

令和 2 年 6 月 25 日現在

機関番号：32689

研究種目：特別研究促進費

研究期間：2017～2019

課題番号：17K18452

研究課題名（和文）経済学分野を中心とした科研費の論文生産性に与える効果に関する基礎的研究

研究課題名（英文）Basic Research Regarding the Effect of Kakenhi on Research Productivity

研究代表者

大湾 秀雄（Owan, Hideo）

早稲田大学・政治経済学術院・教授

研究者番号：60433702

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 7,160,000円

研究成果の概要（和文）：経済学分野の科研費データベースと論文データベースを結合して、科研費交付がその後5年間の論文生産性（論文数、引用数）に与えた影響を計測すると同時に、審査におけるバイアスの存在についても検証を進めた。因果推論の方法としては、審査評点のわずかな違いが採択の成否につながった研究者同士を比較する回帰不連続デザインを用いた。結果によると、科研費採択者は非採択者と比較して、論文数で10-15%、被引用件数で20-26%程度高い。ただ、科研費の効果は異質性が高く、若手研究者の方が効果は数倍大きく、正規雇用か任期付きかの違いも量（論文数）と質（引用件数）のバランスに有意な違いをもたらすことがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

大学等への研究助成が学術研究生産性に及ぼす影響および審査における潜在的なバイアスの有無について明らかにすることは、資金配分ルール、審査プロセスおよび評価基準などの制度設計を考える上で重要な課題である。本研究を通じて、若手研究者への配分増の必要性、審査プロセスにおける利害相反のチェックの重要性、などを明らかにしたが、より厳密な効果測定のためには代替財源の把握も必要となることを示した。

研究成果の概要（英文）：The project evaluates the effect of Japan's primary national research grant (KAKENHI) on academic productivity in economics over five years as well as examining biases in the review process using novel administrative data from the Japan Society for the Promotion of Science (JSPS). To draw causal inferences, we employ a regression discontinuity (RD) design based on the peer-review scores used by the JSPS to select the applications to be funded. The results show that research grants increase the number of papers and citations in economics by 10-15% and 20-26%, respectively. The cost-benefit analysis indicates that the effect is three times greater for young scientists than for other recipients. Further, the results present that receiving the grant encourages junior scientists with tenure to carry out high-impact research independently, while it typically leads researchers without tenure to pursue quantity over quality.

研究分野：実証応用ミクロ経済学

キーワード：イノベーション 研究助成金 学術生産性 ピアレビュー 回帰不連続デザイン

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

大学研究者の研究資金の多くは公的資金で賄われており、獲得した研究資金に対して何らかの成果を出すことが求められる。しかしながら、公的資金の配分が実際にどの程度大学の研究者の論文生産性に影響を与えているのか、あるいは、研究者の属性、分野や置かれた環境に応じてその効果にどの程度違いが出てくるのか、政策に有用な形で明らかになっているとは言い難い。また、日本のように、財政赤字による政府予算の効率的な配分と成果が求められる中、研究者に対する予算の振り分けが成果を生み出しているのかどうかを明らかにすることは、EBPM (Evidence-based Policy Making) の観点からも重要と言えよう。

しかしながら、研究助成金とその効果についての実証分析は、国内外の研究を見ても必ずしも多く行われているわけではない。特に、因果関係の意味での厳密な分析は、非常に数が限られるというのが現状である。本稿と同じように因果関係を識別する方法を取っているのは、Jacob and Lefgren (2011)、Benavente, Crespi, Garone and Maffioli (2012)等わずかである。しかも、先行研究での分析結果は必ずしも一致していない。いくつかの研究では研究助成が成果に正の効果をもたらすことを示しているが、有意に研究成果を高めないという分析結果もある。

研究費の配分効果は、研究者のポジションやおかれた研究環境によって異なると考えられる。しかし、現在までそのような違いによる研究費の効果の相違について着目した分析はほとんど行われていないという現状がある。研究費の効率的な配分を考えると、どのような属性の研究者で成果が出やすいのかを明らかにすることは、政策担当者や資金配分機関にとっても関心があるものと考えられた。

2. 研究の目的

本課題は、科研費の論文生産性への効果を測定することにより、我が国における公的資金配分の妥当性に関する議論に資することを狙っている。特に、研究者の背景や置かれている状況によって科研費の効果がどのように異なるのか、審査員の評点にどのようなバイアスがあり得るのかといった点も併せて分析することで、資金配分ルール、審査プロセス、および評価基準の最適性に関する検証を行い、学術研究の発展のための科学研究費の制度設計を考える上で有用な知見を得ることを目的とした。

3. 研究の方法

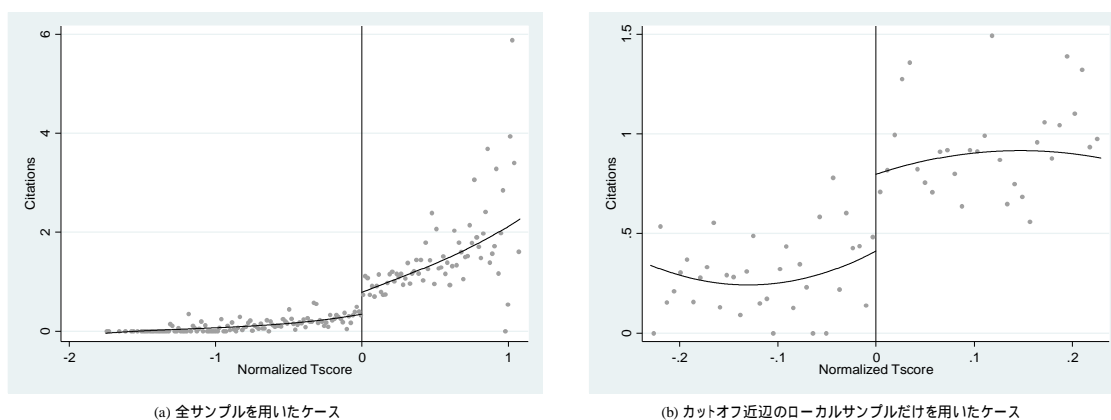
本稿では、科研費での経済学分野の2005年から2012年までの応募データ(採択者だけではなく、非採択者データを含む)と、応募者の研究生産性を測る指標として科研費応募後2年目から6年目までの5年間の論文数、被引用件数(Scopusデータベースから収集)を分析に用いた。

分析では、そもそも優秀な研究者や優れたプロポーザルにより研究費が配分されやすいために起こる研究助成金獲得効果の上方バイアスを除去するために、科研費審査の第1段階での審査結果の点数(Tスコア)を割当変数として、スコアがわずかに高いために採択されたグループ(トリートメントグループ)と、低いために惜しくも採択されなかったグループ(コントロールグループ)を比較する、いわゆる回帰不連続デザイン(regression discontinuity design model)を推計に用いることとした。なお、分析では比較的応募者が多い基盤研究(B)、基盤研究(C)、若手研究(B)および若手研究(スタートアップ)(2009年まで)、研究活動スタート支援(2010年以降)を中心に分析した。

4. 研究成果

推計結果を説明する前に、科研費採択の有無と研究成果の関係性を図示したのが図1である。2次審査で入れ替えの結果採択不採択が入れ替わった応募者（**non-compliers**）を除外したサンプルを用いて、横軸に審査のスコア、縦軸に被引用件数（対数値）を表示している。スコアがゼロ以上は科研費採択者、ゼロ以下が科研費の非採択者を表している。左図は2次審査で入れ替えのなかったサンプル全体、右図はスコアがゼロ近辺のサンプルに絞って見た結果である。図から被引用件数の近似曲線が、スコアがゼロの箇所で大きく断絶していることがわかる。両図とも科研費を配分されたグループで曲線が高くなっており、科研費をもらったグループはそうでないグループと比較して被引用件数が多い論文を書いていることを示している。厳密な分析を行った結果、科研費採択者は非採択者と比較して、論文数で**10～15%**、被引用件数で**20～26%**程度高いという結果を得た。この結果は、科研費の配分は研究者の生産性を高めることを示している。

図1 審査総合点（Tスコア）と論文被引用件数との関係性



ただし、科研費の影響は、研究者の経験、ポジションや所属先の属性によって一様ではない。例えば、科研費の効果を金額ベースで評価した場合、基盤研究 **B** よりも若手研究 **B** の方が **3** 倍程度大きいことを示す結果を得た。このような結果の違いは、基盤研究 **B** を応募する研究者ではより多様な財源があることが影響している可能性はある。他方で、若手研究者にとっては、科研費は研究遂行上、非常に重要であることも示しているといえる。政策的なインプリケーションを考えた場合、若手研究者に、より多くの予算を割り当てることはある程度正当化されると考えられる。この点で、最近の若手研究における採択率の引き上げを本研究は支持している。

図1は、科研費の効果を、研究者のポジションごとに比較したものであるが、専任講師を中心としたパーマナントポジションにある若手研究者において科研費は被引用件数を高める効果が強く、助教・助手・特任研究員等の任期付きポジションにある者ではむしろ論文数を増やす効果が強く認められた。採択後の研究者の行動パターンが、置かれている環境によって異なる可能性を示しており興味深い。また、前者のグループでの科研費採択者は、論文1件当たりの共著者数が減少する傾向が見られた。これは、科研費の取得が若手研究者の独立を後押ししていることを示していると思われる。

図2では、まず地域別の推計において、大都市部とそうでない地域での科研費の効果を見た場合、両グループの間に大きな違いはないが、科研費の取得数（経済学分野）の多い順に大学を **3** のグループに分けて推計した場合、最も科研費取得の多い大学のグループでは有

意な科研費の取得効果が見られないという結果を得た。これは、一部の研究大学に研究費が偏ることによる研究費の限界生産性の低下を表している可能性がある。しかしながら、研究費には、同僚への支援や知識スピルオーバー、院生の教育を通じた外部性があることを考慮すると、今回の結果が直ちに研究費が集中することの弊害を示しているとは言えないことにも注意する必要がある。

以上の結果は経済学分野での結論であるので、他の理系分野でも同様の結果が得られるかどうかは今後の分析課題と言える。

図1 研究者のポジションによる科研費取得効果の違い

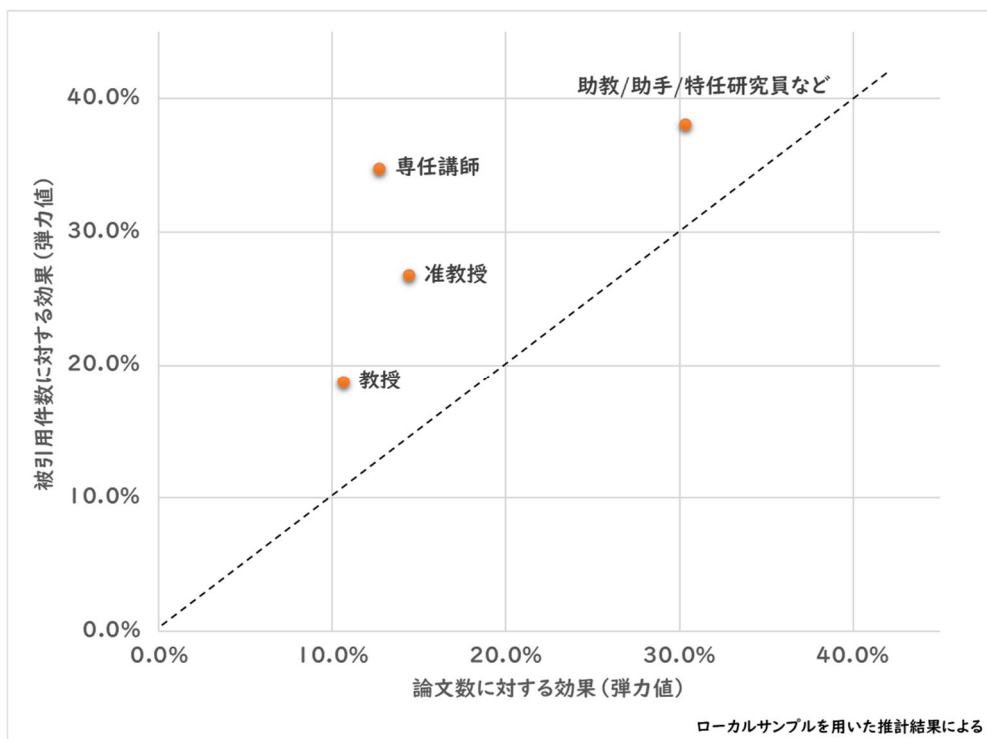
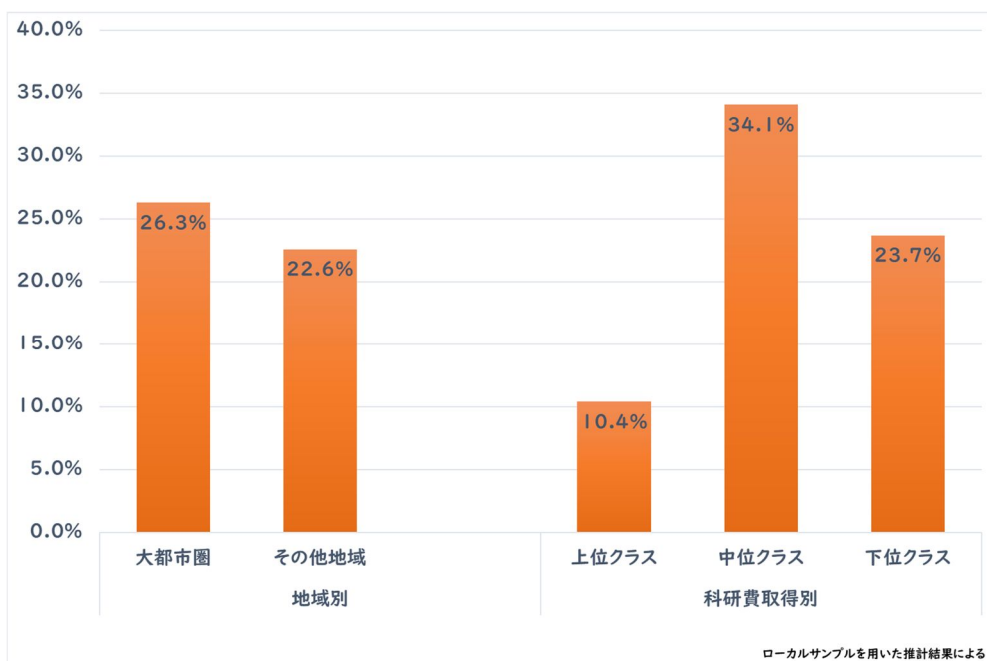


図2 所属地域、大学の違いによる科研費取得効果（被引用件数：弾力値）



Koichiro Onishi and Hideo Owan, “Heterogenous Impacts of National Research Grants on Academic Productivity,” **RIETI Discussion Paper, 20-E-052, 2020.**

Koichiro Onishi and Sadao Nagaoka, “Graduate Education and Long-term Inventive Performance: Evidence from Undergraduates’ Choices during Recessions,” *Journal of Economics and Management Strategy*, forthcoming, 2020.

長岡貞男・枝村一磨・大西宏一郎・塚田尚稔・内藤祐介・門脇諒、「日本産業の基礎研究と産学連携のイノベーション効果とスピルオーバー効果」₁、RIETI Discussion Paper, 20-J-001, 2020

参考文献

Benavente, José Miguel, Gustavo Crespi, Lucas Figal Garone, and Alessandro Maffioli. 2012. The impact of national research funds: A regression discontinuity approach to the Chilean FONDECYT. *Research Policy* 41 (8): 1461-75.

Jacob, Brian A., and Lars Lefgren. 2011. The impact of research grant funding on scientific productivity. *Journal of Public Economics* 95 (9): 1168-77.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Koichiro Onishi and Hideo Owan	4. 巻 20-E-052
2. 論文標題 Heterogenous Impacts of National Research Grants on Academic Productivity	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Koichiro Onishi and Sadao Nagaoka	4. 巻 forthcoming
2. 論文標題 How does Graduate Education Affect Inventive Performance? Evidence from Undergraduates' Choices during Recessions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Economics and Management Strategy	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 長岡貞男・枝村一磨・大西宏一郎・塚田尚稔・内藤祐介・門脇諒	4. 巻 20-J-001
2. 論文標題 日本産業の基礎研究と産学連携のイノベーション効果とスピルオーバー効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 Koichiro Onishi
2. 発表標題 Heterogenous Impacts of National Research Grants on Academic Productivity
3. 学会等名 日本経済学会春季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Koichiro Onishi
2. 発表標題 How does Graduate Education Affect Inventive Performance? Evidence from Undergraduates' Choices during Recessions
3. 学会等名 日本経済学会春季大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	大西 宏一郎 (Onishi Koichiro) (60446581)	早稲田大学・教育・総合科学学術院・准教授 (32689)	
研究分担者	細坪 護孝 (Hosotsubo Moritaka) (40415625)	文部科学省科学技術・学術政策研究所・第1調査研究グループ・上席研究官 (82624)	