

車輪上昇量を勘案した乗り上がり脱線評価手法

中橋順一 三宮大輝 福村将彦

一般に輪重横圧測定では脱線係数が目安値以下であれば安全と評価していますが、本線走行試験で観測された脱線係数が目安値を超過しても実際に脱線に至るケースはほとんどありません。そこで本件では、脱線係数による従来手法を補完する新しい乗り上がり脱線評価手法の提案を目的として、二次元レーザーセンサを用いた車輪上昇量測定手法を開発し、数値解析や走行試験の結果を用いて乗り上がりが発生する条件での脱線係数と車輪上昇量との関係について調査しました。その結果、連続測定された脱線係数にフィルタ処理を行うことで、車輪上昇量の変化に対応するデータが得られることがわかりました。また、乗り上がりに至るまでの脱線係数と車

輪上昇量の関係性を明らかにし、脱線係数と車輪上昇量を併せて評価することで、乗り上がり開始の限界脱線係数を把握できる可能性があることを確認し、この関係性を用いた乗り上がり脱線評価手法を提案しました。

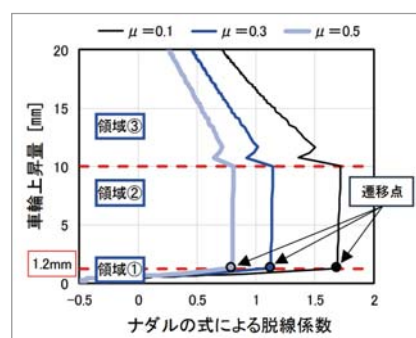


図 ナダルノ式による脱線係数と車輪上昇量の相関図
(修正円弧踏面と50Nレール)