

## \*\*\*\*\*被塗面の付着塩分測定方法\*\*\*\*\*

## 1. まえがき

塩分が付着した面に塗装すると、ふくれ、はくり、さびなどの塗膜劣化に結びつく。

塩分付着量の測定方法として従来硝酸銀標準溶液による塩素イオンの定量を行ない、これから計算により塩分量を求められていた。現在では「北川式塩素イオン検知管」により現場でも即時定量可能なものが一般的に使用されているため、これについて以下に説明する。

## 2. 塗膜上の付着塩分採取方法

## 1) 準備するもの

蒸留水又は脱イオン水( \* 150cc )、煮沸後乾燥させたガーゼ( 約 20cm × 20cm のもの \* 2 枚 )、ビニル手袋、ポリエチビーカー( 容量約 250cc のもの \* 1 個 )、マグネットシート

注) 上記 \* の量は測定箇所が 1 箇所の場合の必要量

## 2) 採取方法

a) マグネットシートで 50cm × 50cm の正方形をつくる。

( 正方形がとれない場合は 0.25 m<sup>2</sup> の面積になる様な長方形をつくる。 )

b) ビニル手袋をする。

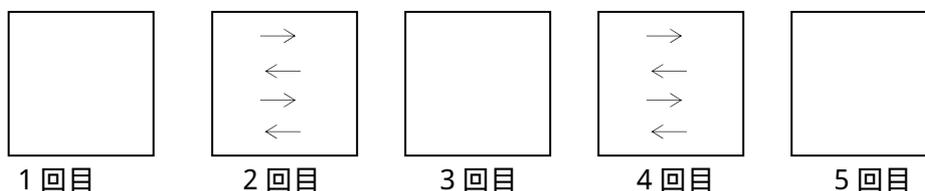
c) ポリエチビーカーに用意した蒸留水を約 100cc 入れる。

d) ガーゼをポリエチビーカー中の蒸留水で湿らせ、測定面の付着物を丁寧に拭き取る。

e) ガーゼをポリエチビーカー中の蒸留水中で適宜よくすすぐ。( 付着物をポリエチビーカー中に移す。 )

f) 操作は下図のように、拭き取る向きを 90° 交差させ、5 回以上行なって付着物を完全に採取する。

g) 最後の拭き取りには残りの乾いたガーゼにて採取部分の水分を拭き取る。

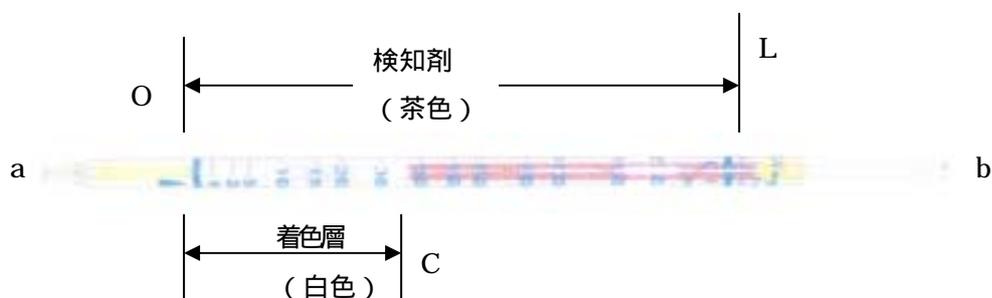


( 乾いたガーゼを使用のこと )

h) 残りの蒸留水約 50cc ( 蒸留水の合計量が 150cc になるようにする ) を用いて手袋を洗い、採取液に加える。( ポリエチビーカー中に入れる。 )

### 3. 北川式塩素イオン検知管による定量

- 1) ポリエチレン管中の採取液を細いガラス棒により均一になるよう攪拌する。
- 2) 検知管は下図のようになっている。



検知管の両端をヤスリで切り取り、aの側を下にして試料液の中に浸漬する。

- 3) 液が浸透し、上部綿線に達したら検知管を取り出す。
- 4) 試料液中に塩素イオンがあれば下端より白色の着色層ができる。
- 5) 着色したところまでの目盛り（塩素イオンの ppm 濃度）を読み取る。（検知管に目盛りあり。）
- 6) 前記 2.2) の採取方法（面積：0.25 m<sup>2</sup>、試料液量：150cc）で採取を行なった場合、上記 5) の ppm 濃度の数値がそのまま、m<sup>2</sup>当りの塩分付着量（mg）を示す数値となる。

### 4. 定結果の精度

ここに紹介した付着塩分測定方法は一般に求められた方法であるが、最近この測定精度について疑問が出ている。従って、測定精度を上げると同時に多量の付着塩分が予想される場合（海浜地区に架設している橋梁、海上輸送した桁など）は水洗による塩分除去を推奨して下さい。

- 1) 塩分の付着量は同じ部材でも測定位置により大きく異なるので注意すること。  
付着量の多い位置は、降雨影響の少ない部分でフランジ下面、橋梁箱げた下面、床板裏面などがこの位置に当る。従って、この位置を重点的に測定する必要がある。
- 2) 検出された塩分量の判定は平均値で行なうのではなくて、1点でも基準値を超えていれば塩分除去が必要である。
- 3) 検知管の保存は冷蔵庫のような冷暗所で行い有効期限内の物を使用する。期限切れの物は検知精度が悪いため。
- 4) 塩分採取における注意点として、採取後に残っている塗膜表面の水分を乾いたガーゼで十分に拭き取ること。残っていた水分に高濃度の塩分が含まれているため。