

四国物流を『繋げる』共同物流事例調査 ～グリーンでレジリエントな四国物流の構築に向けて～

<要旨>

1. 四国地域は、人口減少や少子高齢化により他地域に先駆けてトラック運転手の人手不足が切迫しており、物流機能の維持が危惧されている。またトラック運転手の荷待ちや荷役といった業界慣行が、非効率を招く要因となっている。本稿では、四国地域において持続可能な物流機能を構築する(『繋げる』)べく、事例調査及びヒアリング調査から共同物流の成功ポイントについて分析・整理し、取り纏める。
2. 共同物流とは、複数企業が物流機能やアセットの利用を共同化して物流業務を運営することをいう。共同輸配送は、できるだけ少ない車両台数でより多くの貨物を運ぶべく、主に積載率や実車率の向上を企図して設計される。また、域内共同物流(四国域内の共同物流)と域外共同物流(主に四国と域外の中継輸送)に大別される。域内では、合わせ積みや帰り荷確保が狙いとなる。域外は、2024年にトラック運転手に時間外労働時間の上限規制(960時間/年)が適用されることもあり、中継輸送やモーダルシフトなどの対応を迫られる可能性が高い。
3. 四国物流の特徴として、域内物流では、①南北が四国山地で遮られているため、四国の中心都市を中軸としたハブ&スポーク網の構築が困難なこと、②面積の大半が過疎地域に該当する一方で、基幹一般道が充実していないため、低積載かつ長時間運行を余儀なくされることがある。また域外物流においては、③他地域との往来に橋の通行が不可避で通行料金がしたこと、④帰り荷として他地域から四国に運ぶ貨物が少ないことが挙げられる。物流難度の高い当地域において今後も物流機能を維持するためには、域内物流と域外物流の両方において共同物流の取り組みを進めていく必要があると考える。
4. 全国共同物流の事例調査からは、域内物流において、物流密度が低いエリアでの共同化、サプライチェーン全体での標準化、基盤となるITシステム等の活用などが有効であると分かった。また域外物流では、300km超の長距離輸送において中継輸送を活用することによって輸送網の維持と運転手の労働時間短縮を期待できることなどが分かった。
5. ヒアリング調査では、域内物流における僻地輸送の採算悪化や域外物流における中継輸送実施を契機に、複数の物流事業者が共同化を実施している事例が聞かれた。また「規模の経済効果」、「荷主主導による発言力・交渉力の向上」、「ベースカーゴの確保」及び「倉庫での作業効率や負担を考慮した顧客選別」などが注目すべき論点と史料される。
6. 物流難度の高い当地域において共同物流を推進するためには、より効果的な取り組みをする必要があろう。本調査で確認した事例やヒアリングの結果を考察し、次の諸点をポイントとして整理した。

サービスレベルの見直し / 標準化の推進 / IT化

共同化で重要な役割を担う事業者が誰であるかによって特徴が異なる

四国地域における共同物流の推進は、四国の社会・産業基盤の持続可能な成長を可能にするとともに、SDGsやカーボンニュートラルといった世界的な産業潮流を踏まえたものといえる。

本稿の執筆にあたっては、株式会社ライノス・パブリケーションズ様(月刊ロジスティクス・ビジネス発行)、株式会社日通総合研究所様及びインタビューに快く応じて下さった企業の皆さまをはじめ、多くの関係者の方々にご協力を賜りました。ここに御礼申し上げます。

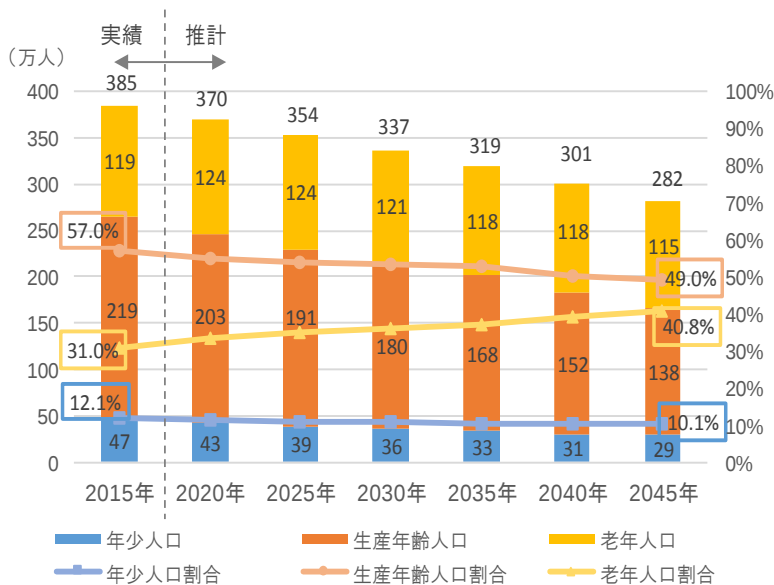
目次

1. 共同物流調査の背景と目的	2
2. 共同物流の概要	
① 共同物流(共同輸配送)の概要	4
② 時間外労働規制(2024年問題)	5
③ 中継輸送とモーダルシフトの概要	6
3. 四国物流の特徴	7
4. 共同物流の事例整理	
① 域内共同物流の成功要因、成果	8
② 域外共同物流の成功要因、成果	11
③ モーダルシフトの成功要因、成果	13
5. 事業者ヒアリングのまとめ	14
6. 共同物流の効果的な実現に向けた考察	
① 事例整理・ヒアリングのまとめ	16
② 共同物流の効果発現に向けた3つのポイント	17
③ 共同物流において重要な役割を担う事業者 (含む推進主体)	18
④ 四国地域での共同物流推進に向けて	19

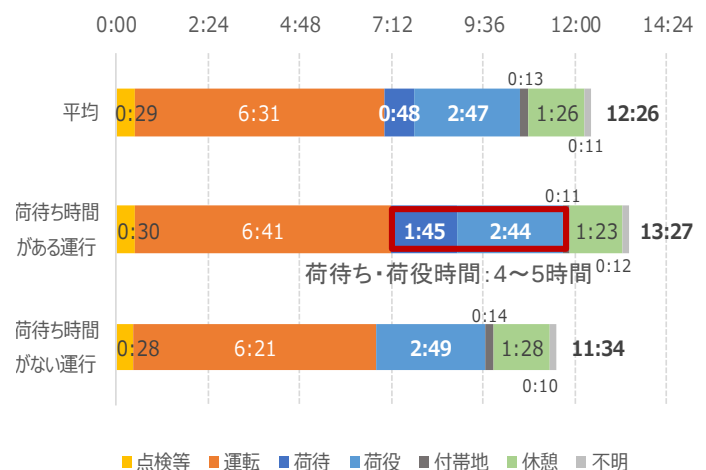
1-1. 共同物流調査の背景と目的

- ・ 四国地域は人口減少や少子高齢化により他地域に先駆けてトラック運転手の人手不足が切迫しており、長距離輸送や過疎地域における物流機能の維持が危惧されている(図表1-1)。またトラック運転手の荷待ち・荷役の負担といった業界の取引慣行に起因する問題も業務効率の低下を招く要因となっている(図表1-2)。
- ・ このような課題を抱える四国地域において、レジリエント(強靱)でサステナブル(持続可能)な物流体制を構築する必要性について取り纏めるべく、日本政策投資銀行(DBJ)四国支店は、2020年6月に「人口減少下における四国の物流の現状と課題(以下、「前回調査」という。)」と題した調査レポートを発刊し、その中で四国物流(トラック運送業)の動態や取引構造を把握した上で、トラック運転手不足が四国物流に与える影響について考察した。
- ・ 以下では、前回調査のポイントを紹介する。
 - ✓ トラック運転手は若者(29歳以下)の割合が低く、中高年層(40歳以上)の割合が高い(図表1-3)
 - ✓ 規模の大きいトラック運送事業者は地場基幹産業の荷物(紙・パルプ、化学等)を取り扱う傾向にあり、規模の小さい事業者は地域に密着した業種の荷物(建設業、卸売業等)を取り扱う傾向にある(図表1-4)
 - ✓ 四国地域のトラック運送事業者は、3層構造になっている(次頁図表1-7)

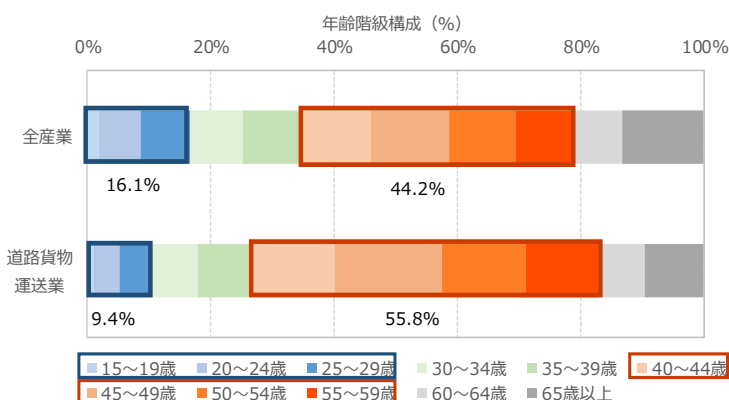
図表1-1 四国地域の将来人口推計



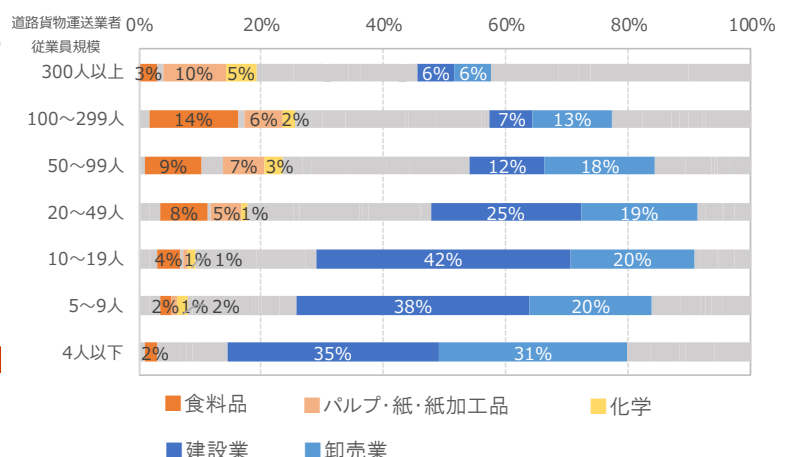
図表1-2 荷待ち・荷役の負担



図表1-3 トラック運転手の年齢階級構成



図表1-4 四国のトラック運送事業者の荷主企業の業種



(備考)図表1-1:国立社会保障・人口問題研究所、図表1-2:国土交通省「トラック運送状況の実態調査」(2015年)、図表1-3:総務省「労働力調査」(2017年)、図表1-4:DBJ四国支店作成

1-2. 共同物流調査の背景と目的

- また前回調査では、四国物流の課題を把握するべく、アンケート調査(2020年1月～2月)及びインタビュー調査(2019年12月～2020年3月)を実施した上で、共同物流の必要性について提言した。
 - ✓ トラック運転手が業界内で転職を繰り返す傾向にあり、労働市場の新陳代謝が極めて低い(図表1-5)
新たにトラック運転手として運送会社に就職する人の前歴...トラック運転手72%、新卒3%
 - ✓ アンケート調査を実施した荷主企業94社のうち、共同物流で成果が出ている事業者は7事業者(図1-6)。
 - ✓ 全国の共同物流の流れを四国地域に取り込み、業種の枠を越えた共同物流を推進するとともに、全体最適を実現する必要性について提言した(図表1-7)。
- ますます強く意識されるSDGsや来たるべきカーボンニュートラル社会に備えるという視点からも、物流効率の改善に資する共同物流は、重要なアプローチと考えられる。
- 本稿では、改めて共同物流の観点から四国物流の特徴を抽出した上で、事例調査及びヒアリング調査の結果を分析・整理し、共同物流の成功要因・成果について考察した。

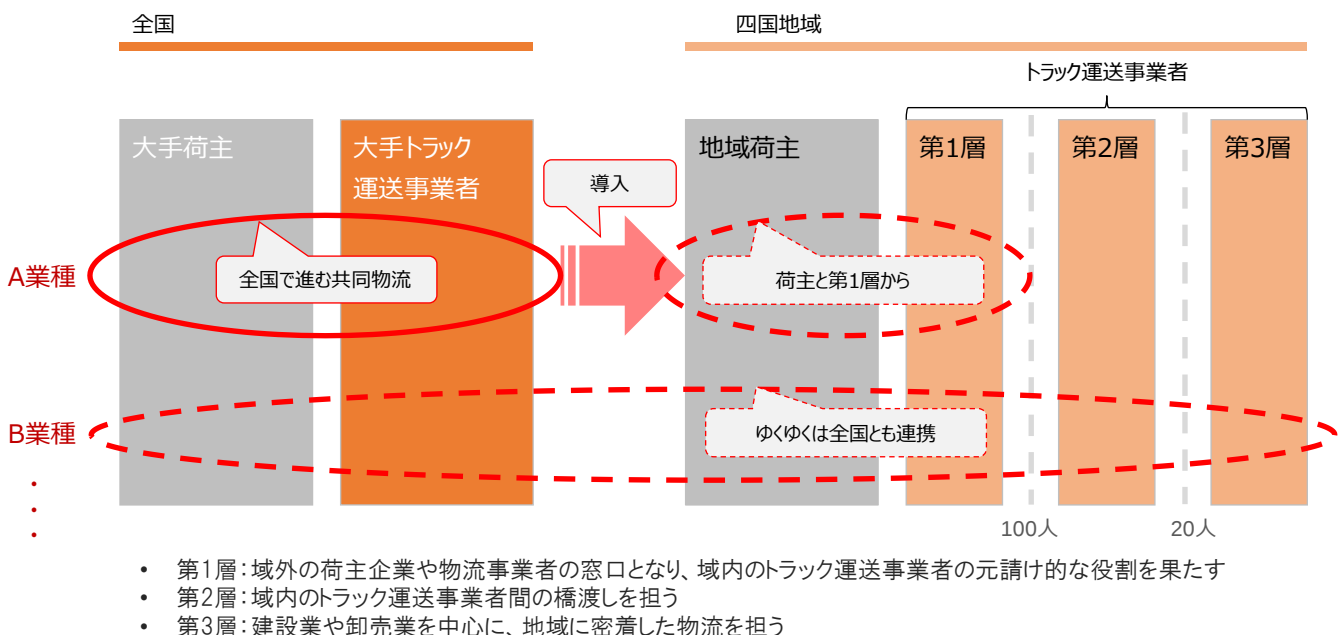
図表1-5 新たにトラック運転手として就職する人の前歴

物流事業者	全体 (N=247)
別の運送会社に勤務していたトラック運転手	72%
その他の職業・職種	28%
ダンプカー・ミキサーの運転手	19%
物流関係会社(トラック運転手以外の職種)	17%
無職の求職者	10%
新規学卒者	3%
バス運転者	3%
タクシー運転者	2%
よくわからない	6%

図表1-6 共同物流の成果

荷主企業 (N=94)	実施事業者 (N=15)
全体的に成果が生じている	2
部分的に成果が生じている	5
小 計	7
どちらとも言えない	7
あまり成果が生じているとは言えない	0
全く成果は生じていない	1
無回答	0

図表1-7 全国の共同物流の流れを四国地域に取り込み

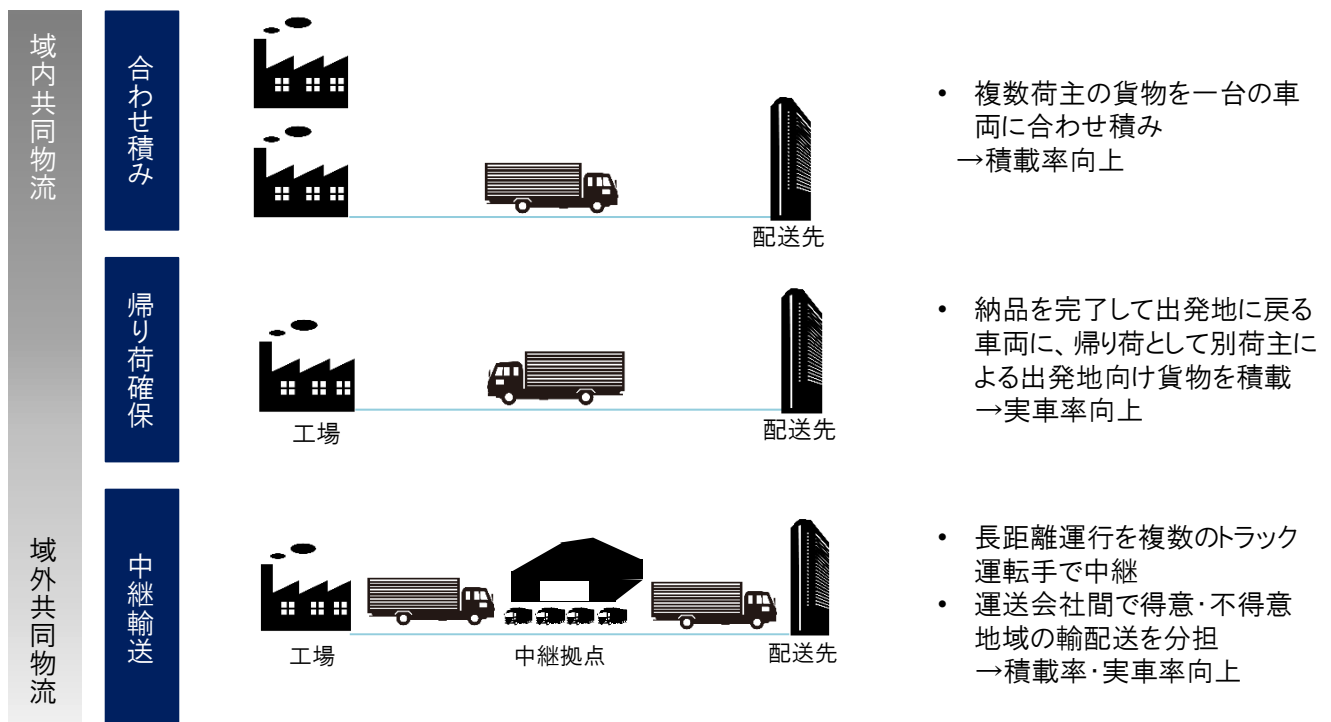


2. 共同物流の概要

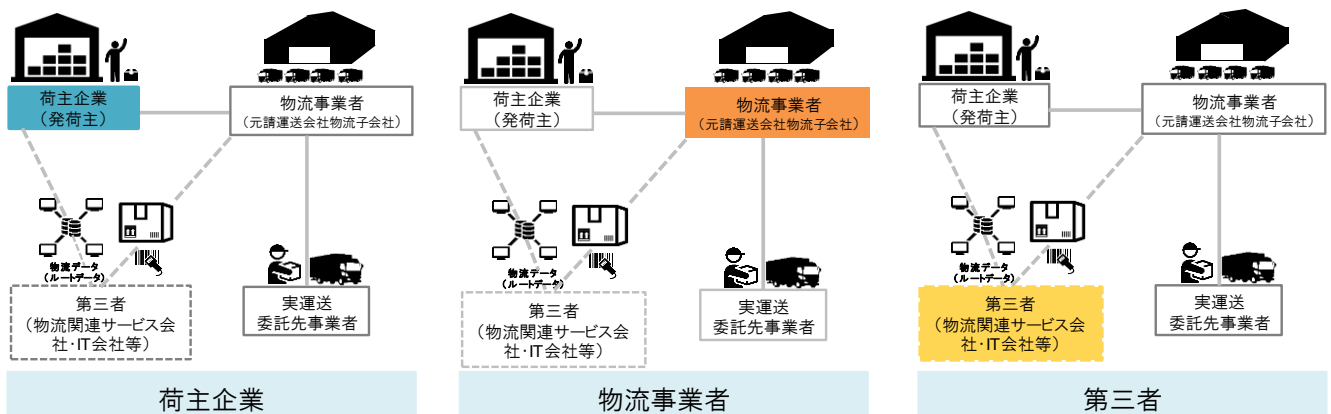
① 共同物流（共同輸配送）の概要

- 第2章では、共同物流の概要について整理する。
- 共同物流とは、複数の企業が物流機能やアセットの利用を共同化して物流業務を運営することをいう。輸配送機能のみならず、あらゆる物流機能やアセットが共同物流の対象となり得るが、物流業務全体のオペレーションやコストに与えるインパクトの大きさは、輸配送機能の共同化が圧倒的に大きい。地理的特性による課題を踏まえても、四国では輸配送の共同化検討がより重要な課題と思料される。
- 共同輸配送では、できるだけ少ない車両台数でより多くの貨物を運ぶことを基本的な考え方とし、主に積載率や実車率の向上を企図して共同物流の運用施策が設計される。
- 四国地域の共同輸配送は、域内共同物流（四国域内の共同物流）と域外共同物流（主に四国から域外への中継輸送等）に大別され、主な運用パターンとして、「合わせ積み」、「帰り荷確保」及び「中継輸送」の3パターンに整理できる（図表2-1）。
- 共同物流において重要な役割（含む推進主体）を担うプレーヤーとしては、荷主企業や物流事業者の他、第三者（物流関連サービス会社、IT会社、3PL事業者等）が挙げられる（図表2-2）。

図表2-1 共同輸配送の主な運用パターン



図表2-2 共同輸配送で重要な役割を担う事業者（含む推進主体）

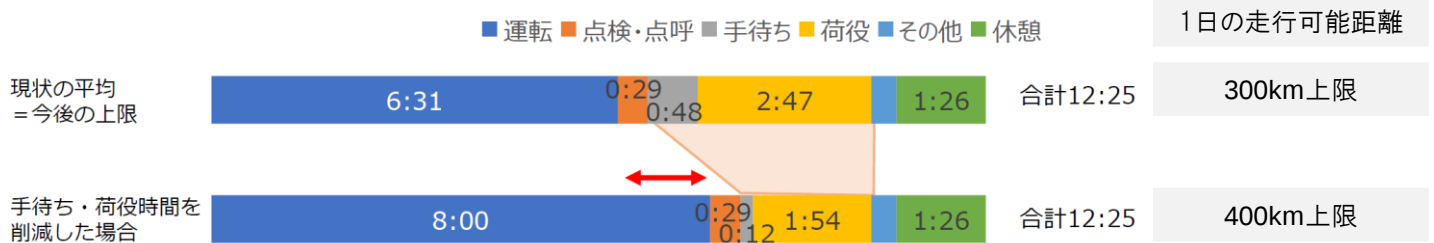


2. 共同物流の概要

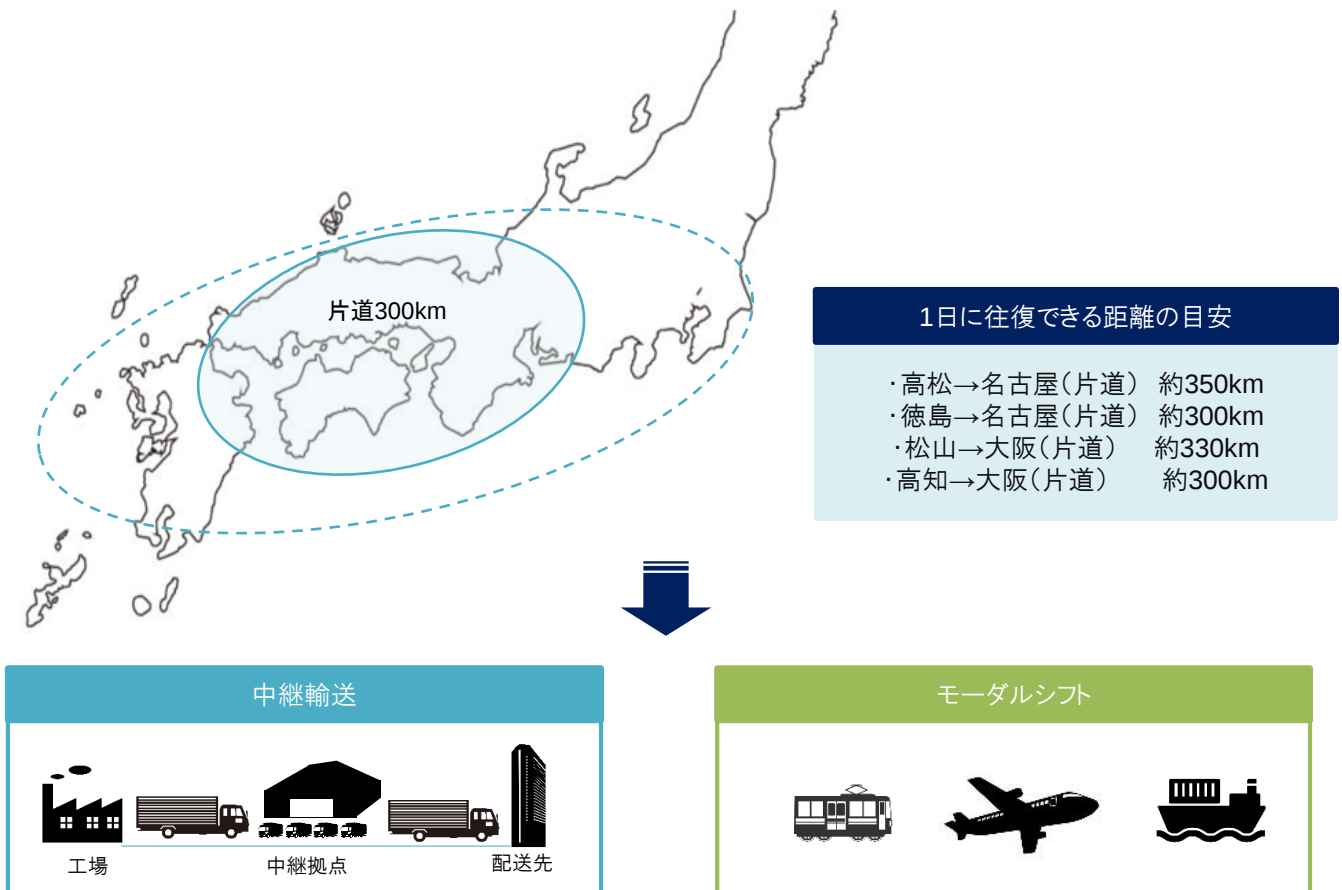
② 時間外労働規制（2024年問題）

- 2019年4月に「働き方改革関連法」が施行されたことを受け、2024年4月1日よりこれまで時間外労働時間の規制が設けられていなかった自動車運転業務に対しても、年間960時間の時間外労働の上限規制が導入される（但し、1ヶ月の上限規定は適用なし）。将来的には、一般則である時間外労働720時間が適用される可能性もある。
- 年960時間の時間外労働が適用されると、一月あたりの残業時間の目安が80時間となり、一日の残業時間は約3.5時間が目安となるため、1日の走行距離は300kmが上限となる可能性がある。試算条件は、1運行あたりの拘束時間（現状の平均）を前提に、運転時間6時間30分、点検・点呼30分、荷待ち時間50分、荷役時間2時間50分及び休憩等1時間50分と仮定（図表2-3、2-4）。
- 2024年問題に対応するべく、300kmを超過する長距離輸送については、中継輸送の導入や、鉄道・航空・海上輸送を活用したモーダルシフトの導入を検討する必要があると考える。

図表2-3 トラック運転手の1運行あたりの拘束時間



図表2-4 300km超の長距離輸送は、中継輸送やモーダルシフトの導入を検討



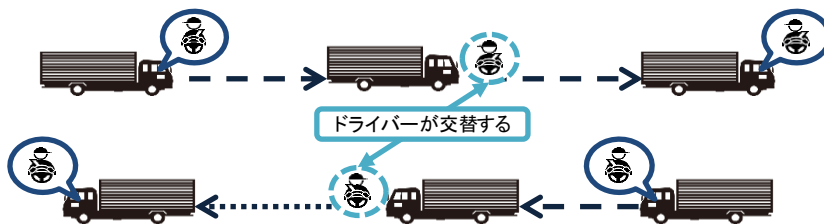
2. 共同物流の概要

③中継輸送とモーダルシフトの概要

- 中継輸送とは、長距離運行を複数のトラック運転手で中継すること及び運送会社間で得意・不得意地域の輸配送を分担することをいう。運転手の労働時間短縮や運転手の人材確保への寄与に加えて、帰り便に荷物を積載することによる積載率・実車率向上などが期待できる。中継輸送の主な運用方式は3パターンある(図表2-5)。
- A) 運転手交替方式(シェイクハンド輸送)
- B) トレーラー・トラクター方式
- C) 貨物積み替え方式
- モーダルシフトとは、トラック等の自動車で行われている貨物輸送を、鉄道・船舶などの大量輸送が可能で環境負荷の小さい他の輸送モードに転換することをいう。
- これまでは、物流における環境負荷軽減やコスト削減のために取り組んできたが、近年は労働人口の減少に伴う物流の効率化が喫緊の課題となっており、トラック運転手不足への対策としてモーダルシフトに取り組む企業が増えている。
- また足元では、カーボンニュートルに向けてモーダルシフトを推進する企業が増えるなど、モーダルシフトの果たす役割は年々大きくなっている(図表2-6)。

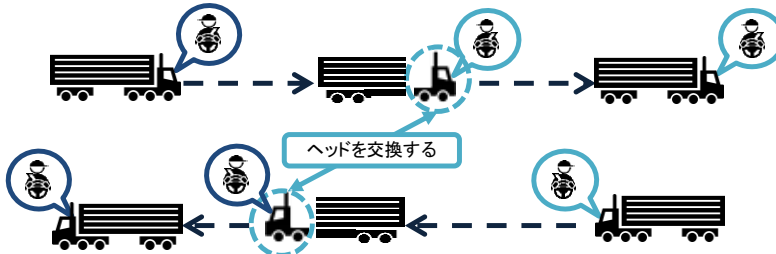
図表2-5 中継輸送の方式

A) 運転手交替方式(シェイクハンド輸送)



- 中継拠点で運転手が車を乗り替えて交替
- 中継拠点での交換作業が短時間
- 慣れない他社の車を運転する運転手ストレス

B) トレーラー・トラクター方式



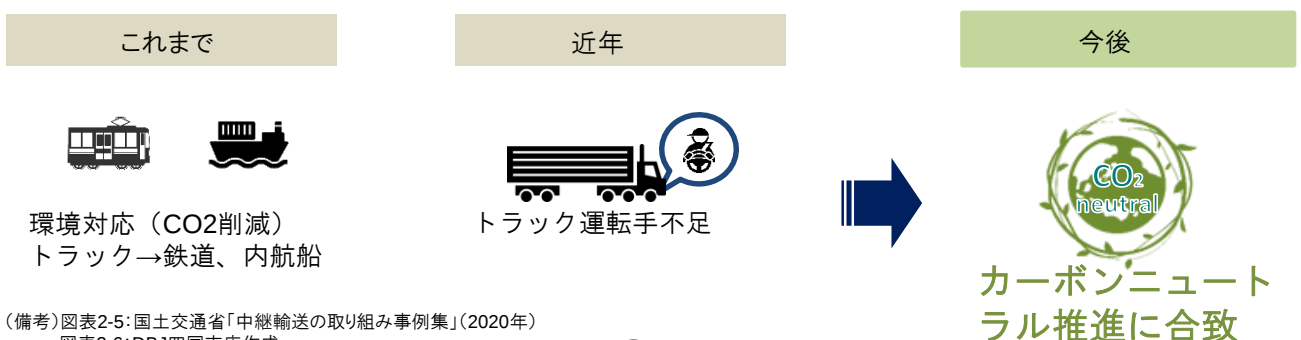
- 中継拠点でトレーラーのヘッド交換
- 中継拠点での交換作業は短時間
- ヘッドとシャーシが連結可能かどうか、中継拠点にヘッドを交換する十分な敷地があるか事前に確認

C) 貨物積み替え方式



- 中継拠点で貨物を積み替える
- 荷役コストが発生→パレタイズ化など荷役作業短縮の方策検討
- 中継拠点に十分な仮置スペースと設備(屋根やフォーク)が必要

図表2-6 モーダルシフト 目的の変遷

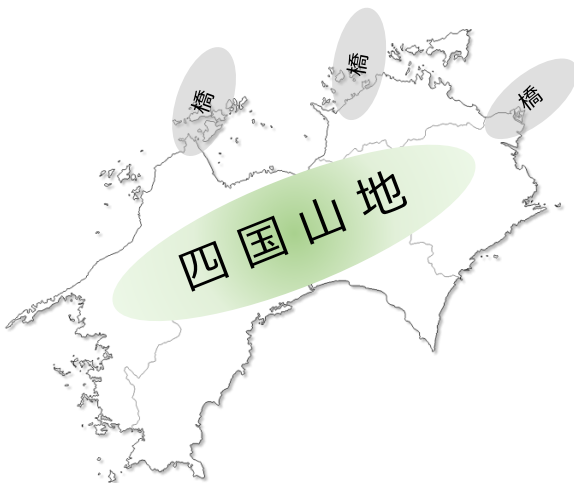


(備考)図表2-5:国土交通省「中継輸送の取り組み事例集」(2020年)
図表2-6:DBJ四国支店作成

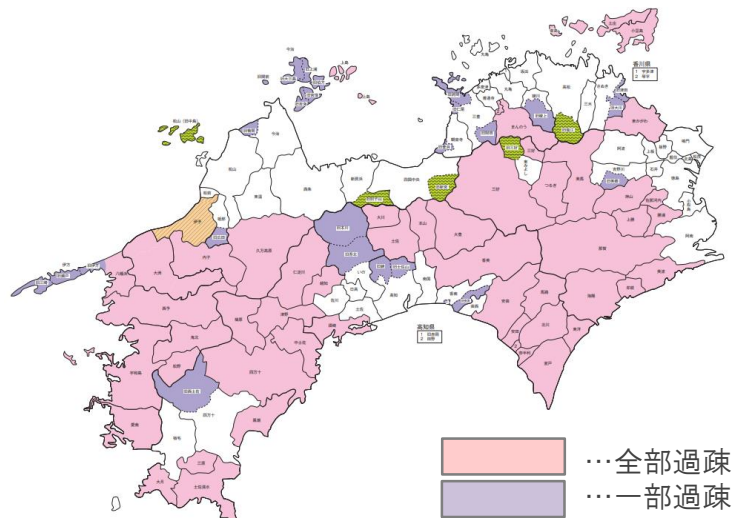
3. 四国物流の特徴

- 第3章では、四国物流の特徴について、共同物流の観点から改めて整理する。
- 四国域内の物流においては、①南北が四国山地で遮られているため、四国の中心都市を中軸としたハブ＆スポーク網の構築が困難なこと(図表3-1)、②面積の大半が過疎地域に該当し、基幹一般道が充実していない地域もあるため、低積載かつ長時間運行を余儀なくされることがある(図表3-2)。
- また四国域外の物流においては、③他地域との往来に橋の通行が不可避で通行料金が高いこと、④帰り荷として他地域から四国に運ぶ荷物が少ないことから、サプライヤーや運送会社が四国地域への輸配送を敬遠する動きにつながる懸念される(図表3-3)。
- 加えて最も深刻と思われるのが、人口減少や少子高齢化が他地域よりも進んでおり、トラック運転手など物流の担手の確保が困難になりつつあるという点である(図表3-4)。
- 物流の重要性が高まる中、物流難度の高い四国地域において今後も物流機能を維持するべく、域内物流と域外物流の両方において共同物流の取り組みを進めていく必要があると考える。

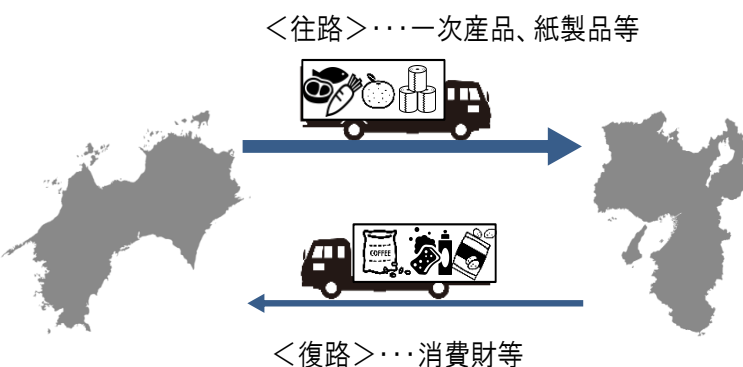
図表3-1 四国地域の地理的特徴



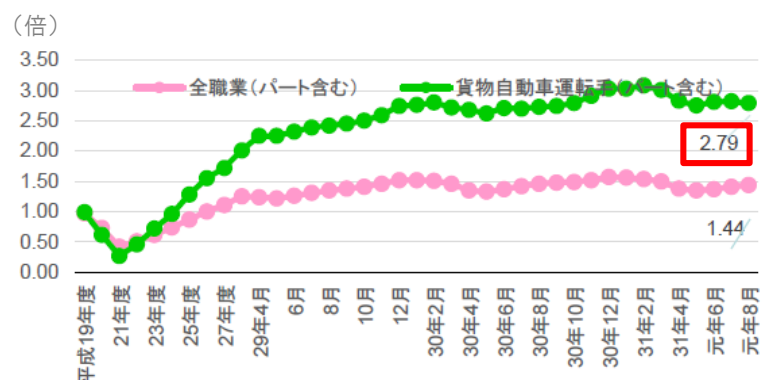
図表3-2 四国地方の過疎関係市町村分布図(令和3年4月)



図表3-3 四国発着物流の主な輸送品目



図表3-4 トラック運転手の有効求人倍率の推移



(備考)図表3-1:DBJ四国支店作成、図表3-2:総務省資料、
図表3-3:DBJ四国支店作成、図表3-4:厚生労働省「職業安定業務統計」より国土交通省作成

4. 共同物流の事例整理 ①域内共同物流の成功要因、成果

事例1 プラネット物流

- ・ プラネット物流は、ライオン、エスケー化学、サンスター等の日用雑貨品メーカーが出資し、1989年に設立された共同物流運営会社(2016年解散)。
- ・ 共同化のための基盤整備を行うとともに、物流密度が低く各メーカーがバラバラで配送を行うと物量が纏まらない北海道、東北、中部、九州等の地域で共同化を実施。

<成功要因、成果>

図表4-1 プラネット物流

物流密度の低いエリアでの共同化

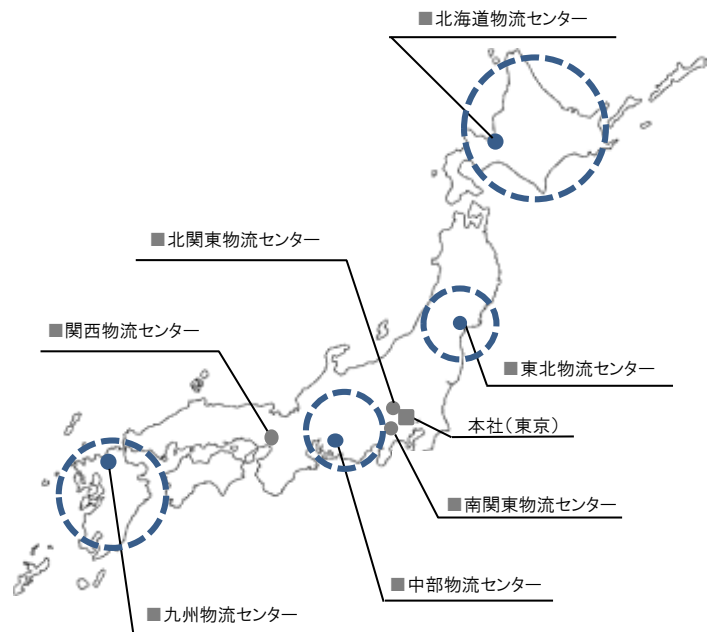
物流密度が低く、各メーカーがバラバラで配送を行うと物量が纏まらない北海道、東北、中部等の地域で共同化を実施

共同化の前提となる標準化の基盤を整備

一貫パレチゼーション化、データの標準化、業界統一伝票、外装表示の統一化等のソフトの標準化を実施

共同物流を主導する推進主体の存在

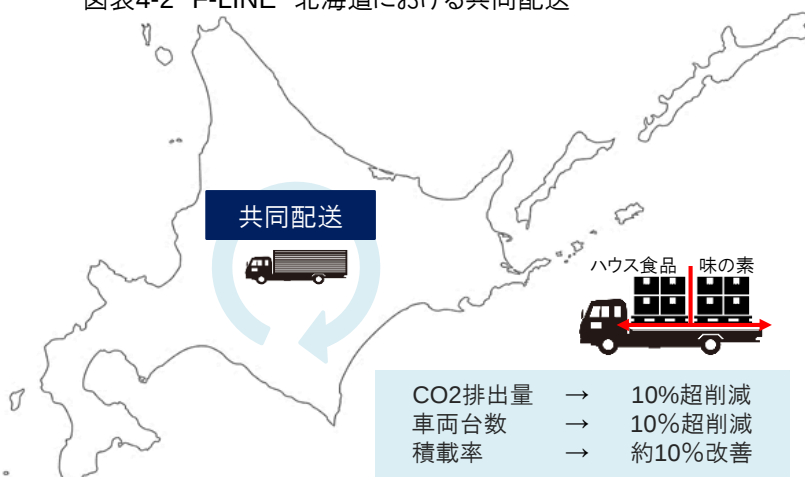
ライオンが、プラネット物流の共同物流を主導する推進主体の役割を担い、使用する情報システムなどの統一を実施



事例2 F-LINEの概要

- ・ 食品メーカー6社(カゴメ株式会社、日清オイリオグループ株式会社、日清フーズ株式会社、ハウス食品グループ本社株式会社、株式会社Mizkan、味の素株式会社)が、食品関連のSCM効率化を目的に食品物流効率化プロジェクト「F-LINE」を2015年に立ち上げた。
- ・ 1社単独では物量が纏まりにくく、配送範囲が広い北海道において常温品の共同配送を実施。物流センターの集約(4カ所→2カ所)、配送トラックの大型化(4t車→10t車主体)、受注データ締め時間・納品伝票(F-LINE伝票)の統一、共配ルール・納品手順の共有化及び納品時間の統一等を行ったことにより、荷受け作業負担が低減したことに加えて、輸送効率が改善し車両台数が削減された。

図表4-2 F-LINE 北海道における共同配送



<成功要因、成果>

サプライチェーンの全体最適化に向けた標準化

サプライチェーンの全体最適を目指すべく、F-LINE伝票や受注・納品時間の統一など、メーカーのみならず、納品先や物流事業者も利益を享受できるように共同物流を推進

関係者による共通認識の保持

総論賛成各論反対になりがちなか中、合同出資会社F-LINEを設立し、同じ目的意識を共有することで全体最適を意識して取り組みを推進

4. 共同物流の事例整理 ①域内共同物流の成功要因、成果

事例3 日清食品HD&アサヒ飲料

- ・ 日清食品とアサヒ飲料は、パレットサイズの異なる両社製品を日本通運のトラックに混載するスキームを確立。
- ・ 飲料は重量貨物のため2段積みができず荷台の上部に空きスペースができる一方で、即席麺は軽量貨物のため荷台の容積いっぱいにも貨物を積んでも積載可能重量に余裕がある。
- ・ 両社の製品を同じ車両に積み合わせることで輸送効率の向上を実現できたことに加えて、出荷量が増える飲料と冬に出荷量が増える即席麺の季節変動を平準化することができた。

<成功要因、成果>

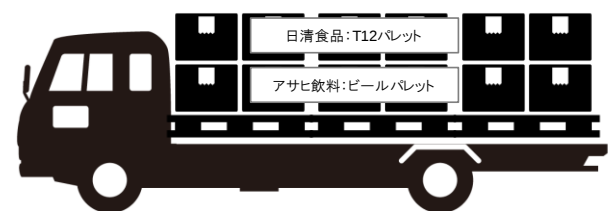
積載率の向上・季節変動の平準化を実現

- ・ 重量貨物の飲料と軽量貨物の即席麺を同じ車両に積み合わせることで積載率が高まり、トラック使用台数を20%削減
- ・ 夏に出荷量が増える飲料と冬に出荷量が増える即席麺を同じ車両に積み合わせることで季節変動を平準化

バラ積みからパレット積みへの変更を実現

パレットサイズが異なる両社製品をバラ積みからパレット積みに変更することで、ドライバーの荷役作業が大幅に軽減

図表4-3 日清食品HD&アサヒ飲料



荷台サイズ
長さ: 12.53m
幅: 2.38m
高さ: 2.52m(高床部分)
2.22m(高床部分)

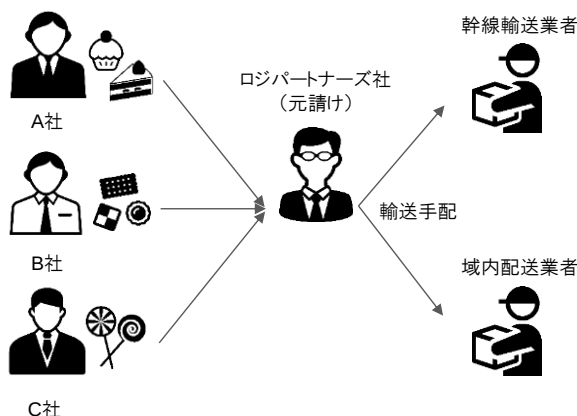
パレットサイズ
T12/パレット: 1.2m × 1.0m
ビールパレット: 1.1m × 0.9m

事例4 ロジパートナーズ

- ・ 丸紅が100%出資するロジパートナーズ社(現丸紅ロジスティクス)は、ノンアセット型3PL企業。中小菓子メーカーを荷主とする共同配送を実施。
- ・ 菓子類は容積の割に商品単価が安い上に、工場から各地の物流業者の拠点を結ぶ幹線輸送では1社で物量が纏まらないため、ケースあたりの輸送単価が割高になる傾向がある。
- ・ 共配の対象路線ではロジパートナーズ社が元請けとなり、幹線輸送のみならず、工場から納品先までの輸送手配を一括して請負い、各社の出荷量に応じて柔軟に輸送パターンを組み合わせることで輸送コストの低減を実現。

図表4-4 ロジパートナーズ

中小菓子メーカー



<成功要因、成果>

ロジパートナーズ社が仲介役として主導

ノンアセット型3PLのロジパートナーズ社が仲介役となり、共同物流を主導した

ロジパートナーズ社が利害調整を実施

ロジパートナーズ社が、配送拠点での一時保管や共配を組みやすい出荷計画を積極的に提案することに加えて、出荷時間の調整など利害調整が困難な事象の調整を行った

配車システムを開発・導入

複数荷主取り込みによる業務煩雑化のため、独自で配車システムの開発・導入を行い、コスト削減効果をメーカーに還元

4. 共同物流の事例整理 ①域内共同物流の成功要因、成果

事例5 ダイセー倉庫運輸

- 中堅物流会社のダイセー倉庫運輸は、中京地区をメインに化学品の共同物流を展開しており、取り扱い荷物はトヨタ自動車関連のものが多く。
- 在庫品をオーダーに合わせて出荷する「ジャスト便」が基本サービスだが、在庫保管のない「スルー便」サービスもあるため、ダイセー倉庫運輸の荷捌き場で方面別に仕分けてジャスト便と混載して納品する。

<成功要因、成果>

図表4-5 ダイセー倉庫運輸

物流会社が共同物流を主導

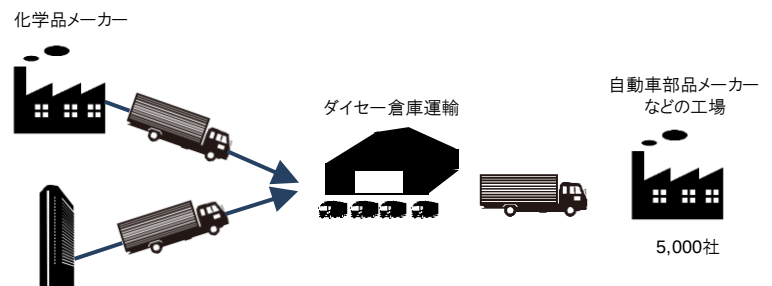
物流会社であるダイセー倉庫運輸が共同物流を提案・推進した

納品先への共同物流提案

荷主からは共同物流を拒絶されることが多かったため、納品先（荷主にとっての顧客）の問題・課題に着眼して共同配送を提案することで荷主への説得材料とした

荷主への細やかな気配り

納品先への共同化提案後も、その足で荷主の元へ伺い説明するなど、荷主への細やかな気配りを欠かさなかった

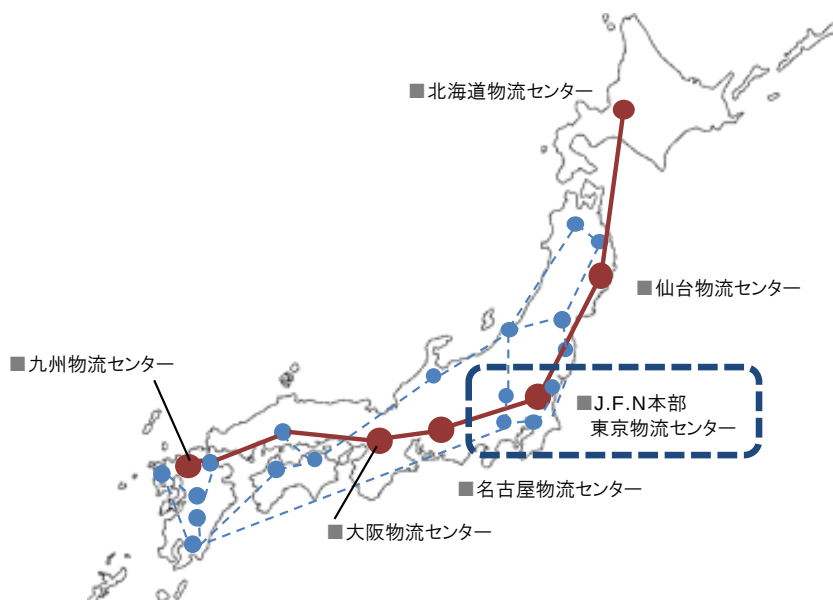


車両台数	→	50%超削減
積載率	→	10%超改善

事例6 南日本運輸倉庫

- 南日本運輸倉庫は首都圏を地盤とする独立系の低温物流会社。元々は、大口リスク分散のために150店舗以下の中小外食チェーンをターゲットにした共同物流を実施していた。
- 営業エリアは首都圏に限定し、首都圏以外は各地域トップクラスの独立系低温物流会社で構成する「JFN（オールジャパンチルドフローゼンネットワーク）」を活用し、幹線調達物流から地域小口物流まで共同化を実現。

図表4-6 南日本運輸倉庫



<成功要因、成果>

きめ細かい温度時間管理等を実施

配送効率を上げるために、外食チェーンの調達パターンや店舗の立地、物量、納品時間等から情報システムによって積載率をシミュレーション。また実際の運行情形などを加味して人の判断による修正を加え、共配の基本ルートを構築

全国規模のネットワーク配送

北海道から沖縄まで全国215事業所を物流ネットワーク化し、温度管理可能な倉庫を全国に保有することで、幹線輸送から地域小口物流まで共同化を実現

4. 共同物流の事例整理 ②域外共同物流の成功要因、成果

事例7 ジャパントランズライン

- ・ ジャパン・トランス・ライン(JTL)は、トナミホールディングス、第一貨物及び久留米運送の3社が特積み事業の継続を目的に合同出資し、2012年4月に設立。
- ・ 第一貨物天童支店(山形県)と久留米運送飯塚店(福岡県)の間で車両を相互利用し、中間地点の北大阪トラックターミナルで運転手を交替させる「シェイクハンド輸送」を実施。東京の各社トラックターミナルで各社荷物を久留米運送が31フィートコンテナに積み合わせ、東京～福岡間を鉄道輸送。久留米運送福岡支店から各配送先へ配送する共同運行ルートを構築。積み替え作業が解消されたことによって、品質が向上しただけでなく、リードタイムも半日短縮された。

<成功要因、成果>

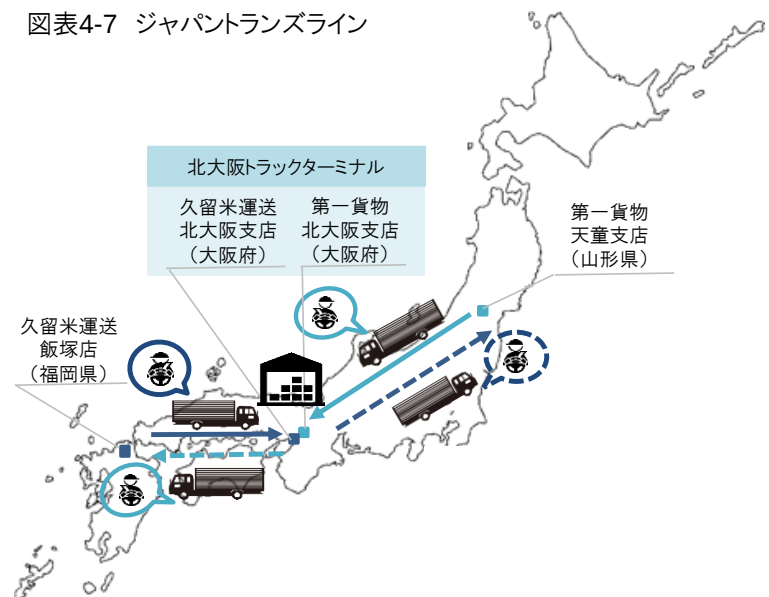
図表4-7 ジャパントランズライン

シェイクハンド輸送の活用

幹線の起点と終点が全く逆の2社が連携し、中間地点でドライバーのみが交替する「シェイクハンド輸送」を活用することで、積み替え作業によるリードタイムを解消

自社の持つ複数の拠点の中から最適な中継地を選定

積地・卸地を確認した上で、複数の自社拠点から中間地点となる自社拠点を選択



事例8 イオン＆花王

- ・ イオンと花王は、ともに関東～中部間の中距離幹線輸送ルートを持っていたが、トラック運転手の運行負荷の問題を解決するべく、トラック中継輸送を実施。
- ・ 静岡県協力の運送会社の営業所で積み荷を交換し、トラック中継輸送を行うことに加えて、両端において調達物流やエリア輸送も組み込むことで輸送網全体を効率化。トラック運転手の日帰り運行を可能にするとともに、往復輸送により帰り荷の確保が可能になり、トラック運行本数が抑制された。

図表4-8 イオン＆花王

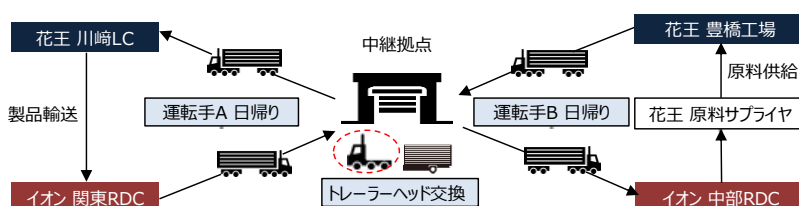
<成功要因、成果>

輸送網全体の効率化

幹線輸送でのトラック中継輸送のみならず、両端の調達物流やエリア輸送も組み込むことで、輸送網全体を効率化し、実車率を向上

物量が見込めるルートを設定

一過性の取り組みに終わることを懸念し、スモールスタートではなく、ある程度物量が見込めるルートを設定



4. 共同物流の事例整理 ②域外共同物流の成功要因、成果

事例9 パルシステム

- ・ パルシステム生協組合は有機野菜の生産者支援及び販売を手掛ける生活協同組合連合会。
- ・ 長距離運転手の運転時間規制遵守(厚労省「改善基準告示」)によりツーマン対応が必要となったため、ロットが小さくルートから立地が外れることが多い有機野菜の長距離輸送(九州地区→首都圏)について、運送会社から大幅な運賃値上げを求められたことを契機に、中継輸送を実施。九州の産地からブロック毎に集荷を行い、兵庫県西宮市のターミナルに輸送した後、西宮ターミナルで荷物を別トラックに積み替えて関東方面に輸送。

<成功要因、成果>

図表4-9 パルシステム

GPS社がコーディネーター役として主導

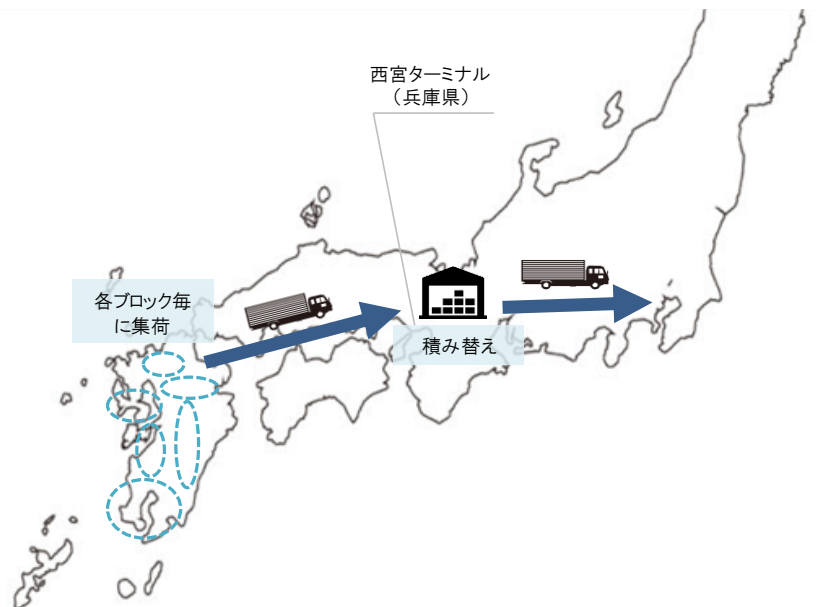
GPS社(パルシステム子会社)がコーディネーター役となって、産地・運送会社双方と調整、最適解を探索

中継輸送の活用

小ロットかつ非効率な農産物の輸送網を維持するべく中継輸送を活用し、物流コスト上昇の回避と改善基準告示の遵守を実現

青果物流の効率を高める仕組みを構築

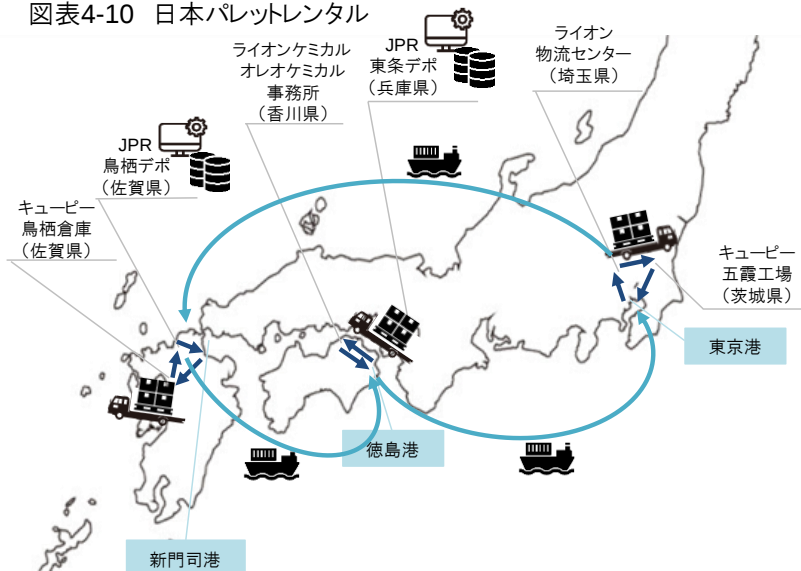
納品先と物流会社の連携により、輸送力確保が困難な複数荷主向けの青果を、一括して集荷・納品する仕組みを構築



事例10 日本パレットレンタル

- ・ 日本パレットレンタル(JPR)は、パレットレンタルサービスを展開する業界最大手の事業者。パレチゼーション化の浸透に伴い、製品の輸送や出荷先での保管にもパレットが利用されるようになったため、回収率の悪化を懸念してレンタルパレットの共同回収システムを構築。2002年にはパレットの移動をWEB上で管理するシステム「epal」を開発。
- ・ 当社は、「epal」のデータを活用してユーザー企業同士の輸送ルートとのマッチングを行い、パレットの供給・回収の動きと長距離幹線輸送を組み合わせる共同化を行う取り組みに力を入れている。

図表4-10 日本パレットレンタル



<成功要因、成果>

標準化

- ・ パレタイズ
- ・ システム面の標準化

業種の垣根を越えた共同化

メーカーの長距離幹線輸送とパレットの供給・回収を組み合わせる共同化を実施することで、ドライバーの負担軽減や実車率の向上等を実現

自社の強みである「epal」を活用

パレットの移動情報を基にJPRが共同化を顧客に提案し、荷主同士のマッチングを行うことで、「帰り荷の確保」に効果を発揮

4. 共同物流の事例整理 ③モーダルシフトの成功要因、成果

事例11 F-LINE

- 味の素とMizkanの2社は、トラックを使った幹線輸送を行っていたが、帰り荷確保が難しかったため、関東～関西間における鉄道往復輸送：鉄道コンテナ(31フィート)を使ったラウンド共同輸送を実施。
- また本州から北海道への幹線輸送においても、混載セミトレーラーにパレット積みした上で船舶で運ぶ方式に切り替えた。ばら積みからパレット積みに切り替わったことで、積み込みと積み降ろし時間が半減する効果が出ている。

<成功要因、成果>

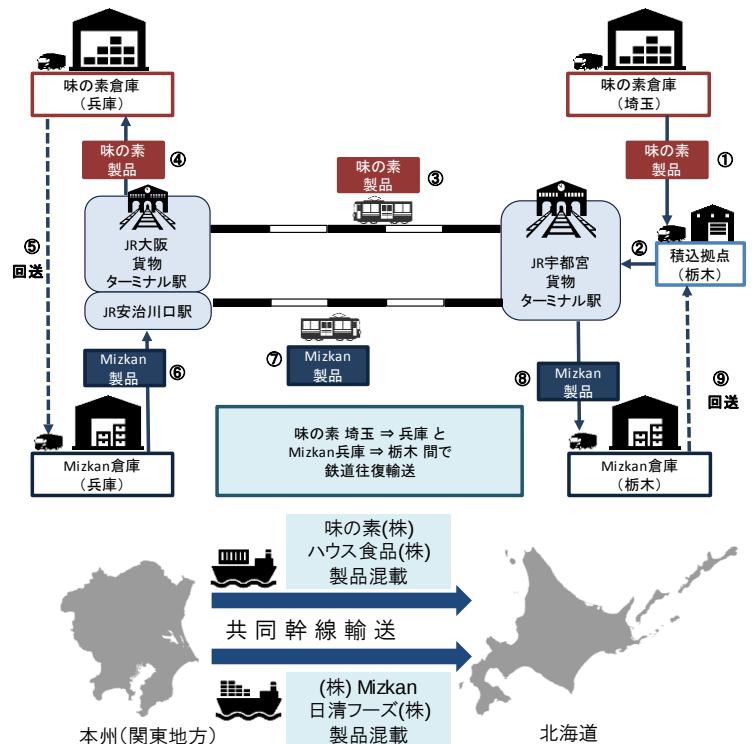
積載量の多いコンテナに仕様を統一

鉄道コンテナを大型トラックと同様の積載量をもつ31フィートコンテナとしたことで、輸送単位や荷役作業を大きく変更することなく鉄道輸送へと切り替えられた

効率の良いルートを探索

列車の運行時間や出荷時間などを考慮し、積み込み拠点や鉄道駅の設置箇所を最も効率の良い場所に設定した

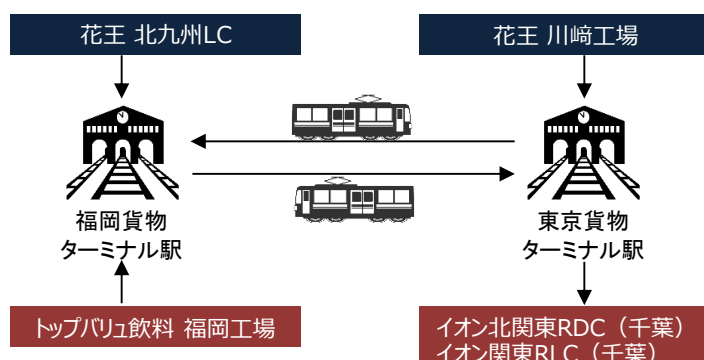
図表4-11 F-LINE



事例12 イオン＆花王

- イオンは2010年にモーダルシフト推進の研究を進める「鉄道輸送研究会」を設立。同研究会に参加していた花王もイオンと同じく鉄道貨物の取り組みを拡大したいと考え意気投合。
- 東京～福岡間において、鉄道コンテナを共同利用した往復輸送を実施。鉄道とトラック積み降ろし作業負担を軽減するため、共同輸送をきっかけに12フィートコンテナに変更。
- 共同輸送にあたっての匂い移りの懸念に対しては、実際に臭気計の計測を用いたテストを複数回実施。

図表4-12 イオン＆花王



<成功要因、成果>

イオン、花王による共通認識の保持

鉄道輸送研究会の設立により、共通認識を持った企業同士の接点ができていたこと

発着スケジュールの緻密な調整

各拠点で無駄な作業時間を生まないために、発着のスケジュールを緻密に調整

情報開示

共同化ルートの模索にあたって、物量データなどの情報を包み隠さず開示

5. 事業者ヒアリングのまとめ

- ・ 当行四国支店は、共同物流に取り組む四国の物流事業者と全国の広域事業者を中心にヒアリング調査を行い、共同物流に取り組んだ背景・目的、成功要因及び課題・問題点等について尋ねた。
- ・ 域内共同物流については、僻地輸送の採算悪化や帰り荷確保難等の問題を背景として物流効率化やコスト抑制を図ることを目的に共同物流に取り組んだとの回答が聞かれた。また規模の経済効果やベースカーゴ確保に加えて、コスト抑制以上に「物流を維持していくこと」を大目的として物流に関する諸々の改革に取り組んだことが注目される(図表5-1)。
- ・ 域外共同物流については、2024年問題により四国から首都圏への長距離輸送が難しくなるため、中継輸送の意義が特に注目される。また域外共同物流においては、コスト競争力を高めることや異業種連携の必要性についての回答が多く聞かれた(図表5-2)。

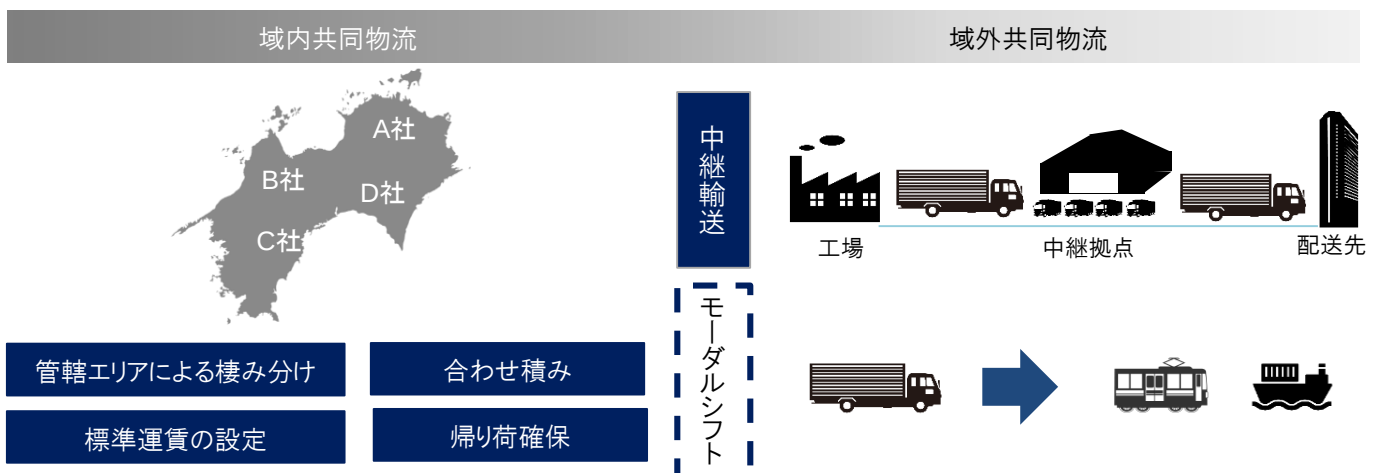
図表5-1 域内共同物流(荷を集める)に関する言及

- ・ **僻地輸配送の採算悪化や帰り荷確保難**に伴い、実車率・積載率を上げて物流全体の効率化やコスト抑制を図るために、共同物流を開始。
- ・ 「**規模の経済**」を実現できたことにより、**車両台数削減や配送単価・作業時間の削減**ができた。
- ・ **物量規模の安定した中核となるベースカーゴ**を有する顧客が必要。貨物量の小さな顧客の寄せ集めだと、顧客各社との調整が困難となる他、業務効率が著しく悪化して利益を出せなくなってしまう。
- ・ 物流コストの抑制以上に、**物流を維持していくことを目的に**、物流に関する諸々の改革に取り組んだ。

図表5-2 域外共同物流(中継輸送)に関する言及

- ・ 四国から首都圏への長距離輸送において、顧客メーカーが中部地域に工場を作ったため、当社も**中部地域で中継輸送**を行っている。
- ・ **コスト競争力を高めて**多くの顧客を集めるため、物流業務で新しい業種へ参入し、共同物流に取り組んだ。
- ・ **幹線輸送の減少による積載率低下や帰り荷確保難**に伴い、実車率・積載率を上げて物流全体の効率化やコスト抑制を図るために共同物流を開始。

図表5-3 四国の物流事業者による域内共同物流と域外共同物流



5. 事業者ヒアリングのまとめ

- サービスレベルの見直しについては、納品時間帯の変更や仕分け作業負担の軽減について納品先の理解が得られず交渉に苦労していることが聞かれた。また物流事業者の視点として、倉庫での作業効率や負担を考慮して顧客を選別することについては、特に傾聴すべき事項と史料(図表5-4)。
- 標準化については、作業系・情報系それぞれで統一化・標準化が進まないために苦労していることに加えて、荷主企業や物流事業者間における業務用語・品質レベルやイレギュラー対応策のワーディング統一に苦労することが聞かれた(図表5-5)。
- IT化については、仕分け負担軽減のためにIT投資(配車準備システムの導入)を行った事例や共同物流マッチングシステムを開発・普及させた事例が聞かれた(図表5-6)。

図表5-4 サービスレベルの見直しに関する言及

- 各社の荷物の積み込みが終わるまでトラックを出発させられず、**荷待ち時間が発生**するため、出荷や納品のタイミングを合わせる必要がある。
- 納品ルールや付帯作業に関する納品先との交渉には、現在進行形で苦労している。
- 納品時間帯の変更や仕分け作業負担の軽減**がなければ、共同物流のコストメリット発現が難しいことについて顧客の理解を得られず、受注締時間の異なる顧客の増加や深夜時間帯の荷役作業によって仕分け作業負担が重くなり、採算割れや現場の疲弊を招いてしまった。
- 積載率だけでなく仕分け作業効率も重視し、全てのオーダーを引き受けることをやめて運賃水準や物量・配送先等から**非効率な顧客の選別**を行ったところ、仕分け作業効率に加えて集荷効率も向上し、積載率も安定して採算改善に繋がった。
- 荷主企業主導**で物流の共同化にあたったことで、納品時間指定や受注時間の統一、リードタイム延長等を実現。

図表5-5 標準化に関する言及

- 作業系・情報系それぞれで統一化・標準化が進まないために苦労する。
- 業務用語・品質レベルやイレギュラー対応策の統一に苦労する。
- 物流会社側の立場では、共同物流によるコストメリットを荷主企業各社にどう還元するか、料金設定が難しい。各社で基準となる物量が異なるため、合意形成に時間を要した。
- 共同物流に参画する企業で共通料金を設定して運用していることが、共同物流で成果を上げられている要因。

図表5-6 IT化に関する言及

- 仕分け負担軽減のために、**IT投資(配車準備システムの導入)**を行った。
- 共同物流のマッチングを高めるため、自社の**共同物流マッチングシステム**を幅広い業種に利用して貰う必要があるが、対象業種が広がると特殊なマッチング条件を満たすことが必要となり、それをどうカバーするかが課題。

6. 共同物流の効果的な実現に向けた考察

①事例整理・ヒアリングのまとめ

- 全国の共同物流の事例を整理すると、域内共同物流(合わせ積み、帰り荷確保)と域外共同物流(中継輸送とモーダルシフト)に大別される。
- また共同物流成功に向けたポイントとして、「サービスレベルの見直し」、「標準化」、「IT化」の3つがあることに加えて、共同化を主導する推進主体の存在がある場合には、共同物流がより上手くいく可能性が高まるものと推測される。

図表6-1 事例整理・ヒアリングのまとめ

域内共同物流		域外共同物流	
合わせ積み	 配送先 ✓ 物流密度の低いエリアでの共同化が有効(プラネット物流、F-LINE) ✓ 積載率の向上(日清食品HD & アサヒ飲料) ✓ 季節波動の平準化(日清食品HD & アサヒ飲料) ✓ 青果物流の集荷・納品を効率化(パルシステム) ✓ 調達物流・エリア輸送の効率化(イオン & 花王) ✓ 「規模の経済」の実現により効率化 ✓ ベースカーゴを有する顧客が必要	中継輸送	 工場 中継拠点 配送先 ✓ シェイクハンド輸送(JTL) ✓ トレーラーヘッド交換方式(イオン & 花王) ✓ 貨物積み替え方式(パルシステム) ✓ スモールスタートではなく、ある程度物量が見込めるルートを設定(イオン & 花王) ✓ コスト競争力を高める必要性 ✓ 異業種連携の必要性
	 工場 配送先 ✓ 業種の垣根を越えた共同化により帰り荷確保(JPR、F-LINE、イオン & 花王)		モーダルシフト
サービスレベルの見直し		標準化	
✓ 荷待ち時間が発生しないように出荷・納品時間を調整(ロジパートナーズ) ✓ 納品ルールへのきめ細やかな対応(南日本運輸倉庫) ✓ 仕分け作業負担の軽減 ✓ 非効率な顧客の選別		✓ パレチゼーション化(プラネット物流、F-LINE、日清食品HD & アサヒ飲料、JPR) ✓ コンテナの使用統一(F-LINE、イオン & 花王) ✓ 標準運賃の設定 ✓ 業界用語、品質レベル、イレギュラー対応の統一	
IT化		✓ マッチングシステム「epal」の導入(JPR) ✓ 仕分け作業軽減のために、配車システムの導入(ロジパートナーズ) ✓ 情報システムの活用(南日本運輸倉庫)	
荷主主導		物流会社主導	
✓ 荷主が共通認識を持って主導(F-LINE、プラネット物流) ✓ 荷主主導の共同化により、納品・受注時間の統一やリードタイム延長等を実現		✓ 物流事業者として共同物流を主導(ダイセー倉庫運輸)	
第三者主導		✓ 第三者として共同物流を主導(JPR、ロジパートナーズ、パルシステム)	

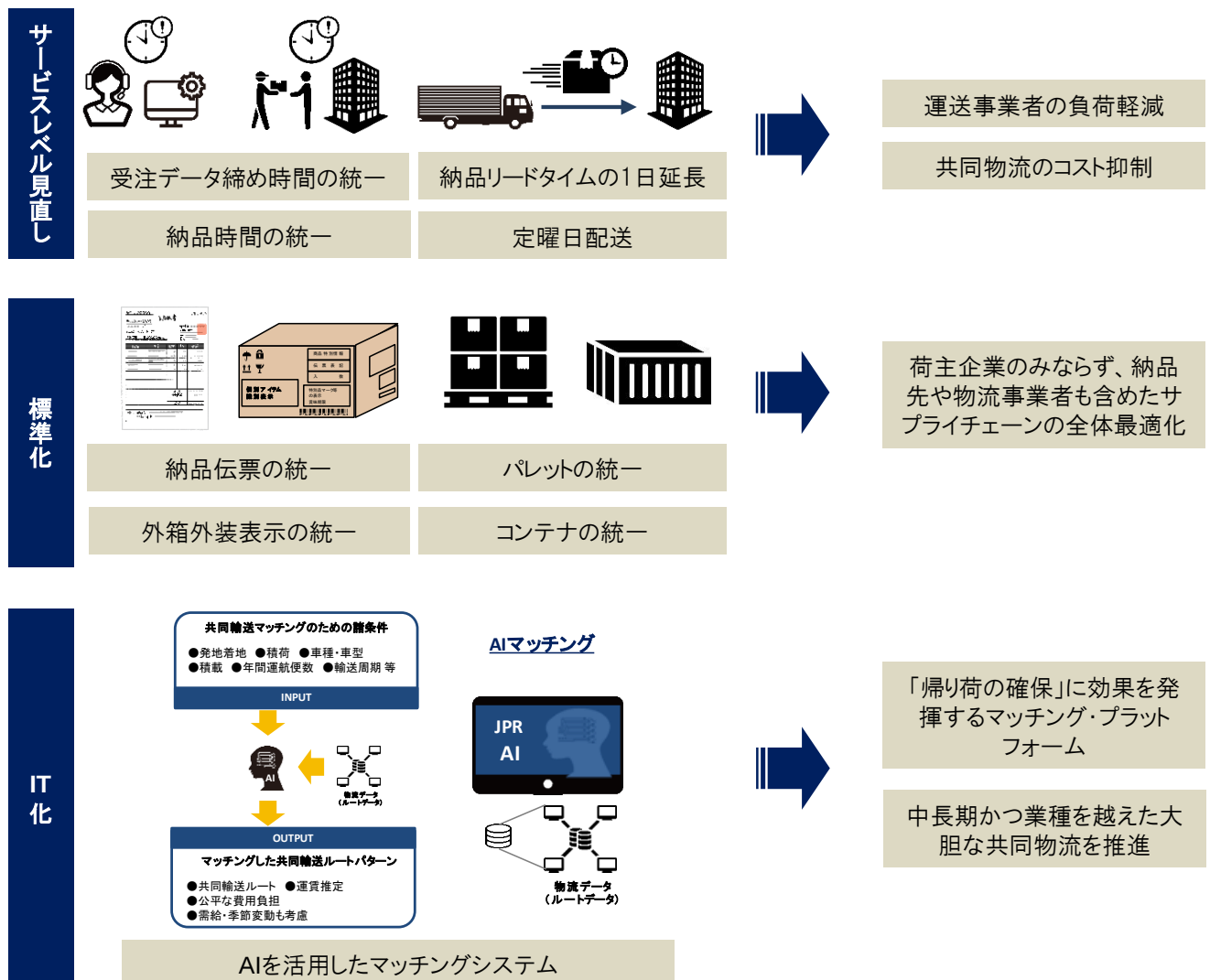
(備考)図表6-1:web等各種公開情報よりDBJ四国支店作成

6. 共同物流の効果的な実現に向けた考察

②共同物流の効果発現に向けた3つのポイント

- 事例調査及びヒアリング調査において、域内・域外共同物流の切り口その他、「サービスレベルの見直し」、「標準化」及び「IT化」等を実施することで共同物流の効果が上がった事例が見られたため、以下で整理する。
- サービスレベルや商慣行・納品条件の見直し**：共同物流の成果を最大限追求するためには、物流の非効率化の要因となっているサービスレベルや商慣行・納品条件（受注データ締め時間や納品時間の統一、納品リードタイムの1日延長、納品作法等）を見直す必要があるという声が聞かれた。そのためには、ある程度荷主企業側が譲歩することに加えて、交渉力を高めて納品先との折衝にあたる必要があると考える（図表6-2）。
- 標準化**：共同物流を行う各社の梱包仕様が異なっていると、積載率に悪影響を及ぼす他、作業効率も悪化し、輸配送コストの削減や運転者の負担軽減の妨げとなってしまう事例が見られた。共同物流で成果を発現するためには、梱包やパレットなどの物流資材の仕様、各社の帳票の仕様及びデータ項目の共通化等を図り、各種作業が効率的に実行できるよう標準化を行う必要があると考える（図表6-2）。
- IT化**：ITを活用したマッチングシステム等を導入することで共同物流の基盤が構築され、帰り荷確保のみならず、中長期かつ業種を越えた大胆な共同物流を推進しやすい面があると思料される（図表6-2）。

図表6-2 共同物流の効果発現に向けた3つのポイント

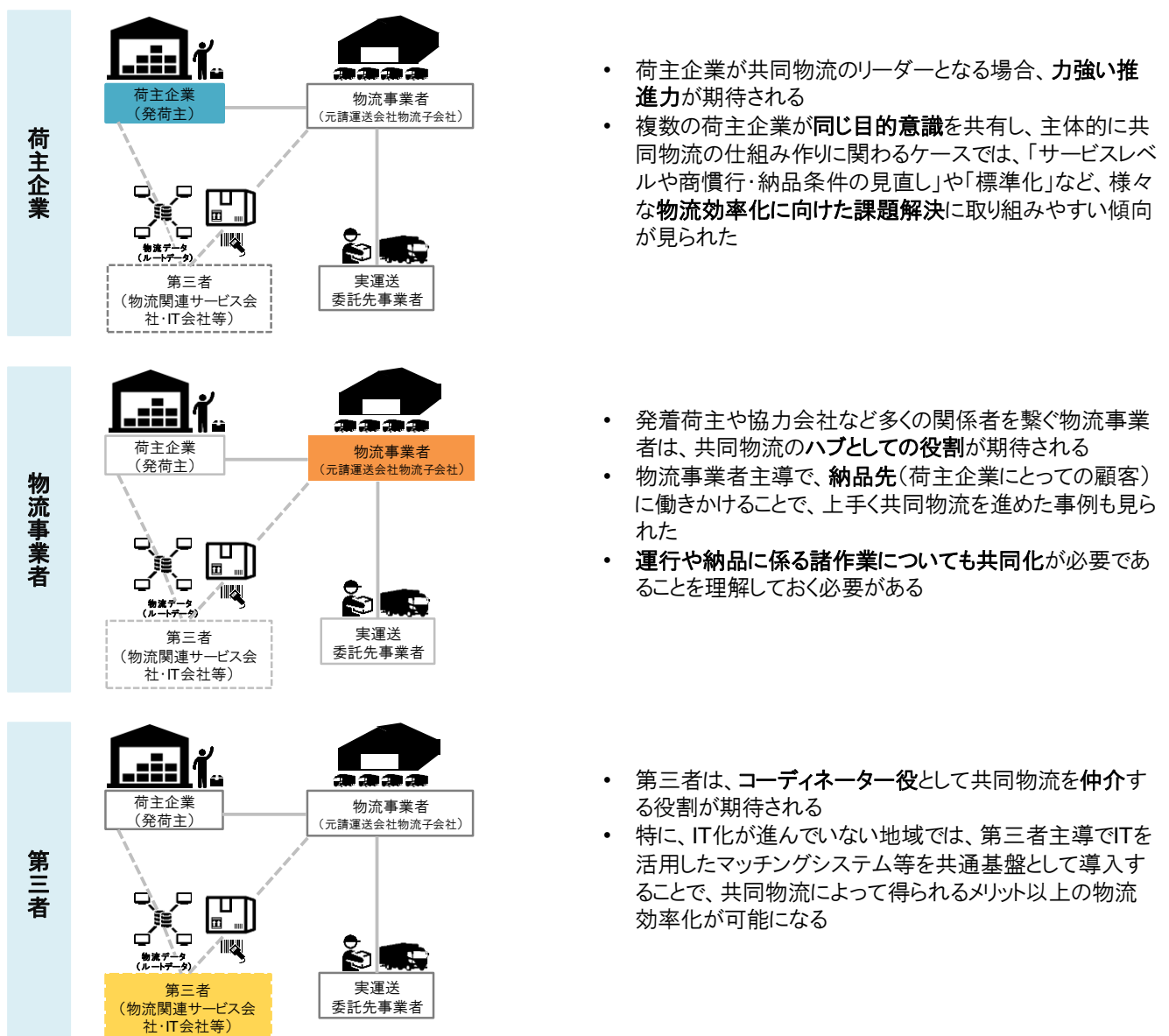


6. 共同物流をより良くするための考察

③共同物流において重要な役割を担う事業者（含む推進主体）

- 荷主企業、物流事業者或いは第三者等、共同物流において重要な役割を担う事業者によってそれぞれ特徴が異なる。
- 荷主企業**：荷主企業は、物流改善を行うことでメリットを大きく享受する立場にあることから、共同物流のリーダーとなる場合、力強い推進力が期待される。複数の荷主企業が同じ目的意識を共有し、主体的に共同物流の仕組み作りに関わるケースでは、「サービスレベルや商慣行・納品条件の見直し」や「標準化」など、様々な物流効率化に向けた課題解決に取り組みやすい傾向が見られた。
- 物流事業者**：発着荷主や協力会社など多くの関係者を繋ぐ物流事業者は、共同物流のハブとしての役割が期待される。事例調査では、荷主企業にとっての顧客である納品先に働きかけることで上手く共同物流を進めた事例が見られた。一方で、共同物流の目的が積載率・実車率の向上などの運送効率向上のみにフォーカスされた事例では、合わせ積みを行ったものの作業効率や納品時間の不一致等の問題が残っており、マイナス効果となったケースもあった。運行や納品に係る諸作業についても共同化が必要であることを理解しておく必要があると考える。
- 第三者**：物流関連サービス会社、IT会社及びノンアセット型3PL事業者などの第三者は、物流改善自体をビジネスとしているため、コーディネーター役として共同物流を仲介する役割が期待される。特に、IT化が進んでいない地域では、第三者主導でITを活用したマッチングシステム等を共通基盤として導入することで、共同物流によって得られるメリット以上の物流効率化が可能になると考える。

図表6-3 実施主体による共同物流の特徴の整理



6. 共同物流をより良くするための考察

④四国地域での共同物流推進に向けて

- 物流難度の高い四国地域において今後も物流機能を維持していくためには、域内物流の共同化(合わせ積み、帰り荷確保)により物流効率を上げることに加えて、域外物流では300kmを超える長距離輸送について中継輸送やモーダルシフトの活用を検討することが期待される。
- 当行は、2021年5月に発表した第5次中期経営計画において持続可能な社会の実現へ向けて「GRIT戦略」を策定した。G(Green)は脱炭素社会の実現、R(Resilience & Recovery)は社会・産業の強靱性向上、I(Innovation)はデジタル技術等を活かした非連続な技術革新を促すイノベーション、T(Transition/Transformation)は現状の事業基盤を前提とした着実な移行である。
- 物流の共同化により稼働する車両台数を減少させることは環境に配慮した取り組みであり、また持続可能な物流システムを構築することは四国の暮らしや産業基盤をしなやかで強いものにするレジリエントな取り組みである。四国物流において共同化を推進することは、四国の社会・産業基盤の持続可能な成長を可能にするものであると同時に、SDGsやカーボンニュートラルといった世界的な産業潮流を踏まえたものといえる。
- DBJ四国支店としても、地場事業者や地域金融機関と連携しつつ、グリーンでレジリエントな四国物流の構築に向けて積極的に取り組んでいく所存である。

図表6-4 四国地域の課題とその解決に向けた共同物流の推進



©Development Bank of Japan Inc.2021

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引等を勧誘するものではありません。本資料は当行が信頼に足ると判断した情報に基づいて作成されていますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しましては、ご自身のご判断でなされますようお願い致します。本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要です。当行までご連絡下さい。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず、『出所：日本政策投資銀行』と明記して下さい。

株式会社日本政策投資銀行 四国支店 企画調査課

Tel : 087-861-6676

