

バラスト軌道の地震時変形挙動

浅沼潔 関根悦夫 片岡宏夫 曾我部正道 後藤恵一 徳永宗正

バラスト軌道に対する地震時の脱線・逸脱防止対策が鋭意検討されている一方で、これらの対策が講じられるバラスト軌道自体の地震時変形挙動については不明な点が多い。そこで、本研究では、地盤上および構造物上のバラスト軌道を対象として、道床抵抗力特性、地震動、構造物の等価固有周期等をパラメータとした地震時動的解析を行い、(1)地震時における軌道に対する動的作用と最終道床横抵抗力の低下により、地震動の大きさ、最終道床横抵抗力の低下の程度、構造物の諸元によっては大きなレール横変位が生じる、(2)静的解析で求められる最低座屈強さに相当するレール温度変化量と地震時に想定される道床横抵抗力の低下の程度を基に、バラスト軌道が地震時に大きな残留変位を生じるか否かを概ね評価できる、(3)構造物の角折れ

の影響については、構造物間の高低差が0.5~2m程度の範囲であればその影響はほぼ同程度であることなどを明かにした。

(鉄道総研報告, 2011年6月号)

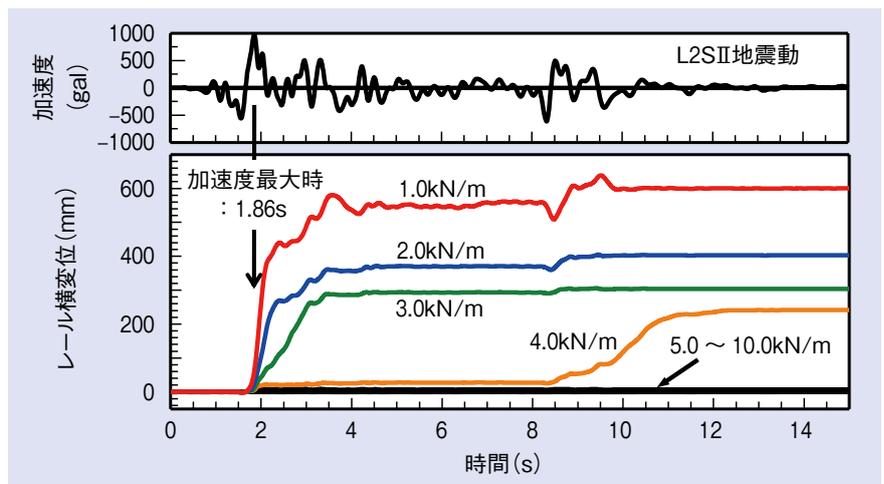


図 地盤上のバラスト軌道におけるレール横変位の時刻歴変化(L2スペクトルII地震動)