

# 国民生活を支える国際物流拠点の役割 - 世界を巡る海上コンテナ -

港湾研究部 港湾計画研究室長 高橋宏直

## 1. はじめに

1960年代に始まった海上コンテナ輸送は急激に進展し、現在、ほとんどの世界主要定期航路はコンテナ化している。この世界中に張り巡らされた海上コンテナ輸送ネットワークは、全世界の経済活動を大きく支える輸送手段となっている。図-1に示すように、世界の港湾で取扱われた海上コンテナは1975年では1740万TEU(注)でしかなかったものの、4半世紀を経た1999年には10倍以上の1億8500万TEUにまで増大している。最近の10年間においても2.4倍も増加している。また、日本の港湾取扱量においても1975年の190万TEUから1999年には1200万TEUと6倍以上も増加している。

1999年の日本のコンテナ港湾取扱量1200万TEUは、港湾全体での取扱貨物量での重量ベース比率は15%でしかないものの海上貿易額ベース比率では60%を超えており、海上コンテナ輸送はまさに日本の経済活動のみならず国民生活を支える主要な輸送手段となっている。

本稿では、国民生活を支える国際物流拠点としてのコンテナ港湾を取り巻く動向、さらにその動向を踏まえた今後の整備方向について明らかにする。

注) TEUはTwenty feet Equivalentの略で、サイズの異なるコンテナを長さ20feetに換算したコンテナ個数により示す世界標準の単位である。海上コンテナについては、トン数ではなく個数での議論が主体であるため本報告ではこのTEU表示を基本とする。

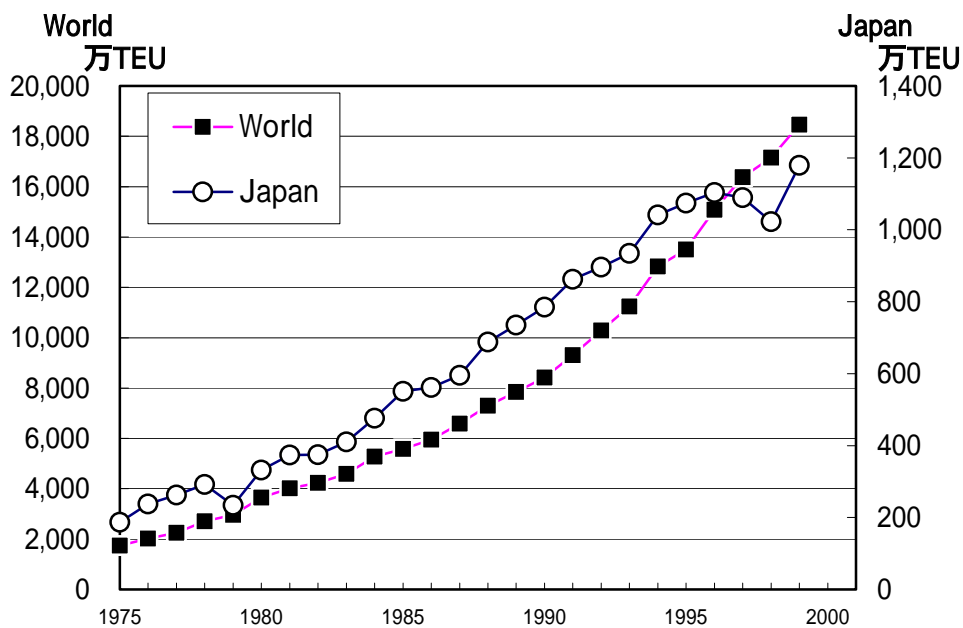


図-1. 世界(左軸), 日本(右軸)のコンテナ港湾取扱量の推移

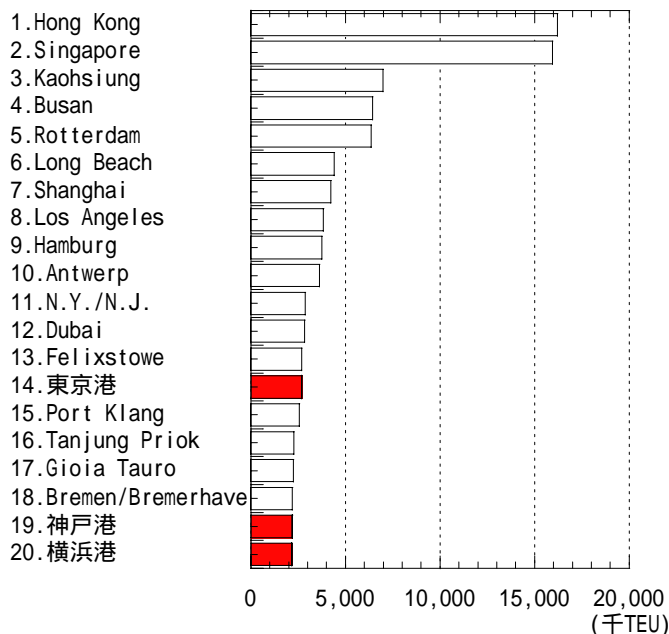
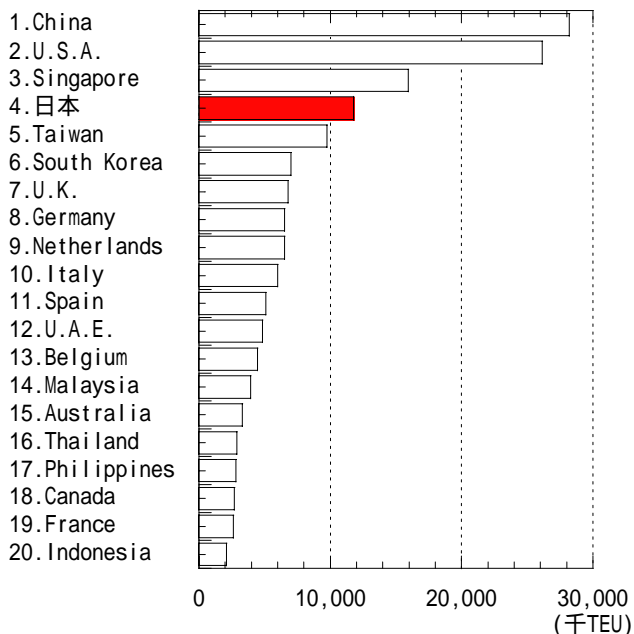
## 2. コンテナ港湾取扱量の動向

### 2.1 日本の動向

コンテナ港湾整備においては、コンテナ港湾取扱量が重要な指標となる。日本におけるコンテナ港湾取扱量は図-1に示すように、1997、1998年において対前年よりも減少したものの1999年では過去最大値を示している。次に、1999年における国別の港湾取扱量ランキング（Containerisation International Year Book 2001、以降C I）を図-2に示す。日本は中国（香港を含む）、米国、シンガポールに次いで4位の地位を占めている。ここで、GDPでは米国の1/8でしかない中国が第1位となっているのは、C Iで示される港湾取扱量は内航輸送のコンテナ、また港湾での船舶間の積み替えコンテナも含まれることが大きな要因となっている。特に、広大でかつ陸上輸送網が十分に発展していない中国では、香港港等の主要港湾へ搬送する際の輸送手段として国内海上輸送に大きく依存している。また、シンガポール港では自国のコンテナ貨物以外の積み替えコンテナが全体の80%を占めており、これがGDPでは日本の1/50のシンガポールが日本より上位の3位に位置している理由である。これに対して、自国の外国航路コンテナが大半である米国と日本についてGDPに対するコンテナ港湾取扱量比率（単位 TEU/百万ドル：1999年値）を算定すると、米国=2.8、日本=2.6となる。このように日本のコンテナ港湾取扱量は1990年代においても右上がりの増加傾向を示しているとともに、経済規模に対するコンテナ港湾取扱量はGDP世界最大の米国と同程度になっている。

図-2. 港湾取扱量の国別ランキング（1999）

図-3. 港湾取扱量の港別ランキング（1999）



## 2.2 世界の主要港湾の動向

1999年の港別の港湾取扱量ランキングを図-3に示す。港湾別では香港港が第1位、次にほぼ同程度のシンガポール港が2位となっている。さらに2位とはかなり差のあるものの3位に高雄港(台湾)、4位に釜山港(韓国)と東アジアの港湾が続いている。5位に東アジア以外の港湾として初めてヨーロッパのロッテルダム港が入っている。日本の港湾は東京港が14位、神戸港が19位、横浜港が20位となっている。この上位5港と日本の3港湾の1980年から1999年までの推移を図-4に示す。図-4から1980年代後半までは上位グループにそれ程の差がなかったものの、1990年代入ると香港港とシンガポール港の2港が急激な増加により抜け出て、また第2集団としての高雄港と釜山港も続いて抜け出ていることが分かる。この要因として、1990年代における東アジア圏域の急激な経済成長が挙げられる。さらに、経済規模の拡大に伴うコンテナ急増に対応するための港湾整備が各国では不十分であったため、先行的な整備がなされていた香港港、シンガポール港等の特定の港湾に集中したため積み替えコンテナが増大したことが挙げられる。したがって、これらの東アジアにおける特徴的な港湾を除けば、日本の主要港湾は、北米およびEU地域の主要港湾と同程度の取扱量となっている。また、日本の港湾は直背後の経済圏でのコンテナが大半であることから、その経済規模の拡大に応じて港湾取扱量が増加している。なお、神戸港での取扱量は阪神・淡路大震災の影響により1995年に減少しているものの、その後復活している。

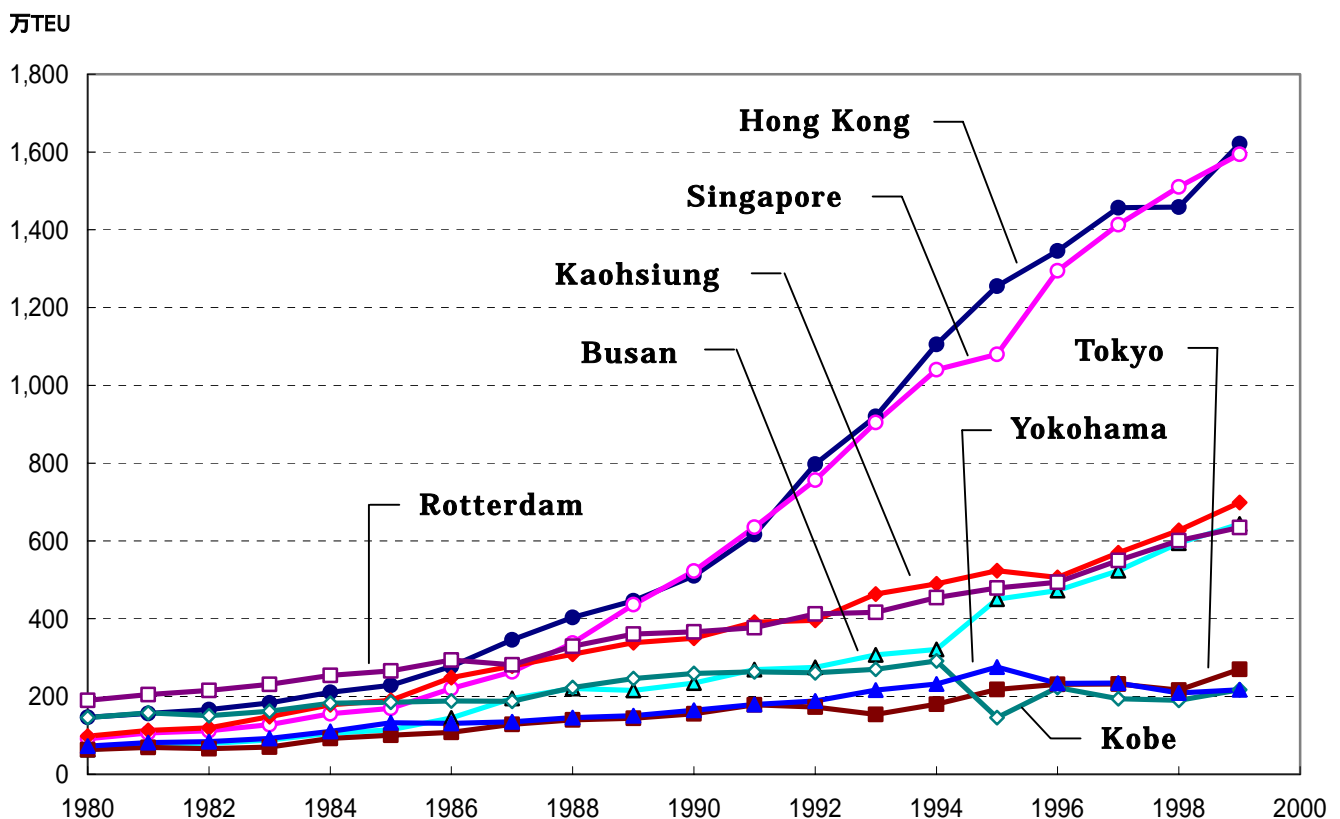


図-4 世界および日本の主要港湾における港湾取扱量の推移

### 3 . コンテナ船寄港実績

#### 3 . 1 コンテナ船の寄港回数

コンテナ港湾取扱量は、コンテナヤードの面積やガントリークレーンの規模等に対しては有用な指標であるものの、コンテナバス、ガントリークレーン数の整備数等に対してはコンテナ船寄港回数が有用な指標となる。このために、コンテナ船寄港回数について世界の港湾を対象に分析するとともに、その結果に基づく日本のコンテナ港湾の特性比較を行う。コンテナ船の世界動静実態のデータである LMIS (Lloyd's Maritime Information Service) を基に世界の港湾を対象に寄港回数という独自の観点から解析を行った。2000 年における国別、港別の寄港回数の結果を図 - 5 , 6 に示す。国別では日本が第 1 位であり、次に中国、アメリカ、台湾、シンガポールが続いている。第 1 位の日本の寄港回数は 28500 回であり、これはシンガポールの 13600 回の 2 倍以上にもなっている。コンテナ港湾取扱量では逆にシンガポール港は日本の約 1.5 倍にもなっていることから両者は大きく異なっている。

また、港別では香港港が第 1 位であり、次にシンガポール港、釜山港、高雄港が続いている。日本の港湾も神戸港、横浜港、東京港、名古屋港、大阪港の 5 大港が 8 位から 12 位に連続して位置している。ここでも、先の図 - 3 で示したコンテナ港湾取扱量の結果とは大きく異なっている。

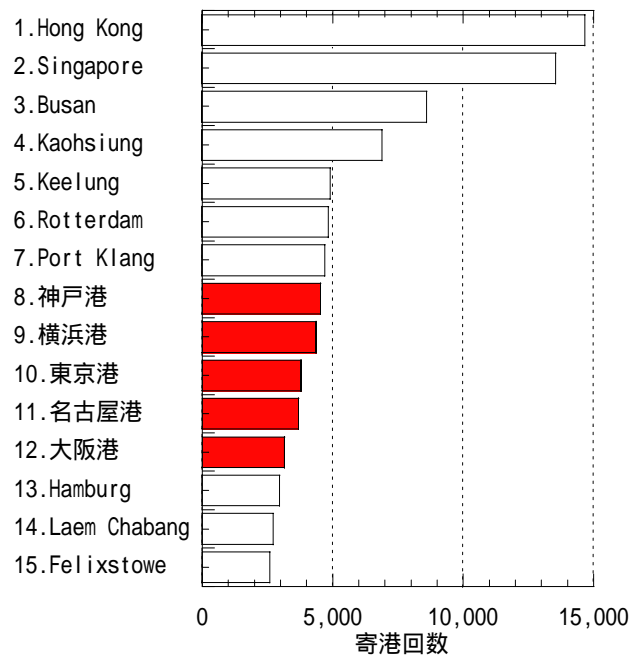
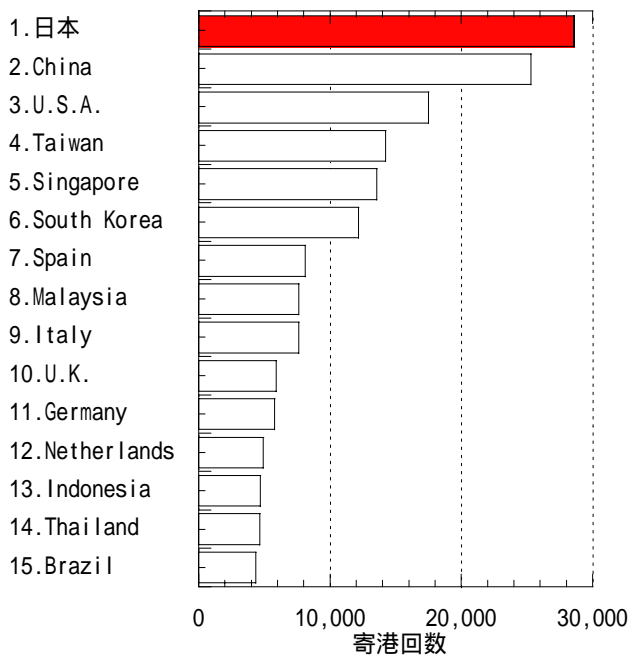


図 - 5 . コンテナ船 寄港回数の 国別ランキング\* (2000)

図 - 6 . コンテナ船 寄港回数の 港別ランキング\* (2000)

#### 3 . 2 大型コンテナ船の寄港回数

コンテナ船全体の寄港回数では、大型コンテナ船の寄港も小型コンテナ船の寄港も同じ 1 回として計上される。コンテナ港湾取扱量と比較して寄港回数が多いことから、日本には小型コ

ンテナ船の寄港回数が多いことが想定される。このため大型コンテナ船に対する評価を行うために、現在最大級の積載能力である 6000TEU 以上のコンテナ船（以下 6000TEU 級コンテナ船）の寄港回数について分析した。この 6000TEU 級コンテナ船の国別、港別寄港回数ランキングを 図 - 7 , 8 に示す。国別では、やはり日本が第 1 位であり、大型コンテナ船の寄港回数も多いことが明らかになる。次に中国、ロッテルダム港のあるオランダが続いている。ここで、2 位の中国は対前年から最も多い増加量を示している。

また、港別では全コンテナ船の寄港回数では 6 位であったロッテルダム港が第 1 位であり、次にシンガポール港、香港港が続いている。日本の港湾は、5 位に神戸港、10 位に横浜港、11 位に名古屋港と三大湾における主要港湾が上位に位置していることが明らかになる。また、5 章において詳細な説明を行う新たなタイプのコンテナ港湾であるアルヘシラス港が神戸港に次ぐ 6 位に位置している。

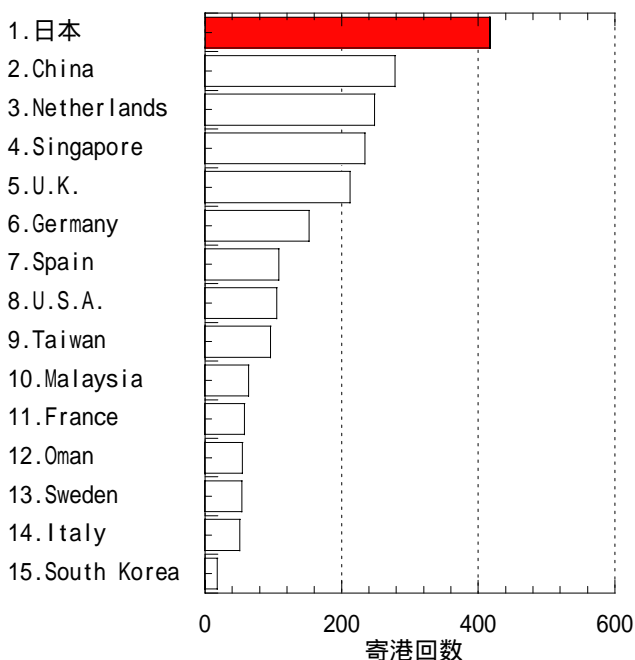


図 - 7 .

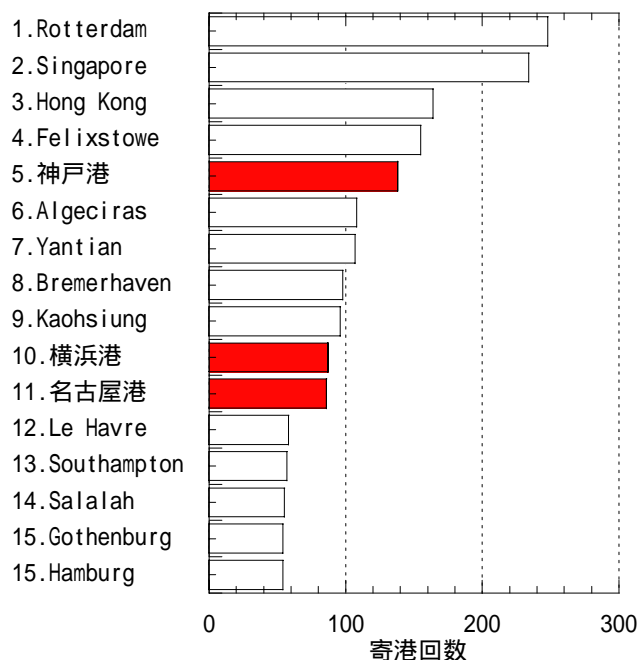


図 - 8 .

6000TEU 級コンテナ船寄港回数の国別ランキング 6000TEU 級コンテナ船寄港回数の港別ランキング

### 3.3 日本のコンテナ港湾特性

ここまでの分析により、日本の港湾はコンテナ港湾取扱量の位置よりも、コンテナ船寄港回数での位置の方が上位であることが明らかになる。この特徴を定量的に明確にするために、寄港したコンテナ船が積み卸しできる最大コンテナ個数に対して、実際に積み卸しをしたコンテナ個数の比率（積み卸し係数：以下 L 値）を算定する。ここで、寄港した全てのコンテナ船が満載で入港して全てを卸し、また新たに満載になるまで積み込んだ場合に L 値は 1.0 となる。コンテナ船寄港回数の国別、港別の上位 20 位までを対象に算定した結果を 図 - 9 , 10 に L 値の大きな順に並べ替えて示す。この結果、コンテナ船寄港回数では世界第 1 位の日本は 17 番

目、日本の5大港もそれぞれコンテナ船寄港回数での順位から下がっている。すなわち、多くのコンテナ船が寄港するものの、1寄港あたりでの積み卸しコンテナ個数が少ないことが日本のコンテナ港湾の特徴であることが明らかになる。この日本のコンテナ港湾の特徴を形成する要因は以下のように考えられる。

1) 長い水際線に大規模経済圏が分散する国土構造

日本は南北に伸びた島国で非常に長い水際線を有するとともに、その中に首都圏、近畿圏、中部圏、九州圏等とそれだけで世界の一国に匹敵する大規模経済圏が分散している。例えば、GDPで比較すると首都圏（1都3県）はフランスに、九州圏は韓国に相当する経済規模を有している。

2) 太平洋基幹航路上に位置する国土

現在の海上コンテナ輸送では、北米・アジア・欧州の3極を結ぶ航路が基幹航路になっている。日本はこの北米とアジアを結ぶ太平洋基幹航路に面しているために、日本の港湾への追加的な寄港が容易である。

3) 国際海上輸送費と比較して高い国内陸上輸送費

日本国内でのコンテナ輸送は自動車による陸上輸送が主流となるが、この国内輸送費が国際海上輸送費と比較して相対的に高い。例えば、シンガポール港から日本の港湾までの国際海上輸送費と国内での往復百数十kmの陸上輸送料金が同程度との推計結果もある。

これらの3要因が重なり合うことにより細長い国土の中での海上および陸上の総輸送コストを出来るだけ少なくするために、ある程度の集積を有するとともに基幹航路に隣接している拠点港湾に多くのコンテナ船が寄港していると考えられる。このため、日本および日本の港湾への寄港頻度は多いものの、一寄港あたりの取り扱い個数は少ない結果になっている。

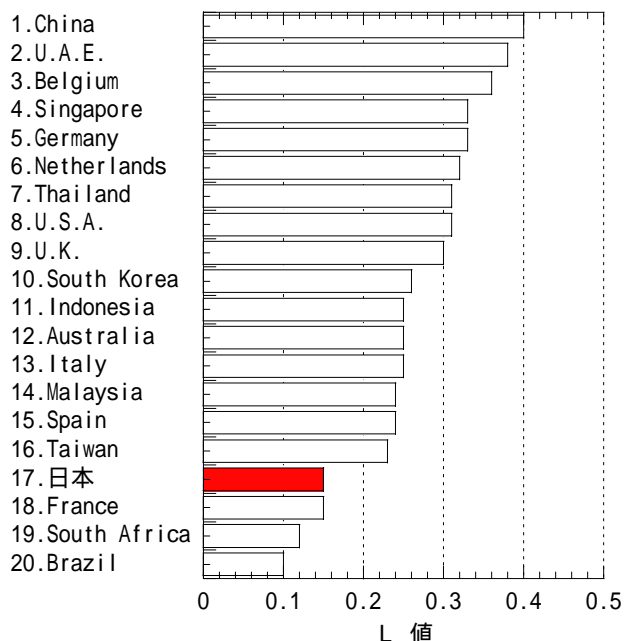


図-9. 国別 L 値 (1999)

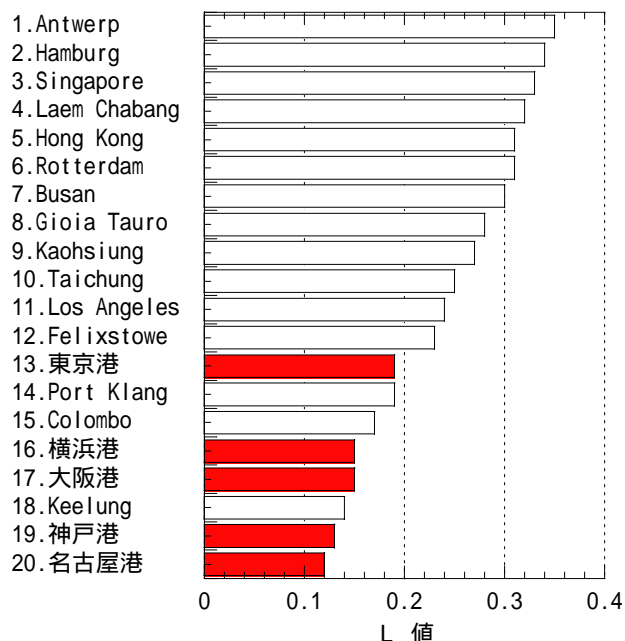


図-10. 港別 L 値 (1999)



## 4 . 日本に寄港するコンテナ船の大型化動向

### 4 . 1 コンテナ船大型の歴史

コンテナ港湾の航路・泊地の水深，コンテナバースの延長等の規模は，寄港する最大コンテナ船の規模により決定される．3章において，日本は世界最大級の6000TEU級コンテナ船の寄港回数が世界最多であることを明らかにした．さらに，近年のコンテナ船の大型化も著しい．海上コンテナ輸送が始まった当初のコンテナ船積載能力は400～500TEUであった．1960年代に建造された日本最初の海上コンテナ専用船の積載能力は700～750TEUであった．1970年代に入り，長距離航路のコンテナ化に伴い2000TEU級のコンテナ船が投入されるようになったものの，この時期は未だ蒸気機関船であった．1970年代半ばから1980年代初頭にかけてはオイルショックの影響等もあり，低速ではあるものの大型コンテナ船が主流となり最大積載能力も3000TEU級にまで増大し，1980年代になるとさらに大型化が進展して世界一周航路に就航するコンテナ船も出現した．しかしながら，このコンテナ船はパナマ運河通航の必要性があるために，その最大船型が運河規模の制約を受けることになった．これはパナマックス船と呼ばれる船型であり，積載能力も4400～4700TEU程度が限界となりこの値が最大の時期が暫く続いた．30年間で10倍にもなったコンテナ船の大型化動向も，このパナマ運河の制約で限界に達したとも考えられていた．しかしながら，海上コンテナ輸送需要の増大への対応とスケールメリットの追求のために更なる大型化が1990年代後半に進み積載能力6000TEUを超え，当初の20倍の能力を有するコンテナ船の建造が開始された．現在，最大級のコンテナ船（写真-1）は8000TEUを超えるともいわれている．図-11に示すように，このコンテナ船はランドマークタワーよりも大きく，さらに積載能力18000TEUのMalaccaMax船の出現も想定されている．



写真-1 . 世界最大級のコンテナ船  
(横浜港埠頭公社提供)

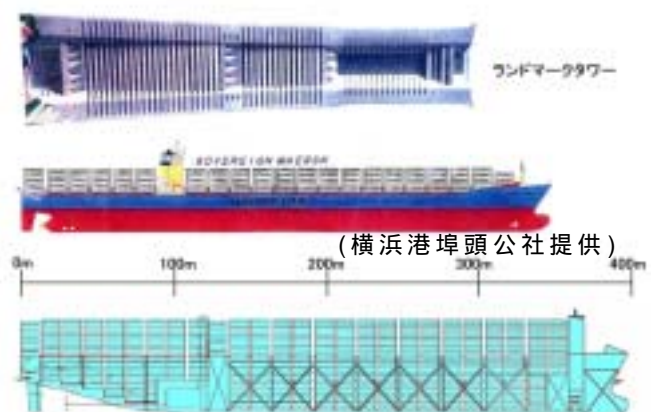


図-11 . コンテナ船の比較

## 4.2 日本に寄港するコンテナ船の大型化動向

このように世界でのコンテナ船の大型化の進展は著しいものの、日本のコンテナ港湾整備を検討する際には、日本に寄港するコンテナ船の大型化動向が重要となる。そこで、日本に寄港するコンテナ船について積載能力別の寄港回数を1987年と1997年で比較した結果を図-12に示す。しかしながら、ここでは大型コンテナ船も小型コンテナ船も寄港回数1回ごとに同一の評価しかなされないために大型化動向が明確にならない。このため、寄港船腹量の総合計値で再評価した結果を図-13に示す。なお、図-12、13では船舶が積載し得る貨物の最大重量を示すトン数の単位DWT(Dead Weight Tonnage)を用いる。すなわち、寄港船腹量は対象船舶の重量トンベースの積載能力にその寄港回数を乗じることで算定される。言い換えれば対象船舶による輸送能力を示しているといえる。この図-13から日本に寄港するコンテナ船においても近年ではダイナミックな大型化進展していることが明らかになる。1987年では30,000~39,999DWT級がピークであり50,000~59,999DWT級が最大であったものの、1997年では40,000~49,999DWT級が最大ピークであり、また、60,000~69,999DWTにもピークがある。そして80,000~89,999DWT級が最大級になっている。こうしたコンテナ船の大型化に対応するために港湾施設の大型化が必要となる。すなわち、10年前にその時点での寄港実態を前提にした整備では、現時点では十分に機能しないことが明らかになる。特に、係留施設の場合には既存施設の改修は容易ではないために、結局は再度の新規整備が必要となる。こうした急激な大型化動向については、世界的に様々な議論がなされているものの、今後もこの傾向が続くことが一般的に想定されている。

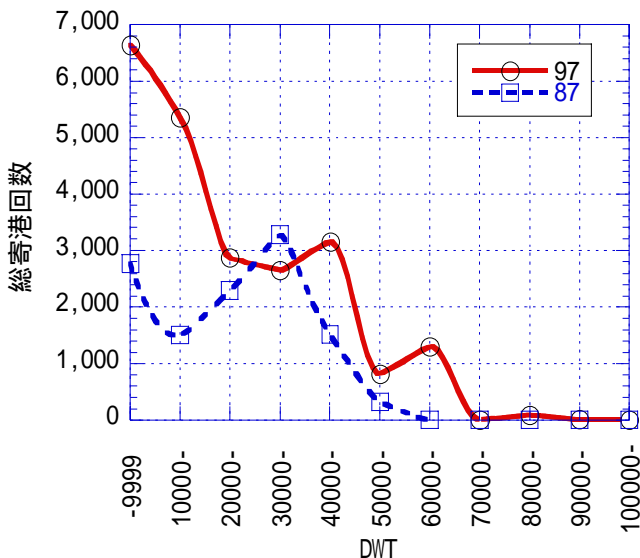


図-12. コンテナ船日本寄港回数の推移

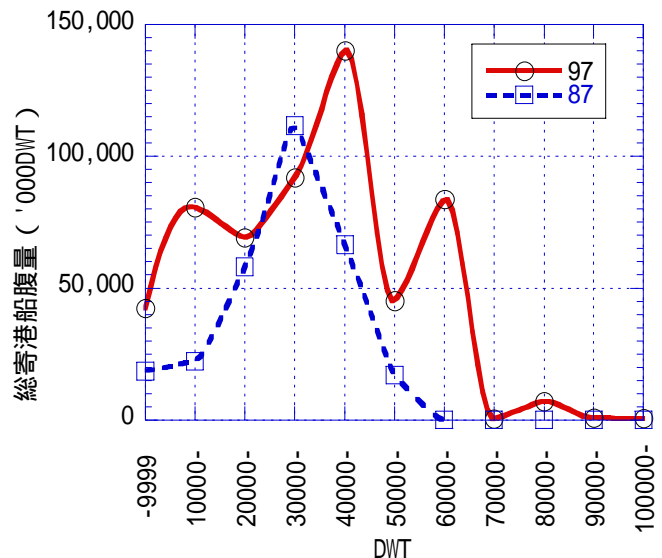


図-13. コンテナ船寄港船腹量の推移



## 5 . 新タイプのコンテナ港湾動向

### 5 . 1 港湾でのコンテナ流動特性

コンテナ港湾取扱量の特徴の一つとして積み替えコンテナの存在がある．ここでは，あらためて港湾でのコンテナ流動特性を整理したうえで，世界では今までにない新タイプのコンテナ港湾が出現していることを明らかにする．

港湾を通過するコンテナ貨物は図 - 14 に示す 3 種類のパターンに分類される．この図 - 14 では A 国の a 港湾から米国への輸出を想定している．

- 1) 直行コンテナ：A 国で発生して a 港湾から直接米国向けの大型コンテナ本船に積載されて輸送されるコンテナ
- 2) トランシップコンテナ：他の B 国の b 港湾から中・小型コンテナ船で搬送（フィーダー輸送）されて，a 港湾で米国向けの大型コンテナ船に積み替えられて輸送されるコンテナ
- 3) フィーダコンテナ：A 国で発生したものの a 港湾から大型コンテナ船に積載されずに，C 国の c 港湾に搬送（フィーダー輸送）された後に c 港湾で米国向けの大型コンテナ船に積み替えられて輸送されるコンテナ

ここで，A 国で発生したコンテナは（直行コンテナ）+（フィーダーコンテナ）であるものの，a 港湾での取扱量は（直行コンテナ）+（フィーダーコンテナ）+（トランシップコンテナ × 2）となる．図 - 14 の例では，A 国での発生コンテナ 4 単位に対して港湾取扱量は 3 倍の 12 単位となる．日本のコンテナ港湾は直行コンテナが大半である．これに対して，世界ではシンガポール港に代表されるようにトランシップコンテナが主体として発展してきている港湾，特に近年ではトランシップコンテナに特化した新たな形態のコンテナ港湾が出現している．

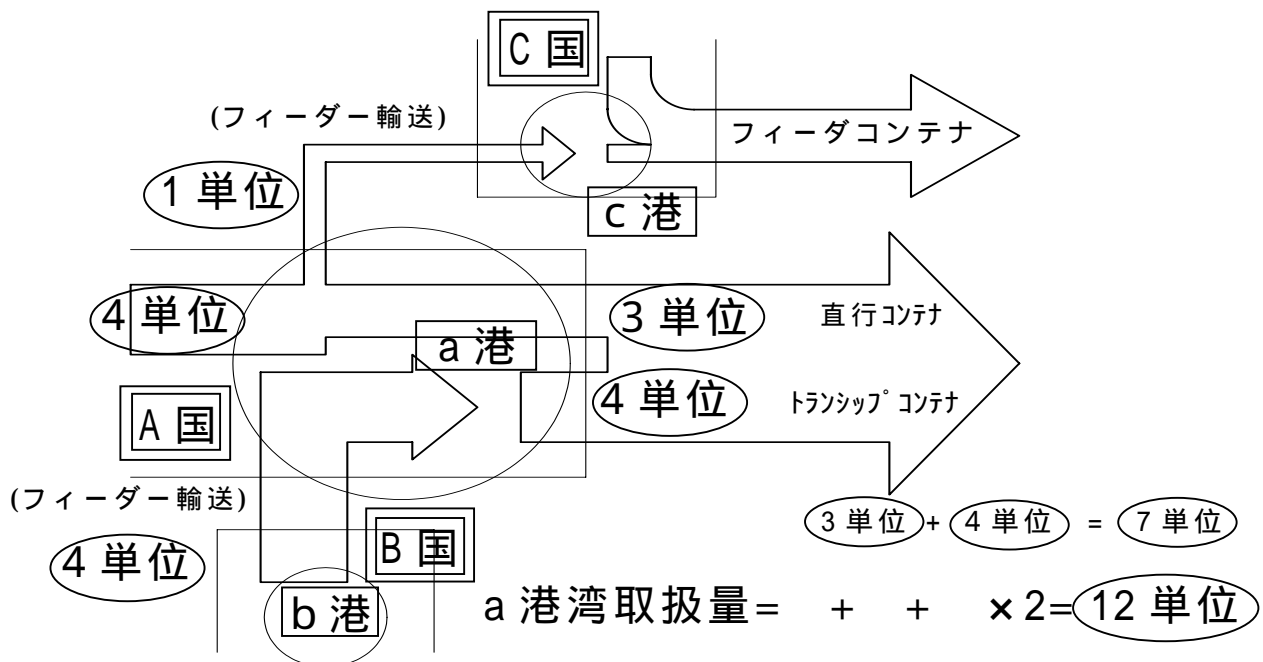


図 - 14 . 港湾でのコンテナ流動パターン

## 5.2 新タイプのコンテナ港湾の出現

写真 - 2 に示すイタリアのジョイアタウロ港は、積み替えコンテナを主体として成立している港湾である。全体のコンテナ港湾取扱量のうちトランシップコンテナがしめる比率（トランシップ率 以下T / S 率）が 95% 程度になっている。この港湾はイタリアの南部の先端に位置し、ここに寄港する大型コンテナ船から積み卸しされるコンテナは地中海沿岸の港湾に搬出入されている。このジョイアタウロ港は、1970 年にイタリアの国策として鉄鋼などを扱ために掘込式港湾として建設された。しかしながら、鉄鋼会社が立地しなかったために 20 年間使用されないままであった。ここに地元の民間企業（Contshship）が着目してトランシップ機能主体の港湾としての成立を検討してコンテナ港湾としての再生を行った。コンテナ港湾取扱量では、1995 年にわずか 17 万 TEU であったものの、4 年後の 1999 年には 225 万 TEU と急激に増加し、**図 3** で示すように世界ランキング 17 位に達している。このジョイアタウロ港は背後の産業との直接の結びつきはないものの、ジョイアタウロの住民に対して就業の場を創出し、港湾従事者は現在では地元の就業人口の 1 / 4 にまでに達している。



写真 - 2 . ジョイアタウロ港 (イタリア)

このように T / S 率が 70% 以上の港湾を中継港湾と定義すると、世界では 8 港が該当する。この 8 港を大型コンテナ船が航行する基幹航路と合わせて **図 - 15** に示す。8 港全てが基幹航路に面していること、また、ある程度一定の距離をおいて存在していることが明らかになる。すなわち、ジョイアタウロ港と同様に中継港湾では中・小型コンテナ船によるフィーダネットワーク航路により周辺地域のコンテナを集約し東西方向の基幹航路大型コンテナ船への積み替えが行われている。この 8 港の中には、シンガポール港、コロombo港（スリランカ）等のように歴史を有する港湾がある一方で、サラール港（オマーン）、アルヘシラス港（スペイン）、アデ

ン港（イエメン）のように地理的特性を活かして近年急成長した港湾がある．ここでアルヘシラス港は，3．2での6000TEU級コンテナ船の寄港回数で6位に位置している港湾である．因みにサララ港は14位，ジョイアタウ口港は20位となっている．このような中継港湾が成立している要因として次の2点が挙げられる．第1はコスト競争の激化に対応するための巨大コンテナ船の出現である．この巨大コンテナ船のメリットを活かすためには基幹航路のみへの投入そして寄港地の限定が必要であり，その結果限定された寄港地での中継港湾化が進展する．このことは，新タイプのコンテナ港湾が大型コンテナ船の寄港回数で上位に位置していることで確認される．第2はターミナル企業の巨大化である．かつては，特定の港湾でのみ活動していたターミナル企業の発展にともない世界規模での効率的なコンテナ運用が可能となったためである．この主要なターミナル企業として，香港港を本拠地とする HPH(Hutchinson Port Holdings)，シンガポール港湾局(PSA：Port of Singapore Authority)，などが挙げられる．今後もこの二つの傾向は続くことが想定されることから，世界各地においてさらに新たな中継港湾のプロジェクトが進展している．すなわち，世界では港湾をコンテナ流動の陸と海の結節点としてとらえるのではなく，港湾自体を産業としてとらえる新たな動向が進展している．

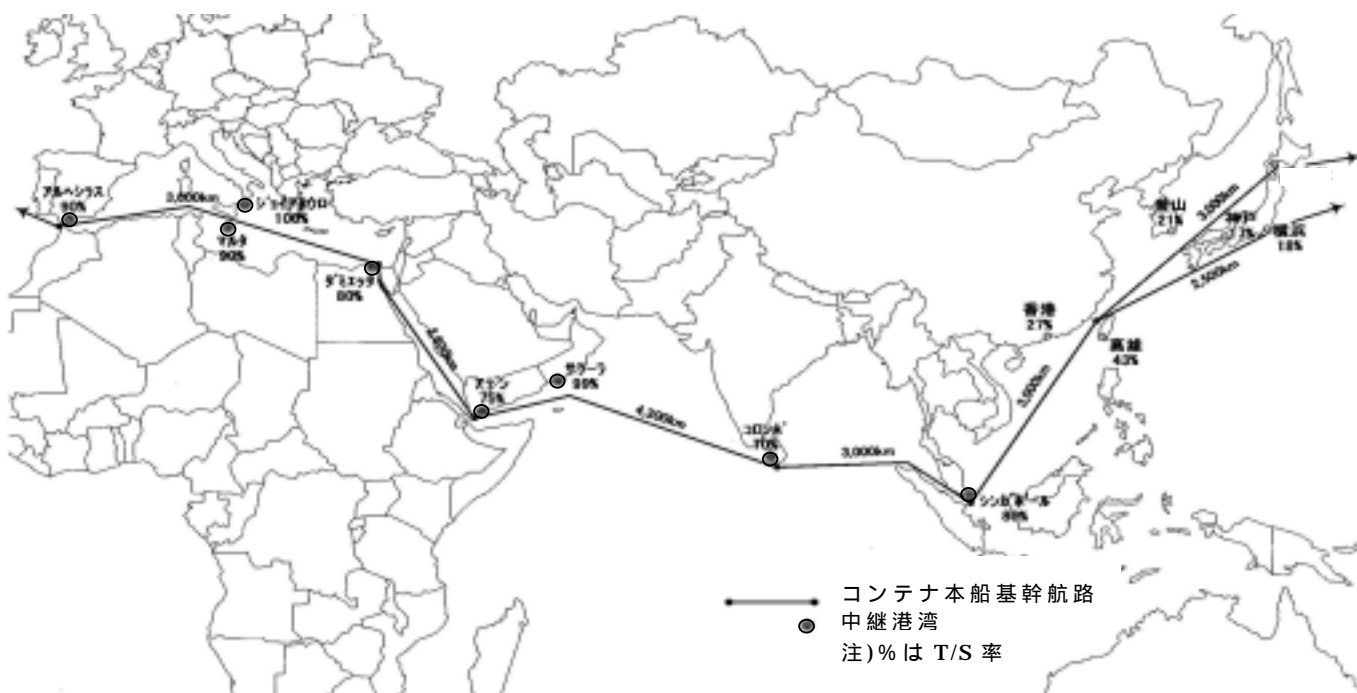


図-15．世界の中継港湾と基幹航路

## 6 . 海上コンテナ国際流動の実態分析とモデル開発

### 6 . 1 コンテナ国際流動の実態分析

今後の日本の港湾整備を検討するに際しては、海上コンテナの国際流動を把握することが必要である。この国際流動に関しては、国内の船社あるいは海外のコンサルタント等から純流動ベースでの推計値が報告がなされている。しかしながら、海上コンテナは様々な港湾で積み替えがなされているために総流動ベースの値が必要となるものの、この推計はほとんどなされていない。

このため、海上コンテナ総流動量と船舶動静データとの関係をモデル化したうえで、各地域のコンテナ港湾取扱量をコントロールトータルとし、交通計画等に用いられるフレータ法により総流動実態を推計した。この手法による北米、欧州、東アジアの3極間の流動量および東アジア域内流動量の1988、1998年の推計結果を図-16に示す。総流動量としては、北米-東アジア間が最大であるものの、3極間のそれぞれの年平均伸び率は北米-東アジア：5.9%、北米-欧州：4.8%、東アジア-欧州：11.4%となり、東アジア-欧州が最大となっている。さらに特徴的なのは、この3極間の流動よりも東アジア域内での流動量、年平均伸び率の方が大きいことである。この背景は今までも述べてきたが、この東アジア域内が世界で最もコンテナ流動量が多いエリアになっており、その中でも中国を起終点とする流動が最大となっている。この東アジア域内でのコンテナ総流動実態の推計結果を図-17に示す。1998年における中国-日本の流動量は250万TEU、また、中国-韓国は140万TEU、中国-台湾は220万TEUと推計される。これに対して、日本-韓国は62万TEU、日本-台湾は45万TEUであり中国を起終点とする総流動量の大きさが明らかになる。

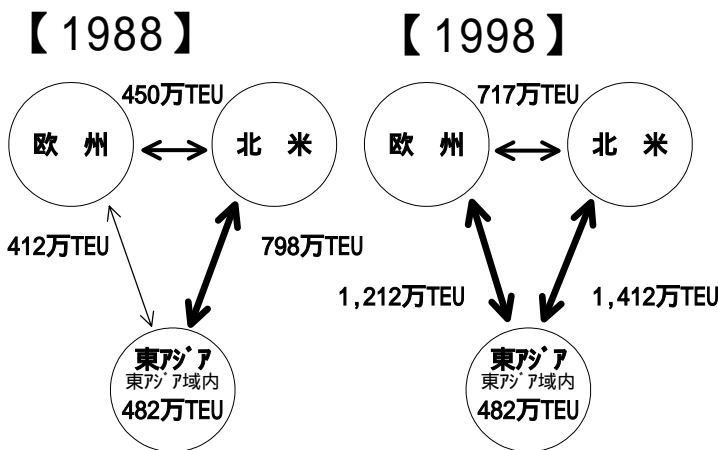


図 - 16 .

世界の主要圏域間のコンテナ総流動実態

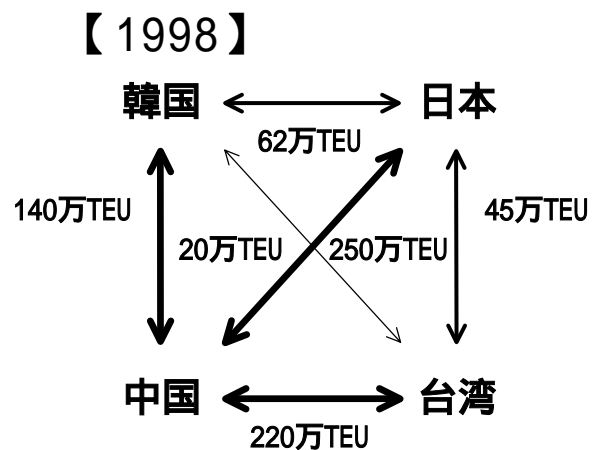


図 - 17 .

東アジアでのコンテナ総流動実態

## 6.2 コンテナ国際流動モデルの開発

ここまでの内容は過去から現状までの分析が主体となっている。現在までの動向からある程度の将来予測は可能である。しかしながら、具体的な港湾整備方策を検討するには定性的な分析では不十分であり、これまでの分析結果を踏まえたうえでの様々な施策の定量的な比較評価を可能とするモデルが必要である。

このため、犠牲量の概念を設定して、この犠牲量が最小になる港湾およびルート選択がなされるとするモデルを開発している。例えば、出発地 A から目的地 B まで貨物を運ぶ経路として既存ルートおよび港湾整備に伴い開発される新規ルートを犠牲量により比較し、新規ルートの方が優位であればそのための港湾整備の重要性が評価される。ここで、犠牲量は実際に要する費用 C と所用時間に時間価値を乗じて貨幣換算した費用との合計値により表される。このモデルの対象ルートイメージを図 - 18 に示す。ここでは、東北の荷主が北米にコンテナを輸出する場合であり、選択可能なルートとしては国内港湾のみならず、積み替えのための海外の港湾をも想定している。実際の推計では、陸上ならびに海上輸送に関わるコストや時間、荷役コストなどの港湾諸料金等を全て想定するとともに、海外での港湾整備状況、コンテナ船の寄港頻度、大型コンテナ船の就航に伴うコスト低減効果、港湾のサービス効果等の想定までも行う。これにより国内のみならず海外の動向をも考慮したうえで、港湾整備の方向性を検討することが可能となる。

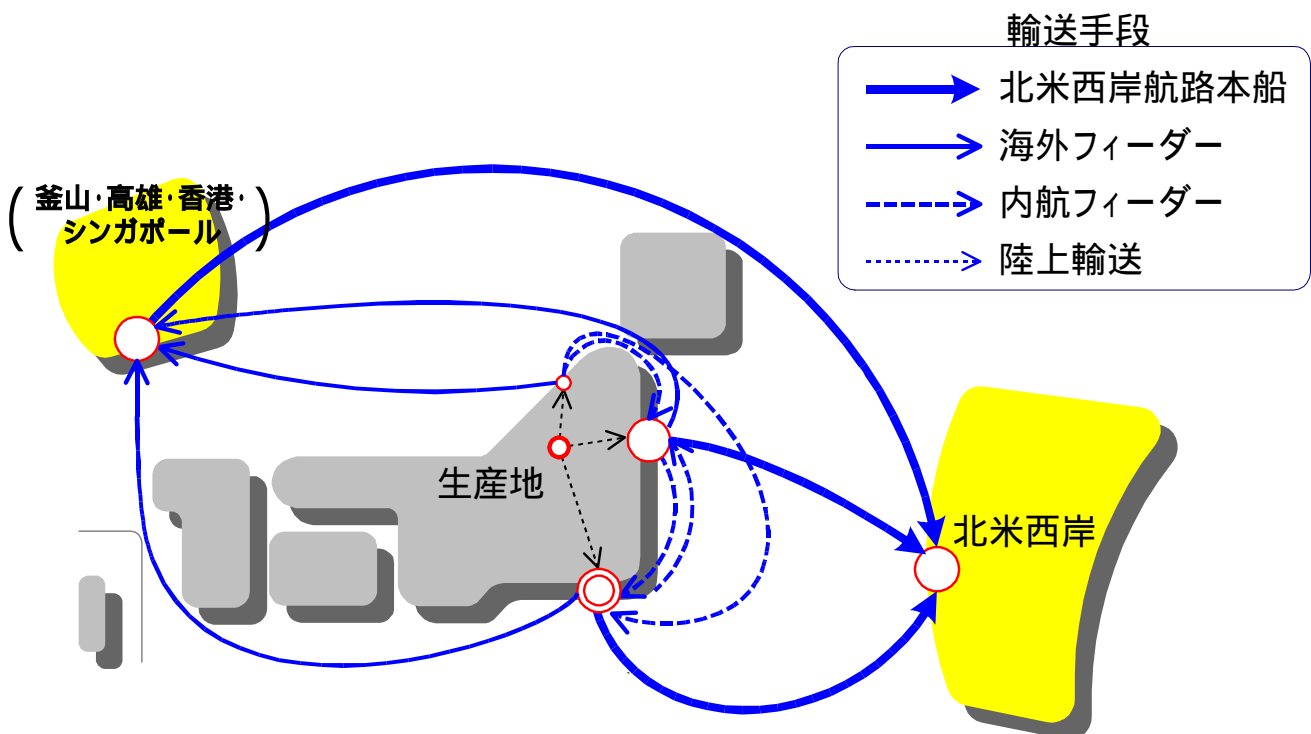


図 - 18 . コンテナ国際流動モデルの対象ルートイメージ



## 7. おわりに

港湾研究部によるこれらの研究成果は、今後の港湾整備の方向性の検討に際して活用されている。具体的には、コンテナ港湾整備の方向性を示した「暮らしを海と世界に結ぶみなとビジョン」(国土交通省港湾局 平成13年3月)では、コンテナ港湾整備の在り方として以下の枠内のように記述されている。

長距離基幹航路のゲートウェイとなる中枢・中核国際港湾の総合的な機能の向上

広域に亘る背後圏の需要を賄う4地域の中核国際港湾とそれらを補完する8地域の中核国際港湾において、ソフト施策とハード施策を組み合わせ、北米、欧州を結ぶ長距離基幹航路の我が国におけるゲートウェイとしての機能の強化を図る。特に中枢国際港湾においては、我が国経済の国際競争力の維持・強化の観点から長距離基幹航路の高い寄港頻度を確保するため、トランシップ貨物の取り扱いも考慮し、国際的にも遜色のない港湾機能を備える。

ハードな施策としては、中枢国際港湾にあつては、水深15m程度を目途に一部水深16m岸壁も含め、また、中核国際港湾にあつては、地方ブロック程度の需要規模に照らし水深14m程度、一部15m岸壁を目途に、貨物の需要やコンテナ船の就航状況を踏まえ、所要の空間、機能施設を備えた国際級のコンテナターミナルを整備する。

これらの拠点港では、全国あるいは広域に亘る貨物の集約化が特に重要となる。このため、コンテナターミナルと高規格道路との直結、鉄道貨物線の引き込みやアクセス道路の整備・改善による陸上輸送機能との連結性を強化する。また、「海上ハイウェイネットワーク」の核となる外航・内航船間での円滑な貨物移動を可能とする岸壁配置等国内外の海上輸送機能の連結強化を重点的に進める。

ソフトな施策としては、港湾の24時間フルオープン化を推進するとともに、港湾EDIとSea-NACCSとの接続等による港湾諸手続のワンストップ化、コンテナ引き渡し時期や空コンテナのストックに関する情報提供等、官民を含めた物流情報ネットワークの構築等の諸施策を推進する。

また、コンテナターミナルの整備・運営にあたっては、官民の適切な連携の下これを効率的に行うため、岸壁等いわゆる下物を公共サイドで整備し、荷役機械等上物の整備や運営を公社やPFI事業者に委ねる方式等の活用を図る。

さらに、アジア域内あるいは国内での地理的条件、長距離基幹航路の航行ルートとの位置関係等諸条件を考慮し、これら港湾における国際海上コンテナ輸送のアジアにおける中継拠点としての成立可能性等について検討する。

これまでも述べてきたように，海上コンテナを取り巻く状況は大きく変化し続けている．一方で，コンテナ港湾整備には時間を要するとともに，長期間の供用が期待される．このため，今後さらに

海上コンテナの国際流動実態および将来動向分析

コンテナ船の動静実態および大型化動向分析

世界経済動向に対応したコンテナ国際流動モデルの開発

国際競争力を有するコンテナターミナル整備・運営方策（PFI 他）の検討

臨海部における物流産業育成方策の検討

を推進することで，将来のコンテナ港湾整備施策の適切な方向性を示していきたい．

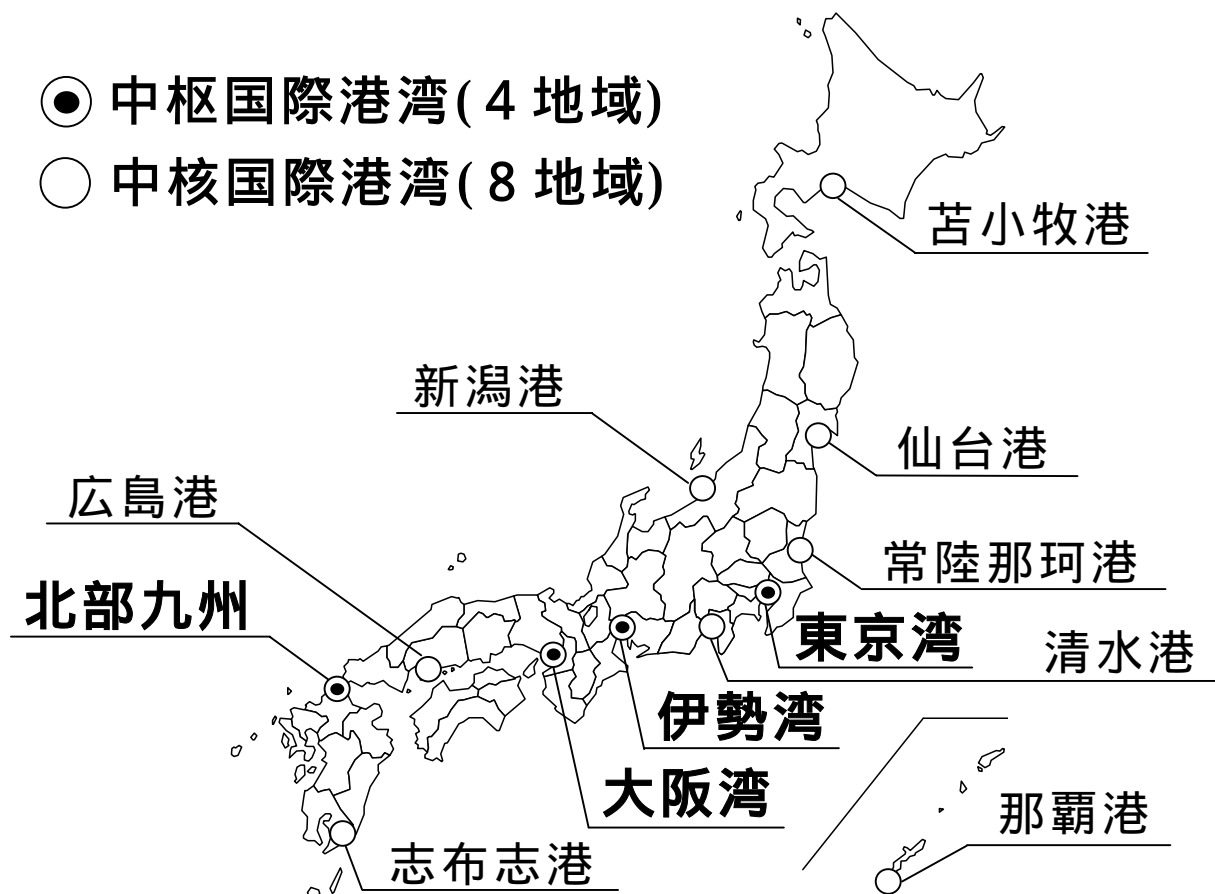


図-19 . 中枢・中核国際港湾

## 参考文献

- 1) 赤倉, 高橋, 中本: 統計解析等による対象船舶の諸元,  
港湾技研資料 No.910,1998
- 2) 末次, 井上, 渡部, 森川: 陸上出入貨物調査に基づく三大湾・北部九州の港湾貨物  
流動, 港湾技研資料 No.955,2000
- 3) 松尾, 高橋: 東アジア地域に視点をおいた対米コンテナ貨物流動に関する分析,  
港湾技研資料 No.960,2000
- 4) 赤倉, 佐藤, 高橋: 世界コンテナ船動静分析(2000),  
港湾技研資料 No.963,2000
- 5) 樋口, 渡部, 森川: 国際海上コンテナ貨物の時間価値分布に関する研究,  
港湾技研資料 No.987,2001
- 6) 舟橋, 高橋: 世界コンテナ船動静分析(2001)  
国土技術政策総合研究所資料 No.6,2001
- 7) 高橋, 赤倉: 日本に寄港したコンテナ船の大型化に関する動向分析,  
運輸政策研究機構 運輸政策研究 Vol.2-No.4,2000
- 8) 赤倉, 高橋: フルコンテナ船の入出港喫水と岸壁水深の関係  
運輸政策研究機構 運輸政策研究 Vol.4-No.2,2001
- 9) 高橋: 世界のコンテナ輸送の趨勢と北海道港湾, 寒地港湾技術研究センター  
海と港 No.19,2001
- 10) 赤倉, 高橋: 船舶動静データに基づく外貿コンテナ総流動推計手法,  
土木学会論文集 No.681 -52,2001
- 11) 国土交通省港湾局: 暮らしを海と世界に結ぶみなとビジョン,2001