

# 我が国の鉄道貨物輸送と 物流をめぐる動向

2025年1月14日

株式会社 N X 総合研究所

# 我が国の鉄道貨物輸送と物流をめぐる動向

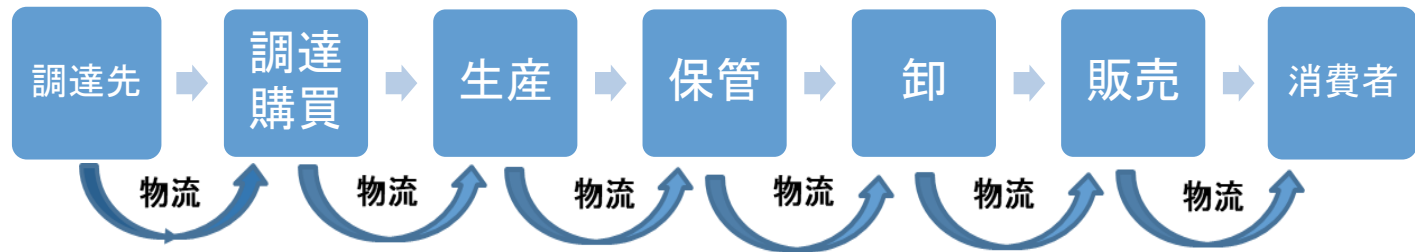
1. 物流とは
2. 各輸送モードの特徴
3. 鉄道利用運送事業の概要 ～通運の歴史を通じて～
4. 物流を取り巻く課題
5. 鉄道貨物輸送へのモーダルシフト

# 物流とは

物流は、

我が国の経済社会の発展と国民の生活を支える社会インフラ

生産や製造、調達から流通、消費に至るまでのサプライチェーン全体で、さまざまな主体と密接に関連



日本産業規格（JIS）Z 0111：2006 での「物流」の定義

物資を供給者から需要者へ、時間的及び空間的に移動する過程の活動。一般的には、包装、輸送、保管、荷役、流通加工及びそれらに関連する情報の諸機能を総合的に管理する活動。

調達物流、生産物流、販売物流、回収物流（静脈物流）、消費者物流など、対象領域を特定して呼ぶこともある。

# 物流業界の規模感

□ **営業収入** (令和元年データ)

全産業のうち (売上高1,362兆円) **約 2 %** (約29兆円)

□ **就業者数** (令和元年データ)

全産業のうち (就業者数6,676万人) **約 3 %** (約226万人)

区分	営業収入 (億円)	事業者数	従業員数 (千人)	中小企業率
トラック運送業	193,576	62,599	1,940	99.9 %
JR貨物	1,610	1	5	-
内航海運業	8,604	3,376	69	99.7 %
外航海運業	32,494	190	7	58.7 %
港湾運送業	9,784	859	51	88.2 %
航空貨物運送事業	2,719	22	42	50.0 %
鉄道利用運送事業	3,311	1,140	8	86.0 %
外航利用運送事業	3,797	1,105	5	81.0 %
航空利用運送事業	6,397	203	14	69.0 %
倉庫業	23,202	6,382	115	91.0 %
トラクターミナル業	319	16	0.5	93.8 %
計	285,813	-	2,257	-

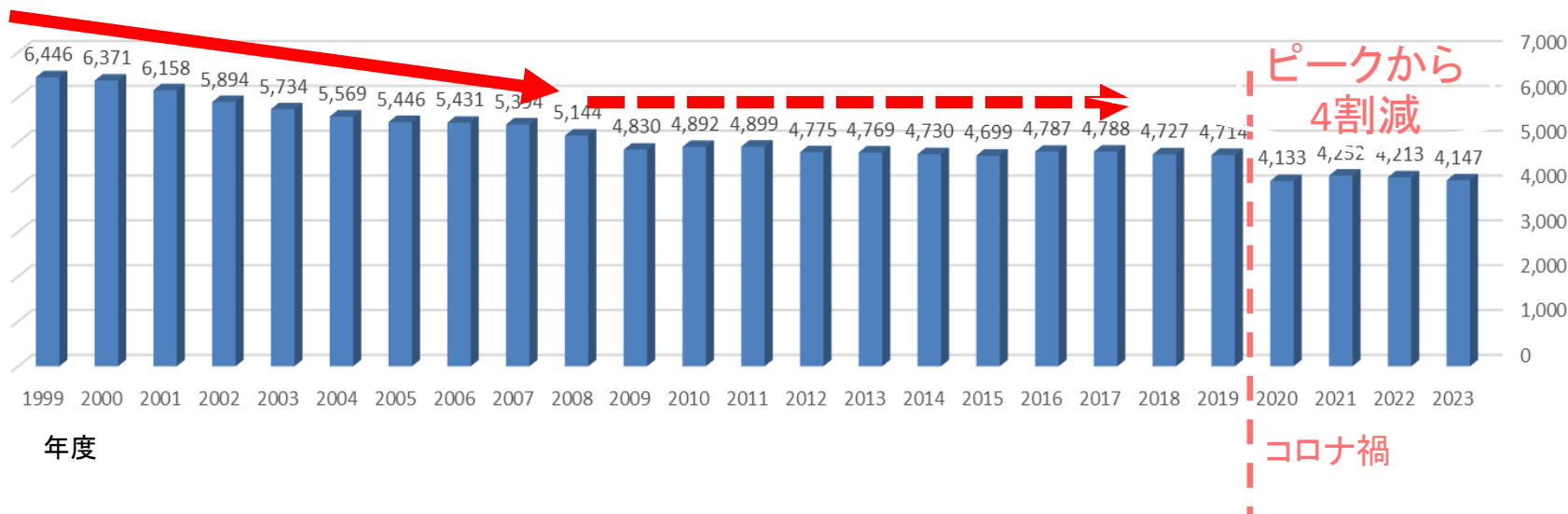
※ 国土交通省統計資料より、国土交通省総合政策局物流政策課作成。  
※ データは令和元年度のもの（一部例外、推計値有り）。この他に内航利用運送事業者、自動車利用運送事業者が存在。  
※ 一部の業種については、報告提出事業者のみの合計の数値。  
※ トラック運送業は軽自動車を除く。

出典：国土交通省ホームページより引用

# 国内貨物輸送量の推移

- ・ 国内貨物輸送量（=重量）は減少傾向が続き、近年は横ばいで推移
- ・ ピーク時（1991（平成2）年度＝6,919百万トン）と比較すると約60%（約▲4割減）の水準

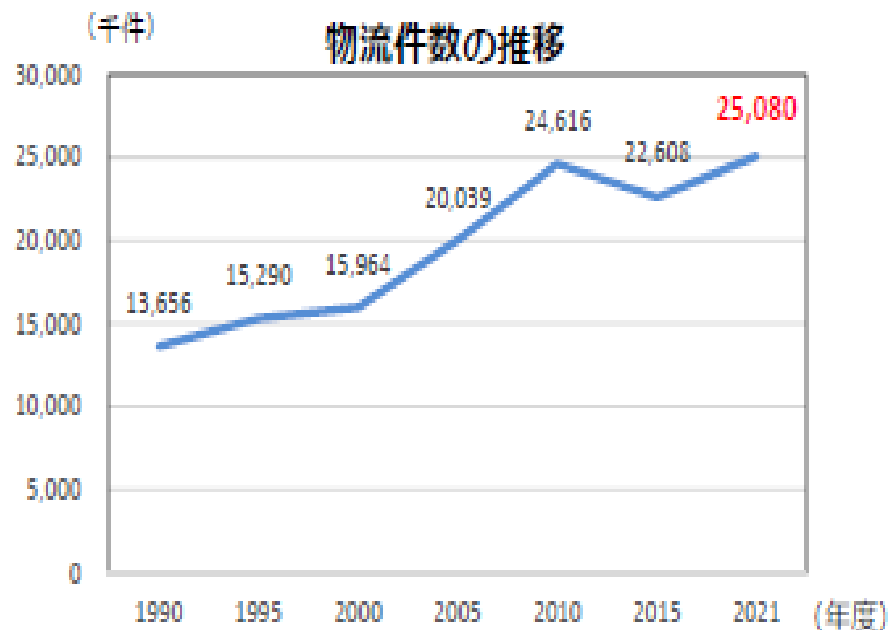
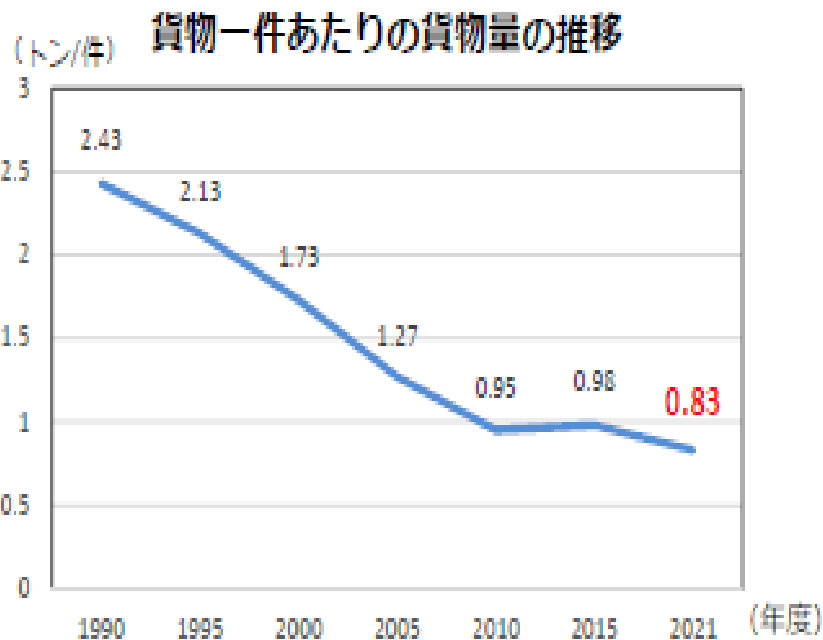
国内貨物総輸送量（重量）の推移（単位：百万トン）



出所：交通関連統計資料を基にNX総合研究所が作成

# 輸送貨物の小ロット化 物流件数は増加

- ・ 貨物 1 件当たりの貨物量は 2.43 トンから 1 トン以下へ半減
- ・ 物流件数は増加傾向。物流の小口・多頻度化が進行



出典：国土交通省「全国貨物純流動調査(物流センサス)報告書」データを基に作成

# 各輸送モードの特徴

鉄道輸送以外の輸送モードを含めて  
基本を学習します

# 物流を担う輸送モード

輸送モード（機関）は基本的に4種類

## 自動車輸送



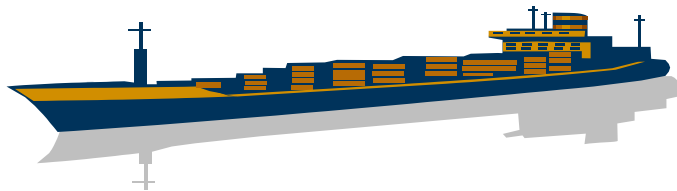
ドア・ツー・ドア輸送  
多頻度小ロット輸送

## 鉄道輸送



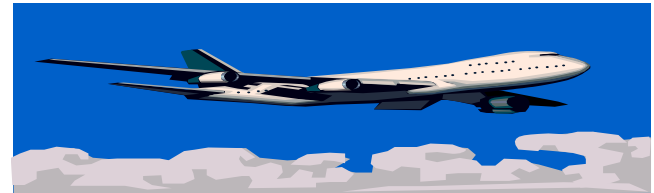
長距離大量輸送、定時運行  
事故・災害の発生率が低い

## 海上輸送



重厚長大貨物の輸送  
長距離輸送

## 航空輸送

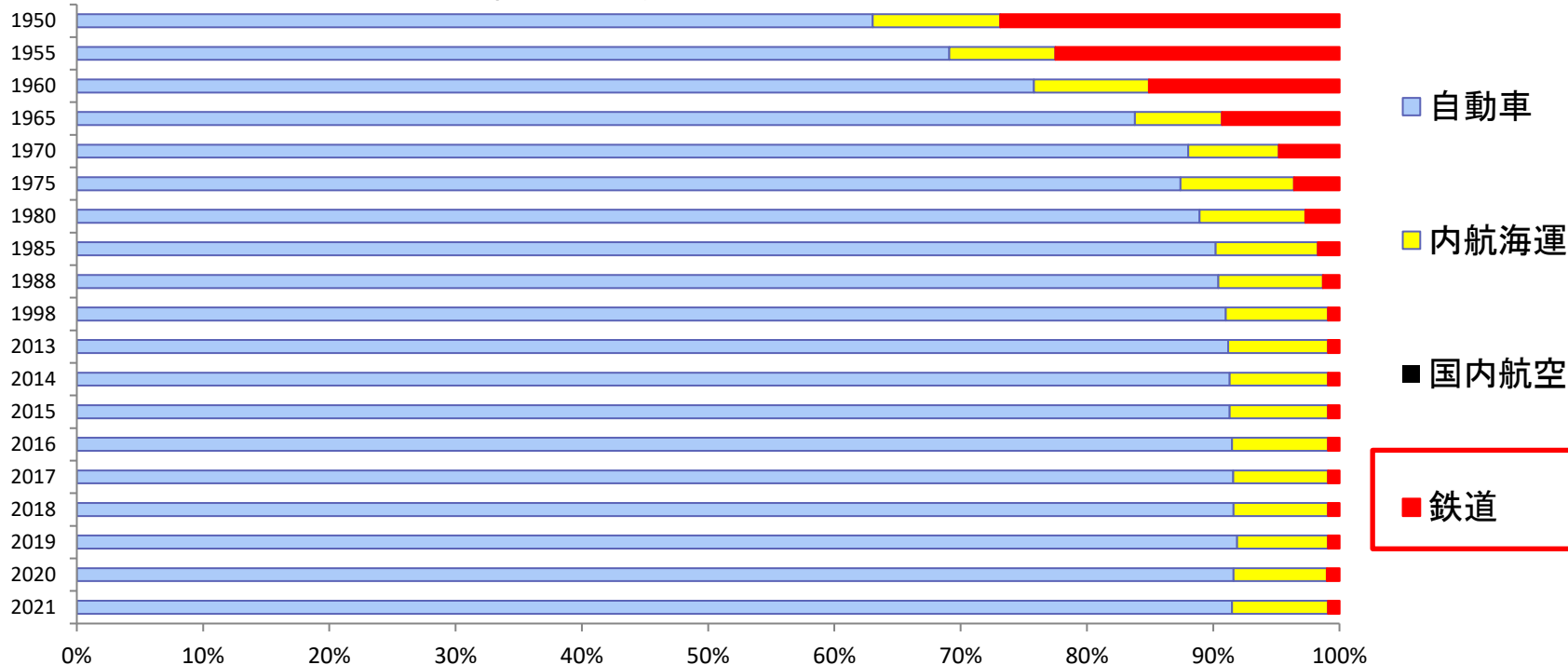


緊急性の高い輸送  
高付加価値貨物の輸送

# 輸送モード別分担率の変遷<トン数ベース>

輸送分担率：総貨物輸送量のうち、ある輸送機関がどのくらいの割合を担ったかを示す指標 ⇒ 鉄道貨物輸送はトン数ベースでは全体の1%

輸送トン数で見た分担率



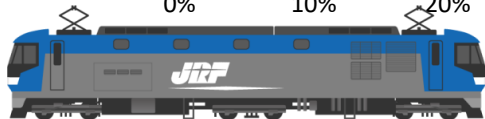
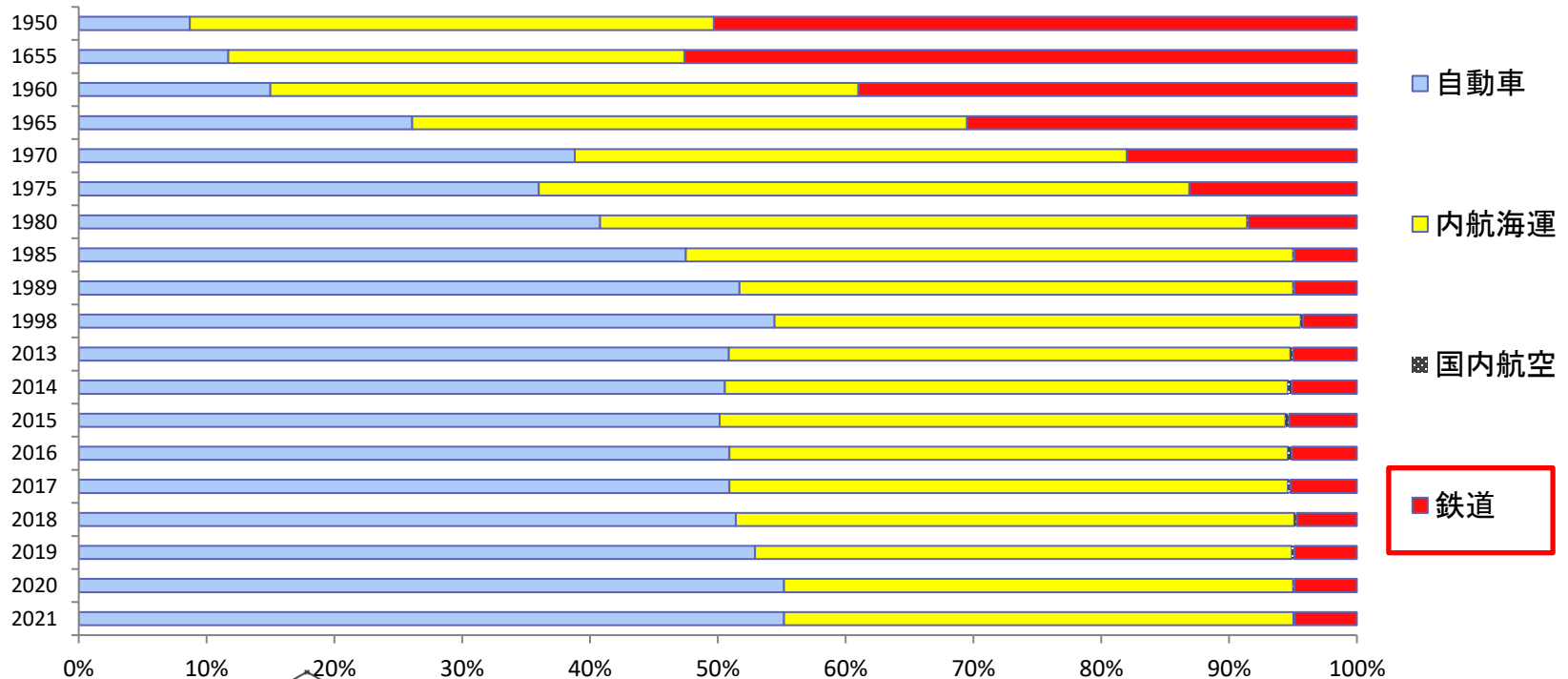
出所：交通関連統計資料集より作成

# 輸送モード別分担率の変遷<トンキロベース>

## 鉄道貨物輸送はトンキロベースでは約5%

トンキロ⇒貨物の重量（トン）とそれが輸送された距離（キロメートル）との積  
(例) 1tの貨物を1km運んだ場合は「1トンキロ」、1tを10km運んだ場合は「10トンキロ」

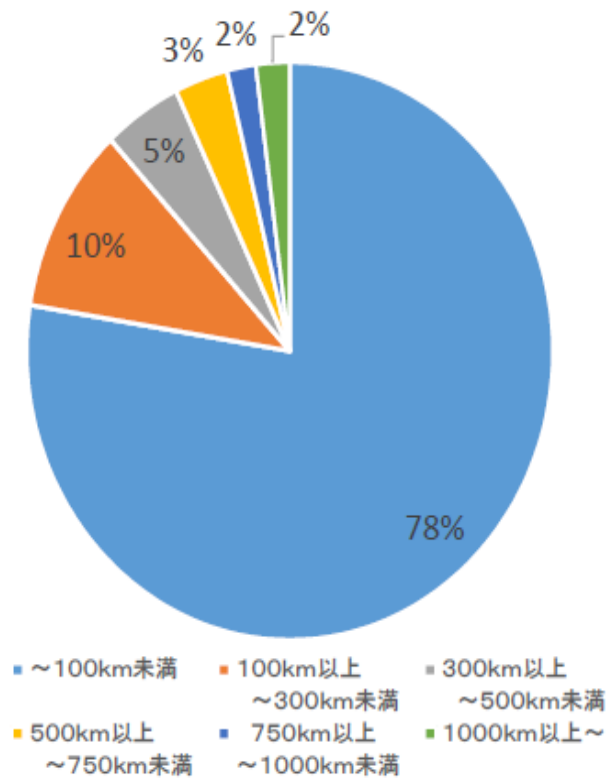
輸送トンキロで見た分担率



出所：交通関連統計資料集より作成

# 国内貨物の距離帯別 輸送機関別分担率

距離帯別輸送量の割合(2017年度)



輸送機関別距離帯別輸送量の割合(2017年度)



全体の3/4は100キロ未満の輸送

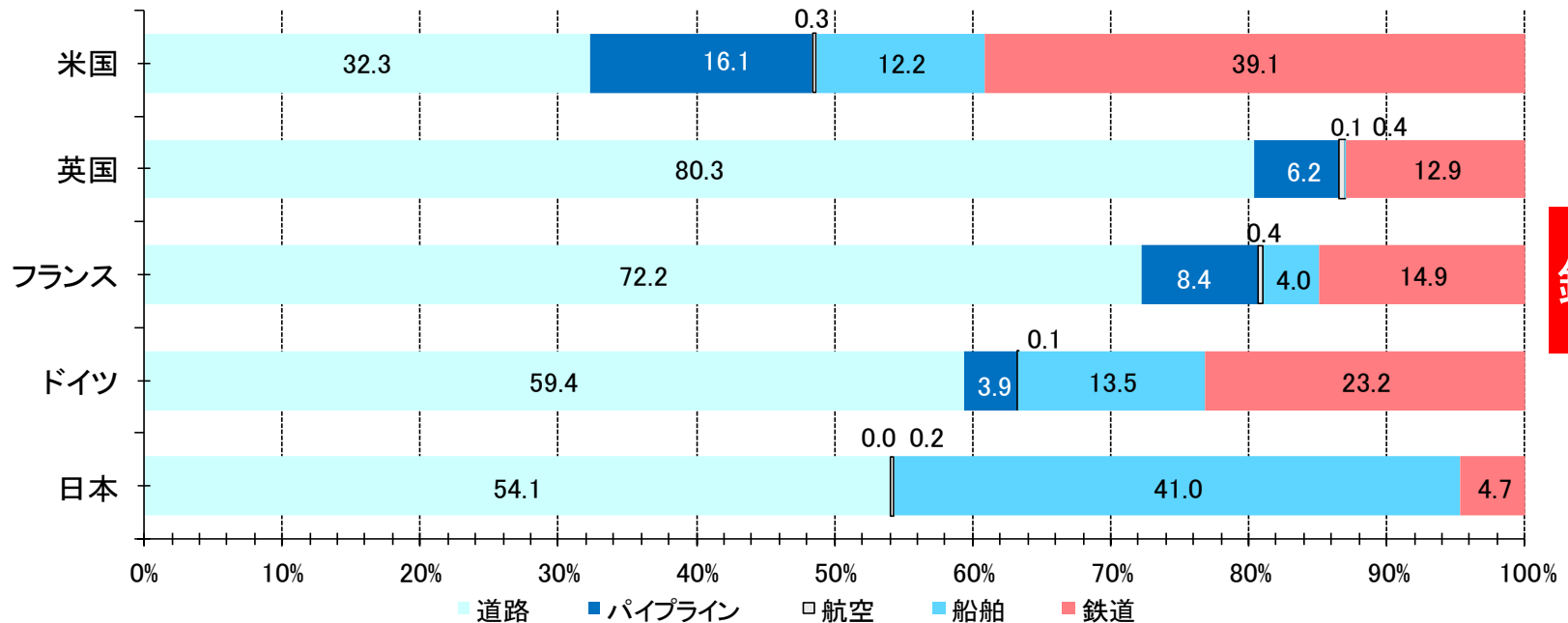
長距離輸送になると海運・鉄道が増える

出所: 国土交通省ホームページ資料より引用

# 各国の輸送機関別分担率

欧米各国では「鉄道」の輸送分担率が比較的高い

国内貨物の輸送量の輸送機関別分担率の国際比較(トンキロベース)



鉄道

- (注) 1 日本は2011年度、米国、英国、フランス、ドイツは2009年の数値。  
 2 米国は、そのうち道路については2003年の数値、パイプラインについては2008年の数値。  
 3 米国は米国運輸省、英国、フランス、ドイツについてはEU及び国際民間航空機関調べ。  
 4 英国、フランス、ドイツの船舶は内陸水路によるものに限る。

資料：国土交通省

# 各輸送モードの特徴

輸送モード	メリット	デメリット
自動車輸送	<ul style="list-style-type: none"><li>・ドアツードア輸送が可能</li><li>・集荷・到着時間の柔軟性</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・大量輸送、長距離輸送に限界あり</li><li>・地球環境負荷が大きい</li><li>・往復の荷量に差があると割高</li></ul>
鉄道輸送	<ul style="list-style-type: none"><li>・長距離・大量輸送が可能</li><li>・地球環境負荷が小さい</li><li>・中・長距離輸送は割安</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・人気線区の輸送枠が確保困難</li><li>・振動・衝撃が多い</li><li>・輸送障害の発生に伴う遅延</li><li>・復旧に時間が掛かる</li></ul>
海上輸送	<ul style="list-style-type: none"><li>・大量輸送が可能</li><li>・運送料が廉価</li><li>・ほとんどの物を運べる</li><li>・地球環境負荷が小さい</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・時間がかかる。緊急輸送に適さない</li><li>・出発日が限定される</li><li>・輸送地域に制限がある</li></ul>
航空輸送	<ul style="list-style-type: none"><li>・輸送速度が速い</li><li>・飛行中の損傷が少ない</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・運賃が高い</li><li>・地球環境負荷が大きい</li><li>・輸送貨物に制限（サイズ・危険品）</li></ul>

サプライチェーンは輸送のつながり

注目すべきは組み合わせ

# 自動車輸送の運賃体系

種類		運賃計算方法	特 徴
貸切	貸切	時間制 車種 × 時間帯 (4時間/8時間)	帰り荷が確保できないと割高
	引越	距離制 車種 × 距離帯	荷役・荷造料を加算
特別積合せ	積合せ (特積み)	重量帯 × 距離帯	箱数に関係なく発地荷送人・着地荷受人が同一であれば1口扱い 容積重量は1m <sup>3</sup> を280kgに換算
	宅配便	荷物サイズ (重量・大きさ) × 地域ブロック間	重量1口1個30キログラム以下の 貨物に特別な名称を付して行う

運賃は事後届出制、幅運賃が（概ね10%の範囲内）が適用される



荷物の種類や重量・容積によって使い分ける

〔運賃の規制緩和〕 1990年 認可制⇒事前届出制、2003年 事前届出制⇒事後届出制

# 海上輸送（各種専用船）

セメント専用船



鋼材輸送専用船



このほかに、自動車専用船、油送専用船（ダーティータンカー、クリーンタンカー）、LPG専用船、LNG専用船、鉍石専用船、バルク貨物専用船（バラ積み船）、木材専用船など、様々な専用船がある。

画像出所：日本海運株式会社ホームページ

# 海上輸送（コンテナ貨物船）



出所 川崎汽船株式会社ホームページ

# 内航海海上コンテナの運賃

$$\begin{array}{r} \text{コンテナ一貫輸送料金} \\ = \text{集荷料金} + \text{海上運賃} + \text{配達料金} \\ \quad (1) \qquad \qquad (2) \qquad \qquad (3) \end{array}$$

(1) 集荷料金 指定出荷積み込み地域から発港コンテナヤードまでの輸送料金  
〔積み込みは車上受けとし、コンテナ内積み付けは運転手〕

(2) 海上運賃 発港コンテナヤードから着港コンテナヤードまでの海上輸送料金

$$\begin{array}{l} \text{海上運賃} = \text{港湾荷役料(コンテナヤードから船積まで)} \\ \quad + \text{運賃(海上輸送)} + \text{コンテナ使用料} + \text{取扱料} \\ \quad + \text{港湾荷役料(船揚からコンテナヤードまで)} \end{array}$$

(3) 配達料金 着港コンテナヤードから指定配達地域までの輸送料金  
〔車上渡しとし、コンテナ内でのパレット等の積み付け作業は運転手〕

大口割引・季節料金の設定有／お客様のコンテナヤードへの持ち込み引取りも可能

# 海上輸送（RORO船）



RORO船とは、Roll-On/Roll-Off shipの略

ランプウェーを備え、搭載されるトレーラーなどの車両がクレーンなどに頼らず  
自走で搭載/揚陸できる貨物船

# 航空貨物輸送

## 航空機の種類

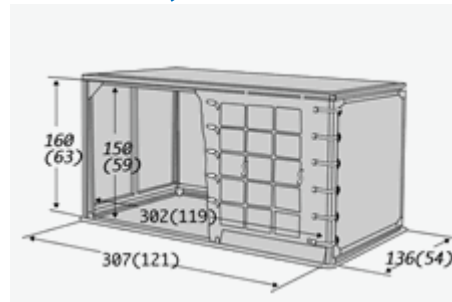
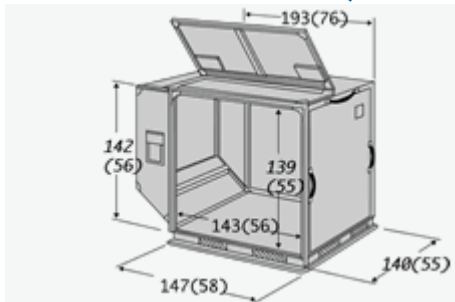
旅客機

ベリー(客室の床下にある貨物室)に積載

フレーター

航空機全体が貨物室の貨物専用機に積載

〔ベリーコンテナ〕



〔イグルー〕



出所 ANA CARGO HP

航空貨物輸送は、基本的にバラ積みでなく、コンテナ・ローディングやパレット・ローディングが採用されている。これらの積載方式に使われる機材を、Unit Load Device (ULD) と呼ぶ

# 航空輸送（フレーター（Freighter））



Freighterとは、貨物船・貨物輸送機を意味する  
貨物専用航空機をFreighter（フレイター）と呼ぶ

出所 ウィキペディア

# 国内航空貨物の運賃

貨物運賃（純運賃額）は、実重量と容積重量を比べて、その大きい方が適用される。タリフはゾーン運賃制

$$\text{容積重量 (kg)} = \text{長さ (cm)} \times \text{幅 (cm)} \times \text{高さ (cm)} \div 6,000$$

1kg当り6,000cm<sup>3</sup>を越える容量の貨物の純運賃額は、6,000cm<sup>3</sup>につき1kgの割合で計算し、6,000cm<sup>3</sup>未満の端数は1kgに切り上げる。

## ANA CARGO ゾーン分類及び対象空港

### ■ゾーン分類及び対象空港

**A** 利尻/稚内/オホーツク紋別/女満別/中標津/釧路

**B** 旭川/新千歳/函館

**C** 大館能代/秋田/庄内/新潟/仙台/福島

**D** 羽田/成田/八丈島

**E** 能登/小松/富山/中部/静岡

**F** 伊丹/関西

**G** 鳥取/米子/萩・石見/岡山/広島/岩国/山口宇部/高松/松山/高知

**H** 福岡/北九州/大分/佐賀/長崎/対馬/五島福江

**I** 熊本/宮崎/鹿児島

**J** 那覇/宮古/石垣

出所 ANA CARGOホームページ

# 航空貨物の危険物

航空機は、気圧が低く、高い高度を飛ぶ一種の密室であるため、『危険物』扱いとなる貨物の範囲が広い

〔危険物の一例〕



危険物とは、国際連合が定めている国際連合危険物輸送勧告 (United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods) に記載されている9つの分類と区分に1つ以上該当する物質を指します。

〔9つの分類〕

1. 火薬類
2. ガス
3. 引火性液体
4. 可燃性物質
5. 酸化性物質
6. 毒物
7. 放射性物質
8. 腐食性物質
9. その他(ドライアイス・リチウム電池等)

# 鉄道コンテナの運賃

配送料

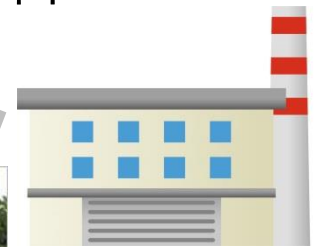


鉄道運賃

コンテナ貨物駅 ~ コンテナ貨物駅



到着料



写真出所 :  
JR貨物HP

**コンテナ運賃 = 配送料 + 鉄道運賃 + 到着料**  
※「附帯料金」が加算される場合があります

< 鉄道運賃 >

5tコンテナ：トン単価 × 運賃計算トン数（5t） × 割引・割増率）

10tコンテナ：トン単価 × 運賃計算トン数（8.5t） × 割引・割増率）

割 増： Lサイズコンテナ・貴重品・危険品 など

割 引： 私有コンテナ貨物・返送私有コンテナ・荷造り用品 など

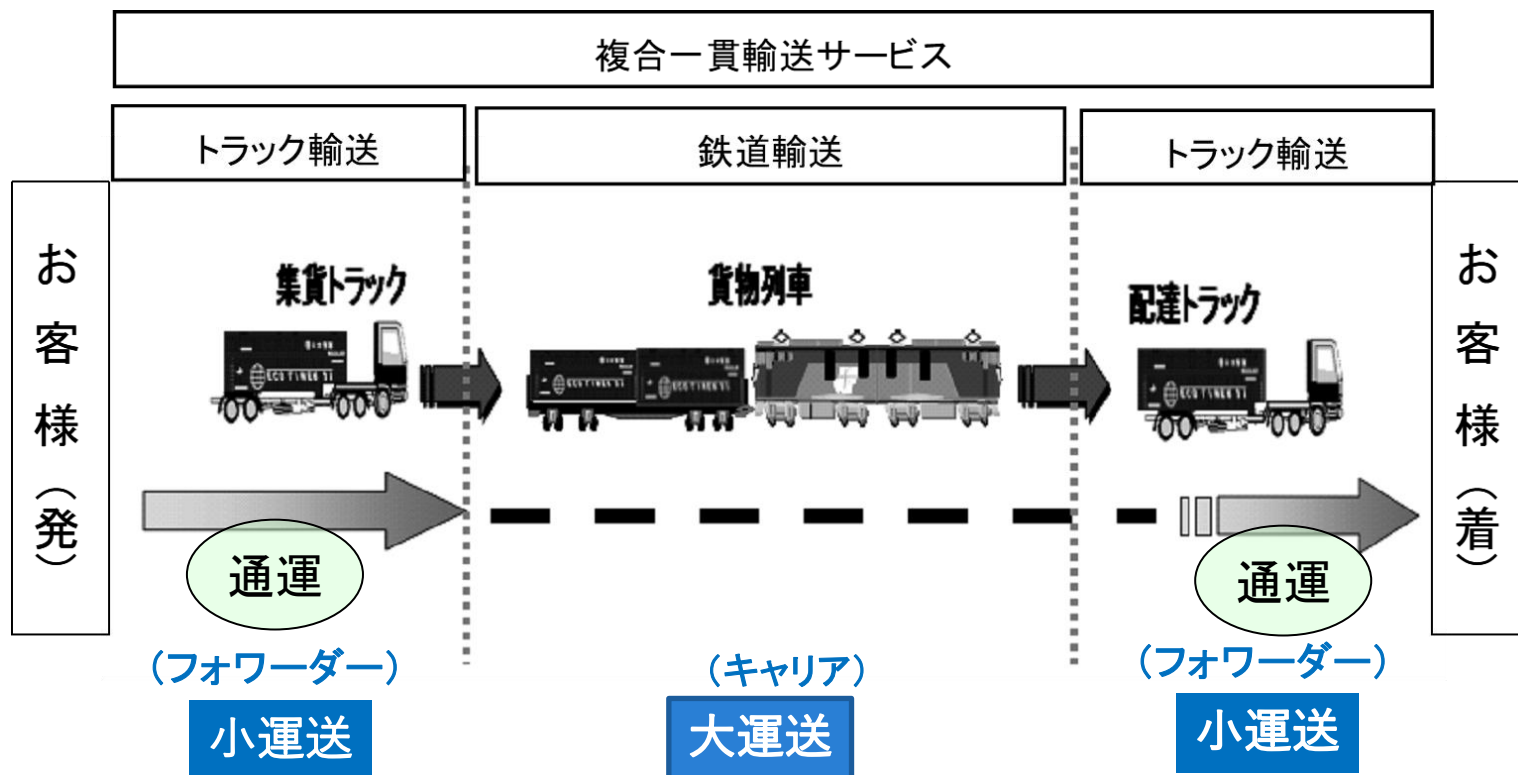
# 鉄道利用運送事業の概要

「通運」の歴史を通じて学習します

# 鉄道利用運送事業とは（事業の役割）

鉄道貨物輸送には、荷主自らが集貨・配達等を行う特別な場合を除いて必ず鉄道利用運送事業者が関わります

【鉄道利用運送事業の役割】



# キャリアとフォワーダー

## キャリア (Carrier)

船や飛行機などの輸送ハードを持っている会社  
通常は、船会社・航空会社のことを指すことが多い (通運ではJR貨物)



## フォワーダー (Forwarder)

一般に仲介人として荷主と輸送会社 (運送人) を結びつけて関連する書類の作成やドアツードア輸送を行う代理業者を言う。貨物利用運送事業者。  
荷主から貨物を預かり、他の業者の運送手段 (船舶、航空機、鉄道、貨物自動車など) を利用し運送を引き受ける事業者のことを指す  
(通運では鉄道利用運送事業者)

## 〔インテグレーター (Integrator)〕

フォワーダーとキャリアーの二つの業務を一つの企業グループで統合 (インテグレート) して行うのがインテグレーター



★世界の巨大インテグレーター

フェデックス (米国) ・ UPS (米) ・ DHL (独)

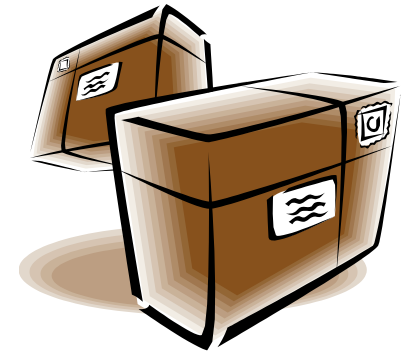
# 通運事業の生い立ち

## 鉄道もトラックもない時代の貨物輸送

貨物輸送では、水運（船・舟）が大きな役割を果たしていた

## 鉄道ができる以前の陸上貨物輸送

- ・ 馬、飛脚等（伝馬所・飛脚問屋中心）
- ・ 明治政府は信書遞送（郵便）を官営事業とし、  
（1871（明治4）年）  
その他の陸上貨物輸送を「陸運元会社」へ分離  
（1872（明治5）年）
- ・ 馬車による貨物輸送網が続々と出来上がる

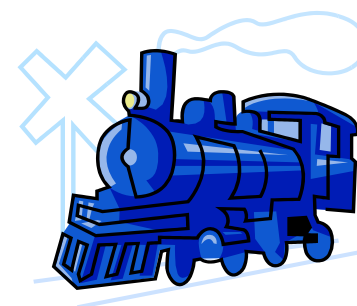


# 通運事業の生い立ち II

## 鉄道開通（1872（明治5）年）以降の陸上貨物輸送

- ・ 鉄道が各地で次々と開通、鉄道網が全国に広がる

⇒馬車を利用した貨物輸送は、急速に衰退



- ・ 「陸運元会社」は、鉄道貨物の取扱いを開始

発駅・着駅における積卸・輸送（集貨・配達）

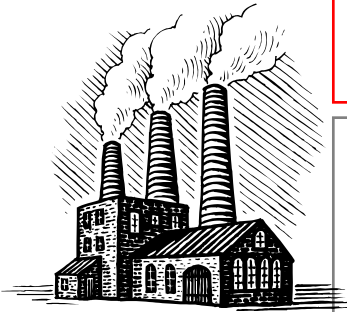


これが通運事業の始まり

「通運」は、19世紀から足かけ3世紀、  
150年以上にわたって継続している事業

# 通運事業の変遷

鉄道輸送・鉄道利用運送事業は  
日本の社会的・経済的発展の影響を強く受ける



## 鉄道利用運送事業の変遷

1871(明治4)年	陸運元会社設立
1875(明治8)年	内国通運会社と改称
1879(明治12)年	陸上貨物輸送事業の自由化
1910年代(大正)	零細小運送業者の乱立 (約3000社)
1919(大正8)年	公認運送取扱人制度
1937(昭和12)年	小運送業法公布 日本通運株式会社法公布
1941(昭和16)年	日本通運への統合開始(昭和20年まで)
1950(昭和25)年	通運事業法施行

※小さい資力でも  
事業が可能  
(天秤と労働力のみ)  
業者乱立

※大正15年  
1駅1店制

※昭和16年  
太平洋戦争勃発  
(1駅1店制の小運送業者  
統合)

※小運送業法と  
日本通運株式会社法  
廃止

※終戦

小運送業の複数化新規免許発行 独占禁止、サービス向上

# 鉄道利用運送事業の規制緩和

規制緩和の背景 : 荷主の物流ニーズの多様化・高度化

## 1950年 通運事業法

- \* 事業の開始 . . . 免許制
- \* 運賃・料金の制定・変更 . . . 許可制

## 1990年 貨物運送取扱事業法

- \* 事業の開始 . . . 許可制
- \* 運賃・料金の制定・変更 . . . 事前届出制

## 2003年 貨物利用運送事業法

- \* 事業の開始 . . . 第一種貨物利用運送事業 = 登録制  
第二種貨物利用運送事業 = 許可制
- \* 運賃・料金の制定・変更 . . . 事後届出制

鉄道利用運送事業者として、  
コスト競争力、物流品質、商品企画力、販売開発力等の向上が必要

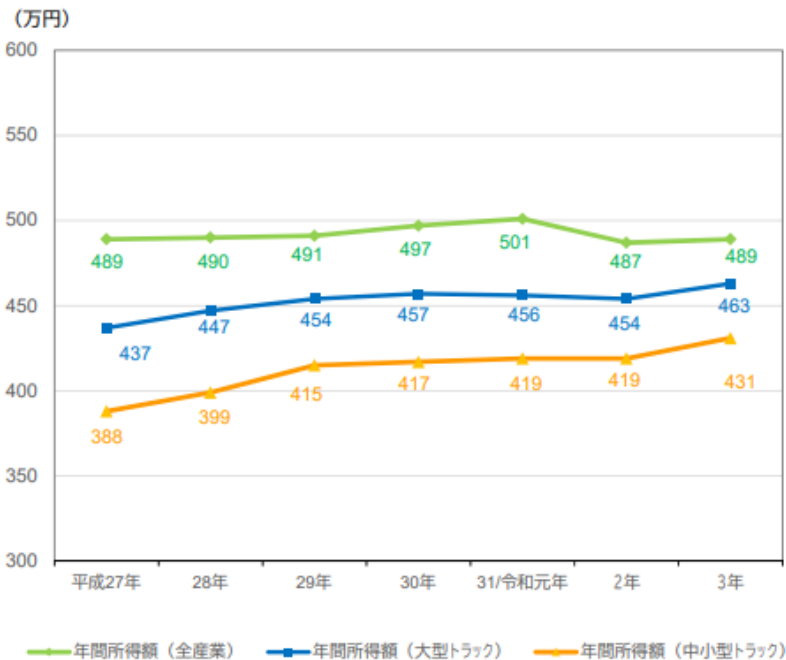
# 物流を取り巻く課題

# ドライバー不足の要因

自動車運送事業（自動車運転業務従事者＝ドライバー）の就業構造

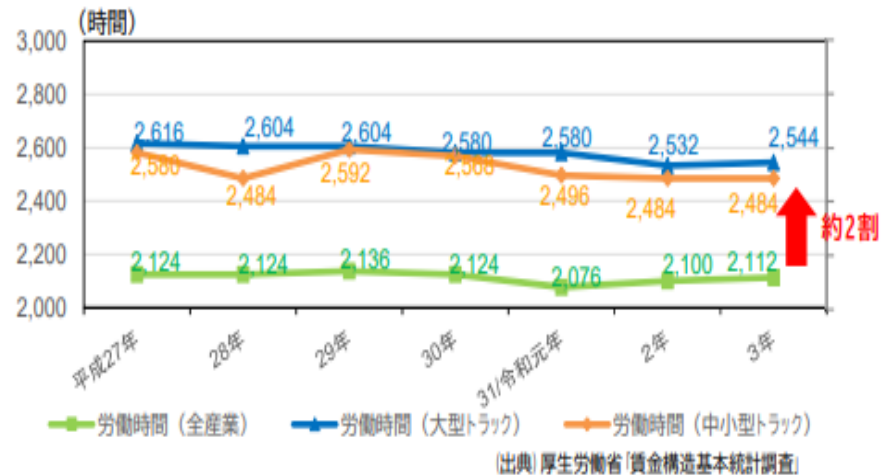
- ◆賃金：全産業平均より5～10%低い
- ◆労働時間：全職業平均より2割長い

トラックドライバーの年間所得額の推移



(出典) 厚生労働省「賃金構造基本統計調査」から国土交通省自動車局にて作成

労働時間

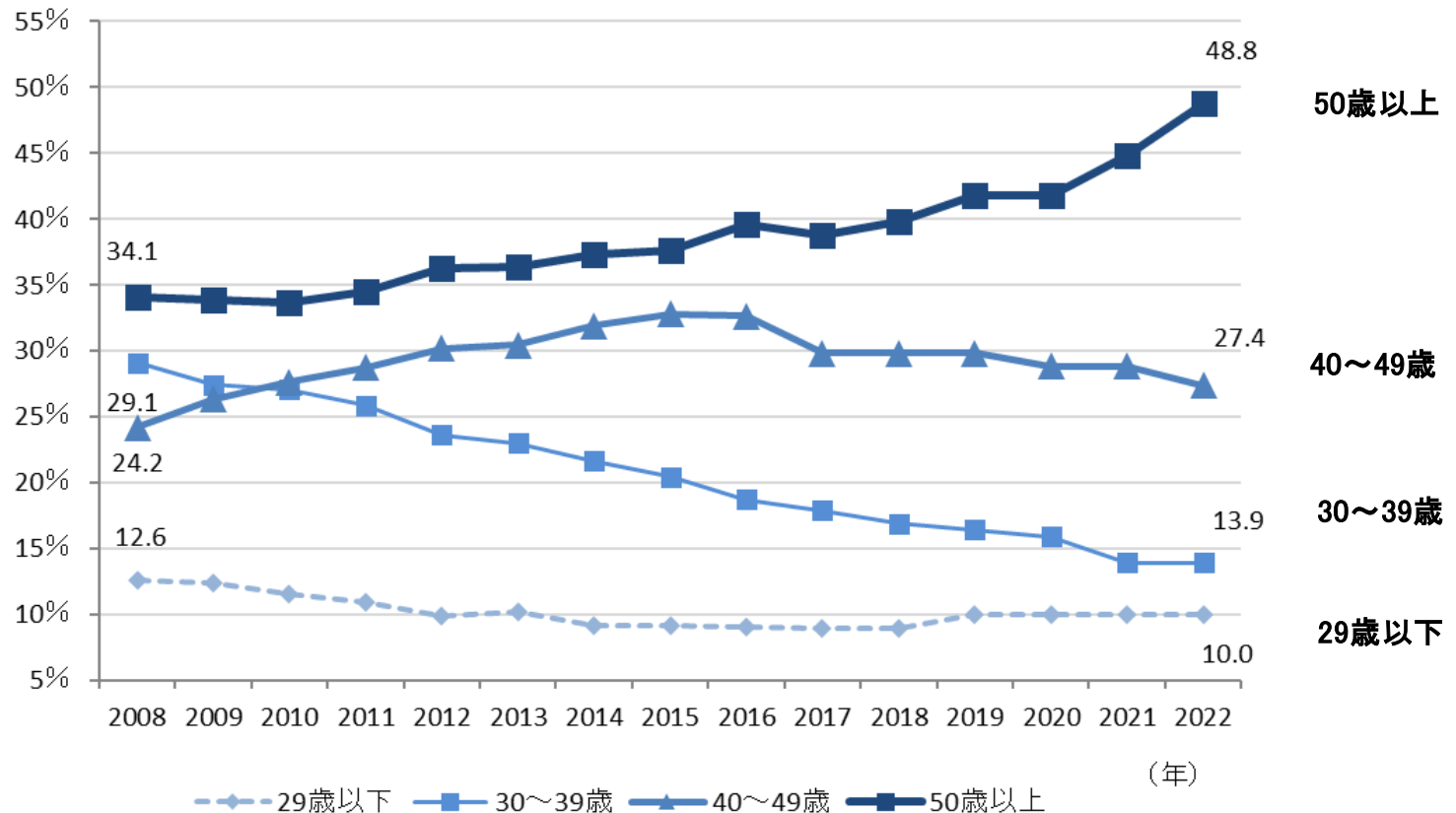


出所：いずれも国土交通省ホームページ

# トラックドライバーの高齢化

ドライバーの約半数が50歳以上、約1割は65歳以上

## トラックドライバーの年齢構成



出典：総務省「労働力調査」より作成

# 働き方改革関連法のドライバーへの適用

物流産業を魅力ある職場とするため、

- 自動車運転業務に時間外労働の上限時間「年960時間」が適用
- 「改善基準告示」も改正

区分	改善基準告示の主な内容
拘束時間 1年、1カ月	1年 <b>3,300時間</b> 以内、1ヵ月 <b>284時間</b> 以内 (労使協定がある場合、年間最大年 <b>3,400時間</b> 以内、 1年のうち6か月までは310時間まで延長可)
最大拘束時間	1日原則13時間以内 最大 <b>15時間</b> 以内 (14時間超は週2回まで)
休息期間	継続 <b>11時間</b> 以上与えるよう努めることを基本とし <b>9時間</b> を下回らない
運転時間	<b>2日平均</b> で <b>9時間</b> 以内、 <b>2週間平均</b> 1週 <b>44時間</b> 以内
連続運転時間	<b>連続4時間</b> 以内

時間外労働の  
一般則は  
年720時間

# 物流の2024年問題 おさらい

- トラックドライバーへの「時間外労働の上限規制適用」「拘束時間の上限見直し」により長時間労働が是正。ドライバー一人当たりの稼働時間が確実に減る
- 荷待ち・荷役時間削減、物流の効率化など対策を講じなければ、2030年度には輸送能力の34.1%（営業用トラックで9.4億トン相当）が不足する

何も対策を講じなければ、運べない荷物が出て物流が停滞し、  
経済活動や国民生活にも影響が及ぶ  
= 「物流の2024年問題」

- ・特に、拘束時間の長い「長距離トラック輸送」に大きな影響
- ・サービスレベルを維持するには、より多くのドライバーが必要  
ドライバーにとって、時間外手当減＝収入減・・・>魅力低い
- ・労働力人口が減る中、人手に頼ることはできない
- ・物流の効率化が必要だが、物流事業者だけの努力ではムリ

物流に  
大きな変革  
が必要

# 2024年問題による影響

	問題点	必要な対応策
運送事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ドライバーの離職</li> <li>• 稼働時間減少に伴う売上・利益減</li> <li>• 物流効率化が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ ドライバー、物流従事者の処遇・労働環境改善</li> <li>⇒ 運賃・料金値上げ</li> <li>⇒ 荷待ち・荷役時間削減 労働負荷低減、省人・省力化 輸送の効率化 積載率向上</li> </ul>
荷主企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供されるサービスレベルの低下 附帯作業や時間指定、突発的な依頼 リードタイム延長</li> <li>• 輸送手段の確保が難しくなる (特に長距離トラックの確保)</li> <li>• 運賃・料金上昇 = 物流コスト増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 荷待ち・荷役時間削減、 労働負荷低減</li> <li>⇒ 輸送の効率化</li> <li>⇒ 積載率向上</li> </ul>

# 物流効率化 具体的な対応策

荷待ち時間の短縮	<ul style="list-style-type: none"><li>トラック予約受付システムの導入</li><li>集荷・出荷/納品時間の分散・見直し</li><li>リードタイムの延長、荷受けバースの確保・改善など、出荷・荷受け体制の見直し</li></ul>
荷役時間の短縮	<ul style="list-style-type: none"><li>パレット化によるバラ積みからパレット積みへの切替え、手荷役の削減</li><li>テールゲートリフターの導入</li><li>フォークリフトなど荷役機器の配置</li></ul>
輸送の効率化	<ul style="list-style-type: none"><li>配車管理・運行管理システムの導入による配車計画と運行経路の最適化</li><li>往路＝調達物流、復路＝製品物流を組み合わせたラウンド輸送</li><li>共同物流、共同輸配送</li><li><u>長・中距離トラック輸送から鉄道・船舶輸送へのモーダルシフト</u></li><li>長距離輸送から中継輸送への切り替え（中継地点でのスイッチ輸送）</li></ul>
積載率の向上	<ul style="list-style-type: none"><li>発注の早期前倒し、発注量の平準化</li><li>重量貨物（飲料・酒類など）と軽量貨物（菓子など）の混載輸送による荷台の空きスペースの有効利用</li></ul>

モーダルシフトは、輸送の効率化の重要な対応策の一つ

# 物流の変革に向けた政府の後押し

■ 「持続可能な物流の実現に向けた検討会」 (経産省、農水省、国交省)

持続可能な物流の実現に向けた検討会  
最終取りまとめ

■ 「我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議」 (内閣官房)

物流革新に向けた政策パッケージ

8月  
に向けた検討会

■ 「物流改革に向けた政策パッケージ」 (2023年6月)

令和5年6月2日

我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議

■ 「物流革新緊急パッケージ」 (2023年10月)

■ 「物流の適正化・生産性向上に向けた荷主事業者・物流事業者の取組に関するガイドライン」 発出 (2023年6月)

■ 「改正物流法 (新物効法)」 公布 (2024年5月)

(流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律及び貨物自動車運送事業法の一部を改正する法律)

■ 同法施行 (2025年4月予定)

基本方針や荷主・物流事業者等の判断基準等

2026年4月(想定)物流統括管理者 (CLO) の選任

特定事業者の指定、中長期計画の提出・定期報告

物流革新緊急パッケージ

- 物流産業を魅力ある産業とするため、働き方改革に関する法律が昨年4月から適用される一方、物流の労働者が急増する2024年度以降は、労働者の確保が課題となる。特に労働者不足は、2024年度に14.4%、2025年度には24.9%の増減率となる見込み。このため、本年6月に「物流革新に向けた政策パッケージ」を決定。
- 今後、2024年が訪れる中、賃上げや人材確保など、早期に具体的な成果が期待される見込みの速やかな労働協約の締結を促すことと、2025年度以降の労働力不足の解消に向けた可能な施策の検討を促す。以下が概観として、必要な施策の体系的な取組を図示する。
- この他、中長期計画の策定など、政策パッケージの施策を着実に実施し、進捗の管理を行う。

1. 物流の適正化

- 即効性のある労働環境改善・物流DXの推進
- モーダリティの推進
- トラック運転手の労働負担の軽減、若い世代の多様な働き方
- 物流拠点の機能強化や物流ネットワークの形成・変遷
- 物流事業者の働き方改革
- 標準仕様のバレット導入や物流データの標準化・連携の促進
- 燃費効率高規格等取組を促す物流DXの推進 (物流拠点の脱炭素化、車両のEV化等)
- 物流運送料金の大口・多額取引の拡充促進の継続
- 運送情報の電子化の推進等による特殊車両運行制度の利便性向上

2. 荷主・消費者の行動変容

- 平均の再配達率を半減する取組的な取組
- 政府広報やメディアを通じた意識改革・行動変容の促進強化

3. 競争力の創出し

- トラックの中心となる荷主・元請事業者の監視体制の強化 (集中監視月間) (11~12月の集約)
- 荷主による物流事業者の選定基準の明確化 (労働環境改善、賃上げ、労働力確保、労働者不足対策等)
- 荷主・物流事業者間の関係や関係強化・関係強化の取組による「標準化推進」の引き上げ (車内IC対応予定)
- 公正な競争の確保、働き方改革、賃上げ等に向け、次期議員会合での法制化を推進
- 労働者に対する労働環境改善の取組
- 労働者に対する労働環境改善の取組

# ドライバー不足は「自動運転」が解決？

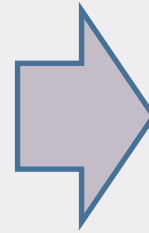
「自動運転」（＝無人運転）が普及すれば、  
ドライバー不足は解決に向かうが、・・・

自動運転の普及までには・・・

開発  
(技術面)



実用化  
(社会・制度)



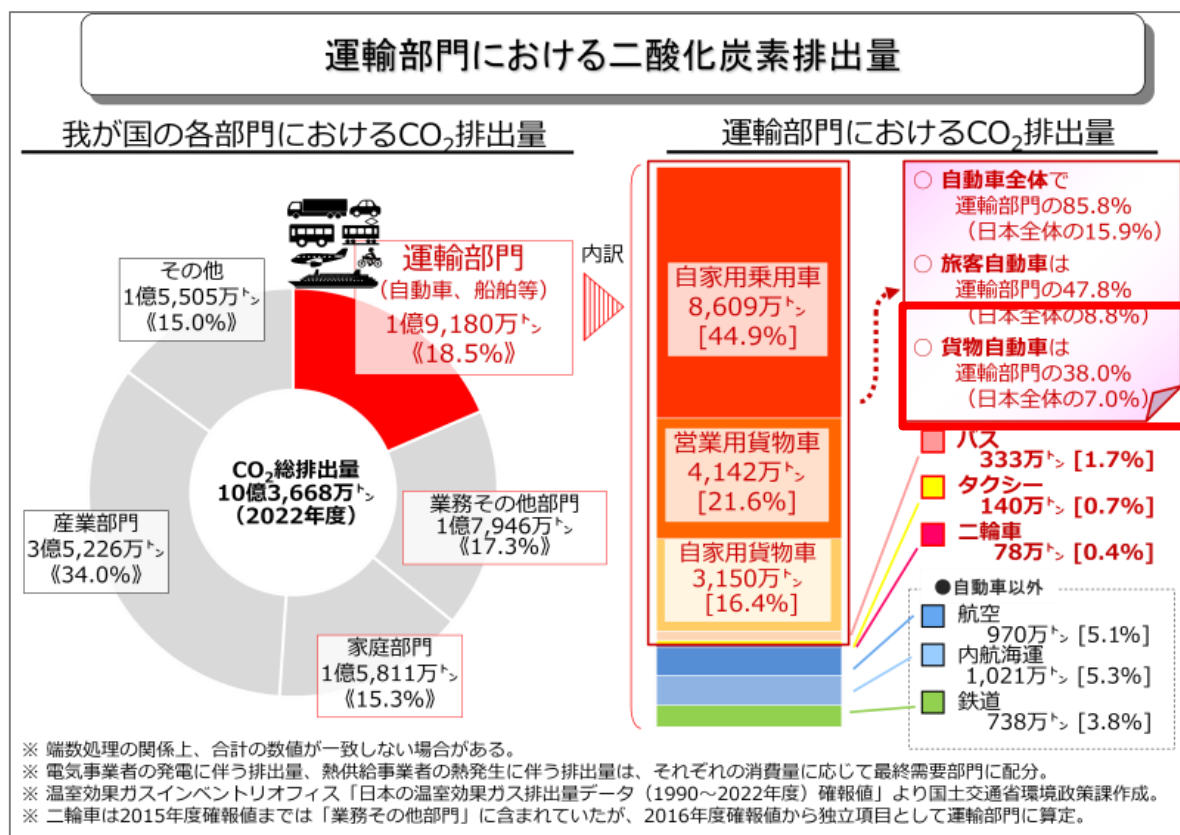
普及  
(価格面・利便性)

自動運転普及までは時間がかかる  
それまで持ちこたえないと・・・

# 温室効果ガス排出量削減

# 運輸部門のCO2排出量

運輸部門のCO2排出量は、わが国全体の2割弱  
トラックのCO2排出量は、わが国全体の7.0%にあたる



出典 : 国土交通省 ホームページより引用

# 日本の温室効果ガス排出削減の取組み

「京都議定書」 (2002年受諾) 温室効果ガス排出削減の国際的枠組み

2008年～2012年に温室効果ガス排出量を、1990年比で▲6%削減する  
数値目標に取り組み、▲8.7%削減を実現

「パリ協定」 (2016年11月発効)

2020年以降の温室効果ガス排出削減の新たな国際的枠組み

世界の平均気温の上昇を産業革命以前と比較し2°Cより十分低く保つ

世界各国で本格的な取り組み

日本の中期目標 温室効果ガスの排出量削減

(2016年時点) 2030年度までに 2013年度比で▲26%減

カーボンニュートラル宣言時に取組みを強化

(2020年時点) 2030年度までに 2013年度比で▲46%減

さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく

# 2050年カーボンニュートラル宣言

我が国は、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。（第二百三回国会における菅内閣総理大臣所信表明演説より抜粋）

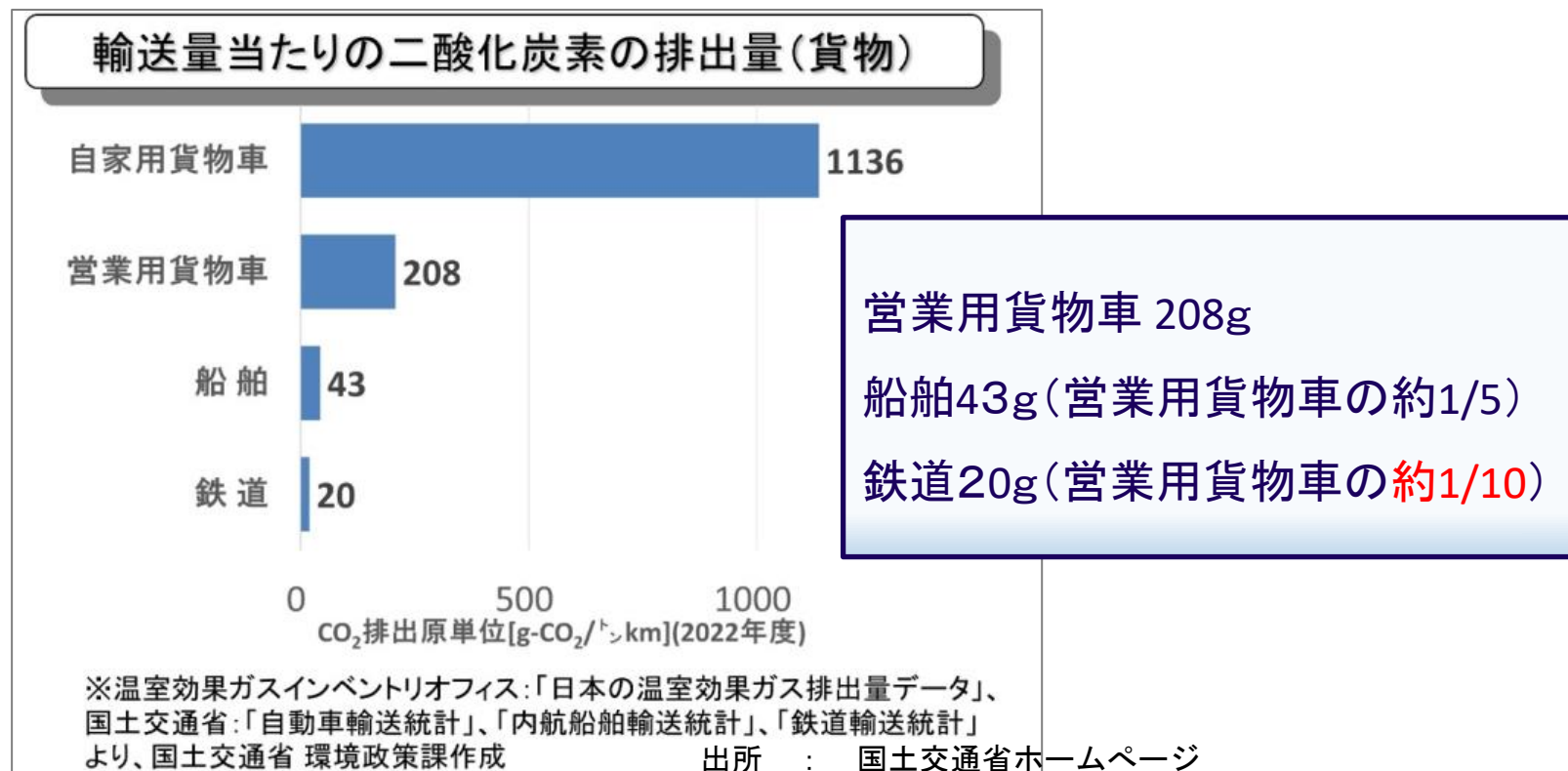
## 「カーボンニュートラル」とは

温室効果ガス（温暖化ガス）の排出量を実質的にゼロにすること

実質的にゼロにするとは、  
温室効果ガスの“排出”と“吸収”で「ネットゼロ」とすることを意味する  
植林を進めることで森林によってCO<sub>2</sub>を吸収したり、  
CO<sub>2</sub>を地下に埋めることや原料として再利用することも手段の一つ

# 輸送モード別 輸送量当たりのCO<sub>2</sub>排出量

1 トンの貨物を 1 km運ぶのに排出されるCO<sub>2</sub>の比較 (単位: g-CO<sub>2</sub>/t.km)



鉄道貨物輸送のCO<sub>2</sub>排出量は、営業用トラックの約10分の1

# モーダルシフトは、持続可能な社会の実現へ貢献

## サステナブル経営

長期的な視点に立って  
「持続可能な社会の実現」に貢献する経営

カーボンニュートラル社会の実現や、地球環境の保全に貢献  
企業の社会的評価、企業価値の向上につながる

## SDGs (持続可能な開発目標)

(Sustainable Development Goals)

2015年国連サミットで採択された  
国際目標

持続可能な世界を実現するための  
17のゴール・169のターゲットから構成

“地球にやさしい輸送手段”を選択する「モーダルシフト」は  
「サステナブル経営」の実践

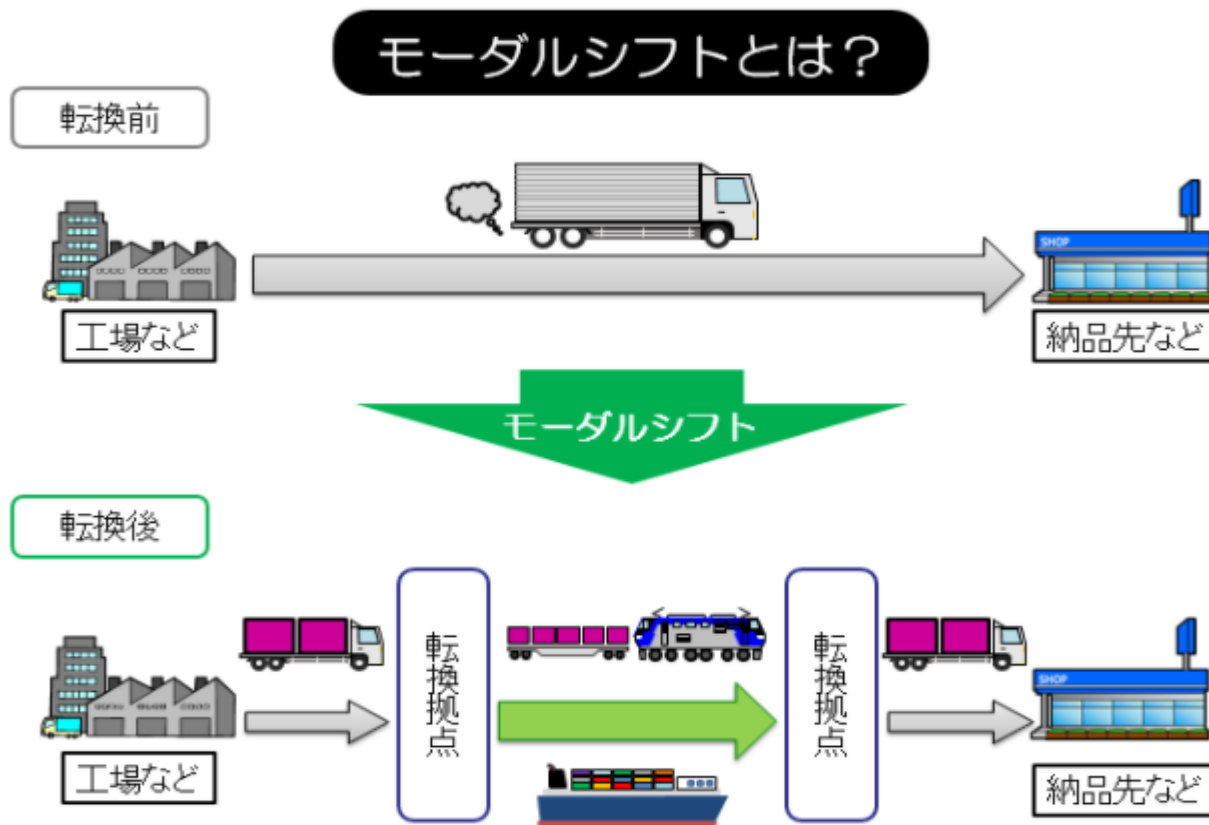
「地球環境保全」と「荷主企業の社会的評価・企業価値向上」を両立

# 鉄道貨物輸送への モーダルシフト

# モーダルシフトとは

## モーダルシフト

貨物の輸送手段を転換すること。一般的にトラック輸送を鉄道や船舶を使った輸送に転換すること



出所 : 国土交通省ホームページ

# モーダルシフトとは

## モーダルシフト

貨物の輸送手段を転換すること。一般的にトラック輸送を鉄道や船舶を使った輸送に転換すること

全行程をトラックで輸送

シフト(転換)

モーダルシフト

鉄道・船舶輸送のメリット

×  
組み合わせ

トラック輸送の機動性

- ・ CO<sub>2</sub>と排気ガスの排出削減
- ・ 化石燃料使用量の削減
- ・ トラックの道路交通量減少に伴う環境改善（騒音・排気ガス・交通渋滞等）
- ・ 輸送量に比してドライバー人員の削減（労働力不足解消）に貢献

# 新たなモーダルシフト

## モーダルシフト

貨物の輸送手段を転換すること

全行程をトラックで輸送

シフト(転換)

## 多様な輸送モードの活用

- ◆ 大型トラックから「ダブル連結トラック」へのシフト  
(大型トラック2台分を1台で輸送)
- ◆ 鉄道輸送と海上輸送を組み合わせた「モーダルコンビネーション」  
(Sea & Rail)
- ◆ 「自動運転トラック」と通常のトラックの組み合わせ  
(発：トラック⇒自動運転トラック⇒トラック：着)
- ◆ 「自動運転トラック」と「鉄道」の「モーダルコンビネーション」  
(発：鉄道⇒自動運転トラック⇒鉄道：着)

# モーダルシフトを推進するためには

荷主がモーダルシフトへの抵抗感を持っている？  
モーダルシフトの重要性は理解しているが・・・

モーダルシフトの進展を阻害していると考えられる要因は？



## 輸送コスト

- ・ 相対的にトラックより割高
- ・ 鉄道運賃に加えて集配料金が発生

## リードタイム

- ・ 距離によってトラックより時間を要する
- ・ 駅での荷役時間が発生

## 輸送枠

- ・ 人気の線区・ダイヤに需要が集中
- ・ ダイヤによっては輸送枠確保が困難

## 輸送障害

- ・ 自然災害の頻発化、輸送障害の長期化
- ・ 輸送障害時の代行輸送確保の問題
- ・ 代替輸送が難

## 多様化対応

- ・ 31ftコンテナニーズの増大
- ・ 温度管理・振動軽減の要望拡大



阻害要因を一つひとつ地道にクリアしていく以外にはない  
〔鉄道利用運送事業者だけで解決できないことは「要望」をしていく〕

# 鉄道貨物輸送の追い風

- ◆ ドライバー不足、輸送力不足への対応策
- ◆ 温室効果ガス排出削減／カーボンニュートラルへの対応策
- ◆ 物流効率化の対応策
- ◆ ドライバーの働き方改革への対応策
- ◆ サプライチェーン寸断リスクへの備え  
⇒ 複数の輸送ルート・輸送手段の確保（平常時から準備）

## モーダルシフトはドライバー不足への対応策

コンテナ列車の1編成 最大26両

1両あたり12ft (5トン) コンテナを5個搭載 × 26両

= 1編成で130コンテナ

5トンコンテナ × 130コンテナ = 650トン

コンテナ列車1編成で最大650トンを輸送

10トントラック 65台分

(長距離ドライバー65人、10トントラック65台の調達が必要に)

**ドライバー人員の削減（ドライバー不足解消）に貢献**

# モーダルシフトは「サプライチェーン排出量」削減に効果

## 「サプライチェーン排出量」の削減

- ◆ (自社のCO2排出削減の取組みだけでなく) 原材料の調達、製品・商品の製造・輸配送、使用、廃棄に至るまでサプライチェーン全体でのカーボンニュートラル実現へ挑戦することが評価を高める
- ◆ 調達～製造～物流～販売～廃棄までサプライチェーン全体で発生する温室効果ガス排出量 = 「サプライチェーン排出量」の削減

サプライチェーン排出量は、自社内における直接的な排出だけでなく、自社事業に伴う間接的な排出も対象とし、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量

**サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量**



- Scope1：自社における直接排出
- Scope2：自社が購入・使用した電力、熱、蒸気などエネルギー起源の間接排出
- Scope3：Scope2以外の間接排出（自社事業の活動に関連する他社の排出）

環境省ホームページ（グリーン・バリューチェーンプラントフォーム）より引用

# モーダルシフトは「物流効率化」の一方策

国土交通省

## 物流総合効率化法(流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律)の概要

### 目的

- 我が国産業の国際競争力の強化
- 消費者の需要の高度化・多様化に伴う貨物の小口化・多頻度化等への対応
- 環境負荷の低減
- 流通業務に必要な労働力の確保

### 制度の概要

二以上の者が連携して、流通業務の総合化(輸送、保管、荷さばき及び流通加工を一体的に行うこと。)及び効率化(輸送の合理化)を図る事業であって、環境負荷の低減及び省力化に資するもの(流通業務総合効率化事業)を認定し、認定された事業に対して支援を行う。

### 支援対象となる流通業務総合効率化事業の例

#### 輸送網の集約

従来型倉庫  
流通加工工場  
荷捌き用上層  
非効率・分散した輸送網  
**計画**  
効率化・集約化された輸送網

#### 輸配送の共同化

低積載率による個別納品  
**計画**  
高積載率一括納品

#### モーダルシフト

長距離トラック輸送  
**計画**  
鉄道・船舶等を活用した大量輸送

### 大臣認定

### 支援措置

- 事業の立ち上げ・実施の促進
  - 計画策定経費・運行経費の補助
  - 事業開始に当たっての、倉庫業、貨物自動車運送事業等の許可等のみなし
- 必要な施設・設備等への支援
  - 輸送連携型倉庫への税制特例
    - 法人税:割増償却8%(5年間)
    - 固定資産税:課税標準 1/2(5年間)等
  - 施設の立地規制に関する配慮
    - 市街化調整区域の開発許可に係る配慮
- 金融支援
  - 信用保険制度の限度額の拡充
  - 長期低利子貸付制度
  - 長期無利子貸付制度(主に中小企業向け)
- (独)鉄道・運輸機構による支援
  - 事業実施のための資金の貸付け 等

出典：国土交通省 ホームページより引用

集約する

一緒に運ぶ、まとめて運ぶ

まとめて運ぶ、組み合わせて運ぶ

## 「流通業務総合効率化法」もモーダルシフトを後押し

# 認定された鉄道モーダルシフト（事例）

各企業が個別にトラックで輸送していたものを、  
企業の枠を越えて共同で、  
鉄道輸送にモーダルシフトすることで効率化を図るもの

物流総合効率化法に認定された主な鉄道モーダルシフトの事例（令和3年度以降認定分）

- ・混載ブロックトレインによる輸送＝3者連携、九州～中部（福岡（タ）他～名古屋（タ）他）
- ・青果物の輸送＝5者連携、全国複数箇所（最寄り貨物駅間）
- ・食品原料の輸送＝4者連携、岡山～埼玉（岡山（タ）～越谷（タ））
- ・自動車用品の輸送＝5者連携、埼玉～九州（新座（貨）～北九州（貨）他）
- ・ダンボール原料（古紙）の輸送＝3者連携、関東～新潟（東京（タ）他～新潟（タ）他）
- ・青果物の輸送＝6者連携、九州・東北・関東⇒北海道・北陸・中国（最寄り貨物駅間）
- ・飲料製品と紙製品の異業種ラウンド輸送による往復鉄道モーダルシフト＝4者連携、関東⇒関西、関西⇒関東（安治川口（タ）～東京（タ））
- ・自動車用品の輸送と容器回収＝4者連携、関東⇒中国（岡山（タ）～新座（タ））

国土交通省ホームページ「物流総合効率化法の認定状況」より抜粋

# 認定された鉄道モーダルシフト（事例）

## 265. ブロケットレインを利用した鉄道輸送へのモーダルシフト

国土交通省  
令和3年6月18日認定

**実施主体**  
西濃運輸(株)  
九州西濃運輸(株)  
日本貨物鉄道(株)

**事業内容**  
中部地区～九州地区の特別積合せ運送における幹線輸送について、一部貸し切り列車(混載プロケットレイン)を利用したモーダルシフトに転換する。

**シフト前**  
福岡県③ 佐賀県② 熊本県① 宮崎県① 鹿児島県②  
22便  
【10tトラック】福岡県③・佐賀県②・熊本県②・宮崎県②・鹿児島県②  
愛知県① 岐阜県②  
【10tトラック】愛知県①・岐阜県③

**シフト後**  
福岡県② 佐賀県① 宮崎県② 鹿児島県②  
0:22発 2:02発 16両 31ftコンテナ×18本 15:59着 18:30着  
12:47着 10:56着 16両 31ftコンテナ×22本 0:07発 22:12着

**特徴**  
・トラックから31ft鉄道コンテナを利用した鉄道輸送へのモーダルシフト

**効果**  
・CO<sub>2</sub>排出削減量 5834.8t-CO<sub>2</sub>/年(74.6%削減)  
・ドライバー運転時間省力化 100,490時間/年(85.3%削減)

## 325. 青果物複数箇所での鉄道モーダルシフト

国土交通省  
令和4年8月1日認定

**事業主体**  
(株)ラルズ、(株)シジュージャパン、(株)フレスタ、原信ナルスオベレーションサービス(株)、日本貨物鉄道(株)、全国通運(株)

**事業内容**  
全国の出荷場所からトラック一貫又は船舶で、青果物を輸送しているが、鉄道コンテナ複合輸送を行うことにより、環境負荷の低減と省力化を図る。

**転換前(仮想)**  
熊本市 埼玉県 青森県 → 最寄り港 → 最寄り港 → 北海道 新潟県 広島県

**転換後**  
熊本市 埼玉県 青森県 → 最寄り貨物駅 → モーダルシフト 260～2,277km → 最寄り貨物駅 → 北海道 新潟県 広島県

**特徴**  
・青果物の鉄道へのモーダルシフト  
・複数箇所での、最寄り駅からの鉄道貨物輸送。

**効果**  
・CO<sub>2</sub>排出削減量: 54,973t-CO<sub>2</sub>(64%)  
・ドライバー運転時間省力化 1,463.7時間(84.2%削減)

## 330. 紙製品と飲料製品の異業種ラウンド輸送による鉄道モーダルシフト

国土交通省  
令和4年6月2日認定

**事業主体**  
大王製紙(株)、ダイオーロジスティクス(株)、サントリーホールディングス(株)、サントリーロジスティクス(株)

**事業内容**  
31ftコンテナにて、関東～関西への飲料製品の輸送、関西～関東への紙製品の輸送を鉄道輸送に転換するモーダルシフト(ラウンド輸送)を実現し、環境負荷低減と省力化を推進する。

**転換前**  
関西地区飲料製品配送センター(大阪府) → 関東地区飲料製品事業者(神奈川県)  
関西地区紙製品事業者倉庫(兵庫県) → 関東地区紙製品事業者倉庫(神奈川県)

**転換後**  
31ftコンテナラウンド輸送  
飲料事業者配送センター(大阪府) → JR貨物安治川口駅 → 関東地区飲料製品事業者(神奈川県)  
紙製品事業者倉庫(兵庫県) → JR貨物安治川口駅 → 関東地区紙製品事業者倉庫(神奈川県)  
モーダルシフト600km

**特徴**  
・飲料製品及び紙製品の鉄道輸送へモーダルシフト  
・荷主・輸送事業者が連携し、31ftコンテナを利用した、異業種ラウンド輸送

**効果**  
CO<sub>2</sub>排出削減量: 100.8t-CO<sub>2</sub>(62.1%)  
ドライバー運転時間省力化 1,771時間(73.3%削減)

## 334. 自動車用品の鉄道モーダルシフト

国土交通省  
令和4年8月2日認定

**事業主体**  
(株)ホンダロジスティクス、(株)ホンダアクセス、(株)ホンダ部品中国、日本通運(株)

**事業内容**  
トラックで輸送をしていた埼玉から中国地区までの自動車用品の輸送を鉄道コンテナ輸送に転換するモーダルシフトを実現し、環境負荷低減と省力化を推進する。

**転換前**  
ホンダアクセス 日高事業所(埼玉県) → 岡山子不(岡山県) → 中国地区4拠点(岡山県、鳥取県、広島県、山口県)

**転換後**  
ホンダアクセス 日高事業所(埼玉県) → 新産貝物駅(埼玉県) → モーダルシフト約745km → 岡山貨物駅(岡山県) → 中国地区4拠点(岡山県、鳥取県、広島県、山口県)

**特徴**  
・自動車部品の鉄道へのモーダルシフト  
・出荷姿を手積み手降ろしから容器化し、ドライバーの作業負荷軽減を図る。

**効果**  
・CO<sub>2</sub>排出削減量: 98.5t-CO<sub>2</sub>(33%)  
・ドライバー運転時間省力化 450時間(8.2%削減)

国土交通省ホームページ「物流総合効率化法の認定状況」より抜粋

# モーダルシフトはドライバーの働き方改革を実現

## 長距離トラック輸送

宿泊を伴う長い拘束時間  
トラック内での仮眠  
高速道路PA/SA問題

ドライバーの負担が大きい

## 日帰り輸送

長時間の拘束からの解放  
朝、自宅を出てその日に帰宅

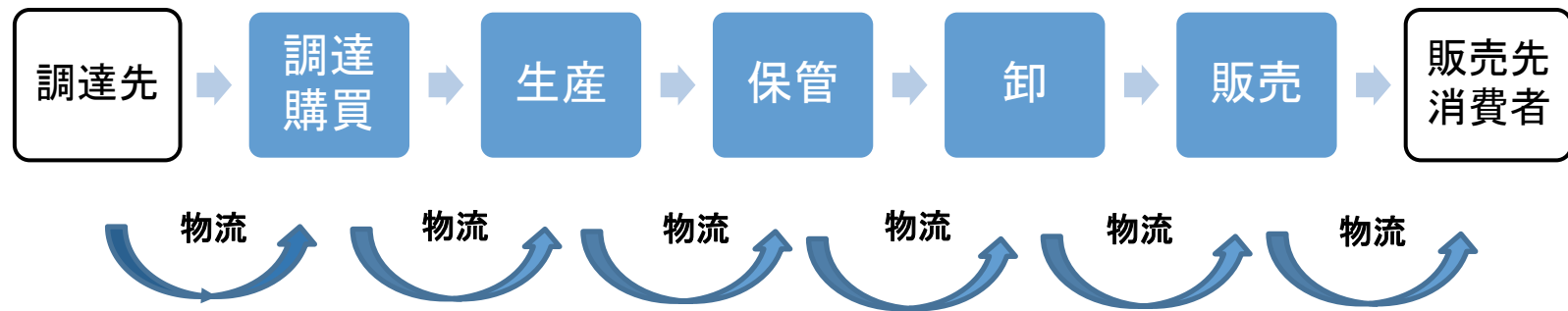
ドライバーの負担軽減

子育て、家族介護、夫婦共働き家庭での役割分担など  
それぞれの事情に応じた多様で柔軟な働き方を可能に

ドライバーの心身の負担軽減にも寄与

# 安定的な供給を前提に成り立つサプライチェーン

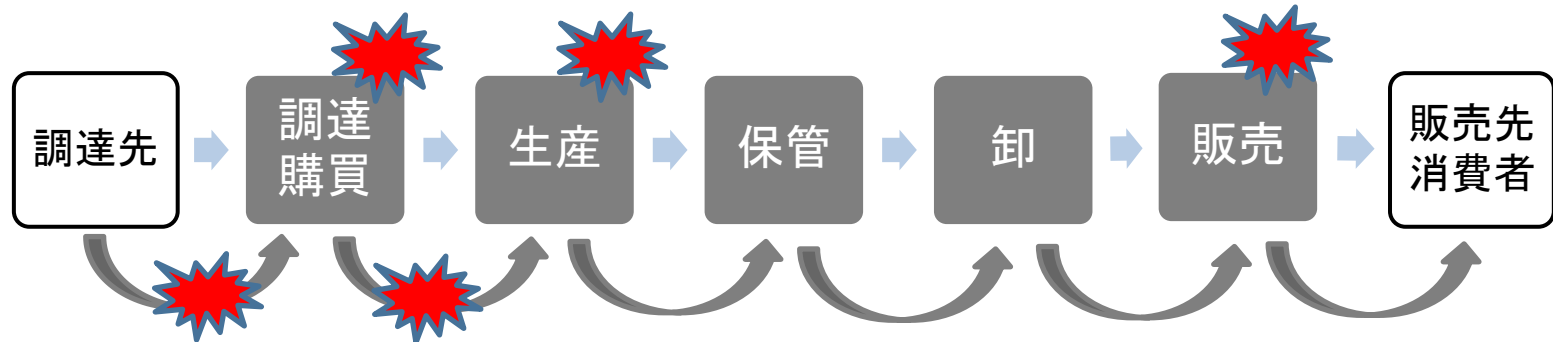
物流事業者が  
「必要なモノを、必要な時に、必要な分だけ運ぶサービス」を  
常に提供することで  
調達～生産～販売に至るまで安定した供給が成り立っている



在庫を極力持たなくとも、常に安定した供給が提供される  
荷主にとって最適なサプライチェーン

# サプライチェーンが寸断するリスク

自然災害の発生などにより、サプライチェーンが分断する事態に直面



原材料や部品・部材の供給が困難となり生産停止  
製品・商品の供給が困難となり販売不可

事業継続が困難になるリスクに直面

- ✓ 地震、台風、線状降水帯発生に伴う集中豪雨、洪水
- ✓ インフルエンザ、新型コロナなどの感染症も
- ✓ リスク要因はグローバルに存在。『地政学リスク』もあり
- ✓ 特に、食料、エネルギー、医療・医薬品などが途絶えると、生命の危機に直結

# サプライチェーン寸断リスクへの備え ～複数の輸送ルート・輸送手段の確保が必要～

自然災害発生の頻発化・甚大化  
=他にも様々な要因が（地政学リスクなども）想定される=

サプライチェーンが寸断されると、物資の供給が停止  
=顧客企業に大きな打撃。事業継続の危機=

輸送幹線が寸断されても  
サプライチェーンが途切れることなく機能維持できるよう  
平常時から複数の輸送ルートを確保しておくことが重要

**平常時から複数の輸送ルート・輸送手段を確保  
鉄道貨物輸送をBCPに**

# 鉄道貨物輸送へのモーダルシフト

- ドライバー不足対応の切り札
- カーボンニュートラルに貢献  
～サプライチェーン排出量（Scope3）の削減～
- 物流効率化
- ドライバーの多様で柔軟な働き方の実現に貢献
- サプライチェーン寸断リスクに備えた輸送手段の複線化  
～平時から複数の輸送手段を確保～

ご清聴ありがとうございました

株式会社 N X 総合研究所