

# 電車線路の耐震対策

Measures against Earthquakes for Overhead Contact Lines

## 【概要】

高架橋上の電車線路設備では、高架橋に深刻な損傷がない中規模地震でも架線や金具等が損傷し、半日程度の輸送障害を引き起こすことがあります。そこで、3次元運動シミュレーション等により、中規模地震に対する弱点部位の損傷要因を明らかにし、耐震性能を向上させる金具等を提案しました。また大規模地震に対しては、地震動に対する電車線支持物の動特性を考慮し、支持物の門形化、電柱の鋼管柱化を提案しました。

## 【特徴】

- 中規模地震に対しては、提案した金具等を組み合わせて導入することにより、効果的に耐震性能を向上させることができます。
- 大規模地震に対しては、上記の中規模地震対策に支持物の門形化、電柱の鋼管柱化を加えることにより、耐震性能向上が期待できます。
- 対策品の導入後も、導入前と同等の集電性能を維持できます。

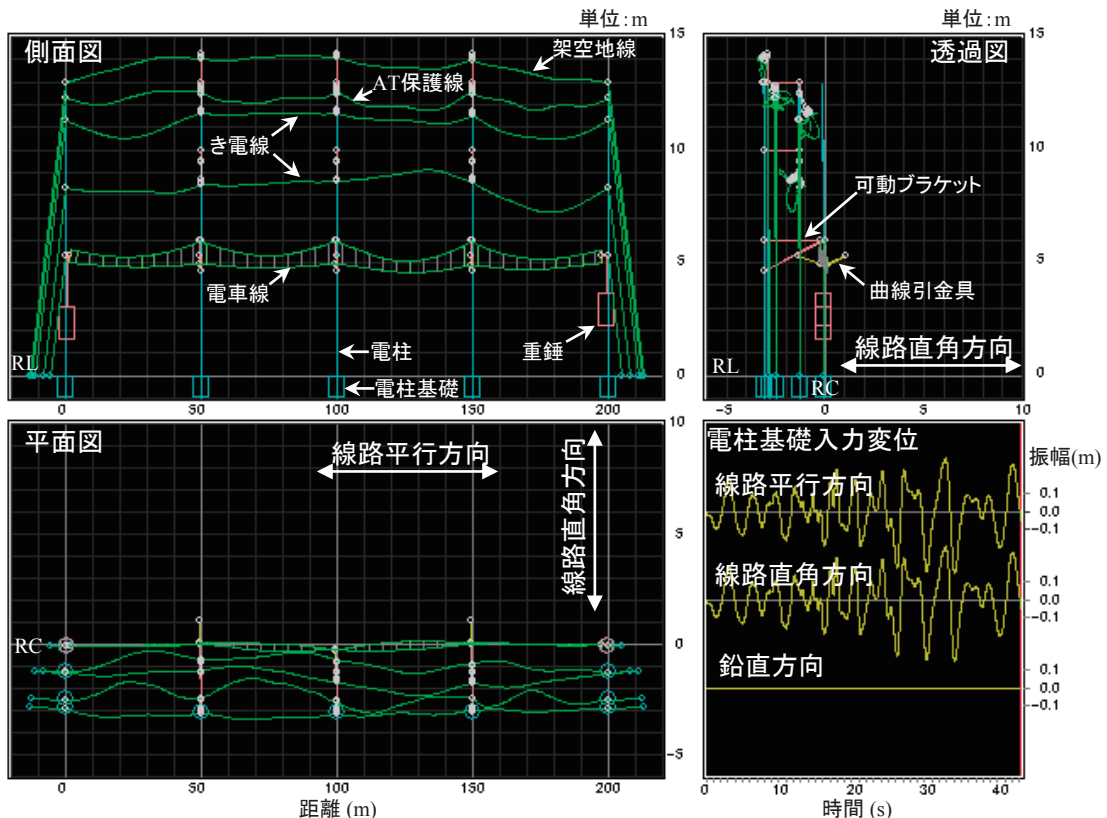


図1 電車線路の3次元シミュレーション表示画面（例）

## 【用途】

被害調査や3次元運動シミュレーションを実施することにより、対策が必要な箇所を抽出でき、さらに提案した対策を導入することにより、効果的に電車線路設備の耐震性能を向上させることができます。

## 中規模地震対策

### 補強巻線

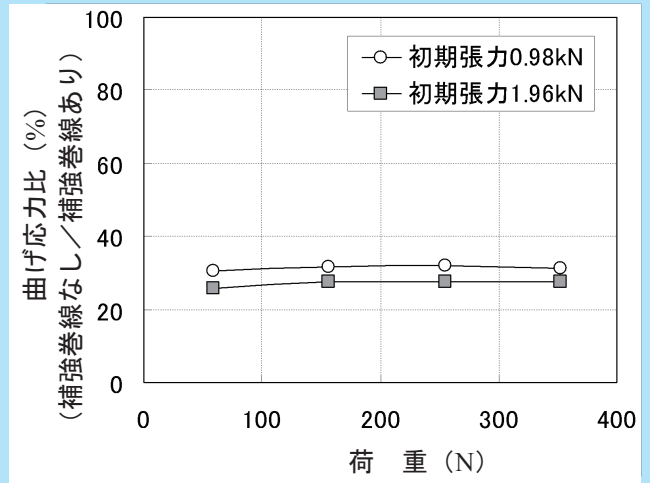
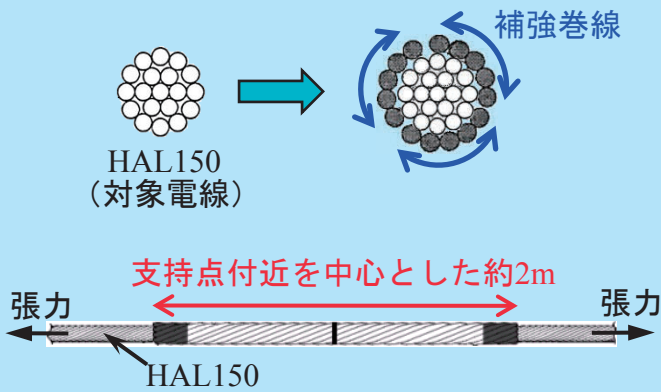


図2 補強巻線による電線・AT保護線の曲げ応力緩和機構 (HAL150の例)

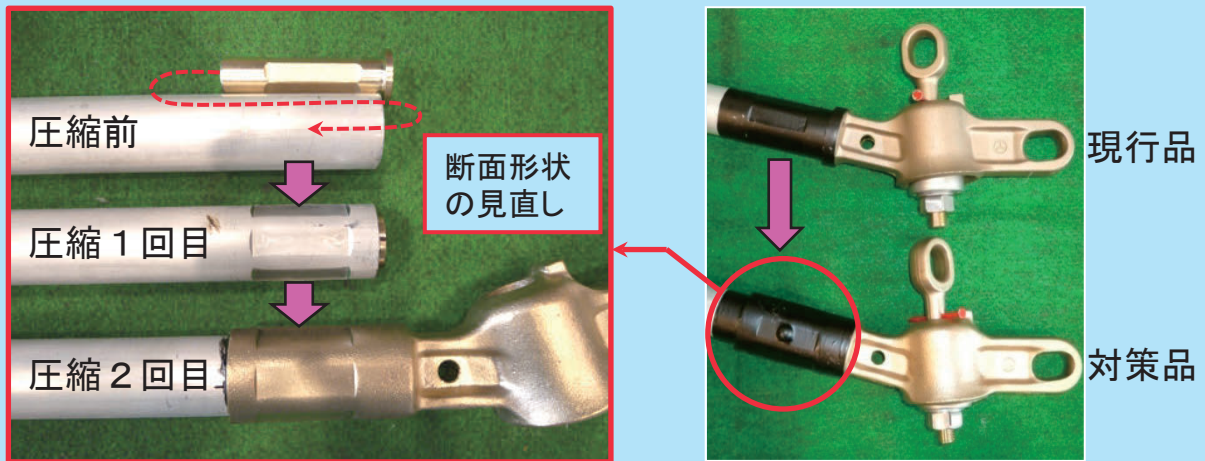


図3 曲線引金具の圧縮接続部の強度向上

## 大規模地震対策

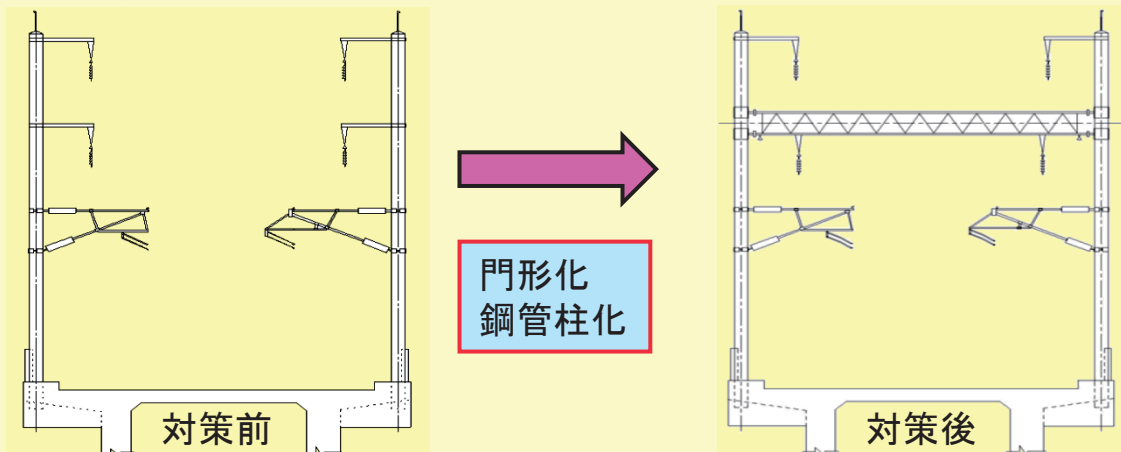


図4 電車線支持物の耐震性能向上 (対策例)

特許出願中

公益財団法人鉄道総合技術研究所  
電力技術研究部 電車線構造