

博士学位請求論文審査報告書

滕 建州

Finance and Economic Growth in China Unit Root, Trend Shift and Causality

1. 論文の目的と構成

滕建州氏の博士学位請求論文は、序章（第 1 章）と結論（第 6 章）に当たる短い 2 つの章、及び中心をなす実証分析部分の 4 つの章を合わせた合計 6 つの章で構成されており、全体としては、経済発展における金融セクターの役割を中国のデータを用いて検証している。第 2 章と第 3 章が経済発展と金融面での発展との間の相互関係の考察であり、第 4 章と第 5 章では、主要なマクロ実体変数や金融変数について単位根やトレンド・シフトに関する時系列分析を展開する。この際、中国経済が経験してきたいくつかの歴史・制度面での構造変化を指摘し、それとは独立に得られる時系列分析によるデータ上での構造変化の存在とを対応させ、総合的に考察しているのが特徴である。

近年の中国の経済成長には目覚ましいものがあるが、それが資本蓄積等生産要素の貢献によるものなのか、それとも全要素生産性の成長によるものかといった成長会計は、中国においても、国レベルにおいても地域レベルにおいても研究が進んでいる。他方、発展途上国の時系列データや国別・産業別のクロスセクション・データに基づいて、経済発展と金融セクターのパフォーマンスとの関連を検証した文献も歴史があり、プラスの相関を発見した研究が少なくない。

しかしながら、本論文の研究対象の、中国の経済発展における金融セクターの役割に関する研究はエアポケットに喩えられる状態にあり、それを計量的に研究したものは皆無に近い。しかも、本論文の実証分析からは、中国の経済発展に対しての金融セクターの役割は有意に検証されないか、むしろ金融セクターの非効率性が経済発展の足枷になった可能性さえ窺われる結果となっている。これは、中国の金融システムが辿った歴史を踏まえるならば受入れやすい発見といえるが、本論文ではその原因を詳しく考察している。

本論文の際立った特徴としては、以上の検証を精緻な時系列分析の手法を用いて行なっている点が挙げられる。中国のデータに関しては、時系列データとしての期間の長さの問題やデータそのものの信憑性の問題、さらには政治体制や政策レジームの変更といった構造変革の問題があり、データとしての一貫性や統一性に疑問符が付けられる場合も多い。本論文では、まさにデータの解析を通じてその構造変化の背景を探るのが主要な目的である。

本学位請求論文は6つの章で構成されている。本報告では、必ずしも章構成にはとらわれないこととするが、とりあえず各章のタイトルを記しておく。

第1章 Overall View and Purpose

第2章 Financial Development and Economic Growth Nexus

第3章 Stock Market, Banking System and Growth

第4章 Unit Root and Trend Shift in China's Macroeconomic Series

第5章 Stationarity of the Macroeconomic and Financial Series Revisited

第6章 Conclusion and Policies Implications, Future Studies

2. 論文の概要

以下では、本論文の概要を記すが、この際各章毎にまとめるのではなく、本論文を通して流れる2つの通奏低音ごとに整理する。1つは研究テーマとしての、中国における経済発展と金融セクターの発展との間の因果関係であり、もう1つは分析手法としての構造変化の存在を許容した上での時系列分析についてである。

中国の経済発展における金融セクター

本論文で対象とするデータは、基本的には過去50年ほどの年次データ(1952-2001)であり、この間中国経済は社会主義経済から改革開放路線(1978)による市場経済のなし崩しの浸透と大きく変遷してきている。社会主義体制の下では、大躍進(1958)や文化大革命(1966)といった政治的キャンペーンがあり、これらを反映して経済発展は長らく停滞した。この時期の金融システムは、第1章から第3章で説明されているように、国有銀行を通じた偏った貸出や株式市場(改革解放後)での過剰な価格変動と、資金配分面では非効率な面があった。

こうした歴史・制度面を反映して、中国の年次データでは、諸外国で観察されてきた経済発展と金融セクター(銀行貸出残高の対GDP比で代理)の間のプラスの相互関係が観察されず、グレンジャーの因果関係の意味では、経済発展から金融セクターへの単方向での因果性が認められるだけで、金融セクターの発展から経済発展への因果性は認められない(第2章)。また、銀行貸出に加えて株式市場も考慮した第3章の分析(1992-2004の四半期データ)からは、株式市場による直接金融はさらに実体経済への影響は認められず、銀行貸出の間接金融の方が相対的には影響があるとの結論に達している。

時系列分析上の位置付け

次に、本論文を通じて展開される時系列分析の手法面を整理する。まず、第2章で行っ

ている単位根検定に関連しては、そもそも Perron (1989)が示したように、Dickey-Fuller 検定を代表とする単位根検定は、構造変化を伴うトレンド定常過程に対しては検出力が著しく低いことが理論的に指摘されている。そこで、本論文では対立仮説に構造変化が一度存在するトレンド定常過程を想定し、さらに、構造変化点が未知であると仮定した上で、Zivot and Andrews (1992)の検定を行なっている。

しかしながら、標本期間が長い時系列データでは、構造変化の可能性が一度だけであると想定する合理的理由は見当たらず、むしろ、複数回の構造変化の可能性も視野に入れるべきである。その場合、Perron (1989)の指摘と全く同様に、構造変化が二度以上起きていなくてもかかわらず一度しか想定しない場合には、Zivot and Andrews (1992)の単位根検定の検出力が著しく低下する可能性がある。滕建州氏はこの問題を避けるため、Vogelsang (1997)の構造変化の検定を同時に行い、構造変化の回数と単位根検定の妥当性を同時に検証し、その結果、第2章や第3章で検証している経済変数には、単位根モデルが妥当であるものとトレンド定常モデルが妥当であるものが混在しており、また、構造変化の回数や変化点も変数に依存して変わることを発見した。

続いて経済発展と金融部門の発展を示す変数の間のグレンジャー因果性の検定を行っているが、ここで問題となるのは、単位根過程とトレンド定常過程が混在した変数を元にしたVARモデルを分析しなければならないという点である。このように、データの特性が異なる変数が混在する場合には、通常のVARモデルに基づく検定もJohansenタイプのReduced Rank Regressionに基づく検定も妥当でないことが知られている。この問題を回避するために、本論文ではToda and Yamamoto (1995)の手法を用いている。

Toda and Yamamoto (1995)は、共和分の階数が不明な場合にはVARモデルの次数を故意に増やしてモデルを推定することにより、グレンジャー因果性の検定の妥当性を示している。彼らのロジックを用いれば、定常・非定常データが混在している場合のVARモデルにおいては、その次数を意図的に増やすことにより、グレンジャー因果性の検定が可能となるのである。また、多変量で個別データの性質が異なる場合には構造変化の検定が非常に困難になる。滕建州氏はこの問題を回避するため、先に単位根検定の時に得られた構造変化点の推定値をモデルに組み込むことを考える。その結果、定常・非定常データが入り混じり、個別に構造変化の回数と変化点が異なるVARモデルを用いて、グレンジャー因果性の検定を行っている。

第4章では、中国の様々なマクロ経済変数に対して、構造変化を想定した単位根検定を行っている。第2章と異なる点は、対立仮説として二度の構造変化を伴うトレンド定常過程を想定したLumsdaine and Papell (1997)の単位根検定も追加的に行っている点である。とくに、Vogelsang (1997)の構造変化の検定により変化点が複数回検出された場合には、Lumsdaine and Papell (1997)の単位根検定は重要である。

第5章でも中国マクロ経済変数に対して単位根検定を行っているが、これまでの単位根検定と異なる点は、帰無仮説の下でも構造変化を想定している点である。これまでのZivot

and Andrews (1992)や Lumsdaine and Papell (1997)の検定は、対立仮説の下では構造変化の存在を想定していたものの、帰無仮説の下では構造変化は想定していない。しかしながら、第4章までの Vogelsang (1997)の検定結果を見て分かるとおり、単位根と構造変化が共存したモデルがデータの動きをうまく説明しているケースが見つかっている。そこで、この章では Lee and Strazicich (2003)で行われている、帰無仮説と対立仮説の両者の下で構造変化を想定した単位根検定を行っている。

3. 評価

以上、滕建州氏の博士学位請求論文の概要を見て来たが、2つの通奏低音のうち、中国の経済発展における金融セクターの役割に関する観察は、政策的インプリケーションも含めて、中国の現実経済への影響が大きく、実際中国では学界をはじめとして広く注目を集めてきている。しかし、そうした影響力を示すのも、もう1つの通奏低音である時系列分析の緻密性の裏づけがあつてこそのものであり、本論文の評価も、まずは時系列分析の単位根検定面での貢献に対して向けられるといえよう。

単位根検定に関しては過去30年近く理論的研究が進められてきたが、モデルに構造変化を想定すると単位根検定に関する問題も非常に複雑になる。理論的にはかなり解明された点も多いが、それを実証研究に結びつけるのは現段階では困難である。そうした中で、滕建州氏が、これまでの単位根検定と構造変化に関する理論的文献をきちんと理解し、それを実証分析で応用している点は評価できる。また、想定する構造変化点の数により用いるべき単位根検定の方法やその棄却域が変化してしまうことを考慮して、Vogelsang (1997)の構造変化の検定をうまく組み合わせ、単位根の有無と構造変化の回数、さらに構造変化点の推定に関して同時に考察しており、複雑な検定結果に対して明快な解釈を与えている点も評価できる。

さらに、経済的なインプリケーションという意味では、グレンジャー因果性の検定が本論文では重要な役割を担っているわけであるが、既述のとおり、定常・非定常データが混在した変数群で構造変化も取り入れなければならないとなると、通常のVARモデルでは分析が非常に困難である。そこで、一変量データの構造変化点の推定結果をVARモデルに組み込んだ上で、データの定常・非定常性に対して頑健な Toda and Yamamoto (1995)の手法でグレンジャー因果性の検定を行っており、その発想の柔軟性、ならびに、統計手法の実証分析への応用と限界をうまく折衷させた点は大いに評価できる。滕建州氏が用いた分析手続きは今後、同様のデータ解析にも用いられて行く可能性がある。

単位根検定を別の観点から見ると、理論的には、定常性の検定でもある。したがって、帰無仮説に単位根を想定するだけでなく、帰無仮説に構造変化の可能性を考慮した定常性の検定も同時に行う必要がある。また、単位根検定に限定しても、Zivot and Andrews (1992)や Lumsdaine and Papell (1997)の単位根検定よりも、検出力の高い検定がいくつか提案さ

れていることから、そのような検定手法も用いるべきであろう。しかしながら、構造変化を伴う単位根検定の現在の理論的発展の程度を考慮すれば、上で述べた手法の適用はむしろ今後の彼の研究活動に課された課題と解釈すべきであり、滕建州氏の博士論文の価値を下げるものでない。

さて、本論文の中心となる 4 つの章の基になった分析は、既に公刊されているものが多い。例えば、第 2 章の経済発展から金融セクターへの単方向因果性を強調した結果は China Economic Review 誌に、第 3 章の資本市場の「行き過ぎた」価格変動が経済発展に悪影響を及ぼしている可能性の指摘は『金融研究』誌に、第 4 章と第 5 章の時系列分析による構造変化の検証は『経済研究』誌や『統計研究』誌に掲載済みである。これらは、中国南開大学教授の梁琪氏との共著である場合が多いが、本博士論文に向けて改訂する段階では、原論文の原型を留めない程度までに改善したといえる。

本博士学位請求論文に対して、口述試験の段階で審査委員から注文がなかった訳ではない。むしろ改善要求に答えてそれ以上の結果を示したのが、改訂版の本博士学位請求論文であるといえ、口述試験の段階で改善点を指摘した審査委員からも了承が得られている。

以上から、審査員一同は、滕建州氏が一橋大学博士（経済学）を授与されるべき資格を十分有していると判断する。

2007 年 4 月 11 日

浅子和美
阿部修人
奥田英信
黒住英司
佐藤 宏