

新しい設備や技術の活用

ドローン等を活用した地下鉄施設点検の実施

地下鉄駅の天井内は高所で狭く、各種配管やケーブル等が多く敷設されており、これまで人による施設点検が非常に困難でした。鉄道インフラの点検を効果的・効率的に行うため、指で持てるほど超小型で軽量なドローン（マイクロ・ドローン）を活用しており、点検員の作業環境の改善のほか、360度カメラによる全範囲撮影等により、大幅な作業効率の向上や点検精度の向上に繋がっています。さらに、屋外の高架橋においては、空撮ドローンを活用した点検の導入に向けて、実証実験等を実施しています。

また、地下トンネルの構造物点検においても、カメラ画像診断技術等を活用した新たな点検手法の確立に向けて研究を進めています。ドローンによる定期構築点検を 25 駅で実施しました。



マイクロ・ドローン



駅天井内施設点検状況

軌道モニタリングシステムの導入

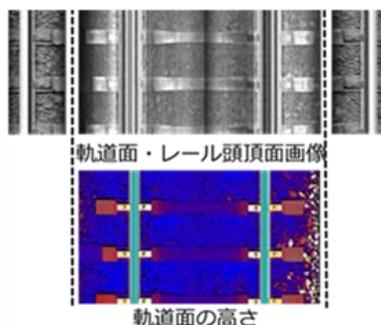
保線の巡視点検は、営業時間内に作業員が徒歩で実施し、軌道の変位や材料の劣化・損傷の有無を点検することで、安全の確保に努めています。しかし、将来的な生産年齢人口の減少を見据え、また保守点検のさらなる高度化・効率化を図るため、点検作業の機械化・自動化を進めています。

その一環として、車両の床下にモニタリング装置を搭載し、点検の大部分を機械で実施する軌道モニタリングシステムの導入を推進しています。これにより、高頻度かつ高精度な点検の実現に加え、検査データの継続的な蓄積による技術の確実な継承、さらには軌道保守作業全体の効率化が期待されます。

現在は、専用保守台車にモニタリング装置を搭載し、システムの運用を開始しています。さらに今後は、営業列車への装置搭載を進めており、2026 年度には中央線において、営業列車（400 系）への搭載による本格運用を開始する予定です。



軌道モニタリングシステム
専用保守台車



軌道面・レール頭頂面画像
軌道面の高さ

軌道モニタリングシステム
にて取得したデータ例