

荷重環境の実態調査に基づく低廉な縦まくらぎの開発

渡辺勉 箕浦慎太郎 面高陽紀 神津大輔

近年の車両の軽量化、ロングレール化、軌道および車両整備技術の向上等によりまくらぎに対する荷重環境が改善されているという報告があります。このことを踏まえて、本研究では、在来線の直線ロングレール区間を対象とした輪重の長期計測を実施し、まくらぎに作用する荷重環境の実態を調査しました。その結果、縦まくらぎの使用性の設計照査に用いる変動輪重係数として、機関車が走行する線区では2.0を、比較的軽量の通勤車両のみが走行する線区では1.6を新たに提案しました。これらの変動輪重係数とパラメータ解析の結果を踏まえて設計条件を変更した、従来のラダーマクラギの断面高さ(165mm)よりも10mmおよび20mmだけ薄型化した2種類の縦まくらぎを開発しました。これらの

縦まくらぎを鉄道総研試験線内に敷設し、列車走行試験を実施した結果、PC3号まくらぎに比べて25%程度動的上下変位の抑制効果があることなどの基本特性を把握しました。

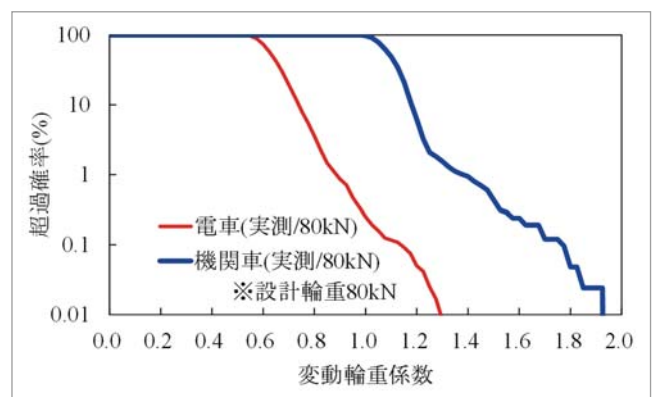


図 直線ロングレール区間における荷重環境の実態調査の結果