

車両の電動化等に伴う 大型化について

- ・カーボンニュートラル対応・電動車導入の動き 3
- ・物流の「2024年問題」..... 10
- ・現在の道路と制度について..... 15
（道路構造と車両の制限に関する現状整理）
- ・大型車の違反の状況 24
- ・本日のまとめ 29
- ・【参考資料】..... 31

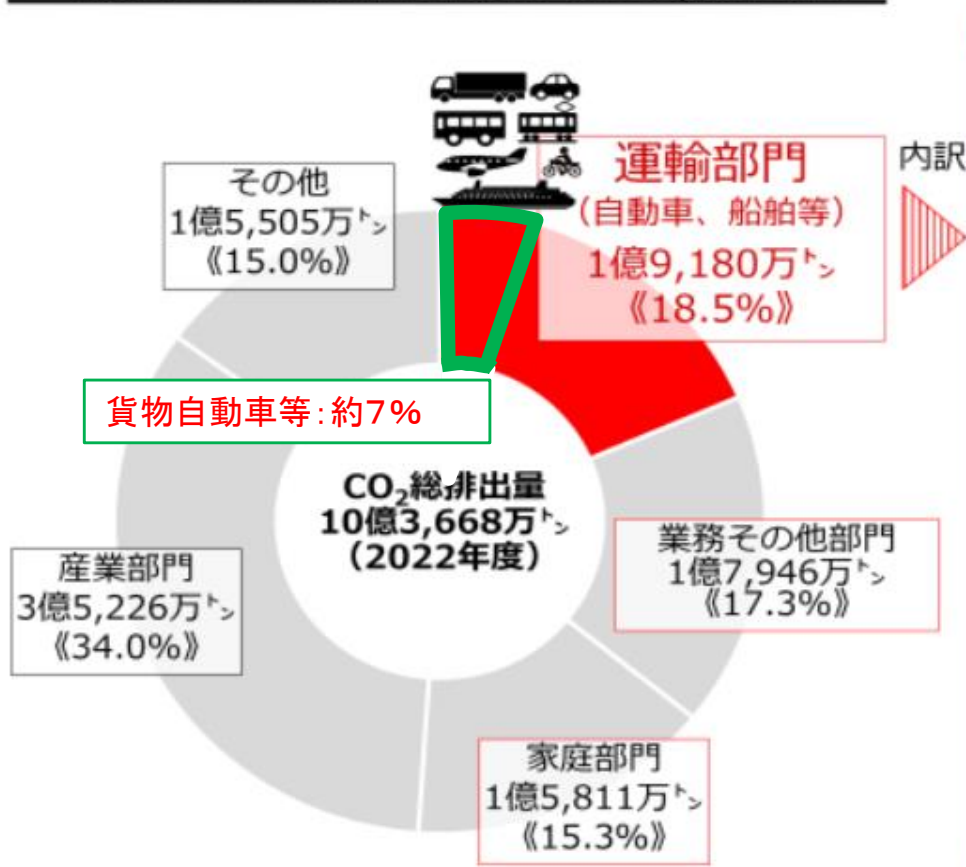
カーボンニュートラル対応・電動車導入の動き

運輸部門におけるCO₂排出量

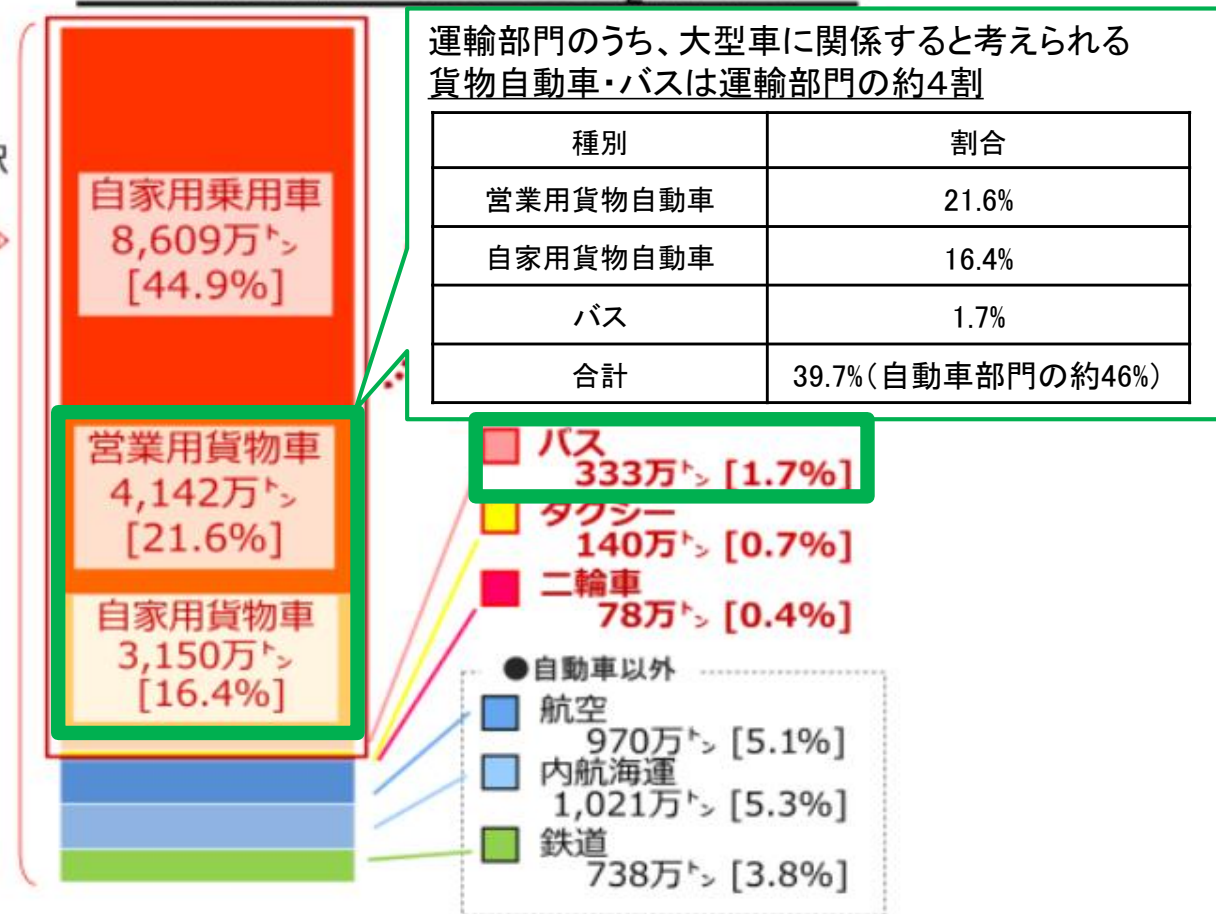
- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組が求められる中、2022年度における我が国のCO₂排出量(約10.4億トン)のうち、運輸部門の排出量は約18.5%(約1.9億トン)を占めている。
- 大型車に関係すると考えられる貨物自動車等は全体の約7%(約0.8億トン)である。

※ 自動車部門の占める割合(約1.6億トン:約16%)

我が国の各部門におけるCO₂排出量



運輸部門におけるCO₂排出量



※ 端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。
 ※ 電気事業者の発電に伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分。
 ※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2022年度)確報値」より国土交通省環境政策課作成。
 ※ 二輪車は2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立項目として運輸部門に算定。

我が国のカーボンニュートラルに関する各種計画等の位置づけ

○2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けて、政府全体で各種計画等が策定され、
その中で、電動車等の普及促進についても言及されている。

○乗用車は具体的な数値目標が設定。大型車は今後の数値目標の具体化が見込まれている。

《政府全体の動き》

2050年カーボンニュートラル宣言

(2020.10、総理所信表明演説)

- 2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロとする

2050年カーボンニュートラルに伴う グリーン成長戦略(2021.6、経産省等)

- 乗用車 2035年までに新車販売で電動車※100%
- 小型商用車 2030年までに新車販売で電動車20~30%
- 大型車 2020年代に5,000台の電動車を先行導入

《国土交通省の取組》

国土交通グリーンチャレンジ

(2021.7)

国土交通省環境行動計画

(2021.12)

- 事業用のバス・トラック・タクシー等への次世代自動車の普及促進
- 地域内輸配送の電動化、長距離輸送における燃料電池トラックの開発・普及など、電動車活用の取組を推進

反映

地球温暖化対策計画

(2021.10、閣議決定)

- 乗用車 2035年までに新車販売で電動車100%
- 長距離輸送における燃料電池トラックの開発・普及など、電動車活用の取組を推進する。

エネルギー基本計画

(2021.10、閣議決定)

- 乗用車 2035年までに新車販売で電動車100%
- 小型商用車 2030年までに新車販売で電動車20~30%
- 大型車 電動車の開発・利用促進に向けた技術実証を進めつつ2020年代に5,000台の電動車を先行導入

道路におけるカーボンニュートラル推進戦略 中間とりまとめ

(2023.9)

- 大型の次世代自動車の普及に向けた後押しを行うため、物流拠点を結ぶ主要な道路などを対象に、大型の次世代自動車の寸法等の大型化の動向を確認した上で、車両の幅や長さ等の一般的制限値の緩和や道路構造の基準見直しなどを検討する。

省エネ法(2022.5改正、2023.4施行)経産省・国交省告示

<事業者の目標の目安>

- 小型トラック(8トン以下): 2030年度までに保有台数の5%を非化石エネルギー自動車とすること。
- 大型トラック(8トン超): 2030年度までに非化石エネルギー自動車を導入(運行体制の構築等を含む)

GX実現に向けた基本方針(2023.2、閣議決定)

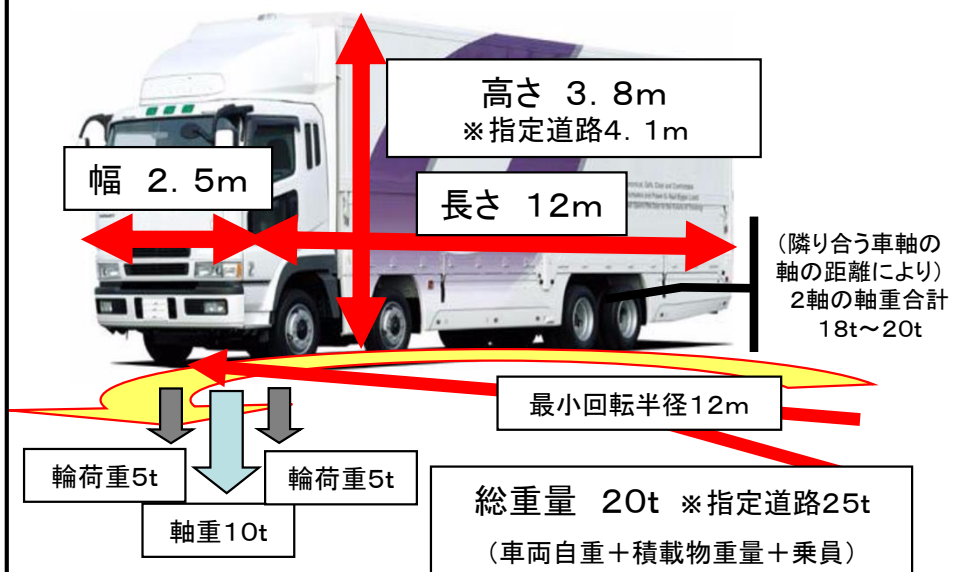
- 物流・人流における省エネ化や非化石燃料の利用拡大に向けた需要構造の転換を実現するため、事業用のトラック・バス・タクシー等への次世代自動車の普及促進

現行の大型車(ディーゼル車)の諸元

○現行の大型車(ディーゼル車)の多くは、効率的に積み荷を輸送するため、一般的制限値(※)に近い諸元で製造されているものが多数存在している。

※ 一定の構造基準により整備されている道路の構造を守り交通の危険を防ぐため、定められた車両の大きさや長さ、重さなどの基準

一般的制限値



※ 一般的制限値を一つでも超える車両は、道路管理者の通行許可又は確認を受けることが必要

現行の大型車

赤字: 一般的制限値に近い諸元

車両諸元				
会社名 (車名)	幅	高さ	長さ	総重量
日野自動車 (日野プロフィア)	2.490m	3.010m	11.990m	24.880t
いすゞ (いすゞギガ)	2.495m	3.795m	11.985m	24.985t
三菱ふそう (三菱ふそう スーパーグレード)	2.495m	3.785m	11.990m	24.975t
UDトラックス (UDトラックスQuon (クオン))	2.490m	3.040m	11.990m	24.890t
(参考) 一般的制限値	2.500m	3.800m	12.000m	25.000t (指定道路)

出典: 自動車ガイドブック(2019~2020) Vol.66、自動車ガイドブック(2022~2023) Vol.69より

大型車の電動化等に向けた取り組み

- 現在の技術で車両を電動化すると、ディーゼル車と比較すると燃料部等が重く大きくなる模様。
- 自動車メーカーでは、車両の一般的制限値内で電動車を製造するためには、積載量を減少させ、走行実証等に取り組んでいる状況。物流の「2024年問題」も踏まえ、電動化を推進するためには積載量の確保が課題である。

走行実証を行っている燃料電池大型トラック 「日野プロフィア Z FCV」

日本における大型FCトラック開発と実証実験
「トヨタと日野が燃料電池大型トラックを共同開発」 ('20年3月発表)



走行実証を通じて実用化に向けた取り組みを推進

車両	ベース車型	「日野プロフィア」JFR1AWHG
	全長/全幅/全高 (mm)	11,990/2,490/3,780
	車両総重量	25t
FCスタック	名称 (種類)	トヨタFCスタック (固体高分子型)
高圧水素タンク		大容量高圧 (70Mpa) 水素タンクを新開発
駆動用バッテリー	種類	リチウムイオンバッテリー
	モーター	種類
航続距離 (目標)		約600km *都市間・市街地走行モードでのトヨタ・日野測定値



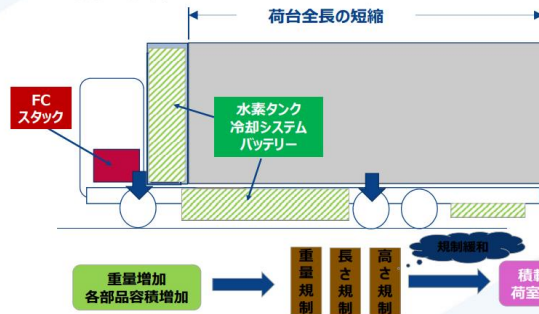
Zero Emission for sustainable society

大型FCトラックを普及させるための課題1

14



◎搭載レイアウト



重量増加 各部品容積増加 → 重量規制 長さ規制 高さ規制 → 積載量低下 荷室容積低下

- ・積み荷が減少
- ・大型トラック用の各部品は生産台数も少ないため高価

Zero Emission for sustainable society

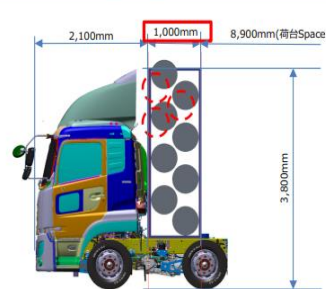
「モビリティ分野における水素の普及に向けた中間まとめ(令和5年7月)」 FC商用車の供給に関する課題

- 需要面が不透明であることが、開発・製造に向けたリスクと捉えられている。
- 車両に水素タンクを設置するため、現行の法規制においては積載量や容積の減少が生じる。需要側の理解を促すとともに、車両開発にかかるリードタイムを踏まえて、規制見直しの可否、内容を予め明らかにしていくことで、開発投資を促すことが重要。

車両規制の緩和

- ディーゼルから水素へ転換するにあたり、エネルギー密度の関係から同量のエネルギー確保のために必要な体積が増加し、商用車として重要な積載量が減少する。
- 例えば、大型トラックにおいては水素タンク設置により荷台スペースが1m程度減少することとなり、運転手不足等を考慮すると、全長規制についての検討が求められている。
- 一方で、令和4年4月1日より、一般的制限値を超過する特殊車両の通行に関して、オンラインで即時に通行可能か判別する確認制度が導入された。
- 今後1年以内に、一般的制限値の規制緩和が必要かどうかも踏まえ検討していく。

FC化に伴う、荷台スペースの減少



(出典) 左: 自工会作成資料から一部加工
右: 国土交通省 特殊車両通行確認制度 概要資料 抜粋

特殊車両通行確認制度



41

海外での電動車導入に向けた動き 欧州議会案 (2024/3/12)

- EUにおいても日本と同様にディーゼル車は一般的制限値に近い諸元で製造されていることから、電動車等の普及促進のため、電動車等に限り一般的制限値を緩和するというEU指令が欧州議会において審議中。
- 今後、議会と理事会の承認を経て、法案成立となる予定である。

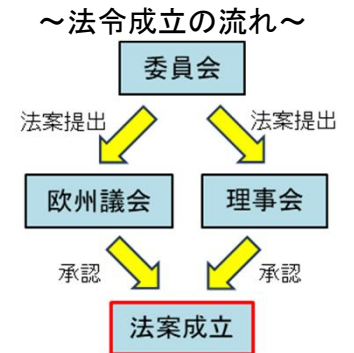
■電動化車両の普及促進に向けたEU指令(96/53/EC)の経緯

1) 2015年 指令改正(2015/719)、2019年 指令改正(2019/1242)

- ・2015年に代替燃料車両、2019年に電動化車両の導入支援を目的に最大許認可重量の一定緩和

2) 2022年 指令改正の手続き開始

- ・2015年指令(2015/719)以降の評価を2022年より実施し、改正案を2023年7月に欧州議会へ提案
- ・2024年6月時点、欧州議会にて審議中



改正	車種	車両総重量	駆動軸重	後軸重和 (2軸の場合)	全長	最大外半径※2	全高	全幅
現行	トラック	2軸 18.0トン 3軸 26.0トン 4軸 32.0トン	11.5トン	19.0トン (軸距条件付)	12.0m	12.5m	4.0m	2.55m
	連結車	36.0トン～40.0トン (車種・軸数条件付) インターモーダル連結車※1 44.0トン		20.0トン (軸距条件付)	セミトレ16.50m フルトレ18.75m			
改正案	ZEV※3 トラック	+2トン	—	+1トン (軸距条件付)	+αm※5	—	インターモーダル 連結車※1 +0.3m	—
	トラクタがZEV の連結車	+2トン or 4トン (軸数条件付) ZEVトレーラ※4の場合、 更に+2トン	+1トン	—	インターモーダル 連結車※1 +1.5m			

※1 鉄道や船舶等、異なる機関の組合せで行われる輸送で使用される連結車（背高国際コンテナ車 等）

※2 旋回車両の外側最後端より算出

※3 ZEV: ゼロエミッション車両 (BEV車、FCV車)

※4 トレーラがゼロエミッション技術に対応しているもの (電動駆動装置付トレーラ 等)

※5 ゼロエミッション技術に対応する分の長さの超過は可能とし、最大値とせず、最大外半径で規定

【参考】各国の車両の最大寸法と最大総重量(一般的制限値)

	日本	EU指令	ドイツ	フランス	イギリス	スウェーデン	米国 (ニューヨーク州)	オーストラリア (クイーンズランド州)	韓国	中国	タイ	インド ネシア	
車幅	2.5m	2.55m 冷蔵車は2.6m					2.6m	2.59m	2.5m	2.5m	2.55m	2.55m	2.5m
車高	3.8m ※高さ指定道路は4.1m	4.0m	4.0m	規定なし	規定なし	規定なし	4.1m	4.3m	4.0m	4.0m	4.0m	4.2m	
車長	全長12m ※1	単車 12m セミトレーラー連結車 16.5m※2 フルトレーラー連結車 18.75m					単車 24m セミトレーラー連結車 24m フルトレーラー連結車 25.25m	単車 12.2m 連結車 19.8m	単車 12.5m 連結車 19m	16.7m	18.1m	単車 12.5m 連結車 不明	単車 12m 連結車 18m
軸重	10トン	10トン 駆動軸は 11.5トン	10トン 駆動軸は 11.5トン	40~44トンの 連結車12トン その他13トン	10トン 駆動軸は 11.5トン	10トン 駆動軸は 11.5トン	10.2トン	10トン	10トン	不明	11トン	10トン	
車両 総重量	全車20トン ※3 ※重さ指定道路は25トン	単車 32トン 連結車 40トン (44トン) ※4、※5	単車 32トン 連結車 40トン (44トン) ※4、※5	単車 32トン 連結車 44トン ※4、※5	単車 30トン 連結車 44トン ※4、※5	単車26トン セミトレーラー 連結車44トン フルトレーラー 連結車40トン	計算式 $W = 500$ $(L \times N / (N - 1) + 12N + 36)$ で設定 W: 全体重 L: 最遠車軸間の距離 N: 車軸の数	単車 27.5トン 連結車 43トン	40トン	単車 25トン 連結車 49トン	単車 30トン 連結車 50.5トン	単車 37トン 連結車 56トン	
その他	最小回転 半径12m		最小回転 半径12.5m						最小回転 半径12.5m				

- ※1 高速自動車国道では、セミトレーラー連結車 16.5m、フルトレーラー連結車 18m
- ※2 イギリスは2023年ロングセミトレーラー連結車 18.55mを追加
- ※3 連結車は高速自動車国道以外の道路 27トン、高速自動車国道 36トン(最遠軸距に応じて設定)
- ※4 車軸数、サスペンション、ダブルタイヤか否かに応じて設定
- ※5 代替燃料車はプラス 1トン、ゼロエミッション車はプラス 2トン(緩和)

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、電動車の普及促進が求められているところであるが、電動車はディーゼル車と比較して、燃料部等が重く大きくなる模様
- そのため、車両の一般的制限値内で電動車を製造するにあたり、積載量を減少させ、走行実証等に取り組んでいる状況であり、電動化の推進に向けては積載量の確保が課題
- EUにおいては、普及促進のため電動車に限り制限値を緩和する方向での検討が進んでいる模様

物流の「2024年問題」

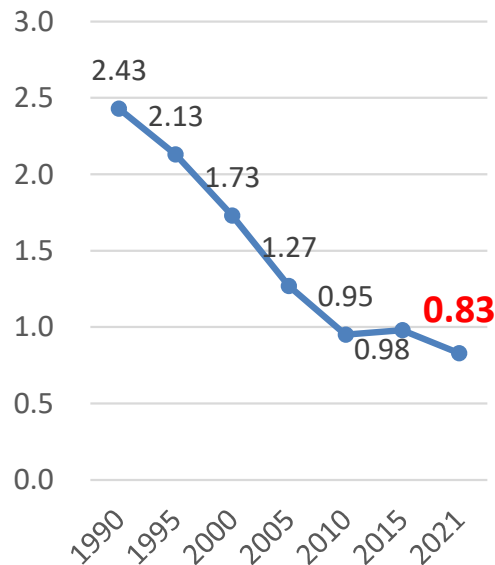
物流の小口化・積載率の低下

○貨物1件あたりの貨物量が直近の20年で半減する一方、物流件数はほぼ倍増しており、物流の小口・多頻度化が急速に進行している。
 ○また、2010年度以降、貨物自動車への積載率は40%以下の低い水準で推移している。

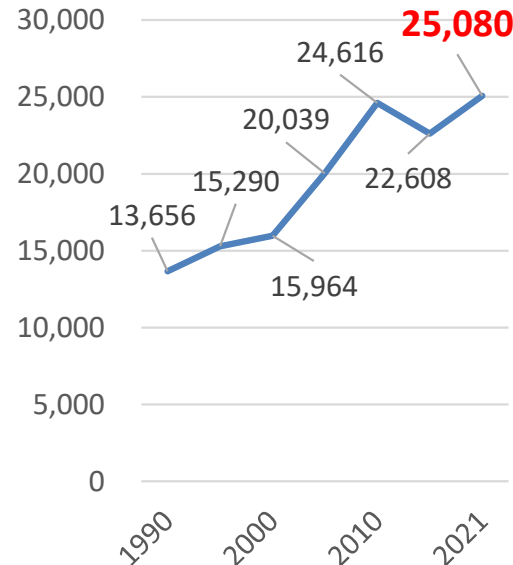
小口多頻度化の動き

	1990年度	2015年度	2021年度
貨物1件あたりの貨物量	2.43トン/件	0.98トン/件	0.83トン/件
物流件数の推移 (3日間調査)	13,656千件	22,608千件	25,080千件

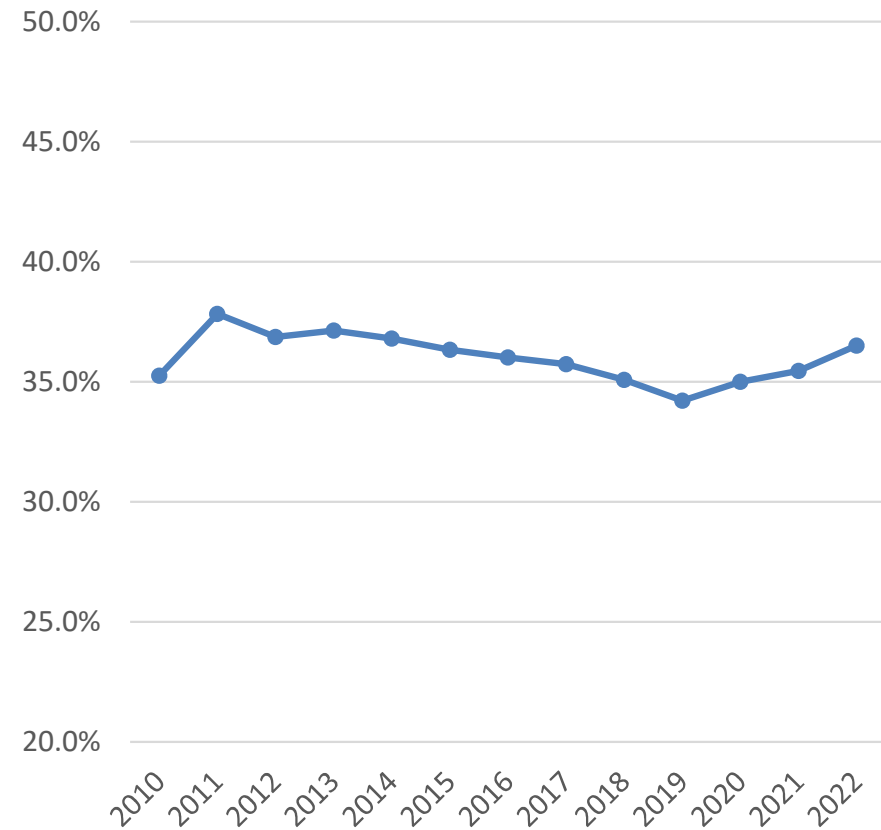
貨物1件あたりの
貨物量の推移



物流件数の推移



貨物自動車の積載率の推移



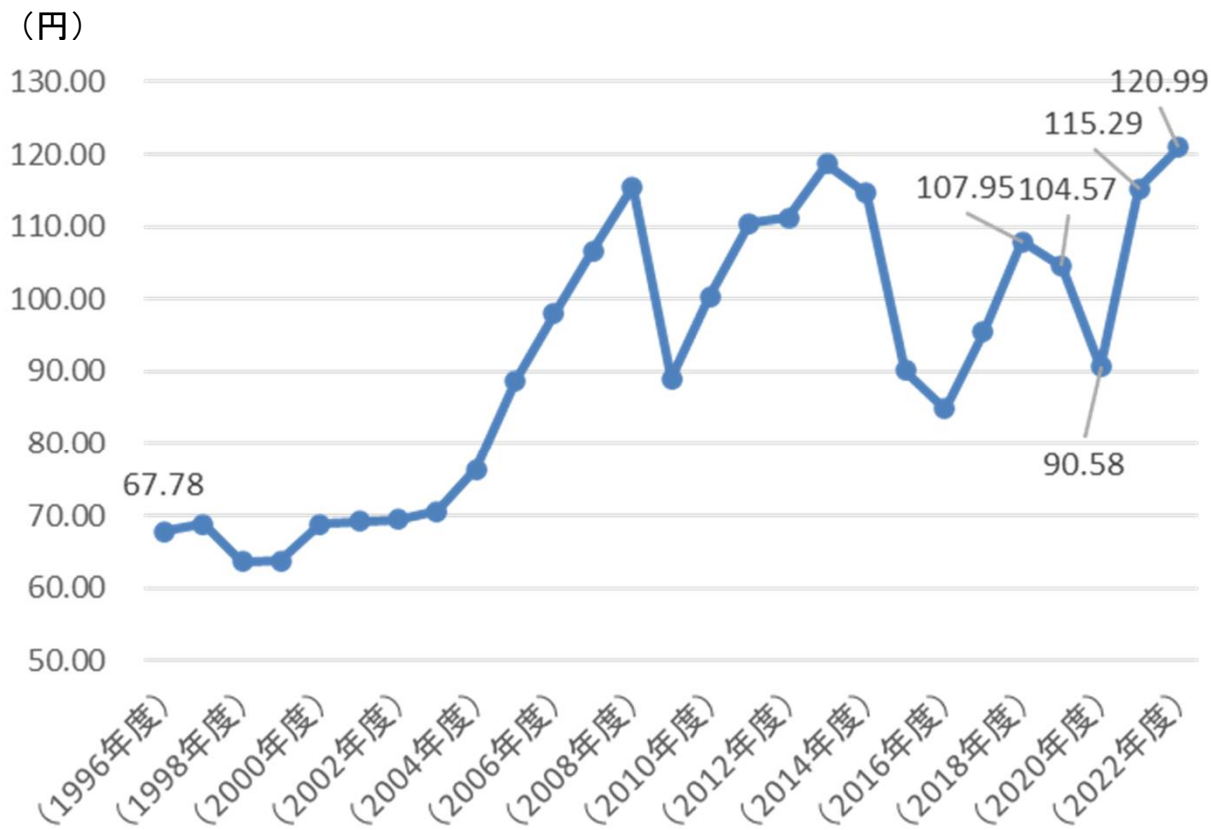
(注)

- 1 国土交通省「自動車輸送統計年報」より作成
- 2 積載効率＝輸送トンキロ／能力トンキロ
- 3 2020年分調査から調査方法及び集計方法を一部変更したため、変更前後の統計数値の公表値とは、時系列上の連続性が担保されない。

物流のコスト(燃料価格の高騰等)

○2019年頃より、燃料価格が上昇するとともに、自動車関連費用も上昇傾向にある。

燃料価格(軽油・スタンド価格)の推移



自動車関連経費用の動向

	2019年7月	2023年7月	上昇率
自動車 タイヤ	17,379円	18,068円	104%
自動車 バッテリー	5,826円	6,444円	111%
自動車 オイル交換	4,110円	4,737円	115%

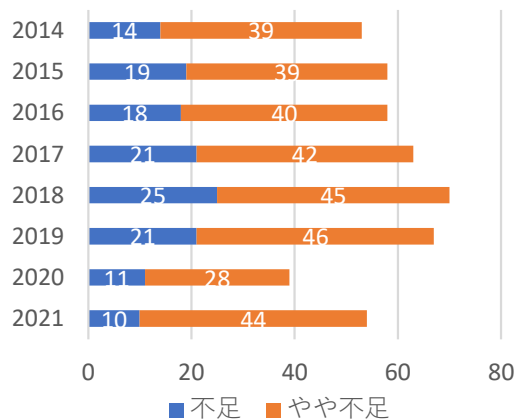
出典:国土交通省「第1回標準的な運賃・標準運送約款の見直しに向けた検討会」資料より作成

輸送能力、トラックドライバーの担い手不足

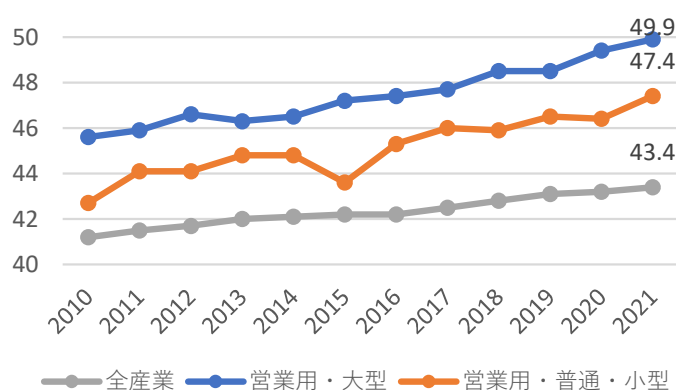
- 半数以上の企業がドライバー不足を感じており、また、平均年齢が高く、担い手の急速な減少が予測されている。
- 物流の労働力不足の中、労働時間規制等により輸送能力が不足する「2024年問題」をはじめ、構造的な物流危機が懸念されており、これまで運べていた荷物のうち、2024年度には約14%、2030年度には約34%が運べなくなる可能性がある。

<ドライバー不足の現状>

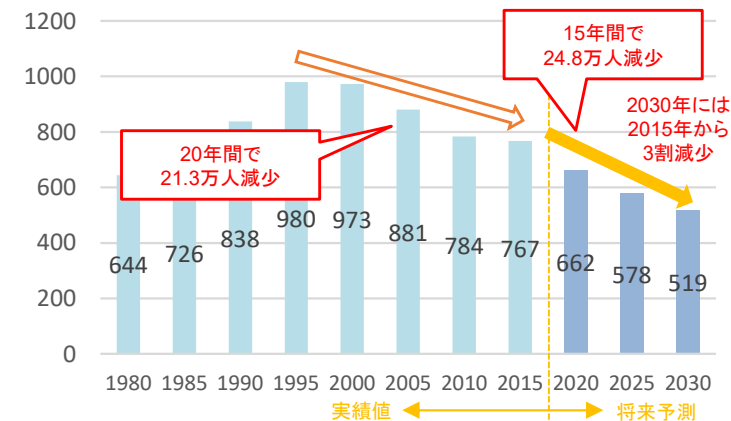
トラックドライバーが不足していると感じている企業の割合



トラックドライバーの平均年齢の推移



道路貨物運送業の運転従事者数の推移



出典:厚生労働省「賃金構造基本統計調査」、全日本トラック協会「トラック運送業界の景況感」(各年の第2四半期(7月~9月期)の数値)、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」より作成

<自動車運送事業における労働時間規制等による物流への影響>

具体的な対応を行わなかった場合

その後も対応を行わなかった場合

2024年度には輸送能力が約14%(4億トン相当)不足する可能性

2030年度には輸送能力が約34%(9億トン相当)不足する可能性

○物流の労働力不足の中、物流の小口・多頻度化が急速に進行し、物流件数がほぼ倍増するなど、「2024年問題」などの問題でこれまで運べていた荷物の一部が運べなくなる可能性がある

現在の道路と制度について

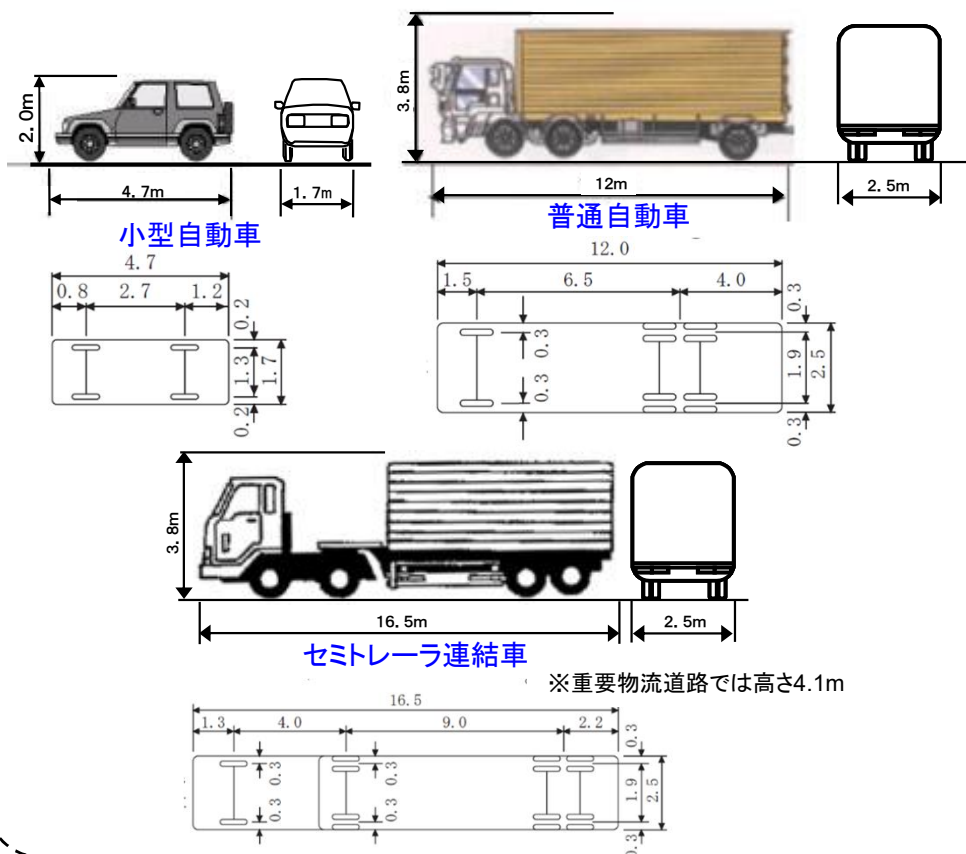
（道路構造と車両の制限に関する現状整理）

道路の構造

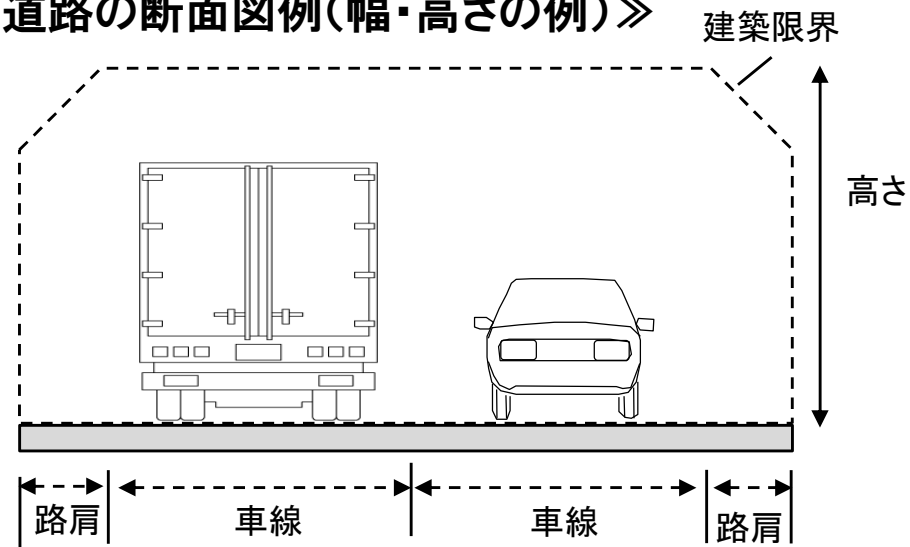
- 高さや幅などの道路の構造は、道路の種類、計画交通量、設計車両などの条件から定められた基準をもとに設計することとされている。
- 大きな車両(セミトレーラ連結車)を全ての道路で通行可能とすることは合理的ではないため、高速自動車国道等の規格の高い道路においてのみ設計の対象としている。

《設計車両》

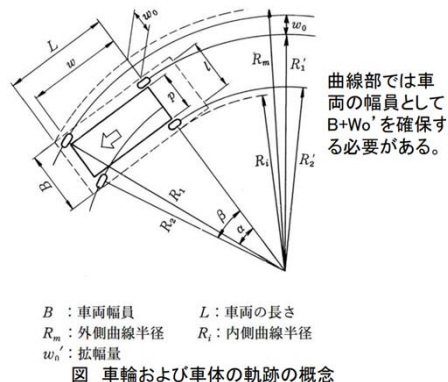
- ・第1種、第2種、第3種第1級、第4種第1級の普通道路又は重要物流道路である普通道路：小型自動車、セミトレーラ連結車
- ・その他の普通道路：小型自動車、普通自動車
- ・小型道路：小型自動車等



《道路の断面図例(幅・高さの例)》



《曲線部の拡幅》



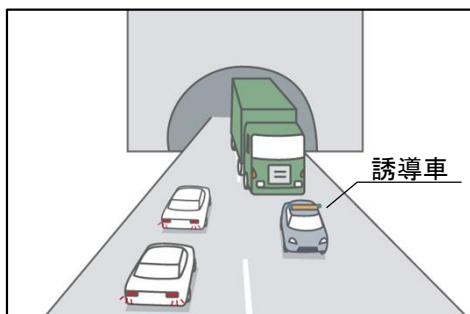
出典: 道路構造令の解説と運用 (令和3年3月(公社)日本道路協会)

主要地方道 渋川松井田線 (群馬県)

大型車が道路と交通に与える影響(寸法)

- 高さが高い車両はトンネルや構造物へ衝突し、道路(構造物・附属物)に損傷を与えたり、他の交通への支障が懸念される。
- 幅や長さが長い車両は、交差点での右左折時やカーブにおいて対向車線にはみ出すことによる車両同士の衝突や、曲がるための時間を要することによる交通への支障が懸念される。
- また、駐車マスは車両の大きさを踏まえて設置されており、車両が大きくなるとはみ出し等が懸念される。

高さによる障害



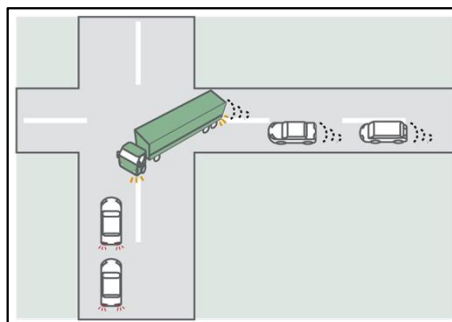
トンネル(構造物)に接触しないために対向車に待ってもらって、道路中央付近を走行



大型車両が歩道橋に接触した事故

幅・長さによる障害

【交差点の例】

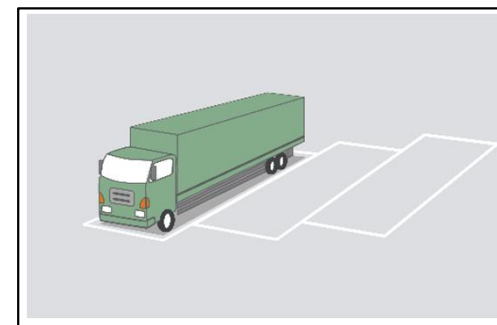


- ・対向車線にはみ出す
- ・曲がるの時間を要して渋滞発生



大型車両の左折状況

【駐車マスの例】



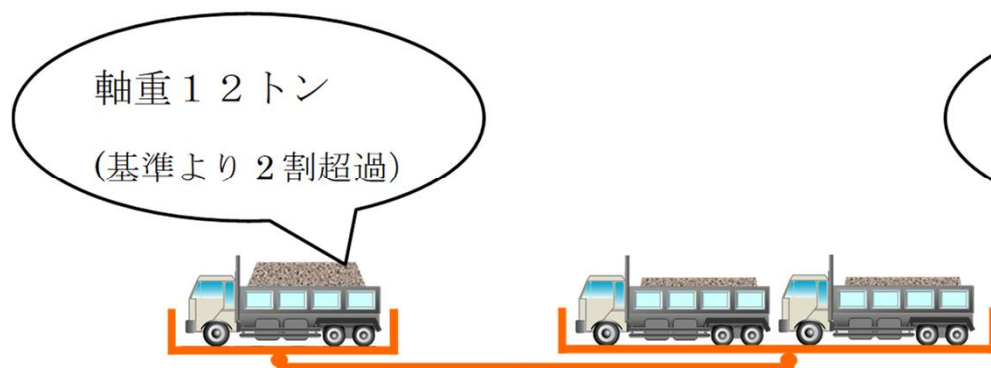
駐車マスは車両の大きさ(設計車両)を踏まえて設置



大型車両の駐車状況

大型車が道路に与える影響(重量)

- 車両の重量が重くなると、道路構造物の劣化を早めることになり、構造物の損傷やメンテナンスに係るコストの増額が懸念される。
- 大型車両1台が、軸重10トンの基準よりも2割超過した12トンの場合、舗装に対しては約2台分、橋梁(コンクリート床版)に対しては約9台分の疲労が蓄積。また、基準の倍である20トンの場合、橋梁への影響は約4,000台分。



【舗装に与える疲労イメージ】

$$4 \text{ 乗則} = (12\text{t}/10\text{t})^4 \\ = 2.07 \text{ 倍}$$



【橋梁に与える疲労イメージ】

$$12 \text{ 乗則} = (12\text{t}/10\text{t})^{12} \\ = 8.92 \text{ 倍}$$

※20tになると

$$(20\text{t}/10\text{t})^{12} = 4,096 \text{ 倍}$$

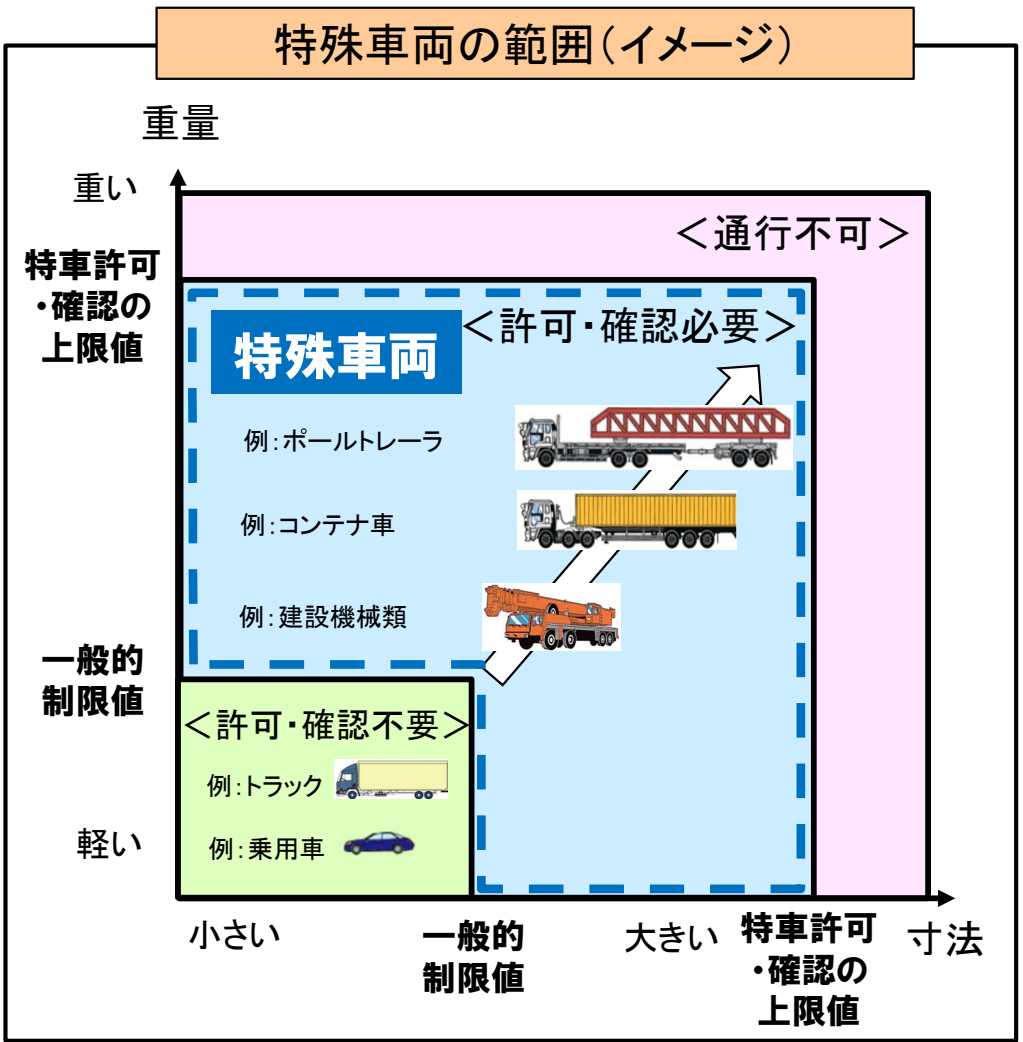
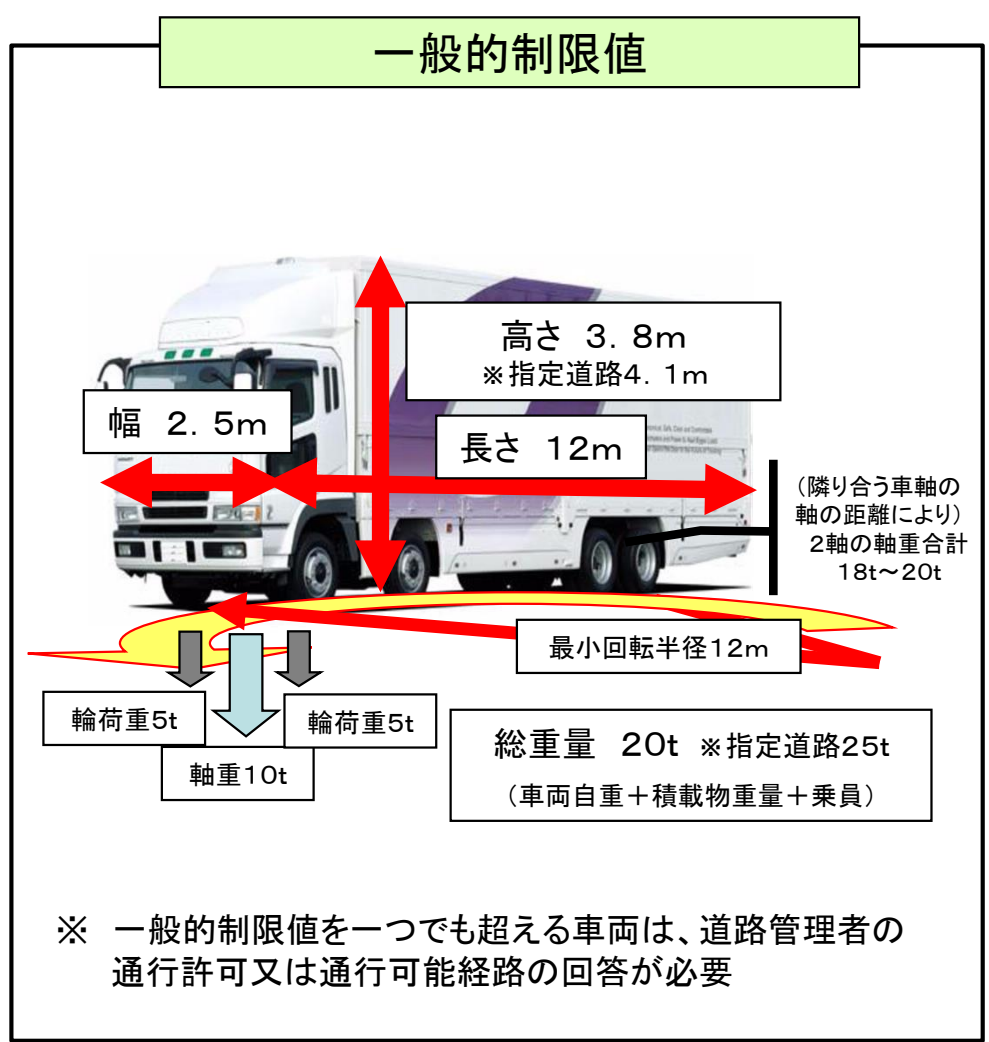
出典: 舗装の構造に関する技術基準・同解説を基に算出

出典: 国土交通省国土技術政策総合研究所 道路橋床版の疲労耐久性に関する試験
国総研資料第28号,P45,2002.3

・松井繁之: 橋梁の寿命予測, 安全工学Vol.30 Np.6, pp.432-440, 1991
を基に算出

特殊車両通行制度

○道路の構造を保全し、または交通の危険を防止するため、一定の重量・寸法(一般的制限値)を超える車両については、道路を通行する場合、通行の許可又は通行可能経路の確認を受けることが必要。(車両制限令)



※ このほか、車両の寸法や重量について定めた法令として、「道路交通法施行令」や「道路運送車両の保安基準」がある

大型車の通行条件

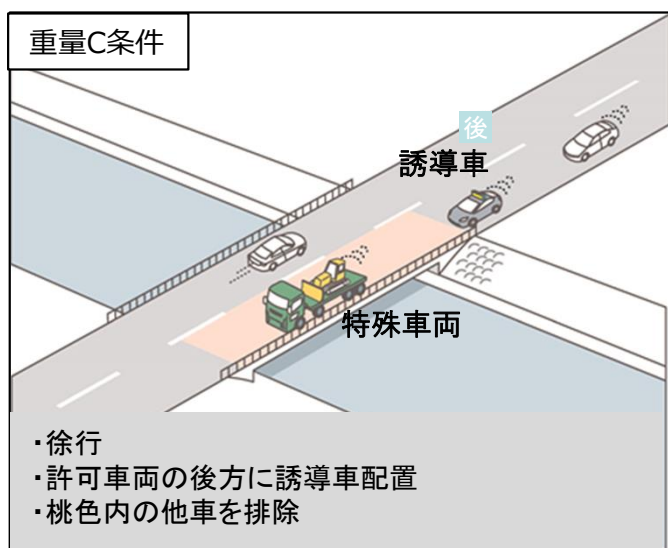
○耐荷力の低い橋梁、狭隘な交差点等を重量又は寸法の大きい車両が通行する際は、道路構造の保全、交通の危険の防止の観点から通行条件が付される。

通行条件	重量に関する条件	寸法に関する条件
A	特別な条件を付さない。	特別な条件を付さない
B	徐行をすることを条件とする	徐行をすることを条件とする
C	橋等において、徐行するとともに、許可車両の後方に1台の誘導車を配置し、同一径間から他の車両を排除	(屈曲部、幅員狭小部又は上空障害箇所) 徐行するとともに、許可車両の前方に1台の誘導車を配置し、その連絡又は合図を受けて通行すること。 (交差点) 徐行するとともに、許可車両の前方に1台の誘導車を配置し、その連絡又は合図を受けて、誘導車に続いて左折又は右折すること。
D	橋等において、徐行をするとともに、許可車両の後方に1台の誘導車を配置し、同一の径間内の2車線内から他の車両を排除	

【誘導車の役割(例)】

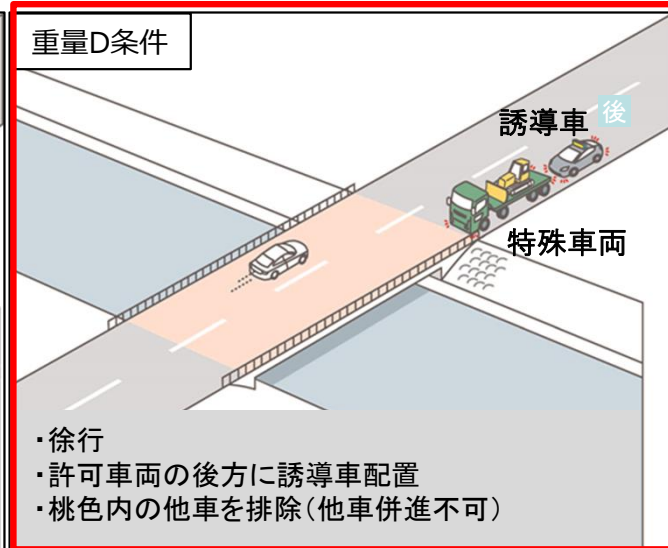
夜間通行を義務付け

重量C条件



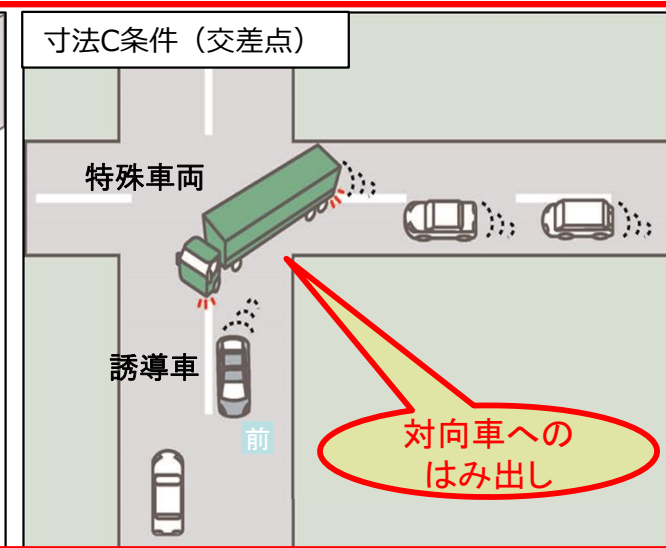
- ・徐行
- ・許可車両の後方に誘導車配置
- ・桃色内の他車を排除

重量D条件



- ・徐行
- ・許可車両の後方に誘導車配置
- ・桃色内の他車を排除(他車併進不可)

寸法C条件(交差点)



対向車へのはみ出し

これまでの車両の大型化への対応

- これまで社会的な要請等を受け、技術的な検証等を踏まえ、車両の大型化に対して一般的制限値や許可限度値などを緩和。
- 物流の効率化等に資する一方、道路整備に係る費用や道路構造物への負担は増加。

<車両大型化への対応>

- | | |
|---------|---|
| 平成 5 年 | 重さ指定道路制度創設、道路構造の基準改正
(車両総重量を最大値を 25 t に引上げ、新設・改築の橋・高架の道路等の設計自動車荷重を 25 t に引き上げ) |
| 平成 16 年 | 高さ指定道路制度創設
(高さを 4.1メートルに引上げ) |
| 平成 27 年 | 特例 8 車種の駆動軸重の緩和
(エアサスペンション装着車に限り駆動軸重 (11.5 t)) |
| 平成 30 年 | 重要物流道路制度創設、道路構造の基準改正
(構造上支障のない区間について国際海上コンテナ車 (40ft背高) の特殊車両通行許可を不要 ^(R元~) 、新設・改築の重要物流道路の設計自動車(セミトレーラ連結車)の高さを 4.1m に引上げ) |
| 令和 元年 | ダブル連結トラック本格導入
(一定の条件を満たしたフルトレーラ連結車は 25メートルに引上げ) |

○道路は一定の基準で整備

※ 規格の高い道路のみ大きな車両の通行を想定した設計

○車両が大きくなり重くなると、以下の可能性あり

- ・通行が困難な経路が生じる
- ・老朽化が進む中で、劣化が早くなる(メンテナンスに影響)
- ・交通の安全と円滑への影響

○一方で、これまで物流の効率化等のため技術的検証を踏まえ、車両の大型化に対して各種緩和を実施

大型車の違反の状況

特殊車両取締りの2類型

○道路の構造を保全し、または交通の危険を防止するために定めた基準を守ってもらうために、「現地取締基地での取締り」と「自動計測装置(WIM)による取締り」の2種類の取り締まりを実施中。

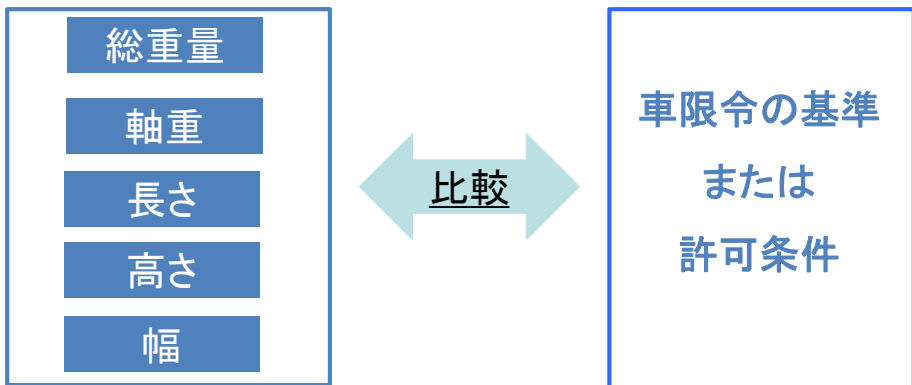
※ WIM: Weigh-in-motionの略

現地取締基地での取締り(現地取締り)

- ・沿道の取締基地に車両を引き込み、重量・寸法を計測
- ・違反者には貨物の分割等の重量・寸法の軽減などの措置命令や警告を実施
- ・直轄国道では令和4年度は643回の取締りを実施

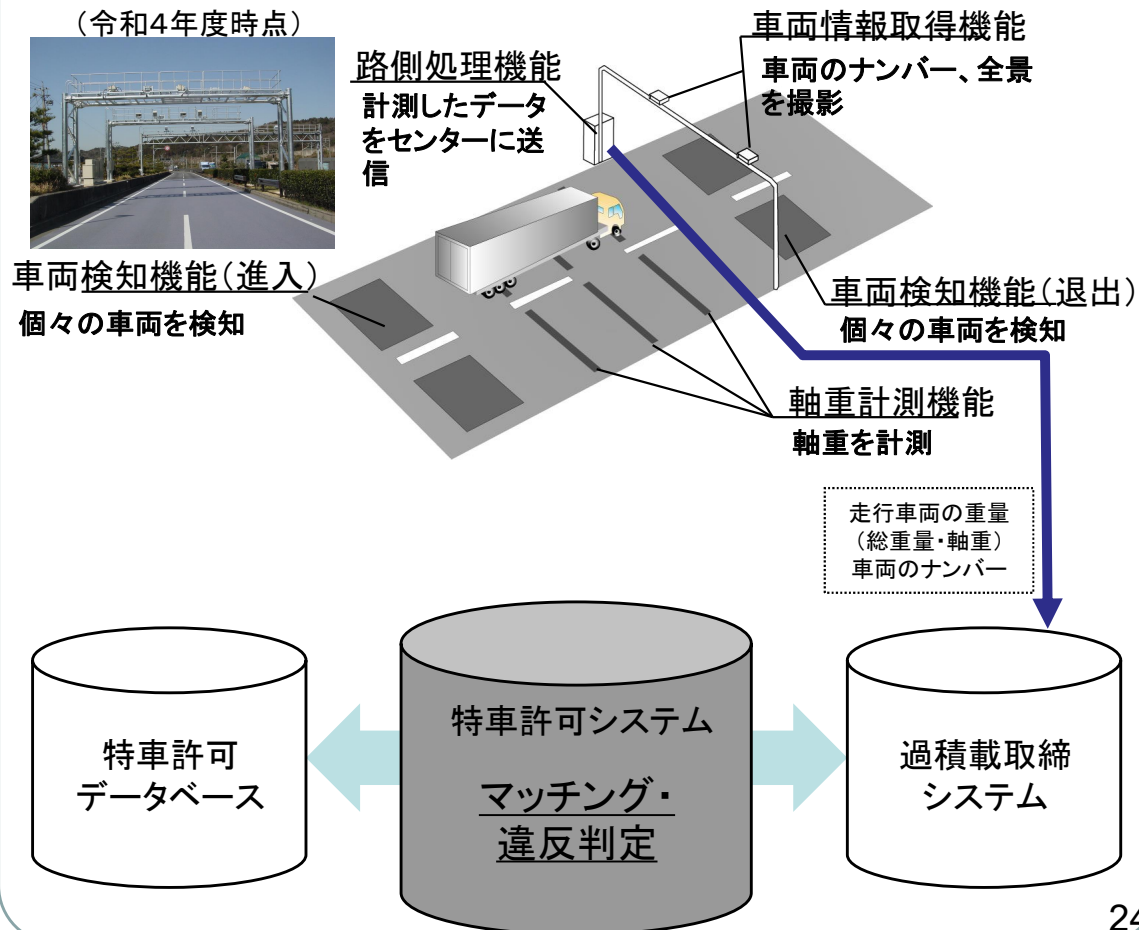


現地計測データ



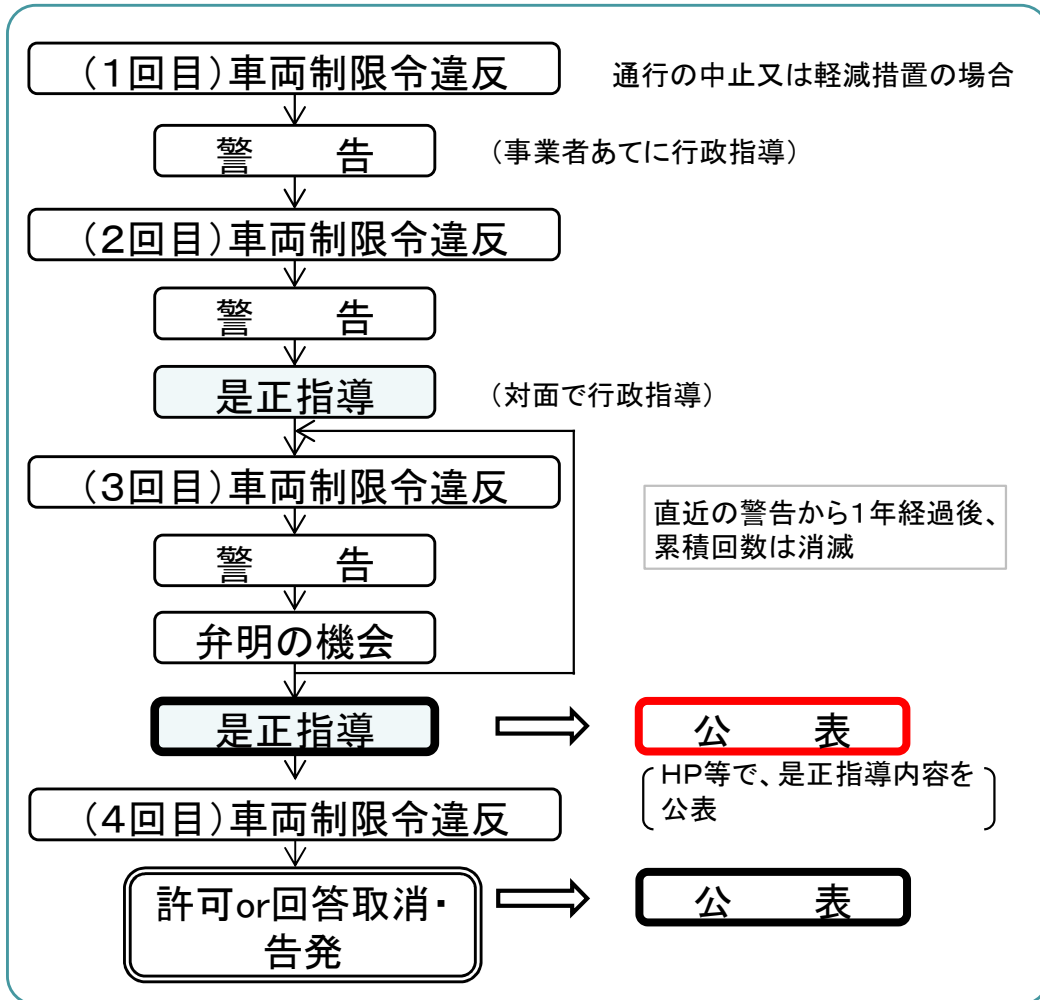
自動計測装置(WIM)による取締り(WIM取締り)

- ・基準を超える走行車両の重量、及び車両を特定するためのナンバーを常時測定し、センターへ送信
- ・センターにおいて特車許可DBとマッチングして違反を判定
- ・平成20年10月より運用開始し、直轄国道では45カ所設置(令和4年度時点)

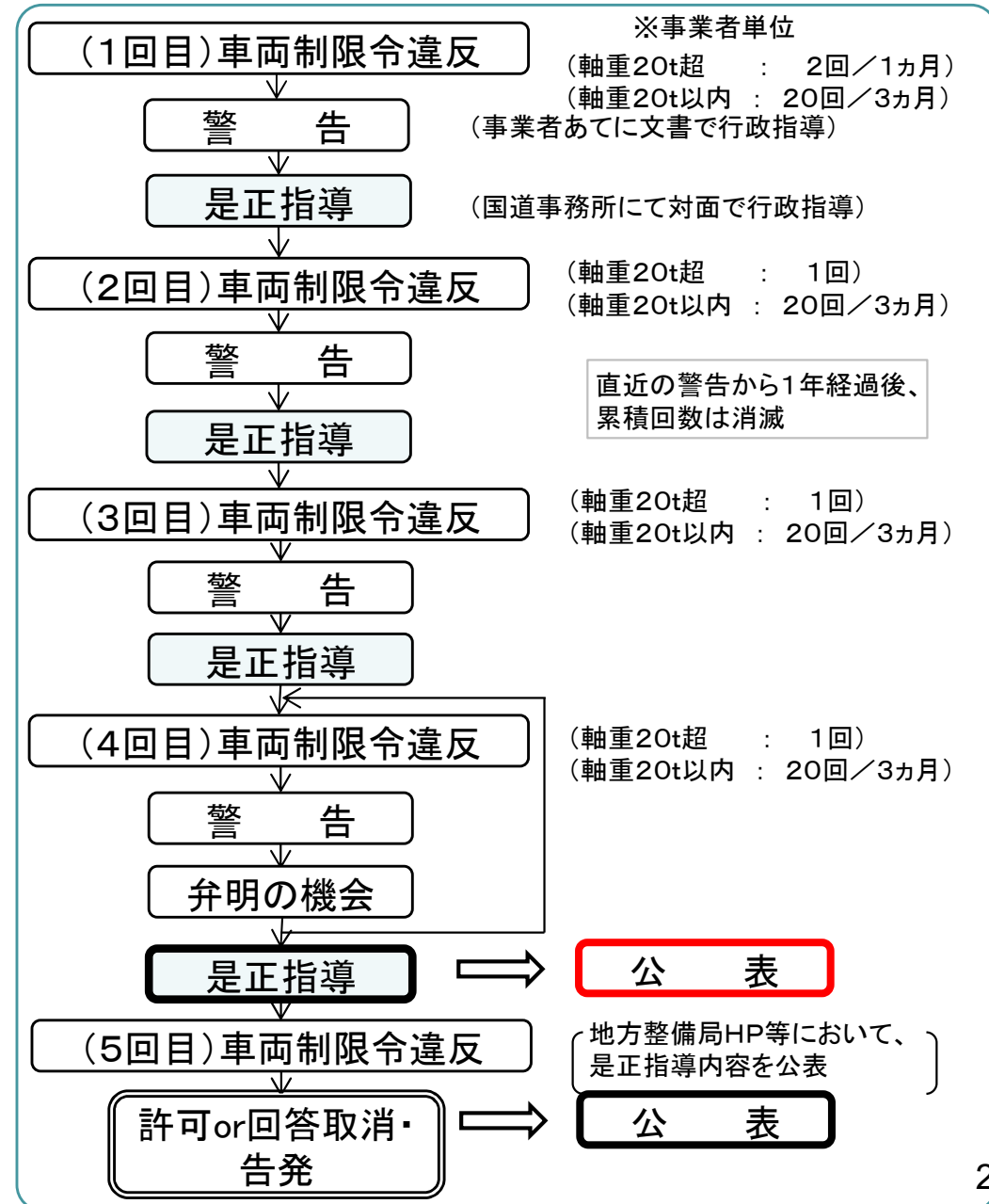


【参考】行政指導等の流れ(直轄)

現地取締り



WIM取締り



現地・WIM取締りの状況(直轄)

【現地取締り】

○引込台数に対する違反台数の割合は減少傾向にあるものの、依然として高い数値(約4割)。

※ 違反している可能性が高い車両を引き込んでいるため、違反台数の割合は高く出る傾向

【WIM取締り】

○令和4年度の違反台数については、いまだ約1.1万台と高い水準。

○違反台数と警告累計回数を比較すると、警告に至らない違反が多数(※)。また、2回目以降の警告は1回目と比較すると減少傾向にあり、警告には一定の効果がある模様。

※ 1回目の「警告」:事業者単位で「軸重20t超::2回/1ヵ月」or「軸重20t以内20回/3ヵ月」の違反

【現地取締り】		平成25年度	平成30年度	令和4年度	【WIM取締り】		平成25年度	平成30年度	令和4年度	
取締り実施回数		566回	609回	643回	設置台数		39台	42台	45台	
引込台数		2,792台	2,540台	2,202台	測定台数		約630万台	約590万台	約608万台	
違反台数		1,338台	1,143台	800台	違反台数		約1.8万台	約0.6万台	約1.1万台	
違反台数/引込台数		47.9%	45%	36.3%	うち軸重20t超		105台	94台	70台	
行政指導等の状況	警告(軽微な違反)	1,201台	1,073台	747台	警告累計回数	1回目	188社	46社	84社	
	措置命令 通行中止 軽減・	通行条件指示	97台	42台		36台	2回目	40社	0社	7社
		1回目	40社	28社		17社	3回目	3社	0社	2社
		2回目	0社	0社		0社	4回目	0社	0社	0社
		3回目	0社	0社		0社				
4回目	0社	0社	0社							

測定台数:WIMを通過した車両のうち、総重量10t超の車両(大型車両と想定される車両)

違反台数:違反として計上された車両

- 特殊車両の取締りは、現地における道路構造物への損傷や交通に及ぼしうる危険を未然に防ぐことはもちろん、取締り事実の周知等により一層の法令遵守を業界に求めることで、道路構造物の負荷の低減にも不可欠な取組み
- 取締りにも関わらず、依然として多くの違反が発生している状況

本日のまとめ

○社会的な要請

- ・カーボンニュートラルの実現に向けた電動車の導入。
- ・「2024年問題」などでこれまで運んでいた荷物が運べなくなる可能性あり。

○道路は一定の基準で整備されており、さらに寸法や重量が大きい車両が通行する場合には「通行可能な経路」「メンテナンスへの影響」「交通の安全と円滑への影響」を考慮することが必要。

○これまで車両の大型化に対して各種緩和を実施。






○取締りにも関わらず、依然として多くの違反が発生している状況。

【参考資料】

カーボンニュートラル対応・電動化導入の動き

各国・地域の電動化等の目標

○各国においても乗用車・小型商用車の電動化等の目標が設定されており、世界的にもカーボンニュートラルに向けて車両の電動化が推進されている状況である。

	市場規模	電動化等の目標
 英国	190万台	<u>2035年販売目標</u> <u>EV・FCV : 100%</u>
 EU	1093万台	<u>2035年以降、テールパイプベースでCO2排出100%減</u> <u>(≒ EV・FCV : 100%) (※)</u> (※) 合成燃料のみで走行する内燃機関を搭載する車についても一定条件下で新車販売を認める方向で検討が進む
 米国	1438万台	<u>2030年販売目標</u> <u>EV・PHV・FCV : 50%</u>
 中国	2686万台	<u>2025年販売目標</u> <u>EV・PHV・FCV : 20%</u> <u>2035年販売目標 (※)</u> <u>EV・PHV・FCV : 50%、HEV : 50%</u> (※) 自動車エンジニア学会発表
 日本	420万台	<u>2030年販売目標</u> <u>EV・PHV : 20~30%、FCV:~ 3%、HEV : 30~40%</u> <u>2035年販売目標</u> <u>電動車 (EV/PHV/FCV/HEV) : 100%</u>

※市場規模は、2022年のマークラインズデータ。

海外での電動車導入に向けた動き

○欧州トラック市場ではBEVトラックは量産化、FCV車は長距離(1,000km)輸送の実証加速

■BEV(バッテリー式電気自動車)の事例



出典:スカニア社ホームページ
<https://www.scania.com/group/en/home/electrification/e-mobility-hub.html>

■FCV(燃料電池自動車)のプロトタイプの実例



出典:ダイムラー・トラック社ホームページ
<https://www.daimlertruck.com/en/innovation>

日本における大型車の電動化の方向性

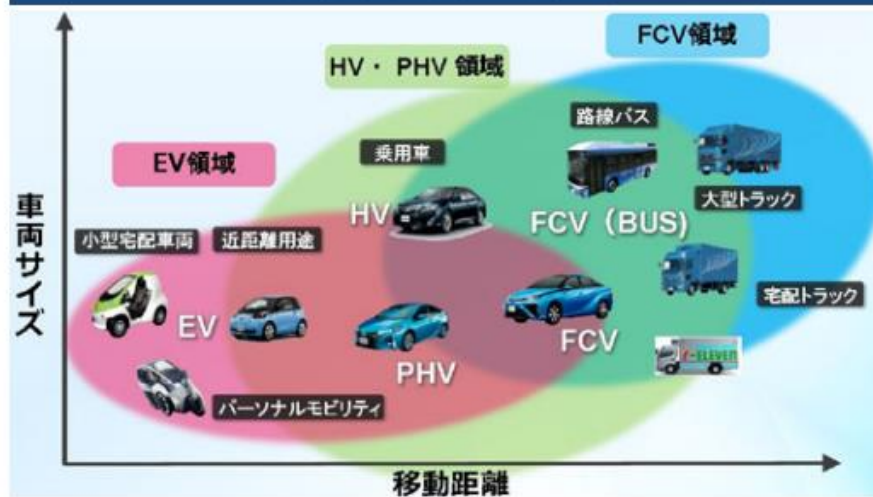
○「モビリティ水素官民協議会」の中間とりまとめでは、大型車両の電動化について、利用形態毎にBEVとFCVなどの有望なユースケースが整理されている。

- FCVの場合、航続距離が長く、充填時間が短いため、移動距離が長い商用車（トラック、バス、タクシー）や社用車としての潜在性がある。
- 具体的には、幹線輸送に用いられる大型トラックや、コンビニ配送などの稼働率が高い利用方法や架装（冷蔵冷凍車・ミキサー車等）での電気消費量が多い小型～中型トラックではFCトラックの方が有望と考えられる。
- バスに関しては、走行距離が定まっている大型路線バスなどが有望と考えられる。

電動化のタイプと有望なユースケース

車両区分	区分内分布		
	ラストワンマイル (100km以下)	地場輸送 (101-260km)	幹線輸送 (261km)
トラック	軽トラック	BEV 夜間普通充電で一日に必要な走行距離をカバーすることが可能	
	小型トラック	B2C※: BEV B2B※: FCV コンビニ配送など稼働率が高い	BEV FCV
			FCV
	中型S	BEV FCV	FCV
普通トラック	中型L	BEV FCV	FCV
	大型	FCV ユースケースが固定されているケースは稀であり、短距離～長距離走行に耐えられる必要があるEVでは積載量が十分確保できず、充電場所/時間の確保も難しい	
バス	小型バス	BEV	
	大型バス	BEV FCV	FCV

次世代自動車のマッピング



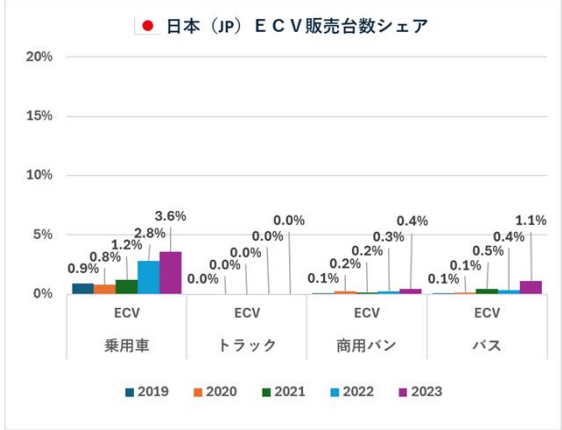
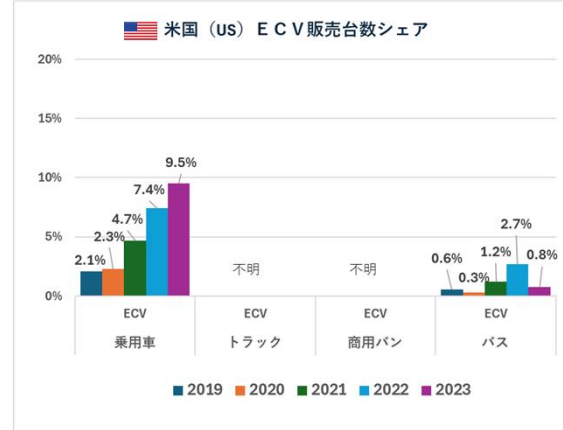
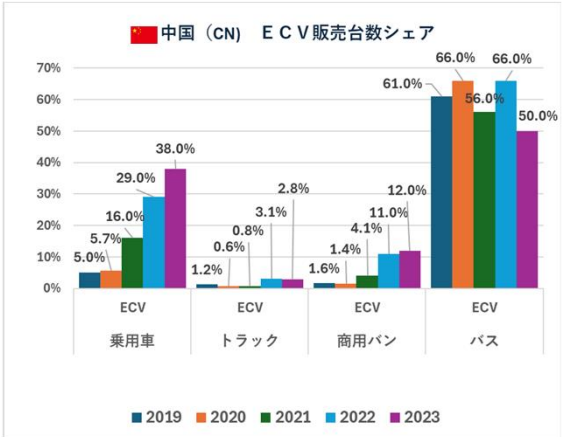
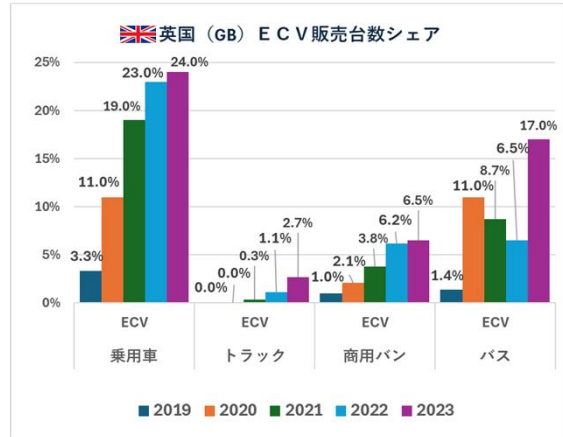
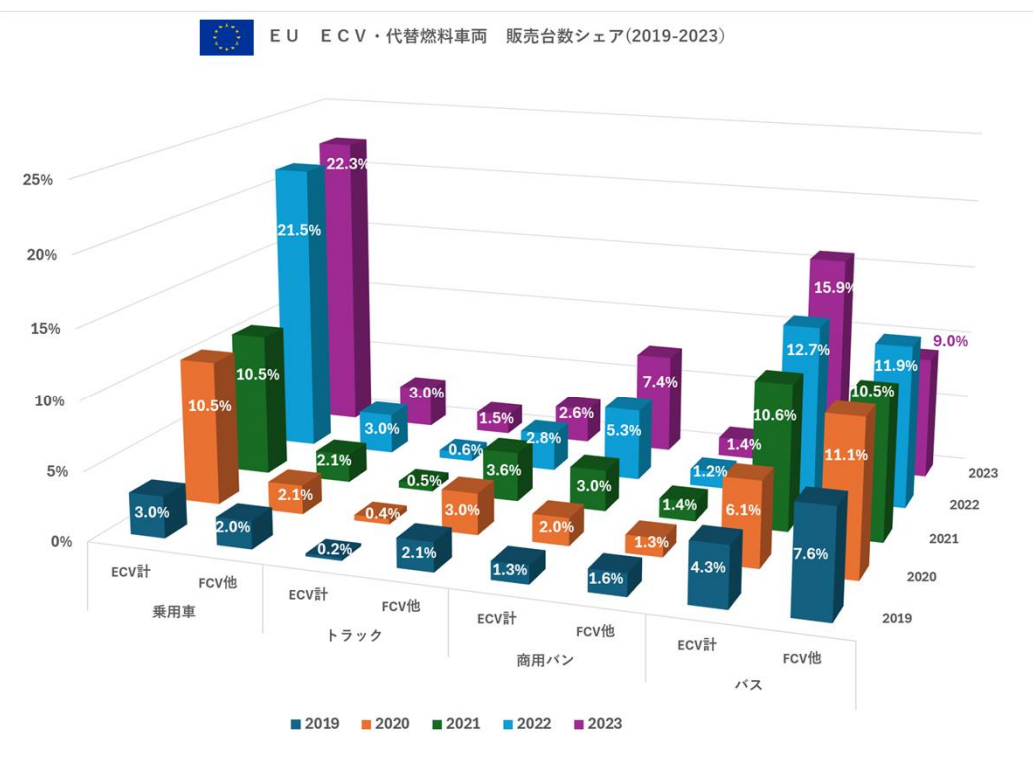
※B2C：個人向けの配達（個人宅への宅配便など）
B2B：法人向けの配達（コンビニ配達など）

（出典）環境省「令和2年度EV/FCバス・トラック等のユースケース毎の航続距離等の特性に関するデータ収集及び事業性検証委託業務評価レポート」から一部加工

各国・地域の電動車等のシェアの推移(2019-2023)

○EUの乗用車・バスの新車販売における電動車等のシェアは年々高くなっている。一方で、商用バン、トラック(3.5t超)は、2023年でECVと代替燃料車と合わせても、それぞれ9%、4%と乗用車・バスに対しては遅れは見られるが上昇傾向にあり、英国、中国も同様の傾向が見られる。

○日本の電動車等のシェアはこれらの国や地域と比較すると低い状況であり、トラック(3.5t超)についてはほとんどシェアはない。



・ ECV : BEV+PHEV、代替燃料 : 化石燃料以外の代替燃料 (FCV、天然ガス、LPG etc)
 ・ トラック : 3.5t超の貨物車両
 ・ 商用バン : 3.5t未満の貨物車両
 ※出典 : 欧州自動車工業会 (ACEA) 公表資料を基に作成

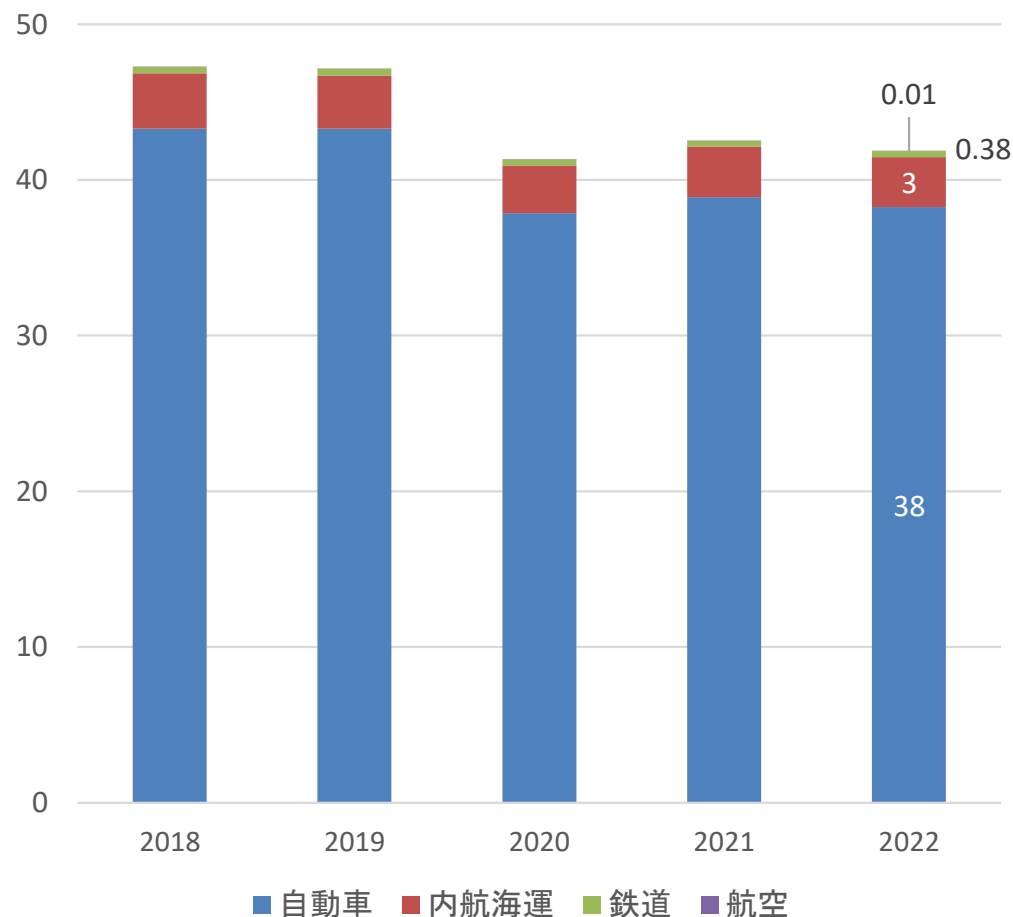
・ ECV : BEV+PHEV
 ・ トラック : 3.5t超の貨物車両
 ・ 米国のトラック、商用バンについては販売シェア不明
 ※出典 : 国際エネルギー機関 (IEA) 公表資料を基に作成

物流の「2024年問題」

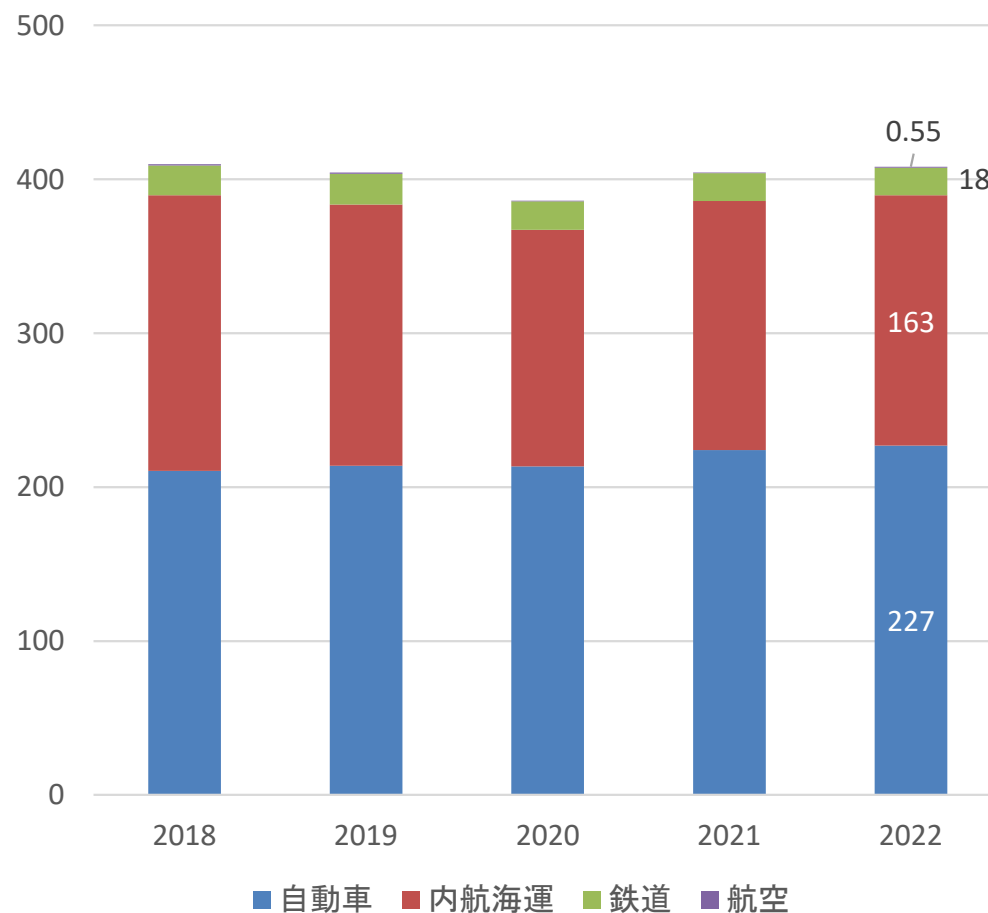
国内貨物の輸送量

○国内貨物のモード別輸送量はトンベースで自動車は9割超、トンキロベースでは自動車が約5割、内航海運が約4割、鉄道が5%程度。

国内貨物輸送量の推移(トンベース)



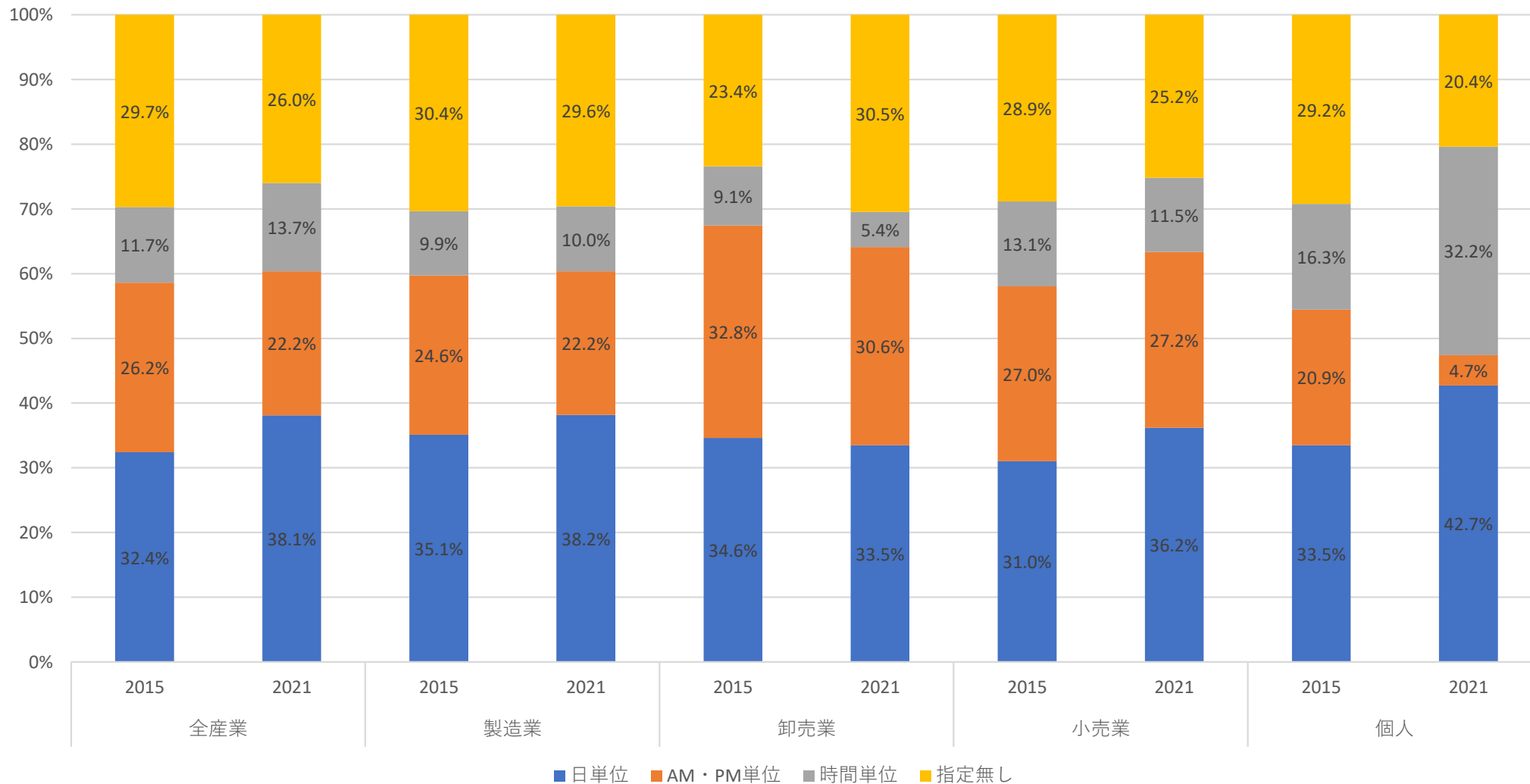
国内貨物輸送量の推移(トンキロベース)



荷主ニーズの変化について

○製造業、小売業、個人を始め、配達日時が指定される比率が高まっている。

着産業別・到着日時指定の有無(件数ベース)



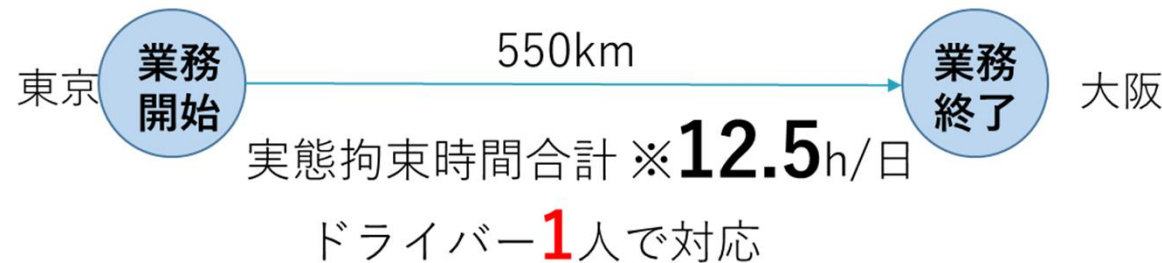
労働時間規制等による物流への影響

○残業時間規制及び拘束時間規制により、これまで1日・1人で運送可能だったが、2日又は2人での運送が必要になる場合がある。

<例>

東京 - 大阪間が1日、1人のドライバーで着かなくなり
長距離輸送の人員確保がさらに困難に
コスト増やサービス低下などへの影響も

■現状実態（拘束時間 イメージ）



■働き方改革改正法施行後

2024年より
 残業時間上限960h/年
 拘束時間3,300h/年

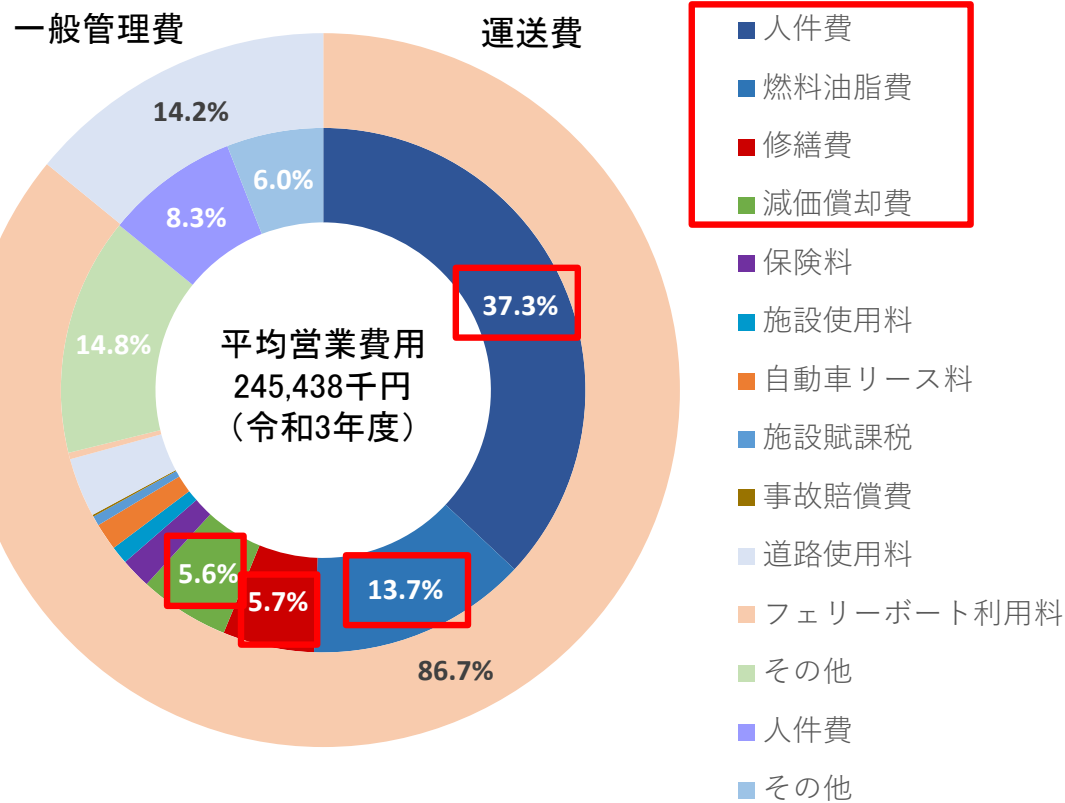
実態拘束時間上限 **12h/日**

- ・ 時間通りに届かせるには **2** 人稼働が必要
- ・ 1人稼働の場合延着の可能性

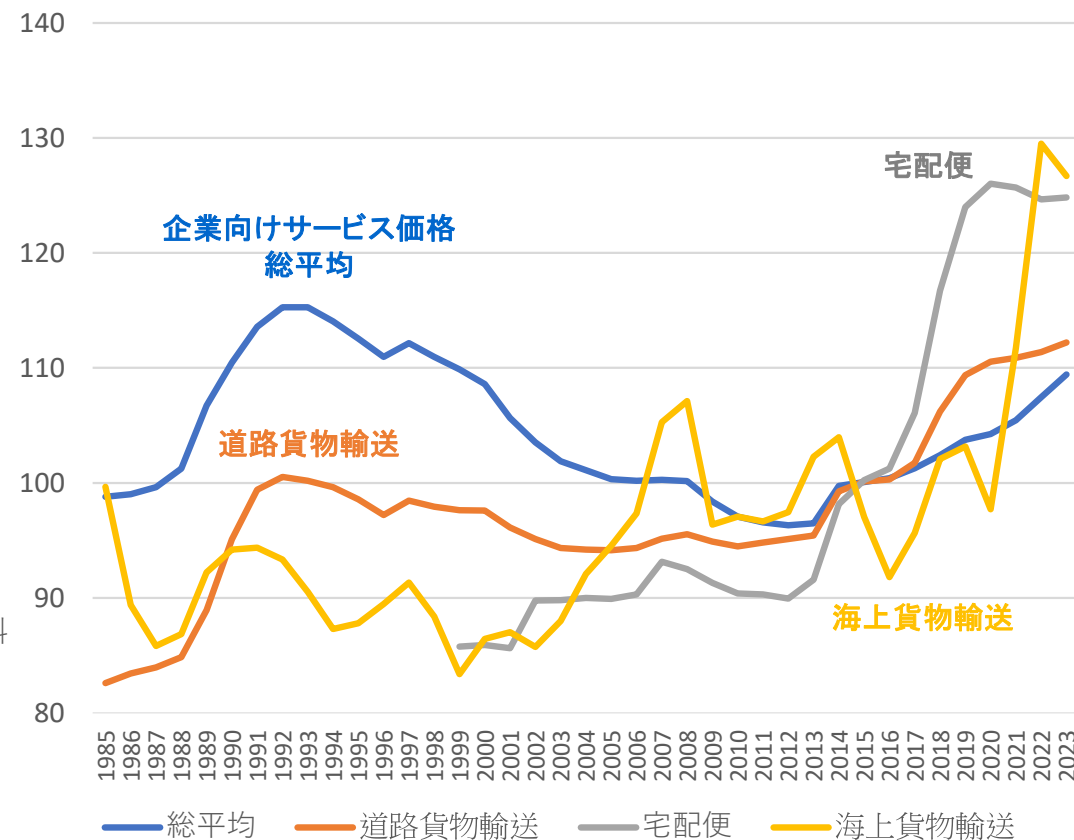
物流のコスト

○トラック運送事業の営業費用の約4割は運送に係る人件費、約2割が燃料費及び車両に係る経費。
 ○道路貨物輸送のサービス価格は、2010年代後半にバブル期の水準を超え、過去最高(物流コストインフレ)。特に、宅配便の価格の急騰が顕著。

トラック運送事業の営業費用の内訳



道路貨物輸送・海上貨物輸送のサービス価格指数の推移



出典:全日本トラック協会「経営分析報告書(概要版)―令和3年度決算版―」、日本銀行「企業向けサービス価格指数(2015年基準)」より作成

現在の道路と制度について

（道路構造と車両の制限に関する現状整理）

一般利用者への影響

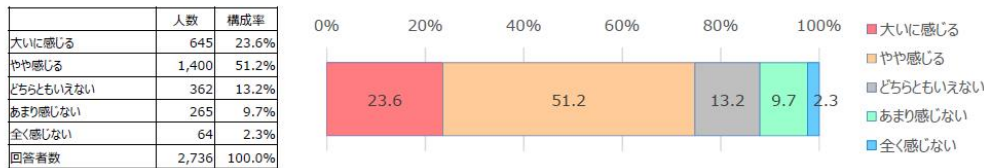
- 一般ドライバーのアンケートでは、走行時、大型トラックとの走行に不安や怖さを感じており、構造物への影響のみならず、一般ドライバーなど交通への影響も考慮することが必要。
- 大型車は一般車に比べ重大事故につながる危険性が高く、車両の大型化によりこの傾向が顕著になることが懸念される。

【一般ドライバーに対するアンケート結果】

2 第2回検討会以降の調査結果(資料説明)

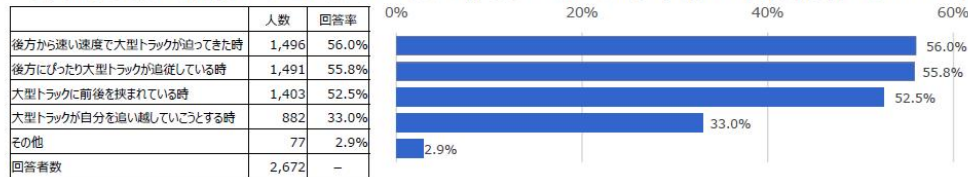
一般ドライバーに対するアンケート結果

Q、あなたは、大型トラックに不安や怖さを感じることはありますか。



Q、あなたは、大型トラックに不安や怖さを感じるのは特にどのような場面ですか。(いくつでも)

※ 本問の回答者は、前問で「大型トラックに不安や怖さを全く感じない」と回答した回答者を除く2,672人である。



Q、あなたは、大型トラックを妨げに感じることはありますか。



19

出典:第3 回高速道路における車種別の最高速度の在り方に関する有識者検討会資料(令和5年12月4日)

【令和4年 当事者別死亡事故件数(第1当事者)】

区分	件数	車両保有台数 ^{※1}	車両1万台当たり件数
当事者			
自動車全体	1,971	80,919,354	0.2
うち 事業用貨物 ^{※2}	169	1,175,355	1.4

出典 公益財団法人 交通事故総合分析センター「交通統計」(令和4年版)

※1:車両保有台数は、国土交通省統計資料「自動車保有車両数月報」(令和4年12月末現在)による。

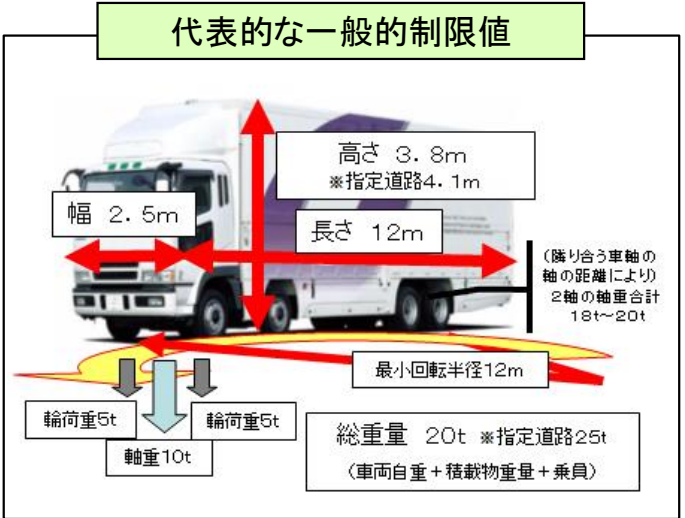
※2:事業用貨物は、大型、中型、準中型、普通貨物の数。軽貨物は除く。

一般的制限値と許可限度値について

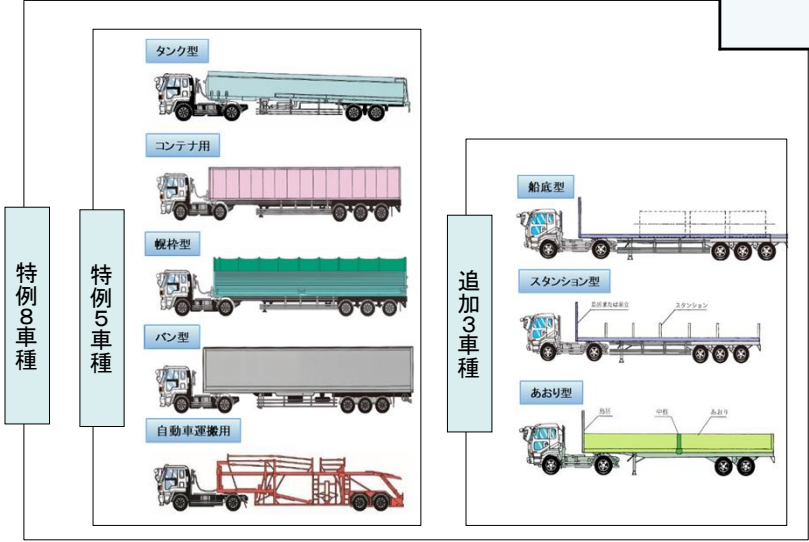
- 一定の重量・寸法(一般的制限値)を超える車両について、道路を通行させる場合、道路法に基づき、通行の許可又は通行可能経路の確認を受ける必要がある。
- 通行許可等に際しては、貨物輸送用車両の特殊性を踏まえ、分割が可能な貨物の輸送(バラ積み)についての許可限度値を設定している。(原則、分割可能な貨物の輸送は一般的制限値内に収めることが必要)

【一般的制限値と許可限度値】

注1:長さや軸距に応じた一般的制限値については一部省略
注2:許可限度値が空欄のものについては、許可限度値=一般的制限値



	長さ(m)			幅(m)	高さ(m)	軸重(t)	隣接軸重(t)	総重量(t)		
	単車	セミレ	フルレ					単車	セミレ	フルレ
一般的制限値 (法令に規定)	12.0	16.5 ※1※2 12.0	18.0 ※1 12.0	2.5	4.1 ※3 3.8	11.5 ※4 10.0	18~20 軸距に応じて	25.0 ※5 20.0	44.0 ※2 36.0 ※7 27.0 ※6 25.0 ※5 20.0	
許可限度値 (通達に規定)		21.0 ※11 18.0 ※10 17.5 ※9 17.0 ※8	25.0 ※12 21.0 ※8			11.5 ※13		25.0 ※14	44.0 ※15	



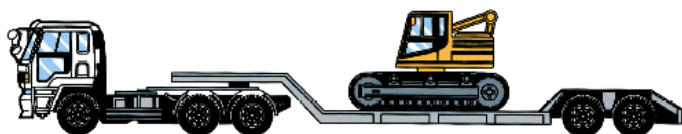
- ※1 高速自動車国道のみ
- ※2 許可不要区間を通行する国際海上コンテナ(40ft背高)セミレのみ
- ※3 高さ指定道路のみ
- ※4 許可不要区間を通行する国際海上コンテナ(40ft背高)セミレのうち、エアサス付駆動軸のみ
- ※5 高速自動車国道又は重さ指定道路のみ
- ※6 特例5車種のみ
- ※7 高速自動車国道を通行する特例5車種のみ
- ※8 特例8車種のみ
- ※9 リアオーバーハング3.2m~3.8mの特例8車種(自動車運搬用は1.9m~2.4m)のみ
- ※10 リアオーバーハング3.8m~4.2mの特例8車種(自動車運搬用は2.4m~3.8m)のみ
- ※11 連結装置の中心がトラクタの後軸より後ろにある特例8車種のみ
- ※12 ダブル連結トラック(バン型、ETC2.0搭載等)のみ
- ※13 国際海上コンテナセミレ又は特例8車種セミレのうち、エアサス付駆動軸のみ
- ※14 新規格車(25t対応車)のみ
- ※15 国際海上コンテナ車又は特例8車種のみ

『貨物が特殊』※分割不可能

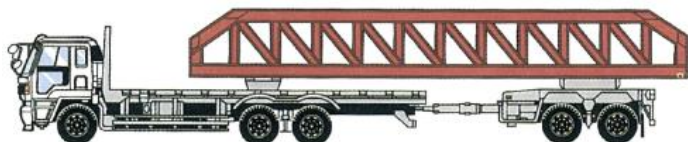
【国際海上コンテナ用セミトレーラ】



【重量物運搬用セミトレーラ】



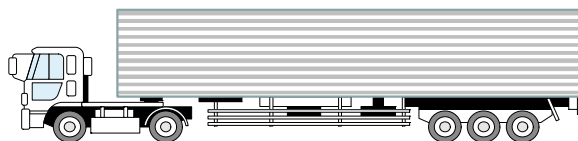
【ポールトレーラ】



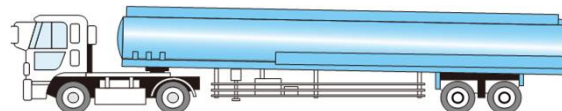
『車両の構造が特殊』

■ 特例 8 車種

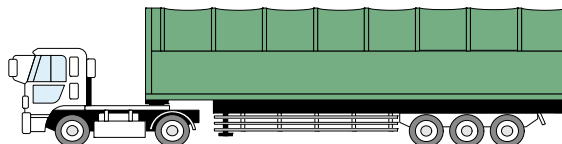
【①バン型セミトレーラ】



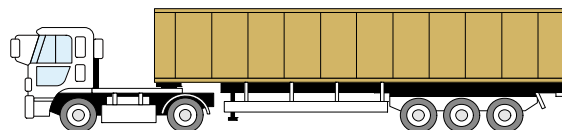
【②タンク型セミトレーラ】



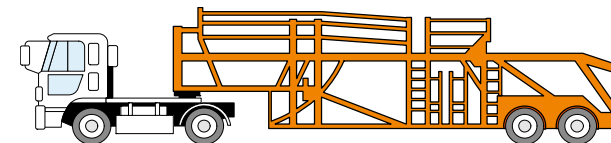
【③幌枠型セミトレーラ】



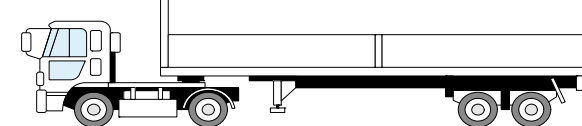
【④コンテナ用セミトレーラ】



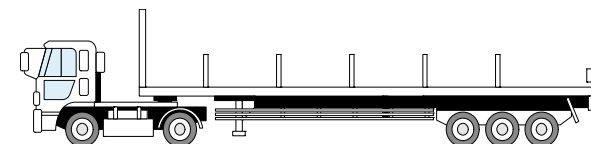
【⑤自動車運搬用セミトレーラ】



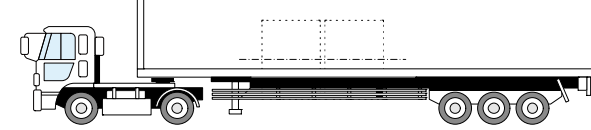
【⑥あおり型セミトレーラ】



【⑦スタンション型セミトレーラ】



【⑧船底型セミトレーラ】タイプ I



■ フルトレーラ



■ 単車

【トラック・クレーン】



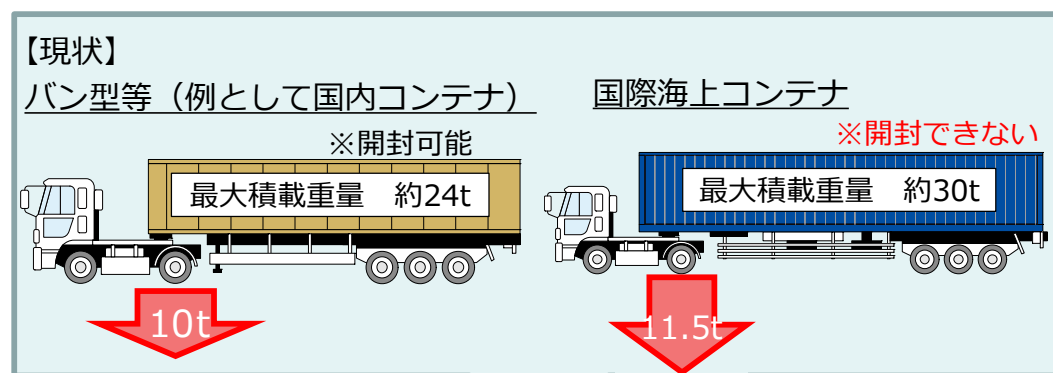
※フルトレーラ連結車については、トラック及びトレーラ双方が同一の種類の車両である必要はない。

特例8車種の駆動軸重の緩和

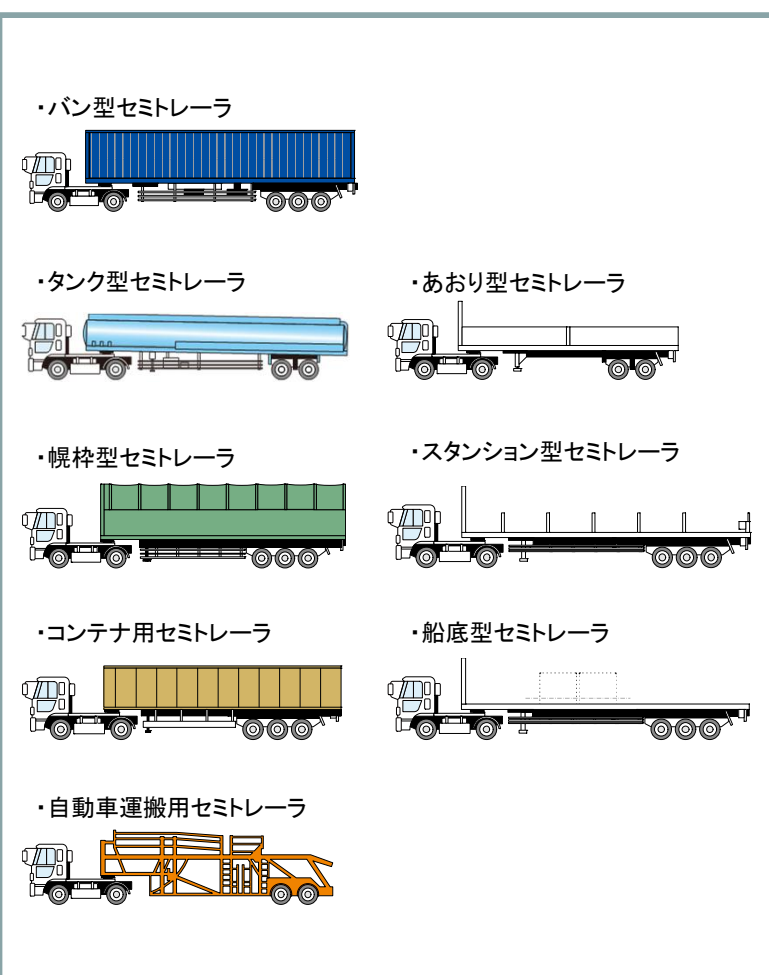
【改正：平成27年3月31日、施行：平成27年6月1日】

○国際海上コンテナ輸送車両に限り許可されていた駆動軸重（11.5t【通常は10t以内】）をバン型等セミトレーラ連結車（2軸トラクターに限る特例8車種）にも同等の緩和を実施
 ※但し、エアサスペンションを装着する車両など、今回の緩和により道路運送車両法の保安基準適合となる車両が対象

■ 駆動軸重の緩和



■ 緩和対象車両（特例8車種）



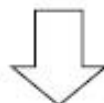
重要物流道路の概要

○ 物流の更なる円滑化等を図るため、物流の観点から重要な道路を「重要物流道路」として国土交通大臣が指定し、機能強化を推進。

＜重要物流道路指定の効果＞

(物流を取り巻く課題)

物流は、生活や経済活動を支える必要不可欠なものであり、ドライバー不足等の課題に対し、トラック大型化への対応等の生産性の向上が急務。



2018年道路法改正により、重要物流道路制度を創設

- 道路構造の基準を国際海上コンテナ車対応に引上げ
- 構造上支障のない区間は、国際海上コンテナ車の特車許可不要
- 地方自治体事業は個別補助制度も活用して支援



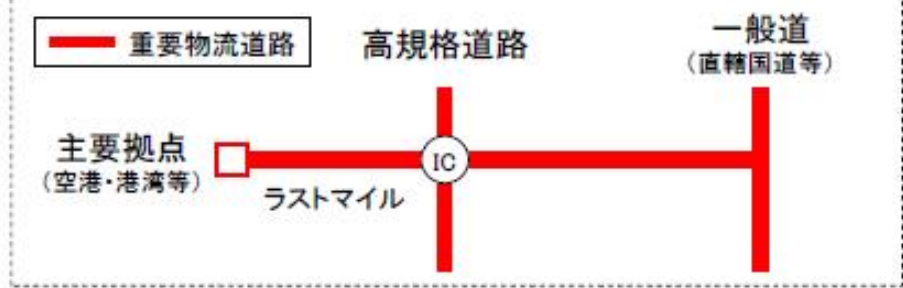
(参考)道路構造の基準

	自専道等	一般道	重要物流道路
長さ	16.5m	12m	16.5m
幅	2.5m	2.5m	2.5m
高さ	3.8m	3.8m	4.1m
前端オーバーハング	1.3m	1.5m	1.3m
軸距	前軸距 4m 後軸距 9m	6.5m	前軸距 4m 後軸距 9m
後端オーバーハング	2.2m	4m	2.2m
最小回転半径	12m	12m	12m

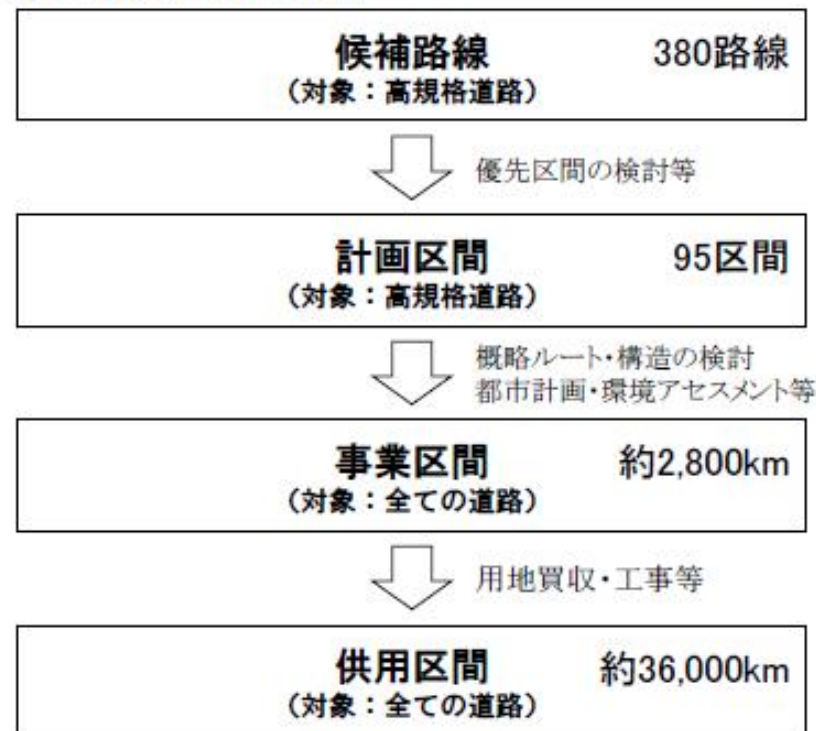
重要物流道路に指定

※「自専道等」は第1種、第2種、第3種第1級、第4種第1級の道路で、「一般道」はそれ以外の道路。

＜ネットワークのイメージ＞



＜指定状況(2024.4.1)＞



概要

- 平成30年3月に「重要物流道路制度」が創設され、重要物流道路に係る特別の構造基準が規定されたことにより、国際海上コンテナを運搬するセミトレーラ連結車が特別の許可なく道路を通行することができる環境が整いつつある。
- このため、道路管理者が道路構造等の観点から支障がないと認めて指定した区間に限定して、道路を通行する車両の制限値を引き上げることにより、一定の要件を満たす国際海上コンテナ車(40ft背高)の特殊車両通行許可を不要とする。

指定延長

重要物流道路(約36,000km)のうち

・高速道路	約13,000km
・直轄国道	約15,200km
・地方管理道路 (拠点へのラストマイル等)	約3,200km
合計	約31,500km

※令和6年7月時点

効果

- 当該区間の通行にあたり特車許可は不要



国際海上コンテナ車(40ft背高)が機動的に通行できる道路ネットワークの構築

運用開始日について

- 各道路管理者における指定の後、**令和元年7月31日**に運用を開始。

<対象車種>

国際海上コンテナ車(40ft背高)



<一般的制限値の引き上げ>

	高速自動車国道 ・その他
総重量(t)	20 重さ指定道路25※1
車高(m)	3.8 高さ指定道路4.1
車長(m)	12

重要物流道路のうち
道路構造等の観点から
支障のない区間

	国際海上コンテナ車(40ft背高) 特殊車両通行許可不要区間
総重量(t)	44 ※2
車高(m)	4.1 ※3
車長(m)	16.5

※1 車両長及び軸距に応じた制限あり

※2 車両の車軸の数及び軸距に応じた制限あり
このほか、軸重(11.5t)、輪荷重(5.75t)の制限あり

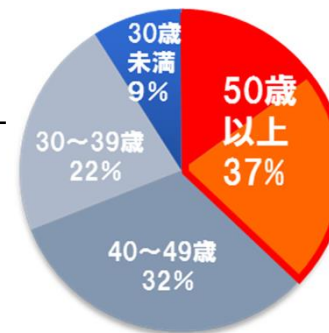
※3 現行の規定(高さ指定道路)により指定

<要件>

- ① 国際海上コンテナを運搬するものであることを**証明する書類の携行**
- ② **ETC2.0**車載器の搭載及び登録 等

ダブル連結トラックの概要

現状：トラック輸送は、深刻なドライバー不足が進行（約4割が50歳以上）



■ 特車許可基準を緩和し、**1台で通常の大型トラック2台分の輸送が可能**な「**ダブル連結トラック**」の導入を図り、トラック輸送の省人化を促進

現在 通常の大型トラック



約12m

今後 **ダブル連結トラック：1台で2台分の輸送が可能**



特車許可基準の車両長を緩和
（現行の21mから最大で25mへの緩和）



平成31年1月29日より新東名を中心に本格導入

大型車の違反の状況

特殊車両の引込



重量計測及び寸法計測



許可証の確認等



違反車両への指導



現地取締りの概要(高速)

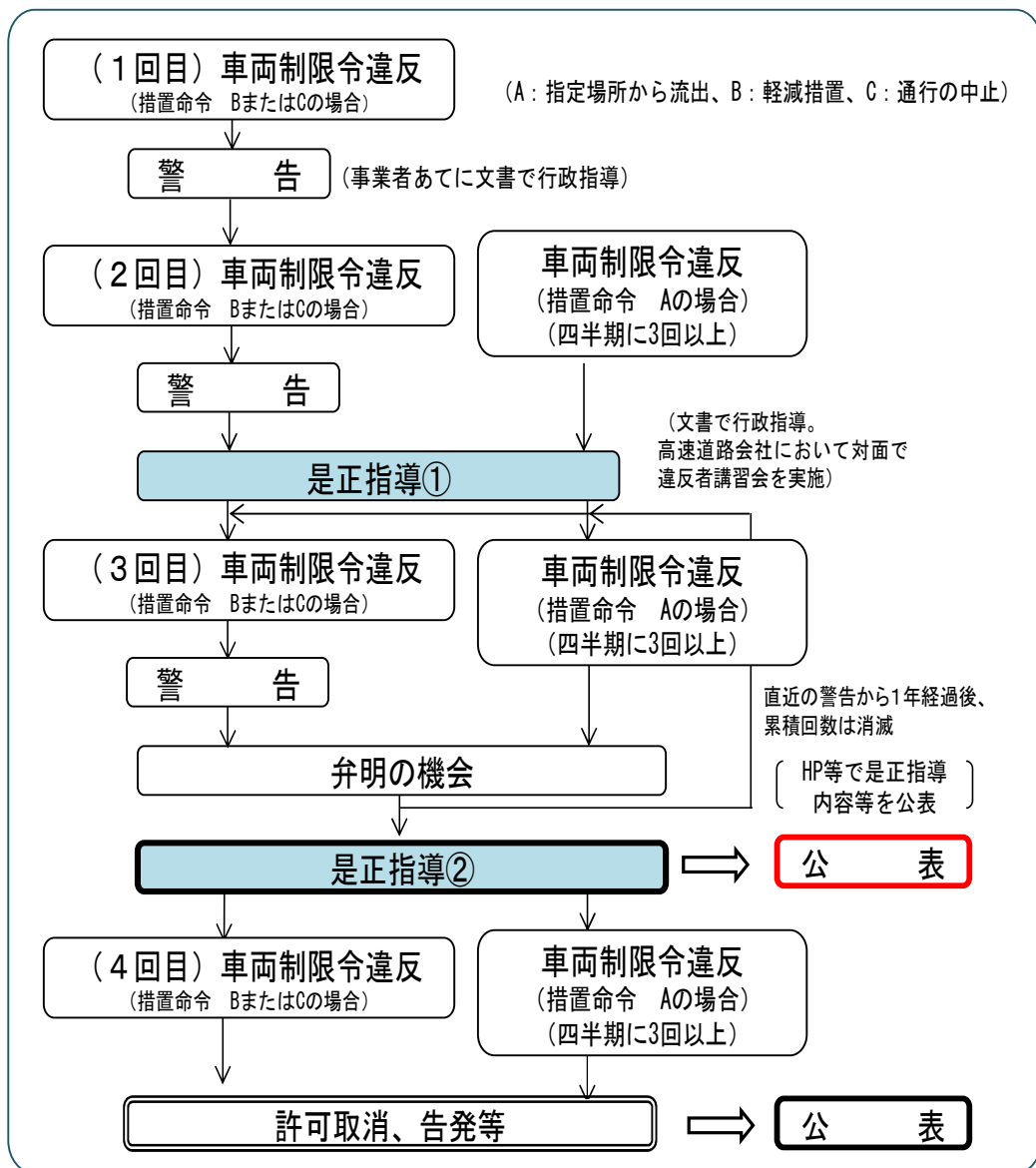
- 高速道路機構では、インターチェンジや本線料金所等で車両制限令に定める最高限度を超える車両を特殊車両通行許可制度による道路管理者の許可なく通行している者や許可条件に違反して通行している者、特殊車両通行確認制度による回答の内容に従わないで通行している者に対する取締りを高速道路会社と連携して行っています。機構で発行した車両制限令違反車両に対する措置命令の件数は、年間1,000件を超えています。
- この取締りでは、違反したと認められる車両に対して、高速道路から退出する措置を命じますが（行政処分）、悪質な違反である場合は、道路構造物への負荷軽減及び交通事故防止の観点から、積荷の軽減措置や通行許可を取得するまでの間の通行の中止を命じることもあります（道路法第47条の14）。（日本高速道路保有・債務返済機構HPから抜粋）

【道路法違反取締り状況】



行政指導等の流れ(高速)

現地取締り(高速)



WIM取締り(高速)

