

Part 2

グリーン物流のメリットと成功ポイント

株式会社日本総合研究所 総合研究部門 上席主任研究員

下村 博史 ◎しもむら ひろし



1982年長崎県立長崎東高等学校卒業、87年早稲田大学理工学部卒業、89年早稲田大学大学院理工学研究科修了。(株)三井海洋開発の勤務を経て、現在、(株)日本総合研究所・総合研究部門にて、企業革新コンサルティング及び企業研究に従事。05年早稲田大学大学院ビジネススクール(現、商学研究科)博士後期課程修了。博士(学術)。著書：『中間流通の協創戦略』(白桃書房)、『ものづくり』経営革新、『ロジスティクス革新』(以上、生産性出版)他。

なぜ「グリーン物流」が注目されているのか

温室効果ガスの削減

グリーン物流とは、環境にやさしい物流のことです。地球温暖化対策や資源の有効利用のため、多くの企業が積極的に取り組んでいます。

企業がグリーン物流に取り組み始めた背景には、京都議定書の存在があります。京都議定書は、世界各国が温室効果ガスの削減を約束した条約です。

地球温暖化の原因は、CO₂をはじめとする温室効果ガスの増加にあります。この温室効果ガスを世界各国が協力して減らしていこうということになり、京都議定書ができました。

このなかで日本は、温室効果ガスを1990年に比べて6%減らすことを、諸外国に対して約束しています。その期限は2012年です。

京都議定書の約束を守るように、日本政府も本腰を入れはじめています。2006年には省エネルギー法が改正され、企業に対して「物流の省エネ

ルギー化」を義務付けました。とくに大企業は、2012年までの5年間で物流活動から排出するCO₂を5%改善することが義務となりました。

資源の有効活用

グリーン物流が必要とされるもう一つの理由に、資源の有効利用があります。石油をはじめとする天然資源は、将来不足することが確実です。中国やインドなどの新興国が経済発展を維持するために、これまで以上の大量の石油を必要とするからです。

企業物流は石油に依存しています。貨物輸送では、軽油やガソリンなど化石燃料を直接燃やしてエネルギー源としているからです。天然資源をいかに有効活用していくかが、企業物流にも求められています。

グリーン物流のメリット

地球温暖化対策には、コストがかかると思われがちです。しかし、「物流コストの削減」と「物流の環境対策」との両立は可能です。「物流の環境対策」によって、結果的にさまざまなムダを省け

るためです。つまり、グリーン物流は、物流効率化の新たな切り口になるのです。グリーン物流に企業の注目が集まるもう一つの理由はこの点にあります。

では、具体的にどのような効率化ができるのか、本稿ではトラック輸送と包装の2つについてとりあげ、解説していきます。

トラック輸送のCO₂削減

元凶はトラック輸送

年間1億トン。これが企業物流によって排出されるCO₂です。日本全体では年間約13億トンを排出しているので、そのうちの8%を物流が排出している計算になります。

国内の物流はトラック輸送が主流で、全体の6割弱を占めており、残り4割が鉄道や船になります。トラックは鉄道や船より燃費がよくありません。同じ重さの荷物を同じ距離だけ運ぶと、トラックは船の4倍、鉄道の8倍の燃料を使います。

実に、企業物流が排出するCO₂の9

割がトラックによるものです。輸送量は全体の6割しかないにもかかわらず、です。企業物流の地球温暖化対策は、トラック輸送に焦点をあてる必要があるゆえんです。

トラック輸送のCO₂削減には、次の3つの方策があります(図表1)。

1 燃費の改善

第一の方策は、燃費の改善です。最近普及しているのは、「エコドライブ」と呼ばれる、燃費ロスを防ぐ運転方法です。「急発進をしない」「アイドリングストップをこころがける」などのちょっとした運転の工夫で燃費を改善しようとするものです。大きな設備投資を必要とせず、一人ひとりのドライバーの心がけだけで、燃費とコストを改善できる優れた取組みといえるでしょう。

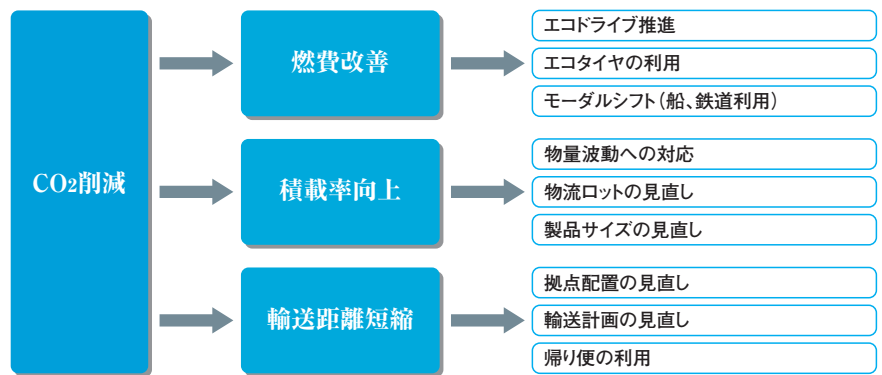
エコドライブは運送会社の取り組みと思われがちですが、最近では荷主企業が運送会社と協力して推進するケースが見られます。

トラック輸送にかかる原価の2割程度が燃料費といわれています。エコドライブによって10%の燃費改善ができれば、トラック輸送の原価が2%削減できるわけです。その分、荷主企業が支払う運賃を安くできる余地が生まれます。実際、ある食品メーカーが約5千台の配送車両を対象にエコドライブに取り組んだところ、燃費を約11%改善した例があります。

「エコタイヤ」の利用もトラックの燃費を改善します。タイヤと道路との間では、摩擦などの抵抗力が生じています。これを「転がり抵抗」といいます。エコタイヤはこの摩擦を小さくすると同時に、タイヤ自体も軽量化して「転がり抵抗」を少なくします。

また、長距離輸送の場合は、鉄道や船など燃費のよい輸送方法への転換も有効です。トラックから別の輸送方法(モード)へ変えるという意味から、「モ

図表1 トラック輸送のCO₂削減策



ーダルシフト」と呼ばれています。

トラックから船に変えればCO₂は1/4に、鉄道にすれば1/8まで減らせます。また、モーダルシフトすれば、輸送距離が長くなるほど、トラック輸送よりもコストが安価になり、とくに輸送距離が500 kmを越えると、かなり有利になります。

ただ、鉄道や船はトラックよりも走行速度が遅いため、輸送に要する時間(リードタイム)が長くなってしまいます。モーダルシフトを実施するには、途中の作業工程を短縮してリードタイムを維持するなど、作業改善とセットで行うことが肝心です。発荷主と着荷主が協議して、納期をやや長めに設定するといった方法も考えられます。

2 積載率の向上

積載率とは、トラックの積載可能量に対する実際の積載量の割合です。日本全体で見ると、トラックの積載率は約50%という統計があります。道路を走っているトラックの荷台には、平均して半分の貨物しか積んでいないことになります。

このようなムダを助長する要因が、物流量の波動です。

物流には、輸送量の多い日と少ない日の差が大きいという特徴があります。たとえば食品や日用雑貨などの消費財の場合、小売店に顧客の集まる土日の繁忙日にあわせて商品を供給します。

従って、週末前の金曜日や土日あけの月曜日や火曜日に、出荷が集中する傾向があります。

難しいのは業種や商品の特性によって、物流量の波動が異なる点です。この物流量の増減を予測し、その波動にあわせて輸送体制を組まなければ、積載率が極端にさがってしまいます。

商品を買う側の事情は、商品売る側の企業には分かりにくいので、物流量の変化はなかなか予測しにくいものですが、ある日用雑貨の卸店では、週末セールの内容を記した新聞の折り込みチラシを小売店の本部から事前に入手し、それを分析して週末の物量を予測しています。その結果この店では、週前半の配送ルートと週末の配送ルートを組みかえ、20%のCO₂とそれに相当する配送コストの削減に成功しました。

積載率を向上するには、商品サイズをパレットサイズにあわせることも大切です。パレットとはフォークリフトで搬送するとき使う輸送用の板のことで、業界によってサイズが若干異なりますが、多くは縦横1.1メートルです。

運ぼうとする商品がこのパレットサイズに適合していないと、パレットに余分なスペースが生まれてしまいます。商品の縦や横の長さの整数倍が、パレットの大きさにあっているのが望ましい商品サイズになります。

トラックの荷台についても同様です。

4トントラックの荷台の幅は、内寸で約2.2~2.4メートルとなっていて、1.1メートルのパレットを、ちょうど2列並べられる寸法です。トラックの内寸に適合していない商品を運ぼうとすると、ムダな空間が生まれてしまいます。

もともと、商品サイズに由来する問題は、物流の時点では解決できません。商品設計の段階で、パレットや荷台のサイズを考慮することが大切です。設計部門やマーケティング部門に、パレットサイズやトラックの荷台サイズを伝えるだけでもずいぶん改善されます。

3 輸送距離の短縮

距離が短縮できれば、使用する燃料が減り、CO₂も減ります。

物流ネットワークのよしあしは、物流効率を左右します。物流ネットワークの「つなぎ目」が物流拠点です。したがって、物流拠点の立地や数が最適なのか、総輸送距離の観点からチェックします。具体的には、工場や仕入先、物流拠点、得意先を結んだネットワーク図を書いて、モノの動きを距離で計測するとよいでしょう。

マーケットや商品構成が変われば、総輸送距離も徐々に変化してきます。この変化を見過ごす、ムダな輸送が常態化してしまいます。輸送距離が伸びていけば、物流拠点の配置・数の見直しによって、短縮できる可能性があ

ります。

このほか「帰り便」の利用も効果的です。商品を貸し切りトラックで配送した後、別の荷物を積まなければ、荷台が空のまま帰ることになります。これを「空車の帰り便」と呼びます。統計によれば、なんとトラックの3割は、荷物を積んでいない「空車」なのです。

この「空車の帰り便」を積極的に利用する、「求貨求車」と呼ばれるビジネスがあります。コールセンターやインターネットを介して、「空車を探して荷物を運びたい荷主企業」と、「空車があるので運ぶ荷物を探す運送会社」とをマッチングするのです。

このシステムを利用することによって、空車による「ムダな」走行距離を減らすことができます。今後のさらなる普及が期待されます。

「見える化」が成功要因

グリーン物流を推進する上で、「見える化」は最大のポイントです。物流におけるCO₂削減量を把握するためには、燃料使用量、走行距離や燃費などの走行データの収集が必要となります。これらのデータによって、管理精度があがり、それまで分からなかったムダが発見できるようになるからです。

従来、荷主企業はトラックの走行データにあまり関心を払ってきませんでした。トラックの効率は物流業者の問題

だと考えていたのです。しかし、CO₂削減のために燃費や積載率などトラック輸送の効率まで気にかけるようになった結果、これまで見えなかった無駄が顕在化し、新たな効率化の余地を見出す企業が増えています。

包装材料の有効活用によるCO₂削減

リデュースが基本

企業物流で消費する資源は化石燃料だけではありません。そのほか、紙やプラスチックなどの資材を大量に使用します。用途は商品の包装や梱包です。たとえば、段ボール箱(板紙)、パレット(木製、プラスチック)、コンテナ・輸送容器(プラスチック)、シュリンクフィルム(ポリエチレンシート)液体用容器(PET)などです。

包装材料を有効に利用するには、どのように進めればよいのでしょうか(図表2)。

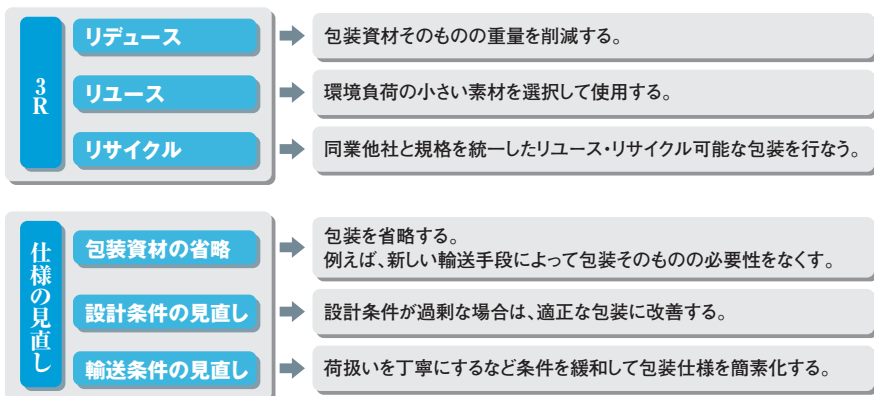
第1の視点は3Rです。3Rとは、リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle)の3つの頭文字をとったものです。

リデュースは省資源、リユースは再利用です。リサイクルはいったん資源に戻してから利用することから、再生利用を意味します。優先順位としては、リデュース→リユース→リサイクルの順となります。

リデュースでは、「包装そのものをなくせないか」を検討します。輸送方法を変えれば、包装が不要となるケースもあります。また包装重量や体積をより少なくできれば、燃費が改善しCO₂を減らせます。

次に、包装材のリユースを検討します。たとえば、繰り返し使用できる「リターナブル容器」を利用することが考えられます。商品を容器に入れて配送した後、その容器を回収して再び商品

図表2 包装資材を有効利用する



をいれて配送します。同じ容器を何度も繰り返し使うわけです。

リサイクルは、いったん資源に戻して再利用します。ダンボールはそのようにして何度も繰り返し使われており、リサイクルの優等生と言えます。

リユースとリサイクルについては、資材を回収する際のCO₂排出量を考慮するなど、ライフサイクル全般の環境負荷の評価が必要です。また、リターナブル容器など、他社と同一規格のものを使うことで全体的な使用量を少なくできるものもあります。

包装材料を有効に利用するための第2の視点は、設計段階に立ち返って包装仕様を見直すことです。たとえば、家電製品など、輸送中の破損を気にする商品では、包装や内部の緩衝材がオーバースペック(過剰包装)になりが

ちなので、適正化が必要です。

また、輸送品質や作業品質を改善することで、より簡略な包装仕様へと見直しできる場合も少なくありません。

グリーン物流から新規ビジネスを

最後に、グリーン物流による新規ビジネスの可能性についてふれます。

企業が持続性のある地球温暖化対策を行なうには、その対策がビジネス上の何らかのメリットとして返ってくる必要があります。それによって、企業活動と地球温暖化対策がリンクして、持続性のある活動ができるようになります。グリーン物流を起点に差別化や、新たなビジネスを生み出すことができればベストです。

マーケティング戦略を策定する際、

一般に4Cの視点から考えていきます。4Cとは、顧客価値、顧客コスト、コミュニケーション、利便性の4つの視点です。この視点から、グリーン物流を活かした差別化やニュービジネスの可能性を図表3に示しました。

最初に取り組むべきは、グリーン物流によって「CO₂削減に貢献している」ことを顧客や仕入先に明確に伝えることでしょう。それによって、環境に配慮する企業として評判が高まり、ブランド力が向上します。CSR(企業の社会的な責任)が重視されるようになったいま、地球温暖化対策に積極的であることをアピールすれば、顧客の共感を得て、ビジネスを活性化できるのです。

逆に環境対策に消極的な企業は、低い評価しかされません。これを、カーボンリスクと呼ぶことさえあります。

このようにマーケティング戦略やCSR戦略とともにグリーン物流を推進することで、付加価値を生み出すことが可能です。グリーン物流と企業戦略が良いサイクルをつくり、お互いが相乗効果を生み出せるようにする工夫が大切なのです。

図表3 グリーン物流起点の新規ビジネス

