

2026 年 1 月 14 日
NTT ドコモビジネス株式会社
A-Drive 株式会社
ドコモ・テクノロジー株式会社
スタンレー電気株式会社
千歳市
公立千歳科学技術大学
アイサンテクノロジー株式会社
株式会社東海理化
スマートモビリティインフラ技術研究組合

豪雪・寒冷地における自動運転バスの安定走行モデル実証を千歳市で開始

～通信の安定性確保と積雪状況を反映した柔軟な走行制御により
豪雪・寒冷地における安全な自動運転の実現をめざす～

NTT ドコモビジネス株式会社（旧 NTT コミュニケーションズ株式会社、以下 NTT ドコモビジネス）を代表機関とし、A-Drive 株式会社、ドコモ・テクノロジー株式会社およびスタンレー電気株式会社にて構成されるコンソーシアムは、協力機関である千歳市、公立千歳科学技術大学、アイサンテクノロジー株式会社、株式会社東海理化、スマートモビリティインフラ技術研究組合と共同で、自動運転バスの走行に関する実証実験（以下 本実証）を 2026 年 1 月 14 日から 2026 年 1 月 24 日まで実施します。

本実証では、IOWN[®] APN^{※1}や高度 WiGig^{※2}などの先端通信技術を活用した大容量データ伝送および、積雪・路面状況を反映した柔軟な走行制御の検証を通じ、新たな試みとなる降雪・積雪環境下における大型バスの自動運転走行を行います。これにより、寒冷地特有の課題を解決する次世代型自動運転サービスの確立をめざします。

本実証は、総務省の令和 6 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）」（以下 実証事業）に採択されて実施するものです。

1. 背景と目的

北海道千歳市は、冬季の降雪や積雪といった豪雪・寒冷地特有の環境が交通に深刻な影響を及ぼす地域です。特に積雪に伴う視界不良や道路閉塞は、自動運転の安定運行にとって大きな課題となっています。

さらに、全国的なバスドライバー不足により路線バスの減便や廃止が相次いでおり、千歳市においても持続可能な公共交通の確保が喫緊の課題です。一方で、千歳市には公立千歳科学技術大学や新千歳空港、

さらには建設中の大規模半導体製造工場が立地しており、今後は通勤・通学・来訪者を含めたバス利用者の増加が見込まれています。

このような背景を踏まえ、本実証では豪雪・寒冷地特有の自然条件においても安定的かつ持続可能な公共交通サービスを実現するため、自動運転バスの実装に必要な技術検証を行います。

2. 本実証の概要

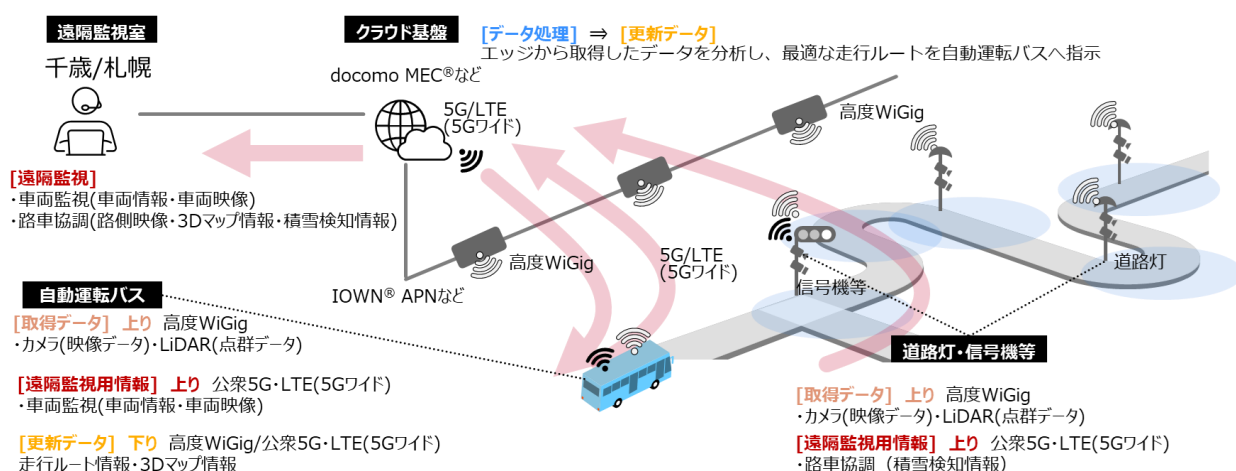
本実証では、豪雪・寒冷地において自動運転バスを安全かつ安定的に走行させるための先端通信技術と運行制御技術の有効性を検証します。特に、積雪、気象条件の急変といった寒冷地特有のリスクに対しても安定した自動運転を継続するため、通信の安定性確保および路車協調データ^{※3}の2つの観点から多角的に実証を行います。本実証の実施内容、技術要素、各社の役割については、[別紙 1](#) および [別紙 2](#) に詳細を記載しています。

(1) 大容量データを伝送可能な通信環境の実現

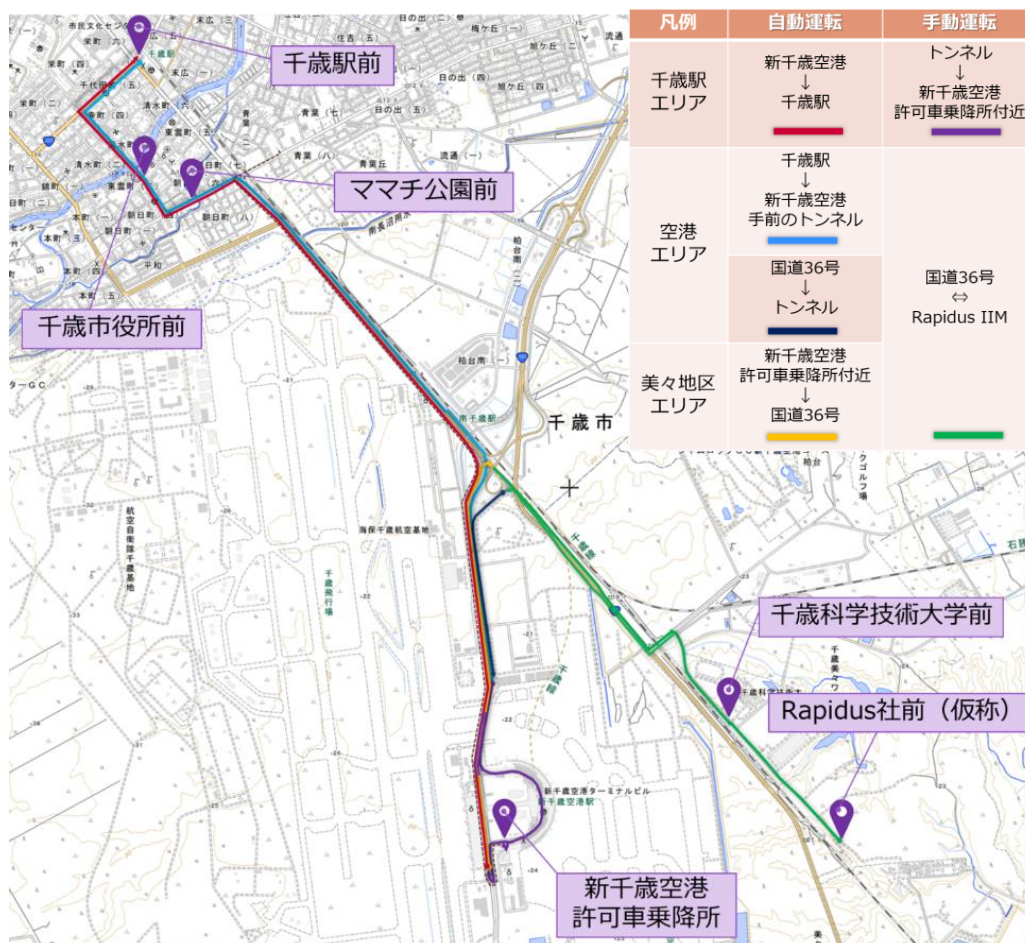
IOWN[®] APN や高度 WiGig といった最新の通信技術を活用し、走行中の膨大なセンサーデータを低遅延に伝送する仕組みを検証します。加えて、キャリア 5G/LTE 回線と 5G ワイド^{※4} による優先制御を適用することで、電波状況が変動する環境下でも車両制御に必要な情報を安定的に送受信できることを確認します。また、docomo MEC[®]^{※5} を活用して地域内でデータ処理を行い、積雪や除雪状況を反映した 3D マップを迅速に生成・更新することで、寒冷地における路面状況をきめ細かく把握しながら安全走行を可能とする通信・制御基盤の有効性を検証します。

(2) 雪道の状況に合わせた柔軟な自動運転走行の実現

道路灯や信号機からリアルタイムに取得する積雪・路面情報と、車載の LiDAR^{※6} や車両センサー情報を統合し、docomo MEC[®] 上でリアルタイムに処理することで、自動運転における走行経路や制御に反映させます。これにより、積雪状況や除雪作業の進捗に応じて走行経路を柔軟に変更できるかを検証します。さらに、突発的な降雪や気象条件の変化にも即時に対応するために、取得した情報を統合反映できる仕組みを構築することで、豪雪・寒冷地に適応した安定的な自動運転サービスの実現可能性を確認します。



<実証イメージ>



<運行路およびバス停車所>

実証場所	北海道千歳市 千歳市役所周辺（仲の橋通、東大通）及び、千歳駅、新千歳空港、美々地区（千歳科学技術大学、Rapidus 付近）
自動運転車両	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転レベル 2 いすゞ自動車(株)製「エルガ」 
運行期間	2026 年 1 月 14 日～1 月 24 日（日曜除く）
乗車場所	新千歳空港 国内線ターミナル（南）許可車乗降所
運行区間	① 新千歳空港－千歳駅西口（循環） 途中停車所：ママチ公園前、千歳市役所前 ② 新千歳空港－Rapidus 前（循環） 途中停車所：千歳科学技術大学前

3. 今後の展開

本実証を通じて、豪雪・寒冷地における自動運転バス運行に必要な技術的課題を抽出・検証し、安定走行モデルを確立することをめざします。得られた知見は千歳市のみならず、北海道内や全国の豪雪地帯における自動運転バスの社会実装に向けて貢献するとともに、自動運転「レベル4」の早期実現に向け、産学官が連携しながら、寒冷地に適応した次世代型公共交通モデルの社会実装を推進してまいります。

また、IOWN[®] APN、高度 WiGig、docomo MEC[®]、5G ワイド[®]といった先端通信技術の活用は、将来の商用自動運転サービスにおいて、遠隔監視や遠隔制御等、いつでも繋がる安定性と高いセキュリティを両立した大容量のデータ伝送を実現するための不可欠な技術要素であり、NTT ドコモビジネスは 2027 年度までに全国規模での展開を見据えています。

さらに、新千歳空港を起点とした安定輸送や大規模産業拠点へのアクセス確保を通じて、地域経済や生活の持続可能性の向上にも寄与します。

※1：IOWN[®] APN とは、NTT が提唱するオールフォトリクスネットワーク(APN)の一環で、従来の電気信号ではなく光信号を用いて超低遅延かつ高速な通信を実現する次世代のネットワーク技術です。「IOWN[®]」は NTT 株式会社の商標または登録商標です。

※2：高度 WiGig とは、IEEE 802.11ad 規格をベースとした 60GHz 帯を用いる無線 LAN 規格である WiGig 規格対応の通信モジュールを複数用いて、固定インフラと移動車両に設置される WiGig 端末装置、および、道路に沿って設置される WiGig 基地局装置との間で高速無線データ伝送を行うものです。

※3：路車協調データとは、車両と信号機や路肩カメラなどの道路インフラを連携させるシステムです。交通の安全性の向上や、効率的な交通経路の算出などに利用されます。

※4：5G ワイドとは、NTT ドコモビジネスが提供する混雑エリアや時間帯においても安定した通信の維持および、通信速度の向上がはかれるモバイルネットワークサービスです。詳細は以下のサイトをご参照ください。

<https://www.ntt.com/business/services/5gwide.html>

※5：docomo MEC[®]とはデータ処理をクラウドではなく通信網の近くで行うことで、通信遅延を低減しセキュリティも高められるドコモのエッジ型プラットフォームです。

<https://www.mec.docomo.ne.jp/>

※6：LiDAR とは、レーザー光を操作しながら対象物に照射してその散乱や反射光を観測することで、対象物までの距離を計測したり対象物の性質を特定したりする、光センサー技術です。

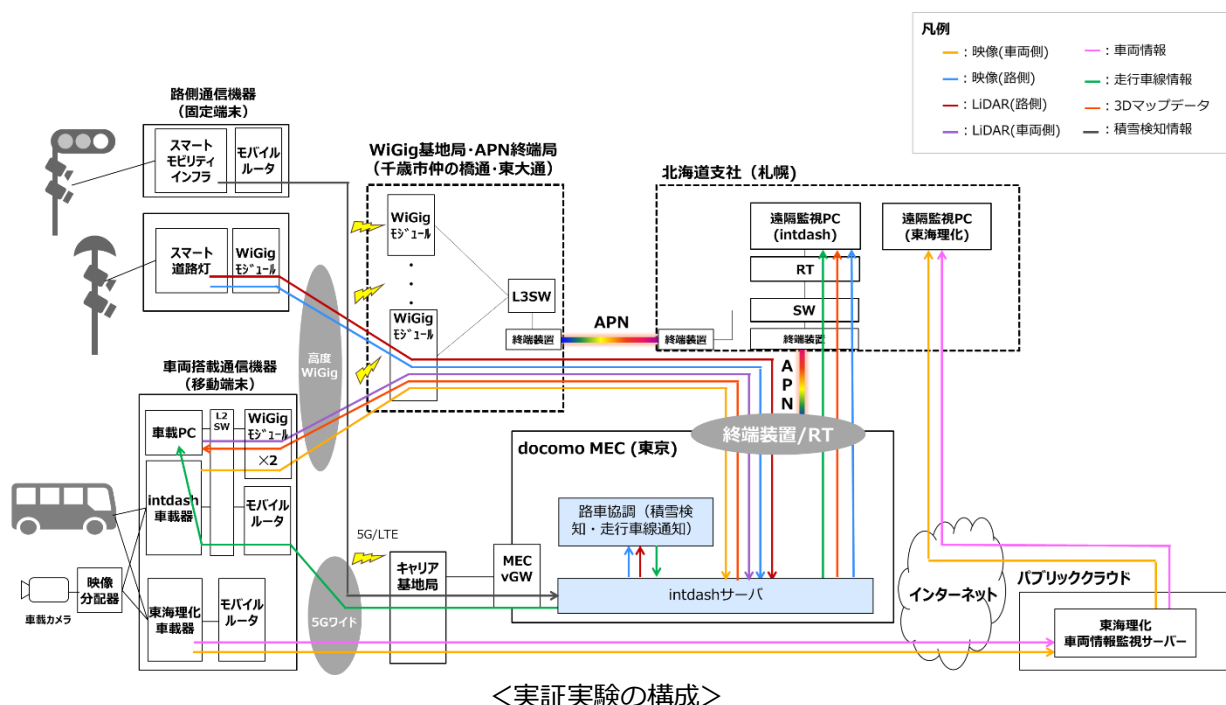
* 「docomo MEC[®]」は株式会社 NTT ドコモの登録商標です。

* 「docomo MEC[®]」は株式会社 NTT ドコモが提供元であり、NTT ドコモビジネスが代理人として保有する契約締結権限、および包括的な業務受託にもとづき販売しています。

実証実験で使用する技術要素と構成および各社の役割

本実証は、総務省の令和 6 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）」による自動運転の実証実験にむけ、NTT ドコモビジネス株式会社を代表機関とした 4 社で構成されるコンソーシアムおよび協力機関で実施します。本実証での各社の役割と使用する技術要素・構成は以下の通りです。

1. 技術要素と構成



上図に示す WiGig 基地局と APN 終端局の各機器設備は、NTT 東日本株式会社の協力により、千歳市役所周辺の公道に設置されている既存電柱（計 6 箇所）へ安全性・施工性を向上したアタッチメント^{※1}などを用いて取付け（添架）を行うことで、新たな電柱の設置や機器収容基盤の確保を行うことなく高度 WiGig の効率的な導入を可能としました。

2. 各社の役割

NTT ドコモビジネス株式会社	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証実験全体の計画策定、全体管理 ・ 実現方式の検討および全体ネットワーク構成の設計・構築 ・ 安定的かつセキュアに接続する閉域ネットワークの設計・構築・運用 ・ 自動運転バスの遠隔監視システムの設計、構築、提供 ・ 遠隔監視員、歩行者・ドライバーの利用実態の調査
-----------------	--

	・路車協調に向けた映像 AI・点群活用による積雪検知・走行車線通知システムの設計、構築、検証
A-Drive 株式会社	・技術仕様検討実証・社会実装計画策定
ドコモ・テクノロジー株式会社	・高速・高品質無線通信ネットワーク全体の設計・構築・運用 ・複数無線システム（高度 WiGig、キャリア 5G/LTE）によるデータ伝送・映像伝送の評価・検証の推進
スタンレー電気株式会社	・スマート道路灯の設計・構築・運用
【協力機関】 アイサンテクノロジー株式会社	・高精度 3 次元地図の作成、自動運転システム開発、測位・センサフュージョン技術、運行管理システム開発、自動運転バス車両の提供および運行区間でのバス走行に必要な調律作業、乗務員への車両操作のトレーニングの実施
【協力機関】 株式会社東海理化	・遠隔監視システム・乗客安全支援システムの提供およびシステム運用の実施
【協力機関】 千歳市	・千歳市での自動運転展望を見据えた実証実験計画策定に係る助言、実証場所の所管局及び指定管理者等との調整及び実証に係る広報周知
【協力機関】 公立千歳科学技術大学	・学術的見地ならびに地域特性に基づいた先端的な助言の実施
【協力機関】 NTT アクセスサービスシステム研究所	・端末主導動的サイトダイバーシティ制御技術※2 を搭載した高度 WiGig システムの設計・構築・運用、及び評価・検証の推進に関する技術支援
【協力機関】 スマートモビリティインフラ技術研究組合	・路車協調ソリューション（スマートモビリティインフラ）の提供

※1：「既存電柱のスマートポール化アタッチメント」 <https://www.rd.ntt/forum/2025/doc/B19-j.pdf>

※2：「端末主導動的サイトダイバーシティ制御技術」
<https://group.ntt.jp/newsrelease/2022/02/25/220225a.html>

自動運転バスの社会受容性向上に向けた検証について

本実証では、自動運転バスの走行や通信制御に関する技術検証に加え、社会受容性の向上を目的とした取り組みを実施します。本検証は、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）とは異なる枠組みで行うものであり、自動運転バス車内に設置するタブレット端末を通じて各種情報を提供し、移動手段以外の付加価値を創出することで、魅力的な移動体験の実現および自動運転バスの社会受容性向上をめざします。なお、タブレット端末の提供は実証期間中の一部日程で実施します。

1. 検証の位置づけと目的

自動運転バスの社会実装においては、安全性や車両制御などの技術面の進化に加え、社会に広く受け入れられること「社会受容性の向上」が不可欠です。本検証では、単なる技術検証にとどまらず、利用者にとって便利で快適な移動体験の提供に向けて、車内での情報提供等、移動手段以外の価値提供について検証します。本実証では、空港利用者のニーズに即した情報提供を通じて、空港とのアクセス手段としての自動運転バスの利便性と価値を高めることをめざします。

2. タブレット端末による検証の内容

本実証では、自動運転バスの社会受容性向上と利用者体験の質的向上を目的に、以下の取り組みを行います。

（1）タブレット端末による情報提供サービス

自動運転バス車内にタブレット端末を設置し、公立千歳科学技術大学小林研究室が開発した Android アプリを通じて、空港利用者や新千歳空港に発着する航空便利用者に必要な情報を提供し、その効果を検証します。これにより、目的地までのスムーズな案内や観光情報、新千歳空港の運行情報を確認できる環境を整え、利用者の安心感と利便性向上をめざします。

提供情報の例：

①新千歳空港のフロアマップ

空港内の主要施設や、サービスカウンターの位置を直感的に把握できるフロアマップを提供します。さらに、バス停留所から保安検査場や商業エリアまでの最適ルートについて、動画景色のガイダンスを含む視認性の高い形式で提示し、初めて空港を利用する方にも分かりやすい情報提供を実施します。

②新千歳空港発着便の運航情報

日本航空の運航情報システムと API 連携し、リアルタイムで最新の便情報を表示します。利用者は移動中でも航空便の出発・到着時刻やゲート情報、遅延状況を確認でき、空港内での移動や時間管理の精度向上に寄与します。

（2）アンケート調査による社会受容性の評価

タブレット操作体験を含む利用者アンケートを実施し、以下の観点で評価します。

- ・情報の有用性（利便性・安心感）
- ・ユーザインタフェースの操作性
- ・自動運転バス利用に対する心理的ハードルの変化
- ・サービス全体の満足度や今後の利用意向
- ・利用者属性ごとのニーズや課題の把握

今後、調査結果をもとに、社会受容性向上に向けた具体的な改善策を検討します。

（３）今後の展望と持続的運営への取り組み

今回の実証で社会受容性向上に寄与すると判断された領域については、協業パートナーを募り、サービス化をめざします。これにより収益化を図り、地域公共交通の持続的な運営を実現します。単なる技術検証にとどまらず、利用者体験を重視したサービス設計と事業化への道筋を描くことで、地域社会に貢献してまいります。

３．各社の役割と技術要素

NTT ドコモビジネス株式会社	実証実験全体の計画策定、全体管理
公立千歳科学技術大学 （小林研究室）	自動運転バスの社会実装・事業化に向けた学術的知見に基づくアドバイスの提供 調査設計/分析手法等に関する検討と実施 利用者向けアプリケーション/ユーザインタフェースの設計構築
日本航空株式会社	運航便情報の提供（API 連携）ならびに同社の知見に基づく空港内外の情報提供