

2024 年度国際港湾経営研修報告書

鉄道の活用による背後圏輸送

2025 年 4 月

苫小牧港管理組合

三塚 翔太郎

横浜港埠頭株式会社

巽 久典

大阪港湾局

村上 諒

目 次

1.	はじめに.....	107
1.1.	本報告書の執筆にあたって	107
1.2.	執筆分担	107
1.3.	マレーシアの港湾の概要	108
1.3.1.	クラン港	108
1.3.2.	ペナン港.....	110
1.3.3.	MMC グループ.....	113
2.	日本が抱える物流課題	114
3.	日本における貨物鉄道輸送.....	117
3.1.	歴史.....	117
3.1.1.	貨物鉄道輸送の推移	117
3.1.2.	港湾地区の貨物鉄道輸送	118
3.2.	現状.....	119
3.2.1.	国内貨物の輸送距離帯別にみた輸送機関分担	119
3.2.2.	日本における貨物鉄道輸送	120
3.3.	課題.....	122
3.3.1.	伸び悩む輸送トンキロ・分担率	122
3.3.2.	脆弱さが解消されない経営基盤.....	123
3.4.	利用促進に向けた取り組み	123
3.4.1.	クロスドックサービスの実施	123
3.4.2.	オンドックレースの導入検討.....	124
3.4.3.	JR 貨物における輸送モードの複線化	125
4.	マレーシアにおける貨物鉄道輸送	126
4.1.	歴史.....	126
4.1.1.	貨物鉄道輸送会社(KTMB MMC Cargo)について	127
4.2.	現状.....	127

4.2.1.	マレーシア国内における輸送機関分担率	128
4.2.2.	クラン港ノースポートターミナル	130
4.2.3.	ペナン港ノースバタールターミナル	131
4.3.	東海岸横断鉄道(ECRL).....	132
4.3.1.	東海岸経済地域開発計画.....	132
4.3.2.	鉄道計画概要	133
4.3.3.	課題	134
5.	マレーシアにおける調査の視点.....	135
5.1.	調査前の仮説.....	135
5.2.	マレーシアの調査結果	136
5.3.	調査後の分析.....	136
6.	考察.....	137
6.1.	コンテナターミナル～貨物ターミナル駅間の専用道路の確保	137
6.2.	ICD の代替機能として既存鉄道貨物駅を活用.....	139
6.3.	鉄道における障害発生時のバックアップ体制の構築	144

1. はじめに

1.1. 本報告書の執筆にあたって

近年、我が国においては少子高齢化が急速に進行し、各分野において労働力不足の問題が顕在化してきている。特に物流分野では、2024 年問題が叫ばれるとおり、他業界と比較しても人手不足の進行が顕著である。また、地球温暖化が進行し、脱炭素への取り組みが世界的に求められる中、国内物流においては環境負荷の大きい輸送手段がとられていることも課題の一つとして挙げられる。脱炭素社会の実現に向けて、環境負荷の小さい輸送手段への切り替えは急務である。さらに、日本は地震や台風など自然災害に見舞われる頻度が多く、ひとたび災害が発生すると物流網が寸断されやすいという課題も存在する。災害時に迅速に対応できる体制の構築が物流業界に求められている。

そこで、このような物流分野における課題を総合的に解決するために、貨物鉄道輸送のさらなる活用が有効ではないかと考え、マレーシアと日本における海上コンテナ貨物の鉄道輸送に焦点をあて考察を加えた。

1.2. 執筆分担

本報告書の執筆にあたって、次の通り執筆分担を行った。

第 1 章 はじめに	巽 久典
第 2 章 日本が抱える物流課題	巽 久典
第 3 章 日本における貨物鉄道輸送	村上 諒
第 4 章 マレーシアにおける貨物鉄道輸送	三塚 翔太郎
第 5 章 マレーシアにおける調査の視点	村上 諒
第 6 章 考察	

6.1. コンテナターミナル～貨物ターミナル駅間の専用道路の確保 村上 諒

6.2. ICD との代替機能として既存鉄道貨物駅を活用

三塚 翔太郎

6.3. 鉄道における輸送障害発生時のバックアップ体制の構築

巽 久典

1.3. マレーシアの港湾の概要

マレーシア港湾全般の概要については、既に「DX によるコンテナ物流の効率化」において述べているため、ここでは本研修において現地調査を行ったクラン港およびペナン港について、鉄道との接続性に焦点を当てて説明する。

1.3.1. クラン港

クラン港はマレーシアの首都クアラルンプールの中心部から直線距離で約 40km の位置にある。クラン港のノースポートコンテナターミナルにはジャランカスタム駅からの、ウェストポートコンテナターミナルにはポートクラン駅からの貨物専用鉄道線が存在し、港湾への貨物輸送に利用されている。ポートクラン駅はクラン港地区の中央部にあり、港湾労働者の通勤輸送を担っている(図 1-1)。後述のとおり、クラン港地区からクアラルンプール近郊の貨物列車運行は深夜 0 時～早朝 5 時までに制限されており、貨物輸送において既存の鉄道施設が十分に活用されていない状況にある。

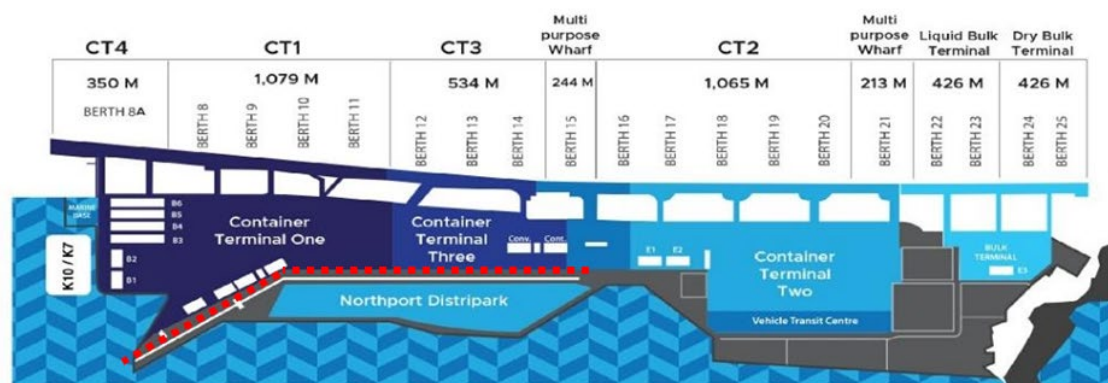


図 1-1 クアラルンプールとクラン港各ターミナルおよび近傍鉄道駅の位置関係

(1) ノースポートコンテナターミナル

クラン港ノースポートコンテナターミナルの配置および鉄道引込線(赤点線)の位置関係を図 1-2 に示す。なお、ターミナル内における鉄道引込線設備はオンドックレールと呼ばれる(図 1-3、図 1-4)。本ターミナルのオンドックレールは 1963 年のターミナル稼働開始と同時に整備されたものであり、軌間はマレー鉄道と同じ 1,000mm である(マレー鉄道の詳細は後述)。

またマレーシア国内の貨物列車は、電化区間を走行するものも含め全てディーゼル機関車による運行(マレーシアにおける電車運転は現時点で旅客列車のみ)であることもあり、貨物列車専用である本ターミナルのオンドックレールは電化されていない。



(出典) Northport HP より

図 1-2 クラン港ノースポートコンテナターミナル



図 1-3 オンドックレールと停車中の貨車

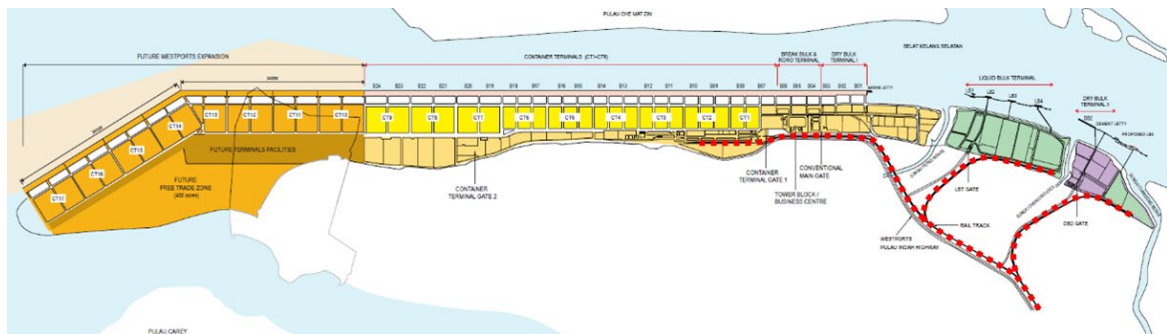


図 1-4 ターミナル内の線路

(2) ウェストポートコンテナターミナル

クラン港ウェストポートコンテナターミナルの配置およびオンドックレール(赤点線)の位置関係を図 1-5 に示す。本ターミナルのオンドックレールは、コンテナターミナル稼働開始後に整備を行い、1998 年 12 月に完成したものである(図 1-5)。

ノースポート同様に、すべて軌間 1,000mm、非電化である。またコンテナターミナルに隣接して、液体バルク・ドライバルクターミナルがあり、そちらにもオンドックレールが存在する(図 1-6、図 1-7)。



(出典) Northport HP より

図 1-5 クラン港ウェストポートコンテナターミナル



(出典)Westport HP より



(出典)Westport YouTube より

図 1-6 オンドックレールに停車中の貨車

図 1-7 引き込み線路を走行する列車

1.3.2. ペナン港

ペナン港はマラッカ海峡上のペナン島内および対岸のバターワースに存在する。

このうちスウェットナムピアクルースターミナルは、世界遺産でも知られるペナン島の中心地ジョージタウンに位置している。一方、ノースバターワースコンテナターミナルは対岸のマレーシア本土側にある(図 1-8)。

またノースバターワースコンテナターミナルには、マレー鉄道のバターワース駅から鉄道の引き込み線が伸びており、ターミナル内にオンドックレールが存在する。



図 1-8 ペナン島とペナン港各ターミナルおよび近傍鉄道駅の位置関係

(1) ノースバターワースコンテナターミナル

ペナン港ノースバターワースコンテナターミナルの配置およびオンドックレール(赤点線)の位置関係を図 1-9 に示す。マレー鉄道バターワース駅より約 2 km の引込線が設置されている。詳しくは後述するが、本ターミナル発着の貨物列車が 1 日あたり 5 ～ 6 便運行されており、今回視察したターミナルでは最も高頻度でオンドックレールが利用されていることがわかった(図 1-10、図 1-11)。

本ターミナルは 1994 年稼働開始で、数度のターミナル拡張を経て取扱量を増やしており、2023 年の年間取扱量は約 143 万 TEU となっている。

オンドックレールはコンテナターミナル稼働開始後、1997 年より整備が実施された。本ターミナルのオンドックレールの大きな特徴としては、マレーシア国内では唯一荷役に RTG を使用していることが挙げられる。

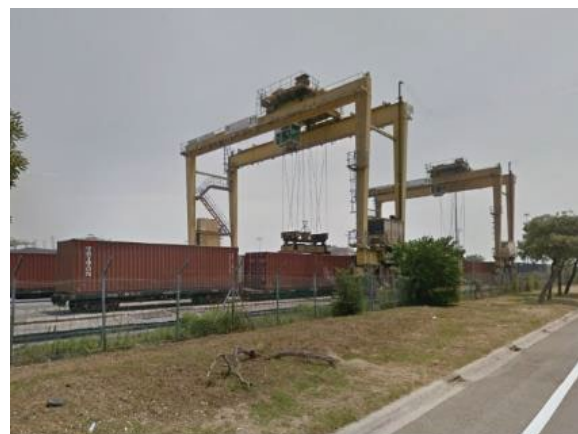
クラン港のコンテナターミナル同様に、すべて軌間 1,000mm、非電化である。



図 1-9 ペナン港ノースバターワースコンテナターミナル



図 1-10 引込線を走行する列車



(出典)Google Map より

図 1-11 荷役に使用される RTG

1.3.3. MMC グループ

ここでマレーシアの港湾や鉄道運営において大きな影響力を持つ MMC グループについて説明する。MMC グループとは、マレーシアにおいて、港湾・物流、エネルギー・公益事業、エンジニアリング、産業開発など多角的な事業を展開するコングロマリットである。

源流は 1911 年に英国ロンドンでマレー半島での錫採掘会社として設立されたマラヤン・ティン・ドレッシング社である。1981 年、世界最大の錫鉱山会社であったロンドン・ティン・コーポレーションを買収した会社との合併により、社名をマレーシア・マイニング・コーポレーションとし、世界最大の錫採掘会社となった。しかし、1983 年には採掘錫の品位低下や世界的な錫需要の縮小等を背景に、マレーシアでの錫採掘事業を中止した。

2000 年代に入ってから大規模な企業改革を行い、ほぼすべての鉱業権益を他社に売却し、以降はマレーシア国内での港湾・物流事業やエンジニアリング事業が主力となっている。現在、港湾・物流分野では 15 社を傘下に保有する(図 1-12)。

クラン港ノースポート、ペナン港のほかにも、タンジュンペラパス港、ジョホール港等、マレーシア国内の主要コンテナターミナルの運営の多くに MMC グループが関与しているほか、スウェーデンピアクルーズターミナル、ポートクランクルーズターミナルも MMC グループがかかわっている。

またマレーシア国内で鉄道貨物事業を行う KTMB MMC Cargo も MMC グループの一員である(同社の詳細は後述)。



(出典)MMC HP より

図 1-12 MMC グループの港湾・物流関係企業 15 社

2. 日本が抱える物流課題

まずは、我が国の物流分野における課題点を整理しておくこととする。

最大の課題として考えられるのは人手不足である。中でもトラックドライバーの不足が深刻になっている。

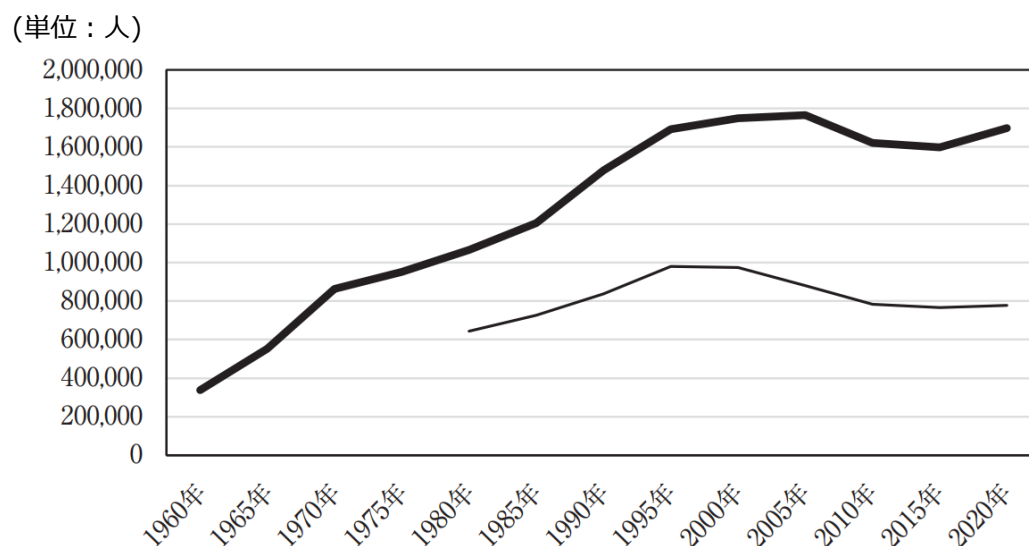
原因の一つとしては、インターネット通販市場の拡大によって宅配便等の荷物需要が増加する一方、ドライバー数の供給が追いついていないという状況であるためと考えられる。トラック運送業のうち自動車運転従事者数は、ピークの 1995 年には 98.0 万人が就業していたが、以降はゆるやかに減少傾向にあり、2020 年には 77.9 万人となっている(図 2-1)。一方で国内の宅配便取扱個数は、1992 年度には約 11 億 8900 万個であったが、2023 年度には約 50 億 700 万個にまで増加している(図 2-2)。

2 つ目の課題としては、国内貨物輸送の太宗を占めるトラックによる環境負荷が非常に大きいことが挙げられる。国内のエネルギー起源 CO2 排出量のうち、物流分野からの排出が約 19% を占めており、さらにそのうちの約 38% が貨物自動車からの排出となっている(図 2-3 および図

2-4)。後段で輸送モード別の貨物輸送量を示すが、輸送量の違いを考慮しても、航空、船舶、鉄道輸送と比較して排出量の多さが際立っているといえる。政府方針として脱炭素社会の実現を目指し、2050 年カーボンニュートラルを宣言している中で、環境負荷の小さい物流手段の実現は急務である。

環境負荷を軽減するために電気自動車や燃料電池車の導入といった対応が進められているものの、導入コストが高く、十分な普及には至っていない。

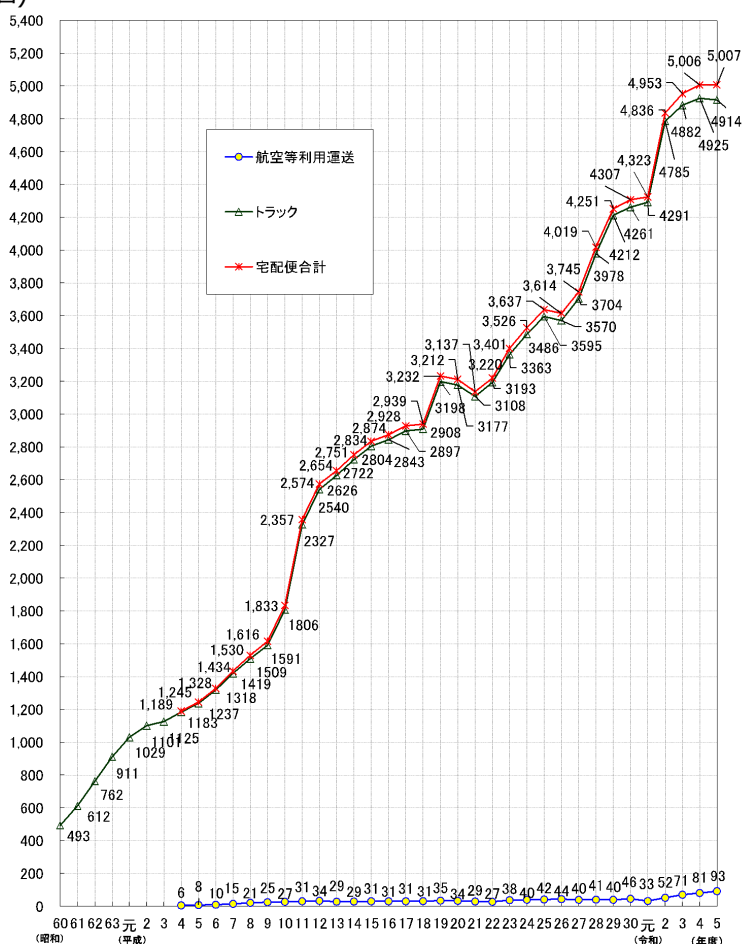
3つ目の課題としては、我が国に地震や台風など自然災害が多く、ひとたび災害が発生すると物流網が寸断されやすいということも挙げられる。災害時に迅速に対応できる体制が、物流業界に求められている。



(出典) 矢野裕児 トラック運送業におけるドライバー不足問題の現状と今後の対応

図 2-1 トラック運送業の就業者数と自動車運転従事者数の推移

(単位：100 万個)



(出典) 国土交通省 令和 5 年度宅配便等取扱個数の調査及び集計方法

図 2-2 宅配便取扱個数の推移

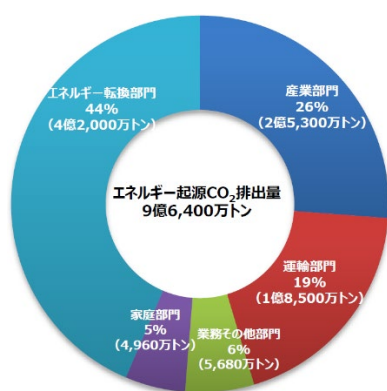
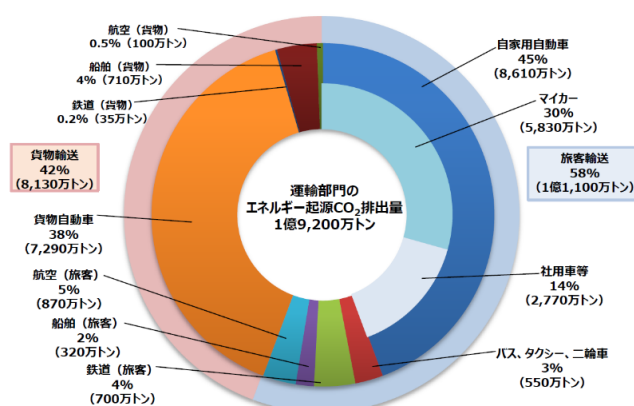


図 2-3 国内エネルギー起源 CO₂ 排出量部門別内訳 (2022 年度)



(出典) 環境省 2022 年度(令和 4 年度) 温室効果ガス排出・吸収量について

図 2-4 国内運輸部門エネルギー期限 CO₂ 排出量 (2022 年度)

3. 日本における貨物鉄道輸送

3.1. 歴史

3.1.1. 貨物鉄道輸送の推移

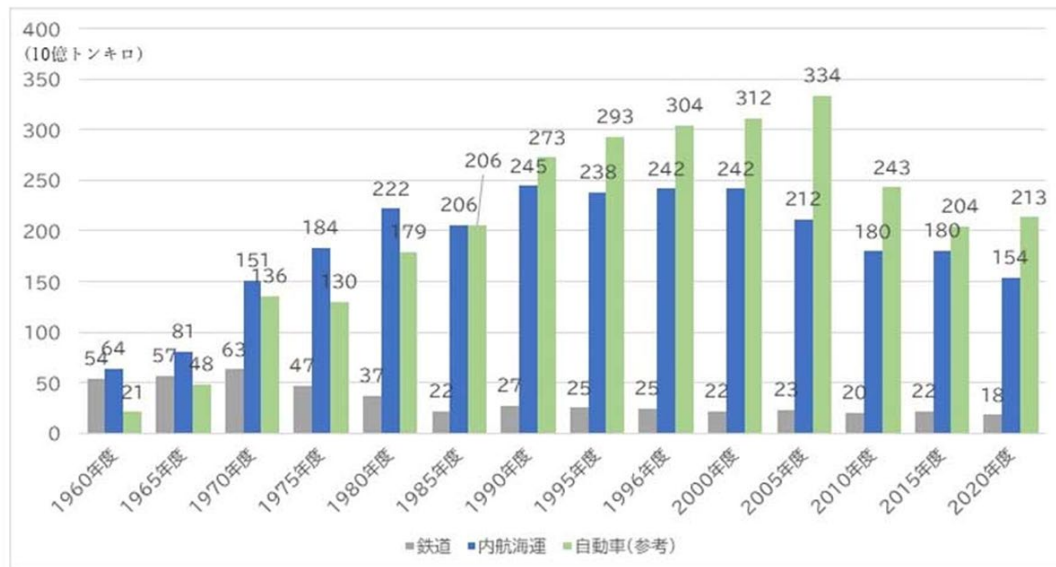
日本国内のモード別貨物輸送量の推移を見ると、自動車は 2005 年度、内航海運は 1990 年度にピークアウトしており、鉄道については、1985 年度以降は概ね横ばいで推移している(図 3-1)。

日本における貨物輸送の機関分担率は時代背景等により変化しており、1960 年度には鉄道の機関分担率は約 40%を占めていたが、内航及び自動車輸送の進展により、2020 年度には約 5 %まで低下している。

内航海運については、高度成長期において、内航船の建設が進み、当時経済成長を主導していた重厚長大産業からの需要増にこたえ、分担率が増加している。

自動車輸送については、自動車の普及や全国の道路ネットワーク、高速道路の整備に伴って分担率が増加しており、高度成長期以降も、ドアツードア輸送、小口多頻度輸送などのニーズに対する適合性から分担率は伸長している。

鉄道輸送については、石炭から石油へのエネルギー転換、資源の海外依存度の増大等により大宗貨物だった石炭等の鉱産品、木材等の一次産品の減少、コンビナートを中心とする産業立地の変化による輸送距離の短距離化など、そもそも鉄道にとってその特性を発揮しにくい方向に経済構造が変化し、内航海運と自動車輸送の狭間で優位性を失い、分担率が低下している。



(出典)Merkmal

図 3-1 日本国内のモード別貨物輸送量の推移(1960 年度～2020 年度)

3.1.2. 港湾地区の貨物鉄道輸送

日本の貨物鉄道輸送は第二次世界大戦後に大きく発展しており、1950 年代から 1960 年代にかけての高度経済成長期において、港湾地区への貨物専用鉄道の建設が進められ、貨物鉄道ネットワークの充実が図られた。しかし、前述のとおり鉄道輸送から内航海運及び自動車輸送への転換が進んだことを背景に、臨港鉄道の貨物量も減少し、昭和後期以降、港湾地区の鉄道輸送路線が相次いで廃止された(図 3-2)。

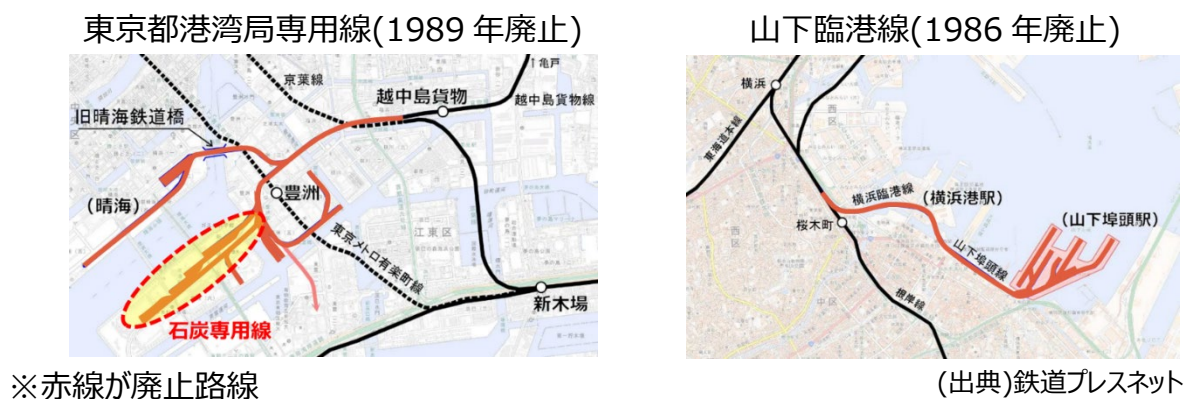


図 3-2 日本における臨港鉄道の廃止路線例

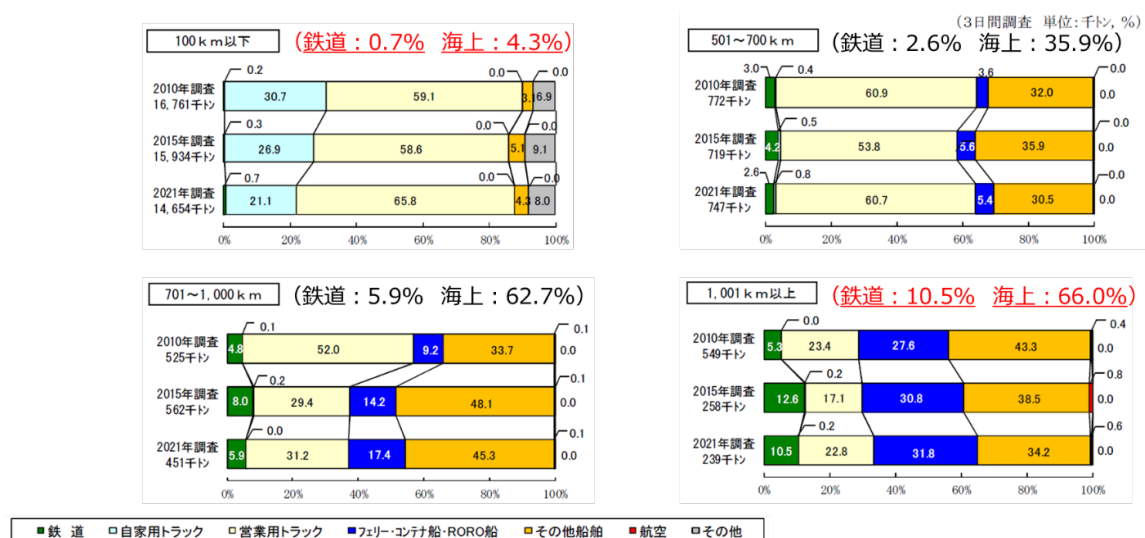
3.2. 現状

3.2.1. 国内貨物の輸送距離帯別にみた輸送機関分担

貨物鉄道は、全国ネットワークを有する大量輸送手段で、労働生産性や環境性能に優れ、その他、内陸地域へのエネルギー輸送や災害時の緊急輸送など、公的に重要な役割を担っており、深刻なドライバー不足への対応、2050 年カーボンニュートラルの実現に寄与する輸送手段として期待されている。

しかし、貨物鉄道は、「リードタイムが適さない」「輸送距離が短くコスト競争力が小さい」といった点を懸念している荷主、物流事業者が一定数存在する。

国内貨物の輸送距離帯別にみた輸送機関分担は輸送距離が 100km 以下の場合、鉄道が 0.7%、海上輸送が 4.3%となっているが、1,001km 以上の場合、鉄道が 10.5%、海上輸送が 66%となっており、鉄道輸送は長距離になるほど機関分担が高くなる傾向にあるものの、海上輸送ほど顕著ではない状況となっており、長距離だとしても貨物鉄道が他の輸送モードに対して必ずしも優位に立てるわけではないことが伺える(図 3-3)。



(出典)第1回モーダルシフト推進・標準化分科会資料より作成

図 3-3 国内貨物の輸送距離帯別シェア

3.2.2. 日本における貨物鉄道輸送

第二次世界大戦後の GHQ による占領政策を背景とした様々な制度改革の一環として、1949 年に日本国有鉄道（国鉄）が発足し、貨物輸送が行われていたが、国鉄は 1964 年度に単年度赤字に転落後、四度にわたり国鉄再建計画に取り組んだが、全国一本の公社制という経営形態では経営再建は不可能との判断がなされた。国鉄再建監理委員会により「旅客輸送は全国 6 分割、貨物は全国一本会社」とした国鉄改革に関する意見が出されたことを受け、1987 年に国鉄が分割・民営化され、国鉄の貨物輸送を継承する形で日本貨物鉄道株式会社（JR 貨物）が発足した。

現在、JR 貨物は日本最大の鉄道輸送事業であり、全国ネットワークで貨物鉄道輸送を行っている唯一の事業体である。しかし、国際海上輸送に使用される 20ft・40ft コンテナを取り扱うために必要なトップリフターが配置されている駅はコンテナ取扱駅 121 駅のうち 48 駅であり、半数以下となっており(2023 年 7 月 26 日時点)、国内の鉄道輸送に使用されるコンテナは 12ft が主流となっている(図 3-4)。



(外寸)

高さ 2,500mm

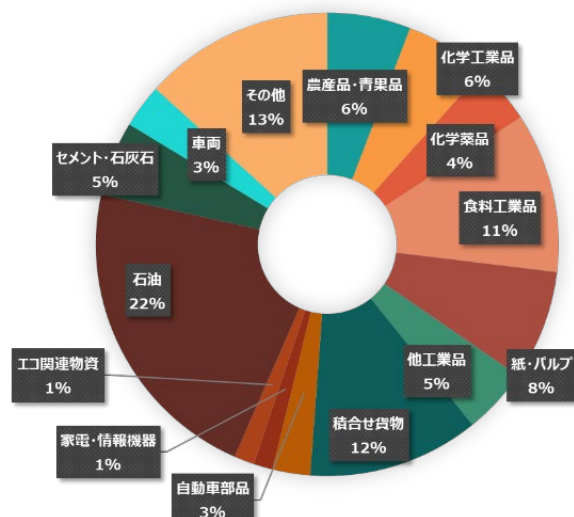
幅 2,450mm

長さ 3,715mm

(出典)第 1 回モーダルシフト推進・標準化分科会資料より

図 3-4 12ft コンテナ

JR 貨物の 2023 年度輸送実績では、石油の割合が最も大きく約 22%、次いで積合せ貨物(宅配便等)が約 12%、食料工業品が約 11%を占めており、生活関連物資をはじめ、様々な品目が鉄道により輸送されている(図 3-5)。



(出典)JR 貨物ニュースリリース(2024 年 4 月 10 日)より作成

図 3-5 JR 貨物輸送実績(2023 年度)

輸出入コンテナ取扱量の多い六大港湾(東京港、横浜港、名古屋港、大阪港、神戸港、博多港)のうち、コンテナターミナルと貨物ターミナル駅が近接(3 km 以内)しているのは東京港と横浜港のみとなっており、内陸には貨物ターミナル駅が多い一方で、港湾と近接した貨物ターミナル駅は少なく、オンドックレールのある港湾はないのが現状である(図 3-6)。



(出典)第1回モーダルシフト推進・標準化分科会資料より作成

図 3-6 JR 貨物の主な取扱駅と全国輸送ネットワーク

3.3. 課題

3.3.1. 伸び悩む輸送トンキロ・分担率

近年、道路ネットワークの拡充、宅配便等の小口輸送の発達等による輸送の小口化、多頻度化が顕著なことなどを背景に自動車輸送への依存度が高く、鉄道輸送の機関分担率は低調に推移しており、鉄道貨物の輸送トンキロは横ばいまたは減少傾向であり、自然災害等の影響も相まって、近年は減少傾向である。鉄道輸送の機関別分担率も約 5 %と変化がない状況である(表 3-1)。

表 3-1 貨物鉄道輸送の輸送トンキロ及び分担率

貨物鉄道輸送	2015	2016	2017	2018	2019
輸送トンキロ（億トンキロ）	200	197	200	177	184
分担率(%)	5.3	5.1	5.2	4.7	4.9

鉄道輸送に影響を与えた 主要な災害	影響日数	運休本数	減送量
平成30年7月豪雨	100	4,421本	163万t
令和元年東日本台風	17	1,196本	39万t
令和3年前線による大雨	24	900本	34万t

(出典)第1回モーダルシフト推進・標準化分科会資料より

3.3.2. 脆弱さが解消されない経営基盤

近年、モーダルシフトなど鉄道の利用促進への追い風が強まっているにも関わらず、JR 貨物の鉄道事業は赤字であり、脆弱な経営基盤の強化を目的とし、国鉄長期債務等処理法に基づく国による支援が 2030 年度まで講じられている。

3.4. 利用促進に向けた取り組み

ここでは、日本国内において鉄道輸送の利用を促進するために取り組まれている 3 つの事例を紹介する。

3.4.1. クロスドックサービスの実施

日本国内の港湾にはオンドックレールが導入されていないため、インランドコンテナデポ(ICD)において積み替え(20ft・40ft コンテナ⇔12ft コンテナ)を行うクロスドックサービスが実施されている。しかし、港湾と積み替え施設間の陸送や積み替えによりコストが増加するなどといった課題がある(図 3-7)。



(出典)国土交通省鉄道局総務課、総合政策局物流政策課
「輸出入コンテナ貨物の鉄道輸送の促進に向けた調査 報告書(平成 27 年 3 月)」より作成
図 3-7 クロスドックサービス(東京貨物ターミナル駅の例)

3.4.2. オンドックレールの導入検討

日本ではオンドックレールが導入されていないため、輸出入コンテナを鉄道輸送する場合、ショートドレイジ前後のコンテナターミナルの入場待ち時間や鉄道貨物駅での荷役待ち時間、ショートドレイジ実施時間と列車発車時間とのズレ等による留置時間により大きな時間のロスが発生している。そこで、日本各港湾において、オンドックレールの導入検討が行われている。新潟港では、新潟東港コンテナターミナルまでの約 800m を延伸整備することで、同コンテナターミナルまで直接鉄道を乗り入れることができるようにする構想がある。また、横浜港の本牧ふ頭においても、オンドックレールの導入について検討するとしている(図 3-8)。



(出典)2023 年 12 月 12 日付マリタイムデーリーニュースより作成



(出典)横浜市 HP より

図 3-8 クロスドックサービス導入検討事例(左：新潟港、右：横浜港)

3.4.3. JR 貨物における輸送モードの複線化

JR 貨物では災害や事故により貨物列車が運行できなくなった場合に備え、輸送モードの「複線化(災害時や事故時に備えて、あらかじめ予備の輸送手段を用意しておく取り組み)」を進めている(図 3-9)。



図 3-9 JR 貨物「複線化」の取り組み

その取り組みの一つとして、2024 年から内航船「扇望丸(せんぼうまる)」を物流企業のセンコー(株)と共同で保有している。「扇望丸」は 12ft コンテナを最大 80 個積載可能な 499 トン船である。昨年 9 月の能登半島豪雨により JR 羽越本線が運休となった際には、扇望丸により苫小牧港と新潟港間の 12ft コンテナ代行輸送を実施している(図 3-10、図 3-11、図 3-12)。

海運と鉄道との連携事例③

生産地→(鉄道輸送)→苫小牧貨物駅→(陸上輸送)→苫小牧港→(海上輸送)→新潟港→(鉄道輸送)→消費地
消費地→(鉄道輸送)→新潟港→(海上輸送)→苫小牧港→(陸上輸送)→苫小牧貨物駅→(鉄道輸送)→生産地

● 2024年9月、能登半島を襲った豪雨により、新潟⇄山形県のJR羽越線が土砂崩れ発生により運休となった。JR貨物㈱とセンコー㈱が共同保有している499船「扇望丸」にて、2024年10月2日に勇払ふ頭3号岸壁から新潟港へ向け、JRコンテナ(12ft)58本が海上輸送された。また、10月7日には新潟港から海上輸送されたJRコンテナ(12ft)80本が苫小牧港に荷揚げされた。

2024年9月23日
苫小牧港管理組合

羽越線大雨に伴う貨物列車への影響について
(9月23日15時30分現在)

9月21日から続く能登半島から秋田県にかけての大雨の影響により、羽越線(上野～国府)区間において運休が発表されています。このため、羽越線の 羽越線が運休となり、同区間を走行する貨物列車を、主に迂回および代替輸送が実施されています。ご迷惑をおかけして申し訳ありません。詳細については、苫小牧ホームページ「貨物の輸送状況」をご覧ください。

1. 貨物列車の運送中止経路
羽越線 津軽海峡フェリー 新潟港 図

2. 運送再開見込み
現在のところ、運送再開の見込みは立っていません。

出典：日本貨物鉄道HP

● 2024.10.2 苫小牧貨物駅から勇払ふ頭に搬入されたJRコンテナ (12ft) 58本が船積みされ、玉ねぎ、砂糖などの農産物が新潟港へ海上輸送された。

● 2024.10.7 新潟港から海上輸送されたJRコンテナ (12ft) 80本が陸揚げされ、苫小牧貨物駅へ搬出された(全量空コン輸送)。苫小牧貨物駅から鉄道輸送にて、空コンテナが生産地へ回送された。

(出典)苫小牧港管理組合作成資料

図 3-10 扇望丸による苫小牧港と新潟港間の代行輸送



図 3-11 能登半島豪雨による運休区間



(出典)センコー(株)HP より

図 3-12 内航船「扇望丸」

4. マレーシアにおける貨物鉄道輸送

4.1. 歴史

マレーシアにおける鉄道は、植民地時代の影響を大きく受けており、19 世紀後半に遡る。鉄道の発展は、マレーシアの経済、社会、文化に深い影響を与えた。マレーシアでの鉄道建設はイギリス植民地時代に始まったが、当時マレー半島の経済資源である錫とゴムの輸送を効率的に輸送するためであった。植民地時代で最初の鉄道は 1869 年にペナン島ジョージタウンとマレー半島を結ぶ鉄道として開通した。1870 年代から 1900 年初頭にかけて、イギリスによりマレー半島全体に鉄道網が拡充された。特にシンガポールからクアラルンプール間の鉄道は経済活動を活性化させた。20 世紀初頭にはマレーシア全域に鉄道路線が敷設された。また、第二次世界大戦中、マレー半島は日本に占領されたが、戦後 1957 年にマレーシアがイギリスから独立し、

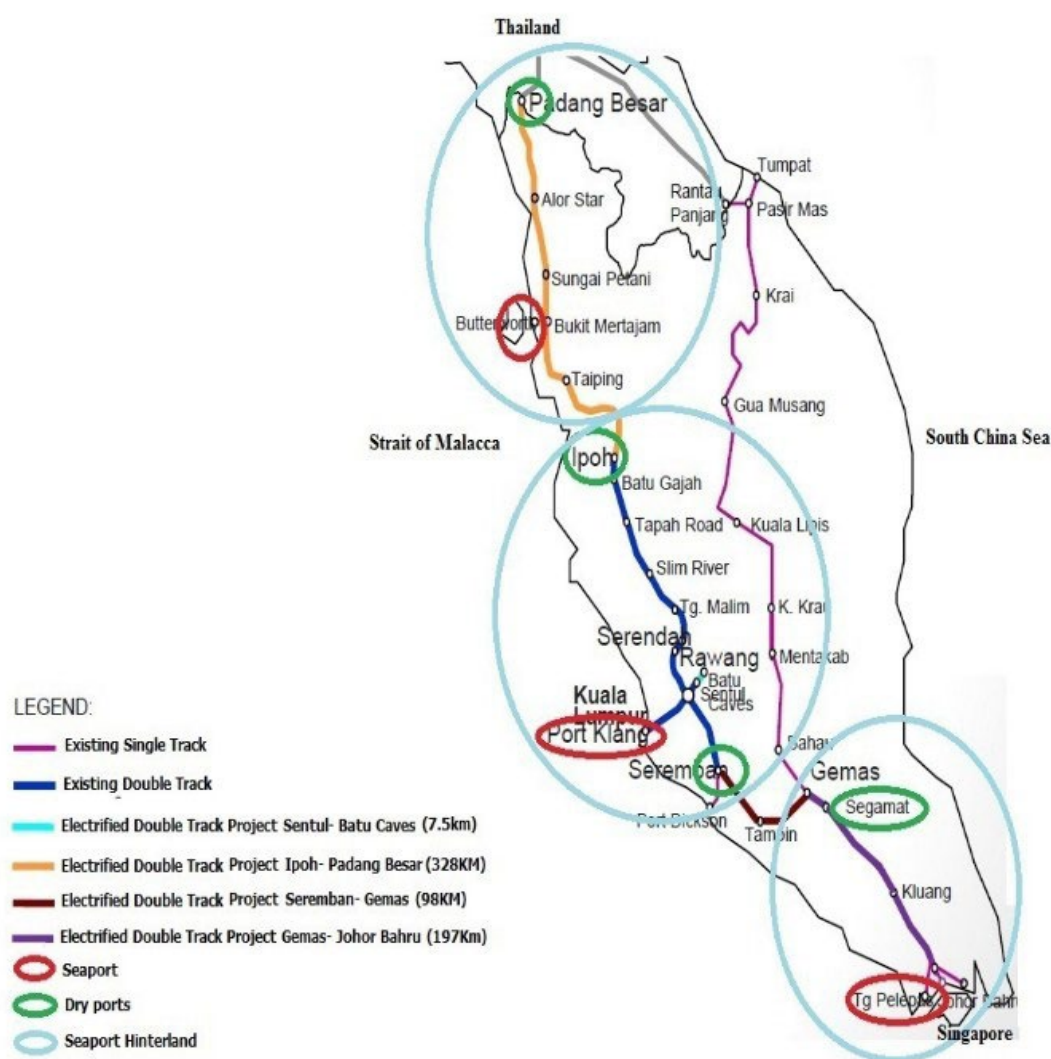
1970 年にマレーシア鉄道は KTM(Keretapi Tanah Melayu)と呼ばれるようになる。(マレー語で Keretapi とは電車、tanah は土地、Melayu はマレーシアを意味する)。そして、1992 年にマレーシア鉄道公社(Keretapi Tanah Melayu Berhad 以下 KTMB。)が設立された。現在でも当時と変わらずに港湾地区へオンドックレールが敷設されており、港湾と背後圏を繋ぐ鉄道輸送が行われている。

4.1.1. 貨物鉄道輸送会社(KTMB MMC Cargo)について

マレーシア国内における鉄道貨物輸送市場の効率化を図り、より良い鉄道貨物輸送サービスを提供することを目的として KTMB MMC Cargo が設立された。マレーシアにおける鉄道運行を担ってきた KTMB と物流分野における長年のノウハウを培ってきた MMC グループが共同で設立した合併会社である。2011 年に設立され、主に貨物輸送を専門とした鉄道運行事業を行っている。

4.2. 現状

マレーシアの港湾と鉄道網の地理関係は図 4-1 のようになっており、港湾の背後圏は、主要港湾を中心におよそ 3 地域分かれている。クラン港からはクアラルンプール首都圏へ、タンジュンペラパス港・ジョホール港からは南部地域へ、ペナン港からは北部地域へ海上コンテナの流れがあると考えられる。



(出典)Elsevier, The Asian journal of Shipping and Logistics

図 4-1 マレーシアの主要港湾と鉄道路線、背後圏の地理関係イメージ図

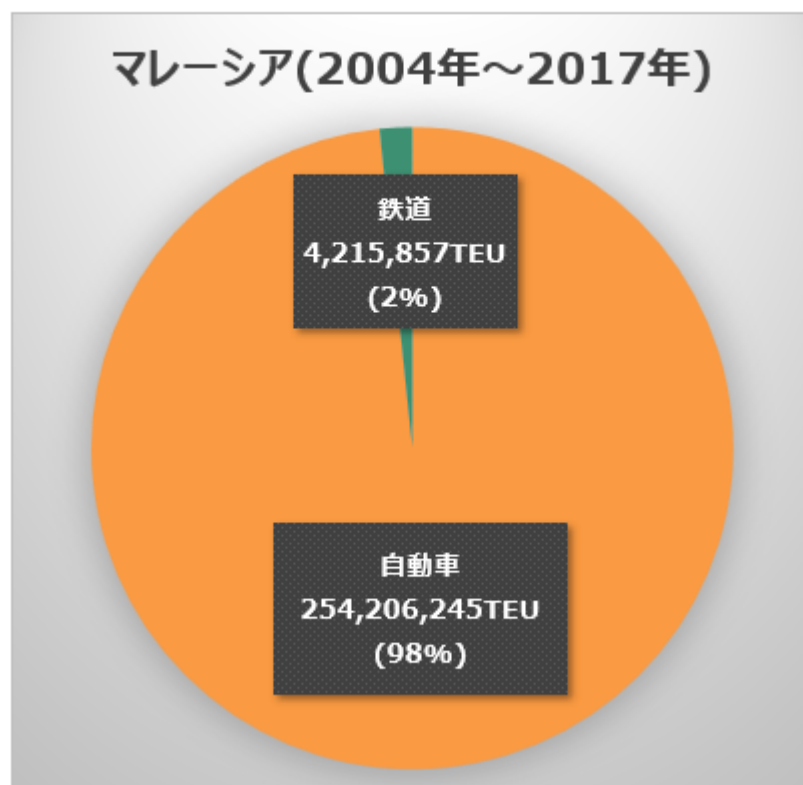
4.2.1. マレーシア国内における輸送機関分担率

マレーシアにおける輸送機関分担率は図 4-2 に示している。2004 年～2017 年のデータを平均したものであるが、98%が道路輸送であり、日本と同様のほぼ全てがトラック輸送となっている。理由はさまざまであるが、背景としてはマレーシアが産油国であり、燃料が低価格であること、自動車産業の促進政策を実施したことやマレーシアの経済発展によるインフラ整備の時期が鉄道よりも自動車自体の性能が高い＝輸送能力が高い時代であり、鉄道整備より道路整備に重

点を置いたことによるものであろうと推測する。また、高速道路網の充実により、渋滞がほぼないと言ってよいほど確認できなかった。コンテナターミナルの出入口ゲートから近距離で高速道路にアクセス出来る点もトラック輸送の利便性を感じた。

また、マレーシア最大の海上コンテナ取扱ウラン港の首都圏近郊の鉄道は、旅客鉄道と貨物鉄道が線路を共有している。なおかつ日中は旅客優先のダイヤが組まれており、港湾地区からの貨物鉄道運行は深夜 0 ～ 5 時に制限されている。また、各地方に延びる路線は、必ずクアラルンプールのセントラル駅を経由するため、貨物輸送能力が制限されている。このことは日本の首都圏と同様であり、鉄道の輸送機関分担率が低い要因の一つである。

マレーシア国内における輸送機関分担率



(出典)Elsevier, The Asian journal of Shipping and Logistics より作成

図 4-2 マレーシアの輸送機関分担率

4.2.2. クラン港ノースポートターミナル

クラン港ノースポートを視察時にオンドックレールから発車した貨物鉄道の車両編成数を数えたところ、1列車 50 両編成で 100TEU を一度に輸送していた。日本では最大 26 車両編成であり、比較すると一度の輸送量に大きな差がある。マレーシアにおける海上コンテナ用の輸送貨車は、全長が約 14m 程度であり、40ft(約 12m)の海上コンテナを輸送することに最適化されたサイズである。日本では JR 貨物コンテナという鉄道に特化した 12ft コンテナが存在するが、これは日本特有のものである(図 4-3、図 4-4)。



図 4-3 クラン港ノースポート オンドックレール①



図 4-4 クラン港ノースポート オンドックレール②

4.2.3. ペナン港ノースバタールースターミナル

ペナン港における鉄道輸送の輸送頻度は1日5～6便で、30両編成で運行されている。一度の輸送で最大60TEUを輸送しており、一日だと360TEUに近い海上コンテナが積替られていることになる。これには頻繁に稼働している状態と考えられるので、相応の荷役時間が発生していると思われる。視察時は時間の都合上直接現場視察はできなかったが、オンドックレール上にRTGが配備されており(図4-5参照)、かなりのハンドリング能力があることがうかがえた。鉄道を利用した海上コンテナの多くは、タイ南部(鉄道はマレーシア側国境沿いまで、その後はトラック輸送)へ空コンテナで往路輸送され、各地でバンニング後、復路で実入りコンテナとしてペナン港に搬入されている。貨物は主に、ゴム、ゴムの木などであり、中国へ輸出されているようであった。搬入コンテナのCYオープンへの柔軟な対応や輸入ではフリータイム延長などの間接的なインセンティブを与えているようだ。これは、ペナン港コンテナターミナルの貨物集荷策であるが、日本でも鉄道での積替えに時間を要した場合にインセンティブを与えるなど港湾地区から海上コンテナを背後圏輸送するために、鉄道利用促進に有効な手段であると感じた点であった。



4.3. 東海岸横断鉄道(ECRL)

東海岸横断鉄道(East Coast Rail Link。以下 ECRL。)とは、セランゴール州、パハン州、トレンガヌ州、クランタン州を通り、マレー半島を横断して東海岸に沿って北上し、東海岸側のタイ国境沿いにあるコタバル市と西海岸のクラン市までの全長約 665km を結ぶ高速鉄道建設プロジェクトである。新たに線路を敷設するため、首都であるクアラルンプール近郊では郊外へ迂回したルートで建設が進められている(図 4-6)。この鉄道計画は、東海岸の活性化(主に経済圏発展による所得向上、貧困削減)を目的に大型開発計画の対象に指定されている。

4.3.1. 東海岸経済地域開発計画

本計画について述べる前に、東海岸経済地域と東海岸経済地域委員会の二点について説明する。東海岸経済地域(East Coast Economic Region。以下 ECER。)とはマレー半島の約半分を占める東海岸地域を示す。東海岸経済地域委員会(East Coast Economic Region Development Council 以下 ECERDC。)とはマレーシアの東海岸地域の経済開発を監督、推進するための政府機関である。

2000 年初頭にマレーシア政府によって本計画が発表された。ECERDC が主導し、物流分野、製造業、観光、石油化学、農業、人材の大きく 5 つの分野に分けられて投資誘致に取り組んでいる。西海岸の首都圏近郊と比べた際の生産コストの安さや、中国やタイとの距離の近さ、本題で詳しく述べる横断鉄道の開通や東海岸における主にクアンタン港の港湾処理能力拡充を含むインフラ整備などの魅力を強みに更なる発展が期待されている。開発の主な目的は、東海岸地域の新たな雇用創出、持続可能な地域発展にともなった GDP 成長による貧困の削減である。ただ、本計画を進めるうえで環境への影響や住民との調整、資金調達などのさまざまな課題も存在している。

4.3.3. 課題

西海岸の最終到達駅は、図 4-6 に記載されているジャランカスタム駅まで延びる計画であり、コンテナターミナルまでの線路は敷設する計画はないようだが、現地ヒアリング時に ECRL 関係者へクラン港内に新たに標準軌のオンドックレールを敷設する可能性があるのか聞いてみると、現段階では不明とのことであった。現状の計画では同駅で軌間の違い(マレーシアの軌間は 1,000mm)から積替えが発生してしまうことになる。オンドックレールまで三線軌条を敷設するのか、同駅の積替え機能を拡張するのか、今後どのように整備されていくのか、注目したい点であった。

ECRL には中国との密接な関係があり、特に建設においては中国の企業が主要な役割を果たしている。マレーシアと中国との間でのインフラ協力が重要な要素の一つとなっている。今回の建設は中国企業である中国交通建設(China Communication Construction Company 以下 CCCC。)とその関連企業が担当している。具体的には中国鉄道集団 (China Railways Construction Corporation 以下 CRCC。) が中心となっている。これらの企業がマレーシア政府と契約を結び、鉄道建設を進めている(図 4-7)。

ECRL は一帯一路構想の一環で、中国と東南アジアを結ぶインフラプロジェクトでもあり、マラッカ海峡側を通る海上ルートの遮断があった場合の陸路の意味合いが強いと推測する。2018 年のマレーシアでの政権交代した際、ECRL の見直しが行われ、契約内容に関する再交渉が行われ、最終的には中国との関係を維持しつつ、コスト削減やスケジュール変更が実施されたが、中国との経済的な連携は続くこととなる。

建設は 2017 年から始まり、初期の遅れや翌年の政権交代で ECRL プロジェクトの進行に関する再評価が行われた。マレーシア政府は政治的な背景から慎重な立場を取るようになり、政府負担が大きすぎるという理由から、一時中断し中国との交渉に難航することもあった。最終的には契約が成立し、工事が再開された。マハティール政権下ではコスト削減や契約再交渉が行われ、

ムヒディン政権ではプロジェクトが再開された。政権ごとにプロジェクトの進行に対するアプローチが異なり ECRL は単なる鉄道建設にとどまらず、中国との外交関係や国内経済への影響を巡る重要な政治的なテーマともなったと言えるのではないだろうか。

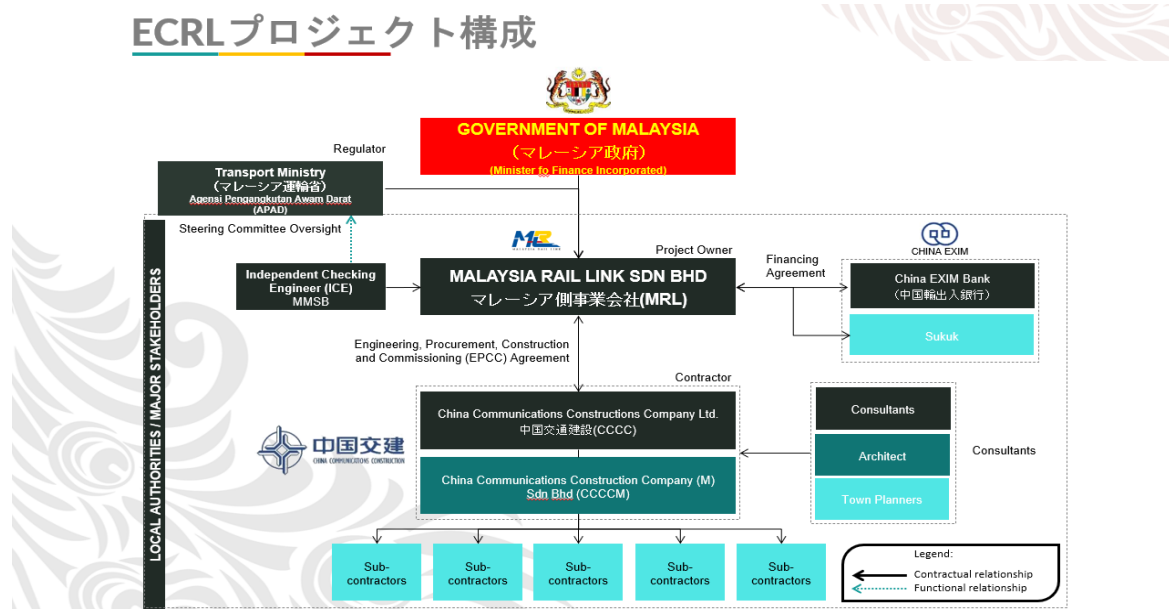


図 4-7 ECRL プロジェクト構成図

5. マレーシアにおける調査の視点

5.1. 調査前の仮説

日本が抱える物流課題(労働力不足、カーボンニュートラルの実現)を解決する一つ的手段として貨物鉄道輸送は重要だと考えられるが、日本における鉄道輸送の機関分担率は低調に推移している。その理由は、港湾にオンドックレールがないため、貨物ターミナル駅までのドレージの発生や 12ft コンテナへの積み替え等により、トラック輸送よりもコスト・リードタイムで劣っていることが理由の一つと考えられる。そこで、「日本においてもオンドックレールの導入が進めば、鉄道輸送の機関分担率が上昇し、日本の物流課題解決に寄与する」との仮説を立て、マレーシアにおけるオンドックレールの取り組みを学ぶことで、日本におけるオンドックレールの導入促進策を提案しようと考えた。

5.2. マレーシアの調査結果

今回、マレーシアを調査した結果、クアラルンプール近郊では0時～5時は運行できないことや道路交通が卓越しており利便性が高いことなどを背景に貨物鉄道輸送の利便性が高いとは言えず、オンドックレールが導入されているにも関わらず、日本と同様に鉄道輸送の機関分担率は低いことが判明した。また、マレーシア現地でのヒアリングの結果、マレーシアでは貨物鉄道輸送は一つの手段にすぎず、日本のように課題解決の手段とは捉えていないようであった。

このように、港湾におけるオンドックレールの有無のみが鉄道輸送の機関分担率に影響を与えるわけではないことが判明した。

5.3. 調査後の分析

調査前の仮説が成立しないことが判明したものの、日本が抱える物流課題を解決する一つの手段として鉄道輸送が重要であることに変わりない。コスト・リードタイムを縮減するために必要なことの一つは、シームレスな鉄道輸送(貨物の積み替えが最小限に抑えられ、貨物輸送が常に滞ることがない鉄道輸送と定義)の実現ではないかと考えた。しかし、港湾周辺の土地利用状況を踏まえると、オンドックレール等を新たに整備することは多くの港湾では現実的ではない。そこで、既存のストックを活用し、コンテナの規格(20/40ftと12ft)の違いにより発生する積み替え作業等の解消を含め可能な限りシームレスな鉄道輸送を実現する方法を第6章で考察する。

6. 考察

6.1. コンテナターミナル～貨物ターミナル駅間の専用道路の確保

現状は海上コンテナを鉄道で輸送する場合、日本にはオンドックレールを導入している港湾は存在しないため、コンテナターミナルと貨物ターミナル駅間のドレージが発生している(図 6-1)。

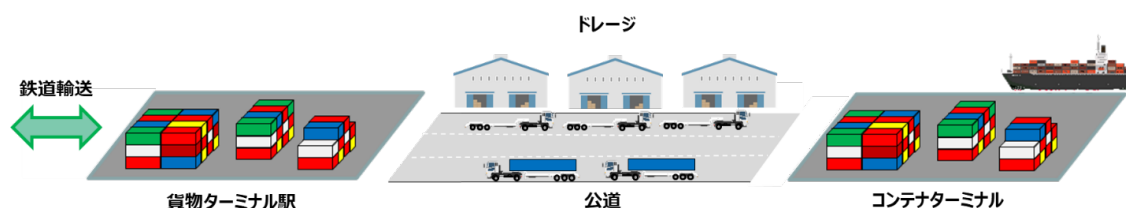


図 6-1 鉄道による海上コンテナ輸送のイメージ

これにより、海上コンテナの陸上輸送の利便性が損なわれているとともにコスト増の要因にもなっている。解決策としては、オンドックレールの導入が考えられるが、ただでさえ狭隘であることが課題として挙げられる我が国の国際海上コンテナターミナルやその周囲に関連物流施設が既に立地している現状の土地利用を踏まえると非常に困難であると言わざるを得ない。よって、オンドックレールの導入を目指すのではなく、可能な限りシームレスな海上コンテナの陸上輸送を実現するための方策を検討した。

そこで、コンテナターミナルと貨物ターミナル駅間に専用道路を整備することを提案する。コンテナターミナルと貨物ターミナル駅間を繋ぐ専用道路を例えばフライオーバーで整備することにより、オンドックレールと近い運用が可能となり、鉄道を利用する際に発生するドレージに要する時間を縮減し、利便性向上を図ることが可能となる(図 6-2)。

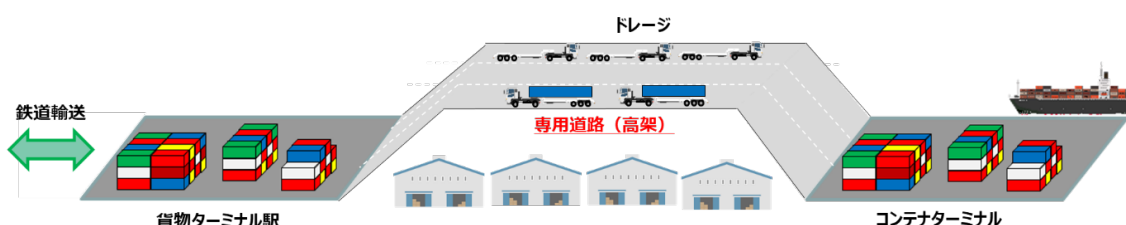


図 6-2 貨物ターミナル駅とコンテナターミナル間の専用道路整備イメージ

ここでは、東京港大井ふ頭コンテナターミナルと東京貨物ターミナル駅間を例に専用道路について検討を行う。専用道路は図 6-3 の赤線の位置に整備すると想定した場合、専用道路の長さは約 500m となり、オンドックレールと同じような運用を可能にするためには、専用道路及び東京貨物ターミナル駅を SOLAS 区域に指定する必要がある。

専用道路を整備することにより、下記のような効果があると考えられる。

(整備効果)

- ・貨物ターミナル駅を保稅地域に指定することで、利便性の向上が期待できる。
- ・コンテナターミナルと貨物ターミナル駅間の輸送距離を短縮し、渋滞による遅延のないスピーディなドレージが可能となる。

ただし、専用道路整備にあたっての検討・調整事項としては、専用道路の整備スペースの確保や貨物ターミナル駅を SOLAS 区域に指定する際は、指定範囲及び貨物ターミナル駅内の運用方法(SOLAS 区域と非 SOLAS 区域間の運用など)について検討が必要になると考えられる。



図 6-3 東京港大井ふ頭コンテナターミナルと東京貨物ターミナル駅間の専用道路整備イメージ

ただし、専用道路整備にあたっての検討・調整事項としては、専用道路の整備スペースの確保や貨物ターミナル駅を SOLAS 区域に指定する際は、指定範囲及び貨物ターミナル駅内の運用方法(SOLAS 区域と非 SOLAS 区域間の運用など)について検討が必要になると考えられる。

6.2. ICD の代替機能として既存鉄道貨物駅を活用

現在、東京貨物ターミナル駅と盛岡駅間、横浜本牧駅と宇都宮駅間で行われている海上コンテナの鉄道輸送の実証実験を参考に、現在北関東地域で運用されている内陸インランドコンテナデポ(以下 ICD)と既存貨物ターミナル駅の位置関係に着目し、港湾と ICD 間の海上コンテナ輸送に鉄道を活用し輸送体制を検討しているものである。

図 6-4 は、既存貨物駅と現在運用されている ICD の位置関係を示したものである。オレンジ色の半径内はおよそ 30km 内エリアで、現在運用されている ICD がいくつか存在することから海上コンテナ貨物の取扱需要があると考えられる。

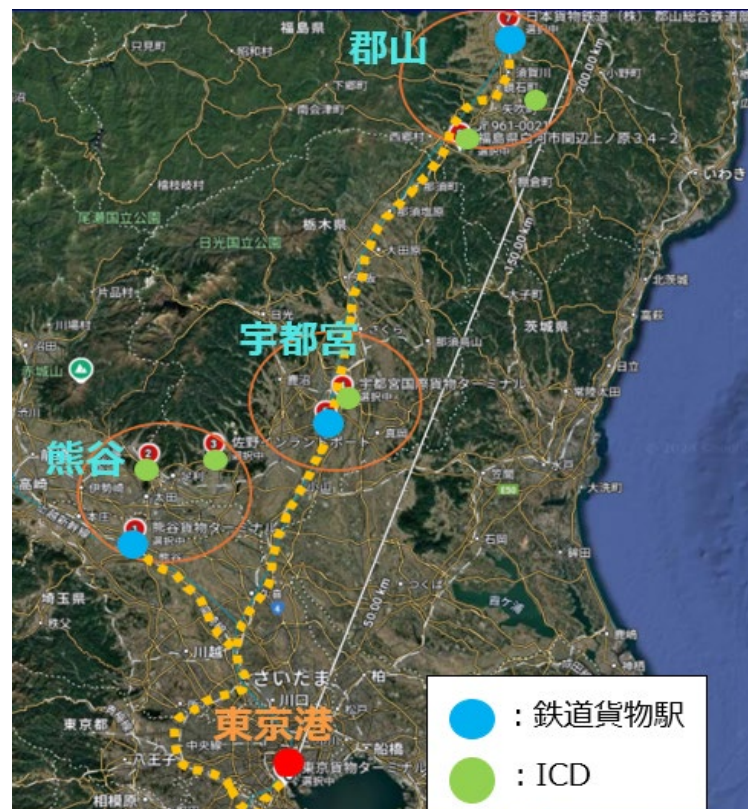


図 6-4 北関東域における既存貨物ターミナル駅と ICD の位置関係図

ICD で行われているコンテナラウンドユースに加えて、港湾からの ICD(ICD からの港湾) への長距離輸送部分に鉄道輸送を利用して、ドライバーの長時間におよぶ拘束時間の削減に寄与できないかと考える。

現在運用されている各 ICD ではそれぞれに特徴があり、CRU を促進するために空コンテナの蔵置を主な機能として担う ICD、保税蔵置場として実入りコンテナを取り扱う ICD も存在し様々な機能に分かれている。

ここで提案したい鉄道貨物駅に持つべき ICD 機能とは、コンテナフレイトステーション(以下 CFS)、コンテナチェックやコンテナリペア、通関機能、複合輸送船荷証券の発行など港湾に存在するコンテナターミナルで行われている全ての機能が内陸に存在することを指す。

既存貨物駅に ICD としての機能を付加することが出来れば、例えば船社が関与する ICD 設立に鉄道貨物駅が選択肢の一つになる可能性がある。そのためには既存のスペースを効率的に利用することや、40ft コンテナをハンドリングできる荷役機械の常設など最低限の投資が必要となるとともに、官民一体となった新しい鉄道貨物駅の整備や協力を検討することと、鉄道事業者は前例にない船社などの海運分野へ積極的に営業施策を広げることが重要になってくるのではないだろうか。

一つの案として船社と鉄道事業者の互いの利点に折り合いがつけば、比較的ポジショニングの自由度が高く、貨物駅の既存荷役機械の荷役重量制限がかからない空コンテナを鉄道で輸送を行う(図 6-5)などの既存ストックを利用した実証実験を通じて貨物鉄道輸送の新たな取組み拡大に繋がっていくと考えられる。さらにつけ加えていけば実入りコンテナを扱える荷役機械の整備を行い、利用促進につなげていくことが望ましい。

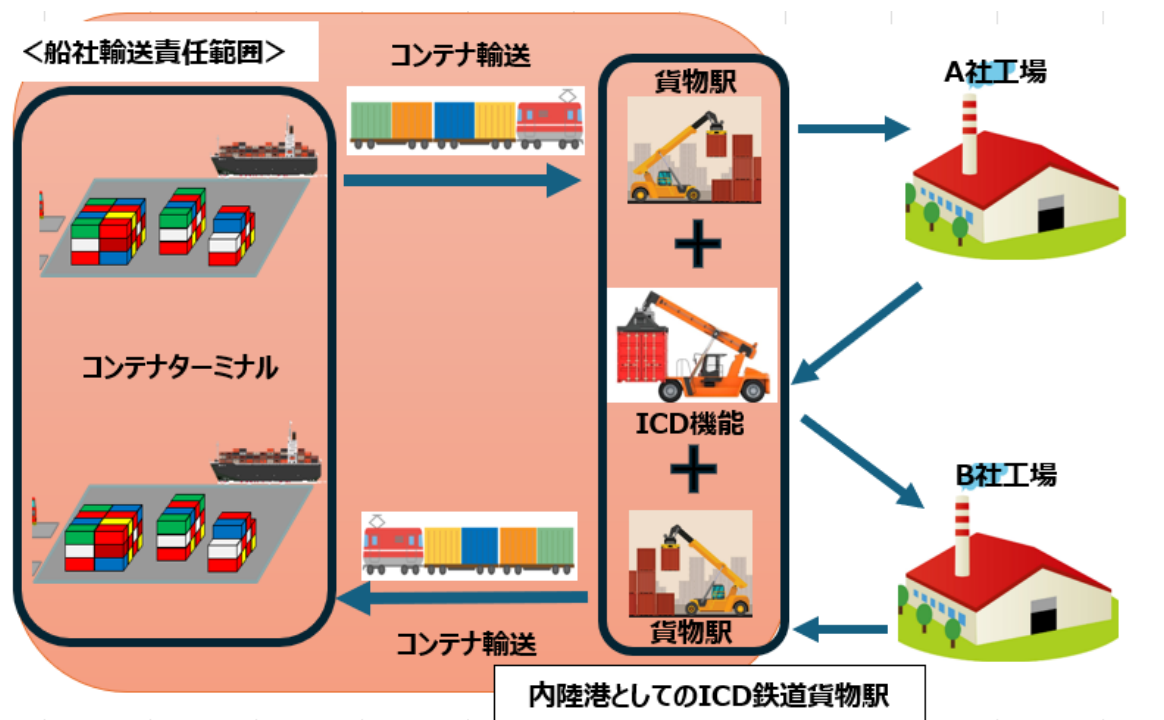


図 6-5 鉄道輸送を用いた ICD 鉄道貨物駅イメージ

既存貨物駅の ICD 機能を高める上で、必要な輸送能力について現状の貨物鉄道の運行便数でどの程度の海上コンテナの輸送容量があるか、およその規模感を把握する目的で仮定を設定して試算を行った(表 6-1)。

● 仮定の設定

- ・現状の福島県、栃木県、群馬県でバンニング、デバンニングが発生する全ての輸出入コンテナ貨物を東京港の大井ふ頭（東京貨物ターミナル駅）と各貨物駅間（郡山貨物駅、宇都宮貨物駅、熊谷貨物駅）を鉄道輸送したとする。
- ・試算表の各エリア間を輸送できる TEU/1 日は現状の JR 貨物の運行ダイヤを使用する。1 度に運べる貨物量は 1 編成 20 車両とし、60 TEU を運べるとする。

ここで留意点として、実際は全ての輸出入コンテナ貨物が東京港を経由する貨物ではないことや全てのバンニング、デバンニングが発生する輸出入コンテナ貨物を鉄道のみで輸送するといった現実的ではない部分がある。しかし、将来的にトラックドライバー不足が加速し、トラック輸送に代

わる輸送能力の確保が必要であることは明らかであることから鉄道輸送の可能性について試算を行った。

●試算するにあたって用いた数値

- ・①港湾統計（年報）調査年月 2023/R5 の第 5 表コンテナ個数表の輸出入 TEU(以下コンテナ個数表。)※T/S 貨物は除く。
- ・②R5 全国輸出入コンテナ貨物流動調査（11/1～11/30 の 1 カ月間調査）の表 9 コンテナ詰め・取出し場所別貨物量/単位：トンの全国合計値を 1 年間の数値として扱いたいため、全国合計値を 12 倍した年間推定値。
- ・③R5 全国輸出入コンテナ貨物流動調査（11/1～11/30 の 1 カ月間調査）の表 9 コンテナ詰め・取出し場所別貨物量/単位：トンの各 3 県（福島県、栃木県、群馬県）の各々の数値を 1 年間の数値として扱いたいため、各々の数値を 12 倍した年間推定値。

●算出方法

“①コンテナ個数表 TEU の総計” ÷ “②コンテナ詰め・取出し場所別貨物量の全国合計値（1 年間の推定値）” = “④ 1 トンあたりのコンテナ個数（TEU）”を算出。

“④ 1 トンあたりのコンテナ個数（TEU）”× “③コンテナ詰め・取出し場所別貨物量の各 3 県の各々の合計値（1 年間の推定値）” = 年間貨物換算量 TEU(表 6-1 内)を算出。

上記項目を用いて、現状の運行便数を基数として、年間換算貨物量を鉄道輸送するために必要な増便数を試算してみると、例として福島県での輸出コンテナ貨物では現状便数の 1.5 便の増便となる。また、群馬県エリアの輸入コンテナ貨物では、現状便数の 8 倍相当の増便となった。群馬県エリアの輸入コンテナ貨物の 8 倍もの増便はなかなか現実的には難しいと考えられる

が、福島県での輸出コンテナ貨物の 1.5 倍の増便は実現の可能性はあるかもしれない。また、この試算ではすべての貨物を鉄道輸送で行うと仮定して試算しているが、仮に半分もしくは 1/3 程度の貨物量を輸送するとすれば更に実現性が高まるのではないだろうか。

ただし、現在の貨物鉄道輸送では 5 トンコンテナの利用が主流となっていることから、前述の試算で算出した増便に対応する以前に、20 フィートや 40 フィートの海上コンテナをそのまま鉄道で輸送するという大きな課題が残る。また、内陸の鉄道貨物駅と港湾間の鉄道輸送を本格的に実施するとなれば鉄道輸送能力の容量不足は必ず起こり、根本的な運行ダイヤの見直しが必要になる。

今後、貨物鉄道輸送を日本の抱える物流課題や環境問題の課題解決の一つの手段と捉え、社会全体が取り組んでいくのであれば、旅客鉄道輸送との共存などについて今一度考え直してはどうだろうか。

この考察で示した取組みを進めていくためには、他にも解決しなければならない課題は多々あり、すぐに改善できるものばかりではないが、まずは新たな発想で可能性の幅を広げ、制度の見直しや投資に着手し、日本国内における国際貨物輸送のルート選択肢の拡大(ICD を内陸港として、貨物需要を取り込む取り組みなど。) に、貨物鉄道輸送を手段の一つとして活用し、背後圏輸送における日本の物流課題(特にトラックドライバー不足) 解決策へ寄与することに期待したい。

表 6-1 現状ダイヤでの輸送容量の試算

エリア	年間換算貨物量 (TEU)		現状の運行便数 (1日当たり)	1編成に60TEU積載した場合の輸送容量		現状の運行便数を基数として、年間 換算貨物量輸送に必要な増便数 (1日当たり)
				1日当たり	1年間当たり(365日)	
福島県 (郡山駅～東京港)	輸出	32,876TEU	1 便	60TEU	21,900TEU	1.5便
	輸入	59,464TEU	1 便	60TEU	21,900TEU	3便
群馬県 (熊谷駅～東京港)	輸出	147,733TEU	1 便	60TEU	21,900TEU	6.5便
	輸入	169,799TEU	1 便	60TEU	21,900TEU	8便
栃木県 (宇都宮駅～東京港)	輸入	127,306TEU	1 便	60TEU	21,900TEU	6便
	輸入	124,524TEU	2 便	120TEU	43,800TEU	2.5便

6.3. 鉄道における障害発生時のバックアップ体制の構築

近年、自然災害の激甚化による鉄道輸送網の寸断が増加している。鉄道施設は鉄道会社の自社所有施設であるため、災害後の復旧費用が全額公費負担となる道路等と異なり、補助制度は存在するものの原則として自社負担によって復旧をしなければならない。このため迅速な復旧が進まず、被災状況によっては復旧を諦め廃線となる場合も見受けられる。

物流課題解決に向けて貨物鉄道輸送への転換を促進していくためには、輸送障害時の代替体制を拡充することで、荷主の信頼を得ることも欠かせない。

その方法としては、JR 貨物と内航船社、陸送会社、港湾管理者間の協力による輸送バックアップ体制の強化が考えられる(図 6-6)。実例として、先述の JR 貨物とセンコー(株)の内航船の共同保有の取り組みを挙げたところだが、このほか鉄道代替輸送の内航船の運航に際して港湾管理者が優先着岸を認めることも考えられる。

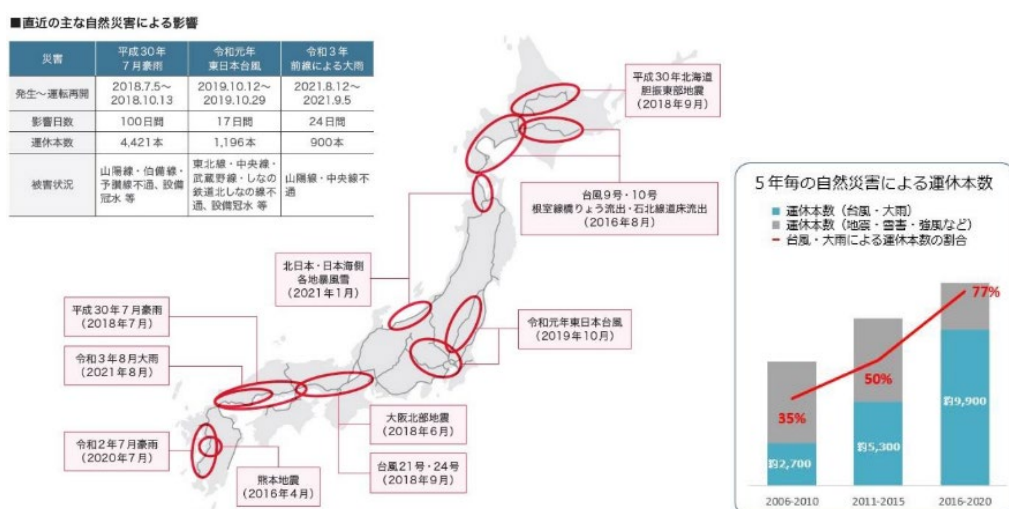
一方、内航船と同様の考え方で、トラック輸送を代替輸送に使用するために、陸送会社との代替輸送協定を締結しておくことも有効な手段と考える。

実際に日本通運(株)では、JR 貨物と協力し、豪雨災害が頻発する中国地方を走る JR 山陽本線のバックアップ輸送体制の構築のため、広島県大竹市の自社物流センターに中継拠点を設定、岡山貨物ターミナル駅から北九州エリアの各駅をトラックで代替輸送する新たなスキームを構築している(図 6-7)。実際に 2023 年 7 月の九州・中国地方を襲った豪雨による山陽本線運休時に、このスキームによる代替輸送が行われた。

また同社は、東海道本線の寸断にも備えるため、中部地方においても中日本高速(株)および陸送業者との協定によって代替輸送体制を構築する取り組みを行っている(図 6-8)。これは、新東名高速道路の浜松サービスエリアに隣接する場所に中日本高速(株)が整備した中継輸送拠点を利用することで、東海道本線の不通時に関東地方と関西地方の各貨物ターミナル駅から出発したコンテナ専用トラックが、中継地点でそれぞれのシャーンを交換し、出発地へ戻る運用を行うも

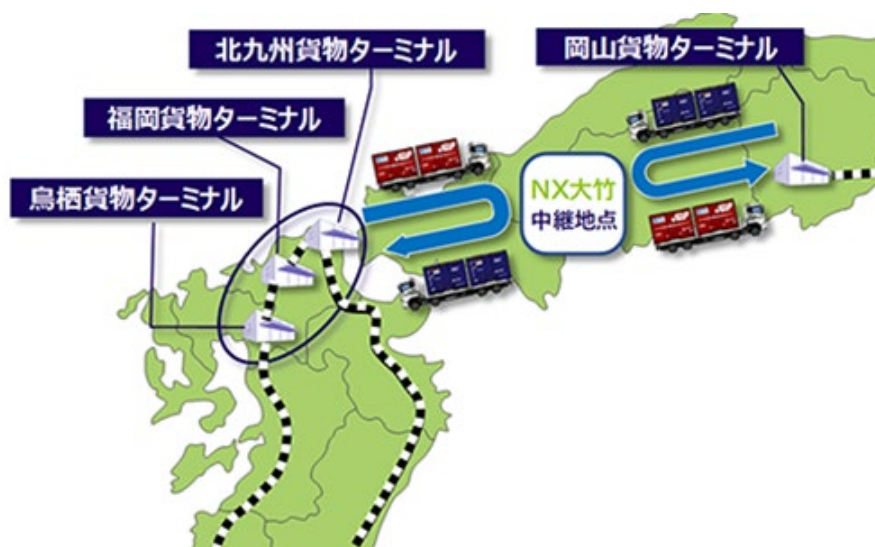
のである。トラックの日帰りが可能になることで、トラックドライバーの労務環境改善にも資する取り組みであることも特筆される。

JR 貨物とセンコー(株)における内航船共同保有協定や日本通運(株)との輸送体制構築に伴う中継地点設置に関する協定のように、今後も別々の輸送モードを主体とする物流事業者同士が積極的に関わり合っていくことが重要である。そのような取り組みを推進することが、障害発生時の貨物鉄道輸送に対する社会的な信頼性のさらなる構築に繋がっていくのではないだろうか。



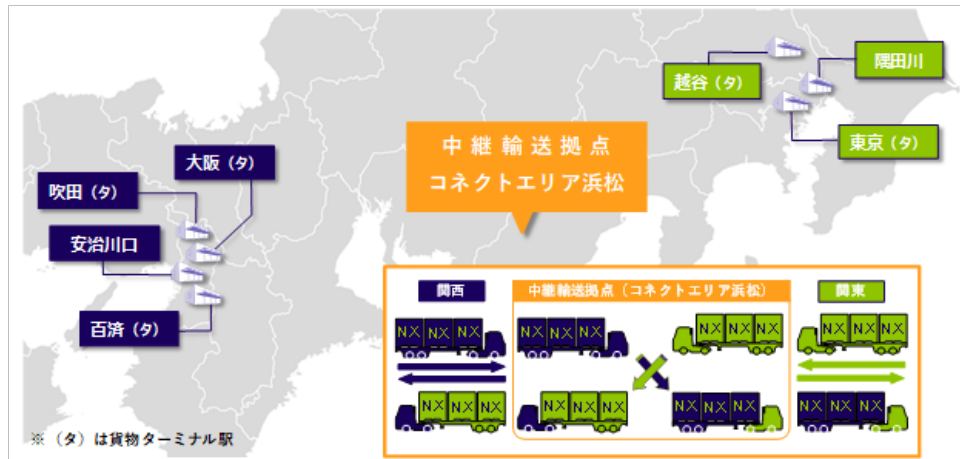
(出典) 官民物流標準化懇談会 第5回モーダルシフト推進・標準化分科会資料より

図 6-6 自然災害による鉄道への影響



(出典) NIPPON EXPRESS ホールディングス(株)ニュースリリース(2023年9月5日)より

図 6-7 日本通運(株)による山陽本線輸送障害時の代替輸送スキーム



(出典) NIPPON EXPRESS ホールディングス㈱ニュースリリース(2023 年 12 月 18 日)より
 図 6-8 日本通運(株)による東海道本線輸送障害時の代替輸送スキーム

謝辞

本報告書の執筆にあたっては、マレーシア現地調査にてご対応いただきましたクラン港湾局 PKA(Port Klang Authority)等の皆様をはじめ、本研修にてご講義いただきました講師の皆様から多大なる御協力をいただきました。この場をお借りして、厚く御礼を申し上げます。

さらに、2024 年度国際港湾経営研修の研修リーダーを務めていただき、本報告書の執筆にあたっては熱心かつ丁寧な御指導を頂いた北日本港湾コンサルタント株式会社代表取締役の眞田様、そして本研修の事務局である公益財団法人国際港湾協会協力財団の皆様にも、心から感謝申し上げます。

(参考文献)

- 1) 国土交通省ホームページ
- 2) 日本貨物鉄道ホームページ
- 3) Merkmal ホームページ
- 4) 鉄道プレスネットホームページ
- 5) マリタイムデリーニュース
- 6) 横浜市ホームページ
- 7) センコー株式会社ホームページ

8) 「輸出入コンテナ貨物の鉄道輸送の促進に向けた調査 報告書」(国土交通省鉄道局
総務課、国土交通省総合政策局物流政策課) (平成 27 年 3 月)

9) MMC Port Holdings Sdn Bhd ホームページ