

鉄道貨物輸送の今



2009 年度 一橋祭研究

一橋大学鉄道研究会

鉄道貨物輸送の今

一橋大学鉄道研究会

はじめに

鉄道の輸送は人を運ぶ旅客輸送と、物を運ぶ貨物輸送の2つに分けることができます。言うまでもなく、鉄道の「人を運ぶ」という側面は、鉄道に乗るという行為を通して私たちが自然と触れている部分です。諸外国に比べ日本における鉄道のプレゼンス 存在感 が高いのは、都市間を高速で結ぶ新幹線に代表される「高速性」や都市鉄道に代表される「大量輸送性」という鉄道の特性を引き出して、旅客輸送で活発な輸送が行われているからです。

鉄道が担うもう1つの輸送である貨物輸送は、今この冊子を読んでいる皆様にとって、日頃意識することがない馴染みのない部分であることは、否定できない事実です。また趣味的な見地で見ても、華やかな旅客輸送に比べると地味という印象がぬぐえず、わりあい研究の対象とされることが少なかったように思われます。

事実、全旅客輸送人員に占める鉄道の割合は25.4%であるのに対して、全貨物輸送トン数のそれは0.9%にしか過ぎません(国土交通省『交通関連統計資料集』平成19年度のデータより)。鉄道という視点のみならず、物流という視点から見ても、鉄道による貨物輸送の存在感は低いように思われます。

しかしこのように劣勢な中でも、鉄道の貨物輸送の魅力を高める様々な取り組みがなされています。大幅なシェアの増加は難しいですが、工夫や改善の余地は残されており、今後も物流において鉄道の貨物輸送は、その強みを活かして一定のシェアを維持するものと考えられます。

本研究誌では鉄道の貨物輸送を考察し、今後の鉄道貨物輸送のあり方について考えています。第1部では物流とロジスティクスという概念、国の物流政策、現在に至るまでの貨物輸送量の動向、他の貨物輸送機関の沿革や特徴、以上4点の考察を通して、鉄道貨物輸送を取り巻く物流の現状を概観しています。第2部では本研究誌のテーマである鉄道の貨物輸送につい

て、深く掘り下げ記述をしています。まず鉄道貨物輸送の歴史を振り返った上で、車扱輸送とコンテナ輸送という2つの輸送形態、JR貨物が貨物輸送を行う上で必要となる線路使用料の仕組みとその問題点、鉄道貨物輸送が強みを発揮する中長距離輸送、同じく強みである環境優位性という4つのトピックを考察しています。また、JR貨物が取り組んでいる国際貨物輸送サービス“SEA&RAIL”を取り上げ、鉄道貨物が国際貨物輸送で果たす役割について考えています。最後の第3部では、第1部や第2部で行った考察と今後予想される鉄道貨物輸送における問題点を踏まえて、その将来を考えます。

なお今回のテーマは鉄道貨物輸送ですが、主としてJR貨物を取り上げ、臨海鉄道や民営鉄道の貨物輸送に関しては必要部分のみでの記述にとどめてあります。また対個人輸送の考察は割愛させて頂きましたので、その旨ご了承下さい。

この研究誌が、旅客輸送の影に隠れがちな鉄道貨物輸送の現状を読者の皆様に伝え、今後の鉄道貨物輸送について考えるきっかけとなれば幸いです。

鉄道貨物輸送の今

目次

はじめに	2
目次	4

第1部 鉄道貨物輸送を取り巻く現状

第1章 物流・ロジスティクスとは何か	7
第2章 総合物流施策大綱	9
第3章 貨物輸送量の動向	13
第4章 鉄道以外の貨物輸送機関	25

第2部 鉄道貨物輸送の実態

第1章 鉄道貨物輸送の歴史	37
第2章 鉄道貨物輸送の特徴	
第1節 車扱輸送とコンテナ輸送	60
第2節 線路使用料	67
第3節 中長距離輸送	73
第4節 環境優位性	78
第3章 鉄道貨物輸送と国際物流	88

第3部 鉄道貨物輸送の将来

第1章 鉄道貨物輸送の問題点	99
第2章 鉄道貨物輸送の将来	107

おわりに	112
参考資料一覧	114
バックナンバーのご案内	118
一橋大学鉄道研究会 活動紹介	119

第 1 部

鉄道貨物輸送を 取り巻く現状

第 1 部では第 2 部以降で鉄道貨物輸送に関する議論を行う前に、それを取り巻く現状について考察します。第 1 章での「物流」と「ロジスティクス」の説明、第 2 章での「総合物流施策大綱」の紹介によって、近年の物流トレンドを概観しています。第 3 章では過去から現在に至るまでの貨物輸送量の動向を、様々な角度から考察します。第 4 章では鉄道以外の貨物輸送機関の沿革や特徴を深く掘り下げ分析します。

第1章 物流・ロジスティクスとは何か

言うまでもなく、輸送という役割を担う機関は鉄道のみに限られない。また、輸送はそれ自体で完結した作業ではなく、モノが市場を移動してゆく過程の一部として捉える方が自然である。本研究において鉄道貨物輸送に関する考察を行う上での前提知識として、この章では、一般的なモノの流通を俯瞰する概念である「物流」と「ロジスティクス」のごく簡単な説明を試みる。

1. 物流とは

物流とは一般に物的流通の略であり¹、physical distribution に由来する。生産者から消費者まで至るモノの移動を指し、その際に必要となる包装、輸送、保管、荷役および情報などの諸活動を包括する概念である。生産者から最終需要者への最も大きな移動だけではなく、原材料生産地から工場へ、ある工場から別な工場へ、工場から販売店舗へ、そして店舗から消費者へ至る移動の各々すべてが物流であるといつて差し支えないだろう。各物流は、流通過程全体の中での性格付けにより、材料・部品や販売物品を工場や販売企業に運び込む「調達物流」、販売企業から一般市民への移動である「販売物流」、社内輸送・社内保管を示す「社内物流」、商品を受け取った側から販売元に戻す「返品物流」などに分類できる。

2. 経済的背景の変化

物流という言葉が公に用いられるようになったのは、高度経済成長期のさなかであったとされる。この時期に見受けられた小品種大量生産の風潮が、時代を経て多品種少量生産志向へと変わり、それにともない小回り輸送のニーズに対応しなくてはならなくなった。当然のことながら、少量をあちこちへ高頻度で運ぶ小回り輸送を行えば、人件費をはじめ費用が増大する。かさむ費用をいかに圧縮するかは経営上の大きな課題であるので、物流の効率化が要求されることとなる。

また、そもそも少品種大量生産から多品種少量生産への流れ自体が、サブライサイド(事業者)重視からダイヤモンドサイド(顧客)重視への変遷の表れの

¹ 物流の語源を「物質流動」あるいは「モノの流れ」とする説も存在するが、「物的流通」が最も一般的である。

ひとつであると見ることもできる。仮に製造機械に対する投資が功を奏し、依然に比して安価で大量に生産活動を行うことができるようになったとしても、その生産量に見合うだけの消費者の需要がなければ適切な投資であったとは評価できない。前段落のような輸送にまつわる費用という観点に限らずとも、ディマンドサイドのニーズを重視する姿勢のもとでは、生産者から消費者に至るまでの一貫した最適化・効率化が必要となってくる。

3. ロジスティクスとは

そこで注目されるのが、ロジスティクスの概念である。logistics(仏)とはもともと軍事用語で、「兵站」と訳される。戦場の後方から必要物資・情報などを前線へと補給することを指しているが、補給やそれに伴う業務を無視してやみくもに前へ進んでしまえば物資や本部からの連絡が途絶え、不利な状況に陥ってしまう。このことから転じ、ロジスティクスという語は、「市場のニーズやタイミングに合わせた確に資材調達・生産・配送を行う、無駄のない企業の戦略的経営システム」を示すビジネス用語となった。

「配送部門だけ考える」「保管面にのみ着目する」といった部分的な最適化アプローチではなく、全体での最適化を目指すトータルな思考がロジスティクスの最大の特徴である。例えば「輸送費はアップするがそれ以上に生産コストが下がるので海外生産を行う」ことは、ある部門での費用の増加と他部門での成果とのバランスをはかる考え方の典型だといえる。

ロジスティクスのもう1つの特徴として、最終的な成果を重視する「成果志向」が挙げられる。この点が、費用の削減を最重要視してきた従来の物流管理とは大きく異なる。ロジスティクスは、単に全体的コストを最小化するのみではなく、サービスの質(需要への対応)という基準とコストとの兼ね合いを考慮した上で、最も望ましい選択肢を採用する理論だといえよう。

今日では日々発展をとげるコンピュータ・ネットワークの技術を駆使し、データの裏付けのもと、流通過程の一部のみの効率化にとらわれずに、また直接的な費用削減のみに目を奪われずに、最適化を図るのである。

第2章 総合物流施策大綱

1. 総合物流施策大綱の意義

社会全体を考慮した物流の効率化やロジスティックスの促進は、当然国の生産性に影響を与えることとなろう。そうだとすれば、物流に関する諸課題に対して政府レベルとしても取り組むことが重要となる。そこで関係省庁が問題意識と目標を共有し、連携して施策を講じることによって課題に取り組むべきであると考えられる。このような目的のもと、日本の物流に関する政府の対応策として、1997年に最初の「物流施策大綱」が設置され、その後2001年に「新物流施策大綱」が設けられた。さらには2005年に「総合物流施策大綱(2005-2009)」、2009年に「総合物流施策大綱(2009-2013)」という、5年目標での施策が策定された。それぞれの大綱で掲げている目標は異なり、最近2つの大綱の概要は以下の通りである。

2. 総合物流施策大綱(2005-2009)

総合物流施策大綱(2005-2009)では、スピーディでシームレスかつ低廉な国際・国内一体となった物流の実現、「グリーン物流」など効率的で環境にやさしい物流の実現、ディマンドサイドを重視した効率的物流システムの実現、国民生活の安全・安心を支える物流システムの実現、という4つの目標が掲げられた。“アジアにおける経済交流の深化、ITの急速な普及拡大、米国同時多発テロの発生を契機としたセキュリティ確保の要請、京都議定書¹発効による環境対策の充実強化の必要”など、2005年までに日本をめぐる情勢は大きく変化しており、これらの変化から生ずる課題へ対応することをにらんだ目標であることがうかがえる。また経済社会システムの構造改革の進展が著しい時期でもあったため、従来以上に関係者の連携・協働を深め、適時適切な施策を打ち出していく必要があるとされた(図1-2-1)。

¹ 1997年の気候変動枠組み条約第3回締約国会議で採択された、CO2など温室効果ガス排出量の削減計画。2005年発効。

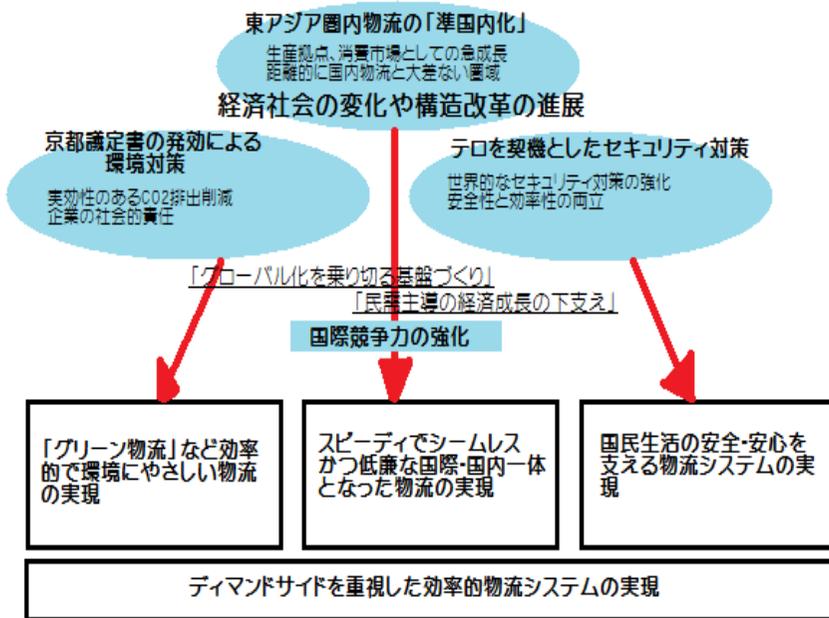


図 1-2-1 総合物流施策大綱(2005-2009)の概要

(国土交通省のHPより作成)

具体的な施策として、 に対して国際拠点港湾・空港の機能向上、陸海空の輸送モードの有機的な連携による円滑な物流ネットワークの構築、国際物流におけるロジスティクス機能の高度化など、 に対して鉄道・内航海運の機能向上、貨物自動車の効率化による環境負荷の低減など、 に対して流通システムの標準化など、 に対して交通安全の確保などが挙げられている。

これらの施策のもとで、物流関係者たる企業や関係省庁などが連携・協働しながら取組の効果を最大化するよう努力する。政府は適宜指標を用いて施策の進展状況を把握し、フォローアップを行い、その結果を踏まえて施策の見直しや拡充強化をフィードバックするのである。

3. 総合物流施策大綱(2009-2013)

総合物流施策大綱(2005-2009)策定以降、経済構造のさらなるグローバル化、京都議定書第一約束期間の開始を契機とした地球温暖化対策の必要性の増大、貨物セキュリティ確保の要請の高まりといったさまざまな変化が生じており、

2008年のリーマン・ショックを発端とする世界的経済危機の影響にも留意しながら、新たな課題への的確な対応が求められることとなった。そのような背景も考慮しつつ、総合物流施策大綱(2009-2013)においては総合物流施策大綱(2005-2009)で掲げた目標のフィードバックを踏まえ、次の3本の柱を設定している。すなわち、柱1:グローバル・サプライチェーン²を支える効率的物流の実現、柱2:環境負荷の少ない物流の実現、柱3:安全・確実な物流の確保、である(図1-2-2)。

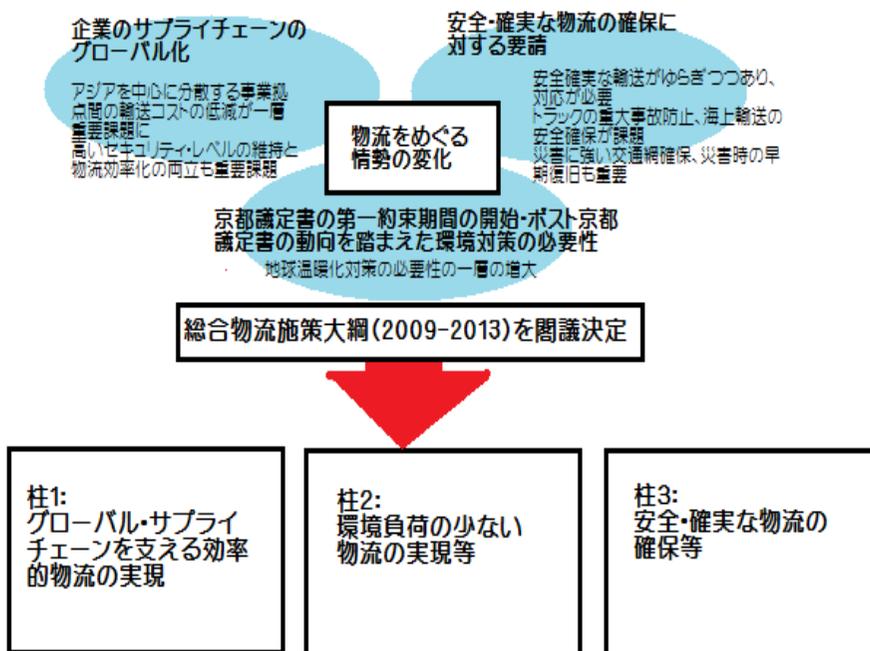


図 1-2-2 総合物流施策大綱(2009-2013)の概要

(国土交通省 HP より作成)

まず柱1について。総合物流施策大綱(2005-2009)の段階では、企業が、日本国内を含めたアジア市場を一体的にとらえてグローバル規模でのサプライチェーンマネジメント³の徹底を推進したり、国内輸送体系の効率化によっ

² 製造業において、原材料調達・生産管理・物流・販売までを一つの連続したシステムとして捉えたときの名称(『大辞林第二版』三省堂)。

³ サプライチェーンにおいて、取引先との受発注や社内部門の業務をコンピューターを使い統合管理する経営手法。資材や製品の最適管理を実現し、コスト削減を目的とする(『大

て、距離的にみても国内物流とそう大差ないアジア地域との物流の効率化を意図したりしている状況を考慮し、 という目標が掲げられた。総合物流施策大綱(2009-2013)の段階において、国際・国内を一体的にとらえた上で、日本企業が国際競争力を強化していくには、各国に分散する事業拠点間のサービリング・コスト⁴の低減が重要だと考える。さらに、日本国内に立地する企業のグローバル規模での取引拡大のために、あるいは少し視点を変えて、日本という国が事業活動を行う魅力的な拠点としてグローバルな企業に選ばれ続けるために、日本発着貨物や国内輸送貨物と輸送コストを低減するように、日本国内の物流環境も常に改善していかなくてはならない。またテロ対策などへの国際的な要請はますます強まっているので、セキュリティの強化と効率化の両立を図る必要がある。

次に柱2に関しては、それまでの諸施策が功を奏し、国内貨物輸送からのCO2 排出量は低減する傾向を示すに至った。しかし、京都議定書の第一約束期間⁵の開始やポスト京都議定書⁶の動向をにらんで、もう一歩進んだ取り組みが必要となる。具体的には、都市内物流の効率化などによる環境負荷の小さい物流の実現、グローバル・サプライチェーン全体での環境負荷の低減などである。

最後に柱3だが、これは総合物流施策大綱(2005-2009)における を引継いだものだといえる。言うまでもなく、安全・確実な輸送の確保は物流に欠かすことのできない重要な要因である。輸送の手配と実施の連帯強化、荷主の協力や優良事業者の認定・監督などについてその充実と新たな対応が求められているため、コンプライアンスの徹底や、利用運送事業者と実運送事業者の連携の強化を進める必要があるのである。

辞林第二版』三省堂)。

⁴ 輸送コストや情報伝達コストを指す。

⁵ 京都議定書で定められた第一段階の目標期間のことで、2008年から2012年まで。第一段階としては、締約国の温室効果ガス総排出量を1990年比で最低でも5.2%削減しなければならないと規定されている。

⁶ 京都議定書の削減対象期間が終了する2012年以降、「第二約束期間」に当たる期間において、京都議定書を引継ぐ新たな枠組みのこと。

第3章 貨物輸送量の動向

1. 全体の輸送量

(1) 輸送量の概要

トンベースで見ると下の表のようになっている。

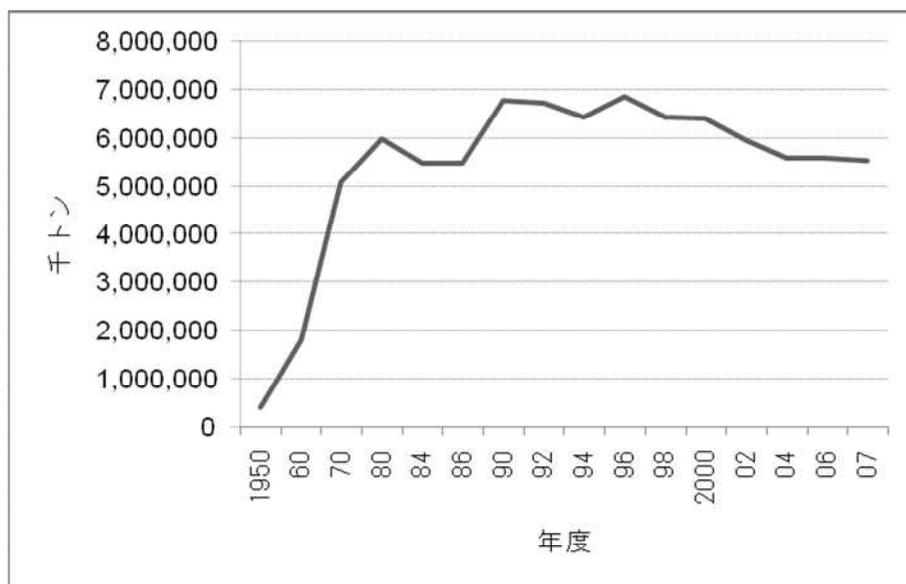


図 1-3-1 トンベースで見る貨物全体の輸送量

(国土交通省『貨物・旅客地域流動調査分析資料』

『運輸白書』『国土交通白書』各年版より作成)

1950年以降、日本が経済成長するに従って、重化学工業が発展し、貨物輸送がその原料や加工製品を輸送するために貨物輸送量が1970年まで飛躍的に増加していった。しかし、1970年以降は爆発的な貨物輸送量の増加傾向に歯止めがかかり、横ばいが続いている。しかしバブル期に増加し、69.2億トンのピークに達した。その後は、減少傾向にあり2005年度は56.7億トンとなっている。この原因としては1973年のオイルショック発生後に高度経済成長が止まったこと、そしてそれに伴う産業構造の変化によって、生産工場の海外への移転、生産物が重厚長大から軽薄短小へと変化したことが考えられる。

次はトンキロベースで見てみる。

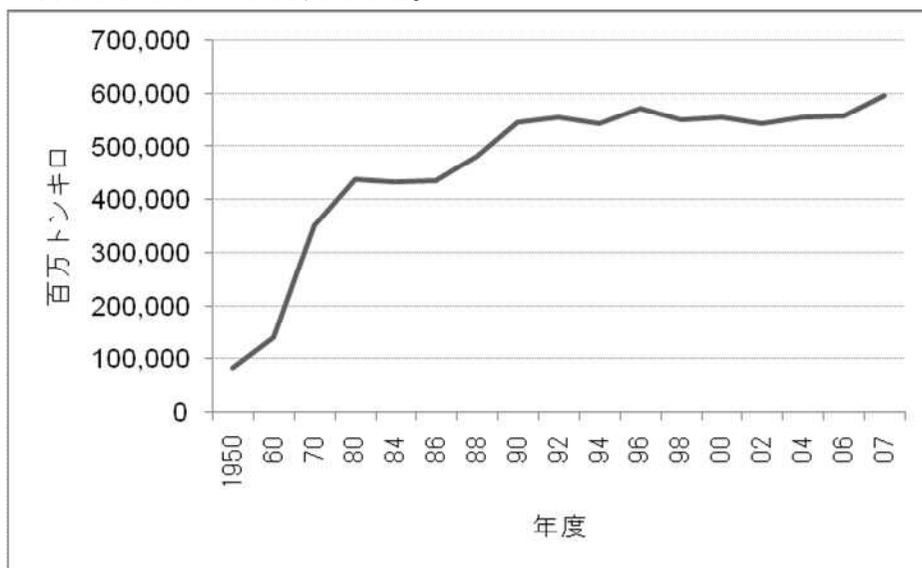


図 1-3-2 トンキロベースの貨物全体の輸送量

(国土交通省『運輸白書』『国土交通白書』各年版より作成)

トンベースでみた貨物輸送量は 1970 年代まで増加傾向を示しそれ以降は減少傾向を示しているのとは対照的にトンキロベースでは増加傾向を示している。この理由としては高速道路、鉄道、空港などのインフラの整備ができ、またインターネットをはじめとする通信網の整備によって日本国内の絶対的距離ではなく時間的な距離の短縮が進んだことにより輸送の長距離化が進んだことが考えられる。

また、各輸送機関の平均輸送距離が伸長していることが原因である。2003 年度の 1 トン当たり平均輸送距離は、自動車 61.5km、JR 貨物 600.9km、内航海運 489.7km、国内航空 993.8km となり、増加傾向を示している。

(2)輸送品目別視点

2003 年度の品目別輸送量をみると、砂利・砂・石材を中心とした鉱山品(全体の 25%)、特殊品(20%)、石油製品などの化学工業品(15%)、機械などの金属・機械工業品(13%)、食料工業品などの軽工業品(11%)が上位を占めている。

輸送機関別にみると、全品目で自動車は圧倒的シェアを占めており、一部、化学工業品、金属・機械工業品、鉱産品で海運がシェアを獲得している。鉄道は、化学工業品で若干のシェアがあるものの、特に優位性があると言える

輸送品目はない。

1991年度との比較でみると、増加が著しいのは、食料工業品の42.4%増であり、日用品36.9%増、紙・パルプ33.8%増、その他化学工業品12.2%増となっている。逆に、化学肥料72.2%、その他窯業品54.2%、砂利・砂・石材49.3%、金属鉱48.8%、金属製品48.1%、セメント45.8%、繊維工業品41.7%、石炭31.7%、鉄鋼23.4%、特殊品16.7%、その他非金属鉱12.1%、それぞれ減少となっている。

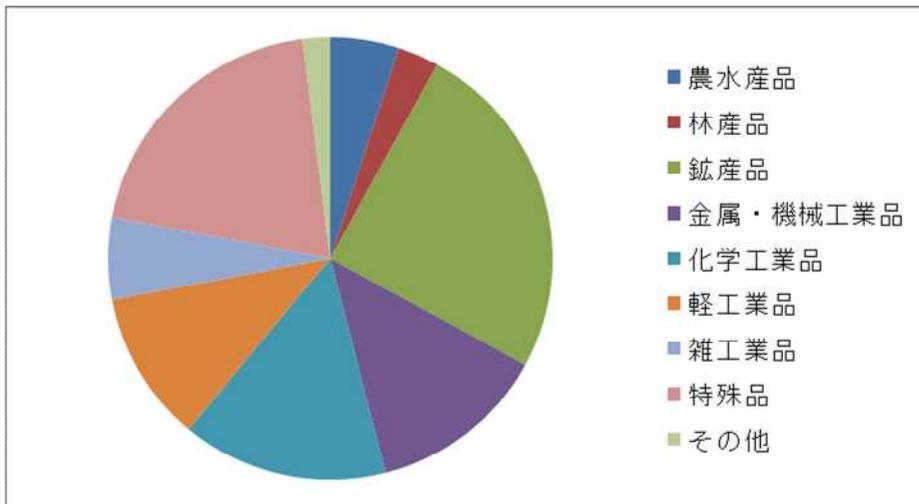


図 1-3-3 2003 年度品目別輸送機関別貨物量

(国土交通省『貨物地域流動調査』より作成)

(3) 距離帯別輸送量

長距離輸送では、コストの面で鉄道、内航海運が有利と言われている。距離帯別の比較をみると、内航海運は、距離が伸びるにつれ、シェアを拡大しているのに対して、鉄道はそのシェア拡大まで至っていない。500km 以上 750km 未満では全体の 2.4%、750km 以上 1000km 未満で 3.9%、1000km 以上の長距離でも 5.9%にとどまる。ただし、内航海運を除き、輸送品目に互換性がある鉄道と自動車の陸上輸送で比較すれば、500km 以上 750km 未満では 3.8%、750km 以上 1000km 未満で 8.9%、1000km 以上の長距離で 19.9%となる。

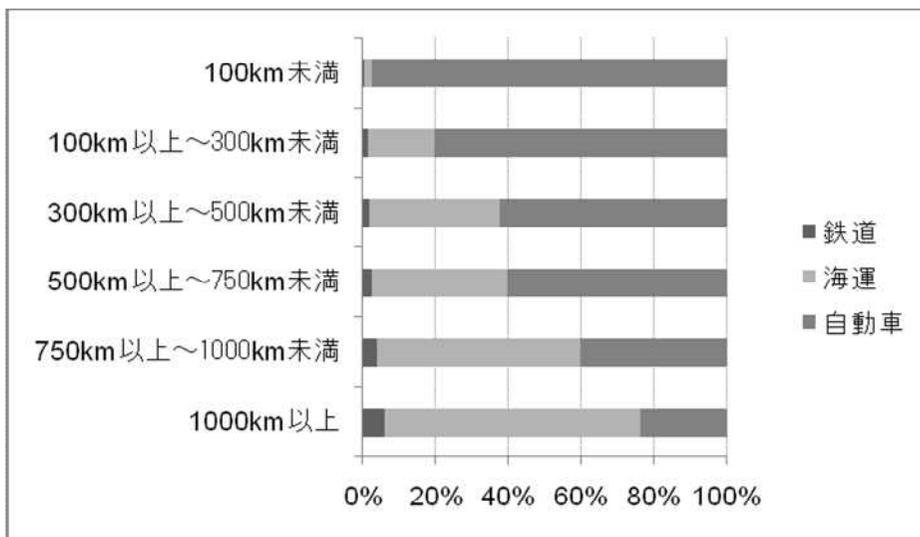


図 1-3-4 2003 年度における距離別輸送機関分担率

(国土交通省『貨物地域流動調査』より作成)

500km 以上の長距離帯における輸送量の推移をみると、鉄道は 1,600 万トン、内航海運は 2 億トン台でほぼ一定に推移しているのに対して、自動車は増加している。2003 年度は 2000 年度比 67% 増となっており、内航海運に迫る勢いである。自動車は、技術開発、コスト削減努力などにより輸送距離を伸ばしてきた。500km 以上の雑貨輸送量に占める鉄道・内航海運の割合の示すモーダルシフト化比率は、近年低下傾向であるが、鉄道・内航海運が輸送量を減少させているというより、自動車が長距離輸送でもそのシェアを拡大していることが原因である。

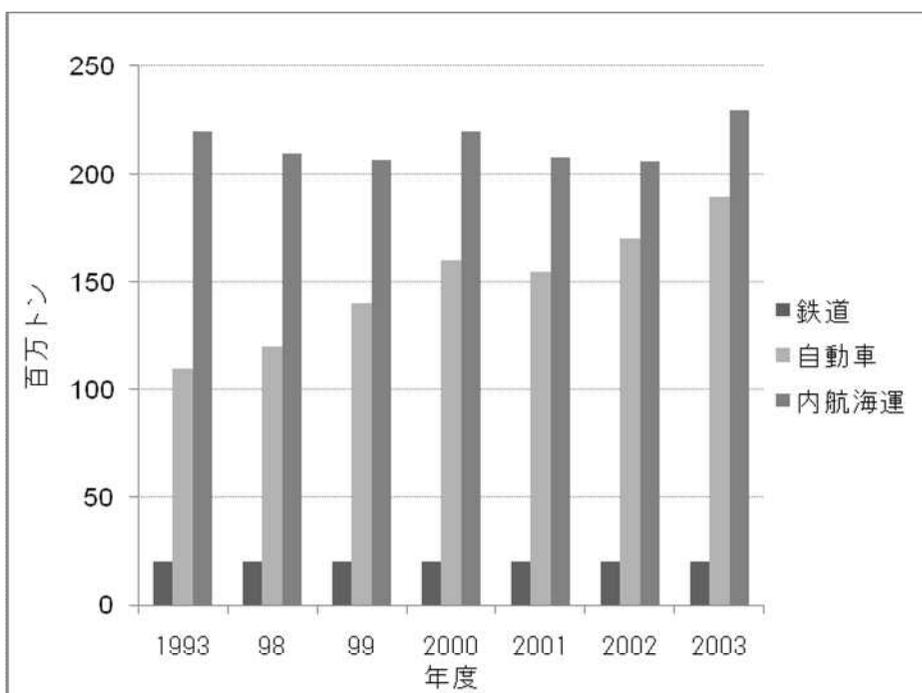


図 1-3-5 500km 以上の距離帯における輸送量の推移

(国土交通省『貨物地域流動調査』より作成)

(4) 地域相互間の輸送量

貨物の地域相互間の輸送量をみると、地域間輸送より地域内輸送の方が大きい。地域内輸送では、関東が最も大きく、九州・沖縄、静岡・中京、近畿・阪神、そして北海道と続く。地域内輸送量が大きいことは、短距離に優位性をもつトラック輸送に有利となる。また、発着量でも、関東をはじめ、静岡・中京、九州・沖縄、近畿・阪神など大都市圏が大きい。

	北海道	東北	関東	新潟 北陸 甲信	静岡 中京	近畿 阪神	山陰 山陽 山口	四国	九州 沖縄	全国
北海道	520	6	14	3	3	2	1	0	1	549
東北	6	486	43	5	6	5	2	0	1	553
関東	18	51	1111	28	60	32	10	5	15	1330
新潟 北陸 甲信	2	5	23	407	19	13	3	1	2	474
静岡 中京	4	12	57	17	609	34	11	6	14	765
近畿 阪神	2	6	35	12	36	560	26	16	18	710
山陰 山陽 山口	1	4	21	6	19	44	326	13	27	462
四国	0	1	15	2	7	20	7	186	8	247
九州 沖縄	4	5	26	3	12	21	37	8	639	756
全国	557	578	1345	484	770	731	422	236	725	5847

表 1-3-6 2003 年度 地域相互間輸送量(全輸送機関) 単位は百万トン
縦が発地、横が着地を表す(国土交通省『貨物地域流動調査』より作成)

2. 各輸送機関別の輸送量

(1) 鉄道

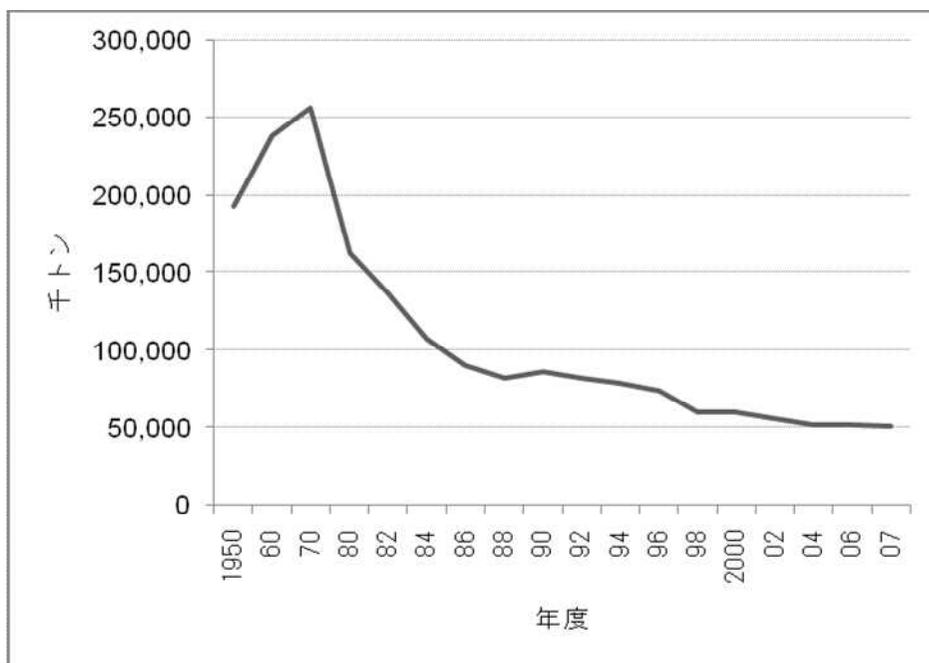


図 1-3-7 鉄道の貨物輸送量

(国土交通省『運輸白書』『国土交通白書』各年版より作成)

終戦後の1949年、公共企業体の「日本国有鉄道(国鉄)」が誕生した。貨物鉄道輸送は1955年頃までは増加傾向が続いたが、そこを境に輸送の伸びに陰りが見え始めた。理由として以下の4点があげられる。

- ・エネルギー革命により、主要エネルギーが石炭から石油へと変わった。石炭は鉄道輸送に大幅に依存してきたが、石油は臨海部で精製されるため、海運に輸送がシフトし、輸送量が減少し始めた。
- ・経済の高度成長、経済構造の変化によって、重厚長大型から、軽薄短小型にシフトした。
- ・国内の産業立地も、内陸型・国内原料依存型から臨海型・輸入原料依存型へと転換するにつれて、国内原料の輸送を担ってきた鉄道への依存度は低下してきた。
- ・1960年代に入り、道路、港湾の整備が進むことで、次第にトラックや海運

との競争に巻き込まれることとなった。

1955年から現在に至る国鉄・JR貨物の輸送量において、最大の輸送量を記録したのは、トンベースで1964年度の2億661万トン、トンキロベースでは1970年度の624億3500万トンキロであった。1970年度以降は1979年度を例外として減少を続けた。国鉄が分割民営化され、貨物輸送部門がJR貨物に継承された1987年度には5628万トン、201億3500万トンキロと、それぞれピーク時の輸送量の27%と32%にまで減少し、国内貨物輸送における国鉄・JR貨物のトンキロシェアは1970年度の17.8%から4.4%にまで低下した。その後1990年度まで輸送量は上昇を続け、トンキロシェアは4.9%にまで回復したが、バブル崩壊に伴い、日本経済は低迷期に突入すると、1991年度から停滞を続け、2000年度以降は3.8%で踏みとどまっているのが現状である。

(2)自動車

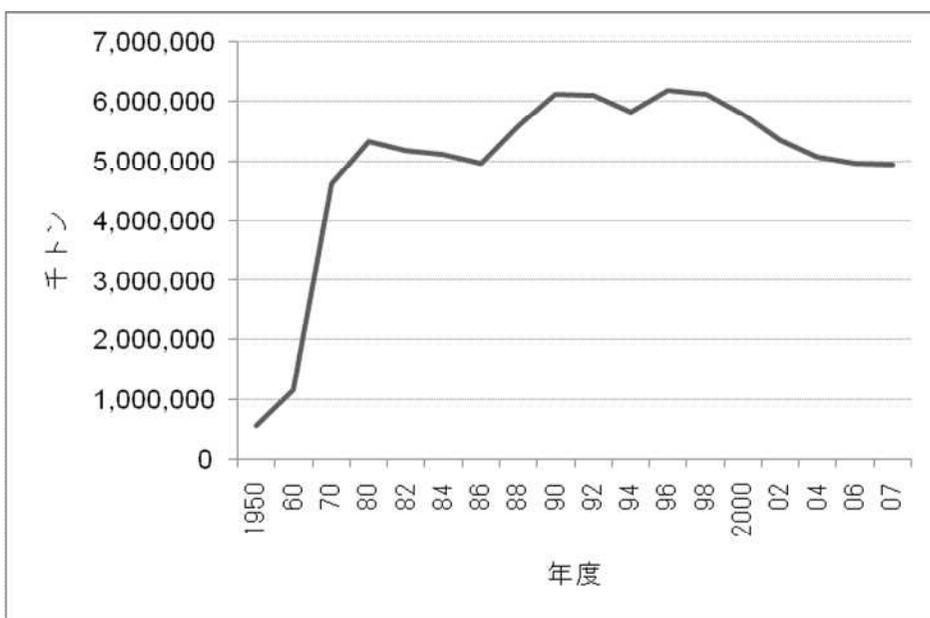


図 1-3-8 自動車の貨物輸送量

(国土交通省『運輸白書』『国土交通白書』各年版より作成)

物流業界における位置づけ

物流業界において、自動車輸送は最大シェアを占めている。物流業の営業収入は全体で約 22.3 兆円に達するが、自動車輸送は約 12.2 兆円を占める。

輸送機関に占める割合

国内貨物輸送量を輸送機関別にみると、トラック輸送は 90 年以降、一貫して 9 割近い圧倒的シェアを占めている。トンキロベースでも 57.5%と大きなシェアを確保している。

自動車の貨物輸送量が台頭した理由

我が国の物流は鉄道からトラックに移行してきたのだが、その背景としては以下が考えられる。

第一に産業構造の変化である。高度経済成長が終焉を迎え、経済社会が安定成長期へと移行し、第二次産業主体から第三次産業主体に産業構造が変化した。また、鉄鋼、造船などの大量生産で支えられてきた重厚長大産業から自動車などの加工組立型産業へと産業構造が変化した。その結果、貨物輸送においても、大量生産から少量、多品種生産に適する輸送手段が好まれ、トラック輸送がそのシェアを拡大していくこととなった。

第二に高速道路の整備である。1963 年に名神高速道路の尼崎～栗東間が開通、我が国も本格的なハイウェイ時代が到来した。その後、高速道路は急速に整備が進み、道路主体の輸送ネットワークが確立し、地域間の輸送は高速道路を利用したトラック輸送へとシフトした。

第三に、ジャストインタイム(JIT)型物流の勃興である。在庫コスト削減等の観点から、必要なものを必要な量だけ必要な場所へタイムリーに届ける物流が主流となり、多品種、少量、多頻度物流へと変わってきた。そのため、大量輸送の鉄道より、小ロットでも柔軟性があり、輸送スピードに優れているトラックによる多頻度小口化輸送が好まれるようになった。

第四に、規制緩和等によるトラック業界の競争激化である。参入規制や運賃規制が緩和され、トラック業界は過当競争の時代となった。厳しい競争の中でも、トラック輸送は、そのサービス向上と輸送量拡大を実現していくことになる。

(3)内航海運

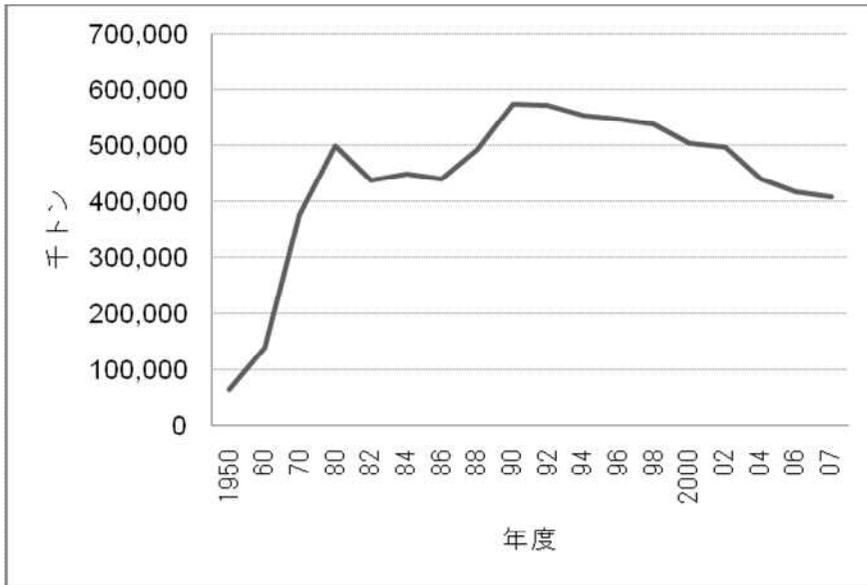


図 1-3-9 内航海運の貨物輸送量

(国土交通省『運輸白書』『国土交通白書』各年版より作成)

現在の輸送量考察

輸送量の推移としては、近年の経済の低迷による産業界の荷動き低下等により、長期にわたり低迷している。2004年度の輸送量は4.4億トンで、1990年度と比べて約23.5%減少している。トンキロベースで見ると2004年度は2188億トンキロとなっている。

流れとしての考察

1960年代からの高度成長期における産業構造の変化により、内航海運の構造も急激に変化することとなった。まず、石炭から石油へのエネルギー革命の進展により、内航海運の輸送需要も石炭から石油へとシフトし、また、北海道から九州まで各地に臨海工業地帯が開発され、同時に港湾のネットワークが整備されることで内航海運も飛躍的に成長した。

高度経済成長期において順調に輸送量を伸ばしていた内航海運も、オイルショックを契機に落ち込んでしまった。その後は横ばいの傾向が続いている。

主要品目別輸送量

内航海運の輸送量を主要品目別にみると、石油製品、非金属鉱物、金属、セメント、砂利・砂・石材、化学薬品、機械、石炭の8品目で輸送トン数の83%、輸送トンキロの80%を占めており、産業基礎資材の輸送の比率が高い。

(4)航空

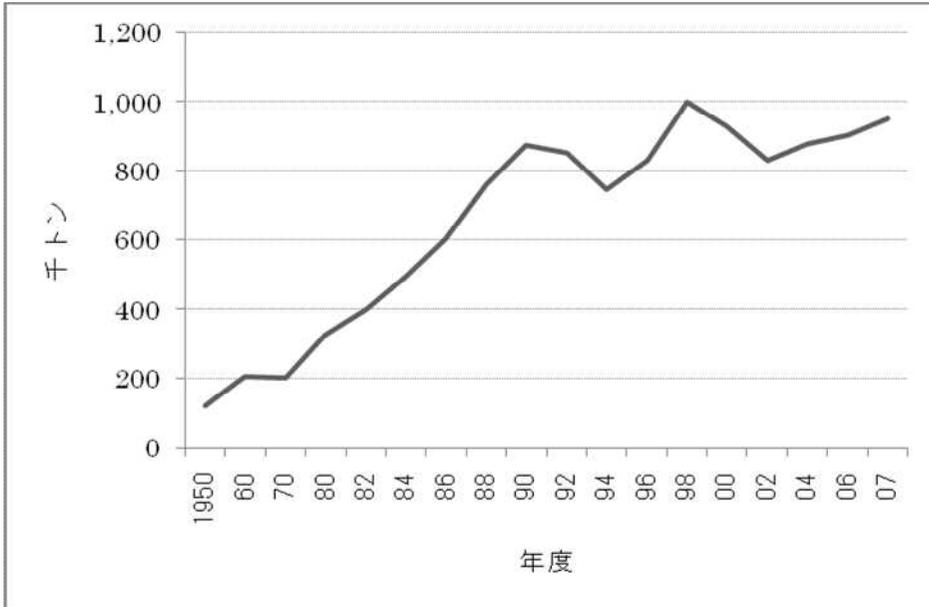


図 1-3-10 航空の貨物輸送量

(国土交通省『運輸白書』『国土交通白書』各年版より作成)

高速交通に対するニーズの高まり等を背景として、航空運送は高速性や長距離輸送における優位性によって、現代生活の身近な移動手段として重要な役割を果たしている。

我が国の航空貨物輸送もまた、近年飛躍的な発展を遂げ、今日では我が国の産業にとって基幹的な輸送手段として定着している。日本国内における航空貨物輸送量は著しい伸びをみせており、1985年度に初めて50万トンを超えた輸送量は、約10年後の1996年度には100万トンの大台を突破するまで増加している。

国内貨物輸送量全体に占める航空貨物輸送の割合は、2004年度には重量ベースでは0.02%、トンキロベースでも0.18%にすぎない。しかしながら、日本経済が長期的な不況に陥り、国内総物流量が減少を続ける中で、航空貨物輸

送は確実に増加しており、その存在感は増している。1989 年度を基準とすると、2004 年度の国内貨物輸送量は 14%強減少しているのに対して、航空貨物は 25%以上の伸びを見せている。

3. シェアの変遷

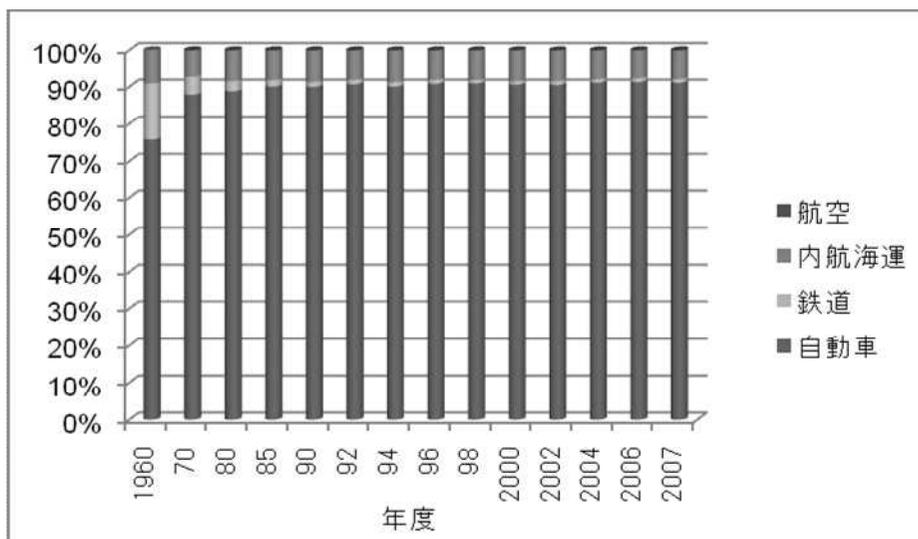


図 1-3-11 各輸送機関のシェアの変遷

(『国土交通省 HP 交通関連統計資料集』から作成)

どの年代でも自動車が大きなシェアを占めている。自動車は全体の 4 分の 3 にあたる 75%を切ったことはなく、シェアを伸ばし続けている傾向にある。逆に鉄道は、60 年代では 15%以上のシェアを誇っていたのだがその後はずっと減少が続き、70 年代には内航海運にシェアを逆転され、近年は 1%をきる数字となっている。また航空はシェアが非常に低くなっている。

今後の展望としては戸口輸送ができる自動車に対して他の交通機関がどれほど対抗できるのが勝負となってくる。鉄道としては環境にやさしいことをアピールしていくことが必要だろうし、航空も高価な貨物の輸送のシェアを大きく取ればさらに発展していくこともある。

第4章 鉄道以外の貨物輸送機関

1. 自動車輸送

(1) 歴史

1950年代後半～60年代前半

戦後復興期が落ち着き、神武景気の活況を受け工場建設・設備投資が急増し、大量生産・大量消費時代に入った。道路整備は急拡大し、車両の大型化・ディーゼル化による性能アップが図られた。また機械化・量産化による車両価格の低下がさらなる普及を促進した。

一方、商業貨物を混載して幹線定期便輸送を手掛ける路線トラック事業が独自の分野を形成し始め、路線事業への参入が急拡大したが、その一方で大手による系列化が進展した。

1960年代後半～1970年代前半

日本は国民ひとりあたりのGNP世界2位の経済大国に成長し、1970年の前半(オイルショック)まで好況が続いた。高速道路の建設、全国道路網の整備が進み、産業立地の全国的な展開により自動車輸送は急速な拡大を見せた。また、太平洋ベルト地帯では急拡大した工業化により石油コンビナート等の建設が進み、短・中距離での高頻度の輸送需要が発生した。技術面では、トレーラー化・大型化と輸送時間の大幅短縮による技術革新が進展した。また、65年に日本自動車ターミナル株式会社法、66年に流通業務市街地整備法が制定され、これに基づき大規模トラックターミナル、流通業務団地の整備が各地で進められ、物流システムを構築していった。

1970年代後半～1980年代前半

1973年のオイルショックを境に内需・公共投資が停滞し、低成長時代が到来した。企業は減量経営を進め、産業構造も重厚長大から軽薄短小型へと変化した。

インフラ整備では総延長1500kmに及ぶ自動車道の新規着工が決定し、高速トラック輸送時代を迎えた。

1980年代後半～1990年代前半

経済の成熟化とともに所得水準が上昇し、1985年のプラザ合意と円高政策の金融緩和、地価・株価の高騰、大規模な財政投資等を契機に国内市場でバブル景気が起こった。しかし過剰投資や債務の発生により、90年代に入って日本経済は下降線をたどり始めた。金融システム不安、グローバリゼーションの進展と大競争時代の渦中で経済は長期低迷期に突入した。

そのような中、自動車輸送は、小口・多頻度・JIT輸送等、細分化した輸送ニーズへの対応を進め、その利便性を高めていき、トンキロでも85年に内航海運を抜いて首位となった。

一方で、90年には、規制緩和による国際競争力の向上を目指して「物流二法¹」が施行され、その結果、貨物自動車運送事業への新規参入が大幅に自由化され過当競争に拍車がかかることとなった。自動車輸送事業における過当競争体質は慢性化し、これが、不当な運賃低下を招く等の弊害も多く、物流業界全体の問題となっている。

1990年代後半～現在

2000年前後より、物流業界においてもITの活用が浸透し始めた。一方、過度のトラックへの偏重による地球温暖化等の環境問題、大気汚染、道路渋滞、交通事故、労働問題といったマイナスの側面も顕在化し始め、低公害車の導入等の促進や排ガス規制や速度制限といった各種規制、安全面に関する社会的規制の規制が図られている。

また、近年では原油価格高騰や人材確保といった問題に直面している。トラック業界ではトラックの燃料油が1円上がるごとに、業界全体で185億円のコスト増になると言われている。過当競争のため燃料油価格高騰分の運賃転嫁は難しく、経営の圧迫要因となっている。少子高齢化のよりトラックドライバーに不足感も出始めており、人件費の上昇等の懸念も抱えている。

¹「貨物自動車運送事業法」と「貨物運送取扱事業法」である。1990年12月に施行された。主な特徴は、規制緩和を法的に進めたこと、路線と一般区域に分かれていたトラック事業を一本化し営業の自由度を高めたこと、輸送機関別に規定されていた取扱事業を一本化し複合輸送に対応しやすい環境を整えたこと、などである。

(2)特性

時間の機動性

他の輸送モードの場合、基本的には事前に発着時刻が決められており、集配時に多少の時間調整は可能であるが受発注・出荷などの業務もそれに合わせなければならない。一方、自動車の場合にはこうした固定ダイヤの制約を受けない。需要波動・作業遅延・臨時オーダーなど荷主側の都合に応じて、自由に時刻を設定できる。

また事故・災害・悪天候といった障害の発生に際しても、決められたルート of 制約を受けないため代替経路への変更が容易で、大幅な遅延や代替手段の手配といったリスクが大きく軽減される。

ドア・ツー・ドアの一貫性

他の輸送モードでは、船舶用の専用岸壁、鉄道用の専用側線を除き、両端の顧客への集配部分はトラックを介させざるを得ない。このため、積み替えに伴う時間ロスや損傷事故の発生といった課題を抱えがちである。また責任の所在も不明確になりやすい。自動車の場合は、発地点から直接に着地点まで到達するため責任の所在も明確であり、簡潔な輸送体系であることから顧客にも受け入れられやすい。

コスト面の優位性

1990年代以降、総輸送量が横這いで推移する状況下で規制緩和が進められ、事業者間の競合が一層激化して実勢の運賃・料金は引き下げられた。また、自動車輸送は鉄道や船舶、航空といった輸送モードと比較し、事業に必要な設備投資や維持費用が少なく済むことから、短距離に加えて中・長距離分野でも次第にトラック輸送のコスト優位性が確立してきた。

ネットワークの拡張性

他の輸送モードは、貨物駅や港湾、空港といった発着地に制約されるが、自動車輸送は道路さえあればどこへでも輸送することができる。自動車の普及に伴い全国道路網インフラが整備されるとともに、その自由度・利便性がますます向上した。

(3)産業特性

特別積み合せ輸送事業では、多数の荷主からの貨物を混載して運送する。輸送フローは、集荷 発ターミナル仕切り 幹線輸送 着ターミナル仕分け 配送という流れとなる。全国を網羅する幹線ネットワークへの投資・維持と一定の資本力や取扱量の規模が不可欠となるため、大規模事業者を中心として寡占化が進み、若干数が退出する傾向が長期的に続いている。

一方、貸切輸送では、中小・零細の地場トラック事業者が圧倒的比率を占めている。これらの事業者は、従来から特定の荷主に専属し、元請負業者から実運送部分を下請けする形態を取るケースが少なくない。一部の大手事業者を頂点として、その下に多数の中堅・中小の事業者がつらなるピラミッド構造が形成されている。

(4)規制緩和

貨物自動車運送事業法による規制緩和

()一般貨物自動車運送事業

トラック運送事業は免許制から許可制に緩和され、同法に基づく最低保有車両台数、運行管理者・整備管理者の確保など一定の資格要件を満たせば、自由に事業を開始できるようになった。また、運賃規制に関しても許可制から事前届出制に緩和された。

()特定貨物自動車運送事業

石油・LPG・セメント業界など、特定の荷主に限定して貨物を輸送する事業形態。新規取得は無く、上記の一般事業への切り替えが進んでいる。

()適正化事業の創設

適正なトラック運送事業の運営を目指すには、行政による違法行為の監視・取締りには限界があり、それを補完する適正化事業実施機関が新たに設置された。現在は、全日本トラック協会と各都道府県のトラック協会が実施機関指定を受けている。

指導員が法令遵守事業を調査し、結果を国土交通省に報告する。これに基づき、監査対象が選定される。

貨物自動車運送事業法の一部改正

()営業区域規制の廃止

従来は、貨物の発着地の一方が営業区域内になければならないとする規則が取られていたが、改正により「区域を問わず」全国規模で営業が可能になった。

()運賃・料金規制の撤廃

旧法では事前届出制が取られていたが、「事後規制」に緩和されて撤廃となった。ただし著しく不適切な運賃・料金については、事業改善命令により事後的に是正を図ることとされた。

()元請・下請関係の規制の合理化

元請事業者による下請事業者の運行管理への介入・関与が問題とされてきたが、従来は規制されていなかった。そこで改正では、元請事業者の行う貨物自動車の利用運送について、一般貨物自動車運送事業の規制を適用することとし、実運送業者の安全確保を阻害する行為の禁止が盛り込まれた。

2.内航海運

(1)歴史

終戦直後

終戦と同時に、全商船は連合軍総司令官の管理下に置かれ、その代行機関として船舶運営会（1942年設立。国家管理に移された商船の一元的運営機関）が商船の運営と管理を担当することになった。1950年に連合軍の管理が解除され、商船の管理・運営が運営会から海運会社の手に戻された。いわゆる「民営還元」であり、ついで52年の講和条約の発効とともに、日本海運業は内外航にわたって自由な活動を行うことができるようになった。

1960年代の一つの転換期

1960年代からの高度経済成長期での産業構造の変化により、内航海運の構造も急激に変化することとなった。石炭から石油へのエネルギー革命の進展によって、内航海運の輸送需要も石炭から石油へとシフトし、また、北海道から九州まで各地に臨海工業地帯が開発され、同時に港湾のネットワークが整備されることで内航海運も飛躍的に成長した。例えば、原油は世界各地か

ら大型外航タンカーで臨海石油精製工場に運ばれ、製鉄原料の原料炭や鉄鉱石は、大型外航専用船で臨海製鉄工場に大量に運ばれた。1969年には日本は世界第2位の船腹保有国となり、76年には日本籍船は、今日に至るまでの最高の4166万トンに達した。

日本海運の戦後の発展の要因は、日本経済の高度成長と輸出入貿易の急増をはじめとして、計画造船方式による船舶建造に対する国家資金の投入を中心とした海運政策、合理化に対する船員労働組合の弾力的対応などであった。さらに重要なのは、これらの要因と1960年代から始まった船舶の急速かつ大規模な技術革新を結合させて企業成長に結実させた企業の活力であった。この過程において、戦前の社船グループは定期船主体から専用船に向かって経営を多角化し、戦前の社外船グループは、戦前に開始した定期船経営をいっそう拡充した。その結果、両者間に経営態様上の差異はなくなった。計画造船方式による国家資金投入に主として依存した船腹の拡充は、国家資金配分が平等主義によったことと相まって多数の海運会社を輩出さその結果それらの間で過当競争を誘発することになった。

このような過当競争によって、1960年代の世界海運の長期不況のなかでとくに日本海運業は業績不振に陥った。こうした不況を打開するために64年4月、政府主導の下に、世界の海運史上例をみない、船腹量で80%、936万総トンに及ぶ大規模な日本海運業の再編成が一举に行われた。「海運の集約化」といわれるのがそれであった。それは、主要海運会社の合併によって成立した六つの「中核体」(中核6社)とよばれる企業(日本郵船、大阪商船三井船舶、川崎汽船、ジャパンライン、山下新日本汽船、昭和海運)のそれぞれを中心とした企業(系列会社および専属会社といわれる)のグループ化であった。この再編成は、同じ時期から始まった海運をめぐる環境の好転もあって成功し、主要会社は68年3月までに巨額の償却不足と借入金の返済延滞を解消したうえで配当を実施できるまでになった。それ以後日本海運業は、昭和40年代の初頭から始まるコンテナ輸送と船舶の専用・大型化のいっそうの展開に対応しながら、日本経済の高度成長の下で急速な発展を遂げた。

1970年のオイルショック以降は...

1960年代に順調に輸送量を伸ばしていた内航海運も、第一次オイルショックにより1974年、75年度と2年連続で減少、第二次オイルショックにより1980年度から3年連続で減少を記録、我が国経済の低迷により1982年以降

も横ばいが続いた。1987年以降は内需拡大等により内航海運も活況を呈し、輸送量は拡大したが、その後の景気低迷等により再び輸送量も伸び悩んでいる。その後、10年を経過してもなお回復の兆しをみせないタンカー市場の長期不況による船腹拡充政策からの転換、また、主としていわゆる円高によって加速された船員費の点での日本籍船の国際競争力喪失、それに伴う日本籍船の減少と便宜置籍船 flags of convenience vessel（いわゆる仕組み船の相当部分はこれである）の保有の増加、その結果としての外国船の用船への依存の増加などがそれである。そのため1985年ごろから日本船員が乗り組む外航船（3000総トン以上）の船腹量は減少の傾向をたどっている。

これらはまた、海運政策や船員労働組合の活動に対しても転換を迫ることになった。すなわち政府は、日本籍船の維持、少なくとも減少の食い止めのために対策を講じ、1996年には国際船舶制度を創設した。この制度は、日本人船員2名を配乗する外国人船員との混乗の日本籍船に対し、税制上などの補助を与え、日本船員の集約と日本籍船の維持をはかろうとするものである。また、船員労働組合は交渉力が弱まった。

(2)特性

内航海運は運行形態により定期船と不定期船とに分類される。定期船輸送は一般貨物を輸送する雑貨輸送分野であり、コンテナ船やRORO船²などに分類され、不定期船輸送は、自動車を運ぶ自動車専用船やチップを運ぶチップ専用船など、それぞれの品目の輸送用に造られた専用の船によって行われている。

()不定期船

内航海運の圧倒的なウエイトを占めるこの分野においては、鉄、石油、セメント・石灰石、鋼材等の基礎素材型物資の輸送が大部分を占めており、大企業の製品、半製品、原材料の大量かつ継続的輸送が大部分を占めている。このため、大手荷主は元請と年間を通じた契約を結び、安定輸送の確保を図っている。こうした元請輸送システムは、1960年代に確立し、輸送の効率化を図る観点から専航船、専用船化が進められた。

専用船にはタンカー、セメント専用船、自動車専用船、石材・砂・砂利専

² フェリーのようにランプを備え、トレーラーなどの車両を収納する車両甲板を持ち、自走で搭載/揚陸できる構造の貨物船である。

用船、石灰石専用船などがある。

()定期船

一般に雑貨と呼ばれる家電製品、家庭用品、食料品などの輸送は、従来、主にトラックや鉄道が利用され、内航海運では定期船で個品運送する以外ほとんど輸送されていなかった。60年代には長距離フェリーが発達し、雑貨を積んだトラックが海上輸送をバイパスとして利用するようになったが、量がまとまった貨物輸送にはフェリーは必ずしも効率が良くないため、定期船形態のRORO船やコンテナ船が開発され、雑貨輸送の主役となった。

(3)制度

内航二法

1963年の4月、当時の内航海運業界における中小零細事業者の乱立による過当競争の激化、過剰船腹の深刻化等の状況を受け、1964年6月に、それまでの小型船海運業法と小型船海運組合法の二法を改正し、内航海運業法と内航海運組合法のいわゆる内航二法が成立した。小型船海運業法に関しては、登録制による内航前船舶の把握や、内航適正船腹量及び最高限度量設定の制度を設け、標準運賃などの設定が加えられた。また、小型船海組合法については、内航海運事業者のすべてが海運組合を結成し、その事業に関し自主的な調整を行うことができるようにされた。

規制緩和の流れ

内航海運については、1966年から船腹過剰対策として実施してきたスクラップ・アンド・ビルド方式³による船腹調整事業を解消し内航海運の活性化を図るため、1998年5月に内航海運暫定措置事業が導入された。この暫定措置事業は、競争制限的との批判が強かった船腹調整事業を解消するソフトランディング策であるとともに、船腹需要の適正化と競争的市場環境の整備による内航海運の構造改革という意味合いを含んでいる。

³ 新船建造については、新たな輸送需要に見合うものと老朽船、不経済船などと代替するものについて行うものとするとともに、内航海運の船隊構成の近代化を図るものとする。

3. 航空

(1) 歴史

生誕期

1950年、GHQは国内航空運送事業令を公布し、日本法人による国内運送事業を一社に限って許可し、1951年に日本航空株式会社(現在のJAL)が設立された。日本国内における航空混載事業は1955年に開始されたが、1960年の航空法改正によって利用航空運送事業と規定され、免許制となった。

成熟期

1972年からはいわゆる45・47体制⁴が確立し、政府の保護政策のもと、3社体制で航空政策が取られた。国際競争力の向上および高レベルのサービスを目指して、1985年運輸政策審議会中間答申により廃止。規制緩和政策へと大きく転換していった。また、1986年にはダブル・トリプルトラック化基準ができた。これは運輸政策審議会答申に基づき、同年6月に国内航空路線におけるダブル・トリプルトラック化(同一路線を2社又は3社が運航するようにすること)を推進するために設けられた基準であり、ダブルトラック化(2社化)、トリプルトラック化(3社化)のそれぞれについて年間輸送需要に基づく参入基準を設定した。

1989年には貨物運送取扱事業法が制定され、利用運送事業は第一種利用運送事業と第二種利用運送事業とに分けられた。第二種利用運送事業はドア・ツー・ドア輸送を実現する集荷と配達を一貫して行う事業であり、第一種利用運送事業はそれ以外の事業とされた。混載事業は許可制へと変更された。

現代

複数社化の推進による競争促進の見地から、1993年10月及び1996年4月の2度にわたりダブル・トリプルトラック化基準の緩和を行ったが、競争の一層の促進により更に利用者利便の向上を図るため、1997年4月に廃止。

2003年には、小型プロペラ機による貨物輸送を専門とするオレンジカーゴが羽田-鹿児島間、羽田-長崎間で運行を開始したが、採算がとれず半年あま

⁴ 昭和45年閣議了解及び昭和47年運輸大臣達により、我が国航空会社間の過当競争を排し、その共存共栄を図るとの観点に立ち、日本航空(国内幹線及び国際線)、全日本空輸(国内幹線及びローカル線)及び東亜国内航空(旧・日本エアシステム:国内ローカル線)各社の概ねの事業分野を定めた我が国航空会社の運営体制のこと。

りて運行を停止した。このように、国内貨物輸送を専業とする貨物航空会社は新規参入があるものの苦しい状況が続いているが、2005年に佐川急便を親会社とする貨物専門の航空会社が発足し、2006年10月に、羽田-北九州、羽田-那覇間での就航を開始し、業界の注目が集まった。

(2)特性

航空輸送は次のような特性をもっている。

長所

高速性と安全性である。航空機は、速度において他の輸送機関を圧倒する。機種によって性能は異なるものの、時速900kmを超える速度を誇っている。これは自動車や鉄道輸送と比べて9倍程度の速度である。航空貨物は輸送中の安全性が高い。輸送中の振動や衝撃が少なく、荷物への影響が少ない。また、航空機自体が事故に遭う確率も自動車に比べて低い。

短所

運賃が非常に高額であるため航空貨物に適する貨物は、運賃負担力の高い小型の高付加価値の商品等に限られてしまう。輸送できる貨物の量や重量に制限があるのも短所と言える。限りあるカーゴスペースを利用した輸送となるため、輸送力に限界があり、容積や搭載重量制限が存在する。危険物についても、航空機への搭載を制限、あるいは禁止されている。

また、空港の位置によっては利用が難しくなることがある。空港から遠く離れた場所に地主が工場や事務所を構えていた場合、貨物の持ち込みと引き取り部分で時間がかかり、航空貨物の高運賃に見合わない輸送時間を要するのである。また、周辺住民の騒音問題から、夜間発着の規則もあり、貨物の有効な時間帯を十分に利用できない。

長所と短所を踏まえて

航空貨物に適している貨物は輸送時間に制限があるものである。航空輸送の最大の特質である高速性を活かし、鮮度が生命線である生鮮食料品やアパレルなどの流行品、緊急を要する医療用薬品などの輸送に適する。また、高価な物品であることがあげられる。航空輸送は運賃が他の輸送モードと比べると高く、高運賃負担能力を持つ貨物でないと航空輸送には適さない。時計

や宝石貴金属、美術品などがそれに該当する。破損しやすい物品にも適する。輸送による振動や衝撃が製品に悪影響を及ぼしやすい精密機械類は、航空輸送に向けた貨物である。

(4)規制緩和

日本における航空事業は規制の多い業種であった。航空事業はひとたび事故が起これば大惨事を免れられないこともあり、厳格に規制される必要がある。それに加えて、日本の場合は、日本政府の航空産業育成の方針も影響していた。しかしながら、経済が規制をできうる限り排除し、市場競争に任せて活発な経済活動を促し消費者利益の拡大を図るという世界的潮流の中で、日本も例外でいられなくなった。航空もまたその対象となり、アメリカの航空自由化の影響が日本にも波及した。

日本は、航空憲法が昭和 45 年に閣議決定され、昭和 47 年運輸大臣通達「航空企業の運営体制について」で決められ、45・47 体制という異称となった。しかし日米航空交渉などを経て、1985 年に航空憲法が廃止された。日本における航空運送業界の自由化への動きはこの年以降に本格化することとなった。1995 年 5 月より、割引率 5 割までの営業政策的な割引運賃及び料金について事前届出制を実施した。これにより、航空会社は利用者ニーズに対応した運賃・料金を自主的な判断に基づき設定することが一層容易となり、例えば、事前購入割引等の各種の割引運賃が設定されている。

また、幅運賃制度 という標準的な原価(標準原価)を最高額として下方に 25%の幅の中で、航空会社が自由に運賃を設定できる制度を 1996 年 5 月より実施。これにより、航空会社の経営判断に基づく自由な運賃設定が可能となり、競争的条件の下で標準原価を導入しているためヤードスティック効果(標準原価が一定の目安(ヤードスティック)となり、航空会社による経営合理化が促進されるという効果)が働くなどの効果が挙げられる。また、標準原価については、その算出方式を公表することにより、運賃制度の透明性の確保にも努めている。

2003 年には貨物運送取扱事業法が改正され、利用運送事業は、貨物利用運送事業法へと移行した。参入規制の緩和または撤廃、運賃・料金規制の撤廃が図られている。参入規制の緩和または撤廃では、従来運送取次事業は登録制であったが、廃止されている。運賃・料金については事前届出制だったが、この改正で廃止された。

2006年にはSGホールディング傘下のギャラクシーエアラインズが、貨物専用航空会社として参入を果たし、現在、羽田～北九州、羽田～那覇間で貨物専用機での運行を行っている。このように規制緩和はある程度の結果を残しているといえる。

第2部

鉄道貨物輸送の実態

第2部では、本研究誌のテーマである鉄道貨物輸送を取り上げています。まず戦後から現在に至るまでの鉄道貨物輸送の歴史をみることで、時代の移り変わりによって鉄道貨物輸送の果たす役割が大きく変化していったことを紹介します。次に鉄道貨物輸送の仕組みや制度を「車扱輸送とコンテナ輸送」、「線路使用料」の項目で紹介した上で、他の輸送機関に比べて鉄道の優位性が発揮される、「中長距離輸送」と「環境」に着目しその特徴を考察します。最後に従来は国内完結の輸送に終始してきた鉄道貨物輸送が、国際物流サービスで活用されている事例を取り上げ、国際物流で果たすべき役割を考えます。

第1章 鉄道貨物輸送の歴史

貨物鉄道史と一口に言っても百三十有余年の歴史が存在する。しかしながら、黎明期の貨物鉄道史はすなわち鉄道史、あるいは明治史を一跨ぎするものであり、長大かつ我々が指向すべき今後の鉄道貨物輸送には本筋で影響しないと考えられたので、現状にも大きく影響する第二次世界大戦後の貨物鉄道史に限ってこの項を著述する。なお、日本貨物鉄道時代については設立の経緯・黎明期までの叙述にとどめている。

1. 国鉄復興時代の鉄道貨物輸送（1945～55年）

(1) 国土復興と貨物輸送

1945年8月、アジア太平洋戦争が終結した。日本はこの戦争によって疲弊し、国土も空襲などによって多大な被害を受けたが日本人は復興に向けて努力を始めた。国鉄（現段階では運輸省鉄道総局）による貨物輸送はこの日本の復興に多大な貢献を果たした。1947年には1億トンもの輸送を行い翌1948年も約1億3000万トンを送り日本経済の生産規模を国鉄が下支えしていると言っても過言ではなかった。

(2) 国鉄の誕生、朝鮮特需

明治時代の工部省、明治・大正時代の鉄道院、大正・昭和時代の鉄道省を経て1943年から1945年までの運輸通信省鉄道総局、1945年から1949年までは運輸省鉄道総局が担ってきた日本の国有鉄道は1949年6月1日を以て公共企業体として改組され日本国有鉄道（以下、国鉄）の名称で発足した。こうした公営企業体としての発足は、単なる名称変更程度の意味合いではなく、鉄道開業以来官設官営の方式を採ってきた国有鉄道にとっては抜本的な改革であった。国鉄が公営企業体に移管した背景には連合国軍総司令部（略称：GHQ）指導の占領政策が少なからず影響しているが、占領体制下の非常に不安定な時期を国家が鉄道を直接に指揮監督することに対して、世論が官庁組織のあり方を巡って強い非難を行ったことも関係している。

新しい国有鉄道の組織と機能を巡っては国鉄とGHQ傘下の民間運輸局（CTS）の間で難しい交渉が行われたが、最終的には日本側が押し切られる形で米国式の機構組織・原則が当てはめられる形となった。

こうして、日本国有鉄道誕生以降は従来の地方組織を根本的に改造するといった効率化政策が積極的に進められ新しい組織として「鉄道管理局¹」などが組織された。

こうした新体制下で、急速に復興する日本経済を支える鉄道貨物輸送だったが1949年にはGHQ指導下で導入された経済9原則に基づくドッジラインの実施が行われ経済界は縮小し、当年の輸送量は計画比88%に留まった。以降もこうした減少傾向が続くとみられたため、国鉄では1950年から小口貨物²輸送サービス改善のため小口急送貨物列車の運転を再開し速達化をはかった。

ところが、1950年には、同年に勃発した朝鮮戦争を受けた特需景気により日本経済は急速な復興を遂げたが国鉄の輸送力はこれを補いきれなかった。国鉄は貨物列車の牽引力向上や貨車の回転効率向上、東海道本線直通貨物列車の輸送力を一列車あたり1200トンに引き上げるなどを掲げあらゆる効率向上手段を用いて量の確保に努めたが輸送力不足の完全なる解消は行われなかった。

(3) 鉄道貨物輸送の復興と次代へ

1950年代は朝鮮戦争の軍需輸送、朝鮮特需で国鉄は大わらわであったが一方で将来の自動車輸送の台頭を見据え小口貨物サービスの拡充を図った。その一環として1952年から全国的に急行小口貨物列車網の整備を行い、1954年には汐留(現:廃止) - 梅田間には小口急送貨物列車を増発し最速列車は同区間を14時間15分で走破した。また、同年には下関 - 大阪市場間に鮮魚輸送用の急送品列車を運転開始している。

更に戦前にも存在したコンテナシステムの、今後の自動車輸送拡大に対応するために、新しいコンテナの試作を行った。そして、1950年には3トンコンテナを試作、翌年には試験運転を開始した。これは後述する特急「たから」号として実を結ぶことになる。

¹ 東京北、大阪など全国27カ所に設けられた客貨輸送、車輛・施設の保守管理を担当し所管の鉄道などの健全な運営をはかり、これにかかる経費の責任を取る部署。国鉄における経営単位の一つ。現在、大阪鉄道管理局がJR西日本大阪支社になるなど依然として鉄道管理局単位の線引きが行われている地域も存在する。

² 企業単位で大量の貨物を輸送するのではなく、個人単位で少量の貨物を輸送すること。鉄道では1927年から宅扱輸送と称される小口輸送が導入され15km以内の荷物は個人宅から個人宅へ直接輸送されるサービスが、戦争が激しくなる1942年まで行われていた。

こうした間の輸送量は朝鮮特需を考慮からのぞいても逐年増加し、1956年には1億7289万トン記録した。この当時は車扱輸送が98%超を占めていた。

(4) 幹線電化の促進・車輛の近代化への道のり

敗戦直後の非常に悪い石炭事情の中で国鉄は運転を再開するが、石炭の不足・品質の低下は輸送力に大きな影響を及ぼした。一方で、輸送力増強とサービスの向上と経営の合理化を可能にする電化(無煙化)を推進することにし、1946年には5カ年計画を策定し5年間で500kmを電化する目算を立てた。しかしながら、疲弊した戦後の状況から直後の実行は困難を極めた。そこで、勾配とトンネルが連続する上越線高崎 - 水上間、石打 - 長岡間、奥羽本線福島 - 米沢間、そして大幹線の東海道本線沼津 - 浜松間、常磐線松戸 - 取手間の電化工事を実行した(当時の電化区間は東海道本線東京 - 沼津などに限られていた)。これらは1949年には完成したが、更に同年に東海道・山陽・東北本線など主要幹線4319.6kmの電化計画を運輸大臣に答申した。しかしながら、GHQが民需の圧迫を指摘したため本格的な電化が進展するのはサンフランシスコ講和条約が結ばれた1951年以降のことであった。そうして、1952年以降も電化は漸進的に進み1956年には米原 - 京都間の電化完成をもって東海道本線は全線電化が完成した。この年、東京 - 大阪間を結んでいた特急「つばめ」は全区間で電気機関車の牽引に転じ、1958年には151系電車特急「こだま」の登場につながった。

また、国鉄は1949年時点では営業キロ1万9760km、軌道延長本線2万2472km、側線1万699kmの線路、12万8446輛の車輛と4000以上の停車場(3800の貨物取扱駅)、その他多くの設備を所有していた。こうした設備は戦中戦後を通じての被災と酷使で老朽・疲弊していたため、その急速な復旧は重要な課題であった。しかし、先述のドッジラインの下で工事は採算上有利な試作と荒廃施設の取り替えに限られ、軌道保守面ではレールの取り替えを主要幹線で行えな過ぎなかった。このためレール折損が急激に増加した。そのため、1952年からは積極的に設備の更新が行われた。

他に、1951年には電気機関車23輛、貨車5657輛、客車221輛、電車・気動車291輛の新造および客車改造550輛を実施した。貨物用機関車の改良・整備工事を行い出力向上した電気機関車を新製した。また、貨車は制作費の安価な2軸貨車を中心に増備を行ったが、速度向上を目指して2段リンク式

ばね吊り装置(ばね構造を利用して高速段階でより安定した走行を行える装置)を実用化している。

先述の通り、電化区間が進展するのに伴って性能を向上した電気機関車が多数必要になり、1947年には旅客用のEF58型と貨物用のEF15型を製作した。これらは従来のEF10型以降の形式を踏襲しているが新機軸も数多く投入され長距離運転にも耐えられる機関車となった。EF15型は1200トン牽引の輸送列車として、以降東海道本線・高崎線で使用された。また、東海道本線全線電化を控えた1955年には米原電化の際、大垣 - 米原間には10%勾配が連続する関ヶ原越え区間が存在するため、同区間を1200トン牽引で運転するにはEF15型では出力不足になるため2000kw以上の出力を持つ機関車が必要になった。そこで当時の最新技術を投入して1954年に8動軸、2車体連接式、総重量116トン、出力2350kwのEH10型(図2-1-1)を試作、翌年から64輛を量産し東海道本線の急行貨物列車などに投入、速度向上と輸送力増強に高性能を発揮した。また、1955年には仙台 - 作並間で日本初の交流電化試験(東海道本線など日本の主立った幹線は直流電化)が始まり、様々なテストの上でED45型電気機関車が以降の交流電機の標準となった。

1945～55年頃のこうした動きは以降の鉄道貨物輸送に大きな影響を及ぼしたのである。



図 2-1-1 1954年に空前絶後の強力機として登場したEH10型

2. 輸送近代化時代の鉄道貨物輸送(1955～69年)

(1) 高度経済成長期への日本

この時代は、戦災からの復興「神武景気」から始まり「なべぞこ不況」を経

て1960年を核とする「岩戸景気」、さらには「いざなぎ景気」が勃興するまでの、いわゆる高度経済成長直前の時代にあたる。この頃、経済成長率は年平均9.8%に達したが、この成長の中心を担ったのが重化学工業である。重化学工業の発展は、大量の石油・鉍石を輸入し、鉄鋼や工業製品を輸出する形態を取っており、このモデルは「石炭から石油へ」というエネルギー革命に見事に対応したものであった。ちなみに、1962年の第一次エネルギー供給比率は石油(46.1%)、石炭(36.0%)で逆転している。これ以降、重工業分野での輸出が飛躍的に増加し1965年以降の「いざなぎ景気」を現出する。

また、こうした高度成長を支える農業部門でも著しい生産性の向上が進んだが貿易自由化の下での「開放体制」によってアメリカから安価な食糧が輸入されたため食料自給率は急速に低下した。

(2)第一次5カ年計画

1956年、国鉄では政府の樹立した経済自立5カ年計画に従って、今後5年間の事業計画を策定した。

この当時の国鉄は先述の通り、戦中戦後の被災と酷使によって疲弊した施設・車輛を以て輸送に臨んでいたため相対的に輸送力は不足し、国有鉄道として国家の根幹輸送を十分に果たしているとは言えない状態にあった。そこで、今後の人口増加と産業の伸張、生活水準の向上を考慮して国鉄輸送力の改善強化を図ることになった。内容に関しては以下の通りである。

～第一次5カ年計画 骨子～

老朽施設・車輛を更新して資産の健全化を図り、輸送の安全を確保する。
現在の輸送の行き詰まりの打開と無理な輸送の緩和をはかるとともに、増大する輸送需要に応じられるよう輸送力を増強する。
サービス改善と経費節減のため輸送方式、動力及び設備の近代化を推進する。

設備投資の費用は5020億円、うち資産維持費用2512億円で輸送力増強・近代化には2508億円が投じられることになった。しかしながら、冒頭で述べたとおり1956年は「神武景気」のまっただ中において、輸送需要は急増、1956年秋には国鉄の輸送力は限界に達した。また、これは各新聞によって日本経済発展の隘路と指摘された。

翌、1957年度の『経済白書』には以下のように述べられている。

国鉄貨物は昭和31年9月頃から、出荷量が輸送量を超え駅頭在貨が急激に増加し、平年の二倍を超える状況となった。～中略～ また、東海道本線においても西日本地区からの輸送需要が増大し、1日約2000輛の輸送力に対し秋冬期には2万両を超える申し込みがあり、著しい逼迫状況にあった。このほか東北・上越・北九州等の諸地域においても線路容量の不足が著しく、国鉄の貨物輸送は全国的に困難の様相を呈した。

一方、貨車数の不足も著しかった。国鉄の貨車は戦後毎年2000両から、5000両程度を新造によって補充していたが、在来のものが戦中戦後の酷使のため老朽化がはなはだしかったので、毎年おおむね、新造数と同程度の廃車を必要とし、貨車数は増加するまでにはならなかった。このため年々の輸送需要の増大に対しては、貨車の回転能力の向上によって応じていたが、昭和31年度にはこれも限界に達し、操車場の能力不足とともに、各地に滞貨を残す大きな原因の一つとなった。

昭和32年度『経済白書』より

こうした輸送力不足による経済的隘路の増加は各種工場の一時操業停止などを招く深刻な事態となっていた。

この事態に対処するため、国鉄は貨車の緊急増備・延命化、増積みを行うことで輸送力の増強を図った。一方で運輸省は「緊急輸送対策連絡会議」を組織し、トラック・内航海運へ転移可能な貨物を極力転移するように努めた。

更に、国鉄は1957年に5カ年計画を修正し、輸送力増強資金として950億円を追加、保安対策を重点に置いて工事費の軽減に努め浮いた額を電化・車輛増備に繰り越した。

(3)第二次5カ年計画

第一次5カ年計画からの経験

前述の第一次5カ年計画は、1957年から1961年に至る5カ年計画とし、策定された、老朽施設・車輛など資産の取り替え、輸送力の増強、動力の近代化の3本柱を持つ根本体型構築的計画であった。

この間、日本の経済成長は政府が示した経済自立5カ年計画上回る伸びを示し、政府は高度経済成長を維持するため、この年の12月に池田勇人首相は

「国民所得倍増計画」を発表、さらなる経済の成長を希求した。

こうした経済成長下で、輸送需要は急激に増大、輸送力の恒常的不足状態が、更なる伸びを見せる経済発展の重大な障害となることが予測された。しかも、そうした状態にあるにもかかわらず国鉄の経営状態は年々悪化の一途をたどった(1964年に赤字転落)。

1960年、国鉄総裁は日本国有鉄道諮問委員会に対して「いかに国鉄経営を改善すべきか」について諮問した。同委員会は慎重に検討を重ね「国鉄の経営改善方法に関する意見書」を答申した。

この意見書では「国鉄の現状」を「驚くべき危機の状態にある」と形容し、その原因を輸送能力の恒常的不足、経理状態の破綻的推移にあるとした。これら原因は、第一次5カ年計画の規模過小によるものとされた。また、これとは別に、根本原因として収入に対しての公共的負担の加重、公共性を念頭に置きすぎたために採算割れが明白な新線の建設を迫られたこと、国会の承認手続きを経て初めて運賃改定が可能になるという柔軟性のない現行運賃制度によって企業的機動性が封殺されていること、結果的に有利な客貨を他の輸送機関に奪われてしまっていること、更に人件費が急速に増大していることを指摘している。

以上の理由に基づき「勧告」では、第一次5カ年計画から新しい計画を立ち上げ、それに軸足を移すこと、高度な公共性を有する国鉄の負担を政府が肩代わりすること、現行運賃制度の合理的制度への置き換えなどを指摘した。国鉄はそれに基づき1961年を初年度とする第二次5カ年計画を策定したのである。

第二次5カ年計画の内容

第二次5カ年計画は日本の経済発展の隘路とも指摘された国鉄輸送の増強と国鉄経営の長期安定化を図るために策定されたものである。計画の骨子は主に主要幹線の線増、輸送近代化、経営合理化にあった。

計画の内容は、東海道本線の広軌新線(現:東海道新幹線)を建設すること、主要幹線の複線化を推進すること、電化率を高めること、動力近代化を進めることなどであった。これらに対する設備投資は総額9750億円であった。しかしながら、第二次5カ年計画実行中の1962年常磐線三河島駅構内で貨物列車の脱線事故に端を発する電車列車の二重事故が発生した。これは死者160人、負傷者296人の被害者を出す大惨事となったため、国鉄では三河島事故

特別対策委員会を発足させ事故対策に取り組んだ。この事故を踏まえて保安対策にも重点を置くことになったため、第二次5カ年計画の最終投資額は1兆3491億円となった。

(4)動力近代化と電化の推進

先述の第一次5カ年計画・第二次5カ年計画でも触れられていることだが、国鉄にとって動力近代化、すなわちより効率よい動力機関への移行、具体的に言えば蒸気機関車などで運行されている旅客列車の電車化・気動車化、貨物列車の電気機関車牽引化・ディーゼル機関車牽引化を推進することは有用であると判断していた。そのためこれらの長期経営計画でも積極的に動力近代化が推進されていたが、貨物輸送でもこれは大きな課題であった。一般的にみて、旅客列車よりも重量のかさむ貨物列車は、より大きな牽引力を必要とするが、エネルギー効率が悪く、人件費も多大にかかる蒸気機関車による列車牽引は国鉄経営を圧迫する一つの要因でもあったのだ。

国鉄は1958年に「動力近代化調査委員会」を設置し、動力近代化の計画を審議し、翌年に報告書を提出した。この報告書では1960年度から5000kmを電化、残りの線区をディーゼル化することを、昭和50年度で蒸気運転の全廃といった計画が答申されていた。

この計画は先述の第二次5カ年計画、後述の第三次長期計画、財政再建10カ年計画に組み入れられ電化の積極的推進、国鉄経営の合理化・近代化を図った。

結果として、在来線の電化キロは1960年度2699km、1965年4228km、1970年6020km、1975年度、7628kmと着実に進展し国鉄の近代化、輸送サービスおよび経営の改善に大きな成果を上げた。そして、1975年に国鉄線上から定期蒸気機関車運転列車は消滅、動力近代化はひとまず終了した。



図2-1-2 貨物列車の三重連牽引で知られた伯備線も1973年に無煙化された

(5) 貨物輸送と安全対策、三河島事件と鶴見事件

1960年に国鉄では貨物列車による重大な運転事故が2件発生している。一つ目は1962年5月3日夜に常磐線三河島駅構内で発生した三河島事故、二つ目は翌1963年11月9日夜に東海道本線鶴見 - 新子安間で発生した鶴見事故である。いずれの事件も貨物列車の脱線に電車が突っ込み、二重脱線が生じたケースで双方ともに160名以上の死者を出す深刻な事故であり、国鉄は強い衝撃を受けるとともに社会から激しい非難を浴びた。

いずれの事故の内容も詳しくは著述しないが原因及び対策を示し、その後の列車安全運転にいかなる影響を与えたかを簡略に述べる。

三河島事故

() 事故の経緯

常磐線三河島駅構内の停止信号を貨物列車が冒進、機関車および次位の貨車一両が脱線、下り本線を防ぐ。ここに下り電車が突入、上り本線を防いで脱線。更に上り電車が接触、大破脱線。

()事故原因

貨物列車機関士・機関助士の信号無視、電車突入後適切な措置を施して更なる電車の侵入を防げなかったこと。

()事後対策

- ・人命尊重精神の徹底
- ・指導訓練強化
- ・自動列車停止装置(ATS)を重点とする保安装置の強化
- ・列車防護確実化

この中で最も画期的と言えるのが保安装置の強化である。この三河島事故以前にも車内警報装置は開発されていたが、これを機に全国的に自動列車停止装置を導入することにし、1966年から全国で一斉導入が行われた。

鶴見事故

()事故の経緯

東海道本線鶴見 - 新子安間で貨物列車後部三両が脱線、隣接する旅客線に進入、そこへ横須賀線電車が二列車突入、脱線大破。

()事故原因

ワラ1型貨物車輛が競合脱線³を起こし軌道に乗り上げたため。

()事後対策

根室本線旧線、通称：狩勝実験線において脱線現象を研究・解明し、それに基づいて貨車の機構を改良しより脱線しにくい構造へ改造、新造した。また、曲線区間にはガードレールを設けるなど脱線対策を強化。

これら二つの事故は、合わせて300名以上の死者を出す大惨事であったが、結果的に現代にも通じる自動列車停止装置の設置や貨車の改良など、安全な輸送サービスの提供には後々非常に有用な結果を残すことになった。これはもちろん脱線が生じやすかった貨物列車の安全運行化にも多大な効果を発揮

³ 単一の要因では無く、種々の要素が複合的に重なることで生じた脱線。この場合、貨車の構造・重量・速度・線路状態などが要因として考えられるが、それぞれ単一としては安全性に問題は無く、通常では脱線が生じるとは考えにくい状態にあった。

したのである。

(6)第三次長期計画

第一次5カ年計画による輸送力不足を補うために策定された第二次5カ年計画ではあるが、計画策定3年後の1963年時点での資金面における進捗率は、完成が間近に迫っていた東海道新幹線を除くとわずか41%であった。この状況に対して国鉄は現有施設をフル稼働させることで輸送需要に応えたが、解決への根本策はやはり交通投資の充実にあった。1964年度版『経済白書』には次のように述べられている。

最近経済的にも社会的にも輸送力の整備充実が緊急かつ重要な課題とされ政府予算でも社会資本とりわけ交通資本の充実が重要施策として取り上げられ数年来毎年前年度を大幅に上回る交通投資が行われてきた。しかし、戦中・戦後にかけて投資不足の累積を加えるに、昭和30年以降の民間設備投資を中心とする経済の高度成長が予想以上の交通需要の拡大を招いたため、相対的に輸送力の輸送需要に対する隔たりはますます大きくなっており、ここ数年間問題となっている国鉄における幹線及び連絡航路の輸送難、大都市における通学通勤輸送難、幹線道路及び都市内街路における道路交通混雑は、38年度においても改善されぬばかりか一部においては更に激化し、～中略～、輸送力不足が経済成長を阻む隘路となる可能性がいっそう強まるものと懸念される。

さらに今ひとつ需要のアンバランスがもたらす重大問題として、鶴見事故を契機として社会的にも大きくクローズアップされてきた交通安全に及ぼす悪影響がある。

～中略～

国鉄監査委員会は事故発生の直接の技術的原因は別として、このような大事故発生の背景に輸送施設の不足をまかなうため、列車編成の長大化・列車回数の増大・列車のスピードアップを図り、線路を要領の極限まで利用し尽くし、ダイヤが稠密化したため列車運転の安全度を低下させている事実が存在することを指摘し、輸送力の不足と事故の発生は一体不可分にあるので、稠密化した列車ダイヤを緩和して輸送に弾力性を付与することが根本的な対策である。

昭和39年度『経済白書』より

この白書において、鶴見事故が甚大な被害を出した原因の一つを過密ダイ

やに帰せ、それでもなお第一次・第二次5カ年計画を通じて実施してきた輸送力の増強・近代化が不十分であることを指摘されていた。

こうした指摘を受けて国鉄では、すでに輸送実態にそぐわなくなった第二次5カ年計画の破棄と新しい構想下での主要幹線線増や主要幹線における客貨線分離を推進し過密ダイヤの解消を図り、安全の確保と輸送の弾力性を十分に保持することが求められた新しい計画を策定することになった。

第三次長期計画の内容

第三次長期計画は、従前の第一次・第二次5カ年計画とは異なり国鉄の施策ではなく国の施策として実行された。というのも、先述の通り国鉄の公共性に対する過度な負担が国鉄経営を圧迫しているという点を問題視し、国鉄経営の更なる悪化が輸送需要対応を鈍らせる可能性を鑑み公共負担の是正を試みたためである。

投資総額2兆9720億円に上る1965年度からの第三次長期計画の重点は、次の通り極度に混雑している通勤輸送の改善、過密ダイヤ緩和のための幹線輸送増強、保安設備強化の三点にあった。

次に具体的な内容について分野ごとに述べる。

通勤輸送の改善に関して、詳しくは省略するが東海道本線新鶴見 - 小田原間3複線化・中央本線中野 - 三鷹間複々線化など東京近郊11線区、東海道本線草津～京都間複々線化、大阪環状線今宮 - 天王寺間複々線化など大阪近郊8線区について線増を行った。

幹線輸送力の増強では、過密ダイヤ緩和を実行するため3500kmにわたる線増を行い東北本線・常磐線・上越線・信越本線・北陸本線・中央本線など14線区を完全複線化、奥羽本線・関西本線・山陰本線などを部分的線増した。

貨物駅については、重点的に地域の拠点駅の増強・コンテナ取扱駅の整備を実施し北長野、東静岡、百済駅などの開設と小樽・汐留・梅田・新札幌駅などの改良を行い物資別輸送基地駅の整備として、横須賀、厚木、川西池田駅などを自動車輸送基地とし、西上田、倉賀野、新札幌、郡山駅を石油中継基地としてその整備を行う。

貨物操車場については、苫小牧、秋田、東静岡、広島などの各操車場の開設、あるいは改良を行っていく。他には、客車3800輛を増備、貨車6万7000輛を増備の実施、電化の促進、電化率の向上もあげられた。

保安設備の強化では1965年度中の自動列車停止装置全線区装備と700km

にわたる自動信号化と踏切解消のための立体交差化事業の推進を行うほか雪害対策や一般防災対策も線区の重要度に応じて行うことになった。

(7)長期計画における貨物営業

戦後の貨物輸送は高速輸送体系の整備を中心として協同一貫輸送の推進・物資別適合輸送⁴の拡大・地域間急行貨物輸送の導入などが行われた。

こうした新しい輸送方式は戸口から戸口までの一貫した責任輸送体制の強化、貨物の速達化、到着日時の明確化、物流費用の低減など、輸送需要構造の変化に即応するための近代化施策であった。

戦後の日本経済は昭和 20 年代末に復興を完了したが国鉄はその大動脈としての役割を果たしてきた。しかしながら、再三著述したように国鉄の輸送力不足とそれに対する対応の遅れは日本経済にとっても成長の隘路と指摘されるものであった。昭和 30 年代の、いわゆる高度成長期にも国内貨物の総輸送力は急激に増加したが、国鉄貨物輸送量は 1964 年度にピークに達し、それ以降は伸び悩んでいた。

1965 年度、国鉄監査委員会は、旅客に比して不振であった貨物事業を改善することは経営上の重要な課題であると指摘した。

すなわち、貨物輸送は、従来、輸送需要の変化に対応することが難しく適切な営業施策にかけるだけでなく国鉄と通運事業者が一体となって貨物輸送の改善に対する努力が薄く、物流の円滑化や費用の低減といった要望には十分対応することができていなかった。

こうした情勢を踏まえ、物資別適合輸送強化、貨物輸送の拠点駅間高速輸送体系の整備、コンテナ輸送⁵の拡充、一貫パレチゼーション⁶の推進等による輸送体系の改善を行うとともに、荷役・通運・保管等の流通各分野におけ

⁴ 物資別にその形状、特質に適合した貨車を開発し、合理的な荷役・保安設備に備えた機知を整備して、高速・大量の合理的・経済的な集約輸送を行う輸送方式である。国鉄では、石灰石・石油などの原料や、自動車・オートバイなどの工業製品の輸送もこの物資別適合輸送で行っていた。

⁵ 国鉄のコンテナ輸送は 1931 年に欧米に習って開発された 1 トン積み「イ号コンテナ」に始まるが当時は小口輸送における有用性が低く戦中の金属供出に伴って全廃された。戦後は急速に広がるトラック輸送に対抗すべく 1955 年に汎用 5 トンコンテナの開発が進められ 1959 年から汐留～梅田間でチキ 5000 型コンテナ専用貨車を使用したコンテナ輸送列車の運転が開始された。そして、同年には同区間でコンテナ専用列車「たから」号の運転が開始され、以降その勢力を拡大した。

⁶ 荷物を出発地から目的地まで同一のパレット(梱包・単位)で輸送すること。

る近代化・合理化を試みた。

その中で特に成果を上げた輸送形式は、物資別適合輸送・コンテナ輸送である。物資別適合輸送では特に石油輸送が置かれ、1968年には越中島・札幌・郡山の各駅で石油輸送基地を設け、石油専用列車による集約輸送を推進した。

コンテナ輸送は、荷造費の軽減・貨物積み替えの際に生じる手間と荷痛みを防ぐ画期的な輸送方式として着目された。1959年に汐留 - 梅田間で始められた専用特急貨物列車「たから」号の運転開始は、従前の鉄道ありきの輸送から脱却し鉄道と自動車の協業によって戸口から戸口への直接輸送を可能にした。また、コンテナ輸送は駅間を直行で結ぶため到着日時の明確化、輸送の迅速化を可能にした。ちなみに1960年度の発送個数6万4407個にたいし1968年度における発送個数は119万4002個と、実に18倍もの伸びを示している。その後もコンテナは増加傾向を示し1968年度には取扱駅を144駅、取り扱い区間1257区間に増加させ種類も従来のコンテナから通風・冷蔵・タンクなどバリエーションを増やし需要を取り込んだ。

物資別適合輸送・コンテナ輸送は出発地と目的地をダイレクトに結ぶ輸送形態が取られ好評を博したが、裏を返せばその他の輸送形式では出発地と目的地を直接に結ぶ輸送形態が新鮮なものであったということである。現に、1960年代当時の貨物は80%が集結輸送方式と呼ばれる方式によって輸送されていたが、この輸送方式では輸送行程の40%が駅での列車連結・解結作業に費やされ、ほかの40%が操車場での仕訳作業と待ち合わせに費やされ、運転時間は全行程のたった20%であり、貨物列車の平均輸送速度はわずか6km/hであった。

これら多くの貨物の速達化をはかり、物流機構の近代化に対応した輸送方式に改善することをもくろみ1967年に地域間急行貨物列車の運転を開始した。これは同一方向行きの分散貨物を地域単位にまとめ地域内中心駅から他の地域中心駅まで急行列車で運び、地域内各駅に発着する貨物は地域内ローカル列車によって中心間駅輸送を行うというものである。これは1968年に増発され、一部ではコンピューターによる貨車予約システムを取り入れた。

3. 鉄道貨物輸送の再建、改革時代（1969～87年）

(1) いざなぎ景気とオイルショック、そして自由競争へ

「いざなぎ景気」の終盤から始まるこの時代、日本経済はあいかわらず重化学工業化路線を歩んでいた。海外輸出、とりわけ機械機器部門の国際競争

力を維持し世界経済においても世界最大の債権国として歩んでいたが、この時期は欧米諸国から高まる対日批判と圧力に抗しながらの約 20 年であった。

しかしながら、1971 年には米ニクソン大統領による金ドル交換停止を含む「新経済政策」発表と 1973 年の変動為替相場制への完全移行、さらには同年秋に端を発する第一次石油危機を迎え日本経済は戦後最大の冷え込みを示している。こうして、高度経済成長の時代はあっけなく終焉し、それに対応するために輸出の拡大や積極財政・金融緩和政策の導入が行われた。こうした施策は大量の赤字国債発行の下に成り立っており現在にも禍根を残す赤字財政体質を作り出した。しかし、これらの施策は功を奏し日本経済は再び蘇った。

同時に、1970 年台から 80 年代にかけての日本経済は円高の進展と国際経済摩擦の拡張、国債累積によって誘発された財政危機、産業のソフト化・高度化による産業再編成が引き起こした空洞化など課題に直面した。そこで財政危機に対応するため政府内組織では自主性、自立・自助、自由競争という形への経済社会の転換が最大の課題とされ、そうした一環から専売・電電・国鉄の三公社の民営化が検討された。

(2) 国鉄再建計画

国鉄は 1964 年、あろうことか東海道新幹線開業のその年に、単年度決算で赤字に転落した。これ以降、国鉄経営は赤字を記録し続け 1987 年の分割民営化を迎えることとなる。

国鉄の貨物輸送は、先述のごとく貨車集結輸送という操車場経由の輸送方式を採用し続けてきたが、この方式では到着日時が不明瞭なうえに輸送時間が異常にかかる。さらには輸送コストも嵩む。そして、昭和 30 年代には道路網・港湾施設の整備が急速に進んだ結果、国鉄の貨物輸送におけるシェアは対応の遅れもあって低下の一途をたどった。

また、戦前・戦中の戦時輸送体系、戦後復興期と朝鮮特需時、さらには高度成長下における重厚長大型輸送は国鉄が得意とする分野であったが、日本経済における中心産業が重化学工業から電子・化学工業に転換し小回り輸送へ重きを置くようになったため、少量輸送に力点を置くトラック輸送に対抗しきれなくなりつつあった。また、「親方日の丸」と揶揄される体質の中で 1970 年代から運賃値上げの散発とストライキ続発による輸送不安、販売戦略と経営力の不足と次々に国鉄離れを引き起こす要因が募った。

具体的な数値を示すと 1965 年度の輸送量は 2 億トン(分担率 7.6%)、輸送トンキロ 564 億 800 万トンキロ(同 30.3%)、一方 1975 年度は輸送トンキロ 465 億 7700 万トン、1986 年度の輸送量は 6200 万トン(同 1.1%)、輸送トンキロ 201 億 1300 万トン(同 4.6%)であった。

この間、国鉄は指をくわえて貨物輸送が減少しているのを眺めていたわけではなく、種々の抜本的改革を行っている。1984 年には従来の操車場中継方式の廃止と拠点間直行輸送形式に全面転換したが減少に歯止めがかかったに過ぎず増加に転じたわけでもない。

1986 年における繰越欠損額は 15.5 兆円、長期債務残高は 25.1 兆円に上っている。

こうした国鉄の経営状態の悪化に対応するため国・国鉄は 1969 年以降四次にわたる再建計画を実行した。しかし、結果的にはこの経営再建計画も事業経営の改善には至らず抜本的改革が求められることになった。

(3)貨物輸送方式の改善、コンテナ輸送の拡大

昭和 40 年代に入って、内航海運・トラック輸送網はめざましい整備を遂げ大型・専用化が進んだ。そして、国内物流の圧倒的なシェアを握っていた国鉄に対する脅威として立ちはだかった。再三述べているように、この時期の国鉄は輸送力不足、輸送需要の質的变化への対応の立ち遅れによって、鉄道貨物輸送がもつ特性を活かせず 1969 年度のシェアは 1960 年度に対して 50% マイナスの厳しい数字が出た。ちなみに旅客輸送は 1969 年度が 1960 年比 30% マイナスであった。経営的には第三次長期計画に入った頃に赤字転落、1968 年度は 1361 億円という巨額の損失を生じさせている。これは運賃収入の減と設備投資費用の利子負担によるところが大きく、結果的に第三次長期計画は打ち切れ財政再建計画に移行した。1969 年、「日本国有鉄道財政再建促進特別措置法」に基づき同年度から国鉄財政再建計画がスタートした。この計画は十年目標で内容は収入確保のためにてこ入れする諸政策、業務運営の能率化、安全確保などを中心とするもの。

貨物輸送量の目標は 1973 年度 740 億トンキロ、1978 年度 960 億トンキロであった。そして、この目標達成への切り札とされたのが物資別適合輸送、そしてフレートライナーであった。

コンテナ輸送自体は 1959 年から行われており、徐々にその輸送量を増やしてきたが、この 1969 年から「フレートライナー」と称する、直行系自動車・

海運との協同一貫輸送列車の運転を本格的に行うこととした。

コンテナ輸送とフレートライナー

フレートライナーは、英国国鉄が 1965 年から開始した定期・高速・直行のコンテナ輸送である。日本国有鉄道ではこれを模範とし、急激な落ち込みを見せていた鉄道貨物輸送のシェアを挽回するためにその最もネックであるところの不安定・低速・非直行を改めるべく日本にも同様の列車を登場させた。

コンテナ専用列車は東京(汐留・田端操車場) - 大阪(梅田・百済)間 5 往復の運転、運行時間 9 - 11 時間、運行時間帯は夜間のみ。これらは当時画期的輸送サービスとされた。

コンテナ集配は拠点駅と戸口間において国鉄の責任で行い、自動車運送業者が直接行う列車も用意し、自動車運送業者との協業姿勢を示した。

1971 年には新型のコキ 50000 型と新しい 5 トンコンテナを導入、さらには運行区間を拡大、東北・上越・北海道方面へも運行された。また、この年の輸送量は 377 万トン、利用率は 21% に増加した。ちなみにこの年のフレートライナーを含む全コンテナ輸送量は 1029 万トンであり、はじめて 1000 万トンの大台を超えている。

以降、年を追うごとに拡大したフレートライナー輸送(コンテナ輸送)ではあったが 1973 年の石油危機による国内貨物量の大幅な減少、国労をはじめとする労組によって引き起こされた労働争議の頻発は列車ダイヤの混乱を引き起こし利用者の信頼を失った。そして、これは貨物輸送量にも影響し、フレートライナーの輸送量は 1973 年度の 735 万トンを最高に、1970 年代は 600 - 500 万トン台を推移した。

なお、フレートライナーは 1980 年に廃止され、運行速度 95km/h 以上の列車を高速貨物列車、85km/h の列車を直行貨物列車に二分する制度に再編成された。

また、国鉄末期の 1985・86 年にはコンテナ列車の増発、高速化、1200 トン化など質・量の向上が行われ、コンテナ輸送量はゆるやかに回復した。そして、1986 年には東京貨物ターミナル - 梅田間で 1000 トン牽引・最高時速 100km/h、6 時間 59 分で結ぶ高速コンテナ列車、「スーパーライナー」が登場した。こうしたコンテナ列車は JR にも引き継がれ、現在運行される貨物列車の大半がそうした高速貨物になっている。



図 2-1-3 スーパーライナーの流れをくむ高速貨物列車
(東海道本線島本 - 山崎間)

直行系輸送体制への転換

貨物輸送量は 1970 年にピークを迎えたが、この年の全貨物輸送量のうち 65% を集結輸送が占めていた。この輸送方式の長所は大量の分散貨物を能率良く輸送できる点であったが、貨車の仕訳・組成を行う貨車操車場経由になり停留時間が長く輸送時間時代を長くし、手間もかかることでコストもトラック輸送にたいして大幅にかかった。そこで、1967 年に地域間急行貨物列車の導入などが行われたがいかんせん集結輸送⁷であるため顧客が求める高速化などは実現できなかった。一方で貨車操車をコンピューター化することで作業の迅速化とコストの軽減をもくろんだ自動操車場の導入を図ったが、自動操車場は一部に留まった上に根本的な解決には至らず結局自動操車場も廃止された。

貨物部門の収支は、貨物のみで 287 億円の単年度赤字を出した 1972 年度から恒常的な赤字体質となり 1974 年には 1100 億円もの損失を計上、この後もいっこうに状況は改善されなかった。こうした状態を踏まえ貨物固有経費での収支均衡を図るために 1976 年「今後の国鉄貨物経営について」を公表、列車体系の再編成とヤード配置の再検討、構内作業の自動化・省力化を図り効率的輸送体系の形成を試み、1980 年の収支均衡を目指した。やはり、集結輸

⁷ 貨物を一両ごとに仕立て、それを地方操車場で一本の編成にまとめ次の操車場に行き、次の行き先ごとに列車を編成する。こうしたことを繰り返し多くの操車場を経由させることで貨物を輸送する方法。詳しくは別項「車扱とコンテナ輸送」を参照のこと

送には限界があり 1980 年には 2000 億円超の損失を出していた。

1980 年、「国鉄経営再建推進特別措置法」が成立、同法を下に従業員を削減する経営改善計画を策定、1981 年から新しくスタートした。貨物部門でもこの法律に基づいた合理化策の推進が行われ、集結列車の削減が行われた。だが、状況は更なる悪化を遂げた。これを受け、1982 年、政府の第二次臨時行政調査会が発表した第 3 次答申において国鉄が早急に取り組むべき対策の一つとして「貨物営業は、鉄道特性を発揮できる拠点間直行輸送を中心とし、業務のあり方を抜本的に再検討し、固有経費における収支の均衡を図る」という意見を示した。

国鉄ではこの答申をうけて 1983 年「新しい貨物営業について 拠点間直行輸送体制への転換」という新しい方針を発表、集結輸送(ヤード系輸送)全廃と直行輸送への全面転換を初めて明確に示した。

数字で示すと、1983 年時点でのヤード：直行比率は 49:51、人件費は直行系のほぼ倍、営業係数⁸は直行系 85 に対してヤード系 200。この数値で明らかとなり、ヤード系輸送こそが国鉄貨物輸送のガンであった。

1984 年から改革は一気に進み組成駅、操車場は廃止、貨物駅の縮小、列車本数の大幅な削減が行われた。完全な廃止は国鉄最期の改正となった 1986 年 11 月を経てからであった。

ヤード系輸送は国鉄とともに息を引き取ったのである。

(4)日本貨物鉄道の誕生へ

国鉄の分割民営化は 1982 年に政府の第二次臨時行政調査会(土光敏夫会長)が提出した第 3 次基本答申にその源流をみることできる。国鉄の経営形態について「国鉄を分割し、これを民営化すること」とあり、国鉄の公社形態を変更し、私鉄並みの生産力を上げることが狙いで、分割は 5 年以内に行うとする方針が出された。

政府は、「分割・民営」による再建を図るための推進体制として「国鉄再建関係閣僚会議」と「日本国有鉄道再建監理委員会」の設置を打ち出した。政

⁸ 100 円稼ぐのに対してかかる経費を単純に数値化したもの。例えば営業係数 80 は 100 円売り上げるのに対し 80 円の経費がかかるということ。この場合 80 円の経費に対して 20 円の儲けが出る計算になる。逆に営業係数 500 だと 100 円売り上げるのにたいし 500 円の経費がかかり 400 円の赤字となる。蛇足だが、1978 年時点、国鉄で最も営業係数の悪い添田線(現：廃止)は係数 3855、良い山手線は 56 であった(日本国有鉄道広報部『数字でみる国鉄』1979)。

府はこの基本答申を受けて 1983 年、「国鉄の経営する事業の推進に関する臨時措置法」を制定、「日本国有鉄道再建監理委員会」を発足させ国鉄再建の具体策を策定することを試み二次にわたる緊急提言を行った。最終的に「公社制度と全国一元的運営から脱却し、新しい効率的な経営形態に移行することが必要」との基本認識に立ち、初めて公式に分割・民営化の方針を打ち出した。そして、1985 年、最終答申として「国鉄改革に関する意見 鉄道の未来を拓くために」を中曽根康弘総理大臣(当時)に提出した。答申の結論は「国鉄事業の分割・民営化は 1987 年 4 月 1 日に実行する」とした。

分割方式は旅客会社を本州三社と三島会社に分割、全国一社で貨物輸送を担い他に整理会社や新幹線保有会社などとする。

政府は閣議決定を下し正式に発表、以降分割民営化にむけて一散に走り出すことになる。

以降は貨物鉄道会社設立の経緯について記す。

先述の「国鉄改革に関する意見」の中で、貨物部門と旅客部門の分離し全国一元的に運営することとし、事業として成立させるため独立採算制の確立、運営コストの低減、安定収入の確保、旅客鉄道会社との円滑なコストの低減を指摘している。

運輸省(当時)ではこれを受けて、1985 年「新しい貨物鉄道のあり方について」を監理委員会に提出した。これには事業範囲・内容から販売方式、出資のあり方、経営の見通しなどが記されている。

旅客鉄道会社との関係において、「レール等基礎施設の使用、列車ダイヤの調整、経費分担のあり方等については貨物鉄道会社と旅客鉄道会社との協議によることを基本とするが、両者の円滑な事業運営を確保するため、事前に適切なルールを設定するとともに、必要に応じ、法的措置を含めた所要の担保措置を講じることにする。」とし、「貨物鉄道会社が負担すべき経費は、貨物輸送がなければその発生が回避されると認められる経費(回避可能経費)とする。」としている。

これに基づき、国鉄は線路使用料について「旅客鉄道会社と日本貨物鉄道会社との間における鉄道線路の使用に関する協定」を定め、線路使用料の認可は運輸大臣(現:国土交通大臣)によるものとした。

この他に旅客鉄道会社との間に運輸に関する基本協定を始めとして 7 つの基本協定及び部門別に多くの協定、実施細目を作成し、いずれも 1987 年 4 月 1 日に締結した。

こうして、無事に日本貨物鉄道（JR 貨物）は発足した。



図 2-1-4 EF66 型（更新車輛）JR 貨物では多くの車輛を引き継いだが、
現在も段階的に新型に置き換えている。

4. 日本貨物鉄道時代、新時代へ（1987 年～）

バブル経済の終焉

JR 貨物が発足した 1987 年からの時代は、いわゆる「バブル景気」が頂点を迎え、そののち失われた 10 年とよばれる長期の不況に陥る明暗混在する時代であった。

プラザ合意後の急激な円高の中で、政府は 1986 年に総合経済対策を実施、公共事業の拡大と所得税の減税による内需拡大を図った。金融政策では緩和政策の強力な推進により 1987 年には公定歩合が 2.5% という低水準になった。この拡張財政と低金利の下で金余りの現象が顕著に表れ「平成バブル景気」を現出した。

しかし、1989 年に景気引き締め策が取られたことでこのバブル景気は崩壊した。そして、これ以降は「失われた 10 年」と呼ばれる戦後最大の不況を迎える。山一証券・北海道拓殖銀行・日本長期信用銀行などの破綻・廃業・国有化などが行われるなど金融業界にも激震が走った。

一方で円高は留まるところを知らず一時は 1 ドル 79 円 75 銭(1994 年)を記録した。

こうした状況下で、発足したばかりの JR 貨物は大きな波に立ち向かうことになったのである。

新しい企業、国鉄からの脱却

JR 貨物では新会社としての企業イメージを確立するため 1990 年から CI 活動を開始した。結果的に F21 推進委員会で「企業理念」と「コーポレートビ

ザイン」を決定し 1991 年発表した。



図 2-1-5 端っこの JRF マークは現在もコンテナに使用されている

発足から数年は平成バブル景気の追い風もあって利益を計上することができたが 1993 年には初めて損失を計上した。この際に策定されたのが「フレイト 21」である。この「フレイト 21」は車輛、施設など経年設備取り替えの増加、社員の高齢化、非効率な輸送体系の転換など早急に対策すべき経営課題の顕在化に道筋を示そうと試みた。これは 1994 年から 2003 年に向けての 10 年を計画したものだが 1995 年に発生した兵庫県南部地震の影響もあって業績は酷く悪化し新しい経営計画が必要とされた。そこで「新フレイト 21」が 1996 年に新しい 5 カ年計画として発表された。これは 1997 年～2001 年の間実行されそれ相応の成果を収めたためつぎの 3 カ年計画として「ニューチャレンジ 21」(2002 年～2004 年)・「ニューストリーム 2007」(2005～2008 年)などが次々に実行されそのたびに種々の軽量化、経営改善を行ってきている。現在は、「ニューストリーム 2011」として、地球環境問題が真剣に議論されるようになった現代に即応できるよう地球環境に優しい鉄道貨物輸送の長所を生かした経営計画が実行されている。

鉄道事業法の制定と改定

民営化時に、貨物運賃を規制していた「国有鉄道運賃法」が廃止され、新たに「鉄道事業法」が制定され、以降、この法律に基づき貨物鉄道事業を行うこととした。

鉄道事業法は、国有鉄道運賃法と営業制度、運賃制度は大して変わらず、貨物事業を行う制度は事業路線として免許制となり、事業路線の新設・休廃止を実行する場合は運輸省(現：国土交通省)への所要の手続きが必要になった。運賃制度も車扱、コンテナの賃率あるいは割り引き・割り増し等も認可制になっている。

2003 年には、経済活動活性化のために「規制緩和推進計画」に基づき明治

以来の民間経済活動を定めている認可等の規制を緩和ないし撤廃する方針を打ち出し、運輸部門においても各部門で規制緩和が実行された。この政策で鉄道事業における需給調整規制を路線ごとの免許制が廃止されるとともに、路線ごとの許可制に変更され、線区廃止は届出制に移行された。運賃制度も認可対象事項から規制が完全撤廃された。

この変更によって制度的に閑散期・混雑期を見極めコストに考慮して他交通機関との競争の中で適切な運賃体系を設定できるようになった。

第2章 鉄道貨物輸送の特徴

第1節 車扱輸送とコンテナ輸送

現在、JR貨物やその他の貨物事業者では大きく分けて二つの輸送方式によって貨物を輸送している。一つは車扱輸送、もう一つはコンテナ輸送である。現在の鉄道貨物輸送の大半はコンテナ輸送であるが主に石油の輸送や石灰石の輸送などでは車扱輸送も実施されている。

1. 車扱輸送

車扱輸送とは、貨物一両単位で荷物を輸送する方式のこと。専用線発送車扱貨物と一般車扱貨物がある。このうち専用線発送車扱は工場や倉庫に引き込まれた専用線で荷役をするもので、石油・セメントなどの輸送が大半をしめる。一般車扱貨物は駅に設けられた貨物ホームで有蓋車などに貨物を積み込むものである。国鉄時代、この車扱貨物方式を集結輸送と称したがこれは貨物取扱各駅から貨車を一両単位で操車場に集結させ列車を編成し、出発させる方式を採っていたからである。国鉄時代は表に示すとおり鉄道貨物の代表的な輸送方式であったが輸送時間以外に操車場での仕訳時間、滞留時間が非常に長くかかるためコンテナ輸送の進展とともに廃れた。現在では、石油・セメントなどの物資別適合輸送が中心となっている。

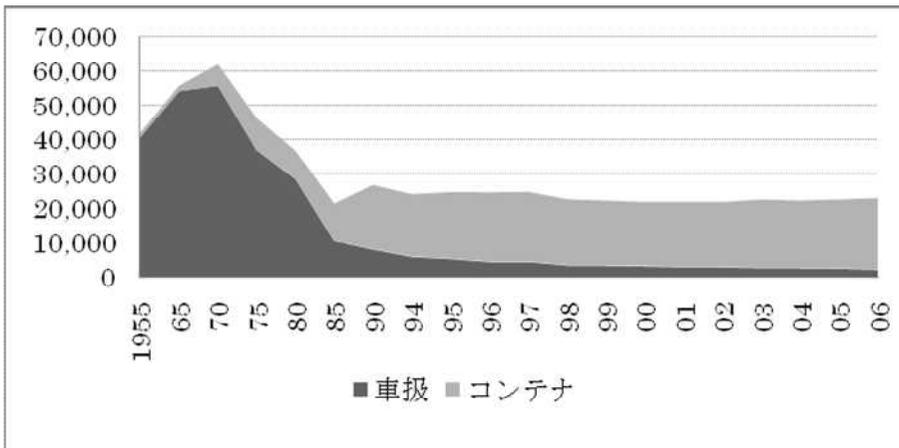


図 2-2-1 車扱とコンテナ輸送量の推移(国土交通省鉄道局(2008))

『数字でみる鉄道 2008』運輸政策研究機構)

2. 車扱輸送の仕組み

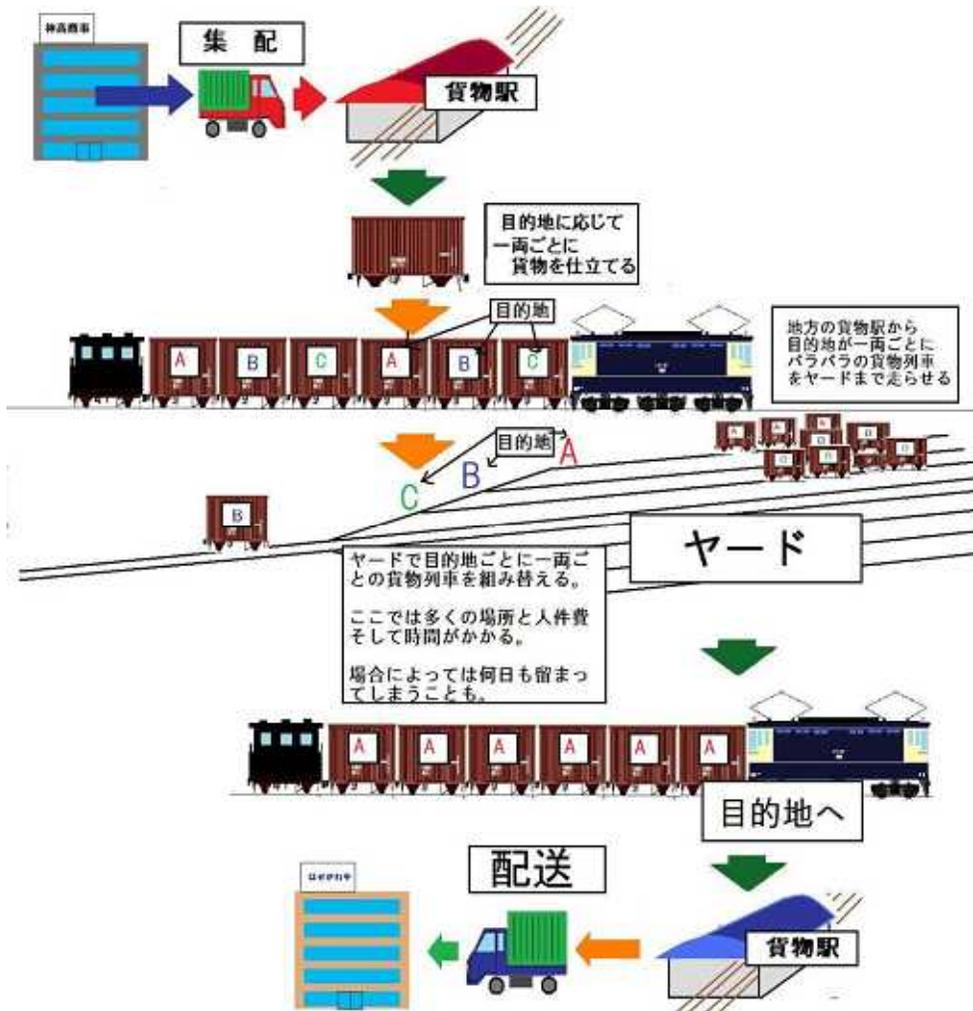


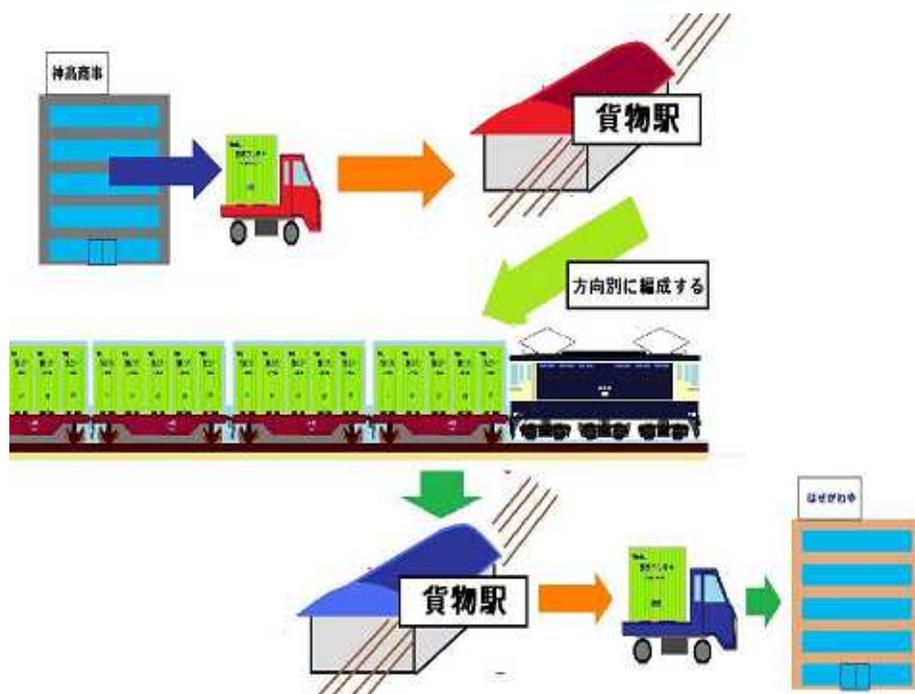


図 2-2-2 2009 年 10 月で廃止となった美祿線石灰輸送列車(厚狭駅)

3. コンテナ輸送

鉄道コンテナ輸送は戦後 1959 年に本格的に導入された車扱輸送に対して比較的新しい輸送方式である。しかし、コンテナ輸送方式自体は戦前から考案されていたものである。貨車一両単位を輸送の基本とする車扱輸送(集結輸送)と異なりコンテナ一個を輸送の基本とする。そのため小回りがきく上融通が利くため少量輸送が主体になりつつある現代物流に適合している。また、近年は海上コンテナ輸送から直接鉄道でも運べるよう対応した貨車やコンテナが登場しよりきめ細かなニーズに対応しようとしている。

4. コンテナ輸送の仕組み



5. 多様化するコンテナ

鉄道コンテナには一般的な有蓋コンテナが多いが、有蓋コンテナには主に1種（12フィート¹コンテナ：最大総重量 6.8t）・2種（20ftコンテナ：最大総重量 13.5t）・3種（30ftコンテナ：最大総重量 13.5t）、そして規格外の四種が存在する。コンテナはJR貨物が所有するコンテナと物流会社などが所有する私有コンテナがある。

¹ 1フィート=0.3048メートル。以下”ft”と表記する。

(1)12ft コンテナ



写真は 12ft コンテナの一種で背高コンテナである。このコンテナは車高が高いコキ 50000 系車両には積載できない旨が記されている。

12ft コンテナには一般型だけでなく、他に扉が開く方向ごとに形式が分かれ、更に内部の湿度の上昇を防ぐために空気を通す通風装置が側開戸に設置されている通風コンテナなどもある。



また、12ft コンテナには冷蔵・冷凍コンテナも存在する。冷蔵コンテナには内壁に高性能の断熱材が仕込んである。冷凍コンテナはディーゼルエンジンをコンテナ側面に設置することで庫内の温度を厳格に管理することができる。これらは生鮮食品や温度管理に神経を払う精密機械の輸送に適している。

(2)20/30ft コンテナ



20ft/30ft コンテナは 12ft コンテナより大型で一度に多くの荷物を運ぶことができる。ただし、このコンテナを積載できる貨車が限られるため利用できる線区が限られている。

(3)規格外コンテナ

上記 3 種類のコンテナ以外は規格外コンテナとして扱われる。近年、モーダルシフトの考えとともに導入が進んだ 31ft コンテナも規格外コンテナである。このコンテナは 10t コンテナと同じ容量を運べるので出荷・入荷ロットを鉄道用に変更することなくそのままトラックから鉄道に移行することができる。近年取扱駅を増やしている。



また、タンクコンテナは多くが私有コンテナであり大きさも 12ft から 20ft などにより運ぶ成分によって種類もいろいろである。また、一部は ISO²国際海上輸送コンテナに準拠しているものもある。



ISO 規格の国際海上輸送コンテナも規格外コンテナに分類される。メリットは無論海外から船舶を通じて運ばれてきた物資を国内へ直接積み替えることなく運べる点にある。また、近年、兵庫県南部地震を教訓に鉄道貨物輸送の緊急時において、船舶による海上輸送なども考慮される事態であるためこうした海上輸送コンテナの鉄道コンテナへの導入が広がることも予想されている。しかし、こうしたサイズのコンテナは未だに一部区間での輸送が困難であるため国土交通省が 2010 年をめぐりにそうした区間の解消を目指している。

² International Organization for Standardization の略。国際標準化機構。工業分野の国際規格を策定する組織。

第2節 線路使用料

1. 法律上の事業分類

鉄道事業法第2条において、「鉄道事業」は次の3つの分類によって定義されている。すなわち、“他人の需要に応じ、鉄道による旅客又は貨物の運送を行う事業であって、第二種鉄道事業以外のもの”である第一種鉄道事業、“他人の需要に応じ、自らが敷設する鉄道線路(他人が敷設した鉄道線路であって譲渡を受けたものを含む)以外の鉄道線路を使用して鉄道による旅客又は貨物の運送を行う”第二種鉄道事業、そして、“鉄道線路を第一種鉄道事業を営する者に譲渡する目的をもつて敷設する”及び“鉄道線路を敷設して当該鉄道線路を第二種鉄道事業を営する者に専ら使用させる”第三種鉄道事業である。簡潔にまとめるならば、自己所有の線路で運送を行う第一種鉄道事業、自己所有ではない線路で運送を行う第二種鉄道事業、自らによる運送は目的とせず、他者に使用させる目的で線路敷設を行う第三種鉄道事業、ということだろう。JR貨物は基本的には自己の鉄道線路を所有しない第二種鉄道事業者該当するが、一部、第一種鉄道事業者となる区間が存在する。

線名	区間	営業キロ
奥羽線	土崎～秋田港	1.8
仙石線	越前山下～石巻港	1.8
信越線	上沼垂(信)～東新潟港	3.8
信越線	上沼垂(信)～沼垂	1.8
羽越線	酒田～酒田港	2.7
東北線	田端操～北王子	4.0
東海道線	山王(信)～名古屋港	6.2
東海道線	吹田(信)～大阪(夕)	8.7
関西線	四日市～塩浜	3.3
関西線	平野～百済	1.4
北陸線	敦賀～敦賀港	2.7
新湊線	能町～高岡貨物	1.9
鹿児島線	香椎～福岡(夕)	3.7
日豊線	小波瀬西工大前～苅田港	4.6
計 11 線	14 区間	48.4

表 2-2-3 JR 貨物第一種鉄道事業線区

(『2009 年 JR 貨物時刻表』より作成)

2. 線路使用料

JR 貨物が第二種鉄道事業者であることに起因する最大の経営課題が、線路の所有者に対して支払わねばならない線路使用料の存在である。JR 貨物は JR 旅客会社の線路を使用しているため、当然その使用料を JR 旅客会社に支払っている。注目すべきはその金額だが、1987 年に実施された国鉄改革にかかる「旅客・貨物会社間における運輸営業に関する基本協定」などにより、JR 貨物が負担すべき線路使用料は自主的調整が図られてきた。この調整制度により、JR 貨物が JR 旅客会社に対して支払う線路使用料には「アボイダブル・コストルール」が適用されることとなり、費用の客観配分は行われず、当該線路で貨物運送が行われることによって生じるコストのみを線路使用料とするという、JR 貨物の負担は最小限の額にとどめる形がとられてきた(図 2-2-4。なお、図 2-2-6 との対比で「新幹線開業前」と示す)。

新幹線開業前

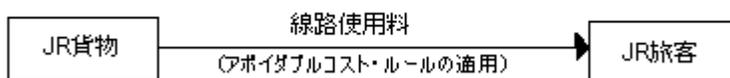


図 2-2-4

『運輸と経済「貨物鉄道輸送が抱える課題」』より作成

3. 並行在来線の第三セクター鉄道化

1973年、「全国新幹線鉄道整備法」に基づいて、北海道新幹線(青森市 札幌市)、東北新幹線(盛岡市 青森市)、北陸新幹線(東京都 長野市 富山市 大阪市)、九州新幹線鹿児島ルート(福岡市 鹿児島市)、九州新幹線長崎ルート(福岡市 長崎市)の整備計画が策定された。これら5つの新幹線鉄道をまとめて整備新幹線という。この「整備」新幹線という呼称は、1973年当時すでに営業中だった東海道・山陽新幹線や工事中だった東北(東京都 盛岡市)・上越・成田(未完)新幹線と区別するためのものであったと思われる。

整備新幹線の開業に伴い新幹線と並行する在来線ではほとんどの優等列車が廃止されれば、当該路線の利用者は沿線住民を中心とする近距離旅客に限定される。当然、従前と比べ営業収支は大幅に減少すると予想された。したがって1990年12月の政府・与党申合せにて、赤字が確実に見込まれる並行在来線を新幹線開業時にJRの経営から分離することが決定された。そして、分離される並行在来線の管理・運営方法は、当該路線の沿線地域に属する県および市町村の判断に一任されたのである。

その結果、これまでに、信越本線(軽井沢 篠ノ井間)が「しなの鉄道¹」(発足1996年・開業1997年²)、東北本線(盛岡 八戸間)が「IGRいわて銀河鉄道」(発足2001年・営業開始2002年)および「青い森鉄道³」(設立2001年・開業2002年)、鹿児島本線(八代 川内間)が「肥薩おれんじ鉄道」(設立2002年・開業2004年)として、国や地方公共団体と民間との共同出資による事業

¹ しなの鉄道について、JR貨物が第二種鉄道事業者として使用している区間は篠ノ井 - 西上田間にとどまる。このため、しなの鉄道に対する線路使用料には4で述べる調整金制度が適用されていない。

² 「発足」などの用語は各社ホームページの表現に準拠。

³ 青い森鉄道は第二種鉄道事業者であり、線路の保有主体は青森県である。

体である第三セクター方式によって開業している(図 2-2-5)。

北陸ルート



東北ルート



鹿児島ルート



- JR在来線 (2009年現在)
- 営業中または建設中の新幹線 (2009年現在)
- 第三セクター化された並行在来線 (2009年現在)

図 2-2-5 整備新幹線と並行在来線

『運輸と経済 「貨物鉄道輸送が抱える課題」』より作成

4. 第三セクター鉄道と JR 貨物

並行在来線以外にも、不採算であることなどを理由として第三セクター鉄道化された路線が存在する。しかし、JR 貨物との関係で考えるならば、それらの路線と並行在来線とは決定的に異なる。なぜなら並行在来線は元来「本線」であったからだ。第三セクター化された並行在来線は先に述べたように近距離旅客輸送が中心となり、沿線住民の足としての意味合いが強くなる。しかし、本線であったその地理的な敷設状態が変わるわけではない。JR 旅客会社からの経営分離によって「地域鉄道」と化した路線であっても、JR 貨物からみれば依然として重要な「広域鉄道」なのである。

これらの路線が貨物輸送上の要となる路線である以上、JR 貨物は、第三セクター鉄道から線路を借用しなくてはならない。借用に伴い発生する線路使用料について、従前は JR 旅客会社からアボイダブル・コストルールの適用といういわば補助を受けるような形で負担が軽減されていたが、赤字見込みの並行在来線を肩代わりした第三セクター鉄道は経営が厳しいため、JR 貨物に対して線路使用実態に応じた適正な水準の線路使用料を要求することが予想される。支払額が大幅に引き上げられたならば JR 貨物はその負担に耐えることができなくなるであろうが、一方で第三セクター鉄道側にも全く余裕がなく、万一その運営が破綻すれば JR 貨物は運行それ自体ができなくなってしまう。

このような問題状況を解決すべく、JR 貨物の完全民営化が達成されるまでの条件付ではあるものの、国による調整制度が打ち出された。国や自治体の補助を受けて整備新幹線の建設を行なった日本鉄道建設公団(現:鉄道・運輸機構)が完成した線路設備を保有し、JR 旅客会社は公団に対して貸付料を支払って新幹線営業を行う。この貸付料の一部を財源として、JR 貨物が第三セクター鉄道に支払う線路使用料から“並行在来線が JR 旅客会社から経営分離されなかった場合に JR 旅客会社に対して支払っていただろう線路使用料の想定額”を差し引いた額を公団が JR 貨物に調整金として交付する、というのがこの調整制度である(図 2-2-6)。よって第三セクター鉄道が受け取るのは線路使用実態に応じた線路使用料であるが、JR 貨物が最終的に負担する額は並行在来線の経営分離前の水準(図 2-2-6 における)に維持され、問題は一応の解決をみた。

新幹線開業後

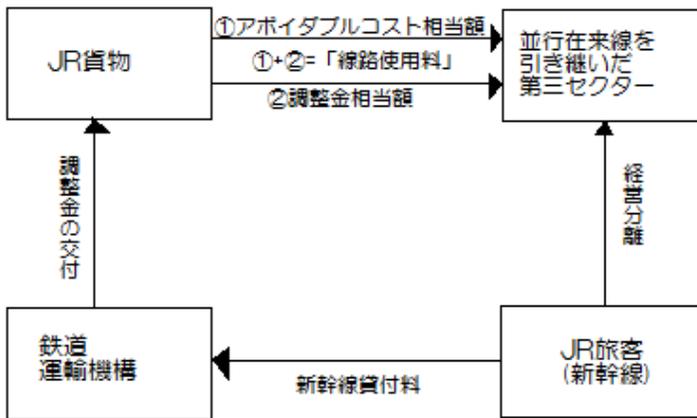


図 2-2-6

『運輸と経済「貨物鉄道輸送が抱える課題」』より作成

5. 依然として残る問題

ほかに問題はないだろうか。第一に、線路の所有者たる第三セクター鉄道とその借業者たる JR 貨物とは、そのような間柄であるがゆえ、本質的に「力関係」が生じる点があげられるだろう。JR 旅客会社から経営分離された並行在来線の鉄道インフラ施設の管理は、原則として第三セクター鉄道の判断に委ねられる。第三セクター鉄道が経営効率化の目的で、たとえば既存の複線を単線に切り替えたとしても、JR 貨物は基本的には阻止できないことになる。第二に、そもそも第三セクター鉄道は将来的に存続できるのか。不断の経営努力にもかかわらず、少子化による沿線地域の人口減少やマイカー移行などの影響を受け、各第三セクター鉄道の輸送人員は減少の一途をたどっている。また第三の問題点として、異常時における設備復旧は輸送使命を全うする上で絶対的に必要ではあるが、とくに大型災害の発生時には第三セクター鉄道・JR 貨物両者ともその能力の限界に達する可能性が否めない。このように、並行在来線の経営分離をめぐる課題は線路使用料にとどまらないのである。

第3節 中長距離輸送

1. 鉄道貨物輸送の衰退と自動車貨物輸送の伸張

1964年度の『運輸白書』によれば、「自動車と鉄道との運賃による均衡点が約70キロであるにもかかわらず、近年両輸送の均衡点¹が165キロから185キロにまで伸びた」と指摘されている。この当時、1957年の高速自動車国道法の施行に伴い、名神高速道路(1963～65年開通)や東名高速道路(1968～69年開通)の開通が相次ぎ自動車貨物の長距離化と高速化が急速に進行していた。こうした中でも国鉄の輸送体系の中心は、時間と手間がかかり到着時刻が不明確、という利用側にとってきわめて不利益な集結輸送が以前大半を占めていた。当時の国内貨物の輸送比率は国鉄が30%程度を占めていたが、こうした自動車側の進出と鉄道側の不備によって徐々にシェアは逆転、1966年には完全に逆転し、1979年の時点では一桁台にまで落ち込んだのである。また、以降も鉄道貨物輸送のシェアは落ち込み、2007年現在では4.0%となっている。

2. 現在の均衡点

現在の鉄道貨物と自動車貨物の均衡点は500～600kmとなっている。現在、もっとも貨物列車の運転本数が多いのは、総合的に考えると東海道本線であるが、同区間の東京(東京貨物ターミナルなど)～大阪(梅田など)間の距離は約560kmでその均衡点にあたる。つまり、この区間ではどちらかといえば日々の運送量・運行計画に融通の利く自動車貨物のほうが有位にあると考えることができる。

3. 鉄道貨物の優位性

では、鉄道貨物が自動車貨物に対して優位に立てる領域はどういった部分であろうか。それは、自動車貨物輸送に対して運賃・時間の面で凌駕できる600km以上の中長距離輸送である。また、鉄道貨物の強みの一つに定時制がある。天候・交通状況に左右されやすい自動車貨物輸送に対し運行時刻が厳格に定められ、運行本数あたりの年間事故数も無視できるほど少ない(2005

¹ 運賃・価格面で比較される両者の均衡が取れる点。

年度：列車走行百万km当たりの発生件数 0.64 件)点である。また、2003 年に高速道路上の速度超過を防ぐためトラックに最高速度を 90km/h に制限するリミッターの取り付けを義務づけられ到着時刻が延びるようになってきている。また、近年の労働状況に対する管轄省庁の管理が厳しくなりつつあるのに伴い交代ドライバーの確保も課題となっており 700～800km 付近の輸送も徐々にではあるが鉄道貨物に移行している。

一方の内航海運であるが、大量輸送という点では鉄道貨物輸送を凌駕し、価格の面でも鉄道に比べて有位にある。また、安定運行性の面でも鉄道に比べて同等レベルを有している。しかしながら、速達性では圧倒的に優位にある。また、一度に大量の荷物が運べる内航海運のメリットとコンテナ単位で少量輸送も可能だという自動車輸送的なメリットも鉄道は持ち合わせている。

そこで、1000km 以上の距離帯でも速達性を要する運送には鉄道が他の交通機関に比べやや有位にあるだろう。

また、政府の定めた「新総合物流大綱」と、それをうけた運輸省(当時)の「CO2 削減運輸政策プログラム」には「モーダルシフトの推進とトラック輸送の効率化」が掲げられており 2009 年までに国内輸送の 500km 以上の内航海運・鉄道輸送のシェアを引き上げることが記されている。

4. 東海道本線・山陽本線における輸送力増強

1993 年に JR 貨物と日本鉄道建設公団は東海道本線の貨物輸送力増強に着手した。この工事によって同線を走る貨物列車の編成統一と速度向上が行われることになったが、線路を保有する旅客三社との折り合いがなかなか付かず工事の実施時期がバブル崩壊後にずれ込んでしまっている。これにより、東海道本線を走る貨物列車は 26 両編成 1300 トン列車の事実上の増発が行われ、平行して行われた新型電気機関車の投入によって最高速度 100km/h での運行が可能になっている。

東海道本線に次ぐ動脈である山陽本線でも 2002 年から改良工事が行われ、2007 年に竣工している。これにより同線でも長編成化が可能になっている。

他にも、1998 年に首都圏の千葉発着貨物列車の運行ルートを、蘇我 - 新小岩 - 金町 - 馬橋 - 南流山から、蘇我 - 西船橋(京葉線) - 南流山(武蔵野線)に変更し輸送時間の大幅な短縮と増発を図っている。

5. M250 系貨物電車、スーパーレールカーゴの登場

上記の輸送力増強事業とも大きく関係するのが、M250 系「スーパーレールカーゴ（以下、SRC）」である。この SRC は東京（東京貨物ターミナル） - 大阪（安治川口）間を 6 時間 12 分で結んでいる。本項では設立の経緯などを叙述する。



図 2-2-7 疾走する M250 系貨物電車(模型によるイメージ図)

(1)SRC の登場

SRC が活躍する東京 - 大阪間の距離は約 550km である。ところが、第 3 節 1(2)で述べたとおり鉄道貨物が自動車貨物に対して優位に立てるラインは 500 ~ 600km の間であり、東京 - 大阪間の距離では鉄道貨物が完全に有位な状況とは言えない。具体的には、価格面では各高速道路経由の自動車貨物が頻発された影響で低廉になる傾向があった。速度面でも当時の最速列車が同区間を 6 時間 38 分で結んでいたが、荷役・入換に時間がかかり、総合的な所要時間は 8 時間を超えていた。これでは最初から自動車貨物を利用した方が速い上に利便性は高い。そこで、コンテナ列車の高速化を推進するには動力分散方式²による電車化が最適との判断が下されたのである。

² 機関車牽引列車とは異なりモーター(動力)を複数の車輻に分散させる方式。M250 系においてこの方式が採られた要因は、機関車に比べて軌道に与える負担が軽微で済むということ、このため曲線通過時の速度を上昇できること、ブレーキ性能が高まるため、やはり最高速度を機関車牽引列車に比べて高く設定できることにある。

(2)SRC の開発と性能

1999年にJR貨物内で、「カーゴ21」プロジェクトが発足。モーダルシフト実証実験の協同参画者である佐川急便とともに開発を行った。本形式は動力車にWNカルダン駆動方式の高駆動モーターを搭載、空気ばね台車、ヨーダンパそしてアンチブレーキロックシステム(ABS)を採用している。貨車部分も含めた編成長は16両である。

こうした装備によって、最高速度130km/hを達成し、半径R600m以上の曲線において機関車牽引列車よりも15km/h速い速度での通過が許されている。この性能はJR旅客会社の一般型近郊型電車に匹敵するものである。

この結果、前述の通り東京貨物ターミナル-安治川口間を6時間12分で走破することに成功した。表定速度は91km/hで、東海道本線走行列車の歴代最速列車となっている。

2004年から運転が開始されたSRCは現在3編成が所属し平日および土曜日に東京貨物ターミナル-安治川口間を結んでいる。この列車は佐川急便の貸し切り列車になっておりすべての荷物が佐川急便のものである。現状では他線区への進出予定はない。また、時刻表上では「特貨電」と表記され、一般貨物列車とは扱いを異にしている。

(3)モーダルシフトとの関わり

M250系は31ftコンテナを28個搭載できるが、これは10トントラック56台分に相当する貨物を輸送することができる。単純に考えてトラック50台分超の二酸化炭素の輩出を押さえることができ、地球環境にとって負荷の少ない輸送である。こうしたことから、主にモーダルシフトの推進例として佐川急便が積極的にアピールしている。

6. 日本海縦貫線における内航海運との協業

2004年に発生した新潟県中越地震、2007年に発生した新潟県中越沖地震によって信越本線・上越線が長期にわたって不通になり、特に信越本線の不通は日本海縦貫線³に多数の貨物列車を運行している(1日10,000トン以上の輸

³ 近畿地方から東北地方あるいは北海道までの日本海沿岸に敷設された、JRの鉄道路線の総称。構成する路線は東海道本線一部区間(大阪～米原)・湖西線(山科～近江塩津)・北陸本線(米原～直江津)・信越本線一部区間(直江津～新潟)・白新線(新潟～新発田)・羽越本線(新発田～秋田)・奥羽本線の一部(秋田～青森)と津軽海峡線(青森～五稜郭)、函館本線

送量)JR 貨物にとって大きな痛手であり、1995年に発生した兵庫県南部地震の際と同様に船舶を利用した代替輸送が行われた。

JR 貨物ではこれを教訓にして、現在は特に日本海縦貫線において、万一一部区間に不通が発生した場合新日本海フェリー(小樽～舞鶴)による代替輸送を行うこととし、危機に備えている。これは、本来ライバル関係にある内航海運との協業であり注目に値する。

一部区間(函館～長万部)・室蘭本線一部区間(長万部～沼ノ端)・千歳線(沼ノ端～札幌)。この区間には多数の貨物列車が運行されており、日本最長距離を走行する札幌貨物ターミナル～福岡貨物ターミナル間的高速貨物列車が1往復運転されている。

第4節 環境優位性

1. モーダルシフトとは

(1) 概念

モーダルシフト(Modal Shift)とは、貨物の輸送手段(Mode)を、トラックから大量輸送が可能で環境負担の小さい鉄道や海運へ切り替えること(Shift)を言う。モーダルシフトは地球温暖化対策、省エネルギー、労働力問題、道路混雑の解消、交通事故の縮小などの社会問題への対応策となる。モーダルシフトが果たす役割は大きい。

(2) 効果

環境改善

鉄道や海運は、トラックと比べて環境負荷が小さい。輸送機関別のCO₂排出原単位(g-CO₂/トンキロ)は、営業用トラックが161、自家用トラックが971、航空が1500であるのに対し、鉄道は22、内航海運は37となっている。環境負荷の最も小さい鉄道は、営業用トラックの約8分の1となる。また、大気汚染の原因となる窒素酸化物やの減少も期待されている。

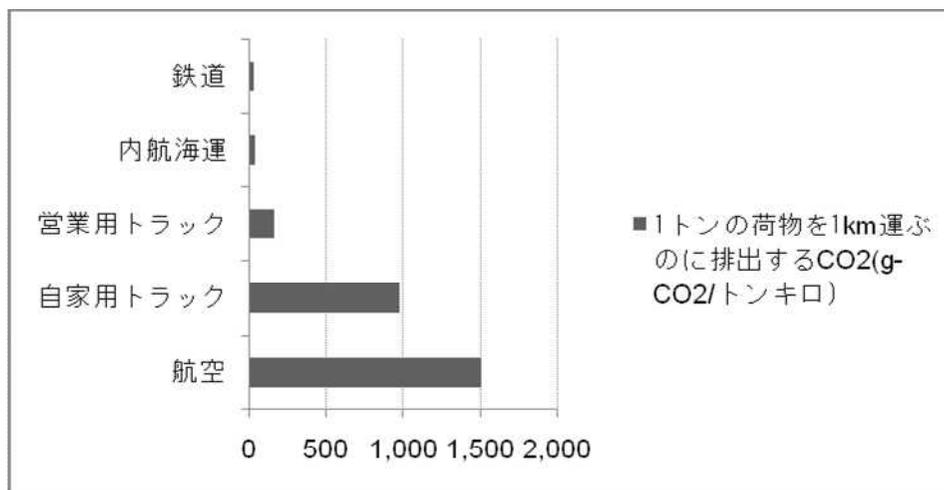


図 2-2-8 輸送機関別 CO₂ 排出原単位の比較

(『日本の1990～2003年度の温室効果ガス排出量データ』より作成)

省エネルギー化

鉄道や海運はエネルギー効率のよい輸送機関である。輸送機関別のエネルギー消費原単位は、営業用トラックが 2573、自家用トラック 11818、航空が 22816 であるのに対して、鉄道は 459、内航海運は 555 となっている。

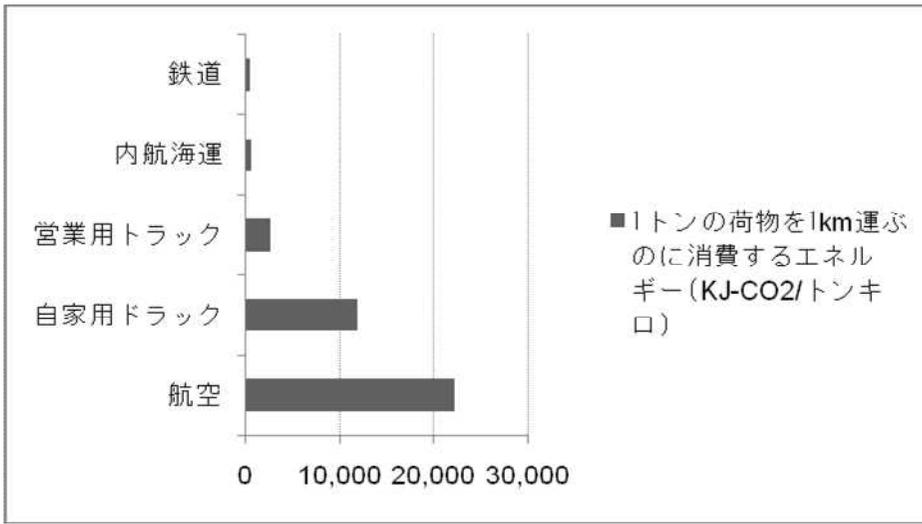


図 2-2-9 輸送機関別エネルギー消費原単位の比較

(『2005年版 交通関係エネルギー要覧』より作成)

労働力問題の解消

鉄道や海運は輸送効率が良い輸送手段で、労働力不足の解消に寄与する。従業員 1 人あたりの年間貨物輸送トンキロは、自動車約 28 万トンキロであるのに対し、鉄道は約 283 万トンキロ、内航海運は約 1050 万トンキロとなっている。本格的な労働人口の減少を迎えている現在にとってモーダルシフトは重要である。

道路混雑の緩和

トラックの車両サイズは積載量 2 トンから 10 トン近くまでのものがある。鉄道輸送では、一度に最大 650 トン(5 トンコンテナ× 1 両に 5 個積載× 26 両)の貨物輸送が可能である。海運については、5000 トン以上の船腹量をもつ船型もある。2000 年の輸送機関別の流動ロット(トン/件)をみると、トラックの 1.47 トンに対して、鉄道コンテナは 5.23 トン、海運は 230.17 トンと

なっている。モーダルシフトはトラック輸送を減少させ、特に長距離幹線輸送で使用される高速道路の混雑緩和をもたらす。

交通事故の減少

ここ数年、貨物鉄道の輸送障害件数は、年間 240～300 件内で推移している。一方、トラックによる交通事故件数は、年間 10 万件以上となっており、自家用トラックがその 7 割を占めている。大量輸送が可能な鉄道や海運へのシフトは、トラック輸送の減少による副次的効果として、社会問題化している交通事故の減少を期待できる。

(3) 歴史

石油危機

1973 年に第一次石油危機が起き、エネルギー供給が不安定化、高価格化し、省エネルギー型社会への移行が課題となった。

1981 年 7 月の運輸政策審議会答申の中の「5 章 物流政策のあり方」で「80 年代においては、貨物輸送の分野では、中大型トラック輸送に必要な軽油などを中心に石油不足の深刻化と石油の高価格化が予想され、積極的に省エネルギー対策することが必要である」と言及された。さらに、トラック輸送での車両軽量化、低燃費エンジンの開発・改良など、海運での省エネルギー船の開発などが掲げられた。「長期的観点からのモーダルシフト等の推進」という項目では、「この際長期的観点に立って、エネルギー効率の高い大量輸送機関へのモーダルシフト等を促進し、我が国における安定輸送の確保を図るため、自家用トラックから営業用トラックへの転換、トラックと鉄道、海運との協同一貫輸送の推進などのための政策措置を有効に行う必要性が強く生じる場合も考えられる」と記述された。しかし、これらは当面の政策の補完的役割としてモーダルシフトを掲げられる程度の記述であった。

労働力不足

モーダルシフトが次に注目されたのは、物流業における労働力不足への対応策としてである。

旧運輸省の 1988 年度の調査によれば、当時、トラックについては、主として長距離輸送を担当する路線トラックの運転者数が 6 大都市で 0.86 人/台となっており、労働力不足がトラックの運行を阻害している状況となっていた。また、旧労働省の賃金センサスの調査によれば、物流業における年間総労働

時間は、トラック運送業の労働者、内航船員ともに約 2800 時間であり、全産業平均の 2300 時間と比較して、長くなっていた。このことが労働市場における労働条件を悪化させ、職業選択において賃金より自由時間の確保を重視する若者の採用を困難とした。

1990 年 12 月の運輸政策審議会物流部会答申では、モーダルシフトを「労働力不足に対応した物流効率化のための方策」の一つとして扱っている。また、モーダルシフトの必要性、誘導策、推進などの基盤整備等を詳細に述べている。

環境対策

1990 年代以降になると、モーダルシフトは主に地球温暖化問題に対する環境対策の一つとして施策になっていく。1997 年の京都議定書において、日本は CO2 をはじめとする温室効果ガスの排出について 2008 年から 2012 年までの間に 1990 年比 6%の削減が行うことが定められた。

日本の 2003 年度の CO2 排出量は、約 12.59 億トンであり、基準年の 11.22 億トンに比べ、12.2%の増加となっている。部門で見ると、運輸部門が 20.7%となっている。CO2 排出量の約 2 割を占める運輸部門について、2003 年度は基準年比で 19.8%増加している。輸送機関別にみると、自家用貨物自動車、営業用貨物自動車が大きく、自動車から排出される CO2 の排出量の抑制が課題となる。このため、モーダルシフトへの対策が急務となる。

運輸部門の CO2 排出量は、何も削減対策を取らない場合、2010 年には基準年比で約 4 割も増加すると見込まれている。2002 年には「地球温暖化対策推進体綱」を決定し、運輸部門では基準年比、17%増に抑制するため、2010 年までに約 4600 万トンの CO2 排出量を削減する目標を定めた。そのうち、モーダルシフトにより 440 万トンの CO2 排出量を削減することになった。

2005 年 2 月、京都議定書の発効を受け、同年 4 月「京都議定書目標達成画」を閣議決定した。同計画で鉄道モーダルシフトにより CO2 を 90 万トン削減する目標を立てた。

また国土交通省では、2003 年度、2004 年度とモーダルシフト促進に向けたアクションプログラムを策定し、物流のグリーン化等を推進している。また、鉄道へのモーダルシフトなど、環境負担低減の取り組みをする事業者に対して費用の一部を補助する制度を実施した。

(4)現在、今後の取り組み

物流の効率化

一部の企業は効率化の観点から、ロジスティック全体の見直しを行っており、コスト削減となる輸送手段の転換であればモーダルシフトを積極的に進めている。企業の社会的責任の観点から要請される環境配慮型の物流よりも、経済効率性の観点からモーダルシフトは進展している。

環境規制(改正省エネ法)

エネルギー使用の合理化を図るため、「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する法律」(以下「改正省エネ法」)が2006年4月に施行された。

今回の改正では、運輸部門が新たに規制対象に加わり、さらに、貨物輸送事業者や旅客輸送事業者のほかに、荷主も規制対象とした点が大きな特徴である。一般に荷主は直接エネルギーを使用する主体ではないが、輸送事業者との取引実態より、規制枠組みの対象とすることが輸送に係る省エネルギー対策を推進するうえで有効と判断し、取り組みを法的に義務づけた。

経済産業大臣と国土交通大臣は、荷主が省エネの取り組みを実施する際に措置すべきと定め公表する。主務大臣は、荷主に対して必要な指導及び助言をすることができる。また、「全業種を対象として、自らの事業活動に伴って貨物輸送を委託している量が3000万トンキロ以上の者」を義務対象者として経済産業大臣が指定する。特定荷主は約2000社で、年間総輸送量の過半をカバーするように制度設計がなされている。特定荷主は、省エネルギー計画の策定、エネルギー使用量の報告義務が生じる。さらに、エネルギー消費原単位の中長期的にみた年間低減目標の設定が義務づけられ、その改善事業及び省エネルギーの取扱状況が著しく不十分であると認められとき、主務大臣は必要な措置をとるべき勧告を行い、その勧告に従わなかったときはその旨の公表、勧告に係る措置をとるべきことを命令することができ、命令に違反した場合は罰金が課される。

トラック業界

労働力人口の減少は、人件費の割合が大きく労働集約産業であるトラック業界にとっては深刻な課題となる。自動車の貨物輸送トンキロは増加傾向にあるが、トラック運転者数は、1990年の規制緩和により増加したものの、1994年の89.5万人をピークに減少している。原油価格の高騰もトラック業界に影響を与えている。

2. 国のモーダルシフト促進策

(1) 環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験

国土交通省は、2002年度から2004年度の間、「環境負担の小さい物流体系の構築を目指す実証実験」を行った。本実証実験は、幹線輸送において、荷主企業と物流事業者が共同で鉄道・海運への輸送方法の転換やトラック輸送の効率化といった環境負荷低減策に取り組む場合に、一定の効果が認められるものについて支援する制度である。推薦された実験計画のうち、予算の範囲内で国土交通省が認定した。

3年間の実証実験で合計74件を認定、そのうちトラックから鉄道へのシフトを56件であった。また、CO₂削減量は約9.3万トンに達した。これは、京都議定書目標達成計画で定めた鉄道モーダルシフトによるCO₂排出削減見込量である90万トンの約1割に相当する。

鉄道へシフトした実証実験を概観すると、荷主や物流事業者所有のコンテナを活用した例が多くみられた。荷主、JR貨物、そして利用運送事業者間で連携し、31ft等の大型コンテナ、低温物流用のコンテナ等を導入している。防振コンテナや荷崩れ防止用の用具を装置し、輸送品質の課題を克服する事例もあった。

また、往復輸送による取り組みも多く見られ、同一荷主のみならず、複数の荷主が連携して鉄道輸送を活用する例も見られる。長距離帯に限らず短中距離帯での実証実験もあった。

(2) グリーン物流パートナーシップ会議

物流分野の地球温暖化対策を進めるためには、荷主企業と物流事業者間での先進性のある横断的な取り組みの普及・拡大が必要である。そうした取り組みを促進するため、2004年12月に、日本ロジスティクスシステム協会、日本物流団体連合会、経済産業省、国土交通省、日本経済団体連合会、経済産業省、国土交通省、日本経済団体連合会の協力により発足したのがグリーン物流パートナーシップ会議である。

本会議の下には、事業調整・評価ワーキンググループ、CO₂排出量算定ワーキンググループ、広報企画ワーキンググループの3つのワーキンググループを設置している。本会議では、物流分野におけるCO₂排出削減のためのモデル事業の提案を募集し、そのうち環境負荷の低減効果が明確である

ものが、荷主企業と物流事業者のパートナーシップのもと、2005年度に物流効率化を推進するモデル事業として決定した。このうち、鉄道へのモーダルシフトは10件であった。推進決定された事業については、経済産業省及び国土交通省において審査が行われ、一定の要件を満たしたものにたいして補助金が交付された。

3. モーダルシフトの具体例

(1) コンテナの高機能化

大型コンテナの導入

鉄道コンテナ輸送で、荷主企業や物流事業者が所有する31ft等の大型コンテナを利用し、鉄道輸送している取り組みが増えてきている。2005年度の荷主・物流事業者等所有の30～31ftコンテナ数は1275個であり、2001年度比で約35%増加している。

具体例としては、パナソニック（当時松下電器産業）があげられる。2002年10月に、2005年度及び2010年度のグローバル行動計画を定めた「グリーンプラン2010」を策定した。モーダルシフトを推進させるため、鉄道コンテナ数を、2005年度には、2000年度比約2.5倍の2万本、2010年度には約3倍の3万本に増やすという中期目標を定めた。目標達成に向け、同社は2003年1月より大型31ftコンテナを導入し、運行を開始した。コンテナは物流関連の子会社であるパナソニックロジスティクスが所有している。

従来、同社は滋賀県草津市 - 栃木県宇都宮市間において、家電製品をトラック輸送していたが、現在31ftコンテナ2台を活用し、鉄道による往復輸送に切り替えた。宇都宮工場でテレビを収納した31ftコンテナを宇都宮貨物ターミナル駅までトラック輸送、そこから大阪貨物ターミナル駅まで鉄道輸送、摂津までトラック輸送する。配送後、コンテナを滋賀へ回送する。今度は滋賀から冷蔵庫、掃除機、エアコンなどを31ftコンテナに搭載し、梅小路駅までトラック輸送、そこから宇都宮貨物駅まで鉄道輸送、宇都宮の物流拠点までトラック配送する。また、残り2台の31ftコンテナについては、兵庫県神戸市 - 広島県安芸郡間で利用している。

同社は、荷主企業と物流事業者の連携によるグリーン物流支援システム構築とCO2削減対策の実施普及事業にも取り組んでおり、2005年度のグリーン物流パートナーシップ会議において推進するモデル事業に決定した。また、2006年4月に施行される改正省エネ法の特定荷主となる見込みが高い同社は、2005年4月「物流分野CO2削減検討ワーキンググループ」を新設し、同法適

用を前提とした取り組み強化を図っている。さらに、グループ全体での取り組み拡大に加え、消費者への認知度向上を図るべくエコレールマークの認定にも積極的に取り組んでおり、既にエナジー社(パナソニックの車内カンパニー)とパナソニックストレージバッテリーは、エコレールマーク取り組み企業の認定を受けている。

温度管理機能付きコンテナの導入

トラック輸送では保冷宅配便などにより対応しているが、近年、温度管理可能なコンテナを利用し、鉄道貨物輸送を実施している例がみられる。

具体的企業としてはアサヒ飲料が、トラック輸送の代わりに海上・鉄道貨物輸送への取り組みを積極的に進め、製造工場と配送センター間の長距離輸送におけるモーダルシフトを推進してきた。しかし、品質が重視される清涼飲料水について夏季の輸送に関しては、コンテナ内の温度上昇による品質への影響などを考慮し、トラック輸送のままであった。

そこで日本通運と連携し、コンテナ内温度のデータ収集を行い、天井および側壁部分に吸熱材を入れることで温度上昇防止機能を持たせたコンテナを開発し、柏工場～明石工場間において、夏季の鉄道コンテナ輸送を開始した。これにより、輸送品質の確保と一年を通しての鉄道輸送を実現させている。

防振コンテナの導入

精密機器、医用機器などは、輸送過程において振動による荷崩れを防ぐ必要があり、高度な輸送品質が要求される。鉄道貨物輸送においても、輸送品質を保つことができれば輸送品目の拡大につながる。中央通運は、精密機器を輸送できる防振性能を持った鉄道コンテナの開発を進め、防振コンテナ「U18A-47」を開発した。

(2)企業間連帯による共同・往復輸送

荷主企業等所有コンテナの輸送でネックとなっている帰りの確保について、先述のパナソニックのように自社で往復運行する例もあるが、企業間で連帯し、共同・往復輸送をしているケースがある。

ハウス食品とヤマト運輸は、31ft コンテナを利用して企業間共同輸送を行っている。ハウス食品は、31ft コンテナに加工食品を載せ、福岡から埼玉まで輸送する。輸送後、31ft コンテナを埼玉へ回送し、今度はヤマト運輸が福岡まで宅配貨物便を輸送する。31ft コンテナは日本石油輸送が提供している。

従来、両社は各々トラック輸送を行っていたが、幹線輸送を鉄道にシフトしたことで大幅に環境負担を軽減し、また共同輸送を行うことでコンテナの有効活用とコスト削減を実現している。

(3)中距離モーダルシフトへの展開

日立物流は、比較的短い距離区間において鉄道輸送を実践している。同社は、グループ企業が海外で生産した家電製品を東京港で陸揚げし、日立ホーム&ライフソリューションの栃木事業者まで輸送している。この区間を鉄道輸送とトレーラ輸送とで併用するとともに、そのトレーラを貨物駅と拠点間の両端で多重活用することによりトータルコストの抑制を図っている。

全輸送量を鉄道にシフトするのではなく、半分はトレーラによる直接ドレージを行い、東京港から栃木事業所へ納入後、トレーラヘッドを宇都宮貨物ターミナル駅にまわし、今度は鉄道で運ばれてきたコンテナを栃木事業所までピストン輸送するという「1台2役方式」にて両端の輸送コストを削減した。また東京港から東京貨物ターミナル駅までの持込みも他のドレージ作業の合間に運ぶこととし、両端とも専用車両をなくした。このような工夫により、東京貨物ターミナル駅～宇都宮貨物ターミナル駅間、片道約100kmの区間において、鉄道モーダルシフトを成功させた。

同社によると、このような中距離モーダルシフトが成功した理由として、発着場所と鉄道貨物駅が近接していたこと、トレーラによるドレージ作業での納入場所が1日弱の作業場所であったこと、海外への生産シフト加速により輸入貨物が増大したこと、鉄道の輸送力に余力があったこと、環境対策としてもモーダルシフトの機運が高まっていたことをあげている。

これにより、トレーラ輸送に比べ、コスト削減、約100トン/月のCO2削減、更には都心への大型車乗入れ抑制による交通渋滞の緩和などの効果をもたらした。

(4)物流拠点の整備

物流拠点を整備することで、モーダルシフトを推進している企業がある。矢崎総業は、愛知県田原市の愛知県企業庁が造成した工業団地において、特定流通業務施設である「田原物流センター」を造成・建設した。当施設において、同社の物流関連会社である翔運輸が他社の分も含めて中継地混載を行

¹ 海外から輸送されたコンテナから、荷物を出さずにそのまま目的地に陸送すること。

い、1km 以内という至近距離に立地する納品先と連結した情報システムにより配送している。これにより、積載率が高くかつジャストインタイムな配送が実現し、更に、配送車のハイブリッド化、新物流拠点を中心としたモダ
ルシフト等を実施し、大幅な環境負荷の低減を実現している。

なお、本事業は、2005 年 10 月、「物流業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」の第一号認定を受けた。

(5)循環型物流における鉄道利用

調達、生産、流通過程に限らず、製品等の回収や再資源化の物流過程においても、鉄道輸送をしているケースもある。

家庭、オフィス、産業古紙のリサイクル処理をする國光は、日本通運、JR 貨物と連携し、鉄道モダ
ルシフトを取り入れた資源循環型の機密文書処理システムを構築し、導入している。更にこのシステムを運用する企業の集合体「えこっぼ」を組織し、普及に励んでいる。

企業等から回収された機密書類の入った段ボール箱は、開封せずに高い機密性を確保したまま輸送するために新たに開発製造したメッシュボックス (MB)パレットに入れ、コンテナに積み込み封印する。コンテナは、首都圏各地から東京貨物ターミナル駅まで集配された後、富士駅まで鉄道輸送し、溶解処理を行う興亜工業に運ばれる。MB パレットはここで初めて解錠され、段ボールは直接高濃度パルパーに投入され箱ごと溶解される。本システムにより、個人情報保護法の施行による企業の機密性の要求と鉄道利用による環境負荷の軽減とを両立させている。

第3章 鉄道貨物輸送と国際物流

島国である日本では、鉄道貨物輸送は国内輸送で完結する物品の輸送が主流であった。しかし、近年では船舶や相手国の鉄道会社と連携することによって、国境をまたぐ物流でも鉄道の利用の促進を図っている。この章では、「エアーより安く、船よりはやく」をコンセプトに JR 貨物が取り組む対中国輸送の SEA&RAIL および、対韓国輸送の RAIL-SEA-RAIL サービスを中心に取り上げ、鉄道貨物輸送が国際物流で果たす役割について考える。

1. 対中国、韓国貿易を取り巻く環境

財務省貿易統計によると、日本の貿易額は 2008 年度輸出が約 71 兆円、輸入が約 72 兆円と、世界的な不況を受けて前年度比それぞれ約 17%、約 5%減となっている。順調な伸びを示してきた対中国、韓国の貿易も 2008 年度は前年度に比べて大きく減少している。しかしながら、月ベースで見ると 09 年に入り両国相手の貿易額は持ち直してきている。2008 年度より前の急激な伸びを考えると、今後も対中国、対韓国貿易は増加していくことが見込まれる。

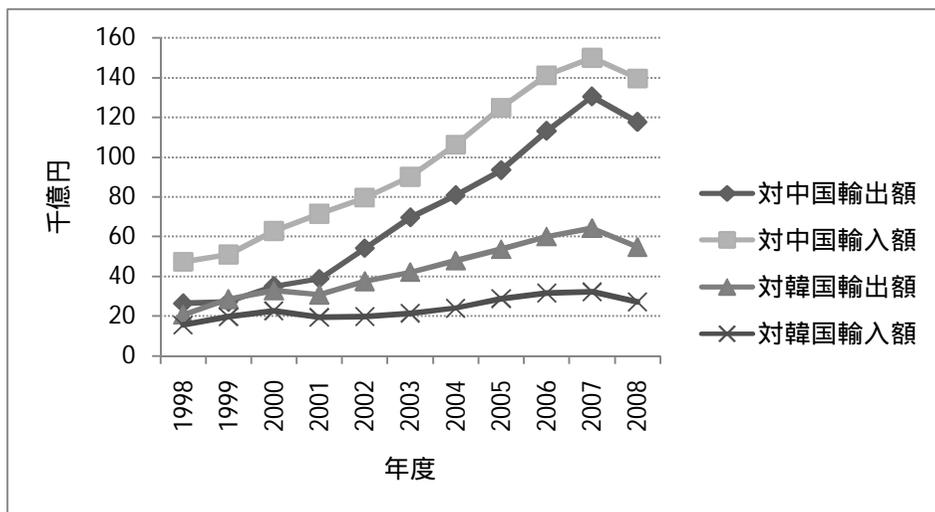


図 2-3-1 対中国、韓国貿易額の年度別の推移(財務省貿易統計より作成)

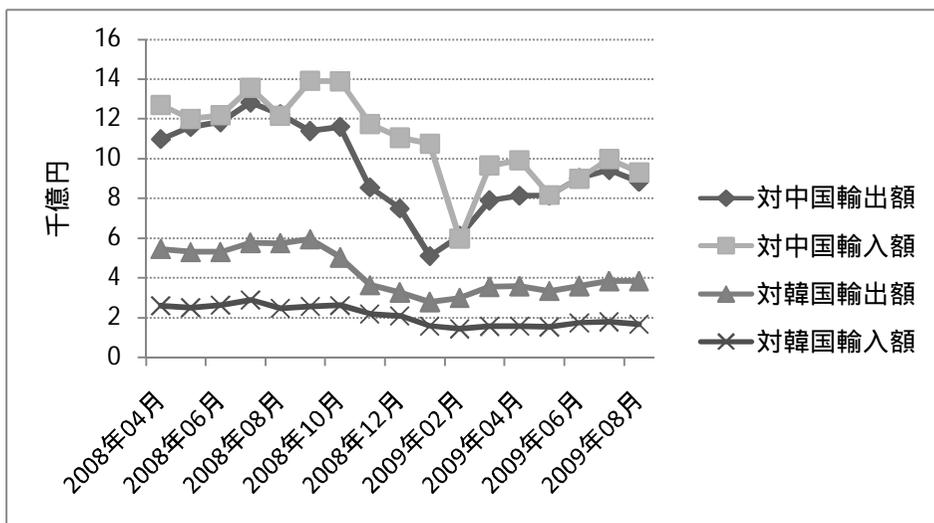


図 2-3-2 同月別の推移(財務省貿易統計より作成)

また経営再建中の日本航空は、国際貨物の料金を全路線で一律 30%上げを顧客に要請すると報道された。景気の低迷によって単価が下落し、同社の営業赤字の約 4 割を国際貨物事業が占めていることが、この背景にある。同様の事情を抱える同業他社も追随する動きを示しており、航空貨物輸送の運賃が上昇することが予想される。

以上に挙げた、対中国、韓国貿易の伸張や航空運賃の値上げにより、鉄道輸送と海上輸送を組み合わせた国際貨物輸送の必要性や競争力が今後上昇することが見込まれる。

2. 鉄道輸送と国際物流の歴史

1968 年に国際海上コンテナの貨車による輸送が始まり、1972 年に下関港と釜山港を結ぶ関釜フェリーによるコンテナ輸送が開始した。国際海上コンテナの取扱いは、1968 年の品川 - 名古屋港間で 40ft コンテナ輸送が最初であり、品川、西名古屋港、神戸港の各駅にクレーンを設置して輸送体制を整備した。その他九州地方の各駅で国際海上コンテナ輸送の取扱いをはじめた。

しかし、国際海上コンテナ輸送を行う専用列車の設定は、週 1 便という不便なダイヤ設定であり、港湾整備が拡充されコンテナ船の寄港地の増加や内航フィーダーサービスの充実により、1979 年に鉄道の国際海上コンテナの輸

送は中止となり、国鉄時代に国際海上コンテナの輸送が復活することはなかった。一方、関釜フェリーによる鉄道コンテナの輸送は、食品や機械部品の輸送を中心に使用され、1972年のその開始以来現在まで継続している。韓国側の内陸輸送は、釜山地区とソウル地区の2地域までトラックによって輸送されていた。

その後 JR 貨物発足後の 1989 年に、東京貨物ターミナル - 横浜本牧間で国際海上コンテナ輸送が復活した。大型荷役機械の導入が進められて、国際海上コンテナ取扱いが可能な駅が増加し、港から離れた内陸部への輸送も行われることになった。1998 年には、横浜本牧(神奈川臨海鉄道) - 仙台港(仙台臨海鉄道)での国際海上コンテナ輸送専用列車を開始し、このときに 9 フィート 6 インチの背高 40ft コンテナの取扱いも始めた。

2003 年、博多 - 上海、下関 - 青島航路などで SEA&RAIL サービスを開始し、その後も多くの航路で同種のサービスを拡大した。2007 年には COSCO 社と提携し、大阪、東京、横浜 - 上海航路での SEA&RAIL サービスを開始した。同年には韓国鉄道公社と提携して、韓国国内でも陸上輸送は鉄道輸送を利用する RAIL-SEA-RAIL サービスを始めた。

3. 国際貨物輸送における鉄道と船舶の連携

鉄道輸送と船舶輸送を組み合わせた国際貨物輸送の場合、当然ではあるが鉄道と船舶間で貨物を積み替える必要が出てくる。これに多くの時間がかかると、リードタイムの増加やコストの上昇を招くことにつながり、船舶や航空機のための輸送に比べて競争力が下がることになる。そのため、両者の間でシームレスな積み替えを行い、連携を深める必要が出てくる。ここでは、輸送コンテナと港の設備の 2 つに着目し、シームレスな輸送を行う取り組みをみている。

(1) 輸送コンテナ

一般に国際海上コンテナ輸送では、ISO 規格の 40ft コンテナや 20ft コンテナが使用されている。一方で日本国内の鉄道貨物輸送では、12ft コンテナが主流である。前者は ISO 規格であるため日本国内のみならず国外での取扱いが容易である。通常海上コンテナ船は、40ft コンテナに対応している。しかし、鉄道貨物駅でそれらに対応しているのは、20ft で 3 駅、40ft で 20 駅と限られている(2009 年 3 月現在)。また 40ft コンテナは貨車 1 両につき 1

個のみの積載となり、12ft コンテナ 5 個積み、20ft コンテナ 3 個積み、30・31ft コンテナ 2 個積み比べて、貨車に空きスペースが生じ効率性に劣るといふ側面もある。後者は JR 貨物の主力コンテナであるため、国内では取扱いが容易である。また小回りがきくため、40ft コンテナに比べ輸送効率も優れている。しかし、12ft コンテナは国際規格ではないため、コンテナ船や国外の設備では対応していない場合が多い。そのため国内輸送を鉄道利用にすると、40ft コンテナ - 12ft コンテナ間で積み替えが必要になる。これはコスト高や時間ロスの原因となる。

以上の問題点を解決するために、コンテナ船への直接の積み卸しが可能となる「フラットラック」が開発された。フラットラックは 12ft コンテナを 3 個積み合わせて 40ft コンテナと同等サイズにユニット化できるもので、通常の 40ft コンテナ同様にコンテナターミナルでの荷役が可能となる。これにより、コンテナ船と鉄道との連携が高まりシームレスな輸送が可能となる。



図 2-3-3 フラットラックと 12ft コンテナ(JR 貨物の HP より抜粋)

(2) 港湾設備

鉄道貨物駅と港との間は離れていることが多く、両者をトラックで運ぶドレイジ輸送を行う必要が出てくる。しかし、トラックへの積み替えは時間のロスにつながるため、貨物駅と港が近接していることが望ましい。現在、国内港湾の国際競争力を高めるためスーパー中枢港湾プロジェクトが推進されている。2005 年に改正された「港湾法」に基づき、京浜港(東京港、横浜港)、名古屋港、四日市港、大阪港、神戸港が指定特定重要港湾(スーパー中枢港湾)

に指定された。このプロジェクトの中には、「内航海運、道路、鉄道等マルチモーダル物流ネットワークの推進」が掲げられている。

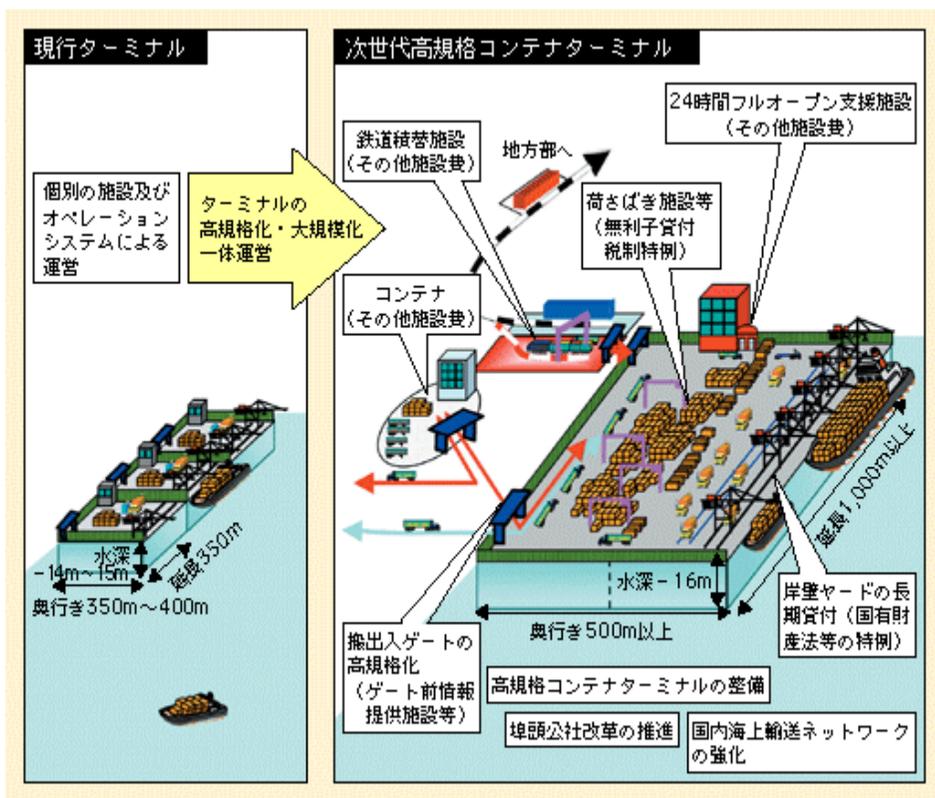


図 2-3-4 スーパー中枢港湾プロジェクトの概要

(平成 20 年度国土交通白書より抜粋)

京浜港がスーパー中枢港湾に指定されたことをうけ、神奈川臨海鉄道では、横浜と仙台を結ぶ海上コンテナ専用列車を対象として、横浜本牧ふ頭 BC コンテナターミナルに隣接する本牧埠頭駅に海上コンテナ専用の積み替え施設を整備し、鉄道輸送と海上輸送のシームレス化を図る実証実験を行っている。従来は横浜本牧駅で取り扱っている海上コンテナ輸送を、一部車両のみその先の本牧埠頭駅まで延伸し、整備された積み替え設備を活用することによって、鉄道貨物駅と港湾間のドレージ輸送の縮減効果を検証している。この実験を通して設備を拡充し、他の列車でも同種のサービスを行うことが望まれる。

4. SEA&RAIL、RAIL-SEA-RAIL サービス

(1) 韓国

韓国とのルートでは、釜山港を利用する関釜フェリー(下関港 - 釜山港)、カメラライン(博多港 - 釜山港)、パンスターフェリー(大阪港 - 釜山港)、馬山港を利用する長綿商船(下関港 - 馬山港)を利用した4つのルートがある。釜山港を利用する3つのルートは、直接12ftコンテナの積載が可能なフェリー船であるが、長綿商船はコンテナ船であるためフラットラックを利用しての12ftコンテナ輸送となる。主な取扱い貨物は、輸出では精密機械、金属部品など、輸入では電機・電子製品、機械部品となっている。

韓国との一貫輸送の特徴としては、地理的な近さもあり多頻度デイリー輸送が実現していることがあげられる。関釜フェリー、パンスターフェリーは毎日運行、カメラライン、長綿商船は週6便運航となっている。

先の歴史で述べたとおり、2007年にはRAIL-SEA-RAILサービスもはじまり、釜山港に隣接している釜山鎮駅からソウル郊外にあるウイワン ICD(インランドコンテナデポ)まで、韓国国内でも鉄道輸送が利用できるようになった。釜山鎮駅からウイワン ICDまでは430km、6時間程度の輸送時間となっている。



図 2-3-5 RAIL-SEA-RAIL サービスのイメージ図(JR 貨物の HP より抜粋)

(2)中国

中国とのルートでは、天津港、青島港、上海港の3港を拠点としている。主な取扱い品目は、輸出では精密機器、金属部品、輸入では電機・電子製品、機械部品と韓国と同様である。その他に、輸出入ともに混載貨物が多くあることが特徴である。

天津港ルートでは、チャイナエクスプレスライン(神戸港 - 天津港)を利用する。現在週1便の運航で、神戸港 - 天津港の間をおよそ50時間で結んでいる。天津港は中国の首都北京への最寄り港となっており、天津港と北京・天津市内との間で、12ft コンテナ専用トラックによる輸送を行っている。12ft コンテナを使用しても輸送途中で積み替えを行わないため、貨物破損等のリスクを低減できる。

青島港ルートでは、オリエントフェリー(下関港 - 青島港)を利用する。週2便の運行で、下関港から青島港までは28.5時間、青島港 - 下関港までは37時間で結ばれている。

上海ルートでは、高速 RORO 船である上海スーパーエクスプレス(博多港 - 上海港)による輸送と、COSCO 社による輸送(大阪港 - 上海港、東京・横浜港 - 上海港)の2つにわけることができる。

上海スーパーエクスプレスは12ft コンテナに対応している。RORO 船を用いているため高速性に優れ、貨物の積卸しスピードが速く振動が少ないことが特徴である。週に2便運行で博多港 - 上海港間を28時間で結ぶ。東京から上海へ輸出を行う場合、週2便の運行でリードタイムは4日間となる。一般コンテナ船に比べて、リードタイムの大幅な短縮となる。航空輸送に比べれば1日リードタイムは長くなるが、輸送ロットや費用において優位性がある。

もう1つの上海ルートとして、COSCO 社による輸送がある。輸入は大阪港、東京港で行い、そこからそれぞれ東海、東北方面への輸送が多くなっている。船到着後2時間以内にコンテナを引き渡すことが可能となっており、当日の貨物列車にも接続できる。輸出は大阪港、横浜港で行い、貨物駅到着の同日中に船への接続が可能となっている。また従来は輸送が困難であった中国内陸地へのフィーダー輸送も、COSCO 社のネットワークを活用することができる。

5.海上+鉄道による国際輸送の3つの形態

以下では3つの形態ごとに、活用場面を考察していく。厳密にはJR貨物の

輸送商品である SEA&RAIL サービスに該当しないものも含まれているが、海上輸送と鉄道輸送を組み合わせた国際輸送である点で同じであるので、ここで記述する。

(1)スピード対応型

スピード対応型は航空輸送並みのスピードを求めつつ、航空輸送よりも安いコストで輸送し、航空輸送からの代替を狙っているタイプである。鉄道で九州北部まで輸送し、そこからフェリーまたは RORO 船で海上輸送を行う。輸送上のポイントは、定時性の高い RORO 船かフェリーを使用し、JR12ft コンテナを海上輸送でもそのまま積載することにある。海上輸送をフェリーまたは RORO 船が担うことから、海外のターゲット地域は、北九州から RORO 船およびフェリーが就航している都市とその後背地となる。関釜フェリー(下関港 - 釜山港)、カメラライン(博多港 - 釜山港)、上海スーパーエクスプレス(博多港 - 上海港)、上海下関フェリー(下関港 - 蘇州港)、オリエントフェリー(下関港 - 青島港)の 5 つの定期航路があるため、ターゲット地域は韓国の釜山、中国の上海、蘇州、青島の 4 都市とその周辺地域となる。国内のターゲット地域は、北九州から鉄道輸送が中長距離輸送でアドバンテージを持つ関西以東が中心となる。

このタイプでは、船舶輸送よりも早く、航空輸送より安いという特性から、輸出が半導体、液晶パネル装置、輸入が衣類、魚介類、生鮮食品、電子部品、自動車部品など、小型であるけれども大量輸送を要する物品や鮮度が勝負の生鮮品が主流となっている。

この事例として、アルプス電機の取り組みをあげることができる。同社は韓国からの車載用電装機器輸入で、従来は韓国光陽港 - 東京港を海上輸送していたのを、2006 年 10 月から釜山港 - 博多港に切り替えた。九州・広島向けはトラックで輸送するが、関西以東は福岡貨物ターミナルから鉄道で各地へ輸送する。中長距離輸送にアドバンテージを持つ、鉄道貨物輸送が有効に活用されている事例であるといえよう。

またカシオ計算機は、中国からの製品出荷ルートを見直し、従来の航空輸送から、深圳 - 上海を鉄道、上海 - 博多をフェリー、博多から鈴鹿の流通センターまでをトラックで輸送する形態に転換した。これによって、CO2 排出量が 20 分の 1 以下となり、物流コストも 20%以上の削減が可能となる。さらに日本国内では鉄道利用も検討し、物流費や CO2 負荷の更なる削減を図ると

いう。ただし、輸送日数は従来の3日から7日に伸びるため、急を要する注文には引き続き航空輸送で行う。物流コストや環境負荷見直しの中で、同社のような転換を行う企業が増えると予想される。

(2)小ロット対応型

小ロット対応型は、ISO 準拠の40ft 海上コンテナが主流であるコンテナ船に、JRの12ft コンテナを搭載することで、小ロット化に対応するものである。小ロット化することで分散輸送を可能にし、コストと時間を圧縮している。輸送上のポイントは、JR12ft コンテナをフラットラックに収めて、通常のコンテナ船に載せることにある。通常のコンテナ船を利用することで、海上輸送のコストはスピード対応型よりも抑えることができる。一方でフェリーやRORO 船ほどのスピードは確保できない。JR12ft の小型コンテナを生産地や消費地の近郊の港で陸揚げし、コストが高くなる傾向にある日本国内の陸上輸送を短くして、コストダウンを図っているのが特徴である。

この事例として三菱電機の取り組みをあげることができる。三菱電機が上海の家電工場発の西日本向けの荷物をこの方法で輸送している。従来は、上海から東京港までコンテナで輸送し、熊谷工場で検品後にトラックで日本全国に配送していた。そのため、上海に地理的に近い西日本向けの貨物も一旦熊谷工場に集められていた。これは40ft コンテナではロットが大きすぎ、国内配送先ごとに別々に海上輸送することができなかったことによる。新方式では、JR12ft コンテナとフラットラックを利用し、配送先ごとの小ロット輸送を行える体制を確立している。鳥栖、岡山、六甲などの西日本向けの貨物について、北九州港に海上輸送した後、北九州貨物ターミナルから鉄道輸送している。上海での梱包から国内の仕向地に到着するまで、同一コンテナのままでの輸送が可能となり、大幅な効率化が図られている。

(3)海上コンテナ活用型

海上コンテナ活用型は、文字通り ISO 準拠の40ft 海上コンテナを海上輸送にも陸上輸送にも用いるタイプである。東アジアに近い北部九州に陸揚げすることで、海上輸送にかかる時間を短縮でき、トータルでの輸送時間を短縮する。ただし、輸送コストは海上輸送のみを使うよりも割高となる。またこのタイプは、JR 貨物のコンテナターミナルやコンテナ列車が40ft コンテナを取り扱えることが条件となっているため、路線や駅が限られる。

6. 今後の課題

鉄道貨物輸送と国際貨物輸送の関係を考えるにあたって、以下のように多くの問題点も指摘されよう。

まずはコンテナに関する問題である。フラットラックのような工夫がみられるものの、依然として 12ft コンテナは ISO 使用ではないため、特別な通関手続きを要し、コストアップにつながることもある。これは荷主企業が 12ft コンテナの利用を躊躇する原因となる。しかし、2008 年に開催された日中韓物流大臣会合の共同声明の中で、12ft コンテナによる輸送への需要が徐々に拡大していることを踏まえ、物流設備の標準化に向けて各国で研究を行うことが触れられたので、今後中国や韓国でも 12ft コンテナの取扱い環境が整備されていくことが期待される。

上記の問題と対応するが、日本国内の鉄道設備における 40ft コンテナの取扱いも問題となる。輸入では 40ft コンテナが主流となっているが、現状の設備では国内鉄道の輸送区間が限られている。40ft コンテナのような大型コンテナを取り扱うには、駅設備の大幅な改良や場所が必要となり、JR 貨物単独で実施するのは困難である。第 1 部第 2 章でとりあげた総合物流施策大綱 2009-2013 では、「グローバル・サプライチェーンの上に存在する物流ボトルネックを解消」と言及されている。このような観点から、40ft コンテナへの対応するための設備改良に、国からの支援がなされてもよいといえる。

現実には、12ft コンテナと 40ft コンテナ両方に対応した設備を国内外で完全に整備することは困難である。また国の政策や物流事業者の意向によってコンテナサイズを統一することも無理である。各コンテナサイズのメリットやデメリットを踏まえた上で、最終的には荷主が自社の輸送に適したコンテナサイズを選ぶことはいうまでもない。一方のコンテナへのシフトを図るのではなく、幅広い荷主の意向に応えられるよう、40ft コンテナへの対応環境を徐々に整備しつつ、12ft コンテナの利便性の検証やその向上に努めていくべきであろう。

ハード面の問題が解決しても、SEA&RAIL、RAIL-SEA-RAIL サービスが荷主から選ばれる商品でなければ意味がない。物流費削減や国際航空貨物輸送の値上げという流れの中で、先に挙げたカシオ計算機の例のように、荷主企業による輸送モードの柔軟な選択が、国際輸送、とりわけ地理的に近い対中国・韓国輸送で行われる可能性が高い。そのような企業へのアプローチとして、前章で取り上げた中長距離輸送や環境優位性といった鉄道貨物の長所に更な

る磨きをかけることや、本章で取り上げた海上輸送と鉄道輸送の連携を深めていくことで、SEA&RAIL や RAIL-SEA-RAIL の魅力を今後も高めていくべきである。

第3部

鉄道貨物輸送の将来

第3部では、これまでの議論を踏まえて鉄道貨物輸送の問題点と将来を考えます。第1章では、国土交通省が行った調査を紹介する形で、鉄道貨物輸送の内在的な問題点を指摘します。第2章では、鉄道貨物を取り巻く外の環境変化が将来の鉄道貨物輸送にもたらす影響を考察し、今後の鉄道貨物輸送のあり方について考えます。

第1章 鉄道貨物輸送の問題点

鉄道貨物輸送の将来を考えるためには、まずその問題点を考えなければならない。本章では、国土交通省の調査報告に沿う形で、輸送サービスとしての鉄道貨物輸送の問題点を考える。

1. 国土交通省による調査とその結果

「線路使用料」の項で取り上げたように、JR貨物は一部区間を除いて第2種鉄道事業者であるため、旅客列車との兼ね合いで貨物列車の増発は困難であるといわれてきた。とりわけ日本の主要都市を貫通し大動脈と言われる、東海道本線や山陽本線での増発余力は乏しいとされていた。実際、鉄道貨物を利用する荷主の中には、輸送枠確保が困難であることから鉄道輸送を避ける動きがあり、貨物列車の増発が必要に思える。しかし、実際の積載率は約7割にとどまるなど、荷主の輸送需要と実績との間にギャップがあることが指摘されている。鉄道貨物が利用しにくい状況にあるのは貨物列車の運転本数だけでなく、効率的な輸送が行われていないことにも原因があると考えられる。

以上のような状況を踏まえ、国土交通省は調査を行い「弾力的な鉄道貨物輸送システムのあり方に関する調査の概要」という調査報告をまとめた。この調査では東京貨物ターミナル(東京夕) - 福岡貨物ターミナル(福岡夕)間を走る貨物列車(直行列車だけでなく途中駅発着も含む)に焦点をあて、2007年9月の1ヶ月間同区間の積載率と輸送力のデータを収集し、2007年11月の予備調査を経て、2008年3月に調査対象となった貨物列車の1週間の予約状況と輸送実績のデータを収集している。

この調査の結果、東京夕 - 福岡夕を結ぶ下り区間の積載率は平均して60%、純平日(火曜日～金曜日)で約70%という数値が出されている。これから、土曜日から月曜日の積載率が約50%と低い水準にとどまっていることがわかる。

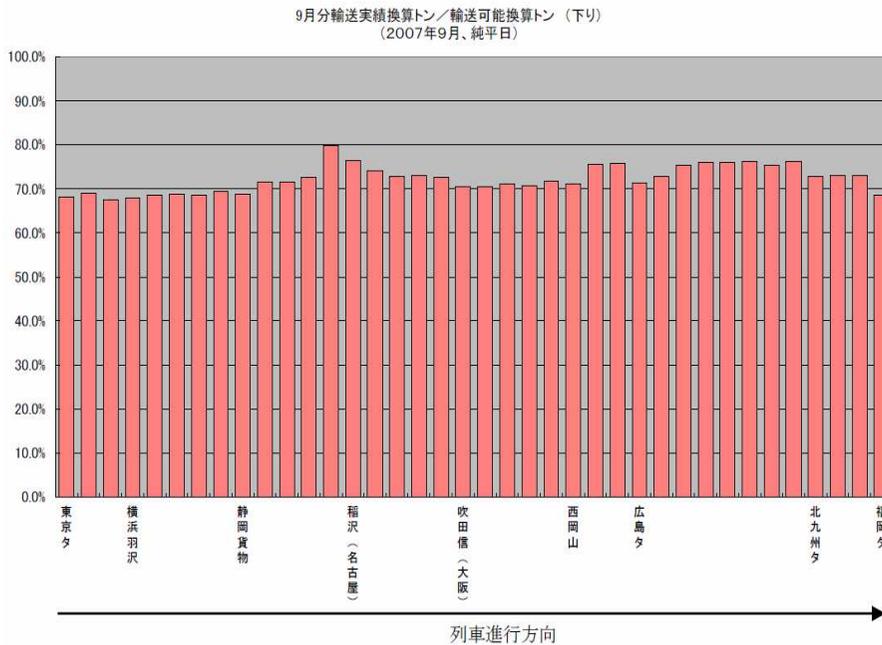
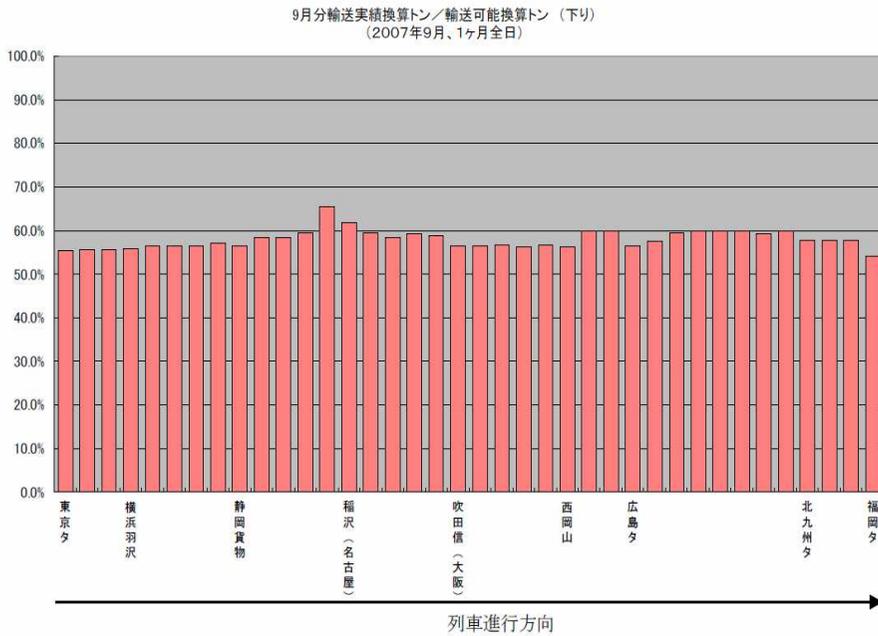


表 3-1-1 東京タ - 福岡タ間(下り)の区間別混載率(2007年9月)
(国土交通省『弾力的な鉄道貨物輸送システムのあり方に関する調査の概要』
P3の図より抜粋)

未積載列車の中には東京タ - 福岡タ直行列車だけでなく、途中駅発着や他線からの流入、流出列車のような低積載の列車も含まれており、このような列車の存在が積載率を下げていることも調査から明らかとなった。このような区間列車の輸送余力を活用することが必要となろう。

またこの調査では需給ギャップの原因として、鉄道貨物輸送そのものだけでなく、輸送枠の予約を担う予約システムの問題についても言及している。予約申し込みと輸送実績をみると、予約キャンセルの存在により輸送実績が減少していることが調査よりわかった。



表 3-1-2 実験対象列車の予約の推移(同調査 P13 の図より抜粋)

上記の表は、ほぼ 1 週間前には枠が埋まり、予約のキャンセルは当日、とりわけ出線直前に集中していることを示している。このため代替貨物を載せる、空いた貨車を別列車に連結するなど供給輸送力の調整が困難となっており、効率的な運用が損なわれているといえよう。また、一旦キャンセルによって取り消されたコンテナのその後についても調査が行われている。

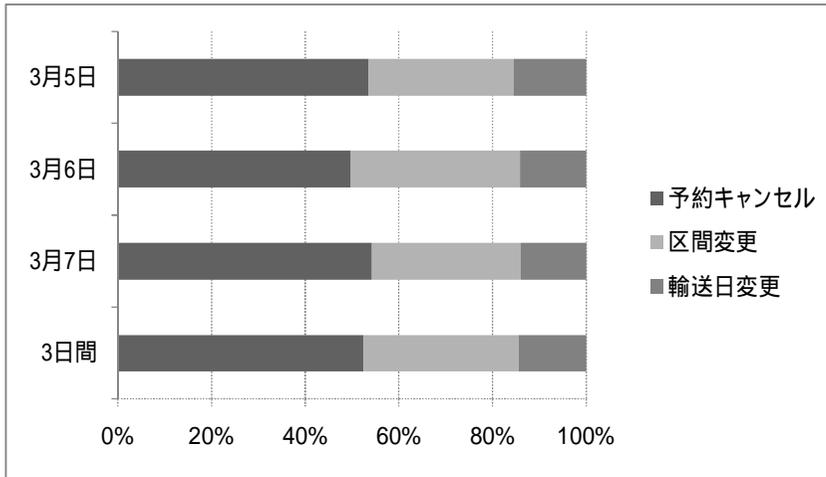


表 3-1-3 予約がキャンセルされたコンテナのその後
(表中の月日は調査日)(同調査 P10 の図より作成)

予約キャンセルそのもの(実際に輸送が行われなかったもの)が全体の約 5 割を占め、その他は区間の変更や輸送日の変更であった。これは荷主が、確定した輸送がなくてもとりあえず予約を行っている実態を示している。一方で予約が一杯である場合には、新規の予約を断ることになるため潜在的な需要を逃していることになる。この結果、予約が逼迫しているという印象を荷主に与え、できる限り輸送枠を押さえておこうという傾向が生じ、これがさらなる予約の逼迫感を与えるという悪循環が生まれている。さらに不急品であるにも関わらず急送指定されている貨物があり、急送貨物の輸送枠が有効活用されていないことも調査から明らかとなった。

2. 鉄道貨物輸送の改善策

(1) 輸送段階における改善策

この調査では、現状の設備やダイヤでも行うことができる輸送枠の柔軟運用や輸送力増強として以下の方法をあげている。

中継枠の柔軟運用

E&S 駅においては自駅からの発着枠を確保するために、他列車からの乗り

継ぎのために確保されている中継枠を設定していることが多い。この中継枠を固定していることで、当該区間を走る貨物列車全体の積載率が低下する場合がある。

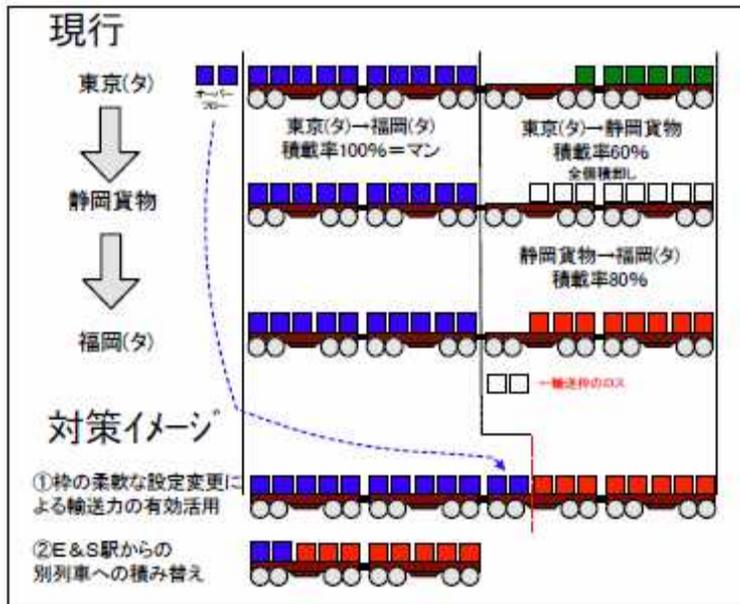


図 3-1-4 中継枠の柔軟活用のイメージ(同調査 P6 の図より抜粋)

上図の例では、東京夕 - 福岡夕を結ぶ直通列車に積み残しがあるにも関わらず、東京夕 - 静岡貨物駅と静岡貨物駅 - 福岡夕を結ぶ列車に中継機能がないたため、積み残し分の輸送が行われていない。ここに中継枠を設定し、積み残された福岡夕までのコンテナを静岡貨物駅で移し替えることによって、東京夕 - 静岡貨物駅と静岡貨物駅 - 福岡夕両列車を使いリレー輸送が出来るようになる。また、中継枠が確保されている区間でもその枠を拡大することで、直通列車の積載率の緩和につなげることが可能である。

貨車の付け替え

輸送枠が不足することがある駅がある一方で、他駅の輸送枠に余剰が生じるというギャップが生じることもある。そこで以下のように貨車の付け替えを行うことで輸送力を有効活用できる。

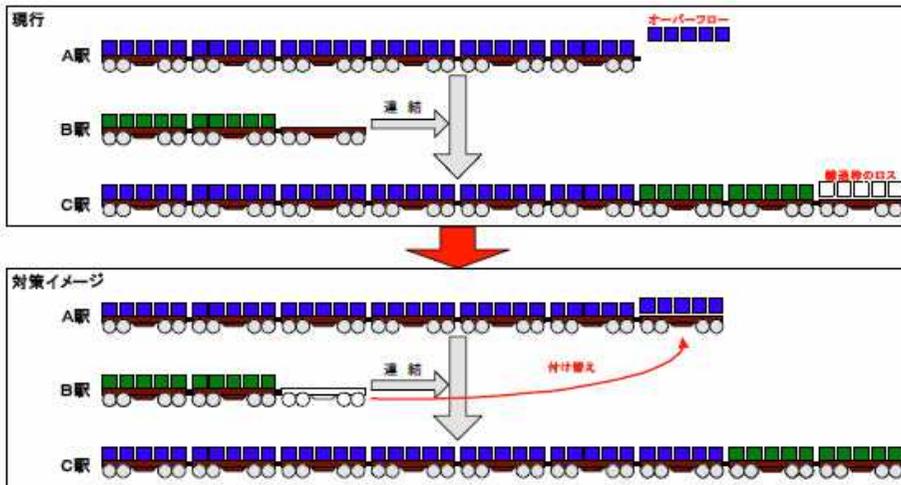


図 3-1-5 貨車の付け替えのイメージ(同調査 P7 の図より抜粋)

しかし現実的には B 駅の貨車を A 駅に回送することは困難であるので、A 駅に貨車を余分に留置しておく必要がある。この方法を行う場合、予約が一杯である駅とそうでない駅のギャップを適切に把握し、迅速に振り分けを行う高度な技術が必要となる。

トラックによる代行輸送

直行列車やフィーダー列車による輸送枠が最寄り駅で確保することが困難である場合、オーバーフロー分の貨車を輸送することができない。そこで輸送力に余力のある貨物駅へ振替を行うため、トラックによる代行輸送を行うことで輸送力の増強となる。また貨物列車の設定が少ない隘路区間がある場合、代行トラックで隘路を回避し、両端で空きのある列車の輸送枠を活用して輸送枠の確保することも考えられる。

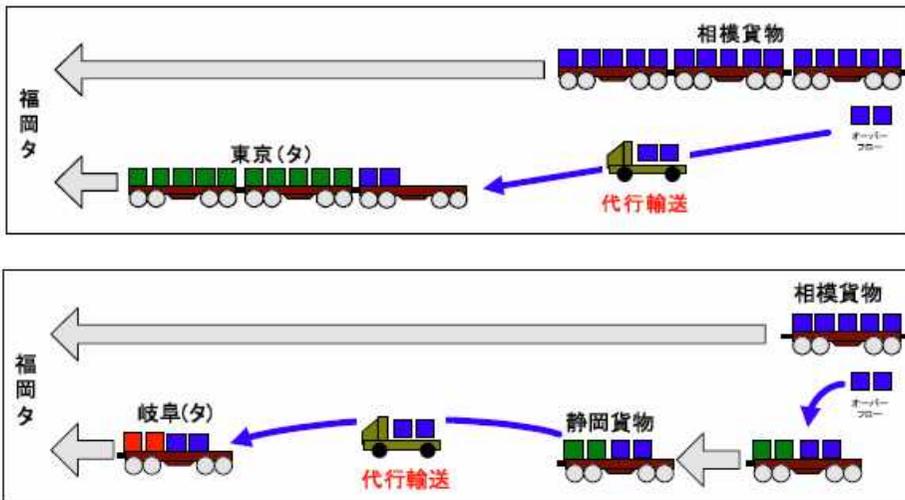


図 3-1-6 トラックによる代行輸送のイメージ(同調査 P8 の図より抜粋)

上図が輸送枠に余裕がある貨物駅への振替を行うための代行輸送

下図が隘路区間を回避するための代行輸送

(2) 予約段階における改善策

以上のような輸送における工夫を行うためには、予約システムの弾力的な運用が不可欠である。同調査では解決策に関する検討の中で、「鉄道貨物輸送は多くの主体が存在しており、こうした多くの主体を巻き込んでいながら全体を最適に調整する必要がある」と述べた上で、JR 貨物、末端輸送や荷主からの輸送依頼を担う利用運送事業者(フォワーダー)、そして荷主 3 者の情報共有の必要性を説いている。いくら高度な予約システムや輸送体系を整備しても、現在のように土壇場におけるキャンセルの割合が多ければ意味がない。JR 貨物には個別の荷主の出荷情報を適切に把握し確度の高い情報を得て、荷主にとって最適な輸送枠を確保することが求められる。そのためには、JR 貨物側も確度の高い予約状況を、荷主やフォワーダーに積極的に開示していくことが求められる。

以上の点を踏まえて、様々な解決策を提案している。土日発列車を活用した輸送ルートの設定(北海道発金曜日 東京夕発土日中継 福岡着月・火曜日など)、不急品を優先的に土日に振り返るなど余裕のある土日発列車の輸送力活用が、まずあげられている。そして、各荷主の物流実態や需要動向に関する情報を整理・蓄積することがあげられている。具体的には「新規を含むま

とまった貨物の増送計画を持つ荷主の情報、毎月月末に一定の増送が起こる荷主の情報、特定の時期に季節波動が生じる荷主の情報、個別の駅毎に特に確実な輸送が求められる荷主の情報など、個別の荷主毎ないし、駅毎の事前情報を、JR 貨物、利用運送事業者一体となって収集・整理し、確実に荷主ニーズに対応する仕組みづくりを行う」と書かれており、踏み込んだ情報収集の必要性について述べられている。

3. 鉄道貨物輸送の弱点を克服するには

ここまで国土交通省の調査に沿う形で、鉄道貨物輸送の問題点とその解決策を記述した。鉄道貨物輸送の長所の1つとして定時性が高いことを、中長距離輸送の項で取り上げた。しかし逆の見方をすると、ダイヤ通りの運行に徹するが故に、鉄道貨物輸送の短所である柔軟性、機動性のなさにつながっていると指摘できる。調査結果に表れた「ドタキャン」によって積載効率の低さが引き起こされている。解決を図るためには、現在進められている鹿児島本線輸送力増強事業などハード面の改良も欠かせない。しかしこのような大きな資金を要する改良は、経営体力を考えるとJR 貨物単独で行うには難しいものがあり、国や地方自治体による補助も厳しい財政状況を考えると限界がある。また輸送力増強を行っても、それを活かした効率の良い輸送が行わなければ意味がない。トラック輸送との提携、ダイヤの工夫による輸送ルートの開拓、荷主との情報共有など比較的小金のかからない既存の設備でも対応できる改善策こそが、鉄道貨物の輸送サービスとしての商品価値を高め、荷主にも支持される要因になることをこの調査結果は示している。これを受けて、JR 貨物ではソリューションチームを設けて、個々の荷主からの情報収集や最適な輸送方法の提案につとめている。このような取り組みが効率的な輸送に寄与することに期待したい。

第2章 鉄道貨物輸送の将来

前章では輸送サービスとしての鉄道貨物輸送の問題点を考えたが、本章では、最初に鉄道貨物を取り巻く外の環境変化が将来の鉄道貨物輸送にもたらす影響を考える。その上で、鉄道貨物輸送の将来を考察する。

1. 鉄道貨物輸送の不安要因

(1) 輸送量の先細り

経済産業省が毎月発表する鉱工業指数における在庫指数¹、及び在庫率指数²の動きを見ると、在庫調整が進み、在庫数や在庫率が下落傾向にあることがわかる。しかし依然として在庫率は高い水準に位置しており、企業の生産の回復には時間がかかると予想される。これより貨物輸送量も当面停滞することが予想される。

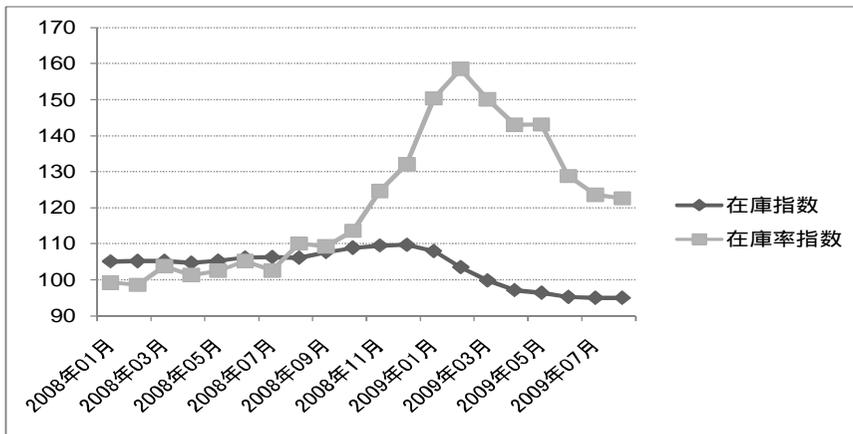


図 3-2-1 在庫指数と在庫率指数の推移(経済産業省『鉱工業指数』
季節調整済み月次データより作成 09年8月は速報値)

¹ 生産活動によって産出された製品が出荷されずに生産者の段階に残っている在庫の動きを示すもの。

² 在庫とその出荷の比率(在庫量÷出荷量)の推移をみることにより、生産活動により産出された製品の需給状況を示すもの。

中長期的な貨物輸送量は、企業の国内工場立地の動向によって左右され、その動向も2つのシナリオが考えられる。

1つ目は今回の未曾有の不況が起こる以前のトレンドであった、デジタル家電関連産業や自動車関連産業を中心とした生産拠点の国内回帰の流れである。これらの産業では、世界的な競争激化や技術革新の短縮化に伴い、最新技術の開発や製品の量産を技術蓄積が豊富な国内へ求める傾向が強い。2つ目は生産拠点の海外移転が加速していく流れである。製造業を中心に、価格競争力を高める観点や、企業業績の改善を図る観点から、生産コストが高つく国内ではなく海外に生産拠点を移す傾向が強まっている。

これらの2つの相反した流れが、中長期的にどうなるかということに関しては、一学生が予測することが困難であり、今回の研究の主旨とは異なるためこれ以上の言及を避けておく。ただ、人口減少のトレンドから国内市場が飛躍的に拡大するとは考えにくく、国内での生産は必然性のあるものだけという形にシフトしていく可能性が高いということ、ここでは指摘しておきたい。そのため、鉄道に限らず全体の貨物輸送量が中長期的には減少していくと考えられる。

(2) 高速道路情勢の変化

2009年の4月から政府の経済対策の一環として、高速道路料金が平日は3割引、土休日は1,000円という施策が行われている。物流情報の専門誌カーゴニュースが今年3月に行ったアンケート調査によると、現在鉄道へのモーダルシフトを推進している企業の多くは、今後も鉄道輸送を増やすと回答し、その影響は限定的であるとみられていた。しかし、先の衆院選で勝利した民主党は、「高速道路料金の原則無料化」を段階的に実施していくと掲げている。民主党高速道路政策大綱の中では、その目的として「物流コストの低下」が述べられている。物流コストの見直しを進めている企業の中には、鉄道からトラック輸送への転換を行う逆モーダルシフトを検討するところがあるのである。他方、無料化によって高速道路の混雑が増し、定時性を求めるニーズが鉄道輸送に向かうとも考えられる。

(3) 新幹線の延伸

「線路使用料」の項で述べたように、並行在来線を運営する第三セクターとの関係が、JR貨物の経営や鉄道貨物輸送そのものに大きな影響を与えるこ

とは間違いないだろう。2014 年度末に予定されている北陸新幹線(長野 - 金沢(白山総合車両基地))の開業に伴い、同区間の並行在来線(信越本線長野 - 直江津間、北陸本線直江津 - 金沢間)は JR から経営分離されることが決定している。2009 年 10 月現在で、経営分離後の第三セクターがどのような経営主体になるのか決定しておらず、同区間を走る貨物列車について三セク会社と JR 貨物がどのような取り決めを行うのか正式にはわかっていない。ただ、同区間が日本海縦貫ルートを形成する重要な区間であり、通過貨物列車の本数も少なくないことから、JR 貨物が支払う線路使用料について何らかの調整が行われると推測される。その調整方法も、すでに経営分離された IGR いわて銀河鉄道線、青い森鉄道線、肥薩おれんじ鉄道線に適用されているルール、すなわち JR 貨物が支払う線路使用料のうち、JR 貨物は経営分離以前同様アボイダブルコスト相当額のみを負担し、三セク化による増額部分は、鉄道建設・運輸施設整備支援機構からの補助によって賄われることになろう。また同区間にある貨物駅などの貨物設備は、引き続き JR 貨物が所有する形になると考えるのが自然である。

このようにみると、三セク移行以前と実質的な負担が変わらないように思える。しかし他の並行在来線同様、北陸本線部分を担う第三セクターも経営が厳しいものになると予想されており³、線路使用料とは別に JR 貨物が三セク会社に対する出資や補助などの形で、追加負担を求められる可能性が高い。

JR 貨物が出資した肥薩おれんじ鉄道では、経費削減の観点から旅客列車は気動車を用いて運行しているが、貨物列車走行のため電化設備が JR 貨物の管理で維持されている。また IGR いわて銀河鉄道では、2010 年度の東北新幹線新青森延伸開業に伴う運行システムの整備費 16 億 7064 万円のうち JR 貨物が 44.5%を負担する見通しである。貨物列車運行の安全や貨物列車ネットワーク維持の観点から、JR 貨物が一定の負担をすることは理にかなっているといえるが、同社の経営も厳しいこともまた事実である。この問題は JR 貨物と第三セクター間で解決することが望ましいが、両者ともに経営が厳しいことを考えると、国がモーダルシフトの促進という観点から、一定の支援を行うこと

³ 富山県並行在来線対策協議会の試算によると、第三セクターが車両などの初期投資を全額負担した場合、開業が予定されている 2014 年度は 22 億円 3000 万円、10 年後の 23 年度には 27 億 1000 万円の収支赤字になるとされている。JR から資産を無償譲渡され初期投資がなくなった場合でも、14 年度は 12 億 7000 万円、23 年度には 20 億 6000 万円と試算されている。

が求められる。

一方で新幹線の開業は、鉄道貨物輸送に正の効果をもたらすとも考えられる。将来北海道新幹線(新青森 - 札幌)を抱えることになる JR 北海道では、「トレイン・オン・トレイン」と呼ばれる輸送システムの開発を進めている。北海道新幹線が開業すると、青函トンネルでは高速で走行する新幹線と現在最高 110km/h で走行する貨物列車が同一の線路を走行することになり、これがダイヤ上の制約となることが予想される。狭軌の貨物列車を標準軌の専用列車に載せてそのまま積載して、高速で輸送することでこの問題の解決を図っている。これによって貨物列車の速達性が増すことになり、競争力の向上につながると考えられる。

2. 鉄道貨物輸送とロジスティクス

「国鉄貨物安楽死論」が叫ばれていた国鉄時代に比べると、第 2 部でみた JR 貨物発足後の一連の輸送品質の改善によって、現在の鉄道貨物輸送は当時では考えられなかったサービス水準に達しているといえよう。しかしながら、荷主のニーズはその進化を上回るスピードで高度化したのもまた事実である。本研究誌冒頭で述べたように昨今の物流のトレンドとして、ロジスティクスやサプライチェーンマネジメントの考え方があげられる。これらの背景には、無在庫管理の徹底や多頻度少量輸送を求める荷主のニーズが拡大したことがある。このような高度な物流システムには、機動性が必要であり、鉄道貨物輸送の特性は発揮しがたいといえよう。さらに鉄道貨物輸送の将来を考察すると、上記のように様々な問題がある。

鉄道貨物輸送のロジスティクスへの現実的な対応としては、他の輸送モードとの連携を密にした上で、トラックが主流の輸送商品の中で、鉄道輸送が補完的にでも扱われるように努力することである。ロジスティクスやサプライチェーンマネジメントでは、トラック輸送が前面に出てくることは当然の流れである。しかし同時に、ニーズの高度化によってトラック単体や鉄道単体で完結する輸送だけでなく、両者のメリットをうまく組み合わせた輸送形態が求められつつある。中長距離輸送や環境面での優位性を訴えることで、トラック中心の輸送に鉄道貨物輸送が組み合わせて使われるよう、荷主にアピールすることが大切である。そのためには物流拠点の設置を通して、他の輸送モードとのシームレスな輸送を行わなければならない。

現在 2011 年度の完成を目指して、米原貨物ターミナルの新設が計画されて

いる。これと連動して米原駅南口には物流総合拠点「滋賀総合物流センター」の建設も予定されており、地域の物流拠点と鉄道貨物ターミナルの連携が見込まれている。さらに米原貨物ターミナルの開業にあわせて、滋賀運送では全国の運送会社と提携して、鉄道線路と道路双方で走行可能なデュアルモードトレーラー(DMT)の実用化を検討している。DMTは道路上ではトレーラーとして走行し、駅で台車を取り付け機関車と連結し貨車として走る。積み替えのためのフォークリフトやヤードなどの設備が必要とならないため、効率的な輸送が可能となる。物流網は米原貨物ターミナルなどJR貨物の全国14駅を拠点とし、荷物は駅間(500km以上)をJRが運び、運送会社がターミナル周辺の半径150km圏の集荷・配達を担当する予定となっている。

このような新たな物流拠点の設置には、自治体や地元企業など幅広いステークホルダー⁴からの協力が必要となる。環境意識の高まりや利便性の向上のみならず、他の輸送モードとの積極的な連携や、物流拠点を通じた地域社会との共生という視野を取り入れることが、今後の鉄道貨物輸送の利用促進に必要不可欠である。

⁴ 企業と直接的、間接的に利害関係を有するもの。株主、顧客、従業員、行政などがある。日本語では利害関係者。

おわりに

近年、当会の研究誌は旅客輸送を中心に取り上げていましたが、今年は鉄道の貨物輸送をテーマに研究誌を作成しました。これをお読みになり、読者の皆様はどのように感じられたでしょうか。

研究責任者として、今回の研究で最も気を配ったことは「鉄道の貨物輸送に焦点を絞るあまり、貨物輸送全体を取り巻く物流トレンドを見失ってはいけない」ということでした。貨物輸送量における鉄道のシェアはトンベースで約1%、トンキロベースでも約4%とごくわずかです。このわずかなシェアの鉄道貨物輸送のみに話を絞って議論を展開しても得られるものは少ないと考えました。そのため、鉄道貨物輸送の考察を行う前の第1部で、物流のトレンドの変化、国の物流政策、鉄道以外の輸送機関の動向を取り上げました。この前提知識があることによって、鉄道貨物輸送を取り上げた第2部以降において、鉄道貨物輸送をより客観的に見つめることが可能になったと思います。

鉄道貨物輸送に着目すると、国鉄時代はニーズを無視したダイヤ設定や、ストライキによって安定した運行が損なわれていましたが、民営化以降サービス水準は見違えるほど向上したといえます。現在ではその特性を活かすことによって、荷主のニーズに応えるべく様々なサービスが展開されています。また環境意識の高まりが、鉄道貨物輸送にとって大きな追い風となることは間違いありません。同じくモーダルシフトの担い手である船舶に比べると、その注目度は大きいように思われます。しかし環境優位性だけでは、荷主からの支持は得られません。荷主の要求水準に応えられる輸送サービスが展開されることで、初めて環境優位性をアピール出来ます。環境という追い風に頼らず、輸送サービスを向上することによって、自分自身で追い風を作る姿勢が、鉄道貨物事業者に求められています。

一方で、鉄道貨物輸送は様々な問題点を抱えています。小口輸送の流れは、大量一括輸送を得意とする鉄道の利用価値の減少を招いています。その中で

生き残るためには、トラックなど他の輸送機関との緊密な連携や、荷主との信頼関係を構築によって、鉄道貨物輸送の商品価値を高めることが必要です。また並行在来線の第三セクター化によって、JR貨物と三セク会社の間で線路使用料をはじめとする様々な問題が発生することも指摘しました。安定した鉄道貨物輸送や地域輸送が行われ、JR貨物と三セク会社がWin-Winの関係を築けるよう、両者の適切な負担割合を考える必要があります。

このように今回、私たちは鉄道貨物輸送を考察しましたが、盲目的に鉄道貨物輸送の利用拡大を望んでいるわけでは、もちろんありません。その特性を冷静に見極めた上で、鉄道貨物輸送が生き残れる最善の道を考えました。その結果、今後も鉄道貨物輸送を求めるニーズが一定程度残ると考えられ、その商品価値を高めることで新たなニーズを獲得することが出来ると結論づけました。この結論に対する皆様の忌憚ない意見をお待ちしております。

そして最後になりますが、鉄道貨物輸送が今後も日本の物流ネットワーク、ひいては日本経済の発展に寄与することを願っております。

参考資料一覧

第1部

第1章

Magee, John. F.(中西睦・中村清訳)(1976)『物流システム設計：ロジスティクス入門』日本経済新聞社

小林裕(1993)『日経ロジスティクス講座 ロジスティクス経営入門』日経BP社

第2章

<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha05/15/151114/01.pdf>

(国土交通省「総合物流施策大綱(2005-2009)」)

<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha05/15/151114/03.pdf>

(同「総合物流施策大綱(2005-2009)の概要」)

<http://www.mlit.go.jp/common/000044804.pdf>

(同「総合物流施策大綱(2009-2013)」)

<http://www.mlit.go.jp/common/000044802.pdf>

(同「総合物流施策大綱(2009-2013)の概要」)

第3章、第4章

<http://www.mlit.go.jp/> (国土交通省HP)

ジェイアール貨物リサーチセンター(2007)『変貌する産業とロジスティクス』成山堂書店

第2部

第1章、第2章第1節、第2章第3節

日本貨物鉄道株式会社貨物鉄道百三十年史編集委員会(2007)『貨物鉄道百三十年史(上巻)』日本貨物鉄道

日本貨物鉄道株式会社貨物鉄道百三十年史編集委員会(2007)『貨物鉄道百三十年史(中巻)』日本貨物鉄道

日本貨物鉄道株式会社貨物鉄道百三十年史編集委員会(2007)『貨物鉄道百三十年史(下巻)』日本貨物鉄道

貨物近代化史編集委員会(1993)『鉄道貨物輸送近代化の歩み』日本貨物鉄道

国土交通省鉄道局(2008)『数字でみる鉄道 2008』財団法人運輸政策研究会
上羽博人・松尾俊彦・澤喜司郎(2008)『交通論おもしろゼミナール 3 交通と物流システム』成山堂書店

『週刊 鉄道データファイル』各号、デアゴスティーニ・ジャパン

『週刊 歴史で巡る鉄道全路線 国鉄・JR』各号、朝日新聞出版

『鉄道ジャーナル』鉄道ジャーナル社, 第 39 巻, 第 5 号

『鉄道ピクトリアル』電気車研究会, 第 58 巻, 第 1 号

井上廣和、原口隆行(2004)『JR 全車両大図鑑』世界文化社

<http://www.mlit.go.jp/>(国土交通省 HP)

http://www.mlit.go.jp/hakusyo/transport/index_.htm(国土交通省運輸白書)

<http://showa.mainichi.jp/news/>(昭和毎日 HP)

<http://www.jrfreight.co.jp/>(JR 貨物 HP)

<http://www.nittsu.co.jp/>(日本通運 HP)

<http://xc.econ.u-hyogo.ac.jp/webxchm/b00k2009/ch9/ternary-transport-nt.htm> (兵庫県立大学 HP)

第 2 章第 2 節

小林正明(2003)『貨物鉄道輸送が抱える課題 整備新幹線開業に伴い経営分離される並行在来線の問題を中心に』『運輸と経済』, 第 63 巻, 第 8 号, pp.16-20.

<http://www.shinanorailway.co.jp/>(しなの鉄道 HP)

<http://www.igr.jp/>(IGR いわて銀河鉄道 HP)

<http://aoimorirailway.com/>(青い森鉄道)

<http://www.hs-orange.com/>(肥薩おれんじ鉄道 HP)

第 2 章第 4 節

<http://www.mlit.go.jp/>(国土交通省 HP)

日本政策投資銀行(2006)「今後の物流ビジネスにおけるモーダルシフトへの動き 鉄道貨物輸送を中心に」『調査』, 第 88 巻, pp.1-76

第 3 章

岡野秀之(2008)「東アジア経済圏のシーアンドレール 九州における産業の動向と物流事情について」『運輸と経済』第 68 巻, 第 7 号, pp.22-30,

佐藤智文(2008)「SEA&RAIL および RAIL-SEA-RAIL サービスの構築に向けて
JR 貨物の国際物流への取り組み」『運輸と経済』第 68 巻, 第 9 号,
pp.45-52.

日本経済新聞朝刊 2009 年 7 月 3 日付

日本経済新聞夕刊 2009 年 7 月 13 日付

国土交通省『平成 20 年度 国土交通白書』

<http://www.customs.go.jp/toukei/info/index.htm>(財務省貿易統計 HP)

<http://www.mlit.go.jp/>(国土交通省 HP)

<http://www.jrfreight.co.jp/>(JR 貨物 HP)

<http://www.kanarin.co.jp/>(神奈川臨海鉄道 HP)

第 3 部

第 1 章

<http://www.mlit.go.jp/common/000018272.pdf>(国土交通省 HP)

第 2 章

小林正明(2003)「貨物鉄道輸送が抱える課題 整備新幹線開業に伴い経営
分離される並行在来線の問題を中心に」『運輸と経済』第 63 巻, 第 8
号, pp.16-20.

<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/iip/index.html>(経済産業省 HP)

<http://www.dpj.or.jp/news/?num=15550>(民主党 HP)

http://www.pref.toyama.jp/cms_cat/302010/kj00003943.html

(富山県 HP)

<http://jyoho.kahoku.co.jp/member/backnum/news/2009/08/20090828t32035.htm>(河北新報 HP)

<http://www.nikkei.co.jp/news/retto/20080613c6b1302413.html>

(NIKKEI NET HP)

また全編にわたって

鉄道貨物協会『2009JR 貨物時刻表』

を参考にしました。

バックナンバーのご案内

このたびは当会の研究誌「鉄道貨物輸送の今」をお読みいただきありがとうございます。

当会では毎年 1 回、一橋祭に向けてテーマを設定した研究誌を発行しています。一橋祭の会場でお配りしているほか、一橋祭終了後に郵送配布も行っています。また、当会のホームページで過去の研究誌の全文を公開しています。

ホームページで全文公開されている研究誌（2009 年 10 月現在）

1993 年「整備新幹線を問う～その実像と虚像～」

1994 年「検証国鉄改革」

1995 年「地方分権化時代の鉄道整備」

1996 年「岐路にたつ地方公共交通」

1997 年「パークアンドライド」

1998 年「地域開発と交通整備」

1999 年「利用しやすい交通機関を考える」

2000 年「合理化とサービス」

2001 年「モーダルシフト」

2002 年「通学と交通」

2003 年「鉄道における情報マネジメント」

2004 年「鉄道事業に対する投資のあり方」

2005 年「第三セクター鉄道と地域の未来」

2006 年「人口動向の変化と都市鉄道」

2007 年「鉄道事業における CSR」

2008 年「都市間輸送ネットワーク」

お知らせ

当会のホームページ <http://www.ikkyo-tekken.org/> では、この他にも様々な情報が掲載されていますので、ぜひご覧下さい。

一橋大学鉄道研究会 活動紹介

一橋大学鉄道研究会（以下鉄研）は、現役部員7名からなるサークルで、47年の歴史を有しています。本学は社会科学系の総合大学であることから、私たち鉄研も個別的・趣味的観点から鉄道を捉えるだけでなく、社会科学的観点から鉄道を捉えていけるように心掛けています。

鉄研では毎年春ごろの話し合いで研究テーマを決定し、夏休みまでの期間を研究に関連する基本書・論文を用いた勉強会にあて、研究の方向性を探っていきます。そして、各部員の研究担当範囲が決まると、各自担当の概略をレジュメにして部会で発表し、他の部員の意見を求め、議論を深めていきます。夏休みに入ると、各部員は資料収集や実地調査などを行い、9月の一橋大学相模湖合宿所での中間報告に向けて原稿の作成にあたります。相模湖合宿所での徹底的な原稿検討の成果を受け、10月からの冬学期に入ると、週2回の部会で研究原稿の推敲を重ね、月末にようやく1冊の研究誌にまとめあげられます。以上のように、半年以上の準備期間をかけて一橋祭で皆様に配付する研究誌は、私たち鉄研部員の活動の総決算ともいえるもので、例年学内外を問わず一定の評価を頂いています。

さて、鉄研の活動は研究だけでなく他のサークル同様、旅行をはじめとして様々なイベントも行い、部員間の親睦を図っています。とりわけ5月に行われる「新歓旅行」、夏休みに行われる「夏旅行」、1月に行われる「追い出しコンパ」の年間3回の旅行には現役部員のみならず、OBも参加して大いに盛り上がります。今年度は新歓旅行として5月末に1泊2日の行程で群馬県の磯部温泉、夏旅行として8月末に4泊5日の行程で中国地方を巡ってきました。当会のホームページにその模様が掲載されていますので、ぜひご覧ください。また今後も、来年1月に4年生を送り出す「追い出しコンパ」が予定されています。

鉄道貨物輸送の今
2009年度 一橋祭研究

2009年10月31日 初版第1刷発行

発行責任者

発行所 一橋大学鉄道研究会

〒186-8601 東京都国立市中2-1

無断複製転載を禁止します。

落丁・乱丁本はお取替えします。