

## 内部骨組のリング化による車体側面強度向上効果

沖野友洋 宇治田寧

鉄道における万一の横転事故や踏切事故等において、車体の側面から衝撃が加わり、車体の断面形状が平行四辺形状に変形した場合の乗客・乗員の被害を軽減する方策として、車体構造を現状から大きく変更することなく、従来は強度部材として考慮されていない内部骨組をリング状に結合して「インナーリング」を構成することを検討した。

標準的なステンレス鋼製拡幅車両の戸袋部近傍を対象とした実物大部分試験体を用いた準静的強度試験および強度試験と同様の条件でFEM解析を実施したところ、解析結果は強度試験結果とよく一致し、インナーリングを採用すること

により、従来構造と比較して、車体側面からの荷重負荷に対する車体強度が向上すること、同一の運動エネルギーを吸収する場合、車体の変形量が低減することを確認した。

(鉄道総研報告, 2009年11月号)

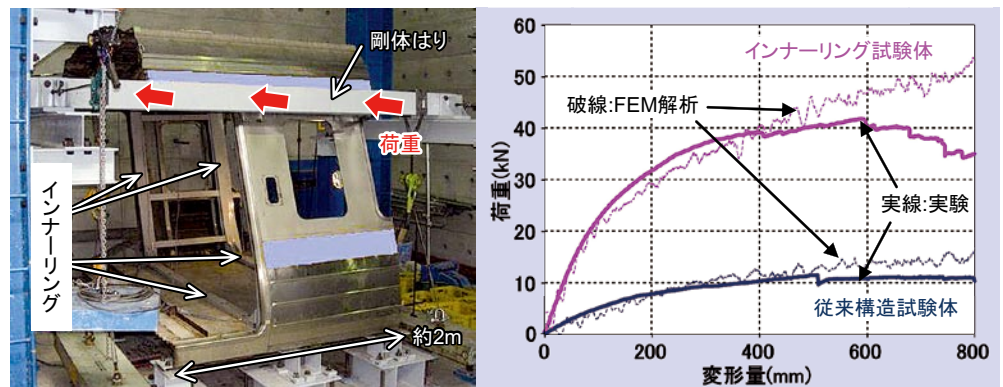


図 実物大部分試験体による準静的強度試験