

# 犠牲量モデルによるコンテナ貨物 輸送経路分析ツールの開発



港湾研究部 港湾システム研究室 主任研究官 井山 繁 室長 渡部 富博

(キーワード) コンテナ貨物、輸送経路、犠牲量モデル

## 1. はじめに

今後の港湾における効果的な施策や効率的な整備を実施するにあたって、アジア諸国を中心とする急速な経済成長や国際戦略港湾の指定などの国際海上コンテナ物流を取り巻く国内外の各種環境変化を踏まえた定量的な検証や分析が不可欠である。

ここでは、我が国と主要地域との物流環境の変化を踏まえた国際海上コンテナ物流のルート変化やそれに伴う輸送コストの変化を解析可能とするモデル構築の概要について紹介する。

## 2. 開発したモデルの概要

モデル構築は、貨物は輸送時間を貨幣換算した「時間コスト」と「輸送コスト」の2要素で構成される犠牲量(式(1))が最も小さくなるルートを選択する犠牲量モデルを用いて行った。

$$Sr = Cr + Tr \cdot \alpha \quad \dots \dots \dots (1)$$

$Sr$ : 総犠牲量、 $Cr$ : 費用、 $\alpha$ : 時間価値、 $Tr$ : 時間

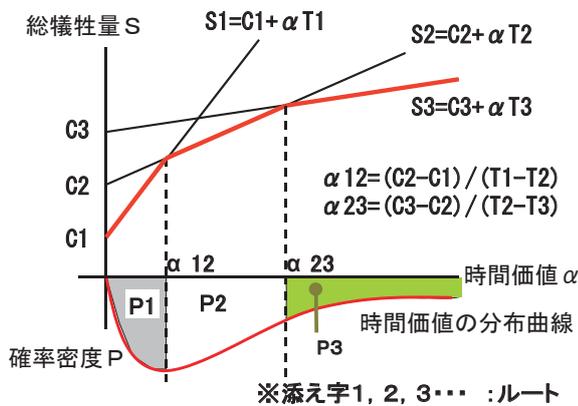


図1 時間価値の推計結果(アジア貨物)

図1の3本の直線は式(1)で表現されるルート毎の犠牲量を表しており、貨物の時間価値が変化す

ると犠牲量が最小となるルートが変化することが分かる。モデル構築にあたっては、時間価値分布をコンテナ貨物流動調査(H20、国土交通省)により把握できる貨物輸送実績データに合致するルートを貨物が選択するよう推計した。

推計した時間価値分布に基づき主要港湾別の取扱貨物量を再現した結果が図2である。伊勢湾が実績値より少なく、阪神港が実績値より多く再現されるなど、ずれも見られるが、その他の貨物取扱量の少ない港も含めて取扱量の傾向は概ね再現されている。

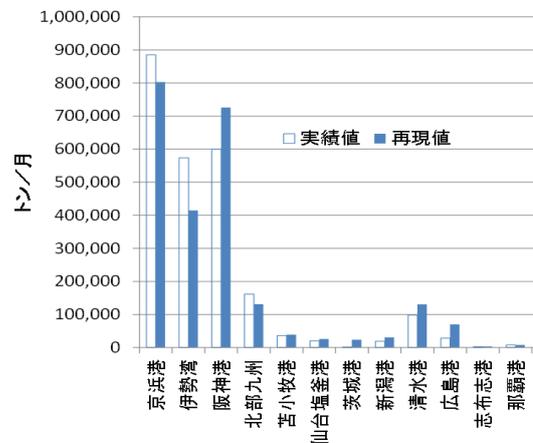


図2 主要港湾別貨物取扱量のモデル再現値

## 3. 港湾の基本方針への開発モデルの活用

平成23年9月に変更された港湾の基本方針(国土交通大臣告示)の港湾貨物量の主要港湾別のコンテナ貨物量推計に際して、輸出入貨物量推計モデルによる我が国の港湾取扱貨物の総量予測をベースとして、本モデルが活用された。

### 【参考文献】

国土技術政策総合研究所資料, No. 589, 2010年