

# 輸送効率化システムと 車載タブレットの活用

小口積合せ輸送の運行管理をシステム化し、 売上を増やし、コストを削減せよ

#### CASE 33

ルート最適化と車載タブレット

事例企業は、小口積合せ輸送の運行管理システムを構築して、配車の効率化、ルートの最適化を行い、配送時間の短縮と運行距離の短縮を図った。また、車載機としてタブレットを活用し、リアルタイムに運行管理を行い、道路状況や積卸状況をすべて見える化した。積載率、回転率、実車率を高めることに成功した事例である。



# 課題・ニーズ

#### ■ 顧客と密な関係、素早い対応ができるようにしたい。

小口積合せ輸送では、顧客の物流プロセスを任せられるため、輸送品目や積み降ろしに対する細かな対応が必要になる。どのような順序で配送するのか、何時くらいに到着するのか、また、急な引き取りや配送にも対応できるように、輸送の状況をリアルタイムに管理しながら顧客対応ができるようにしたい。

#### ■ 小口積合せ輸送のドライバーの負担を軽くしたい。

小口積合せ輸送では、荷扱いや納品に関する指示、時間など、ドライバーの負担が 重い。運行管理者から、ドライバーに対して細かな指示、対応についての相談、輸 送中の問題や急な対応など、少しでもドライバーの負担を軽くできるようにした い。

#### ■ 輸送効率を高め、コストを削減したい。

貸切輸送とは違い、1件1件の輸送で収益を上げなければならないため、合理的な輸送計画、効率的なルート計画を立案し、回転率、積載率、実車率を高めなければならない。

会社 情報 本社及び営業所数:1、車両台数:25台、倉庫:1ヶ所300坪

社員数:40名

輸送品目:化学品、危険物、自動車部品、建築用材料ほか



### 導入効果

#### ■ 輸送距離を短縮でき、燃料コスト削減ができた。

輸送ルートの設計をシステム化することで、ルートを最適化することができ、輸送 距離を 15%程度短縮することができた。距離の短縮はそのまま燃料コストの削減 に直結できた。

#### ■ 輸送時間を短縮することで売上対人件費率を削減できた。

輸送ルートの短縮と合わせて、ドライバーに対する合理的な運行指示、作業指示が可能になり、労働時間が短縮できた。時間的には 15%以上の短縮ができた。結果的には一人当たりの輸送量が増加し、売上高に占める人件費割合を削減できた。

#### ■ 売上高を増やすことができた。

輸送距離、輸送時間の短縮が可能になったことで、同じ車両数、同じドライバー人数で、より多くの輸送が可能になることで、売上高を 20%程度増やすことができた。

#### ■ 配車担当者の熟練度が低くてもベテランに近い配車が可能になった。

ベテランの配車マンは、荷物の状況、道路状況、積載率、運行時間などを総合的に 判断することができるが、配送計画システムを使うことで、ベテランに近い配車が 可能になり、より柔軟な運行管理が可能になった。



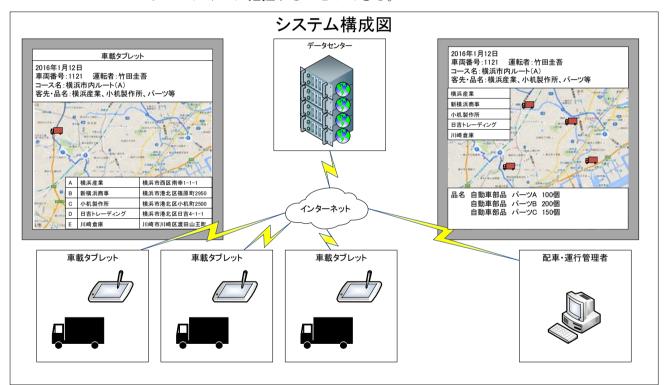
## システム概要

#### ■ クラウドサービス

運行管理システムは、クラウドサービスであり、営業所からはパソコンを使ってクラウドセンターにアクセスして使用する。受注データや配送データなどすべてのデータもクラウドで管理しており、バックアップなどはセンター側でやってくれる。事例企業は1営業所での運用だが、複数の営業所からでも運行管理を行うことができる。

#### ■ 車載タブレットによるテレマティクス(動態管理)

タブレットをすべての車両に搭載し、運行管理端末として利用している。タブレットは、インターネット接続機能があり、GPSで車両位置をデータ化することができる。配車・運行管理者は、運行データや車両の現在位置、作業の進捗状況などをリアルタイムに把握することができる。



#### ■ 配車機能

受注した荷物集荷先、配送先から、車両に配車する。荷主からデータで納品先リストを受け取ることができる場合は、配送先データとして連携できる。小口積合せの料金体系は、原則的に距離と重量であるため、見積のために荷物情報に重量データも管理しており、運転時間と作業時間予測から、1運行の労働時間や積載量も管理できる。

#### ■ 最適ルート機能

配車された集配場所をどの順序で回るのかについて、システムが自動的に最適ルートを計算して、作成することができる。特別な条件でルートを変更することもできる。配送ルート順については、システムによって最適化することができ、地図機能と組み合わせて、到着時間を自動計算することができる。配車担当者は、受注データから車両ごとの納品集荷データを選択して、車両に割り付け、その車両の最適ルートを計算して、地図上に表示して確認を行う。作成した配送指示データは、ドライバーの車載タブレット端末に送信される。



車載タブレット画面



配車担当者の配車指示画面

#### ■ 緊急手配機能

配車機能に加えて、飛び込みの積卸が発生した場合でも、営業所、ドライバーのど ちらからでも緊急にルートを変更したり、追加したりすることも可能である。変更 された情報もリアルタイムに変更され、情報共有ができる。

#### ■ 受注連携機能

荷物情報をいち早くシステムに入力するため、受注連携機能を持っている。これは、顧客の荷物情報を EXCEL などのリスト情報として受け取り、それをこのシステムに取り込む機能である。これによって、受注担当者、配車担当者の労力を削減し、正確な情報を早く利用することができる。



# コスト・期間

コストについては、タブレット及び Wi-Fi 通信料、クラウドサービスを掲載し、業務用パソコン等については、既設の設備として除外する。

#### ■ コスト

項目	費用
I. パソコン (既存の PC)	0円
Ⅱ. タブレット	
(30,000円/台、25台分)	750, 000 円
通信料(1,000円/台・月、25台)	25,000 円/月
Ⅲ. クラウド運行管理システム	
管理者用システム	15,000 円/月
タブレットシステム	37,500 円/月
(1,500円/月、25台)	
導入時の指導・カスタマイズ費用	1, 000, 000 円
合計	
初期費用	1, 750, 000 円
	(70,000円/車両)
月額費用(システム使用料・通信料)	77, 500 円/月
	(3, 100 円/車両・月)

#### ■ 導入期間

導入フェーズ	期間
I. 導入検討期間	2ヶ月
導入業務、業者選定、概算費用見積	
Ⅱ. 導入準備期間	1 カ月
契約、ハードウェア導入(タブレット)	
Ⅲ. 導入実施・稼働期間	1ヶ月
マスタ整備、導入、指導、運用開始まで	
Ⅳ. 導入後の変更・調整期間	3ヶ月
プログラムの変更対応、運用方法の変更	
トータル期間	7ヶ月

※尚、本事例のケースではカスタマイズが発生したため、上記の期間・費用がかかったが、カスタマイズがなかった場合は、カスタマイズ費用も発生せず、導入検討1ヶ月、導入準備・稼働期間で1ヶ月、合計2ヶ月程度での導入も可能なシステムということであった。



### 成功要因

事例は、小口積合せ輸送のシステム化であり、貸切輸送で同じような効果は得られないが、デジタコやドラレコの専用機とは異なり、一般普及しているタブレットを活用することで、情報の双方向化、共有化が大きく進んできている。以下に、事例企業での成功要因をまとめるので、参考にされたい。

#### ■ 小口積合せ輸送に特化し、業務を標準化

顧客との契約形態を小口積合せに特化し、受注から配車、積込、納品までの業務を標準化したことは、システム化にも配車担当者の業務にも大きな効率化をもたらしている。事例企業は、リスクはあるが小口積合せ輸送に特化したことで、輸送量が 20%増加しても効率化によって同じ台数でサービスを提供できている。また、配車担当者の経験と技術をシステム化することで、若い担当者にも同等レベルの配車業務が可能になったということで、その効果が確実に生かされている。

#### ■ 顧客の納入依頼データをシステムで連携

GPS タブレットの導入と荷物情報のデータ化によって、顧客も自社の荷物が現在 どのような経路で輸送されているかを実際に確認することができるため、納入データを正確に早く連携させることが、顧客自身にとっても価値があると理解され、 データ提供に協力をしている。顧客にとって、運送事業者が自社の物流部門である ような位置づけになっている。運送事業者だけのシステム化では、早く正確なデー タ化は困難なため、顧客に理解をいただき、データ連携することが重要である。

#### ■ タブレットを利用して、運行を見える化

専用機ではない、一般品のタブレット PC は、まだ運送事業での利用は一般的ではないが、事例企業の活用は、輸送サービスの見える化が、大きな可能性を持っていることを示唆している。従来のデジタコ、ドラレコという専用機は、主目的を安心安全に置いているが、安価なタブレットは、パソコン同様、様々なプログラムを動作できる汎用機である。車両側では、輸送ルートの地図を表示し、運行指示が見える化され、営業所側では、車両の位置や輸送進捗が見える化されている。営業所を出発したらすべてドライバー任せというブラックボックスはもはや存在しない。

#### ■ 営業所とドライバーが情報をリアルタイムで共有

営業所とドライバーがリアルタイムに情報共有できることの価値は大きい。これは、高速データ回線である Wi-Fi サービスが安価に利用できるようになったためである。ドライバーの操作には、安全を守るためのルールが必要だが、営業所と車両がリアルタイムに連携できることは、小口輸送のような多くの積卸場所を経由する輸送形態では、大きな価値をもたらしてくれる。事例企業では、急な荷物の要請にも、ドライバーの進捗状況や当日の道路状況などを考慮しながら、突発的な対応もできるようにしている。顧客にも大きな価値をもたらしている。



# 失敗のリスク

#### ■ 経営者による I Tへの理解がない

事例企業のようなシステムを持たない企業でも小口輸送ができない訳ではない。 ITを利用して業務を改革していこうとした際、自社のどの部分をIT化するのか、顧客との連携はどのようにするのが効果的かなど、ITの長所短所を理解した上でシステム化しないと、業者任せのシステム化になって、効果が上がらないケースも出てくる。

#### ■ 小口積合せの受注量が少なく、効率化できない

現在の顧客の荷物の状況や自社の営業力、つまり新規受注の可能性についても効果を大きく左右する要素がある。一般に、小規模の運送事業者では、顧客の要望を盲目的に満たす傾向がある。要望通りに行って運賃交渉をするやり方である。自社の業務を顧客に売り込むということが難しい場合、一つの成功が他の顧客サービスのシステムとは全く異なることもあり得る。システムの特長を知り、顧客に納得してもらい、そのような営業を行うことができない場合、十分な効果が得られるとは限らない。

#### ■ 社員のIT教育が不十分

ドライバーの高齢化は、IT化のリスクでもある。正しく教育し、そのことでどのようなメリットが会社やドライバーにあるのかを十分に理解してもらった上で、全社一丸となって活用しなければ、ドライバーという最も現場の情報が遅れたり、誤ったりして、IT効果が得られないというリスクがある。

#### ■ 顧客との連携が不十分

顧客から正しい輸送情報が早くもらえる環境でなければ、配車は正しくできない。 顧客と輸送品質の改善について、十分に話し合いを持ったり、物流情報の共有化の 効果を顧客に理解されなければ、効果は限定的である。物流全体の効率化のために も顧客に提案し、連携していくことが欠かせない。

#### ■ 自社の業務とシステムを融合できない

荷物の輸送に関する情報は、請求情報や運行管理の情報と密接に関連している。運行日報、顧客への請求など、部分的なシステムに終始してしまっては、事務業務の負担が増えるばかりである。ドライバーの負担も大きなものになる。他の業務やシステムを考慮して、できるだけ統合させなければ、新しいシステムは社員にとって大きな負荷を与えることに注意しなければならない。