

「自動運転 EV バスプロジェクト実証実験」の成果発表と提言

日置電機株式会社、経営企画室 水出博司、ES ユニット 寺西望
mizuide@hioki.co.jp, teranishi@hioki.co.jp

はじめに

日本各所で自治体が主体となって、地域の交通に関する問題を解決するために様々な取り組みが行われている。近年、このような取り組みとして自動運転 EV バスを導入することで、運転手の不足やバス路線の廃止の問題を解決しようとするものが注目されている。ここでは昨年、日置電機株式会社(長野県上田市、以下 HIOKI とする。)が主体となり株式会社マクニカ、上田市及び市内の交通事業者と協力して行った、自動運転 EV バスの実証実験について紹介する。

1. 概要

HIOKI は「HIOKI の理念」のもと、様々なサステナビリティの取り組みをしており、脱炭素化に向け、以下の目標に基づき取り組みを継続している(図1)。

■2025 年(創業 90 周年) スコープ 1、スコープ 2 のカーボンニュートラルを達成

■2035 年(創業 100 周年) スコープ 3 のカーボンニュートラルを達成

上記を達成するため、GHG プロトコルスコープ 3 カテゴリ 7 社員通勤の CO2 削減を目的として、社員通勤の CO2 削減と地域の CO2 削減及び活性化による社会貢献を目標に掲げ、自動運転 EV バスプロジェクトを発足した。HIOKI では自動車通勤する社員が多いことから、通勤に自動運転 EV バスと公共交通機関とを活用することによる CO2 削減の可能性を検討し、本プロジェクトにおいては、通勤に利用することを想定して自動運転 EV バスを HIOKI 本社近隣で走行させる実証実験を行った。

さらに上記の目標の達成に加え、自動運転 EV バスという最新の技術に触れる場を提供することで、社員の技術力向上を促すとともに新規製品開発のアイデア創出の機会となることも期待した。



図1 HIOKI の様々なサステナビリティの取り組み

2. 実証実験に使用した車両

フランス Gama (旧 NAVYA) 社の ARMA という自動運転 EV バスを用いた。このバスはレベル 2 (アクセル・ブレーキ操作およびハンドル操作の両方が、部分的に自動化) の自動走行が可能で、乗員: 12 名 (乗務員 2 名含む) ドライバー 1 名 (立席)、車内保安員 1 名 (立席)、乗客 10 名 (着座) である。また、最高速度 20km/h、走行時間 9 時間・走行距離 100km (使用環境による) である。

3. 今回の取り組み内容

本プロジェクトは 2022 年に発足し、以下のような流れで実証実験を進めた。主なものとして、関係各所との調整や自動運転 EV バスの走行についての各種申請が必要となり、ある程度の時間を要した。また、実証実験時の立会い及び安全確保のための監視も行った。その他、自動運転をする

ために、実車両での自動運転調律作業が必要となるが、これは自動運転 EV バスの運行支援を担当した株式会社マクニカが行った。

2022 年 7 月：自動運転 EV バス検討開始

2022 年 8 月：上田市役所訪問、ご挨拶(政策研究センタ、交通政策課)

2022 年 9 月：HIOKI 祭り(NAVYA EVO 静展示) 土屋市長来場

2022 年 10 月：日置電機自動運転プロジェクト 発足

2023 年 1 月：交通事業者向け説明会(鉄道、バス、タクシー事業者など)

2023 年 3 月、7 月：地元関係者向け説明会(商工会議所、市議会議員、自治会長)

2023 年 5 月：日置電機、マクニカ共同記者会見(上田市、交通事業者出席)

2023 年 5～7 月：交通事業者オペレータートレーニング、県警施設内検査、公道手動走行審査

2023 年 7～8 月：自動運転調律作業、公道自動走行審査、実証実験開始

2023 年 9 月：HIOKI 祭り実証実験終了

HIOKI 本社近隣のルートとして、図 2 のような目的地と HIOKI 本社とをつなぐルートを設定した。

ア. ①町小泉交差点付近⇔②HIOKI 本社(路線バスを利用した通勤を想定)

イ. ②HIOKI 本社⇔③綿半ホームセンター駐車場(別所線を利用した通勤を想定)

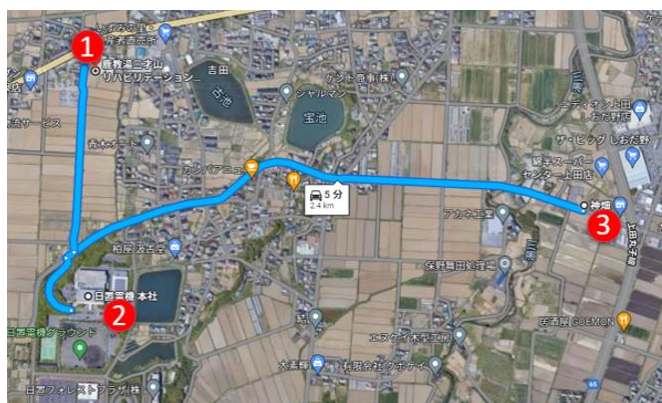


図 2 HIOKI 本社近隣のルート設定

4. 結果及び課題

乗車した方々のアンケートの結果や地元関係者の説明会での意見などから、未来の地域交通への期待がかなり感じられた。一方で、HIOKI 社員の通勤に自動運転 EV バスが必要かどうかについては、本プロジェクト発足時からメンバーの中で議論になっていた。この議論の中で、CO2 削減の目的を達成するために、HIOKI 本社の最寄駅から社員用の EV バスを走らせることでもよいのではという意見が出された。

また、自動運転自体の難しさも知ることができた。自動運転をするために、車両に備えられている位置検出センサを用いて、周りの建物などを手がかりにして車両がどこを走っているのか推定をしているが、周りが田畑の道路だと手がかりが少なくなるためこの推定が難しくなってしまう。これは、田園地帯特有の課題だと感じた。

おわりに

HIOKI が 2023 年に行った実証実験について紹介した。これは、企業が主体となって自動運転 EV バスの実証実験をした最初の取り組みの例である。今回の実証実験で、上田地域における自動運転理解の下地作りは完了したと考えられる。今後は上田市が主体となり、国の補助金などを獲得して継続的に実証実験及び実証事業を実施していくことが求められる。

最後に、上田市様、市内の交通事業者様、近隣自治会と住民の皆様、株式会社マクニカ様に多大なるご協力を賜りましたことを厚く御礼申し上げるとともに、持続的な上田市の発展に期待する。