

## 論文審査の結果の要旨

氏名：菅 沼 健 司

博士の専攻分野の名称：博士（経済学）

論文題名：波及効果に関する経済学的分析—貿易・金利・インフレ予想—

審査委員：（主 査） 教授 権 赫 旭

（副 査） 教授 澤 田 充 教授 渡 邊 修 士

### 1. 論文の内容と構成

近年の国際貿易論、ネットワーク分析およびマクロ経済学分野では、自然災害、ICT 革命やデジタル革命による構造変化、政策変化などによって生じたショックがどのようなチャンネルを通じて、どの分野にどのぐらい影響を及ぼすのかについて定量的に明らかにする研究が増えている。本論文は、グローバル・バリュー・チェーン—iPhone の設計、デザイン、組立、販売の構造で知られる—の変化が各国の産業構造に与える効果や、金融政策の変化によって生じたショックが金利や物価の予想に与える効果について、最新の計量経済学手法を使って分析している。特に、日本経済は所謂失われた 20 年と呼ばれる時期を通して、国際競争力の低下、マイナス金利、デフレーションといった大きな問題に直面している。本論文では、これらの問題を改善するために日本で取り組まれた産業政策や金融政策が、国際競争力、金利、物価に与える波及効果の詳細を実証的に明らかにしている。

本論文は 5 章から成り、以下のような構成となっている。

第1章 序論

第2章 グローバル・バリュー・チェーンの長さの指標：製造業とサービス業

第3章 マイナス金利を考慮したフォワード・モデルと市場の金利見通し

第4章 日本のインフレ予想カーブの推計

第5章 結論

### 2. 各章の概要と評価

本論文を構成する各章の主な内容を紹介し、評価する。ただし、第 1 章は全体の構成を説明する序章に相当し、第 5 章は結論として論文のまとめと今後の研究課題を述べているため、第 2 章から第 4 章までを評価を行う。

第 2 章では、上流度 (Upstream) 指数を用いて、グローバル・バリュー・チェーン (Global Value Chain) の中で各国・各産業の位置とその変化について分析を行っている。本章で用いられる上流度の基本概念は Antras et al. (2012) に沿ったものであり、分析で利用したデータは、OECD、WTO、Eurostat や日本の代表として JIP プロジェクトが参加して作成した国際産業連関表である WIOD (World Input-Output Database) である。この上流度指標とは、1 単位の当初産出額に対して、下流の各工程における中間財として利用される金額の総和として測定されたものであるが、本章では先行研究を拡張し、その水準および変化について、業種別・国別に寄与度分解を行い、上流度指標の変化要因についての解釈を試みている。

得られた結果は、まず上流度指数は、世界・日本ともに、2000 年代半ば以降大きく上昇し、その上昇については、製造業が 3 分の 2、サービス業が 3 分の 1 程度寄与していることを発見している。次に、製造業の上流度の上昇は、アジア各国では電気産業の寄与が大きいことを示し、2000 年代以降の同地域における電機のサプライチェーンの深化と整合的であることを指摘している。また、同指数のサービス産業における上昇は、アウトソーシングなどを背景に対事業所サービスが主導していることを示している。最後に、上流度指数と企業収益、付加価値額・生産額比率の関係を確認し、日本において、上流度指数と企業収益の間には正の相関関係がある一方で、上流度指数と付加価値額・生産額比率の間には負の関係があることを示している。この結果は付加価値がバリュー・チェーンの上流と下流に集中する「スマイル・カーブ」が、日本では必ずしも観察されないことを示唆する。

本章の菅沼氏の分析は、世界および日本のデータを用いたグローバル・バリュー・チェーンの分析において、今後一つのベンチマークとなることが期待される。また、菅沼氏のテクニカルな分析能力は非常に高く、分析結果の経済学的インプリケーションも重要なものであると考える。しかしながら、データの制約のために、上流度指数がどのような経路に依存して内生的に変化するののかに関する問題を捉えてない点は論文の不十分さとして残る。しかしながら、これは多くの先行研究でも該当する問題でもあり、菅沼氏の研究価値を損ねるものではない。今後、データ利用可能性などの問題がクリアされれば、同氏によってより深い考察がなされることが期待される。

第3章では、マイナス金利政策やイールドカーブ・コントロールの導入などの金融政策の変化が、市場の金利予想に影響を与えた波及効果を分析している。マイナス金利環境に対応するために開発された Lee and Wang (2012) の「Shifted SABR (Stochastic Alpha, Beta, Rho)」と Antonov, Konikov, and Spector (2015) の「Free Boundary SABR」を採用し、日本の金利オプションデータに初めて適用し、マイナス金利下における投資家の金利予想に関する推計を試みたものである。また、イベントスタディとして、マイナス金利政策やイールドカーブ・コントロール政策の導入といった、金融政策ショックが生じた際の市場予想の変化を考察している。

得られた結果は以下の通りである。第一に、これらのモデルはいずれも、マイナス金利政策導入以降の日本の金利オプションデータにおいても当てはまりが非常に良く、マイナス金利下における市場の金利予想の分析に有用であることが示された。モデルのどの部分が当てはまりの良さに寄与しているのかに関しては今後更なる研究が必要である。第二に、マイナス金利政策（2016年1月）の導入に際しては、まず先行き2-3年先の短期ゾーンでゼロ金利制約が解消し、その後徐々に4-10年先の中長期ゾーンでも、マイナスの金利予想が波及していくことを確認している。第三に、イールドカーブ・コントロール政策（2016年9月）の導入後は、長期金利を含めて市場の金利予想が一定の水準に収斂し、金融政策が意図した効果をもたらしたことを示している。しかしながらマイナス金利に至る金利変動メカニズムを明らかにしようとする工夫が十分ではない限界もある。

近年、日本だけではなく、欧州の中央銀行がマイナス金利政策を導入し、米英でも政策金利がゼロ近傍まで低下している状況において、本研究のアプローチが非常に有意義であることは間違いない。ここで用いられている分析方法、特に数値計算のテクニックは、既存研究の先端的なレベルに比しても遜色がない。しかし、論文の記述はオプション計算とそれに関連する確率過程の理解を前提としているためテクニカルかつ難解であり、また金融政策の変化による波及効果が経済全体へ及ぼす影響について、十分な議論が行われていないことが課題である。もっとも、こうした問題が本章の価値を損なうものではない。

第4章では、日本経済全体のインフレ予想を、期間構造(インフレ予想カーブ)の形で推計している。手法としては、Crump, Eusepi, and Moench (2018)の状態空間モデルを日本のデータに初めて適用し、経済主体別や年限別に存在する様々なインフレ予想データについて、経済成長率や金利の予想データなどの情報も用いて、これらの情報を包括的に集約した日本経済全体の「インフレ予想カーブ」を推計している。

得られた結果は以下の通りである。まず、推計されたインフレ予想カーブは、1990年以降概ね右上がりの期間構造であることを示している。次に、インフレ予想は、1990年代前半~2000年代初頭に低下した後、2000年代半ば以降や2012年後半~2013年に上昇したことを発見している。最後に、短期インフレ予想は、輸入物価の変動の影響を受けつつも、予想水準が2013年以降は趨勢的に上昇し、原油価格下落などのショックに対する耐性が形成されつつあることを示している。

本章の最大の寄与は、構造 VAR モデルやフィッシャー方程式を仮定することで、様々な年限に対する、インフレ率・経済成長率・金利の予想系列といったリッチなデータセットを用いて、日本のインフレ予想カーブを可視化していることが指摘できる。さらに、海外の先行研究と比べても、ベイズ推計を用いることでパラメータ推計における恣意性の排除を試みている点で既存研究をさらに発展させたものであり、菅沼氏の技量の高さを示すものである。しかしながら第3章と同様に、得られた結果が持つ意味合いを日本経済のデフレ状況と関連付けながら、さらに議論を深める必要があり、この点については今後の課題として指摘できよう。

### 3. 全体的な評価

以上述べてきたように、菅沼氏の博士学位請求論文は、経済に生じたショックがどのように波及していくのかに関する様々な問題について、3つの独立した論文から成り立っている。本論文は日本経済が直面する低成長、低金利、低インフレに焦点を当てつつ、波及効果を多面的に分析した力作である。2章から4章までの論文は各々、日本銀行金融研究所の『金融研究/Monetary and Economic Studies』、日本大学経済学部の『経済集志』、日本金融学会の Japanese Journal of Monetary and Financial Economics に既に公開されている。論文を通して、菅沼氏の議論は既存研究の成果及び問題点を十分に踏まえて展開されており、その内容は従来の研究成果を発展させたものとなっている。特に、上流度指数の推計方法や寄与度分解を用いたその解釈においては、菅沼氏のオリジナルな工夫がされており、既存研究と比べ、グローバル・バリュー・チェーンの構造についてより詳細を明らかにした先駆的研究と評することができる。また、金利予想やインフレ予想の論文も含め、適切かつ高度な計量経済学的手法を用いて実証分析を行っていることや、先行研究を十分にサーベイし自らの分析と比較していること、政策的含意に富んだ貴重な分析結果を得ていることなどを鑑みれば、実証研究として非常に高い価値を持っている論文であることは言うまでもない。さらに、菅沼氏が博士論文全体を通じて見せている数値解析能力などの技量の高さや、論文が対象としているテーマの重要性を踏まえると、各章の内容をさらに発展させることで、国際的に評価の高い学術誌に受理される可能性を十分に有していると考えられる。

以上から、我々の審査委員一同は、所定の口述試問の結果と論文評価に基づき、菅沼健司氏の博士学位請求論文「波及効果に関する経済学的分析－貿易・金利・インフレ予想－」が、博士（経済学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

令和3年2月15日