



トラック運送事業者が I T 活用で配送計画を 作成し物流を最適化

消費者に近い運送事業者が持っている
情報を活用して、物流プロセス全体
をマネジメントせよ

CASE 28

トラック運送事業者中心の配送計画システム

事例企業は、配送先の農家が消費する飼料の種類や消費量を把握することで、ルート別の製品種別と配送数量、納品日を計画し、荷主（販売者）と工場（生産者）に物流計画（生産品目、生産数量、納入日）を通知するシステムを構築した。荷主（販売者）は販売・サービスに特化でき、工場（生産者）は、生産・調達・在庫を計画的に行うことができる。事例企業は結果的に効率的な物流によって運送サービスの付加価値を高めることができた。



課題・ニーズ

- **荷主（販売者）は年度末や月末に売上を増やすために非効率な配送を求める。**
従来は、荷主の要請によって製品を工場で積み込み、指定日に顧客（配送先）に配送していた。これは荷主の都合によるため、場合によっては車両が手配できなかったり、積載率が低い状態での配送をしたり、運送事業者にとっては効率的ではないことも多かった。
- **燃費が悪い車両（2km/L 以下）が多く、積載率が低いと赤字になる。**
フルトレーラーの場合は、燃費が悪いため、積載率が低かったり、燃料が高騰することで原価割れしてしまうため、少しでも積載率を高くしたい。
- **製品種類や配送数量が違うため、製品をまとめたり、ルートを改善したい。**
製品種類も多く、配送数量も納品先によって異なるため、同一の製品を配送するルートを作るなど、できるだけ効率的な配送計画を組みたいが、荷主の要請を 100% 満たすと積載効率が下がってしまう。
- **製品には消費期限があるため、定期的に配送しなければならない。**
製品の消費期限は短いので、数量が少なくても定期的に配送する必要がある。一定量を長期にわたって必要とする納品先が多いため、その状況を把握して、効率的な配送をしたい。

会社 情報

営業所数：1、車両台数：50台

トレーラー：15t車12台、24t車13台、ヘッド16台、シャーシ39台

その他の車両：ダンプ2台、平車1台、普通トレーラー3台、冷凍車3台

輸送品目：飼料、冷凍食品、海上コンテナ



導入効果

■ 当社主体の配送計画によって物流がコントロールできるようになった。

新規顧客、臨時需要、緊急対応を除く通常の物流をすべて当社主体で行うことができるようになった。同じ物量を少ない台数でカバーできるようになり、新たな荷主開拓ができるようになった。

■ 当社に任せたいという顧客を新たに獲得でき、売上が向上した。

荷主の製品納入部分だけを担当するのではなく、納品先（畜産農家）の消費動向や配送計画をほとんど任せられるようになり、荷主自身の効率も上がったことで、他の荷主からも当社に任せたいということで新規受注もできた。同じ人数、同じ車両で売上を向上することができた。

■ 緊急要請が減った。

緊急要請で納品する場合、他の配送計画にも影響を与えるので、全体の効率が悪くなったが、納品先の需要・消費量を当社が把握できるようになったことから、急いで納入してくれという緊急要請がほとんどなくなった。

■ 荷主の物流コストが下がった。

これまでは、荷主に要請されて無理な配送を行うこともあったが、すべてが計画配車できるようになったことで、車両ごとの積載率が向上し、物流全体が効率化することで、荷主の物流コストが下がった。

■ 積載率が向上し、収益率が上がった。

車両ごとの積載率が向上したので、荷主の物流コストが下がるのと同時に、1台当たりの売上高が向上し、収益率も向上した。

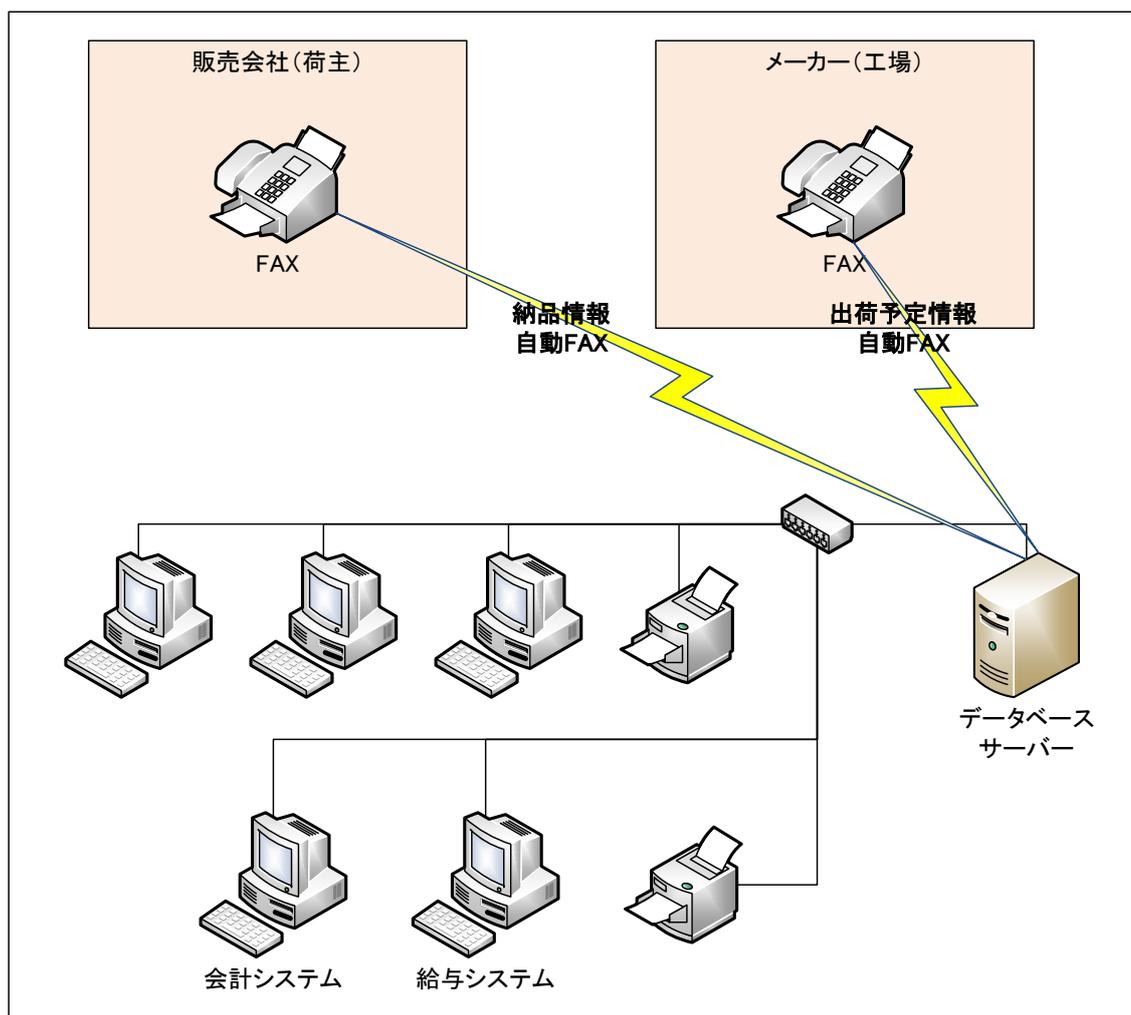
■ ドライバーの残業時間が減少した。

同じ時間で効率的な輸送ができるようになったことで、ドライバーの残業時間も減少した。



システム概要

事例企業は、現社長が就任した平成 11 年から効率的な配送を行うために、納品先での製品別の消費量、在庫量などを管理し、納品予定日を算出できるシステムを構築した。この納品計画に合わせてルート別、車両別の配車計画システムを構築して、荷主と工場に通知する仕組みを作った。



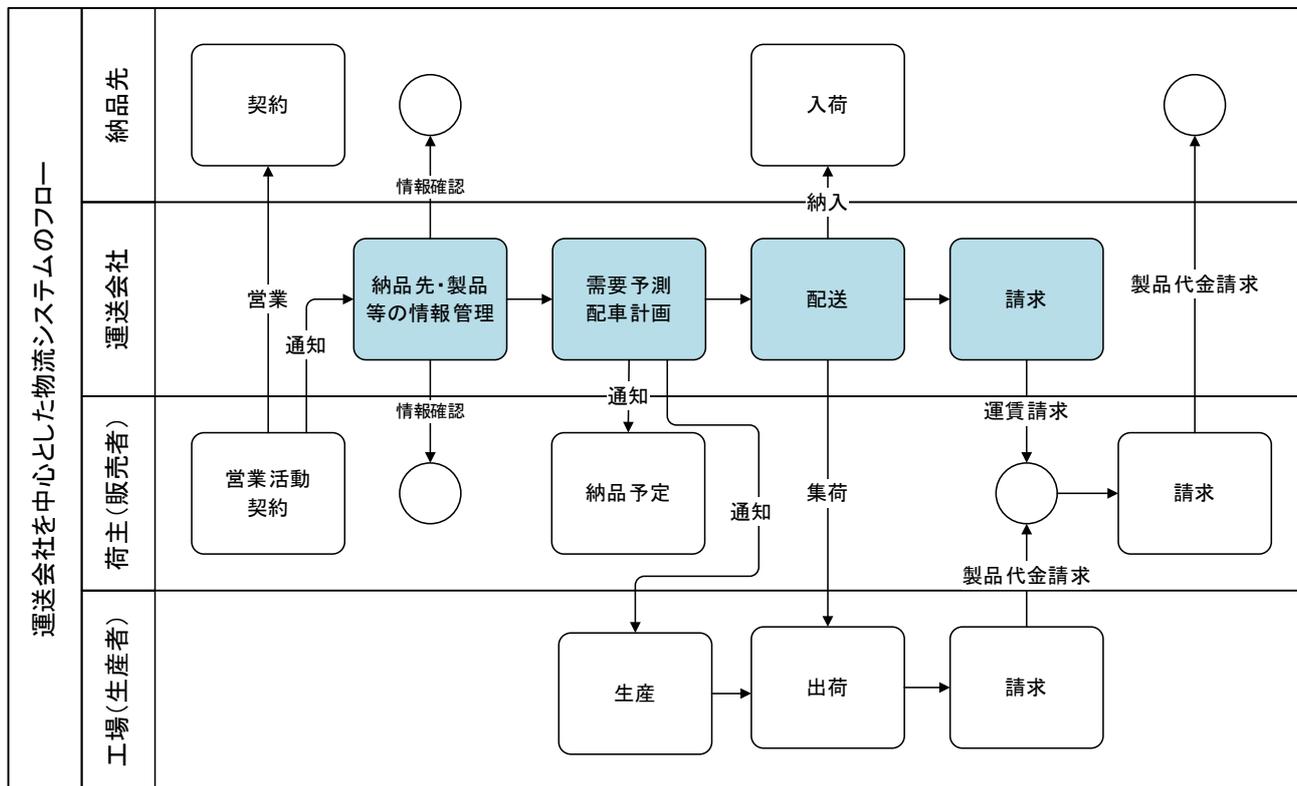
システム構成図

■ 需要予測システム（オーダーメイド）

すべての納品先の製品種別、在庫容量、標準消費量、などのデータを登録しておき、次回はいつ、どれだけの量を配送すべきかという需要予測を算出するシステムを構築した。

■ 配車管理システム（オーダーメイド）

需要予測システムのデータを使って、コース別、車両別に配車計画を作成し、配送指示の形で出力する。効率の良いコース、納品可能な製品と積載量などを最適化し、積載効率が高くなるように配車を行うシステムを開発した。



システムの流れ

納入先別消費計算										
納品先	倉庫	飼育数	製品	設定消費量	在庫					▲
				在庫容量	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5	
山田農場	鳥1	10,000	AM-1	1.600	6.750	5.150	3.550	11.950	10.350	
				12.000			10.000			
山田農場	鳥2	6,000	AM-1	0.960	2.455	1.495	0.535	3.575	2.615	
				8.000			4.000			
山田農場	鳥3	2,000	SP	0.320	0.800	0.480	0.160	2.340	2.020	
				2.500			2.500			
吉田ファーム	1号	18,000	AM-1	2.880	5.500	2.620	13.740	10.860	7.980	
				20.000		14.000				
吉田ファーム	2号	15,000	AM-1	2.400	2.876	14.476	12.076	9.676	7.276	
				20.000	14.000					

入力画面例

■ 発注代行システム（オーダーメイド）

需要予測システム及び配車管理システムから算出された納品計画から、荷主（販売者）と工場（生産者）に対して、納品日、製品種別、数量、車両番号、運転車名などのデータを明示して、自動的に FAX で送信するシステムを構築した。荷主には、納品予定表として、工場には、引取予定表として、運送会社が代行して発注を行うシステムになっている。

■ 請求管理システム（パッケージのカスタマイズ版）

請求管理システムは、パッケージソフトをカスタマイズ（一部変更）した。オリジナル開発した配車管理システムのデータから、納品確定した時点で売上計上され、荷主に対しての売上データが作成され、請求日に請求書を発行し、売掛金の入金を管理する。



コスト・期間

■ コスト

項目	費用
《導入費用》	
I. ハードウェア	
パソコン 10 台(1 台 25 万円)	250 万円
サーバーコンピュータ	250 万円
II. ソフトウェア	
運輸総合パッケージソフト及びカスタマイズ	1500 万円
合 計	2,000 万円
III. その他の費用(月額費用)	
保守料(ハードウェア及びソフトウェア)	月額 10 万円
《システム改善》	
IV. システム改善費用	年額 100 万円～
毎年システム改善を行う開発費	200 万円

■ 導入期間

導入フェーズ	期間
オーダーメイドシステム開発期間 打合せ及び開発	12ヶ月
システム導入・稼働 マスターセットアップ、導入指導、稼働	3ヶ月
合 計	15ヶ月



成功要因

■ 物流コストの低減のために事業プロセス全体を見直した。

事例企業は、飼料配送というフルトレーラーなどの燃費の悪い車両で長距離の配送を行わなければならないという条件下で、納入先のニーズを満たしながら、効率の良い積み合わせ、効率の良い車両と配送ルートでの物流が必要であった。荷主は、販売事業者であるため、製品の営業、受注が主な仕事であり、そのための物流はできるだけ安く発注するというニーズがあった。納入先は、独自のブランド畜産物の開発など、飼料に対する工夫や1週間程度の消費期限を守りながら、在庫を切らさないような納入が望まれていた。燃料高騰の影響や納入先の製品種類の多様化などから、コストダウンは困難であり、逆に個別輸送、緊急輸送などの影響で、コストアップしていた。このため、運送会社が主体となり、納入先の製品別の消費量、在庫容量などを管理し、在庫切れにならず、製品の消費期限内に定期的な輸送を行う制約条件下での配送計画立案を行い、システム化を行うことに成功した。このようなシステムは、中小規模での開発は難しく、満足できるシステムが完成するまでは1年以上の年月がかかった。その効果は絶大で、物流コストを20%程度低減することができ、飼料運送事業の強力な武器となった。

■ 部分的なシステムの変更に留まらず、荷主や工場の業務プロセスも改善した。

システム開発と平行して、物流全体の業務プロセスを改善したことも成功の大きな要因となっている。従来は、販売者が消費者から注文をもらい、生産者に発注し、運送会社に配送依頼を行うという業務プロセスであったが、最適日に最適量、最適ルートによる配送を実現するため、運送会社が中心となり、需要量の把握、納入日・納入数量の決定、生産手配、配送を行う業務プロセスに変更することができたため、物流コスト削減と効率輸送が実現できた。生産、販売、配送にわたるサプライチェーン全体にかかる業務プロセスを改善するためには、それぞれのメンバーを説得する関係構築や提案力も必要である。

■ **システム開発会社とのパートナーシップを築き、オリジナルシステムを開発。**

過去に例がないようなオリジナルシステムの開発は、リスクが伴う。このリスクは開発技術者が十分に業務プロセスを理解していないことや、業界のビジネス慣習を理解した上でのシステム設計が難しいことが主な要因である。事例企業では、トップが開発の難しさを良く理解し、システム開発会社と良好なパートナーシップを築いて、根気良く技術者にビジネスプロセスを理解させ、また開発会社も新しいシステム開発を行うことに果敢に挑戦したことが成功のポイントと言える。開発が終わって稼動した後でも、使ってみてさらに改善するというプロセスは、追加コストがどこまでかかるかという不安で通常は踏み込むことが難しいが、事例企業では毎年一定額以上の開発費をかけて、システムを改善（部分的な修正や追加）してきたことも成功の一端である。

■ **経営者がリードして全社員がIT活用に取り組んだ。**

事例企業は、輸送効率を高めるための活動を行ったのだが、その推進をしたのは常に経営者がリードしてIT活用の方法を考え、経営を改善するための努力を行ってきたことが大きな成功要因となっている。本事例では、物流プロセスの改善を中心に扱っているが、実際にはデジタコ、ドライブレコーダ、アルコールチェッカーなど、経営改善に役立つIT化を積極的に進め、エコドライブの推進、運転品質の向上、ヒヤリハット対策などを進めてきている。経営者の「このままではだめだ」との強い危機感から、全社員とも経営課題を共有化しながらIT活用に取り組んできたことは経営改善の大きな推進力となっている。



失敗のリスク

■ **部分的な改善に留めてしまう。**

部分的な改善でも一定の効果が見込めるが、その効果は限られてしまう。この事例でも配送ルートの変更や配車計画の変更のみで終わってしまい自社の事業拡大に寄与しない可能性を持っていた。運賃という視点からすれば、運送サービスの対価として必要なものとして荷主との二社の関係性に留まってしまい、運賃を上げる上げないの交渉に終始してしまう。自社の運行状況の中に現れてくる緊急輸送、低積載率輸送、長時間配送など、運送原価を下げられない現象は、物流を取り巻く全体のプロセス、サプライチェーンを見直すことから改善していかなければならない。

■ ソフトウェア開発会社の選択を誤るリスク。

オリジナルシステムの開発には、大きなリスクを伴うことが多い。理由は、システム開発会社にとって従来の経験や蓄積した知識が生かせないことから、挑戦的开发を回避したがるからである。システム開発会社にとっては、同種の顧客のシステム開発を継続して行うことによって、ノウハウを活かせたり、過去のソフトウェアモジュールを代用したりすることも可能になるような開発が望ましいと考えている。地域の開発会社の中には、こうした挑戦をして新たなノウハウを吸収したいという意欲的な会社もあるが、このような開発会社を何社もヒヤリングして、良い会社とパートナーシップを築くことも重要である。

■ トップが的確な判断を行えないことによるリスク。

中小企業にとっては、オリジナルシステム開発がうまくいかない時の責任はトップである。トップが開発に関わって、積極的にリードしていかない場合、万が一の時、すなわち余り開発がうまくいかない場合に判断できなくなってしまう。思い切って進むのか、今回は傷を大きくしないように縮小するかの判断ができるようなトップでなければ、挑戦的な開発はできない。