

# 2030年度に向けた総合物流施策大綱に関する検討会 いすゞ自動車 説明資料

2025年7月10日

いすゞ自動車株式会社

常務執行役員 渉外担当役員SVP

奥山 理志

# いすゞ自動車について

ISUZU

## 会社概要

会社名	いすゞ自動車株式会社 (ISUZU MOTORS LIMITED)
本社所在地	神奈川県横浜市西区高島一丁目2番5号 横濱ゲートタワー
創業	大正5年 (1916年)
創立	昭和12年 (1937年) 4月9日
資本金*	406.44億円
代表者	代表取締役 取締役会長 CEO 片山 正則 代表取締役 取締役社長 COO 南 真介
売上高	連結：3,386,676百万円 単体：1,318,030百万円 (2024年3月期)
従業員数*	連結：45,034人 単体：8,491人
主要製品	大型・中型・小型トラック、バス、 自動車用ディーゼルエンジン、産業用ディーゼルエンジン
連結子会社数*	97社

\* 2024年3月末現在



本社



藤沢工場



栃木工場

## 世界の事業展開

事業展開

150カ国以上

シェアNo.1国数\*

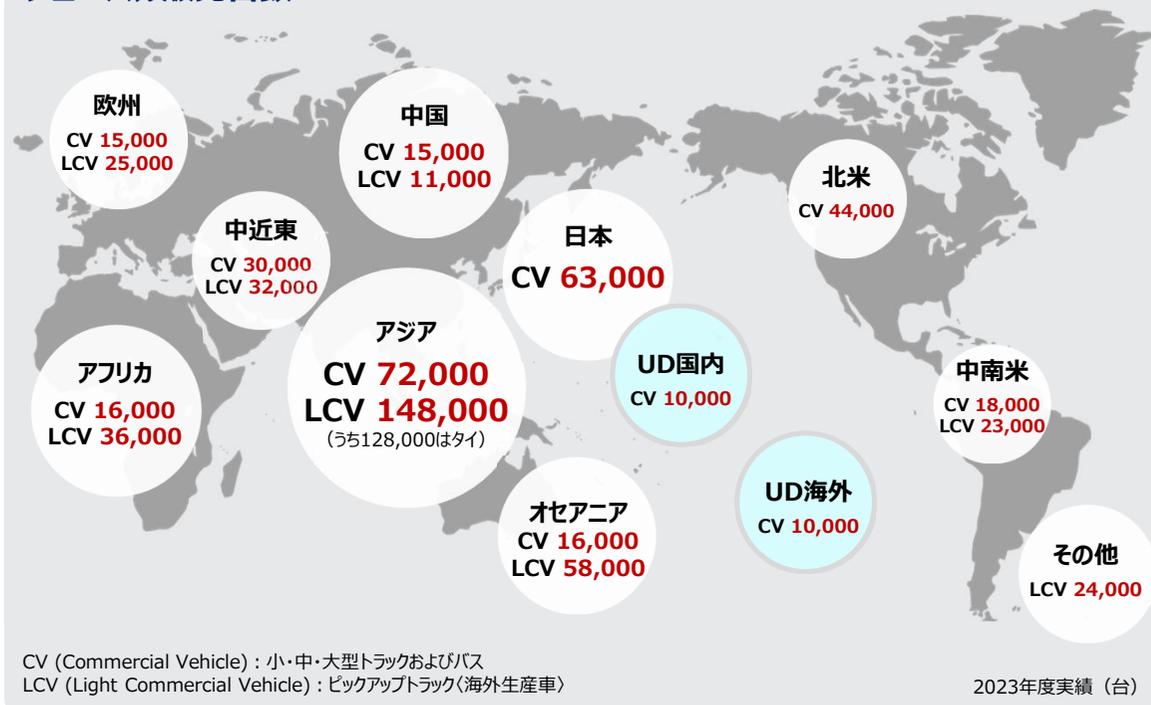
35カ国

\*2023年1月~12月

年間販売台数

66万台以上

## グローバル販売台数



# 商用車の多様性

ISUZU

- 社会インフラとしての商用車は、用途や架装物により大きく3つに分類される



## 汎用



純粹に荷物を運ぶ車両

## 働く

架装物が現場で仕事をする車両



## 運ぶ

特定の荷物や人を運ぶ車両

## 専用



# いすゞが考える解決すべき社会課題

ISUZU

物流領域において  
解決すべき課題

課題解決の一助として  
「明日」「未来」に向けたいすゞの取り組み

地球温暖化問題の解消

## (1) CN\*に向けた取り組み

- ① 使い勝手と経済合理性を両立する  
CN車両によるCO<sub>2</sub>削減

ドライバー不足の解消

輸配送の効率化

## (2) 物流進化に向けた取り組み

- ① 普通自動車免許対応による裾野の拡大
- ② 先進安全技術によるドライバーの負荷低減
- ③ **自動運転による省人化**
- ④ コネクテッドサービスによる輸送の整流化/効率化
- ⑤ **従来からある技術・商品を玉成し効率化に貢献**

\*Carbon Neutral (カーボンニュートラル) : 温室効果ガス (二酸化炭素やメタン他) 排出量と吸収量を均衡させる事、直訳は炭素中立

# いすゞのカーボンニュートラル商品

ISUZU

・ クリーンディーゼルエンジンを主力とし、BEV/FCV/CN燃料など、多様な動力源の車両開発を推進

## BEV バッテリー(蓄電池)

**小型**  
2023年より  
量産中



**小型(バッテリー交換式)**  
構内実証中



**路線バス**  
2024年より  
量産中



**ピックアップトラック**  
2025年度から欧州導入  
順次他国へ展開



## FCV フューエルセル(水素燃料電池)

**小型**  
日本・タイで  
実証試験中



**大型**  
2023年より  
実証試験中



**路線バス**  
検討開始



## ICE\* 内燃機関エンジン

**CN燃料**  
バイオ・  
合成燃料

モニタ  
運用中



**CNG**  
バイオメタン  
合成メタン

大型  
小型  
量産中



**LNG**  
液化バイオ  
メタン

大型  
量産中



**H<sub>2</sub> ICE**  
水素エンジン

先行基礎  
開発検討中



\*Internal Combustion Engine : 内燃機関

# トラックにおける“効率化”の考え方

ISUZU

- トラック運送における物流効率は、荷室と荷物による積載率が大きな要素となる
- どんなにハード側が進化しても、積載率が低いままでは効果が十分に発揮されない恐れ（≡ 運べない）

## 物流効率向上に必要な“積載率”の課題

## ハード側での効率化に資する“1つの手段”

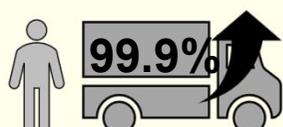
### 現状



1人で1台分を  
運べていない

- 荷物ロットの小量/小口/  
多頻度化
- 利便性を支える時間指定

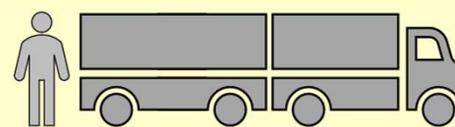
### 積載率向上



1人で1台分を運ぶ

- 積載率をどの様に向上させて  
いかががポイント  
→①商慣行の見直し  
②物流効率化  
③荷主・消費者の行動変容

### ダブル連結トラック



1人で2台分を運ぶ

- 少ないドライバーで現状と  
同等以上の荷物を運ぶ

### 自動運転



0人で1台分を運ぶ

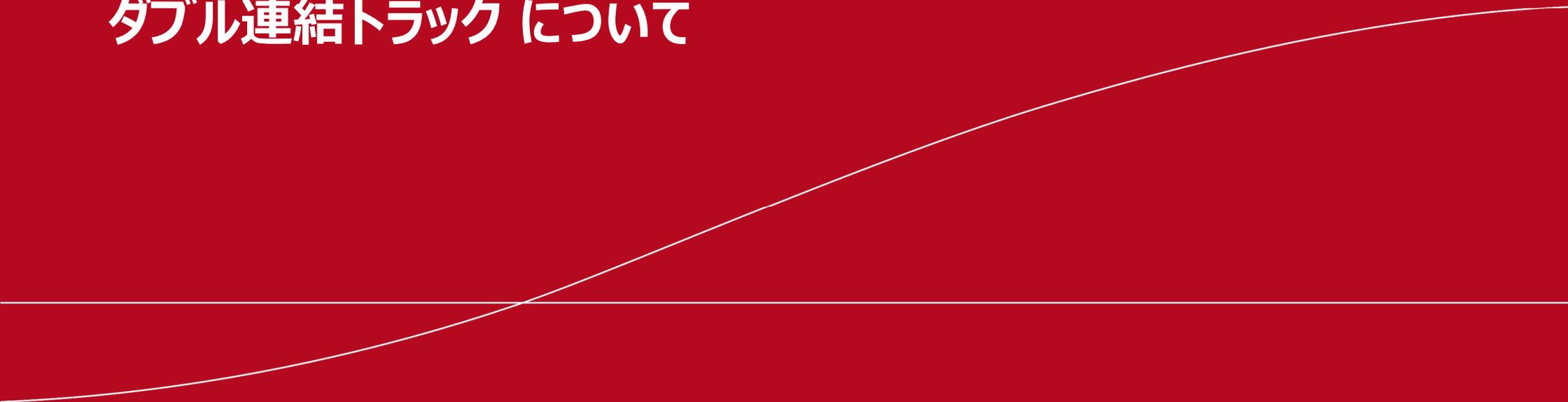
- ドライバーがいなくても  
24時間運行も可能になる

出典：我が国の物流の革新に関する関係閣僚会議

『「物流革新に向けた政策パッケージ」のポイント』（R5.6.2）

→ 本日はこちらをご説明

# ダブル連結トラック について



# ダブル連結トラック 導入背景と変遷

- 平成31年1月より特車許可基準が緩和、21m超のフルトラック(ダブル連結トラック)の運用が可能に

## 導入背景

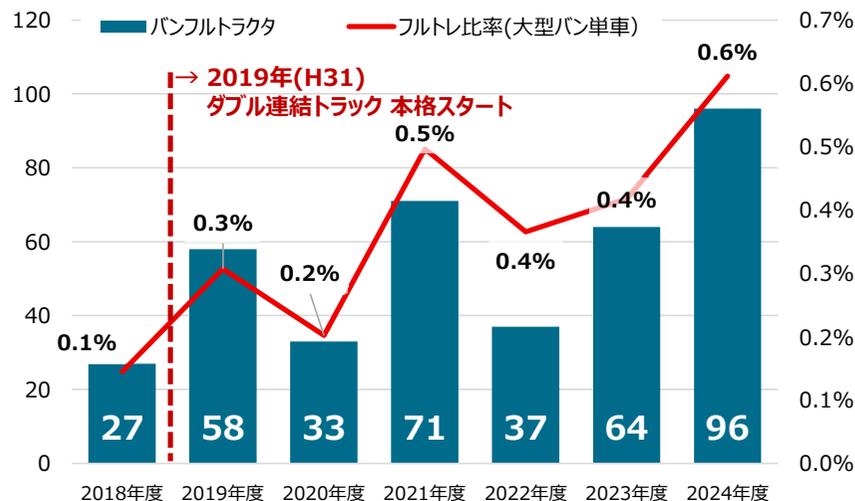
- ✓ 慢性的なドライバー不足
- ✓ 東名大をはじめとする幹線輸送量の増加(堅調)
- ✓ 長距離輸送における効率化・環境負荷の低減

## 通行可能エリア・インフラ整備

- ✓ 通行エリア拡大が進み、青森-鹿児島までの運行が可能に
- ✓ あわせて休憩施設(専用駐車マス)の整備も進む

## 全需推移 (フルレ全体)

- ✓ フルレ全体の販売は伸びている



出典：いすゞ調べ



出典：国土交通省『「ダブル連結トラック」の対象路線を拡充』(R6.9.17)

# ダブル連結トラック 導入効果

ISUZU

- 1人で2台分を運ぶため、物流効率・CO2排出量の削減の観点からは非常に有効な輸送手段
- 大型単車(12m) と ダブル連結トラック(21m超) を比較した場合
  - 1,000tを1km運ぶ当たりの「平均ドライバー数は**約5割減**」「平均CO2排出量は**約4割減**」が可能に

## ダブル連結トラックのイメージ

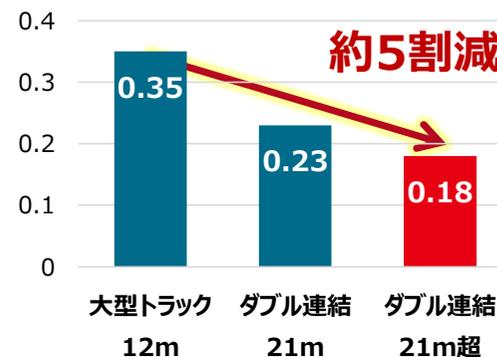


出典：国土交通省『ダブル連結トラック実験』  
 グラフ数値出典(事業者業務記録)  
 ・福山通運 H29.10-H30.07      ・ヤマト運輸 H29.11-H30.07  
 ・日本梱包運輸倉庫 H30.02-H30.07      ・西濃運輸 H30.04-H30.07

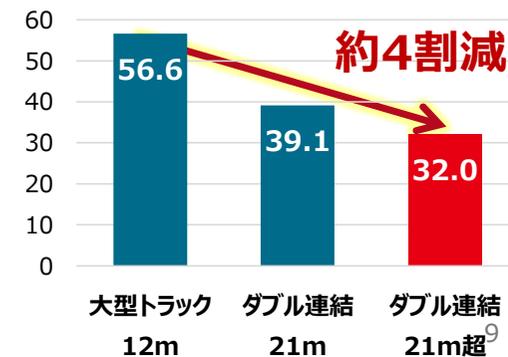
## 車両スペックと効果

	大型単車 12m	ダブル連結 21m	ダブル連結 21m“超”
長さ (m)	11.98	20.98	24.98
高さ (m)	3.78	3.78	3.78
幅 (m)	2.49	2.49	2.49
最大積載量 (t)	13.0	24.1	25.9
平均輸送量 (t)	10.9	16.8	22.0
千t・kmあたりの必要ドライバー数 (人)	0.35	0.23	0.18
千t・kmあたりのCO2排出量 (kg-CO2)	56.6	39.1	32.0
千t・kmあたりの燃費消費量 (L)	21.6	14.9	12.2

### 必要ドライバー数



### CO2排出量

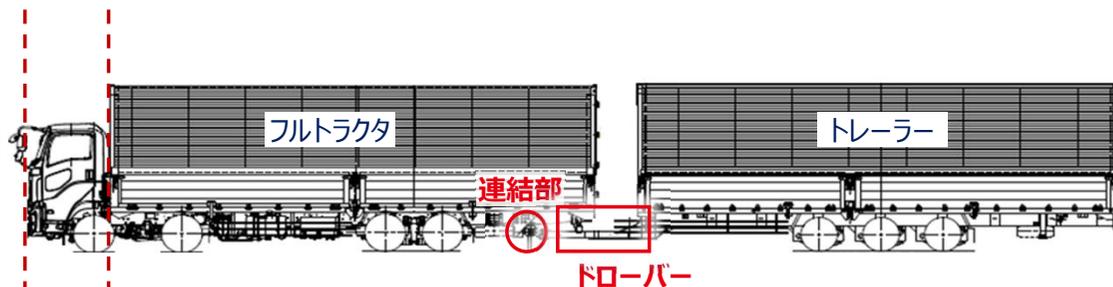


# ダブル連結トラック 種類と特徴

ISUZU

- ダブル連結トラックの連結方式は大きく3種類、運送事業者が**自社の物流に合わせた連結方式**を採用

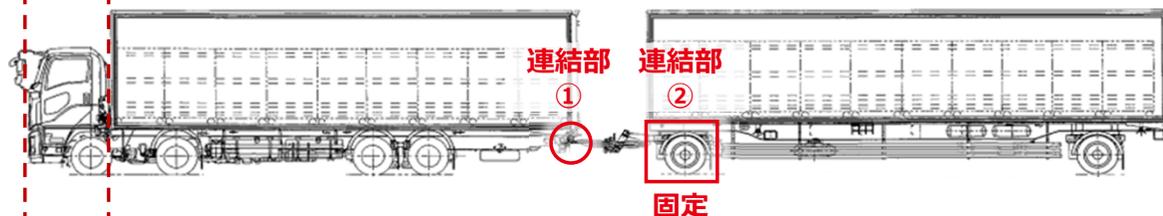
センター  
アクスル



## 特徴

- トレーラ側の低床仕様が可能で、トラクタ側と同じ床面地上高が確保でき、内法高が取れる
- 屈折点(連結部)は1か所のみで後退時の取り回しがラク
- トラクタから分離後、トレーラ単体での移動困難
- 連結部がフレーム下部にあるため、連結しにくい
- ドロバーの強度上、連結全長23mが限度となる

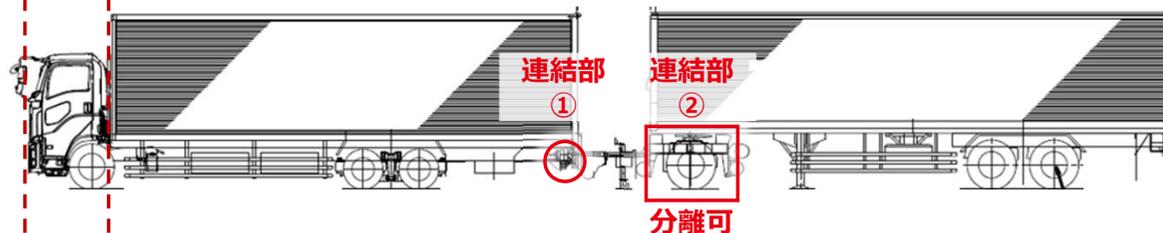
ドリー



## 特徴

- 旋回時の所要占有幅がセンターアクスルに比べ小さい
- 連結部がフレーム後方にあるため、連結しやすい
- 積載量を多くとれる
- 分離ドリー式の場合、分離後にセミトラクタへの連結可能

分離  
ドリー



- トレーラ側が高床仕様となり、内法高が取れない
- ドリー式の場合、分離後にトレーラ単体での移動困難
- 屈折点(連結部)が2か所あり、後退が難しい
- 全長規制の緩和申請が必要

出典：架装メーカー様 検討資料より

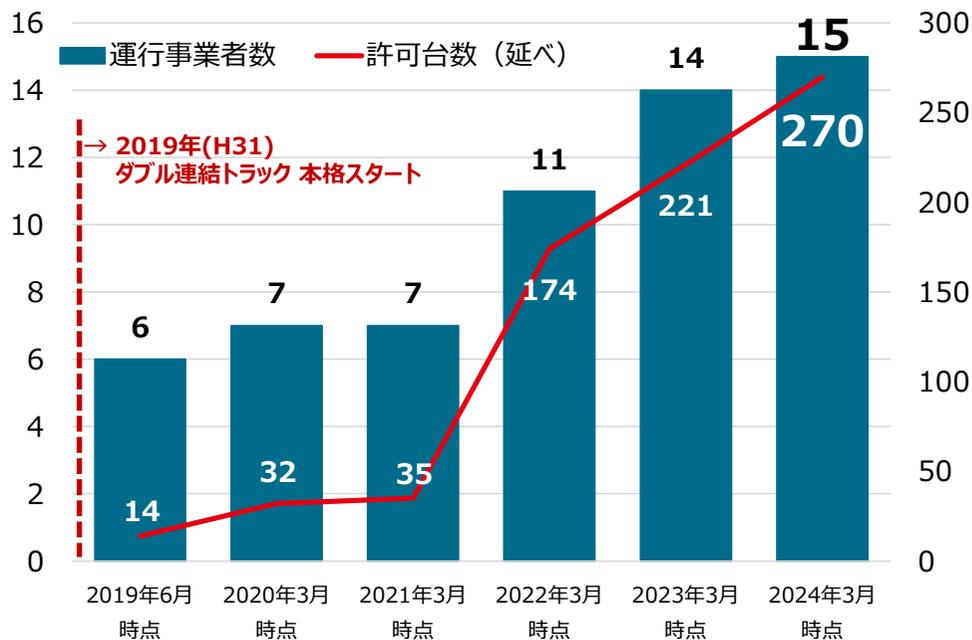
# ダブル連結トラック 活用事例と車両課題

ISUZU

- ダブル連結トラックは、運送事業者による効率化の取り組みのもと導入が進んできた
- さらなる普及・活用を目指す場合、運送事業者をまたいでの“共同運行”が挙げられる

## ダブル連結トラックの導入状況

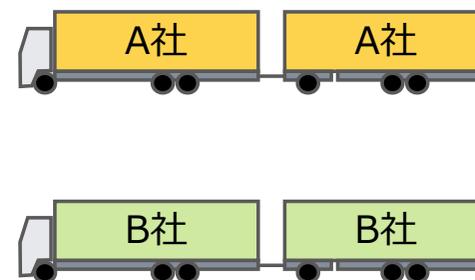
- ダブル連結トラックの導入開始以来、15事業者、延べ270台が運行



## ダブル連結トラックによる共同運行

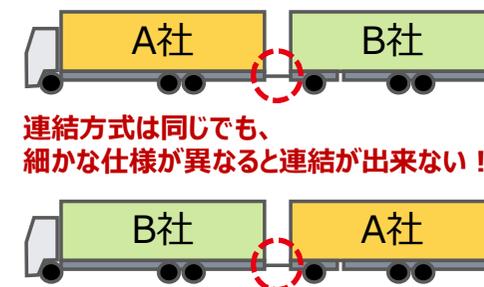
当初

運送事業者毎に個別の仕様で導入



これまで

他事業者との組み合わせを前提に導入



連結方式は同じでも、細かな仕様が異なると連結が出来ない！

今後さらに

- ダブル連結トラック導入から6年が経過、普及が進むにつれ仕様が多様化、共同運行を検討する上での“連結できないリスク”が高まる
  - これまでの取り組みを振り返り、連結仕様の標準化が課題

# ダブル連結トラック 連結仕様の標準化に向けた検討

- これまでは“運送事業者が主体”となり導入が進んできたが、更に活用できる環境/仕組みづくりが必要
- 特に車両の仕様については運送事業者によって違う部分があるため、仕様を持ち寄っての検討が必要



標準化のためのポイント(案)	内容	対応方法
連結部の高さ位置 (ピントルフックの高さ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 連結部高さが違うと連結できない</li> <li>✓ ±50mm位の誤差は許容可能</li> </ul>	<p>連結構造部は運送事業者/架装メーカーにより異なるのでトラックOEMを含め3者で一緒に議論をする必要あり</p> <p>▽</p> <p>運送事業者（使う人） 架装メーカー（トレーラー側） トラックOEM（トラクタ側）</p>
トレーラーの全長差	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 連結時に25m以内の規制あり</li> </ul>	
連結時の旋回半径 (法規12m以下)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ トラクタの旋回半径差により、連結時に法規12mを超える可能性あり</li> </ul>	
コネクションボードの奥行き位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ コネクションボードの奥行き位置の違いで、配線が届かない可能性あり</li> </ul>	
コネクションボード接続部位の配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ コネクションボード接続部位の配置の違いで、配線が届かない可能性あり</li> </ul>	
コネクタの相互性	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ウイングコントロール(架装側装置)や後部カメラ等のコネクタの種類の違いで、連結ができない可能性あり</li> </ul>	

# ダブル連結トラック 普及に向けた今後の課題

ISUZU

- 前述した連結仕様の標準化以外にも、下記の課題に取り組むことが必須
- どの課題が解決すれば、ダブル連結トラックがさらに普及するかを今一度議論する必要あり

出典：三菱地所  
『日本初、高速道路 IC 直結「次世代基幹物流施設」開発計画始動』  
(2022.2.3)



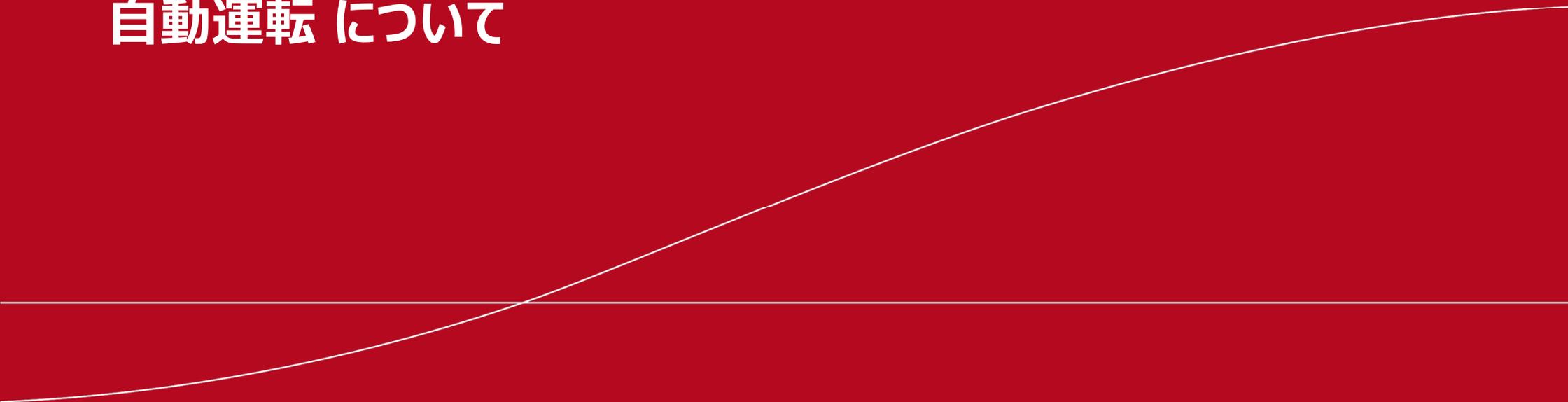
高速道路 IC 直結型 次世代基幹物流施設(城陽市)

走らせるための課題	内容（具体例）
走らせるまでの課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 特殊車両通行申請に時間がかかる</li> </ul>
走らせるリソースの課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ドライバーの要件は厳しく、また習熟(訓練)に時間がかかる</li> <li>• 物流拠点においては、十分な取り回しスペースが必要                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 既存の物流拠点は拡張困難、公共インフラとしての拠点整備も一案 *上図</li> </ul> </li> </ul>
走って稼ぐための課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>• まとまった量の荷物を確保する必要がある                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 全国ネットワークを持つ大手事業者の導入に留まる</li> <li>- 荷主の理解・協力を得て、活用モデルを検討する必要あり</li> </ul> </li> </ul>
走り続けるための課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ドリー単体での牽引移動が現状困難 *右図</li> <li>• 連結状態で整備/車検が可能な拠点が限られている</li> <li>• SA/PAの駐車スペースに課題</li> <li>• 路上故障時の緊急対応</li> </ul>



※現在進行形で国交省・経産省等にて、規制緩和・効率化等の議論をしている課題もある

# 自動運転 について



# 自動運転 いすゞが考えるソリューション



- 2024年問題をはじめとする物流/人流の課題に対し、2027年度にいすゞの強みを活かした自動運転レベル4トラック・バス事業を開始します

## ～前中計期間

### いすゞならではの強み

(安全性)通常時・緊急時の車両制御技術  
(商品性)お客様による使われ方を熟知

### 自動運転 技術開発・実証を推進

高速・ハブ間輸送



路線バス(平塚市、北九州市)



Depot to Shop 輸送  
(Gatik 北米)



自動搬送(製鉄所内)



## 今後の取り組み

2024年4月～

技術・  
基礎的な  
サービスの  
作りこみ

2026年～

パートナーと  
協働して  
モニター実証

2027年度～

日本・北米を  
皮切りに  
順次事業開始\*  
・高速・ハブ間輸送  
・路線バス

### 新たなパートナーシップの構築

技術パートナー

TIER IV **foretellix**  
...and more

事業パートナー

運送事業者

バス事業者

coming soon ...

### 新たな専門組織

自動運転技術を活用した  
事業の検討組織を設立

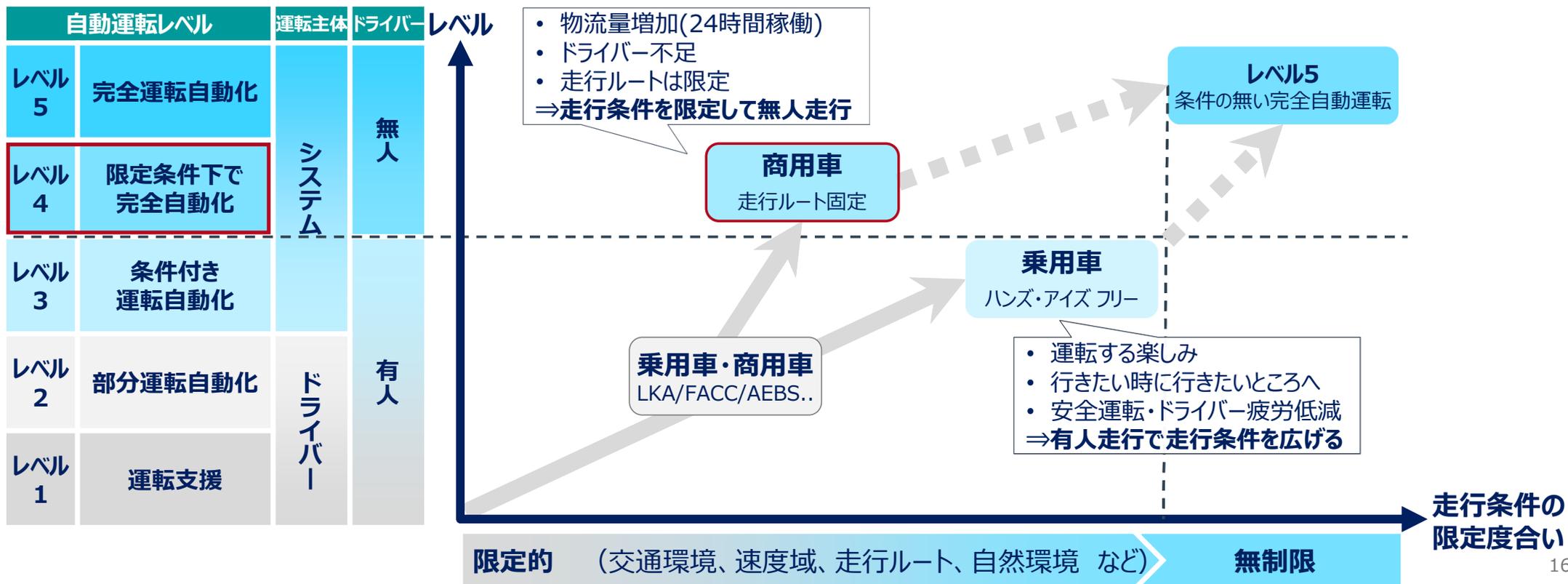
中期的には  
数百名規模へ  
拡大

# 自動運転 なぜ商用車でレベル4を目指すのか

- 自動運転レベル4は、限定条件(ODD\*)下で、システムが運転の主体となり無人で走行する完全自動運転を行う
- 商用車の自動運転は、ドライバー不足等の社会課題の解決策のため、走行条件を限定し、早期の**レベル4(無人)実現**を目指す

\*Operation Design Domain  
: 運行設計領域、走行ルートや速度域・自然環境(昼夜,天候,気温..)など自動運転が行える領域

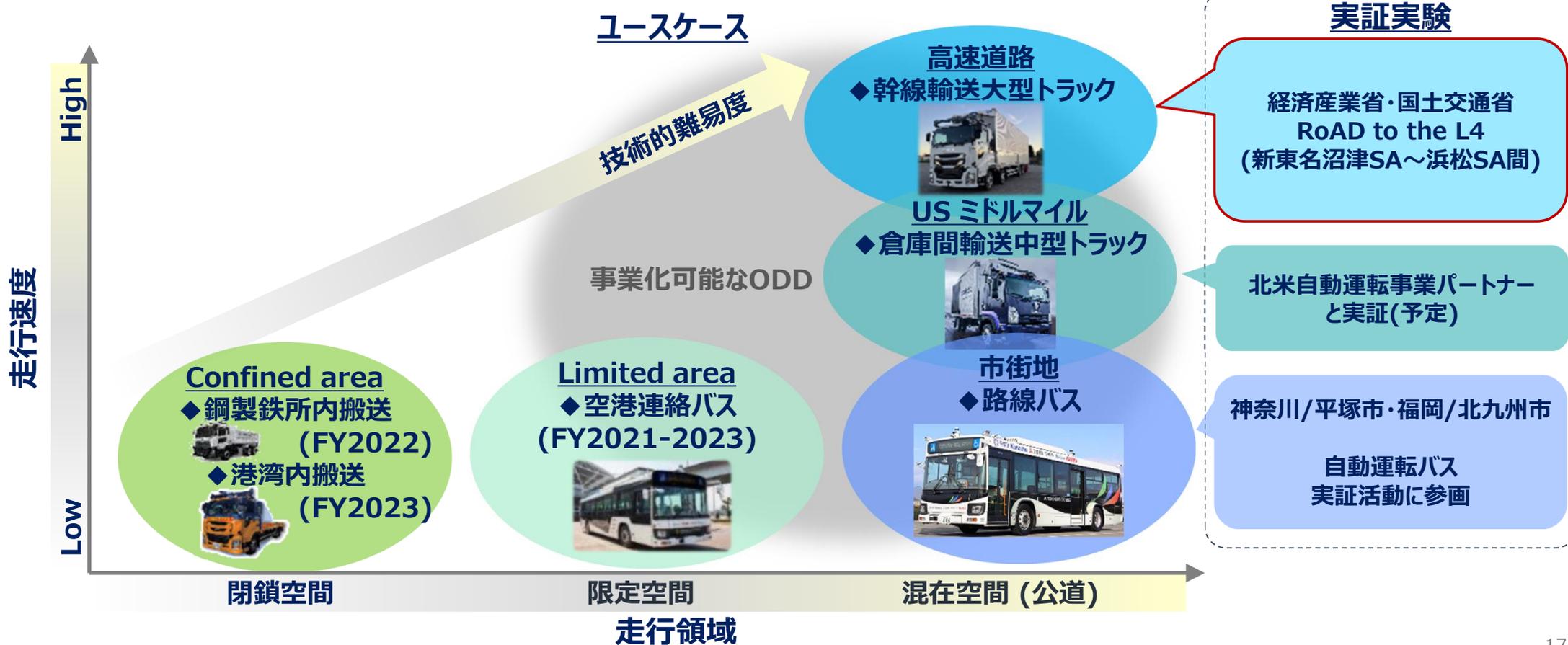
## 商用車と乗用車の目指すルートの違い



# 自動運転 商用車におけるユースケースと実証実験



- いすゞはレベル4の実現に向け、日米のトップランナーと協創し技術開発を進める
- 様々なユースケースを想定し、閉鎖空間から実路にて段階的に実証試験を実施中



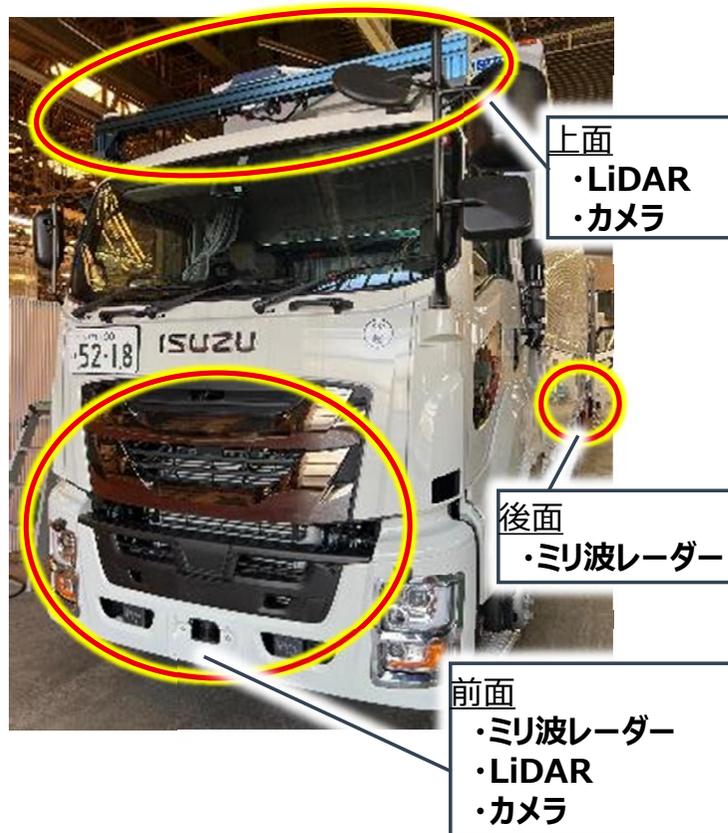
# 自動運転 車両開発について

ISUZU

- 自律走行可能なレベル4自動運転を目指し、3種類の高性能センサー(LiDAR\*、レーダー、カメラ)を採用
- 検知機能/冗長性(万が一に備え対策がなされた状態)の向上を目指し開発中

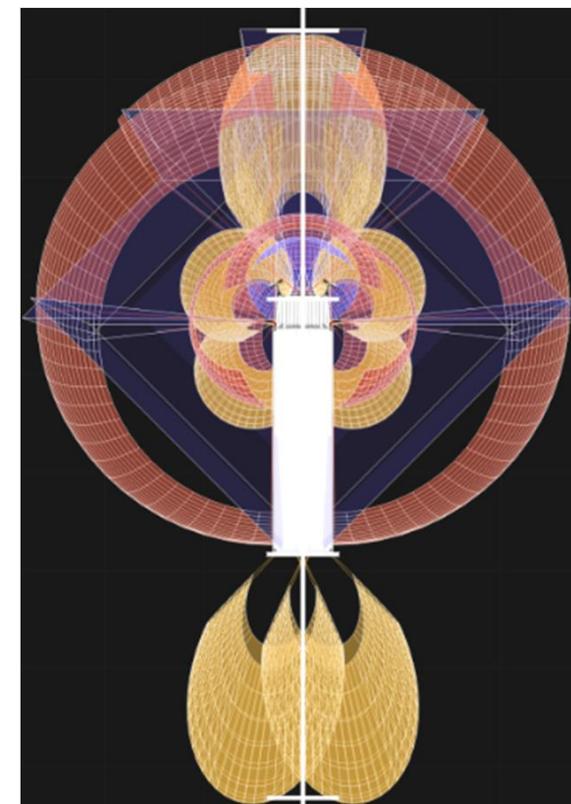
\*Light Detection and Ranging  
: レーザー光の照射で距離・形を計測する技術

## 車両外観/センサー・機器の配置



\*Global Navigation Satellite System  
: 衛星測位システム

## センサー検知範囲イメージ

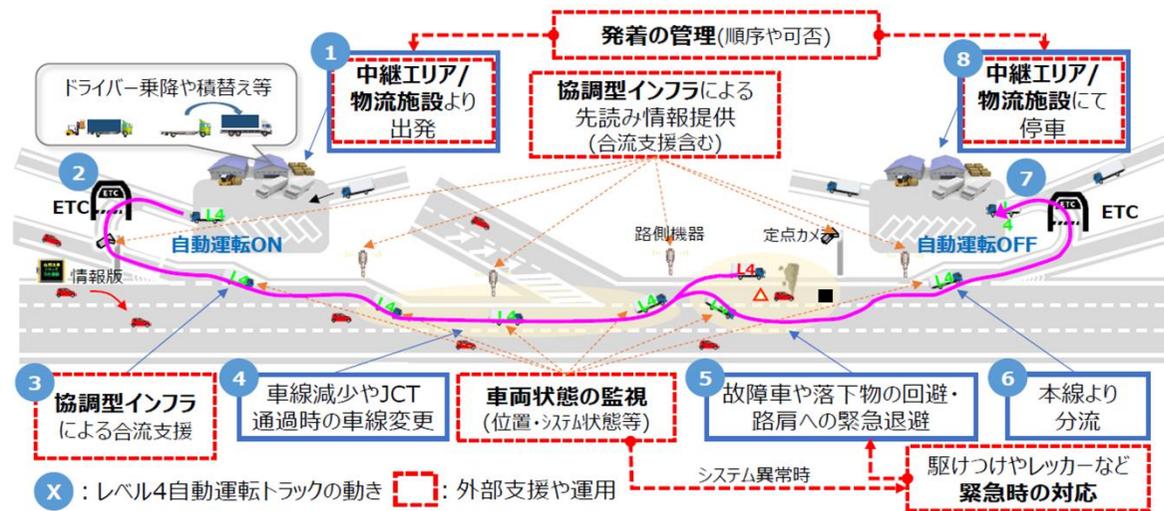


# 自動運転 高速道における大型トラック L4の取り組み

- RoAD to the L4 テーマ3では、協調領域として高速道路におけるインフラ支援を実証
- 合流支援や先読み情報は、加速や減速に距離を要する大型トラックには非常に有効な支援となる

## 高速道路レベル4自動運転トラックの社会実装時の将来像（実証状況）

※実施状況は「いすゞ」注記



- ① 高速道路に隣接した中継エリア/物流施設(結節点)でレベル4の自動運転開始 **実施済**
- ② ETC通過、高速道路合流線に進入 **今後実施予定**
- ③ 合流部において、路側インフラ等の外部支援の活用により、より安全に本線へ合流 **実施済**
- ④ 本線走行中、GNSS\*と地図情報により、車線減少・JCT等における車線数の変化に対応し車線変更を実施 **今年度実施予定**
- ⑤ 工事・故障車・落下物等や天候・路面状況の情報を路側インフラから事前に入手することで、より安全な車線変更もしくは路肩退避を実施 **今後実施予定**
- ⑥ 分流部にて車線変更 **今年度実施予定** **今後実施予定**
- ⑦ ETC通過、高速道路に隣接した中継エリア/物流施設に到着 **今後実施予定**
- ⑧ 中継エリア/物流施設にてレベル4自動運転終了、停止 **実施済**

\*Global Navigation Satellite System : 衛星測位システム

出典 : RoAD to the L4 テーマ3 成果報告会資料  
『自動運転トラックの社会実装に向けた取組と課題』(2025.02)



# 自動運転 商用運行に向けた課題

- 自動運転技術の実現だけでは、持続可能で経済合理性のある物流モデルの実現は難しく、社会全体で1つずつ課題を乗り越えていく必要がある

各セグメントで課題	内容（主な具体例）
<b>行政 （国・自治体）</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>法制度の整備</b>：L4自動運転の公道走行に関する明確なルール・許認可と責任の所在</li> <li>✓ <b>財政/金融支援(補助金等)/税制優遇</b>：初期導入コストを下げるための支援策</li> <li>✓ <b>データ共有基盤の整備</b>：交通・物流データの標準化と共有による最適化支援</li> </ul>
<b>トラックOEM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>L4対応車両の量産体制</b>：コストダウンと信頼性の両立</li> <li>✓ <b>保守/アップデート体制の構築</b>：ソフトウェア更新やセンサーの保守を含む新たなアフターサービス</li> <li>✓ <b>サイバーセキュリティ対策</b>：遠隔操作や通信に関するリスク管理</li> </ul>
<b>荷主</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>運賃体系の見直し</b>：自動運転によるコスト構造の変化を踏まえた新たな料金モデルの構築</li> <li>✓ <b>納品時間の柔軟化</b>：深夜・早朝の無人配送に対応するための受け入れ体制整備</li> <li>✓ <b>共同配送/積載効率の最大化</b>：自動運転車両の稼働率を高めるための物流連携</li> </ul>
<b>運送事業者</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>ビジネスモデルの転換</b>：ドライバー中心から「運行管理・車両オペレーション」中心への移行</li> <li>✓ <b>人材再配置と育成</b>：ドライバーから遠隔監視員やメンテナンス要員へのスキル転換</li> <li>✓ <b>投資回収計画</b>：高額な自動運転車両導入に対する投資対効果の明確化</li> </ul>
<b>インフラ事業者</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>自動運転対応インフラの整備</b>：高精度地図の整備・更新・路側センサーや通信設備(V2X)の設置</li> <li>✓ <b>緊急時対応体制の構築</b>：故障・事故時の遠隔支援や現場対応の仕組み</li> <li>✓ <b>サービスエリアの再設計</b>：無人車両の駐車・休憩・充電・メンテナンス対応</li> </ul>
<b>横断的な課題</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>自動運転対応の物流施設</b>：自動運転の切替拠点など、オペレーションに合わせたインフラ設計・投資</li> <li>✓ <b>標準化と相互運用性</b>：異なるメーカー・事業者間でのハード・ソフトの標準化やシステム連携</li> <li>✓ <b>社会的受容性の醸成</b>：安全性・雇用への影響に対する国民の理解と信頼</li> <li>✓ <b>サステナビリティ</b>：CO<sub>2</sub>削減や地域経済への波及効果の最大化</li> </ul>

## さいごに

ISUZU

物流課題の解決・効率化は、車両（トラック）の進化はもちろんのこと、  
運送事業者様・荷主企業様をはじめ、社会全体で課題に取り組む必要があります。

いすゞは「地球の『運ぶ』を創造する」というパーパス（使命）のもと、  
お客さまや社会をはじめ、あらゆるステークホルダーが抱える課題を  
解決する車両・ソリューションを開発・提供し、  
人々の豊かな暮らしに貢献してまいります。



地球の「運ぶ」を創造する

**ISUZU**