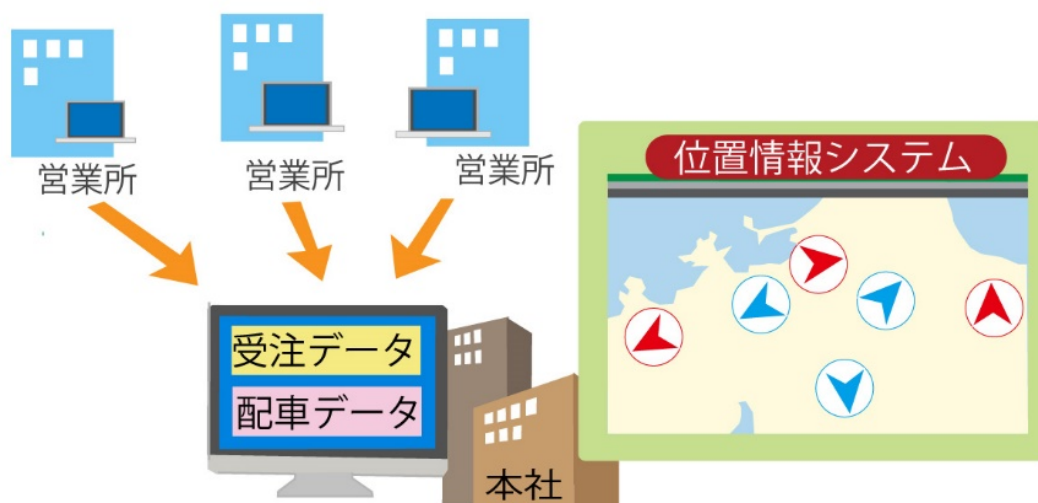




営業所をネットワーク化して運行情報を把握し、配車効率を劇的に改善

全ての車両の配車計画、運行状況をリアルタイムに把握して、配車管理を効率化し、顧客が求める必要な車両の迅速な手配を提供せよ

CASE 29

受注・配車・リアルタイム運行管理システム

事例企業は建設機器リース会社をメインの荷主とし、9つの拠点で175台の車両を使って配送を行っている。9つの拠点は、顧客と納品現場の近くで迅速に対応するためだが、営業所によっては車両が不足したり空車だったり、効率改善は限界があったが、ITの活用によって車両の配車・運行状況をリアルタイムに把握し、全営業所が連携して受注・配車を管理できるようにすることで、運送効率を大きく改善した。



課題・ニーズ

■ 営業所によって実車率に差があり、改善したい。

本社以外に8営業所を持ち、荷主の急な要請にも応じる体制を作ったが、営業所によっては実車率が低かったり、配車担当者が不在になったりするため十分な対応ができないことがあった。

■ 急な配送要請や配送場所の変更などもあるため、対応が難しい。

現場の状況による迅速な対応が求められる配送形態だが、営業所によって対応可能な車両も異なるため、複数の営業所が連携して仕事をできるようにしなければ、十分なサービスを提供できない。

■ 1日5運行ということもあり、車両の配送状況を常に把握したい。

1現場に何往復もしたり、複数の現場に次々と配車するようなこともあり、ドライバーとは常に連絡を取りながら現場の状況を把握しなければならない。すべての車両の配送状況をリアルタイムに把握する手段が欲しい。

■ 車両手配をさらに効率化したい。

営業所が増え、車両手配を行う担当者の能力の差もあり、さらに効率的な配車手配を行うことができるような手段（システム）を考えたい。

会社 情報

本社及び営業所数：9、車両台数：175台

重量物貨物トレーラー13台、セルフローダー17台、クレーン付セルフローダー31台、クレーン付平車17台、平車30台、ウィング34台、他

輸送品目：建設機械、建設資材、一般貨物、産業廃棄物



導入効果

■ **すべての車両の運行状況を把握でき、緊急要請にも対応しやすくなった。**

すべての車両が GPS 端末搭載し、リアルタイムに運行情報を把握できるようになり、現在どこでどのような作業を行っているのかがわかり、配車計画に役立っている。

■ **全営業所がネットワーク接続され、すべての状況がわかるようになった。**

システムは本社にあるサーバーを通じて、全営業所で配車状況、受注状況が把握できるようになった。車が不足している営業所が対応可能な他営業所の車両を手配することもできるようになり、営業所も本社と変わらない情報が持てるようになった。

■ **荷主が配車依頼を直接 HP から入力し、迅速に手配できるようになった。**

電話・FAX で受けた情報を受注入力としてシステム入力する他、固定荷主には、ホームページの画面を利用できるようにしたことで、依頼データを直接入力してもらえるようになるとともに直接配車することも可能となり、迅速化が図られ、荷主にも喜ばれている。

■ **配車のシステム化で、ベテランの配車マンに近いことができるようになった。**

配車担当者はこれまで熟練が必要だったが、全車両、全営業所のシステム配車化によって、ある程度経験の浅い社員でも配車が可能になった。特別な要請についてはベテランの社員が支援することで、効率配車につながっている。

■ **全体の実車率が高まり、売上、利益とも向上した。**

IT 化によって、全車両の配車効率、実車率が高まり、機会損失を防ぐこともできるようになり、結果的に売上、利益とも向上した。

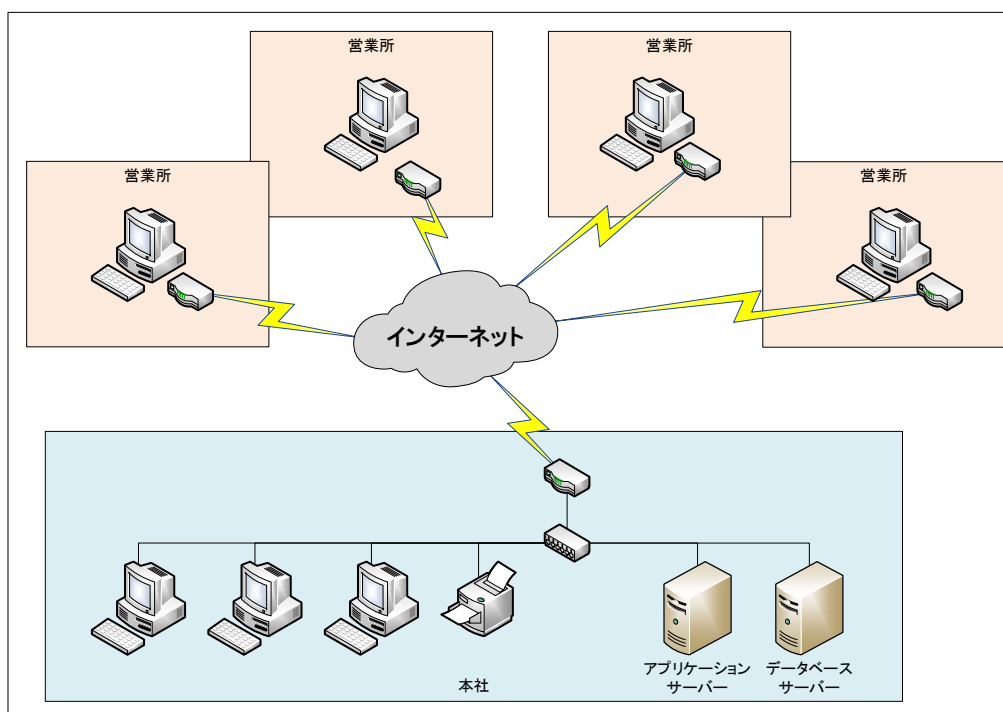


システム概要

事例企業は、8つの営業所間をネットワーク（インターネット VPN）で接続し、営業所も本社も同じネットワーク環境でサーバーに接続し、受注、配車の状況を同じようにリアルタイムで照会・登録できるシステムになっている。

■ インターネット VPN を利用して営業所も本社も同じ LAN 環境。

すべての端末（パソコン）は、サーバーに接続して、受注、配車状況、運行状況、顧客情報、納品先情報、車両情報、運転者情報など、すべての情報にアクセスし、受注入力、配車入力などの操作を行うことができる。このネットワークは、インターネットを利用しながらも固定 IP アドレスの利用登録（有料）をして、会社独自の WAN（Wide Area Network）を構築することでセキュリティを高めたネットワーク環境である。



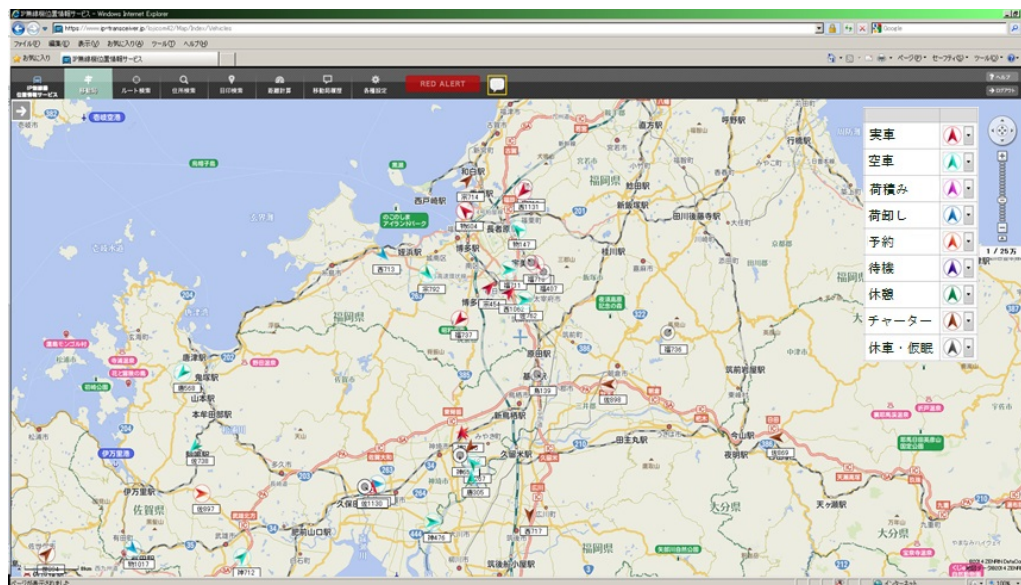
本社及び営業所のネットワーク概念図（インターネット VPN）

■ 全車両の運行状況や位置を GPS 機能付き車載端末で一覧。

緊急配車に対応するためには、全車両の運行状況や車両の位置を地図上で確認して、現在の配送完了予定時間を確認しなければならない。事例企業が構築したシステムでは、車両がどの顧客のどのような配送をどの配送先に届けるのか、即座に画面で確認できるようになっている。社長がシステムに最も望んだのは、「配車ロス

29 営業所間ネットワーク型受注・配車管理システム

の減少」である。現在のシステム以前でも GPS が利用可能になった直後に、動態管理システムを導入した経験からも動態管理は、重要なシステムとなっている。現在は、受注・配車システムで登録された情報と連動して、どの車両がどこでどのようなステータス（実車、空車、待機などの状態）で走っているのかがわかる。



動態管理システムの運行状況画面

■ クラウド型システムによって荷主からも配車受注が可能。

自社の受注・配車画面だけでなく、顧客のパソコンからも手配依頼が可能になっている。電話や FAX でも依頼可能だが、顧客が入力した後すぐに配車予定画面に反映されるので、配車担当者が入力する手間もなく素早い手配ができ、顧客にとっても利便性が高く、非常に喜ばれている。

A screenshot of a web-based order entry system. The page has a red header with the text "Web受注システム" and "荷主様メニュー". Below the header are navigation links: ">> 配送依頼登録", ">> 配送状況確認", ">> ご利用について", and ">> ホームへ". The main content area is a form for entering order details. It includes fields for "御依頼品※" (Order Item), "ユーザー名" (User Name), "以外番号・機材番号" (Other Number / Equipment Number), "数量※" (Quantity), "台" (Unit), "指定無し" (No Specification), "希望日時" (Desired Date and Time), "希望日時" (Desired Date and Time), "依頼者名※" (Requester Name), "連絡先TEL※" (Contact TEL), "連絡先FAX" (Contact FAX), "連絡先E-mail" (Contact E-mail), and "備考" (Remarks). There are also checkboxes for "台" and "指定無し". A red note at the bottom of the form states: "※ご希望の時間にお届けできない場合がございますので予めご了承下さい。" (We may not be able to deliver at your requested time, so please understand in advance.). At the bottom of the form is a button labeled "依頼登録" (Register Request).

Web 受注入力画面

■ 受注状況や業績情報まで参照しながら全車両の配車可能な配車システム

受注・配車画面は、本社、営業所の配車担当者がすべて同じように見ることができ、他の営業所の車の配車状況、運行状況を確認しながら、配車することが可能である。

<営業所の指定>

全ての営業所の入力・照会を行うことができる。自分の営業所において管轄する車両の配車以外に、さらに追加の車両手配が必要な場合には近くの営業所の運行状況を照会して、配車することも可能になる。本社では、全営業所の状況を監督し、追加配車も行うことができる。

<受注情報>

配車を行う受注の詳細情報を入力・照会する画面であり、運賃や完了予定時間なども入力し、次の配車にも活用する。

<当月、本日の業績情報>

配車対象の車両、当該営業所の本日及び当月の業績目標、実績などを参照する画面。原価、利益を意識して運賃交渉などを行うことができる。

<配車依頼（受注）情報>

電話、FAX などによる依頼から担当者が入力した配車依頼情報の一覧表。顧客がWeb 受注入力から直接入力した情報も同様に表示される。この一覧から配車する情報を選択して、配車を完了すると色が変わり、配車状況がわかる。

The screenshot displays a comprehensive dispatch management system interface. It includes several key sections:

- Top Navigation:** Buttons for '受注情報' (Order Information), '当月、本日の業績情報' (Monthly/Today's Performance Information), and '空車情報' (Empty Vehicle Information).
- Order Entry Form:** A detailed form for entering order details, including customer name, address, and vehicle specifications.
- Performance Dashboard:** A table showing monthly and daily performance metrics, such as sales volume and profit.
- Dispatch Request List:** A table listing incoming dispatch requests with columns for order number, status, and vehicle details.
- Dispatch Status Table:** A large table at the bottom showing the current status of all vehicles, including their location, status (e.g., '空車' - empty), and scheduled departure times.

Callouts highlight specific features: 'どの営業所の情報を見るかの設定' (Setting for which office's information to view), '受注情報' (Order Information), '当月、本日の業績情報' (Monthly/Today's Performance Information), '空車情報' (Empty Vehicle Information), '配車依頼（受注）情報' (Dispatch Request Information), and '配車・運行状況' (Dispatch/Operation Status).

配車ロスをなくし、配車効率を劇的に改善する配車ボード画面

<配車・運行状況>

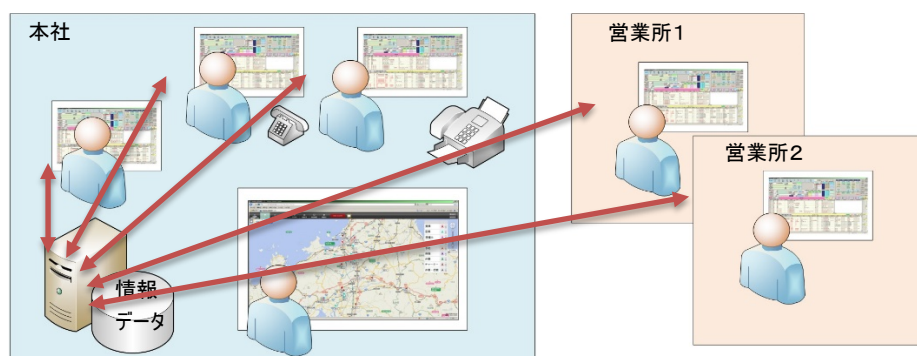
ここには、当日（または指定日）の運行状況が表示される。運行中、配送の状況が一覧でき、完了したら色が変わって表示される。

<空車情報>

ここには、指定日に配車可能な車両が表示される。複数の営業所が指定されていれば、その営業所ごとの配車可能な車両もすべて表示される。

<配車入力操作のイメージ>

下図は、本社及び営業所の配車担当者が入力操作しているイメージである。本社の情報データを全担当者がリアルタイムに参照して、配車を行っている。



データベースサーバーの情報をすべての担当者がリアルタイムに参照しながら受注・配車する

■ 受注をしながら当日の車両売上、原価、収益、当月の部門目標・実績を確認。

事例企業の荷主は建設業界であり、公共工事削減、景気変動、規制強化、燃料高騰などで、原価を意識した受注が重要になってきた。対応として、受注・配車画面で車両原価、固定費、変動費、管理費などが計算され、その車両の本日の売上、収益や営業所の目標、実績などの情報を参照しながら、原価計算を意識した受注ができるようにしている。



コスト・期間

■ コスト

項 目	費用
I. ハードウェア	
パソコン 10 台(1 台 16 万円)	160 万円
サーバーコンピュータ(システム、設置料込み)	
及び営業所間ネットワーク機器	500 万円
	小計 660 万円
II. ソフトウェア	
受注・配車システム	1,200 万円
III. 車載端末	
GPS 端末(1 台 10 万)	1,800 万円
合 計	3,660 万円 (車両 1 台当 21 万円)
IV. 月額費用	
車載端末通信料(175 台分)	月額 50 万円
営業所間ネットワーク料(8営業所、本社)	月額 160 万円 (車両 1 台当 月額 12,000 円)

■ 導入期間

導入フェーズ	期間
システム打合せ及び契約	3 ヶ月
システム開発	6 ヶ月
導入及び操作指導	6 ヶ月
合 計	15 ヶ月



成功要因

■ 顧客ニーズへの対応を積極的に行う。

事例企業は、建設業界のニーズ、すなわち建設機械、機材を工事現場に速やかに運搬、引取を行うというサービスを積極的に行ってきた。建設会社、建設機械リース会社、建設資材商社の成長や拡大に応じて、地方に営業所を出し、車両を増やし、1日5運行を超えるような配車手配を行ってきた。その中から、配車ロスがなくし、もっと効率的に運搬・引取を行うためには、どうすれば良いだろうか？ということから発想をした。当初は、車両の動態管理である。一旦手配をしたどの車両がどの現場のためにどこを走っているのかを把握するために、GPSが売り出された直後に導入をした。そして、次は配車状況を本社と営業所を含めたすべての配車担当者の端末でリアルタイムに照会しながら、配車を行うシステムの開発へと進めていった。顧客のニーズは、「できるだけ早く、必要な車両を手配すること」であり、できることから積極的に対応し続けた結果、現在のシステムが構築でき、地域でのシェアを高めてきた。

■ ITによってベテラン配車マンのノウハウを一般化した。

ベテラン配車マンと新人との違いは、顧客の要望を的確に掴むこと、自社の車両や運転者がどのような能力や機能を持っているかを把握していること、道路状況や地域の交通事情から必要な配車時間や完了時間を予想できること、依頼から配車完了まで短時間で対応できること等々、ベテランの配車マンを短期間で育成することは難しい。ITの活用は、ベテラン配車マンのノウハウをシステム化して、可能な限り経験の浅い社員にも配車業務ができるようにすることが重要である。事例企業では、最初の導入から改善を加えて、現在では配車専門ではない一般事務の社員でもある程度の配車ができるようになった。システムの導入後の平均配車時間は、導入前の2分の1以下になっている。

■ インターネットVPNの活用で営業所の物理的距離をゼロにした。

営業所によっては規模にも違いがあり、また配車担当者の能力にも差がある。事例企業では、インターネットVPNというWAN（Wide Area Network：広域LAN）を構築して、営業所のパソコンも本社内のLAN（Local Area Network）のパソコンと同じようにサーバーに接続することができるようにした。これにより、すべての配車担当者は、全く同じIT環境で操作できるようになり、本社を含む全営業所の全車両の配車状況、運行状況をリアルタイムに確認しながら配車を行うことができるようになった。ある営業所が多くの配車依頼を受けて、配車業務が滞るよう

な場合には、本社や他の営業所が応援することも可能になった。また、ある営業所の車両が他の営業所に近い現場まで配送した場合には、近い営業所もその車両に配車することも可能になった。すべての車両の配車をすべての担当者で対応することができ、全体の配車ロスをなくして、全体効率を高めることができるようになった。

■ 営業所の管理者や配車担当者が原価意識を持って配車する体制を築いた。

建設業の環境は景気の動向に大きく左右される。ドライバーの勤務時間や工事現場の作業時間などの規制も厳しくなり、少ない時間で効率的な配車を行って収益をあげなくてはならない経営環境になっている。事例企業では、受注・配車の画面で、受注車両の原価情報から受注売上、原価、利益を参照することができ、営業所の目標や実績も確認しながら、収益管理を行うという体制を構築することができた。現在は、全ドライバーにも原価をベースにした収益についての教育を行い、全社員の原価意識向上を図っている。



失敗のリスク

■ 適正な投資対効果を考慮しなければならない。

好景気の時代に公共工事の拡大とともに市場が拡大していた時期には、規制も少なく、1台の車両当りの売上高も現在の2倍以上にもなった時代があった。このような時代の投資には、短期間での投資回収も可能であったが、現在の環境では、売上も限られており、IT投資額が運賃に及ぼす影響もしっかり考慮しなければならない。規模によっても違うが、車両1台の月間のコストにどれだけ影響するのかについて、検討しなければ、IT投資が大きな負担になることもある。事例企業では、大きな投資に見えるが、台数が多いため1台当月間コストで考えると設備コストが約3,700万円、通信コストが12,000円、合計費用は、1台15,500円/月程度である。20日稼働で780円/日程度である。受注機会を増やし、配車効率を高めることで回収できる範囲のコストであることがわかる。

■ 社内担当者のみでソフトウェア開発責任の全てを持つことは困難。

システムに詳しい社員が中心となってソフトウェア開発を行うのは良いが、事例企業の受注・配車システムのように、会社の損益に直接影響を与えるようなシステムでは、台数が少なくても大きな投資になる。このような大きなリスクを担当者が持つことはできない。社長を含めた経営トップが直接的に関与しない限り、失敗の責任を取ることはできないし、意思決定を下すことも難しい。