

がいし金具の腐食対策

【概要】

亜鉛めっきを施した鉄系材料(亜鉛めっき鋼等)は電車線設備の加圧部分にも多く用いられていますが、腐食して錆が流出し絶縁部(がいしの磁器部など)に付着すると絶縁が低下し、漏れ電流による部材の焼損や、直流電化区間においてはさらに腐食を促進させる恐れがあります。

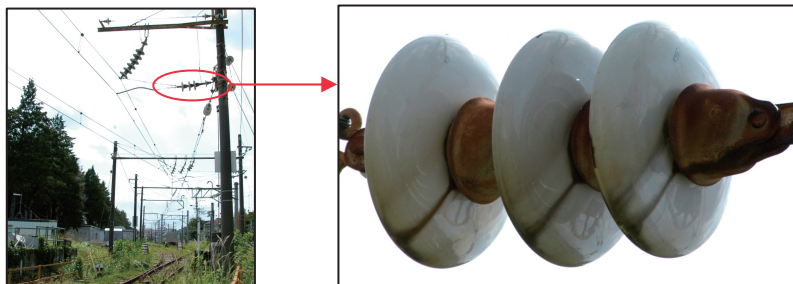
そこで、懸垂がいしのキャップおよびピンについて塗装による腐食防止対策を検討し、塩害試験場における課電暴露試験で効果を確認しました。

【特徴】

- ・エポキシ系樹脂塗装+ステンレスフレーク含有固体潤滑塗膜の重ね塗りを適用しました。
- ・塗装は亜鉛めっき層の上に施すことができるため、塗膜が傷ついても亜鉛めっきにより腐食防止効果が維持されます。
- ・塗膜の傷は補修剤による補修が可能です。
- ・塗膜は適度な導電性を有するため、加圧部分に用いた場合に漏れ電流が分散して局所に集中しにくく、塗膜自体の焼損が生じにくい効果があります。その結果、塗膜の健全性が失われにくく、腐食防止効果が持続します。

【用途】

- ・がいしの金具部分のみならず、加圧部分に用いられる亜鉛めっき鋼製部品に適用すれば、腐食防止および錆の流出による絶縁低下防止に効果があります。また、流出した錆が他の電車線部材に付着することによる「もらい錆」も抑制します。
- ・塗装は工場で行う必要があり現地施工は困難なため、部品製造時に適用します。





試作品(金具塗装)



現用品

図1 塩害試験場における課電暴露試験状況
(直流3kV、11ヶ月後)

試作品は錆の流出が少ない。ただし、組立後のがいしに塗装したため
キャップ内面は未塗装であり、わずかに錆が流出している。

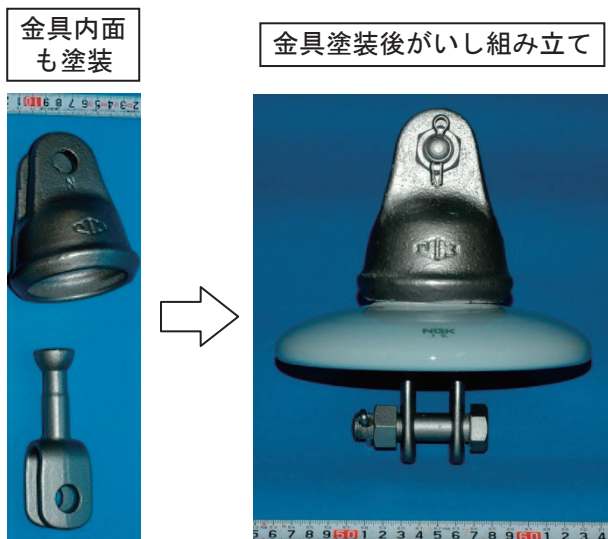


図2 懸垂がいし腐食対策提案品
(図1の腐食状況を踏まえ金具内面も塗装)

特許出願中

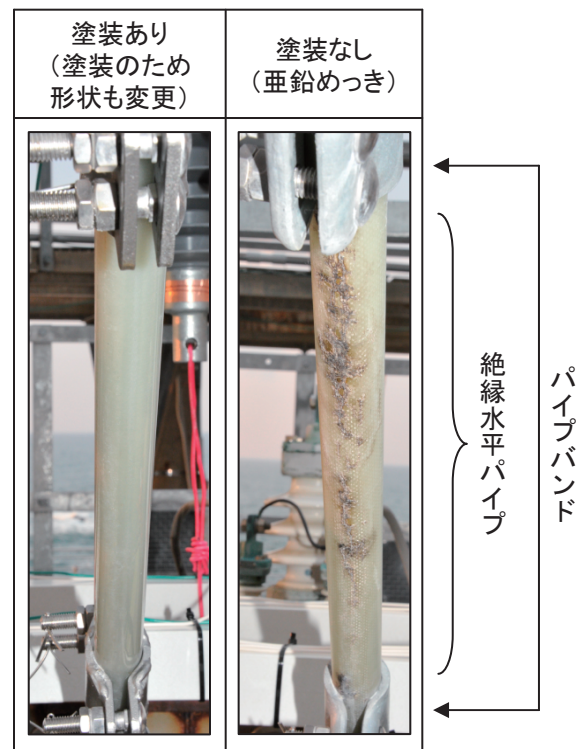


図3 同じ塗装を施したパイプバンドの
課電暴露試験状況

(絶縁水平パイプに取り付け、バンド間
に直流3kV課電、2ヶ月後)

「塗装あり」では、絶縁水平パイプに漏れ電流
による焼損が生じていない。