

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No. 432

December 2007

世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析(2007)
－ 大型化が進む東アジア域内航路の動向分析 －

赤倉康寛・二田義規・渡部富博

Analysis on World Container Ship Movement and Containerized Cargo Flow (2007)

- Analysis on Trend of Enlarging of Container Ship Dimensions
at Intra-East Asian Sea Route -

Yasuhiro AKAKURA, Yoshinori NITA, Tomihiro WATANABE

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan

世界のコンテナ船動静及びコンテナ貨物流動分析(2007) —大型化が進む東アジア域内航路の動向分析—

赤倉康寛* ・ 二田義規** ・ 渡部富博***

要 旨

本資料は、全世界のフルコンテナ船の動静及びコンテナ貨物流動について、データの整理を行うと共に、我が国を取り巻く状況変化についての分析を行い、もって、国際海上コンテナ輸送に関する我が国の港湾政策の立案・検討に資することを目的としたものである。

具体的には、船舶動静については、Lloyd's データを用い、船舶諸元や寄港実績に関する分析を実施した。コンテナ貨物流動については、各国公式統計による港湾コンテナ取扱量と Lloyd's によるコンテナ輸送能力をもって世界の地域間・国間総流動を推計するとともに、アメリカー東アジア間のコンテナ輸送については、PIERS データを用い、輸送経路に関する分析を行った。さらに、東アジア域内航路について、Lloyd's による船型動向の分析、基幹航路への大型船投入により既存船が転配される、いわゆるカスケード効果に関する分析及び日本の東アジア航路の船型動向の詳細分析を行った。

キーワード：コンテナ，Lloyd's，PIERS，TEU，大型化，東アジア域内航路，カスケード効果

* 港湾研究部 主任研究官

** 港湾研究部 港湾システム研究室研究員

*** 港湾研究部 港湾システム研究室長

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所

電話：046-844-5028 Fax：046-844-6029 e-mail: akakura-y2k9@ysk.nilim.go.jp

**Analysis on World Container Ship Movement
and Containerized Cargo Flow (2007)**
— **Analysis on Trend of Enlarging of Container Ship Dimensions
at Intra-East Asian Sea Route** —

Yasuhiro AKAKURA*
Yoshinori NITA**
Tomihiro WATANABE***

Synopsis

This paper shows the result of arranged data of world container ship movement and containerized cargo flow, and analyses the state of affairs around Japan. This paper also aimed to contribute the policy decision that related to international containerized cargo at Japanese port and harbor.

At first, the analysis concerning the full-container ship movement was done by using Lloyd's data. Secondly, world containerized cargo flow was calculated by making the linkage between containerized cargo throughput at port and container carrying capacity. And, the analysis concerning the shipment route of containerized cargo between USA and East Asian countries was done by using PIERS data. Furthermore, the trend of ship dimensions of intra-East Asian sea route, especially the sea route to/from Japan, and the effect of cascading to that trend was analyzed.

Key Words: Containerized Cargo, Lloyd's, PIERS, TEU, Enlargement, Intra-East Asia Sea Route, Cascading Effect

* Senior Researcher of Port and Harbor Department
** Researcher of Port Systems Division, Port and Harbor Department
*** Head of Port Systems Division, Port and Harbor Department
3-1-1 Nagase, Yokosuka, 239-0826 Japan
Phone : +81-46-844-5028 Fax : +81-46-844-6029 e-mail: akakura-y2k9@ysk.nilim.go.jp

目 次

1. 序論	1
2. フルコンテナ船の動静分析	2
2.1 分析手法	2
2.2 フルコンテナ船の船型分析	3
2.3 国別寄港実績の分析	7
2.4 航路別国別寄港実績の分析	9
2.5 港湾別寄港実績の分析	13
2.6 航路別港湾別寄港実績の分析	17
3. コンテナ貨物流動の概況分析	20
3.1 コンテナ貨物量のカウント方法	20
3.2 港湾コンテナ取扱量	20
3.3 港湾における外貿コンテナ輸送能力	21
3.4 外貿実入コンテナ総流動量の推計	22
4. アメリカー東アジア間の輸送経路分析	27
4.1 分析手法	27
4.2 PIERSと港湾統計等との対比	28
4.3 国別輸送経路分析	28
4.4 港湾別輸送経路分析	33
5. 東アジア域内航路の船型分析	36
5.1 分析手法	36
5.2 東アジア域内航路の船型動向	36
5.3 基幹航路への大型船投入によるカスケード効果の分析	38
5.4 日本の東アジア航路の船型動向	41
6. 結論	46
謝辞	46
参考文献	47
付録	48

1. 序論

我が国の港湾政策の指針である「港湾の開発、利用及び保全並びに開発保全航路の開発に関する基本方針（平成16年10月改正）」においては、『産業の国際競争力と国民生活を支える物流体系の構築』を目標とし、特に国際海上コンテナ輸送に関して、“海運企業の世界規模の提携、航路の再編、船舶の大型化等に対応して、国際的な港湾間競争の中で我が国の港湾が引き続き欧米との長距離基幹航路の高頻度のサービスを提供できるように、国際的な水準の国際海上コンテナターミナルを整備する。また、アジア諸国との貿易の拡大によるコンテナ貨物の増大等に対応するため、効率的な輸送ネットワークを構築する。”とされている。すなわち、この方針を実現するためには、世界的な海運・港湾の情勢変化を的確に把握することが重要であり、これに基づき、我が国の国際競争力の強化のための港湾政策やこれを実現するための各港湾での港湾計画の策定等を検討・実施していくこととなる。

国際海上コンテナ輸送に関するデータや動向分析については、民間機関が、自らの情報やノウハウを基にとりまとめたものが利用可能である。代表的なものとしては、港湾のコンテナ取扱量の世界ランキングを毎年発表している Containerisation International Year Book¹⁾や Drewry²⁾、商船三井³⁾、日本郵船⁴⁾等によるレポート類等がある。これらは、世界的な海運・港湾の情勢を把握するために有用な情報ではあるものの、我が国の港湾政策や各港湾の計画を検討する上では、一面的な評価である部分、日本を取り巻く状況についての詳細な分析が不足している部分、元データや詳細な算定方法が記されていない部分等があり、必ずしも十分とは言えない状況にある。

本資料は、以上の状況を踏まえ、全世界のコンテナ船の動静及びコンテナ貨物流動について、データの整理を行うと共に、我が国を取り巻く状況変化についての分析を行い、もって、国際海上コンテナ輸送に関する我が国の港湾政策の立案・検討に資することを目的としたものである。なお、国土技術政策総合研究所港湾研究部においては、従来より「世界コンテナ船動静分析」^{5)~10)}や「東アジア地域に視点をおいた対北米コンテナ貨物流動分析」^{11)~15)}を継続して実施してきたところであり、本資料はこれらの最新データによる分析も含み、継続の意味を持つものでもある。

以下、2章では、Lloyd's データを用い、世界のフルコンテナ船の船型動向や寄港実績について分析する。

3章では、コンテナ貨物流動に関する分析として、世

界各国のコンテナ取扱量と Lloyd's 寄港実績データを用いて、世界のコンテナの総流動を推計する。

4章では、PIERS データを用いて、アメリカー東アジア間の輸送経路、すなわち、直行輸送なのか、他国・港湾へフィーダー輸送されているのかについての分析を行う。

5章では、基幹航路への大型船投入により既存船が他航路へ転配される、いわゆるカスケード効果が見られると言われている東アジア域内航路について、船型動向の分析を行う。中でも、日本の東アジア航路については、細分した航路区分による船型の推移等を詳細に分析する。

以下に、本資料で用いる用語について、整理を行う。

「フルコンテナ船」 コンテナのみを積載する専用船。

「セミコンテナ船」 コンテナと同時に、木材等のバルク貨物を積載できる船舶。

「TEU Capacity」 TEU (Twenty feet Equivalent Unit : 20ft コンテナ換算個数) 単位でのコンテナ船の積載能力

「船舶諸元」 船舶の大きさや主要寸法のこと。本資料では、以下を用いる。

TEU Capacity

載貨重量トン (DWT : Dead Weight Tonnage)

全長 (L : Length Over All)

型幅 (B : Breadth Moulded)

満載喫水 (d : draft Maximum)

「船腹量」 就航しているコンテナ船の積載能力の総計。すなわち、TEU Capacity の単純合計値。

「輸送能力」 各国・各港湾について、寄港船の TEU Capacity の総計値を2倍したもの。水深等による制限が無い状態で、寄港船が最大に輸送できるコンテナ量。

「コンテナ取扱量」 各国・各港湾において、取り扱われたコンテナ量 (Throughput)。トランシップコンテナは、入と出で2度カウントする。外貨コンテナ取扱量とは、外国貿易のコンテナ取扱量のこと。

「総流動量」 仕出港から仕向港への OD を全て集計した流動量。例えば、A 港→B 港 (トランシップ) →C 港と輸送されたコンテナの場合、A 港→B 港及び B 港→C 港が集計対象とする流動となる。

「純流動量」 最初船積港から最終船卸港への OD を集計した流動量。例えば、A 港→B 港 (トランシップ) →C 港と輸送されたコンテナの場合、A 港→C 港が集計対象とする流動となる。

「実入コンテナ」 貨物を積載したコンテナのこと。(⇔空コンテナ)

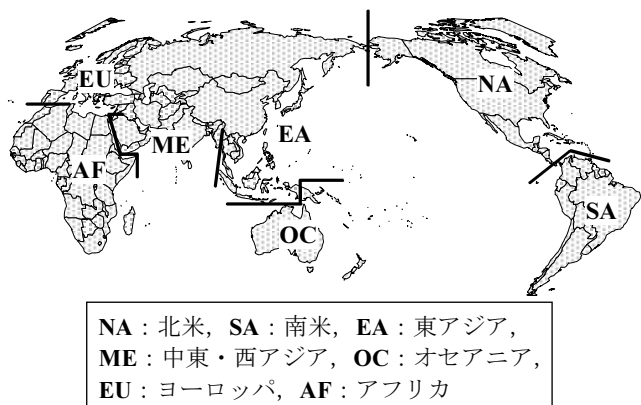


図-1 地域区分

また、地域区分は、図-1 のとおりとする。この地域区分は、特に断りの無い場合、本資料全体で同一である。

2. フルコンテナ船の動静分析

2.1 分析手法

動静分析は、LMIU (Lloyd's Marine Intelligence Unit) の寄港実績データと LRF (Lloyd's Register - Fairplay) の船舶諸元データを用いて分析した。各年は1月～12月の暦年を指し、LRFの船舶諸元の時点は、寄港実績の年末のデータを用いた(例えば、2006年寄港実績には、2006年12月末時点の船舶諸元を使用)。データ制約等により、過去の実績データについて、既往の分析^{5)~10)}と若干数値が異なる部分がある。また、従来、香港は中国の一部として整理してきたが、中国-香港間が中国の港湾統計¹⁶⁾等でも外貿として扱われている現状を踏まえ、本資料では、香港は1国として整理することとした。

なお、本章の動静分析については、全て外航フルコンテナ船を対象としている。これは、寄港実績や船型分析において、セミコンテナ船を含めると、コンテナ以外の積み卸しのための寄港が含まれてしまう点や積載能力 (TEU Capacity) と船の大きさを関係づけることが出来ない点を考慮したものである。一方、3章の輸送能力に関する分析では、同じITEUを輸送できる能力として、セミコンテナ船も含めている。また、内航船を含めていないのは、全世界の内航の動静を把握することが出来ないためである。

また、航路毎の分析では、北米-東アジア、欧州-東アジアの基幹航路及び東アジア域内航路を対象とし、その定義は、以下とした。

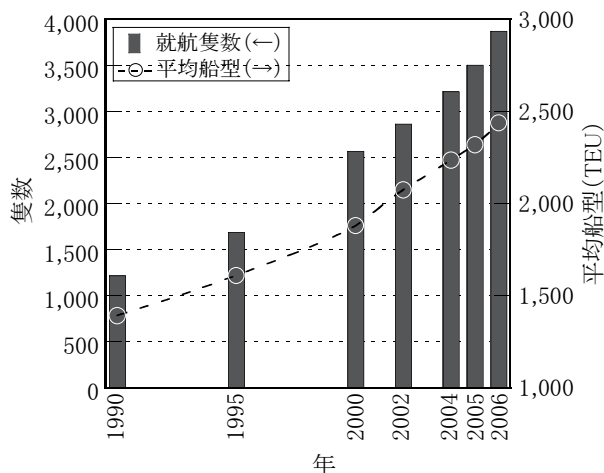


図-2 フルコンテナ船就航隻数・平均船型の推移

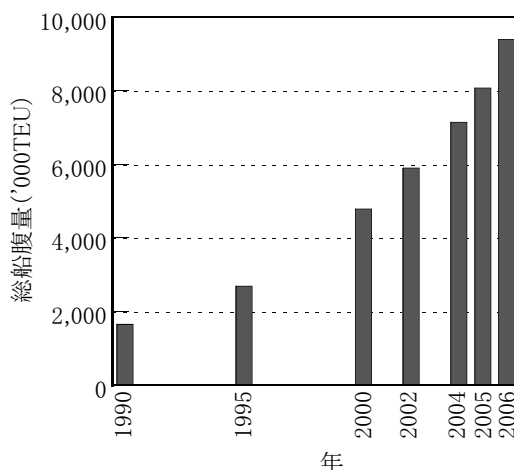


図-3 フルコンテナ船の総船腹量の推移

- ・ 北米-東アジア航路: 北米 (NA) 及び東アジア (EA) の2地域へ寄港。欧州-東アジア航路との重複あり。
- ・ 欧州-東アジア航路: 欧州 (EU) 及び東アジア (EA) の2地域へ寄港。北米-東アジア航路との重複あり。
- ・ 東アジア域内航路: 東アジア (EA) 域内にのみ寄港。

ここで、LMIU及びLRFの変遷について、少し触れておく。LMIUは、Lloyd's保険組合の出版部門であるLloyd's of London Pressから起こり、船舶動静の情報を保有、1995年にInformaグループに買収されている。一方LRFの前身であるLloyd's Registerは、Lloyd's船級協会に起源を持ち、船舶データに強い。両社は、一時期、それぞれが保有するデータを共有し、LMIS (Lloyd's Maritime Information Services) として海事情報を提供したが、2001年末をもって、LMISを解消している。その後、Informaは、組織をLMIUと改称し、業務を拡大して、世界中の

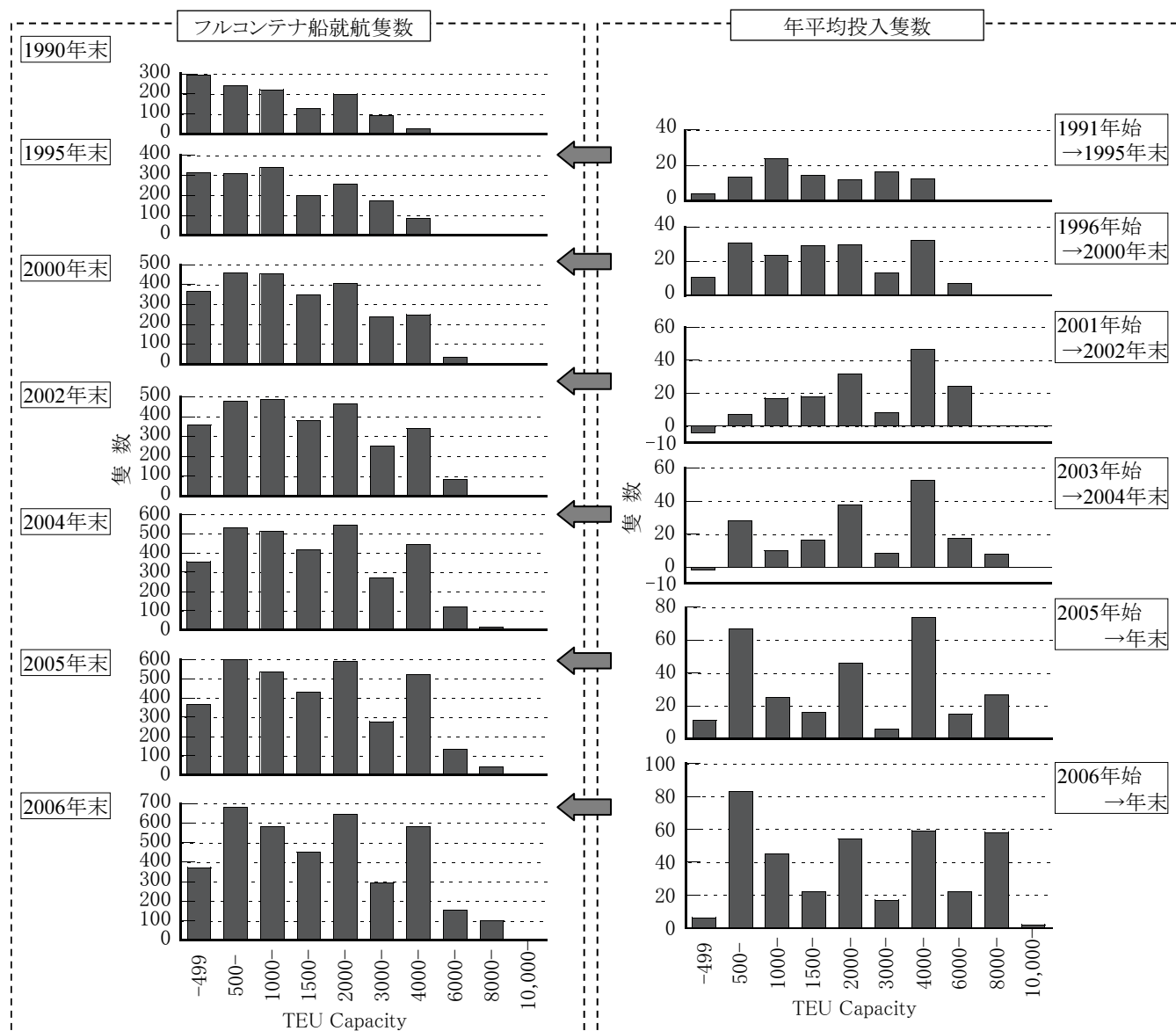


図-4 TEU Capacity によるフルコンテナ船就航隻数の推移

船舶代理店等から収集した船舶動静データ等を提供している。Lloyd's Register は 2002 年初に、同じく船舶データを保有している Fairplay と合併し、以降 LRF として船舶諸元データ等を提供している。なお、本資料では、船舶の IMO ナンバーをキーに、LRF の諸元データと LMIU の寄港データ(何月何日にどの港に寄港)とをリンク付け、一体的に用いたことから、以降は Lloyd's データと称する。

2.2 フルコンテナ船の船型分析

Lloyd's データによれば、2006 年に世界で就航していたフルコンテナ船は 3,876 隻で、前年の 2005 年に比べて 10.5%増であった。図-2 にフルコンテナ船就航隻数の推移を示すが、2006 年現在で 1990 年当時の 3 倍以上のフ

ルコンテナ船が就航しており、フルコンテナ船は、順調に増加し続けてきたと言える。

次に、就航船の積載能力 (TEU Capacity) の合計値である総船腹量の推移を見たのが、図-3 である。2006 年のフルコンテナ船の総船腹量は 941 万 TEU、前年比 16.3% 増であった。就航隻数より船腹量の増加率が高いことから、就航船の平均船型より大きな積載能力の船が多く投入されたことが判った。1990 年比では、2006 年の総船腹量は約 6 倍にも達していた。

さらに、総船腹量を隻数で除すことにより、平均船型の推移を求めた結果を、図-2 に、隻数の推移と合わせて示した (右軸)。平均船型は、1990 年には 1,392TEU であったが、2006 年には 2,440TEU と年々大型化していた。

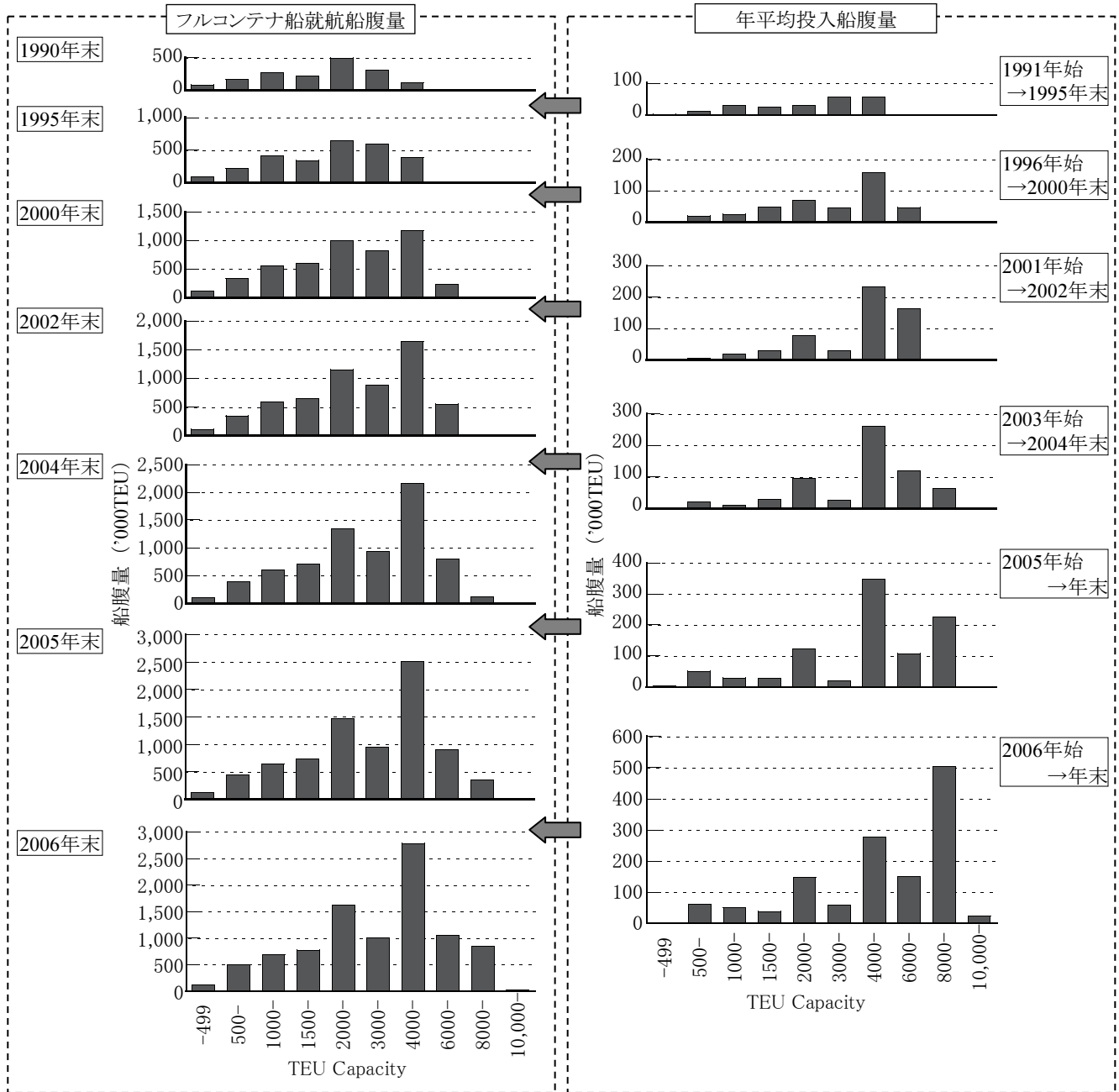


図-5 TEU Capacity によるフルコンテナ船就航船腹量の推移

表-1 船舶諸元不明データ (2006年)

船舶諸元	隻数	割合
TEU Capacity	19	0.5%
L (全長)	14	0.4%
B (型幅)	25	0.6%
d (満載喫水)	12	0.3%

ここで、船舶諸元データの精度について見ておく。本資料で用いた2006年のLloyd'sデータのうち、船舶諸元が不明である船舶数を確認した結果が、表-1である。

諸元が不明のデータはいずれも1%以下であった。船腹量や平均船型の算定にはTEU Capacityが必要となるが、表-1に示した不明データ19隻について控除した。

次に、フルコンテナ船の就航隻数の推移をTEU Capacityで区分して見たのが、図-4である。左図は、各年の就航隻数を示し、右図はその期間に投入された隻数を示している。マイナスの部分があるのは、新たに就航した船より、退役した船の方が多かったことを示している。各年の図のスケールは同じにしてあり、また、TEU Capacityが不明の船は除外している。図より、500~999

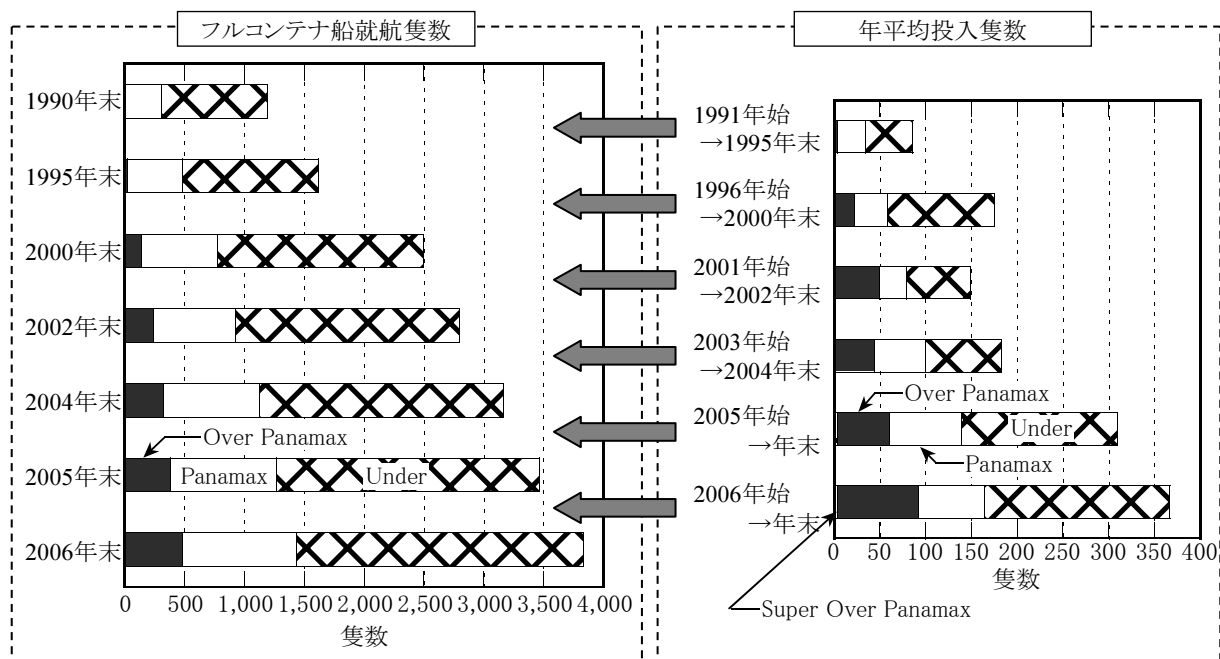


図-6 船型 Type によるフルコンテナ船就航隻数の推移

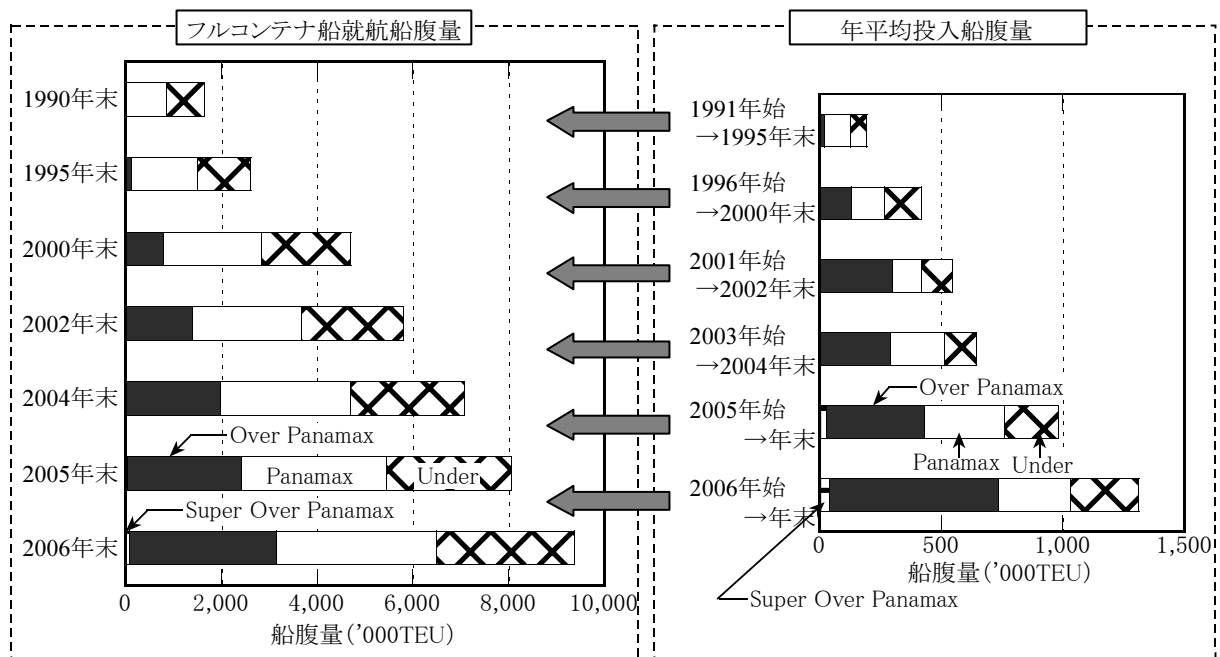


図-7 船型 Type によるフルコンテナ船就航船腹量の推移

TEUといった小型のフルコンテナ船も継続的に投入されてきていることが判った。また、2,000~2,999TEU, 4,000~5,999TEUの投入船も多かった。さらに2002年以前は見られなかった8,000TEU以上も、特に2006年始→年末(すなわち2006年の一年間)に、非常に多く投入されていることも確認された。

同じデータを、船腹量において見たのが図-5である。

船の大きさを加味した場合、2,000TEU未満の船は2000年以降大きな変化が見られない。一方、4,000~5,999TEUの増加が目立ち、1995年以降の10年間で突出していた。しかし、2005年以降は8,000~9,999TEUの増加が顕著になってきていた。輸送能力につながる総船腹量の増加の面では、4,000TEU以上の船型の増加が大きく、これが平均船型を押し上げている要因であることが判った。

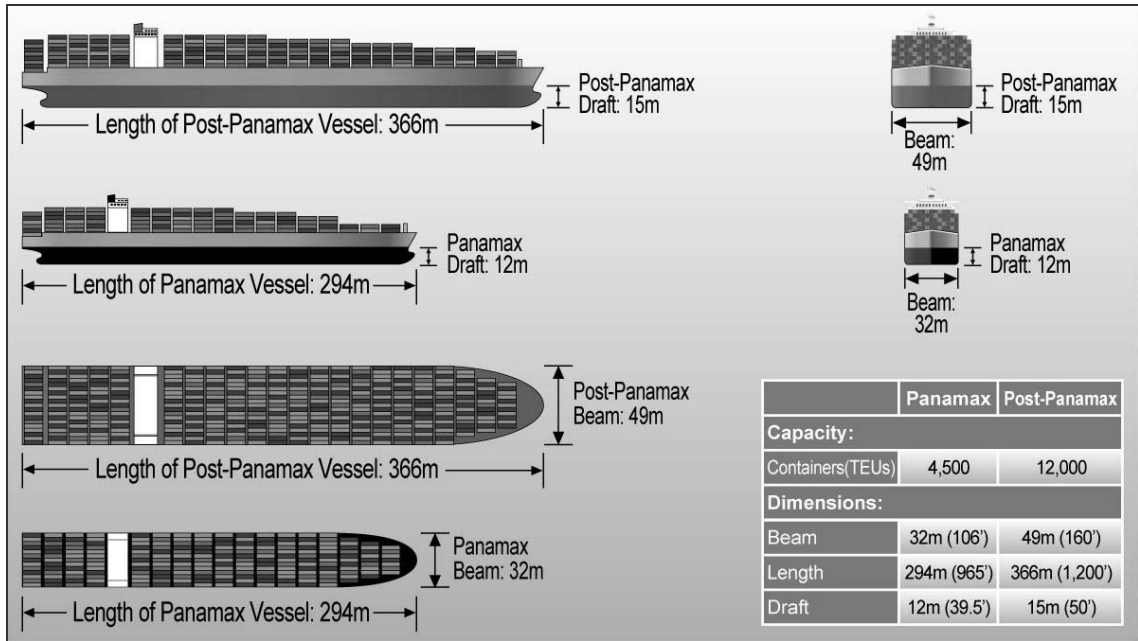


図-8 既存開門の最大船型（図中 Panamax）と新開門通航の最大船型（図中 Post-Panamax）の比較¹⁷⁾

就航隻数の推移を、船型 Type によって見たのが、図-6 である。船型は、現在のパナマ運河を通航できる最大の船型（型幅=32m、全長=294m）の Panamax と、これより小さい Under に分類した。また、現在のパナマ運河を通航できない船型については、2006 年 10 月にパナマ政府においてパナマ運河の拡張が正式に決定されたことを受け、本資料では、拡張後のパナマ運河を通航可能な Over Panamax（型幅=49m、全長=366m）と、拡張後のパナマ運河も通航できない Super Over Panamax に分類した。型幅 (B) 及び全長 (L) が不明の船は除外している。また、図-4 と同様に、右図に当該期間中に投入されたコンテナ船の船型 Type も併せて記載した。図-6 より、隻数で見た場合、未だに Under>Panamax>Over Panamax >Super Over Panamax との順になっていることが判った。ただし、投入隻数では、2006 年始→年末には、Panamax より Over Panamax の方が多くなっていた。一方、この船型 Type において就航船腹量の推移を見たのが、図-7 である。既に現存の総船腹量の面では、Under≒Panamax≒Over Panamax となっていた。さらに、投入船腹量の面では、2001 年始以降 Over Panamax が一番多くなっていることも判った。輸送能力面では、Over Panamax に負っている部分が急激に増加してきたものと推察された。

ここで、パナマ運河の拡張について触れておく¹⁷⁾。この拡張計画は、現存のパナマ運河の稼働率が 93%に達していることから、今後の需要の増加に対応するため、2 つの開門施設の新設（太平洋側及び大西洋側）、新開門へ

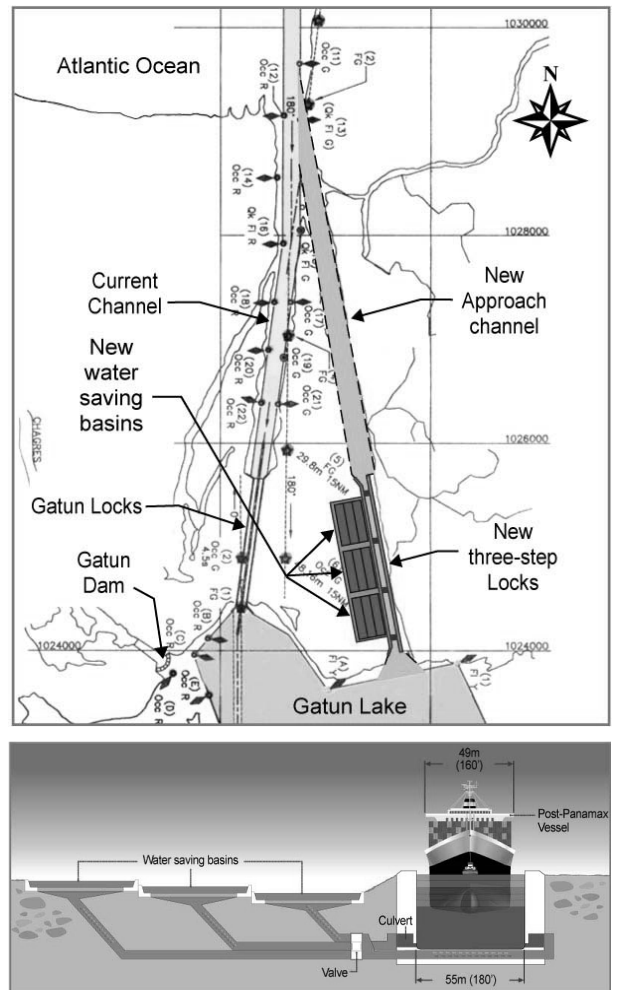


図-9 新開門（大西洋側位置図と断面図）¹⁷⁾

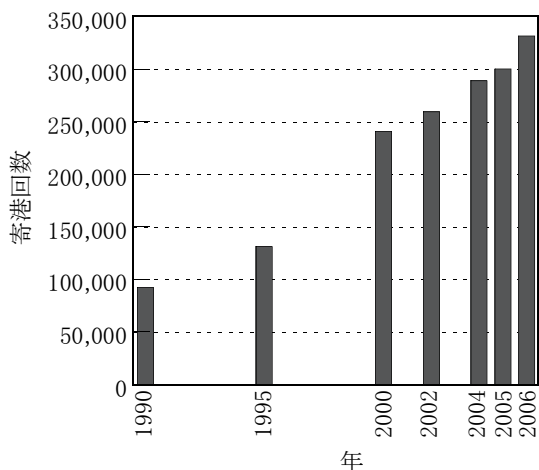


図-10 フルコンテナ船寄港回数の推移

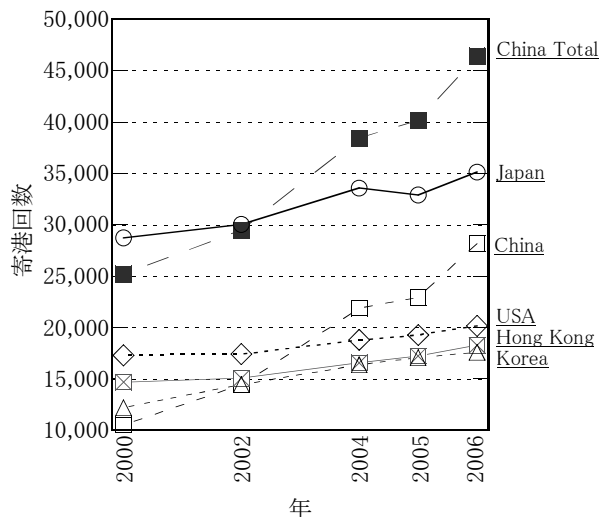


図-11 主要国のフルコンテナ船寄港回数の推移

表-2 港湾管理者データと Lloyd's データの比較

港湾	2006年			2005年		
	管理者	Lloyd's	誤差	管理者	Lloyd's	誤差
東京	5,473	5,171	-5.5%	5,476	5,065	-7.5%
横浜	5,704	5,443	-4.6%	5,612	5,171	-7.9%
名古屋	-	4,623	-	4,912	4,431	-9.8%
大阪	4,337	3,707	-14.5%	4,048	3,309	-18.3%
神戸	4,481	4,438	-1.0%	4,029	3,967	-1.5%

のアクセス水路の整備，既存水路の拡張等を行うものである。新たな開門のイメージは，図-9 のとおり。整備費用は52億5千万ドルで，運河通航料の段階的な値上げにより賄われ，2014年完了予定とされている。現在の開門を通航できる最大船型と拡張後の新開門を通過できる最大船型を比較したのが図-8である。通航できる最大船の諸元が，幅で32m→49m，長さで294m→366mと拡大しており，積載能力12,000TEUのコンテナ船が通航可能とされている。また，拡張後の運河を通航可能な船型として，12,800TEUクラスが発注されたとの報道も見られる¹⁸⁾。

なお，拡張後のパナマ運河を通航できない Super Over Panamax は，2006年末で8隻就航しており，いずれも Maersk 社であった。

2.3 国別寄港実績の分析

寄港実績の整理として，まず全世界のフルコンテナ船の寄港回数の推移を示したのが図-10である。寄港回数も就航隻数や船腹量と同じように順調に増加してきており，2006年の総寄港回数は332,130回，前年比10.5%増であった。この前年比の増加率は，隻数の推移とほぼ同

じとなっていた。また，寄港回数を就航隻数で除した一隻当たりの平均寄港回数は1990年当時75.9回/隻であったのが，2000年に93.8回/隻と一旦増加したが，2006年には85.7回/隻と減少していた。

ここで，Lloyd's データの精度について考察をしておく。表-2は，日本の五大港について，2006年及び2005年の港湾管理者データと Lloyd's データの外航フルコンテナ船寄港回数を対比したものである。傾向として，港湾管理者データより1割前後，Lloyd's データが小さくなっていた。この差については，既に，フルコンテナ船とセミコンテナ船の定義の相違が主要な原因との推察をしている¹⁹⁾。以降の分析結果についても，港湾管理者等のデータとは，この程度の差があり得ることを前提とする。

世界全体の寄港回数が伸びている中で，国別の寄港回数を整理したのが表-3である。2006年では，1位日本，2位中国(香港を除く)，3位アメリカの順となっており，いずれの国も前年比で寄港回数が増加していた。中国は近年寄港回数が急増し，順位も上がっていた。中国も含め，近年急激な増加を示した国は，以下の通り。

- 中国：2000年7位→2006年2位
- ブラジル：2000年16位→2006年11位
- インド：2000年26位→2006年21位
- エジプト：2000年28位→2006年23位
- ポルトガル：2000年36位→2006年26位
- サウジアラビア：2000年35位→2006年27位
(ただし，一旦51位まで低下)
- フィンランド：2000年41位→2006年30位

これらの国は，ポルトガル・フィンランドを除けば新興国であった。逆に，近年大きく順位を下げた国は，以下

表-3 国別フルコンテナ船寄港回数の推移

2006年				2005年		2004年		2002年		2000年	
Rank	国等	地域	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
1	Japan	EA	35,136	1	32,908	1	33,566	1	30,023	1	28,735
2	China	EA	28,165	2	22,924	2	21,869	5	14,439	7	10,523
3	USA	NA	20,174	3	19,286	3	18,784	2	17,422	2	17,283
4	Hong Kong	EA	18,275	4	17,234	4	16,580	3	15,069	3	14,699
5	Korea	EA	17,578	5	17,061	5	16,368	4	14,471	6	12,192
6	Singapore	EA	16,601	6	16,084	6	14,812	7	12,758	5	13,563
7	Taiwan	EA	14,520	7	13,097	7	13,780	6	13,154	4	14,157
8	Malaysia	EA	11,962	8	9,604	8	9,798	8	9,531	8	7,772
9	Germany	EU	10,995	10	8,824	10	7,781	12	6,201	12	5,314
10	Italy	EU	9,234	11	8,695	9	8,588	9	9,250	9	7,570
11	Brazil	SA	8,729	9	8,856	11	7,305	13	5,606	16	4,456
12	Spain	EU	8,398	12	7,233	12	6,907	10	7,821	10	6,097
13	UK	EU	7,587	13	7,054	13	6,528	11	6,334	11	5,837
14	Netherlands	EU	7,249	14	6,422	14	5,962	15	4,994	14	4,924
15	UAE	ME	5,778	15	5,537	16	4,692	17	4,052	18	4,005
16	Thailand	EA	5,037	16	4,580	18	4,474	14	5,263	15	4,773
17	Australia	OC	4,785	17	4,472	19	3,917	18	3,800	19	3,596
18	France	EU	4,566	18	4,291	17	4,560	16	4,956	17	4,277
19	Belgium	EU	4,428	19	3,848	21	3,536	21	3,111	20	2,859
20	Indonesia	EA	4,317	21	3,782	15	5,362	19	3,611	13	5,015
21	India	ME	4,248	22	3,650	20	3,563	20	3,195	26	2,256
22	Turkey	EU	4,032	20	3,784	22	3,142	23	2,605	23	2,359
23	Egypt	AF	3,156	24	2,632	26	2,336	28	1,968	28	2,034
24	Sri Lanka	ME	2,809	27	2,239	24	2,435	26	2,308	21	2,458
25	South Africa	AF	2,769	25	2,482	25	2,399	22	2,937	22	2,395
26	Portugal	EU	2,652	29	2,116	32	1,873	30	1,907	36	1,307
27	Saudi Arabia	ME	2,528	40	1,544	43	1,131	51	729	35	1,325
28	Panama	NA	2,439	23	3,001	23	2,619	25	2,388	29	1,868
29	Mexico	NA	2,416	38	1,771	35	1,735	40	1,066	33	1,581
30	Finland	EU	2,399	37	1,785	36	1,706	39	1,155	41	888

の通り。

台湾：2000年4位→2006年7位

インドネシア：2000年13位→2006年20位

2006年の上位5カ国について、近年の寄港回数の推移を示したのが図-11である。参考までに、香港を含めた中国計（図中「China Total」）も算定した。また、図では、傾向を見やすくするため、プロットした点を直線で補間した。本資料の以降の図も、同じように示している。図-11より、中国計は、2004年以降日本を抜いている。また、同時期には、中国本土が、香港を抜いている。中国本土の寄港回数の増加傾向と、中国計の寄港回数の増加傾向（表中の補間直線の形状）は類似しており、中国本土の寄港回数の伸びの著しさが見られた。このように見ると、中国本土が日本を抜くのもそう遠くないと推察さ

れる。また、大きく見ると、日本、アメリカ、香港の変化傾向は似ており、先進諸国では、長期的にはゆるやかな増加傾向であると見られた。

次に、水深15m以深の大水深バースを必要とするフルコンテナ船に限定した寄港回数の推移を整理したのが、表-4及び図-12である。船舶の必要バース水深については、基本的な考え方が「港湾の施設の技術上の基準・同解説」²⁰⁾において、以下に定められている。

バース水深は、以下の式により算定することが出来る。ここで、最大喫水とは、対象船舶の満載喫水等、運用対象条件における係船状態等の静水状態の最大の喫水を表す。また、余裕水深は、一般的に最大喫水のおおむね10%とすることが望ましい。

表-4 大水深バースが必要なフルコンテナ船の国別寄港回数の推移

2006年				2005年		2004年		2002年		2000年	
Rank	国等	地域	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
1	China	EA	6,095	1	4,420	1	3,532	4	1,604	7	626
2	USA	NA	4,901	2	3,910	2	3,167	1	2,584	1	1,598
3	Hong Kong	EA	3,666	3	3,418	3	2,813	2	2,199	3	1,232
4	Japan	EA	2,692	4	2,435	4	1,955	3	1,935	2	1,278
5	Singapore	EA	2,249	5	2,196	5	1,872	5	1,336	4	1,071
6	Korea	EA	1,932	6	1,679	7	1,259	10	766	10	479
7	Taiwan	EA	1,895	7	1,574	6	1,303	6	1,072	5	697
8	Germany	EU	1,744	8	1,565	8	1,221	9	867	9	531
9	UK	EU	1,542	10	1,345	10	1,105	7	960	8	590
10	Netherlands	EU	1,453	9	1,392	9	1,149	8	888	6	669

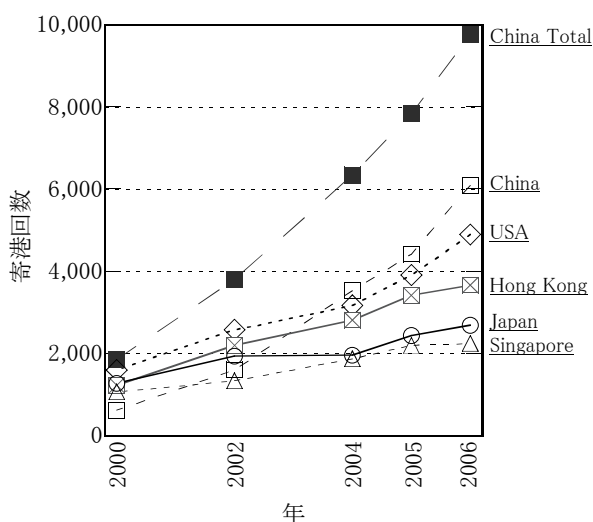


図-12 主要国の大水深バースを必要とするフルコンテナ船寄港回数の推移

$$\text{バース水深} = \text{最大喫水} + \text{余裕水深}$$

また、さらに詳細なコンテナターミナルのバース水深の設定については、高橋²¹⁾により、最大喫水+余裕水深に入出港喫水率を乗じ、さらに、大水深バースの場合切り上げではなく、例えば0.2mを超えた場合に1m増深するとの考え方が示されている。本資料では、これに従い、最大喫水を満載喫水、余裕水深を10%、入出港喫水率を0.98とし、満載喫水13.18m以深のフルコンテナ船が水深15m以深のバースを必要と設定した。なお、この設定、特に入出港喫水率については世界の各港湾の状況により異なると考えられるが、これを厳密に設定することは困難であることから、本資料では一律の設定とした。

表-4によれば、全フルコンテナ船寄港回数と同様、中国が急激に伸びており、2004年には世界1位となっていた。日本は、2006年では、中国、アメリカ及び香港に

次いで、4位であった。韓国が2000年：10位→2006年：6位と順位を上げている一方、台湾は2000年：5位→2006年：7位、オランダは2000年：6位→2006年：10位と順位を下げていた。

2006年の上位5カ国について、近年の寄港回数の推移を示したのが図-12である。図-11と同様に、香港を含めた中国計（図中「China Total」）も算定した。中国計では、2000年において既に世界1位であり、その後も急激に増加してきていた。アメリカも、ここ数年の伸びは大きかった。香港、日本、シンガポールは、緩やかな増加傾向となっていた。

2.4 航路別国別寄港実績の分析

前節で整理した国別フルコンテナ船寄港回数について、航路別に整理した。

a) 北米-東アジア航路

北米-東アジア航路に就航したフルコンテナ船の、主要国での寄港回数を整理したのが表-5である。

北米側では、アメリカが大部分を占めていたが、その他では、メキシコが急増しており、2006年ではカナダより多くなっていた。

東アジア側では、2000年当時は日本の割合が大きく、中国本土の2倍以上の寄港回数があったが、以降日本は減少傾向、中国が急激な増加傾向で、2006年では完全に立場は逆転していた。その他の国では、台湾・シンガポールは横ばいから減少傾向、韓国が緩やかな増加傾向となっていた。北東アジア諸国の寄港回数の推移を示したのが図-13であるが、中国本土及び中国計のめざましい伸びと、日本や台湾の停滞が見られた。

次に、北米-東アジア航路の船型分布の推移を2年毎に見たのが図-14である。寄港回数によって集計した。

表-5 北米-東アジア航路フルコンテナ船国別寄港回数の推移

地域	国等	2006年	2005年	2004年	2002年	2000年
NA	USA	12,025	10,537	10,608	10,382	9,608
	Canada	1,144	1,161	1,172	960	1,239
	Mexico	1,231	855	759	441	510
	Panama	1,329	1,410	1,325	1,298	915
EA	Japan	5,389	5,114	5,305	6,229	6,681
	China	9,300	7,374	6,810	4,124	2,647
	Hong Kong	5,045	4,844	4,932	5,085	4,455
	Taiwan	2,838	2,698	2,459	3,149	3,090
	Korea	3,541	3,612	3,140	3,067	2,876
	Singapore	2,127	2,025	2,082	2,539	2,307
	Malaysia	1,419	831	1,164	1,307	906

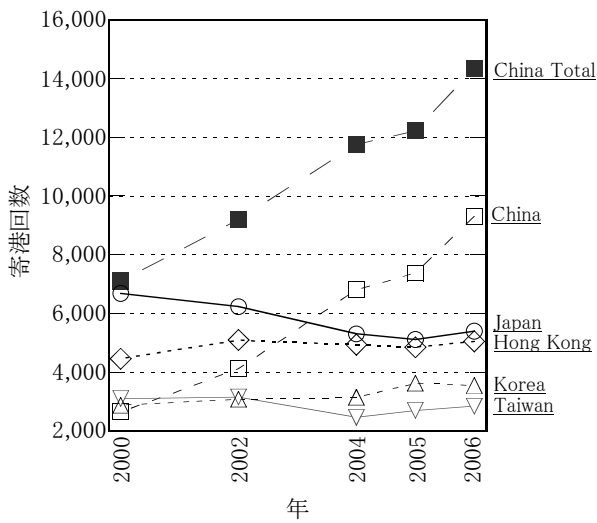


図-13 北東アジア諸国の北米航路寄港回数

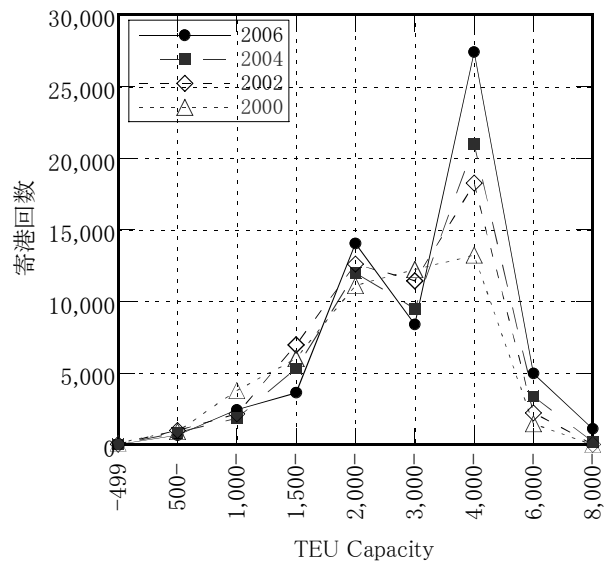


図-14 北米-東アジア航路の船型の推移

4,000TEU～5,999TEUの回数増加が著しく、6,000TEU以上も増加が見られた。また、3,000～3,999TEUでは回数の減少が見られた。

さらに、2006年の北東アジア諸国の船型分布を見たのが図-15である。ほとんどの船型で中国が一番多くなっており、6,000TEU以上の回数は群を抜いていた。日本は、4,000～5,999TEUの回数は香港・台湾・韓国よりも多いが、6,000TEU以上の回数はこれらの国よりも少なく、8,000TEU以上の回数は0であった。

b) 欧州-東アジア航路

欧州-東アジア航路に就航したフルコンテナ船の、主要国での寄港回数を整理したのが表-6である。

欧州側では、2006年では、イタリア、ドイツ、オランダ・イギリス・スペインの順となっていた。フランスを除く国は、全て近年増加傾向であった。

東アジア側では、2000年当時は、香港、シンガポール

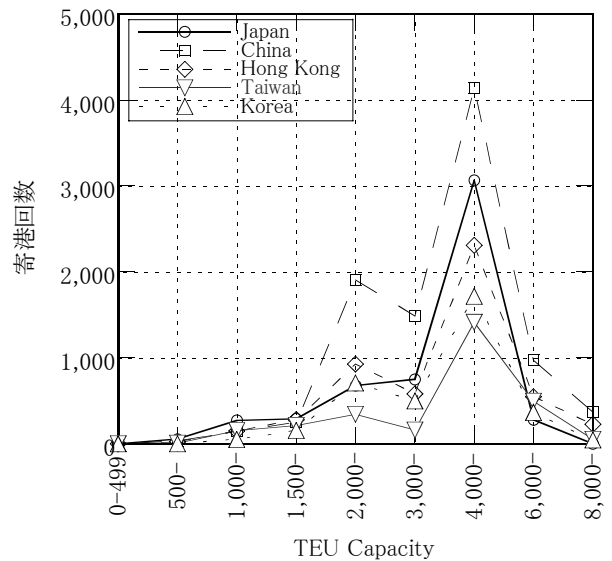


図-15 北米-東アジア航路の国別船型分布 (2006年)

表-6 欧州-東アジア航路フルコンテナ船国別寄港回数の推移

地域	国等	2006年	2005年	2004年	2002年	2000年
EU	UK	2,090	1,861	1,970	1,966	1,764
	Germany	2,485	2,366	2,111	1,862	1,712
	Netherlands	2,091	2,030	1,941	1,715	1,826
	Belgium	1,419	1,267	1,283	1,023	883
	France	1,463	1,381	1,486	1,590	1,385
	Spain	2,089	1,449	1,507	1,145	1,292
	Italy	2,850	2,426	2,589	2,043	2,394
EA	Japan	3,106	2,928	2,772	4,062	3,542
	China	7,922	6,071	5,414	3,339	2,068
	Hong Kong	4,931	4,565	4,525	4,554	4,084
	Taiwan	1,878	1,745	1,883	2,244	2,177
	Korea	2,034	2,199	1,970	2,043	1,762
	Singapore	3,883	3,896	3,845	3,242	3,662
	Malaysia	2,380	1,885	2,072	1,536	1,175

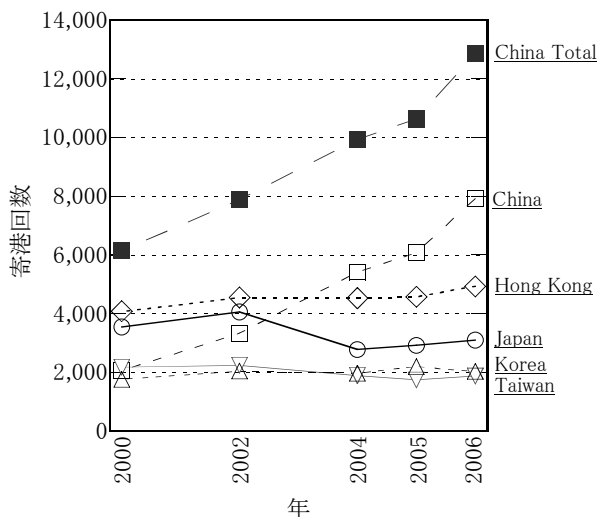


図-16 北東アジア諸国の欧州航路寄港回数

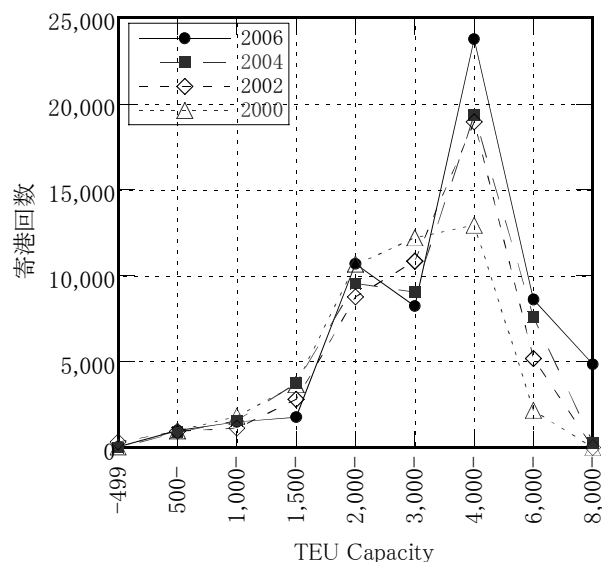


図-17 欧州-東アジア航路の船型の推移

及び日本の三ヶ国が並んでいたが、日本の減少、中国の急激な増加により、2006年では、中国本土、香港、シンガポールの順となっていた。また、マレーシアは、北米航路に比べ、大きな伸びを示していた。図-16に、北東アジア諸国の寄港回数の推移を示したが、香港が日本より多くなっているものの、全体の傾向としては北米-東アジア航路（図-13）と似た状況であることが判った。

図-17は、欧州-東アジア航路の船型分布の推移を2年毎に見たものであるが、図-14の北米-東アジアに比べて、6,000TEU以上の回数が多くなっていた。特に、2006年の8,000TEU以上の回数では、欧州-東アジア航路は、北米-東アジア航路の4倍以上となっていた。

さらに、図-18は、2006年の北東アジア諸国の船型分布である。4,000TEU以上での中国の回数は、他に比べて非常に多く、特に8,000TEU以上では、香港の約2倍と

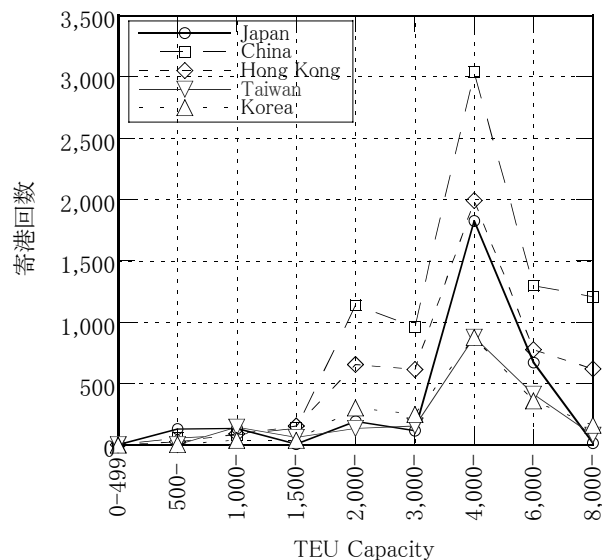


図-18 欧州-東アジア航路の国別船型分布（2006年）

表-7 東アジア域内航路フルコンテナ船国別寄港回数の推移

地域	国等	2006年	2005年	2004年	2002年	2000年
EA	Japan	26,712	24,948	25,295	20,366	18,402
	China	11,732	9,790	10,241	7,682	6,093
	Hong Kong	7,229	6,895	6,452	5,608	5,957
	Taiwan	9,211	8,162	8,930	7,226	8,132
	Korea	11,649	11,174	10,796	9,254	7,550
	Singapore	5,291	5,870	5,467	4,222	5,241
	Philippines	1,141	1,164	1,905	1,409	1,694
	Thailand	3,748	3,575	3,381	3,724	3,430
	Malaysia	5,203	4,298	4,448	4,188	3,990
	Indonesia	3,207	3,010	4,008	2,469	3,718
	Vietnam	1,036	968	513	567	653

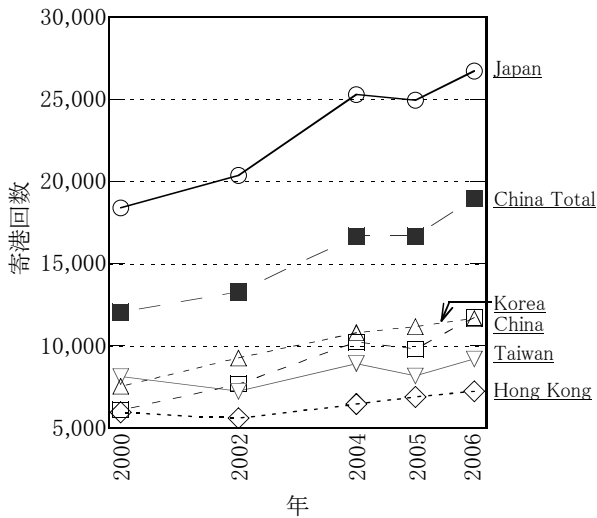


図-19 北東アジア諸国の東アジア域内航路寄港回数

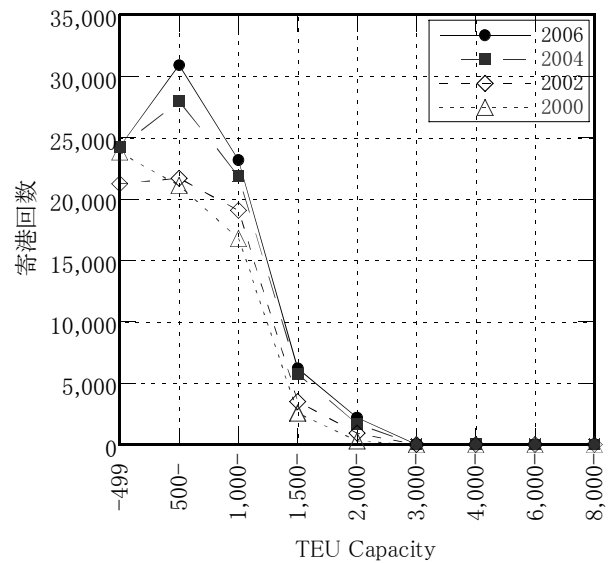


図-20 東アジア域内航路の船型の推移

なっていた。日本は、6,000～7,999TEU の回数は香港並みで台湾・韓国より多かったが、8,000TEUでは、台湾・韓国以下であった。

c) 東アジア域内航路

東アジア域内航路に就航したフルコンテナ船の、主要国での寄港回数を整理したのが表-7である。北米・欧州-東アジア航路と異なり、2006年においても日本が一番大きな寄港回数を示していた。中国本土が伸びてはいるが、北米・欧州航路ほどではなく、量も日本の半分以下、韓国と同程度であった。また、台湾も増加傾向を示していた。東南アジアでは、シンガポール、タイ、インドネシアが横ばい傾向、マレーシアとベトナムが増加傾向を示していた。図-19は、北東アジア諸国の寄港回数の推移を示したものであるが、日本の伸びと中国計の伸びは同じ程度であり、差が縮まっていないことが判った。

図-20は、東アジア域内航路の船型分布の推移を2年

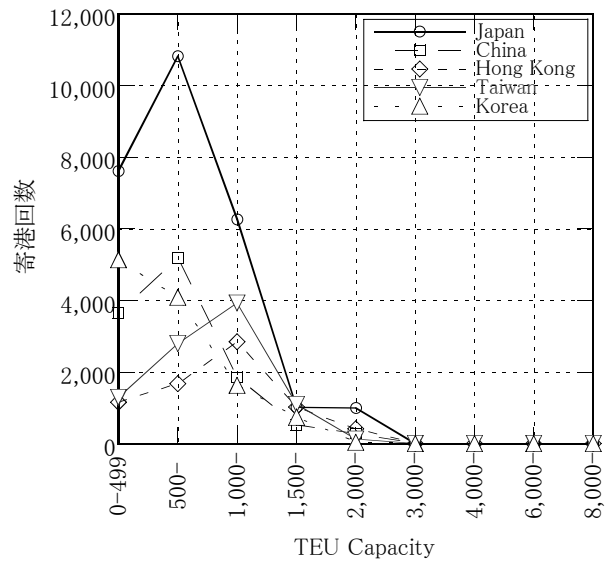


図-21 東アジア域内航路の国別船型分布 (2006年)

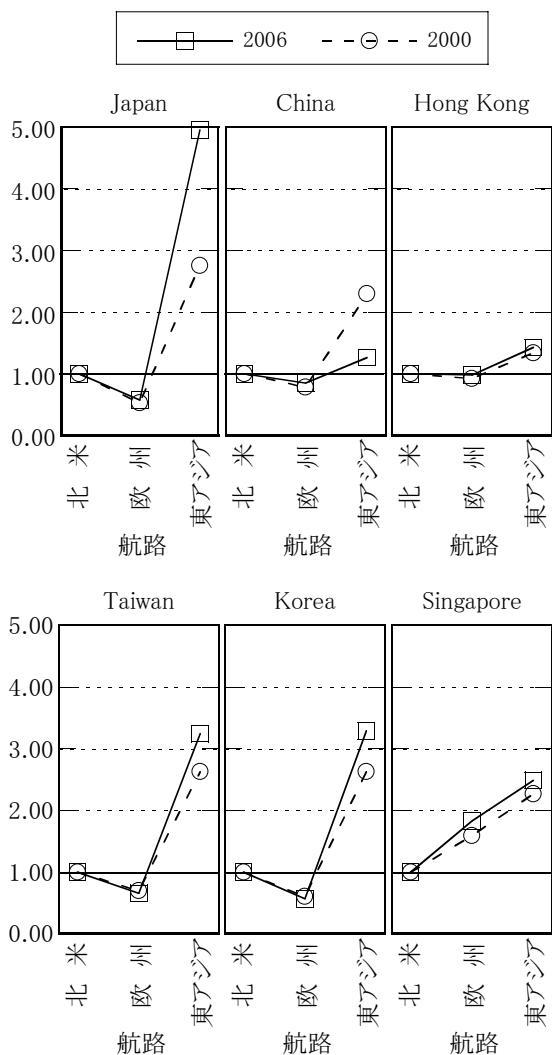


図-22 北東アジア諸国の各航路の寄港回数比率

毎に見たものであるが、どの船型でも 2006 年の回数が多くなっていた。また、図-21 は、2006 年の北東アジア諸国の船型分布であるが、日本の回数が、特に 1,500TEU 未満で群を抜いて多くなっていた。

さらに東アジアの主要国について、北米、欧州及び東アジア域内航路の寄港回数を相対比較してみたのが図-22 である。各年の各航路の寄港回数を、北米航路の寄港回数で除している。日本は圧倒的に東アジア域内が多く、さらにその比重が増加してきている。韓国及び台湾も、日本と傾向が似ていた。香港は北米・欧州・東アジア域内の航路の寄港数にあまり差が無く、中国も同じような傾向になりつつある。シンガポールは、上記 6ヶ国の中で唯一北米より欧州航路の寄港回数が多かった。

なお、東アジア域内航路の動向については、追って 5 章で詳しく分析する。

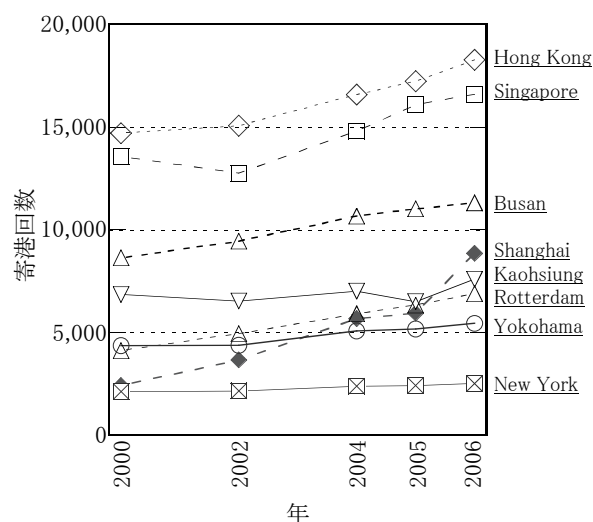


図-23 主要港湾のフルコンテナ船寄港回数

2.5 港湾別寄港実績の分析

近年のフルコンテナ船の寄港回数の推移を、港湾別に整理したのが表-8 である。「港湾」の単位や名称については、Lloyd's データをそのまま引用している。例えば、アメリカの New York/New Jersey 港は、Lloyd's データ上では New York 港とされている。また、中国の深圳港は、塩田港、蛇口港及び赤湾港の総称で、全体としてのコンテナ取扱量が示されたりしているが、Lloyd's データ上では、Yantian 港、Shekou 港及び Chiwan 港で各々登録されている。これらについては、特に修正を施さず、そのまま分析を行った。東アジア地域の主要港湾の名称については、付録を参照されたい。

寄港回数の 1 位：Hong Kong (香港) 港、2 位：Singapore (シンガポール) 港、3 位：Busan (釜山) 港の順位は、2000 年以降変化はない。2006 年の寄港回数 50 位までの中で、近年大きな伸びを示した港湾は以下の通り。

- Shanghai (上海)：2000 年 18 位→2006 年 4 位
 - Ningbo (寧波)：2000 年 67 位→2006 年 16 位
 - Jebel Ali：2000 年 35 位→2006 年 18 位
 - Qingdao (青島)：2000 年 36 位→2006 年 19 位
 - Xiamen (廈門)：2000 年 41 位→2006 年 21 位
 - Yantian (塩田)：2000 年 38 位→2006 年 27 位
 - Port Said：2000 年 86 位→2006 年 34 位
 - Shekou (蛇口)：2000 年 90 位→2006 年 37 位
 - Jeddah：2000 年 53 位→2006 年 38 位
- (ただし、一旦 137 位まで低下)
- Jawaharlal Nehru：2000 年 79 位→2006 年 39 位
 - Savannah：2000 年 70 位→2006 年 46 位
 - Tanjung Pelepas：2000 年 181 位→2006 年 49 位

表-8 港湾別フルコンテナ船寄港回数の推移(1/2)

2006年				2005年		2004年		2002年		2000年	
Rank	港湾	国等	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
1	Hong Kong	China	18,275	1	17,234	1	16,580	1	15,069	1	14,699
2	Singapore	Singapore	16,600	2	16,084	2	14,812	2	12,755	2	13,562
3	Busan	Korea	11,314	3	11,018	3	10,681	3	9,442	3	8,626
4	Shanghai	China	8,859	6	5,944	6	5,669	12	3,661	18	2,417
5	Kaohsiung	Taiwan	7,595	4	6,505	4	7,013	4	6,535	4	6,852
6	Port Klang	Malaysia	7,108	7	5,460	7	5,325	5	5,393	6	4,845
7	Rotterdam	Netherlands	6,900	5	6,343	5	5,909	6	4,953	9	4,122
8	Hamburg	Germany	6,304	8	5,206	10	4,481	13	3,422	14	2,739
9	Yokohama	Japan	5,443	9	5,171	8	5,090	7	4,388	8	4,375
10	Tokyo	Japan	5,171	10	5,065	9	4,744	10	4,006	10	3,790
11	Nagoya	Japan	4,623	11	4,431	11	4,379	11	3,880	11	3,707
12	Keelung	Taiwan	4,539	12	4,277	12	4,318	9	4,143	5	4,916
13	Kobe	Japan	4,438	13	3,967	13	4,222	8	4,286	7	4,546
14	Bremerhaven	Germany	4,342	14	3,326	16	3,001	19	2,464	20	2,339
15	Osaka	Japan	3,707	15	3,309	14	3,477	15	3,304	12	3,155
16	Ningbo	China	3,686	18	2,760	29	2,127	60	918	67	763
17	Antwerp	Belgium	3,672	16	3,270	15	3,111	16	2,889	17	2,450
18	Jebel Ali	UAE	3,505	17	3,181	22	2,337	28	1,950	35	1,428
19	Qingdao	China	3,423	20	2,590	24	2,320	36	1,485	36	1,349
20	Colombo	Sri Lanka	2,809	26	2,238	18	2,435	22	2,308	16	2,457
21	Xiamen	China	2,799	30	2,087	27	2,213	23	2,266	41	1,245
22	Laem Chabang	Thailand	2,711	19	2,683	17	2,582	14	3,336	13	2,813
23	Felixstowe	UK	2,607	24	2,404	23	2,334	18	2,509	15	2,562
24	Santos	Brazil	2,586	21	2,556	28	2,166	29	1,872	31	1,542
25	New York	USA	2,512	23	2,428	19	2,394	26	2,151	23	2,112
26	Gwangyang	Korea	2,487	25	2,306	31	2,102	27	1,985	30	1,550
27	Yantian	China	2,425	31	1,963	34	1,856	31	1,792	38	1,303
28	Gioia Tauro	Italy	2,365	27	2,227	26	2,298	17	2,644	24	2,108
29	Le Havre	France	2,247	29	2,140	20	2,390	20	2,448	21	2,194
30	Taichung	Taiwan	2,239	28	2,166	21	2,346	21	2,355	19	2,386
31	Barcelona	Spain	2,159	33	1,915	33	1,875	25	2,156	27	1,733
32	Valencia	Spain	2,129	32	1,939	32	1,895	24	2,180	33	1,501
33	Bangkok	Thailand	2,007	35	1,693	37	1,667	32	1,671	29	1,636
34	Port Said	Egypt	1,979	48	1,308	61	971	95	618	86	631
35	Algeciras	Spain	1,978	36	1,601	38	1,618	34	1,586	39	1,277
36	Oakland	USA	1,927	34	1,894	35	1,842	33	1,665	34	1,482
37	Shekou	China	1,762	22	2,548	30	2,111	72	803	90	612
38	Jeddah	Saudi Arabia	1,760	78	873	97	680	137	439	53	908
39	Jawaharlal Nehru	India	1,756	41	1,449	47	1,400	45	1,226	79	693
40	Jakarta	Indonesia	1,715	50	1,281	25	2,318	37	1,440	22	2,139
41	Charleston	USA	1,675	37	1,518	42	1,486	39	1,387	32	1,533
41	Hakata	Japan	1,675	43	1,404	45	1,433	46	1,151	46	1,044
43	Los Angeles	USA	1,635	40	1,484	39	1,593	35	1,488	25	2,072
44	Kitakyusyu	Japan	1,599	39	1,485	40	1,582	41	1,263	42	1,224
45	Long Beach	USA	1,562	42	1,411	41	1,569	40	1,359	54	903
46	Savannah	USA	1,536	44	1,394	48	1,242	48	1,091	70	744
47	Pasir Gudang	Malaysia	1,494	45	1,387	68	929	47	1,130	57	849
48	Durban	South Africa	1,453	54	1,178	55	1,133	44	1,235	45	1,045
49	Tanjung Pelepas	Malaysia	1,420	62	1,074	36	1,715	52	998	181	263
50	Melbourne	Australia	1,386	47	1,326	52	1,168	49	1,084	50	987

表-8 港湾別フルコンテナ船寄港回数の推移(2/2)

2006年				2005年		2004年		2002年		2000年	
Rank	港湾	国等	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
51	Incheon	Korea	1,369	52	1,252	56	1,126	56	968	151	338
52	Dalian	China	1,349	51	1,261	46	1,415	50	1,079	56	891
53	Genoa	Italy	1,307	53	1,249	48	1,242	38	1,434	37	1,341
54	Piraeus	Greece	1,288	46	1,371	43	1,478	30	1,855	28	1,719
55	St. Petersburg	Russia	1,263	66	1,008	70	887	102	588	186	247
56	Izmir	Turkey	1,240	66	1,008	62	970	63	888	61	806
57	Manzanillo	Panama	1,232	38	1,500	53	1,166	42	1,256	43	1,172
58	Puerto Cabello	Venezuela	1,229	58	1,129	81	789	77	772	47	1,015
59	Botany Bay	Australia	1,226	59	1,126	67	949	74	783	59	810
60	Salalah	Oman	1,201	49	1,282	50	1,187	90	667	93	604
60	Ambarli	Turkey	1,201	66	1,008	90	732	105	584	128	443
62	Cartagena	Colombia	1,141	71	994	71	886	65	864	101	568
63	Brisbane	Australia	1,122	65	1,011	77	808	71	805	77	713
64	Chiwan	China	1,121	55	1,172	54	1,157	-	204	-	9
65	Surabaya	Indonesia	1,089	60	1,110	57	1,107	67	861	40	1,254
66	Kingston	Jamaica	1,085	57	1,147	72	864	64	887	63	792
67	Shimizu	Japan	1,082	69	997	63	967	61	893	71	736
68	Tilbury	UK	1,025	63	1,045	59	1,015	73	796	87	630
69	Manzanillo	Mexico	1,021	114	620	92	710	167	327	112	496
70	Marsaxlokk	Malta	984	81	854	58	1,034	54	981	55	902
71	Lisbon	Portugal	964	96	731	91	731	59	922	89	613
72	Buenaventura	Colombia	957	56	1,152	65	953	94	632	122	453
73	Dublin	Ireland	956	97	723	106	631	95	618	96	589
74	Port Everglades	USA	953	88	784	107	623	118	529	106	541
75	Khor Fakkan	UAE	935	74	910	69	909	83	729	62	793
76	Las Palmas	Canary Is.	924	69	997	51	1,186	55	972	51	963
77	Helsinki	Finland	916	106	658	83	769	119	525	140	387
78	Dubai	UAE	915	73	916	76	814	78	755	52	944
79	Norfolk	USA	907	83	828	73	834	81	744	78	694
80	Miami	USA	906	64	1,033	60	999	57	965	44	1,093
81	Leghorn	Italy	895	76	901	75	830	68	848	58	831
82	Leixoes	Portugal	887	90	775	103	638	101	597	141	384
83	Penang	Malaysia	866	94	740	78	804	53	982	48	1,004
84	Manila	Philippines	852	61	1,086	44	1,459	43	1,243	26	1,783
85	Kotka	Finland	840	121	578	129	503	157	354	200	219
85	Houston	USA	840	75	905	80	796	80	753	84	640
87	Rio Grande	Brazil	838	77	878	85	753	102	588	122	453
88	Haiifa	Israel	834	80	857	95	696	66	863	80	691
89	Ho Chi Minh City	Vietnam	819	93	754	99	675	100	599	91	611
90	Yokkaichi	Japan	809	106	658	100	673	97	616	114	485
91	Rio de Janeiro	Brazil	802	95	736	73	834	78	755	83	647
92	Buenos Aires	Argentina	799	104	667	120	542	75	782	59	810
93	Fos	France	797	102	683	79	800	62	890	75	717
94	Mersin	Turkey	792	92	757	104	637	123	510	131	442
95	Gothenburg	Sweden	786	157	426	125	523	129	491	150	339
96	Cape Town	South Africa	784	89	778	89	736	51	1,023	69	752
97	Itajai	Brazil	770	91	769	111	604	148	383	175	282
98	La Spezia	Italy	761	98	719	88	742	69	811	65	771
99	Paranagua	Brazil	756	86	807	116	576	151	375	158	322
100	Zeebrugge	Belgium	754	123	573	156	419	-	221	137	405

注)「-」は、当該年のRankが201位以下であることを示す。

表-9 大水深バースが必要なフルコンテナ船の港湾別寄港回数の推移

2006年				2005年		2004年		2002年		2000年	
Rank	港湾	国等	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数	Rank	寄港回数
1	Hong Kong	China	3,666	1	3,418	1	2,813	1	2,199	1	1,232
2	Singapore	Singapore	2,249	2	2,196	2	1,872	2	1,343	2	1,071
3	Kaohsiung	Taiwan	1,719	3	1,423	3	1,213	3	977	3	695
4	Busan	Korea	1,513	5	1,318	5	1,050	9	490	8	322
5	Yantian	China	1,507	6	1,094	6	845	5	789	5	416
6	Rotterdam	Netherlands	1,360	4	1,375	4	1,147	4	921	4	496
7	Shanghai	China	1,175	23	471	16	477	31	165	41	56
8	Hamburg	Germany	1,089	8	953	7	753	10	484	12	284
9	Ningbo	China	936	18	541	26	347	45	95	61	11
10	Felixstowe	UK	797	9	739	9	580	8	533	10	313
11	Oakland	USA	774	12	627	13	502	12	426	14	254
12	Port Klang	Malaysia	752	16	584	14	496	17	380	9	320
13	Antwerp	Belgium	733	10	701	12	525	21	300	32	101
14	Tokyo	Japan	727	13	613	19	448	15	394	23	145
15	Le Havre	France	686	11	628	10	568	6	591	11	312
16	Xiamen	China	685	20	508	20	428	26	229	51	27
17	Bremerhaven	Germany	654	14	612	18	468	13	405	17	243
18	Long Beach	USA	644	21	499	17	470	18	379	14	254
19	Los Angeles	USA	639	19	534	15	490	19	373	16	248
20	Shekou	China	626	7	975	8	719	35	131	35	81
21	Kobe	Japan	622	15	605	11	527	7	580	7	368
22	New York	USA	618	24	454	28	334	22	283	20	169
23	Yokohama	Japan	609	22	477	21	417	11	443	6	397
24	Jeddah	Saudi Arabia	585	43	215	41	155	62	43	36	80
25	Southampton	UK	515	28	403	22	413	16	392	13	262
26	Nagoya	Japan	509	17	551	23	406	14	402	18	202
27	Savannah	USA	496	31	337	33	230	34	138	48	38
28	Qingdao	China	495	39	230	39	185	55	57	50	31
29	Seattle	USA	453	25	432	31	300	25	237	26	123
30	Tanjung Pelepas	Malaysia	447	33	311	25	351	29	209	43	50

上記 12 港のうち、半分の 6 港が中国の港湾であった。国別寄港回数で中国は大きな伸びを示していたが、これがこれらの多くの港湾の伸びに起因していることが判った。一方、2006 年寄港回数 50 位までの中で、順位を大きく下げた港湾は以下の通り。

- Keelung (基隆) : 2000 年 5 位→2006 年 12 位
- Kobe (神戸) : 2000 年 7 位→2006 年 13 位
- Laem Chabang : 2000 年 13 位→2006 年 22 位
- Taichung (台中) : 2000 年 19 位→2006 年 30 位
- Jakarta : 2000 年 22 位→2006 年 40 位
- (ただし、一旦 50 位まで低下)

Los Angeles : 2000 年 25 位→2006 年 43 位

上記の寄港回数の順位が大きく落ちた港湾は、台湾 2 港、東南アジアの 2 港及び日本とアメリカであった。

図-23 に主要港の寄港回数の推移を示したが、全体の中で、Shanghai (上海) 港の著しい伸びが際立っていた。

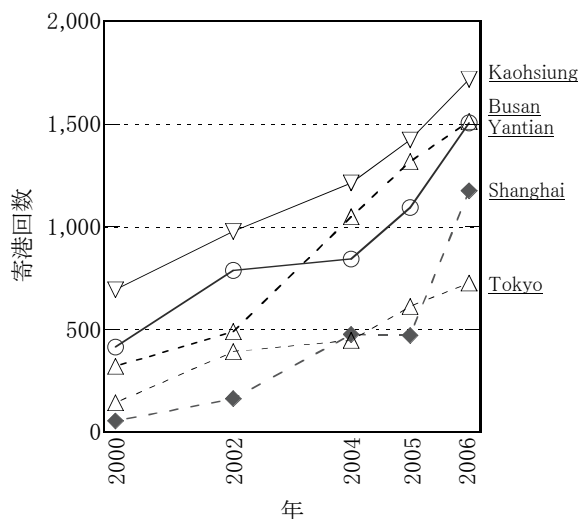


図-24 主要港湾の大水深バースを必要とするフルコンテナ船寄港回数の推移

次に、水深 15m 以深の大水深バースを必要とするフルコンテナ船に限定した港湾別寄港回数の推移を整理したのが、表-9 である。表-9 によると、2005 年→2006 年の上海港の伸びが著しかった。洋山新港が 2005 年 12 月に供用開始したことから、大型コンテナ船の常時入港が可能となり、一挙に伸びたものと思われる。その他では、全寄港回数が伸びている Ningbo（寧波）港、Xiamen（廈門）港、Qingdao（青島）港、Savannah 港で大水深バースを必要とする寄港回数も伸びていた他、Antwerp 港も 2000 年 32 位→2006 年 13 位に伸びてきていた。逆に大きく順位が落ちたのは、神戸港、横浜港及び名古屋港の日本の港湾と Southampton 港であった。

図-24 には、東アジアの主要港について、大水深バースを必要とするフルコンテナ船の寄港回数の推移を示した。ただし、傾向を見やすくするため、Hong Kong（香港）港及び Singapore（シンガポール）港の上位 2 港については除いた。図より、順位を下げた東京港も寄港回数は伸びてきているものの、他の港湾の伸びがこれを上回っていることが判った。

2.6 航路別港湾別寄港実績の分析

港湾別フルコンテナ船寄港回数について、航路別に整理した。対象とした航路は 2.1 のとおりである。

a) 北米-東アジア航路

北米-東アジア航路に就航したフルコンテナ船の、主要港湾での寄港回数を整理したのが表-10 である。

北米側では、Long Beach 港が大きく伸び、Los Angeles 港が減少していた。また、Savannah 港も大きな伸びを示していた。

東アジア側では、日本の港湾は神戸港、名古屋港、大阪港は減少傾向、東京港及び横浜港は横ばいであった。中国本土の港湾は軒並み増加していたが、Shekou（蛇口）港は、2005 年から 2006 年にかけて大幅に減少していた。Hong Kong（香港）港、Kaohsiung（高雄）港、Singapore（シンガポール）港は横ばい傾向、Busan（釜山）港は増加、Keelung（基隆）港は減少傾向であった。

b) 欧州-東アジア航路

欧州-東アジア航路に就航したフルコンテナ船の、主要港湾での寄港回数を整理したのが表-11 である。欧州側では、Rotterdam 港の寄港回数が多く、Hamburg 港が次いでいる。Le Havre 港、Algeciras 港及び Gioia Tauro 港は横ばい傾向であった。

東アジア側では、日本の港湾は軒並み横ばい～減少傾

向、中国本土の港湾は、やはり Shekou（蛇口）港を除き増加してきていた。Hong Kong（香港）港、Port Klang 港、Tanjung Pelepas 港が伸びてきた一方、Kaohsiung（高雄）港、Busan（釜山）港、Singapore（シンガポール）港は横ばい傾向であった。

c) 東アジア域内航路

東アジア域内航路に就航したフルコンテナ船の、東アジアの主要港湾での寄港回数を整理したのが表-12 である。

日本の港湾は、軒並み寄港回数が増加しており、北米・欧州航路とは傾向の相違があった。中国本土の港湾も、Yantian（塩田）港を除けば、増加傾向であったが、Shanghai（上海）港を除けば日本の各港湾より伸びは低かった。Yantian（塩田）港については、継続して東アジア航路の寄港がほとんど無かった。東南アジア諸国もほぼ寄港回数は増加傾向であったが、Singapore（シンガポール）港、Laem Chabang 港及び Jakarta 港は横ばい傾向であった。

東アジアにおいて、地理的に近接している港湾をピックアップし、2006 年の各港湾の北米、欧州及び東アジア域内航路の寄港回数を比較してみた。その結果を、図-25 に示す。日本の東京港-横浜港及び神戸港-大阪港は、航路毎の比率が非常に似ていた。Busan（釜山）港と Gwangyang（光陽）港も、寄港回数の規模が違うものの比率は似ていた。一方、Shanghai（上海）港-Ningbo（寧波）港は、アジア航路の比率が明らかに Shanghai（上海）港の方が高かった。Kaohsiung（高雄）港-Keelung（基隆）港では、東アジア航路の寄港回数にはそれほど大きな差はないものの、北米・欧州航路は Kaohsiung（高雄）港の方が非常に大きくなっていった。Yantian（塩田）港と Shekou（蛇口）港では、前述したとおり、Yantian（塩田）港では東アジア航路の寄港がほとんど無い一方、北米・欧州航路は Shekou（蛇口）港より寄港回数が多くなっていった。近接している港湾間の関係については、寄港航路の状況だけでなく、陸上の後背圏の状況、コンテナ貨物の取扱状況等により判断する必要があるが、寄港航路だけで見ると、中国や台湾では、結果として、異なった航路が就航しているように見受けられた。

表-10 北米-東アジア航路フルコンテナ船港湾別寄港回数の推移

地域	港湾	国等	2006年	2005年	2004年	2002年	2000年
NA	New York	USA	1,454	1,326	1,318	1,330	1,260
	Charleston	USA	655	572	570	602	672
	Savannah	USA	1,133	1,038	945	846	592
	Seattle	USA	658	741	678	685	691
	Oakland	USA	1,722	1,592	1,562	1,419	1,267
	Los Angeles	USA	1,449	1,257	1,380	1,283	1,763
	Long Beach	USA	1,395	1,239	1,366	1,194	782
	Vancouver	Canada	707	706	700	458	684
EA	Tokyo	Japan	1,259	1,273	1,222	1,332	1,351
	Yokohama	Japan	1,466	1,264	1,294	1,324	1,341
	Nagoya	Japan	892	869	890	1,056	1,066
	Osaka	Japan	441	390	429	478	639
	Kobe	Japan	969	937	1,088	1,321	1,665
	Qingdao	China	819	537	493	263	182
	Shanghai	China	2,737	1,721	1,511	927	620
	Ningbo	China	1,456	1,064	835	268	102
	Xiamen	China	800	495	518	427	266
	Yantian	China	1,755	1,485	1,451	1,349	979
	Shekou	China	717	1,339	1,195	482	327
	Hong Kong	China	5,045	4,844	4,932	5,083	4,455
	Keelung	Taiwan	581	648	470	729	713
	Kaohsiung	Taiwan	2,184	1,940	1,940	2,280	2,275
	Busan	Korea	2,924	3,027	2,611	2,470	2,298
	Gwangyang	Korea	573	526	465	452	480
	Singapore	Singapore	2,127	2,025	2,082	2,537	2,307
	Laem Chabang	Thailand	422	258	338	407	320
	Port Klang	Malaysia	937	596	762	909	792
	Tanjung Pelepas	Malaysia	441	203	359	305	67
Jakarta	Indonesia	44	43	102	101	175	

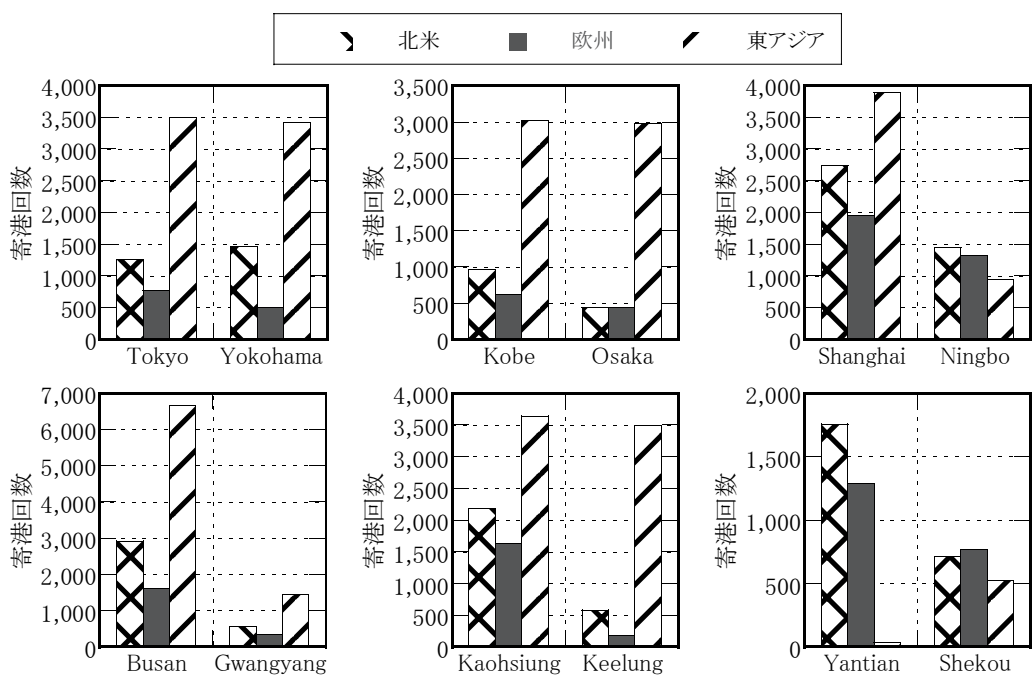


図-25 近接港湾での航路別寄港回数の比較

表-11 欧州-東アジア航路フルコンテナ船港湾別寄港回数の推移

地域	港湾	国等	2006年	2005年	2004年	2002年	2000年
EU	Felixstowe	UK	1,035	922	999	1,039	931
	Hamburg	Germany	1,671	1,609	1,432	1,234	1,028
	Bremerhaven	Germany	809	735	672	622	668
	Rotterdam	Netherlands	1,980	1,996	1,937	1,706	1,496
	Antwerp	Belgium	1,091	998	1,036	821	654
	Le Havre	France	920	897	976	1,139	917
	Algeciras	Spain	462	248	337	181	361
	Gioia Tauro	Italy	788	798	746	803	850
EA	Tokyo	Japan	768	834	737	933	655
	Yokohama	Japan	506	464	438	605	588
	Nagoya	Japan	483	518	418	775	638
	Osaka	Japan	436	356	377	407	393
	Kobe	Japan	623	506	548	895	888
	Qingdao	China	705	342	276	159	228
	Shanghai	China	1,950	1,033	997	660	420
	Ningbo	China	1,316	938	653	235	113
	Xiamen	China	820	508	551	376	243
	Yantian	China	1,284	993	956	1,067	574
	Shekou	China	765	1,207	957	411	289
	Hong Kong	China	4,931	4,565	4,525	4,554	4,084
	Keelung	Taiwan	180	236	247	393	455
	Kaohsiung	Taiwan	1,640	1,504	1,538	1,727	1,651
	Busan	Korea	1,618	1,742	1,643	1,669	1,444
	Gwangyang	Korea	360	383	280	261	210
	Singapore	Singapore	3,882	3,896	3,845	3,240	3,662
	Laem Chabang	Thailand	250	136	175	239	226
	Port Klang	Malaysia	1,622	1,323	1,386	1,134	1,038
	Tanjung Pelepas	Malaysia	700	497	629	340	98
Jakarta	Indonesia	65	51	182	88	231	

表-12 東アジア域内航路フルコンテナ船港湾別寄港回数の推移

地域	港湾	国等	2006年	2005年	2004年	2002年	2000年
EA	Tokyo	Japan	3,498	3,370	3,143	2,265	1,979
	Yokohama	Japan	3,420	3,306	3,220	2,450	2,297
	Nagoya	Japan	3,214	3,006	2,901	2,226	2,038
	Osaka	Japan	2,978	2,671	2,756	2,509	2,138
	Kobe	Japan	3,015	2,645	2,708	2,400	2,182
	Qingdao	China	1,768	1,531	1,444	1,011	970
	Shanghai	China	3,891	2,957	2,861	2,107	1,234
	Ningbo	China	942	595	575	363	556
	Xiamen	China	1,377	1,085	1,260	1,493	847
	Yantian	China	37	35	49	63	83
	Shekou	China	521	474	385	98	63
	Hong Kong	China	7,229	6,895	6,452	5,608	5,957
	Keelung	Taiwan	3,490	3,060	3,158	2,462	2,988
	Kaohsiung	Taiwan	3,639	3,066	3,694	2,925	3,199
	Busan	Korea	6,650	6,263	6,290	5,632	4,999
	Gwangyang	Korea	1,444	1,370	1,146	1,186	824
	Singapore	Singapore	5,291	5,870	5,467	4,221	5,241
	Laem Chabang	Thailand	1,717	2,022	1,827	2,163	1,839
	Port Klang	Malaysia	2,543	1,789	1,834	1,846	1,898
	Tanjung Pelepas	Malaysia	254	307	509	146	77
Jakarta	Indonesia	1,174	989	1,600	962	1,428	

3. コンテナ貨物流動の概況分析

3.1 コンテナ貨物量のカウント方法

コンテナ貨物量の実績のカウント方法は、純流動量、総流動量及び港湾コンテナ取扱量の3つに大別される。この定義については、1章で触れたが、その概念図を図-26に示す。純流動量は荷主の立場でのコンテナ量、総流動量は船主の立場でのコンテナ量、そして港湾コンテナ取扱量は各港湾でのコンテナ量となる。コンテナ量のカウント方法は、図-26が一般的であり、これに従えば、純流動量と総流動量の差は積み換え、すなわちトランシッップのコンテナ量となり、港湾コンテナ取扱量は総流動量の倍になる。しかし、実際には、トランシッップの入と出が同数でない統計データが見られることから、トランシッップのカウント方法については、異なった考え方を取っている場合もあると推察される。

これらの3つのコンテナ貨物量のカウント方法に関しては、それぞれ既往のデータが存在する。まず、純流動量については、商船三井³⁾が、毎年、世界の地域間純流動量を推計している。また、Drewry²⁾も、毎年、コンテナ航路毎の純流動量を算定している。また、総流動については、Drewry²⁾が全世界の総流動量合計値を示している。世界の港湾コンテナ取扱量については、Informa GroupがContainerisation International Year Book¹⁾において実績値を整理し、世界ランキングを発表している。これが非常に有名ではあるが、Cargo System²²⁾も港湾毎のデータを収集しており、Drewry²⁾も港湾コンテナ取扱量の総量及び地域毎の取扱量を算定している。しかし、著名なContainerisation International Year Book¹⁾においても、港湾毎の取扱量は、外内貿含むとの定義にもかかわらず内貿を含んでいないと見られる港湾があったり、国毎の取扱量で、当該国が発表している取扱量とに差が見られることもある。以上の状況を踏まえ、本資料では、3.2で世界の港湾コンテナ取扱量、3.3で世界のコンテナ輸送能力及び3.4で世界のコンテナ総流動を算定し、分析することとした。

なお、3.3で整理する輸送能力は、各港湾に満載で入港し、全てのコンテナを卸し、満載まで積載して出港する場合が最大であることから、TEU Capacityの2倍となる。図-26では、例えばB港では、A港からのコンテナ船がA港または他港へ出港すること、C港へのコンテナ船もC港または他港から入港することから、これらのコンテナ船のTEU Capacityを2倍した値が輸送能力となる。また、4章で分析する輸送経路とは、貨物の動きそのもの(A港→B港積換→C港)を指す。

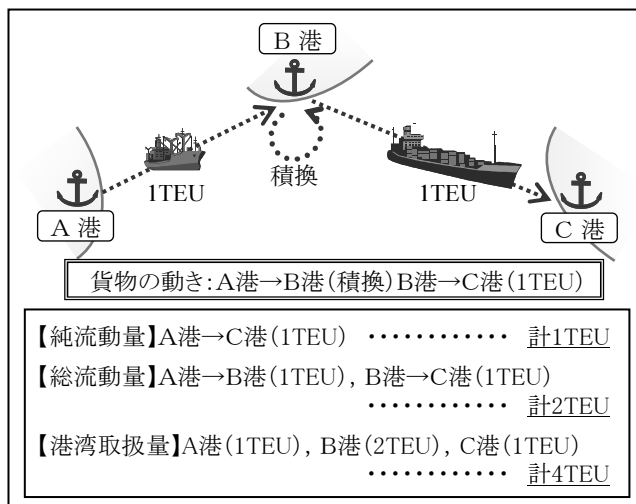


図-26 コンテナ貨物量のカウント方法

3.2 港湾コンテナ取扱量

各国の港湾貨物量に関する公式統計では、近年、世界的なコンテナ流動量の増加に伴い、コンテナ取扱量の実績値をTEU単位で掲載している国が増えてきている。そこで、出版物やWebにおいて入手できた各国の公式統計、もしくは、これに準ずると考えられる協会等公式機関の統計により、港湾コンテナ取扱量を整理した。その結果が、表-13である。

世界全体を通して整理したのが2004年実績である。実績データの公表は、国により速報性が大きく異なるが、遅い国では2004年が最新年であった。ここで整理したデータは、各国の港湾コンテナ取扱量の総量であり、内貿や他国発着のトランシッップも含み、空コンテナも含んでいる。整理した38ヶ国のうち、国の公式統計が入手できたのは、約2/3の24ヶ国であった。EUのEUROSTATは、各加盟国のデータをそのまま掲載しているため、国公式統計とみなした。また、港湾協会等の公式機関の統計値を入手できたのが9ヶ国であった。残りの中東・西アジア(ME)のスリランカ、UAE、オマーンの3ヶ国、ニュージーランド及びマルタについては、国や公式機関の統計が見当たらず、他の資料からの引用、推計となっている。マルタは、2005年以降はEUROSTATに数値を報告しているとされている²³⁾。

2004年の実績として、整理した38ヶ国の港湾コンテナ取扱量の合計は、3億2,409万TEUであった。次節で整理する輸送能力で、残りの他国の取扱量をだまかに推計すると4,622万TEUであり、合計すると2004年の全世界の港湾コンテナ取扱量の総計は、3億7,030万TEU程度と見られた。国別に見ると、一番多いのが中国、次いでアメリカ、香港、シンガポール、日本の順となって

表-13 主要国の公式統計等による全世界の港湾コンテナ取扱量（2004年）

国等	地域	全取扱量 ('000TEU)	種別	出典
USA	NA	38,655	△	American Association of Port Authorities :Port Industry Statistics
Canada	NA	3,924	○	National Statistical Agency :Shipping in Canada
Mexico	NA	1,904	○	Secretaría de comunicaciones y Transportes :Anuario Estadístico de los Puertos de México
Panama	NA	1,958	△	American Association of Port Authorities :Port Industry Statistics
Brazil	SA	4,999	○	Agência Nacional de Transportes Aquaviários :Anuário Estatístico Potuário
Chile	SA	1,668	△	American Association of Port Authorities :Port Industry Statistics
Argentina	SA	1,252	△	American Association of Port Authorities :Port Industry Statistics
Japan	EA	17,838	○	国土交通省:港湾統計年報
China	EA	61,800	○	交通部:中国港口年鑑
Hong Kong	EA	21,984	○	統計處船隻及貨運統計組:香港船務統計
Taiwan	EA	13,034	○	交通部統計處:交通統計港埠
Korea	EA	14,523	○	Ministry of Maritime Affairs & Fisheries :Statistical Year Book of MOMAF
Singapore	EA	21,329	○	Department of Statistics :Monthly Digest of Statistics Singapore
Philippines	EA	3,785	△	Philippine Ports Authority :Annual Port Statistics
Thailand	EA	4,847	△	Port Authority of Thailand :Yearly Stat
Malaysia	EA	11,341	○	Kementerian Pengangkutan Malaysia :Statistik Pengangkutan
Indonesia	EA	7,352	○	Departemen Perhubungan Republik Indonesia :Statistik Perhubungan
Vietnam	EA	2,596	△	Hiệp hội Cảng biển Việt Nam :Thống kê
India	ME	4,150	○	Department of Shipping :Port Statistics
Sri Lanka	ME	2,239	×	Sri Lanka Port Authority 資料より
Saudi Arabia	ME	3,186	△	Saudi Port Authority :Summary of Cargo Throughput
UAE	ME	8,662	×	Statistical Yearbook -Emirate of Dubai , Containerisation International より各港積み上げ
Oman	ME	2,516	×	Containerisation International より各港積み上げ
Australia	OC	5,067	△	Association of Australian Ports & Marine Authorities :Australia's Port Industry
New Zealand	OC	1,666	×	Ministry of Transport 資料より推計し, Port of Auckland 資料により暦年に換算
UK	EU	7,902	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Germany	EU	10,709	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Netherlands	EU	8,354	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Belgium	EU	5,521	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
France	EU	3,585	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Spain	EU	7,232	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Italy	EU	7,274	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Greece	EU	1,866	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Sweden	EU	1,032	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Malta	EU	1,519	×	Malta Freeport 資料, Containerisation International より各港積み上げ
Finland	EU	1,280	○	Eurostat Unit G5 Transport Statistics :Eurostat Maritime Transport, Goods Transport
Egypt	AF	2,904	○	Maritime Transport Sector :Statistics(Ports Traffic)
South Africa	AF	2,633	○	National Ports Authority :Port Statistics
Others		46,216		上記以外の国の外貿コンテナ輸送能力より推計
World Total		370,301		

種別の凡例 ○:国の公式統計の数値, △:港湾協会等公式機関の統計の数値, ×:その他の資料より推計

いた。この上位5ヶ国で、全体の4割以上を占めていた。上位10ヶ国まで含めると、全世界の約6割にまでなった。また、前節で記載したとおり、総流動量は、港湾コンテナ取扱量の半分であるため、内貿・空コンテナを含めた全世界のコンテナ総流動量は、約1億8,515万TEUと推測された。

3.3 港湾における外貿コンテナ輸送能力

Lloyd's データにより、各国における外貿コンテナ輸送能力、すなわち、寄港した外貿コンテナ船のTEU Capacityの総計値の2倍の値を整理したのが表-14である。この輸送能力は、データの制約上、外貿コンテナに限定したものである。

2004年における全世界の外貿コンテナ輸送能力は、13

表-14 主要国の港湾における外貿コンテナ輸送能力 (2004年)

国等	地域	コンテナ輸送能力 ('000TEU)
USA	NA	137,727
Canada	NA	17,297
Mexico	NA	9,463
Panama	NA	14,920
Brazil	SA	39,808
Chile	SA	8,649
Argentina	SA	3,957
Japan	EA	105,845
China	EA	107,053
Hong Kong	EA	87,827
Taiwan	EA	53,608
Korea	EA	57,224
Singapore	EA	68,116
Philippines	EA	5,618
Thailand	EA	12,677
Malaysia	EA	37,750
Indonesia	EA	12,773
Vietnam	EA	1,884
India	ME	14,133

国等	地域	コンテナ輸送能力 ('000TEU)
Sri Lanka	ME	12,229
Saudi Arabia	ME	6,872
UAE	ME	20,810
Oman	ME	8,522
Australia	OC	22,219
New Zealand	OC	10,564
UK	EU	48,940
Germany	EU	44,610
Netherlands	EU	39,710
Belgium	EU	29,160
France	EU	29,791
Spain	EU	40,327
Italy	EU	49,332
Greece	EU	9,261
Sweden	EU	8,591
Malta	EU	6,499
Finland	EU	9,682
Egypt	AF	12,692
South Africa	AF	13,427
Others		173,915
World Total		1,393,480

億 9,348 万 TEU となった。国別に見ると、一番多いのはアメリカ、次いで中国、日本、香港、シンガポールの順であった。

前節での全世界の港湾コンテナ取扱量は、この外貿コンテナ輸送能力について、整理した 38ヶ国と、残りの他国の比率から求めたものである。本来、外貿コンテナ輸送能力は、外貿実入コンテナ総流動量と一番強い関係性があると考えられるが、内貿まで網羅したデータは存在しないことから、38ヶ国以外の港湾コンテナ取扱量を、外貿コンテナ輸送能力を用いて、おおよその量を推計し、これにより世界合計を推計したものである。その意味で、前節の合計値は大まかな目安となる数字である。

3.4 外貿実入コンテナ総流動量の推計

3.2 に示した国別の公式統計等から、国別の外貿実入コンテナ取扱量を整理し、前節に示した国別の外貿コンテナ輸送能力を用いて、全世界の外貿実入コンテナの総流動を推計した。

(1) 推計手法

港湾コンテナ取扱量データと Lloyd's の船舶動静デー

タとを関連付けた、赤倉らによる既往の推計モデル^{19), 24)}により、地域間、国間の総流動量を推計した。モデルの概略は以下のとおり。

- ① 各コンテナ船が各地域・国で積み卸した外貿コンテナ量は、各地域・国の積卸率×当該船の寄港回数に比例すると仮定する。例えば、コンテナ船 a による X 国- Y 国間の輸送量 $Q_{a,X-Y}$ は、式(1)により算定される。

$$Q_{a,X-Y} = 2L_X C_a N_{aX} \frac{L_Y N_{aY}}{\sum_{country} L N} \quad (1)$$

ここに、 L_X, L_Y : X 国, Y 国の積卸率 (式(2))

C_a : 船 a の TEU Capacity

N_{aX}, N_{aY} : 船 a の X 国, Y 国への寄港回数

ここで、 X 国の積卸率 L_X は、以下より算定される。

$$L_X = \frac{Q_X}{2C_X} \quad (2)$$

ここに、 Q_X : X 国の外貿実入コンテナ取扱量

C_X : X 国への寄港船の TEU Capacity 総計値

- ② 各地域・国での外貿実入コンテナ取扱量は、各船が輸送した外貿実入コンテナ量 (①の算定結果) の

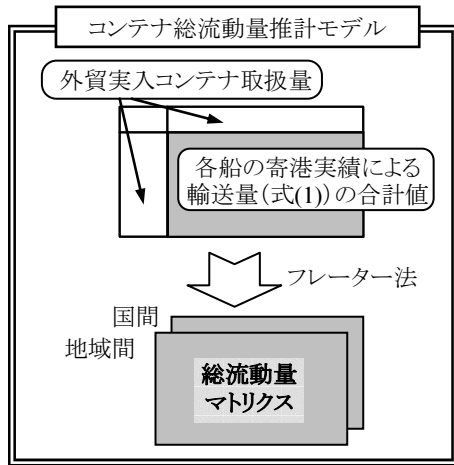


図-27 コンテナ総流動量推計モデル

総計である。すなわち、X国の外貨実入コンテナ取扱量は、X国へ寄港したコンテナ船による取扱量の合計値となるはずであるが、①の仮定に含まれる誤差等により、この総計値は実績の取扱量とは合致しない。

③ そこで、各地域・国での外貨実入コンテナ取扱量を実績値で与え、①で仮定した積卸率を増減させることにより、フレーター法による収束計算を行う。

推計モデルの概念図は、図-27のとおりである。地域・国での外貨実入コンテナ取扱量と外貨実入コンテナ船寄港実績による輸送量算定値からマトリクスを作成し、地域間・国間のコンテナ総流動量を算定するものである。

なお、コンテナ船動静データが外貨のみであることから、内貨や空コンテナの流動は対象外である。また、香港は1国として扱っているが、中国本土と香港の間には内航船によるコンテナ流動もあることを考慮し、中国及び香港の取扱量については、河川舟運（河運）による流動量（約429万TEU）²⁵⁾を控除したものとした。

(2) 地域間総流動量

(1)で述べたデータ・手法により、まずは、外貨実入コンテナの地域間総流動量を推計した結果が、表-15である。この中で、例えばNA-NAはNA（北米）域内の総流動量である。他地域との港湾取扱量は、表の数値となる（例えば、NA 港湾の対 SA 取扱量は260万TEU）が、域内流動の場合、仕向・仕出のどちらも域内であることから、2倍となる。全世界の外貨実入コンテナ流動量は、1億2,227万TEUと推計された。最も多い流動量は、東アジア（EA）内で、次いで北米-東アジア（NA-EA）、欧州-東アジア（EU-EA）の基幹航路となっていた。

表-15 外貨コンテナ地域間流動量（2004年）

		('000TEU)						
地域	NA	SA	EA	ME	OC	EU	AF	
NA	2,697	2,600	18,127	1,072	555	5,735	478	
		SA	498	1,398	97	24	1,901	316
			EA	31,689	10,189	2,856	17,650	2,359
				ME	2,026	122	2,604	841
					OC	543	512	66
						EU	10,410	4,400
World Total	122,266						AF	502

表-16 外貨コンテナ地域間流動量

		('000TEU)			
		2004年		2002年	04/02
NA-EA	18,127	14.8%	14,252	14.9%	1.27
EU-EA	17,650	14.4%	12,888	13.5%	1.37
EA内	31,689	25.9%	24,139	25.3%	1.31
EA-他	16,802	13.7%	12,100	12.7%	1.39
EA計	84,268	68.9%	63,378	66.4%	1.33
世界計	122,266		95,508		1.28

さらに、同じ手法により2002年の総流動量を算定し、東アジア（EA）関連の総流動量の推移を見たのが表-16である。全世界の2002年→2004年の増加量が28%増であるのに対し、北米-東アジア（NA-EA）は27%増とわずかに下回ったが、その他の流動は30%以上の増加を示していた。世界全体の総流動に占める東アジア域内発着コンテナの総流動は、2002年の66.4%から、2.5ポイント上昇し、2004年には68.9%となっていた。東アジア（EA）が世界のコンテナ流動の中心となっていることが改めて確認された。

また、2004年及び2002年の全世界の外貨コンテナ実入総流動を分かりやすく世界地図に表示したのが図-28及び図-29である。主要な地域間に限定した。やはり、東アジアのコンテナ集中度合いが非常に大きいことが確認された。2004年実績と2002年実績とを比較すると、東アジア（EA）、中東・西アジア（ME）及びアフリカ（AF）の伸びが大きいと見ることが出来る。ただし、本推計モデルは、文献(19)にあるように、欧州（EU）-東アジア（EA）のルート上にある中東・西アジア（ME）については過大評価となる傾向にある点には留意が必要である。

推計した総流動量について、入手できるデータにより精度の検証を行っておく。まずは、日本の相手国別コンテナ流動量（表-13のうち、日本を除く37ヶ国）の推計値を、港湾統計と比較した結果が図-30である。決定係数は0.966と非常に良い相関を示した。この結果につ

2004年全世界外貿実入コンテナ総流動量:12,227万TEU

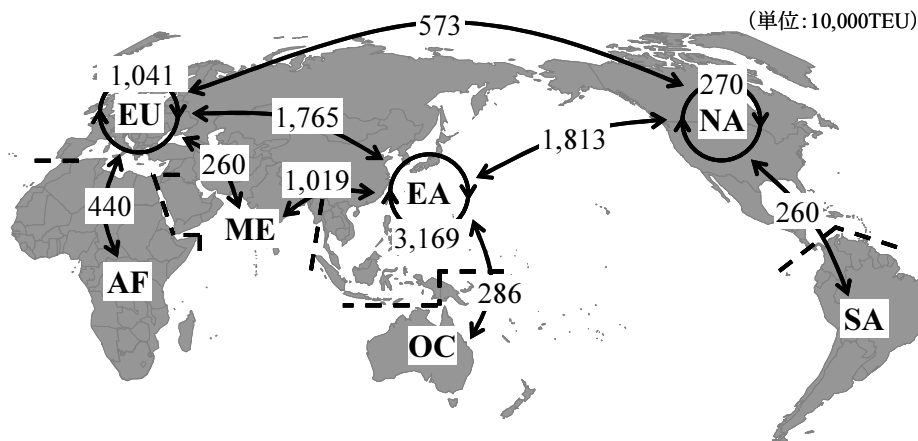


図-28 全世界の外貿実入コンテナの総流動 (2004年)

2002年全世界外貿実入コンテナ総流動量:9,551万TEU

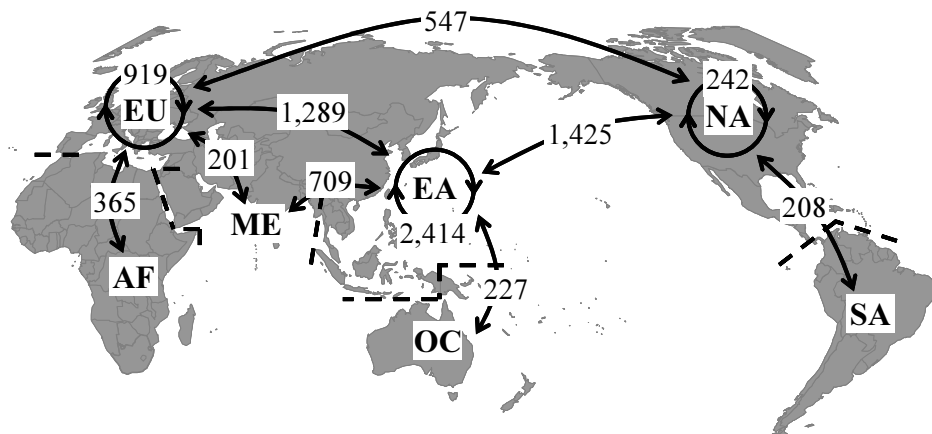


図-29 全世界の外貿実入コンテナの総流動 (2002年)

いて、さらに地域毎の実績値と推計値を比較したのが図-31である。前述したとおり、中東・西アジア (ME) で過大評価となっている他、オセアニア (OC) も大きめに突出している。一方、東アジア (EA) 域内は小さめに突出している。中東・西アジア (ME) の過大評価の解消のためには、経路上港湾 (Way Port) の積卸率の評価方法を確立する必要があり、これは本推計モデルの課題である。

次に、アメリカの相手国別コンテナ流動量推計値と PIERS データを比較したのが図-32である。PIERS データの詳細については、4章を参照されたい。使用したのは、アメリカ-アジア各国の間の流動量であり、アジアは日本、中国、香港、台湾、韓国、シンガポール、フィリピン、タイ、マレーシア、インドネシア、ヴェトナム、インド及びスリランカの計13ヶ国である。決定係数は0.985と非常に良い相関を示した。

推計値の精度検証の最後として、EUROSTAT²³⁾を用い

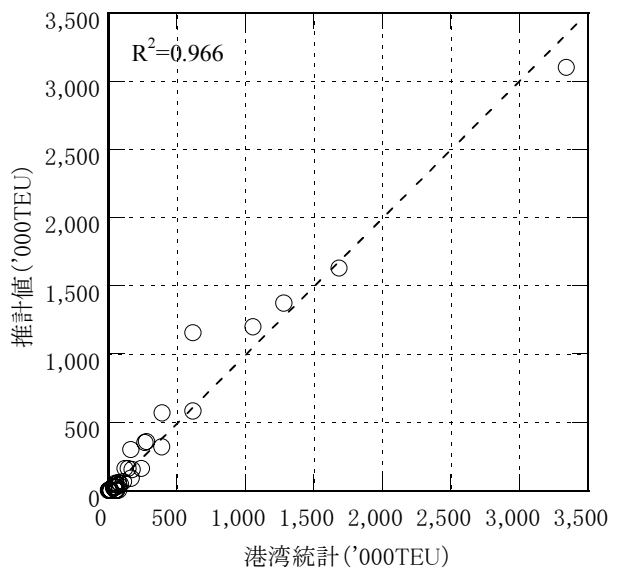


図-30 港湾統計による推計値の検証

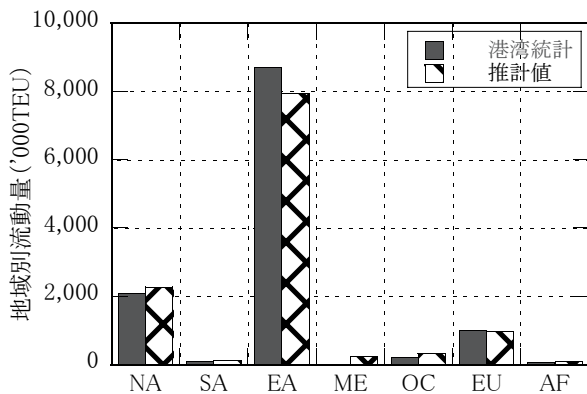


図-31 日本の地域別流動量の推計精度

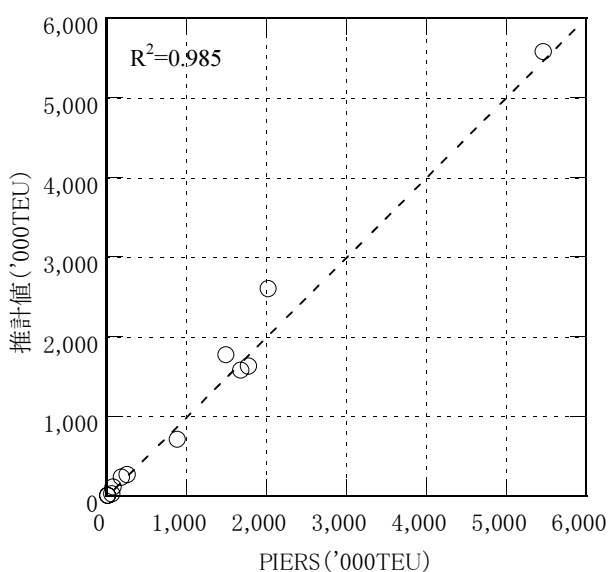


図-32 PIERS データによる推計値の検証

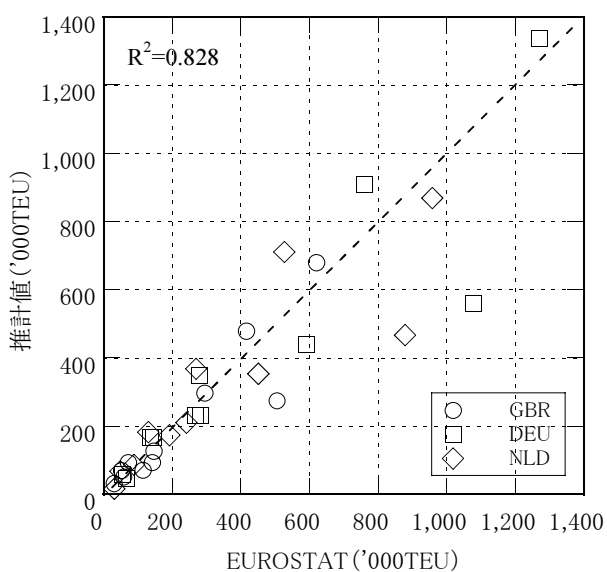


図-33 EUROSTAT データによる推計値の検証

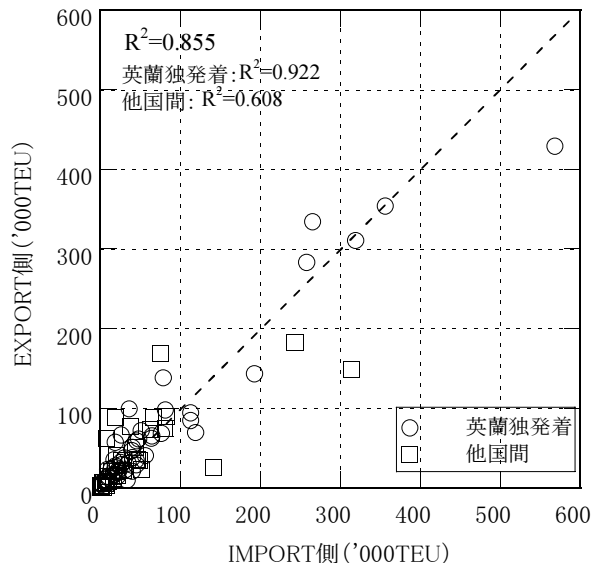


図-34 EUROSTAT データの精度

た結果を図-33 に示す。欧州側は取扱量の多いイギリス (GBR)、ドイツ (DEU) 及びオランダ (NLD) の 3 ヶ国、相手国は、表-13 で 1,000 万 TEU 以上を記録しているアメリカ、日本、中国、香港、台湾、韓国、シンガポール、マレーシア並びにこれらの国を含まない地域で取扱量の一番多いブラジル、UAE、オーストラリア及びエジプトの 12 ヶ国である。これらの計 36 ヶ国間のコンテナ流動量の EUROSTAT データと推計値との間の決定係数は 0.828 であり、ある程度良い相関を示した。

なお、EUROSTAT は各国政府が提出している統計データを取りまとめたものであるが、このデータの精度について、EU 内の外貿実入コンテナ流動量を輸出側と輸入側で対比したのが図-34 である。対象国は、表-13 の中で、2004 年実績が入手できないマルタを除く EU10 ヶ国間、対象年は 2004 年である。本来、A 国→B 国の流動において、輸出側の A 国の対 B 国流動量と、輸入側の B 国の対 A 国流動量は一致するはずであるが、両者の決定係数は 0.855 と、統計のデータ精度としてはあまり良くないことが判った。ただし、取扱量の多いイギリス、ドイツ及びオランダ発着のコンテナ流動に限れば、決定係数は 0.922 まで上昇した。そのため、今回の精度検証では、イギリス、ドイツ及びオランダのみを対象とした。

(3) 主要航路の国間総流動量

(2)で推計した外貿実入コンテナ総流動について、航路を限定して、国間流動を見てみることにする。対象とするのは、北米-東アジア (NA-EA) 航路、欧州-東アジア (EU-EA) 航路及び東アジア (EA) 域内航路の 3

表-17 北米-東アジアの国間コンテナ流動量（2004年）

('000TEU)

	Japan	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Malaysia
USA	1,682	5,458	2,021	1,491	1,777	885	280
Canada	389	698	242	164	266	143	37
Mexico	87	266	102	57	95	30	6
Panama	113	298	115	91	92	21	7

表-18 欧州-東アジアの国間コンテナ流動量（2004年）

('000TEU)

	Japan	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Malaysia
UK	147	620	294	142	114	505	155
Germany	280	1,271	590	282	267	1,078	313
Netherlands	269	959	451	241	192	879	256
Belgium	63	635	259	66	111	370	144
France	75	268	146	66	87	276	74
Spain	56	524	221	91	111	277	153
Italy	49	586	271	139	154	403	231

表-19 東アジア域内の国間コンテナ流動量（2004年）

('000TEU)

	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Philippines	Thailand	Malaysia	Indonesia	Vietnam
Japan	3,340	619	1,056	1,282	619	121	391	165	176	174
	China	2,240	1,614	2,863	2,033	238	323	731	283	217
		Hong Kong	1,156	485	891	127	265	263	247	141
			Taiwan	543	709	393	449	335	329	189
				Korea	514	69	176	160	212	108
					Singapore	125	781	1,194	1,406	187
						Philippines	83	34	158	24
							Thailand	160	166	220
								Malaysia	402	101
									Indonesia	82

航路である。

a) 北米-東アジア航路

2004年一年間の北米-東アジア航路について、国間流動量の推計結果を整理したのが表-17である。対アメリカ流動量では、中国が飛び抜けており、次いで香港、韓国、日本、台湾の順となっていた。一方、対カナダでは中国の次は日本が多くなっていた。シンガポールやマレーシアの東南アジア諸国は、日本や韓国等の北東アジアに比べて、北米航路のコンテナ流動量は多くなかった。

b) 欧州-東アジア航路

2004年一年間の欧州-東アジア航路について、国間流動量の推計結果を整理したのが表-18である。中国が一番多い状況は北米航路と変わらないが、欧州航路はシン

ガポールが中国に近い流動量を記録していた。日本は、香港より少なく、韓国、台湾と同程度であった。

c) 東アジア域内航路

2004年一年間の東アジア域内航路について、国間流動量の推計結果を整理したのが表-19である。一番多い国間流動は、中国-日本であり、唯一300万TEUを超えていた。次いで中国-韓国が286万TEUであった。中国-香港は、海運による輸送量だけであり、河運による輸送量約429万TEU²⁵⁾は含んでいないが、これを含めると600万TEUを超えることとなった。また、中国-シンガポールも200万TEUを超えていた。地理的な位置関係からか、北東アジアでは、韓国は日本、中国との流動が多く以南は少ない。日本は、韓国、中国、台湾との流動が多いが、以南は相対的に少ない。台湾は、日本、中国、香港との

表-20 東アジア域内流動における各国港湾取扱量 ('000TEU)

国等	2004年		2002年		04/02
Japan	7,965	12.6%	6,143	12.7%	1.30
China	13,910	22.0%	8,702	18.1%	1.60
Hong Kong	6,434	10.2%	5,591	11.6%	1.15
Taiwan	6,763	10.7%	5,604	11.6%	1.21
Korea	6,492	10.3%	5,522	11.5%	1.18
Singapore	8,468	13.4%	6,746	14.0%	1.26
その他	13,189	20.9%	9,889	20.5%	1.33
合計	63,222		48,196		1.31

流動が多いが、以南は相対的に少なかった。東南アジアでは、シンガポール-マレーシア、インドネシアが 100 万 TEU を超え、シンガポール-タイも 80 万 TEU 弱となっており、シンガポールが流動の中心となっていると推察された。

さらに、東アジア域内航路について、主要国の 2002 年と 2004 年を比較した結果が、表-20 である。表-20 は、各国の港湾における取扱量であり、この合計値は、ダブルカウントされた総流動量である。図中のパーセントは、全港湾取扱量に対する比率である。東アジア域内流動の全港湾コンテナ取扱量が、2002 年→2004 年で 31% 増であるのに対し、表-20 の主要国の中でこれを上回っていたのは中国の 60% 増だけであった。表-20 に掲載されていない東南アジア諸国の中では、インドネシアやヴェトナムの伸び率が高く、その他の国も対中国流動量の伸び率は高かった。日本については、2002 年→2004 年で 30% 増とほぼ平均の伸び率を示しており、総流動の比率も 0.1 ポイントの低下となっていた。2 章において、日本の東アジア域内航路の寄港回数が増加し続けていたが(表-7, 図-19)、総流動量では東アジア平均程度の伸びがあり、中国を除く周辺他国より高い伸び率を示していることが判った。

4. アメリカ-東アジア間の輸送経路分析

4.1 分析手法

アメリカ-東アジア間のコンテナ流動の輸送経路については、PIERS (Port Import Export Reporting Service) データを用いて分析した。PIERS は、アメリカ輸出入貨物について、アメリカの情報公開法に基づいて公開されているマニフェスト(積荷目録)もしくは B/L(船荷証券)のデータを集計しており、これを船積明細書と照らし合わせて確認をすることにより、高い精度を保持したデー

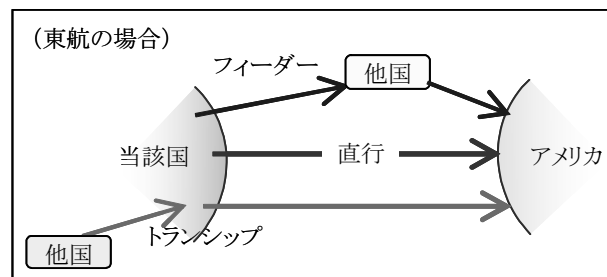


図-35 直行、フィーダー及びトランシップの定義

表-21 アメリカ-日本コンテナ流動量 ('000TEU)

	2004年		2002年	
港湾統計	1,631	-	1,698	-
PIERS	1,581	-3.1%	1,589	-6.4%
本資料推計値	1,682	3.1%	1,736	2.2%

タとされており²⁶⁾、現時点で、全数・TEU ベースで輸送経路まで判明する国際海上コンテナ貨物の統計データは、PIERS のみである。そこで、最新の PIERS データを用いて、流動経路を分析した。

なお、PIERS では、一部カナダの港湾の取扱貨物が計上されているが、本資料においては、アメリカの港湾での取扱に限定した。また、米国自治連邦区のプエルトリコについては、アメリカ運輸省統計²⁷⁾でも自国データに含めていることから、含めて分析を行った。さらに、PIERS データは、最新の月単位の実績値が、概ね 10 週間後に発表されるとの速報性があるが、その後も微修正がなされている。このような点のため、過去のデータについて、既往の分析^{11)~15)}と若干数値が異なる部分がある。また、今回分析に用いた 2006 年のデータについては、PIERS におけるデータ再確認作業の結果、2007 年 12 月に発表された速報値の一部修正を含んだものである。

また、分析に先立ち、輸送経路に関わる用語の定義を行っておく。まず、3.1 で触れたように、輸送経路とは、積み換えを含む貨物の動きそのものである。この概念を、図-35 に、東航の場合を例として示したが、アメリカに輸送されるコンテナが、途中で積み換えられることなく輸送される直行か、もしくは、どこで積み換えがなされたのが輸送経路であり、その中で他国で積み換えられたコンテナをフィーダーコンテナとする。日本発の韓国フィーダーとは、日本→韓国→アメリカと輸送されたコンテナのことである。一方、他国発着で、当该国で積み換えをしたコンテナのことをトランシップコンテナとする。日本→韓国→アメリカと輸送されたコンテナは、韓

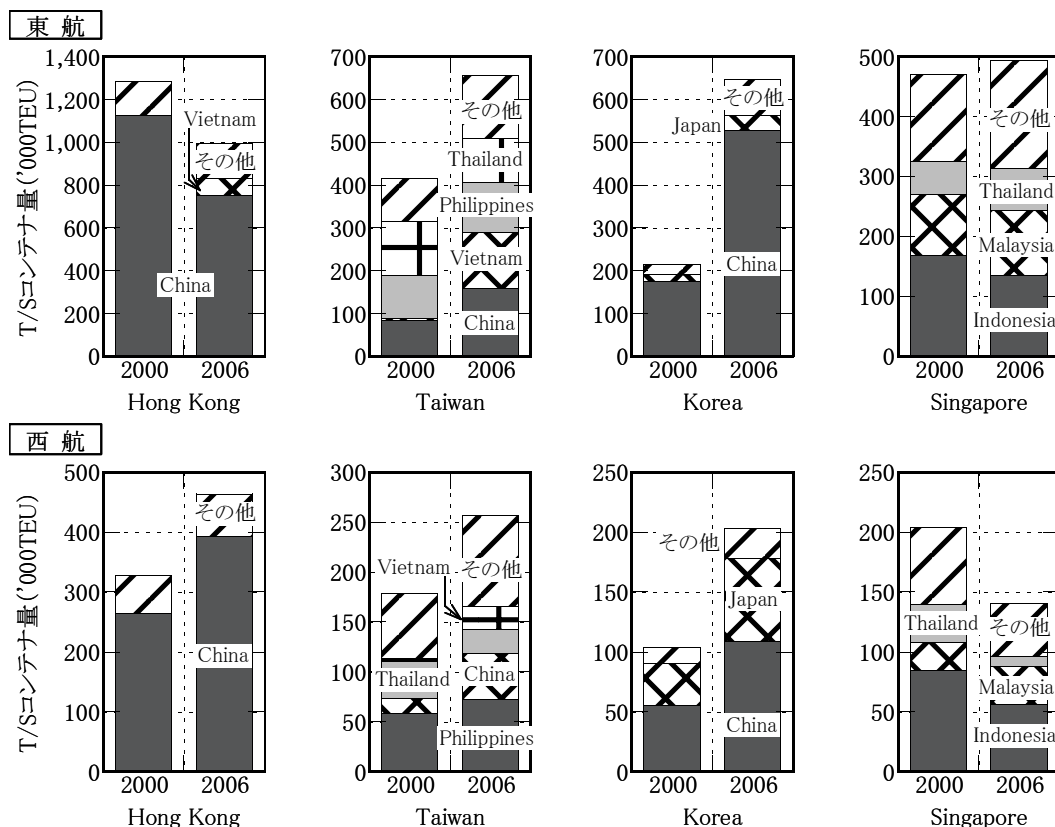


図-36 主要国でのトランシップコンテナの発地(東航)・着地(西航)

国においては、トランシップコンテナとなる。西航の場合も、考え方は同じである。ただし、PIERSは、B/L等を情報元としているため、2回以上の積み換えがなされている場合、アメリカ直近の1回のみが記録され、他の積み換えについてはデータに出てこない。

4.2 PIERSと港湾統計等との対比

PIERSと、日本の港湾統計及び3章で算定した推計値との関係を表-21に示す。PIERSでは、コンテナサイズが不明のデータがあり、その場合、品目別にコンテナの実体積でTEU換算をしている。これらがFCL(Full Container Load: 使用するコンテナが単一の荷主で占められる状態)で利用していた場合、空いたスペースが発生している可能性があるため、その場合、コンテナ量の過少評価に繋がることとなる。このため、実績値が港湾統計に比べて、少なめに出ているものと推察される。ただし、その差は、港湾統計を基準に2002年、2004年の実績では数%程度であった。以降の分析においては、この程度の差があることを念頭に置いておく必要がある。また、参考までに、本資料での推計値は、港湾統計より多少大きめに出ているが、その差は2~3%程度であった。

4.3 国別輸送経路分析

最新の2006年も含めた近年の実績について、東航・西航のそれぞれで、各国発着のコンテナが、直行であるのか、もしくは、どこでフィーダーされたのかを集計したのが表-22(東航)及び表-23(西航)である。図中の「T/S」とは、他国発着貨物のトランシップ(積み換え)のことで、自国を仕出地・仕向地とするコンテナ貨物ではない。自国発着と、他国発着T/Sの2倍(入と出のダブルカウント)とを合計すると、対アメリカ実入コンテナの港湾取扱量になる。

表-22と表-23によると、日本は、韓国フィーダーが増えてはいるものの、2006年に東航で3万5千TEU、西航で6万9千TEUであり、東航・西航共に、70万TEU以上が直行で維持されていた。中国は、韓国フィーダーが2000年→2006年に東航で約3倍、西航で約2倍と増加していたが、同時期に直行は約5倍に急増していた。なお、東航の香港フィーダーは、3割減となっていた。

香港は、2000年→2006年にかけて、直行は、東航・西航共に横ばい、トランシップ貨物は、東航は減少、西航は増加となっていた。

台湾は、2004年に、東航ではトランシップ量が直行を

表-22 アメリカ-東アジア間の輸送経路別・国別コンテナ量（東航）

仕出国	年	直行	フィーダー							自国発計	他国発 T/S
			Japan	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Malasia		
Japan	2000	756	-	0	3	1	16	0	0	778	172
	2002	673	-	1	2	3	17	0	0	696	84
	2004	737	-	1	1	2	32	0	0	773	64
	2006	789	-	10	2	2	35	0	0	840	74
China	2000	1,283	115	-	1,124	83	176	4	1	2,786	24
	2002	2,360	48	-	973	161	386	2	1	3,931	104
	2004	4,625	47	-	739	177	427	0	1	6,015	146
	2006	6,946	60	-	751	158	527	2	2	8,447	136
Hong Kong	2000	932	5	17	-	4	4	1	0	963	1,282
	2002	1,096	12	62	-	13	13	0	0	1,197	1,109
	2004	986	2	121	-	10	7	0	0	1,125	898
	2006	700	1	8	-	3	3	0	0	715	1,007
Taiwan	2000	598	1	1	9	-	2	1	0	611	415
	2002	573	1	1	9	-	6	0	0	590	548
	2004	570	1	1	9	-	10	2	0	593	628
	2006	587	0	2	5	-	7	0	0	602	659
Korea	2000	421	10	1	1	2	-	0	0	435	214
	2002	473	3	1	1	3	-	0	0	480	470
	2004	507	2	1	1	2	-	0	0	514	551
	2006	567	1	3	1	5	-	0	0	577	648
Singapore	2000	75	1	0	2	7	1	-	0	87	471
	2002	71	0	0	3	5	1	-	1	82	416
	2004	65	0	1	3	4	2	-	2	78	427
	2006	52	0	1	4	9	2	-	2	71	501
Philippines	2000	8	13	0	32	101	1	5	0	159	0
	2002	5	7	0	10	111	7	4	0	144	0
	2004	8	4	2	11	108	9	3	0	145	1
	2006	4	4	2	14	117	9	3	0	153	1
Thailand	2000	91	8	0	58	126	2	55	1	343	0
	2002	159	5	1	38	134	4	32	4	375	3
	2004	206	5	4	33	124	7	33	2	414	6
	2006	147	4	49	42	102	10	69	10	437	3
Malaysia	2000	80	4	1	9	30	4	102	-	230	12
	2002	97	1	1	22	24	9	91	-	246	61
	2004	71	1	4	32	41	14	100	-	263	27
	2006	70	1	11	41	54	8	109	-	296	57
Indonesia	2000	10	12	1	13	37	5	168	4	249	0
	2002	14	5	2	15	46	22	144	27	275	0
	2004	25	1	5	22	59	28	133	16	290	0
	2006	23	1	17	37	62	21	135	28	325	0
Vietnam	2000	3	0	0	3	6	0	10	0	23	0
	2002	3	1	0	6	31	2	21	1	66	0
	2004	8	1	2	23	91	10	33	2	173	0
	2006	12	2	16	78	131	19	26	6	293	1

注) 東アジア諸国以外へのフィーダー貨物は、直行貨物に計上した。

表-23 アメリカ-東アジア間の輸送経路別・国別コンテナ量(西航)

仕向国	年	直行	フィーダー							自国着計	他国着 T/S
			Japan	China	Hong Kong	Taiwan	Korea	Singapore	Malasia		
Japan	2000	929	-	1	3	17	35	1	0	986	81
	2002	820	-	2	4	28	39	1	0	893	69
	2004	742	-	2	10	36	53	0	0	844	46
	2006	730	-	5	5	18	69	0	0	828	67
China	2000	253	57	-	264	15	56	5	0	651	6
	2002	465	37	-	293	39	66	1	0	902	11
	2004	917	20	-	338	47	84	0	0	1,407	23
	2006	1,257	34	-	393	46	109	1	0	1,840	62
Hong Kong	2000	358	1	0	-	0	1	1	0	361	327
	2002	324	0	4	-	2	0	0	0	330	355
	2004	314	1	2	-	2	0	0	0	319	421
	2006	350	4	3	-	3	2	0	0	363	464
Taiwan	2000	302	2	1	3	-	2	0	1	311	178
	2002	275	4	1	5	-	2	0	0	287	241
	2004	323	5	2	8	-	3	0	0	340	262
	2006	449	3	2	8	-	2	1	0	465	257
Korea	2000	418	10	0	4	5	-	0	0	437	104
	2002	394	16	2	5	14	-	0	0	431	118
	2004	428	11	1	3	11	-	0	0	455	157
	2006	446	10	4	10	10	-	0	0	480	204
Singapore	2000	104	1	1	4	5	1	-	1	117	204
	2002	89	0	1	3	5	1	-	1	100	145
	2004	96	0	1	4	7	1	-	1	110	129
	2006	88	1	3	4	10	1	-	7	114	140
Philippines	2000	9	6	1	16	58	2	8	0	100	0
	2002	3	5	0	7	62	2	5	0	84	0
	2004	5	3	0	9	64	3	2	0	85	0
	2006	6	4	1	5	73	4	3	0	95	0
Thailand	2000	34	1	1	11	37	2	32	2	120	1
	2002	54	1	1	14	32	1	11	2	116	2
	2004	63	2	1	10	27	2	8	2	116	5
	2006	61	3	12	5	24	2	8	8	122	1
Malaysia	2000	31	1	0	4	7	1	23	-	68	13
	2002	25	1	1	4	5	1	26	-	63	19
	2004	24	1	2	6	7	2	25	-	67	11
	2006	15	1	3	4	11	2	32	-	68	38
Indonesia	2000	22	2	0	12	20	4	85	5	150	0
	2002	19	3	1	11	30	3	54	10	131	1
	2004	27	3	6	16	29	6	48	8	147	2
	2006	11	4	13	11	28	7	56	19	149	0
Vietnam	2000	0	0	1	3	3	1	5	0	12	0
	2002	3	1	1	4	9	1	6	1	25	0
	2004	4	0	2	7	18	1	7	0	39	0
	2006	5	1	5	10	23	3	5	0	52	0

注) 東アジア諸国以外へのフィーダー貨物は、直行貨物に計上した。

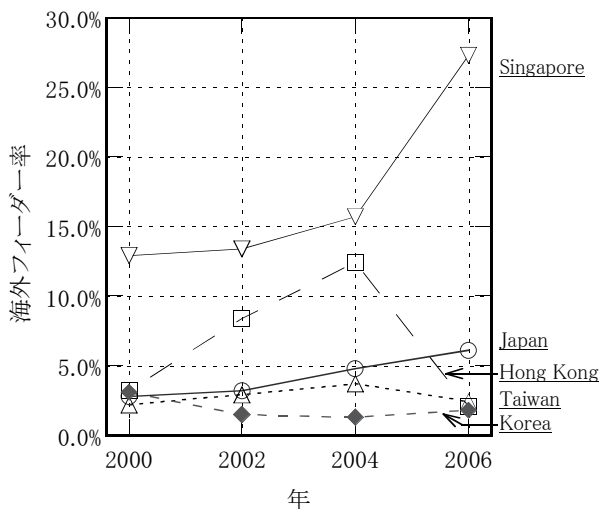


図-37 海外フィーダー率の推移 (東航-1)

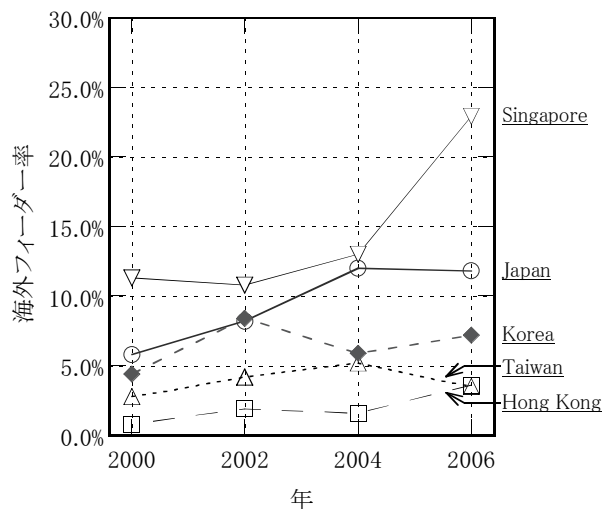


図-39 海外フィーダー率の推移 (西航-1)

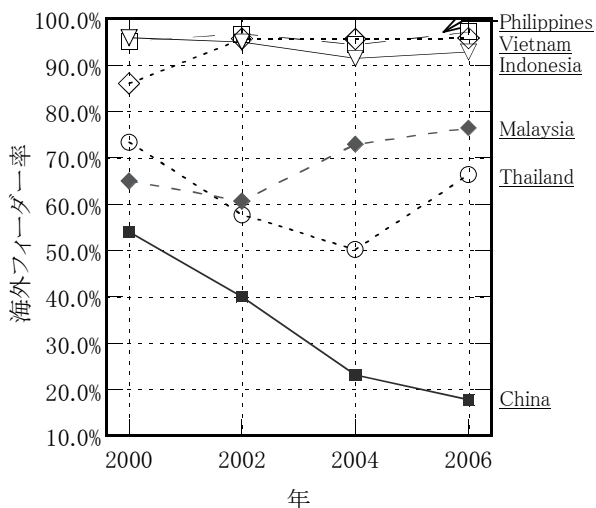


図-38 海外フィーダー率の推移 (東航-2)

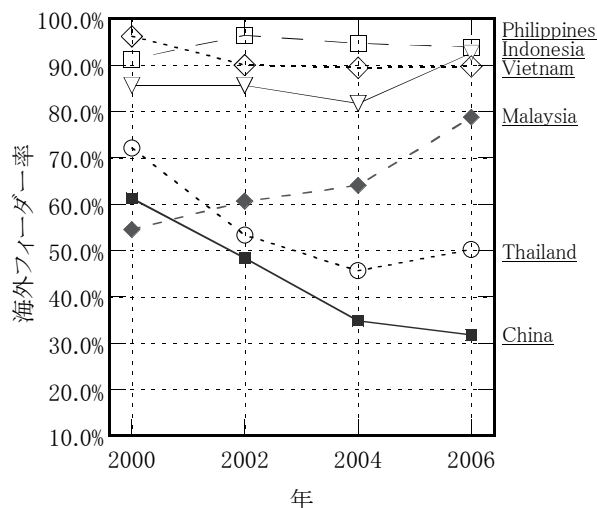


図-40 海外フィーダー率の推移 (西航-2)

超え、西航でも直行の半分強の量となっていた。トランシップの集荷に力を入れているものと考えられる。

韓国も、直行は緩やかな増加傾向だが、トランシップ量は大きく増加していた。そのうち、日本発着は、東航では5%、西航でも1/3程度であり、大半は中国が占めていた(東航8割、西航5割)。

東南アジア諸国について見ると、フィーダー先は台湾とシンガポールに大別された。台湾をフィーダー先としているのは、フィリピン及びタイ、シンガポールをフィーダー先としているのは、マレーシア及びインドネシアであった。ベトナムは、まだ量が多くないが、フィーダー先としては台湾の方が多いとの現状であった。

以上の概況を確認するため、まず、他国発着コンテナのトランシップが多い香港、台湾、韓国及びシンガポ

ルが、どこの国の仕出・仕向コンテナを扱っているのかを整理した。図-36がその結果である。東航では、2000年→2006年において、香港のトランシップ量が減少しているが、その大きな部分が中国であること、また、韓国はトランシップ量が急激に増加しているが、その大部分がやはり中国であることが確認された。台湾も大きな増加を示しているが、ベトナムの伸びが一番大きいことも判った。西航では、香港、台湾、韓国の伸びは中国に負っているが、台湾についてはベトナム、韓国については日本の伸びも見られた。シンガポールの減少は、インドネシアとタイによることも判った。

次に、各国の自国発着のコンテナが、フィーダー輸送された割合を示す海外フィーダー率について、東航・西航の推移を示したのが、図-37~40である。図-37及び

表-24 アメリカ-東アジア間のコンテナの単位価格 (2006年)

国等	東航				西航				東航/西航
	合計	直行	フィーダー	直行/FD	合計	直行	フィーダー	直行/FD	
Japan	86.7	88.2	65.8	1.34	30.4	31.7	20.5	1.55	2.85
China	37.4	37.6	36.5	1.03	27.0	25.8	29.5	0.87	1.38
Hong Kong	56.9	57.1	48.2	1.19	38.2	38.5	31.8	1.21	1.49
Taiwan	55.7	55.9	49.4	1.13	27.7	27.8	26.3	1.06	2.01
Korea	56.7	57.3	47.4	1.21	31.4	32.7	16.9	1.94	1.81
Singapore	84.4	89.5	72.2	1.24	60.6	61.6	57.3	1.08	1.39
Philippines	50.2	38.9	50.3	0.77	24.2	23.9	24.2	0.99	2.07
Thailand	43.9	45.3	43.3	1.05	26.8	29.3	24.4	1.20	1.64
Malaysia	45.5	38.0	47.3	0.80	34.2	42.0	32.3	1.30	1.33
Indonesia	39.1	26.1	39.2	0.67	39.9	40.8	39.9	1.02	0.98
Vietnam	24.8	22.3	24.8	0.90	28.1	36.4	27.3	1.33	0.88

図-39の海外フィーダー率が低い国々については、シンガポールが急上昇、日本も上昇傾向であった。シンガポールは、自国発着のコンテナが、東航7万TEU、西航11万TEUと多くないが、フィーダー先としては台湾が多く、2006年西航ではマレーシアも見られた。シンガポールは、東航・西航共に、自国発着及びトランシップを合わせても、台湾の自国発着より少なく、北米航路の最遠端に位置している点からも、北米航路における地位は相対的に低下している可能性はある。表-5においても、シンガポールは北米航路の寄港回数の減少が見られた。ただし、フィーダー貨物については、欧州航路や南北航路等も同時に集荷すると想定されるため、シンガポール全体についての分析は、欧州航路等でも同様の分析が必要と考えられる。なお、シンガポールの欧州航路については、表-6より寄港回数は増加傾向であった。

海外フィーダー率が高い国々については、図-38及び図-40より、中国の海外フィーダー率が急激に低下し、直行輸送の比率が高くなっていることが判った。タイの西航の海外フィーダー率は低下しているが、東航は横ばい、マレーシアは横ばいから上昇傾向となっていた。フィリピンやインドネシアの海外フィーダー率は、9割前後のままであった。

全体としてみた場合、海外フィーダー率が東航<西航なのは、日本、韓国、台湾及び中国、東航>西航なのは、シンガポール、香港、タイであり、その他の国は東航と西航の海外フィーダー率に大きな差は見られなかった。そこで、この状況と関連性が見出せる可能性のあるデータとして、まずは、2006年のコンテナ1TEU当たりの価格を東航・西航/直行・フィーダー別に確認した。その結果を表-24に示すが、この価格の元データであるPIERSの“VALUE”は、文献15)にあるように、当該品目の平均

価格を用いており、実際の価格ではない点に注意が必要である。詳細については、文献15)を参照されたい。結果は、海外フィーダー率の低い国々(図-37、図-39)の中で、日本、台湾及び韓国は、東航/西航が2.0近くか、それ以上となっており、価格が高いものほど、時間価値が高く、直行を好むと考えると、東航の方が西航より海外フィーダー率が低く出ていることと対応していた。逆に、西航の海外フィーダー率が東航より低かった香港及びシンガポールは、東航/西航が1.4程度であり、日本等ほどの差が無かった。一方、海外フィーダー率が高い国々(図-38、図-40)では、東航/西航はフィリピンの2.0以上からベトナムの0.9以下まで幅があったが、東航の直行とフィーダーの価格差比率(表中、「直行/FD」)は、中国、タイが約1.0、その他は1.0を切っており、価値の高い貨物が直行航路を選択しているとは言い難い状況であった。寄港順序等から、フィーダーの方が輸送時間が短い場合があると考えられる。また、西航では、中国、フィリピンを除き直行とフィーダーの価格差比率は1.0を超えているが、非常に価値の低い貨物であった。

また、もう一つ関連性が見出せる可能性のあるデータとして、寄港順序を確認した。表-25及び表-26は、Lloyd'sデータより、北米-東アジア航路における東航の東アジアLast Port及び西航の東アジア1st Portを整理した結果である。東航でアメリカに行く直前や西航でアメリカからの直後の港湾では、船舶による輸送時間が最短になることから、他国経由の航路に比べ直行便のメリットが高いと考えられる。しかし、結果は、日本は航路としては西航の1st Portが多いが、実際に直行の割合が高いのは東航、香港も東航のLast Portが多いが、実際に直行の割合が高いのは西航と、これらの国では傾向は逆になっていた。一方、韓国や中国では、1st・Last Portと実際の

表-25 北米-東アジア航路・東航Last-Port (2006年)

国等	回数	港湾	回数
Korea	1,392	Busan	1,227
		Gwangyang	164
Japan	1,030	Yokohama	429
		Tokyo	425
China	673	Ningbo	216
		Yantian	201
		Shanghai	126
Hong Kong	556	Hong Kong	556
Taiwan	479	Kaohsiung	466
その他	43		

表-26 北米-東アジア航路・西航1st-Port (2006年)

国等	回数	港湾	回数
Japan	1,482	Yokohama	772
		Tokyo	572
China	1,222	Shanghai	476
		Ningbo	164
		Yantian	151
		Qingdao	114
Korea	759	Busan	693
Taiwan	413	Kaohsiung	336
Hong Kong	163	Hong Kong	163
その他	17		

直行の利用率は、傾向として一致していた。全ての国で利用しやすいように航路を組むことは困難であること、貨物の特性等にも依ること、コンテナ量の多い国が優先されると想定されること等から、必ずしも直行の利用率（すなわち、海外フィーダー率の逆）と傾向の一致は見られなかった。航路の設定には、海流の向きの影響も（東航は対馬海流や黒潮、西航は親潮）あるのかも知れない。

4.4 港湾別輸送経路分析

東アジア主要港湾について、自国コンテナの直行、フィーダー及び他国コンテナのトランシップ（図中「T/S」）コンテナ量を東航・西航で整理したのが、表-27と表-28である。国内フィーダーは、直行に含めている。また、港湾名については、3章で用いたLloyd'sに合わせた。

2006年西航の直行では、東京港が20万TEUを超えており、Kaohsiung（高雄）港やBusan（釜山）港に近い量を扱っていた。一方、2006年東航の直行では、中国港湾の取扱量が軒並み大きく、Hong Kong（香港）港ですら、Shanghai（上海）港やYantian（塩田）港の半分以下となっていた。

主要港湾について、他国発着のコンテナを積み換えたトランシップ量から、自国発着コンテナで他国で積み換

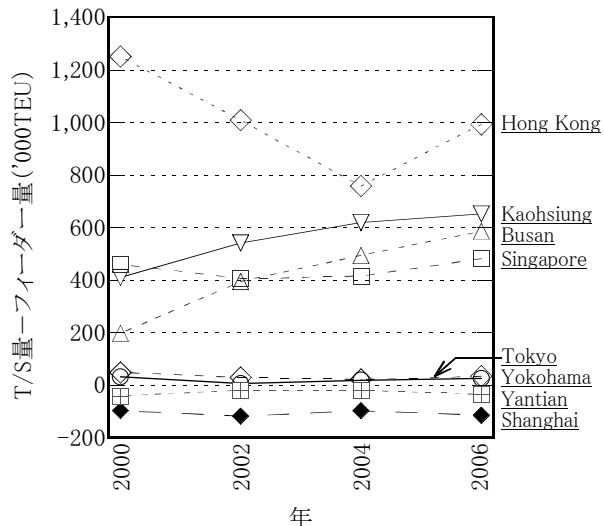


図-41 アメリカ-東アジア航路における主要港湾の集荷コンテナ量（東航）

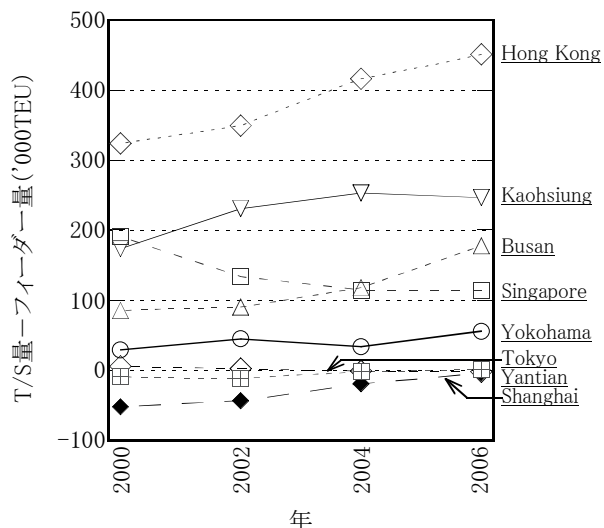


図-42 アメリカ-東アジア航路における主要港湾の集荷コンテナ量（西航）

えられるフィーダー量を差し引いた、正味の他国からの集荷コンテナ量を東航及び西航で見たのが、図-41及び図-42である。東航では、Hong Kong（香港）港が減少傾向、Kaohsiung（高雄）港、Busan（釜山）港、Singapore（シンガポール）港が増加傾向であった。横浜港、東京港は4~2万TEU程度、Shanghai（上海）港は約-10万TEU、Yantian（塩田）港は-2~4万TEU程度で横ばい傾向であった。西航では、Hong Kong（香港）港、Kaohsiung（高雄）港、Busan（釜山）港が増加、Singapore（シンガポール）港が減少傾向であった。また、横浜港は、3万→6万TEUに増加傾向である一方、東京港は2004年にマイナスに転じていた。Shanghai（上海）港は0に近づいており、Yantian（塩田）港は2006年にはプラスに転じていた。

表-27 アメリカ-東アジア間の輸送経路別・港湾別コンテナ量（東航）

('000TEU)

港湾	国等	2006年				2004年			
		直行	フィーダー	自港発計	T/S	直行	フィーダー	自港発計	T/S
Tokyo	Japan	157	1	157	36	254	11	265	33
Yokohama	Japan	131	2	133	27	77	0	77	19
Nagoya	Japan	184	2	186	1	153	1	153	1
Osaka	Japan	45	2	47	0	58	3	61	4
Kobe	Japan	104	1	105	10	81	1	82	6
Xingang	China	306	200	506	1	199	152	351	0
Qingdao	China	417	110	526	1	267	93	360	0
Shanghai	China	1,813	138	1,951	24	1,116	104	1,219	7
Ningbo	China	445	80	525	26	245	97	342	1
Xiamen	China	322	115	437	2	213	119	332	0
Shekou	China	230	9	238	4	235	9	245	28
Yantian	China	2,483	93	2,576	57	1,471	125	1,595	106
Hong Kong	China	700	14	714	1,007	986	139	1,125	897
Keelung	Taiwan	159	5	164	2	127	5	132	1
Kaohsiung	Taiwan	254	4	258	657	230	7	238	626
Busan	Korea	499	7	506	594	385	5	390	500
Gwangyang	Korea	67	2	70	55	17	0	17	51
Singapore	Singapore	52	19	71	501	65	12	78	427
Manila	Philippines	2	93	94	1	5	75	80	4
Bangkok	Thailand	55	126	181	0	124	122	246	4
Laem Chabang	Thailand	87	138	225	3	75	70	145	6
Port Klang	Malaysia	33	87	120	18	34	66	100	2
Tanjung Pelepas	Malaysia	23	18	42	38	7	9	16	25
Jakarta	Indonesia	11	144	155	0	12	139	150	0
Ho Chi Minh City	Vietnam	11	220	232	1	7	138	145	0

港湾	国等	2002年				2000年			
		直行	フィーダー	自港発計	T/S	直行	フィーダー	自港発計	T/S
Tokyo	Japan	244	4	249	34	259	3	261	51
Yokohama	Japan	71	1	72	8	85	0	85	32
Nagoya	Japan	125	1	126	1	140	0	140	2
Osaka	Japan	51	1	52	9	69	2	70	23
Kobe	Japan	70	1	71	21	75	1	76	64
Xingang	China	57	155	211	0	36	106	142	0
Qingdao	China	136	67	203	0	91	77	169	0
Shanghai	China	609	118	727	2	321	98	419	2
Ningbo	China	109	83	192	0	37	39	77	0
Xiamen	China	119	104	223	0	72	79	151	1
Shekou	China	10	9	19	0	26	17	42	0
Yantian	China	809	118	927	99	310	60	370	19
Hong Kong	China	1,096	100	1,196	1,109	931	31	963	1,282
Keelung	Taiwan	121	3	124	1	114	1	116	4
Kaohsiung	Taiwan	220	4	225	546	218	2	219	412
Busan	Korea	350	4	353	399	317	7	324	204
Gwangyang	Korea	13	0	13	70	6	0	6	10
Singapore	Singapore	71	11	82	416	75	11	87	471
Manila	Philippines	3	95	98	3	7	103	109	7
Bangkok	Thailand	109	131	240	0	68	147	215	0
Laem Chabang	Thailand	43	75	118	3	23	92	115	0
Port Klang	Malaysia	45	37	82	19	42	44	86	8
Tanjung Pelepas	Malaysia	8	3	11	42	0	0	1	4
Jakarta	Indonesia	6	143	150	0	4	131	135	0
Ho Chi Minh City	Vietnam	3	52	54	0	3	18	21	0

表-28 アメリカ-東アジア間の輸送経路別・港湾別コンテナ量（西航）

('000TEU)

港湾	国等	2006				2004			
		直行	フィーダー	自港着計	T/S	直行	フィーダー	自港着計	T/S
Tokyo	Japan	219	6	226	5	234	8	242	7
Yokohama	Japan	106	5	111	61	121	3	123	36
Nagoya	Japan	111	7	119	0	101	14	114	0
Osaka	Japan	55	4	59	1	65	4	69	0
Kobe	Japan	115	8	123	0	122	4	126	3
Xingang	China	117	66	184	0	91	56	147	0
Qingdao	China	203	55	258	1	129	39	168	2
Shanghai	China	369	19	388	15	273	24	298	5
Ningbo	China	95	20	115	4	102	34	136	1
Xiamen	China	18	7	25	2	22	10	33	3
Shekou	China	32	8	40	2	25	2	27	2
Yantian	China	66	4	70	5	46	6	52	4
Hong Kong	China	350	13	363	464	314	5	319	421
Keelung	Taiwan	82	3	85	3	93	5	98	2
Kaohsiung	Taiwan	253	8	261	254	143	6	150	260
Busan	Korea	275	10	285	188	241	10	251	128
Gwangyang	Korea	81	18	99	16	93	10	103	29
Singapore	Singapore	88	26	115	140	96	15	110	129
Manila	Philippines	5	68	73	4	4	64	68	3
Bangkok	Thailand	20	28	48	2	28	30	58	3
Laem Chabang	Thailand	40	29	70	1	35	22	57	3
Port Klang	Malaysia	10	32	42	1	19	26	45	8
Tanjung Pelepas	Malaysia	1	1	2	37	1	1	2	3
Jakarta	Indonesia	7	81	88	0	18	80	98	1
Ho Chi Minh City	Vietnam	3	30	32	0	3	24	27	0

港湾	国等	2002				2000			
		直行	フィーダー	自港着計	T/S	直行	フィーダー	自港着計	T/S
Tokyo	Japan	270	4	275	7	309	2	311	8
Yokohama	Japan	117	2	120	47	126	1	127	30
Nagoya	Japan	114	7	121	0	115	4	120	0
Osaka	Japan	84	2	87	3	107	1	108	10
Kobe	Japan	125	4	129	12	133	2	135	33
Xingang	China	44	47	91	0	25	46	72	0
Qingdao	China	68	37	105	1	34	31	66	0
Shanghai	China	146	47	193	3	111	54	165	2
Ningbo	China	45	28	74	1	6	31	37	0
Xiamen	China	12	9	20	0	5	9	14	0
Shekou	China	5	4	9	1	4	3	7	4
Yantian	China	26	12	38	1	16	10	26	0
Hong Kong	China	324	6	330	355	358	3	361	327
Keelung	Taiwan	93	4	96	1	124	2	126	1
Kaohsiung	Taiwan	112	4	116	235	116	4	120	177
Busan	Korea	222	13	235	104	242	11	253	97
Gwangyang	Korea	61	10	71	14	46	3	49	7
Singapore	Singapore	89	11	100	145	104	13	117	204
Manila	Philippines	2	65	67	2	8	75	83	8
Bangkok	Thailand	30	36	66	3	21	55	76	1
Laem Chabang	Thailand	24	25	49	2	13	26	39	1
Port Klang	Malaysia	20	22	42	11	26	18	44	8
Tanjung Pelepas	Malaysia	1	0	1	7	0	0	0	6
Jakarta	Indonesia	13	74	87	1	15	85	100	0
Ho Chi Minh City	Vietnam	2	18	21	0	0	10	10	0

5. 東アジア域内航路の船型分析

5.1 分析手法

2章と同様に、Lloyd's データを用い、寄港実績から、東アジア域内の航路別の船型の推移を分析した。対象は、フルコンテナ船のみである。今回、特に東アジア域内航路に焦点を当てたのは、日本にとって身近であるにもかかわらず、北米・欧州等東西基幹航路に比べて、整理されたデータや分析結果が非常に少ないためである。

分析に当たって、東アジア域内を詳細に見るため、航路は以下のように定義した。

- ・ 東アジア縦断航路 (EAA) : 東アジア域内にのみ寄港し、北東アジア (EAN) と東南アジア (EAS) のいずれにも寄港。
- ・ 北東アジア航路 (EAN) : 中国、香港、台湾以北の北東アジア域内にのみ寄港。
- ・ 東南アジア航路 (EAS) : フィリピン、ヴィエトナム以南の東南アジア域内にのみ寄港。
- ・ 東西基幹航路 (E/W) : 北米 (NA)、欧州 (EU) 及び東アジア (EA) のうち、少なくとも 2 地域に寄港。
- ・ 南北航路 (N/S) : 基幹航路ではなく、東アジア (EA) に寄港し、かつ、南米 (SA)、オセアニア (OC)、中東・西アジア (ME) 及びアフリカ (AF) のいずれかの地域に寄港。
- ・ その他航路 (OTH) 投入船 : 上記のいずれにも該当しない航路 (東アジア以外の南北航路及び域内航路)。

東アジア域内航路の分類について、参考図を、**図-43** に示した。なお、**5.4** においては、日本の各港湾における港湾計画の策定等を念頭に、日本の東アジア航路について詳細な分析を行うため、北東アジア航路 (EAN) をさらに細分化した。これについては、改めて **5.4** で述べる。

5.2 東アジア域内航路の船型動向

まず、航路毎の平均船型の推移を 2000 年から 2 年おきに見たのが **図-44** である。投入船舶の単純な平均ではなく、世界での港湾への寄港回数を加味した平均とし、数値は TEU Capacity を用いた。

図-44 によれば、東西基幹航路 (E/W) は、他の航路に比べて著しく船型が大きく、さらに継続的に大型化し、6 年で平均船型が約 900TEU 大きくなっていった。南北航路 (N/S) は、東アジア域内の航路より船型が大きく、6 年で平均船型は、350TEU 強大きくなっていった。アジア

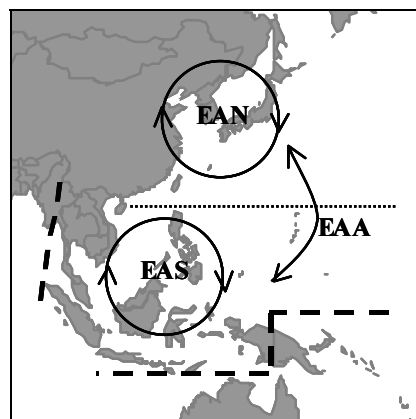


図-43 東アジア域内航路の分類

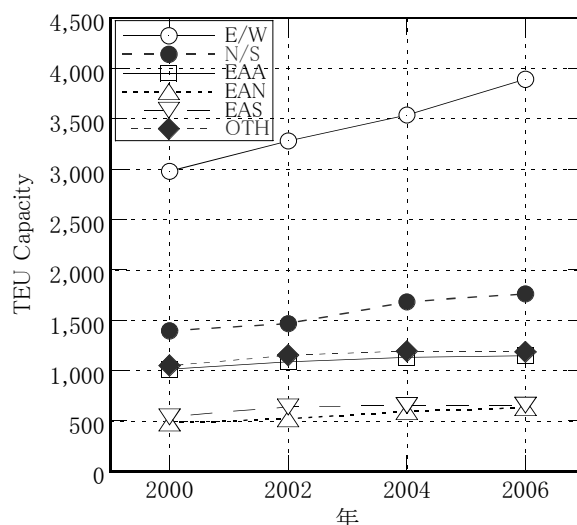


図-44 アジア航路等の平均船型の推移

縦断航路 (EAA) は、平均 1,000TEU 強で、緩やかな大型化傾向、6 年での平均船型の増加は 100TEU 強であった。北東アジア航路 (EAN) は、平均 480TEU から 630TEU に、東南アジア航路 (EAS) は、平均 540TEU から 660TEU にそれぞれ大型化していた。その他航路は、平均 1,050TEU から 1,190TEU になっていた。船型は、東西航路 > 南北航路 > 東アジア域内航路 (縦断 > 域内) となっており、程度の差はあるが全般的に大型化していた。

次に、航路毎の船型分布を確認した。**図-45** は東アジア縦断航路 (EAA) の船型による寄港回数の推移を示したものである。**図-45** からは、2,000~2,999TEU では年毎の寄港回数の増加が見られ、1,500~1,999TEU では 2002 年→2004 年に、1,000~1,499TEU では 2000 年→2002 年に大きな増加が見られた。全般的に、寄港回数が増えてきた中で、大型化も進んでいた。

北東アジア航路 (EAN) の船型分布は、**図-46** からは、やはり全般的に寄港回数が増えているが、特に 500~

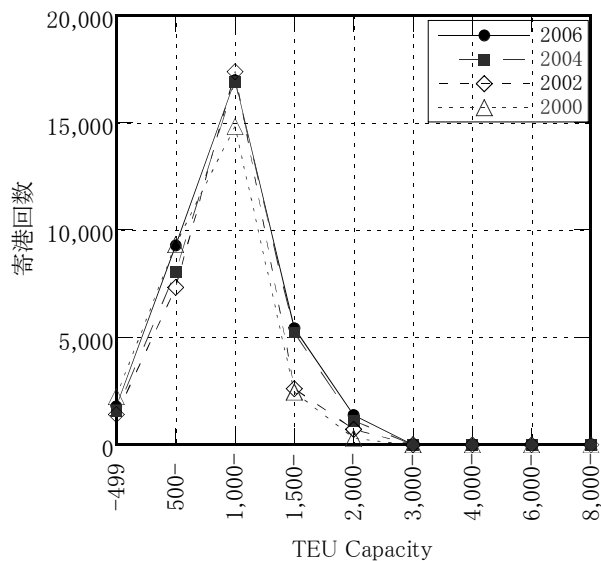


図-45 東アジア縦断航路の船型分布の推移

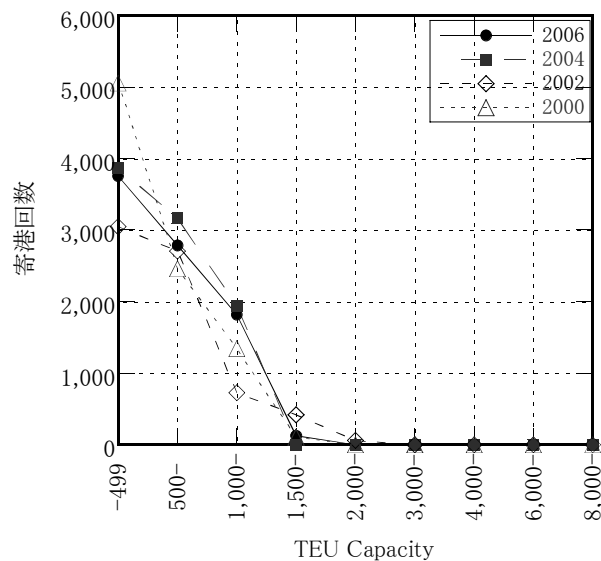


図-47 東南アジア航路の船型分布の推移

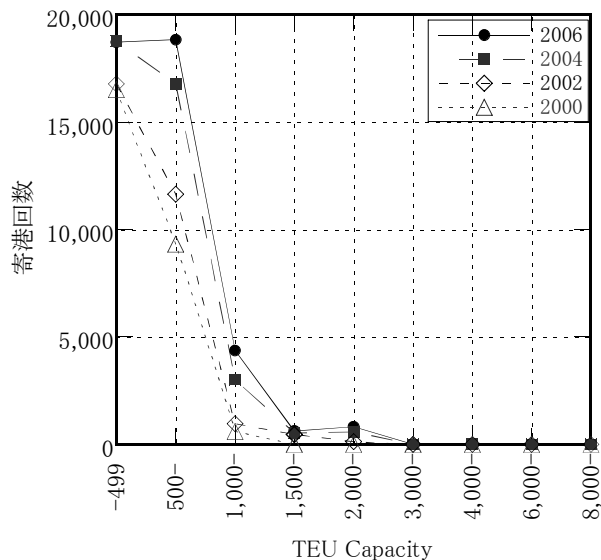


図-46 北東アジア航路の船型分布の推移

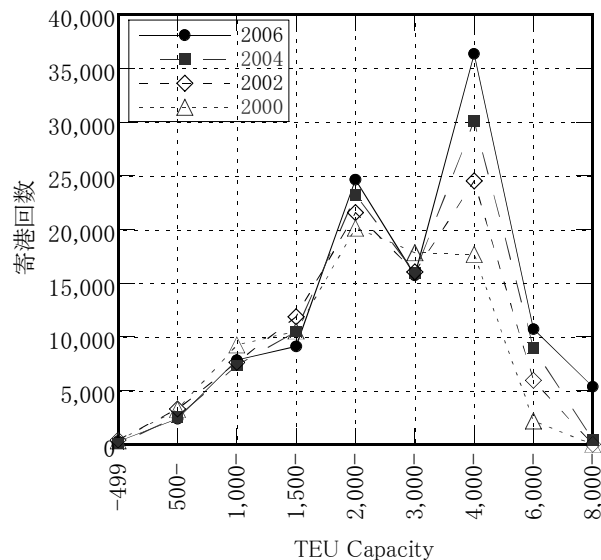


図-48 東西基幹航路の船型分布の推移

999TEU での増加が著しかった。また、2000 年には 1,500TEU 以上のコンテナ船はほとんど就航していなかったが、2006 年の時点では 1,500~1,999TEU が 600 回以上、2,000~2,999TEU が 800 回以上寄港していた。

東南アジア航路 (EAS) の船型分布は、図-47 からは、船型毎の寄港回数に明確な傾向が見られず、増減を繰り返していた。例えば、499TEU 以下では、2000 年に約 5,000 回だったのが、2002 年には約 3,000 回に激減、その後約 3,800 回程度となっている。1,500~1,999TEU では、2000 年の約 100 回が、2002 年には約 400 回、2004 年には無し、2006 年には約 100 回といったように、一致した傾向が見えなかった。

また、東アジア域内航路以外の船型分布の推移についても、参考までに確認した。図-48 は、東西基幹航路 (E/W) の船型である。4,000 TEU 未満について見てみると、わずかではあるが、1,500~1,999TEU 以下及び 3,000~3,999TEU での減少が見られる。他航路への転配の可能性がある。一方、4,000TEU 以上では、非常に明確に、年を追って大型化していることが判った。

南北航路 (N/S) の船型分布は、図-49 では、499TEU 以下及び 1,000TEU~1,499TEU を除く全ての船型において 2006 年の寄港回数が一番多く、中でも 1,500TEU~2,999TEU では急激な増加が見られた。また、3,000TEU~3,999TEU でも、着実な増加が見られた。

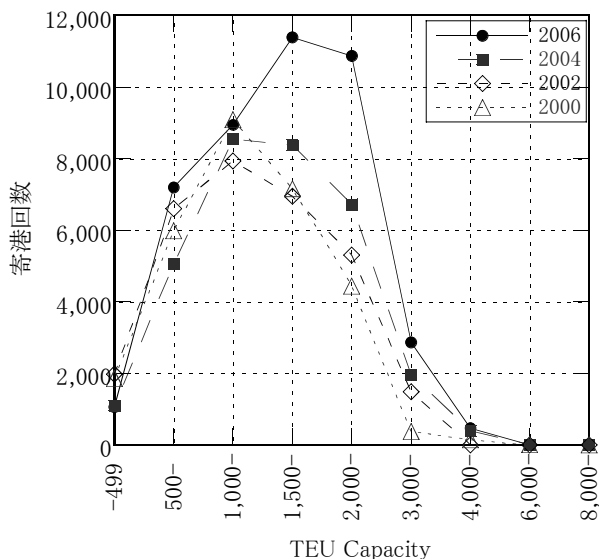


図-49 南北航路の船型分布の推移

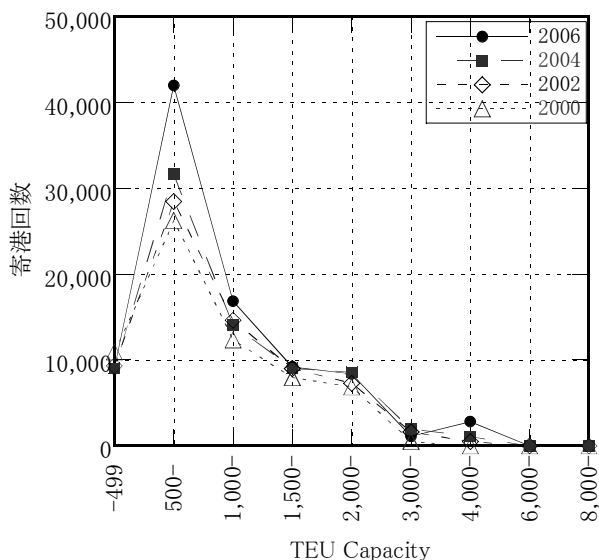


図-50 その他航路の船型分布の推移

最後に、残りのその他航路 (OTH) では、図-50 からは、全般的な寄港回数の増加が見られた。ほぼ全ての船型で年を追う毎に寄港回数が増加していた。

これまであまり整理されてきていなかった東西基幹航路以外の東アジア発着航路のフルコンテナ船の船型動向についてまとめると、以下の通り。

- ・ 東アジア縦断航路は、2006 年の平均船型 1,144TEU で緩やかな大型化傾向、1,500TEU 以上の船舶の増加が顕著。
- ・ 北東アジア航路は、2006 年の平均船型 634TEU で緩やかな大型化傾向を示し、500~1,499TEU 及び 2,000

~2,999TEU で増加が顕著。

- ・ 東南アジア航路は、2006 年の平均船型 656TEU で緩やかな大型化傾向だが、船型毎では寄港回数の増減があり一定していない。
- ・ 東アジアを発着地とする南北航路は、2006 年の平均船型 1,790TEU で継続的に大型化、2,000TEU 以上の船舶の増加が著しい。

5.3 基幹航路への大型船投入によるカスケード効果の分析

前節で東アジア域内の航路について、全般的に大型化傾向にあり、特に一部の航路・船型については、継続した大型化が見られたことが明らかになった。ここでは、この大型化の原因が、新造船の投入なのか、もしくは、カスケード効果による転配なのかを確認する。

カスケード (cascade) とは、階段状に水が落ちる滝のことで、転じてカスケード効果 (cascading effect, カスケード現象とも言う) とは、ある反応が次々と他に影響していくことを指す。近年のコンテナ航路に関して、基幹航路の急激な大型化が、他の航路の大型化を連鎖的に引き起こしているとの指摘があり、この現象が基幹航路への大型コンテナ船投入によるカスケード効果と称されている。例えば、以下の通り。

「ポストパナマックス船の投入はカスケード効果があり、より多くのパナマックス船のパナマ運河通航に繋がる。

(・・・the introduction of new post-panamax tonnage will have a cascading effect and lead to more panamax tonnage being channeled through the Panama Canal・・・)」²⁸⁾

「完成間近の大型船が投入されると、北大西洋航路においては、アジア/欧州航路・太平洋航路において現在運航中の小型船が他航路へ転配されるカスケード効果が今後も続く一般的な考えられている。(・・・with a slew of newbuildings approaching completion in shipyards, it is widely anticipated that the north Atlantic will see a sustained period of cascading, as smaller vessels currently operating on the Asia-Europe and transpacific trades are redeployed as larger vessels enter service.)」²⁹⁾

「アジア域内トレードについては、(中略)低い用船料と他航路からの船腹カスケード効果により供給過剰が起こりうることに懸念を共有した。」³⁰⁾

「北米、欧州航路の余剰船が将来どの航路に配船される

	2000年	2002年	2004年	2006年
E/W	1,063	1,250	1,382	1,666
	{ E/W 839 → 839 E/W } { N/S 64 75 N/S } { EA 22 22 EA } { OTH 111 91 OTH } { OLD 27 223 NEW }	{ E/W 965 → 965 E/W } { N/S 122 64 N/S } { EA 29 14 EA } { OTH 120 107 OTH } { OLD 14 232 NEW }	{ E/W 1,115 → 1,115 E/W } { N/S 134 69 N/S } { EA 18 19 EA } { OTH 106 92 OTH } { OLD 9 371 NEW }	
N/S	347	354	403	566
	{ E/W 75 64 E/W } { N/S 158 → 158 N/S } { EA 76 52 EA } { OTH 28 31 OTH } { OLD 10 49 NEW }	{ E/W 64 122 E/W } { N/S 168 → 168 N/S } { EA 89 45 EA } { OTH 20 35 OTH } { OLD 13 33 NEW }	{ E/W 69 134 E/W } { N/S 244 → 244 N/S } { EA 56 84 EA } { OTH 29 32 OTH } { OLD 5 72 NEW }	
EA	501	538	630	697
	{ E/W 22 22 E/W } { N/S 52 76 N/S } { EA 380 → 380 EA } { OTH 16 11 OTH } { OLD 31 49 NEW }	{ E/W 14 29 E/W } { N/S 45 89 N/S } { EA 439 → 439 EA } { OTH 5 9 OTH } { OLD 35 64 NEW }	{ E/W 19 18 E/W } { N/S 84 56 N/S } { EA 500 → 500 EA } { OTH 14 10 OTH } { OLD 13 113 NEW }	
EAA	229	235	258	295
	{ E・N 56 73 E・N } { EAA 125 → 125 EAA } { EAN 28 12 EAN } { EAS 10 5 EAS } { OLD 10 20 NEW }	{ E・N 41 81 E・N } { EAA 134 → 134 EAA } { EAN 35 16 EAN } { EAS 12 9 EAS } { OLD 13 18 NEW }	{ E・N 70 62 E・N } { EAA 147 → 147 EAA } { EAN 25 37 EAN } { EAS 15 13 EAS } { OLD 1 36 NEW }	
EAN	201	225	282	310
	{ E・N 24 25 E・N } { EAA 12 28 EAA } { EAN 147 → 147 EAN } { EAS 3 1 EAS } { OLD 15 24 NEW }	{ E・N 15 30 E・N } { EAA 16 35 EAA } { EAN 178 → 178 EAN } { EAS 1 1 EAS } { OLD 15 38 NEW }	{ E・N 32 17 E・N } { EAA 37 25 EAA } { EAN 200 → 200 EAN } { EAS 6 0 EAS } { OLD 7 68 NEW }	
EAS	71	78	90	92
	{ E・N 10 11 E・N } { EAA 5 10 EAA } { EAN 1 3 EAN } { EAS 49 → 49 EAS } { OLD 6 5 NEW }	{ E・N 8 16 E・N } { EAA 9 12 EAA } { EAN 1 1 EAN } { EAS 53 → 53 EAS } { OLD 7 8 NEW }	{ E・N 15 5 E・N } { EAA 13 15 EAA } { EAN 0 6 EAN } { EAS 57 → 57 EAS } { OLD 5 9 NEW }	

図-51 航路毎の就航隻数と転配隻数の推移

かは船社の戦略であり現時点では不明であるが、そこに配船されていた中型規模の船がアジア域内航路へ振り向けられ域内航路のコンテナ船が大型化する、いわゆるカスケード現象が急激に進む可能性が大きい。」³¹⁾

そこで、2000年→2002年→2004年→2006年との2年毎に、各航路に投入されているコンテナ船の隻数と、それらが2年後にどの航路に転配されたか、あるいは2年前にどの航路に就航していたのかを整理したのが図-51である。例えば、東西基幹航路(E/W)では、2000年に投入されていたコンテナ船全体が1,063隻、そのうち839隻は2002年にもE/Wに投入されており、南北航路(N/S)に転配したのが64隻となっていた。図中の「OLD」は退

役船、NEWは「新造船」、さらに、図の上の三つの航路(東西基幹航路=E/W、南北航路=N/S、東アジア域内航路EA)では、東アジア縦断航路(EAA)、北東アジア航路(EAN)及び東南アジア航路(EAS)を合わせて「EA」で示した。図の下の三つの航路(EAA、EAN及びEAS)では、東西基幹航路、南北航路及びその他航路(OTH)を合わせて「E・N」とした。

まず、東西基幹航路(E/W)と南北航路(N/S)の関係を見ると、2000年→2002年では、E/W→N/Sが64隻に対し、N/S→E/Wが75隻と、お互いに転配があったのに対し、2002年→2004年→2006年では、E/W→N/SがN/S→E/Wの約2倍の隻数(2002→2004年:122隻対64隻)となっており、転配船の隻数がN/S航路の新造船(2002

→2004年:33隻)よりも大きいことから、東西基幹航路(E/W)のカスケード効果と見ることが可能である。

次に、東アジア域内航路(EA)と東西基幹航路(E/W)、南北航路(N/S)との関係を見ると、全ての年で、E/W→EAよりN/S→EAの方が転配した隻数が多かった。例えば、2002年→2004年では、E/W→EA:29隻、EA→E/W:14隻に対し、N/S→EA:89隻、EA→N/S:45隻となっていた。すなわち、東西基幹航路(E/W)から直接東アジア域内航路(EA)ではなく、南北航路(N/S)をはさみ、階段状に関係していることから、ここでもカスケード効果の様相を見ることが出来た。

その中で、N/SとEAについては、2000年→2002年→2004年では、N/S→EAの方がEA→N/Sより多く、その隻数はEAの新造船より多かった。一方、2004年→2006年ではEA→N/Sの方が多く(84隻:56隻)、逆転しているが、この期間ではEAの新造船(113隻)が非常に多くなっている。すなわち、南北航路(N/S)と東アジア域内(EA)の間は、東西基幹航路(E/W)と南北航路(N/S)ほど明確な階層構造ではなく、新造船での投入とバランスが図られているものの、2000年→2004年の転配状況を見る限り、ある程度階層構造になっていると推察される。明確な階層構造が見えないのは、東南アジアの南部(シンガポールやインドネシア等)からは、北東アジア(日本や韓国)と西アジア(インドやスリランカ)はほぼ同じ距離帯であるが、本資料の分析では、前者は東アジア域内(EA)、後者は南北航路(N/S)と区分していることに起因している可能性が考えられ、これらについては、更なる分析が必要である。

また、東アジア域内航路を細分化してみると、他航路(E・N)からの転配は、東アジア縦断航路(EAA)が多く、北東アジア航路(EAN)及び東南アジア航路(EAS)は少なかった。例えば、2004年→2006年では、E・N→EAA:62隻、E・N→EAN:17隻、E・N→EAS:5隻となっていた。また、EAA→EAN・EASの転配隻数は、2004年→2006年のEAA→EANを除けば、EAA→EAN・EASの方がEAN・EAS→EAAより多く(例えば、2000年→2002年のEAA→EAN:28隻、EAA→EAS:10隻に対し、EAN→EAA:12隻、EAS→EAA:5隻)ここでもカスケード効果の一端を見ることが出来た。なお、2004年→2006年のEAN航路は、新造船が68隻も投入されていることから、転配と新造船のバランスが新造船に傾いたと見ることが出来る。

2000年から2006年にかけての航路転配の状況を、新造船及びカスケード効果に着目して模式化したのが、図-52である。

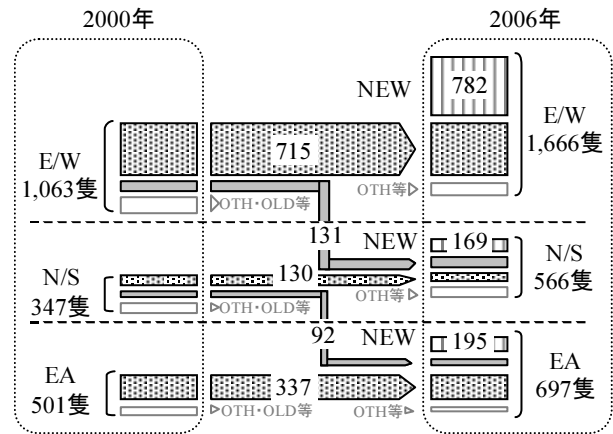


図-52 2000年→2006年の航路転配状況

2006年の東西基幹航路(E/W)へ投入された1,666隻のうち、2000年から航路の変更がないのが約4割強の715隻、新造船は約45%強の782隻であり、他航路からの転配は約1割であった。2006年の南北航路(N/S)566隻については、約3割の169隻が新造船、残りの7割の1/3ずつが、E/Wからのカスケード効果による転配船(131隻)、航路の変更が無い船(130隻)及びその他航路からの転配船(136隻)であった。2006年の東アジア域内航路(EA)の697隻については、約3割弱の195隻が新造船、約半数の337隻が航路の変更が無い船、約1割強の92隻がカスケード効果による転配船であった。

これらより、東西基幹航路への大型船投入によるカスケード効果は見られるものの、隻数としては南北航路(N/S)も東アジア域内航路(EA)も、より多くの新造船が投入され、またその他の航路からの転配(図中、「OTH等」で表示。OTHだけでなく、EA→E/W等の転配、さらにはN/S→E/W等カスケード効果の逆の転配も含む)もある程度存在することが判った。

さらに、船型の大型化に対する新造船投入とカスケード効果の状況を確認するため、2006年の東アジア域内航路(EA)の船型別寄港回数について、2000年にどこの航路に就航していたかによって分離した結果を図-53に示す。図-53より、2000年に東西基幹航路(E/W)に就航していた船の寄港回数のピークは、1,500~1,999TEUに見られた。同様に、南北航路(N/S)は1,000~1,499TEU、その他航路(OTH)と新造船(NEW)は500~999TEU、東アジア域内航路(EA)は499TEU未満となっていた。すなわち、転配元の航路より、船型はE/W>N/S>OTH・NEW>EAとなっており、転配元の航路の船型規模の順番を反映していた。この状況は、船社による転配が、E/W→N/S→EAとカスケード効果の様相であることを反映し

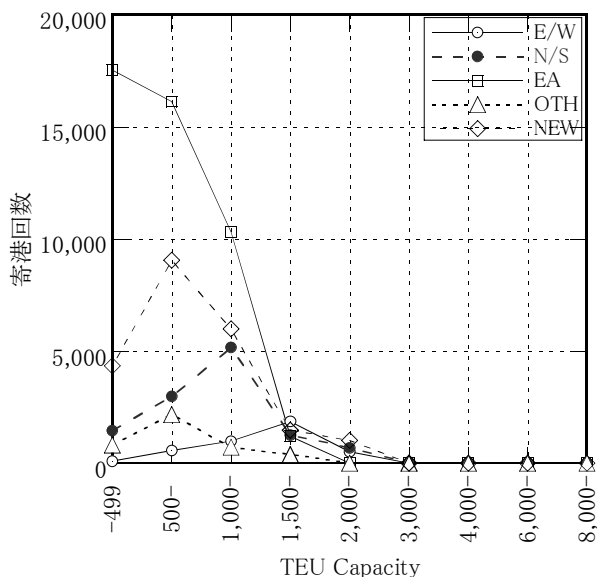


図-53 2000年の就航航路により分離した2006年東アジア域内航路の船型分布

ていると見ることが出来る。また、新造船は、現存就航船より大型の船を投入しているが、カスケード効果による転配船は、新造船よりさらに大きい船型であることから、東アジア域内航路の大型化は、隻数では新造船が、船型規模ではカスケード効果が効いていると見られ、これが新造船投入とカスケード効果による転配のバランスとなる要因とも推察された。

以上の状況を踏まえると、東西基幹航路 (E/W) → 南北航路 (N/S) → 東アジア域内航路 (EA) との階層で、大型船就航によるカスケード効果が大きな流れとして存在すると共に、新造船も各航路に相当程度投入されており、これらの両者により各航路において大型化していることが確認された。また、東アジア域内でも、東アジア縦断航路 (EAA) → 北東アジア航路 (EAN) ・ 東南アジア航路 (EAS) との流れが見られた。

5.4 日本の東アジア航路の船型動向

前節まで、東アジア域内航路についての分析を行ってきた。これにより、東アジア域内の大きな動向は確認できたものの、日本の各港湾での港湾計画の策定や施策決定においては、より詳細な船型動向が必要とされる。そのため、日本寄港船に限定し、北東アジア域内の航路を細分化した詳細な分析を行った。航路の分類は、日本からの位置関係を配慮し、以下のとおりとした。

- ・ 韓国航路 (KOR) : 日本と韓国にのみ寄港。



図-54 日本の東アジア域内航路の細分

- ・ 中国 (北部) 航路 (NCH) : 日本と中国 (北部 = 浙江省以北) に寄港。途中、韓国に寄港した場合も含む。
- ・ 台湾航路 (TWN) : 日本と台湾に寄港。途中、韓国や中国 (北部) に寄港した場合も含む。
- ・ 中国 (南部) ・ 香港航路 (SCH) : 日本と中国 (南部 = 福建省以南) や香港に寄港。途中、韓国や中国 (北部)、台湾に寄港した場合も含む。
- ・ 東南アジア航路 (SEA) : 日本とフィリピン、ヴィエトナム以南の東南アジア域内に寄港。途中、北東アジア域内の各国に寄港した場合も含む。

航路分類について、参考図を、図-54 に示した。この航路分類に従い、まず、各航路における平均船型 (日本港湾への寄港回数を加味) を整理したのが、図-55 である。平均船型が一番大きいのは、東南アジア航路 (SEA) で、大型化しており、2006年の平均船型は1,137TEUであった。これに次ぐ航路距離のある中国 (南部) ・ 香港航路 (SCH) は、2000年当時は、中国 (北部) 航路 (NCH) や台湾航路 (TWN) よりも小さく、500TEU 未満であったが、一気に大型化し、2006年には平均880TEUとなっていた。中国 (北部) 航路 (NCH) 及び韓国航路 (KOR) でも大型化が見られ、それぞれ6年間で平均船型が、514TEU→619TEU、333TEU→404TEUと100TEU程度大きくなっていった。一方、台湾航路 (TWN) については、大型化傾向は見られず、2006年では中国 (北部) 航路より平均船型が小さくなっていった。

次に、航路毎の日本港湾への寄港回数を見たのが、図-56 である。寄港回数が継続して増加傾向を示したのは、東南アジア航路 (SEA) 及び中国 (南部) ・ 香港航路 (SCH) であった。中国 (北部) 航路 (NCH) は2004年から2006

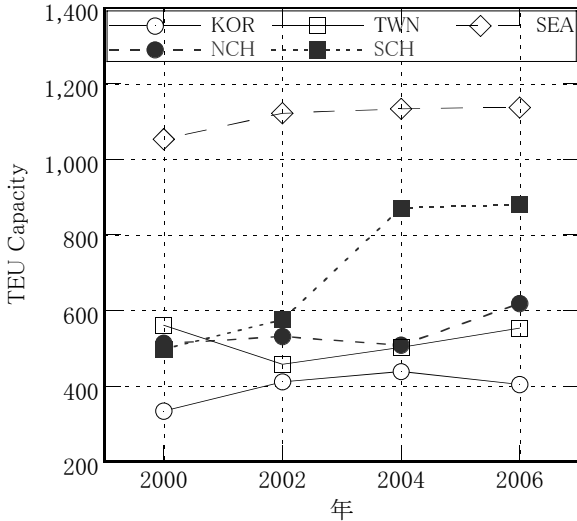


図-55 日本寄港船アジア航路の平均船型の推移

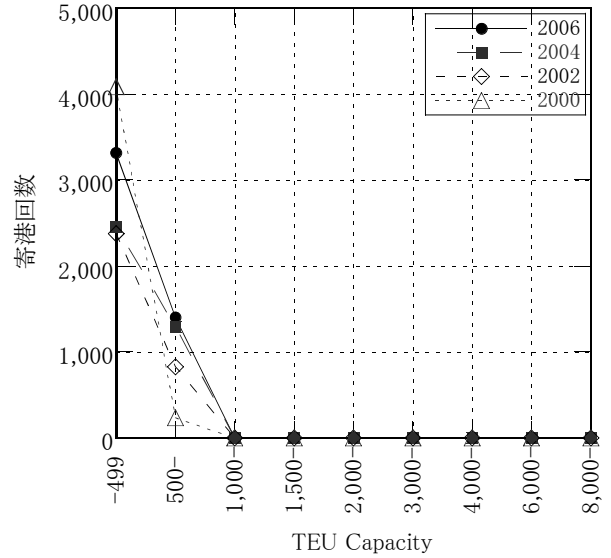


図-58 韓国航路の船型分布の推移

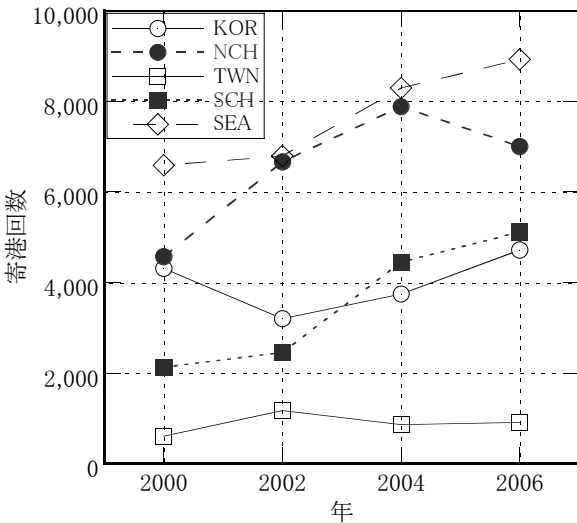


図-56 日本寄港船アジア航路の寄港回数の推移

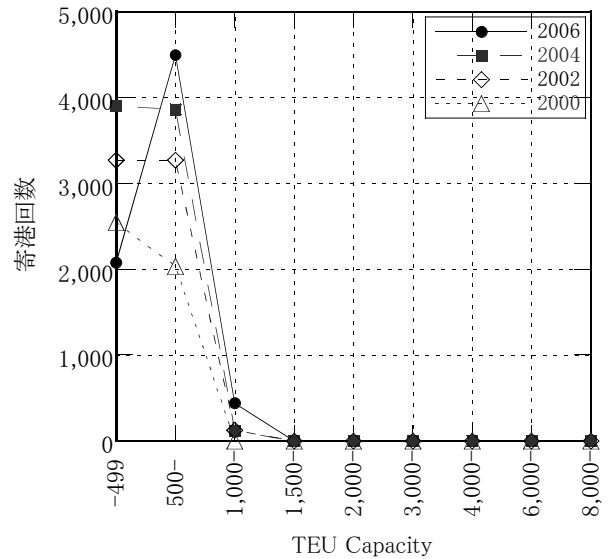


図-59 中国（北部）航路の船型分布の推移

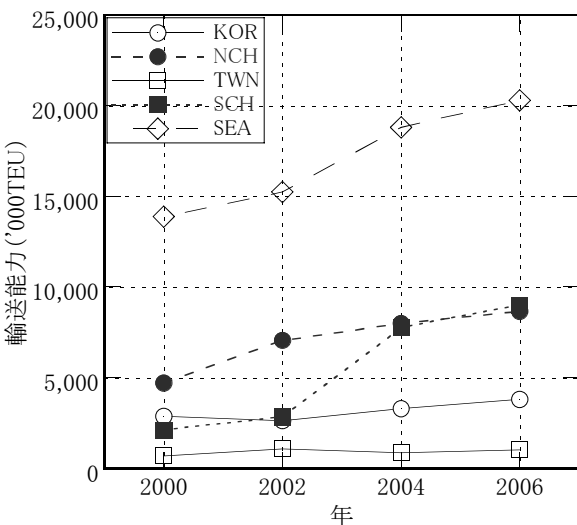


図-57 日本寄港船アジア航路の輸送能力の推移

年にかけて、韓国航路 (KOR) は 2000 年から 2002 年にかけて減少している。台湾は増加と減少を繰り返す、全体として横ばい傾向と見られた。

また、船型と寄港回数を兼ね合わせた輸送能力の推移を見たのが図-57である。台湾航路以外は、明確に輸送能力が増加していることが判った。特に、中国（南部）・香港航路 (SCH) は急増しており、輸送能力で中国（北部）航路 (NCH) を逆転していた。

さらに、日本寄港船の各航路の船型分布の推移を確認した。韓国航路 (KOR) の結果を示したのが、図-58 である。図-58 によれば、499TEU 以下の寄港回数は 2000 年が最大になっているのに対し、500~999TEU の寄港回

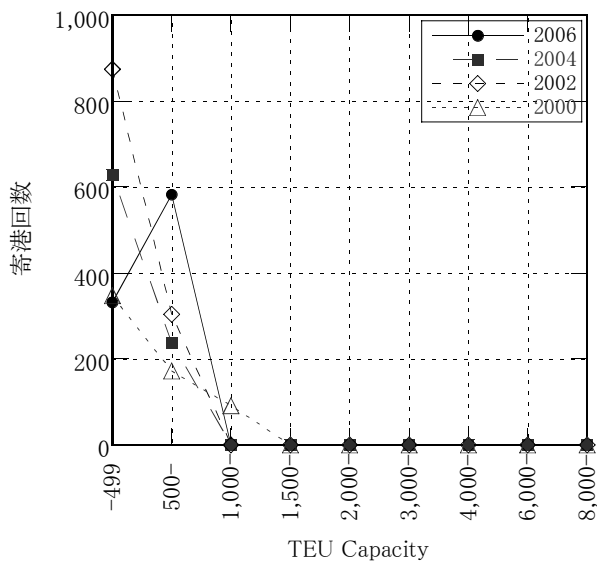


図-60 台湾航路の船型分布の推移

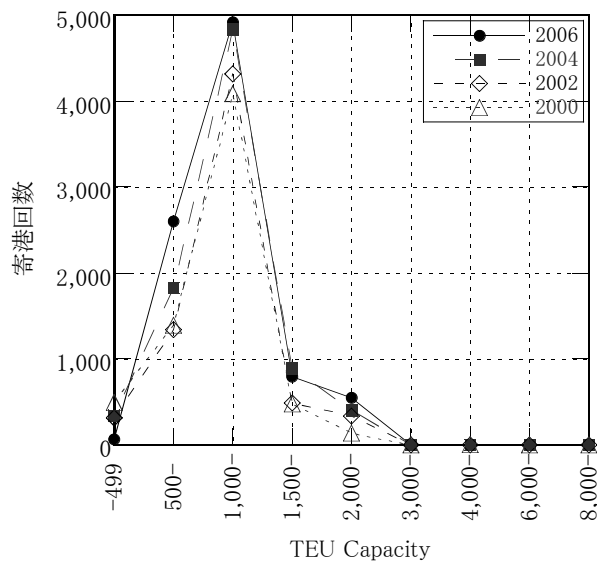


図-62 東南アジア航路の船型分布の推移

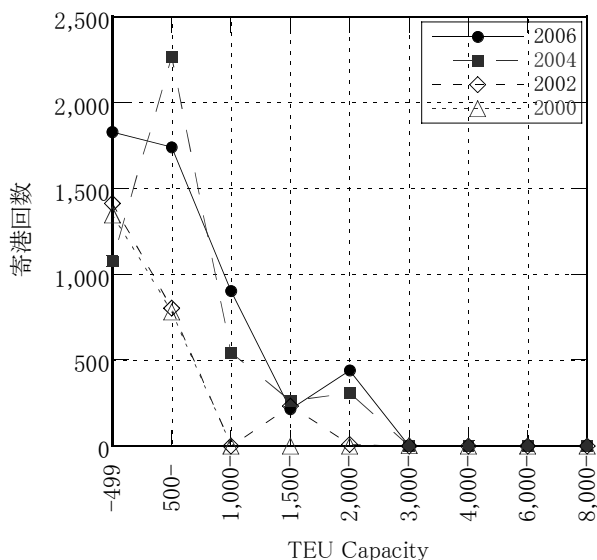


図-61 中国(南部)・香港航路の船型分布の推移

数は2000年→2006年で約6倍以上に急増していた。

中国(北部)航路(NCH)の結果を示したのが図-59である。2004年→2006年に499TEU以下の寄港回数が約半分に減少したのに対し、500～999TEUの寄港回数は2000年→2006年の6年間で2倍以上、1,000～1,499TEUの寄港回数も増加していた。

台湾航路(TNW)の結果を示したのが、図-60である。2002年をピークに499TEU以下の寄港回数が急減しており、一方500～999TEUの寄港回数は2006年に急増している。ただ、1,000～1,499TEUの寄港は2000年には記録されているが、その後見られなかった。

中国(南部)・香港航路(SCH)の結果を示したのが、

図-61である。999TEU以下では、寄港回数に一定の傾向は見られないが、1,000～1,499TEU及び2,000～2,999TEUにおいては、2002年まではほとんど寄港が無かったのに、その後寄港回数が急激に増加していた。

東南アジア航路(SEA)の結果を示したのが、図-62である。499TEU以下を除けば、基本的にどの船型でも、寄港回数が年を追って増加していた。特に、2,000～2,999TEUは、2000年にはほとんど寄港が無かったが、2006年には500回を超えていた。

全体を見ると、一番小さい499TEU以下の寄港回数の減少、大きな船型での年を追っての寄港回数の増加等により、大型化の傾向が確認された。ただし、台湾航路(TNW)だけは、明確な大型化が見られなかった。

さらに、各航路における船舶の諸元値について確認した。港湾施設の計画や設計に用いる諸元値については、「港湾施設の技術上の基準・同解説」²⁰⁾において、対象船舶として、次のように規定されている。

【告示】

対象船舶の諸元については、次の各号に定める方法により設定するものとする。

- 一 対象船舶を特定できる場合にあっては、当該船舶の諸元とするものとする。
- 二 対象船舶を特定できない場合にあっては、船舶の諸元に関する統計的解析により適切に設定するものとする。

表-29 日本の韓国航路の船型諸元

(1) 75%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	342	5,965	107	17.2	6.5
2002	650	9,157	127	20.0	7.4
2004	650	9,618	128	20.5	7.4
2006	560	8,727	126	20.0	7.4

(2) 90%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	430	7,038	114	18.2	6.8
2002	706	10,322	140	20.5	7.4
2004	708	10,322	140	21.0	7.8
2006	650	10,322	138	21.0	8.0

(3) 95%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	706	9,157	118	19.0	6.9
2002	820	10,974	140	22.5	8.6
2004	820	10,974	140	22.5	8.6
2006	820	10,974	140	22.5	8.6

〔解説〕

対象船舶とは、施設の性能照査に当たって、当該施設を使用する船舶のうち当該施設に最も大きな影響を与えるものと想定される船舶のことである。

この規定に従い、実際に港湾計画策定や施策検討等の段階において、現在就航している船社等からの情報により対象船舶の諸元が特定できる場合には問題ないが、新たに就航する可能性のある航路や、多数の船社が参入する可能性のある航路の場合、対象船舶の諸元を特定することに一定の困難を伴う場合も想定される。そのような場合の参考とするため、本資料では、細分化した航路において、最大規模の船舶の諸元を算定した。具体的には、各航路において、想定される最大規模の船型として、寄港回数の75%、90%及び95%をカバーする25%、10%及び5%フラクタイル値を求めた（以下、「75%値」「90%値」「95%値」という）。各航路への最大の船舶そのものとしなかったのは、一時的な傾向や、航路分類上の問題、例えば、新造船等が同年には、たまたまアジア内にしか寄港しなかった場合等を排除するためである。なお、算定結果は、それぞれの諸元の所定のカバー値であって、同じ船舶の諸元ではない。

表-29～表-33は、その結果を整理したものである。表中の「TEU」はTEU Capacity、「DWT」は載貨重量トン、「L」は全長、「B」は型幅、「d」は満載喫水である。

表-30 日本の中国（北部）航路の船型諸元

(1) 75%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	724	9,946	138	22.2	7.8
2002	700	11,031	139	21.8	7.9
2004	672	9,586	138	21.0	7.8
2006	739	11,788	143	22.4	8.0

(2) 90%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	787	12,649	147	22.5	8.2
2002	787	12,649	145	22.4	8.2
2004	787	11,250	144	22.4	8.1
2006	915	12,814	145	22.6	8.2

(3) 95%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	827	12,854	148	22.8	8.3
2002	836	12,798	148	22.5	8.5
2004	847	12,553	145	22.4	8.2
2006	1,043	13,007	148	23.0	8.5

表-31 日本の台湾航路の船型諸元

(1) 75%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	764	12,714	145	22.3	8.2
2002	564	8,853	123	19.0	7.8
2004	764	12,645	145	22.4	8.2
2006	668	11,036	139	21.0	7.7

(2) 90%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	1,054	12,715	150	22.4	8.3
2002	614	10,002	138	22.4	8.0
2004	830	12,668	145	22.4	8.2
2006	834	11,064	149	22.5	8.6

(3) 95%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	1,054	12,715	150	22.4	8.3
2002	764	12,714	145	22.4	8.2
2004	830	12,714	145	22.4	8.2
2006	834	11,064	149	22.5	8.6

まず、表-29の韓国航路(KOR)の結果を見ると、75%値では、満載喫水(d)を除く全ての諸元が2000年→2004年に増加してから、2006年に微減していた。90%値では、型幅(B)及び満載喫水(d)が2000年→2006年に継続して増加傾向であった。95%値では、2002年→2006年が

表-32 日本の中国（南部）・香港航路の船型諸元

(1) 75%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	662	11,400	139	21.8	8.0
2002	725	10,935	138	22.4	8.0
2004	1,004	12,649	150	22.5	8.3
2006	1,164	15,273	159	25.3	8.3

(2) 90%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	725	12,839	145	22.4	8.1
2002	834	14,520	182	25.4	8.6
2004	1,560	23,341	183	27.6	10.1
2006	1,574	19,500	168	27.1	10.0

(3) 95%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	764	13,278	148	22.5	8.6
2002	1,560	23,341	183	27.6	10.1
2004	2,762	43,093	235	32.2	12.5
2006	2,762	43,093	235	32.2	12.5

全ての諸元で同じ値となっていた。

表-30の中国（北部）航路（NCH）では、75%値では、2000年→2004年には各諸元で増減が見られているが、全ての諸元で2006年が最大となっていた。90%値でも傾向は同じで、全長（L）を除き、2006年が最大となっていた。95%値では、TEU Capacityが急激に増加していたが、その他の諸元は、75%値や90%値と同じく増減があるが2006年値が最大であった。

表-31の台湾航路（TWN）では、TEU Capacity及びDWTが最大であったのは、75%値、90%値及び95%値のいずれも2000年であった。一方、満載喫水（d）については、90%値及び95%値では、2006年が一番深く、ともに8.6mとなっていた。

表-32の中国（南部）・香港航路（SCH）では、75%値、90%値及び95%値のほとんどの諸元で、急激な大型化を示していた。特に、95%値では、2000年→2006年でTEU Capacity及びDWTが約3倍強となっており、2006年の全幅（B）の32.2mはPanamax船のデータ、満載喫水（d）は、6年間で3.9m深くなり、2006年には12.5mと非常に大きい諸元値となっていた。

表-33の東南アジア航路（SEA）では、75%値では、2002年に一旦船型が小さくなっており、これを除いても横ばい傾向で、明確な大型化が見られなかった。90%値でも、2002年に一旦船型が小さくなっているが、TEU Capacity、全長（L）及び型幅（B）では、その後大きく

表-33 日本の東南アジア航路の船型諸元

(1) 75%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	1,241	22,375	175	27.0	9.5
2002	725	10,935	138	22.4	8.0
2004	1,221	19,235	169	27.1	9.5
2006	1,221	18,586	167	27.1	9.1

(2) 90%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	1,461	24,336	187	27.6	10.1
2002	834	14,520	182	25.4	8.6
2004	1,660	24,386	193	28.0	9.9
2006	1,675	23,792	193	28.0	10.0

(3) 95%値

年	TEU	DWT	L	B	d
2000	1,675	24,581	193	28.0	10.7
2002	1,560	23,341	183	27.6	10.1
2004	1,894	28,849	201	28.0	10.4
2006	2,214	30,738	201	30.2	11.5

なっていた。一方、95%値でも、やはり2002年の船型が小さめではあるものの、その他の年では大型化傾向を示しており、TEU Capacityが2,000TEUを超え、満載喫水（d）も11.5mとなっていた。

各航路の諸元値で、75%値、90%値及び95%値の傾向に相違が見られたのは、一部の限られた期間・地域への大型船投入が数値に出ている可能性等が考えられる。

以上の状況を踏まえると、日本の東アジア航路のフルコンテナ船の船型動向・寄港動向については、以下のとおり。

- ・ 韓国航路は大型化傾向で、2006年の平均船型は404TEU、95%値は820TEU、500TEU以上の船型の増加が見られる。また、満載喫水が深くなってきている。寄港回数は横ばい。
- ・ 中国（北部）航路は大型化傾向で、2006年の平均船型は619TEU、95%値は1,043TEU。2000年→2004年の寄港回数は増加。
- ・ 台湾航路は、船型も寄港回数も大きな変化は見られない。2006年の平均船型は553TEU、95%値は834TEU。
- ・ 中国（南部）・香港航路は急激な大型化傾向。2006年の平均船型は880TEU、95%値は2,762TEUで、満載喫水も急激に増加してきている。また、2,000TEU以上の船の増加が顕著であった。寄港回数も急増していた。

- ・ 東南アジア航路は大型化傾向。2006年の平均船型は1,137TEU、95%値は2,214TEUで、2,000TEU以上の船の増加が見られた。寄港回数も大きく増加していた。

日本の東アジア航路の船型動向について、詳細に分析を行ったが、特に中国(南部)・香港航路では、輸送量の増加に誘引され、急激な大型化が見られた。また、台湾航路を除くその他の航路についても継続した大型化が見られた。港湾計画の策定や施策の検討等において、今後の船型動向の見通しを行う場合、これらの航路については大型化の加味について、検討することが望ましいものと考えられる。

6. 結論

本資料は、全世界のコンテナ船の動静及びコンテナ貨物流動について、データの整理を行うと共に、我が国を取り巻く状況変化についての分析を行い、もって、国際海上コンテナ輸送に関する我が国の港湾政策の立案・検討に資することを目的としたものである。本資料で得られた結論は、以下のとおり。

- (1) フルコンテナ船の就航隻数は増加を続けており、2006年は前年比約1割増であった。投入隻数では、500～999TEUの小型船が目立つが、投入船腹量では、8,000TEU超が圧倒的に多くなっていた。
- (2) フルコンテナ船国別寄港回数では、中国本土が急激な伸びを示しており、ブラジルやインドも、近年寄港回数が大きく増加していた。また、大水深バースを必要とするフルコンテナ船の寄港回数は、中国本土がアメリカ、日本を上回っていた。
- (3) フルコンテナ船国別航路別寄港回数では、日本は北米・欧州航路での寄港回数の減少、東アジア域内航路での増加が見られた。北米・欧州航路では中国の増加が著しく、4,000TEU以上のコンテナ船の寄港回数は中国が非常に多くなっていた。
- (4) フルコンテナ船港湾別寄港回数は、香港・シンガポールが群を抜いて多かった。また、上海、寧波等中国港湾の伸びが大きかった。
- (5) 各国公式統計等とコンテナ船の寄港実績より、2004年の世界港湾コンテナ取扱量は、約3億7千万TEU、外貿コンテナ輸送能力は約13億9千万TEUと推計された。
- (6) 外貿実入コンテナ取扱量と外貿コンテナ輸送能力

を用いた既開発モデル¹⁹⁾²⁴⁾により、外貿実入コンテナ総流動を推計した。2004年の世界全体の総流動量は、約1億2千万TEU、そのうち東アジア発着の流動は7割弱を占めた。2002年と比較すると、東アジア、中東・西アジア及びアフリカの伸びが大きかった。

- (7) 東アジア-アメリカ間の流動経路については、日本やシンガポールの海外フィーダー率の上昇、中国の海外フィーダー率の低下が見られた。また、トランシッブ量からフィーダー量を差し引いた集荷コンテナ量では、高雄港・釜山港で増加していた。
- (8) 東アジア域内の航路については、概ね大型化していた。この原因は、基幹航路への大型船投入によるカスケード効果と新造船投入の両方に依ることを定量的に確認できた。
- (9) 日本の東アジア航路については、台湾航路以外大型化しており、特に中国(南部)・香港航路で急激な大型化が確認された。

本資料は、国際海上コンテナ輸送に関する世界的なデータを整理分析したものである。分析を行ったフルコンテナ船の動静やコンテナ貨物流動について、得られているデータの範囲内において、世界の傾向を容易に把握できるように配慮した。

一方、我が国の港湾政策の立案・検討や各港湾での港湾計画策定等においては、焦点となっている事象について深く掘り下げた分析や考察、さらにはモデル化とシナリオによる政策評価等が必要となる。本資料は、単なる傾向の分析だけでなく、そのような場合に必要となる基礎データの項目や内容についても、ある程度の把握を可能としたものとも考えている。

世界のコンテナ船動静やコンテナ流動は、今なお目まぐるしく変化しており、世界的な船社の合従連衡に終わりは見えず、港湾間の国際競争は激化し続けてきている。そのような状況を的確に把握すべく、今後も同様の分析を、最新のデータにおいて継続していきたい。

(2007年11月15日受付)

謝辞

本資料の作成にあたっては、国土交通省港湾局計画課より資料を提供いただくと共に、高橋港湾研究部長を始め、関係の方々から様々なご助言をいただきました。ここに記し、感謝の意を表します。

参考文献

- 1) Informa : Containerisation International Year Book.
- 2) Drewry : Annual Container Market Review & Forecast.
- 3) 商船三井営業調査室 : 定航海運の現状.
- 4) (社)日本海運集会所, 日本郵船調査グループ編 : 世界のコンテナ船隊および就航状況.
- 5) 赤倉康寛・佐藤光子・高橋宏直 : 世界コンテナ船動静分析(2000), 港湾技研資料, No.963, 2000.
- 6) 舟橋香・高橋宏直 : 世界コンテナ船動静分析(2001)ーコンテナ船寄港実績データと中国航路の動向分析ー, 国土技術政策総合研究所資料, No.6, 2001.
- 7) 山根正嗣・舟橋香・高橋宏直 : 世界コンテナ船動静分析(2002)ーコンテナ船寄港実績データとテロによるNew York港への影響ー, 国土技術政策総合研究所資料, No.92, 2003.
- 8) 舟橋香・高橋宏直 : 世界コンテナ船動静分析(2003)ーコンテナ船寄港実績データと北米西岸の港湾ロックアウトの影響ー, 国土技術政策総合研究所資料, No.145, 2004.
- 9) 後藤文子・高橋宏直 : 世界コンテナ船動静分析(2004), 国土技術政策総合研究所資料, No.200, 2004.
- 10) 後藤文子・高橋宏直 : 世界コンテナ船動静分析(2005), 国土技術政策総合研究所資料, No.269, 2005.
- 11) 松尾智征・高橋宏直 : 東アジア地域に視点を果たした対北米コンテナ貨物流動に関する分析, 港湾技研資料, No.960, 2000.
- 12) 白井宗一郎・高橋宏直 : 東アジア地域に視点を果たした対北米コンテナ貨物流動に関する分析(2001), 国土技術政策総合研究所資料, No.18, 2002.
- 13) 舟橋香・山根正嗣・高橋宏直 : 東アジア地域に視点を果たした対北米コンテナ貨物流動に関する分析(2003), 国土技術政策総合研究所資料, No.111, 2003.
- 14) 後藤文子・高橋宏直 : 東アジア地域に視点を果たした対北米コンテナ貨物流動に関する分析(2004), 国土技術政策総合研究所資料, No.240, 2004.
- 15) 後藤文子・高橋宏直 : 東アジア地域に視点を果たした対北米コンテナ貨物流動に関する分析(2006)ーコンテナ貨物の価格に関する比較分析ー, 国土技術政策総合研究所資料, No.339, 2006.
- 16) 中華人民共和国交通部, 中国港口年鑑編集部編纂 : 中国港口年鑑.
- 17) Panama Canal Authority : Proposal for the Expansion of the Panama Canal Third Set of Locks Project, 2006.
- 18) 1万TEU超級コンテナ船で商談進む : 海事プレス, 2007年5月28日付記事, 2007.
- 19) 赤倉康寛・高橋宏直 : 船舶動静データに基づく外貿コンテナ総流動量推計手法, 土木学会論文集, No.681/1V-52, pp.87-99, 2001.
- 20) (社)日本港湾協会, 国土交通省港湾局監修 : 港湾の施設の技術上の基準・同解説, 2007.
- 21) 高橋宏直 : コンテナ輸送とコンテナ港湾, pp.51, 2004.
- 22) Cargo Systems : Top 100 Container Ports.
- 23) Eurostat, Unit G5 Transport Statistics : Eurostat Maritime Transport, Goods Transport.
- 24) 赤倉康寛・高橋宏直 : 主要アライアンスの外貿コンテナ流動量及び基幹航路の消席率の推計, 土木学会論文集, No.737/1V-60, pp.175-188, 2003.
- 25) 香港特別行政府統計處船隻及貨運統計組 : 香港船務統計, 2006年7月至9月, 2006.
- 26) レイデンリサーチ : PIERSパンフレット.
- 27) U.S. Department of Transport, Maritime Administration : Trade Statistics
- 28) Rainbow Nelson : Under Pressure to Expand, Cargo Systems, December 2006, pp.23-25, 2006.
- 29) Gavin van Marle : Making Room for Bigger Ships, Cargo Systems, January/February 2007, pp.43, 2007.
- 30) (社)日本船主協会 : ASF (アジア船主フォーラム) シッピング・エコノミクス・レビュー委員会 (SERC) 第19回中間会合の様相について, 2007.
- 31) (財)国際臨海開発研究センター国際港湾政策研究所 : 変化する世界の港湾とその課題ーOCDI 30年の活動から展望してー, pp.31, 2006.

付録

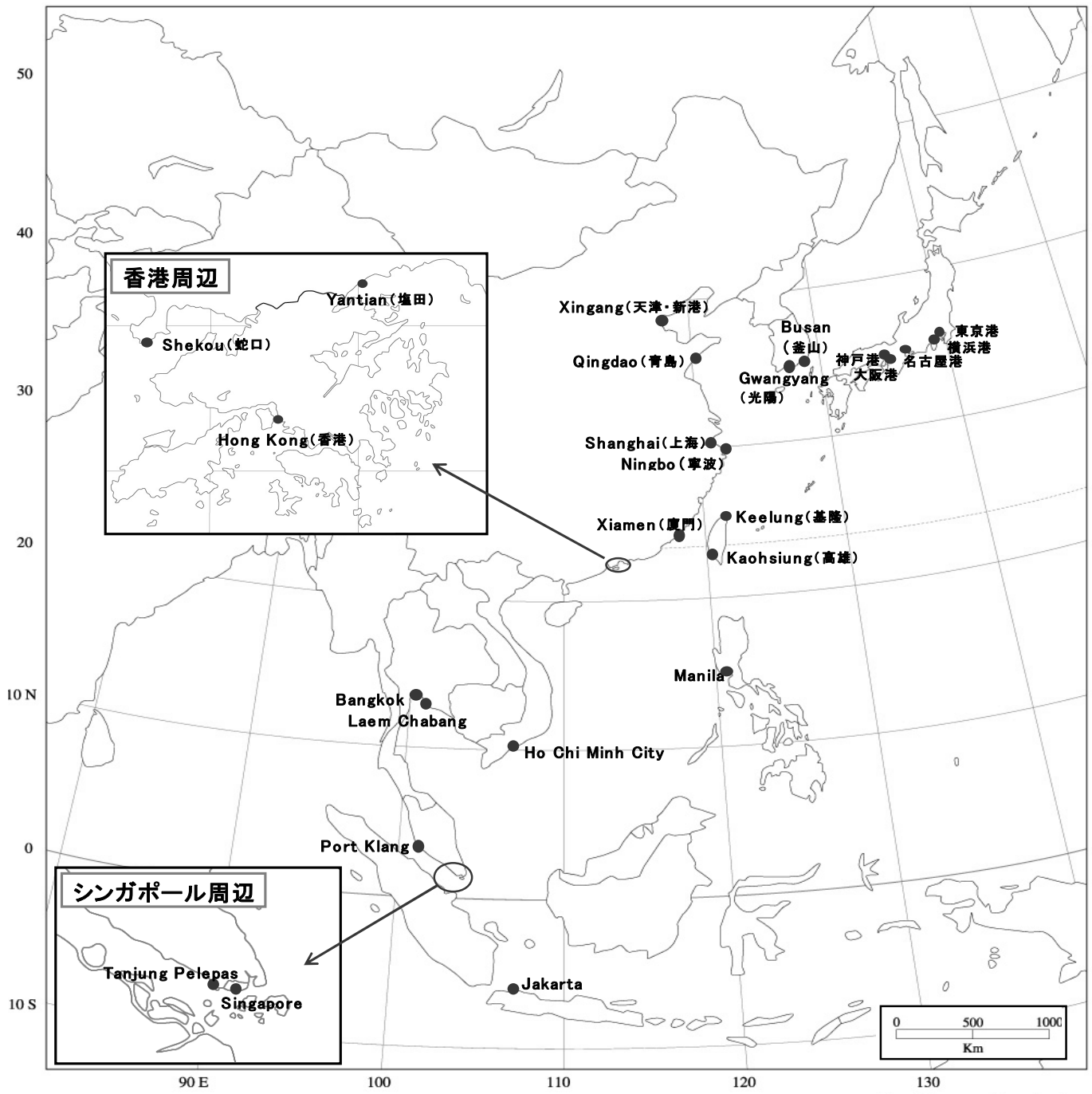


図-A.1 東アジアの主要港湾位置図

国土技術政策総合研究所資料
TECHNICAL NOTE of NILIM
No. 432 December 2007

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写のお問い合わせは

〔 〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬3-1-1
管理調整部企画調整課 電話:046-844-5019 〕