

2022年11月28日

名古屋鉄道株式会社

名鉄EIエンジニア株式会社

株式会社トヨタシステムズ

東邦電機工業株式会社

共同リリース

「AI画像解析、ETC 2.0 および ITS スマートポールを活用した 踏切の注意喚起システム」に関する実証実験を12月5日から実施します

名古屋鉄道株式会社（本社：愛知県名古屋市、代表取締役社長：高崎裕樹）、名鉄EIエンジニア株式会社（本社：愛知県名古屋市、代表取締役社長：安藤慎）、株式会社トヨタシステムズ（本社：愛知県名古屋市、代表取締役社長：北沢宏明）、東邦電機工業株式会社（本社：東京都目黒区、代表取締役社長：村田章臣）の4社は、AI画像解析、ETC2.0、ITS スマートポールを活用した踏切安全のための注意喚起システムに関する実証実験を12月5日から実施します。

詳細は下記のとおりです。

記

1. 背景

踏切は、線路と道路が交差する場所であり、人や自動車が列車と接触する恐れがあることから、「鉄道における弱点箇所」と言われています。全国では年間200件程度の踏切事故が発生し、死傷者数も100人を超えているほか、その都度列車の運休や遅延を伴うため、その社会的な影響は大きいものといえます。

このような状況に対して、交通に関わる事業者が互いに協力し、AI画像解析の活用による事故を未然に防ぐシステムの構築を目指した実証実験を2021年11月より実施しております。本実証実験を進めていく中で、前方道路が混雑しているにも関わらず、踏切内に進入した自動車がそのまま停滞する事象に対応することが新たな課題となっていました。

その対策として、ETC2.0（※1）やITS スマートポール（※2）の技術を活用し、前方道路の混雑時に踏切進入前の車内へ直接注意喚起を行う事で、不注意による踏切内の自動車の停滞を抑制し、接触事故の未然防止を図るシステムの検討を重ね、この度、8社の協力会社（6項参照）とともに本システムの有効性の確認のための実証実験を国土交通省からの鉄道技術開発費補助金を受け実施することになりました。

※1）ETC2.0：新世代型のETC（Electronic Toll Collection System）

従来のETCの機能（料金収受）に加えて、対応カーナビへの渋滞回避支援や安全運転支援、災害支援情報の提供、車両の走行データ（車両の経緯度、時刻、加速度等）の蓄積・収集などの機能を有する

※2）ITS：Intelligent Transport Systems（高度道路交通システム）

道路交通の安全性、輸送効率、快適性の向上等を目的に、最先端の情報通信技術等を用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称

ITS スマートポール：交差点周辺の車両や歩行者を検出するカメラやセンサー、通信機器、およびLED表示板などの情報機器を搭載した多機能型ポール

2. 開始日

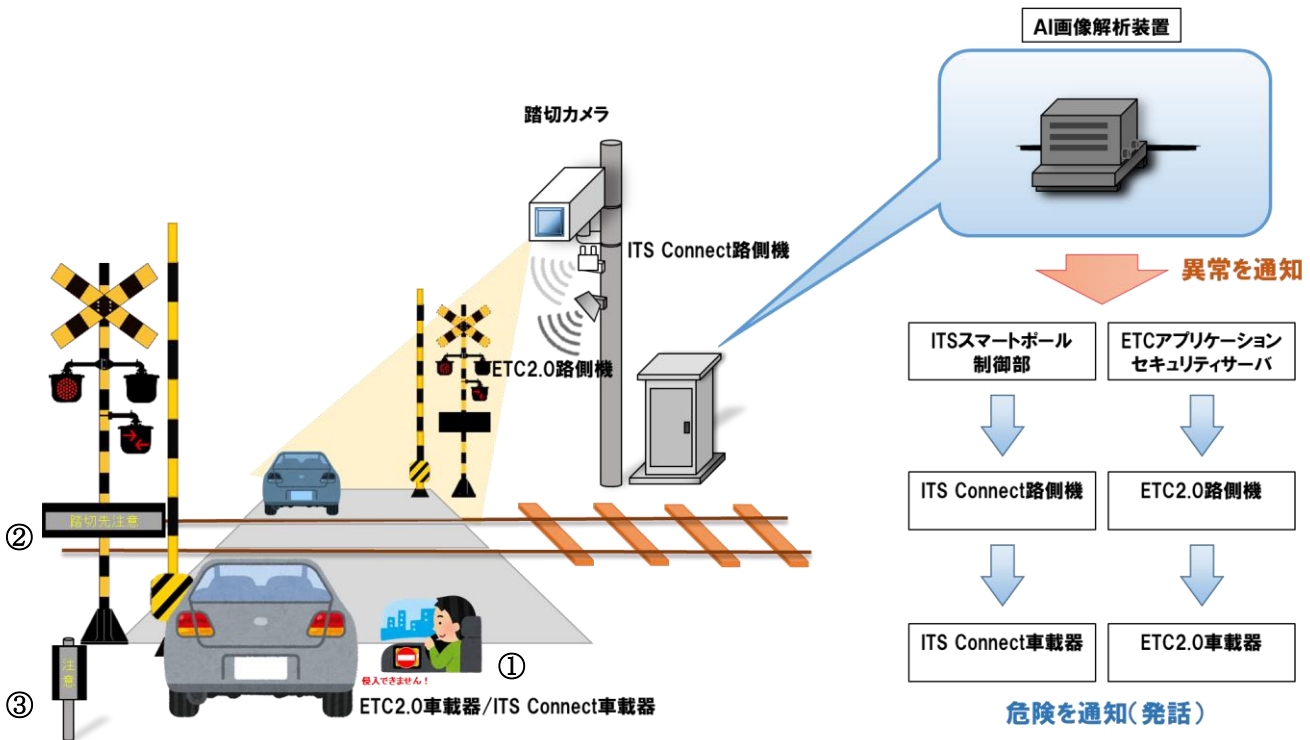
12月5日（月）

3. 実施内容

名古屋鉄道が2021年度より導入を進めている踏切監視システム（踏切の映像・動作記録を遠隔監視するもの）に、踏切 AI 画像解析システムと ETC2.0 技術、ITS スマートポールの技術を組み合わせ、踏切における前方道路の先詰まりの検出および進入前自動車に注意を喚起します。

現行の踏切監視システム・踏切 AI 画像解析システムでは、踏切の周囲も含めてカメラの映像に映っている人や自動車などがどのように動いているかを検出・解析して、遠隔の指令などへ通知を可能としています。本実験は、新たに ITS 無線通信（ETC 2.0 および ITS Connect）により踏切を通行する試験車両に設置した ETC2.0 車載器、ITS Connect 車載器（※ 3）からの音声による注意喚起を行うほか、踏切に設置された LED 表示器などを用いて、LED 表示での注意喚起により事故の発生防止につなげ、踏切の安全性向上を目指します。

<実証実験のイメージ>



- ① 試験車両に設置した ETC2.0 車載器や、ITS Connect 車載器から「踏切の先詰まりに注意してください」と発話
- ② 踏切に設置した LED 表示器には「踏切先注意」と表示
- ③ 踏切手前に設置した LED 表示器にはミリ波無線で通信し「注意」「踏切内」「立ち往生」を表示
(音声発話および LED 表示の内容は変更になる可能性があります。)

※ 3) ITS Connect : 700MHz 帯の周波数を用いて路車間通信や車車間通信を行い、運転を支援する技術
ITS Connect 車載器 : ITS Connect 路側機との間で 700MHz 帯 ITS 無線により ITS サービスのために必要な情報を交信するために、車両のダッシュボードの上等に設置する無線装置

4. 実施場所

名古屋鉄道 住吉町 1 号踏切（愛知県半田市宮路町：住吉町駅南端）

5. 実証実験における各社の役割について

名古屋鉄道株式会社：実験場所の提供、システムの有効性の検証

名鉄 EI エンジン株式会社：システムの全体設計および設置・導入・試験、無線免許申請、機器の調達

株式会社トヨタシステムズ：踏切 AI 画像解析システムの開発

東邦電機工業株式会社：踏切状態監視装置と踏切 LED 表示器連携システム開発

6. 実証実験における協力会社の役割について

沖電気工業株式会社：ETC2.0 路側機器の準備、電波調整、セキュリティ関連の準備

中日本高速道路株式会社：ETC2.0 情報処理の実施

株式会社メイテックコム：ETC2.0 発話用業務システム提供、発話試験の実施

豊田通商株式会社：ITS スマートポール実証実験のプロジェクトマネジメント

株式会社パナソニック システムネットワークス開発研究所：ITS スマートポール制御器・ITS 車載発話システムの開発、提供

京セラ株式会社：700MHz 帯 ITS 無線通信路側機の提供

積水樹脂株式会社：ITS スマートポール LED 表示板の開発、提供

株式会社フジクラ：機器間無線通信機(60GHz ミリ波通信機)の提供

以上