

S9-2-2. 「環境にやさしい」鉄道貨物輸送拡大の取り組み

- [土] ○猪 口 雅 之 (日本貨物鉄道株式会社)
- [土] 三 枝 長 生 (日本貨物鉄道株式会社)
- 飯 田 聡 (日本貨物鉄道株式会社)
- [土] 須 賀 陽太郎 (日本貨物鉄道株式会社)

1. はじめに

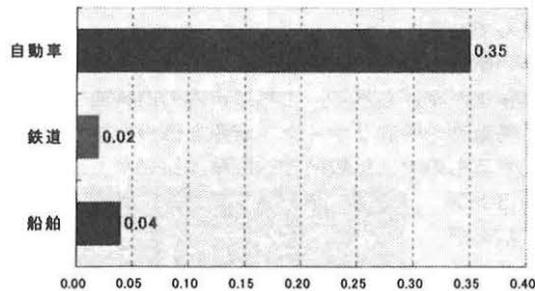
環境に対する企業責任と義務が問われる中、物流においても環境負荷を低減することが求められている。ここでは、「環境にやさしい」輸送手段として、JR 貨物における鉄道貨物輸送拡大の取り組みについて紹介する。

2. 環境に対する社会的な要求

〈2. 1〉地球温暖化対策としての CO₂ 削減目標
 いわゆる京都議定書により、わが国では温室効果ガス(二酸化炭素、メタン等)を 1990 年に比べ 6%削減することを公約した。総排出量の 22%を占める運輸部門においては、1995 年並の水準に抑制することを定めている。

〈2. 2〉環境における鉄道の優位性

鉄道の CO₂ 排出量は自動車(自家用+営業用トラック)の約 1/17(営業用トラックとの比較では 1/8)であるほか、NO_x 排出量においても自動車の約 1/14 であり、鉄道が環境面で優れた輸送機関であることがわかる。



単位：kgCO₂/トンキロ 出所：環境省資料
 図-1 貨物輸送機関別の CO₂ 排出原単位

〈2. 3〉各社の物流における環境対策

製造業各社においても、環境理念を明確にすることは、社会に対して企業の存在意義をアピールする上で重要となっている。実行計画として具体的な CO₂ 削減目標やモーダルシフトの目標を策定している例を表-1 に示す。

〈2. 4〉モーダルシフト

平成 13 年に閣議決定された新総合物流施策大綱では、モーダルシフト化率(長距離離貨輸送における鉄道、内航海運の分担率)を 43%から 2010 年に 50%超とする目標が定められている。また、これを遂行するため、荷主

松下電器産業	2010年度までに国内CO ₂ 排出量を2001年度比30%削減
日立	松下電器産業と共同で、独自環境指標を作成し輸送業者を選定
東芝	ソニーと鉄道コンテナを共同利用
ソニー	CO ₂ 排出量を売上高単位で15%以上削減(2005年度/2001年度)
三菱電機	モーダルシフト拡大や低公害車導入によりCO ₂ 排出量を20%削減(同上)
シャープ	2004年度までに国内製品物流の15%を鉄道に切り替え
キヤノン	売上高当たりCO ₂ 排出量の削減20%(2006年末/2000年基準)

表-1 製造業における環境目標の例

と物流事業者が共同して実証実験を行う場合、補助対象事業費の 1/3 を助成する「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験補助制度」が設けられているが、平成 16 年度の第 1 次、2 次合計で、32 件中 22 件が鉄道へのモーダルシフトであり、貨物鉄道輸送への期待が高まっている。

3. 輸送拡大に向けた取り組み

〈3. 1〉モーダルシフト実現に向けた設備の増強

モーダルシフトの実現に向けては、それに対応する輸送力を提供する必要がある。1993(平成 5)年から東海道線において、26 両編成化に必要な待避線の延伸(15 箇所)、変電所の増強(新設 2 箇所、増強 5 箇所)を一部補助金の交付を受けて行った。今後は山陽線において設備増強が計画されている。

〈3. 2〉サービス向上のための取り組み

物流業界は厳しい競争の下にあり、お客様に選択していただくためにはサービスの向上が不可欠である。JR 貨物ではお客様のニーズに応えるべく以下のような取り組みを行っている。

(1) 主要都市間の輸送時間の短縮

第 1 種鉄道事業者である JR 旅客各社と協力してダイヤを調整するとともに、列車体系を直行系に切り替えることにより、到達時間の短縮を図っている。特に、北海道方面、四国方面については、青函トンネル、瀬戸大橋の開通により大幅に短縮している。

(2) E&S 方式の採用

E&S(Effective and Speedy Container Handling System)方式とは、貨物列車が駅に入線してから実際に荷役を行うまでの時間を短縮することを目的に、着発線

に隣接して荷役ホームを設置し、編成の切り離し、入換を行うことなく荷役できるシステムをいう。

これにより、実質的なスピードアップにつながるほか、貨車の入換に要する人件費の削減、線路設備の簡素化が図られる。

設備的には移動禁止合図器を設置するほか、電化区間では架線高さを調整した上で荷役用フォークリフトへの揚程制限装置取り付け等が施される。E&S 方式は現時点で全国 26 駅に採用している。

(3) 大型コンテナの取扱い

コンテナ貨物の多様化や国際貨物の取扱いに伴い、30ft 級大型コンテナ、20ft24tISO 規格タンクコンテナ並びに国際海上コンテナなどへの輸送ニーズが高まっている。このため大型コンテナ荷役可能なトップリフターの配備を進めており、全国 51 の貨物駅に配置を完了している。また、E&S 方式の駅においても、架線下で荷役ができるようにスプレッダー(コンテナを吊り下げる部分)の薄型化の開発を行っている。

(4) コンテナの多様化

様々な輸送ニーズに応えるため、お客様と連携して新しいコンテナの導入を進めている。具体的には以下のような例がある。

①10t~11t トラック 1

台単位で鉄道シフトが可能
な 31ft ウィング
コンテナ



図-2 31 フィート
ウィングコンテナ

②鉄道の安全性に着目

した ISO 規格のタン
クコンテナ (24t(20ft)
まで取扱い可能)

③クレーン荷役や長尺貨物に適した 20ft および 30ft 無蓋コンテナ

(5) IT フレンズ&トレース情報システムの開発

コンテナのシステムによる管理は従来から行われているが、従来のシステムの機能を強化した IT フレンズおよびフォークリフトに設置した IC タグ読取装置によりコンテナおよびコンテナ貨車、集配車に設置したタグを読み取ることによりコンテナ所在をリアルタイムに把握するトレース情報システムを開発している。

これらのシステムが稼動することにより、省力化、コンテナ所在情報の提供によるお客様サービスの向上とともに、従来余剰輸送力となっていた部分を最大限活用することによる実質的な輸送力の向上を見込んでいる。

(6) 高性能車両の開発

平成 16 年より営業運転を開始したスーパーレールカーゴ(特急コンテナ電車)は、最高速度 130km/h で走行することにより、東京-大阪間を約 6 時間で結んでおり、1日 1 往復の運転により 10t トラック 56 台分の貨物を輸送している。車両は、分散動力方式(4M12T)を採用し、ボルスタレス空気ばね台車を採用するほか、車体の軽量化とともに積載する荷物を小口積合せ貨物に限定

することにより軸重 12.5 t とし、高速走行に対応している。

その他、VVVF インバーターを搭載した、各種電気機関車および本線用電気式ディーゼ



図-3 スーパーレールカーゴ

ル機関車、110km/h 走行可能な電磁ブレーキ付のコンテナ貨車、背高コンテナおよび自動車輸送用として床面高を 70cm に抑えたコンテナ貨車、最高速度を 75km/h→95km/h に向上し、旅客列車とのダイヤ並行化を図った石油用タンク貨車などを開発、導入している。

〈3. 3〉営業面での取り組み

JR 貨物では全国 48 箇所の営業拠点ネットワークを生かすとともに鉄道利用運送事業者と連携して積極的な営業活動を行っており、既に鉄道コンテナ輸送をご利用いただいているお客様への提案営業のみならず、まだご利用いただいていないお客様へも鉄道コンテナ輸送のメリットを説明し、導入に向けての提案を行っている。輸送品目は生活関連物資を中心に、食料品、宅配便、自動車部品、工業用化成品等多岐にわたっている。

こうした生活関連物資や、工業原料の輸送に加え、鉄道コンテナ輸送の特性を生かして、生活廃棄物などエコ関連物資の輸送(いわゆる静脈物流)や、中国、アジアとの輸出入貨物の鉄道コンテナによる輸送にも積極的に取り組んでいる。

廃棄物輸送のうち代表的な例としては、川崎市による廃棄物輸送が挙げられる。これは市内の内陸部で発生した生活廃棄物や回収リサイクル資源を海沿いの処理場まで輸送するもので、比較的輸送距離は短い、市街地を走行するトラ



図-4 クリーン川崎号

ック台数を削減する目的で専用列車単位による輸送を行っている。

中国向けの一貫輸送では、12ft コンテナ 3 個を積載できるラックを製作し、上海から福岡経由で全国に輸送しており、航空機より廉価で、船舶より速い輸送を提供している。

4. おわりに

環境問題がその重要性を増していくにつれ、鉄道貨物輸送の意義は高まっていくと考えられる。今後もお客様が鉄道へのシフトを考えられた際に、円滑なシフトが行える様、サービスレベルの向上や輸送力の確保を行っていくとともに、当社の企業活動に伴う環境負荷を削減する様努力していきたい。