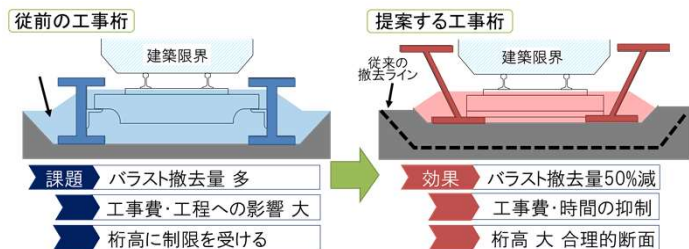


特許取得済(特許第6823419号)

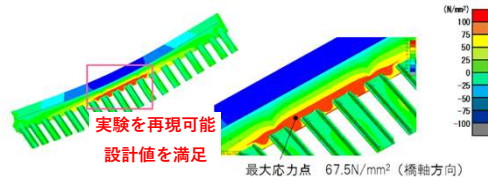
背景と目的

工事桁架設時のサイクルタイムは
バラスト撤去・復旧作業が作業の大半を占める
→ バラスト撤去量の少ない工事桁工法の開発に着手



荷重: 実列車荷重(E-17)
想定線区: 山手線
想定年数: 約10年程度
疲労荷重回数: 600万回

実大試験体での疲労試験

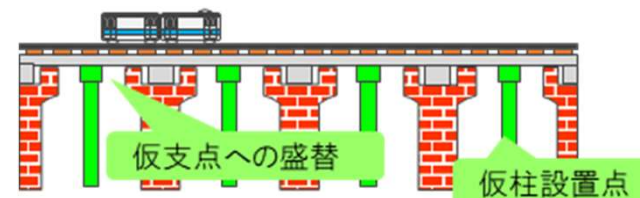


これまでの成果

- ・工事桁として十分な耐荷性能を有する(600万回疲労荷重)
- ・バラスト掘削量を約50%低減 … 施工費約20%のコストダウン
- ・線路閉鎖間合いが短い
- ・掘削箇所に支障物が想定される
- ・バラスト厚が小さい
- ・路盤を掘削することが不可

開発前の問題点

- ①新幹線(標準軌)への対応
 - ②線間の狭い箇所, 支点位置変更への対応
- より汎用性の高い斜ウェブ工事桁の構造提案が必要



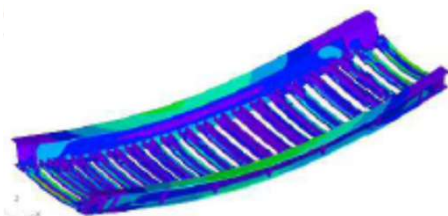
支点位置変更のイメージ

開発してよかった点

- ・新幹線(標準軌)の場合の性能を解析的に確認し, 構造を提案し, 新幹線(標準軌)で実導入した
- ・線間の狭い箇所, 支点位置変更への対応した場合の性能を解析的・実験的に確認し, 使用可能な構造を提案

開発したもの

- ①新幹線(標準軌)への対応
FEM解析による耐荷性能の検証
→田沢湖線齊内川橋りょう改築工事に採用



FEM解析結果



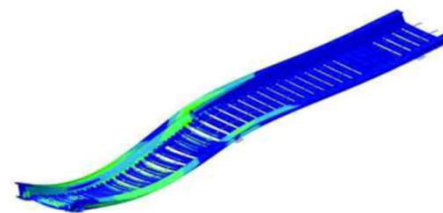
架設風景



架設後の列車通過状況

導入済!

- ②線間の狭い箇所, 支点位置変更への対応
FEM解析, 実物大試験による性能検証
→汎用性の高い構造の提案, 適用性を確認



FEM解析結果



実物大試験