

## 業種別の貨物流動からみた国際コンテナ貨物取扱荷主の港湾選択行動分析\*

### A Study of Shippers' Port Choice Behavior Handled with International Container According to the Trading Type of Physical Distribution

花岡伸也\*<sup>2</sup>, 石黒一彦\*<sup>3</sup>, 菊地竜也\*<sup>4</sup>, 稲村 肇\*<sup>5</sup>

By Shingya HANAOKA, Kazuhiko ISHIGURO, Tatsuya KIKUCHI and Hajime INAMURA

#### 1. はじめに

##### (1) 研究の背景

近年, 全国各地の地方港湾(ここでは5大港を除いた港湾として用いる)において国際コンテナ定期航路の就航が進展し, 国際コンテナ貨物輸送実績のある港湾数が急増している(1993年の26港<sup>1)</sup>から1998年には49港<sup>2)</sup>). その中心は韓国航路, 中国航路であるものの, 東南アジア航路を始めとした北米, 欧州方面の本船の就航も少なくない<sup>3)</sup>. こうした情勢は, 地方(Local)の荷主にとって経路選択肢の増加を意味しており, 特に陸上輸送費用の削減効果が期待できる。

しかしその一方で, 岡本<sup>4)</sup>が指摘している通り, 地方の荷主は地元の港湾をあまり利用せず, 依然として京浜港, 阪神港等の5大港を主たる利用港としている。港湾整備に伴う貨物需要変化の予測において, 船社の配船行動と同時に, 荷主の港湾選択行動の把握は非常に重要な課題である。にもかかわらず, 上述の荷主の行動は十分に分析されていない。したがって, 荷主の地方港湾の利用を促進し, なおかつ全国的に効率的な港湾整備計画・制度を策定するためには, 荷主の港湾選択行動要因を詳細に分析する必要がある。

##### (2) 従来研究と研究目的

国際コンテナ貨物取扱荷主の港湾選択行動をモデル化して分析した従来研究に, 岡本<sup>4)</sup>の研究がある。岡本はモデル構築にあたり, (海上・陸上の)実勢輸送運賃の導入, およびスケジューリングデータに基づく実質的な海上輸送所要時間・寄港頻度のデータ化が必要なことを指摘し, ロジックモデルを用いて実勢運賃, 貨物輸送の時間費用, 寄港頻度といった説明変数の有意性を示した。ただし, 尤度比, 的中率は決して高いモデルではない。その原因として, 1)推定した実勢データの妥当性, 2)定性的要因のデータ化の困難性, というモデル作成における一般的な問題の他, 3)上記問題の根本的原因ともみなせるデータ整備上の問題, 4)説明力のあるその他の要因

が存在する可能性, を指摘できる。

一方, 荷主の輸送機関選択モデルの作成を主眼とした高田ら<sup>5)</sup>, 家田ら<sup>6)</sup>, 稲村ら<sup>7)</sup>の従来研究では, 荷主は取り扱う貨物の種類(品目, 貨物単価, ロットサイズ)に応じて輸送機関を選択することが確認されており, モデルにも反映されている。岡本もこれを貨物の時間費用として組み込んでいる。

これらの従来研究より, 重要な荷主の港湾選択要因が明らかにされている。その上で, 本研究では荷主の港湾選択要因を一層詳細に分析することを目的として, 従来研究で考慮されてこなかった, 荷主の「業種別の貨物流動」に視点を当てる。と言うのも, 輸出において, 製造業の荷主が取引のために卸売機能を持つ商社と契約を結ぶ場合, 貨物流動における調査上の業種が卸売業, 倉庫業となり, 港湾選択理由が業種別に異なることが考えられるからである。

そこで, 本研究では以下の方法で研究を進める。

まず2章では, 考え得る荷主の港湾選択要因を改めて詳細に把握するため, 荷主へのヒアリング調査を実施し, 従来指摘されてきた要因も含め, それらを特性別に分類する。3章では, 業種別に貨物流動をみることによって, 荷主の港湾選択行動が異なることを, 全国貨物純流動調査<sup>10)</sup>(以下, 純流動調査)の統計データを分析することによって明らかにする。4章では, 業種別の荷主の港湾選択行動モデルの構築を試み, 業種別の貨物流動を考慮した場合としない場合の違いについて, 推定結果にどのような違いがあるか比較検討する。そして, 調査データの整備上の問題点について考察する。

#### 2. ヒアリング調査による港湾選択行動要因の分類

##### (1) 調査対象

本研究では, 東北地方の中核港湾として位置づけられている塩釜港の, 主たる後背圏である宮城県の荷主をヒアリングの調査対象とした。調査は1998年の秋から冬にかけて行った。

できる限り品目および貨物量の異なる荷主をヒアリングの対象とするため, 以下の手順で荷主の抽出を行った。まず宮城県の港湾統計<sup>9)</sup>より, 宮城県全体の品目別輸出入量とその割合を把握した。次に, それに基づいて県内の工場が品目別に記載されている宮城県工場通覧<sup>9)</sup>を参照した。その結果として, 表-1に示す荷主(すべて

Key Words\* 港湾計画, 港湾選択行動, 物資流動

\*2 正会員 情報博(財)運輸政策研究機構 運輸政策研究所  
105-0001 港区虎ノ門3-18-19 hanaoka@jterc.or.jp  
TEL 03-5470-8415, FAX 03-5470-8419

\*3 正会員 情報修 東北大学大学院 情報科学研究科 助手

\*4 学生会員 東北大学大学院 情報科学研究科

\*5 F会員 工博 東北大学大学院 情報科学研究科 教授

製造業)にヒアリング調査を行った。その内訳は、輸出のみを行っている荷主が6社、原料輸入のため輸出入両方を取り扱っている荷主が5社である。ただし、全て輸出を主体とした荷主である。また、10社は国際コンテナを取り扱っているが、1社は利用していない。

## (2) 調査内容

ヒアリング調査では、どのような考えに基づいて利用港湾を選択しているのか、また輸送効率の向上、輸送コスト削減に関してどの程度厳しく考えているのかについて、その理由・根拠を尋ねた。また、上記質問を補足するために、以下の10項目を質問した。ただし、すべての荷主が全項目に回答したわけではなく、設問によって不明・企業秘密とする回答がいくつかあった。

～調査項目～

- ①輸送経路(利用港湾・輸送機関)、②主要品目、  
③輸送量、④主な輸出先・輸入元、⑤輸送頻度、  
⑥輸送費用、⑦ロットサイズ、⑧貨物単価、  
⑨主な荷姿、⑩契約形態

## (3) 港湾選択行動要因の分類

ヒアリング調査の回答を元に、従来指摘されてきた要因を含め、それらを特性別に分類することを試みた。その結果として、港湾特性に関わる要因、貨物特性に関わる要因、荷主特性に関わる要因の3つに分類できた。貨物特性と荷主特性は密接に関わっているが、品目にかかわらず荷主の選択可能な要因に当たるものを荷主特性に分類した。以下、その分類毎に要因項目と回答内容について説明する。ただし、ヒアリング対象とした荷主は輸出を主体としているので、主に輸出における港湾選択行動の分類であることをことわっておく。

### (a) 港湾特性に関わる要因

#### ①輸送運賃

陸上および海上を含めた合計の輸送運賃が京浜港と塩釜港とでほとんど変わらないと回答した荷主2社が、京浜港を選択していた。その理由として、取扱量の多い京浜港では輸送に規模の経済が働き、かつ船社同士の競争が生じるため、塩釜港に比べて海上運賃が低いこと。同様に陸上運賃も輸送業者間の競争があるために割引されていること。さらに集荷の悪い地方港は運賃同盟により海上運賃が高く設定されていることを挙げた。

#### ②寄港頻度・海上輸送時間

京浜港を選択している4社はコンテナ船の寄港頻度、海上輸送時間を理由に挙げた。塩釜港は絶対寄港頻度が少なく、一回便を逃すと納期を守れない可能性が生じる。また本船の寄港数が少ないため仕向地まで積み替えが必要となる場合が多く、海上輸送時間が京浜港に比べて長くなる。さらに本船であっても塩釜港を経由する航路は途中寄港する港湾数が多いため、同じく海上輸送時間が長くなる。以上を理由として挙げていた。

表-1 ヒアリング調査対象荷主の業種

電気機械器具	3	化学	1
一般機械器具	1	鉄鋼	1
パルプ・紙・紙加工品	1	ゴム製品	1
輸送機械器具	1	非金属	1
金属製品	1	計	11

### (b) 貨物特性に関わる要因

#### ①貨物単価

特に単価の高い品目を扱っている3社(電気機械2社、一般機械)からは、陸上輸送時間、および陸上と海上を含めたトータルの輸送時間を重視しているとの回答を得た。製品を出荷してから契約相手に届けるまで、品物は荷主の資産として計上されるため、輸送時間に比例してその商品価格の年利分の損失を出すことになる。そのため、単価の高い貨物ほど同じ期間内に多くの損失が出る。よって、高単価な品目を扱っている荷主の方が、契約相手までより速く輸送できる経路を選択する傾向が強い。

#### ②ロットサイズ

ロットサイズが大きく、輸送量の多い荷主5社(パルプ・紙、化学、鉄鋼、ゴム、非金属)は、国内陸上輸送費用が非常に高いことを理由に工場近くの塩釜港を選択している。逆に、ロットサイズが1TEUに満たない品目を扱っている残りの機械器具関係の荷主6社の場合、塩釜港では集荷力が弱く混載は困難で、費用も高くつくことから京浜港を選択している。

#### ③製品のライフサイクル

次々と新製品が開発され市場に出まわるとなるとライフサイクルの短い品目は、リードタイムが長くなればなるほど付加価値が低くなる。ライフサイクルの短い品目を扱う荷主(電気機械)はリードタイムが品目の付加価値に与える影響が大きいことを考慮し、できるだけリードタイムを短縮できる輸送経路を選択していると回答した。

### (c) 荷主特性に関わる要因

#### ①工場バンニングの実施

工場バンニングを実施している荷主2社は塩釜港を選択している。工場バンニングは港での積み替えなどの荷役費用がかからない、積み替え回数が減少することによって荷痛みが少なくなるというメリットがある。また、一般にバンニングするとその貨物は保税されるので、工場バンニングを実施するには税関から許可を得た保税倉庫を工場に所有しなければならない。よって、工場から近い港の税関の方が通関等の関係で工場バンニングを実施しやすい。以上のように、工場バンニングするには都合の良い塩釜港を利用していると回答した。

#### ②取引方法の種類

商社と契約をしている荷主5社は、輸送経路について商社にほとんどを任せており、選択可能な輸送経路のコスト比較を積極的に行っていない。中には、トータルコストが最小となる経路を選択していないかもしれないと

の回答も得られた。こうした回答結果が、本研究が業種別の貨物流動に着眼した一つの理由となっている。

さらに、CIF 契約、FOB 契約などの輸出入契約種類によっても、荷主の経路選択行動は影響を受ける。CIF 契約は海上運賃と海上輸送時の保険料（C&F 契約は保険料を除く）も含めた契約のため、出荷側の荷主としてはなるべくトータルコストの低い経路を選択する可能性が高い。それに対し、FOB 契約は海上運賃及び海上輸送時の保険料を含まない契約であり、出荷地から船積港までの横持ち費用の低い経路を選択する傾向が強い。

### ③企業の体質

全国各地に工場を持つ荷主は、本社や親会社の方針で輸送経路を決める場合や、東京に一度貨物を集めてから輸送する場合がある。そのため大都市圏中心の発想で輸送を考えると、京浜港・阪神港を選択する傾向がある。調査対象荷主中、5社がこのような企業体質を有していた。

### ④輸送に対する取り組み方

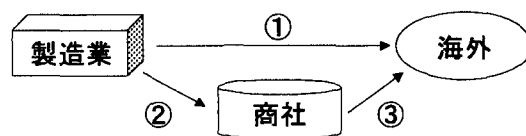
塩釜港を含め、地方港に関する情報をあまり持っていないと答えた荷主4社は、単に使いにくそうであるという理由で地方港を敬遠し、京浜港を選択している。逆に、ある荷主は一回の輸送毎に輸送経路について様々な要素（税関、商社、船会社、荷役業者、大蔵省、通産省、保険会社、海事検定）を考慮している。輸送に対する取り組み方、意識の違いが実際の経路選択に影響を与えていると言える。

## 3. 業種別の貨物流動からみた港湾選択行動の特徴

### (1) 業種別貨物流動データの抽出

図-1は製造業者が輸出する時の業種別の貨物流動を概念的に表したものである（ただし、施設間の貨物流動の考え方は必ずしも含んでいない）。①は製造業者が商社を通さず、自力で直接輸出している場合、②、③は製造業者から出荷され、商社を通して輸出している場合である。製造業者および商社は、①と③において事業所の所在地に近い最寄り地方港を利用するか、5大港を利用するかを選択をしていると言える。

そこで、①および③の貨物それぞれに対し、5大港および地方港を利用している割合を、純流動調査を用いて把握する。純流動調査の3日間調査の全データから、発業種が製造業かつコンテナを利用している出荷の中で、5大港を利用して輸出しているものと地方港を利用して輸出しているものの比を①における両者の利用割合とする。③に関しては、発業種が卸売業または倉庫業かつコンテナを利用している出荷について、①と同様の方法で利用割合を求める。さらに品類、事業所規模（従業者数）、ロットサイズ別のそれぞれで同様の利用割合を求め、その特徴について分析する。以下、本研究では卸売機能として商社が介在した輸出入を分析することを目的として



	発業種	着業種	届先地
①	製造業	—	外国
②	製造業	卸売業・倉庫業	国内
③	卸売業・倉庫業	—	外国

全国貨物純流動調査<sup>10)</sup>による分類

図-1 輸出における業種別貨物流動の概念図

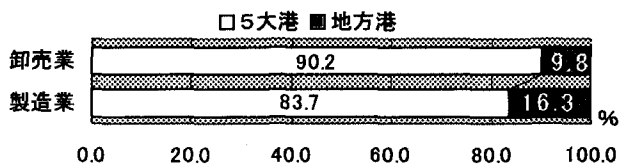


図-2 輸出全体の業種別港湾利用割合

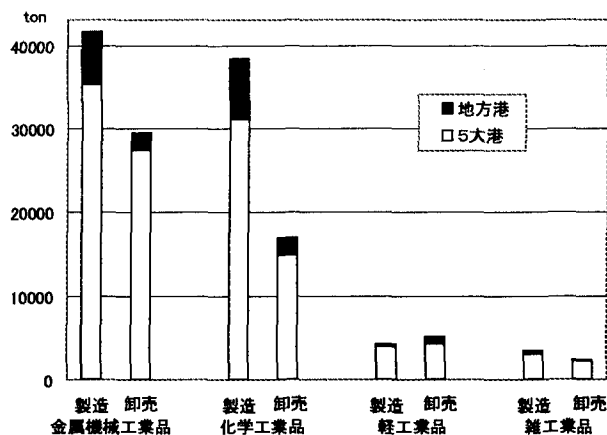


図-3 品類別貨物輸出货量（3日間調査）

いるため、卸売業と倉庫業を総称して卸売業とする。

### (2) 抽出データの分析

#### (a) 輸出全体

輸出全体でみると、卸売業に比べて製造業の方が地方港を利用している割合が高いことがわかる（図-2）。これは大量の貨物を扱う卸売業の大半が、経済効率性あるいは寄港頻度などのサービス利便性のため5大港近くに立地しているのに対し、製造業は全国各地に散らばっていることが理由として挙げられる。貨物を集めて売りさばく側と、貨物を生み出す側の違いが立地行動に表れ、それが港湾選択にも影響していると考えられる。

#### (b) 品類別

品類別に分けて輸出利用港の割合を調べた図-3を見ると、軽工業品は直接の輸出よりも卸売業を介した輸出が多くなっている。また雑工業品も卸売業を介した割合が相対的に高い。軽工業品や雑工業品の場合、事業所が

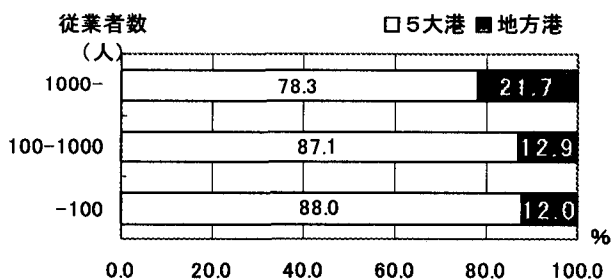


図-4 従業員数別港湾利用割合（製造業）

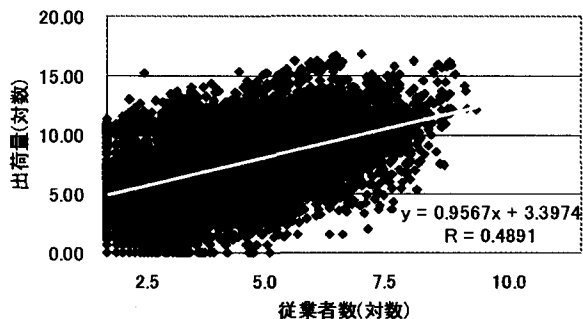


図-5 従業員数と出荷量との相関関係

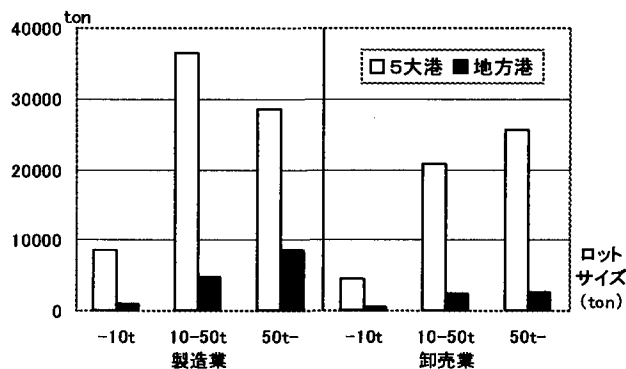


図-6 業種別ロットサイズ別貨物輸出货量（3日間調査）

比較的小規模なところが多く出荷時のロットが小さいため、輸送を会社に委託した方が低コストになること、および現地での販売チャネルが弱いことが理由として挙げられる。また相対的に輸出货量の多い金属機械工業品、化学工業品は、会社に介さずに直接輸出する割合が多く、地方港の利用割合も少なくない。

### (c) 事業所規模別

図-4は事業所の規模を示す指標として従業員数別利用港割合を示した図である。製造業が直接輸出する際、従業員数別港湾利用割合は、従業員数の多い事業所ほど地方港の利用割合が高くなっている。一方、卸売業ではほとんどの事業所の従業員数が100人以下であり、事業所規模別の傾向を見ることはできなかった。

ここで、(コンテナに限らない)全製造業の従業員数と出荷量の相関をそれぞれ対数をとって調べてみると、図-5で示されているようにその相関は決して低いこ

とがわかる。したがって、従業員数が多いほどより多くの貨物を扱っていると言え、輸出货量の多い製造業者ほど地方港をよく利用していることになる。すなわち、多くの貨物を生産する製造業者は、会社に任せることなく自力で輸送した方が輸送コストを削減できる可能性が大きい。その結果として、事業所の規模が大きくなるほど地方港を利用する割合も高くなっているのではないかと考えられる。

### (d) ロットサイズ別

貨物のロットサイズ別に港湾利用割合を示した図-6を見ると、卸売業はロットサイズに比例して全体の輸送量も増加しているのに対し、製造業ではそのような傾向が見られないことがわかる。他方、製造業はロットサイズが大きくなるほど地方港を利用する傾向がある。

これら特徴の理由として、卸売業は多くの貨物を集め、まとめて輸送することによって得られる規模の経済性を利潤としているのに対し、製造業の場合は自事業所内にまとまった貨物があり、自力で輸出できる場合、陸上輸送コストの低い地方港を選択していることが考えられる。

## (3) まとめ

以上をまとめると、製造業者が直接輸出する場合、輸出货量の多少が港湾選択の主たる要因となることがわかる。すなわち、大量の貨物を扱う製造業は、事業所の所在地に近い地方港を利用する割合が高いと言える。一方、集荷した貨物をまとめて出荷することによって利益を得る卸売業の多くは5大港付近に立地しているため、卸売業から出荷された貨物は5大港を利用する傾向にある。輸出货量の少ない品目を取り扱う荷主は会社に輸送を託する傾向にあるため、結果的に5大港を利用することとなる。

このように、製造業者が直接輸出する場合と、会社に契約して卸売業者に託す場合とでは、港湾選択の行動規範が異なると言える。よって、荷主の港湾選択行動を的確に把握するためには、このような行動の相違、特徴を無視できず、分けて考えるべきである。

## 4. 業種別の貨物流動を考慮した港湾選択行動モデル

### (1) 分析方法

#### (a) 分析目的とモデル構造

前章より、貨物流動の業種の違いによって荷主の港湾選択行動に相違のあることがわかった。そこで本章では、非集計ロジットモデルを用いて荷主の港湾選択モデルを作成し、業者別の貨物流動を考慮しない場合とした場合の違いについて推定結果にどのような差が出るかを比較する。

本研究は国際海上コンテナ貨物を取り扱う荷主を研究対象としており、一般的には全国輸出入コンテナ貨物流動調査<sup>1),2)</sup> (以下、コンテナ流動調査)をデータとして用いる。しかし、コンテナ流動調査は発着業種別のデータ

表-2 モデル推定で用いる説明変数

説明要因	岡本モデル	本モデル
運賃要因	実勢海上運賃	地方港ダミー
時間要因	輸送時間費用	貨物単価*陸上輸送距離
時間・信頼性要因	週間寄港頻度	月間寄港頻度

構造、つまり業種別の貨物流動を考慮した調査形式となっていない。そこで、発着業種別に集計されている純流動調査の最新データを用いて分析を行う。ただし、純流動調査の外国貿易に関しては輸出のデータしかないので、輸出行動のみ分析する。

分析対象ルートは、日本に寄港するほとんどの本船が東南アジアを経由することを考慮し、東南アジア向け航路（台湾・香港・バンコック・シンガポール・ジャカルタのいずれかを經由する航路）とした。非集計サンプルの単位は、着地域（届先地）が上記の東南アジア向け航路で、かつ海上コンテナを取り扱っている流動一回毎である。また、比較対照を簡単にするため、選択港湾は京浜港・阪神港のどちらか一方、あるいは近隣の地方港湾（東南アジア向け定期航路が就航している港湾）の2つを選択肢としたBLモデルとして推定を行う。

#### (b) 説明変数の選択とデータの作成

説明変数の選択においては、岡本のモデルを参考とし、表-2のように対応させた変数を選んだ。まず運賃要因として、実勢海上運賃は推定が非常に困難なため、運賃競争の激しい5大港とそうではない地方港湾との差として地方港ダミーに置き換えた。時間要因である輸送時間費用は時間損失を意味していることから、貨物単価に陸上輸送距離（本来であれば輸送時間を乗じるべきであるが比例していると思なした）を乗じ、同様の意味を持つ変数とした（単位は円・km/ton）。岡本は実勢陸上運賃も説明変数として取り入れていたが、これは上記変数で置き換えられる。また寄港頻度は同じである。ただし、特に地方港湾を廻る航路では月単位の定期船が多いことから月間寄港頻度とした。輸送距離は道路時刻表<sup>11)</sup>による道路距離より、貨物単価は純流動調査報告書による推定より、寄港頻度は国際輸送ハンドブックより、それぞれデータを作成した。

#### (2) 港湾選択行動モデルの推定

表-3にモデルの推定結果を示す。

まず業種の区別をせずに、対象荷主を一括してモデルの推定を行った。考えられるすべてのパターンで計算した結果、地方港ダミーは符号条件が合わないこととなった。これは寄港頻度データとの多重共線性の問題と考えられる。結果、表-3に示す変数の組み合わせにおいて、符号条件が合い、t値も有意であり、かつ尤度比、的中率の高いモデルとなった。このように、全荷主を対象とした場合でも十分説明力のあるモデルを構築できた。

次に製造業と卸売業に分けて、各パラメータの推定を行った。その結果、全荷主の場合と同じ説明変数の組み

表-3 業種別流動を考慮した港湾選択モデルの推定結果

	単価*輸送距離	寄港頻度	尤度比	的中率(%)	サンプル数
全荷主	-0.0041 (-16.18)	0.0038 (16.58)	0.36	77.86	1423
製造業	-0.0032 (-6.84)	0.0037 (13.76)	0.21	71.21	844
卸売業	-0.0053 (-12.19)	0.0032 (6.75)	0.60	86.70	579

合わせの時、最も説明力の高いモデルを構築できた。

#### (3) 考察

全荷主の場合と業種を分けた場合とで、最も変化のあったのは尤度比である。全荷主の場合でも尤度比は十分大きい。業種別に分けた場合、卸売業の行動はほぼ再現できたとみなせるほど尤度比が大きい。逆に、製造業の尤度比、的中率は多少ながら低下している。

このような結果になった理由として、本モデルをBLモデルとして作成したことが考えられる。前章の分析結果にもあるように、卸売業者の港湾選択は事業所の立地条件に依存しているため港湾選択パターンが相対的に少なく、結果としてBLモデルの現況再現性が高くなったと考えられる。対して、全国各地に立地している製造業者は、地域によっては複数の地方港湾が隣接している場合があり、実際の地方港湾の選択肢が2つ以上であることも少なくないと思われる。このように、発産業が製造業の場合には本研究のモデル構造と実状が異なっていると考えられるため、今後MLモデルとして推計をする必要がある。

また、発着業種を考慮して港湾選択モデルを推計したことにより、全荷主の推計結果と比較して、少なくとも卸売業に関しては信頼性の高いモデルを推計できた。このことは、今後のコンテナ流動調査においても発着業種別のデータ整備が必要であることを意味していると言える。輸出のみかつ3日間調査である純流動調査を、コンテナ貨物流動予測のデータとして用いることに限界があることは否めない。今後の港湾需要予測を的確に行うためにも、今後のコンテナ流動調査では発着業種別に調査するべきと考える。

#### 5. 結論

本研究では、荷主の業種別の貨物流動に視点を当て、国際コンテナ貨物を取り扱う荷主の港湾選択行動要因を分析した。ヒアリング調査の結果として、荷主の港湾選択要因を港湾特性、貨物特性、荷主特性の3種類の特性別に分類することができた。また、荷主の港湾選択行動は貨物流動の業種の違いによって異なることを統計データ分析から明らかにし、行動モデルによる比較を通じて、十分とは言えないが実証を試みた。さらに、データ整備上の問題点に関する考察を加えた。

ただし、本研究では計算を簡単にするために、説明変数および港湾選択構造を簡便にしてモデルを作成してい

る。今後、岡本<sup>4)</sup>が用いた説明変数等を用い、港湾選択構造を現実に近づけるモデルで推計することによって、業種別貨物流動を考慮することの重要性を再度確認する必要がある。

<参考文献>

- 1) 運輸省港湾局：平成5年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査報告書，1994.
- 2) 運輸省港湾局：平成10年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査報告書，1999.
- 3) オーシャンコマース：国際輸送ハンドブック2000年版，1999.
- 4) 岡本直久：中核国際港湾整備の効果と今後の方向，運輸政策研究，Vol.2，No.3，pp.2-8，1999.
- 5) 高田裕巳，渡辺豊，山田猛敏：海上貨物輸送機関の利用特性に関する研究，土木計画学研究・講演集，No.15(1)，pp.623-628，1992.
- 6) 家田仁，佐野可寸志，小林伸司：商品価格と流動ロットに着目した都市間貨物輸送機関分担モデル，土木学会論文集，No548/IV-33，pp.1-10，1996.
- 7) 稲村肇，中村匡宏，具滋永：海上フィーダー輸送を考慮した外貿コンテナ貨物の需要予測モデル，土木学会論文集，No.562/IV-35，pp.133-140，1997.
- 8) 宮城県土木部港湾整備課：平成8年度宮城の港湾統計，1996.
- 9) 宮城県商工労働部：宮城県工場通覧，1998.
- 10) (財)運輸経済研究センター：全国貨物純流動調査報告書，1997.
- 11) 道路時刻表研究会：道路時刻表，道路整備促進期成同盟会全国協議会。

---

業種別の貨物流動からみた国際コンテナ貨物取扱荷主の港湾選択行動分析

花岡伸也，石黒一彦，菊地竜也，稲村 肇

本研究では、荷主の地方港湾の利用を促進し、かつ全国的に効率的な港湾整備計画・制度を策定することを目指して、調査すべき主要な課題の一つである荷主の港湾選択行動要因を、国際コンテナ貨物を取り扱う荷主を対象として分析した。まずヒアリング調査に基づき、荷主の港湾選択要因を港湾特性、貨物特性、荷主特性の3つの特性に分類した。次に従来研究で考慮されてこなかった「(商社が介在するか否かの場合の)業種別の貨物流動」に視点を当て、統計データの分析およびロジットモデルによる比較分析を行った。分析の結果、荷主の港湾選択行動が貨物流動の業種別に異なることを明らかにした。また、港湾選択行動を的確に把握するためのデータ整備上の問題について考察した。

---

**A Study of Shippers' Port Choice Behavior Handled with International Container According to the Trading Type of Physical Distribution**

Shingya HANAOKA, Kazuhiko ISHIGURO, Tatsuya KIKUCHI and Hajime INAMURA

It is often observed that local shippers tend to choose large-scale ports for international trade, rather than local ports. The aim of this study is to investigate principles of port choice behavior among shippers handled with international container, in the form of significant factors. A number of interviews with shippers were conducted and classified according to three characteristics: (1) port condition, (2) type of freight cargo, and (3) shippers' trade incentive. Also, through statistical data and comparison analysis by logit model, the study proved that behavioral incentive was treated differently by shippers depending on their trading types of physical distribution; direct between makers and oversea buyers, or through middle agents such as domestic trading companies.