

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 8 日現在

機関番号：12703

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2008～2011

課題番号：20730128

研究課題名（和文） 人材配置の歪みとマクロ生産性に関する教育経済学的考察

研究課題名（英文） On the Relationship between Human Resource Allocation and Macroeconomic Productivity: An Educational Economic Approach

研究代表者

田中 隆一 (TANAKA RYUICHI)

政策研究大学院大学・政策研究科・准教授

研究者番号：00397704

研究成果の概要（和文）：人材配置とマクロ生産性の関係を記述する理論モデルを構築し、高等教育における人材選抜機能の度合いと、中等・初等教育における学力形成システムとの関係を精査することで、最適な教育システムについての考察をおこなった。その結果、高等教育における人材選抜機能について、長期的なGDPを最大にする度合いは内点解となり、その解は生産物の相対価格のゆがみの度合いに依存して変化することが確かめられた。

研究成果の概要（英文）：Developing a dynamic macroeconomic model with misallocation of human capital across firms, I study the optimal education system that maximizes the long-run level of GDP with special focus on the role of higher education as a selection device. I find that the optimal degree of selectivity of higher education is given by an interior solution and that optimal selectivity depends on the degree of distortion of the relative prices of outputs.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	700,000	210,000	910,000
2011年度	600,000	180,000	780,000
総計	3,200,000	960,000	4,160,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・理論経済学

キーワード：人的資本蓄積・人材配置・教育制度

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初において、マクロ経済生産性の決定要因として、資源配分の歪みが注目されてきていた。例えば、Restuccia and Rogerson (2007) “Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogenous Plants,” (Working Paper 283, Department of Economics, University of Toronto.) では、1980年代のアメリカの工業部門の労働生産性の成長の約半分は、非効率的な工場から

効率的な工場への生産資源の移転により引き起こされたという Baily, M., C. Hulten, and D. Campbell (1992), “Productivity Dynamics in Manufacturing Plants,” (Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, 187-267.) の実証結果を踏まえ、工場ごとの生産技術に異質性がある代表的個人動学マクロモデルを構築し、生産性の高い工場に課税をし、生産性の低い工場に補助金を出す（一種の保護産業）政策は、経済全体の生産性を大きく引き下げること

数量的に示している。また、Bartelsman, E., J. Haltiwanger, and S. Scarpetta (2006), "Cross-Countries Differences in Productivity: The Role of Allocative Efficiency," (manuscript, University of Maryland.) からは、政策により生じた歪みで国際間 GDP 格差をどれほど説明できるかを分析している。これらの研究は、生産資源の正しい配置が、経済全体の生産性にとってどれほど重要であるかを示唆しているものの、分析が物的資本と同質的労働者の工場間配分に絞られているため、人材（人的資本）配置の問題は明示的には分析されていない。

人材（人的資本）配置が経済の生産性や成長にとって重要であることは多くの研究者により指摘されている。例えば、Baumol (1990) "Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive," (Journal of Political Economy, 98, 893-921.) や Murphy, Shleifer and Vishny (1991) "The Allocation of Talent: Implications for Growth," (Quarterly Journal of Economics, Vol. 106, 503-530.) は、有能な人材がより高いレントを求めて非生産的活動に従事することによって、経済成長が鈍化することを理論的に分析し、この理論的結果をサポートする史実や実証結果を報告している。しかしながら、これらの分析では、本来は人的資本蓄積等を通じて内生的に決定される人材（人的資本）の分布が外生的に与えられているため、教育投資や教育制度が人材の配置を通じて経済全体の生産性に与える影響を分析できていない。

2. 研究の目的

教育投資とマクロ経済の関連についての先行研究をさらに拡張することで、人材配置の問題および高等教育までも視野に入れた教育政策について分析することを目的とする。高等教育機関の重要な機能の一つは人材選抜機能と考えられる（例えば、Arrow, Kenneth J. (1973), "Higher Education as a Filter," Journal of Public Economics, Vol. 2, No. 3, 193-216. および、Burdett, Kenneth (1978), "The Testing and Sorting Functions of Higher Education," Journal of Public Economics, Vol. 10, No. 1, 117-122.) が、このような選抜機能の強化（弱）化）が、歪みのある経済の生産性にどのような影響を与えるかを考察することで、歪みのある経済における最適教育政策を論じる。さらにこの研究において、ミクロレベルでは実証的に観測される正の教育投資の収益が、マクロレベルでは観測されなくなるという、い

わゆる教育収益率のミクロとマクロの乖離を説明する一つの可能性として、政策の歪みの果たす役割についても分析してゆく。

3. 研究の方法

政策や制度により生じる生産物や生産要素の相対価格の歪みが引き起こす人材の配置の歪みが、マクロ経済の生産性や効率性に対してどのような影響を与えるのかを理論的かつ数量的に分析するために、まず基本となる理論モデルを構築し、モデルの性質および主要な理論的結果を導出する。次に、基本モデルをアメリカや日本の現実経済にカリブレートすることでモデルのパラメータを選び、そのもとで様々な教育政策のマクロ経済生産性に与える影響を数量的に分析し、最適な人材育成（初等・中等教育）政策と人材選抜（高等教育）政策を考察する。さらには、基本モデルを拡張・発展させつつ、ミクロとマクロの教育収益率の乖離の説明を試みる。

より具体的には、まず理論モデルに関しては、職の異質性と人材の異質性がある経済において、教育投資の問題を分析した研究として、Takii and Tanaka (2007 "Job Assignment and Human Capital Accumulation," (mimeo)があるが、このモデルを政策・制度による最終財価格の歪みがあるケースへと拡張し、さらに労働者の生産性がシグナルを通じてしか観測されないようにすることで、高等教育の人材選抜機能（すなわち、シグナルの精度を高める機能）を導入する。

次に、構築された基本理論モデルを、アメリカ経済や日本経済にカリブレートすることでモデルのパラメータを選び、様々な政策のもとでの、人材選抜機能のマクロ生産性への影響を数量的に分析する。特に、制度や政策により生じている歪みを取り除くことで、マクロ経済生産性がどの程度改善されるか、また最適な教育政策がどのように変化するかを分析する。

また、基本モデルでは、高等教育の人材選抜に対するコストは単純化のために捨象して分析を行う予定であるが、人材選抜のコストを明示的に導入することにより、最適な人材選抜機能の度合を詳細に分析することが可能になると考えられる。さらに、物的資本や同質的労働者の配分も考慮した、より包括的なモデルの構築を行うことで、教育制度とマクロ経済生産性の関係をより深く分析してゆく。

さらに歪みのあるマクロモデルに基づいた

計量経済モデルを考察し、OECD 諸国や発展途上国などの国際間パネルデータを用いて計量分析を行い、政策・制度による歪みがマクロの教育収益率をどの程度説明できるのかを考えることまでも視野に入れている。

4. 研究成果

人材配置とマクロ生産性の関係を記述する理論モデルのパラメータを、ミクロデータから得られた実証的事実を用いながら設定した。その上で、高等教育における人材選抜機能の度合いと、中等・初等教育における学力形成システムとの関係を考察し、それぞれの段階における最適な教育システムについて考察をおこなった。

その結果、高等教育における人材選抜機能の度合いに関しては、長期的な GDP を最大にする人材選抜機能が内点解として存在することがわかった。これは、高等教育の選抜機能を強化することは労働市場における情報の非対称性の影響を緩和するという役割は、規制や慣習によって生産物の相対価格にゆがみが生じている経済においては、必ずしも生産性の上昇に寄与しないということを意味している。またそれと同時に、高等教育の人材選抜機能を全く放棄してしまうことは、労働市場に元々内在している労働者の質に関する情報の不完全性が、労働者の仕事への適切な振り分けを難しくするため、また生産性を引き下げてしまうことを意味している。ここに高等教育の人材選抜機能におけるトレードオフが発生するため、初等・中等教育制度および生産物の相対価格を所与としたときに、長期的な生産性を最大にする高等教育の人材選抜機能の度合いが無い展開として与えられることになる。

高等教育の人材選抜機能の最適な度合いは、初等・中等教育制度が生み出す労働者の人的資本の分散のみならず、生産物の相対価格がどのくらいゆがめられているのかというのに依存して変化すること。この結果を解析的に求めることは困難だが、日本経済やアメリカ経済においてもっともらしいモデルおあらメータを設定することによってこのトレードオフが広範に観測されることが数量的に確かめられた。

また、初等・中等教育は、その教育が税金によってまかなわれる公教育制度なのか、それとも私的な授業料によってまかなわれる私教育制度を主な物にするのかによって実現する人的資本分布は大きく異なってくる。一般的に、各家計における人的資本教育投資額

が家計所得に依存するような経済においては、人的資本精算関数が凹関数であるときには、家計所得の分散という意味での経済格差は、経済全体の人的資本量を減少させることになる。故に、先の高等教育の人材選抜機能の最適な度合いは、高等教育以前において形成された人的資本の分布に大きく依存することになる。この点は、先の生産物価格のゆがみの議論と合わせることで、最適な高等教育制度を考察するためには、その川上である初等・中等教育制度およびその川下である労働市場および生産物市場の両方を把握した上で行うことの重要性を、少なくとも理論的に示唆していることを意味する。

これらの研究成果をまとめた物のうちの一つである *On the role of job assignment in a comparison of education systems* (瀧井克也氏との共著) は *Canadian Journal of Economics* に採択され、現在印刷中となっている。

また、高等教育における人材選抜機能の影響に焦点を当てた研究成果の一部である “*Education and Selection in a Distorted Economy*” は、ワークショップおよびコンファレンスにて報告された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 5 件)

- ① Katsuya Takii and Ryuichi Tanaka “On the Role of Job Assignment in a Comparison of Education Systems”, *Canadian Journal of Economics* 2011, In Press, 査読あり.
- ② Julen Esteban-Pretel, Ryo Nakajima and Ryuichi Tanaka, “Are Contingent Jobs Dead Ends or Stepping Stones to Regular Jobs? Evidence from a Structural Estimation,” *Labour Economics*, 2011, 18, 4, 513-526, 査読あり
- ③ Julen Esteban-Pretel, Ryo Nakajima and Ryuichi Tanaka, TFP Growth Slowdown and the Japanese Labor Market in the 1990s,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 24, 50-68, 2010, 査読あり
- ④ Katsuya Takii and Ryuichi Tanaka, “Does the Diversity of Human Capital Increase GDP?: A Comparison of Education Systems,” *Journal of Public Economics*, 93, 998-1007, 2009, 査読あり

- ⑤ Catalina Gutierrez and Ryuichi Tanaka, "Inequality and Education Decisions in Developing Countries," *Journal of Economic Inequality*, 7, 55-81, 2009, 査読あり

〔学会発表〕(計2件)

- ① 田中隆一 "Testing the Incentive Effects in Tournaments with a Superstar" (joint with Kazutoshi Ishino), Asian Meeting of Econometric Society, 2011年8月13日, Korea University, Seoul, Korea
- ② 田中隆一 "Are Contingent Jobs Dead Ends or Stepping Stones to Regular Jobs? Evidence from a Structural Estimation" (joint with Julen Esteban-Pretel and Ryo Nakajima), 日本経済学会春季大会, 2009年6月7日, 京都大学

〔図書〕(計2件)

- ① 田中隆一・杉山一成 「若年男性労働者の就業形態選択行動：慶應義塾家計パネル調査を用いた動学最適化モデルの推定」慶應義塾大学出版会, In press.
- ② 島根哲哉・田中隆一 「母親の就業が女性労働供給に与える影響について」東京大学出版会『ワークライフバランスと家族形成』(樋口美雄・府川哲夫編) 2011, 123-142.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田中 隆一 (TANAKA RYUICHI)

政策研究大学院大学・政策研究科・准教授
研究者番号：00397704