



荷主と運送事業者の協力による 取引環境と長時間労働の 改善に向けたガイドライン

加工食品、
飲料・酒
物流編

本ガイドライン策定の経緯

- ▶ 平成30年7月に公布された「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」において、長時間労働の是正を図る観点から、時間外労働について罰則付きの上限規制が導入されることとなり、自動車の運転業務についても、改正法施行から5年後となる令和6年4月1日から、年960時間の上限規制が適用されることとなった。しかし、労働基準関係法令や「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」(改善基準告示)の違反が高水準で推移する中で、現状のままでは、上限規制を遵守しながら現在と同水準の物流を確保することは困難と考えられている。また、トラックドライバーは脳・心臓疾患の労災支給決定件数も多く、取引環境の適正化や労働生産性の向上等の長時間労働是正に向けた環境整備に資する実効性ある具体的取組を速やかに実施する必要がある。
- ▶ その一環として、国は、トラック運送事業者、荷主、行政等の関係者が一体となって「トラック輸送における取引環境・労働時間改善中央協議会」を設置し、トラック運送事業者と荷主とが連携して荷待ち時間の削減や荷役作業の効率化など長時間労働の抑制を図るための実証実験を平成28年度から実施した。その成果を「荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン」として取りまとめ、「ホワイト物流」推進運動セミナー等の場で周知を行っているところである。
- ▶ このような取組みに加えて、調査の結果、荷待ち時間の件数が特に多かった輸送分野(加工食品、建設資材、紙・パルプ)について、平成30年度から令和元年度にかけて、それぞれサプライチェーンの幅広い関係者が参画する「物流における生産性向上及びトラックドライバーの労働時間改善に関する懇談会」を開催し、それぞれの輸送分野特有の課題の洗い出しや、実証実験、実態調査等を踏まえた解決方策の検討を行った成果として、令和2年5月に「荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン加工食品物流編」、「同建設資材物流編」、「同紙・パルプ(洋紙・板紙分野)物流編」、「同紙・パルプ(家庭紙分野)物流編」を取りまとめた。
- ▶ さらに、令和2年度からは、上記3分野の他に荷待ち時間の件数が多かった飲料・酒物流を対象とすることとしたが、飲料・酒は流通構造が加工食品分野と極めて類似していることから、加工食品に関する「物流における生産性向上及びトラックドライバーの労働時間改善に関する懇談会」のもとに「飲料・酒物流分科会」を設置し、同会での検討結果を踏まえて、上記ガイドラインの「加工食品物流編」を「加工食品、飲料・酒物流編」に改定するかたちで取りまとめを行った。
- ▶ 検討の対象となった各輸送分野の関係者は運送事業の現状を喫緊の課題と捉え、このガイドラインを参考に、荷主とトラック運送事業者が自主的・積極的に取引環境と長時間労働の改善に取り組まれることを期待するものである。

本ガイドラインの位置づけ

- ▶ 物流における生産性向上及びトラックドライバーの労働時間改善に向け、本ガイドラインでは加工食品、飲料・酒分野の荷主（商品製造者・卸売事業者・小売事業者等）や運送事業者を対象に、物流課題の解決に向けた打ち手や実証実験などの事例を整理した。
- ▶ 当該分野特有の課題を洗い出す中で、本ガイドラインでは主に受発注条件の見直し・荷待ち時間の削減・荷役時間の削減・検品など付帯作業時間の削減、積載率・実車率の向上を抽出し、解決方策を検討した。一方、近年は当該分野の輸配送に係る課題に対する先駆的な解決方策が打ち出されていることから、これらの取組みについても整理を行った。なお、飲料・酒分野の実証実験結果の詳細は、「加工食品物流における生産性向上及びトラックドライバーの労働時間改善に関する懇談会 飲料・酒物流分科会 議事資料抜粋版」を参照されたい。
- ▶ また、積載率・実車率の向上によるトラック運送全般の生産性向上に向けた課題・解決方策については、「トラック運送における生産性向上方策に関する手引き」において別途整理していることから、こちらも併せて参照いただきたい。
- ▶ 「荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン（事例集）」では品目ごと・取組みのテーマごと・地域ごとに多くの取組内容が整理されていることから、併せて参照いただきたい。

■荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン（事例集）

https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk4_000107.html



■トラック運送における生産性向上方策に関する手引き

https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk4_000031.html



ガイドラインの構成

01	トラック運送事業の現状	05
02	現状と課題	08
	受発注条件の見直し	09
	荷待ち時間の削減	10
	荷役時間の削減	11
	検品など附帯作業時間の削減	12
	積載率・実車率の向上	13
03	現状のボトルネックの把握方法	14
	トラック受付簿のデータ化	15
	トラック受付台数の分析	16
	荷待ち時間、荷役+検品時間、待機時間の分析	17
	トラックの長時間滞在に繋がる附帯作業の把握	18
	バース稼働率の分析	19
04	課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策	20
	[受発注条件の見直し]	
	リードタイムの延長	23
	波動の平準化	25
	需給調整在庫の確保	27
	[荷待ち時間の削減]	
	先着順から予約制への変更	29
	時間指定の柔軟化	31
	[荷役時間の削減]	
	バラ積み貨物のパレット化	33
	パレットサイズ等の輸送容器の統一	35
	パレットの共同使用	37
	外装段ボールサイズの見直し	39
	[検品など附帯作業時間の削減]	
	3分の1ルールの見直し徹底	41
	年月日表記から年月表記への変更	43
	年月表記商品の庫内作業と年月日表記商品の庫内作業比較	45
	事前出荷情報の提供とQRコード等への情報の組み込み	47
	統一伝票や段ボールなどへの表記の標準化・棄損時の許容範囲の認識の共有	49
	ノー検品の取組みの実施	51
	自動販売機オペレーター拠点における附帯作業の見える化	53
	小売店・料飲店における附帯作業の見える化	55
	[積載率・実車率の向上]	
	幹線輸送における異業種との共同輸送	57
	メーカー・卸間における車輛の共同活用	59

05	おわりに	61
	加工食品、飲料・酒分野における今後の取組みの方向性	61
06	【参考資料】	62
	改善基準告示(トラック運転者関係)の概要	62
	荷主勧告制度及び荷主への働きかけの概要	63
	「ホワイト物流」推進運動の概要	64
	働き方改革についての相談窓口	65
	補助金・助成金等の一覧	66

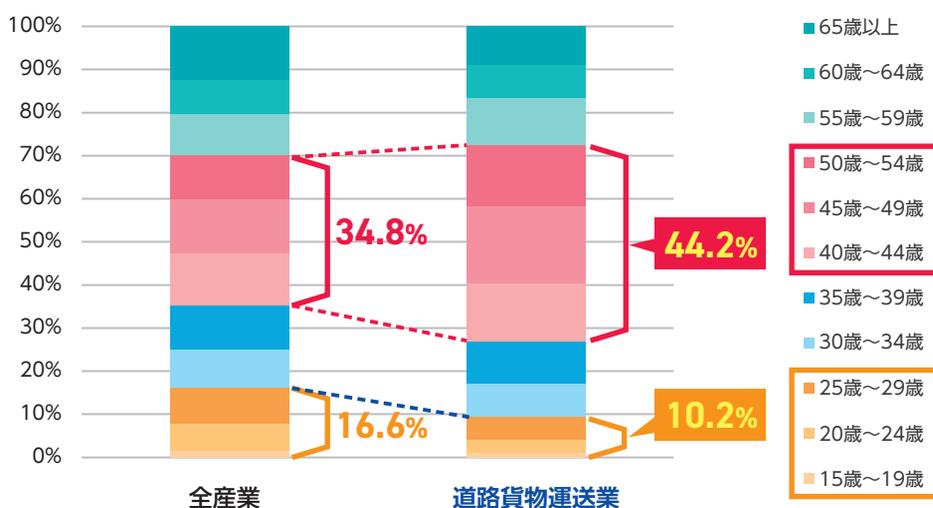
01

トラック運送事業の現状

▶ 今後のトラック運送事業の見通し

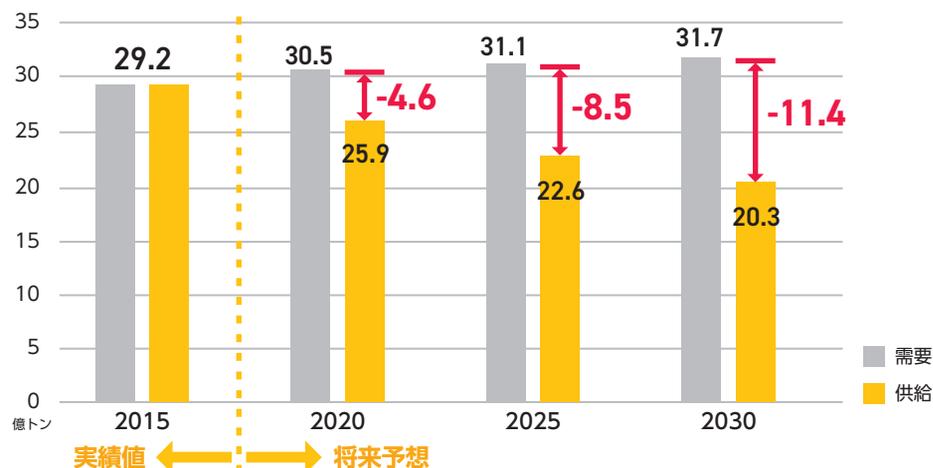
- すでにトラック運送事業における人手不足は深刻な問題になりつつあるが、産業の中核を担っている45歳から59歳のドライバーが今後10年から15年以降に退職していった場合、女性や若者などの新たななり手が現れない現状のままでは、人手不足が一層深刻化すると考えられる。
- その一方で、働き方改革によりドライバー一人の労働時間に制約がかかる中で、これまでと同程度の物流を維持するには、より一層ドライバーを増加させなければならない状況となっている。

図表 年齢構成別のドライバー数



(出典)総務省「労働力調査」(H27)より国土交通省作成

図表 営業用貨物自動車の需給バランス(億トン)



(出典)JILS「ロジスティクスコンセプト2030」より

- これらの懸案に対して何も対策を施さなければ、現状のトラック運送の調達コストの上昇にさらに追い打ちをかけることは明らかであり、物を運べなくなる時代がそう遠くない将来に訪れると考えられる。

01

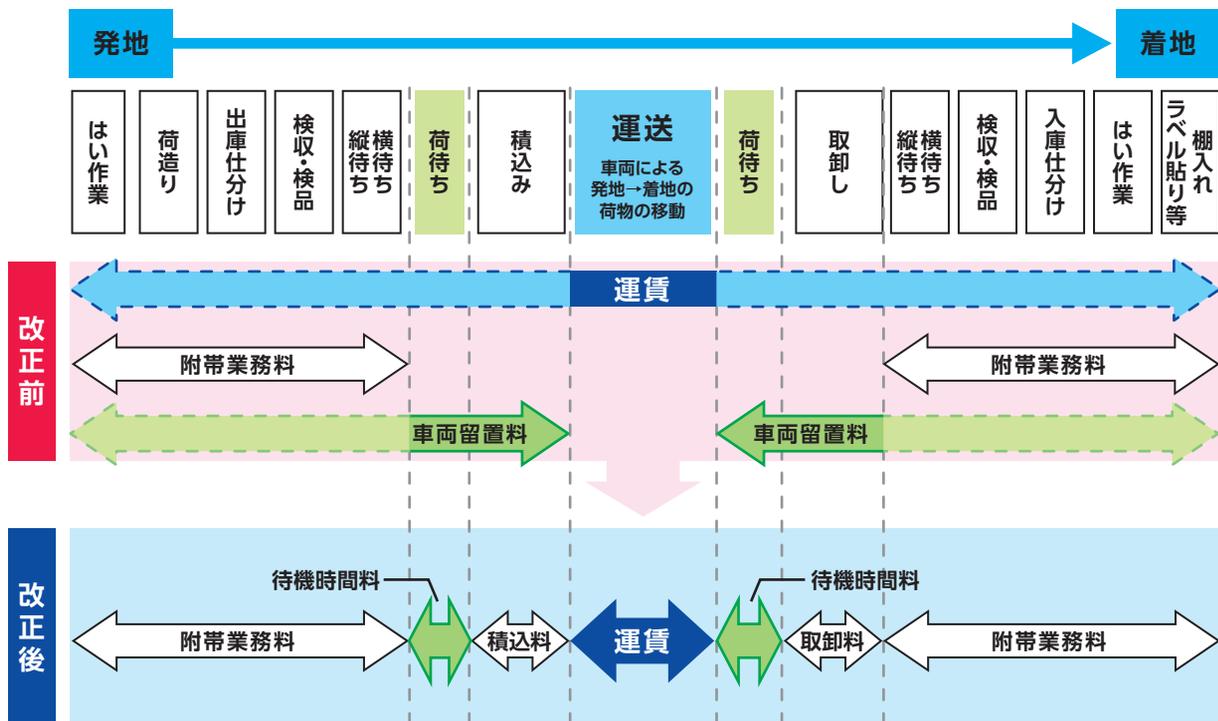
トラック運送事業の現状

▶トラック運送事業を取り巻く制度面の変遷

- これまでも荷待ち時間等の記録義務付け(平成29年7月)、運賃、料金の範囲の明確化(平成29年11月)*、荷役作業等の記録義務付け(令和元年6月)等、荷主との取引適正化に向けた措置を講じてきたところであるが、平成30年12月に公布された改正貨物自動車運送事業法では、荷主(着荷主や元請事業者も含む。)の配慮義務が新設され、上記を含めた法令をトラック運送事業者が遵守できるよう荷主は配慮しなくなりました。
- また、同改正法に基き、国がトラック運送事業の「標準的な運賃」を告示した(令和2年4月)。「標準的な運賃」は、トラック運送事業の能率的な経営の下における適正な原価に適正な利潤を加えたものであることを基準とし、トラックドライバーの労働時間や賃金といった労働環境水準を大幅に改善することを目的としている。
- 「標準的な運賃」は公定運賃ではないものの、現在の実勢運賃では、従業員の賃金アップや新たなドライバーの雇用に十分な投資ができていない事業者が多いことから、トラック運送事業者から荷主に対しては「標準的な運賃」を基にした交渉が行われる場面が増えることが予想される。よって、荷主側においても積載率の向上等の輸送効率化策を検討する必要性が生じると考えられる。

*平成29年11月に施行された新標準貨物運送約款では、運賃が「運送」の対価であることを明確化するため、運賃の範囲を明確化する通達を発出した。運賃の範囲は以下の通り。

- ①荷送人が運送依頼する際に作成する運送状等の記載事項について、「待機時間料」、「積込料」、「取卸料」等の料金の具体例を規定。
- ②荷待ちに対する対価を「待機時間料」とし、発地又は着地における積込み又は取卸しに対する対価を「積込料」及び「取卸料」とそれぞれ規程。
- ③附帯作業の内容に「横待ち」、「縦待ち」、「棚入れ」、「ラベル貼り」及び「はい作業」を追加。等



*はい作業とは、倉庫等において袋や箱を一定の方法で規則正しく積み上げたり、積み上げられた荷をくずしたりする作業を指す。

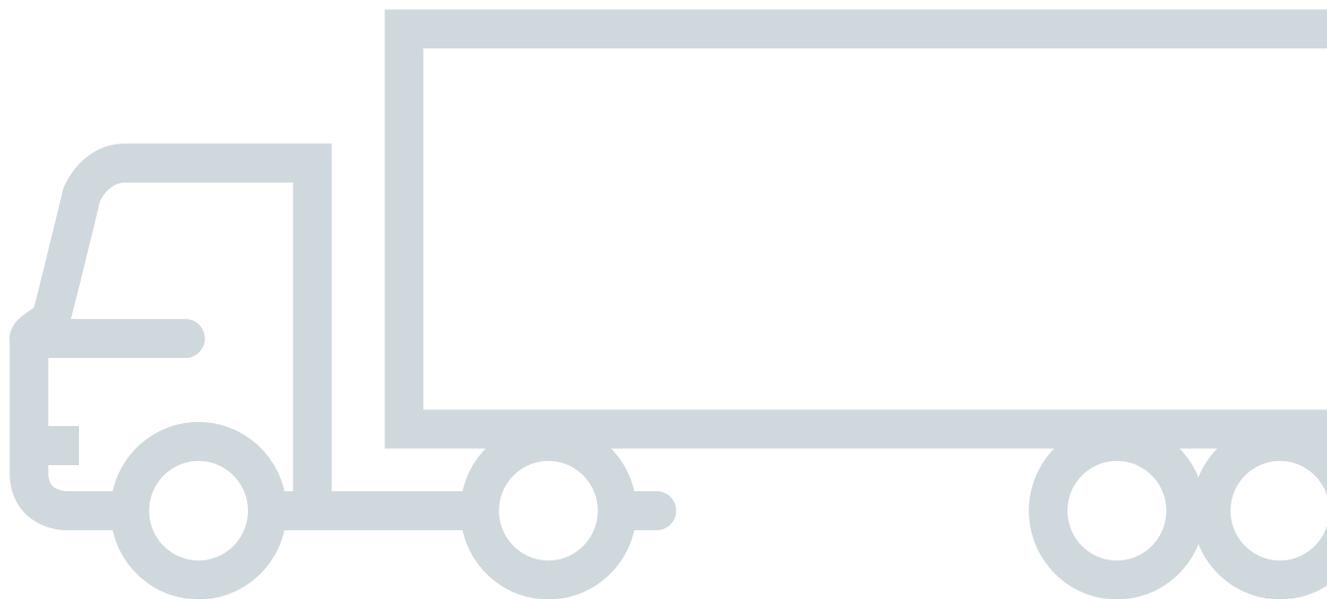
出所)国土交通省資料

01

トラック運送事業の現状

▶ トラック運送事業の健全な発展に向けて

- トラックドライバーの人手不足を解消するためには、物流の過程で発生している荷待ち時間等のムダの排除や、機械荷役への転換等の作業の効率化、共同配送等の輸送効率の向上等に取り組む必要があるが、これらの取り組みは荷主の協力なくしては実現しえない。また、トラック運送事業者と契約関係にある発荷主がいくら物流改善に取り組んだとしても、着荷主の協力が得られなければ十分な取り組みの効果は得られない。さらには、当該発着荷主よりもサプライチェーンの供給部門方面または最終消費者方面に位置する関係者の協力がなければ、これらの取り組みを継続的に進めることは困難である。
- そのため、まずはサプライチェーン全体の関係者が危機感を持って物流面の課題を認識する必要がある。また、各関係者内においては、物流部門だけではなく、企業のトップ、営業部門、企画部門も含め、一丸となって物流課題の解決に取り組む必要がある。
- その第一歩としては、サプライチェーンの各関係者が「ホワイト物流」推進運動に参加し、物流改善のために自社で何ができるかを検討し、これを実践することが適当ではないかと考える。これが、各関係者が「荷主配慮義務」の責を果たすきっかけとなり、ひいては社会的責任を果たすことにもつながることとなる。



The background is a black and white photograph of an industrial facility, possibly a port or a large warehouse. In the foreground, several white trucks are parked in a row. Behind them, there are stacks of dark-colored shipping containers. In the upper part of the image, there are large industrial structures, including a tall crane or conveyor system and a building with windows. The sky is filled with dramatic, dark clouds. A bright light source, likely the sun, is visible on the right side, creating a lens flare effect. A large blue rectangular overlay is positioned in the center of the image, containing the number '02' and the Japanese text '現状と課題' in white.

02

現状と課題

02

現状と課題

加工食品、飲料・酒分野における現状と課題 受発注条件の見直し

加工食品、飲料・酒分野における荷主とトラック事業者等の物流事業者が一体となって取り組むべき課題は以下の5つの分野がある。ここでは自社の状況を鑑みて、合致する現状と課題の分野をご検討いただき、第4章の「課題に対する解決の方向性・具体的な解決策」の参考としていただきたい。

▶ 受発注条件の見直し

・物流の現場レベルの問題点や課題は、荷送人(発荷主)と荷受人(着荷主)の受発注条件に起因することがある。ここでは受発注条件の見直しが必要な問題点について整理する。

①短いリードタイムでは輸送の効率化を図る余裕がない

- ・受注から納品までのリードタイムに余裕がないことから発側ですぐに仕分けなどの庫内作業が必要であり、配送時間にも余裕がないことから既定の配送ルートですぐに出荷しないと間に合わない。このため複数箇所の荷物の配送ルートの検討や混載など、積載率の向上や輸送の効率化が図れない。
- ・また、短いリードタイムのため、事前出荷情報(ASN※)が送付できない場合が多く、着荷主の入荷地において電子化された情報がなく、納品伝票による検品を人手で実施する必要があり、時間を要している。

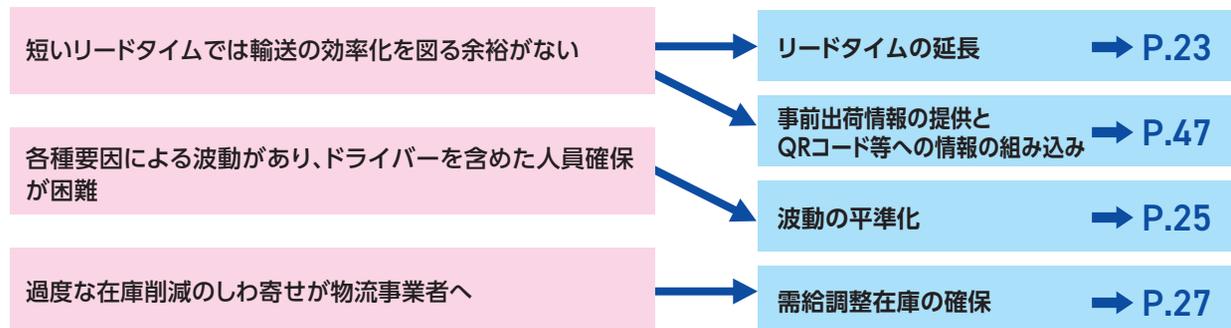
②各種要因による波動があり、ドライバーを含めた人員確保が困難

- ・様々な荷物の波動に対して、波動が高いときに出荷地やドライバーなどの人員確保が困難となっている。売上計上日や特売等で倉庫や輸送に生じる波動について、平準化の可能性を追求する必要がある。

③過度な在庫削減のしわ寄せが物流事業者へ

- ・在庫を過度に少なくする一方、不足した場合の対応を倉庫事業者や輸送事業者に依存することとなり、非効率が発生している。

現状と課題



※ASN: Advanced Shipping Noticeの略。納入業者による出荷情報の事前通知。

02

現状と課題

加工食品、飲料・酒分野における現状と課題 荷待ち時間の削減

▶ 荷待ち時間の削減

・入出荷地において発生する荷待ち時間は、トラック事業者にとって何の価値も生まない時間であり、その改善が求められるものである。ここでは荷待ち時間の削減が必要な問題点について整理する。

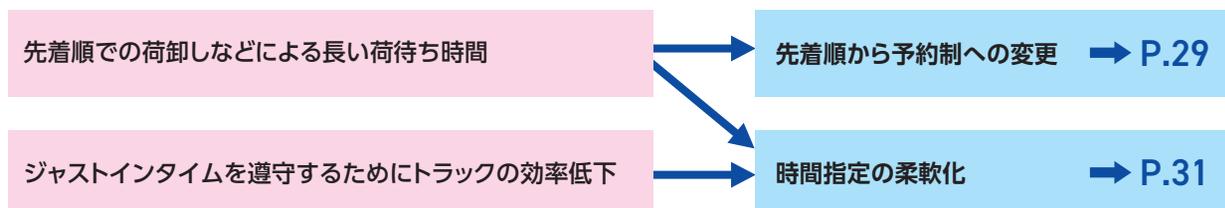
①先着順での荷卸しなどによる長い荷待ち時間

- ・入出荷地でトラックの先着順での荷卸しを採用している場合であれば、荷卸しを早く終わらせるために受付開始前から順番待ちが発生する。これによって荷卸し開始予定時間に到着したトラックは先着しているトラックの荷卸しや検品が終わるまで待つ必要があり、それが長い荷待ち時間となる。
- ・また、先行するトラックの手卸しや日付の確認・入力等により、荷卸し時間や検品時間そのものが長い場合にも、長い荷待ち時間が発生することがある。
- ・荷役の受付指定時刻にトラックが集中するため、一時的にバースが不足し、長い荷待ち時間が発生する。

②ジャストインタイムを遵守するためにトラックの効率低下

- ・厳しいジャストインタイムが設定されることで、遅延のリスクや、出荷まで余裕がないこととなり、トラックの計画的な運行が難しく、非効率となる。

現状と課題



※次ステップである荷役時間や検品時間が削減されることも有効

02

現状と課題

加工食品、飲料・酒分野における現状と課題 荷役時間の削減

▶ 荷役時間の削減

・トラック輸送に荷役は不可欠であるものの、トラック輸送の効率性を考えると極小化することが望まれる。ここでは荷役時間の削減が必要な問題点について整理する。

①パレット化されずバラ積みで入出荷される製品がある

・トラックへの積載の形態が、即席めんやお菓子等では段ボール単位のバラ積みとなっていることが多く、入出荷ともに荷役に時間を要している。

②パレット化されていてもサイズが様々

・加工食品業界ではT11型パレット※1、T12型パレット※2、飲料・酒業界ではT9型パレット(ビールパレット)※3などが使われている。パレットのサイズが様々となっていることから、入荷地でパレットの積み替えなど、非効率が発生している。例えば、在庫型の拠点で、特定のパレットに限定した自動倉庫設備などを導入している場合、別のパレットが効率的に格納できなくなっている。

③労働力不足から省力化に資する機械化や自動化が必要

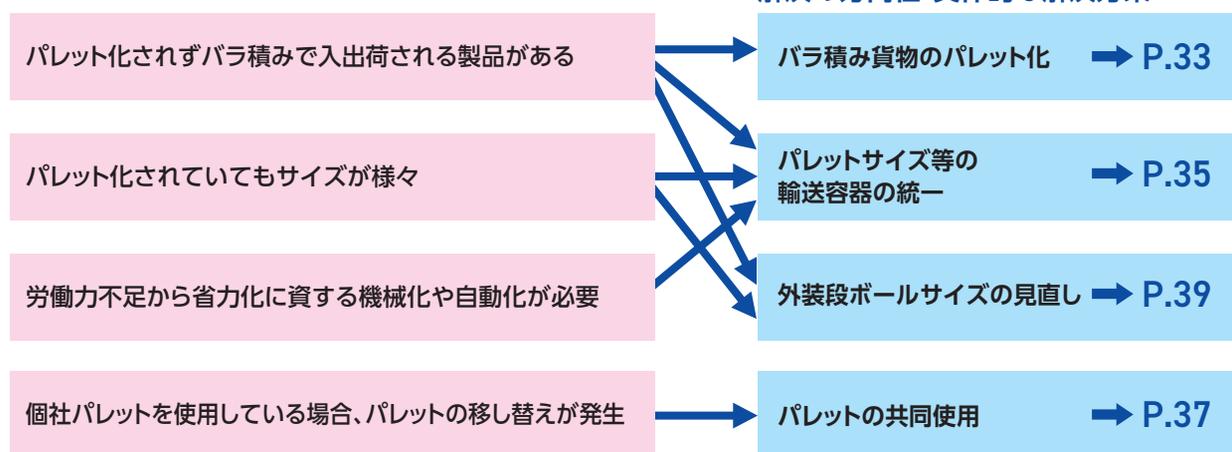
・ドライバーだけでなく、物流施設での人手不足も顕著であり、トラックが接車しても荷役が進められないことがある。この結果、荷役等を省力化するために機械化や自動化が必要となっている。機械化する場合には荷姿の統一が重要となる。

④個社パレットを使用している場合、パレットの移し替えが発生

・個社でパレットを管理している場合、他社との共同利用が出来ないため、流通パレットに移し替える手間が発生する。飲料・酒業界で実施されているパレット共同使用の取組みや、レンタルパレットの取組みを他業界でも展開することが重要となる。

現状と課題

解決の方向性・具体的な解決方策



※T11型パレット:110cm×110cmサイズのパレット

※T12型パレット:120cm×100cmサイズのパレット

※T9型パレット:90cm×110cmサイズのパレット

02

現状と課題

加工食品、飲料・酒分野における現状と課題 検品など附帯作業時間の削減

▶ 検品など附帯作業時間の削減

・トラック輸送で所有権が移転する場所(主に入荷地)では検品を行うのが一般的である。また、発荷主拠点での積み込みや、着荷主拠点における荷卸し後の附帯作業などの実施によって、発荷主・着荷主の業務効率向上に資すると考えられる。一方、トラック輸送の効率性を考えると、検品や附帯作業の時間を極小化することが望まれる。ここでは検品など附帯作業時間の削減が必要な問題点について整理する。

① 3分の1ルールの適用のために検品時間が長くなる

・3分の1ルールが適用される商品は、特に細かい日付管理が必要となるため、検品時間が長くなる。

② 検品に加えて年月日の入力業務が発生し、検品時間が長くなる(メーカーとして年月表記へと移行しても商品に年月日が印字されていると入力せざるを得ない)

- ・加工食品、飲料・酒業界では、商品の製造日付や賞味期限が年月日表記となっている商品や、月の上旬・中旬・下旬表記となっている商品が多いため、年月表記への切替えを加速していくことが求められている。
- ・年月表記へと移行しても、商品に年月日表記があるために入荷地で古い日付の商品から出荷するといった事例もみられるなど、入荷時に日付の入力作業が必要となり手間が発生している。

③ 事前出荷情報(ASN)の普及が限定的で、検品作業が非効率的となっている

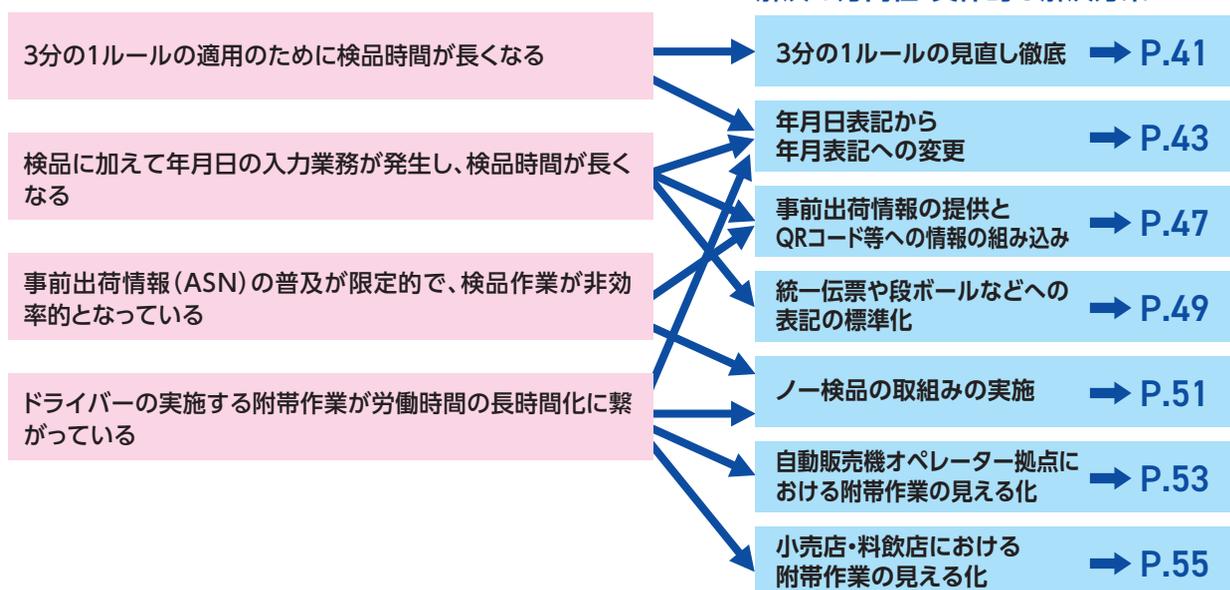
- ・着荷主では、発荷主に対する発注情報以外に入荷される貨物の情報がなく、到着するトラックに何が載っているか正確に把握できていないことから、入荷地における事前準備ができない。
- ・ASNの普及による検品作業の効率化が求められることに加え、精度の高いASNである場合は検品作業を省略し、検品やそれに附帯する作業の時間削減を図ることが必要となる。

④ ドライバーの実施する附帯作業が労働時間の長時間化に繋がっている(契約書に明記されていない附帯作業を実施している場合もある)

- ・メーカーから卸拠点・自動販売機オペレーター拠点、卸拠点から小売店・料飲店等に荷物を配送する際、トラックドライバーが検品作業に立ち合っている他、商品の横持ち・縦持ち・棚入れ・先入先出等の附帯作業を実施しており、労働時間の長時間化などに繋がっている。

現状と課題

解決の方向性・具体的な解決方策



02

現状と課題

加工食品・飲料・酒分野における現状と課題 積載率・実車率の向上

▶ 積載率・実車率の向上

・トラック輸送の効率化を実現するため、積載率(トラックの最大積載重量に対する貨物重量の割合)や、実車率(トラックの走行距離に占める貨物を積載して走行した距離の割合)を高めることが求められる。ここでは、積載率・実車率の向上に係る問題点を整理する。

①多様な品目を扱うなどの理由から、積載率が低い

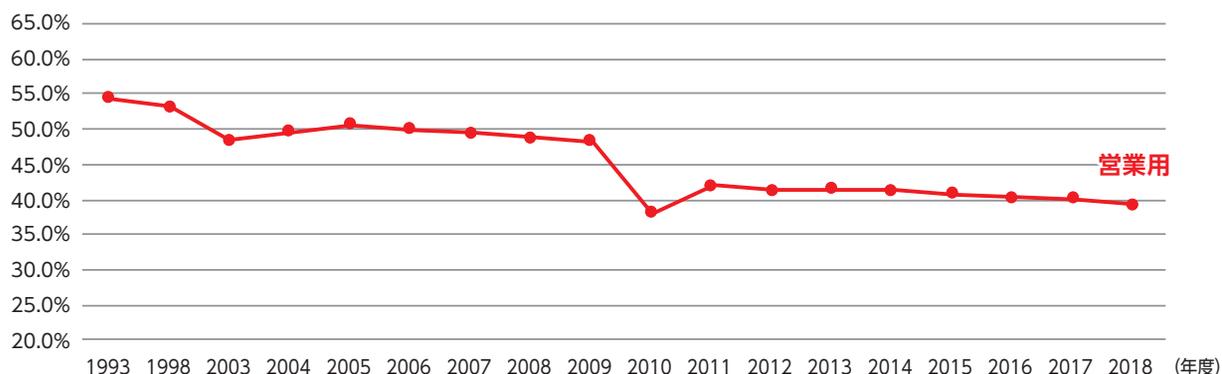
・飲料・酒は、多様な容器が存在するなどの理由から、混載が難しく、積載率が低い。また、多頻度・小ロットの配送を行うことが多いため、低積載で荷物を運ばなければいけない場合がある。

また、瓶や樽の商品は重量が重いので、飲料・酒物流では重量勝ちになるなど、積載率が低い場合が多い。トラックの積載率向上に向け、異業種を含めた共同輸配送の実現が必要となる。

②帰り便が空車となるなど、トラックの実車率が低い

・メーカーから卸や、卸から小売店・料飲店に納品する車輛は納品後、低積載で発地へ戻ることが多く、実車率が低い。トラックの実車率向上に向け、異業種を含めた帰り荷幹旋や車輛の共同活用の実現が必要となる。

トラックの積載効率の推移



※1 「自動車統計輸送年報」国土交通省総合政策局情報政策本部より作成

なお、平成22年度から、自家用貨物自動車のうち軽自動車を調査対象から除外する等調査方法を変更しているため、平成21年度以前と連続しない。

※2 積載効率=輸送トンキロ/能力トンキロ

現状と課題

多様な品目を扱うなどの理由から、積載率が低い

解決の方向性・具体的な解決方策

幹線輸送における異業種との共同輸送

→ P.57

帰り便が空車となるなど、トラックの実車率が低い

メーカー・卸間における車輛の共同活用

→ P.59

03

現状のボトルネックの 把握方法

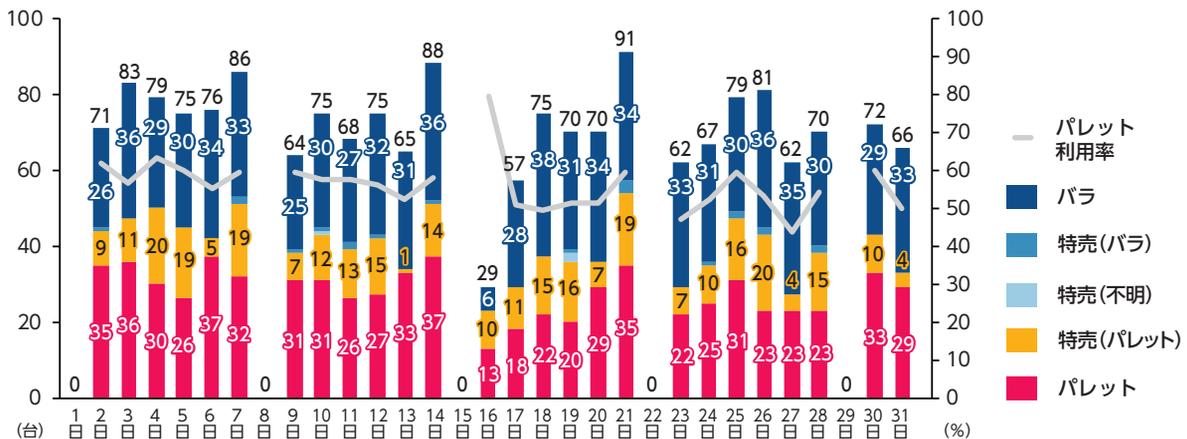
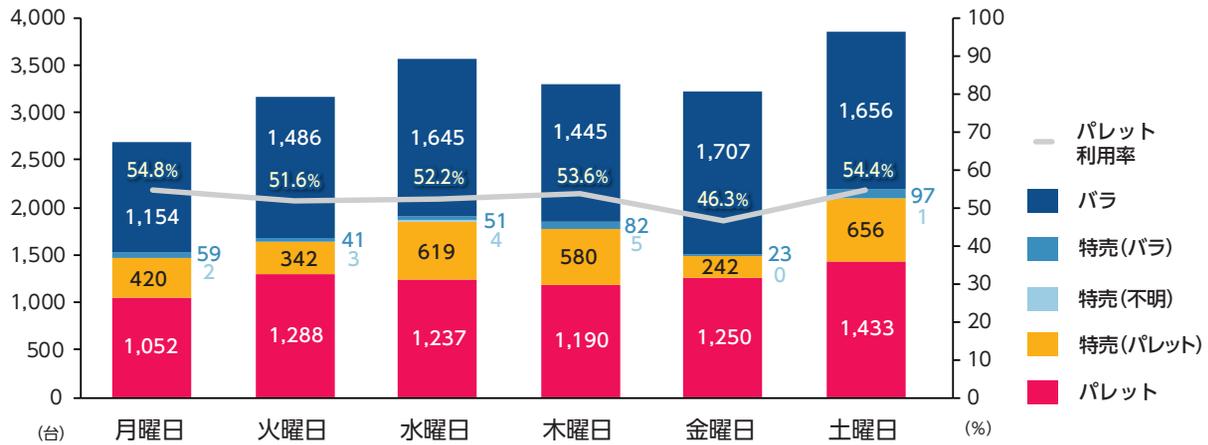
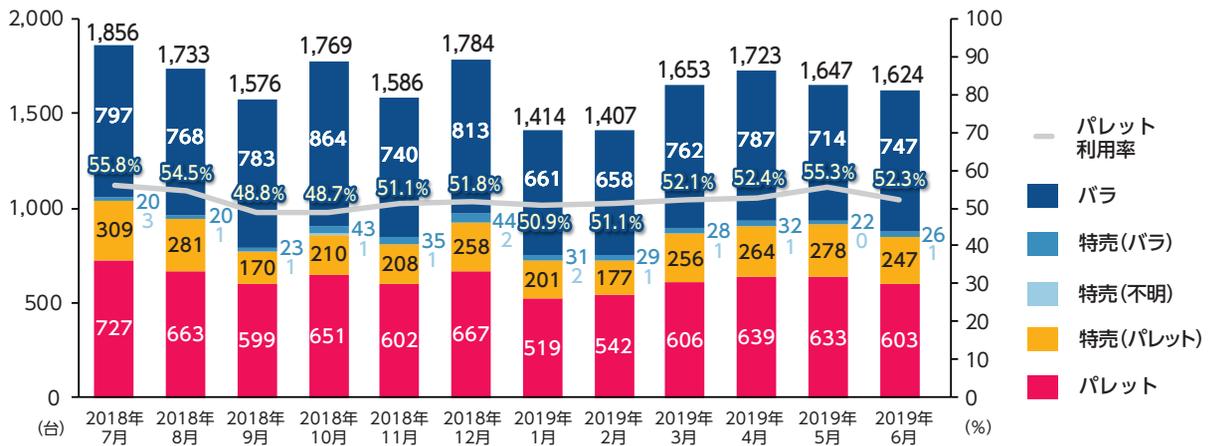
03

現状のボトルネックの把握方法

トラック受付台数の分析

■月ごと、曜日ごと、日ごと等の観点からトラック受付台数を分析し、当該センターにおける波動の傾向把握及び要因特定を行う。下図のように「見える化」し、要因をドライバーや庫内作業者へのヒアリング等で把握する。

▶ 分析結果イメージ (月別、曜日別、日別分析)



03

現状のボトルネックの把握方法

荷待ち時間、荷役+検品時間、待機時間の分析

■トラック単位で日ごとの特性がわかるようにグラフ化し、ボトルネックの部分の要因をヒアリング等で把握する。荷役+検品時間が長い場合は、荷役や検品以外にも各種附帯業務を実施することで長時間化していることもあり、ボトルネックとして十分に把握する必要がある。

■荷待ち時間、荷役+検品時間、待機時間を下記の方法で算出

【入荷当日に到着している場合】

- ・荷待ち時間＝「荷卸し開始時刻」－「センターが指定する納品開始時刻」
- ・荷役+検品時間＝「終了時刻」－「荷卸し開始時刻」
- ・待機時間＝「センターが指定する納品開始時刻（下記の例では7:00または13:00）」－「センター着時刻」
※センターが指定する納品開始時刻以降に到着した場合、「待機時間」＝0

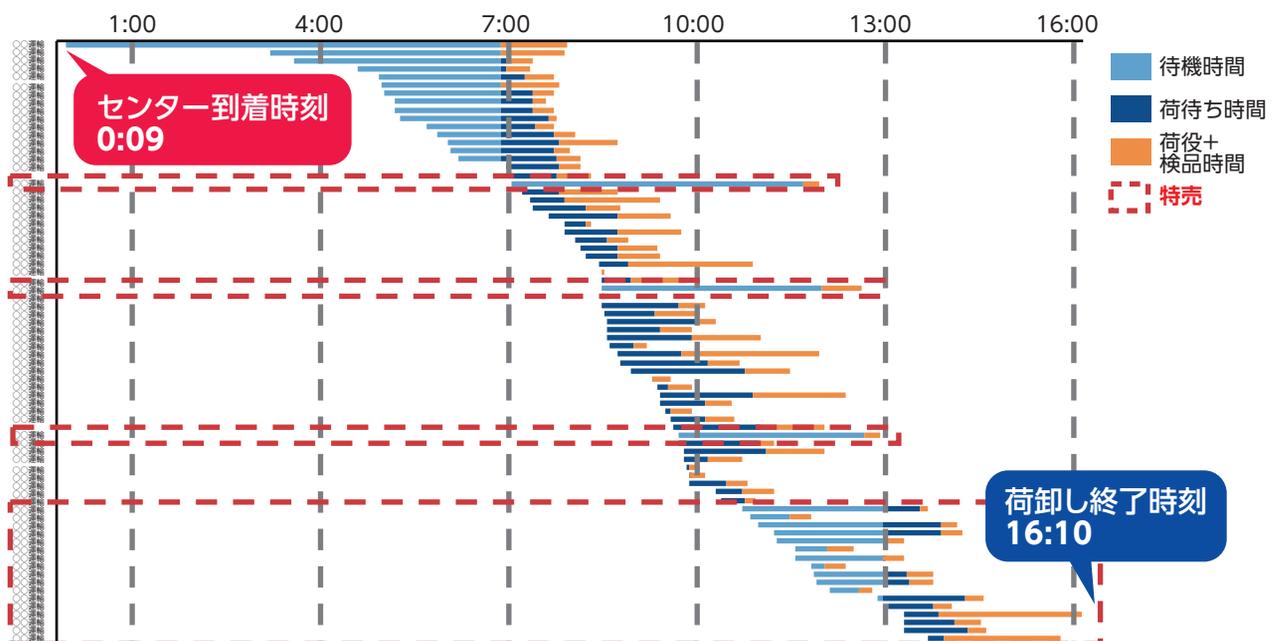
【深夜0時以前にセンターに到着し、日を跨いで待機している場合】

- ・荷待ち+待機時間＝(24－「センター着時刻」)＋「荷卸し開始時刻」
- ・待機時間＝(24－「センター着時刻」)＋「センターが指定する納品開始時刻」

分析結果イメージ

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
センター着時刻	荷卸し開始時刻	終了時刻	パース番号	7:00	13:00	荷待ち+待機時間	待機時間	荷待ち時間	荷役+検品時間
1:00	7:05	7:30	A19			6:05	6:00	0:05	0:25
2:47	7:05	7:31	A16			4:18	4:18	0:05	0:26
2:57	7:05	7:43	A13			4:08	4:08	0:05	0:38
4:24	7:34	7:57	A19			3:10	2:38	0:34	0:23
5:00	7:00	7:33	A6			2:00	2:00	0:00	0:33
5:28	7:00	7:13	A8			1:32	1:32	0:00	0:13
5:30	7:36	7:45	A16			2:05	1:30	0:35	0:09
5:31	7:51	8:19	A16			2:20	1:29	0:51	0:28
5:51	7:48	8:17	A13			1:57	1:09	0:48	0:29
6:10	7:00	7:35	A9			0:50	0:50	0:00	0:35
6:10	7:59	8:32	A19			1:49	0:50	0:59	0:33
6:25	7:00	7:25	A11			0:35	0:35	0:00	0:25
6:52	8:23	8:38	A13			1:31	0:08	1:23	0:15
7:03	8:25	8:50	A16			1:22	0:00	1:22	0:25
7:07	8:42	9:00	A13			1:35	0:00	1:35	0:18
7:10	9:15	10:10	A19			2:05	0:00	2:05	0:55

待機時間、荷待ち時間、荷役+検品時間をグラフ化



03

現状のボトルネックの把握方法

トラックの長時間滞在に繋がる附帯作業の把握

■ドライバーが着荷主拠点で長時間滞在する要因として、附帯作業の実施が挙げられる。運送以外の荷役として長時間に及び附帯作業が発生している拠点を特定し、作業内容を把握することが求められる。

運行データの記録を確認の上、長時間滞在している拠点では附帯作業記録シートを活用し、附帯作業の内容・時間を記録する。なお、運行データの記録手段に関しては、デジタコなど既存の機器のほか、スマートフォンアプリなどの運行管理システムの活用が挙げられる。

【計測結果】トラックドライバーの一日の移動・配送先滞在時間



■以下に附帯作業記録シートの作成例を示す。なお、本シートは着荷主拠点での記録シートであるが、発荷主でも附帯作業が発生する可能性があり、同様の記録を実施することが望ましい。

■附帯作業の名称や物量、回数のカウントの際には定義の認識を統一して行うことが必要である。

【例】附帯作業記録シート

内容	実施	時分	作業完了時刻	時分	作業終了後
荷卸し	縦持ち	10分	10:00	10:10	10:10
荷卸し	横持ち	5分	10:15	10:20	10:20
検品	縦持ち	10分	10:25	10:35	10:35
検品	横持ち	5分	10:40	10:45	10:45
棚入れ	縦持ち	10分	10:50	11:00	11:00
棚入れ	横持ち	5分	11:05	11:10	11:10
仕分け	縦持ち	10分	11:15	11:25	11:25
仕分け	横持ち	5分	11:30	11:35	11:35
積み込み	縦持ち	10分	11:40	11:50	11:50
積み込み	横持ち	5分	11:55	12:00	12:00
完了報告	縦持ち	5分	12:05	12:10	12:10

【例】本記録における定義

受付	ドライバーが到着を伝達
荷卸し	トラックから荷物を下ろす(フォークリフト・手作業等)
縦／横持ち	荷物を縦・横に移動(台車・手作業等)
検品	着荷主とドライバーが納品物を相互に確認
既存商品の移動	運送してきた荷物を棚に入れるため、既存商品の位置を変更 ⇒棚から別の場所への移動回数をカウントする
棚入れ	運送してきた商品を格納(フォークリフト・手作業等) ⇒棚に商品を置いた回数をカウントする
再格納	位置変更させた商品を再度格納 ⇒移動先から元の棚へ置いた回数をカウントする
仕分け(持戻り)	ドライバーが持ち戻り商品を種類ごと等に仕分け
検品(持戻り)	持戻り商品の内容を相互に確認
縦／横持ち(持戻り)	持戻り商品を縦・横に移動(手作業・台車等)
積み込み(持戻り)	持戻り商品をトラックに積み込み
完了報告	ドライバーが完了を伝達

含むべき附帯作業の詳細

- ・作業の名称
- ・物量
- ・移動距離(縦持ち・横持ちが発生している場合)
- ・移動方法
- ・実施回数



台車で横持
(樽6本とカウント)



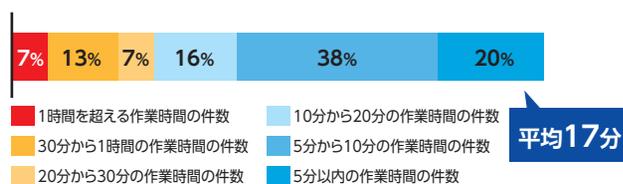
2ケースとカウント

分析結果イメージ

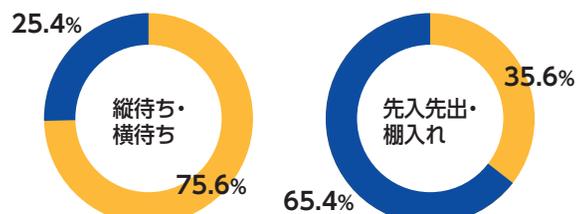
■計測結果をもとに、附帯作業の発生拠点、実施作業内容、滞在時間、発生要因を分析・把握することが可能である。

また、発荷主と運送事業者の契約書に附帯作業が明記されているかを確認し、明記がされていない場合は、契約書への記載や荷主間協議を通じ、附帯作業の料金化などに繋げることが期待される。

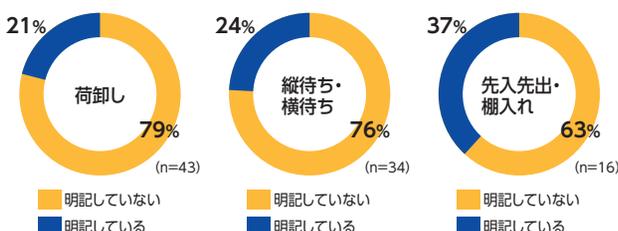
【計測結果①】滞在時間の現状 (n=45)



【計測結果②】負担の大きい附帯作業の実施状況と内容 (n=45)



【計測結果③】実施している附帯作業と契約書への明記の有無



■実施している根拠 (Yellow)
■実施していない根拠 (Blue)

縦待ち・横待ちを実施している場合
↓
平均4.4往復(参考値)
平均距離:50.6m
平均所要時間:6分

先入れを実施している場合
↓
平均7.4回
棚入れを実施している場合
↓
平均11.3回

03

現状のボトルネックの把握方法

バースの稼働率の分析

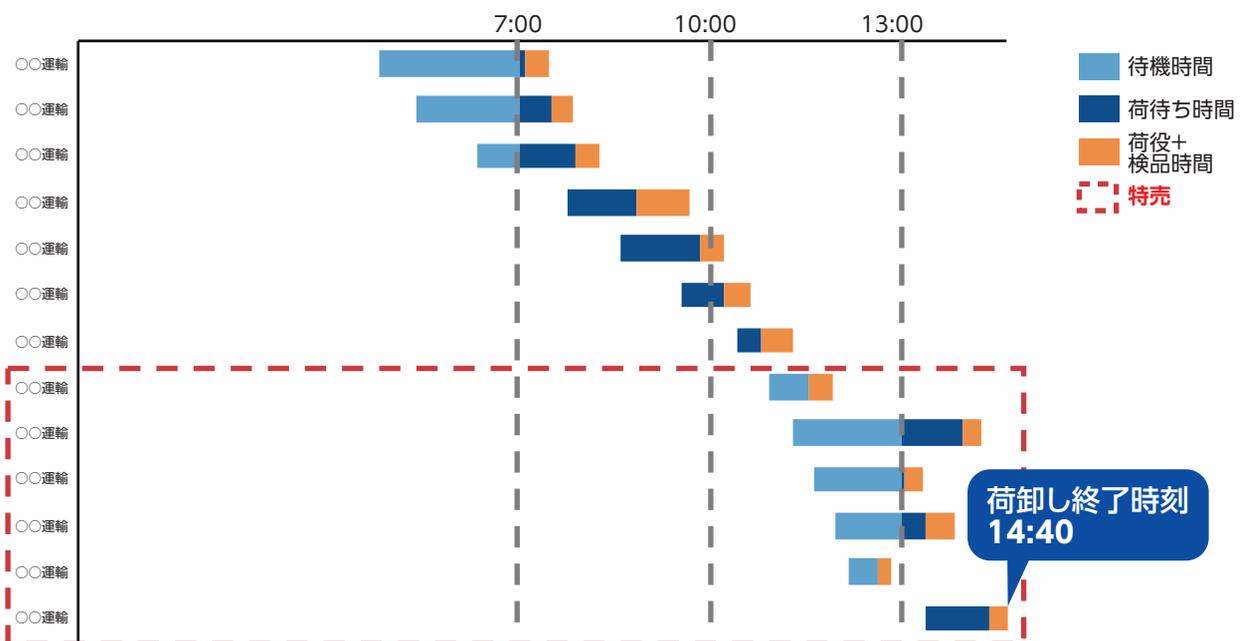
■前ページで示した荷待ち時間、荷役+検品時間、待機時間の分析用のExcelファイルを用い、バースの稼働率の分析を実施し、荷待ち時間や荷役+検品時間が長い部分の要因をヒアリング等で把握する。注意すべきは1日の入出退トラック台数に対して、バースが足りないという施設制約に起因している可能性にも留意する必要がある。

- Excel表の「バース番号」の列にフィルターをかけ、分析を実施したいバースのみを表示
(下記の例で「A13」バースについての分析を実施)
- 17ページで示した方法で、荷待ち時間、荷役+検品時間、待機時間のグラフを作成
- バースの稼働率を分析することにより、下記分析例においては、特売品の荷卸し開始時刻である13時よりも早く定番品の荷卸しが終了し、11時頃から前倒しで特売品の荷卸しを開始、14:40には最後のトラックの荷卸しを終了していることが確認できるため、センターの入出荷能力の範囲内で運用されていることが分かる

▶ 分析結果イメージ

センター	荷降し	終了時	バース	7	13	荷待ち	荷待ち	荷待ち	荷役時
4:45	7:05	7:27	A13			2:20	2:15	0:05	0:22
5:20	7:30	7:49	A13			2:10	1:40	0:30	0:19
6:20	7:52	8:15	A13			1:32	0:40	0:52	0:23
7:45	8:50	9:40	A13			1:05	0:00	1:05	0:50
8:35	9:49	10:13	A13			1:14	0:00	1:14	0:24
9:31	10:13	10:38	A13			0:42	0:00	0:42	0:25
10:24	10:48	11:18	A13			0:24	0:00	0:24	0:30
10:55	11:33	11:54	A13			0:38	0:38	0:00	0:21
11:18	13:57	14:16	A13			2:39	1:42	0:57	0:19
11:38	13:02	13:20	A13			1:24	1:22	0:02	0:18
11:57	13:24	13:50	A13			1:27	1:03	0:24	0:26
12:10	12:38	12:51	A13			0:28	0:28	0:00	0:13
13:22	14:22	14:40	A13			1:00	0:00	1:00	0:18

待機時間、荷待ち時間、荷役+検品時間をグラフ化



04

課題に対する解決の
方向性・具体的な
解決方策

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

受発注条件の見直し【全般】

解決可能な ボトルネック 要因

- ・発荷主と着荷主、発荷主とトラック運送事業者のそれぞれで受発注による契約行為が存在する。
- ・トラック運送事業者への委託の条件や内容は本来、契約書に明記されるべきであるが、記載なく過去からの商習慣で実施している事項があり、これらがトラック運送の非効率に繋がるケースがみられる。
- ・また、これらには発荷主とトラック運送事業者との委託条件に起因するものが含まれている。
- ・貨物自動車運送事業法の改正に伴い、荷主側でも対応が必要である。

実行ステップ

- ・荷主においてはトラック運送事業者との契約内容や委託内容を整理し、適正な運送委託がなされているか確認し、対策を講じる。中でも発着地で様々な附帯業務が発生している場合は附帯業務を整理した上で対策を講じる。
 - ▶ 契約内容の書面化
 - ▶ 附帯業務に対する料金の支払い
 - ▶ 適正な運賃・料金での運送委託
 - ▶ 有料道路の利用料金の負担
 - ▶ 追加運賃・料金の適正な負担
 - ▶ 燃料費・人件費の上昇分の適正な負担
 - ▶ 労働時間を遵守した運送委託
 - ▶ 荷待ち時間対策
- ・非効率が発生する要因が発荷主と着荷主間の受発注条件に起因する場合は、着荷主に申し入れて、改善を要請する。
- ・また、上記以外にも、物流効率化を阻害する欠品を許容しない社会から、これを許容する社会への変換を図ることも必要である。

実施の可否

- ・実行ステップに記載された内容は、発荷主とトラック運送事業者はもとより、必要に応じて着荷主も巻き込んで物流効率化に影響のある受発注条件の見直しを進め、取引毎に実施の可否を捉えていく。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

受発注条件の見直し【全般】

- 国土交通省では、荷主とトラック運送事業者間の受発注条件における8つの課題への対応を推奨している。
- これらの中には発荷主と着荷主間の受発注条件に起因するものもあり、一つ一つは正していく必要がある。

国土交通省 トラック運送

運送委託者の方へのお知らせ

契約の内容を書面化 できていますか？

え、確か××円って言ったよね。契約のとき、〇〇円って...

法令違反となるおそれがあります!!

- 「トラック運送における書面化推進ガイドライン」では運送契約に関して、運送日数、運送業務の内容、運賃・料金の算定方法等について書面で合意することを求めています。
- 運送業務が変更される場合に、変更内容を全て既述した書面を交付しないことが下請法に違反するおそれがあります。

要注意! チェックポイント

- 運賃・料金の設定に際して、運送業務と十分に照準していますか。
- 運送委託者の事情のみで運賃・料金の引き下げ調整をしていますか。

こんな取引を目指しませんか？

- 運送業務と運賃・料金の設定に、運送日数や運賃・料金を、その適正な方法について合意する。
- その内容を書面化し、保存する。

本件に関して詳しくは資料の裏面に記載してご確認ください。 → 国土交通省 運送取引相談窓口【03-6456-2000】

国土交通省 トラック運送

運送委託者の方へのお知らせ

付帯業務に対して料金を支払っていますか？

付帯業務はさせられるのに、お金ももらえないんだよ...

法令違反となるおそれがあります!!

- 運送委託者が契約にはない業務を無償で運送事業者に提供させることは、下請法・独占禁止法に違反するおそれがあります。

要注意! チェックポイント

- 契約にない付帯業務を無償で要求していませんか。
- 運送以外の付帯業務に対して、適切な対価を支払っていますか。

こんな取引を目指しませんか？

- 契約時に十分な協議の上、付帯業務の範囲、費用取替を明確にし、書面化する。
- 合意内容を実行的に見直し、実際の業務と照合を行い、十分な協議の上で契約を改める。

本件に関して詳しくは資料の裏面に記載してご確認ください。 → 国土交通省 運送取引相談窓口【03-6456-2000】

国土交通省 トラック運送

運送委託者の方へのお知らせ

一方的に低い運賃・料金を運送委託者を行っていませんか？

この金額じゃあお客さん側は任せられないよ。

法令違反となるおそれがあります!!

- 運送委託者が運送事業者との十分な協議なく一方向に運賃を支払われる運賃・料金をより低い運賃・料金を支払うに努めることは、下請法・独占禁止法に違反するおそれがあります。

要注意! チェックポイント

- 運賃・料金の設定に際して、運送業務と十分に照準していますか。
- 運送委託者の事情のみで運賃・料金の引き下げ調整をしていますか。

こんな取引を目指しませんか？

- 運賃を支払った内容のもとに協議を行い、運賃・料金を決定する。また、定期的に協議の上、運賃・料金を見直す。
- 価格情報と実際の業務内容とを照合し、必要に応じて、価格情報により運賃・料金を見直す。

本件に関して詳しくは資料の裏面に記載してご確認ください。 → 国土交通省 運送取引相談窓口【03-6456-2000】

国土交通省 トラック運送

運送委託者の方へのお知らせ

有料道路の利用料金を負担していますか？

荷物の引渡しが終わったけど、今からでも絶対に間に合せてね!!

そう言っても高代払ってくれないんだよ...

法令違反となるおそれがあります!!

- 運送委託者が有料道路の利用料金を負担した運送を依頼しながら、有料道路利用料金の負担を拒むことは、下請法・独占禁止法に違反するおそれがあります。

要注意! チェックポイント

- 有料道路の利用料金を負担した運送を依頼した際、有料道路利用料金の負担を拒んでいませんか。

こんな取引を目指しませんか？

- 有料道路の利用料金を負担する、十分な協議の上、書面により有料道路利用料金の負担を明確化する。
- 運送業務と運賃・料金の設定に、運賃・料金を定期的に照合し、価格情報と業務内容を照合する。

本件に関して詳しくは資料の裏面に記載してご確認ください。 → 国土交通省 運送取引相談窓口【03-6456-2000】

国土交通省 トラック運送

運送委託者の方へのお知らせ

追加運賃・料金の負担を拒んでいませんか？

明日の荷物、ぜひ早めに積み込んで運賃はそのままでもよ。

トラックは台増やらないといけないけど、運賃はそのまま...

法令違反となるおそれがあります!!

- 運送委託者が運送業務の変更し追加費用が生じたにもかかわらず、費用負担を拒むことは、下請法・独占禁止法に違反するおそれがあります。

要注意! チェックポイント

- 追加運賃・料金を負担する条件を事前に確認し、追加費用が生じたにもかかわらず、運賃・料金の負担を拒んでいませんか。
- 追加運賃・料金の負担が生じた場合、追加費用が生じたにもかかわらず、運賃・料金の負担を拒んでいませんか。

こんな取引を目指しませんか？

- 運送業務と運賃・料金の設定に、運賃・料金を定期的に照準し、追加費用が生じた場合、追加費用を再設定し、追加費用を負担する。

本件に関して詳しくは資料の裏面に記載してご確認ください。 → 国土交通省 運送取引相談窓口【03-6456-2000】

国土交通省 トラック運送

運送委託者の方へのお知らせ

燃料費・人件費の上昇分の負担を拒んでいませんか？

燃料費・人件費も上がっているのに、運賃・料金を上げてもらえないか？

法令違反となるおそれがあります!!

- 運送委託者が運送事業者から燃料費・人件費の上昇コストを運賃・料金を介して負担することを拒むことは、下請法・独占禁止法に違反するおそれがあります。

要注意! チェックポイント

- 燃料費・人件費の上昇を運賃・料金の負担に照準して、対価を払っていますか。
- 燃料費・人件費の上昇を運賃・料金の負担に照準して、対価を払っていますか。

こんな取引を目指しませんか？

- 運送業務と運賃・料金の設定に、運賃・料金を定期的に照準し、追加費用を再設定し、追加費用を負担する。
- 追加費用が生じた場合、追加費用を再設定し、追加費用を負担する。

本件に関して詳しくは資料の裏面に記載してご確認ください。 → 国土交通省 運送取引相談窓口【03-6456-2000】

国土交通省 トラック運送

運送委託者の方へのお知らせ

労働時間を守れない運送を強要していませんか？

これは追加で明日の朝までに九州までお願いね

いや行かないよと言われたら、今から出発が必要な連絡が来ないよ!

法令違反となるおそれがあります!!

- 運送委託者の強要により運送事業者が労働時間のルールを守れなくなった場合などには、両当事者(※)の対応となるおそれがあります。

要注意! チェックポイント

- 運送業務の労働時間のルールを守れないような運送業務を強要していませんか。
- 追加運賃・料金を負担するなど、運送事業者の合意を得ていませんか。

こんな取引を目指しませんか？

- 運送業務と運賃・料金の設定に、運賃・料金を定期的に照準し、追加費用が生じた場合、追加費用を再設定し、追加費用を負担する。

本件に関して詳しくは資料の裏面に記載してご確認ください。 → 国土交通省 運送取引相談窓口【03-6456-2000】

国土交通省 トラック運送

運送委託者の方へのお知らせ

荷待ち時間への対策を放置していませんか？

もう時間以上待っているのにな...

もう少し待って

法令違反となるおそれがあります!!

- 運送委託者の都合により、荷待ち時間が生じた場合、労働時間のルールを守れないような行為が要求される場合は、両当事者(※)の対応となるおそれがあります。
- また、運送委託者が荷待ち時間発生したにもかかわらず、運送事業者の都合により荷待ち時間発生し、追加費用を発生させた場合は、下請法・独占禁止法に違反するおそれがあります。

要注意! チェックポイント

- 運送業務の都合による荷待ち時間の発生を照準し、対策をとっていますか。
- 運送委託者の都合により発生した荷待ち時間による追加費用(人件費)の負担を拒んでいませんか。

こんな取引を目指しませんか？

- 荷待ち時間の発生を照準し、追加費用を運送事業者と共有し、対策を講じる。
- 追加費用が生じた場合、追加費用を再設定し、追加費用を負担する。
- 運送業務の都合により発生した荷待ち時間の追加費用を負担する。

本件に関して詳しくは資料の裏面に記載してご確認ください。 → 国土交通省 運送取引相談窓口【03-6456-2000】

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

受発注条件の見直し リードタイムの延長

解決可能な ボトルネック 要因

- ・当日発注、翌日納品（いわゆる「N+1日」）といった、発注から納品までのリードタイムが短く設定されている場合には、受注してから出荷までの時間が短くなるため、効率的な配車計画（複数発送先への商品の混載による積載率の向上等）を組む余裕がない。
- ・短いリードタイムに対応するためには、受注が確定する以前に物量を見積もってトラックを手配する必要があるが、車両不足で商品が運べなくなるリスクを考慮し、荷主やトラック運送事業者はトラックを多めに確保する傾向がある。その結果、受注量が予想を下回った場合にはトラックが余ってしまい、費用のみが発生するケースも存在している。

実行ステップ

- ・発注から出荷、納品までのリードタイムを延長する際に課題となるのが適正な在庫の確保である。リードタイムを延長することにより、在庫過多や欠品のリスクが発生しやすくなる。
- ・需要予測の精度向上や関係者間の合意形成、更には消費者への理解促進等により、可能な商品から少しずつ、リードタイムの延長に取り組むことが望ましい。
- ・現状「N+1日」である商品についてリードタイムを延長する場合でも、商品の種類や個別の事情により「N+1.5日」が望ましい場合や「N+2日」が望ましい場合等、様々なパターンが考えられるため、ケースバイケースでの柔軟な対応が求められる。

KPIの設定 による 効果測定

- ・効率的な配車等によるドライバーの拘束時間削減や積載率の向上等の効果が期待されるため、個別具体的なKPIの設定や関係者へのヒアリング等による効果測定が望ましい。

取組み事例

4日目販売の促進により余裕を持った運行を実現

1 実施者の概要

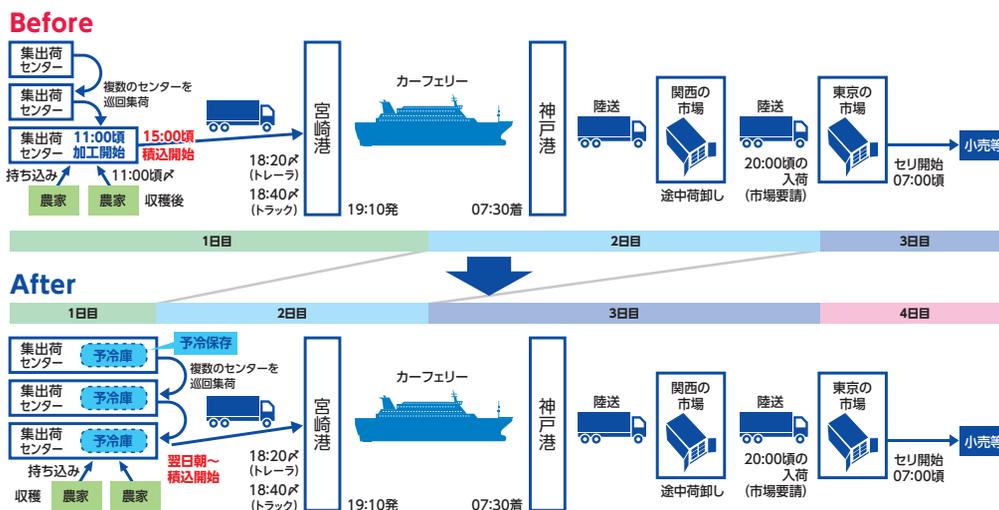
- ・発荷主(農業団体)、着荷主(卸売業者)、運送事業者
- ・荷種:青果物

2 背景・課題

- ・フェリー積み込みまでのリードタイムが短く、遅延が発生した場合には陸路輸送せざるを得ないため、改善基準告示の遵守が困難な状況となる。
- ・着側の卸市場には順番待ちのルールが明確でなかったり、着荷しているのに荷受け担当が不在のためドライバー自らが荷役しなければならないなど、事業者によって対応に差がある。

3 事業内容

- ・収穫当日は出荷せず予冷庫に入れ、翌日に従前よりも早い時間帯から積み込みを開始する。
- ・これにより3日目販売が基本であった出荷スケジュールを4日目販売のスケジュールに変える。



4 結果

- ・収穫当日積み込みを翌日積み込みとすることで、時間的に余裕を持って集荷・積み込みを行うことが可能となった。
- ・収穫から販売までのリードタイムは3日から4日に伸びたものの、収穫当日は予冷庫にて保管することにより3日目販売と変わらぬ鮮度が保持できた。
- ・フェリーに乗り遅れて全行程を走行せざるを得ないリスクが低減した。

5 荷主企業・運送事業者のメリット

- ・余裕を持った出荷スケジュールでも鮮度を保持可能であることが確認できた。
- ・運送事業者が改善基準告示の遵守が困難な運行を行わずに済むリスクが低減した。
- ・荷主と運送事業者との間で忌憚のない意見交換ができるようになった。

6 結果に結びついたポイント／今後の展開

- ・荷主企業と運送事業者で現場の問題点を確認した。
- ・荷主企業、運送事業者が一同に話し、継続的な改善を検討した。
- ・荷主企業の協力により、出荷作業時間の短縮に取り組んだ

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

受発注条件の見直し 波動の平準化

解決可能な ボトルネック 要因

- ・入出荷量に波動が存在することで、貨物量に繁閑差が生じ、入出荷の繁忙時には車両の不足による無理な運行が発生したり、受け入れ施設のキャパシティオーバー等による荷待ち時間が発生する一方で、閑散期には積載率が低くなるなど輸送効率が低下する。
- ・具体的な波動の原因には様々な要因が考えられるが、加工食品分野においては波動の主要な発生原因として以下のものがあげられる。

納入指定時刻の午前中への集中、特売による土日への入荷量の集中、月単位の管理会計による月末・月初への貨物量の集中、販売奨励金の算定期限末直前の駆け込み需要の発生、季節による消費性向の変化、長期休暇前の需要の拡大。

実行ステップ

- ・貨物の入出荷量を平準化させることで、こうした繁閑差による荷待ち時間の短縮や輸送効率の向上に繋げることが可能。
- ・季節によって出荷波動が異なる商品を組み合わせることで輸配送を行い、年間を通して変動しがちな車両・倉庫の余剰スペースを有効活用。
- ・ただし、波動そのものを無くすことは難しい場合が多いため、予測可能な波動に対して効率的に対応することが望ましい。例えば、週末に実施する特売向けの商品を複数回に分けて納入する、季節による消費性向の変化により需要が多くなる商品と少なくなる商品の納入を組み合わせる等の施策は実際に効果を上げている。

KPIの設定 による 効果測定

- ・日ごと、曜日ごと、月ごとのトラック受付台数の波動分布をKPIとすることにより、施策の効果を測定することが可能(ただし、上記KPIによる実態把握、効果測定はトラック1台あたりの積載率を加味することができない点には注意が必要。)

物流波動の主な発生原因と対策例

1 午前・午後での1日の中での波動

- ・概要:着荷主の納品指定時刻が午前中に集中することが多く、その場合はトラックの受付も午前中に集中するため、1日の中で波動が発生する。
- ・対策例:着荷主が一定の条件に従って納品指定時刻を分散させることにより、トラック受付の集中する時間帯をずらし、波動を解消することが期待できる。例えば小売の物流センターにおいて、全ての商品を朝7時に受付開始していたところを特売品については午後1時の納品開始とすることで、トラックの受付時間帯を分散させ、1日の中での波動を平準化することができる。

2 週末の特売などによる週の中での波動

- ・概要:小売の集客が見込める主に土日に焦点を合わせた発注により、流通プロセスの週波動が発生する。
- ・対策例:小売店舗において週末に特売を行うことが多く、そのために小売の物流センターへの納品が金曜日に集中する例が散見される。その場合には、全ての特売品をまとめて金曜日に納入するのではなく、例えば水曜、木曜、金曜の3日間に分けて納入することにより、貨物量を分散させ、週の中での波動を平準化することができる。

3 月単位の管理会計による月末月初の波動

- ・概要:月単位でのノルマにより、管理会計の売上計上の観点から月末や月初の貨物量が増大する。
- ・対策例:管理会計の締め日は月末であることが一般的であるが、月末以外(例えば月の中旬等)へ変更することにより、月末月初の波動を平準化することができる。

4 販売奨励金の算定期限末による波動

- ・概要:販売奨励金の算定期限末に駆け込み需要が発生し、年度末・年度初めに貨物量が増大することがある。
- ・対策例:販売奨励金の算定期限を他の波動と被らないように設定する。具体的には月末や週末に設定することを避けることで波動を分散化することが可能となる。

5 消費性向による季節波動

- ・概要:季節に応じた消費者の消費性向から季節波動が発生する。例えば、カップ麺等の商品は夏よりも冬の方が多く消費され、ビールや清涼飲料等は冬よりも夏に多く消費される傾向にあるため、季節によって商品ごとの貨物量が大きく変動する。
- ・対策例:消費性向に紐づくものであるため商品単位での波動自体を無くすことは難しい一方、限られたトラック台数を有効活用するためには、季節性向が逆になる商品同士で時期によってトラック単位の融通をすることが効果的である。

6 長期休暇による波動

- ・概要:GW、お盆、年末年始といった長期休暇の直前に休暇期間分の貨物をまとめて配送するため、貨物量が急激に増加し、波動が発生する。
- ・対策例:長期休暇期間分の在庫について、直前にまとめて納入するのではなく数週間ほどの期間をかけて少しずつ納入することで、休暇直前の急激な貨物量増加を避けることが可能になり、長期休暇による波動を平準化することができる。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

受発注条件の見直し 需給調整在庫の確保

解決可能な ボトルネック 要因

- 近年、キャッシュフローの改善*を念頭に在庫削減策が荷主を中心に実施されている。
- 過度な在庫削減を実施した場合、欠品リスクを補うためにリードタイムを短く設定するため、輸送や入出荷作業の時間が不十分となり、トラック輸送や倉庫事業において業務の集中やそれに伴う待ち時間が、非効率を生む要因となっている。
- また、過度な在庫削減の実施のために少量で多頻度の納品が行われることになり、納品作業での非効率が発生している。

*在庫となっている商品が仕入れ、販売を経て現金化されるまでには一定の時間が必要であり、その間はキャッシュが減少している状況になる。したがって、在庫量を削減することでキャッシュフローを改善することが可能である。

実行ステップ

- 現状の需給状況を確認し、過度に在庫量が少ないことにより、物流などの他業務へ影響を及ぼし、非効率を導いていないかを確認する。特に過度な在庫削減により物流コストを上昇させていないか、そのバランスを検討することが望ましい。
- ITを活用することにより、高回転商品と低回転商品などの商品の特性に応じて在庫政策を変更できないか検討する。それによって、在庫量と需要予測に対して納品頻度やリードタイムに余裕が持てるように再設計する。

KPIの設定 による 効果測定

- 在庫の増減。
- 納品頻度やリードタイムの変化による物流コスト。

取組み事例

在庫型倉庫設置による積込場所の分散化、倉庫機能の強化

1 実施者の概要

- ・発荷主(食品製造業)、センター運営者(倉庫事業者)、運送事業者
- ・荷種:加工食品

2 背景・課題

- ・発荷主の複数保有する倉庫の保管機能、荷揃え作業等は、貨物量増加等の原因により円滑に遂行できていないケースが発生。積み込み作業時において、予め定められた時間に積み込み作業を開始できないケースがあり、荷待ち時間が長時間化し、出発時間が遅延し、安全運行に支障が生じるケースが繁忙期を中心に発生。倉庫では荷役作業員の人数が繁忙期、通常期間問わず、同一であり、貨物量の繁閑に非対応。

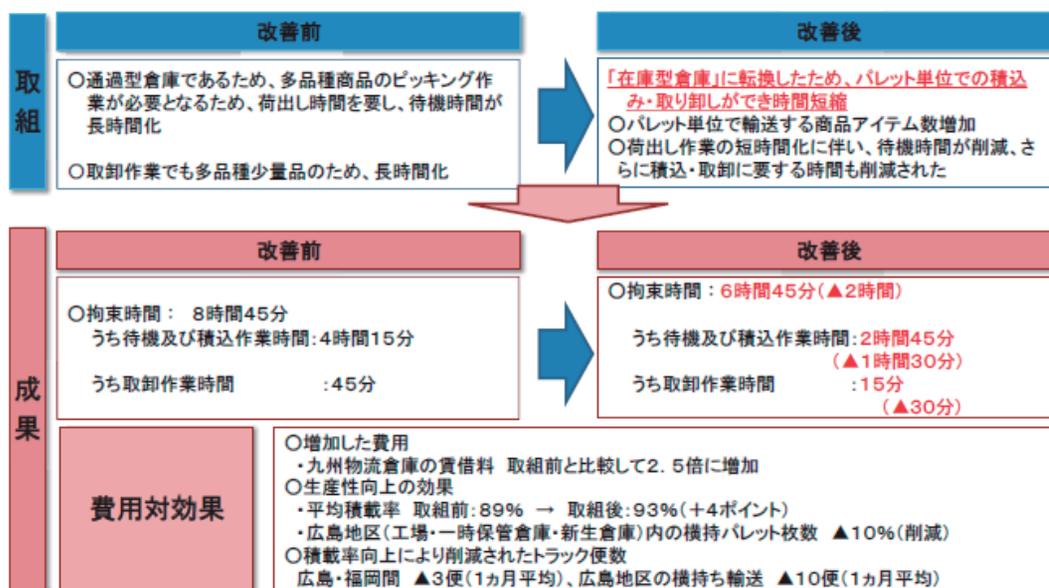
3 事業内容

- ・各倉庫における保管アイテムを見直し、各車両は伝票に基づき積み込みのために倉庫を巡回する。
- ・委託倉庫での積み込む車両を分散化することで、委託倉庫に滞留する車両台数を削減し荷待ち時間、積み込み作業時間の削減を実施。

4 結果

- ・Before:ドライバー拘束時間8時間45分⇒After:ドライバー拘束時間6時間45分(▲2時間)
- ・新たな倉庫の賃借料が2.5倍に増加、平均積載率は89%⇒93%(+4ポイント)、トラック便数が長距離▲3便、横持輸送▲10便(1か月平均)。

5 荷主企業・運送事業者のメリット



6 結果に結びついたポイント／今後の展開

- ・倉庫の賃借料が増加したが、通過型倉庫から在庫型倉庫に転換したこと。
- ・車両の積載率が向上し、費用対効果も良好であることから今後も継続的に実施予定。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

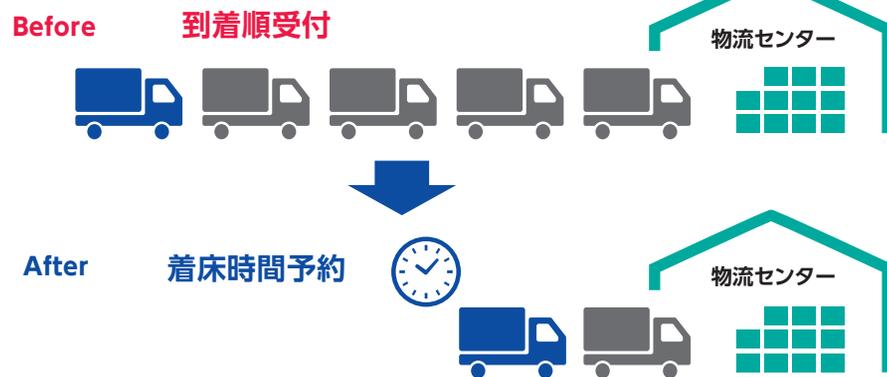
荷待ち時間の削減 先着順から予約制への変更

解決可能な ボトルネック 要因

- 全てのトラックに同一の納入時刻を指定し先着順で受付をすると多くのトラックが早い順番を取るため必要以上に早く到着するが、荷出し・荷受けの処理能力には制約があるため一定のペースでしか行うことができず、結果として長時間の荷待ちが発生。
- トラックが荷役作業を終えて空いたバースへ次のトラックを誘導するため、積載内容に合わせた効率的な庫内作業の準備や、荷卸し後のセンター内動線等を考慮した適正なバース配置ができず、後工程である庫内作業でも非効率が発生。

実行ステップ

- 先着順の受付を取りやめて事前予約制を導入することにより、特定の時間帯へのトラックの集中を避け、荷待ち時間の削減・解消が期待でき、結果的に待機時間の削減にも寄与する。
- 着荷主側が事前に予約内容を確認できるため、積載内容に合わせた効率的な庫内作業の準備やバース配置が可能になる。(ASN^{※1}情報の提供と合わせると更に効率的)
- 予約時間の幅の持たせ方やシステム運用の費用負担について、事前に関係者間で協議し合意形成を得ることがポイントとなる。
- 予約システムを導入する前段階としての受付システムの導入や、バース管理システムの導入等により、実態把握や効率的なバース運営が可能になる。



KPIの設定 による 効果測定

- トラック受付簿やトラック受付システム等、トラックの入退管理情報の「荷卸し開始時刻」-「センターが指定する納品開始受付時刻」が「荷待ち時間」であり^{※2}、これをKPIとすることで荷待ち時間削減の効果測定が可能。
- 庫内作業の効率向上については、作業員へのヒアリング等による定性的な効果測定が可能。

※1 ASN …… Advanced Shipping Notice の略で、事前出荷情報のこと。

※2 予約(指定)時刻以前に到着し待機していた分は「荷待ち時間」には含まれない。

取組み事例

受付予約と一貫パレチゼーションで着荷主滞在時間を短縮

1 実施者の概要

- ・着荷主(食品製造業)、着荷主(通販事業者)、センター運営者(着荷主100%子会社)、運送事業者
- ・荷種:穀物食品

2 背景・課題

- ・着荷主のセンターへの納品は到着順受付となっており、早い順番を取るためにドライバーは必要以上に早く到着する傾向にあった。これにより、到着～受付開始時刻～荷役開始の荷待ち時間の合計に平均3～4時間を要していた。
- ・センターとしてはパレット利用を推奨しているものの、車両の集中によりパレット専用バースの方が荷待ち時間が長い場合があり、また、発荷主の積み方が着荷主の指定する積み方と異なることから、バラ卸しが行われていた。それにより荷役時間も長くなり、上述の待機・荷待ち時間と合わせ、センター到着から出発までに約6時間を要していた。

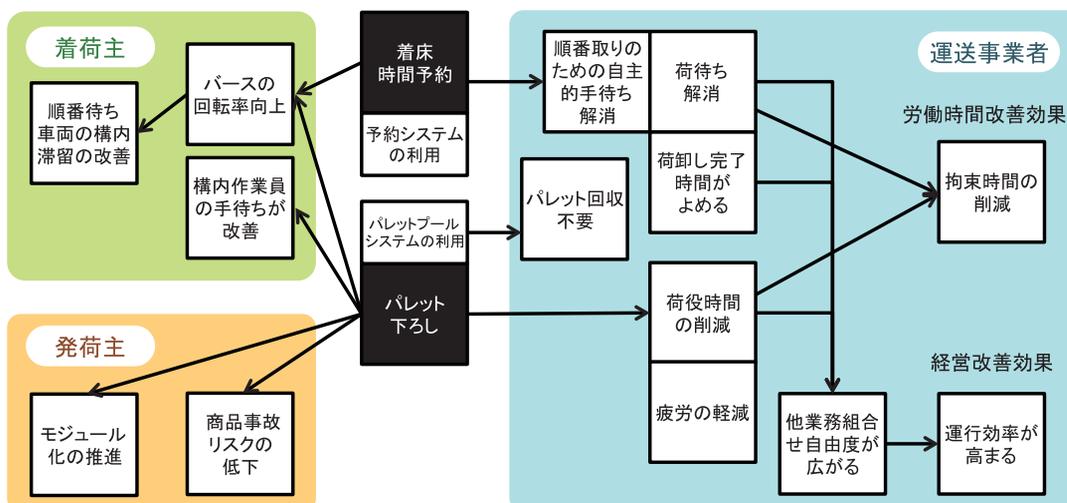
3 事業内容

- ・パレットの積み方(配数・段数)を発荷主が着荷主の自動倉庫の仕様に合わせ、パレット卸しを実施した。
- ・試験導入中であった予約受付システムを活用し、先着順ではなく1時間幅での事前予約による受付を実施した。
Before:朝7時から先着順で受付⇒After:7-8時、8-9時、9-10時に分けて受付時刻を指定

4 結果

- ・Before:待機+荷待ち4時間+荷役2時間=6時間⇒After:待機+荷待ち53分+荷役27分=1時間20分 待機+荷待ち時間が3時間7分、荷役時間が1時間33分、合計で4時間40分の時間削減が実現した。
- ・荷卸し後すぐに自動倉庫に格納できるようになり、着荷主物流センターでのバースの回転率が向上した。
- ・予約運行計画の精度が高まり、帰り荷等の業務組み合わせの自由度が高まった。

5 荷主企業・運送事業者のメリット



6 結果に結びついたポイント／今後の展開

- ・運行計画の精度向上、帰り荷などの業務の選択肢拡大などの副次的な効果に加え、発荷主では荷姿のモジュール化の推進にも繋げる予定である。
- ・発・着荷主ともに一貫パレチゼーションを推進中であり、実証実験を通じて両者が話し合ったことにより、互いにパレット卸しを望んでいることと、実現のための課題が明確となった。結果的に発荷主が商品のパレット積み付け方法を着荷主の条件に適合させたことにより、パレット利用が実現した。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

荷待ち時間の削減 時間指定の柔軟化

解決可能な ボトルネック 要因

- ・納品時間を細かく設定することや、先着順で処理することによって荷待ち時間が増大することがある。
- ・荷主等の物流拠点の実態調査(前述の「現状のボトルネックの把握方法」参照)を実施し、速やかにボトルネックを把握する必要がある。
- ・ボトルネックの発生する要因として、午前のみ等受付時間が短いこと、施設のキャパシティ不足、荷役時間や納品時の検品時間の長時間化等があげられる。

実行ステップ

- ・発荷主と着荷主、トラック運送事業者が連携して、入出荷の時間帯について出荷地と入荷地の現状を明らかにし、施設制約を加味しながら現状よりも時間指定や時間帯の自由度を高める。
- ・配送ルート決定要因の1つである時間制約が緩和されることで、新たに配送ルートの計画を構築する。(トラックの稼働率の最大化)



運送委託者



運送事業者

KPIの設定 による 効果測定

- ・荷待ち時間の削減度合い。
- ・出荷地や入荷地のトラック入場可能時間の長さ(発荷主や着荷主の拠点とトラック事業者のニーズを合致させる)。

取組み事例

バラちらし:午前納品の分散化

1 実施者の概要

- ・発荷主(製紙メーカー)、3PL(倉庫事業者)、運送事業者、着荷主(紙卸や紙需要家)
- ・荷種:製紙

2 背景・課題

- ・着の78%が午前中に配送されており、「ムラ」があった。午前中の配送対応車両が午後には空き車両となっていた。
- ・ムラをなくすために、時間指定を減らす必要があり、着荷主の拠点で「時間的な余裕」、もしくは「空間的な余裕」がないか、納品するドライバーに確認してもらった。
- ・発荷主から着荷主へと要請しても上手くいかないで、発荷主の了承を得て、物流現場に直接依頼する手法へ。

3 事業内容

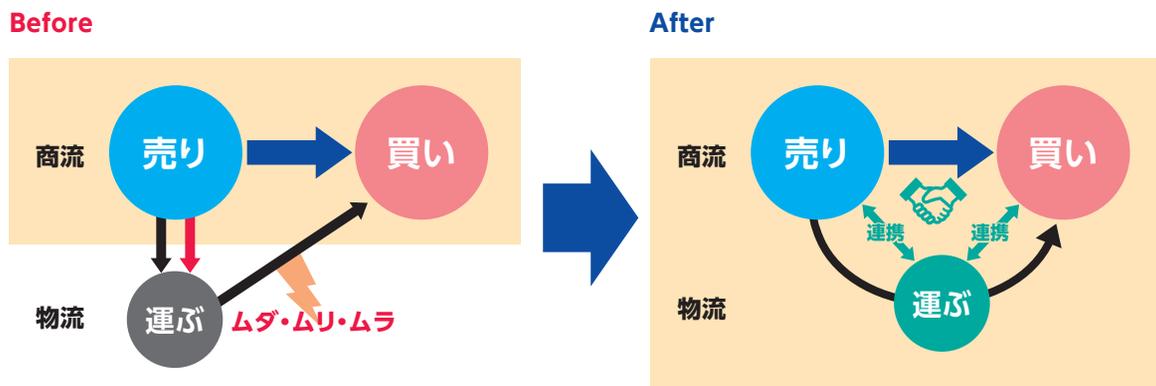
- ・3PLが直接、着荷主の物流現場を訪問し、「バラちらし」(時間指定の解除と、前倒し納品(前日午後))を説明、打診した。

4 結果

- ・バラちらし賛同率:100%、時間指定解除の賛同率:93%、前倒し納品承諾率:96%
- ・車両の回転数が9.8%向上、この結果、必要車両台数が18台から14台へと4台削減。

5 荷主企業・運送事業者のメリット

- ・配送の効率を上げることで、発荷主や物流事業者は運賃の上昇を抑制できた。
- ・着荷主も稼働率が低い時間帯での荷受となり、稼働率が向上した。



6 結果に結びついたポイント/今後の展開

- ・バラちらしの実施可能性を着荷主の拠点で「時間的な余裕」、もしくは「空間的な余裕」がないか、日々配送しているドライバーに確認してもらった。
- ・3PLが発荷主と問題を共有し、商流での交渉でなく、着荷主の物流現場を訪問し、「バラちらし」を説明、時間指定の解除と、前倒し納品(前日午後)を打診した。
- ・時間を要するが全ての着荷主の物流現場を訪問した。
- ・今後は発荷主の他の倉庫や、3PLの他の倉庫にも横展開していく。

※本事例は2018年度ロジスティクス大賞 経営革新賞、2018年度グリーン物流パートナーシップ会議 特別賞を受賞した乾汽船株式会社より提供。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

荷役時間の削減 バラ積み貨物のパレット化

解決可能な ボトルネック 要因

- ・トラックに荷積み・荷卸しをする際、パレットを利用している場合はフォークリフトの利用により効率的な荷役作業が可能となるが、パレットを利用せず手積み・手卸しが行われている場合には、荷役時間の長期化によりドライバーの拘束時間が長くなる。
- ・また、手積み・手卸し作業をドライバーが行うケースも場合も多く、ドライバーの疲弊に繋がっている。
- ・加工食品の分野においては、重量が軽く積載率が重視される即席めんやお菓子等の輸送に際し、段ボール単位でのバラ積みが行われている場合が多い。

実行ステップ

- ・手積み・手卸しによる荷役作業となっている場合、発着荷主で調整して、パレットを用いた積み卸しとすることにより、荷役時間の削減が可能。
- ・また、ラック(カゴ台車等)等の輸送用機器や、折りたたみコンテナ、通い箱等の輸送用容器の活用によっても、同様の効果を得ることが可能。
- ・荷主にとっては、構内作業員の作業時間短縮や、荷受けバースの効率的な運用につながる。
- ・導入に当たっては、パレット等の輸送用機器にかかるインシヤルコストや、導入後の管理コスト等の費用分担について関係者間で合意を形成することが重要。

KPIの設定 による 効果測定

- ・トラック受付簿やトラック受付システム等、トラックの入退管理情報の「終了時刻」-「荷卸し開始時刻」が「荷役+検品時間」であり、これをKPIとして荷役時間削減の効果測定が可能。
- ・パレット利用により荷役後の庫内作業の効率も向上すると考えられ、これについては作業員へのヒアリング等により定性的な効果測定が可能。

取組み事例

半量パレット積みによる集荷時間の削減

1 実施者の概要

- ・発荷主(食品製造業)、運送事業者
- ・荷種:スナック菓子・カップラーメン

2 背景・課題

- ・発荷主企業の工場からストックポイントまでの運行は毎週月曜から金曜までに2往復するが、長時間の拘束時間、運転時間、連続運転時間となっていた。
- ・原因として複合的な要因が考えられるものの、特に月曜日と水曜日に行っている集荷においては、スナック菓子の手積みにより約3時間を要しており、この荷役時間の長期化がドライバーの労働環境を悪化させていた。

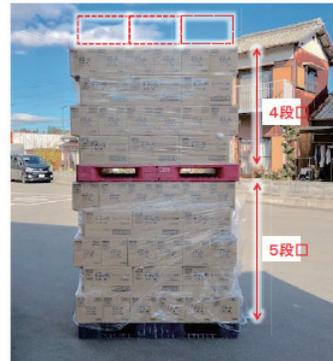
3 事業内容

- ・その日の出荷内容により、同一商品でパレット積みできる出荷が多い場合に、その部分をパレット積みして、積込時間の短縮効果を測定した。



4 結果

- ・全て手積みの場合の積込時間が3時間05分であったのに対し、実験では2時間05分となり、60分の短縮となった。今回の実験では荷積みには要した時間のみを測定しているが、配送先での荷卸しについても同様の効果が発生したと考えられる。
- ・今回の実証実験に際しては荷室高さの高い車両を用いたため積込量低下は発生しなかったが、パレット積み部分2段目の最上層の商品は崩して手積みに戻す必要があった(右図)。



5 荷主企業・運送事業者のメリット

- ・発荷主にとっては、運送事業者等の労働時間改善への協力が長期的な運送手段の確保につながるという点がメリット。
- ・運送事業者にとっては、荷役時間の削減により始業時間を遅らせることが可能になり、運送原価を低減できる可能性が生まれた。また、手荷役の削減による運転手の疲労軽減もメリットとなった。その一方で、パレット持ち帰りが帰り荷の制約となることや、商品を固定しているフィルムを剥がす作業の発生等、解決すべき課題もあった。

6 結果に結びついたポイント／今後の展開

- ・荷室内寸の高さが従来より10cm高い車両を使用したことにより、パレット分の積載量低下を補うことができた。
- ・継続してパレット輸送するには、卸地倉庫にパレット保管コストを支払い一括して持ち帰るか、都度持ち帰るの必要がある、いずれにしても帰り荷の制約になる。
- ・将来的には商品サイズの見直しにより、外装段ボールケースのサイズ統一化をはかる。これによりパレットの積み付け効率を向上させる。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

荷役時間の削減 パレットサイズ等の輸送容器の統一

解決可能な ボトルネック 要因

- ・パレット等の輸送容器が統一されていないことから非効率が発生している。荷役時にフォークなどの荷役機器の幅を変更するのに時間を要したり、庫内で保管する際の保管効率の低下が発生したりする。特にT11型パレットで設計された自動倉庫にはT12型パレットは格納できなかつたり、ビールパレットでは保管効率が低下するといった非効率が生じている。
- ・この結果、パレットサイズが異なることにより、出荷地で採用されているパレットから入荷地で採用されているパレットに移し替えるという作業が生じる。

実行ステップ

- ・パレットやかご車などの積み替えや保管効率などの実態を整理し、ボトルネックを見つけ、その要因を検討する。
- ・パレットやかご車などの輸送容器をサプライチェーンのどの部分まで適用するか検討する。
- ・その上で、以下の内容を検討し、関係者との調整を実施する。
 - ▶ サプライチェーンの範囲内での推奨サイズ(加工食品業界ではT11型パレット及びT12型パレット)
 - ▶ 自社商品を積載する際の積載効率
 - ▶ 車格やバース形態などの庭先条件
 - ▶ サプライチェーンの各拠点での格納条件(特に自動倉庫の規格)
- ・輸送容器を決定し、パレットやかご車などの調達に向けた検討を実施。特に自社で保有するのか、レンタルを活用するのか、自社で保有する場合は回収方法も踏まえて、資金計画を策定する。
- ・統一された輸送容器を導入し、オペレーションを変更していく。
- ・なお、中期的に共同輸送を実施する場合、共同輸送を実施する他の主体と統一された輸送容器で設計すれば、積載率の向上が図りやすい。

KPIの設定 による 効果測定

- ・荷役時間(主に輸送容器が統一されたことによるトラックドライバーの時間短縮効果)

パレットなど輸送容器の規格の現状

1 パレット規格の現状

- いわゆる平パレット(上部構造物のない差込口をもつ、最も多く流通しているパレット)の規格は世界標準であるISOで定義される6タイプと、日本のJISで定義される7タイプが存在する。これ以外に各国で規格があるものも存在する。
- どのパレットサイズに統一するかは、加工食品分野では、ISOでもJISでも定義されているT11型パレット(1100×1100)及びT12型パレット(1200×1000)が主流となっている。また、飲料・酒分野では、T9型パレット(1100×900)が主流となっている。
- なお、ISOとJISでは1100×1100、1200×800、1200×1000の3タイプの同規格が存在するが、サプライチェーンの関係主体や業界との調整の中で決めていくことが有効であろう。

表 パレットサイズの規格

	世界標準	日本
規格	ISO	JIS
サイズ	1100×1100 1067×1067 1140×1140 1200×800 1200×1000 1219×1016	1100×1100 1100×800 1100×900 1100×1300 1100×1400 1200×800 1200×1000

2 かご車等の他の輸送容器の現状

- パレット以外の輸送容器としては、主に小売センターから店舗までで使われる「かご車」と、パンや総菜などの輸送に使われる「食品クレート」があげられる。
- かご車は、主に小売の物流センターから店舗までの輸送で活用されているが、現時点では標準化の検討はあまり進められていない。しかしながら、今後は地方部などでの小売の共同輸送の進展も想定されることから、業界として標準化が望ましい。
- クレートの標準化は、「物流クレート標準化協議会」で4つの標準規格が定義されている。日本ロジスティクスシステム協会が実施した「クレート等の標準化による輸送分野の効果の推計」によると、製造業からTC、店舗そして回収のプロセスでクレート・オリコン等が標準化・共有化されているモデルと、標準化・共有化されていないモデルにおいて、標準モデル:3.29分/個に対し、標準化されていないモデル:4.87分/個と、32.4%標準モデルの方が作業時間の効率が良いとされている。

図 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

出所「標準化による物流の生産性向上の事例集」(国土交通省:平成31年3月)より

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

荷役時間の削減 パレットの共同使用

解決可能な ボトルネック 要因

- ・メーカーから配送先へ荷物を運送するときなど、各社が自社パレットのみを使用する場合、自社分を選別し回収する必要がある。
- ・自社以外のパレットを回収した場合は、他社と交換・返却を行うなどの手続きが発生する。これにより、配送先ではメーカーごとのパレットの仕分け・保管が必要となることに加え、メーカー側も回収後にパレットを再選別するなど、管理に手間が掛かる。
- ・パレットを無選別で共同使用することで、物流効率化・環境負荷軽減の実現が可能となる。

実行ステップ

- ・関係者の合意形成
 - ▶ 主要なメーカーなど、業界を主導する事業者で合意を形成
- ・規格の統一
 - ▶ 業界の取扱製品にマッチしたパレット統一規格を制定し標準化
 - ▶ 印字表示を統一し、管理・所有を明確化
- ・運用ルールの整備
 - ▶ パレットの適切な管理に向け、事務局を設置し、各種規程の制定や調整を実施
- ・パレットの流通実態の適切な把握・管理
 - ▶ 受払システム導入によりパレット流通の可視化や課題抽出を実施
 - ▶ 不正使用の場合の対応
- ・導入経費の調整
 - ▶ 事業者の導入時や規模にあわせた会員制度の制定により費用負担軽減に係る措置を実施

KPIの設定 による 効果測定

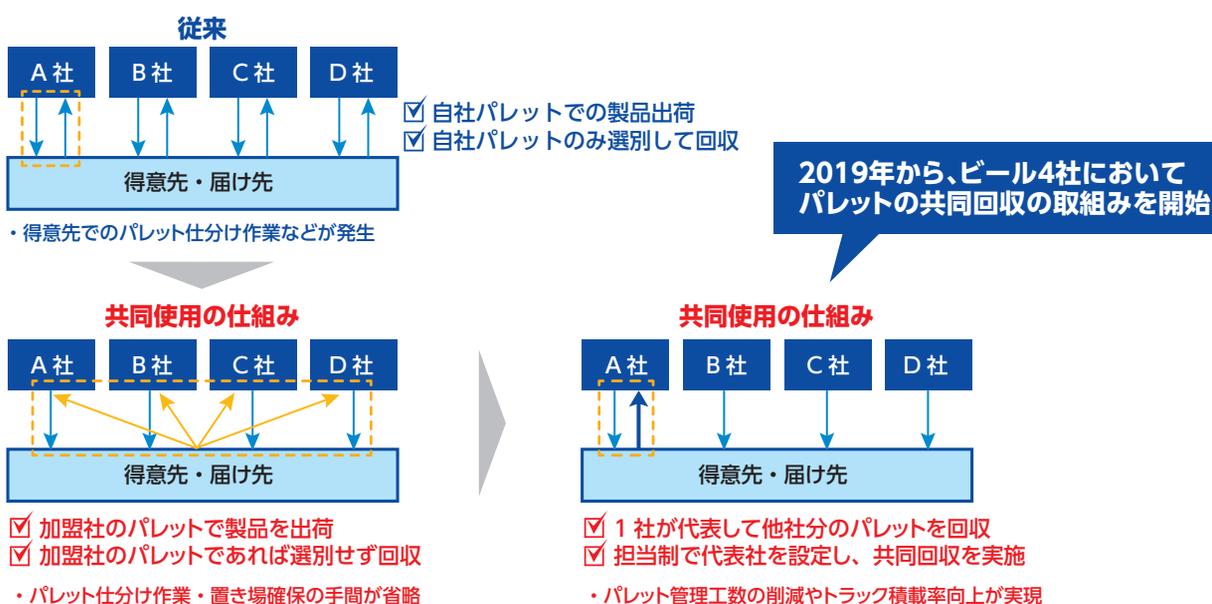
- ・パレット回収率・未回収数の把握・管理
- ・未回収パレットの回収
- ・加盟社数の増加

パレットの共同使用

1 パレット共同使用の取組み

- ・飲料・酒業界では、加盟社によって構成される一般社団法人Pパレ共同使用会を設立し、T9型パレットの適切な管理と共同使用の促進に向けた取組みを実施している（2020年12月時点で加盟社数117社、年間出荷枚数4,500万枚以上）。
- ・本取組みによって、配送先拠点におけるメーカーごとのパレットの仕分け・選別作業の削減を実現させているほか、2019年以降はビール4社によるパレットの共同回収も展開され、パレット管理の工数削減やトラックの積載効率の向上に寄与している。

Pパレ共同使用の仕組み



2 パレットの共同使用に向けた規格・運用ルール・システム等の整備

- ・Pパレ共同使用会では、パレットの共同使用に向け、パレット統一規格の制定による標準化を行っている。また、パレットの印字表示も表記を統一し、管理・所有を明確化している。合わせてパレットの適切な管理に向け、Pパレ共同使用会事務局が各種規約の制定など運用ルールの整備を図っている。
- ・また、パレットの流通実態の適切な把握・管理に向け、パレット共通受払システムを構築している。メーカーが得意先に製品出荷伝票と合わせてパレット指定伝票（出荷枚数を記載）を送付し、流通・運送業者がメーカーに容器回収伝票とともに回収パレット指定伝票（回収枚数を記載）を返却している。その指定伝票のデータを元に、共通システムにパレット出荷・回収枚数と、配送先の受入実績・返却実績を登録することで、パレット流通を可視化し受払い枚数の把握・適切な管理が可能となる。
- ・さらに、準会員制度を設置するなど加盟社の導入時費用負担を軽減する取組みによって、加盟社の増加を図っている。

3 パレットの共同使用による効果

- ・飲料・酒業界の取引先からのパレット回収率は99%台前半で推移。
- ・本来の配送先ではない流通ルート（卸売市場やホームセンター、運送・倉庫事業者など）へ流出したT9型パレットを年間30,000枚近く回収すると同時に上記の流通ルートへの流出防止をはかる為、啓蒙活動として業界紙への広告出稿などを実施し、酒類・飲料業界外へのパレット流出枚数低減に寄与している。
- ・合わせて、近年の共同回収の取組みにより、メーカー・届け先におけるパレット管理工数が削減されたほか、パレット回収担当社以外の事業者による帰り便の有効活用等が実現し、積載率が向上した。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

荷役時間の削減 外装段ボールサイズの見直し

解決可能な ボトルネック 要因

- ・パレットの活用、パレットサイズ等の輸送容器の統一については前ページまでに記載した通りであるが、加工食品分野ではパレットが活用されている場合でも、外装段ボールサイズが原因でパレットへの効率的な積み付けができない場合がある。
- ・外装段ボールの適切なサイズへの見直しにより、パレット上での積載率の低下や、同一パレットへの異なる商品の混載による作業効率の低下等の問題解消を図ることが可能である。

実行ステップ

- ・外装段ボールサイズの見直しに際し、以下の点を考慮してサイズを決定する。
 - ▶ 「加工食品分野における物流標準化アクションプラン」を参考に、T11型及びT12型パレットのサイズ、パレットへ積みつけた際の面積を考慮した外装段ボールサイズを候補とする。
 - ▶ 更に、段ボール内に詰める商品(包装貨物)パッケージのサイズに合う段ボールサイズに絞り込み、決定する。
 - ▶ 加工食品分野における外装サイズ標準化協議会の発表している「加工食品分野における外装サイズガイドライン」では、社内外と連携した外装サイズの決定や工夫を推奨している。
 - ・ 社内の連携では、パレットサイズと個装サイズの設計が双方向に外装サイズを検討できる体制の構築が必要である。
 - ・ 社外(卸・小売店)との連携では、パレット単位での発注の呼びかけや、標準化されている棚の幅(900mm)に合わせた商品包装とすることなども必要である。
- ・ 外装段ボールサイズの見直しに際し、T9型パレットについても、主力商品については外装サイズが標準化出来ているものもあるため、パレットサイズ・積み付けの際の面積を考慮した外装段ボールサイズを利用することが望ましい。
- ・ 外装段ボールサイズを検討・決定する際には、段ボール内に梱包する包装貨物の数量や、それに応じた重量についても考慮し、段ボール自体に十分な強度を持たせる必要がある。
 - ・ なお強度の基準については考慮すべき点が複数あり、単純に強度基準を設定することが難しい。外装箱の強度の検討に係る観点や強度試験については、同ガイドラインを参照のこと。
- ・ 外装段ボールサイズの変更に際し、段ボールへ印刷する表示内容のサイズ等も同時に変更することが望ましい。段ボールサイズの見直しを単独で実施するのではなく、商品開発の担当部署と連携し、商品改良やパッケージ変更等のタイミングに合わせて実施することが望ましい。

KPIの設定 による 効果測定

- ・ パレット上の積載率(面積利用率)をKPIとすることで、輸送効率を測ることができる。
- ・ 外装段ボールサイズの見直しによりパレット活用が進むことや、庫内作業の効率化、保管スペースの有効活用、荷役作業の効率化の効果も期待することができ、これらについては作業員へのヒアリング等による定性的な効果測定が可能。
- ・ 他にも同規格の発注増加による包装資材のコストダウン、共同配送における積み合わせ作業時間の短縮等の効果も期待でき、継続的なヒアリングの実施による効果測定が必要と考えられる。

積載率向上に向けた外装サイズの標準化(T11パレットの場合)

1 パレットサイズを考慮した外装段ボールサイズの標準化

- ・外装サイズの標準化に関して、「加工食品分野における物流標準化アクションプラン」において“パレットへの積載効率を向上させるには、パレットサイズや物流倉庫の保管棚の高さ等を考慮した標準的な外装サイズへの見直しが必要”とされていることを受け、主としてT11パレットを利用する複数事業者で「加工食品分野における外装サイズ標準化協議会」を開催し、T11パレット利用時における効率的な外装サイズの在り方について議論が行われた。
- ・当協議会では、外装段ボールサイズの標準化に関する以下の事項を検討した。

【寸法】

- ・外装サイズの標準寸法は、パレタイズド貨物の最大平面寸法である1,060mm×1,060mmをもとに考慮して決定し、1,100mm×1,100mmの平面寸法に対して90%以上の平面積載率になるように設定する。
- 具体的な外装サイズの標準は、「加工食品分野における物流標準化アクションプラン」を参考に、 $L(長さ) \times W(幅) \times H(高さ) = 265\text{mm} \times 210\text{mm} \times 210\text{mm}$ を基本とする。

参考:加工食品分野における物流標準化アクションプランでは、T11型パレットを利用する場合、底面は275mm×220mmを基本として、その半分や倍数のサイズとして設計することが最も効率的であるとしている。また、高さについては、各企業等で保管高に相違がみられるものの、トラック積み込み基準の高さが1,150mmであることを踏まえ、5段積みとすることを想定し210mmを基本とするとしている*。

【最大重量】

- ・外装箱の最大重量は、労働安全衛生法における「満18歳以上の女性の継続作業」の上限値を参考として、20kgとする。

【種類】

- ・パレットなどに積載する段ボール箱(外装用段ボール箱)は、JIS Z 1506による。具体的な種類は下記の8種類である。

種類	記号	使用する段ボール
両面段ボール箱	CS-1	両面段ボール 1種
	CS-2	両面段ボール 2種
	CS-3	両面段ボール 3種
	CS-4	両面段ボール 4種
複両面段ボール箱	CD-1	複両面段ボール 1種
	CD-2	複両面段ボール 2種
	CD-3	複両面段ボール 3種
	CD-4	複両面段ボール 4種

【包装貨物の強度基準(試験基準)】

- ・包装貨物の外装箱の強度については、考慮すべき点が以下に示したように複数あり、単純に強度基準(試験基準)を設定することが難しい状況となっている。
 - ▶天面のミシン目は開封性や使い勝手を含めて設計サイドとしては必要であると考えているが、強度が弱くなる。
 - ▶コストダウンの一環として段ボールが少し弱くなっている。
 - ▶逆に、外装箱の強度を改善していくなら胴膨れの懸念がなくなり1,060mm×1,060mmにこだわる必要はない。
 - ▶バンド掛けやシュリンク包装など含めた検討が必要である。
- これらを考慮して外装箱の強度を検討する必要があり、段ボールメーカーやマテハンメーカーを含めた検討が必要になる。主な試験条件としては、振動試験(継続的に振動が生じる車輛輸送等を対象とした試験)や圧縮試験(保管条件の程度別に荷重係数・負荷係数を掛けた数値の算出)が挙げられる。

【その他】

- ・当ガイドラインでは、卸・小売業者によるパレット単位の発注の促進による、仕分け作業や積み替え作業などの附帯作業軽減についても言及している他、サプライチェーンにおける関係者との連携確保・社内の体制確保の重要性についても言及している。
- ・また、パレット2段積みの場合等を想定し、フォークリフト作業やトラック運転時には、転倒・事故防止策を実施するよう、留意する必要があるとしている。

*但し、低温食品では1,500~1,800mmが多いため、パレット輸送時に2段積みとしていない。
出典)加工食品分野における外装サイズガイドライン

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

検品時間の削減 3分の1ルールの見直し徹底

解決可能な ボトルネック 要因

- ・商慣習の一つとして、賞味期間の3分の1以内で小売店舗に納品する慣例、いわゆる「3分の1ルール」があり、この「3分の1ルール」のもとでは、賞味期間の3分の1を超えて納品できなかったものは、賞味期限まで多くの日数を残すにも関わらず、行き場がなくなり廃棄となる可能性が高まるとともに、3分の1の日付管理と仕分けを実施することで物流現場でも手間がかかり、荷待ち時間や検品時間の増加に繋がっている。
- ・食品ロスを削減し、物流現場での作業を効率化するため、多くの小売業者が納品期限緩和等の商慣習の見直しに取り組み始めている。

実行ステップ

- ・加工食品の納品期限の見直しに取り組む小売業者の拡大
 - ▶ 複数の小売業者が、物流センターを共用している場合、物流センター段階での納品期限は最も厳しい小売業者と合わせる事となるため、納品期限緩和には汎用物流センターを活用している全ての小売業者の協力が必要。
- ・小売業者が納品期限を緩和した際、その効果を発揮するためには専用物流センターでも以下の取組みを実施
 - ▶ 小売業者が店舗納品期限を緩和した場合には、その緩和幅に合わせて、当該小売業の専用物流センターはメーカーからの入荷期限を緩和する。
 - ▶ 小売業者が店舗納品期限を緩和した場合、その情報をメーカーにも通達し、情報共有を徹底する。
- ・卸物流センターの納品期限緩和の推進
 - ▶ 小売だけでなく卸売企業においても納品期限を見直すことで、加工食品全体での見直しを実現。
- ・上記の実施により、メーカーや卸売業者の出荷時の検品が簡便となり効率化を実現

KPIの設定 による 効果測定

- ・納品先に1社でも「3分の1ルール」があると、そこに合わせたオペレーションを出荷地で実施するために効率化が図れない。
 - ▶ 納品先各社での「3分の1ルール」見直し
- ・「3分の1ルール」が見直されることによって出荷地での仕分け(出荷準備)時間の削減が期待できる。
 - ▶ 仕分け(出荷準備)時間

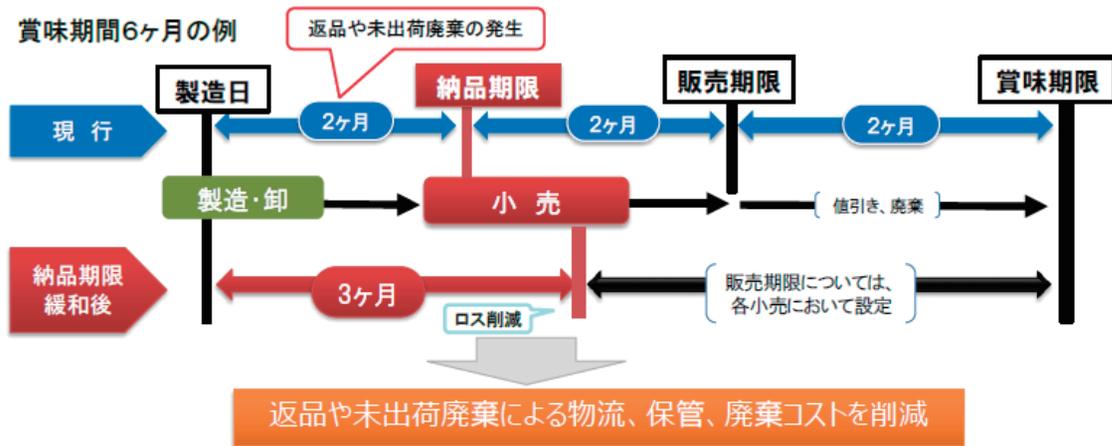
取組み状況

物流への波及が大きい3分の1ルールは見直しの方向

1 背景・課題

- ・過剰在庫や返品等、製造業・卸売業・小売業に跨る課題についてはフードチェーン全体で解決する必要。農林水産省は、平成24年度に「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」を設置し、その取組みを支援。常温流通の加工食品については、「納品期限の緩和」「賞味期限の年月表記化」「賞味期限の延長」を推進。
- ・納品期限については、清涼飲料と賞味期間180日以上菓子について、大手の総合スーパー、コンビニエンスストアを中心に見直しが進んでいるが、今後は、取り組む企業や品目の拡大が必要。

※ 賞味期間6ヶ月の例



<返品や未出荷廃棄の削減額>

飲料 70.8億円
菓子 15.8億円

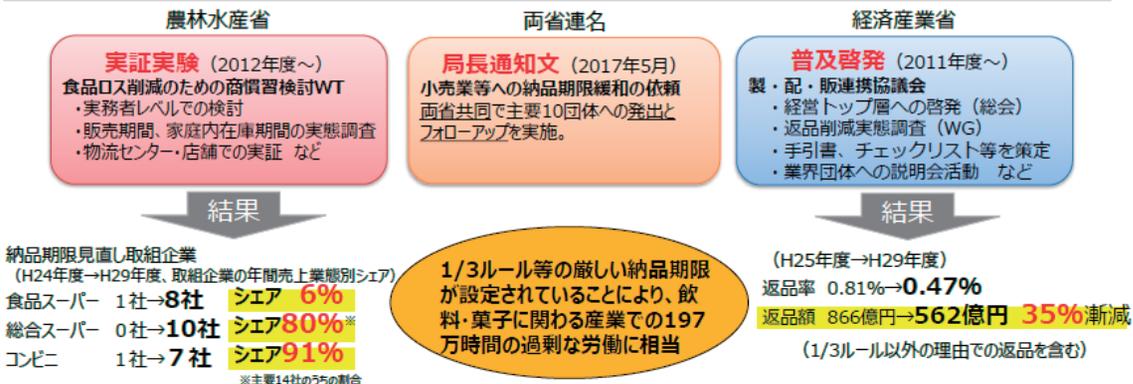
86.6億円

※ 廃棄削減が可能となる飲料及び菓子の出荷額ベースの金額（流通経済研究所調べ）
「納品期限見直しパイロットプロジェクト最終報告書」（平成25年度）

2 商慣習の見直し状況

- ・返品や未出荷廃棄により生じる物流、保管、廃棄コストの削減を通じて、サプライチェーンのムダな労働時間等を削減。各省の取組みを双方連携することで効率よく推進。

○これまでの取組



○今後の取組

納品期限見直し対象業種、品目の拡大

- ・地方のスーパー、小売店に拡大
- ・清涼飲料と賞味期間180日以上菓子 + 他のカテゴリーへ拡大



業界団体を通じ加盟社以外への普及啓発

- 【小売】
・新日本スーパーマーケット協会
・日本スーパーマーケット協会
・日本チェーンストア協会
・日本チェーンストア協会
・日本フランチャイズチェーン協会
- 【卸売】
・全国化粧品日用品卸連合会
・日本医薬品卸売業連合会 大衆薬卸協議会
・日本加工食品卸協会
・全国菓子卸商業組合連合会 などが候補



04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

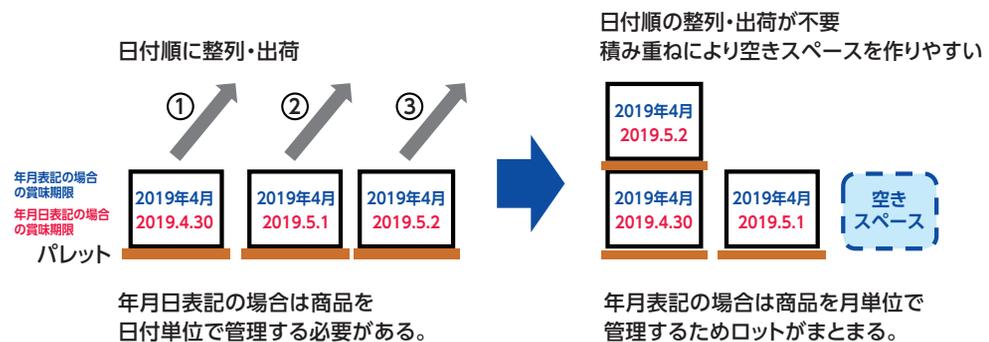
検品時間の削減 年月日表記から年月表記への変更

解決可能な ボトルネック 要因

- ・在庫の日付管理により、貨物が小ロット化し入出庫作業の効率化を妨げ、トラック待機時間の一因となっている。特に着荷主側では日付逆転を防止するために入荷検品時に日付入力を実施し、日付単位での在庫管理が必要となり、非効率となっている。また、出荷時にパレットへの賞味期限順の積み付けが要求され非効率となっている。
- ・商品の格納などセンターにおける庫内作業の際も、年月表記の商品は年月日表記の商品より先入先出を行う回数が少ないため、格納作業の負荷が小さい。格納など庫内作業の省略化により物流全体の効率化に繋げることが期待される。
- ・日付逆転の防止や省力化の観点から、製造から賞味期限までの期間が3ヶ月を超えるものは年月日ではなく、年月で賞味期限を表示することが可能。
- ・賞味期限の年月表記化については、自動車運送事業の働き方改革に資する施策として、「自動車運送事業の働き方改革に関する関係省庁連絡会議」(議長:内閣官房副長官)にて取りまとめた政府行動計画においても、納品期限緩和、賞味期限延長と一体的に推進することとしている。

実行ステップ

- ・加工食品メーカー、飲料・酒メーカーによる商品への賞味期限の年月日表記(または年月の上旬・中旬・下旬表記)を年月表記に変更(製造ラインでの年 月日印字を年月印字へ)
- ・サプライチェーンの関連主体が情報システム(特に在庫管理などのWMS※)を年月日表記から年月表記に変更
- ・物流センターや倉庫での管理単位(オペレーション)を年月日単位から年月単位に変更する。



KPIの設定 による 効果測定

- ・年月日管理から年月管理になることで、保管スペース、荷役業務、品出し業務、入荷検品時の入力業務等を効率化。
- ・賞味期限の日付逆転により在庫商品の納品ができなかった在庫が、月単位であれば他から転送可能となることで食品ロスを削減。

※ WMS:Warehouse Management Systemの略。倉庫への貨物の入出庫や在庫状況等を管理するシステム。

加工食品品質表示基準(消費者庁)第4条(6)イ「製造から賞味期限までの期間が3ヶ月を超えるものにあつては、次に定めるところにより記載すること」という項目で、年月表記が認められている。また、食品表示基準(平成27年内閣府令第10号)第3条第3項で、「飲料水及び清涼飲料水(ガラス瓶入りのもの(紙栓を付けたものを除く。))又はポリエチレン容器入りのもの」は、消費期限又は賞味期限の省略が認められている。

取組み状況

年月日から年月への表記変更は物流への効果大

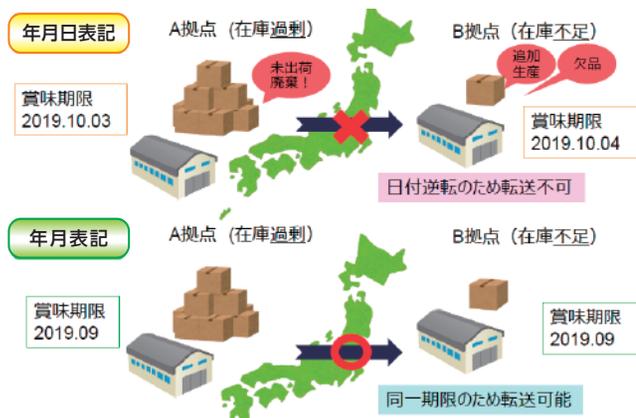
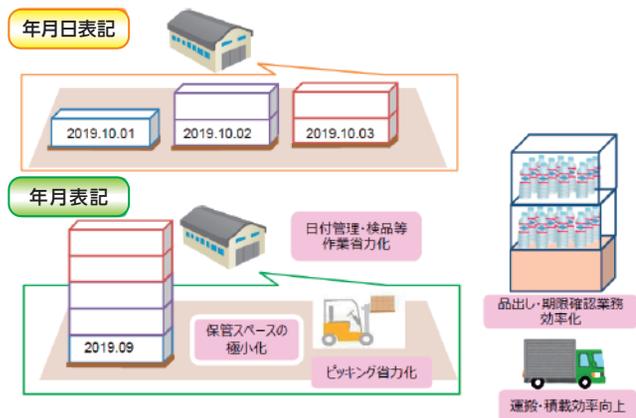
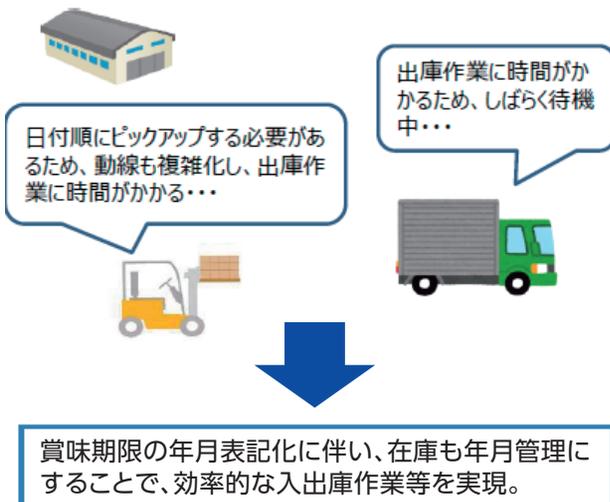
1 国の基準

【加工食品品質表示基準 第4条(消費者庁)】

- ・(6)消費期限又は賞味期限
消費期限又は賞味期限を、次に定めるところにより記載すること。
ア 製造から消費期限又は賞味期限までの期間が3月以内のものにあっては、次の例のいずれかにより記載すること。ただし、(イ)、(ウ)又は(エ)の場合であって、「.」を印字することが困難であるときは、「.」を省略することができる。この場合において、月又は日が1桁の場合は、2桁目は「0」と記載すること。
・(ア)平成12年4月1日(イ)12.4.1(ウ)2000.4.1(エ)00.4.1
イ 製造から賞味期限までの期間が3月を超えるものにおいて、次に定めるところにより記載すること。
・(ア)次の例のいずれかにより記載すること。ただし、b、c又はdの場合であって、「.」を印字することが困難であるときは「.」を省略することができる。この場合において、月が1桁の場合は、2桁目は「0」と記載すること。
・a 平成12年4月 b12.4 c2000.4 d00.4
・(イ) (ア)の規定にかかわらず、アに定めるところにより記載することができる。

2 期待される効果

- ・日付管理から月管理になることで、保管スペース、荷役業務、品出し業務等を効率化。
- ・賞味期限の日付逆転により商品の転送ができなかった在庫が、転送可能となることで食品廃棄を削減。



取組み事例

年月表記商品の庫内作業と年月日表記商品の庫内作業比較

1 実施者の概要

- ・卸 国分首都圏株式会社、日本酒類販売株式会社
- ・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

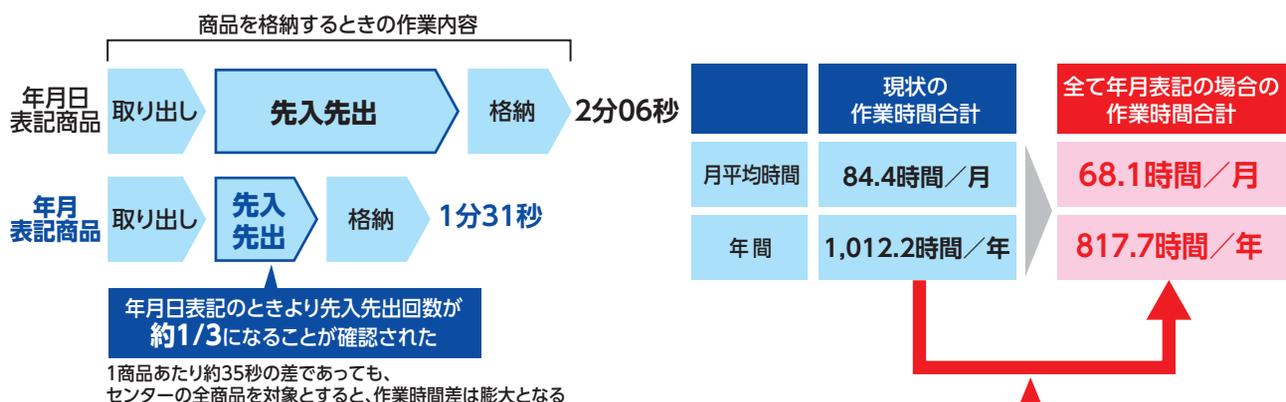
- ・国分首都圏拠点において、年月表記商品と年月日表記商品の商品補充の作業(内容・時間)を比較し、年月日表記から年月表記に切り替えた場合の効果を推計する。
- ・併せて、日本酒類販売拠点において、格納時、古い商品を取り出しやすい位置(棚の手前など)に移動させ、新しい商品を棚の奥などに入れる先入先出作業と、先入先出の伴わない棚入れ作業の時間を計測した。補充ごとに先入先出が発生する年月日表記商品の補充作業と、月初・月末のみ先入先出が発生する(月中は棚入れ作業のみ)発生する年月表記商品の補充時間を推計する。

4-1 結果(年月表記と年月日表記の作業比較)

- ・補充作業では、古い商品と新しく入荷した商品の鮮度日付を見比べ、古い商品を取り出して一度脇へ移動し(取り出し⇒位置変更)、新しい商品を棚の奥などに入れ(格納)、再度古い商品を取り出しやすい位置(棚の手前など)に再度格納する先入先出作業が発生することがある。
- ・年月表記の商品は年月日表記の商品と比較して、先入先出作業回数が1/3となっている。そのため商品あたりでの所要時間を比較すると、年月表記は1分31秒かかるのに対し、年月日表記では2分06秒かかっている。
- ・国分首都圏の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)の月別入荷商品数を平均作業時間に掛けることで、月間の合計作業時間を推計した。年月表記に切り替えることで、毎月約16時間、毎年約195時間の時間短縮(作業時間の2割削減)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

【推計結果】月間・年間の合計格納作業時間



飲料・酒だけでなく、加工食品などの他分野でも年月表記への切替えを進めることでより大きな作業削減効果につながると考えられる

年月日表記の商品が年月表記に切り替わることで
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

※本実証実験では、Stock Keeping Unit (SKU) 単位で格納作業を実施した。また、年月表記商品と年月日表記商品の作業を比較しやすくするため、フォークリフトによる格納作業を対象とした。
※計測時点で、年月表記の商品は全体の約6割、年月日表記の商品は全体の約4割を占めていた。

取組み事例

年月表記商品の庫内作業と年月日表記商品の庫内作業比較

4-2 結果(先入先出と棚入れの作業時間比較)

- ・日本酒類販売のセンターで、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1つの商品の格納作業時間が2分42秒であるのに対し、棚入れは32秒であることが明らかとなった。
- ・日本酒類販売の当該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。

【計測結果】作業あたりの平均所要時間

	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

※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。

【推計結果】月間/年間の合計補充作業時間

	現状の作業時間合計	全て年月表示の場合の作業時間合計	年月表記への切り替えによる削減時間
月間	19時間47分42秒	8時間56分39秒	10時間51分3秒
年間(参考)	237時間32分26秒	107時間19分48秒	130時間12分38秒

飲料・酒だけでなく、加工食品などの他分野でも年月表記への切替えを進めることでより大きな作業削減効果につながると考えられる

※現状、年月表記の商品割合は約6割、年月日表記の商品の割合は約4割
※年間作業時間では季節変動、期間限定商品等の条件を考慮していない

5 荷主企業・運送事業者のメリット

- 【卸事業者】
- ・商品の賞味期限管理の簡素化
 - ・庫内作業時間減少、庫内作業の簡素化

- 【運送事業者】
- ・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。
- ・運送事業者・卸事業者・小売事業者について、日付ごとにパレットに分ける作業や先入先出の回数が減ることで作業の負荷が軽減される。
- ・運送事業者、卸事業者について、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。
- ・製・配・販の各段階における作業の軽減や、多頻度少量配送の改善に繋がる

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。
- ・年月表記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。
- ・日本酒類販売での実証実験では、FLを用いた移動について計測を行ったが、バラで格納する商品でも手作業で先入先出が行われており、大きな手間になっている。そのため、年月表記への切替えが進むことで、バラ商品についても附帯作業の負荷が軽減されることが考えられる。
- ・年月日表記が多い加工食品等の他分野においても年月表記への切替えが進むことで、より大きな作業負荷の軽減効果が見込まれる。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

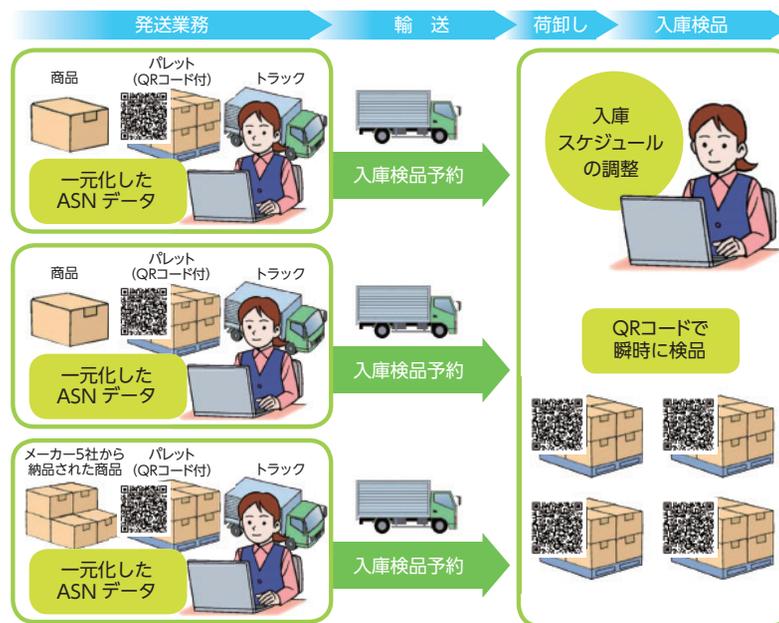
検品時間の削減 事前出荷情報の提供とQRコード等への情報の組み込み

解決可能な ボトルネック 要因

- ・発注から出荷、納品までのリードタイムが短く設定されていることが多く、発荷主側に余裕がないため事前にASN*が送付されていないことが多い。
- ・その結果、着荷主の入荷地において電子化された情報がなく、納品伝票による検品を人手で実施する必要があり、検品時間の長期化、ドライバー拘束時間の長期化に繋がっている。

実行ステップ

- ・事前のASNの送付やQRコード等の活用により、入荷時の検品作業をQRコード等の読み取りのみに省略することができれば、検品が終了するまでドライバーが待つ必要はなくなるため、まずは検品レスの導入可否について検討を進める。
- ・検品レスが難しくとも、発荷主から事前出荷情報をトラック運送事業者、倉庫事業者、着荷主等の関係者へ共有することによって、以下のメリットが発生する。
 - ▶トラック運送事業者及び倉庫事業者は、事前に発荷主側での荷造り準備が可能
 - ▶着荷主は、事前に仕分けラベル等の準備ができることにより、検品時間の削減が期待できる。また、事前に内容を確認できるため、積載内容に合わせた効率的な庫内作業の準備やパース配置が可能になる。(事前予約の導入と合わせると更に効率的)
- ・発荷主にとっても、作業員や構内スペースを有効に活用できる、トラックの確保が容易になるなどの効果が期待できる。



KPIの設定 による 効果測定

- ・トラック受付簿やトラック受付システム等、トラックの入退管理情報の「荷卸し開始時刻」から「終了時刻」までが「荷役と検品時間の合計」であり、これをKPIとすることで検品時間削減の効果測定が可能。
- ・庫内作業の効率化については、作業員へのヒアリング等により定性的な効果測定が可能。

* ASN … Advanced Shipping Notice の略で、事前出荷情報のこと。

取組み事例

電子伝票クラウドによる検品時間、コストの削減

1 実施者の概要

- ・発荷主(食品製造業)、着荷主(卸事業者)
- ・荷種:家庭用の菓子食品

2 背景・課題

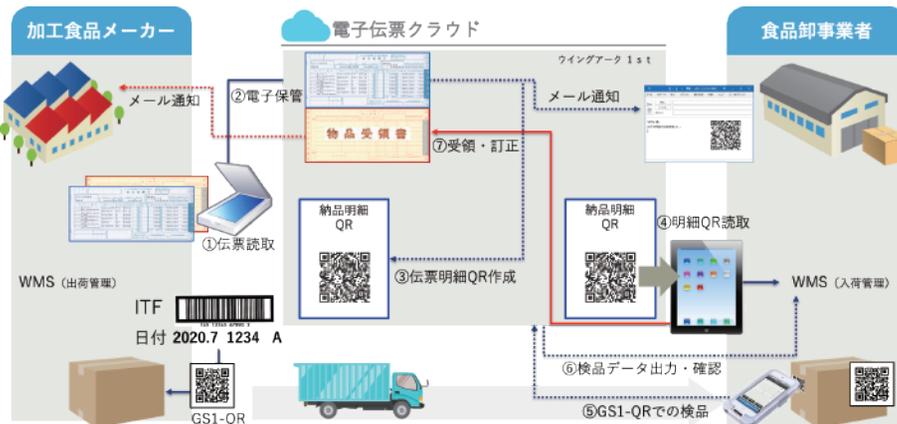
- ・発荷主から着荷主への納品業務では、出荷指図書、送り状、受領書、荷札など様々な紙伝票が用いられている。
- ・納品業務の効率化、時間短縮、正確性は、現場の熟練度に依存している。
- ・紙伝票を電子伝票クラウドで代替すること、及び、発荷の商品コード、日付、製造ラインをQRコード表示で代替することによる検品時間、コストの削減を検証する。

3 事業内容

【目的】・電子伝票による荷主企業、運送事業者(ドライバー)の検品時間、コスト削減の導入効果を検証。

【内容】・元発荷主が作成する出荷指図書などの伝票情報、着荷主が作成する発注No.を電子伝票クラウドに登録。

- ・電子伝票クラウドにアクセスするためのQRコードをドライバーに引き渡し。
- ・発荷に商品コード、日付、製造ラインを示すQRコードを貼付。
- ・着荷主における「荷卸し」「検品」の時間を計測、検品方法を調査。
- ・納品時にタブレットによる明細確認、伝票修正、捺印、サインを実施。



数値は実証実験結果からウイングアーク1st株式会社が推計

4 結果

- ・発注と納品の差異やミスを出荷前に確認可能。
- ・商品コード、日付のQRコード化によって検品時間を削減可能※(配送箱数800箱の場合、最大40分削減)。
- ・紙伝票の持ち回り(年間980万円)、保管(年間590万円)にかかるコストを削減可能。

※ 荷卸し商品の全数を検品する前提の運用の場合のみ

5 荷主企業・運送事業者のメリット

- ・出荷、納品の状況がリアルタイムでわかるようになり、トラック便手配の無駄がなくなる。
- ・人手による明細確認がなくなり、高齢者等ドライバー確保の選択肢が広がる。

6 結果に結びついたポイント／今後の展開

- ・発荷主企業、着荷主企業と現場の問題点を確認。
- ・標準化団体と共に商品コード、日付に関する標準化状況を加工食品以外も含めて状況を確認。
- ・QRコードを生成、貼付、検品してみることで運用上の課題を認識。
- ・今後は、電子帳票クラウドの運用上の課題を洗い出し、荷主企業・運送事業者への導入範囲と効果を高める。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

検品時間の削減 統一伝票や段ボールなどへの表記の標準化・棄損時の許容範囲の認識の共有

解決可能な ボトルネック 要因

- ・調達先毎に異なる伝票や段ボールへの表示(内容や位置)により、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繋がるケースがある。
- ・加工食品や飲料・酒の配送では多くの場合、包装資材の中身の棄損の範囲について、包装資材の外観等が判断基準となる。そのため飲料メーカーと運送事業者の間で基準に関する理解が十分共有されていないと、その判断に差違が生じやすくなるという問題がある。
- ・統一伝票や段ボールなどへの表記の標準化は、業界団体などの各種主体で検討されているところであり、これらを参照することが有効である。

実行ステップ

<統一伝票>

- ・業界などで定義された標準納品伝票の有無を確認する。主要な発注先へ書式と記載内容を確認するとともに、トラック運送事業者へ記載内容を確認する。
- ・統一伝票への移行と、最終的には電子化(伝票レス)への移行を検討する。(伝票レスは実証実験などの各種取組みが実施されており、その進捗状況を確認する)。

<段ボールなどへの表記>

- ・業界などで定義された表記方法の有無を確認する。主要な発注先へ表示内容や位置を確認(貼付位置と記載内容)するとともに、トラック運送事業者(記載内容)にも確認する。特に記載内容にはSSCC※等のコード対応にも留意する。
- ・新たな表記へ移行する。

<棄損基準>

- ・業界などで定義された表記方法の有無を確認し、メーカーと運送事業者間の認識を統一する。なお、外装は商品保護のためのツールであり、胴膨れや切欠き部開きのように、輸送・保管等に支障をきたさない程度の包装資材の傷や汚れがあったとしても、輸送・保管に支障をきたす場合や荷受けに支障をきたす場合を除き、そのままの荷姿で販売することは許容されるべきである。



- ・商品特定表示:外装面の右側上部に表示
- ・鮮度表示等印字スペース:商品特定表示の下に表示
- ・ケアマーク:外装面の左側上部に表示
- ・個別アイテム識別表示及び特別品表示
- ・特別品マーク:外装面の左側中央部に表示

※SSCC: Serial Shipping Container Codeの略でGS1の発番する物流・出荷などの輸送用梱包単位の識別コード

出典)加工食品分野における物流標準化アクションプラン、令和元年飲料配送研究会報告書

KPIの設定 による 効果測定

- ・統一伝票や段ボールなどへの表記の標準化は、検品時間の削減が期待される。検品時間をKPIとし、作業効率向上の効果を測定する。

取組み事例

段ボール箱外装表示の標準化による不正解率の改善

1 実施者の概要

- ・発荷主6社(加工食品メーカー)、3PL(倉庫事業者)
- ・荷種:加工食品

2 背景・課題

- ・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。

3 事業内容

- ・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。

4 結果

- ・制定した「外装デザインガイドライン」を参加企業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6社が対応品出荷を開始している。
- ・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記を標準化。

5 荷主企業・運送事業者のメリット

- ・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(荷主Aの場合):対象約1,800商品中1,355商品完了。

Before



After



出典)味の素資料より

6 結果に結びついたポイント／今後の展開

- ・外装表示を検討する上でのポイントは「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」の3点。
- ・外装表示の標準化においては、本検討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みを広げ、標準化へ向けた「緩やかな連携」の拡大を図る。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

検品など附带作業時間の削減 ノー検品の取組みの実施

解決可能な ボトルネック 要因

- ・加工食品、飲料・酒の分野では一般的に、商品の鮮度管理・日付管理が必要となるため、メーカーから卸への配送時、検品作業の実施が求められている。
- ・加工食品、飲料・酒物流では、一部の事業者が事前出荷情報によるやり取りを実施しているものの、業界全体には普及しておらず、事前出荷情報の普及による検品作業の効率化が求められている。
- ・一方で、毎回の入荷で鮮度日付が現物と完全に一致しているなど事前出荷情報の精度が高く、納品の都度検品することが非効率となっている商品もある。このような商品は、事前出荷情報を信頼し、センターにおける納品時の検品作業（ドライバーの立合い）を省略することが可能である。
- ・トラックドライバーは卸拠点における検品作業への立合いの他、検品作業実施のために荷物を検品場所に移動する位置変更・荷ほどき・仕分け等の附带作業も行っている場合があり、労働時間の長時間化に影響を及ぼしている。
- ・メーカーと卸の間で、各種取り決め事項を協議しておくことで、ドライバーによる検品作業への立合いの削減が可能となり、ひいてはトラックドライバーの負荷の軽減・労働時間の削減に繋がると考えられる。
- ・また、納品時の検品作業を省略することで卸側の作業効率化にも繋がる場合があると考えられる。

卸センターにおける納品時の作業とドライバー立ち合いの有無

	荷卸 (ドライバーがトラックから 荷物を卸す作業)	卸センターにおける検数 (納品書に記載された 品目・数量の確認)	卸センターにおける検品 (納品された荷物の 品質等を確認)
通常プロセス	有	有	有
検品レス (検品作業の効率化)	有	有 バーコードやQRコードを 活用し、簡易化	有 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 (ドライバーによる 検品立ち合いは不要)	有	無 事前出荷情報を信頼し、 作業そのものを省略	無 品質を信頼し、 作業そのものを省略

実行ステップ

- ・ノー検品の実施可否を判断するため、メーカーと卸の間で2週間程度のトライアル期間を設け、事前出荷情報と発注データの照合を実施することが望ましい。
- ・ノー検品の実施が可能と判断された場合、事前出荷情報のやり取りに係るルール・フォーマット（事前出荷情報に記載すべき項目）・事前共有方法・タイミングを協議する。
- ・また、入庫後の日付逆転、品違い・数量違い、バラ発注の場合の取り決めを協議する。併せて汚損・欠損等が発生した場合の対応についても検討することが必要である。
- ・さらに、ノー検品の運用に向けて、各社内で実施内容・プロセスの共有を図るなど、担当者間だけでなく社内への周知を行う必要がある。

KPIの設定 による 効果測定

- ・検品など附带作業時間
- ・トラックドライバーの作業時間
- ・卸拠点における庫内作業員の作業時間
- ・センターにおけるドライバーの待機時間

取組み事例

ノー検品の実証実験

1 実施者の概要

- ・メーカー:アサヒビール株式会社 ・卸:国分首都圏株式会社
- ・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。
- ▶アサヒビールの商品は、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たため、国分首都圏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带作業を省略でき、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

- ・アサヒビール・国分首都圏間で、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、アサヒビールの事前出荷情報と国分首都圏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、納品前日にアサヒビールが国分首都圏へ事前出荷情報を送付し、国分首都圏はそれを入荷確定データとして取り込むこととした。納品当日は国分首都圏拠点で検品を省略(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。

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带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、検品立ち合いや附带作業に費やしている平均約9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4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分かかっていた。

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
附带作業	9分24秒	8分32秒

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、卸センターのバスの回転率も向上

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
附带作業	3分34秒	——

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

ノー検品により削減可能

5 荷主企業・運送事業者のメリット

- 【ドライバー】 ドライバーの労働時間の短縮・負担軽減。また、届け先の増加や配送計画の最適化等を図ることが可能。
- 【卸拠点】 バスの回転率の向上、庫内作業員の配置計画の最適化

6 結果に結びついたポイント／今後の展開

- ・アサヒビールと国分首都圏が、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。アサヒビール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、附带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带作業は、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担の軽減・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。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

検品など付帯作業時間の削減 自動販売機オペレーター拠点における付帯作業の見える化

解決可能な ボトルネック 要因

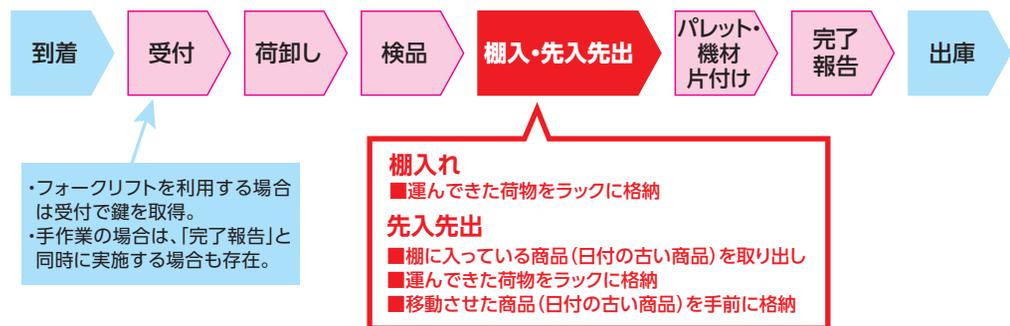
- ・飲料・酒物流の特徴として、自動販売機による商品の販売が挙げられる。飲料メーカーから自動販売機オペレーター拠点への配送時、トラックドライバーは商品の棚入れ・先入先出等の付帯作業を実施している。
- ・ドライバーが格納作業の一部を手伝うことで、自動販売機オペレーターの負担軽減・業務効率化に繋がるなどの理由から、納品時の付帯作業は商習慣の一つとして実施されている。
- ・一方、納品時にトラックドライバーが実施している付帯作業の内容、作業の時間を把握できていない。

実行ステップ

<ドライバーによる付帯作業の見える化>

契約書の内容と、ドライバーが自動販売機オペレーター拠点で実施している作業の内容を比較。契約書に付帯作業の実施が明記されていない場合は、契約書の業務範囲に付帯作業の実施を記載する。また、付帯作業中に事故が発生した際の責任の所在が明確化されていない場合は、責任の所在等についても明記することが必要となる。ドライバーが実施している付帯作業の内容と、各付帯作業の時間を計測。

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)



その他の作業として、横持ち・高所作業・作業と作業の間の歩行等が挙げられる。なお、付帯作業中に事故が発生した際の責任の所在の明確化が必要。

<付帯作業の料金化に係る検討>

付帯作業実施の場合は、運送以外の荷役として付帯作業料の支払いが必要となる。付帯作業料は一義的には発荷主から運送事業者を支払われる必要があるが、着荷主である自動販売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、負担の主体・料金等を協議し、決定することが求められる。

<参考>

「一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃の告示」では、待機時間料が設定されているが、ドライバーが付帯作業を実施している場合、付帯作業料は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。

KPIの設定 による 効果測定

- ・本来、ドライバーの業務範囲は軒先卸し・車上渡しとされている場合が多いが、荷卸し以外の作業(棚入れや先入先出)の実施回数・実施時間をKPIとして測定。
- ・拠点当たり付帯作業時間を積み上げることで、ドライバーの月あたり付帯作業時間を計測。

取組み事例

検品など付帯作業時間の削減 自動販売機オペレーター拠点における付帯作業の見える化

1 実施者の概要

- ・自動販売機オペレーターA、B
- ・荷種:飲料等

2 背景・課題

- ・納品時の付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付帯作業の内容・時間が明らかとなっていない。

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付帯作業を”見える化”することで、付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付帯作業の内容と各作業時間を計測した。

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(拠点到着から出構までの時間)は平均約33分程度となっており、このうち棚入れ・先入先出の付帯作業に平均約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(拠点到着から出構までの時間)は平均約7分程度、このうち棚入れ・先入先出作業には、平均約2分費やしていた。

5 荷主企業・運送事業者のメリット

【トラックドライバー】

業界慣習として根付いている付帯作業は、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付帯作業の削減・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】

付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、付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付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付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。
- ・付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。
- ・年月表記の切り替えにより、格納作業における先入先出作業が削減される他、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付帯作業の最小化を図ることが求められる。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

検品など附帯作業時間の削減 小売店・料飲店における附帯作業の見える化

解決可能な ボトルネック 要因

- ・飲料・酒物流の特徴として、商品を酒屋・リカーショップ、スーパーマーケット・コンビニなどの小売店や、料飲店に配送する業務が挙げられる。
- ・小売店・料飲店への納品時、トラックドライバーは商品の横持ち・縦持ちを行っている他、棚入れ・先入先出等の附帯作業を商習慣の一つとして実施している。
- ・一方、納品時にトラックドライバーが実施している附帯作業の内容、作業の時間を把握できていない。

実行ステップ

<トラックの1日の運行時間の見える化と長時間滞在している拠点の特定>

ドライバーの1日の動き(工程)を把握し、長時間滞在している着荷主を特定。併せて、長時間滞在している要因を簡易に表示するスマートフォンアプリなどを活用し、見える化を実施する。

<ドライバーによる附帯作業の計測>

滞在が長時間に及ぶ場合、着荷主で実施している附帯作業の内容を計測する。

小売店・料飲店等への配送時に、ドライバーが実施している作業を、以下のように定義する。

- ①受付、②荷卸し、③横持ち・縦持ち、④検品、⑤位置変更、⑥棚入れ、⑦再格納、⑧完了報告、⑨持ち戻り商品の積み込み等、⑩その他

荷卸した商品の横持ち・縦持ち(③)を実施している場合は、大まかな時間・距離を計測したほか、棚入れや先入先出(⑤・⑥・⑦)を実施している場合など、作業内容を分析。

<契約書で規定されている業務内容との比較>

各着荷主で実施した附帯作業の内容と契約書に明記された業務範囲を比較し、乖離がある場合は契約書の業務範囲に附帯作業の実施を明記の上、運送以外の荷役作業として附帯作業料の支払いを検討する。

KPIの設定 による 効果測定

- ・着荷主における滞在時間
- ・各附帯作業(横持ち・縦持ち、棚入れ・先入先出等)の実施有無
- ・附帯作業実施の場合の作業時間

取組み事例

検品など附帯作業時間の削減 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。

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。

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・縦持ちは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割の着荷主(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 荷主企業・運送事業者のメリット

【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

- ・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。

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

積載率・実車率の向上 幹線輸送における異業種との共同輸送

解決可能な ボトルネック 要因

- ・昨今のドライバー不足が原因となり、長距離輸送は輸送手段の確保が必要となっている。
- ・季節変動の大きな商品は、物量の標準化が必要である一方、同業他社との共同輸送は繁忙期・閑散期が重複してしまうため物流効率の改善には繋がらない場合がある。
- ・製品の重量があるためトラックの容積を使いきれない「重量勝ち」や、製品は軽いがかさばるため、最大限積んでも重量に余裕がある「容積勝ち」など、単独の製品では積載率(トラックの最大積載重量に対する貨物重量の割合)が低くなる場合が存在する。

実行ステップ

- ▶ 以下の点を考慮し、共同輸送の商品抽出
 - ・ 繁忙(自社商品と相手商品の繁忙期と閑散期が逆か)
 - ・ 物量(物量は安定的か)
 - ・ 重量・容積(積み付け時、最適化出来るか)
 - ・ 商品特性(匂いのない商品同士か、または匂いが付いてもよい商品か等)
- ▶ 相互の立地エリア(ある程度立地エリアが近い工場・配送センターなど)の選定
- ▶ 輸送する物量の決定
- ▶ 輸送事業者の決定
- ▶ 必要に応じ、運送事業者との契約内容の見直し

KPIの設定 による 効果測定

- ・ 空き容量、空き重量の削減による積載率の向上
- ・ 輸送コストの合理化
- ・ 環境負荷の低減

取組み事例

積載率・実車率の向上 幹線輸送における異業種との共同輸送

1 実施者の概要

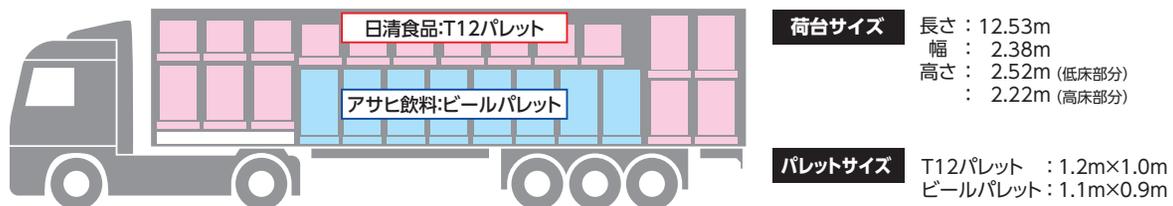
- ・飲料メーカー:アサヒ飲料株式会社 ・加工食品メーカー:日清食品株式会社
- ・荷種:飲料、即席麺

2 背景・課題

- ・トラックドライバーの人手不足や物流における環境負荷低減が企業(アサヒ飲料・日清食品)にとって重要な課題となっていた。
- ・アサヒ飲料の製品は重量貨物であることから、2段積みが出来ず(通常の積載率は6割~7割程度)、1段積みした荷台の上部には空きスペースがあった。一方、日清食品の即席麺製品は、軽量貨物であることから、荷台の容積一杯に貨物を積んでも積載可能重量に余裕があった。
- ・また、物量の平準化に向け、繁閑期が重ならない業種に着目し、共同輸送の実施事業者を探す必要があった。

3 事業内容

- ・元々、日清食品は関東工場(茨城県取手市)から、福岡物流センター(福岡県糟屋郡)まで、アサヒ飲料はアサヒビールの茨城工場(茨城県守谷市)から佐賀配送センター(佐賀県三養基郡)まで、個別に製品を輸送していた。
- ・アサヒビールの茨城工場で飲料製品を積載したトラックが、日清食品の関東工場に立ち寄って即席麺製品を積み込み。その後、九州の物流倉庫に向けて両社の貨物を日本通運がまとめて輸送。
- ・サイズが異なるために組み合わせが困難だった2種類のパレット(アサヒ飲料:T9型パレット、日清食品:T12型パレット)について、製品の種類、数量の組み合わせを調整して、効率的な混載を実現。



4 結果

- ・元々、二社で手配していたトラックの使用台数を約20%削減することに成功。
- ・異業種との混載により、積載率は3~4割向上。
- ・アサヒ飲料では関東と九州の間で1週間当たり55~65便の輸送を実施しているが、このうち1~2便を共同輸送に切り替えた。

5 荷主企業・運送事業者のメリット

【トラックドライバー】

バラ積み製品をパレット積みすることによる荷役作業の削減。

【サプライチェーン全体】

共同輸送による輸送効率の向上。輸送コストの合理化。

6 結果に結びついたポイント/今後の展開

- ・物量の平準化が可能で、安定した輸送ロットが見込まれる商品・相手企業の選定
- ・パレット面積・高さの調整など、積み付け計画の最適化
- ・今後は、共同配送の頻度増加やエリアの拡大、協力事業者の拡大についても検討
- ・積み付けの最適化に向け、多様な商品規格(容器の大きさ・高さなど)の標準化などDesign for Logisticsの展開

04

課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

積載率・実車率の向上 メーカー・卸間における車輛の共同活用

解決可能な ボトルネック 要因

- ・帰り荷のない運行は実車率の低下に繋がる課題となっており、複数の事業者のマッチングにより帰り荷を確保することが求められる。
- ・マッチングに際しては、商品特性・車格・配送時刻・荷役条件・運賃設定等の調整が必要となるため、関係する事業者間の相互協力を前提とした各種取り決めが必要となる。
- ・相互契約を締結することで、定時運行・ルート化に繋げ、帰り荷の安定化を図ることが求められる。

実行ステップ

- ・発荷主と着荷主が、相互に空車率などの課題を共有
- ・個社手配の車輛の台数・実車走行距離を整理
- ・実証ルートの抽出
- ・小売事業者や運送事業者などの関係者の相互協力・取組内容を共有・合意
- ・実証実験の実施による合計車輛台数の削減効果、実車距離の増加効果を算出
- ・継続実装の判断

KPIの設定 による 効果測定

- ・トラックの実車率(距離あたり)の向上
- ・輸送コストの合理化
- ・環境負荷の低減

取組み事例

積載率・実車率の向上 メーカー・卸間における車輛の共同活用

1 実施者の概要

- ・【実施者】飲料メーカー:アサヒビール株式会社・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、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)。

4 結果

- ・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。

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
従来	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

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
実証実験	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	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

車輛を相互活用することで2台の車輛で輸送が可能。1台当たりの実車距離約80km

5 荷主企業・運送事業者のメリット

【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。小売り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。

05

おわりに

加工食品、飲料・酒分野における今後の取組みの方向性

加工食品、飲料・酒分野における今後の取組みの方向性

- ▶ 本ガイドラインで取りまとめた内容を活用して、加工食品、飲料・酒分野における生産性向上及びトラックドライバーの労働時間改善を推進していく必要がある。ガイドラインの結びとして、本文中に記載した各主体の役割を整理した。
- ▶ <荷主・運送事業者>
物流の生産性向上に向け、ドライバーによる長時間滞在の原因・ボトルネックの特定が肝要となる。特定したボトルネックの解消に向け、発荷主・着荷主・運送事業者が協議を行い、課題解決に向けた取組みを行う必要がある。本事業で実施した実証実験や検討内容を通じ、荷主・運送事業者を含むサプライチェーン関係者全体にメリットがあることが確認された。一つ一つの取組みの積み上げによって、ドライバーの長時間労働の是正、ひいては物流の生産性向上に繋がることが期待される。また、持続可能な物流の維持・構築に向け、ガイドラインの内容を自社の取組みとして取り入れ、「ホワイト物流」推進運動の「自主行動宣言」に反映することや、物流担当に留めることなく社内の他部署・末端の現場まで、施策の推進を徹底することが求められる。
- ▶ <商品製造者>
多様な商品規格が存在する加工食品、飲料・酒分野では、商品の積み付けの最適化や保管効率の最大化に向けた商品規格の標準化など、Design for Logisticsの展開が求められる。物流の観点から、商品サイズなどの統一化を図ることが期待される。また、商品の格納作業などでは商品日付をもとに先入先出作業が実施されているが、年月日表記から年月表記に切り替えることで、ドライバーだけでなくサプライチェーン全体の効率化に寄与することが指摘されている。今後とも、年月表記への切替えを推進することで、更なる物流効率化に繋がることが期待される。
- ▶ <業界団体>
ガイドラインの取組みを、各業界団体のルールとして関係者に共有し、継続的にガイドラインに沿った取組みの進捗状況をフォローアップすることが求められる。加工食品、飲料・酒のサプライチェーンは商品や地域によって状況が異なることがあるため、取扱商材や地域ごとにきめ細かな対応を行い、その内容を周知させる必要がある。
- ▶ <関連省庁>
加工食品、飲料・酒のサプライチェーンに関わる関連省庁は、「ホワイト物流」推進運動などの拡大を図るとともに、政府広報の活用、各団体やメディアとの連携を通じ、ガイドラインの周知を広く図る必要がある。例えば、「ホワイト物流」推進運動セミナー、「トラック輸送における取引環境・労働時間改善地方協議会」等を通じた周知を図っていくことはもとより、荷主所管省庁と連携して関係業界団体や個別企業へも周知を行う。引き続き、ガイドラインに従って荷主・運送事業者等の主体や関係団体による取組み実施を支援することが求められる。
また、これまでの実証実験において物流効率化に資すると認められた取組みの中で深度化が必要なものや、関係者との調整によりこれまでの実証実験の実施にまで至らなかった取組み等については、引き続き実証実験等を行う。その際、関係者からの要請があれば適宜懇談会や地方協議会を開催し、引き続き委員等からの助言も得ながら取組みを進めていく。

おわりに

- ▶ トラック輸送を取り巻く環境は危機的な状況になっており、関係者が一丸となって様々な施策に取り組んでいかなければ、持続可能な成長は見込めない。荷主・運送事業者の協力による取組みを一層進展させることはもとより、本ガイドラインで示された取組みを加工食品、飲料・酒以外の他分野にも展開するなど、広く物流課題の解決を図る必要がある。
- ▶ また、物流効率化の更なる実現に向けては、パレット・外装サイズや表示等ハードの標準化に加えて、データフォーマットやコード、プロセス等のソフトの標準化が不可欠となる。内閣府SIP第2期のプロジェクトである「スマート物流サービス」では、幅広い物流のデータ連携に向けた基盤の開発やGS1コード等の活用を通じた標準化の実現方策が検討されているところであり、このような取組みを通じて物流分野におけるデジタル化を一層推進することで、更なる物流効率化に繋がることが期待される。

06

参考資料

改善基準告示(トラック運転者関係)の概要

- ▶ 自動車運転者の労働時間等の労働条件については、労働大臣告示である「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」(略称「改善基準告示」)があります。日々の運行では、これを遵守することが必要です。
- ▶ 改善基準告示等の概要は、以下のとおりです。

項 目		改 善 基 準 告 示 等 の 概 要
拘 束 時 間		1カ月 293時間 労使協定があるときは、1年のうち6カ月までは、1年間についての拘束時間が3,516時間を超えない範囲において320時間まで延長可。 1日 原則 13時間 最大 16時間(15時間超えは1週2回以内)
休 息 期 間		継続8時間以上 トラックドライバーの住所地での休息期間が、それ以外の場所での休息期間より長くなるよう努めること。
拘束時間・休息期間の特例	休息期間の特例	業務の必要上やむを得ない場合に限り、当分の間1回4時間以上の分割休息で合計10時間以上でも可(一定期間における全勤務回数の1/2が限度)。
	2人乗務の特例	1日 20時間以内 同時に1台の自動車に2人以上乗務(ただし、車両に身体を伸ばして休息することができる設備がある場合に限る。)の場合、最大拘束時間は1日20時間まで延長でき、休息期間は4時間まで短縮できる。
	隔日勤務の特例	2暦日 21時間以内(拘束時間) 2週間で3回までは24時間が可能(夜間の4時間以上の仮眠が必要)。 ただし、2週間で総拘束時間は126時間まで。 勤務終了後、継続20時間以上の休息期間が必要。
	フェリーに乗船する場合の特例	フェリーの乗船時間については、原則として休息期間として取り扱い、勤務終了後の休息期間から減算可。減算後の休息期間は、フェリー下船から勤務終了時までの1/2を下回ってはならない。
運 転 時 間		2日平均で1日当たり9時間以内 2週平均で1週間当たり44時間以内
連 続 運 転 時 間		4時間以内(運転の中断には、1回連続10分以上、かつ、合計30分以上の休憩等が必要)
時 間 外 労 働		改善基準告示の範囲内で1日、2週間、1カ月以上3カ月以内、1年の上限時間を労使協定で締結。
休 日 労 働		2週間に1回以内、かつ、1カ月の拘束時間及び最大拘束時間の範囲内。
労働時間の取り扱い		労働時間は拘束時間から休憩時間(仮眠時間を含む)を差し引いたもの。
休日の取り扱い		休日は休息期間に24時間を加算した時間。 いかなる場合であっても30時間を下回ってはならない。
適 用 除 外		緊急輸送・危険物輸送等の業務については厚生労働省労働基準局長の定めにより適用除外。

06

参考資料

荷主勧告制度及び荷主への働きかけの概要

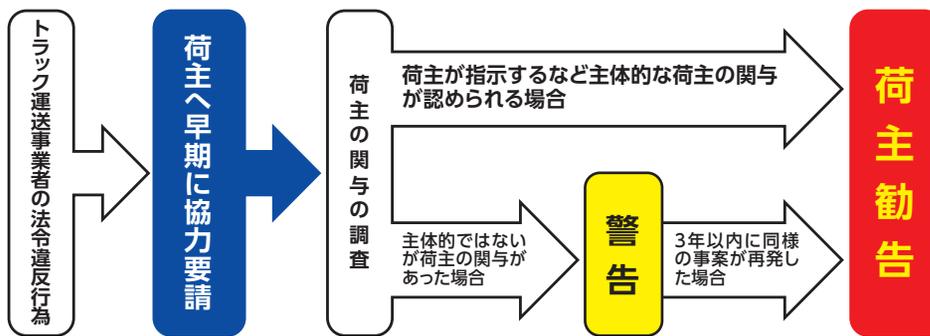
▶ 荷主勧告とは

荷主勧告は、「貨物自動車運送事業法第64条」に基づき、トラック運送事業者の違反行為に対し行政処分を行う場合に、国土交通大臣が当該荷主に対し違反行為の再発防止のための適当な措置を執るべきことを勧告するものです。勧告を発動した場合には当該荷主名及び事案の概要を公表します。

トラック運送事業者の違反行為には、過積載運行や過労運転防止措置義務違反等があげられます。

これらの違反行為が主として荷主の行為に起因するものと認められ、かつ運送事業者に対する働きかけだけでは再発防止が困難と判断される場合に荷主勧告が適用されます。

▶ 荷主勧告に至るまでのフロー



出所) 国土交通省「新たな荷主勧告制度の運用について(リーフレット)」

▶ 荷主勧告の対象となるような事例

- トラック事業者が過労運転防止に違反しており、違反の原因を調査したところ、荷主の荷捌き場において荷待ち時間が恒常的に発生しており、かつ、トラック事業者から荷主に対し改善を申し込んだにも関わらず改善されていなかった。
- トラック事業者が死亡事故等を起こし最高速度違反が認められ、違反の原因を調査したところ、荷主から適切な運行では間に合わない到着時刻を指定されていたことが判明した。
- トラック事業者が過労運転防止に違反しており、違反の原因を調査したところ、理由の如何に関わらず遅延したことをもって商品買取等のペナルティが課されていたことから、着時刻に間に合わせるために連続運転時間等の基準を遵守できなかった。
- トラック事業者が過積載運行を行っており、違反の原因を調査したところ、積込み直前に荷主から貨物量を2倍以上増やすよう急に指示され、過積載とは認識しつつ荷主から取引解消を示唆されたため断り切れなかった。
- トラック事業者の違反の原因を調査した結果、違反に関わりがある荷主が過去3年以内に当該違反と同じ違反に関して警告を受けており、かつ、当該警告による法令違反行為の再発防止への取組みが不十分だった。

▶ 荷主への働きかけ(時限措置)

令和元年7月1日から令和5年度末までの時限措置として、寄せられた疑いの情報に対して、荷主への働きかけの規定が適用されます。

国土交通大臣による荷主への働きかけなどの規定の新設【令和5年度末までの時限措置】

- 1 トラック事業者の違反原因となるおそれのある行為を荷主がしている疑いがある場合
→ ① 国土交通大臣が関係行政機関の長と、当該荷主の情報を共有
② 国土交通大臣が、関係行政機関と協力して、荷主の理解を得るための働きかけ
- 2 荷主への疑いに相当な理由がある場合
→ 国土交通大臣が、関係行政機関と協力して、要請
- 3 要請をしてもなお改善されない場合
→ 国土交通大臣が、関係行政機関と協力して、勧告+公表

荷主の行為が独占禁止法違反の疑いがある場合→ 公正取引委員会への通知

出所) 国土交通省「荷主勧告制度の概要」

06

参考資料

「ホワイト物流」推進運動の概要

▶ 「ホワイト物流」推進運動とは

深刻化が続くトラック運転者不足に対応し、国民生活や産業活動に必要な物流を安定的に確保するとともに、経済の成長に寄与することを目的に次の点に取り組むことが求められている。

①トラック輸送の生産性の向上・物流の効率化

②女性や60代の運転者等も働きやすいより「ホワイト」な労働環境の実現

物流の改善に向けては、荷主企業・物流事業者等の関係者が連携して相互に改善を提案し、協力して実現することが求められることから、企業等には「自主行動宣言」の必須項目に合意の上、賛同表明することが求められている。推進運動の期間:トラック運転者の時間外労働の上限規制の導入(2024年4月1日)までの間、実施する予定。

▶ 運動への賛同表明

<取組方針>

事業活動に必要な物流の持続的・安定的な確保を経営課題として認識し、生産性の高い物流と働き方改革の実現に向け、取引先や物流事業者等の関係者との相互理解と協力のもとで、物流の改善に取り組む。

<法令遵守への配慮>

法令違反が生じる恐れがある場合の契約内容や、運送内容の見直しに適切に対応するなど、取引先の物流事業者が労働関係法令・貨物自動車運送事業関係法令を遵守できるよう、必要な配慮を行う。

<契約内容の明確化・遵守>

運送及び荷役、検品等の運送以外の役務に関する契約内容を明確化するとともに、取引先や物流事業者等の関係者の協力を得つつ、その遵守に努める。

「ホワイト物流」推進運動への参加は、この運動の主旨と「自主行動宣言」の必須項目に賛同表明をいただいた上で、指定のサイト(<https://white-logistics-movement.jp/flow/>)から「自主行動宣言様式フォーマット」をダウンロードし、自主行動宣言を作成して、事務局に提出することによって行う。

▶ 期待できる効果

- ・業界の商慣行や、自社の業務プロセスの見直しによる生産性の向上
- ・物流の効率化による二酸化炭素排出量の削減
- ・事業活動に必要な物流を安定的に確保
- ・企業の社会的責任の遂行 等

■「ホワイト物流」推進運動ポータルサイト

- ▶ 「ホワイト物流推進運動」についての説明
- ▶ 「ホワイト物流」推進運動に賛同表明をしている企業の一覧
推進運動への参加手順等が確認できる。

<https://white-logistics-movement.jp/>



06

参考資料

働き方改革についての相談窓口

■働き方改革推進支援センター

- ▶ 働き方改革の実現に向けて、特に中小企業・小規模事業者の方々が抱える 様々な悩みを解消するため、無料のワンストップ相談窓口を開設し、社会保険労務士などの専門家からの支援を実施。
- ▶ 連絡先:各都道府県の働き方改革推進支援センター
検索エンジンから「働き方改革推進支援センター」で検索

働き方改革推進支援センター 検索 🔍

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000198331.html>



補助金・助成金等の一覧 (令和3年4月1日時点)

助成金名	助成内容
働き方改革推進支援助成金	生産性を向上させ、労働時間の縮減等に取り組む中小企業事業主に対して、その実施に要した費用の一部を助成。
業務改善助成金	生産性向上のための設備投資(運行経路管理システム・勤怠管理ソフト付タイムレコーダー)などを行い、事業場内最低賃金を一定額以上引き上げた場合に、その設備投資などにかかった費用の一部を助成。
65歳超雇用推進助成金	高齢者の就労機会を確保するため、65歳を超えた継続雇用制度や高齢者向けの雇用管理制度の導入等の措置を実施した事業主に対して経費の一部を助成。
人材確保等支援助成金	雇用管理改善、生産性向上等の取組みを通じて、従業員の職場定着の促進等を図る事業主等に対して助成。
人材開発支援助成金	職業訓練を実施する事業主等に対して訓練経費や訓練期間中の賃金の一部等を助成。
AI・IoT等を活用した更なる輸送効率化推進事業費補助金(トラック輸送の省エネ化推進事業)(国土交通省連携事業)	トラック運送事業者の「車両動態管理システム」及び荷主の「予約受付システム」等の導入を支援。
サービス等生産性向上IT導入支援事業	中小企業等の生産性向上を実現するため、業務効率化や付加価値向上に資するITツール(ソフトウェア、サービス等)の導入を支援。
ものづくり・商業・サービス生産性向上促進事業	中小企業等が行う、革新的なサービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善(パレタイザー導入等)に必要な設備投資等を支援。

厚生労働省

経済産業省

06

参考資料

補助金・助成金等の一覧 (令和3年4月1日時点)

環境省

助成金名	助成内容
二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (低炭素型ディーゼルトラック普及加速事業) (国土交通省連携事業)	中小トラック運送事業者について、燃費性能の優れた低炭素型ディーゼルトラックの導入を支援。
二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (環境配慮型先進トラック・バス導入加速事業) (国土交通省連携事業)	電動/ハイブリッド/天然ガストラック・バスの導入及び充電インフラの整備を支援。

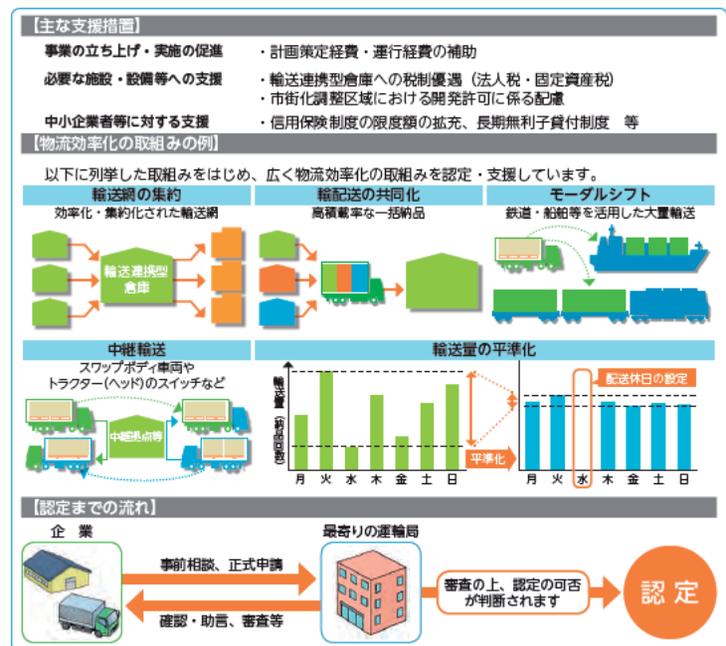
国土交通省

事故防止対策支援推進事業 先進安全自動車(ASV)や運行管理の高度化に資する機器の導入等の取組みを支援。

地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車普及促進事業 トラック事業者について、HVトラック・CNGトラック等の導入を支援。

物流効率化に関する支援制度 (物流総合効率化法に基づく支援)

荷主、物流事業者など事業者間の連携・協働による物流効率化の取組みについて、認定を受けた事業者に対し、立ち上げ時の補助や税制優遇、保険制度の特例等により支援。



(公社)全日本トラック協会

準中型免許取得助成事業 各都道府県トラック協会の会員事業者について、トラックドライバーとして採用した高等学校新卒者等の若年者の準中型免許取得のために指定教習所等にかかる費用を助成。

経営診断受診促進事業 各都道府県トラック協会の会員事業者について、全日本トラック協会の標準経営診断システムによる経営改善を図るにあたって、全日本トラック協会または各都道府県トラック協会が推薦する中小企業診断士等による診断を受診した場合に、経営診断・経営改善相談費用の一部を助成。

中小企業大学校講座受講促進事業 各都道府県トラック協会の会員事業者について、(独)中小企業基盤整備機構が運営する中小企業大学校各校において開講される経営、人材育成、ITなどの講座を受講した場合に、受講料を助成。

荷主と運送事業者の協力による 取引環境と長時間労働の 改善に向けたガイドライン



 国土交通省

 経済産業省

農林水産省

 ひと、くらし、みらいのために
厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

国税庁