



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

まえがき

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は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・検品など附帯作業時間の削減、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
	パース稼働率の分析	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

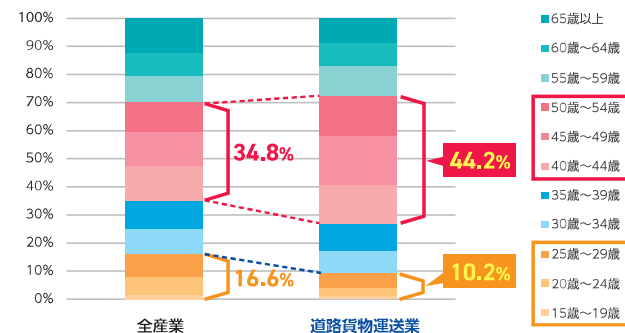
トラック運送事業の現状

▶ 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。

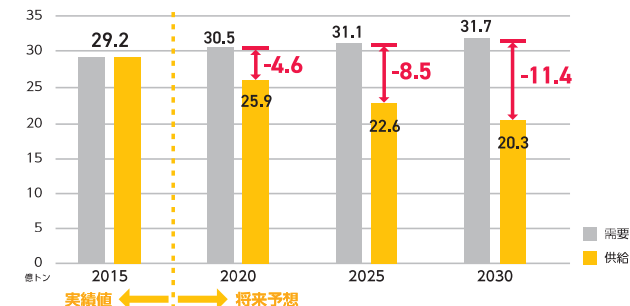
●その一方で、働き方改革によりドライバー一人の労働時間に制約がかかる中で、これまでと同程度の物流を維持するには、より一層ドライバーを増加させなければならない状況となっている。

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、物運搬が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

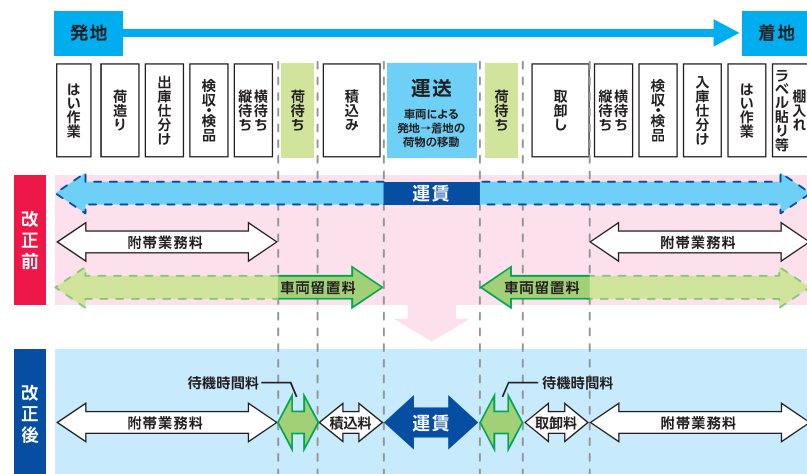
トラック運送事業の現状

▶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てはならなくなった。
- 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」とそれぞれ規定。
- ③附帯作業の内容に「荷待ち」、「搬入」、「搬出」、「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。

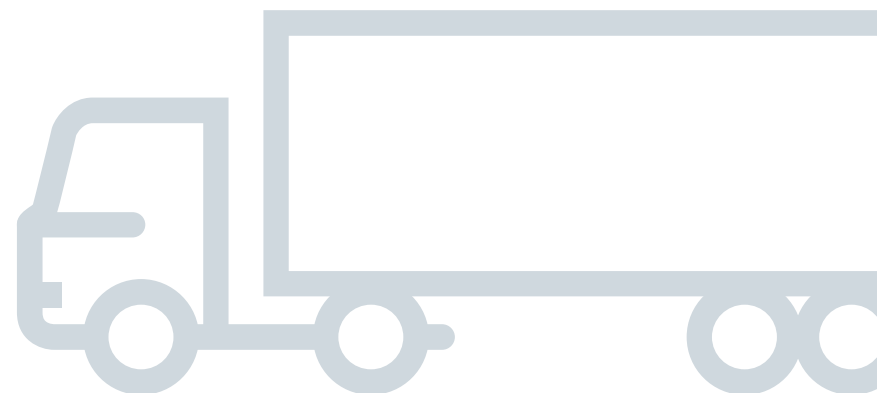
(出所)国土交通省資料

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。



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・具体的な解決方策」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

解決の方向性・具体的な解決方策

短いリードタイムでは輸送の効率化を図る余裕がない

リードタイムの延長

→ P.23

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

事前出荷情報の提供と
QRコード等への情報の組み込み

→ P.47

波動の平準化

→ P.25

過度な在庫削減のしわ寄せが物流事業者へ

需給調整在庫の確保

→ P.27

※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。

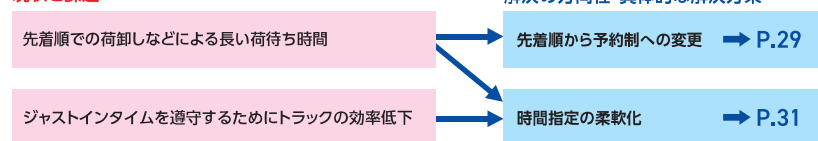
①先着順での荷卸しなどによる長い荷待ち時間

- ・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。

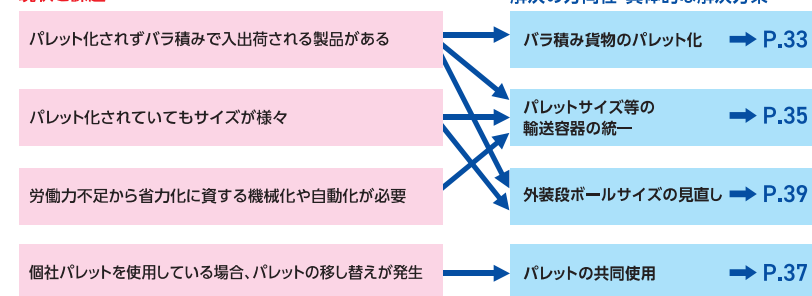
③労働力不足から省力化に資する機械化や自動化が必要

- ・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



※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。

①3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示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、商品に年月日表示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・具体的な解決策

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ルールの見直し徹底 → P.41

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

年月日表示から年月表記への変更 → P.43

事前出荷情報の提供とQRコード等への情報の組み込み → P.47

統一伝票や段ボールなどへの表記の標準化 → P.49

事前出荷情報（ASN）の普及が限定的で、検品作業が非効率となっている

ノー検品の取組の実施 → P.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 → P.53

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

小売店・料飲店における附帯作業の見える化 → P.55

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。

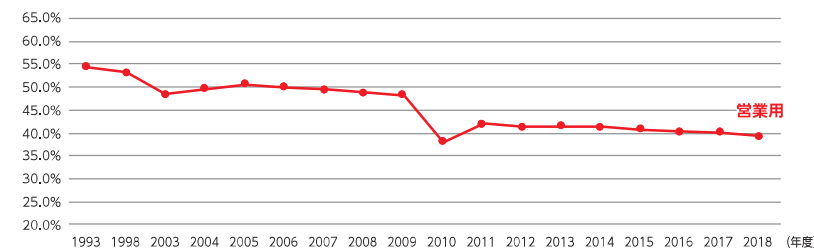
①多様な品目を扱うなどの理由から、積載率が低い

・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ため、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輌は納品後、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輌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

解決の方向性・具体的な解決策

多様な品目を扱うなどの理由から、積載率が低い

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・卸間における車輌の共同活用 → P.59



03

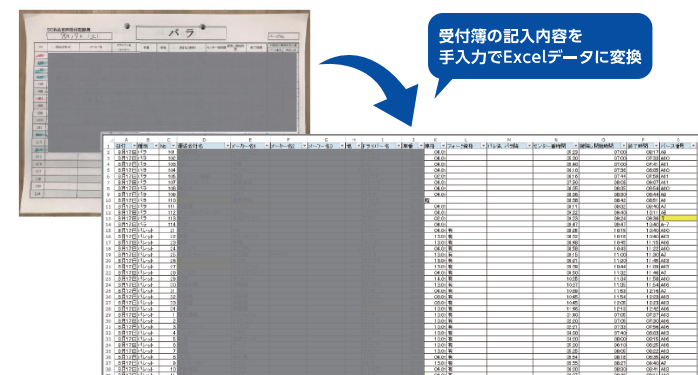
現状のボトルネックの把握方法

03

現状のボトルネックの把握方法

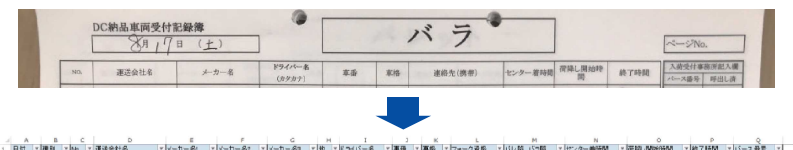
トラック受付簿のデータ化

- 物流センターにおける問題と課題を把握し適切な対策を講じるためには、受付簿のデータ化による正確な実態把握が非常に有効である。
- トラック(予約)受付システムを導入している場合にはデータ化プロセスの省略が可能。
- 受付簿の記入内容をExcelに入力しデータ化する。(受付システムなど電子データがあればこれを活用)



⚠ 受付簿データ化に際しての注意点

- 基本的に全ての項目をデータ化
 - ・情報が必要になった時に分からないという状況を防ぎ、受付簿上の情報は全てExcel上で確認できる状態にする。
 - ・ただし、携帯電話番号等の個人情報が入力項目から除く。仮に分析結果に基づき特定のドライバーへヒアリング依頼を行うとしても、個人の携帯電話ではなく運送会社に問い合わせるため、電話番号は不要。
- メーカー名等、記入内容が複数になる可能性のある項目は、複数の入力欄を設置
 - ・1セルに複数の項目を入力してしまうと分析する際に不都合が生じる可能性があるため、1セル1項目を原則とする。
 - ・「〇〇他」、「〇〇等」などの記入内容に対応するため「他」という入力項目を作成し、該当する場合は「1」を入力する等の方法で対応する。
- 記入内容に不備や矛盾がある場合でも、分かる範囲の情報を入力
 - ・終了時間の記入がない、終了時間の方が荷卸し開始時間よりも先になっている等の不備や矛盾があったとしても、まずは受付簿に記入されている通りに入力し、記入されていない項目は空欄にする。
- データ数が多くなりすぎるとファイルが重くなり操作性が悪く(遅く)なるため、月ごとにファイルを分ける等を工夫



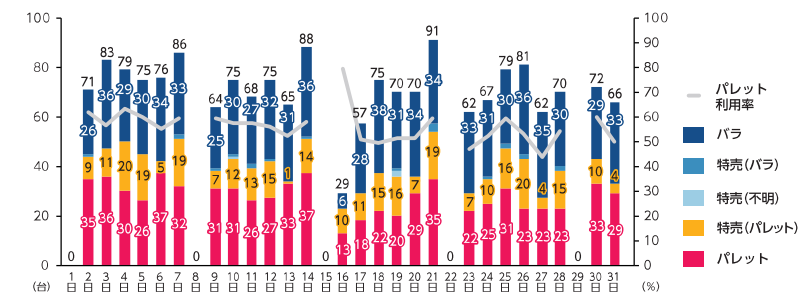
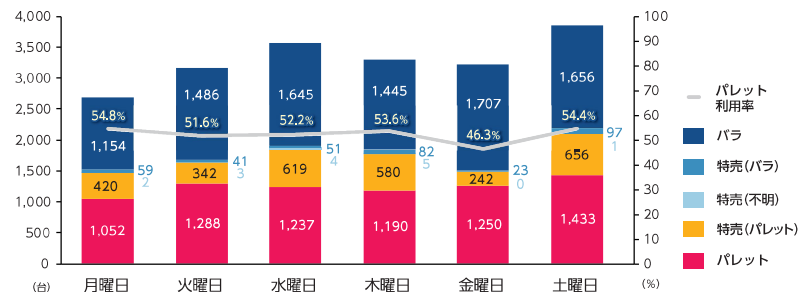
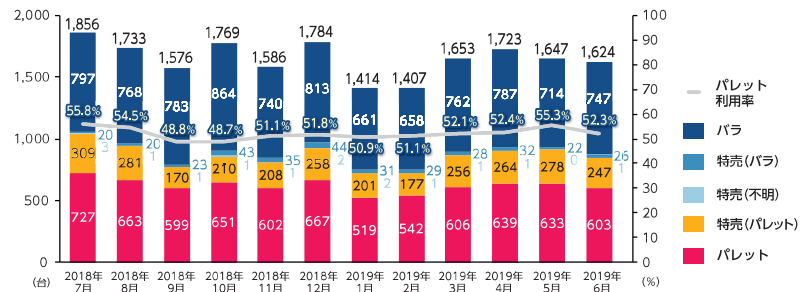
03

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】

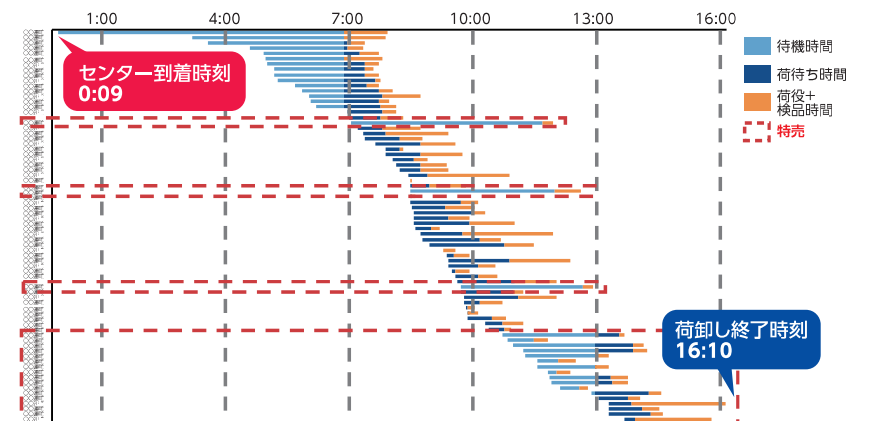
・[荷待ち+待機時間]=(24-[センター着時刻])+[荷卸し開始時刻]

・[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

センター着時刻	荷卸し開始時刻	終了時刻	パレット数	R	S	T	U	V	W
1:00	7:00	7:30	10	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
2:47	7:00	7:30	10	4:18	4:18	0:00	0:00	0:00	0:00
2:57	7:00	7:30	10	4:06	4:06	0:00	0:00	0:00	0:00
4:24	7:00	7:30	10	3:10	2:36	0:34	0:23	0:00	0:00
5:00	7:00	7:30	10	2:00	2:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5:30	7:00	7:30	10	1:32	1:32	0:00	0:00	0:00	0:00
5:50	7:00	7:30	10	2:06	1:30	0:36	0:00	0:00	0:00
5:51	7:00	7:30	10	2:20	1:29	0:51	0:00	0:00	0:00
5:51	7:45	8:15	10	1:57	1:04	0:46	0:00	0:00	0:00
6:10	7:00	7:30	10	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6:10	7:00	7:30	10	1:40	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6:20	7:00	7:30	10	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6:56	7:00	7:30	10	1:31	0:00	1:31	0:00	0:00	0:00
7:03	8:20	8:50	10	1:22	0:00	1:22	0:00	0:00	0:00
7:07	8:45	9:00	10	1:26	0:00	1:26	0:00	0:00	0:00
7:10	8:45	9:00	10	2:08	0:00	2:08	0:00	0:00	0:00

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、長時間滞っ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

作業項目	作業内容	時間	回数	作業場所
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検品物を相互に確認			
既存商品の移動	運送してきた商品を棚に入れるため、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(特戻り)	ドライバーが持ち戻り商品を種類ごと等に仕分け			
検品(特戻り)	持ち戻り商品の内容を確認			
縦・横持ち(特戻り)	持ち戻り商品を縦・横に移動(手作業・台車等)			
積み込み(特戻り)	持ち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			

【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検品物を相互に確認
既存商品の移動	運送してきた商品を棚に入れるため、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(特戻り)	ドライバーが持ち戻り商品を種類ごと等に仕分け
検品(特戻り)	持ち戻り商品の内容を確認
縦・横持ち(特戻り)	持ち戻り商品を縦・横に移動(手作業・台車等)
積み込み(特戻り)	持ち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



台車で横持ち
(樽6本とカウント)



2ケースとカウント

含むべき附帯作業の詳細

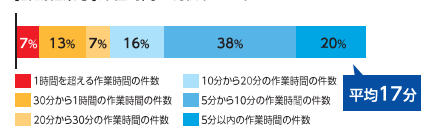
- 作業の名称
- 物量
- 移動距離(縦持ち・横持ちが発生している場合)
- 移動方法
- 実施回数

分析結果イメージ

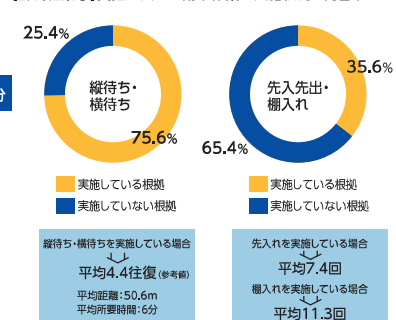
■計測結果をもとに、附帯作業の発生拠点、実施作業内容、滞在時間、発生要因を分析・把握することが可能である。

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。

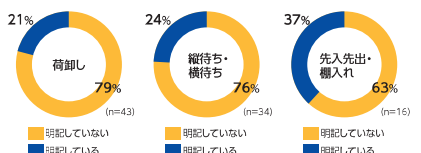
【計測結果①】滞在時間の現状(n=45)



【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



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)

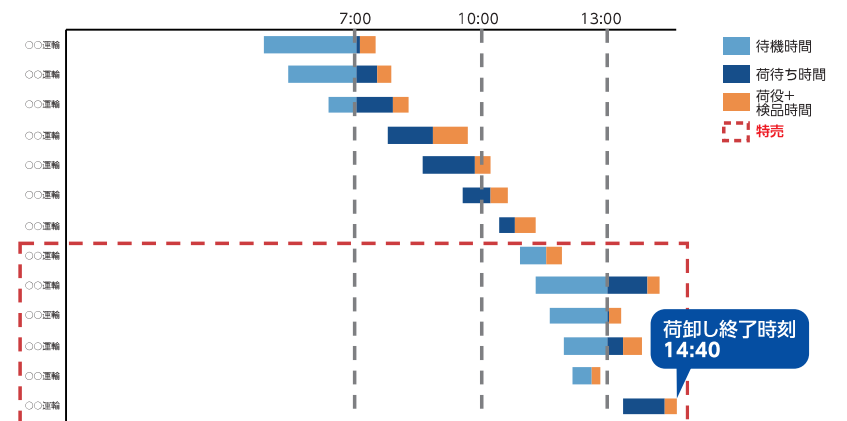
・17ページで示した方法で、荷待ち時間、荷役+検品時間、待機時間のグラフを作成

・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	荷卸し	終了時	バース	7:00	13:00	荷待ち	荷待ち	荷待ち	荷役+検品
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



荷卸し終了時刻
14:40

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点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

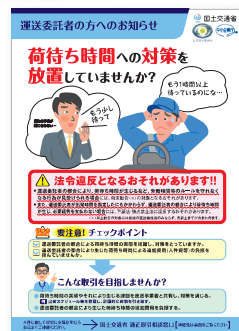
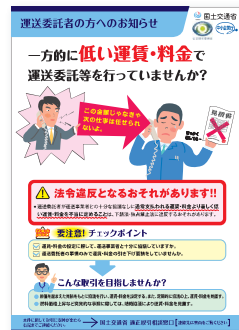
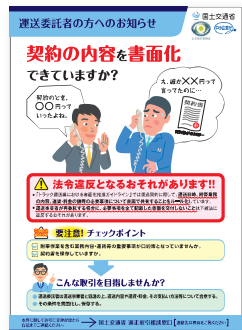
- ・実行ステップに記載された内容は、発荷主とトラック運送事業者はもとより、必要に応じて着荷主も巻き込んで物流効率化に影響のある受発注条件の見直しを進め、取引毎に実施の可否を捉えていく。

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、一つ一つ是正していく必要がある。



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 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。

取組み例

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ることは難しい一方、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。積込み作業時において、予め定められた時間に積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込みのために倉庫を巡回する。
- ・委託倉庫での積込する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ヵ月平均)。

5 荷主企業・運送事業者のメリット

		改善前	改善後
	取組	○通過型倉庫であったため、多品種商品のピッキング作業が必要となるため、荷出し時間を要し、待機時間が長時間化 ○取卸作業でも多品種少量品のため、長時間化	「在庫型倉庫」に転換したため、パレット単位での積込み・取り出しができ時間短縮 ○パレット単位で輸送する商品アイテム数増加 ○荷出し作業の短時間化に伴い、待機時間が削減、さらに積込・取卸に要する時間も削減された
		改善前	改善後
	成果	○拘束時間：8時間45分 - うち待機及び積込作業時間：4時間15分 - うち取卸作業時間：45分	○拘束時間：6時間45分(▲2時間) - うち待機及び積込作業時間：2時間45分(▲1時間30分) - うち取卸作業時間：15分(▲30分)
		費用対効果	
		○増加した費用 ・九州物流倉庫の賃借料 取組前と比較して2.5倍に増加 ○生産性向上の効果 ・平均積載率 取組前：89% → 取組後：93%(+4ポイント) ・広島地区(工場・一時保管倉庫・新生倉庫)内の横持パレット枚数 ▲10%(削減) ○積載率向上により削減されたトラック便数 - 広島・福岡間 ▲3便(1ヵ月平均)、広島地区の横持ち輸送 ▲10便(1ヵ月平均)	

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パ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パース配置ができず、後工程である庫内作業でも非効率が発生。

実行ステップ



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

- ・発荷主（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パ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。

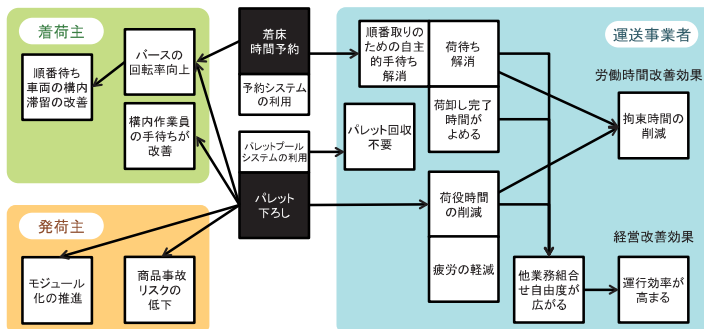
3 事業内容

- ・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。
- ・試験導入中であつ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パ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



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

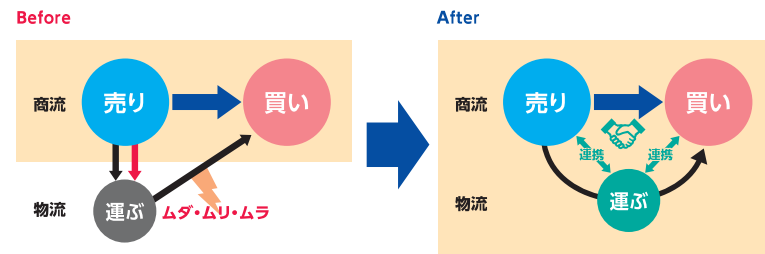
- ・3PLが直接、着荷主の物流現場を訪問し、「バラちらし」(時間指定の解除と、前倒し納品〔前日午後〕)を説明、打診した。

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ニシャルコストや、導入後の管理コスト等の費用負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。

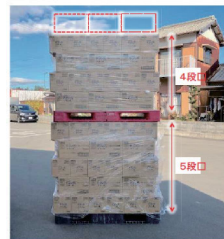
3 事業内容

- ・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より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れ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り、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ったり、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
 - ▶ 車格やパ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)

取組みの参考資料

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。
- クレーンの標準化は、「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

取組みの参考資料

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、 $L(長さ) \times W(幅) \times H(高さ) = 265mm \times 210mm \times 210mm$ 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求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る。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段積みとしている。
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こととなるため、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

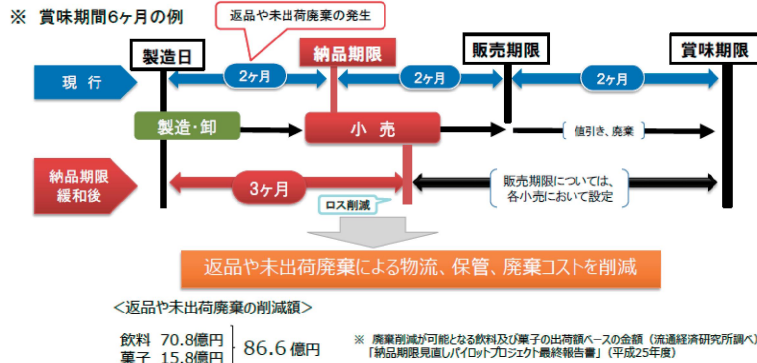
- ・納品先に1社でも「3分の1ルール」があると、そこに合わせたオペレーションを出荷地で実施するために効率化が図れない。
 - ▶ 納品先各社での「3分の1ルール」見直し
- ・3分の1ルールが見直されることによって出荷地での仕分け(出荷準備)時間の削減が期待できる。
 - ▶ 仕分け(出荷準備)時間

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。



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。



04

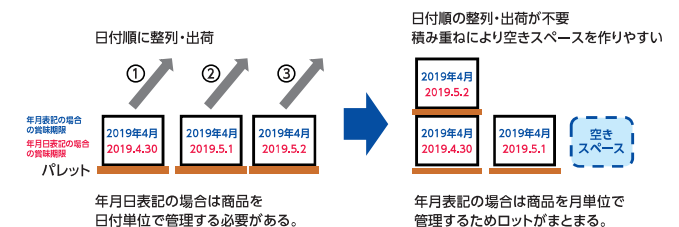
課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

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



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

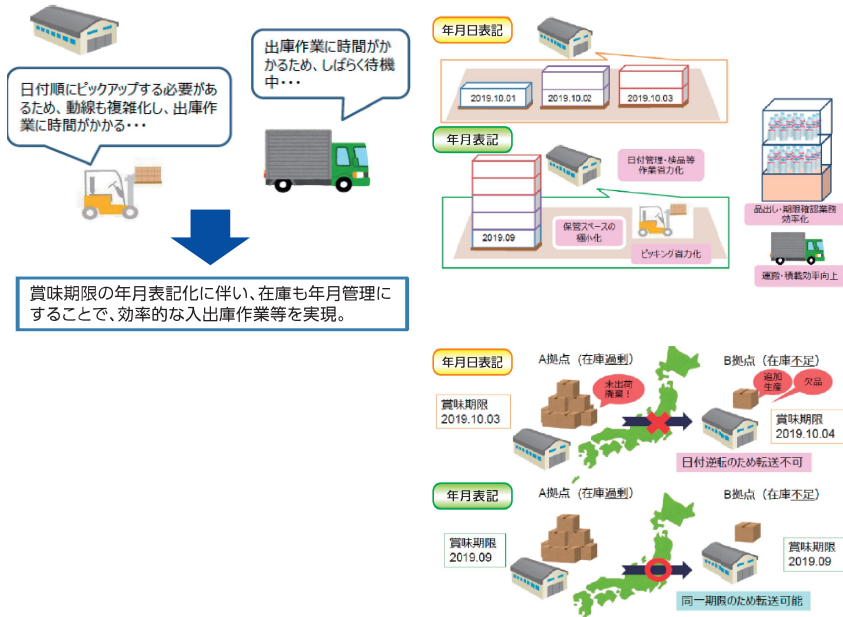
1 国の基準

【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月を超えるものにあっては、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

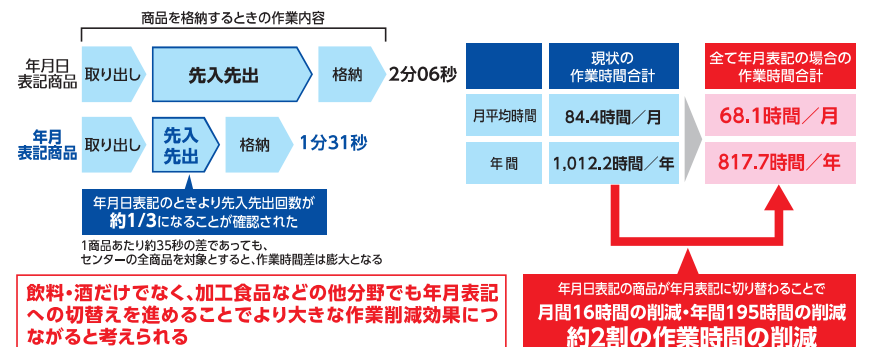
- ・国分首都圏拠点において、年月表記商品と年月日表記商品の商品補充の作業(内容・時間)を比較し、年月日表記から年月表記に切り替えた場合の効果を検討する。
- ・併せて、日本酒類販売拠点において、格納時、古い商品を取り出しやすい位置(棚の手前など)に移動させ、新しい商品を棚の奥などに入れる先入先出作業と、先入先出の伴わない棚入れ作業の時間を計測した。補充ごとに先入先出が発生する年月日表記商品の補充作業と、月初・月末のみ先入先出が発生する(月中は棚入れ作業のみ)発生する年月表記商品の補充時間を推計する。

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内容

【推計結果】月間・年間の合計格納作業時間



※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いため、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と考えられる。
- ・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

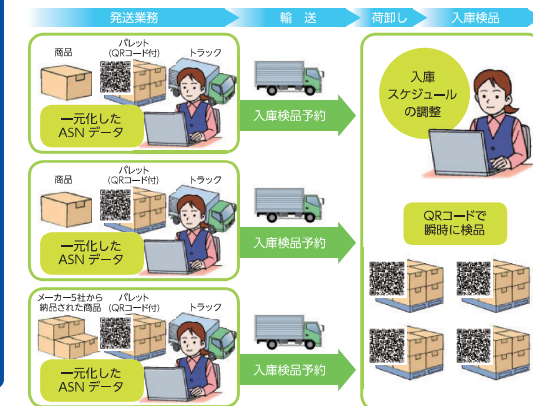
課題に対する解決の方向性・具体的な解決方策

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



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

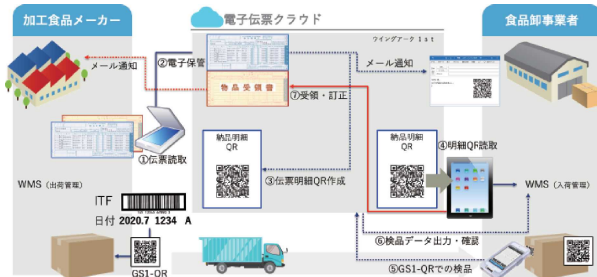
- ・発荷主から着荷主への納品業務では、出荷指図書、送り状、受領書、荷札など様々な紙伝票が用いられている。
- ・納品業務の効率化、時間短縮、正確性は、現場の熟練度に依存している。
- ・紙伝票を電子伝票クラウドで代替すること、及び、発荷の商品コード、日付、製造ラインをQRコード表示で代替することによる検品時間、コストの削減を検証する。

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、電子伝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、胴割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:外表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:外表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:外表面の左側中央部に表示

※SSCC: Serial Shipping Container Codeの略でGS1の発着する物流・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

検品など附帯作業時間の削減 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(ドライバーの立ち合い)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ち合いの他、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・仕分け等の附帯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ち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に協議する。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

- ・検品など附帯作業時間
- ・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帯作業を省略でき、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

- ・フォークリフトバースへの納品の場合、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。手卸しバースで納品する場合、検品立合いや附帯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、フォークリフトバースの検品に平均約12分、手卸しバースの検品に平均7分かかっていた。

納品あたりのドライバーの作業時間

	フォークリフトバース	手卸しバース
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、卸センターのバースの回転率も向上

納品あたりの庫内作業員の作業時間

	フォークリフトバース	手卸しバース
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】バースの回転率の向上、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担の軽減・労働時間短縮、さらにはセンター全体での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

検品など附帯作業時間の削減 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

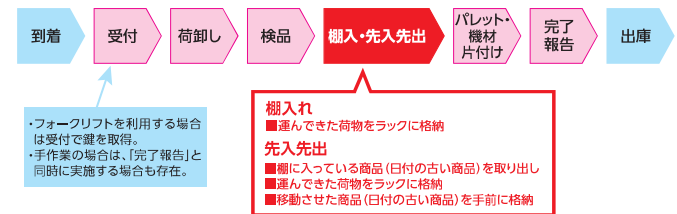
解決可能な ボトルネック 要因

- ・飲料・酒物流の特徴として、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・先入先出等の附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、納品時の附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附帯作業の内容、作業の時間を把握できていない。

<ドライバーによる附帯作業の見える化>

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。契約書に附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附帯作業の実施を記載する。また、附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附帯作業の内容と、各附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)



- ・フォークリフトを利用する場合は受付で鍵を取得。
- ・手作業の場合は、「完了報告」と同時に実施する場合も存在。

棚入れ
■運んできた荷物をラックに格納

先入先出
■棚に入っている商品（日付の古い商品）を取り出し
■運んできた荷物をラックに格納
■移動させた商品（日付の古い商品）を手前に格納

その他の作業として、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、附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。

<附帯作業の料金化に係る検討>

附帯作業実施の場合は、運送以外の荷役として附帯作業料の支払いが必要となる。附帯作業料は一義的には発荷主から運送事業者に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、ドライバーが附帯作業を実施している場合、附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。
- ・拠点当たり附帯作業時間を積み上げることで、ドライバーの月あたり附帯作業時間を計測。

取組み事例

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

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。

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。

4 結果

- ・比較荷量の多い納品(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・先入先出の附帯作業に平均約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警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附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に明文化する等、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。
- ・季節波動の大きな商品は、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が等)
- ▶ 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

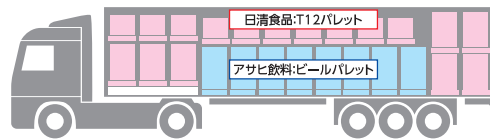
- ・飲料メーカー:アサヒ飲料株式会社 ・加工食品メーカー:日清食品株式会社
- ・荷種:飲料、即席麺

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。



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

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

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パターンで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				
従来	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				
実証実験	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	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台の車輛で輸配送が可能。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と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はいなければ、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法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り)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。

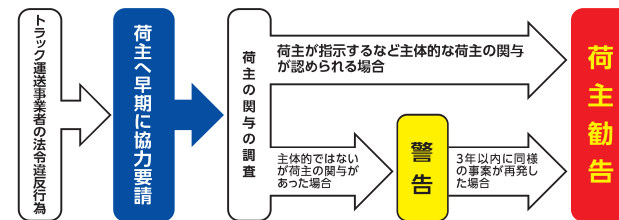
06

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。勧告を発出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、積み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>



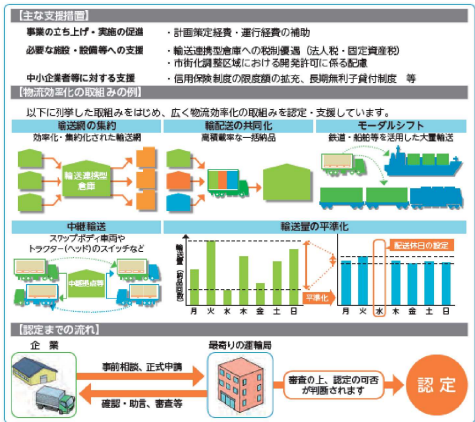
補助金・助成金等の一覧（令和3年4月1日時点）

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對して、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對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。

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
国土交通省	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。
	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。
国土交通省	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。  【主な支援措置】 事業の立ち上げ・実施の促進 ・計画策定経費・運行経費の補助 必要な施設・設備等への支援 ・輸送連携型倉庫への税制優遇(法人税・固定資産税) ・市街化調整区域における開発許可に係る配慮 中小企業等に対する支援 ・信用保険制度の制度額の拡充、長期無利子貸付制度等 【物流効率化の取組みの例】 以下に示した取組みをはじめ、広く物流効率化の取組みを認定・支援しています。 荷主側の取組 ・輸送計画の集約 ・輸送計画の集約による輸送効率化 ・輸送計画の集約による輸送効率化 ・輸送計画の集約による輸送効率化 事業者側の取組 ・輸送計画の集約 ・輸送計画の集約による輸送効率化 ・輸送計画の集約による輸送効率化 ・輸送計画の集約による輸送効率化 【認定までの流れ】 企業 事前相談、正式申請 認定・助成、審査等 最終の運輸局 審査の上、認定の可否が判断されます 認定
(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

厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

国税庁

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

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

建設資材物流編



建設資材物流編



建設資材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

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

建設資材物流編

本ガイドライン策定の経緯	1
--------------	---

I	トラック運送事業の現状	2
---	-------------	---

II	建設資材物流における問題課題、解決の方向性、取組事例	6
----	----------------------------	---

①	土木・建築工事現場等への物流	7
---	----------------	---

1	工事現場との連携による車両荷待ち時間削減	9
1-1	工事計画共有化による荷卸し時間の事前調整	
1-2	搬出入・揚重管理システムの導入による荷待ち時間の削減	
1-3	搬入予定の精緻化と搬出入ゲートの入出場管理の実施による荷待ち時間の削減	
1-4	到着予定時間及び荷卸し可否を事前確認	
2	付帯作業、運行等の生産性向上	17
2-1	二次元コード導入による検品時間の削減	
2-2	養生シート掛け作業を一部機械化	
2-3	輸送条件を考慮した建設資材の設計（Design for Logisticsの推進）	
3	納品条件の適正化	23
3-1	付帯作業の適正化	
3-2	納品時間帯の見直し	
3-3	付帯作業の料金収受	

②	工場から倉庫、卸、工務店等（工事現場以外）への物流	29
---	---------------------------	----

1	車両集中の分散化による荷待ち時間削減	31
1-1	荷卸し時間の事前指定	
1-2	荷積み・荷卸し時間を詳細にコントロール	
1-3	車両集中の分散化の各種手法	
2	付帯作業、運行等の生産性向上	37
2-1	専用パレットの開発と活用	
2-2	出荷効率を踏まえた生産方式の構築	
2-3	荷積作業効率化に向けた荷姿の形成	
2-4	スワップボディコンテナの活用	
3	納品条件の適正化 付帯作業の見直し	45
4	運行方法見直しによる効率化	47
4-1	全線高速道路を利用	
4-2	モーダルシフト(フェリー等活用)	
5	出荷量の平準化 「発注予定」共有化による納品数量の平準化	51

III	建設資材物流における今後の取組みの方向	54
-----	---------------------	----

IV	参考資料	58
----	------	----

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・パルプの3分野）について、平成30年度から、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、今般、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、「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。

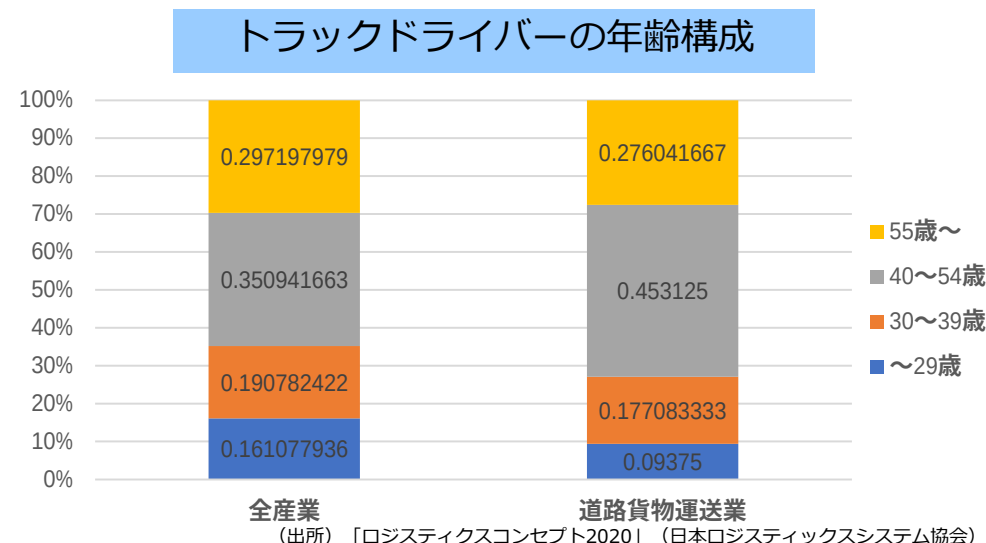
今回検討の対象となった各輸送分野の関係者は、トラック運送事業の現状を喫緊の課題と捉え、このガイドラインを参考に、荷主とトラック運送事業者が自主的・積極的に取引環境と長時間労働の改善に取り組まれることを期待するものである。

I トラック運送事業の現状

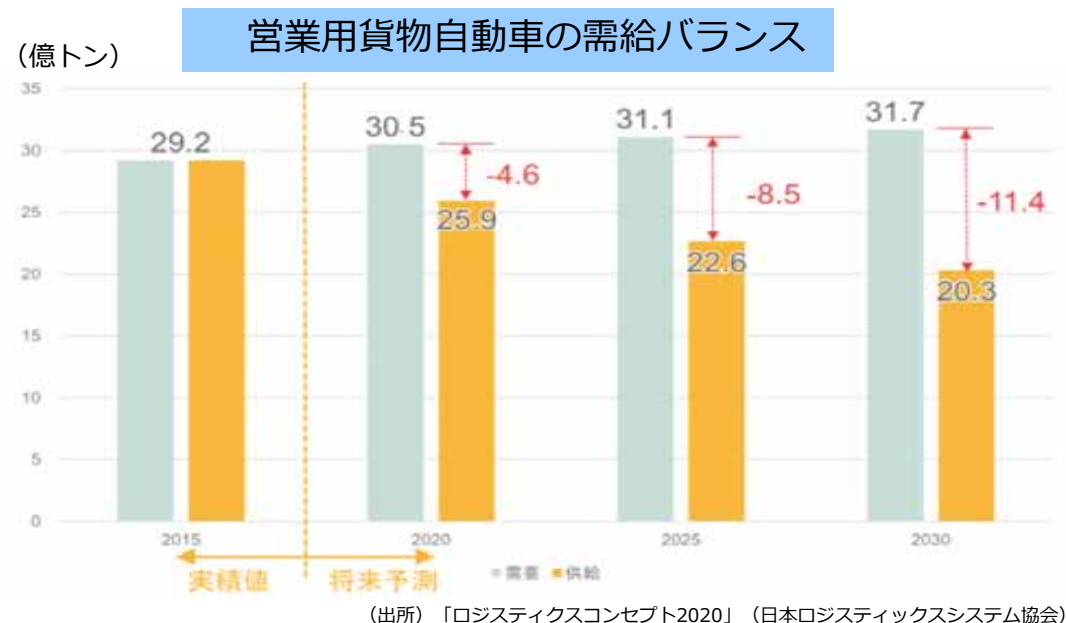
Iトラック運送事業の現状

1 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。



- 人手不足がさらに深刻になれば、現状のトラック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、「物を運びたくても運賃が高くて運べない」といった状況や、そもそも「物を運びたくてもトラックがなくて運べない」という状況に直面する時代がそう遠くない将来に訪れると考えられる。日本ロジスティクスシステム協会によれば、このまま何の対策も講じなければ、2030年には需要全体の35.9%が運ぶことができないという推計結果がある。



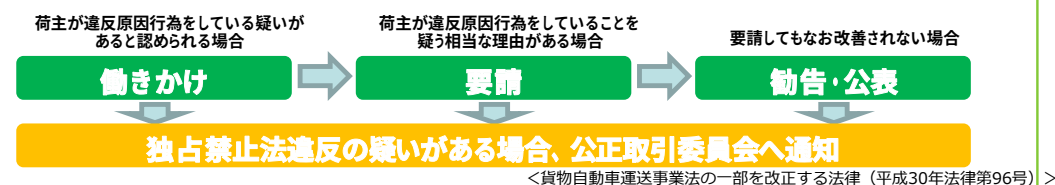
2 トラック運送事業を取り巻く制度面の変遷

- 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ければならなくなった。

荷主対策の深度化関係(令和元年7月1日施行)

- 制度改正について荷主・運送事業者向けに関係省庁連名で周知。
違反原因行為に該当し得る行為を例示。
 - 【例】・荷さばき場において、荷主都合による長時間の荷待ち時間を恒常的に発生させているような行為(過労運転を招くおそれ)
 - ・異常気象時など、安全な運行の確保が困難な状況で運行を強要するような行為(輸送の安全確保義務違反を招くおそれ)
- 国交省HPにおいて意見等の募集窓口を設置。荷主の行為について、関係行政機関とも情報共有しつつ、幅広く収集。今後、収集した情報に基づき、関係行政機関と連携して、**荷主への働きかけを実施していく。**

荷主への働きかけのフロー



- また、同改正法の中では、国がトラック運送事業の「標準的な運賃」を告示することとされた。「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。

標準的な運賃の告示制度の導入

- 【背景】荷主への交渉力が弱い等
→ 必要なコストに見合った対価を収受しにくい
→ 結果として法令遵守しながらの持続的な運営ができない
- 法令遵守して運営する際の参考となる運賃が効果的
- 標準的な運賃の告示制度の導入**
(労働条件の改善・事業の健全な運営の確保のため)
国土交通大臣が、標準的な運賃を定め、告示できる
- <貨物自動車運送事業法の一部を改正する法律(平成30年法律第96号)>

I トラック運送事業の現状

3

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。

「ホワイト物流」推進運動ポータルサイト



II 建設資材物流における問題課題、解決の方向性、取組事例

① 土木・建築工事現場等への物流

【建設資材物流における課題の特徴】

- ・ 工事現場には非常に多くの関係者（職長等）に紐づいた建設資材が工事の進捗状況に応じて搬入されているが、天候や設計変更等により当初の搬入計画どおりに運用が進まなくなると、限られた荷卸しスペースにトラックが集中し、荷待ち時間が発生している。
- ・ 建設資材は多品種であり、かつ、邸別・部屋別など物件ごとに搬入される製品が異なるため、出荷時・納品時の作業が複雑化・長時間化しており、トラックドライバーの荷待ち時間につながっている。
- ・ 上記課題の解決の手段として、ICTの活用があまり進んでいない。

現状・課題

- ・ 複数資材の搬入車両が出入りし、車両が集中する時間帯が発生し、長い荷待ち時間が発生
- ・ 当日の資材搬入情報等の共有化がなされていない

- ・ 建材の物流業務（入荷・出荷・棚卸等）では品番を目視で確認するなど、作業時間が長時間化する傾向にある
- ・ 荷積み後、養生シート掛け作業など、作業時間が長時間化する傾向にある
- ・ 物流効率を考慮した建設資材設計がなされていないため、輸送時間が長時間化する傾向にある

- ・ 着荷主が指定する納品時間枠が狭い（タイト）なため、早めに到着して納品時間まで荷待ちする慣行がある
- ・ 荷卸し後、ドライバーは無償で搬入作業をしている場合がある

解決の方向性

工事現場との連携による
車両荷待ち時間削減

附帯作業、運行等
の生産性向上

納品条件の適正化

取組事例・調査結果等

- 1－1 工事計画共有化による荷卸し時間の事前調整（p.9）
- 1－2 搬出入・揚重管理システムの導入による荷待ち時間の削減（p.11）
- 1－3 搬入予定の精緻化と搬出入ゲートの入出場管理の実施による荷待ち時間の削減（p.13）
- 1－4 到着予定時間及び荷卸し可否を事前確認（p.15）

- 2－1 二次元コード導入による検品時間の削減（p.17）
- 2－2 養生シート掛け作業を一部機械化（p.19）
- 2－3 輸送条件を考慮した建設資材の設計（p.21）
（Design for Logisticsの推進）

- 3－1 附帯作業の適正化（p.23）
- 3－2 納品時間帯の見直し（p.25）
- 3－3 附帯作業の料金収受（p.27）

1 工事現場との連携による車両荷待ち時間削減

1-1 工事計画共有化による荷卸し時間の事前調整

現状

- 大規模な工事現場では、複数資材の搬入車両が出入りすることから、車両が集中する時間帯が発生し、長い荷待ち時間の発生が常態化している。

課題

- 発荷主は、工事現場の責任者等から資材搬入のタイミングの連絡がないため、工事現場状況により、他納入車両の搬入と重複するため、荷待ち時間が発生している。

解決
方策

- 作業間連絡調整会議に運送事業者が参加し、運送側の専門的な意見も踏まえて翌日の搬出入予定を立てる。
- 運送事業者及び発荷主は、着荷主に対して、荷卸し時間を搬入直前にも再確認し、工事の進捗状況を把握するようにする。

取組のポイント

現場責任者、
職長等との信
頼関係づくり

- トラック運送事業者は各工事現場における現場責任者、職長等と日頃から工事現場での作業効率向上に関する意見交換をするなど、信頼関係づくりを実施した。
- トラック運送事業者は輸送効率を理解してもらえるよう、日頃から話合いができる雰囲気づくりを実施した。

工事進捗状況
の共有化・調整

- 現場の工事進捗状況を共有化するだけでなく、現場の会議にも運送事業者側から現場担当を決めて参加させた。
- 当該会議のなかで、車両の最適な入場時間を確認し、入場時間の予定を策定した。

車両入場時間
等の予定の
共有化

- トラック運送事業者の現場担当者は、工事計画に即した車両入場時間の予定を立案し、現場責任者、職長、出入り口管理の責任者等に情報を幅広く共有化した。

当日朝、車両
入場時間の
再確認

- 当日の朝、トラック運送事業者の担当者は、現場事務所の現場責任者、職長等に対して、電話で車両入場時間を再度確認した。
- 車両入場の時間に変更があれば、トラック運送事業者の担当者は速やかにドライバーに連絡し、周辺道路で荷待ちすることがないように調整した。

取組事例

Before（改善取組前）

○工事の進捗状況を詳細に把握しないままに車両を手配していたため、荷待ち時間発生が常態化していた。



経緯

- 周辺道路での荷待ち車両が多くなり、地域住民からの苦情が発生していたことから、荷卸しできる時間をピンポイントで確認し、周辺道路で荷待ちしないための取組を進めた。

After（改善取組後）

○工事進捗状況を踏まえた車両の入場時間計画を共有化し、当日の朝、再度確認することを通して、荷待ち時間が大幅に減少した。

着荷主のメリット

- 作業間連絡調整会議に運送事業者を参加させて専門的な知見を搬出入予定に取り入れ、さらに工事現場での工事進捗状況を共有化することで、現場敷地内の荷待ち車両がゼロとなり、工事敷地内のスペースの有効活用ができた。また、現場周辺の荷待ち車両がゼロとなり、周辺住民からの苦情も無くなった。

効果

Before

荷待ち平均時間：75分/台

After

荷待ち平均時間：10分/台
(平均▲65分縮減)

建設資材工場



ビル建築現場



Before

発荷主都合
で出荷最適な搬入のタイミングが
わからず、荷待ち時間発生
が常態化

After

工事現場の
状況に合わ
せた出荷工事現場の進捗状況、荷受
け可能時間帯を確認

荷待ち時間削減

1 工事現場との連携による車両荷待ち時間削減

1-2 搬出入・揚重管理システムの導入による荷待ち時間の削減

現状

- ・工事現場では、前日の作業間連絡調整会議において翌日のトラックの搬入予定を調整する。
- ・会議前の段取りとして、現場のホワイトボード等に下請業者の職長等が翌日の作業内容や搬入予定を手書きで記載し、その内容を基に打合せをする方法が主流となっている。
- ・元請業者は下請業者の職長等と、対面や電話で、搬出入ゲートの空き時間の確認対応や業者間の納入時間調整を行なっている。
- ・下請業者は納品業者と、電話やFAXで、職長等が確認した空き時間に対して配車調整を行なっている。

課題

- ・職長等がアナログな方法で確認した情報が納品業者に共有されるため、情報の伝達が遅れたり、共有されなかったりすることがあることから、搬入当日、作業工程の変更によるトラックの荷待ちや持ち戻りが発生することがある。
- ・納品業者は搬出入ゲートの空き情報がリアルタイムで把握できず、かつ、予約調整自体は現場の職長等が行うため、トラックの運行効率や積載効率を考慮した配車組みを行うことが困難となっている。

解決
方策

- ・元請業者は、搬出入・揚重管理システムを導入し、前日の作業間連絡調整会議の段取りをアナログな方法からWEBクラウドを活用したデジタルな方法に移行する。
- ・事前の段取りについては、トラックの運行効率や積載効率についても考慮した調整ができるよう、納品業者もWEBクラウドで予約等することが可能のように、運用方法を見直す。

取組のポイント

作業間連絡
調整会議の
効率化

- ・元請業者の担当者と下請業者の職長等は、作業間連絡調整会議の段取りに多くの時間を費やしていたことから、元請業者は現場全体の省力化の観点からシステムの導入を検討した。

「見える化」
の推進

- ・搬出入予定をホワイトボード等からWEBクラウド上に「見える化」することにより、納品業者もリアルタイムで予定を確認することが可能となったことから、効率的な配車組みの検討や持ち戻りをなくすことができた。
- ・以前はトラックの入場時間の予定しかなかったが、作業時間と退場時間も「見える化」されたことで、搬出入予定の段取りの精度が向上した。

簡便な利用方法
の採用

- ・建設現場は関係者が多岐にわたることから、本システムを利用する関係者が簡便に活用できるよう、スマートフォンアプリから現場ごとに設定される2次元コードを読み取ることでログインできるようにした。

取組事例

Before（改善取組前）

- 大規模建築現場で、作業間連絡調整会議の段取りを、ホワイトボードに各職長が直接書き込んで翌日の搬入予定を調整していたため、元請業者、下請業者、納品業者それぞれが調整作業に多くの時間を費やしていた。
- 調整内容はホワイトボードを見る他ないため、納品業者はリアルタイムで調整内容を把握することができず、効率的なトラックの配車組みの構築ができない状態だった。
- 搬入予定の変更について共有の遅れやミスが発生し、トラックの荷待ち時間や持ち戻りが発生していた。

元請業者の対応

- ・現場の作業間連絡調整会議の段取りを効率化させるために搬出入・揚重管理システムを導入した。

After（改善取組後）

- 納品業者が予約するように運用を見直したことにより、トラックの効率的な配車組みや積載率の向上を図ることができた。
- 納品業者が直接クラウド上の搬出入予定を確認することが可能になったことにより、共有遅れやミスによる荷待ち時間や持ち戻りが激減した。
- 作業間連絡調整会議の段取りに係る現場の負荷が減少したため、元請業者や下請業者の省力化の効果が達成された。

建設現場の資材搬入スケジュールをいつでもどこでもアクセス可能にし、
元請・協力会社・運送事業者の作業効率を改善

建設現場の資機材搬入スケジュールの共有化の流れ

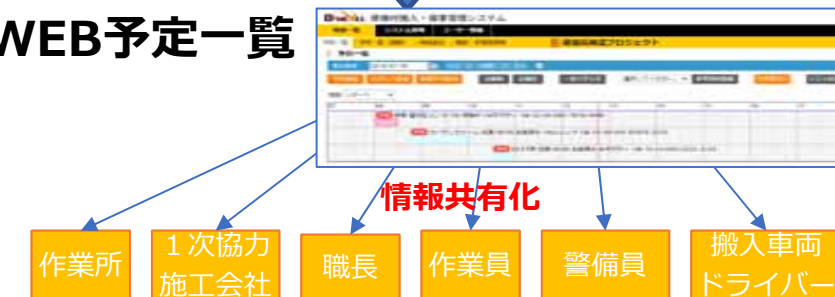
資機材の搬入を計画する担当者が「予定」を申請

元請は集まった搬入予定に支障がないか確認して必要に応じて調整

作業前日の打合せで職長全員で確認して「予定」を「確定」に更新

当日の作業情報をスマホやiPadなどで共有

WEB予定一覧



- ・当日の作業情報等を得て、各自の担当業務を最適化できるようになった
- ・作業情報が共有化され、現場の全体計画を踏まえ各プレーヤーは最適な判断

効果

1現場当たりの効果

- ①元請業者の省力化効果：
▲180時間/月
- ②下請業者の省力化効果：
▲240時間/月
- ③納品業者の省力化効果：
▲50時間/月

1 工事現場との連携による車両荷待ち時間削減

1-3 搬入予定の精緻化と搬出入ゲートの入出場管理の実施による荷待ち時間の削減

現状

- ・工事現場では前日に搬入車両の予定を決めるが、搬出入・揚重管理システムを導入しても、交通渋滞等により現場への入場予定時刻と実際の入場時刻とが乖離することが日常的に起こるため、一つの荷卸し場所に対して同時時間帯に複数の搬入が予定されていても特に問題とされない。
- ・工事現場の搬出入ゲートにはガードマンが配置されているが、ゲート付近の交通安全確保の観点から配置されているものであり、搬入予定の遂行には関与していない。

課題

- ・同時にトラックが現場に到着した場合、入場できなかったトラックは荷待ちすることが当たり前となっている（トラックが荷待ちすることが問題であると認識されていない。）。
- ・トラックの入出場の状況を把握している者がいないことから、荷待ちを命じられたトラックが入場可となったことを知らされない場合もあり、長時間の荷待ちにつながっている。

解決
方策

- ・システムを活用した搬入予定の入力内容を精緻化する。
- ・入退場の管制官役を設置して、搬出入ゲートにおける搬入予定と照らし合わせながら、トラックの入出場の管理を実施する。
- ・さらに、トラック位置情報の活用を検討し、さらなる入出場の精度を向上させる方策を検討する。

取組のポイント

搬入予定の
入力内容を
精緻化

- ・車両ごとに到着予定時刻、荷物の種類、荷卸し方法及び所要時間、出場予定時刻を考慮して搬入予定の入力内容をより精緻化することとした。

搬出入ゲート
に「管制官」
を配置

- ・搬入予定を確認しながらゲートに到着したトラックの入出場の状況を把握する「管制官」を配置し、トラックがゲートに輻輳した場合には、現場の職長と連携しながら入場する順番を調整した。
- ・「管制官」は荷待ちを命じたトラックに対しては、入場可能となった時点で速やかにドライバーに連絡する体制を整えた。

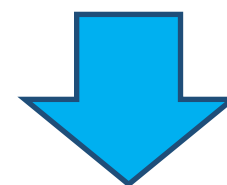
トラックの
位置情報の活用

- ・「管制官」がトラックの入出場の状況を把握するにあたっては、車両の位置情報を活用することでその精度が上がるが、工事現場に入出場するトラックは、元請発注・下請発注と様々で、かつ、自社配送、協力会社への配車依頼等様々な車両調達形態があることから、位置情報の導入にあたっては、現場とドライバーの負担とならないよう工夫した。

取組事例

Before（改善取組前）

- 資機材搬入管理システムを導入し、各職長等がシステムに搬入予定を入力しているが、予定の段取りが大雑把で、個々のトラックの現場到着時間や荷卸しにどのくらい時間を要するかわからないなど、予定調整の進捗管理に必要な情報が不足していた。
- 入場時刻及び荷卸し時間が予定と実際に乖離した場合に、入場の順番を判断・指示する役割を担う者がいなかった。
- その結果、現場に到着するトラックが輻輳した場合に、荷待ちせざるを得ないドライバーに対して適切な指示ができなかった。



元請業者の対応

- ・車両ごとに入場予定時刻、車種（トン数）、荷物の種類、荷卸し方法及び所要時間等を入力するようシステムの仕様を変更した。
- ・工事現場の搬出入ゲートに「管制官」を配置した。

After（改善取組後）

- 車両ごとに入場予定時刻、車種（トン数）、荷物の種類、荷卸し方法及び所要時間等を入力することを必須としたところ、システムへの入力者が他のトラックの入場時間と重複しないよう意識しながら入力を行うようになった。
- 現場のゲートに「管制官」を配置したことで、トラックに荷待ちを命じる場合にも、予定を確認しながら荷待ちの目安時間をドライバーに伝えるなどの対応ができるようになった。
- 「管制官」がトラックの位置情報を把握できるようにしたことで、予定上は後から入場する予定の車両が先に入場予定の車両よりも早く到着した場合に、先に入場予定の車両の現在位置を確認したうえで、後に入場予定の車両を先に入場させることができた。

トラック荷待ち等を考慮した搬入予定

	平均時間	標準偏差
入場時刻 予実乖離	18分41秒	17分44秒
荷卸時間 予実乖離 (遅延のみ)	5分30秒	0分30秒



それ以外の搬入予定

	平均時間	標準偏差
入場時刻 予実乖離	26分00秒	22分22秒
荷卸時間 予実乖離 (遅延のみ)	9分00秒	9分00秒

1 工事現場との連携による車両荷待ち時間削減

1-4 到着予定時間及び荷卸し可否を事前確認

現状

- ・個人邸宅の建築現場では、現場監督等が荷受けするが、現場監督等は複数の現場を掛け持ちしているため、荷受けできる者が不在となり、トラックの荷待ちまたは持戻りが発生している。

課題

- ・発荷主から建築現場に、何時に、どのような資材が到着するか、事前に連絡されていないため、着荷主の現場監督等が不在で荷卸しできない。

解決
方策

- ・発荷主は着荷主に対して、荷受け環境について意見交換を実施し、荷受けルールを書面で設定しルール化する。
- ・事前に連絡手段を取り決めた上で、当日の出荷時等に、荷卸し時間など納品条件を再確認する。

取組のポイント

現場監督・職人
との信頼関係
づくりを実施

- ・建築現場の現場監督、職人の氏名、携帯電話番号、メールアドレスなど、個人に直接連絡できる手段を確保する。
- ・日頃から、発荷主側の担当が出向き、現場監督、職人に対して、改善提案の実施をするなど、信頼関係づくりを進める。

現場での
納品ルールを
書面化

- ・発荷主は、現場での荷受けルールを書面化し手渡しの上、説明する。
- ・納品ルールは、納品時間帯、納品場所、荷受け担当者など現場実態を踏まえ、事前確認し、ルール化する。
- ・事前確認したにもかかわらず、荷受人不在で持ち戻りが発生した場合には、手数料を収受できるように設定する。

納品時間帯、
納品場所、
対応者等を
確認

- ・荷受け担当不在で、持ち戻りする場合がないよう、前日または当日早い時間帯に、輸送品、納品時間、納品場所、附帯作業内容等を事前に確認する。
- ・確認手段は、SNS、クラウドアプリ、電話、電子メールなどにより、予め取決めた荷受担当者に連絡する。

取組事例

Before（改善取組前）

○個人邸宅への納品では、荷受け担当が不在で、持ち戻りする場合があった。



経緯

- ・持ち戻りは、物流効率が悪いだけでなく、無駄な物流コストが発生するため、社内的にも改善が強く求められていた。

After（改善取組後）

○荷受けルールを設定した上で、荷受け担当者（現場監督または職人）に対して、事前に納品時間及び荷卸し作業が可能かどうか予め確認し、持ち戻りをゼロ化した。

着荷主のメリット

- ・着荷主は、発荷主から到着予定時間等を事前に連絡されることで、納品場所として車両駐車スペースの確認、荷受け準備など、予め段取り作業を実施でき、荷受けの作業時間を短縮することが可能となった。

効果

Before

持ち戻り回数：
1現場当たり平均1.5回

After

持ち戻り回数：
1現場当たり平均0回
(削減回数▲1.5回)



Before

発荷主都合
で出荷事前確認なしに工事現場に
到着するが、荷受担当者が
不在

持ち戻り発生

After

荷受可能な
時間に合わ
せた出荷荷受可能な時間帯、納品場
所を事前連絡し確認持ち戻りゼロ
荷待ちゼロ
荷卸し作業時間短縮

2 附帯作業、運行等の生産性向上

2-1 二次元コード導入による検品時間の削減

現状

- ・建材（主に継送品）の物流業務（入荷・出荷・棚卸等）では品番を目視で確認している。
- ・アイテムの多品種化により、品番の桁数が増え、さらに、人手を要する作業になっている。

課題

- ・目視による検品作業により、入荷検品作業の総作業時間が長大になり、トラックドライバーの長時間労働やトラック輸送の回転率低下の原因となっている。
- ・商品の最小管理単位が「品番+物件名+部屋名」など、品番だけでは作業できなくなっているため、商品マスタを用いた仕組みでは合理化が困難となっている。

解決
方策

- ・複数の建設資材製造業、卸、建設業者が一貫して活用できる仕様等が標準化されたデータ（建材物流コード等）を導入する。
- ・当該データを活用して、入出荷の検品作業等を目視から二次元コード等を導入することで、業務を効率化する。

取組のポイント

関係者の
連携強化

- ・「製造→卸→建設業者」のサプライチェーンにおいて、一部業者のみのコード活用では生産性向上の効果は限定的となるため、発着荷主が連携し、建設物流コード活用を進めた。

アナログから
デジタルへの
効果の検証

- ・建材物流コード導入により、発着主の作業員のピッキング、数量検品、納品受入れ作業を、目視による識別からハンディスキャナ等による識別に移行することで、エラー率の大幅な低下、作業時間の短縮といった効果が確認できた。

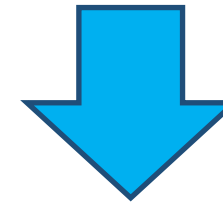
関係者間での
費用負担の
調整

- ・建材物流コードの導入にむけては、ソフトウェア、システム投資、ハンディスキャナ等の設備投資コスト、運用変更コストを試算し、当該費用については、発着荷主での費用負担の調整を実施した。

取組事例

Before（改善取組前）

○建材製造事業者から建材卸業者への物流において、入荷検品作業の際に、目視で品番確認していることから、ミスによる差替え作業等があり、作業時間を要していた。



経緯

- ・倉庫作業員の深刻な人材不足により、限られた人数のなかで、倉庫内作業の生産性向上が求められていた。

After（改善取組後）

○建材物流コードの導入で、品番の目視確認からハンディスキャナによるコード読込に変化したため、作業時間の短縮、エラー率の低減など、倉庫作業の生産性向上に寄与。その結果、荷積み予定時間の遵守ができ、荷待ち時間が低減した。

着荷主のメリット

- ・着荷主では、数量検品作業において目視で実施していたが、ハンディスキャナを利用することで、品番の読み間違い等のエラーが減少した。

Before



After



2 附帯作業、運行等の生産性向上

2-2 養生シート掛け作業を一部機械化

現状

- ・荷積み後、平ボディ積載の貨物に対する養生シート掛け作業の作業時間が長時間化する傾向にある。

課題

- ・養生シート掛け作業を安全確保の徹底を施した上で、効率化を図る必要がある。

解決
方策

- ・荷積み地における荷積み作業時間を縮減するため、養生シート掛け工程において、ドライバーの手作業から一部機械化し、作業時間を縮減する。

取組のポイント

作業安全
の確保

- ・養生シート掛け作業では、高所での作業が必要となることから、作業安全が確保できるよう、必要な措置を講じる必要があった。
- ・養生シート作業の一部を機械化する場合にも、踏み台、落下防止ワイヤを設備することで、作業安全の確保を徹底した。

養生シート
掛け作業を
手作業から
一部機械化へ

- ・養生シート掛け作業の一部機械化は、発荷主が簡易な設備を設置するため、低コストによる導入が可能であった。
- ・ドライバーの作業負担の軽減、養生シート掛け作業の時間短縮効果などを考慮して機械化を選択した。

サポート
作業員の配置

- ・養生シート掛け作業は、ドライバー1名で実施するケースが多いが、サポートする作業員がいると、より速やかに作業が完了するため、サポート作業員を配置した。

取組事例

Before（改善取組前）

○ドライバーによる養生シート掛け作業は、一人で実施するため、作業時間を要していた。



経緯

- ・発荷主は、時間延長とならないよう、車両の構内滞留平均時間を削減し、1時間当たりの入構車両台数を増加させ、生産性を向上させる必要があった。

After（改善取組後）

○養生シート掛け作業を一部機械化することで、作業時間を縮減することができた。

発荷主のメリット

- ・ドライバーの養生シート掛け作業時間が短縮化することで、年間ベースの削減時間は大きく、1時間当たりの入構車両台数を増加させることができた。

効果

Before

○1回当たり所要時間：平均28分

After

○1回当たり所要時間：平均20分
(▲8分縮減・▲29%)



2 附帯作業、運行等の生産性向上

2-3 輸送条件を考慮した建設資材の設計（Design for Logisticsの推進）

現状

- ・一定範囲の長さを超過する貨物を輸送する場合、トラック運送事業者は特殊車両（特車）の通行許可を要する。
- ・トレーラ等を運行する場合、一般道路と各高速道路会社の特車の通行制限値が異なっており、高速道路の特車制限値の方が厳しい。

課題

- ・高速道路の特車通行許可を得ることができれば、ドライバーの拘束時間の削減が可能になるが、資材の長さが高速道路の特車制限値を超えてしまうため、一般道路しか走行できない状況になっている。

解決
方策

- ・設計部門と物流部門が連携し、高速道路の特車制限値内に収まるよう資材の設計変更を実施し、高速道路の特車通行許可を得る。

取組のポイント

設計部門及び
物流部門が
連携した検討

- ・設計部門と物流部門が連携し、荷台の寸法（横幅、高さ、重量バランス等）を考慮し効率的な物流を実現するために、双方の知見を融合させ、建設資材の設計変更に向けた検討を実施した。

工事発注者へ
の事前相談等

- ・発荷主は建設資材の設計変更について、工事発注者等に対して事前に相談し、その際、強度、安全性が変化しない等を示すことを示し、工事発注者等からの承諾を得た。

運行ルート
における安全
性の確認

- ・通行許可等について審査する許可権者に対して、事前協議を実施し、貨物の設計変更等を踏まえた手続が可能かどうか、事前確認した。
- ・回答に時間を要する場合、納品リードタイムを考慮し、申請書を速やかに提出した。

取組事例

Before（改善取組前）

○部材長が一定以上の長さとなるため、高速道路の特車通行許可を得られる寸法となっていない。そのため、21：30～6：00の時間帯のみ特車通行許可が得られる一般道を走行し、2日間を要する運行となっていた。



経緯

- ・発荷主では納品リードタイムがタイトであったため、輸送時間を短縮化し、納品リードタイムを緩和する必要があった。
- ・ドライバーの拘束時間は長時間化していたことから、高速道路利用により改善する必要があった。

After（改善取組後）

○建設資材の耐重性等、安全性確保を前提に、部材長の変更に向け設計変更することで、高速道路の特車通行許可を得ることができ、24時間高速道路を走行できることで、運行時間が大幅に縮減した。

発荷主のメリット

- ・発荷主は、建設資材の設計変更により、高速道路利用で1日輸送を短縮化可能なため、余裕を持った納品が可能となるメリットがあった。

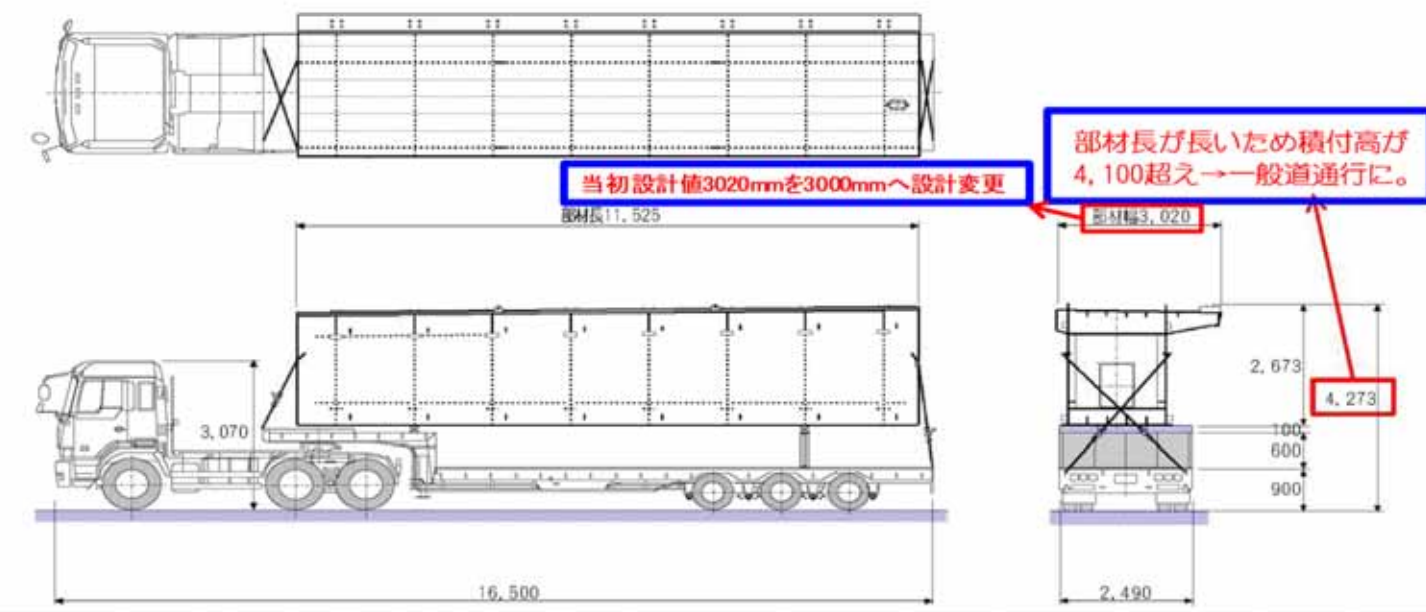
After① 和歌山→鳥取

走行距離短縮 : ▲16km
輸送時間短縮 : ▲5時間
荷積～取卸の時間 : ▲24時間

After② 和歌山→群馬

走行距離短縮 : ▲80km
輸送時間短縮 : ▲5時間
荷積～取卸の時間 : ▲19時間

○高さ4100mmを超過するケース



3 納品条件の適正化による最適化

3-1 附帯作業の適正化

現状

- 【建築現場等への輸送】
 - ・ドライバーはリフト等による荷卸し作業、階上げ、間配り等の作業を実施している。
- 【流通店等への輸送】
 - ・ドライバーは荷卸し作業を実施し、その後、流通店の出荷作業として仕分け、棚入れ作業を実施している。

課題

- 【建築現場等への輸送】
 - ・現場で事前に取り決めのない附帯作業等の依頼があり、トラックの実働輸送効率が低下している。
- 【流通店等への輸送】
 - ・ドライバーは、予めルール化された棚入れ作業を実施するため、構内滞留時間が長時間化することから、トラックの実働輸送効率が低下している。

解決 方策

- ・納品条件を車上渡しを基本とし、着荷主側で専門の荷役作業員を配置させ、トラックの運行効率を向上させる荷役分離を徹底する。
- ・発着荷主で協議を行い、納品時の付帯作業を洗い出し、役割分担を書面で明確化する。

取組のポイント

発着荷主による協議の実施

- ・発着荷主と着荷主においては、附帯作業の実施主体をドライバーまたは着荷主の作業員のどちらが実施すべきか協議した。

作業員の新規配置を検討

- ・荷役分離ができる場合、発地・着地の荷主において専門の作業員を配置ができるかどうか検討。また費用負担についても検討を実施した。

費用負担の検討

- ・（長年の取引慣習により、無償で附帯作業が提供されてきた場合が多いことから）運賃等に、荷役作業、附帯作業料が明確に区分され、支払されてきたかどうか検証した。
- ・新規の作業員配置について、追加費用の負担について検討した。

附帯作業等の実施条件を書面化

- ・建設現場の特性に応じて、荷役作業、附帯作業の実施時にトラブルや事故等があった場合の責任関係があいまいにならないよう、条件を明確化し書面化した。
- ・作業内容を事前連絡するようルールを設定し、条件を書面化した。

取組事例

附帯作業の廃止

Before（改善取組前）

○ドライバーは到着後、自らクレーン操作により荷卸し作業を完了し、その後、間配り、階上げ等の附帯作業を実施していた。



経緯

- ・荷卸し作業や附帯作業で30分の時間を要し、発着主はトラック運送事業者から荷役作業料金を請求されていたため、附帯作業の見直しは急務となっていた。

After（改善取組後）

○荷卸し作業は着荷主のフォークリフトで専門作業員が実施し、間配り等の附帯作業も廃止された。（ドライバーは車上渡しで完了）

着荷主のメリット

- ・当日の作業体制をチェック、見直し、荷卸し時の附帯作業内容を事前把握し専門作業員を手配することで、当日の人員配置、作業手順の事前確認の徹底ならびに、現場作業の効率化につながった。

効果

Before

附帯作業時間 30分/回

After

附帯作業時間 0分/回
（▲30分削減）

附帯作業内容の事前連絡、事前依頼

Before（改善取組前）

○建築現場への輸送では、荷卸し作業後、現場担当からドライバーに対して指定場所へ貨物を移動するよう指示を受けることがあり、事前連絡がないと運行に問題を生じた。



経緯

- ・附帯作業については、現場で当日依頼されることが多いため、適切な運行計画を立案できないなど、輸送効率が低下していた。

After（改善取組後）

○階上げや吊るし作業等を行う場合、建築現場にて専門作業員の手配を行い、円滑な荷卸しならびに搬入が実施できるようになり、トラック運送事業者適切な作業体制、運行計画を立案することが可能となり、便数を1便削減できた。

着荷主のメリット

- ・当日の作業体制をチェックし、荷卸し時の附帯作業内容を事前把握し専門作業員を手配することで、当日の人員配置、作業手順の事前確認の徹底並びに、現場作業の効率化に直結。

効果

Before

1日当たり便数：8便

After

1日当たり便数：7便
（平均▲1便/日の削減）

3 納品条件の適正化による最適化

3-2 納品時間帯の見直し

現状

- ・着荷主が指定する納品時間枠が狭い（タイト）なため、早めに到着して納品時間まで荷待ちする慣行がある。

課題

- ・荷待ち（調整）時間の発生のみならず、指定時間もピンポイントのため、運送事業者側の効率的な配車組みの阻害要因となっている。

解決方策

- ・時間指定の必要性について予め確認し、納品指定時間の緩和や納品時間枠の調整を実施する。
- ・工事現場において、工事で使用する予定時間を確認し、納品時間を調整する。例えば、工事前日荷受けが可能であれば、前日納品（納品時間指定なし）を有効活用する。

取組のポイント

時間指定、納品時間帯の見直し

- ・商慣行として時間指定が当然となっていたが、時間指定が必要がない場合があるため、発荷主は着荷主に対して時間指定の必要性について予め確認し、納品時間枠を調整した。
- ・納品時間は午前10時までの間に集中していたが、発荷主は着荷主の意見を聞き、柔軟な時間設定ができるようにした。

荷待ち時間、持ち戻りの改善

- ・荷待ち時間、持ち戻りが発生しないようにするため、発荷主は前日、現場責任者に連絡を取り、翌日の納品について確認作業を実施した。
- ・発荷主は着荷主の担当に対して、情報共有システムで納品条件確認メッセージを送信し、前日確認した現場もあった。

取組事例

【建築現場への輸送】納品時間帯の見直し

Before（改善取組前）

○納品時間枠がピンポイントで指定。そのため、当該納品時間に遅延しないために、早めに到着し、納品時間まで調整時間が約30分発生していた。



経緯

- ・納品時間は9時とピンポイントであったため、到着後の調整時間が発生するなど、トラック運送事業者から改善の申し入れがあった。

After（改善取組後）

○発荷主は着荷主と協議し、現場の工事進捗状況に即して、ピンポイント時間納品から、夕方15時から17時の間の納品時間へ随時変更することができた。

着荷主のメリット

- ・ピンポイント納品の時間帯には、他の納品車両が構内で待機するケースがあったが、前日に荷受けすることで、待機車両が減少し、スペース効率が改善した。

効果

Before

到着後の調整時間：30分



After

到着後の調整時間：0分
（▲30分/回の縮減効果）

【建材店への輸送】納品時間帯の見直し

Before（改善取組前）

○建材店への輸送において、納品時間はピンポイント時間か、狭い時間帯枠が設定されているため、到着後の荷卸し作業の間の調整時間が発生した。



経緯

- ・納品時間を厳しく設定されると、低い積載率で輸送することになるが、納品時間帯を緩和することで、積載効率向上などの効果が期待できた。

After（改善取組後）

○現場の責任者との調整により、午前9時納品から前日夕方納品、当日2時間枠設定による納品にするなど、納品時間帯に余裕を持たせることができた。

着荷主のメリット

- ・納品時間帯に車両が遅延したり、荷受け作業が長時間化すると、荷受け作業がストップして、かえって非効率になっていたが、幅広く時間帯を設定することで、荷受け作業の効率が向上。

効果

Before

1日当たり便数：6便



After

1日当たり便数：5便
（平均▲1便/日の削減）

3 納品条件の適正化による最適化

3-3 附帯作業の廃止・料金収受

現状

- ・荷卸し後、ドライバーは搬入作業を実施している。
- ・上記附帯作業は発着荷主及びトラック運送事業者との契約書には明示されておらず、無償で作業している。

課題

- ・附帯作業内容及び必要な費用負担、危険負担、損害賠償等について、発着荷主間で、契約で明確に定められておらず、トラックドライバーは権利関係等が保障されていない不安定な状況下で作業をしている。

解決
方策

- ・発着荷主で協議を行い、納品時の付帯作業を洗い出し、役割分担を書面で明確化する。
- ・役割分担については、ドライバーの附帯作業を廃止することを基本に協議を実施する。
- ・書面で明確化の際は、附帯作業の詳細を把握したうえで、「ドライバーの附帯作業は廃止」、または「ドライバーが実施する附帯作業について料金化」するようルール化をする。

取組のポイント

作業内容
所要時間

- ・附帯作業等の改善交渉において、発荷主は実態の正確な把握を実施した。
- ・発荷主は着荷主に対して、附帯作業等の改善の申し入れした際、発荷主はトラック運送事業者からヒアリングを実施し、作業内容、所要時間等の詳細を調査し、記録した。

附帯作業の
廃止要請

- ・ドライバーが無償で附帯作業を提供してきたため、発荷主は着荷主に対して附帯作業の廃止を提案し、協議を開始した。

附帯作業の
料金化

- ・着荷主の要請により、附帯作業を廃止することができない現場では、発荷主は着荷主に対して、附帯作料金を収受できるようルール化を要請した。

附帯作業の
ルール化

- ・発着荷主は契約書面に納品時の附帯作業について明記した。
- ・発着荷主は、契約書面に附帯作業内容、料金、貨物汚破損の責任負担、保険加入等について記載した。

取組事例

Before（改善取組前）

○ドライバーは荷卸し後、仮設資材搬入に関する附帯作業を実施していた。



経緯

- ・トラック運送事業者は発荷主に対して、附帯作業廃止ないしは、附帯作業料金請求の申出があり、発荷主は見直しする必要があった。

After（改善取組後）

○ドライバーの負担軽減のため、発荷主は仮設資材の搬入作業を外注先に委託し、当該費用を着荷主に請求した。（ドライバーの附帯作業は廃止）

着荷主のメリット

○ドライバーが実施すると45分要していたが、荷卸し後、速やかに車両を移動するため、現場スペースの有効活用につながった。

Before

効果
料金収受率： 0%
輸送効率： 2回転

After

料金収受率：85%
輸送効率：3回転
ドライバーの拘束時間：▲45分/回

附帯作業を見直すための検討サイクル

ルール化された取り決めが遵守されないケースが発生するため、随時フォローアップを実施

附帯作業の実態を数値により客観的に把握し、取引先と共有化

実態把握

共有化

現状の附帯作業の改善の方向性を取引先と協議、附帯作業の廃止、料金化

方向性を協議

附帯作業の廃止、料金化についてルール化を行い、書面化

附帯作業の
ルール化定期的なフ
ォローアッ
プ

② 工場から倉庫、卸、工務店等（工事現場以外）への物流

現状・課題

- ・着荷主による「荷卸し作業の開始時間」前から、荷卸し場には車両が集中
- ・荷積み時に受付から入門まで荷待ち時間が発生

- ・建設資材は長尺ものから数センチ単位のアイテムまで幅広く、多種類のパレットがある
- ・建材は受注生産品が多く、出荷に必要なアイテムが揃わない場合がある
- ・建設資材は、貨物の大きさがバラバラなため、アイテムの大きさによる組合せの設定など、荷積み作業に時間を要する
- ・「午後積み、翌日午前」の納品パターンが多いため、午前時間帯の荷積み作業が少ないなど、時間帯による作業繁閑の差が大きい傾向にある

- ・建材メーカーから建材店への配送においては、時間指定、荷卸し作業や附帯作業（邸別仕分、棚入れ、商品別仕分等）があり、トラックドライバーの長時間労働の原因となっている

- ・建設資材の製造工場から保管倉庫等への輸送において、契約上、高速道路料金の収受の取り決めがないことから、輸送ルートの手ほとんどを一般道で走行している

- ・建材メーカーは、各社の受注量が期末、月末、週末などに集中し、繁閑差が大きい

解決の方向性

車両集中の分散化
による荷待ち時間削減

附帯作業、運行等の
生産性向上

納品条件の適正化

運行方法見直しによる
効率化

出荷量の平準化

取組事例・調査結果等

- 1-1 荷卸し時間の事前指定 (p.31)
- 1-2 荷積み・荷卸し時間を詳細にコントロール (p.33)
- 1-3 車両集中の分散化の各種手法 (p.35)

- 2-1 専用パレットの開発と活用 (p.37)
- 2-2 出荷効率を踏まえた生産方式の構築 (p.39)
- 2-3 荷積み作業効率化に向けた荷姿の形成 (p.41)
- 2-4 スワップボディコンテナの活用 (p.43)

- 3 附帯作業の見直し (p.45)

- 4-1 全線高速道路を利用 (p.47)
- 4-2 モーダルシフト(フェリー等活用) (p.49)

- 5 「発注予定」共有化による納品数量の平準化 (p.51)

1 - 1 荷卸し時間の事前指定

現状

・着荷主による「荷卸し作業の開始時間」前から、荷卸し場には車両が集中している。

課題

・「受付時間順」で荷卸し順番が決められ、荷卸し場所、作業員に対してそれを上回る車両が集中化すると、荷待ち車両が恒常的に発生する。
・集中する車両台数次第では、長時間の荷待ち時間が発生する。

解決
方策

・発着荷主は、荷積み場所、荷卸し場所の作業員人数、バース数等を踏まえ、対応可能な台数を超える車両台数が集中する場合、車両を分散化するための手法を導入する。

取組のポイント

トラック運送事業者と協議を実施

・着荷主は時間指定制を導入する場合、一方的に到着時間や荷卸し時間を決めるのではなく、トラック運送事業者の効率的な運行を実現するために、指定する時間枠の希望についても確認した。

随時運用を見直し

・発着荷主は、定期的にトラック運送事業者、倉庫業者等に対して改善点等に関するヒアリングを実施し、運用の改善に反映させた。

ドライバーの拘束時間が減少するか確認

・構内待機が減少しても別場所での待機が増えるなど、荷待ち場所が変わるだけで、労働時間が減少しないケースがあることから、定期的にドライバーの労働時間の実態を聞き取り等により確認した。

指定時間を遅延した場合の対応

・指定時間に遅延した場合、最後の時間帯に回されるケースがあるが、ドライバーの安全運行に悪影響が想定されるため、空きがあれば、速やかに荷卸しさせた。（柔軟なルール設定とした）

取組事例

Before（改善取組前）

○先着受付順による荷卸し順番が決められるため、数時間前より到着して構内荷待ちする車両が散見された。

経緯

・荷待ち車両により構内スペースが占有され、安全性確保に懸念が生じていたため、荷卸し時間枠の設定を行うことで、構内荷待ち車両の削減を実施する必要があった。

After（改善取組後）

○着荷主は倉庫内作業の効率性、生産ラインに供給する時間帯を踏まえ、出荷メーカーごとに、荷卸し時間を指定することで、荷待ち時間が縮減された。

発荷主のメリット

・待機車両が削減されることで、構内スペースの有効活用ができる。

効果

Before

荷待ち平均時間：60分/台

After

荷待ち平均時間：25分/台
（平均▲35分縮減）

受付時間順

・到着順に荷卸しバースに接車できるため、可能な限り早く受付をする必要がある
・荷卸しバースに空きが出れば、荷待ち車両に接車許可
・荷待ち車両は、受付時間が早い順からバース接車許可が出される

順番待ち・・・長蛇の列

荷卸し場所

荷卸し場所に空きバースが出たところで、バースへの接車許可が出る仕組み

・着荷主側での検品作業、倉庫格納作業に遅延が生じれば、荷待ち時間は一層増加する仕組みにある

荷卸し時間 事前指定

○発荷主から、予め納品数量、荷姿、荷卸し方法、業者名等の情報の報告を求め、倉庫内作業の効率性を考慮し、納品希望時間を踏まえ、荷卸し作業の時間枠を着荷主が指定
○着荷主の固定枠として時間指定することもある

	荷卸し場①	荷卸し場②	荷卸し場③
6:30			
7:00			
7:30			
8:00			
8:30			
9:00			
9:30			
10:00			
10:30			
11:00			

1 車両集中の分散化による荷待ち時間削減

1-2 荷積み・荷卸し時間を詳細にコントロール

現状

- ・荷積み時に受付から入門まで荷待ち時間が発生している。
- ・一部の出荷レーンで作業が長時間化すると、以後の車両にも連鎖的に影響する構造となってしまう。

課題

- ・一部の作業の遅れが、以後の車両に情報が共有されておらず、全体の入門時間や入荷レーン毎のコントロールがされていない。
- ・作業員の繁閑差を考慮した配置や出荷作業の効率化などの見直す余地が大きい。

解決
方策

- ・トラックドライバーの荷待ち時間や構内滞留時間を最小化するために、入門時間や出荷レーン毎のバースコントロールを実施し、これを共有（見える化）できる仕組みを構築する。
- ・物流と連携した工場側の出荷業務の生産性の向上が、トラックドライバーの荷待ち時間の削減の取組にもつながっていくことから、関係者との連携を強化して改善を継続していく。

取組のポイント

関係者間の
連携を強化

- ・発荷主、倉庫担当、荷積担当、入門担当等の関係者間で、荷待ち時間削減に向けた阻害要因を共有化し、人材育成、ピッキング時間、荷積み作業時間、荷待ち時間等についてフォローアップし、改善を継続した。

荷待ち車両台
数、平均荷待
ち時間を共有
化、見える化

- ・各レーン、荷積み場所ごとに、荷待ち車両台数、荷待ち時間、荷積時間、数量検品作業時間、1台当たり滞留時間を計測し、発荷主は関係者が共有化できる仕組みを構築した。

荷揃えが
できない場合
当該情報を
早期に伝達

- ・荷揃えができないことが見込まれる場合、倉庫運営事業者は荷積み予定の車両を特定し、速やかにトラック運送事業者に伝達した。

荷待ち時間を
最小化する
コントロール

- ・荷待ち時間を最小化するために入門車両台数のコントロール、荷待ち車両が少ないレーン・荷積み場所への誘導など、構内のリアルタイム情報に即して車両を誘導した。（構内の安全確保が最優先されるため、構内の制約条件に即して運用ルールを設計）

取組事例

Before（改善取組前）

○荷積み作業遅延等により、受付から入門までの荷待ち時間及び各出荷レーンでの荷待ち時間の発生していた。

経緯

- ・全工場で、荷待ち時間を縮減し、生産性向上するための取組を実施していたため、その一環として荷待ち時間削減に向けた取組を実施した。

After（改善取組後）

○工場における荷揃え作業遅延、荷積み作業時間の長時間化等の影響で、入門指定時間帯を超過する見込みがある場合には、トラック運送事業者、ドライバーに連絡した。

発荷主のメリット

- ・発荷主がリーダーシップを取り、取組の優先順位を設定、主要な時間データを計測、進捗管理を実施し、工場側の出荷業務の生産性についても向上した。

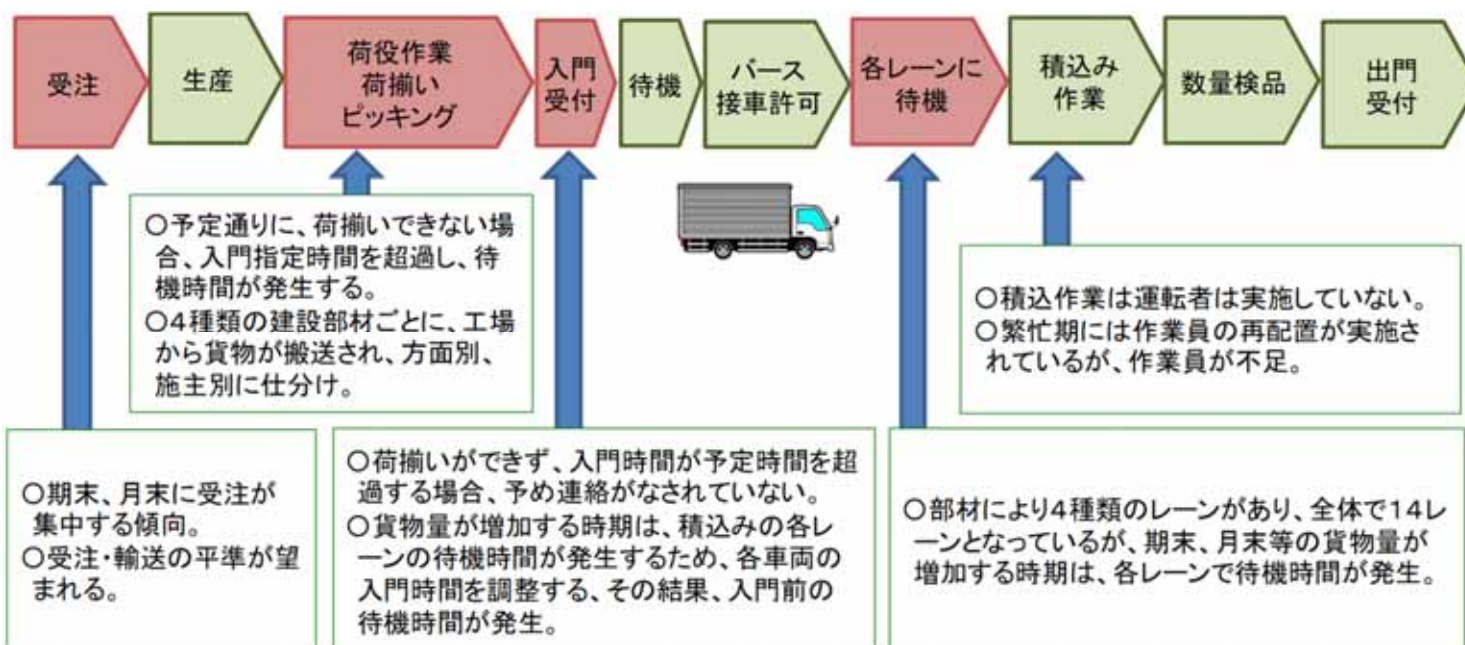
Before

効果

平均荷待ち時間
○鉄部材：平均2時間15分
○ホーム材：平均1時間59分

After

○鉄部材：平均1時間40分
（▲35分縮減・▲26%）
○ホーム材：平均1時間 3分
（▲56分縮減・▲47%）



【取組事項】

- 入門時間、レーン毎のバースコントロールを実施
- 作業員の繁閑を考慮した再配置による荷揃え作業、荷積み作業時間の短縮化

【成果】

- 荷揃え時間・荷積み作業時間を縮減
- 構内滞留時間を縮減

1 - 3 車両集中の分散化の各種手法

車両分散化の手法例

荷卸し時間の事前予約

- トラック運送事業者等が電話、FAX、インターネット等で荷卸し時間を事前予約する方法。
- 自動倉庫が導入されているなど、倉庫運用実態に整合性が確保されている場合に有効に機能。

◆成功事例のポイント

- ・着荷主の荷受け作業、保管スペース等の倉庫の運用実態を考慮して、納品される製品ごとに予約時間を決定した。

◆失敗事例の原因

- ・荷受け順序、保管スペース、作業員の配置状況を考慮した運用を検討しないままに、トラック予約受付システムを導入し効率的な運用ができなかった。
- ・車両台数、受入れ貨物量、バース数等を踏まえ、トラック予約受付システムの設計をすべきところ、十分な検討をしないままに導入し、結果的に全く機能しなかった。

参考：「トラック予約受付システム」のご案内

- ・トラック予約受付システムの導入の参考に、全日本トラック協会とりまとめた資料

http://www.jta.or.jp/rodotaisaku/hatarakikata/track_reservation_acceptance_system.p



荷卸し時間の事前指定

- 着荷主が事前に荷卸し時間を指定する方法。
- 特に、製造ラインへの資材供給順、倉庫格納順、作業順序が決まっている製品の納入等に有効。

◆成功事例のポイント

- ・効果を確認の上、トラック運送事業者とも定期的に意見交換、要望の確認を実施し、時間枠を定期的に見直し。

◆失敗事例の原因

- ・発荷主側での生産計画の遅延が頻繁に発生するため、荷積み作業の遅延が発生し、指定時間が守れなかった。
- ・着荷主側からの一方的な時間指定により、トラック運送事業者が効率的な運行計画を立案できず、機能しなくなった。

専用荷卸し時間枠の設定

- 発着荷主、トラック運送事業者が事前協議し、特定時間帯を当該トラック運送事業者専用の荷卸し時間として指定する方法。
- 多頻度で（毎営業日）、車単位でパレット荷卸しができる場合に有効。

◆成功事例のポイント

- ・パレット納品、共同配送など荷役作業の効率化に取組む発荷主に対するインセンティブとして設定した。

◆失敗事例の原因

- ・発荷主、トラック運送事業者への説明と周知が不十分であったため、多くのドライバーからクレームがあり、それに対して倉庫作業員が対応しきれなかったことから運用を取り止めた。
- ・繁忙時期には荷さばきスペースに仮置き貨物が溢れ、荷卸し作業が開始できず、時間枠内に作業ができなかった。

荷待ち時間情報の提供

- 着荷主の倉庫内作業の特性から受付時間制を変更できない場合、着荷主から月別・曜日別、時間帯別の荷待ち時間情報（予測情報）を提供し、長時間の荷待ち時間を避けて運行計画を立案するよう、着荷主側から促すことで車両の分散化を図る方法。

◆成功事例のポイント

- ・多頻度で納品する地場のトラック運送事業者は荷卸し回数が多く、配送ルート柔軟に組替えることができるため、荷待ち時間が最も短い時間帯に荷卸しするよう運行計画を変更した。

◆失敗事例の原因

- ・日別、時間帯別の荷待ち時間情報が十分に周知されていない場合（傭車先、小口の発荷主等）は、荷待ち時間情報を把握しておらず、車両が集中する時間帯に入構するため、荷待ち時間発生の原因となった。

荷卸し時間帯の拡大

- 荷卸し時間帯を現状よりも拡大する方法。例えば、午前8時から11時までの荷卸し時間帯を午前5時から12時までの時間帯に時間枠を拡大することで車両の分散化がなされ、荷待ち時間が削減される。
- 例えば、22時前後から到着する長距離輸送の車両が多い倉庫棟では、荷卸し開始時間を早朝時間帯に拡大することが荷待ち時間の削減に有効。

◆成功事例のポイント

- ・バースを開ける時間帯が長くなることで、倉庫の作業員は出荷作業、荷受け作業いずれにも対応する必要が生じることから、社内研修やマニュアルの整備を行った上で、出荷作業員が荷受作業を兼務することで、作業効率を向上させた。

◆失敗事例の原因

- ・出荷作業と入荷作業とで作業員を明確に区分したため、作業が少ない時間帯には作業員の余剰が発生するなど、作業員を効率的に活用できなかった。

2-1 専用パレットの開発と活用

現状

- 建設資材は長尺ものから数センチ単位のアイテムまで幅広く、メーカーから卸に大型トラックで輸送する際、これを邸別仕分け、方面別仕分け等を行ったうえで運送している。

課題

- 荷室内部には空間が多いにもかかわらず、仕分け済みの資材を積載することで効率的な荷積みができず、結果、積載効率が低下している。

解決 方策

- 効率的な荷積みとトラックの積載効率を向上させるための、専用のパレット（ボックスパレット）を制作する。

取組のポイント

輸送品の特性を踏まえた専用パレットの設計・制作

- 専用パレットは貨物の特性を踏まえ、荷台の高さ、奥行き、幅等を踏まえ、発荷主は1ボックス当たりの最適な大きさを設計・制作した。
- 専用パレットはパレット回送の効率性に配慮し、折畳み式とした。

予めボックスパレットに積付け

- 作業員は、予めボックスパレットに、荷揃えすることができることから、午前中に荷積み作業を実施した。
- ボックスパレットのスペース占有を考慮し、発着荷主はボックスパレットを積み上げ、スペース効率を上げることができた。

紛失防止のための回収ルールを設定

- 発着荷主は、専用ボックスパレットの一時保管場所、回収ルール等を予め調整し、書面によりルール化した。

取組事例

Before（改善取組前）

○建設資材は長尺ものから数センチ単位まで、大きさが相違するため、邸別仕分け、方面別仕分け等を行い、トラックに荷積みと積載効率が低下。作業員のピッキング作業にも時間を要していた。



経緯

- 車両不足、倉庫作業員不足のため、発荷主は荷積み作業時間の縮減、積載効率の向上、倉庫作業員の生産性向上に向け、ボックスパレットを試行的に設計・製造した。

After（改善取組後）

○発荷主の作業員はボックスパレットに予めピッキングし荷揃えすることで、荷積み作業が効率的に実施された。また荷卸し後も、ボックスパレットを積み上げて一時保管できるため、発着荷主でのスペース効率が高い。

着荷主のメリット

- 着荷主においても、荷受け準備をあらかじめ実施することで、効率的な構内作業が実現され、生産性向上にもつながった。

効果

Before

構内滞留時間：100分

After

構内滞留時間：55分
（▲45分縮減）

Before

上部の空きスペースが大きく
積載効率が低い



After

ボックスパレットは天井まで
パレットを積上げることができる



折り畳み保管した状態



積み上げ保管した状態



荷揃え後積付けした状態



2-2 出荷効率を踏まえた生産方式の構築

現状

- ・建材メーカーでは、受注生産品が多く、生産工程が複雑なため、出荷に必要な荷揃えに時間がかかる。

課題

- ・荷揃えをするための十分な出荷体制を構築しておらず、部品が完成するたびにピッキングをしており、結果、トラックドライバーの荷待ち時間が発生してしまう。

解決 方策

- ・出荷の荷揃え作業も考慮してリードタイムを組みなおすなど、生産体制を再構築する。
- ・出荷情報をリアルタイムに「見える化」することで、トラック運送事業者の配送効率に配慮することで荷待ち時間を減少させる。

取組のポイント

出荷内容に即した生産体制の再構築

- ・発荷主は、出荷情報が見える化する仕組みを構築し、関係者に共有化した。
- ・発荷主は、アイテム毎に、出荷日から逆算して生産リードタイムを考慮し、生産開始時期を設定した。

出荷の見える化

- ・発荷主は、リアルタイムで、出荷状況、荷積み台数と完了台数、作業未実施台数、車両の入構時間、製品完成の可否、完成予定時間、製品集荷完了の有無、荷積み開始時間、トラック出発時間、荷待ち時間等について、関係者が共有化できるように、生産から出荷までの情報ネットワーク、出荷管理板等の仕組みを構築した。

出荷管理板の作成

- ・出荷の見える化の手段として、出荷管理板を制作。出荷に必要なアイテムが届いているか、出荷に必要なアイテムのうち、何がどのくらいの量、不足しているかを踏まえ、優先順位をつけた必要アイテム、数量等のリストを作成し、掲示伝達した。

取組事例

出荷効率向上に向けた生産体制の再構築

Before（改善取組前）

○出荷に即した生産体制となっていなかったため、出荷に必要な荷揃え作業が完了せず、荷待ち時間が発生していた。

経緯

- ・出荷に合わせた生産体制が構築されていないため、荷待ち時間が発生。ドライバーの改善基準告示（総拘束時間）を遵守するためにも、荷待ち時間の削減は緊喫の課題となっていた。

After（改善取組後）

○発荷主は出荷を重視した生産体制を確立したことから、トラック運送事業者は計画通りに荷積み作業を実施することができ、構内滞留時間が減少した。

発荷主のメリット

- ・無駄な在庫削減にもつながり、在庫管理費用の低減、在庫量削減によるキャッシュフロー増加に寄与した。

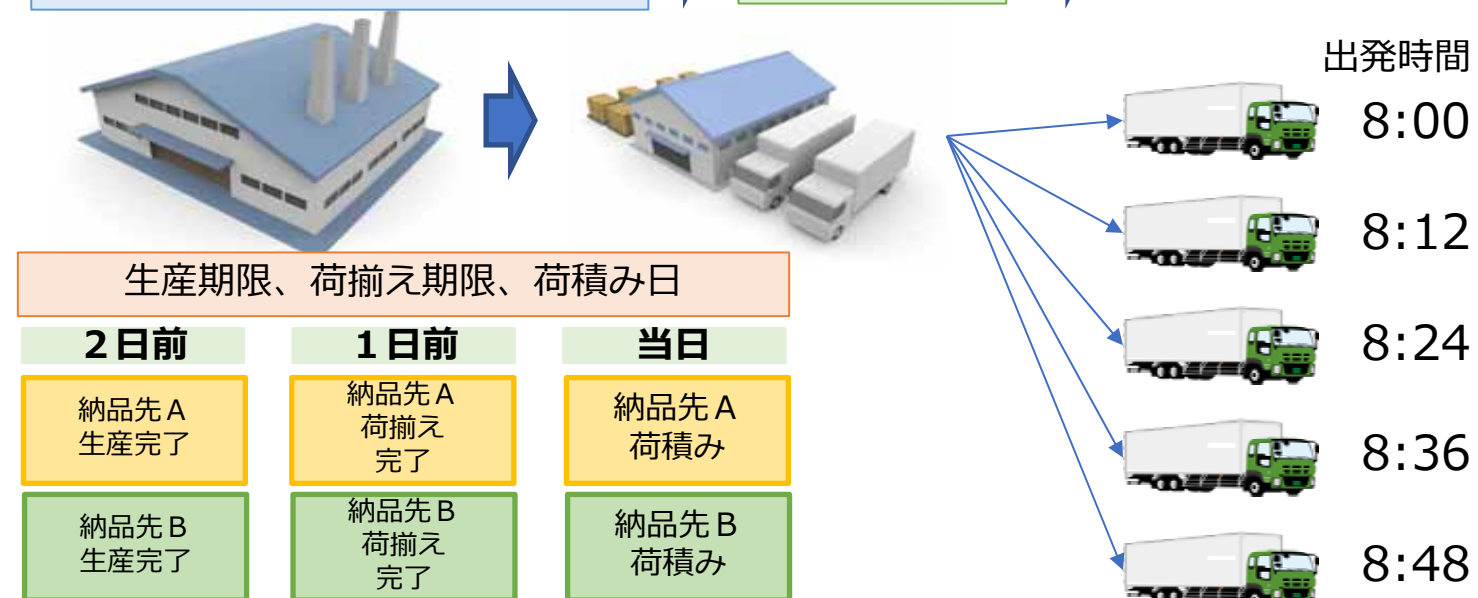
効果	Before	After
	構内滞留時間：106分/台	構内滞留時間 68分/台 (▲38分/台)

- ・出荷を踏まえた生産体制に見直し、納品先別に、生産期限、荷揃え完了期限を設定し、仮に生産が遅延しても、荷積みに影響がないように余裕を持たせた。

荷積日を踏まえ、生産期限を設定し、荷揃えを前倒しで実施

荷積み作業が遅延しない

荷積み作業の平準化
出荷便の平準化



2 附帯作業、運行等の生産性向上

2-3 荷積作業効率化に向けた荷姿の形成

現状

- ・建材は長尺ものからコンパクトなものまで、多様な荷姿があることから、貨物の大きさによる組合せの設定など、荷積み作業に時間を要する。

課題

- ・荷揃えでは、荷積み車両の荷室を踏まえた荷姿にする。

解決
方策

- ・工場から物流倉庫等への輸送では、構内ピッキング作業、荷揃え作業を効率化させるために、荷台への荷積みの荷姿に即して、積み荷を準備する。

取組のポイント

ピッキング台車・パレット削減によるスペース効率改善

- ・倉庫内における台車・パレット削減による在庫削減、出荷日別に部品台車の削減、パレット荷姿変更、庫内レイアウト変更等を実施し、スペース効率の改善を図った。

出荷業務の平準化

- ・午前納品、午後出荷のパターンが多いが、車両集中化の原因となることから、午前と午後を通して出荷を実施し、作業の平準を図った。

車両に荷積みする順番でピッキング、荷揃えを実施

- ・車両に荷積む荷姿を決めて、荷揃え貨物を最適な荷姿に形成する。荷積み時、パレットサイズ、荷の高さ、順番等を考慮した。
- ・パレットの数をより少なくまとめ、荷積み回数を減少させた。
- ・ピッキング作業から荷揃え作業をワンオペレーター化し、ミスのない対応ができるようにした。
- ・作業内容をマニュアル化し、経験のない作業員も速やかに対応できる体制を整備した。

取組事例

荷積作業効率化に向けた事前の荷姿形成

Before（改善取組前）

○建設資材のうち、住宅、事務所の内装部材は長尺ものから、極小品までアイテムの大きさがバラバラで、効率的な荷積みできない特性があった。



経緯

- ・発荷主の倉庫作業員の人材不足から、少人数で効率的に作業をする必要があった。

After（改善取組後）

○ピッキング、荷揃えの各作業を実施し、その後荷台に合わせて荷積みをするのではなく、ピッキング、荷揃え時に荷台に合わせた荷姿を形成し、調整せずにそのまま荷積みした。

発荷主の対応

- ・発荷主は生産方式の見直し、構内荷待ち時間のリアルタイム把握、荷台荷積時の荷姿通りの一時保管等を実施することで、荷待ち時間、荷積み作業時間等を大幅に削減することができた。

効果

Before

平均荷積作業時間：90分

After

平均荷積作業時間：50分
（▲40分）

Before

出荷にあわせた生産体制ではないためピッキング作業が多く、集荷品の取り纏めが複雑となり積み込み作業に時間を要していた



After

出荷に合わせた生産体制を確立、ピッキング作業の減少と車両にあわせた取り纏めにより積み込み作業時間が削減された



2 附帯作業、運行等の生産性向上

2-4 スワップボディコンテナの活用

現状

- ・「午後積み、翌日午前」の納品パターンが多いため、出荷工場では午前8時から14時頃までは荷積み作業は少なく、一方14時以降は荷積み車両が集中化している。

課題

- ・出荷工場における、荷積み作業の繁閑差が激しく、構内作業員の平準化が図られておらず、作業集中からトラックドライバーの荷待ちの原因にもなっている。

解決 方策

- ・スワップボディコンテナ（着脱式車両）を導入することで、車両到着前に荷積み作業を実施することが可能となり、構内作業員の作業が平準化され、作業集中による荷待ち時間も削減することが可能となる。

取組のポイント

業務実態を 踏まえた 導入効果の 事前検討

- ・発荷主及びトラック運送事業者は、工場内での荷積作業の特性、荷積作業の平準化等を踏まえ、着脱式のスワップボディコンテナ導入の効果を事前検討した。

着脱式車両の 設計・開発

- ・鉄材、外装材、内装材、基礎など貨物類型ごとに積載状態を考慮し、設計・開発を実施した。

車両扱い等 ドライバー 教育

- ・コンテナと車両との着脱時には、熟練が求められることから、ドライバーの教育・トレーニングを実施した。

費用対効果の 検証

- ・台車、コンテナの必要台数、製造コスト等を踏まえ、コンテナ着脱による時間短縮効果など、初期費用、運用費用など、費用対効果を検証した。

取組事例

Before（改善取組前）

○14時から17時の時間帯に荷積み車両が集中化し、出荷レーン毎に荷待ち車両が数台ずつ並んでいる状況にあった。



経緯

- ・発荷主はドライバーの労働条件改善を急務とし、トラック運送事業者と協力して、構内作業の生産性向上に向けて、作業集中（車両集中）の改善に向けた活動を進めた。

After（改善取組後）

○荷積み作業の集中化を分散するために、スワップボディコンテナを活用し、荷積み車両台数が少ない午前に荷積み作業を実施し、荷積み作業を平準化した。さらに、午後の納品車両の荷役時間が減少することにより、荷待ち時間も解消することができた。

発荷主のメリット

- ・構内の荷積作業の平準化により、荷積み作業員の生産性向上、倉庫内スペースの有効活用を図ることができた。

効果

Before

構内滞留時間：70分

After

構内滞留時間：40分
（▲30分の縮減）

スワップボディコンテナとは

○一般的なトラックと異なり、トラックの車体（キャリア）とコンテナを特殊な荷役機器を必要とせずに分離することができる。トラックドライバーの荷役分離（＝出荷・納品条件を車上渡しとすること）を前提に、分離中にキャリアは別のコンテナを輸送することで荷待ち時間を削減することが可能となり、さらに、倉庫等においては、キャリアの到着前に分離されたコンテナで荷役作業を実施することで荷役作業の平準化をはかることが可能となる。



他業種事例



3 納品条件の適正化 附帯作業の見直し

現状

- ・ 建材メーカーから建材店への配送においては、時間指定、荷卸し作業や附帯作業（邸別仕分、棚入れ、商品別仕分等）があり、トラックドライバーの長時間労働の原因となっている。

課題

- ・ 附帯作業の役割分担や発生する荷待ち時間が明確化されておらず、トラックドライバーが契約にない附帯作業を実施したり、荷待ち料金が収受できていなかったりしている。
- ・ 納品時間枠の指定が厳しいため、トラック運送事業者の効率的なルート設定や積載方法の設定の阻害要因となっている。

解決 方策

- ・ 納品条件（時間指定、荷卸し作業、附帯作業等）の見直しを実施し、さらに、見直した作業のそれぞれの役割分担について明確化し、それぞれの役割における附帯作業、発生する荷待ち時間についてはコスト化する。
- ・ 発着荷主間で十分協議を行い、トラック運送事業者の意見も聞きながら必要の是非について検討を行う。

取組のポイント

指定場所 一箇所荷卸し

- ・ 発着荷主において、仕分け・棚入れ等の附帯作業が発生する場合、附帯作業の内容、附帯作業料を明確にした。（特に、無償の附帯作業を見直し、料金化を進める必要がある）

納品時間の 柔軟設定・ 平準化

- ・ 本来不要の時間指定が漫然と継続されているケースもあるため、発着荷主において改めて時間指定の必要性を協議した。

附帯作業等の 取引条件の 見直し

- ・ 附帯作業の内容を確認し、継続する必要があるかどうか検討した。附帯作業を継続する場合、附帯作業を明確にし、料金収受に関するルールを設定した。
- ・ 荷待ち時間、附帯作業に伴う危険負担や損害賠償についても、ルール化し、書面化した。
- ・ 着荷主は荷卸し、附帯作業等を実施する作業員を配置するなどして、附帯作業を廃止した。

建材メーカー と着荷主の 協力体制構築

- ・ 発着荷主が連携して、改善に向けた周知を徹底し、改善活動を実施した。

取組事例

【建材店への輸送】 附帯作業の見直し

Before（改善取組前）

○荷卸し作業後、棚入れ、階上げなど、別の場所へ移動する作業を依頼され、当該作業については、別途作業料金を収受できず、無償提供した。



経緯

- ・ 発荷主は、荷卸し作業後の附帯作業を廃止することで、高い輸送効率を実現し、物流コストを引き下げる必要があった。

After（改善取組後）

○協議の結果、荷卸しは指定箇所 1 箇所のみとし、棚入れ等の移動作業が発生する場合には、別建てにより作業料金を明確にして収受するルールを設定した。

着荷主のメリット

○荷受け体制が整備されず、ドライバー任せになっていたことから、効率的な棚入れができていなかったため、着荷主目線から改善する契機となり、作業員の生産性向上につながった。

効果

Before

1日当たりの便数：11便

After

1日当たりの便数：10便
 （▲1便/日の削減効果）

Before

ドライバーの作業

荷卸し作業

棚入れ作業

ドライバーが荷卸し・棚入れ作業まで実施

ドライバーは荷卸し作業、棚入れ作業まで実施



After

ドライバーの附帯作業を廃止

ドライバーの作業

軒先に荷卸し作業

以降の附帯作業廃止

ドライバーは
軒先に荷卸し作業のみ

倉庫格納作業を廃止
倉庫作業員が実施

役割
分担



4 運行方法見直しによる効率化

4-1 全線高速道路を利用

現状

- 建設資材の製造工場から保管倉庫等への輸送において、契約上、高速道路料金の収受の取り決めがないことから、輸送ルートの手ほとんどを一般道で走行している。

課題

- 契約上の運賃だけではトラック運送事業者は高速道路を利用することはできず、結果、長時間労働となってしまう。

解決方策

- 往復ともに高速道路料金を収受する契約に変更するなど、高速道路利用を前提とした運行計画を立案し、輸送効率を向上させる。

取組のポイント

発着荷主の理解MM

- ドライバーの働き方改革実現（自動車運転の業務について、令和6年4月から適用される時間外労働の上限規制960時間への対応）に向けて、高速道路活用について発着荷主の理解を得た。

高速道路料金の収受

- トラック運送事業者は働き方改革に対応するために、高速道路を利用できるよう、高速道路料金の収受を申し入れた。
- 繁忙期には、往復の高速道路料金を収受できるようルール化（契約書面化）した。

製品価格から輸送コストの分離

- トラック運送事業者が働き方改革に対応するために、高速道路料金など、輸送に係るコストを明確化するため、発着荷主間の契約において、輸送に係る必要なコストを製品価格とは別建てに収受することとした。

労働時間の削減

- トラック運送事業者は、高速道路を利用し、ドライバーの労働時間を削減できるよう運行計画を立案した。

取組事例

【建築現場への輸送】高速道路の利用拡大

Before（改善取組前）

○高速道路料金を収受できないため、往復とも発荷主から工事現場まで一般道（片道150km）を利用せざるを得なかったことにより、1日当たりの拘束時間が13時間オーバーの場合もあった。



経緯

- 高速道路を利用しないと、1日の拘束時間が13時間を超過する場合があったことから、発荷主は安定した輸送を確保するため、往復の高速道路料金を負担するよう見直した。

After（改善取組後）

○往復の高速道路利用料金を収受できるようになったため、運行計画を見直し、全線、高速道路利用にシフトした。拘束時間は3時間縮減し、10時間となった。

荷主のメリット

○発荷主はトラック運送事業者が改善基準告示の拘束時間を遵守できるようになり、荷主勧告リスクを低減することができた。

効果

Before

1日当たり平均拘束時間
13時間/日

After

1日当たり平均拘束時間
11時間/日（▲2時間縮減）

効果

Before

到着後、休息期間：4時間

After

帰庫後、休息期間：8時間

経緯

- ドライバー不足のため、高速道路を利用できないと、必要台数を確保できなかった。

【工場から在庫倉庫への輸送】往復、高速道路を利用

Before（改善取組前）

○夕方、工場での荷積み、翌日早朝に荷卸しというスケジュールの中、高速道路料金を収受できていないため、宵積み後、夜間に一般道を利用して運行した。



経緯

- ドライバー不足のため、高速道路を利用できないと、必要台数を確保できなかった。

After（改善取組後）

○宵積み後、車庫に戻り、早朝に別のドライバーが高速道路を利用して運行することで、ドライバーの負担が大幅に軽減できるようになり、十分な休息期間を取得できるようになった。

発荷主のメリット

○車両不足から必要な車両台数を集められない状況にあったため、運送事業者と協議を行い、備車も含め、高速道路を利用できるようにすることで必要台数を確保できるように改善した。

効果

Before

到着後、休息期間：4時間

After

帰庫後、休息期間：8時間

4 運行方法見直しによる効率化

4-2 モーダルシフト（フェリー等活用）

現状

- ・長距離運行では、ドライバーの拘束時間は長時間化する。

課題

- ・トラック運送事業者単独の取組では、長距離運行における長時間労働の抑制を行うことは困難な傾向となっている。

解決
方策

- ・トレーラーによる輸送に切替え、フェリーは無人航走とすることにより、ラウンド輸送の体制を構築した。
- ・発着荷主間で現状のトラック長距離運行を鉄道貨物輸送を活用した輸送に切替えられるか協議を行い、モーダルシフトを実現させた。

取組のポイント

発着荷主との
課題共有化と
協議

- ・発着荷主とモーダルシフト実現に向けた課題を共有化し、協議した。
- ・モーダルシフトで、出発時間、到着時間に変更が発生する場合、輸送条件の変更に対応可能かどうかも含め検討した。

フェリー等の
発着時間を
踏まえた
出発・到着時間
の設定

- ・特にフェリー等の発着時間を踏まえて、荷積み開始時間、出発時間、到着時間、荷卸し作業時間の再設定した。

費用対効果の
検証

- ・取組効果はドライバーの労働時間の縮減のみではなく、モーダルシフト導入による追加コスト、ドライバーの縮減時間、負担軽減効果、作業の生産性向上など、費用化できない領域（CO2削減等の環境負荷軽減）についても、配慮し総合的に評価し、モーダルシフトを展開した。

取組事例

Before（改善取組前）

○香川県から熊本県までの輸送では、高速利用で600km、フェリー利用でも500kmであり、1名・3泊4日運行で往復30時間（休息期間を除外）を要していた。



経緯

- ・経営方針で、二酸化炭素排出量の抑制、さらにはドライバーの拘束時間削減、負担軽減に向けて、モーダルシフトに取組む必要があった。

After（改善取組後）

○3泊4日運行から日帰り運行へシフトすることができ、1名運行で合計30時間（休息期間を除外）を要していた運行から▲5時間縮減し、ドライバー2名の合計した労働時間は25時間にまで縮減した。

荷主のメリット

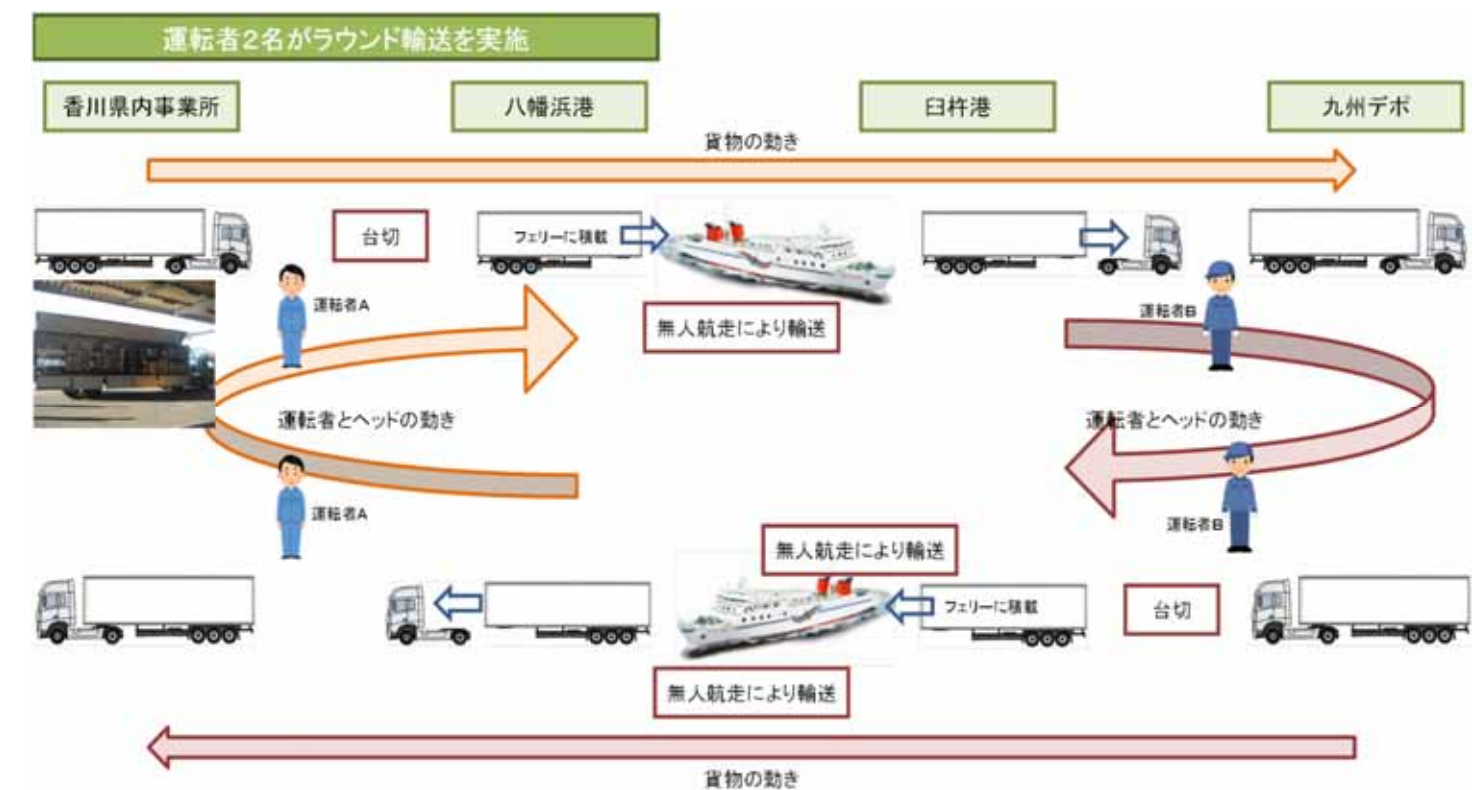
○モーダルシフトにより、二酸化炭素排出量の削減が可能となった。

Before

効果
運行形態 : 2泊3日
労働時間合計 : 30時間
(休息期間を除外)

After

運行形態 : (当日) 日帰り
労働時間 : ドライバー2名
計25時間 (▲5時間縮減)



「発注予定」共有化による納品数量の平準化

現状

- ・建材メーカーは、各社の受注量が期末、月末、週末などに集中し、繁閑差が大きい。

課題

- ・繁閑差による受注量の変動に対応するだけのリードタイムに余裕がなく、車両の手配が見込み配車にならざるを得ず、効率的な配車計画の阻害要因となっている。

解決
方策

- ・経営トップを巻き込んで、発荷主側の営業部門と物流部門が調整を行い、繁閑差の平準化を行う。
- ・発着荷主と発注予定を共有化し、リードタイムの緩和や受注量の平準化に取組み、繁閑差による受注量の変動へ対応する。

取組のポイント

経営トップと
営業部門の
意識改革

- ・経営トップが会社の方針として受注量を平均化できるよう、営業部門とも調整した上で、期末、月末等に集中した販売を見直し、物量の平準化に取り組んだ。

納品リードタイムの緩和

- ・納品リードタイムは「当日締切、翌日納品」について、受注締切り日時を前倒しにするなど納品リードタイムを緩和した。
- ・営業部門による物流を考慮しない無理な受注が、トラックドライバーの負担を増大させることを共有化し、改善に向け実施した。

発注予定の
共有化

- ・着荷主の発注予定を予め共有化できる場合、納品物量の平準化に向けて、発荷主は納品計画を策定し着荷主と共有化した。

受注情報を
早期に伝達

- ・倉庫、出荷担当者には、正確な受注情報を可能な限り早く伝達した。
- ・人材不足で作業員が減少しているため、納品リードタイムを緩和し、中1日程度作業に余裕を確保した。

受注内容の変更、キャンセルへの対応

- ・受注内容の変更、キャンセルを受けると、ピッキングした荷揃え貨物から当該貨物を除外したり、追加したりする作業が追加されるなど、現場が混乱することから、追加的に発生する作業について料金収受をルール化した。

取組事例

Before（改善取組前）

○特に期末には、営業部門における受注が増加し、貨物量が大幅に増加するため、荷積み作業時間、荷待ち時間が長時間化していた。



経緯

- ・トラック運送事業者からは特定時期における長時間の荷待ち時間を改善する要請が強く、見直しせざるを得ない状況にあった。

After（改善取組後）

○受注量が増加する月末、期末については、予め着荷主と協議し、出荷量を平準化できるよう、受注量の調整を実施した。

着荷主のメリット

- ・納品数量が平準化されることで、パレット単位で納品されるアイテムが増加し、荷受け作業時間が短縮化した。

効果

Before

特定時期における
構内滞留平均時間 120分

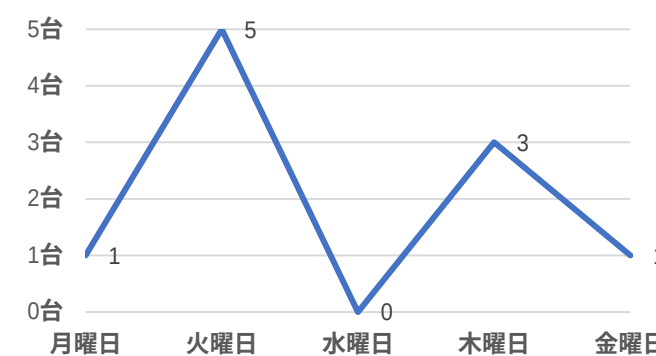
After

構内滞留平均時間 80分
（▲40分の縮減）

Before



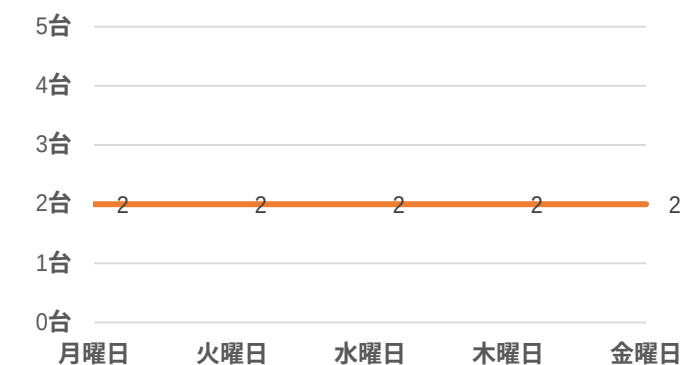
納品車両台数が変動



After



納品車両台数を平準化



- 物流効率化等に向けて納品回数等の集約化は物流コストの低減に極めて重要である。
- 効率化のキーワードは、「集約化」である。以下、複数種類の集約化方策が挙げられる。

集約化の実施方法

納品回数 集約化	・ 1 回当たり納品数量の増加やアイテムの集約を実施し、納品回数を引き下げる。
輸送量 集約化	・ 小口の配送を集約化して、1 回当たりの輸送量を増加させ、積載率を増加させる。
配送場所 集約化	・ 納品する箇所数を集約化して、まとめて納品する。
配送日、配送曜日・配送時間 集約化	・ 特定の配送日、曜日、時間に集約化して、回数を減少させ、1 回当たりの納品数量を増加させる。
アイテム 集約化	・ 複数アイテムの納品から、アイテム数を絞込み、1 アイテム当たりの数量を増加させる。
車両 集約化・大型化	・ 小型車 2 台から中型車 1 台へ集約化するなど、積載効率を考慮して、より積載量の大きい車両へシフトする。
配送ルート 集約化	・ 配送ルートを集約化することで、車両 1 台が配送する箇所数を増加させ、車両 1 台当たりの納品数量を増加させる。

Ⅲ 建設資材物流における今後の取組みの方向性

1

荷主の配慮義務を踏まえた建設業の取引適正化の取組みの推進

- 建設工事現場では非常に膨大かつ多様な荷姿の資材が必要とされ、多くの資材が元請業者であるゼネコン・ハウスメーカー等と契約している下請業者の責任において発注、納品が行われている。
- そのため、一部自社工場の生産部材を直接建設工事現場に納品するケースがあるとはいえ、元請業者はトラック運送事業者と関わる場面が少なく、搬入に係る課題はもっぱら周辺渋滞対策や安全対策に焦点が当てられていることから、一般的には物流において発生しているトラックの長時間待機等の課題は問題視されてこなかった。
- しかし、現実として荷待ち時間の発生など物流における課題は建設工事現場で発生しており、荷待ち時間の原因が建設工事現場への納入車両の輻輳や工事工程の遅れなど下請け業者自身が責めを負わなければならない場合は少ないと考えられる。物流改善に取り組むには、現場全体の発注及び納品のマネジメントを行う元請業者であるゼネコン、ハウスメーカー等が物流面の課題についてさらに目を向け、建設業の下請取引適正化の観点からも、荷待ち時間の解消等に向けたマネジメントに積極的に取り組むことが求められている。
- マネジメントの一例としては、作業間連絡調整会議で翌営業日の搬入予定を調整する際に、トラック運送事業者を会議に参加させて物流の課題を考慮した搬入計画を調整したり、前後の搬入車両と荷卸し時間を考慮して重複しないよう搬入時間を決めるなど搬入計画の精度を向上させるルール作りをしたりすることで、トラックの荷待ち時間を削減することができると考えられる。

2

ICTの活用による情報の共有化の推進

- 建設工事現場に搬入する車両が前日までに決まらない、天候や道路交通状況等によって車両の到着の遅れが日常的に発生するなど不確定要素の多い建設工事現場を、物流面も含めて効率化を追求するには人間の能力だけでは限界があり、今年度実施した実証実験のような揚重 調整システムや車両動態管理システム等ICTの活用を一層促進する必要がある。
- 併せて、建設工事現場においては、関係者が非常に多岐に渡ることから、現場のICTの取組みを搬入車両と連携していくには、納品条件ごとに異なっている伝票情報や物流情報を現場が容易にアクセスできる環境整備が必要であり、商流の伝票仕様や物流データ仕様等の標準化を図っていくことが求められる。そのためのデータ基盤整備などの環境整備は民間事業者のみでは行うことが難しいことから、国の積極的な関与のもと取組みを進めていく必要がある。
- 一方、建設資材の流過程においても、ICTのさらなる活用は求められている。他の品目ではバーコードやQRコードといったコード体系の活用が進んでいる中、多品種かつ邸別仕分けといった細分化された建設資材の検品を目視で行っていることが多いという現状については、早急に改善する必要がある。また、メーカー、メーカー物流拠点、流通店といった関係者を經由して流通していることを踏まえれば、伝票情報の整備にあたっては、サプライチェーン共通のコード体系といった標準化されたデータの整備が求められる。
- 本懇談会で検討した「建材物流コード」のような、サプライチェーンの関係者が活用できる標準化されたデータを普及させていくことによって、検品時間を短縮するなどトラックドライバーの荷待ち時間の削減を図っていくべきである。

3

附帯作業の軽減

- 建設資材は重量物が多く、玉掛けなど資格を要し安全に注視しなければ荷積み荷卸しができない資材が多く存在するため、附帯作業については車上渡し（少なくとも指定場所一箇所降し。以下同じ。）とすることで荷役分離を徹底し、附帯作業は発地・着地において専門の作業員を配置して実施することが基本である。
- これにより、荷役分離による女性・高齢・若年のトラックドライバーが活躍できる環境が構築でき、さらにトラックドライバーが運転業務に専念することで車両の運行効率を向上させることが可能となるため、昨今のドライバー不足・車両不足の解消に大きな効果を及ぼすと考えられる。
- 車上渡しが進まない背景には、古くからの商慣習から脱却できない現状があり、現状打破のためには、発荷主・着荷主が一体となって、この見直しを行っていく必要がある。
- ただし、発着荷主においても人手不足は進んでおり、専門の作業員を配置することが困難なケースも多く、どの現場に対しても車上渡しを原則としていくことは難しい現実もある。
- この場合においても、建設工事現場の特性（階上げ・吊り上げ等）に応じた作業が必要な場合は、元請や荷受け側で十分に役割分担を整理し、荷役作業のトラブルや事故等があった場合の責任関係があいまいにならないよう、納品条件を明確化することが肝要である。
- さらに、附帯作業の納品条件の明確化とともに、トラックドライバーがこれを行う場合は、標準貨物自動車運送約款の趣旨に鑑み、「荷積料」、「取卸料」等料金として収受できるように取引条件等を見直していくべきである。

おわりに

本ガイドラインは、「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、荷主所管省庁等と連携して関係業界団体や個別企業へも周知を行う。

また、今年度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今年度実証実験の実施にまで至らなかった取組み、その他物流課題の改善に資すると考えられる取組みについては、実証実験等を行うことによって、引き続き課題解決に取り組んでいくこととする。その際、関係者からの要請があれば適宜懇談会を開催し、引き続き委員からの助言も得ながら取組みを進めていく。

本ガイドラインを世に送り出したことは、迫る物流危機に対応するための一つのスタートラインにすぎず、関係者が本ガイドラインを活用して課題解決の取組みを前進させていかなければならない。さらに、「～建設資材分野における今後の取組みの方向性～」で示した課題について、ガイドラインの打ち手策を関係者が昇華させ、建設資材分野の物流を持続的なものにしていかなければならない。建設資材分野の物流に関わるサプライチェーンの関係者には、本ガイドラインを活用しつつ、物流課題の解決に向けて何を為すべきかを真摯に検討し、能動的かつ継続的に取り組んでいただくことを期待するものである。

Ⅳ 参考資料

改善に向けた ステップ

ステップ
1

荷主とトラック運送事業者の双方で、トラックドライバーの労働条件改善の問題意識を共有し、検討の場を設ける

ステップ
2

労働時間、特に荷待ち時間や荷役時間の実態を把握する

ステップ
3

荷待ち時間の発生等、長時間労働の原因を検討、把握する

ステップ
4

荷主とトラック運送事業者の双方で、業務内容を見直し改善に取り組む

ステップ
5

荷主とトラック運送事業者間での応分の費用負担を検討する

ステップ
6

改善の成果を測定するための指標を設定する

ステップ
7

指標の達成状況を確認、評価することでさらなる改善に取り組む

取引環境と長時間労働の改善

ステップ 1

荷主とトラック運送事業者の双方で、トラックドライバーの労働条件改善の問題意識を共有し、検討の場を設ける

ポイント

- 荷主とトラック運送事業者が意見交換できる場（可能であれば関係者が同席する会議体）を設置する
- 問題意識の共有のため、定期的な意見交換を実施する

トラックドライバーはトラック運送事業者が雇用している社員ですので、その労働環境の改善については、一義的にはまずトラック運送事業者が取り組まなければなりません。

ただし、「他人の需要に応じて貨物を運送する」というトラック運送事業の性格上、需要側である荷主の理解、協力なくして改善を進めていくことは難しいことも事実です。

したがって、改善に向けた取組みを進めて行くに当たって、まずは荷主とトラック運送事業者等との間で、何が現場で課題になっているか等、労働条件の改善に関する問題意識を共有し、その機運を醸成するために荷主とトラック運送事業者が一つのテーブルにつく検討の場を設けることが大切です。

ただ、一口に荷主と言っても発地と着地で荷主が異なるケースもありますし、トラック運送事業者も元請、下請など複数のトラック運送事業者が関わっているケースも多いため、より実効性を高めるには輸送に関わる関係者全員をメンバーとした検討の場を設け、定期的な意見交換を実施することが望ましいと言えます。



ステップ 2

労働時間、特に荷待ち時間や荷役時間の 実態を把握する

ポイント

- 労働時間、特に荷待ち時間や荷役時間を正確に把握する方法を検討する
- 時間管理のためのツールの導入を検討する

ドライバーの労働条件の改善のためには、実際の労働時間を正確に把握することが必須です。例えば荷待ち時間が問題なのであれば、どの場所で、どの位の時間（平均時間や最長・最短時間）、どの位の頻度で発生しているかをしっかりと把握することが必要です。何故なら、実態が分からなければ改善の検討ができないからです。

そして、定量的に把握したデータを荷主とトラック運送事業者との検討の場で共有し、荷主の理解と改善への協力を得るよう、コミュニケーションをとっていくことが重要です。

運行中のデータはデジタコでもある程度把握できますが、積み卸しをはじめとした附帯作業や荷待ち時間の実態に関しては、スマートフォンのアプリなどで実態を簡便に把握するツール等を活用してデータを収集することも有効でしょう。

ボタンをタップするだけ



会社運行状況照会

部署: 全て | ドライバー名: 全て | 運行日: 2018/07/24 | 時間帯: 全 | 現在

対象日時: 2018/07/24 14:00

順	ドライバーID	ドライバー名	開始時刻	終了時刻	積込先	集配先ID	集配先
01	01_01	佐藤次郎さん	2018/07/24 14:49	2018/07/24 14:49	運搬		
02	01_02	佐藤次郎さん	2018/07/24 14:49	2018/07/24 14:49	運搬		
03	01_03	佐藤次郎さん	2018/07/24 14:30	2018/07/24 14:31	運搬		
04	01_04	佐藤次郎さん	2018/07/24 14:31	2018/07/24 14:31	運搬		
05	01_05	佐藤次郎さん	2018/07/24 14:31	2018/07/24 14:31	運搬		
06	01_06	佐藤次郎さん	2018/07/24 14:44	2018/07/24 14:44	運搬		
07	01_07	佐藤次郎さん	2018/07/24 14:44	2018/07/24 14:45	運搬		

運転日報は自動作成

日	月	年	曜日	運行時間	運行距離	運行台数	運行回数	運行台数	運行回数
2018	07	24	木	14:00	14:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	14:15	14:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	14:30	14:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	14:45	15:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	15:00	15:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	15:15	15:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	15:30	15:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	15:45	16:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	16:00	16:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	16:15	16:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	16:30	16:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	16:45	17:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	17:00	17:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	17:15	17:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	17:30	17:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	17:45	18:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	18:00	18:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	18:15	18:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	18:30	18:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	18:45	19:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	19:00	19:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	19:15	19:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	19:30	19:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	19:45	20:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	20:00	20:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	20:15	20:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	20:30	20:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	20:45	21:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	21:00	21:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	21:15	21:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	21:30	21:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	21:45	22:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	22:00	22:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	22:15	22:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	22:30	22:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	22:45	23:00	1	1	1	1
2018	07	24	木	23:00	23:15	1	1	1	1
2018	07	24	木	23:15	23:30	1	1	1	1
2018	07	24	木	23:30	23:45	1	1	1	1
2018	07	24	木	23:45	00:00	1	1	1	1

会社のパソコンでリアルタイムに確認可能

ステップ 3

荷待ち時間の発生等、長時間労働の原因を 検討、把握する

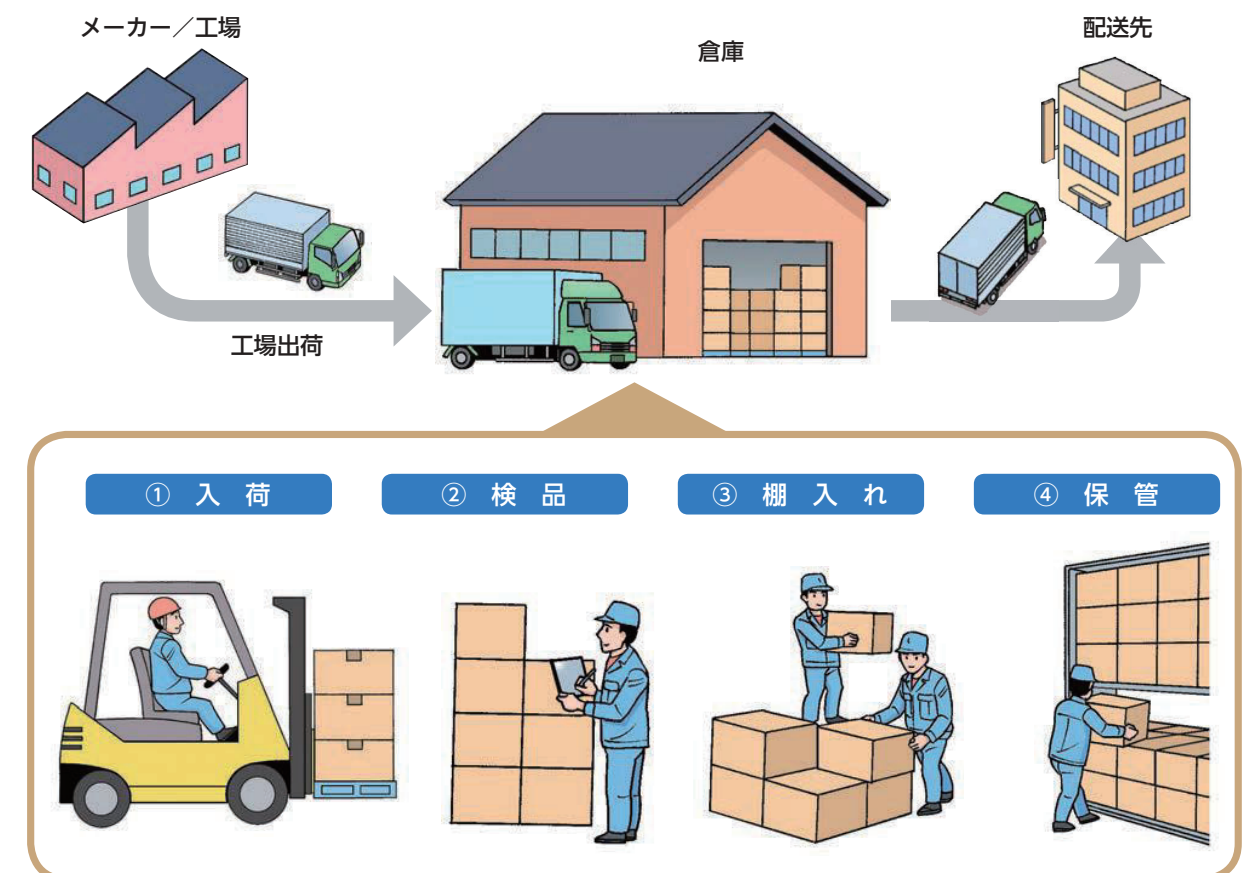
ポイント

- 発荷主の生産・出荷スケジュールや附帯作業などを検証する
- トラック運送事業者の運行計画、配車計画などを検証する
- 着荷主の受け入れ体制や附帯作業などを検証する

労働時間、荷待ち時間の実態が把握できたら、次にその原因について把握、検証することが大切です。長時間労働や荷待ち時間等が「どこで、どれくらい起きているか」が分かっても「それが何故起きているのか」が分からなければ、改善に向けた検討が困難になってしまいます。

物流とは文字通り「物の流れ」で、輸送工程の個々の作業は点ではなく、全て線でつながっています。どこかの作業が滞れば物流全体が滞り、トラックドライバーの長時間労働につながるようになります。

長時間労働の原因は発側にあるのか、着側にあるのか、それは生産工程に起因する問題なのか、積み卸しや棚入れ・棚出しなどの附帯作業に起因する問題なのか、運行計画や配車計画に見直しは必要ないのかなど、輸送工程のどの部分がボトルネックとなっているのかをきちんと調べて、その原因を取り除くことが、長時間労働の改善にとって重要となります。



ステップ4

荷主とトラック運送事業者の双方で業務内容を見直し、改善に取り組む

ポイント

- 把握、検証した長時間労働の原因について関係者間で協議する
- 荷主、トラック運送事業者それぞれができることを検討する

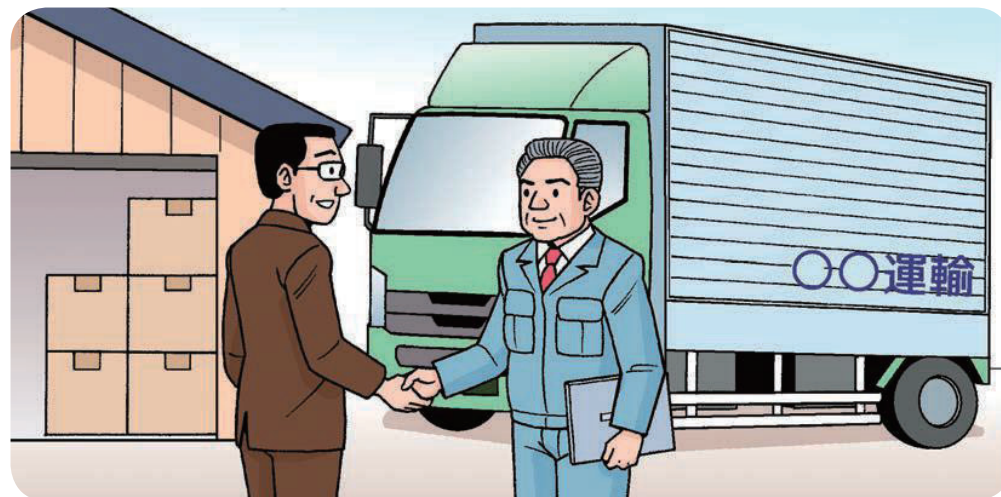
発地から着地までの物の流れのなかには、輸送だけでなく入荷、検品、仕分け、保管、ピッキング、包装、荷役、積み込み、出荷、配送など様々なプロセスが存在し、様々な主体が関わっています。

輸送部分に関しては主にトラック運送事業者が担っているケースがほとんどですが、その他のプロセスに関しては荷主自身が担っているケースもありますし、荷役作業会社が入って実施している場合もあるでしょう。

トラック運送事業者が担っている部分に起因する問題に関しては、トラック運送事業者自身が改善を進めることができますが、荷主や荷役作業会社が担っている部分が原因となって長時間労働や荷待ち時間等が発生しているのであれば、トラック運送事業者の自助努力でこれを改善していくことは困難ですし、現実にはプロセスの多くの段階に改善の種が隠されていることが多いのではないのでしょうか。特に、荷主と荷主から委託を受けた荷役作業会社等が存在する場合には、現場で荷受け等を行っている者と、プロセスを変える権限を有する者とが分かれており、誰に話をすれば良いのか分かりにくい場合も多いかと思われますので、両者に参画してもらうことに大きな意味があります。

したがって、業務内容の見直し改善に当たっては、荷主とトラック運送事業者が協力し合いながら、それぞれができることに取り組んでいくことが必要となります。

課題や原因に対する具体的な対応策の検討には、後述の事例も参考にしてください。



ステップ5

荷主とトラック運送事業者間での応分の費用負担を検討する

ポイント

- 作業効率化のために必要な機器やソフトウェアの導入、作業手順の見直し等を検討する
- 関係者間で応分の費用負担を検討する

長時間労働や荷待ち時間等の改善に向けた方策には様々なことが考えられます。例えば運行計画の見直しや作業動線の変更など、手順の見直しであればそれほど費用のかかるものではありません。

しかし、工場内のレイアウト変更や物流システムの構築、物流機器の導入などであれば、そこには一定の費用が発生することとなりますが、大きな成果も期待できます。

また、費用をかけるのであれば、誰に、どのような成果があるのかを検討する必要があります。また、その成果は荷主、トラック運送事業者の双方が享受できることが望ましいものです。

したがって、改善を実施することによって荷主とトラック運送事業者が享受できる成果を想定し、これに基づいた応分の費用負担を検討することが、継続的な改善の取組みには必要です。



ステップ6

改善の成果を測定するための指標を設定する

ポイント

- 改善効果を知るための数値目標を設定する
- 問題点と改善に向けた意識を関係者間で共有する

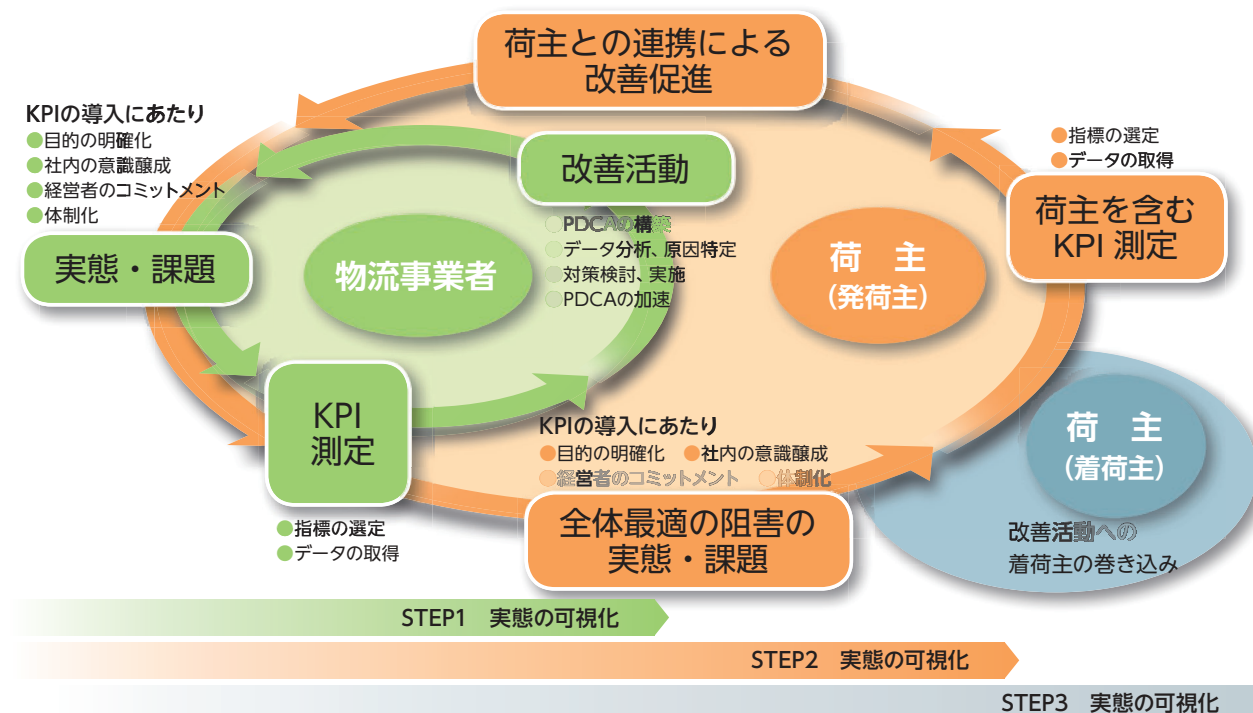
改善の成果をきちんと把握するためには、その成果を測定するための指標を設定し、数字で示すことで効果の「見える化」を測ることが効果的です。

労働条件改善に向けた指標としては、拘束時間や連続運転時間など改善基準告示に示された基準が代表的ですが、それ以外にも問題の発生している場所によって、例えば荷主庭先での待機時間や、附帯作業にかかる時間、入庫作業にかかる1時間当たりの処理個数、単位当たりの物流コストなどの目標値を設定し、達成度合いに基づいて改善効果を定量的に測定する手法のことを「KPI」と言います。

KPIとはKey Performance Indicatorの略で、目標の達成度合いを評価するために用いる「重要業績評価指標」のことです。

改善の成果を測定するためには、問題点と改善に向けた意識を関係者間で共有する必要があり、そのためには問題の状況を定量指標により定期的に計測し、目標を設定して改善に取り組むことが望ましいものです。

国土交通省では「物流事業者におけるKPI導入の手引き」を策定していますので、こうしたものを活用することも有効です。



ステップ7

指標の達成状況を確認、評価することでさらなる改善に取り組む

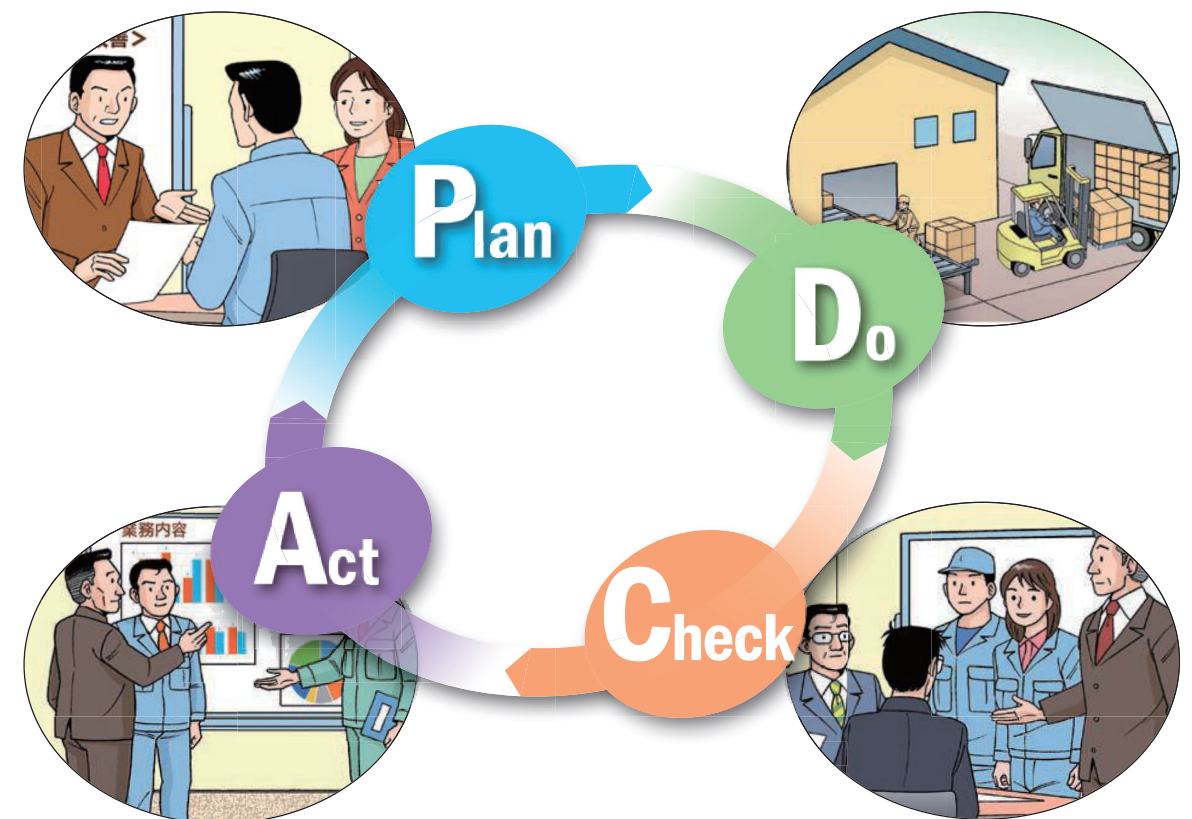
ポイント

- 設定した数値目標を定期的にモニタリングする
- 数値目標の達成度合いについて関係者間で共有する

改善の成果を測定するための複数の指標を設定した場合、目標が達成されている指標もあれば、達成されなかった指標もあるでしょう。こうした達成度合いを定期的にモニタリングしながら、さらなる改善につなげていく手法のことをPDCAサイクル（Plan-Do-Check-Act cycle）と言います。

具体的には、「Plan：実態把握に基づき改善計画と成果測定のための指標を作成」し、「Do：その計画に沿って改善を実行」、その結果を定期的に「Check：改善が計画に沿っているかどうかを指標に基づき評価」し、「Act：指標が達成できていない部分とその原因を調べて、さらなる改善を行う」という4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する手法です。

明確な目標を設定し、その結果を数値で示すことによって達成度合いが「見える化」されるため、関係者間でのスムーズな情報共有がなされるとともに、持続的な改善活動が可能となります。



ステップごとの取組みの具体的なイメージと流れ

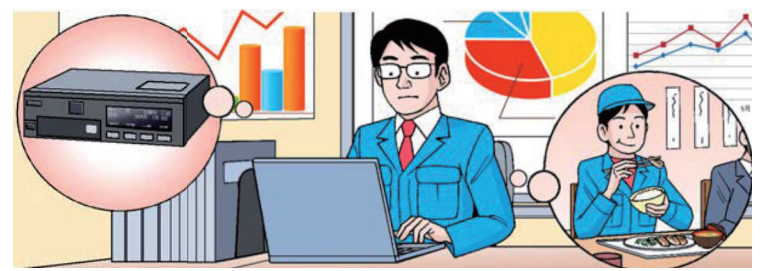
ステップ1 問題意識を共有する場の設置

輸送にかかわる関係者が**全員集まる**のが理想！



ステップ2 労働時間、特に荷待ち時間や荷役時間の把握

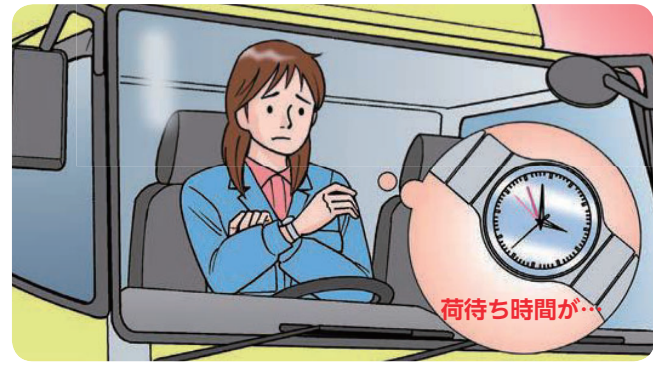
拘束時間（運転時間、**荷待ち時間**、**荷役時間**等）の実態をきちんと**数字で把握**する！



	積回数	卸回数	始業	終業	運転時間	荷待ち時間	積込時間	取卸時間	休憩時間	拘束時間	休憩時間
○月○日	2	1	7:00	23:30	6:20	4:15	2:15	1:30	2:10	16:30	8:00
○月△日	3	1	7:30	23:45	7:00	3:45	2:40	1:10	2:00	16:35	7:45
○月×日											

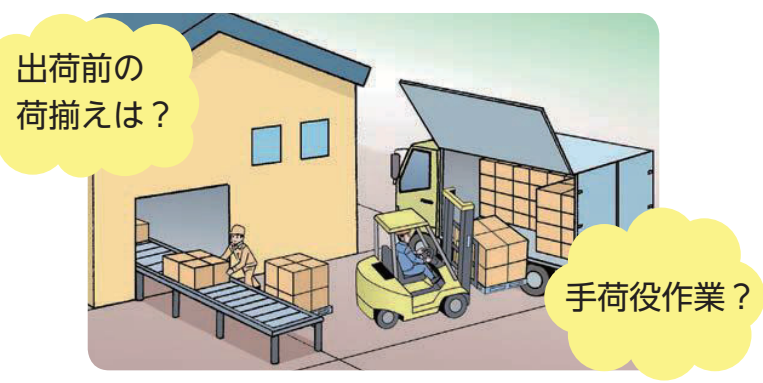
ステップ3 長時間労働の原因を把握（例えば荷待ちや荷役発生の原因など）

荷待ちや荷役時間が原因で拘束時間が長い場合「**なぜ荷待ちが起きるか**」「**なぜ荷役に時間がかかるか**」を把握する



ステップ4 業務内容を見直し、改善に取り組む

時間がかかっている**作業の内容を見直し**、改善への取組みを検討！



ステップ5 応分の費用負担を検討

改善のための**費用負担**について関係者間で**協議**



ステップ6 成果測定のための指標を設定

できるだけ具体的な**数値で目標を設定**！



荷待ち時間	拘束時間	休憩期間
4:15	16:30	8:00
3:45	16:35	7:45

30分以内に 13時間以内に 8時間以上に

ステップ7 目標数値と実績値を比較・検証、さらなる改善へ！

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。

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 

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



補助金・助成金 等の一覧

令和2年4月1日時点

厚生労働省	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。
厚生労働省	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。
厚生労働省	65歳超雇用推進助成金	・高年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年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。
厚生労働省	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。
厚生労働省	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。
経済産業省 国土交通省	トラック輸送における省エネ化推進事業 (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。
経済産業省	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、業務効率化や自動化を行うITツール(ソフトウェア、サービス等)の導入を支援。
経済産業省	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。
国土交通省(環境省)	二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業)(国土交通省連携事業)	・エネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制するための設備や技術等(連結トラック、スワップボディコンテナ車両等)の導入を支援。

国土交通省(環境省)	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化事業)(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。
国土交通省(環境省)	二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (電動化対応トラック等導入加速事業)(国土交通省連携事業)	・トラック事業者について、先進環境対応の車両(大型CNGトラック、電気トラック等)導入を支援。
国土交通省	自動車事故対策費補助金	・先進安全自動車(A S V)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。
国土交通省	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。
国土交通省	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でかかる費用を助成。
(公社)全日本トラック協会	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。

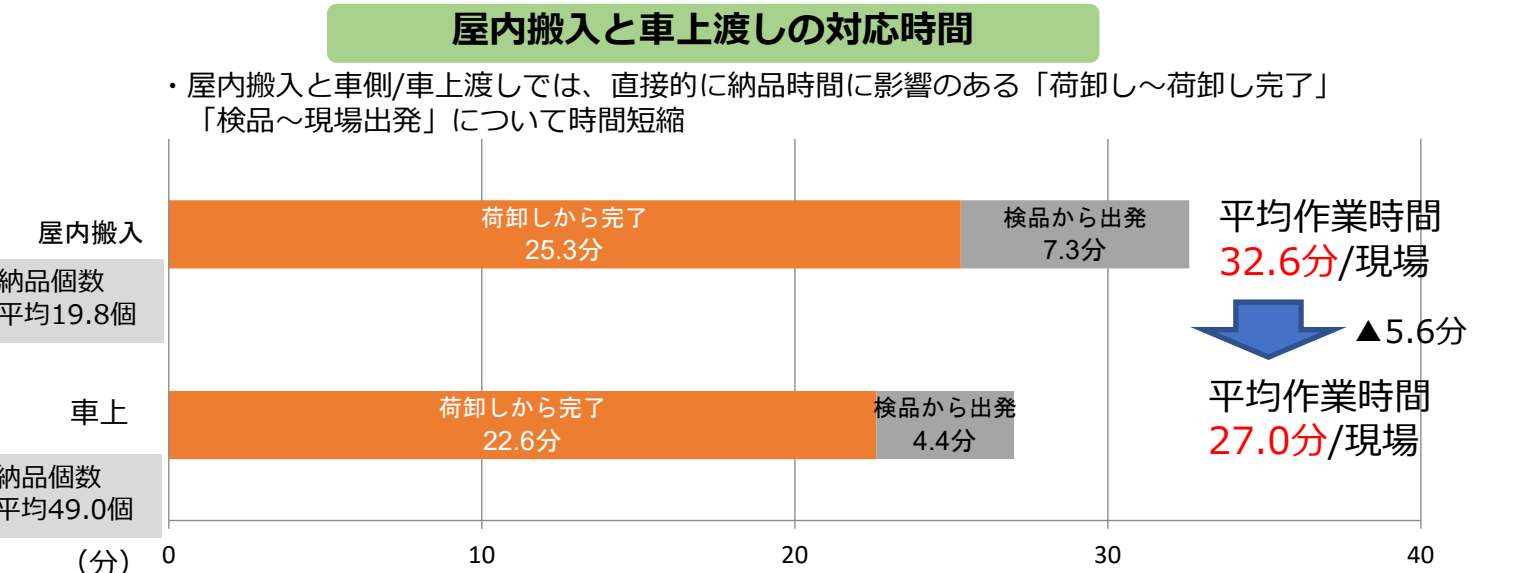
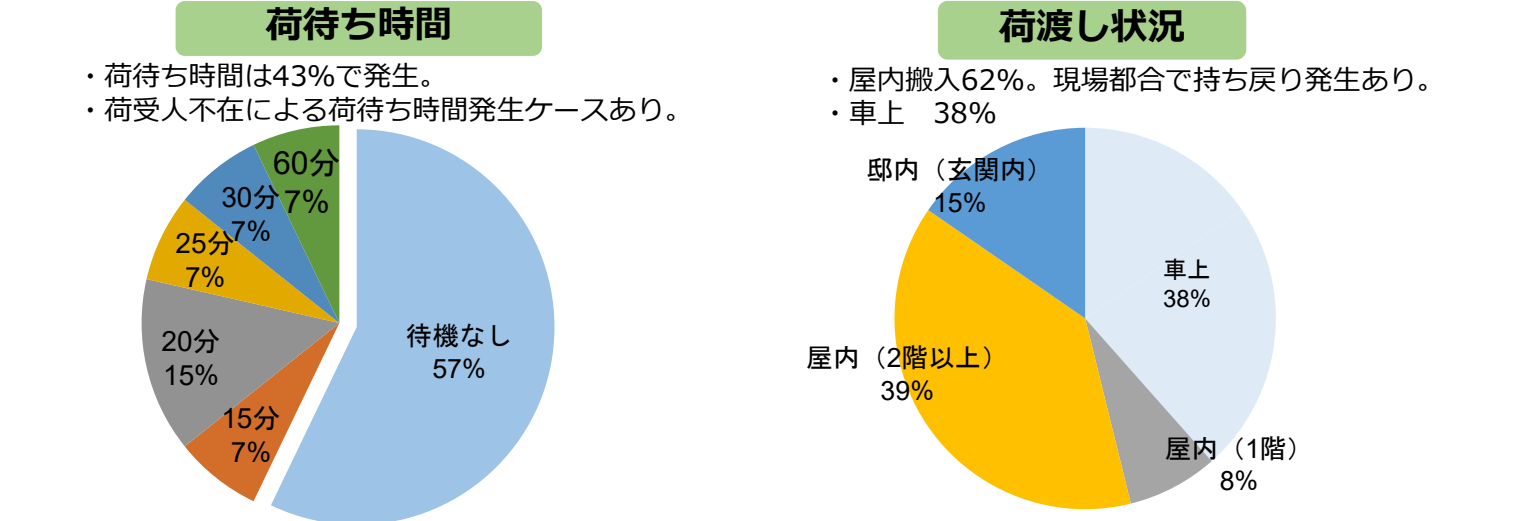
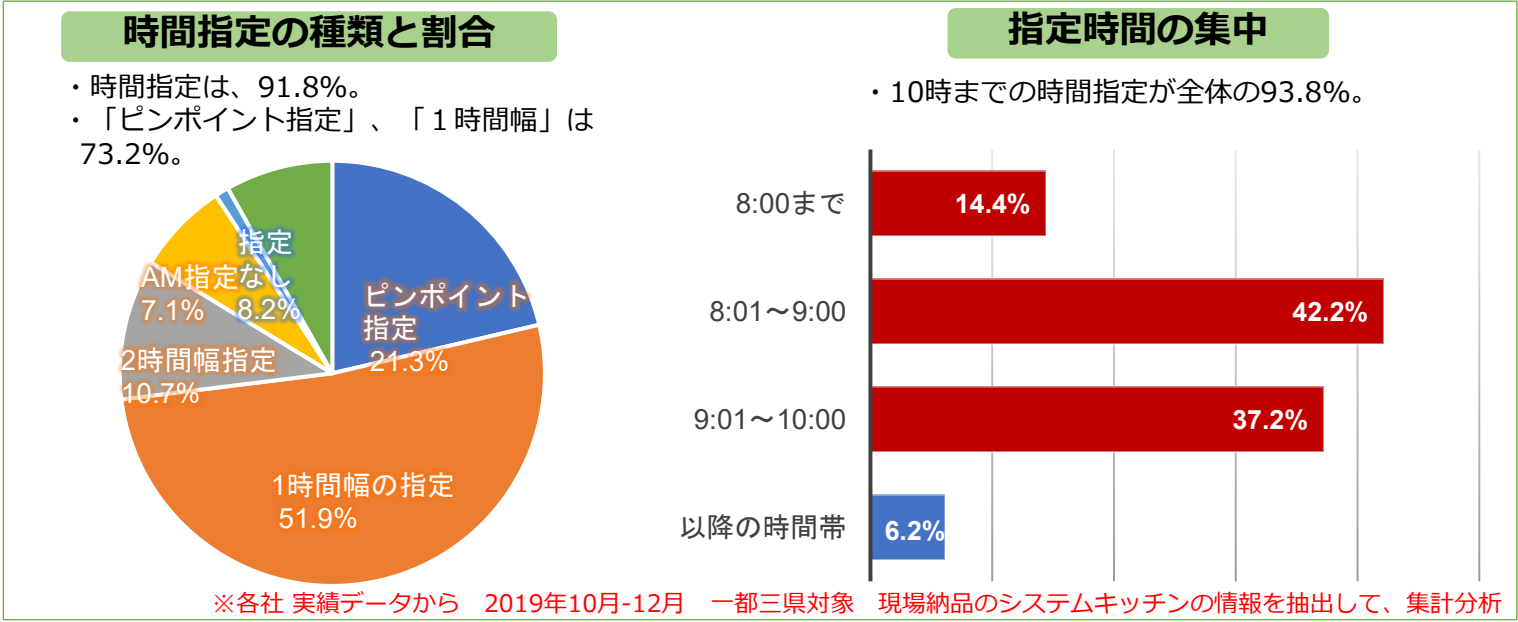
※ 補助金・助成金等についてはそれぞれの受付窓口等にお問い合わせください。
以下のようにインターネットの検索サイトで、補助金・助成金の名称を入力して検索すると、詳細な情報を入手することができます。

補助金・助成金の名称

検索

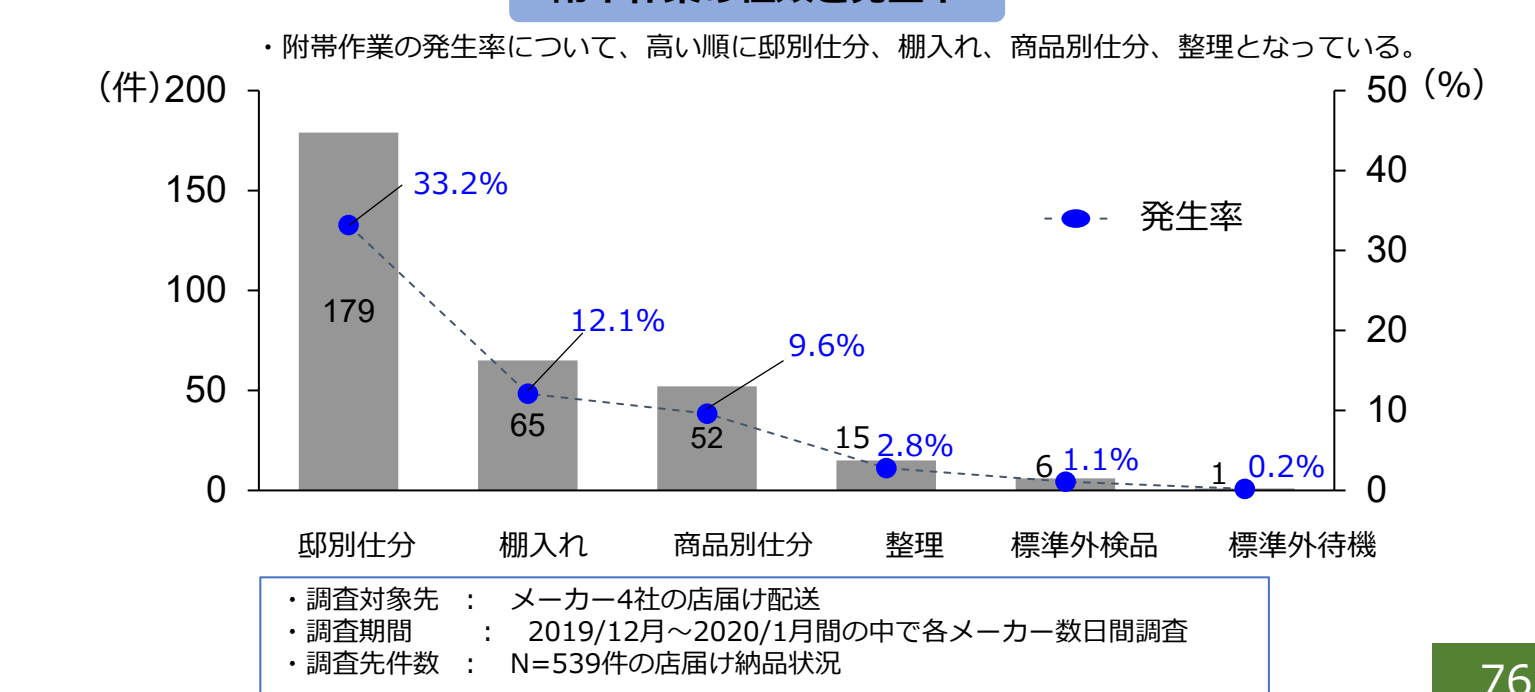
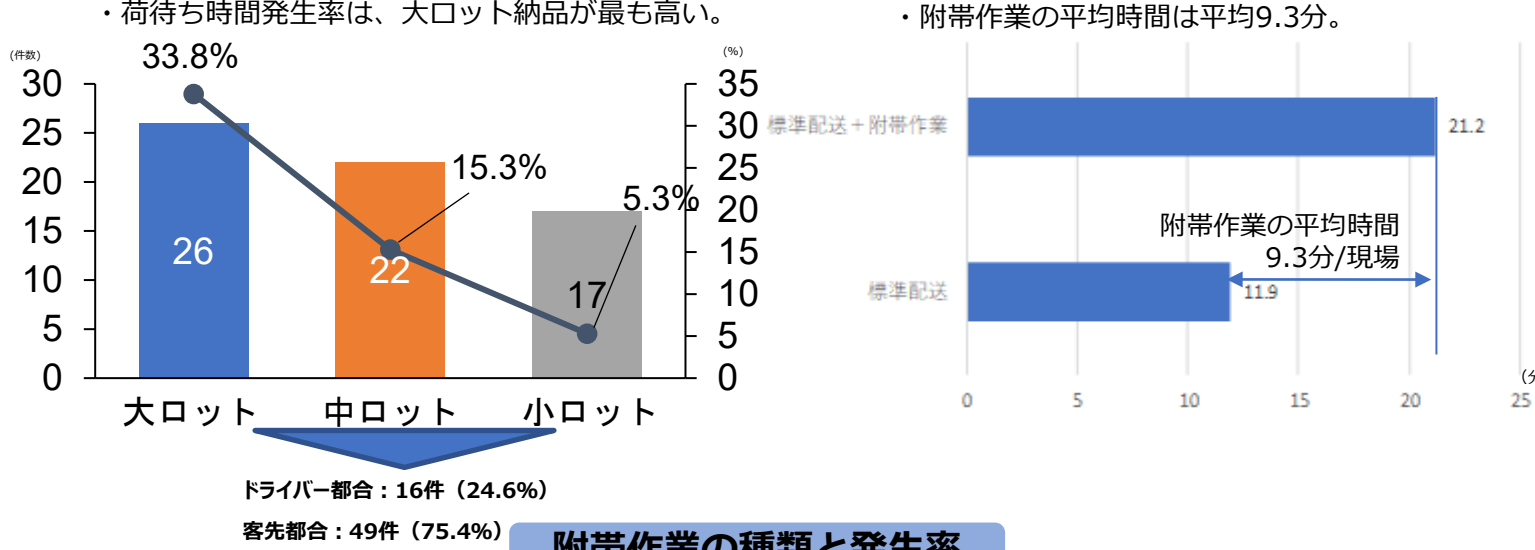
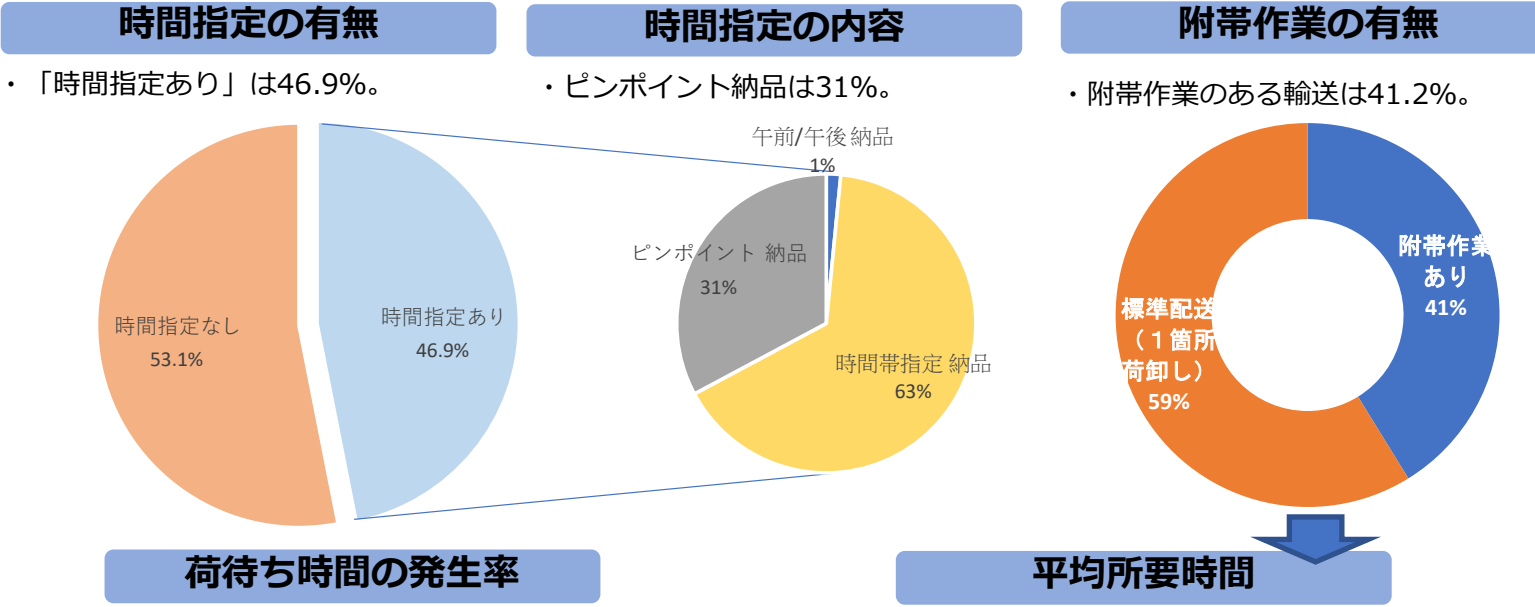
システムキッチンの現場配送、メーカーから建材店等への配送に関する実態調査

・現場配送における「車上渡し」とそれ以外を比較すると、「車上渡し」では平均27.0分を要し、屋内搬入作業が伴うとさらに、平均32.6分となっている。



・調査対象先 : メーカー4社におけるシステムキッチンの現場届け配送
・調査期間 : 2019/12月～2020/1月間の中で各メーカーにおける数日間調査
・調査先件数 : 14件の現場納品状況

・「現場配送」と「店舗配送」を比較すると、「店舗配送」では取卸し作業後に平均9.3分の附帯作業が行われている。附帯作業としては、邸別仕分け、棚入れ、商品別仕分けがあげられる。



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

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

紙・パルプ(洋紙・板紙分野)物流編



紙・パルプ(洋紙・板紙分野)物流編



紙・パルプ（洋紙・板紙分野）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に関する懇談会

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

紙・パルプ(洋紙・板紙分野)物流編

本ガイドライン策定の経緯 1

I トラック運送事業の現状 2

II 紙・パルプ(洋紙・板紙分野)物流における問題課題、
解決の方向性、取組事例 6

1 車両集中の分散化 9
1-1 荷卸し時間の事前指定
1-2 混雑時を避けた配送
1-3 車両集中の分散化の各種手法
2 手荷役の解消 15
2-1 荷主とのパレットの共用化の促進
2-2 専用パレットの開発・活用
3 円滑な出荷・荷受け態勢の整備 19
3-1 発荷主からの配送情報の提供
 (参考)受発注システムと配車システムとの連携
3-2 出荷効率を優先した生産体制の構築
4 輸送効率改善に向けた荷姿の変更 25
 荷主側施設の仕様変更に伴う荷姿の見直し
 (参考)薄型段ボールの活用
5 附帯作業の見直し 29
 軒先荷卸し後の附帯作業を分離

6 リードタイムの見直し、厳格な運用 31
6-1 受注締切時間の厳格な運用
6-2 受発注締切時間の見直し(早期化)
6-3 納品リードタイムの緩和
7 運行方法の効率化 37
 往復ともに全線高速道路を利用
8 発注量の平準化 39
8-1 着荷主の生産計画に即した納品数量の平準化
8-2 パレット単位受注への移行
8-3 週単位における発注量の平準化
8-4 日単位における発注量の平準化
9 納品場所、納品回数等の集約 47
9-1 納品場所の集約
9-2 納品回数の集約
9-3 納品日・納品時間等の集約
9-4 納品する「曜日」を集約
10 事業者連携による保管・輸送の共同化 55
 共同保管・共同輸送
Topic 効率化に向けた「集約」 57

III 紙・パルプ(洋紙・板紙分野)物流における今後の取組みの方向性
. 58

IV 参考資料 64

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・パルプの3分野）について、平成30年度から、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、今般、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、「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。

今回検討の対象となった各輸送分野の関係者は、トラック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。

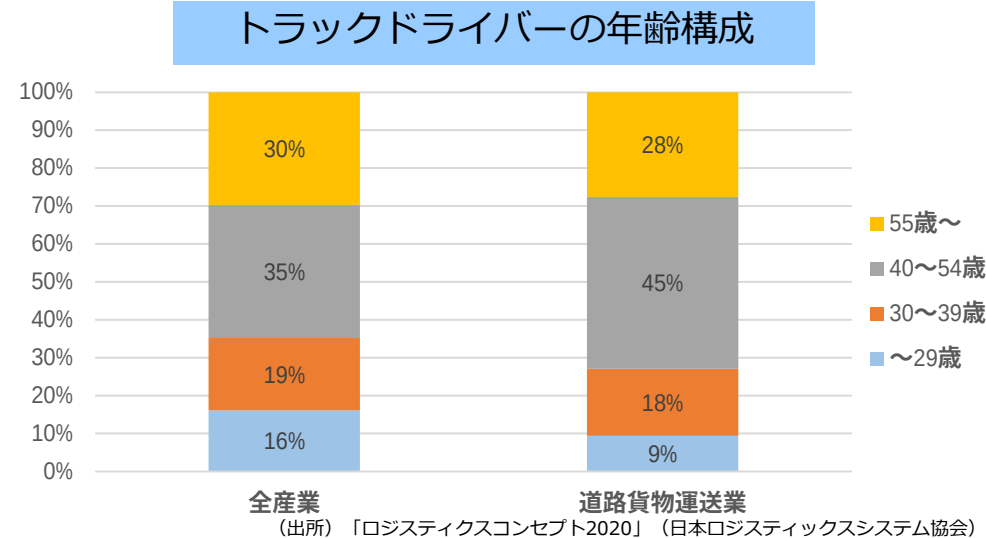
I トラック運送事業の現状

I トラック運送事業の現状

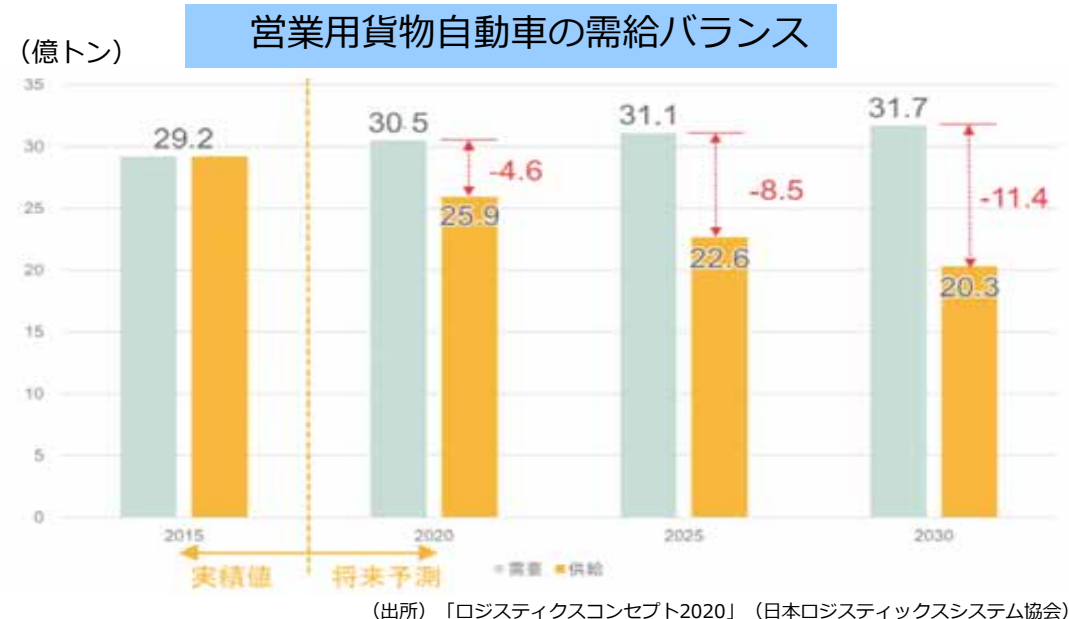
1

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。



- 人手不足がさらに深刻になれば、現状のトラック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、「物を運びたくても運賃が高くて運べない」といった状況や、そもそも「物を運びたくてもトラックがなくて運べない」という状況に直面する時代がそう遠くない将来に訪れると考えられる。日本ロジスティクスシステム協会によれば、このまま何の対策も講じなければ、2030年には需要全体の35.9%が運ぶことができないという推計結果がある。



2

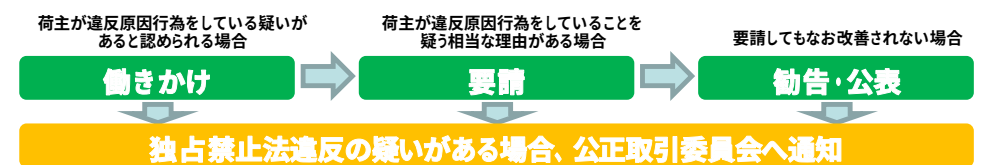
トラック運送事業を取り巻く制度面の変遷

- 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ければならなくなった。

荷主対策の深度化関係(令和元年7月1日施行)

- 制度改正について荷主・運送事業者向けに関係省庁連名で周知。
違反原因行為に該当し得る行為を例示。
[例] ・荷さばき場において、荷主都合による長時間の荷待ち時間を恒常的に発生させているような行為(過労運転を招くおそれ)
・異常気象時など、安全な運行の確保が困難な状況で運行を強要するような行為(輸送の安全確保義務違反を招くおそれ)
- 国交省HPにおいて意見等の募集窓口を設置。荷主の行為について、関係行政機関とも情報共有しつつ、幅広く収集。今後、収集した情報に基づき、関係行政機関と連携して、**荷主への働きかけを実施していく。**

荷主への働きかけのフロー



- また、同改正法の中では、国がトラック運送事業の「標準的な運賃」を告示することとされた。「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。

標準的な運賃の告示制度の導入

- [背景] 荷主への交渉力が弱い等
→ 必要なコストに見合った対価を収受しにくい
→ 結果として法令遵守しながらの持続的な運営ができない
- 法令遵守して運営する際の参考となる運賃が効果的
- 標準的な運賃の告示制度の導入**
(労働条件の改善・事業の健全な運営の確保のため)
国土交通大臣が、標準的な運賃を定め、告示できる

<貨物自動車運送事業法の一部を改正する法律(平成30年法律第96号)>

I トラック運送事業の現状

3

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、共同輸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、自主行動宣言を行ったうえでこれを実践することが適切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。

「ホワイト物流」推進運動ポータルサイト

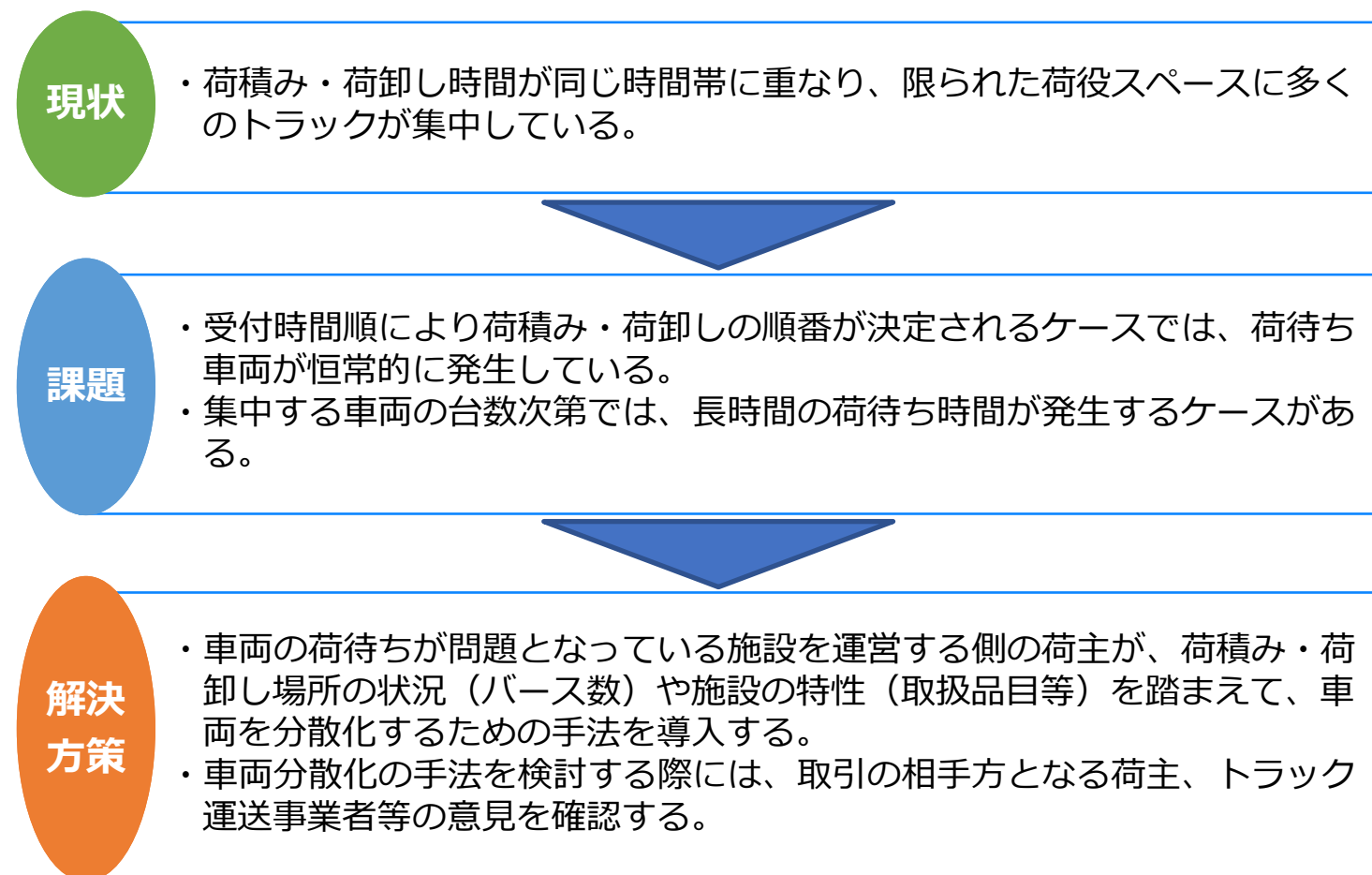


II 紙・パルプ(洋紙・板紙分野)物流における問題課題、解決の方向性、取組事例等

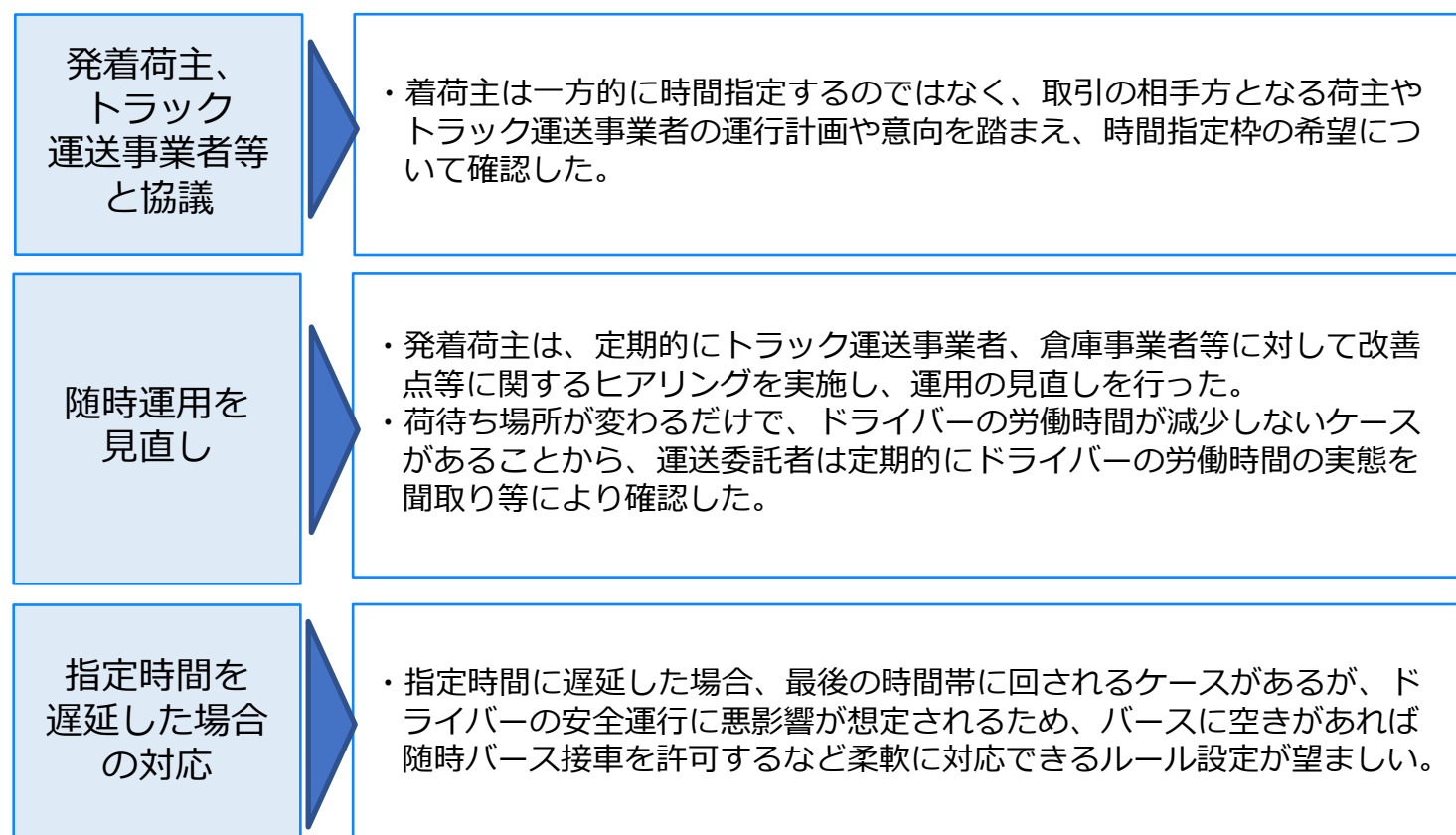
【洋紙・板紙物流における課題の特徴】 ・製紙産業は技術開発の要素が少なく、他社との商品による差別化が難しいことから、短いリードタイムでの発注や少量多頻度納品といった商習慣が定着し、これが運送事 商品以外の部分（リードタイムや納品方法等）での競争が行われてきた結果として、業者やドライバーの負担増につながっている。		
現状・課題	解決の方向性	取組事例・調査結果等
午前中納品の指定が多く、限られた荷役スペースに多くのトラックが集中するため、荷待ち時間が発生している。	車両集中の分散化	1-1 荷卸し時間の事前指定 →(p.9) 1-2 混雑時を避けた配送 →(p.11) 1-3 車両集中の分散化の各種手法 →(p.13)
段ボールでは手荷役が多く、荷積み・荷卸し作業に時間を要する他、高齢ドライバーが対応できない事例も出てきている。	手荷役の解消	2-1 荷主とのパレットの共用化の促進 →(p.15) 2-2 専用パレットの開発・活用 →(p.17)
着荷主側の都合により、荷卸し時間が遅延したり、納入中止になる場合がある。 発荷主側の生産完了が遅れ、荷積みまでの荷待ち時間が発生することがある。	円滑な出荷・荷受け態勢の整備	3-1 発荷主からの配送情報の提供 →(p.19) (参考)受発注システムと配車システムとの連携 →(p.21) 3-2 出荷効率を優先した生産体制の構築 →(p.23)
荷主側の施設に合わせて荷姿を決めているため、積載効率が悪い。	輸送効率改善に向けた荷姿の変更	4 荷主側施設の仕様変更に伴う荷姿の見直し →(p.25) (参考)薄型段ボールの活用 →(p.27)
ドライバーが、契約書面のない無償の附帯作業を行っている。	附帯作業の見直し	5 軒先荷卸し後の附帯作業を分離 →(p.29)
もともと設定していた発注期限が守られず、注文確定から納品期限までの期間が短いため、効率的な配車が行えない。	リードタイムの見直し、厳格な運用	6-1 受注締切時間の厳格な運用 →(p.31) 6-2 受発注締切時間の見直し（早期化） →(p.33) 6-3 納品リードタイムの緩和 →(p.35)
高速道路料金が収受できず、一般道を利用するため、ドライバーの労働時間が長時間化する。	運行方法の効率化	7 往復ともに全線高速道路を利用 →(p.37)
発注量が大きく変動するため、積載率が一定とならず、便によって低積載率となっている。 発注単位がパレット等になっておらず、低積載となる。	発注量の平準化	8-1 着荷主の生産計画に即した納品数量の平準化 →(p.39) 8-2 パレット単位受注への移行 →(p.41) 8-3 週単位における発注量の平準化 →(p.43) 8-4 日単位における発注量の平準化 →(p.45)
着荷主からは複数の納品場所、複数の納品回数など、きめ細かな少量多頻度配送が求められている。	納品場所、納品回数等の集約	9-1 納品場所の集約 →(p.47) 9-2 納品回数の集約 →(p.49) 9-3 納品日・納品時間等の集約 →(p.51) 9-4 納品する「曜日」を集約 →(p.53)
個々の着荷主に対して、各在庫倉庫等から、個々の発荷主が必要な量を必要なタイミングで配送している。	事業者連携による保管・輸送の共同化	10 共同保管・共同輸送 →(p.55)

1 車両集中の分散化

1-1 荷卸し時間の事前指定



取組のポイント



取組事例

Before（改善取組前）

○1カ所しかない納品場所に複数のトラックが集中し常に荷待ち時間が発生。



経緯

・受付時間順により着荷主の構内は荷待ち車両が駐車し、構内スペースの活用にも問題があったことから、着荷主は時間指定制導入による荷待ち時間の削減を目指した。

After（改善取組後）

○着荷主がトラック集中時間帯について、荷卸し時間を指定することで、混雑時の荷待ち時間が解消。

着荷主のメリット

・時間指定制の導入により、トラック運送事業者との事前調整、時間指定など、事務的な調整時間が増加したことや、翌日の指定時間をファックスで送信するため、約1時間の事務時間を要しているが、バース回転率の向上、リフトマンの稼働率向上など庫内作業の効率化等のメリットがあった。

効果

Before

荷待ち平均時間：37分/台
事務時間：0分

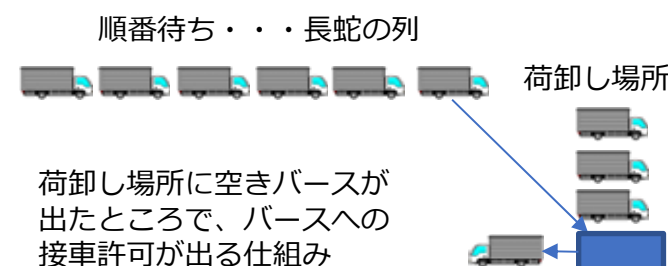
After

荷待ち平均時間：15分/台
事務時間：+60分×1名

Before

受付時間順

- 荷降しの受付が先着順
- 荷卸しバースに空きが出れば、荷待ち車両に接車許可
- 荷待ち車両は、受付時間が早い順からバース接車許可が出される



- 着荷主側での検品作業、倉庫格納作業に遅延が生じれば、荷待ち時間は一層増加する

After

荷卸し時間 事前指定

- 発着荷主から、あらかじめ納品数量、荷姿、荷卸し方法、業者名等の情報の報告を求め、倉庫内作業の効率性を考慮し、納品希望時間を踏まえ、荷卸し作業の時間枠を着荷主が指定
- 発着荷主の固定枠として時間指定することもある

	荷卸し場①	荷卸し場②	荷卸し場③
6:30			
7:00			
7:30			
8:00			
8:30			
9:00			
9:30			
10:00			
10:30			
11:00			

1 車両集中の分散化

1-2 混雑時を避けた配送

現状

・荷卸し時間が同じ時間帯に重なり、限られた荷役スペースに多くのトラックが集中している。

課題

・荷卸しが少ない時間帯があるが、活用されていない。

解決
方策

・発着荷主間で、車両が集中する時間帯及び荷待ち時間が短い時間帯を把握し、荷待ち時間が短い時間帯を活用できるよう配送計画を見直す。

取組のポイント

荷待ち時間が
短い時間帯を
把握

・発荷主又はトラック運送事業者は、着荷主の荷受けのリフトマン、作業員等から、荷待ち時間が短い時間帯についてヒアリングした。
・季節、月、日、曜日、行事等の要因により、変動することから、要因別に荷待ち時間の短い時間帯を把握した。

納品時間に
合わせた
荷積み

・発荷主は、荷待ち時間が短い時間帯に納品するために、午前荷積みなど柔軟に対応できるか検討した。

配送ルールを
再設定

・トラック運送事業者は、配送ルートの見直しなど、トラック運送事業者単独の取組で対応できる場合には、荷待ち時間が短い時間帯を納品先ごとに把握し、運行計画を設定した。
・2回転目の車両を活用して、車両単位での輸送効率の向上を目指した。

取組事例

Before（改善取組前）

○出荷の荷積み時間帯は、午後から夕方にかけての時間帯のため、宵積み後、翌朝8時以降に納品していた。

経緯

・ドライバーがリフトマンにヒアリングし、最も荷待ち時間が短い時間帯が13時台であることが確認されたことから、当該時間帯に納品できるよう荷積み時間を調整した。

After（改善取組後）

○発荷主が荷積み時間を前日夕方から当日10時に変更したことで、トラック運送事業者は従来発生していなかった2回転目の車両を仕立て、荷待ち時間が最も短い13時の時間帯の納品へ変更した。

着荷主のメリット

・混雑時を避けた時間帯に納品されることで、リフトマン、荷受け作業員の作業平準化につながり、ミスが少ない作業体制が確立された。

効果

Before

荷待ち時間：60分
平均積載率：80%(1回転)

After

荷待ち時間：0分（▲60分）
平均積載率：97%(2回転)
便数：▲1便/週

Before（改善取組前）

混雑時間帯

受付時間8時前

8時	9時	10時	11時	12時	13時
60分	45分	30分	15分	休憩時間	0分

平均荷待ち時間

荷待ち時間0分の時間帯

納品時間をシフト

After（改善取組後）

8時	9時	10時	11時	12時	13時
60分	45分	30分	15分	休憩時間	0分

平均荷待ち時間

受付時間13時前

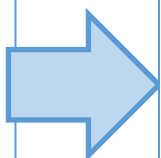
1 車両集中の分散化

1 - 3 車両集中の分散化の各種手法

車両分散化の手法例

荷卸し時間の事前予約

- トラック運送事業者等が電話、FAX、インターネット等で荷卸し時間を事前予約する方法。
- 自動倉庫が導入されているなど、倉庫運用実態に整合性が確保されている場合、トラック予約受付システムがより有効に機能。



◆成功事例のポイント

- ・着荷主の荷受け作業、保管スペース等の倉庫の運用実態を考慮して、納品される製品ごとに予約時間を決定した。

◆失敗事例の原因

- ・荷受け順序、保管スペース、作業員の配置状況を考慮した運用を検討しないままに、トラック予約受付システムを導入し現場が混乱。**(効率的な運用ができなかった)**
- ・車両台数、受入れ貨物量、バース数等を踏まえ、トラック予約受付システムの設計をすべきところ、十分な検討をしないままに導入し、結果的に全く機能しなかった。

参考：「トラック予約受付システム」のご案内

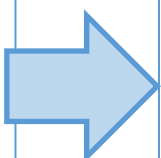
- ・トラック予約受付システムの導入の参考に、全日本トラック協会とりまとめた資料

http://www.jta.or.jp/rodotaisaku/hatarakikata/track_reservation_acceptance_system.pdf



荷卸し時間の事前指定

- 着荷主が事前に荷卸し時間を指定する方法。
- 特に、製造ラインへの資材供給順、倉庫格納順、作業順序が決まっている製品の納入等に有効。



◆成功事例のポイント

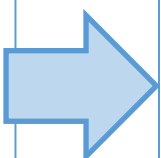
- ・効果を確認の上、トラック運送事業者とも定期的に意見交換、要望の確認を実施し、時間枠を定期的に見直し。

◆失敗事例の原因

- ・発荷主側での生産計画の遅延が頻繁に発生するため、荷積み作業の遅延が発生し、指定時間が守れなかった。
- ・着荷主側からの一方的な時間指定により、トラック運送事業者が効率的な運行計画を立案できず、機能しなくなった。

専用荷卸し時間枠の設定

- 発着荷主、トラック運送事業者が事前協議し、特定時間帯を当該トラック運送事業者専用の荷卸し時間として指定する方法。
- 多頻度で（毎営業日）、車単位でパレット荷卸しができる場合に有効。



◆成功事例のポイント

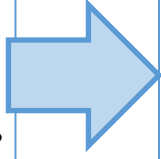
- ・パレット納品、共同輸送など荷役作業の効率化に取組む発荷主に対するインセンティブとして設定した。

◆失敗事例の原因

- ・発荷主、トラック運送事業者への説明と周知が不十分であったため、多くのドライバーからクレームがあり、それに対して倉庫作業員が対応しきれなかったことから運用を取り止めた。
- ・繁忙時期には荷捌きスペースに仮置き貨物が溢れ、荷卸し作業が開始できず、時間枠内に作業ができなかった。

荷待ち時間情報の提供

- 着荷主の倉庫内作業の特性から受付時間制を変更できない場合、着荷主から月別・曜日別、時間帯別の荷待ち時間情報（予測情報）を提供し、長時間の荷待ち時間を避けて運行計画を立案するよう、着荷主側から促すことで車両の分散化を図る方法。



◆成功事例のポイント

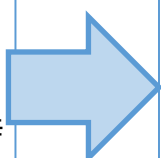
- ・多頻度で納品する地場のトラック運送事業者は荷卸し回数が多く、配送ルートを柔軟に組替えることができるため、荷待ち時間が最も短い時間帯に荷卸しするよう運行計画を変更した。

◆失敗事例の原因

- ・日別、時間帯別の荷待ち時間情報が十分に周知されていない場合（傭車先、小口の発荷主等）は、荷待ち時間情報を把握しておらず、車両が集中する時間帯に入構するため、荷待ち時間発生の原因となった。

荷卸し時間帯の拡大

- 荷卸し時間帯を現状よりも拡大する方法。例えば、午前8時から11時までの荷卸し時間帯を午前5時から12時までの時間帯に時間枠を拡大することで車両の分散化がなされ、荷待ち時間が削減される。
- 例えば、22時前後から到着する長距離輸送の車両が多い倉庫棟では、荷卸し開始時間を早朝時間帯に拡大することが荷待ち時間の削減に有効。



◆成功事例のポイント

- ・バースを開ける時間帯が長くなることで、倉庫の作業員は出荷作業、荷受け作業いずれにも対応する必要が生じることから、社内研修やマニュアルの整備を行った上で、出荷作業員が荷受作業を兼務することで、作業効率を向上させた。

◆失敗事例の原因

- ・出荷作業と入荷作業とで作業員を明確に区分したため、作業が少ない時間帯には作業員の余剰が発生するなど、作業員を効率的に運用できなかった。

2 手荷役の解消

2-1 荷主とのパレットの共用化の促進

現状

- ・段ボールの場合、パレットの利用率が低く、手荷役が多い。
- ・洋紙・板紙の場合、小口納品ではパレットが利用されていないケースが多い。

課題

- ・手荷役の場合、荷積み、荷卸しの作業時間に60分以上要するなど、長時間労働の原因となっている。
- ・ドライバーが高齢化し、手荷役に対応できないケースが増えている。

解決 方策

- ・パレット納品を推進する。

取組のポイント

着荷主と 協議を実施

- ・発荷主と着荷主が現行運用を見直し、製品用途、納品先のニーズ、着荷主の品質要求基準等を確認のうえ、パレット化しても問題がないか、着荷主と協議した。

パレット保管・ 回収等 ルール設定

- ・使用後パレットの一時保管場所、回収方法など、確実にパレットを回収できるようルール化した。

パレット化 による 各種要因を分析

- ・パレット化する場合、貨物をパレットに積載する準備作業、ストレッチフィルムによる養生作業、荷積み前の一時保管スペース、積載率、ケース当たりの物流コストなど、従前と比較して何が変化するか明確化し、コスト換算して比較検討した。

費用対効果 の検証

- ・パレット回収コストも費用対効果に含め検討した。
- ・パレット化による従前との比較によるコスト等変化を検証し、定量的に費用対効果を明らかにした。

取組事例

Before (改善取組前)

- 着荷主のパレット規格（1100×1100）に対して、段ボールメーカーのパレット規格（1500×1000）が相違するため、着荷主パレットに手作業で積替作業を実施してきた。
- 積替作業では、バースに約1時間滞留するため、2t車で分割輸送（2台で輸送）を実施していた。

経緯

- ・パレット化しても、積載率に影響が少ないことから、1パレット当たりの物流コストが変化しないため、パレット納品を決めた。

After (改善取組後)

- 段ボールメーカーでは複数種類のパレットを保有していることから着荷主指定の規格（1100×1100）で納品するようにした。（発荷主は新たに着荷主専用パレットを用意した）
- パレットを紛失しないよう、特定保管場所から前日分を翌日必ず回収するルールを設定した。

発着荷主のメリット

- ・積載効率は同一であり、荷卸し時間が大幅に短縮化されることから、発荷主は着荷主指定の規格パレットの用意、パレット回収など、パレット管理を実施しても、メリットが大きいと判断した。
- ・着荷主では、入荷作業が従前と比較して効率的となり、バース滞留時間が短縮したため、着荷主にとってメリットがあった。

Before

効果
2t車×2回分割納品
車両滞留時間：120分/日
物流費用：100（指数）

After

4t車×1回納品
車両滞留時間：30分/日
物流費用：81（▲19ポイント）

ジョルダーで荷室手前へ移動



リフトで荷室から荷卸し



リフトで荷室から荷卸し

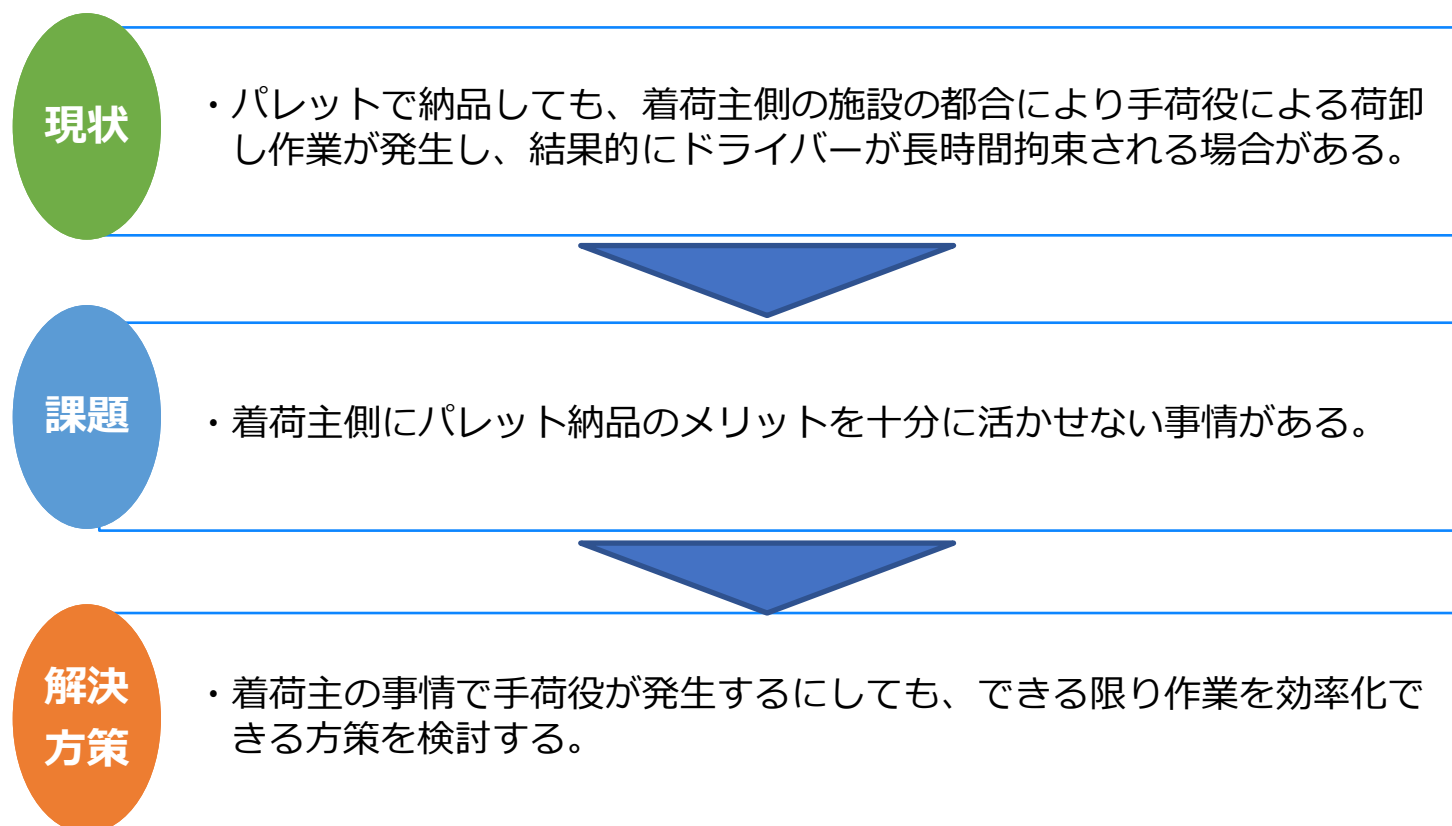


荷捌きスペースへ移動

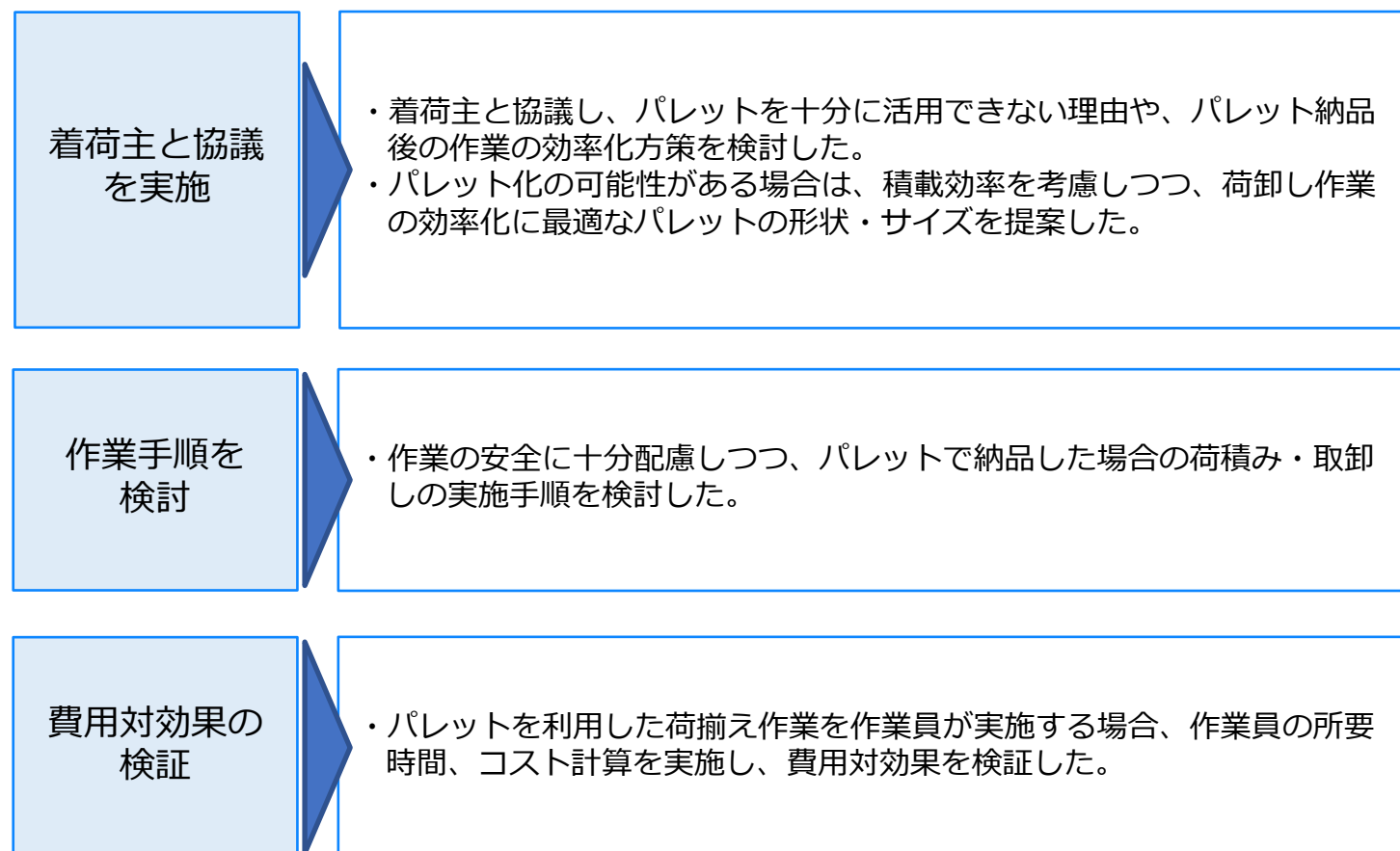


2 手荷役の解消

2-2 専用パレットの開発・活用



取組のポイント



取組事例

Before（改善取組前）

○パレットで納品しても、着荷主のラインコンベアに、段ボールシートを手作業で荷卸ししなければならなかった。

経緯

・手荷役作業が長時間で、車両不足から備車先からも敬遠され、必要な車両台数が集まらない懸念があったことから、手荷役作業の効率化に取組んだ。

After（改善取組後）

○積載率を考慮してベニヤ板により専用パレットを開発・製作し、出荷時は専用パレットによる荷姿とし、荷卸し時は着荷主側のリフトマンがパレットごとラインコンベアに乗せることで、ドライバーの手荷役がなくなった。

着荷主のメリット

・着荷主側では荷卸し車両の滞留時間が削減され、バース回転率が向上した。

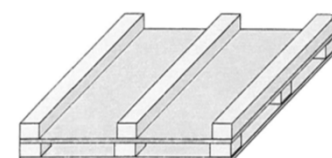
	Before	After
効果	運転者の手荷役作業：60分/台 1回当たり費用：100（指数）	手荷役作業：0分/台（▲60分/台） リフトマンの荷受作業：15分/台 1回当たり費用：96（指数）

Before



After

コンベアに積載可能な専用パレット活用



パレットで荷卸し作業

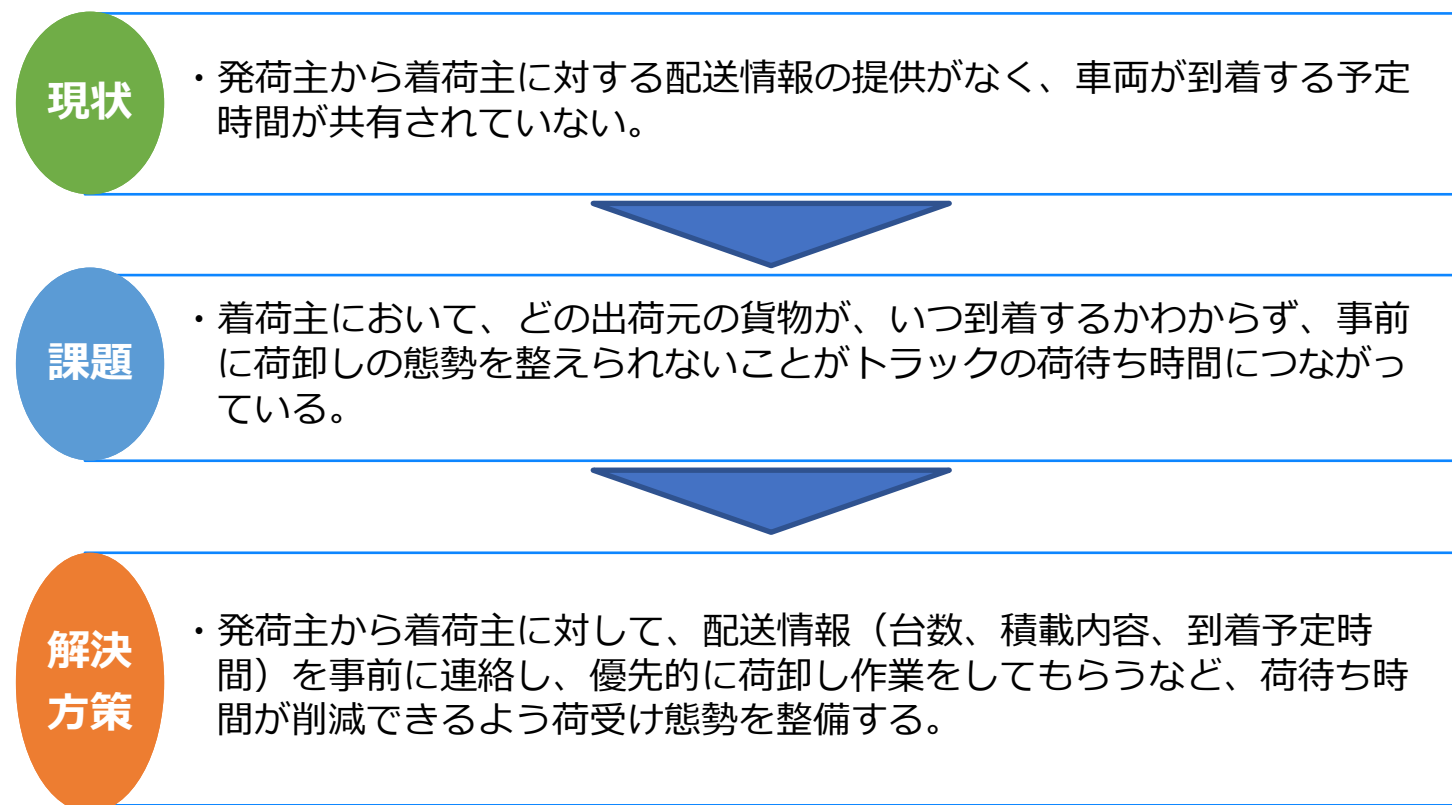


リフトで積載

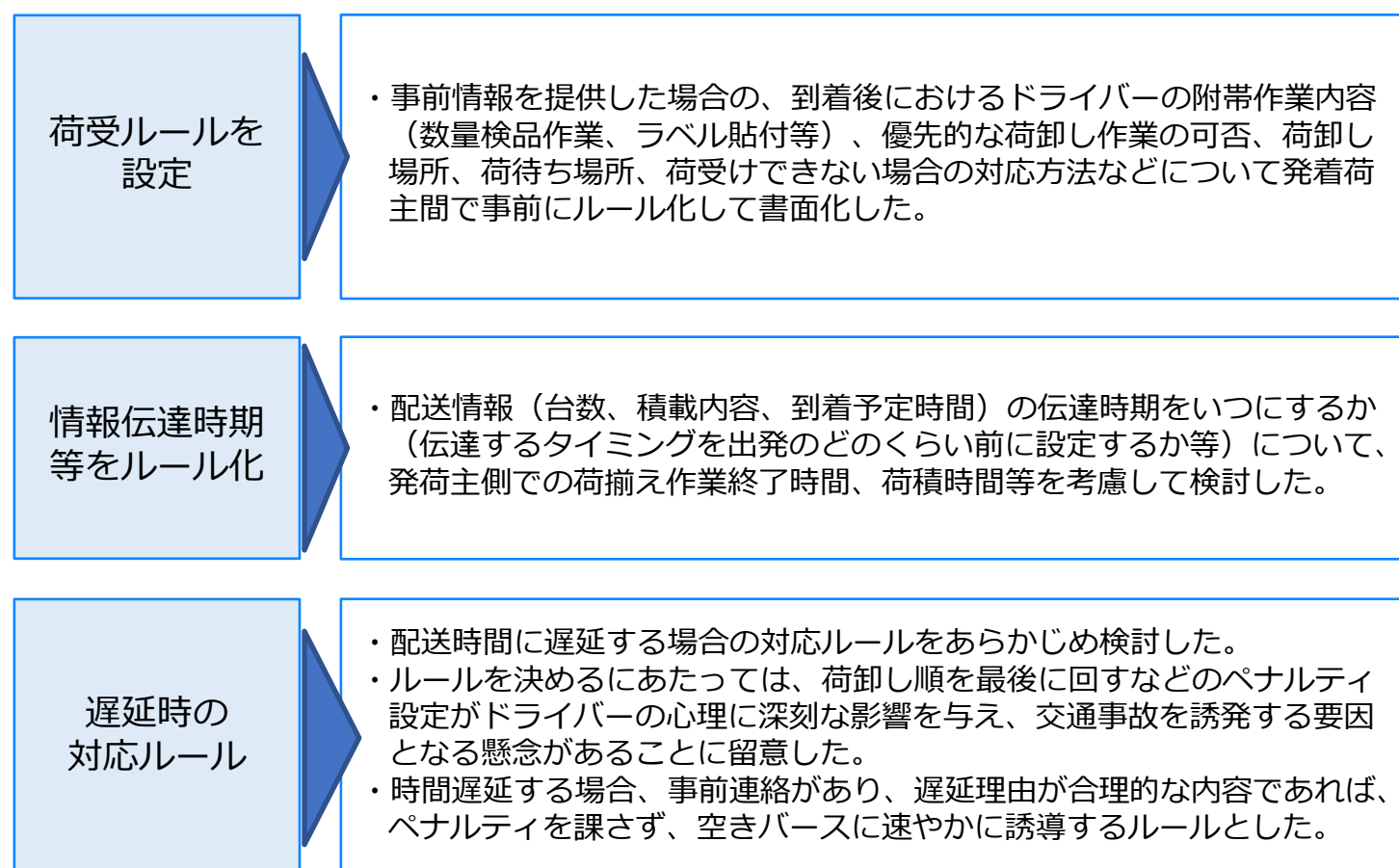


3 円滑な出荷・荷受け態勢の整備

3-1 発荷主からの配送情報の提供



取組のポイント



取組事例

Before（改善取組前）

○発荷主は同日中に複数便により輸送してきたが、複数の製品アイテムがあるため、荷捌きスペースと格納場所の確保など、着荷主側での段取り作業が必要となり、当該作業を予め行うことができていなかったことから、荷待ち時間が長時間化する傾向にあった。



経緯

・到着予定時間等を連絡することで、荷受けを短時間で実施できるよう着荷主側で段取り作業可能であることがわかった。

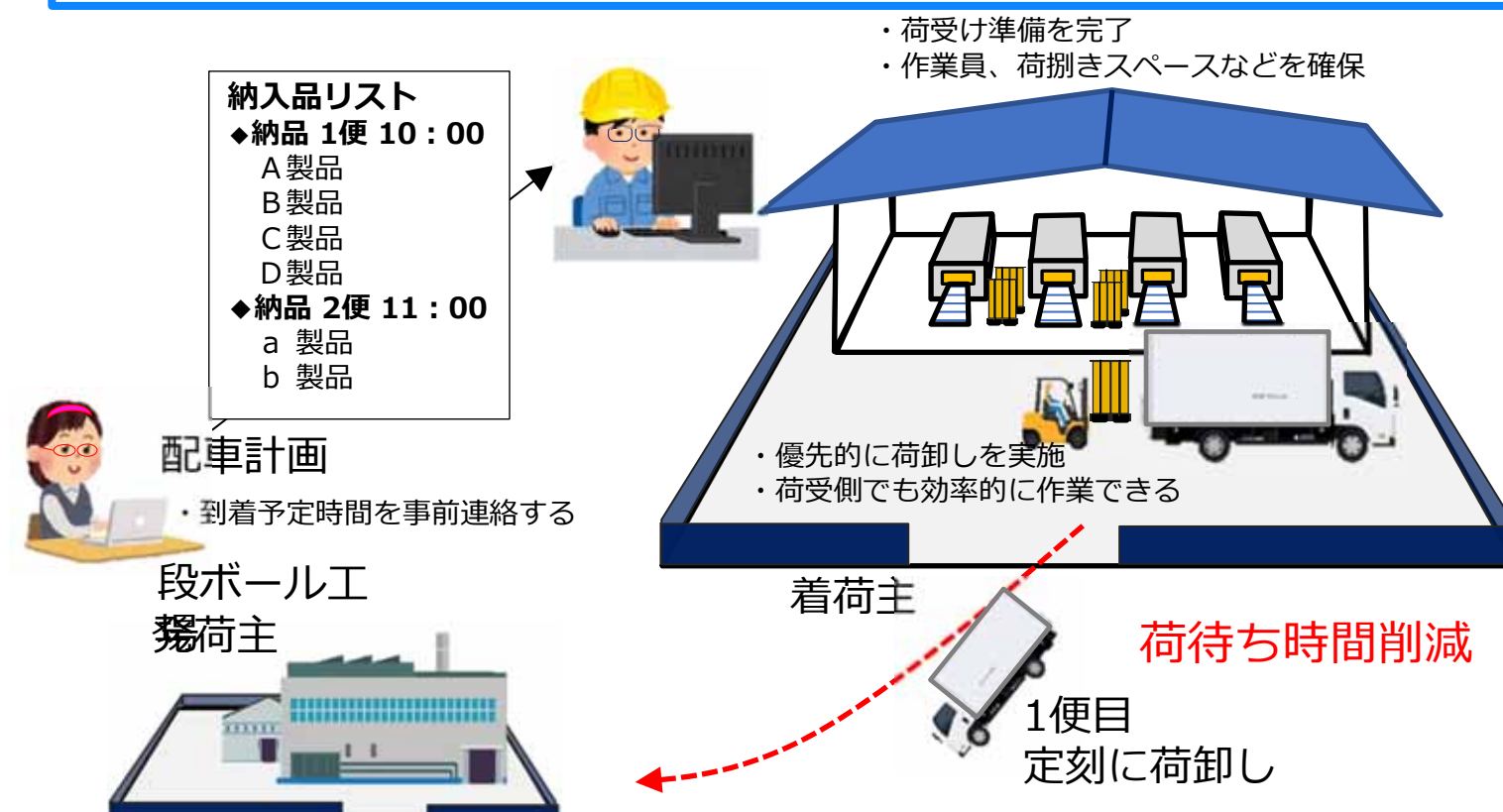
After（改善取組後）

○発荷主での配車確定後に着荷主に定型フォーマットで配送情報（台数、積載内容、到着予定時間）を連絡することにより、事前に荷受け準備ができるようになり、荷待ち時間の削減や再納入の解消につながった。

着荷主のメリット

・着荷主の作業員は、荷受け準備をあらかじめ実施することができ、納品車両が到着後、速やかに荷卸しできるなど、効率的な構内作業が実現され、生産性向上にもつながった。

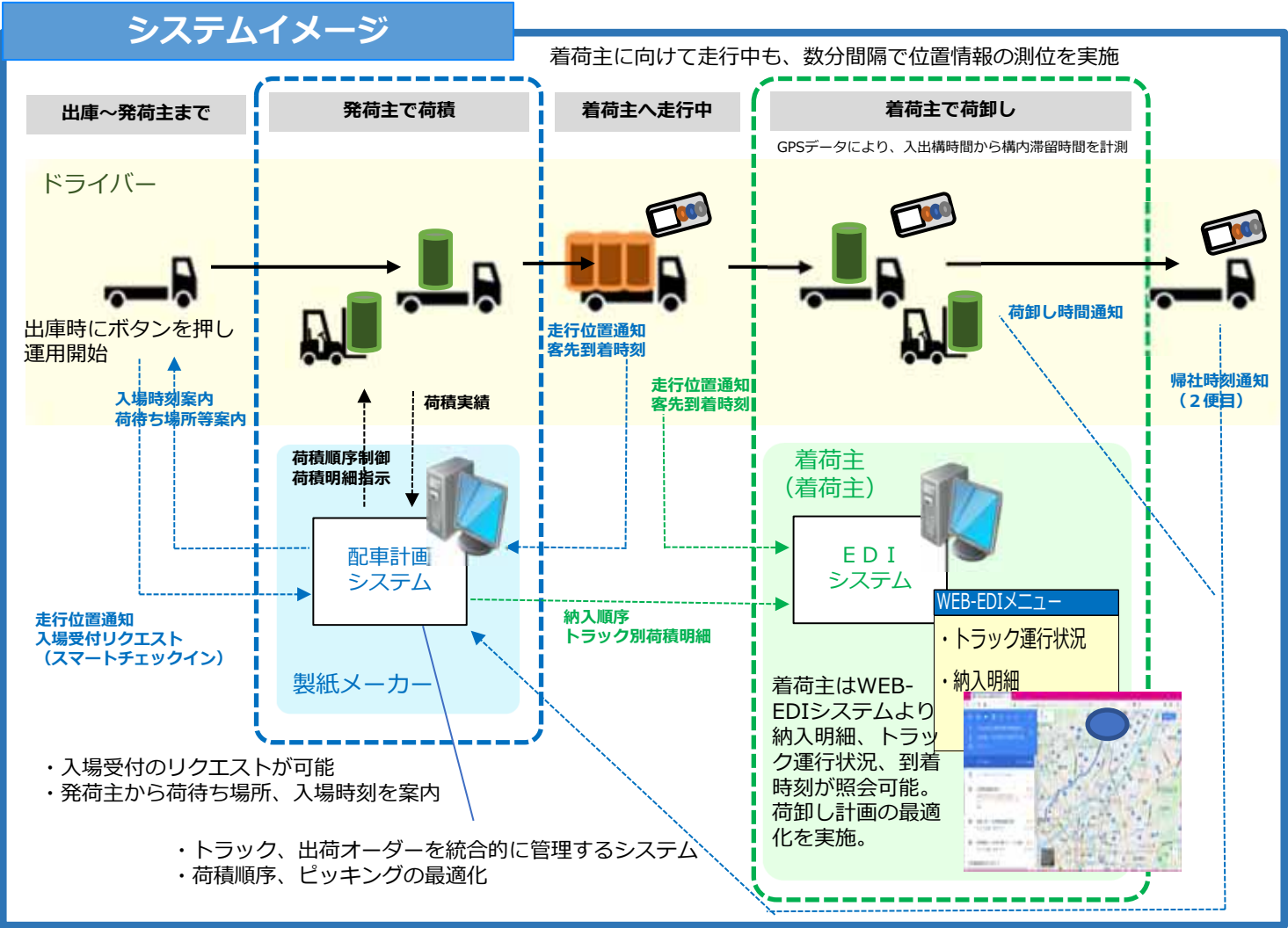
	Before	After
効果	平均荷待ち時間：45分 荷役作業時間：30分	平均荷待ち時間：10分 荷役作業時間：15分



受発注システムと配車システムとの連携

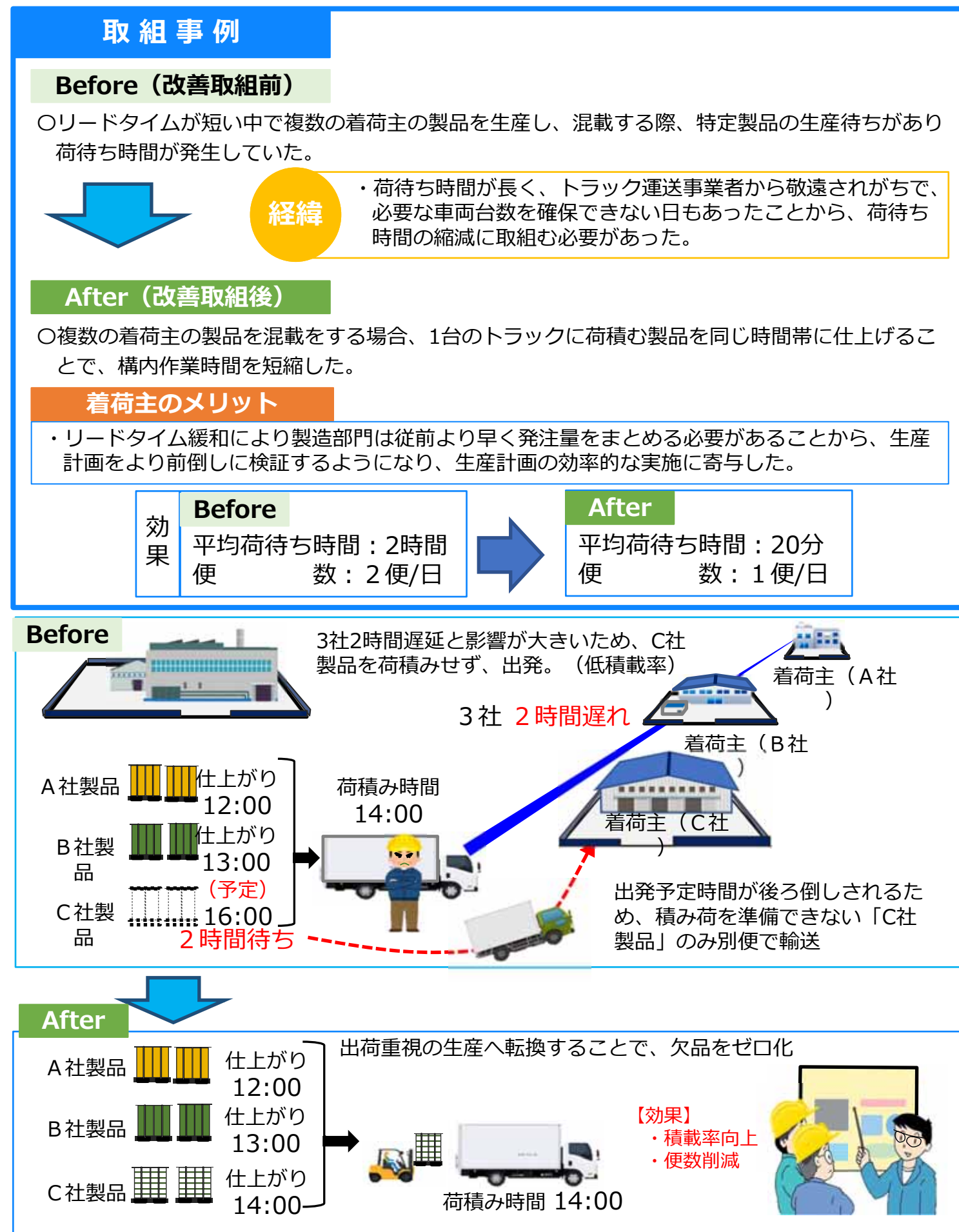
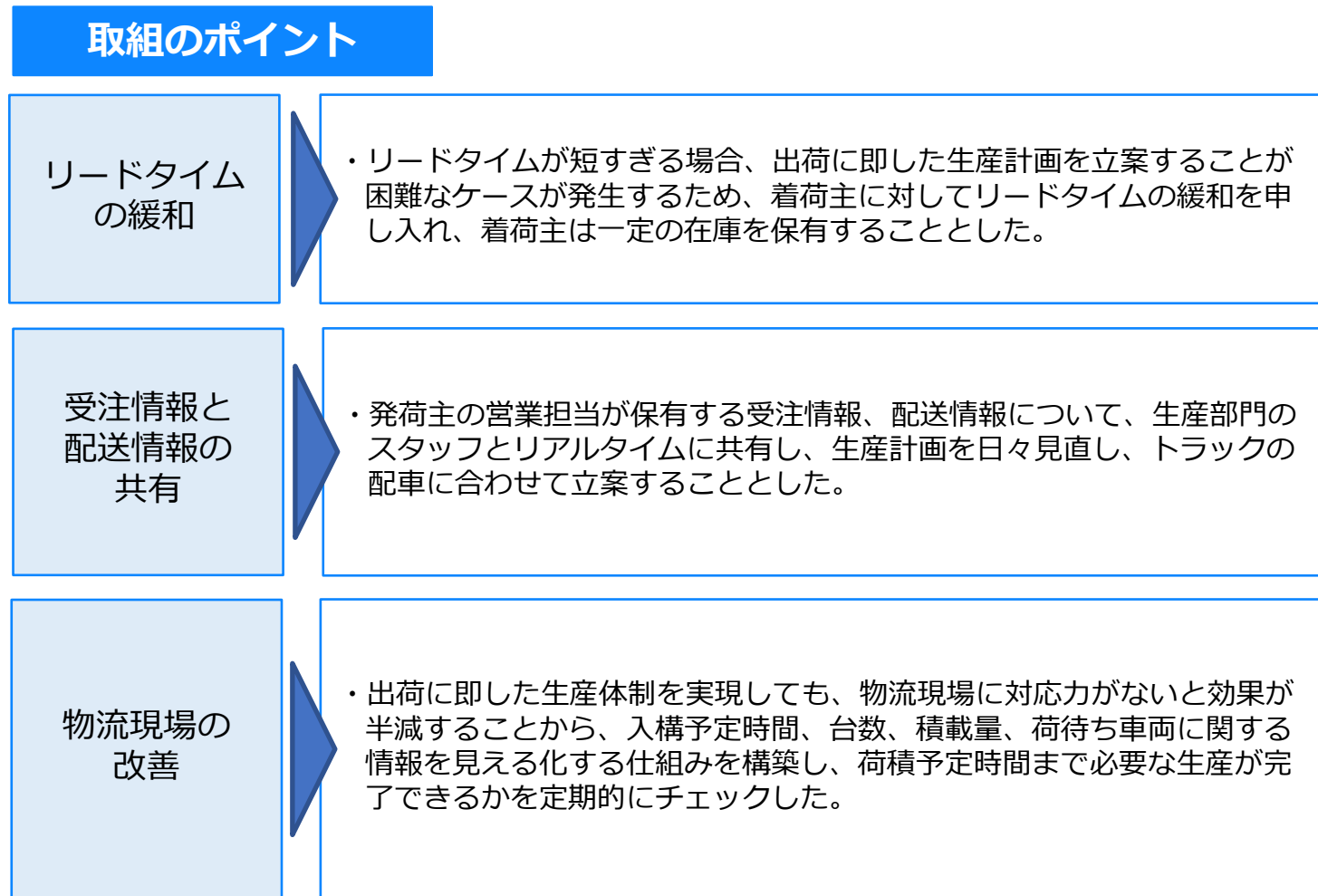
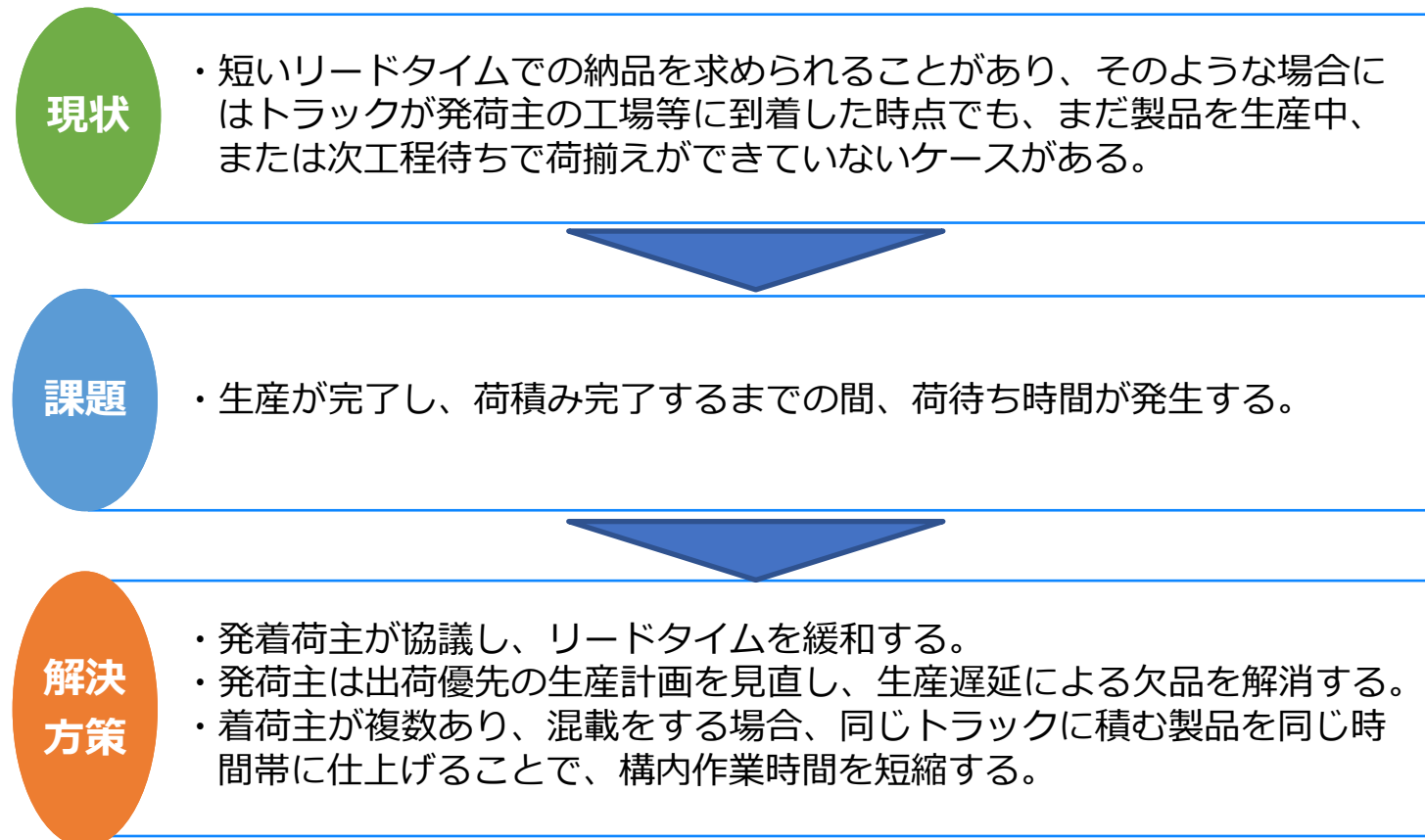
○ 発荷主の受発注システムと配車システムを連携させることで、受発注情報を早期に処理し、出荷時の入場時刻、荷待ち場所、着荷主への納品時の到着予定時間の通知等を行うとともに、荷待ち時間・荷役作業時間等について、発着荷主及び代理店、トラック運送事業者において情報共有化を実現

- 効果
- ・ドライバーに入場時間を通知し、入場時間までに荷積準備を済ませておくことで出荷時の荷待ち時間を削減。
 - ・着荷主に対して、到着予定時間を事前通知し、荷卸し体制を整えておくことで納品時の荷待ち時間を削減。
 - ・運行時間、荷待ち時間、荷役作業時間等を関係者がシステム上で共有することで、改善意識を高めるとともに、課題解決にも活用可能。



3 円滑な出荷・荷受け態勢の整備

3-2 出荷効率を優先した生産体制の構築



4 輸送効率改善に向けた荷姿の変更 荷主側施設の仕様変更に伴う荷姿の見直し

現状

- ・発荷主は着荷主の倉庫に格納する際の荷姿を考慮せずに、出荷時に荷積みを実施している結果、倉庫の保管効率がよくない。

課題

- ・発荷主は、着荷主の格納倉庫の形状や運用を必ずしも把握していないことから、納品した荷姿が着荷主の倉庫においては最適でないケースが多い。

解決 方策

- ・発荷主が着荷主の格納倉庫の状況を詳細にヒアリングするなどにより、格納棚の高さ、使用パレットの規格、印刷・組立等のプロセスを把握し、トラックへの積載効率を向上させつつ、着荷主の倉庫の保管効率向上にもなりうる荷姿を検討する。

取組のポイント

発着荷主が 協議

- ・着荷主が倉庫の改善を検討した際に、発荷主は物流改善の観点から併せて荷姿の変更についても協議した。

格納倉庫の 実態把握

- ・着荷主の格納倉庫の運用の実態、格納棚の高さなど、倉庫、保管棚等の寸法を計測したうえで、1パレット当たりの積載量を検討した。

薄型段ボール の導入

- ・倉庫の間口高さを変更できない場合、着荷主は、荷姿の変更に合わせて、使用する段ボールを薄型化した（Aフルート（5mm）からCフルート（4mm）へ見直した）。

取組事例

自動倉庫の間口高さ変更で積載量向上（段種変更なしの場合）

Before（改善取組前）

○自動倉庫の高さ制限があり、段ボールの1パレットへの積載率が約86%（積載量720枚）と、積載効率が悪かった。

経緯

- ・着荷主の倉庫の格納棚の高さを変更することになったため、それに合わせて1パレットに積載する高さを変更することを発着荷主で検討した。

After（改善取組後）

○着荷主の自動倉庫の高さ仕様改造を行い1パレットの積載量を840枚にすることで、積載率が約100%となり、納品回数の削減と荷卸し回数減少による荷卸し時間の短縮につながった。

着荷主のメリット

- ・着荷主は自動倉庫の高さ変更など仕様変更する際に、発荷主に対して協議を持ち掛け、1パレット当たりの積載量の増加策を検討した。

	Before	After
効果	荷役時間：20分 1パレット当たり積載率：86%	荷役時間：16分（▲4分の削減） 1パレット当たり積載率：100%

Before（改善取組前）

倉庫の間口高さを変更できない場合、Cフルート化で積載量向上

○製品の外装用段ボールについて、Aフルート（5mm）のものを1パレットに480枚積み付けていた。

経緯

- ・同強度の薄型段ボールを導入することで、保管効率向上、荷役作業の回数削減などメリットがあることが着荷主に理解された。

After（改善取組後）

○倉庫の間口高さを変更できないため、Cフルート（4mm）への見直しを実施したところ、1パレットに600枚を積載できるようになったため、納品回数の削減、積載率の向上を実現した。

着荷主のメリット

- ・薄型段ボールへの利用シフトにより、1パレット当たりの積載量をアップさせ、保管効率が向上、荷受け作業時間も短縮化した。

	Before	After
効果	荷受作業時間：25分 積載数量：100	荷受作業時間：20分（▲5分の削減） 積載数量：110 納品回数：▲10%

○外装用Aフルート（5mm）から、Cフルート（4mm）とすると、厚みが20%低減。強度は平面圧縮強度がCフルートが優位のため、破裂強度はAフルートとCフルートは同じ水準。

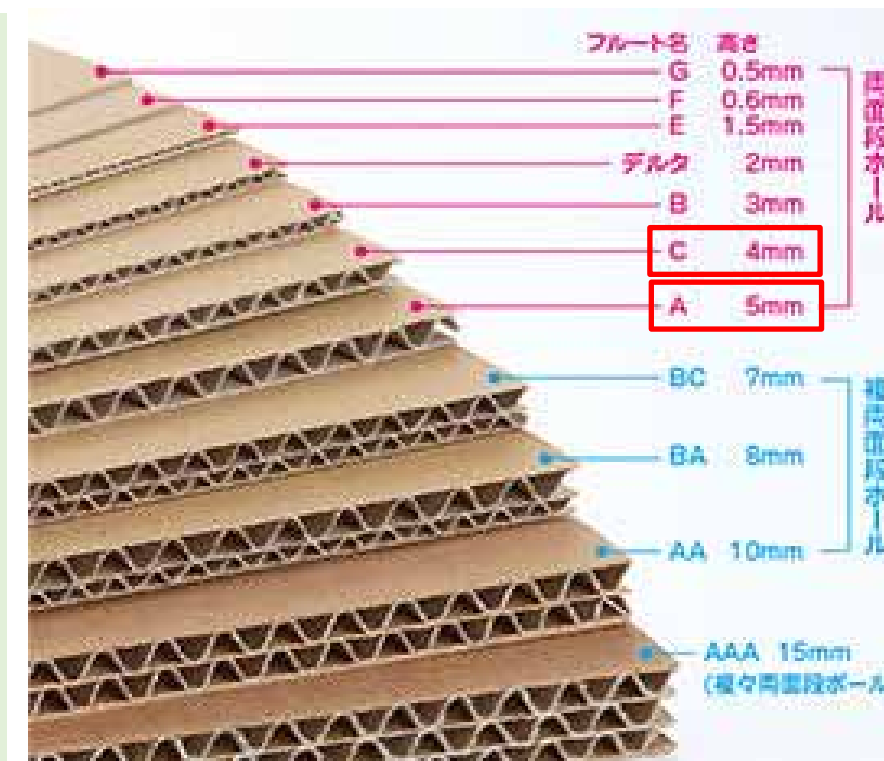
効果

薄型段ボール導入による効果は以下の通りである。

- ・保管効率：20%拡大
- ・輸送効率：約10～20%積載アップ
- ・納品回数削減：約10～20%程度削減
- ・物流コスト：約1～2割削減

段ボールの厚み（フルート）

- 段ボールには、以下のような異なる厚みの製品があるが、外装用には、Aフルート（5mm）、Cフルート（4mm）、Bフルート（3mm）が利用されている。
- Aフルート（5mm）からCフルート（4mm）への転換事例が多い。



発荷主のメリット

- Aフルート（5mm）からCフルート（4mm）へ見直すことで、納品数量が2割増加。
- 配送時の積載率は2割程度改善し、輸送効率が向上。
- 1回当たりの納品数量が増加したことから、納品回数も2割程度削減。

積載率向上

10パレット
4800枚

容積ベース：同一
重量ベース：増加

10パレット
6000枚

納品回数の削減

月5回

ドライバーの労働時間
7.5時間/月

1ヵ月当たり
90分縮減

1年当たり
18時間縮減

月4回

ドライバーの労働時間
6時間/月

着荷主のメリット

- 強度面等はAフルートとCフルートとで同様であるため、調査した事例においては製品の破損等の問題は発生していない。
- 倉庫保管では、Cフルートとすることで、約20%分の在庫を拡大。
- 荷受け回数が2割削減され、作業員による対応時間が減少、従前と比較して2割程度の荷受けコスト（人件費）が低減。

在庫量の拡大

480枚

1パレット当たり20%増加

600枚

荷受回数減少→作業時間の低減

月5回 30分/回

2時間30分/月

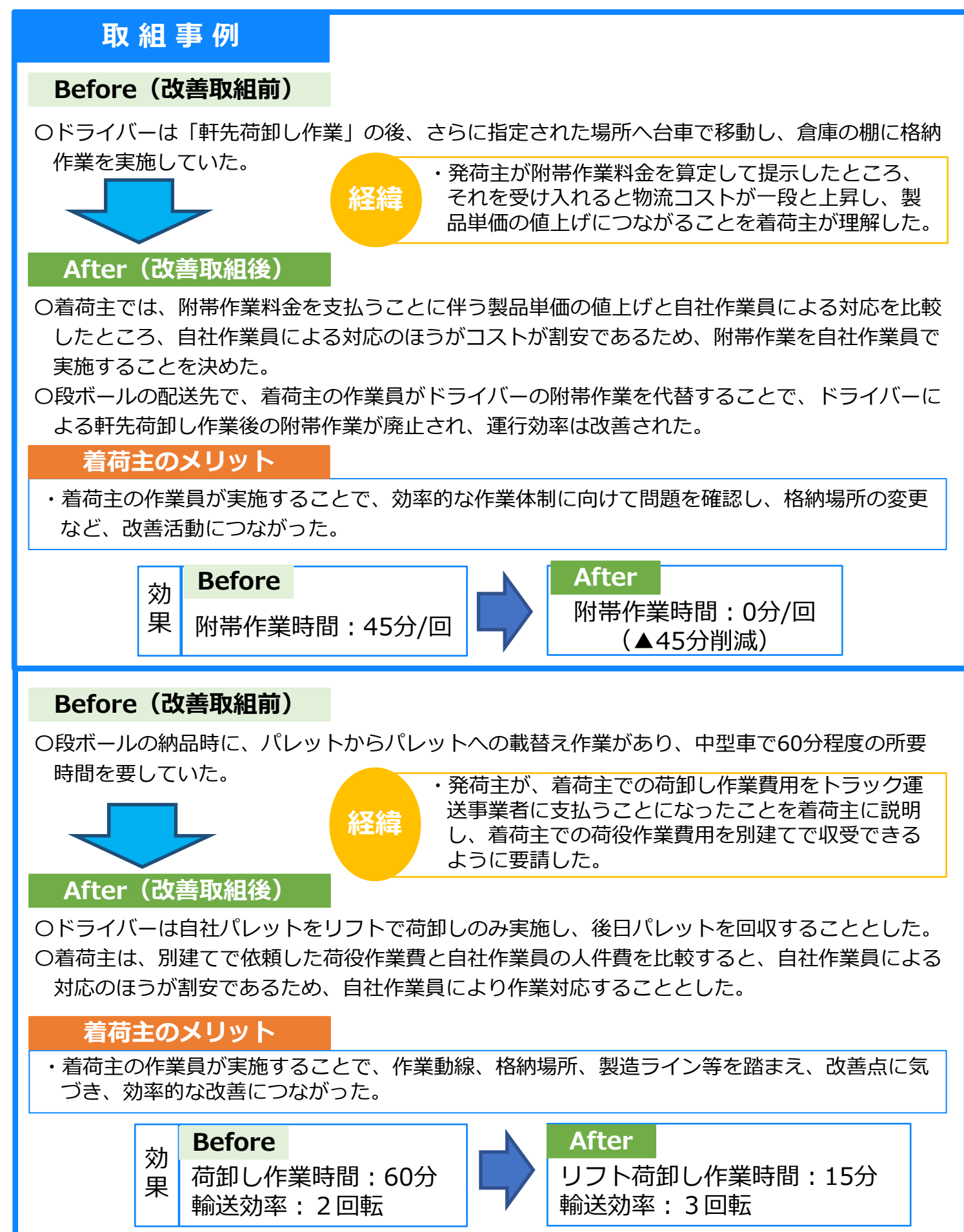
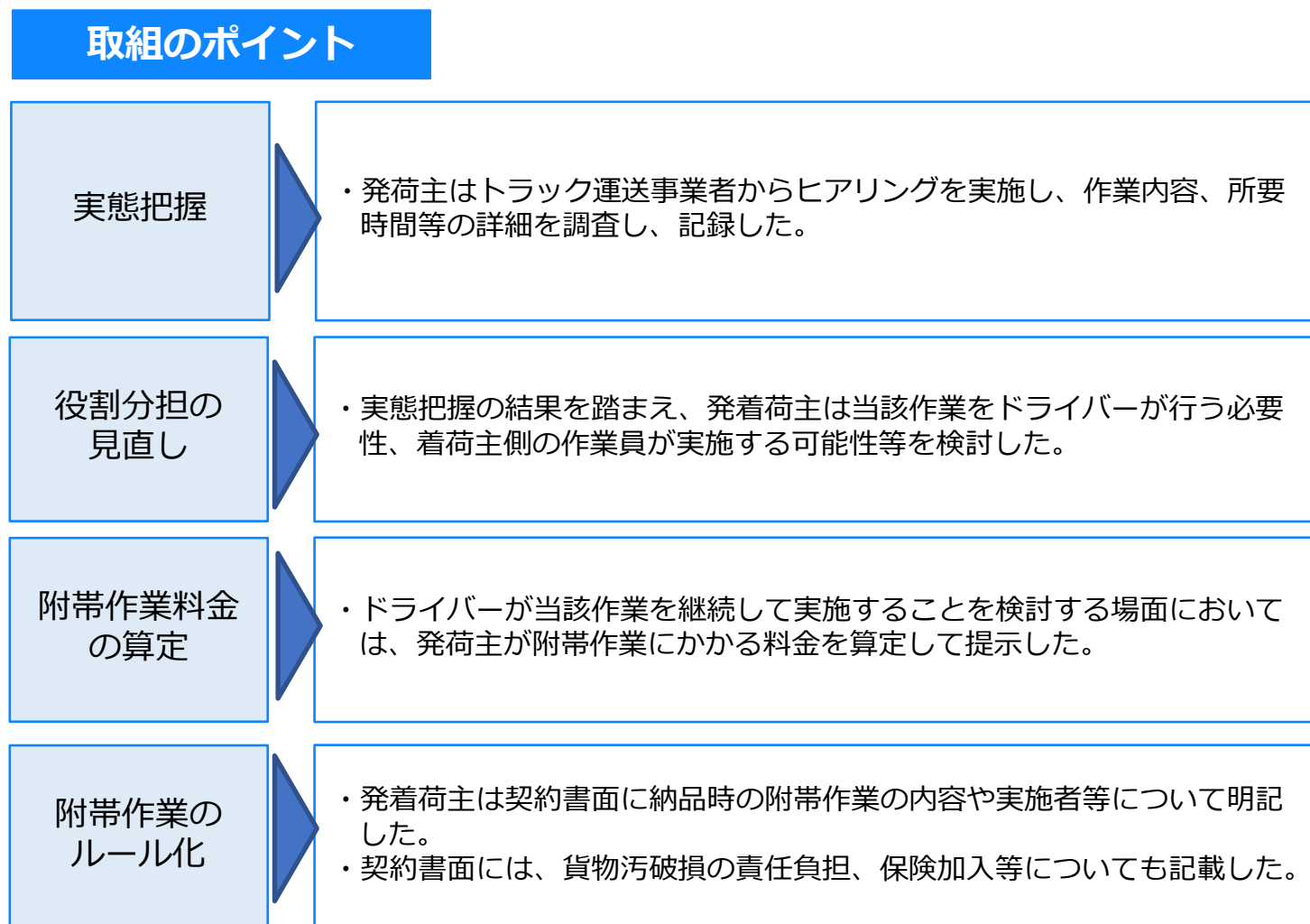
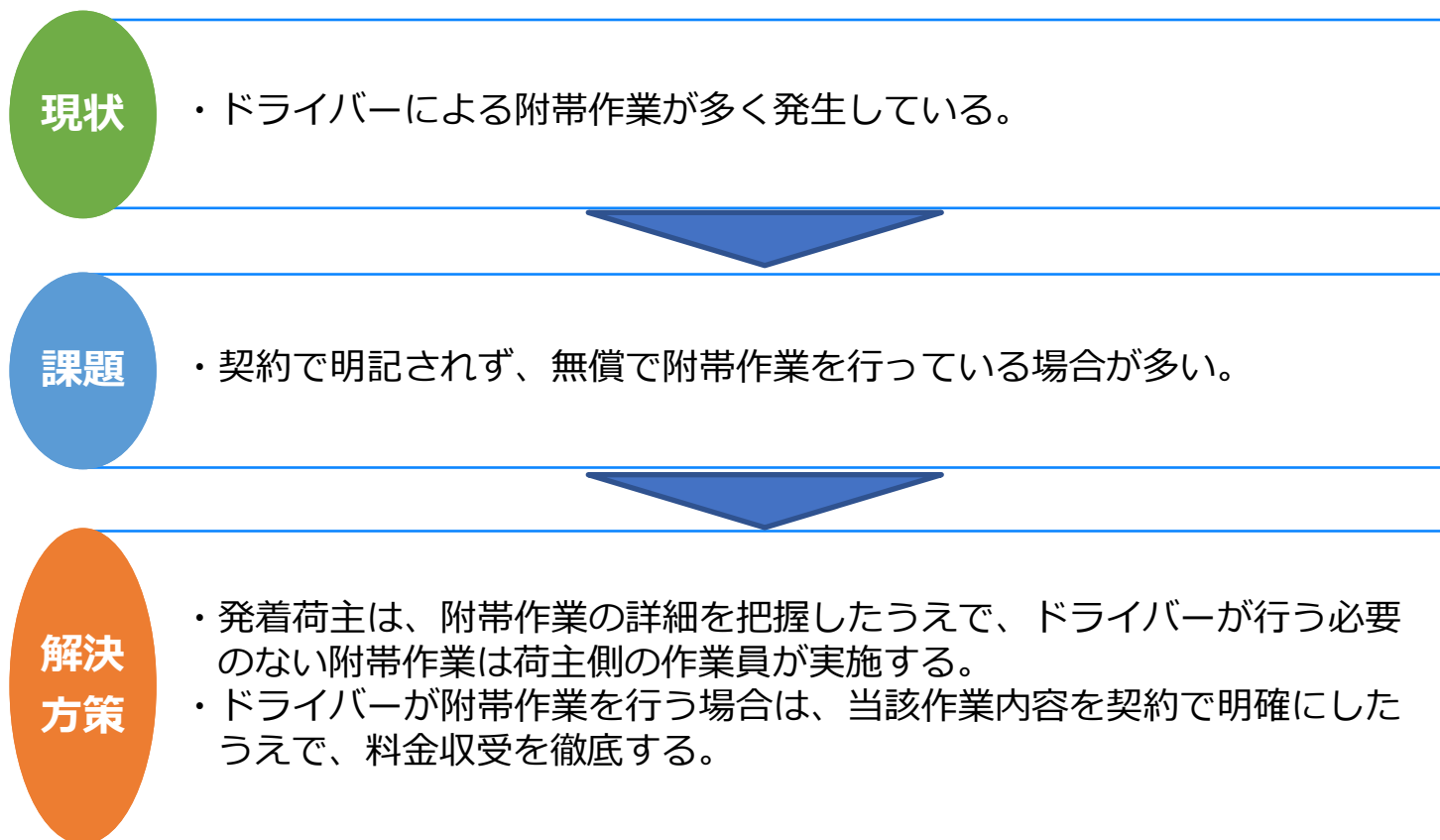
1ヵ月当たり
30分縮減

1年当たり
6時間縮減

月4回 30分/回

2時間/月

5 附帯作業の見直し 軒先荷卸し後の附帯作業を分離



Before (改善取組前)

○段ボールの納品時に、パレットからパレットへの載替え作業があり、中型車で60分程度の所要時間を要していた。

経緯

・発着荷主が、着荷主での荷卸し作業費用をトラック運送事業者を支払うことになったことを着荷主に説明し、着荷主での荷役作業費用を別建てで収受できるように要請した。

After (改善取組後)

○ドライバーは自社パレットをリフトで荷卸しのみ実施し、後日パレットを回収することとした。
○着荷主は、別建てで依頼した荷役作業費と自社作業員の人件費を比較すると、自社作業員による対応のほうが割安であるため、自社作業員により作業対応することとした。

着荷主のメリット

・着荷主の作業員が実施することで、作業動線、格納場所、製造ライン等を踏まえ、改善点に気づき、効率的な改善につながった。

Before

効果

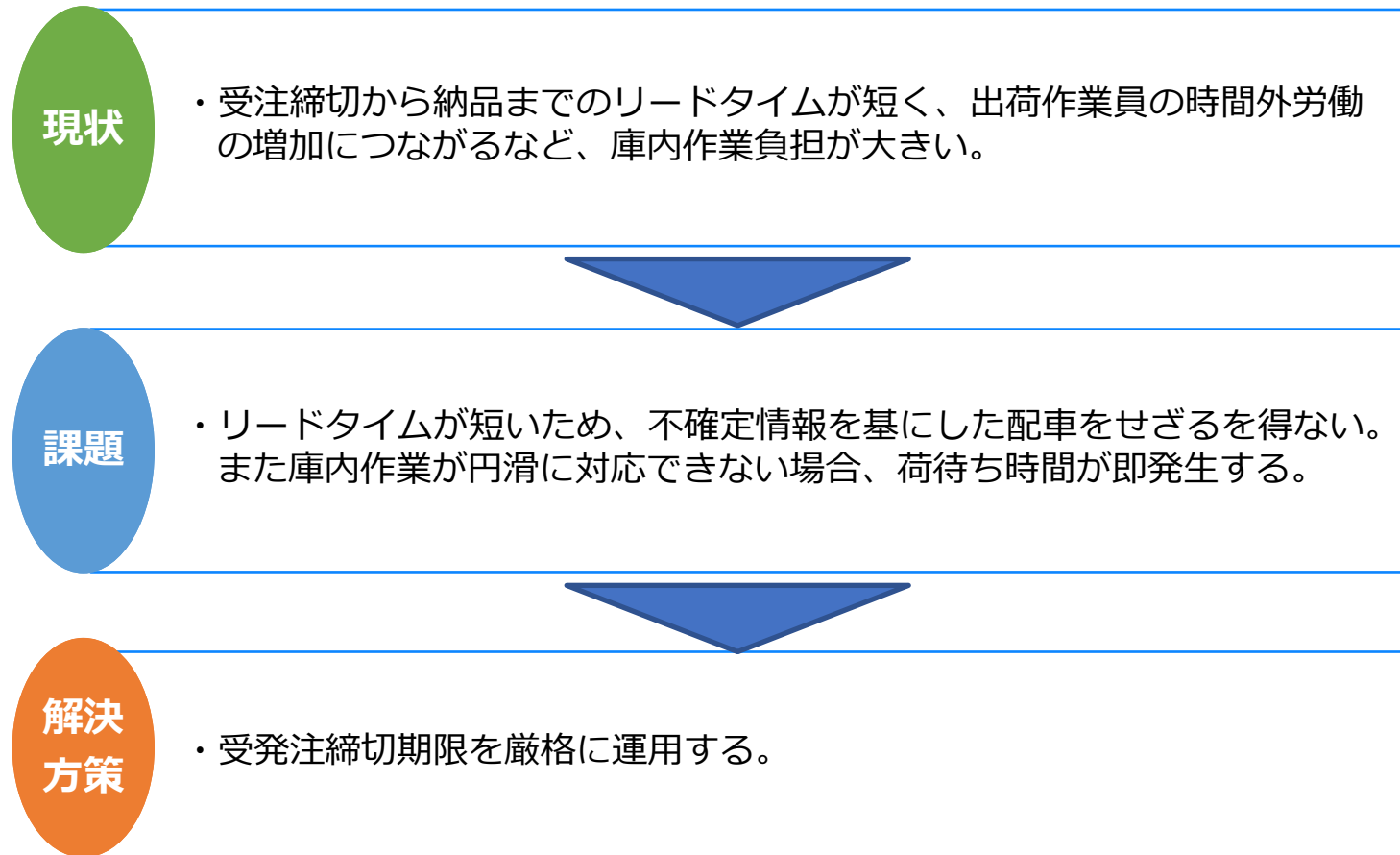
荷卸し作業時間：60分
輸送効率：2回転

After

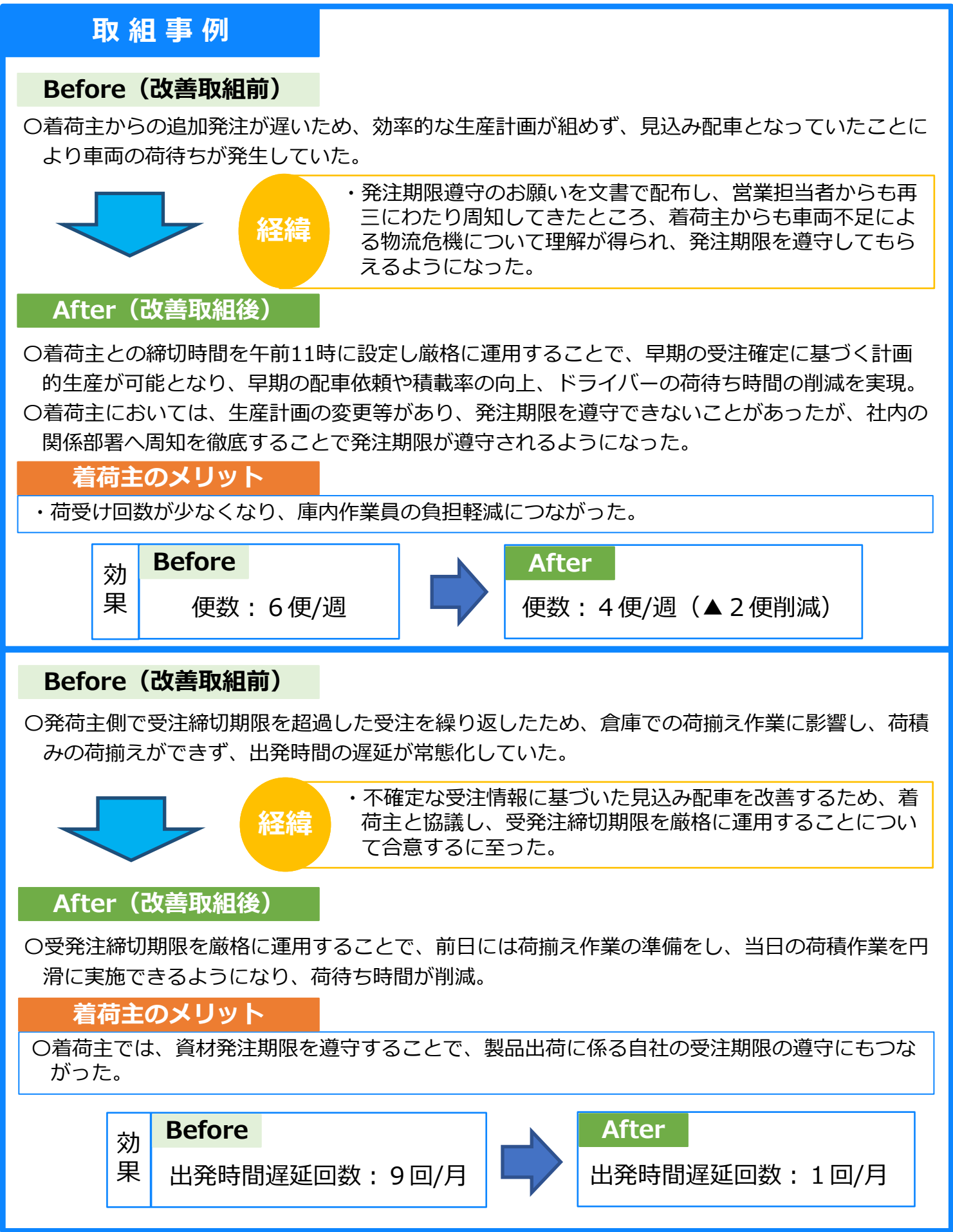
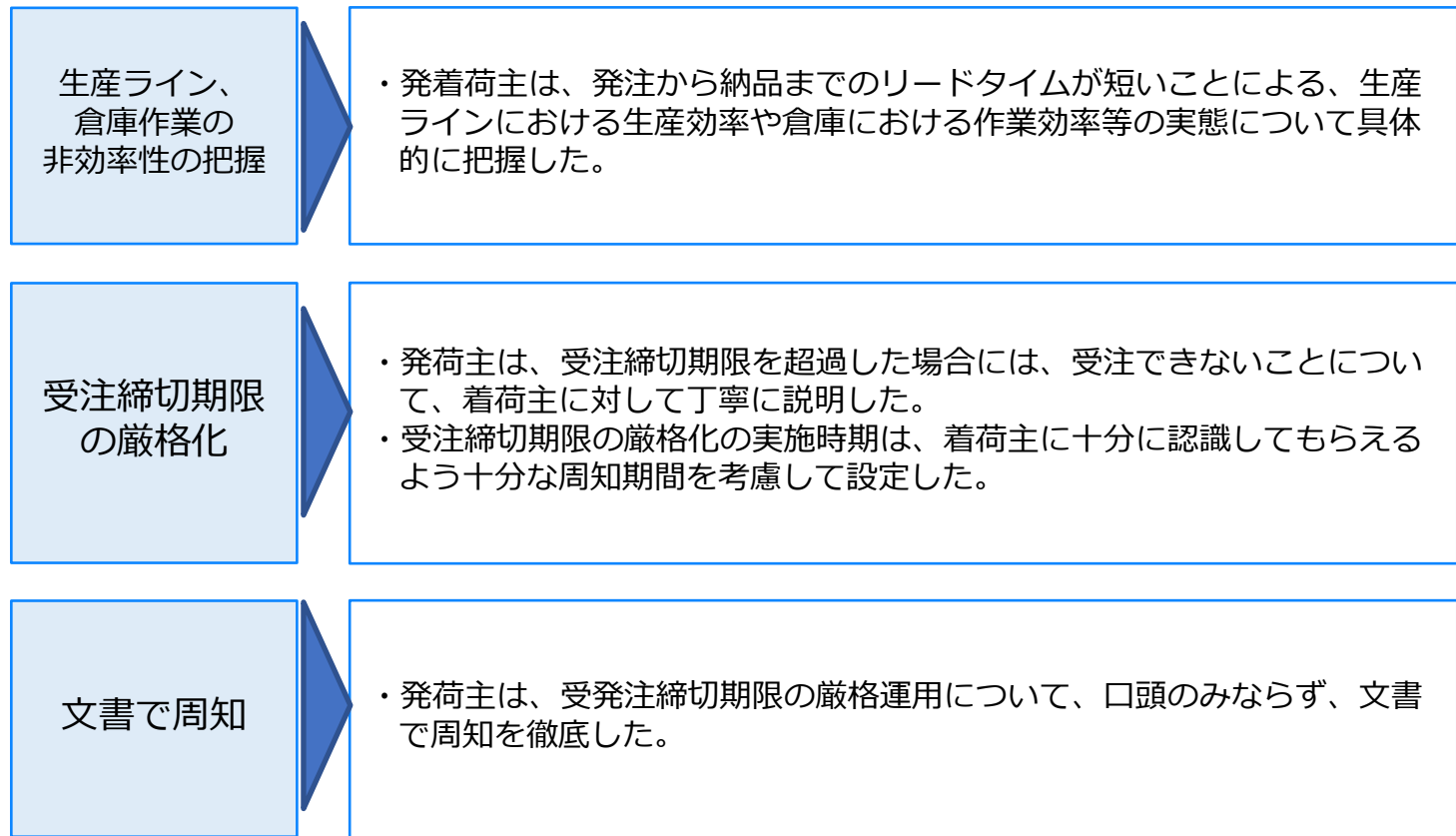
リフト荷卸し作業時間：15分
輸送効率：3回転

6 リードタイムの見直し、厳格な運用

6-1 受注締切期限の厳格な運用

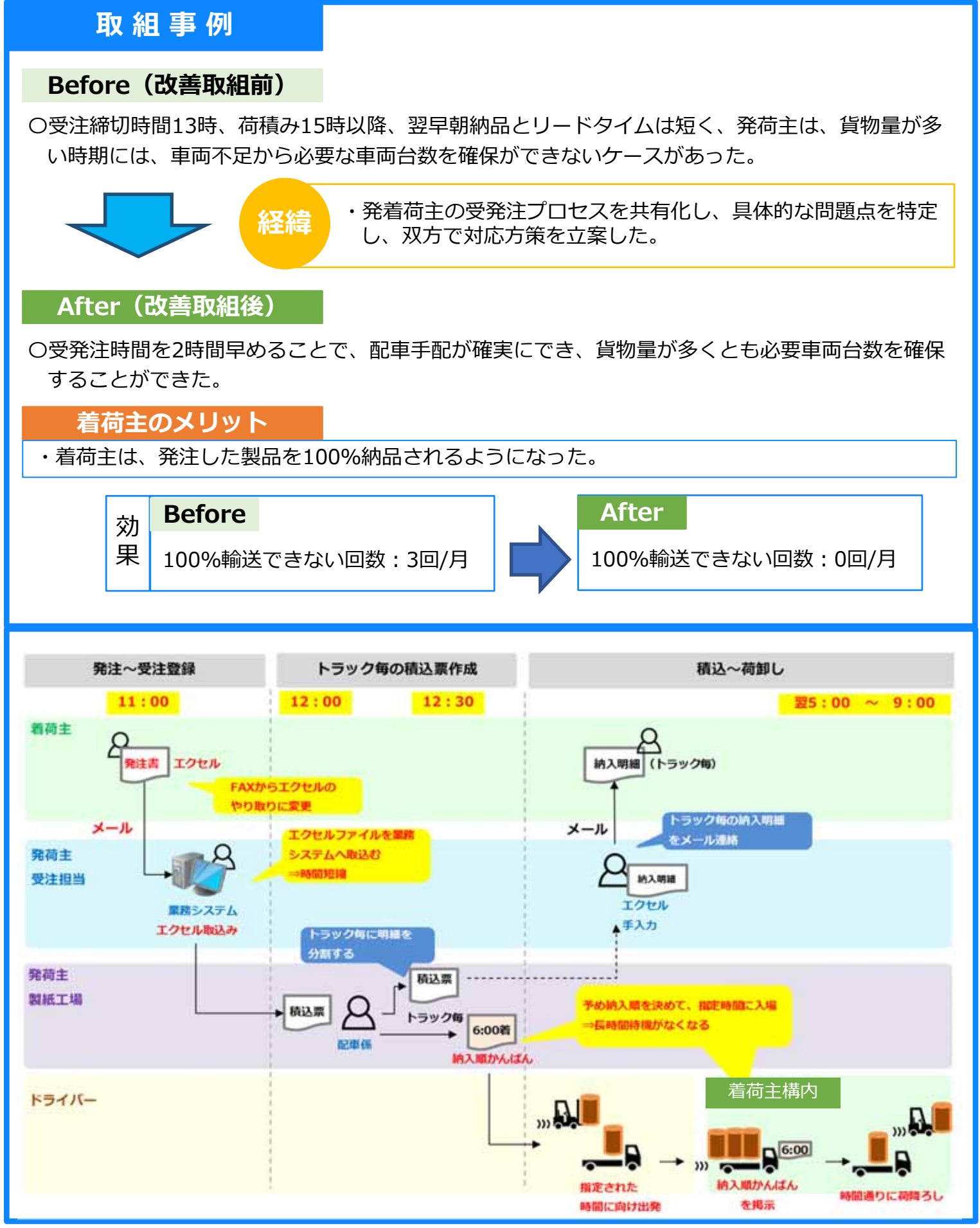
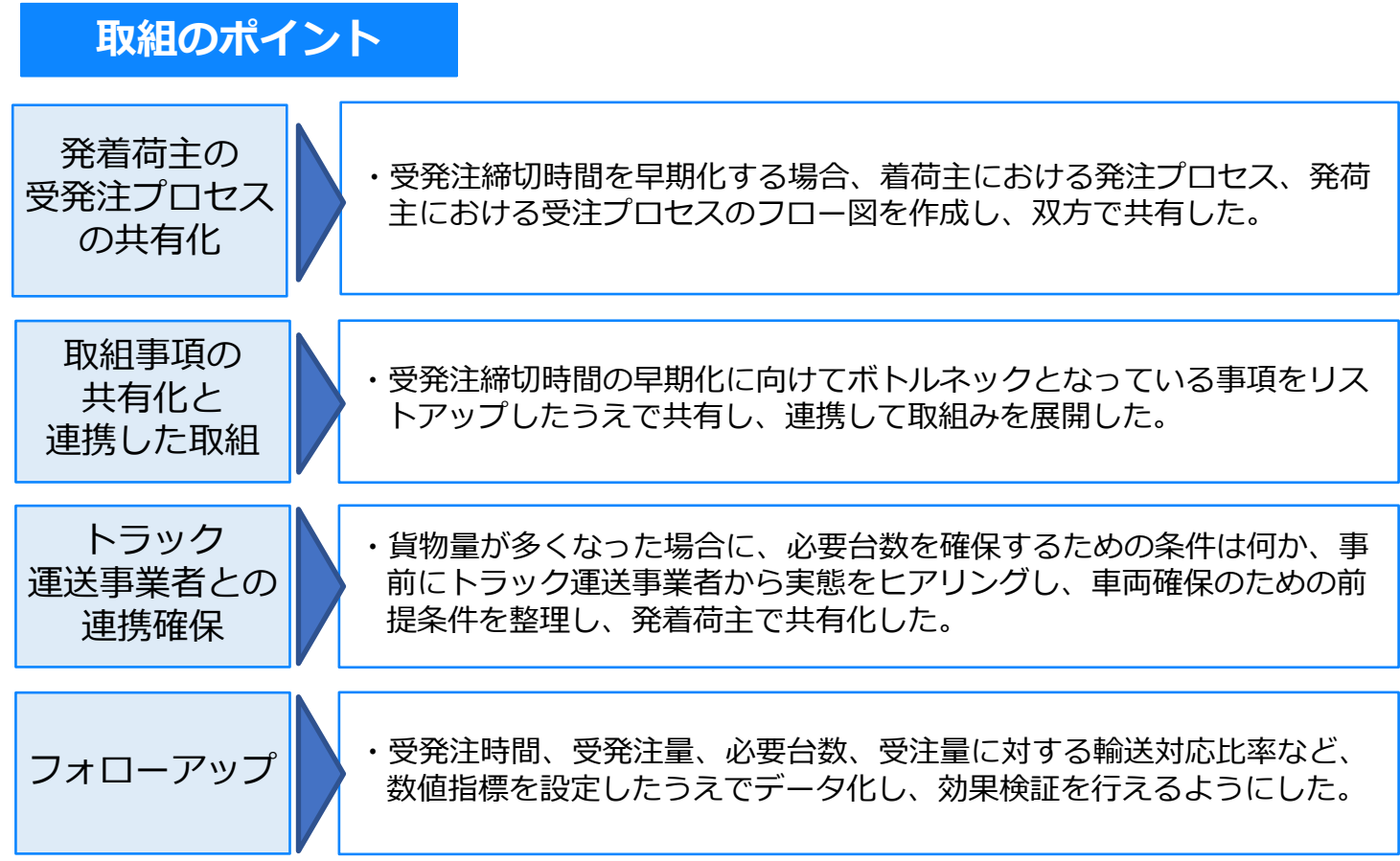
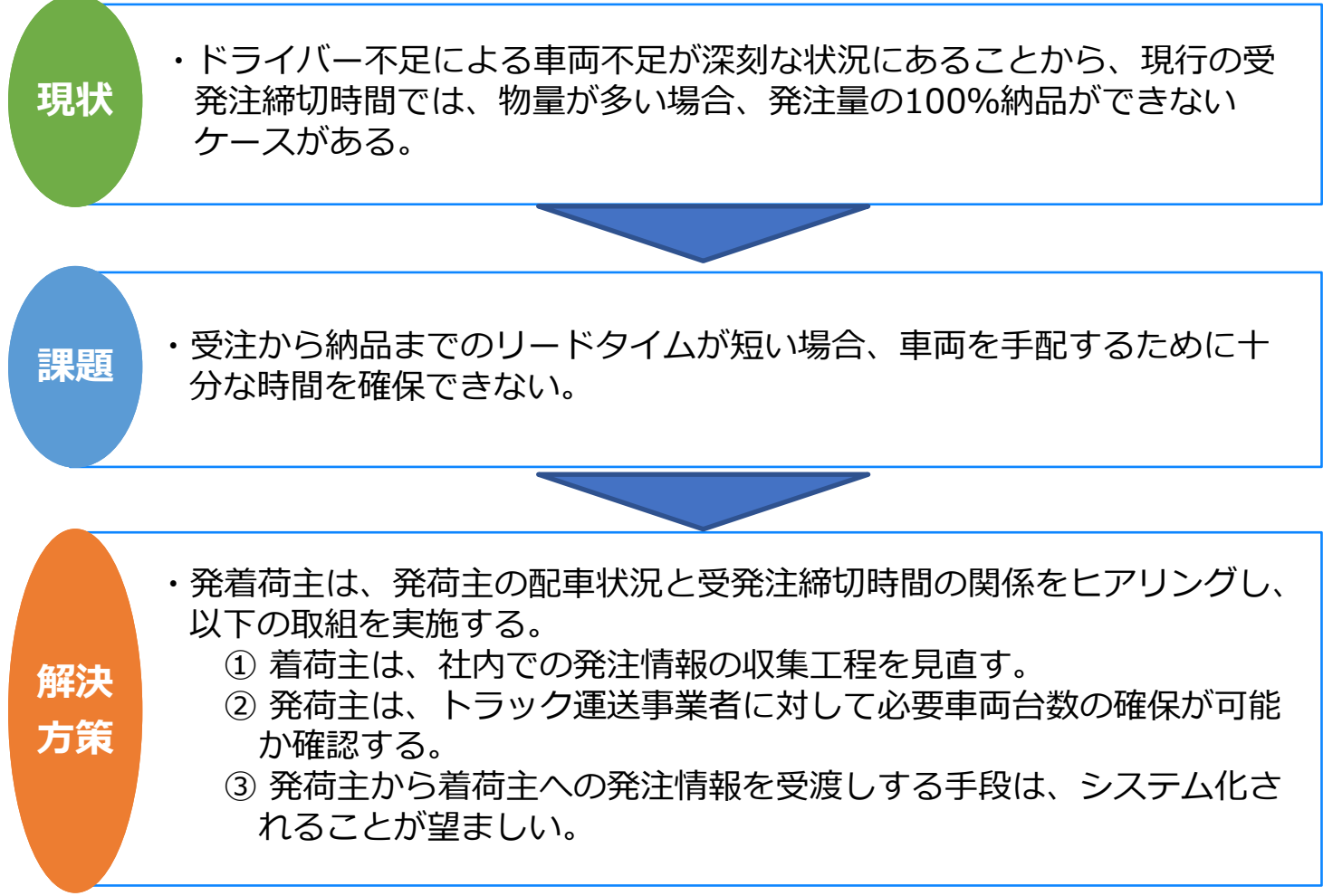


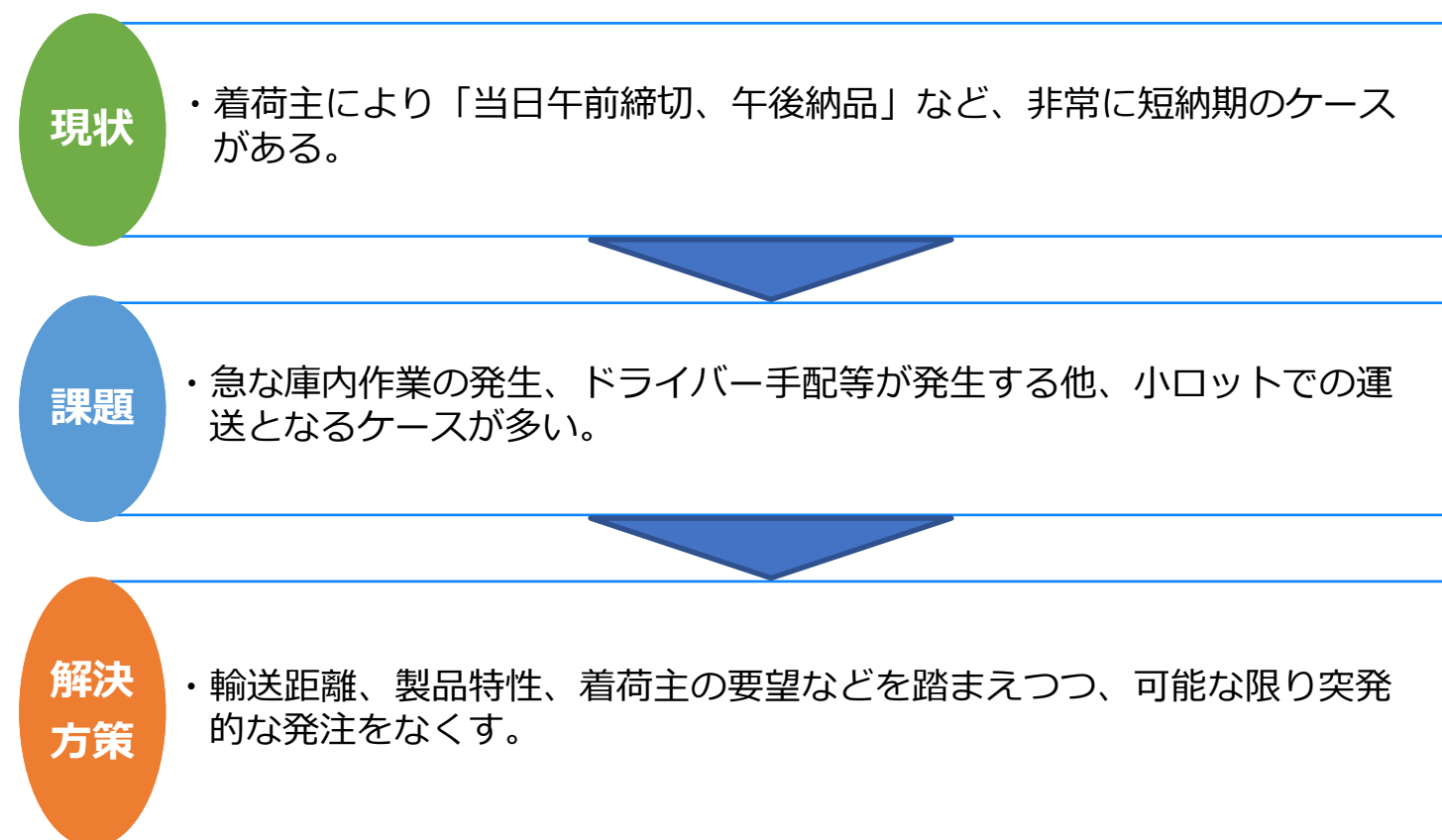
取組のポイント



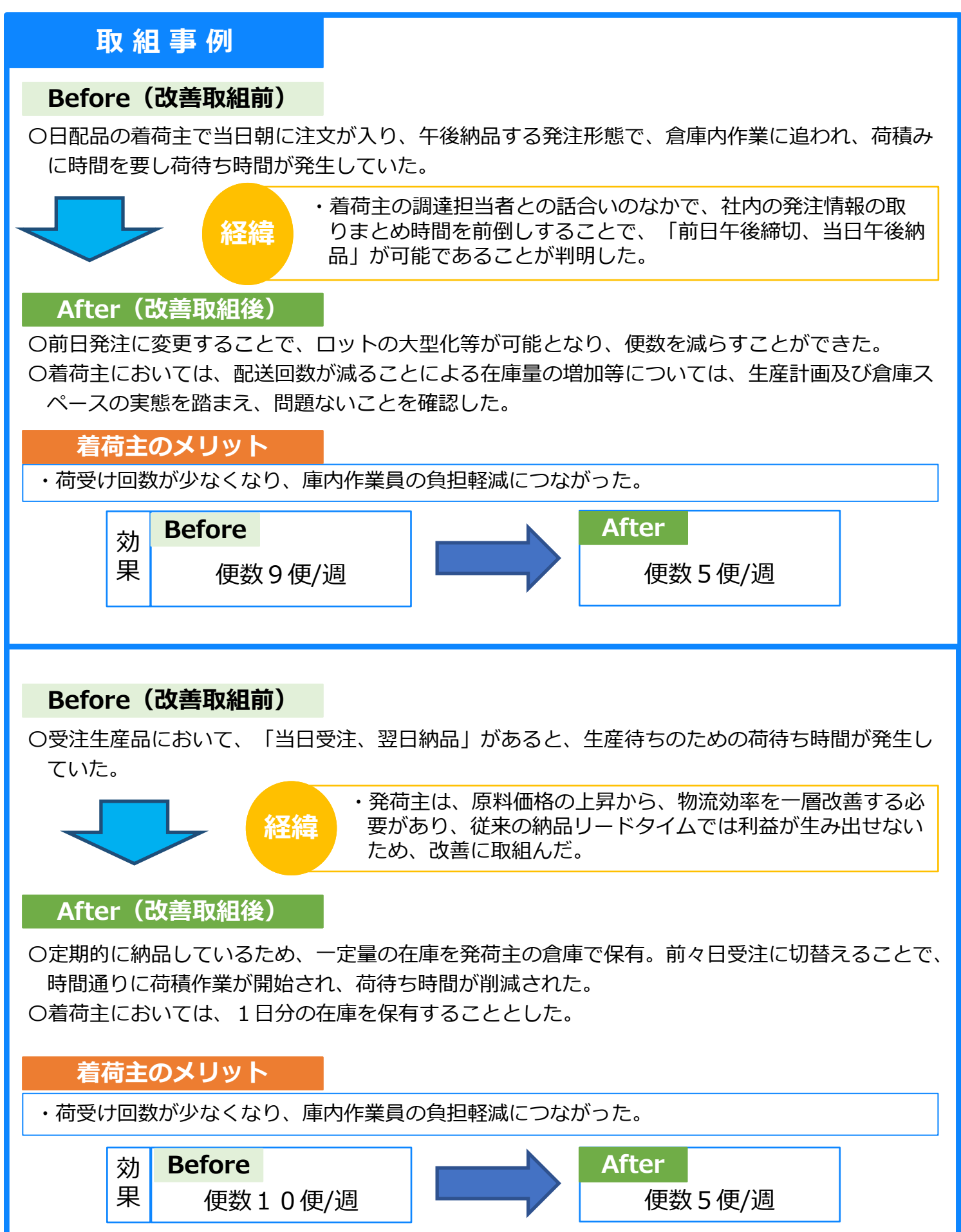
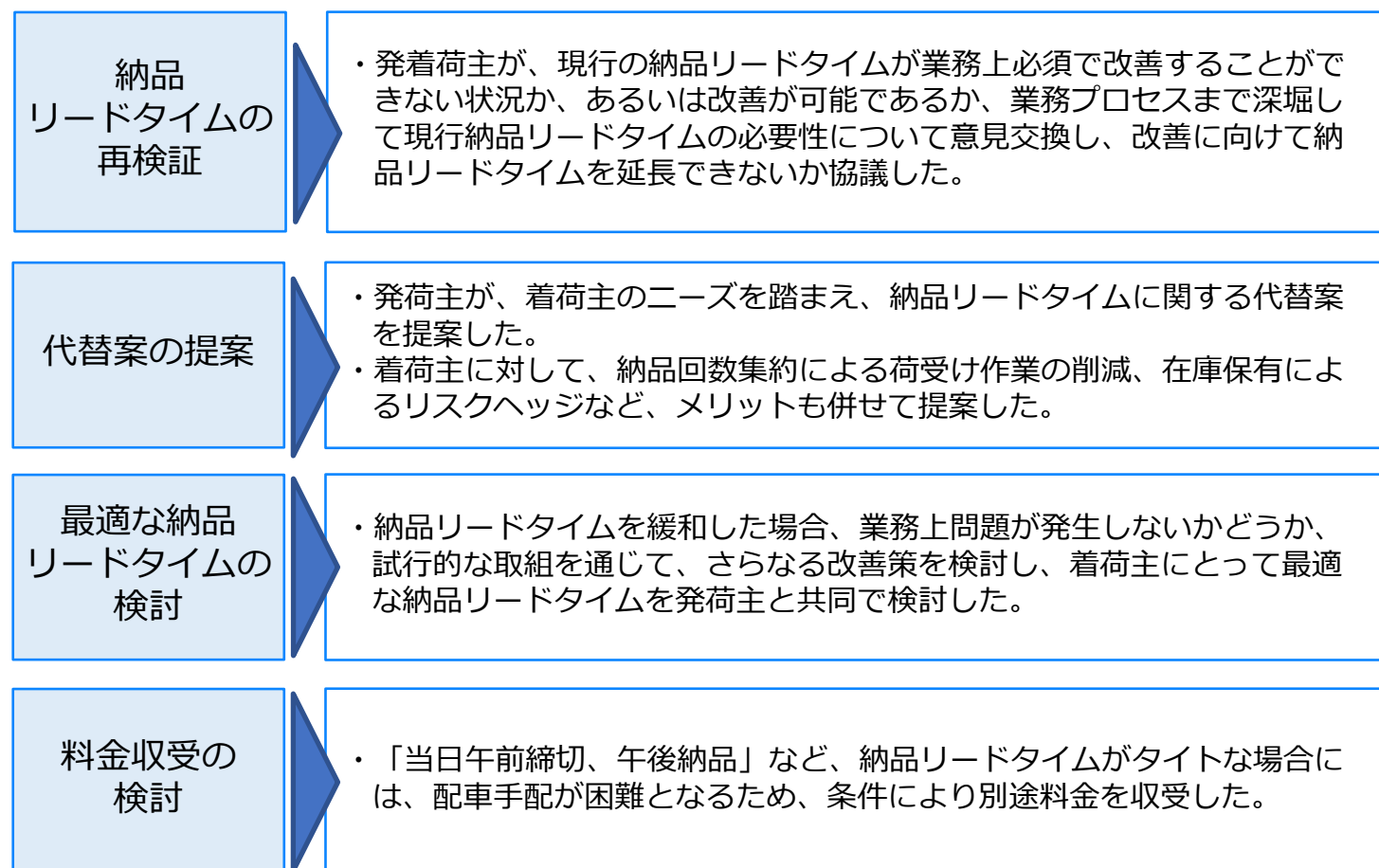
6 リードタイムの見直し、厳格な運用

6-2 受発注締切時間の見直し（早期化）

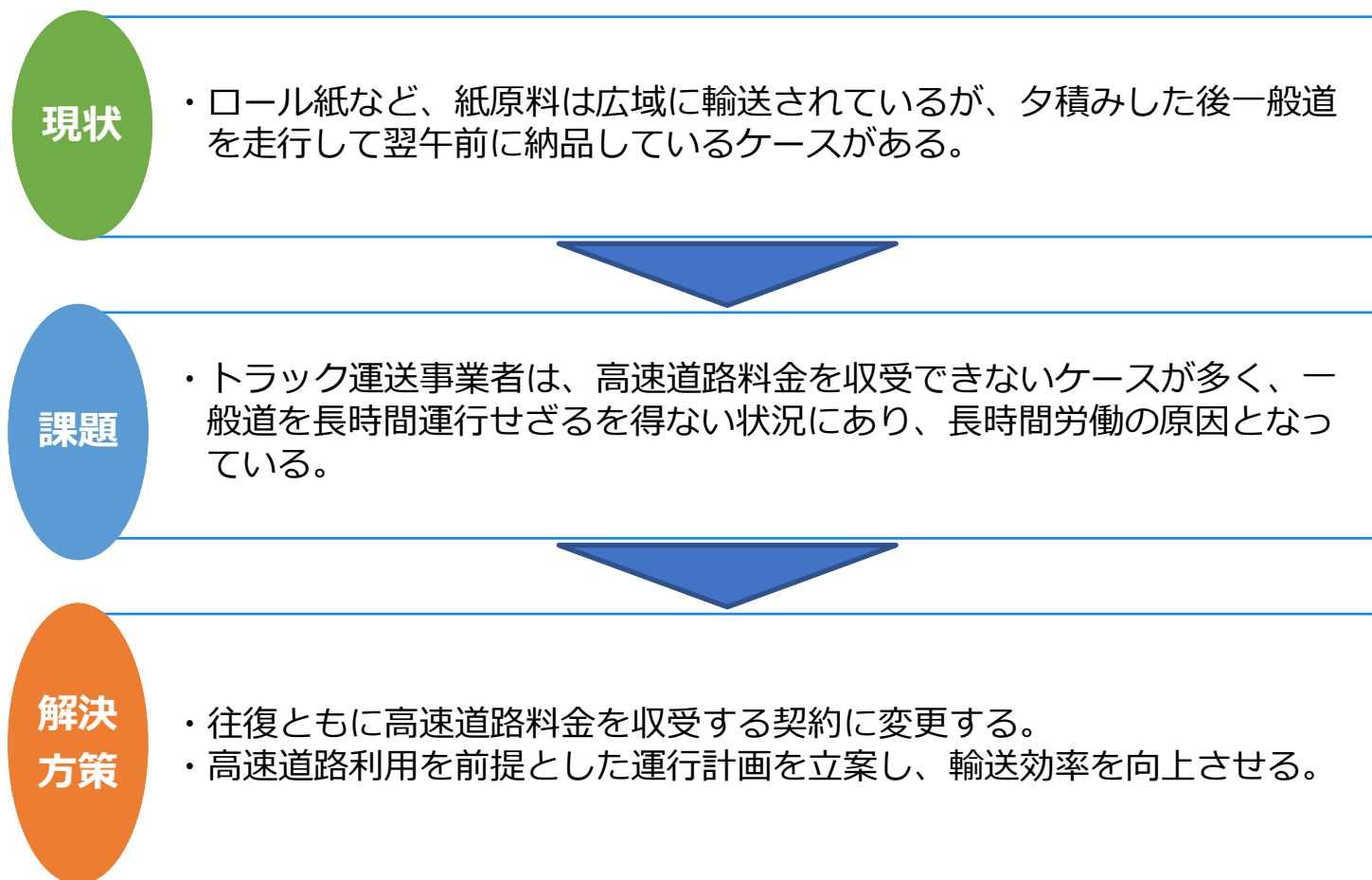




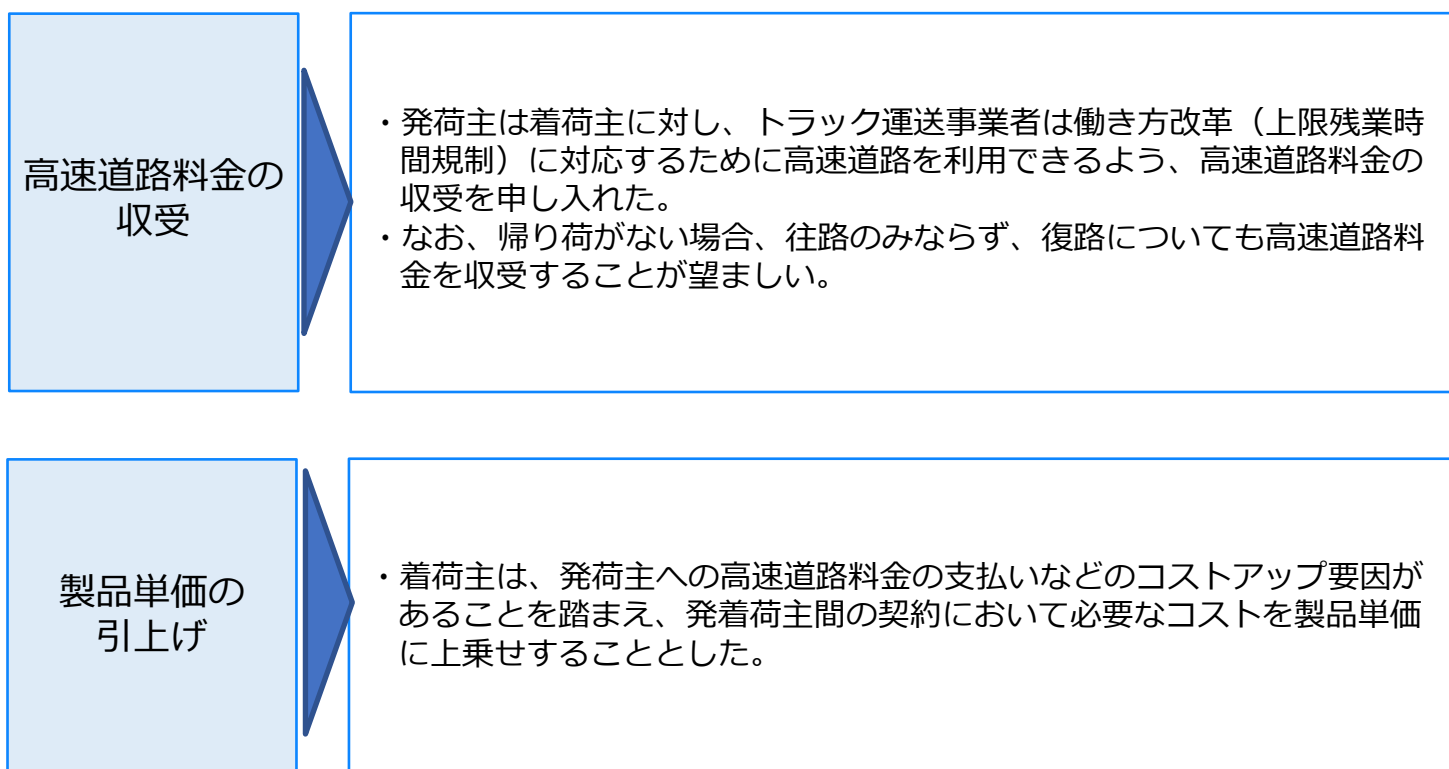
取組のポイント



7 運行方法の効率化 往復ともに全線高速道路を利用



取組のポイント



取組事例

Before（改善取組前）

○納品後、復路は一般道を利用していたため、労働時間が長時間化していた。



経緯

・トラック運送事業者からは、働き方改革対応に向けて、高速道路料金負担の要請があり、着荷主は車両を円滑に確保するために、応じる必要があった。

After（改善取組後）

○納品完了後、全線高速道路を利用することで、ドライバーの負荷が軽減、拘束時間が大幅に短縮された。

○着荷主は、トラックを確保するためのコストを製品価格に転嫁した。

着荷主のメリット

○必要なトラック台数を円滑に確保できるようになった。

Before

効果
製品単価：100（指数）



After

製品単価：109（指数）
（+9%アップ）
拘束時間：▲3時間

Before（改善取組前）

○夕積み後、全線一般道での運行のため、17時出発、午前1時到着、午前5時荷卸しとなっていた。



経緯

・車両不足で容易に車両を確保できない状況にあることから、発荷主はトラック運送事業者に高速道路を全線利用させ、改善基準告示の遵守をサポートした。

After（改善取組後）

○ドライバーは、夕積み後いったん自宅に帰宅し、午前4時に出発することが可能となった（出発時間が11時間後ろ倒しになった。）。

○着荷主は、トラックを確保するためのコストを製品価格に転嫁した。

着荷主のメリット

○必要なトラック台数を円滑に確保できるようになった。

Before

効果
製品単価：100（指数）

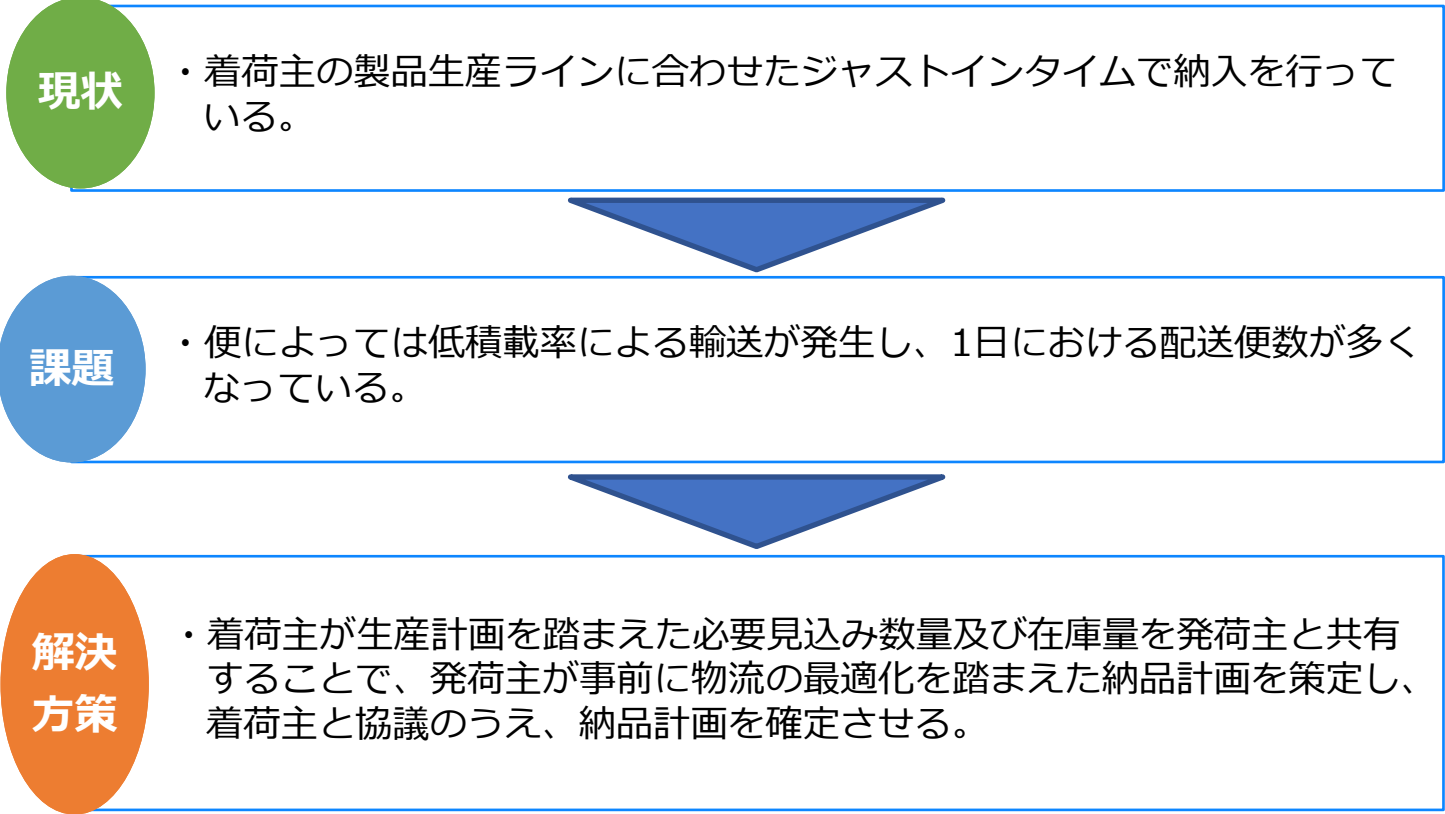


After

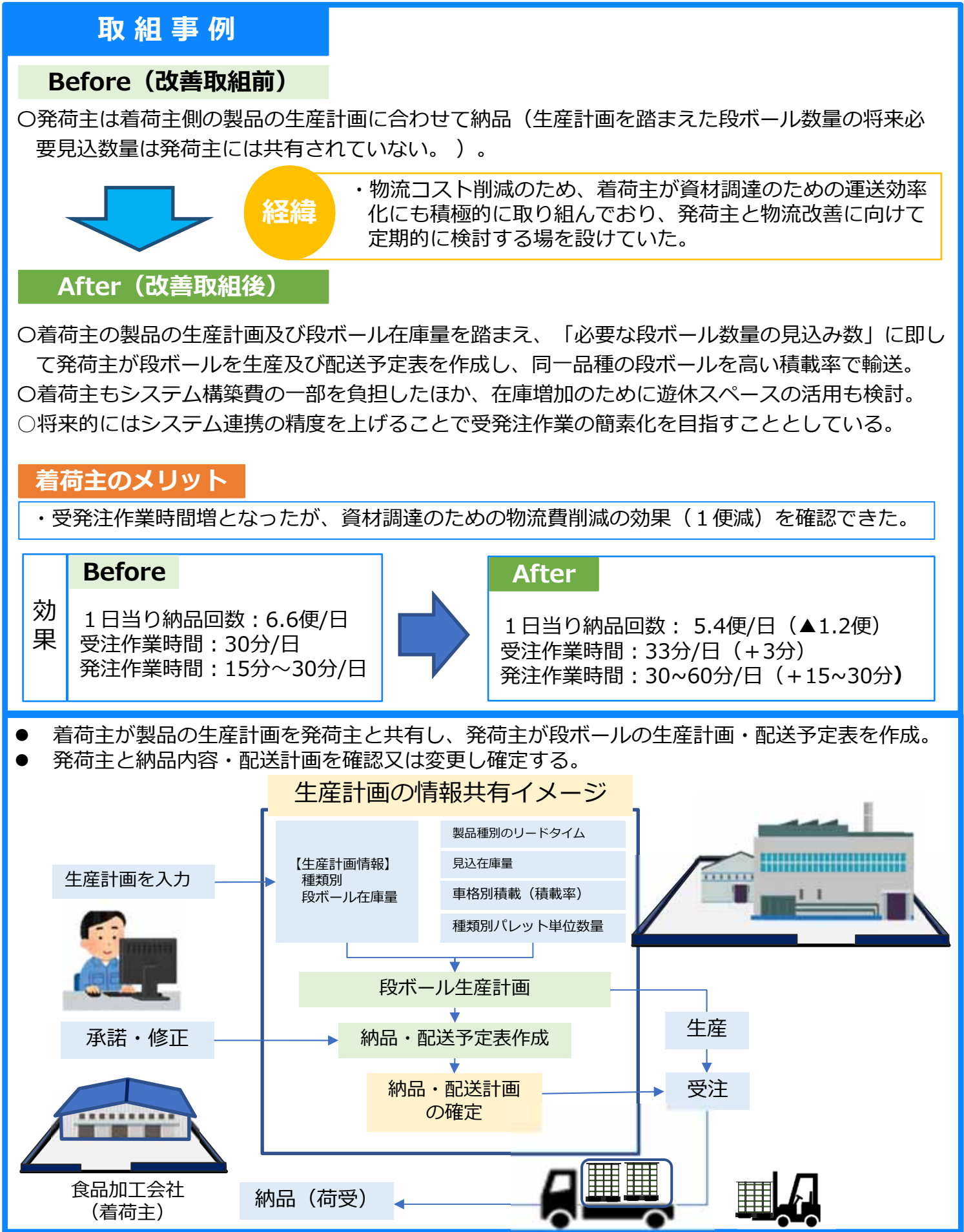
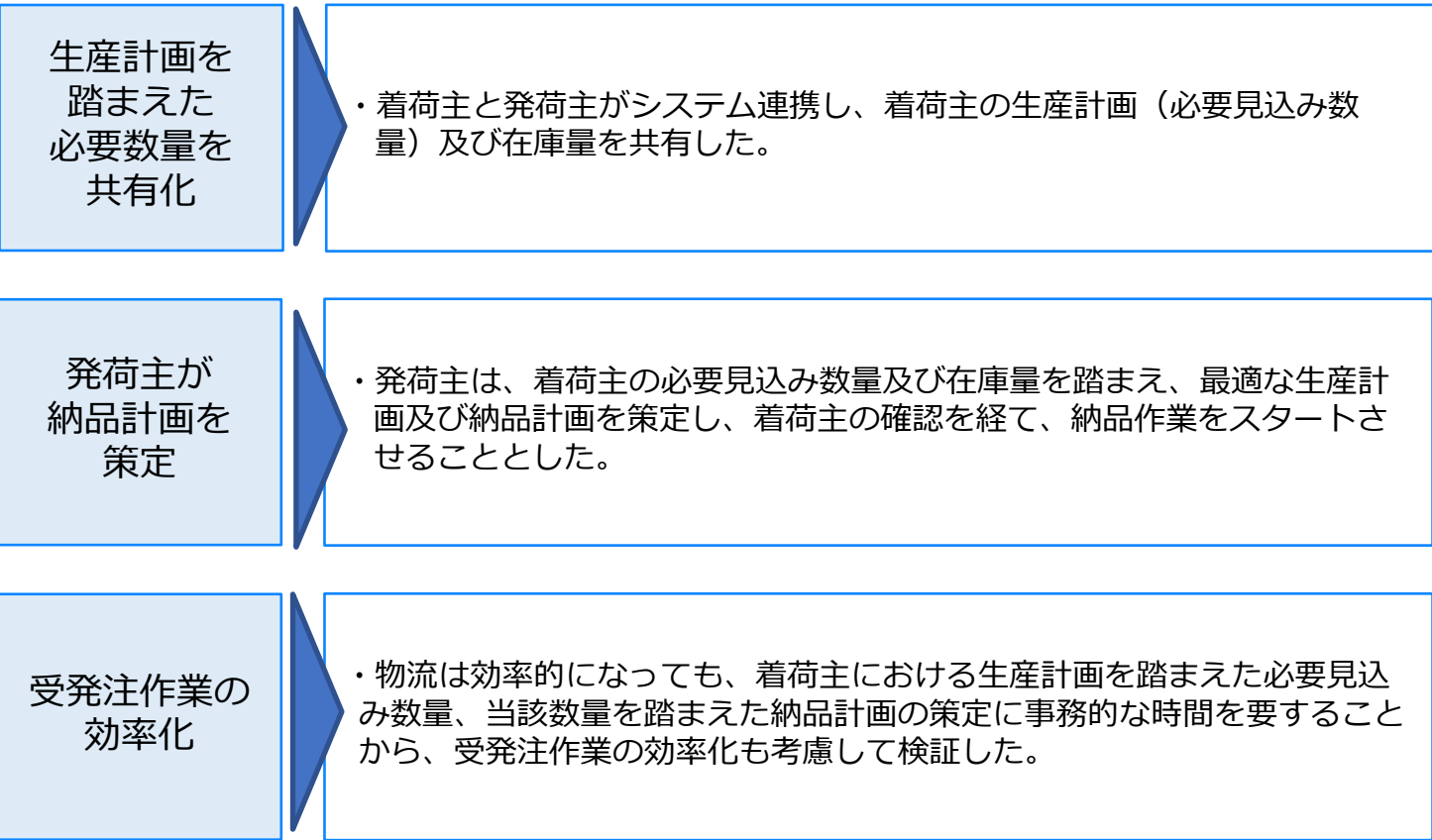
製品単価：109（指数）
（+9%アップ）

8 発注量の平準化

8 - 1 着荷主の生産計画に即した納品数量の平準化

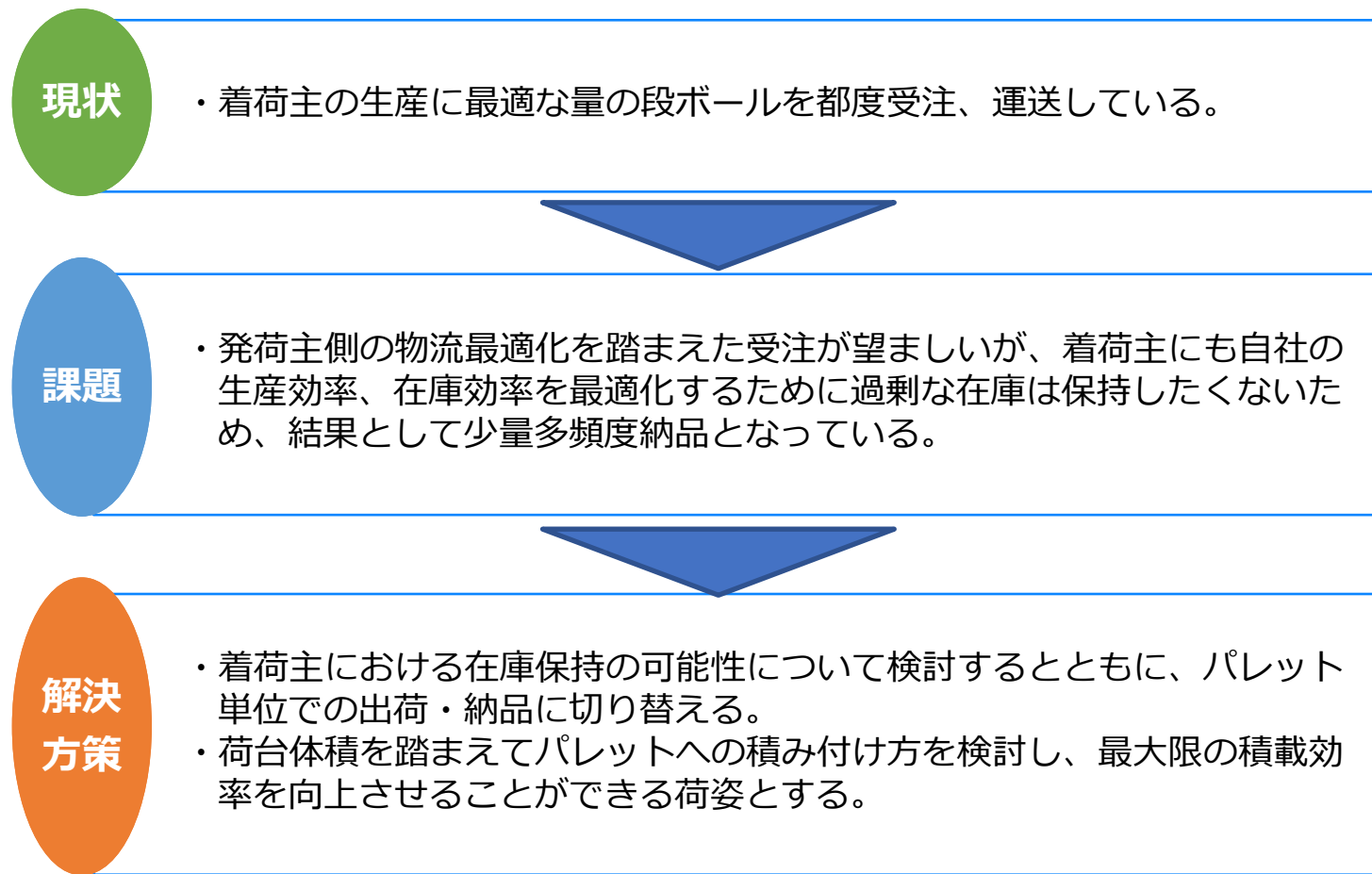


取組のポイント

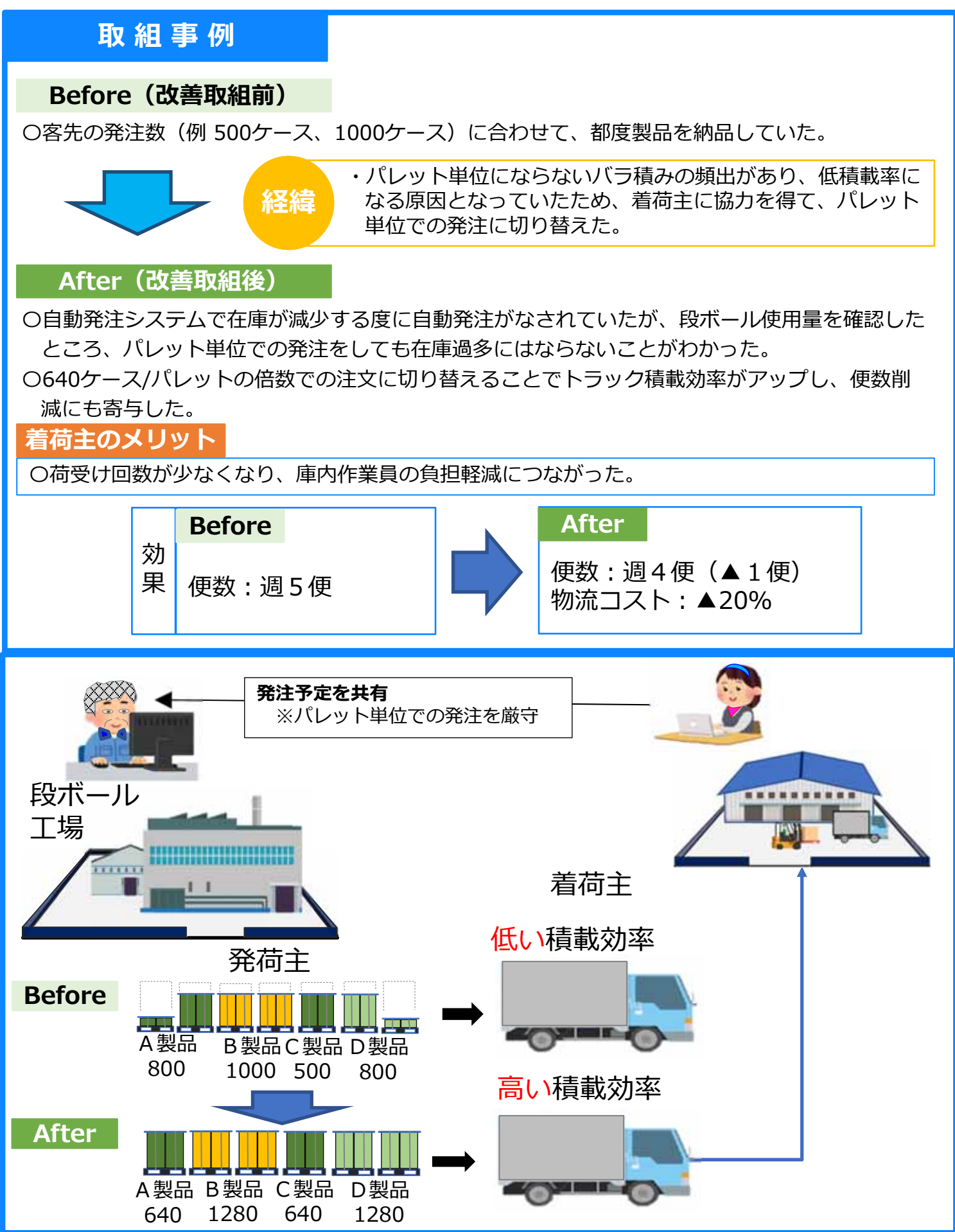
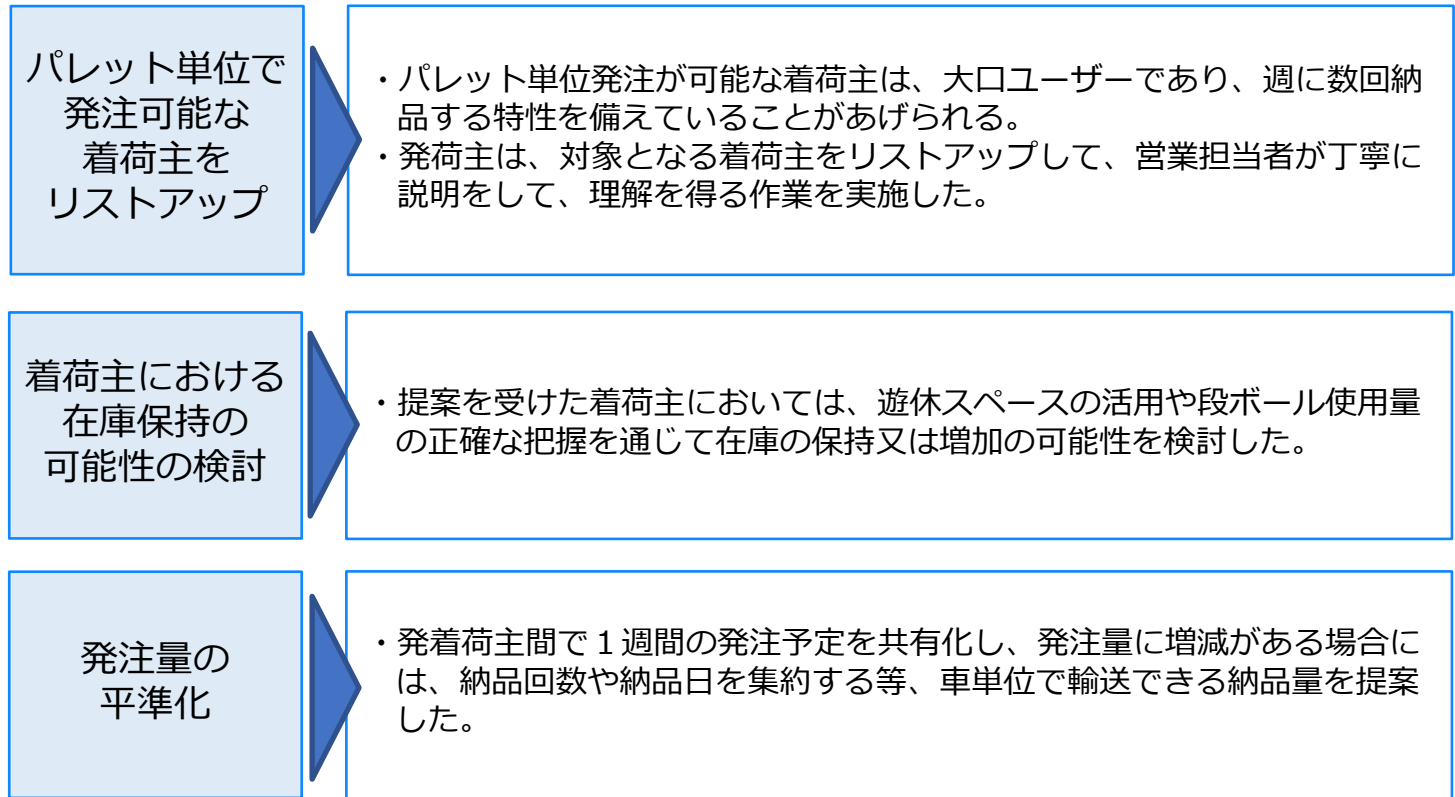


8 発注量の平準化

8-2 パレット単位受注への移行



取組のポイント



発注予定を共有
※パレット単位での発注を厳守

段ボール
工場

発荷主

着荷主

Before

A製品 800 B製品 1000 C製品 500 D製品 800

低い積載効率

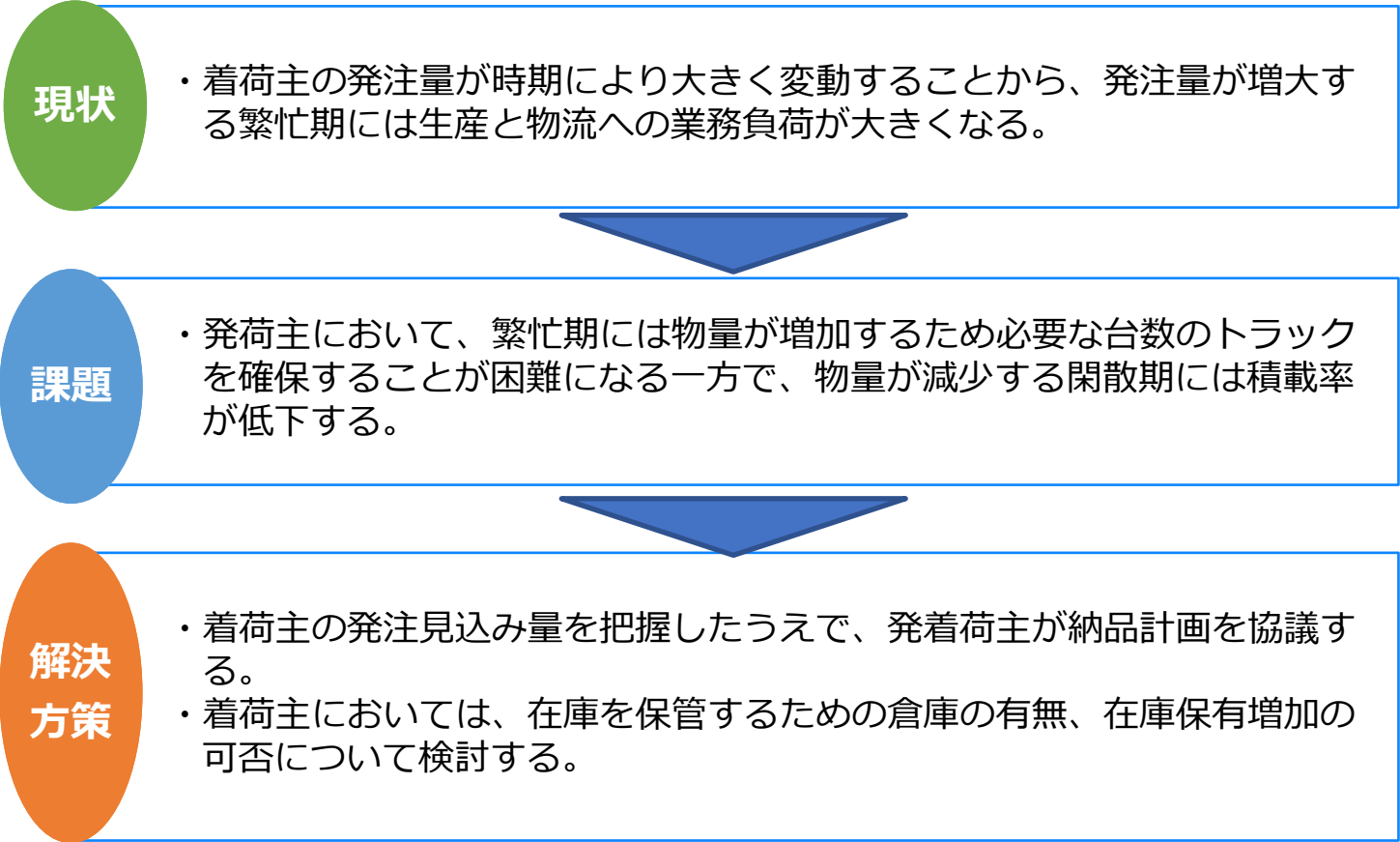
After

A製品 640 B製品 1280 C製品 640 D製品 1280

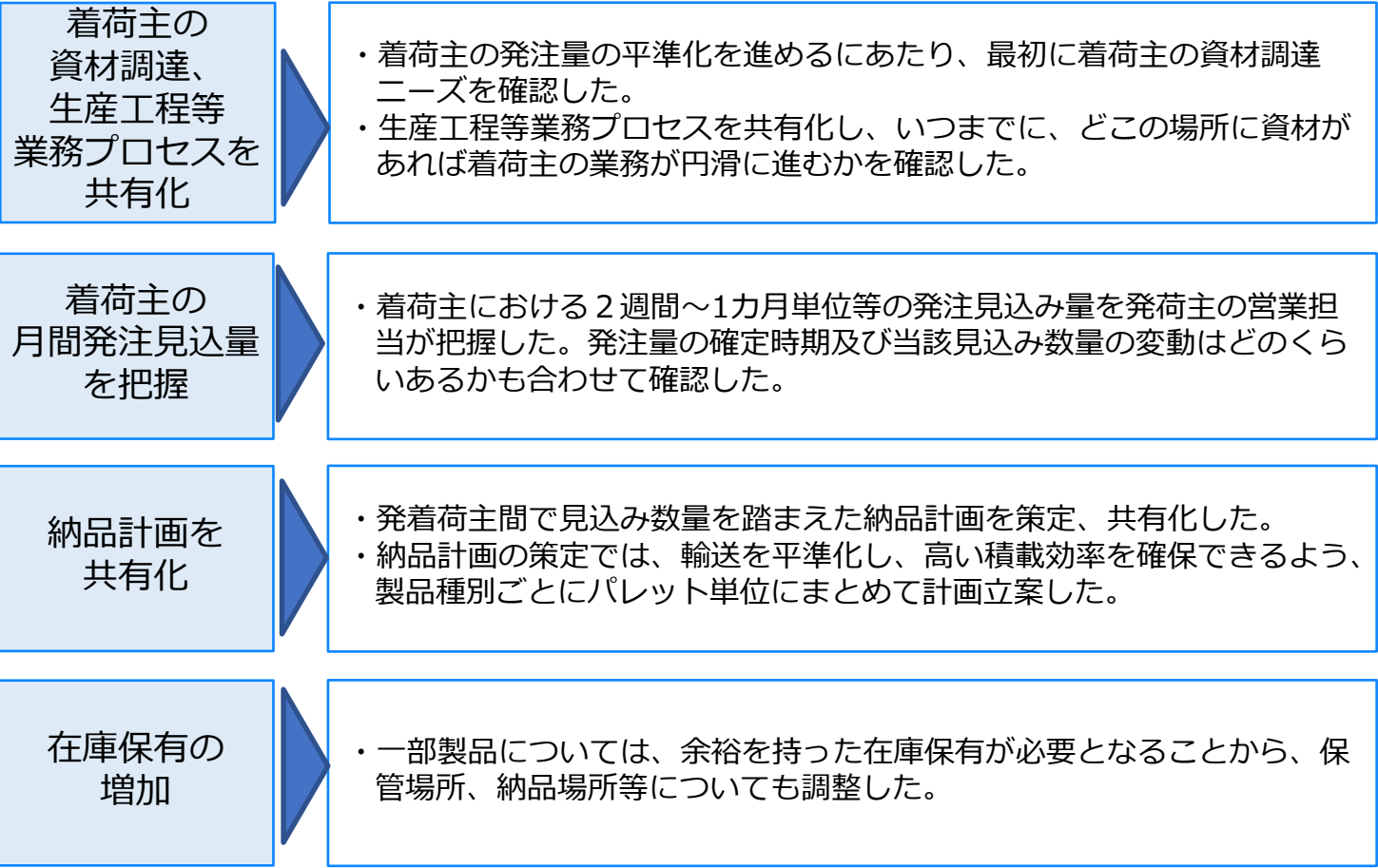
高い積載効率

8 発注量の平準化

8-3 週単位における発注量の平準化



取組のポイント



取組事例

Before（改善取組前）

〇日によって発注量の増減が大きく、必要なトラックの台数が1台～2台又は他の着荷主の荷物との混載となっており、発荷主は事前に効率的な配車が組めなかった。



経緯

・着荷主と話し合いを進める中で、一定量の在庫を保有することができることが分かった。

After（改善取組後）

〇発注量を平準化し、月曜から金曜まで、同一種別の製品をパレット単位で、4t車1台により毎営業日納品することができた。

着荷主のメリット

〇着荷主はパレット単位で荷受けすることで、数量検品作業、荷受け作業の各時間が削減された。

効果	Before	After
	便数：6便/週	便数：5便/週（▲1便） 段ボール在庫：平均5パレット分増

Before（改善取組前）

	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜	合計
輸送量	4t車 1台	4t車 2台	4t車 混載	4t車 1台	4t車 混載	4t車×4 4t車混載 ×2

After（改善取組後）

	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜	合計
輸送量	4t車 1台分	4t車 1台分	4t車 1台分	4t車 1台分	4t車 1台分	4t車×5

※混載便による納品先については納品回数の集約化を図ったことから、混載便の積載率は向上

8 発注量の平準化

8-4 日単位における発注量の平準化（作戦「バラちらし」）

現状

- ・洋紙・板紙分野においては、納品時間帯を午前中に指定される場合が多い。

課題

- ・午前中の配送のために必要な車両台数及びドライバー数を確保しているが、午後は稼働しない車両、ドライバーが発生し、非効率となっている。

解決方策

- ・午前中に集中している納品の一部を午後に移動させ、運送する物量を平準化する。

取組のポイント

着荷主への直接訪問

- ・納品時間の変更は着荷主の理解がなくてはできないことから、発荷主に事前の了承を得たうえで3PL事業者である物流事業者が納品先1軒1軒を訪問し、平準化に向けた取組み内容（時間指定の解除、前倒し納品）について承諾を得た。

納品現場からの気づき

- ・取り進めにあたっては複数の納品ドライバーが納品現場を観察し、着荷主側における時間的余裕（本当に午前中納品が必要か）、空間的余裕（在庫スペースがないのか）等について確認した。

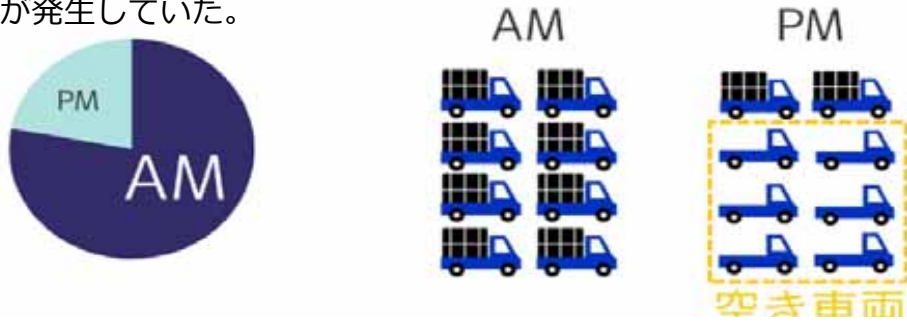
物流事業者からの商習慣の改善

- ・商品の配送条件については発着荷主との商流上の商談の中で決定されるが、これまではここに物流事業者が関与することはなかった。
- ・今回の取組みでは、物流現場目線で着荷主に配送条件を具体的に提案した。

取組事例

Before（改善取組前）

- 午前指定の配送条件が多かった（納品業務全体の約8割を午前中に納品）。
- その結果、午後は空き車両が発生していた。



78%を午前中に配送 納品完了時刻：13時台（平均値）

経緯

- ・自社ドライバーがローテーションで荷受現場を観察したところ、必ずしも午前中に納品する必要がないことや、在庫可能スペースが存在することに気づいた。

時間的余裕



空間的余裕



急を要するオーダーは少ないのではないか？ 保管スペースに余裕があるのではないかな？

After（改善取組後）

- 午前に大きく偏った時間指定という「ムラ」をバラして、前後の時間帯にちらす作戦「バラちらし」を実施した。
- この取組みを複数の着荷主と実施することで、午前中指定の割合が減少するとともに、配送に必要な車両数が減少した。また、トラック1台の回転数も向上した。

サプライチェーンのメリット

- ・バラちらしが目指すのは目先の値上げに頼らない持続可能性の強化であることから、この取組みに関わるサプライチェーン全体がメリットを享受できる体制を構築できた（上図参照）。

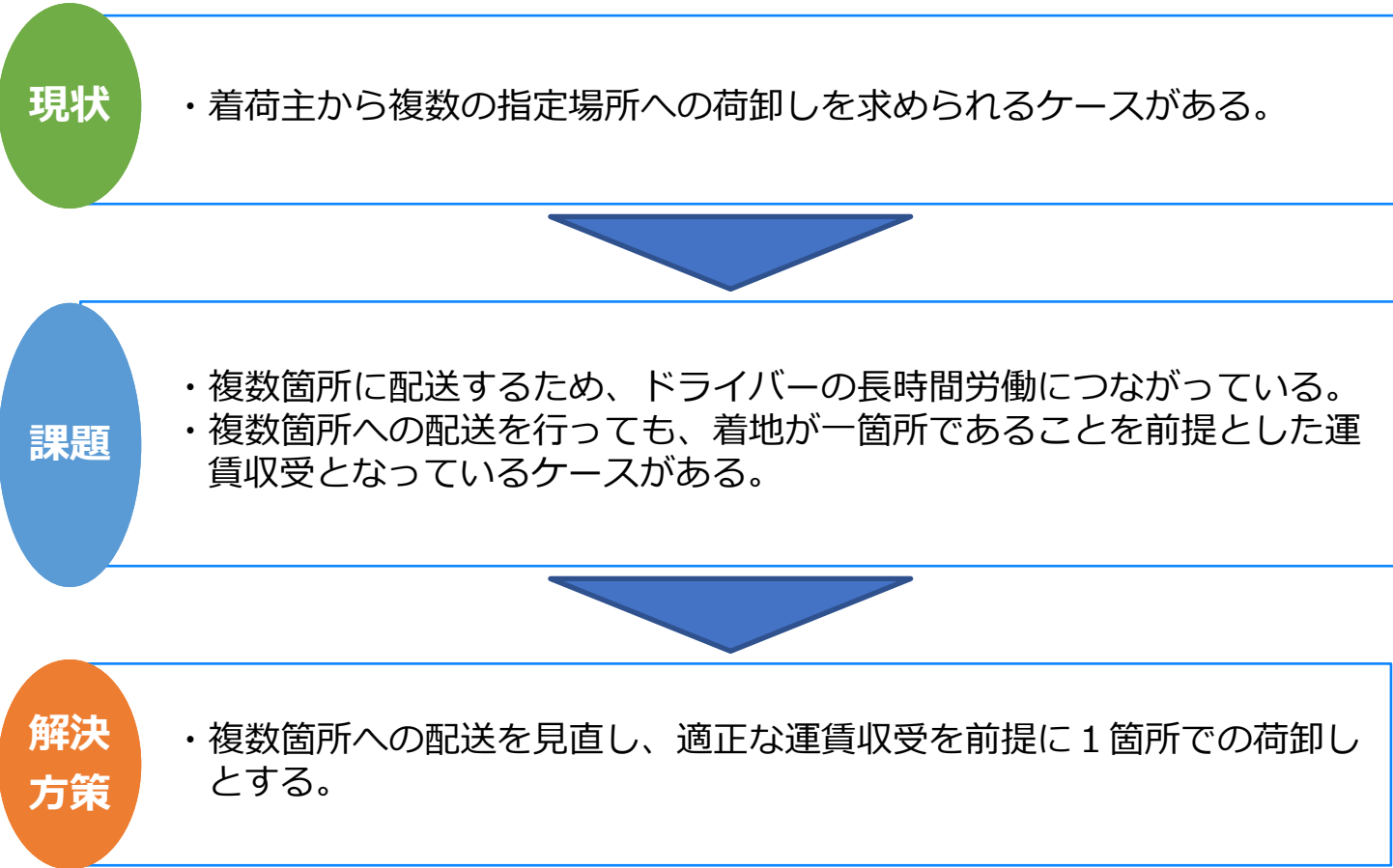


Before

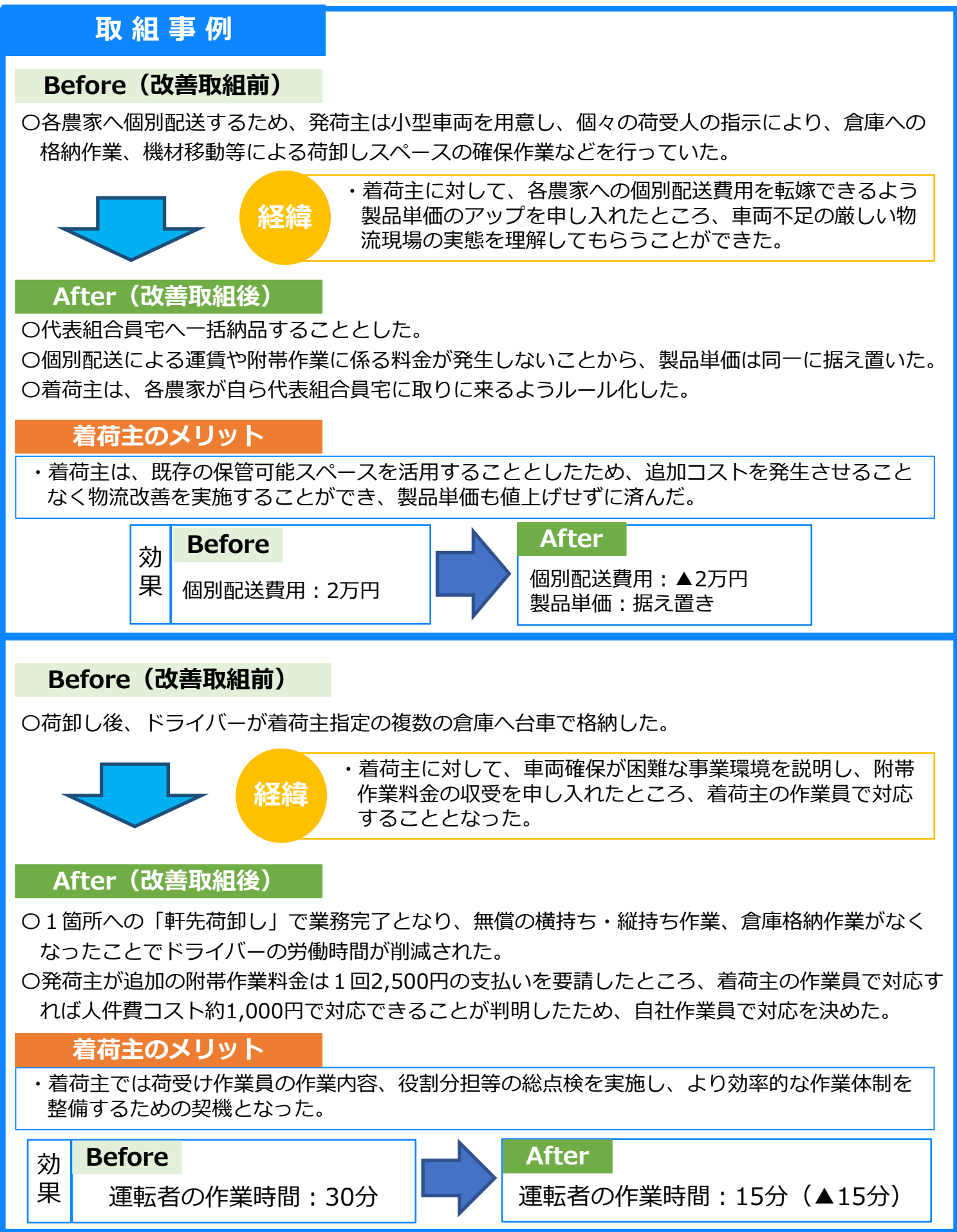
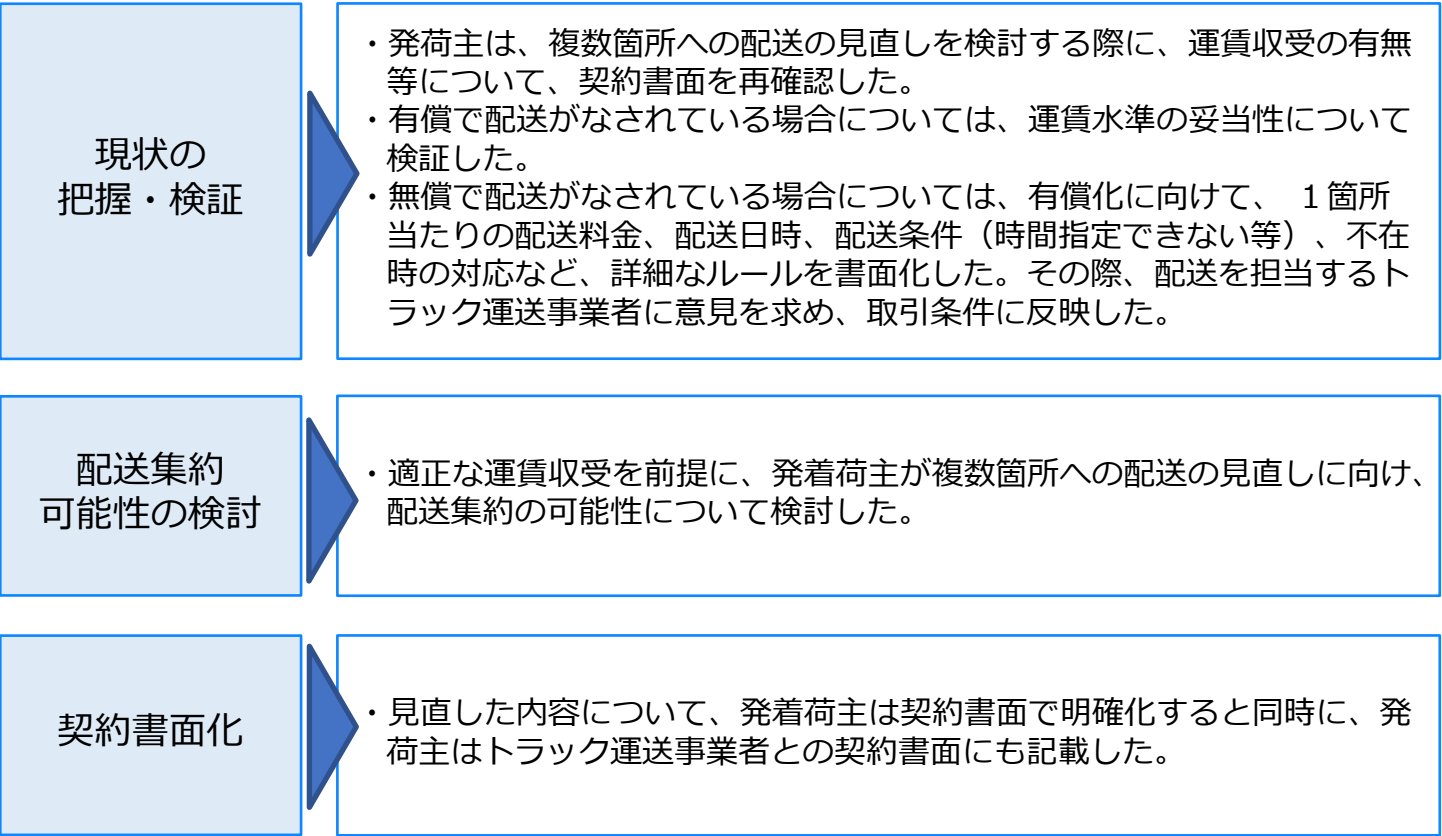
- ・午前中指定割合：63%
- ・必要車両数：平均18台
- ・輸送効率：1.84回転

After

- ・午前中指定割合：49%（▲22.2%）
- ・必要車両数：平均14台（▲22.2%）
- ・輸送効率：2.02回転（9.8%向上）

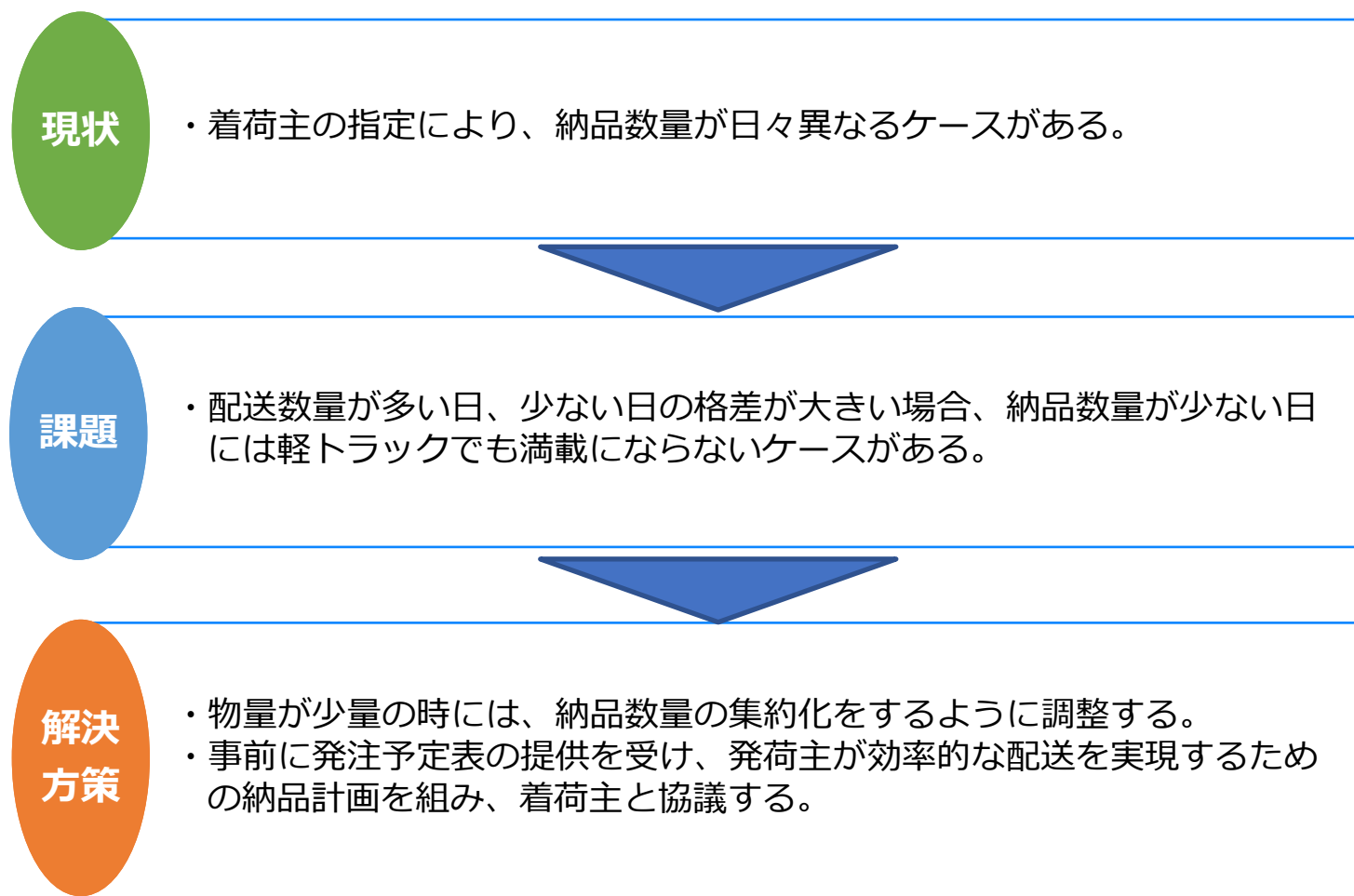


取組のポイント

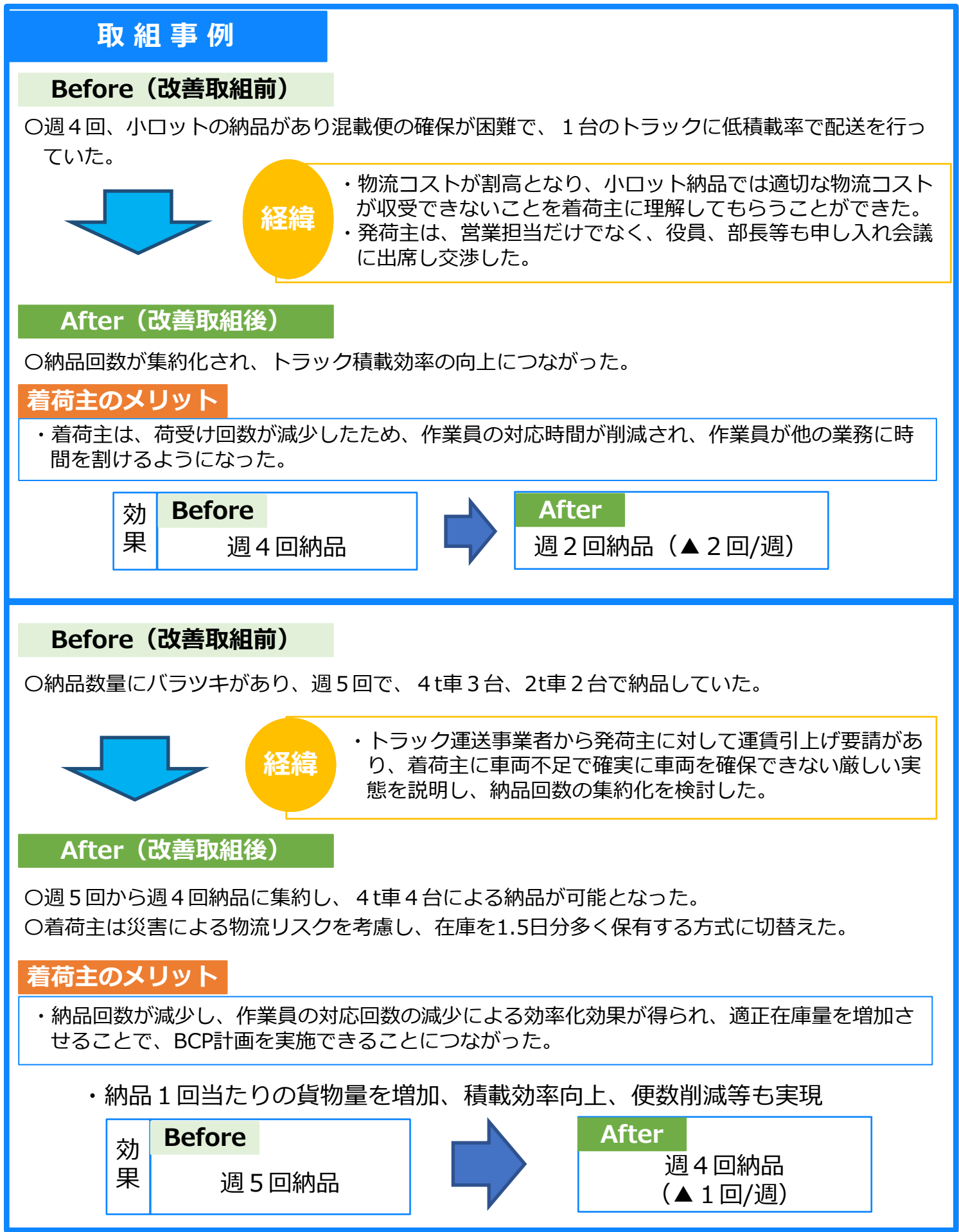
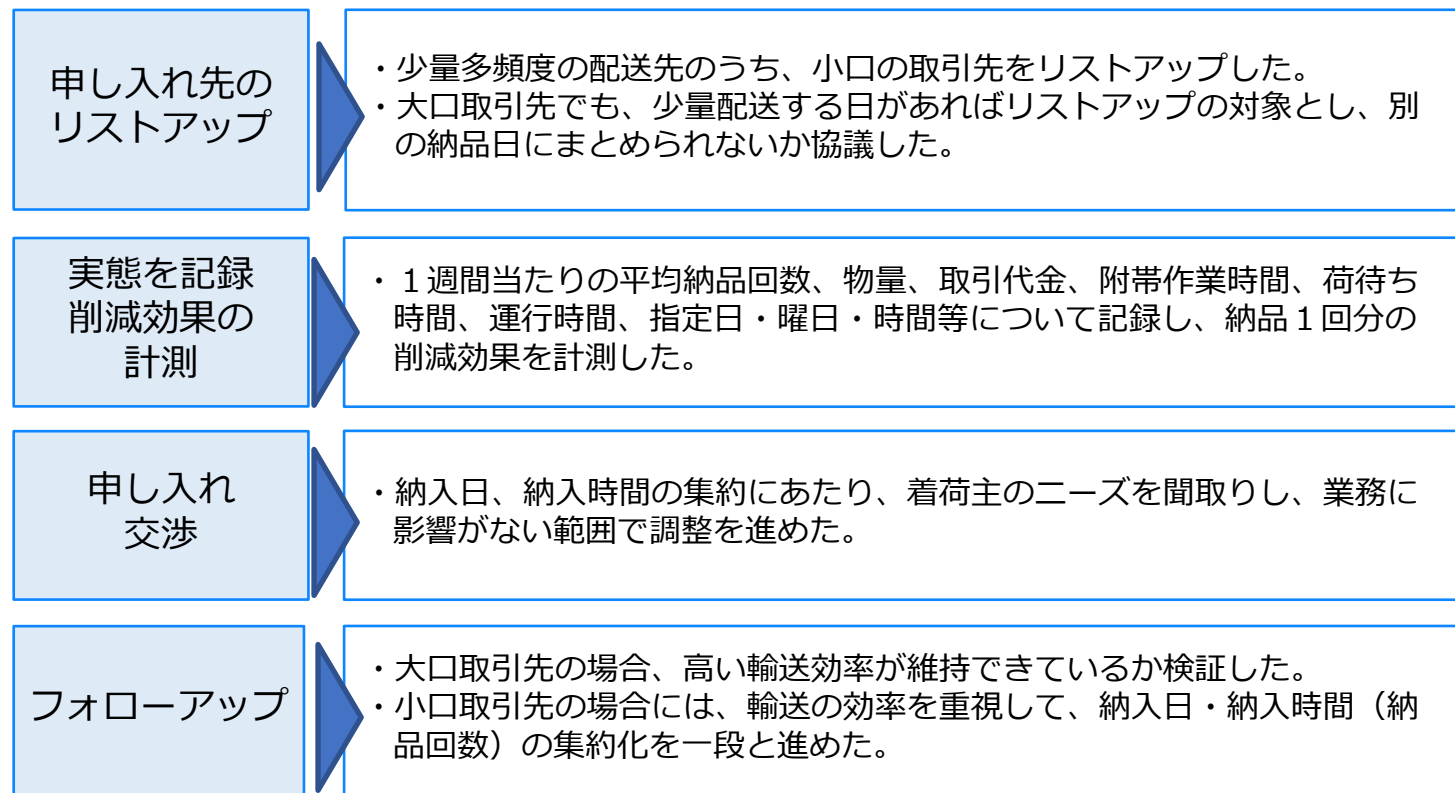


9 納品場所、納品回数等の集約

9-2 納品回数の集約

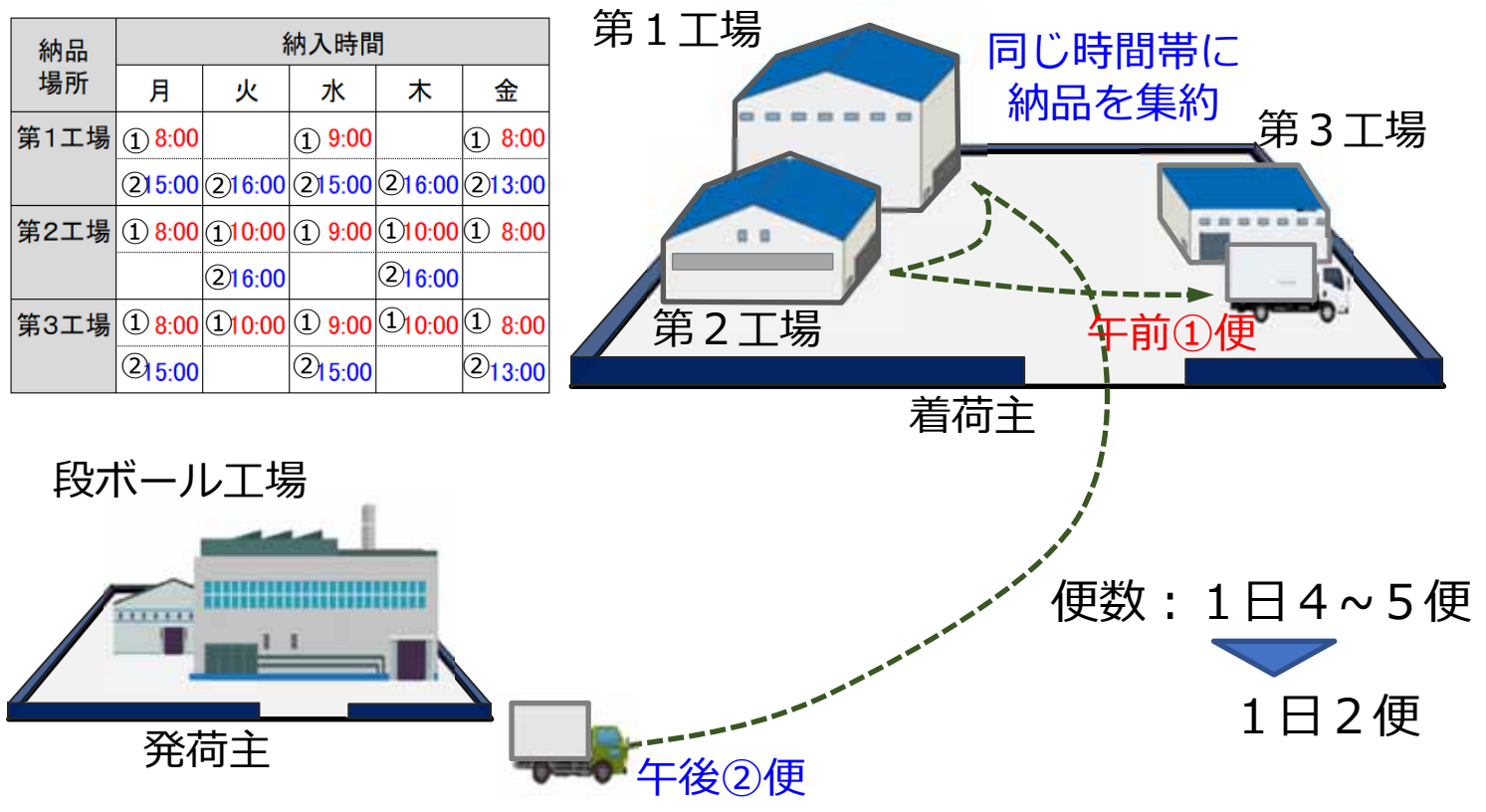
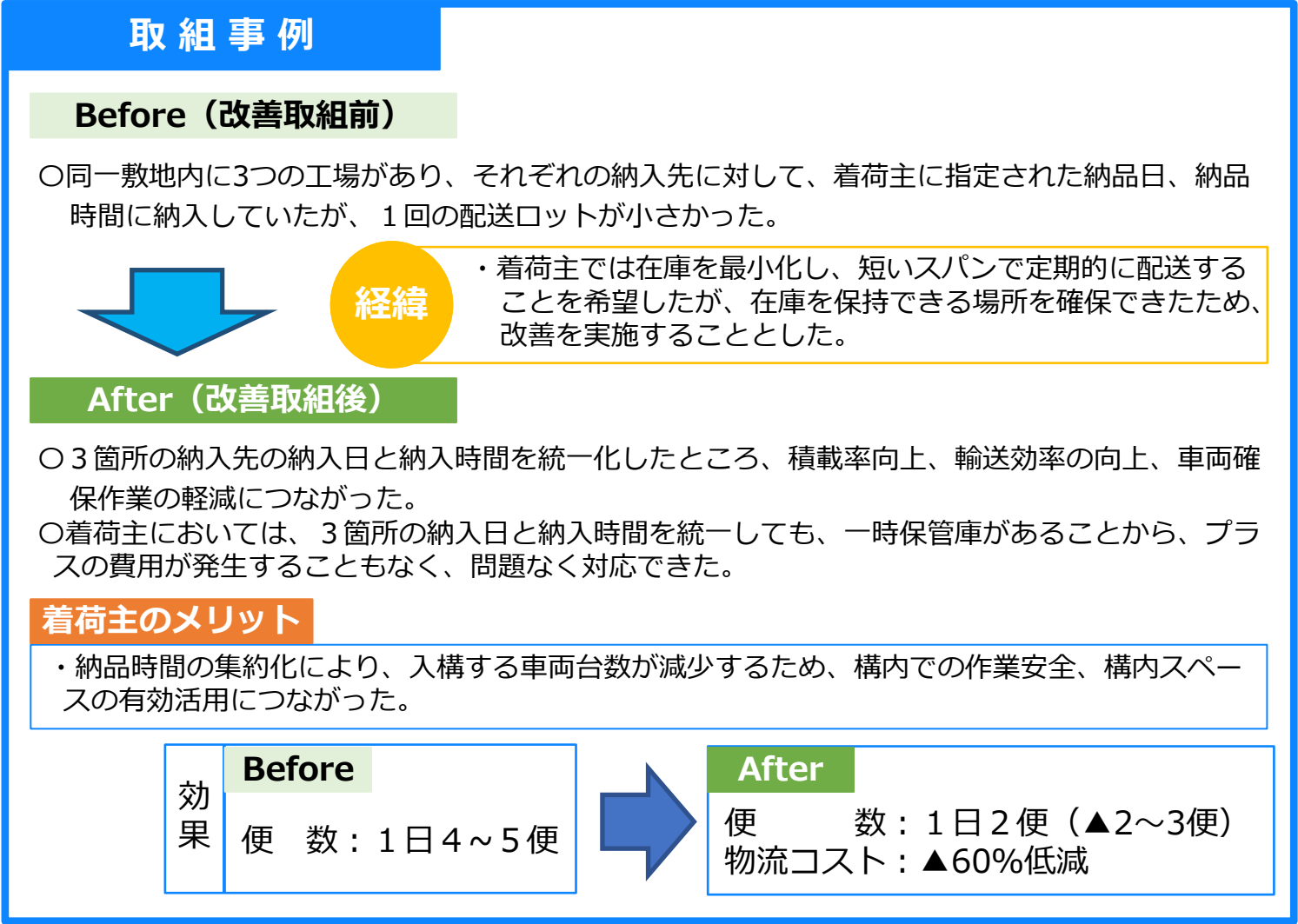
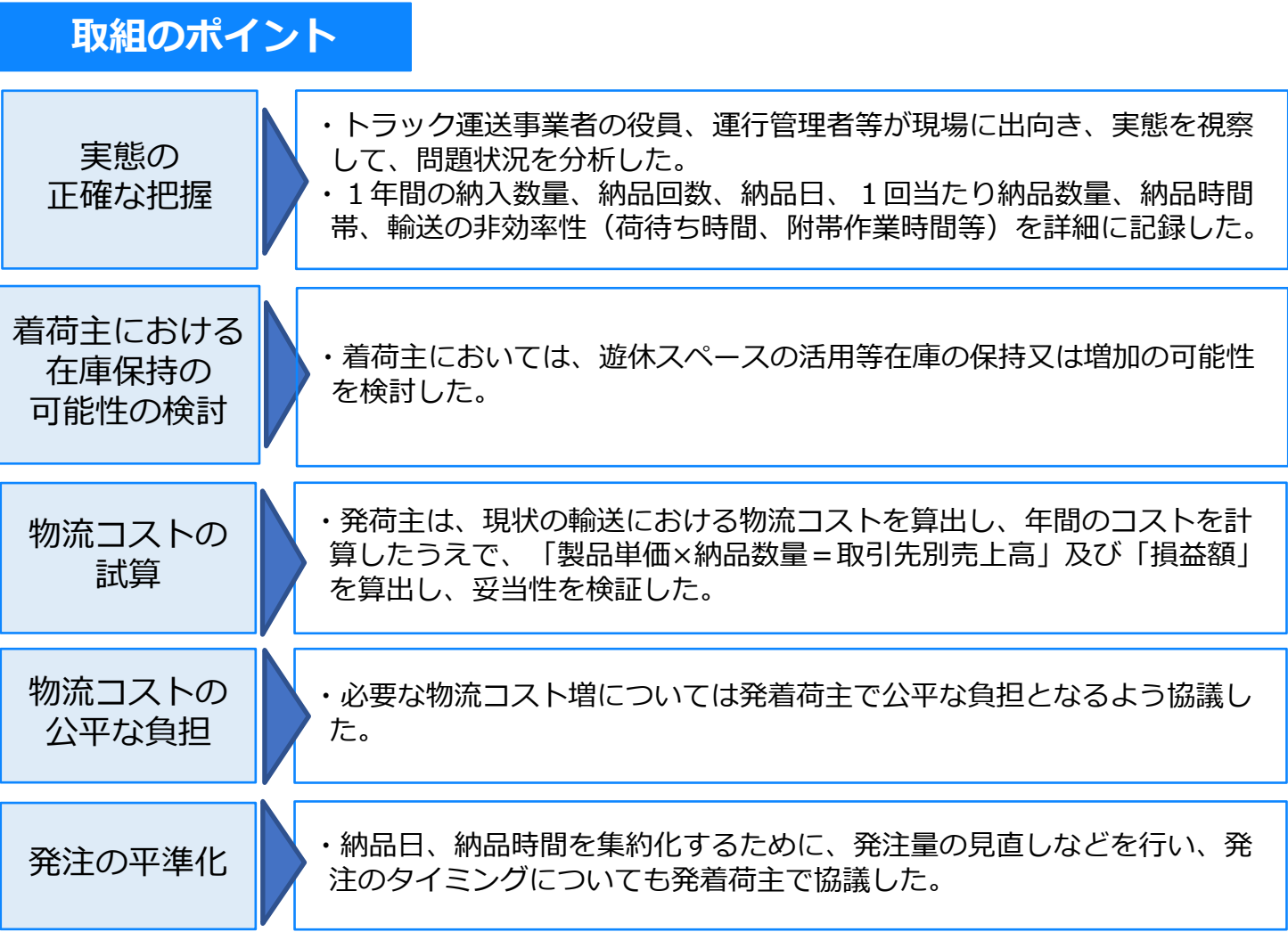
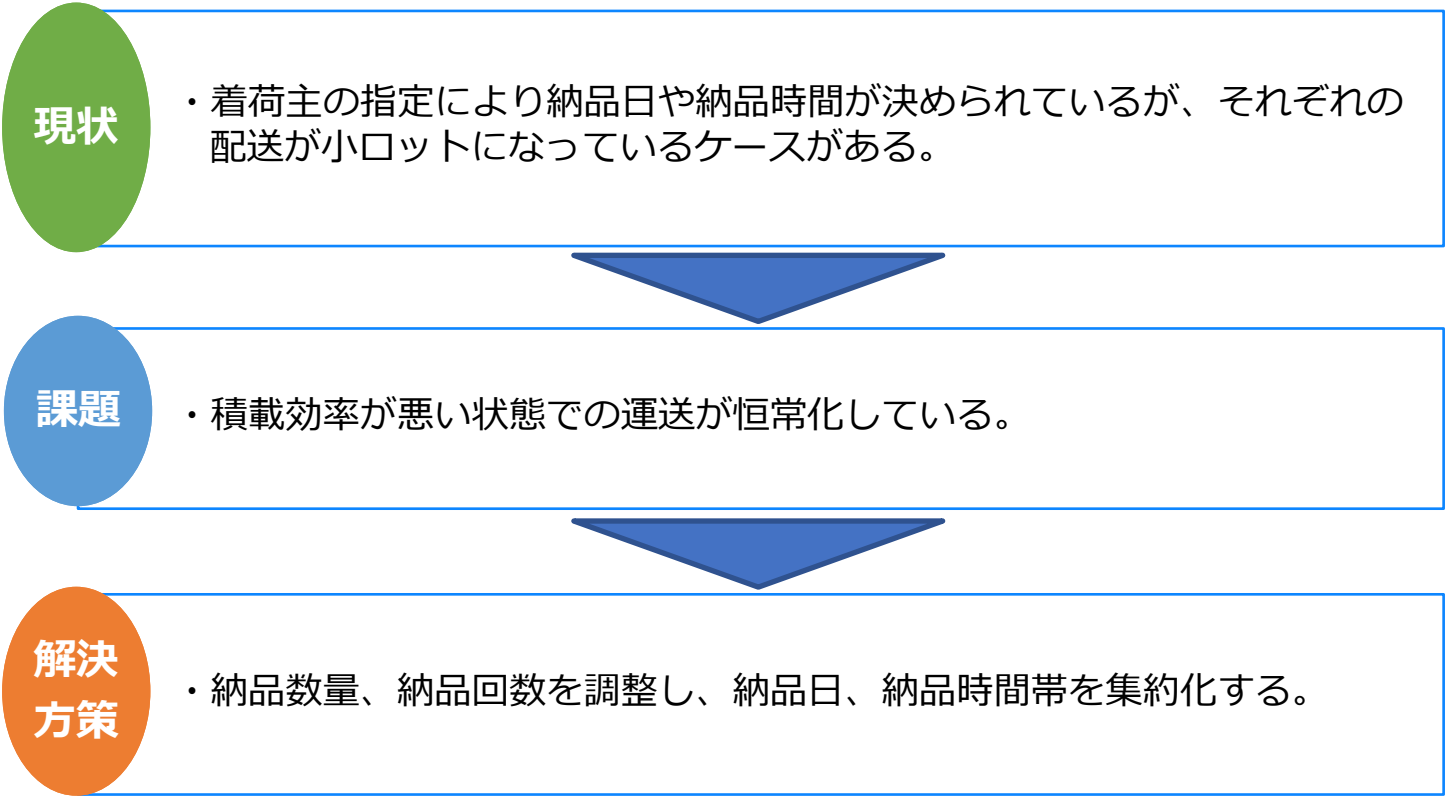


取組のポイント



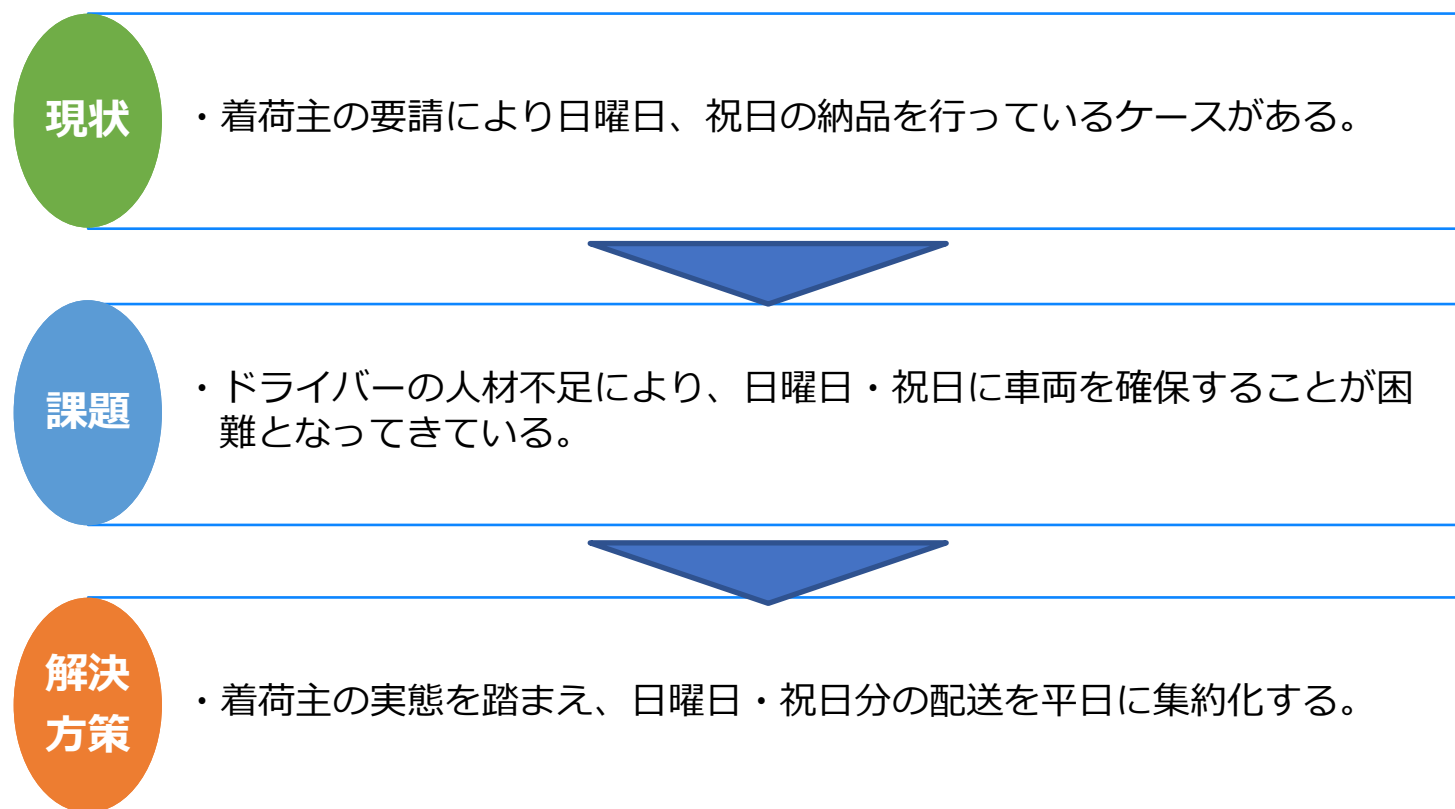
9 納品場所、納品回数等の集約

9-3 納品日・納品時間等の集約

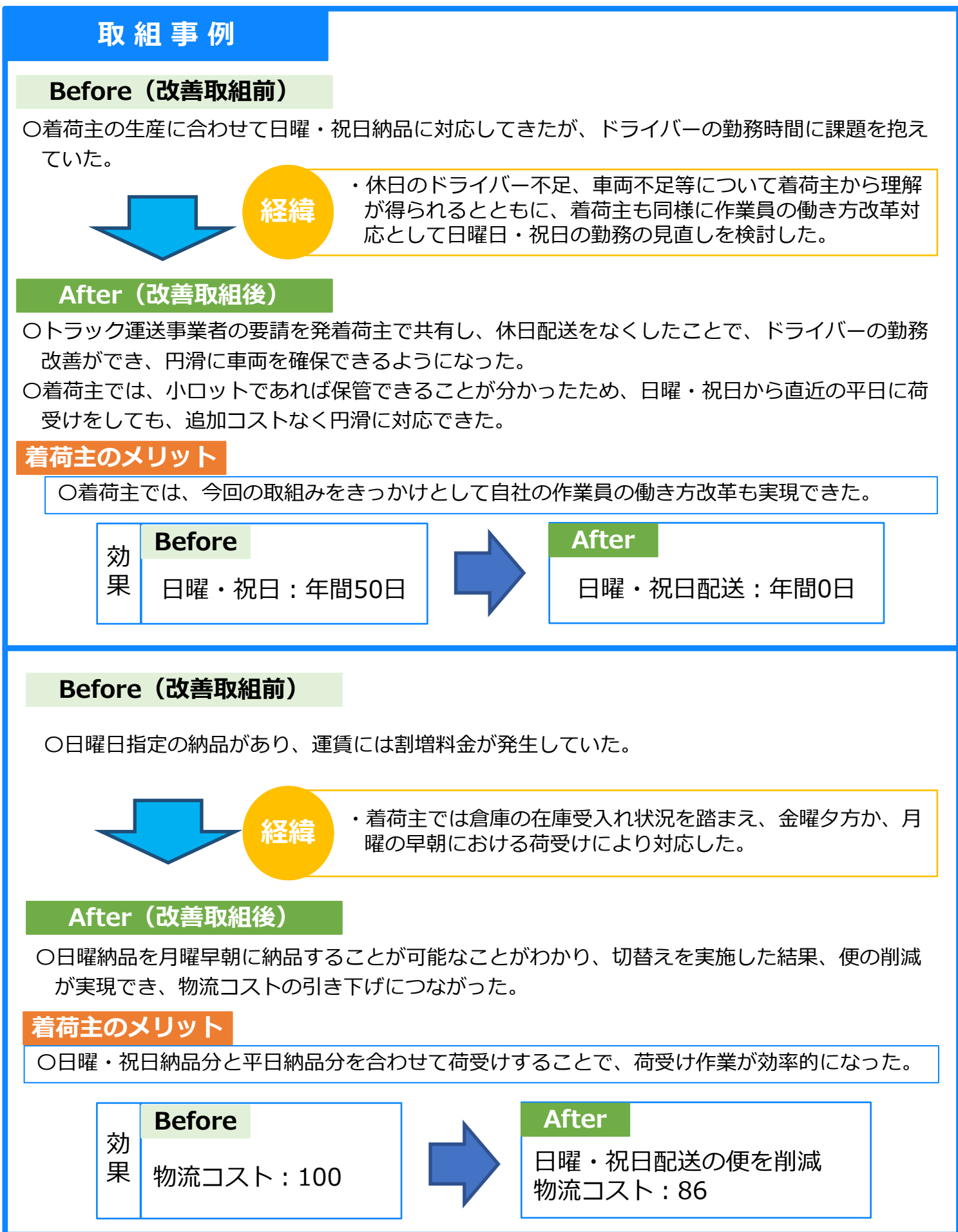
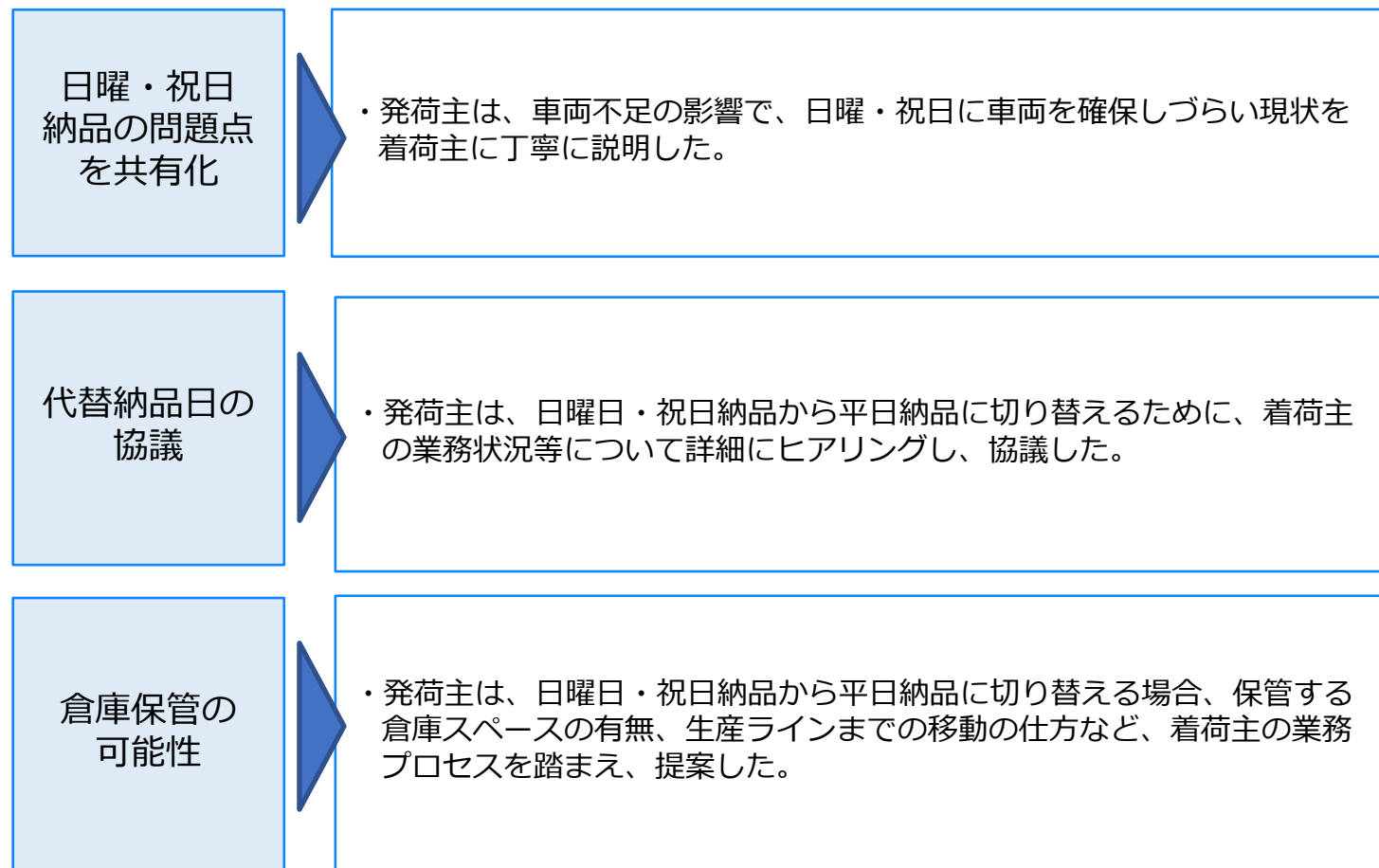


9 納品場所、納品回数等の集約

9-4 納品する「曜日」を集約



取組のポイント



1 0 事業者連携による保管・輸送の共同化

共同保管・共同輸送

現状

- ・個々の着荷主に対して、各拠点となる在庫倉庫等から、個々の発荷主が必要な量を必要なタイミングで配送している。

課題

- ・発荷主はそれぞれ在庫を保管しており、共同輸送の環境が整っていない。
- ・少量多頻度納品となっており、トラックへの積載効率が悪い。

解決 方策

- ・多数の発荷主の在庫をミルクラン方式等で集荷し、共同保管を実施する。
- ・複数荷主の荷物を1台のトラックに積み合せて配送する共同輸送を実施する。

取組のポイント

顧客情報の 秘匿性

- ・各紙卸商等のビジネスに直結する情報（秘匿性）を管理するために複数の紙卸商等が共同出資して独立した企業体を設立し、これにより各紙卸商の取引情報等の秘匿性を担保することとした。

リードタイム 厳格運用

- ・リードタイムの厳格な運用により、積載効率を可能な限り高めた。

インターネット 発注可能

- ・システムを構築し、共同物流会社と各紙卸商等がAPI連携することで、紙卸商はインターネットで業務を発注することを可能とした。

多様な サービス機能

- ・配送、保管・荷役、引取、断裁機能を保有しており、このうち一部の垂サービスのみを利用することや、一部地域の取引分のみ利用することも可能とした。

取組事例

Before（改善取組前）

○紙卸商は多品種の製品を少量で納品することが特徴となっており、それぞれ紙卸商が車両を用意して納品すると非効率となることが課題であった。

経緯

- ・各紙卸商のビジネスに直結する情報の秘匿性を担保しつつ共同輸送を実現するため、独立した企業体（3PL）を設立。

After（改善取組後）

○3PL事業者は、配送、保管・荷役、引取、断裁機能を有し、各紙卸商がインターネットで業務を発注できる仕組みを構築した。

○紙卸商の発注により製紙メーカー及び代理店、紙卸商の倉庫からミルクラン方式により集荷し、1箇所の倉庫に複数の製品を集約した。

○リードタイムを厳格に運用し、紙卸商からのオーダーに基づいて可能な限り積載効率を高めて着荷主に配送した。

着荷主のメリット

- ・複数荷主の荷物を1台で納品する事により、受付手続きや荷受作業の回数及び時間を削減できた。
- ・着荷主によって、納入車両台数が減少する事により、車両待機場所及び荷卸し場所の混雑軽減もしくはスペース削減ができた。

効果

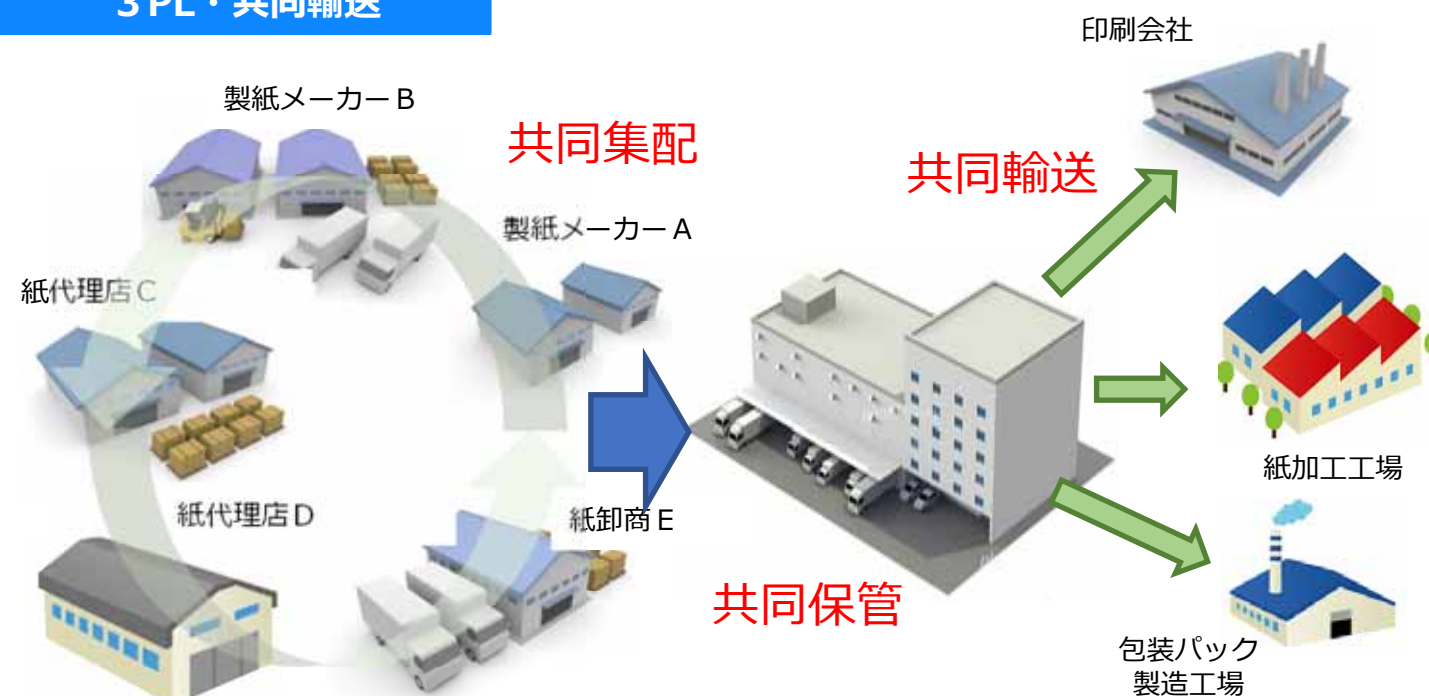
Before

1件当たり輸送重量：100
配 送 件 数：100

After

1件当たり輸送重量：106
配 送 件 数：89

3 PL・共同輸送



- 洋紙・板紙、段ボール分野では、製品単価が安いことから、納品回数等の集約化は物流コストの低減に極めて重要である。
- 効率化のキーワードは「集約化」である。以下、複数種類の集約化方策が挙げられる。

集約化の実施方法

納品回数 集約化

- ・ 1 回当たり納品数量の増加やアイテムの集約を実施し、納品回数を引き下げる。

輸送量 集約化

- ・ 小口の配送を集約化して、1 回当たりの輸送量を増加させ、積載率を増加させる。

配送場所 集約化

- ・ 納品する箇所数を集約化して、まとめて納品する。

配送日・曜日・ 時間の集約化

- ・ 特定の配送日、曜日、時間に集約化して、回数を減少させ、1 回当たりの納品数量を増加させる。

アイテム 集約化

- ・ 複数アイテムの納品から、アイテム数を絞込み、1 アイテム当たりの数量を増加させる。

車両 集約化・ 大型化

- ・ 小型車 2 台から中型車 1 台へ集約化するなど、積載効率を考慮して、より積載量の大きい車両へシフトする。

配送ルート 集約化

- ・ 配送ルートを集約化することで、車両 1 台が配送する箇所数を増加させ、車両 1 台当たりの納品数量を増加させる。

Ⅲ 紙・パルプ(洋紙・板紙分野)物流 における今後の取組みの方向性

1 サプライチェーンにおける物流コストの適正な負担について

- ☑ 洋紙分野においては、スマートフォンやタブレット端末の急速な保有率の上昇を背景とした書籍等の電子化の進展等により今後さらに物量が減少していくと予想される中で、物量の変化に合わせた輸送効率化策を検討する必要があるが、これらの取組みを実現するにあたってはサプライチェーンの関係者の理解と協力が不可欠であることは先に述べたとおりである。
- ☑ そのうえで、これらの取組みの実現のためにかかる設備投資等のためのコストを誰が、どのように負担していくかということもまた重要な視点である。現状、物流改善のためのコストは、これを実施しようとする当事者が負担しているが、経営的に十分な投資を行えない者も多く、速やかに対策を進めていくためには、サプライチェーン全体で、消費者も含めて適正な物流コストを負担しなければならないタイミングにきていると考えられる。そのためには、とくに製品価格への物流費の転嫁や、製品価格と物流費を別建てとすることを視野に入れるのであればなおのこと、具体的に課題と対策を提示したうえで議論が進めていく必要がある。

2 共同保管及び共同輸送の実現に向けて

- ☑ 洋紙・板紙分野における検討の方向性の一つとしては、共同保管、共同輸送が挙げられる。首都圏においては、隅田川地区、新座地区、有明地区、板橋地区等にメーカー在庫倉庫が集中しており、一部、各メーカーの在庫が同棟となっている倉庫については複数の代理店で共同輸送が行われているが、在庫が別棟となっている倉庫については、共同輸送を実施する場合に、各倉庫において荷物を積み込むために発生するコストを吸収できず、輸送の集約が困難になっている。また、流通業務の総合化（輸送、保管、荷さばき及び流通加工を一体的に行うこと。）の進展に伴い、倉庫に求められる役割についても多様化してきているが、多様化するニーズに対応する倉庫を活用すべくも、紙・パルプの倉庫は床耐荷重が求められることから倉庫の集約化や建て替えは容易ではない。このような背景もあり、この業界の物流ニーズに合った運用が可能な倉庫が少なく、納品車両数の増大に対応しきれずに荷待ち時間の増大につながっている。
- ☑ そこで、短期的には、もともと一地域に各メーカーの在庫倉庫が集中しているという特徴を活かしたメーカー間での共同保管・共同輸送の仕組みを検討するとともに、中長期的には、代理店や紙卸商の共同輸送の実現等サプライチェーン全体の効率化を考慮したメーカー共同倉庫の設置などが求められる。

3 十分なリードタイムの確保の必要性について

- ☑ 共同輸送の実施には、積み合わせる荷物の調整や倉庫側での荷揃え作業等を行うための十分なリードタイムの確保が必要となることから、発注期限の前倒し（可能な限り発注から納品までの期間を中1日以上とすることが望ましい。）等について、例えば印刷工場等の紙の発注元、さらには印刷工場に印刷を依頼する出版社・広告代理店等の関係者と、下版日の早期化を検討することも含め、速やかに協力関係を構築していく必要がある。
- ☑ またリードタイムを確保することで、当日・翌日・時間指定等の運送会社に負担となる配送の抑制、配車の効率化による積載率向上等が実現できる。

4 附帯作業の軽減

- ☑ 今年度の取組みとして実施した附帯作業に関する実態調査において、手荷役での荷積み、荷卸しや倉庫での棚入れ、パレットの積み替え等の作業を、契約書面等で明確化されないままトラックドライバーが実施している実態が浮き彫りとなった。手荷役等によるトラックドライバーの長時間労働の原因となる附帯作業については関係者間で機械化を進めるなど改善していく必要があるが、附帯作業として行われている作業は誰かがやらなければならないものでもあることから、関係者間で作業の内容や実施者を契約に明確化させていく必要がある。
- ☑ また、今回実施した実態調査においては、附帯作業にかかる料金が適正に収受できていない実態も明らかになった。発荷主が着荷主に対して附帯作業料金をどのように提示しているかを尋ねたところ、「製品価格とは別建てで明示」と回答した者は全体の約1割程度であり、ほとんどが附帯作業料金を特段明示せず、製品価格に含めているとの回答であった（全体の約7割）。さらに、発荷主に対して附帯作業料金収受の有無について尋ねたところ、「収受できていない」と回答した発荷主は回答全体の約6割（洋紙）から約8割（板紙・段ボール）となっており、発荷主から附帯作業料金を「収受できていない」と回答したトラック運送事業者が回答全体の半数にものぼっていることから、現状、商流、物流の過程において、附帯作業にかかるコストについてはほとんど考慮されていないと言える。
- ☑ ついては、附帯作業の役割分担の明確化とともに、トラックドライバーがこれを行う場合は、標準貨物自動車運送約款の趣旨に鑑み、「荷積料」、「取卸料」等料金として収受できるように取引条件等を見直していくべきである。
- ☑ さらに、紙・パルプ分野においてはロール紙等重量のある製品も存在し、特に「俵二段積み」の「割り落とし」など危険が伴う作業が行われていることから、女性や経験年数の少ないトラックドライバーでもこの輸送に従事できるようにするためには、機械荷役への転換等により安全な方法で作業が行うことができるよう改善を進めていくべきである。

5 物量の平準化に向けて

- ☑ 物量の集中によるトラックの荷待ち時間の解消や、トラックの稼働の波動を解消するためには、物量の平準化を図っていくということが重要であると考えられる。洋紙・板紙が主な資材の一つとなる雑誌、書籍等の出版物については、出版社が印刷会社に印刷を依頼するが、印刷会社は製紙メーカーやその代理店に印刷用の紙を発注するため、出版物の発売日や出版社の印刷会社への発注の納期の設定が洋紙・板紙のサプライチェーン全体の物量に大きな影響を与えることになる。出版物の中でもとくに物量の多い雑誌については、特定の日や曜日に発売日が集中しており、これが物量に大きな波動を生じさせる要因となっていることから、これを分散させることが洋紙・板紙分野における物量の平準化にも大きく寄与することになると考えられる。雑誌業界、取次業界においては既に分散に向けた検討や取組みが始まっているところであるが、これらの取組みのさらなる深度化を図るとともに、雑誌の発売日の分散化等を速やかに実現させていくことが望まれる。
- ☑ また、今後の物量が減少していくということを前提とするとしても、一定の輸送効率を確保するためには少量多頻度納品を見直すことが必要と考えられることから、発注単位を車両単位やパレット単位に集約するなど、最低ロットを確保し物量を平準化するための取組みを進めていかなければならない。

- ☑ 段ボールの分野においては、上記のアプローチに加えて、以下の検討が必要となる。

◎ 少量多頻度輸送の改善と十分なリードタイムの確保

段ボール分野でも少量多頻度納品が物流に負荷をかけているという点では洋紙・板紙分野と同様であるが、その原因は突発案件等による短期のリードタイムによるところが大きい。まずは、十分なリードタイムの確保に向けて、発荷主（段ボールメーカー）、着荷主が物流課題を共有し、協力的な関係を構築していく必要がある。その上で、具体的な改善方策の一つとして、本懇談会で検討した「着荷主の生産計画及び段ボール需要見込み情報の共有」が挙げられる。段ボールが着荷主の使用資材の一つである場合、着荷主の生産計画をあらかじめ把握することができれば、それがリードタイムの確保につながるだけでなく、結果的にロットの集約にもつながることがわかった。今回の実証実験は、段ボール工場と着荷主が1対1の関係であったため、調整が比較的容易であったという側面はあるが、着荷主の協力があれば、一箇所に複数の段ボール工場が納品する場合であっても情報の共有化は効果があると考えられる。

◎ 薄型段ボールへの転換

天候等の外的な要因による急激な需要の変化によって着荷主側での製品の生産計画が急遽変更になることもある。このような場合における急な発注による物流負荷を少しでも緩和するため、着荷主側において一定の在庫を保管することが望ましいが、着荷主側にもかさばる段ボールの在庫を保管できるだけのスペースが確保できないという現実的な問題がある。着荷主においては、遊休スペースの活用について検討するとともに、段ボールに格納する内容物によっては、既に取組みが進んでいる薄型段ボールへの転換（Aフルート（厚さ5mm）からCフルート（厚さ4mm）への転換）の更なる促進を検討し、在庫保管量増大の可能性を追求する必要があると考えられる。

◎ ユニットロードの標準化

段ボールは、コンテナやパレット同様、ユニットロードの標準化の一翼を担うことも期待される。包装材としての段ボールの需要家のサプライチェーン全体の物流効率化には、パレットの統一などユニットロードの標準化を進めることが有効であると考えられているが、そのためには物流を考慮したケース単位等を検討するデザイン・フォー・ロジスティクス（＝サプライチェーンマネジメントの最適化を図り、経済的な包装や、輸送に適した製品設計を行うという考え方。）の検討を深度化させていく必要がある。段ボールの標準化は、需要家のサプライチェーン効率化に資するのみならず、段ボールのアイテム数等の集約につながることも期待され、それが段ボール物流の保管効率や輸送効率の向上にもつながっていくと考えられることから、今後、トラックサイズやパレットサイズ等と連携して、段ボールサイズについても標準化の検討を進めていくことが求められる。

- ☑ いずれにせよ、段ボール分野の物流効率化に向けては、着荷主との連携が不可欠である。上記の「着荷主の生産計画及び段ボール需要見込み情報の共有」についての実証実験において一定の成果が得られた大きな要因の一つは、着荷主が自社製品の輸送だけでなく、資材納品の輸送の効率化についても、真摯に、かつ前向きに検討していたことである。このことは、荷主の意識の持ち方次第で物流を改善できるということの何よりの証左である。

- ☑ 本懇談会のスコープからは外れるが、印刷工場が納品している取次事業者から書店やコンビニエンスストア等の小売店舗までの配送業務についても、物量の減少を受けて事業継続の岐路に立たされるトラック運送事業者が現れ始めている。とくに近年増加傾向にあるコンビニエンスストアの各店舗への配送は、店舗単位でみれば少量の書籍、雑誌を日々多くの店舗に配送する少量多頻度輸送となっており、過去の物量が多い状況であれば一定の売上が確保できた事業者も、現在においては積載率が低い少量多頻度輸送となっていることから、書籍・雑誌配送のみでは収益が確保できず経営自体が困難になってきている。
- ☑ この分野においても、例えばコンビニエンスストアチェーンにまたがった共同輸送や、納品方法の簡素化といった輸送効率化に向けた取組みが求められている。

おわりに

本ガイドラインは、「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、荷主所管省庁等と連携して関係業界団体や個別企業へも周知を行う。

また、今年度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今年度実証実験の実施にまで至らなかった取組み、その他物流課題の改善に資すると考えられる取組みについては、実証実験等を行うことによって、引き続き課題解決に取り組んでいくこととする。その際、関係者からの要請があれば適宜懇談会を開催し、引き続き委員からの助言も得ながら取組みを進めていく。

本ガイドラインを世に送り出したことは、迫る物流危機に対応するための一つのスタートラインにすぎず、関係者が本ガイドラインを活用して課題解決の取組みを前進させていかなければならない。さらに、「～洋紙・板紙分野における今後の取組みの方向性～」で示した課題について、ガイドラインの打ち手策を関係者が昇華させ、洋紙・板紙分野の物流を持続的なものにしていかなければならない。洋紙・板紙分野の物流に関わるサプライチェーンの関係者には、本ガイドラインを活用しつつ、物流課題の解決に向けて何を為すべきかを真摯に検討し、能動的かつ継続的に取り組んでいただくことを期待するものである。

IV 参考資料

改善に向けた ステップ

ステップ
1

荷主とトラック運送事業者の双方で、トラックドライバーの労働条件改善の問題意識を共有し、検討の場を設ける

ステップ
2

労働時間、特に荷待ち時間や荷役時間の実態を把握する

ステップ
3

荷待ち時間の発生等、長時間労働の原因を検討、把握する

ステップ
4

荷主とトラック運送事業者の双方で、業務内容を見直し改善に取り組む

ステップ
5

荷主とトラック運送事業者間での応分の費用負担を検討する

ステップ
6

改善の成果を測定するための指標を設定する

ステップ
7

指標の達成状況を確認、評価することでさらなる改善に取り組む

取引環境と長時間労働の改善

ステップ 1

荷主とトラック運送事業者の双方で、トラックドライバーの労働条件改善の問題意識を共有し、検討の場を設ける

ポイント

- 荷主とトラック運送事業者が意見交換できる場（可能であれば関係者が同席する会議体）を設置する
- 問題意識の共有のため、定期的な意見交換を実施する

トラックドライバーはトラック運送事業者が雇用している社員ですので、その労働環境の改善については、一義的にはまずトラック運送事業者が取り組まなければなりません。

ただし、「他人の需要に応じて貨物を運送する」というトラック運送事業の性格上、需要側である荷主の理解、協力なくして改善を進めていくことは難しいことも事実です。

したがって、改善に向けた取組みを進めて行くに当たって、まずは荷主とトラック運送事業者等との間で、何が現場で課題になっているか等、労働条件の改善に関する問題意識を共有し、その機運を醸成するために荷主とトラック運送事業者が一つのテーブルにつく検討の場を設けることが大切です。

ただ、一口に荷主と言っても発地と着地で荷主が異なるケースもありますし、トラック運送事業者も元請、下請など複数のトラック運送事業者が関わっているケースも多いため、より実効性を高めるには輸送に関わる関係者全員をメンバーとした検討の場を設け、定期的な意見交換を実施することが望ましいと言えます。



ステップ 2

労働時間、特に荷待ち時間や荷役時間の 実態を把握する

ポイント

- 労働時間、特に荷待ち時間や荷役時間を正確に把握する方法を検討する
- 時間管理のためのツールの導入を検討する

ドライバーの労働条件の改善のためには、実際の労働時間を正確に把握することが必須です。例えば荷待ち時間が問題なのであれば、どの場所で、どの位の時間（平均時間や最長・最短時間）、どの位の頻度で発生しているかをしっかりと把握することが必要です。何故なら、実態が分からなければ改善の検討ができないからです。

そして、定量的に把握したデータを荷主とトラック運送事業者との検討の場で共有し、荷主の理解と改善への協力を得るよう、コミュニケーションをとっていくことが重要です。

運行中のデータはデジタコでもある程度把握できますが、積み卸しをはじめとした附帯作業や荷待ち時間の実態に関しては、スマートフォンのアプリなどで実態を簡便に把握するツール等を活用してデータを収集することも有効でしょう。

ボタンをタップするだけ



会社運行状況照会

検索 全 全 2018/07/24 14:00

対象日: 2018/07/24 14:00

車種	ドライバー	出発時刻	到着時刻	荷待ち時間	荷役時間	走行時間	備考
トラック	山田太郎	2018/07/24 14:00	2018/07/24 14:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 14:30	2018/07/24 15:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 15:00	2018/07/24 15:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 15:30	2018/07/24 16:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 16:00	2018/07/24 16:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 16:30	2018/07/24 17:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 17:00	2018/07/24 17:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 17:30	2018/07/24 18:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 18:00	2018/07/24 18:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 18:30	2018/07/24 19:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 19:00	2018/07/24 19:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 19:30	2018/07/24 20:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 20:00	2018/07/24 20:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 20:30	2018/07/24 21:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 21:00	2018/07/24 21:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 21:30	2018/07/24 22:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 22:00	2018/07/24 22:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 22:30	2018/07/24 23:00	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 23:00	2018/07/24 23:30	00:30	00:00	00:00	普通
トラック	山田太郎	2018/07/24 23:30	2018/07/24 24:00	00:30	00:00	00:00	普通

運転日報は自動作成

会社でリアルタイムに確認可能

ステップ 3

荷待ち時間の発生等、長時間労働の原因を 検討、把握する

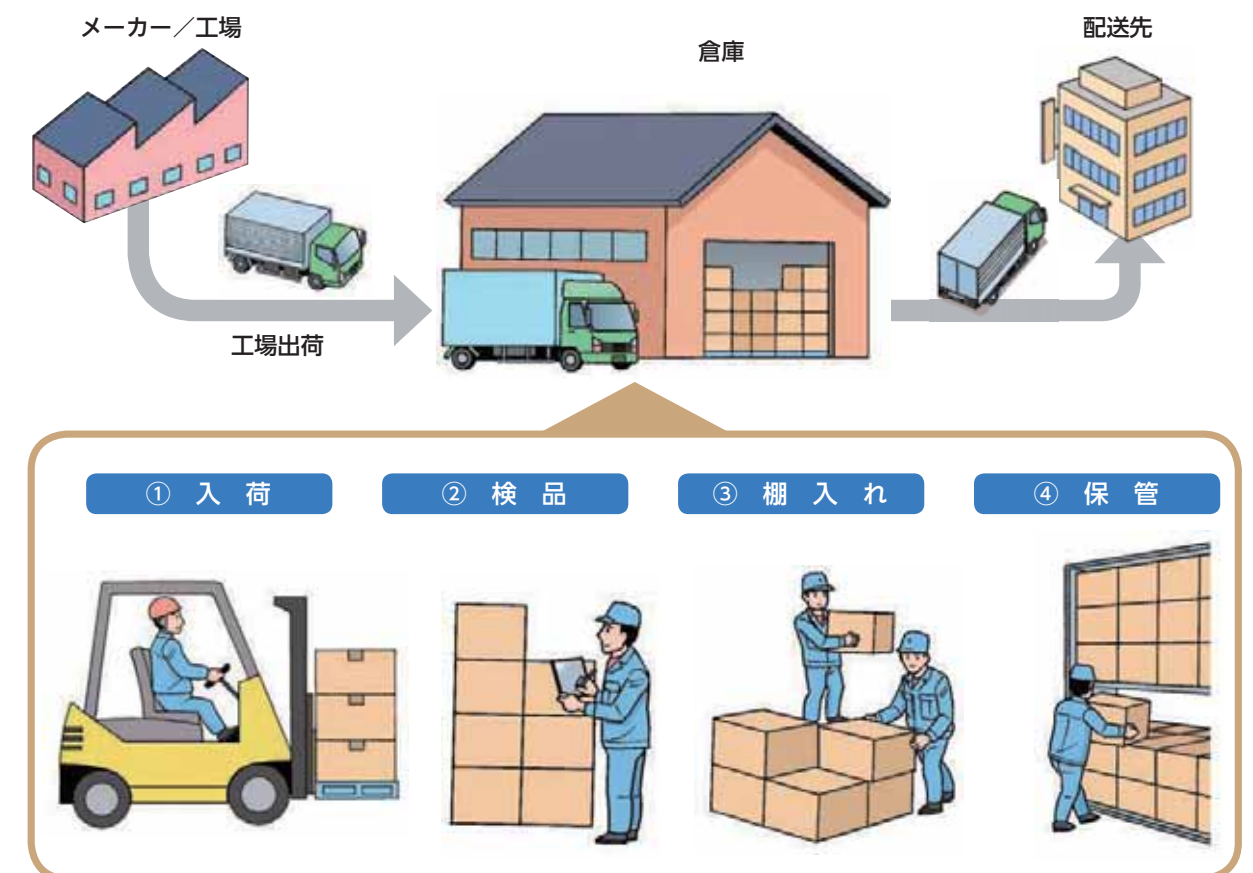
ポイント

- 発荷主の生産・出荷スケジュールや附帯作業などを検証する
- トラック運送事業者の運行計画、配車計画などを検証する
- 着荷主の受け入れ体制や附帯作業などを検証する

労働時間、荷待ち時間の実態が把握できたら、次にその原因について把握、検証することが大切です。長時間労働や荷待ち時間等が「どこで、どれくらい起きているか」が分かっても「それが何故起きているのか」が分からなければ、改善に向けた検討が困難になってしまいます。

物流とは文字通り「物の流れ」で、輸送工程の個々の作業は点ではなく、全て線でつながっています。どこかの作業が滞れば物流全体が滞り、トラックドライバーの長時間労働につながるようになります。

長時間労働の原因は発側にあるのか、着側にあるのか、それは生産工程に起因する問題なのか、積み卸しや棚入れ・棚出しなどの附帯作業に起因する問題なのか、運行計画や配車計画に見直しは必要ないのかなど、輸送工程のどの部分がボトルネックとなっているのかをきちんと調べて、その原因を取り除くことが、長時間労働の改善にとって重要となります。



ステップ4

荷主とトラック運送事業者の双方で業務内容を見直し、改善に取り組む

ポイント

- 把握、検証した長時間労働の原因について関係者間で協議する
- 荷主、トラック運送事業者それぞれができることを検討する

発地から着地までの物の流れのなかには、輸送だけでなく入荷、検品、仕分け、保管、ピッキング、包装、荷役、積み込み、出荷、配送など様々なプロセスが存在し、様々な主体が関わっています。

輸送部分に関しては主にトラック運送事業者が担っているケースがほとんどですが、その他のプロセスに関しては荷主自身が担っているケースもありますし、荷役作業会社が入って実施している場合もあるでしょう。

トラック運送事業者が担っている部分に起因する問題に関しては、トラック運送事業者自身が改善を進めることができますが、荷主や荷役作業会社が担っている部分が原因となって長時間労働や荷待ち時間等が発生しているのであれば、トラック運送事業者の自助努力でこれを改善していくことは困難ですし、現実にはプロセスの多くの段階に改善の種が隠されていることが多いのではないのでしょうか。特に、荷主と荷主から委託を受けた荷役作業会社等とが存在する場合には、現場で荷受け等を行っている者と、プロセスを変える権限を有する者とが分かれており、誰に話をすれば良いのか分かりにくい場合も多いかと思われますので、両者に参画してもらうことに大きな意味があります。

したがって、業務内容の見直し改善に当たっては、荷主とトラック運送事業者が協力し合いながら、それぞれができることに取り組んでいくことが必要となります。

課題や原因に対する具体的な対応策の検討には、後述の事例も参考にしてください。



ステップ5

荷主とトラック運送事業者間での応分の費用負担を検討する

ポイント

- 作業効率化のために必要な機器やソフトウェアの導入、作業手順の見直し等を検討する
- 関係者間で応分の費用負担を検討する

長時間労働や荷待ち時間等の改善に向けた方策には様々なことが考えられます。例えば運行計画の見直しや作業動線の変更など、手順の見直しであればそれほど費用のかかるものではありません。

しかし、工場内のレイアウト変更や物流システムの構築、物流機器の導入などであれば、そこには一定の費用が発生することとなりますが、大きな成果も期待できます。

また、費用をかけるのであれば、誰に、どのような成果があるのかを検討する必要があります。また、その成果は荷主、トラック運送事業者の双方が享受できることが望ましいものです。

したがって、改善を実施することによって荷主とトラック運送事業者が享受できる成果を想定し、これに基づいた応分の費用負担を検討することが、継続的な改善の取組みには必要です。



ステップ6

改善の成果を測定するための指標を設定する

ポイント

- 改善効果を測るための数値目標を設定する
- 問題点と改善に向けた意識を関係者間で共有する

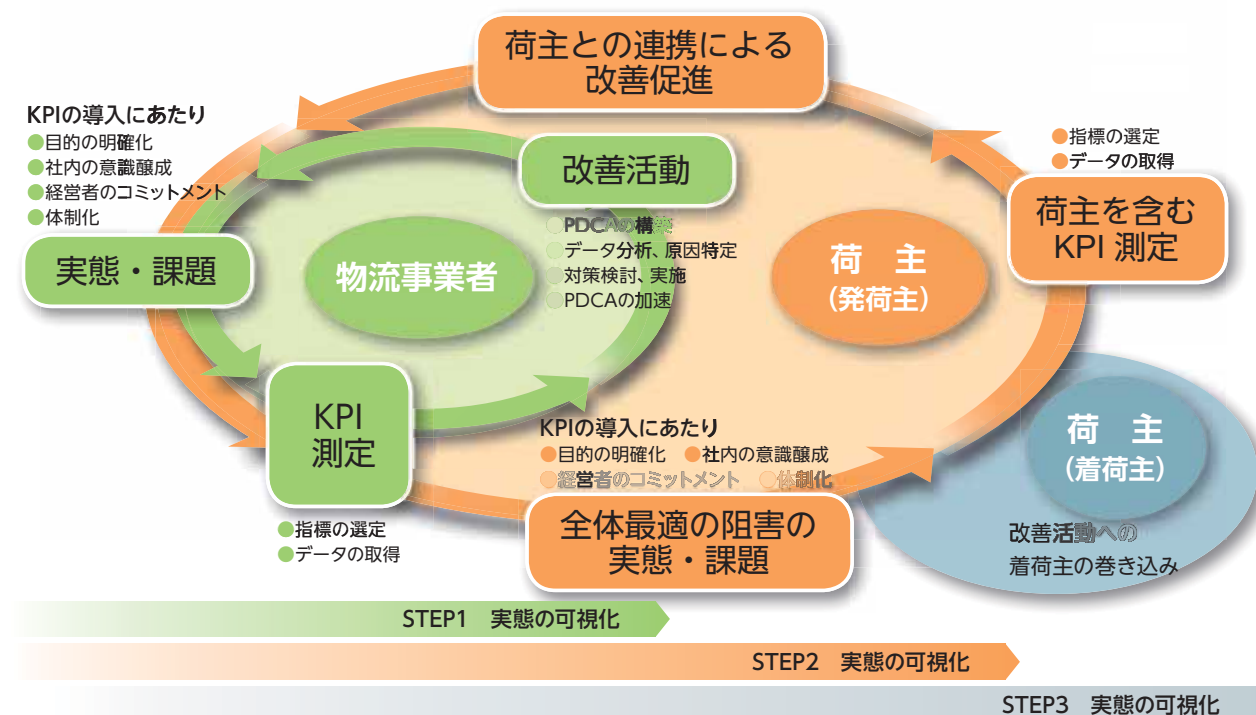
改善の成果をきちんと把握するためには、その成果を測定するための指標を設定し、数字で示すことで効果の「見える化」を測ることが効果的です。

労働条件改善に向けた指標としては、拘束時間や連続運転時間など改善基準告示に示された基準が代表的ですが、それ以外にも問題の発生している場所によって、例えば荷主庭先での待機時間や、附帯作業にかかる時間、入庫作業にかかる1時間当たりの処理個数、単位当たりの物流コストなどの目標値を設定し、達成度合いに基づいて改善効果を定量的に測定する手法のことを「KPI」と言います。

KPIとはKey Performance Indicatorの略で、目標の達成度合いを評価するために用いる「重要業績評価指標」のことです。

改善の成果を測定するためには、問題点と改善に向けた意識を関係者間で共有する必要があり、そのためには問題の状況を定量指標により定期的に計測し、目標を設定して改善に取り組むことが望ましいものです。

国土交通省では「物流事業者におけるKPI導入の手引き」を策定していますので、こうしたものを活用することも有効です。



ステップ7

指標の達成状況を確認、評価することでさらなる改善に取り組む

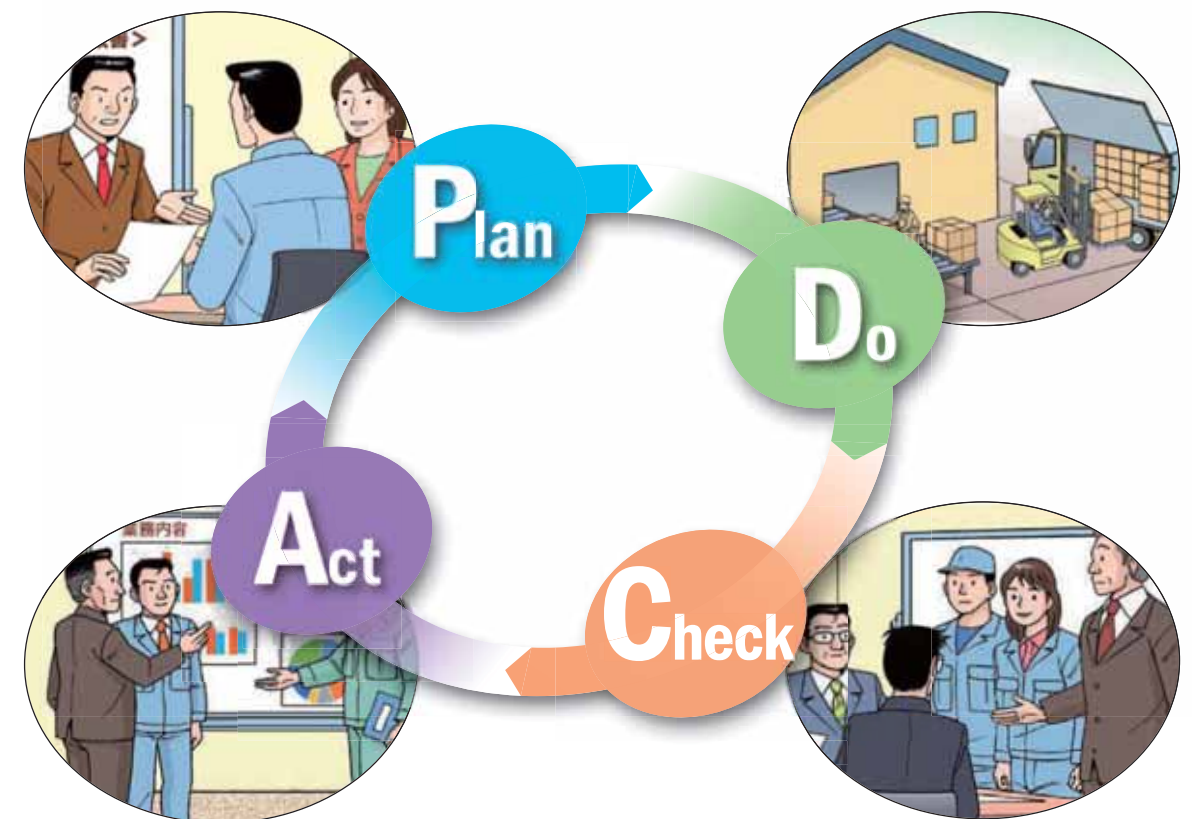
ポイント

- 設定した数値目標を定期的にモニタリングする
- 数値目標の達成度合いについて関係者間で共有する

改善の成果を測定するための複数の指標を設定した場合、目標が達成されている指標もあれば、達成されなかった指標もあるでしょう。こうした達成度合いを定期的にモニタリングしながら、さらなる改善につなげていく手法のことをPDCAサイクル（Plan-Do-Check-Act cycle）と言います。

具体的には、「Plan：実態把握に基づき改善計画と成果測定のための指標を作成」し、「Do：その計画に沿って改善を実行」、その結果を定期的に「Check：改善が計画に沿っているかどうかを指標に基づき評価」し、「Act：指標が達成できていない部分とその原因を調べて、さらなる改善を行う」という4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する手法です。

明確な目標を設定し、その結果を数値で示すことによって達成度合いが「見える化」されるため、関係者間でのスムーズな情報共有がなされるとともに、持続的な改善活動が可能となります。



ステップごとの取組みの具体的なイメージと流れ

ステップ1 問題意識を共有する場の設置

輸送にかかわる関係者が**全員集まる**のが理想！



ステップ2 労働時間、特に荷待ち時間や荷役時間の把握

拘束時間（運転時間、**荷待ち時間**、**荷役時間**等）の実態をきちんと**数字で把握**する！



	積回数	卸回数	始業	終業	運転時間	荷待ち時間	積込時間	取卸時間	休憩時間	拘束時間	休息時間
○月○日	2	1	7:00	23:30	6:20	4:15	2:15	1:30	2:10	16:30	8:00
○月△日	3	1	7:30	23:45	7:00	3:45	2:40	1:10	2:00	16:35	7:45
○月×日											

ステップ3 長時間労働の原因を把握（例えば荷待ちや荷役発生の原因など）

荷待ちや荷役時間が原因で拘束時間が長い場合「**なぜ荷待ちが起きるか**」「**なぜ荷役に時間がかかるか**」を把握する



ステップ4 業務内容を見直し、改善に取り組む

時間がかかっている**作業の内容を見直し**、改善への取組みを検討！

出荷前の荷揃えは？

手荷役作業？



ステップ5 応分の費用負担を検討

改善のための**費用負担**について関係者間で協議



ステップ6 成果測定のための指標を設定

できるだけ具体的な**数値で目標を設定**！



荷待ち時間	拘束時間	休息期間
4:15	16:30	8:00
3:45	16:35	7:45

30分以内に 13時間以内に 8時間以上に

ステップ7 目標数値と実績値を比較・検証、さらなる改善へ！

労働条件改善のためのチェックリスト

ステップ1	荷主企業と運送事業者の双方で、 ドライバーの労働条件改善の問題意識を共有し、検討の場を設ける	● 荷主企業、運送事業者が同席する会議体を設置したか ☐ ● 問題意識の共有のため、定期的な意見交換日程を設定したか ☐
ステップ2	労働時間、特に荷待ち時間の実態を把握する	● 労働時間、荷待ち時間の正確に把握する方法を検討したか ☐ ● 時間管理のための機器の導入を検討、選択したか ☐
ステップ3	荷待ち時間の発生等、長時間労働になっている原因を検討、把握する	● 発荷主の生産・出荷スケジュールや付帯作業などを検証したか ☐ ● 運送事業者の運行計画、配車計画などを検証したか ☐ ● 着荷主の受け入れ体制や付帯作業などを検証したか ☐
ステップ4	荷主企業、運送事業者の双方で、業務内容を見直し改善に取り組む	● 検証、把握した長時間労働の原因について関係者間で協議したか ☐ ● 荷主企業、運送事業者それぞれができることが何か検討したか ☐
ステップ5	荷主、トラック運送事業者間での応分の費用負担を検討する	● 作業効率化のために必要な機器の導入を検討したか ☐ ● 関係者間で応分の費用負担を検討したか ☐
ステップ6	改善の成果を測定するための指標を設定する	● 改善効果を測るための数値目標を設定したか ☐ ● 問題点と改善に向けた意識を関係者間で共有化したか ☐
ステップ7	指標の達成状況を確認、評価することでさらなる改善に取り組む	● 設定した数値目標を定期的にモニタリングしたか ☐ ● 数値目標の達成度合いについて関係者間で共有したか ☐

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 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、2 人乗務の場合を除き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。

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



補助金・助成金 等の一覧

令和2年4月1日時点

厚生労働省	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。
厚生労働省	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。
厚生労働省	65歳超雇用推進助成金	・高年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年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。
厚生労働省	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。
厚生労働省	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。
経済産業省 国土交通省	トラック輸送における省エネ化推進事業 (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。
経済産業省	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、業務効率化や自動化を行うITツール(ソフトウェア、サービス等)の導入を支援。
経済産業省	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。
国土交通省(環境省)	二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業) (国土交通省連携事業)	・エネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制するための設備や技術等(連結トラック、スワップボディコンテナ車両等)の導入を支援。

国土交通省(環境省)	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化事業)(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。
国土交通省(環境省)	二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (電動化対応トラック等導入加速事業) (国土交通省連携事業)	・トラック事業者について、先進環境対応の車両(大型CNGトラック、電気トラック等)導入を支援。
国土交通省	自動車事故対策費補助金	・先進安全自動車(A S V)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。
国土交通省	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。
国土交通省	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でかかる費用を助成。
(公社)全日本トラック協会	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。

※ 補助金・助成金等についてはそれぞれの受付窓口等にお問い合わせください。
以下のようにインターネットの検索サイトで、補助金・助成金の名称を入力して検索すると、詳細な情報を入手することができます。

補助金・助成金の名称

Q 検索