

複合一貫輸送に対応した 内貿ターミナルの整備

鬼頭平三*

トラック輸送への依存度が高いといわれるわが国において、直面する労働力不足、環境問題、交通混雑等の諸問題への対応を図りつつ、合理的な輸送体系を形成していくために、内航フェリーをはじめとする海上輸送への期待が大きい。運輸省において1996年度を初年度とする新しい五箇年計画(案)が取りまとめられ、複合一貫輸送への取り組みが主要施策の一つとなっている。本稿は、海運を利用した複合一貫輸送の現状とそれをささえる内貿ターミナル整備への取り組みについて紹介したものである。

1. はじめに

近年の国際社会のさまざまな領域におけるボーダレス化の進展は、経済活動のグローバル化をますます加速させ、各企業は製造業から小売業にいたるまであらゆる分野で国際、国内を問わず過酷な価格競争の中に置かれている。このような状況の中で、物流に対してもこれをいかに効率化し、コストダウンを図るかが求められており、今や企業にとって最も重要な課題の一つになっているといっても過言ではない。

一方、国内の物流は、労働力不足、環境問題、都市部での道路渋滞等の制約要因に直面している。これら制約要因は、バブル経済崩壊後の景気低迷に伴う輸送需要の鈍化により一時期に比べて緩和されているとはいっても、中長期的な課題として引き続き解決に向けて官民が協力して取り組んでいかなければならないことには変わりはない。

これら課題への対応策の一つとして、国内貨物輸送における比較的長距離の幹線部分をトラックから鉄道や海運に転換し、トラックのもつ戸口性と鉄道や海運のもつ大量性、低廉性とを組み合わせる輸送方法が有効である。特に、近年国内物流の分野で顕著な多頻度少量輸送の傾向に対応するためには、ト

ラックとの協同一貫輸送をいかに円滑に進めるかが重要なポイントとなる。このような観点から海運の受け皿として、フェリー等によるユニット貨物(コンテナに代表されるような異なる輸送モード間を通じて同一の荷姿で輸送される貨物)輸送への期待が大きい。

運輸省港湾局では1995年8月末に1996年度(平成8年度)を初年度とする新しい港湾整備五箇年計画の案を取りまとめているので、以下、同五箇年計画における今後の複合一貫輸送の進展に対応した内貿ターミナルの全国的配置及び整備の基本的な考え方等について紹介することとしたい。

2. 国内貨物輸送における海陸一貫輸送の現状

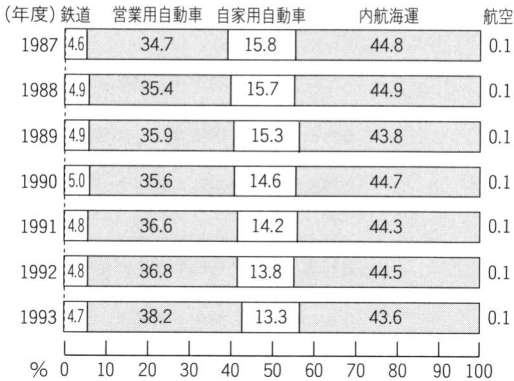
2-1 国内貨物輸送の現状

我が国の国内貨物輸送は、経済活動の活発化を反映して1985年以降増加傾向を続け、1985年の56億トンから1991年には69億トンに達したが、1992年にはバブル経済崩壊による景気低迷の影響を受けて61億トンにまで減少した。

次頁Fig.1は輸送機関別の分担率(トン・キロベース)の推移を示したものであるが、我が国の国内貨物輸送の特徴として他の先進国に例を見ないほどトラック輸送への依存度が大きく、ここ数年は全体輸送量の50%以上(トンベースでは90%)を占めている。トラック輸送は、①輸送速度が早い、②貨物の積み替えが少ない、③発着地や時間の選択範囲が広い、④輸送ロットに柔軟性があるなど、荷主にと

* 運輸省港湾局企画調査室長
Director of Comprehensive Planning Office,
Ports and Harbours Bureau, Ministry of Transport
原稿受理 1995年11月6日

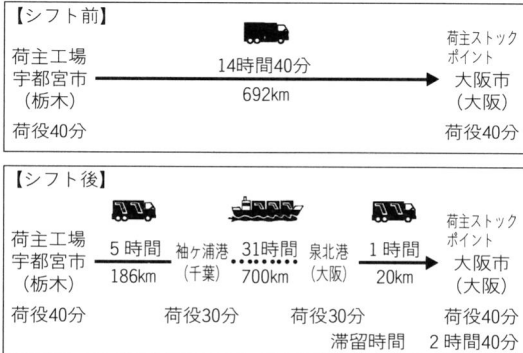
[解説]



出典 運輸省『自動車輸送統計年報』等より作成。

Fig.1 国内貨物輸送機関分担率の推移 (トンキロベース)

●シフトの内容



●シフトによる効果

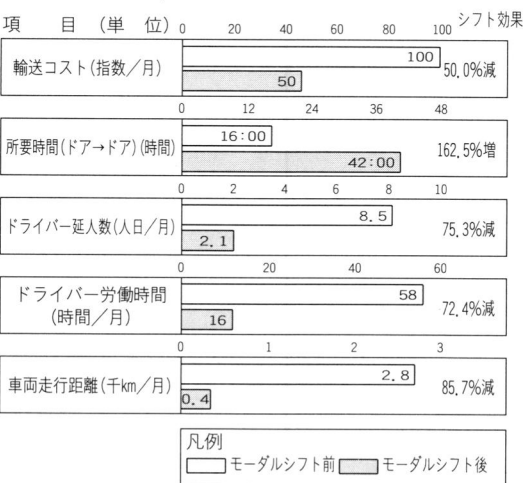


Fig.2 トラックからフェリーを利用した協同一貫輸送に転換した例

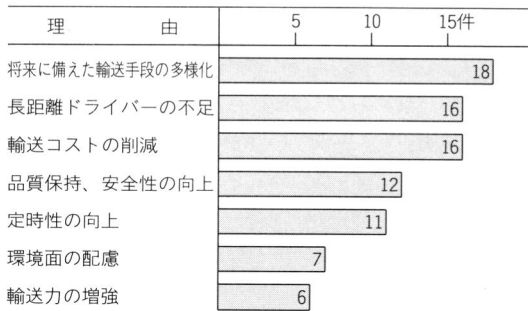
って使い勝手が良いことが上述したような状況を生み出しており、高速道路等の整備の進展に伴い、今後とも国内貨物輸送において中心的な役割を果たしていくものと思われる。

しかしながら、先に述べた種々の課題は中長期的にはトラック輸送の拡大を制約する方向に働いていくことになると思われ、現に荷主や運送事業者の中には輸送コストの削減やドライバーの不足といった理由に加えて、将来に備えて輸送手段の多様化を図るといった理由から、トラックから鉄道あるいはフェリーとの協同一貫輸送に切り替える動きが活発化している (Fig.2, 3)。

2-2 内貿ユニット貨物輸送の現状

1) 内貿ユニット貨物量

現在、全国の港湾で取り扱われている内貿貨物量は22億57百万トン(1993年)であるが、このうち内航フェリーで運ばれる貨物量は10億13百万トンと全体の45%を占めている。この内航フェリーにコンテナ船及びRORO(ロールオンロールオフ)船によって運ばれる貨物を加えた、いわゆる内貿ユニット貨



注) 企業荷主12社、トラック運送事業者12社の計24社の回答(複数)に基づいて、導入理由ごとに整理しなおしたもの。

出典 『モーダルシフト推進のためのマニュアル』より作成。

Fig.3 事例にみるモーダルシフト導入の理由

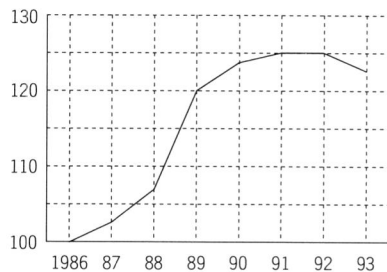


Fig.4 内貿ユニット貨物量の推移 (1986年を100とした指数)

物量は Fig.4に示すように1980年代後半から90年代にかけて急激な増加を見せたが、ここ1～2年は国内貨物需要の低迷の影響を受けて横這いの状況が続いている。

2) ユニット輸送適合貨物と海運分担率

Fig.5は平成2年に実施された全国貨物純流動調査の結果による輸送機関別分担率を示したものである。フェリーを加えた海運の分担率は全体では約12%であるが、輸送距離300km以上に限定すると約51%となる。

しかし、この数値には砂利・砂、石油、石炭等のもともと陸上輸送に適さない貨物も含まれていることから、この調査結果をベースに農林業の統計を補完的に用いて品目別の輸送機関別純流動量を算出し、そのうえで荷姿、輸送ロット等を考慮してユニット貨物輸送に適合する貨物として次の10品目を拾い出し、全国を9地域に分けたそれぞれの地域間のユニット輸送適合貨物の海運分担率を示すと Table 1 のとおりとなる。

Table 1 地域間ユニット貨物輸送における海運分担率

(単位 %)

	九州	四国	中国	近畿	中部	北陸	関東	東北
北海道	88.4	98.4	84.6	89.3	76.5	73.1	82.6	39.0
東北	18.3	0.5	4.8	2.5	1.6			
関東	39.7	4.2	6.9	0.8				
北陸	9.7	0.3	0.0					
中部	16.7	5.0	5.0					
近畿	21.9							
四国	1.8							

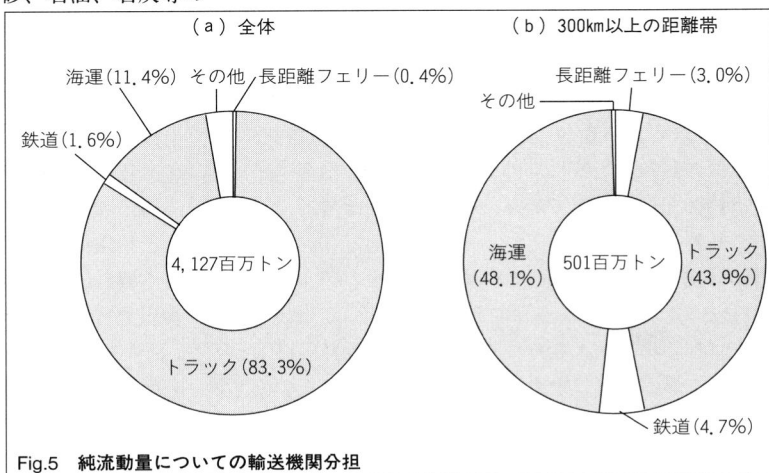


Fig.5 純流動量についての輸送機関分担

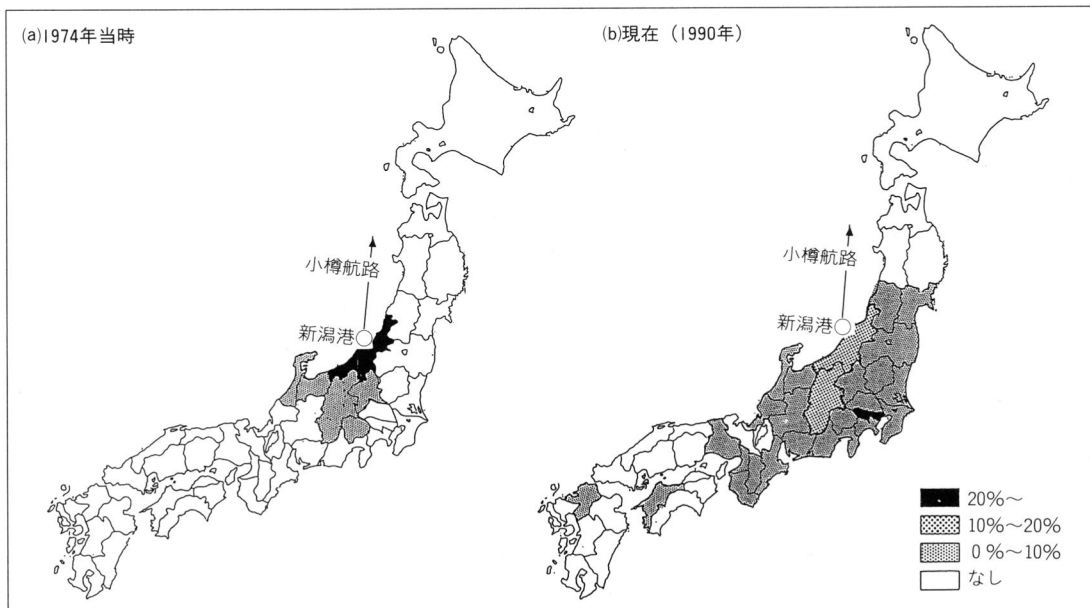


Fig.6 新潟～小樽航路における新潟港の勢力圏

農水産品／林産品／金属・金属製品／機械工業品／輸送機械／窯業・土石製品／化学工業品／軽工業品／製造食料品／雑工業品

この表から、北海道発着の貨物に対する海運の分担率は既にならかなり高い水準になっており、海運へのモデルシフトが進んでいるのに対し、九州発着の貨物については相対的に低い水準にあり、今後モデルシフトを行う余地が残されているといえる。

3) ユニット貨物の輸送と背後圏

次に、内航フェリーを中心とするユニット貨物輸送が高速道路等の整備の進展に応じてどのようにその勢力圏を拡大していくかみてみる。

一例として、新潟港と小樽港を結ぶフェリー航路における新潟港側の出荷・届先を示したのが前頁Fig.6である。Fig.6 (a)は関越自動車道開通（1985年）前の1974年当時のものである。当時の出荷・届先は約80%が新潟県であり、それ以外では富山、石川、長野、群馬、山梨といった近県に限定され、勢力圏は狭い。一方、関越自動車道開通後の1990年にはFig.6(b)に示されるように新潟県の17%よりむしろ東京都のほうが大きく、東京都24%、長野県11%となっており、更に勢力圏は愛媛県や福岡県まで広がっている。このことから長距離フェリーは単に港湾周辺地域の貨物を扱うだけでなく、高速道路等と連担して広域的に貨物を集め、長距離貨物輸送の一部区間を分担していることがわかる。

3. 複合一貫輸送の進展への対応

3-1 第9次港湾整備五箇年計画(案)の策定

運輸省港湾局では、経済のボーダレス化やグローバル化の進展に伴う国際的な相互依存関係の深まりと競争の激化、あるいは安全で安心できる暮らしへの要求の強まりといった内外の社会・経済環境の変化の中で、安定した国民生活と地域の活力を維持し、良質な生活環境の下で安心して暮らせる地域社会を形成していくため、次に述べる三つの目標と6大施策からなる第9次港湾整備五箇年計画（計画期間は1996～2000年度）(案)を取りまとめた。

1. 国際競争力を有する物流ネットワークの形成
 - (1)国際海運ネットワークにおける拠点形成
 - (2)複合一貫輸送等に対応した国内物流基盤の充実

2. 信頼性の高い空間の創造

- (1)災害に強い港湾システムの構築
- (2)海上交通の安定性の向上
3. 活力とやさしさに満ちた地域づくりの推進
 - (1)地域の活力を支える豊かな空間の創出
 - (2)自然と共生する環境の創造

紙面の関係もあり、五箇年計画全体の内容についての説明は別の機会に譲ることとして、本稿の主題に直接関連した「1.(2)複合一貫輸送等に対応した国内物流基盤の充実」での記述は次のとおりとなっている。

(2)複合一貫輸送等に対応した国内物流基盤の充実

①TSLにも対応できる内貨ターミナルの配置

海・陸の複合一貫輸送の進展に対応し、合理的な輸送体系を支える内貨ターミナルの全国配置を概ね一県一港程度を目標に進め、背後の幹線道路網との連携による陸上輸送半日往復圏（トラック輸送で1日2往復が可能となる圏域）の割合を向上させる。

このため、新たな航路の開設が見込まれる港湾においてターミナルの新設を行うとともに、寄港船舶、貨物量の増加に合わせた大型化や増設を進める。また、これらターミナルの整備にあたっては、十分な面積のコンテナ及びシャーシ置き場、駐車場等を確保する。また、新しい高速の海上輸送手段として期待されるTSL（テクノスーパーライナー）の今後の実用化に向けての取組み状況を踏まえつつ、その円滑な荷役や係留等にも対応可能な所要の施設整備を行う。

②幹線道路網と連携の取れた臨海部道路網の充実

複合一貫輸送をはじめとした物流の効率化による輸送コストの低減やアクセス向上による港湾とその背後圏との交流の促進を図るため、臨海部の道路網を充実する。トレーラーなどの重量物を運搬する大型車の多いこと等の港湾の通行車両特性を勘案しつつ、ふ頭相互間を円滑に連絡するとともに、都市内交通に極力負荷をかけることがないよう市街地を迂回して高規格幹線道路網やこれと結ぶ道路等、背後の幹線道路

との有機的な接続に努める。

また、情報化の進展に対応し、複合一貫輸送による物流の効率化を促進するため、情報通信基盤の整備を進める。

また、関連する部分として「2.(1)災害に強い港湾システムの構築」の項では次のような記述がみられる。

(1) 災害に強い港湾システムの構築

① 臨海部における防災拠点の整備

(略)

② 幹線輸送ネットワークの機能強化と多重性の

確保

(前略)

国内海上輸送ネットワークの多重性を確保するため、災害時にも航路の維持が可能となるよう中長距離フェリーターミナル等の耐震強化を図るとともに、複数のフェリー等がフレキシブルに利用できるよう、乗降形式、着岸構造の汎用性を確保する。

3-2 内貿ターミナル整備の考え方

1) 整備目標と配置構想

トラックとの複合一貫輸送による効率的で環境にも優しい物流体系を確立するためには、「貨物の発生・集中場所からできるだけ近い場所に利用できるターミナルが整備されている」ことが重要である。このため、ユニット貨物輸送が可能となる内航フェリー等の定期航路開設に必要な輸送基盤(内貿ターミナル)を、背後圏の広さ、将来の貨物需要、高速道路等とのアクセスなどを考慮して、沿岸部におよそ100~200kmの間隔で配置し、これらターミナルから“陸上輸送による半日で往復できる圏域(陸上輸送半日往復圏)”の拡大を図る。

陸上輸送半日往復圏の割合を表す指標としては、道路走行時間で片道1時間半(荷役時間等を含めるとおおむね2時間)の圏域内の人口カバー率をとり、現時点で37港において供用されている内貿ターミナルによるカバー率(約70%)を、長期的な目標として21世紀初頭には90%程度に向上させることとしている(Fig.7)。

2) 五箇年計画における整備量

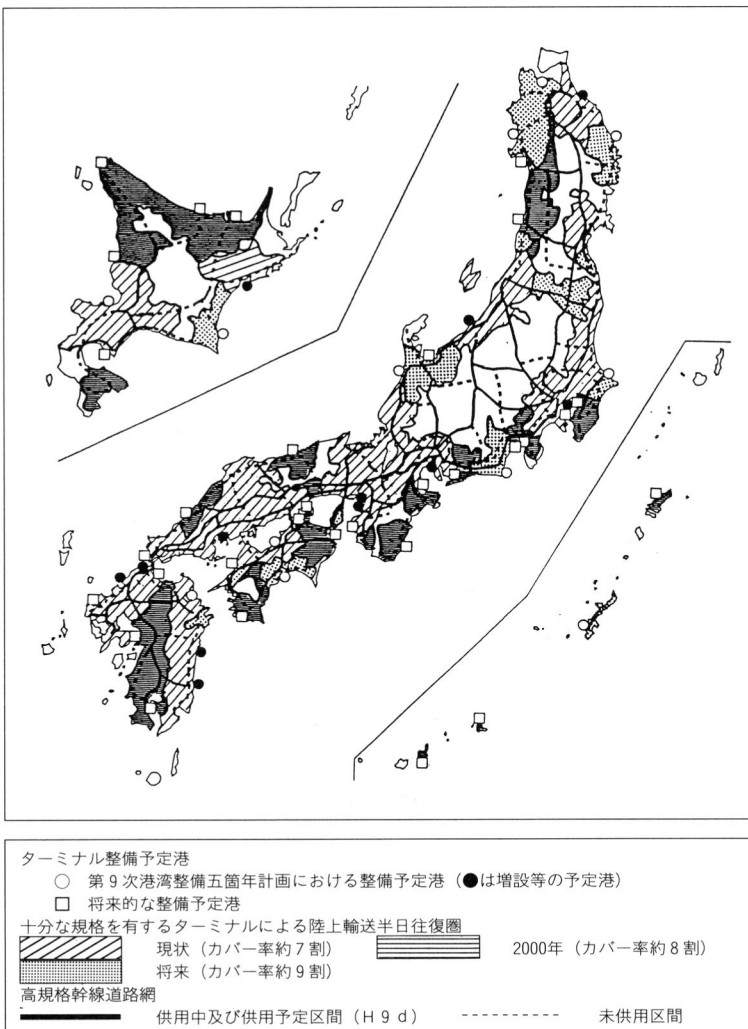


Fig.7 複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルの配置と陸上輸送半日往復圏

上に述べた長期的な目標に向けて、五箇年計画の目標年次である2000年においては、以下に述べる20港程度において内貿ターミナルを整備し、当該カバー率を当面80%にまで高めることとしている。

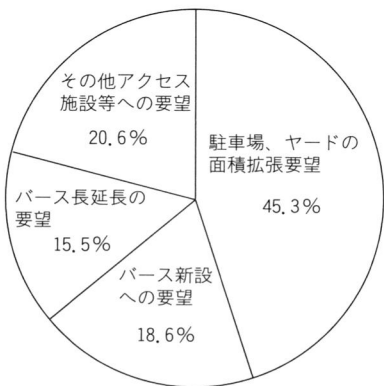
- ①ターミナルの新設によってカバー率の向上を図る港湾…10港程度 (Fig.7の○印)
- ②輸送需要の増大に対応してターミナルの増設を行う港湾…10港程度 (Fig.7の●印)

これら施設整備によってモーダルシフトが推進され、その結果輸送コストは年間約100億円削減されるとともに、長距離ドライバーの年間労働時間を現在の2,500時間から2,000時間に短縮できるなどの効果があるものと試算している。

また、1995年1月に発生した阪神・淡路大震災において神戸港のフェリーターミナルは、コンテナターミナルと同様壊滅的な被害を受けたが、一方でフェリーターミナル等の複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルはトラックが直接輸送可能であり、災害時の安定輸送の確保の観点からその重要性が再認識された。このため、五箇年計画において内貿ターミナルの耐震強化を推進することとし、先に述べた整備バス数の約4割に相当する15バスについて耐震強化を行うこととしている。

3) 整備にあたっての基本方針

フェリー等が既に就航している港湾においても施設整備の遅れから既存の一般バスを利用せざるを得ない、あるいはヤードが狭隘であるなど、円滑な複合一貫輸送の確保に十分対応できていない港湾も少なくない。Fig.8 は船社に対するアンケートの結果



出典) 運輸省港湾局調査 (平成5年度)。

Fig.8 内貿ターミナルに対する要望

果から内貿ターミナルに対する要望をまとめたものである。今後の内貿ターミナルの整備改良にあっては、これら要望をふまえてターミナル内での貨物の接続が円滑に行われ、フェリー等における無人航送の効果をより発揮させるため、十分な広さを有する駐車場等を備えるとともに、ターミナルと背後の幹線道路との間を短時間で結べる臨港道路等の整備を急ぐ必要がある。また、複数の航路が利用するフェリーターミナル等においては、ターミナル内で集配・積み替え等が行われる流通センター的な機能を併せ持つことによって、フェリー利用の拡大、ひいては地域の活性化を図っていくことが重要である。

さらに、今後の国際化の進展に伴う国際コンテナ貨物の増加に対応して、国際貨物の国内輸送への円滑な接続を図るためには国際コンテナターミナルと内貿ターミナルをできるだけ近傍に配置し、同一港内での積み替えロスをできるだけ少なくすることが不可欠であると考えている。

3-3 TSLへの対応

TSL (テクノスーパーライナー) は時速100kmで波浪の影響をそれほど受けずに航行し、1,000トン以上の貨物が輸送可能な新しい海上輸送手段である。

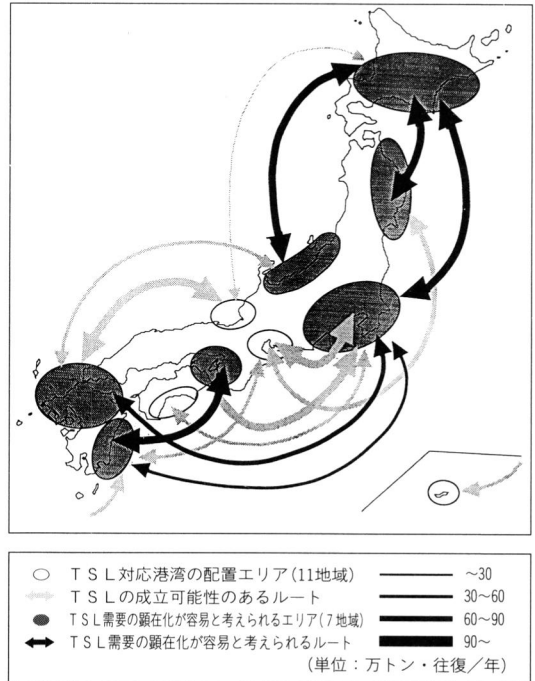


Fig.9 TSL 対応港湾の配置イメージ

その開発は昨年度までの研究によって技術的な課題についてはほぼ解決の見通しが得られた段階にある。現在（7年度）は大型の実海域模型船を用いて安全運航や高速荷役あるいは事業運営に関する課題の検討のための総合的な実験を実施中である。

TSLの実用化にあたって最も重要なポイントの一つとなる事業採算性及びそれに大きく影響を与える輸送対象貨物とその量についての検討も並行して進められている。潜在的な輸送需要の推計は、現状の国内における貨物流動状況等を勘案して全国11の地域を結ぶルートを想定し、2000年時点における需要量を予測した。その方法は、地域間品目別輸送機関別の貨物純流動推計モデル（交通機関選択モデル）において、既存の輸送機関（自動車、鉄道、海運）の中に新たな輸送機関としてTSLを位置付け、その分担率を求めるものである。その結果、TSLによる輸送需要量は約1,600万トン、品目については農水産品、食料品、雑貨などの「生活関連品目」がおおよそ50%を占めると試算された。また、需要量の大小はあるものの、11地域すべてで輸送ルート成立に必要な潜在的な需要が存在するとの結果が得られている（Fig.9）。

今後、平成8年度に予定されている事業化支援のためのスキームの検討等を経て、早ければ平成10年代初めともいわれる実用化に向けての動きをにらみながら、五箇年計画において高能率な荷役が可能なターミナルの整備等必要な取組みを進めていく考えである。

4. むすびにかえて

国際、国内を問わず物流の効率化が今ほど求めら

れることはかつてなかったと言ってよいだろう。このためにはコンテナに代表される貨物のユニット化とそれを支える複合一貫輸送方式がこれまで以上に推進されなければならない。もとより港湾の中だけに限っても、ハード面の施設整備だけでこの問題が解決されるわけではなく、効率化に向けてのソフト面の施策が相俟って初めて目的が達成される。また、トラック、鉄道、海運といった個々の輸送機関がそれぞれの特長を活かしながら、全体として合理的な輸送体系が形成されるためには、道路、鉄道、港湾の基盤整備が有機的に連携されることが不可欠であることもまた大方の指摘するところである。このような観点から、現在、運輸省内あるいは運輸・建設省間で課題解決に向けての取組みが進められている。積極的な議論、検討が期待されるところである。

第9次港湾整備五箇年計画は約半年後の1996年11月頃に閣議で決定される予定となっている。その間に上に述べた種々の取組みなどを通じて更に豊かな内容のものにしていきたいと考えている。読者諸兄の忌憚ない御助言、御叱責をお願いする次第である。

参考文献

- 1) 池田薫「全国貨物純流動調査結果からみた長距離フェリーの輸送実態」『季刊輸送展望』No.227、pp.42～49、1993年
- 2) 運輸省「モーダルシフト推進のためのマニュアル（事例集）」1994年
- 3) 運輸省港湾局編「大交流時代を支える港湾—世界に開かれ、活力を支える港づくりビジョン—」大蔵省印刷局、1995年