

# ロジスティクス基礎



## ⑩ロジスティクスと環境

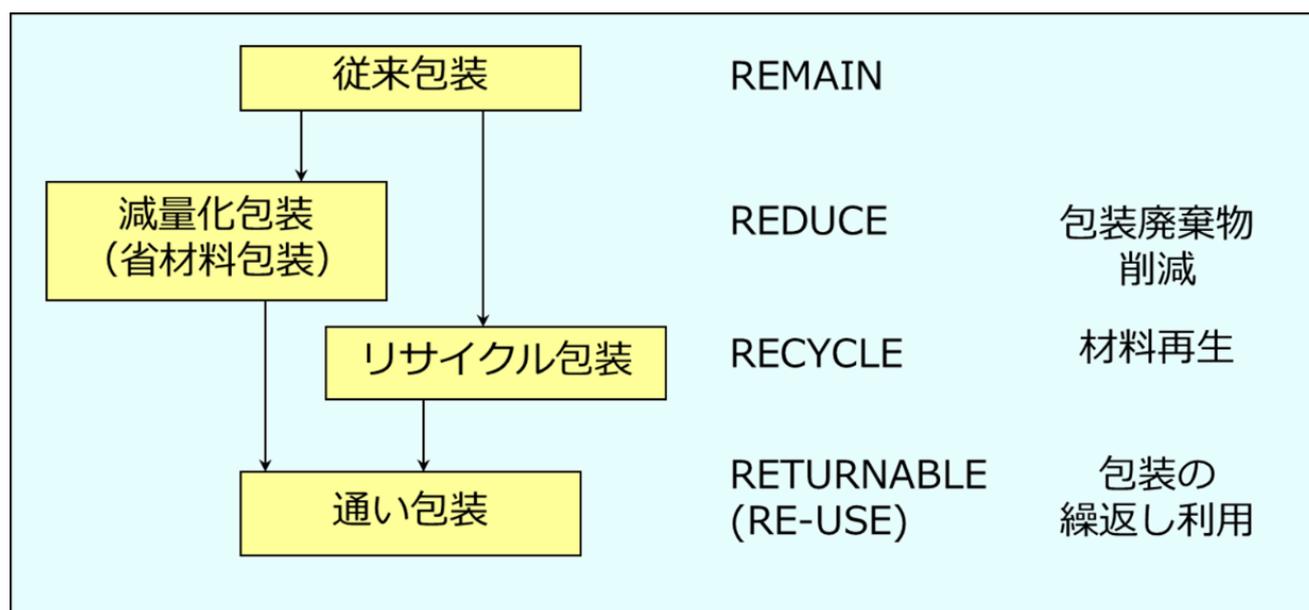
### 環境問題への対応

#### 1) 環境問題からみた包装の分類

#### 包装廃棄物問題

包装廃棄物問題は、今や避けて通れない社会問題

容器包装リサイクル法対応のためにも、廃棄処理等の対策を考えた包装開発は、**企業にとって最重要課題**



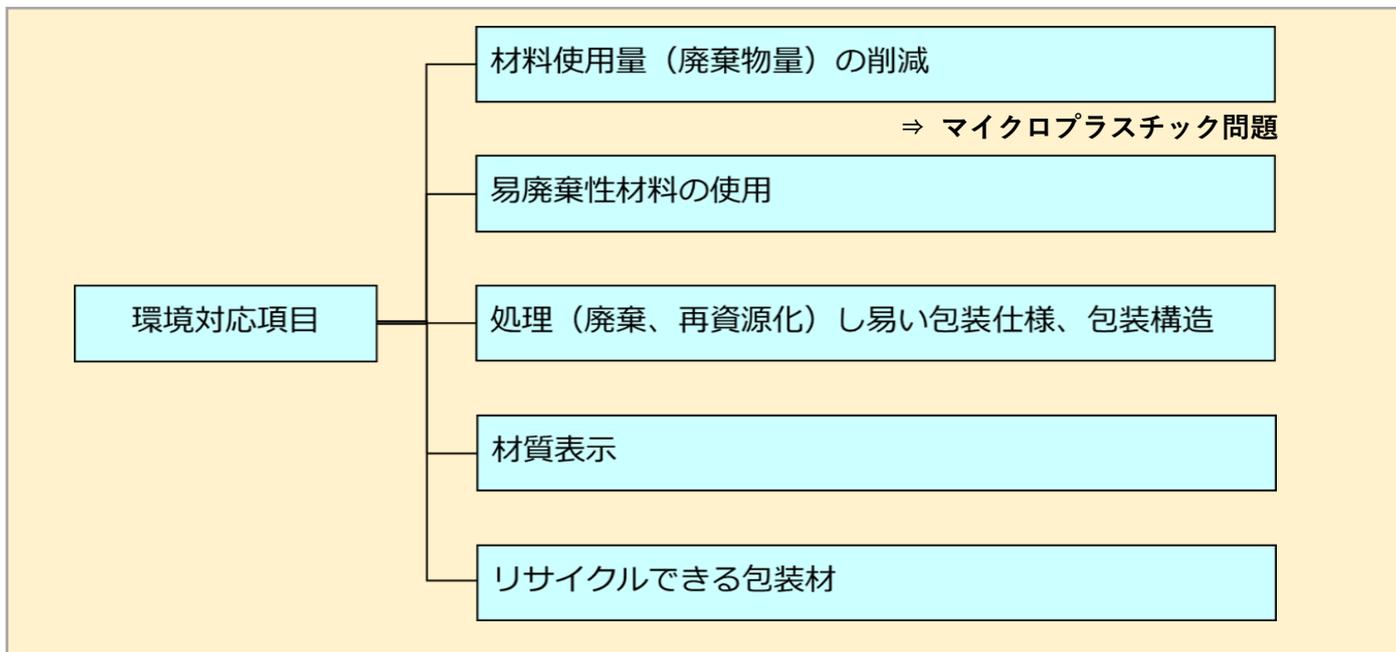
●従来包装から減量化した包装、省材料包装にすることで省資源になります。

●他にも従来包装からリサイクル包装にする、通い箱のような通い包装に変えていく、ということがあげられます。

つまり、REDUCE（包装廃棄物削減）、RECYCLE（材料再生）、REUSE（包装の繰返し利用）などが多くなってきています。

## 2) 包装における環境対応項目

### 包装における環境対応項目



包装における環境対応項目を示すと「材料使用料・廃棄物量の削減」「易廃棄性材料」「廃棄しやすい材料の使用」これはマイクロプラスチック問題対策にもなります。

続いて、処理、廃棄、再資源化しやすい包装仕様、包装構造。

紙を溶かして再生紙とする、鉄・ペットボトルを再生するなど材料について材質の表示、リサイクルできる包装材の使用などが項目としてあげられます。

## 3) 包装への材質表示

容器包装の廃棄物をリサイクルするため、包装資材の材質表示が義務付け

| 金属  |  | プラスチック              |  | 紙           |  |
|---|--|---------------------|--|-------------|--|
| <br>(Steel)   |  | <br>(Plastics)      |  | <br>(Paper) |  |
| <br>(Aluminum)  |  | <br>(Polypropylene) |  | <br>(Paper) |  |
| 容器包装リサイクル法では、容器（商品を入れるもの）、包装（商品を包むもの）のうち、中身商品が消費されたり、中身商品と分離された際に不要になるものを「容器包装」と定義して、リサイクルの対象としている。 |  |                     |  |             |  |
|   |  |                     |  | <br>(Paper) |  |

容器包装の廃棄物をリサイクルするため、**包装資材の材質表示が義務付け**られています。

分別されたものは、スチール・鉄・アルミ缶は資源、プラスチックやペットボトルは粉碎し、原料として再利用されることが多いです。プラスチックやペットボトルが投棄されると魚や動物の生態系に悪影響を及ぼし、最終的に人間に害を及ぼす可能性も高いため扱いには注意が必要です。

紙パック・リサイクルペーパー・ダンボールなどもリサイクルされ、再生紙などとして生まれ変わらせることができます。

我々がきちんと分別・分類することで、社会に貢献することができる

#### 4) 包装の環境適合

##### 包装仕様の変更（ダンボール減量化）



エアコンや室外機の簡易包装

では、**輸送業者として我々はどんなことに取り組んでいる**か見てみましょう。

メーカーさんも取り組んでいることとして**包装の環境適合**があります。

一つ目に**包装仕様の変更、ダンボールの減量化**です。エアコンや室外機の簡易包装を実施しています。

ダンボールの使用量を削減し、上下部分のみを覆っています。

## 詰め替え使用の例（シャンプー）



二つ目は詰め替え使用です。

シャンプーなど、プラスチックボトルを使ったものが多くありますが、それだけでなく詰め替え用品を用意し、**ボトルを廃棄する機会を減らす**ことができます。

## 木枠から段ボールへの転換



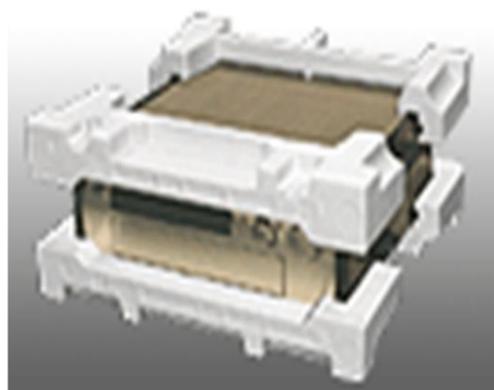
木枠



ダンボール

三つめは、**木枠からダンボールへの転換**です。近年、ダンボールの強度も上がってきています。

## 発砲スチロールの減量化



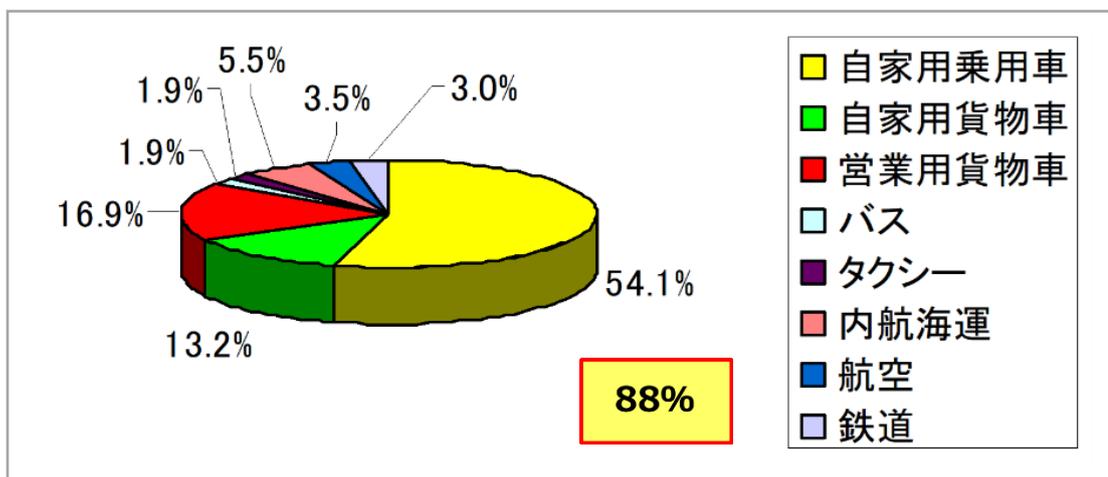
発砲スチロールの簡易包装

大手通販企業も環境に配慮をした簡易包装を実施していることを明言し、包装の減量化を実施しています。

## 輸配送と環境問題

### 1) 環境問題と対策

#### 各輸送機関別のCO2排出量の割合

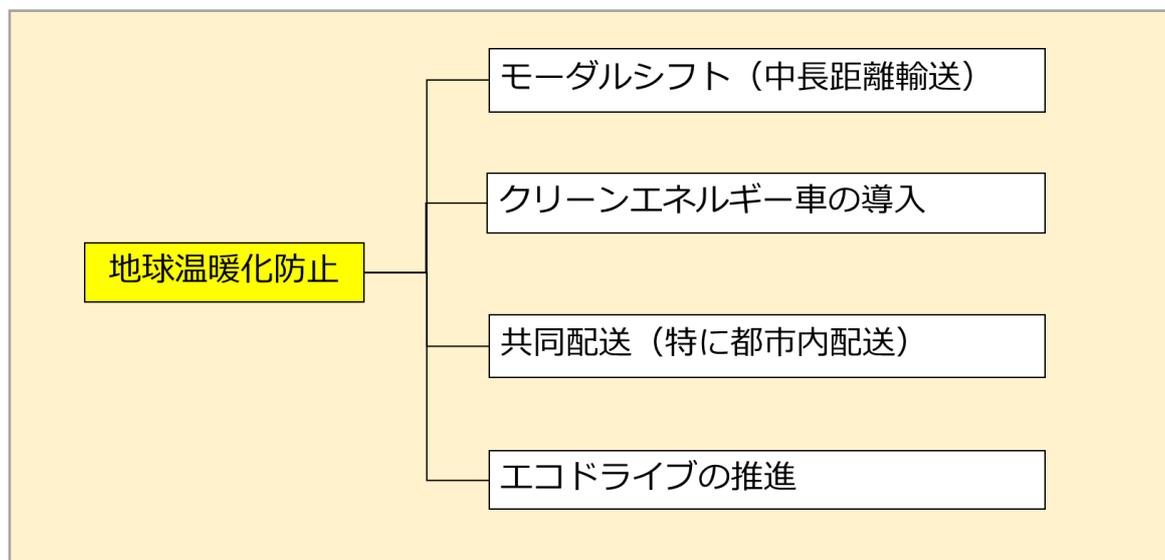


各輸送機関別のCO2排出量の割合をみると、自家用自動車いわゆる自家用車が50%以上を占めています。

次に営業用貨物車16.9%、次に自家用貨物車13.2%と続きます。

営業用貨物車と自家用貨物車のCO2排出量を足すと約30%。自家用乗用車の半分強ですが少ないと言える量ではありません。自家用乗用車、営業用貨物車、自家用貨物車、バス、タクシーと自動車関係の排出量を合計すると88%にもなります。

主にトラック輸送において地球温暖化防止（CO2排出抑制）の試みが実施



主にトラック輸送において、**地球温暖化防止、CO2 排出抑制の試み**が4つ実施されています。

**一つ目が、モーダルシフト、中距離輸送**です。

これは運び方を変える、輸送モードを変えることを言います。

**二つ目は、クリーンエネルギー車の導入**です。

電気自動車、ハイブリッド車の導入のことを指します。

**三つ目が、共同配送**です。特に都市内の配送に力を入れています。

各主要都市で、様々な企業が共同で輸配送を行います。

**四つ目が、エコドライブの推進**です。

当社で言う「ふんわりアクセル、ふんわりスタート」です。

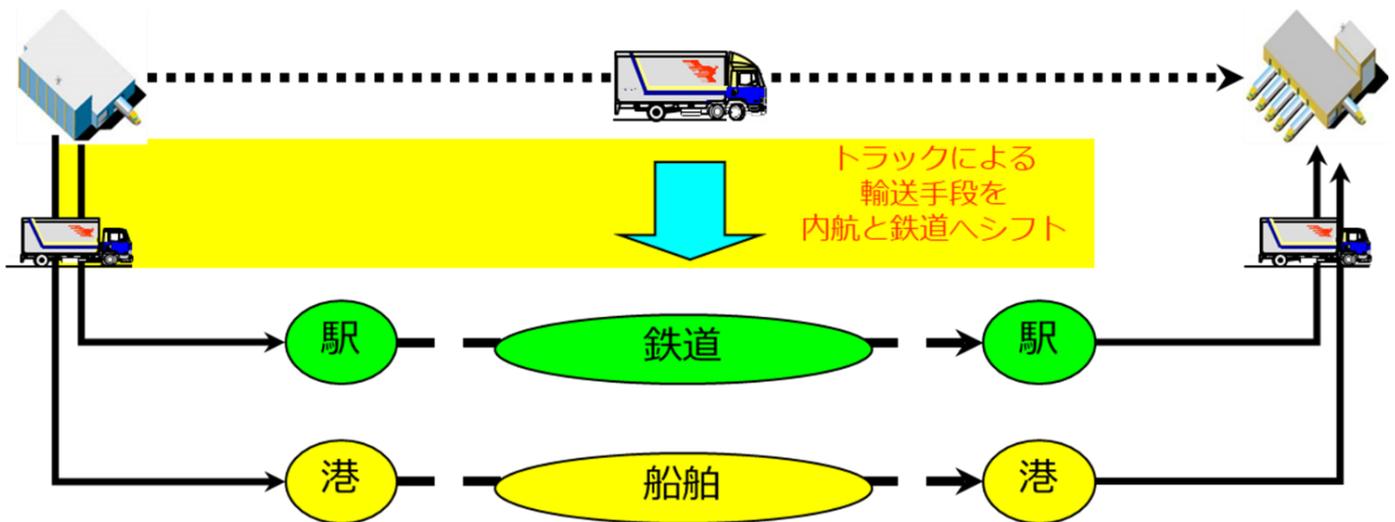
エコドライブによってCO2 排出量を減らすことができます。

いわゆる燃費を伸ばすことで、CO2 排出量と事故も減らすことができます。

**○我々は、物流に携わる一企業として、地球温暖化防止に取り組んでいく必要があります。**

## 2) モーダルシフト

貨物自動車（トラック）輸送からCO2の排出が少ない  
鉄道輸送・船舶輸送に転換



その中でも今回は、**モーダルシフト**について確認しましょう。

当社で言うモーダルシフトとは、**貨物自動車、トラック輸送からCO2の排出が少ない鉄道輸送、船舶輸送に転換すること**を言います。

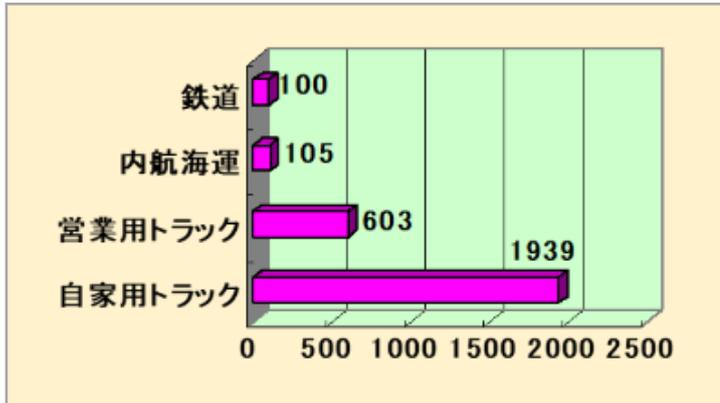
モーダルシフトにより、鉄道輸送や船舶輸送に転換したとしても、**駅や港まではトラックで運ばなくてはなりません**。ただ、運ぶ距離が少なくなることで、CO2の排出量を減らすことができます。

### モーダルシフトの利点

- ・エネルギーの節約
- ・労働力不足の解消
- ・交通渋滞の緩和
- ・コストダウン

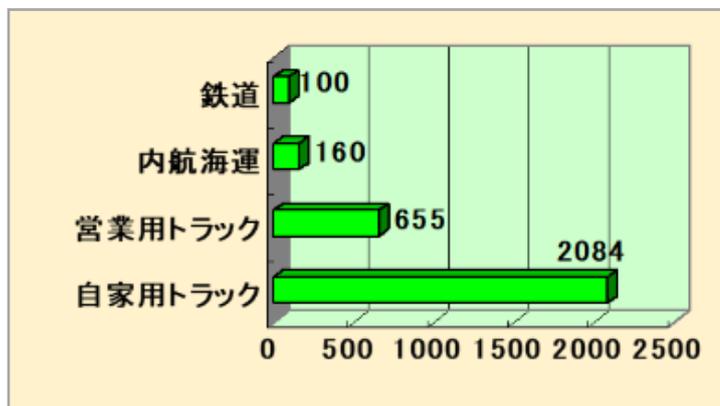
参考までに、**輸送機関別指標**を見てみましょう。

### トンキロ当たりのエネルギー消費効率 (鉄道を100とした場合)



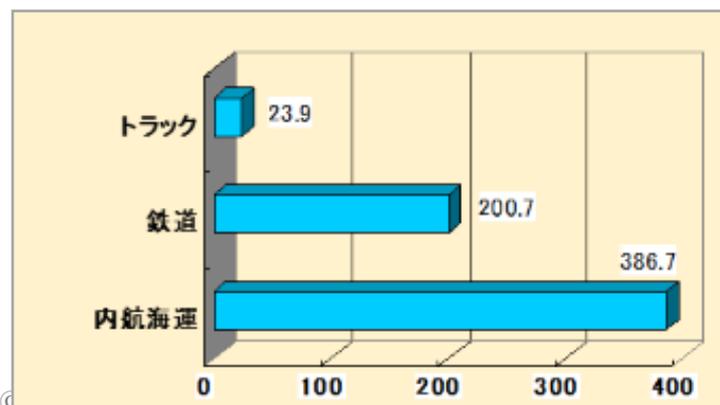
○トンキロ当たりのエネルギー消費効率は、鉄道と比較し、トラックは効率が悪いことがわかります。

### トンキロ当たりのCO2排出量 (鉄道を100とした場合)



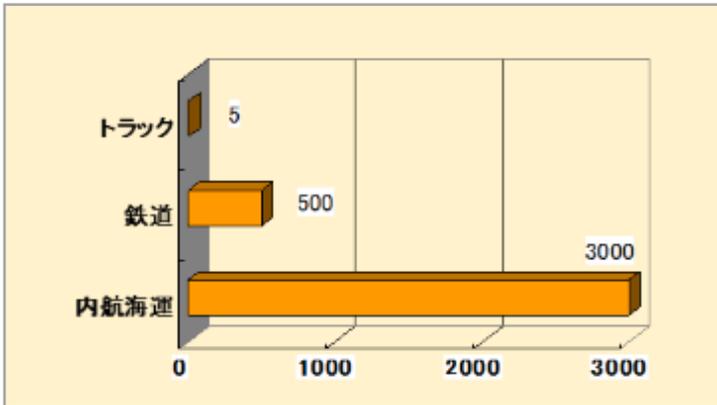
○トンキロ当たりのCO2排出量においても、鉄道と比較し、トラックは20倍以上なっています。

### 従業員1人当たりの年間貨物輸送量 (単位：万トンキロ)



○従業員一人当たりの年間貨物輸送量では、トラックより鉄道が、鉄道より内航海運の方が多いことがわかります。

## 一度に輸送可能な貨物量（コンテナ貨物） （単位：t）



○一度に輸送可能な貨物量においても、鉄道がトラックの100倍、内航海運は600倍です。

上の2つのグラフ（エネルギー消費効率、CO2排出量）を見ると、自家用トラック・営業用トラックともに、鉄道を100としたとき消費効率は良いとは言えません。

トラックをハイブリッド車・電気などに変える  
今後の技術発展によって変えていく

トラックは輸送機関として必要不可欠なものです。

環境問題に対応するためにも、変えられるものは変えていく必要があります。

我々が取り組んでいることをしっかり理解し、お客様に正しい情報を提供できるようにしていきましょう。  
そうすることで、いいご提案ができるようになります。

我々の取り組んでいることをしっかり理解し  
お客様に正しい情報提供を！