

氏 名	木 村 東 一 き むら とう いち
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	論 工 博 第 1930 号
学位授与の日付	昭 和 61 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	外 貿 港 湾 選 択 評 価 手 法 と そ の 応 用 に 関 す る 研 究

(主 査)
論文調査委員 教授 天野光三 教授 長尾義三 教授 佐佐木 綱

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、経済的効率性にもとづく外貿港湾施設整備計画や配置計画策定のために、主要な施設需要主体である荷主と船社の利用港湾選択行動の定量的評価手法を提案し、それらの有効性を実証的に検討したものであり、8章から成っている。

第1章は序論であり、効率的かつ実現可能な外貿港湾計画策定のために荷主や船社の企業行動を反映した港湾選択評価手法開発の必要性、ならびに本論文の構成について述べている。

第2章では、外貿港湾利用貨物の発生・集中源となる貿易荷主の港湾選択行動について考察している。種々の実態調査を実施し、従来では不十分であった選択行動の背景、選択プロセス、選択評価基準についての体系的な整理により、貿易貨物の国内輸送費、港湾への船舶寄港頻度、港湾施設利用料金を考慮した必要コストの最小化により港湾選択評価が行われることを明らかにしている。

第3章では、荷主同様に重要な外貿港湾施設需要者であるコンテナ船社に着目し、寄港地選定行動を体系的に整理している。多大な建造費用を要するコンテナ船の効率的運航のために、本船寄港地は少数に限定される一方、その補完としてフィーダー港が整備されたこと、このような港格の形成や寄港可能港湾の選定は、国際カルテルである海上運賃同盟により制約を受けることを明らかにしている。コンテナ船社は、この制約および同盟船社と盟外船社の貨物積み取り競争のもとで、運航収益を最大化するような寄港地選定を行うことを明らかにしている。

第4章では、第2章で示した荷主の港湾選択構造の定量モデル化手法を提案している。港湾間の国内貨物輸送費や港湾施設料金差のみでなく、船舶寄港頻度差を輸送金利差という概念で定式化し導入した荷主の港湾選択モデルを開発しており、このモデルの現況再現性を確認することにより、港湾貨物需要予測におけるモデルの実用性を明らかにしている。

第5章では、第3章で示した船社の寄港地選定構造の定量モデル化手法を提案している。港湾貨物需要量を与件として、当該港に船舶を寄港させた場合とさせない場合の運航収益を算定し、海上運賃同盟による寄港可能地指定の可否、船舶配船数予測を行う船社の寄港地選定モデルを開発しており、現況再現性を

確認することによりモデルの実用性を明らかにしている。

第6章では、以上の定量的手法を総合化した港湾選択モデルを提案している。このモデルは、第4章で示した荷主の港湾選択モデルと第5章で示した船社の寄港地選定モデルをサブモデルとし、両サブモデルの結果に対する評価システムを付け加えた全体システムであり、外貿港湾貨物需要予測、外貿定期船配船数予測、外貿定期船港湾としての成立可能性評価、外貿定期船港湾の配置計画案評価に応用可能であることを示している。また、このモデルを全国の外貨コンテナ港湾配置計画案の評価策定に適用し、現実の計画策定における有効性を実証的に明らかにしている。

第7章では、港湾選択モデルは部分的応用によっても有効性があることを実証している。九州・山口地域および日本海北部地域の各々について、港湾選択モデルのサブモデルとしての荷主の港湾選択モデルを適用し、外貿港湾整備計画策定における計画指標の導出、港湾振興施策に必要な基礎的情報の提供手法として有効であることを明らかにしている。

第8章は結論であり、本論文で得られた主要な成果をとりまとめている。

論文審査の結果の要旨

港湾や空港などの交通施設計画では、技術的安全性や社会的便益の他に経済的効率性が重要な評価要素となる。こうした観点から施設計画を策定するためには、交通施設需要者の個別行動を反映した評価システムが必要である。

本論文は、外貿港湾を対象として、主要な港湾施設需要者である荷主と船社に着目し、実態調査を通じて各々の港湾選択行動と寄港地選定行動の体系的整理と、それらの行動の定量モデル化手法の開発、さらに荷主と船主の総便益評価を含む総合的な外貿港湾選択モデルの提案などを行っている。

本研究で得られた主要な成果は次の通りである。

1. 貿易貨物取引条件の制約下で、国内貨物輸送費、港湾施設利用料などを考慮した流通コストの最小化をめざして、荷主が港湾を選択していることを実態調査によって明らかにした。
2. 船社の寄港地選定行動を体系的に分析し、国際海上運賃同盟の制約および同盟船社と盟外船社間の市場競争のもとで、運航収益を最大化するように船社の寄港地が選定されていることを明らかにした。
3. 荷主の港湾選択行動を定量化した港湾貨物需要予測モデルを提案した。このモデルにより、従来、主として港湾背後圏の経済諸量との相関関係などにより求められていた予測手法の欠点を補い、精緻かつ港湾施設需要者の行動特性を反映した需要予測が可能となった。
4. 船社の寄港地選定行動を定量化したモデル手法を提案した。このモデルにより、従来の港湾計画では不十分であった、船社の側からみた寄航可能性評価および配船数予測を可能とした。
5. 荷主と船主の港湾選好を総合的に評価し得る港湾選択モデルを提案した。従来の港湾計画は、主として荷主の港湾施設需要の見地のみから策定されてきたが、本モデルを適用することにより、船社の側からの施設需要の視点をも考慮した、より効率的、かつ実現性の高い計画策定を可能とした。
6. 港湾選択モデルは港勢圏・品目別貨物需要・配船数の予測、外貿定期船港湾としての成立可能性や港湾配置計画案評価など、現実の計画策定や評価などに十分応用できることを示した。また、全国港湾計

画への適用のほかに、数多くの個別の港湾計画にもこのモデルを適用し、必要な各種の基礎的情報が得られることを実証している。

以上要するに本論文は、港湾施設需要者の企業行動分析に基づいた港湾計画の評価、貨物需要の予測、航路開設の評価などの手法を提案したものであり、学術上、實際上寄与するところが少なくない。

よって、本論文は工学博士の学位論文として価値あるものと認める。

また、昭和61年2月5日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。