

令和 2 年 6 月 16 日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K13745

研究課題名(和文) 大学が生み出す付加価値の実証分析：大学院教育および産学連携活動の評価

研究課題名(英文) An Empirical Analysis of Value Added of Universities: Graduate School Education and Industry-Academia Collaboration

研究代表者

菊地 雄太 (Kikuchi, Yuta)

早稲田大学・商学大学院・講師(任期付)

研究者番号：60782117

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では第一に、大学院教育において、どの観察可能な教員属性が、研究指導の付加価値に影響を与えるかを分析した。推定の結果、大学院生の研究業績を成果とした時の教員付加価値は、教員の職位、研究業績と相関を持つこと、また、学科内での職位の変動が起こるような雇用と引退や、平均的な研究業績の向上に結びつくような雇用が生じると、平均的な付加価値の向上に結びつく可能性が示唆された。第二に、部分識別法により大学との産学連携の内生性に対処した結果、大学が特許の生産性にもたらす付加価値の因果的効果については明確な結果が得られなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の意義は、大学院教育において、「質」が重要である、といった点を分析したのみである既存研究とは異なり、どの教員属性と付加価値が相関を持ち、かつ付加価値を変動させるようなポリシーはどのようなものがあるか、直接的な政策的示唆を与えるフレームワークを考慮して分析したことである。また、因果的効果を推定する上で仮定の弱い方法を用いて産学連携の特許に与える効果を分析したことである。

研究成果の概要(英文)：Firstly, I studied which observable faculty attributes can affect the professor's value added to a postgraduate student's research achievement. The results suggest that the value-added is correlated with the position and the research achievement of professors. I also found that if employment occurs that leads to an improvement in the average research performance of a faculty, it may lead to an increase in average professor's value-added of the faculty. Secondly, using the partial identification approach, I could not find a clear effect of industry-academia collaboration on the patent productivity.

研究分野：応用ミクロ計量経済学

キーワード：教育付加価値 部分識別

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

国立大学独法化に伴う運営費交付金の削減といった事例に影響を受け、長期的には日本の基礎研究活動は衰退していく可能性が危惧されている。一方で大学や基礎研究活動は Jaffe (1989) を端緒として、Murray et al. (2016) といった近年の研究に至るまで、実質的な(経済的)価値をもたらすという実証分析の蓄積が存在する。従って喫緊の課題として日本の大学が取り組むべきことは、自らの活動が社会に与える付加価値を定量的な証拠に基づき実証することである。また、文科省は国立大学の第3期中期目標を「高い付加価値を生み出す国立大学」と位置付けているが、そもそも現状では大学の主要活動の付加価値を正しく評価する枠組み自体が存在しない。従って大学の活動の付加価値を評価するための計量経済的な枠組みを創出し、評価することには大きな政策的意義がある。

2. 研究の目的

第一に、種々の実証トピックの分析にも応用可能な「教員個人個人」の教育付加価値の推定を行う。そのために、教育経済学的にも、実務的な教員評価手法としても実践を目的とした教育付加価値モデルを中心とした手法の応用を考案する。また、その推定値を用いて多様な労働・教育経済学的分析を行う。第二に、経済的付加価値を生み出す大学のもう一つの主要な活動である産学連携活動について、因果関係として大学が企業の特許活動に与える付加価値を識別推定する方法を模索する。

3. 研究の方法

本研究では大学院教育において、どの観察可能な教員属性が、研究指導の付加価値に影響を与えるかを分析した。そのために、第一に研究者個人レベルの付加価値を推定し、推定された付加価値にバイアスがどの程度あるかについて評価した。第二に推定された付加価値と観察可能な教員属性との相関を分析した。第三にどの教員属性を変化させれば付加価値の向上に結びつくかについて政策的示唆を得るための分析を行った。

また、産学連携における大学が特許にもたらす付加価値の推定として、部分識別法を応用した。

4. 研究成果

本研究では Chetty, Friedman and Rockoff (2014) (以下、CFR) の手法とその特徴を応用して、東京大学物理学研究科のデータの特性を活かし、どの観察可能な教員属性が付加価値に影響を与えるかを分析した。本研究での CFR の手法を用いると、教員個人レベルの付加価値の指標を作ることが可能である。CFR の付加価値推定量の重要な特徴として、推定された付加価値が平均的にどの程度の精度で学生の業績を予測できるかという予測バイアス (forecast bias) について情報を持っていることが挙げられる。また、CFR では教員属性のデータが存在しないが、東京大学物理学研究科のデータは教員属性のデータが存在するので、CFR の手法で推定された各教員の付加価値を被説明変数として、教員属性を説明変数として分析することができる。

推定の結果、平均的に 4% から 7% ほどの予測バイアスを持つ付加価値推定値が得られた。またその付加価値推定値を用いたシンプルなクロスセクションでの回帰分析の結果、教員が「教授」の職位であること、より多くの研究業績があること、海外で PhD を取得したことの三つが有意に指導の付加価値と正の相関を持ち、年齢が高いほど指導の付加価値と有意に負の相関関係があることが示された。また、業績と付加価値の間には凸な関係性があることが特徴的なパターンとして現れた。

次に、具体的にどの教員属性を変化させれば学科全体の平均的な教員付加価値が向上するのかといった直接的な政策示唆を得るべく、新たな教員の雇用や引退といった学科内の異動を教員属性を変化させる要因として用いるような分析を行った。この方法によって、少なくとも変化前と変化後でどれだけ学科内の平均的な教員属性に変化が生じ、それが組織内の平均的な付加価値の変動にどれだけ影響を与えたかという分析を行える状況が生まれる。また、組織内での平均を取っているのが誰が誰を教えたかという sorting の内生性にある程度対処でき、かつ組織の固定効果を取り除くことができる。残った問題は、雇用自体は意思決定の結果であるという内生性であるが、雇用を除き、定年などによって外生的に決定される引退のみをヴァリエーションを生じさせる要因として用いることである程度は対処できる。分析の結果、学科内での「教授」の職位を持つ教員の割合が増えるような雇用と引退のヴァリエーションが生じると、学科内の平均的な付加価値の向上に結びつく可能性が示された。また、組織内での平均的な研究業績の向上に結びつくような雇用が生じると、平均的な付加価値の向上に結びつく可能性が示された。

また本研究で用いたデータは CFR と異なり一人の教員がそれほど多くない人数の学生を担当したというデータであるので、少数のサンプルに以上の付加価値推定量は適用して良いのか妥当性をモンテカルロシミュレーションにちって検証し、いくつかの条件のもとで有効性を確認した。

本研究の独創性は、大学院教育において、単に「質」が重要である、といった点を分析したのみである既存研究とは異なり、どの教員属性と付加価値が相関を持ち、かつ付加価値を変動させるようなポリシーはどのようなものか、直接的な政策的示唆を与えるフレームワークを構築して分析したことである。

産学連携の分析については、特許データにおいて大学との共同出願の内生性の問題を克服するために、部分識別を用いた。推定結果としては、緩い仮定の元、特許の質や量に与える影響として、大学の因果的効果の方向性はあまり明確でないことがわかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 7件）

1. 発表者名 Susumu Imai, Yuta Kikuchi, Hiroto Suzuki, Kaede Tominaga
2. 発表標題 Do Consumers Forget Product Quality They Learned?
3. 学会等名 2nd International Conference on HR Social Science Economics and Business (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Susume IMAI, Yuta KIKUCHI, Hiroto SUZUKI
2. 発表標題 A Dynamic Model of Consumer Behavior - Purchase, Consumption and Inventories -
3. 学会等名 The 19th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuta KIKUCHI
2. 発表標題 The Impact of University Reform on Research Performance: A Case Study of the Partial Privatization of Japanese National Universities
3. 学会等名 Waseda Organizational and Financial Economics Seminar
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 菊地雄太、中嶋亮
2. 発表標題 Evaluating Professor Value-added: Evidence from Professor and Student Matching in Physics
3. 学会等名 American Economic Association Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 菊地雄太
2. 発表標題 The Impact of University Reform on Research Performance: A Case Study of the Partial Privatization of Japanese National Universities
3. 学会等名 GRIPS-Utoko workshop, Empirical Studies on Innovation and Entrepreneurship (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菊地雄太
2. 発表標題 Evaluating Professor Value-added: Evidence from Professor and Student Matching in Physics
3. 学会等名 International Association for Applied Econometrics 4th Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菊地雄太
2. 発表標題 Evaluating Professor Value-added: Evidence from Professor and Student Matching in Physics
3. 学会等名 GRIPS-Utoko workshop, Economics of Education (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菊地雄太
2. 発表標題 Evaluating Professor Value-added: Evidence from Professor and Student Matching in Physics
3. 学会等名 The 9-th Joint Seminar of Yeungnam University and Hokkaido University (国際学会)
4. 発表年 2017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
--	---------------------------	-----------------------	----