

機関番号：13901
 研究種目：基盤研究(C)
 研究期間：2008～2010
 課題番号：20530151
 研究課題名(和文) 「教育を与える側」の人的資本蓄積メカニズムを組み入れたマクロ動学モデル分析
 研究課題名(英文) The Analysis of Macroeconomic Dynamic Models with Human Capital Accumulation Mechanism of “Providers of Education”
 研究代表者
 柳原 光芳 (YANAGIHARA, Mitsuyoshi)
 名古屋大学・大学院経済学研究科・准教授
 研究者番号：80298504

研究成果の概要(和文)：

本研究は、「教育を与える側」を考慮した(1)マクロ動学モデルの構築を行うこと、(2)そのモデルをより日本の教育現場の実情に適合するものとするべく、インタビューを行うこと、そして(3)これら(1)および(2)の要素を含んだモデルに基づいてシミュレーション分析を行うこと、の以上3点を中心に据えて研究を行ってきた。その結果、(1)については東北学院大学でのセミナーにおいて報告を行い、(2)については近畿圏の小学校の教諭へのインタビューをまとめ、(3)については日本地域学会での報告を行うという形で、それぞれ成果をまとめることができた。

研究成果の概要(英文)：

The main objectives of this research were, with considering the effect of “providers of education” on human capital accumulation, (1) to construct macroeconomic dynamic models, (2) to interview so that we can apply those models to the real circumstances of education in Japan, and (3) to do simulation analyses using the models based on the above elements. The results of this research were (1) to make a presentation for the macroeconomic model in Tohoku Gakuin University, (2) to summarize the interview for teachers of elementary schools in Kinki area in Japan, and (3) to make a presentation for the simulation analysis in the meeting of the Japan Section of the Regional Science Association International.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2080年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	600,000	180,000	780,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	1,700,000	510,000	2,210,000

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：教育政策

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初、日本の教育界においては、中央教育審議会での「教職課程の質的水準の向上」、「教職大学院制度の創設」、「教員免許更

新制の導入」などに関して提言を行った「今後の教員養成・免許制度の在り方について」がまとめられたり、あるいは公立学校の教職員給与の在り方が検討されたりするなど、教

師の質的向上についてさまざまな角度から議論がなされていた。このように教師・教育の質の問題が活発に議論された背景には、教育が経済に占める大きさ・地位が、質的な意味でも、また量的な意味でも無視できないほどであること、そして教師・教育が将来の日本の経済成長を決定づける要因であることがそれまで以上に強く認識されてきたことがある。特に、量的な面でいえば、教育セクターに従事している労働力について文部科学統計要覧(2007)で見ると、日本の幼稚園から大学までの(その他、各種学校等も含めた)教員数は2006年において180万人弱、さらに職員数も加えると約220万人にもものぼっていた。これは、総務省の労働力調査のデータと対照させた場合、平成18年度平均での日本の全労働力が6300万人弱となっていることから、それに対する教育セクターの労働力はおよそ3.5%を占めていること、また、製造業の労働力が約1150万人であることと比較するとその約2割の規模となっていることが理解できる。

しかし、このように「教育を与える側」の労働力が数の上において決して無視できないほどであるにもかかわらず、これまでの教育による人的資本蓄積メカニズムを考慮した動学モデルは、この「教育を与える側」を明確な形でその中に組み込もうとはしてきていなかった。むしろ、「教育を受ける側」が教育を享受するインセンティブにのみ焦点を当て、人的資本蓄積メカニズムが形付けられていた。

2. 研究の目的

上で述べたような背景から、本研究は、「教育を与える側」である学校・教師の最適化行動を考慮した人的資本蓄積メカニズムを想定し、そこで「教育を受ける側」の生徒がどのように教育を享受し、それがひいてはマクロ経済にいかに関与を及ぼし、経済成長が達成されるかについて分析することを目的としていた。そのため、主にGalor(1992)の二部門世代重複モデルを参考としつつ、マクロ動学理論モデルを構築することを目的とした。特に、その際には生徒間に現れる教育の達成水準の差異をも考慮された形でのモデルを構築することを目指すこととした。

3. 研究の方法

研究計画の期間は3年間であった。そのため、以下のように研究を進めることとした。(20年度)

本研究の最大の特徴といえる、「教育を与える側」である教師を明示的に扱うために、その前段階として、教師に特有に見られる行動様式について、教育学・社会学の分野でなされてきた教師の行動様式に関する、国内お

よび海外における研究を整理・分類した。また、2005年度に受領したシキマ学術・文化振興財団による研究助成「義務教育のマクロ経済分析」に基づいて行った、大阪府の小学校教員からの聞き取り調査を継続する形で、再度調査を行うことを企画した。

(21年度)

前年度における聞き取り調査から得られた情報をもとに、Galorの二部門世代重複モデルを拡張する形で、「教育を与える側」を鑑みた動学マクロモデルを構築することとした。

その際には、19年度において行った小樽商科大学ならびに近畿大学での研究報告「教育：完全競争市場化における人的資本蓄積メカニズム」の拡張をめざした。

(22年度)

前年度に構築した教育セクターの行動を組み込んだ二部門世代重複モデルに基づいて、Mathematicaによる数値シミュレーションを、柳原・加藤(2006)および柳原・篠崎(2007)の一部門世代重複モデルに基づいたシミュレーションを拡張する形で行うことを予定としていた。

以上の予定に対して、実際の進捗については、計画の前後はあったものの、3年間において一定の成果を見ることができた。特に、理論の構築においては、当初は二部門世代重複モデルに基づいたものを考えていたが、計画年度途中より教育の供給サイドにおけるシステム自体をとりあげる必要が生じた。そのため、聞き取り調査についてもその点を考慮しつつ、また理論モデルの構築についてもそのような方向の下で進めることとした。

4. 研究成果

本研究の研究成果について、以下にあげるものに基づいて述べていく。第1に論文、柳原・仲林(2010)「日本における教育補助政策の経済成長・人的資本蓄積に与える影響」、第2に論文、柳原(2011)「教師の思いと児童の人的資本蓄積—教師へのインタビューから得られる政策的含意—」、そして第3に報告、柳原(2010)「教育のグランド・デザイン」である。

まず、第1の柳原・仲林(2010)では、親による子供の教育投資が人的資本蓄積を生むメカニズムを有する2期間世代重複モデルを用いて、政府が賃金税を課すことにより行われる教育補助が、人的資本蓄積、経済成長率に与える影響について分析を行った。特に、本論文では近年の日本の経済・財政データに基づき、カリブレーションを行うことで短期・中期的な経済成長率の推移について数量的に求め、また、教育補助率を変化させたシミュレーションを行うことで、その短期・長期における経済成長率の変化、あるいは現在

ならびに将来における経済厚生水準への影響について見た。

日本においては、国の歳出予算に占める文教関係費の割合は、少子化、高齢化を背景としてこの約60年間低下の一途をたどっているといえる。1955年においては14.5%であったものが、1985年では13.7%、2005年では9.3%となっており、直近の2008年においては8.4%にまで低下している（文部科学省(2009)）。その一方で、社会保障関係費はそれぞれの年度において12.5%、29.4%、43.1%および46.1%となっており、長きにわたり増加傾向にある（文部科学省(2009)）。このように、国の予算レベルでいえば、教育関連の支出の占める地位の低下は明らかである。一方、家計のレベルでは、同じく文部科学省(2009)によれば、家計の消費支出に占める教育関係費の割合が1970年に5.2%であったものが、1985年に6.6%、そして1995年に8.0%とピークを迎え、その後もおよそ7~8%と高く推移していたものが、最近では6%代にまで低下してきている。これらから、家計の教育支出は景気の良し悪しや学生人口の多寡による受験競争の程度などによって、ある程度決定されているように思われる。

ただ、人的資本理論の観点からすると、家計の（子供の）教育支出の決定は、そのコストに見合ったリターンが得られる（可能性がある）ところでなされるとされる。例えば、世代重複モデルによる分析では、Glomm (1997), Glomm and Ravikumar (1992)あるいはDe la Croix and Michel (2002)などに見られるように、親が子供を教育することにより、その教育支出水準自体から効用を得る、あるいは子供の人的資本水準から効用を得るという形で、教育のリターンを考えると一般的である。このように考えると、家計が教育支出を決定する際に、政府による教育政策に左右されると考えるのは自然であるだろうし、また、先の日本の家計による教育支出についても、その決定の背後にはこのようなメカニズムが存在していることも否定できない。

そこで本論文では、Diamond (1965)タイプの世代重複モデル (overlapping generations model) を用いて簡単な教育、人的資本蓄積メカニズムを考え、政府の教育補助金が人的資本蓄積に対して、あるいは経済成長に対してどのように影響を与えるのかについて、日本の経済・財政データを用いて分析を行った。具体的には、まずこれらのデータから日本の現状を把握したうえで、そのもとで経済が将来どのように変わっていくのか、すなわち経済成長率がどのように推移していくのかについてカリブレーションを行った。次に、現行の教育補助政策を変更、すなわち教育補助率を変更し、その後経済成長率がどのように

変化していくのか、また、経済厚生がどのように変化していくのかを調べるため、シミュレーション分析を行った。

本論文のカリブレーションおよびシミュレーション分析で得られた主な結論は以下のとおりである。まず、資本および教育支出への影響に関しては、移行経路上および定常成長経路上のいずれにおいても、教育補助率が高いほど効率労働1単位あたりの資本の水準が低くなる。次に、教育支出は教育補助率が高いほど大きい。また、経済成長率および経済厚生水準に関して得られた主な結論は以下のとおりである。まず、定量的には、現在の日本の教育補助率0.7を維持したとすると、今後は経済成長率が1期30年間換算で約135%から上昇し続け、定常成長経路で経済成長率約140%が達成される。第2に、教育補助率を0.9とした場合には、経済成長率が移行経路上では時とともに低下していく。第3に、経済成長率は移行経済、定常成長経路上にかかわらず教育補助率が高いほど高くなる。そして最後に、最も重要な結論として、教育補助率変更後2期間までと、その後定常成長経路までの期における経済厚生水準の、教育補助率の違いによる順位が異なっている。より具体的には、第1期には教育補助率の低いほうが経済厚生水準が高くなっているのに対し、第3期以降は、上でみた定常成長経路の場合と同様、教育補助率の高いものほど経済厚生水準が高くなる。これは教育政策が、短期的にはコストを必要とする一方、長期的にはリターンを有することを数値的に示すものである。

これらの結果から、現在の日本の教育政策に関わるインプリケーションとして、教育補助政策が経済成長に与える影響の大きさは決して小さなものとはいえないことを示すことができた。また、本論文で取り上げた教育補助率の中では、0.8と現行に比べて0.1上昇させたものが「最適な教育補助率」であることを示すことができた。

次に、第2の柳原(2011)の問題意識は、「教師はどのような思いで生徒に教育を与えるのか」という一点に集約できる。そのため、本論文では、近畿圏にある複数の小学校の教師3名へのインタビューを行い、それに基づき、小学校の教師がどのような目的を持ちながら生徒（児童）の教育に携わっているのかを明らかにすることにつとめた。その際、既存の教育学、あるいは教育経済学において得られている研究成果や知見との対照を行った。

経済成長理論、特に人的資本による成長を基礎とする内生成長理論においては、これまでさまざまな形で人的資本生産「関数」の定式化が試みられている。個人が教育を「何らかの形で」受けることで知的水準が上昇、あ

るいは経験が増加することにより、その個人の労働生産性が上昇するメカニズムをどのように定式化を行うかは、各理論が重点を置くところに依存して決定されることになる。これまでの内生成長理論においては、人的資本の成長に寄与する、すなわち人的資本生産「関数」の投入変数として考えられているものとしては、大きく分けて以下の2つが挙げられる。まず第1に、その個人が自ら決定できるものである。これには自分が教育に投入する時間や、自分が教育に投入する物的な資源などが含まれる。前者はいわゆる学習時間であり、後者には例えば教科書・参考書や教材など（を購入するための支出）が具体的には想定されている。そして第2に、教育を受ける個人が決定するのではなく、それを与える側が決定するものがある。これも上のものと対照的に、教育を与える主体である親が子の教育に投入する時間や、親あるいは政府が教育に投入する物的な資源などを挙げることができる。

このように、教育、すなわち人的資本蓄積のメカニズムを考える際に、経済成長理論においては、教育のためのインプットが、その形が時間であれ資源であれ、同じ次元のものとして捉えられている。しかし、世界的には、あるいは少なくとも中進国、先進国においては、人的資本蓄積に大きくかかわる要素として、学校教育がどのような形でなされているか、という点は見落としはできない。よりミクロレベルで考えれば、学校という教育の場において、教師が生徒にいかにかかわり、生徒が自らの人的資本水準を高めていくか、というプロセスが、教育のありかたを考える上で、あるいは人的資本蓄積メカニズムを解明していく上で無視できないものと言える。教師が生徒にいかにかかわっているか、さらにいえば、教師の生徒に対する思いとはいかなるものかについては、教育学の分野においては「教師文化」の研究として既に確立されている。特に日本においては佐藤（1994）など、日本の教師文化ならびに他国の教師文化との比較を行っている研究など、日本の教師文化にかかるさまざまな研究が稲垣・久富（1994）の中にはおさめられている。また、最近では犬山市教育委員会（2005）において、教師が自らの手で学校の文化をはぐくんでいこうとする姿勢が示されている例も見られる。もちろん、これらの日本における研究以外にも、Wittrock（1986）などには、海外の多くの研究がまとめられている。このように、教育学の領域においては、教師という仕事の特徴に焦点を当てた議論はこれまでも活発になされてきており、単にその性質を議論するだけではなく、それが児童・生徒の成長に対して与える影響を考えるのに非常に重要であることを示唆している。

このような教師文化、あるいは教師の思いに基づいてなされている教育は、生徒の人的資本水準の上昇にいかなる影響を与えうるのか。この問題を経済学、特に経済成長理論においてはそれほど活発な議論がなされているとはいえない。そこで著者は、近畿圏の小学校の教師3名へのインタビューを行った。それにより、経済成長に果たす教師の役割について考えることを本論文の目的と定めた。すなわち、本稿の1つの大きな意義は、経済成長理論において明確な形でとりあげてこれなかった、教師の役割について明らかにするところにあった。

本論文で得られた、特に強調すべき知見は以下のとおりであった。まず、教師の思いとは、端的にいえば、自らの社会貢献と、社会貢献を行える人づくりにあるところにある。そのために、どのように児童を教えればよいか、育てればよいか問題となる。この動機付けを常に維持するために、児童の喜ぶ顔、そしてそれを見ることで自らが喜ぶ、という形のインセンティブが存在することが見て取れた。このような教師の行動様式、あるいは教師の思いは、人的資本の理論や経済成長理論において考慮されるべきといえる。

最後の第3の報告、柳原（2010）では、簡単な動学メカニズムを用いて、国のあるべき教育制度を考えるために、教育システムのグランド・デザインを描写することを試みた。ここでは、まず教育の目的を国力（GDP）の最大化とし、国全体としての教育の費用便益を考えられるように簡単な枠組みを構築した。また、教育システムの実情を鑑みて、義務教育、高等教育でそれぞれ段階に応じた教育の目的というものを設定した。この論文では、義務教育と高等教育の2段階の教育水準を考えるという所にまず特徴がみられる。もちろん、これまでも教育の段階を考慮したモデル、特に動学モデルは極めて数が限られているものの、存在はしていた。しかし、本論文のさらなる特徴は、義務教育が単なる教育の1ステップであるにとらえるのではなく、社会にとって欠くべからざる要素として捉えたところにある。それにより、国全体の教育のグランド・デザインをとらえることが可能となっている。

このような枠組みを用いて、義務教育と高等教育に政府はどのように資源を配分すべきであるかを求めた。そのような、グランド・デザインを考えたモデルはこれまでほとんど見られない。

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3件)

(1) 柳原光芳・仲林眞子, 2010, 「日本における教育補助政策の経済成長・人的資本蓄積に与える影響」, 『経済科学』No. 57-4, pp. 121-137 (査読なし) .

(2) Hideya Kato and Mitsuyoshi Yanagihara, 2010, “Capital Income Tax Evasion, Capital Accumulation and Welfare,” *Seoul Journal of Economics*, Vol. 23, No. 3, pp. 341-363 (refereed ; 査読あり).

(3) 柳原光芳, 2011, 「教師の思いと児童の人的資本蓄積－教師へのインタビューから得られる政策的含意－」, 『経済科学』No. 58-4, pp. 39-51 (査読なし) .

〔学会発表〕(計5件)

(1) 進藤優子・柳原光芳, 2010, 「日本における国債の削減と人的資本蓄積－異質な家計の存在する経済における一般均衡分析」, 日本地域学会第47回年次大会, 2010/10/10, 政策研究大学院大学.

(2) Tsuyoshi Shinozaki, Makoto Tawada and Mitsuyoshi Yanagihara, 2009, “International Trade and a Public Intermediate Good in an Overlapping Generations Model,” Far East and South Asia Meeting of the Econometric Society, 2009/8/3, Univ. of Tokyo.

(3) Tsuyoshi Shinozaki, Makoto Tawada and Mitsuyoshi Yanagihara, 2009, “International Trade and a Public Intermediate Good in an Overlapping Generations Model,” 21st Conference of Pacific Regional Science Conference Organization, Conrad Jupiter’s Convention Centre, Goldcoast, 2009/7/21, Australia.

(4) Tsuyoshi Shinozaki, Makoto Tawada and Mitsuyoshi Yanagihara, 2009, “International Trade and a Public Intermediate Good in an Overlapping Generations Model,” IEFS Japan conference, 2009/4/4, Kyoto Univ.

(5) Yuko Shindo, Hideya Kato, Mitsuyoshi Yanagihara and Tsuyoshi Shinozaki, “Japan’s local public finance system, educational finance and the distribution of human capital: Simulation by a six-period overlapping generations model,” International Seminar (S-3) ICT, Manufacturing Management and

Environmental Management, JSPS Asia CORE Program, 2009/3/29, Beijing Institute of technology, China.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

柳原光芳 (Mitsuyoshi YANAGIHARA)
名古屋大学・大学院経済学研究科・
准教授
研究者番号 : 80298504

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし