

TIER IV

地域活性化・人手不足対応WG

TIER IV

事業概要 : 自動運転システム及びプラットフォーム開発

設立 : 2015年12月

役職員数 : 393名 (2025年12月時点)

拠点 : 日本 - 東京、名古屋、北米 - Santa Clara

資金調達額 : 累計約391億円

株主 :





自動運転の民主化

これまでの歩み

関係省庁の数多くの活動・ご支援によりTIER IVはレベル4の自動運転移動サービスの社会実装を進めてきました。



遠隔レベル2の実証
(Robotaxi)



レベル4認可@塩尻市、小松市
(Minibus 1.0)



レベル4認可
(Minibus 2.0)

自動運転技術基盤の構築

2021

2022

安全性/信頼性の確保

2023

2024

可用性/スケーラビリティの確保

2025

2026



レベル4認可@GLP ALFALINK相模原
(GSM8)



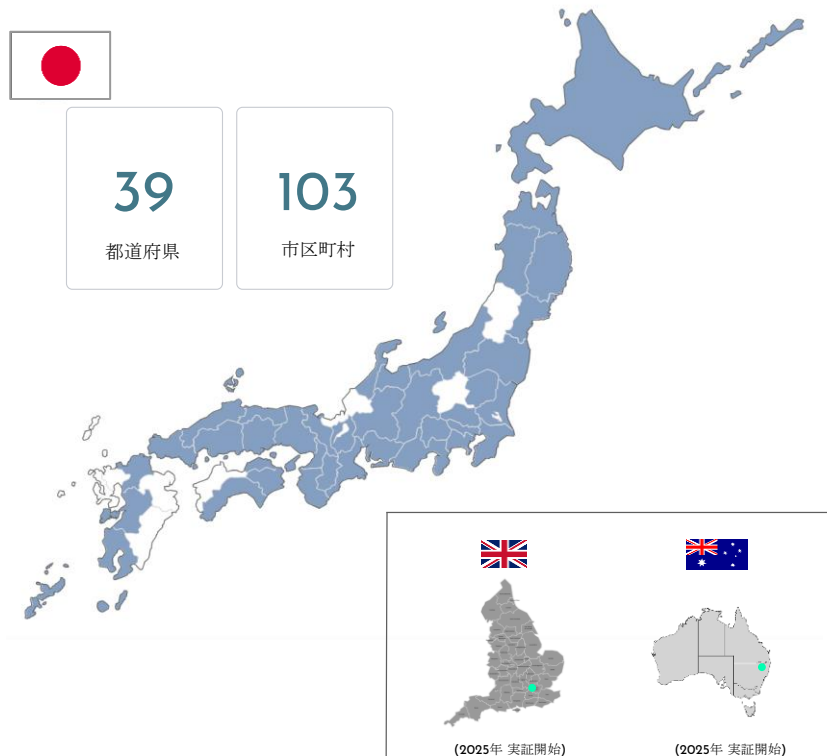
サービス実証
(ERGA)



国会定期便
(Solio)

実証実験の実績

これまで全国39都道府県・95市区町村で実証・実装を進めており、今年度は47箇所程度に絞り実装に向けた本格的な準備を進めています。



【北海道】

・北海道

【東北地方】

・青森県
・岩手県
・宮城県
・秋田県
・山形県
・福島県

【関東地方】

・茨城県
・栃木県
・群馬県
・埼玉県
・千葉県
・東京都
・神奈川県

【北陸・中部地方】

・新潟県
・富山県
・石川県
・福井県
・山梨県
・長野県
・岐阜県
・静岡県
・愛知県

【近畿地方】

・三重県
・滋賀県
・京都府
・大阪府
・兵庫県
・奈良県
・和歌山

【中国地方】

・鳥取県
・島根県
・岡山県
・広島県

【四国地方】

・徳島県
・香川県
・愛媛県
・高知県

【九州・沖縄地方】

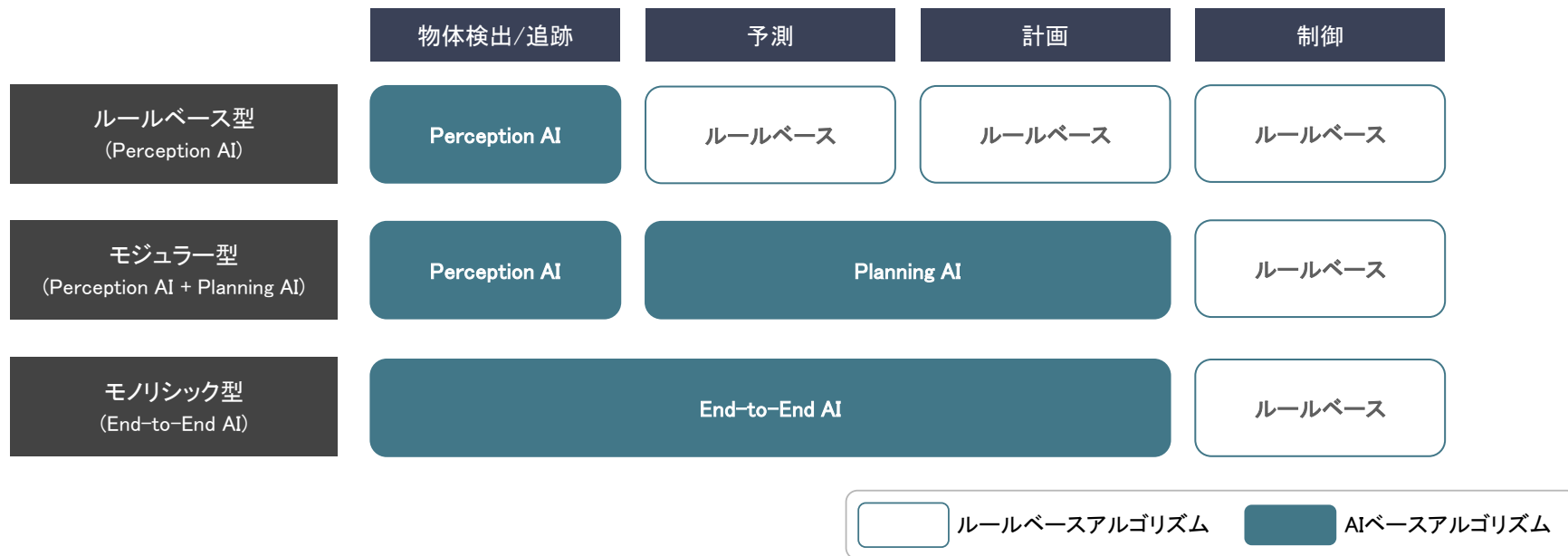
・福岡県
・佐賀県
・長崎県
・熊本県
・大分県
・宮崎県
・鹿児島県
・沖縄県

【海外】

・イギリス
・オーストラリア

自動運転におけるAIモデル

自動運転におけるAIモデルは主に3つの種類が存在します。











自動運転におけるAIモデル

自動運転におけるAIモデルは主に3つの種類が存在します。

Image				
Model Type	E.g., Mobileye Perception AI	E.g., Waymo Perception AI + Planning AI	E.g., Tesla End-to-End-AI	
Architecture	CNN / Transformer	Transformer / Diffusion	Transformer	Vision-Language-Action (VLA)
概要	認知のみにAIを使い判断・制御は人間が書いたルールで動作するシステム	認知に加えて、次はどう動くべきかという行動計画や予測にもAIを活用したシステム	センサー入力から制御まで1つのAIモデルによって構成されるシステム	大規模言語モデルをベースにセンサ入力から制御出力を推論させるシステム
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 設計が明確かつ再現性も高いため、安全性の論証が容易である 狭いODDに対しては他のAIモデルと比較し、開発コストが低い 	<ul style="list-style-type: none"> AIモデルが分かれていることで解釈性が高く、安全性の論証は比較的容易である ルールベースを組み合わせた安全機能を構築することも可能 	<ul style="list-style-type: none"> 1つのAIモデルに統合することにより人手の設計を排除し、パフォーマンスを最適化することができる ブラックボックスなシステムであるため、従来の工学的なアプローチでの安全論証が困難 	<ul style="list-style-type: none"> LLMにおける強力な推論能力をもとに、高度な世界理解に基づく制御や、その推論理由を出力することが可能となる 車載コンピュータに極めて高い計算能力が求められる

TIER IVにおけるAIモデルの開発

当社はプラットフォームとして複数種のAIモデルの開発に取り組んでいます。

Image						
	E.g., Mobileye	E.g., Waymo	E.g., Tesla	E.g., Wayve		
Model Type	Perception AI		Perception AI + Planning AI		End-to-End-AI	
Architecture	CNN / Transformer		Transformer / Diffusion		Transformer	Vision-Language-Action (VLA)
OSS	TIER IV Center Point TIER IV BEV Fusion TIER IV YOLO X		+ TIER IV Diffusion Planner		TIER IV VAD  THE AUTWARE FOUNDATION TIER IV Vision Pilot	TIER IV Alpamayo-RI  NVIDIA.
	Robocars等のパートナー					
Community	 THE AUTWARE FOUNDATION  Technical University of Munich  Carnegie Mellon University  UNIVERSITY OF ALBERTA  UNIVERSITY OF DELAWARE  UNIVERSITY OF MICHIGAN					

TIER IVのAIベースの自動運転システムの展開計画

現在開発している技術を順次市場に展開し、自動運転移動サービスの社会実装を加速させます。

2026

2027

2028

Perception AI
を採用した自動運転システム

既に市場に展開済み
これまで全国39都道府県・95市区町村で実証・実装を行っています



Perception Perception AI + Planning AI
を採用した自動運転システム

2027年から展開予定
e-Palette, ERGA, Minibus 2.0等の多車種に展開予定



End-to-End AI
を採用した自動運転システム

2028年以降展開予定

IONIQ5 等のさらに多車種へ展開予定
(OEM/Tier1 L2+ 開発にも並行展開)



道路交通法の適用に関する課題

交通ルールを厳守することでリスクが発生するケース



【交通ルール】

道交法 第34条第1項

車両は、左折するときは、あらかじめその前からできる限り道路の左側端に寄り、かつ、できる限り道路の左側端に沿って徐行しなければならない。

【課題】

青線で塩尻駅へ向かう車両は一般的に左折後第二車線に直接入る。他車は自動運転車が塩尻駅には行かない、レーンチェンジしないと想定し走行を行うため衝突リスクが発生する。

交通ルールの定義が曖昧/また厳守することが難しいケース



【交通ルール】

道交法 第26条第2項

車両は、みだりにその進路を変更してはならない。
車両は、進路を変更した場合にその変更した後の進路と同一の進路を後方から進行してくる車両等の速度又は方向を急に變更させることとなるおそれがあるときは、進路を変更してはならない。

【課題】

交通量が多い場合のレーンチェンジなどは他車の減速を期待する必要があるが、どこまで許されるのかの明確な基準がない。

ルールベースとAIベースの開発プロセスの違い

人間が要件に従ってコード(ルール)を書くか、人間が要件に従ってデータを集めAIに学習させるかの差異があるだけであり、道路交通法の適用に関する課題は大きく変わらない。

ルールベース



要件 (法規含む)



エンジニアが要件に従って開発



要件に従った自動運転システムが完成

AIベース (Planning AI / E2E)



要件 (法規含む)



要件/交通ルールに従って
運転データを収集しAIモデル
を学習



エンジニアが要件に
従って安全機構を開発



要件に従った自動運転システムが完成

「交通ルールの解釈の明確化に関する窓口」の活用状況

現状

まだ活発な活用には至れていない。

今後

当社として多くの地域のレベル4の社会実装を進める予定なので、是非活用したい。

また本窓口に寄せられた事例を共有することで、当社を含め多くの開発事業者にとってメリットが大きいと考える。

TIER IV