

中長期軌道保守の効率化のための軌道状態予測・保守計画

三和雅史 山本修平 松本麻美 大島崇史 吉田尚史

道床やレール等の材料が劣化すると、軌道変位の進みの増加や保守による改善効果の減少により、軌道変位保守頻度が増えます。こうした箇所では、材料交換等により軌道変位保守頻度を減らせますが、多くの費用を要するため、中長期的な経済性を考慮して交換等を行う必要があります。

そこで、5年程度の期間における軌道変位保守と道床交換の計画を作成する中期保守計画モデルを構築しました。本モデルでは、軌道変位等の履歴データを用いて道床状態を診断して交換箇所を選択し、各年度の上限保守量の制約下で5年後の軌道変位を最良とする保守・交換計画を出力します。そして、保守量と軌道状態の関係を分析し、維持したい軌道状態を、少ない保守費で実現する計画を作成します。

また、軌道や車両等の条件変化（施策）を考慮して、軌道変位・材料状態の長期的な推移を予測できるモデルを構築しました。これにより、施策や材料保守周期が軌道状態や保守費用に与える影響を評価できるようになりました。

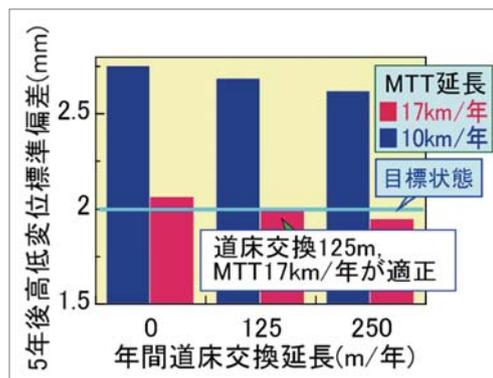


図 保守量と軌道状態の関係