

港湾機能とその変貌

運輸省第五港湾建設局 久田安夫

1 概 説

今日、港湾が有している機能は、はなはだ多面的である。これは、社会が港湾に期待する役割の多岐にわたることによるものであろう。このことはまた、港湾の果すべき機能が社会の変遷とともに変貌していくことを意味している。したがって港湾計画の策定にあたっては、まずその前段階として、このような港湾機能の長期的変化を予測し、将来の港湾に期待される機能にもっとも適合した形に港湾を導くよう心がけねばならない。なお、本稿では、一般の商船が出入する港湾を対象として述べることにする。

2 港 湾 の 機 能

i) 水上輸送の根拠地としての機能

—— 海運からみた港湾 ——

港湾は、その主要な客体である船舶が能率的、かつ安全に出入でき、碇泊できることを基本的な機能としている。

近代的港湾が建設されるまでは、大きな河川の河口や入江、島かげなど、天然の地形、水深を利用して船は安全に碇泊し、荷物の積み卸しをおこなっていた。しかし、船舶の増加と、より安全な碇泊、便利な荷役への要請から、現在みるような各種の港湾施設が建造されるようになった。そのもっとも代表的なものは、防波堤、航路標識、岸壁、繫船浮標などである。最近では、これらの施設の整備ばかりでなく、船舶の大型化に備えた強力な曳船の配備、コンテナ、パレットなど新しい荷役形態に適合した、能率の良い荷役機械と十分な荷捌き用地の確保、消火設備や非常用通信方式の整備などが進められている。

このような基本的な機能に関連して、港湾は、船舶航海の起終点としての機能をもっている。船舶は一旦出港すれば、つぎの港に到着するまで、陸地との接触はない。すなわち、港湾は船舶にとって陸地と接触する唯一の地点である。とくに外国航路の船舶の場合は、本国と関連をもつ最後、または最初の地点となる。このため水、食糧、燃料、その他の船用品など、航海に必要な物資の補給や、船舶の損傷箇所の修理、塗装がおこなわれる。ときには船舶の法定検査が港湾において実施される。主要な港では、これらの諸サービスを迅速、かつ安価に提供できるよう熟練した労働力と、十分な能力の船舶修繕ドック、給水、給油、給炭などの諸施設が用意されている。

また船舶を運航させる船員の面からみても、港湾は陸地との接触点であり、外国への玄関口でもある。したがって、船舶乗下船の手続きや出入国手続きがおこなわれる。そして、長途の航海

に対する準備基地であると同時に航海終了の憩の場所ともなる。とくに母港は一年のほとんどを家族と別れて過ごす船員にとって、家族と合うことのできる唯一の場所である。船員のための救急病院、慰安、娯楽施設、日常品・土産物の商店街や面会・宿泊施設などは港湾地区には欠かさない。これらのより一層の充実が望まれている。

ii) 流通のターミナルとしての機能

—— 流通面からみた港湾 ——

① 旅客輸送と港湾

旅客の面からみた港湾は、従来から鉄道などの陸上機関のターミナルに比し、分担率は低い。数年来の自動車、ならびに航空機の飛躍的な普及により、ますますその比率は低下している。（表－1参照）しかしながら、わが国には多数の離島が存在しており、それらの島々に居住している島民と本土を結ぶ交通機関は多くの場合、船舶が唯一のものである。全旅客輸送量に対しては、1%以下にすぎないが、このようなわが国の地形的特性からして、国内旅客輸送上、船舶の重要性は十分認識しておかなくてはならない。

また、今後のレジャー・観光の伸びは、新しい水上輸送機関の出現ともあいまって、絶対数としての港湾経由旅客数を著るしく増大させるものと予想される。受け入れ態勢の整備を怠ってはならない。

表－1 輸送機関別旅客輸送の分担率の推移表

年度 機関別	昭 3 0 年		昭 3 5 年		昭 4 0 年	
	輸送人員	人キロ	輸送人員	人キロ	輸送人員	人キロ
鉄 道	70.0%	83.0%	60.6%	75.8%	51.3%	66.8%
自 動 車	29.4	17.0	38.9	22.8	48.3	31.6
国 内 客 船	0.5	—	0.5	1.1	0.4	0.8
国内航空機	0	0	0	0.3	0	0.8
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	(142億人)	(1360億人キロ)	(203 ")	(2432 ")	(308 ")	(3820 ")

注 出所：運輸経済統計要覧（昭和41年版）

② 貨物輸送に占める港湾の分担率

つぎに貨物の面からみた港湾は、外国貿易の急速な発展と、国民経済の著しい成長に対応して、逐年その重要性を高め、物的流通の中核としての機能を果している。

では具体的に港湾は、物的流通活動全体のなかで、どの程度の役割を分担しているのだろうか。これを知るための1つのめやすとして、各輸送機関のうち港湾を起終点とする船舶の輸送する貨物量が、全輸送機関による。総輸送量に対してもっている分担率から眺めてみよう。

表－2は各輸送機関別の輸送量と、その分担比率を示している。まず輸送のトン数では、昭和40年の全輸送機関による国内輸送量、26億2,000万屯のうち、約7%に相当する1億8,000万屯の貨物が、内航船舶によって輸送されている。これはトラック輸送の分担率83%には勿論、鉄道の9.6%にもおよばない。しかし、これに外航船舶による2億4,000万屯の輸送量を加えると、

表-2 輸送機関別貨物輸送量および分担率表

(昭 40 年)

機 関 別 項 目	輸 送 量		ト ン キ ロ		備 考
	トン数	比 率	トンキロ	比 率	
鉄 道	億トン 2.5	9.6 % (8.9)	億トンキロ 574	% 30.8	
内 航 船 舶	1.8 (4.2)	6.9 (14.9)	806	43.2	()内は外航 船舶分を含む
ト ラ ッ ク	21.9	83.5 (76.2)	484	26.0	
計	26.2 (28.6)	100.0	1,864	100.0	

注 出所：運輸経済統計要覧（昭和41年版）

船舶輸送の総量は4億2,000万トンとなり、この場合の分担率は鉄道を凌いで、約15%となる。一方、これを輸送トン・キロ、すなわち輸送活動の仕事量（運搬した貨物のトン数とその貨物を動かした距離との積）で比較すると、鉄道の574億トン・キロ、トラックの484億トン・キロに対して、内航船舶のみで806億トン・キロを示し、それぞれの分担率は30.8%、26%、43.2%となる。

このように輸送活動の仕事量では、総量の半分近くを内航船舶が分担しており、これにさらに1兆トン・キロを越える。外航船舶による輸送量を考慮すれば、わが国の貨物輸送需要に占める船舶の役割は、90%にも達し、圧倒的なものとなる。

さて、船舶によって輸送された貨物は、当然のことながらすべて港湾を経由することとなる。そしてこの港湾経由貨物の大部分は、港湾において鉄道、または自動車による陸上輸送に変換される。しかし、船舶から臨港地区の工場へ直接陸揚げされ、そのままエネルギーに転換される重油や石炭、同じく工業原料として使用される原木や鉱石の減量分、建設資材または老廃物として海中に投棄されるもの。臨海工場の製品のうち直接船積されるもの、などは陸上輸送機関には転移しない。これらの量は全港湾取扱貨物の15~20%程度であろう。昭和40年に全国の港湾で取扱かわれた貨物は6億トンであるから、このうち約5億トンは表-2の鉄道、トラック輸送量の内数となる。この分を考慮すると、同年における全貨物輸送量28.6億トンの約1/3は船舶輸送に関連して発生した港湾関係貨物といえよう。

また、物的流通上の港湾の立場を、より鮮明に表わすものとして、県際輸送の分担率がある。たとえば、主要都府県について物的流通の経路を、輸送機関別に示すと（表-3-1~5）の

表-3-1 東京都と都外との物的流通の機関別分担表

機 関 別	搬入（東京都へ）		搬出（都外へ）		合 計	
鉄 道	1,500 ^{万トン}	18%	1,000 ^{万トン}	19%	2,500 ^{万トン}	18%
自 動 車	5,000	58	4,000	75	9,000	65
船 舶	2,000	24	300	6	2,300	17
計	8,500	100	5,300	100	13,800	100

注 出所 運輸経済統計要覧（昭和41年版）

表-3-2 神奈川県と県外との物的流通の機関別分担表

機関別	搬入(神奈川県へ)		搬出(県外へ)		合 計	
鉄 道	900 ^{万トン}	20%	1,000 ^{万トン}	24%	1,900 ^{万トン}	22%
自動車	2,100	45	1,500	37	3,600	41
船 舶	1,600	35	1,600	39	3,200	37
計	4,600	100	4,100	100	8,700	100

注 出所：運輸経済統計要覧（昭和41年版）

表-3-3 大阪府と府外との物的流通の機関別分担表

機関別	搬入(大阪府へ)		搬出(府外へ)		合 計	
鉄 道	600 ^{万トン}	9%	500 ^{万トン}	15%	1,100 ^{万トン}	12%
自動車	2,100	32	2,000	61	4,100	41
船 舶	3,900	59	800	24	4,700	47
計	6,600	100	3,300	100	9,900	100

注 出所：運輸経済統計要覧（昭和41年版）

表-3-4 兵庫県と県外との物的流通の機関別分担表

機関別	搬入(兵庫県へ)		搬出(県外へ)		合 計	
鉄 道	500 ^{万トン}	13%	500 ^{万トン}	18%	1,000 ^{万トン}	15%
自動車	1,400	36	1,300	46	2,700	40
船 舶	2,000	51	1,000	36	3,000	45
計	3,900	100	2,800	100	6,700	100

注 出所：運輸経済統計要覧（昭和41年版）

表-3-5 愛知県と県外との物的流通の機関別分担表

機関別	搬入(愛知県へ)		搬出(県外へ)		合 計	
鉄 道	600 ^{万トン}	13%	600 ^{万トン}	27%	1,200 ^{万トン}	18%
自動車	1,700	37	1,000	46	2,700	40
船 舶	2,300	50	600	27	2,900	42
計	4,600	100	2,200	100	6,800	100

注 出所：運輸経済統計要覧（昭和41年版）

とおりである。ここで、横浜港、川崎港など隣接県の著名港に大きく依存している東京都の場合を例外として、いづれの府県も船舶により当該府県内の港湾を経由して搬出入される貨物が、自動車によるものと等量ないしはそれを上廻り、鉄道の駅を経由する貨物の2～3倍に達することを示している。

以上の考察からして、物的流通上、ターミナルとしての港湾の占める地位は、きわめて重要であり、わが国における全輸送量の、30～40%が港湾において集散しているものと推測されるのである。

③ 流通経済と港湾地帯

このように大量の輸送需要が、港湾に集中するので、これら物資の円滑な流通をはかるために、各種の流通関係機関が港湾地帯に立地している。とくに著名な港では、流通経済に関与する官公庁の支分部局をはじめ、貿易関係の商社・海運会社とその代理店、水先案内や船食・通船などの港湾内サービス会社、銀行や保険会社などの金融機関、港湾運送・陸上運送などの運送会社、倉庫会社や卸売業等々が支店・営業所を設け流通サービスを提供している。

流通上重要な地位を占める貯蔵、保管上に果たしている港の機能はなかでも特筆に値する。全国の営業倉庫の延面積800万㎡のうちで、港湾地帯にある営業倉庫は6大港所在のものだけで、約50%の390万㎡、全港湾で約70%に達している。しかもこれら港湾地帯の倉庫に保管される物資は、港湾関係貨物ばかりでないことから、一般物資の貯蔵保管の場として港湾が利用されているといえる。これは今後の港湾地帯への倉庫の立地動向を推測する上で、大切な点であろう。また、原油を含む石油製品・石炭・木材など、嵩ばる物資の貯蔵には主として港湾地帯の水面や野積場、タンクヤードが使用されている。

iii) 海外への門戸としての機能

港湾を経由して外国とゆききする旅客（乗員および軍人を除く）の数は約7万人で、航空機により出入国する100万人に比べれば遙かに少なく、昔日の面影はない。しかし、外国人との接触という面からみると、年間12,000隻をこえる外国船の乗員が港湾におりて、一時上陸するため、延べ数十万人程度の外国人が、特定の大港湾を経由して日本人と接触する機会をもつ。これは空港経由の外国人の数に匹敵する。しかも空港経由の外国人は空港から全国各地に分散するが、港湾経由の外国人は、港湾地区とその周辺の限られた地域内に滞留する。したがって、外国人との接触の度合は港湾において、はるかに濃密である。これが、今も港湾にエキゾチックな情緒をかもし出す原因と考えられる。このような人の出入国のほか、港湾には年間6万隻の外航船（邦船および外国船）が出入し、2.4億トンの貨物、全額にして200億ドルの外国貿易がおこなわれている。このため、行政的にもつぎのような多くの手続が港湾において取りおこなわれている。

a 船舶および船員に対する行政

船舶の登録・測度・検査・屯税の賦課や船員の公認、海難審判などの事務である。

b 人に対する出入国に関する行政

出入国管理、検疫、為替管理や手廻品に対する関税手続などの事務である。

c 貨物の貿易に関する行政

関税手続、動植物検査、輸入食糧の検査、特定の輸出品の検査、為替管理等の事務がある。

これらの行政は、理論的には港湾でおこなわなくてもよい。しかし、港湾の場でおこなうのがもっとも便利であるから、世界各国とも共通して港湾を使っているのである。

さらに近年、このような外国への門戸としての港湾の特性とムードを利用して、大規模な国際見本市が東京港、大阪港において開催され、名古屋港にも見本市誘致の機運が高まりつつある。

今後は、この人的、物的な外国との接触をさらに強めるとともに、港湾を文化面における、海外との交流の場へと質的に高めることが望まれている。

IV) 財の生産基地としての機能

昭和30年以降のわが国の工業開発の特色は、臨海工業地帯の急激な発展と、石油系燃料へのエネルギー革命をともなった、重化学工業化であった。ところが重化学工業の原料である石油・鉾石などは、そのほとんどを海外に依存せざるをえない。ここに港湾ならびに、その周辺の臨海地帯の工業立地上の有利さの根源がある。最近、重化学工業製品の国際競争力を強化し、貿易を拡大させることが当面の目標とされ、原材料ならびに製品の輸送コスト低下が、強く望まれるようになってきている。このため、大消費地に近く、各種工業の集積効果を有し大港湾を控えて、内外への輸送上の有利さを併せもった太平洋臨海部、とくに三大工業地帯およびその周辺への工業立地がきわ立ってきた。また、工業用水、用地の取得や、工場廃水の処理、公害への対策などの見地からも、港湾の埋立地は重化学工業の適地といえる。製鉄業、石油精製業、ソーダ・板ガラス工業、造船業、石油化学工業、アルミ精錬業はすべて港湾地帯に立地しているし、最近では、木材加工業、食料品工業、紙・パルプ工業、非鉄金属工業なども、臨港地区にあたらしい立地を求める傾向が強い。この結果、現在わが国の全製造業出荷額の80%は臨港市町村所在の工場によって占められている。同一市町村でも、臨海部は工業地帯となる場合が多く名古屋市では、全市の工業出荷額1兆円のうち、約50%が名古屋港周辺の臨海工業地帯に集中しており、今後さらに、この比率が高まる傾向すらみうけられる。

このように、財の生産基地としての港湾地帯の重要性はきわめて高い。とりわけ、大規模な工業地帯を有する港湾に要請される機能は、工業港的色彩の強いものとなる。商港機能との調整ないしは両機能の分離を、考慮する必要がでてくるのであろう。

V) エネルギー基地としての機能

エネルギー源の生産ないしは、配分基地としての港湾の役割は年々大きくなっていく。

火力発電についてみると、そのほとんどが港湾に立地している。発電総量に対する火力発電の比重は、約60%となっているので、電気エネルギーに関しては、その生産施設の過半数が狭小な港湾地区に極端なまでに集中している。

つぎに石炭についてみると、その生産量の60%に相当する3,000万トンが船舶によって輸送されている。そして、輸入を含めた全消費量7,000万トンに対して、その70%が港湾を経由し、港湾の野積場を貯蔵、配分基地としてそれぞれの利用者に供給されている。

石油については、この傾向はより著しく、エネルギーとして消費される石油製品の大部分が、港湾地区の石油精製工場において生産され、また、その製品は港湾の石油配分基地や精製工場内、貯油タンクを経由して各需要家へ送られている実状にある。

以上のとおり、港湾はわが国のエネルギー源の一大生産、ならびに配分基地としての機能を果たしつつある。

VI) 背後地域の資源開発機能

林産資源、鉾産資源など未利用天然資源の開発は、その経済的採算性に決定的影響を与える輸送手段の存在の有無によって、成否が決まるといっても過言ではない。

これら天然資源の所在地が、海岸に近い場合には港湾の存在が背後資源の開発上、欠くこと

のできない条件となる。九州、北海道、常盤地方の石炭は港湾の整備により、ようやくその経済性を保っている。石灰石についても同様であり、港湾に恵まれた鉱山ほど好採算の資源として、いち早く開発されることとなる。

このような港湾の機能を積極的に生かして、背後地の林・鉱産資源ばかりでなく、農産物などの人工的な一次産品の開発をはかろうとする機運もでてきた。これは後進的農業地域の発展策として期待がもて、今後の展開が望まれる。

VII 都市の形成、発展を促進する機能

港湾が都市の形成、発展にどのような役割を果たしてきたかは、既成の都市をみれば明らかである。現在、日本にある人口100万人以上の都市のうち、京都市以外の6大都市は皆、港湾とともに発展した都市であり、その港湾は、何れも日本の代表的港湾である。京都市もかつては伏見に港を有し、大阪湾と通じていたし、疎水とインクラインにより大津を経て、琵琶湖と舟運の便をもっていたのである。人口30万人以上の都市についてみても、31都市のうち19の市が、いづれも「重要港湾」以上の港格をもった、大規模港湾をもっている。これら19の港湾都市のほかに隣接市に良港を有する札幌、静岡など数市や、現在あらたに港湾を建設中の仙台および金沢の2都市を含めると、人口30万人以上の重要都市の90%が港湾を有するか港湾都市に隣接していることになる。これが人口10万人以上の都市になると、約50%にあたる67都市が港をもっているにすぎない。

このような既成事実は何を示しているのだろうか。

中都市以下の都市の形成、発展にとっては港湾はかならずしも必須の条件ではないが、人口30万人以上の大都市に発展するには、港の大小、良否、有無が支配的な影響力をもつといえそうである。また一方、地域較差の是正を目標に、地方開発拠点の形成をねらいとした、新産業都市の開発計画や工業整備特別地域の整備計画も、ただ一つの例外を除き港湾都市をその中核としており、港湾が都市、および地域の発展に大きく、寄与することを前提とした構想であるといえる。

このように幾つかの既成事実から、都市の形成・発展と港湾とが密接不離の関係にあることを、実証することができる。

ではつぎに、どのようなメカニズムによって港湾と都市の発展が、結びつけられるのかについて考えてみたい。

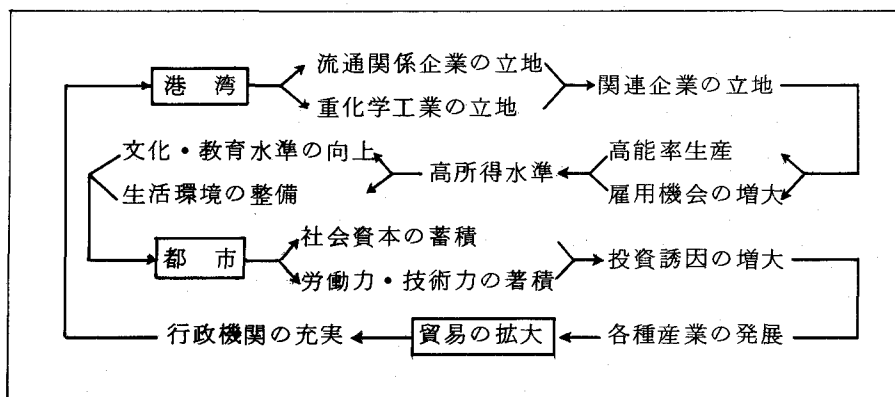


図-1 都市の発展と港湾の関係

図-1はその関連のサイクルを図化したものである。

港湾の存在が、流通関係企業や重化学工業の立地を促がすことは、すでに述べたとおりである。これはサービス業その他の第三次産業を主体とする関連企業の立地に発展し、これらが一体となって、高能率の生産をもたらす。この段階では同時に雇用の機会が増大し、賃金水準も高まり、人が集ってくる。所得水準の高い人々が多数集まることは文化、教育面の充実と、生活環境の整備へと発展し、ここに都市化が進む。都市が形成されると、社会的資本や労働力、生産技術の蓄積が進む一方、市民の消費活動も活発化する。この旺盛な都市活動はより高度の知識・技能を必要とする高級な産業の投資を促がすようになり、工業はもとより、サービス業、商業などもさらに投資を増し、各種の産業がますます発展する。高級な製品の生産、流通はわが国の国情と、当該都市に港湾が存在することから必然的に、貿易の拡大につながる。貿易は国家行政がほとんど網羅的に関係する部門であるため、各種の行政機関が都市に進出し、貿易以外の分野についても、行政サービスをおこなうようになる。この段階に達すると港湾は、一段と整備拡充されて大貿易港に成長する。それにつれて都市はさらに、流通の中核として、生産地帯として、そして商工業の中心都市として発展していく。以上のような循環をくり返しつつ、港湾と都市は、ともに発展するのではなからうか。

3 港湾をめぐる環境の変化

1) 今後の交通体系

経済の発展につれて、輸送需要は大量化しつつ多様化の方向に進む。一方、労働力は不足化の傾向にある。このため、今後の交通体系は、輸送の生産性向上をねらった労働力節約型の輸送方式、たとえば可動施設の大型化・専用化・自動化などの普及を縦糸に、特定の輸送需要への適合化のための高速・安全型の輸送方式の進歩を横糸として、もっとも高能率の輸送を達成する方向に発展するものとみられる。そして、交通体系の近代化は、それぞれの輸送分野ごとに進展するばかりでなく、陸・海・空の各分野間の機能分化と、相互の連繋の緊密化を促がす方向をたどるであろう。また、地域的な観点からは、各分野の輸送機関がそれぞれの特徴を生かし、かつ広域的に調整された交通体系を確立する方向に進むことが望ましい。

それでは交通体系を近代化するための具体的な方策としては、どんなことが考えられるであろうか。以下に述べてみたい。

a 輸送施設の効率的整備

交通基礎施設は、各輸送機関が有機的連けいを保つよう、また機能的に分化されるように整備を進める。とくに、鉄道駅、港湾、空港、トラックターミナルなど、それぞれの輸送機関の結節点で隘路が生じないように配慮し、工場、市場、倉庫、その他輸送需要が発生する施設と交通機関との円滑な連けいを保たせる。また、可動施設の近代化、合理化は大型化、専用化、高速化、および自動化を推進することにより達成する。船舶、車輛などの大型化は、労働生産性を高めつつ、輸送力を増強する手段として有効である。これにより生産規模の大型化、あるいは消費の大量化にともなう大量輸送の要請に対処することができる。専用化は積載効率を高め、

荷役の機械化を容易にし、大型化と結合することにより一層、合理化の効果をあげることとなる。自動化は安全性を高めつつ、労働力を節約することが可能となる。高速化のもたらす効果は、輸送の迅速性と可動施設の利用率向上にある。さらに輸送の途中で多くの時間と労力を費やす荷役については、大幅な機械化が必要である。荷役の機械化を進めるために、パレットやコンテナの導入によるユニットロードシステムの普及が必要である。

b 協同輸送体制の確立

各交通機関は、それぞれ独自の特性を有する。これらの特性を発揮させ、かつ全体として最大限に効率を高めるためには、それぞれの特性を結合し、短所を補完し、接続点における各種の不経済を排除するような、協同輸送体制を確立することが必要である。その一手段として、コンテナ、パレット、トレーラーなどを船舶、鉄道、自動車が共通に利用することにより、遠距離輸送貨物の戸口から戸口への輸送が可能となる。これはまた、積かえ荷役の労働生産性の飛躍的向上と時間の短縮、および荷造り包装の簡易化に寄与する。一方、主要港湾および大都市周辺部においては、トラックターミナル・倉庫・鉄道駅・市場などを一体的に集約化した流通施設団地を整備し、各流通主体の密接な連絡のもとに能率的な輸送をおこなう。

生鮮食糧品の輸送については冷凍、冷蔵装置を備えた船舶・車輛によって、生産地と消費地を結び、冷凍・冷蔵の倉庫に保管する、いわゆるコールドチェーン輸送体制を整備する。

c 交通機関の合理的利用

交通輸送の近代化をはかるためには、交通機関の近代化とともに、交通機関の合理的な利用を進める必要がある。それには、計画輸送を促進し、輸送コンサルタントの育成につとめ、輸送情報のサービスシステムを整備することなど、効率的な輸送を推進することが望ましい。

d 基礎施設の先行的整備

輸送需要の増加が、連続的なものであるのに対して、交通基礎施設的能力拡充は不連続的で、しかも長期を要する。したがって単に当面の需給にとらわれることなく、長期的視点に立ち、先行的に整備をおこなうことが必要である。

e 安全性の確保

交通機関の高速化、大型化などによってもって、交通事故発生の可能性は、陸・海・空を問わず、益々増大する。しかも、一旦事故が起った場合には、大惨事となる危険性をはらんでいる。

このため、事故の絶無化をはかり安全性を確保することが、今後の交通機関に課せられた最大の使命となろう。また、国民の生活環境を良好に維持するために、公害に対する配慮は機を失せず、適切におこなうよう格段の努力が必要となる。

具体的な安全対策としては、混合交通の分離などによる交通環境の安全化を進め、交通管制の自動化、交通援助施設の整備をはかる。そのほか、交通気象業務の強化や騒音、排気ガス、海水汚濁などの防止につとめる必要がある。

以上のような基本的な考え方のもとに、交通体系の近代化が進められた場合、各輸送機関別の輸送分担は、昭和55年において表-4のようになるものと推定される。

表-4 昭和55年度、輸送機関別輸送分担表

旅客	億人・キロ	分担率	億人	分担率
鉄 道	5,800	57.8%	301	42.4%
自動車	3,900	39.0	406	57.2
航空機	250	2.5	0.5	0.1
船 舶	70	0.7	2.4	0.3
計	10,000	100.0	710	100.0

注 出所：交通施設整備の長期構想

貨物	億トン・キロ	分担率	億トン	分担率
鉄 道	1,300	24.8%	5	6.5%
自動車	1,400	26.3	65	85.0
船 舶	2,600	48.9	6.5	8.5
計	5,300	100.0	76.5	100.0

注 出所：交通施設整備の長期構想

ii) 水上輸送方式の最近の動向と将来

ここ数年来、船舶輸送の分野では、その輸送方式にさまざまな変革のきざしがあらわれてきた。たとえば、船舶の巨大化、専用船の多様化、コンテナ船の出現、押航艇船団の実用化、あたらしい水上輸送機関の開発などがそれである。これらの最近の動向は、将来の水上輸送の姿を推測するための、手がかりを与えるものである。また、それは港湾の将来を占う鍵でもある。

① 船舶の大型化

最近10年間の船型の大型化の傾向はタンカー、および鉱石船において著しい。しかし、貨客船全体についても、船型はやはり大型化のきざしを明瞭に示している。

図-2-1にみられるように、わが国の主要港に入港する外航貨客船のトン階別入港隻数指数の変遷でも、10,000総トン以上の大型船の伸びは10,000総トン以下に比較してきわめて高い。また、図-2-2から全入港隻数に対する10,000総トン以上の大型船の構成比も上昇しつつあ

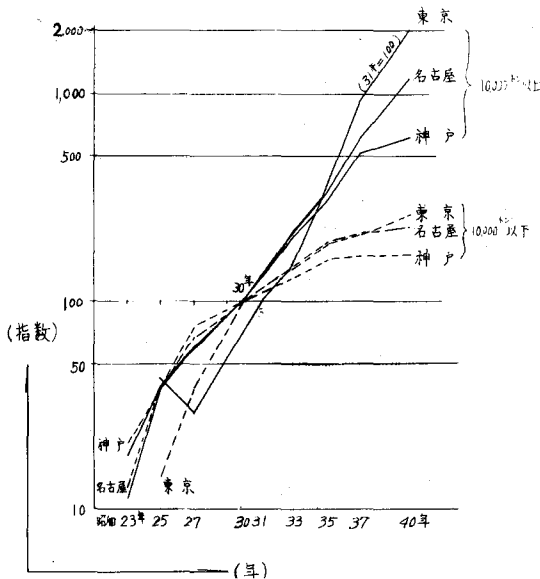


図2-1 わが国の主要港における外航用貨客船のトン階別入港隻数指数の変遷
(昭和30年を100とする)

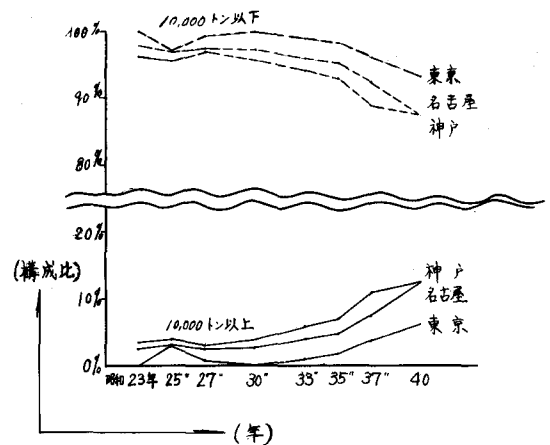


図2-2 わが国の主要港における外航用貨客船のトン階別構成比の推移

ることがわかる。また、わが国の保有する商船のうち、外航用貨客船（タンカーを除いた外航船）の平均船型の推移をみると、表-5、および図-3のとおり過去10ヶ年間に6,400総トン

表-5 わが国の外航用貨客船の保有量ならびに平均船型の推移

年 月	隻 数	総トン数	平均船型
昭和31年3月	333	2,148	6.4
32 "	378	2,470	6.5
33 "	456	3,007	6.6
34 "	529	3,519	6.7
35 "	556	3,747	6.8
36 "	593	4,091	6.9
37 "	623	4,324	6.9
38 "	646	4,709	7.3
39 "	650	4,887	7.5
40 "	683	5,146	7.5
41 "	738	6,099	8.3

注 出所：運輸経済年次報告（昭和41年度）

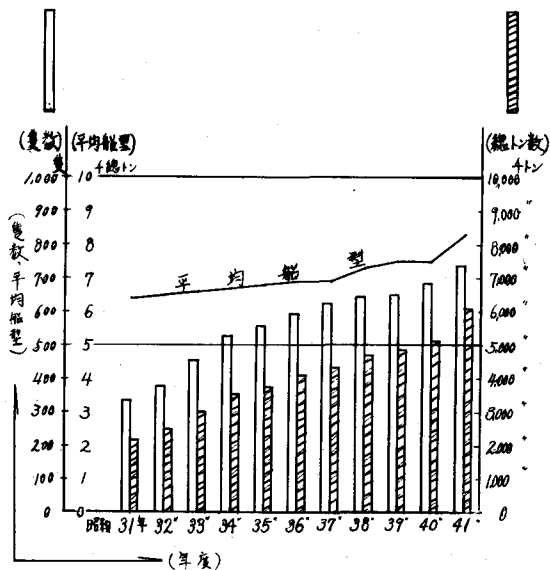


図-3 わが国の外航用貨客船の保有量ならびに平均船型の推移

から 8,300総トンへと、約30%の大型化を示している。

このように、貨客船が大型化する原因は、海上荷動きの活発化と取引単位の大量化であり、大型化の利点はトン当たり建造費、船員費の低減による運航コストの低下である。したがって今後とも、貨物船の大型化は過去のトレンドと大きくかい離することなく継続するものと、推測される。

② 巨大タンカーの出現とその将来

表-6 わが国のタンカーの保有量ならびに平均船型の推移

年 月	隻 数	総トン数	平均船型
昭和31年3月	52	584	11.2
32 "	55	660	12.0
33 "	67	848	12.6
34 "	77	1,031	13.5
35 "	85	1,274	15.0
36 "	90	1,399	15.6
37 "	103	1,728	16.8
38 "	114	2,277	20.0
39 "	117	2,544	21.7
40 "	120	3,157	26.3
41 "	138	4,217	30.5

注 出所：運輸経済年次報告（昭和41年度）

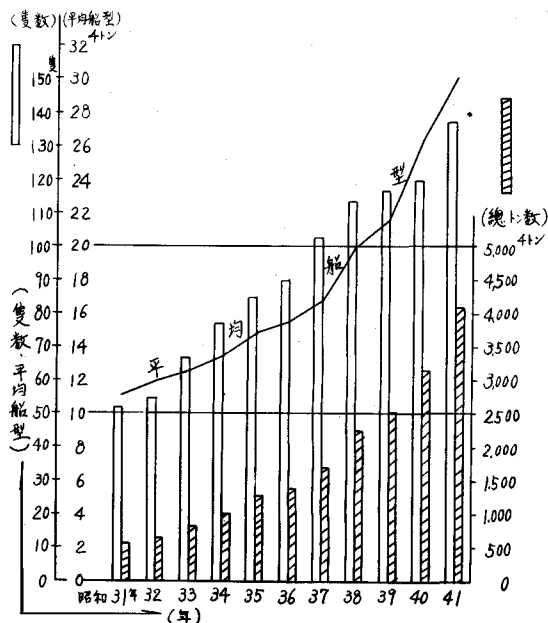


図-4 わが国のタンカーの保有量ならびに平均船型の推移

過去10年間に、わが国の保有タンカーは著じるしく大型化した。表-6、図-4に示すように、昭和31年の平均船型1.1万総トンに対して、昭和41年3月には、約3倍の3.1万総トンにまで急上昇している。とくに最近数年間の大型化の傾向は目をみはるものがある。昭和37年の日章丸(13万重量トン)、昭和40年の東京丸(15万重量トン)、そして昨41年の出光丸(21万重量トン)と、相ついで世界記録をかき替える巨大タンカーが誕生した。

このように急速なタンカーの大型化の原因として挙げられるのは、まず、わが国の石油需要の急激な伸びである。つぎに、石油精製施設の大規模化をあげることができよう。さらにタンカー大型化により運搬費を引下げうることも、大きな誘因である。たとえば、3万重量トンタンカーを使用した場合のクェートー日本間の運賃が1,800円/キロリットルであるのに対して、20万重量トンの巨大タンカーを使用すれば600円/キロリットルと約 $\frac{1}{3}$ に下がるのである。

では、将来のタンカーはどこまで巨大化するのか、今後の見通しについて考察してみよう。将来のわが国における石油需要については、総合エネルギー調査会の報告によれば、昭和60年に4.8億キロリットルと推算している。これは、昭和40年の約5倍である。これだけの石油を輸送するには、現在の邦船積取比率が変わらないとした場合、5倍の船腹が必要となる。一方、労働力の動向からして船員の増強はあまり期待できない。とすれば、昭和60年の石油の輸送需要をまかなうには、船舶の自動化を進めるとともに、平均船型を20万重量トン程度にまで上げることが必要となる。他方、現在のわが国の総貯油量は40日分の消費量に相当する。1,000万キロリットルにすぎない。これは、欧州諸国の60日分より少なく、国策的見地からの望ましい貯油量といわれる90日分の半分以下である。いまかりに昭和60年に90日分を国内において確保しようとするれば、所要貯油量は1.2億キロリットルとなる。このような膨大な貯油は、大消費地の近くにおいては、万一の危険や用地費の関係から不可能に近い。したがって、大量の貯油は、大消費地から数十軒ないし100軒離れたところでなされることが望ましく、ここはまた、航路条件や安全対策に制約されずに、巨大タンカーが接近できる臨海部であることが条件となろう。そこで、近い将来、1ヶ所1,000万キロリットル以上の大量の貯油をおこなう貯油基地が設けられる可能性が強い。すでに一部の電力会社などでこのような構想が検討されている。そして、これらの大貯油基地への原油の輸送は、できるだけ巨大なタンカーでおこなうが有利となる。

このように考えていくと、20万重量トンの巨大タンカーが原油輸送の中核となる時期は、近い将来、かならずくるものとみてよい。さらに30万~50万重量トンの巨大タンカーが、航行上の制約や保安対策の困難さなど、否定的な諸条件をのりこえて、出現する可能性が強いものと推測される。

③ 専用船の多様化

ここで専用船とは、輸送すべき貨物の荷姿・品質や流通量に適合した構造と、船型をもった船舶と定義しよう。このような専用船は、貨物の積載効率をたかめ、港湾での荷役時間を短縮する利点をもっている。すでに石油、石炭、鉄鉱石の運搬は、その大部分がそれぞれの専用船によっておこなわれている。石油専用船はタンカー、鉱石専用船はオアキャリアと呼ばれていることは衆知の通りである。木材やセメント、小麦なども専用船による輸送が普及してきた。最近では自動車、チップ(木材の碎片)の専用船が相ついで建造されているほか、液化ガス

(L.P.G, L.M.G, エチレンなど)や冷凍食品用の冷凍船など、特殊貨物向けの専用船が出はじめている。

このような、専用船の多様化と普及は、今後とも生産活動、消費生活の発展・向上につれてますます進むものとみられる。

④ コンテナ船革命の進展

雑貨を輸送する定期船は、貨物の荷姿が雑多なために、荷役に時間を要し、港湾に碇泊している日数が航海日数とあまり変わらないほどで、これが定期船の運航上最大のネックとなっていた。そこで、陸上輸送の分野ですでに使用され、好評を得ていた貨物のコンテナ化を、海上輸送の分野に導入して海陸一貫輸送を実現し、物的流通経費の節減をはかることが考えられた。この場合、コンテナを専門に輸送する専用船として、コンテナ船が使用されるのである。

このような、コンテナ船が“第二の黒船”と呼ばれて海運界を騒がせているのは、コンテナ船の使用により完成する海陸一貫輸送のコンテナ化が、つぎに述べるように、流通革命といわれるほどの画期的な長所をもつためである。すなわち、まず第一の長所は、コンテナ貨物の荷役が大型・高能率の機械によってなされるため、荷役時間が短縮される点である。たとえば、神戸—サンフランシスコ間の輸送についてみると、在来定期船で3週間の行程が、約2週間に短縮される。コンテナ船荷役が在来船のように、天候に影響されることの少ない点、荷役中および輸送中の貨物事故が減少して、輸送の安全性が高められる点も大きな長所である。また、コンテナの使用により輸送の迅速化がはかられ、荷主の資本負担を軽減する。さらに、コンテナ化は輸送の安全性、正確性を高め、包装費や保険料の低下をもたらす利点を有する。たとえば、包装費は多くの場合、半減するといわれる。このほか、労働力不足問題の解決や書類の簡素化にも、寄与するところが大きい。

では、このようなコンテナ船はどこまで在来船の分野に喰込んで行くだろうか。海上貨物には、撤荷と雑貨があり、撤荷の輸送は、さきに述べた専用船が分担する。そして、コンテナ船は雑貨のうちでコンテナ化に適するか、コンテナ化が可能な貨物を対象とする。このコンテナ対象貨物は現在、定期船で輸送されている雑貨の70~80%に相当すると推測されている。とくに、日本を中心に考えた場合、日本—北米太平洋岸、日本—北米大西洋岸、日本—欧州および日本—豪州の四大航路については、わが国の輸出商品の80%以上が、コンテナ輸送の対象貨物となりうるといわれている。このことは、将来の雑貨輸送が、ほとんどコンテナ船によっておこなわれるようになることを示唆しており、在来型の貨物船は、さきに述べた専用船化とコンテナ船化に挟撃されて除々に、その姿を消していく運命にあるといえよう。

⑤ 押航艇船団方式（バージラインシステム）の普及

バージラインシステムとはいくつかの艇（バージ）を組合わせて、これを押船（ブッシャー）で押して運航する方式である。押航艇または、ブッシャーバージと略称することもある。

米国、欧州、ソ連などでは内陸水運用輸送方式として今日すでに相当の普及をみている。わが国でも、艇そのものは古くから使用されているが、その用途は港内相互間とか近距離伸継用の補助的輸送機関として、利用されている程度である。最近、欧米のバージライン方式を導入して、艇を本格的な輸送機関として使用することについて研究が進められている。すでに一部の好条件の下では土砂運搬などに実用化されているが、今後の発展普及が期待される輸送方式

といえる。

押航艇（バージライン）方式はつぎのようなすぐれた利点を持っている。

- a 曳航艇と比較して推進交率がよい、またバージを連結編成して運航するので曳航に比し操船性能がよく、航行上の安全度が高い。
- b 滞船・荷役中はブッシャーをバージと切離して稼働させることができる。したがって従来の船舶に比し、稼働率を高めることができる。
- c バージの専用化が容易であるため、大型バージによる大量撤荷の輸送に有利である。
- d 小型バージを多数、連結編成して運航できるので、仕向地が多い小口貨物の輸送に便利である。
- e バージには乗組員が乗船しないから、船舶としての規格・検査も緩やかであり低船価で建造しうる。
- f ブッシャー、バージとも浅吃水に建造しうるので航路・泊地・けい船岸などの港湾施設費が安価ですみ、維持管理費も低廉である。
- g 艇船団として長距離の輸送が可能となるので、本船—艇間の積み替えが不要となり、荷役費が節約できる。

このような利点をもつ反面、なお今後の研究により改善しなければならない欠点もある。

たとえば、……

イ 耐波性、堪航性に問題がある。とくに、ブッシャーとバージ相互間の連結方法については改善の余地がある。

ロ バージラインは一般船に比し、長大かつ幅広い上、速力もおそい（10ノット程度）。それで多数の船舶の輻輳する海域では交通のじゃまとなる。……などである。

では、わが国の産業立地、産業構造は、臨海地帯相互間の大量輸送を必然ならしめる形に発展している。また、労働力は逼迫の度を強める傾向にある。したがって、今後は押航艇のように労働生産性の高い、そして輸送コストの低廉な大量輸送方式が逐次その分野を拡大して行くものと思われる。しかし反面、わが国の海象・気象条件や流通機構は、この押航艇船団方式の採用について安易な導入を許すほど単純ではないが、導入しやすい好条件の分野へ着実に進出しつつ、わが国の環境に合ったバージライン方式の完成に向って独自の研究・開発を進めて行くことが必要である。これはまた、わが国の輸送近代化のために貢献する道である。

⑥ コールドチェーンに対応する海上輸送

国民所得の向上にともない、食生活はより合理的かつ多様性をおびてきた。一方、食品の安定的供給と流通コストの節減に対する要請も近年一段と強まってきた。そこで、コールドチェーン（低温流通機構）の確立が望まれている。コールドチェーンは、その一環としての海上輸送に対して、冷凍船ないしは冷蔵船の建造と、港頭地区における冷凍倉庫の整備を要求する。今日ではコールドチェーンはまだ、試験輸送の段階である。しかし、北海道・東北や九州の農畜産業構造の飛躍的発展とも関連して、近い将来、生鮮野菜や肉類の輸送に海上コールドチェーンが大きな役割を演ずるものと推測される。

⑦ そ の 他

すでに普及している水中翼船や、最近実用化が始まったエヤークッション船（商品名ホバー

クラフト)は、70～130 軒／時の高速をだしうる。このような水上の高速交通機関が、今後どの程度その性能を向上させるか、そしてどんな分野に進出するかは、将来の輸送方式、とくに観光旅行の形態を決定する有力な要素である。今日、内海や湾口に幾つかの大規模な架橋の計画がある。これらの計画は、旅客についてはフェリーボートの高速・高頻度化、貨物については貨物専用フェリーないしはバージラインの普及との比較において長期的観点から十分な検討がなされなければならない。また、原子力船の開発とその安全性確保の要求は、港湾の立地を変える転機となる可能性もあるが、現在のところ見通しは立てにくい。今後の開発、普及の動向に十分な注意を払って行くことが必要であろう。

4 将来の港湾に期待されるもの

社会的・経済的發展がもたらす交通体系の変革や、技術革新による新しい水上輸送機関の出現は、当然それを受け入れ、中継する港湾の変貌を要請する。今までに述べてきた港湾をとりまく環境・条件の変化は、将来の港湾にどのような新しい機能を附加し、また現在の諸機能のそれぞれのウェイトをどのように変えて行くのであろうか。これらの点について考察を試みてみたい。

1) 広域港湾への指向(図-5、表-7 参照)

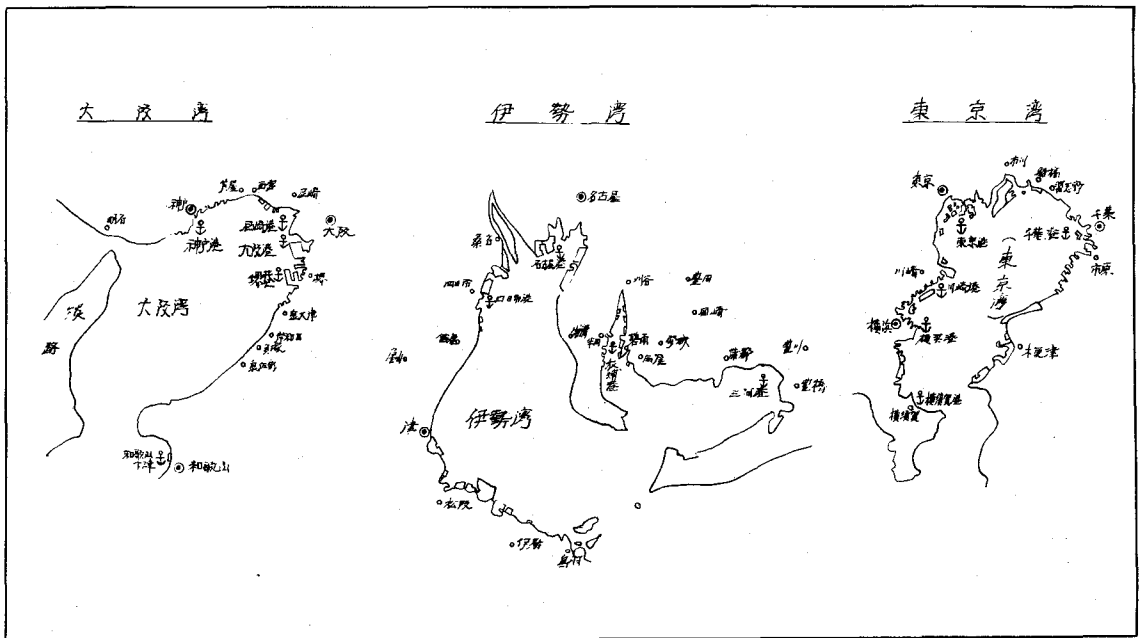
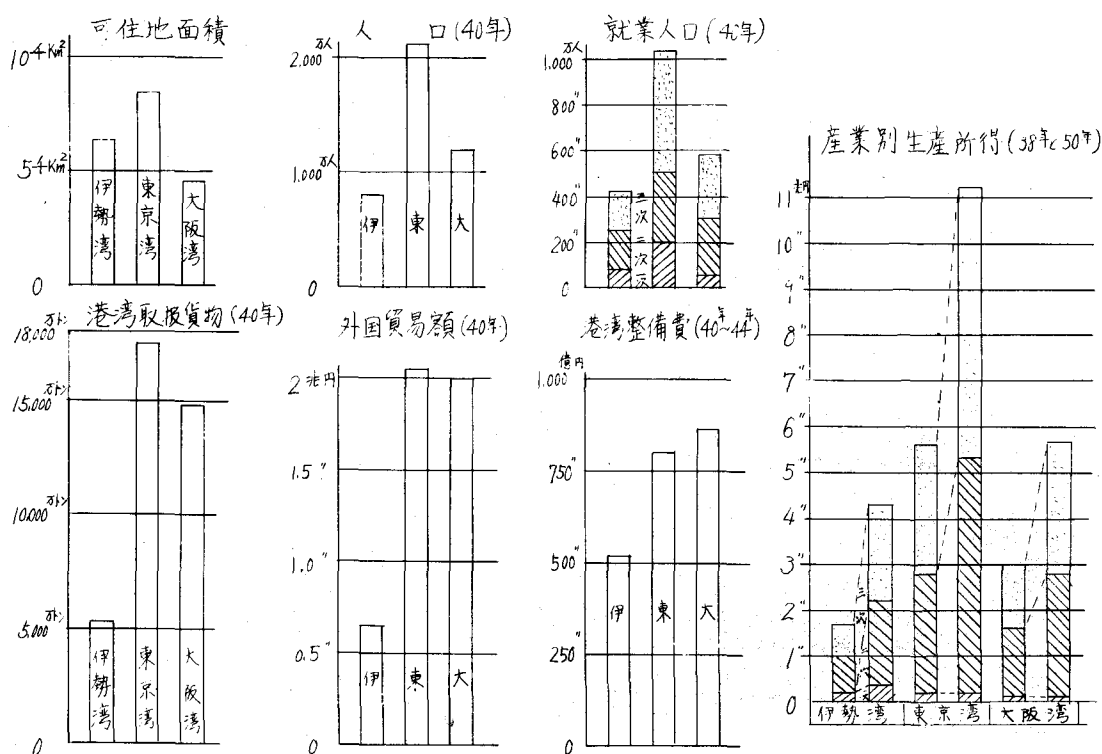


図-5 大阪湾、伊勢湾、東京湾、港湾集積図

ここで「広域港湾」とは、複数の港湾を含む一つの湾または、ある範囲の沿岸を機能的に一体として取りあつかい、一つの港湾になぞらえたもの、と定義しておきたい。今後の港湾が広域港湾化へ向う事情はつぎのような点であろう。

表一 伊勢湾（愛知、三重、岐阜）東京湾（東京、神奈川、千葉、埼玉）大阪湾（大阪、兵庫、和歌山）の比較



注 出所：経済要覧、日本国港湾統計、各県長期計画

a 地域経済の広域化への対応

東京湾、大阪湾、伊勢湾の沿岸地帯は、それぞれ東京、大阪、名古屋を中心として発展する一つの経済地域を形成している。そしてこれらの地域は首都圏・阪神圏・中京圏として形態的にも機能的にも行政区画をこえて発展し、活動をおこなっている。このような背後地域の動向は、広域的な港湾の活動と機能を要請する。

b 臨海工業地帯の大規模化への対応

臨海工業地帯の大規模化と、そこに立地する工場的大型化は、その影響を隣接する港湾にまでおよぼすようになった。たとえば、湾内臨海工業地帯相互間の物資輸送は大量化し、海送が主体となるので、他港との密接な関連が生ずる。また臨海工業による産業公害の影響も一港の範囲をこえる場合が多い。したがって関連港湾との総合的調整のもとに、臨海工業地帯の造成計画は決定されることが望ましい。

c 海上交通の安全への対応

港湾集積の顕著な湾などでは、巨大船の就船や各種船舶の輻輳により海上交通の安全対策が問題となってきた。湾口から各港への航路を適切に配置し、船型別に航路を分離するなどの対策が必要とされるが、このためには湾内各港の機能調整を進めることが前提となる。

d 各港の港湾施設の有効利用

近接して存在する各港湾は、その勢力圏が互に重複している場合が多い。そのため各港間に無理な荷主の獲得競争などの対立抗争がみられることがある。これは港湾施設の有効利用や将来の望ましい港湾への建設計画遂行の妨げとなる。

e 港湾の管理面からの要請

港湾を広域化し、その管理を一体化すれば湾内で従来の二港にまたがって出入する場合、手続きが簡単になる。また施設の相互融通性が良くなる。たとえば曳船、起重機船などのプール運営ができるので、これらの利用効率が向上する。さらに今後は港域の境界やいくつかの行政区域にまたがる施設が多くなるので、管理を広域化することが望まれる。

以上 a～e に挙げたような各港間の調整は、現在国の行政機関がおこなっている。しかし、地方自治の広域化の機運とも相まって、広域港湾の管理主体を設けることにより、背後地との密接な連けいのもとに地域としての一体的な管理運営をおこなうことが望ましい。

昨年、運輸省が発表した“交通施設整備の長期構想”（目標年次昭和55年）でも、「東京湾、伊勢湾、大阪湾、関門地区の港湾は、広域港湾として整備し、背後地との有機的結合をはかる・・・」と述べ今後の方向を示唆している。

ii) あたらしい流通体系への適応

「3、i) 今後の交通体系」のところですでにふれたように、今後の輸送は陸・海・空それぞれの分野ごとに進展するばかりでなく、各分野間の連系の緊密化を促がす方向に進むものと予測されている。このような要請に適応するため、港の埠頭地帯における鉄道、道路との接続方式にあたらしい工夫が必要となろう。高速自動車道路の港湾への乗入れ、高速貨物列車網の拠点駅としての臨港駅の整備、空港と直結する専用道路の設置や、フェリーボートの開発などについて積極的な調査、研究が望ましい。

また大規模な酪農開発への協力態勢を整える必要が出てこよう。東北、九州、北海道などに大酪農地帯を開発する構想があるが、これはわが国の食料自給度と品質の向上に大きな役割を果たすものと期待される。この構想が実現すれば大量の飼料や、農産物の海上輸送とくに食品の冷凍輸送がクローズアップされてこよう。大都市に最寄の港湾地帯には、食品流通センターの設置が必要となり、港湾はコールドチェーンの重要な一環として機能することとなる。冷凍船の荷役方式、冷凍コンテナの導入の適否、冷凍倉庫の立地、中央市場との連けいのあり方などについて今後研究が進められねばならない。

さらに船舶、鉄道、自動車、航空機の協同輸送体制を確立するため、これらの輸送機関が共通に利用することのできるコンテナ、パレット、トレーラーなどの導入を積極的に推進する必要がある。このようなユニットロードシステムは、各輸送機関相互間の積みかえ荷役の労働生産性を飛躍的に向上させる。そして荷役時間の短縮、包装の簡易化に寄与するところが大きく、今後の流通革命の本命とみなされている。港湾が従来通りの役割を社会において果たすためには、ユニットロードシステム、とくにコンテナリゼーションに対して、十分に適応するよう早急に各面の近代化を進める必要がある。欧米間ではすでにコンテナ輸送が急速に普及しつつあり、施設面については、各地の港湾にコンテナ船専用のコンテナ埠頭が完成している。わが国でも今年から、京浜および阪神地区でコンテナ埠頭の建設がはじまった。陸上輸送でも国鉄のコンテナ貨物はめざ

ましい伸びを示し、航空の分野にも近い将来コンテナの進出が予想される。戸口から戸口へを目標とするコンテナ革命はいよいよ、わが国へも本格的に押寄せてきたといえる。主要港におけるコンテナリゼーション対策は、コンテナヤードの建設ばかりでなくフィーダーサービスへの配慮、港湾運送業のコンテナ受入態勢の整備、コンテナの陸上輸送方式に適合する臨港道路・鉄道の整備、通関制度をはじめとする港湾諸手続の改革、港湾労務への対策などあたらしい流通方式に移行するための総合的な措置が、適切になされねばならない。(図-6 参照)

iii) 巨大タンカーや押航艇への適応

3、ii)、②で述べたように、タンカーの大型化はますます進み、近い将来、30～50万 D.W.トンの巨大船の出現すら予想される。このような巨大船に対して港湾はどのようにして適応したらよいのか。現在でも10万 D.W.トン以上の超大型船は港内に入港せず、港外のシーバースに繋留している。これが30～50万 D.W.トンの巨大タンカーとなれば船の長さ、吃水が著しく大きくなり(表-8)東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海などでは、湾口の水深や航行船舶の輻輳により、湾口や水道の通過に困難が生じてこよう。

また一方、巨大船の万一の事故の場合の沿岸地域の被害はきわめて大規模となり、安全対策上も巨大船の湾内導入は問題となる。さらにすでにふれた貯油基地との関連からも人口集積の大きな地域への巨大船の接近は否定的である。以上のような各種の見地からして、20～30万 D.W.トン以上の巨大船は、人口集積の大きい地域を避けて専用の淀けい港を新設すべきであろう。

いま一例として伊勢湾について具体的に検討してみよう。(図-7 参照)

伊勢湾の湾口である伊良湖水道は最小水深が21mであるから、20万 D.W.トンの通航が物理的限界である。また航行船舶が現在でも2分間に1隻を数え、今後10年間に倍増することから航行安全上、タンカー航路を分離する必要性が生じてこよう。したがって、これ以上の巨大船を湾内へ入れるには、伊良湖水道の増深と拡幅をはかる必要がある。あるいはタンカー専用の航路として湾口西側の曲折する幅600mの狭水道を選び、小規模の増深と特別の航法、たとえば航空機のレ

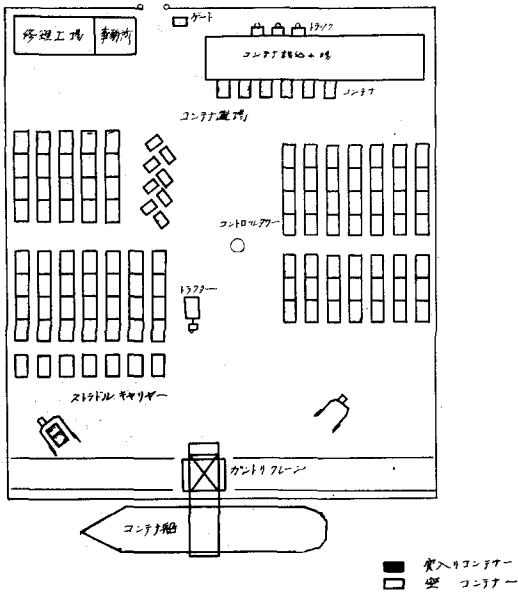


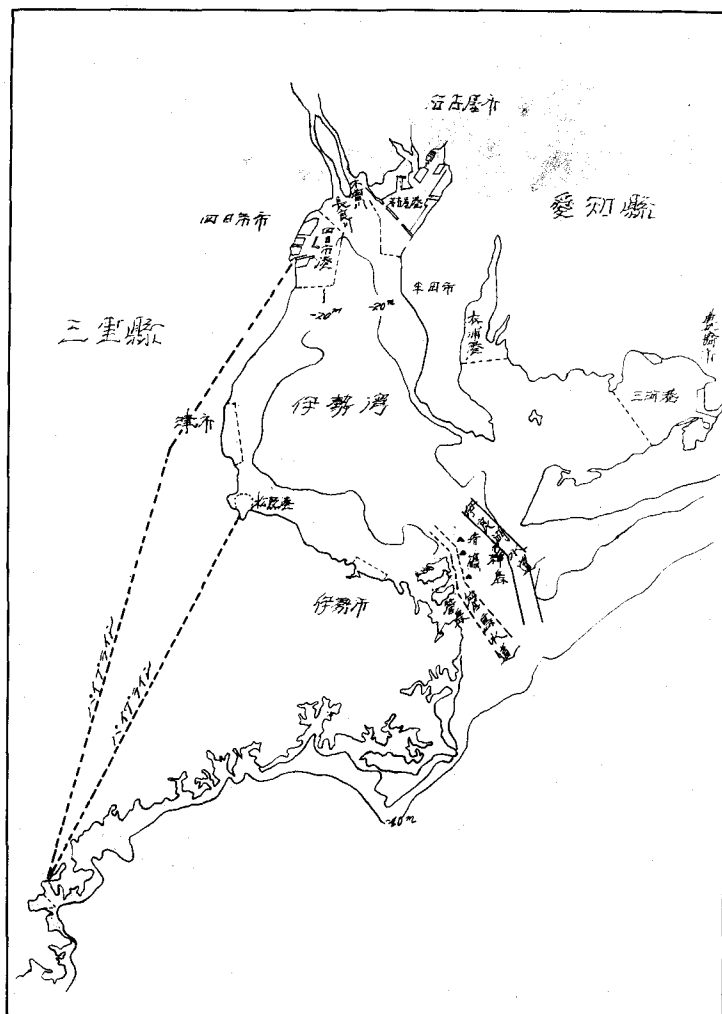
図-6 コンテナヤード一般配置図(例)

表-8 巨大船の寸法

	長さ (m)	幅 (m)	深さ (m)	吃水 (m)	適 要
15万D.W.トン	290	48	24	16	実船(東京丸)
20 "	330	50	23	17	実船(出光丸)
30 "	340	53	32	22	モデル
50 "	370	65	40	30	モデル

注 出所:運輸省巨大船総合研究委員会

ーダー誘導方式のようなタンカーの電波誘導や、無線信号を用いて一定時刻のみの通過を許す一方通行方式の採用などにより措置するかである。これらいずれの案によっても、ごく大雑把にみて百億円以上の湾口整備費が必要となるであろう。一方、たとえ20～30万D.W.トン以上の巨大船を湾内へ導入しても、航路浚渫費や保安対策費がぼう大となり、採算的に原油の陸揚をなしえないものと考えられる。このようにみえていくと、伊勢湾内への巨大船の導入をあきらめ、熊野灘か渥美半島の外海側の適地を選んで、東海地方の大貯油基地(C・T・S)を兼ねた巨大船の碇けい基地を新設することが望ましいのではないか。そして、この基地からは中型タンカー、またはパイプラインにより、伊勢湾内の精油所等需要先へ配送するのがもっとも経済的な輸送方法となりそうである。



図－7 伊勢湾平面図

つぎに押航艀船団方式は、これまた3、II)⑤で述べたように、きわめてすぐれた特性をもった海上輸送方式であるため、近い将来、広く普及することは確定的と考えられる。したがって、このブッシャーバージ方式に適応するための港湾・航路の改善が望まれる。港湾に対しては、広い静穏な水面の確保がこの押航艀の導入に不可欠の条件となるので、港湾の長期計画の策定にあたってはこの点への配慮が必要である。また特定地域間の距離を短縮し、かつ押航艀の弱点である耐波性のなさが運航上の障害とならないような航路の開さくは、貨物の流通需要の増大と、この方式の普及を促進する上で重要である。たとえば利根川、木曾三川、淀川などの河川の運河化や、伊勢湾と敦賀湾を結ぶトンネル式の日本横断運河、紀伊半島を横断して大阪湾と伊勢湾を短絡する運河の開鑿などは、ブッシャーバージ方式の導入により、はじめて経済的に可能となるプランであろう。(図－8参照)

IV) 安全で美しい港湾への指向

最近に至って、ようやく港湾の保安対策への関心が高まりつつある。これは主要港における船舶の輻輳が海難事故を増し、臨海工業地帯の発展が産業公害をもたらし、都市下水や工場・船舶からの廃水の排出が港湾の水質の汚濁を著しくしたからである。かつて美しくロマンチックであった港湾は、今日では危険で、きたなく、住みづらい地帯と化しつつある。従来の港湾への投資が、直接的な利用上の投資効果为目标に技術的・経済的な検討を加え、実施されてきたことは十分評価されるべきであるが、スラム化した港湾を人間が利用し、人間が働く場として望ましい姿につくり変えるには、これまでの港湾投資政策にあたらしい視点

点からの項目を加える必要がある。そのあたらしい視点とは、総合的效果を目标とした安全と美観でなければならない。

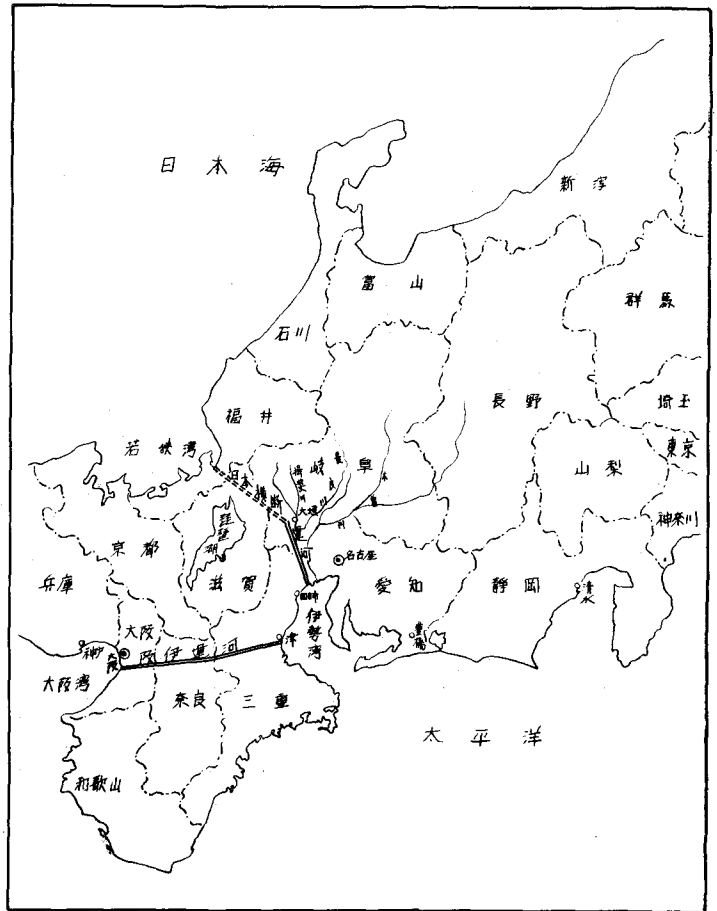


図-8 中部日本平面図