

どのように貿易費用を測定するか？

田邊勝巳
TANABE, Katsumi

外国論文研究会
(財)運輸政策研究機構運輸政策研究所研究員

1—はじめに

グローバル化の進展に伴い、我が国でもボーダレスな国際競争社会が到来して久しいが、なぜグローバル化が進展したのか、改めて理由を問われると即答に窮する。もっともらしい理由の1つとして、貿易費用の低下が空間的な距離を狭めた事が挙げられる。果して本当に貿易の費用は低下したのだろうか。そもそも測定することが可能だろうか。

貿易費用の分析については、交通の専門家が海上輸送や航空輸送の輸送費に関する事象に関心を示す一方、国際経済の専門家は交通以外の要素、例えば、関税や法制度、EUのような地域の経済統合にも着目している。複雑な国際貿易を議論する際、交通以外の要素にも十分注意を払わなければ、データや推定結果の解釈を見誤る危険性が高い。

今回、紹介するAnderson and Wincoop (2004)の「Trade Costs」は昨今の貿易費用の議論に関する優れたサーベイであり、60ページを超す大著である。その為、貿易費用の構成要素、そして、貿易費用を推測する手法の1つであるグラビティモデルとその問題点を中心に紹介し、現在の貿易費用の実像に迫りたい。

2—貿易費用の構成要素

Anderson and Wincoop (2004)は、貿易費用を幅広く定義し、商品の製造原価を除いた、最終消費者へ商品を届ける間に発生した全ての費用としている。具体的には、金銭タームで発生する貨物輸送の実費用と時間費用の合計である輸送費用、関税や非関税障壁がもたらす費用、その他の貿易障壁に関する費用、卸売・小売の費用などが含まれている。結論を先に言えば、先進国の代表的な貿易費用を原価に上乘せする税率として表現すると、その大雑把な推定値は170%である。即ち、100円の製造原価に対して170円の貿易費用が加算されて最終消費者に販売される事を示している。170%の内訳は21%の輸送費用、44%の国境に関連する貿易障壁、55%の小売と卸売の流通費用となっている($1.21 \times 1.44 \times 1.55 - 1 = 1.7$)。

荷主の直接的な輸送費用には貨物料金と保険料金が含まれる。間接的費用にはトランジットにおける財の保管費用、配達日の変動に備えるための在庫費用、船の大きさに関連する準備費用等が含まれる。

直接的な輸送費に関しては比較的利用可能なデータが多い。輸送会社の個票データが利用できれば理想的であるが入手困難であり、代替的に税関のデータが利用される。例えば、アメリカでは、国際統一商品分類の10桁レベルで輸入財に関するデータを輸出国、交通手段、輸入港、重量別に提供しており、本船渡し価格(fob)と運賃保険料込み価格(cif)が掲載されている。前者の値を後者で割ると、二国間の輸送費の割合を得る事ができる。またIMFでも集計された二国間cif/fob率を提供している。Hummels (2001)は、関税データから国別・商品別の貨物運賃を分析し、米国の平均輸送費用が直近の30年間で6%から4%に低下した事を示している。特に航空輸送の費用が劇的に下がる一方、海上輸送費用が上昇していることを指摘している(コンテナリゼーションの進展によりサービス品質は向上している)。

一方、間接的費用は推定しなければならない。Hummels (2001)は、時間節約の支払意思額を求めている。1950年から98年の期間、より速達性のある交通機関の利用によって、米国の時間費用の税相当は32%から9%に低下した事を示している。Anderson and Wincoop (2004)は、この2つの指標を組み合わせ、9%の時間価値と10.7%の米国の平均的な輸送の直接費用を乗じ、21%の総輸送費用を求めている。

貿易費用の2つ目の構成要素は国内流通費用である。産業連関表の生産者価格と購入者価格の差分が流通費用と解釈できる。Burstein et al. (2003)は、産業連関表から貿易可能な消費財に関する国内流通費用を求め、1992年の米国において加重平均で41.9%、他のG7国でも30-50%の範囲である事を示している。Bradford and Lawrence (2003)も同様に産業連関表のデータから流通費用を求めており、他の主要先進国と比べて日本の流通費用が最も高い(70%)ことが示されている。Anderson and Wincoop (2004)は、この分析結果から国内流通費用の代表値として55%を選択している。

貿易費用の3つ目の構成要素が貿易障壁である。貿易障壁とは主に関税と非関税障壁(輸入量制限など)に分けられる。国連が提供する貿易のデータベース(TRAINS)に掲載されている1999年の121カ国のうち、貿易量は55%、関税は43%、非関税障壁は30%の国のデータのみが利用可能であり、全て揃っている国は17.4%に過ぎない。Messerlin(2001)はEUにおける貿易障壁を算出し、これよりAnderson and Wincoop(2004)は7.7%を貿易の政策障壁の代表値として選択した。

3— グラビティモデルとその問題点

観測可能なデータは国や品目、時代、取引相手によってその値は大きく変わり、更に集計バイアスの問題が生じるため、必ずしも正確な貿易費用を示す保証は無いが、一定の信頼を置く事ができる。一方、観測不可能な貿易障壁は何らかの理論モデルと実証分析を組み合わせるしかない。この時、2つの役立つ間接的な指標として貿易障壁が与える数量への影響(貿易量)と価格への影響がある。前者を用いる分析手法のうち、代表的なモデルがグラビティモデルである。基本的なグラビティの推定式は以下のように記述される。

$$x_{ij} = \alpha_1 y_i + \alpha_2 y_j + \sum_{m=1}^M \beta_m \ln(z_{ij}^m) + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

- x_{ij} : iからjへの輸出(量)の対数値
- y_i : 輸出者のGDPの対数値
- y_j : 輸入者のGDPの対数値
- z_{ij}^m : 二国間の貿易障壁に関する観測値集合

McCallum(1995)は、米国とカナダの州に関して2つのz変数を用いて(1)式を推定した。2つのz変数とは2地点間の距離と2つの地域が同じ国に位置している場合を1、それ以外を0とする変数である。分析の結果、距離とサイズをコントロールした場合、同一国内の州間の貿易量が米国とカナダの州間の貿易の20倍以上になる事を示している。

こうしたグラビティモデルは一見アドホックな定式化のように思われるが、貿易の分離可能性やCES型需要関数など幾つかの仮定を置く事によって、理論モデルから導出される。理論的なグラビティモデルは、①貿易費用と観測可能な費用の代理変数を結びつける事によって、②観測可能な貿易量と論理的に予測される値とを結びつける誤差項に関する仮定によって、観測不可能な貿易費用の推定を可能にするのである。

こうした分析手法は様々な形が開発されてきており、観測

不可能な貿易障壁の費用をある程度、分解することができ。Anderson and Wincoop(2004)が提示した貿易障壁は、言語の障壁、通貨の障壁、情報の障壁、契約の費用や不安定性、そして非関税障壁であり、それぞれ7%、14%、6%、3%、8%の税相当として計算され、合計44%が貿易障壁として製造原価に上積みされる。

しかしながら、こうしたグラビティモデルを利用した研究については批判も多い。Anderson and Wincoop(2004)は、得られた結論の非現実性について幾つかの疑問を呈している。例えば、McCallum(1995)の予測した国境に関連する障壁の高さに反して、1990年代の米国カナダ間の貿易量は大幅に増加し、州間貿易は大きく減少している点、輸送費の代理変数として利用される事の多い距離の貿易量弾性値が極めて高い点、消費者価格が米国よりカナダの方がかなり高い点、その他推定された貿易障壁が非現実的に高い点を挙げている。これらは時間の要素の欠落、モデルの前提条件が現実的ではない点、不適切な代理変数などが理由として考えられている。

4— まとめ

以上見てきたように、貿易費用の測定は未だ発展段階ではあるが、その方法論は確立されつつある。必ずしも全て日本に当てはまるとは限らないが、貿易費用の3つの要素のうち、物流に関する費用が最も小さいという結果は注目に値する。今後、物流を含む貿易障壁がより一層低下し、現在よりもグローバル化が進むことが予想される。日本は成長著しいアジア諸国と「海」を通じて結ばれており、陸上輸送に比べ単位当たり費用が少なくて済む。しかし、輸送費以外の貿易障壁(例えば、港湾の非効率性や各種手続き)を放置することが貿易費用を割高にし、日本の国際競争力を相対的に落とす点にも注視すべきであり、貿易障壁、貿易費用を精査する研究の重要性は極めて大きいと言えよう。

参考文献

- 1) Anderson, J. E. and Wincoop, E. (2004) "Trade Costs", *Journal of Economic Literature*, Vol.42, No.3, pp.691-751
- 2) Bradford, S. C. and Lawrence, R. Z. (2003) "Paying the Price: The Cost of Fragmented International Markets" *Institute for International Economics*: Washington DC
- 3) Burstein, A., Neves, J. C. and Rebelo, S. (2003) "Distribution Costs and Real Exchange Rate Dynamics During Exchange-Rate-Based Stabilization" *Journal of Monetary Economics*, Vol.50, No.6, pp.1189-1214
- 4) Hummels, D. (2001) "Time as a Trade Barrier", working paper, Purdue University
- 5) Messerlin, P. (2001) "Measuring the Cost of Protection in Europe" *Institute for International Economics*, Washington DC