

日本初！ 地理情報と点群技術を活用した鉄道保守管理システムを
東急グループと首都高グループが共同開発
～伊豆急行線全線で実証実験に着手～

東京急行電鉄株式会社
伊豆急行株式会社
首都高速道路株式会社
首都高技術株式会社

東京急行電鉄株式会社(以下、東急電鉄)、伊豆急行株式会社(以下、伊豆急)、首都高速道路株式会社(以下、首都高)、首都高技術株式会社(以下、首都高技術)は、鉄道施設の保守点検および管理作業の精度向上と効率化を目的として、首都高グループが開発した道路構造物の維持管理システム(インフラドクター)を活用した、鉄道保守新技術の共同開発(以下、鉄道版インフラドクター)を行います。道路維持管理システムを鉄道に適用した事例としては、日本初の取り組みです。

なお、インフラドクターは、一般財団法人国土技術研究センターと一般財団法人沿岸技術研究センターが主催する今年度の第20回国土技術開発賞にて最優秀賞(国土交通大臣表彰)を受賞した「ICTの活用による生産性向上を図る維持管理システム(スマートインフラマネジメントシステム i-DREAMs®)」の中核システムです。

インフラドクターは、レーザースキャンで得られる3次元点群データとGIS(地理情報システム)を連携させることで、異常箇所の早期発見、構造物の3次元図面作成、個別台帳で管理してきた図面や各種の点検・補修データの一元管理ができ、構造物点検の作業や維持補修計画の立案などの効率が大幅に向上するシステムです。鉄道版インフラドクターの共同開発に向けて、今週から伊豆急行線全線(伊東-伊豆急下田間、45.7km)を対象に、3次元点群データ計測車両を鉄道台車に積載して実証実験を行います。

東急電鉄は、今年3月に発表した新中期3か年経営計画の重点施策として、AIやIoTなどの先端技術を活用した新事業の検討を進めています。今般、鉄道版インフラドクターが、同経営計画の重点施策にも盛り込んだ、鉄道設備の保守点検方法、頻度の見直し、予兆検知力の強化につながると考え、技術開発に取り組むことにしました。また首都高の中期経営計画においても、お客さまへの「安全」「安心」「快適」を提供するためのインフラ整備における維持管理の効率化・高度化・省力化を重点施策として位置付けており、両社の取り組み・意向が合致し、共同開発を行います。

なお、今年度中に東急線内での実証実験も行う予定です。

今回の実証実験を機に、計測・運用方法や精度をさらに向上させ、鉄道の新しい技術として事業化するほか、空港など他分野の技術開発も行います。本実証実験および鉄道版インフラドクターの詳細については別紙のとおりです。



3次元点群データ計測車両



3次元点群データ使用例

以上

【参考】

伊豆急行株式会社・伊豆急行線について

【伊豆急行株式会社について】

- 会社名:伊豆急行株式会社
- 設立:昭和34年4月11日(登記)
- 本店:静岡県伊東市八幡野1151番地
- 代表者:取締役社長 小林 秀 樹
- 資本金:9,000万円
- 事業内容:鉄道事業
- 従業員数:234名
※男性214名・女性20名・2018年3月31日現在

【伊豆急行線について】

- 開業日:昭和36年12月10日
- 営業キロ:45.7km(伊東～伊豆急下田)
- 駅数:16駅(共同使用駅のJR伊東駅を含む)
- 輸送人員:4,890千人
※定期外3,612千人、定期1,278千人・2017年度実績
- 踏切数:第1種甲20・第3種1・第4種23
- トンネル数:31か所 総延長17,840m最長2,796m
- 橋梁数:173か所 総延長2,025m最長147.7m
※高架橋含む
- 所有車両数:69両
※リゾート21…23両、8000系…45両、100系…1両



伊豆急行線内を走る8000系車両

【東急電鉄と伊豆急行線の関わり】

東急電鉄の五島慶太会長は、1953年に伊豆観光開発構想を打ち出し、1956年2月、伊東一下田間地方鉄道敷設免許を申請しました。地元の方々にとって、鉄道敷設は、明治以来の悲願であり、下田では「伊東・下田鉄道敷設促進下田同盟会」が結成され、鉄道敷設の実現に下田全住民一丸となって邁進しました。

その結果、1959年2月、免許申請から3年が経ち、待望の鉄道敷設免許が交付されました。鉄道敷設の認可を受け、1959年4月、東急電鉄は「伊東下田電気鉄道(株)(伊豆急行の前身)」を設立し、1960年1月に鉄道建設の起工式を挙行しました。その後、1961年2月、社名を「伊豆急行株式会社」に変更。工事は、31カ所にもものぼる隧道工事や困難な用地買収などにもかかわらず、2年を要せず竣工し、1961年12月10日に全線開通しました。開通以来、暮らしと観光の足を担う路線として、多くのお客さまにご利用いただいています。

また、2017年7月には、伊豆急行と東急電鉄が共同で、伊豆観光列車「THE ROYAL EXPRESS」の運行を開始し、伊豆地域の活性化に取り組んでいます。



五島慶太の遺影を乗せた1番列車(伊東駅)



伊豆観光列車「THE ROYAL EXPRESS」