

令和7年度交通運輸技術開発推進制度「マッチング推進型」研究テーマ概要①

研究開発課題名	鉄道施設の工事・維持管理を効率化・省力化するための技術開発
社会課題／政策課題	■ 鉄道建設技術者の減少に伴い、技術承継や生産性の向上が必要。 ■ 持続可能な建設業にするため、働き方改革が必要。 ■ 鉄道分野における ICT 活用等に関する公共工事や維持管理の基準類が不足しており、建設分野の ICT の現場実装拡大が困難。 ■ 鉄道建設の現場は様々な系統・職種が共同作業を行っており、効率的なデータの集約・整理を行うことが必要。
研究テーマの詳細	鉄道施設は、トンネルの耐用年数が 60 年を超える割合が約 37%、橋りょうの耐用年数が 40 年を超える割合が約 82%と、施設の老朽化が進んでおり、施設の更新や適切な維持管理が急務となっている。一方、鉄軌道部門職員は減少傾向にあり、鉄道施設の工事・維持管理の効率化・省力化は喫緊の重要課題である。そのため、旧来型の労働集約型の建設手法に代わり、DX 技術などを用いて効率化・省力化された新たな工事・維持管理手法を確立することにより、生産性向上につなげる。
研究テーマの詳細（図）	○ 鉄道施設の高齢化が進む一方、鉄軌道部門社員数の減少が課題となっている。 ⇒ DX技術などを用いて効率化・省力化された新たな工事・維持管理手法の確立が必要。 輸送人員の推移 (単位: 千万人) ピーク時(平成3年度)からコロナ禍前の令和元年度にかけて約22%減少 令和4年度は令和元年度比で約16%減少 ※昭和63年度以降に開業した事業者を除く70社 出典: 鉄道統計年報及び鉄道局調べによる 鉄軌道部門社員数の推移 (単位: 人) 昭和62年度から約30%減少 ※昭和63年度以降に開業した事業者を除く70社 出典: 鉄道統計年報及び鉄道局調べによる 車齢 内燃車の耐用年数 11年 電車の耐用年数 13年 51年以上 699両 25% 31~50年 900両 32% 1~10年 322両 11% 11~20年 261両 9% 21~30年 544両 19% ※鉄道局調べ(令和4年度末実績) 地域鉄道事業者(95社) 老朽化が進み安全設備更新の資金負担が事業継続のネック。 また、安全性向上・バリアフリーなど新たなニーズへの対応が困難。 施設の現状 トンネルの耐用年数 (60年) 超 約37% ※割合は不明分を除く ※トンネル・橋りょうの耐用年数は、材質によって異なる場合がある。 トンネル・橋りょうの経過年数別施設数 トンネルの経過年数別施設数 数量 橋りょうの経過年数別施設数 数量 トンネルの耐用年数 (40年) 超 約82% ※割合は不明分を除く ※トンネル・橋りょうの耐用年数は、材質によって異なる場合がある。 経常収支 令和4年度(鉄軌道事業) 黒字 22% 赤字 78% 黒字 1% 赤字 89% ※鉄道局調べ(令和4年度実績) 地域鉄道事業者(95社)
連絡先	(制度全般に関すること) 総合政策局技術政策課 TEL : 03-5253-8111 (内線 25626) / Email : hqt-giseika-koubou1@gxb.mlit.go.jp (研究テーマに関すること) 鉄道局技術企画課 TEL : 03-5253-8547 / Email : hqt-gijutsukaihatsushitsu@gxb.mlit.go.jp