

## \*\*\*\*\* 理論塗付量と標準塗付量 \*\*\*\*\*

## 1. まえがき

塗膜の防食性は、「素地調整の程度」とともに「適正な膜厚の塗付」によるところが多い。一定の膜厚を得るための「理論塗付量」は計算式から求められる。塗装仕様書に記されている塗付量は、通常「標準塗付量」であり、諸要因によるロスを含んだ数値である。

## 2. 理論塗付量の求め方

ある一定の乾燥膜厚 ( $T \mu m$ ) を得るための理論塗付量 ( $Xg/m^2$ ) は次の式から求められる。

$$T = \frac{X}{d_p} - \frac{X(1-NV)}{d_s}$$

X :  $T \mu m$ を得るための理論塗付量 ( $g/m^2$ )

T : その理論塗付量を求めたい乾燥膜厚 ( $\mu m$ )

d p : 塗料の比重

d s : 塗料中の揮発分の比重

NV : 塗料の不揮発分

この3つの特数値がわかれば  
理論塗付量が求められる。

(重量%。例えば80%のときは0.80で計算)

注) 上記の式は、完全に平滑な被塗面上に、塗料のロスや被塗面への吸い込みが全くなく、完全に均一な膜厚で塗付され、塗膜厚測定時の誤差が全くない、理想上の状態における計算式である。

### 3. 「理論塗付量」と「標準塗付量」のちがい

実際の塗装工事においては上記のような理想上の状態は得られないため、塗装仕様書には通常「標準塗付量」として、理論塗付量プラスアルファの数値が示される。

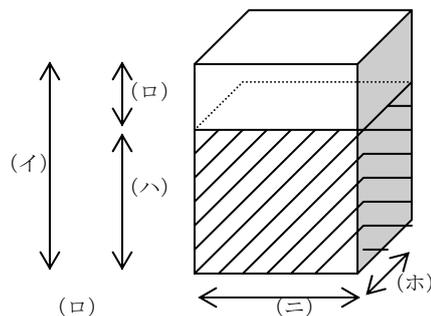
「理想上の状態への阻害要因」には下記のようなものがある。

- 1) 被塗面の状態・・・被塗物表面の凹凸、ブラスト作業による表面粗度、下地塗膜の不均一さ（塗り替え時）など。
- 2) 塗装時の塗料ロス・・・被塗物周囲への塗料ロス（特に被塗物の形状、塗装方法、風速などによりロス率の変動が大きい）や被塗物への吸い込み（コンクリートへの塗装時など）。
- 3) 塗料容器、塗装器具、エアレスホース内の塗料残存。  
多液形塗料の使い残り。→ゲル化
- 4) 膜厚のばらつき。
- 5) 塗膜測定時の誤差・・・膜厚計の誤差、測定誤差、塗膜の乾燥程度による誤差。

参 考

「理論塗付量の求め方」の解説

1. ある一定の塗付量 ( $Xg/m^2$ ) から、その時の理論上の膜厚を得るには次の考え方により求められる。
2. 塗装直後（揮発分の揮発ゼロの時点）の塗膜を下図のような高さ（膜厚）（イ）の体積として考える。



揮発分は同様に高さ（ロ）  
固形分は〃 〃（ハ）  
（ニ）、（ホ）の長さは共通。

3. これにより、固形分の体積＝塗装直後の体積－揮発分の体積となる。
4. 各々の体積は各々の重量を各々の比重で割ったものである。
5. したがって、

$$\text{固形分の体積 } T = \frac{X}{d p} - \frac{X (1 - NV)}{d s}$$

d p : 塗料の比重

NV : 塗料の不揮発分（重量。例えば80%のときは0.80で計算。）

d s : 塗料中の揮発分の比重。

6. ここで上図の各々の体積は、高さを除く2辺が共通の長さであり、5.の式はそのまま各高さ（イ）、（ロ）、（ハ）即ち、（イ）、（ロ）、（ハ）の各膜厚の関係式と考えることができる。

\*なお、ウエット膜厚と乾燥膜厚の関係は上記の  $X/dp$ （ウエット膜厚）と  $T$ （乾燥膜厚）の比率により求めることができる。（但し、塗料無稀釈の場合の関係）