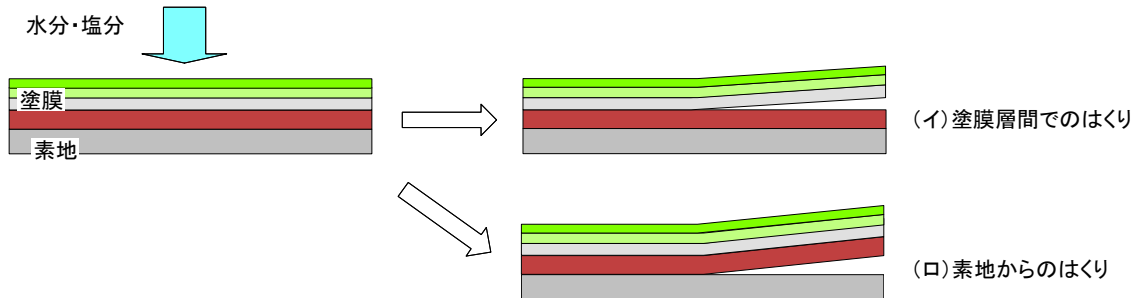


はくり・付着不良・はがれ (Peeling,)

1. 現象

塗膜の付着力が失われ、素地や塗膜界面からはがれる現象を言う。



2. 原因

a. 塗膜下の異物によるもの

素地調整が不完全であった場合など素地面に、油脂、埃、水、塩分などが付着している上に塗装を行った場合は、塗装初期から付着力が弱く、短期間で塗膜のはくりを生じる。

b. 下塗り塗膜の異物によるもの

橋梁塗装などで工場塗装と現地塗装で間隔が開く場合、保管中や輸送時下塗り塗膜面に塩分や埃、油脂などの異物が付着したり、コンクリート床面工事でのアルカリ残存物や、架設工事時の油脂類の付着のため塗膜付着力が低下してはくりを生じる。

c. 塗装間隔を越えた場合

橋梁塗装などで工場塗装と現地塗装で間隔が所定の期間を越えた場合、塗膜表層劣化によるぜい弱層が生成し、はくりを生じる。

d. 塗膜の硬化不良によるもの

2液硬化塗料（エポキシ樹脂塗料、シンクリッチ塗料、ポリウレタン樹脂塗料など）で硬化剤を入れ忘れたり、混合比を誤った場合は塗膜本来の付着強度が発揮できないためはくりを生じる。

特にポリウレタン樹脂塗料は硬化剤にイソシアネートを使用するが、硬化剤は水分と容易に反応するため、結露した面や高湿度下での塗装は塗料液のみを塗装した状態となり、はくりや付着不良を生じ易い。

e. 熱影響を受けた場合

旧塗膜が、油性系塗料や塩化ゴム系塗料で塗り替えた場合など、鋼床板裏面部など塗装終了後、アスファルト舗装で路面を張り替える時、塗膜が熱影響を受け、ふくれ又ははくりする場合がある。

f. 旧塗膜の付着力が弱い場合

亜鉛メッキに塗装した塗膜の塗り替えや、油性系塗膜の塗り替えで総合塗膜厚が $500\mu\text{m}$ 以上に達した場合や、ジンクリッチ～フタル酸樹脂塗装など旧塗膜の付着性が弱い場合、旧塗膜からはくりする場合がある。

3. 調査方法

- a. 異物による塗膜はくりは、素地またはどの層でのはくりであるかを調査し、はくり層上下の塗面を水溶性の物質の場合は水洗、油脂などは溶剤拭き、固形分は塗膜と共に削り取り分析して原因を調査する。
- b. 塗装時期の調査及び立地環境（特に結露状態や熱影響の有無など）を調査する。
- c. 塗膜の硬化不良ははくり塗膜の前後をシンナー拭きして硬化しているかを確認する
- d. 塗装仕様や素地の種類、塗膜厚さを調べる。

4. 対策

- a. 素地調整は規定のランクまで実施する。異物が付着した可能性のある場合は水洗や溶剤拭き等で除去し、付着に影響がない状態になった事を確認してから塗装を実施する。
- b. 塗装間隔が当初定めた期間を越える事が予想される場合は、M I O塗料を用いて塗装間隔が長くなる塗装仕様を選定する。更に長期にわたった場合は、塗膜調査を実施し塗膜の目荒らしや増し塗りなどの処置を行う。
- c. 塗膜の硬化不良の場合は不良塗膜を完全に除去した後、再塗装を実施する。
- d. 塗り替え塗装では、付着力の低下した塗膜は十分除去する。