

支持点近傍のトロリ線 局部摩耗低減対策

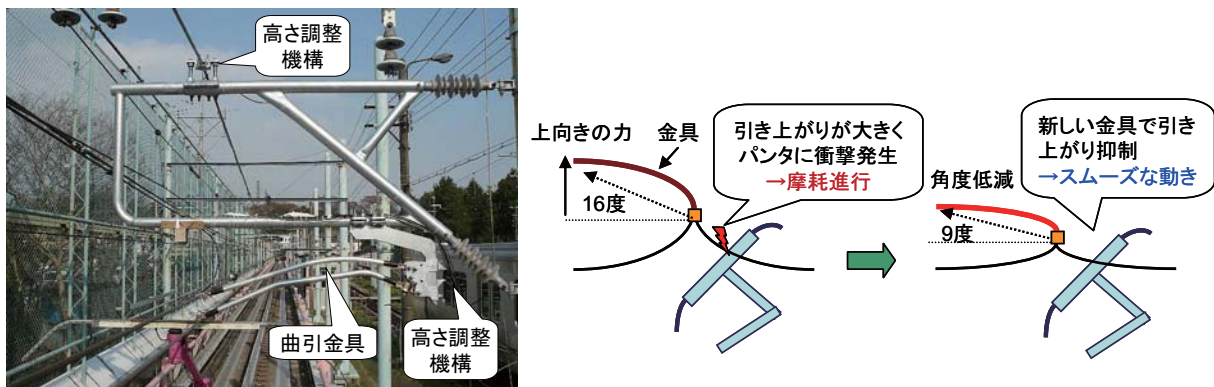
【概要】

新幹線の支持点近傍で発生し易いトロリ線局部摩耗を低減するため、電車線の高さと偏位が容易に調整できる機能を備え、トロリ線の引き上げ力を緩和した新しい支持構造を開発し、営業線に取り付けて、その効果を確認しました。

開発した支持構造に変更することで、局部摩耗箇所が発生していた著大なトロリ線応力が緩和され、平均化されることが確認出来ました。また、トロリ線応力と摩耗率の相関よりトロリ線摩耗率は、従来構造に比べて約80%に低減されることが期待されます。

【特徴】

- ・ 接触力変動の原因となる支持点高さの不整を修正出来るように、電車線の高さと偏位について微調整可能な構造となっています。
- ・ 曲線引金具の引き角度を 9° （従来は 16° または 12° ）に下げることによって、横張力によるトロリ線の引き上げを緩和し、パンタグラフがスムーズにしゅう動出来る構造となっています。
- ・ 曲線引金具は、従来品と同じ部品構成の現状速度用と、本体をアルミの一体物で製作することで軽量化を図った高速用の2種類となっています。



新しい支持構造の概観と局部摩耗の発生イメージ

【用途】

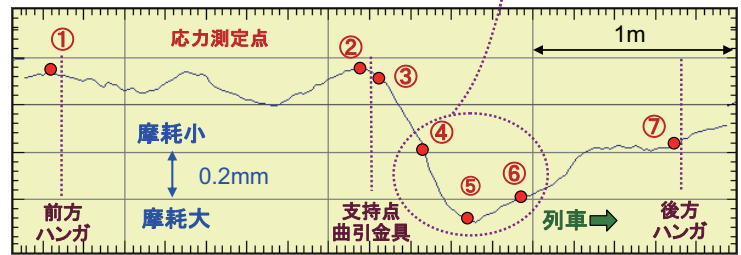
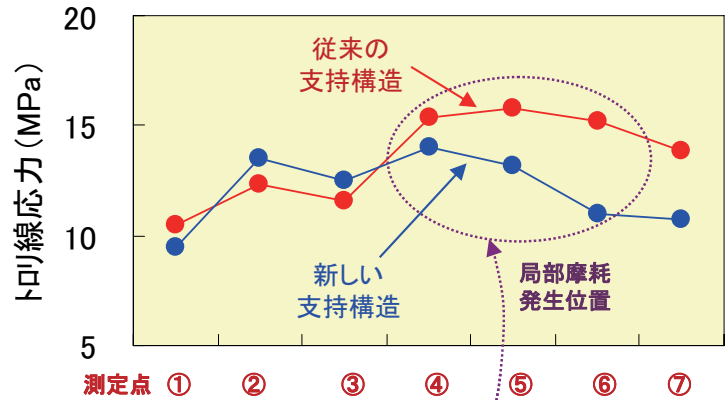
- ・ 横張力が大きい曲線区間やオーバーラップ区間の支持点近傍における局部摩耗の対策として適用出来ます。



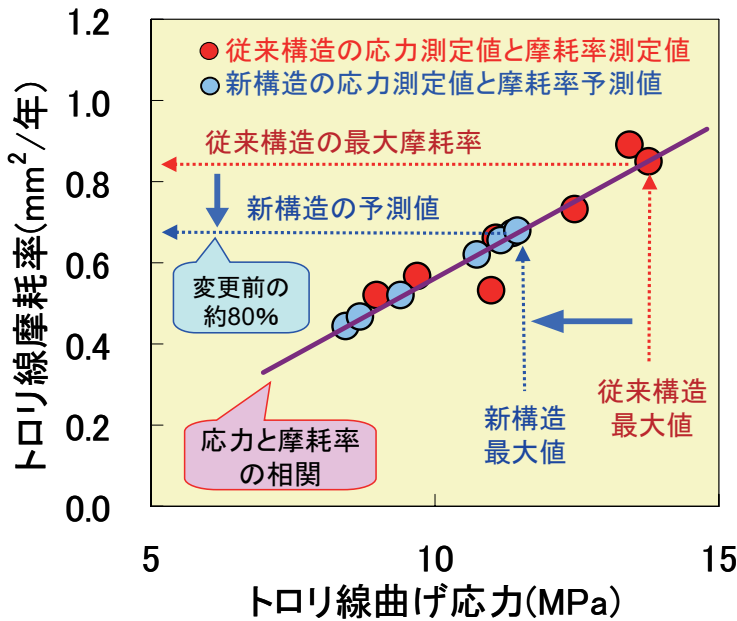
等価質量

- ①従来金具(コンパクト用): 1.10kg
- ②開発品(現状速度用): 1.28kg
- ③開発品(高速用): 0.97kg

開発した曲線引金具



営業線におけるトルリ線摩耗状況と新しい支持構造適用後の応力低減効果



測定箇所:
速度約230km/h
曲線路(R=4000m)

開発した支持構造適用後のトルリ線応力と摩耗率予測