

7

接着剤の適切な使い方

良好な接着性能を得るためには、適切な接着剤を選ぶことはもちろん、準備や塗布方法、被着材の表面処理の方法も大切です。ここでは、より確実な接着をするための手順について触れてみましょう。

1 表面処理

接着不良の原因にもなるので、表面処理は確実に行うことが大切です。

表面処理の目的は3つあります。

- 表面についた異物を取り除く(1-1)
- 接着強さを増すために、被着材の表面を変化させる(1-2)
- 接着面積を増加させる

●表面の浄化(1-1)

①水分の除去

被着材の表面についた水分は一般には接着強さを低下させるので、乾いた布などで拭き取ります。さらに、木材やコンクリートは内部まで浸透している水を充分乾燥させる必要があります。

〈木材〉は一般に8～15%の含水率(平衡含水率)が適当ですが、湿度が高い場合、室内でいくら乾かしてもこの範囲内になりません。ですから、乾燥空気を吹きつけたり、乾燥室に入れたり、加熱できるなら赤外線ランプや熱風により強制乾燥させ、木質材料全体を所定の含水率(平衡含水率)にします。

〈コンクリート〉は一般に5～6%の含水率が適当ですが、強制乾燥ができないので風乾に頼るしかありません。いろいろな条件があるので一概にいえませんが、生のコンクリートの場合コンクリートを打ってから階上で2～3週間、1階または地下で3～4週間が一応の目安です。地下などの湧き水が出るおそれのある場合には、防水材料や防水モルタルを使う必要があります。

②ゴミの除去

被着材の保管中についた塵埃や研磨・裁断などのくずは、接着性能を低下させる原因になるのでブラシや乾いた布で除去します。溶剤を軽く含ませた布で拭くとなお良いでしょう。

〈プラスチック〉は、溶剤に侵される場合があるので表面を拭き取る溶剤の選択は慎重にします。一般に無難なものはアルコールや石油系溶剤(ベンジン)ですが溶解力が弱いので、混合溶剤(ラッカーうすめ液)やMEK、アセトンなどの単独溶剤を使う場合もあります。また、溶剤を使ったときはその揮発により、表面が結露することがあるので、さらにもう一度乾いた布で拭いた方が良いでしょう。

③金属のサビの除去

機械的方法=サンドペーパー、ワイヤーブラシ、バフ、ディスクサンダー、サンドブラス

トなどで落とします。

化学的方法=硫酸、塩酸、硝酸などで洗浄して除去します。いずれも後の水洗いと乾燥は必ず行って下さい。

④油分の除去

油分は空気中からの吸着や、機械加工時の防護や防サビのために塗られる場合が多く、紙や布ではあまり問題になりませんが、金属や樹脂分の多い木材、竹には注意が必要です。油分を除去するにはアルコールや石油系溶剤(ベンジン)などの溶剤類に浸漬して拭き取ります。また、苛性ソーダ、炭酸ソーダなどのアルカリ水溶液による除去が行われる場合もあります。後の水洗いと乾燥も充分に行ってください。

⑤塗料の除去

塗装面を接着する場合、接着剤と被着材との間に塗膜がはさまることになります。しかし、一般に、塗料の接着強さは接着剤の接着強さよりも劣るので、塗装面がはく離するおそれがあります。常温乾燥塗面の場合は、あらかじめ塗膜を落として素地を出しておきます。

〈焼付け塗面(メラミン樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂)〉

接着剤を直接塗布して接合しても影響はありませんが、一般に接着しにくいので、サンドペーパーなどで表面を荒らした方が良いでしょう。

⑥離型剤の除去

プラスチックやゴムの成型時には、金型に離型剤が塗られており、成型品の表面にも離型剤が転着している場合が多く、肉眼では確認できないので注意が必要です。離型剤はシリコンワックス、パラフィンなどが多用され、その上に接着剤を塗布しても接着しません。したがって、サンドペーパーをかけることが望ましいのですが、できない場合はベンジン、ラッカーうすめ液、MEKなどの溶剤で拭き取ります。この時、溶剤がプラスチックを侵さないように、その選択には注意が必要です。一般に無難なものは、アルコールや石油系溶剤(ベンジン)です。

注意：「ベンジン」とは石油ベンジンのことで、「ベンゼン」と混同されやすいので注意してください。
「ベンゼン」は毒性が強いので、使用しないでください。

●表面の前処理(1-2)

接着性能を向上させるためには接着を阻害するものを除去すると同時に、表面を接着しやすくする方法も考えられます。

①プライマー(下塗り剤)

被着材の材質自体が弱く、十分な強度が得られない時や、接着剤の親和性の不足で強度が得られない時、プライマーを塗布して、被着材の表面強度を補強したり、表面を改質して接着効果を上げる場合があります。(プライマーの中には、従来エポキシ樹脂系では不十分だった熱可塑性樹脂の接着を向上させて接着性能を向上させるものもあります。)

例：ボンド プライマー-80