

塗膜の防食機能

Anti-corrosive Property using Coating.

永井 昌憲

キーワード：塗膜下腐食、カレントインタラプタ法、ふっ素樹脂、素地調整

Keywords: Under-film Corrosion, Current-interrupter Method, Fluoro-polymer, Surface Preparation

はじめに

構造物の防食方法として効果的かつ経済的な面から塗料・塗装が多く使われている。従来、塗料は大気部ではフタル酸系塗料、没水部ではタールエポキシ樹脂塗料が主体であったが、近年環境に優しい塗料、高耐久性のある塗料への要望から、塗料形態が大きく変化してきている。

一方で、塗料の防食性評価方法は、未だに目視判定が多く、定量的判断が十分になされていないのが現実である。そこで、今回、腐食メカニズム、塗膜による防食の考え方、実際の塗膜防食性評価方法を解説する。特に、電気化学的測定法を中心とした防食性評価方法を説明し、その有効性を考察する。

1. 腐食メカニズム

1.1 腐食対策費

社会資本整備に連動する橋梁、石油備蓄基地等の設備の対策不備による腐食対策費は年々増大している。日本における腐食損失は年間3兆9769億円と報告されている¹⁾。

新規設備投資および補修費に占める腐食対策

2012年12月29日受付
NAGAI Masanori

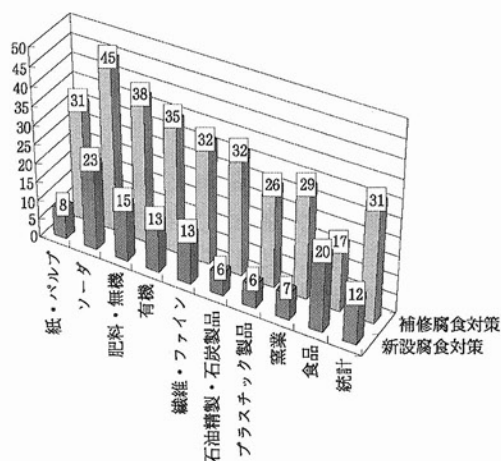


図1 新規設備投資および補修費に占める腐食対策費の割合(%)¹⁾

費の割合を図1に示す。新設の場合、腐食対策費はソーダ関連23%、食品関連で20%と比較的高い割合を示しているが、概ね10%前後である。一方、補修の場合、腐食対策費はソーダ関連で45%、肥料・無機関連で38%と高く、逆に食品関連では17%と低い割合となっているが、概ね30%前後を示し、新設の場合より高く、適切な腐食対策が必要になってくる。すなわち、塗装の目的を發揮するためには、高耐久性塗膜の適用と耐久性評価による塗膜の劣化判断が重要であり、その劣化判断も適切にしないと莫大な補修費用が必要となる。