

シミュレーションを用いた 分岐器構造の評価法

Evaluation Method of Safety for Turnouts by Analysis

概要

分岐器構造の設計は、一般的に経験則による照査や、JISに適合したものを選定する適合みなし使用による設計によって行われています。そのため、これまでにない全く新しい分岐器構造全体を評価する方法は確立されていないのが実情です。そこで、力学的根拠に基づいた分岐器構造の評価手法を開発しました。

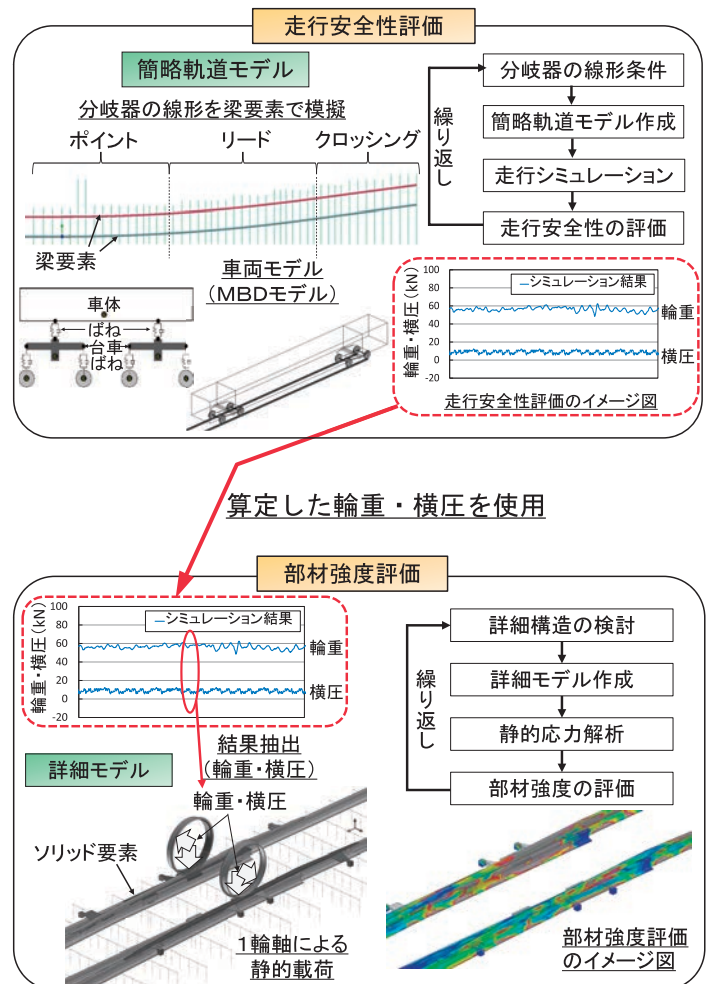
特徴

- 新しい分岐器構造を検討するためには、走行安全性の評価および分岐器部材の強度評価を実施する必要があります。それらを効率的に実施するため、それぞれを分けることにしました。
- 走行安全性の評価は、分岐器の線形を梁要素で模擬した簡略軌道モデルにより行います。なお、車両はMBDモデルになっています。
- 部材強度の評価は、ソリッド要素でモデル化した分岐器部材に、簡略軌道モデルで得られた輪重・横圧を、輪軸を介して静的に载荷する詳細モデルにより行います。

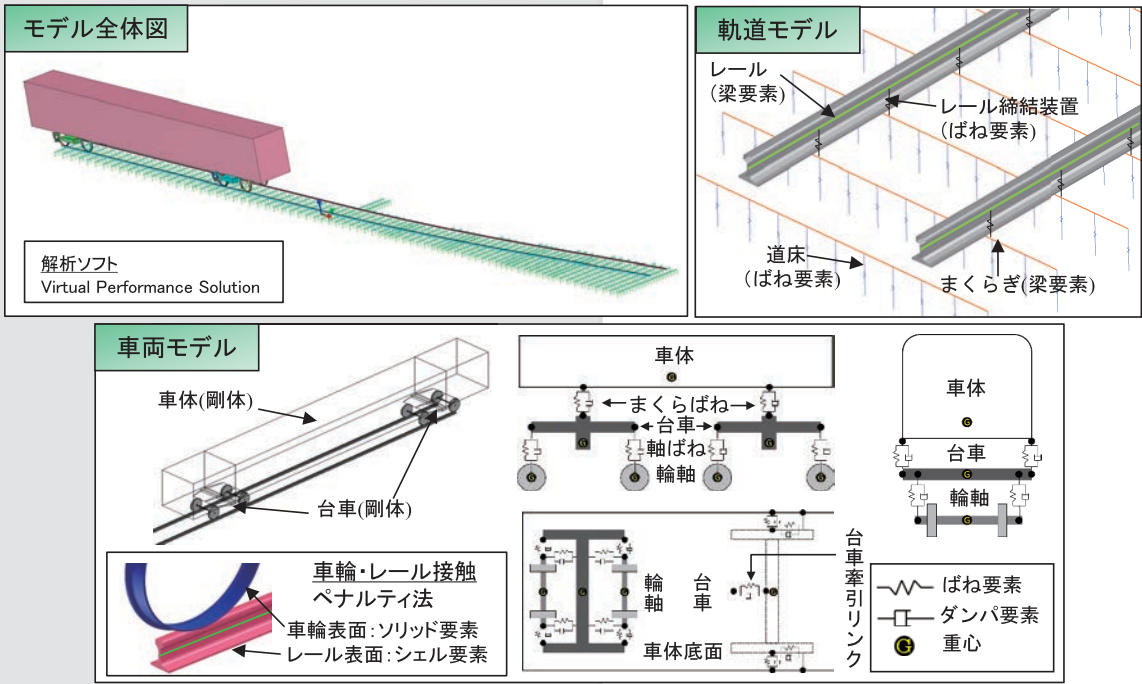
用途

- 新しい分岐器構造を検討する際に、車両走行を考慮し、力学的根拠に基づいた構造設計を行うことができます。

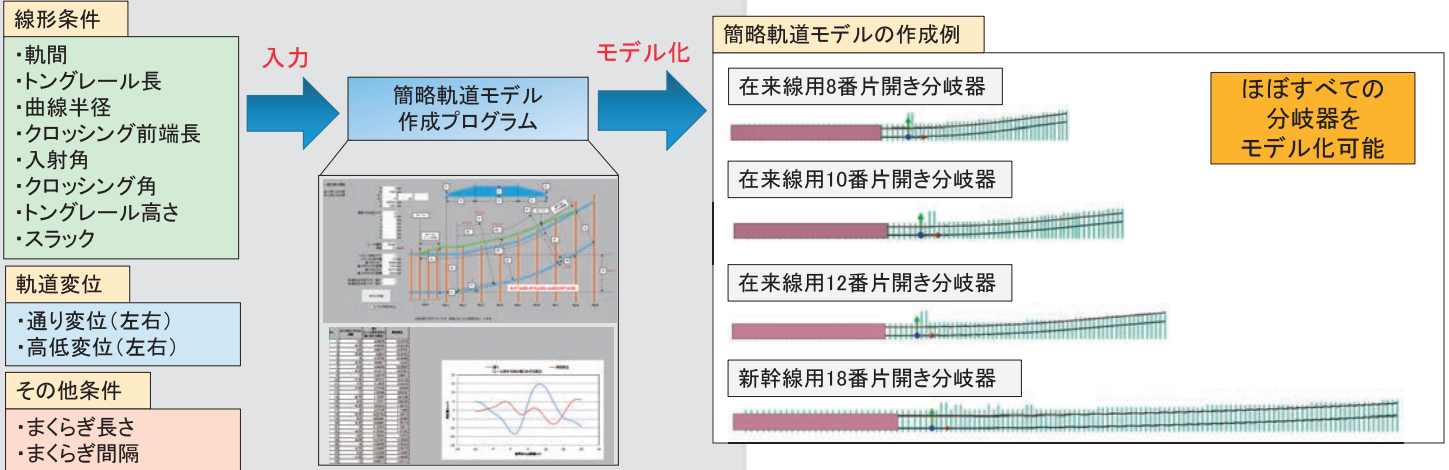
評価法の概要



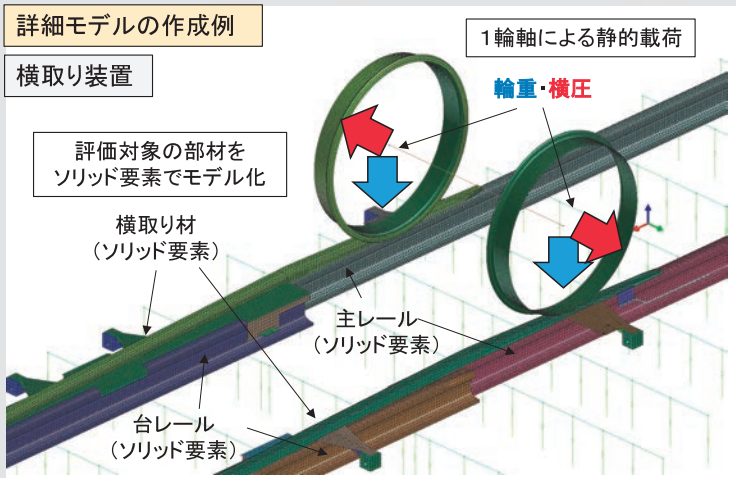
■ 簡略軌道モデルの概要



■ 簡略軌道モデルの作成手順



■ 詳細モデルの概要



■ 詳細モデルの作成手順

