

## 「KYBで行なっている塗装」

「ミキサ車部品へのジルコニウム化成処理の適応」(p. 41)に記載

KYB技報編集委員 川添敏行

### 1 塗装の役割

金属部品はそのままでは錆びるので、耐食（耐腐食）性を確保するために塗装をします。また、製品の外観を彩り付加価値を与える役割もあります。図1に2コート塗膜のイメージ図を示します。



図1 2コート塗膜のイメージ図

### 2 塗装の種類

KYBで行なっている塗装は、大きく分けて、以下の二つに分類することができます。

#### ①電着塗装（カチオン塗装）

カチオン塗装とは、電着塗装の一種で、陽イオン（カチオン）となった塗料が入ったタンク中で、被塗物（ワーク）を陰極、対極を陽極として通電させることで、塗料を被塗物に引き寄せ表面に塗膜を析出させる方法です。模式図を図2に示します。電着塗装は、複雑な形状にも均一な塗装が出来る特徴があります。また、高い耐食性も期待でき、下塗り塗膜や単膜（1コート）として用いられます。

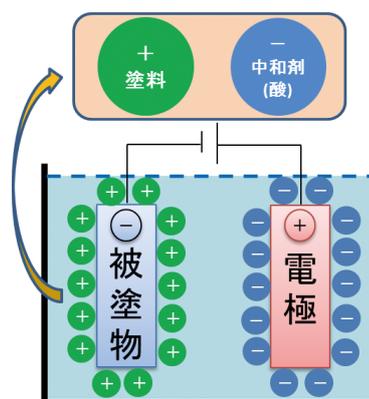


図2 カチオン塗装の模式図

#### ②噴霧塗装及び静電塗装

噴霧塗装とは、塗料をエアと一緒に吹き付ける（エアスプレー）、又は、塗料を高圧でノズルから噴出させる（エアレススプレー）等の方法により、塗料を霧状にして被塗物に吹き付ける塗装方法です。静電塗装とは、噴霧塗装の一種で、塗装機に陰極の高電圧を印加し、被塗物をアース状態（塗料からみると陽極）に保つことにより、両極間に静電界が形成されます。スプレーガンによって霧化された塗料粒子は陰極に帯電し静電界に乗り、陽極の被塗物に塗着されます。模式図を図3に示します。静電塗装は上塗り、下塗り塗膜どちらにも用いられます。また、静電塗装以外の噴霧塗装に比べ被塗物への塗着効率がよく、ほとんどの塗料に適用可能なため、様々な分野で広く用いられています。

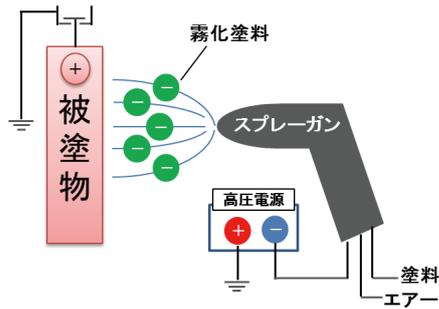


図3 静電塗装の模式図

## 3

## 化成処理の種類

化成処理とは、金属素材に処理剤を作用させて化学反応によって素材上に皮膜を生成させる方法です。化成処理の目的は塗膜と素材の密着性および耐食性を向上させることにあります。処理方法は浸漬、スプレーのどちらも可能です。

## ①リン酸塩系化成処理

リン酸塩系の化成処理は、主に鉄系素材や亜鉛めっき鋼板に適用されます。KYBでは、リン酸亜鉛処理とリン酸鉄処理の2種類の化成処理が用いら

れています。リン酸亜鉛処理は、高耐食性が要求される製品に適用します。一方、リン酸鉄処理は、高耐食性は期待できませんが未処理よりは優れ、安価に処理ができます。

しかしながら、近年では、リンの排出規制が世界的に強化されており、リンを含まない化成処理が注目されています。

## ②クロム系化成処理

クロム系の化成処理は、主にアルミ系素材や亜鉛めっき鋼板に適用されます。六価クロムを使用したクロメート処理がもっとも有名ですが、現在では六価クロムの有害性が問題視され、六価クロムを含有しない三価クロムを用いた処理や後述するジルコニウム処理に置き換えられています。

## ③ジルコニウム系化成処理

リンや六価クロムの環境規制に伴い、近年注目されているのがジルコニウム系の化成処理です。ジルコニウムはチタン族で非常に高い耐食性を持ちます。また、アルミや鉄、亜鉛鋼板など幅広い素材に適用できる為、リン酸亜鉛処理やクロメート処理の代替としての適用事例がKYBでも増えています。