

光切断法を適用したトロリ線断面形状測定の基礎研究

薄広歩 根津一嘉 松村周

トロリ線はパンタグラフのしゅう動により摩耗し、しゅう動面を形成します。従来の電気検測車では、しゅう動面の幅から求めたトロリ線の残存直径によりトロリ線摩耗を管理しています。しかし、しゅう動面の形状によっては残存直径に誤差が生じる場合があることが問題になっています。

そこで本研究では、光切断法を用いてトロリ線の断面形状を測定し、その形状から残存断面積を計算することで、しゅう動面の形状によらず高精度にトロリ線の摩耗を測定可能な手法を検討しました。カメラやレーザーの選定およびそれらの幾何学的配置といった検討と、測定試験により、

±0.1mm以下の残存直径誤差、2kHz以上の測定周波数、レール面上高さ4800～5300mm、偏位±400mmの視野範囲の仕様で、トロリ線断面形状を測定可能であることがわかりました。

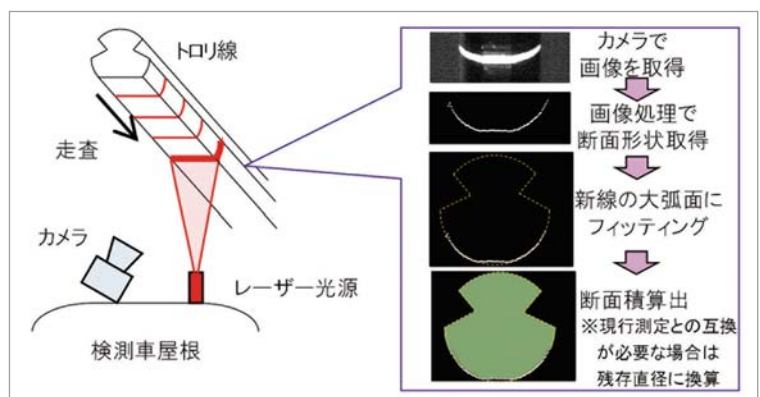


図 光切断法によるトロリ線断面形状測定の概要