

トラック輸送における取引環境・労働時間改善宮城県協議会 令和4年度の取組について【報告】

厚生労働省 宮城労働局

国土交通省 東北運輸局宮城運輸支局

公益社団法人 宮城県トラック協会

宮城県協議会における令和4年度の取組について

1. 令和4年度に課題改善の取組を行う輸送分野と取組事項

対象輸送分野： 加工食品（ハム、ウインナー、ナゲット、ピザ等 約100アイテム）

取組事項： パレット化による荷積時間の短縮

荷主の事情によって労働時間が長くなり、トラック事業者の課題となっている荷役作業について、荷主の協力により、改善策を実際に実施、労働時間の短縮を図る実証事業を実施。

2. 取組事業者

（発荷主） A社 （着荷主） B社 （実運送事業者） C社

※今回の取組は、発荷主、着荷主、運送事業者の取組

3. 物流の概要(現状)

- ・今回対象とする製品は、ハム、ウインナー、ナゲット、ピザ等の生産工場で温度管理が必要な食材。
- ・発荷主であるのA社D物流センターとE社のF工場から、製品を荷積し、着荷主のB社G工場、H工場、I社J工場へ輸送している。
- ・実運送事業者のC社は、現在、週21便前後の輸送を担当している。他にも発荷主であるA社ともう1社がこの輸送を行っている。

4. 現状の課題

- 発荷主のA社D物流センター、E社F工場において、それぞれトラック1台につき、最大パレット37枚相当の段ボールを、トラック運転手がバラ積み(手積み)するため、荷積に時間がかかる。
- バラ積み(手積み)のため、トラック運転手が協力し、二人ひと組でバラ積みを行っている。例えば、配車台数が5台あれば、5台が同時に移動し、A社、E社で協力しながらバラ積みを実施。

平均184分(約3時間)/台の荷積み時間を要している。

5. 課題を改善するため行った実証実験の内容

○バラ積み(手積み)から、パレットを用いた積み込み。

【期待される効果】

- ・バラ積み(手積み)から、パレットを使った積み込みにすることで、荷積時間を大幅に短縮する。
- ・パレット化により「協力して荷積みを手伝う時間」がなくなる。

【取組内容】

- ・A社D物流センターにおいて、B社H工場向け製品のパレットによる荷積みを実施。
- ・令和5年1月20日(金)、27日(金)、2月3日(金)、10日(金)の計4回実施。
- ・パレットを2段重ねする必要があるため、下段の段ボールの変形防止のため、ダンカーゴを10セットレンタル。

※現状のバラ積みだと37パレット相当の段ボールを積載→パレット化すると32パレットしか積載できなくなる。
そのため、32パレットを超えない積載量のH工場向けの荷積みで、まず実験を実施。

6. 実証実験結果

(1) 結果概要

※1 荷役作業開始から積込作業完了までを測定

	1/20(金)	1/27(金)	2/3(金)	2/10(金)
出荷量 【段ボール箱数】	1,939	510 <small>出荷量のバラツキが大きい</small>	1,624	1,004
ダンカーゴ使用数	10	4	10	4
パレット使用数 (ダンカーゴ内数)	24	9 <small>トラック1台に最大32パレット積載可能</small>	27	19
パレットでの総積込時間※1	60分	28分	54分 <small>※手積みだと、142分かかっている。(23パレット相当の荷物)</small>	31分
パレット 当たり	2分30秒	3分07秒 <small>トラックドライバーのパレット化作業が徐々に習熟化</small>	2分10秒	1分38秒
特記事項	24パレット (1,610ケース) +バラ積み(329 ケース)	上記以外は、生 産工場のE社で、 バラ積みしている。	パレット専用便 <small>最も効率よく荷積み が行えた</small>	パレット専用便

(2)荷積み時間詳細 1/20~2/3のパレット輸送は同じドライバー。徐々にパレット化作業が習熟。

	1/20(金)	1/27(金)	2/3(金)	2/10(金)	
荷積み要員(ドライバー含む)	2~5	2	3	3	
使用ダンカーゴ数	10	4	10	4	
使用パレット数	24	9	27	19	
パレットでの総荷積み時間	60分	28分	54分	31分	
パレット当たりの荷積み時間	2分30秒	3分07秒	2分10秒	1分38秒	
①ダンカーゴ組立時間	2分	1分30秒	1分	1分	
②パレット交換やパレット底面からの高さ1.1m以下へ段ボールを並べ替える時間※1	2分30秒	3分	1分40秒	25秒	
③ラップ巻き時間	45秒	31秒	30秒	30秒	
④パレットを2段重ねにし、パレットを積込時間※2	2分	1分30秒	1分30秒	1分30秒	
特記事項	<p>◆①~④は並行して作業実施</p> <p>※1:黒から、オレンジパレットへの載せ替えが発生 ※2:④パレット2段にして積込時間</p>		<p>パレット幅一杯の段ボール、ややオーバーしている段ボールは、ダンカーゴが組めないものや組み難いものが発生</p>	<p>パレット下段の段ボールを揃え、次にパレット上段の揃え、その後、一気に2段パレットをトラックに積み込んだ。大変、段取りが良かった。</p>	<p>オレンジパレットが多く、2段が少ないため、総荷積み時間が短い</p>

課題

- ・E社から、A社D物流センター向けの段ボールの出荷量のバラツキが大きい。
- ・パレット交換や段ボールを1.1m以下に揃える作業時間が多く、この時間のバラツキも大きい。
- ・パレット幅一杯、あるいは幅より広い段ボールケースの荷姿では、ダンカーゴが組めないものや組み難いものが発生した。

(3)パレットによる積載効率の確認

※1:同一商品が丁度良くパレットに収まらず、少ない数量の余りが出てくる。その時、高さの低いものを0.5パレットに換算。

※2:H工場向けの2023年1月度データ:総段ボールケース数/総トラック台数で段ボールケース数/トラックを試算

	1/20(金)	1/27(金)	2/3(金)	2/10(金)	平均値	2023/1月
A社での出荷量 (段ボールケース数)	1,610	510	1,624	1,004	1,187	-----
ダンカーゴ使用数	10	4	10	4	7	-----
パレット使用数	24	8.5 (9)※1	25 (27)※1	17 (19)※1	19	-----
1パレット当たりの段ボールケース数	67	60	65	59	63	-----
32パレット換算にした段ボールケース数	2,144	1,920	2,080	1,888	2,008 【パレット】 86%に落ちる	2,334 ※2 【バラ積み】 37パレット相当

バラ積みからパレット積みにした場合、段ボール積載数が計算上86%に落ちる。また、B社の各LCに搬入する場合、同一商品が基本でパレット納入となり、丁度よくパレットに収まらない場合は、少ない数量をのせるパレットの荷姿になることがある。従って、更に積載効率が悪くなる可能性がある。

7. 取組の検証と課題

① 検証

- ・ **パレット化にすることで、約70分/台(32パレット)まで、荷積み時間短縮の可能性があった。**

P4 2月3日実施結果 1パレット当たりの積込時間 2分10秒 × 32パレット = 約70分/台。
現状の手積みだと、平均184分(平均32パレット相当の荷物)の荷積み時間。
トラック1台に積載できるのは32パレットまで。

- ・ **単にパレットのみを積み込む作業であれば、48分/台(32パレット)に短縮の可能性**
がある。

P5 ④パレットを2段にして積込時間
2月3日実施結果 1分30秒 × 32パレット = 48分/台。

- ・ しかしながら、次の課題を考慮すると、現時点ですぐにパレット化することは難しいと
考えられるため、他の改善案も検討する必要がある。

②課題

- ・搬入先のパレットの色が違いためパレットの入替作業や、搬入先が自動倉庫のため高さを1.1m以下（パレットを含む）に商品を揃える作業、ラップ巻き作業が追加となる。
- ・E社からの出荷量のバラツキが大きく、A社D物流センターから全てパレットで出荷することが出来ない。
- ・パレット化すると積載効率が86%まで落ち、現状との差異分の追加輸送コストが発生。
- ・ダンカーゴを運送事業者が準備することとした場合、1週間で流通したと仮定すると、208セット（13台×16セット）必要になる。かなりの高額投資（概算：100千円×208セット＝20,800千円）となる。
- ・着荷主側が追加でパレットを準備する必要がある。1週間でパレットが回転したと仮定した場合、416枚（13台×32パレット）追加費用（概算：4千円×416枚＝1,664千円）が発生。
- ・パレット幅または若干大きい段ボールの荷姿の場合、ダンカーゴが組付け難いものやダンカーゴが組めないことが発生。
- ・往復のパレット回転を考えた場合、15便に1回パレットを戻す専用便（480パレット輸送）の追加輸送コストが発生。
- ・D物流センターにおいてフォークリフト作業者が付きっ切り（100%）運転作業しないと短時間での積込は難しく、場合によっては多少の荷待ちが発生する可能性がある。

8. 今後の改善の進め方

パレット化の早期採用は、課題が多く困難であることから、他の改善案を検討する。

- ・現状は、2日輸送で行っているが、荷積時間短縮以外の方法で、拘束時間14時間以下、休息期間9時間以上になるよう、対応を検討する。現状の運賃は、2日輸送で標準的な運賃の59%。
- ・2024年4月から適用される改正改善基準告示を遵守するためには、3日輸送にならざるを得ない。併せて今まで収受できていなかった、荷積・荷卸料金も含めた運賃の改定を提示する。
- ・荷主側もこのままだと運賃を上げざるを得ない。しかしながら今回のパレット化を導入することにより、大きく荷積時間が短縮され、2日輸送が可能となる。

○パレット化による荷積時間の短縮

○重点取組事項概要

加工食品（食肉製品）の輸送において、積込み時にトラック運転手がバラ積み（手積み）していることから、D物流センターとF工場で合計184分の平均荷積み時間が発生している。また、その積込み時には自分の車両だけでなく他車の荷積みの手伝いを行っている現状にある。

この課題を改善するため、荷主・トラック運送事業者の協力により、パレットを用いた積み込みにすることで、トラック運転手の荷積時間の短縮を図る。

OKPI

【荷積時間の改善】

バラ積みからパレットを導入し、トラック運転手の荷積時間を短縮
50%以下（184分/台 → 92分/台）

○重点取組事項の取組状況

【課題を改善するための取組内容】

バラ積み（手積み）から、パレットを用いた積み込みの実証実験

- ・発荷主の物流センターにおいて、H工場向け製品の荷積みで実施。
- ・令和5年1月20日（金）、27日（金）、2月3日（金）、10日（金）の計4回実施。

【KPI】

【荷積時間の改善】

バラ積みからパレットを導入し、トラック運転手の荷積時間を短縮

（目標）50%以下（184分/台 → 92分/台）

（結果）・パレット化にすることで、約70分/台（32パレット）まで、荷積み時間短縮の可能性があることがわかった。

1パレット当たりの積込時間 2分10秒 × 32パレット = 約70分/台。

現状の手積みだと、平均184分（平均32パレット相当の荷物）の荷積み時間。

- ・しかしながら、次の課題を考慮すると、現時点ですぐにパレット化することは難しいと考えられるため、他の改善案も検討する必要がある。

○課題及び今後の対応の方向性

【課題】

- ・搬入先のパレットの色が違うためパレットの入替作業や、搬入先が自動倉庫のため高さを1.1m以下（パレットを含む）に商品を揃える作業、ラップ巻き作業が追加となる。
- ・F工場からの出荷量のバラツキが大きく、D物流センターから全てパレットで出荷することが出来ない。
- ・パレット化すると積載効率が86%まで落ち、現状との差異分の追加輸送コストが発生。
- ・ダンカーゴを運送事業者が準備することとした場合、1週間で流通したと仮定すると、208セット（13台 × 16セット）必要になる。かなりの高額投資（概算：100千円 × 208セット = 20,800千円）となる。
- ・着荷主側が追加でパレットを準備する必要がある。1週間でパレットが回転したと仮定した場合、416枚（13台 × 32パレット）追加費用（概算：4千円 × 416枚 = 1,664千円）が発生。
- ・パレット幅または若干大きい段ボールの荷姿の場合、ダンカーゴが組付け難いものやダンカーゴが組めないことが発生。
- ・往復のパレット回転を考えた場合、15便に1回パレットを戻す専用便（480パレット輸送）の追加輸送コストが発生。
- ・D物流センターのフォークリフト作業者が付き切り（100%）運転作業しないと短時間での積込は難しく、場合によっては多少の荷待ちが発生する可能性がある。

【今後の対応の方向性】

パレット化の早期採用は、課題が多く困難であることから、他の改善案を検討する。

- ・現状は、2日輸送で行っているが、荷積時間短縮以外の方法で、拘束時間14時間以下、休息期間9時間以上になるよう、対応を検討する。現状の運賃は、2日輸送で標準的な運賃の59%。
- ・2024年4月から適用される改正改善基準告示を遵守するためには、3日輸送にならざるを得ない。併せて今まで収受できていなかった、荷積・荷卸料金も含めた運賃の改定を提示する。
- ・荷主側もこのままだと運賃を上げざるを得ない。しかしながら今回のパレット化を導入することにより、大きく荷積時間が短縮され、2日輸送が可能となる。

地方協議会名:宮城県協議会

重点取組事項:パレット化による荷積時間の短縮

【概要】加工食品(食肉製品)の輸送において、積込み時にトラック運転手がバラ積み(手積み)していることから、D物流センターとF工場で合計184分の平均荷積み時間が発生している。また、その積込み時には自分の車両だけでなく他車の荷積みの手伝いを行っている現状にある。

この課題を改善するため、荷主・トラック運送事業者の協力により、パレットを用いた積み込みにすることで、トラック運転手の荷積時間の短縮を図る。

2021年度			2022年度	2023年度	2024年度	KPI	備考
宮城県のトラックドライバーの労働時間改善			【2021年度実証事業】 (加工食品(水産加工品)) 横持ち輸送による発荷主の物流効率改善と トラックドライバーの荷待時間改善	2021年度の実証事業の取組 内容について、他の荷主・ト ラック運送事業者へ横展開を 図る。	トラックドラ イバーの時 間外労働 上限規制 適用開始	【2021年度】 工場発着のト ラックドライバ ーの荷待時間短縮 約1~3時間/回 →30分以下/回	
				【2022年度 実証事業】 (加工食品 (食肉製 品)) パレット化に よる荷積時 間の短縮			