

Title	大学の研究活動と地域産業の生産性
Author(s)	枝村, 一磨
Citation	年次学術大会講演要旨集, 32: 293-294
Issue Date	2017-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/14865">http://hdl.handle.net/10119/14865</a>
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

## 大学の研究活動と地域産業の生産性

○枝村一磨（日本生産性本部）

## 1. はじめに

地方創生において、大学が果たす役割は大きい。例えば、文部科学省では、2015年度より、大学が地方の企業等と協働して、人材を養成するための教育カリキュラムを支援する「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業」を実施している。大学が企業等と連携し、研究活動を進めながら地域の産業が求める人材を育成することができれば、地方の生産性を向上させることにもなるだろう。

そこで本研究では、大学における研究活動が地方の生産性に与える影響を、都道府県レベルのデータを用いて実証的に分析する。

## 2. モデルとデータ

各都道府県における生産関数を以下のように考える。

$$Y = A(t) X^\beta K^\gamma$$

ただし、 $Y$ はGDP、 $A$ はタイムトレンド、 $X$ は投入要素、 $K$ は研究費ストックを示す。この両辺の対数をとって微分し、整理すると、

$$\begin{aligned} \frac{\dot{TFP}}{TFP} &= \ln(A) + \gamma \frac{\dot{K}}{K} \\ &= \ln(A) + \left( \frac{dY}{dK} \frac{K}{Y} \right) \frac{\dot{K}}{K} \\ &= \ln(A) + \rho \frac{R}{Y} \end{aligned}$$

ただし、TFPは全要素生産性、 $\rho = dY/dK$ 、 $R$ は研究費フローである。本研究では、研究費として都道府県にある大学から支出される研究費を用いる。

上記モデルを推計するため、都道府県別産業生産性（R-JIP）データベースと、科学技術研究調査を都道府県別に集計したデータ、科学技術要覧を用いる。R-JIPデータベースからは、都道府県別のTFP成長率や実質GDPを抽出する。また、科学技術研究調査の大学を対象とした調査結果から、大学で支出される研究費として、大学が支出する研究費を抽出し、都道府県別に集計する。コントロール変数として、科学技術研究調査の公的研究機関を対象とした調査結果から、公的研究機関が支出する研究費を抽出し、都道府県別に集計したものを用いる。大学や公的研究機関で支出される研究費については、科学技術要覧から取得した研究費デフレータを用いて実質化する。また、同調査の大学や公的研究機関を対象とした調査結果から、所属する研究者の数を都道府県別に集計し、コントロール変数に含める。さらに、年ダミーもコントロール変数とする。

### 3. 推計結果

前節のモデルとデータを用いて、推計を行う。推計を行う際には、都道府県別、年別であることを考慮し、パネルデータ分析である都道府県レベルの固定効果モデルを行う。

推計結果をまとめたのが、右表である。model1は、説明変数として1期前、2期前の大学で支出された実質研究費を、それぞれの期の実質GDPで割ったものを用いている。1期前の係数は有意ではないが、2期前の係数は有意に正となっている。

model1に、大学の研究費に関する変数と同様のラグを取って、公的研究機関の研究費をGDPで除したものを含めたのが、model2である。このモデルでも、大学の研究費/GDPの係数は、1期前もものは有意でなく、2期前のもので有意に正となっている。

model3は、model2に大学や公的研究機関の研究者数を含めたモデルである。やはり研究者数をふくめても、大学の研究費/GDPの係数は、1期前もものは有意でなく、2期前のもので有意に正となっている。

以上の推計結果から、様々な要因をコントロールしても、2期前の大学の研究費/GDPの係数が有意に正であることが観察された。つまり、大学の研究費がGDPと比較して相対的に増加すると、2年後のTFP成長率が増加する傾向にあることが示唆されている。

ただし、各都道府県における企業の研究活動を考慮できなかったのは今後の課題である。科学技術研究調査の大学を対象とした調査では、学部ごとに調査が行われており、ある程度地域性を考慮できる。一方、企業を対象とした調査では、本社または中央研究所の住所で回答がなされており、地域性を十分考慮することができない。今後、地域における研究開発活動を産学官で総合的に把握するような調査が行われれば、地域の企業における研究開発活動を考慮することができ、より精緻な分析結果を得ることができるだろう。

### 4. おわりに

本研究の推計結果から、都道府県において、大学における研究費の増加が、2年のラグをともなってTFP成長率を向上させることが示唆された。これは、大学における研究活動が活発となると、地域の生産性が向上することを意味している。このような結果を得られた理由として、大学における研究活動が地域経済にスピルオーバーしていることが考えられる。大学での研究活動で生み出される知識が、知識を得て卒業する学生や産学連携を通じて企業にスピルオーバーし、生産性向上に寄与している。

大学における研究費の増加が、大学が所在する都道府県のTFP成長率を向上させるという本研究の結果は、政策的インプリケーションを持つ。つまり、各地方の大学の研究活動が活発化するような政策的支援を行うことで、その結果として生み出された知識がスピルオーバーし、当該地方の生産性を向上させる可能性がある。今後、大学で行われている研究の内容や分野を考慮した分析を行うことができれば、地域経済の生産性向上に、より効果的な研究分野への政策的支援が可能となる。

被説明変数	TFP成長率		
大学の研究費/GDP			
1期前	-58.0018 (58.6764)	-30.7651 (69.3653)	17.5498 (63.9678)
2期前	181.7503** (81.6563)	214.7766*** (67.3522)	244.3215*** (73.1674)
公的研究機関の研究費/GDP			
1期前		34.5776 (47.5611)	20.5316 (55.7836)
2期前		-22.0497 (22.6602)	4.9922 (35.7797)
大学教員数			
1期前			-0.0013** (0.0006)
2期前			0.0009 (0.0007)
公的研究機関研究員数			
1期前			0.1152 (0.1139)
2期前			-0.2205 (0.1317)
Constant	-1.4499* (0.8419)	-1.8026* (0.9055)	-0.6758 (1.4483)
Year Dummies	Yes	Yes	Yes
Obs.	1316	705	705
Groups	47	47	47
Overall R2	0.4375	0.4612	0.2547
Within R2	0.0015	0.0239	0.0003
Between R2	0.4593	0.5122	0.5159