

累積損傷度理論によるバラスト軌道の沈下予測手法

関根悦夫 石川達也

繰返し作用する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値解析モデルを構築することを目的として、列車荷重作用下におけるバラスト軌道の簡易な変形挙動解析手法の検討を行った。

その結果、単粒度の粒状材料である道床バラストの繰返し三軸圧縮試験結果より得られる累積ひずみ特性を考慮し、累積損傷度理論に基づくFEM変形解析を用い、列車荷重作用下におけるバラスト軌道の簡易な変形挙動解析手法を提案することができた。

さらに、模型試験結果との比較検討から、提案した推定法の妥当性を検証し、累積損傷度理論を応用した場合、簡易な線形弾性解析でも道床の弾塑性挙動をある程度推定できることを示した。

(鉄道総研報告, 2007年6月)

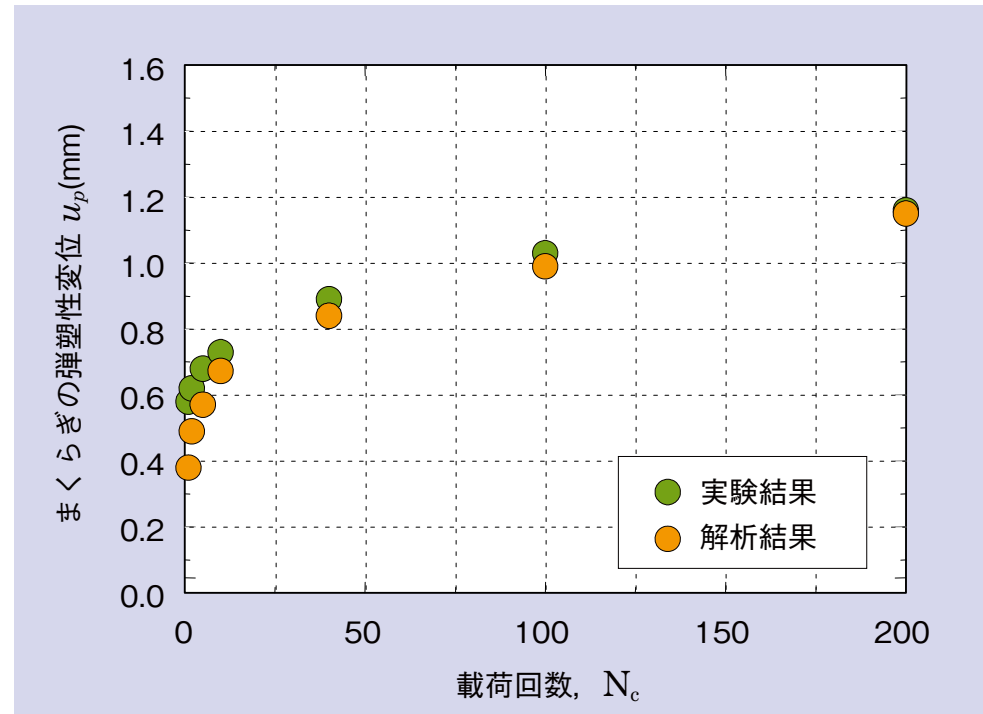


図 試験結果と提案する解析による結果との比較