

輸送機関別貨物輸送量の推移

貨物輸送需要は、経済活動から派生して生じる。このため、貨物輸送市場は経済成長や産業構造、流通体制の変化等によって大きく影響される。さらに国内貨物輸送で用いられる鉄道、トラック、内航海運等の輸送機関は、技術進歩やインフラ整備とともに発展し、輸送機関間の競争領域が拡大している。最初にこのような観点から、近年の経済動向や輸送機関の発展等と照らし合わせながら、輸送機関別に貨物輸送量の推移をみておきたい(図1)。

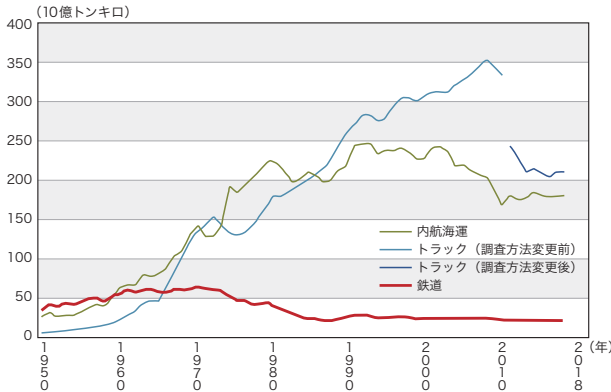
戦後復興期を振り返ると、戦時徴用され大きな被害を受けたトラックや船舶と比較し被害が小さかった鉄道は、復興を担う重要な輸送機関として活躍した。高度成長期に入ると貨物輸送需要は急増し、鉄道貨物輸送量は増大していく。しかし、道路網の整備やトラックの性能向上とともにトラック輸送が急成長し、貨物分野でもモータリゼーションが進んだ。トラック輸送の成長率は鉄道を大きく上回り、1966年度にはトラック輸送量が鉄道輸送量を上回った。この頃から鉄道貨物輸送は伸び悩み、1970年度をピークに長期減少傾向を示すようになった。石油危機を経て安定成長期に移行すると、日本の産業構造は重厚長大型から軽薄短小型に転換が進んだ。加工組み立て型産業の製品や部品、日用雑貨品等、トラックに適合した貨物輸送需

要が増加し、高速道路や幹線道路の整備とともにトラック事業者は全国に輸送網を拡大し、長距離輸送でも主役を担うようになった。荷主企業は、在庫削減のため多頻度小口物流方式を導入するようになり、迅速で柔軟なトラック輸送が必要不可欠になった。

一方、鉄道貨物に合致した産業基礎物資の輸送需要は減少傾向に転じた。なかでも鉄道の最大輸送品目であった石炭は、石油へのエネルギー転換とともに急減する。国鉄は貨物駅や貨物列車を削減し、操車場で貨車を仕分ける継送方式を廃止するなど合理化を進めたものの、毎年膨大な損失を計上し続けることになった。

1987年の国鉄分割民営化により、JR貨物(日本貨物鉄道)は旅客鉄道から線路を借りて貨物列車を運行

■図1 輸送機関別国内貨物輸送量の推移



注：トラック輸送量については2010年度以降調査方法が変更されたため、それ以前の数値と連続しない。
資料：国土交通省「陸運統計要覧」、「交通関連統計資料集」

鉄道の未来学

基調報告 56

鉄道貨物輸送の衰退には、複雑な要因が絡み合っており、隘路も多い。地球規模での環境問題への対応や深刻な長距離運転者不足から、「貨物鉄道へのモーダルシフト」が叫ばれて久しいが、さまざまな問題点を解きほぐした上で、鉄道による物流ネットワークをどう再構築していくのか。わが国の交通・物流政策の動向を踏まえ、展望する。

貨物輸送市場をめぐる 構造変化と鉄道貨物輸送の役割

流通経済大学
流通情報学部 教授

林 克彦

Katsuhiko HAYASHI

東京工業大学理工学研究科社会学専攻修士課程修了。その後、民間研究所、他大学を経て、2007年度より流通経済大学流通情報学部に着任。研究・専攻分野は物流産業論、ロジスティクス論。日本物流学会、日本交通学会、日本海運経済学会に所属。(公社)日本ロジスティクスシステム協会調査研究委員会委員。著書に『宅配便革命』などがある。

する第2種鉄道事業者となった。JR貨物は採算性を重視し、コンテナ輸送に集中し、貨車を1車単位で貸し切る「車扱い」では石油、セメント、石灰石等の物資別専用列車に特化した。JR貨物発足後は、バブル期の輸送需要増加もあり初年度から黒字となった。

しかし、バブル崩壊後は輸送需要減や台風、地震等による度重なる輸送障害の影響によって赤字経営を余儀なくされてきた。最近では、トラック運転者不足の追い風もあり経営が安定化し、2016年度から2年連続で鉄道事業が黒字になったが、2018年度には西日本豪雨により山陽線が長期不通となり、2019年度も台風や豪雨による輸送障害が続くなど、災害に対する脆弱性が改めて大きな課題となっている。

一方、1990年、物流2法による規制緩和以降、物流事業者の参入が急増し、特にトラック輸送事業者は激しい運賃競争を繰り広げた。さらに荷主企業のニーズに応じて総合的な物流サービスを提供する総合物流事業者が競争力を増し、トラック輸送は総合物流サービスの重要な構成要素となった。こうしてトラック輸送は、量的にも質的にも物流の主役としての地位を確固たるものとした。

最近では、国内輸送に占めるトラック輸送のシェアは半分近くまで増加し、鉄道は5%程度に留まっている(トンキロベース)。鉄道の優位性が発

揮できる長距離(1000km以上)でも6・1%であり、自動車の18・1%を下回っている(2016年度、この他に内航海運75・8%)。

民鉄による貨物輸送の状況

日本における鉄道貨物輸送は、国鉄とそれを継承するJR貨物が全国的な幹線輸送を担い、全国各地の民営鉄道(民鉄)はその地域の輸送需要を満たしてきた。民鉄は鉄道延長距離が短いためトンキロベースの輸送量はごく限られている。トンベースで見ると、各地に臨海鉄道が設立された高度成長期に増加し、1971年度にはピークとなる5800万トンを記録した。

民鉄の貨物輸送量は、その後、長期にわたり減少傾向が続き、2016年度には1322万トンになった。JR貨物の輸送量3071万トンと比較し、43%程度の輸送量である。また民鉄のコンテナ輸送量はJR貨物の12%程度しかないが、車扱い輸送量では民鉄が上回っている(表1)。

臨海鉄道は、全国で臨海工業地帯に鉄道を整備するため、国鉄、地方自治体、企業が共同出資して設立された。1963年に京葉臨海鉄道が開業して以来、合計13社が設立されたが、現在は10社に減っている。扱い別にみると、臨海鉄道は車扱い422万トンに対し、コンテナを271万トン輸送している。臨海鉄道は、JR貨物の全国

コンテナ路線と接続し、臨海工業地帯で重要なコンテナ支線としても役立つことが分かる。

会社別にみると、大規模工業地帯にある京葉、神奈川、名古屋各臨海鉄道の輸送量が100万トンを超えている。いずれも工業地域に発着するバルク貨物の車扱い輸送が多くを占めており、京葉臨海鉄道では輸送量の約77%を石油製品、神奈川臨海鉄道でも約70%を石油製品、名古屋臨海鉄道では約59%を石灰石が占めている。その他の臨海鉄道についても、仙台臨海鉄道では石油製品、福島臨海鉄道では金属鉱、衣浦臨海鉄道では化学工業品と鉱産品が大部分を占めている。また、水島臨海鉄道、八戸臨海鉄道、秋田臨海鉄道、鹿島臨海鉄道では、車扱いはなくコンテナのみを輸送している。鹿島臨海鉄道と水島臨海鉄道では、旅客輸送を行っている。

臨海鉄道以外の民鉄では、8社が貨物を輸送しており、8社合計輸送量は臨海鉄道合計にやや及ばない程度である。扱い別にみると、コン

テナはなく車扱いのみである。輸送量の多い会社順に輸送品目をみると、岩手開発鉄道は石灰石専門、秩父鉄道はほとんどが石灰石、三岐鉄道も大部分が石灰石、西濃鉄道も石灰石専門、太平洋石炭販売輸送は石灰石専門である。なお貨物を輸送している民鉄のうち、旅客を輸送していないのは岩手開発鉄道、西濃鉄道、太平洋石炭販売輸送で、他の5社は旅客輸送を行っている。

忘れてならないのは、貨物を輸送してはなくてもJR貨物の全国輸送網の一部として重要な役割を果たしている民

■表1 民鉄による貨物輸送状況(2016年度)

事業者名	コンテナ輸送トン数(トン)	車扱い輸送トン数(トン)		輸送トン数合計(トン)	輸送人員(千人)
		品目	トン		
八戸臨海鉄道	330,825	0		330,825	0
仙台臨海鉄道	130,177	552,644	石油製品	492,608	682,821
福島臨海鉄道	76,893	193,850	金属鉱	175,370	270,743
秋田臨海鉄道	128,600	0			128,600
鹿島臨海鉄道	280,737	0			280,737
京葉臨海鉄道	544,259	1,430,875	石油製品	1,297,861	1,975,134
神奈川臨海鉄道	276,507	1,006,000	石油製品	897,564	1,282,507
名古屋臨海鉄道	504,846	735,592	石灰石	731,440	1,240,438
衣浦臨海鉄道	64,527	301,168	化学工業品	150,080	365,695
水島臨海鉄道	373,444	0			373,444
臨海鉄道合計	2,710,815	4,220,129	石油製品	2,688,033	6,930,944
太平洋石炭販売輸送	0	416,040	石灰石	416,040	416,040
岩手開発鉄道	0	2,171,376	石灰石	2,171,376	2,171,376
黒部峡谷鉄道	0	25,644	金属製品	5,955	25,644
秩父鉄道	0	1,933,388	石灰石	1,770,720	1,933,388
名古屋鉄道	0	4,400	機械	4,400	4,400
大井川鐵道	0	464	分類不能	464	464
三岐鉄道	0	1,087,864	セメント	795,264	1,087,864
西濃鉄道	0	654,432	石灰石	654,432	654,432
臨海鉄道以外合計	0	6,293,608	石灰石	4,596,528	6,293,608
総合計(民鉄)	2,710,815	10,513,737	石灰石	5,327,968	13,224,552
(参考) 日本貨物鉄道	21,949,793	8,765,201	石灰石	5,944,372	30,714,994

資料：国土交通省「鉄道統計年報」

*石灰輸送専用の太平洋石炭販売輸送臨港線は2019年3月末をもって運休し、同年6月末で廃止された。



岩手開発鉄道はセメント原材料の石灰石輸送を専業とする

鉄があることである。それは、整備新幹線開業後、J R旅客会社から経営分離され第3セクターに移管された道南いさりび鉄道、青い森鉄道、IGRいわて銀河鉄道等の並行在来線鉄道会社である。J R貨物は並行在来線鉄道会社の線路を利用できなければ全国輸送が不可能であり、並行在来線鉄道会社は貨物を輸送していないものの、その協力なしには貨物輸送は成り立たない。

モーダルシフト政策の展開

企業間取引を主体とする貨物輸送市場では、荷主企業は経済原則に基づいてトラック輸送を選択してきた。トラック輸送は、低廉な運賃、迅速性、ドア・ツー・ドア輸送等の面で優れ、荷主企業に支持されてきた。しかし、環境負荷、安全性、エネルギー効率といった社会的費用の観点か

らみると、トラック輸送は鉄道輸送と比べ劣っている。CO₂排出量原単位（1トンの貨物を1km輸送した時のCO₂排出量）を比べると、営業用トラックは鉄道の11倍以上ある。

労働集約型のトラック輸送産業では、好景気が続き輸送需要が増大するたびに労働力不足が生じた。高度成長期やバブル期にも運転者不足が問題となったが、その後の景気後退期に解消された。しかし、現在の労働力不足は少子高齢化のもとで生じており、物流危機とも呼ばれる状況に陥っている。物流の労働生産性向上が重要課題となっており、ここでも鉄道輸送が高く評価されている。

市場メカニズムだけでは解消できない社会的費用や持続可能性といった課題に対処するため、政府はモーダルシフトを提唱してきた。第2次石油危機後の1981年には、省エネルギーを目的として運輸政策審議会答申にモーダルシフトが初めて記された。その後、バブル期（1990年）には労働

力不足対策、京都議定書が採択（1997年）されてからは地球環境問題への対応を主目的としてモーダルシフト政策が取られてきた。さらに物流分野の労働力不足が社会問題化するなか、2015年の交通政策基本計画では労働力不足対策も環境対策と並ぶ目的として掲げられ、モーダルシフト促進が謳われている。

モーダルシフト政策のもとで、鉄道

貨物のインフラ整備に対して30%補助が行われ、コンテナ輸送力が増強されてきた。主要幹線となる東海道線、山陽線、北九州ー福岡間で輸送力増強事業が行われ、東京ー福岡間で長編成コンテナ列車（26両編成）の直通運転が可能になった。その他にも武蔵野線・京葉線での貨物列車走行対応、門司貨物拠点整備、隅田川駅輸送力増強事業等が実施された。輸送力増強工事の完了により、コンテナ輸送力は13%程度増加した。さらにモーダルシフト推進のための補助制度が設けられ、荷主企業と物流事業者との連携促進事業に対する初年度運行経費補助、10トントラック荷台と同等の31フィートコンテナやトップリフター等の荷役機器導入経費に対する補助等が実施されている（国土交通省『鉄道へのモーダルシフトの状況及び検討にあたっての問題意識について』）。

モーダルシフトを推進する企業に対する認定や表彰を行う制度も広まっている。国土交通省・経済産業省等によるグリーン物流優良事業者表彰、鉄道貨物協会によるエコレールマーク認定、日本物流団体連合会によるモーダルシフト優良事業者公表・表彰制度等があり、多くの企業が参加、応募している。このうち鉄道を一定割合以上利用している商品や企業を認定するエコレールマーク認定商品数は、209品目、認定企業は92社に増加している。

モーダルシフトへの取り組み

モーダルシフトでは、定型的な大量貨物を往復輸送で転換できれば効果が大きい。専用列車導入で注目を集めたのが、佐川急便専用コンテナ列車「スーパーレールカーゴ」(2004年)である。電車型高速貨物列車を導入することにより、東京貨物ターミナル―大阪・安治川口を約6時間に短縮し、宅配便の幹線輸送を担えるようになった。幹線トラックの荷台と同等の31フィートコンテナを導入することにより、トラックを前提とする宅配便輸送システムに組み込むことが可能になった。同列車は16両編成で、31フィートコンテナ28個を輸送することができる。この事例では、集配距離が短いこともプラス要因となり、CO₂排出量が81・4%削減された。

この他31フィートコンテナを利用した専用コンテナ列車には、トヨタ自動車車の部品専用列車「トヨタ・ロングパス・エクスプレス」(名古屋南貨物ターミナル―盛岡貨物ターミナル、2006年)や福山通運の専用コンテナ列車(東京貨物ターミナル―東福山―西岡山、2013年)、西濃運輸の一部貸切専用列車(大阪・吹田貨物ターミナル―郡山貨物ターミナル―仙台港、2018年)等がある。また、専用列車を運行するほど貨物量がない事業者向けには、複数の利用運送事業者が共同利用する「スーパーグリーン」

「シャトル列車」(東京貨物ターミナル―安治川口、2006年)が運行されている。

最近では、純平日(火曜日・金曜日)に幹線で専用列車を運行する余裕がなくなっており、それ以外の日に専用列車を運行する動きがみられる。イオンは仕入れ先の食品・日用品メーカーと協力して、2014年末頃から繁忙期の日曜日に東京―大阪間で専用列車を仕立てている。食品メーカー系の物流子会社を統合して設立された「エフエフエフ」は、2019年ゴールデンウィーク前の日曜日に東京―大阪で専用列車を仕立てた。

大部分のコンテナは専用列車ではなくJR貨物の定期列車で輸送されているが、鉄道の人気が高まり幹線輸送では予約がとりにくい状況になっている。このため比較的余裕のある区間を利用したモーダルシフトの取り組みが目につくようになった。例えばアサヒビールとキリンビールは協力して、2017年から利用率の低い北陸線下り便を吹田から金沢まで利用するようになった。両社は、北陸向け商品の生産工場を関西に移転してモーダルシフトを行ったが、CO₂排出量を50・6%削減することができた。

鉄道貨物輸送の将来

深刻な長距離運転者不足が追い風となり、鉄道貨物輸送の人気が高まって

いる。輸送枠は實際上、満杯に近づいているにもかかわらず、JR貨物は旅客会社の協力が必要れば輸送力を拡大することができない状況にある。

このため短期的には、最近取り組みが増えているように、輸送力に余裕がある区間や方面を活用してモーダルシフトを行う必要がある。この場合、輸送需要が少ない区間が中心となり、荷主企業単独では、定期的に鉄道を利用するのに十分な貨物がないことが多い。利用運送事業者には、このような荷主企業の需要をまとめ、鉄道貨物の輸送余力とマッチングさせる役割が求められる。

運転者不足は、利用運送事業でも深刻化している。長距離輸送が多い鉄道貨物では、コンテナへの積載率を高めるため、手積み手降ろしで貨物を満載にする場合が多い。パレット導入等により労働負荷を軽減し、労働条件を改善するなどして、集配運転者を確保していかなければならない。

民鉄の線路にはJR貨物と接続している区間も多く、特に臨海部では大きな輸送需要がありモーダルシフトでの利用可能性が高い。実際、トヨタ・ロングパス・エクスプレスでは名古屋臨海鉄道、西濃専用列車では仙台臨海鉄道が運行区間の一部となっている。今後もJR貨物の全国ネットワークを補完する重要な役割を果たすことが期待される。

民鉄はまた、石灰石、石油等を大量

に車扱いで輸送している。これらの貨物は特性上鉄道輸送が適合しており、トラック輸送に転換した場合、大量のCO₂やNO_x等が排出され交通安全等のリスクが高まることになる。鉄道輸送を維持することが、このような社会的費用の増加を防ぐことにつながる。

地域に密着した民鉄には、地域特性に合った貨物輸送需要の掘り起こしも期待される。神奈川臨海鉄道は、南北に地形が細長い川崎市内でゴミや焼却灰をコンテナ輸送している。京福電気鉄道では、道路混雑が著しい観光地を走る嵐山本線でヤマト運輸の専用電車を運行している。旅客鉄道の乗車率が低く、宅配便の輸送効率も低い地方部では、北越急行が佐川急便、明知鉄道が日本郵便、JR貨物でも宗谷線が佐川急便と協力し、貨客混載を開始している。

中長期的には、モーダルシフトの社会的なニーズに応えられるように、現在、隘路となつている区間を中心に輸送力を増強することが必要である。JR貨物は、経営改善のため長年にわたって設備、人員への投資を絞り込んできたが、ようやく経営が安定化する兆しがみえてきた。一方でなおも、輸送障害対策、北海道新幹線高速化時の青函トンネル内共用走行、並行在来線の維持、線路使用料の議論など、多くの課題が残されている。持続可能な物流を実現するために、長期的視点からの議論が必要になっている。