

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

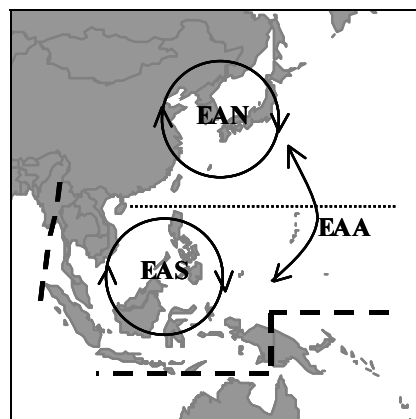


図-43 東アジア域内航路の分類

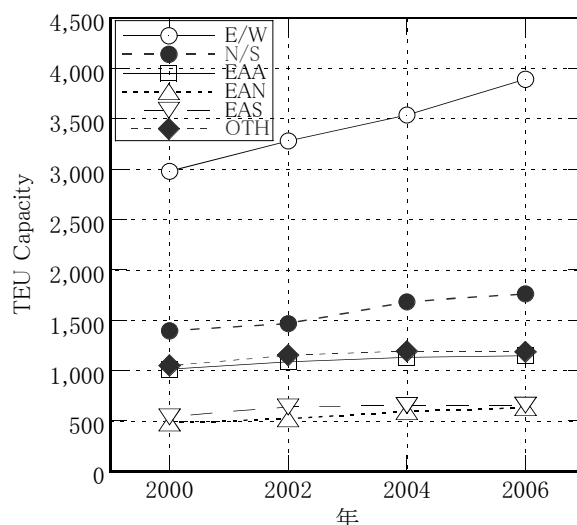


図-44 アジア航路等の平均船型の推移

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~

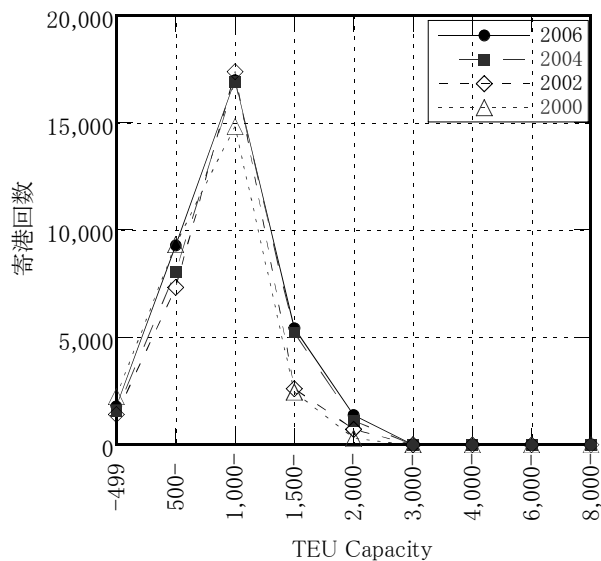


図-45 東アジア縦断航路の船型分布の推移

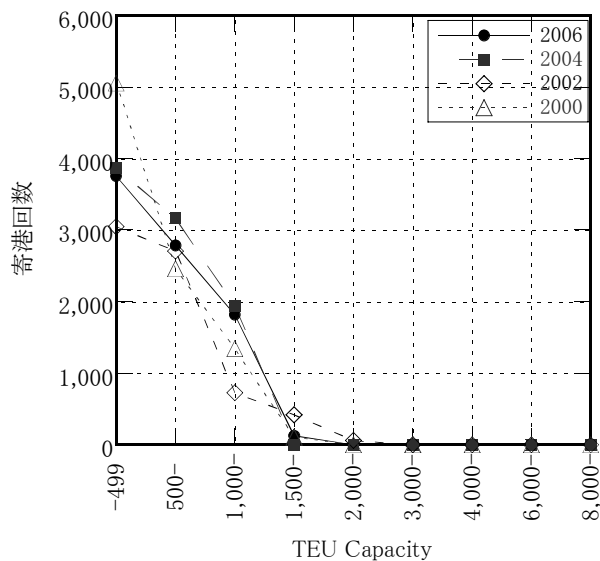


図-47 東南アジア航路の船型分布の推移

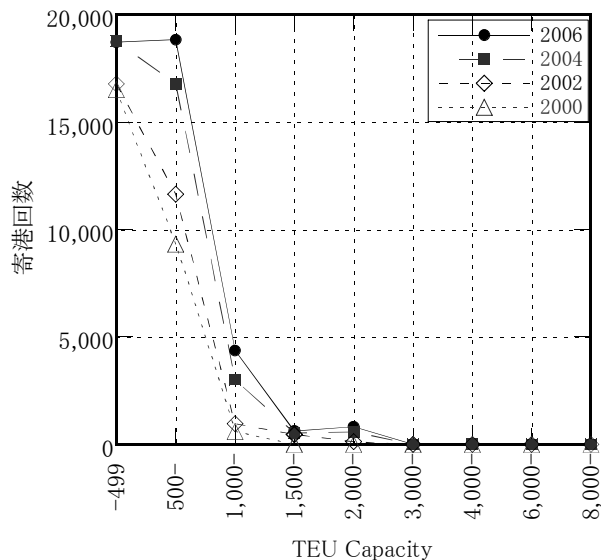


図-46 北東アジア航路の船型分布の推移

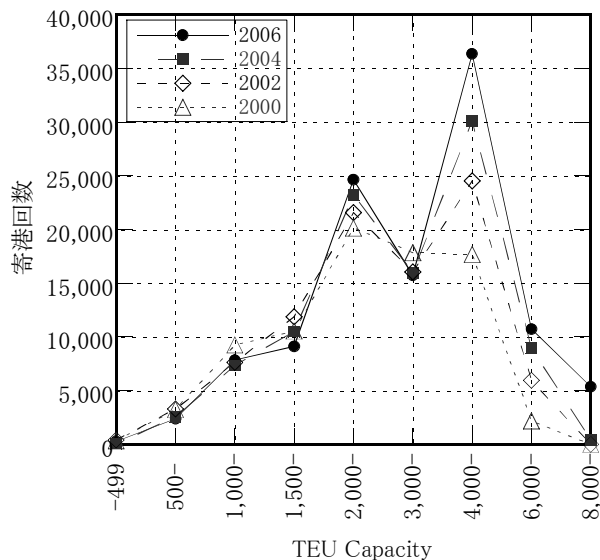


図-48 東西基幹航路の船型分布の推移

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。

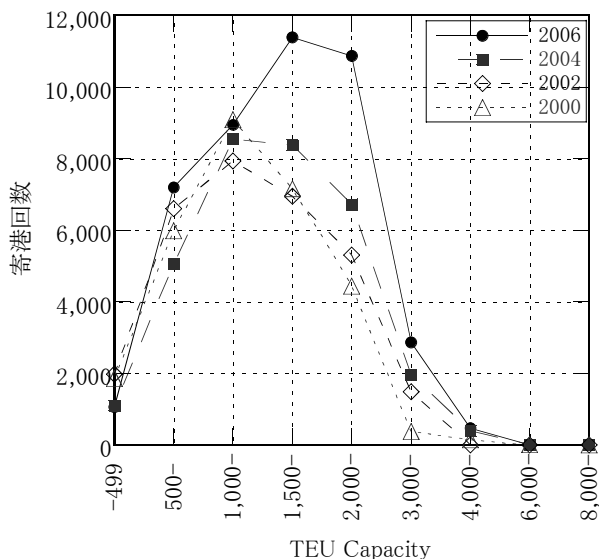


図-49 南北航路の船型分布の推移

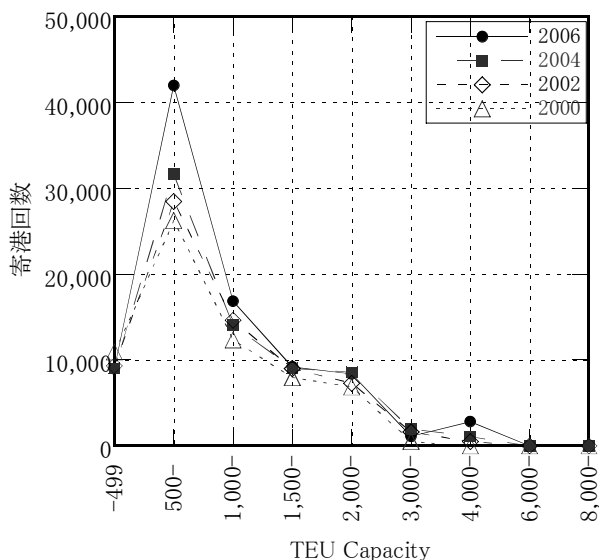


図-50 その他航路の船型分布の推移

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
N/S	347	354	403	566
EA	501	538	630	697
EAA	229	235	258	295
EAN	201	225	282	310
EAS	71	78	90	92

2000年	2002年	2004年	2006年
E/W 839 → 839	E/W 965 → 965	E/W 1,115 → 1,115	E/W 1,666
N/S 64 75 N/S	N/S 122 64 N/S	N/S 134 69 N/S	N/S
EA 22 22 EA	EA 29 14 EA	EA 18 19 EA	EA
OTH 111 91 OTH	OTH 120 107 OTH	OTH 106 92 OTH	OTH
OLD 27 223 NEW	OLD 14 232 NEW	OLD 9 371 NEW	NEW
E/W 75 64 E/W	E/W 64 122 E/W	E/W 69 134 E/W	E/W
N/S 158 → 158 N/S	N/S 168 → 168 N/S	N/S 244 → 244 N/S	N/S
EA 76 52 EA	EA 89 45 EA	EA 56 84 EA	EA
OTH 28 31 OTH	OTH 20 35 OTH	OTH 29 32 OTH	OTH
OLD 10 49 NEW	OLD 13 33 NEW	OLD 5 72 NEW	NEW
E/W 22 22 E/W	E/W 14 29 E/W	E/W 19 18 E/W	E/W
N/S 52 76 N/S	N/S 45 89 N/S	N/S 84 56 N/S	N/S
EA 380 → 380 EA	EA 439 → 439 EA	EA 500 → 500 EA	EA
OTH 16 11 OTH	OTH 5 9 OTH	OTH 14 10 OTH	OTH
OLD 31 49 NEW	OLD 35 64 NEW	OLD 13 113 NEW	NEW
E・N 56 73 E・N	E・N 41 81 E・N	E・N 70 62 E・N	E・N
EAA 125 → 125 EAA	EAA 134 → 134 EAA	EAA 147 → 147 EAA	EAA
EAN 28 12 EAN	EAN 35 16 EAN	EAN 25 37 EAN	EAN
EAS 10 5 EAS	EAS 12 9 EAS	EAS 15 13 EAS	EAS
OLD 10 20 NEW	OLD 13 18 NEW	OLD 1 36 NEW	NEW
E・N 24 25 E・N	E・N 15 30 E・N	E・N 32 17 E・N	E・N
EAA 12 28 EAA	EAA 16 35 EAA	EAA 37 25 EAA	EAA
EAN 147 → 147 EAN	EAN 178 → 178 EAN	EAN 200 → 200 EAN	EAN
EAS 3 1 EAS	EAS 1 1 EAS	EAS 6 0 EAS	EAS
OLD 15 24 NEW	OLD 15 38 NEW	OLD 7 68 NEW	NEW
E・N 10 11 E・N	E・N 8 16 E・N	E・N 15 5 E・N	E・N
EAA 5 10 EAA	EAA 9 12 EAA	EAA 13 15 EAA	EAA
EAN 1 3 EAN	EAN 1 1 EAN	EAN 0 6 EAN	EAN
EAS 49 → 49 EAS	EAS 53 → 53 EAS	EAS 57 → 57 EAS	EAS
OLD 6 5 NEW	OLD 7 8 NEW	OLD 5 9 NEW	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。

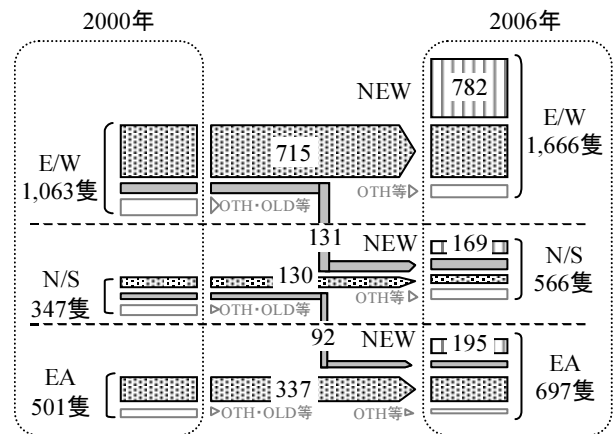


図-52 2000年→2006年の航路転配状況

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

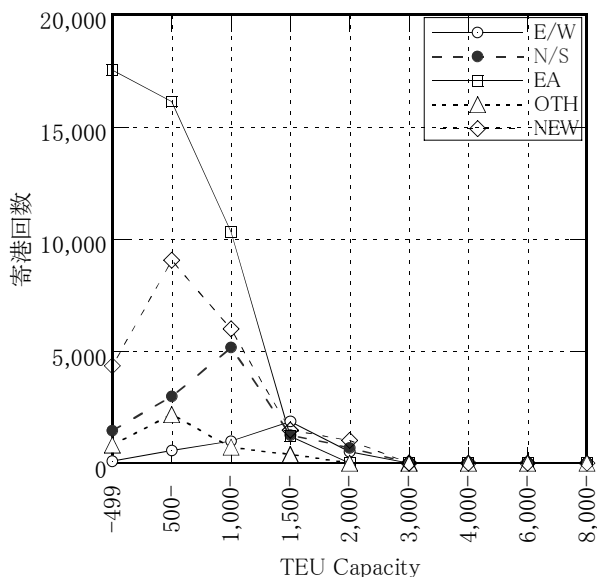


図-53 2000年の就航航路により分離した2006年東アジア域内航路の船型分布

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

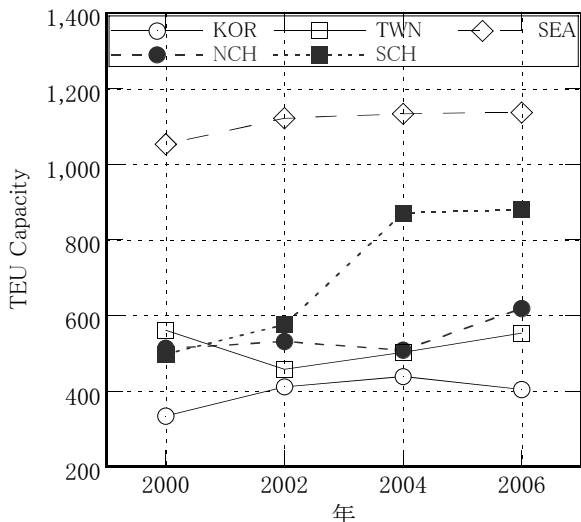


図-55 日本寄港船アジア航路の平均船型の推移

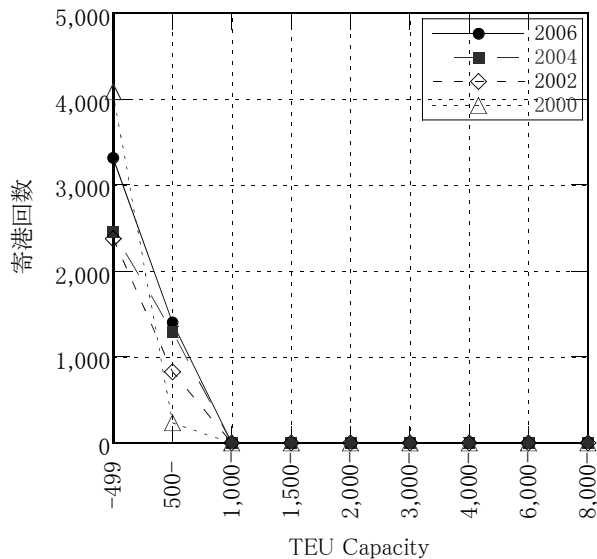


図-58 韓国航路の船型分布の推移

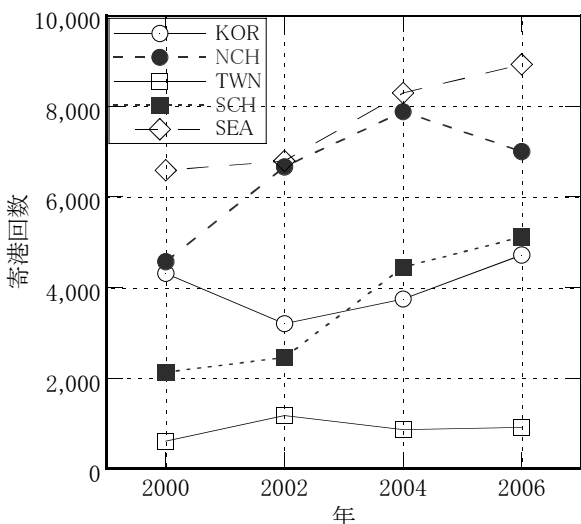


図-56 日本寄港船アジア航路の寄港回数の推移

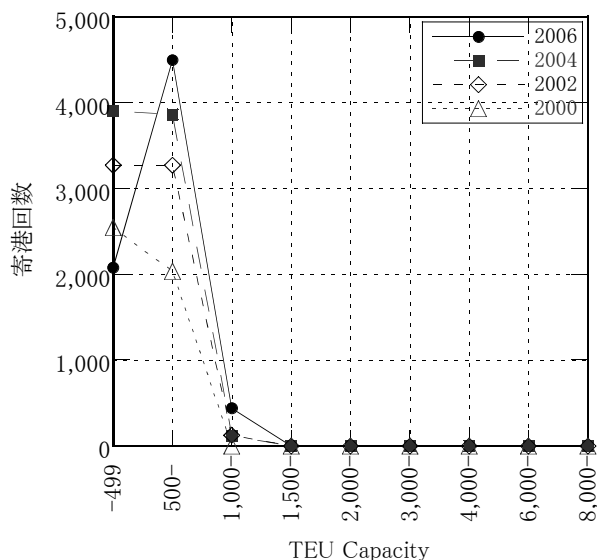


図-59 中国（北部）航路の船型分布の推移

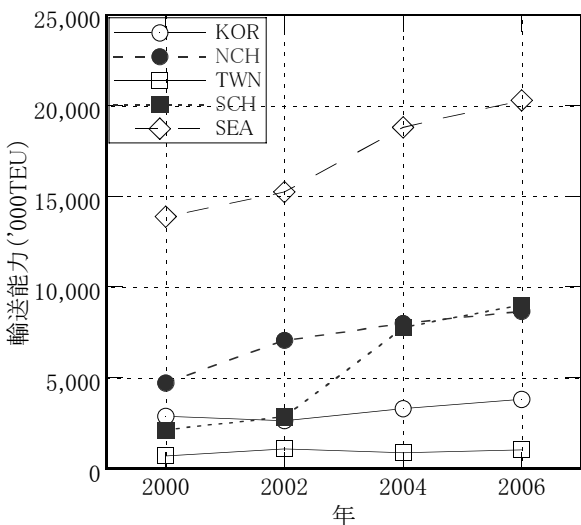


図-57 日本寄港船アジア航路の輸送能力の推移

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

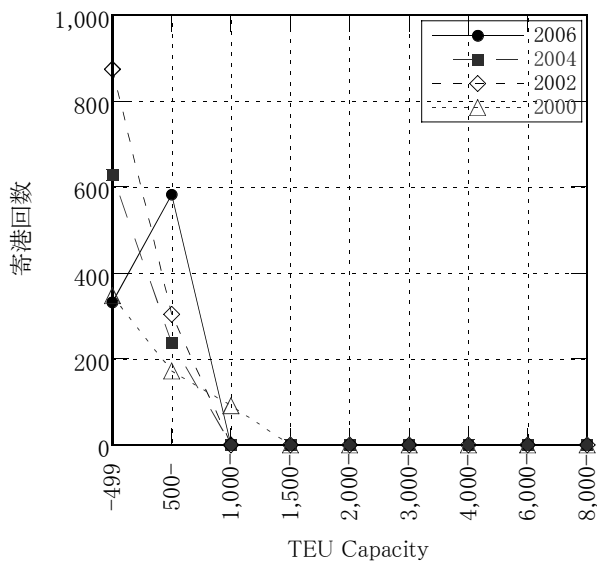


図-60 台湾航路の船型分布の推移

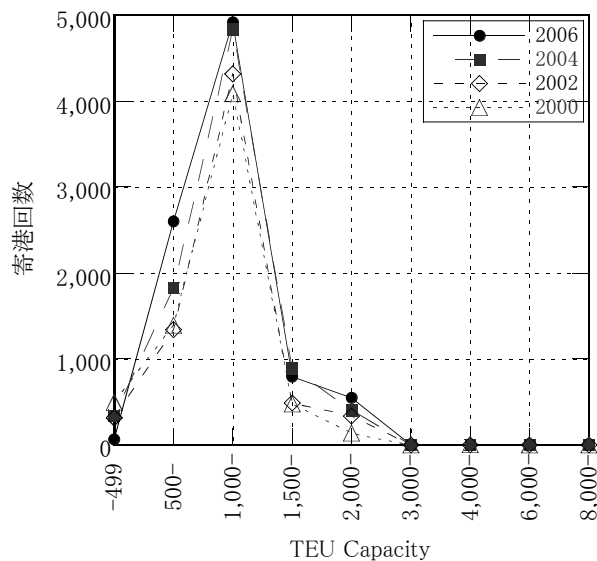


図-62 東南アジア航路の船型分布の推移

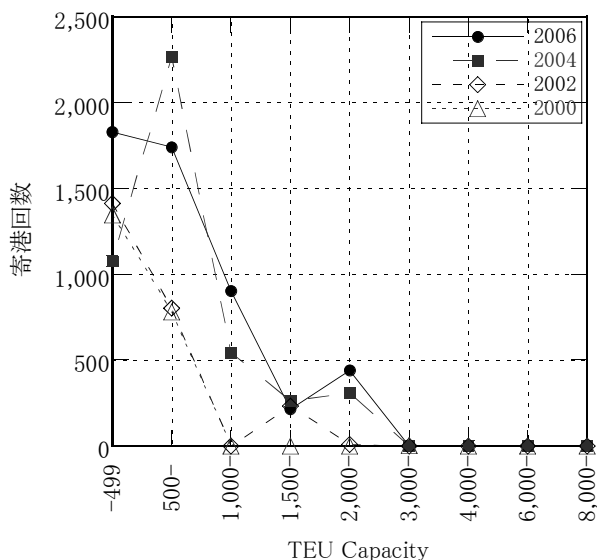


図-61 中国(南部)・香港航路の船型分布の推移

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。