャリア形成状況についての正確な現状の発信をし、さらに、職務満足が高い人材像を基にキャリアモデルを発信すべき状況にあると考えられる。

結果②からは二つの政策的示唆（大学のマネジメント上の示唆を含む）が得られる。第一に、任期つき契約であっても職務条件次第では一定度の満足度を担保できる可能性を示唆するものと解釈すれば、競争的資金の設計へ反映することができる。特に重視すべきは技能・スキルとの関連性である。

一般にポストドクトラルフェローの雇用が可能な中型～大型の競争的資金は、ミッション起点であり、エフォートを当該テーマに特化するように求められている場合がある。ところが、これではプロジェクトの設計次第では雇用されるポストドクの技能・スキルとのミスマッチを産みかねない。例えば、(a)常勤研究者の給与の一部を競争的資金で支出できるようにし、その分の基盤的資金を元にポストドクの自由な研究テーマ設定が可能な雇用に回す仕組みや、(b)ミッション起点や個別の施策目標があるプロジェクトであっても、一定割合の資金やエフォートを若手の自由な研究に当てられる仕組みが考えられる。

第二に、我々の結果②は、博士人材のキャリア形成支援の文脈では、少なくとも学位取得までの期間についての目標設定や論文執筆支援が機能しない可能性が高いことを示唆している。つまり、個別の人材育成の方法や目標への介入までは不要であるということがわかる。理論から示唆されるように、ソーティング行動が機能しているのであれば、適切なキャリア選択に資する視野を得られる場への参加の機会があれば良い。具体的には、自己のアカデミア、産業界、公共セクターへの適合性が評価できる場であり、典型的には国内外の学際的、セクター際的な学会での発表はそのような機会になるであろう。

6.3. 限界

本研究には限界も残されている。少なくとも結果②の分析では第一次調査からの回答離脱のバイアスについては考慮できているものの、結果①、②に共通して第一次調査への不協力による偏りは除去できていない。もっとも、回答率が高まるよう、調査時点でかなりの労力をかけてはいる。回答率も他国の類似の調査と比べて高く、バイアスの影響はできる限り小さいものとなっていると考えている。

また、本研究で分析している職務満足度は短期的な視野に過ぎるとの批判は免れない。とくに雇用の安定性については、教育・訓練の機会と相関する (Goldan et al., 2022)。しかし、我が国の平均的な状況としてはそもそも雇用元からの人材への投資が乏しい状況にある (産業界の現状として経済産業省, 2022)。そうであるならば、我が国においては (皮肉なこと) この限界は大きなものではない。

最後に、分野の影響は加味していない。詳細を見ると、人文学を中心に分野固有の課題が見られる。

謝辞

本研究は、文部科学省 SciREX 事業プロジェクト共進化実現プログラム (第IIフェーズ) 「博士等に関する情報基盤の充実・強化及び人材政策と大学院教育の改革に向けた事例研究」の初期的な成果の一部である。所属する組織の見解を代表するものではない。

引用文献

- [1] 経済産業省(2022)『未来人材ビジョン』.
- [2] 永野仁 (2002)「研究成果と報酬」石田英夫 (編)『研究開発人材のマネジメント』(pp. 235-282) 慶應義塾大学出版会.
- [3] Agarwal, R., & Ohyama, A. (2013). Industry or academia, basic or applied? Career choices and earnings trajectories of scientists. *Management Science*, 59(4), 950–970.
- [4] Bender, K. A., & Heywood, J. S. (2006). Job satisfaction of the highly educated: the role of gender, academic tenure, and earnings. *Scottish Journal of Political Economy*, 53(2), 253–279.
- [5] Cruz, L., & Sanz, L. (2005). The employment of PhDs in firms: trajectories, mobility and innovation. *Research Evaluation*, 14(1), 57–69.
- [6] Escardíbul, J. O., & Afcha, S. (2017). Determinants of the job satisfaction of PhD holders: An analysis by gender, employment sector, and type of satisfaction in Spain. *Higher Education*, 74, 855–875.
- [7] Gaeta, G. L., Lavadera, G. L., & Pastore, F. (2022). Overeducation wage penalty among Ph. D. holders: An unconditional quantile regression analysis on Italian data. *International Journal of Manpower*, Vol. ahead-of-print, No. ahead-of-print.
- [8] Goldan, L., Jaksztat, S., & Gross, C. (2023). How does obtaining a permanent employment contract affect the job satisfaction of doctoral graduates inside and outside academia?. *Higher Education*, 86, 185–208.
- [9] Marler, J. H., Woodard Barringer, M., & Milkovich, G. T. (2002). Boundaryless and traditional contingent employees: Worlds apart. *Journal of Organizational Behavior*, 23(4), 425–453.
- [10] Mertens, A., & Rübken, H. (2013). Does a doctoral degree pay off? An empirical analysis of rates of return of German doctorate holders. *Higher Education*, 66, 217–231.
- [11] Robst, J. (2007). Education and job match: The relatedness of college major and work. *Economics of Education Review*, 26(4), 397–407.
- [12] Waaijer, C. J. F., Belder, R., Sonneveld, H., van Bochove, C. A., & van der Weijden, I. C. M. (2017). Temporary contracts: Effect on job satisfaction and personal lives of recent PhD graduates. *Higher Education*, 74(2), 321–339.