

令和7年度 RoAD to the L4 物流MaaSテーマ1

豊田通商株式会社

2026/1/19

1. 令和7年度実施計画

2. 進捗状況のご報告

2-1.トラックデータ標準APIガイドライン（自動化） 使用したデータ連携実証

2-2.トラックデータ標準APIガイドライン（自動化） 策定検討

2-3.安心安全のガイドライン

3. 過年度の取り組み・成果

本事業目的

本事業の目的

物流に関するデータにおいて、運送事業者や商用車メーカー等の競争領域・協調領域を尊重し、**協調できるユースケースを定めた上で、必要なデータ項目を特定し、連携が出来るよう送受方法を定める。**

物流業界を取り巻く現状と課題

<①環境規制強化への対応>

- ✓ 貨物自動車のCO2排出量は運輸部門の4割弱を占める（全体の6.5%）
- ✓ 燃費は改善傾向にある一方で、積載率は低下傾向にあることから、輸配送効率（トンキロ当たりのエネルギー消費量）は悪化傾向

<②慢性的な需要過多・人手不足>

- ✓ 国内の貨物輸配送量は横ばいも、小口化・荷主ニーズ多様化に伴い貨物1件当たり貨物量・積載率は低下傾向。トラックドライバー数は微減傾向にあり**人手不足は深刻な状況**
- ✓ 一人のドライバーがより多くの積荷を運搬できる様にする取組と運送業務全般の働きやすさの向上をバランスよく進めていく事が不可欠に

<③物流のICT化・デジタル化>

- ✓ 物流分野（ここでは輸配送に着目）におけるICT化は、大手荷主の自家物流や大手運送事業者での**個別最適化が進展**
- ✓ 中小事業者でも目的・用途に応じ、運行管理システム導入が進展も、デジタコ等の機器代/通信費等の重複投資も見られ、**運行管理システム間でのデータ連携は進まず**

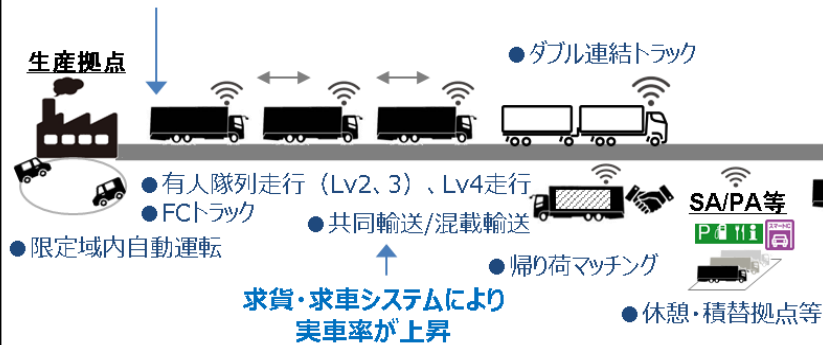
<④商用分野でのCASE対応>

- ✓ 100年に一度とされる大変革期において、CASE活用は商用車分野で先行するとみられる一方、国内商用車メーカーの研究開発投資には限界あり
- ✓ OEM各社は海外勢も含んだ合従連衡により乗り切ることに加え、効率的投資のための**協調領域の拡大が必須に**

荷主・運送事業者・車両の**物流・商流データ連携**と部分的な**物流機能の自動化**の合わせ技で最適物流を実現し社会課題の解決および物流の付加価値向上を目指す

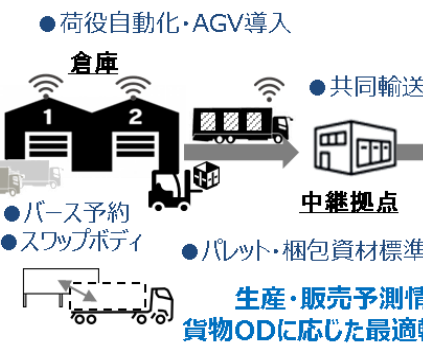
幹線輸送

車両の大型化・自動化により
1台（運転手1人）当り輸送量が飛躍的に増大



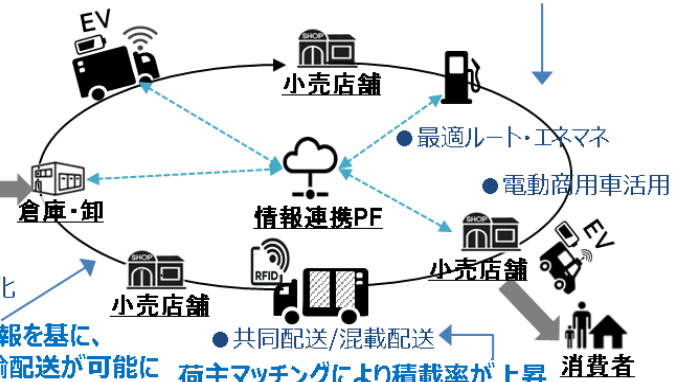
結節点

物流情報がインフラ側情報とも連携し、
シームレスな積み替えが実現



支線配送（域内～末端）

電動車両の導入が進む



共通

各運行管理システム間のAPI標準化/データ連携が進み複数システムを単一画面で操作可能に

標準化やIoTの進展により倉庫・物流結節点と輸配送手段がオープンに共有され、最適ルートでの輸配送が可能に

架装内センサ・RFIDタグの普及により空車・貨物情報が可視化される

ドライバーデータ活用により安全性向上/ドライバーに優しい車両により労働環境改善

荷主・運送事業者等のプレイヤーが進める物流効率化に対し、商用車OEMは共に**“共通の物流MaaS実現像”**を描きながら、デジタル技術を活用し、共同輸送や混載配送・輸配送ルート最適化等を共同で実現していく事が必要

令和7年度 実施計画

内容	
本事業の目的	物流に関するデータにおいて、運送事業者や商用車メーカ等の競争領域・協調領域を尊重し、協調できるユースケースを定めた上で、必要なデータ項目を特定し、データ連携が可能になるよう送受信方法を定める。
本年度成果目標	トラックデータ標準APIガイドライン（自動化）策定完了
実施内容	① 道路管理者・運送事業者・自動運転車両間のAPIデータ連携実証 ② トラックデータ標準APIガイドライン（自動化）策定検討 ③ トラックデータ標準APIガイドライン（安心安全）の更新

■スケジュール

実施事項	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
APIガイドライン策定	自動化データのAPI送受信方法策定								自動化のAPIガイドライン策定完了 安心安全のAPIガイドライン更新完了			
データ連携実証	必要機器手配		自動化API・テレマサーバの作成・設置				データ連携実証					
トラックデータ連携活用推進会議				会議実施						会議実施		

標準APIガイドライン（自動化） ver1.0策定に向けた取り組み

～2023年度

ユースケース 特定

- 運行監視実証実験等を通し、運送事業者や道路管理者へ現オペレーションや運行監視仕様のヒアリング
- 自動運転トラックのユースケースを特定

運行監視実証 画面



2024年度

データ項目/仕様 策定

- 法規制や各種データ項目の必要性を踏まえ、標準化すべきデータ項目を整理
- 頻度粒度精度の要望値作成

データ項目

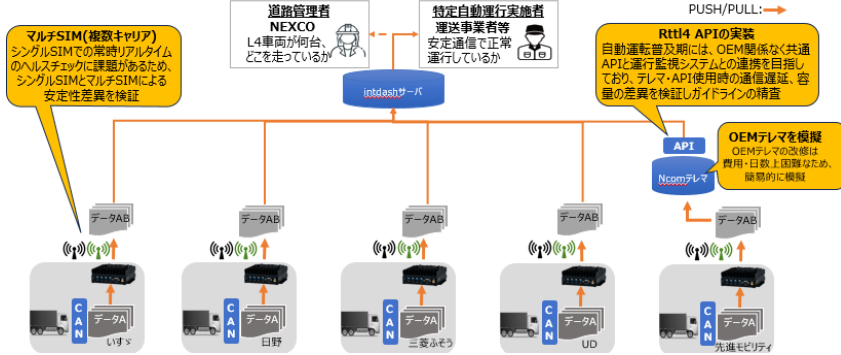
車両基本情報	OEM対応	制動系	OEM対応	運行基本系	OEM対応
車両ID	○	ADシステム異常	○	タイヤ空気圧 (低下時発報)	○
メーカー	○	エンジン制動系	○	車両火災	○
車両情報 (積荷・重量)	△ (車両側で検知はしないが、遠隔側機能)	後処理系 (DPD)	○	荷室火災	△ (車両側で検知はしないが、車両側で通報)
運行情報		トランスミッション系	○	オイル漏れ (オイル量)	○
目的地(Hub2Hub)	△ (車両側で検知はしないが、遠隔側機能)	ステアリング系	○	バッテリー上がり(電圧異常)	○
緯度経度	○	EBS系	○	燃料系異常	○
日時	○	エアサス系	○	冷却系異常	○
方位角、進行方向	○	事故情報/映像		横荷状況 (荷崩れ等)	△ (車両側で検知はしないが、車両側で通報)
車速 (輪速)	○	エアバッグ展開情報	○	エア圧	○
エンジン回転数	○	音声	○		
		車両周辺映像	○		

2025年度

実運用における指標 策定

- APIを活用したデータ連携実証
- データ項目の過不足検証
- データ開示範囲、データ提供者、データ送受信方法等の指標を策定

データ連携実証



実運用可能なAPIガイドライン策定

1. 令和7年度計画振り返り

2. 進捗状況のご報告

2-1.トラックデータ標準APIガイドライン（自動化） 使用したデータ連携実証

2-2.トラックデータ標準APIガイドライン（自動化） 策定検討

2-3.安心安全のガイドライン

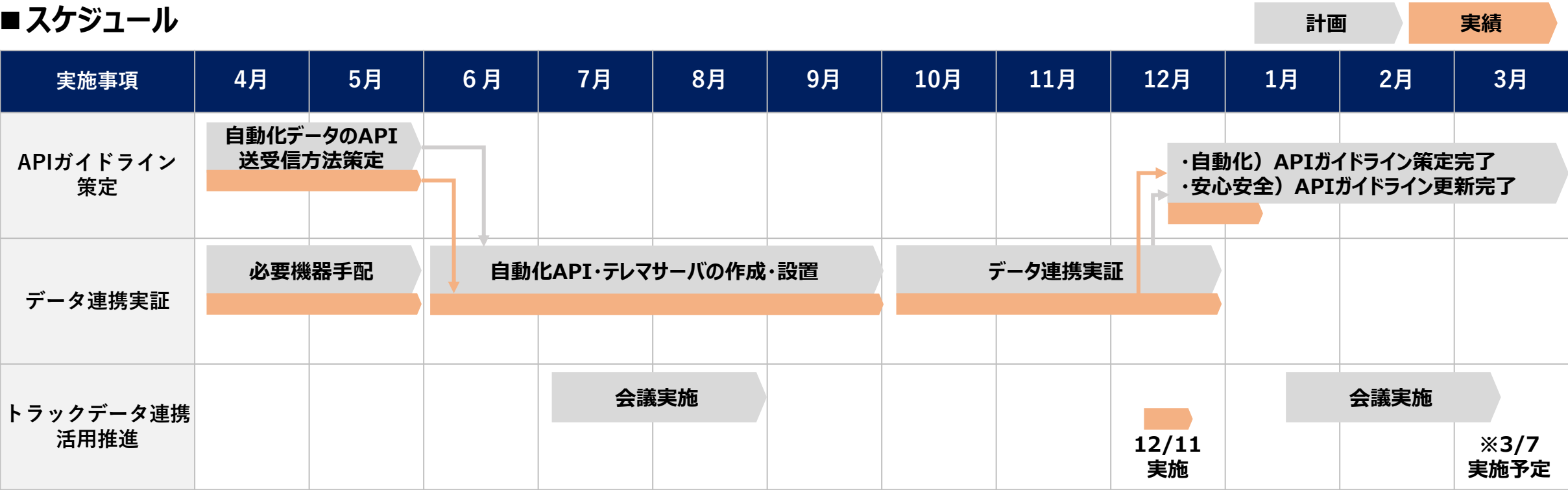
3. 過年度の取り組み・成果

取組進捗状況の概要

今期の 実施内容

- ① 道路管理者・運送事業者・自動運転車両間のAPIデータ連携実証
⇒目的・日時・検証方法を確定し、模擬サーバの設置など、スケジュール通り対応。
- ② トラックデータ標準APIガイドライン（自動化）策定検討
⇒データ連携実証実験準備を通し、修正箇所や課題を整理・修正。今年度中の自動化ガイドライン策定見込み。
- ③ トラックデータ標準APIガイドライン（安心安全）の更新等
⇒各種詳細事項を自工会データ連携分科会と議論。

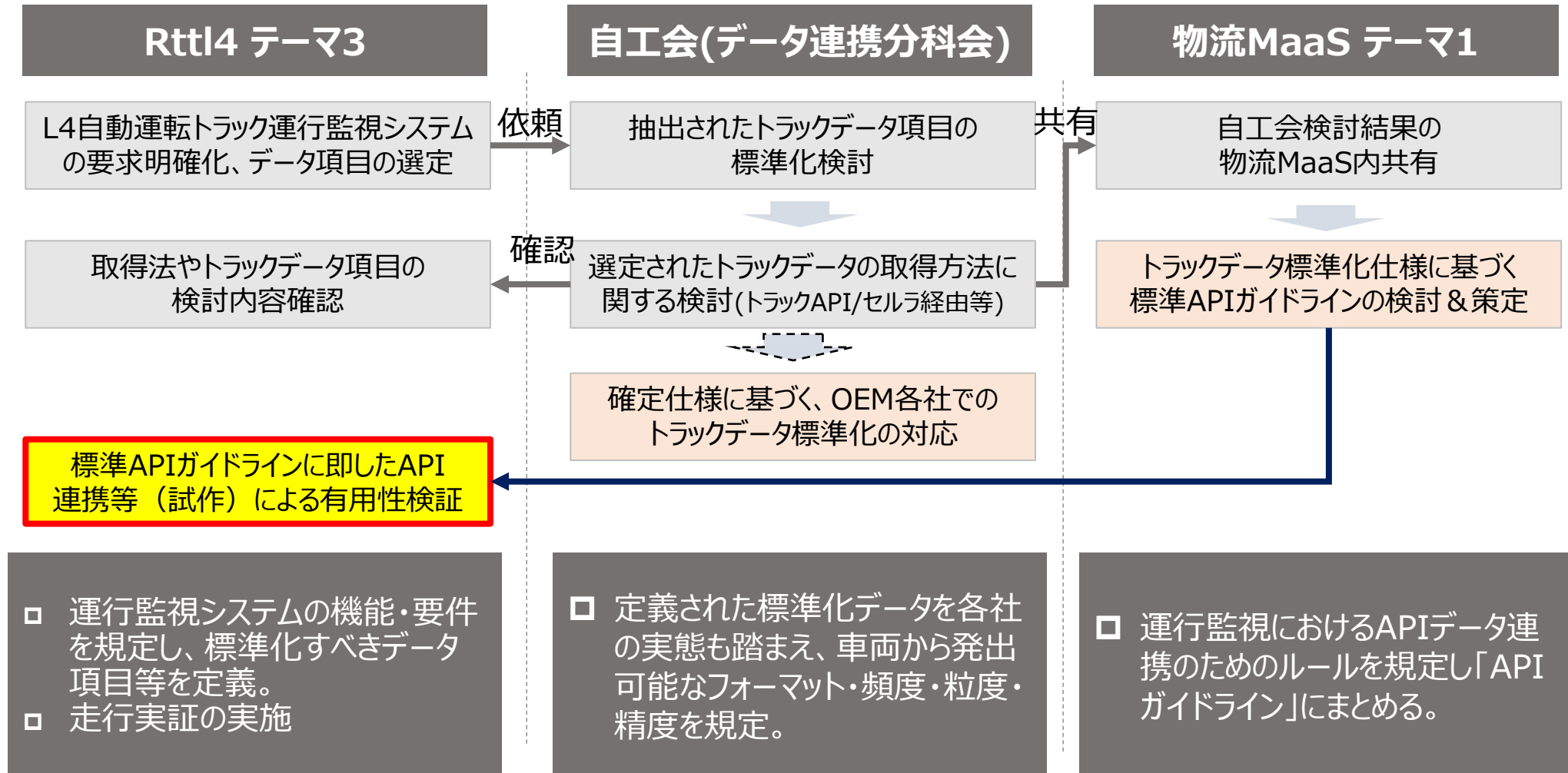
■スケジュール



自工会データ連携分科会との連携

過年度より、自動化のデータ連携促進のため、“自工会・テーマ3・物流MaaS”関係者参加の合同連携分科会を実施。

APIガイドライン(自動化)を活用したデータ連携実証は、テーマ3自動運転トラックを活用し、共同で実証実験を実施。



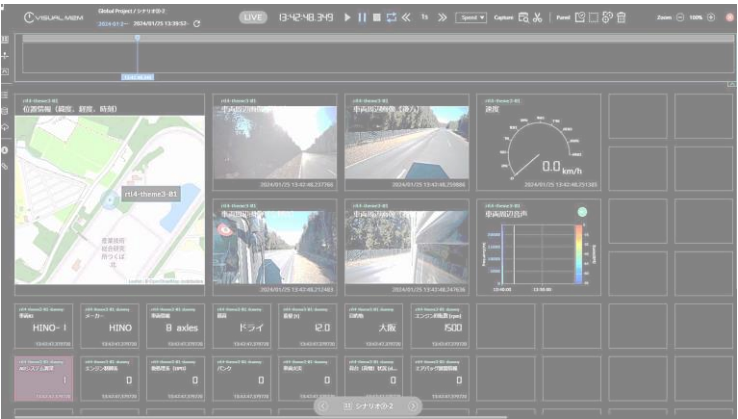
標準APIガイドライン（自動化） ver1.0策定に向けた取り組み

～2023年度

ユースケース 特定

- 運行監視実証実験等を通し、運送事業者や道路管理者へ現オペレーションや運行監視仕様のヒアリング
- 自動運転トラックのユースケースを特定

運行監視実証 画面



2024年度

データ項目/仕様 策定

- 法規制や各種データ項目の必要性を踏まえ、標準化すべきデータ項目を整理
- 頻度粒度精度の要望値作成

データ項目

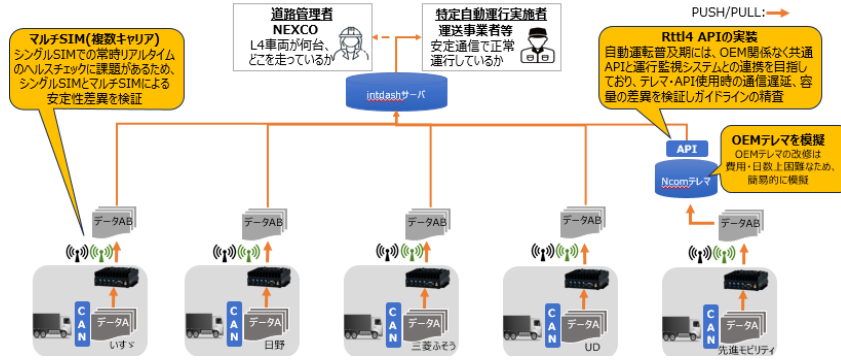
車両基本情報	OEM対応	制動系	OEM対応	運行基本系	OEM対応
車両ID	○	ADシステム異常	○	タイヤ空気圧 (低下時発報)	○
メーカ	○	エンジン制動系	○	車両火災	○
車両情報 (積荷・重量)	△ (車両側で検知はしないが、遠隔側機能)	後処理系 (DPD)	○	荷室火災	△ (車両側で検知はしないが、車両側で通報)
運行情報		トランスミッション系		オイル漏れ (オイル量)	
目的地(Hub2Hub)	△ (車両側で検知はしないが、遠隔側機能)	ステアリング系	○	バッテリー上がり(電圧異常)	○
緯度経度	○	EBS系	○	燃料系異常	○
日時	○	エアサス系	○	冷却系異常	○
方位角、進行方向	○	事故情報/映像		横荷状況 (荷崩れ等)	△ (車両側で検知はしないが、車両側で通報)
車速 (輪速)	○	エアバッグ展開情報	○	エア圧	○
エンジン回転数	○	音声	○		
		車両周辺映像	○		

2025年度

実運用における指標 策定

- APIを活用したデータ連携実証**
- データ項目の過不足検証
- データ開示範囲、データ提供者、データ送受信方法等の指標を策定

データ連携実証



実運用可能なAPIガイドライン策定

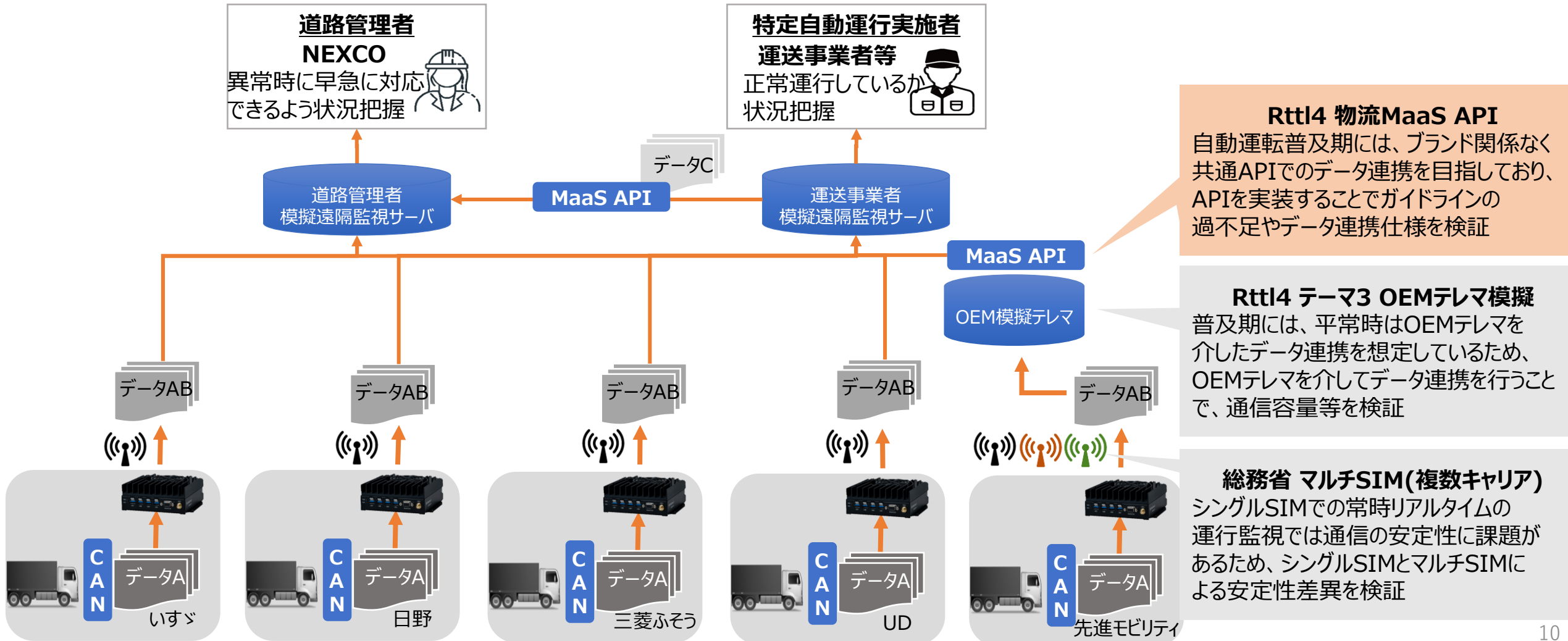
実証実験 概要

データA(純正車載器が提供)	
日時	緯度経度
車速	

データB(後付け車載器が提供)	
メーカ/車台番号	方位角/重量
故障情報全般(ダミー)	映像/音声

データC(運送事業者が提供)	
積荷	電話番号
目的地	車台番号/ナンバープレート

概要： Rttl4 テーマ3・物流MaaS、総務省 V2N事業と連携し、テーマ3の自動運転トラックに
 物流MaaS APIガイドライン(自動化)に準じたAPIを設置した実証実験を10月～12月に実施
目的： 自動運転トラック普及期に求められるデータ連携仕様(連携データ・APIガイドライン)や通信性能の検証



平常時・異常時の情報連携を模擬

平常時および異常時を模擬し、普及期の運行管制に必要なデータ連携仕様を検証

平常時

遠隔監視センター



特定自動運行主任者



API情報連携

管制センター



道路管理者



警察



異常時

遠隔監視センター



特定自動運行主任者



API情報連携

通報

情報共有

派遣

管制センター



道路管理者



連携



警察



現場指示

事故現場付近



現場措置業務実施者



黄パト派遣

道路規制
解除報告

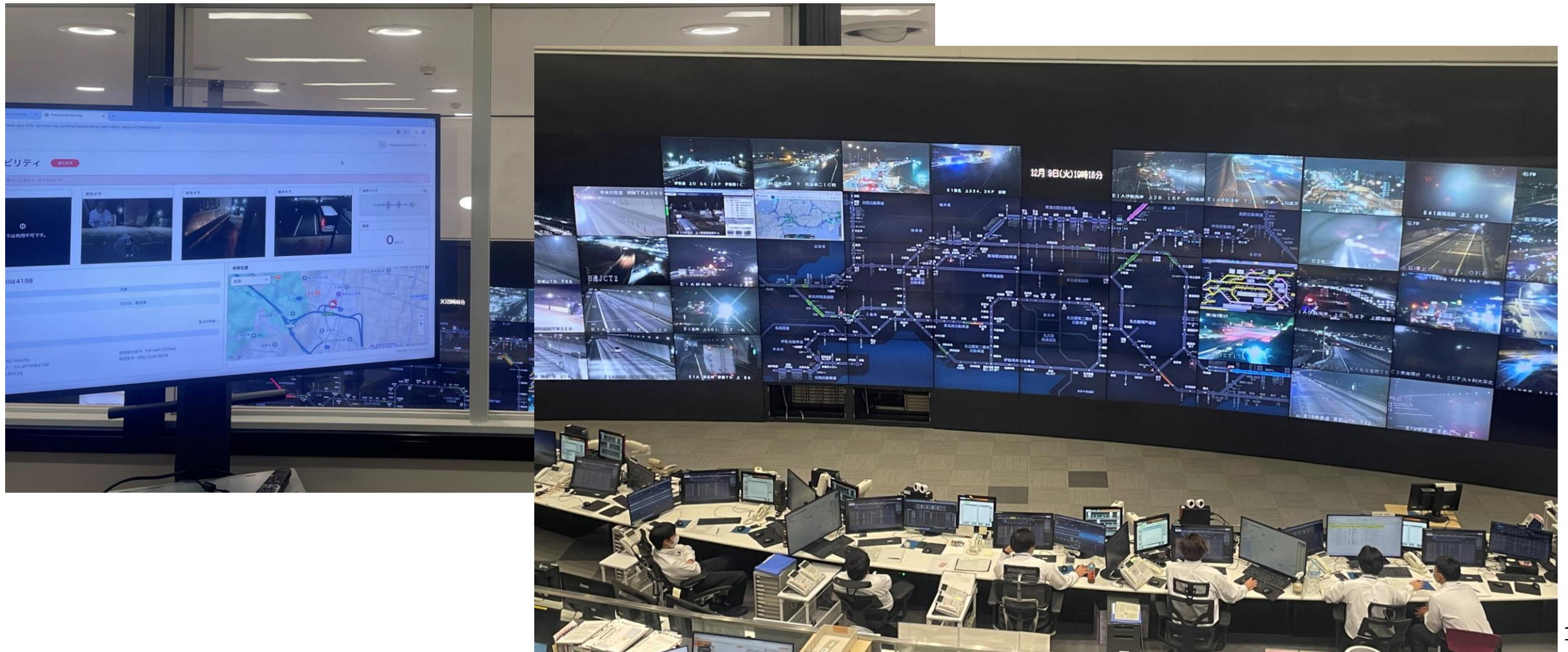
事故処理
対応

現場駆け付け
状況報告

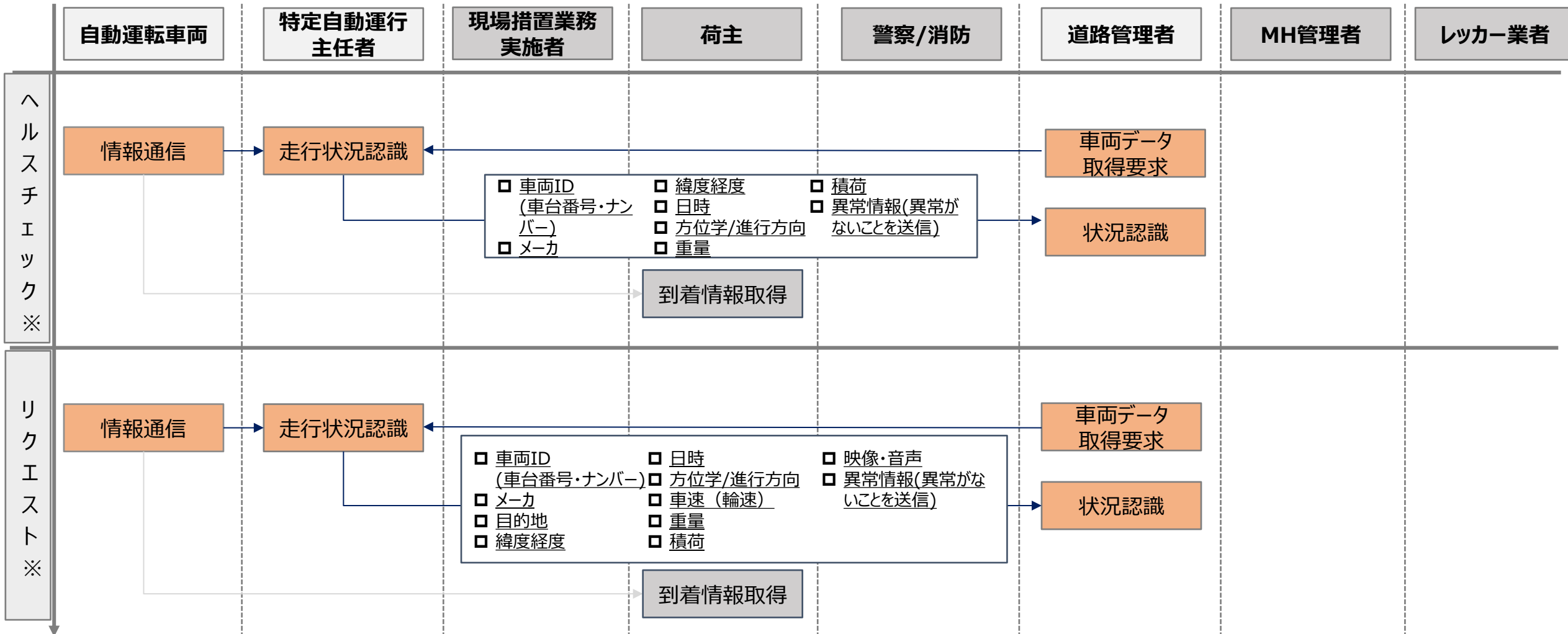


実証の様子（一例）

NEXCO中日本 一宮管制センターにて、異常時のデータ連携・遠隔監視実証を実施



下記フローにて、自動運転車両・特定自動運行主任者・道路管理者間のデータ連携を実施



※ヘルスチェック：常時通信状況や各種センサー・制御系の稼働状態などの小容量テレメトリを継続的に送信して正常性を監視

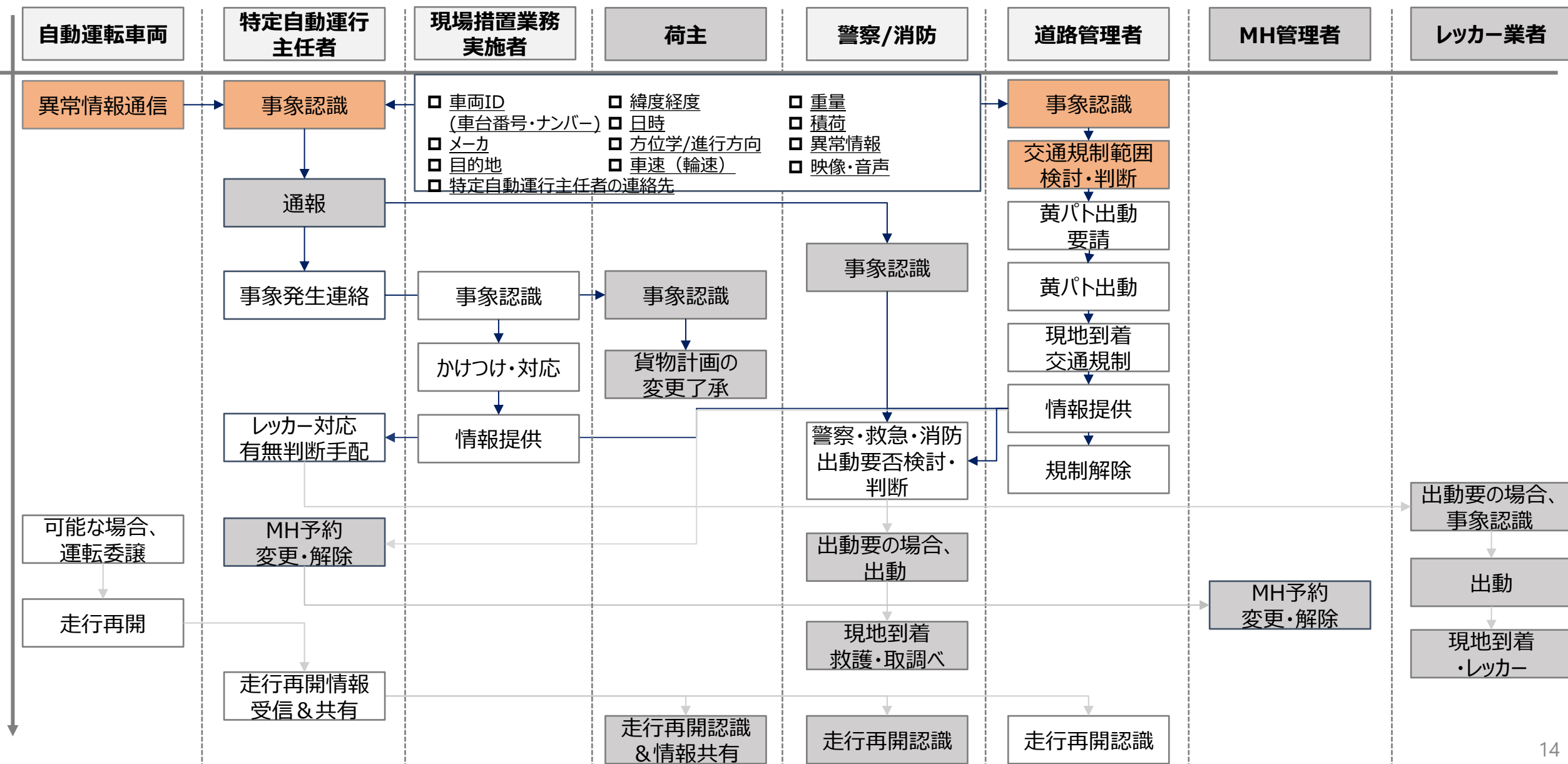
※リクエスト：特定自動運行主任者や道路管理者からの要求があったときのみ車載カメラ映像や音声などの大容量情報を一時送信して現場状況を把握・監視

実証：異常発生による緊急停止後のフロー図

オレンジ：実対応

白：机上対応

灰：対応検討外



豊田一新御殿場間を昼間・夜間併せて12日間の実証実験を実施

【実証日時】

昼 2025年10月21日～23日

夜 2025年10月28日～30日

昼 2025年12月 2日～ 4日

夜 2025年12月 9日~11日

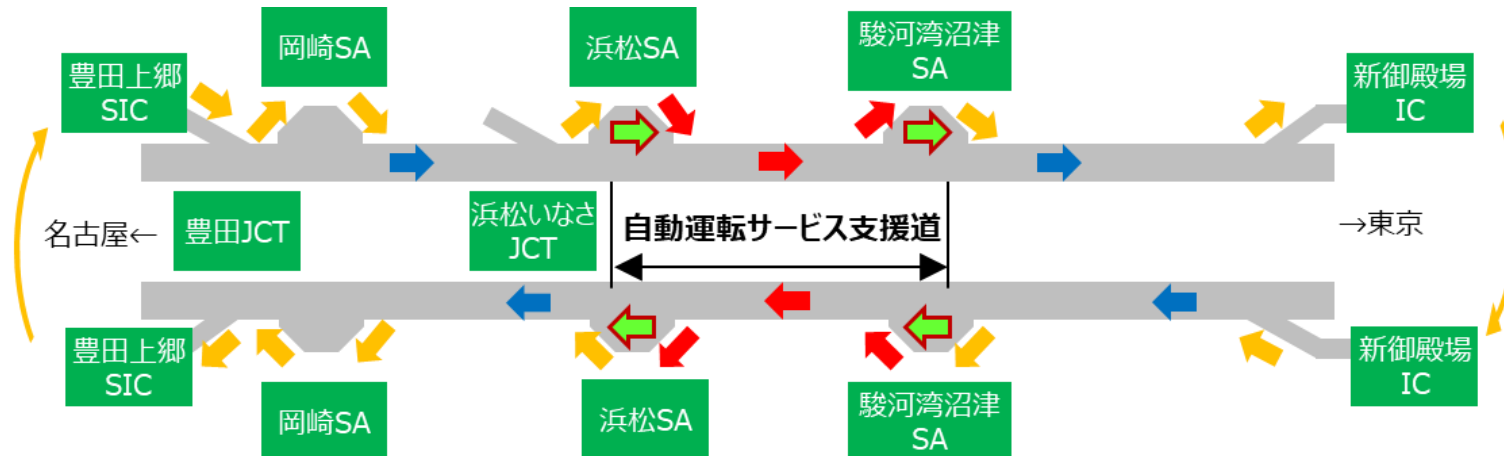
2025年10月						
日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

2025年12月						
日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

昼間走行

夜間走行

【走行イメージ】



片道約210km（転回走行距離含まず）×12往復予定（実証期間内）

凡例：  自動走行（レベル4を想定した走行）  自動走行 ON/OFF

← レベル2走行 ← マニュアル走行

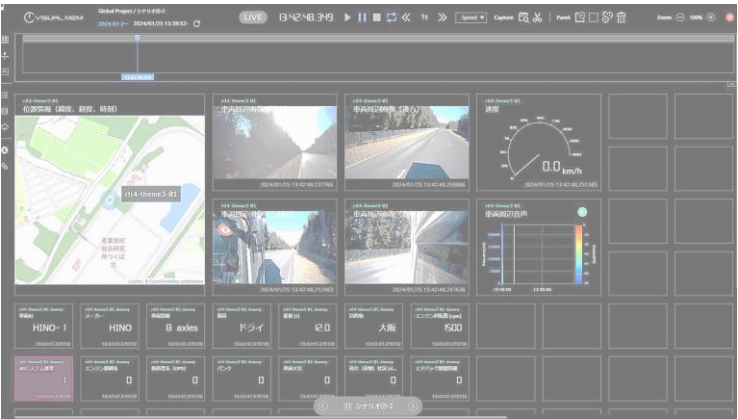
標準APIガイドライン（自動化） ver1.0策定に向けた取り組み

～2023年度

ユースケース 特定

- 運行監視実証実験等を通し、運送事業者や道路管理者へ現オペレーションや運行監視仕様のヒアリング
- 自動運転トラックのユースケースを特定

運行監視実証 画面



2024年度

データ項目/仕様 策定

- 法規制や各種データ項目の必要性を踏まえ、標準化すべきデータ項目を整理
- 頻度粒度精度の要望値作成

データ項目

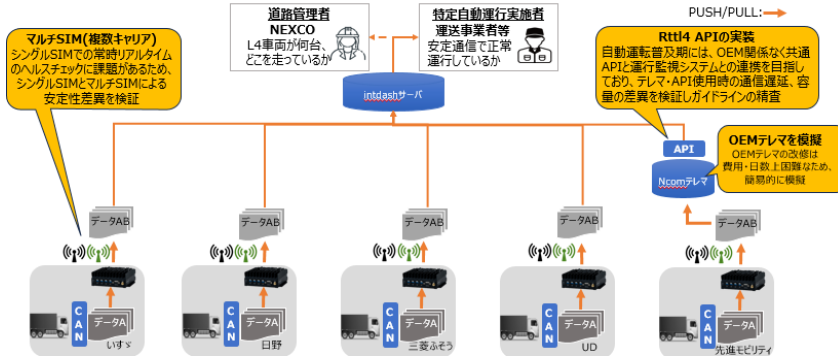
車両基本情報	OEM対応	制動系	OEM対応	運行基本系	OEM対応
車両ID	○	ADシステム異常	○	タイヤ空気圧 (低下時発報)	○
メーカー	○	エンジン制動系	○	車両火災	○
車両情報 (積荷・重量)	△ (車両側で検知はしないが、遠隔側機能)	後処理系 (DPD)	○	荷室火災	△ (車両側で検知はしないが、車両側で通報)
運行情報		トランスミッション系	○	オイル漏れ (オイル量)	○
目的地(Hub2Hub)	△ (車両側で検知はしないが、遠隔側機能)	ステアリング系	○	バッテリー上がり(電圧異常)	○
緯度経度	○	EBS系	○	燃料系異常	○
日時	○	エアサス系	○	冷却系異常	○
方位角、進行方向	○	事故情報/映像		横荷状況 (荷崩れ等)	△ (車両側で検知はしないが、車両側で通報)
車速 (輪速)	○	エアバッグ展開情報	○	エア圧	○
エンジン回転数	○	音声	○		
		車両周辺映像	○		

2025年度

実運用における指標 策定

- APIを活用したデータ連携実証
- データ項目の過不足検証**
- データ開示範囲、データ提供者、データ送受信方法等の指標を策定

データ連携実証



実運用可能なAPIガイドライン策定

データ項目の過不足の確認

自動運転トラック実装後に運用上関連が想定されるステークホルダに、データ項目の過不足を実証前・視察時に確認した結果、今後追加検討すべきデータ項目が明らかになった

実証前 ヒアリング

追加要望踏まえ、実証監視画面に反映

■ 運送事業者

- 運送事業者から道路管理者へ提供が必要なデータ項目は、二次災害防止のためであれば、**データ提供に異論無し**
- OEMより取得するデータ項目も**十分と認識**

■ 道路管理者

- 道路管理者がレッカー車を手配する必要がある場合、**最大積載量と車両重量の合計重量**が必要
- 異常車両を簡単に認識するため、車台番号だけでなく、**ナンバープレート**情報が必要 等

最大積載量やナンバープレート番号等の情報が必要と判断し、実証用遠隔監視画面やAPIガイドラインへ追加

視察会時 ヒアリング

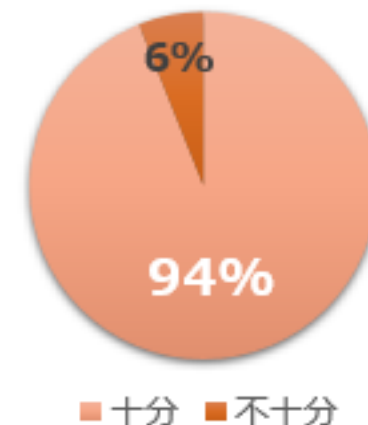
94%がデータ項目の内容に対し、運用上十分と回答

■ 十分のご意見

- 必要な項目は網羅されている
- 積荷情報がある点が良い

■ 不十分のご意見

- 通信状況の項目が欲しい



通信状況の項目は、各監視システムにて検出するものであり、車両や運送事業者からAPI連携するものではないため、APIガイドラインへの追加はしない。

自動運転トラックに必要なデータ項目 まとめ

細字：OEMより運送事業者へデータ提供する項目
★：運送事業者より道路管理者へデータ提供する項目
下線：道路管理者へもデータ提供する項目
赤字：テーマ3 要望の追加データ項目
緑字：道路局要望の追加データ項目

道路管理者・運送事業者ヒアリング等踏まえ、自動運転トラックに必要なデータ項目を下記に整理

常時提供			
車両基本情報		運行情報	
★車台番号	総重量（重量・ 最大積載量 ）	★目的地(Hub2Hub)	車速（輪速）
★ナンバープレート番号	車幅・車長	緯度経度	エンジン回転数
メーカー	★ 燃料種類	日時情報	自動運転モード(ON/OFF)
★車両情報（積荷）		進行方向	

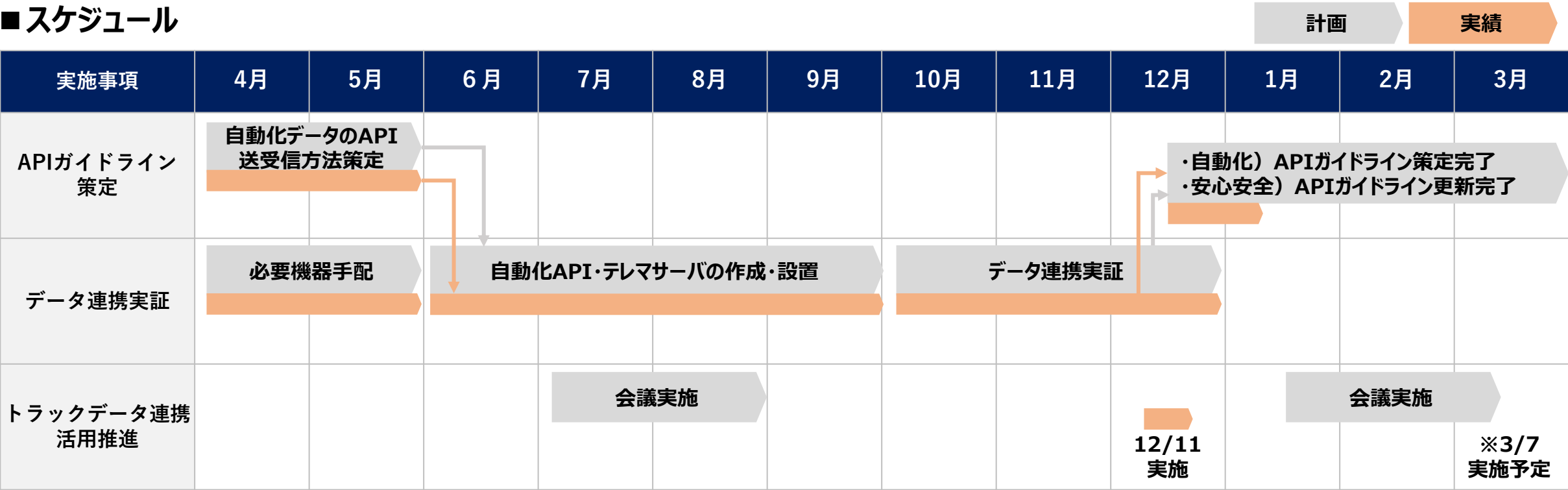
リクエスト・異常時提供			
制御系	運行基本系	連絡先	周辺映像
ADシステム異常	パンク	★ 特定自動運行主任者電話番号	車両周辺映像
エンジン制御系	車両火災	運行情報(異常時)	周辺音声
後処理系（DPD）	オイル漏れ（オイル量）	灯火類点灯情報	車両周辺音声
トランスミッション系	バッテリー上がり（電圧異常）	★ 消火剤の種類(特別な消火剤希望時)	事故情報
ステアリング系	燃料系異常(ガス欠電欠含む)	★ 人の乗車有無(事業者・車両発信いずれかは要検討)	エアバッグ展開情報
EBS系	冷却系異常		
エアサス系	積荷状況（荷崩れ等）		

取組進捗状況の概要

今期の 実施内容

- ① 道路管理者・運送事業者・自動運転車両間のAPIデータ連携実証
⇒目的・日時・検証方法を確定し、模擬サーバの設立など、スケジュール通り各種対応中。
- ② **トラックデータ標準APIガイドライン（自動化）策定検討**
⇒**データ連携実証実験準備を通し、修正箇所や課題を整理・修正。今年度中の自動化ガイドライン策定見込み。**
- ③ トラックデータ標準APIガイドライン（安心安全）の更新等
⇒各種詳細事項を自工会データ連携分科会と議論。

■スケジュール



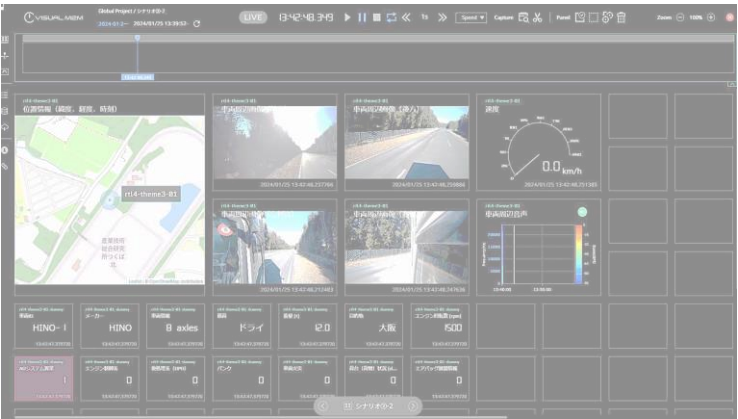
標準APIガイドライン（自動化） ver1.0策定に向けた取り組み

～2023年度

ユースケース 特定

- 運行監視実証実験等を通し、運送事業者や道路管理者へ現オペレーションや運行監視仕様のヒアリング
- 自動運転トラックのユースケースを特定

運行監視実証 画面



2024年度

データ項目/仕様 策定

- 法規制や各種データ項目の必要性を踏まえ、標準化すべきデータ項目を整理
- 頻度粒度精度の要望値作成

データ項目

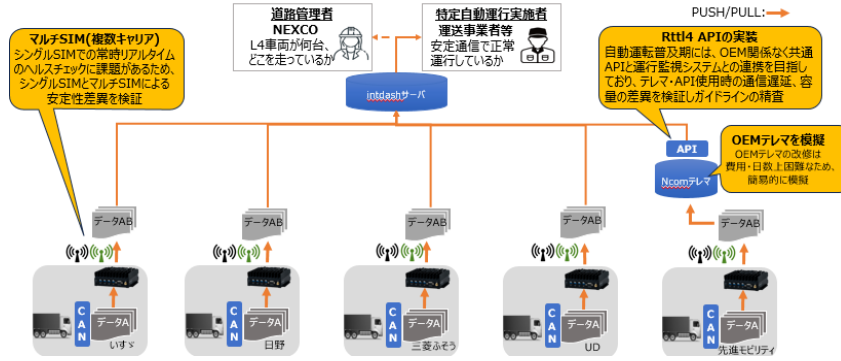
車両基本情報	OEM対応	制動系	OEM対応	運行基本系	OEM対応
車両ID	○	ADシステム異常	○	タイヤ空気圧 (低下時発報)	○
メーカ	○	エンジン制動系	○	車両火災	○
車両情報 (積荷・重量)	△ (車両側で検知はしないが、遠隔側機能)	後処理系 (DPD)	○	荷室火災	△ (車両側で検知はしないが、車両側で通報)
運行情報		トランスミッション系	○	オイル漏れ (オイル量)	○
目的地(Hub2Hub)	△ (車両側で検知はしないが、遠隔側機能)	ステアリング系	○	バッテリー上がり(電圧異常)	○
緯度経度	○	EBS系	○	燃料系異常	○
日時	○	エアサス系	○	冷却系異常	○
方位角、進行方向	○	事故情報/映像		横荷状況 (荷崩れ等)	△ (車両側で検知はしないが、車両側で通報)
車速 (輪速)	○	エアバッグ展開情報	○	エア圧	○
エンジン回転数	○	音声	○		
		車両周辺映像	○		

2025年度

実運用における指標 策定

- APIを活用したデータ連携実証
- データ項目の過不足検証
- データ開示範囲、データ提供者、データ送受信方法等の指標を策定

データ連携実証



実運用可能なAPIガイドライン策定

再掲) 自動運転トラックに必要なデータ項目 まとめ

細字：OEMより運送事業者へデータ提供する項目
★：運送事業者より道路管理者へデータ提供する項目
下線：運送事業者および道路管理者へデータ提供する項目

道路管理者・運送事業者ヒアリング等踏まえ、自動運転トラックに必要なデータ項目を下記に整理

常時提供			
車両基本情報		運行情報	
★車台番号	総重量（重量・最大積載量）	★目的地(Hub2Hub)	車速（輪速）
★ナンバープレート番号	車幅・車長	緯度経度	エンジン回転数
メーカー	★燃料種類	日時情報	自動運転モード(ON/OFF)
★車両情報（積荷）		進行方向	

リクエスト・異常時提供			
制御系	運行基本系	連絡先	周辺映像
ADシステム異常	パンク	★特定自動運行主任者電話番号	車両周辺映像
エンジン制御系	車両火災	運行情報(異常時)	周辺音声
後処理系（DPD）	オイル漏れ（オイル量）	灯火類点灯情報	車両周辺音声
トランスミッション系	バッテリー上がり（電圧異常）	★消火剤の種類(特別な消火剤希望時)	事故情報
ステアリング系	燃料系異常(ガス欠電欠含む)	★人の乗車有無(事業者・車両発信いずれかは要検討)	エアバッグ展開情報
EBS系	冷却系異常		
エアサス系	積荷状況（荷崩れ等）		

データ項目 頻度粒度精度・データ提供者

自動化のデータ項目の頻度粒度精度やデータ提供者を①ヘルスチェック②リクエスト③異常時ごとに整理

【全API付属情報】

データ項目	タイミング	データ提供者		データ取得者		サイクル 時間	通信遅延 許容時間	粒度	精度
		OEM	運送事業者	運送事業者	道路管理者				
車台番号	API取得 サイクルに 依存	○	○	○	○	API取得 サイクルに 依存	API取得 サイクルに 依存	－	－
ナンバープレート番号		－	○	－	○				
メーカー		○	－	○	○				
車両情報（積荷）		－	○	－	○				
車両総重量 （重量・最大積載量）		－ 車台番号から データ取得者が識別		○	○				
車幅				○	○				
車長				○	○				
燃料種類		－	○	○	○				

前提：本ページに記載されているデータ項目は、各API取得時に全APIに付随して送付される情報

平常時ヘルスチェック データ項目 頻度粒度精度

【①ヘルスチェック】

データ項目	タイミング	データ提供者		データ取得者		通信発報時間	粒度	精度
		OEM	運送事業者	運送事業者	道路管理者			
自動運転モード on/off	イベント時	○	－	○	○	30秒以内	－	－

データ項目	タイミン グ	データ提供者		データ取得者		サイクル 時間	通信遅延 許容時間	粒度	精度
		OEM	運送事 業者	運送事 業者	道路管 理者				
緯度経度	定期	○	－	○	○	5分	30秒以内	2m or 10進法度単位での上 記相当以下	±20m
日時情報		○	－	○	○			1秒	±10秒
進行方向		○	－	○	○			1度 or 上下方向	－
車速（輪速）		○	－	○	－			1km/h	実車速に対し ±10%±4km/h
エンジン回転数		○	－	○	－			10rpm	実エンジン回転に対し ±100rpm or ±3%

平常時リクエスト データ項目 頻度粒度精度

【②リクエスト】

データ項目	タイミング	データ提供者		データ取得者		通信 発報 時間	粒度	精度
		OEM	運送事業者	運送事業者	道路管理者			
目的地 (Hub2Hub)	リクエスト時	—	○	—	○	30秒 以内	—	—
緯度経度		○	—	○	○		2m or 10進法度単位での上記 相当以下	±20m
日時情報		○	—	○	○		1秒	±10秒
進行方向		○	—	○	○		1度 or 上下方向	—
車速（輪速）		○	—	○	○		1km/h	実車速に対し ±10%±4km/h
エンジン回転数		○	—	○	—		10rpm	実エンジン回転に対し ±100rpm or ±3%
映像		○	—	○	○		—	—
音声		○	—	○	○		—	—
特定自動運行主 任者電話番号		—	○	—	○		—	—

異常時 データ項目 頻度粒度精度

【③異常】

データ項目	タイミング	データ提供者		データ取得者		通信発報 時間	粒度	精度
		OEM	運送事業者	運送事業者	道路管理者			
目的地 (Hub2Hub)	異常発生時	－	○	－	○	30秒以内	－	－
緯度経度		○	－	○	○		2m or 10進法度単位での 上記相当以下	±20m
日時情報		○	－	○	○		1秒	±10秒
進行方向		○	－	○	○		1度 or 上下方向	－
車速（輪速）		○	－	○	○		1km/h	実車速に対し ±10%±4km/h
エンジン回転数		○	－	○	－		10rpm	実エンジン回転に対し ±100rpm or ±3%
映像		○	－	○	○		－	－
音声		○	－	○	○		－	－
特定自動運行主 任者電話番号		－	○	－	○		－	－
灯火類点灯情報		○	－	○	○		－	－
消火剤の種類		－	○	－	○		－	－
人の乗車有無		要検討		提供者 次第	○		－	－

異常時 データ項目 頻度粒度精度

【③異常】

データ項目	タイミング	データ提供者	データ取得者		通信 発報時間	粒度	精度
		OEM	運送事業者	道路管理者			
ADシステム異常	異常発生時	○	○	○	30秒以内	－	－
エンジン制御系		○	○	○			
後処理系（DPD）		○	○	○			
トランスミッション系		○	○	○			
ステアリング系		○	○	○			
EBS系		○	○	○			
エアサス系		○	○	○			
エアバッグ展開情報		○	○	○			
パンク		○	○	○			
車両火災		検知手段の 開発が必要	○	○			
オイル漏れ（オイル量）		○	○	○			
バッテリー上がり（電圧異常）		○	○	○			
燃料系異常		○	○	○			
冷却系異常		○	○	○			
積荷状況（荷崩れ等）		検知手段の 開発が必要	○	○			

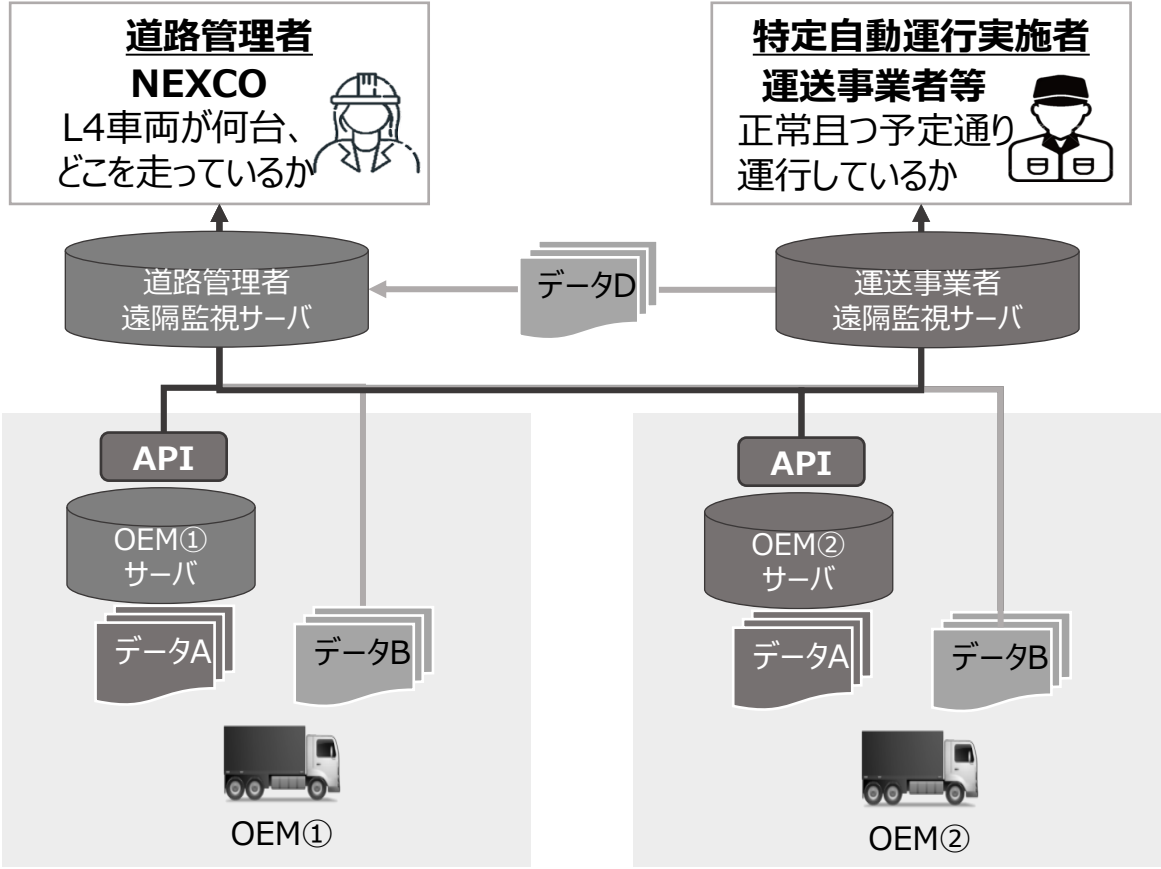
自動運転トラック普及期 データ連携手法（案）

PULL: →
PUSH/PULL: →

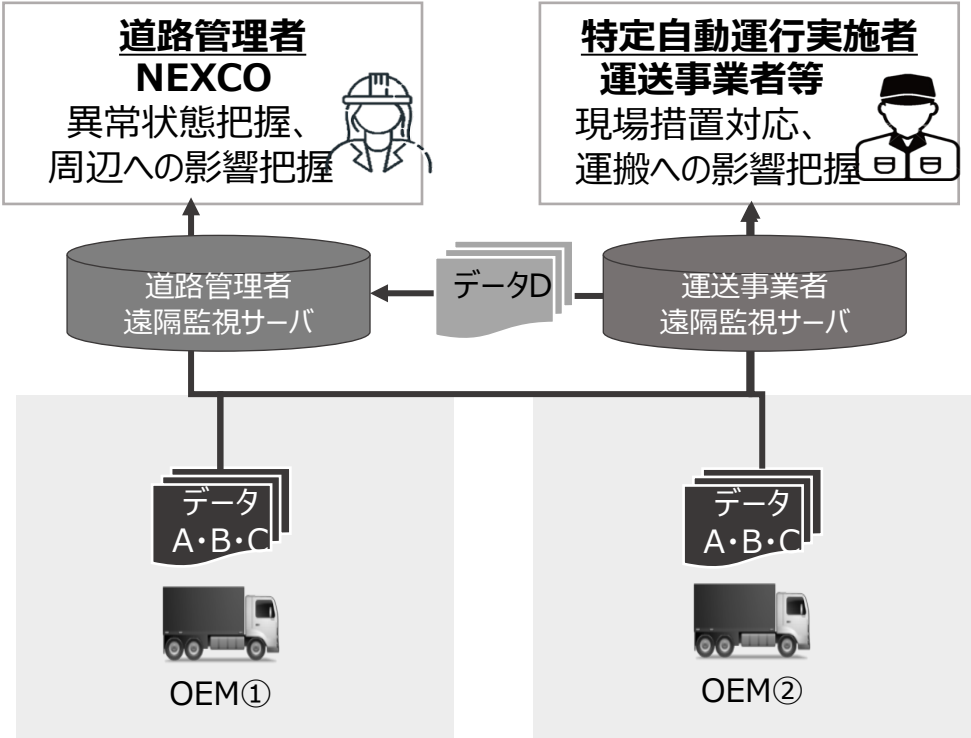
実証実験踏まえ、自工会 データ連携分科会と共にデータ連携手法に関して議論中

	平常 ヘルスチェック	平常 リクエスト	異常
送受信方法 案	Push(自動運転開始トリガーのみ)/Pull(その他)	Pull	Push(異常トリガーのみ)/Pull(その他)

平常時（案）



異常時（案）



標準化されたデータ項目

データA(基本情報)		データB(映像)	データC(故障情報)					データD(運送事業者)	
車台番号・メーカー	進行方法	車両周辺映像	ADシステム異常	トランスミッション系	エアサス系	オイル漏れ	冷却系異常	車台番号	目的地
重量	車速・エンジン回転数	音声	エンジン制御系	ステアリング系	パンク	バッテリー上がり	積荷状況	ナンバープレート	電話番号
自動運転モード	緯度経度・日時		後処理系（DPD）	EBS系	車両火災	燃料系異常	エアバッグ情報	積荷	

トラックデータ標準APIガイドライン（自動化）の修正

実証実験を通し、トラックデータ標準APIガイドライン（自動化）を修正
自工会 データ連携分科会との合意取得の上、実運用可能なAPIガイドラインの策定を目指す

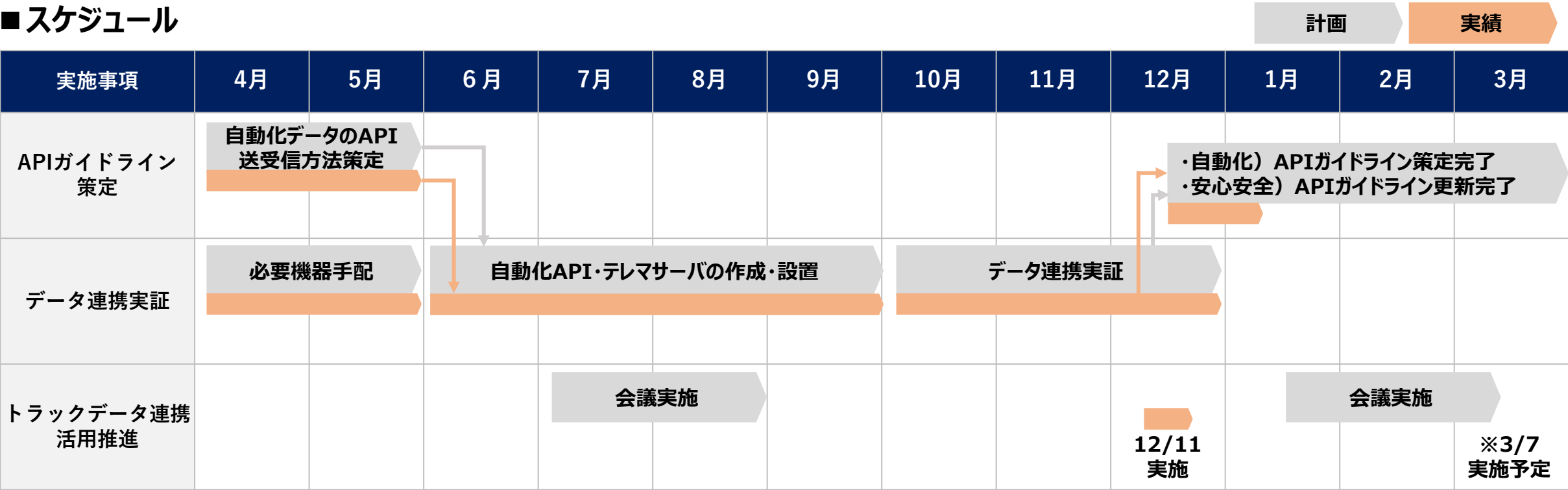
番号	APIガイドライン 要修正箇所	修正理由
1	リアルタイムインターフェイスの追加 （異常時の即時通知対応）	異常時のリアルタイム性要件に対応するため。
2	運送事業者IDと道路管理者IDを分離	両者が提供するデータや権限が異なるため、IDやアクセス制御を分離する必要がある。
3	自動運転モード（ON/OFF）等のデータ項目追加	いつから道路管理者に情報提供すべきか判断するための基準が必要であるため。
4	データ未取得や取得失敗を明示するAPIレスポンスに変更	OEM模擬テレマが落ちた際に道路管理者画面が「車両非走行」と誤認してしまう問題を防ぐため。自動運転中にOEMテレマが落ちた際に、データ未取得であることを通知する必要がある。
5	リクエストパラメータでの時間指定対応 （任意時点の映像取得等）	任意タイミングでの映像やログ取得といったユースケースに対応するため。

取組進捗状況の概要

今期の 実施内容

- ① 道路管理者・運送事業者・自動運転車両間のAPIデータ連携実証
⇒目的・日時・検証方法を確定し、模擬サーバの設立など、スケジュール通り各種対応中。
- ② トラックデータ標準APIガイドライン（自動化）策定検討
⇒データ連携実証実験準備を通し、修正箇所や課題を整理・修正。今年度中の自動化ガイドライン策定見込み。
- ③ トラックデータ標準APIガイドライン（安心安全）の更新等
⇒各種詳細事項を自工会データ連携分科会と議論。

■スケジュール



安心安全ガイドラインについて

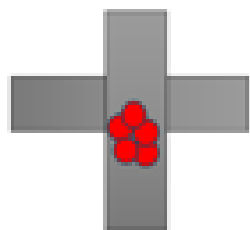
運送事業者の希望により、特定地域の急ブレーキ情報のデータ削除を行った場合、削除された急ブレーキ情報および削除日時を全体へ通知する仕様に更新

前提：昨年度、自社施設周辺等の急ブレーキ情報の削除希望対象がある事業者は、OEMに削除希望の緯度経度を通知することで、削除箇所から半径100mを削除する対応を物流MaaSとして推奨することに決定。
(事業者削除希望箇所を削除せずとも、法規制上は統計情報の開示は問題なく、個人情報保護法等にも該当しない)

自工会懸念：通知無くデータが削除された場合、安全施策による急ブレーキ情報減少なのか、データが削除されたことによる急ブレーキ情報減少なのかが分からなくなり、正しく活用してもらえない可能性有り。

例：道路の安全対策実施前後の効果測定をしたいケースで、施工前後のデータを比較する場合

安全施策前



急ブレーキ情報が多い交差点



安全施策実施



出典
「https://www.sekisujushi.co.jp/products/traffic/school_zone/」

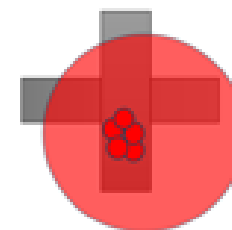


安全施策後



安全施策の成果で
急ブレーキ情報無しと判断

懸念点



安全施策の成果ではなく、事業者希望で
安全施策後にデータ削除されていた

自工会提案：指定箇所半径100mのデータ削除の反映タイミングおよび反映を周知する必要はないか

1. 令和7年度計画振り返り

2. 進捗状況のご報告

2-1.トラックデータ標準APIガイドライン（自動化） 使用したデータ連携実証

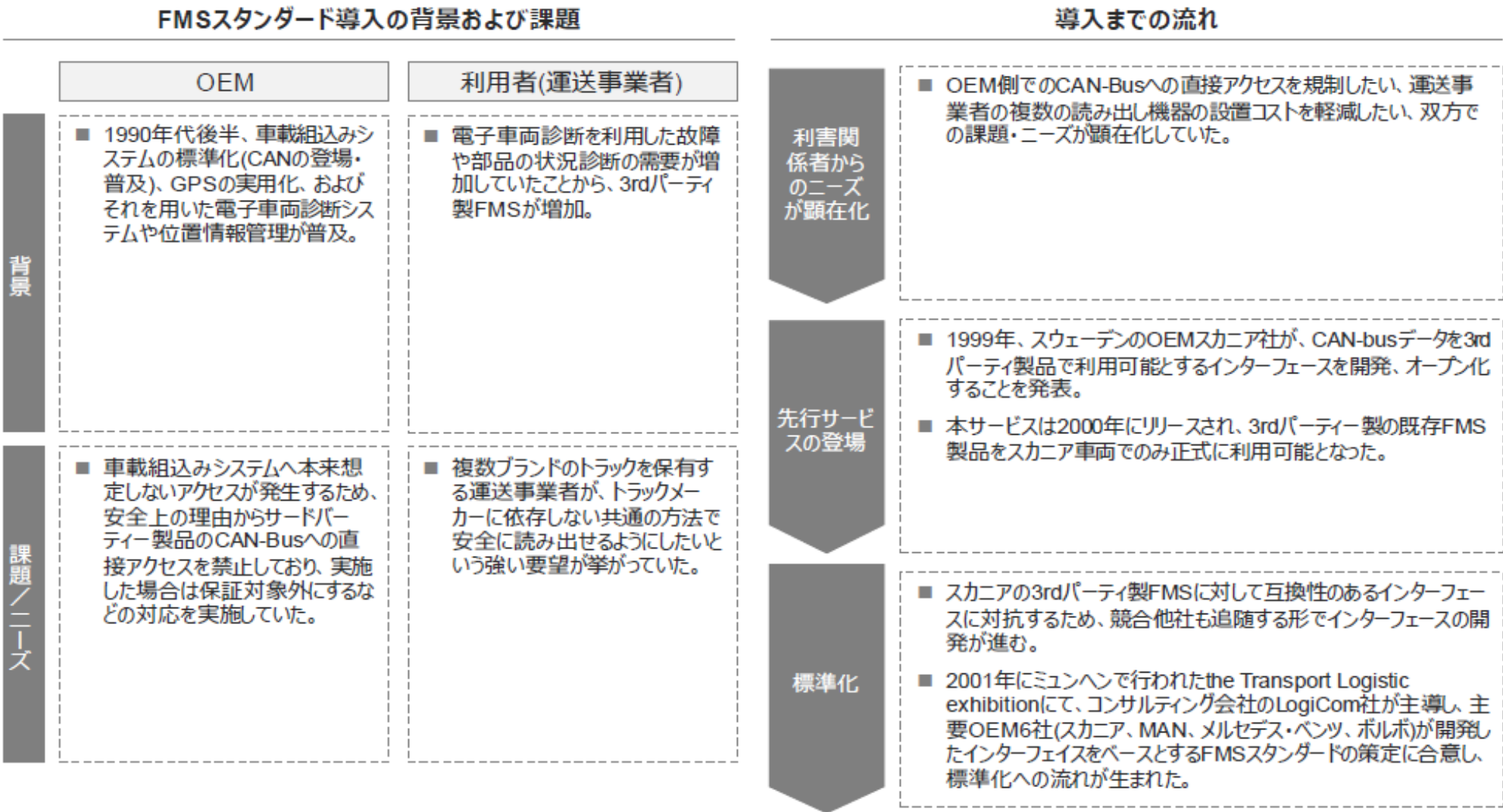
2-2.トラックデータ標準APIガイドライン（自動化） 策定検討

2-3.安心安全のガイドライン

3. 過年度の取り組み・成果

欧州で共通化されたFMS/rFMSに準じた形でデータ項目を特定&API仕様の策定を行う方針で検討開始

FMSスタンダード導入目的は、3rd partyからCANへの直接的なアクセス防止。
欧州ではOEM発信でFMS製品へデータ提供する標準を策定。



国内外のテレマティクスサービスの違い

国内では、OEMが基本動態管理等をサービス提供するケースも多く、CANへの3rd partyアクセスも課題化していない。

	基本動態管理	運用コストの最小化
	① 運行管理（CAN不要） ② 顧客個別対応（CAN不要） ③ 燃費・安全評価（CAN推奨）	① 故障発生前の整備点検（CAN必須） ② 故障発生時の対応（CAN必須）
欧州	3 rd partyを使うケースが高い	OEMが取得・対応
国内	OEMのサービスを使用するケースが高い	OEMが取得・対応

➡ 欧州FMS/rFMSをそのまま踏襲するのではなく、ユースケースに基づいたトラックデータ標準APIガイドラインを策定することで合意

合意されたデータ連携検討スコープ

STEP1.

協調できるユースケースを定める

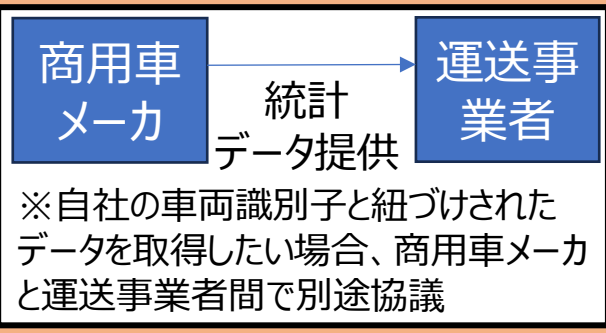
競争領域

データ利活用により既存ビジネスに影響を及ぼすユースケース

本事業の検討範囲

協調領域

各社共通の便益に資する、危険エリア把握等のユースケース
※車両と紐づけず匿名化/統計化前提
※既存ビジネスに対する影響と共通便益の考慮要

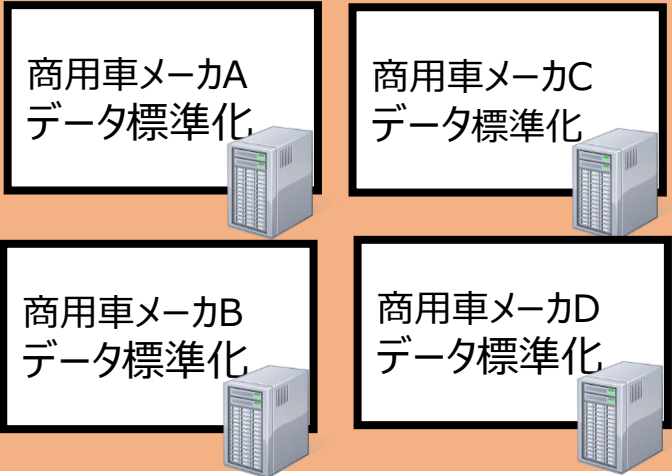


STEP2.

必要なデータ項目を特定後データ標準化

STEP 1 における競争領域は、データ標準化を本事業では行わない。

協調領域であると特定されたユースケースに基づき、必要なデータ項目の標準化仕様やデータ送受方法を策定



STEP3.

標準化されたデータの利活用

競争領域

定められた送受方法に基づき、標準化データを加工&分析し、ソリューションを提供

各社がビジネスとして各ユースケースを提供する領域。
運送事業者は、OEMとデータの利用許諾を握った上で、データプロバイダの選択やデータ利活用が可能。

ユースケースの特定

実用的なデータ利活用にするため、運送事業者から抽出した課題より、協調可能なユースケースを特定。

	No.	課題	ユースケース
事業者/OEM協調領域	①	交通事故を減らすために、注意喚起をしたいが、いつどこで危険運転をしているか不明	ドライバーがいつどこで急ブレーキを踏んだのか、知りたい。（合わせて、運転環境（天候や明るさ）を知りたい。）
	②		ドライバーがいつどこで急アクセルを踏んだのか、知りたい。（合わせて、その時の運転環境（天候や明るさ）を知りたい。）
	③		ドライバーがいつどこで急ハンドルを切ったのか、知りたい。（合わせて、その時の運転環境（天候や明るさ）を知りたい。）
事業者協調領域	④		AEBS作動フラグがいつどこで発生したのか、知りたい。（合わせて、その時の運転環境（天候や明るさ）を知りたい。）
	⑤	車両の故障状態が不明	ダッシュボードに表示・警告された情報をタイムリーに把握することで、ドライバーの安全確認につなげたい。
	⑥	駐車時にパーキングブレーキを引いてないことで事故発生	駐車しているときに、パーキングブレーキが引かれているかどうかをリアルタイムに知りたい
	⑦	ドライバーが安全運転を実施しているか見える化が困難	バックの頻度を知ること、異常な後退がないか知りたい。
	⑧		右左折の頻度を知ること、ドライバー指導に役立てたい。
	⑨	事故発生時の迅速な状況把握、対応が困難	ドライバーの身に万が一の事が起こってしまったと考えられる際に、リアルタイムに状況を検知し本人にアクセスしたい、または現場へ駆け付けたい。
	⑩	インシデント管理が困難	ドラレコの映像から、運行上のインシデントの因果関係を確認・分析したい
	⑪	法規制の徹底が困難	ドライバーが運送法規上の違反をしていないかデータで確認したい
	⑫		労働関連法規に則って適切に休憩を取っているか確認したい
	⑬	車両点検が人力になっている	空気圧が足りているか、始業前点検・運行時にデータでエビデンスを取りたい
	⑭	速度超過による事故	ほかの車の速度超過の情報を元にドライバーに注意喚起したい。（速度超過傾向高いMAP）
OEM協調領域	⑮	ドライバーが安全運転を実施しているか見える化が困難	ほかの車の一時停止遵守の情報を元にドライバーに注意喚起したい。（一時停止見落としMAP）
	⑯		ほかの車のふらつき運転の車の情報をもとに、ドライバーに注意喚起したい。（ふらつき運転MAP）
事業者協調領域	⑰	道路状況に合わせた最適配送が困難	運行ルートを決めるために道路の状況を事前に知りたい。（凍結でスリップしないか、積雪の有無などをリアルタイムに把握したい）
	⑱	ドライバーが安全運転を実施しているか見える化が困難	ドライバー評価・事故防止のためにも、安全運転を実施しているか把握したい

安心安全のガイドラインを作成

Ver0.1：目次および概要が記載
Ver0.5：標準化すべきデータ項目およびデータ送受法が記載
Ver1.0：運用面含めた実運用可能な状態

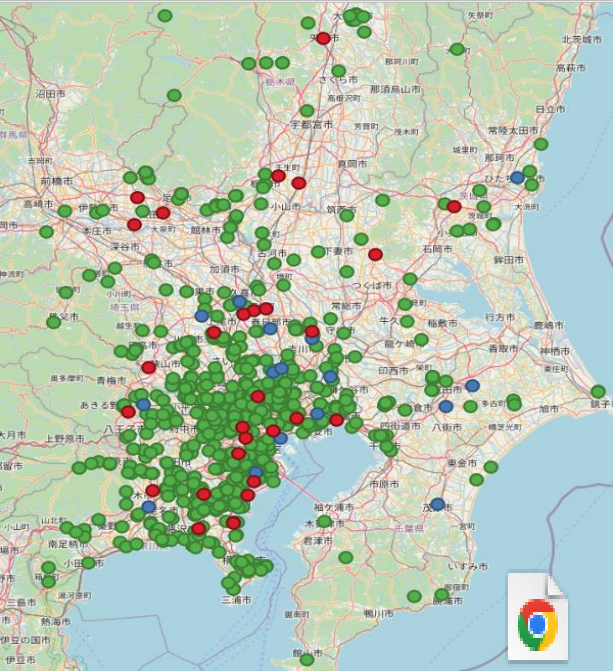
2024年度に実運用可能な安心安全のAPIガイドライン策定

Ver0.1(～2022年度)

ユースケース/データ連携ニーズ 確認

- 公益性が高く、協調可能な「安心安全」でユースケースを特定
- 実証実験を通して、データ連携の課題やニーズを確認

課題検証のため ヒヤリハットマップ作成



マニュアル OGISヒヤリハットマップ.pdf

Ver0.5(2023年度)

データ項目/送受法 策定

- 実証を通し、標準化すべきデータ項目・仕様(頻度粒度精度)を特定
- 各仕様のAPI送受法を策定

標準化すべきデータ項目

1	事象発生日時情報
2	位置情報（緯度・経度）
3	車両型式
4	急ブレーキ（減速度0.25G以上等）
5	ヘッドライトON/OFF
6	ワイパーON/OFF
7	車間距離
8	速度
9	外気温センサー情報

since	string Default: "2023-01-01T00:00:00+0900" 開始日時(ISO8601準拠)
until	string Default: "2099-01-01T00:00:00+0900" 終了日時(ISO8601準拠)
north_latitude	number <float> Default: 20 北側緯度
south_latitude	number <float> Default: 45 南側緯度
east_longitude	number <float> Default: 120 東側経度
west_longitude	

API送受法

Ver1.0(2024年度)

実運用における指標 策定

- 開示範囲、データ保持期間、APIコール数、匿名化の定義等の実運用における指標を策定

開示範囲

各OEM規約および特定された
ユースケースに準拠し使用する者



運送事業者



3rd Party



公共団体

※利用者は一例

実運用可能なAPIガイドライン策定

安心安全のAPIガイドラインからの活用例

安心安全のAPIガイドライン策定の知見を活かし、自動化のAPIガイドラインを策定

○安心安全のAPIガイドラインからの活用例

災害時の大型車通れる道マップ作成の簡易化・詳細化



【現状例】

- ・OEMの異なるデータ仕様をマンパワーで統一化し、通れた道マップを作成（**必要時間40分**）

- ・過去情報としてワイパ情報取得

【データ標準化後】

- ・OEM4社の標準化されたデータを使用し作成（**必要時間10分**）
- ・リアルタイム情報として取得し、**詳細な降雨状況を確認**



急ブレーキ統計情報から運送事業者 自社ルート設計見直し



【現状例】

- ・1運送事業者の**データのみ**で安全ルート設計
- ・走行未経験ルートの要注意区域の**知見無し**

【統計データ活用】

- ・**全国統計データを参考**に配送ルート見直し
- ・走行**未経験ルート**の要注意区域**把握**

要注意区域通過時の注意喚起・街の安全対策



【現状例】

- ・警察庁の**事故情報**を使用し、通過時アラート
- ・事故情報踏まえた安全対策

【統計データ活用】

- ・**事故未済**の情報を使用し、通過時アラート
- ・事故発生**可能性**のある区域把握/安全対策

自動化のAPIガイドラインを活用した将来像

自工会 大型車技術部会でも自動運転車両データ※提供時は**本APIガイドラインに即して提供することを合意**

○自動化のAPIガイドラインを活用した将来像

平時の運行管制



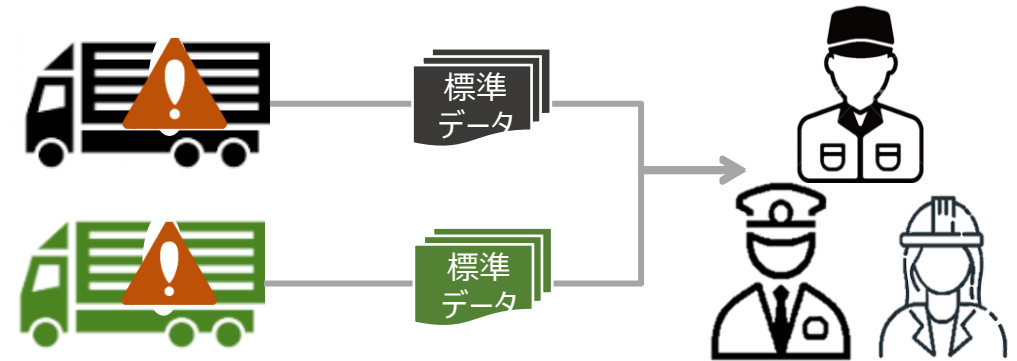
【無人L4普及期の想定課題】

- OEM毎にデータ取得法が異なり、データ取得が複雑化
- OEM毎にデータ仕様が異なり、一元管理が困難

【データ標準化/API導入のメリット】

- OEMデータ取得法が統一化され、
運行監視システム**開発コスト減**により導入ハードルが下がる
- データ標準化により、**一元管理が容易**になる

異常時の運行管制



【無人L4普及期の想定課題】

- OEM毎にデータ仕様が異なり、異常時の状態把握が複雑化
- 道路管理者による運行管制が困難

【データ標準化/API導入のメリット】

- 異常時の状態把握が簡易的になり、**人的ミスの防止**
- 幹線道路にて、道路管理者の**運行管制の運用統一化**が可能

まとめ

ユースケースに基づき、安心安全・自動化の標準APIガイドラインを策定 自動運転トラックデータ※提供時には、本APIガイドラインに沿って提供することを自工会にて合意

安心安全の標準APIガイドライン

活用イメージ



API一例

```
"date": "2019-08-24T14:15:22Z",
"latitude": 35.672947,
"longitude": 139.742622,
"model": "large",
"headlight": true,
"wiper": true,
"distance": 10,
"speed": 30,
"temperature": 25
```

【現状の危険地域情報取得方法】

- ・警察庁の**事故情報**を使用し、通過時アラート
- ・自社のヒヤリハット情報踏まえた安全対策

【データ標準化/API導入のメリット】

- ・**事故未済**の急ブレーキ情報等を使用し、通過時アラートが可能
- ・他社情報含め全国的に事故発生**可能性**のある区域の把握/
安全対策が容易になる

自動化の標準APIガイドライン

活用イメージ



API一例

```
"vehicle_id": "JT1BE32KX6U741196",
"license_plate": "品川 100 あ 12-34",
"brand": "Car manufacturer name",
"cargo": "Contents of cargo",
"gvw": 0,
"max_payload": 0,
"vehicle_width": 2.5,
"vehicle_length": 12,
"fuel_type": "diesel",
```

【無人L4普及期の想定課題】

- ・OEM毎にデータ取得法が異なり、データ取得が複雑化
- ・OEM毎にデータ仕様が異なり、一元管理が困難

【データ標準化/API導入のメリット】

- ・OEMデータ取得法が統一化され、運行監視システム
開発コスト減により導入ハードルが下がる
- ・データ標準化により、**一元管理が容易**になる

以上