

## (5) 亜鉛めっき面常温補修塗料 解説

### 1. 亜鉛めっき面常温補修塗料の定義

「亜鉛めっき面常温補修塗料」とは、すでに亜鉛めっきされてある材料が、施工時または供用中にめっき層の欠損を生じた場合に、簡便に補修することが主目的の塗料タイプの材料を指している。

### 2. 調査対象商品の選定方法

ここで取り上げた商品は、本委員会 WG メンバーの情報を基に、主としてインターネットのホームページを検索して抽出したものである。

### 3. 一覧表の解説

#### (1) 一覧表の見方

一覧表には、一般的な情報（会社名、商品名、組成・材質、適用下地）の他に、性能として亜鉛めっき面常温補修塗料に関して最も重要な性能を取り上げた。さらに、使用の際に参考となる重要な項目（設計単価、施工体制、耐用年数、販売開始時期）を挙げている。

表中、「データなし」はメーカーにおいて試験を行ったデータがないと回答したことを、「－」はアンケート調査シートの該当欄が未記入であったことを示している。

#### (2) 試験方法

対象商品の重要な性能を評価するために用いられた試験方法としては、耐塩水噴霧性に関しては3種類の試験方法（JIS H 8502、JIS K 5400、JIS Z 2371）がある。試験方法の内容としてはほとんど同じと考えてよいが、JIS H 8502 は「めっき」に関する試験、JIS K 5400 は「塗料一般」に関する試験、JIS Z 2371 は「試験方法そのものに対する規定」となっている。

その他の性能評価試験として、耐薬品性に関しては JIS K 5600（塗料一般試験方法）および JIS K 5400（塗料一般試験方法）が用いられている。

なお、JIS K 5400 は既に廃止されており、JIS K 5600 に移行した。

### 4. 調査結果について

#### (1) アンケート調査の依頼数と回答数

アンケートは全8社（39製品）に対して実施したが、亜鉛めっき面常温補修塗料に該当しないと思われる製品を除外して2社（5製品）の回答が得られた。

#### (2) 耐塩害性、耐薬品性について

耐塩害性に関しては、ほとんどの製品が塩水噴霧試験によって性能を確認している。その他に塩水浸漬試験を実施している製品もあった。

塩水噴霧試験は、2000時間以上の試験時間についての評価になっている。

耐薬品性に関しては、性能が確認されているのは1社（4製品）のみであった。

#### (3) その他

- 1) 亜鉛めっき面常温補修塗料に該当する製品を製造している会社は数少ない。
- 2) 材質に関しては、いずれの製品とも溶剤系となっている。
- 3) 適用下地は、鉄ならびに亜鉛めっきされた面である。
- 4) 設計単価は、いずれも材料についての価格となっている。
- 5) 施工体制は、基本的に材料販売の形態をとっているが、1社（1製品）だけ施工を行う場合に指定代理店制をとっているところがある。
- 6) 耐用年数は、15年以上となっているものが多い。

7) 保証年数に関しては、いずれの製品とも年数を提示していない。

## 【参考】試験方法

一覧表中に出てくる試験方法の概要を、以下に示す。

### (1) 塩水噴霧試験

#### ① JIS H 8502 (めっきの耐食性試験方法)

耐食性を評価する試験のうち連続噴霧試験方法として、中性塩水噴霧試験方法、酢酸酸性塩水噴霧試験方法、キャス試験方法とがある。

中性塩水噴霧試験方法は、塩水噴霧試験装置などを使用して、中性の塩化ナトリウム溶液を噴霧した雰囲気において、めっきの耐食性を調べる試験方法である。純水にて溶解した濃度 50g/L の塩化ナトリウム溶液を水酸化ナトリウムまたは塩酸によって pH6.5 となるように調整した溶液を、35℃の槽内に噴霧して試験を行う方法。

酢酸酸性塩水噴霧試験方法は、塩水噴霧試験装置などを使用して、酢酸酸性の中性の塩化ナトリウム溶液を噴霧した雰囲気において、めっきの耐食性を調べる試験方法である。純水にて溶解した濃度 50g/L の塩化ナトリウム溶液に、酢酸を 1 ml/L の割合で添加した溶液を、35℃の槽内に噴霧して試験を行う方法。

キャス試験装置などを使用して、酢酸酸性の塩化ナトリウム溶液に塩化銅(Ⅱ)二水和物を添加した溶液を噴霧した雰囲気において、めっきの耐食性を調べる試験方法である。純水にて溶解した濃度 50g/L の塩化ナトリウム溶液に、酢酸を 0.26g/L の割合で添加した溶液を作り、これにさらに酢酸を 1 ml/L の割合で添加した溶液を、50℃の槽内に噴霧して試験を行う方法。

#### ② JIS K 5600-7-1 (塗料一般試験方法 第7部 (塗膜の長期耐久性) 第1節 (耐中性塩水噴霧性))

試験装置内に試験片を置き、槽内の温度が 35℃とした中で濃度 50g/L の塩化ナトリウム溶液を pH が 6.0~7.0 となるように調整したものを、噴霧する試験方法。

#### ③ JIS Z 2371 (塩水噴霧試験方法)

この規格は、金属材料またはめっき、無機皮膜もしくは有機皮膜を施した金属材料の耐食性試験を中性塩水噴霧試験、酢酸塩水噴霧試験またはキャス試験方法によって行う場合、必要となる装置、試薬、手法および判定方法について規定するものである。

中性塩水噴霧試験は、純水にて溶解した濃度 50g/L の塩化ナトリウム水溶液を水酸化ナトリウムまたは塩酸によって pH6.5 となるように調整した溶液を、35℃の槽内に噴霧して試験を行う方法。

酢酸塩水噴霧試験は、純水にて溶解した濃度 50g/L の塩化ナトリウム水溶液の pH が 3.0~3.1 となるように酢酸にて調整したものを、35℃の槽内に噴霧して試験を行う方法。

キャス試験は、純水にて溶解した濃度 50g/L の塩化ナトリウム溶液に、塩化銅(Ⅱ)二水和物を 0.205+0.015g 加え、pH が 3.0~3.1 となるように酢酸にて調整したものを、50℃の槽内に噴霧して試験を行う方法。

### (2) 耐薬品性試験

#### ① JIS K 56006-1 (塗料一般試験方法 第6部 (塗膜の化学的性質) 第1節 (耐液体性 (一般的方法)))

液体の作用に対する、塗料または関連製品の単一塗膜または多層塗膜系の抵抗性(耐性)を測定するための一般的な方法を規定する。

ここには方法1(浸せき法)、方法2(吸収媒体法)および方法3(点滴法)の3種の方法が規定されており、試験する材料の個々の必要性によって適用が異なる。

ここでは、方法1を用いていると考えられる。

方法1は、試験板(150×100×(0.75~1.25) mm の鋼、ぶりき、アルミニウムまたはガラス))

に塗装を行ったものを、試験対象と考える液体に所定の期間浸せきしておき、取り出したら試験液に応じた流水または溶剤で表面を洗って、表面に付着している溶液を吸収紙などで除去する。その後、直ちに試験片の膨れその他の損傷を観察する。