

従来のけい酸塩系含浸材の問題点とCS-21の改善点

・材料の問題点

イオン化したシリカはコンクリート中のカルシウムイオン(水酸化カルシウム)と反応すれば、コンクリートの代表的な結晶であるC・S・H(カルシウム・シリカ・水)結晶を形成し、コンクリートを緻密にする。

しかし、コンクリート中の水分に溶けているカルシウムイオン(Ca²⁺)は意外と少なく、^{注)}材齢1～3日で0.008(当量/L)、2ヶ月以上経過すると0.004(当量/L)程度しかない。

そのため、不溶性の安定した結晶ができにくく、水分の多いゲル状態で空隙を埋めることになり、乾燥することにより収縮する事が最大の問題である。

・施工上の問題点

コンクリートの躯体はその状態にバラツキがあるため、施工マニュアル等の整備が遅れ、作業員の勘に頼っていた。また、施工を管理する技術者も不足していた。

CS-21の特徴

CS-21は水を止めるために開発された。水止めは水の通り道をふさぐ事により可能だが、これまで、滲んで逃げる水、充填材の収縮や躯体の動きで再発する漏水が悩みの種であった。

CS-21は無機質の材料を使用し、経年変化の少ない止水効果を追求する、現場の創意工夫の中で改良が加えられ生まれた材料である。

・材料の最大特徴

CS-21の特徴は水和反応促進剤にある。従来の無機質浸透系防水材の問題点である水分の多いゲルをより安定したC・S・H系結晶に成長させるため、水和反応促進剤がコンクリートの未水和のセメントや空隙内に沈積しているカルシウム等の溶解を促進させる。この反応により、従来の問題点を解決した。

また改質補助剤やセメント系の材料の併用により、強制的に安定した結晶を作ることも大きな特徴である。

・施工管理体制

止水・防水などの施工には高度な技術が要求されるため、アストン協会を設立し、全国の特約店でアストン技能士を育成する等、技術向上に努めている。施工の難易度に基づき、技術指導による材料提供から責任施工まで、特約店による販売・施工を行っている。