民営化後現在までの貨物鉄道の果たしてきた役割と今後の課題

石川　尚承[1]・角田　仁[2]・添田　正[3]

[1]正会員　日本貨物鉄道株式会社　関東保全技術センター（〒116-0003 東京都荒川区南千住 4-1-1）
E-mail:h-ishikawa@jrfreight.co.jp

[2]正会員　株式会社ジェイアール貨物・南関東ロジスティクス（〒140-0003 東京都品川区八潮 3-3-22）
E-mail:h-tsunoda@jrf-skl.co.jp

[3]非会員　日本貨物鉄道株式会社　経営統括本部技術企画部（〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷 5-33-8 ）
E-mail:soeda@jrfreight.co.jp

国土交通省が 2022 年 7 月に発表した「鉄道事業者と地域の協働による地域モビリティの刷新に関する検討会」による提言では，基幹的な鉄道ネットワークの形成線区について，経済成長や環境問題への対応，災害対応や安全保障等の観点から，引き続き維持を図ることが強く期待されるとの方向性が示された．

国鉄分割民営化により誕生した JR 貨物は，このネットワークにより全国一元的な貨物鉄道輸送サービスを提供しており，発足以降，輸送力増強や貨物駅の機能強化等，各種施策に取り組んできた．近年では物流部門における「2024 年問題」への対応等が求められる中，並行在来線に関する制度等新たな課題にも直面している．

今回，これらの取組みを振り返ることで，今後の幹線鉄道ネットワークに関する新たな議論の展開に繋がることを期待する．

Key Words: *core railway network，freight railroads，Japanese National Railways reform，Shinkansen Lines based on the Nationwide Shinkansen Railway Development Law*

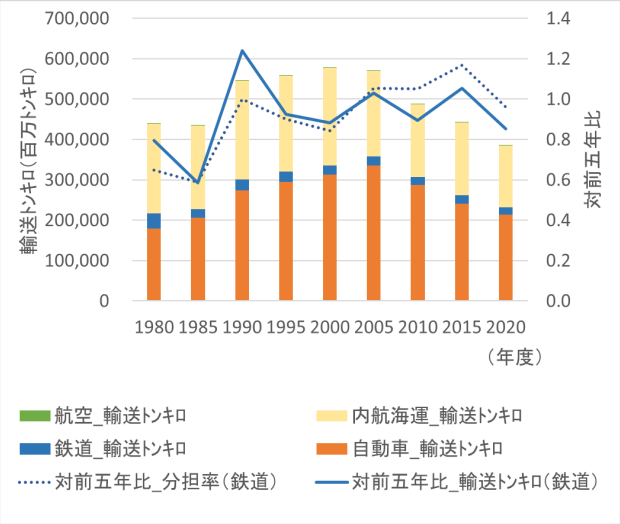
1. はじめに

2023（令和 5）年は，日本で貨物鉄道輸送が開始されて 150 年となる節目の年である．我が国の貨物鉄道輸送は，1987（昭和 62）年 4 月の国鉄分割民営化に伴い，旧国鉄の貨物部門を承継して誕生した日本貨物鉄道株式会社（以下，JR 貨物）が中心に担っている．JR 貨物は，発足以降，トラックと連携した鉄道コンテナ輸送を主流として，旅客鉄道株式会社（以下，旅客会社）等の第一種鉄道事業者および第三種鉄道事業者が保有する線区から成る幹線鉄道ネットワークにより，第二種鉄道事業者として全国一元的な貨物鉄道輸送サービスを提供している．

2. 我が国の物流の状況

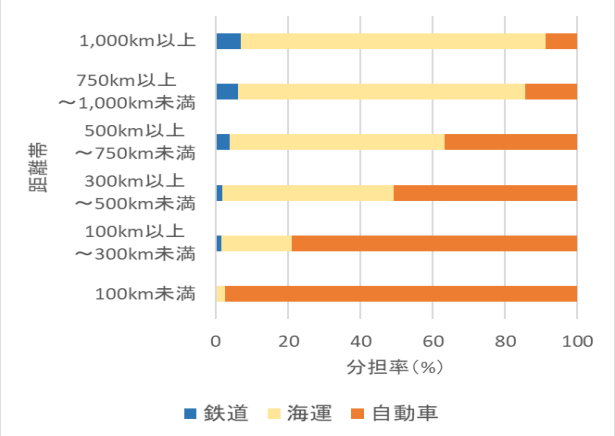
国土交通省「自動車輸送統計年報」[1]，「鉄道輸送統計年報」[2]，「内航船舶輸送統計年報」[3]及び「航空輸送統計年報」[4]（以下，国土交通省貨物輸送・物流関係統計）によると，**図-1** のとおり，国内の貨物輸送においては鉄道のシェアはトンキロベースで現状約 5%であり，近年貨物の総量が減少する中でも，鉄道の輸送トンキロや分担率はほぼ一定で推移してきた．国内で新型コロナウイルスの感染が拡大し緊急事態宣言が発出された 2020（令和 2）年度は，国内の貨物輸送トンキロが 2019（令和元）年度の約 4,421 億トンキロから約 3,861 億トンキロへ，約 13%減となったのに対し，鉄道の輸送トンキロは同約 8%減となっている．

また，国土交通省「貨物・旅客地域流動調査・分析資料」[5]によると，**図-2** のとおり，距離帯別では長距離ほど鉄道の分担率は増加しており，1,000km 以上の輸送の約 7%を鉄道が担っている．



出典：国土交通省貨物輸送・物流関係統計より作成

図-1　輸送機関別貨物輸送トンキロの推移



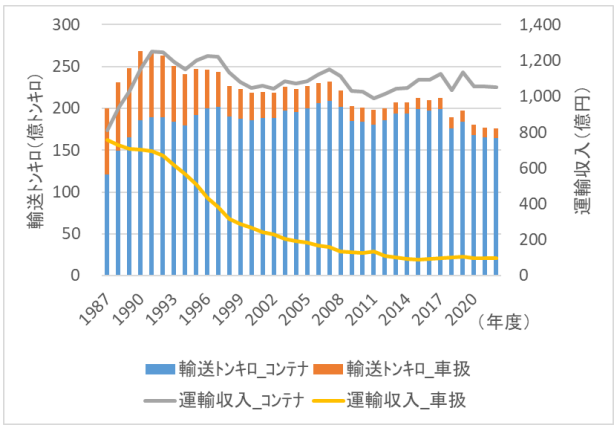
出典：国土交通省「貨物・旅客地域流動調査・分析資料」より作成

図-2　距離帯別輸送機関分担率（令和 2 年度）

3.　JR 貨物の現状

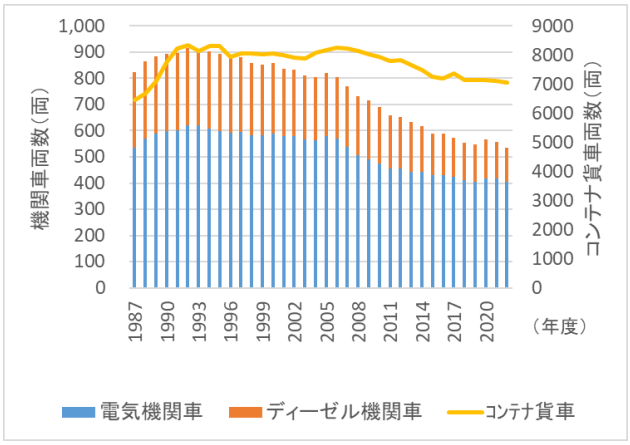
JR 貨物による貨物鉄道輸送は，**図-3** のとおり，発足以来コンテナ輸送が主流となっている．また，**図-4** のとおり，2020（令和 2）年度における機関車両数は発足時の約 2/3 となっているのに対し，**図-5** のとおり，2020（令和 2）年度における 1 トンあたりの平均輸送距離は，発足時と比較して約 2 倍に延びている．

車扱輸送は，石油等の物資について，専用貨車で編成された専用列車で直行輸送する物資別適合輸送が中心となっている．



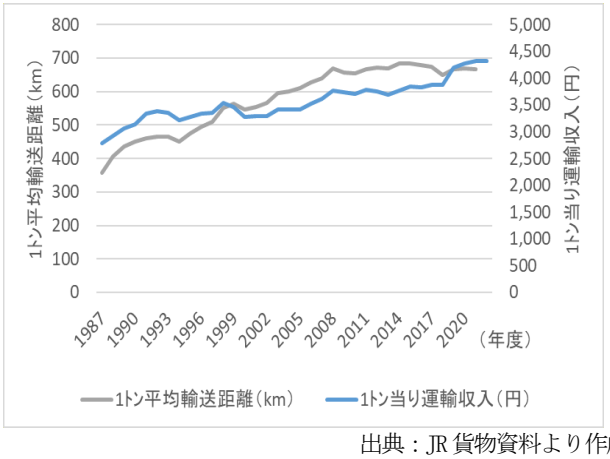
出典：JR 貨物資料より作成

図-3　輸送トンキロ及び運輸収入の推移（コンテナ・車扱）



出典：JR 貨物資料より作成

図-4　機関車両数およびコンテナ貨車両数の推移



出典：JR 貨物資料より作成

図-5　1 トン平均輸送距離および 1 トン当り運輸収入の推移

4. 我が国の貨物鉄道輸送の変遷

国内の貨物鉄道輸送に関しては，1987（昭和 62）年の国鉄分割民営化以前から様々な政策や施策がなされてきたが，大きな変化は 1984（昭和 59）年に国鉄が実施した輸送方式の転換である．

「貨物鉄道百三十年史」によると，当時は貨車一両単位で輸送する車扱輸送が主流であり，その輸送方式は，1968（昭和 43）年度末時点で全国に 2,868 駅 [6]設置されていた貨物取扱駅から，集配機能を持つ列車により貨車を一旦ヤード（操車場）に集め，行き先ごとに貨車を連結し列車として組成でき次第順次出発する，ヤード系輸送 [7]であった．ヤード系輸送は，ヤードにおける貨車の仕訳・中継作業に多くの時間とコストを要し，また到着日時の明確性を欠くため，重厚長大から軽薄短小への産業構造の変化に伴い高度化，多様化する物流ニーズに徐々に適応できなくなっていった．国鉄は貨物部門の経営合理化を進めたが，これに反対するストライキも頻発し，「貨物鉄道百三十年史」によると，1975（昭和 50）年のいわゆる「スト権スト」による荷主離れの影響が特に大きかった [8]とされており，国内貨物輸送量に占める国鉄のシェアは，トンキロベースで 1950（昭和 25）年に 52%だったものが，1979（昭和 54）年には 10%にまで低下している [9]．

そのため，行政全般の改革を審議する第二次臨時行政調査会（以下，第二臨調）が 1982（昭和 57）年 7 月にとりまとめた行政改革に関する第 3 次答申（基本答申）を受けて，国鉄は 1983（昭和 58）年 1 月に「新しい鉄道貨物営業について―拠点間直行輸送体制への転換―」[10]とする新しい方針（以下，本方針）を発表した．本方針の中で，1981（昭和 56）年度の貨物部門の収支は 1,700 億円の赤字であり，そのすべてがヤード系輸送によるものとされている．国鉄は本方針により，鉄道の定時性や大量輸送といったメリットが発揮できる，ヤードを経由しない拠点間直行輸送 [11]へ輸送方式を転換することを決断し，段階的な統廃合を経て 1984（昭和 59）年 2 月ダイヤ改正でヤードは全廃された．

5. JR 貨物発足時の考え方

国鉄分割民営化の議論について，伊藤 [12]によると，貨物部門は国内貨物輸送におけるシェア低下に伴い，一時期「貨物安楽死論」が示されたこともあり議論が遅れていたが，1985（昭和 60）年 7 月，第二臨調から国鉄改革のバトンを引き継いだ日本国有鉄道再建監理委員会（以下，監理委員会）による最終答申として「国鉄改革に関する意見―鉄道の未来を拓くために―」が当時の中曽根内閣総理大臣へ提出された．答申の結論は「国鉄事業の分割・民営化は昭和 62 年 4 月 1 日に実施する」[13]とされた．

これを受けて，1985（昭和 60）年 11 月に運輸省が監理委員会に提出した「新しい貨物鉄道会社のあり方について」[14]（以下，運輸省「あり方」）において，基本的考え方として，貨物部門は旅客部門から分離し，独立した全国一元の事業体とすること，また，独立採算が可能で，かつ，安定的に事業を行いうるものでなければならず，輸送ニーズに適切に対応できる体制の確立を目指す，という 2 点が示された．

具体的なあり方については，まず，貨物鉄道会社は「当面，貨物鉄道事業の経営基盤の確立に重点を置いた事業運営を行う」とされ，「現行の集配列車及び輸送基地は廃止し，コンテナ輸送及び石油・セメント等の大量定型輸送に特化するとともに，直行化をさらに徹底させる」とされている．

「貨物鉄道百三十年史」によると，コンテナ輸送は 1959 (昭和 34) 年 11 月に汐留・梅田間で本格的に開始され [15]，あらかじめ専用容器であるコンテナに貨物を積み込み，コンテナの集貨・配達業務を担うトラック輸送と連携し，トラック・貨車間の荷役をフォークリフト等の荷役機械で行うユニットロード方式である．統一された規格で全国へ輸送できる点，同じ容積でも様々な用途に活用できる点，安全に貨物を収納できセキュリティが確保できる点，貨物駅で一時保管できる点などの特長が挙げられる．

貨物鉄道会社発足時である 1987（昭和 62）年度の諸元は，列車本数が 700 本/日，貨物取扱駅が 300 駅 [16]とされており，これらはいずれも国鉄最後である 1986（昭和 61）年度ダイヤ改正をベースにするとされている．

旅客鉄道会社との関係については，「レール等の基礎施設の使用，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とする」[17]とされ，「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」[17]とされた．

貨物鉄道会社が発足時に引き継ぐ資産については，事業を遂行するために最小限必要な資産とされたが，土地については「独立採算可能な事業体制の確立」の観点から，土地の処分益を考慮して多くの土地を承継した．そ

の一方で，国鉄長期債務の一部も引き継ぎ，経営安定基金は配賦されていない．

昭和 61（1986）年の衆参同時選挙で歴史的大勝をした中曽根内閣が提出した「日本国有鉄道改革法」等の関連 8 法案は、同年 11 月に国会で賛成多数により可決・成立し [18]，1987（昭和 62）年 4 月 1 日に JR 貨物は発足した．

6. 青函トンネルと瀬戸大橋の開通

1988（昭和 63）年 3 月の青函トンネル開通に伴う津軽海峡線の開業，および同年 4 月の瀬戸大橋開通に伴う本四備讃線の開業により，幹線鉄道ネットワークが本州から北海道，四国まで切れ目なく到達した．開通以前の連絡船による貨車航送では，航送能力や航送作業がネックとなっていたが，開通により貨物鉄道の輸送力増強やニーズに応じたダイヤ設定が可能となった．

「貨物鉄道百三十年史」によると，青函トンネル開通により本州・北海道間でコンテナ列車の直通運行が可能となったことから，輸送時間については東京～札幌間で約 4 時間短縮され [19]，発時刻の繰り下げによる集荷時間の拡大，市場入荷に有効な到着時刻の設定が可能となった．JR 貨物資料によると，北海道管内の貨物鉄道輸送量（5 年間平均）は，開通前（1983 年度～1987 年度）の 3,775 千トン/年から開通後（1989 年度～1993 年度）には 4,985 千トン/年へ，1,000 千トン/年以上増加している．1988（昭和 63）年 10 月には，札幌貨物ターミナル駅・福岡貨物ターミナル駅間を所要約 45 時間で直通するコンテナ列車が新設され，現在も定期列車として運行が継続されている．

また，瀬戸大橋開通により，岡山から高松まで電気機関車けん引のコンテナ列車が運行可能となり，「貨物鉄道百三十年史」によると東京～高松間の所要時間は最大約 10 時間短縮された [19]．

7. コンテナ輸送の商品力強化のための機材・サービスの導入

JR 貨物では発足以降，主要都市間を直行するコンテナ列車の利用ニーズに対応するため，新形式の機関車・貨車の導入や大型コンテナの輸送ネットワーク拡大，システム化によるコンテナ輸送品質の向上と効率化を進めてきた．

機関車については，JR 貨物発足直後は国鉄形式の改良タイプの新製を進めたが，その後は新形式機関車の開発・新製にシフトしている [20]．現在，東海道線・山陽線等の直流区間における主力機関車は，1997（平成 9）年から営業運転を開始した EF210 形式 [21]であり，JR 貨物資料によるとこう配線区での補助機関車としての機能を有する 300 番台も含め，2023（令和 5）年度初時点では 146 両が在籍している．

東北線等の交直流区間における主力は，2000（平成 12）年 3 月から営業運転を開始した EH500 形式 [21]である．首都圏から青函トンネルを経由して五稜郭駅までのスルー運行が可能となり [22]，東北線における ED75 形式による重連運転と青函トンネルにおける ED79 形式による重連運転が解消され，所要数と線路使用料の削減に寄与した．JR 貨物資料によると，2023（令和 5）年度初時点では 82 両が在籍している．2016（平成 28）年 3 月の北海道新幹線との共用走行開始に伴い，青函トンネル区間（東青森駅～五稜郭駅）の運用については，新幹線用の保安装置にも対応する EH800 形式交流電気機関車に置き換えた [23]一方，EH500 形式については，災害対応力強化の一環として日本海縦貫線へのう回運転に備えた改造を進めている [24]．

非電化区間においては，DD51 形式による重連運転の解消と老朽取替のために導入した DF200 形式を北海道内各線や関西線で運用するほか，ハイブリッド方式の HD300 形式を駅構内の入換専用として運用している．

2003（平成 15）年には世界初のコンテナ専用貨物電車である M250 系を開発した．関係旅客会社の協力を得ながら各種試験を進め，2004（平成 16）年 3 月から，大手特積事業者による専用列車「スーパーレールカーゴ」として，東京貨物ターミナル駅・安治川口駅（大阪市）間で機関車けん引のコンテナ列車よりも速い最高時速 130km/h での営業運転を開始した [25]．

貨車については，1988（昭和 63）年 3 月の東京貨物ターミナル駅・東広島駅（現：広島貨物ターミナル駅）での「スーパーライナー」運転開始に合わせ，国鉄時代に製造されたコキ 50000 系を 110km/h 対応に一部改造し，速度向上を図った [26]．以降は，速度向上と海上コンテナ輸送対応（8 ft 6 in）の標準的なコンテナ貨車としてコキ 100 系の増備を進めている．また，2000（平成 12）年には ISO 規格のタンクコンテナを積載可能なコキ 200 形式を投入した [26]．さらに背高海上コンテナ（9ft8in）及びピギーパック輸送用として多目的低床コンテナ貨車コキ 70 形式を開発し [27]，現在はコキ 73 形式を運用している [28]．

その他，道路を走行するトレーラーに鉄道用台車を連結し貨車として鉄道輸送も可能な複合一貫輸送を目指し

た「デュアル・モード・トレーラ（DMT）」や，貨車に横付けしたトラックから荷役機械を介さず荷台を貨車へスライドし積載できる「スライド・ヴァンボディ・システム（SVS）」，さらにタンクトレーラのピギーバック輸送等を開発・試行したが，いずれも本格的な輸送には至らなかった[29]．

30 フィート（ft）級の大型コンテナは，内容積が 10 トントラックとほぼ同等で，荷主の輸送単位や荷役作業を変更することなく鉄道へのモーダルシフトが可能となる．そのため，1987（昭和 62）年 10 月の使用開始[30]以降ニーズが高まり，JR 貨物資料によると，30ft 級コンテナの発送個数は 2002（平成 14）年度から 2014（平成 26）年度の間で約 50 千個から約 200 千個へと伸びている．30ft 級の大型コンテナは，特定荷主によるオーダーメイドタイプの私有コンテナが大半であるが，新規輸送のニーズに対応すべく，JR 貨物では汎用タイプの 31ft ウイングコンテナを製作し，2012（平成 24）年 10 月に使用を開始[31]，以降増備を進めている．

大型コンテナの取扱いには専用の荷役機械であるトップリフターが必要であるため，JR 貨物ではトップリフターの配置駅を増加させ，輸送ネットワークを整備してきた．2022（令和 4）年度末現在，拠点駅までトラック輸送を行う形態の箇所を含めたコンテナ取扱駅全 134 駅のうち，61 駅[32]に配置している．

鉄道コンテナ輸送の IT 化の取り組みとしては，「IT-FRENS＆TRACE」システムの開発・導入[33]が挙げられる．「IT-FRENS＆TRACE」システムは，コンテナ輸送の予約システムである「IT-FRENS」システムと，駅構内のロケーション管理機能である「TRACE」システムから成る．「IT-FRENS」システムは，利用運送事業者がインターネット経由で利用でき，最適ルートの自動選択や「自動輸送枠調整機能」により予約申込の簡便化と輸送力の有効活用を図るものである．「TRACE」システムは，コンテナ，コンテナ貨車，集貨・配達トラックに取り付けた RFID タグを，GPS 装置や無線装置を搭載した荷役機械で読み取ることで，駅構内におけるコンテナの積み卸しや移動，留置，配達等といった作業ごとに，高品質かつリアルタイムなコンテナ位置情報を取得できるものである．2005（平成 17）年 8 月に全面稼働し，ニーズの変化に合わせて現在もアップデートを継続している．

8. 鉄道コンテナの輸送力増強施策

1990（平成 2）年頃から，物流業界の労働力不足問題や環境問題の面から，中長距離の貨物輸送をトラックから鉄道や船舶へ転換させるモーダルシフトを推進する動きが始まった．同年 12 月には，運輸政策審議会物流部会においてモーダルシフト政策の答申がなされた[34]．

この動きを受けて，1990 年代から 2000 年代にかけて，JR 貨物ではモーダルシフトを進めるため，先述した機材・サービスの導入と並行して，鉄道コンテナの輸送力増強に係るインフラ整備を進めてきた．このインフラ整備は，国や地方自治体等の支援を受けながら，関係旅客会社との協議を経て進めたものであり，以下，線（路線）の整備と点（駅）の整備に大別して述べる．

線（路線）の整備としては，まず，東京から東海，近畿，山陽を経て福岡に至る西向きルートの輸送力増強として，当該区間を走行するコンテナ列車をコンテナ貨車 26 両編成・1,300 トンけん引化するためのインフラを整備した[35]．1991（平成 3）年，運輸省は鉄道貨物輸送力増強のためのインフラ整備に鉄道整備基金を活用して支援する仕組みを構築した．この支援を受けて JR 貨物が実施したのが「東海道コンテナ貨物輸送力増強事業」であり，東海道線東京貨物ターミナル駅～大阪貨物ターミナル駅（吹田信号場）間において，電力設備や中間駅の待避線設備，貨物駅構内配線の整備を 1993（平成 5）年度～1998（平成 10）年度にかけて実施した．次に，東海道線吹田信号場～鹿児島線北九州貨物ターミナル駅～同福岡貨物ターミナル駅間の輸送力増強のため，変電所の新設・増強や貨物ターミナル駅の改良，待避線の延伸を行う「山陽線鉄道貨物輸送力増強事業」を 2002（平成 14）年度から 2006（平成 18）年度にかけて，「鹿児島線（北九州・福岡間）鉄道貨物輸送力増強事業」を 2007（平成 19）年度から 2010（平成 22）年度にかけて順次実施し，これらの完成により東京・福岡間の 1,300 トンけん引化が実現した．

また，東京から東北を経て札幌へ至る北向きルートの輸送力増強のため，首都圏における東北，北海道方面への発着駅である隅田川駅において，「隅田川駅鉄道貨物輸送力増強事業」を 2009（平成 21）年度から 2012（平成 24）年度にかけて実施した[36]．隅田川駅は明治時代の開業以来，車扱輸送を前提とした駅構造のままであったが，東北，北海道方面において最長であるコンテナ貨車 20 両編成や大型コンテナの利用ニーズに対応するため，着発線・荷役線の延伸やコンテナホームの延伸・拡幅，機関車回送を解消するための機関車留置機能の整備等を実施し，東京・札幌間の輸送力増強を実現した．

この他，常磐線・新金線・総武線を経由して京葉地区発着となる貨物列車の運転ルートとして武蔵野線（南流山・西船橋間）・京葉線（西船橋・蘇我間）経由の新し

いルートを開設し，京葉地区からの輸送力増強，輸送時間短縮を図る「武蔵野線・京葉線貨物列車走行対応化事業」が 2001（平成 13）年に完成している [37].

点（駅）の整備としては，九州島内における効率的な中継輸送及び福岡地区の貨物鉄道の増送を図るため，「門司貨物拠点整備事業」として 2002（平成 14）年に北九州貨物ターミナル駅を旧門司操車場跡地に新設した．これにより，福岡貨物ターミナル駅との効果的な役割分担が可能となり，輸送力増強とサービスレベルの向上がなされ，コンテナ貨物の所要時間は，埼玉～宮崎間で約 10 時間短縮された [38].

「東海道コンテナ貨物輸送力増強事業」を除く各事業はいずれも「幹線鉄道等活性化事業費補助」の適用を受けており，第三セクター会社が事業主体となり，事業により整備された施設を JR 貨物が借り受けるスキームが採用された．加えて「門司貨物拠点整備事業」については，物流拠点都市構想を掲げる北九州市が施設を整備・保有する第三セクター会社を設立し，工事費の一部補助を行っている．

9. 基盤整備事業等による貨物駅の再整備

国鉄分割民営化により発足した JR 各社は，承継した業務において必要とする旧国鉄用地と施設を引き継いだ．一方で不要となった用地の一部は，旧国鉄の長期債務償還のための原資に当てられることになり，日本国有鉄道清算事業団（現：鉄道建設・運輸施設整備支援機構）の帰属となった．当時，現に鉄道事業に供している用地から不要な用地をねん出し売却するためには，必要となる鉄道施設を移転集約したうえで不要施設を撤去し更地化を行う，基盤整備事業を行う必要があった [39]．その対象は主に，分割民営化に先立ち 1984（昭和 59）年に国鉄が実施した輸送体系の転換を踏まえて不用となった JR 貨物の用地であった．

対象となった主要なコンテナ取扱駅は，その多くが，旧来のヤード系輸送に対応した構造から，コンテナ輸送に適した着発線荷役方式 [40]（Effective&Speedy container handling system，以下「E&S 方式」）として再整備された．**図-6** のとおり，E&S 方式は着発線で直接コンテナ荷役作業が行えるため，駅構内での作業時間短縮等といったコンテナ輸送の効率化の他，旧来型の駅と比較して用地のスリム化が可能であり，用地を生み出す必要のある基盤整備事業にも適した構造であった．このほか，都市計画関連による移転・改良事業や，先述の「門司貨物拠点整備事業」により整備した北九州貨物ターミナル駅，さらに JR 貨物の自己資金による整備を含め，2022（令和 4）年度末現在で E&S 方式は全国 31 駅 [41]に導入されている．その多くは輸送力増強施策を実施した東京からの西向きルート上および北向きルート上に位置している．拠点駅までトラック輸送を行う形態の箇所を含めたコンテナ取扱駅全体に占める，E&S 方式の導入駅の割合は 20%程度である．

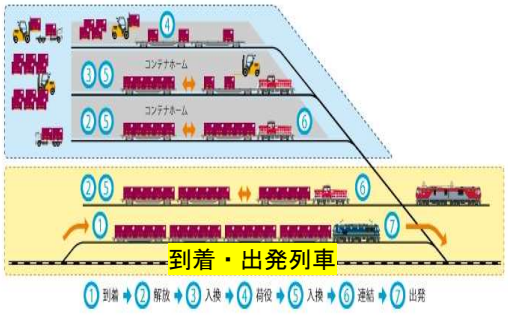
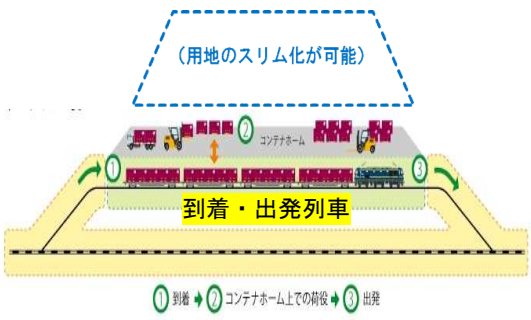
駅構造 （駅数 [41]）	旧来型 （103 駅）	E&S 方式 （31 駅）
作業 時間 [42]	列車到着→コンテナ引渡し：110 分 コンテナ引受け→列車出発：115 分	列車到着→コンテナ引渡し：19 分 コンテナ引受け→列車出発：65 分
略図		

図-6 貨物駅形態の比較　　出典（略図）：JR 貨物 HP https://www.jrfreight.co.jp/service/improvement/es

10. 鉄道輸送の効率化施策

先述のように，JR 貨物ではコンテナ輸送の幹線区間においてインフラ整備等の施策を進めた一方，フィーダー区間や車扱輸送については効率化を進めてきた．

伊藤 [43]によると，「安楽死論」が示されていた国鉄の貨物部門は，旅客部門と比較して国鉄末期における投資が著しく抑制されていたこともあり，JR 貨物の承継資産は，その多くが老朽化した設備であった．そのため，先述した青函トンネル・瀬戸大橋の開通やバブル景気に伴うコンテナ輸送量の増加に対応するため，老朽設備の取替が JR 貨物にとって喫緊の課題であった．

国土交通省貨物輸送・物流関係統計によると，バブル経済の崩壊に伴い，国内の総貨物輸送量は 1991（平成 3）年度から減少傾向に転じた．そのような状況の中，1991（平成 3）年度下期に発生した水害による武蔵野線長期不通 [44]等の影響もあり，JR 貨物のコンテナ輸送トンキロは 1992（平成 4）年度から 1994（平成 6）年度にかけて減少を続けた．JR 貨物は 1993（平成 5）年度に発足以降初めて当期損失を計上し，老朽設備の取替投資の増加や非効率な輸送体系の存置等，経営課題が顕在化した．

これを受け，JR 貨物は，1994（平成 6）年から 2003（平成 15）年度までの 10 か年計画である中長期計画「フレイト 21－JR 貨物の明日を拓く―」[45]を 1994（平成 6）年 11 月に策定した．JR 貨物資料によると，本計画は輸送体系の再構築を主な施策とし，コンテナ輸送については拠点駅を中心とした輸送体系に再編成し直行化と速達化を図る一方，中継輸送を減らし，需要の少ない貨物駅について拠点駅に集積させる広域集配体制を整備すること，車扱輸送についてはコンテナ化を進めるとともに非効率な列車の整理を行うこととされている．これらの方針は，阪神大震災による影響を踏まえた「新フレイト 21」[45]にも継承され，効率化施策が進められることとなった．

具体的には，小規模なコンテナ取扱駅については，利用動向を踏まえ，拠点駅までのコンテナ輸送をフィーダー列車による鉄道輸送から自動車代行輸送に転換し，自動車代行駅 [46]へと営業形態を改めた．自動車代行駅は，鉄道輸送の復活を前提に，鉄道事業法上の駅として取り扱うこととされた．JR 貨物資料によると，まず 1996（平成 8）年 3 月ダイヤ改正に合わせて奥羽線横手駅や磐越西線会津若松駅等，全国 11 箇所に自動車代行駅を開設し，以降，中央線八王子駅（1998 年），東海道線豊橋駅（1998 年）等において自動車代行駅化を進めた．

「貨物鉄道百三十年史」によると，自動車代行自体は国鉄が分割民営化直前の 1986（昭和 61）年 11 月に全国 13 箇所に開設したコンテナセンター[47]において既に実施されており，2006（平成 18）年，コンテナセンターと自動車代行駅は「オフレールステーション」（以下，ORS）へと呼称が統一された [48]．ORS はコンテナ取扱を行う駅機能と位置付けられ，通常のコンテナ取扱駅と同様に ORS からの輸送責任は JR 貨物が負い，ORS と拠点駅との間は鉄道運賃として計算される．

車扱輸送による特定品目の輸送線区については，品目自体の需要減少や工場の海外移転等，産業構造の変化を踏まえて見直しを進めた．JR 貨物資料によると，第二種鉄道事業を廃止した線区・区間の事例としては，石灰石輸送を行っていた土讃線高知・多ノ郷間（1992 年 10 月廃止）や青梅線拝島・奥多摩間（1999 年 3 月廃止），セメント輸送を行っていた八高線八王子・倉賀野間（2005 年 4 月廃止）や筑豊線折尾・直方間（2005 年 4 月廃止）等が挙げられる．

道路網の整備や輸送ニーズの高度化等により，鉄道輸送からトラック輸送等に転換された事例としては，鮮魚輸送やみかん輸送等が挙げられる．長崎県発の鮮魚輸送は，1966（昭和 41）年に 100km/h 対応の冷蔵貨車による鮮魚特急が東京，大阪に向けて運行開始され [49]，以降コンテナ化されて JR 貨物発足後も輸送が継続されていたが，魚の流通が大都市への大量輸送から仕向け地別の小ロット・多頻度輸送へと遷移したこと，また漁港や魚市場の移転により，1998（平成 10）年に鉄道輸送が廃止された．愛媛県発のみかん輸送については，1961（昭和 36）年に宇和島・汐留間で専用列車が運転開始され，以降 1992（平成 4）年冬季まで出荷最盛期に合わせて臨時列車が運転されていた [50]．

荷姿の変更に伴い車扱輸送からコンテナ化されて鉄道輸送が存続された品目としては，化学薬品や紙製品（**図-7**）等が挙げられる．紙製品輸送の変遷の事例として，中央線飯田町駅においては，鉄道輸送（車扱輸送）と保管・配送機能が一体となった専用の物流施設が国鉄時代に整備され [51]，都心における紙の物流基地として機能していたが，新聞社や印刷工場等の郊外移転に伴い，当該物流施設は 1999（平成 11）年に隅田川駅および新座貨物ターミナル駅に移転し，現在も稼働している．飯田町駅は 1999（平成 11）年 3 月に廃止され，駅跡地を中心とした約 5ha は JR 貨物等により再開発事業が実施された [52]．

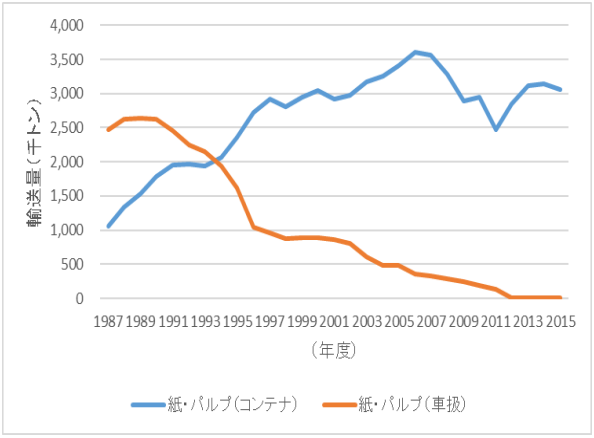


図-7　紙・パルプの輸送量推移　※JR 貨物資料により作成

現在も車扱輸送が継続される品目としては，石油や鉱石，レール等が挙げられる．これらの品目は輸送距離や輸送量，荷姿の観点から代替輸送機関が無く，新形式貨車の投入により専用列車の高速化を図っているケースが多い．

11.　国鉄分割民営化時のスキームの確認

JR 貨物が効率化施策を進める中，1996（平成 8）年 10 月，JR 貨物の完全民営化に向けての基本的な課題や貨物鉄道事業のあり方等を検討するため，「JR 貨物の完全民営化のための基本問題懇談会」が運輸大臣の私的諮問機関として設置された[53]．1997（平成 9）年 6 月，運輸大臣への提言がなされ，その中で，貨物鉄道輸送は中長距離輸送における特性を生かし，物流市場で重要な役割を果たしていると意義を確認した上で，線路使用料やダイヤ調整等 JR 貨物発足以来指摘されていた構造的問題に言及し，国鉄改革の基本フレームが再確認された．

また，JR 東日本，JR 東海，JR 西日本の 3 社の完全民営化に伴い，「旅客鉄道株式会社及び日本貨物鉄道株式会社に関する法律の一部を改正する法律」（JR 会社法の改正法）が 2001（平成 13）年 6 月に公布，同年 12 月より施行された[53]．本法律は当該 3 社を JR 会社法から適用除外とすること等の内容であるが，完全民営化された会社が踏まえるべき事業経営の「指針」に，「JR 貨物の線路使用料は，JR 貨物との協議を経て，JR 貨物が線路を使用することにより追加的に発生すると認められる経費に相当する額を基礎として定めること」等が規定されている．

12.　ニーズに沿ったコンテナ輸送サービスの展開

2010 年代以降，JR 貨物は高度化する荷主のニーズに応えるため，新たな輸送サービスの展開を進めた．

ブロックトレイン[54]は，列車 1 編成のうち半数以上の輸送力をブロック（区画）で貸切，往復輸送するコンテナ列車である．年間を通じて安定的な輸送力の提供が可能となり，先述した「スーパーレールカーゴ」を皮切りに，2023（令和 5）年度初現在では，関東～関西・中国，東海～東北・九州，関西～東北の区間で計 11 往復の運転を行っている．なお，「スーパーレールカーゴ」を除いて，機関車がコンテナ貨車を牽引する通常のコンテナ列車の編成で運行している．

また，トラック事業者に対して貨物鉄道へのアクセス性を向上させるための環境整備の一環として，従来のコンテナ専用トラック（緊締車）に加え，一般トラックによる集貨・配達も可能となる，積替ステーション[55]の設置を進めている．積替ステーションは JR 貨物グループが保有し，運営を管理する積替え施設であり，貨物駅構内等において安全な作業スペースを用意するとともに，一般トラックとコンテナ間の貨物の積替え，コンテナの荷役ホームへの移送，これら作業予約受付等のサービスを一貫して行うことを基本としている．積替ステーションは 2020（令和 2）年 7 月に新座貨物ターミナル駅に初めて設置され，現在は既存施設の活用等による全国への設置拡大を進めているところである．

13.　貨物鉄道輸送による地域貢献

JR 貨物では，大規模な自然災害発生に伴う救援・復旧輸送等により地域に貢献してきた．

事例として，まず 2011（平成 23）3 月に発生した東日本大震災に伴う，被災地への石油燃料輸送が挙げられる．震災により東北線や常磐線が不通となったため，当初は製油所の位置する根岸駅から上越線，日本海縦貫線経由で盛岡貨物ターミナル駅まで石油救援迂回列車を運行し，その後は郡山市の油槽所向けに，必要な確認作業を経て，通常時は貨物列車の運転区間ではない磐越西線経由でも運行を開始した．東北線が開通するまでの約 1 ヶ月間における，鉄道による石油燃料の迂回輸送量は約 57,000kl であり，タンクローリーに換算すると約 2,850 台分に相当する[56]．東日本大震災に伴う災害廃棄物輸送においても，密閉型の専用コンテナを用いた鉄道輸送が採用され，2014（平成 26）年 2 月までの間，岩手県および宮城県から関東，東海，北陸

へ向けて広域処理必要量の約 8 割を輸送した[56].

2018（平成 30）年 6 月から 7 月にかけて発生した西日本豪雨の際には，当時の JR 貨物全体における一日当り輸送量の約 3 割を占める山陽線[57]が 100 日間不通となり，伯備線，山陰線，山口線を経由する迂回列車を運行した．経由線区の設備条件等により，一日一往復でコンテナ貨車最大 7 両編成と通常時輸送力のカバー率は 1%程度であったが，法令等により輸送方法が制限される危険品等の輸送ニーズに対応した．

その他，1995（平成 7）年 1 月発生の阪神大震災に伴う東海道線，山陽線不通時や，2000（平成 12）年 3 月の有珠山噴火に伴う室蘭線不通時においても，迂回輸送を実施した．

これらの迂回輸送は，関係旅客会社等の協力のもと，幹線鉄道ネットワークが維持されていたために実現したものである．

14. 現代の物流の課題と貨物鉄道の優位性

SDGs や 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて，企業活動においては ESG への取り組み強化が要請されており，物流部門においても先進的な取組みが求められている．また，「働き方改革関連法」に基づき，2024（令和 6）年度には自動車運転の業務においても時間外労働の上限規制が適用されることに伴う諸課題，いわゆる物流の「2024 年問題」への対応も喫緊の課題である．2023（令和 5）年 6 月には，荷主企業，物流事業者，一般消費者が協力して物流を支えるための環境整備に向けて，商慣行の見直しや物流の効率化等について抜本的・総合的な対策をまとめた「物流革新に向けた政策パッケージ」が閣議決定された[58].

JR 貨物による貨物鉄道輸送は，コンテナ列車一編成で 10 トントラック最大 65 台分の貨物を一度に輸送できる高い労働生産性を有しており，また輸送量当たりの CO2 排出量がトラックの約 1/11（2021 年度）[59]と環境特性にも優れている．このような優位性を踏まえ，「総合物流施策大綱（2021 年度～2025 年度）」においては，モーダルシフトを推進し 2025（令和 7）年度までに鉄道コンテナによる貨物輸送トンキロを 209 億トンキロとする KPI が掲げられている．

JR 貨物では，2021（令和 3）年 1 月に策定した「JR 貨物グループ長期ビジョン 2030」[60]において，全国をつなぐ幹線物流鉄道ネットワークの強靭化と，貨物駅の物流結節点機能の向上，という両輪によって，鉄道を基軸とした総合物流事業の推進を目指すとしている．激甚化・多頻度化する災害への備えと BCP 対応の強化としては，代替輸送体制の構築への備えを進めている．具体的には，災害による主要幹線の寸断を想定した代行輸送及び迂回列車運転のシミュレーションや，船舶代行を見据えた利用運送事業者との内航船の共同発注を行い，今後は代行輸送時における拠点駅の改良等を計画している．

15. 幹線鉄道ネットワークについての議論

JR 貨物による全国一元的な貨物鉄道輸送サービスが，旅客会社等が保有する線区から形成される幹線鉄道ネットワークにより成り立っていることは先述のとおりだが，この基幹的ネットワークの維持について議論が始まっている．国土交通省が 2022（令和 4）年 7 月に発表した「鉄道事業者と地域の協働による地域モビリティの刷新に関する検討会」による提言では，特急・貨物列車の走行線区等，基幹的な鉄道ネットワークを形成する線区については，経済成長や環境問題への対応，災害対応や安全保障等の観点から，引き続き維持を図ることが強く期待されるとの方向性が示された[61].

16. 幹線鉄道ネットワークにおける並行在来線の課題と対応策

現在の幹線鉄道ネットワークを構成する線区には，整備新幹線開業に伴い，現在並行在来線として運営される線区，また，今後並行在来線として旅客会社から経営分離される予定の線区が含まれる．

整備新幹線は，1970（昭和 45）年 5 月に公布された「全国新幹線鉄道整備法」（全幹法）にもとづいて建設する新幹線鉄道であり，建設にあたっては，旅客会社は受益の範囲を限度した貸付料を建設費の一部として負担し，残りの大部分は国及び地方公共団体が負担することとして定められた[62].

整備新幹線延伸に伴い，並行する在来線は旅客会社から経営分離され，沿線の地方公共団体が中心となって設立する新しい鉄道事業者により運営される．旅客輸送は都市間輸送から地域圏輸送にシフトし，路線は地域ごとの事業者に分割されるなど，当該路線の役割や運行形態は大きく変化することになる．一方，JR 貨物の輸送形態には変更がないこと，また並行在来線事業者の経営環境は厳しくなることが想定されることから，1996（平成 8）年 12 月の政府与党合意において，

「鉄道貨物輸送については，並行在来線の JR からの経営分離後も適切な輸送経路及び線路使用料を確保することとし，新幹線鉄道上を走行することも含め，関係者間で調整を図る．」との方針が示されている [63]．これにより，JR 貨物が引き続き走行する場合は，旅客会社間のアボイダブルコストルールとは異なり使用実態に応じた線路使用料を支払うこととなった一方，JR 貨物の負担増（受損）を回避する必要もあることから，2002（平成 14）年度より差額相当分を，当該新幹線設備の貸付料の一部を財源より調整金として JR 貨物に交付している [64]．

当初，線路使用料を算出するための旅客列車と貨物列車の按分比率は走行距離と列車単位とする列車キロの比較や通過する車両重量の比較としていたが，経営状況の厳しい並行在来線事業者に対し，2011（平成 23）年度より，調整金の支払い対象を拡充することで，並行在来線事業者に対する支援を強化（列車キロにより按分していた経費を走行距離と車両数により按分する車両キロや，JR からの譲渡資産に係る資本費を対象とする経費の追加など）している．

なお，2015（平成 27）年 1 月政府・与党整備新幹線検討委員会において，「現在整備中の新幹線が全線開業となる平成 42（2030）年度までに貨物調整金制度を見直し（JR 貨物の負担による対応の可能性，一般会計による対応，特例業務勘定からの繰入），貸付料を財源とせずに並行在来線に必要な線路使用料の確実な支払いを確保する新制度へ移行する」とされている [65]．

北海道新幹線の延伸開業（新函館北斗・札幌間）に際しては，函館線の函館・小樽間が並行在来線として北海道旅客鉄道株式会社（以下，JR 北海道）から経営分離される計画となっている [66]．このうち，五稜郭・長万部間は，北海道と全国各地とを結ぶ幹線鉄道ネットワークの一部を形成し，JR 貨物のコンテナ列車により農産品等の生活必需品が多く輸送されている区間である [67]．

17. おわりに

JR 貨物は，今後も幹線鉄道ネットワークによる貨物鉄道輸送サービスを提供することで，モーダルシフトやモーダルコンビネーションの促進，そして SDGs やカーボンニュートラルの達成に向けて，役割を果たし続けていく所存である．

参考文献

1) 国土交通省：自動車輸送統計年報（各年版）．
2) 国土交通省：鉄道輸送統計年報（各年版）．
3) 国土交通省：内航船舶輸送統計年報（各年版）．
4) 国土交通省：航空輸送統計年報（各年版）．
5) 国土交通省：貨物・旅客地域流動調査・分析資料，2021.
6) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.181，2007.
7) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），pp.160-164，2007.
8) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），pp.174-176，2007.
9) 伊藤直彦：鉄道貨物 再生、そして躍進，pp.119，日本経済新聞出版社，2017.
10) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），付 pp.87-94，2007.
11) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），pp.160-164，2007.
12) 伊藤直彦：鉄道貨物 再生、そして躍進，pp.115-117，日本経済新聞出版社，2017.
13) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），pp.178，2007.
14) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），付 pp.95-99，2007.
15) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.380-385，2007.
16) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），付 pp.99，2007.
17) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），付 pp.97，2007.
18) 草野厚：国鉄改革－政策決定ゲームの主役たち，pp.212，中央公論新社，1989.
19) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.338-340，2007.
20) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（下巻），pp.332，2007.
21) 国土交通省鉄道局：数字でみる鉄道 2022，pp.285-287，2023.
22) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（下巻），pp.367，2007.
23) 鉄道ジャーナル社：鉄道ジャーナル 2017 年 8 月号，No.610，pp.22-32，2017.
24) 日本貨物鉄道株式会社：JR 貨物グループレポート 2022，pp.28，2022.
25) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（下巻），pp.460-465，2007.
26) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（下巻），pp.450-452，2007.
27) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（下巻），pp.454-459，2007.
28) 日本貨物鉄道株式会社：JR 貨物グループレポート 2022，pp.24，2022.
29) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（下巻），pp.454-459，2007.
30) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.412-413，2007.

31) 国土交通省鉄道局：数字でみる鉄道 2022，pp.286，2023.
32) 公益社団法人鉄道貨物協会：2023 貨物時刻表，pp.200-206，2023.
33) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（下巻），pp.625-632，2007.
34) 国土交通省 HP：第 1 回 モーダルシフト促進のための貨物鉄道の輸送障害時の代替輸送に係る諸課題に関する検討会について（平成 27 年 2 月 25 日）資料，https://www.mlit.go.jp/common/001086757.pdf
35) 公益社団法人土木学会：日本土木史 平成 3 年～平成 22 年-1991～2010-，pp.483-485，2017.
36) 角田仁，高橋正夫：隅田川駅鉄道貨物輸送力増強事業の事後評価，令和元年度土木学会全国大会第 74 回年次学術講演会，IV-18，2019.
37) 公益社団法人土木学会：日本土木史 平成 3 年～平成 22 年-1991～2010-，pp.483-485，2017.
38) 鎌田康，舟橋郁央：「モーダルシフト」における JR 貨物の取り組みについて，RRR，Vol.59，No.11，pp.22-25，公益財団法人鉄道総合技術研究所，2002.
39) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（下巻），pp.121-122，2007.
40) 石川尚承，角田仁：貨物駅の E&S 化による鉄道貨物輸送の効率化に関する一考察，平成 30 年度土木学会全国大会第 73 回年次学術講演会，IV-169，2018.
41) 公益社団法人鉄道貨物協会：2023 貨物時刻表，pp.200-206，2023.
42) 厲国権：インターモーダル貨物輸送のための鉄道整備－RIFT-システムの概念と具体化へのアプローチー，運輸政策研究，Vol.5，No.4，pp.14-23，2003.
43) 伊藤直彦：鉄道貨物 再生、そして躍進，pp.218，日本経済新聞出版社，2017.
44) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.351，2007.
45) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），付 pp.178-188，2007.
46) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.115-116，2007.
47) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.404-405，2007.
48) 日本貨物鉄道株式会社：NEWS RELEASE「貨物駅の廃止及び呼称の統一について」（平成 18 年 3 月 16 日），2006.
49) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.285-324，2007.
50) 石川尚承，角田仁：愛媛県における産業と物流から見た貨物駅の活用に関する一考察，令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会，IV-13，2020.
51) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.428-429，2007.
52) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（中巻），pp.870-871，2007.
53) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），pp.187-189，2007.
54) 日本貨物鉄道株式会社：JR 貨物グループレポート 2022，pp.22，2022.
55) 石川尚承，角田仁：貨物駅における「積替ステーション」を活用した鉄道コンテナ輸送のサービス向上，令和 4 年度土木学会全国大会第 77 回年次学術講演会，IV-78，2022.
56) 小出裕之，角田仁，厲国権：社会基盤としての貨物鉄道についての一考察，土木学会第 70 回年次学術講演会，IV-015，2015.
57) 石川尚承，角田仁：西日本豪雨による山陽線の不通に伴う貨物輸送の環境負荷に関する一考察，令和元年度土木学会全国大会第 74 回年次学術講演会，IV-19，2019.
58) 内閣官房 HP：https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/buturyu_kakushin/kettei.html
59) 国土交通省 HP：運輸部門における二酸化炭素排出量（令和 5 年 5 月 17 日更新）https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html
60) JR 貨物 HP：https://www.jrfreight.co.jp/ir_sustainability/plan.html
61) 国土交通省 HP https://www.mlit.go.jp/tetudo/content/001492228.pdf
62) 国土交通省 HP：整備新幹線について https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_fr1_000041.html
63) 日本貨物鉄道株式会社：貨物鉄道百三十年史（上巻），付 pp.169，2007.
64) 国土交通省 HP：並行在来線について https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_fr1_000041.html
65) 国土交通省 HP：「整備新幹線の取扱いについて」（政府・与党申合せ）の決定について（平成 27 年 1 月 14 日）https://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo03_hh_000066.html
66) 国土交通省 HP：並行在来線について https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_fr1_000041.html
67) 北海道総合政策部 HP：北海道交通・物流連携会議 https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/stk/koubuturenkeikaigi.html

THE ROLE PLAYED BY FREIGHT RAILWAYS TO DATE AFTER THE JNR REFORM AND FUTURE CHALLENGES

Hisatsugu ISHIKAWA，Hitoshi TSUNODA and Tadashi SOEDA

The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism announced the recommendations of the study group in July 2022.This proposal indicates a direction in which it is strongly expected that the line sections that form the core railway network will continue to be maintained from the perspectives of economic growth, environmental issues, disaster response, and security.

Japan Freight Railway Company, which was born as a result of the Japan National Railways reform, utilizes this network to provide unified nationwide freight rail transportation services, and since its inception, has undertaken a variety of initiatives such as increasing transportation capacity and strengthening station functions. In recent years, the logistics field has been required to comply with overtime regulations that will be implemented from 2024, and at the same time JR Freight is also facing new challenges.

We hope that this review of these efforts will lead to the development of new discussions regarding future the core railway network.