

鍍轉換型防食処理システム

# エポガードシステム施工要領書



刀水橋(利根川)

 株式会社 **エコクリーン**

三重県松阪市久保町 1587-1

TEL: 0598-20-2677

FAX: 0598-60-1557

**気象条件等以下の項目に該当する場合、施工を避けてください。**

- ・ 気温が 5℃以下、相対湿度が 85%以上の場合
- ・ 換気が十分でなく、結露する等塗料の乾燥に不適当な場合
- ・ 降雨雪霧、あるいは施工開始後又は終了後その恐れがある場合
- ・ 炎天下等で被塗面の温度が高く(表面温度 60℃以上の場合)、塗装面に泡が生ずる恐れのある場合
- ・ 強風又は塵埃の多い場合

**施工上の注意**

- 塗装面は砂、ごみ、埃、油污れ等を完全に除去し、十分に乾燥させておく。
- 塩分及び酸・アルカリ等の腐食性の薬品類が付着している場合は、水洗して除去する。
- 被塗面の塩分付着量が 50mg/m<sup>2</sup>以上の時は、高圧水洗で塩分を除去する。  
高圧水洗が出来ない時、動力工具やウエス拭きで塩分を除去し、被塗面の塩分を 50mg/m<sup>2</sup>未満にする事が必要である。
- 溶接部のフラックスやスパッター及び溶接被覆材によるアルカリ性スラグは除去する。
- 引火性のあるノンクロール 200、JM-S200、エポガード 200 等の付着した布やウエス等は自然発火や引火の危険性があるので、廃棄するまで水に漬けておく。
- 取扱い後は、手洗い、洗顔、うがいを十分に行う。
- 先入れ、先出しを励行し、古い物から順に使用期限内に使用する。
- 本来の用途以外に使用しない。

**安全衛生上の注意**

- 塗装中、乾燥中ともに換気をよくする。
- 取扱い時、保管時は熱源や火花から隔離する。(引火性がある。)
- エポガード 200 の主成分であるエポキシ樹脂及び硬化剤は、皮膚及び粘膜に対する刺激作用がある。吸入したり、直接皮膚に触れると中毒や炎症を起こす恐れがあるので、安全衛生に注意して使用する。
- 取扱い中はできるだけ皮膚に触れないようにし、有機ガス用防毒マスク、保護眼鏡、保護手袋、長袖の作業着、襟巻タオル等を着用する。
- 衣服等に付着した場合は、直ちにその汚れを落とす。
- 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、引きずる等の粗暴な扱いをしない。
- 開缶は原則として使用する直前に行う。
- さげ缶に小分けする場合は十分に攪拌した均一なものを小分けし、使用するさげ缶は清浄なものを使用する。
- 製品を出した際は、その都度容器のフタをする。
- 詳細な内容が必要な場合は警告ラベル、又は安全データシート(SDS)を参照のこと。

**応急措置**

- 万一、火災が発生した場合は、炭酸ガス、泡又は粉末消火器を用いて消火する。
- 目に入った場合は、速やかに流水で 15 分間以上洗ってから眼科医の診察を受ける。
- 皮膚に付着した場合は、速やかに水と石鹼で完全に洗い流す。  
痛みや外観変化がある場合は、医師の診察を受ける。
- 蒸気やガスを吸い込んで気分が悪くなった場合は、空気の清浄な場所で安静にし、必要に応じて医師の診察を受ける。
- 誤って飲み込んだ場合は、水で口の中をよくすすぎ直ちに医師の診察を受ける。

## 廃 棄

- 使用済みの空き缶、使用済みの洗い溶剤、及び「ノンクロール 200」、「JM-S200」、「エポガード 200」等の付着したウエス等は都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の収集運搬業者や処分業者と契約し、廃棄物処理法（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）及び関連法規・法令を遵守し、適正に処理する。

## 保 管

- 火気に近づけないようにし、子供の手の届かない所に保管する。
- 屋内の一定の場所を定めて密栓し、直射日光、高温（40℃以上）、高湿、凍結（0℃以下）を避けて保管する。
- 危険物の保管には、数量により貯蔵の届出・許可等の手続きが必要な場合がある。

## 運 搬

- 運搬に際しては、容器に漏れがないことを確かめて、転倒防止、落下損傷がないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。

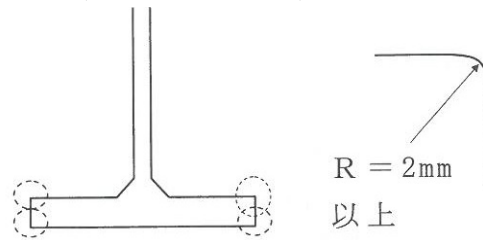


### 1. 安全確認・養生・材料確認

- ・ 監督員と補修範囲等の打合せを行う。
- ・ 周囲の安全を確認する。
- ・ 適切な養生を行う。
- ・ 使用器具、材料を準備する。  
(材料の品名、製造番号、数量を確認し記録する)

### 2. 部材角部の面取り

- ・ 部材角部は膜厚の確保がしにくい箇所であるが、2R以上の面取りを行って曲面仕上げとすることで一般部と同等の膜厚性能が得られる。  
「鋼道路橋塗装・防食便覧」 塗装編 47 頁より



### 3. 付着塩分測定

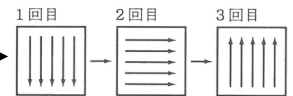
- ・ 旧塗膜上に 50mg/m<sup>2</sup>以上の塩分が付着していると塗膜欠陥を生じやすい。
- ・ 付着塩分が 50mg/m<sup>2</sup>以上の場合は次項の塩分除去を行う。
- ・ 付着塩分の測定方法

「鋼道路橋塗装・防食便覧」 塗装編(平成 17 年 12 月発行)114 頁より

- ・ ガーゼ拭き取り塩素イオン検知管法(写真上)

(試料採取要領)

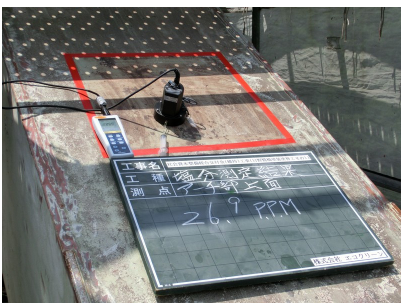
- 1) 測定箇所を正確に測り、マスキングテープなどにより仕切る(測定面積は、通常 0.25 m<sup>2</sup>)。
- 2) 脱イオン水で十分洗浄したビニル手袋あるいはポリエチレン手袋をする。
- 3) 脱イオン水で十分洗浄したビーカーに脱イオン水 100ml を入れる。
- 4) 適当な大きさのガーゼを脱イオン水で湿潤させる。
- 5) 4)の湿潤ガーゼで測定箇所を縦横十分に拭く。この時、測定面以外に水がたれないよう注意する。
- 6) 拭ったガーゼを脱イオン水の入ったビーカーに入れる。
- 7) 5)と6)の操作を3回繰り返す。
- 8) ビニル手袋を 50ml の脱イオン水でよく洗い、ビーカーの 100ml に加える。



(塩分の測定方法)

- 1) ビーカーの中の脱イオン水が著しく汚染されている場合はろ過する。汚染が著しくない場合はそのまま測定をする。
- 2) 塩素イオン検知管(以下検知管という)の両端をヤスリで切り、検知管に付いている目盛り数値の小さい方を下にして、ビーカーの脱イオン水中に入れる。
- 3) 液が検知管の上端まで浸透したならば、検知管を引き上げ、変色層(塩素イオンがあれば検知管内に白色の変色層ができる)の先端の目盛りを読み取り塩素イオン濃度(ppm)を測定する。
- 4) 測定箇所面積(m<sup>2</sup>)、液の体積(ml)、塩素イオン濃度(Cl, ppm = mg/m<sup>3</sup>)とから付着塩分量(NaCl mg/m<sup>2</sup>)を算出する。
- 5) 測定箇所面積が 0.25 m<sup>2</sup>、液の体積が 150ml、塩素イオン濃度が ppm の場合、  
塩素イオン濃度の値は付着塩分量の値と同じになる。

- ・ 電導度法(写真下)





#### 4. 塩分除去

- ・ 付着塩分測定で  $50\text{mg}/\text{m}^2$  以上の場合は  $50\text{mg}/\text{m}^2$  未満になるまで高圧水洗等による塩分除去を行う。



#### 5. 素地調整

- ・ ケレンは 3 種ケレン (SSPC-SP2・ISO st2) 以上  
ハンマー・ディスクサンダー・パワーブラシ・皮スキ等で、浮き錆・層状錆・黒皮・浮き塗膜・突起物等を除去し、鉄肌を露出させる。  
ハンマーで叩いて剥離しない旧塗膜面でも皮スキでこすると簡単に剥離することができるので可能な限り様々な方法で錆(層状錆)、旧塗膜(浮き塗膜)を除去する。
- ・ 旧塗膜の活膜は面荒らしを行う。



#### 6. 表面洗浄 「ノンクロール 200」を使用

標準使用量：  $0.1\text{kg}/\text{m}^2$

- ・ 洗浄溶剤ノンクロール 200 を清浄なウエスに含浸させて被塗面の汚れ(油分・金属粉等)を十分に除去する。  
(注)ノンクロール 200 では塩分は除去できない。
- ・ 脱脂の合格判定方法  
テープ法——表面にセロハンテープを貼り、テープがしっかりと密着すれば脱脂ができていますと判断する。
- ・ ウエスは頻繁に取り替え、出来る限り綺麗なウエスを使用する。
- ・ ノンクロール 200 が完全に乾燥した事を確認してから、次の工程に移る。



#### 7. 下地調整 (化成被膜処理) 「JM-S200」を使用

標準塗布量：  $0.03\text{kg}/\text{m}^2$

耐候性鋼材のように、素地の状態が通常に比べ多孔質(ポラス)の鋼材への施工には  $0.06\text{kg}/\text{m}^2$  使用するのが望ましい。

- ・ 被塗装物の錆面に JM-S200 を原液のまま刷毛、又はローラー等で塗布する。
- ・ 塗装面に付着した JM-S200 は乾いた清浄なウエスで拭き取る。
- ・ JM-S200 が完全に乾燥した事を確認してから、次の工程に移る。  
未乾燥の場合は残存した水分が腐食の原因となるので、十分に注意する。

(注)JM-S200 は、鉄と反応して防錆効果を発揮する。

塗装面に塗ると密着不良の原因になる。



## 8. 下塗り 「エポガード 200」を使用

- ・ 主剤、硬化剤ともに使用する前に必ず十分に攪拌し、均一な状態にする。成分の比重の関係で沈殿したり、分離することがあるため、開栓する直前に均一になるよう十分に攪拌する。  
(注)攪拌不足は硬化不良と強度低下の原因になる。
- ・ 主剤と硬化剤は、秤を使用し所定の配合比となるよう正確に秤量した後、電動攪拌機を使用し、泡が混入しないようにして十分に攪拌する。
- ・ 刷毛、又はローラー等で塗布する。
- ・ 塗り忘れに十分注意する。
- ・ 混合後、塗装開始するまでに熟成時間(約 5~10 分)をとる。  
可使時間の終わりに近づくと増粘、固化して使用出来なくなるので可使時間内に使い切る。
- ・ 使用機器は塗装後、未硬化のうちにエポキシシンナー又はノンクロール 200 で洗浄する。  
塗料の硬化が進むと洗い落とせなくなる。

配合比(重量比)

主剤 : 硬化剤 = **4 : 1**

気温	熟成時間	可使時間	指触乾燥時間の目安
5°C	10 分	約 10 時間	24 時間以内
10°C	10 分	約 10 時間	16 時間以内
20°C	10 分	約 5 時間 30 分	6 時間以内
30°C	10 分	約 1 時間 40 分	4 時間以内

(注1) 混合する容器の形状や量によって反応の度合いが変化し、可使時間に差が生じるので注意する。混合量が多いほど可使時間は短くなる。

(注2) 上記の表は、実験室において、500gスケールで測定した結果を表にしたもので、実際の現場では、通風、表面温度、膜厚、日照り等に影響されるので注意のこと。  
(上記表の乾燥時間は、膜厚 70 $\mu$ m の場合のデータである。)

### 標準塗布量

※ ドライ塗膜厚は、70 $\mu$ m 以上を確保する。

膜厚	使用量
ドライ塗膜厚 70 $\mu$ m 以上	0.15kg/m <sup>2</sup>

※ 塗布量、膜厚は標準の数値である。被塗物の素地の状態により増減する。

- ・ 支承は 0.25kg/m<sup>2</sup>以上を推奨する。
- ・ 耐候性鋼材で表面の凹凸が著しい場合は表面積が増大するため、塗膜厚確保のため 0.25kg/m<sup>2</sup>以上を推奨する。



### 9. 膜厚測定

- ・ 膜厚計で測定する。
- ・ 塗装中はウエットフィルムゲージで膜厚測定(目標膜厚:120 $\mu$ m以上)し、硬化後はドライ膜厚計で測定する。
- ・ 膜厚の不足箇所は増し塗りする。



### 10. 中塗り、上塗り

- ・ エポガード 200 が適正に硬化しているのを確認してから中塗り、上塗り作業をする。
- ・ 環境や要求性能に応じた塗料を使用する。
- ・ 例…シリコン変性アクリル樹脂塗料  
ウレタン樹脂塗料  
フッ素系樹脂塗料



### 11. 膜厚測定

- ・ 膜厚計で測定する。
- ・ 塗装中はウエットフィルムゲージで膜厚測定し、硬化後はドライ膜厚計で測定する。
- ・ 膜厚の不足箇所は増し塗りする。

### 12. 検査・施工後の注意

- ・ 塗膜の外観検査(適正に硬化していること、ダレ、スケムラ、塗り残し、ピンホール等のチェック)を行う。
- ・ 膜厚の検査を行う。

#### ※注意事項

塗装後、降雨や結露などの水分の影響で白化する事がある(アミブラッシング)。そのまま塗り重ねると層間付着性が悪くなるので、サンドペーパー180#~240#等で表面に軽く面荒らしを行い、その上に再度エポガード 200 を塗布する。

■改訂 平成 25 年 10 月