

アジア太平洋研究科 博士学位論文要旨

NIEs・ASEANにおける技術普及と生産性

学籍番号 4007s314

氏名 福田 佳之

主指導教員 浦田秀次郎 教授

Keywords : 技術普及, 全要素生産性, 研究開発ストック, 工程間分業, 中間財, 資本財, 対内直接投資

本稿は、アジア地域、とりわけ NIEs と ASEAN の技術普及について内生的成長理論から導出されるモデルに基づいて実証分析するものである。具体的には、日米欧など先進国の研究開発ストックを説明変数として用いて、NIEs と ASEAN の製造業種別に見た全要素生産性にどのような影響を与えているのか計量分析を試みたものである。分析手法として、Coe and Helpman (1995) と Coe, Helpman and Hoffmaister (2009) に基づく。

1980 年代以降に先進国の多国籍企業が東アジア及び東南アジア両地域に進出して、母国の生産拠点の一部を両地域に移すなど国境を超えた工程間分業を行った。その結果、NIEs・ASEAN は先進国から資金だけでなく、技術やノウハウなどを得て、生産性を上昇させたと考えられる。ただし、その技術普及の効果を定量的に分析したものは少ない。そこで、本研究は、まず、NIEs・ASEAN の製造業種別全要素生産性を計測した上で、先進国からの技術普及がどの程度まで両地域の生産性上昇の恩恵をもたらしたかを実証分析する。

問題意識として、以下 3 点挙げられる。まず、先進国からの NIEs・ASEAN への技術普及が、工程間分業の進行の結果、NIEs・ASEAN 別、期間別、機械業種限定によってどのような相違が生ずるのか把握したい。工程間分業の進行は所得や技術水準などの相違で異なるため、NIEs と ASEAN でサンプルを分けて、先進国からの技術普及がどのように変化するか分析する。また、両地域の工程間分業による貿易・投資が活発化したのは 1980 年代後半からのことである。そこで 1970 年代後半から 1990 年までの期間前半と 1991 年から 2006 年までの期間後半にサンプルを分けて分析を行うことで貿易・投資の活発化の技術普及に及ぼす影響を把握する。さらに、近年の両地域の貿易・投資は、一般機械、電気機械、輸送機械、精密機械など研究開発集約的な機械業種を中心に行われている。そこで機械業種に限定した計量分析を行い、工程間分業の技術普及に及ぼす影響を明らかにしたい。

次に、先進国からの技術普及について、経路を考慮した場合、どういった違いが生ずるのかについて分析する。NIEs や ASEAN では工程間分業で中間財や資本財の貿易が拡大していることから、輸入経路のなかでも、中間財や資本財に経路に限定した分析を行い、輸入全体の経路と比較する。次に、対内直接投資やインターネットなど輸入以外の経路の存在感に注目して NIEs・ASEAN において輸入以外の経路の技術普及の重要性を確認したい。

最後に、NIEs・ASEAN の域内技術普及について取り上げる。韓国、台湾、シンガポールなどの NIEs は業種別の研究開発ストックを蓄積させている。こうした研究開発ストックは国内・地域内だけでなく、国境を超えて技術普及の影響を及ぼしている可能性がある。そこで、NIEs の研究開発ストックを説明変数として組み込み、NIEs・ASEAN 内で技術普及が発生しているかどうか実証分析する。

技術普及分析に必要な製造業種別の全要素生産性を計測しており、NIEs を中心に上昇していることが明らかとなった。1970 年代から 2000 年代までの経済成長率に対する全要素生産性の寄与率を見ても、1960 年代から 80 年代までを取り上げた先行研究と比較すると、業種によっては改善していることが判明した。ただし、1990 年代後半から 2000 年代にかけて全要素生産性水準が下方にシフトする動きが、国や業種によって程度差はあるものの、見られている。

技術普及分析については、まず、NIEs・ASEAN 別に見た分析では、先進国からの輸入規模を考慮した場合、NIEs における先進国研

究開発ストックの係数に対する推定値はプラスで有意であったが、ASEAN については符号はプラスであったが有意でなかった。このことから、NIEs に対しては先進国の輸入を経路とした技術普及について有意に確認することができる。期間別分析では、1991～2006 年の期間後半の先進国の研究開発ストックの係数に対する推定値の有意性が期間前半のそれに比べて小さくなっている。これは、期間後半に生じたマクロ経済ショックが影響していると考えられる。一方、機械業種に絞った分析では、工程間分業が進行する電気機械と精密機械の業種において先進国からの輸入を経由する技術普及が有意に確認されている。

技術普及における経路分析について、中間財輸入に絞っても技術普及が確認される。輸入全体の経路との比較では、輸入中間財からの技術普及の影響力は増大する。次に、資本財輸入経路からの技術普及について NIEs サンプルに限って分析したところ、有意に確認された。まとめると、先進国からの輸入を経由した技術普及は海外からの中間財等の投入によってけん引されたが、このことは工程間分業の進展と関係している。また、技術普及における経路を、輸入と輸入以外に分けて分析した結果では、対内直接投資など輸入以外の経路の技術普及における重要性が確認された。対内直接投資が盛んな機械産業に絞ると、輸入以外の経路による技術普及の影響力が輸入経路に比べて増大する。NIEs・ASEAN の成長に寄与してきた生産性の上昇は対内直接投資など輸入以外の経路による技術普及によるところが大きいと云える。

NIEs・ASEAN の域内技術普及については、韓国、台湾、シンガポール由来の輸入規模を考慮した研究開発ストック変数の係数に対する推定値は NIEs サンプル、期間後半サンプル、機械産業サンプルにおいて有意であり、域内の技術普及が確認される。その一方で先進国からの輸入を経由する研究開発ストック変数の係数の推定値の有意性が低下している。先進国からの技術普及は輸入ではなく、対内直接投資など輸入以外の経路から発生するようになっており、輸入経路による技術普及は、貿易シェアが低下した先進国ではなく、域内貿易におけるメインプレーヤーである韓国、台湾、シンガポールから生じるようになったと云える。

NIEs・ASEAN において工程間分業が進行したことで先進国からの技術普及が発生していることが本研究で確認された。ただ、工程間分業を通じた技術普及について包括的に分析するには、世界各国の産業連関表等を活用した中間財経路の分析や世界各地の域内技術普及の分析を蓄積する必要がある。アジア地域においても中国を分析対象に入れねばならない。また、工程間分業と技術普及について分析を深めるには、技術受信側の属性情報を利用して技術吸収力に焦点を当てねばならない。そのためには複数国の企業・事業所データを使った実証分析をする必要があり、これらは今後の課題として受け止めたい。

【主要参考文献】

- Coe, D. & Helpman, E. 1995, "International R-And-D Spillovers", *European Economic Review*, vol. 39, no. 5, pp. 859-887.
- Coe, D.T., Helpman, E. & Hoffmaister, A.W. 2009, "International R&D spillovers and institutions", *European Economic Review*, vol. 53, no. 7, pp. 723-741.
- 浦田秀次郎編、1995、「貿易自由化と経済発展」アジア経済研究所