

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 6月 10日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21530260

研究課題名（和文） 教育選好の内生的決定メカニズムと最適教育政策

研究課題名（英文） The decision mechanism of education preference and the optimal education policies

研究代表者

古松 紀子（FURUMATSU NORIKO）

岡山大学・大学院社会文化科学研究科・准教授

研究者番号：60293685

研究成果の概要（和文）：本研究では、個人の教育選好の決定要因を探るため、日本の高等教育機関における規模の経済と範囲の経済を計測した。通常、規模の経済や範囲の経済の計測は費用関数に依る。しかし、高等教育機関では資本の投入価格について信頼可能なデータを入手することが難しい。よって本研究では、費用と生産の双対性を利用してインプット距離関数を用いた。データは1999年と2004年の日本の218私立大学に関係したものをを用いる。その結果、規模の経済は広く認められたが、範囲の経済は小規模大学で認められなかった。

研究成果の概要（英文）：This study examines the scale and scope economies of higher education institutions in Japan, to exploring the decision factor of individual's education preference. The standard approach for testing the scale and scope economies is the application of the cost function. However, the cost function approach often encounters a difficulty in obtaining reliable data on input prices, especially the input prices of capital for higher education institutions. This study proposes a duality approach based on the input distance function. We apply the testing procedure to the data pertaining to 218 Japanese private universities in 1999 and 2004. The results indicate the scale economies, and the scope diseconomies in small-scale universities.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2010年度	900,000	270,000	1,170,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
総計	2,900,000	870,000	3,770,000

研究分野：教育経済学

科研費の分科・細目：経済学・経済政策

キーワード：高等教育

1. 研究開始当初の背景

従来、教育の経済学的分析の一つの中心は、人的資本理論に基づいて行われ、それを通じて経済成長や所得分配の理論に貢献してきた。

そしてその上で、最適な教育システム、最適な教育補助政策等が論じられてきた。一方で数学分野における力学系理論およびその関連

分野である分岐理論等の発展と他分野への浸透は、さまざまな経済学分野における内生的変動理論に新たな視点と分析手法をもたらした。本研究ではこれらの学問的成果を結合し、持続的な内生的変動の下での最適な教育政策の分析を行い、さらに個人の教育選好に焦点をあて、それがどのような要因に依存して決定されるのかを検討する。この着想に至った背景には、近年の日本における大学教育需要の動向がある。人的資本理論の下で教育需要を説明するときは、教育は投資財と捉えられ生涯所得の最大化の下で説明される。その場合、教育投資は教育の内部収益率が他の投資機会の収益率に等しくなるまで行われるのが望ましい。しかし、荒井一博氏他の研究が示すように、日本での大学教育需要の動向について内部収益率を説明変数として実証分析を行うと、内部収益率は強い説明力をもたない。その一方で、大学教育には消費財の側面があることも指摘されているが、教育を消費財と捉えるなら、その選択行動には消費理論にみられるような効用最大化が適用され、教育需要は個人の所得に依存して決定されることになる。しかしこれも1980年代以降の日本の大学教育需要の動向を必ずしも説明することはできない。日本の大学教育需要にこうした歪みが生じるのは、大学教育需要が従来から想定するような単なる消費財、投資財としての選択決定だけではなく、それ以外の要因により決定されているためと考えられる。その考えから、個人の教育への選好についてその決定メカニズムを研究するという発想に至った。

2. 研究の目的

大学教育需要に影響を与える個人の教育選好を理解することは、従来型の教育政策のあり方に一考察を与えることを可能にする。本研究では、それを明らかにするために、大学教

育がもつ特徴を経済学的に検討する。従来、人的資本理論において教育は投資財と捉えられ、教育需要は教育の内部収益率の高さに依存して決定されると考えられていた。しかし、近年の日本の大学教育需要は、内部収益率の動きとは異なる動向を示している。これは、1980年代以降にみられる傾向であり、大学進学率の上昇を受けて大学数が増加した時期にあたる。日本の大学の特徴を国立大学と私立大学に分けて経済学的に分析し、その存在理由を見直す。

3. 研究の方法

(1)教育経済学や経済成長、所得分配に関連する理論及び実証的な文献収集と、ゲーム理論数理経済学関連の文献収集を行い、これらの分野における知識を深化させる。それに基づき、シンプルな経済モデルをいくつか構築してみる。モデルが満たすべき要件としては、①教育選択の合理的行動が明示的に含まれている ②教育選好を導入してもダイナミクスの発生が崩れない ③教育への補助金など政策課題が議論できる ④実証的結果と矛盾しない 等があげられる。

(2)構築されたモデルにおいて、教育政策の効果を検討する。持続的に変動する経済で教育政策を考えるならば、従来は定常状態あるいは定常状態への移行過程において議論されていた最適な教育政策とは異なる政策的インプリケーションが得られる可能性が高い。

(3)大学教育需要に関連する実証的文献や資料・データの収集と、心理学関連の文献収集を行い、教育選択の動機づけに関する知識を整理・深化させる。前者の資料・データは、ミクロレベルで大学教育の選択要因を探る必要があるため、授業料、教員数、学生数、偏差値等の大学別データが対象となる。それらは文部科学省及び各大学のHP、大学ランキン

グ誌などから時系列的に収集する。

(4) 収集したデータに基づいて、私立大学に規模の経済と範囲の経済が存在するのか実証分析を行う。これは大学の生産性を測るものであるため、教育投資の成果を表す指標の一つとなる。

4. 研究成果

大学教育需要の動向をみるため、教育を供給する側の大学の効率性をみる。特に大学教育需要の動向が教育の内部収益率や所得水準で説明ができなくなった1980年代は私立大学が増えたことを考え、日本の私立大学についての規模の経済性と範囲の経済性の分析を行った。

(1) 分析方法

規模の経済性と範囲の経済性は費用フロンティアの上で定義される概念であるが、大学に関しては費用・要素価格に関するデータのうち特に資本コスト／資本サービス価格について信頼できるデータが利用可能ではない。そこで費用関数のかわりにインプット距離関数を推定し、費用と生産の双対性を利用して費用関数に関する特性をインプット距離関数の推定結果から導くというアプローチをとる。

(2) データ

個々の私立大学は、教員、職員、資本ストックをインプットとして投入し、学部教育、大学院教育、研究をアウトプットとして生産する非営利の意思決定主体とする。

収集した大学データのうち、欠損値あるいは異常値があるものを除いた115大学を分析対象とする。そのうち、82大学が学部教育とともに大学院教育を供給し、100大学が学部教育とともに研究を産出している。76大学が3種のアウトプットをすべて供給し、6大学は学部教育のみに特化している。

インプット距離関数にはインプットおよびア

ウトプットの他に、大学の属性をコントロールするため、学部編成に関して5種類のダミー変数を定数項に適用している。第一に大学院を一つでも有しているかどうか、第二に自然科学系の学部または大学院を有しているかどうか、第三に人文・社会科学系の学部または大学院を有しているかどうか、第四に医学・薬学・看護学系の学部または大学院を有しているかどうか、第五に音楽・芸術系の学部または大学院を有しているかどうかにより、有していれば1、有していなければ0の値をとるダミー変数群を導入している。

表1 データの基本統計量

	最小値	第1分位	中央値	第3分位	最大値
学部学生数 (人)	84	1098	2288	5881	32788
大学院学生数 (人)	0	0	46	102	2107
研究費件数 (件)	0	1	6	28	366
教員数 (人)	7	68	108	201	898
職員数 (人)	8	34	68	155	271
有形固定資産総額 (百万円)	80.7	6588	12887.8	30888.7	14388

(3) 分析結果

各種の規模の経済性指標の計測結果に基づき、規模の経済性を有すると判定された大学の数、規模の経済性が無い（規模の不経済が存在）と判定された大学の数、および規模に関して中立的（収穫一定）と判定された大学の数を表2に示す。第1行目のすべてのインプットに関する全体的な規模の経済性は、定義上すべてのアウトプットが非ゼロである76大学のみが分析対象となるが、そのうちの約6割でその存在を確認できる。一方、規模の経済性が存在しないと判定される大学は一つもなく、残りの4割は規模に関して中立的と判定される。

次に、各種範囲の経済性指標に基づく範囲の経済性の判定結果を示す。表3の各行は、範囲の経済性を有すると判定された大学の数、範囲の経済性が無い（範囲の不経済が存在）と判定された大学の数、範囲に関して中立的（範囲の経済性指標が非有意）な大学の数を

示す。

表2 規模の経済性 (大学数)

	有 ^{a)}	中立的 ^{b)}	無 ^{c)}
規模の経済性 ^{d)}	47	29	0
学部教育固有の規模の経済性 ^{e)}	68	47	0
大学院教育固有の規模の経済性 ^{f)}	52	30	0
研究固有の規模の経済性 ^{g)}	72	26	1

a) 規模の経済性指標が有意水準6%で1より有意に大きい大学の数。
 b) 有意水準6%で規模の経済性指標が1と有意に異なる大学の数。
 c) 規模の経済性指標が有意水準6%で1より有意に小さい大学の数。
 d) すべてのアウトプットが非ゼロの場合のみ指標は定義される。フルド検定のための標準偏差はデルタ法による。
 e) 指標は当該アウトプットが非ゼロの場合のみ定義される。すべてのアウトプットが非ゼロの場合、フルド検定統計量の標準偏差をデルタ法により求め、ゼロが含まれる場合は百分位点をパラメトリック・ブートストラップ法により求めている。

表3 範囲の経済性 (大学数)

	有 ^{a)}	中立的 ^{b)}	無 ^{c)}
範囲の経済性 ^{d)}	13	80	22
学部教育固有の範囲の経済性 ^{e)}	20	66	29
大学院教育固有の範囲の経済性 ^{f)}	33	46	36
研究固有の範囲の経済性 ^{g)}	36	39	40

a) 範囲の経済性指標が有意水準6%で1より有意に大きい大学の数。
 b) 有意水準6%で範囲の経済性指標が1と有意に異なる大学の数。
 c) 範囲の経済性指標が有意水準6%で1より有意に小さい大学の数。
 d) フルド検定統計量の百分位点をパラメトリック・ブートストラップ法により求めている。

どの指標についても、範囲の経済性を有する大学と範囲の不経済性を示す大学が共存する。3種のアウトプットを供給することによる全体的な範囲の経済性は、約7割が中立的であり、範囲の経済性を有する大学が13、有しない(不経済性を有する)大学が22である。アウトプット固有の範囲の経済性については、大学院教育と研究固有の範囲の経済性が全体の4割弱について中立的であり、残りの大学の中で範囲の経済性を有する大学と有さない大学がほぼ同数である。学部教育については、中立的な大学の割合は6割弱であり、範囲の経済性を有しない大学の数が有する大学よりやや多い。これらの分析を通じて、規模の経済性の存在は広く認められる、小規模大学においては範囲の不経済を示す大学が多く、規模の拡大と

ともに範囲の経済性が認められるようになる、等の結論が得られた。

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1件)

①Nemoto, J. and N. Furumatsu, “A New Testing Procedure for Scope Economies Using the Input Distance Function”, *Empirical Economics Letters* 9 (12), pp.1099-1107, 2010, 査読有。

[学会発表] (計1件)

①Nemoto, J. and N. Furumatsu, “Cost Structure and Efficiency of Japanese Private Universities Revisited”, XI European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis, University of Pisa, Pisa, June, 2009.

[図書] (計1件)

①古松紀子, 他、「私立大学の規模の経済性と範囲の経済性—数量データと距離関数によるアプローチ」、白井・釜田・湯田編著『公共経済学研究V』所収(第4章pp. 45-68)、勁草書房、2012。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

古松 紀子 (FURUMATSU NORIKO)
 岡山大学・大学院社会文化科学研究科・准教授
 研究者番号：60293685

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし