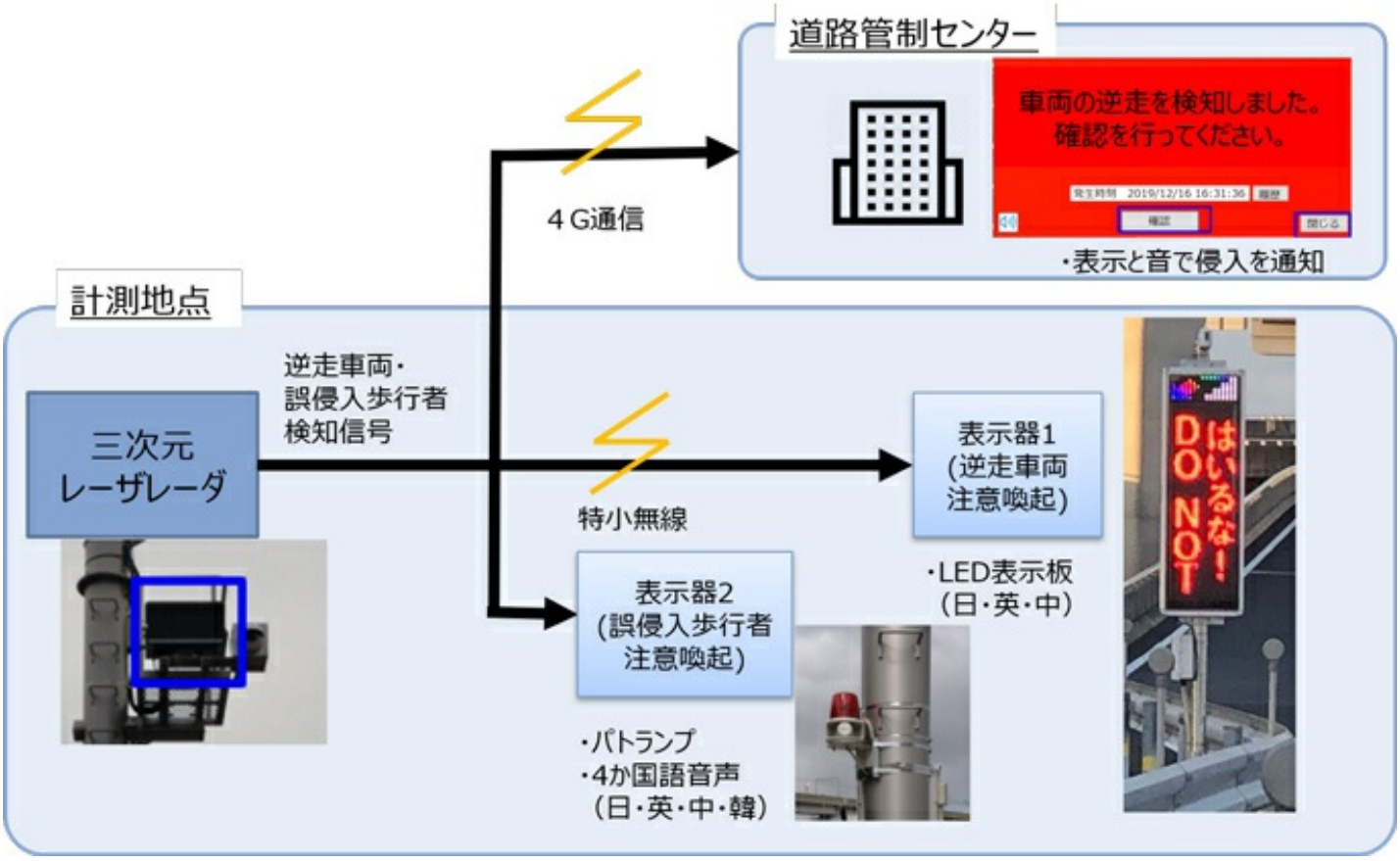

中部国際空港連絡道路での逆走を防ぐため「逆走車・誤侵入歩行者防止システム」が道路管理業務に採用

株式会社IHI　　2021年10月15日

IHIは，「愛知アクセラレートフィールド®（*1）」に参加し，一般道から有料道路の料金所出口への逆走車両や歩行者の侵入を防ぐため，当社の三次元レーザレーダ(*2)を用いた「逆走車・誤侵入歩行者防止システム」の実証実験を実施してきました。この性能が評価され，このたび，愛知道路コンセッション株式会社が手がける中部国際空港連絡道路の管理に，本システムが採用されました。これは，三次元レーザレーダを用いた有料道路出入口での逆走車や誤侵入歩行者の防止システムとして，全国初の採用です。

近年，高速道路における逆走車両による交通事故が全国各地で発生しています。従来から看板などによる注意喚起は実施されていますが，看板の見落としや，日本語が読めない外国人に伝わらないなどの理由により，進入禁止であることが認識されないケースが生じており，より確実な侵入防止策が求められています。

IHIは，中部国際空港連絡道路のセントレア東インターチェンジの出口に本システムを設置し，2018年から約3年間にわたり，本システムの実証実験を実施しました。この結果，本システムの効果が認められ，愛知道路コンセッション株式会社が担う道路管理業務に採用されました。

本システムは，一般道から有料道路の料金所出口へ逆走する車両や，侵入禁止領域に存在する歩行者などを検知し，現場に設置したLED表示板やパトランプなどにより，逆走車両や誤侵入歩行者に対して，即座に注意喚起情報を発することで，対象者を安全に退避させる支援を行うシステムです。

本システムの特徴は以下のとおりです。

① 三次元レーザレーダが，逆走車両や誤侵入歩行者を検出し，逆走車両に対してはLED表示板により3か国語（日・英・中）で注意喚起します。また誤侵入歩行者に対しては，パトランプの警告灯および4か国語（日・英・中・韓）の音声で，自動的に警告します。

② 通常走行車両と逆走車両を区別して認識するアルゴリズムを構築しており，警告対象だけを正確に検出することが可能です。

③ 検知情報は道路管制センターへ自動で通知され，監視カメラでの速やかな状況確認や出動の支援を行うことも可能です。

IHIは，本システムによって安全な道路利用のための道路管理をサポートするほか，今後も地域の安全・安心に貢献できる様々なソリュー

ションを提供していきます。

(*1)　愛知アクセラレートフィールド®：愛知道路コンセッション株式会社（所在地（本店）：愛知県半田市，代表取締役社長：柘植浩史）が主催となり，愛知県道路公社の協力，前田建設工業株式会社による運営のもと，推進されている取り組みです。社会インフラの運営や維持管理上の課題を解決する新技術を，実際のインフラ施設を活用して技術実証を行うことにより課題解決と新技術の社会実装を同時に図ることを目指し，様々な実証実験が行われています。

(*2)　三次元レーザレーダ：一定の空間をスキャンしながらレーザ光を照射することで連続的に対象物との距離を計測し，物体の高さやサイズ，移動速度などを検出するシステムです。検出した物体データを解析することにより，車両や歩行者，進行方向などを識別し，逆走や禁止領域への侵入などを検知することが可能です。また，カメラなどの他センサと比較して夜間や雨天時などの悪天候でも物体を検知できるという特長をもちます。詳細は以下の製品HPをご覧ください。
https://www.ihi.co.jp/3DLaserRadar/principle/index.html

【添付資料】

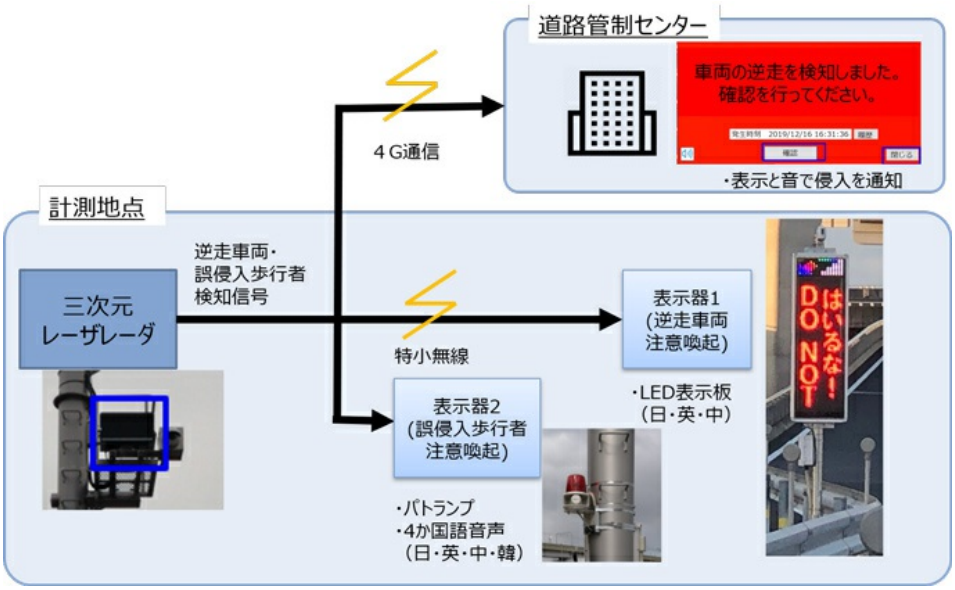

図1：本システム概略図

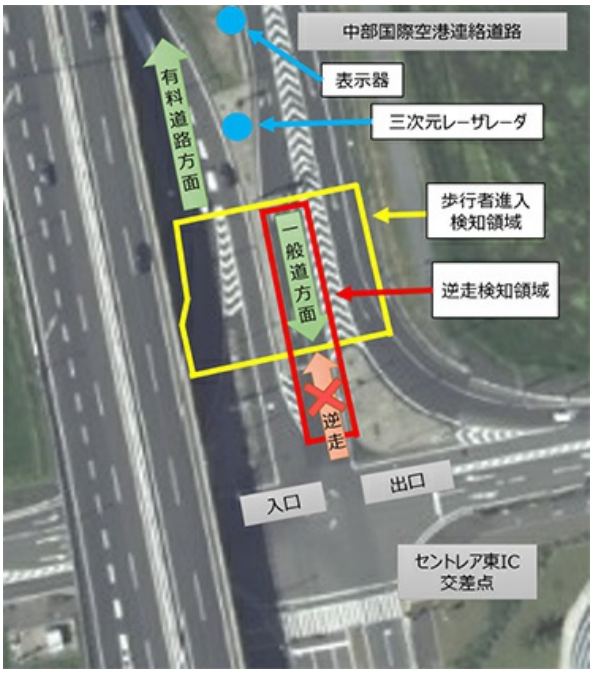

図2：設置場所・検知範囲のイメージ
（国土地理院地図<全国最新写真>をもとにIHI作成）

図3：三次元レーザレーダ設置状況

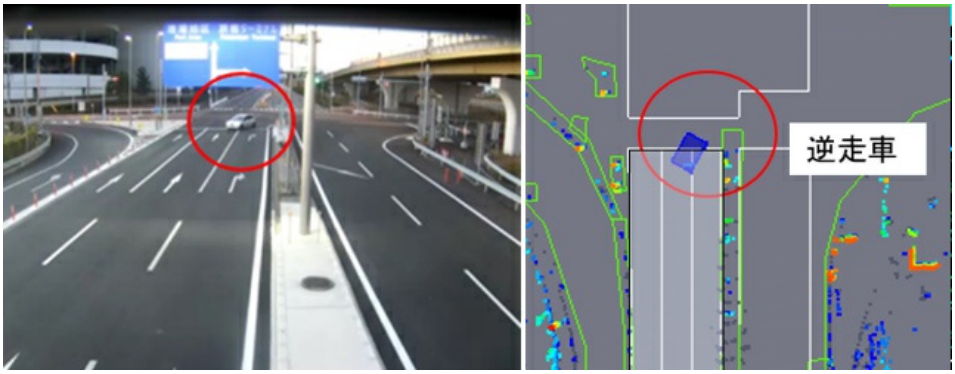

図4： 検知例（左：逆走発生時のカメラ画像，右：三次元レーザレーダで検知した逆走車両）

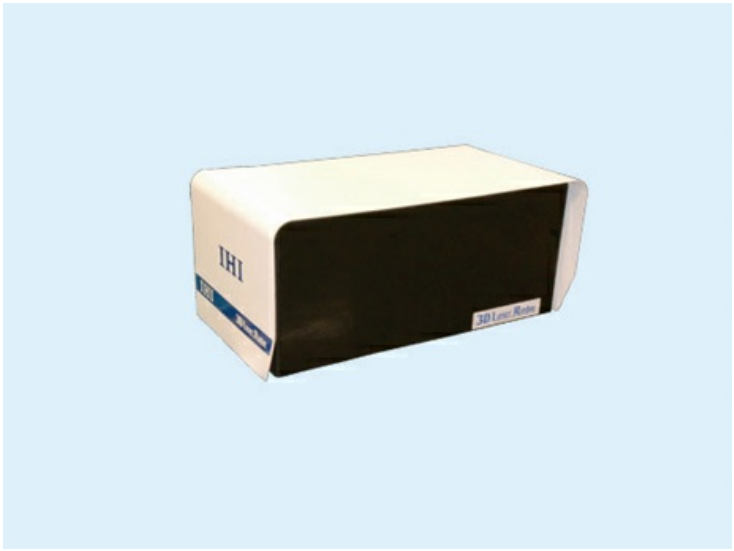

図5：三次元レーザレーダ（道路用）