

2020年11月20日

中央復建コンサルタンツ株式会社

株式会社NTTドコモ

京浜急行電鉄株式会社

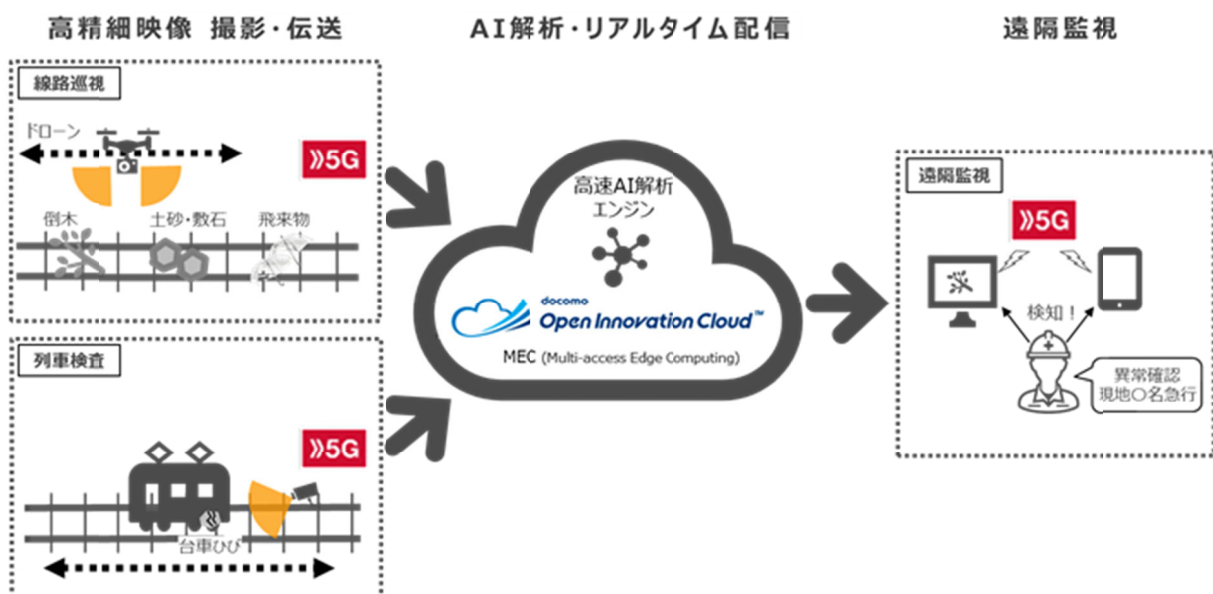
横須賀市

5Gと高速AIディープラーニングを活用！ 鉄道インフラのリアルタイム遠隔・自動監視の実証試験を開始 ～維持管理の効率化と安全性の向上をめざす～

中央復建コンサルタンツ株式会社（以下、中央復建コンサルタンツ）、株式会社NTTドコモ（以下、ドコモ）、京浜急行電鉄株式会社（以下、京急電鉄）、横須賀市の4者は、鉄道インフラのリアルタイム遠隔・自動監視システムの実証試験（以下、本実証）を、京急電鉄の久里浜工場で2020年12月21日（月）から開始します。

鉄道車両や線路の4K映像を撮影し、5G網内のクラウド基盤において人工知能（AI）の深層学習（ディープラーニング）でリアルタイム解析した後、即座に遠隔監視室に配信します。5Gを活用したリアルタイム4K映像配信において、高速AIディープラーニング解析を実現するのは国内初^{*}の技術です。本システムにより、リアルタイムで精度の高い遠隔・自動監視を実現し、鉄道インフラ維持管理の効率化や旅客・鉄道係員の安全性の向上をめざします。また、横須賀市が地方自治体の視点で、公共インフラの維持管理への活用可能性の検討に参加することにより、全国の「鉄道以外のインフラ」への技術の応用も検討していきます。

本実証は、総務省事業である「地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証に係るインフラ分野におけるローカル5G等の技術的条件及び利活用に関する調査検討の請負」を、4者がコンソーシアムを組んで実施するものです。人口減少と少子高齢化の影響から、社会インフラの維持管理における人手不足が将来的な課題となっており、鉄道事業者も同様の課題を抱えています。本実証では、中央復建コンサルタンツの知見とドコモの技術を掛け合わせて効率的なインフラ維持管理システムを実現し、産学官連携を通じて多業種への技術展開を図ります。



本実証は、通常時と災害時を想定し遠隔監視システムの実証を行います。

通常時の監視として、固定 4K カメラで車両台車を撮影し、ひび割れがないかを解析・監視します。また、災害時の監視として、ドローン 4K カメラで線路を撮影し、倒木などの障害物がないかを解析・監視します。

解析・監視にあたり、撮影した 4K 映像を 5G の大容量通信を活用してクラウド上に伝送し、クラウド上の AI が映像を解析して、異常を検出します。解析結果は、5G によってリアルタイムに配信され、遠隔地の管理モニターに表示します。

なお、解析時に活用する高速 AI ディープラーニングの解析エンジンは、MEC (Multi-access Edge Computing)クラウド上に構築し、リアルタイムかつ高精度な AI 解析と、高セキュリティな映像データの収集・解析・蓄積を実現します。このとき、映像の取得から解析後の配信までの時間は 1.5 秒以内をめざします。これによりインフラ維持管理業務への実装可能性が飛躍的に高まります。

以上を通じて、通常時は車両の遠隔・自動監視によるより一層の安全性向上を、また、災害復旧時は線路の遠隔・自動監視により鉄道係員の安全確保と業務負担軽減をめざします。

今後 4 者は、5G と高速 AI ディープラーニング技術、4K 映像配信技術を用いて、鉄道事業に限らず、社会インフラの維持管理における課題解決を推進してまいります。

【各者の役割】

中央復建コンサルタンツ	実証実験の全体を総括(コンソーシアム代表者)
ドコモ	5G・MEC クラウド環境構築、4K 映像配信・AI 解析システムの構築
京急電鉄	実証フィールド提供
横須賀市	地域における課題提供および地域横展開に向けた知見の提供

※ 2020 年 11 月 20 日現在、ドコモ調べ