

# 長距離コンテナ輸送における荷主企業の取組みから見た物流事業者の課題

- 食料品、紙・パルプを事例として - \*

The logistics providers' issue for long distance container transport implemented by customers

- Grocery and Paper./pulp industries - \*

深作和久\*\*・峯 猛\*\*\*・苦瀬博仁\*\*\*\*

By Kazuhisa FUKASAKU\*\*・Takeshi MINE\*\*\*・Hirohito KUSE\*\*\*\*

## 1. はじめに

深刻化する地球温暖化問題に対応するため、モーダルシフトの推進が喫緊の課題となっているが、鉄道コンテナ輸送はトンベースで約1%、トンキロベースで約4%にすぎず、鉄道の特性が発揮できる長距離輸送においても、トラック輸送から鉄道輸送への転換が十分に進んでいないのが現状である。そこで本稿では、鉄道コンテナ輸送を対象として、モーダルシフトの背景と鉄道コンテナ輸送の利用動向について把握し、荷主企業のモーダルシフトの取組みから鉄道・通運事業者が取組むべき課題について整理した。

## 2. 対象品目と調査概要

本稿では、鉄道コンテナ輸送の分担率が高い軽工業品（食料品、紙・パルプ）に着目し、「鉄道貨物へのモーダルシフトに関する品目別輸送動向調査」をもとに検討を行った。（図1）この実態調査では、アンケート調査においてモーダルシフトの背景や鉄

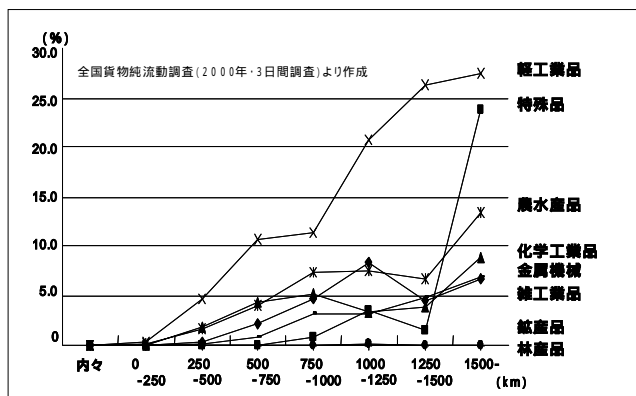


図1：品目別距離帯別鉄道コンテナの分担率

\*キーワード：鉄道コンテナ、モーダルシフト

\*\*（財）運輸政策研究機構運輸政策研究所企画室  
（東京都港区虎ノ門3-18-19、  
TEL03-5470-8415、FAX03-5470-8419）

\*\*\*（株）日通総合研究所経済研究部

\*\*\*\*正員，工博，東京海洋大学海洋工学部流通情報工学科

道コンテナ輸送の利用動向について把握を行うとともに、過去5年に鉄道コンテナ輸送を開始した荷主企業を対象として、鉄道コンテナの利用に当たっての取組みについてヒアリング調査を行った。

表1: アンケート結果の概要

	対象数 (A)	回収数 (B)	回収率 (B/A)	鉄道利用 (C)	鉄道利用率 (C/B)
食料品	1,378件	304件	22.1%	88件	28.9%
紙パルプ	644件	131件	20.3%	22件	16.8%

食料品：常温食料品、冷凍・冷蔵食料品、飲料・液体食料品

紙・パルプ：製紙・紙原料・加工紙

## 3. モーダルシフトの背景

ここでは、工場数及び物流拠点数の変化といった荷主の事業展開とそれに伴う平均輸送距離や平均輸送ロットなどの物流に関する動向からモーダルシフトの背景について全体傾向を把握する。（表1の回収数(B)を母数とする。）

食料品及び紙・パルプを生産する企業の過去5年間の国内工場数及び物流拠点数の変化についてみると工場は食料品で約83%、紙・パルプで約82%減少しており、物流拠点についても食料品で約58%、紙・パルプで63%減少している。（図2、3）

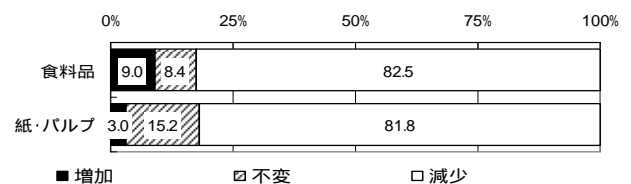


図2：国内工場数の変化（過去5年間）

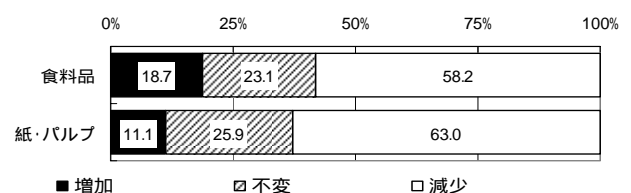


図3：国内物流拠点数の変化（過去5年間）

過去5年間の平均輸送距離の変化については、食料品で約73%、紙・パルプで約76%の企業において変化なしとしている。食料品において長距離化したと回答した企業は、短距離化したと回答した企業より割合が高く約20%となっている。将来の意向については短距離化の意向が出ている。(図4、5)

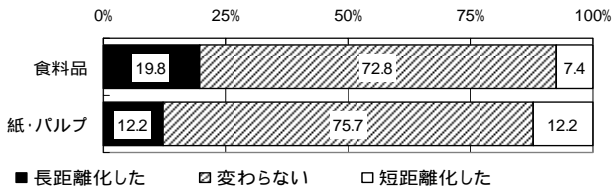


図4：平均輸送距離の変化（過去5年間）

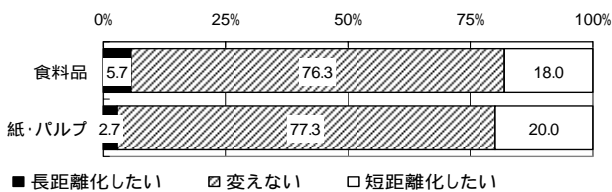


図5：平均輸送距離の変化（将来の意向）

過去5年間の平均輸送ロットの変化については、食料品で48%、紙・パルプで約39%の企業において小ロット化したと回答しており、大ロット化したと回答した企業の割合を大きく上回っている。一方、将来の意向については、食料品で約38%、紙・パルプで約33%と大ロット化の意向が出ている。(図6、7)

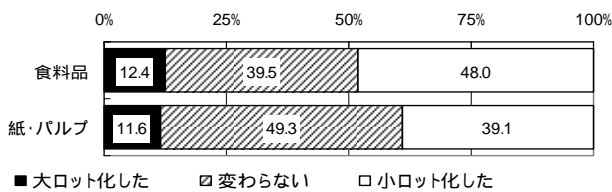


図6：平均輸送ロットの変化（過去5年間）

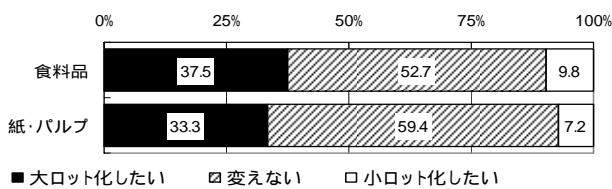


図7：平均輸送ロットの変化（将来の意向）

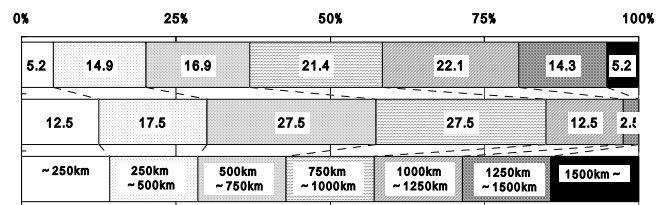
以上の結果から、景気低迷などによるコスト削減のために過去5年間に国内の工場や物流拠点の統廃合が急激に進んでいることがわかった。また、平均輸送距離は、当初、長距離化しているであろうと想

定していたが、今回のアンケート調査からこの傾向は把握できなかった。平均輸送ロットについては、納入先の在庫コスト削減の要請や顧客ニーズの多様化などにより、出荷ロットが小ロット化している。このため、物流コストが増大しており、将来は物流コストを削減するために大ロット化したいという意向が出ている。

#### 4. 鉄道コンテナ輸送の利用実態

##### (1) 輸送距離帯及び施設間輸送の特徴

鉄道コンテナ輸送が利用されている距離帯や施設間輸送についてみると、輸送距離帯については、食料品、紙・パルプを生産する企業ともに「新総合施策物流大綱」においてモーダルシフトの推進目標としている500km以上の長距離帯での利用が多くなっている。(図8)

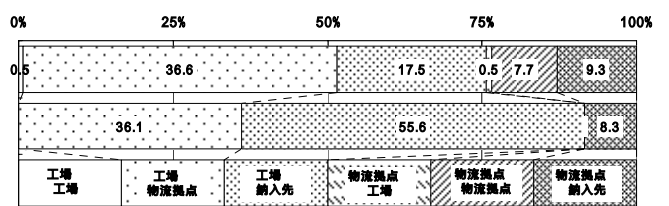


(上段：食料品 中段：紙・パルプ 下段：凡例)

図8：鉄道コンテナ輸送の輸送距離帯

施設間輸送については食料品を生産する企業において、工場から物流拠点間での輸送が約37%、次いで工場から納入先への輸送が約18%となっており、物流に関する制約条件が緩やかと考えられる社内物流において鉄道コンテナ輸送が利用されている。

一方、紙・パルプを生産する企業においては工場から納入先が約56%、次いで工場から物流拠点が約36%となっており、物流に対する制約が厳しいと考えられる納品物流において鉄道コンテナ輸送が利用されている。(図9)



(上段：食料品 中段：紙・パルプ 下段：凡例)

注) 工場、物流拠点; 自社 納入先: 他社、自社販売所

図9：鉄道コンテナの施設間輸送

## (2) 鉄道コンテナ輸送の選択理由

過去5年間に鉄道コンテナ輸送を開始した企業の選択理由について上位5項目をみると、長距離輸送における運賃が低廉であるが食料品で約55%、紙・パルプで約73%と回答割合がもっとも高くなっている。ドア・トゥ・ドアの運賃が低廉であるが食料品において2位、紙・パルプにおいて3位となっている。また、食料品では、温度管理や貨物事故が少ないなど品質管理が3位、紙・パルプでは、貨物駅における5日間無料留置期間を活用できるが2位となっている。また、環境負荷削減については、食料品、紙・パルプともに選択理由としてあげており環境への意識が高まっていることがわかる。(表2、3)

表2：鉄道コンテナ輸送の選択理由（食料品）

順位	項目	回答
1	長距離輸送における運賃が低廉	54.9%
2	ドア・トゥ・ドアの運賃が低廉	36.9%
3	温度管理や貨物事故が少ないなど品質管理が出来ている	20.5%
4	環境負荷削減のため	20.5%
5	納期にあったダイヤがあったため	12.3%

表3：鉄道コンテナ輸送の選択理由（紙・パルプ）

順位	項目	回答
1	長距離輸送における運賃が低廉	72.7%
2	5日間無料留置期間があるため	48.5%
3	ドア・トゥ・ドアの運賃が低廉	48.5%
4	環境負荷削減のため	27.3%
5	輸送枠が確保できたため	24.2%

一方で、鉄道コンテナを利用していない企業における選択しない理由については、食料品において輸送ロットが適合しないが約60%と回答割合がもっとも高くなっている他、急な出荷量の増減に対応出来ない、ドア・トゥ・ドアの輸送が遅いがそれぞれ約47%となっている。紙・パルプでドア・トゥ・ドアの輸送が遅いが約61%と回答割合がもっとも高くなっている他、輸送ロットが適合しないが約52%、急な出荷量の増減に対応できないが44%となっている。(表4、5)

表4：鉄道コンテナ輸送を選択しない理由（食料品）

順位	項目	回答
1	輸送ロットが適合しないため	60.4%
2	急な出荷量の増減に対応出来ないため	47.5%
3	ドア・トゥ・ドアの輸送が遅いため	46.5%
4	運輸事業者からのアプローチがないため	26.7%
5	鉄道輸送に関する情報がないため	23.8%

表5：鉄道コンテナ輸送を選択しない理由（紙・パルプ）

順位	項目	回答
1	ドア・トゥ・ドアの輸送が遅いため	60.9%
2	輸送ロットが適合しないため	52.2%
3	急な出荷の増減に対応出来ないため	43.5%
4	ドア・トゥ・ドアのコストが高いため	43.5%
5	納入先の輸送機関指定によるため	21.7%

## 5. 鉄道コンテナ輸送に当たっての荷主の取組みと鉄道・通運事業者の課題

ここでは、鉄道コンテナ輸送を選択しない理由で回答割合が多かった項目に着目し、食料品では輸送ロットについて、紙・パルプではドア・トゥ・ドアの輸送について、鉄道コンテナ輸送を始めるに当たっての企業の取組みと鉄道・通運事業者の課題についてヒアリング調査から取りまとめる。

### (1) 食料品

我が国の貨物輸送は、鉄道コンテナ輸送の分担率が長距離帯において高くなっているものの10tトラックでの輸送が中心となっている。一方、鉄道コンテナ輸送では鉄道事業者から提供されている5tコンテナが主流となっている。5tコンテナは、10tトラックに比べ容積が小さくなっている。(10tトラック1台当り52.2m<sup>3</sup>、5tコンテナ2個あたり37.4m<sup>3</sup>)。このため、重量に比して容積が大きい食料品においては、10tトラックと容積に近い31ftコンテナ(47.2m<sup>3</sup>)の導入を行っている事例があった。

この31ftコンテナを用いた鉄道コンテナ輸送を開始する際に荷主企業が取り組んだ事項は、以下のとおりとなっている。

#### a) 長距離の横持ちの実施

31ftコンテナの荷役にはトップリフターなどの荷役機器が貨物駅において必要になるが、全国の貨物駅約270駅のうち、トップリフターが導入されている駅が51駅と限られている。このため、トップリフターが導入されていない場合、トップリフターがある貨物駅まで長距離の横持ちを実施していた。また、トラック輸送と比較してドア・トゥ・ドアの輸送時間が長くなる場合にもリードタイムが短縮できる貨物駅まで横持ちを実施していた。

#### b) 鉄道ダイヤに合わせた出荷時間の調整

鉄道輸送の場合、列車ダイヤの制約を受けるため

列車ダイヤに合うよう出荷時間の調整を行っていた。

### c) 往復輸送による輸送コスト削減

現時点では31ftコンテナは、汎用化されていないため、31ftコンテナを導入している荷主企業はこのコンテナを専用的に利用することになる。このため、片荷輸送が発生し、回送コストがかかることになる。こうした回送コストを削減するため、自社の他工場や他企業と連携することにより、帰り荷を確保しコンテナの往復利用を行っていた。

## (2) 紙・パルプ

紙・パルプのうち板紙については、重量のある貨物のため船舶や10tトラックで大量輸送がなされてきたが、納入先の在庫削減の要請から輸送ロットが小ロット化しており、5tコンテナに合致するようになった。これにより鉄道コンテナ輸送を始めた事例があった。また、小ロット化の傾向は益々進展してきており、2tなどの小ロットでの輸送ニーズも出てきている。

### a) コンテナへの荷役の効率化

貨物の破損などの貨物事故を防止するために緩衝材を用いているが、緩衝材を用いることによりコンテナへの貨物の荷役に多くの作業時間を要していた。このため、貨物の固定が容易に行えるラッシングベルトを用いた5tコンテナに改良することにより、荷役効率が上がり作業時間を短縮することができた。

### b) 在庫確認の徹底等によるリードタイムの短縮

紙・パルプでは、工場から納入先への流動が多くなっており、リードタイムの厳守が重要となっている。そのため、自社の営業店から在庫・販売情報を早期に入手し、出荷を早めることでリードタイムの維持を図っていた。また、鉄道コンテナ輸送を利用することで削減されたコストの一部を商品価格に反映させることにより納期が遅くなることに対して納入先の理解を得た事例もあった。

## 6. 鉄道・通運事業者の取り組むべき課題

荷主企業においては、コスト削減を図るために様々な取組みを行うとともに、鉄道コンテナ輸送サ

ービスの提供者である鉄道・通運事業者も一体となってモーダルシフトを行っていた。今後さらに鉄道コンテナ輸送へのモーダルシフトを推進するために鉄道・物流事業者の取り組むべき課題について取りまとめた。

### (1) 31ftコンテナの利用に関する課題

- ・31ftコンテナの汎用化
- ・貨物駅におけるトップリフターの増備や荷役が可能なスペースの確保
- ・31ftコンテナを積載可能な貨車の増備
- ・列車ダイヤの提供
- ・往復利用促進のための荷主間の調整

### (2) 5tコンテナの利用に関する課題

- ・緩衝材を用いることのないコンテナの提供
- ・列車ダイヤの提供

## 7. まとめ

今回の検討において納入先の在庫コスト削減や顧客ニーズの多様化から納入ロットが小ロット化しており、荷主企業においては物流コスト削減のために大ロット化を要望していることが把握された。こうした小ロット化の動きに対応するために食料品を生産する企業においては、工場から物流拠点に納入し卸・小売業等へ納品を行っていると考えられる。こうした中で、工場から物流拠点への社内物流において鉄道コンテナ輸送が利用されていた。一方、紙・パルプでは、自社工場から納入先への納品物流の割合が高いため小ロットで輸送を行う必要が生じている。特に板紙については、こうした区間において5tコンテナを用いた鉄道輸送が行われていた。

鉄道コンテナ輸送へのモーダルシフトの実施にあたっては、荷主企業において様々な取組みを行っていた。今後、モーダルシフトを推進するためには、荷主の立場に立った輸送サービスを提供する必要がある。

---

### 参考文献

(財)運輸政策研究機構:鉄道貨物へのモーダルシフトに関する品目別輸送動向調査 報告書, 2005