

(続紙 1)

京都大学	博士 (経済学)	氏名	金原 大植
論文題目	Essays on Endogenous Growth and Innovation (内生的成長とイノベーション)		
<p>(論文内容の要旨)</p> <p>本博士論文は、ソロー型の新古典派成長理論に、人口成長と内生的技術進歩という二つの長期的成長要因を取り込んだ独自の動学モデルを利用し、ビジネスサイクルの発生や成長経路に対する規模効果を理論的に検証するものである。</p> <p>先行研究では、複数の長期的な成長要因、特に人口成長と内生的技術進歩、を単一のモデルで扱う事は一般的な設定では困難であると考えられてきた。それは規模効果の存在により、均斉成長経路における一人当たり成長率に人口規模が影響を与えるため、人口成長を仮定するとそれにより人口規模が無限大になることで正常な分析が不可能になるためである。それを解消するための手法として、準内生成長モデルや「完全に内生的な」シュンペーター型モデルなどが知られている。しかし、それらのモデルには、固有の問題点があり、人口成長率がゼロの状況下ではR&amp;Dによる技術進歩が生じにくいことなども知られる。また、近年R&amp;Dと関連が深い中期的なサイクルの存在がDSGEモデルなどの文脈における実証研究で指摘されている。しかし、既存の成長循環モデルの結果はこうした実証研究で得られた中期サイクルの性質と十分に整合的とはいえない。</p> <p>本論文では、知識の外部性を仮定せず、人口一定を仮定した Matsuyama (1999) の資本成長・循環モデルをベースとする。人口成長を仮定しない状況でも単独でR&amp;Dが生じる設定の下で、規模効果が無く、外生的人口成長と内生的なR&amp;Dを同時に扱え、かつ実証分析と整合的なR&amp;Dサイクルが生じるR&amp;D成長モデルが提示される。こうしたモデルは、既存研究では知られておらず、人口成長と内生的技術進歩の双方を兼ね備えたモデルが存在しうるのかという問題は重要なオープン・クエスチョンとして残されてきた。このオープン・クエスチョンの解決法を提示したところに、本論文の最大の貢献がある。</p> <p>本論文の第一章では、先行研究のサーベイが行われる。それを通じて、本論文のテーマが浮き彫りにされる。</p> <p>第二章では、先行研究において人口成長と内生的技術革新をなぜ両立させることができなかつたかが明らかにされるとともに、上述のオープン・クエスチョンへの解決策が提示される。本論文によれば、Matsuyama モデルに直接的に人口成長を導入すると、経済が2つの異質な構造の動学システムを持ってしまい、一つのシステムとして同じ次元のモデルの中で成長と循環を取り扱えなくなってしまうことが指摘されている。第二章では、この問題を解決するために最終財部門の生産関数を、既存研究で通常仮定されている労働と資本に対する1次同次性でなく、労働と中間投入物に対する1次同次性を仮定し、資本から(中間財を介して)中間投入物を生成するプロセスを規模に関する収穫逓減と仮定することで解ける形にすることに成功している。またその下</p>			

で均斉成長経路とR&Dが生じる期と生じない期を交互に繰り返す2周期解が導出される。これによって、本モデルでは外生的人口成長と内生的R&Dの下でR&Dサイクルが存在することが示されたことになる。また、2周期解においては経済全体の長期平均的な成長率は人口成長率で決定され、それに影響を与えない形で中間財部門の市場構造の変化がもたらした内生的なサイクルを引き起こす事が得られた。

第三章では第二章で得られた結果に加えて、人口が中間財生産に正の外部性を持つという設定を導入することで、最終財部門で労働と資本に対する1次同次性を持つ生産関数を仮定しながらも、第二章の結果を維持しつつ一人当たり成長率の長期平均的な成長を実現されることが示されている。また過去の人口成長の合計を経済規模の代理変数としてみることで、実際には規模効果が存在しないものの、長期平均的な成長率に規模効果同様の相関関係が擬似的に成立することを示した。これは、超長期のデータでは規模効果が観察されるが、近年の数十年程度のデータだと観察されないという一見矛盾した実証結果に対し、規模効果が無い文脈において統一的な説明を与えるものである。

第四章では、第二章で構築したモデルをベースに最終財部門にもR&Dの存在を仮定することで、長期平均成長率の内生化が行われている。これによって、同時に実証研究によって指摘されていたR&D支出の上方トレンドと安定した平均成長率の併存の説明が可能になるというのが大きな発見である。加えて限られたパラメータ条件下であるがprocyclicalなR&Dサイクルが存在することも示されている。更に既存研究、特に既存の成長循環モデルと比較すると、本章のモデルに特徴的なのは、任意の周期解が同一の平均成長率を持つ、つまりサイクルの長さ、変動の幅によらず安定した平均成長率が維持されることが示されていることである。これは変動の大きさが平均成長率を増加させるとした既存の成長循環モデルと対照的な結果であるばかりでなく、中期サイクルに関する実証研究が示した中期サイクルの諸性質を満たすものでもある。

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

上述のように本論文は、Matsuyama (1999) によって残された極めて重要なオープン・クエスチョンに初めて回答を与えたという意味できわめて重要なものと判断される。先行研究では、ケインズ流の貯蓄関数を前提とする Matsuyama (1999) から離れた場合、人口成長と内生的技術革新の双方が存在するモデルでの成長循環の問題は広く取り扱われてきた。それに対し、ケインズ流消費関数を前提とし、循環、人口成長、資本蓄積の三つの要素を同時に扱うというテーマは、すでに、他の最先端研究者によってチャレンジされ、断念されてきたものと承知している。これを受け、問題の難しさの根源を明らかにし、解決策を与えた第二章の意義は非常に大きい。さらに、そこで構築された基礎モデルをもとに、外部性の導入(第三章)や技術革新の範囲の拡張(第四章)を通じて、既存研究では残されてきた実証的事実の説明に成功したことも大きな貢献と判断される。

このように、本論文は内容的には極めて高いレベルにあると判断されるものの、英語を母国語としない著者による英語論文という性格上、各章の問題意識の説明や論理の展開において、若干、粗い部分も散見される。丁寧な英文校正を重ねていることは論文からもうかがえるが、さらなる校正を必要とすることも明らかである。

英語校正は、何度、行っても、ミスが残るという一般的経験からみても、これらの課題は、今後、金原氏の一層の努力によって解決すべきものと判断される。

博士論文には再度詳細な英文校正が必要との審査委員会の判断にもとづき英文校正を行った論文を再度、審査委員会として審査した結果、本論文は、博士(経済学)の学位論文として価値あるものと認める。なお、平成29年7月6日に論文内容とそれに関連した試問を行い、平成29年12月5日に提出された英文校正後原稿を点検した結果、合格と認めた。