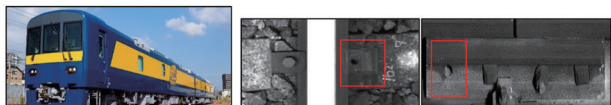


将来にわたり安全性を維持、向上させ、鉄道を社会基盤として持続的に運営していくため、鉄道オペレーションのシステムチェンジをめざした技術開発を推進しています。

●線路設備診断システム

線路設備については、これまで検測車と現地巡回で不具合を見つける方式が主流でしたが、2024年8月から総合検測車(DEC741)に線路設備診断システムを新たに導入することにより、人力に頼っていた線路設備の点検を車両に搭載したシステムで実施できるようになりました。これにより、設備管理の効率化やさらなる安全性の向上を図ることができました。



装置を搭載した総合検測車 (DEC741)

(a)レール締結装置脱落 (b)継目ボルト脱落
検知した線路設備の不具合 (例)

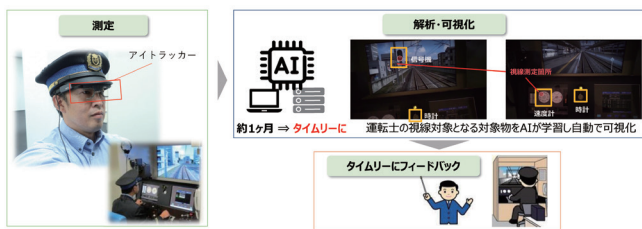
●車両側面カメラ・車載モニタを用いたワンマン方式

ワンマン運転時に、車両側面カメラおよび車載モニタを用いて、ホーム上の安全確認を行う検証を実施しています。さらに安全性をより一層高めるため、列車に接近するお客様を自動で検知して運転士に通知するシステムの検証を開始しました。一部列車の映像データを収集し、AIによる検知精度の検証を進めています。



●画像解析AIを用いた視線解析による運転士養成

「アイトラッカー」の映像データと、画像解析AIを組み合わせることにより、視線挙動の測定から解析、フィードバックまでの時間を大幅に短縮するとともに、高速・高精度で解析するシステムを開発しました。運転士を養成する講習課程において、訓練を行ったその場で自らの視線挙動を振り返ることができることから、さらなる教育効果の向上に寄与しています。



※アイトラッカー：視線の動きを測定する装置

●AIモデルを搭載したカメラシステム

カメラに映る人の転倒や危険な状態等をAIがリアルタイムで解析することで、事件や事故の未然防止を図ります。

さらに、車いす・白杖・盲導犬等も検知ができるため、介助や支援を要するお客様への迅速な対応が可能になります。



車いすの検知



盲導犬の検知

※本開発に用いたAIによる人物検知技術は、顔認証や行動追跡等により個人を特定するものではありません。

●多機能鉄道重機

高所に設置された多様な設備に対応する汎用性の高い鉄道重機を開発しました。これまで人の力を要していた作業を機械化することで、安全性の向上と労働力不足の解消に寄与します。

