

自動運転の実現を目指し、さらに検証を進めます！

夜間における前方障害物検知システムの検証試験を実施

～車上カメラ・検知センサを統合した前方障害物検知システムによる安全性確保を目指します～

東武鉄道株式会社

東武鉄道（本社：東京都墨田区）では、東武大師線における鉄道の自動運転（GoA3）の実現に向けた検証を進めており、2022年2月1日（火）に、南栗橋車両管区訓練線において、夜間における前方障害物検知システムの検証試験を実施しました。

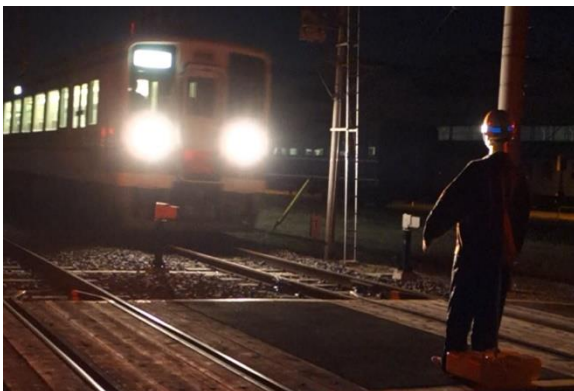
鉄道は一般の交通と隔てられた専用敷地内の運行が前提であるものの、総合的な安全性の確保が安全運行を行う上で必要であり、当社では線路脇の防護柵の強化等の他、車両に車上カメラ・検知センサ(LiDAR)を統合した前方障害物検知システムの搭載を検討しています。

今般、三菱電機と共同で、視認が難しくなる夜間において、本システムを使用した検証試験を実施しました。その結果、車両の前照灯の光源のみで、昼間とほぼ同等の検知性能を確認することができました。さらに、これまでの訓練線における検証（昼の検証試験・夜の検証試験・装置のユニット化）を踏まえ、2022年度には本システムを仮設搭載し営業運転車両での検証試験を実施します。

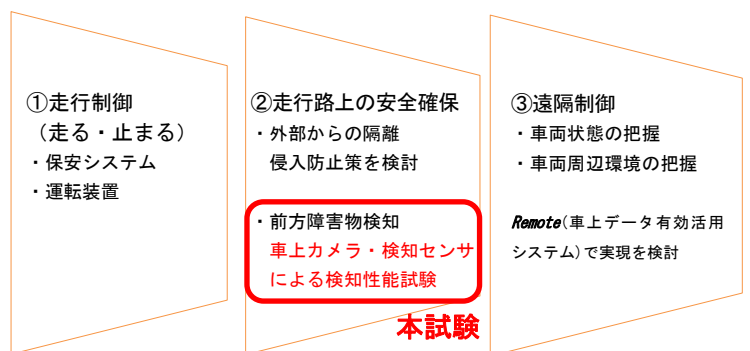
今後も、各種検証試験を進めるとともに、「鉄道における自動運転技術検討会（国土交通省鉄道局）」での議論を踏まえつつ、その他の課題解決に向けても検証を進めてまいります。

当社では引き続き社会環境の変化を踏まえ、新技術等を活用し、安全性とサービスを維持しながら省力化を両立させることで、持続可能な鉄道事業の実現を目指してまいります。

詳細は別紙のとおりです。



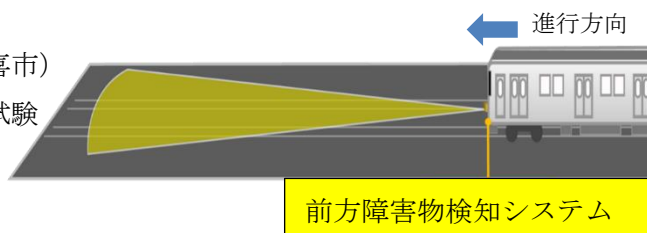
△前方障害物検知システムによる夜間検証試験の様子



△自動運転実現までの課題設定

前方障害物検知システム検証試験について

- 1 試験日 2022年2月1日(火)
- 2 場所 南栗橋車両管区 訓練線 (埼玉県久喜市)
- 3 内容 夜間における模擬障害物検知の検証試験

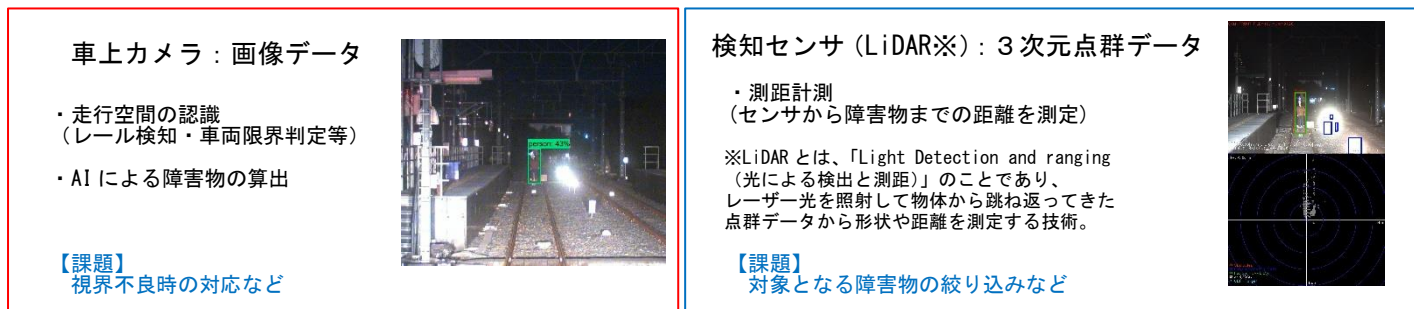


△前方障害物検知システムによる試験 (イメージ図)

【前方障害物検知システムについて】

車両に搭載した車上カメラの画像データおよび検知センサによる3次元点群データの情報を統合し、前方の障害物を判定することが可能。

障害物判定フロー



統合

高度な障害物判定

カメラで画像を取得し、AIの画像分析により障害物の存在確率を算出。
同時に、LiDARセンサで物体にレーザー光を照射、跳ね返ってきた位置情報を点群データとして取得。
画像データと点群データを組み合わせることで、最終的な検知判定を行う。

前方障害物検知システム試験 経緯

日付	概要	協業会社	備考
2021年4月	東武大師線における自動運転 (GoA3) の実現に向けた検討を開始		https://www.tobu.co.jp/cms-pdf/releases/20210421181204SUIpAdV8cvkzCGxFzqEADA.pdf
2021年9月	第1回 車上カメラ・検知センサを車両に仮設し、南栗橋車両管区内の訓練線にて検証試験を開始	日立製作所	https://www.tobu.co.jp/cms-pdf/news/20210929120830M82w_KPhDKndGrts9boIA.pdf
2021年10月	第2回 車上カメラ・検知センサをユニット化し、約50km/hで走行しながら測定可能なことを確認	三菱電機	
2022年2月	第3回 視認性の悪くなる夜間での検証試験を実施	三菱電機	本試験
2022年度	営業線にて仮設搭載による検証試験を実施予定		

以上