



銅パーコート防汚剤 (COPPERCOAT®)

本来の性能を発揮させるため、必ず本書の説明をよく読み正しくお使いください

(改訂版：11月18日公開)

銅パーコートは、水混和性エポキシ樹脂ベースに純度99%の銅微粉を多量充填した防汚剤です。禁止化合物は一切含まれておらず、英国安全衛生庁 (Health and Safety Executive) により完全認証 (No.7532) を受けた耐摩耗性エポキシ処理を採用しており、完全に硬化すると耐久性に優れた被膜を形成し、海洋生物の付着に対して卓越した長期耐性を実現します。

重要な注意事項：作業を始める前に、銅パーコートの塗布の仕方を説明した動画をご覧ください。また、説明書をお持ちでない場合は、coppercoat.jpのHPからもご確認いただけます。

下地処理： FRP：他のエポキシ塗料の場合と同様、塗布部分の下地に十分な処理を施しておくことが重要です。塗布面全体から、汚れ、埃、油、錆、塗料カスなどをすべて取り除いてください。銅パーコートを含む2液型エポキシ塗料を、何も塗られていない下地に塗布します。すべての面から過去に塗布された1液型塗料や既存の防汚剤を除去する必要があります。そのための最良の方法は、スラリーを用いて低水圧で船体をブラスト洗浄することです。ただし、古い塗料は手で取り除いてもよいでしょう。新たに塗布するエポキシ塗料の食いつきを良くするため、最後に船体を研磨します。研磨に際しては、60～120番のディスクと除塵機能を備えたランダム軌道電動サンダーを使用するか、あるいは手で水研ぎするのが最も効率的です。古い塗料の残滓については、各業者で責任を持ち、すべて廃棄してください。研磨によって生じたダストは、銅パーコートを塗布する前に、柔らかいブラシや布で取り除きます。なお、船体を真水で洗うこともできますが、その場合は、十分に乾燥させた上で銅パーコートを塗布してください。ただし、いかなる状況においても、船体の洗浄に溶剤や油性の液剤 (アセトンなど) は使用しないでください。

鉄、鋼 (スチール)、アルミニウム、フェロセメント、木材：いずれの下地も銅パーコートを用いて良好に処理することができます。ただし、これらの下地については、洗浄後、適切なエポキシ系プライマーを下塗りしたのちに銅パーコートを塗布することが必要です。

混合：銅パーコートは、A液 (樹脂) ・ B液 (硬化剤) ・ 袋入り (銅粉) の3種で構成されています。適当な大きさのプラスチック容器を用意し、A液とB液をよく混ぜ合わせたのち、銅粉を慎重に加えながらさらに混ぜ続けます。2液と銅粉が完全に混ざり合い、均等な懸濁液になるまで攪拌します。最後にイソプロパノールアルコールを加えてかき混ぜ、所定の均等な混合液にします (以下を参照して下さい)。混合液の可使用時間中に、銅粉が混合容器の底に沈殿することがあります。混合液を定期的に攪拌し、銅粉が懸濁した状態を維持してください。(注釈：銅パーコートの混合液は、攪拌し続ける必要はありません。ローラートレイに注ぐ直前に、沈殿した銅がすべて懸濁するよう攪拌するだけで十分です)

可使用時間：銅パーコートの混合後の可使用時間は、10℃において約40分、20℃において30分、30℃において30分です。所定の時間内に無理なく塗布できる分だけを混ぜるようにしてください。無駄が出ないように、一度に1リットルずつを混ぜることをお勧めします。

希釈：銅パーコートの希釈には、必ずイソプロパノールアルコールをご使用ください。必ず、混合作業の初めの段階で、銅パーコートに加えてください。硬化プロセスに悪影響を及ぼす可能性があるため、厚く塗布した後で薄め液を追加することは絶対に避けて下さい。ローラーで塗布する場合、銅パーコートに加える薄め液の量は5%を上限とすることをお勧めします。スプレーによる塗布の場合、約15～20%希釈する必要があります。(注釈：温度にもよりますが、通常は500mLのプラスチック製ボトルのキャップを計量器代わりとし、銅パーコート混合液1リットルあたり約3キャップ分の薄め液を加えることをお勧めします。)

環境条件：周囲の温度または船体温度が8℃未満の状態では銅パーコートを塗布することは避けて下さい。銅パーコートは水性のため、その硬化速度は温度、湿度、気流によって変化します。屋内環境 (格納庫やテント内など) で銅パーコートの塗布作業を行う場合は、換気が十分であることを確認してください。高温・多湿・無風の環境下では、銅パーコートの上塗り作業が難しくなります。また、エポキシ塗料は硬化するまでは水に溶ける性質があるため、塗布後48時間 (あるいは触ってみて硬化が確認できるまで) は船体が雨にさらされないようご注意ください。

塗布：銅パーコートの塗布作業を開始する前に、弊社ホームページの塗布作業の動画をご覧ください

<https://coppercoat.jp/coppercoat-info/videos/>

本製品は、必ず混合後に直接塗布してください。塗布に際し、ブラシ等は使用しないでください。ローラーで塗布する場合は、毛足の短い疑似モヘアローラーまたは高品質のネオブレン製フォームスリーブローラーを使用してください（裏打ちに軽量段ボールを使用したフォームローラーは使用不可）。銅コートは通常のスプレーでも塗布可能です。

通常、少なくとも4～5回にわたって塗布を行います。2回目以降の塗布は、前回の塗膜が上塗りできる程度まで、硬化し次第（「指触乾燥」し次第）すぐに（20℃の場合、約1時間後）行います。各回の塗膜同士を確実に化学結合させるため、必要な量をすべて1日で連続して塗布する必要があります。注：ほとんどの船体において、1回目の塗布が完了する頃には、塗布開始点では塗膜が十分に硬化し、2回目の塗布が可能な状態になっています。したがって、銅コートは連続して塗布することが可能です。（注釈 - 販売店では、それぞれのお客様が必要とする量の銅コートをお求めになることができます。したがって、製品がすべてなくなるまで薄く塗布し続けることにより、完全な処理を行うことが可能です。）

船体が大きすぎて1日で全体に塗布するには人手が足りない場合は、塗布可能な範囲のみ処理し、その範囲に、必要な塗料を最初から最後まですべて1日で塗布し、後日、他の部分に移ります。4回塗布したあとも塗料が残っている場合は、すべて使い切るまで塗布し続けます。そうすることにより確実に適切な量の銅を塗布することができます。5回目の塗布が必要となることは珍しくありません。各回の塗膜は必要以上に厚くならないよう注意して下さい。必要以上に厚い塗膜は、垂れや流れの原因になります。英国の春・夏の条件下では、塗料が完全に硬化するのに5日かかります。硬化速度は、暖かく、乾燥した、風通しの良い環境下で最も早く、冷たく、湿った、無風の環境下で最も遅くなります。（注釈：塗膜が指で押しても跡が付かない程度に硬化していれば、船体をクレーンで持ち上げ、進水させてかまいません。）

塗り直し：10年、15年、あるいは20年後に銅コートの塗り直しが必要になる場合があります。まず古い銅コートの表面を80～180番のサンドペーパーで研磨し、表面に付着している粉末状の緑青を取り除きます。続いて、サンディングした面を多量の真水で洗浄し、埃や塩分をすべて取り除きます。次に、このサンドペーパーをかけた表面を多量の真水で洗い、埃や塩分を取り除きます。船体を乾燥させた後（一晚以上）、銅コート樹脂（A液+B液）のみを薄く塗布したのち、新しい銅コートを4～5回、指触乾燥状態で上塗りします。処理はすべて1日で行います。

目荒らし：処理後は、船を進水させる前に、完全に硬化した銅コートの表面を細かいウェットペーパー、ドライペーパー、または研磨パッドで軽く研磨します。そうすることにより銅粉が表面に露出し、即時防汚効果が高まります。この処理は海洋生物が付着しやすい部分に対し特に有効です。（注釈：400～600番のウェットペーパーおよびドライペーパー、あるいはスコッチブライト製 研磨パッドを使用し、車のボンネットにポリッシャーを塗る要領で表面を軽く磨くのが良いでしょう。）

カバー率：船体を完全に処理する場合の有効な塗布カバー率は、1リットルあたり最大4㎡です。したがって、40㎡の船体に対し完全に塗布処理を施すには、少なくとも合計10リットルの銅コートが必要となります。通常、ローラートレイ、混合容器、ローラスリーブなどに残る廃棄分を考慮し、使用量を10%程度多めに見積もるのが理想的です。

保管期限：銅コートは、20℃の環境下において最長12ヵ月まで保管可能です。これよりも暖かい場所で保管する場合、保管期限は短くなります。また、缶に霜が降りることがないように注意してください。

道具のクリーニングおよび廃棄：フェイスシールドやゴーグルに付着した汚れは湿らせた布で拭き取ります。銅コートの使用後は、翌日以降、完全に塗料が硬化したのちにローラートレイや混合容器から引き剥がすことができます。ローラスリーブは、完全に硬化させてから廃棄してください。銅コートは排水溝や流しに流さないでください。

メンテナンス：当製品によるエポキシ防汚処理は寿命が長く、正しく塗布すれば長年にわたり海洋生物の付着を防ぐことができ、従来の防汚塗料のように毎年塗り直す必要はありません。また、必要に応じて、損傷した部分を補修することも可能です。数ヵ月間使用したのちに多少の粘着物の付着がみられた場合は、高圧洗浄またはブラッシングによってこれを取り除くこともできます。1年ごとに洗浄またはブラッシングを行うことをお勧めします。数年間使用した後は、必要に応じて塗膜表面を細かいウェットペーパー、ドライペーパー、または研磨パッドで軽く研磨し、新たな銅粉を表面に露出させることで効果を回復させることができます。

個人用保護具（PPE）：エポキシ樹脂は皮膚に刺激を与える恐れがあるため、必ずフェイスシールド、ゴーグル、および手袋を着用した上で作業を行ってください。この際、衛生的に作業を行うための一般的な慣例にしたがってください。樹脂が皮膚に触れた場合は、すぐに石鹸と温水で洗い流してください。飛沫が眼に入ってしまった場合は、直ちに大量の清潔な水で洗い流し、医師の診断を受けてください。また、危険警告ラベルを必ずお読みください。

銅コートの使用法または塗布に関する詳しい説明および情報、ご不明点につきましては coppercoat.jp または下記までお問合せください。

日本総代理店 CONJA（コンヤ）株式会社 〒107-0052 東京都港区赤坂9丁目6番12号イワキビル1F

Tel : 03-4520-5750 / Fax: 03-4520-5751 E-mail : info@coppercoat.jp