

2 白華現象とメンテナンス

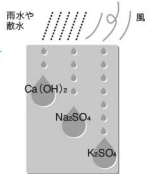
1. 白華発生の原因

セメント硬化体中に含まれているアルカリ成分が、水溶液として表面に運ばれ、そこで水分のみが蒸発すると、残された成分が白く結晶化します。これが白華(エフロレッセンス)です。

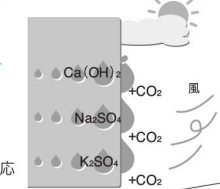
① コンクリート、モルタル中の可溶性アルカリ・カルシウム成分

水酸化カルシウム Ca(OH)_2 硫酸ナトリウム Na_2SO_4 硫酸カリウム K_2SO_4

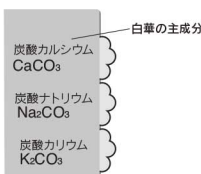
② 雨・雪・霜や散水によって水に溶け出す



③ コンクリート、モルタルの表面に移動



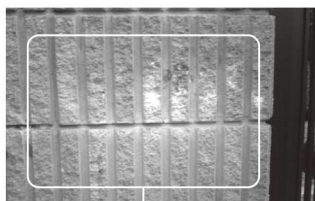
④ 乾燥して水分が蒸発し、結晶化



point 白華が発生しやすい条件

- 水分 雨や水たまりなどが影響。
- 時期 製造直後の若材時に発生しやすい。
- 温度 冬期(気温が低いとき)や梅雨どき(湿度が高いとき)。
- 風 風が当たると製品の表面で水分の蒸発が進むため発生しやすい。
- 施工 モルタルなどからも多く発生する。特に空練りモルタルは発生の可能性が高い。

白華により、製品の性能が損なわれることはありません。また、環境や人体への悪影響もありません。しかし製品の美観が損なわれることから、問題視される場合があります。



この部分のブロック内部に水が滞留しているため、白華が発生していると思われます。

写真②-1-1 白華の例

2. 白華の予防策

白華の予防には、まず第一にコンクリートブロック内部へ水が浸透するのを阻止すること、すなわち防水対策を講じることが大切です。また、その他の予防策も以下に記しますので、現場に適した予防を行ってください。

〈浸透性吸水防止剤「SBマックス B-200」を使った防水対策〉

カラーページP.318参照

荷姿:4ℓ(4.5kg) / 20ℓ(22.5kg)
標準使用量:0.2~0.3ℓ/㎡(コンクリート製品に塗布した場合)

- ・SBマックスを原液のままポリバケツ等に取り、ローラー・刷毛等を使用して、下から上へしごき上げるように2回塗布します。
- ・SBマックスは塗布後の反応が早いので、すばやく同じ部位に2度塗布をしてください。
- ・適切な基本塗布量は飽和量です。コンクリート製品の場合、通常1ℓあたり4~5㎡(1㎡あたり0.2~0.3ℓ)程度です(基材の材質や劣化状態等により異なります)。

〈浸透性吸水防止剤「アクアシール200S」を使った防水対策〉

カラーページP.319参照

荷姿:4ℓ(3.5kg) / 16ℓ(13.0kg)
標準使用量:0.3~0.4ℓ/㎡(コンクリート製品へ塗布した場合)

- ・塗布方法は、スプレー、刷毛、ローラーのいずれも可能です。標準塗布量は、0.3~0.4ℓ/㎡です。スプレーの場合は、空中に飛散しますので、やや多めに塗布してください。
- ・ブロック内部に十分浸透させるため、一度に厚塗りせず30分間隔で3回程度に分けて、ムラなく塗布してください。
- ・乾燥は自然乾燥とし、水がかからないように注意してください(夏期1時間、冬期6時間以上)。

⚠️ ご注意

- ・薄めずにそのままご使用ください。
- ・晴れた日を選んで施工してください。
- ・塗布作業は、ブロック組積終了後、夏期3日目以降、冬期7日目以降に行ってください。
- ・塗布する前に、処理面の汚れを取り除き、乾燥した状態にしてください。汚れを取り除くために水洗いした場合、乾燥期間は夏期1日、冬期3日間以上です。
- ・必ず目立たない場所で試験施工を行ってください(素材により多少色が濃く仕上がる場合があります)。
- ・吸水率の低いタイルや石材等に塗布をする場合は、SBマックスの余剰分が表面結晶の原因となりますので、塗布直後に余剰分を水で硬く絞ったウエスでしっかり拭き取ってください。
- ・ガラス、アルミ、植物、自転車等に付着しないように注意してください。
- ・塗布後、降雨や降雪が予想される場合には施工を中止してください。
- ・作業時はゴム手袋、保護眼鏡、ゴム長靴等を着用してください。

〈その他の白華予防策〉

- 組積用製品(化粧ブロックやれんがなど)
- ・ブロック空洞部に水が滞留しないようにしてください。場合によっては水抜き部を設けてください。
- ・充てんモルタルや目地モルタルに白華抑制剤を混入してください。
- ・最上段は笠木(プライムキャップ・ブリエトップを推奨)を使用し、すき間ができないように目地詰めを行ってください。
- 敷設用製品(インターロッキングブロックやコンクリート平板など)
- ・水の滞留をなくするため、2%程度の水勾配を設けてください。
- ・路盤が密粒度アスファルトコンクリートなどの場合は、必ず水抜きを設置してください。

3. 白華の除去方法

- 製品によって白華の除去方法が異なります。

対象製品を確認してからご使用ください。

対象製品①…下記対象製品②・③を除くコンクリート

ブロック製品:3-(1)参照

対象製品②…クリア/クリアメタル塗装製品:3-(2)参照

対象製品③…二次製品:3-(3)参照

〈軽微な白華の場合〉

- ・析出した白華が綿状で薄い場合は、水洗いによって比較的容易に除去できます。

〈強固な白華の場合〉

- ・強固な白華が発生した場合には、まず、白華の原因を究明し、対策を施す必要があります。

(1) 白華除去剤「アクトル」を使った除去方法

カラーページP.319参照

※「アクトル」は1ℓ当たり4~8㎡の施工が可能です。

※カラー製品に使用する場合は、施工箇所と周囲との色が合わなくなる場合がありますので、全体に塗布することをお勧めします。

※白華除去剤を使用する場合には、ゴム手袋などをご着用ください。

対象製品①

組積用ブロック(グラフ・ウォール、ラピス・ウォール、ラボ・ウォール、クリア/クリアメタル塗装製品、ラスティック450、ボーダー450を除く)、デュオスクリーン、プロッサムスクリーン、スクリーンブロック・ゲイツ、インターロッキングブロック、スプリットキャップ、コモンキャップ、フリーキャップ

- ① ナイロンブラシ等で、白華をできるだけ落としてください。使用前に、ブロック表面をまんべんなく水で濡らしてください。(白華除去剤がブロック内部まで浸透するのを防ぐため)

- ② 原液の白華除去剤「アクトル」を水で2~3倍に薄めた溶液を塗布し、同時にブラッシングしてください。

- ③ 約10秒で効果を発揮しますので、ブロックが乾く前に、多量の水で「アクトル」を流してください。

※インターロッキングブロック等敷設商品の場合は、上記手順後乾燥させて終了。

- ④ 乾燥後、白華防止のため吸水防止剤「アクアシール200S」もしくは「SBマックスB-200」、「WTS512」を塗布してください。

カラーページP.318~320参照

(2) クリア/クリアメタル塗装製品の白華除去方法

対象製品②

ベスロック、バイオメタル、ウルトラメタル

上記の対象商品は表面に塗装を施しているため、白華除去剤を使った除去方法では除去することができません。クリア塗装、クリアメタル塗装商品の白華除去方法については弊社担当営業員までお問い合わせください。

⚠️ ご注意

- ・上記商品への白華除去剤のご使用は、商品が白色化する原因となりますので絶対に行わないでください。

(3) 二次製品の白華除去方法

対象製品③

アクシアシリーズ(アクシア・ラボ、アクシア・コロソ、アクシア・ヴェレッジ、アクシア・ランバー/アンティークを除く)、スーパー枕木、ラスティック450、ボーダー450、擬木

- ① ナイロンブラシ等で、白華をできるだけ落としてください。

- ② 原液の白華除去剤「アクトル」を5倍程度に水で薄めた溶液をスポンジまたは、布に馴染ませたあと軽く絞り、白華部分を拭き取るように除去してください。この際、表面の意匠が無くなるようご注意ください。

※繰り返し白華除去を行ったり、アクトルを原液で使用したりすると、骨材の露出や表面意匠が無くなるおそれがありますので、ご注意ください。

- ③ 白華除去後は白華の再発を防ぐため、水で洗い流さず、布で白華除去剤を拭き取り乾燥させてください。

- ④ (笠木製品の場合)
乾燥後、白華防止のため吸水防止剤「アクアシール200S」もしくは「SBマックスB-200」、「WTS512」を塗布してください。

カラーページP.318~320参照

⚠️ その他の特殊加工品の注意点

対象製品:グラフ・ウォール、ラピス・ウォール、ラボ・ウォール、アクシア・ラボ、アクシア・コロソ、アクシア・ヴェレッジ、アクシア・ランバー/アンティーク、プレミア・ストーン

上記の対象製品は、特殊な表面加工を施しているため、「二次製品の白華除去方法」では除去できません。

特殊加工商品の白華除去方法については、弊社担当営業員までお問い合わせください。