

\*\*\*\*\*厚膜形無機質ジンクリッチペイントのワレ限界\*\*\*\*\*

1. まえがき

厚膜形無機質ジンクリッチペイントは過剰の厚膜に塗装した場合、ワレが生じたり、さらにははがれを生じることがある。したがって膜厚管理に充分注意を払う必要がある。

2. ワレ発生の原因

塗料は硬化により、塗膜内の結合力(抗張力)を高めてゆき、強固な膜を形成する。一方、硬化の過程で、塗膜内部には“塗膜のしまり”による収縮の力が働き、塗膜内の各方向への“ひっぱり”の力(内部応力)が生ずる。

この内部応力は塗膜厚が厚いほど大きくなる。

内部応力が抗張力を上回った時塗膜にワレが発生する。

厚膜形無機質ジンクリッチペイントは

- (1) 防食機能上、他種塗料に比べきわめて多くの顔料(亜鉛末)を含んでいる。
- (2) 使用しているビヒクル(展色材、樹脂)の抗張力が他のビヒクルに比べて弱い。
- (3) 塗膜が多孔質であることから塗膜の抗張力が比較的弱い。

3. ワレ限界

厚膜形無機質ジンクリッチペイントは、通常、平均膜厚75 $\mu$ m塗装されるように設計されている。

ワレ限界は各銘柄、塗装条件によってやや異なるが、「ニッペジンキー1000QC」の場合最大膜厚が150 $\mu$ mを超えないように塗装することが必要である。

4. 対策

- (1) ウエットフィルム、シックネスゲージによる膜厚管理(ただし、乾燥が速いため、計算上の乾燥膜厚/ウエット膜厚の値より高くなりがちなので注意が必要)、ためしづきによる膜厚管理(スプレーガンの運行速度、エアレス圧力)条件の把握。
- (2) 均一な塗膜状態になるよう塗装する。(ダレや、ダスト、ニス浮きのない塗膜に塗装する。)
- (3) ウエットとドライの関係 ウエット150 $\mu$ m/ドライ75 $\mu$ m

## 5 . 手直し方法

ヘアークラック(頭髪状の微細なクラック)は、マジックロン又はペーパーで除去後補修塗りする。

これ以上の大きなクラックについては、下地との付着性や層内での付着力が不十分であるためブラストにより塗膜を除去し、再塗装を行う。