

高減衰スラブ軌道による高速走行時の地盤振動の低減効果

淵上翔太 渡辺勉 横山秀史 高橋貴蔵 桃谷尚嗣

将来的に新幹線の走行速度がさらに増加した場合、周辺へ伝播する騒音や振動が増加する可能性があります。特に地盤振動の発生については車両、軌道、構造物および地盤等の複数の要素が関係しており、総合的な対策が求められます。本研究では、軌道による地盤振動対策を対象として、速度向上時に地盤振動レベルが現状以下となる軌道構造（以下、高減衰スラブ軌道）を提案するため、解析および実験的な検討を行いました。車両走行時の地盤振動を再現可能な3次元動的応答解析モデルにより、地盤条件に応じて、走行速度を400km/hに向上しても地盤振動レベルが現状以下となる高減衰スラブ軌道の諸元を確認しました。また、大型起振機による実物大軌道の定点加振試験

を行った結果、高減衰スラブ軌道は普通スラブ軌道と比較して10Hz以上の周波数帯において地盤振動レベルが20～30dB低下することを確認しました。

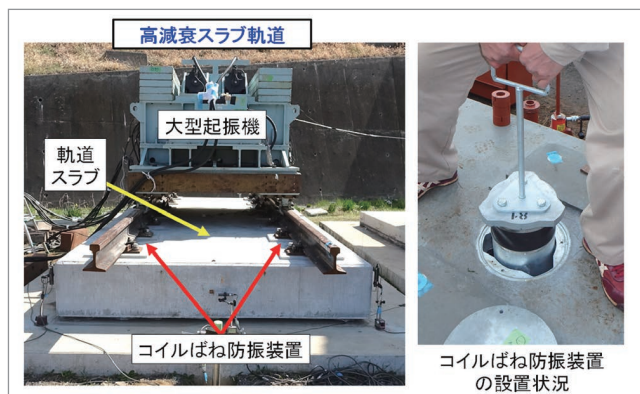


図 実物大軌道の加振試験