

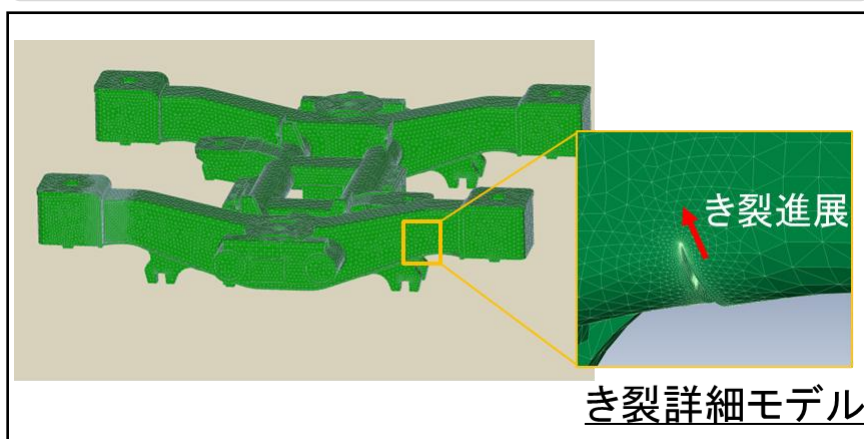
台車枠のき裂進展シミュレーション

き裂進展量を解析的に評価するため、FEM解析によりき裂開口変位量を求め、き裂先端部の応力拡大係数を算出します。得られた応力拡大係数をもとにき裂進展則から疲労負荷一サイクル当たりのき裂進展量を求めます。き裂進展量に応じてFEM解析モデルを更新することにより連続的なき裂進展を評価することができます。

特 徴

- き裂進展に応じてFEM解析モデルを自動更新することにより、き裂進展量および進展経路を評価できます。
- 3次元解析のため、台車枠のような複雑な構造のき裂進展が評価できます。
- 動的解析を行っているため、走行時の著大な変動負荷を考慮した実走行条件を再現しています。
- き裂進展則の特性係数は、台車枠に用いられている材料によるき裂進展試験により得られています。

台車枠のき裂進展解析



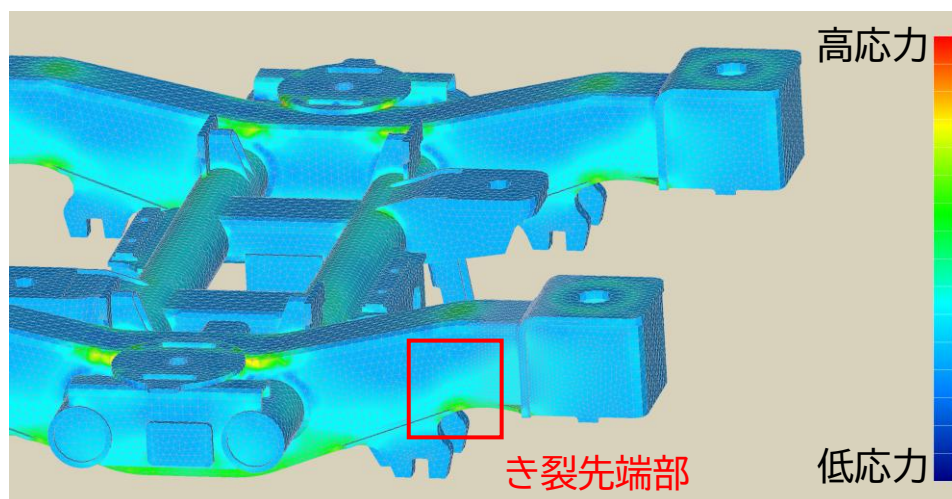
用 途

- 台車枠にき裂が発生した際の余寿命評価が行えます。
- き裂が生じる可能性の高い部位におけるき裂進展挙動を把握できます。
- 台車枠の保守計画策定に活用できます。

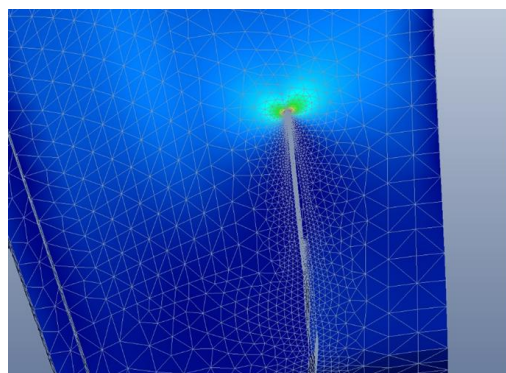
活用例

鉄道事業者からの依頼に応じて、台車枠のき裂進展シミュレーションを実施しています。

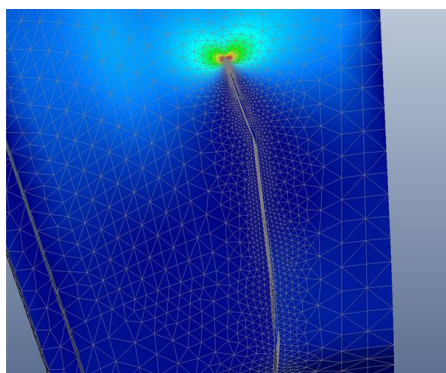
台車枠の応力解析



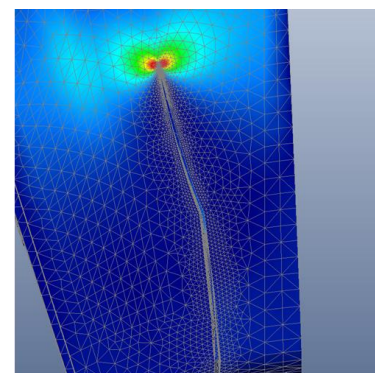
き裂進展により更新されたFEMモデル



(a)き裂長さ150mm

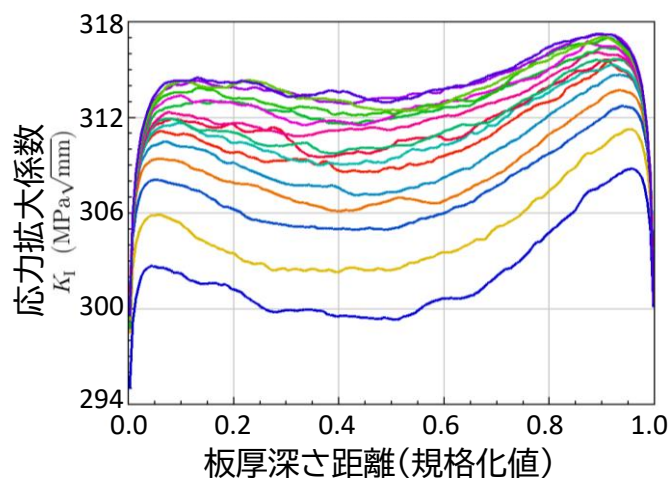


(b)き裂長さ200mm



(c)き裂長さ250mm

き裂先端部の応力拡大係数



き裂進展量評価

