

構造物騒音に対する偏摩耗車輪の影響評価と偏摩耗量推定手法

末木健之 北川敏樹 栗田健 杉田裕伸

新幹線車輪の踏面上に、車輪周長に沿って比較的長い距離で偏った摩耗(偏摩耗)が観測される場合があります。

本研究では、実際に偏摩耗が発生した車輪の踏面形状と構造物騒音や関連する振動の測定を行い、偏摩耗量(偏摩耗の深さ)と騒音・振動の大きさに関連があることを明らかにし、313km/hの時は80Hz~800Hzの成分が影響を受けることを明らかにしました。また、構造物振動から偏摩耗量を推定する手法の構築を目的とし、計算モデルによる評価や測定場所の検討を行いました。その結果、調整桁において50~100km/h程度の列車が通過した際の構造物振動を測定し、偏摩耗に対応する周波数の振動を取得する

ことで偏摩耗量が推定可能であることがわかりました。

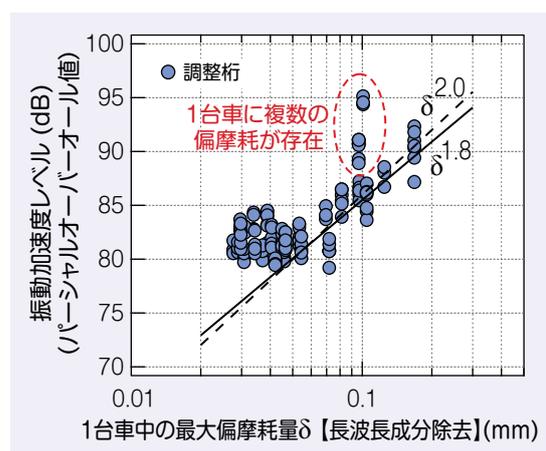


図 偏摩耗量と構造物振動の関係