

車両	車輪との接触面圧を考慮した車軸きずエコーの定量評価
材料	
牧野一成 坂本博	

車軸単体のときのおよそ半分のエコー高さとなることが分かった。また、はめ合い部にきずを有する実体輪軸に繰返し回転曲げを与える負荷試験を行い、繰返し負荷に伴う車輪との接触状態の変化や車軸への曲げの作用に伴うきずエコーの変動が、界面剛性の変化によって説明された。

鉄道車両の車軸の定期検査では、車輪座（車輪とのはめ合い面）のきずの有無を超音波探傷により確認するが、車輪とのはめ合い状態に応じて車軸-車輪間の接触面圧が変化し、きずエコーの高さが変化する。また、車両が編成状態のまま（在姿状態）で車軸の超音波探傷を行う場合、車両重量による曲げ負荷によって車輪との接触状態が変化し、エコー高さが変化する可能性がある。本研究では、超音波探傷シミュレーションにより、車軸-車輪のはめ合い面でのきず深さおよび車輪との接触面圧がエコー高さに及ぼす影響を定量評価した。その結果、車輪とのはめ合いによる面圧が50MPaの場合で、

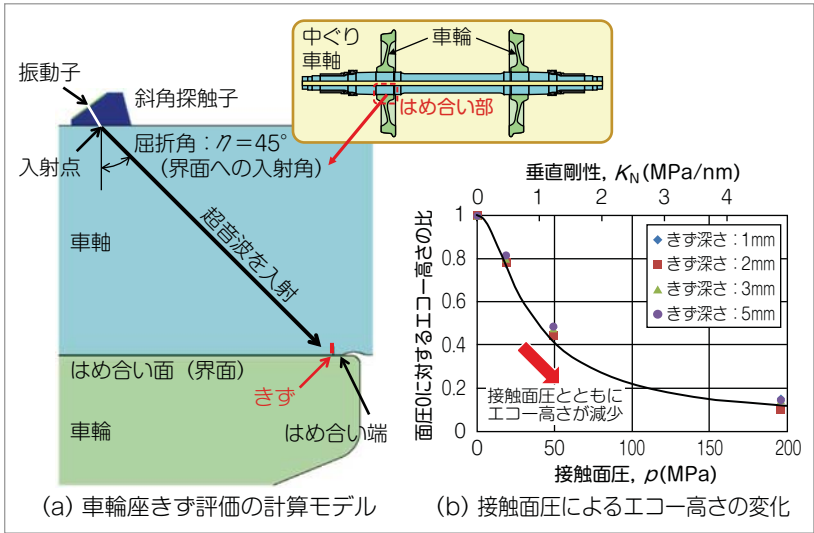


図 超音波シミュレーションによる車輪座きずの評価