

2023年2月22日

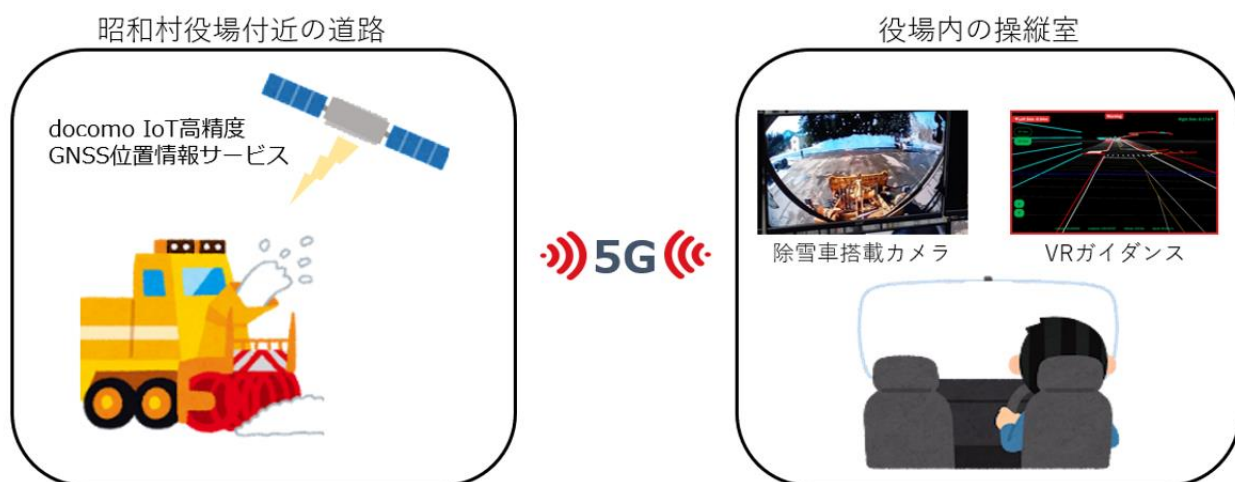
株式会社 NTT ドコモ東北支社
NTT コミュニケーションズ株式会社

福島県昭和村で、5G を活用した除雪車両の遠隔運転に成功

～VR を活用した除雪作業でオペレーターの負担軽減をめざす～

株式会社 NTT ドコモ東北支社（以下 ドコモ）、NTT コミュニケーションズ株式会社（以下 NTT Com）は、福島県昭和村が実施する「5G を活用した除雪車両の自動運転に向けた実証事業」を受託し、2023年2月22日、福島県昭和村内で、高速通信規格「5G」と、高精度な位置測位システム「docomo IoT 高精度 GNSS 位置情報サービス^{※1}」（以下 GNSS サービス）を利用し、除雪車両を遠隔運転する実証実験（以下 本実証）に成功しました。

本実証では「5G」を活用した除雪車両の遠隔運転に加え、GNSS サービスを活用し車両や除雪区間の道路上の対象物の正確な位置を把握できるようにすることでより安全性、正確性を高めた遠隔運転を実現しました。



<本実証のイメージ>

1. 背景

昭和村では、特別豪雪地帯のため除雪作業が24時間体制で行われる一方で、過疎化による除雪車両のオペレーターの高齢化が進んでおり、オペレーターの精神的、肉体的な負担が増えていることが課題となっています。

このような課題を踏まえ、住民が冬期間も安心・安全に暮らすために必要不可欠である除雪作業の負担軽減や効率化をめざし、昨年度より遠隔運転による除雪作業の実証実験を行っています。

2. 本実証の概要

(1) 実施内容

①遠隔の操縦室からの除雪車両^{※2}運転

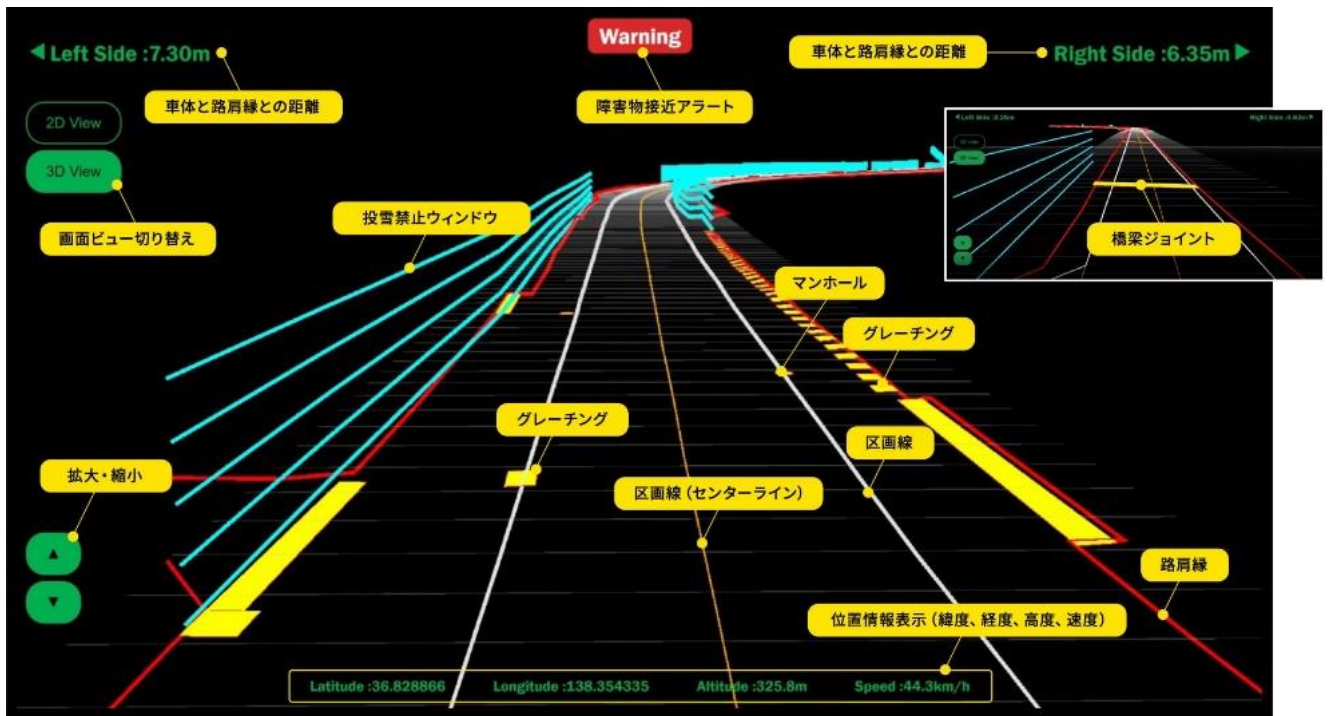
除雪車両と、遠隔の操縦室のオペレーターを5Gでつなぎ、アクセルやブレーキ、ハンドル操作などの情報を伝送し、除雪車両を遠隔地から運転しました。昨年度の実証と比較し、5Gの特長である大容量伝送により、一度に送信できるカメラ映像の範囲が広がり死角を減らすことができたことに加え、除雪車両搭載カメラの台数を3台増設したことや、方向指示器の遠隔操作機能の追加、遠隔エンジン始動機能の低電力化を可能とすることで、昨年度よりも本格導入を想定した実証を実現しました。

屋内で除雪作業が可能となることでオペレーターの精神的、肉体的な負担を軽減することが期待できます。

②「VRガイドランス^{※3}」の導入

除雪車両と除雪区間の道路上の対象物の位置情報を遠隔の操縦室から把握できるシステム「VRガイドランス」を導入し、操作性を検証しています。本システムは、GNSSサービスを利用し、走行中の除雪車両や、周辺の建物や消火栓などの対象物、道路のセンターラインや路肩などの道路情報を仮想空間上に表示することができます。

これにより豪雪時など視界不良時の遠隔運転で路肩に落ちる事故を防ぐことが可能になるなど、安全性向上への効果が見込めることを確認しました。また、除雪車両の位置を正確に把握できるため、オペレーターの感覚に頼らない除雪作業が可能となり、除雪作業のムラを防ぐことが期待できます。



<VR ガイダンスの詳細画面※4>

(2)実施日

2023年2月22日

(3)実施場所

昭和村役場付近の道路

3. 今後について

本実証の結果を基に除雪車両の遠隔運転、VR ガイダンス導入の効果検証を進め、本格導入に向けた検討を進めていきます。また、将来的には同様の課題を抱える自治体などへの展開を検討します。

今後もドコモ、NTT Com は、5G や GNSS サービスを利用した地域課題の解決に取り組んでいきます。

※1 : docomo IoT 高精度 GNSS 位置情報サービスは、測位衛星システム GNSS からの測位情報を、国土地理院が提供する電子基準点に加えて、GNSS の観測データを受信するためにドコモが独自で設置する固定局を活用して補正し、誤差数センチメートルの位置補正情報を提供するサービスです。

※2 : 本実証ではホイールローダーを使用しています。

※3 : VR ガイダンスは、点群データをもとに 3D 空間を作成し、GPS 等の位置情報と併せて除雪車両の位置を高精度かつリアルタイムに把握するものです。

※4 : 図版提供 : ダイナミックマッププラットフォーム株式会社