

# 鉄道貨物輸送のインフラ整備に関する考察<sup>1)</sup>

福田 晴 仁

## 1 はじめに

鉄道貨物輸送は、安全性、安定性、高速大量輸送、エネルギー効率、労働生産性、環境負荷等の観点において優位性が大きい。とりわけ輸送需要の大きい都市間における、コンテナ列車による長距離高速輸送は、わが国の鉄道貨物輸送の特性<sup>2)</sup>が最も発揮し得る分野である。鉄道の主要幹線における貨物輸送力の増強は、貨物輸送を自動車から鉄道に転換するモーダルシフトを促進する施策であり、社会的費用の抑制、少子高齢化の進展にともなう労働力不足への対処、希少なエネルギー資源の効率的な利用といった政策課題の解決に資するものである。

しかしながら、わが国の鉄道は、周知のとおり主要幹線において旅客輸送の需要が大きく、既存の設備を活用するのみでは、貨物輸送力の増強は困難である。このため、主要幹線において、鉄道貨物輸送力の増強を目的としたインフラストラクチャーの整備(以下、鉄道貨物インフラ整備と略す)が近年実施されている。本稿では、これまで実施された鉄道貨物インフラ

---

1) 本稿は既発表の下記文献を加筆、修正したものである。福田晴仁(2015)「鉄道貨物輸送のインフラ整備」長峯純一編著『公共インフラと地域振興』関西学院大学産研叢書 38, 中央経済社, 82-97 ページ。

2) わが国の鉄道貨物輸送は拠点間直行方式に特化しており、その大部分は末端輸送を自動車に依存している。したがって、出発駅と到着駅の双方において鉄道と自動車との間で荷役作業が発生するため、短距離の輸送においては総輸送時間の観点から自動車の方が有利となる。

整備を概観し、整備後の効果を確認する<sup>3)</sup>。そのうえで、現行の鉄道貨物インフラ整備を評価し、今後の鉄道貨物インフラ整備に向けた課題を考察したい。

鉄道貨物インフラ整備についての主な先行研究は、管見の限り以下のとおりである。

佐藤(2005)、佐藤(2012a)、佐藤(2012b)は鉄道貨物インフラ整備の概要を詳細に記述している。他に佐藤(1998)、松永(2009)、Aoki(2009)、国土交通省鉄道局(2013)も鉄道貨物インフラ整備について述べている。

鶴(2005)、近藤(2008)、小澤(2010a)、苫瀬(2010)、高橋(2011)は、モーダルシフトについての国の施策が不十分であると批判している。

矢野・林(2009)は、鉄道貨物輸送ネットワークの整備は、国の政策として中長期的に検討されるべきものであり、短期的には制度面、資金面から対応が難しいと指摘している。

鉄道貨物事業者により考察された先行研究としては鎌田(2000a)、鎌田(2000b)、鎌田・山本・舟橋(2001)、宮澤(2003)、村山(2007)、舟橋(2008)、Funahashi(2009)、日本貨物鉄道(2013)がある。

## 2 鉄道貨物インフラ整備の意義と公的補助制度

### 2-1 鉄道貨物インフラ整備の妥当性

本項では、わが国の貨物輸送における鉄道の現状を概観し、鉄道貨物インフラ整備の妥当性を明らかにしたい。

表1はわが国の輸送機関別貨物輸送トンキロ分担率の推移である。近年、鉄道は5%以下という非常に小さい分担率で推移しており、貨物輸送の大部分は自動車と内航海運によって分担されている。

---

3) 鉄道貨物輸送にかかるインフラ整備としては、本稿で取り上げるものの他に、鉄道建設・運輸施設整備支援機構が事業主体となる、基盤整備事業に基づく貨物駅の移転集約も実施されている。ただし、これについては紙幅の制約から割愛せざるをえないため、別の機会に考察したい。

表1 輸送機関別貨物輸送トンキロ分担率の推移(単位:%)

年度	鉄道	自動車	内航海運	航空
1990	5.0	50.2	44.7	0.1
1995	4.5	52.7	42.6	0.2
2000	3.8	54.2	41.8	0.2
2005	4.0	58.6	37.2	0.2
2009	3.9	63.9	32.0	0.2
2010	4.6	54.7	40.5	0.2
2011	4.7	54.1	41.0	0.2

(注)2010年度より、自動車は自家用貨物軽自動車を除外して集計されているため、2009年度以前の数値とは連続しない。

(出所)『交通経済統計要覧』各年版および<http://www.mlit.go.jp/statistics/kotsusiryu.html>より作成。

このような鉄道の分担率の低さから、鉄道貨物インフラ整備を実施し、鉄道貨物輸送を活用することに対しては批判的な見解が存在する。

福井(2012)は、わが国の産業活動は臨海部に集中しており、鉄道に適する石油などの大量定型貨物の大部分が内航海運により輸送されていることを指摘している。そのうえで、鉄道貨物輸送は物流においてすでに社会的役割を失っており、モーダルシフトを推進するのであれば鉄道ではなく内航海運を活用すべきであり、鉄道は存続策を講じるのではなく「尊厳死」させるべきであると主張している。

鉄道の役割を大量定型輸送に求めるのであれば、福井(2012)の主張には一定の合理性が存在する。鉄道が大量定型輸送において優位性を発揮できるのは、内航海運による輸送が不可能な内陸部への輸送のみであると考えられる<sup>4)</sup>。しかし現在、わが国の鉄道貨物輸送は、コンテナ列車による長距離の主要都市間輸送が主体となっている。2011年度における日本貨物鉄道(以下、JR貨物という)のコンテナ・車扱別輸送トンキロの比率をみる

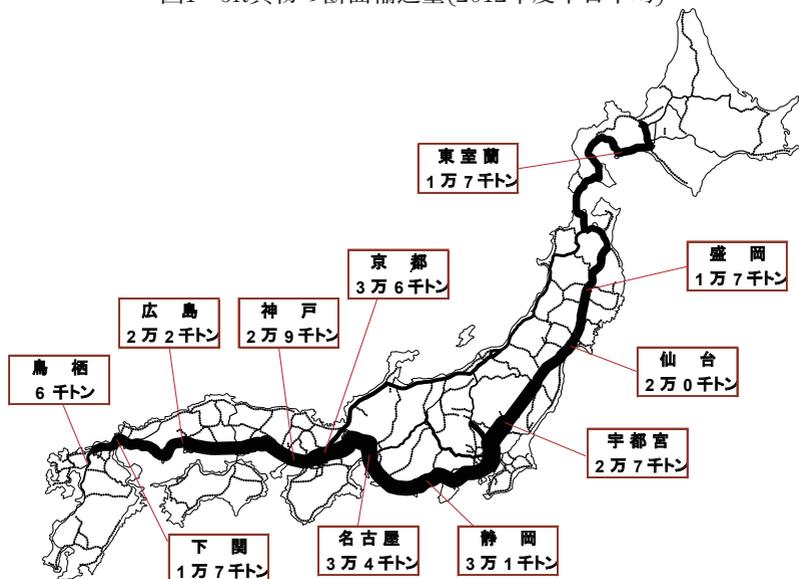
4) 臨海部から内陸部への石油類の輸送には鉄道が多く利用されている。内陸部に存する各県における石油類の消費量に対する鉄道の輸送分担率は、長野県と群馬県は約80%であり、栃木県は約70%に達している。[http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo\\_tk2\\_000015.html](http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk2_000015.html)を参照されたい。

と、コンテナが約90%を占めている。1トンあたり平均輸送距離は、車扱が180.6kmであるのに対し、コンテナは919.3kmと長距離である<sup>5)</sup>。

図1はJR貨物の2012年度における平日平均の断面輸送量を示したものである。本図からも明らかなように、JR貨物の輸送量は首都圏から東海道線、山陽線、鹿児島線を経て福岡市に至る区間(以下、首都圏・福岡間と略す)および首都圏から東北線、津軽海峡線を経て北海道に至る区間(以下、首都圏・北海道間と略す)に集中している。

鉄道コンテナは自動車と同様に、比較的少量で多種多様な品目を主に輸送しているが、コンテナ列車は自動車よりも輸送力が大きい。またコンテナ列車は内航海運とは異なり、自動車と同程度の運転速度による輸送が可能である。需要の大きい主要都市間の長距離輸送において鉄道を活用することは、自動車からのモーダルシフトを推進するうえで有効であると考えられる。

図1 JR貨物の断面輸送量(2012年度平日平均)



(出所) 本図はJR貨物から提供された資料による(2013年9月)。

5) 『JR貨物要覧』2012年版,64-65ページを参照した。

さらには後に詳述するが、国内総貨物輸送量が近年減少傾向にあるなか、鉄道コンテナ輸送量は堅調に推移している。そして前出の図1にあるように、鉄道の主要幹線における貨物輸送量は、多くの区間で1日あたり2万トンを超えている。これらの区間において鉄道を廃止し、自動車や内航海運に移行することは、輸送力および運転速度の観点から現実的には困難である。

以上のことから、鉄道貨物インフラ整備を実施し、鉄道貨物輸送を活用することは妥当性を有すると考えられる。

## 2-2 鉄道貨物インフラ整備の意義

前項で述べたように、JR貨物の輸送は首都圏・福岡間と首都圏・北海道間に集中している。これらのうち首都圏・福岡間については、旅客輸送についても需要が大きく、線路容量に余裕が少ない。首都圏や近畿地方の一部区間においては、線路容量を拡大すべく複々線化、貨物別線の建設等が実施されているものの、名古屋市周辺区間ではこれらが少なく、線路容量が限界に近づきつつある。したがって、貨物列車の増発による輸送力増強は困難であり、各貨物列車の長編成化によって輸送力を増強せざるをえない<sup>6)</sup>。

鉄道貨物インフラ整備を実施する第1の意義は、モーダルシフトを推進することにある。公的部門がモーダルシフトを推進するのは、環境負荷の低減、道路混雑の解消、輸送の安全性向上等、社会的費用の抑制が期待されるからである。

第2の意義は、鉄道の労働生産性の高さである。わが国の少子高齢化社会の進展とともに、自動車運転手不足の懸念が顕在化しつつある。鉄道貨物インフラ整備は、自動車運転手不足に対処し、貨物輸送を安定的に供給する方策として有用である<sup>7)</sup>。

---

6) 同様の分析は Aoki(2009), p.240 および小澤 (2010b), 181-184 ページを参照されたい。一般的に機関車 1 両の製造費はコンテナ貨車 1 両の製造費の 10 倍前後と高価であるため、貨物列車を増発するよりも、長編成化によって輸送力を増強するほうが、費用対効果は大きいともいえる。

7) 同様の指摘は矢野・林 (2009), 113 ページ、国土交通省鉄道局 (2013), 5 ページを参照されたい。

第3に、複数の輸送手段・輸送経路を確保することである。貨物輸送を安定的に供給するには、輸送障害に備えて、輸送手段・輸送経路に冗長性を持たせる必要がある。鉄道貨物インフラ整備を実施することで、自動車等とともに複数の輸送手段を確保することが容易になる。また鉄道貨物輸送においても、とりわけ需要の大きい路線については、バイパス経路を整備することで、複数の輸送経路を確保することが望ましい<sup>8)</sup>。

第4に、鉄道貨物事業における新規参入を促進することである。先に述べたように、わが国の鉄道の主要幹線は線路容量に余裕が少なく、新規参入を実現することは極めて困難である<sup>9)</sup>。しかしながら、今後の少子高齢化社会の進展にともなって旅客輸送量が減少した場合、各旅客鉄道(以下、JR旅客各社という)が旅客列車を削減し、線路容量に幾分かの余裕が発生する可能性はある<sup>10)</sup>。次項で述べるように、鉄道貨物インフラ整備に対する公的補助制度は、鉄道貨物事業者をJR貨物に限定したものはなっていない。長期的には、鉄道貨物インフラ整備によって意欲のある鉄道事業者の新規参入を促進し、鉄道貨物輸送市場の活性化による輸送の効率化を図ることが望ましいといえる。

### 2-3 公的補助制度の概要<sup>11)</sup>

国の鉄道貨物インフラ整備に対する補助制度としては、幹線鉄道等活性化事業費補助が実施されている。これは幹線鉄道の高速化や大都市圏における貨物線の旅客線化等を補助対象としたものであるが、鉄道貨物インフラ整備についても、1998年度より補助対象となっている。幹線鉄道等活性

8) 同様の指摘は長谷川ほか(2007)、219-220 ページ、村山ほか(2012)、13 ページ、国土交通省鉄道局(2013)、79-81 ページ、竹内(2013)、34 ページを参照されたい。

9) 同様の指摘は藤井(2013)、76 ページを参照されたい。

10) 近年、旅客輸送量の減少にともなって旅客列車の運行本数を削減する鉄道事業者がみられる。JR 旅客各社においてもその傾向があり、西日本旅客鉄道は需要の大きい近畿地方の各路線や山陽線においても旅客列車の運行本数を削減している。

11) 公的補助制度の概要については <http://www.jrft.go.jp/02Business/Aid/aid-kansenKamotu.html>, <http://www.jrft.go.jp/02Business/Aid/pdf/bookGuide03.pdf> および JR 貨物から提供された資料(2013年6月)を参照した。

化事業費補助では、列車到達時間の短縮などによる物流効率化および鉄道貨物輸送へのモダルシフトを促進するための旅客専用線の貨物列車走行対応化、既存路線の輸送力増強(以下、貨物列車走行対応化・輸送力増強事業という)または貨物輸送の拠点となる貨物駅の荷役線・待避線の新設および延伸、荷役ホームの整備等(以下、貨物拠点整備事業という)に必要な費用の一部を補助するとされている。

補助に際して、国が地方自治体に同程度の補助を要請する、いわゆる協調補助については、とくに条件とはされていない。鉄道貨物輸送は一般的に長距離であり、鉄道貨物インフラ整備の受益が広範囲に及ぶため、これは妥当であると思われる。

補助対象となるのは、各事業に要する費用(土木費、線路設備費、開業設備費、用地費)である。補助率は、貨物列車走行対応化・輸送力増強事業については補助対象費用の3/10以内、貨物拠点整備事業については補助対象費用の2/10以内とされている。

上記の補助対象事業については、臨海鉄道等の第3セクター事業者が鉄道貨物インフラ整備にかかる施設の整備・保有主体となっており、国が第3セクター事業者に補助を実施し、第3セクター事業者が鉄道貨物事業者に貸し付ける方式となっている。

鉄道貨物インフラ整備にかかる施設の整備・保有主体がJR貨物ではなく第3セクター事業者とされている要因としては、いわゆる完全民営化を目指しているJR貨物に対して、大規模な公的補助を実施することは望ましくないという側面が挙げられる<sup>12)</sup>。しかしながら、より大きな要因としては、鉄道貨物輸送への参入規制が存在しないことが挙げられよう。すなわち、鉄道貨物インフラ整備については、交通分野における規制緩和を進める国の政策との整合性から、新規参入を妨げない制度設計が必要であると考えられるからである。したがって、施設の整備・保有主体である第3セクター事業者は、JR貨物以外の鉄道事業者に当該施設を貸し付けることも制度

---

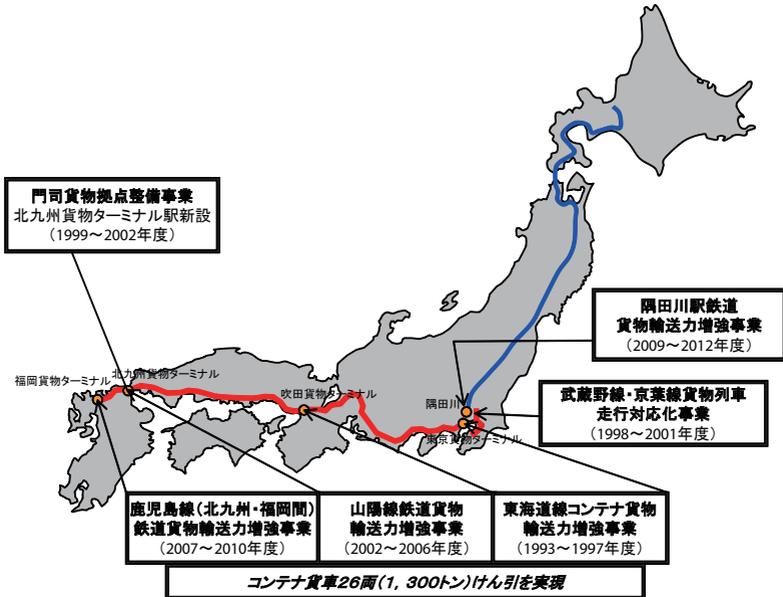
12) 佐藤(2005), 44 ページを参照されたい。

上可能である<sup>13)</sup>。

### 3 鉄道貨物インフラ整備の概要

本節では鉄道貨物インフラ整備の概要について述べるが、紙幅の都合上、需要が大きく、線路容量に余裕が少ない首都圏・福岡間における鉄道貨物インフラ整備に焦点を当てることとする<sup>14)</sup>。図2は鉄道貨物インフラ整備事業の一覧を图示したものである。

図2 鉄道貨物インフラ整備事業一覧



(出所) 本図はJR貨物から提供された資料による(2013年7月)。

13) 国土交通省鉄道局鉄道事業課貨物鉄道政策室へのヒアリング(2013年12月24日)による。

14) 各事業の概要はJR貨物から提供された資料(2013年6月)を参照した。

### 3-1 東海道線コンテナ貨物輸送力増強事業

物流業界の労働力不足問題や環境問題の観点から、モーダルシフトを推進する必要性が高まった1990年代初頭に、運輸省(現国土交通省)は鉄道整備基金(現鉄道建設・運輸施設整備支援機構)を活用して鉄道貨物インフラ整備を支援するしくみを考案した。JR貨物はこのしくみを活用し、需要が最も大きい東海道線において鉄道貨物インフラ整備を実施した。26両編成1,300トンの列車については、すでに1990年3月より運行が開始されていたものの、輸送力増強を図ることで輸送力の安定供給が期待できるからである。具体的には、変電所5箇所の整備、変電所2箇所の増強、17駅の改良(待避線、駅構内の整備等)、名古屋駅～名古屋貨物ターミナル駅間の電化が実施されている。

当該事業は3段階に分けて実施する予定であったが、実際は第1段階のみの実施にとどまり、列車の高速化と並行ダイヤ化により夜間時間帯の増発を行う第2段階、および列車のさらなる長編成化(32両編成1,600トンの列車)を行う第3段階はいずれも実施されていない。

国の認定工事として実施された施設の整備費については、鉄道整備基金からの無利子貸付等公的資金により49億円が調達され、残余の75億円がJR貨物による負担となっている。事業費総額は124億円である。認定工事に該当する施設については、工事完成後日本鉄道建設公団(現鉄道建設・運輸施設整備支援機構)からJR貨物とJR旅客各社に譲渡され、JR貨物は25年にわたり償還することとなっている。

事業は1993年6月に着手され、認定工事に該当する施設については1998年3月までに完成した。その後、JR貨物が工事を実施した施設の完成を待ち、1998年10月3日のダイヤ改正に合わせて、26両編成列車が1日あたり14本から31本に拡大されている。この事業の結果、東海道線を中心に26両編成列車は1日あたり約50本の運行が可能となっている。

### 3-2 武蔵野線・京葉線貨物列車走行対応化事業

京葉臨海工業地帯を発着する貨物列車については、従来総武線・常磐線

経由で運行されていたが、当該の運行経路では新小岩駅において機関車の付け替え作業が必要であり、時間的損失とダイヤ上の制約が生じていた。総武線と並行している京葉線を活用し、京葉臨海工業地帯発着貨物の運行経路を京葉線(蘇我駅～西船橋駅間)・武蔵野線(西船橋駅～南流山駅間)経由に変更すれば、大幅な列車運行時間の短縮と輸送力の増強が可能となる。輸送サービスの向上が期待できることから、JR貨物は整備を実施することとした(図3参照)。

図3 武蔵野線・京葉線貨物列車走行対応化事業略図



(出所) 本図はJR貨物から提供された資料による(2013年7月)。

JR貨物は当初京葉地域全体の輸送改善策の1つとして自己資金のみで実施することを検討していたが、事業費が約50億円と試算され、事業採算性の観点から不可能と判断された。このため、1998年度より鉄道貨物インフラ整備が幹線鉄道等活性化事業の補助対象となったことから、これを活用し

て事業を実施することになった。事業は千葉県の千葉臨海鉄道が事業主体となって施設を整備・保有し、JR貨物がこれらを借り受けて利用することとなっている。最終的な事業費は約41億円であり、補助金額は約12億円である。

事業は1999年3月に着手され、駅構内の改良(待避線の新設・延伸等)、信号保安設備の改良工事等を実施し、2000年12月2日に開業した。開業前との比較では、コンテナ列車は1日あたり4本の増発が可能となり、所要時間では千葉県内発着列車全平均で約3時間の短縮が図られている。

### 3-3 門司貨物拠点整備事業

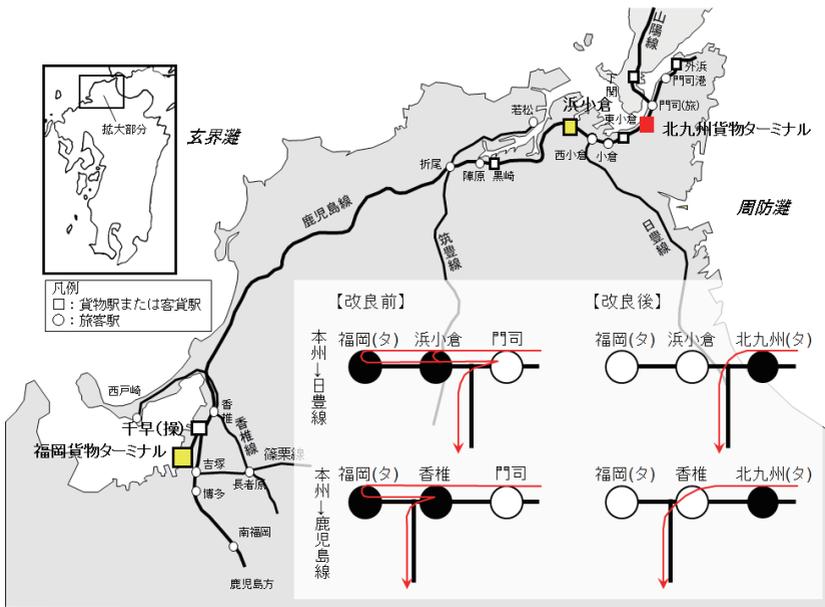
従来、北九州地域発着となるコンテナは浜小倉駅を中心に取扱いを行っていたが、同駅の設備は貨車の入換作業が必要な旧来の荷役方式のままであった。また、本州対九州内の輸送においては、多くの列車が福岡貨物ターミナル駅を中心に運行されていた。周知のとおり、九州内の物流拠点は福岡市であり、九州内の各駅を発着する列車の多くも福岡貨物ターミナル駅を経由して運行されていた。この結果、日豊線内各駅を発着する列車では、旧門司操車場～福岡貨物ターミナル駅間の約70kmに及ぶ重複輸送が生じていた。

以上のような状況から、JR貨物は旧門司操車場に着発線荷役方式の北九州貨物ターミナル駅を整備し、浜小倉駅の取扱いを移転させることとした。旧門司操車場は鹿児島線と日豊線が接続する西小倉駅より本州寄りに位置していることから、旧門司操車場～福岡貨物ターミナル駅間および旧門司操車場～浜小倉駅間の重複輸送を解消することが可能になる(図4参照)。また駅の着発線において直接荷役が可能な駅として整備することで、輸送時間の短縮も可能となることから、九州内の輸送効率化や北九州地域発着貨物の増送も期待できるからである。

当該事業も、先に述べた武蔵野線・京葉線貨物列車走行対応化事業と同様に、幹線鉄道等活性化事業として実施されることとなった。施設を整備・保有する事業主体としては、北九州市の出資により第3セクターの北九

州貨物鉄道施設保有が新たに設立された。これは周辺地域に臨海鉄道が存在しなかったこともあるが、北九州市が物流基盤の整備によって地域の活性化を図る「北九州市物流拠点都市構想」を推進していることが大きな要因である<sup>15)</sup>。

図4 門司貨物拠点整備事業略図



(注)駅名等の標記は事業実施期間当時のものである。

(出所) 本図はJR貨物から提供された資料による(2013年7月)。

事業費は約65億円である。当該事業は貨物拠点整備事業であるが、事業実施期間当時は補助率が補助対象費用の3/10以内とされていたため、補助金額は約20億円となっている。これとは別に、北九州市から事業費の20%に相当する約13億円の補助(北九州貨物鉄道施設保有設立の出資金約2億円

15) [http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kou-ku/file\\_0028.html](http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kou-ku/file_0028.html) を参照されたい。地方自治体の鉄道貨物輸送に対する考え方、取り組み状況の分析については矢野・林(2010)が詳しい。

を含む)が交付されている。

事業は2000年1月に着手され、着発線・コンテナホームの新設、軌道・信号設備の改良工事を実施し、2002年3月23日に営業を開始している。開業前と比較して、コンテナ列車は1日あたり4本増発となった。またコンテナ列車の地帯間での所要時間については、埼玉・大分間で約14時間、東京・宮崎間で約10時間の短縮が図られている。

### 3-4 山陽線鉄道貨物輸送力増強事業

先に述べた東海道線コンテナ貨物輸送力増強事業により、東海道線内における26両編成列車の運行可能本数は拡大した。東海道線を走るコンテナ列車の多くは山陽線を経て九州まで直通で運行されているが、山陽線においては、東海道線と接続する吹田信号場(現吹田貨物ターミナル駅)から西岡山駅までの区間では、26両編成列車の運行が可能となっていた。しかし西岡山駅以西の区間では、とくに電力供給能力の観点から、列車の編成長は最大24両となっており、吹田信号場～西岡山駅間においても、26両編成列車のさらなる増発は困難な状況となっていた。

一般的に、輸送距離が600km以上の区間では、運賃の面で自動車よりも鉄道が有利である。このため、JR貨物は山陽線の輸送力を増強し、東海道線と合わせて活用することは経営面でも有意義であると考え、整備を実施することとした。本事業は幹線鉄道等活性化事業として、岡山県の水島臨海鉄道が事業主体となって施設を整備・保有し、JR貨物がこれらを借り受けて利用することとなっている。事業費は約34億円であり、補助金額は約10億円である。

事業は2002年度に着手され、吹田信号場、西条駅、幡生駅の待避線有効長の延伸、変電所1箇所の新設、変電所4箇所の増強を実施した。開業は2007年3月18日である。開業に合わせたダイヤ改正から、東海道線・山陽線の26両編成列車は1日あたり26本から43本に拡大している。なお、事業計画時のコンテナ輸送力の増強量は年間約25万トンとしている。

### 3-5 鹿児島線(北九州・福岡間)鉄道貨物輸送力増強事業

山陽線鉄道貨物輸送力増強事業の完成により、東京貨物ターミナル駅～北九州貨物ターミナル駅間で26両編成列車の運行が可能になった。しかし鹿児島線内では、列車の編成長は最大24両となっていた。先に述べたように、九州内の物流拠点は福岡市であり、東海道線・山陽線から九州まで直通で運行される列車の多くは福岡貨物ターミナル駅まで運行されている。このため、JR貨物は鹿児島線の北九州貨物ターミナル駅～福岡貨物ターミナル駅間において鉄道貨物インフラ整備を実施し、東京貨物ターミナル駅～福岡貨物ターミナル駅間の約1,200kmにおいて、26両編成列車の運行を実現させることとした。

本事業は、幹線鉄道等活性化事業として、門司貨物拠点整備事業の際に設立された北九州貨物鉄道施設保有が事業主体となって施設を整備・保有し、JR貨物がこれらを借り受けて利用することとなっている。事業費は約27億円であり、補助金額は約8億円である。

事業は2007年度に着手され、北九州貨物ターミナル駅の着発荷役線の延伸、福岡駅への待避線の新設、福岡貨物ターミナル駅のコンテナ荷役線の延伸等が実施された。開業は2011年3月12日である。開業に合わせたダイヤ改正から、東海道線・山陽線の26両編成列車は1日あたり44本から45本に拡大し、うち18本の列車が鹿児島線を経て福岡貨物ターミナル駅まで乗り入れることとなった。なお、事業計画時のコンテナ輸送力の増強量は年間約17万トンとしている。

## 4 おわりに—鉄道貨物インフラ整備の効果と今後の課題

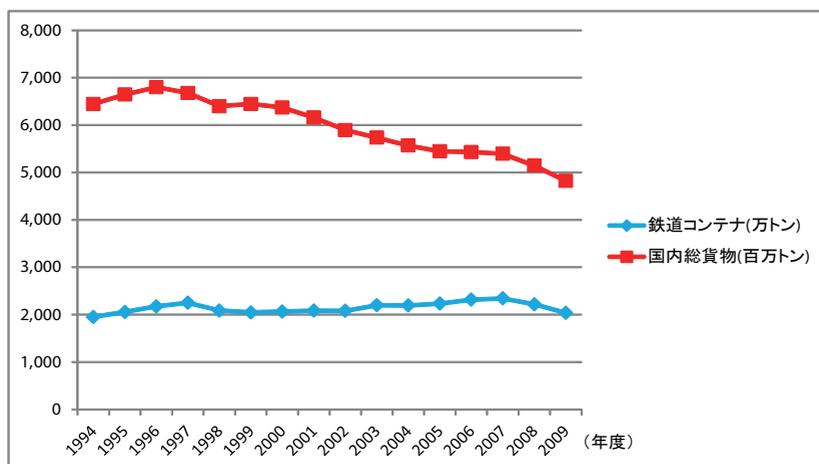
### 4-1 鉄道貨物インフラ整備の効果

前節において述べた、首都圏・福岡間における鉄道貨物インフラ整備が鉄道コンテナ輸送量に及ぼした影響を明確に示す統計資料は、管見の限り取得できない。このため、わが国の国内総貨物輸送量と鉄道コンテナ輸送量の推移から、鉄道貨物インフラ整備の効果を考察せざるをえない(図5参

照)。

国内総貨物輸送量は1996年度以降減少傾向にあるが、鉄道コンテナ輸送量については、2007年度まで増加傾向にあった。以後やや減少しているものの、鉄道コンテナ輸送は堅調に推移している<sup>16)</sup>。とはいえ、依然として、その国内総貨物輸送量に占める割合は1%にも遠く及ばないほど小さいことは留意する必要がある。

図5 国内総貨物輸送量と鉄道コンテナ輸送量の推移



(出所)『交通経済統計要覧』各年版および『鉄道統計年報』各年度版より作成。

表2は26両編成列車の1日あたり地帯間別設定本数の推移を示したものである。鉄道貨物インフラ整備の事業完成区間の延伸にともなって、既に事業が完成している区間も含めて輸送力が増加している。例えば名古屋・大阪間では、鉄道貨物インフラ整備実施前の1993年3月における26両編成列車

16) ただし、コンテナ輸送が堅調に推移しているのは、車扱輸送からコンテナ輸送への転換が進展していることも要因の1つである。JR貨物の輸送トンキロのコンテナ・車扱別比率について、その推移をみると、JR貨物発足直後の1987年度はコンテナが約60%、車扱が約40%であったが、以後コンテナの比率が拡大し、1996年度には80%を超え、2007年度以降は90%以上で推移している(『鉄道統計年報』各年度版を参照)。

の設定本数は14本であったが、東海道線コンテナ貨物輸送力増強事業が完成した1998年10月には25本に拡大している。その後、山陽線鉄道貨物輸送力増強事業が完成した2007年3月には33本に、鹿児島線(北九州・福岡間)鉄道貨物輸送力増強事業が完成した2011年3月には36本に、それぞれ拡大している。

表2 26両編成列車の1日あたり地帯間別設定本数の推移

事業完成路線		東海道線	山陽線	鹿児島線		
地帯間		1993年3月	1998年10月	2007年3月	2011年3月	2013年3月
東京	静岡	12	26	33	32	31
静岡	名古屋	12	28	33	32	31
名古屋	大阪	14	25	33	36	37
大阪	岡山	4	7	26	31	30
岡山	広島	0	0	15	26	25
広島	九州	0	0	10	24	23
列車本数合計		14	31	43	45	47

(出所) JR貨物から提供された資料(2013年6月)より作成。

先に述べたように、コンテナ列車の1トンあたり平均輸送距離は919.3kmであり、鉄道貨物インフラ整備の効果が長距離に及んでいるのである。したがって、需要が最も大きく、線路容量に余裕の少ない首都圏・福岡間において、26両編成列車の運行を実現させるべく鉄道貨物インフラ整備を推進したことは妥当であるといえよう。

しかしながら、それゆえに以下のような問題点が存在する。第1は鉄道貨物インフラ整備の実施期間の長さである。東海道線において鉄道貨物インフラ整備事業に着手し、山陽線において当該事業が完成するまでにおよそ14年が経過しており、鹿児島線での当該事業完成までには18年近くを要している。上述のとおり、鉄道貨物インフラ整備の効果は長距離に及ぶ性質を有している。より早急な整備が必要であったといわざるをえない。

第2は、先行研究においても指摘されたとおり、鉄道貨物インフラ整備による輸送力の増強量が小さいことである。首都圏・福岡間における鉄道貨物インフラ整備の完成によって、26両編成列車の1日あたり設定本数は大幅

に増加している。しかし一方で、最大24両編成であった列車に、コンテナ貨車を2両増結したに過ぎないともいえる<sup>17)</sup>。東海道線コンテナ貨物輸送力増強事業の第3段階で予定されていた、32両編成1,600トンの列車を設定し得る程度の規模で整備を推進するか、あるいは何らかの方法で列車の増発が可能になるような整備を検討する余地は大きいと考えられる。

#### 4-2 今後の課題

本項では、鉄道貨物インフラ整備にかかる補助制度と今後の整備方策について考察する。

鉄道貨物インフラ整備にかかる国の補助制度としては、幹線鉄道等活性化事業費補助が実施されていることは先に述べた。補助率は、貨物列車走行対応化・輸送力増強事業については補助対象費用の3/10以内、貨物拠点整備事業については補助対象費用の2/10以内とされている。鉄道貨物インフラ整備によって、列車を運行する鉄道貨物事業者も経営上の利益を享受するので、補助率の数値については議論の余地があるものの、これは妥当性を有するといえる。しかしながら、当該の補助制度は公的部門の政策目的である、モーダルシフトの推進等を実現するためのものである。前項で考察したように、鉄道貨物インフラ整備は速やかに実施したほうが、その効果は大きい。

したがって、財源の制約から補助率の拡大が困難であるとしても、東海道線コンテナ貨物輸送力増強事業の際に採用された、無利子貸付等を補助とともに実施することで、補助対象費用の全額に何らかの公的支援を行うことが望ましいといえよう。これによって、鉄道貨物インフラ整備に必要な当面の資金を確保し、整備に要する期間を短縮することが可能になる。

鉄道貨物インフラ整備は、需要が大きい首都圏・福岡間については終了

---

17) 小澤(2010a)は「1編成当たりの貨車2両だけの増大では、必ずしも十分な増強とは言い切れない」と指摘し、「鉄道貨物輸送をモーダルシフトの受け皿として期待するのであれば、抜本的な輸送量の増大、すなわち、列車本数の増大が必要となるであろう」と主張している。小澤(2010a),77ページを参照されたい。

し、首都圏・北海道間に移行している。しかしながら、先に考察したように、首都圏・福岡間については輸送力の増強量が小さく、モーダルシフトを強力に推進するには、より一層の整備による輸送力の増強が必要である。とりわけ需要の大きい東海道線において、何らかの整備方策を検討すべきである<sup>18)</sup>。

周知のとおり、東海道線は旅客輸送についても需要が大きく、線路容量を拡大するには貨物別線の建設等が必要である。しかし、それには相当な期間と費用を要すると考えられるため、早急な実施は困難である。一方で、既存の路線を活用したバイパス経路を確保することは、現行の幹線鉄道等活性化事業として実施可能な方策であり、検討の余地がある。これによって東海道線の混雑を緩和するのみならず、輸送障害に備えて輸送経路に冗長性を持たせることが可能になる。とりわけ線路容量が逼迫している名古屋市周辺区間については、バイパス経路を早急に整備する必要がある<sup>19)</sup>。

一例としては、首都圏から中央線を経由し、多治見駅から太多線(多治見駅～美濃太田駅間)・高山線(美濃太田駅～岐阜駅間)を経由して東海道線に接続する経路が考えられる。現在、太多線と高山線は中央線とは異なり、

18) 首都圏・北海道間の鉄道貨物輸送についても、現在の首都圏・福岡間と同程度の輸送力増強が必要との主張がある。首都圏・北海道間は一部の区間を除き、首都圏・福岡間よりもダイヤに余裕があるため、20両編成1,000トンの列車が主体になっている。しかし2015年度末に予定されている北海道新幹線の一部区間開業後は、青函トンネルを貨物列車と新幹線列車が共用することになる。仮に新幹線列車の走行が優先される場合、20両編成1,000トンの列車のままでは鉄道貨物の輸送力が大きく低下することが懸念されるからである。JA土幌町(土幌町農業協同組合)農工部長の久保武美氏は『JR貨物ニュース』第346号(2015年3月15日付)において「東京以西では26両編成列車を運転しているのに、隅田川駅以北のインフラは20両編成列車対応に据え置かれています。インフラ整備には時間もお金もかかるでしょうが、新幹線に何兆円も投資するのなら、物流の輸送力を維持するために、ここにも投資してほしいと思うのです」と述べている。青函トンネルにおける貨物列車と新幹線列車の共用に関する分析は相浦・阿部・佐藤(2014)を参照されたい。

19) 同様の指摘は佐藤(2010), 111ページを参照されたい。名古屋市周辺区間におけるバイパス経路については、過去にも計画されている。代表的なものとして、南方貨物線と通称される東海道線の貨物別線(大府駅～名古屋貨物ターミナル駅)の計画がある。他に佐藤(1998)が現在の愛知環状鉄道(岡崎駅～高蔵寺駅)と東海交通事業(勝川駅～枇杷島駅)を活用した計画が存在したことを述べている。

非電化路線で貨物列車も運行されていない。少なくとも多治見駅～岐阜駅間については鉄道貨物インフラ整備が必要であるが<sup>20)</sup>、検討の余地はあると思われる。

## 謝辞

本稿の執筆にあたり、日本貨物鉄道株式会社の角田仁氏、吉井一郎氏、小出裕之氏には貴重な資料を御提供いただいたうえに、示唆に富むアドバイスを賜った。また、本研究は日本学術振興会科学研究費25380348の助成を受けている。ここに記して謝意を表する。

## 参考文献

Aoki M. (2009), “Rail Freight Transportation”, in East Japan Railway Culture Foundation (ed.), Railway Operators in Japan, East Japan Railway Culture Foundation, pp. 234-248.

Funahashi, I. (2009), “JR Freight Approach to Infrastructure Development for Modal Shift”, Japan Railway & Transport Review, No.51, pp. 40-55.

相浦宣徳・阿部秀明・佐藤馨一(2014)「青函共用走行問題が北海道経済へ及ぼす影響～道外移出を対象として～」『創設15周年鉄道貨物振興奨励賞受賞論文集』29-49ページ。

小澤茂樹(2010a)「鉄道貨物市場」杉山武彦監修、竹内健蔵・根本敏則・山内弘隆編『交通市場と社会資本の経済学』有斐閣、67-79ページ。

小澤茂樹(2010b)「貨物列車と旅客列車の最適なダイヤ配分のあり方」『日本物流学会誌』第18号、177-184ページ。

鎌田康(2000a)「鉄道貨物輸送をめぐるインフラ整備—JR貨物における輸送力増強への取り組み—」『季刊 輸送展望』No.253、35-42ページ。

鎌田康(2000b)「JR貨物と日本の鉄道貨物輸送」『鉄道ピクトリアル』第50

---

20) 高山線については近年まで貨物列車が運行されていたが、2007年4月1日に廃止されている。

巻第1号, 10-16ページ。

鎌田康・山本一雄・舟橋郁央(2001)「貨物駅E&S化の現状と展望」『季刊輸送展望』No.257, 58-65ページ。

苦瀬博仁(2010)「ネットワークを活用した新しいビジネスモデルの構築を」『JR貨物 環境・社会報告書2009』12-13ページ。

国土交通省鉄道局(2013)『貨物鉄道輸送の将来ビジョンに関する懇談会報告書』国土交通省鉄道局。

近藤禎夫(2008)「日本貨物鉄道株式会社：史的展望」『武蔵野学院大学大学院研究紀要』第1輯, 17-35ページ。

佐藤信之(1998)「モーダルシフト政策と東海道本線貨物輸送力増強工事」『鉄道ジャーナル』第32巻第9号, 144-145ページ。

佐藤信之(2005)「JR貨物の輸送改善プロジェクト」『鉄道ジャーナル』第39巻第5号, 41-45ページ。

佐藤信之(2010)「鉄道貨物の現状と課題」『鉄道ジャーナル』第44巻第2号, 104-111ページ。

佐藤信之(2012a)「JR貨物の25年(前)」『鉄道ジャーナル』第46巻第11号, 131-135ページ。

佐藤信之(2012b)「JR貨物の25年(後)」『鉄道ジャーナル』第46巻第12号, 131-137ページ。

高橋政士(2011)「現在の貨物輸送」高橋政士・松本正司『貨物列車 機関車と貨車の分類と歴史がわかる本』秀和システム, 165-240ページ。

竹内健蔵(2013)「JR貨物 環境・社会報告書 第三者コメント」『JR貨物 環境・社会報告書2012』34ページ。

鶴通孝(2005)「鉄道貨物輸送のシステムと現実」『鉄道ジャーナル』第39巻第5号, 22-37ページ。

日本貨物鉄道株式会社総合企画本部経営企画部(2013)「JR貨物のモーダルシフト推進と環境・社会面の取り組み」『運輸と経済』第73巻第12号, 26-33ページ。

長谷川裕修・藤井勝・有村幹治・田村亨(2007)「北海道発着貨物のグリー

ン物流戦略』『交通学研究』2006年研究年報, 219-228ページ。

福井義高(2012)『鉄道は生き残れるか 「鉄道復権」の幻想』中央経済社。

藤井大輔(2013)「オーストラリアの州際鉄道貨物輸送の現状と政策展開の考察」『運輸と経済』第73巻第5号, 64-76ページ。

舟橋郁央(2008)「JR貨物の20年」『鉄道ピクトリアル』第58巻第1号, 10-19ページ。

松永和生(2009)「JR貨物の中長期計画からみた輸送効率化についての一考察」『交通学研究』2008年研究年報, 81-90ページ。

宮澤幸成(2003)「JR貨物のモーダルシフトへの取り組み」『運輸と経済』第63巻第8号, 48-53ページ。

村山洋一(2007)「鉄道貨物輸送におけるモーダルシフトへの取組み」『運輸政策研究』Vol.9 No.4, 41-45ページ。

村山洋一・細野高弘・矢野裕児・杉山雅洋(2012)「震災からの物流再生」『運輸と経済』第72巻第3号, 4-14ページ。

矢野裕児・林克彦(2009)「鉄道コンテナ貨物需要に関する研究」『日本物流学会誌』第17号, 113-120ページ。

矢野裕児・林克彦(2010)「地方自治体の視点からみた鉄道貨物輸送」『日本物流学会誌』第18号, 65-72ページ。

株式会社ジェイアール貨物・リサーチセンターホームページ、<http://www.jrf-rc.co.jp/index.html>(参照 2013-12-19)。

北九州市ホームページ、<http://www.city.kitakyushu.lg.jp/>(参照 2013-12-18)。

国土交通省ホームページ、<http://www.mlit.go.jp/>(参照 2014-05-20)。

国土交通省総合政策局情報政策本部監修『交通経済統計要覧』各年版、運輸政策研究機構。

国土交通省鉄道局監修『鉄道統計年報』各年度版、電気車研究会。

国土交通省鉄道局監修『鉄道要覧』各年度版、電気車研究会・鉄道図書刊行会。

独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構ホームページ、<http://www.jrtt.go.jp/index.html>(参照 2013-12-15)。

日本貨物鉄道株式会社総合企画本部経営企画部『JR貨物要覧』各年版、日本貨物鉄道株式会社総合企画本部経営企画部。