

鉄道車両の地震対策用左右動ダンパの開発

鈴木貢 飯田浩平 宮本岳史 中嶋大智 遠竹隆行 梶谷泰史

車体・台車間に取り付けられている左右動ダンパの減衰性能を高め、車両の動揺を抑制することが、地震時の脱線対策に有効であることが過去の計算からわかっていた。この検討結果をもとに、通常時の走行性能を損なうことなく、大規模地震時にのみ有効に動作して走行安全性を高めることが出来る地震対策ダンパと呼ぶ新しい左右動ダンパを提案、試作した。そして、ダンパ単体の性能試験、地震時の安全性向上効果の確認のための大型振動試験装置を用いた実台車加振実験、常時の機能確認のための本線走行試験、実験では確認できなかった加振条件を補完するための数値計算を実施した。その結果、地震対策ダンパを装備した場合には、現行のダンパを装備した場合に比べ最大で17%大きな変位振幅の振動まで脱線が発生しなくなる可能性があることなど、地震対策ダンパの走行安全性向上効果を確認した。

(鉄道総研報告, 2011年6月号)

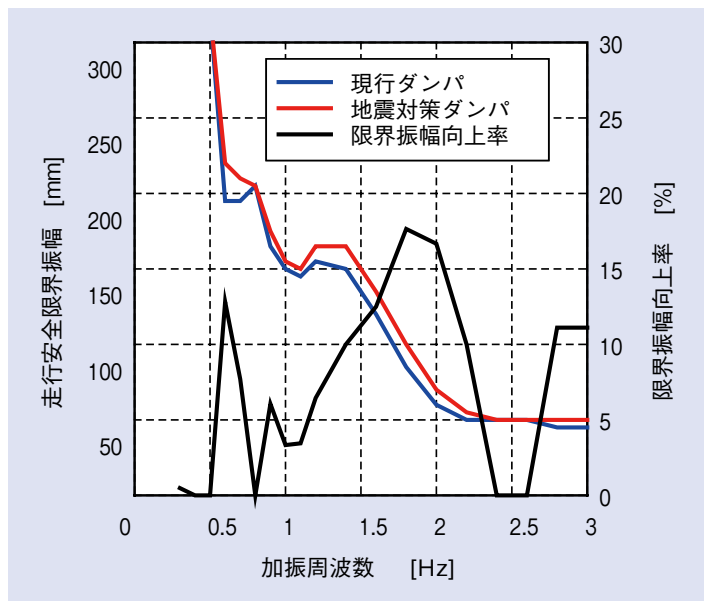


図 数値計算により得られた走行安全限界振幅