

自動運転を巡る最近の動向

国土交通省自動車局技術・環境政策課
安全・環境基準課

国土交通省では、自動運転に関する政府戦略である官民ITS構想・ロードマップを踏まえ、自家用車、移動サービス及び物流サービスそれぞれにおいて、自動運転の実用化に向けて取組を推進中

実装分野	自家用車 大量生産車 	移動サービス 無人自動運転移動サービス 	物流サービス トラック隊列走行 
政府目標	高速道路において、 ● レベル3の実現 (2020年目処) ● レベル4の実現 (2025年目処)	限定地域において ● 無人自動運転移動サービスの実現 (2020年まで) ● 遠隔監視のみのサービス開始 (2022年目途)	【隊列走行後続車無人システム】 高速道路で、 ● 技術的に実現 (2020年度) 【自動運転トラック】 高速道路で、 ● レベル4 (2025年度以降)
実績	● 国連における基準策定を主導 ● 高速道路 (渋滞時) のレベル3 ・2020.3 保安基準整備 (世界初) ・2020.11 型式指定 (世界初) ※2021.3 メーカーより発売 (世界初)	● 全国多数箇所で公道実証を実施 ● 無人自動運転移動サービス事業化 (2021年3月に福井県永平寺町において、国内で初めてレベル3としてサービス開始)	● 2021年2月、高速道路における後続車無人隊列走行技術を実現
今後の取組	● より高度な自動運転機能の安全基準を策定	● 様々な形態の車両や運行方法による安全な実証・実用化	● レベル4自動運転トラックの実現に向けた検討

【自家用車】 高速道路での自動運転

政府目標

○高速道路での自動運転の実現（レベル3：2020年目処、レベル4：2025年目処）

これまでの取組

- ❑ 2020年3月に、世界に先んじて、高速道路等における時速60km/h以下の渋滞時等において作動する車線維持機能に限定した自動運転システムに係る安全基準を策定。同年6月に国内基準と同等の国際基準が成立。
- ❑ 本制度に基づき、**2020年11月に、世界で初めて、自動運転車（レベル3）の型式指定を実施。**

令和2年6月に成立した高速道路での自動運転に係る国際基準の概要

<概要>

- 高速道路等における60km/h以下の渋滞時等において作動。
- 車線維持機能に限定。

【イメージ】



<主要要件>

- 少なくとも注意深く有能な運転者と同等以上のレベルの事故回避性能
- 運転操作引継ぎ警報を発した場合、運転者に引き継がれるまでの間は制御を継続。運転者に引き継がれない場合はリスク最小化制御を作動させ、車両を停止

等

世界初の自動運転車（レベル3）の型式指定

- 令和2年11月、本田技研工業株式会社から申請のあった車両（通称名：レジェンド）に対し、自動運行装置を備えた車両としては世界初の型式指定を実施。
- 令和3年3月に、同社より発売。

自動運行装置の構成



※本田技研工業（株）提供

今後の取組

- ❑ 高速道路でのレベル4自動運転の実現に向けて、国際議論を主導し、より高度な自動運転機能に係る安全基準（時速60km/h以上の高速度における自動運転機能の安全基準等）を策定。

政府目標

- 限定地域での無人自動運転移動サービスの実現(2020年まで)
- 遠隔監視のみの自動運転移動サービスを開始(2022年度目処)

これまでの取組

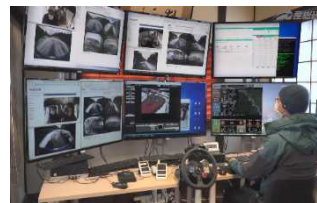
- ❑ 最寄駅等と目的地を結ぶ「ラストマイル自動運転」について、経産省と連携し、2017年度より、車両技術の検証やビジネスモデルの検討のための実証実験を全国で実施。
- ❑ **2021年3月に、福井県永平寺町において、全国で初めてレベル3としてサービスを開始。**
- ❑ また、2020年度には、全国5地域において、中型自動運転バスの実証実験を実施。

全国初のレベル3運行(福井県永平寺町)

- 2020年12月に、1人の遠隔監視・操作者が3台の無人自動運転車両を運行する形(自動運転レベル2:遠隔監視・操作者が3台を常時監視)で試験サービスを開始
- 2021年3月に、自動運転レベル3としてサービス開始



1人の遠隔監視・操作者が
3台の無人自動運転車両を運行



遠隔監視・操作室

中型自動運転バスの実証実験

- 2020年度に、全国5地域において、中型自動運転バスの実証実験を実施。

滋賀県大津市	2020年7月12日 ～9月27日
兵庫県三田市	2020年7月20日 ～8月23日
福岡県北九州市	2020年10月22日 ～11月29日
茨城県日立市	2020年11月30日 ～2021年3月5日
神奈川県横浜市	2021年2月9日 ～2021年3月5日



滋賀県大津市



神奈川県横浜市

今後の取組

- ❑ サービスの全国展開に向けて、様々な形態の車両や運行方法による安全な実証・実用化
- ❑ 「2022年度目途の遠隔監視のみの自動運転移動サービス実現」に向けて、技術開発を推進

- 令和3年3月、(国研) 産業技術総合研究所から申請のあった車両に対し、**自動運行装置搭載車 (レベル3) として認可**
- 車両に搭載された自動運行装置は、自転車歩行者専用道に設置された電磁誘導線上を走行し、**歩行者、自転車及び障害物等を検知し対応する**装置

全国初の遠隔監視・操作型自動運転車 (レベル3) の認可



1人の遠隔監視・操作者が3台の無人自動運転車両を運行



車両に福井県版図柄入りナンバープレートを装着



遠隔監視・操作室

走行環境条件

1. 道路状況及び地理的状况

(道路区間)

- ・ 福井県吉田郡永平寺参ろーど：京福電気鉄道永平寺線の廃線跡地
- ・ 町道永平寺参ろーどの南側一部区間：永平寺町荒谷～志比（門前）間の約2 km

(道路環境)

- ・ 電磁誘導線とRFID による走行経路

2. 環境条件

(気象状況)

- ・ 周辺の歩行者等を検知できない強い雨や降雪による悪天候、濃霧、夜間等でないこと

(交通状況)

- ・ 緊急自動車が走路に存在しないこと

3. 走行状況

(自車の速度)

- ・ 自車の自動運行装置による運行速度は、12 km/h 以下であること

(自車の走行状況)

- ・ 自車が電磁誘導線上にあり、車両が検知可能な磁気が存在すること
- ・ 路面が凍結するなど不安定な状態でないこと

名称：**ZEN drive Pilot**

遠隔監視・操作者による常時周辺監視から解放され運転負荷を軽減

政府目標

- 高速道路でのトラックの後続車無人隊列走行技術の実現(2020年度)
- 高速道路でのレベル4自動運転トラックの実現(2025年以降)

これまでの取組

- トラックのドライバー不足解消に資する「トラックの隊列走行」について、経産省と連携し、2017年度より、技術開発や公道実証(新東名高速道路等)を実施。
- **2021年2月に、新東名高速道路において、後続車無人隊列走行技術を実現。**

後続車無人隊列走行技術の実現

- 2021年2月、新東名高速道路の遠州森町PA～浜松SA(約15km)において、後続車の運転席を実際に無人とした状態でのトラックの後続車無人隊列走行技術を実現。
- 今回実現したトラックの後続車無人隊列走行技術は、3台の大型トラックが、時速80kmで車間距離約9mの車群を組んで走行※するもので、安全確保の観点から、後続車の助手席には経験を積んだ保安要員が乗車。
※車間距離維持機能や先行車追従機能等を搭載することにより、時速80kmで車間距離約9mでの走行を実現。



浜松SA内を車間5mで走行



本線を時速80km 車間9mで走行



本線から浜松SAに分流

今後の取組

- レベル4自動運転トラックの実現に向け、今回実現したトラックの後続車無人隊列走行技術の成果を生かしつつ、自動運転技術を搭載した高性能トラックの開発、社会実装を推進

自動運転に関する国際基準策定の取組

- 自動運転の早期実現に向けて、各国において開発が進められているが、自動車は国際流通商品であることから、**国際的な基準調和が不可欠**。
- 日本は、国連自動車基準調和世界フォーラム (WP29) において、**共同議長又は副議長等として自動運転に関する国際基準に係る議論を主導**。昨年6月、**自動車線維持、サイバーセキュリティ対策等の基準が成立**。本年1月に保安基準等を改正し、国際基準を国内に導入した。
- 引き続き各国と協力し、さらに高度な自動運転に係る国際基準の策定に向けて検討。

国連自動車基準調和世界フォーラム (WP29)

日本は、自動運転に関する基準を策定する部会、専門家会合等において、共同議長・副議長等を務める。



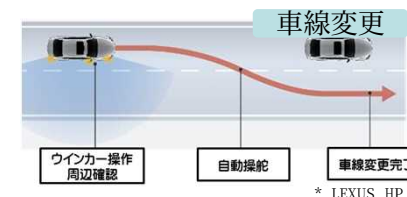
※ 議論には、日本、欧州、米国、中国等が参画

自動運転に関する国際基準

これまでに策定された基準

【レベル2】

- ・自動駐車 (リモコン駐車)
- ・手を添えた自動ハンドル (車線維持／車線変更)



昨年6月に策定され、本年1月に国内に導入した基準

- 【レベル3】 高速道路における自動運転 (60km/h以下での車線維持)
- 【全レベル】 サイバーセキュリティ及びソフトウェアアップデート

