

【奨励賞】

カーボンニュートラル輸送への鉄道貨物輸送再構築

ヤマト運輸株式会社

荒川 史生 様

1. はじめに

本論文では鉄道貨物輸送の発展と利用促進のため、世界的な課題となっているカーボンニュートラル（CN）を実現するための有効な輸送手段として鉄道貨物輸送を再構築することを提案する。トラック輸送から鉄道貨物輸送へのモーダルシフトは温室効果ガスの排出量削減に寄与することはすでに一般的に知られているが、それがどのくらいのインパクトがあるのか（輸送単位当たりのCO₂排出量が営業用トラックの約10分の1）はあまり知られていないように感じている。そこで名実ともに「カーボンニュートラル輸送（CN輸送）」として再構築することでCNへの有効性をさらに周知させ、利用促進することができると考えている。社会的情勢を鑑みても今こそCNへの対応にアクセルを最大限に踏むべきタイミングなのである。

そもそも日本貨物鉄道株式会社（以下 JR 貨物）は、環境負荷が最も少ない貨物鉄道を基軸とした総合物流企業グループを目指している。「JR 貨物グループ長期ビジョン 2030」（2021年1月発表）では「グリーン社会の実現」を社会に提供する価値の1つとして掲げており、また、環境長期目標「JR 貨物グループ カーボンニュートラル 2050」を2022年に策定しており、CN輸送を目指していく方向性はすでに存在しているのである。

ではどう具体的に利用促進につなげていけば良いのだろうか？日本の貨物輸送量全体が横ばいの中、特に重要となってくるのがトラック輸送から鉄道貨物輸送への切り替えである。JR 貨物 2024年3月期決算説明資料では「既存アセットを最大活用した輸送量の回復」として以下を掲げており、トラック輸送からの切替を狙っている戦略と見て取れる。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">(1) お客様ニーズの把握と営業提案領域拡大(2) 31ft コンテナの取扱量拡大(3) 中距離帯におけるネットワークの整備(4) 総合物流事業の推進 |
|--|

（出所）JR 貨物 2024年3月期決算説明資料 p 16-17

上記を実行しつつも、今まで利用していたトラック輸送ではなく鉄道貨物輸送が選ばれるようになるためには依然課題が残る。例えば以下が挙げられる。

- ① 貨物の輸送時間（リードタイム）の増加
- ② 貨物の積み替え作業の発生
- ③ 天候不良による納期遅延の発生

上記課題から生ずるデメリットを極力軽減しなければ輸送モードとして選ばれることは難しい。

しかしながら、時流は変わってきており、ある3つのトレンドが鉄道貨物輸送への切り替えの追い風になっているのではないかと考えている。それは先に述べた①世界的なカーボンニュートラルへのトレンドと②2024年問題（ドライバー不足）、そして③物流統括管理者（CLO）の登用拡大である。

世界的なカーボンニュートラルへのトレンドとしては、2023年に開催されたCOP28（国

連気候変動枠組条約第 28 回締約国会議) が注目される。日本としては 2050 年ネットゼロに向けて、1.5℃目標と統合的な形で、2030 年度に 2013 年度比で 46%減、さらに 50%の高みに向け挑戦を続けることを宣言している。ますます対策の必要性が増してくることは確実である。

また、「2024 年問題」と言われるドライバー不足が社会問題化し、物流事業者は人材の確保ができないことを理由に、輸送距離の短縮化やトラック稼働の抑制、料金値上げを実施することが予想される。そうなるに荷主企業としてはトラックから鉄道へモーダルシフトを進めざるを得ない状況が必然的に進んでいくのである。

さらに、2024 年 5 月に公布された法律により物流統括管理者 (CLO) の選任が義務づけられることになったが、CLO の登用拡大が進んでいくとより持続可能な物流のための対策が積極的に行われるようになってくる。今まで現場ではスピードやコスト、オペレーション変更等の問題で進まなかった課題が、経営的な視点から捉えられるようになり、持続可能性という観点から鉄道貨物輸送が選択されるようになると考えられる。

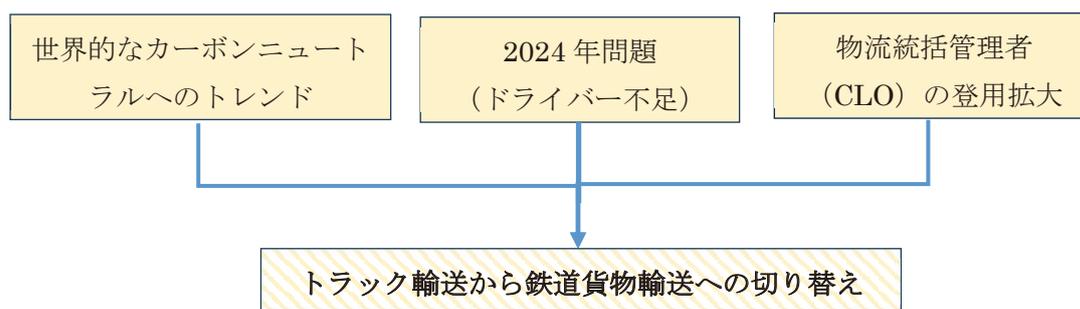


図 1 3つの追い風から鉄道貨物輸送の切り替えへ

以上のような社会的変化を背景に鉄道貨物輸送を「カーボンニュートラル (CN) 輸送」として再構築し、様々な企業と連携しながら鉄道とトラックを組み合わせ、利用促進を図るべきなのである。以下本論では実際にどのような戦略をとるべきかを述べていく。

2. CN の実現につながる鉄道貨物輸送

鉄道貨物輸送は輸送手段の中でも環境に優しい選択肢として位置付けられているが、以下その優位性を整理してみる。

(1) 鉄道輸送の環境負荷の低さ

鉄道は輸送単位当たりの CO2 排出量が非常に少なく、例えば営業用トラックの約 10 分の 1 とされている。このため、鉄道貨物輸送の利用を増やすことで、大幅な CO2 削減が期待できる。

輸送機関別のCO2排出量原単位

モーダルシフトの効果

(輸送機関別のCO2排出量原単位(1トンの貨物を1km輸送したときのCO2排出量):2022年度実績)

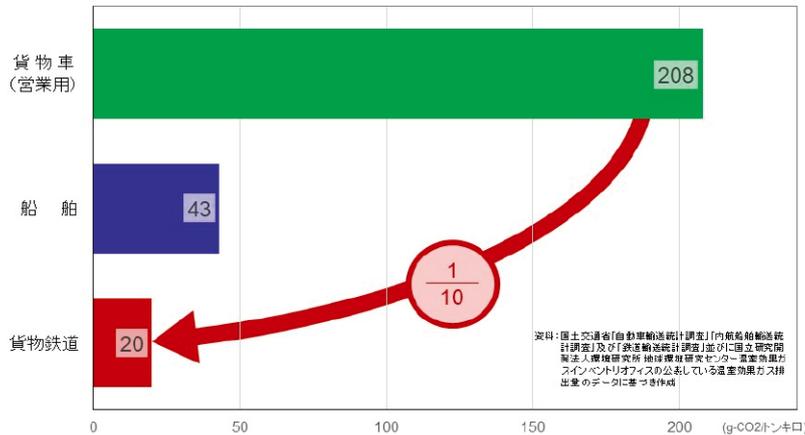


図2 輸送機関別のCO2排出量原単位

(出所) 国土交通省 統計・データ

https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk2_000008.html

(2) 脱炭素社会への貢献に対する期待

鉄道貨物輸送の利用拡大は、日本の脱炭素社会の実現に向けた重要なステップと位置付けられている。環境省が示す「2050年カーボンニュートラル」に向けた取り組みでは、鉄道輸送が中心的な役割を果たすとしている。具体的には、鉄道貨物輸送のエネルギー効率化や電化の推進によりさらにCO2排出量を削減することが可能だとしているのである。JR貨物でも以下のような脱炭素社会の実現に向けた取組みを2024年度に計画し、期待に応えている。

- ・お客様のScope3削減を明示するインセンティブ導入検討
- ・貨物鉄道輸送によるCO2排出量の精緻化検討
- ・次世代エネルギー輸送の検討

(出所) JR貨物2024年3月期決算説明資料 p19

(3) JR貨物の企業としてのメリット

企業が行う事業として見た場合、CNの取り組みはすぐに収益もたらずものではないが、長期的な視点も踏まえるとブランドイメージの向上などメリットは多く、持続可能な成長が期待できるのである。(表1)

表1 貨物鉄道事業を担う企業としてのメリット

1	ブランドイメージの向上	環境に配慮した取り組みを強調することで、企業からの信頼と好感度が向上し、ブランドイメージが強化される
2	新規顧客の獲得	環境意識の高い企業は環境に配慮したサービスを選ぶ傾向があるため、新規顧客の獲得が期待できる
3	顧客ロイヤルティの向上	持続可能な取り組みに共感する企業は、継続的に利用する傾向が強まり、顧客ロイヤルティが向上する
4	競争優位性の確保	環境に配慮した輸送サービスを提供することで、他の輸送サービスとの差別化が図れ、競争優位性を確保できる
5	従業員のモチベーション向上	環境保護に貢献している会社で働くことに誇りを感じる従業員のモチベーションが向上し、会社全体の生産性が上がる
6	コスト削減	長期的にはエネルギー効率の向上や再生可能エネルギーの利用がコスト削減につながる可能性がある
7	料金プレミアム	環境配慮型の輸送サービスには一定の料金プレミアムを課すことが可能であり、追加料金を支払ってでも環境に優しい選択をすることがあるため売上にも寄与する
8	リピート率の向上	サステナビリティに関心のある顧客は、環境に配慮したサービスを継続して利用する傾向があり、顧客のリピート率が向上、安定した売上が期待できる

3. CN 輸送への再構築プラン

(1) 貨物鉄道事業の CN への取り組み

①CN 施策の強化

「JR 貨物グループ長期ビジョン 2030」では提供する4つの価値の1つに「グリーン社会の実現」を掲げ、貨物鉄道の優れた環境特性を活かすとともに環境に配慮した事業運営を進めるとしている。また、環境長期目標「JR 貨物グループ カーボンニュートラル 2050」ではCO2 排出量削減に向けた取組みによって2050年度にCO2 排出量の実質ゼロを目指している。省エネルギー施策の推進や再生可能エネルギー活用の推進など具体的な施策も示されており(図3)、これらの施策をスピーディかつ着実に実行していくことがまず期待される。

- (1) 省エネルギー施策の推進
 - ① 次世代省エネ型車両の積極的な導入
 - ② 建物・設備における省エネ技術の導入及び電化の推進
 - ③ DX 等による列車運転や駅構内作業の効率化
- (2) 再生可能エネルギー活用の推進
 - ① 再生可能エネルギー電力の導入
 - ② 代替液体燃料の導入

図3 環境長期目標「JR貨物グループ カーボンニュートラル2050」について

②ISO 14068-1 の取得とカーボンニュートラリティ宣言の発出

日本の物流会社ではヤマト運輸株式会社が「宅急便」等の商品について国際規格 ISO 14068-1 に準拠したカーボンニュートラリティ宣言を行い、「カーボンニュートラル配送」を謳っている。同社の取り組みを参考にしつつ以下具体的なプロセスを挙げる。

表2 カーボンニュートラリティのプロセス

1	コミットメント	基準期間を定め今後の GHG 排出削減、除去、カーボンオフセットの実施を通じてカーボンニュートラリティを維持することをコミットメントする (JR 貨物では環境長期目標「JR 貨物グループ カーボンニュートラル 2050」にて実施済み)
2	基準年排出量の算定	ある年度の GHG 排出量について、国際規格 (ISO 14040:2006 および ISO 14067:2018) に準拠し GHG 排出量を正しく算定する
3	カーボンニュートラリティ計画の策定	カーボンニュートラリティを維持するための GHG 排出削減、除去、カーボンオフセットの計画を策定する
4	削減・除去施策の実行	GHG 排出量の削減に向け、各種省エネルギー施策や再生可能エネルギーの活用など削減施策を実施する
5	カーボンオフセット	目標年度の未削減排出量についてカーボンクレジットを使用してカーボンオフセットを実施する
6	ニュートラリティの第三者機関による検証	削減実績・未削減排出量の把握・カーボンオフセット内容を纏めたレポートを第三者機関へ提出、検証は毎年実施していく
	以降 3~6 を繰り返す	

以上、すでに取り組んでいる内容も含まれているが、環境に配慮した取り組みを「カーボンニュートラリティ宣言」として積極的に社会に訴えることで、イメージ向上や社会的評価および企業価値の向上につなげることができる。

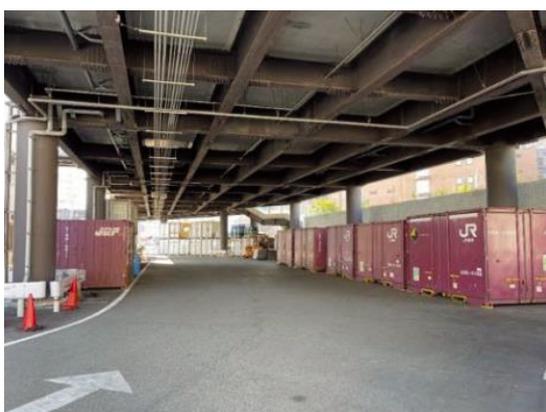
(2)トラック輸送からの切り替え促進施策

大量生産、大量消費時代の終焉で消費者ニーズの多様化やEコマースの普及、企業による効率的な在庫管理、物流業界内での競争の激化などにより、現在では多頻度小口化が進んでいる。それを背景にトラック輸送が拡大してきているが、鉄道貨物輸送への切り替えを促していくためにはJR貨物としてアセットの整備および高度化が必要とされる。

コンテナ専用トラックだけでなく、パレット積みした通常のトラックでもラストワンマイルの集荷・配達ができるように、JR貨物駅での積み替え拠点、いわゆる「積替ステーション」を拡大・高度化する必要がある。

通常トラックを利用しようとするどこかでJRコンテナに積替える必要があるため、集荷・配達をばら積みで行うことが行われがちである。それでは余分な荷役作業が発生し、時間がかかってしまうため、2024年問題(ドライバー不足)を助長してしまう恐れがある。そこで積替えステーションにてパレットのままでJRコンテナに積み替えられるようになれば、コンテナ専用トラックだけでなく通常のトラックをさらに利用できるようになり、コンビネーションが進むのである。その結果、トラックの仕様にとらわれないことがなくなり、駅と集荷・配達先間の物流を担える事業者を一気に増やすことができる。これがトラック輸送との連携強化(モーダルコンビネーション)の要諦であると考えられる。

現在の積替えステーションは屋根付きの荷さばきスペースが多いが(図4)、トラックバースを設置し、鉄道線路を併設させるようにすれば、パレットの移動距離を最小化でき、作業効率を上げられるだろう。また、現状ではフォークリフトのオペレーションであるが、トラックバースの設置でハンドリフトも使えるようになれば、より生産性の向上が期待できる。そして、ロールボックスパレット(RBP)にも対応することも今後の積替えステーションでは期待される。(図5)



百済貨物ターミナル駅



相模貨物駅



函館貨物駅



八戸貨物駅

図4 現在の積替ステーション

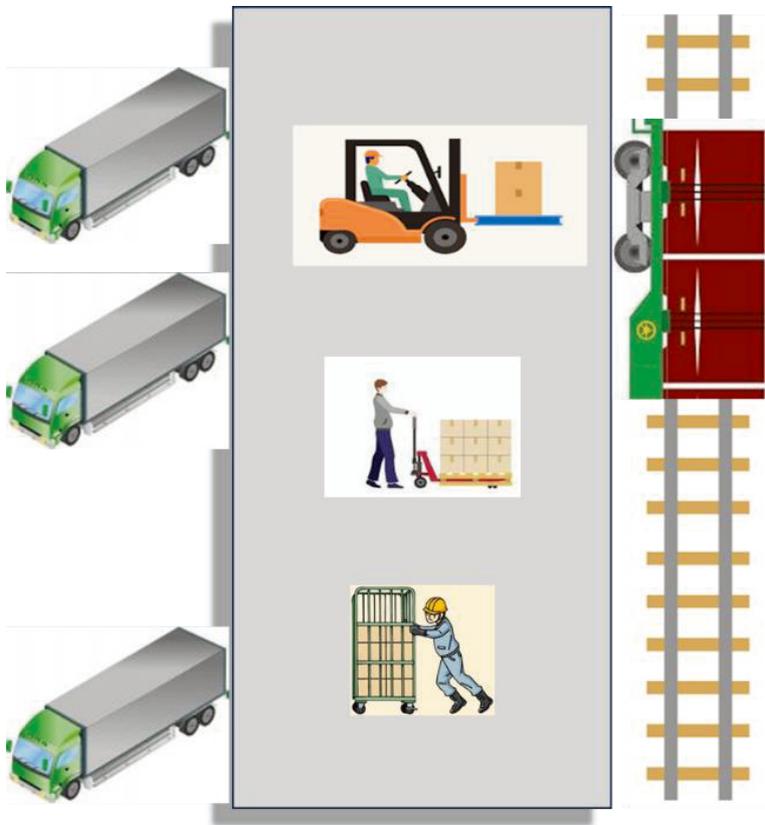


図5 今後の積替ステーションイメージ

「JR 貨物グループ中期経営計画 2023」において「スマート貨物ターミナル」のイメージが示されているが（図6）、コンテナ単位のオペレーションが中心である。コンテナ管理最適化やコンテナ自動搬送など機能拡充を行いつつ、同様のコンセプトでパレット（およびRBP）単位のオペレーションにも対応できるように再設計を検討する必要があるだろう。

【スマート貨物ターミナル（イメージ）】



図6 スマート貨物ターミナル（イメージ）
 （出所）JR 貨物グループ中期経営計画 2023

(3) デジタル技術の活用～JR コンテナとパレットの紐付け

パレットを扱うオペレーションが加わる分、作業効率を損なわないよう情報システムへの投資も必要になってくる。特に重要になってくるのがトレーシングである。現在 JR 貨物では「IT-FRENS&TRACE システム」としてコンテナ単位で管理するシステムを拡充しているが、トラックで輸送されてきたパレットとの紐付けができるようになる必要があるだろう。

そこで、検討すべきシステムの1つとして株式会社 LOZI（ロジ）の「SmartBarcode（スマートバーコード）」を一例として挙げたい。「SmartBarcode」は、荷主や物流事業者が自社のサプライチェーンの構造にマッチングするトレーサビリティアプリを自由度高く構築できる SaaS サービスである。さまざまなバーコードシンボルをスマホから読み取ることで情報の記録を行うことができ、各トラックポイントでの役務や担当者ごとに、必要に応じて異なる情報を記録することができる。

出荷から入庫、保管、出庫、受領などの物流トレース情報だけでなく、原材料調達や製造工程なども記録することができ、サプライチェーンの入口から出口まで一気通貫で可視化することができる。また、ペアリングでバーコード同士の情報をつなげることができ、既存のシステムとの融和性も高い。そのため共同運送、共同保管、検品レス、バース予約など広い範囲でのデータ連携や情報共有化を実現し、運送計画、運送依頼、配車計画、着荷予定、配達指定、集荷、荷渡、受領などの情報がリアルタイムに情報共有可能なのである。このシステムを活用すれば、鉄道コンテナとパレット（や RBP）を紐付けることで

既存のシステムを活用しつつ必要な情報を提供することができるであろう。



図7 SmartBarcode

(出所) LOGISTICS TODAY

<https://www.logi-today.com/512550>

(4) クリーンエネルギートラック向け設備の拡充

積替ステーションに設置する設備の1つとしてクリーンエネルギーを使用するトラックのための設備を提案したい。具体的に言うと電気自動車のためのEVステーションと燃料電池自動車の水素ステーションである。それらの設備によってラストワンマイルのトラック輸送にクリーンエネルギートラックがより多く使われることが期待され、一層カーボンニュートラルの実現に結びつけることができる。

① EVステーション

電気自動車 (EV) はガソリンを使用しないため、走行時のCO₂排出量はゼロであり、これからの時代における重要なエコカーになっている。全日本トラック協会の「トラック運送業界の環境ビジョン2030 (サブ目標)」では車両総重量8t以下の車両について2030年における電動車の保有台数を10%とするよう掲げられている。航続距離や充電時間に課題はあるものの、2023年はトラックのEV元年と言われ、三菱ふそうトラック・バスや日野自動車に加え、いすゞ自動車が「エルフ」の新型車にEVを設定、3社のEVトラックが出そろったことにより、物流事業者などによるEVトラックの活用拡大が期待されるのである。



図8 EV 充電器

(出所) 一般社団法人次世代自動車振興センタークリーンエネルギー自動車 AtoZ

② 水素ステーション

水素と空気中の酸素を化学反応させて電気を作る「燃料電池」を搭載し、そこで作られた電気を動力源としてモーターで走行する燃料電池（FC）トラックも増加が予想される。燃料となる水素は多種多様な原料から作ることができ、走行中に排出されるのは、水のみでCO₂の排出はゼロである。東京都はFC小型トラックの導入支援に加え、新たにFC大型トラックの導入、およびFCトラックの運用に必要な燃料費に対する支援を行っている。



図8 水素ステーション

(出所) 一般社団法人次世代自動車振興センター クリーンエネルギー自動車 AtoZ

4. CN 輸送の認知向上と利用促進

鉄道貨物事業をCN輸送へ再構築しながらも、その価値をいかに荷主企業に伝え、トラック輸送から切替えを促していくか、営業体制強化の視点からCN輸送の認知向上と利用促進の方策を考えてみる。

(1)トラック輸送の切替え可能性

トラックから鉄道への切り替えと言ってもどの程度の取り込み余地はあるのであろうか？各輸送モードの現状を見てみると、トラックの距離帯別シェア率では 700～1,000km で 29.6%、1,000km 以上でも 17.3%と鉄道輸送よりも高いシェアがある。(表 3) 長距離輸送においても依然トラックで輸送されているということであり、切り替えられる余地はまだ十分にあると考えられる。

表 3 各輸送モードの現状

各モード 各項目		トラック	鉄道	内航船舶	航空
					
年間輸送量 (千トン)		3,825,999	38,264	320,929	599
輸送量シェア (トンベース)		91.40%	0.91%	7.67%	0.01%
年間輸送量 (百万トンキロ)		226,886	17,984	162,663	550
輸送量シェア (トンキロベース)		55.6%	4.4%	39.9%	0.13%
距離帯別 シェア率	101～200km	73.5%	2.2%	24.2%	0.0%
	300～500km	60.5%	1.8%	37.7%	0.0%
	700～1,000km	29.6%	8.0%	62.3%	0.1%
	1,001km以上	17.3%	12.6%	69.3%	0.8%

(出所) 国土交通省 自動物流道路に関する検討会第 2 回 (2024 年 3 月 28 日) 配布資料

(2)アライアンスの強化

実際に顧客の接点となっているのは利用運送事業者であるが、CN 輸送という点を特長として新たな物流事業者も含め営業連携を拡大する必要がある。以下アライアンスを強化していくべき対象を挙げたい。

① 大手トラック事業者

西濃運輸や佐川急便などとはすでにアライアンスを組んでいるところはあるが、CN 輸送という切り口で共同提案営業を実施し、鉄道とトラックの組合せによるパッケージ提案・販売を強化するのである。

② 新興物流事業者

2024 年問題に対応すべく新たな取り組みを行う物流会社が近年設立されてきている。社会課題の解決をミッションとしている背景から CN 輸送という新しい切り口で営業アライアンスを組むことができるだろう。今までは通運事業者との協業がまず考えられてきたかと思うが、物流における新たな取り組みに対し、JR 貨物として積極的に協業を考え、実行していく必要がある。以下アライアンス先候補として考えられる会社を挙げていきたい。

a. 「Sustainable Shared Transport 株式会社」(東京都中央区)

持続可能なサプライチェーンの構築に向け、荷主企業や物流事業者をつなぐ、共同輸送のオープンプラットフォームを提供する新会社が 2024 年 5 月にヤマトホールディングス

株式会社によって設立された。(図9)



図9 共同輸配送のオープンプラットフォームイメージ

(出所) ヤマトホールディングス株式会社 ニュースリリース

幹線輸送の定時運行、幹線発着拠点から域内配送につながるオペレーション構造は従来の通運事業に類似している。この中央に位置する共同輸配送のオープンプラットフォームに貨物鉄道情報をリンクさせ、幹線発着拠点をJR貨物駅もしくは積替ステーションと連結させるようにすれば、特に長距離輸送で荷主企業にメリットを提供できると考えられる。日本の大動脈である東京-関西間はヤマト運輸の羽田クロノゲートと関西クロノゲートとの幹線トラック輸送が考えられるが、それ以西、例えば東京-九州の部分は鉄道貨物の優位性が生かせるであろう。

東京においては大型拠点である羽田クロノゲートとJR貨物東京レールゲートは6km(約12分)と近い距離にある。羽田クロノゲートに集まってきたパレットをJRコンテナに積替える、もしくは、東京レールゲートにて積替えるなど一体化した最適なコンビネーションが取り組めると考えられる。



Google map

図10 ヤマト運輸羽田クロノゲートとJR貨物東京レールゲート

b. 「伊藤忠商事株式会社」(東京都港区)

伊藤忠商事株式会社は物流の 2024 年問題の解決に向けて業界横断による物流改革を推進している。当社含め KDDI 株式会社、株式会社豊田自動織機、三井不動産株式会社、三菱地所株式会社の 5 社は、2024 年度中のフィジカルインターネットの事業化に向け共同検討することについて合意し、覚書を締結した。(2024 年 5 月) 業界を横断したパートナー 5 社で物流改革を推進し、持続可能な物流の実現を目指している。

その内容は以下のとおりである。

- ・複数のシステムを連携させることで、26 年 3 月までに荷主の企業がオンライン上で空き車両を探して配送を予約できるようにする。
- ・他社にも参画を呼びかけ、25 年度中に物流拠点を 8 カ所に、29 年度中に 100 カ所まで増やすことを目指す。
- ・倉庫会社は空きスペースを有効に活用でき、運送会社はトラックの積載効率を高められる。
- ・荷主としては同じ車両に重量物と軽量物を組み合わせやすい加工食品業界の利用を見込む。
- ・新会社として 30 年 3 月期に加工食品の国内運送市場の 1 割強の利用を見込み、年 300 億～500 億円の売上高を目指す。

(出所) 日本経済新聞

他社にも参画を呼びかけていることから、JR 貨物も加わり貨物鉄道情報と当システムをリンクさせ、幹線発着拠点を JR 貨物駅もしくは積替ステーションと連結させるようにするのである。

c. 「ハコベル株式会社」(東京都中央区)

当社の車両手配サービスは、物流ニュースサイト「LOGISTICS TODAY」が 2021 年 10 月に実施した「求荷求車・マッチング認知度ランキング」で 1 位であった。(図 11)



図 11 求荷求車・マッチング認知度ランキングトップ 10

(出所) LOGISTICS TODAY

「ハコベル運送手配」は、トラックの稼働率を高めたい物流会社・個人事業者と、必要時だけ低コストに利用したい荷主のニーズをマッチングするサービスである。23年8月時点で会員約1万7000社、トラック約5万台が登録している。また、もう一つの事業として「物流DX（デジタル変革）システム」の提供がある。ルートを立案する「配車計画」、配車指示を支援する「配車管理」、トラックの走行位置をリアルタイムで把握する「動態管理」により、人の経験や勘に依存していた業務を簡素化することができる。（図12）

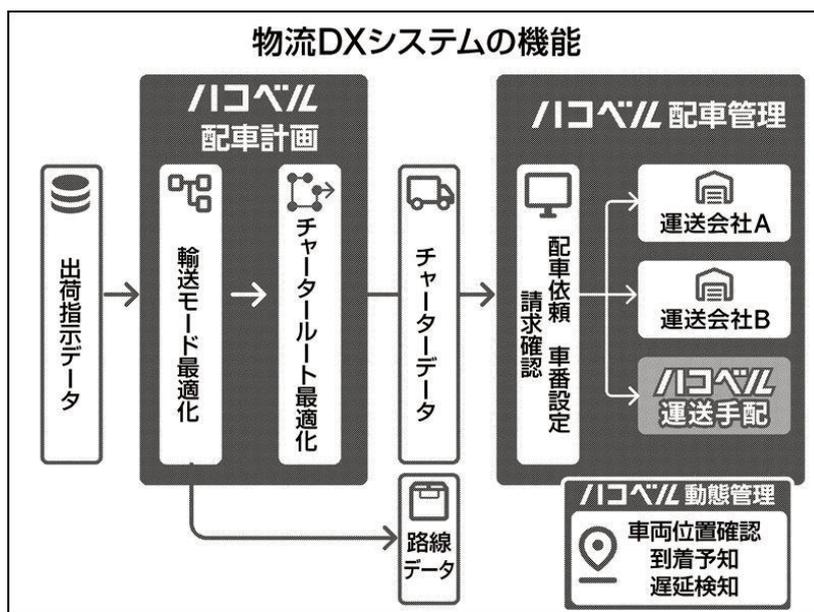


図12 物流DXシステムの機能

（出所）日刊工業新聞 <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00714681>

当社の輸送モード最適化において中大ロットかつ長距離輸送の物流を鉄道貨物輸送（CN輸送）として選択できるようにすれば、荷主にとってもメリットは大きいだろう。積替ステーションから集荷・配達のラストワンマイルについて「ハコベル運送手配」を利用し組み合わせることでハコベル社および登録運送会社の売上にもつなげることができる。

d. 「BOX チャーター株式会社」（東京都千代田区）

「JITBOX チャーター便」はキャスター付きの鉄製ボックス（最大積載重量 500kg）に荷物を積み込み、集荷先から配達先までそのままお届けする輸送サービスである。（図13）



図13 JITBOX チャーター便

(出所) BOX チャーター株式会社 JITBOX チャーター便とは？

https://www.jitbox.co.jp/box_charter/

もともと時間オプションや作業オプションがあるが(図 14)、脱炭素化のサプライチェーン構築を目指す荷主向けに「カーボンニュートラル(CN)オプション」を共同で開発しラインアップすることを提案したい。長距離の幹線輸送をトラックではなく貨物鉄道に切替えることで実現することができる。

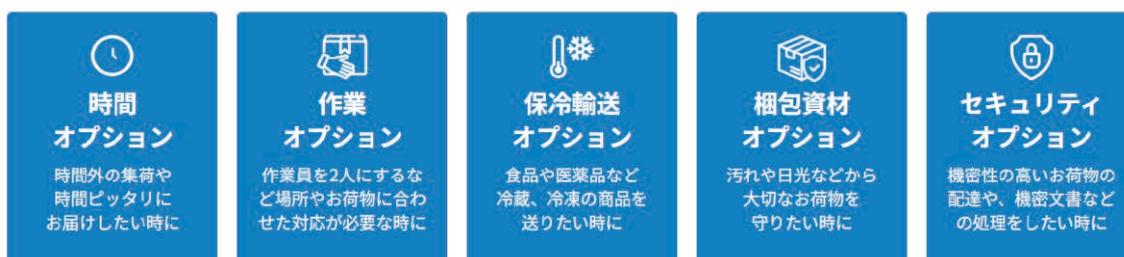


図 14 JITBOX チャーター便のオプション

当サービスの特徴は全国各地の運送会社が共同で開発し販売していることであり、加盟会社は 23 社にのぼる。(表 4) 各運送会社が協力して輸送ネットワークを構築しているので、JR 貨物も加盟しそのネットワークの一部を担うことは現実性が高いとみられる。

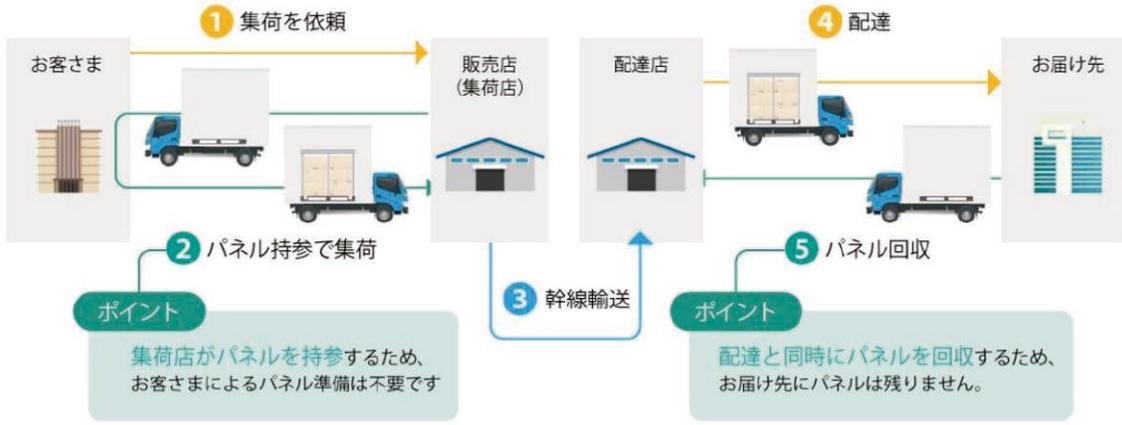
表 4 加盟会社一覧 (23 社)

アート引越センター株式会社	アートバンライン株式会社	NX備通株式会社
岡山県貨物運送株式会社	沖縄ヤマト運輸株式会社	近物レックス株式会社
久留米運送株式会社	神戸ヤマト運輸株式会社	札幌通運株式会社
信州名鉄運輸株式会社	西濃運輸株式会社	セイノスーパーエクスプレス株式会社
第一貨物株式会社	中越運送株式会社	東京福山通運株式会社
トナミ運輸株式会社	日本通運株式会社	三八五流通株式会社
名鉄運輸株式会社	ヤマト運輸株式会社	ヤマトホームコンビニエンス株式会社
ヤマトボックスチャーター株式会社	ヤマトマルチチャーター株式会社	

但し、JR コンテナへの積み込み・積み卸しは基本的にはフォークリフトではなく人力運搬になるので積替ステーションにおいては相応の安全対策が必要になってくる。

また、当社は 2024 年 11 月 11 日(月)から小ロットで輸送が可能な新商品「JIT パレットチャーター便」を発売すると発表した。(図 15) これは標準仕様パレットを用いた小ロットで荷物の輸送ができる新商品であり、当商品も積替えステーションで扱えるようにすることでさらに鉄道貨物輸送に取り込めると考えられる。

JITパレット **チャーター便** ご利用の流れ



【左図】 パネル設置状態

【右図】 片面のパネルを外し、荷物を積載した状態

図 15 「JIT パレットチャーター便」

(出所) ヤマトホールディングス株式会社ニュースリリース (2024年8月28日)
https://www.yamato-hd.co.jp/news/2024/newsrelease_20240828_1.html

5. 荷主企業との連携

アライアンスを含め営業体制を整えた上でさらに JR 貨物からも直接働きかける活動が必要である。それは、荷主企業の物流統括管理者とのコミュニケーションと CN 輸送プロモーションの強化である。

(1) 物流統括管理者とのコミュニケーション

2024年5月15日、「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律及び貨物自動車運送事業法の一部を改正する法律」が公布された。このうち、荷主・物流事業者に対する規制である流通業務総合効率化法の改正において、一定規模以上の特定荷主に対し、「物流統括管理者」の選任を義務付けたのである。荷主は一定規模を満たす場合は2026年3月までに特定荷主である旨を届け出、物流統括管理者の選任を行うことになる。そして2026年4

月以降、物流効率化に向けた中長期計画の作成と定期報告が求められる予定である。国土交通省によると、特定事業者の指定では、物量全体の50%を目安とし、荷主は約3,000社と想定される。

物流統括管理者は経営視点で社内外を俯瞰した全体最適を図る役割を担う責任者として Chief Logistics Officer (CLO) とも呼ばれている。今までの物流部長とCLOの役割は異なるため、CLOの登用拡大によって物流の変革に対するインパクトは大きいと考えられる。

物流部長は今期・来期の物流コスト削減のように、短期的なPL(損益計算書)の改善が求められるが、CLOはサプライチェーン全体の最適化を推進し、中長期的かつ経営的な視点が求められるのである。当初は荷待ち・荷役時間の削減、積載率向上による輸送能力の増加が課題として挙げられ、KPIとして求められることになるが、その後標準パレット利用率向上や最適な納品リードタイムによるモーダルシフトも課題に挙がってくる事が考えられる。その先には必然的に温室効果ガスの排出量をより少なくするサプライチェーンの構築を目指すようになると予想される。CLOの登場はCN輸送を推進する絶好のチャンスと言える。

(2)CN輸送プロモーションの強化

荷主企業含め社会に対しCNへの機運を醸成するプロモーション強化も図っていくべきである。CNは2050年まで期限が迫ってくるにつれ、その必要性は増してくる。特に物流業界全体としては環境にやさしい輸送を訴えていくべきであると考えられる。今までもCNに関するプロモーションは見られるが(表5)、そのような事例を参考にしつつ、率先してCNへのムーブメントを作っていくべきなのである。

表5 CNに関するプロモーション事例

1	ヤマト運輸株式会社	「カーボンニュートラル配送」をテーマに、俳優菅田将暉を起用した新CMを、「環境の日」に合わせて2024年6月より放映
2	パナソニックホールディングス株式会社	事業を通じて地球環境と人々のウェルビーイングに貢献するため、サステナビリティ経営を実践。その一環として「Panasonic GREEN IMPACT」を掲げ、カーボンニュートラルとサーキュラーエコノミーの実現に向けて取り組んでいる
3	トヨタ自動車株式会社	カーボンニュートラル達成に向けて「トヨタ環境チャレンジ2050」を掲げている。気候変動への対応として「ライフサイクルCO2チャレンジ」「新車CO2ゼロチャレンジ」「工場CO2ゼロチャレンジ」を策定し、2015年より取り組んでいる
4	三井不動産株式会社	新築・既存物件における環境性能向上、物件共用部・自社利用部の電力グリーン化、入居企業・購入者の皆様へのグリーン化メニューの提供、再生可能エネルギーの安定的な確保や建築時のCO ₂ 排出量削減に向けた取り組みに削減計画書の提出を義務化している

6. 結論

以上のように世界的なカーボンニュートラルへのトレンド、2024年問題（ドライバー不足）、物流統括管理者（CLO）の登用拡大のトレンドを背景にCN輸送として鉄道貨物輸送を再構築する必要性を述べた。

そもそも鉄道貨物輸送は環境負荷の低さという輸送モードの中では優位性がある上に、脱炭素社会への貢献に対する期待も大きく、それを事業とするJR貨物自身の事業成長へのメリットも大きいのである。

CN輸送への再構築プランとして、①貨物鉄道事業のCNへの取り組み、②CN輸送の認知向上と利用促進、③荷主企業との連携という3つの視点から述べた。

貨物鉄道事業のCNへの取り組みとしては、CN施策の強化、ISO 14068-1の取得とカーボンニュートラリティ宣言の発出、トラック輸送からの切り替え促進施策、デジタル技術の活用～JRコンテナとパレットの紐付け、クリーンエネルギートラック向け設備の拡充と多岐にわたる内容を提案した。

また、CN輸送の認知向上と利用促進についてはトラックから鉄道への切替え可能性が大きいことを示した上で、アライアンス強化のために最新の物流業界の状況を踏まえ具体的な候補先も示した。

最後に荷主企業との連携については今後登用拡大が見込まれる物流統括管理者（CLO）とのコミュニケーションを図りCN輸送をアピールするとともに、広くCNプロモーションを行うことを提案した。

以上、多彩な論拠をもとにCN輸送としての鉄道輸送の利用拡大の可能性を述べた。本論文のコンセプトはカーボンニュートラルの推進である。カーボンニュートラルは、私たちが地球に対して果たすべき責任の一環であり、特に物流業界としては鉄道貨物輸送に限らずあらゆる輸送モードにおいてカーボンニュートラルを志向していくべきだと私は考えている。その中でも先頭を走るべきなのが鉄道貨物輸送である。私たちは、個人としても企業としても、カーボンニュートラルの実現に向けて行動を起こす必要がある。本論を通じ今この好機を逃さず、持続可能な社会の実現に向けて大きな一歩を踏み出すことでカーボンニュートラルの未来を築いていければと私は考えている。

【参考文献・資料】

JR 貨物グループ長期ビジョン 2030

<https://www.jrfreight.co.jp/info/2021/detail20210108.html>

環境長期目標「JR貨物グループ カーボンニュートラル2050」について

https://www.jrfreight.co.jp/info/2022/files/20220713_03.pdf

日本貨物鉄道株式会社 2024 年 3 月期算説明資料

https://www.jrfreight.co.jp/info/2024/files/20240513_02.pdf

国土交通省 統計・データ 輸送機関別の CO2 排出量原単位

https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk2_000008.html

環境省 脱炭素ポータル

https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/index.html

ヤマト運輸ホームページ カーボンニュートラル配送

https://www.kuronekoyamato.co.jp/ytcc/corp/csr/takkyubin_carbonneutrality/

IT-FRENS&TRACE システム

<https://www.jrfreight.co.jp/service/improvement/it.html>

株式会社 LOZI (ロジ) (「SmartBarcode (スマートバーコード)」)

<https://www.lozi.jp/index.html>

物流情報標準ガイドライン 株式会社 LOZI

<https://www.lisc.or.jp/case/3046/>

LOGISTICS TODAY 「物流スタートアップ・ベンチャー特集」

<https://www.logi-today.com/512550>

『トラック運送業界の環境ビジョン 2030』

https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/kankyo/kankyo_vision2030.pdf

一般社団法人次世代自動車振興センター クリーンエネルギー自動車 AtoZ

https://www.cev-pc.or.jp/lp_clean/spot/

東京都 燃料電池トラックの導入および燃料費への支援について

<https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2024/05/28/11.html>

国土交通省 物流の各モードの現状について

https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/buturyu_douro/pdf02/06.pdf

ヤマトホールディングス株式会社 ニュースリリース

https://www.yamato-hd.co.jp/news/2024/newsrelease_20240521_2.html

伊藤忠商事株式会社ニュースリリース

<https://www.itochu.co.jp/ja/news/press/2024/240517.html>

日本経済新聞 伊藤忠や KDDI、物流マッチング 空き車両で荷物混載

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC13BY20T10C24A5000000/>

「求荷求車・マッチング認知度ランキング」（「LOGISTICS TODAY」2021年10月）

<https://www.logi-today.com/463261>

日刊工業新聞

<https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00714681>

BOXチャーター株式会社 JITBOXチャーター便とは？

https://www.jitbox.co.jp/box_charter/

ヤマトホールディングス株式会社ニュースリリース（2024年8月28日）

https://www.yamato-hd.co.jp/news/2024/newsrelease_20240828_1.html

「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律及び貨物自動車運送事業法の一部を改正する法律」の施行に向けた検討状況について

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/setsumeikaisiryou.pdf>

参考文献

荒木勉 編「フィジカルインターネットの実現に向けて」2022年 日経BP