

コンクリート改質剤 CS-21 の施工の注意事項

反応型けい酸塩系表面含浸材（土木学会分類）に属する CS-21 は、無色透明な水溶液であり、硬化したコンクリートに塗布し、含浸させ反応物を生成させることにより、コンクリート表層部を緻密に改質する材料です。効果を発生させる為には、施工において下記の事項に注意が必要です。

1. 含浸させる為の注意点

液体の含浸(浸透)には流動性、表面張力、毛細管現象、浸透圧等が影響します。

簡単にイメージするには、おでんの大根に味が染み込み美味しくなる過程を思い浮かべてください。

だしの中に浸けて温めたり冷やしたりすることで、だしが染み込み美味しくなります。

含浸させる為には、含浸しやすい環境と時間が必要です。

CS-21 をコンクリートに含浸させるには、水を使用して流動性を保つことが重要なポイントです。

① 素地調整（コンクリート表面の含浸を阻害するものを除去する）

高圧洗浄やサンダーケレンなどにより、汚れやレイタンス等を除去する。

汚れを残した状態で塗布すると、含浸し難くなるだけでなく、汚れが固まり取れなくなります。

② 水分調整（コンクリートに散水して空隙内の空気と水を置き換える）

コンクリート表面が乾燥状態で CS-21 を塗布すると、急激に粘度が高まり、空隙内の空気と材料が入れ替わりにくくなり、細部まで含浸しません。

また、コンクリートの表層部に水が染み込み、空気と入れ替わるには 30 分以上の時間が必要です。

高圧洗浄後も、乾燥している状態で散水した場合、湿潤状態から 30 分～90 分後が材料塗布に最適です。

③ 材料塗布（CS-21 を塗布する）

コンクリート内部は湿潤状態で、表面に浮き水のない状態で CS-21 を所定量塗布する。

吸い込みの良い場所に材料を移動し、ローラー刷毛等で塗り込む。

④ 湿潤散水（散水し流動性を保つ）

CS-21 塗布面を指で触って指に CS-21 がつかない状態まで乾いた状態で、流れない程度の水を散布して表面の材料を溶かし、吸い込みの良い場所に材料を移動し、ローラー刷毛等で塗り込む。

⑤ 二回塗り以上の場合 ③ ④ を繰り返す

2. 反応物を生成させる為の注意点

含浸した CS-21 は、コンクリートから溶け出すカルシウムと反応してできる不溶性生成物で空隙を埋めるため、空隙内部が湿潤状態の時、緩やかに反応が進みます。

塗布後すぐに乾燥状態になった場合、空隙は含浸した材料の乾燥固形分で充填されているだけなので十分な効果が得られません。

実構造物の場合は湿気、露、雨水などにより空隙内に水分が補給された時、緩やかな反応が継続します。

試験など短期間で効果を発揮させる為には、コンクリート表層を湿潤状態に保つ工夫が必要です。

※ 詳細事項は『[コンクリートの躯体防水](#)』の付属資料 p.9～p.13 を参照ください。