

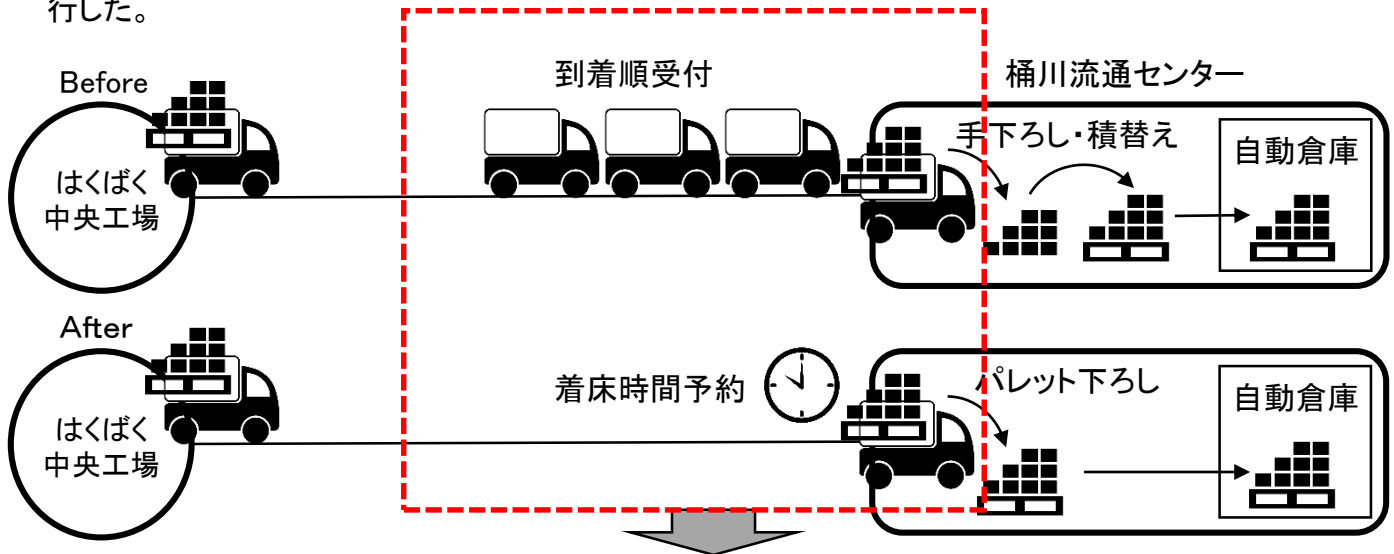
一貫パレチゼーションと受付予約で着荷主滞在時間を短縮 山梨県

1. 実施者の概要

- 発荷主企業：株式会社はくばく(食品製造業)
山梨県中央市に本社・中央工場を持ち穀物食品を製造販売している
- 着荷主企業：日本生活協同組合連合会／株式会社シーエックスカーゴ(CXカーゴ)
物流業務を荷生協の100%子会社のCXカーゴが受け持つ。CXカーゴの桶川流通センター(埼玉県)が着荷場所である
- 運送事業者：有限会社早川運輸
山梨県笛吹市に営業所を持つ。はくばく中央工場から山梨・東海・関東地区の配送を請け負っている
- 荷種：穀物食品

2. 事業概要

- 一般に、量販店の流通センター便においては到着順の受付への対応で待ち時間が長く、また手下ろしの荷役時間で滞在時間が長時間化していた。
- 一方、CXカーゴの桶川流通センターでは一貫パレチゼーションを推進していたため、はくばく側で配数・段数を相手規定に合わせて、パレット下ろしに切り替えた。また、桶川流通センターの社内車両に試験導入中であった受付予約システムを実験期間中開放し、1時間幅の着床時間予約を行った上で運行した。



- 早川運輸ドライバーの拘束時間が5h30m短縮した。フォーク荷役で疲労が軽減された。更に予約で運行計画の精度が高まり、帰り荷などの業務組合せの自由度が高まった。
- 納品時のパレット積み替えがなくなり、はくばく側の商品事故リスクが低下した。
- 桶川流通センターのバースの回転率が高まった。荷下後すぐに自動倉庫に格納できるようになった。

- 流通センターへの納品では到着順受付が基本ルールであるため、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。
- また手下ろしを行っている場合は荷役時間もかかるため、桶川流通センターの場合には、到着してから荷下ろし完了までに約6時間を要していた。

4. 事業内容

- 以下により、荷役時間と手待ち時間の削減による流通センター滞在時間削減、拘束時間削減の実験を行った。
- ①パレットの配数・段数をはくばくが桶川流通センターの自動倉庫仕様に合わせて、パレット下ろしを実現し荷役時間の削減をはかった。
 - ②桶川流通センターで試験導入中であった受付予約システム(Webサービス)を実験期間中早川運輸車両に開放し、着床時間を事前予約した上での運行を行った。

5. 結果

- ① 従来運行：手待ち4h00m + 荷役2h00m = 6h00m
- ② 実験運行：手待ち0h53m + 荷役0h27m = 1h20m

<削減時間> ▲3h07m ▲1h33m ▲4h40m ▲5h30m

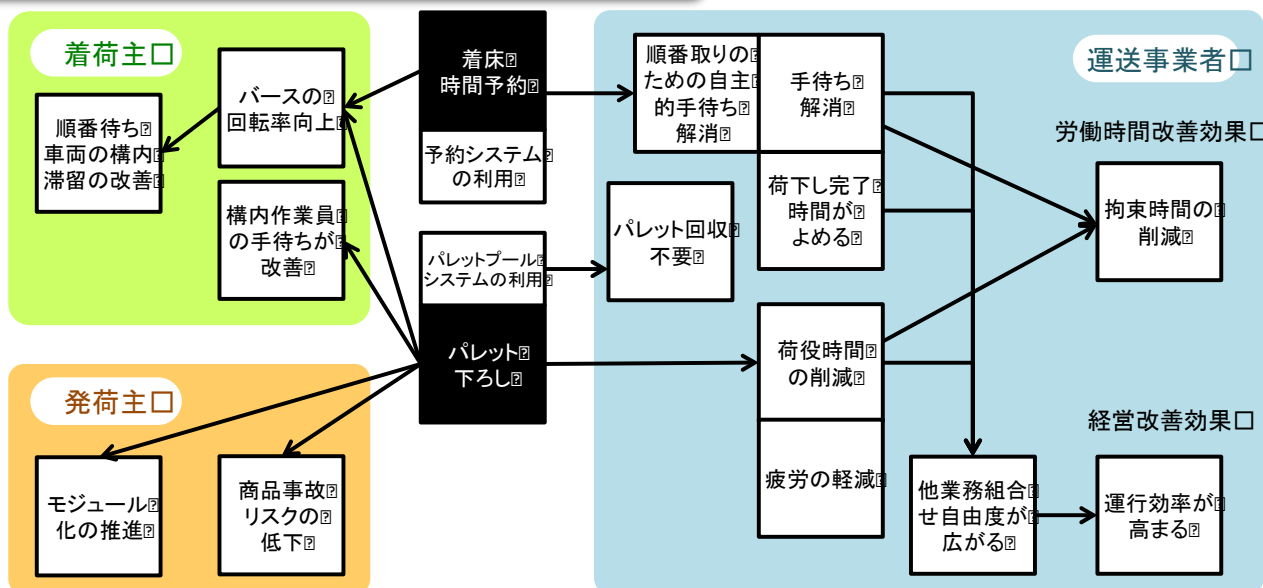
(参考)

※ 拘束時間については
帰りが異なるため
参考

拘束時間18h

拘束時間12h30m

6. 荷主企業・運送事業者のメリット



7. 結果に結びついたポイント／今後の展開

- 発・着荷主共に一貫パレチゼーションを推進中であったこと。発荷主側では複数の企業が同一のパレットを共同利用するパレットプールシステムを利用した一貫パレット輸送体制とした。
- パレットの積み付け方法を変更した結果、1パレットあたりの荷物が84ケースから80ケースに減少したが、手荷役から機械荷役への転換によるメリットの方がはるかに大きいため、運送事業者から特に異論はなかった。
- パイロット事業を通じて三者が話し合うことで、パレット下ろしをお互いが望んでいること、そのための課題が明確になった。
- 予約システムについては、まずは予約できるようになることが重要と考え、費用を掛けずにできることを行った。（実証実験では運送事業者が着荷主に電話連絡し、着荷主が代理入力する方法をとった。）
- 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、発荷主では荷姿の標準化の推進にもつなげる予定。

「検査待ち」情報の早期共有化による待機時間削減の取組 香川県

1. 実施者の概要

- 荷主企業:発荷主A(食品製造業)、着荷主a(元請事業者)
 - ・発荷主は、食料品を製造し、卸売業、小売業等に対して販売。
 - ・着荷主は、グループ会社となる元請事業者である。
- 元請事業者:物流子会社(着荷主と同じ)
- 運送事業者:実運送事業者1者
 - ・発荷主における積込み作業(検品作業を含む)、輸送業務、着荷主における取卸し作業(検品作業を含む)を実施
- 荷種:食品

2. 事業概要

改善前

- 製造された商品の出荷前検査が遅延する情報等を予め共有化されていないため、待機時間が発生
- 手作業による積込み作業を運転者1名が実施

○待機時間 : 1~3時間

○積込作業時間 : 90分間

改善後

- 製造された商品の出荷前検査が遅延する情報等を予め実運送事業者と共有化し、運転者の出勤時間をコントロールし、待機時間、拘束時間の削減を実施
- 手作業による積込み作業において補助作業員1名を配置し、作業時間を短縮化

○待機時間 : 10分前後
(最大▲3時間程度)

○積込作業時間 : 45分間
(最大▲45分程度)

費用と成果の配分

- 「検査待ち」情報の早期共有化による待機時間削減の取組は、発荷主側での新たな費用負担を必要としないため、運送事業者への運賃引下げとなっていない。
- 補助作業員追加による附帯作業時間の削減では、実運送事業者が費用負担しているため、運賃引下げとなっていない。

3. 課題

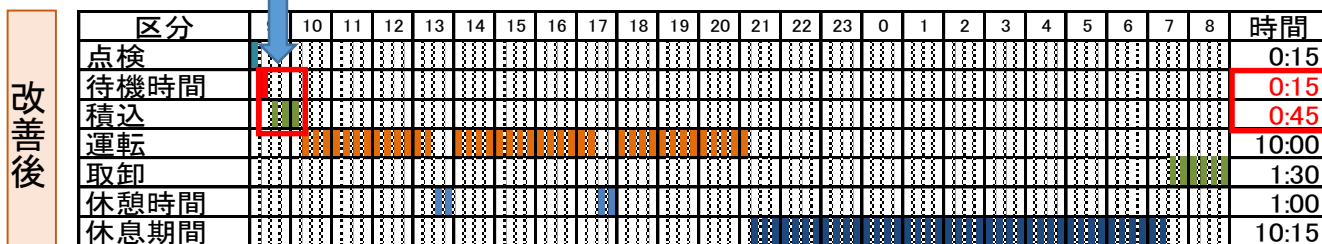
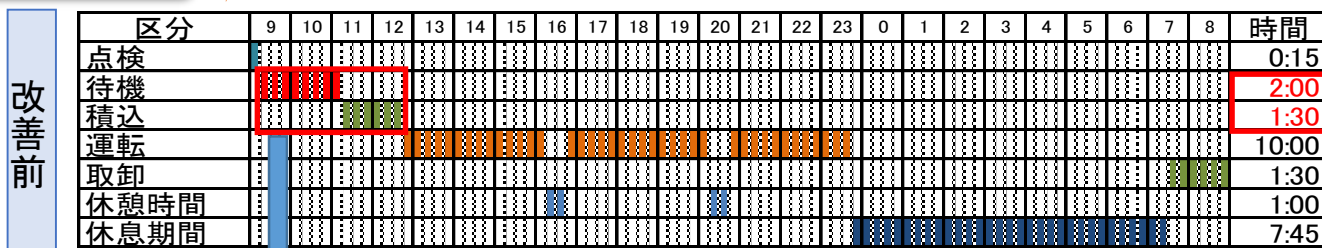
- ① 製造直後の商品は品質検査を実施するが、検査結果が得られる時間が長時間化するケースがあり、待機時間の発生原因となっていた。
- ② 商品積み込み作業は、運転者1名が実施する体制となっているため、標準作業時間として90分要していた。

4. 事業内容

- ① 製造された商品の出荷前検査が遅延する場合には、配車指示前の段階において、当該情報等について予め実運送事業者と共有化し、待機時間を削減する取組を実施。
- ② 手作業による積み込み作業において、運転者1名で積み込み作業をしている状況にあるが、積み込み作業に補助作業員1名を実運送事業者側で配置し、作業時間を短縮化する取組を実施。

5. 結果

○待機時間: ▲2~3時間程度、積み込み作業時間: 最大▲45分程度の短縮化



6. 荷主企業のメリット

【発荷主のメリット】

- ・検査遅延情報を予め共有化することで、積み込み作業の順番を設定し、構内入門時間を指定でき、構内待機する車両数を削減でき、スペースの有効活用が可能となった。

【着荷主のメリット】

- ・着荷主と元請事業者は同じであるが、着荷主としてのメリットよりも、元請事業者として実運送事業者に改善基準を遵守した運行が可能となった。

7. 結果に結びついたポイント

- ① 入門時間、附帯作業開始時間、待機時間、出門時間等の基礎データが蓄積され、日頃から、発荷主と実運送事業者において共有化され、解決の方向性の共有化がなされていたこと。
- ② 発荷主、実運送事業者等における定期的な話合いの場が設定され、パートナーシップが構築されていたこと。
- ③ 発荷主から出荷前検査の遅延情報の共有化について協力が得られたこと。待機時間が削減された結果、滞留トラックが少なくなり、空いたスペースで別の作業ができるというメリットも得られた。
- ④ 共有化については、平常時はFAX、急ぎの際には電話による方法を取った。

「朝積み時間の前倒し」と「荷物の区分け・整理する」ことによる荷積み時間削減 青森県

1. 実施者の概要

- 発荷主企業: 十和田おいらせ農業協同組合
2010年に複数の農業協同組合と合併し、青森県内2市5町3村、本店と9支店を持ち、主に野菜の販売、流通を行っている。
- 運送事業者: 中長運送株式会社
中長距離輸送では関東・関西方面に野菜や冷凍食品の輸送を行い、その他短距離輸送、貸倉庫等の事業を展開している。
- 着荷主企業: 東京都所在の市場
青果卸売
- 荷種
野菜(対象荷主)



市場内の混雑状況

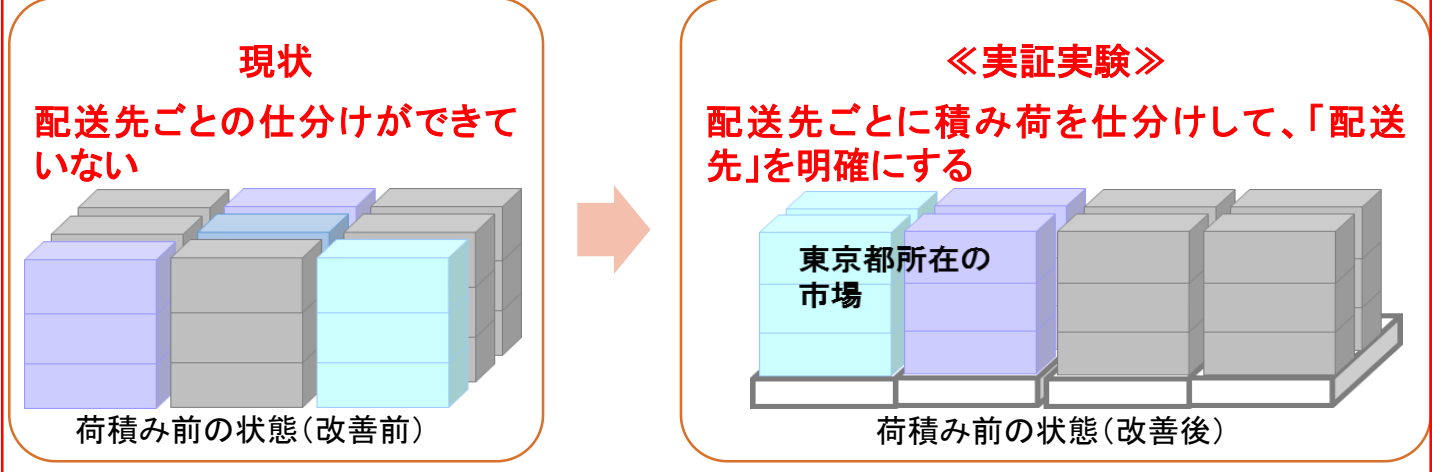
2. 事業概要

運行開始日の朝積みの作業開始時間の前倒し及び荷役時間の縮減により、着荷主の市場の混雑ピーク前に到着することで1日の拘束時間を削減する。

➤ 朝積み時間の前倒し



➤ 配送先別の荷積みの区分け・整理



結果	Before	After	結果
1日の拘束時間	17.7時間	15.5時間	▲2.2時間
荷積み時間(最大)	3.9時間	2.9時間	▲1時間

3. 課題

- ① 東京所在の市場への運行は、野菜を複数の配送先へ運送することを主としており、配送先を減らすことは困難のため荷役に時間を要している。
- ② 荷積みには複数の支社を回って集荷することが多く、集荷先によっては荷物の区分けや整理ができていないため荷役に時間を要している。
- ③ 青果品であり、荷崩れ防止のため丁寧な扱いが必要なこと、さらに**配送先別に荷積みをするため時間を要している。**
- ④ 東京都所在の市場では、特に繁忙期は大変混雑しており、到着してから「市場に入るまで」「フォークリフト待ち」「荷役検査待ち」の手待ち時間が発生している。

4. 事業内容

- ① 1日の拘束時間を削減するために、市場の混雑ピーク前に到着することが可能となるよう、朝の荷積み時間の前倒しを実施した。
- ② **荷積みにかかる荷役時間を削減するために、配送先別の荷積みの区分け・整理を実施した。**

5. 結果

- ① 1日の拘束時間が17.7時間から15.5時間と2時間以上短縮した。
- ② **荷積みの最大時間が3.8時間から2.9時間と1時間程度短縮した。**

6. (1) 荷主企業のメリット

- ① 荷積み時間の労力を軽減することで、ドライバーの負荷が軽減し、さらなる安全・安心な運行となり商品の確実な配送が可能となる。
- ② 信頼関係の維持により安定した輸送力の確保につながる。
- ③ 本パイロット事業を通じて、運送事業者から荷積み要員の出勤時間の前倒し(ドライバーより早く出勤して積み荷を整理)やパレット運用について提案があり、今後検討のうえ、実施を予定する。

6. (2) 運送事業者のメリット

- ① 荷積み箇所の削減により荷役時間が短縮し、ドライバーの身体的・精神的負担が軽減する。
- ② 労働環境が改善していくことでドライバー不足の解消が期待される。

7. 結果に結びついたポイント

- ① 荷主企業から荷積み時間の前倒しについて協力が得られたこと。
- ② 荷主企業は取引環境改善に対し積極的であり、配送先ごとの積み荷の仕分けを実施したこと。
- ③ 発荷主、着荷主ともに運送事業者の実態を認識することにより、それまで深く考えていなかった運行依頼に対して配慮されるようになったこと。
- ④ 荷主企業、運送事業者間の歩み寄りによって、改善に向け様々な提案がなされるなど、良好な協力関係が築けたこと。

**プレガイドライン
～平成28年度パイロット事業事例集～
(抜粋)**

1. 予約受付システムの導入による荷待ち時間の削減

- 先に到着したトラックから順番に荷積み・荷卸しが行われる場合には、早い順番を取るために多くのトラックが必要以上に早く到着することとなる一方で、荷受けについては処理能力の制約があるため一定のペースでしか行えず、結果として、長時間の荷待ちが発生する可能性が高くなります。
- **予約受付システムを導入・活用**して、バース毎での荷役予定時間をあらかじめ決めることにより、①運送事業者が到着時間を見越した運行計画を組むことが可能になるとともに、②着荷主側も庫内作業の準備が可能となり、**荷待ち時間を減らす**ことができます。

事例① 山梨県の事例

- 着荷主で試験導入中であった予約受付システム（Webサービス）を運送事業者に開放し、着床時間を事前予約した上で運行を行うことにより、荷待ち時間を削減。

2. パレットの活用等による荷役時間の削減

- 手卸しの荷役作業となっている場合、荷主と調整して、**パレット卸し**とすること等により、**荷役時間を削減**することができます。
- **ラック(カゴ台車等)の活用**によっても、同様の効果が得られます。

事例① 山梨県の事例

- 発荷主が使用するパレットの規格と、着荷主が使用するパレットの規格が異なっていたが、着荷主の倉庫で使用されているパレットに合わせてパレットの規格を統一化することにより、異なる規格のパレット間の積替えのための手荷役が不要となった。これにより、発荷主から着荷主まで一貫でパレット輸送が可能になり、大幅に荷役時間を削減。

事例② 静岡県・鹿児島県の事例

- パレット(静岡県はボックスパレット)の活用により、荷役時間を削減。

3. 発荷主からの入出荷情報等の事前提供による拘束時間の削減

(1) 発荷主から運送事業者への情報提供

(2) 発荷主から着荷主への情報提供

- ・発荷主の協力により、早めに入出荷情報等を共有することによって、
 - (1) 運送事業者については、事前に発側で荷造り等の準備ができること
 - (2) 着荷主については、事前に仕分けラベル等の準備ができることにより、荷役時間や待機時間のかからない最適な運行が可能となります。

(1) 発荷主から運送事業者への情報提供

事例① 滋賀県の事例

- 受注締切時間前に、確定前の受注情報を発荷主から実運送事業者に共有することで、配車のタイミング調整が可能となり、これにより着荷主側で待機が生じないよう最適な時間に入庫することが可能となり、待機時間を削減。

事例② 岩手県の事例

- 発荷主から運送事業者への配送先の決定連絡のタイミングについて、運行当日の朝までに連絡するルールとしていたところを、運行前日の16時までに行うようタイミングの繰上げを行うことにより、前日の夕方にトラックへの荷物の積込みをあらかじめ行い準備を整え、当日はすぐにトラックを出発させることが可能となり、ドライバーの拘束時間の削減が可能となった。

事例③ 長野県の事例

- 発荷主から運送事業者(=発荷主の出荷在庫管理も行っている)に対する出荷データの連絡について、「当日午後渡し」から1日早い「前日午後渡し」としてもらうことにより、当日午前中からトラックが出荷待ちをするとともに、当日午後から積み込んだ後に出発していたものが、当日朝からの積込みが可能となり、出荷倉庫での荷待ち時間がなくなるとともに、倉庫内のピッキング作業も前日夕方までに完了させることができるようになった。積込み作業も余裕をもって効率的に行え、荷待ち時間も削減。

事例④ 香川県の事例

- 製造された商品の出荷前検査が遅延する場合に、遅延情報をあらかじめ発荷主から実運送事業者に送付し、情報共有を図るとともに、出荷前検査が終わるタイミングに合わせた入門時間を指定することで、荷待ち時間を削減。

事例⑤ 福島県の事例

- 集荷当日に出荷していた青果物を一晩予冷庫に保管することにより、出荷量をあらかじめ把握することができようになり、出荷量に見合ったサイズの効率的なトラックの手配が可能となる。また、集荷が終わるまでトラックは出発できなかったのが、集荷当日は予冷庫に入っている青果物をすぐに積み込むことが可能となり、荷待ち時間も削減可能となった。

(2) 発荷主から着荷主への情報提供

事例① 北海道の事例

- 発荷主から着荷主に対し、積荷明細を事前にFAXで送信してもらうことにより、着荷主側ではトラック到着前に仕分けラベルをあらかじめ作成することができるようになった。これにより、着荷主が仕分けラベルを作成し終わるまでは、トラックからの荷卸しを待たなければならなかったものが、すぐに荷卸できるようになり、着荷主側での荷待ち時間を削減することが可能となった。

4. (1) 幹線輸送部分と集荷配送部分の分離による拘束時間の削減

- ・①集荷担当と②幹線輸送担当や、①幹線輸送担当と②地域内配送担当を分離すること等により、拘束時間を短縮できます。

事例① 長崎県の事例

- 積込み担当のドライバーを集荷先に配置し、集荷部分と運送部分を分離することにより、運転手の作業負荷を軽減し、拘束時間を削減。

事例② 熊本県の事例

- 複数ある着地で、それぞれ荷役時間が発生しているため、一部の着地への配送を外部委託することにより、拘束時間を削減。

事例③ 静岡県の実例(福岡県・佐賀県・鹿児島県も類似事例)

- 荷役・荷待ち時間を要する複数箇所での集荷について、外部委託(又は集荷担当を分離)することにより、拘束時間を削減。

4. (2) 集荷先や配送先の集約による拘束時間の削減

- ・集荷先や配送先が複数にわたり、荷待ち時間や荷役時間が長くなっている場合は、集配先を集約することにより、拘束時間を短縮できます。

事例① 愛媛県の事例

- 荷待ち時間の長くなっている着地が複数あるため、比較的荷待ち時間の少ない複数の発地側の荷物を1台のトラックで集荷し、1箇所の着地での荷卸しとすることにより、拘束時間を削減。

事例② 山形県の事例

- スtockポイントを活用し、集荷先を集約することにより、拘束時間を削減。

4. (3) 軽易な作業部分の分離による拘束時間の削減

・一人のドライバーの拘束時間が長くなっている場合に、他のドライバーでも代替可能な軽易な作業を分離することにより、拘束時間の短縮が可能に。

事例① 埼玉県の実例

- ノウハウを要する作業部分については本来のドライバーに残しつつ、比較的ノウハウの要さない作業部分を別のドライバーに担当させることにより、拘束時間を削減。

5. 出荷に合わせた生産・荷造り等による拘束時間の削減

- 出荷の際の荷姿やタイミングに関係なく、製造できたものを順番に出荷スペースに積んでいたため、出荷時にはトラック1台ごとにピッキングや荷造りが必要となっていたものを、**出荷順や出荷時の荷姿を考慮して製造順や荷置きを行うことにより、ピッキングや製品の無駄な移動を不要とし、積込み時間等を短縮**することができます。

事例① 石川県の事例

- 出荷情報を見える化し、出荷日に合わせて生産を実施するとともに、出荷順や出荷時の荷姿を踏まえてあらかじめ荷まとめを行うことにより、積込み時間等を削減。(トラックごとに荷積みする荷物をまとめて置いておく等)

事例② 京都府の事例

- 出荷(=トラックへの積込み)のタイミングに合わせた生産工程の管理を行うとともに、荷造りと出荷の実施日を分け、出荷前日にトラックへの積込みを念頭においてあらかじめ仕分けを終えておくことにより、出荷当日は、荷分けされた荷物をそのまま積込むことが可能となった。これにより、生産工程の遅れに伴う荷待ちや荷物の仕分けを待っていた待機時間を削減。

事例③ 青森県の事例

- 配送先に関係なく出荷予定の青果物を空いているスペースに置いていたが、出荷先ごとに積み荷をあらかじめ仕分けして置くことにより、積込み時間を削減。

6. 荷主側の施設面の改善による拘束時間の削減

- ・複数の倉庫を経由して集荷を行わなければならない場合や、倉庫のバース数が不足している場合には、**倉庫を集約したり、バース数の多い倉庫を増設**することにより、**荷待ち時間を削減**できます。
- ・また、**作業場が狭い場合には、外部倉庫や運送事業者のスペースを活用**することで、**作業時間を削減**できます。

事例① 新潟県の事例

- 複数倉庫を経由して集荷を行わなければならなかったが、小規模な倉庫を廃止するとともに、バース数の多い新倉庫を増設することによって倉庫を集約し、荷待ち時間を削減。

事例② 栃木県の事例

- 入荷専用バースの不足に対応し、入荷専用バースを増設することにより、拘束時間を削減。

事例③ 岡山県の事例

- 積込み倉庫が6箇所あったため、倉庫を集約化し、5箇所に削減することにより、拘束時間を削減。

事例④ 静岡県の実例

- 外部倉庫を利用することで積込みスペースに余裕を持たせるとともに、作業が行いやすくなるよう、レイアウト等についても見直しを行うことにより、荷役時間を削減。

事例⑤ 福井県の事例

- 発荷主の倉庫から製品を出荷する際に、狭隘な場所で梱包作業を行いトラックへの積込みを行っていたため、梱包・荷役の作業効率が悪く、荷役作業に時間がかかるとともにトラックの荷待ち時間も長くなっていたが、発荷主の倉庫のすぐ近くにある運送事業者の敷地まで一旦製品を横持ちし、梱包作業を行うことにより、荷役時間及び荷待ち時間を削減。

7. 十分なリードタイムの確保による安定した輸送の確保

- ・着荷主に到着時間の余裕を持ってもらったり、発荷主に出荷時間を守ってもらうことにより、十分なリードタイムを確保でき、運転手が適正な労働時間を遵守でき、安定的な輸送を行うことが可能となります。

事例① 宮崎県の事例

- 集荷終了からフェリーの出航時間までの時間の余裕がないため、集荷が少しでも遅れると、フェリーにトラックが乗船することができなくなり、陸路をすべて走行しなければならなかったが、リードタイムを確保し、収穫当日は予冷库に保管し、翌日朝から積込みを開始することにより、フェリーの出航に確実に乗船できるようにし、フェリーでの安定的な輸送が可能となった。

事例② 鹿児島県の事例

- 着荷主の到着指定時間を後ろに遅らせてもらい、リードタイムを長くしてもらうことにより、改善基準告示で定められているドライバーの1拘束時間と拘束時間との間の8時間の休息時間を確保。

事例③ 北海道の事例

- 運送事業者が発荷主側に対し、出荷締切時間の厳守を要請し、協力を得られたことで安定的な輸送が可能に。
- 着側の卸売市場での荷卸し時間帯の拡大により、荷待ち時間を短縮。

8. 高速道路の利用による拘束時間の削減

- ・荷主に高速道路料金を負担してもらうことにより、高速道路を利用した運送を行うことができると、拘束時間削減に大きな効果があります。
- ・高速道路の通行許可が得られないような荷姿の貨物については、設計変更をすることにより、通行許可が得られるようになる場合があります。

事例① 岐阜県の事例

- 高速道路料金を荷主に負担してもらい、高速道路を使用することにより、運転時間を削減。

事例② 和歌山県の事例

- 荷種の寸法が過大であるため、高速道路の通行許可が得られなかったが、寸法の見直しを行い、高速道路の通行許可が得られるようになったことにより、運転時間を削減。

事例③・④ 長崎県・三重県の事例

- 高速道路の利用により、運転時間を削減。

9. その他

(1) 混雑時を避けた配送による荷待ち時間の削減

事例① 青森県の事例

- 朝積みの作業時間の前倒しにより、市場の混雑ピーク前に到着することにより、荷待ち時間を削減。

事例② 岡山県の事例

- 早朝時間帯に車両が集中しているため、受付時間を指定するとともに、先積(翌日出荷・午後積込)を拡大することにより、車両の平準化を図り、荷待ち時間を削減。

事例③ 鹿児島県の事例

- 積込み開始時間を混雑時からずらすことにより、荷待ち時間を削減。

(2) 発注量の平準化による拘束時間の削減

事例① 高知県の事例

- 少量での発注をやめ、パレット単位等による数量の発注とし、発注量を平準化することにより、荷役時間や検品時間等を削減。

事例② 東京都の事例

- 着側の受入能力を考慮して発側の出荷台数を調整することで、入荷量を平準化することにより、着側での待機時間を削減。

(3) モーダルシフトによる拘束時間の削減

事例① 大分県の事例

- 大分～大阪間の輸送について、フェリーを利用する場合と高速道路を利用する場合との労働時間等の比較を、実際に走行することにより検証。フェリー輸送の方が、拘束時間が短くなるとともに、休息時間を確実に確保できることを確認。