

***** 塩化ゴム系塗膜の塗替時の

注意点について *****

1. まえがき

塩化ゴム系塗料は陸機では橋梁を中心に約40年以上前から採用されており、最近、塗替周期に当る物件が増えてきている。この塗替塗装時にトラブルが散見されており、このトラブル原因と対策について下記に述べる。

2. トラブル例

- ・ブリード現象 — 塗装時、旧塗膜の顔料が溶出し、ニジミを生ずる。
- ・リフティング現象 — 旧塗膜の一部が酸化重合して塗り重ね塗料の溶剤により膨潤状態となり、チヂミ状を呈する。
- ・汚れ”ムラ”現象 — 塩化ゴム系塗料以外(変性エポキシ樹脂塗料、油性さび止め+フェノールMIOなど)で部分補修した場合、補修部と未補修部とでは可塑剤の移行が異なるために生じる。

3. 現象の原因と対策

3-1 ブリード

<現象>

塩化ゴム塗膜は基本的には再溶解する。いったん硬化した塗膜が塗り重ねた塗料の溶剤により溶解する。一般観念として顔料は溶解しないと考えられているが、赤系及び黄系の有機系顔料に一部溶解するものがある。溶解性は当然塗り重ねた塗料中の溶剤組成により大きな差がある。

溶解力大	← 芳香族炭化水素系	> 脂肪族系	> アルコール系	→ 溶解力小
	(塩化ゴム系用シナー、 エポキシ用シナーなど)	(塗料用シナー)	(無機ゾンクリッチ系 エッチングプライマー系シナー)	

<対策>

旧塗膜が赤系、黄系および鮮やかな緑系で塗替塗料の色相が変更される場合、直接塩化ゴム塗料を塗り重ねるときは、下記の確認が必要である。

確認方法 — 旧塗膜にハイラバーEスーパー中塗白(20%希釈)を塗装し、ブリードの有無を確認する。(塗装後、指触乾燥状態での判断が良い)

確認によりブリードが生じた場合は、下記塗装系に変更する。

※ 中塗・上塗が旧塗膜同一仕様の場合参考

①	ハイボン 20 デクロ	× 1
	ハイラバーEスーパー中塗	× 1
	ハイラバーEスーパー上塗	× 1
②	シアナミドヘルゴン	× 1
	マイカスA	× 1
	ハイラバーEスーパー中塗	× 1
	ハイラバーEスーパー上塗	× 1

※ 中塗・上塗が別仕様の場合参考

②	ハイボン 20 ファイン	× 1
	ハイボン 30 ファイン中塗	× 1
	ハイボン 50 ファイン	× 1
②	ハイボン 20 ファイン	× 1
	デュフロン 100 ファイン中塗	× 1
	デュフロン 100 フレッシュ	× 1

3-2 リフティング

<現象>

塩化ゴム系塗膜は樹脂組成中に一部酸化重合タイプの樹脂がブレンドされている場合が多く、塗替塗料の溶剤により塩化ゴム樹脂のみ再溶解し、酸化重合樹脂は溶解しない状態(付均一溶解状態)となり体積膨張によるリフティングを起す。この現象もブリード現象と同じく塗り重ね塗料中の溶剤により大きな差がある。また、シンナー種によるリフティングの傾向はブリード現象とほぼ同じである。

<対策>

塗替仕様が油性さび止め+フェノールM I O+塩化ゴム仕様であれば基本的には起こらない。ハイボン 20 デクロ+ハイラバーEスーパー中、上塗システムでハイボン 20 デクロ塗装時にリフティングを生じるケースがあるので注意が必要である。この場合はハイボン 20 デクロのシンナーをビニレックス 510 シンナーに変更する。

ウレタン仕上げ仕様の場合は、ハイボン 20 ファイン+ハイボン 30 ファイン中塗+ハイボン 50 ファイン、ふっ素仕上げ仕様の場合は、ハイボン 20 ファイン+デュフロン 100 ファイン中塗+デュフロン 100 フレッシュのように、弱溶剤系の塗装仕様を適用する事により、強溶剤塗料よりもリフティングの発生を抑える事ができます。但しふっ素樹脂上塗は強溶剤ですが、下塗～上塗まで強溶剤の仕様で塗り替える場合よりも格段に危険性は少なくなります。旧塗装系がジンクリッチ+塩化ゴム系下塗、中塗、上塗の場合、強溶剤系の塗替え塗装仕様で施工した場合には、塩化ゴム系下塗りが溶けやすいため、リフティングの原因や、溶剤発泡による塗膜の浮き等が発生しやすいため、この場合も弱溶剤仕様を適用することにより、危険性を少なくすることができます。

3-3 汚れ“ムラ”

<現象>

タンク天蓋のように高温になり易く水平に近い被塗物、橋梁におけるアーチ・トラスなどで生じ易い現象である。塩化ゴム系塗膜は熱可塑性であり、夏場に軟かい塗膜となり汚れが付着しやすくなる。このとき、塩化ゴム系塗膜の膜厚や塗装系により軟らかさに差異を生じるため、汚れ“ムラ”を生じる。

上記の様な被塗物条件で起こる具体的事例

- ① 塗装系がジンクリッチ+塩化ゴム下塗、中塗、上塗の場合、刷毛目に沿って汚れ“ムラ”を生じる。
- ② 同上、塗装系で部分補修にエポキシ系塗料を用いた場合、補修部と一般部とで汚れ差異を生じる。

<対策>

塗替仕様として、旧塗膜の可塑剤移行を軽減させるためにハイポン 20 デクロまたは油性さび止め+マイカスAの全面塗装後、ハイラバーEスーパー中、上塗塗装とする。塗装系を弱溶剤系変性エポキシ樹脂塗料のハイポンファインシステムに変更する。