クラウド型物流センター管理システム
クラウド型システムで荷主と配送センターを有機的に結合！

1. 事業者の概要

事業所数及び車両台数	山形県：事業所数：2ヶ所、車両台数：70台。 冷凍・チルド車：大型車34台、中型車27台、小型車9台
輸送品目	冷凍冷蔵食品、農産物、機械
運行形態	メーカー、卸の商品物流センターを運営しながら、店舗配送、センター間配送、長距離配送

2. システム導入の経緯・ニーズ

◆顧客の物流の全体最適化を提案し高収益化を図りたい。
物流専門企業として、荷主の荷物を保管・配送するという単純なサービスでは競争に生き残れない。荷主の物流全体を最適化することによって効率を高め、結果的に自社の収益を上げるような付加価値の高いサービスを提供したい。

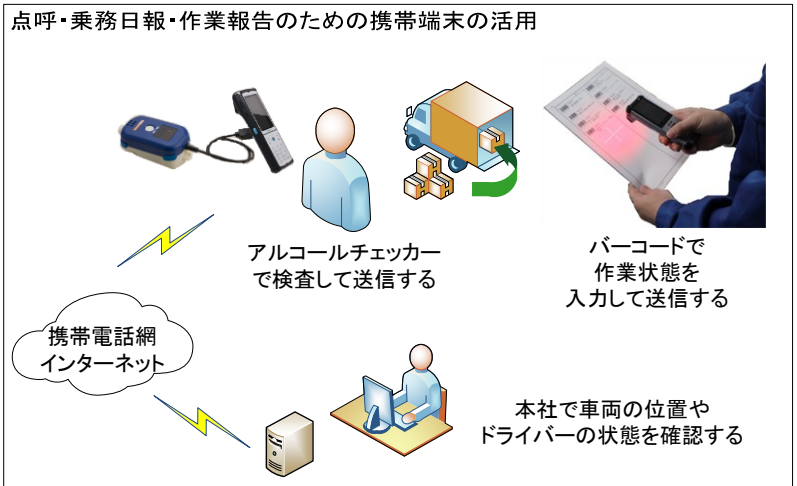
◆業務の見える化を図りたい。
顧客に対して付加価値の高いサービスを提供するためにも、まずは自社の業務を見える化し、いつどこでどんな作業を行っているのかをリアルタイムに把握できるようなシステムを構築したい。

◆システム化を期に物流センターの集約化で相乗効果を図りたい。
社歴も浅く、取引単位に倉庫を借りてきたが、システム化と前後して、物流センターも集約し、相乗効果を上げることができるようにしたい。

3. システム概要

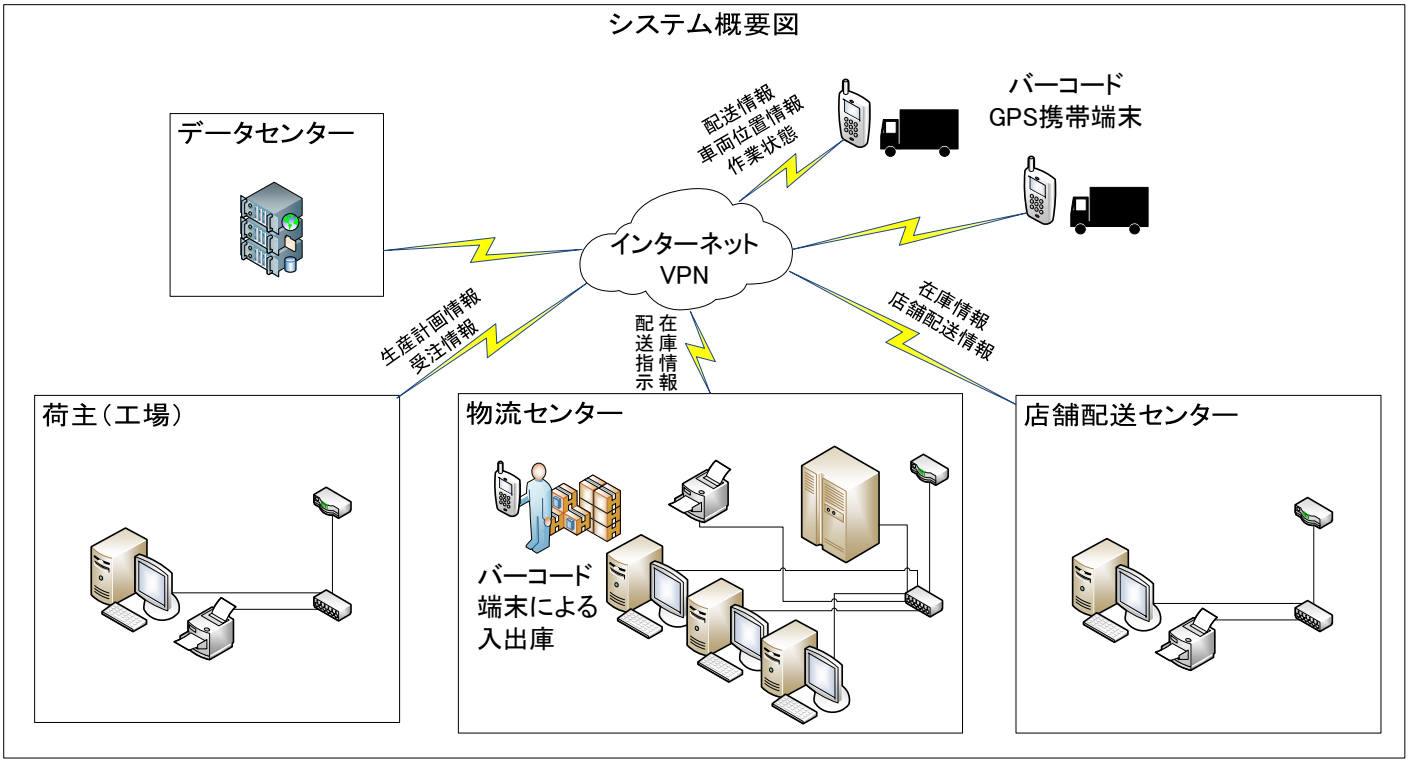
◆全社員がバーコード・GPS機能付き携帯端末で作業を報告。
携帯端末を導入し、積込、配送、荷降等の「作業状態」を登録し、積込時には、「荷主」「品目」「数量」「積載率」を登録することで、現在のすべてのドライバーの作業状況がリアルタイムに把握できるようにした。入力は、小さな携帯端末のボタンを押さなくてもいいようにバーコードブックを所持してバーコードを読み取ることで簡単に入力できるようになっている。

◆簡単に入力あらかじめ印刷したバーコード表を使って入力するように工夫している。トラックの場合は、積載率も入力しているため、急な集配の場合でもどの地域を走っている車がどのような積載率なのかをリアルタイムに把握できる。



◆クラウド型システムによって荷主と情報の共有化。
荷主、物流センター、店舗配送センターのどこからでも入力、参照、修正ができるように、クラウド型のシステムを構築した。これによって、注文の状況、生産計画、センター在庫、賞味期限の管理などが把握できるようになっている。

◆データセンター
セキュリティ対策、障害対策等を考慮したデータセンターには、システム全体のデータベースサーバーが設置され、荷主、物流センター、店舗配送センター、車両情報などが管理され、クラウドシステムとして利用できるようにした設備。



◆荷主（工場）システム
インターネットに接続したパソコンから、受注情報、生産計画情報、完成情報を入力する。物流センター、店舗配送センターの在庫照会や賞味期限品照会もできる。物流センターの配送計画を参照しながら、生産計画を決定する。

◆物流センターシステム
物流センターでは、店舗の需要予測から安全在庫数を設定して適正在庫のコントロールを行い、店舗への配送数を決定する。また、店舗からの受注情報を加味して、荷主（工場）に必要な需要量（製品別必要数）を計算して通知する。荷主（工場）の完成品を大型車で店舗配送センターに配送する。大口需要家には、大型車で直接納品する。前日からの繰越数から各店舗の注文数を差し引いて、翌朝までに補充しなければならない数量を物流センターで計算する。荷主（工場）では、この補充数と物流センター在庫を見ながら生産数を確定していく。

◆店舗配送センター
事例企業は、荷主物流の全体最適化のために、配送店舗に近い場所にある物流会社に店舗配送センター業務を委託し、安全在庫をキープしながら、物流センターからの配送指示によって出荷伝票を出力し、在庫ピッキングをして、小型車で店舗に配送する。

4. コスト・期間

費用項目	金額
Ⅰ. ハードウェア 携帯端末60台（4万/台） アルコールチェッカー50台（6万/台） サーバーコンピュータ	 240万円 300万円 205万円
Ⅱ. ソフトウェア クラウド型物流管理システム	 1700万円
合　　計（導入一時費用）	2445万円 （車両1台当り約35万円）
Ⅲ. 運用費用（月額費用） 携帯電話通信料、クラウドサービス利用料（サーバー、ラック、通信料）	29万円 （車両1台当り約4,140円）

導入段階	期間
第1次システム システム打合せ及び開発・導入・稼働	6ヶ月
第2次システム ハードウェア導入及びプログラム一部修正	1ヶ月
第3次システム システム打合せ及び開発・導入・稼働	8ヶ月
合計	15ヶ月

5. 導入効果

- GPS付き携帯端末の活用で社内作業の見える化ができた。
  すべての作業員、ドライバーがGPS付き携帯端末を持ち、各作業の開始終了を登録することで、現在、誰がどこでどのような作業を行っているのかが、リアルタイムに把握できるようになり、配車計画に役立っている。
- まず1社の荷主の物流効率を大幅に効率化することができた。
  物流全体の効率化を提案した荷主の業務の見直し、システム化によって、誤出荷、納品遅れがほとんど無くなり、幹線便を25%削減できた。物流センターの集約もあって、保管場所が4分の1まで圧縮することができ、作業員も2名減になった。荷主の物流コストも削減することができ、満足していただいている。
- 1社の成功により他社に展開する自信も付き提案中。
  クラウド型システムの成功により、顧客とのシステム連携による効率化ができ、同様の仕組みを他社に展開する見込みができた。新しい荷主とも前向きに検討いただいており、今後の事業拡大が見込める。

6. 成功のポイント

- 物流業は顧客の物流の全体最適化という基本理念。
  地方に立地しながらも、県内の中堅企業に対して、物流の全体最適化を提案することが大切だという基本理念に基づいて経営を実践してきている。競争の中で生き残るためのしっかりとした経営理念を持って、顧客の物流を効率化しようという発想から、システム化に取り組んでいる。
- ソフトウェア開発会社との緊密な連携ができていること。
  ソフトウェア開発会社を探して、自社を応援してくれる地元企業に巡り会った。ソフトウェア開発会社でも依頼されたプログラム開発をするのではなく、目的を実現するためにはどのようなシステム環境が良いのか、どうしたら物流効率化を果たせるのかを真剣に取り組んでいる。
- 荷主や協力会社と業務連携するためのクラウド方式の採用。
  在庫情報や生産情報など、業務連携する企業が情報を共有化するための手段として、クラウド方式を採用した。これによって、必要な部分は連携し、社内の情報システムとは切り離してセキュリティを保ちながら、システム運用が可能になった。
- 環境対応企業としての経営姿勢。
  「物流の効率化はできるだけ運ばないこと」という考え方は、同時に環境保全への貢献をしている。新規顧客への提案でもこのような経営姿勢は高く評価されると思われる。

7. DX推進マトリクス評価・解説

この運送会社は、第4象限「デジタルを核とした競争優位性の確立」を、地方の中小企業としては非常に高いレベルで実現している先進事例と評価できます。単なる自社の業務効率化に留まらず、「顧客の物流全体最適化」という経営理念に基づき、デジタル技術を活用して荷主のサプライチェーンに深く入り込み、新たな高付加価値サービスを創造している点が際立っています。

「攻めのDX」の具現化

- 顧客の物流全体最適化の実現
  荷主の物流センター運営、店舗配送、センター間配送、長距離配送を統合的に管理するシステムを構築し、誤出荷・納品遅延の解消、幹線便25%削減、保管場所4分の1圧縮、作業員2名減といった荷主側の具体的なコスト削減と効率化に貢献しています。これは、単なる「運ぶ」サービスを超え、荷主の経営課題を解決するパートナーとしての価値提供であり、まさに「攻めのDX」です。
- 情報共有によるサプライチェーン連携
  クラウド型システムによって、荷主、物流センター、店舗配送センター、車両情報などがリアルタイムで共有され、注文状況、生産計画、センター在庫、賞味期限管理まで把握できる体制は、サプライチェーン全体の「見える化」と最適化を強力に推進しています。

デジタル活用」の高度な実装

- リアルタイムな「見える化」
  GPS付き携帯端末による作業報告は、配車計画の最適化、急な集配への柔軟な対応を可能にしています。
- データセンターとセキュリティ
  データの信頼性とセキュリティを確保するためのデータセンター設置は、高度なデジタル基盤を構築している証拠です。

成功要因

- 明確な経営理念「顧客の物流の全体最適化」
  この揺るぎない基本理念が、システムの目的と方向性を明確にし、困難な取り組みを推進する原動力となっています。
- ソフトウェア開発会社との緊密な連携
  目的実現のための最適なシステム環境を共に追求した姿勢は、理想的な外部連携の形です。
- クラウド方式の採用
  荷主や協力会社との情報共有という目的を実現するために、セキュリティを確保しつつ柔軟な連携を可能にするクラウド型システムを選択した戦略的な判断が成功に寄与しています。
- 環境対応企業としての経営姿勢
  「運ばないこと＝効率化＝環境貢献」という発想は、社会的責任とビジネスの両立を示し、新規顧客への強力なアピールポイントとなっています。

今後の取り組みへの提言

- 現在成功している「物流の全体最適化サービス」の標準化を進める。
- 荷主の生産計画や店舗の需要予測をさらに精緻化し、安全在庫や配送計画の最適化を自動化する。
- 車両や倉庫内の温度・湿度・振動データをリアルタイムでIoTセンサーから収集・分析し、異常発生時の自動通知、品質管理レポートの提供など、より高付加価値なサービスを展開する。
- 過去の運行実績や外部データ（気象情報、交通情報）を組み合わせたAIによる配送ルートの動的最適化など、予見的なアプローチを強化し、運行の安定性とコスト効率をさらに向上させる。