

( 続紙 1 )

京都大学	博士 (経済学)	氏名	桃田 翔平
論文題目	Three Essays on Technology Diffusion and Macroeconomics (技術伝播とマクロ経済学に関する三つの小論)		
(論文内容の要旨)			
<p>先端企業や海外企業の保有する優れた技術・知識の移転は、企業の生産性上昇や経済全体の成長をもたらす大きな要因の一つである。本論文は、このような技術の伝播過程をモデル化し、優れた技術の伝播が産業構造や賃金、あるいは経済厚生に及ぼす効果を理論的・数量的に分析することを目的としている。</p> <p>第1章で本論文の全体を概観した後に、第2章では、製造部門とサービス部門の二つの部門からなる経済を考え、技術の企業間伝播過程を明示的に導入したマクロモデルを構築することによって、産業構造の内生的変化を分析している。より具体的に述べれば、本章のモデルにおいては、サービス部門には生産性の異なる多数の企業が存在しているが、生産性の低い企業は他の企業が保有するより優れた技術について学習することができる。そして、このような学習過程を通じて、サービス部門における生産性分布が内生的に変化し、その変化が部門間の労働者の配分や経済成長率に影響を及ぼす。本章では、このモデルを用いて、サービス部門の初期の生産性分布の形状の変化が及ぼす経済効果を分析し、生産性の高い企業の比率が高い経済ほどより速く成長し、サービス部門で働く労働者の比率が高くなることを示している。また、数値シミュレーションを用いて、サービス部門における高生産性企業比率の増大によって、2002年から2020年までの日本で観察された産業構造の変化のかなりの部分が説明できることを示している。</p> <p>第3章は、近年の実証研究において、自動化技術の普及は賃金を上昇させるという結果と賃金を下落させるという結果の双方が得られていることを踏まえ、自動化技術の普及が賃金水準に及ぼす影響について理論的・数量的分析を行っている。その際、自動化技術の導入に伴う固定費用の存在を明示的に考慮したモデルを構築し、自動化技術の普及が賃金に及ぼす影響はその普及度に依存しており、普及度によっては正にも負にもなり得ることを示している。特に、普及度が十分に高い場合には、自動化技術の生産性上昇が自動化技術の一層の普及をもたらすと同時に、労働者の賃金を下落させる効果を持つことを明らかにしている。さらに、自動化技術導入に関わる固定費用に対する補助金政策の効果についても数値的に解析し、パレート改善をもたらす補助金率が存在することを示している。</p> <p>第3章までの分析においては、閉鎖経済が対象とされていたが、第4章では、2国モデルを構築することにより、自動化技術の国際間普及の経済効果についての分析を行っている。具体的には、産業用ロボットのような自動化生産における生</p>			

産要素が一部の国でしか生産されていないという現実を踏まえ、自動化生産への投入財を生産する国（自国）とその財を輸入に頼る国（外国）という非対称な二国からなる一般均衡モデルを構築し、様々な生産性の変化が両国に及ぼす影響を分析している。その結果、外国の自動化技術使用部門における生産性上昇は、外国の自動化技術の普及率を上昇させる一方で、自国の自動化技術普及率には何ら影響を及ぼさないことを示している。さらに数値シミュレーションにより、外国の自動化技術使用部門における生産性上昇は、外国の交易条件の悪化を通じて、自国の厚生を改善させる一方で、外国の厚生を悪化させる可能性を持つことを明らかにしている。

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

本論文では、経済成長の源泉の一つとして大きな役割を果たしている技術・知識の企業間・国家間の移転が取り上げられ、特に先端技術の移転・普及過程について焦点が当てられた分析が行われている。より具体的に言えば、本論文は、自動化技術に代表される先端技術が企業間で伝播していく過程とその産業構造への影響についてのモデル分析と、自動化技術の普及や自動化技術の生産性の上昇が賃金や経済厚生に及ぼす影響についての理論的・数量的な分析を行った研究である。また、自動化技術の普及がもたらす国際間波及効果についても、独自のモデルを構築することにより先駆的な研究を行っている。

本論文は、自動化技術普及の経済効果に関する近年の実証研究の成果を的確に踏まえながら適切なモデル構築に成功しており、全体として優れた学術的意義を有する研究であると高く評価できる。本論文の貢献を具体的に述べれば以下の通りである。(1) 厳密なミクロ的基礎付けを持つ形で技術の企業間伝播過程をモデル化している上に、そのモデルによって2000年以降の日本で現実に観察された産業構造の変化を説明することに成功している(第2章)。(2) 近年の実証研究では、自動化技術の普及が賃金を上昇させるという結果と下落させるという結果の双方が確認されているが、このような一見相反する結果が整合的に説明できることを、動学的一般均衡モデルを用いて初めて示すことに成功している(第3章)。(3) 自動化技術の普及が持つ国際間波及効果について分析した先行研究がほとんど存在しない状況において、産業用ロボットのような自動化技術を明示的に導入した非対称な二国(産業用ロボットの生産国と産業用ロボットを輸入のみに頼る国)からなる一般均衡モデルを構築し、産業用ロボット輸入国における生産性上昇が当該国の経済厚生を却って悪化させる可能性を持つことを明らかにしている(4章)。

以上のように、本論文は、多くの独創的な貢献を含む優れた研究であるが、いくつかの改善すべき点も残されている。第一に、本論文における貢献を先行研究と比較する際には、分析によって得られた結果の違いに焦点を当てた形で議論がなされているが、先行研究と本研究ではそもそもモデル設定が異なっているため、本研究のどのような設定が結果の違いをもたらしているのか、そしてそのような設定はどのような点において現実的であり、どのような点において先行研究よりも優れているのかという点にまで踏み込んだ議論が望まれる。第二に、本論文では、数値シミュレーションを行うことによって、構築したモデルの現実説明力を評価しているが、その際、数値計算の設定の現実性についてより詳しい議論を行うとともに、数値シミュレーションでの鍵となるショック(例えば企業の生産性分布のシフト)についてより説得力のある統計的エビデンスを提示することが望まれる。

しかしながら、これらの点は、むしろ桃田氏が今後の研究において発展させていくべきものであり、本論文の優れた貢献を損なうものではない。よって、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。また、令和4年2月9日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。