

屋外ばくろ試験における クロムフリープレコート鋼板の耐食性

松田 英樹*、大島 孝夫**

要 旨

クロムフリープライマーを含む各種塗装仕様のプレコート鋼板について、国内3地点での屋外ばくろ試験における耐食性を検証した。塩害地区における屋外ばくろ試験では、塗膜厚の厚い上塗りとすることでいずれの塗装仕様ともにエッジクリープは抑制された。これは、エッジクリープの進行が平面部より浸透する腐食因子の影響を強く受けるためであると考えられた。低温高湿度軒下方式ばくろ試験では、エッジクリープが塩害地区よりも進行する場合があることが確認された。更にこのばくろ試験において、上塗り塗膜が厚いタイプとすると、エッジクリープを更に進行させる場合があることが明らかとなった。このような結果は、塗膜の種々の低温特性が関係しているものと推察された。

キーワード：エッジクリープ、腐食、ばくろ試験、プレコート鋼板、クロメートフリー

1. 緒 言

建材用プレコート鋼板では、長期耐久性の観点より母材は亜鉛めっき鋼板（GI材）から55%アルミ亜鉛めっき鋼板（ガルバリウム鋼板；以後、GL材）に推移し、また切断面や加工部耐食性の観点より、防錆を担うプライマー、裏面及び塗装前処理に6価クロム化合物（クロメート化合物）が用いられてきた。近年、環境意識

の高まりから、このクロメート化合物の排除が望まれているが、特にGL材の切断エッジ部より進行する塗膜下めっき層のフクレ状腐食（以後、エッジクリープ）抑制のための防錆技術の難易度が非常に高く、また実際のばくろ試験の結果を的確に再現する促進試験法の確立が充分とは言えず、実用化は限定的であった¹⁾。

著者らは、幅広い屋外環境で従来のクロメート化合物含有プレコート鋼板と同等の耐食性を発揮するクロムフリープレコート鋼板の実現を目指し、防錆顔料及び塗料の研究開発（特に、実際の屋外ばくろ試験）を10年以上行ってきた。その結果、従来のクロメート系プライマーに近い耐食性を発揮するクロムフリープライマーの材質設計の見通しが得られ²⁾、一部ユーザーから好評価をいただき、本格展開が始まりつつある。

2010年5月19日受付、2010年7月9日査読終了日
日本塗装技術協会第25回塗料・塗装研究発表会（2010年3月、東京）にて一部発表