

一般的な静電塗装（コロナ放電）とこれまでのエア－静電方式と新エア－静電との違い

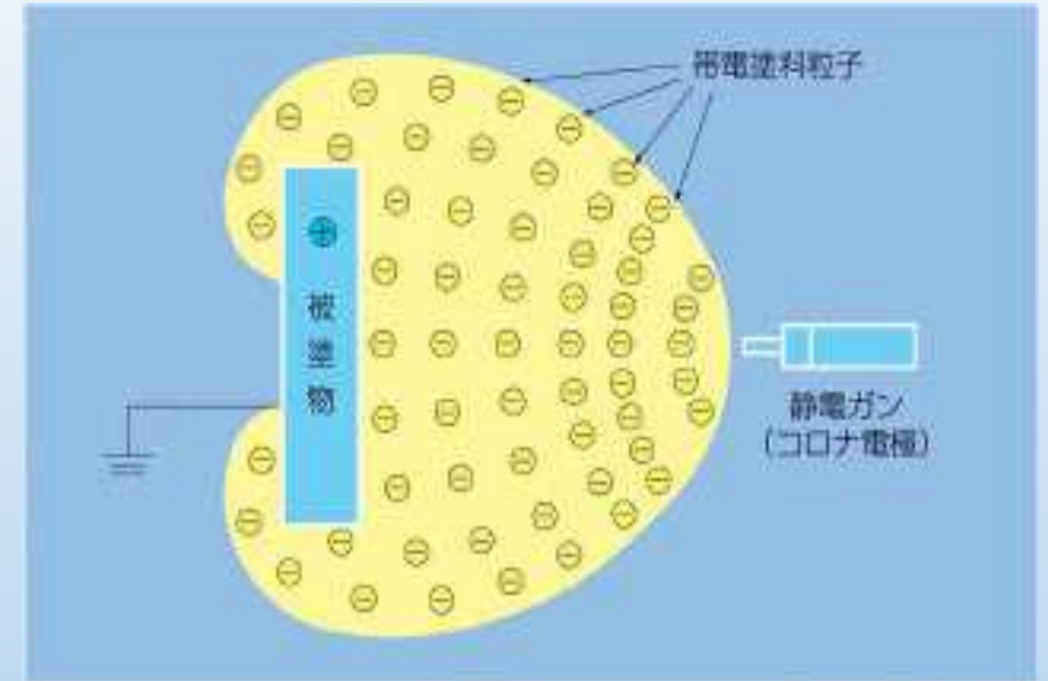
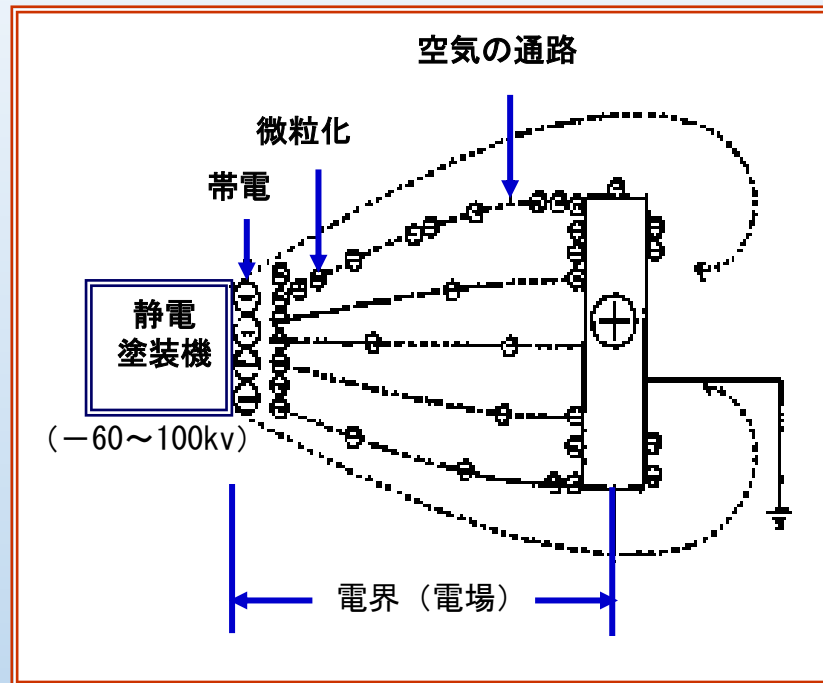
【静電塗装機のタイプ別種類】

静電機使用の有効性

- 高い塗着効率
- 優れた塗膜品質を得られる

静電塗装機のタイプ

- エアー霧化
- エアレス霧化
- 回転霧化等がある

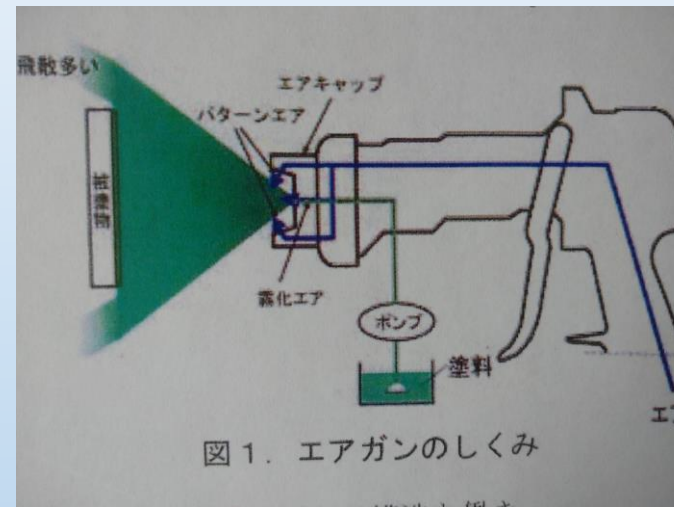
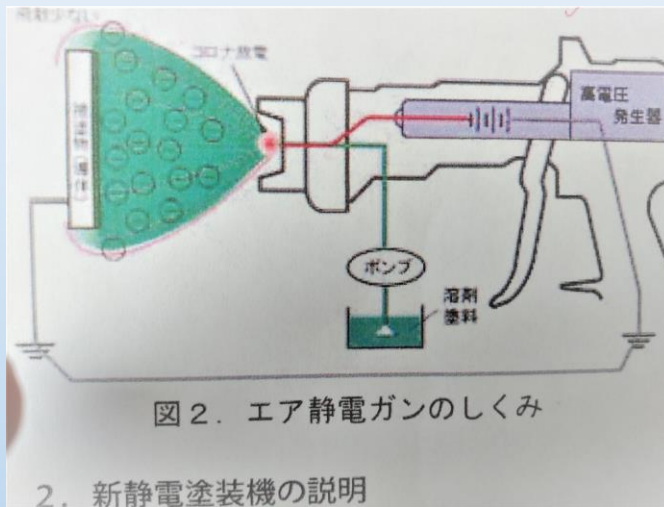
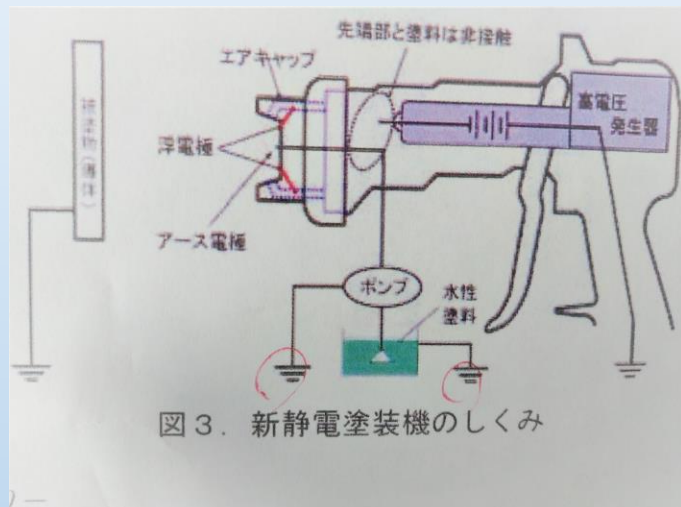


静電塗装機とは、ガン先端に高電圧江尾印加することで接地された被塗物との間に電解を作ることによってガン先端の空気はイオン化され、そこを電気力線に沿って進む塗料粒子が帯電し、効率よく被塗物に塗料を付着させることができる

【静電塗装機の特徴②】

※静電塗装機はコロナ放電により霧化させた塗料を帯電させているのが一般的であるが、エアーを使用して塗料を放出、塗料粒子に帯電させて電着させるタイプをエアー静電タイプもある。

●エアー静電タイプとは

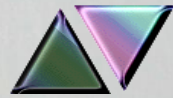


●エアー静電ガンの構造と働き

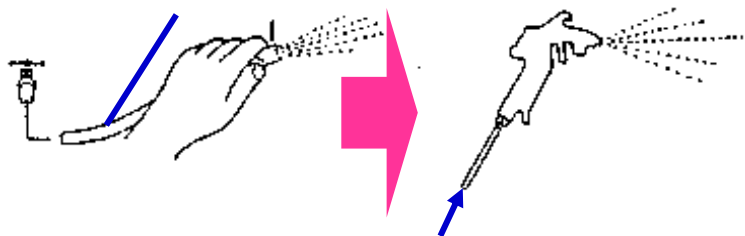
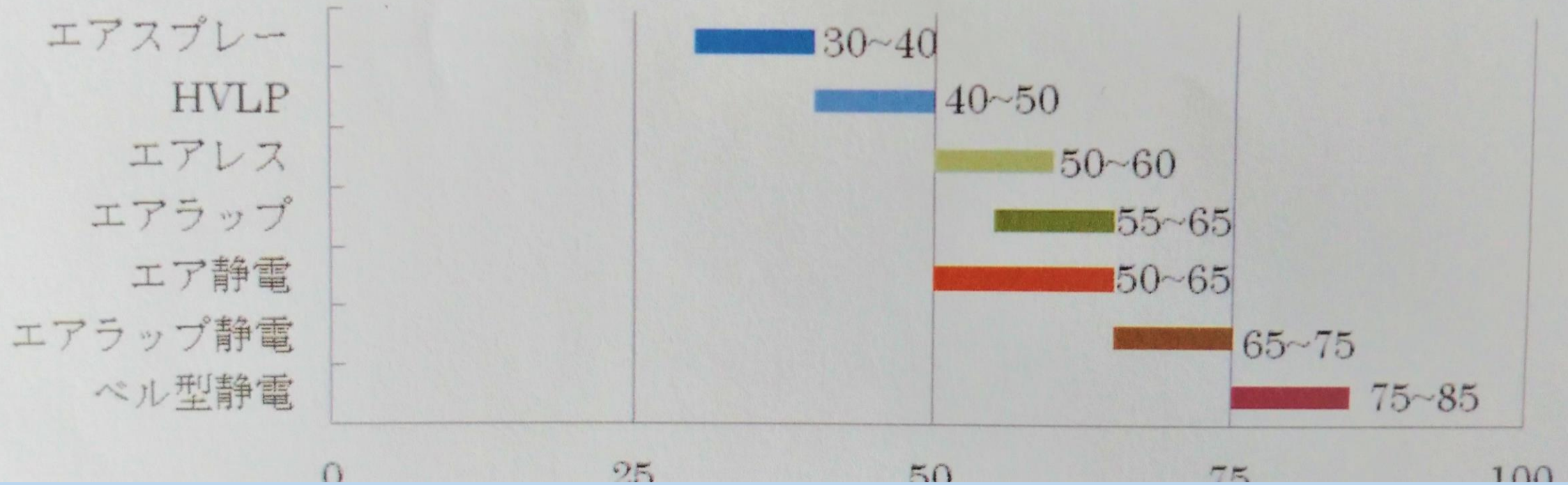
ガン内部に設けられた高電圧発生器は塗料経路に直接接しており、ガン先端のピン電極に高電圧を印加し、接地された被塗物との間に電界が生じ、ピン電極先端にコロナ放電をする仕組みになっている。コロナ放電によりマイナスに帯電した塗料は静電気力も加わる。

●エアー静電ガンの開発目的

電気抵抗値の低い水性塗料では、エアレス霧化、回転霧化等の静電仕組みでは、高電圧が塗料を介してアースへリークする問題があり、リーク対策として塗料経路を電氣的に絶縁させ高電圧を塗料に帯電させ仕組みとしてエアー静電塗装機とした。



塗装機別の塗着効率（一般的な目安）



【塗装機別塗着効率の一般的目安】

【従来型静電塗装機の特性】

従来型静電塗装機のタイプとして

- エアレス霧化
- 回転霧化

- ・帯電方式としてコロナ放電させた塗料を帯電
- ・特徴
 - ①高電圧帯電方式（30KV～60KV）
 - ②吹付塗料の電気抵抗値（20～100MΩ）が必要
 - ③スプレーガンは特殊構造で汎用ガンは使用不可
 - ④電気抵抗値が低くなると高電圧帯電した霧化塗料の電荷がアースに流れやすい
 - ⑤電気抵抗値が低くなるとガンから塗料に電気がリークする危険性がある
 - ⑥電気抵抗値の低い水性塗料を静電塗装が不可

従来機の帯電方法は高電圧ゆえに（ガン内部構造が）エア吐出部→電極ピン→塗料吐出口となりイオン化されたエアに塗料が2次的に帯電させるが、電気抵抗値の低い塗料は帯電しないか帯電量が低くなりがちである

【エア―静電塗装機の特徴】

- ・エア静電と名付けた本機はスプレーガン本体を帯電させる方法で霧化する前の塗料ごと、比較的低い電圧で（平均7～10Kv）帯電させる。
- ・本機ではガンと塗料が丸ごと帯電し、帯電した塗装を霧化することとなる
 - *このため電気抵抗値の低い水性塗料も帯電可能である
 - *またコロナ放電では電極ピンが必要であるが本機は不要のため金属製スプレーガンであればそのメーカーを問わない
 - *塗装物までエア噴出圧力で塗料を運び、塗着の瞬間は静電気力に頼る
- ・霧化する前の塗料ごと、比較的低い電圧で（平均7～10Kv）帯電させる。
- ・マイナス帯電した塗料粒子はアース対象である被塗物以外に塗装者へも付着するが本機はガン本体が帯電するため、絶縁処置した塗装者もわずかながらマイナス帯電する。これにより静電効果による塗装者への塗料付着はない。
- ・本機の弱点は、帯電電圧が比較的低いため高圧力・大容量での噴霧は静電気力を上回ることがあり、静電効果が期待できない事がある。スプレーガンの選定大事