

我が国の鉄道貨物輸送と 物流をめぐる動向

2024年1月9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. 国内貨物輸送の現状
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

1. 国内貨物輸送の現状

物流業界の規模（令和元年データ）

- 営業収入:約29兆円
全産業（売上高1,362兆円）のうち約2%
- 就業者数:約226万人
全産業の就業者数6,676万人のうち約3%

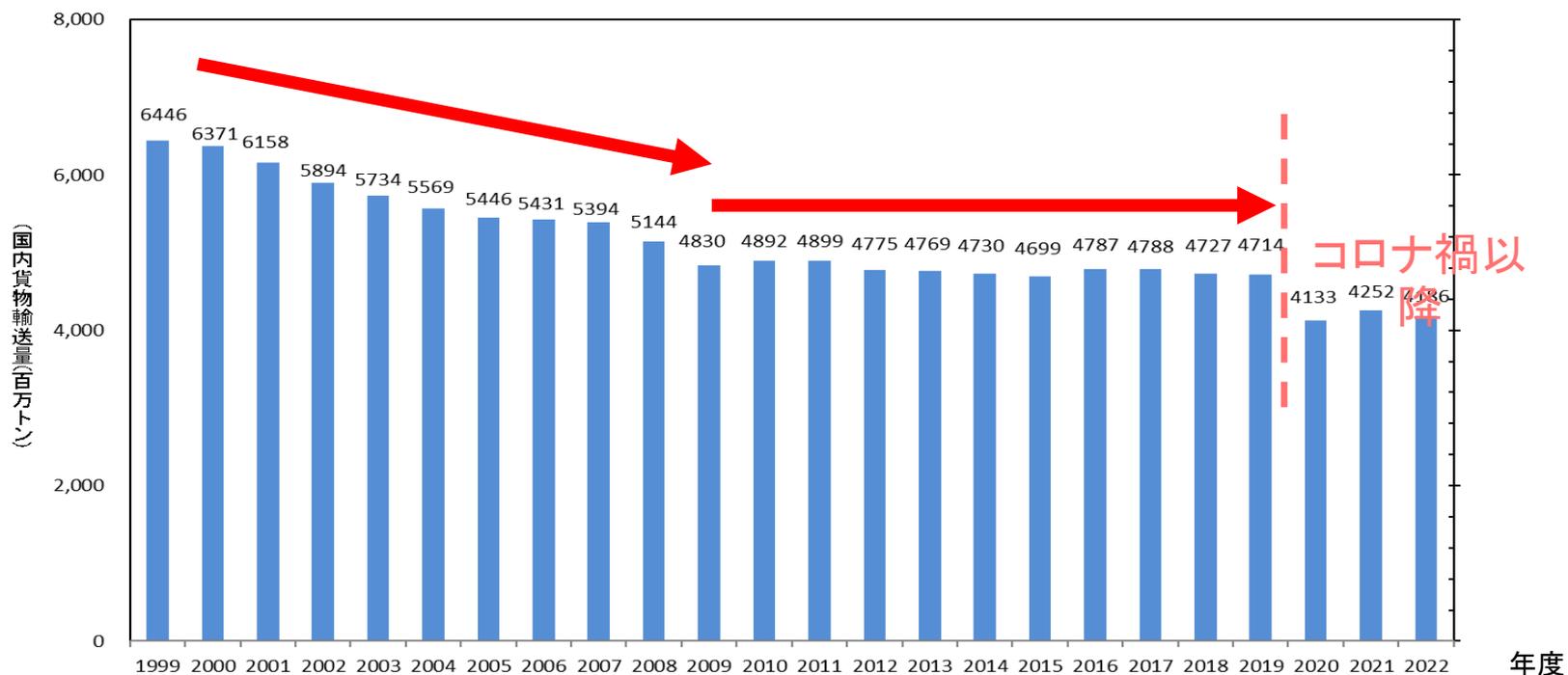
区分	営業収入（億円）	事業者数	従業員数（千人）	中小企業率
トラック運送業	193,576	62,599	1,940	99.9%
JR貨物	1,610	1	5	-
内航海運業	8,604	3,376	69	99.7%
外航海運業	32,494	190	7	58.7%
港湾運送業	9,784	859	51	88.2%
航空貨物運送事業	2,719	22	42	50.0%
鉄道利用運送事業	3,311	1,140	8	86.0%
外航利用運送事業	3,797	1,105	5	81.0%
航空利用運送事業	6,397	203	14	69.0%
倉庫業	23,202	6,382	115	91.0%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

出典：国土交通省ホームページより引用

※ 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。

国内貨物輸送量の推移

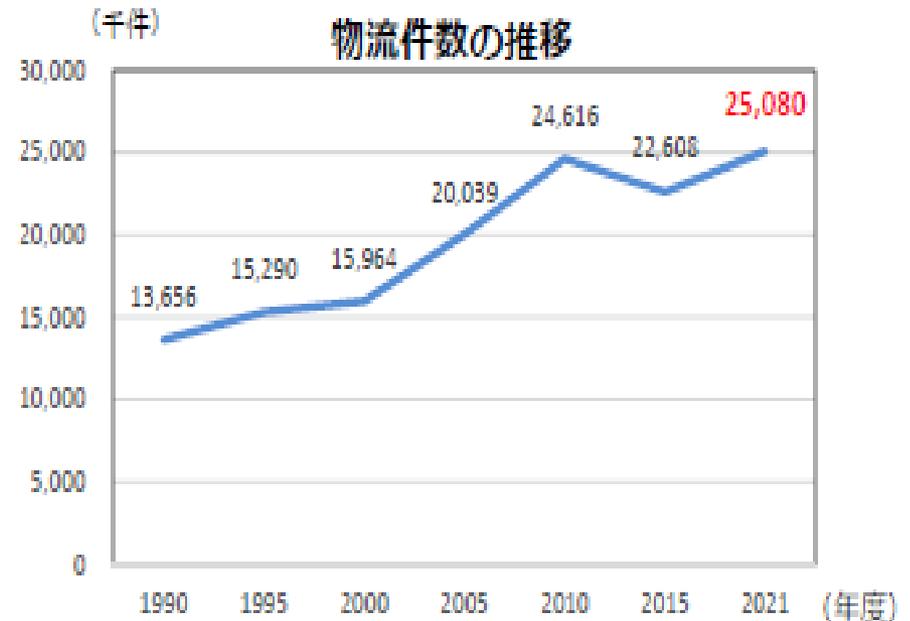
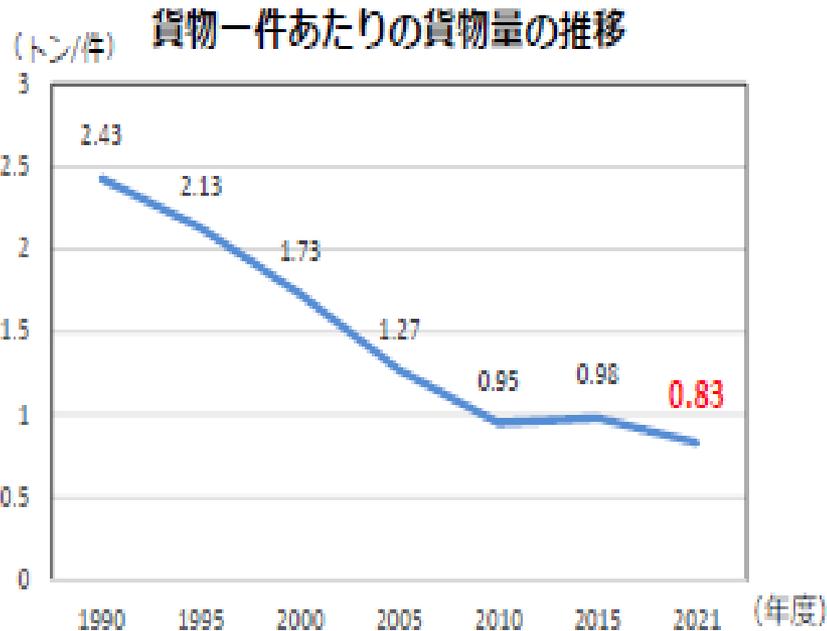
- ・国内貨物輸送量（=重量）は減少傾向が続き、近年は横ばいで推移
- ・ピーク時（1991年度6,919百万トン）の約60%（約▲4割減）



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 = 重量は減り、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

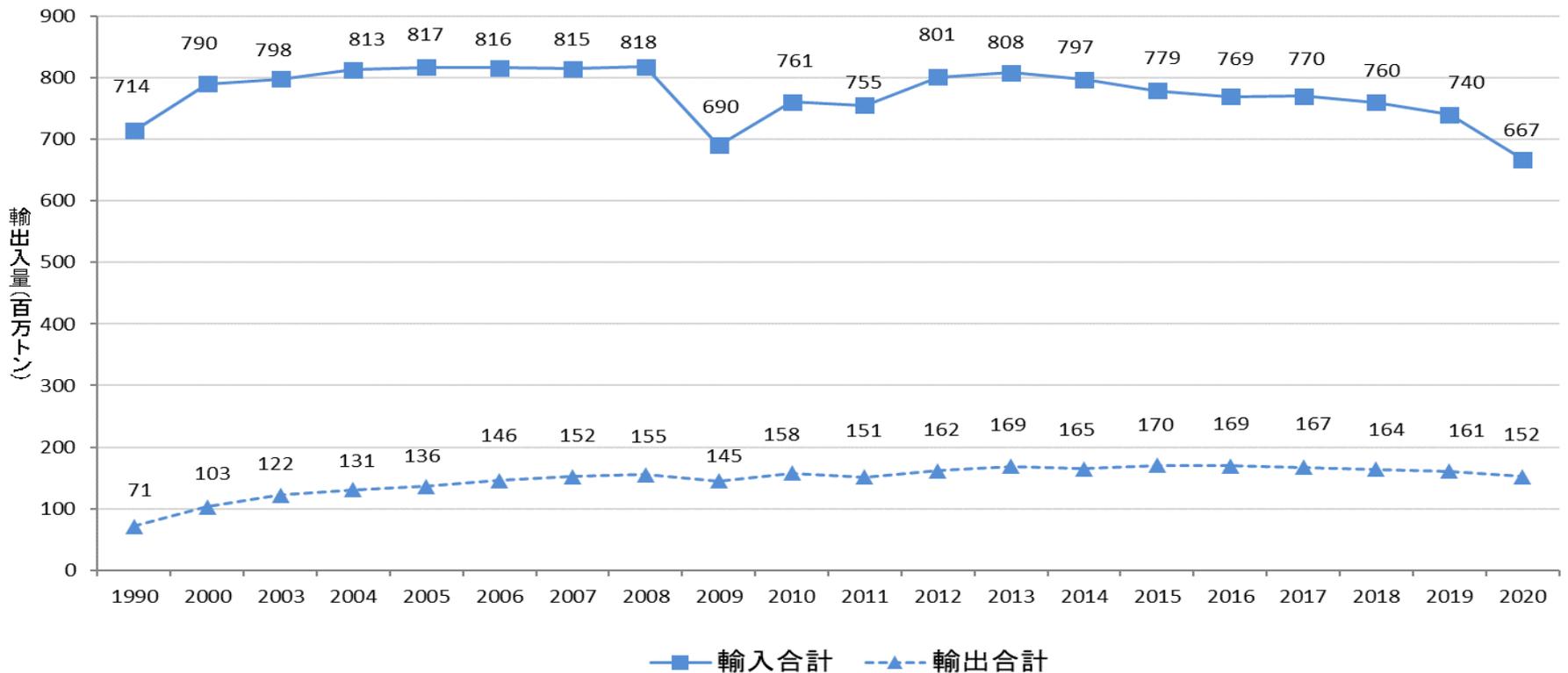


出典：国土交通省「全国貨物純流動調査(物流センサス)報告書」データを基に作成

[参考] 輸出入量の推移

輸出入貨物量に大きな変動はなく、増加傾向は見られない

輸出入貨物量の推移



資料出所:「数字でみる物流 2022年度」よりNX総研作成

2. 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

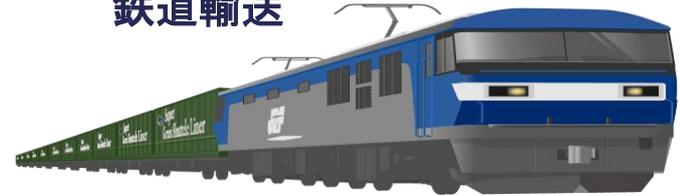
輸送モード（機関）は基本的に4種類

自動車輸送



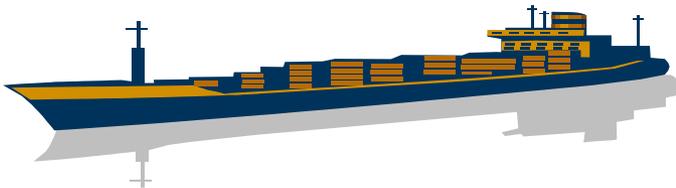
ドア・ツー・ドア輸送
多頻度小ロット輸送

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

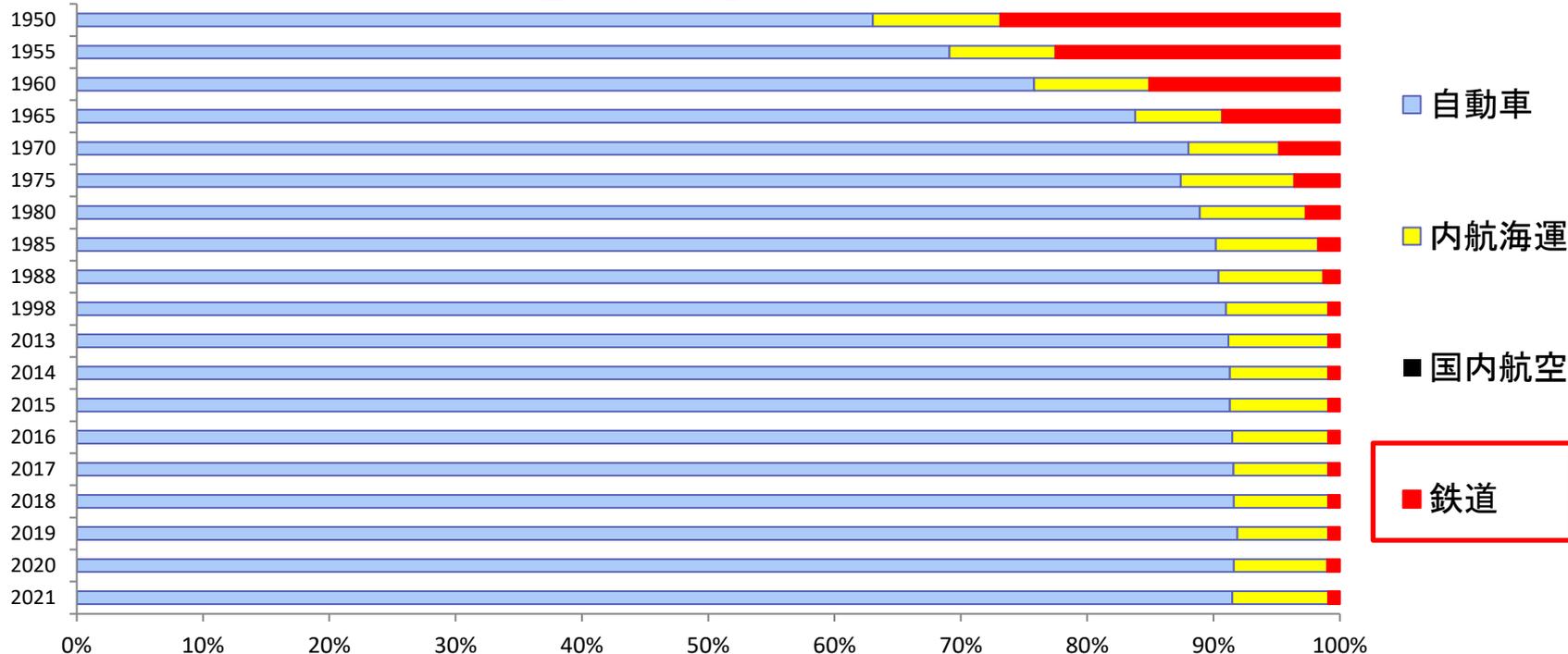


緊急性の高い輸送
高付加価値貨物の輸送

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



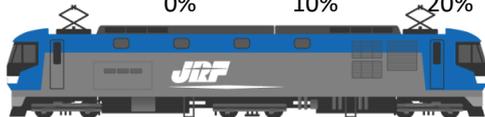
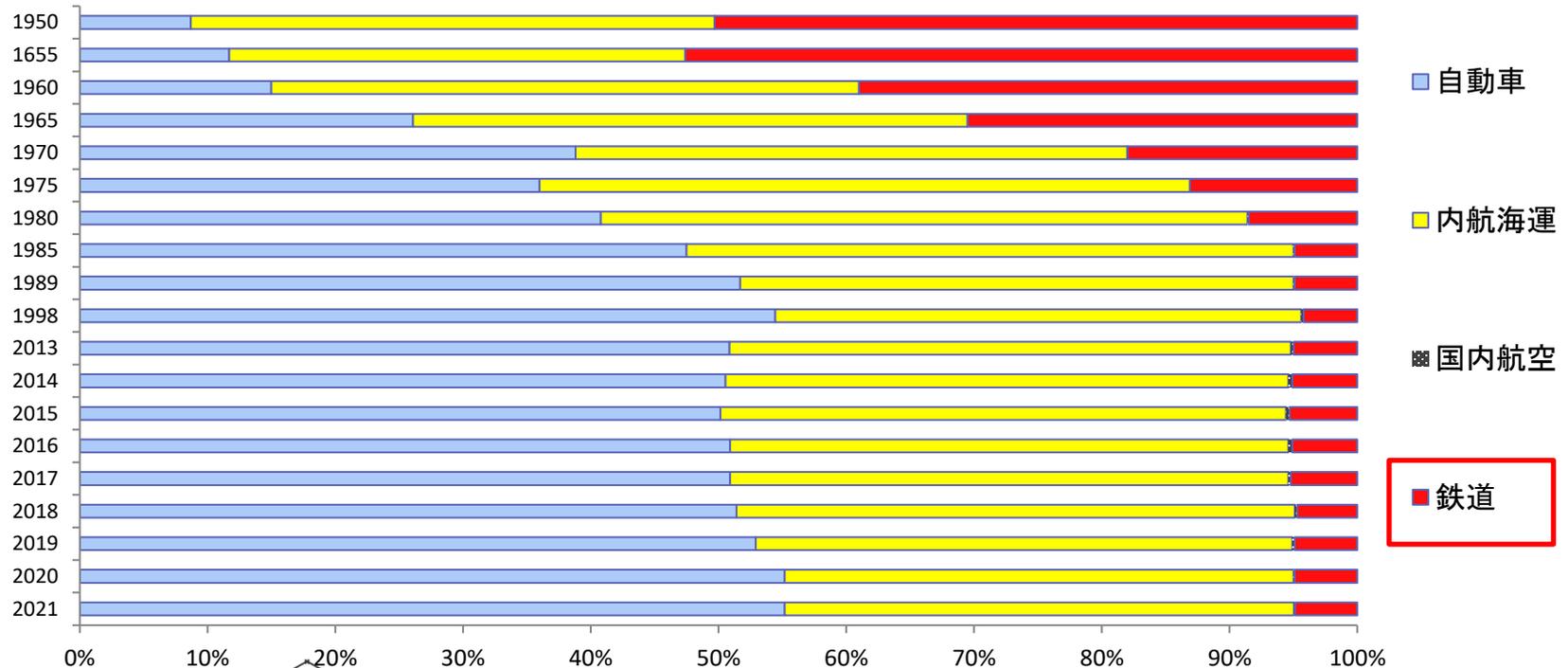
出所：交通関連統計資料集より作成

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」

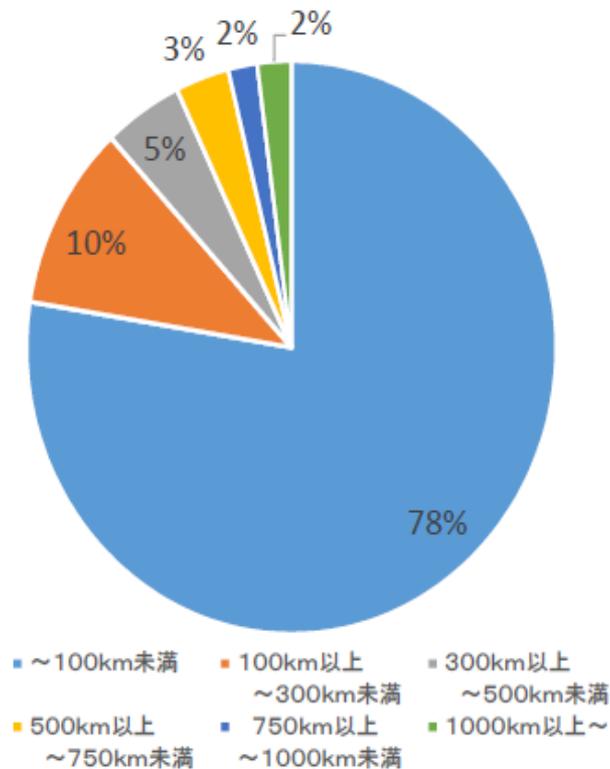
輸送トンキロで見た分担率



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

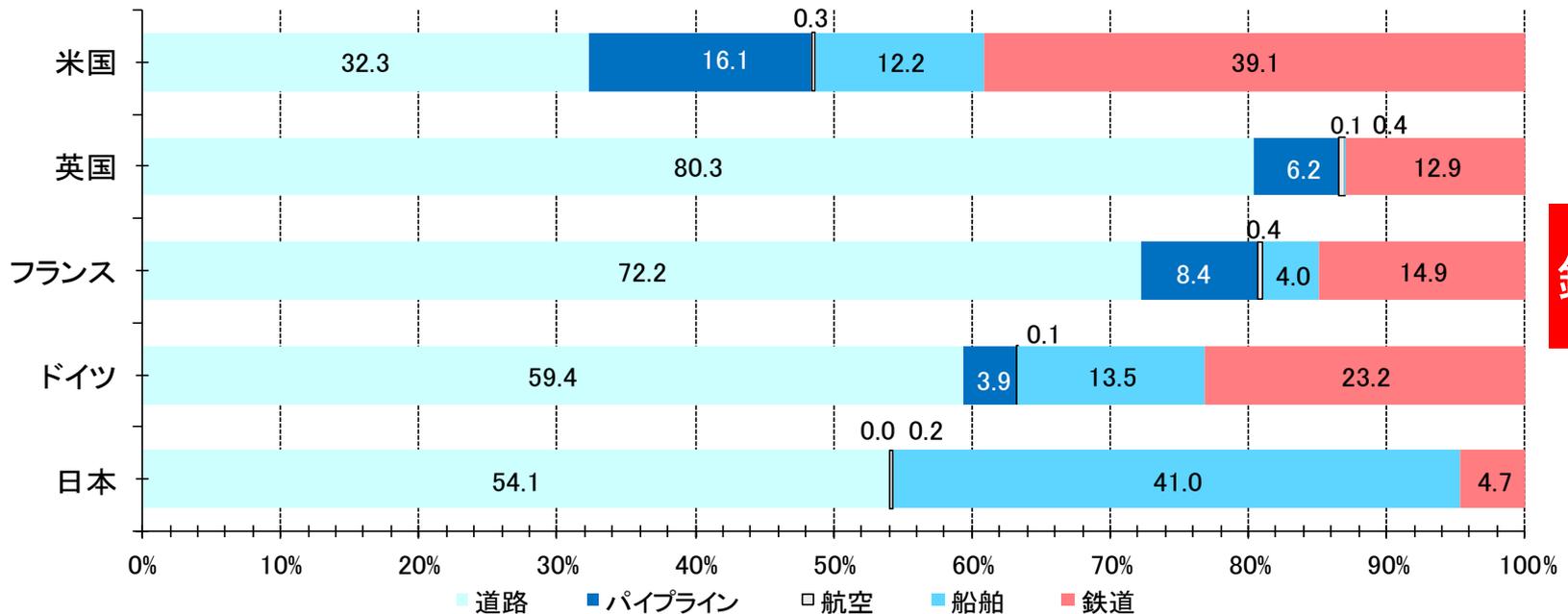
長距離輸送になると海運・鉄道が増える

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">・ドアツードア輸送が可能・柔軟な対応が可能	<ul style="list-style-type: none">・大量輸送、長距離輸送には限界あり・地球環境への負荷が大きい・往復の荷量に差があると割高
鉄道輸送	<ul style="list-style-type: none">・長距離・大量輸送が可能・環境負荷が非常に少ない	<ul style="list-style-type: none">・人気線区の輸送枠が確保困難・振動・衝撃が多い・輸送障害の発生に伴い遅延
海上輸送	<ul style="list-style-type: none">・大量輸送が可能・運送料が廉価・ほとんどの物を運べる	<ul style="list-style-type: none">・時間がかかる・出発日が限定される・輸送地域に制限がある
航空輸送	<ul style="list-style-type: none">・輸送速度が速い・飛行中の損傷が少ない	<ul style="list-style-type: none">・運賃が高い・地球環境への負荷が大きい・輸送貨物に制限（サイズ・危険品）

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 ³ 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

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

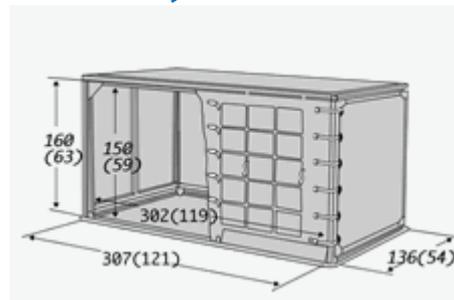
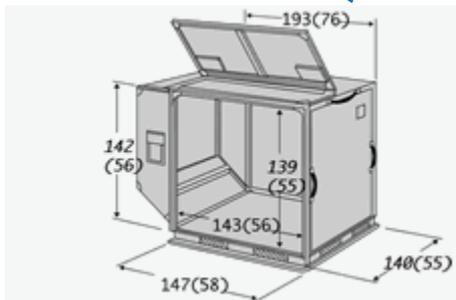
旅客機

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6,000cm³を越える容量の貨物の純運賃額は、6,000cm³につき1kgの割合で計算し、6,000cm³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

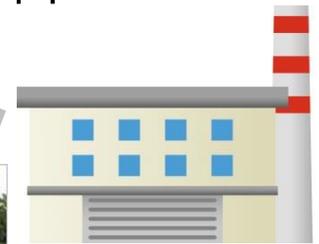


鉄道運賃

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

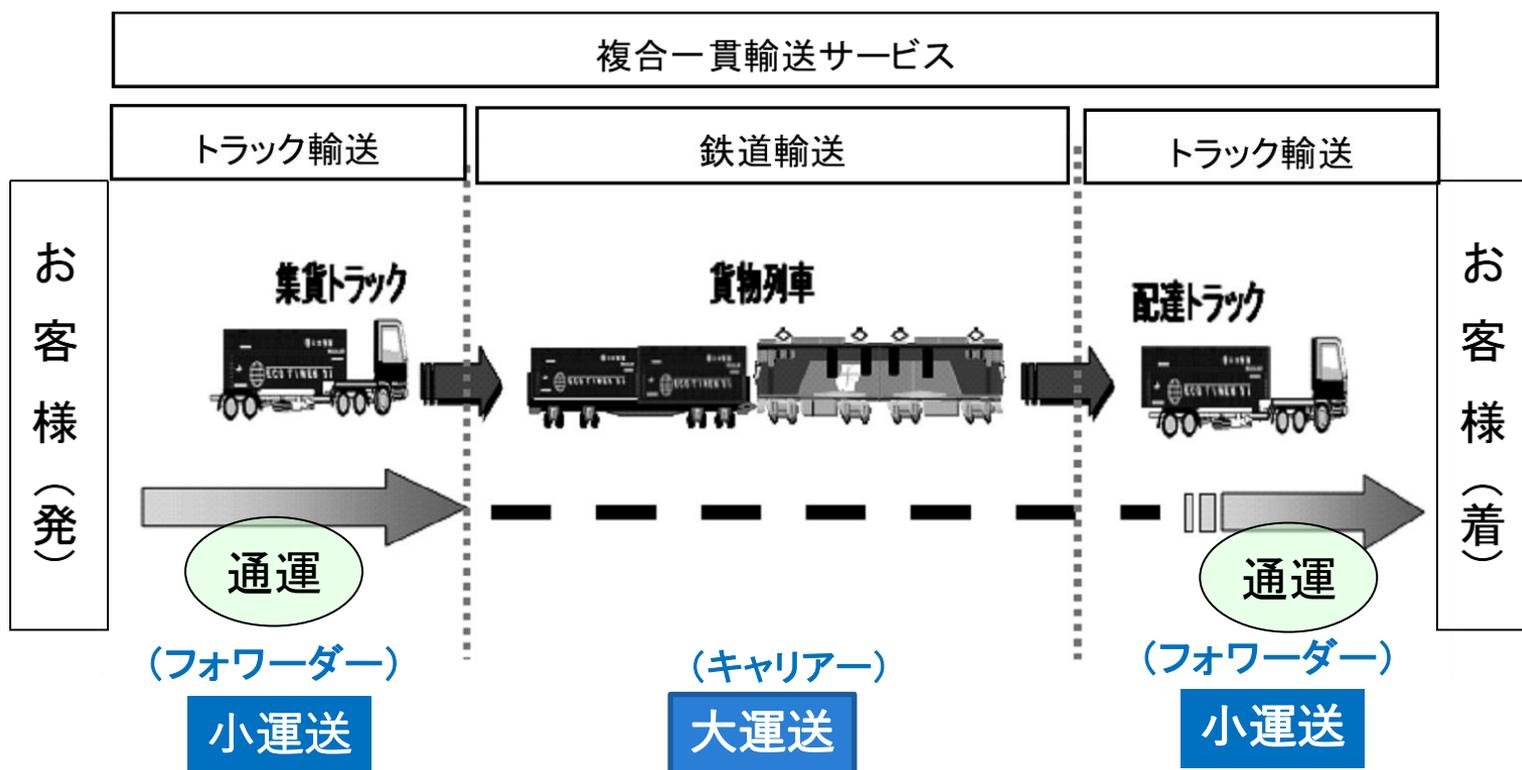
3. 鉄道利用運送事業の概要

「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、荷主自ら集貨、配達、荷役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】



キャリアーとフォワーダー

キャリアー (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 (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のことを言う。貨物利用運送事業者とも呼ぶ。

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）

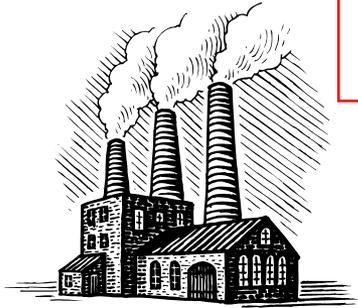


これが通運事業の始まり

「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

明治5年	陸運元会社設立
明治8年	内国通運会社と改称
明治12年	陸上貨物輸送事業の自由化
大正3年	零細小運送業者の乱立(約8000社)
大正8年	公認運送取扱人制度
昭和12年	小運送業法公布 日本通運株式会社法公布
昭和16年	日本通運への統合開始(昭和20年まで)
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)

※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

※小運送業法と
日本通運株式会社法
廃止

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

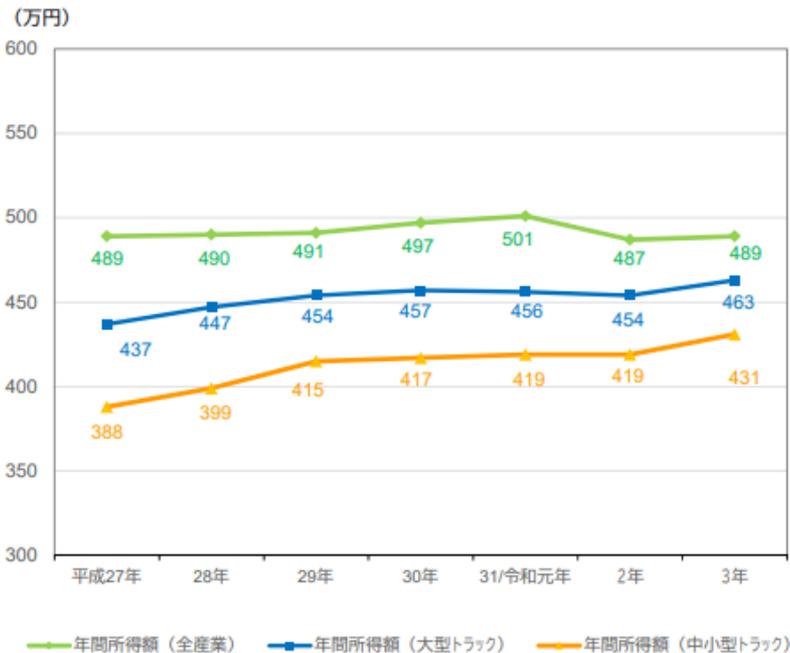
4. 物流を取り巻く課題

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

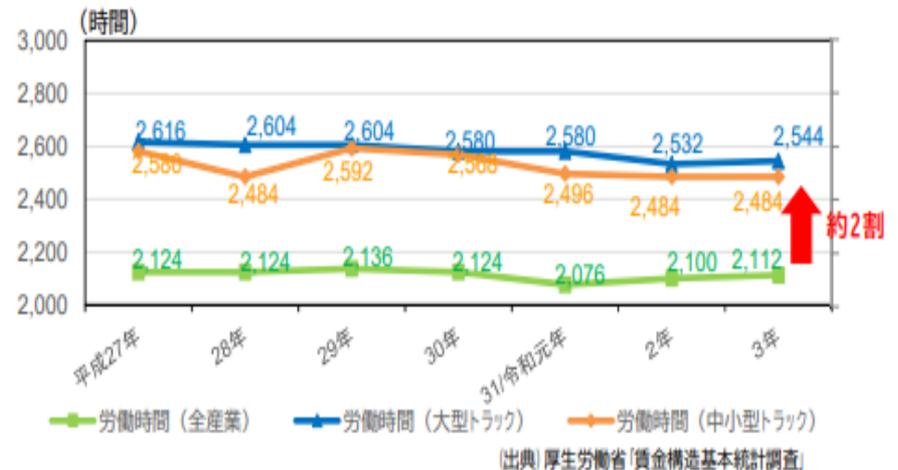
- ◆年間賃金：全産業平均より5～10%低い
- ◆労働時間：全職業平均より2割長い

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

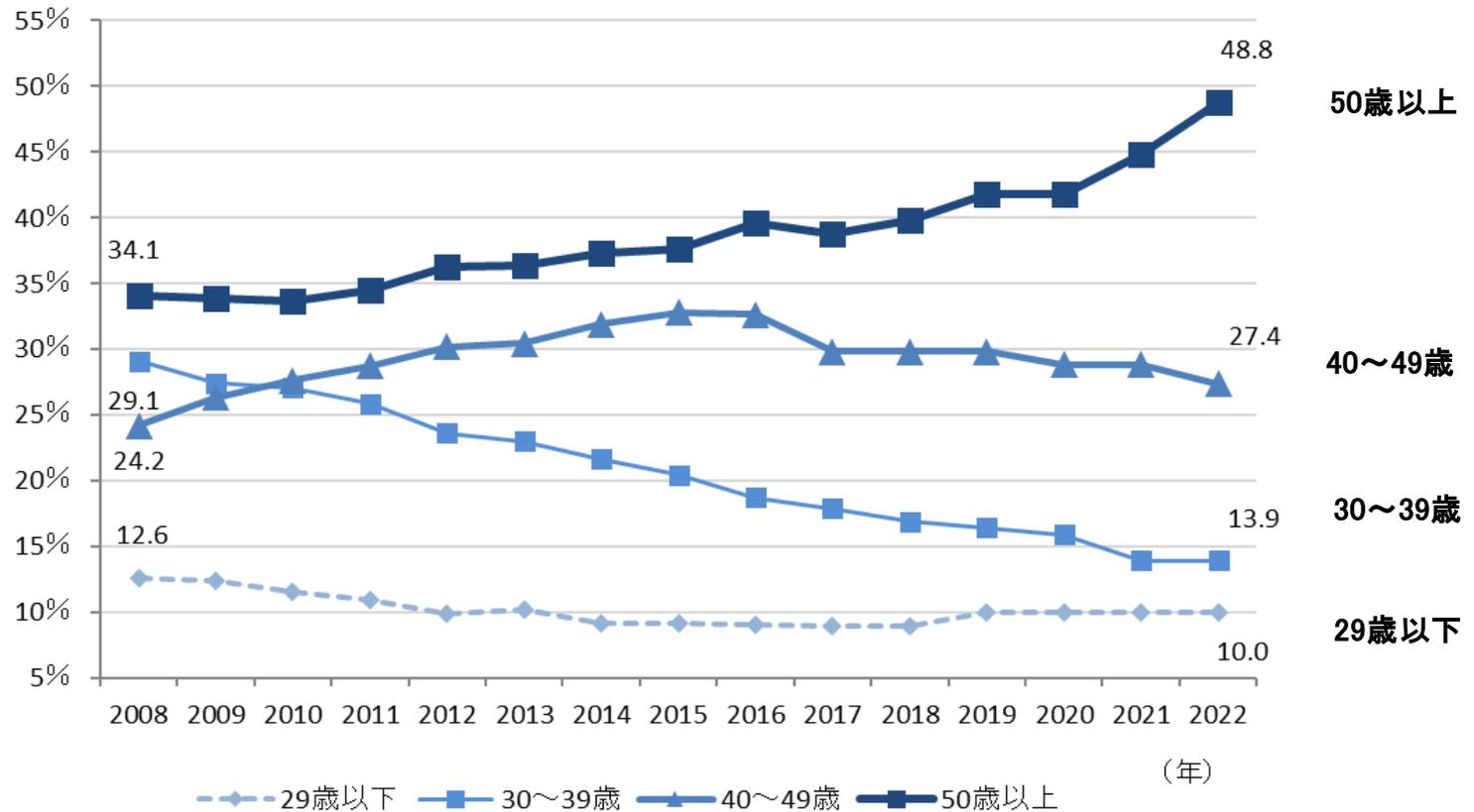


出所：いずれも国土交通省ホームページ

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

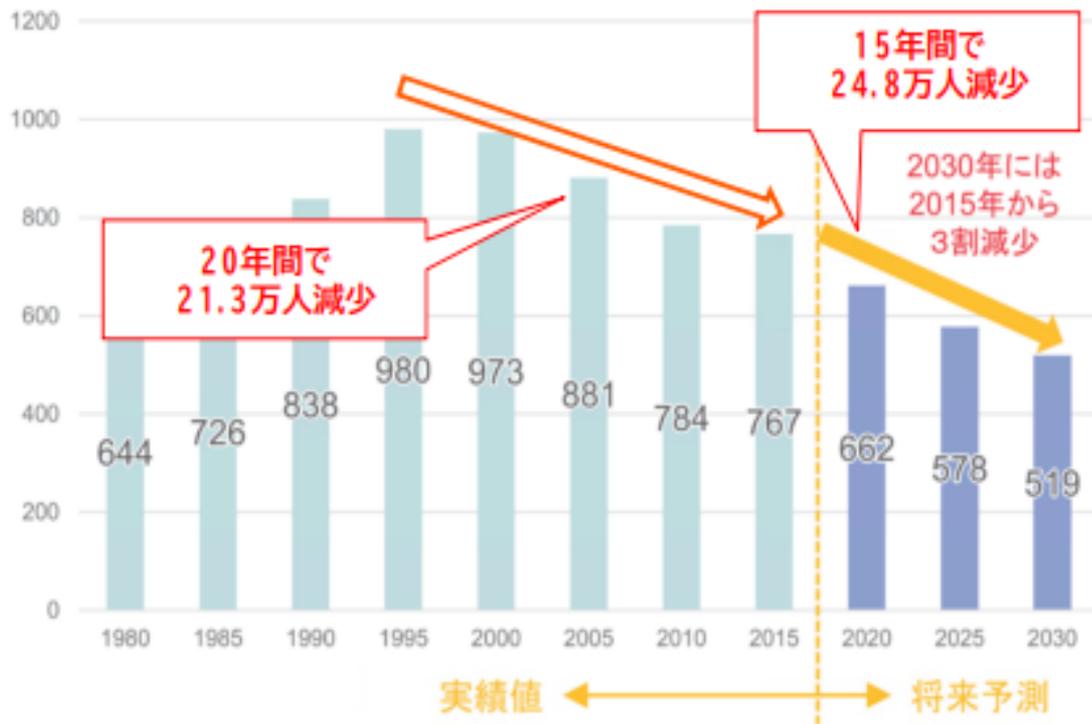
トラックドライバーの年齢構成



出典：総務省「労働力調査」より作成

ドライバー不足はこれからが本番

道路貨物運送業の運転従事者数の推移



2030年には
2015年比で 3割減
の見込み

(出典) 日本ロジスティクスシステム協会 (JILS) 「ロジスティクスコンセプト2030」 2020年2月

出所：国土交通省ホームページ

働き方改革関連法のドライバーへの適用

- 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」の見直し改正施行も同時

区分	現行の改善基準告示の内容 (2024年3月まで)	改正後の内容 (2024年4月以降)
拘束時間 1年、1カ月	1ヵ月 293時間 以内 (労使協定がある場合、年間最大1年のうち6か月までは 3,516時間 を超えない範囲内において、320時間まで延長可)	1年 3,300時間 以内 1ヵ月 284時間 以内 (労使協定がある場合、年間最大年 3,400時間 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 16時間 以内 (15時間超は週2回まで)	1日原則 13時間 以内 最大 15時間 以内 (14時間超は週2回まで)
休息期間	勤務終了後継続 8時間以上	継続 11時間以上 与えるよう努めることを基本とし 9時間 を下回らない
運転時間	2日平均で9時間 以内、 2週間平均1週44時間 以内	
連続運転時間	連続4時間 以内	

物流の2024年問題

- 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される
- ドライバー一人当たりの稼働時間が減り、荷待ち時間の削減や作業の効率化、生産性向上を取らないと、単純に輸送能力が減る
- 2019年度（コロナ前）の貨物輸送量等と比べて、輸送能力の14.2%（営業用トラックで4.0億トン相当）が不足すると試算されている
- 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）が不足する可能性

	不足する輸送能力の割合	不足する営業用トラックの輸送トン数
2024年度	14.2%	4.0億トン
2030年度	34.1%	9.4億トン

資料出所:「持続可能な物流の実現に向けた検討会」最終取りまとめ(2023年8月)

- 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
- ドライバーは、時間外手当減=収入減
離職が進むおそれ

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」

2024年問題による影響

➤ 運送事業者にとって

- ドライバーの離職
⇒ ドライバーの処遇や労働環境の改善
- ドライバーの稼働時間減少に伴う会社の売上・利益の減少
⇒ 運賃・料金の値上げ
- 物流改善の必要性
⇒ 荷待ち時間・荷役時間の削減、パレット荷役の推進、荷主への物流改善要請など

➤ 荷主企業にとって

- 従来受けていたサービスレベルの低下
荷卸し後の附帯作業や時間指定、突発的な依頼の見直し、リードタイム延長
- 輸送手段の確保（特に長距離トラックの確保）が難しくなる
- 運賃・料金の上昇 = 物流コスト増加

2024年問題への対応

➤ 荷主企業の対応策

- ・ 恒常的な長時間にわたる荷待ち時間の削減
- ・ リードタイムの延長、納品/集荷時間の見直し
- ・ 荷役作業（荷積み/荷卸し）の見直し、パレット化

- ・ 着荷主側での荷役作業対応、荷役の自動化
- ・ 在庫の増加（緊急・突発の事象にも対応）
- ・ 物流拠点の見直し

- ・ 共同物流
- ・ 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）
- ・ 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

長距離トラックの確保難を、モーダルシフトでカバー

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・・・

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CO₂を吸収したり、
CO₂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

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℃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

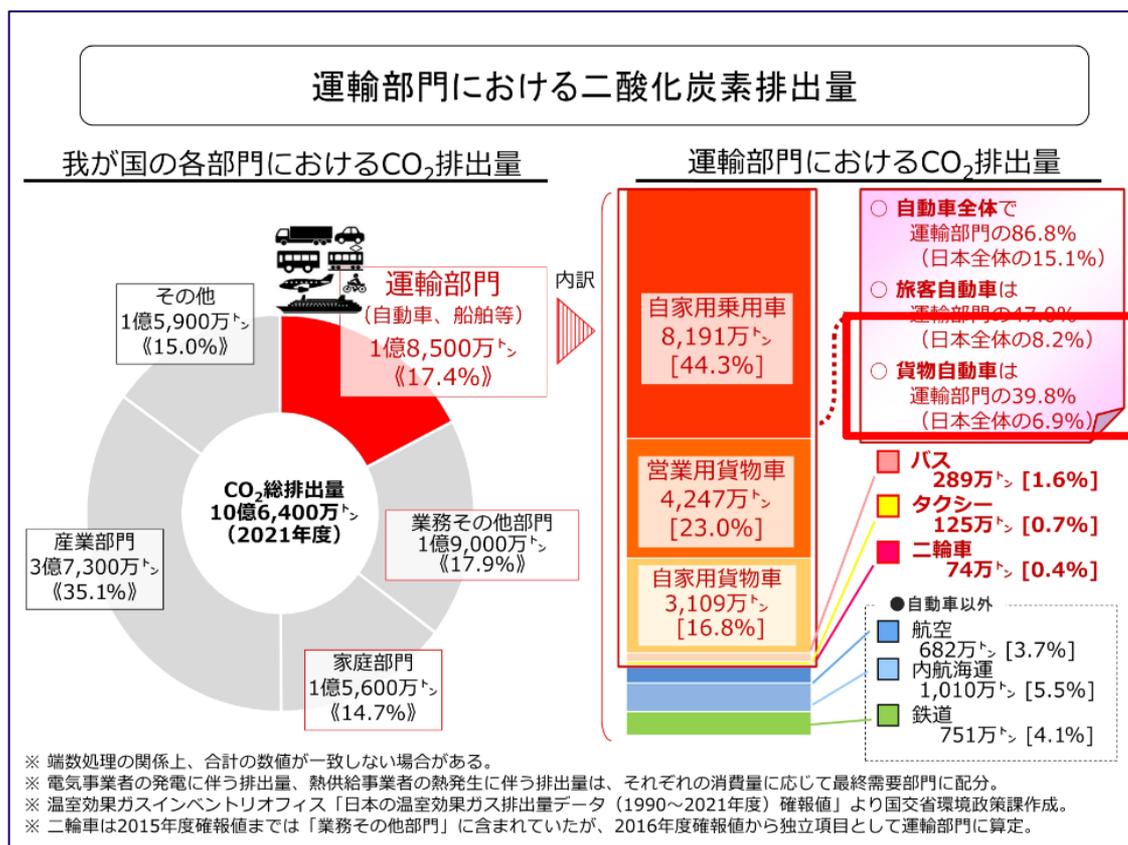
カーボンニュートラル宣言時に取組みを強化

(2020年時点) 2030年度までに 2013年度比で ▲46%減



運輸部門のCO2排出量

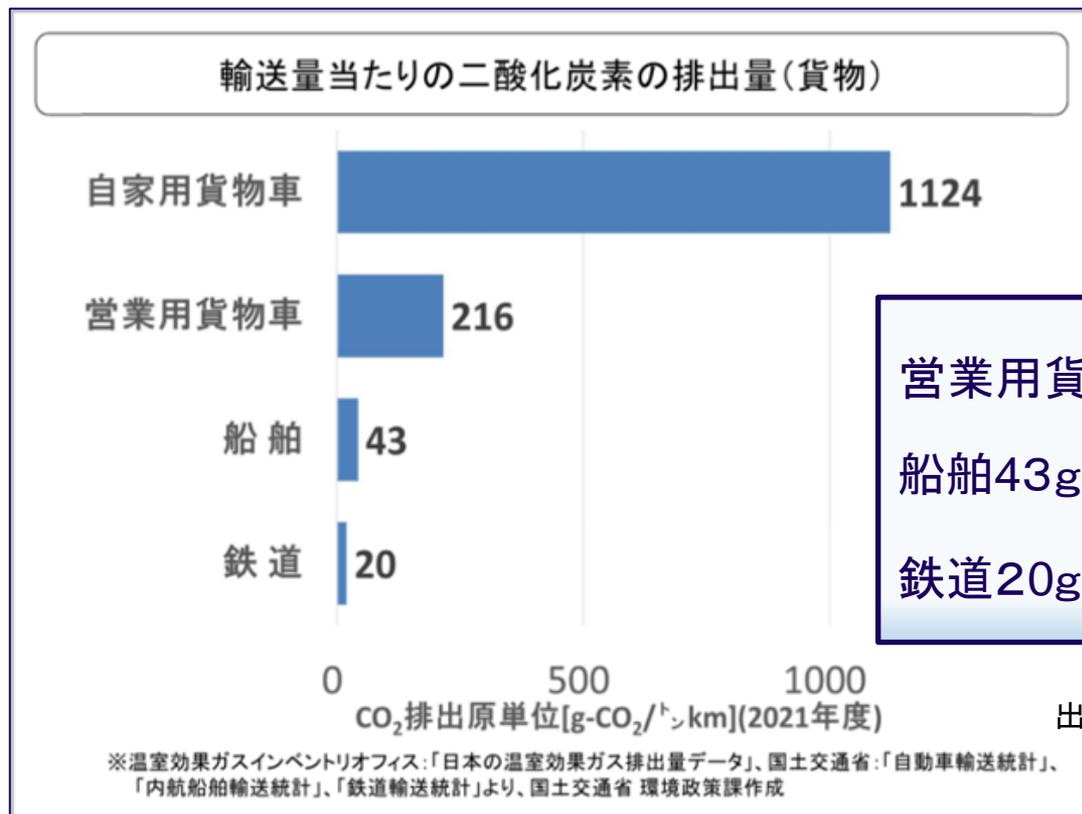
運輸部門のCO2排出量は、わが国全体の2割弱
トラックのCO2排出量は、わが国全体の6.9%にあたる



出典 : 国土交通省 ホームページより引用

輸送モード別 輸送量当たりのCO₂排出量

1 トンの貨物を 1 km運ぶのに排出されるCO₂の比較 (単位: g-CO₂/t.km)



営業用貨物車216g
船舶43g(営業用貨物車の約1/5)
鉄道20g(営業用貨物車の約1/11)

出所 : 国土交通省ホームページ

鉄道貨物輸送のCO₂排出量は、営業用トラックの約11分の1

モーダルシフトは持続可能な社会の実現へ貢献

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

長期的な視点に立った

サステナブル経営

「長期的に持続可能な社会」の実現

に向けた取り組みとその成果が
企業の社会的評価、企業価値の向上につながる

「鉄道貨物輸送へのモーダルシフト」は
荷主が「地球にやさしい輸送手段」を選択する
「サステナブル経営」の実践

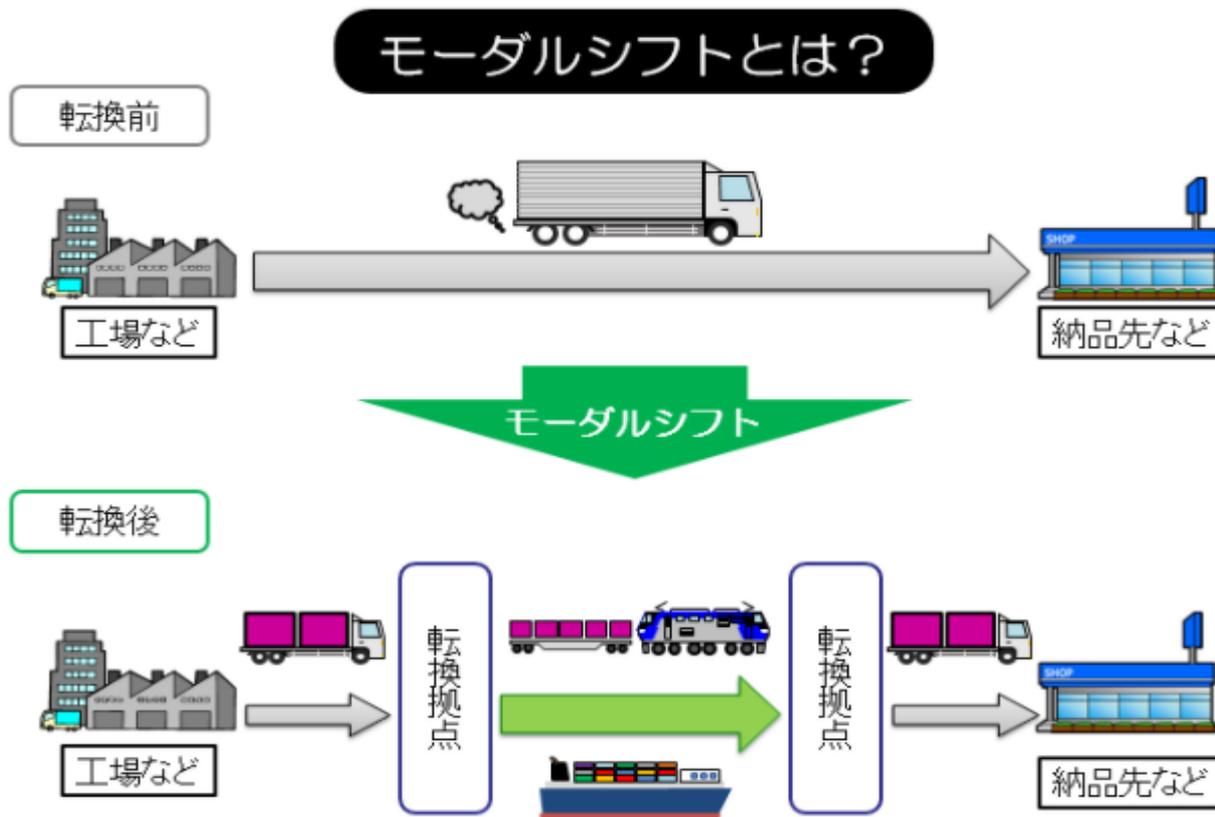
「地球環境」と「荷主企業の社会的評価・企業価値の向上」の双方に効果

5. 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

×

トラック輸送の機動性

組み合わせ

- ・ CO₂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

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〕

鉄道貨物輸送への追い風

- ▶ ドライバー不足、直面する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
- ▶ 物流のムダ（非効率）解消
⇒ 物流効率化の方策
- ▶ 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
⇒ 複数の輸送手段を平時から確保

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台の調達が不要に)

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企業が高い評価を受ける
- ◆ 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**」の削減に取り組む

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

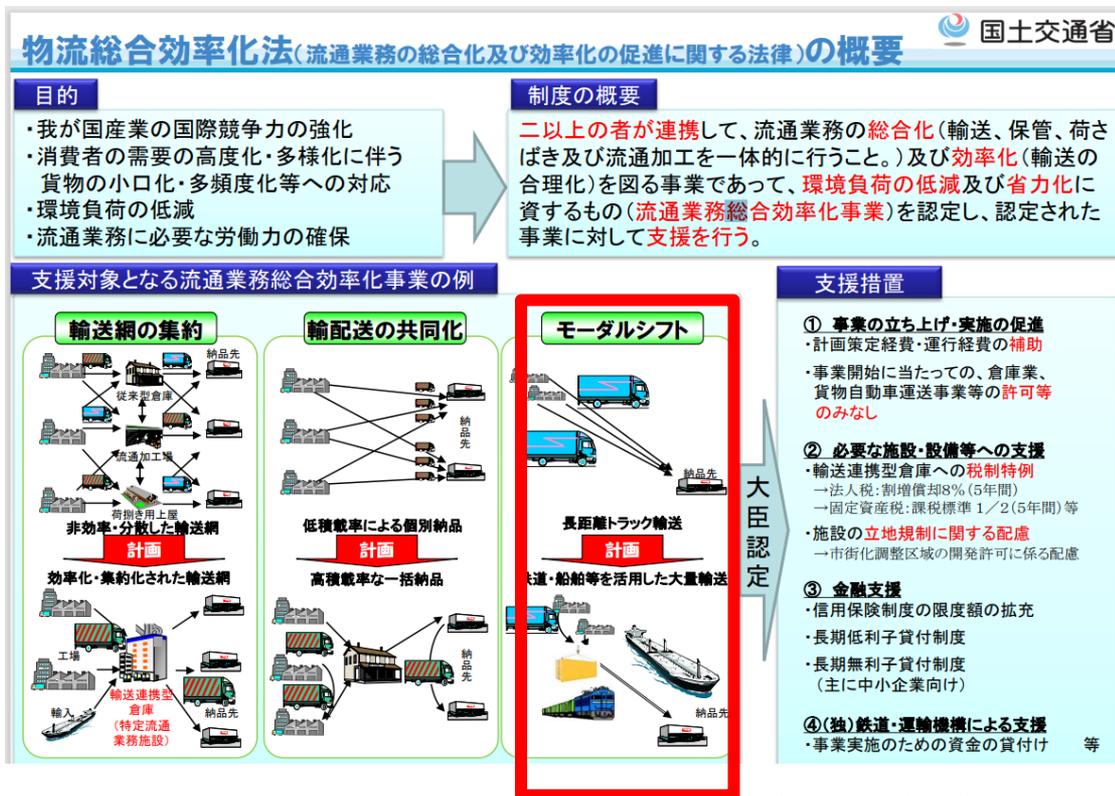
サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量



- 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



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

「物流総合効率化法(物効法)」もモーダルシフトを後押し

物効法に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

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

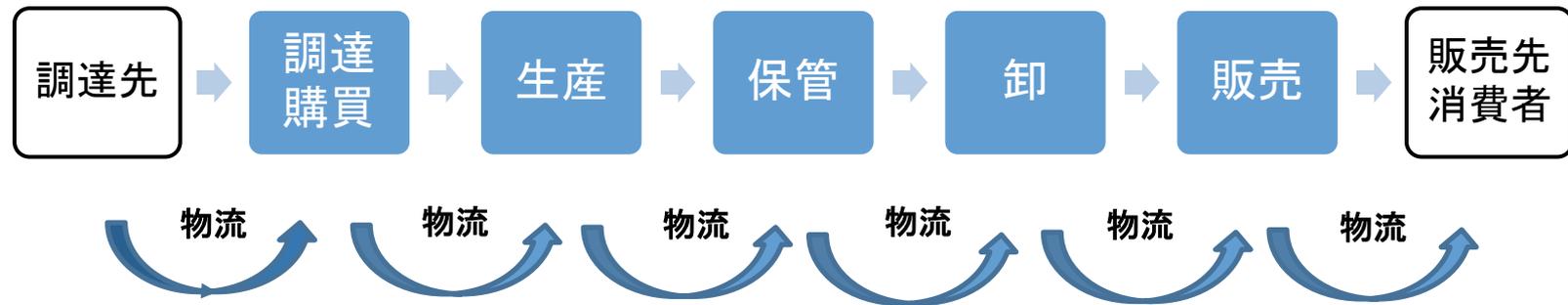
子育て、家族介護、夫婦共働き家庭での役割分担など
それぞれの事情に応じた多様で柔軟な働き方を可能に

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

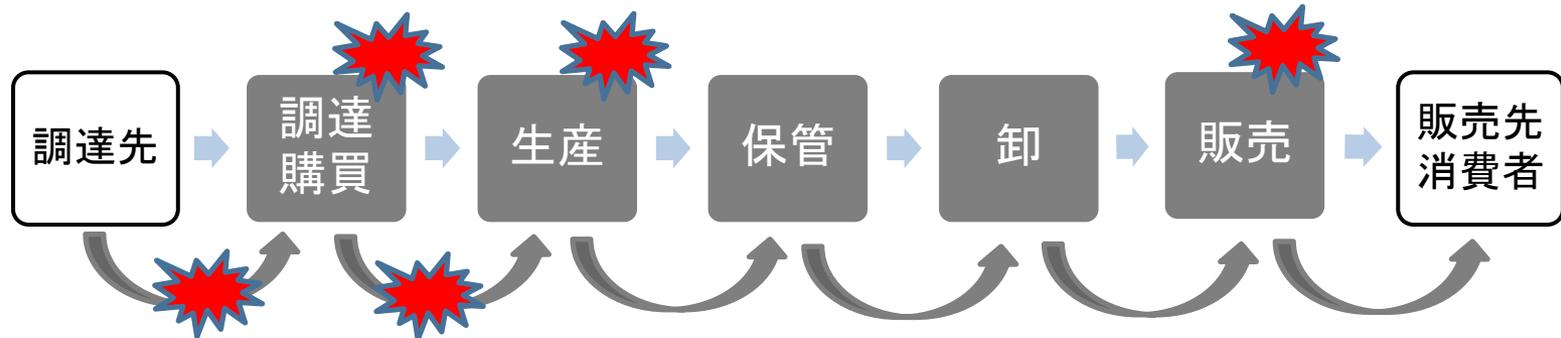
必要なモノを必要な時に必要な分だけ運ぶサービスを常に提供することで
調達～生産～販売に至るまで安定した供給が成り立っている



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を構築

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リスクを抱える



原材料や部品・部材の供給が困難となり生産できない、
製品・商品の供給が困難となり販売できない事態を招く

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
- ✓ 最近では新型コロナも引き金に
- ✓ リスク要因はグローバルに存在。地政学リスクもあり
- ✓ 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 ～複数の輸送手段を確保～

自然災害発生の発生が頻発化・甚大化
＝他にも様々な要因が想定される＝

サプライチェーンが寸断されると、物資の供給が停止
＝顧客企業は大きな打撃。事業停止のリスクも＝

輸送幹線が寸断されても
サプライチェーンが途切れずに機能を維持するよう
平常時から複数の輸送網を確保しておくことが重要

**平常時から複数の輸送網を確保
鉄道貨物輸送を輸送手段の一つとしてキープ**

改めて鉄道貨物輸送へのモーダルシフトへ着目

- 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～企業の枠を越えた物流連携・効率化～の一方策
- 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