

塗装工程における静電気管理 Static Electricity Control in Painting Process

山原 祥次

キーワード：除電器、浮遊異物、持ち込み異物、防爆

Keywords: Ionizer, Floating Foreign Objects, Carry-on Dust, Explosion Proof

1. はじめに

静電気の発生は各産業で大きな問題となっており、目的に応じて対策を施していくことが重要である。それには、除電器（イオナイザー）、加湿、導電性床、静電服・靴等の活用が一般的である。

なかでも自動車の車体や部品の塗装ラインにおける直行率（歩留まり）の向上には静電気対策が必要不可欠となる。

本稿においては、塗装工程における除電器による静電気対策ならびに除電器の適切な管理方法に関して解説する。

2. 帯電について

2.1 帯電列について

帯電とは物体が電気を帯びる現象であり、その起こりやすさは物質によって異なる。接触、摩擦が行われた時にプラスに帯電しやすい物質を上位に、マイナスに帯電しやすいものを下位に並べたものを帯電列という（図1）。物質の帯電極性は摩擦する相手によって変わり、帯電の上位の物質と下位の物質とを擦り合わせると、上位の物質がプラス、下位の物質がマイナスに

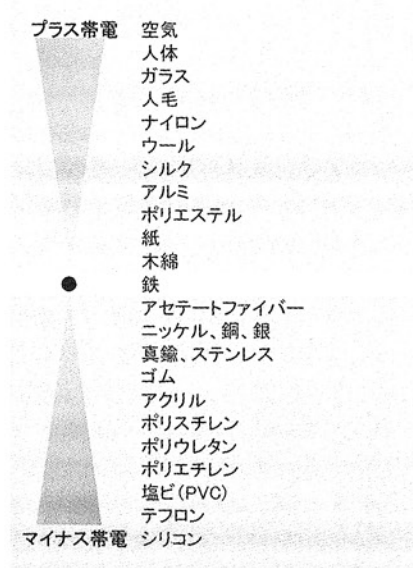


図1 帯電列

帯電する。例えばガラスとテフロンを擦り合わせると、ガラスはプラスに、テフロンはマイナスにそれぞれ帯電する。

2.2 帯電のメカニズム

帯電は物質の接触、剥離、摩擦、衝突等により引き起こされる。2つの物質が接触すると、一方から他方に電子が移動することによって、双方の物質の電荷が変化する。帯電列で上位の物質は電子を与えやすく、下位の物質は電子を受け取りやすい。図2に剥離帯電のイメージを

2016年8月23日受付
YAMAHARA Shoji
シムコジャパン株式会社