

IV-59

製造業の国際水平分業が日中貿易に及ぼす影響

東北大学 学生員 ○松木 清徳
東北大学 正会員 加河 茂美
東北大学 フェロー 稲村 肇

1. はじめに

近年のアジア地域に代表される国際貿易における急激な貿易額増加の原因に対して産業内特化や部品のアウトソーシングに着目したフラグメンテーション理論 (Fragmentation Theory) による解釈がある。

Deardorff¹⁾ はフラグメンテーションを「生産活動を複数の生産ブロックに分解し異なる地域で行う。しかし最終的に同一の製品を生産する構造」と定義している。つまり複数のに分かれた製造過程をそれぞれの活動に適した立地条件のところに分散立地させることである。

また Deardorff はフラグメンテーションの考え方の有用性を示すためにリカード・ヘクシャー・オリーニ型の伝統的貿易理論モデルにフラグメンテーションの枠組みを導入している。しかしながらこれらの研究では近年の貿易増加の現象を理論的に説明する段階にとどまっており、一つの着目する産業の企業行動に対し、関税率変化によるサービス・リンク・コスト (S・L・C) の変化や、対象となる産業との相互依存度の高い産業それぞれの持つ産業特性を考慮に入れた分析は不可能でかつ、定量的な把握ができる分析手法はこれまでに提案されていない。

2. 本研究の目的

そこで本研究ではサービス・リンク・コストの変化及び国際水平分業 (fragmentation) 形態への移行が国家間の産業構造に与える影響を日本・中国の二国間の自動車製造業を対象とし分析することを目的とする。

3. モデルのフレームワーク

本研究は閉鎖的経済を対象とする。労働に関しては完全雇用で、産業間の移動は可能だが国家間の移動はないとする。2地域4部門1要素（労働）のモデルを作成する。対象とする地域は日本・中国であり部門は自動車製造業部門、鉄鋼製造業部門、その他電気機器製造業部門、農林水産業部門の計4部門とする。中国自動車製造業に日本企業が進出すると仮定し、国際水平分業体制によって生産活動を行うとする。この在中日本企業の中国内シェアは中国企業製品との単位価格比のみが影響を及ぼす

とし、得られたシェアが中国自動車製造業部門内での在中日本企業シェアになると仮定する。日中両国の最終需要は一定であるとし、その中での中間財生産の変化に着目する。関税率の引き下げに伴い、サービス・リンク・コストは低下し、生産コストに影響を及ぼす。生産コストは価格に反映されるので在中日本企業の中国内シェアが変化する。このシェアは中国自動車製造業部門内でフラグメンテーションを行う企業の割合として解釈できる。このフラグメンテーションによって産業間の投入産出構造が変化するので新たな生産量が求められる。また在中日本企業の中間財調達率の上昇による波及効果も測定する。これらの仮定の下で国際水平分業体制を組み込んだ貿易モデルを作成した。モデルのフレームワークを図-1に示す。

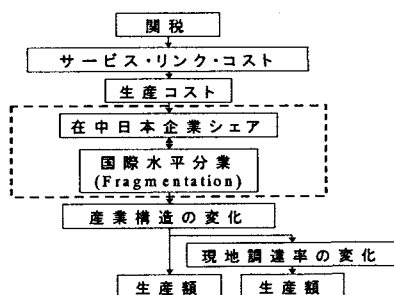


図-1 モデルのフレームワーク

ここではフラグメンテーションによる新たな産業構造の導出手順を示す。在中日本企業は日本で用いていた投入係数を中国で用いると仮定する。在中日本企業による日本 i 部門からの現地調達率を β_i とし、投入構造に影響を及ぼすと考え、そこで中間投入における輸入依存率 k_i を

$$k_i = (1 - \beta_i) \quad (1)$$

とした。ここで日中の自動車製造業部門の投入係数ベクトルをそれぞれ G^J, G^C とおくと

$$G^J = \begin{bmatrix} a_{i,j=Z}^{JJ} \\ a_{i,j=Z}^{CJ} \\ a_{i,j=Z}^{JJ} \end{bmatrix}, G^C = \begin{bmatrix} a_{i,j=Z}^{JC} \\ a_{i,j=Z}^{CC} \\ a_{i,j=Z}^{JJ} \end{bmatrix} \quad (2),(3)$$

在中日本企業の生産比率を α とおき、中国自動車製造業部門の投入係数ベクトル G^C を

$$G^{\bar{C}} = \alpha K \circ G^J + (1-\alpha)G^C \quad (4)$$

とする。K は輸入依存率係数ベクトルであり

$$K = \begin{bmatrix} k_{i,j=Z} \\ 1 + (1-k_i) \frac{a_{i,j=Z}^{JJ}}{a_{i,j=Z}^{CJ}} \end{bmatrix} \quad (5)$$

とした。この係数は在中日本企業が日本 i 部門から調達する $(1-k_i)\%$ 、つまり $\beta_i\%$ の中間財投入量を中国 i 部門から投入することを示す。

4. 実証分析

(1) 現地生産（フラグメンテーション）による影響

中国自動車製造業内で現地生産が行われた場合の生産額変化の計測を行った。先ほどの分析結果のシェア 16.7% を用いて中国自動車部品製造の生産額変化とその内訳を図-2 に示す。在中日本企業による中間財輸入増加が中国企業の中間財生産減少を招き、総生産額を大幅に減少させたと考えられる。

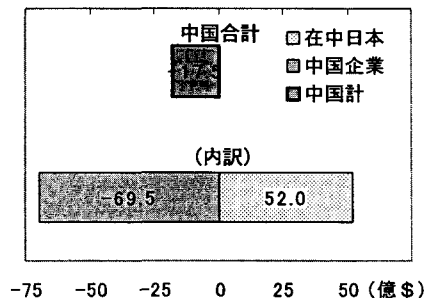


図-3 現地生産による自動車部品生産額変化及び生産額変化内訳
(現地法人シェア：16.7%)

(2) 現地調達率の変化が及ぼす影響

日本企業の中国進出以降予想される中間財の現地調達化が各産業にどの程度影響を及ぼしていくのかを分析した。現地調達率を 0% から 100% へ増加させた結果を図-3 に示す。現地調達率の上昇は現地生産による生産額変化量を

減少させる方向に働きかけることが示された。

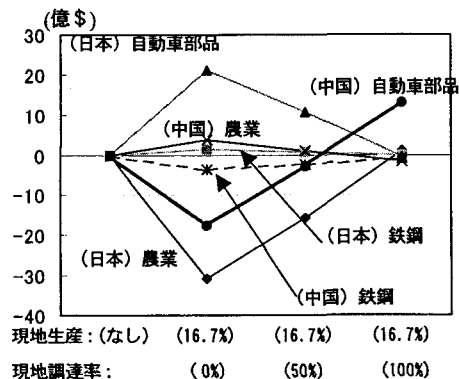


図-3 現地調達率上昇による生産額変化
(現地法人シェア：16.7%)

5. 結論

本研究では、製造業の国際水平分業が及ぼす影響を実際のデータを元に分析した。国際水平分業に伴うフラグメンテーションの概念を I-O のフレームワークに組み込んだ点、関税率の引き下げに伴うサービス・リンク・コストの変化が海外進出した企業に与える影響を観察した点、現地調達率の変化が他産業に及ぼす影響を計測した点が本研究の特徴である。実際に数値解析を行った結果、サービス・リンク・コストが関税率の引き下げによって低下した場合、在中日本企業自動車製造業は中国企業に比べ生産コストを削減でき、近年の貿易自由化政策は企業に現地生産を誘発させる大きな要因であることが示された。また、企業が海外進出した後展開していく中間財の現地調達率上昇は調達率を上げた部門のみならず、他の部門の生産額にも影響を及ぼし現地調達率が全体的に上昇した場合では現地生産による生産額変化の幅を減少させるように働きかけることが示された。

参考文献

- 1) Deardorff, Alan V : Fragmentation in Simple Trade Models, *North American Journal of Economics and Finance*, January 7, 1998.
- 2) E.Helpman, Paul R Krugman : Market Structure and Foreign Trade, MIT Press, pp115-129,1985
- 3) John.B.Shoven and John Whallyn : Applying General Equilibrium, Cambridge University Press, 1992.