

CPエコ施工要領書

中央ペイント株式会社
 〒532-0036
 大阪市淀川区三津屋中2-1-25
 TEL 06-6309-4151
 FAX 06-6309-4857

[1]施工要領

1. 作業に必要なもの

上塗及び下塗に関して			
塗装機	一般に使用されている吹付機で問題ありません。		
中塗ベースに関して（調合と、吹付け塗装）			
ブルーシート	材料の調合のとき床に粉がこぼれます。		
マゼール(攪拌機)	高速で回転するもの。		
攪拌樽(プラスチック製)	容量60L程度のもの。 一回の調合量が約50Kgです。 縦長のものより横長のほうが使いやすい。		
洗い用の樽	篩、マゼールetcの洗いの溜め容器として。		
柄杓	容量3Lくらいで柄の長いもの。 攪拌樽→ホッパーの移しが容易です。		
篩	約20メッシュ。 網戸の目の粗さ。		
空ドラム	廃水用として。		
※ エンジン駆動型 エアレス塗装機	セメントフィラーが吹ける高粘度タイプ。 (エア駆動型はコンプレッサーが別途、必要になります) エアレス塗装で平滑な塗装面をつくります。 タイル吹きや、リシン吹きですと平滑面が得られません。		
※ 吹き付けガン	高圧吹付用エアレスガン。 グリップのフィルターは外して使用します。		
※ 回転チップ	塗料カス目詰りの際、簡単にカスが除去できるタイプ		
※ ノズル	必ず指定の大きさの物をご用意下さい。 例えば精和産業の場合、		
※ (交換用に予備も1つ)	番手を一つ落とし4350を使うと材料が頻繁に詰ります。		
耐圧ラバーホース(4部)	材料の粘性も高く、3部ホースでは材料がホース内で固まります。 必ず4部を使って下さい。		
連結ニップル	ホースをつなぐ場合は必要です。		
以下の塗装機(付属品)で多くの実績があります。			
精和産業	タイルエース TA-900GX、TA-500GX		
日本ワグナー	HC-950G、HC-970G タイル仕様		
	エアレスガン	エアレスチップ	ノズル口径
精和産業	SG-24V	ロータリーチップ	5150
日本ワグナー	AG-14J	スタンダードチップ	552 543

2. 材料の説明

工 程	名 称	荷 姿	水系/溶剤	希釈率 [%]	塗布量 [kg/m ² /回]
下地調整	CP下地クリーン S (汚れ除去剤)	石油缶18kg	水系	なし	0.5
下塗り	CPエコ プライマーA2 (モルタル・スレート用)	石油缶15kg	溶剤系	なし	0.10~0.18
	CPエコ プライマーE (鋼板用)	石油缶18kg	水系	5	0.15~0.18
	CPエコ プライマーEP (鋼板用)	石油缶20kg	溶剤系	20~30	0.15~0.18
	CPエコ プライマーK1 (EPDMシート用)	石油缶16kg	水系	なし	0.08~0.10
	CPエコ プライマーK2 (プライマーK1とセットで使用)	〃	〃	5	0.12~0.15
	CPエコ EPシンナー	石油缶16L	プライマーEP専用シンナー		
中塗り	CPエコベース 主材	石油缶18kg	水系	5/セット	1.0
	CPエコベース 粉	15kg紙袋×2袋			(2回塗り)
	CPエコローラー用ベース主材	石油缶18kg	水系	13~30	0.60~1.00
	CPエコローラー用ベース 粉	18kg紙袋×2袋		/セット	(2回塗り)
上塗り	CPエコトップ 水性	石油缶16kg	水系	0~5	0.15~0.20
	CPエコトップ U	石油缶16kgセット	溶剤系	10~20	0.15~0.20
	CPエコトップ F (防水シートetc 弾性下地用)	石油缶16kgセット	溶剤系	10~20	0.15~0.20
	CPエコトップ SIマイルド	石油缶14kgセット	弱溶剤系	10~20	0.15~0.20
	CPエコトップ Uシンナー	石油缶16L	トップU 専用シンナー		
	CPエコトップ Fシンナー	石油缶16L	トップF 専用シンナー		
	CPエコトップ SIマイルドシンナー	石油缶 16L	トップ SIマイルド 専用シンナー		

※上記の塗布量は標準的なものです。塗装方法や被塗物の形状の違いにより塗布量も変わります。

実際の塗布量は各現場の仕様書に則って下さい。

また、中塗りの「CPエコローラーベース」は、素地の吸込み状態により、希釈割合/塗布量が違ってきます。

希釈割合/塗布量についての詳細は、5ページ目の(上水量と塗布量の目安)をご覧下さい。

3. 下地処理

CPエコ クール工法の機能の一つに、劣化した素地の再生・保護があります。

この機能を発揮させるために素地と密着しなければなりません。

施工では素地の表面の劣化層を取り除くか(抑え込む)必要があります。

鋼板の場合は発錆箇所を、スレートの場合は脆弱な中性化層や苔などの付着物です。

鋼板屋根	スレート屋根
<p>皮スキやワイヤーブラシで表面の錆をできるだけ落とす。</p> <p>※粉っぽい錆は全て落とす。</p> <p>ある程度、力を入れても除去できないものはそのまま可。</p> <p>鋼板のケレン面はプライマーEPで予めタッチアップしておく。</p>	<p>高圧水洗のできない場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CP下地クリーンS(汚れ除去剤)を塗付して乾燥後、塗膜をはがす。(産業廃棄物処理) ・CPハイパーS(スレート用下地固着剤)を塗布して下地を固める。 <p>高圧水洗の可能な場合</p> <p>高圧水洗で70kg/cm²程度まで上げて苔やゴミ・表面の劣化層を取り除く。</p> <p>※洗いは、可能であれば回収して産廃処理するのが望ましい。</p>

4. 下塗り

- ・下地の乾燥を確認する。(セロハンテープを簡単に貼ることができればOK)。
- ・素地に適したプライマーを全面に塗装する。
- ・鋼板でケレン箇所をタッチアップした場合、乾燥後にプライマーEを全面に塗装する。
- ・スレートは吸い込みの度合いがそれぞれ違うので、各現場で適量を見極めて塗装する。

目安は0.10~0.15[kg/m²]

プライマーの乾燥時間

[hr]

	夏季	冬季
CPエコ プライマーA2	3	6
CPエコ プライマーE・K1・K2	6	12
CPエコ プライマーEP	6	12

5. 中塗り

吹き付け塗装

- ・下塗り層の乾燥を確認する。(セロハンテープ法)
 - ・材料の調合は『CPエコベース(ローラーベース)の調合手順』に従う。
 - ・材料比率 主材 18kg: 粉 30kg(15kg×2袋): 上水 5%(約2.5kg)
 - ・材料はその時の必要量だけを作ります。[4] CPエコベースの調合手順を参考にして下さい。
- 調合時、粉は主材の中に容易に溶け込まず、「ままこ」ができやすくなっています。
- 充分にほぐすため高速のマゼールで2分間程度は攪拌して下さい。

ポットライフ・・・夏季30分、冬季2時間

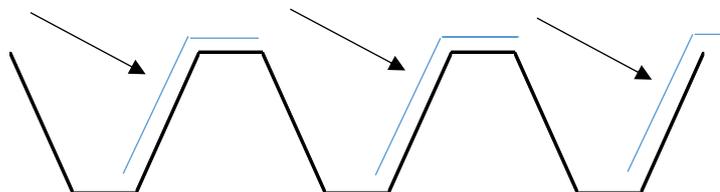
※注意・・・ただし夏季、ホースは熱をもちます。圧力もかかっています。

塗装が止まり、ホース内で材料が滞留した場合は、ポットライフは10分以内と考えて下さい

- ・材料は十分に攪拌しても少し固形分『ままこ』がどうしても残ります。
- ・ホッパーに移す際は必ず篩(20Mesh)を通して下さい。
- ・塗装機、ホースは予め冷たい水(蛇口から出したての水)を充分通して冷やしておくこと。
※ホースから出た水を再度ホッパーに入れて循環させると、夏場は水温がすぐに上昇し、ホースの熱を奪えず詰まりの原因になります。
- ・塗装中は機械を止めずに塗装します。止めるとすぐにホースが詰まります。
※施工箇所の移動やチップ交換などは5分間を目安にして下さい。
- ・ホースが詰まりぎみになった場合は、迷わずに(迷っている間に固まる!)ガンを取り外し、ホース内の固まりかけた材料を送り出します。新しい(Freshな)材料が出てきたら、ガンを再装着します。
- ・休憩時間でやむを得ず塗装機を停止させる場合は、塗装機やホースに十分な水を通して、材料を残さないこと。再スタートの際、冷たい水を充分に通してから行って下さい。
- ・CPエコベースの塗装は、素地の形状に合わせてガンの向きを変えて行って下さい。

真上からの吹き付けでは谷の部分に材料がたまるので、傾斜にあわせて斜めから吹き付けて下さい。

①まずは片側だけを塗装する。

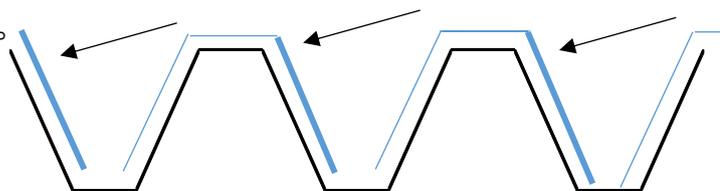


また、吹き付けは片側ずつ、それぞれ塗装しないと仕上がりは悪くなります。

②乾燥後は逆から塗装する。

両面を一度に吹くことはできません。一度にたくさん塗装すると垂れてきます。必ず2回に分けて吹いて下さい。

1.0[kg/m²] × 2回



※吹き付け担当者は折半の山をまたいで、後ずさりしながら塗装します。

後方が見えないので十分に注意して下さい。

塗装が進むにつれエアレスガンのチップが磨耗してきます。

吹き付けのパターン幅が狭くなってきたらチップの交換をお願いします。磨耗したチップでは「ハ」の字に材料が広がらず、霧状にならないので塗り肌が粗くなってきます。

2000m²に1回程度の割合で交換して下さい。

小さい面積でも予備のチップをご用意下さい。

・屋根面の端を施工する際はミストが出ないように『あて板』を使う。場合により、刷毛やローラーで塗る。

塗装終了後は直ちに水を通して塗装機やホースを洗浄する。洗浄の後は、念のためホースにスポンジ片を通してゴミを取り除いておく。

塗装機もできるだけ分解して材料カスを取り除いておく。

洗浄水(排水)は側溝などへ流さず、用意しておいた容器(ドラム缶など)に回収する。

※回収した廃水は産廃業者に処理を依頼する

ローラー塗装

・CPエコローラーベース

材料の調合は、[4]項『CPエコベース(ローラーベース)の調合手順』に従う。

材料比率 主材 18kg : 粉 36kg(18kg×2袋) : 希釈(上水) 13~30%(約7~16kg)

調合は、吹き付け用中塗ベースと同様に、マゼールの高速で2分間程度は必要です。

スレートやコンクリートの場合、素地の状態により吸込みの度合いが大きく違います。

そのため希釈の上水量や塗布量も変わってきます。

施工前に素地の吸込みの程度を確認して、適正な希釈割合/塗布量を決めて下さい。

上水量と塗布量の目安

		希釈[%/セット] 夏季/冬季	塗布量 [kg/m ² /回]	塗装回数
鋼板		15~22 / 13~19	0.6~0.7	2
スレート/コンクリート	吸込み 小	15~20 / 15~19	0.7~0.8	2
	中	19~26 / 19~24	0.8~0.9	2
	大	22~30 / 22~28	0.9~1.0	2

施工部位によっては傾斜面や垂直面もあります。2回塗りの必要量を3回に分けて塗装して下さい。

材料は、必要量だけを作ります。

塗装は、ウールローラー(中・長毛)もしくは、鎖骨ローラー(細目)を使用し、刷毛を使用する場合は腰の強いダスター刷毛を使用して下さい。

・CPエコベース(ローラーベース)の乾燥時間 [hr]

	夏季	冬季
第一層目(インターバル)	6	15
第二層目(次の上塗工程まで)	24	24

6. 上塗り

・CPエコベースが十分に乾燥していることを確認して下さい。(手で触り、粘着性がなければよい)
※十分な乾燥のためには24時間以上の乾燥が必要です。

・2液タイプの上塗り材料は、マゼールで十分に攪拌して下さい。攪拌不足は硬化不良を起こします。

CPエコトップ水性の希釈率は0~5%(水)が適当です。それ以上は希釈できません。

CPエコトップUの希釈率は10~20%(専用シンナー)が適当です。

CPエコトップFの希釈率は25~35%(専用シンナー)が適当です。

CPエコトップSIマイルドの希釈率は10~20%(専用シンナー)が適当です。

・CPエコトップ(水性及びU・F・SIマイルド)の乾燥時間 [hr]

	夏季	冬季
CPエコトップ 水性	6	24
CPエコトップ U・F	24	24
CPエコトップ SIマイルド	24	24

[2]施工管理

1. 水性塗料の基本的事項

気温が5℃以下の日は使用できません。
3時間以内に降雨が予想されるときは施工を中止する。

2. 飛散防止

周辺環境から判断して飛散防止ネットを付ける。
トップコート等は圧力をかけ過ぎると飛散しやすくなるので、吐出量が少ない場合は圧力を上げずにノズルチップをワンランク大きくする。そうすると小さい圧力でも吐出量が大きくなる。

3. 材料の保管

屋根のある倉庫が望ましい。湿気の多い場所は避ける。
屋外に保管する場合は水はけの良い場所を選び、必ずパレットに乗せておく。
また降雨に備えブルーシートをかぶせる。
直射日光もできるだけ避ける。

4. 天候の把握

天気予報の確認と、当日の空模様や風向きを常にチェックする。
夏季の夕立に対しては早い段階で作業を中止するようにする。
また冬季の結露に対しては、素地が十分に乾くまで次工程のスタートを遅くさせる。

5. 膜厚の管理

塗装担当者が乾燥塗膜の厚みを確認するのは困難なので、実際は、施工時に塗布量の管理を行うことで進めます。

規定量を均一に塗装すればCPエコの標準膜厚の1000～1201[ミクロン]が得られます。

また乾燥後は塗膜を切り取りノギスで実測します。

・各工程の膜厚（塗装現場で各工程ごとに塗装膜厚を測定する場合は稀ですが）

	標準塗付量 [kg/m ² /回]	乾燥塗膜厚 [μm]
CPエコプライマーE 及び K2	0.2	30 ～ 40
CPエコプライマーK1	0.1	10 ～ 20
CPエコプライマーEP	0.2	45 ～ 55
CPエコベース	1.0	500 ～ 600 (wet時700～800)
CPエコローラーベース	0.7	350 ～ 450 (wet時500～600)
CPエコトップ水性	0.2	30 ～ 40
CPエコトップU 及び F	0.2	30 ～ 40

6. 産廃処理

塗装機の洗い水は溝へは流さないで下さい。
産廃として処理して、マニフェストは保存する。

[3] 施工についてのトラブルに関して (トラブルシューティング)

1. 材料の保管

- ① 工事期間中、粉体の保管場所が屋外だったのでシートを掛けておいた。
雨上がりの後、工事に取り掛かろうとしたら、材料には濡れた形跡はないが袋の中で粉体が固まり、大きいもので拳大の塊があった。
⇒ 降雨で地面が濡れると木製のパレットが水を吸収して、水分を次々と材料側に供給する。
シートは直接の雨は防いだが、下から上ってくる水分を防げなかった。
2～3日の保管でも必ず屋内で保管が必要。
- ② 長期の保管なので粉体を倉庫で保管。ただし野積みであった。二ヶ月後、粉体が固まっていた。
⇒ コンクリートの上に直接、紙袋の製品を置くと水分を吸収しやすい。
必ずパレットにのせて保管のこと。二段重ねにすると更によい。

2. 塗装器具の準備

- 作業マニュアルを事前に渡しているにも拘わらず、準備している器具が揃っていない。
材料を漉すための篩(メッシュ)は、用意してあることのほうが少ない。
⇒ CPエコの材料を見るまでは、なぜ必要なかわからないので準備できない。
準備段階で充分に説明をする。(チップの詰りの防止の説明)

3. 材料調合場所(ネタ場)の選定

- 塗装部位からの飛散はないのに、ネタ場から材料が漏れ出し河川を汚した。
⇒ ネタ場ではどうしても粉が飛び散り、また水もこぼれます。
特に塗装機を洗浄する際は下が濡れ、飛び散った粉を溶かして真っ白の汚水ができます。
ネタ場ではブルーシートを敷いていますが、汚水はブルーシート外にはみ出して側溝へ流れ込む事もあります。ネタ場は側溝(カイショ)からやや離れた場所に設定し、流れ出したときのために、ウエスを多い目に準備しておく。

4. 塗装中の材料の詰り

- ① 塗装中に材料が詰り、何回もノズルチップを清掃(回転)させなければならない。
⇒ 材料を充分に攪拌して『ままこ』をできるだけ作らないようにする。
篩のメッシュを細かいものと取り替える。また、篩は頻繁に水を通して、篩の目が詰まらないようにする。
- ② ホースから材料が出てこない。
⇒ まずは、塗装ガンを持から外して下さい。空き容器で受けながら材料を出して下さい。
少し材料を出した後、再度ガンを取り付けて塗装を再開する。
ホースからガンを外さず吐出圧力を上げて材料を押し出そうとすると、材料に圧力・熱をもち、かえって材料の硬化を早めて、ホース内で固まってしまう。
⇒ 再開してもすぐに詰まるようであれば、既にホース自体が熱を持ち、材料が固まりやすくなっています。直ちにガンを外してホース内(ホッパーも含む)の材料を全て出しきって、水道水を充分に通して下さい。このとき、溜め水でなく、ホースから出したての冷たい水道水を使って下さい。
通し始めは(ホースが焼けついているので)湯になって出てきます。
充分に水道水を通すと冷たい水が出てきますので、その時点で材料をホッパーから供給して下さい。
ホースから新しい材料が順調に出てきたら、ガンを取り付け塗装を再開する。

その他のチェック項目

- ・調合比率は問題ないか。
- ・メッシュは適切なものを使用しているか。
- ・ノズルチップの口径は指定の(例、精和5150)ものになっているか。
- ・ホースは4部のものを使っているか。
- ・塗装機の圧力が上がり過ぎていないか。

通常は 70 kg/cm² 前後

[4]CPエコベース(ローラーベース)の調合手順

CPエコベースは1mmもの厚い膜からなる無機質系の材料で、CPエコシステムの中心的な役割を担います。そこでCPエコベースの付加価値を十分に生かし性能を発揮させるため、塗装時の注意事項として材料の調合方法について、正しい順序やポイント等をまとめました。CPエコ工法の性能を最大限に生かすためには、この基準に沿った作業が大切です。

1. 調合手順

注意点 CPエコベース(吹き付け用)を例にとりました

調整水の量は標準で 2.5kgですが、このうち2.0kgを先に投入し攪拌します。
その後、残りの0.5kg(やや増えても可)を必要に応じて粘度調整用として投入します。

①専用の攪拌樽(ポリ容器)に主剤(混和液)を全部入れる。

②調合水2.0kg(ローラーベースの場合7kg)をこの容器に加え攪拌する。

注:調合水の添加は、必ず粉の投入前に行ってください。

粉を先にすると主剤がショックを起こし、
材料として使用できなくなります。

③粉の添加は二人一組で行ってください。

一人がハンドミキサーによる攪拌を続けながら、他の者が粉を少しずつ(ほぐしながら)添加します。

注:粉を一度に大量に投入すると、“ままこ”が発生し材料を均一に調合できません。

ままこは塗装機のノズルチップを詰まらせる原因となります。

④材料を十分に攪拌する。

⑤季節により(必要に応じて)、粘度調整する。

注:(CPエコベースの場合)粘調水の添加量の上限は1.0kgとする。目安として

夏季 0.5~1.0(以下でも問題はない)

春秋 0~若干量

冬季 0 [kg]

※ CPエコローラーベースの粘度調整

調合時に 7kgの水がはいっています。粘度調整のための水量は素地によってかなり違います。

施工要領書を参考に必要な補足分を投入して下さい。

2. CPエコベースの吹付け塗装

- ⑥材料を塗装機のホッパーに移す際には、粗い目の篩を用いて塗料カス・ままこを取り除く。篩には(20メッシュ程度)、網戸くらいの粗さのものがよい
- ⑦専用塗装機(エンジン駆動型エアレス)で2回吹き付ける



日本ワグナーカタログ より抜粋



精和産業カタログ より抜粋

エアレスガンのノズルチップの口径1.3mm (0.05インチ)前後、
塗装機からの吐出圧力 60~70[kg/m²]/(4部ホース使用と仮定) が適当です。

- ⑧吹き付け時、周囲への材料飛散が気になる場合は、施工面の外周部は予めローラー(中毛)で塗っておく。
- ⑨調合した材料は反応硬化型のため、一度練ったものはすぐに使いきる。作りおきはできません。また、休憩前には塗装機に水を通し洗浄のこと。
注: 放置したままにしておくと、ホース内やガンの中で材料が固まり、詰まる原因となりますので必ず水を通して洗浄して下さい。