

バラスト軌道における軌道変位進みの照査方法

古川敦 山崎雅仁 桶谷栄一

列車の走行に伴うバラスト軌道の塑性変形には地点毎に差があるため、いわゆる軌道変位が発生する。バラスト軌道の合理的な設計のためには、この軌道変位の進展を予測する必要がある。これに対しレール継目部と一般部におけるバラスト軌道の塑性変形量の違いに着目した、新しい予測モデルを考案した(図1)。このモデルは、継目部で発生する衝撃的な輪重はレール凹凸の状態等に依存した継目固有の値と仮定し、これを静止輪重に対する増加率である輪重変動率 η で表すことが特徴である。個々の継目における η を過去の軌道検測データや軸箱加速

度などから推定できれば、一般部と継目部での沈下量の違いから、将来の高低変位進みを推定できる(図2)。また、 η として発生確率が十分小さい値を用いることで、このモデルをバラスト軌道の設計における軌道変位進みの照査に適用できる。

(鉄道総研報告, 2008年8月号)

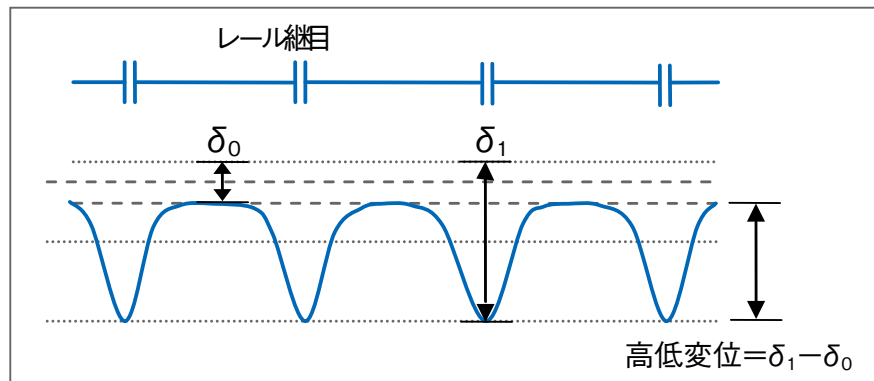


図1 本報告で提案する軌道変位進みモデル

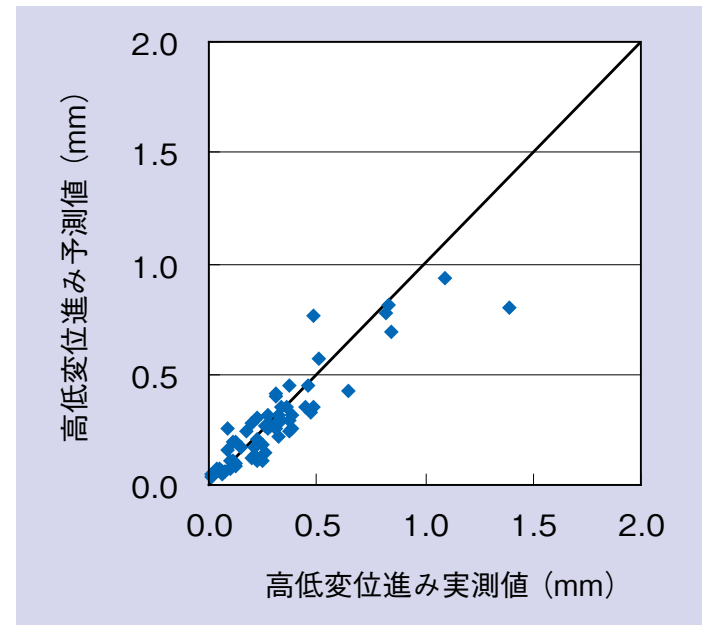


図2 高低変位進みの実測値と予測値