

接触力測定に基づく トロリ線の静高さ推定

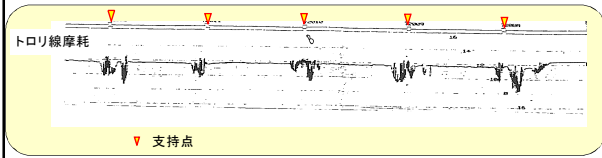
鉄道力学研究部(集電力学)

臼田 隆之



Railway Technical Research Institute

トロリ線の局部摩耗の一例



支持点周期でトロリ線の局部摩耗が発生している。

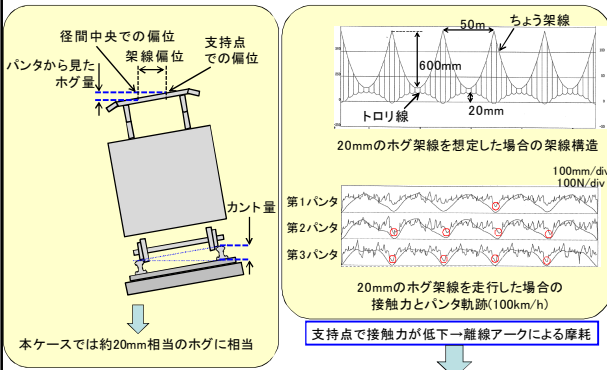
発生条件

- ・在来線シングルカテナリ区間
- ・DC1500V
- ・パンタグラフ間の母線はなし
- ・100~115km/h程度での走行
- ・き電分岐取付箇所や曲線区間(上記はR=1000m)にて顕著に発生



Railway Technical Research Institute

本ケースの局部摩耗の原因



Railway Technical Research Institute

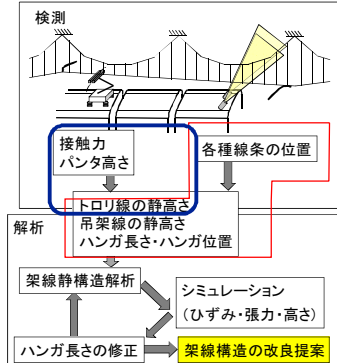
本研究の目的

現状の検測車での測定項目

(架線・パンタ系)

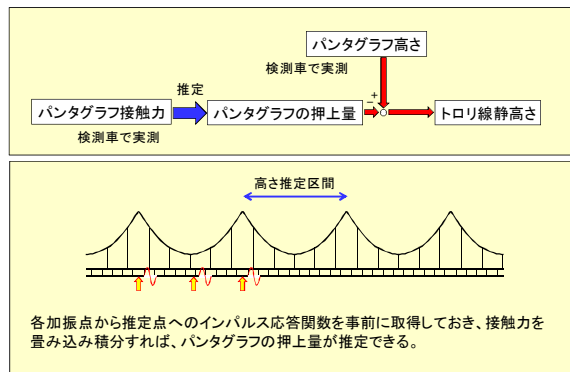
- ・トロリ線摩耗
- ・離線
- ・トロリ線偏位
- ・パンタグラフ高さ
- ・電柱位置
- ・パンタグラフ舟体加速度(硬点・衝撃)
- (・パンタグラフ接触力)

トロリ線静高さがわかれば
架線の改良提案が可能



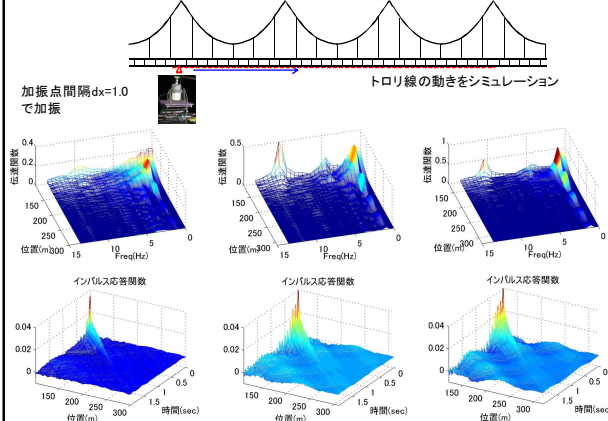
Railway Technical Research Institute

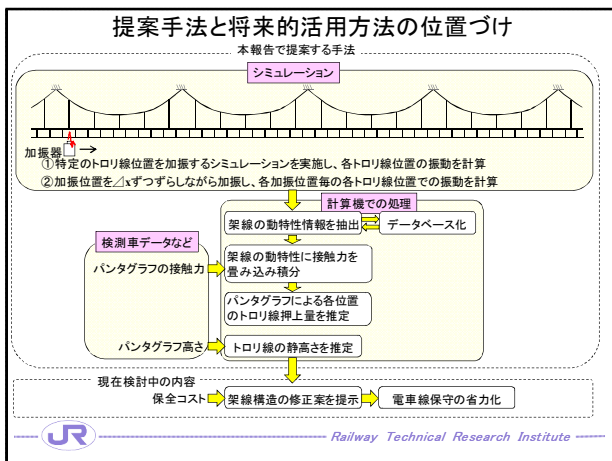
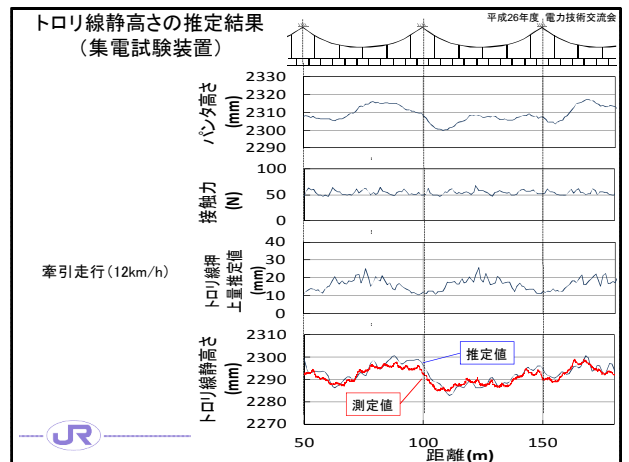
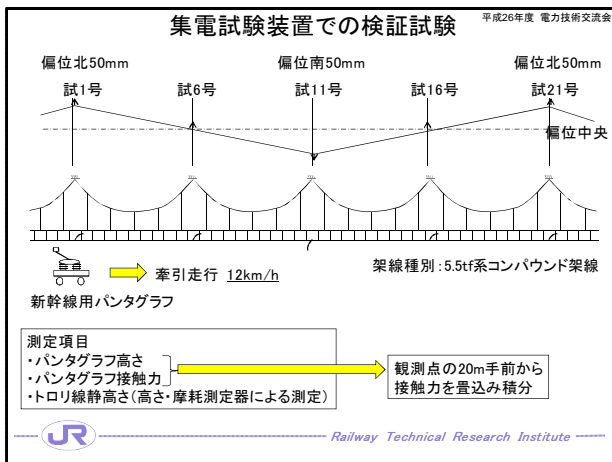
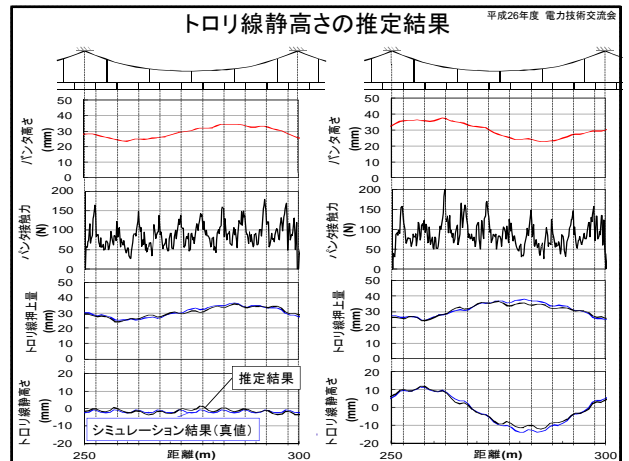
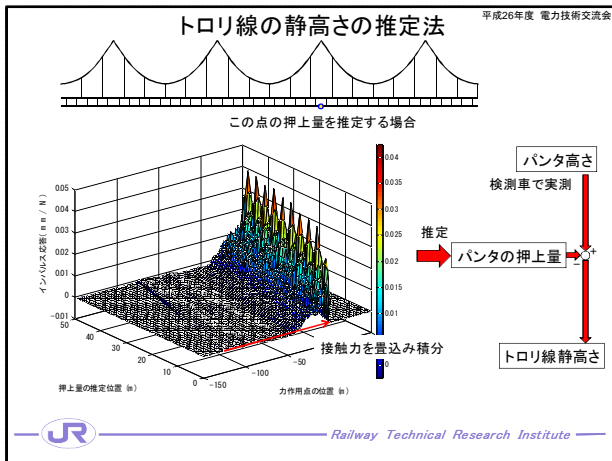
トロリ線の静高さの推定法



Railway Technical Research Institute

架線の動特性の抽出





まとめ

平成26年度 電力技術交流会

接触力測定に基づくトロリ線の静高さ推定手法

- パンタグラフ接触力とパンタグラフ高さからトロリ線の静高さを推定する手法を紹介しました。事前に架線の動特性データベースを作成しておけば、比較的簡便な演算によりトロリ線の静高さの推定が可能です。
- 今回検証を行った条件では、本手法によりトロリ線の静高さを約3~4mm程度の精度で推定可能です。(シミュレーションおよび集電試験装置)
- 今後は架線保守への効率的な適用方法を含めて検討を進めます。

JR Railway Technical Research Institute