

3317 国際コンテナ貨物の陸上輸送において鉄道を含むインターモーダルシステムに関する一考察

About Intermodal Transport System including Railway for International Container Freight

正 属 国 権 (運輸政策研究所)

LI Guoquan, Institute for Transport Policy Studies, Toranomon 3-18-19, Minato-ku, Tokyo

This study focuses on the surface transport connecting international container freight with railway. The objective is to show the possibility of intermodal freight transport including railway even in Japan.

Firstly, this paper analyses the situations and relevant issues in surface transport of international container freight. The necessities to construct an efficient surface transport system for these freight are discussed. And then, reasons about customers choosing the modes are investigated. Based on the distribution of freight at home, it is found that there are potential demands suitable for railway. As the preliminary stage, this study describes the possibility for constructing the intermodal transport system by railway for international container freight. Also some overseas situations are compared. Finally, Some relevant measures for the system are proposed.

Keywords: Intermodal transport, International Freight, Distribution of Potential Demand, Railway

1. はじめに

国際コンテナ貨物は、グローバルゼーションの進展により大きく伸びていると同時に、それらの輸送に関する港間及び海運業間の国際競争も激しくなっている。国際貨物を如何に迅速に、効率的にそして環境やさしく集中・配達することは、港湾そして船社にとって重要なキーポイントである。また、国際貨物の陸上輸送がトラックに過大に依存することによる環境問題や交通渋滞・事故や非効率輸送等の問題が指摘されている。

本研究では、国際コンテナ貨物の陸上輸送を対象に、その現実状況及び問題点、荷主の陸上輸送機関の選択要因を分析するとともに、国際コンテナ貨物の陸上インターモーダル輸送システムを構築する可能性とそれに関する方法及び措置を考察するものである。

2. 国際コンテナ貨物の陸上輸送と問題

経済・産業のグローバル化の進展によって、国際コンテナ貨物が激しく増加している。2000年まで日本の国際コンテナ貨物の取扱量は約19千万トンにのぼった。

また、港湾における国際コンテナ貨物の後背地が広がれ、100km以上に及ぶ相当量の貨物がある。例えば、東京港における国際コンテナ貨物の後背地は、主として関東地域であるが、そのほか、北海道・九州までも及ぶ。

しかし、国際コンテナ貨物の陸上輸送は、殆どトラックによる輸送となっている。東京港と横浜港の国際コンテナ貨物は、少しも鉄道で運んでいるが、分担率として1-2%程度に過ぎなかった。自動車の分担率は、98%-99%であり、圧倒的に高かった。また、国際コンテナ貨物の大部分は大都市圏内の港で取り扱われ、都市内道路を通過して、消費地及び生産地に輸送する。

従って、トラック輸送状況に過大に依存することにより、港湾周辺の道路混雑・渋滞等の交通問題、そして環境汚染の問題がますます厳しくなっているといえる。平成2年と平成9年の状況を比較すると、横浜港・川崎港、東京港、千葉港の周辺に、平成2年より激しくなった多くの場所での道路混雑度は、150%以上であった。

環境問題については、東京湾における港の周辺地域に設置されている大気観測場所のNOx濃度(ppm)がほぼ0.14ppm以上になり、国の目標値(0.06ppm)より2、3倍高い。これにより港湾周辺の環境状況の厳しさが分かった。

そこで、交通混雑や排気ガス等の交通問題とエネルギー消費・環境保護の面からも国際コンテナの陸上輸送への対応、即ち、もっと有効な輸送システムの構築が必要である。

3. 陸上輸送機関の選択に関する分析

一般に、荷主は、輸送機関を選択するときに、輸送コスト、リードタイム、輸送システムの確実性等を重視すると

ともに、サービス性と利便性などをも考える。国際貨物の場合には、それらの要因に加えて港湾荷役、通関手続等の手続や保税輸送や輸送距離やロット(輸送量)の適用性等の陸上輸送機関の選択理由がある。

しかし、現実では、国際貨物の陸上輸送は、自動車以外の他輸送選択肢がすくないため、輸送費用が高くても、トレーラに依存する。また、荷主が鉄道を利用しない理由に、主として、輸送時間が長い、輸送システムが分かりにくい、輸送コスト、輸送距離等が取り上げられた。

従って、ここでは、国際コンテナ貨物の陸上輸送に対して、如何に競争力がある輸送システムの構築については、インターモーダル輸送の可能性を分析してみる。

4. 国際コンテナ貨物の陸上輸送において鉄道利用の可能性

4.1 国際コンテナ貨物の陸上輸送の特徴

国際コンテナ貨物の陸上輸送は、港湾と内陸間の輸送と港湾間の輸送で大別でき、港湾と内陸間の輸送は、製造業者、販売業者等荷主の国際貿易のために港湾におけるコンテナヤードと内陸の物流拠点(倉庫・工場など)の間に輸出・輸入コンテナ貨物を輸送することである。

また、船会社が海上輸送時間の短縮、定時性の確保、入港費用等の削減のために、大型コンテナ船を導入するとともに、大型船の寄港地を2、3港にしぼっており、又は船会社が多くのコンテナ貨物を確保するために寄港しない港の貨物も受託する。従って、港湾間の輸送が、主にコンテナ船のフィーダー輸送として行われる。港湾間のコンテナ流動がもっとも注目するべきである。例えば、東京港における海上コンテナが、後背地との間に輸送されるだけでなく、横浜港、川崎港、清水港との間にも多く輸送されている。特に東京港と横浜港との間に、東京港発横浜港着のコンテナは、東京港搬出コンテナの39%、横浜港発東京港着のコンテナは、東京港搬入コンテナの31%を占めている。

4.2 鉄道を含む国際コンテナ貨物の陸上インターモーダル輸送システムの構築について

1) 国際コンテナ貨物において鉄道潜在需要

鉄道輸送可能な国際コンテナ貨物がどれだけあるか、港湾に近い鉄道駅と着/発地駅との間の距離で100キロ以上、1500トン/月以上の貨物がある場合を潜在需要とすると、全国で輸出の場合に75万トン/月がある。図-1は、港湾に近い駅を着地として輸出貨物の鉄道潜在需要分布である。また、輸入の場合にも鉄道の潜在需要が82万トン/月あり、図-2では、輸入貨物の鉄道潜在需要分布を示している。これらの輸送量は、港湾に近い鉄道貨物駅の全周辺における輸出貨物の34%、輸入貨物の36%を占めている。

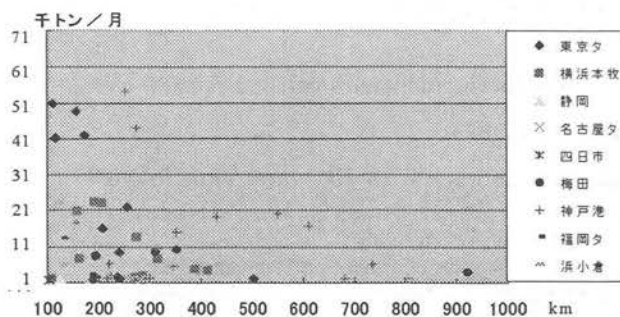


Fig.1 Distribution of export freight concerning railway potential demand

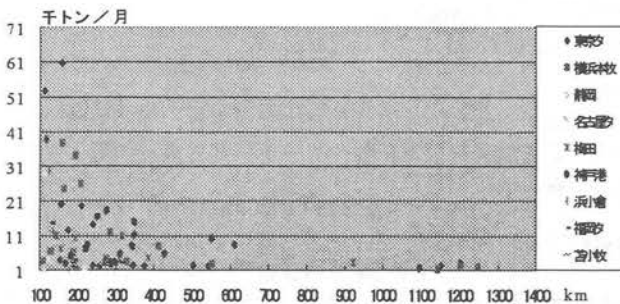


Fig.2 Distribution of import freight concerning railway potential demand

また、鉄道潜在需要の平均輸送距離は輸出貨物の場合に 224 キロ、輸入貨物の場合に 236 キロある。ある程度の輸送距離が存在していると分かった。

2) 輸送時間

現状の国際コンテナに、船の荷卸してから 2 日間以内に搬出するコンテナが 25%、船に荷積み前の 2 日間に搬入するコンテナが 33% しかなく、その他コンテナが港湾のコンテナヤードに滞留する時間は 3 日間以上である。従って、陸上輸送システムがきちんと管理できれば、リードタイム増加しなくても、多くの国際コンテナが、鉄道を含むインターモーダル輸送システムで輸送される。

3) 輸送コスト

実際では、インターモーダル輸送を行う場合、輸送コストでも有利なところがある。まず、ある部分でトラックと鉄道との結合によってインターモーダル輸送が行われる場合に港と最寄り鉄道駅との距離が 5km と設定すると、鉄道の輸送距離が 150km を越えれば、鉄道を含むインターモーダル輸送が可能である。

また、国際コンテナの陸上輸送では、荷主の借り入れた空コンテナ輸送が必要なので、空コンテナと実入りコンテナの輸送を往復セットする場合では、鉄道の輸送距離が 100km を超えれば、インターモーダル輸送が可能である。

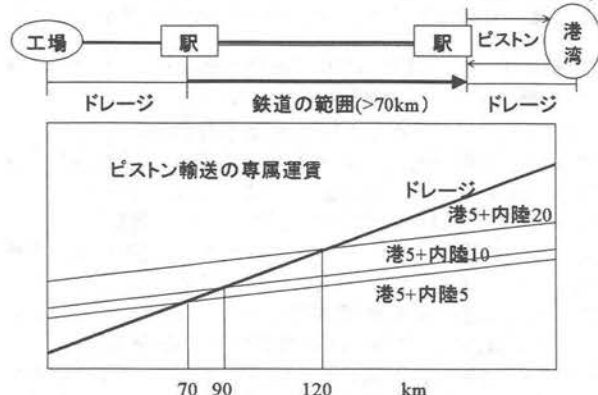


Fig.3 Comparisons of transport cost among truck and intermodal system based on piston moving between port and station

さらに、図-3 に示されたように、港と駅間のドラージ輸送は、ピストン輸送とする場合、ピストン輸送を専属運賃と設定すれば、鉄道の輸送距離が 70km 以上になるとインターモーダル輸送が可能である。また、発着駅の両側とも、ピストン輸送とする場合、鉄道輸送距離がドラージ直接輸送距離より少し長くでも有利なところがある。

その他、駅で保税區を設置すれば、駅で通関することによる陸上の輸送距離・輸送時間・相応手続の削減ができる。陸上輸送システムの効率を高めるといえる。

5. インターモーダル輸送に関する国際比較

アメリカの海陸一貫輸送に、鉄道が大きな役割を担っている。ダブルスタックで大量の国際コンテナを運んでいる。西海岸と東海岸、そして海岸から内陸の物流拠点、例えば、シカゴの間に、国際コンテナの鉄道輸送が活発されている。

イギリスでは主な鉄道貨物輸送会社は、EWS 会社とフレイトライナー社の 2 社である。フレイトライナー社は日本の JR 貨物より小さい会社であるが、コンテナ輸送、特に国際コンテナ輸送はとても活発している。この会社だけで、フェリックストウの港では毎日 30 本の列車が発着している。テイルバリー港では毎日 10 本の列車が発着し、年間 10 万 T E U を鉄道で運んでおり、鉄道の取扱率は港における取扱量の 25% を占めていた。フェリックストウ港とテイルバリー港の間に、約 100 キロの輸送距離があるが毎日コンテナ列車が走っている。

また、オランダのロッテルダム港やベルギーのアントワープ港でも陸上輸送に鉄道がよく機能している。特にロッテルダム港からは毎週 270 発着の列車が、E U 14 カ国の 30 の鉄道ターミナルをカバーしている。また新しくドイツまでの 160 キロの鉄道貨物専用路線の整備を進めており、2005 年に開業となる予定です。ロッテルダム港とアントワープ港の間に、約 80 キロだが週 22 本のコンテナ列車が走っている。港のバースに近いところまで鉄道施設が整備される。ターミナルオペレーターに鉄道会社が出資する例もあり、施設だけでなく作業の面でも連携が進んでいる。

6. インターモーダル輸送への方法と措置

国際コンテナ貨物の陸上インターモーダル輸送に様々な可能性が存在しているが、その実現のために必要な方法と措置が採られるべきである。

日本では、国際コンテナを直接貨車に積み込む方法がある。現在、全国鉄道ネットワークに 11 区間があり、年間の輸送量が約 2 万 T E U あるが非常に少なかったといえる。また、背高 40 f t コンテナを運べる博多-仙台間の路線等で輸送できるネットワークがある。これらをうまく活用することが考えられるが、全国で鉄道を利用する場合は、ハード・ソフト面の対策が必要である。

また、国際コンテナ貨物を鉄道コンテナに積み替える輸送方式もある。これができれば国内のすべての鉄道ネットワークが使えるようになる。この場合、鉄道貨物駅でバンニング・デイバニングの施設や通関スペースが必要となる。東京貨物ターミナル駅では、スペースは狭いがこのようなバンニング・デイバニング施設が入っている。

もう 1 つは最近日本で開発されたフラットラックコンテナを使う方式である。これに 12 f t コンテナを 3 つ入れて、40 f t コンテナと同様にハンドリングできるというもので、今韓国、北九州で実験的に行っている。この方式をうまく実現できれば中国の内陸までシー&レールのインターモーダル輸送が考えられる。この場合、関係国の輸送体制とシステム等を考慮した共通輸送体系の検討が必要である。

参考文献 (略)