

## 実働応力ひん度分布による台車枠溶接止端部の疲労強度評価

織田安朝 八木毅 沖野友洋 石塚弘道

台車枠溶接部の強度評価は、JIS E 4207「鉄道車両－台車－台車枠設計通則」にある応力限界図を用い、実働応力の最大値が限界図の疲労に対する限度を超過するか否かで判断してきたが、実働応力の発生ひん度を考慮した寿命評価に対する検討はほとんどされてこなかった。そこで、台車枠溶接部について、過去の損傷事例と現車走行試験により得られた実働応力により、JISの応力限界図に定められている溶接部の疲れ許容応力から仮定したS-N曲線および日本鋼構造協会の疲労設計曲線などを用い、修正マイナー則により寿命評価法を検討した。

図は、溶接止端部の応力測点A～Hについて、実働応力ひん度分布とそれから計算した10km当たり等価応力値 $\sigma_{eq/10km}$ および過去の損傷事例から得た損傷発見時の走行距離を用いて、寿命評価の可能性を検討した結果の例である。

(鉄道総研報告，2009年4月号)

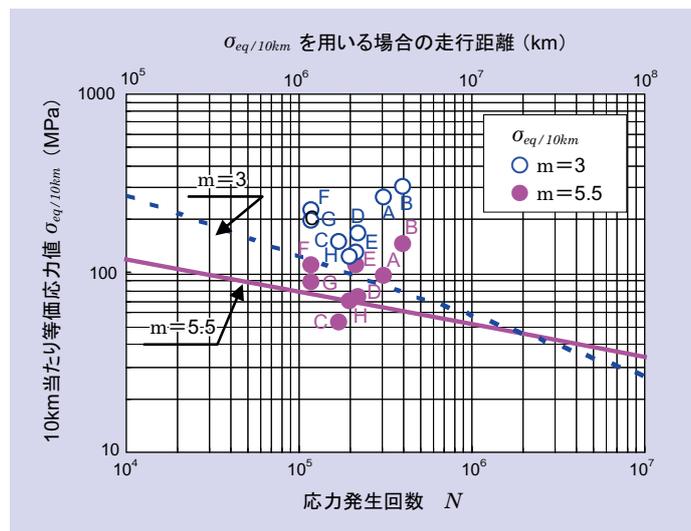


図 損傷発見時に相当する回数における10km当たり等価応力とS-N曲線の関係