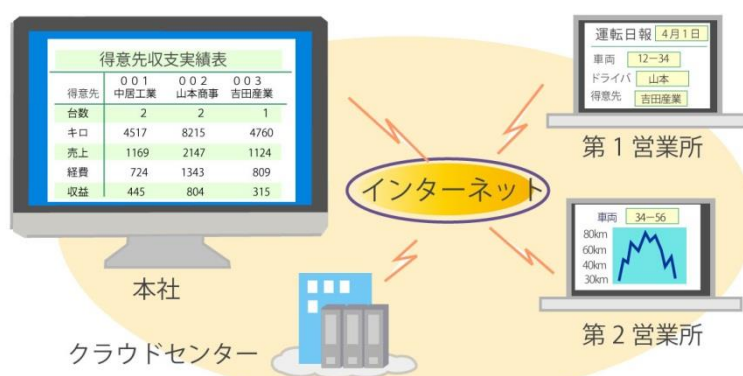




# クラウド型 運輸統合管理システム

デジタコを連動し複数営業所の  
運輸管理も楽々管理

## CASE 22

### クラウド型運輸統合管理システム

中小トラック事業者にとって、クラウドサービスが最も力を発揮するのは、複数の営業所を持つ場合だ。インターネットに接続するパソコンがあれば、どこでも同じサービスを受けられるし、すべてのデータをどこからでも確認できる。デジタコデータを連動することで、運行管理や請求管理が効率化され、事務処理が滞ることも全くない。営業所を新設しても事務処理についての心配する必要がなく、なくてはならない経営ツールである。



## 課題・ニーズ

事例企業は業容が拡大するにつれ、月末の請求業務が次第に大変になってきた。営業所が1つだけで車両50台程度までは、従来から使っている運輸業務パッケージで処理は問題なく出来ていたが、営業所が3ヶ所に増え、車両台数も60台を超えると、繁忙期には大変負担になっていた。また、別の課題として、長距離輸送が多い野菜の運送に発生しがちな労働時間をしっかり管理して、事故が起きないようにしなければならないという課題があった。

### ■ 月末に集中する請求業務を平準化できるようなシステムが欲しい。

荷主の中には毎月の請求書を翌月5日必着というところもあった。営業所が増え、繁忙期に備車も増えると、長距離便の伝票を本社に集めてシステムに入力して、請求するという業務に負荷がかかり、遅れがちになってしまう。素早く入力し、遅れず請求書を発行できるシステムが欲しかった。

### ■ 繁忙期のドライバーの労働時間管理をきちんとできるようにしたい。

事例企業では野菜の輸送を行っている営業所では、長距離が多くなり運転時間や拘束時間を管理していかなければならない。荷主の無理を受けたり、ドライバーが無理をしないように、デジタコなどで確実な管理をしていかなければ事故につながる恐れがあり、コンプライアンス違反が起きやすい環境にあると考えていた。

### ■ コンピュータを変えるとシステム費用が掛かってしまう。

新しいパソコンにしないとセキュリティが問題になるとか、メンテナンスに費用が発生するとか、コンピュータ関係の費用はわかりずらく、知らないうちにお金を取られてしまう。WindowsXP、WindowsVista、Windows7など、運送会社にどれだけ必要なのかもわからないまま、変更する度にハードもソフトもコストが掛かるのは困る。

## 会社情報

営業所数：4、車両台数：67台（フルトレーラー、セミトレーラー、冷凍車、ウィング車等）

農産物（野菜）、雑貨、一般貨物。

長距離定期便、長距離冷凍、市内配送。



## 導入効果

### ■ 事務処理が平準化され、月末も確実に請求書発行ができるようになった。

導入した運輸統合管理システムのデータ入力、事前に受注入力を行うことができ、車両別の運行データをシステムで取り込むことができるようになったため、入力作業の負担が減り、月初に確実に請求ができるようになった。事務の社員が不在の営業所のデータも営業所で取り込んだデータは、本社でもすぐに反映されるため、後は受領書の送付だけになり、遅れることはなくなった。

### ■ データに基づく確実な労務管理ができるようになった。

車載したデジタルタコグラフで運行時間が管理できるため、確実な労務管理ができるようになった。これまでは運行管理者任せだったため荷主優先になりがちだったし、ドライバーも無理することがあったが、確実な運行状況を会社が把握することができた。荷主ともデータに基づく協議をして安全な配送スケジュールを計画できるようになった。

### ■ 燃費が全体で 10%改善できた。

デジタルタコグラフのデータを運輸統合管理システムに取り込んで活用できるようになったため、月末の燃料費用集計から車両別の燃費管理ができるようになり、燃費は全体として 10%程度改善できた。

### ■ ドライバーの安全に対する意識が高まり、速度超過が減少した。

当初は監視されることに対する不満や、速度超過の際にドライブレコーダーの音声警告がうるさいと言っていたが、労務時間の遵守も含めて会社全体の取り組みとして安全運行を推進しているという意識が高まり、ドライバー自身が安全走行を目指すようになって、速度超過回数も激減した。

### ■ 複数営業所のネットワーク統合が、パソコンだけで簡単にできた。

複数の営業所に導入したが、ハードウェアはインターネットに接続するパソコンを導入するだけで簡単にできた。本社も営業所も操作は変わらないし、営業所のパソコンからのデータ漏洩やバックアップなども心配する必要がなくなって安心感がました。また、社長がどこにいてもデータを参照できるため、データを見ながら確実な指示ができるようになった。サーバーやネットワーク機器を導入して、訳のわからない費用の追加もなく、使った分だけを支払っている感覚である。

### ■ 新設の営業所への導入が簡単にできた。

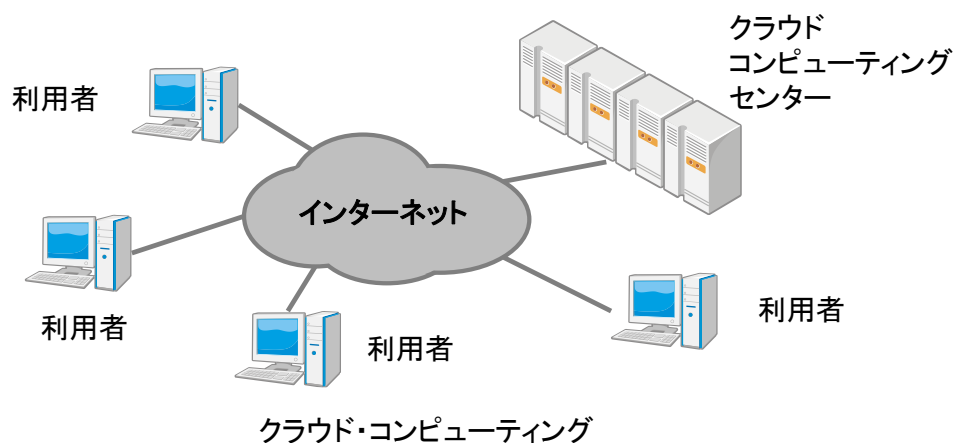
車両台数が少ない新設の営業所を作ったが、そこでも導入は簡単にできた。本社で操作を覚えた運行管理者が、営業所でも全く同様の作業であるため、混乱もなく導入ができた。事務員も置かず、運行管理者だけで業務ができており、コストダウンもできた。営業所ではデジタルタコグラフのデータ登録を確実に行うだけで、それ以外の請求業務などはすべて本社で行っている。



## システム概要

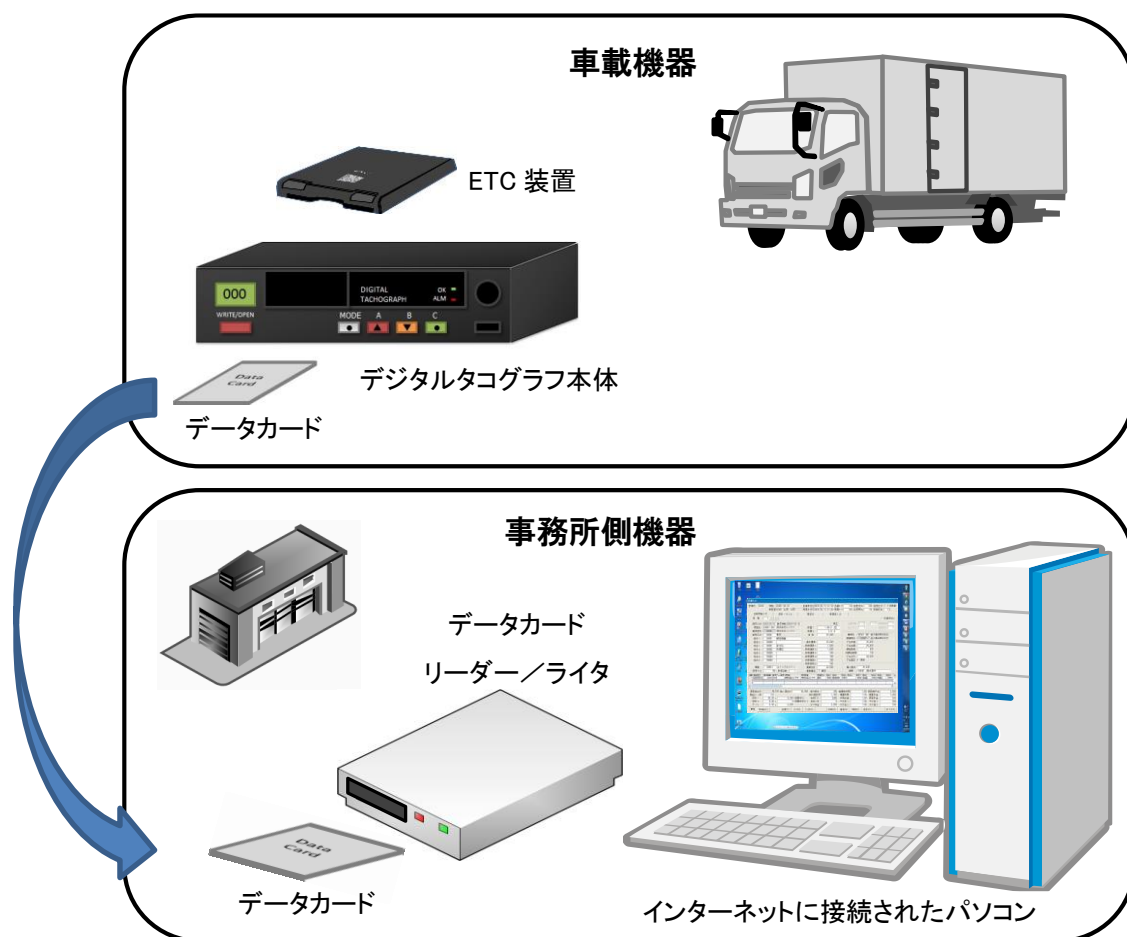
この事例は、デジタルタコグラフとクラウド・コンピューティング※1 の組合せである。社内で利用するハードウェアは、パソコンだけであり、プログラムやデータはすべてインターネットを通じてサービス事業者のデータセンターに置かれている。数年分のデータを蓄積したり、バックアップもすべてデータセンターで行われるため、社内はインターネットに接続するパソコンがあれば良い。

※1 クラウド(CLOUD)とは、雲のことである。インターネットを表す図として雲が使われることが多い。クラウド・コンピューティングとは、社内にサーバーやネットワーク機器を置くのではなく、サービス事業者と契約して、すべてインターネットの設備や環境を利用して、社内ではパソコンだけ小規模から大規模までの業務システムを利用する仕組みである。こうした仕組みは古くは 1970 年代からあった。例えば端末だけを導入して大型計算機をオンラインで利用できるサービス(NTT の DEMOS、DRESS)などである。近年のインターネットとコンピュータの飛躍的発展による低価格、高速通信、大量計算処理ができるようになり、様々な業務がクラウド化された。ASP(アプリケーション・サービス・プロバイダー)や SaaS(サーズ:ソフトウェア・アズ・ア・サービス)と同様の意味であるが、クラウドは処理を全く停止せずサービスできるようにサーバーを仮想する技術が確立し、インターネットに接続するだけで良いという意味を込めて、Google が表現したと言われている。



### ■ 車載器（デジタコ）

デジタルタコグラフは、車載器本体と速度センサー、回転数センサー、GPS 受信機で構成されている。運転中の速度の推移データ、回転数の推移データ、GPS の測位値推移データなどが、デジタコ本体のカードに記録される。GPS の測位値推移データは、携帯電話の回線を使って事務所に送信される。乗務後、カードを運行管理者に渡して、運行データをパソコンのデジタコ管理ソフトに登録する。

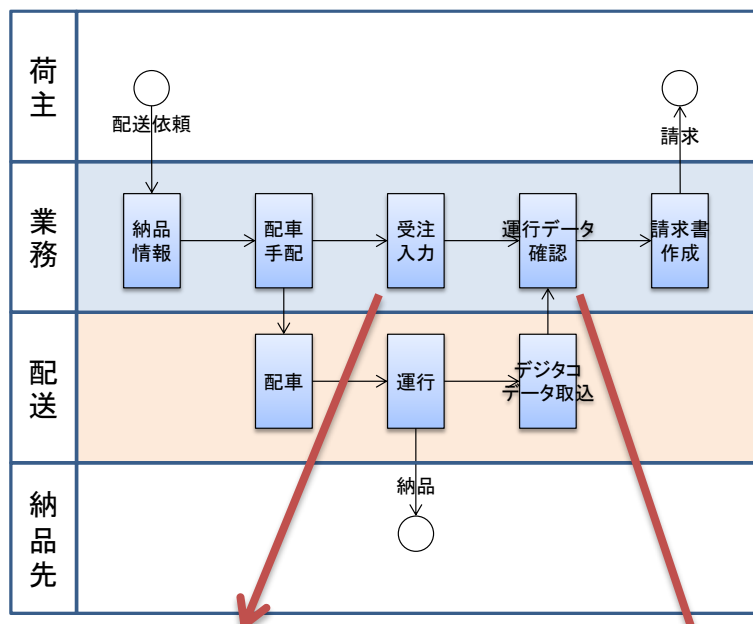


### ■ クラウド型運輸統合管理システムとデジタコの連動

事例企業では、請求書を月末の配送完了後すぐに作成できるように、荷主と協議の上、あらかじめ納品情報をもって、運輸統合管理システムに受注入力を行っている。運行データを、デジタルタコグラフのデータカードから取り込み、受注データと日付、車両番号で一致させ、配送日報データとして、ドライバー、時間、距離、有料道路料金などの運行単位のデータを自動登録できるようにしている。そのため、月末に集中していた事務処理を平準化でき、請求業務も遅れることなく処理できるようになった。

配車から請求までの業務の流れとシステム操作画面を下記に示す。

### 請求までの概略業務フロー



受注入力画面のスクリーンショット。画面には受注番号、営業所、受注日、配車区分、納品予定日、得意先、品名、地名、車種などの入力欄が並んでいます。右側には数量、単価、基本運賃、時間割増、距離割増、その他増1、その他増2、運賃合計、運賃確定、摘要などの計算欄があります。画面下部には「新規」「入力可」のボタンと「ESC」「F1」「F2」「F3」「F4」「F5」「F6」「F7」の機能キーがあります。

受注入力画面

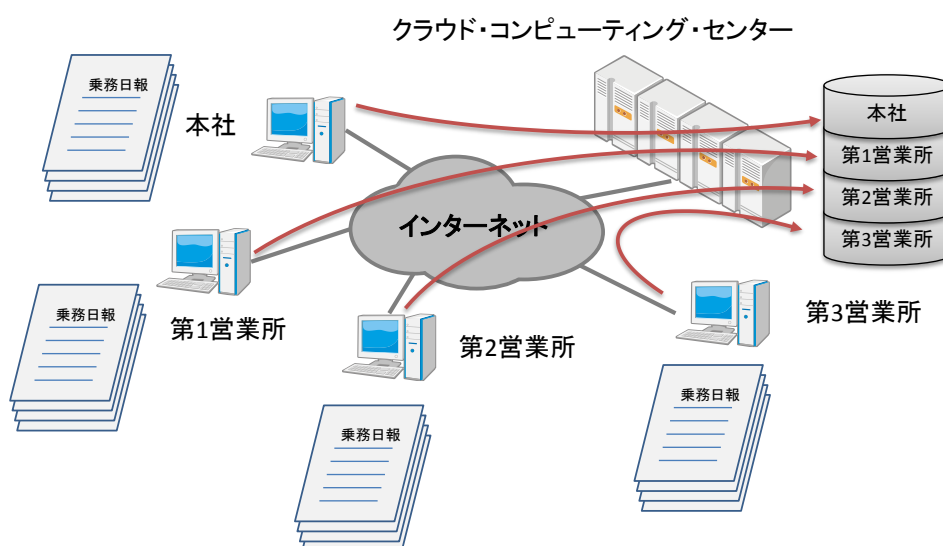
デジタコデータ取込確認画面のスクリーンショット。画面には「デジタルデータ取込」のタブがあり、請求日付、請求車種、出庫年月日、出庫時刻、出庫キロ、総走行キロ、257 駅労区分、主乗務員などの情報が表示されています。下部には「車両」「運転士」「商品」「運賃」などのマスターデータがリストアップされています。画面下部には「デジタル」「取消[ESC]」「処理[F11]」「タブ[F2]」「フラグ[F3]」「検索[F4]」「参照[F5]」「確定[F6]」「印刷[F7]」「設定[F8]」「終了[F10]」の機能キーがあります。

デジタコデータ取込確認画面

デジタルタコグラフのデータを運輸統合管理システムに取り込むためには、2つのシステムでマスターデータ（車両、ドライバー）を同じように登録して、取り込んだデータと受注データを自動的に突き合わせて登録する。運行日、発着時刻、運転時間、運行距離、有料道路料金などをすべて取り込むことができる。画面で間違いなく登録されていることを確認したら、後は請求業務を行う。毎日の運行データをすべて取り込むため、請求漏れも発生しない。

### ■ 複数の営業所データを一括で管理する。

クラウド・コンピューティング・センターでは、全てのパソコンから入力されたデータが、1ヶ所に登録されているため、別の営業所から入力されたデータもすべて同じように見ることができる。利用しているパソコンが同じサーバーに接続されているのと同じ状態で業務ができる。大手荷主の仕事を複数の営業所で行っている場合でも、全社のデータからその荷主に関するデータを処理して、一括請求書を作成することができる。自社で高額なサーバーやソフトウェアやネットワーク機器などを導入する必要もなく、バックアップもすべてクラウド・コンピューティング・センター側で自動的に行ってくれる。



### ■ 高いセキュリティで情報管理。

クラウド・コンピューティングでは、インターネットの画面を操作するため、データはパソコンには残らず、クラウド・コンピューティング・センターにだけ保管される。離れた営業所のパソコンでもデータ漏洩の心配が少ない。また、システムを利用するためのハードウェア方式のセキュリティーを利用しており、このセキュリティーキーがなければ接続できない。

操作するデータはクラウドセンターのデータを直接操作するため、パソコンには保存されていない



### ■ ソフトウェアの機能一覧

デジタルタコグラフ及びクラウド型運輸統合管理システムの主な機能一覧を下記に示す。

| システム   | カテゴリ  | 機能        | 機能概要                               |
|--------|-------|-----------|------------------------------------|
| デジタコ   | 日報    | 安全運転日報    | 運行毎の速度・距離・回転数のグラフと運転中の安全運転・経済運転の分析 |
|        |       | 速度チャート    | 一般道、高速、実車、空車、アイドリングなどの走行状態別グラフ     |
|        |       | レーダーチャート  | 安全運転指導のための安全運転・経済運転のグラフと評価盲目データ    |
|        |       | ヒストグラム    | 安全運転指導のための速度・エンジン回転・加速度ヒストグラム      |
|        | 集計表   | 運行実績表     | 全ドライバーの日別、月別の運行実績一覧表               |
| 運輸統合管理 | 受注処理  | 安全運転ランキング | 1ヶ月毎のドライバー評価ランキング                  |
|        |       | 受注入力      | 受注入力（デジタコと連動するための受注データ入力）          |
|        | 日次処理  | 受注一覧表     | 受注一覧（得意先、営業所、車両）                   |
|        |       | 日報入力      | 手入力での日報データ入力                       |
|        |       | デジタコ読込    | デジタコカードから運行データの読込                  |
|        |       | デジタコ読込確認表 | デジタコから読み込んだデータの確認                  |
|        | 請求処理  | 各種日報      | 売上、入金、経費などの日報                      |
|        |       | 請求書       | 得意先へ送付する請求書                        |
|        |       | 請求一覧表     | 作成した請求の一覧表                         |
|        | 備車処理  | 精算書       | 備車先への精算書                           |
|        |       | 下払一覧表     | 備車への支払予定一覧表                        |
|        | 経費処理  | 車両経費入力    | 車両別の経費入力画面                         |
|        |       | 人件費データ入力  | ドライバーの人件費入力画面                      |
|        | 月次処理  | 各種月報      | 売上月報、乗務員月報、車両月報、備車月報、経費月報、営業所月報    |
|        |       | 各種台帳      | 売掛管理表、買掛管理表、乗務員台帳、車両台帳ほか           |
|        |       | 各種分析表     | 得意先収支、車両収支                         |
|        |       | グラフ       | 得意先推移、車両推移、備車推移、乗務員推移などの推移グラフ      |
|        | マスタ処理 | 各種マスタ管理   | 営業所、車種、乗務員、得意先、納品先、商品、備車先、経費などのマスタ |



## コスト・期間

### ■ コスト

| 項 目                                                                                         | 費用                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| I. 車載機器(60 台)<br>デジタコ、取付料、記録用データカード<br>デジタコ管理ソフトウェア(3 営業所分)<br>(営業所用パソコンは含まない。)             | 約 1700 万円                      |
| II. クラウド型運輸統合管理システム<br>加入費用及び指導料                                                            | 30 万円                          |
| 合 計(導入一時費用)<br>事故防止対策支援推進事業補助※1 ▲500 万円                                                     | 1230 万円<br>(車両1台当り<br>約 21 万円) |
| III. 運用費用(クラウド利用料)月額<br>基本利用料、デジタコ連動オプション利用料<br>営業所追加 3 ヶ所利用料、<br>追加 PC4 台(本社営業所合わせて 8 台利用) | 6 万円<br>(車両1台当り<br>約 1 千円)     |

※1 事故防止対策支援推進事業補助とは、財団法人運輸低公害車普及機構を通じた「運行管理の高度化に対する支援」。

### ■ 導入期間

| 導入フェーズ                                                                 | 期間  |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. 機種選定<br>デジタコと連動できるシステムの検討                                           | 2ヶ月 |
| II. デジタコ導入<br>機器とソフトウェア導入<br>時間管理、速度管理の方法習得                            | 2ヶ月 |
| III. クラウドシステム本社導入<br>旧システムからのデータ移行<br>手入力での運用確認、請求処理の確認、<br>デジタコ連動のテスト | 2ヶ月 |
| IV. クラウドシステム営業所導入<br>営業所担当者の研修、営業所への導入<br>全社データを利用した請求処理の確認            | 2ヶ月 |
| 合 計                                                                    | 8ヶ月 |



## 成功要因

### ■ トップがリーダーとなって全てを理解して導入。

機種を選定からシステムの移行、営業所への展開もトップが内容を理解しながら、事務担当者、営業所長、運行管理者、ドライバーと一緒に理解しながら、導入を進めてきた。運輸統合管理システムは、マスタの設定方法も旧システムと新システムでは、設定方法が異なるケースもあり、すべてを理解しなければスムーズな導入ができないこともある。問題が起きてもトップが理解することで、社内のルールを変えたり、業者との折衝なども短時間で可能になった。

### ■ 段階的導入によって確実な運用。

デジタルタコグラフ、旧システムからの移行、本社システム、営業所システム、デジタコ連動など実施項目は多い。確実に導入するため、段階的に導入することで確実な運用ができるように進めた。

#### ➤ デジタルタコグラフの導入

全車両に一括導入し、デジタルタコグラフの操作を中心に、ドライバーと運行管理者、所長に使い方について研修し、導入目的を全社員で理解した上、確実に運用をした。

#### ➤ 旧システムからの移行と本社へのシステム導入

まずは、旧システムと新システムの違いを理解し、マスターを移行し、新しいマスターを入力し、手入力のシステムとして旧システムと同様の請求処理が確実にできることを確認し、まず請求ができることを確認した。導入は本社のみとして、営業所のデータも従来と同じように伝票を本社に集めてすべて手入力で運用を開始した。

#### ➤ 本社のみでデジタコ連動の運用を実施

新システムが確実に稼働したところでデジタルタコグラフのデータを連動するが、まずは本社のみで実施した。これまでと違い、運行データを取り込む以前にシステムに配車データ（受注情報）を入力しなければならないため、荷主から確定データを送ってもらったり、デジタルタコグラフのパソコンへの登録はドライバーが実施することにしたり、社内の運用ルールを変更しながらデジタルタコグラフデータの連動運用を行った。

#### ➤ 営業所のスタッフに本社で十分な訓練を実施

本社での運用と同じように営業所単独で実施できるように、営業所スタッフ（所長、運行管理者、事務）に本社で実施している手順について十分訓練して、営業所導入の予行演習を行った。

### ➤ 営業所での運用

本社で訓練したスタッフが営業所に行って、導入を支援し確実な運用を行えるようにした。

### ■ システムに合わせて業務プロセス（手順）を変更する。

長年利用しているうちに、業務プロセスは業務がスムーズに流れるよう変化していく。新システムでは、デジタルタコグラフのデータを取り込んで、乗務データと結びつける必要があるため、デジタルタコグラフデータを取り込む前に配車データを入力する必要がある。生鮮野菜などの場合、直前でなければ配送先が確定しない場合もあり、事前に入力するためには荷主にも協力してもらい、早めに配車データを手に入れ、事務スタッフが入力するような業務プロセスの変更が必要になる。業務にシステムを合わせるのではなく、システムに業務を合わせることで、低コストでスムーズな導入も可能になった。

### ■ 事故防止とコンプライアンスの考え方をドライバーが理解する。

長距離、早朝、2日以上以上の運行など、近距離ルート便と違って不規則な運行があるような業務では、現場に近いスタッフほど相手の事情を熟知しているため、無理な手配や無理な運行を行うこともある。このような業態では、デジタルタコグラフのように機械的にデータを記録するシステムになれば、「融通が利かない」「監視されている」というようなマイナス面として捉えられることも少なくない。安全に対する会社の考え方や取り組みをしっかりとドライバーに理解してもらうまで協議をすることが成功のカギである。



## 失敗のリスク

### ■ デジタコ連動のための業務プロセスを考慮しない。

同一荷主、同一納品先への配送が多くを占める企業では、事前に車両手配情報が得やすく、情報が不足していても過去のデータとにている配車なら、入力にも手間がかからない。季節変動のある荷物や備車比率が高い企業など、個別の事情によって、デジタコ連動でも業務量が減少しないこともある。合理化効果が高い部門だけ連動するとか、備車にもデジタルタコグラフを装着してもらうなど、業態によって業務プロセスを見直さなければならないケースもある。荷主からデータを送ってもらうなどの協力関係も必要である。

### ■ 業者任せの導入。

システム導入となったとたん、業者任せにしてしまう。実は、運輸統合管理システムのような業務全般にわたるシステムの場合、導入会社の利用目的や操作スタッフのスキルなども含めて様々な設定を行う必要がある。パッケージソフトは、多くの会社に導入するために、様々な機能を盛り込んである。事例企業が導入したシステムも、配車オプションという機能は本来、受注後の配車を行うための機能である。本来の使い方なら、受注後に配車入力し、配車表を出力して実際の配車を行う機能であるが、事例企業の場合は、デジタルタコグラフとの連動を目的にして導入したため、必要最低限の機能のみを使用して、入力者の負担を軽減している。業者任せの導入の場合、導入企業側の要望が不明確なら、ソフトウェアの本来の使い方を律儀に指導することになり、「面倒な入力」ということになり、使えない、または、使わない事になってしまう。会社の事情を知るトップが目的に応じた利用方法を業者と協議してきめないと、動かないシステムになってしまう。