

電車線コネクタの疲労対策

山下主税 小原拓也 小林樹幸

電車線コネクタは、電車線のトロリ線やちょう架線などの線条間を、電氣的に接続する金具です。電車線の振動によってコネクタリード線に疲労き裂が進展し、場合によっては断線に至る場合があるため、抜本的なコネクタ疲労対策や耐疲労性を有するコネクタの開発が求められています。

そこで本研究では、コネクタの疲労要因として、トロリ線とちょう架線の振動変位およびコネクタの共振に着目し、電車線—パンタグラフシミュレーションにより、コネクタの疲労を促進させる条件を明らかにし、対策を提案しました。

また、コネクタの耐疲労性を評価するマップを作成し、開発するコネクタの耐疲労設計目標を定め、1千万回以上の耐疲労性を有するコネクタの設計指針を提案しました。

さらに試作したコネクタの現地架設試験を行い、トロリ線摩耗を大きく増大させないことを確認しました。

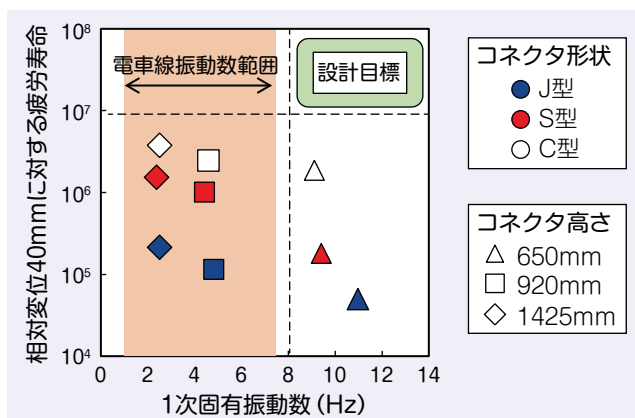


図 コネクタ耐疲労性評価マップ