



《第7回》

# コンテナ船大型化の盲点

コンテナ船の大型化が急速に進んでいます。二〇〇六年には九六〇〇TEUサイズの投入が予定されているほか、一万二五〇〇TEUサイズの建造が検討されているとも囁かれています。既存のコンテナターミナルはコンテナ船の大型化に対応できるのでしょうか。今回はコンテナ船の大型化がもたらすメリットとデメリットについて解説します。

## コンテナ船の歴史

原油を運ぶタンカーや、バルカーと呼ばれる撤積船、そしてコンテナ船のような同一形態の貨物を一度に大量に輸送する場合、船舶が大型であるほど輸送貨物の単位当たり輸送コストは減少します。船舶の大型化による船価上昇の度合いに比べ、それほど船員費や燃料費は増加しないからです。

コンテナ船の場合にはコンテナ一個当たりの輸送コストが下がります。つまり大型化によつてスケールメリットを享受できるのです。船会社にとつて大型コンテナ船を運航することは価格競争力の向上につながります。

一九八〇年代後半以降、定期船市場の競争が激化し、船会社は競争力強化のための経営改善を余儀なくされました。グローバルライアンス（国際企業同士の戦略的提携）が活発化し、コンテナターミナルの共同利用など合理化策が進められたほか、コンテナ船の大型化が急速に進展しました。パナマ運河の

通航制限を考慮しなくてもいい欧州航路からコンテナ船の大型化が進み、太平洋航路においても西岸航路でポストパナマックス型の大型化が加速しました。

コンテナ船の歴史を振り返っておきましょう。コンテナ船が登場したのは一九五七年。シーランドの改装コンテナ船「ゲートウェイシティ」がニューヨークとヒューストン間に投入されたのが最初です。同船の搭載能力は三五フィートのコンテナ二二六個でした。日本では一九六八年に太平洋航路に就航した日本郵船の「箱根丸」が最初で、七五二TEU積みの新造フルコンテナ船でした。

その後、貨物のコンテナ化が加速するにつれ、コンテナ船の大型化も進展していきました。そして一九八八年には「パナマ運河を通航できる最大船型」というそれまでの常識を打ち破るコンテナ船が登場しました。APLのプレジデントトルーマン、四三四〇TEU積みです。この船はパナマ運河の通行制限を超えるという意味で、「オーバーパナマックス」もしくは「ポストパナマックス」と呼ばれています。それ以降、「オーバーパナマックス」型の大型コンテナ船の建造が続きました。現在では欧州／アジアや北米西岸航路などの基幹航路に投入されるほとんどが「オーバーパナマックス」型のコンテナ船になりました。一九九六年に就航したレジナマースクは六四一八TEUで、遂に六〇〇〇TEUの大台を突破。翌年に就航したマースクライン

のソプリンマースクは公称で六六〇〇TEU積みとなつていますが、実際には八〇〇〇TEU以上のコンテナが積載可能と見られています。二〇〇一年にはハパグロイドが七五〇〇TEU型を投入、二〇〇三年にOCLが八〇〇〇TEU型を投入するなど、大型化に拍車がかかっています。

さらに現在、韓国のサムソン重工では九六〇〇TEU型を建造中で、今年末から来年初めにはチャイナ SHIPPING によつて導入される予定です。マースクシーランドが一万二五〇〇TEU型の建造を計画中との噂も耳にします。

ちなみに二〇〇三年に造船所に発注されたコンテナ船は全世界で合計四六五隻でした。そのうち七四隻が八〇〇〇TEU型、二二隻が九〇〇〇TEU型です。全体の二〇%が八〇〇〇TEU以上の大型コンテナ船という計算になります。二〇〇四年の発注は八〇〇〇TEU型が二八隻、九〇〇〇TEU型が一四隻でした。これら建造中の大型コンテナ船は二〇〇六年以降、世界各地に続々と投入さ

■MAN B&W DIESEL社によるコンテナ船サイズの分類

船型	寸法 (長さ×幅×深さ)	コンテナ積載個数 (TEU)
小型フィーダー	150m×23.00m×9m	1,000未満
フィーダー	180m×23.30m×9m	1,000～2,500
パナマックス	294.10m×32.25m×14.5m	2,500～24,000
ポスト・パナマックス	330m×>32.25m×14.5m	4,500～10,000
スエズマックス	500m×70m×21.3m	10,000～12,000
ポスト・スエズマックス		>12,000

出所：Hansa International maritime Journal 2005.April, Nr.142



もり・たかゆき 1975年大阪商船三井船入社。97年MOL Distribution GmbH社長、2001年丸和運輸機関海外事業本部長、2004年1月より現職。主な著書は「外航海運概論」(成山堂)、「外航海運のABC」(成山堂)、「外航海運とコンテナ輸送」(鳥影社)、「豪華客船を愉しむ」(PHP新書)など。日本海運経済学会、日本物流学会、ILT(英)等会員。青山学院大学、長崎県立大学等非常勤講師、東京海洋大学海洋工学部講師

### ■船型別コンテナ船発注状況

	Under 999	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	計
2002	27	12	27	2	11	30	4		7		120
2003	53	53	74	22	69	59	14	25	74	22	465
2004	68	109	73	33	75	34	38	13	28	14	485

データ：Fairplay 商船三井営業調査室作成

### ■大型コンテナ船の歴史(航路別)

Asia / Europe		Year	Trans Pacific	
Sea Land (Gateway City '57)	35'×226	1966		
		1967	Matson	24'×465
		1968	NYK (Hakone Maru)	752TEU
			MOL (America Maru)	716TEU
TRIO GROUP	2,100—3,000TEU	1971		
		1973	Verazano Bridge	2,068TEU
		1980/84	Maersk	2,100—3,000TEU
		1981	APL	2,284TEU
		1982	APL	2,750TEU
		1984/85	USL ECON Ship	4,148TEU
TRIO GROUP and Others	3,500—3,700TEU	1988	APL *Over Panamax (C10)	4,300TEU
Nedlloyd *Hutch coverless	3,568TEU	1991		
CGM/MISC *Over Panamax	4,427TEU	1991-92		
Nedlloyd *Hutch coverless	4,112TEU	1994-95		
*Over Panamax				
NYK	4,800TEU	1995	OOCL	4,950TEU
MOL	4,750TEU			
Maersk	6,000TEU	1996	COSCO	5,250TEU
HYUNDAI	5,550TEU		EMC	5,364TEU
Maersk	6,600TEU*	1997		
P&O Nedlloyd	6,674TEU	1998		
		1999	NYK	6,208TEU
			Maersk Sealand	6,600TEU*
Hapag-Lloyd	7,179TEU	2001		
OOCL	8,063TEU	2003	P&O Nedlloyd	6,674TEU

\*Maersk Sealandの6,600TEU型コンテナ船については、同社の公称キャパシティーを使用している。一般的には7,060TEUないしは7,500TEUのコンテナの積載が可能と言われている。

## 大型化に伴うデメリット

コンテナ船の大型化によって単位当たりの輸送コストが下がるため、定期船社が大型化を加速させていることは冒頭で触れました。米シテイグループの金融アナリストの最近のレポ

ートによると、八〇〇〇TEU型のコンテナ船は従来のポストバナマックス型コンテナ船に比べて一〇〜一五%のコスト削減につながり、二〇〇五年後半から二〇〇六年に投入が予定されている九〇〇〇〜一万TEU型では、八〇〇〇TEU型と比較して、さらに一〇〜一五パーセントのコスト削減が可能とのことだ。

ただし、これは十分な貨物を確保できるところが前提条件です。積載率が低い場合には逆にコストは上昇してしまいます。また、多くの定期船社が同じように超大型コンテナ船を建造すると、将来は船腹過剰によってマーケットの混乱を招くことも考えられます。

船舶の建造に関する問題点もあります。技術的な部分はかなりクリアされているようですが、コストの面では課題が山積しています。一万二〇〇〇TEU型になるとエンジンのプロペラが二軸にならざるを得なくなり、結果として建造費の大幅アップを余儀なくされます。プロペラを増やさない場合には、その分スピードを犠牲にしなければなりません。

パナマ運河やスエズ運河の通航制限を超えると、航路によっては投入できないケースも出てくるでしょう。荷役設備や水深の関係で大型コンテナ船に対応できない港湾もあり、受け入れは限定されます。そのためフィーターコストが増加することも考えられます。コンテナの積み卸しに時間が掛かり、船の停泊日数が延びることも予想されます。入港後、最初に陸揚げされるコンテナと最後に陸揚げされるコンテナで日数差が生じてしまいます。

例えば、米国西海岸のように混雑の激しいコンテナターミナルでは、より混雑が悪化する恐れもあります。

## 米国西海岸がパンクする

コンテナ船の出入港および荷役の役割を果

たすコンテナターミナルも、コンテナ船大型化への対応を迫られます。水深の確保や荷役関連機器の能力アップ、そして取扱量増加に応じたコンテナターミナルそのものの処理能力の向上が要求されます。八〇〇〇TEU型の場合、横一八列に対応したガントリークレーンが欠かせません。水深は一五メートルが必要です。八〇〇〇TEU型については主要港の多くが対応済み、もしくは現在設備能力を拡大中という段階にあります。

問題は一万TEU超の場合です。横二〇列以上に対応できるガントリークレーンが必要になるほか、水深も一五メートルでは不十分です。現在、設備を増強中のコンテナターミナルでは将来の需要を見込んで一六メートル水深のバース建設を計画に織り込んでいます。ただし、すべてのコンテナターミナルが対策を講じているわけではありません。

九・一一の米国同時多発テロ以降、世界各地の港湾施設は安全対策を強化するための投資を強いられました。コンテナターミナルの能力アップに必要とされる投資は新たなコスト負担として重くのし掛かります。もちろん、港湾施設での投資は最終的にユーザーである定期船社にコストとして跳ね返ってきます。

現在、日本の主要港もコンテナ船大型化への対応を急いでいますが、膨大な設備投資に見合うだけのコンテナ取扱量を確保できず、減価償却を済ませることさえも苦しくなるのではないかと懸念の声も聞かれます。

■フル・コンテナ船の船型推移

項目/世代	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	本格化 60年代後半	大型化・高速化 70年代	省エネ化 70年末～80年代初	巨大化 80年代後半	ポスト・パナマックス型 90年代前半	大型化 90年代後半	大型化 97年～2002年	超大型化 21世紀初	超々大型化	超々大型化
通称	Feeder	Handy	Sub P.max	Panamax	Post/Over P'max	Super Post P'max	Ultra Post P'max			Malacca Max
積載コンテナ個数 (TEU)	700～1,500	1,800～2,300	2,000～2,500	2,500～4,400	4,300～5,400	6,000～6,670	7,000～8,700	11,000	12,500	18,000
コンテナ船主要寸法 (TEU)	752	1,887	2,468	4,624	4,340	6,418	(最大8,736) 7,060	11,699	12,500	18,000
船長 (m) LPP	187.0	263.3	247.4	281.6	260.8	302.3	331.5	344.0	381.0	
同 LOA	200.0	280.0	258.5	294.0	275.2	318.2	347.0	362.0	383.0	400.0
船幅 (m)	26.0	32.2	32.2	32.3	39.4	42.8	42.8	48.0	57.1	60.0
深さ (m)	15.5	19.6	24.1	21.4	23.6	24.1	24.1	29.8	29.0	35.0
喫水 (m)	10.5	11.5	13.2	13.5	12.5	14.0	14.5	17.0	14.7	21.0
総トン数 (G/ton)	16,240	37,799	52,615	53,800	61,900	81,488	91,560	約140,000	約150,000	約210,000
コンテナ積載段										
(船内)	6	7～9	8	8	8	9	9	11	9	12
(甲板上)	2	2～3	3	5	4	6	6	7	7	8
コンテナ横列数										
(船内)	7	9	10	11	12	14	14	17	18	20
(甲板上)	9	12	13	13	16	17	17	19	22	24
主機馬力 (PS)	27,800	69,600	34,840	49,640	59,960	74,640	74,555	76,800 (KW)	約64,000×2	約116,590 (KW)
航海速力 (Knot)	22.6	26.0	19.5	24.5	24.2	25.0	26.4	25.0	25.0	25.0
推進器	1軸	1軸	1軸	1軸	1軸	1軸	1軸	1軸	2軸	2軸
船社	NYK	MOL	SAFMARINE	HAPAG	APL	MAERSK	MAERSK	(SNAME論文)	(LRS試設計)	
竣工年	1968年	1973年	1979年	1991年	1988年	1996年	1997年			
船名	箱根丸	にゅーじゃービー丸	S.A.ウォーターバーク	レバークーセンエキスプレス	プレジデント・トルーマン	レジナ・マースク	ソプリン・マースク			

出所：海事産業研究所調査月報 2004年4月号「コンテナ船の大型化に関する考察」長塚誠治

www.logi-biz.com  
logi-biz online



 Phinos  
Publications, Inc.

アジアの港湾の多くは十分な設備能力を有するコンテナターミナルを用意しています。問題はロサンゼルス・ロングビーチなど米国西岸の港湾施設です。環境問題や地域住民との関係、あるいは労働組合や鉄道的能力などの問題で、これ以上のコンテナターミナルの拡張は困難な状況です。コンテナ船のさらなる大型化が昨年のようなコンテナターミナルの混雑を再び引き起こす可能性もあります。大型船の場合、簡単に他港に振り替えることも難しくなります。コンテナ船大型化の一番のボトルネックは米国西岸のコンテナターミナルであると言えそうです。

### タンカー大型化で得た教訓

一九五〇年代後半にコンテナ船が登場して以来、およそ五〇年の間にその積載能力は十

数倍になりました。コンテナ船は短期間で急速に大型化が進みました。そして今後も大型化への道を歩み続けるのでしょうか。技術面では問題はないでしょう。しかし経済的な側面からいざしれ限界が訪れるでしょう。大型化一辺倒ではなく、航路ごとに最適な船型が選択されるようになるはずですが、海峡や運河など通航制限といった航路条件、港湾の水深や荷役設備などの港湾条件、船舶のエンジン、造船所の建造能力、船舶・燃料費といった運航コストなど、さまざまな要因で船型は決まってしまうと考えると考えられます。

コンテナ船の大型化は、フィーダーコスト増や、荷役時間が延びてスケジュールの維持に追加船舶の投入が必要になるなどコストアップを招きます。トランジットタイムが長くなるといったサービスレベルの低下も懸念さ

れます。経済性と最適化という観点からすれば、今後も引き続き大型化が進むとは考えにくく、むしろ大型化は限界の域に達していると判断できそうです。

現在建造中の九〇〇〇TEU型は欧州／アジアなど特定航路のみで就航し、同時に航路によっては中小型コンテナ船の需要も存在する。つまり、色々なサイズのコンテナ船が航路によって使い分けられる時代が到来するのではないのでしょうか。例えば、原油タンカーでは以前に五〇万重量トンクラスが建造されましたが、結局投入されたのは四隻どまりでした。しかもその四隻は現在、スクラップあるいは備蓄船として利用されており、運航されていません。VLC Cと呼ばれる大型タンカーの主力は三〇万重量トンであるというのが実情なのです。

