

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)を複数の車輦に分散させる方式。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。