

CS-21の環境影響等について

平成27年 1月
(株)アストン 技術部

・CS-21概要

当社製品CS-21は、けい酸ナトリウムを主成分とする水溶液であり、硬化したコンクリート表面に塗布することで、健全部およびひび割れ部に浸透し、コンクリート内部の未水和セメントやカルシウム等をより安定したCSH系の結晶に変化させ、空隙を充填する性能を有しています。

また、水道施設の水道水が直接触れるコンクリートに適用可能な安全性が確認されており、水道施設配水池内面に塗布など実績のある安全性が確認された材料です。

・環境への影響要因

CS-21は、1993年に製品化されて以降、1500件以上の実績があり、現在まで、環境への悪影響による事故などはありません。有害物質を含まないため、環境への影響として考慮される要因としては、pH値の上昇が考えられます。

CS-21は、pH11.3以上とコンクリートと同程度のアルカリ性が高い製品であるため、海洋汚染防止法の有害液体物質（Y類物質）に該当します。同法では、海洋施設等から大量（Y類物質については100L以上）の有害液体物質が排出された場合に通報や応急措置義務・防除措置義務などが定められています。

CS-21の比重は1.24以上ですので、100L相当量は124kgとなります。安全側として120kg以上の排出（流出）、または排出（流出）が懸念される場合、通報等の対象と考えられます。（120kg=荷姿5kg缶：24缶、CSⅡ工法標準塗布量0.3Kg/m²：400m²）

・排出（流出）対策

一般的な環境では、排出（流出後）、空気に触れる、土に染み込む、水に触れて希釈されるなどして、pHが低下し中和されて、環境への影響は低いと考えられますが、排出（流出）を低減するため下記のような対策を推奨しています。

材料の保管・取扱いについては、SDS（安全データシート）の記載事項を遵守することといたしております。

塗布工法施工時には、現地の施工条件に応じて、コンクリート以外の面に付着しないよう、ローラー・コテバケによる塗布とし、噴霧器は、狭隙部や防風ネット設置箇所での使用とするなどの対策を実施し、材料の垂れ・飛散を防止することといたしております。

また、施工中の天候予報を事前に調査し、施工中に降雨による材料流出が懸念される場合には、施工を中止・延期することといたしております。

施工後の雨水などによる材料の流出については、施工後、表面より乾燥し、雨水などの水分供給があっても溶解速度が緩慢となること、一般的な雨水は弱酸性であり、僅かに溶解した材料が中和されること、水槽内面全面を塗布した実績で、水張り試験後にpHの異常な上昇が認められないことから、特別な対策の必要性はないと考えております。

・まとめ

実施工における施工前後の施工箇所近辺のpH値測定や、模擬試験を実施していないため、物性および施工実績からの推察となりますが、一般的な施工時において材料の排出（流出）による環境への影響は、低いと考えられます。

保管および移動中の事故などにより容器が破損し、材料が大量に排出（流出）された場合、120kg以上であれば、海洋汚染防止法の対象となります。

排出（流出）後の処理および廃棄方法については、SDSをご参照ください。