

2021年11月10日

名古屋鉄道株式会社

株式会社トヨタシステムズ

名鉄 EI エンジニア株式会社

東邦電機工業株式会社

共同リリース

「AI 画像解析の活用による踏切の安全性向上」に関する実証実験を

11月15日（月）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）、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）、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）、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 画像解析を活用した踏切の安全性向上に関する実証実験を11月15日（月）から実施します。

詳細は下記の通りです。

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 画像解析を活用した事故を未然に防ぐシステムの構築を目指し、踏切の安全性を向上するための実証実験を実施します。

2. 開始日

11月15日（月）

3. 実施内容

名古屋鉄道が本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）にトヨタシステムズの AI 画像解析技術を組み合わせた、踏切における異常検出・通知を行うシステム構築に向けた検証を行います。

現行の踏切内における異常を検知する装置が、「踏切内に物体が存在しているか」を検知しているのに対して、本実験では、踏切内だけでなく、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・解析する AI 画像解析技術を用いることで、現行の装置では検知できなかった事故の予兆を検知し、事故の発生を防止するシステムの構築を目指します。

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）ほか、4箇所

※実施場所は順次増やしていく予定です

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 エンジニア株式会社：踏切監視システムの設計・開発、システムの全体設計及び設置・導入

株式会社トヨタシステムズ：AI 画像解析装置の開発

東邦電機工業株式会社：踏切状態監視装置の開発

6. 問い合わせ先

名古屋鉄道株式会社 広報部 : 052-588-0813

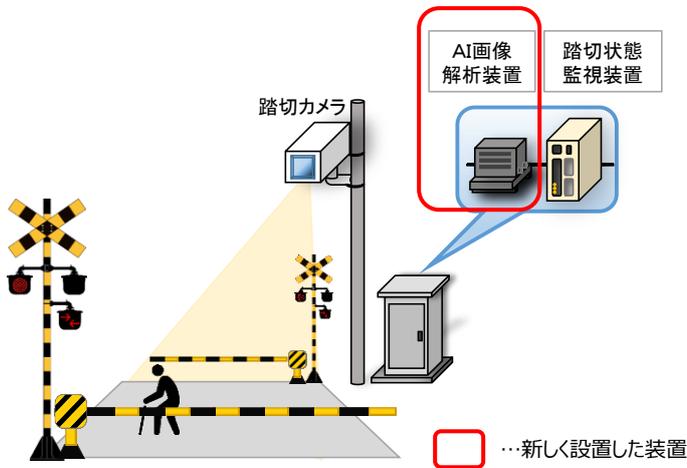
名鉄 EI エンジニア株式会社 営業部 : 052-678-1773

株式会社トヨタシステムズ 先端技術開発部 : 052-728-8669

東邦電機工業株式会社 総務部 : 046-251-1313

以上

＜実証実験のイメージ＞



システムイメージ



カメラからの画像で物体を検知している様子（イメージ）

現行における踏切内の異常を検知する装置は、「踏切内に物体が存在しているかどうか」を検知しています。踏切が動作して遮断桿が下りている間で踏切内に物体を検知すると、踏切周辺の信号機が自動的に反応して、付近を走行中の列車に異常を知らせています。

一方で、本実験では、その検知範囲を踏切カメラが撮影している「踏切周辺」にまで拡大したほか、AI 画像解析装置がその映像を解析し、人や自動車などを検知して、踏切内での長時間の停滞など危険な状況にあるかどうかを個別に判断します。

さらに、踏切の動作状況を監視している「踏切状態監視装置」が AI 画像解析装置と連携することで、より実態に即した状況把握が期待できます。

（例：列車が踏切に接近して、踏切の遮断桿が下りているときは、AI による警戒レベルを上げる など）