

バラスト軌道の 解析モデルと計測技術

【概要】

バラスト軌道において、まくらぎ～バラスト系の相互作用を考慮し、列車通過時の動的応答を詳細に再現する解析モデルを作成しました。また、列車通過時の軌道の動的応答を測定するためのセンサを開発しました。

【特徴】

- バラスト軌道動的挙動モデルは、列車通過時のバラスト軌道の詳細な動的応答や挙動（まくらぎの振動や曲げ等）を再現します。
- センシングまくらぎは、まくらぎ下面の衝撃荷重を測定します。また、センシングストーンは道床内部に設置し、バラストの動的挙動を高周波域まで精密測定するものです。

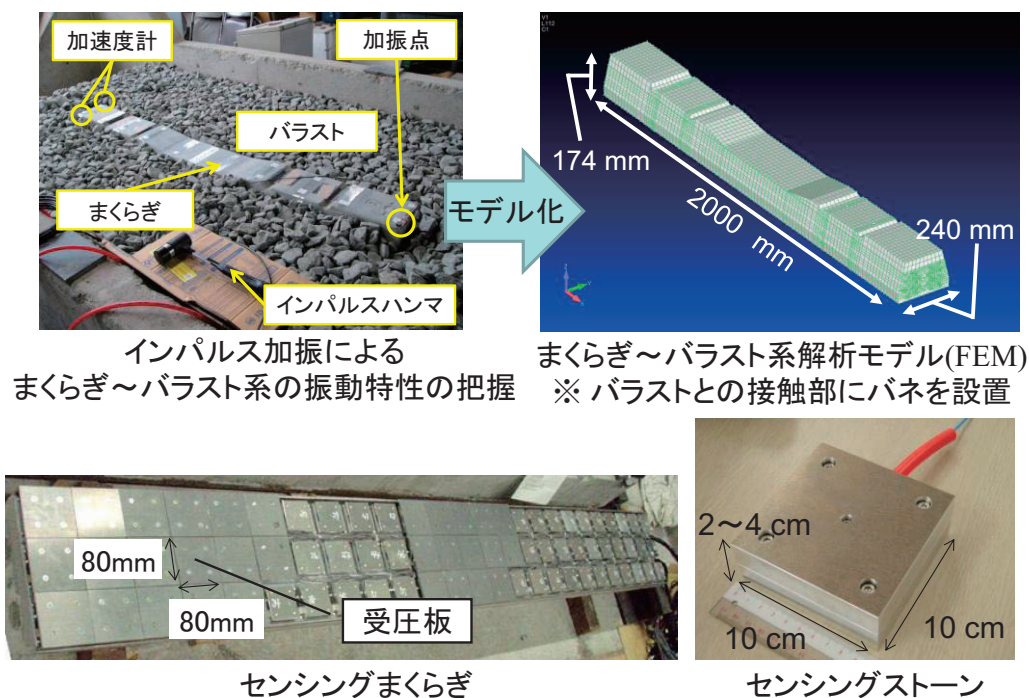


図1 数値解析モデル，センシングまくらぎおよびセンシングストーン

【用途】

バラスト軌道の劣化のメカニズム解明，軌道の最適な構造設計，効果的な保守方法の検討・評価に使用します。

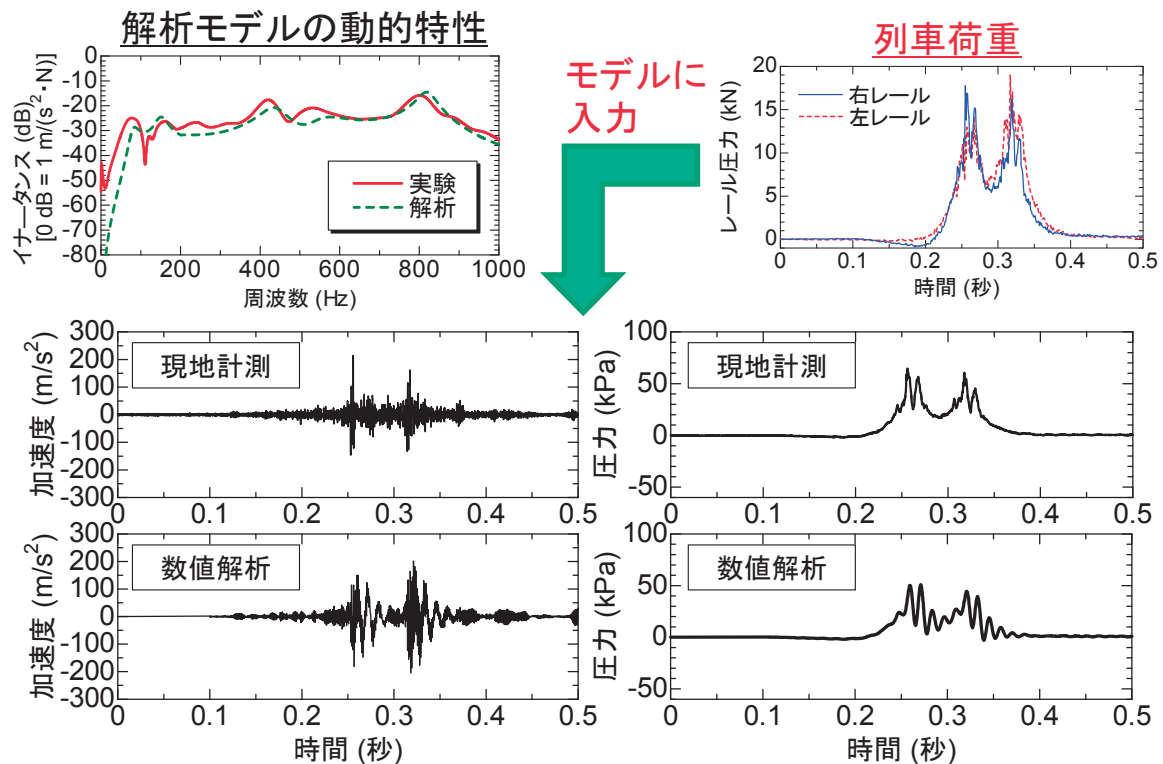


図2 数値解析による動的応答の再現(加速度およびまくらぎ下面圧力)

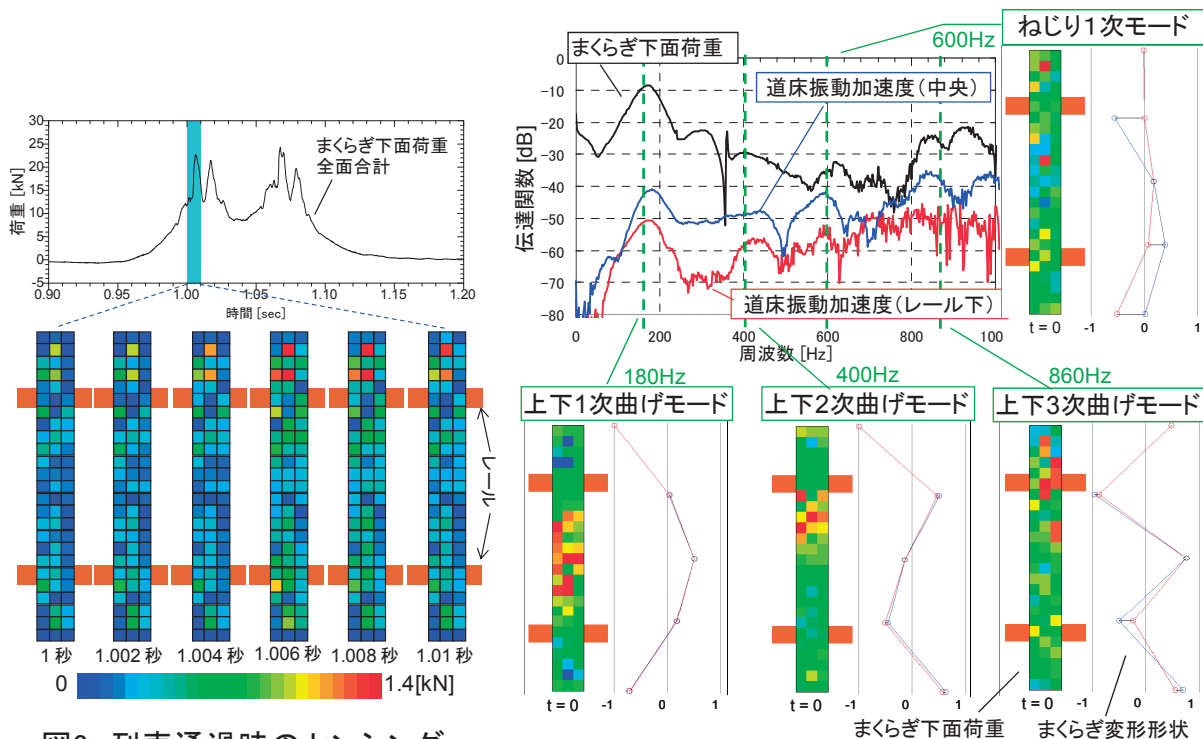


図3 列車通過時のセンシング
まくらぎ下面衝撃荷重分布

図4 センシングまくらぎを用いたまくらぎ下面
荷重波形およびセンシングストーンを用いた
道床加速度波形の周波数分析結果

特許公開2008-224564