

2022年2月14日

ICTまちづくり共通プラットフォーム推進機構
国立大学法人群馬大学
日本モビリティ株式会社
日本電気株式会社

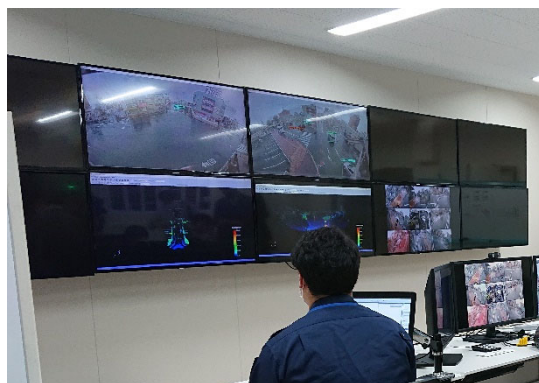
**群馬県前橋市でローカル 5G を活用した
複数台遠隔監視による自動運転バスの公道実証を実施
～総務省ローカル 5G 開発実証事業の一環として実施、
2022 年度の社会実装を目指す～**

一般社団法人 ICT まちづくり共通プラットフォーム推進機構（注 1、以下 TOPIC）、国立大学法人群馬大学（注 2、以下 群馬大学）、日本モビリティ株式会社（注 3、以下 日本モビリティ）、日本電気株式会社（注 4、以下 NEC）、は、群馬県前橋市においてローカル 5G を活用した複数台の遠隔監視を含む自動運転バスの公道実証を本年 2 月 21 日から 27 日まで実施します。

本実証は総務省事業である令和 3 年度「課題解決型ローカル 5G 等の実現に向けた開発実証」（注 5）の委託を受け、前橋市で自動運転実証「ローカル 5G を活用した遠隔型自動運転バス社会実装事業」として、自動運転バスの社会実装を目指し実施するものです。



公道を走行中の実証車両



管制室（CRANTS 内）

【背景】

昨今、少子高齢化の進行や都市部への人口集中などに伴い、地方では公共交

通機関が縮小するなど地域毎の公共交通サービスの格差が進行しています。また、肉体的・精神的に負荷のかかるドライバーの人材不足も社会的に大きな課題となっています。

こうした中、前橋市では持続的な公共交通インフラの供給に向けて、2022年度に自動運転バスを社会実装するための取り組みを2018年から推進しており、昨年度はキャリア 5G を活用した自動運転バスの運行の公道実証を実施しました。今年度もこの取り組みの一環として、ローカル 5G をはじめとする先進技術を活用し、自動運転バスの実用化に向けて実証を行い、その成果やノウハウを活かして実運用を目指します。

【本実証の内容】

本実証では高速・大容量・低遅延であり専用網として使用できるローカル 5G 設備を中央前橋駅に設置することで、周辺をローカル 5G エリア化して公道での自動運転の評価検証をします。また、NEC の AI ベースの映像配信技術と映像分析に基づくアラート通知技術により、1 名のオペレーターによる複数台の自動運転バスの効率的な監視を可能にする遠隔監視システムの検証も行います。また、自動運転バスの社会実装をより意識し、複数台運行のための仕組みの検証として、群馬大学研究・産学連携推進機構次世代モビリティ社会実装研究センター（注 6 以下 CRANTS）が同センター内の試験路にて自動運転バスの遠隔操作を行います。

さらに、前橋市と同様の課題を持つ他の地域でも問題なくローカル 5G を活用した自動運転を実施できるよう、隣接する周波数帯やローカル放送など地域独自で使用する周波数帯、キャリア 5G などと干渉しない仕組みとして必要なモデルを作成するため、電波伝搬モデルの精緻化を実施します。

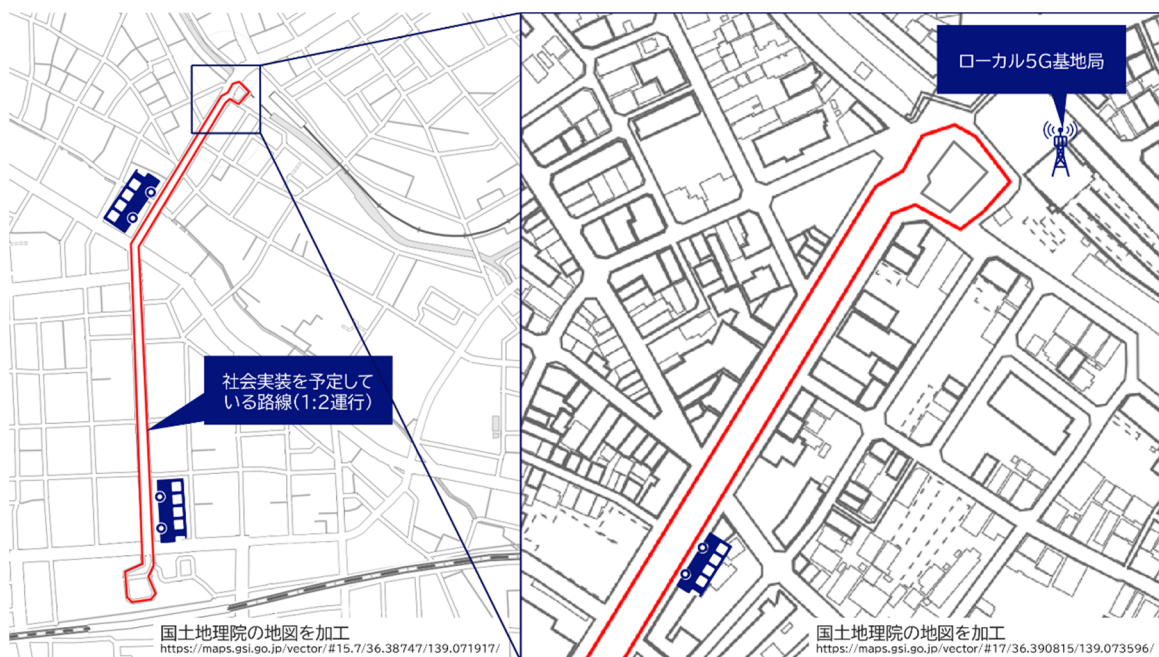
本実証は、限定したエリアでのレベル 4 自動運転(完全自律型自動運転)の社会実装を想定し、日本中央バス株式会社の通常運行のバスとして利用者を乗せて行います。なお、本実証では公道走行時に CRANTS の遠隔管制室から遠隔監視することで完全自動運転を行いますが、ドライバーが乗車し、緊急時にはドライバーの判断で手動運転に切り替えることで安全性を担保します。

【前橋市公道実証の実証場所・期間】

場所：群馬県前橋駅から中央前橋駅までの区間（約 1km）

期間：2022 年 2 月 21 日から 27 日まで

※2 月 24 日と 25 日はメンテナンスのため自動運転バスは運休。
通常のシャトルバスは運行しております。



公道実証ルート

日本中央バス株式会社が運行する一部のバスを対象に、自動運転の実証を実施します。通常運行のバス同様、どなたでもご乗車いただけます。

【本実証における各団体の役割】

TOPIC：実証全体統括、成果報告会の実施

群馬大学：課題検証における分析結果の評価、考察および成果物の横展開に関する検討

日本モビリティ：課題検証における自動運転関連ソリューションの開発と評価実験・実証実験の実施

NEC：技術実証担当(電波試験事務の実施)・技術プロジェクトマネージャー・ローカル 5G 基地局の提供

【本実証で使用する技術】

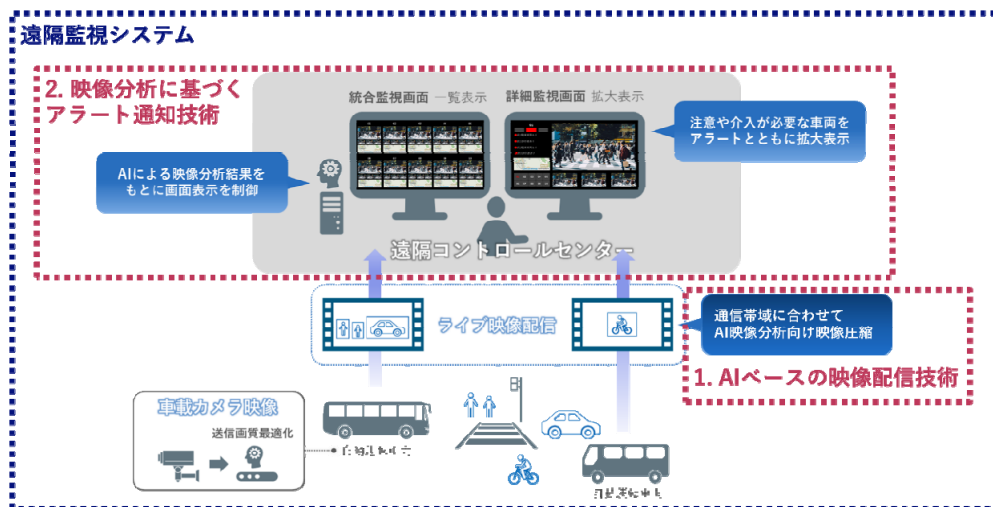
AI ベースの映像配信技術と映像分析に基づくアラート通知技術を連携させ、1 名のオペレーターによる複数台の自動運転バスの効率的な監視を実現します

1. 安定した遠隔監視に貢献する AI ベースの映像配信技術

AI を活用して監視用映像の送信画質を最適化する NEC 独自の「学習型メディア送信制御技術」(注 7) を応用した映像配信技術です。通信帯域の変動が発生しても安定して映像を配信するため、通信帯域を予測し、送信データ量が予測した通信帯域を下回るように映像圧縮します。また、映像圧縮では監視の精度を維持するため、重要領域と最適画質を特定して重要度の低い領域のみ画質を下げます。大容量・低遅延といったローカル 5G の特性と本技術を組み合わせることで、遠隔管制室からの安定した遠隔監視・安全確認業務に貢献します。

2. 映像分析に基づき、オペレーターをサポートするアラート通知技術

映像中の「人」「車」「信号」等を検出し、自車両との距離が近づいた場合など、注意や介入が必要な状況を検知し、オペレーターにアラートで通知する技術です。また、監視画面は、すべての車両を一覧表示する「統合監視画面」と、注意が必要な車両を拡大表示する「詳細監視画面」から構成され、詳細監視画面に表示する車両を自動的に切り替える構成にしています。本技術でオペレーターをサポートすることで、危険の見落としを防ぎ、一人で複数台の自動運転バスの安全・安心で効率的な監視の実現に貢献します。



技術イメージ

なお、2022年1月11日からCRANTS試験路にてローカル5Gを活用して、自動運転バスの遠隔操作の技術の実証を実施しております。その中では同時に2台の自動運転バスを走行させ、対象のバスを相互に切り替えながら遠隔操作可能であることの実証も実施しております。

TOPIC・群馬大学・日本モビリティ・NECは、公道実証などで実績を積み重ね、今後は他地域も含め自動運転の社会実装に向けて、安全・安心なまちづくりを目指していきます。

以上

(注1) TOPIC

所在地：群馬県前橋市、代表理事：五味 典雄/小林 寛史

(注2) 国立大学法人群馬大学

所在地：群馬県前橋市、学長：石崎 泰樹

(注3) 日本モビリティ株式会社

所在地：群馬県前橋市、代表取締役社長 小峰 千紘

(注4) 日本電気株式会社

所在地：東京都港区、代表取締役 執行役員社長 兼 CEO：森田 隆之

(注5) 令和3年度「課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」に係る実証提案の公募の結果

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu06_02000304.html

(注6) 群馬大学研究・産学連携推進機構次世代モビリティ社会実装研究センター (CRANTS)

<http://crants.opric.gunma-u.ac.jp/>

(注7) 学習型メディア送信制御技術

映像から注目領域とその画質を自動調整することにより、リアルタイム性と視認性を確保しながら、送信データ量を削減する映像配信技術。

<https://jpn.nec.com/rd/technologies/202101/index.html#anc-01>

<本件に関するお客様からのお問い合わせ先>
一般社団法人 ICT まちづくり共通プラットフォーム推進機構
電話：(027)253-6650
E-Mail：info@topic.or.jp

国立大学法人群馬大学 研究・産学連携推進機構
次世代モビリティ社会実装研究センター 牛口
電話：(027)220-7443
E-Mail：crants-contact@ml.gunma-u.ac.jp

日本モビリティ株式会社 お問い合わせフォーム
<https://www.nichimobi.com/>
※トップページより問い合わせタブをクリック

NEC クロスインダストリー事業開発本部
E-Mail：ci-service-support@zaq.jp.nec.com

<本件に関する報道関係からのお問い合わせ先>
一般社団法人 ICT まちづくり共通プラットフォーム推進機構
代表理事 小林
電話：(027)253-6650
E-Mail：info@topic.or.jp

国立大学法人群馬大学 研究・産学連携推進機構
次世代モビリティ社会実装研究センター 牛口
E-Mail：crants-contact@ml.gunma-u.ac.jp

日本モビリティ株式会社 平山・坂亀
電話：050-3131-1080
E-Mail：contact@nichimobi.com

NEC コーポレートコミュニケーション本部 広報室 河野
電話：080-2713-9317
E-Mail：press@news.jp.nec.com