

標準化による物流の生産性向上の事例集

平成31年3月

国土交通省 総合政策局 物流政策課

目 次

1. 段ボール箱外装表示の標準化による不正解率の改善-----	1
(F-LINEプロジェクト：味の素株式会社、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)	
2. 納品伝票の標準化による事務作業の効率化-----	3
(F-LINEプロジェクト：味の素株式会社、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)	
3. ASN（事前出荷情報）フォーマットの標準化による検品レス-----	5
(キューピー株式会社、加藤産業株式会社、株式会社キューソー流通システム)	
4. 物流クレートの標準化による商品仕分けの効率化-----	7
(物流クレート標準化協議会)	
5. 段ボール箱の標準化による面積率の改善-----	9
(株式会社シジシージャパン、取引メーカー各社)	
6. 容器整理方法の標準化による容器回収の効率化-----	11
(株式会社カスミ、飯塚運輸株式会社、生熊運送株式会社、 SBSロジコム株式会社、三共貨物自動車株式会社)	
7. オリコンと詰合箱の標準化による仕分け作業の削減-----	13
(アステラス製薬株式会社、武田薬品工業株式会社、武田テバファーマ株式会社、 武田テバ薬品株式会社、三菱倉庫株式会社、旭運輸株式会社)	
8. パレットの標準化による積み積卸し時間の短縮-----	15
(王子ネピア株式会社、カミ商事株式会社、大王製紙株式会社、 日本製紙クレシア株式会社、ユーピーアール株式会社)	
9. データ仕様の標準化による事務作業の効率化-----	17
(株式会社プラネット、ユーザー各社)	
10. 段ボール箱の標準化による輸配送の効率化-----	19
(一般社団法人日本アパレル・ファッション産業協会)	
11. 段ボール箱の標準化による待機時間の短縮-----	21
(一般社団法人日本花き卸売市場協会)	
12. パレットの回収方法の標準化による回収率の向上-----	23
(JPR11型レンタルパレット共同利用・回収推進会 (P研※)：335社で構成)	

1. 段ボール箱外装表示の標準化による不正解率の改善

(F - L I N E プロジェクト : 味の素株式会社、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)

【概要】 商品によって段ボール箱の外装表示がバラバラで確認の際に時間を要したり、間違いの発生につながったりしていたため、視認性を高め商品の仕分けや検品時の作業効率向上を図ることを目的として、段ボール箱の外装表示を標準化。

(1) 背景

従来、商品を入れる段ボール箱の外装表示の位置や表示項目などは商品ごとの規格になっており、物流コードや商品名の表示位置、文字フォント等がバラバラで、出荷・納品作業時の商品確認に時間を要し、商品選択の間違いの発生にもつながっていた。

(2) 内容

味の素では、納品先へ商品を確実に届けるために外装表示ルールを明確にする必要があると考え、荷役における視認性、識別性を高めることで、配送ドライバーや店舗スタッフに「考えさせない」、「探させない」外装をコンセプトに、品質向上に資する統一された外装表示にすることを目的に、外装表示のガイドラインを定めた。

【外装表記のポイント】

- ・ 商品特定情報を右上に集中表記
- ・ 物流コードの表記フォントの変更
- ・ 商品名称を記載し、原則伝票表記と合わせる



また、制定した「外装デザインガイドライン」を F - L I N E 参加企業 6 社へ公開し、希望があれば、他社へも提供を行っている。2017 年 10 月には F - L I N E 6 社が対応品出荷を開始している。

段ボール箱の外装表示の標準化



※ I T Fコード(Interleaved Two of Five) : ITFとはInter - Leaved（さし挟んだ）Two of Five（5本のバーのうち2本のバーが太いという意味）の略称。集合包装用商品コードをバーコードシンボルで表示する場合に国際標準化されている14桁のバーコードシンボル（一般財団法人 流通システム開発センターHPより）。

（3） 効果

- デザイン決定前に、新旧の伝票で商品を選択するテストを実施したところ、不正解率が改善するとともに、選択時間も短縮。
- 全商品中の外装表示標準化率（味の素の場合）：対象約1,800商品中1,355商品完了

（4） 今後の展開

外装表示の標準化においては、F - L I N Eプロジェクト参加事業者以外にもガイドラインを公開し、視認性・識別性の検証調査データなどを提供して、業界内他社や他業界にも取組を広げ、標準化へ向けた「緩やかな連携」の拡大を図る。

出典：味の素株式会社資料

2. 納品伝票の標準化による事務作業の効率化

(F-LINEプロジェクト：味の素株式会社、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)

【概要】 伝票の種類が多く作業負担が大きかった伝票印字の際のプリンタ切替などの事務作業軽減を図ることを目的に、メーカーごとの規格であった伝票を標準化。

(1) 背景

食品メーカー6社は、より効率的で安定した物流力の確保と食品業界全体の物流インフラの社会的・経済的合理性を追求するため、理念を共有する多くの食品メーカーが参画できる“食品企業物流プラットフォーム(F-LINE)”を構築した。F-LINEプロジェクトはF-LINEの理念を具現化させる検討を行う会議体であり、プロジェクトのテーマのひとつに共同配送がある。

従来、納品に使用される伝票は各メーカーが指定していることが多く、物流事業者が複数荷主の商品を混載して配送を行う場合は、伝票の種類が多数存在した。

そのため、共同配送を実施した場合でも参加事業者の数だけ伝票を使うことになり、プリンタの切替が発生し事務作業に時間を要することになり事務作業が煩雑になる可能性があった。

(2) 内容

取組前は、納品伝票はメーカーごとの規格で、2枚つづりもあれば4枚つづりもあり、サイズもA4やB5など様々であり、事務作業が複雑で負担が大きかった。

そこで、F-LINEでの共同配送開始にあたり、伝票印字の切替作業が発生しないよう、従来事業者ごとの規格で、検収情報(発注番号、品番、品名等)の印字位置や文字フォントも統一、サイズも複写枚数も様々であった伝票を標準化し、枚数も2枚つづりに統一した。

【従来の各社の伝票】



【標準化されたF-LINE伝票】

The image shows a standardized F-LINE invoice form. It is a rectangular document with a grid layout. The form is divided into several sections, each with a red header. At the top left is 'お客様情報' (Customer Information). To its right is '納品書' (Delivery Note) and '荷主情報' (Shipper Information). Below these is 'オーダーナンバー' (Order Number). The central part of the form is a large grid labeled '納品情報' (Delivery Information). At the bottom left is 'お客様情報補足等' (Customer Information Supplement, etc.), and at the bottom right is '出荷基地情報' (Shipping Base Information). The form is enclosed in a red dashed border.

また、共同配送開始前に6社の物流部門と営業部門が会議を開催し、共同配送ルールや納品手順等を標準化し共有化した。このルールの作成にあたっては、事前に納品先と納品時間などのお届け条件を調整しながら推進した。

(3) 効果

- 納品先から「伝票が標準化されたことで検品作業が楽になった」との声が多い。とくに共同配送実施時においては、伝票の標準化の効果は大きい。

(4) 今後の展開

共配稼働マネジメントの標準化（稼働管理KPI：6社共通管理基準）として、各社によってバラバラなルール（イレギュラー対応、外装不良基準、BCP対応、フードディフェンス基準）の標準化を目指していく。

※ 稼働管理KPIは管理KPIと標準化KPIからなり、管理KPIは企画実行会社（物流事業者）側の品質数値管理である。標準化KPIはメーカー側の改善課題の数値管理であり、「物流業者から選ばれる荷主になる」という考えから生まれた新たな視点である。

出典：味の素株式会社資料

3. ASN¹（事前出荷情報）フォーマットの標準化による検品レス

（キューピー株式会社、加藤産業株式会社、株式会社キューソー流通システム）

【概要】 納品時の検品及び商品情報のシステム入力を省略することにより、商品の検品や荷受けの作業時間短縮を図ることを目的に、納品リードタイムを工夫しASNを活用することで、検品レスを実現。

（1）背景

加工食品業界において、ASNを活用した検品レスによる省力化は、卸売業界と小売業界の間では導入が進んでいるが、メーカーと卸売業界の間では物流効率化として取り組むべき課題として認識はされていなかった。

しかし、2011年3月の東日本大震災発生後、キューピーは一時期、商品供給継続のため納品リードタイムを翌日納品から翌々日納品へ延長した。この際、出荷拠点における現場作業の改善が確認でき、改めて日本の行き過ぎたSCM競争に目を向ける契機となった。

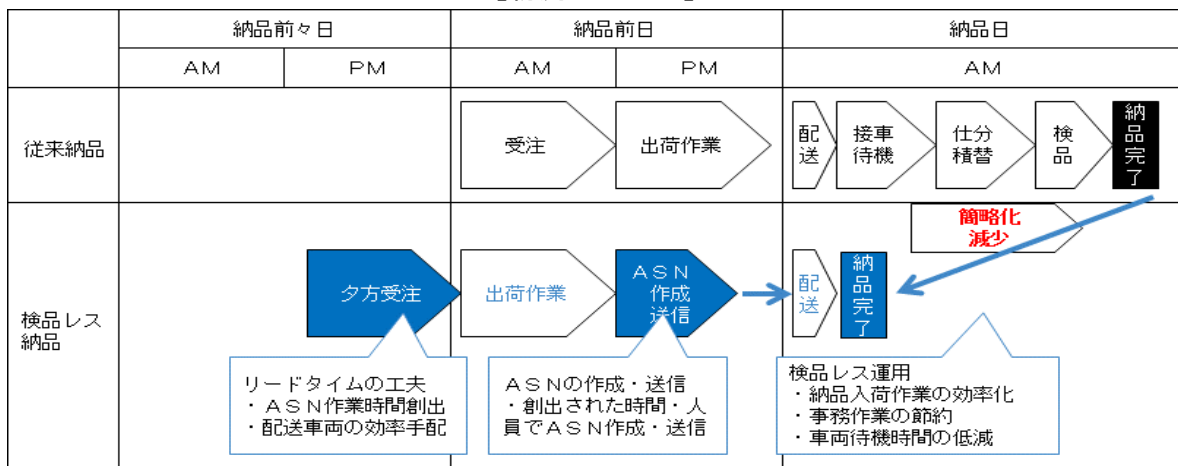
このことから、これまでも物流効率化に向けた取組を進めてきた加藤産業とASN活用による検品レスの協議を開始し、発注から納品までのリードタイムを半日延長することで実現に至った。

（2）内容

ASNはメーカーから納品先へ荷受け時に必要な情報を事前送信するもので、1パレット、1アイテムを基本とし、「納品日、商品名、数量、賞味日付」の紐付けを行う。納品先は受信したデータを入庫予定データとしてシステムに反映し、入荷計上や伝票照合に活用する。従来、1アイテム1ケースごとの検品が必要であったが、1パレット単位での検品が可能となった。

納品時の検品及び入荷事務作業を省略することにより、商品の検品や荷受け作業の軽減、納品時ドライバー拘束時間の削減を目的に、ASNを活用することで、業務効率化を進めている。

【物流スキーム】



¹ ASN (Advanced Shipping Notice) : 事前出荷情報。メーカーから納品先へ荷受け時に必要な情報を事前送信するもので、「納品日、商品名、数量、賞味日付」の紐付けを行う（キューピー株式会社資料より）。

ASN活用による効果としては、次のようなことがある。

・荷受け作業軽減、配送効率化

→リードタイムを半日延長することで、現場での作業平準化が可能となり、労働環境の改善に貢献。
また、キューピーは出荷データを半日早く受信することで配送車両調達に柔軟性を持たせることができ、配送の効率化が可能となった。

・車両待機時間削減による労働時間削減およびCO₂低減

→納品先でも荷受け作業の軽減が想定されるため、優先的に接車させてもらうことが可能となり、車両待機時間が大幅に削減され、荷卸しなどの作業時間と合わせて、ドライバーの納品先での作業時間が従来の85分から15分に短縮した。また待機時間削減によりCO₂排出量も削減した。

【日食協標準EDI²フォーマット】

ASNデータ項目を決定する上で、2社間の利用にとどまらず、今後の業界標準を見据え取組を進めた。結果、日食協物流問題研究会においてASNデータフォーマットの標準化が検討され、2016年4月に「日食協標準EDIフォーマット」の新たなデータ種として「7A事前出荷情報（ASN）」が制定された。

◆全体フロー（検品レス納品）



(3) 効果

- 納品作業に係る時間の短縮：約80%削減（85分→15分/日）
→年間約160時間削減（65分×150日：加藤産業・キューピー試算）
※2013年当時。キューピー荷物のみ。
- CO₂排出削減：削減率33.3%（キューピー試算）

(4) 今後の展開

物流事業者の車両単位では、ASNを活用している荷主と活用していない荷主の商品を混載して配送を行った場合は、検品レスの効果が最大化されないことから、ASN活用の拡大を図る。

出典：キューピー株式会社資料

² EDI (Electronic Data Interchange)：電子データ交換。受発注・出荷・請求・支払などの各種取引情報（データ）を、企業双方向で通信、伝送し、コンピュータで自動的に処理するしくみ（株式会社プラネットHPより）。

4. 物流クレート³の標準化による商品仕分けの効率化

(物流クレート標準化協議会)

【概要】 食品・飲料商品の納入に使用するクレートの仕分け時間の短縮や作業スペースの縮小を図ることを目的に、「物流クレート標準化協議会」を設置してクレートを4つの規格に標準化。

(1) 背景

小売店舗において日配商品の多くは、納入事業者ごとのクレートが使用されており、膨大な種類のサイズや色があったため、小売事業者が独自のクレートを作成して効率化を進めようとした。しかし、小売事業者ごとのクレートになった場合、納入事業者が使用するクレートの種類が増え、使用後のクレートの仕分けに時間を要する結果となった。

そこで、日本スーパーマーケット協会の会員からの提案で、「物流クレート標準化協議会」を設置して物流クレートの標準化事業に取り組むことになった。

(2) 内容

日配商品の納入に使用するクレートには商品やメーカーごとに膨大な種類があり、輸送効率の悪さや使用後の仕分けに時間を要していたため、仕分け時間の短縮を図ることを目的とし、クレートを4つの規格に標準化した。

かご車⁴配送に適したサイズのⅠ型とドーリー⁵、カートラック配送に適したサイズのⅡ型があり、Ⅱ型については、浅・深・ハーフの3種類がある。

- ① Ⅰ型：かご車配送に適したサイズ
- ② Ⅱ型深：ドーリー、カートラック配送に適したサイズ
- ③ Ⅱ型浅：同上
- ④ Ⅱ型ハーフ：同上

従来、各事業者は自社の効率化に取り組んできたため、クレートの規格を決めるにあたって

事業者の規格が主張される可能性があることから、協議会が意見調整を行った。

4タイプの標準規格

タイプ別 概観	外寸	内寸	有効内寸
Ⅰ型 	長578mm × 短388mm × 高132mm	長534mm × 短348mm × 高120mm	長520mm × 短334mm × 高110mm
Ⅱ型深 	長557mm × 短459mm × 高148mm	長509mm × 短419mm × 高138mm	長490mm × 短400mm × 高126mm
Ⅱ型浅 	長557mm × 短459mm × 高108mm	長509mm × 短419mm × 高98mm	長490mm × 短400mm × 高86mm
Ⅱ型ハーフ 	長459mm × 短277mm × 高156mm	長419mm × 短229mm × 高146mm	長400mm × 短210mm × 高126mm

³ クレート：生産ラインから物流を含めた製品搬送容器（公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会「クレート等の標準化に関する調査」報告書より）。

⁴ かご車：人力荷役機器。 ロールボックスパレット。口部以外の3面がパネルで囲まれているため、荷崩れや荷物の損傷を防いで移動できるだけでなく、店舗では商品棚として使用することも可能（厚生労働省HPより）。

⁵ ドーリー：一般的に平台車とも呼ばれている。4輪が回転キャスターである。コンパクトなため持ち運びやすい。積載面がなく外枠だけの「枠付タイプ」と積載面があり、枠がない「枠無タイプ」に大別され、前者は所定の形状のコンテナをはめ込んだ移動に適しており、後者は用途を問わない柔軟な使われ方に向いている。（独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所HPより）。

容器の特徴としては、スタッキング（積み重ね）状態から、180° 回転させるとネスティング（クレート内に別のクレートが入り込む）ができるため、空になれば低く重ねられる。

色味を揃えて積んで行くと高くなるし、色味を交互にして積み重ねると小さくなるようになってい
 ネスティング状態から 180° 回転させて スタッキング状態



出典：サンコー株式会社ホームページ

また、複数の小売で共有化されたクレートの数量管理の必要性から、日本パレットレンタル株式会社がシステム開発・運営する「epal」を標準数量管理システムとし、標準クレートを使用する場合には、全て「epal」に登録することにより、各場所の在庫数と、戻るべき場所・数量がわかるようになっている。

導入前

導入後



(3) 効果

<ul style="list-style-type: none"> ○ 年間仕分け人件費 69,778 万円 (13 社合計) ○ 仕分けスペース 44,216 ㎡ (14 社合計) 	➡	<p>40%以上削減可能 (3 社の実証実験結果)</p> <p>※各事業者により得られる効果は変化</p>
--	---	---

(4) 今後の展開

毎日店舗に配送される牛乳やパン用のクレートも多くの種類が存在し、使用後の仕分けに時間を要するため、それらについても同様に標準化を進める。

出典：物流クレート標準化協議会資料

5. 段ボール箱の標準化による面積率の改善

(株式会社シジシージャパン、取引メーカー各社)

【概要】 商品をパレットに積載する際、無駄なスペースが発生していたため、倉庫保管効率と車両積載効率の向上を図るため、商品の段ボール箱のサイズをパレットサイズに合わせるように標準化を推進。

(1) 背景

シジシージャパンでは物流面において、地球環境保全と持続可能な社会づくりに向けて、物流事業者や加盟事業者、取引メーカー、卸事業者と協力しながら効率化、最適化を図ってきた。しかしながら、商品開発において、外装サイズや外装表示等の物流に関係する内容は開発段階ではあまり考慮されず、結果として標準パレットT11型への積載効率の悪い商品が開発されるなど、倉庫保管や車両積載において非効率が発生していた。

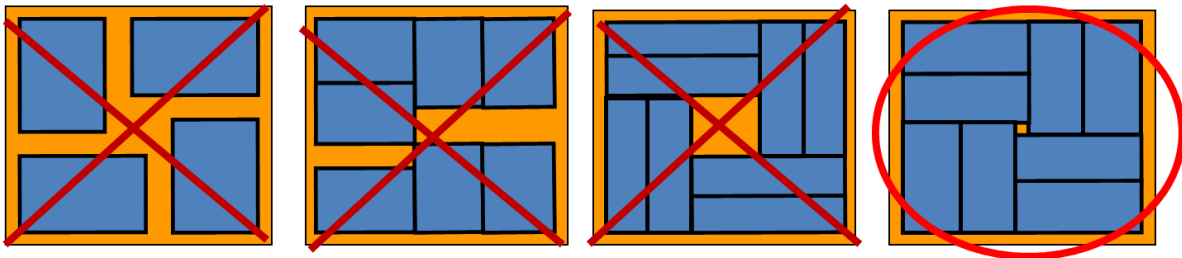
そこで、段ボール標準化に取り組むことで、1パレットあたりの積載スペースを最大限に活用し、倉庫保管効率や車両積載効率の向上を目指した。

(2) 内容

面積率 80%以上の商品割合 80%以上を目標と定め、以下の取組を推進している。

- ① 社内における段ボール標準基準を設定
- ② 新商品開発申請時の標準化チェック
 - 面積率が80%に満たない場合は改善方法を提示し、改善完了まで管理
- ③ 実態調査(年1回一般食品、雑貨商品の全商品を計測、調査、改善)
 - 改善対象すべての改善可否を单品ごとに確認し、商品チームと月次会議で共有

【段ボール箱標準化のイメージ】



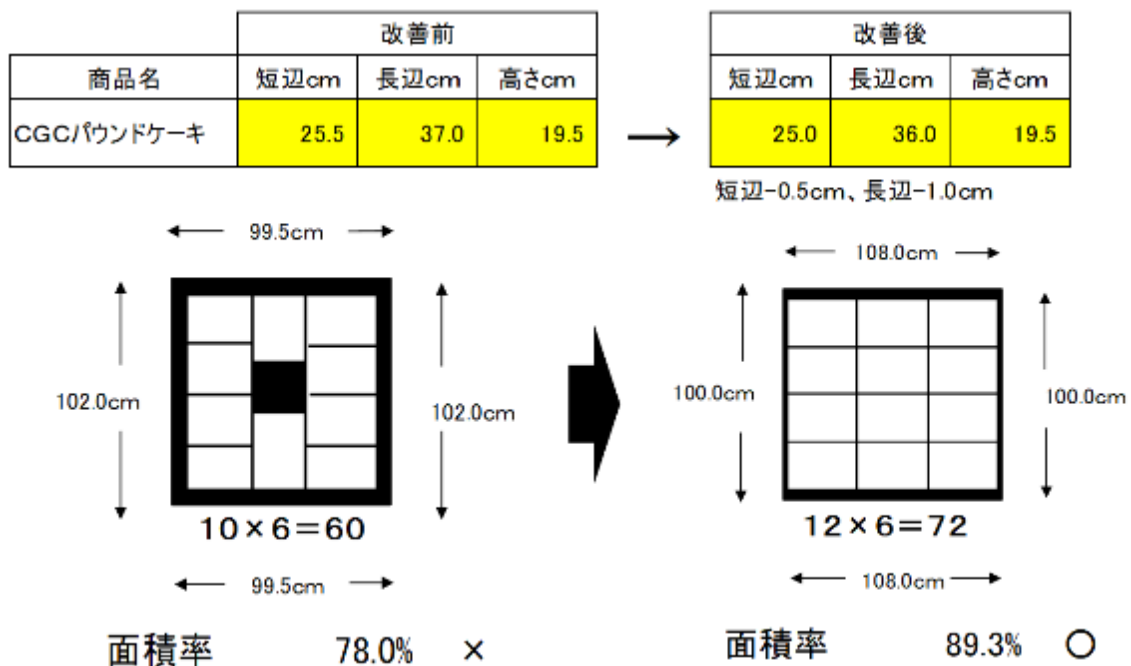
【段ボール箱標準化基準 ※新商品開発申請時のチェック】

項目		基準
標準	面積率	80%以上
表示	パレットパターン	全ての段ボール箱に付記
表示	T I - H I	全ての段ボール箱に付記
表示	I T Fコードの色	原則、「黒」とする
表示	賞味期限	「賞味期限」の文字と日付を付記

※ 面積率 = 1段当りのダンボール数 × ダンボールの底面積 ÷ (110cm × 110cm)

※ T I - H I = パレット積載時の面数、段数

【改善提案例】「CGC パウンドケーキ」の事例



お取引先の協力を得て、短辺-0.5cm、長辺-1cmにすることで、面積率 11.3% (12cm/PL) の改善実施

(3) 効果

- 面積率 80%以上のSKU数
2014年：66.1% → 2018年：72.4%
 - 改善例：段ボール箱の短辺-0.5cm、長辺-1.0cm
→ 面積率 78.0%から 89.3%へ 11.3%改善
- ※ SKU=受発注・在庫管理を行うときの、最小の管理単位

(4) 今後の展開

目標達成に向け、新商品やリニューアル品の改善等について、単品毎に改善可否のチェックを行い、月次会議で商品部と情報共有し改善を進める。また、現時点では改善が難しい商品についても中長期視点に立った改善検討を引き続き進めていく。

出典：株式会社シジシージャパン資料

6. 容器整理方法の標準化による容器回収の効率化

(株式会社カスミ、飯塚運輸株式会社、生熊運送株式会社、SBSロジコム株式会社、三共貨物自動車株式会社)

【概要】 容器回収時の積み方にルールが存在していないために、配送ドライバーの容器回収作業に時間を要していた容器回収の効率化を図ることを目的に、店舗で回収する容器の積み方を標準化。

(1) 背景

商品の納入に使用される容器は、回収時の保管場所での積み方にルールが存在していないために、様々な置き方、積み方がなされ、店内配送や配送ドライバーの容器回収作業に時間を要し、休憩が取れないなどの弊害が出ていた。

こうした配送ドライバーの実状や悩みを店舗と共有し、店舗とドライバーの連携で容器の積み方を改めて見直し、標準化されたルールによる改善に取り組んだ。

(2) 内容

入荷商品の梱包方法とサイズの不揃いによる台車積載時の非効率化や、トラック庫内サイズとのミスマッチなど、メーカー入荷時の荷姿が物流の非効率化の原因になっている。

そこで、メーカーの専用容器（現在 74 種類）から、段階的に和日配品を中心にカスミ統一容器への転換を図っている。毎日約 4 万～5 万個の統一容器をメーカーに貸し出すまでに拡大。また、日本で最大級の洗浄工場をもち、統一容器の繰り返し利用に対応している。この統一容器の導入によるサイズの統一で、積載率の向上をはじめ配送作業の効率化につながっている。

回収容器の積み方の標準化（①～④のステップで現場での定着を実践）



統一容器以外のメーカー容器について、店舗回収時に容器の積み方が乱雑で、配送ドライバーが整理作業に時間をとられ、休憩が取れないなどの弊害が出ていた。こうした配送ドライバーの実状や悩みを店舗と共有し、両者の連携により、店舗での回収容器の積み方を改めて見直し、標準化による改善を行った。

店舗ごとに回収容器の整理状況を配送ドライバーにも評価してもらう手法も取り入れ、積み方の標準化と店舗ごとの改善効果を見える化することで、個店の改善ポイントが明確になり、取組効果につながった。



(3) 効果

運送事業者とカスミのWIN・WINの仕組

○ 容器整理時間 (1 車両あたり)

(改善前) 平均 72 分/日	▲	37 分/日	▶	【トータル】 年間 35,113 時間の削減
(改善後) 平均 35 分/日				(156 車両 × 37 分/日 ⇒ 5,772 分/日 × 365 日)

(4) 今後の展開

段ボール箱・メーカー容器から統一容器へ、「かご車」からコンテナ用専用台車への転換による商品物流における標準化をさらに推進することで、商品の積卸しや店内配送の作業負荷の軽減、配送トラックの積載率の向上など、調達・商品加工・店内物流までの一貫した業務の効率化を図る。

出典：株式会社カスミ資料

7. オリコンと詰合箱の標準化による仕分け作業の削減

(アステラス製薬株式会社、武田薬品工業株式会社、武田テバファーマ株式会社、武田テバ薬品株式会社、三菱倉庫株式会社、旭運輸株式会社)

【概要】 BCPの観点で取り組む共同倉庫において、商品の出荷作業の効率化を図るため、バラピッキングする際に使用するオリコンのサイズを1種類に、倉庫からの出荷時に使用する詰合せ箱を5種類に標準化。

(1) 背景

これまでも複数メーカーが同じ倉庫を使うことはあったが、倉庫の共同利用に留まり共同保管や共同配送にはなっていなかった。そこに東日本大震災を契機に、医薬品の安定供給に関する問題が発生した。BCPに対応した医薬品の配送には、1社だけで取り組むことは難しいことから、同業他社と連携・協働して物流の共同化に取り組むことになった。共同化にあたっては、倉庫の管理マニュアルや配送時のピッキング作業等に関する標準化が必要になった。

(2) 内容

共同物流センターにおける共同保管・共同配送にあたっては、各事業者の担当者によるワーキング会議を設け、FS（実現可能性調査）を行い、基本合意書を作成して進めた。

商品のサイズが各社バラバラなため、段ボール箱のサイズを統一することは難しいことから、倉庫からの出荷時に段ボール箱から商品をばらして詰め合わせる「詰合せ箱」やバラピッキングする際に使用する「オリコン」のサイズを標準化した。

下表のとおり詰め合わせ箱は5種類、オリコンは1種類に標準化した。

詰合箱とオリコンの標準化サイズ

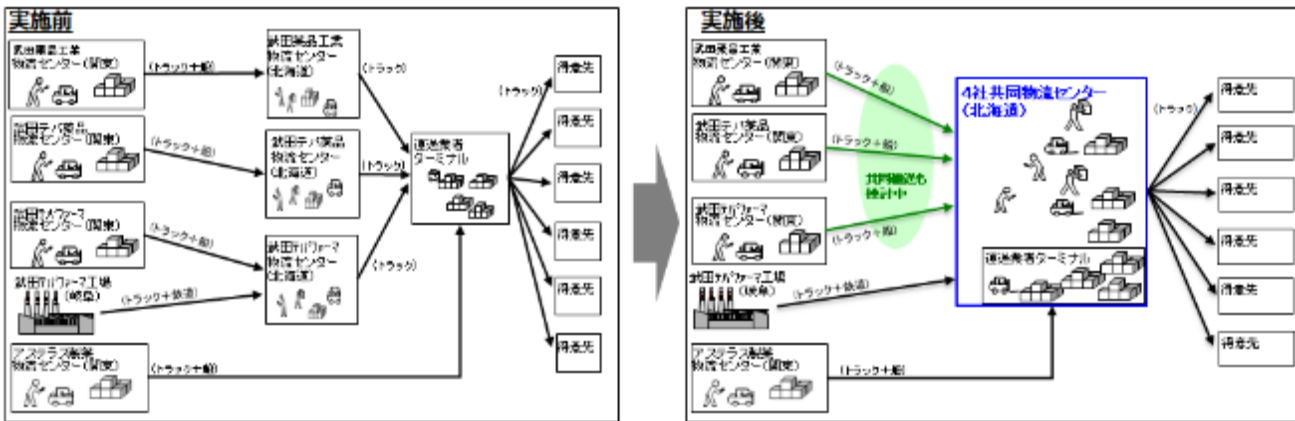
	横	縦	高さ
詰合箱 B 5	285	150	137
詰合箱 B 11	290	215	152
詰合箱 B 14	285	245	210
詰合箱 B 38	397	327	297
詰合箱 B 54	485	355	331
オリコン	400	280	240

※寸法は内寸、単位：mm

北海道において、バラピッキングする際に使用するオリコンのサイズを1種類に、倉庫からの出荷時に使用する詰合せ箱を5種類に標準化した。また、各事業者がそれぞれ調達していた緩衝材について、材質、サイズを標準化した。

共同保管に必要な作業や管理手順の標準化、共同輸送に必要な配送手順の標準化も進めており、受注は各事業者が行っているが、出荷情報は共通化している。

共同物流センターのイメージ



(3) 効果

- 詰合せ箱・オリコン 40%削減 (一例)
- コスト：緩衝材 70%削減 (一例)

(4) 今後の展開

北海道で得た知見をもとに、同様の取組を他エリアにも展開するとともに、業界内における参加事業者の拡大を図る。

出典：アステラス製薬株式会社資料

8. パレットの標準化による積み積卸し時間の短縮

(王子ネピア株式会社、カミ商事株式会社、大王製紙株式会社、日本製紙クレシア株式会社、ユーピーアール株式会社)

【概要】 バラ荷役からパレット荷役への転換を図ることを目的に、外装サイズに応じたパレットの標準化。

(1) 背景

家庭紙に分類されるティッシュペーパーやトイレットロールは、製品荷姿が嵩高く軽量で単価も安いことから、車両積載率を上げるためにバラ荷役を続けてきた。

しかし、物流環境の変化から物流業者の荷役作業の負担軽減、荷卸し先である卸事業者や小売事業者からの納品時間の短縮を図るパレット納品を求められていた。

そこで、家庭紙メーカー4社は“家庭紙メーカーもパレット配送に取り組み、持続可能な物流を早期に構築すべき時代に来ている”との共通認識のもとで協議を開始し、「家庭紙パレット共同利用研究会」を設立した。

(2) 内容

- ① 主流と言われているT11型ではパレットへの積載効率が20%以上落ちる。
- ② 各事業者が独自に専用パレットを開発するとイニシャルコストが高額となる。
- ③ 各事業者が独自にパレットを運用した場合、回収や管理が複雑となる。

これらの課題を解決するため

バラ荷役からパレット荷役への転換を図ることを目的に、ティッシュペーパーやトイレットロールの現在の外装の大きさに応じたパレットを開発して、パレットへの積載率の低下を最小限に抑えた。

【統一パレットの概要】

- ①パレットカラーリング
 - ・共同回収拠点での視認性を高め、管理負担を軽減するためにグリーンに統一。
- ②パレットサイズ
 - ・商品サイズとトラックへの積載効率を考慮し、新型2種類と標準T11型を採用
 - ・片面使用型4方差し
 - ・ユーピーアールの物流資材管理システム「U-Smart」にて受払い管理

①新型パレット【1344型】
1,440mm×1,130mm×120mmサイズ
重量：25.5kg



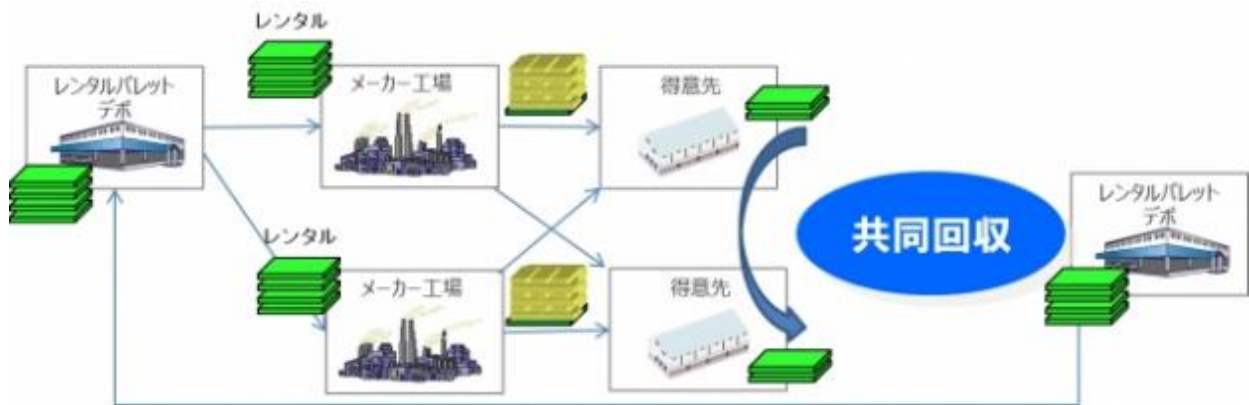
②新型パレット【0525型】
1,250mm×1,050mm×100mmサイズ
重量：18.5kg



③標準パレット【11型】
1,100mm×1,100mm×150mmサイズ
重量：18.0kg



スキーム図



各事業者が独自に専用パレットを開発・運用するとイニシャルコストが高額となることや回収や管理が複雑となることから、パレットの製作・管理・回収をレンタルパレット事業者に委託するスキームを採用した。

(3) 効果

○ バラ積み込み時間：90分～120分 → パレット化 15分～20分に短縮（75%短縮）

(4) 今後の展開

ドライバーの荷役負担軽減や労働時間短縮など、業界全体の物流改善を目指すため、標準パレットの共同利用・回収を業界団体や業界他社へ呼びかけ、利用の拡大を図る。

出典：ユーピーアール株式会社資料

9. データ仕様の標準化による事務作業の効率化

(株式会社プラネット、ユーザー各社)

【概要】 ネットワークの錯綜をさけて、メーカー・卸事業者の取引に必要な情報のデータフォーマットを業界として標準化。さらにデータ内で利用する商品のコードや店舗のコードも標準化して、効率的な業務オペレーションを実現。

(1) 背景

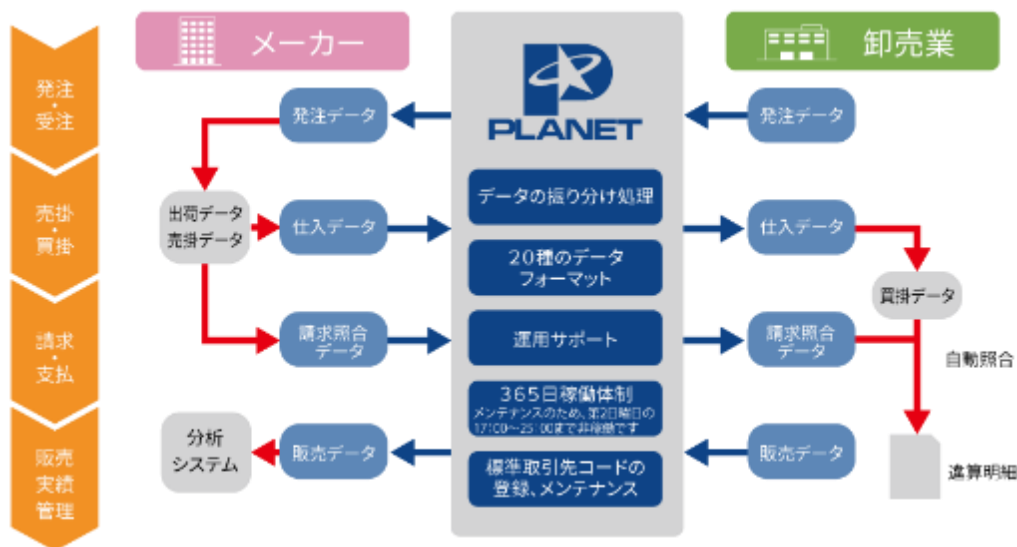
プラネット発足以前には、メーカーが卸事業者とデータの交換（＝EDI）をするために取引先の各卸事業者へメーカー独自の端末機を設置していた。この状況が進むと1つの卸事業者の中で、取引をするメーカー分だけ端末機が増えてしまう現象が予想されていた。この状況を解消し、さらに業界としての情報システム化を促進する大局的観点から競合する主力メーカーが連携・協働し、「VAN⁶ 運営会社＝プラネット」を設立した。

このVAN運営会社の特徴は、EDIを利用する各事業者の情報ニーズをとりまとめ標準化し、システム化やネットワーク構築を行い、それを運用していくという当時では新しいビジネスモデルであった。安全なサービス、中立的サービス、標準化されたサービス、継続的なサービスを役割とし業界全体の効率化を促進している。

(2) 内容

- ・ プラネット発足後、小売事業者のチェーン化などの変化によって、メーカー・卸事業者間において業界の垣根が低くなる「業際化」が見通されていた。
- ・ 業際化を見越し、複数の業界で利用可能な「業際統一伝票」を業界団体と連携して制定した。伝票の内容をデータ通信で行なうために業界標準のデータフォーマットを定めて、業界全体でEDIの普及推進を行なっている。

プラネットEDIサービスの概要



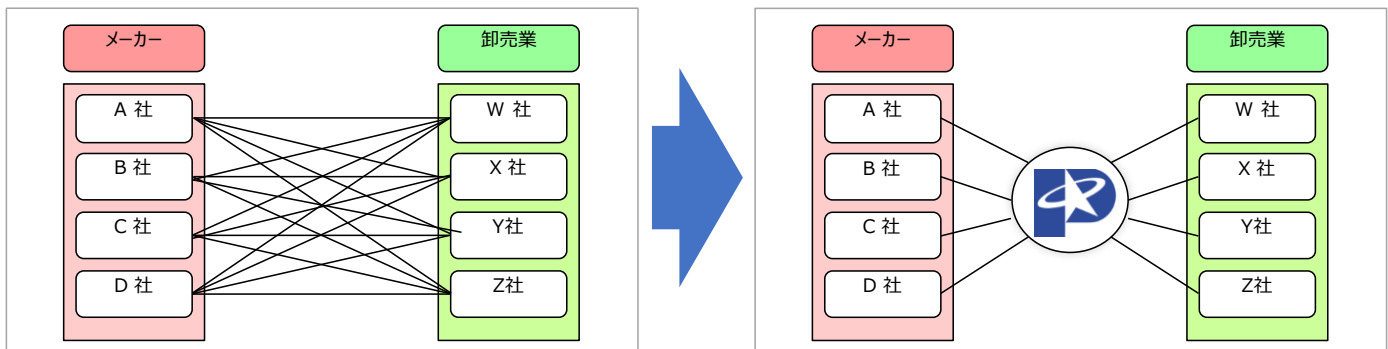
⁶ VAN：付加価値通信網（value-added network）。機器を含む通信回線を利用して、各種のプラスアルファのついた通信サービスを提供する業務（株式会社プラネットHPより）。

- ・ データ仕様が標準化されることにより、メーカーも卸事業者も1つのEDIシステムに対応することで、複数の取引先と同じEDI仕様で業務運用が可能となり、業務の効率化を実現した。1社でも多くEDIを実施することがさらなる効率化に繋がっている。
- ・ 現在は発注データや仕入データや請求照合データなど20のデータ種類がある。
- ・ さらに、卸事業者や小売店舗を示すコードも、業界として共通化した「標準取引先コード」を付番し活用している。加えて商品を示すコードはJANコードを標準コードとして利用している。卸や小売事業者の情報を蓄積した取引先データベースおよび商品情報を蓄積した商品データベースの管理・運営もプラネットが担っている。

ネットワークの標準化前後：イメージ図

<錯綜したネットワーク>

<共通化されたネットワーク>



(3) 効果

<EDI導入による日用品メーカーの例>

- 受注人員数：44%削減（16名→9名）
- 自動化率：69%向上（EDI率 36%→95%）
- 伝票枚数：35%削減（34,500枚→22,600枚）

(4) 今後の展開

業界の情報インフラストラクチャーの役割を果たすために大手企業に加えて、中小規模の企業にもEDIが実現可能なサポート、機能追加を進めていく。

また、ペット用品、健康食品、介護用品等の各業界への拡大を図る。

出典：株式会社プラネット資料

10. 段ボール箱の標準化による輸配送の効率化

(一般社団法人日本アパレル・ファッション産業協会)

【概要】 ドライバー不足による商品配送への影響やCO₂削減といった環境対策の観点から、業界全体で問題意識を共有し、衣料品の配送に使う多種多様なサイズの段ボール箱のサイズを2種類各8サイズに標準化。

(1) 背景

従来、各事業者が自社の商品に合わせて段ボールサイズを設定していた。商品形態に合わせた段ボール箱の規格であったため、トラックへの積載効率や納品先での荷役作業については考慮されていなかった。段ボール箱の種類は、多い事業者では40種類近くあり大きさがバラバラであったため、積み方が複雑になり、積載効率が上がらないことに加え仕分け時も作業が複雑になるため時間を要していた。

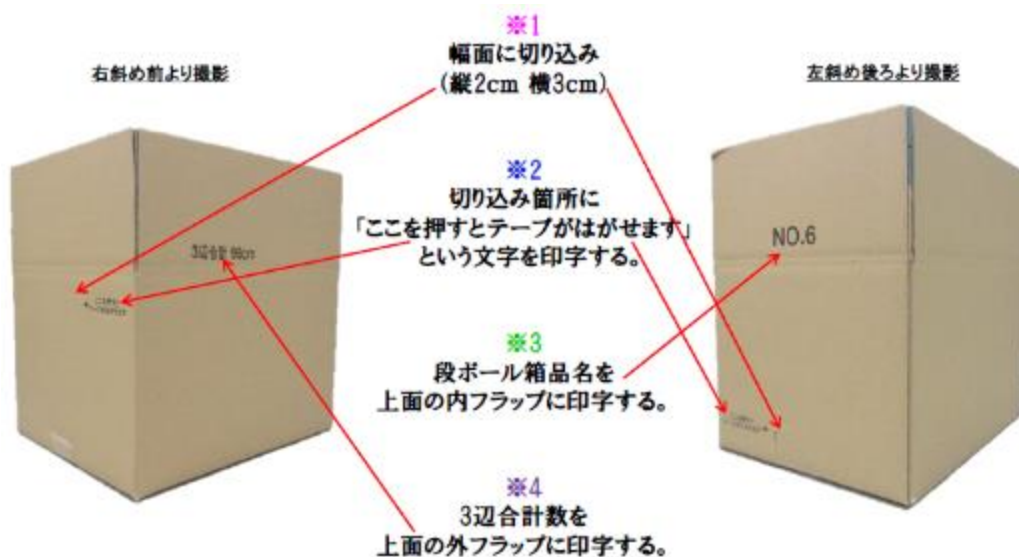
そこで、昨今のドライバー不足による商品配送への影響やCO₂削減といった環境対策の観点から、業界全体で問題意識を共有し段ボール箱のサイズを標準化することで物流の効率化を図ることになった。

(2) 内容

アパレル・ファッション産業協会では約200社の会員のうち、大手・中堅の20社の協力を得て、段ボール箱の使用実態の調査を行い、「重衣料・シャツ・ニット・カットソー」用、「インナー・ソックス・雑貨」用の2種類について、各8サイズを標準規格として定めた。

また、標準規格を定めるとともに、開封時などにテープを剥がしやすくするための切り込み箇所や文字の印字場所なども標準化し、輸送や荷役の作業性を重視した仕様になっている。

段ボール箱の印字イメージ



さらに、アパレル・ファッション業界では、段ボール箱に代わる配送容器として通い箱⁷を開発した。

通い箱の規格は、生地はポリエステル、芯材はポリプロピレンで、サイズは自由であるため段ボール規格に対応可能。

繰り返し何度でも使用できる丈夫な材質としているため、商品の容器としてサイズを標準化することにより、積載効率を高め、回収も可能なことから物流の効率化に寄与する。

また、資源の有効活用ができゴミの排出もなく、環境負荷の削減にもつながる。

また、昨年からドライバー不足・運送費高騰により共同配送の実証実験にも取り組んでいる。

通い箱



(3) 効果

- **コスト削減効果** 多くの事業者が段ボール調達費用の軽減
数社は20%~30%の削減一例として、商品の店舗納品に「通い箱」を導入し、ダンボールの大幅削減

(4) 今後の展開

標準段ボール箱は業界団体として推奨しているものの、使用していない会員もいるため、使用の拡大に取り組む。

出典：一般社団法人 日本アパレル・ファッション産業協会資料

⁷ 通い箱（通い容器）：リターナブルパレット等の輸出入貨物の運送のために反復して使用される容器（財務省（税関）HPより）。

11. 段ボール箱の標準化による待機時間の短縮

(一般社団法人日本花き卸売市場協会)

【概要】 ドライバーの待機時間短縮を図るため、バラ荷役からパレット荷役への転換を目的として、T11 型パレットへの積載を前提に、花き用の段ボール箱のサイズを4サイズに標準化。

(1) 背景

切り花は種類が多く、また大きさも多様であることから、配送に使用される段ボール箱の種類は商品の数だけ存在していた。切り花が生産地から市場まで配送される際、その段ボール箱の種類の多さからパレットを使用するとトラックの積載効率が低下するため、バラ積みされていた。

そのため、積み込み時や荷卸し時には大型トラック1台でそれぞれ約2時間程度の荷役時間を要し、積卸しバースが限られている場合には長時間に渡る荷卸し待ちも発生していた。

バラ荷役



荷待ちのトラック



さらに、昨今の物流環境の悪化により、バラ荷役作業が敬遠されることやドライバーの高齢化、減少が進み、現行のままでは今後の花きの流通にも支障が生じる可能性があり、花き物流の効率の必要であった。

(2) 内容

ドライバーの荷役時間、待機時間を短縮するためには、トラックへの積載方法をバラ積みからパレット積みへの変更が必要と考え、パレット荷役を実現するため段ボール箱のサイズを、T11 型パレットへの積載を前提として4サイズを設計した。

次のサイズであれば、複数のサイズの箱が積みあわせされても積み合わせは容易で、オーバーハングも起きない。

学識経験者、市場関係者、卸事業者をメンバーとする物流イノベーション委員会を設置し実証実験の結果を検証しながら推進した。

段ボール箱の標準サイズ

分類	長さ(mm)	幅(mm)	高さ(mm)	備考
A	1,100	360	260	標準サイズ T11 型パレット3列積み
B	1,100	360	173	標準サイズの高さ3分の2サイズ
C	1,100	360	130	標準サイズの高さ2分の1サイズ
D	1,100	275	130	T11 型パレット4列積み

【段ボール箱積み合わせのイメージ】

Dサイズ	Dサイズ	Dサイズ	Dサイズ
A型	Bサイズ	Cサイズ	
	Bサイズ	Cサイズ	
A型	Bサイズ	Cサイズ	

【実際の段ボール箱積み合わせ例】



2016年度に産地の現地調査を実施し、設定した標準容器（段ボール箱）の有効性を確認、現地調査と並行して、サンプル容器による実証流通実験を実施した結果、定量的な効果を推計した。

積付け（パレタイズ）



トラックへの荷積み



荷卸し



（3） 効果

2016年度と2017年度の2回にわたり、作業時間およびコストについて効果測定を行った結果、以下のようなことがわかった。

大型トラック一台換算（実証実験結果）

- コスト：セリ日（年間150日）1日あたり11,700円の人件費削減（市場全体で年間約8.7億円削減）
 $\text{※}150 \text{回} \times \text{大型} 50 \text{台} \times 10 \text{倍（全国は大田市場の10倍）} \times 11,700 \text{円} = 8.7 \text{億円}$
- 作業時間：セリ日1日あたり1時間52分削減（市場全体で年間約28万時間削減）

（4） 今後の展開

物流の置かれている現状を踏まえ、パレット利用に転換しなければ、配送に支障が出る可能性があることについて、産地の理解を得て普及拡大を図る。

出典：一般社団法人日本花き卸売市場協会資料

12. パレットの回収方法の標準化による回収率の向上

(JPR11型レンタルパレット共同利用・回収推進会 (P研[※]): 335社で構成)

【概要】 多種多様なパレットの混在によりパレットの管理・回収・補修・整備・清掃等に手間を要していたため、パレット管理等の効率化を図ることを目的に、パレットの回収方法を標準化。

(1) 背景

メーカー各事業者は自社所有のパレットを使用し、配送後のパレット回収業務や使用・回収枚数の管理業務は自社で行っていたため、パレットの回収・管理等に手間がかかっていた。また、着荷主側では、配送後の空きパレットについてメーカーごとの仕分けや保管、枚数管理が必要となり作業負担があった。

加工食品メーカー7社は、その要因が「多種多様なパレットの混在による納品先のパレット管理の困難さ」にあるとの認識に立って、「パレット仕様を標準化した上で、共同で利用し共同で回収する仕組み」を作るとの考えに至った。

そこで、日本パレットレンタル(株) (略称JPR) を事務局としてパレットの共同利用・共同回収に取り組むことになった。

(2) 内容

参加事業者が出荷に使用するパレットをJPR T11型レンタルパレットに統一し、出荷に使ったパレットは、使用者が回収するのではなく、共同回収車両がまとめて回収する仕組みを構築した。

全国に約1,800カ所ある共同回収拠点(卸・小売の拠点)に商品と共に納品されたパレットを、共同回収した後JPRデポ(全国に約70カ所あるパレットの貸出し・返却拠点)運び込み、JPRが補修・整備・清掃等を施し、新たな利用先へ貸出す仕組みを構築した。

○ P研の基本原則

- ① パレットの規格をT11型とする。
- ② JPRレンタルパレットを使用する。
- ③ 配送先の空パレットは共同回収する。

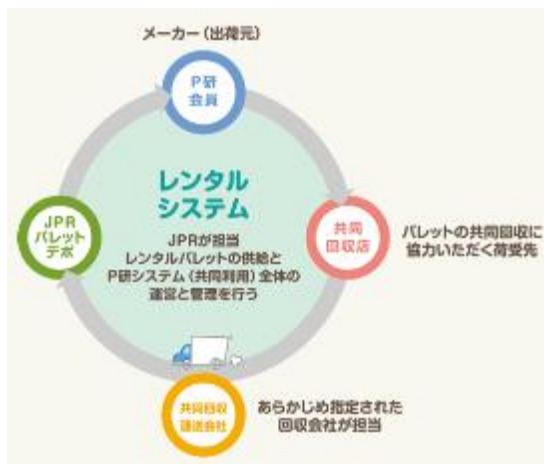
○ 総合目標

- ① 日本全国で回収システムを展開する。
- ② 回収率100%の達成を目指す。
- ③ 加工食品業界の標準システムとなることを目指す。

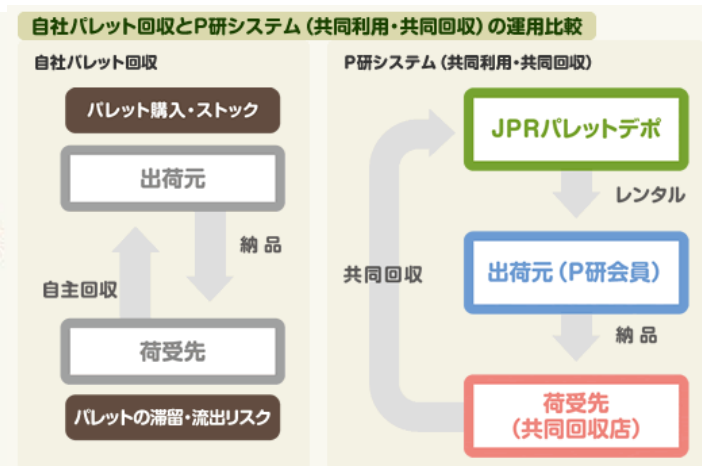
※幹事会社は次の9社

味の素株式会社、カゴメ株式会社、キッコーマン食品株式会社、キューピー株式会社、日清オリオグループ株式会社、ネスレ日本株式会社、ハウス食品株式会社、株式会社Mizkan、UCC上島珈琲株式会社

P 研システムのスキーム



自社パレット回収とP 研システムの運用比較



自社所有のパレットから主流と言われているT11型パレットに切り替える際、工場のラインの変更が必要となり、設備投資が必要となる場合があり、社内調整に苦労した。しかし、製造ライン変更のコストよりも効率化によるトータルでのメリットを説明することにより、社内で合意を得た。

（3） 効果

- 回収率の向上：70%⇒99%（一例）
- パレット回収、洗浄、調達計画等に要する管理時間を削減
- 荷受け側のパレットの保管スペースも、JPRが定期回収を実施することから、少ないスペースで済む。

（4） 今後の展開

ドライバーの荷役負担軽減や労働時間短縮など、業界全体の物流改善を目指すため、T11型パレットの共同利用・回収を業界団体や他の業界へ呼びかけ、利用の拡大を図る。

出典：JPR11型レンタルパレット共同利用・回収推進会資料

注：「P研」という任意団体は2019年3月末をもって活動を終え、4月以降はJPRの事業として継続され、標準化されたパレットの共同利用・回収による循環型一貫パレチゼーションの仕組みそのものを「P研」というブランドで残しつつ、主体者はJPRとなる。