

軌道

寒冷地に対応した既設新幹線 バラストレス軌道の開発

高橋貴蔵 桃谷尚嗣 伊藤孝記 長沼光 及川祐也
鈴木実 鈴木浩明

新幹線のバラストレス軌道では保守の省力化と耐震性の向上が求められている。鉄道総研では既設バラストレス道床にモルタルをてん充してプレパックドコンクリート化するバラストレス軌道を提案し、力学的な性能を満足することを確認してきた。今後、実用化に向けては寒冷地への適用と適切な軌道支持弾性の付与が必要とされている。

そこで、プレパックドコンクリートの耐凍害性を改善するため、モルタルてん充時に振動締固めを実施することを提案し、凍結融解試験によって耐久性指数が増加することを確認した。また、プレパックドコンクリート化前後の軌道に適用可能なまくらぎパッドを開発し、施工境界部における走行安全性を実物大軌道模型のまくらぎ支持ばね係数で確認するとともに、輪重変動解析で衝撃輪重が抑制されることを確認した。

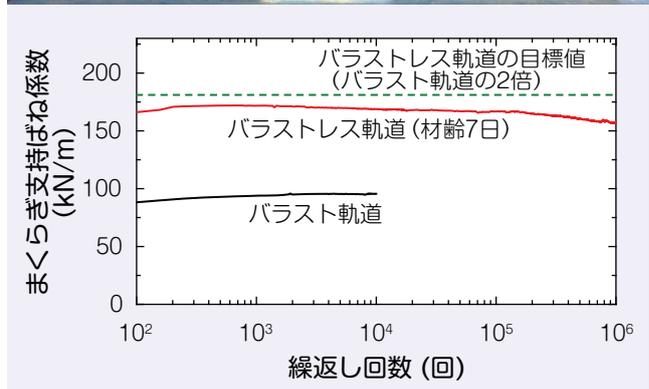
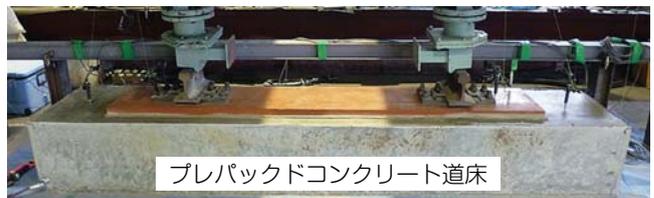


図 実物大模型軌道のまくらぎ支持ばね係数

これらの検討により、プレパックドコンクリートを用いたバラストレス軌道の実用化について、一定の目途がついたものと考えている。