

## 短いき裂の発生・進展と摩耗の競合を考慮した レール損傷評価

名村明 浦川文寛 谷本啓 中嶋大智

近年、曲線半径の比較的大きな区間の外軌で、熱処理レールのゲージコーナ部にきしみ割れと呼ばれる損傷の発生が報告されています。そこで、きしみ割れを想定した曲線通過シミュレーション、車輪・レールの転がり接触有限要素解析および短いき裂の進展と摩耗の競合解析から構成されるレール損傷評価法を構築しました。構築したモデルを用いて、短いき裂の発生・進展のレール鋼種による違いを比較評

価するため、初析フェライトとパーライトの体積分率および硬さを考慮した、短いき裂の進展と摩耗の競合解析を行いました。その結果、全般的にき裂発生寿命は10万回オーダー以下でありレール全寿命と比較して非常に短いこと、レール鋼種に関しては、パーライト単一組織鋼でバルク硬さが硬い鋼種ほど、き裂発生寿命が相対的に長くなること、等がわかりました。

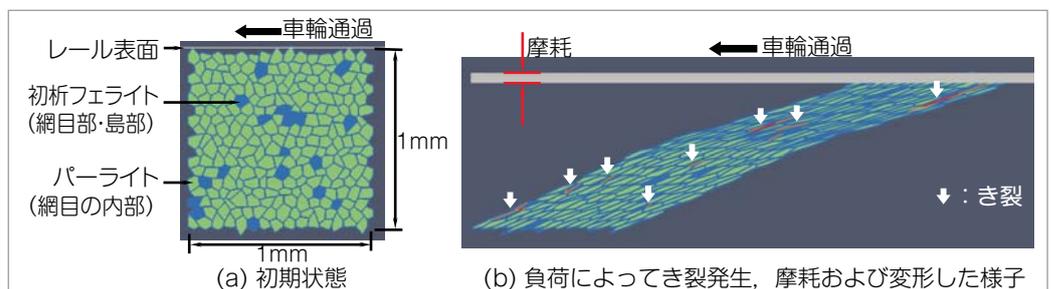


図 解析例