

自動運転を支える通信インフラに関する 総務省の取組について

令和 8 年 2 月 24 日

総 務 省

総 合 通 信 基 盤 局

自動運転を支える通信インフラに関する総務省の取組（予算事業）

● 我が国での自動運転の実現に向け、これを支える通信環境やインフラ整備が課題であり、以下の予算事業を実施。

- ① 携帯電話網による自動運転車両への遠隔監視等のための携帯基地局の高度化（5G SA化※）
- ② 地域での自動運転に必要な通信の信頼性検証、他の自動運転導入地域が参照できるモデル集の整理・横展開
- ③ インフラと車両の通信で自動運転を支援するシステムについて、700MHz帯の有効活用促進と5.9GHz帯周波数の確保

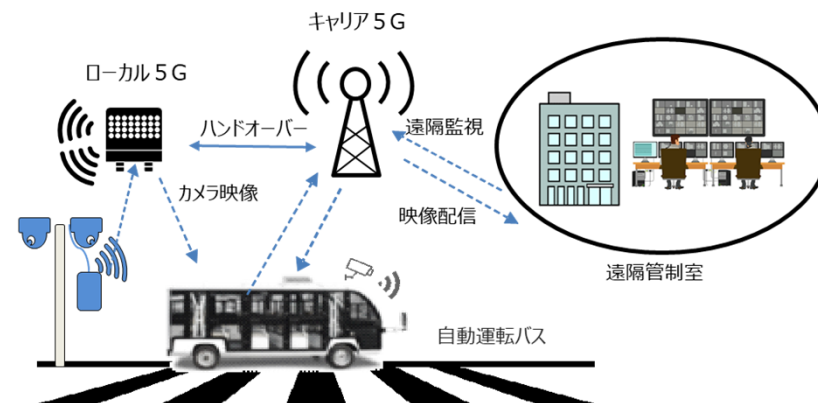
※5G SA(Stand-Along)：高速大容量・低遅延・多数同時接続など5Gの機能・性能を最大限発揮できる方式

<①遠隔監視等のための携帯基地局の高度化（5G SA化）>



令和7年度補正予算 自動運転の社会実装に向けたデジタルインフラ整備事業：5.0 億円

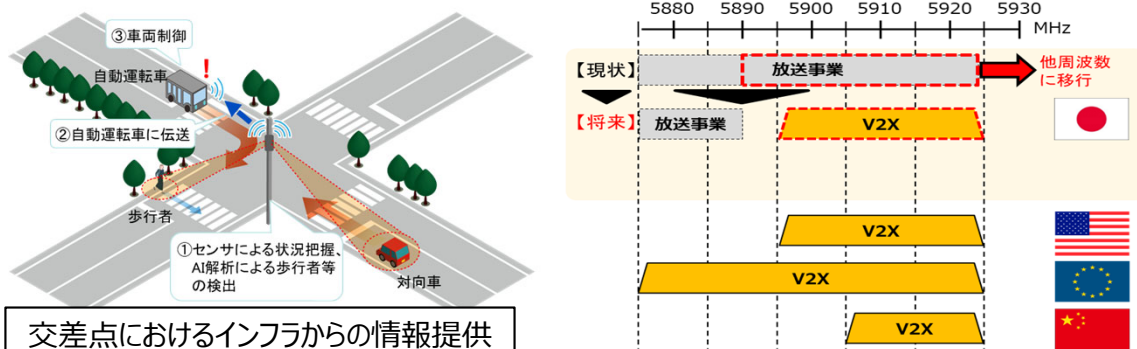
<②地域での自動運転に必要な通信の信頼性検証>



地域限定型の無人自動運転移動サービスの実装・横展開に当たって課題となる遠隔監視システムその他の安全な自動運転のために必要な通信システムの信頼性確保等に関する検証、自動運転の導入を検討する地域が参照可能なモデル集の改訂、省庁・企業・自治体等が連携した官民連絡会を実施

令和7年度補正予算 地域社会DX推進パッケージ事業
（自動運転レベル4検証タイプ）：129.3億円の内数

<③インフラと車両の通信による自動運転支援システムに係る有効活用と周波数確保>



令和8年度当初予算(案) 自動運転の社会実装に向けたデジタルインフラ整備事業：3.8億円
（国庫債務負担行為（4か年）総額：80億円）
周波数ひっ迫対策技術試験事務：48.4億円の内数

- 人口減少や少子高齢化等を背景として、地域の公共交通や物流の安定的・効率的な提供が課題である一方、AI技術の進展により、自動運転の開発やデータの利活用等が進み、道路交通での課題解決や新たなサービス創出が期待。
- 我が国では、自動運転レベル4の実現に向け、政府を挙げて取り組んでおり、これを支える通信環境やインフラ整備が急務。
- このため、総務省では、令和7年9月から、「自動運転時代の“次世代のITS通信”研究会」（第3期）を開催し、自動運転社会の本格的到来が見込まれる2030年代を見据え、関連する最新の動向・取組や今後の見通し等をレビューしつつ、中長期視点も含め、【自動運転 x 通信】の広い視点から通信インフラ政策の在り方等について検討。今夏頃にとりまとめ予定。

総務省「自動運転時代の“次世代のITS通信”研究会」（第3期）

< 構成員等 >

構成員	
<ul style="list-style-type: none"> ・森川 博之 / 東京大学大学院【座長】 ・小花 貞夫 / 電気通信大学 ・重野 寛 / 慶應義塾大学 ・杉浦 孝明 / 自動車技術・産業アナリスト ・山本 信 / トヨタ自動車 ・木俣 亮人 / 本田技術研究所 ・高松 吉郎 / 日産自動車 ・岩下 洋平 / マツダ ・三澤 賢哉 / いすゞ自動車 ・遠藤 吉修 / 日野自動車 ・高杉 育延 / 日本郵便 ・川崎 大佑 / T2 ・加藤 真平 / ティアフォー ・池田 政明 / BOLDLY ・瀬川 雅也 / 先進モビリティ ・杉山 武志 / NTT 	<ul style="list-style-type: none"> ・平石 絢子 / NTTドコモ ・松田 慧 / KDDI ・渡辺 健二 / ソフトバンク ・市川 泰史 / 楽天モバイル ・佐々木 太志 / インターネットイニシアティブ ・大山 りか / ON BOARD ・森川 誠 / MONET Technologies ・城田 雅一 / クアルコムジャパン ・山本 昭雄 / ITS Japan ・浜口 雅春 / ITS情報通信システム推進会議 ・舘 健造 / 道路交通情報通信システムセンター ・岡野 直樹 / 電波産業会 ・藤本 浩 / 日本自動車工業会 ・中村 康明 / スマートモビリティ技術研究組合 ・小山 敏 / 情報通信研究機構 ・藤島 知子 / モータージャーナリスト
オブザーバー・関係省庁	
<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル庁（国民向けサービスグループモビリティ班） ・内閣府（科学技術・イノベーション推進事務局） ・警察庁（交通局交通企画課） ・経済産業省（製造産業局自動車課／商務情報政策局情報経済課） ・国土交通省（道路局道路交通管理課／物流・自動車局技術・環境政策課） ・【事務局】総務省（総合通信基盤局／情報流通行政局） 	

< 開催実績 >

第1回研究会 （令和7年9月3日）	<ul style="list-style-type: none"> ● 第3期検討の背景及び主な検討事項（事務局） ● 構成員プレゼン：トヨタ自動車（山本構成員）、aces（杉浦構成員）
第2回研究会 （令和7年10月2日）	<ul style="list-style-type: none"> ● 構成員プレゼン：ティアフォー（加藤構成員）、BOLDLY（池田構成員）、先進モビリティ（瀬川構成員）
第3回研究会 （令和7年10月24日）	<ul style="list-style-type: none"> ● 構成員プレゼン：日産自動車（高松構成員）、T2（川崎構成員）、いすゞ自動車（三澤構成員）、日野自動車（遠藤構成員）
第4回研究会 （令和7年11月14日）	<ul style="list-style-type: none"> ● 構成員プレゼン：NTT（杉山構成員）、NTTドコモ（平石構成員）、KDDI（松田構成員）、MONET（森川構成員）
第5回研究会 （令和7年12月2日）	<ul style="list-style-type: none"> ● 構成員等プレゼン：国土交通省（家辺室長）、警察庁（成富室長）、みちのりホールディングス（浅井様）、北海道上土幌町（坂本様）
第6回研究会 （令和7年12月17日）	<ul style="list-style-type: none"> ● 構成員等プレゼン：経済産業省（黒藪室長）、NEXCO東日本（川崎様）、ITS Japan（山本構成員）、スマートモビリティ技術研究組合（中村構成員）
第7回研究会 （令和7年12月25日）	<ul style="list-style-type: none"> ● 構成員等プレゼン：農林水産省、マクニカ（福田様）、ITS情報通信システム推進会議（浜口構成員）、三菱総合研究所（伊藤様）
第8回研究会 （令和8年2月16日）	<ul style="list-style-type: none"> ● 論点整理（事務局）

今夏頃に第3期とりまとめ予定

総務省研究会における論点整理のポイント（1.新たに考慮すべき環境変化・視点等）

①自動運転の急速な進展

- AI技術の急速な進化により、**自動運転技術が「End to Endモデル」と呼ばれる人間に近い運転行動を実現するシステムに高性能化**
- バス・タクシー・トラック**で、一定条件下の**無人自動運転の早期実現**を狙った取組により、**自動運転の推進主体や技術・運用手法が多様化し、地域や社会課題に応じた協業・連携が加速**
- 乗用車**についても、AI技術の進展を踏まえた**自動運転実現の新たなアプローチ**を検討
- 人手不足が深刻化する農業・林業での課題解決手段**としても期待
- 政府による「先行的事業化地域」の選定及び集中的支援等の動き**も相まって社会実装に向けた取組や検討が進展



②通信インフラに求められる役割

<法令対応>

- 無人自動運転における**車両・道路交通状況を映像・音声で確認できる遠隔監視装置の設置義務**（道路交通法）により、**安定的な通信環境が必要**

<自動運転の安全・円滑な運行等への対応>

- 自動運転サービスの**事業運営上**、運行管理、OTA（ソフトウェア管理・更新）、走行データアップロード等に**通信環境が必要**
- 事故多発地点、複雑な交通環境、バス内乗客・トラック積載物**等を考慮した**自動運転の安全・円滑な運行**、走行ルートにおける**他の交通参加者の安全確保**のため、車両単体で対応困難な条件に対する**通信インフラによる支援が必要**

③通信インフラの進化とAI社会への対応

- 5G等の携帯通信は、面的なエリアカバーや常時接続性等を活かし、各種ソリューション、コネクティッドカー、SDV等に有効活用**
⇒その**整備拡大や高度化**（NWスライシング、MEC、NTN等の新技術）により**自動運転の様々なユースケースへの対応が期待**
- ITS専用通信は、機器の量産化・コモディティ化やカメラ・センサー・AI等と組み合わせたデジタルツイン等を活かした実証等が進む**
⇒無線局免許人の**範囲拡大による多様な主体での有効活用促進**や**新たな周波数帯確保**
- 通信インフラは、様々な分野・場面で利用される**AIを相互につなぎ、データセンターや計算資源とも連携させる基盤**としての役割が増大
⇒**オール光ネットワーク（APN）**を軸とした**通信・AI基盤**が我が国産業を牽引し、**自動運転社会を支える中核インフラ**として貢献

④通信と自動運転に係る業界動向の変化

- NTTとトヨタの協業、NTTによる会社設立、KDDIやソフトバンクによる自動運転関連事業会社との連携深化など、**通信業界と自動車業界による連携・共創が加速**
- 通信関係各社による**自動運转向け通信ソリューションの実用化・商用展開**、**モビリティと通信が関連した多様な企業間連携**等の取組が活発化



- 我が国における短期的な**自動運転の実装見通し**（先行エリアとその実現時期）と**必要と見込まれる通信インフラ**を整理（下表）。
- 自動運転を支える通信インフラは、主に、「**携帯通信**」（通信事業者が主体となり5G/4G等の公衆ネットワークを用いるもの）と「**ITS通信**」（多様な主体によりITS専用電波や自営ネットワークを用いるもの）に大別できる。

- 「**携帯通信**」（特徴・優位性：面的カバーエリア、常時接続性、高速大容量性等）
 - ⇒ 一定範囲の「**面的**」対策や「**自動運転車両の機能・状況の把握・管理**」に有効（例：遠隔監視、運行管理、OTA（ソフトウェア更新・管理）等）
- 「**ITS通信**」（特徴・優位性：即時性、安定品質等）
 - ⇒ 一定箇所への「**局所的**」対策や「**自動運転車両の運行支援**」に有効（例：信号情報支援、物標情報支援、合流支援、緊急車両情報支援 等）

<自動運転の実装見通しと必要と見込まれる通信インフラ>

	自動運転の実装見通し		左記に応じて必要と見込まれる通信インフラ		
	先行エリア	実現時期	通信の利用目的（ユースケース）	インフラの種類	インフラの主体
高速道路	東京～関西（東名/新東名・名神/新名神） 東京～東北（東北道） 他	2027年度～	車両の遠隔監視 運行管理（配送業務効率化） OTA（ソフトウェア更新・管理） 先読み情報支援 等	携帯通信（5G/4G）	通信事業者
			合流支援 先読み情報支援 等	ITS通信	道路管理者 （高速道路会社）
			緊急車両情報支援	ITS通信（主に車車間）	車両事業者
地域/ 一般道	今後政府が選定する 「先行的事業化地域」 をはじめとする地域・道路	2027年度～	車両の遠隔監視 運行管理 OTA（ソフトウェア更新・管理） 走行データアップロード 等	携帯通信（5G/4G） （エリア・条件によってはローカル5Gもあり）	通信事業者 （ローカル5Gでは地域 企業や自治体等）
			信号情報支援 物標情報支援（右左折、死角） 等	ITS通信 （エリア・条件によってはローカル5Gもあり）	道路管理者 自治体 民間事業者
			緊急車両情報支援	ITS通信（主に車車間）	車両事業者
その他	全国の農地・林地 （私道含む）	（今後具体 化）	農機等の遠隔監視 等	携帯通信（5G/4G） （エリア・条件によってはローカル5Gもあり）	通信事業者

通信
インフラ
の課題

<携帯通信>

- 基本的に「ヒト」の生活・活動を中心に設計・整備されており、「クルマ」の走行空間における通信品質では一定の課題
- 社会実装に対応した商用ネットワークでの対策、事業モデル等が必要
 - ・建物・木々、トンネル等の走行ルート周辺環境の影響による通信品質低下
 - ・人によるスマホ利用が集中する場所・時間帯等での通信容量の逼迫
 - ・帯域の狭いアップリンクでのOTAやデータ収集に対する通信容量不足 等

<ITS通信>

- 通信インフラの設置主体、実運用に必要な制度面・技術面の対応
- 費用対効果も踏まえた有効性の高いインフラの順次整備、対応機器の普及等
 - ・自動運転車両に信号情報を提供する場合のルール of 整理
 - ・ITS通信+各種センサー・AIのインフラの統一的な技術仕様の標準化
 - ・インフラを設置・運用して対策すべきエリア・箇所とその費用対効果の検討 等

基本となる考え方

- 政府戦略における**自動運転の推進対象の道路・地域**（特に今後選定される「**先行的事業化地域**」）等を中心として、通信環境を充実化するための**インフラの整備・拡充・高度化を強力に推進**
- 施策を実効的に進めるため、**自動運転実装主体と通信インフラ主体の間での一層の歩み寄り・連携・共創が重要**
- 自動運転車両の段階的実装・量産・普及までを見据え、目的に応じた通信の機能・条件と費用対効果の最適化を検討し、**実証で終わらない「自動運転×通信インフラ」の事業モデルやエコシステムの構築が重要**

施策の方向性

取組の
方向性

①通信インフラの強化

- 5G携帯通信の更なる品質向上策、基地局エリア整備の拡充・高度化（5G SA化等）
- オール光ネットワーク（APN）等を活用したNW全体の高度化・最適化
- ITS通信の多様な主体によるインフラの整備・展開
- 既存技術で解決困難な対策等に係る技術研究

②実証から実装への橋渡し・エコシステム

- 自動運転の社会実装に対応した通信インフラに係る事業・ビジネスモデルの検討
- 自動運転の通信利用の共通的な標準モデル等の整理
- ITS通信インフラの実運用に向けた関係省庁・主体が連携した制度的対応、対策条件や導入シナリオ等の整理
- 総務省事業を活用した実証から実装への橋渡し・インフラ整備等

③基盤となる取組

- 自動運転を支える通信インフラ整備に係るマイルストーン・計画の明確化・共有
- 「自動運転×通信」の重要なテーマ・課題にフォーカスした「対話の場」の設定や具体化体制構築
- 我が国の自動運転/モビリティと通信インフラを支えていく人材や技術の持続的な確保・育成