

輸 送

Q 物流の2024年問題って何？



Q CO₂を減らすパッケージの
ヒミツは？



Q CO₂を減らすトラック輸送の
ヒミツは？



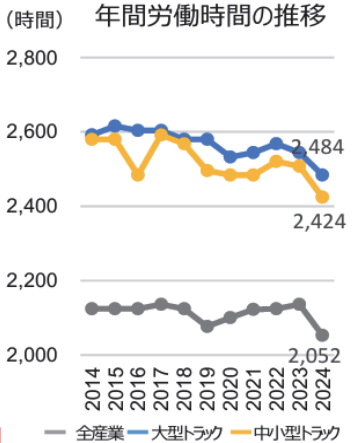
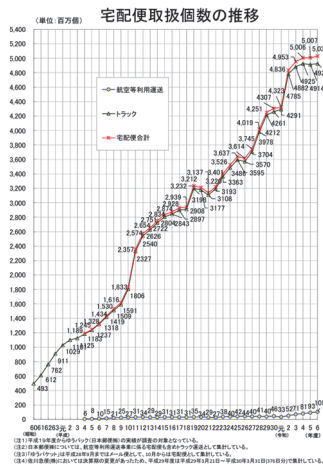
Q CO₂を減らす輸送方法の
ヒミツは？





物流の2024年問題って何？

■ 物流を取り巻く状況



【出典1】 全産業 大型トラック 中小型トラック 【出典2】

運ぶ荷物が年々増加

2024年4月からトラックドライバーの時間外労働が規制(きせい)されて労働時間が短縮(たんしゅく)



対策を何もしない場合の輸送力は、足りる？

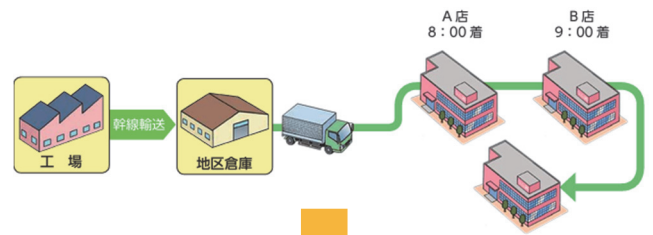


【出典2】



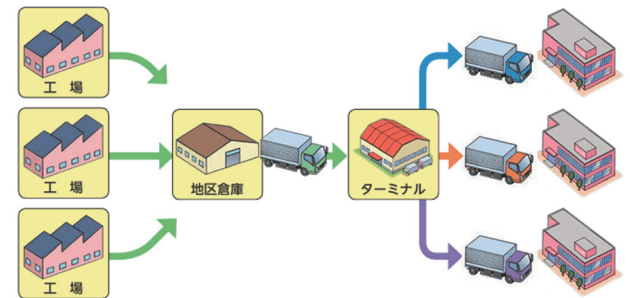
輸送力を減らさないために配送方法を工夫しました。何が違うかな？

じゅうらい
従来方式
※



※従来とは？
以前から
今までのこと

新配送方式



【出典3】

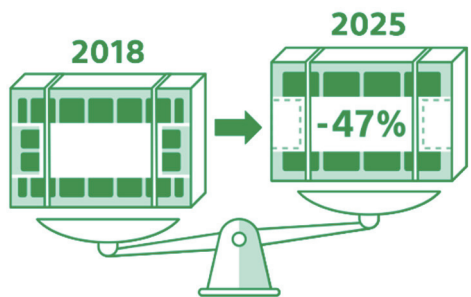
配送先を集約して待ち時間や荷物の積み下ろしなどの時間を短縮

2024年4月からトラックドライバーの健康と安全を守るために時間外労働の規制がされて労働時間が短くなりました(働き方改革(かいかく)といいます)。そのため、「今までと同じようにモノを運ぶことがむずかしくなる」という問題が起きています。

これが「物流の2024年問題」です。企業は消費者に商品を届けるため様々な対策を工夫しています。

配達する人の働き方改革やトラックから排出(はいしゅつ)されるCO2削減(さくげん)のためにわたしたちができることは何？

Q CO₂を減らすパッケージのヒミツは？



緩衝材 (かんしょうざい) ※ であるプラスチックの使用量を可能な範囲で減らす

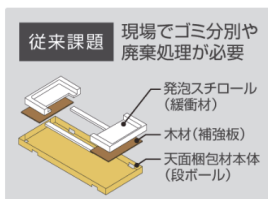
※緩衝材とは物どうしがぶつかり合う際の衝撃をやわらげたり、ゆるめたりする材料のこと



パレットやコンテナに積みこみ台数を最大化できるようにパッケージを小型・軽量化する

「出典4」

室外機の梱包材を簡素化
天面梱包を段ボールのみで構成



▶ [振動試験見てみよう](#)



「出典7」

簡素 (かんそ) なパッケージを開発 「出典6」

パッケージを軽量化したりかんたんで手軽にしたりしたことにより輸送等による製品の破損 (はそん) がないか試験をします。

👤👤 パッケージの何を研究しているのですか？



「出典5」

CO₂ 排出 (はいしゅつ) 量実質ゼロにむけた包装 (ほうそう) 設計を、時代に即 (そく) した技術とアイデアで生み出しています。わたしが携 (たずさ) わる包装設計の業務は、包装材自体だけでなく、製品輸送時のCO₂ 排出量に直結しています。CO₂ 排出量実質ゼロという大きな目標実現のため、これまで進めてきた包装材料使用量の低減だけでなく、新材料、技術を研究していきます。

包装材を多く使えば製品の破損 (はそん) を防ぐことができます。ですが、輸送する際に積みこむ製品の数も少なくなり結果的に配送回数が増えるためCO₂ の排出も増加します。パッケージの軽量化は、CO₂ を減らすための課題なのです。

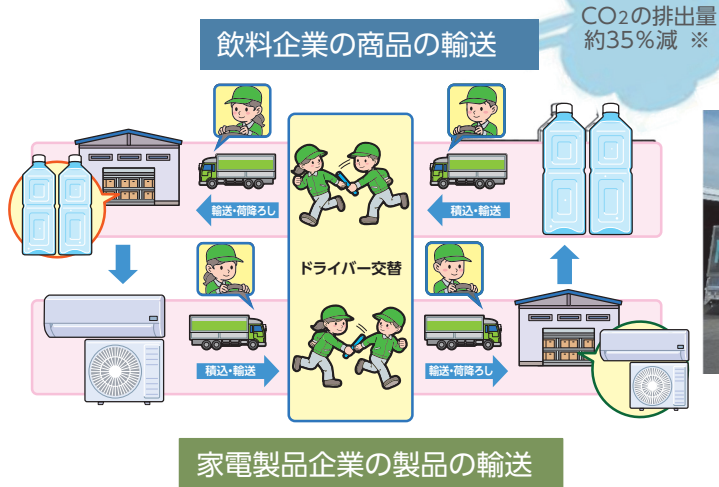
企業は、家電製品を消費者に届ける時のパッケージの素材や梱包 (こんぼう) ※の仕方を工夫したり、一度使った包装材を再利用したりすることでCO₂ の削減を実現しています。

※梱包とは？ 包みこんで荷造りすること。



CO₂を減らすトラック輸送のヒミツは？

■ 他業種間連携



※10tトラック2台で輸送する際
と比較したCO₂ 排出量 (はいしゅつりょう)



「出典8」



異業種(いぎょうしゅ) と連携してダブル連結トラックを活用しています。

行きのトラックは、家電製品を運びます。帰りのトラックでは、飲料メーカーの商品を積んで運びます。

また、トラック経路の中間地点でドライバーを交替(こうたい)することでドライバーが日帰りで戻ることができます。労働時間を守ることで、働く環境が良くなるので働き方改革(かいかく)につながります。

また2台分の荷物を1人のドライバーが輸送するので、CO₂排出量(はいしゅつりょう) を削減(さくげん) することもできます。

「出典8」

■ 燃料の工夫



バイオガスを燃料に

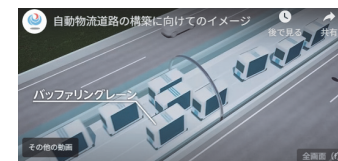
「出典9」

※バイオガスとは？
生ごみや古紙、家畜(かちく) の糞尿(ふんにょう) などの生物由来の燃料ガス。主に微生物の力(メタン発酵(はっこう)) により発生するガスで、メタンを主成分としているため燃えやすく、ボイラーやガスタービン、ガスエンジンなどに活用されている。

家電製品を輸送するトラックから排出されるCO₂ を減らすために、他業種間や同業種間で連携して運んだり、独自で工夫をしたりして、さまざまな取り組みに挑戦(ちょうせん) しています。



▶ 未来の輸送を見て見よう 「出典10」



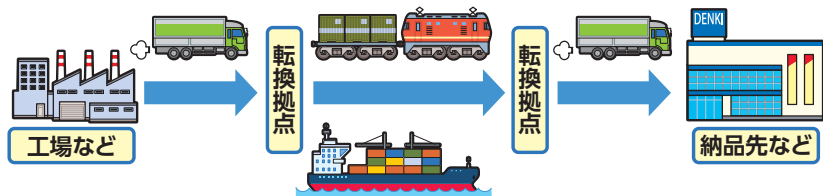


CO₂を減らす輸送方法のヒミツは？

■ モーダルシフト



モーダルシフト



「出典11」

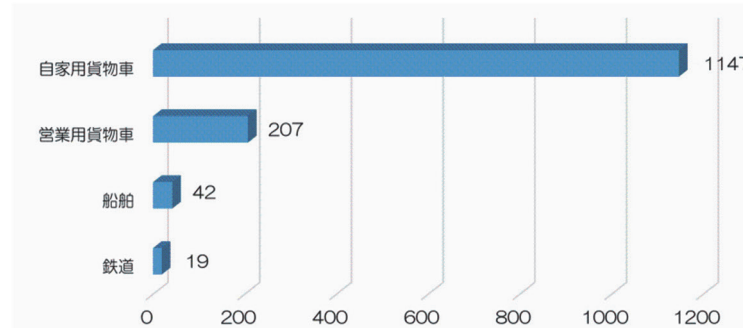
CO₂の排出を減らすために船や鉄道を活用した輸送方法にすることをモーダルシフトといいます。

トラックから海運などの大型輸送機関に切り替え、交通渋滞(こうつうじゅうたい)・大気汚染(たいきおせん)・CO₂排出削減への貢献(こうけん)を目指しています。



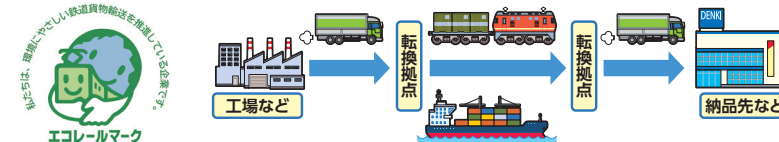
「出典12」

■ 輸送量当たりのCO₂の排出量 (2023年度貨物)



「出典13」

■ エコレールマーク



企業が消費者に製品を届ける物流で鉄道貨物輸送による環境負荷(かんきょうふか)を減らす取組を意識していることを示しています。消費者も環境に対する行動の意識(いしき)を変えてほしいのでわかりやすいマークを付けています。このマーク、見たことがある？ 「出典14」



鉄道輸送の現場編 「出典15」



企業(メーカー)は、工場で生産された製品を消費者に届けるまでのCO₂の排出量を少なくするためにトラックだけの輸送からモーダルシフトに転換(てんかん)しています。

輸送に関する出典一覧

出典1	国土交通省「令和6年度 宅配便等取扱個数の調査及び集計方法」 https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001906814.pdf
出典2	国土交通省「物流を取り巻く動向と物流施策の現状・課題」 https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/content/001888325.pdf
出典3	厚生労働省・国土交通省・公益社団法人日本トラック協会「取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン」 https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/guideline.pdf
出典4	ソニー株式会社「環境に配慮した輸送へ」 https://www.sony.co.jp/corporate/sustainability/environment/products/BRAVIA.html
出典5	ダイキン工業株式会社「お客様のもとへ製品が届くまでの、すべての関係者に最適な包装設計を目指して。」 https://www.daikin.co.jp/recruit/people/06
出典6	ダイキン工業株式会社「ダイキンの環境対応 分別せず廃棄処理できる梱包材で施工現場での省力化に貢献」 https://www.ac.daikin.co.jp/shopoffice/products/energy_saving
出典7	株式会社ゼネラル「品質管理 空調技術施設 先進研究施設と機器 輸送および取り扱い試験」各種テスト動画あり https://www.generalww.com/global/quality/index.html
出典8	ダイキン工業株式会社「異業種連携によるサントリー・ダイキン製品の往復輸送の取り組み開始」を一部修正 https://www.daikin.co.jp/press/2024/20240704
出典9	パナソニックホールディングス株式会社「グリーンロジスティクス」 https://holdings.panasonic.jp/corporate/sustainability/environment/logistics.html
出典10	国土交通省「自動物流道路の構築に向けてのイメージ」動画（2分50秒） https://www.youtube.com/watch?v=W0v0zAxu5Wo&t=143s
出典11	国土交通省「モーダルシフト」を参考に作成 https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/modalshift.html
出典12	パナソニック株式会社「Panasonic GREEN INPACT 物流の取組み CO ₂ 削減 モーダルシフト」 https://panasonic.co.jp/phs/sustainability/environment/#A_logistics
出典13	国土交通省「運輸部門における二酸化炭素排出量 1. 運輸部門における二酸化炭素排出量 2. 輸送量あたりの二酸化炭素の排出量」 https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment tk_000007.html
出典14	国土交通省「エコレールマークの概要」 https://www.mlit.go.jp/tetudo/ecorailmark/ecorailmark_2.html
出典15	パナソニックコネクト株式会社「かなえよう 鉄道輸送の現場編」動画（1分00秒） https://connect.panasonic.com/jp-ja/start/case05

輸送に関する参考資料

東芝ライフスタイル株式会社「製品物流におけるCO₂排出量削減

<https://www.toshiba-lifestyle.com/jp/corporate/csr/carbon-neutral/>

パナソニックホールディングス株式会社「輸送におけるCO₂排出量の削減」・「モーダルシフト推進の取組み」・「バイオガストラックの導入」・「バイオディーゼル燃料の使用等」

<https://holdings.panasonic.jp/corporate/sustainability/environment/logistics.html>

国土交通省「ダブル連結トラックとは」

https://www.mlit.go.jp/road/double_renketsu_truck/