



TRANSFORMING
TRANSPORTATION

自動運転の拡大に向けた調査

(自動運転車が公道上でスタックした場合の想定について)



2025/10/01
株式会社T2

目次

- 01 株式会社T2会社紹介
- 02 開発中のADS及びODDの概要
- 03 特定自動運行中の遠隔監視者の関与の概要
- 04 自動運行装置への遠隔からの介入が必要となる場面
- 05 特定自動運行終了時に必要な措置としての対応
- 06 スタック発生時のファーストレスポnderへの対応への備え
- 07 複数台の自動運転車両がスタックした場合の
特定自動運行主任者同士の協力方法

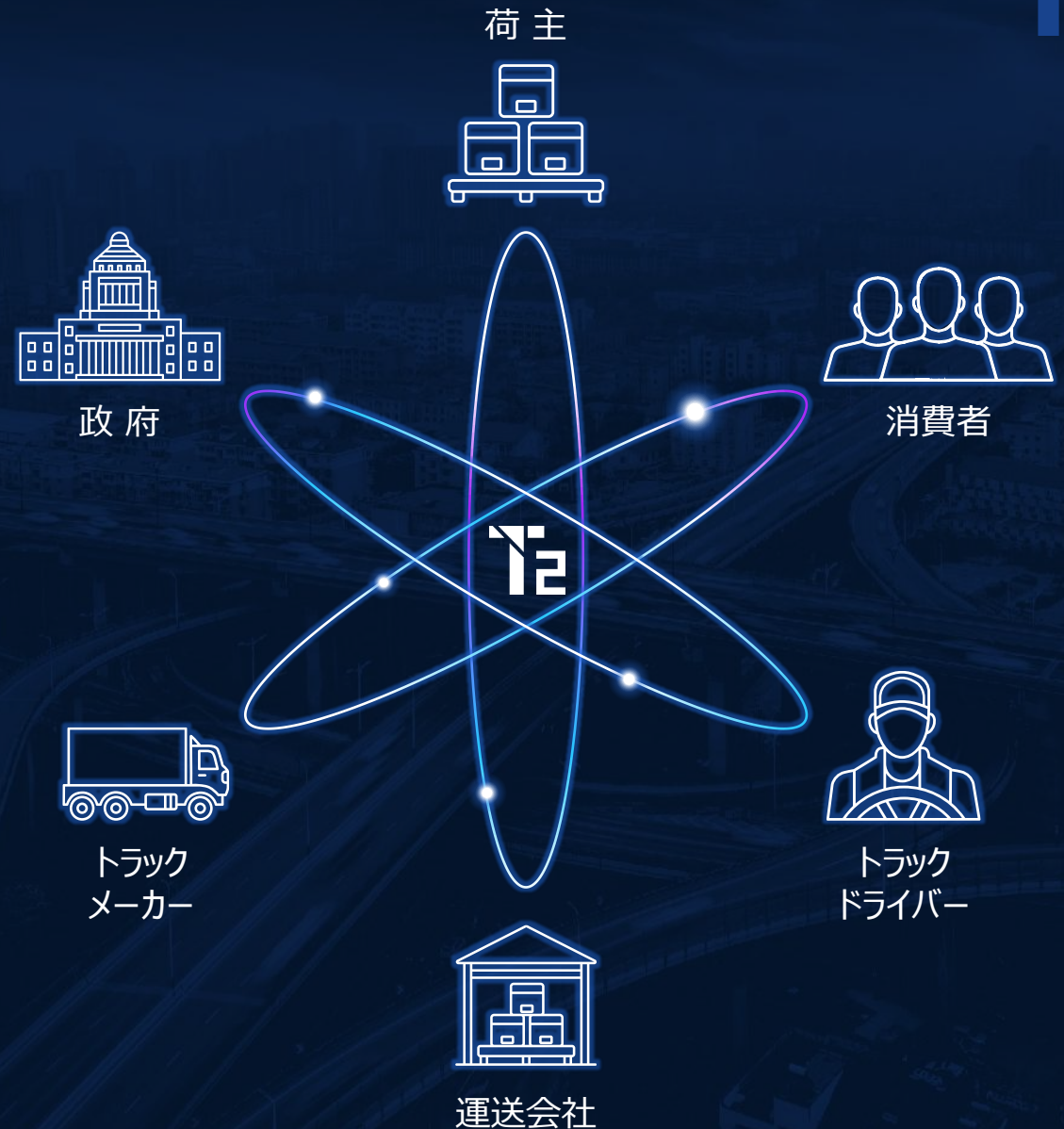
01 株式会社T2会社紹介

事業ビジョン

レベル4 自動運転技術の活用により
世界最高水準である日本の物流を
共に支える

自動運転レベルの概要

レベル	対応主体		対象地域
	通常時	緊急時	
0 支援・自動化なし	運転手	運転手	—
1 運転支援（縦or横）	運転手	運転手	限定領域
2 部分自動化（縦&横）	運転手	運転手	限定領域
3 条件付自動化	システム	運転手	限定領域
4 高度自動化	システム	システム	限定領域
5 完全自動化	システム	システム	無制限



事業のイメージ

T2は開発のみならず運送事業までを手掛け
顧客（運送会社・荷主）の集約拠点間の運送事業を展開へ



例）高速道路IC直結「次世代基幹物流施設」IC隣接地



例）西農運輸様



例）JR貨物様東京レールゲート



例）大和物流様



2025年7月、レベル2自動運転トラックを用いた 輸送事業を開始

- ・2027年10月からレベル4自動運転に移行し、輸送エリアを順次拡大
- ・2032年には2,000台規模での輸送を行う



2024年以降、各社と共同実証実験スタート



実証実験

2024年

6月

新東名高速道路 駿河湾沼津SA-浜松SAでドライバー未介入走行実証成功

7月

自動運転トラックの緊急停止時における遠隔監視・指示の実証成功

10月

佐川急便、セイノーHDと東京-大阪間の高速道路一部区間で実証開始

12月

国土交通省主催 浜松SAでの自動発着実証実験成功

2025年

2月~

運送オペレーションを検証する共同実証

味の素・カゴメ等が株主の加工食品物流企業F-LINE／パナソニック・三井倉庫ロジスティクス／大王製紙／日本通運・全国通運・日本フレートライナー・J R 貨物／日本郵便、JPロジスティクス／福山通運／東邦ホールディングス／江崎グリコ・キューピー／住友化学／日清食品／アサヒ・麒麟・サッポロ・サントリー／日本物流センター・日本自動車ターミナル・大田区／月桂冠・鈴与／東洋製罐／パルタック／LION／コーナン商事／東レ／TOTO

3月

国土交通省「高速道路における路車協調による自動運転トラックの実証実験」開始
自動運転優先道の活用

7月

国内初となる自動運転トラックによる幹線輸送の商用運行を開始

その他、荷主企業、運輸サービス業との共同実証を計画中



12月 浜松SAでの自動発着実証実験



2月 セイノーHD・日本郵便の実証実験

技術開発進捗

自動運転走行距離の延伸、積載量の増加、
各種機能の検証



		場所・区間	ハイライト
24年	10月	沼津SA－浜松SA	長距離トンネル走行、カットイン/カットアウト対応、積載量30%
	11月	沼津SA－ 豊田東JCT	積載量50%
	12月	沼津SA－豊田東JCT	夜間走行、50%積載の有償貨物、新型車両立ち上げ
25年	1月	御殿場IC－ 西宮IC(本線料金所前)	積載100%の有償貨物、補助ブレーキ導入
	2月	御殿場IC－西宮IC(本線料金所前)	渋滞対応、新型車両複数台立ち上げ
	3月	横浜青葉JCT －西宮IC(本線料金所前)	ドライバトリガ車線変更、霧・雨天時の認識性能向上、JCT走行、補助HMI導入
	4月	横浜青葉JCT－西宮IC(本線料金所前)	自動車線変更、システム安定性向上
	6月	横浜青葉JCT－ 魚崎IC(本線料金所前)	自動キャリブレーションチェック導入

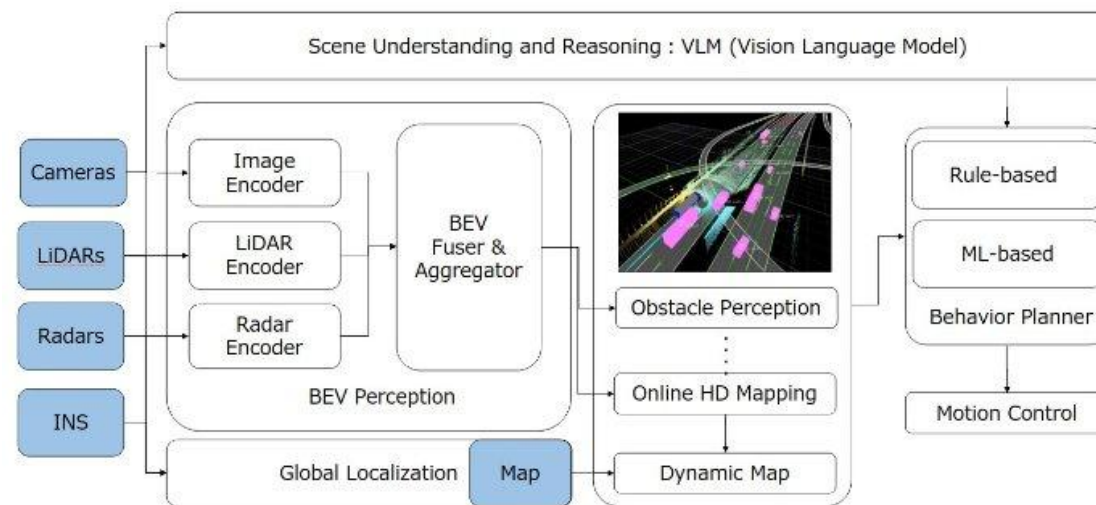


02 開発中のADS及びODDの概要

開発中のADS



基本仕様	車体：大型トラック
	走行速度：最高時速80km
使用センサー	カメラ ×12
	LiDAR ×3
	レーダー ×10
	GNSS/IMU
ソフトウェア	自動運転ソフトウェア ・Behavior Planner ・Motion Control ・Perception ・Prediction ・Localization ・VLM
	遠隔監視システム(パートナー協業)
	運行管理システム



想定するODDの概要



[前提条件]

- 顧客の荷物輸送に対応する
 1. 幹線輸送としては夜間走行必須
 2. 輸送は止められない
(高速道路の通行止め)
⇒手動運転による代替
 3. 安全面の懸念から
高速道路上は止まらずに一定程度
走行継続が望まれる

[道路条件・地理条件]

- 関東から関西までの高速道路・専用道
 - 高速道路本線(3車線・2車線)
 - ・本線内トンネル・橋
 - ・路肩有無・街灯有無
 - ジャンクションによる高速道路乗り換え
 - IC・SA/PA・ジャンクション・登坂車線等
 - ・自車本線合流・自車本線分流
 - ・他車本線被合流・他車本線流出
 - 緊急時 路肩退避
 - ETCゲート
- 渋滞・工事区間

[天候条件・その他]

- 24時間
- 高速道路が通行止めにならない気象
 - ・雨量
高速道路上の通行止め雨量規制以下
例 (連続雨量・組み合わせ雨量
= 連続雨量160mm/時間雨量50mm)
 - ・霧 最低視界200m
 - ・風
 - ・路面凍結無
- 気象条件によっては速度を落として走行

特定自動運行で想定する役割分担

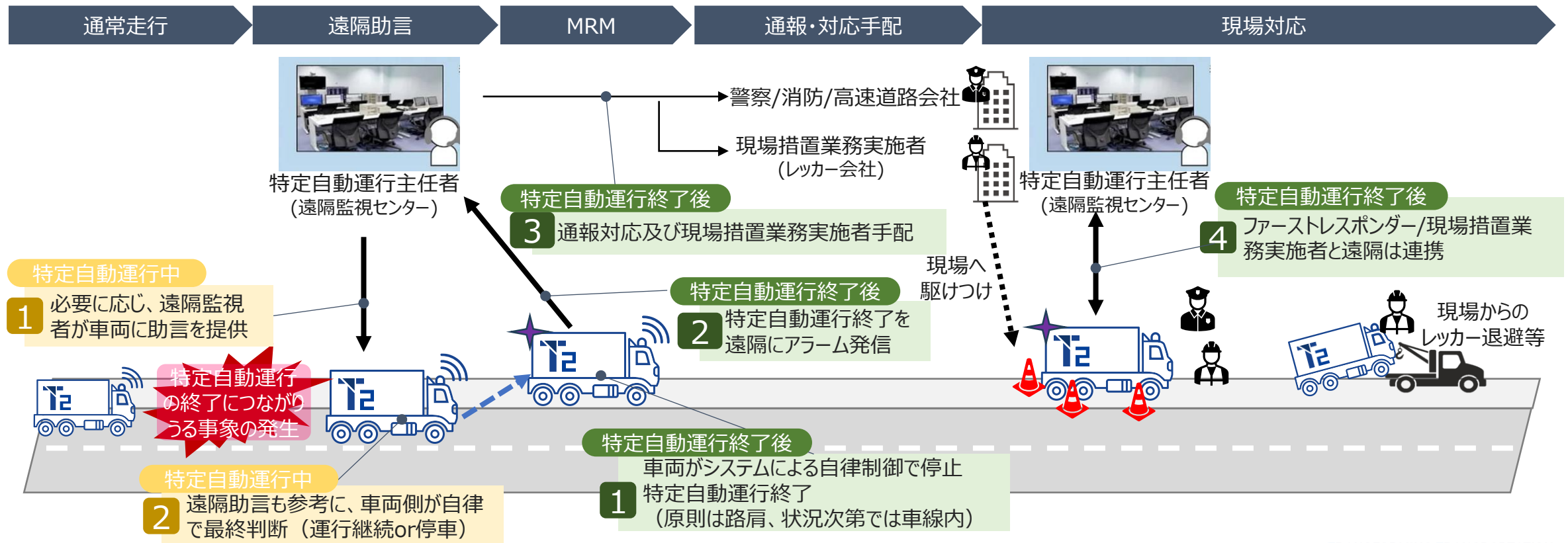


	法令上の役割	担当会社	備考
特定自動運行 実施者	■ 特定自動運行計画の策定・遵守 ■ 遠隔監視装置の設置と、遠隔監視を担う特定自動運行主任者の配置 ■ 特定自動運行主任者等への教育 等		-
特定自動運行 主任者	■ 遠隔監視の作動状態の確認 ■ 交通事故発生時に措置実施 ■ 消防機関への通報 ■ 現場措置業務実施者の手配 ■ 警察官への事故発生日時の報告 等	T2協業パートナー	■ 貨物自動車運送事業法体系における特定自動運行保安員の役割も兼務予定
現場措置業務 実施者	■ 交通事故現場における危険防止措置の実施	T2協業パートナー	■ 現場措置業務実施者はレッカー退避の実務を担う事業者が担当 ■ レッカー会社の全国ネットワークを活用する想定

自動運転車が公道上でスタックした際の対応の概要

概要

- 遠隔助言：特定自動運行中に**自動運転システムの責任前提で行う遠隔からの助言**（最終判断はシステムが実施）
- 通報・対応手配：遠隔監視センターにて実施
- 現場対応：T2(含む協業パートナー)が手配する**現場措置業務実施者（レッカー事業者）**が対応
- 遠隔運転：特定自動運行終了後も含め、**基本的に想定なし**



03 特定自動運行中の遠隔監視者の関与の概要

基本的な考え方

運行における安全性は自動運転システムが責任を持って担保し、より円滑な交通環境を実現するために遠隔からの支援を受ける

支援のパターンと具体的なユースケース

a) 将来的に自動運行の中止が避けられない場合、後続車の妨げとならない位置での停車を促す

前方で大規模な災害や事故による通行止めが発生した場合、広い路肩へ退避する指示を出し、後続車の通行を妨げないようにする

※後続車は途中ICで降りれるが、自車は途中ICがODD外のため通行できないケースを想定

b) 緊急車両等の特別な指示への対応

自車は支援が無くても緊急車両の道を妨げないが、声による特別な指示には対応できないため、例えば緊急車両が路側帯を通行しており、右側に寄るように指示された場合に遠隔支援により対応

支援の方法

a) 遠隔システムが別の情報源から情報を得て「安全な場所を探して停車」する指示を発報

自動運転システムは自律的に条件に合致した場所を見つけ停車

b) 自動運転システムは緊急車両の接近を検知し、遠隔監視者へアラートを発報

遠隔監視者は緊急車両から特別な指示が出た場合、対応するよう自動運転システムに指示を発報

※指示は予め定められた複数パターンから1つを選択

自動運転システムは指示されたパターンを実現するために自律的に判断し走行

※安全性を担保するのは自動運転システム側の役割

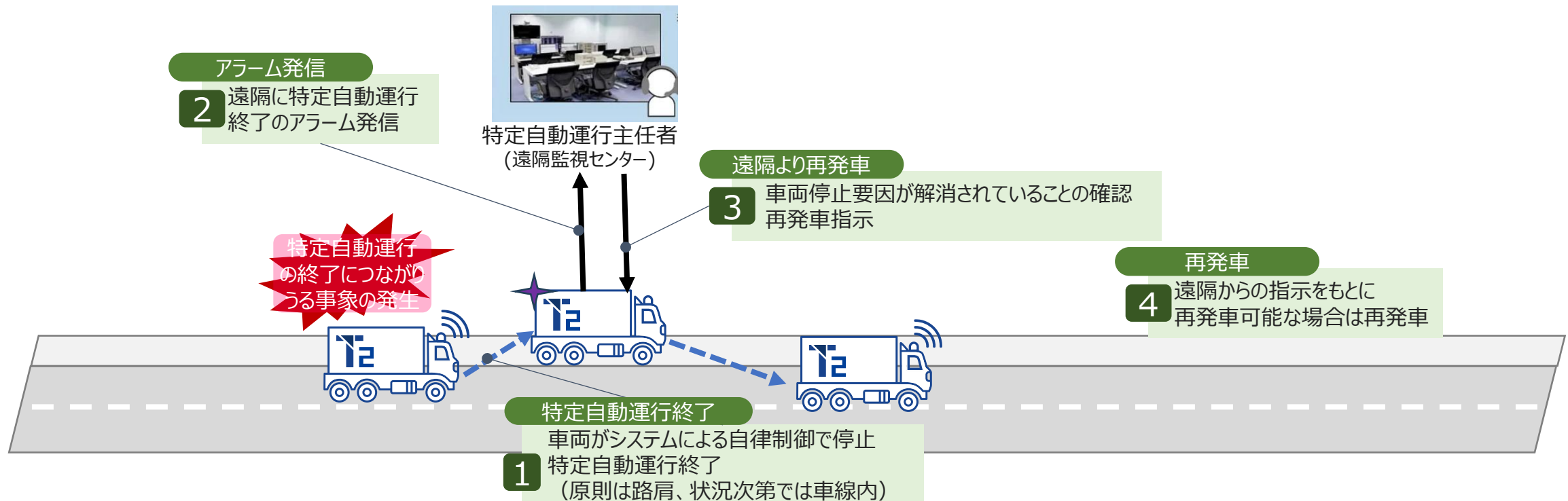
04 自動運行装置への遠隔からの介入が必要となる場面

自動運行装置への遠隔からの介入が必要な場合



想定 シーン

- 路肩に停止した際の再発車
- 遠隔から車両停止要因の解消を確認後、再発車指示の送信を想定(車両故障や事故は除く)
- 再発車指示で再発車不可の場合は現場駆けつけによる車両退避



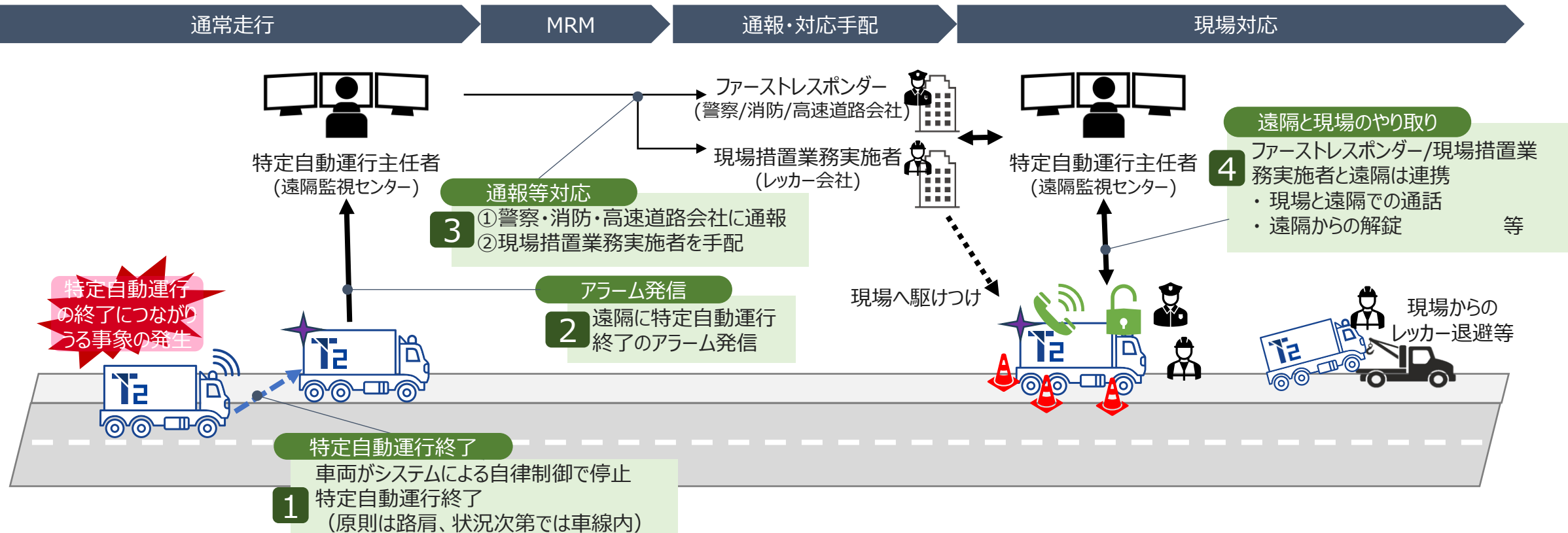
05 特定自動運行終了時に 必要な措置としての対応

特定自動運行終了時に必要な措置としての対応



基本 コンセプト

- 遠隔運転：特定自動運行終了後も含め、**基本的に想定なし**
(高速道路の特性も踏まえ、通信遅延による安全性への影響リスクを考慮し、現場からの退避含め使用しない想定)
- 通報等対応：遠隔監視センターから通報対応と現場措置業務実施者の手配を実施
- 現場対応：T2が手配する**現場措置業務実施者（レッカー事業者）**が対応
現場措置業務実施者並びにファーストレスポnderとは遠隔連携して通話・解錠等を対応想定



06 スタック発生時の ファーストレスポンスへの対応への備え

想定する前提条件

- 現場措置業務実施者：
 - 連携するレッカー会社と事前に体制を構築。事故等の発生時は遠隔監視センターが迅速に手配
 - 拠点の立地間隔等を踏まえると、現場到着の速達には限界がある
- ファーストレスポnder：
 - 高速道路という走行環境の特性上、現場に速達するのは①NEXCO 黄パトまたは②各警察 高速隊を想定

T2としての備え

- ファーストレスポnderの円滑な現場対応を可能とする機能を車両側・遠隔監視側で具備
 - ✓ 遠隔監視センターとの通話
 - ✓ 遠隔解錠
- 車両を安全な場所に退避させるの為の手配



ファーストレスポnderへのお願い事項

- 必須でご協力いただきたい事項
 - ✓ 事故発生時を想定した机上検証・すり合わせ
 - ✓ 緊急連絡先・連絡経路の確立(車載以外も含む)
- 可能であればご対応頂きたい事項
 - ✓ T2トラックのキャブ内への乗り込みと有人運転による路肩への車両移動(車線内で車両が停止した場合の措置)

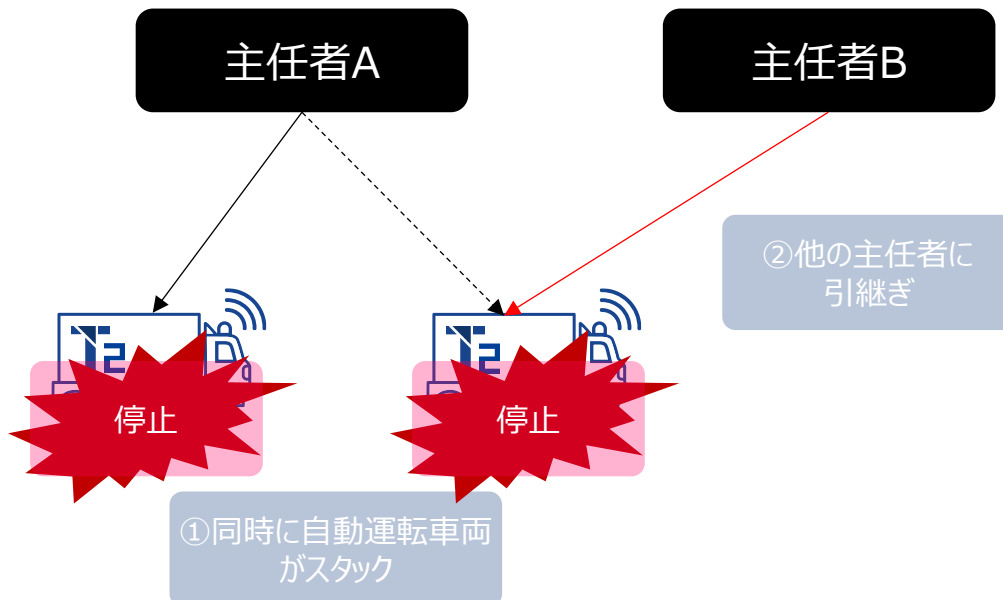


07 複数台の自動運転車両がスタックした場合の 特定自動運行主任者同士の協力方法

想定Case1

同一事業者内の連携

- 現状の想定：
 - 同一事業者に所属する特定自動運行主任者間での連携を想定
 - 単一特定自動運行を継続できるべく他の主任者に引き継ぎを想定



想定Case2

異なる事業者間での連携

- 現状の想定：
 - 事業者をまたがる特定自動運行主任者間での協力方法等は未検討



仮に事業者間での協力によってスタック状況の解消を志向する場合、以下のような論点の検討・整理が必要と思料

- ✓ 車両データ・映像の連携方法
- ✓ マニュアルや責任範囲の整理
- ✓ 通報や連絡先の連携方法



**TRANSFORMING
TRANSPORTATION**