

シラン系含浸材 効果最大化

寒地土木研究所
主任 研究員 遠藤 裕丈氏



シラン系表面含浸材は、コンクリート構造物の長寿命化に欠かせない保護材だ。寒地土木研究所の遠藤裕丈主任研究員は、効果を最大限に引き出す鍵は、施工時の適切な水分管理にあり、施工不良の多くがコンクリート中の水分に起因すると指摘。土木学会では、設計施工指針案の改訂を進めていて、最新研究に基づき補修技術の普及に期待を寄せる。

コンクリートメンテナ
ンス協会(本部・広島) は、コンクリート表面に
が2日に開いた「コンク 塗布することで内部に浸
リート構造物の補修・補 透し、水の浸入を防ぐ吸
強に関するフォーラム2 水防止層を形成する保護
025」で講演した。 材。遠藤主任研究員は、
シラン系表面含浸材 最大の特徴を「外部から
の水の浸入は防ぎつつ、

内部の湿気は外に逃がす
点」と紹介。この性質で
コンクリート内部の乾燥
を促し、水分が起因とな
る鉄筋の腐食を抑制す
る。再塗布の回数を増や
すほどスケーリング(表
面の剥離)を減少させる
効果もある。
一方、紫外線によつて
表面の撥水(はっすい)
機能が数年で低下するな
ど、施工不良を防ぐ留意点
も紹介した。施工不良が
発生する最大原因は「コ
ンクリート中に含まれる
水分」と指摘。シラン系
表面含浸材は、コンクリ
ート中の水分と加水分解
して固着する。このため
水分が多いと内部に浸透
する前に表面付近で固着
し、十分な厚さの吸水防
止層が形成されない。
含水状況を非破壊で確
認する方法として、無塗
布区画を設ける管理手法
も紹介。無塗布範囲で表
面方向への撥水域の有無
から含浸状況を評価する
手法で、詳細な手順は土
木研究所資料「コンクリ
ー ト構造物の補修対策施工
マニュアル2022年版」
を参照するよう伝えた。

コンクリート長寿命化

補修・補強フォーラム 水分管理が鍵に

どの課題もある。効果の
持続性や実環境での挙動
を明らかにするため、寒
地土木研究所では長期追
跡調査を実施。施工から
10年以上が経過した橋梁
では、表面の撥水性が失
われてスケーリングが見
られたものの、内部の吸
水防止層は機能し続け、
塩害の原因となる塩化物
イオンの浸透を抑制して
いることを突きとめた。
塗布前にコンクリート
をしつかり乾燥させるこ
とが対策となるため、電
気抵抗式水分計を使つた
調査を推奨する。浸透が
始まる塗布後の管理も重
要で、冬季施工は前日か
らの加温に加え、塗布後
も加温を続けることで厚
い吸水防止層を形成でき
る。夏場の高温多湿な環
境は塗布後の除湿が効果
的で、送風だけでは不十
分と評価した。