

我が国の国際海上コンテナ貨物流動モデルの開発

(研究期間：平成24～29年度)



港湾研究部 港湾システム研究室 主任研究官 佐々木 友子 (室長 (博士(工学))) 赤倉 康寛

(キーワード) 国際海上コンテナ貨物、犠牲量モデル

3. 生産性革命

1. はじめに

我が国の産業・貿易構造の変化や、輸送の効率化を目指した超大型コンテナ船の就航増、新パナマ運河の供用開始などをはじめとして、我が国の国際海上コンテナ貨物輸送を取り巻く状況は大きく変化しており、より効率的な港湾の計画・整備を行うためには、今後想定されるこれらの状況変化を的確に踏まえたより精度の高い港湾貨物の需要予測が必要である。このような背景から、港湾別貨物量を推計できる経路選択モデルを開発したので紹介する。

2. 経路選択モデルの構築

国土交通省港湾局が5年に1度実施している全国輸出入コンテナ貨物流動調査の2013年度結果を用いて、我が国とアジア・欧米地域とのコンテナ貨物輸送について、輸送経路の総犠牲量(=輸送費用+輸送時間×貨物の時間価値)が最小となる経路が選択されるとする犠牲量モデルにより、相手地域・輸出入別に経路選択モデルを構築した。例として我が国から北米への輸出コンテナ貨物を対象としたモデルを紹介する。

貨物の仕向地は、北米を西部・中西部・東部・南部の4つに細分化した地域とした。相手港は、ロサンゼルス港のほか、パナマ運河を経由するニューヨーク港、サバンナ港も設定することにより、新パナマ運河の供用開始についての分析にも対応できるモデルとした。また北米において自地域以外の港湾を利用する場合は、内陸鉄道を利用して仕向地への輸送を行うこととした(図-1)。

3. 構築した経路選択モデルによる再現結果

構築したモデルを用いて主要港湾別の貨物量を再現すると、概ね実績値を再現できた(図-2)。さらに中西部、東部、南部貨物の西岸経由(ロサンゼルス

港利用) 航路と、パナマ運河経由(ニューヨーク港、サバンナ港利用) 航路の利用について再現すると、中西部においてはパナマ運河経由航路が過小に再現されたが、東部や南部においては、西岸経由航路とパナマ運河経由航路の航路別貨物量を概ね再現できた(図-3)。

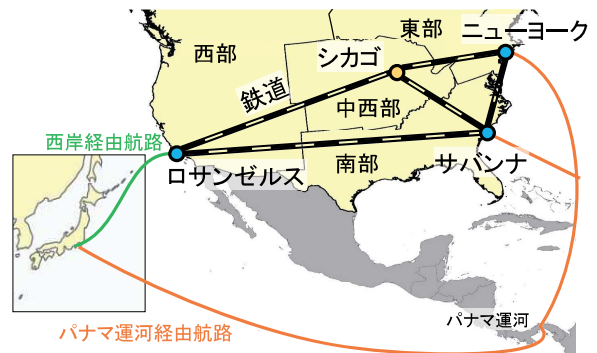


図-1 経路設定概要

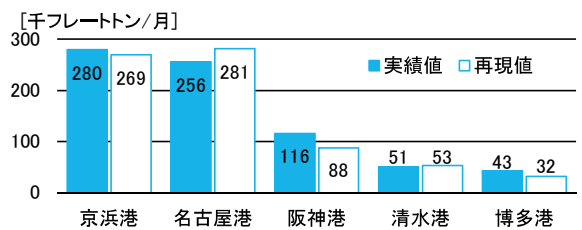


図-2 主要港湾別貨物量の実績値と現況再現値

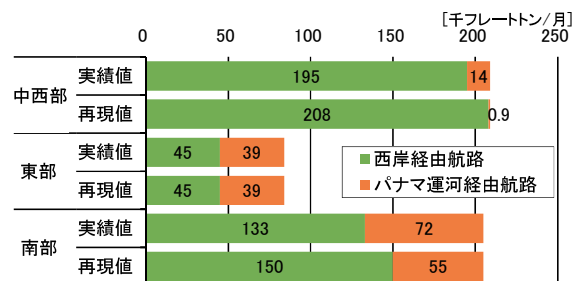


図-3 航路別貨物量の実績値と現況再現値

詳細情報はこちら

1) 国総研資料 No. 943

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0943.htm>