

実証実験の結果報告

2021年2月24日(水)

株式会社野村総合研究所
社会システムコンサルティング部

部長 神尾 文彦

100-0004
東京都千代田区大手町1-9-2 大手町フィナンシャルシティ
グランキューブ

実証実験の結果報告

本事業で実施した実証実験は以下の通り

実証実験の実施事業者と内容

	計測内容
①出荷情報の事前共有によるノーマ検品	✓ 通常の納品に係るドライバーおよび庫内作業員の作業内容・時間
②年月日表記と年月表記の作業比較・検討	✓ 年月表記の商品を格納しているレーンと年月日表記のレーンで補充作業・時間
	✓ 各補充作業に掛かる先入先出作業・時間
③附帯作業の見える化（自動販売機）	✓ オペレーター拠点における附帯作業の内容・時間
④附帯作業の見える化（小売・料飲店配送）	✓ 小売・料飲店等への配送にかかる附帯作業の内容・時間、および契約書内容との比較
⑤車輛の共同活用	✓ メーカー・卸売事業者が連携し車輛を共同活用した場合の実車率・走行距離等

実証実験の結果報告

テーマ：ノー検品の実施

■ 1. 実施者の概要

- メーカー、卸事業者
- 荷種：飲料・酒

■ 2. 背景・課題

- 一部のメーカー・卸間では、事前出荷情報の共有による検品作業の効率化が展開されているが、加工食品、飲料・酒分野では、事前出荷情報の普及が遅れており、事前出荷情報の活用による検品の効率化などが必要となっていた。
- メーカーの商品は、事前出荷情報の鮮度日付が現物と合致するなど高い精度となっているため、卸拠点におけるノー検品の実施が可能であった。
- 卸拠点におけるノー検品の実施により、ドライバーは卸拠点での検品立合いや検品に係る附帯作業を省略出来、負担の軽減・労働時間の削減に繋がると考えられた。

■ 3. 事業内容

- メーカー・卸間で、事前出荷情報のフォーマット・記載項目・送付ルールを事前に協議して決定した。また、事前出荷情報と卸の発注情報が異なっていた場合の対応ルールについても協議を行い、対応方針を決定した。
- 実証実験期間中、納品前日にメーカーが卸へ事前出荷情報を送付し、卸はそれを入荷確定データとして取り込むこととした。納品当日は卸拠点で検品を省略（ドライバーによる検品への立ち合いも不要）とし、検品作業の省略可否を検証した。
- 検品作業の省略による作業時間の削減効果を計測するため、通常納品時の検品作業等にかかる時間を計測し、ノー検品による作業時間などの削減効果を分析した。

実証実験の結果報告

テーマ：ノー検品の実施

■ 4. 結果

- フォークリフトバスへの納品の場合、ノー検品の実施によりドライバーは検品立ち合いや附帯作業に費やしていた時間約9分の削減が可能。手卸しバスで納品する場合、検品立ち合いや附帯作業に費やしている平均約8分を削減可能。
- ・また、庫内のフォークリフト作業員は、納品あたり平均約3分検品作業の補助に時間を費やしていた。また、庫内の検品作業員は、フォークリフトバスの検品に平均約12分、手卸しバスの検品に平均7分かかけていた。

■ 5. サプライチェーン関係者のメリット

- 【ドライバー】ドライバーの労働時間の短縮・負荷軽減。
- 【卸拠点】バス回転率の向上、庫内作業員の配置計画の最適化

納品あたりのドライバーの作業時間

	フォークリフトバス	手卸しバス
荷卸し	8分47秒	15分45秒
附帯作業	9分24秒	8分32秒

ノー検品により
削減可能

納品あたりの庫内作業員の作業時間

	フォークリフトバス	手卸しバス
検品作業	11分38秒	6分51秒
附帯作業	3分34秒	—

ノー検品により
削減可能

ノー検品実施により、ドライバーは毎月3～6時間程度の労働時間削減が可能
また、卸センターのバス回転率も向上

ノー検品実施の場合、卸拠点の庫内作業員の配置計画の改善が可能

■ 6. 結果に結びついたポイント／今後の展開

- メーカーと卸が、事前出荷情報の共有による物流効率化の協議をかねてから実施しており、事前出荷情報のフォーマット共有が円滑に行われた。メーカーの事前出荷情報の精度が高いため、入荷確定データとして取り込むことが比較的容易であった。今後、事前のデータ確認作業をシステム化するなど、更なる効率化を図ることが求められる。
- ノー検品により、ドライバーの検品作業への立ち合いの他、附帯作業が省略されたことから、労働時間の改善・生産性向上に繋がった。また、従来ドライバーが行ってきた附帯作業は、庫内作業の見直しや配置の最適化によって吸収可能ということが明らかとなった。
- ノー検品の実施検討に向け、メーカーと卸で2週間程度、事前出荷情報のやり取りを行い、その精度を予め確認しておくことが重要となる。十分信頼に足る事前出荷情報であると判断した場合は、ノー検品の実施が可能になると考えられる。
- 今後ノー検品の取組みが他の事業者・業界にも普及することで、ドライバー・庫内作業員への作業負荷の軽減・労働時間短縮、さらにはセンター全体での荷待ち時間の改善に繋がることが期待される。

実証実験の結果報告

トラックドライバーが検品作業に立ち合っていた従来の様式から、事前出荷情報を信頼し、検品作業を省略(=ノー検品)することで、ドライバーの滞在時間短縮にも繋がる。

- メーカー⇒卸の納品で、トラックドライバーが検品に立ち合っていることから、卸拠点における滞在時間の長時間化に繋がっていた。
- 従来の検品レスの取組みは、検品作業の効率化であるため、トラックドライバーは検品に立ち合っている。
- 今回、事前出荷情報を信頼し、検品作業を省略することで、トラックドライバーの滞在時間の減少に寄与するものと考えられる。

ドライバー起点としたときの納品時の作業内容

← 従来の検品では、トラックドライバーが検品に立ち合い →

	荷卸 (ドライバーがトラックから荷物を卸す作業)	検数 (納品書に記載された数量の確認)	検品 (納品された荷物の損傷などが無いことを確認)
通常プロセス	○	○	○ 賞味期限なども入力
検品レス (検品作業の効率化)	○	○ バーコードやQRコードを活用し、簡易化	△ 基本的に信頼し、実施しないがプロが簡易に確認
ノー検品 (検品作業の省略)	○	× 事前出荷情報を信頼し、作業そのものを省略	× 品質を信頼し、作業そのものを省略

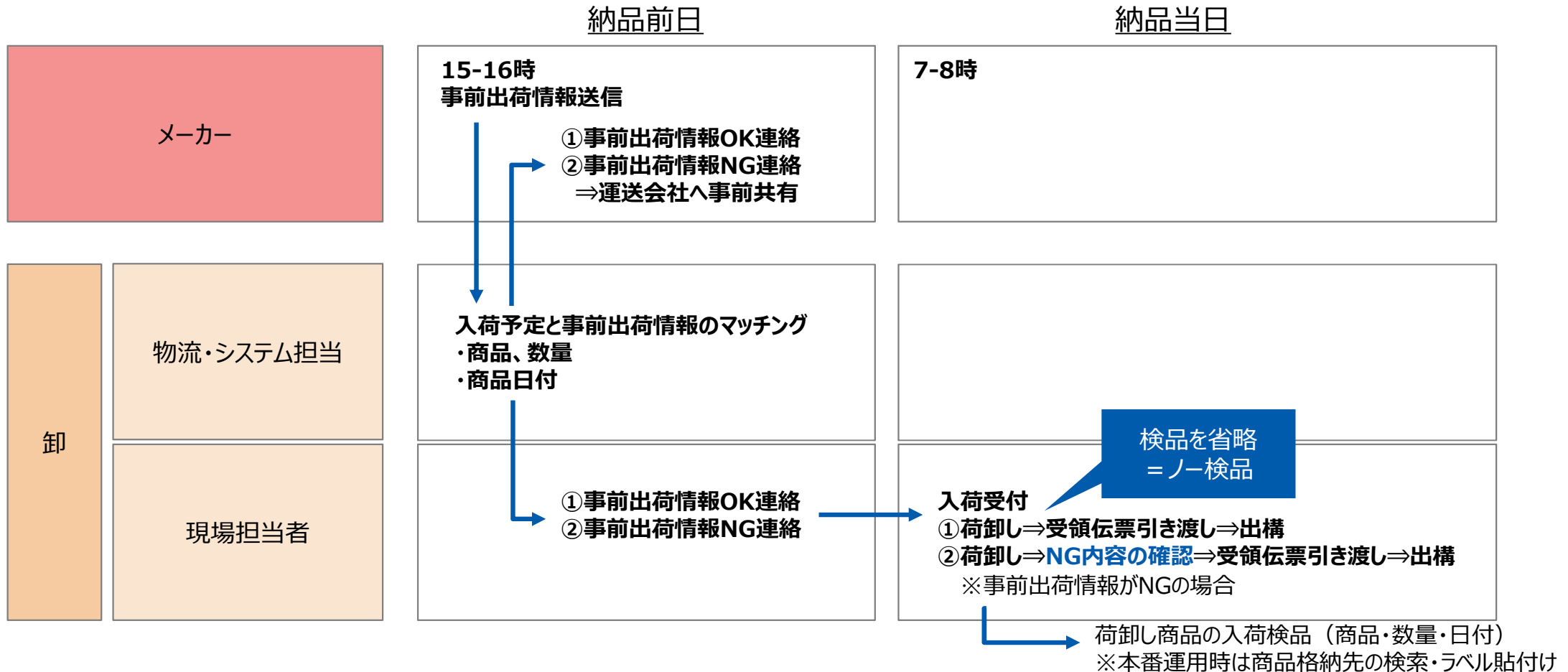
← ドライバーは荷卸し後出構することが可能 →
← ドライバーによる立ち合いの必要なし →

ノー検品の取組みは、卸⇒小売間では普及しているものの、メーカー⇒卸間ではあまり普及していないという背景から、実証実験を実施

実証実験の結果報告

メーカーと卸間で、ASN送付に係るルール・対応方針を協議。
 実証実験期間中も、円滑な情報のやり取りができ、ノー検品の実現性が実証された。

- 本実証実験では、エクセルフォーマットを活用し、事前出荷情報をメーカーが卸に送付した。
- エクセルフォーマットへの記載項目は、日食協フォーマットをもとに二社で協議の上、決定した。
- 納品前日に、メーカーは卸にASNを送付。卸が入荷予定と事前出荷情報を確認し、OKの場合、メーカーの納品はノー検品とした。



実証実験の結果報告

ノー検品によるドライバーの滞在時間の縮減効果を測定するため、通常納品を計測。
ドライバーは検品立ち合い以外にも、“位置変更”“荷ほどき”等の作業を実施している。

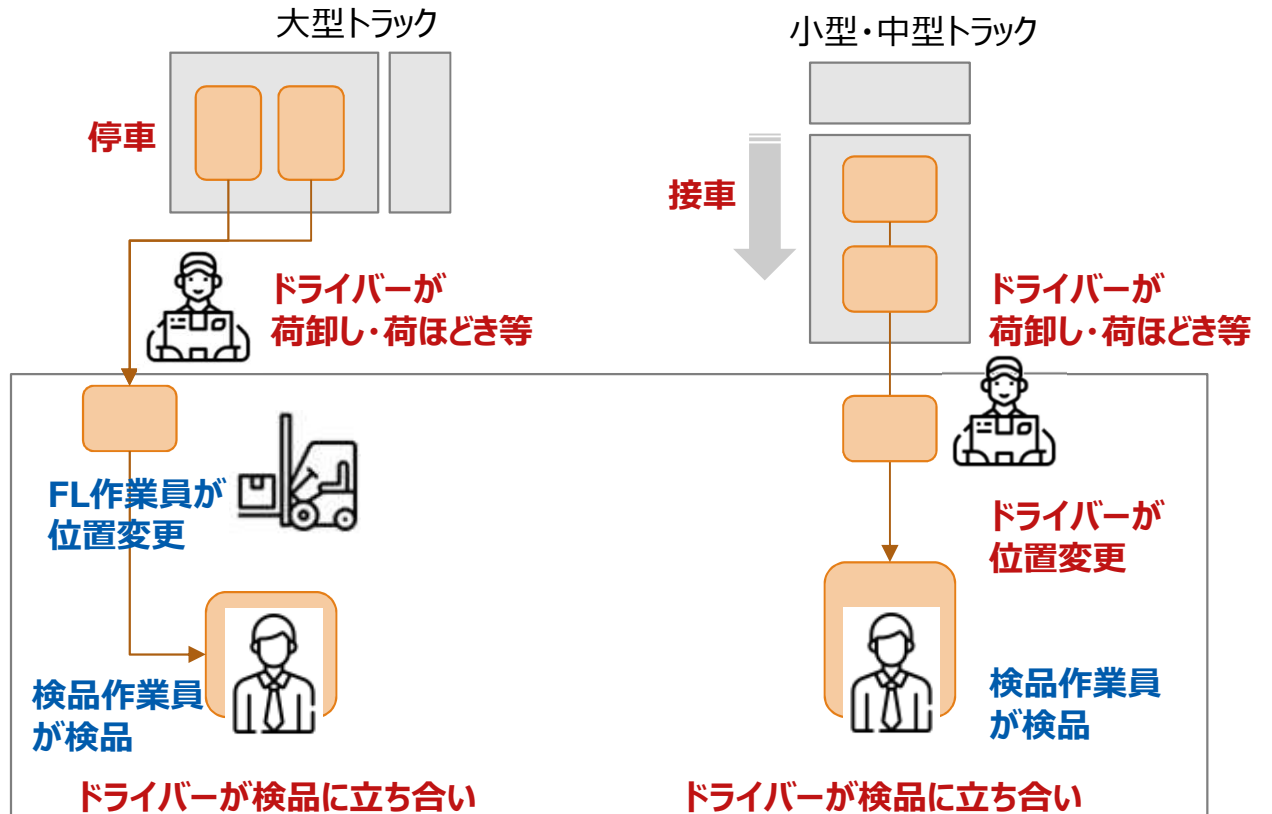
- メーカーが卸に出荷情報をASNとして送付。卸が出荷情報を入荷確定情報として処理。
- メーカーからの出荷情報データの精度やタイミングを決めてノー検品を実施。
- トラック便が卸のバースに接車／停車してから、出構までの作業内容・時間を計測し、ノー検品実施による定量的効果を測る。

【納品時の作業概要】

【実施内容】

- ✓ 卸センターで、通常の納品時に実施されている作業内容・作業時間を計測した。
- ✓ FL用のバース：
 - ・ドライバーがフォークリフトで荷卸しを実施。一部手持ちの商品を納品する場合は、位置変更の作業を実施。
 - ・庫内のフォークリフト作業員が荷卸し後の荷物を検品場所まで位置変更。
 - ・検品担当者が検品を実施。
- ✓ 手卸し用バース：
 - ・ドライバーが荷卸し後、検品場所まで位置変更を実施
 - ・庫内作業員が検品を実施。
 - ※ドライバーが荷卸し・位置変更している間に検品を行うため、ドライバーの検品立ち合い時間は相対的に短い。

卸センターにおける納品時のイメージ



実証実験の結果報告

卸拠点への納品時、ドライバーは「荷卸し」以外の作業に8～9分程度時間を費やしていることが明らかとなった(大型車で納品の場合、滞在時間の約半分が荷卸し以外の時間)

- FLバスでは滞在時間約18分に対して、検品などの作業時間は約9分。手卸し用バスでは滞在時間約24分に対し、検品などの作業時間は8分半。
- 庫内のFL作業員は位置変更に約3分半作業している。また、検品作業員はFLリフトで約11分半、約7分作業している。

【計測結果】**ドライバー**による納品時の各作業内容と平均時間

	FL用バス (n=35)	手卸し用バス (n=17)
荷卸し	8分47秒	15分45秒
位置変更	30秒	2分56秒
荷ほどこ	40秒	33秒
検品立ち合い	2分34秒	27秒
その他	5分40秒	4分36秒
平均作業時間	18分11秒	24分17秒
荷卸し以外の時間	9分24秒	8分32秒

※その他には、仕分け・パレットの移動・トラックの移動・トラック内の整理等の作業が含まれる。

【計測結果】**フォークリフト作業員**による納品時の各作業内容と平均時間

	FL用バス (n=18)
検品	-
位置変更	3分34秒
平均作業時間	3分34秒

【計測結果】**検品作業員**による納品時の各作業内容と時間

	FL用バス (n=18)	手卸し用バス (n=4)
検品	11分27秒	6分51秒
位置変更	11秒	0秒
平均作業時間	11分38秒	6分51秒

ノー検品の取組みで、ドライバーが検品の立ち合い(及び検品に伴う附帯作業)を省略した場合、毎月3~6時間程度の労働時間削減が可能となる。

- ドライバーが荷量の多い納品を毎日1件実施している場合、毎月ドライバーは3時間程度検品立ち合いなどの附帯作業を実施。
- 比較的荷量の少ない納品の場合は、ドライバーは毎月3~6時間程度検品立ち合いなどの附帯作業を実施していると考えられる。

①トラックドライバーの観点 (トラックのバス滞在時間にしめる附帯作業時間)

	FLバス	手作業用バス
ドライバーによる荷卸以外の附帯作業時間	9分24秒	8分32秒

← ノー検品により削減されると仮定

トラックドライバーが1日1件、毎月(稼働日数は20日)実施の場合

	FLバス	手作業用バス
ドライバーによる荷卸以外の附帯作業時間	3時間8分/月	2時間51分/月

【ご参考】小売・料飲店の附帯業務の実証実験では、手卸しのドライバーは1日あたり、2件程度倉庫・センターに配送していることが明らかになっている

1日2件実施の場合

手作業用バス
5時間41分/月

ノー検品の実施により、卸側もバース回転率の向上というメリットが得られる。

- 各納品トラックのFLバース滞在時間は約18分11秒、このうち荷卸時間は約8分47秒、荷卸以外の作業（附帯作業）の時間は約9分24秒。
- 手卸用バースでは、滞在時間は約24分17秒、このうち荷卸時間は約15分45秒、荷卸以外の作業（附帯作業）の時間は約8分32秒。
- 10月の入荷受付データをもとに、以下の通り推計を実施した（FLバースにおける入荷数約430件、手作業用バースにおける入荷数約880件）。
- なお、バースの回転率向上のためには下ろした荷物の処理も必要であり、倉庫側の受け入れ態勢の見直しも併せて実施する必要がある。

②卸売事業者の観点（トラックのバース滞在時間にしめる附帯作業時間）

	FLバース	手作業用バース
ドライバーによる各バースでの附帯作業（荷卸以外の作業）時間（合計）	約67時間/月（約4,033分） = 9分24秒×約430件	約125時間（約7,492分） = 8分32秒×約880件

← ノー検品により削減されると仮定

ノー検品の取組みによって削減された附帯作業時間に関する示唆

ノー検品に合わせてバース回転率の向上により、新規の納品車輛の受入れやバース作業の最適化、センター全体の荷待ち時間の改善などに繋げることが可能

実証実験の結果報告

庫内作業員も、ノー検品の実施により作業の効率化が図れるほか、卸事業者は庫内作業員の配置計画を最適化出来ると考えられる。

- FLバスにおけるフォークリフト作業員の納品あたり作業時間は約3分34秒。また、検品作業員の納品あたり作業時間は約11分38秒。
- 手作業用バスにおける検品作業員の納品あたり作業時間は約6分51秒。
- 10月の入荷受付データをもとに、以下の通り推計を実施した。（FLバスにおける入荷数約430件、手作業用バスにおける入荷数約880件）

庫内作業員の月あたり作業時間（推計）

	FLバス	手作業用バス
フォークリフト作業員が荷卸しバスで検品実施のために荷物を位置変更している時間/月	約25.5時間/月（約1,530分） = 約3分34秒×約430件 （※体制：2バスに1名）	-
検品作業員が検品作業に充てている時間/月	約41.6時間/月（約2,456分） = 約11分38秒×約430件÷2バス （※体制：1バスに1名）	約50時間（約3,007分） = 約6分51秒×約880件÷2バス （※体制：1バスに1名）

← ノー検品により削減されると仮定

ノー検品の実施により人員1名程度の最適化が可能と考えられる※

フォークリフト作業員の時給を1,500円、検品作業員の時給を1,200円と仮置きした場合の費用：
約25.8万円/月（= 25.5時間×1,500円 + 83.2時間×1,200円 + 100時間×1,200円）

※大型車輛（10t車程度以上）での納品件数約430件/月、小型～中型車輛での納品件数約880件程度の場合。
※時給は賃金構造基本統計調査を参考に設定した。

実証実験の結果報告

テーマ：年月表記と年月日表記の作業比較

■ 1. 実施者の概要

- 卸
- 荷種：飲料・酒

■ 2. 背景・課題

- 飲料・酒商品の一部は、年月日表記（年月上中下表記）から年月表記への切替えが遅れており、卸拠点における格納作業などの庫内作業で負荷が生じている。
- 年月表記への切替えがさらに進むことで、格納・補充等の作業が簡略化され、物流の効率化に繋がるものと考えられる。

■ 3. 事業内容

- 飲料・酒分野の卸拠点において、年月表記商品と年月日表記商品の商品補充の作業（内容・時間）を比較し、年月日表記から年月表記に切り替えた場合の効果を推計する。
- 併せて、格納時、古い商品を取り出しやすい位置（棚の手前など）に移動させ、新しい商品を棚の奥などに入れる先入先出作業と、先入先出の伴わない棚入れ作業の時間を計測した。補充ごとに先入先出が発生する年月日表記商品の補充作業と、月初・月末のみ先入先出が発生する（月中は棚入れ作業のみ）発生する年月表記商品の補充時間を推計する。

■ 4. 結果（年月表記と年月日表記の作業比較）

- 年月日表記の商品は年月表記の商品と比較して、3倍程度先入先出を実施している。年月日表記では2分06秒／アイテム掛かるのに対し、年月表記は1分31秒／アイテム掛かっていた。
- 年月日表記の商品の格納には、毎月約58時間掛かっているが、年月表記に切り替わることで約42時間に短縮されることが考えられる。
- 年月表記に切り替えることで、毎月約16時間、毎年約200時間の時間短縮に繋がると考えられる。

【計測結果】年月表記と年月日表記の商品の作業比較（15アイテムずつ）

	年月日表記	年月表記
取り出し	14回	13回
位置変更	10回	3回
格納	15回	16回
再格納	8回	3回
その他	1回	2回
合計作業時間	31分26秒	22分52秒
平均作業時間	2分06秒／アイテム	1分31秒／アイテム

実証実験の結果報告

テーマ：年月表記と年月日表記の作業比較

■ 4. 結果（先入先出と棚入れの作業時間比較※）

- フォークリフトを使用した作業に絞り、商品補充時の先入先出作業と棚入れ作業を比較したところ、先入先出には2分42秒／作業掛かっていたのに対し、棚入れには32秒／作業掛かっていることが明らかとなった。
- 当該卸のセンターにおける入荷実績をもとに、実証実験で計測した商品（69アイテム）のうち約4割を占める年月日表記の商品が、全て年月日表記に切り替わったケースを想定し、月間・年間作業時間を推計した。
- 年月日表記（補充ごとに先入先出が行われた場合の補充）が残っている状態では、月あたりの作業時間が19時間47分であった。一方、すべての商品が年月表記（月初・月末のみ補充ごとに先入先出が行われ、月中は棚入れとなる場合の補充）に切り替わった後では、月あたりの作業時間が8時間56分となった。

■ 5. サプライチェーン関係者のメリット

- 【卸事業者】
 - ・パレットによる日付ごとの区切りがなくなり省スペース化が進む
 - ・庫内作業時間減少、庫内作業の簡素化
- 【運送事業者】
 - ・年月表記への切替えにより、先入先出の回数が減ることで附帯作業の負荷が軽減される。
 - ・入荷時の日付をチェックする時間が短縮され、滞留時間が短縮される。
- 【サプライチェーン全体】
 - 日付管理が不要なことから他拠点の在庫の転送がより実施し易くなり、食品ロスの削減にも繋がる。

■ 6. 結果に結びついたポイント／今後の展開

- ・メーカーによる年月日表記（または年月上中下表記）から年月表記への切替えのさらなる取組みが期待される。
- ・年月表示への切り替えによる作業時間削減の効果を最大限生かすには、あくまで日付の逆転の解消のための先入先出のみを実施する（日付が同じでも後から入荷した商品を奥に格納するという作業は行わない）といった作業のルールを定めることも必要である。
- ・本実証実験ではFLを用いた移動について計測を行ったが、特にバラで格納する商品を中心に手作業での移動も行われており、大きな手間になっている。

※先入先出とは、先に仕入れた商品を先に出庫するため、入荷した商品を棚の奥に、既に棚に入っている商品を取り出しやすい位置に移動する作業を指す。また、棚入れは先入先出をせずに、入荷した商品を棚に入れる作業を指す。

実証実験の結果報告

チューハイなどの年月表記商品と飲料などの年月日表記商品のサンプルあたりの格納作業内容・時間を計測し、表示による作業時間の差を比較した

- 卸のセンターで、年月表記の商品と年月日表記の商品の補充作業を比較。
- それぞれ、15サンプルずつ抽出し、作業内容と作業時間を比較した。

【実施概要】

【実施内容】

- ✓ 卸の主要なセンターに届く商品の補充リストを取り出し、年月表記に切り替わっている商品と、年月日表記の商品の格納・補充に掛かる作業時間を比較。
- ✓ 在庫補充時の日付集約（最古日付を探す作業の削減）。

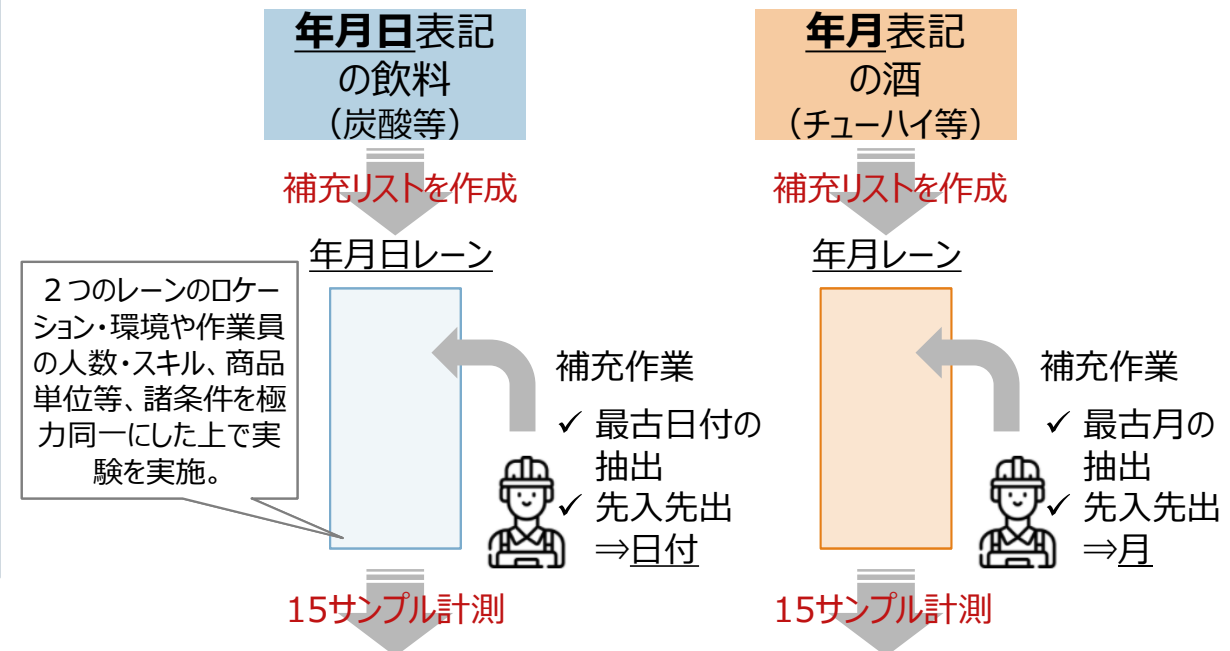
【作業の内容】

- ✓ 対象とした作業はフォークリフトによる作業。
- ✓ 作業員は、納品された商品を指定された棚に格納。
- ✓ 日付が新しい商品を手前に並べるため、先入先出の作業を実施している場合がある。
- ✓ 先入先出とは、以下の①～③の作業となる。
 - ①既に棚にある商品を取り出し（位置変更）
 - ②補充商品を棚に入れ（棚入れ）
 - ③位置変更した商品を再度格納（再格納）
- ✓ 一方、日付が同じで新しい商品を手前に並べる必要のない商品は②の棚入れ作業のみで格納作業は終了となる。

庫内オペレーション（補充作業）の内容



- ✓ 賞味期限／製造時期が年月日表記となっている商品の補充リストと年月表記の商品リストを作成いただく。



実証実験の結果報告

庫内オペレーションにおける補充作業(FL使用)では、年月表記の商品の方が、年月日表記の補充よりも1棚あたり30秒程度短いことが明らかとなった。

- 年月日表記の商品は、補充先に既に並んでいる商品の位置変更・再格納（⇔先入先出）が年月表記の商品よりも3倍程度多いことが明らかとなった。各棚の補充につき、年月表記の方が年月日より30秒程度短く、合計時間でも10分程度の差が発生。
- 現状（年月日表記と年月表記の混在）から、全て年月表記に切り替わった場合の月間・年間削減時間を算出した。
 - 当該センターにおける飲料・酒商品（年月日表記／年月表記別）の月別入荷アイテム数を平均作業時間に掛けた。季節による繁閑差があるため、月平均時間は、各月の平均時間としている。
 - 年月日表記の商品が、全て年月表記に切り替わった場合、作業時間は約2割削減可能になると考えられる。

年月表記と年月日表記の商品の作業比較（15アイテムずつ）

	年月日表記	年月表記
取り出し	14回	13回
位置変更	10回	3回
格納	15回	16回
再格納	8回	3回
その他	1回	2回
合計作業時間	31分26秒	22分52秒
平均作業時間	2分06秒／アイテム	1分31秒／アイテム

【推計結果】月間・年間の格納作業時間

現状	年月日表記と年月表記の混在	年月表記に切り替えた場合
		全て年月表記の場合
月平均時間	84.4時間／月	68.1時間／月
年間	1,012.2時間／年	817.7時間年

月間16時間の削減・年間195時間の削減
約2割の作業時間の削減

年月表記への切替えによって卸拠点における作業負荷・時間が減少し、物流効率化に繋がることが期待される。

実証実験の結果報告

商品の保管棚での管理単位を把握した上で先入先出・棚入れの時間を計測し、入荷量に応じた作業時間を割り出した

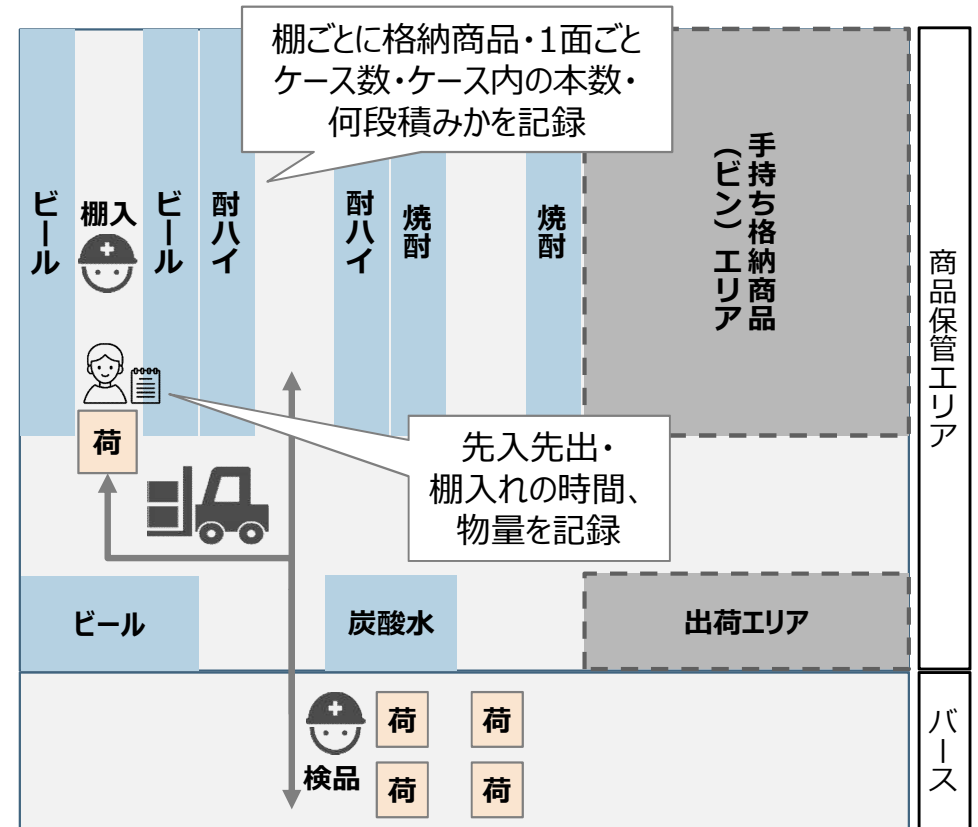
庫内の入荷・格納作業フロー

- トラックからバースへ荷物をおろす
- 庫内作業員が検品・仕分けを行う
- 仕分けた商品をFLで商品棚へ移動
- 棚に入っていた商品の日付を見比べ、先入先出の実施を判断
- ①先入先出を実施する場合
 - 持ってきた商品を一度脇へ置く (= 作業開始)
 - もともと入っていた商品を一度取り出し、脇へ置く (位置変更)
 - 新しい商品を棚の奥へ格納 (格納)
 - 古い商品を手前に再格納 (再格納)
- ②先入先出を実施しない場合 (= 棚入れ)
 - FLで棚の方を向く (= 作業開始)
 - 新しい商品を棚へ格納 (格納)
- 次の荷物を取りにバースへ移動
- バースから商品を回収しFLで商品棚へ移動 ...

計測対象

計測対象

※例えば空きパレットを別の場所へ片付ける作業や、入りきらなかった商品を他の棚へ運ぶ作業、パレット未満の商品を手持ちで格納する作業は計測対象外とし、こうした作業が計測対象作業間に入ったサンプルは用いないものとする。



荷卸し



- 計測対象：先入先出・棚入れの作業回数/先入先出・棚入れ1回あたりの作業時間/先入先出・棚入れの物量/各棚の商品保管方法
- 日本酒類販売様よりご提供いただく12月、1月入荷データに比して月間、年間で削減可能な作業時間を割り出す

入荷数と棚への格納単位を比し、以下のように作業回数に換算する。


ご提供いただく入荷データ例

商品名	入荷数 (バラ)	入荷数 (ケース)
...		
アサヒドライゼロ 350ml	384	—
アサヒドライゼロ 350ml	—	32
...		

ケース数でのご提供入荷データもとに

$$\begin{array}{c}
 \boxed{32} \quad \div \quad \boxed{8} = \boxed{4} \\
 \text{ケース数} \quad \quad \quad \text{パレット1面への} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{積付ケース数} \quad \quad \quad \text{パレット数}
 \end{array}$$

棚に積みあげられる数
=1回のFL作業で運ぶ個数
と考え、4パレットを
2回のFL作業に換算



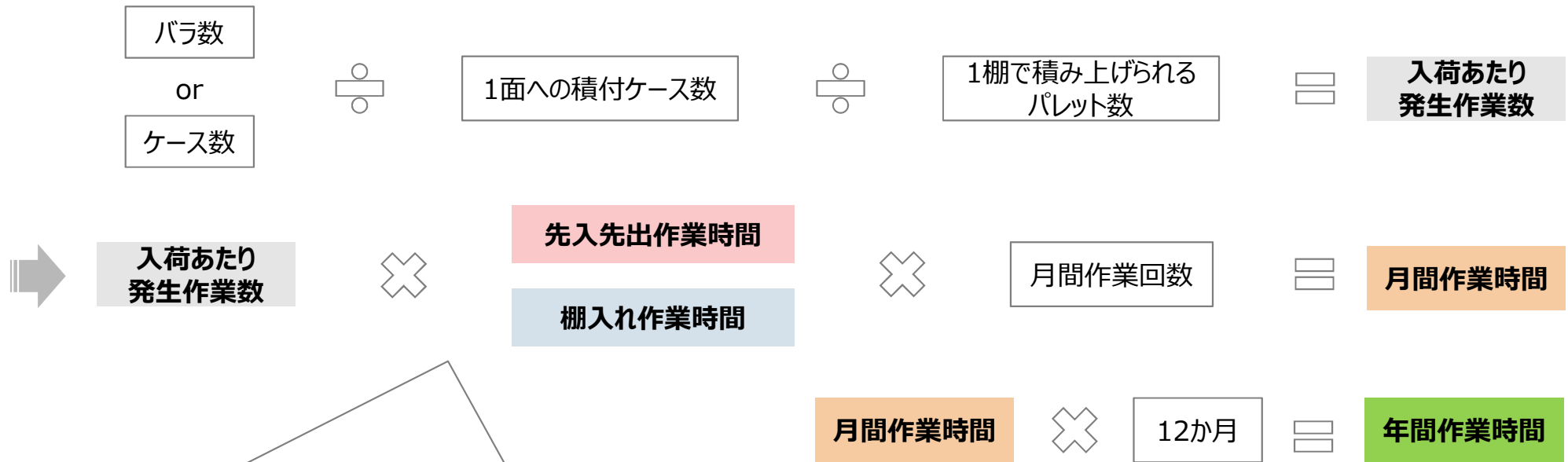
棚データ記録例

アサヒビール ドライゼロ 350ml
GG-01
下から2段目
左右
1ケース12本
1面8ケース
1棚2パレット

$$\begin{array}{c}
 \boxed{4} \quad \div \quad \boxed{2} = \boxed{2} \\
 \text{パレット数} \quad \quad \quad \text{1棚で積み上げられる} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{パレット数} \quad \quad \quad \text{入荷あたり} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{発生作業数}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \boxed{2} \quad \times \quad \boxed{\text{平均作業時間}} \Rightarrow \boxed{\text{合計作業時間}} \\
 \text{入荷あたり} \quad \quad \quad \text{本調査で計測} \quad \quad \quad \text{(推計値)} \\
 \text{発生作業数}
 \end{array}$$

作業数をもとに、以下のように月間・年間の作業時間に換算した。



月間作業時間推計方法イメージ

	1月	2月	3月	...
年月日表記	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	...
年月表記	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	...

年月日表記の商品は入荷のたびに先入先出が発生する

年月表記の商品は月の変わり目に先入先出が発生する

● = 先入先出を実施する入荷
 ● = 棚入れのみ実施する入荷

- 先入先出作業時間 × 5
- 棚入れ作業時間 × 0
- 先入先出作業時間 × 2
- 棚入れ作業時間 × 3

表示ごとの作業時間を比較

実証実験の結果報告

先入先出と棚入れの平均作業時間を算出し、計測対象の商品がすべて年月表記だった場合と年月日表記だった場合とした仮定をおいて、削減可能な作業時間を推計した。

■ 事業内容

- 格納時、古い商品を取り出しやすい位置（棚の手前など）に移動させ、新しい商品を棚の奥などに入れる先入先出作業と、先入先出の伴わない棚入れ作業の時間を計測した。
- 当該卸センターにおける入荷実績をもとに、実証実験で計測した商品（69アイテム）のうち約4割を占める年月日表記の商品が、全て年月日表記に切り替わったケースを想定し、月間・年間作業時間を推計した。

【計測結果】作業別庫内作業員の作業時間（合計86件）

	先入先出(n=30)	棚入れ(n=56)
平均作業時間	2分42秒／作業	32秒／作業

【推計結果】作業別庫内作業員の作業時間（合計69アイテム（SKU））

	年月表記と 年月日表記の混在	全て年月表記の場合	年月表記への切り替え による削減時間
月間作業時間	19時間47分42秒	8時間56分39秒	10時間51分3秒
年間作業時間 （※ご参考）	237時間32分26秒	107時間19分48秒	130時間12分38秒

※季節変動、期間限定商品等の条件を考慮していない

- ✓ 先入先出の作業は棚入れ作業の約5倍の時間がかかっていることが判明した。
- ✓ 年月日表記の混在している場合（現状）と、すべての商品が年月日表記だった場合のそれぞれの月間作業時間を算出。
- ✓ 69アイテムがすべて年月表記に切り替わることで、一か月あたり約10時間以上の作業時間の短縮に繋がると考えられる。

テーマ：自販機オペレーター拠点における附帯作業の見える化

■ 1. 実施者の概要

- 自販機オペレーター
- 荷種：飲料等

■ 2. 背景・課題

- 納品時の附帯作業はトラックドライバーの負担増加・労働時間の長時間化の要因となっており、改善策の検討が必要となっている。
- 一方、自動販売機オペレーター拠点でトラックドライバーが実施している附帯作業の内容・時間が明らかとなっていないため、改善に向けた打ち手の検討が難しい状況となっている。

■ 3. 事業内容

- 本事業では、自動販売機オペレーター拠点におけるトラックドライバーの附帯作業を“見える化”することで、“附帯作業のあり方”や削減に向けた取組みに関する議論の促進を図る。
- 自動販売機オペレーターの主な拠点で、メーカー納品のトラックドライバーの滞在時間を計測した。併せて、トラックドライバーが実施している附帯作業の内容と各作業時間を計測した。

実証実験の結果報告

テーマ：自販機オペレーター拠点における附帯作業の見える化

■ 4. 結果

- 比較的荷量の多い納品（荷姿がパレット積み）の場合、ドライバーの滞在時間は平均約33分程度、棚入れ・先入先出の附帯作業には、平均約17分（滞在時間の半分以上）費やしていた。
- 比較的荷量の少ない納品（ケース納品）の場合、ドライバーの滞在時間は平均約7分程度、棚入れ・先入先出作業には、平均約2分費やしていた。

■ 5. サプライチェーン関係者へのメリット

- 【トラックドライバー】業界慣習として根付いている附帯作業は、トラックドライバーの負担増加・労働時間の長時間化に繋がっていると考えられる。荷主間の協議によって附帯作業の削減・役割分担の明確化等を推進することで、トラックドライバーへの負担減少、労働時間の削減に繋がる。
- 【サプライチェーン全体】附帯作業の削減などによるドライバーへの負担減少・労働時間削減は、物流効率の向上に寄与するだけでなく、持続可能な物流の確立に繋がると考えられる。

■ 6. 結果に結びついたポイント／今後の展開

- 今後、トラックドライバーの長時間労働の是正・生産性向上に向け、“附帯作業のあり方”と削減に向けた取組みを荷主間で協議することが求められる。運送以外の役務として附帯作業は料金化される必要があるが、「一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃の告示」の待機時間料を上回る規模の料金となることが妥当と考えられる。
- 一義的には、メーカーがトラックドライバーに附帯作業料を支払う必要があるが、着荷主である自販機オペレーターから発荷主であるメーカーが別途収受するなど、負担・支払方法等を個別に協議し、決定することが求められる。
- 附帯作業により手待ち時間が多く発生しているにも関わらず、改善措置が見られない場合は荷主勧告制度の適用も検討しうると考える。
- 荷主間での協議の結果、ドライバーが附帯作業を行わざるを得ない場合でも、年月表記への切り替えにより格納作業における先入先出作業が削減される。また年月表記は自販機オペレーターの商品管理の負荷軽減にも繋がると考えられる。メーカーによる年月日表記から年月表記への切替えを一層進めることで、先入先出作業などの附帯作業の最小化を図ることが求められる。

実証実験の結果報告

メーカー⇒自販機オペレーター拠点の納品時に発生する附带作業の見える化を実施。 荷量の多い場合(荷姿がパレット)と、荷量の少ない場合(ケース納品)の作業内容を計測

- 納品時に実施されている附带作業別に作業時間を計測し、ドライバーによる附带作業の実態を把握した。
- 荷量が比較的多い場合は、その分附带作業の実施頻度が多く、労働時間の長時間化に繋がる可能性が高い。
例えば、パレット積みでの納品は、フォークリフトを操作し納品作業を行う必要がある。また、手作業で納品を行う場合であっても、労働時間の長時間化に繋がる作業を実施していると考えられる。

【実施概要】

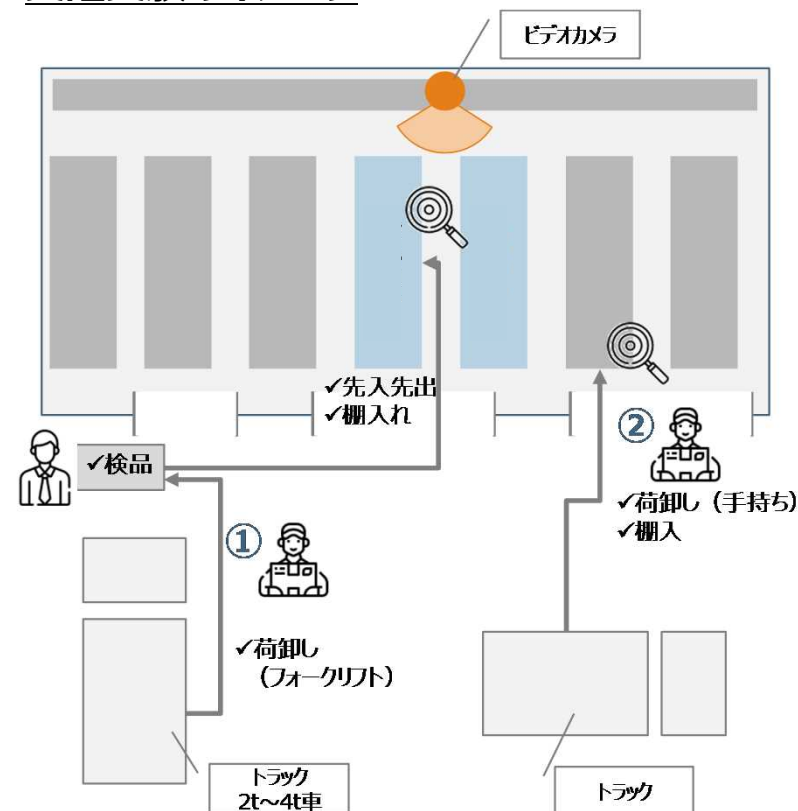
【実施内容】

- ✓ オペレーター拠点での附带作業の改善に向け、附带作業の実施に係る現状を把握。
- ✓ 具体的には、附带作業の分類と各作業に要した時間を計測し、整理。時間を最も要する附带作業を特定するとともに、附带作業改善に係る取組・打ち手を検討する。

【留意事項】

- ✓ 本実証実験は、主な自販機オペレーター事業者の比較的大規模の大きい拠点で実施した（例えば、実施事業者2社のうち一社の拠点は、敷地面積約2,200㎡＝約65m×約35mとなっており、当社の最大規模の拠点となっている）。
- ✓ 比較的大規模の小さい自販機オペレーター事業者の拠点では、荷量の少ない場合の作業内容や作業時間を参考にしていきたい。
- ✓ また、附带作業の内容は、場所・立地によっても変わる可能性がある点に注意が必要である。

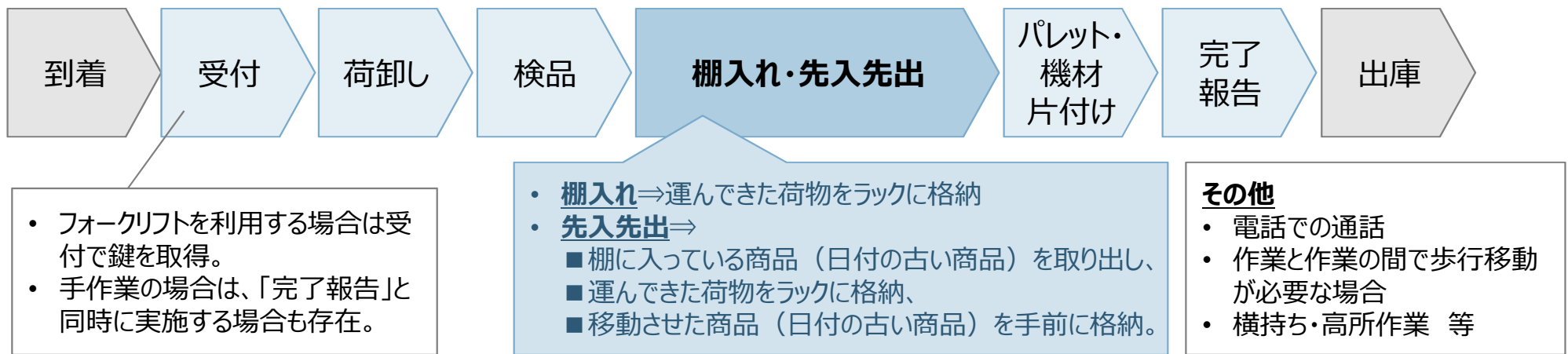
実証実験のイメージ



オペレーター拠点でトラックドライバーが実施している流れを以下の通り整理した。

- 荷量にもよるが、トラックドライバーは、自販機オペレーター拠点で以下9種類の作業を実施していることが明らかとなった。
①受付、②荷卸し、③検品、④位置変更、⑤棚入れ、⑥再格納、⑦パレット・機材片付け、荷解き、⑧完了報告、⑨その他。
- 本実証実験では、ドライバーがトラックのドアを開け、トラックを降りた瞬間から計測を開始した。また、計測開始から、作業を終えてトラックに乗り、ドアを閉めるまでを滞在時間とした。

自動販売機オペレーター拠点におけるトラックドライバーの作業の流れ（イメージ）



- ✓ メーカー・運送事業者間で締結された契約書では、トラックドライバーの業務範囲は“配送”から“車上渡し（ドライバーは抑も車外に出ない）”までとされる場合が多い。附带作業中に事故が発生した際の責任の所在が、明記されていない場合も多く存在。
- ✓ 運送以外の役務として、附带作業の対価がトラック事業者を支払われる必要がある。このとき、運送事業者はメーカーに附带作業料を請求することになるが、料金の負担は発荷主と着荷主による協議で決定される必要がある。

実証実験の結果報告

主要な自販機オペレーター拠点におけるドライバーの附帯作業を計測。 位置変更・棚入れ・再格納などの先入先出が発生し、滞在時間の長期化に繋がっている

- 比較的荷量の多い納品（荷姿がパレット積み）の場合は、合計滞在時間が約32分57秒、荷量が少ない納品（ケース納品）の場合は、合計滞在時間が約6分38秒。棚入れ・先出し等附帯作業の占める時間が大きいことが明らかとなった。

【計測結果】作業方法別トラックドライバーの作業時間・回数（合計61件）

	荷量の多い納品(n=20)		荷量の少ない納品(n=41)	
	平均作業時間	平均作業回数	平均作業時間	平均作業回数
受付	1分15秒	0.9回	11秒	0.2回
荷卸し	5分36秒	6回	2分09秒	1.2回
検品	28秒	0.4回	3秒	0.0回
位置変更	7分31秒	10回	27秒	0.6回
棚入れ	7分05秒	5回	1分07秒	0.8回
再格納	1分57秒	3.2回	6秒	0.1回
パレット・機材 片付け、荷解き	2分15秒	1.0回	11秒	0.1回
完了報告	48秒	0.8回	38秒	0.6回
その他	6分03秒	-	1分47秒	-
合計	32分57秒	-	6分38秒	-
荷量(平均)	パレット：約9枚、ケース：272個		ケース：15個	

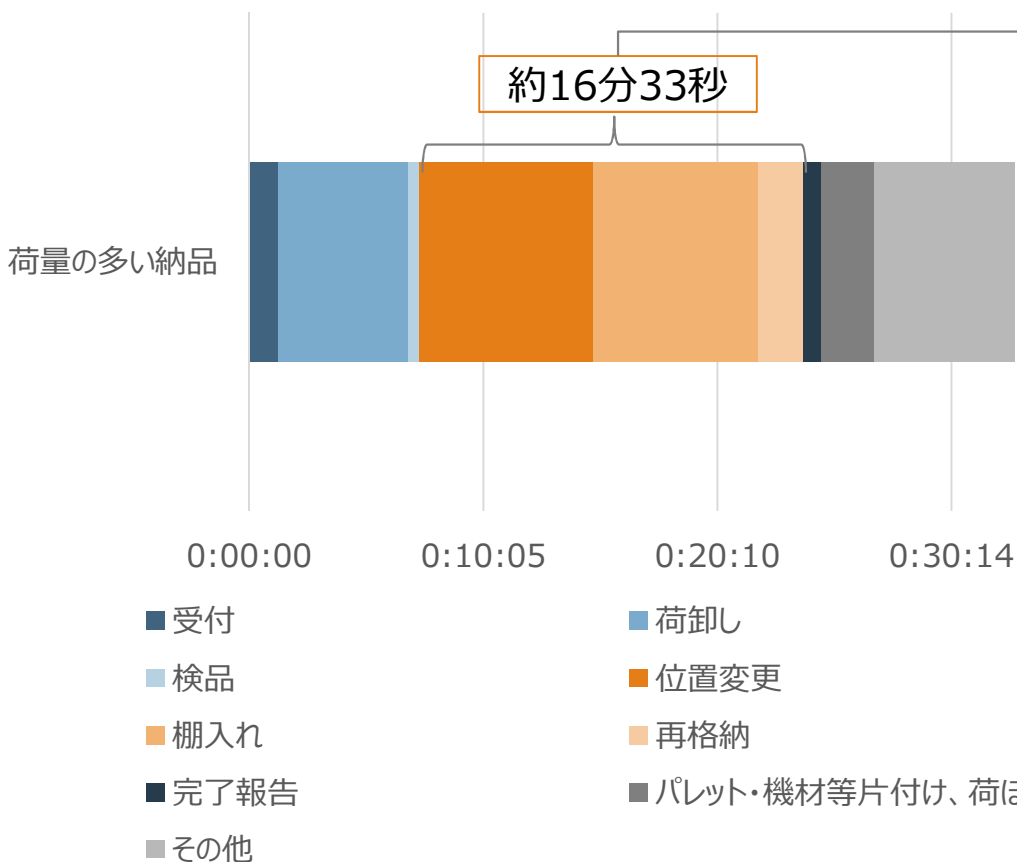
先棚
入入れ
先出・

※実証実験実施時期は11月後半～12月中旬に実施した。一方、自販機の場合は冬にホット商品が増えるなど季節変動は比較的小さい。また、1回の納品量が大きく増減する訳ではないため、繁閑差による附帯作業量（時間）の原単位への影響は限定的と考えられる。

実証実験の結果報告

フォークリフトの先入先出の所要時間は平均約16分33秒となるなど、労働時間の長時間化に影響を及ぼす付随作業になっていると考えられる。

主要な自販機オペレーター拠点におけるドライバーの納品作業



先入先出の平均時間
 ✓ ドライバーが1日2件納品した場合
1日に実施する先入先出作業の時間
33分06秒 = 16分33秒 × 2件

月あたりに換算
 ✓ “毎週2回実施”と仮定した場合
毎月実施する先入先出作業の時間
約4時間 = 33分06秒 × 2回 × 4週

✓ 本実証実験を通じ、ドライバーが実施している“納品時の先入先出”は11月～12月期で毎月4時間程度実施されていると考えられる。
 ✓ ドライバーによる“先入先出”の実施は、自販機オペレーター拠点におけるフォークリフトやバースなどの効率低下にも繋がっている可能性がある。
 ✓ ドライバーによる作業負荷の軽減に向け、“先入先出”作業の削減などを荷主間でも協議する必要があると考えられる。

✓ <参考> 付随作業は、“待機”以上に付加価値が発生していることから、付随作業料金は標準運賃で示された待機時間料を上回る金額となることが妥当と考えられる。
 ✓ 契約にない付随業務を無償で要求することや、荷待ち時間の恒常的な発生により改善基準告示が守れない場合等は荷主勧告等の対象となる可能性がある。

実証実験の結果報告

テーマ：小売店・料飲店における附帯作業の見える化

■ 1. 実施者の概要

- トラック運送業
- 荷種：飲料・酒

■ 2. 背景・課題

- 小売店・料飲店への納品時の附帯作業は、トラックドライバーの負担増加・労働時間の長時間化の要因となっており、改善策の検討が必要である。また、附帯作業の内容が配送サービスに係る業務範囲として契約書に明記されていない場合も存在する。
- 一方、トラックドライバーが配送時に実施している附帯作業の内容・時間等は明らかとなっていないため、改善に向けた打ち手の検討が厳しい状況となっている。

■ 3. 事業内容

- 小売店・料飲店におけるトラックドライバーの附帯作業を“見える化”することで、“附帯作業のあり方”や削減に向けた取組みに関する議論の促進を図る。
- 配送ルート全体の把握と、滞在時間の長い着荷主等の抽出を行うとともに、各配送先でトラックドライバーが実施している附帯作業の内容を計測した。

実証実験の結果報告

テーマ：小売店・料飲店における附帯作業の見える化

■ 4. 結果

- トラックドライバーは着荷主に平均約17分滞在。
- 横持ち・縦持ちは、着荷主の約8割で実施（このうち、契約書に横持ち・縦持ちが契約書に明記されていない着荷主の割合は約8割）
- 先入先出・棚入れは約4割で実施（このうち、契約書に先入先出・棚入れが明記されていない着荷主の割合は約6割）

■ 5. サプライチェーン関係者へのメリット

- 【トラックドライバー】附帯作業の実施は、トラックドライバーの負担増加・労働時間の長時間化に繋がっていると考えられる。荷主間の協議によって附帯作業の削減・役割分担の明確化（契約書への明記）等を推進することで、トラックドライバーへの負担減少、労働時間の削減に繋がる。
- 【サプライチェーン全体】附帯作業の削減などによるドライバーへの負担減少・労働時間削減は、物流効率の向上に寄与するだけでなく、持続可能な物流の確立に繋がると考えられる。

■ 6. 結果に結びついたポイント／今後の展開

- トラックドライバーの長時間労働の是正・生産性向上に向け、必要に応じて附帯作業に係る取り決めを明文化する等、“附帯作業のあり方”を議論することが求められる。

発荷主における作業内容を定性的に整理した

■【実施している作業】

- トラックドライバーは、発荷主でも荷物の仕分け・荷造り・積込み等を実施。
- 発荷主での作業は、1時間～2時間程度

■【特記事項】

- 荷造りの際、トラックドライバーがラップ巻きを実施している拠点も存在する。ラップを発荷主が用意する場合もあるが、トラックドライバーが自前で調達する場合もあり、発荷主によって対応が異なる。
※雨天では、雨粒が外装に付着している場合持ち戻りとなる配送先もあるため、多めにラッピングするなどの事例も存在する。
- 積込みの際、待ち時間を短縮するために、トラックドライバーがフォークリフトを操縦して荷役している場合もあった。

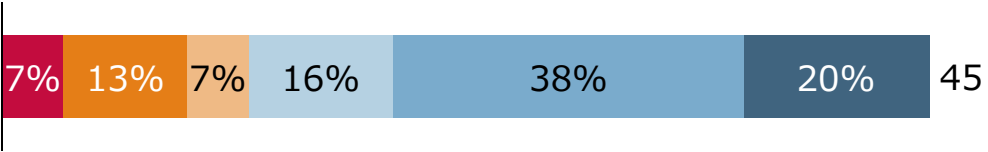
実証実験の結果報告

小売・料飲店への配送時、トラックドライバーは多くの附帯作業を実施。中でも、“横持・縦持”は約8割の着荷主で実施、“先入先出”は約4割で実施されている。

- 運送事業者が発荷主と締結している契約書では軒先渡しとそれに附帯する作業の実施が規定されているが、実際は横持ち・縦持ち、倉庫への配送の場合先入先出、棚入れも実施している場合が多い。

【計測結果①】滞在時間の現状

	計測結果
件数（着荷主数）	45件
平均作業（滞在）時間	約17分
最大作業（滞在）時間	約1時間17分



- 1時間を超える作業時間の件数
- 30分から1時間の作業時間の件数
- 20分から30分の作業時間
- 10分から20分の作業時間
- 5分から10分の作業時間
- 5分以内の作業時間

約20%の着荷主で、30分以上の附帯作業（縦持ち・横持ち、先入先出・棚入れ等）が発生している。

【計測結果②】附帯作業の内容

	計測結果
縦持ち・横持ちを実施している件数	34件（全体の75.6%）
横持ち実施の場合の平均時間	約6分（ご参考）
横持ち実施の場合の平均距離	約50.6m（ご参考）
横持ち実施の場合の平均往復回数	4.4回

	計測結果
先入先出・棚入れを実施している件数	16件（全体の35.6%）
先入先出実施の場合の平均回数	7.4回
棚入れを実施している場合の平均回数	11.3回

着荷主の分類別に附帯作業の内容を整理した。酒屋・リカーショップ、倉庫・センターでは横持・縦持や先入先出の作業が多く、ドライバーの負荷となっている

着荷主の分類別の附帯作業の実態

		酒屋・リカーショップ	倉庫・センター※	スーパーマーケット・コンビニ	飲食店・料飲店
計測件数		20件	12件	9件	4件
平均作業時間		13分21秒	27分30秒	13分13秒	18分00秒
縦持・横持	比率（件数）	95%（19件）	50%（6件）	67%（6件）	75%（3件）
	実施の場合の平均時間	5.1分	22.3分	5.5分	7.0分
先入先出・棚入	比率（件数）	45%（9件）	42%（5件）	11%（1件）	25%（1件）
	実施の場合の平均回数	2.8回/件	15.3回	7.0回	—

※酒販店などのセンターを指す。

1時間を超える作業の実施内容の事例

1時間を超える作業を実施している配送先の作業内容

<p>ケース（1）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 荷卸し：手作業でケース60箱、バラのタル68本、ガス2本を移動。 ✓ 棚入れ：ケース15箱を2回に分けて実施。 <p>⇒作業時間：1時間17分</p>
<p>ケース（2）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 荷卸し：手作業でケース35箱、フォークリフトで3パレット分を荷卸し。 ✓ 横持ち：約30メートルの距離を手持ち・台車で18往復。 ✓ 既存商品の移動：手作業でケース11箱分を移動。パレットは庫内作業員と分担して実施。 ✓ 棚入れ・再格納：配送商品に加え、移動させた商品の棚入れ・再格納を実施。 <p>⇒作業時間：1時間15分</p>
<p>ケース（3）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 荷卸し：パレット14枚 ケース215箱をフォークリフトで荷卸し。 ✓ 横持ち：約30メートルの距離を台車で15往復。 ✓ 既存商品の移動：ケース82箱を手作業で移動。 ✓ 棚入れ：ケース146箱を手作業で棚入れ。 <p>⇒作業時間：1時間11分</p>

- ✓ 本実証実験では、全ての着荷主で附帯作業の内容の把握を行ったが、実際に運用する際は、デジタコなどの運行データの可視化を行ったうえでドライバーが長時間滞在している拠点を抽出することが望ましい。
- ✓ 近年、スマートフォンアプリを活用したソフトなども登場しており、長時間滞在している着荷主の特定が容易・手軽に実施可能。
- ✓ 長時間滞在している場合、ドライバーの労働時間の長時間化・生産性低下に繋がるボトルネックを特定するため、実施している附帯作業の内容を明らかにすることが求められる。

発荷主・運送事業者間で締結された契約書と比較したところ、契約書に明記されていないにも関わらず附帯作業を実施しているケースが6～8割存在することが明らかとなった

実際の業務内容と契約書への記載内容

附帯作業の内容	附帯作業の実施が確認された着荷主のうち、附帯作業が契約書に明記されていないケースの割合
荷卸し	79% (43件のうち34件)
縦持ち・横持ちのいずれか	76% (34件のうち26件)
棚入れ・先入先出のいずれか	63% (16件のうち10件)

- ✓ 契約書の中では、運送業務の範囲の中に「輸送業務およびその他に附帯する作業」と記載がなされているが、附帯作業の内容は明記されていない事業者が大半となっている。
 - ✓ 一部の事業者では、荷役作業（横持ち・縦持ち、先入先出、庫内棚入れ作業等）を定義し、割増料金を設定している。
※ただし、重量で料金を設定しているため、回数・距離・時間等作業の内容は考慮されていない。
- ⇒荷主間で作業改善に関する取り決めを交わすことで、ドライバーの長時間労働の改善・生産性向上に繋がると考えられる。

※計測した45件のうち、1件は着荷主拠点のフォークリフト作業員が担当したため、ドライバー側に附帯作業が発生していない。また、1件は持ち戻りのために立ち寄ったため、荷卸し含め附帯作業は実施していない。

実証実験の結果報告

テーマ: 車輛の共同活用

■ 1. 実施者の概要

- 【実施者】
 飲料メーカー アサヒビール・アサヒ飲料株式会社
 卸売事業者 伊藤忠食品株式会社
 【協力事業者】
 小売事業者 株式会社イトーヨーカ堂
 運送事業者 株式会社ハマキョウレックス・アサヒロジ株式会社
- 荷種：飲料・酒

■ 2. 背景・課題

- メーカー手配の卸への納品車輛や、卸手配の小売への納品車輛は納品後、空車・低積載で発地拠点へ戻ることが多く、帰り荷の確保が課題となっている。
- メーカー・卸の空車を相互に活用することで、活用車輛の削減・トラック一台あたりの実車距離の削減を図ることができ、メーカー・卸に加え両社手配の運送事業者がメリットを得られる。

■ 3. 事業内容

- 卸のセンターへ納品するメーカー手配の車輛を活用して、卸センターから小売荷受拠点への納品を行う。
- また、卸が手配する小売荷受拠点への納品車輛を活用して、納品先近辺のメーカー物流拠点へ立ち寄り、メーカー拠点間の輸送を実施する。
- 上記2パターンの相互車輛活用を一定のルールを策定のもとで、安定的に運用する(相互定期運用など)。

実証実験の結果報告

テーマ: 車輛の共同活用

■ 4. 結果（※期待される結果について、記載可能な範囲でご教示ください）

- 両社が個別に手配していた車輛はこれまで合計4台であったが、車輛の共同活用により合計2台に削減（50%減）出来た。
- 車輛の共同活用の取組み実施前は、1台当たり実車距離は約90kmであったが、約180km（2倍）に増加した。

■ 5. サプライチェーン関係者のメリット

- 【サプライチェーン全体】
メーカー・卸の双方で手配した車輛を活用することで、必要車輛台数の削減や空車回送距離の短縮が実現し、CO2の削減、運送効率・実車率の向上によるトラックドライバー不足の緩和が実現した。

■ 6. 結果に結びついたポイント／今後の展開

- 両社は以前からメーカーと卸の共同輸送に関心があり、車輛が逼迫する繁忙期にメーカーの車輛を使用して卸の荷物を輸送した実績もあった。このようなつながりを起点に、関係事業者の協力を得ることで安定的な仕組みの構築につながった。
- 特に車輛の共同活用の取組みが実現した要因として、小売事業者や運送事業者の理解・協力が挙げられる。小売事業者には荷受け拠点での荷役条件の緩和、運送事業者には運送スキームの構築及びスキーム全体を持続可能とする運賃の設定に協力いただいた。今後、車輛の共同活用の取組みを展開するためには、サプライチェーン関係者全体の理解・協力促進が求められる。
- 今後は、各種条件にあったルート選定の多様な検討により対象ルートの拡大が期待される。また、相互活用の概念を拡大し、展開規模を拡げるなどの取組みも期待される。

実証実験の結果報告

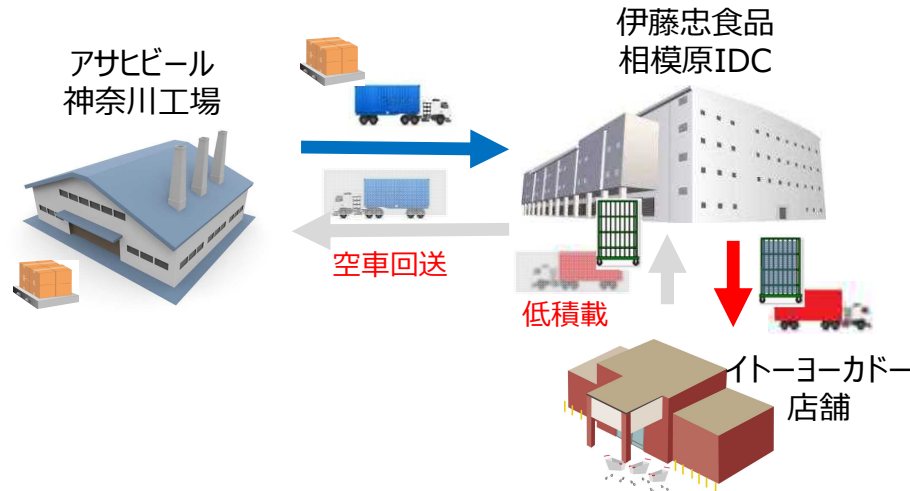
✓ 卸と輸送パートナーを組み、メーカーと卸が空車を相互活用することで、SCM全体の輸送効率が向上

従来

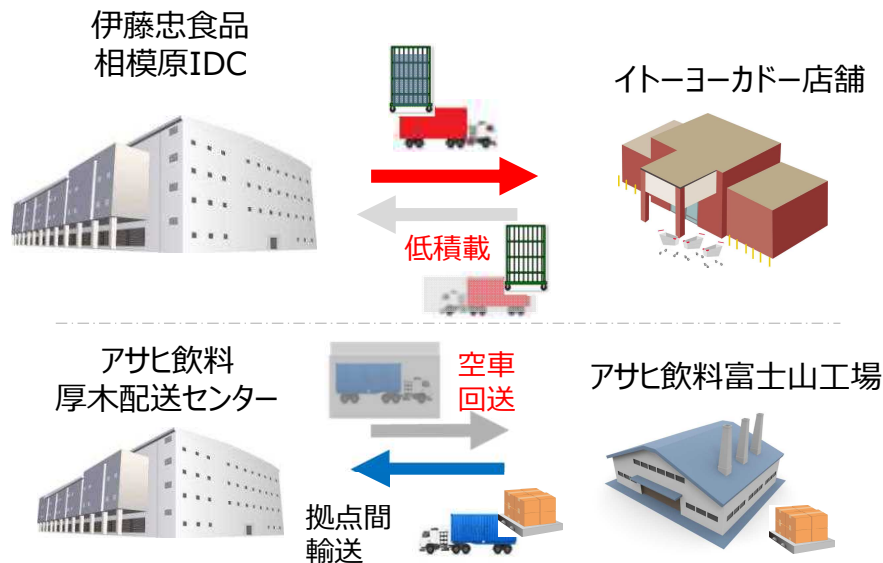
卸・メーカー共に自社配送の枠組みで
車輛手配を行っており、双方に回送・低積載区間が発生

【事例①】

メーカー手配車輛 卸手配車輛



【事例②】

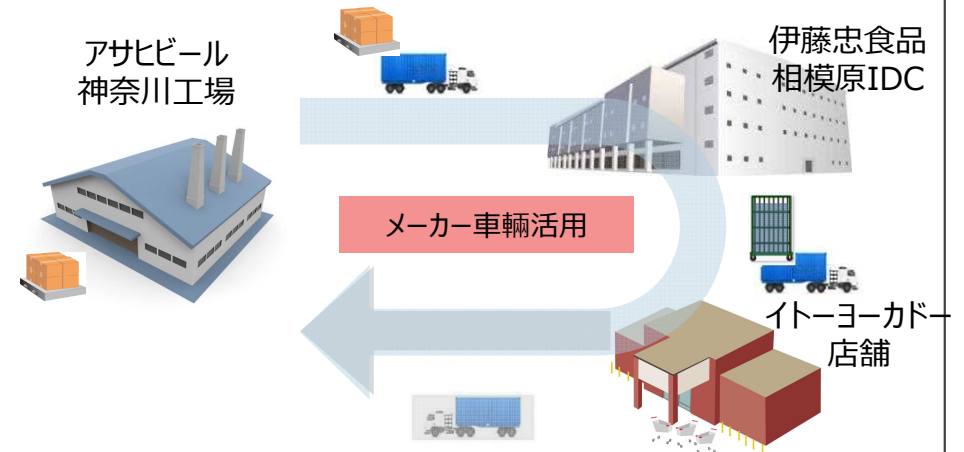


本取組

卸・メーカー双方で手配車輛を活用することで
必要車輛台数の削減・空車回送距離短縮を実現

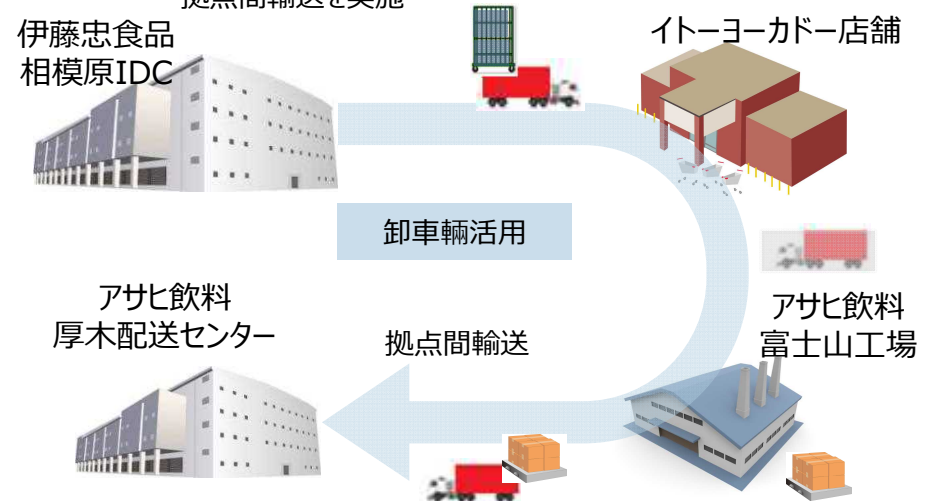
【事例①】

アサヒビール神奈川工場から伊藤忠相模原IDCへの
納品車輛（メーカー：アサヒ手配）を卸：伊藤忠食品が活用し、
伊藤忠食品センターからイトーヨーカドー店舗への配送を実施



【事例②】

伊藤忠食品相模原IDCからイトーヨーカドー店舗への
納品車輛（卸：伊藤忠食品手配）をメーカー：アサヒが活用し、
アサヒ飲料富士山工場からアサヒ飲料厚木配送センターへの
拠点間輸送を実施



メーカー・卸間における車輛相互活用取り組み（案）

メーカーと卸が空車を相互活用することで、SCM全体の輸送効率が向上

【期待される効果】

- ① 必要車輛台数の削減（4台⇒2台）
- ② 1台あたり実車距離が向上（約90km⇒約180km）

従来

卸・メーカー共に自社配送の枠組みで車輛手配を行っており、双方に回送・低積載区間が発生

	メーカー手配 2台	距離		卸手配 2台	距離
①	アサヒビール神奈川工場 ⇔伊藤忠食品相模原IDC	50km	②	伊藤忠食品相模原IDC ⇔イトーヨーカドー店舗A	50km
④	アサヒ飲料富士山工場 ⇔アサヒ飲料 厚木配送センター	110km	③	伊藤忠食品相模原IDC ⇔イトーヨーカドー店舗B	150km

各社手配のため、経路毎（計4台）の車輛が必要
1台当たりの実車距離約90km

本取組

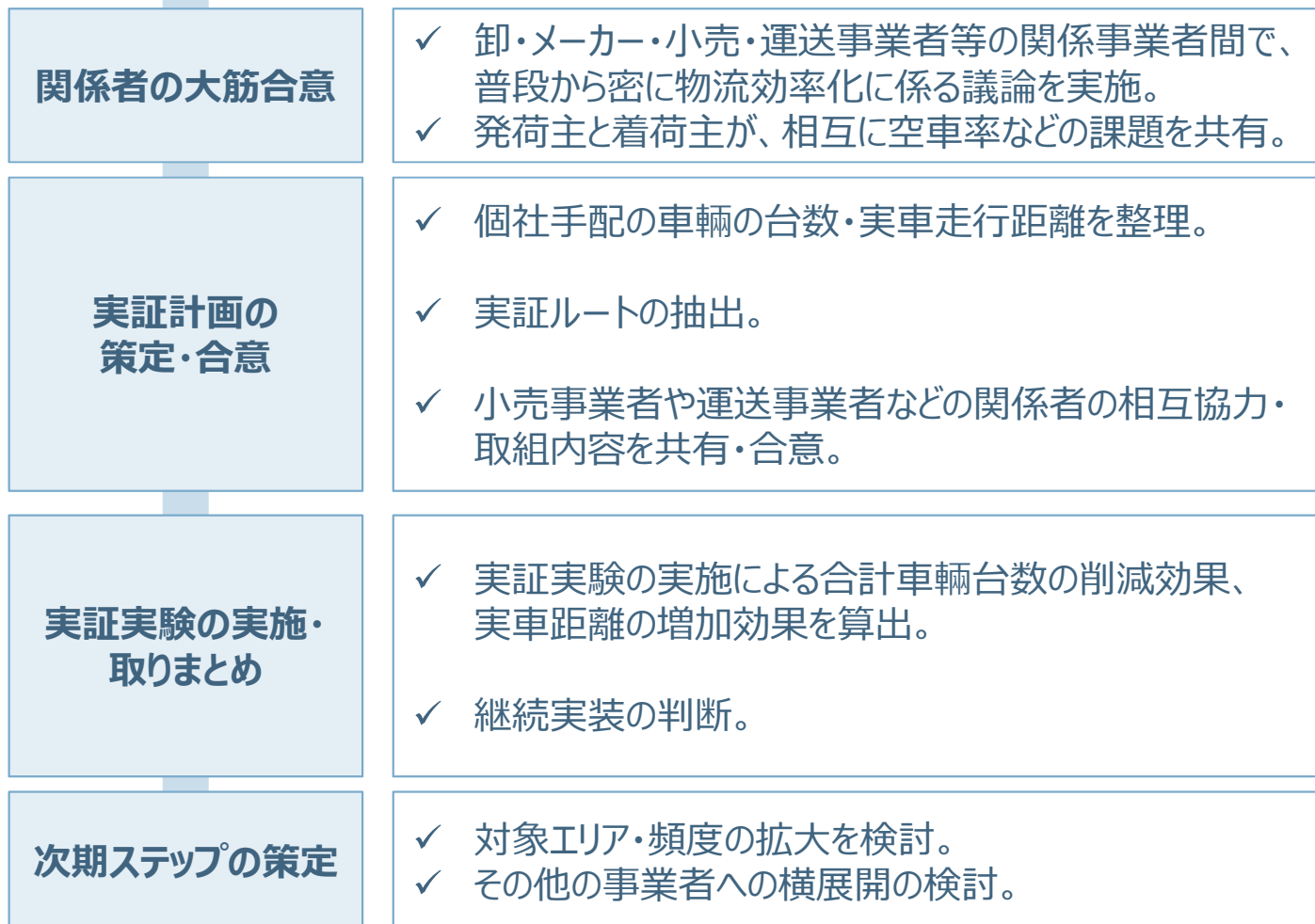
卸・メーカー双方で車輛活用することで、必要車輛台数の削減・空車回送距離短縮を実現

	メーカー手配 1台	距離		卸手配 1台	距離
①	アサヒビール神奈川工場 ⇔伊藤忠食品相模原IDC	50km	③	伊藤忠食品相模原IDC ⇔イトーヨーカドー店舗B	150km
②	伊藤忠食品相模原IDC ⇔イトーヨーカドー店舗A	60km	④	アサヒ飲料富士山工場 ⇔アサヒ飲料 厚木配送センター	110km

車輛を相互活用することで2台の車輛で輸配送が可能
1台当たりの実車距離約180km

関係者の大筋合意から、実証実験の実施に至るまでのステップを整理した

車輛の共同活用の実証実験実施に向けたステップ



実証実験前のチェックポイント

- ✓ 車輛の効率化を図れるルートの選定
- ✓ 輸送拠点の設置状況
- ✓ 業種、取扱い商品の特性
- ✓ 車格、庭先条件
- ✓ 積卸の方法、コスト負担
- ✓ 持ち戻り発生の場合などの対応方針

実証実験でのチェックポイント

- ✓ 納品時間
- ✓ 庭先作業（附带作業）
- ✓ トラックドライバーの労働時間長時間化に繋がらないような配送計画

実証実験後のチェックポイント

- ✓ ルートをプロットし、検討する組織などオープンな協業体制を構築