

情報名:クレームの原因と対策(塗装中・塗装直後に発生)

クレーム	1.ブツ ・外部からの異物 ・塗料及び塗料保存中の固まり等
原因	(1)塗装車の水洗いと清掃が不十分 (2)作業場の清掃が不十分 (3)スプレーガン使用後の洗浄不十分 (4)塗料の攪拌・濾過が不十分
対策	(1)塗装車の水洗い・清掃を充分行う。特に、各部品の隙間や内部のゴミをエアードスター等で取り除く。 (2)作業場のホコリがたまる部分(鉄骨部、窓枠部、棚等)をエアードスター等で取り除き、床面に水をまき、ホコリが浮遊しない様にする。 (3)スプレーガンの洗浄を充分にする。 ガン内での塗料の硬化物等の塗料かす (4)塗料を充分攪拌し、ストレーナーで濾過を行う。
処理	(1)塗装中⇒先のとがったもので注意深く取り除く。 (2)乾燥後⇒程度により、ペーパー研磨、又はコンパウンド研磨。

クレーム	2.ハジキ ・塗装後、塗膜上の凹や小さな穴の発生
原因	(1)被塗面に水分、油分が付着 (2)被塗面にワックス・シリコン・手垢・手の塩分等の付着
対策	(1)シリコン・ワックス・グリス・オイル等で汚れている旧塗膜は、ワックスオフで充分脱脂する。 (2)捨て塗りは、ハジキ止めの工程に従って行う。 (3)ハジキ止めを添加する。(できるだけ少量添加する) (4)コンプレッサー・トランスホーマーの水抜き。
処理	(1)小部分の時は、乾燥させながら霧吹きを行い、平坦な塗膜をつくる。 (2)全面にできた時は、強制乾燥後 #800 以上のペーパーで水研ぎし、再塗装する。

クレーム	3.メタリックムラ ・吹きムラ・戻りムラ・流れムラ ・アルミ顔料が不均一に並んだ状態
原因	(1)塗装条件(シンナー希釈・エア圧・吐出量)のバランスが悪い。 (2)スプレーガンの空気キャップの詰まり、パターンの方寄り (3)スプレーガンの運行(パターンの重ね・ガン距離・ガンスピード)が不均一 (4)塗料粘度が低すぎる、一度の厚塗り、パラパラ吹き、短時間に何回も塗り重ねての流れムラ・戻りムラ (5)蒸発の遅いシンナーの使用 (6)クリーヤーの塗料粘度が低い (7)クリーヤーコートまでのフラッシュオフタイムが短い。
対策	(1)塗料条件のバランスを使用塗料の最適条件に設定する。 (2)スプレーガンの点検、清掃を行う。 (3)クリーヤーの粘度を適性にし、フラッシュオフタイムを充分取り、一度に塗装しないで、何回かに分けて塗装する。
処理	(1)クリーヤー塗装前 使用塗料の最適な条件バランスでもう一度ムラ取り工程を行う。 (2)クリーヤー塗装後 ⇒乾燥前であれば、にごり仕上げによりムラ取りを行いクリーヤーを厚塗りしない用に仕上げる。 ⇒乾燥後であれば、研磨して、メタリックベースから再塗装する。
クレーム	4.流れ、たれ ・塗料が流れて垂れた状態
原因	(1)乾燥の遅い塗料を一度に厚く塗りすぎた場合 (2)吹付粘度の低いものを一度に厚く塗りすぎた場合
対策	スプレーガンの運行(パターンの重ね・ガン距離・ガンスピード)を均一にし、一度に厚塗りしないで、フラッシュオフタイムを充分とり、何回かに分けて塗装する。
処理	(1)ピンホールを出さない様に注意して、強制乾燥⇒研磨によりタレを取り除く⇒ポリッシングで修正 (2)出来ない場合、再塗装する。

クレーム	5.ゆず肌(みかん肌) ・塗膜の平滑性(レベリング)が悪く、みかん肌状態で仕上がる現象
原因	(1)気温に合わない、乾燥の速いシンナーの使用 (2)吹き付け塗料粘度が高すぎる。 (3)スプレーガン距離の離れ過ぎ、運行速度が早すぎる。 (4)微粒化の悪いスプレーガンを使用した場合 (5)スプレーテクニック、塗り込み、塗り重ねの不足 (6)旧塗膜の研磨不足 (7)ブース内の温度・風量・調整ミス
対策	(1)気温に応じたシンナーの選択 (2)使用塗料に応じた希釈粘度を最適条件に調整
処理	よく研磨して、みかん肌を取り、再塗装する。

クレーム	6.ブラッシング(白化) ・塗膜表面に空気中の水分が凝縮して乳白色にくもる現象
原因	(1)湿度の高い条件での塗装(湿度 80%以上) (2)高温多湿時に、乾燥の早いシンナーを使用した場合 (3)エアースプレーガンのエア圧が高すぎる場合
対策	(1)高温多湿時の場合、乾燥の遅い、良質のシンナーを使用、リターダーの使用 (2)塗装直後に塗面を暖める。 (3)エアースプレーガンのエア圧をあまり高くしない。(エア圧が高いとシンナーの蒸発が促進される。)
処理	(1)充分乾燥した後、研磨して再塗装する。 (2)軽いブラッシングの場合は、コンパウンドワックスで研磨する。

クレーム	7.チヂミ(リフティング) ・上塗り塗装中の溶剤で、旧塗膜や下塗り塗料が侵され、しわやチヂミが生じる現象
原因	(1)被塗物に耐溶剤性の弱い塗料(アルキドエナメル・劣化した変性アクリルラッカーやクリヤー・新車の焼付塗料の焼きが甘い時)が塗られている場合 (2)耐溶剤性の弱い旧塗膜の上に、ポリパテをオーバーラップして付けた場合、上塗りでパテ際のチヂミとなる。 (3)変性アクリルラッカーの上にウレタン・エナメル塗料を塗装して、更に再塗装時にアクリルラッカー系塗料で上塗りした場合、サンドイッチリフティングを起こす。 (4)2液塗料のリフティングタイム中、硬化剤配合が少ない場合 (5)合成樹脂系下地が不均一な乾燥状態にある時、溶解力の強い溶剤を使用して上塗り塗装した時 (6)変性アクリルラッカー、クリヤーが極端に劣化している場合
対策	(1)旧塗膜が劣化している場合はペーパーで研ぎ落とすか、リムーバーで剥離する。 (2)耐溶剤性の悪い旧塗膜の場合はウレタン系プラサフでブロック塗装し、強制乾燥の後次工程に移る。 (3)耐溶剤性の悪い旧塗膜にポリパテをオーバーラップして付けないこと。 フェザーエッジを大きくとって基本に沿って、パテ付する。 (4)2液塗料のリフティングタイム中の塗装は避け、強制乾燥により充分反応硬化させた後、再塗装する。 (5)旧焼付塗膜が乾燥不十分と思われる時(耐溶剤性不足)は完全焼付乾燥するか、剥離して塗装する。 (6)旧塗膜の正しい判定、又はシンナーのテスト吹きを行う。
処理	(1)軽いリフティングは旧塗膜に対するシンナーを少なくし、塗膜の収縮、ひずみをできにくくする為、上塗りを薄く塗り重ねて塗装する。 (2)著しい場合は、剥離して再塗装する。 (3)チヂミ止めシーラーは、安易に使用するとクレームの原因となるので注意する。
クレーム	8.パテ跡 ・上塗り溶剤による乾燥不十分なパテの軟化・耐溶剤性の悪い旧塗膜とパテとの膨潤差によって起こる現象
原因	(1)パテが乾燥不十分のまま上塗りを行った場合 (2)ポリパテのフェザーエッジが耐溶剤性の弱い旧塗膜にかかっている場合 (3)樹脂と顔料のバランスがくずれたプラサフ(攪拌不十分なプラサフで最後に顔料分だけが沈殿したものを吹付けし、その上に上塗りを一度に厚塗りした時その塗膜が壊され、チヂミ・裂けを起こす。 (4)急激な乾燥をした場合
対策	(1)パテの硬化剤を正しく入れ、充分乾燥させる。 (2)耐溶剤性の弱い旧塗膜の上にパテを塗らない。 (3)プラサフを一度に厚塗りしない。
処理	(1)著しい場合は、充分乾燥した後、サンディングして塗り直す。

クレーム	9.ペーパー目の開き ・ペーパー目が上塗り表面に現れる現象
原因	(1)次工程の種類に応じた限界以上のペーパー (2)下塗り塗料を充分乾燥させずに研磨し、上塗りを行った場合 (3)粘度の低い塗料を一度に厚塗りした場合
対策	(1)次工程の種類に応じた限界以下のペーパーを使用(ペーパーワーク) (2)下塗り塗料を充分乾燥させてから研磨し上塗りを行う。 (3)塗料粘度はメーカーの仕様に従って適正粘度にし、適当な間隔をあけて薄く塗り重ね、3~4回に分けて吹付ける。
処理	(1)軽度の場合は、コンパウンドにてポリッシングを行い修正する。 (2)著しい場合は、水研ぎし、再塗装する。

クレーム	10.にじみ
原因	(1)旧塗膜ににじみの発生する原色を使用した場合(例 3605 スカーレット) (2)パテの乾燥不充分 (3)被塗面にタールピッチ等が付着している。
対策	(1)塗装前に一部試し塗りをし、にじみが出る様であれば、その塗膜を研ぎ落とすか、剥離する。 (2)パテの乾燥は充分にする。 (3)被塗面にタールピッチ等がきれいに清掃し取り除く。
処理	(1)軽度の場合は、#400~#600で水研ぎし、2液型サーフェーサーを塗装し、再塗装。 (2)著しい場合は、剥離後再塗装する。

クレーム	11.クレタリング ・塗り終わった塗膜にハリの溝程のへこみが生じる現象
原因	(1)異種塗料のスプレーミストが乾燥途中に付着した場合 (2)工場内の下地ワックスコンパウンドの研ぎカス、ホコリが乾燥途中の塗膜に付着した場合 (3)ハジキ止め添加剤を使いすぎると、工場内のホコリがシリコンを含みクレタリングの原因となる。 (4)塗料のヌレが悪い ⇒ 核なし (5)異物によるクレタリング ⇒ 核あり
対策	(1)工場、ブース内の清掃を入念に行う。 (2)工場内での、シリコン系ワックス・添加剤の厳禁 (3)塗料粘度を適性(高くしない)にし、一度に厚塗りを避ける。 (4)添加剤をうまく使って、ヌレ・レベリング性を改善する。
処理	(1)軽度の場合は、ポリッシングで修正する。 (2)著しい場合は、乾燥後凹部分を充分研磨し、再塗装する。

クレーム	12.ピンホール ・塗膜に針で突いた様な、小さな穴が生じる現象
原因	<ul style="list-style-type: none"> (1)塗料とシンナー・気温とシンナーの選定を誤った場合 (2)一般に粘度が高い場合 (3)極端に厚塗りした場合 (4)下塗り塗膜に、すでに巣穴を生じている場合 (5)サーフェーサーの攪拌不十分で、顔料沈殿の多い底部を無理にシンナー希釈して使用した場合 (6)塗装直後に急激に加熱した場合 (7)下塗り塗料の乾燥不十分、塗り垂れ塗装をした場合 (8)吹付圧が高すぎた場合 (9)上塗り前の下地表面の清掃が不十分の場合 (10)圧搾空気内のドレン水分による
対策	<ul style="list-style-type: none"> (1)一度に厚塗りを避け、フラッシュオフタイムを充分にとる。 (2)加熱乾燥は、充分フラッシュオフタイムをとるか、徐々に温度を上げていく。 (3)下地はなるべく良質のシンナーを使用して、ウェット気味に塗装する。 (4)ウレタンエナメルは夏期には、塗料粘度が下がり、シンナー希釈量が少なくなるので、希釈粘度(秒数)より、希釈率(シンナー量%)を参考にする。 (5)圧搾空気中の油・水を完全に除去する。 (6)シンナーは温度によって適切な番手を選ぶ。
処 理	<ul style="list-style-type: none"> (1)軽微な時は、充分研磨してから再塗装する。 (2)大きくて、深く全面にピンホールの出た場合は、剥離して再塗装する。

クレーム	13. 艶引け ・吹き付け時の光沢が時間の経過と共に、落ちてくる現象
原因	<p>(1)正しいブラサフ塗装が行われていない。 ブラサフに品質の悪いシンナー使用 攪拌不充分 不適當なシンナー希釈 ブラサフのドライスプレー 厚塗り・乾燥不充分でサンディングした場合 ペーパー目の荒すぎ サンディング不充分</p> <p>(2)密閉した部屋の中で、新鮮な空気を循環させない場合（溶剤の蒸気・排気ガス・汚れた空気等がこもった場合）</p> <p>(3)湿度が極端に高い場合</p> <p>(4)上塗り塗料のシンナー希釈量、膜厚が薄い場合</p> <p>(5)2液型塗料の硬化剤(ハードナー)が少ない場合</p> <p>(6)塗装後、乾燥不充分のまま、コンパウンド磨きを行った場合 (中の残留溶剤が蒸発する時に表面が溶剤で戻ってしまう。)</p> <p>(7)旧塗膜がアクリルラッカーで高温加熱乾燥させた場合</p> <p>(8)旧塗膜が著しくチョーキングを起こした面に上塗り塗装した場合</p>
対策	<p>(1)上塗りに適した下地塗料を正しい工程、塗装で使用する。</p> <p>(2)上塗り塗料指定シンナーで気温・湿度に注意して使用する。</p> <p>(3)旧塗膜の塗料の種類によって、膜厚・塗料粘度・スプレーテクニックを考慮する。</p> <p>(4)塗膜が完全に乾燥するまで、雨や夜露にかからない用に使用する。</p> <p>(5)塗膜に、臭いが残っている場合は、コンパウンドをかけない。</p>
処理	(1)塗膜が充分乾燥してから細かい粒子のコンパウンドがけをし、ポリッシングする。

◆ クレームの原因と対策(時間経過後の発生)

クレーム	1. ウォータースポット ・しみ・水跡
原因	(1)塗膜が乾燥不十分の時、雨・露等が付着した場合 (2)鳥の糞・樹液・ガソリン・錆鉄粉・セメント(コンクリート)粉等が付着したまま高温下で長時間放置した場合
対策	(1)塗膜が完全に乾燥する迄、雨や夜露にかからない用に使用する。 (2)塗膜に異物や水が付着したら拭き取る。 (3)アクリルラッカーの厚塗りは避ける。 (4)不適当なリターダーを多めに使用しないこと
処理	(1)軽微な場合は、コンパウンドでポリッシングする。 (2)著しい場合は、水研ぎし、再塗装する。

クレーム	2. ブリスター ・塗装数ヵ月後に大小の膨れが生じる現象
原因	(1)下塗り塗料だといって、安価なシンナーを使用すると乾燥が早く、冷却作用で水分が凝縮してしまう。 (2)耐水性・密着性の悪い下地塗料、又は上塗り塗料を使用した場合、 (アルコール系シーラーは気象条件により水分が混入し易く、ブリスターの原因となる場合がある) (3)剥離剤で剥離した後、水洗い・脱脂が不十分な場合 (4)ポリパテ等の硬化剤を多く使用している場合(パテ付け部分のブリスター)
対策	(1)圧搾空気中の油や水は冷凍式ドライヤー・空気清浄器を設置して春夏秋冬の完全除去につとめる。 (2)プラサフを水研ぎしたら、自然乾燥は避け、強制乾燥の習慣をつける。 (冬季・湿度の高い日は特に注意する) (3)剥離後の水洗い、脱脂を充分に行う。又、鉄板面の錆は完全に取り除く。 (4)塗装前には、汗や指紋は塗膜に付けないこと。(夏期に注意)
処理	(1)軽微な場合は、ブリスター部分をサンディング除去し、再塗装する。 (2)著しい場合は、剥離して、再塗装する。

クレーム	3. はがれ
原因	(1)素材に応じた表面処理の種類や足付けが出来ていない場合 (バンパー・アルミ合金・防錆鋼板・一般鋼板等) (2)モールエンブレムの周囲、塗装面の方、ドアハンドル周囲、フェンダーミラーの取付け部周囲等の足付け研磨が不十分の場合 (3)旧塗膜、下地の足付け研磨が不十分の場合 ボカシ際と上塗り、又は 旧塗膜と上塗りの層間密着が悪い場合
対策	(1)素材に応じた表面処理、足付け研磨を行う。 (2)旧塗膜の足付け研磨を充分に行う。 (3)塗装前の清掃、脱脂を充分に行う。 (4)新車焼付塗膜への上塗り、クリアーコートは充分サンディングする。 (ボカシ塗装はコンパウンド研磨より#1000～#1500 ペーパーにて処理する。) (5)下塗りから上塗りまでの塗料は同一メーカーのものを使用する。
処理	(1)再塗装は下地、又は金属面(素地)まで剥離して行う。

クレーム	4. 黄変・変退色 ・黄 変⇒淡色の変色 ・変退色⇒高彩度の顔料色が淡く変色する現象
原因	(1)耐候性の悪い塗料・原色を使用した場合
対策	(1)耐候性の弱い原色を使用しないようにする。 (2)厚塗り・リターダーの使いすぎ等、乾燥を遅らせた場合、乾燥中に、水分・排気ガス等の影響を受けないようにする。 (3)ホワイト系にクリアーコートの場合は、厚塗りを避ける。 (4)ガソリンキャップ周辺部は特によく乾燥させておく。 (5)塗料メーカーのカラー見本を参考に原色を選択する。
処理	(1)下塗り塗装(パテ等)の影響による「にじみ」による場合は原因塗膜を除去(研磨・剥離)してから再塗装する。 (2)変色塗膜の光沢が正常で、粉化状態になっていない場合は、変色していない深さ(下の塗膜)迄、研磨して適切な原色、塗料を用いて再塗装する。 (3)変色塗膜の状態が著しい場合は剥離して再塗装する。

クレーム	5. チョーキング ・塗膜表面の樹脂劣化により、顔料表面が露出し塗膜が粒状になる現象
原因	(1)耐候性の悪い塗料を使用した場合 (2)2液型塗料で、硬化剤の量を間違えた場合
対策	(1)耐候性の良い塗料を使用する。 (2)2液型塗料では、硬化剤の量を正確に計量する。
処理	(1)軽微の場合、粉化部分に至っていない探さ(下の塗膜)迄、研磨して再塗装する。 (2)著しい場合は、剥離して再塗装する。

クレーム	6. ワレ(クラッキング)
原因	(1)旧塗膜が「ワレ」状態で、上塗り塗装をした場合。 (2)乾燥不十分な下地塗料の上に、上塗り塗装した場合 (3)旧塗膜がすでに 300 μ m 以上塗装されている上に塗装した場合 (4)下塗り・上塗り共、極端に厚塗りした場合(アクリルラッカーに多い) (5)2液型塗料の硬化剤(ハードナー)を入れなかった場合 (6)各コート間に十分なフラッシュオフタイムを取らずに、次々と塗り重ねた場合 (7)品質の悪い不適當なシンナーの使用 (8)チヂミ止めのシーラーを多用した場合
対策	(1)旧塗膜の十分な検査と処理(虫めがねの使用等) (2)硬化剤(ハードナー)は、規定量を正確に混合する。 (3)プラサフの攪拌を充分に行う。 (4)プラサフの膜厚・フラッシュオフタイムは特に注意する。 (5)旧塗膜が厚い場合には、サンディングして、全体の厚みを少なくする。
処理	(1)クラック(ワレ)を起こしている塗膜は、サンディングによって取り除く。 (2)著しい場合は、剥離して再塗装する。