

令和5年度

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」

ベストプラクティス集

令和6年6月

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」

目次

1. 補助事業の概要 P3	a. 令和5年度の実施概要	P4
	1. スケジュール	P4
	2. 補助金交付結果	P4
	b. トラック事業者と荷主等との連携による省エネルギー効果	P5
	1. 基礎集計	P5
2. ベストプラクティス集 P6	a. 事例の選定条件	P7
	b. 事例の選定結果	P7
	c. ベストプラクティス	P7

1.補助事業の概要

1. 補助事業の概要

令和5年度に実施した「トラック輸送の省エネ化推進事業」では、トラック事業者と荷主等との連携を要件に「車両動態管理システムの導入」や「予約受付システム等の導入」に要する費用の一部を支援することで、当該システムを活用した荷主等との連携による輸送効率化に取り組んだ。

本資料は、本事業のうち特に優れた成果を出した事業について、ベストプラクティス集として取りまとめを行うことにより、今後トラック輸送における更なる省エネルギー化に向けた取組に際しての参考として活用いただくことを目的としている。

a. 令和5年度実施概要

1. スケジュール

令和5年度の事業実施スケジュールは表1に示す通りである。

表1 実施スケジュール

年月日	内容
令和5年 6月14日	公募公表
令和5年 7月12日～ 7月25日	1次公募（公募期間14日間）
令和5年 8月 9日～ 8月22日	2次公募（公募期間14日間）
令和5年 9月 8日～ 9月21日	3次公募（公募期間14日間）
令和5年10月11日～10月24日	4次公募（公募期間14日間）
事業採択以降～	各自システムを導入のうえ実運行のデータを取得 ※データ取得期間：荷主連携前後の実働10日間以上
令和5年12月20日	事業完了期限①：3次公募までの交付決定者
令和6年 1月17日	事業完了期限②：4次公募の交付決定者

2. 補助金交付結果

最終的な補助金交付件数は以下の通りである。

● 補助金交付結果

交付件数：1,513件 金額：2,840,367,000円 台数：25,267台
内訳：車両動態管理システム 件数：1,513件 金額：2,840,367,000円 台数：25,267台

b.トラック事業者と荷主等との連携による省エネルギー効果

1. 基礎集計

トラック事業者と荷主等との連携による省エネルギー効果について、取組完了事業者の省エネルギー改善率^{※1}の平均は7.8%であった。

※1：本事業では、省エネルギー改善率の計画値が1%以上であることを申請要件としている。

表2 省エネルギー改善率の集計値^{※2}

集計項目	省エネルギー改善率
平均値	7.8%
最大値	60.4%
最小値	1.1%
中央値	7.4%

※2：取組完了1,508件（車両25,119台）における集計結果

■省エネルギー改善率の算出方法について

$$\text{省エネルギー改善率} [\%] = \left(1 - \frac{\text{荷主連携後の燃料使用量} / \text{トン・キロ}}{\text{荷主連携前の燃料使用量} / \text{トン・キロ}} \times 100 \right)$$

2. ベストプラクティス集

2. ベストプラクティス集

a. 事例の選定条件

下記の記載事項に関して、特に優れた成果を出した事業（ただし、外的要因の影響が大きいと考えられるものは除外）や荷主への改善策の提案に取り組んだ事業について、実施事業者に対してヒアリングを行い、その中で他事業者へと横展開が可能であると考えられる事例3件を選定した。

■ 評価項目について

- ・省エネルギー改善率 : P5「省エネルギー改善率の算出方法について」参照
- ・荷待ち待機時間減少値 : 荷待ち待機時間の平均減少値（分/台・日）
- ・荷主との取組内容等における工夫

b. 事例の選定結果

事例の選定条件をもとにベストプラクティスを選定した。

選定事例の評価項目結果一覧および取組概要を表3に示す。なお、各事例における選定の根拠となった評価項目については、該当部分を網掛けとした。

表3 選定事例の評価項目結果一覧

事例No.	導入システム	実施台数 (台)	トン・キロあたりの燃料使用量 (l/t・km)		燃料削減率 (%)	荷待ち待機時間減少値 (分/台・日)	取組内容等 における工夫
			取組前	取組後			
1	車両動態管理システム	22	0.06	0.05	8.5	24	-
2	車両動態管理システム	18	0.05	0.04	9	-	○
3	車両動態管理システム	15	0.04	0.04	14.9	-	-

c. ベストプラクティス

選定したベストプラクティスについて、次ページ以降に示す。

事例 1

余裕ある配送計画で荷待ち時間を約30%削減 平均燃料削減率8.5%達成

事業者概要

事業所	所在地	福岡県福岡市
	従業員数	17名
補助金	補助金額	2,640,000円
	補助率	1/2
主な導入設備・台数	導入設備	車両動態管理システム
	導入台数	22台
特長	主な輸送品目：揮発油 輸送形態：定期運送	

取組内容

■ 取組の背景

運行管理、労務管理の改善を目指した。

■ 荷主等への提案内容

効率の悪いルート等について自社で見直した効率的な配送計画への変更を依頼した。その際、説明材料として連携前の積み卸し回数・荷待ち時間・アイドリング時間・発着時間のデータを荷主へ提示した。

また、荷主側への到着時間の事前通知による荷卸し等の受け入れ体制の変更を依頼した。

■ 取組の内容・工夫点

走行状況をリアルタイムで把握できる車両動態管理システムの機能を生かし、エリアごとの輸送分担の調整等を随時した。特に天候悪化などで空白時間が生じる際などへの対処が可能となった。

取組の効果

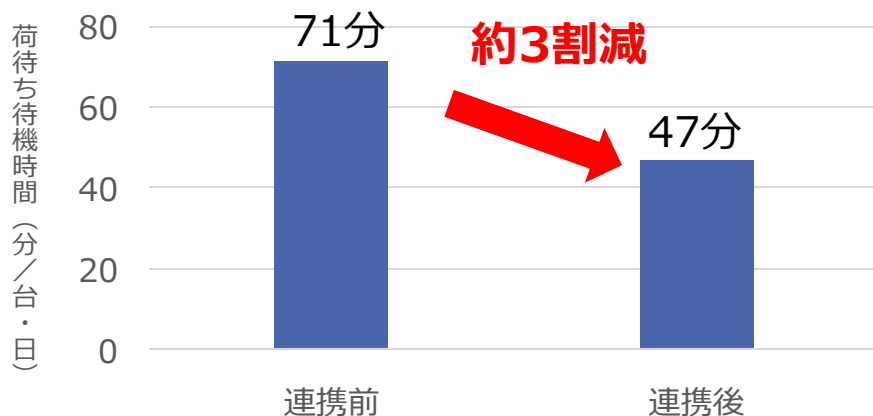
■ 取組実施による効果

ルートの見直しの結果、積み降ろし回数を削減した余裕のある配送計画に変更できた。

定期便が多いことから走行距離は約6%の削減に留まったが、車両動態管理システムの機能を活用したエコドライブの強化により、平均実燃費は取組前3.7km/ℓから取組後4.0km/ℓと約1割向上した。

また、平均荷待ち時間は約3割減少、荷待ち時のアイドリング時間も1日あたり約13.6分/台削減したことにより、取組車両において平均燃料削減率8.5%を達成した。

取組前後の荷待ち時間の削減率



■ 副次的効果

車両動態管理システムには急加速やアイドリング情報もわかる機能があるため、ドライバーがエコドライブを意識するようになった。

また、燃費向上に伴うコスト削減への効果も大きい。

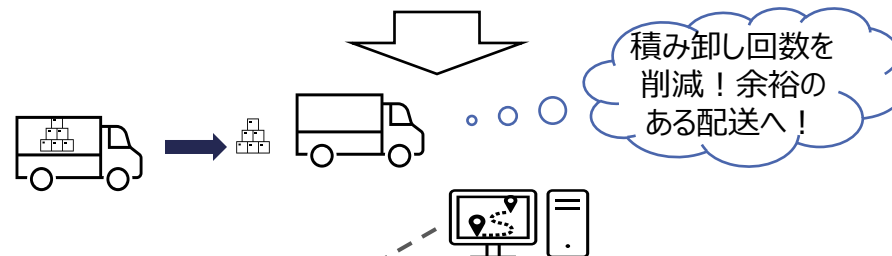
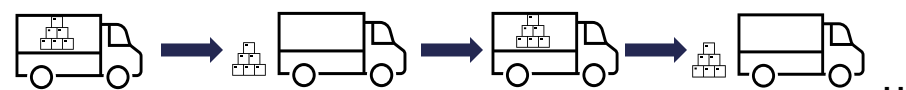
取組内容イメージ

■ 導入システムの活用

延着・早着の事前把握のため、システムによる到着時刻の予測を活用：①延着が予想される際には荷主へ変更依頼、②早着時はドライバーにアイドリングストップができる待機場所への移動を指示。

その他、アイドリング発生時に警告メッセージをリアルタイムで発信するためにもシステムを活用。

事業者側



荷主側



■ 今後の取組や課題

○更なる改善のため、社内の安全会議において走行距離・時間短縮と荷待ち時間削減をテーマとしたグループディスカッションを実施予定。

○荷主と連携し、取り組み内容と効果を外部にアピールすることで新たな人材確保等につなげていきたい。

事例 2

バラ積み輸送からパレット輸送化 平均燃料削減率 9%達成

事業者概要

事業所	所在地	三重県亀山市
	従業員数	19名（ドライバー15名）
補助金額	補助金額	2,160,000円
	補助率	1/2
主な導入設備・台数	導入設備	車両動態管理システム
	導入台数	18台
特長	主な輸送品目：自動車部品等 輸送形態：長距離・短距離 営業範囲：関東地方～関西地方	

取組内容

■ 取組の背景

2024年問題を見据えて輸送の効率化や採算の見える化を進めるため。

■ 荷主への提案内容

積載物のバラ積みで輸送していたが、積載率を向上が見込めるパレット又はコンテナ単位での積み込み輸送への転換を提案した。

■ 取組の内容・工夫点

受注時からの積極的な荷姿・荷量の情報収集と、ドライバーからの意見を活用することで、荷量の少ない運行は複数まとめる等、より積載率が高くなる運行スケジュールの改善案を立案した。

■ 導入システムの活用

走行ルートの見直しのため、車両動態管理システムから得られる車両位置や走行時間等の情報を活用。

車両の運行状況についてリアルタイムで把握するために活用。

取組の効果

■ 取組実施による効果

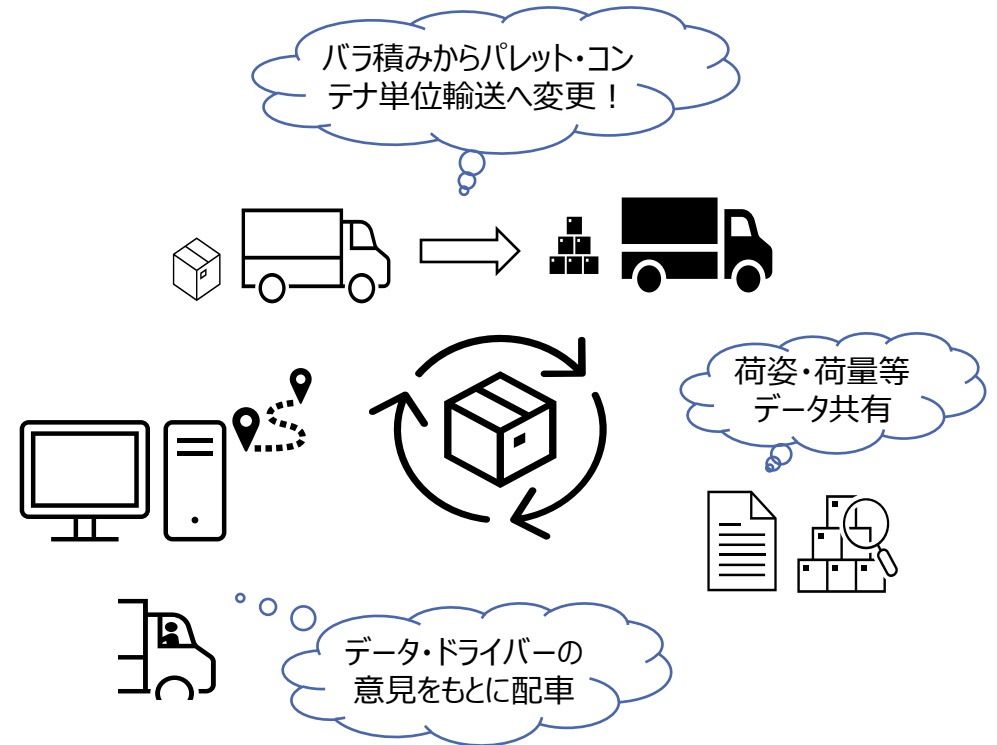
バラ積み輸送からパレット・コンテナ単位の積み込み輸送への転換により、平均積載率は連携前49.0%から連携後49.6%と僅かな向上であったが、併せて実施した走行ルートを見直しとの複合効果によって燃料使用量削減が進んだ結果、**連携前の実燃費平均3.03km/ℓから連携後実は燃費平均3.35km/ℓと約1割燃費が向上し、平均燃料削減率約9%を達成した。**



■ 副次的効果

車両位置や休憩等の運行状況をリアルタイムで把握が可能となり、ドライバーと事務所との連携も正確に行えるようになった。

取組内容イメージ



■ 今後の取組や課題

- 車両動態管理システムの機能の有効活用による待ち時間の削減。
- 荷主との連携を継続し、輸送ルートを見直すことで更なる稼働時間と走行距離の短縮を検討する。
- ドライブレコーダの映像や車載器の機能を活用し、省燃費運転の社内教育の実施。

事例3 荷物の混載化で積載率10%増加 平均燃料削減率14.9%達成

事業者概要

事業所	所在地	北海道札幌市
	従業員数	17名
補助金額	補助金額	1,556,000円
	補助率	1/2
主な導入設備・台数	導入設備	車両動態管理システム
	導入台数	15台
特長	主な輸送品目：建築資材等・産業廃棄物 輸送形態：地域内輸送	

取組概要

■ 取組の背景

これまで、安全（事故防止）と燃費の観点から、積載量は少なめで輸送を行っていたが、運送事業者・荷主ともに、もう少し積載量を上げて運行したいという考えがあった。

■ 荷主への提案内容

積載率を上げる方法として、荷主に荷物の混載化を提案し、事前に荷物をまとめてもらうように依頼した。

■ 取組の内容・工夫点

複数の現場からの積み荷を1日の運行の中で回収する等、効率良く荷物を回収できる配送ルートの見直しを行った。また、車両の運行状況については、リアルタイムで把握した情報を荷主と共有した。

■ 導入システムの活用

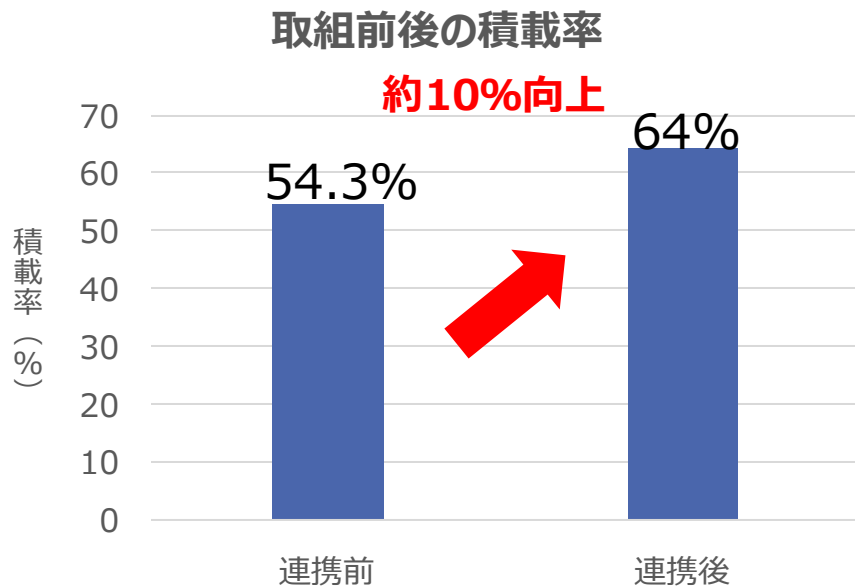
従来、事務所とドライバーとが電話でやり取りをして運行状況を把握していたところを、現場の状況や積載量をリアルタイムで把握できるようにするために車両動態管理システムを活用した。

取組の効果

取組実施による効果

混載化による積載率の向上を行った。また、車両動態管理システムによるリアルタイムでの運行管理による運行ルート最適化を図り、荷主と情報共有することで効率的な運行が可能になり、走行時間を削減することができた。

その結果、連携後の平均積載率は約10%増加し、平均燃料削減率14.9%を達成した。

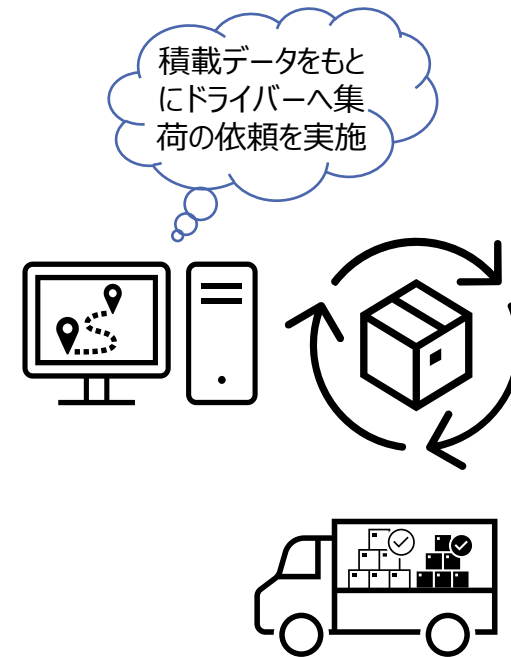


副次的効果

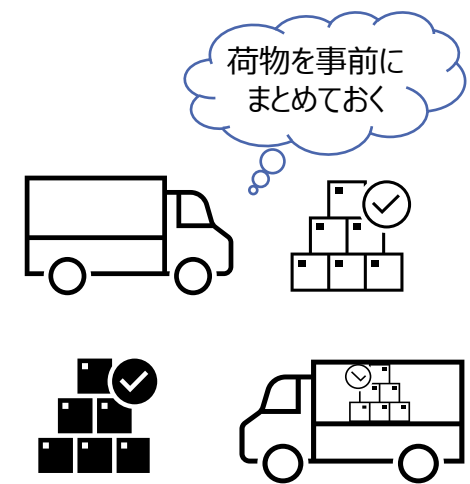
当該システムの導入により、荷主と会話する機会が増えたことに伴い、従来は無かった「今なら空いてるよ」「今日は〇〇道路が混雑している」等の情報共有がなされ、荷待ち時間やドライバーの拘束時間の減少につながった。

取組内容イメージ

事業者側



荷主側



今後の取組や課題

○更なる省エネ化のため、今後の増車予定の車両も含めて車両動態管理システムを導入・活用し、運行管理の他、社内教育等にも積極的に利用していく予定。