

# 情報連携による物流効率化提案

## ー建材メーカーの配送業務を委託された物流業者の提案事例ー

Proposal for improving logistics efficiency through information collaboration  
- Proposal example of a logistics company entrusted with the delivery base  
of a building materials manufacture -



紙中 英伸：紙中コンサルティング 代表

### 略 歴

1986年東京理科大学大学院理工学研究科修了後、(株)日通総合研究所入社。2005年9月に退職、紙中コンサルティングを設立。企業コンサルティングを主な領域とし、ロジスティクスネットワーク、物流センターシステム、在庫管理システム等の設計および運用支援、SCMの推進支援など、データ解析及びシミュレーションを駆使した実践的なコンサルティングが得意分野。日本物流不動産評価機構委員(JA-LPA)。

## 1. 物流の現状と改善に向けたアプローチ

建材メーカーの物流は、卸や工務店などを經由せずに建築現場へ直接配送するが増加している。一軒一納品当たりの配送量は、ドア1枚、階段部材一式等少量のことも多いため、工場から直送するには難がある。そこで、図1のように工場から大型車の幹線便で配送拠点へ中継し、そこで2トン車等に積み替え、数軒の納品先へルート配送する仕組みをとる。ここで紹介する事例は、この配送拠点とルート配送を荷主(建材メーカー)から委託された物流業者が直面した問題解決へのア

プローチである。

### ①積載率が悪くコスト高と言われても

荷主の工場で幹線便に夕方積み込まれた製品は、翌深夜2時頃中継地の配送拠点に到着する。その後2トン車等の配送車に仕分・積み込み、朝8時頃には出車し、その日のうちに建築現場や工務店などに納品する。納品先は毎日違い、荷量も荷の形状も不定で、毎日何台で納品するか「配車」が物流業者の腕の見せ所なのだが。車両の手配は前日の夕方4時頃、荷主からFAXでもらう「配送明細表」に記された納品先住所や品名、数量等を見て、熟練の配車担当が「配車」し、

図1 配送拠点を經由したルート配送

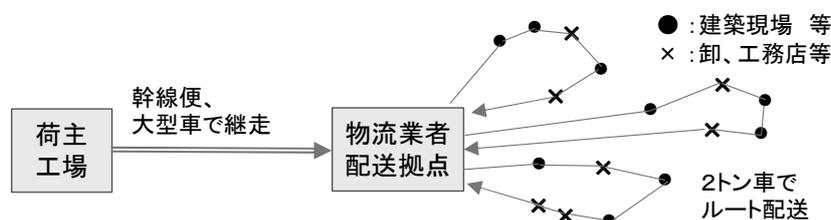
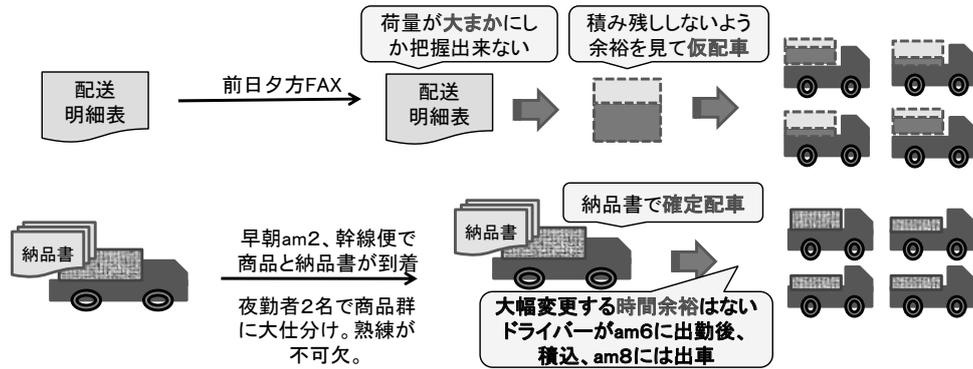


図2 現状、積載率が上げられない理由



必要台数を見込み手配する。ところがこの「配送明細表」には荷量が把握できる重量や容積などの「情報」がないため、熟練者でもだまかにしか荷量が積算できない。そうすると積み残しは絶対許されないので、どうしても余裕をみて配車することになる。翌深夜に製品が中継され、車別に仕分けし、朝方実際に積込んでみたら随分余裕があったことが分かって「配車」をし直し、積込みなおす時間余裕はない。これが現状、積載率が悪い理由なのである。

②改善の糸口を握るのは

製品と共に、納品書の束も幹線車に積まれてくる。これには納品先毎の荷量が容積重量で記載されているので、この納品書を配送拠点で発行し、これで配車したいとの要望を荷主にしたが、返事はNGであった。納品書を委託先の配送拠点で発行することは、プリンターなどの機器の費用、専用線の開設等当時の技術的課題は今よりはあったものの、出来ないレベルの問題ではない。ではなぜNGなのか？残念ながら改善効果をうまく説明できないため、荷主はわずか

な費用も手間もかけたくない、となってしまふからである。しかし何が幸いするかわからないもので、事例ではこの荷主の対応がより大きな改善に繋がっていく。

2. 情報連携による効率化提案

①物流に渡される情報の形は

情報は「加工できる」形で荷主から物流業者に受け渡すことが非常に重要なポイントである。納品書など紙に印字された「情報」は、「見る・読む」ことは出来ても、何枚かの荷量を「合計」するには電卓で手計算し、住所を郵便番号などで「並べ替え」たりは手作業である必要がある。納品先が毎回変わるルート配送の配車は、何度も組み合わせを入れ替え、都度荷量を電卓で合計し積載率を考えながら組んでいく。せめてエクセルのような形式でも、コンピュータ上にデータで取り込めたら配車の手間も減る。納品先住所や荷量などをデータで欲しいと要望したが、やはり返事はNO。情報システム担当者は多忙で、渡すデータを作れないとの理由であった。

②情報連携による効率化提案

そこで、情報をデータでもらうことで具体的にどんな改善効果が得られるか提案した。

【改善提案とその効果1】

納入情報を「より早く」「データ」で頂くことにより、配車をスムーズに出来る仕組みを作り、積載率の向上、車両台数の削減、配送コスト低減を目指します。

納品書には荷量の積算に使える容積重量が記載されているので、納品書を打ち出す元データをものであれば配車に活用できる。荷主のコンピュータのユーティリティを使うことで荷主の情報システム担当の手を煩わせずともテキスト形式でデータを取り出すことが出来ることがわかったので、現状FAXで送られてくる配送明細表に代えてこれをメールに張り付けて送信してもらおう。これをマイクロソフトアクセスをベースに開発した「配車支援

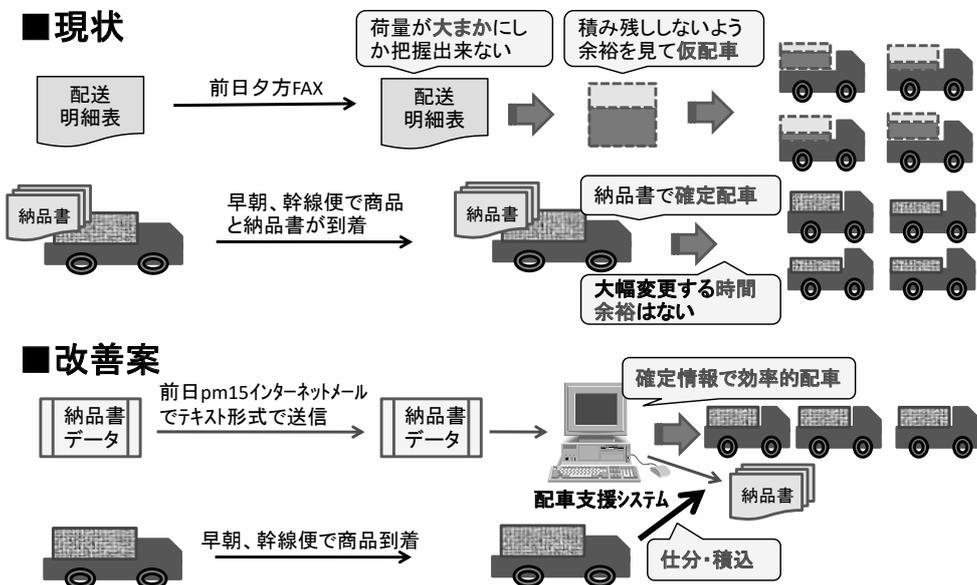
システム」に取り込みスムーズな配車業務が行えるように改善した。

簡易版ではあるが、PC上で配車を繰り返しやすくなったことで、積載率が現状の約50%から約70%に、配送車両台数は1日平均11台から8台と大幅なコスト削減となった。

③仕組を変えて無駄な作業を無くす

納品書の発行順は大方、受注番号順か納品先番号順である。配車担当は配車が済んだら、車別に納品書を集める俗にいう「カルタ取り」をするのが作業の手順である。事例においても幹線便で深夜製品と共に到着した納品書の束を、夕方の配車結果に基づき、このカルタ取りを2人で1時間ほどかけて行っている。図3のように配車支援システムを設けた改善案では、配車をしてから車別にまとめて納品書の発行を行うことが出来るので、カルタ取りの必要はなくなり、その分コスト削減が出来るのだ。

図3 配車業務の改善案

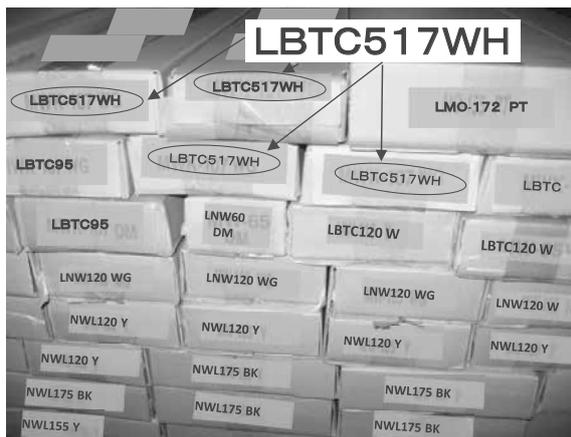


④物流情報をデータでもらえば改善の自由度は上がる

この事例で解決すべきもう一つの課題として「熟練者の必要性」がある。

工場から継走される際の荷姿はダンボール梱包されているが、図4の写真のように英数字で製品番が記されているだけであり、これが床材なのかドア材なのか、階段かは熟練者でなければ判断できない。朝方配送車に積込むのに取り回しやすくするために、床材やドア材などの製品分類別に大仕分しておかねばならないが、深夜2時から朝6時頃までの4時間だけ毎日来てくれる「パート熟練者」などいない。事例では、製品を熟知している配送担当者を仕分内勤者としてローテーションしていたが、熟練者の確保や育成が難しいなかで危機的状況である。

図4 ダンボール梱包の品番標記



3. 高品質ローコストな物流の仕組みに作りかえる

①熟練者が不可欠な作業か

情報を加工可能なデータでもらうことが出来たなら今度は使い方だ。高品質でローコストな物流の仕組みを作っていく。この事例の具体的な改善効果2として「熟練の軽減」と安価な作業戦力の確保を狙った。

【改善提案とその効果2】

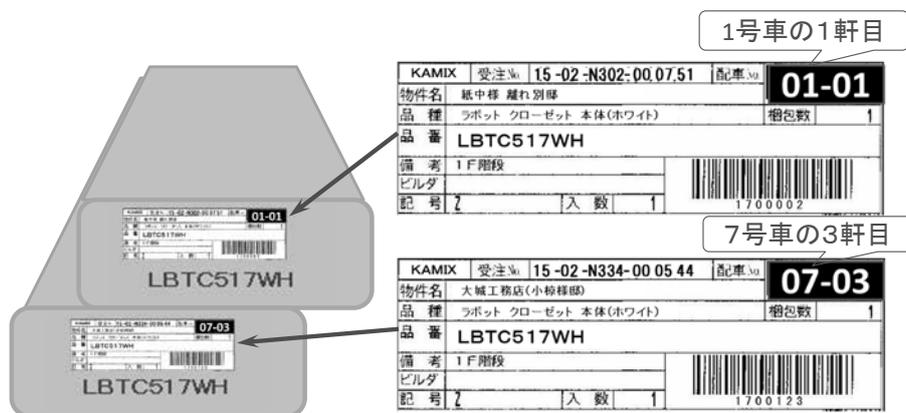
バーコード付きの製品ラベルを作成し、ハンディターミナルを用いた入荷・積込・納入検品による誤作業防止の物流品質を目指します。

朝方出勤したドライバーは、自分の車に積込む分の納品書を受け取り、この明細を見て大仕分された製品の山の中から、ダンボールの「分かりにくい英数字標記の品番」と納品書のそれとを見合わせて取り集める。毎日作業しているドライバーでも間違えたり、薄暗い倉庫内を探し回ったりする。熟練が必要かどうかは現場を眺めているだけではわからない。筆者は30年程物流コンサルなるものをしてきたが、必ず作業を手伝ってみる。今回もやってみたものの邪魔になっただけで、熟練の必要性を感じた。熟練者でなくとも作業が出来る仕組みを作らなければ、労働力不足や高コストな人材に依存することになる。

②バーコード付きのラベルがポイント

この事例では、工場から配送拠点に継走されてくる製品は、全て納品先が決まっている。この要件を生かした仕組みを考える。改善提案1の新手順では、配車に必要な納品書

図5 独自に設計・レイアウトした製品ラベルでシール検品&車別仕分



の記載情報は、今回簡易的に作った配車支援システムに取り込み、夕方4時頃からPC上で配車するので、幹線便が到着する前には配車は済んでおり、その結果を基に納品書は車別・納品先別に発行済である。加えて物流業者が独自に設計・レイアウトした図5のようなバーコード付きの製品ラベルを「配車結果」を基に発行し、幹線便での入荷に備える。

製品を降ろし、大仕分が済んだら、ダンボール梱包の品番標記と製品ラベルの品番を照合し、1箱に一枚ラベルを貼る。入荷した全ての製品についてラベルとの突合せを行うことで、入荷検品(シール検品)となる。この事例では、工場から幹線便で中継されてくる製品は全て納品先が決まっており、もれなく納品書に載っている。図5の製品ラベルは納品書のデータから作っているので、製品とラベルは同じ、つまりラベルが余ったり、ラベルが張られないダンボールがあったらNG、なければ入荷検品OKとなる。そしてこのラベルには右肩に「配車No.」つまり「何号車」に積む「何軒目」の製品が印字されているので、後はこれを見て車別に仕分ければ良い。

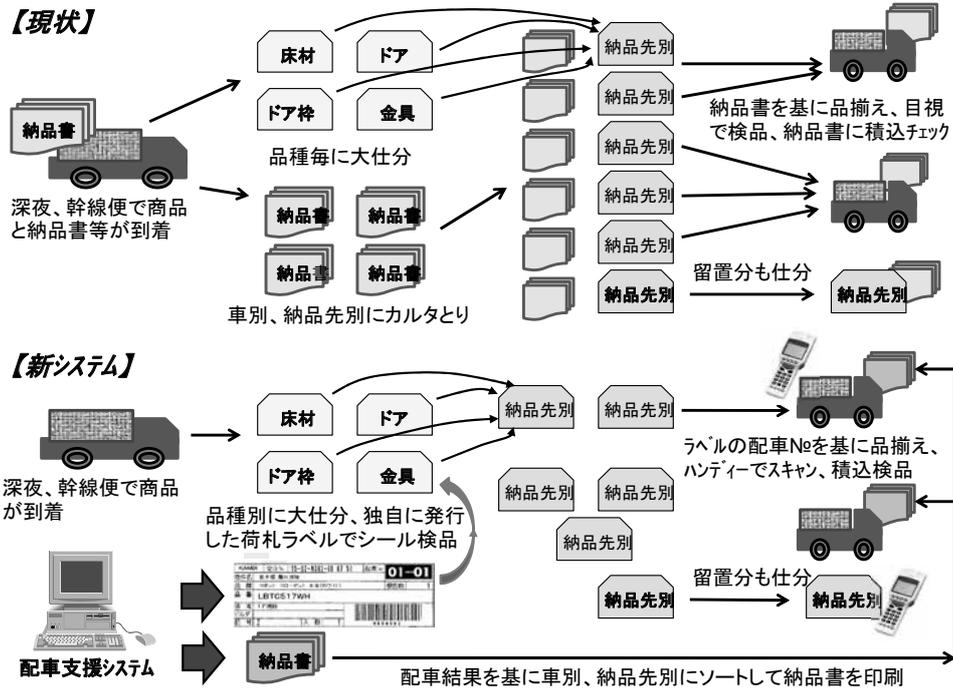
#### 4. 新システムの業務の流れ

現状と新システムの業務の流れを対比したものが図6である。現状では、工場から入荷した製品は品種別に大仕分する。ドライバーは自分の配送分を取り回って積込む。目視で検品し、納品書にチェックすることで、誤納品に気を付ける。作業全てにおいて熟練・経験が不可欠であるが、それでも物流品質は残念ながら十分とは言えない。

新システムでは、入荷後すぐに製品ラベルを貼ることで、わかりやすく、熟練の必要な品番に依存する現状から「誰でも出来る」仕組みに変える。ラベルに印字された配車No.を見れば積込む手伝いまでドライバーに頼る必要はなくなる。加えて、積込時に製品ラベルのバーコードをハンディターミナルでスキャン検品する仕組みをつくることで、誤納品を未然に防ぐ物流品質を作ることができる。

納品書も先に述べたようにカルタ取りの必要はなく、これにかかる人員もいらなくなる。

図6 入荷から入荷検品、仕分け、品揃え、積込みまでの業務の流れ



## 5. 改善効果はどうするのか

### ①システム構築の費用はどうする

この事例では、簡易版とはいえPC上で稼働する配車支援システムを構築した。この費用を自腹で負担できるほど利益などないので、改善効果が原資となるが、試算しやすく、わかりやすいのが車両台数の削減である。積載率が何パーセント向上した、というよりも月間何台車両が減ったというほうがピンとくる。ルート配送の費用を試算する場合、1配送当たり例えば35,000円(2トントラック車、180km、9時間をベース)等と委託料金をベースに見積ると、この事例では月に69台(▲3台/日×23日)分の削減効果を見込めるので年間では2,898万円となる。皮算用としても魅力的な額であり、改善案の具体化に踏み切るには充分であった。

### ②改善効果が物流業者の利益

現状の荷主との業務委託契約は配送車両台数と内勤の作業員数に応じて支払う契約であった。とにかく積載率を上げろという荷主の要求も台数が減れば、支払額が減るからである。今回の3台削減という提案は、現状の契約では物流業者にとって「収入減」となるだけで、メリットどころでない。ローコストな仕組みに変える提案をした物流業者の「ノウハウ」を評価し、その対価として改善効果を荷主と業者で分かち合うべきであり、改善を引き出す重要なポイントである。

### ③共に改善に取り組んでこそパートナー

荷主が自らの物流要件が形を決めていることに気づき、どうすればローコストな物流に変えられるか、物流業者とともに考えだすと次々と改善案が出てくる。この関係こそが、WIN-WINなのである。