

路盤剛性の異なるバラスト軌道の不連続体解析による変形評価

関根悦夫 石川達也

本研究では、列車荷重下におけるバラスト軌道の沈下予測に適用可能な数理モデル化方法を確立するために、バラスト道床・路盤の支持力試験のシミュレーションを不連続変形法と有限要素法で行い、バラスト道床・路盤の数理モデル化、路盤剛性や道床厚の違いがバラスト道床の支持力挙動に及ぼす影響について検討し、模型試験結果と解析結果を比較してその適用性を検証した。

その結果、本研究で用いた不連続体解析が、バラスト軌道の沈下予測に有用な解析手法の一つであることを示し、その解析精度を維持するには、バラスト道床の構成粒子の粒子特性を考慮するだけでなく、連続体的に変形する路盤の挙動再現に適した不連続体モデル化方法を、その材料特性に応じて採用することが重要となることを明らかにした。

(鉄道総研報告, 2009年10月号)

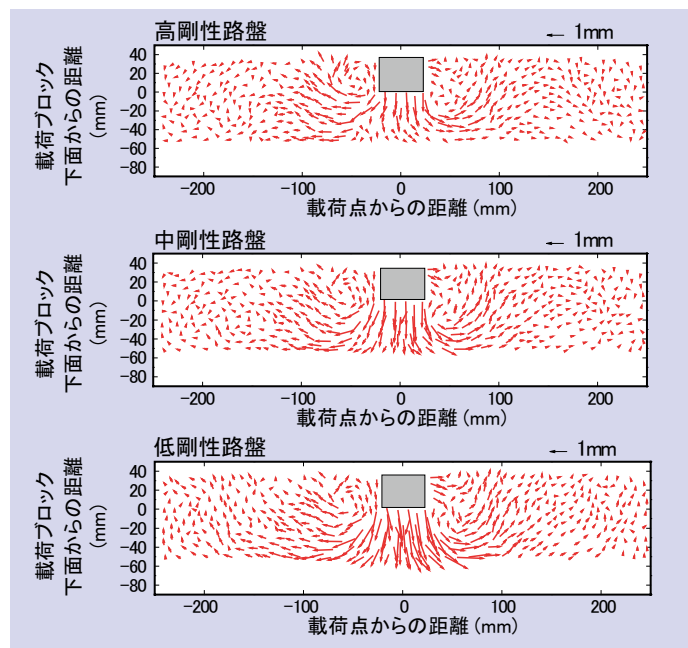


図 連続体解析によるバラスト道床部の変位ベクトル