

自動運転における 通信の利用とその展望

TIER IV

2023 / 12 / 01

TIER IV CONFIDENTIAL

デジタルビジネス拡大に向けた
電波政策懇談会
(第2回)

自動運転における 通信の利用とその展望

01 / Who we are

02 / 自動運転と通信

03 / 通信への期待と課題

An aerial, high-angle photograph of a city at night. The scene is dominated by a complex, multi-level highway interchange with several curved ramps and overpasses. The roads are illuminated with warm, yellowish lights, and there are blurred streaks of light from moving vehicles. In the background, several tall, modern buildings are visible, some with windows glowing with light. The overall atmosphere is dark and urban.

Who we are

—
01

Vision

The Art of Open-Source - Reimagine Intelligent Vehicles

自動運転の民主化

—

自動運転に資するあらゆるテクノロジーを開放し、
様々な組織、個人がその発展に貢献できる持続的な
エコシステムを構築する。

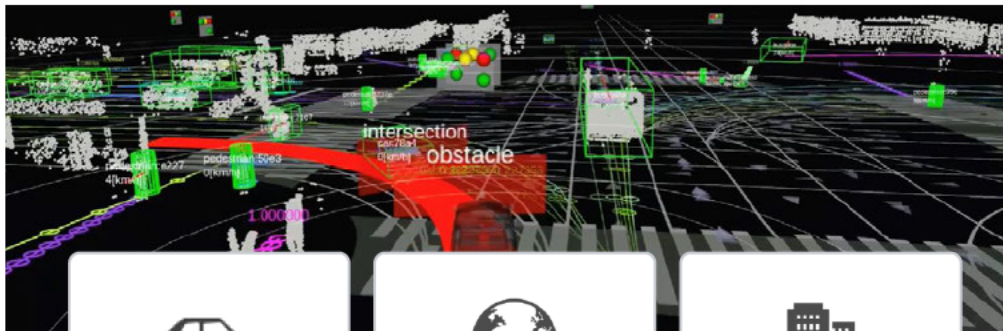


Open Source Autonomous Driving software **Autware**

Autwareは、LinuxとROSをベースとした、世界初のオープンソース自動運転ソフトウェアで、自動運転を設計する上で必要な全ての機能を有している。

ティアフォーはAutware開発をその設立当初からリードし、安心・安全な自動運転の実装のために数々の実地走行を世界中のさまざまな環境下で行っている。

AutwareはThe Autware Foundation (AWF)の登録商標




30+
VEHICLES



20+
COUNTRIES



500+
COMPANIES



自動運転と通信

—
02

自動運転に関する政府の方針

- デジタル田園都市国家構想総合戦略（2022年12月23日閣議決定）

＜重要施策分野の例＞

【地域交通のリ・デザイン】

人口減少・少子高齢化社会において、MaaS等のデジタル技術の活用等により、持続可能性と利便性の高い地域公共交通ネットワークを再構築し、移動の利便性の向上や外出機会の創出等を図ることは、地域活性化を図る上で重要である。

このため、エネルギー分野、医療・介護分野、教育分野等の幅広く多様な関係者との「共創」等により、地域交通を「リ・デザイン」する取組について、関係府省庁が連携しつつ、従来とは異なる実効性のある支援等を実施する。また、自動運転による地域交通を推進する観点から、関係省庁が連携し、地域限定型の無人自動運転移動サービスを2025年度目途に50か所程度、2027年度までに100か所以上で実現し、これに向けて意欲ある全ての地域が同サービスを導入できるようあらゆる施策を講ずる。

自動運転に関する道路交通法改正

特定自動運行に係る許可制度の創設について

<背景>

2022年度目途に限定地域での遠隔監視のみの無人自動運転移動サービスの実現に向けた制度整備を図るなど、自動運転の更なる推進を図る必要（「コロナ克服・新時代開拓のための経済対策」(令和3年11月19日閣議決定)等）

(1) 特定自動運行の許可

- レベル4に相当する、運転者がいない状態で自動運転(特定自動運行)を行おうとする者は、都道府県公安委員会の許可が必要
- 許可を受けようとする者は、下記(2)及び(3)の実施方法等を記載した特定自動運行計画を都道府県公安委員会に提出
- 都道府県公安委員会は、許可をしようとするときは、特定自動運行の経路を区域に含む市町村の長等から意見を聴取

(2) 許可を受けた者(特定自動運行実施者)の遵守事項

- 特定自動運行計画に従って特定自動運行を実施
 - 遠隔監視装置を設置し、遠隔監視を行う者(特定自動運行主任者)を配置(特定自動運行主任者が乗車している場合を除く)
- 特定自動運行実施者等に対する教育と実施

(3) 自動運転システムで対応できない場合の措置

- 警察官の現場における指示に従う必要がある場合、交通事故の場合等には、特定自動運行主任者等による対応を義務付け

(4) 行政処分等

- 都道府県公安委員会は、特定自動運行実施者等が法令に違反したときは、指示、許可の取消し等を行うことができる
- 警察署長は、特定自動運行において交通事故等があったときは、許可の効力の仮停止ができる

政府目標：官民ITS構想・ロードマップ2020 (2020.7 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部等決定)

移動サービスに係る自動運転の市場化・サービス実現のシナリオ



国内での実証実験(実績)

創業以来国内では約50市町村の公道での実走行試験を実施しており、自動運転技術の実証実験としては国内トップクラス

国内での実証実験



18+
都道府県



50+
市区町村



70+
ODD

国内18都道府県、約50市町村の公道での実走行試験を実施。


70件以上のODDを達成し、自動運転技術のリーダーとして国内トップクラスに位置づけられる。

通信に係る主な弊社関連実績（一部抜粋）とその位置づけ

実施場所	車両	遠隔監視	インフラ連携	OTA(Over the air)
長野県塩尻市	JPN TAXI・GSM8・J6	✓	✓	車載ソフトウェアのアップデートを無線通信で実現する技術 大規模な市場投入に必要な不可欠だが未だ自治体等との実証ができていない技術
東京都西新宿・お台場	JPN TAXI	✓	✓	
他複数自治体	J6等	✓	✓	
成田空港 等	GSM8・J6等	✓		

自動運転走行時に必要な技術
 （遠隔監視はオペレータ搭乗時は必須ではない）




自動運転ソフトウェアの
 クオリティ向上に必要な技術



通信への期待と課題

—
03

通信においては遠隔監視対応のための帯域保障や高い信頼性、 ビジネス視点ではOTAに耐えうる通信の出現に期待

	通信に対する期待	課題
 遠隔監視	<ul style="list-style-type: none">● 帯域保障による確実な遠隔監視の実現● 高精細でクオリティの高い遠隔監視の実現	<ul style="list-style-type: none">● 安全性確保のためのクオリティコントロールvsコスト● ガラパゴスにならないような方針が必要● 地方におけるインフラ整備
 インフラ連携	<ul style="list-style-type: none">● 遅延のない通信による的確な情報連携● 走行時の認識に対する確実性向上	<ul style="list-style-type: none">● ビジネスにおいてはインフラ整備のスピードが課題● 国際動向も注視しガラパゴスにならないような方針が必要
 OTA	<ul style="list-style-type: none">● 自動運転ソフトウェアや高精度地図等大容量の容易なアップデート	<ul style="list-style-type: none">● ビジネスにおいては大容量通信のコストが課題● スケール前・自動運転普及時の支援が不可欠

CONTACT US

<https://tier4.jp/>

