

# 港湾競争力に関する考察

二 村 真理子

(東京女子大学現代教養学部国際社会学科 准教授)

## 目 次

- 1 序
- 2 港湾間競争に関する分析
- 3 港湾選択要因に関する諸研究
- 4 ロッテルダム港の戦略的な港湾運営
- 5 日本の国際港湾としての競争力強化のための政策
- 6 競争力の高い港湾であるための工夫

## 1 序

経済のグローバル化が進み、財の国際間輸送は活発である。世界の海上輸送の動向を見るにあたり、中国を擁する東アジア地域はその取り扱い数量の多さから特に重要なエリアであると言えるだろう。図は国別のコンテナ取り扱い個数について上位10カ国を示したものであり、ここから約27%もの貨物が中国で取り扱われていることが分かる。また表の港湾別の取り扱い個数を見ても上位5位まではアジア地域の港が並んでおり、特に中国への

図 港湾における国別コンテナ取り扱い個数ランキング<sup>1</sup>

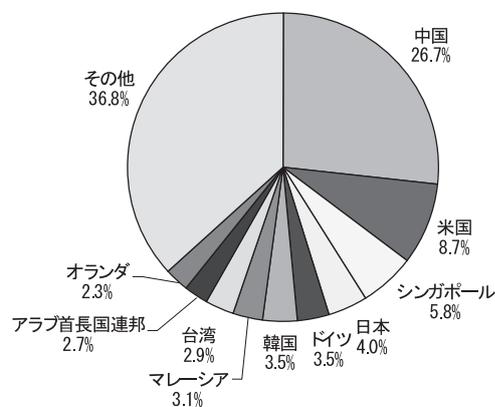


表 世界の港湾別コンテナ取り扱い個数ランキング

順位	港湾名
1	シンガポール
2	上海
3	香港
4	深圳
5	釜山
6	ロッテルダム
7	ドバイ
...	
24	東京
28	横浜
35	名古屋
44	神戸
46	大阪

<sup>1</sup>数字で見る港湾2009より作成。同データは2007年のものである。

貨物の集積が顕著であることが分かる。これは13億の国民による内需、輸出貨物が支える外需の双方によって成り立つ好調な経済を背景としたものと、近隣諸国へのトランシップによるものと推測されるものである。

日本にとって、中国の港湾の中でも特に東北部に位置する港湾は直接のライバルとなる存在であり、今後の日本の港湾のグローバル競争を考えた場合、韓国に加え中国を念頭においた戦略が必要とされる。

具体的に日本国内の港湾におけるコンテナ取り扱い個数を見ると、日本全体では世界第4位の取扱高を誇るものの、港湾別の取り扱い個数では東京の24位が最高であり、以下横浜、名古屋、神戸、大阪の順に続くものの、年々、少しずつ順位は下がる傾向にある。これは、日本では上記に挙げた以外の港湾についても施設整備が進んでおり、国内でも必ずしも拠点港に貨物が集められていない状況を表すものであると思われる。

さて、日本の港湾の中でも拠点となるべき5大港が世界における地位を下げつつあることから、中枢港の整備が必要とされており、たとえば港湾に関するインフラ整備については、近年の使用船舶の大型化への対応、そしてその大量の貨物に対応するための港湾荷役の施設の効率化など、港湾そのもののみならず、付随する物流活動の効率化など、サービスの向上が一層必要とされているところである。

本稿は港湾間競争を念頭に置き、いわゆる「競争力のある港湾」とはどのようなものかについて考えるものとする。その一環として、いわゆるハブ港を必要とする背景、またはハブ港を誘致することによる影響について議論する。また、港湾分析の枠組を整理したうえで、競争力のある港湾を目指すにあたって必要とされる要因を明らかにし、ロッテルダム港に見る競争的な政策を示すことで、そこから日本の港湾政策に対する含意を得ることとする。

## 2. 港湾間競争に関する分析

### 2.1 ハブ港湾に関する考察

しばしば「競争力のある港」と言われるが、具体的にはどのようなものを指すのだろうか。本稿では「競争力のある港」とは、代替的な役割を有する近隣の港湾に対して、より船社、または荷主から選択される確率が高く、結果的に多くの荷物を集めることができる港湾であるとする。また、この「競争力」についてはしばしば、港湾のみならず、空港の議論においても「ハブ」となることの重要性が議論される。広辞苑によればハブとは活動などの中心や中枢であり、港湾政策の議論では「スーパー中枢港湾」などの名称で呼ばれることもある。ハブ港湾であれば、多くの船舶が寄港し、多くの積荷が集まり、時として仕向けが他の港湾であるような貨物も集まる港湾であると考えられる。

ハブ港湾に対する船社や利用者サイドのニーズの高まりは、コンテナ利用の進展が背景にあるとされる。海上輸送で扱われる貨物には、石炭や鉄鉱石等の「ドライ・バルク」、原油等の「リキッド・バルク」、「コンテナ」、「ブレイク・バルク」などがあるが、特にコンテナ利用の進展による荷役の容易さから、トランシップの活用を促進する結果となったという。すなわち複数港湾向けのコンテナをいわゆるハブ港に運び、フィーダー船に積み替えるため、ハブ港の間を航行する本船には大量輸送を可能とする大型船舶を利用し、コ

スト削減を図ることとなった。そして、ハブ港湾はこのような大型船舶が寄港可能な水深と効率的な荷役設備、さらには関連する物流活動を可能とする設備が求められている。そして、競争力のある港湾には強力な物流活動を可能にする諸施設のバックアップが必要であることがわかる。

さて、一方でそのようなハブ港湾を自国に育成しようと各国政府は試みているが、そもそもなぜ「ハブ」となることが望ましいのだろうか？しばしばこの議論が行われることなしに盲目的に目指す動きがあるようにも思われるが、以下にその理由を整理する。

①直接に輸送されることにより、時間、費用が短縮されること

本船が直接に寄港することになるために輸送時間が短縮され、また大量輸送により単位あたりの輸送コストが低く抑えられるというメリットがある。

②多くの船舶が寄港することにより港湾使用料が得られること

港湾管理者が民間事業者である場合、彼らは利潤最大化を目指すこととなる。すなわち幹線航路が自らの港を利用してもらうことによってフィーダー輸送船舶の利用も多くなるために、ハブとなることは望ましい。

③寄港時の荷役サービスの提供が行われることによる関連事業者の収入が増えること

多くの貨物が集まるということは、それに関連する荷役活動が必要とされる。よって、ターミナルオペレーターは多くの貨物を扱うことにより、多くの収入を得られるため、ハブとなることが望ましいと思われる。

④このような事業を行うための雇用が創出されること

荷役活動、さらには高度な物流に対応するための流通加工などの関連サービスが港湾地域で提供されるようになれば、それを担う労働者が必要になる。

以上、ハブ港湾になることでダイレクトな輸送が行われることによって輸送時間が短くなるだけでなく、地域経済への正の効果が得られることが期待されるものと思われる。しかし、そのために必要とされる港湾整備費を考えた場合、おおよその費用と便益は把握されるべきものであろう。

## 2.2 海運関連の経済主体の行動

海運、港湾関連の分析を行うにあたって、関係する主要な経済主体である荷主、船会社、フォワーダー、港湾事業者について彼らの行動原則を整理し、相互の関連について確認を行うことにする。

まず荷主は自らの経済活動において利潤最大化を行う主体であり、任意の貨物の輸送については船社を使い、費用最小化行動をとるものとする。ここでの費用最小化とは港湾間輸送の費用最小化のみならず、消費地、または消費者の手元に効果的に当該貨物を届ける総費用の最小化を考えるものであり、場合によっては物流事業者から追加サービスを受け、追加的な費用を支払う可能性も念頭に置くものとする。第2に船社は自らの輸送事業について利潤最大化行動をとる経済主体であり、荷主から引き受けた貨物を最小の費用で輸送することを目標としている。その際に船社は効率的な輸送を行うために、複数ある港湾のうちから選択をし、場合によっては自らの活動拠点となる港湾施設を専有することもあると考えられる。第3のフォワーダーは荷主の輸送ニーズに対応することでより多くの

荷物を集め、効率的な輸送手段の選択をして安価な輸送が可能となるよう行動するものと思われる。第4の港湾事業者の行動原則は公的な主体か民間事業者であるかによって異なるものと思われる。公的な事業者であれば取扱貨物量の最大化が目標となり、基本的に利益を生じさせることが無いように価格が設定される。また費用が収入を上回った場合には公的な補助が受けられる可能性がある。それに対して、民間事業者の場合には公的な補助は原則として受けることが出来ず、行動原則は利潤最大化にあるものと考えられる。よって近隣に港湾が存在するか否かによって港湾サービス提供に関する価格設定は異なるものと思われる。

### 2.3 港湾間需要の決定要因に関する経済分析の枠組み

前節で述べたような行動原則に基づいて、港湾関連の経済モデルが複数示されている。

#### ①港湾需要モデル

Talley (2007) は港湾事業者のパフォーマンスに関する経済モデルを示し、港湾サービス向上のための選択肢について議論を行っている。同経済モデルの対象とする港湾について需要をモデル化し、一般化費用を説明変数とした関数として表している。なお、一般化費用は、「港湾サービスの料金」、「停泊中の船内荷役の時間費用」、「陸上の荷役の時間費用」、「港湾内で荷主に発生する時間費用」の合計とされている。さらに制約条件として最小利潤制約を設定しており、公的な事業主体である場合0以下、民間事業者である場合には0より大きい値をとることが求められる。このような条件の下で年間取扱量の最大化問題を論じている。

また、Tongzon (2009) ではコンテナ需要について港湾サービスの質<sup>2</sup>に関する諸要因で説明を試みている。

#### ②グラビティモデルを用いた港湾需要モデル

二村 (2008b) では、一定量の貨物需要を複数港湾に振り分けるという発想に立った港湾需要分析を行っている。まず各港の背後圏の経済状況などから理論上の発生貨物需要を、グラビティモデルを用いて推定する。各港の需要が派生的であると仮定し、理論値の合計を一定とする場合、船社により選択される港であれば理論値よりも貨物量は多くなり、選択されない港の場合には他港からの横持ちによる輸送で対応されるために貨物量は少なくなるであろう。第j港の第f港との間の実現した貨物量である需要の理論値 $Q_{fj}$ は、理論値を $Flow_{fj}$ とした場合、以下のように定式化できる。

$$Q_{fj} = Flow_{fj} \times a_j$$

$a_j$ は第j港の特色ベクトルであり、本モデルの $a$ が1よりも大きい場合にはその地域から発生する物資以上の貨物を集めている指標となる。反対に1よりも小さい場合には他港に需要を奪われている状態であり、 $a$ の値が港湾の競争力の目安とされる。

<sup>2</sup>具体的には「船舶の寄港頻度」、「クレーンごとのコンテナリフト数」、「コンテナバース数」、「遅延の時間」で説明を試みている。

### ③港湾選択モデル

本モデルは、コンテナ船は寄港にかかる時間と費用の節約のため、全ての輸送先に最も近いすべての港湾に寄港することは難しく、船社はその中から望ましい港湾を選択することになるであろうという前提の下、選択確率について議論する。すなわち、当該港湾における同地域内の選択確率について説明する。そして、より選択される港湾とは何かについて、その要因を分析するものである。

## 3. 港湾選択要因に関する諸研究

では、港湾競争力を高めるためには、どのような投資が行われ、サービスが提供されるべきなのであろうか。以下、3本の論文において行われたアンケートを基にした調査結果を示すこととする。なお、これらの要因は、前章で整理したモデルの、サービスの内容やその質を規定するものである。

Talley (2007)<sup>3</sup>では港湾サービス向上のためのオプションとして、荷役関連、船舶入港、その他付随的なサービスに大きく3つに分け、議論を行っている。

### ①荷役関連のオプション

コンテナ船の積込・積降サービス、陸上のコンテナ車の積込・積降サービスが含まれる。

### ②船舶入港に関するサービス

港湾へのアクセス改善、港湾の信頼性の向上、港湾のバースへのアクセスの改善、港湾のバースの信頼性の向上があげられる。

### ③その他付随的なサービス

入場ゲート、退出ゲートの信頼性の向上、船舶の損傷の可能性の減少、船舶の積荷の損失の減少、自動車の損傷の可能性の減少、自動車の積荷の損失の減少、港湾での貨物の損傷の減少、港湾での貨物の損失の可能性の減少を内容とする。

また、Yeo, Roe, Dinwoodie (2008)では中国と韓国の港湾や物流事業者が港湾の競争力に影響すると考える要素についての分析を行っており、ここでは7要素を指摘している。

### ①港湾サービス

港湾エリアで提供されるサービスの全体的な質が向上することにより、港湾の競争力も向上すると述べており、この中に含まれる要素としては「迅速な対応」、「24時間、週7日のサービス」、「待ち時間ゼロのサービス」などが含まれる。

### ②背後圏の状況

同項目には「港湾運営における専門性の高い労働者や技術力のある労働者」、「自由貿易ゾーンの規模と活動」、「総コンテナ貨物の量」が含まれる。

### ③利用可能性

「港湾到着時のバースの利用可能性」、「港湾混雑」が含まれる。

---

<sup>3</sup>Talley (2007)ではコンテナ貨物とバルク貨物双方について議論を行っているが、本稿ではコンテナのみに言及する。

④利便性

「アプローチする水路とバースの水深」、「港湾情報とアプリケーションの高度化」、「港湾労働者の安定性」が含まれる。

⑤ロジスティクスコスト

港湾利用の費用が安ければ、港湾競争力は大きくなる。ロジスティクスコストには「陸上運送費」、「船舶や貨物の入港関連コスト」、「ターミナルの休止時間」が含まれる。

⑥リージョナルセンター

条件の良いロケーションにあることは港湾をより競争的にすると考えられている。「幹線航路からの距離」、「港湾へのアクセス」が含まれる。

⑦接続性

内陸部との接続性が高まれば競争力も高まる。「主要な荷主への距離と接続性」、「効率的な陸上輸送ネットワーク」が含まれる。

この中でも特に港湾サービスの「1日24時間、週7日サービス」背後圏の「コンテナ貨物数量」利用可能性の「港湾到着時のバース利用可能性」が重要であることを指摘している。そしてここから、港湾競争に対する主要な要素がハードからソフトへとシフトしていることがうかがわれる。

Tongzon (2009) ではサーベイを通じて、フォワーダーの視点からの港湾選択において重要であると思われる要因を挙げている。

①船舶の寄港頻度

船舶の寄港頻度が高まることによって、キャリア間の競争を促進し、そしてより多くの選択肢を提供することによって輸送費を減少させることができる。

②港湾の効率性

港湾の効率性とはしばしば、港湾サービスのスピードと信頼性を意味する。具体的には積み下ろしにかかる時間、貨物の滞留時間、船社から課される料金などがあげられる。

③十分なインフラ

コンテナバースやクレーン、タグボートの数やターミナルの大きさばかりではなく、情報システムの質や効果、インターモーダル輸送の利用可能性などが含まれる。

④場所

地勢状の場所を指すものであり、港湾の魅力の主要な決定要因のひとつとして注目されてきたが、近年の研究では内陸の輸送網の発達によって、この要因の相対的な重要性が低下しているとの指摘もなされている。

⑤港湾の使用料金

サービス水準と価格のバランスの問題については、任意のフォワーダーに対するアンケートでは、価格に比してサービスの質をはるかに重視しているとの結果を示している。支払意思額の最高額を下回る限り質を優先するとの結果が示されており、港湾使用料金の相対的な重要性の低下を示すものである。

⑥港湾利用者のニーズに対する即座の対応

これは、港湾とは、常に港湾利用者に素早く対応するために彼らのニーズを観察し、理解しなくてはならない。港湾当局と利用者との間の定期的な対話と交流が重要である。

⑦貨物損壊に対する港湾の評判

貨物の安全に関するイメージは、現実の安全よりもより強力で重要である。港湾が貨物の扱いについて危険であるという評判が立てば、潜在的なクライアントは逃げ、既存クライアントの利用も思いとどまらせてしまうとの指摘を行っている。そして逆に、港湾当局などによるマーケティングや宣伝が港湾の評判を改善しようとも述べている。

以上の通り、論文ごとに表現は異なるものの、まずは止まることの無い、スムーズな港湾利用を実現するための便宜、それに付随する物流活動の迅速化や効率化、後背地との連絡を密にするための陸上輸送、さらには貨物の安全等が主な内容であると思われる。そして、近年の傾向としてこれらの要素が費用よりも重視されるとの指摘は、ロジスティクスやサプライチェーンマネジメントにおけるサービスの質を重視する傾向にもつながるものがあり、注目に値すると思われる。

#### 4 ロッテルダム港の戦略的な港湾運営

前章に示した、港湾選択のポイントとなる要素について戦略的に対応しているのがオランダのロッテルダム港である。同港は世界で6位、ヨーロッパでは最大の貨物取扱量を誇る港湾であり、ヨーロッパのいわゆる「グローバルハブ」と言える港湾である。港湾規模が10,500ヘクタール、約40kmの長さ及び巨大港湾であり、ロッテルダム市当局とオランダ政府を株主とする公企業である港湾当局が管理している。同港は現在も大規模な拡張投資や貨物用の鉄道敷設を行うなど長期的視野に立った戦略的なインフラ整備を行っていることが特徴として上げられる。

また、非常にユニークであると思われるのは、港湾当局がハンブルグからル・アーブルまでのヨーロッパ北西部を背後経済圏としている11の近隣港との競争を強く意識している点である。年次レポートにはまず「競争」の文字が並び、シェアの一覧が示されている。ロッテルダムは同地域において35.1%のシェアを占めており、他港よりもはるかに多い貨物を扱っているが、決してその地位に甘んじることはない。たとえばコンテナの場合はアントワープとハンブルグがライバル港であると明確に述べ、各港の現状分析を怠らない点は興味深い。

また、港湾の利用者とのパートナーシップの重要性を強調しているが、これは近隣港との競争を念頭に置いて、利用者ニーズに迅速に対応することを目的としたものであると思われる。

港湾当局は、彼らの目的を①港湾地域の開発、建設、管理、運営を行うこと、そして②安全で確実、かつ効率的でスムーズな船舶運用と湾内へのアプローチを改善することであるとしている。そして、使命は「港湾当局はパートナーシップにおいて世界レベルのヨーロッパの主要港へと発展させること」であり、そしてここでの重要なパートナーとは港湾でビジネスを行う事業者やサービスプロバイダーであるとしている。

この使命と目的を達成するために、①顧客マネジメント、②交通マネジメント、③エリアマネジメント、④環境マネジメントをコアの活動と位置づけている。①顧客マネジメントとは既存の顧客の発展を支援し、新しい顧客をひきつけるための活動である。そして港湾当局はロッテルダム港促進協議会（Rotterdam Port Promotion Council）

やロッテルダム市当局、そしてロッテルダム港の企業組合と緊密な連携をはかっている。サービスに関する顧客満足とvalue for moneyはきわめて本質的な問題であり、港湾当局は、新しい陸上輸送設備の設置に寄与し、港湾のコミュニティシステムを提供するなど、自らを、港湾利用企業にとってのビジネスパートナーとして位置づけている。②交通マネジメントについては、円滑な港湾運営が可能であるように、水上、陸上双方のフローの管理を行っている。特に、内陸部の陸上フローの交通マネジメントを活発化させており、港湾当局でありながら、港湾エリアと周辺道路の交通マネジメントを行う会社を創設して対応を行っている。これも、港湾地域の利便性の向上を目的としたものである。③エリアマネジメントも重要な活動であると述べている。港湾当局は港湾地域の土地をすべてコントロール下に置き、さらには港湾地域の交通インフラ、施設などを効率的に組織するための努力を行っている。さらに、急速に増加する国際的な財のフローを想定して新たな空間の提供を試みており、現在はそのひとつの戦略としてMaasvlakte2を建設している。最後の④環境マネジメントとは港湾地域の需要と供給を調和させるための中間者としてサポートするものとしている。

以上の通り、同港はヨーロッパ地域最大の港であるが、常に冷静に現状を分析し、競争力のある港であるための努力を様々な形で行っていることが分かる。

## 5. 日本の国際港湾としての競争力強化のための政策

さて、一方で表にも示したとおり、日本の場合、最高位の東京港であっても国際的地位は高いとは言えない。ではわが国の港湾政策とはどのようなものであろうか。港湾機能の国際競争力を強化するための取り組みとして、平成16年7月にスーパー中枢港湾を指定した。すなわち東京港と横浜港の京浜港、名古屋港と四日市港の伊勢湾港、神戸港と大阪港の阪神港の3地域を指定し、「近隣アジア主要港の近年の躍進によって相対的な地位が低下しているわが国のコンテナ港湾の国際競争力を重点的に強化する」ことを目的とし、「実験的、先導的な施策の展開を官・民連携の下で行うことによりアジア主要港湾をしのぐコスト・サービスの実現を図ろうとするもの」である。同政策は、東アジア地域における港湾のグローバル競争を明確に見据えた政策であるといえる。具体的には、平成22年までに港湾コストは釜山、高雄港並みに約3割下げ、現状で3～4日のリードタイムをシンガポール港並みの1日程度に短縮することを目標としている。スーパー中枢港湾に対する事業制度には、荷捌き施設に対する無利子貸付制度、コンテナ物流円滑化共同利用施設や24時間フルオープン支援施設などに対する補助制度などが列挙されており、サービス向上、コスト引き下げのためのハード面の投資に対する支援体制が整えられている。

しかし、いわゆるグローバルハブを目指す港は、3港中、京浜港のみであり、「わが国港湾の国際競争力強化の中心的な推進力になっていく」と宣言している。なお、東京港については港湾施設の管理運営方式の見直しが進められており、埠頭公社が株式会社化され、平成20年4月から業務をスタートさせている。これは、民間のノウハウの活用、柔軟な対応を行い易い環境を整えることにより効率的な管理運営を目指すことが期待されているものである。

以上のように現在のわが国の港湾運営はあまり競争的な環境とは言えないものの、運営

形態の変更や政策的バックアップによりコスト、サービス両面からの改善が求められている。しかし、現在スーパー中枢港湾構想については縮小の可能性も示されており、今後の状況は不透明である。

## 6. 競争力の高い港湾であるための工夫

本稿では「競争力の高い港」とは何かを議論し、選択される港湾とは何かについて考察を行ってきた。いわゆるグローバルハブ港を目指すことがしばしば当然のように語られるものの、なぜ目指す必要があるのかという議論が行われなまま進められる傾向があるように思われる。まずはそのメリットについて、議論を行うことから始めることが必要なのではないかと考える。

ヨーロッパ最大の港湾であるロッテルダム港の「競争」を意識した諸政策は、グローバルハブでありつづけるための努力である。同港の産業集積により生み出される86,500人にも上る直接雇用は地域の経済にとって極めて重要なものであり、これは競争状態にある近隣港との間のシェアの維持に努めていることから察することが出来る。そして、港が持続可能であるための施策のひとつである、大規模な投資は世界的にも注目されるものである。また、港湾の利用者との密接な連携、コミュニケーションを図る努力が公的な港湾事業者によって行われていることも興味深い。諸論文に示されてきた港湾の選択要因の中にも、ニーズへの迅速な対応が求められていることが示されており、利用者の意見を聞き、改善を行う姿勢については日本の港湾でもすぐに実行できる施策であると思われる。

さて、表にも示した通り、東アジア地域におけるわが国の港湾は競争力が低下している。これはそもそも「地勢上の問題」によるものであり、解決は難しいと指摘されることがある。しかし、港湾利用料の高さ、または港湾サービスについて諸外国と比較して劣位にあるのであれば、何らかの改善の努力がなされてしかるべきであろう。この努力はわが国全体の物流コストの引き下げという付随的な効果ももたらすはずである。

中国東北部や韓国の港湾整備は国家プロジェクトとして進められており、インフラの充実が図られているという。日本では各港の連携や改善に対する補助システムとしての「スーパー中枢港湾構想」があるが、縮小の可能性が一部で示唆されている。日本の港湾政策の方向性は不透明であるが、この動向にかかわらず中韓両国の港湾との港湾間競争は一層激しくなるものと思われる。特に、いわゆるグローバルハブを目指す京浜港は、独自の競争力強化の手法を探る必要があるだろう。

本稿では、競争力の高い港湾とは、より多くの貨物を集めることが出来る港湾であると考えてきた。そしてそのためには、船社から選ばれる港湾であることが必要であり、また、貨物が多く集まる港湾であれば、船社から選択される可能性も高い。“船社は足が速い”ため、条件の良い港湾施設があれば比較的短時間のうちに航路をシフトするものであると指摘される一方、その逆もまた真である。港湾事業者のサービス向上に対する努力が常に必要とされている。

船社から選択され、貨物が多く集まる港であるためには、港湾事業者としては港湾利用料金の引き下げの努力、提供するサービス水準の向上に努めることが必要であろう。特にサービスの改善については、諸活動の時間の短縮の重要性が指摘されているものと思われ

る。港湾の選択要因の中には、フォワーダーという限定付きであるが、費用よりもサービスをより重視する傾向にあるとの指摘があった。このような荷主の意識は経済状態によって変わることも考えられ、緊密なコミュニケーションが必要であると思われる。

[参考文献]

The Japan Shipping exchange, inc, "Distance Tables for World Shipping", The Japan Shipping exchange, inc, 1983.

Port of Rotterdam, "Annual Report 2008".

Talley, W. K., "An Economic Theory of the Port", *Port Economics*, Elsevier 2006.

Talley, W. K., "Port Performance: an Economic Perspective", *Devolution, Port Governance and Port Performance ch.22*, Elsevier, 2007.

Tongzon, Jose L., "Port choice and freight forwarders", *Transportation research part E*, 2009.

Yeo, Roe, Dinwoodie (2008), "Evaluating the Competitiveness of container ports in Korea and China", *Transportation Research Part A*.

国土交通省港湾局, 『数字で見る港湾』, (社) 日本港湾協会, 2009.

二村真理子 (2008a), 「極東地域におけるコンテナ港の競争評価」, 運輸政策研究, No.42.

二村真理子 (2008b), 「港湾間競争を念頭においた拠点港湾戦略 — 港湾需要の決定要因に関する分析 —」, 海運経済研究, 第42号.