

トラック輸送における長時間労働抑制に向けたパイロット事業 中間報告

平成29年11月20日

日本PMIコンサルティング株式会社

1 対象集団の概要

発荷主

倉庫・荷役作業

実運送

着荷主

オタフクソース
広島地区倉庫

新生倉庫運輸

サン・エクス

オタフクソース
九州物流センター

- 商品(約1800アイテム)の製造。
- 物流センターは北海道、関東(川崎)、中部(名古屋)エリアにあり、他は一時保管倉庫。
- 他のエリアは大型車にて受注に基づき車単位契約で輸送。

- オタフクソース工場の近隣の委託倉庫及び倉庫内作業を実施。荷受け、伝票に基づく荷揃い作業を実施。工場・倉庫間の横持ち輸送に従事。
- オタフクソースと委託契約

- 委託倉庫にて貨物の積み込み作業、輸送、荷卸し作業等を実施。
- オタフクソースと委託契約

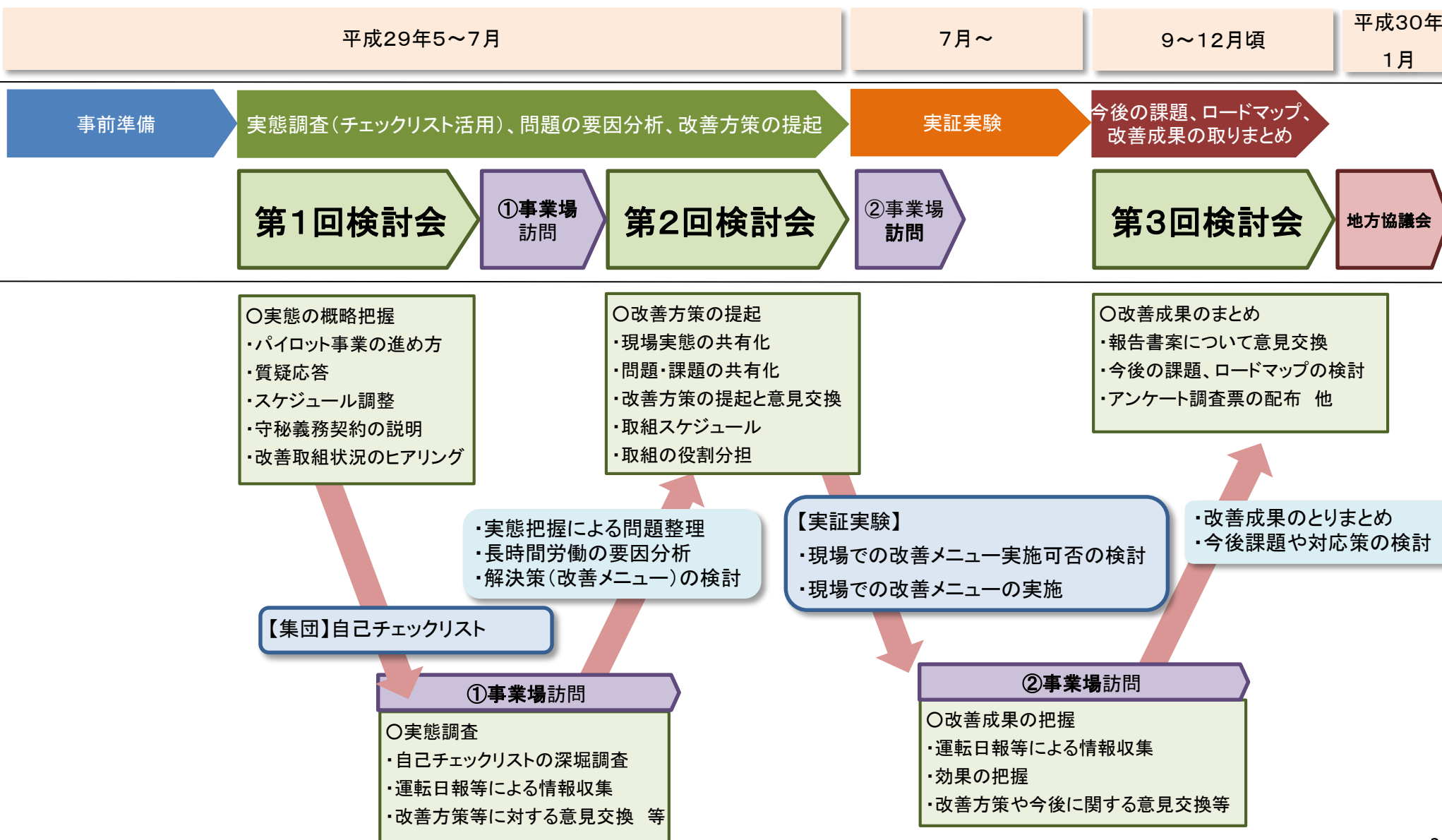
- 九州に所在する倉庫

※着荷主は対象集団として参加していない



2 本業務の作業フロー

○ 本業務の作業フローは以下の通りである。実施時期は企画提案書における実施想定時期であり、今後中国運輸局及び地方協議会事務局等と協議の上、決定する。



3 検討会、事業場訪問の概要

会議の実施状況

回数	検討内容	留意点	実施予定時期
第1回 検討会	1. 事業の進め方についての合意形成 2. 今後のスケジュール 3. 質疑応答	○ 第1回事業場訪問における詳細な実態把握に向けて、下地を整えるイメージ	平成29年 5月25日
第2回 検討会	1. 現場実態の共有化 2. 問題・課題の共有化 3. 改善方策の提起と意見交換	○ 第1回事業場訪問による実態調査を踏まえ、実態把握、問題・課題を分析し、改善に向けた取組方策を検討	平成29年 6月27日
第3回 検討会	1. 事業の実施状況の共有化 2. 改善成果の共有化と意見交換 3. 今後の課題	○ 事業の実施状況と、改善成果の共有化を踏まえた意見交換を実施 ○ 労働時間削減に向けた課題整理	平成29年 9月19日

事業場訪問の実施状況

第1回 事業場訪問	1. 詳細な実態調査 2. 附帯作業内容の現場視察 3. 改善方策等に関する意見交換 4. 積込み・取卸し現場の視察 等	○実証実験の実施に向けて、実態把握に向けた調査を実施する。実態調査結果を踏まえ、問題及びその原因を分析し、有効な対応策を検討 ○2日間にわたり現場訪問を実施	平成29年 5月25・26日
第2回 事業場訪問	1. 実証実験の取組内容、効果測定方法 2. 実施スケジュール	○ 実証実験の取組に向けた打合せを実施	平成29年 7月10日

5 広島地区倉庫から福岡倉庫までの輸送ルート

- 広島地区倉庫から福岡倉庫までの輸送ルートは以下の通りである。
- 輸送ルートは約265km、高速道路を利用。

広島地区倉庫→福岡倉庫への輸送ルート



6 パイロット事業:実態と問題及び方向性の検討①

- 現場視察及びヒアリング調査から、現状出発前の待機時間及び積込み作業時間が運転者の長時間労働の要因となっていることが確認された。
- 方向性として、パイロット事業では、「出発前の積込み作業等」の改善に取り組みを実施する。

類型	実態と問題	方向性
出発前の 積込み作業等	【実 態】 ○広島地区倉庫の保管機能、荷揃い作業等は、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ある。(貨物量と倉庫キャパの関連) ○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、待機時間が長時間化し、出発時間の遅延し、安全運行に支障が生じるケースがある。(特に繁忙期) ○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、貨物量の繁閑に対応していない。 ○工場内倉庫では、関東・中部等の物流センター向けの積込み作業が実施されているが、他の車両がないため、荷揃い・積込時間は30分前後で完了する傾向にある。 【問 題】 ○倉庫の荷捌きスペースが狭く、効率的な作業に支障が出るケースがあり、積込み作業の長時間化に影響している。 ○広島地区倉庫には、工場内倉庫、一時保管倉庫、委託倉庫の3か所があるが、一時保管庫は委託倉庫に収納できない貨物を一時的に保管する役割を有している。今後、工場内倉庫、一時保管倉庫、委託倉庫においてはそれぞれ保管するアイテムを見直し、各倉庫での積込作業できるよう見直しが望まれる。 ○委託倉庫には売れ筋のパレット単位の商品についても、受入れし、荷揃いしているが、こうした点について委託倉庫の処理能力を毀損している可能性がある。一時保管庫を経由した貨物が存在することも改善すべき事項であり、一時保管庫を経由した横持ち輸送は削減することが望まれる。	○【在庫倉庫の設置】 九州地区の倉庫は「一時保管庫」として機能しているが、車両の積載率を向上させ、輸送効率を上げるには、現状よりも多くの在庫量を在庫可能な「倉庫機能の向上(物流センター機能)」が望まれる。 ○【積込場所の分散化】 委託倉庫が処理能力が増加する貨物量に追いつかないケースもあり、荷揃い作業、積込作業が円滑に進まず、待機時間、積込作業時間の長時間化の要因となっていることから、積込み場所の分散化が望まれる。

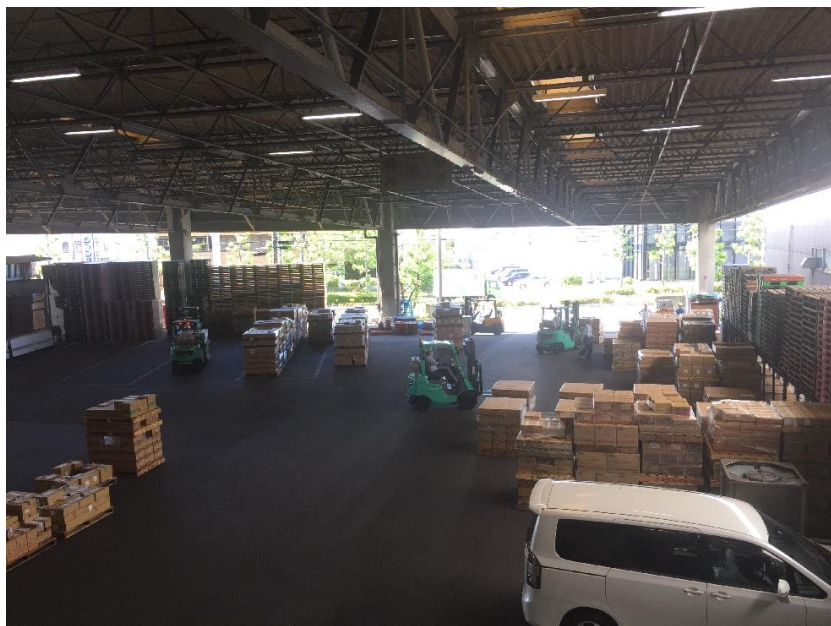
工場・倉庫間の横持ち輸送



多品種少量品のためピッキング作業時間は長い



倉庫の荷捌きスペースが狭く、作業効率が悪化



車両への積み込み状況・・・ドライバー等が実施



6 パイロット事業:実態と問題及び方向性の検討②

類型	実態と問題	方向性
輸 送	○広島地区から福岡への輸送では、改善基準を踏まえ適切な時間設定がされているため、特段問題は発生していない。	○輸送業務の改善に向けた検討は実施しない。
到着後の 取卸し作業等	○到着後における、待機・取卸作業については、労働時間の長時間化の原因となっていない。	○着荷主における取卸し作業等に関する改善に向けた検討は実施しない。

7 問題・課題を踏まえたパイロット事業の検討

○現状の課題を踏まえたパイロット事業の方向性を整理する。

視点	パイロット事業の検討
積み作業 効率化 積み場所の分散化	・広島地区の各倉庫における保管アイテムを見直し、各車両は伝票に基づき積み込みのために倉庫を巡回する方向性。委託倉庫での積み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、待機時間、積み作業時間の削減が可能となる。 ・工場内倉庫及び一時保管庫は、売れ筋のパレット単位で積載可能なアイテムを中心に保管する。委託倉庫は小ロットアイテムを中心としたピッキング作業が必要なアイテムを中心とする。
倉庫能力の向上 【広島地区倉庫】 倉庫3箇所での保管 アイテム見直し	・工場倉庫、一時保管庫、委託倉庫の3箇所での保管アイテムの見直しを実施し、より効率的な倉庫内作業が実施できるよう仕組みを構築する。 ・一時保管庫のレイアウト、倉庫内ラック、動線等を見直すことで、収納可能なパレット数が拡大でき、現状よりも高い倉庫機能を構築可能。 ・倉庫契約は取扱ケース数を基礎に決定されていることから、仮に倉庫ごとに取り扱商品を見直す場合、委託倉庫業者との契約金額を決めるルールについても再検討し、見直す必要がある。 ・契約条件を見直した上で、パレット単位アイテムについては、委託倉庫への入庫量を少なくし、委託倉庫には手間を要する小ロットアイテムを中心とするなど、倉庫の役割の見直し検討を実施。
【広島地区倉庫】 倉庫の入庫・出庫 ルールの見直し	・午後の出荷時間帯において、貨物の受入作業を実施せず、出荷作業のみ実施できるか否か検討。このためにも工場倉庫に一時保管し、短時間で横持ち輸送を実施する。これにより作業員が荷揃い作業に集中化でき、ドライバーの待機時間の削減に直結する。
拠点機能 【福岡拠点】 通過型→在庫型倉庫 へ転換	・福岡拠点は通過型倉庫となっているが、在庫型倉庫に機能拡充し、複数のアイテムの在庫量を拡大させ、パレット単位で積載し、輸送することで作業時間の短縮化及び積載率の向上に取り組む。

8 問題・課題を踏まえたパイロット事業の検討

○荷役・検品作業における問題・課題を踏まえた方向性を整理する。

課題	パイロット事業(案)
倉庫能力の向上	○保管アイテムの見直し ○倉庫の入庫・出庫ルールの見直し ○パレット単位、バラ単位で積込みする商品を分別 →売れ筋商品は原則パレット単位で、端数は保管する(倉庫作業、荷役作業時間を削減)
積込み場所の分散化	○一時保管庫、委託倉庫を巡回し積込みする →一時保管庫、委託倉庫の2箇所に配置する商品を見直し、2箇所を巡回して積込みする。(積込み作業を開始する車両を分散化させ、委託倉庫の作業料を軽減) →委託倉庫は少量発注品、一時保管庫及び工場はパレット単位で積込み可能な商品
積載率の向上	○一時保管庫から倉庫機能(受入れ可能なパレット数増加)へ拡充 →保管庫で受け入れ可能なパレット数を変動させるように契約変更 →一時保管庫機能から倉庫機能に拡大すれば、積込み作業時間は大幅に減少の見込み(倉庫作業も軽減される)

9 パイロット事業の内容

○パイロット事業として以下の内容に取り組む。

ポイント

- ・在庫型倉庫への転換
- ・倉庫機能の役割見直し
- ・積込み場所の分散化
- ・荷揃い作業の効率化



取組内容

○パイロット事業では、広島地区倉庫から福岡倉庫への輸送を対象に実証実験を実施する。

パイロット事業の方向性として、以下の取組を実施する。

- ① 福岡拠点における倉庫機能を在庫型倉庫へ拡充
- ② 広島地区の各倉庫の役割の見直し(工場倉庫、一時保管庫の機能充実)
- ③ 工場倉庫、一時保管に、積込み場所を分散化
- ④ 委託倉庫における積込み車両の分散化し、倉庫での荷揃い作業を効率化

○上記取組により、実運送事業者であるサン・エクスドライバーの拘束時間の削減効果を検証する。想定として、積込み前の待機時間の削減を実施し、出発時間を前倒しする仕組みを構築することで、運転者の拘束時間の削減を目指すものである。

10 パイロット事業実施上の留意点

○パイロット事業実施上の留意点を整理する。

ポイント

効果測定 時間データの計測



留意点

○効果測定として、時間データについては以下のデータを計測

＜各車両別に以下のデータを計測（福岡）＞

- ・倉庫到着指示時間
- ・各倉庫への到着時間（倉庫名、車両、ドライバー名、方面、時間）
- ・各倉庫での積込み作業：開始時間
- ・各倉庫での積込み作業：完了時間
- ・各倉庫からの出発時間
- ↓輸送
- ・倉庫への到着時間
- ・倉庫を出発する時間

費用対効果の分析



○所要コストに対して、時間削減効果等を計測して、費用対効果の分析を実施。

- ・倉庫に関する追加費用
- ・輸送コストの変化（積載率向上の効果）
- ・作業人員の変化
- ・その他費用に関する事項

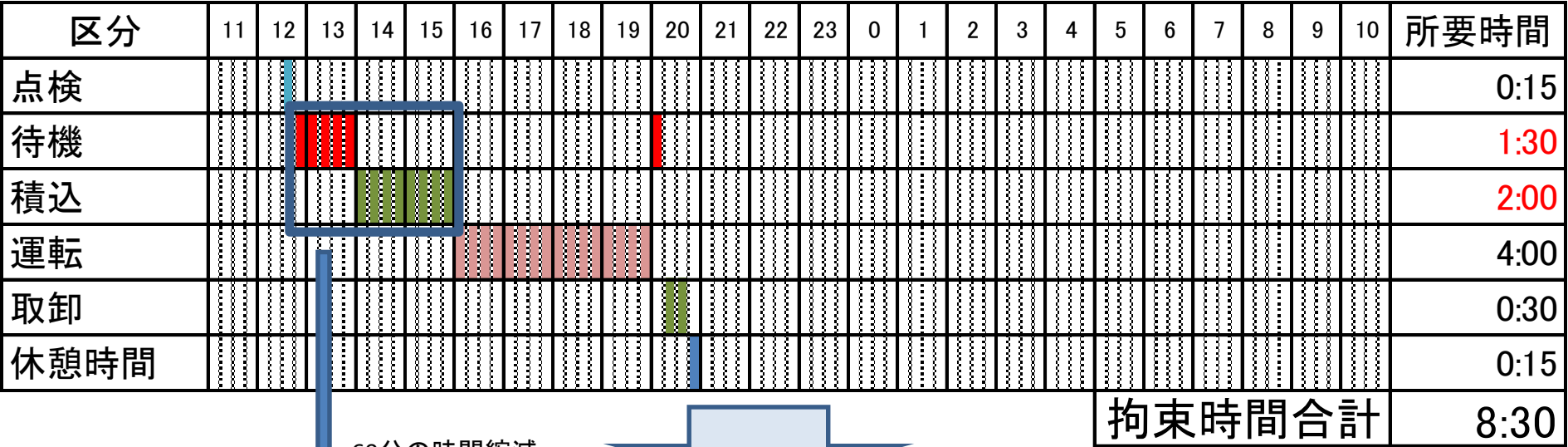
時間縮減効果の分析



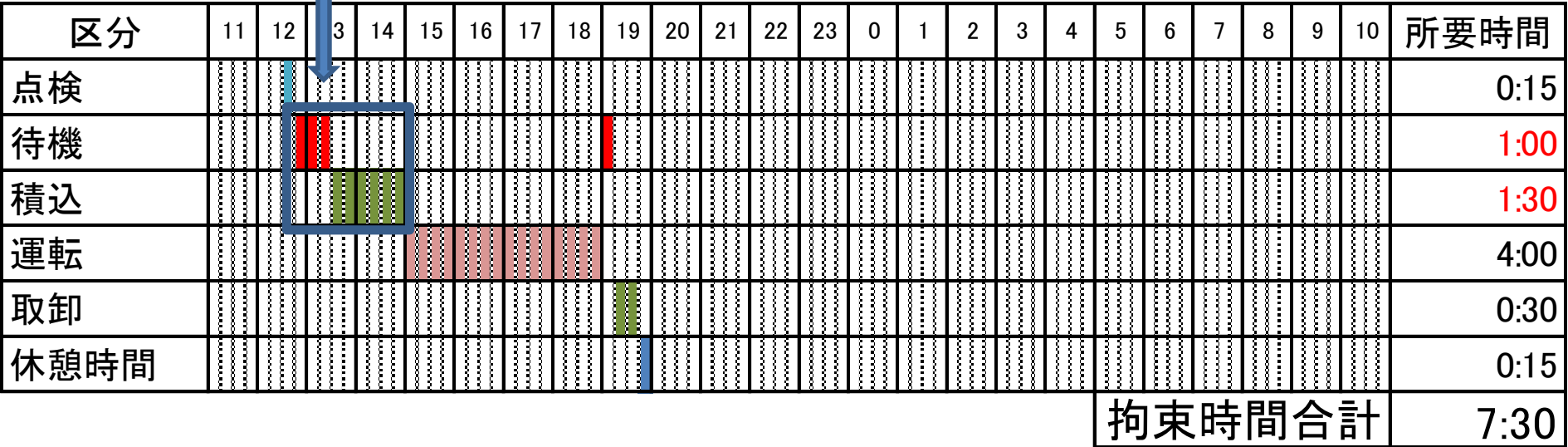
- ・今回のパイロット事業では、福岡拠点を通過倉庫（TC機能）から在庫倉庫（DC機能）とすることで、発荷主にとっては積載率の向上、輸送の効率化を実現し、運送事業者にとっては広島地区での積込み倉庫の場所が相違することで、待機時間、作業時間の短縮化を図るものである。
- ・発着荷主にとっては、実証実験期間中において、在庫倉庫が立ち上がって時間が経過しておらず、積載率の大幅な向上等は実現できなかったが、現時点11月において**積載率は平均で3%程度改善**がみられた。（今後、要精査）
- ・運送事業者の広島地区倉庫での待機時間、積込み作業時間についても、**従前よりも約60分程度の時間短縮効果**が得られた。（今後、要精査）

11 運転者の拘束時間

○運転者の拘束時間は、本パイロット事業により以下のように時間縮減が図られた。



60分の時間縮減



現状分析

- 広島から福岡ルートでの輸送を対象に現状分析を実施
- 発荷主の輸送先のうち、近畿方面及び九州方面での輸送量が上位ランクを占めるが、中継デポ拠点が脆弱
- 積込み場所は都度発送のエリアとなるため、待機時間及び作業時間が長時間化

＜参加集団＞

- 発荷主：
オタフクソース広島本社
- 倉庫事業者：
新生運輸倉庫
- 実運送事業者：
サンエクス
- 着荷主：オタフクソース
九州物流センター

課題の洗い出し
解決手段の検討

現状分析を踏まえ、当該集団の課題を設定し、この課題を解決する手段を検討する。

＜課題＞

- 発荷主における待機時間の削減
- 発荷主では業容拡大に伴い、広島地区の倉庫能力が低下し、荷受け、出荷が重複するなど、九州方面への積み荷の準備では、標準時間を超過し、待機時間が発生する状況
- 日々の多品種少量品の輸送を支える倉庫能力を回復し、作業時間を短縮化し、運転者の待機時間を削減するには、物量の多い九州方面では、新規にデポ拠点を設置し、積込みエリアを変更するなどし、積込み作業時間を削減する必要がある

実証実験

設定した課題に対する解決策を実証する。

＜実験＞

- 発荷主：待機時間の削減
- 委託倉庫の能力を回復するために、広島地区倉庫における保管貨物の再配置と役割の見直しにより、荷揃い作業、積込み作業の時間を短縮化
- 物流センター向け積込み場所と一時保管庫等向けの積込み場所は相違するため、デポ拠点を設置し、積込み場所を見直すことで、輸送効率を向上させるとともに、待機時間を減少
- 工場からの横持ち輸送を削減し、発荷主のコスト削減効果を見込む

実験結果検証