

複数キャリア回線・NTN等による通信安定性確保と路面・気象・信号等の外部環境情報を活用した自動運転車両制御・運行判断高度化の実証

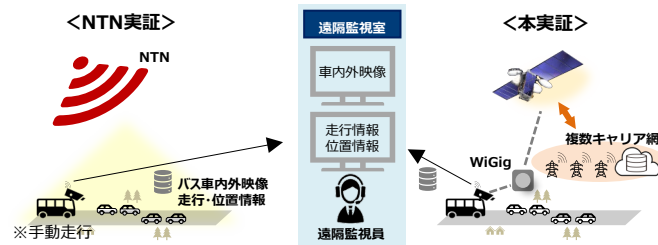
実施体制 (下線：代表機関)	NTTドコモビジネス(株)、NTTアドバンステクノロジー(株)、ドコモ・テクノロジー(株)、(株)NTTデータ経営研究所、宮城交通(株)、先進モビリティ(株)、日本信号(株)、NTTモビリティ(株)、国立大学法人東北大学、NTTアクセスサービスシステム研究所、NTTネットワークサービスシステム研究所、仙台市	実証地域	宮城県仙台市
実証概要	本地域では、2025年度よりレベル4自動運転を目指して秋保地区で公道走行を行い、他地域に先駆けた取り組みが進められているが、自動運転実装による持続可能な公共交通ネットワークの実現には、不感エリアを含む走行区間全域での安定した常時遠隔監視を支える通信環境の実現と、変化する天候・路面状況や交通環境への対応が不可欠である。そのために、安定性の高い通信環境の構築と、冬季の積雪・路面凍結への対応や交通参加者の状況変化に応じた安全性向上が課題である。 1. 複数キャリア回線、MEC、NTN (Starlink×WiGig) 等を組み合わせ、通信環境・品質の変動に応じた自動切替・接続を行う技術を活用することで、通信の安定性および常時接続性の確保を実現する。 2. 外部環境情報を通信により収集・連携し、路面状況（積雪・凍結）、気象条件、信号情報に応じた車両制御（減速・加速度制御）や、自動運転車両を含む交通整理の最適化を行い、周辺環境の状況に応じた運行判断支援を実施する。		

1. 電波不感エリアを含む走行区間全域での常時遠隔監視を実現するネットワーク環境の構築（ユースケース①）

- 閉域網接続・高速通信・最低帯域確保の特徴を持つ衛星通信×WiGigの組合せと、NTN活用により、**不感エリアでの通信環境確保を実現**する。
- 複数回線の品質に応じた通信制御技術を用い、衛星通信×WiGig回線と複数キャリア回線の**ボンディング**を行うことで、**より安定した通信環境を実現**する。

主なKPI

- 映像伝送遅延時間：不感エリアで1秒未満の割合が99%以上、それ以外のエリアで0.5秒未満の割合が99%以上
- ルート全体における遠隔監視映像の3秒以上の連続停止時間：1%未満



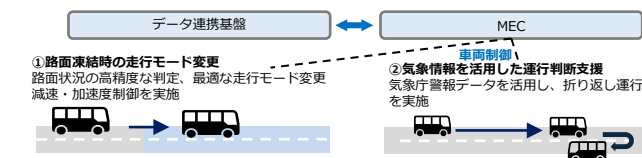
2. 周辺環境等のデータ連携による安全な車両制御及び自動運転車両を含む交通整理の最適化（ユースケース④）

- 路面情報の取得・車両制御への反映や、気象庁データ（警報・注意報等）の運行判断への活用により、**路面環境や気象条件の変化下においても安全かつ安定した走行を実現**する。
- 信号情報の連携により、**車両の安全な減速/停止や、公共車両の優先通行による安全な走行を実現**する。

主なKPI

- 路面判定精度：日中95%以上、夜間90%以上
- 信号情報の伝送遅延：300msec以内

<周辺環境情報を活用した車両制御 実証イメージ>



<信号情報連携 実証イメージ>



走行ルート

- 愛子駅～秋保大滝までの往復約45.2kmの区間
- 一部区間で冬季積雪・路面凍結あり
- 秋保大滝付近で携帯電話網の電波が不感（通信が困難）である



使用車両

日野自動車製(先進モビリティ社改造)
「ポンチョ」(乗車定員:34名[立ち乗り含む]/実証時定員:11名[着座のみ])

