

称号及び氏名	博士（経済学）Byambajav ENKH-AMGALAN
学位授与の日付	平成 20 年 3 月 31 日
論文名	「Theoretical and Empirical analysis of Mongolian economic growth (モンゴル国の経済成長に関する理論と実証分析)」
論文審査委員	主査 松川 滋 副査 村澤 康友 副査 野田 知彦

論文要旨

20 世紀は世界の国々の経済発展と経済成長に大きな成功をもたらした。21 世紀に入ってから、中国、インドを始め、多くの発展途上国の経済が急に成長している。モンゴル国も移行経済の初期に不況に直面してマイナス成長を続けたが、移行経済が拡大すればするほど経済のプラス成長が回復し、経済の成長率は徐々に上昇している。

この経済成長をもっと望ましい方向に発展させるため、理論的、実証的な研究と分析が必要になるとの思いが私が経済成長に関する研究を始めるきっかけになった。さらに、モンゴルの経済が成長している過程において、高い率での地域間移住率や、教育水準の急伸等の要因は経済成長にどのような影響を与えているのかという問題にとりわけ関心があった。

これらをモンゴル国の経済成長と齊合的な理論と実証分析によって明白にしようとする、この論文の趣旨がこの問題の分析に少しでも貢献できれば幸いである。

この論文は全体で三つの章から構成されている。

第 I 章では、Ramsey(1928), Cass(1965), Koopmans(1965)の新古典派成長論のフレームワークに基づいてモデルを展開する。ここで、モンゴルのような発展途上国の経済が考え、この経済が 2 つの地域から構成されると仮定する。これに基づいて、第 1 節では、教育水準を含む基本モデルを考え、生産要素の移動によって地域間の収束がどのような影響を受けるかを検討する。その後、地域間で、生産要素の移動がない場合の定常状態への収束の特性を求める。つづいて、2 つの地域間で物的資本は自由に移動できる一方、何らかの理由で労働の移動は不可能であるときの定常状態への収束の特性を検討する。さらに労働と資本の移動が完全自由である場合の定常状態への収束の特性を述べる。4 番目に、物的資本の

移動が完全であるが、労働の移動が完全に自由ではない場合を分析する。労働の移住に費用が掛かることを前提として、1人当たりの各変数の微分方程式のシステムを検討する。第1章の第2節では、労働の移住に費用が掛かるときの移行動学を分析し、定常状態への収束速度を求める。

第1章の第3節では、第3の生産要素である教育水準を非排除性をもつ競争的公共財として考える場合には、これに対する中央政府と地方自治体による政策は定常状態への収束性にどのような影響を与えるかを検討する。

第1章でのモデルの分析の結果は、移住が増加することによって移住に掛かる費用が上昇すれば、収束速度も減速することを示している。さらに教育水準が上昇すれば定常状態に向かう収束速度が増加する。 I 地域（経済域が大きい地域）への労働力の流入が増加すると平均教育水準が低下するので、 I 地域での1人当たり産出量が低下することがモデルによって明らかになった。

最後に教育水準を地域の非排除性を持つ公共財と考えて、課税によってその資金が賄われると仮定すれば、移住による利益は賃金の現在割引価値の格差だけではなくて、税負担の現在割引価値の格差をも反映したものとなる。中央政府あるいは地方自治体の課税がたとえば人頭税の形をとれば、公共財の供給量に地域間でゆがみが生じないので、公共財の供給量は最適水準を達成する。

第II章では、第1章の資本の完全移動に対して、資本の調整費用をモデルに入れる。第1節では、資本ストックに関する調整費用を含む基本モデルを考え、その基本モデルに基づいて、経済の定常状態への収束速度を求めることにした。結果をみると、資本ストックの調整費用を考えたモデルの定常状態への収束速度は、資本ストックの調整費用がないモデルの定常状態への収束速度より遅いことが明らかになった。

第2節では、資本ストックの調整費用を考えながら、モデルに労働の移動は自由である（移住するには費用が掛からないと仮定する）と第3の生産要素として、教育水準を導入し、収束速度がどのような影響を受けるかを分析する。

分析の結果をみると、資本ストックの調整費用は収束速度を減少させるのに対して、労働力の自由な移動は収束速度を速くする。しかし、モデルに教育水準を入れると労働の自由な移動によって教育水準が低下するあるいは過密が上昇すること、すなわち当該地域における一定の教育資源に対し、労働が流入してきた地域においては一人当たりの教育の密度が低下することによって収束速度が減少する。また教育水準に関する弾力性である η が高ければ高いほど、より速く収束することになる。

第3節では、資本ストックの調整費用に加えて労働力の移住に費用が掛かると考えて、収束速度を検討する。ここで、モデルを簡単にするため第2節とは異なり教育水準ではなく、普通の技術水準で分析をする。今まで、強調したとおり、定常状態への収束速度は資本の調整費用と労働力の移住に費用が掛かることによって減少する（労働の移住に費用が掛かることによって収束速度が減少することを第1章で求めた）。

第 4 節では、第 3 節に基づく一般均衡モデルを考えて、クロスセクション収束速度を求めた。

第 III 章では、モンゴル国の経済成長の実証分析を検討する。この第 III 章は三つの節から構成されている。第 1 節では、人的資本と経済成長に関する理論と閉鎖経済モデルであるラムゼイ・モデルに基づく収束速度 β について検討した。第 2 節では、モンゴル国の経済成長分析に必要なデータを収集について、さらに不足するデータの推計方法などについて詳細に説明した。この実証研究の基礎となるデータはモンゴル国統計局から提供を受けたものである。ただし、収束速度係数 β を推計するのに必要な各アイマグ i のデータはモンゴル国統計局から提供されたデータに基づいて、筆者が自ら計算したものである。また人的資本の経済成長に及ぼす影響に関する分析に使用したデータの一部は Cheng (2003) のデータに基づいている。

第 3 節では、モンゴル国の経済成長の実証分析の結果を求める。この第 3 節の最初に経済成長に与える人的資本の影響を分析し、次に収束の実証分析を (i) 収束速度 β 、(ii) 移住にともなう収束と二つに分けて分析を行う。最後にこの第 III 章のまとめと今後の課題を述べた。

分析の結果をみるとモンゴル国においては、経済成長に果たす人的資本の役割が大きいことが分かった。労働者の教育水準が高ければ高いほど資本と労働者の限界生産力は増大するから教育の経済成長に及ぼす影響は増大する。モンゴル国においても長期の経済成長が生産性の上昇によるべきことは明らかである。しかしながら、モンゴル国においては移行経済の初期から教育の経済成長への貢献が引き続き低下している。労働者の人数と代表的労働者の人的資本の積である人的資本が 1 パーセント増加すると、1 人当たり生産量を約 0.26 パーセント上昇させる。

さらに、本章では各アイマグの 1 人当たり GDP の計算をもとに、1989 年から 2004 年までのモンゴル国の 22 アイマグ(または、5 つの地域)の 1 人当たり GDP の間に収束性が存在していることを示すとともに、定常状態への収束速度、 β 係数を求めた。

ここで第 3 節 1 項で分析された結果を用いてソロー＝スワン・モデルの収束速度の数量的測定を 1980~2004 年のデータにもとづいて行ってみると、その結果は以下のとおりである。1980 年から 2004 年の間での資本減耗の平均は年率 6 パーセント、労働力の増加率は平均年率 2.5 パーセント、理論上、技術進歩率と実質 GDP の長期成長率は一致するという条件の下で平均成長率 x は年率 2.89 パーセントであるから、方程式 (5) により $\alpha = 0.74$ である場合には収束係数は下記のようなになる。

$$\beta = (1 - \alpha)(x + n + \delta) = 0.029$$

すなわち定常的成長への収束速度は年率約 3 パーセントになる。 β 係数にもとづくと、労働者 1 人当たりの GDP と定常的成長の状態における労働者 1 人当たりの GDP のギャップの 3 分の 2 が消失するには、およそ 14 年かかることがわかる。これを 1989~2004 年のクロス・アイマグのデータによるラムゼイ・モデルにもとづく収束速度の推計値と比較すればおよ

そ 1 パーセント、移住を考慮に入れた収束速度より 4 パーセント低いことがわかる。またモンゴル国のクロス・アイマグの収束速度の推計は、ほとんどの研究に比べて、より高く 4.3 パーセント(ラムゼイ・モデルでは)であることは注目に値する ii。

論文の付論では、第 III 章に用いている方程式の計算を表示している。さらに、付表でも、第 III 章に使用されているデータとモンゴル国のアイマグを地域別に示している。

i モンゴル国のアイマグは日本の都道府県に相当する。

ii Barro and Sala-i-Martin (1991) の推計によると収束速度は 2 パーセント、Persson (1994) の推計によるスウェーデンにおける収束速度は 3 パーセントなどである。

審査結果の要旨

この論文の中心をなす第 3 章は、2 名のレフェリーの審査を経て、ほぼそのままの形で下記「アジア経済」2006 年 10 月号に掲載された。この研究は、モンゴルのデータに基づくこのテーマの分析としては初めてのものであり、2 名のレフェリーからも高い評価を得た。モンゴルにおいて利用可能なマクロデータが極めて制約されている中で、筆者がモンゴル統計局の協力も得て、実証研究を遂行したことは、大いに評価できる。またこの章には、モンゴルが市場経済に移行する過程における各生産要素、とりわけ教育の貢献に関する成長会計(growth accounting)に基づく実証分析も含まれており、その結果のもつ意義は大きい。

この論文の第 1 章と第 2 章は理論研究であり、発展途上国においてしばしばみられる、教育資源の偏在が、経済成長、とりわけ地域間経済格差の収束過程にどのような影響を及ぼすかを分析したものである。なお第 1 章の実質的内容は、レフェリーの審査を経て、2007 年 12 月に、下記、Economics: Theory and Empirics に発表された。第 1 章および第 2 章におけるこの論文の独創性は、従来教育を経済成長論の枠組みの中で扱う場合には、ほとんどの場合にこれを人的資本の一形態として捉えてきたのに対し、この論文はそれを公共財に近い形で捉えなおし、教育もまた経済成長とともに拡大を続けるものと定式化して分析を行ったことにある。移住を内生的に含むモデルの動学的性質の解明には多くの困難が伴う。とりわけその動学的安定性の解析は、内生変数の数が多いために、これまで成功した研究例はなかった。この論文もそのもっとも一般的なモデルにおいては、収束速度 (β 係数) を各パラメータの陽表的な関数として表すことには成功していないものの、可能な限りその分析を進めることには成功している。

この論文の内容がレフェリーの審査を経て、学術誌に掲載済みであることに如実に示されているように、この論文は博士学位論文に値する内容を含んでいると判断できる。

「モンゴル国の経済成長の実証分析」 アジア経済 第 48 巻第 10 号 pp. 2-24.

"Migration and Economic Growth," Economics: Theory and Empirics, Vol. 284, No 7, 2007.12, pp.17-35.

なお学位論文提出者は、このほかにこの分野における関連論文 2 編を公刊している。