

PC ハードコート

1. PC ハードコートとは

PC ハードコートは常温乾燥で保護被膜を形成する、現場施工向けのシリコンハードコートです。

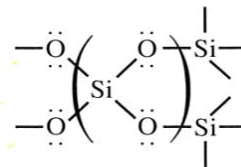
従来、プラスチックのハードコート(ガラスのように表面に傷が入りにくくする表面加工処理)は、塗装設備の整った工場内でしか施工することができませんでした。工場では通常、ハードコーティング剤をディッピング(どぶづけ)して乾燥後、120℃という高温での焼き付けを1時間ぐらい行うなどしています。

ハードコートを現場にて施工することができるにしたことが、本コーティングシステムの最大の特長です。

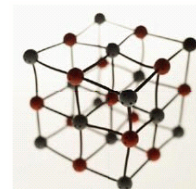
シリコンハードコート(ポリシロキサン)であるPCハードコートは、プラスチックをはじめ多くの材料の表面被覆加工剤として大変優れた次の機能を発揮します。それはポリシロキサンは有機無機ハイブリッド・ガラス構造体とも呼ばれ文字通りガラスに近い硬く化学的にも安定な性質があるからです。

<PC ハードコートの機能>

- プラスチック素材の透明性を高める。
- 表面硬度を高める。
- 耐擦り傷性を高める。
- 薬品、溶剤による素材の侵食を抑える。
- 水分、湿気による素材の劣化を抑える。
- 光劣化(UV)による素材の劣化を抑える。
- 屋外での使用寿命を延長する。
- 素材を難燃化する。



ポリシロキサン



構造模型

ポリシロキサンは上図のようにケイ素と酸素からなり、この結合は非常に強く、したがって化学的に大変安定している。このことから耐久性に優れた被膜となる。

プラスチック素材はガラスや金属に比べると軽く、成型加工性の長所があり、様々な工業製品となって私たちの生活の中に溶け込んでいます。しかし、それらの長所の反面、傷付きやすく薬品や溶剤に侵され、屋外での使用では変色したり亀裂が入りやすい短所があります。

PC ハードコートは疲労したプラスチックの表面を補修することによって本来の滑らかな透明感を蘇らせ、さらに長期間にわたって補修された状態を維持する補修用表面加工剤です。

屋内、屋外を問わず、ヘアドライヤーを軽くあてる程度で硬化し被膜を形成しますから手軽に補修することができます。

ポリシロキサン被膜は多くの素材に適応されておりますが、特に光線透過率はガラスに匹敵する値(90~93%)であり大変優れていることから透明被膜として基材の外観品質をよくする効果があります。

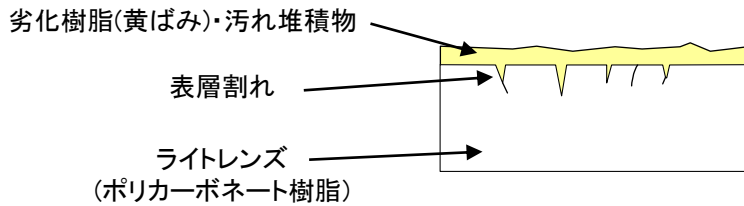
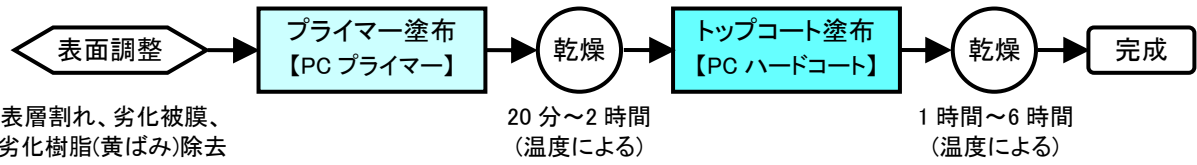
ただし、シリコンハードコートはそれ自体が必ずしもプラスチックの表面に強い密着性があるとは限らず、例えば被膜の密着性と耐候性を実現するにあたって基材の表面エッチング、プライマーの適用、さらにはコロナ放電、プラズマ処理といった前処理を必要とするケースもあります。

当製品ではプライマーを使用します。

【主な適用対象】 ヘッドライトカバー(PC)、オートバイのウインドウスクリーン(PC)、カーポートの屋根(PC) 等

2. 塗布工程の概要

耐久性、UV 対策の観点からヘッドライトレンズの純正コーティングと同じ本格的な2コート工法を採用しました。



ペーパー掛け(#600～#3000)
+ コンバウンド磨き

表面調整

プライマー塗布

PC プライマー

タイプ: 特殊熱可塑性アクリルポリマー
塗布方法: パフ塗り(原液)
スプレー(専用希釈剤で2倍希釈)
適正膜厚: 3±1μm
機能: 素地付着性、耐候性、耐水性、
UVカット(80%/5μm)

トップコート塗布

PC ハードコート

タイプ: シリコン樹脂(ポリシロキサン)
塗布方法: パフ塗り(原液)
スプレー(専用希釈剤で2倍希釈)
適正膜厚: 3±1μm
機能: 耐擦り傷性、耐溶剤性、耐薬品性、
耐候性、UVカット(80%/5μm)、難燃性



3. 液剤の特性

	プライマー	トップコート	
製品名	PCプライマー type-F	PCハードコート type-L	
タイプ	特殊熱可塑性アクリルポリマー	シリコーン樹脂(ポリシロキサン)	
外観	やや黄みを帯びた透明液	やや黄みを帯びた透明液	
粘度(mpa.s/20°C)	40 ~80	20 ~40	
不揮発分(%)	5.5 ~ 7.5	11.0 ~ 13.0	
比重	0.88 ~ 0.92	0.87 ~ 0.91	
pH	(特に規定なし)	5.0 ~ 6.0	
塗布面積	5ml でA4サイズの面積	5ml でA4サイズの面積	
貯蔵性	1年 (5°C~30°C)	室温 25°C以下	3ヶ月
		冷蔵庫 10°C以下	6ヶ月
		冷凍庫-10°C~-20°C	1年
消防法 危険物等級	危険物第4類第二石油類	危険物第4類第一石油類	

4. 被膜性能試験結果

	試験項目	試験方法	未処理	コートあり
			PC材 厚さ3mm	PC材 厚さ3mm
表面硬度	テーバー摩耗試験	CF-10F, 500g,500cycle(ΔH%)	42~45	10~15
	スチールウール#0000 試験	500g荷重 100 往復(ΔH%)	48~50	9~11
	鉛筆硬度	JIS K5400	2B~4B	HB
密着性	基盤目テープ密着性試験	1mm(10x10) × 3回	—	100/100
耐久性	耐温水性	40°C脱イオン水,120 時間	—	塗面異常なし
	耐湿性	50°C、>98%RH, 60 時間	—	塗面異常なし
	促進耐候性 サンシャイン ウエザオメーター(255w/m ²)	(255w/m ²)	1000 時間 黄変	1000 時間 異常なし、変色なし
	屋外暴露 浜名湖湖岸	南向き 35°	3年 やや黄変とくすみ	3年 黄変なし、くすみなし
耐溶剤性	アセトン	ラビング 10 回	溶解	異常なし
	石油ベンジン	ラビング 10 回	異常なし	異常なし
	トルエン	ラビング 10 回	溶解	異常なし
耐薬品性	5%硫酸	24 時間浸漬	異常なし	異常なし
	5%水酸化アンモニウム	24 時間浸漬	異常なし	異常なし
光学特性	全光線透過率	ASTMD1003	90 ~ 92	90 ~ 92
	ヘイズ		0.3 ~ 0.6	0.3 ~ 0.5

※ 試験は塗布後1ヶ月経過したものを標準としています。

※ 膜厚はPCプライマー:2.5±0.5μ m、 PCハードコート:3.0±0.5μ m

5. PC ハードコート液剤の保管について

PC ハードコート液剤は一液反応型ポリシロキサン系の塗料で樹脂の反応が起こりやすい性質があります。そのため長期間にわたり液剤をご使用いただくためには塗料を低温に保持・保管してください。

(1) 塗料の使用可能期間目安

塗料の使用期限は次の通りです。

- 室温 10～25℃： 3ヶ月
- 冷蔵 -10～10℃：6ヶ月
- 冷凍 -10℃以下： 1年

(2) 長期貯蔵の際の注意事項

塗料自体は40℃を超えることがない限り明らかな外観の変化・変質(着色、増粘、固形化など)は起こりません。塗装においても問題はありません。

ただし、30℃を超える温度に1週間以上放置したり、上記の使用可能期限を超えますと次の現象が起きやすくなりますので注意してください。

- 塗装面の透明性が低下します。
- 塗膜の耐摩耗性が低下します。
- 塗膜の素材に対する密着性が低下します。
- 塗面に針先の跡程度の小さな異物が見られるようになります。

(3) 開封後の処理

容器の口についた液剤が放置されますと乾いて固着し、バリバリの強固な固体になります。液剤への異物混入の原因になりますので使用後は容器の口をよく拭いてください。

また、一旦開封された液剤については早めに使用されることをお勧めします。

上記の保管及び取扱いをなされていない場合は、品質の保証は出来かねます。

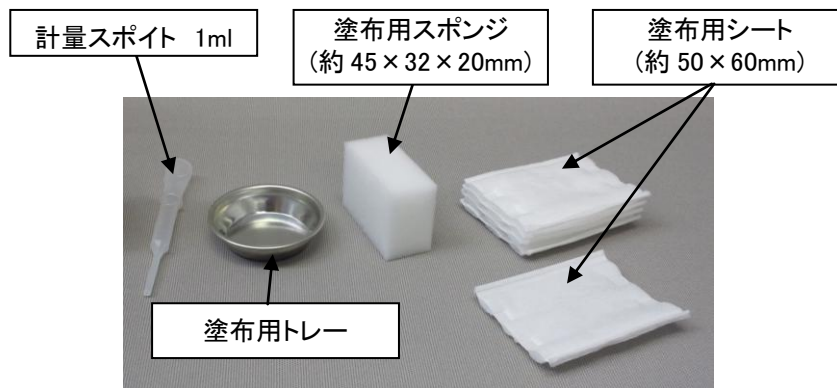
6. 塗布要領説明

※塗布前に塗装する面の汚れや残存コーティング被膜を取り除き、よく乾燥させてください。（残存コーティング被膜が残っているとプライマーと反応して白濁することがあります）

※マスキングテープで塗装面の境界をガードし、液剤が染みないようにテープの縁をしっかりと貼り付けてください。

※塗装面が他部位に比べて薄くなっている部分や端の部分は塗布しないようにマスキングしてください。ヒビ割れの原因になります。

※塗装面の温度を気温と同じくらいにしてから作業してください。ヒビ割れの原因になります。



I. プライマー塗布

①塗装面を塗るのに必要な液量（目安はA4サイズ＝4ml、A3サイズ＝7ml）をスポイトで計量し、塗布用トレーに移します。

②下図のようにスポンジを塗布用シートで包み持ち、塗布用シートにプライマーをすべて含浸させます。



③力を入れず、軽くなでるようにムラなく一度塗りで塗布します。初めは塗り筋が目立ちますが、時間の経過とともにレベリングして目立たなくなります。

※二度塗りはしないでください。二度塗りすると一度目の塗布膜と馴染まず仕上がりが不良の原因となります。施工が上手くいかなかった場合は、専用の剥離剤（「PC剥離剤」）をキッチンペーパータオル等につけ、塗布面に付着したプライマーをすべて拭き取ってから再施工してください。

※剥離剤はプライマーとハードコート兼用（両方とも取れます）になっており、塗布後大体 24 時間以内であれば剥離することができます。剥離剤は塗布用トレーの掃除にも使用します。

II. プライマーの乾燥

●自然乾燥の目安

気温 15℃未満、湿度 60%以上は避けてください
15℃（無風）の場合、1時間
20℃（無風）の場合、45分
25℃（無風）の場合、30分
30℃（無風）の場合、20分

●IR ランプやドライヤーを使用した場合（50～60℃）、10分～15分

Ⅲ. トップコート塗布
プライマーと同様。

Ⅳ. トップコートの乾燥
●自然乾燥の目安

気温 15℃未満、湿度 60%以上は避けてください
15℃(無風)の場合、4時間半
20℃(無風)の場合、3時間
25℃(無風)の場合、2時間
30℃(無風)の場合、1時間

●IR ランプやドライヤーを使用した場合(50~60℃)、20分~25分

【特記事項／注意事項】

※加熱した方が化学反応が進むため、被膜の硬度が高まります。

※**塗装後24時間は水滴が付かないようにしてください。**もし付いた場合は放置せず、早めに水滴を取り除いてください。シミの原因になります。

※**洗車は塗装後2週間は水や中性洗剤で軽く洗い流すか拭き取る程度にしてください。**洗車機やウォータージェットによる洗車は行わないでください。また、ベンジンやワックスなどを使って拭くことも避けてください。

7. 塗装環境条件

①適用作業環境

気温 15℃~30℃かつ湿度 60%未満

※気温が 15℃未満または湿度が 60%以上の環境では塗膜が白く曇りますので作業をお避けください。

- ② 粉塵、砂塵がない場所で作業を行ってください。
- ③ 換気の良い場所で作業を行ってください。

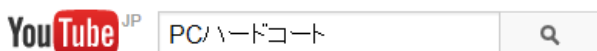
■PCハードコート商品 価格表(税別価格)

品名	販売価格(円)	備考
PCハードコート 導入セット	12,000	ヘッドライトレンズ 約5台分塗布用具付きセット
PCハードコート 1台分施工セット	3,000	ヘッドライトレンズ 約1台分塗布用具付きセット
PCプライマー 50ml	2,800	A4 約10枚分(ヘッドライトレンズ 約5台分)
PCプライマー 100ml	4,800	A4 約20枚分(ヘッドライトレンズ 約10台分)
PCハードコート 50ml	4,300	A4 約10枚分(ヘッドライトレンズ 約5台分)
PCハードコート 100ml	7,200	A4 約20枚分(ヘッドライトレンズ 約10台分)
PC剥離剤 100ml	2,400	プライマー、ハードコート剥離剤
PC剥離剤 200ml	4,100	プライマー、ハードコート剥離剤

※ローラー使用時のプライマー及びハードコートの使用量目安はそれぞれ1㎡あたり約30mlです。

※大容量ご希望の際は別途御見積り致します。

YouTube で施工作業動画を公開中です。
是非ご覧ください!!



お問い合わせは

有限会社 サンシンコーポレーション



〒224-0023 神奈川県横浜市都筑区東山田 1-31-13

TEL: 045-878-2860

E-Mail: info@sanshin-web.co.jp

http://www.sanshin-web.co.jp