

・トラブルシューティング～溶剤塗料～

No.	事例	現象	原因	対策
1	黄変	塗膜の色が黄色に変色すること	<外的要因（太陽光、紫外線、熱）などにより塗膜が変色している> ①屋外などに放置している ②焼付温度が高いもしくは焼付時間が長い ③黄変しやすい塗料を使用している ④ガス式乾燥炉の燃焼生成ガスの影響で塗膜が変色している（ガスチェック）	①屋外に放置せず室内で保管する TDI系硬化剤を使用している場合は必ず室内で保管する（TDI系硬化剤は黄変しやすい） ②焼付条件を確認する ③塗料選定を見直す ④燃焼生成ガスの発生有無を確認する 乾燥炉を変更する
2	かぶり	塗膜面が白くぼけて、光沢がなくなってしまう状態	<高湿度下で乾燥の速いシンナーを使用している（空気中の水分が結露し塗膜表面に浸入し膜成分が析出される）> ①乾燥速度の速いシンナーを使用している ②高湿度下で塗装している	①乾燥速度の遅いシンナーに変更する 乾燥速度の遅い溶剤（リターダ）を添加する ②湿度コントロールを行う 高湿度時に塗装するのを避ける
3	硬度不足	塗膜が規定以上に硬化していない状態	<乾燥、焼付不足により塗膜硬度が規定以上に達していない> ・1 液型焼付塗料の場合 ①焼付温度が低い ②異種塗料とコンタミしている ・1 液型常温乾燥塗料の場合 ①乾燥温度が低い ②異種塗料とコンタミしている ・2 液型塗料（アクリルウレタン）の場合 ①塗料と硬化剤の混合比率を間違っている ②アルコールを含んだシンナーを使用している	・1 液型焼付塗料の場合 ①適正焼付温度を守る ②異種塗料を除去した状態で使用する ・1 液型常温乾燥塗料の場合 ①乾燥温度を上げる ②異種塗料を除去した状態で使用する ・2 液型塗料の場合 ①塗料と硬化剤の混合比率を確認する ②専用シンナー（アルコールを含まないシンナー）を使用する
4	つや引け（光沢不足）	塗膜の光沢が規定以上に仕上がらない状態	<素材、下塗塗料が原因で光沢が規定以上に達していない> ①素材の吸い込みが大きい ②下塗塗膜の吸い込みが大きい ③シンナー、硬化剤の混合比率を間違えている ・艶消し塗料の場合 ①適正膜厚よりも薄膜になっている	①下塗塗料を塗布する ②中塗塗料を塗布する ③シンナー、硬化剤の混合比率を確認する 艶消し塗料の場合 ①塗料の適正膜厚を確認する

・トラブルシューティング～溶剤塗料～

No.	事例	現象	原因	対策
5	透け	塗料を塗布しても下地が見えている状態	<p><膜厚不足、塗料の隠ぺい力不足、シンナー希釈量が多く下地が透けてしまう></p> <p>①適正膜厚よりも薄膜になっている ②シンナーの希釈量が多い ③色の淡い塗料（ホワイト系）、透明度の高い塗料（カラークリアー系）、鮮やかな色の塗料（有機顔料系のレッド、イエローなど）を使用している</p>	<p>①適正膜厚を守る ②シンナーの希釈量を少なくする ③適正膜厚、シンナー希釈量を確認する 単膜（下塗塗料なし）で使用している場合は下塗塗料を塗布する必要がある</p>
6	チョーキング	屋外など環境条件により塗膜が劣化し、チョークのような粉状のものが発生している状態	<p><屋外の環境で塗膜が風化され、塗面が粉状になり光沢が低下する></p> <p>①塗料が屋外使用に対応していない ②塗料の耐候性が悪い</p>	<p>①メーカーが推奨する屋外使用可能な塗料を使用する ②塗料選定を見直す</p>
7	流れ・たれ	塗装時もしくは焼付時に塗料が流れて塗膜が不均一な状態	<p><立面塗装時などで過剰な膜厚をつけてしまい下方に垂れる。塗料が乾燥せずに下方に垂れてしまう></p> <p>①立面塗装などで過剰な膜厚をつけている ②立面塗装などで乾燥速度が遅いシンナーを使用している</p>	<p>①適正膜厚を守り膜厚を調整する ②使用しているシンナーの乾燥速度を確認する</p>
8	微粒化不良	塗料がスプレーガンから吐出する際に霧化状態が悪い状態	<p><シンナーの溶解力不足、塗装粘度の高粘度化により塗料が微粒化できていない></p> <p>①シンナーの溶解性が悪い ②塗装粘度が高い</p>	<p>①塗料に適したシンナーを使用する ②塗装粘度を下げ調整する</p>
9	ピンホール	塗膜表面に針でついたような穴が発生している状態	<p><被塗物からの発泡、被塗物の表面処理不足などが原因で発生する></p> <p>①被塗物のす穴から発泡している ②被塗物に錆及びゴミ等の異物が付着している ③過剰な厚膜のため、脱泡不良による泡が生じている ④焼付温度が高い</p>	<p>①あらかじめ被塗物を空焼きするもしくはプライマー等を塗布する ②異物を除去する ③適正膜厚を守る ④適正焼付温度を守り、炉内温度を確認する</p>

・トラブルシューティング～溶剤塗料～

No.	事例	現象	原因	対策
10	へこみ・はじき	塗面にへこみが生じたり、下地まで貫通する穴が生じている状態	<p><異物、油等が原因で、塗料と被塗物との間の表面張力が不均一になっている></p> <p>①被塗物の脱脂不良 ②被塗物に異物が付着している ③異種塗料とコンタミしている ④塗装設備(塗装機、コンプレッサー等)に水、油等が混入している</p>	<p>①きちんと脱脂洗浄を行う ②異物を除去する ③異種塗料を除去した状態で使用する ④塗装設備を清掃する</p>
11	ブツ	塗膜表面に異物が付着している状態	<p><塗膜の乾燥工程に何らかの原因で異物が混入している></p> <p>①被塗物にゴミや異物等が付着している ②塗装後、ウェット状態の塗膜にゴミや異物等が付着する</p>	<p>①塗装前に異物を除去する ②塗装作業場を清掃する 焼付乾燥中に付着している場合は乾燥炉内を清掃する</p>
12	密着不良	塗料と素材が密着していない状態	<p><素材の処理不足もしくは素材と塗料の相性が悪い></p> <p>①素材の脱脂不良 ②塗料の選定を間違っている</p>	<p>①塗装前にきちんと素材を脱脂洗浄する ②素材(鉄、ステンレス、アルミ、メッキ鋼板、プラスチック)に適した塗料を使用する</p>
13	層間密着不良	既に塗装している下塗塗料と上塗塗料が密着していない状態	<p><下塗塗料に上塗塗料との密着を阻害する成分が含まれている></p> <p>①下塗塗料にシリコン等が含まれていて上塗塗料との密着を阻害している ②下塗塗料を塗装後に油やゴミ等が付着している ③上塗塗料に適した下塗塗料を使用していない</p>	<p>①適正な下塗塗料を使用する ②異物等が付着している場合は上塗塗装前に除去する ③塗料選定を見直す</p>
14	リフティング	上塗塗料塗布後の塗膜面にチヂミが発生している状態	<p><下塗塗膜の硬化不良、もしくは下塗塗膜が溶剤に侵されている></p> <p>①下塗塗料が硬化していない状態で上塗塗料を塗装している ②溶剤に弱い下塗塗料を使用している</p>	<p>①下塗塗料を十分乾燥させた後に上塗塗料を塗装する ③溶剤に弱い下塗塗料を使用しない 上塗にラッカーシンナー等、溶解力の強いシンナーを使用している場合は使用することを控える</p>

・トラブルシューティング～溶剤塗料～

No.	事例	現象	原因	対策
15	メタリックむら	メタリック塗料を塗装した際、アルミ顔料の分布や配列が不均一で部分的に発色が異なること。	<p><塗料中のアルミ成分が均一でない。塗装時にアルミ成分が均一に配列できていない></p> <p>①使用前に塗料を混ぜていない ②使用しているスプレーガンのノズル口径が大きい ③塗料が微粒化できていない ④使用しているシンナーが塗料に適していない ⑤シンナー、硬化剤の混合比率を間違えている ⑥塗装条件（ガン距離、吐出量、エア量）が合っていない</p>	<p>①使用前にしっかり塗料を混ぜる メタリック塗料はアルミ顔料が底に沈殿していることが多いため、使用前は必ず混ぜてから使用する</p> <p>②ノズル口径が大きいとアルミ顔料の配列が不均一になりやすいため、ノズル口径の小さいスプレーガンを使用する</p> <p>③No.8「微粒化不良」を参照</p> <p>④乾燥速度、溶解力の合ったシンナーを使用する</p> <p>⑤シンナー、硬化剤の混合比率を確認する</p> <p>⑥塗装条件を調整する ガン距離が遠すぎる場合などは近くに調整し、エア量が多すぎる場合などはエア量を少なくする</p>
16	レベリング不良	塗膜が平滑にならず凸凹している状態	<p><塗膜の硬化速度が速い、微粒化不良などが原因で塗膜が平滑にならない></p> <p>①シンナーの乾燥速度が速い ②塗料が微粒化できていない ③膜厚が薄い ④塗装条件（ガン距離、吐出量、エア量）を間違えている</p>	<p>①シンナーの乾燥速度が速い場合は、乾燥速度の遅いシンナーを使用するか、乾燥速度の遅い溶剤（リターダ）を添加する</p> <p>②No.8「微粒化不良」の項目を参照</p> <p>③適正膜厚になるように調整する</p> <p>④塗装条件を調整する ガン距離が遠すぎる場合などは近くに調整し、エア量が多すぎる場合などはエア量を少なくする。</p>
17	ワキ	塗膜表面に小さな泡状の膨れが発生している状態	<p><厚膜による脱泡不良、急な温度上昇による発泡などが原因で小さな泡が発生している></p> <p>①過剰な厚膜が原因で脱泡不良による泡が生じている ②適正焼付温度よりも高い温度で焼き付けている ③シンナーの乾燥速度が速い</p>	<p>①適正膜厚に調整する</p> <p>②適正焼付温度を確認し炉内温度を調整する</p> <p>③季節タイプのシンナーに変更もしくは乾燥の遅いシンナーに変更する</p>