

## 輸送機関分担と単価に着目した 国際貿易の品目間類似性および異質性に関する分析

石倉智樹\*・柴崎隆一\*\*・米本清\*\*\*

### 要 旨

近年、国際貨物輸送においては、航空輸送等、海上輸送以外のウェイトが増加していることから、国際貨物流動の予測を行う際は、その輸送機関分担についても考慮する必要があると考えられる。しかしながら、国際貿易における輸送機関分担を対象とした知見・研究蓄積は極めて少ない。また、FTA等の貿易政策や、各国の国内経済政策による国際物流への影響を分析するためには、産業連関表やこれを基準均衡データとして用いる応用一般均衡モデル等の貿易モデルにより貿易額へのインパクトを推定し、さらに、交通分野の経路配分モデル等の物流モデルに基づき実際の貨物流動への影響を把握するという段階的分析を要する。この際、貿易モデルの出力（貿易額）を物流モデルの入力（海上貨物OD量等）に変換するにあたっては、輸送機関の分担率を所与とすることが多い。しかしながら、国際的な分業体制の進展やSCMの浸透などにより、同一品目でも、場合によって海上輸送と航空輸送が使い分けされるなど、輸送機関の選択行動が多様化していると考えられる。特に、品目別の物流モデルを構築する際には、より精度の高いモデルを効率的に構築するためにも、上記の分担特性、各品目特性の類似性・異質性を十分に把握する必要がある。

そこで本論は、貿易と物流の関係についての知見を蓄積するため、貿易財の質的な特性、特に輸送機関分担という視点に着目した品目特性分析を行った。具体的には、航空分担率の説明要因となりうる単価等の変数について、多変量解析手法である主成分分析およびクラスター分析を適用し、品目毎の特性整理および、特性の類似度による品目グループ化を行った。本論は、このような品目特性分析のプロセスを整理するとともに、実データを用いた分析結果から品目グループ化の候補案を示した。

キーワード：貿易，輸送機関分担，品目特性，多変量解析

---

\* 空港研究部主任研究官

\*\* 港湾研究部主任研究官

\*\*\* 港湾研究部港湾システム研究室研究官

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土技術政策総合研究所

電話：046-844-5032 Fax：046-844-5080 E-mail：ishikura-t92y2@ysk.nilim.go.jp

## **Categorization of Tradable Goods Considering Modal Share and Unit Value**

**Tomoki ISHIKURA \***  
**Ryuichi SHIBASAKI\*\***  
**Kiyoshi YONEMOTO\*\*\***

### **Synopsis**

Input-Output table provides "inter-regional" and "inter-industrial" transaction data. Multi-region Computable General Equilibrium models analyze monetary trade. Thus both economic trade data and economic trade model handle monetary amount of trade. On the other hand, transport models, such as modal choice models, route choice models, network assignment models and so on, describe physical amount of transport flow. Therefore there is a gap between economic trade models and transport models in terms of definition of trade flow data. The gap disturbs the validity of analysis about the influence on physical trade flow by economic and trade policies. Furthermore, there are few previous researches which treat modal split on international trade quantitatively. The lack of knowledge about the modal split is a serious problem for multi-mode trade transport modeling.

This article aims to support the connectivity between economic trade data and physical trade data. Focusing on the relationship modal split share (especially air transport share), value of commodity and trade volume, we analyzed characteristics of tradable commodities. The analysis adopted Principal Component Analysis and Cluster Analysis. We finally proposed grouping methods and showed some categorization results of tradable commodity.

**Key Words:** International Trade, Modal Share, Commodity Characteristics, Multivariate Analysis

---

\* Senior Researcher, Airport Department

\*\* Senior Researcher, Port and Harbor Department

\*\*\* Researcher of Port Systems Division, Port and Harbor Department,

National Institute for Land and Infrastructure Management, Ministry of Land, Infrastructure and Transport  
Nagase 3-1-1, Yokosuka, 239-0826 Japan

Phone : +81-46-844-5032 Fax : +81-46-844-5080 E-mail : ishikura-t92y2@ysk.nilim.go.jp