

レール開口部通過時の 走行安全性の評価

Safety Assessment for Running on Rail Gaps

概要

高架橋上の直結系軌道のロングレール設計を行う場合、温度上昇時の圧縮側の最大レール軸力と、温度下降時に万レール破断した場合の開口量の照査を行う必要があります。

本展示ではレール開口部の走行挙動を評価可能なシミュレーション手法を紹介します。

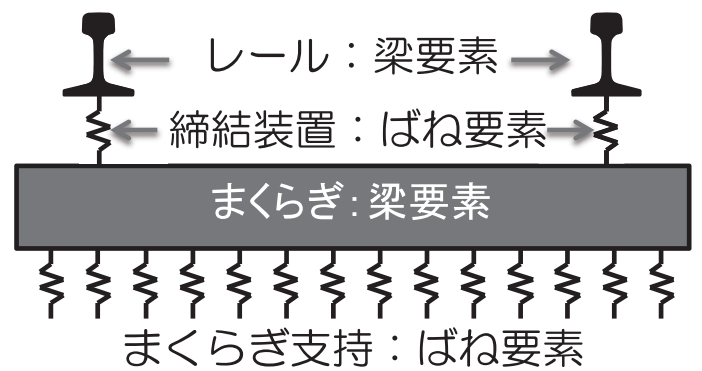
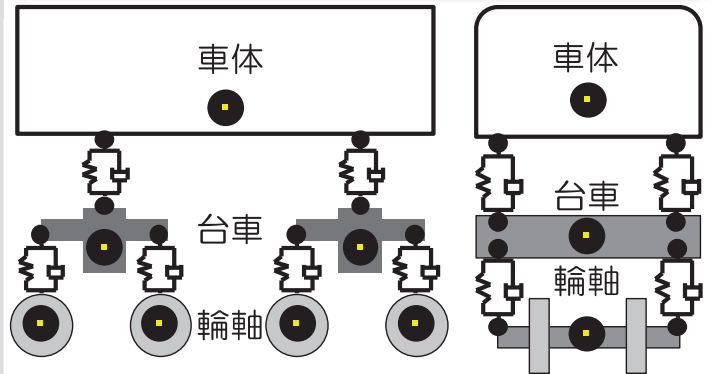
特徴

- ・ 実物実験が困難な高速走行時のレール開口部通過時の安全性を検討できます。
- ・ 軌道の弾性変形と車両運動との相互作用を考慮できます。
- ・ レール・車輪接触モデルは、レール断面方向の多点接触やレール長手方向の多点接触、および非接触状態を表現することができます。
- ・ 動的陽解法による時間積分を採用し、強い非線形問題を安定して解くことができます。

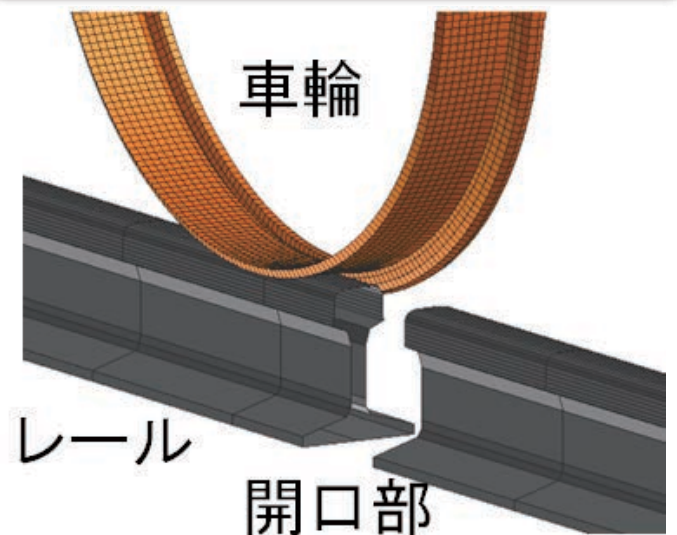
用途

- ・ レール開口部を走行する際のレール車輪の動的挙動が評価できます。
- ・ 万レールが破断した際の開口量の限度値の検討が可能となります。

■シミュレーションモデル



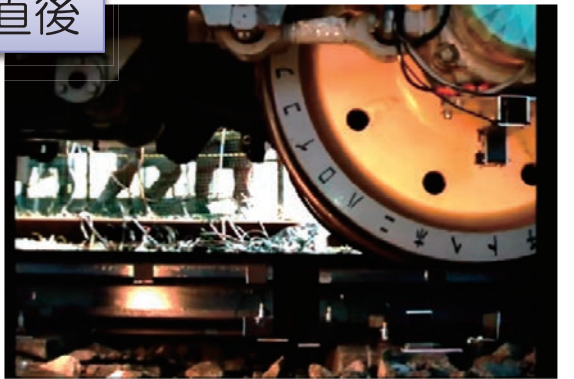
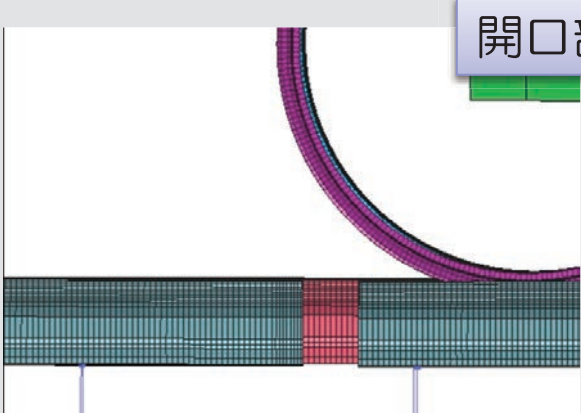
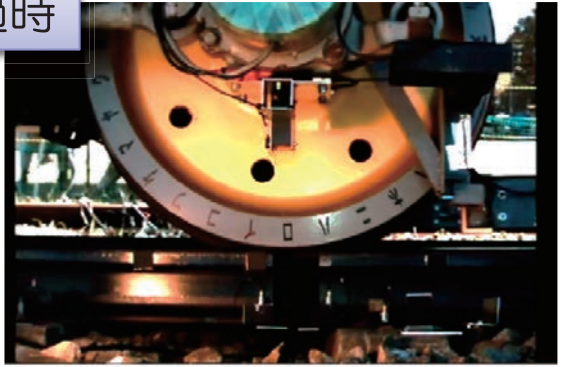
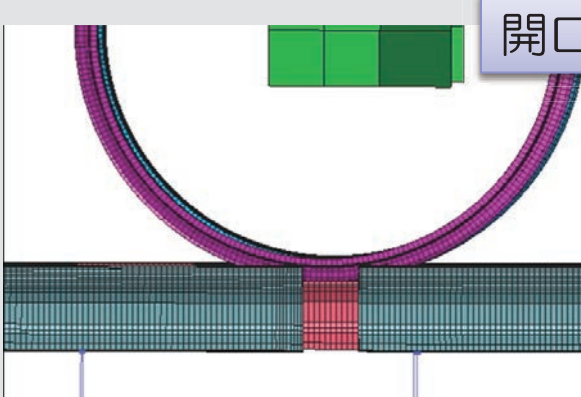
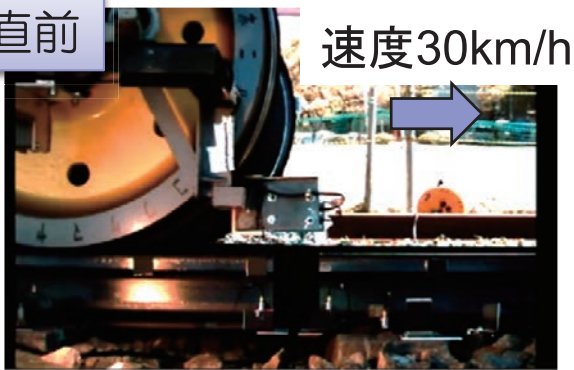
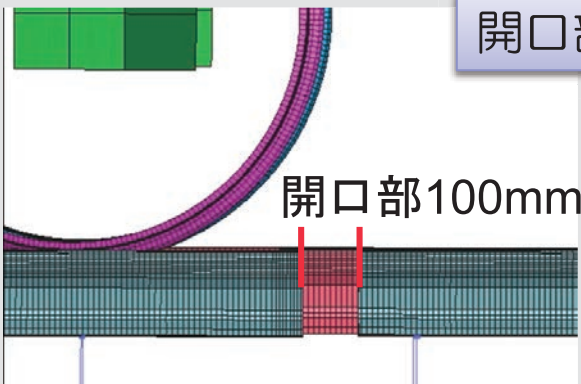
■開口部の接触モデル



レール開口部通過時の走行シミュレーション例

シミュレーション

実車走行試験



レール鉛直変位の評価例

