

海の交通

1. 海上コンテナ

(1) 海上コンテナの生まれるまで

近年日本経済の急激な巨大化にともない、貨物輸送は単に量的な需要の増大にとどまらず、輸送機能に対する需要にも大きい変化が現われ、これに対応して海陸の輸送機関は大型化、専用化、高速化など輸送機能を分化して物資別の最適輸送を大量に行ない、生産性を高めて輸送コストを低減する方向に進んでいる。

海上コンテナ輸送は輸送生産性を大幅に高めるユニットロードシステムの一つで、多種多様の非標準製品をコンテナと称する国際的に標準規格化された輸送容器に詰めることによって、標準化された輸送ユニットとして取扱う輸送システムで、海陸一貫輸送を目的とするものである。

この海上コンテナ方式は最初アメリカにおいて開発利用され、漸次世界海運界において、その比重を増してきた。わが国においても、数年来運輸省を中心として検討され、最近このためのコンテナターミナルを建設するための外貿埠頭公園が京浜地区と阪神地区に発足し1975年までに東京港大井埠頭、横浜港本牧埠頭、大阪南港、神戸港ポートアイランドに合計22バースを建設し、内外の特定海運会社に賃貸し、専用使用させる計画である。

当面、東京港品川埠頭、神戸港摩耶埠頭が暫定ターミナルとして使用される予定で、すでに本年9月に第一船が品川、摩耶両埠頭に接岸し、就航している。

(2) コンテナ輸送の長所と短所

コンテナ輸送の最大の利点は迅速な輸送であり、海上における高速運航、港内における迅速な荷役、陸上における高速運送が強く要請されることになる。海上における高速運航、港内における迅速な荷役は、最近の船舶の高速化、およびユニットロード荷役によって最大限に効率化されるものと思われる。しかし、陸上における高速運送については、大きな問題をかかえている。

すなわち、都市内道路、主要幹線道路上の車両の混雑はすでに物凄い状態に達し、ますます激しくなる一方であり、その結果としてコンテナの移動が遅くなり、かつ不規則になることは流れ作業方式を特色とするコンテナ輸送にとって大きな障害となり、陸上におけるコンテナ輸送を、いかに迅速にするかは大きな問題であろう。特にこのための道路整備は、当面の重点を埠頭ターミナルと主要幹線道路とを結ぶ道路に置かなければならない。つぎにコンテナの道路輸送において問題となるのは、コンテナ規格と道路法規との関係である。表1は海上コンテナの規格であるが、一方、わが国の法規では全高3.5m、全幅2.5m、全長12m、軸重10t、総重量20tに制限されている。このため、海上コンテナを円滑に道路輸送するためには、法規の改正により許容高さを変更する等の措置を講ずることが必要である。

表1 海上コンテナの諸元

種類	公称長さ (in)	外法実寸法 (m)			許容総重量 (t)	内容積 (m ³)
		高さ	幅	長さ		
I.S.O. 国際規格	40	2.435	2.435	12.190	30.480	63.150
	20	2.435	2.435	6.055	20.320	30.870
シーランド型	35	2.591	2.435	10.668	25.174	59.126
マトソン型	24	2.604	2.435	7.315	22.680	40.069

つぎに、陸上輸送で問題となるのは鉄道輸送であるが、コンテナ I.S.O. 国際規格の場合でも、なんら輸送上の支障は見当らないようである。長距離、大量輸送に適している鉄道は、コンテナ貨物の連絡輸送機関として有力な役割を果たしうるものと考えられるから、埠頭ターミナルには鉄道線路を敷設することが適当であろう。また、国際海上コンテナ用の専用貨車の開発を急ぐ必要もある。

(3) むすび

以上簡単に述べたように、海上コンテナ輸送は海陸一貫の各輸送機関が迅速、効率的に運営されて始めて本来のユニットロード方式による利益を得ることができると、一部機能がマヒすれば、すべての利益がそこ

なわれることになる。このため海陸一体となった海上コンテナ方式に対する取組みが必要となる。すなわち、港内外における船舶渋滞の解消、陸上輸送混雑の緩和、港～内陸間輸送網の拡充がなされなければならない。

2. 海上交通の規制

(1) ますます増加する港湾の取扱貨物量

近年、わが国経済の高度成長政策の一環として、石油コンビナートをはじめ、製鉄工場等の各種重化学工業が地理的条件に恵まれた主要港湾に集中建設されている。一方、新産業都市、工業整備特別地域の整備促進にともない、既設港湾の隣接地区等においても、まったく新しい港湾が開発されつつある。このため、各港では原料の搬入、製品の搬出等、港湾における取扱貨物量が急増し、出入する大小各種船舶によるふくそうが激しくなっている。

わが国における港湾取扱貨物量は昭和40年は82712万トンで、32年にくらべて約2.5倍の増加となっており入港船舶も40年は1120万隻・141404総トンで、32年にくらべて隻数で約1.2倍、総トン数で約2倍となっている。また特定港（現在61港）に入港した総トン数20トン以上の船舶について見ると、41年は88万隻・82059万総トンで、32年に比べて隻数で約1.8倍、総トン数で約3.7倍の増加となっており、特に五大港に入港した船舶は41年は31万隻・38671万総トンで、全特定港の入港隻数で34%、総トン数で47%を占めており、五大港における船舶のふくそうがいかに激しいかが伺える。

他方、主要港に通ずる湾口部の狭水道や瀬戸内海の船舶交通量も必然的に増大しており、最近の調査によれば、

各狭水道における船舶交通量（隻/日）は表一2のとおりである。

(2) 危険度を高める最近の傾向

さらに最近の問題として、危険物輸送量の増加、木材輸入量の増加を上げることができる。特に近年のエネルギー革命と石油化学工業の発展にともなって、臨海工業地帯には危険物を取扱かうコンビナート、大規模な精油所等が多数建設され、原油、L.P.G. ガソリンその他の石油製品の海上輸送は年々増加している。このように危険物を輸送する大小各種の船舶が混雑している港内や、狭水道を一般船舶に混って航行し、あるいは停泊しており、事故が発生した場合には、大災害に発展する危険性がある。またイギリスにおけるタンカー事故に見られるように、流出した大量の油によって水産動植物に多大の損害を生じる恐れもある。

一方、海上交通量の増加と海上輸送の近代化、合理化のため、最近の船舶の大型化、高速化にはめざましいものがある。この船舶大型化の傾向は油送船において特にいちじるしく、41年には21万トンの超大型タンカーが就航し、現在に至っては27万トンタンカーの建造が具体化している。他方、海上輸送の合理化にともなって、特殊船の増加もいちじるしく、自動車航送船、押航はしけ船団、水中翼船、エアークッション艇等が出現し、ますます増加する傾向にある。

このような港湾、狭水道における船舶交通量の増大、船舶の大型化、特殊船の増加等による海上交通の輻輳化および複雑化のほか、シーバースの建設、海底管の敷設テストボーリングやぐらの建設、海峡横断架橋等の海上における工事作業の活発化等、船舶交通の安全を阻害する要因はますます増大する傾向にあり、加えて、油送船の大型化、LPGその他、危険物貨物の専用船による輸送の増加等があり、万一事故が発生した場合には大災害になる恐れが増大している。

これに対して、海上交通を規律する法令としては海上衝突予防法、港則法、特定水域航行令等があるが、最近の船舶交通の安全および円滑な運航を確保するためには十分な法制とはいえず、海上交通に関する法制を整備すべく現在検討中である。

表一2 主要狭水道における交通量

調査海域	船舶交通量(隻/日)	調査期日(昭和年月日)
浦賀水道	742	41.11.18~19
伊良湖水道	705	41.5.28~29
友ヶ島水道	389	41.7.11~12
明石海峡	1246	41.7.11~12
備讃瀬戸東部	764	41.7.2~3
備讃瀬戸西部	1096	41.7.2~3
来島海峡	747	41.7.2~3
釣島水道	302	41.7.3~4

第14回海岸工学講演会講演集ご希望の方へ

本書は去る10月20、21の両日横浜市において開催された第14回海岸工学講演会に発表された講演51編が収録されております。ご希望の方は土木学会へお申込み下さい。

体裁：B5判 8ポ2段組 活版印刷 336ページ
定価：2500円 送料：150円