

実働振動波形に対する コネクタの疲労寿命予測手法

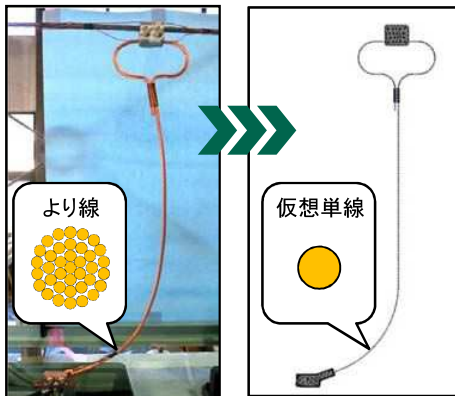
(Fatigue Life Prediction Method of Electric Connector
using Actual Vibration Waveform)

【概要】

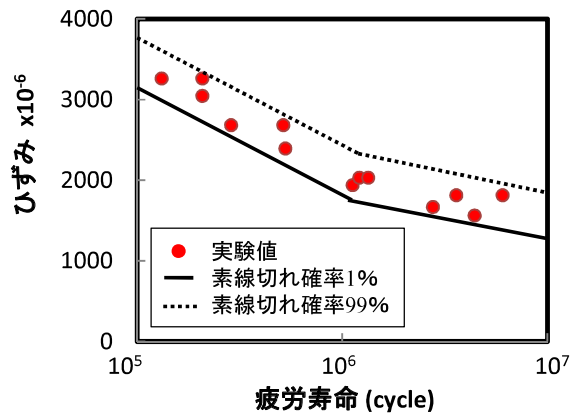
電車線の線条間を電氣的に接続するコネクタには、架線の振動による疲労損傷が発生します。そこで、コネクタを有限要素モデル化し、振動解析を実施することで、コネクタ疲労寿命を推定する手法を開発しました。実際のコネクタ断線箇所における実働振動波形を適用した結果、疲労寿命が現場の事象と整合することを確認しました。

【特徴】

- ・ 現場に取り付けられたコネクタの有限要素モデル化が可能なので、実設備に対応した振動解析が実施できます。
- ・ コネクタモデルに対して実働振動波形や想定される任意の振動波形を入力することができます。
- ・ 振動解析で求めたひずみ波形とコネクタリード線の疲労寿命曲線を合わせて用いることで、疲労寿命を推定できます。



コネクタの有限要素モデル化

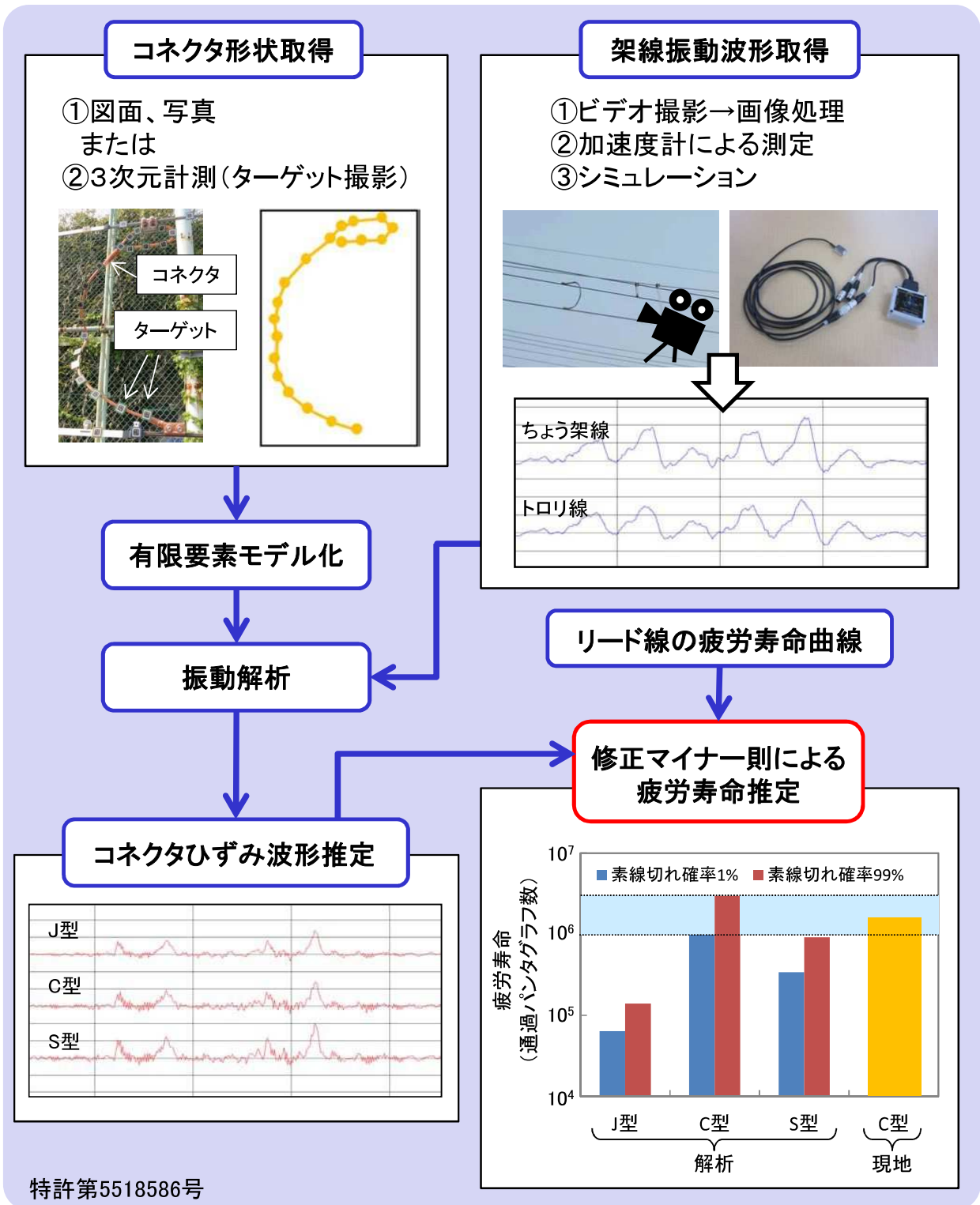


コネクタリード線の疲労寿命曲線

【用途】

- ・ コネクタ形状および実働振動波形から、現場におけるコネクタの疲労寿命を予測できます。
- ・ 実働振動波形に対応した耐疲労性の高いコネクタの検討に活用できます。

実働振動波形に対するコネクタの疲労寿命推定の流れ



公益財団法人鉄道総合技術研究所
電力技術研究部 集電管理