

剛体電車線のしゅう動面凹凸とその低減手法

網干光雄 清水政利 沖本文男

剛体電車線は、しゅう動面の凹凸がパンタグラフの接触力変動に大きな影響を及ぼすことから、パンタグラフの離線やこれに伴う剛体電車線の波状摩耗が問題となる場合も少なくない。

そこで、剛体電車線の凹凸の実態を明らかにするとともに、凹凸低減のための対策について研究を進めてきた。

運動モデルによる解析から、剛体電車線はカテナリ式電車線に比べて架設精度を高める必要があることを定量的に示した。また剛体電車線の凹凸を連続的に精密に計測できる測定器を開発し、営業線において実測した結果、剛体電車線の凹凸には、支持点間のたわみ凹凸のほか、架台の大曲り、長イヤール取付ボルト間隔の凹凸、整流器による凹凸などがあることを確認した(図)。また凹凸低減手法として、高剛性のアルミ架台、切削装置等を開発すると

も、トロリ線の有張力による延線、横巻きトロリ線の採用などが有効であることを確認した。

(鉄道総研報告, 2011年4月号)

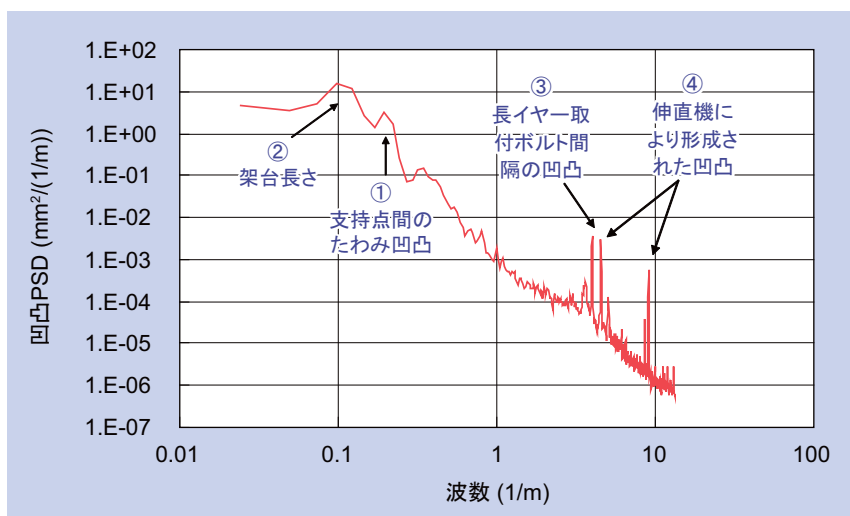


図 剛体電車線の凹凸スペクトル例