

臨港地区およびその背後圏における国際海上コンテナ用セミトレーラ連結車の通行実態に関する考察  
*Traffic Volumes of Japanese Hinterland Transportation of International Maritime Container Cargo  
 by Semi-Trailers at Port and their Hinterland*

柴崎隆一\*・山鹿知樹\*\*・角野隆\*\*\*・小島肇\*\*

By Ryuichi SHIBASAKI\*, Tomoki YAMAKA\*\*, Takashi KADONO\*\*\*, and Hajime KOJIMA\*\*

表-1 本研究の調査概要

	港湾		首都圏 全域
	横浜港	常陸那珂港	
調査日時	2004年3月3日 7:00～18:00	2004年3月17日 7:00～18:00	2004年3月10日、3月17日、3月24日7:00～翌日6:00
調査時間	12時間		24時間
調査人員	6箇所・18名	6箇所・12名	39箇所・121名
調査対象	20ft, 40ftノーマルおよび背高コンテナ車(液体コンテナを除く)		
調査方法	調査票に通過時分および方向を記入, また昼間はあわせて写真撮影も行う		

1. はじめに

我が国の海上貿易額の6割を占めるにまで成長した国際海上コンテナの国内輸送は、セミトレーラなどによる自動車輸送が全体の95%以上を占めている<sup>1)</sup>。また、国際海上貨物の効率的な輸送の実現をめざした港湾と道路の連携を考慮した効果的な港湾プロジェクト評価手法を構築するためには、国際海上貨物の国内流動実態を解明する必要がある。筆者らは、国際海上コンテナ用セミトレーラ連結車(以下では海コン車とよぶ)の通行上のボトルネック箇所を抽出し、最小時間費用経路に基づいて迂回輸送の損失を算出している<sup>2)</sup>、海コン車の輸送経路選択要因についての研究・調査は少なく<sup>3)</sup>、高速利用などの通行実態についてもあまり明らかとなっていない<sup>4)</sup>。そこで筆者らは、海コン車の通行実態を把握するため、横浜港大黒埠頭・さいたま市・宇都宮市付近の合計5箇所において海コン車を対象とした交通量調査を行った<sup>5)</sup>。本研究では、引き続き、複数の港湾周辺における比較調査や、首都圏全域を対象とした方面別・距離帯別調査を実施し、海コン車の通行実態について考察を行うものである。

2. 国際海上コンテナ用セミトレーラ連結車を対象とした交通量調査の概要

今回の調査は、表-1の調査概要に示すように、大別して、港湾における通行実態の把握を目的とした、複数港湾・埠頭における調査と、背後圏における通行実態の把握を目的とした方面別・距離帯別の首都圏全域調査の、2種類の調査を行った。に関しては、大規模港湾の代表として横浜港の本牧・大黒埠頭、その他港湾の代表として常陸那珂港を対象とし、埠頭近辺の高速道路入口や周辺の交差点で海コン車の交通量を計測することによって、港湾周辺での高速道路利用率を把握した。に関しては、首都圏の各方面の高速道路(横浜横須賀有料道路を含む)およびそれぞれの周辺一般道において、距離帯ごとに図-1に示すような調査地点を設定し、各地点における海コン車の交通量を計測した。

\*正会員, 博(工), 国土交通省国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾システム研究室 (〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬 3-1-1, tel/fax: 046-844-5028, shibasaki-r92y2@ysk.nilim.go.jp), \*\*正会員, 同 港湾システム研究室, \*\*\*同 港湾システム研究室長, キーワーズ: 海上コンテナ用セミトレーラ連結車, 交通量調査, 高速利用, 時間帯分布

3. 調査結果と考察

(1) 横浜港・常陸那珂港における海コン車の通行実態

横浜港・常陸那珂港における海コン車の観測結果を、高速・一般道かつ方面別に、1時間単位で整理したものを図-2に示す。観測された海コン車の総台数は、横浜港は大黒埠頭で1,897台、本牧埠頭北方向(横浜市街方面)で4,750台、本牧埠頭南方向(横浜市南部・横須賀市方面)で367台、常陸那珂港では95台であった。

横浜港における高速道路利用率をみると、大黒埠頭で78.7%(上下合計, 以下同じ)、本牧埠頭北方向で90%であるのに対し、本牧南方向では17%となっている。大黒埠頭および本牧埠頭北方向において高速道路利用率が高い要因として、大黒埠頭と本牧埠頭を直接結ぶ道路が、調査時点では首都高速(横浜ベイブリッジ)のみであったことも一因と考えられる(なお、本年4月24日に横浜ベイブリッジ一般部(国道357号)が開通したため、高速利用率が大きく変化したものと予想され、今後再調査を実施したいと考えている)。また、本牧埠頭南方向においては、比較的輸送距離の短い貨物が多いものと考えられ、また、首都高速の終点までの距離が短く、かつ一般道が比較的走行しやすいことから、高速道路利用率が低いと考えられる。

時間帯別の交通量についてみると、大黒・本牧埠頭ともに午前と午後にピークがみられるものの、どちらのピークがより大きいかについては、方面や日(大黒埠頭における前回の結果<sup>5)</sup>を参照されたい)によって異なる。また、12時台の交通量は、埠頭方面が市街方面よりも総じて多いが、これも前回の調査とは逆の傾向である。

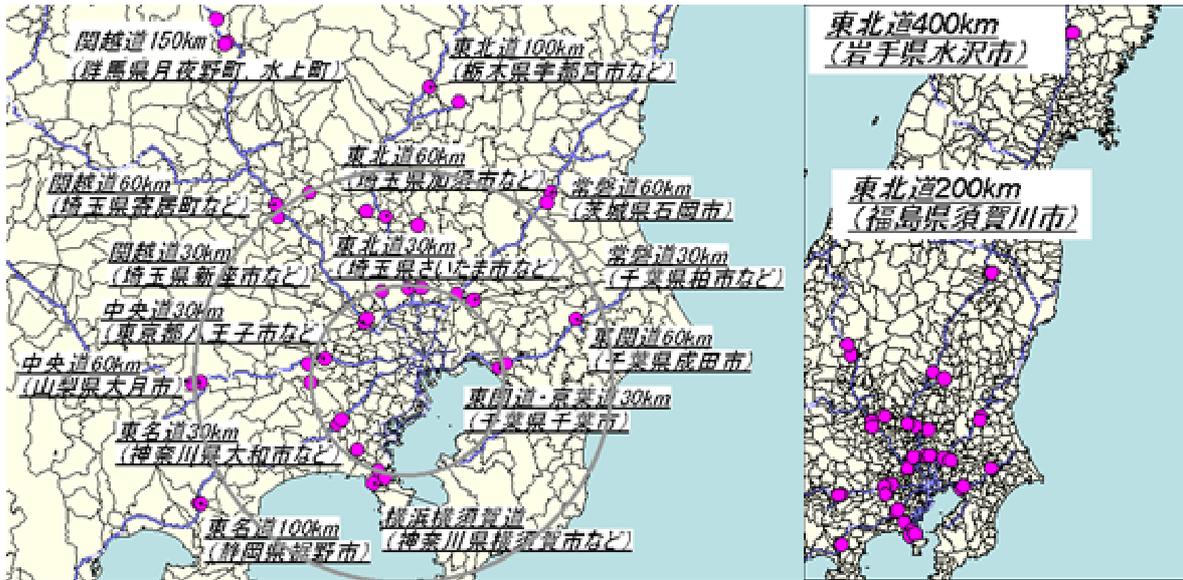


図-1 首都圏全域調査における調査地点

また、常陸那珂港における高速利用率をみると、埠頭方面が約2割、市街方面が約1割であり、都心部で一般道が混雑している横浜港に比べて低くなっている。

(2) 背後圏における海コン車の通行実態

首都圏全域調査（一部その他の地域を含む）における海コン車の台数および高速道路利用率を表-2に示す。表-2により、路線別・距離帯別の高速道路利用率について、東京から30km付近と60～100 km付近を比較すると、全路線において、30km付近の利用率が有意に高いことがわかった（有意水準5%）。路線別にみると、中央道および横浜横須賀道において非常に高く、これは、地理的条件のために、並行する一般道の道路状況が他方面よりも悪いことが原因として考えられる。次いで常磐道・東名道・東関道、東北道、関越道の順となっていて、首都高速と接続していない関越道を除けば、30kmで概ね30～50%程度、60～100kmで10～20%となっており、都心から離れるほど利用率が下がることがわかる。ただし、関東エリア外である150～200km付近においては、利用率が高くなる傾向がみられ、都市部以外においては、長距離貨物ほど高速利用率が高い可能性が考えられる。また、上り（東京方面）と下り（郊外方面）の利用率を比較すると、上りの方が昼間の走行台数が多いこともあり、若干高い傾向がみられた。

このなかで、全路線の中で平均的な利用率となっている東北道について、高速・一般道かつ方面別・距離帯別に、1時間単位で整理したものを図-4に示す。図-4より、上り（東京方面）についてみると、ピークは午前中であり、都心に近づくほどその傾向がはっきりしていること、100km付近（北関東エリア）においては昼過ぎや深夜に移動するトラックの比率も高いこと、それより遠方では逆の深夜の移動は減り、午後や夜間（22時前後）

の移動が比較的にみられること、などが観察される。また、下り（青森方面）についてみると、ピークは明け方であり、上りと同様、都心に近づくほどその傾向がはっきりしていること、昼過ぎおよび夕方にもピークがみられ、100km付近までは距離が長くなるほど夕方～夜間のピークが卓越すると同時に、深夜帯にまで分布が平準化すること、それより遠方では、多くの貨物は深夜に輸送されること、などが観察される。このような事実は、他路線についても同様の傾向であることが多く、貨物の輸送距離によって、輸送される時間帯に、かなりはっきりした特徴があることが示唆される。

表-2 海コン車の台数および高速道路利用率

	走行方向	東京からの距離					
		30km	60km	100km	150km	200km	500km
東関道	東京	555 (49.2)	97 (33.0)	-	-	-	-
	鹿島	505 (38.6)	88 (25.0)	-	-	-	-
常磐道	東京	290 (33.4)	162 (16.7)	-	-	-	-
	水戸	408 (63.7)	163 (14.7)	-	-	-	-
東北道	東京	563 (30.0)	639 (18.2)	251 (18.7)	-	103 (33.3)	13 (23.1)
	青森	477 (35.0)	779 (12.7)	232 (10.3)	-	83 (13.3)	15 (26.7)
関越道	東京	433 (26.1)	386 (10.9)	-	57 (31.6)	-	-
	新潟	457 (18.2)	311 (9.0)	-	59 (18.6)	-	-
中央道	東京	41 (95.1)	86 (48.8)	-	-	-	-
	甲府	18 (94.4)	53 (37.7)	-	-	-	-
東名道	東京	329 (49.8)	-	158 (22.2)	-	-	-
	名古屋	372 (37.1)	-	164 (18.9)	-	-	-
横浜横須賀道路	東京	50 (70.0)	-	-	-	-	-
	横須賀	31 (67.0)	-	-	-	-	-

表中の上段が海コン車の総台数、下段がうち高速道路の利用率

4. おわりに

本研究では、臨港地区とその背後圏において海コン車の通行実態について調査し、場所による高速利用率や時間分布についての共通点および相違点について、考察を

行った。本調査は、観測時に写真を撮影していることから、今後は、観測結果と照合して調査精度の検討を行い、コンテナサイズ別（20ft, 40ft, 40ft背高）の分析についても行っていきたい。また、これらの分析結果や他の統計資料、あるいは運送会社等へのインタビュー調査をもとに、国際海上コンテナ貨物の輸送経路を推定し、最終的には経路選択モデルを構築する予定である。

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) 柴崎・渡部：通行上の制約を考慮した国際海上コンテナ貨物の国内陸上輸送経路に関する分析，土木計画学研究・講演集，No.28，2003．3) 例外として，たとえば，渡辺：輸出入コンテナの港湾間道路輸送における経路選択に関する研究，土木計画学研究・論文集，No.8，pp.65-72，1990．4) 例外として，たとえば，秋田・小谷：阪神臨海部における外貿コンテナトラックの流動実態と沿道環境改善方策の導入上の課題，日本沿岸域学会論文集，No.14，pp.37-49，2002．5) 柴崎・角野・山鹿：国際海上コンテナ用セミトレーラ連結車の時間帯別交通量と高速利用実態，土木学会第59回年次学術講演会講演概要集，2004．

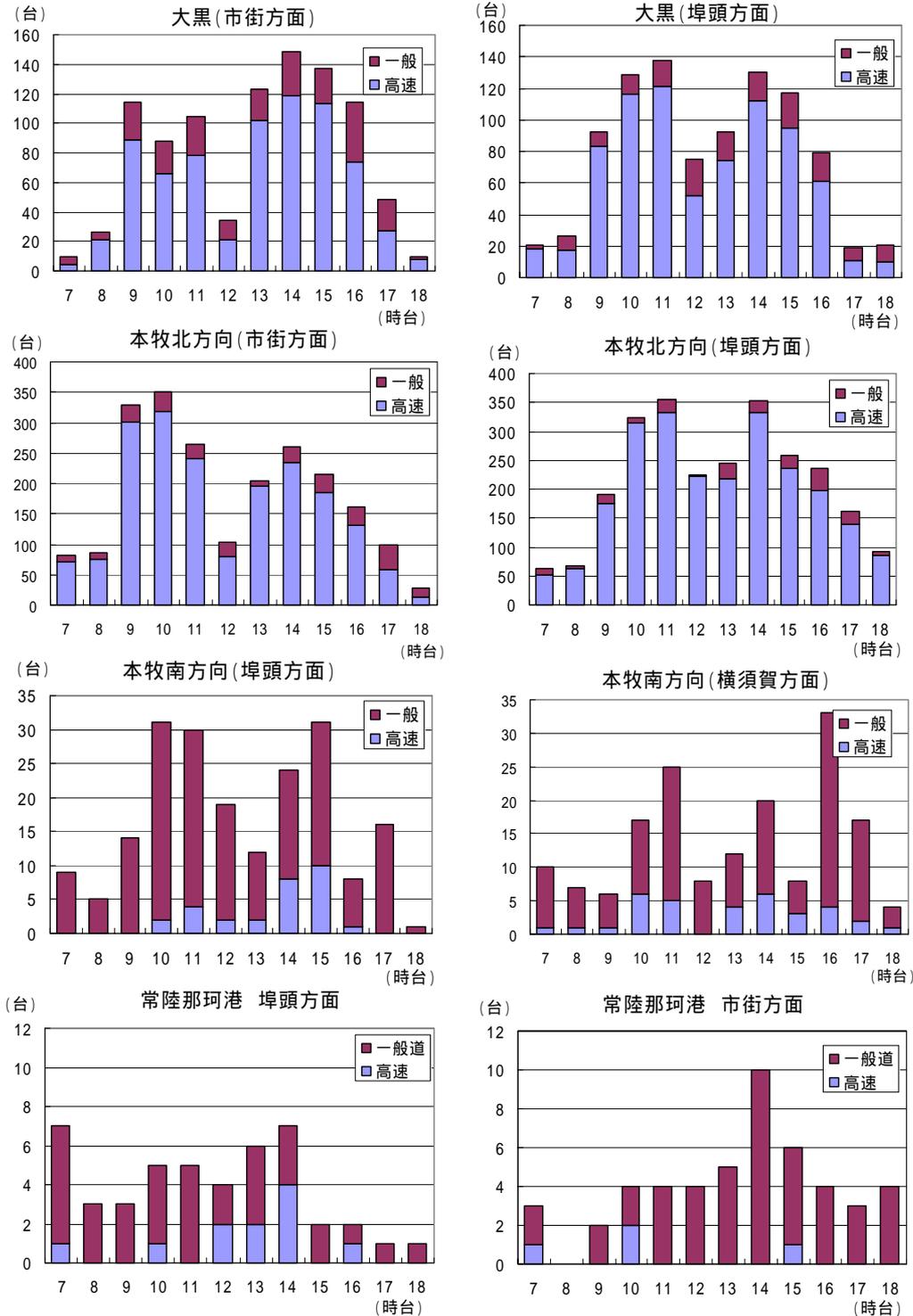


図-2 横浜港・常陸那珂港における方面別・時間帯別の海コン車の交通量

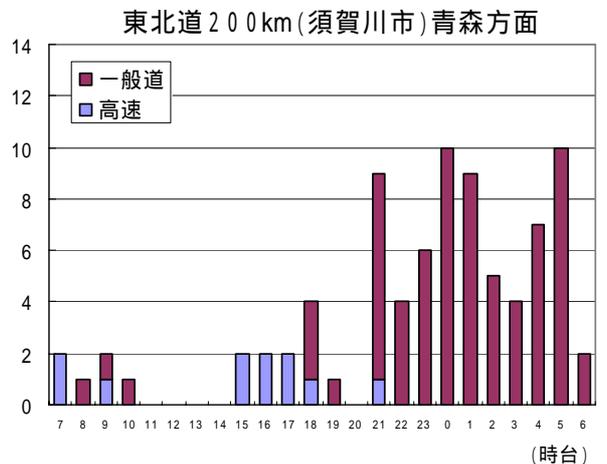
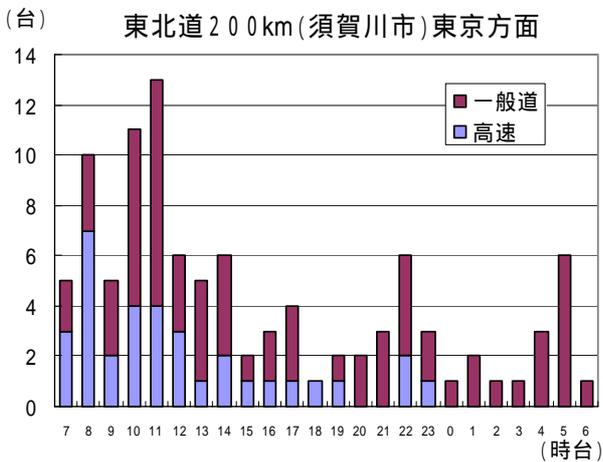
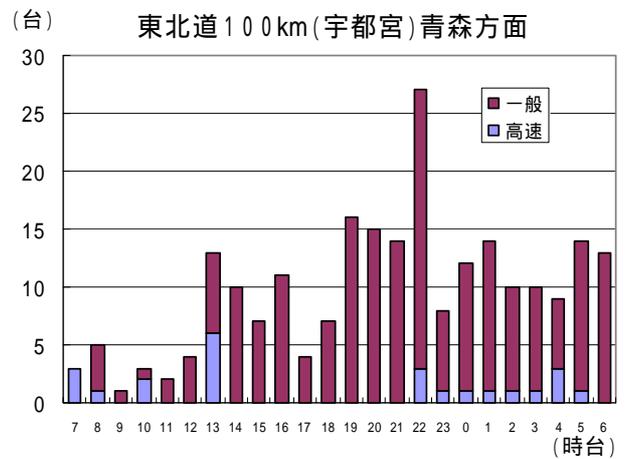
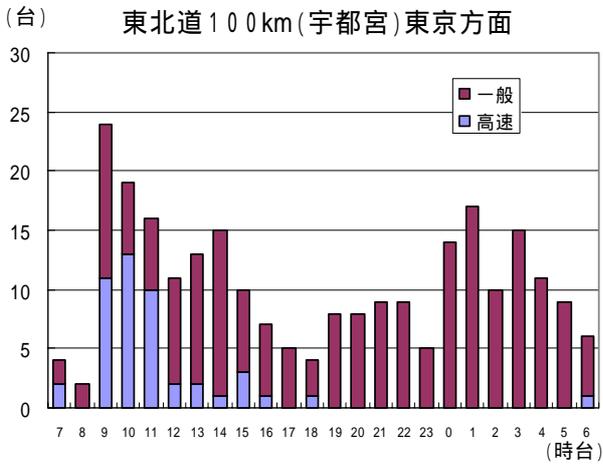
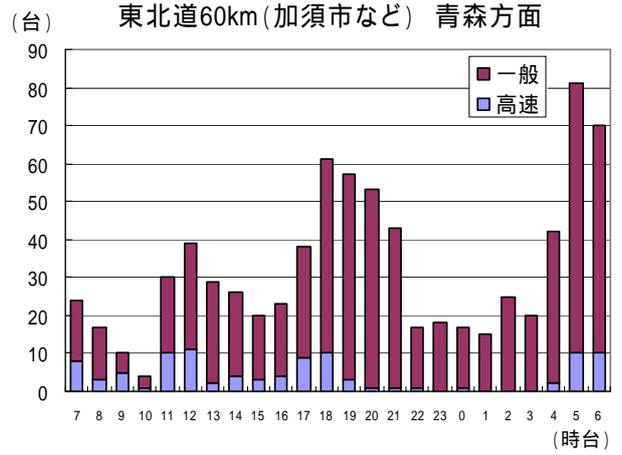
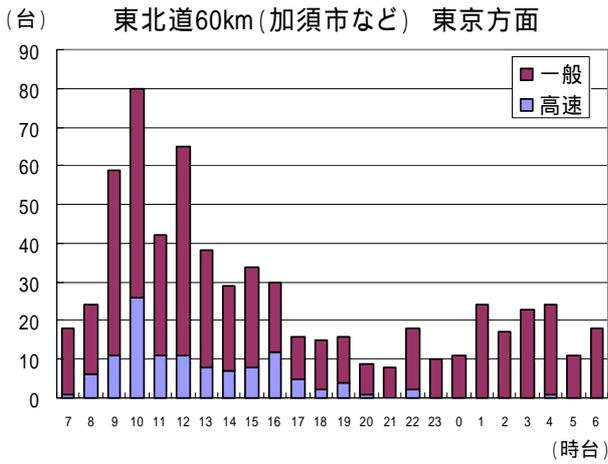
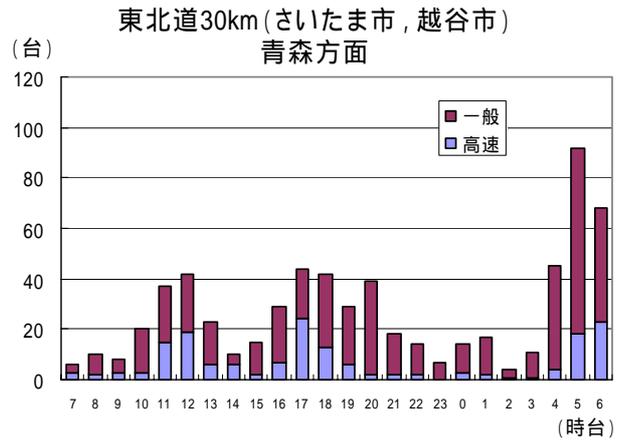
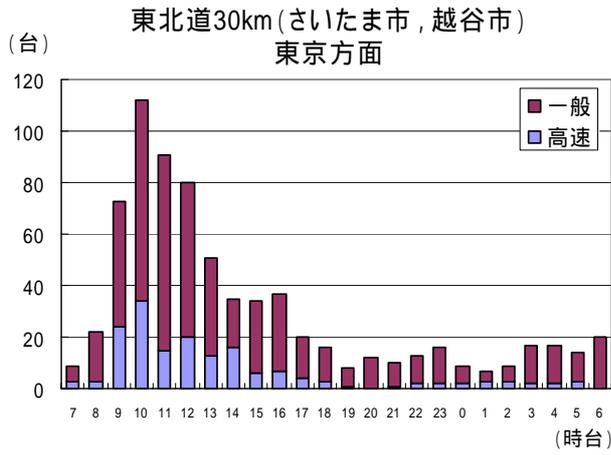


図-3 東北道における方面別・時間帯別の海コン車の交通量