

## 新幹線ちょう架線用亜鉛めっき鋼より線の環境腐食劣化評価

佐藤勇輔 毛利哲

亜鉛めっき鋼より線は、ちょう架線や支線等の電車線路設備に幅広く用いられている。これらの設備は主に経年を指標として張替えられ、新幹線のちょう架線では経年20～30年とされているが、腐食劣化の進行は環境条件に大きく左右されるため、適切な保全のためには、それぞれの架設環境に応じた腐食状況の把握が重要である。そこで、経年や環境の違いによる腐食状況を調査するために、ちょう架線として架設中および撤去品の亜鉛めっきおよび鉄の残存量を測定した。その結果、測定した範囲では鉄の腐食には至っていないのに対し、亜鉛めっきの消失速度は環境により異なることを確認した(図)。また、腐食劣化と機械的特性の関係を評価するために加速腐食劣化させた亜鉛めっき鋼より線について引張試験および振動試験

を行った結果、亜鉛めっき鋼より線の張替えは亜鉛めっき消失の時点を目安にすることが望ましいことが判明した。さらに、ACM (Atmosphere Corrosion Monitoring) センサによる亜鉛めっき消失期間の推定法を提案した。

(鉄道総研報告, 2007年10月号)

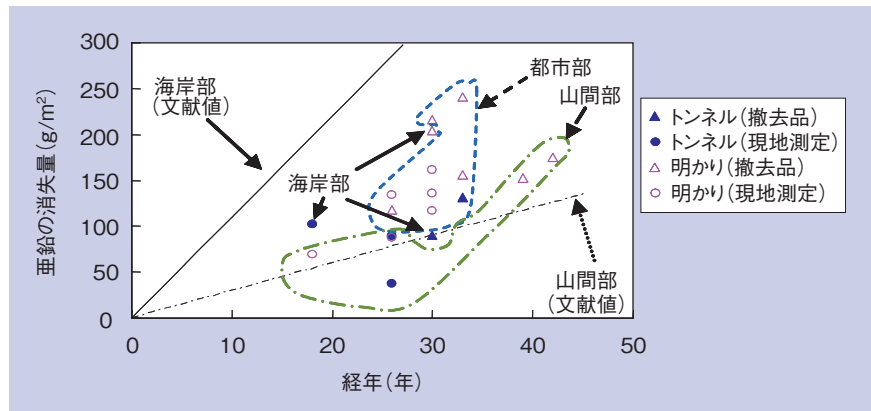


図 経年・環境と亜鉛の消失量の関係

## イヤー用新材料の塩害耐食性評価

片山信一 臼木理倫

架線・パンタグラフ系を構成するトロリ線、き電線、及びハンガイヤー等の電車線路部材は、線区の状況によりさまざまな損傷を受けて、破損に至る事故が発生しており、事故に至る前の損傷も数多く認められている。イヤーを対象としてみた場合、その原因の多くは腐食によるものである。そこで、重塩害環境における寿命延伸を目指したイヤー用耐食性材料の開発を目的とし、組成を変化させたアルミニウム青銅を試作した。そして、イヤー材どうしでトロリ線材を挟み込んだ小型試験片を製作し

て、塩害試験場において暴露試験を行い、イヤー用新材質電車線部材の耐食性を評価した。

6ヶ月間暴露試験後の観察結果から、組成を変化させたアルミニウム青銅(Cu-Al-Ni系合金材料)のうち、Alを低量化して高Ni含有としたアルミニウム青銅2種類は、著しい腐食は認められず、またトロリ線への腐食攻撃性も認められず、耐食性が良好であることがわかった。

(鉄道総研報告, 2007年10月)

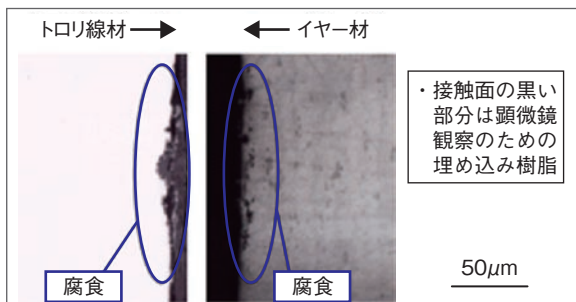


図1 現用イヤー材相当とトロリ線材との接触面の横断面

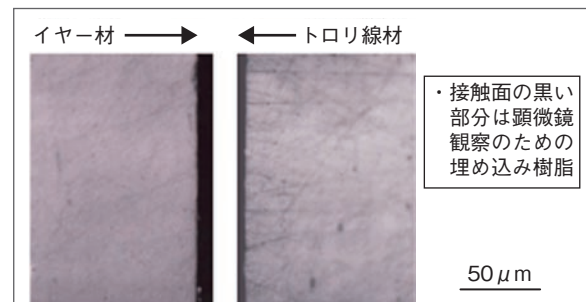


図2 新材質イヤー材とトロリ線材との接触面の横断面