

研究奨励賞

移動荷重の影響を受ける鉄道路盤および路床の変形特性に関する研究

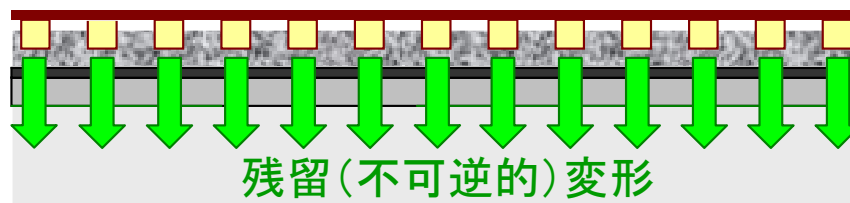
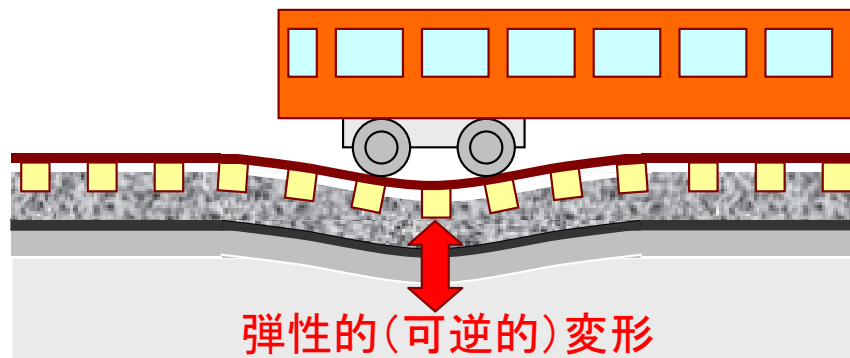
(財)鉄道総合技術研究所 桃谷尚嗣



研究の背景と目的

- 性能規定に対応した路盤の設計方法を確立するために、移動荷重載荷時の鉄道路盤・路床の変形特性を解明する必要があった。

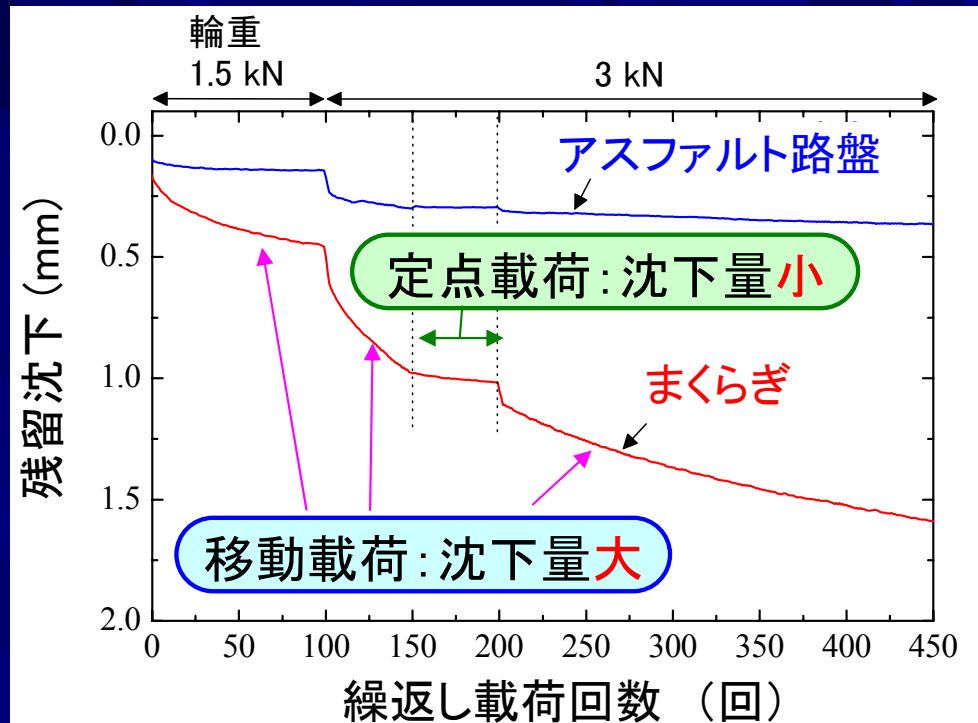
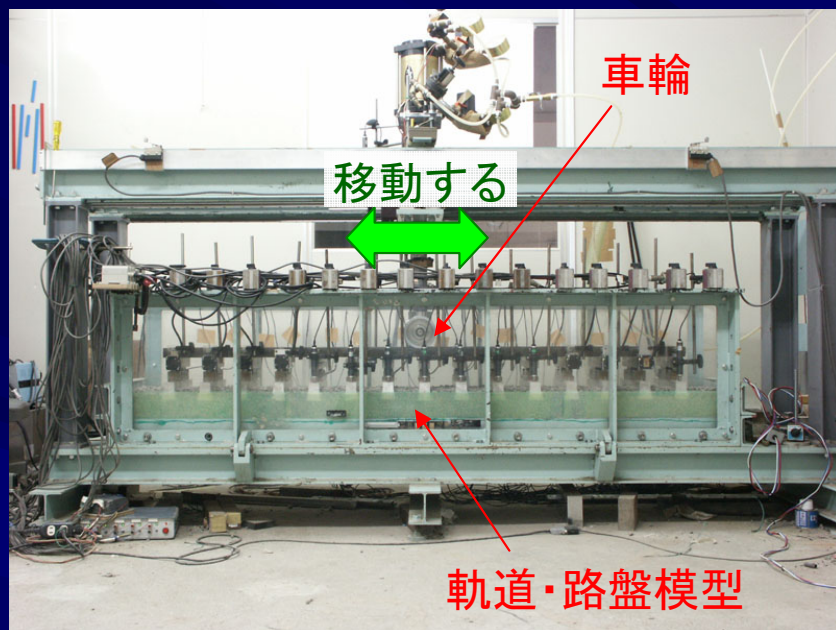
軌道
路盤
路床



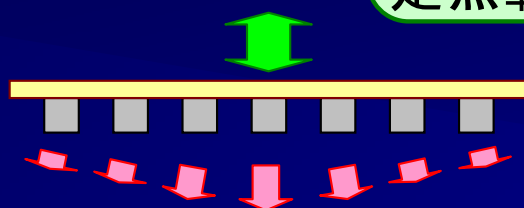
移動載荷模型実験

FEM解析

移動載荷模型実験

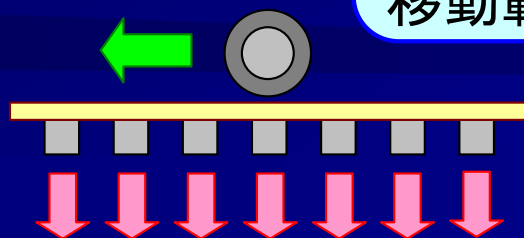


定点載荷

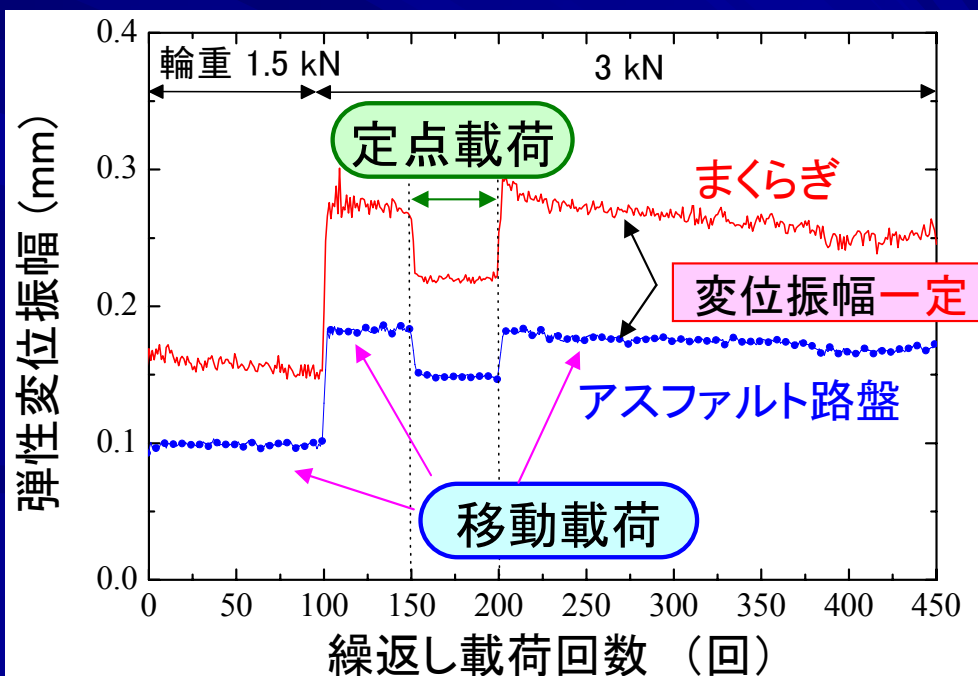


- 残留沈下量小
- 支持条件変化
- 主応力回転なし

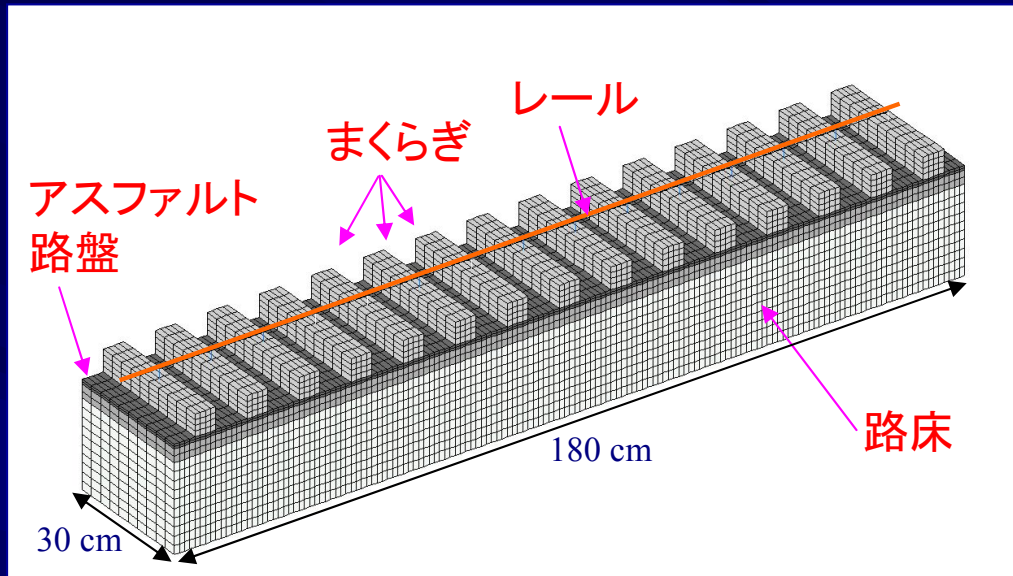
移動載荷



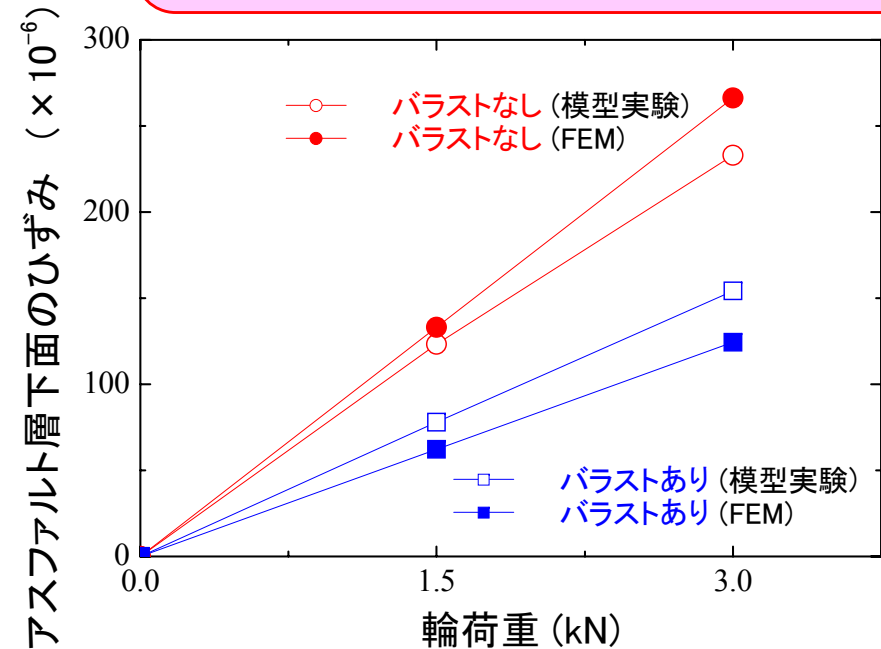
- 残留沈下量大
- 支持条件一定
- 主応力回転あり



模型実験のFEM解析



線形弾性解析でアスファルト路盤のひずみを推定できることを確認した。



主な成果

- 移動載荷では定点載荷よりも残留沈下量が大きい。
 - ▶ 残留沈下の評価には移動載荷の影響を考慮する必要がある。
- 移動載荷時の弾性変形特性は繰返し載荷を行ってもほぼ一定。
 - ▶ 実務設計では線形弾性解析で路盤の弾性変形を推定できる。