

港湾貨物の流動実態を考慮した道路ネットワークのあり方に関する一考察

東京都 港湾局 正会員 ○水飼 和典
東京都 港湾局 正会員 石山 明久
東京都 港湾局 正会員 南川 浩輝

1. はじめに

海に囲まれた我が国は、貿易の99%を海上輸送に依存しているが、近年、生産拠点のアジア移転に伴う企業内貿易の活発化や消費財の輸入急増を背景に、港湾貨物の生産地から消費地に至る輸送時間の短縮、コストの削減が強く求められている。

この実現には、国内陸上輸送における港湾貨物の効率的な輸送経路の構築が不可欠であるが、現状では海上コンテナ貨物の輸送経路の実態が明らかになっていない。

そこで本稿は、海上コンテナの搬出入地別貨物量と通行規制状況から貨物の流動実態を分析し、物流ボトルネックを解明するとともに、その解消により効率的な物流を実現する道路ネットワークのあり方について考察した。

2. 東京港における海上コンテナ貨物の流動実態

(1) 外貿コンテナ貨物の背後圏

東京港の輸入貨物は、大消費地に近接した立地特性から生活関連物資が多く、約9割が首都圏で消費されている。輸出貨物は、高付加価値品が過半を占め、約8割が首都圏から出荷されている。(図1)

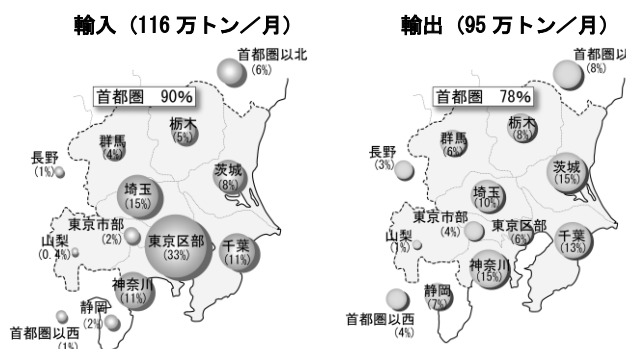


図1 東京港外貿コンテナ貨物の背後圏

(2) 輸入コンテナ貨物の流動実態

東京港で荷揚げされる輸入貨物の流動を分析した結果、図2、3に示すように取扱貨物の2/3は内陸部(東京区部を除く首都圏を指す)の消費貨物であり、郊外の倉庫あるいは消費地までコンテナで直送されている。また、1/3は東京区部で消費されており、そ

のうち77%は臨海部の倉庫を経由している。一方、いったん郊外の倉庫に出て、東京区部に戻ってくるいわゆる交錯輸送貨物は少ないことが確認された。

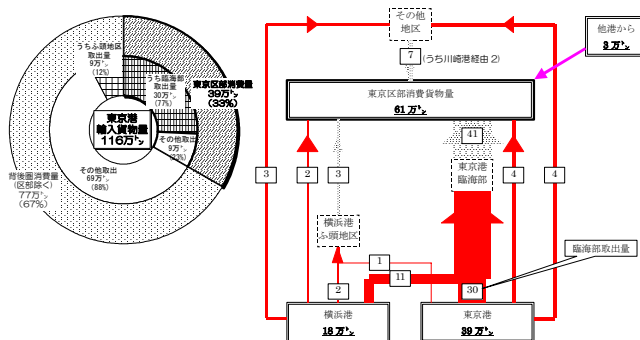


図2 東京港輸入貨物の消費地 図3 東京区部消費貨物の流動実態
実線：コンテナ輸送、模様線：トラック輸送。
図中数値は平成10年10月の1ヶ月間貨物量(万トン)。
「ふ頭地区」はふ頭直背後の地区、「臨海部」は中央区、港区、江東区、品川区、大田区。

(3) 輸出コンテナ貨物の生産地別バンニング地

輸出関連企業の工場は、主に内陸部の主要国道近傍に多く分布しており、貨物の約8~9割は生産地等でコンテナ詰めされ、港に直送されている。(図4)

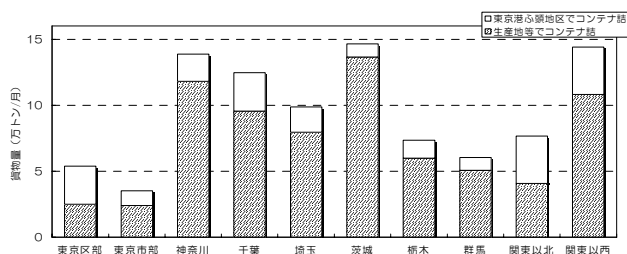


図4 東京港輸出貨物の生産地別コンテナ詰め場所
貨物量は平成10年10月の1ヶ月間貨物量(万トン)。
図中(%)は各生産地生産量に占める、生産地等でコンテナ詰めされる貨物量比率。

(4) 海上コンテナの取扱個数及び大型化

物流のグローバル化や効率化を背景に、海上コンテナ取扱個数が増加しているとともに、背高コンテナなど大型化・重量化が進んでいる。(図5)

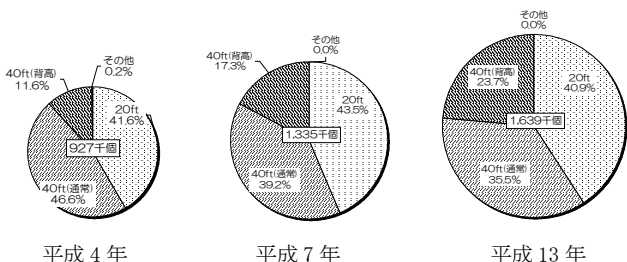


図5 東京港サイズ別コンテナ取扱個数の推移(輸出入 計)

3. 首都圏における海上コンテナの通行規制

海上コンテナ車両は、車両制限令による一般的制限値を超える場合、特殊車両通行許可申請が必要となる。総重量については、平成 10 年の規制緩和により、高速自動車国道及び道路管理者が指定した道路（指定道路）において、海上コンテナをフル積載（積載重量 40ft：30.48 t、20ft：24 t）した状態で運搬することが、原則可能となった。一方、背高コンテナ（車両高さ：4.1m）については、指定経路（背高海上コンテナ委員会（国交省・全日本トラック協会）が取りまとめ、警察庁の審査・承認を得た経路）のみが特殊車両通行許可申請の対象経路となっている。表 1 にその一覧を示す。

		国際海上コンテナ (20t)	国際海上コンテナ (40t)	国際海上コンテナ (40t・重貨)
		最大積載量 24.0t 連結車両総重量 38.0t	最大積載量 30.48t 連結車両総重量 44.0t	最大積載量 30.48t 連結車両総重量 44.0t
高速自動車国道	全路線		○	
	指定道路かつ指定経路※(※1)		○	
首都高速道路 (都市高速道路)	湾岸線(本牧・東葉東区)	○		
	指定道路 かつ 指定経路 その他全路線(※2)			×
	指定道路	(0時から6時のみ通行可)	(0時から6時のみ通行可)	
国 道	指定道路※(※3)	○		×
	指定経路			かつ指定経路 ○
	指定道路	○		×
都 道	指定経路			かつ指定経路 ○
	指定道路		○	
	その他	○ (個別審査)	○ (個別審査)	×

○：許可制で通行可。終日通行可。 ×：通行不許可
 (※1) 名神高速道路の一部区間等を除く(指定経路)
 (※2) 八重洲線を除く(指定道路)
 (※3) 国土交通省関東地方整備局管内の国道は原則、指定道路

表1 海上コンテナ車両通行規制一覧

4. 物流効率化に向けた道路ネットワーク

(1)海上コンテナ車両のボトルネック箇所

東京港と背後圏とを結ぶ通行経路は、主に一般道路では国道 357 号や環状 7 号線を、高速道路では首都高速湾岸線や中央環状線を経由して放射状に延びる国道及び高速道路を利用している。しかし、海上コンテナは ISO (国際標準化機構) により積載重量やコンテナ寸法が定められているが、国内陸上輸送では、総重量や車両高さなどにより通行経路が限定され、非効率な経路選択がなされている。

例えば、図 6 に示すように主要道路である環状 7 号線の一部橋梁部では、コンテナ車両(フル積載)に対する耐荷力不足により通行できないため、迂回している。また、首都高速道路の東京港と常磐道・東北道とを結ぶ中央環状線では、通行時間制限(0:00～6:00 まで通行可)のため、コンテナターミナルのゲートオープン時間(8:30～16:30)は通行できない。さらに背高コンテナ車両については、高さ規制により通行不許可(終日)である。

(2) 物流ボトルネックの解消

(1)で抽出したボトルネックを解消するには、橋梁の耐荷力向上や通行規制の緩和による指定道路、指定経路の拡充が必要である。その際、背後圏や道路ネットワークを考慮し、整備効果の高い箇所からボトルネックの解消に取り組むことが重要である。

(3) 効果の試算

ボトルネックの解消効果を、環状7号線及び首都高速中央環状線の2ケースについて試算した。その結果を表2に示す。ボトルネック解消により輸送時間・輸送費用とも削減が確認できた。

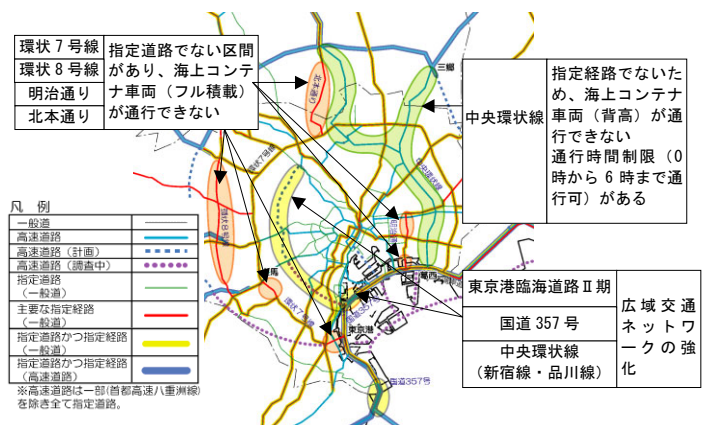


図6 海上コンテナ車両通行経路のボトルネック箇所

効果の試算（１）		効果の試算（２）	
東京港⇄上馬 間 (駅状７号線利用の場合)		東京港⇄柏IC 間 (高速道路利用の場合)	
時間 (片道)	(現 状)90分 (整備後)50分 ⇒約40分短縮	時間 (片道)	(現 状)150～190分 (整備後)90分 ⇒約60～100分短縮
輸送 費用	約3,700円/台低減	輸送 費用	約7,500円/台低減

表2 ボトルネック解消による効果試算

5. おわりに

本分析により、首都圏における海上コンテナ車両の流動実態、通行規制を考慮したボトルネック箇所の抽出及び解消効果の確認ができた。

この結果は、物流効率化の観点から、行政における道路整備の優先順位付けや通行規制緩和の検討などの際の判断資料となると考えているが、今後はさらに、荷主・陸送事業者のニーズや高速道路の利用実態、環境負荷への影響などをより詳細に分析したいと考えている。

参考文献

1)運輸省港湾局「平成10年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査報告書」2)東京都港湾局「平成13年東京港港勢」3)国土交通省道路局道路交通管理課監修「最新車両制限令実務の手引き改訂版(平成15年5月)」4)港湾投資の社会経済効果に関する調査委員会編「港湾投資の評価に関するガイドライン1999」