

超微粒子セメントを用いたてん充道床軌道の開発

測上翔太 高橋貴蔵 中村貴久 桃谷尚嗣

既設線のバラスト軌道を省力化軌道に改良する場合、既存のまくらぎとバラストを交換してからグラウト材を注入する必要があるため、施工費が高価となり、閑散線区においては適用事例があまり見られません。一方、古い時期に建設された断面が小さいトンネルにおいては、道床交換工事の施工効率の低さやタイタンパ等による軌道こう上量の制約から、既設のバラスト軌道を低コストで省力化軌道に改良する技術が求められています。そこで本研究では、複数のグラウト材について細粒土混入率の高いバラストに対する注入特性試験を実施し、



図1 グラウト材の注入状況

自然流下による経年バラストへの充てん性能を評価しました。その結果を踏まえ、良好な充てん性と早期強度発現性を有する「超微粒子セメント」を適用したてん充道床軌道の構築方法を新たに提案しました。さらに、実物大軌道模型の繰返し載荷試験により優れた軌道沈下抑制効果を確認し、営業線において試験施工を実施しました。

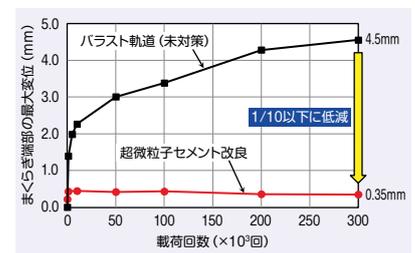


図2 まくらぎの沈下量の比較