

防水材・防水工法

ガイドブック 2025



土木防水工法

商 品 名		CS-21		
会 社 名		株 式 会 社 ア ス ト ン	住 所 電 話	〒700-0075 岡山県岡山市北区矢坂本町14-16 TEL 086(255)1511 FAX 086(251)3270 https://www.cs21.jp
組 成		けい酸ナトリウム系(土木学会分類: 反応型けい酸塩系表面含浸材)		
種 類 と 規 格		CS-21 5kg/2kg	外 観	無色透明水溶液
適 用 性	用 途 ・ 範 囲	コンクリート構造物全般		
	主 な 施 工 場 所	自走式駐車場、屋上、外壁、ベランダ、地下構造物、水槽、水路、橋梁、トンネル等		
	下 地 材 と の 関 係	コンクリート、モルタル等セメント成分を有すること		
特 徴		CS-21は、硬化後のコンクリート表面に塗布することで、ひび割れ深部を含む表層部の空隙を緻密化し、施工後新たに発生する微細なひび割れなどの空隙も充填する性能により、水や各種劣化因子の侵入を長期にわたり抑制する。 ◇ 水和反応活性剤を含有しており、コンクリートの材齢を問わず効果を発揮 ◇ コンクリート構造物(駐車場・屋上・地下・水槽等)の躯体防水が可能 ◇ かぶりコンクリートを健全に保ち、鋼材腐食を抑制して構造物を長寿命化 ◇ 目視では発見し難い微細なひび割れを補修し、水密性・耐久性が向上 ◇ 無機質材で水道施設に適用可能な安全性が確認されており、環境負荷を抑制 ◇ 打継ぎ部の防水・劣化抑制対策、漏水補修、ひび割れ注入等にも適用可能		
物 性		pH値 11.3~12.3 比重(密度): 1.24~1.28(g/cm ³)		
施 工 方 法		CSⅡ工法(CS-21・2回塗り) 1. 表層部の水分調整 2. CS-21塗布(1回目) 3. 浸潤散水(1回目) 4. CS-21塗布(2回目) 5. 浸潤散水(2回目)		
施 工 体 制		アストン協会会員による責任施工		
施工上の注意		SDS(安全データシート)に記載 コンクリートライブラリー 137「けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案)」(土木学会): 反応型けい酸塩系表面含浸工法 準拠		
主 な 施 工 例		東北新幹線八戸~新青森区間(PC桁区間)、豊島アートプロジェクト豊島美術館新築工事/ 施工実績数2,641件、施工実績面積280万㎡以上(2024年9月現在)		
仕 様 と 設 計 価 格		CSⅠ工法(CS-21・1回塗り) 2,970円/㎡(300㎡以上/税込) CSⅡ工法(CS-21・2回塗り) 4,510円/㎡(300㎡以上/税込)		
耐 用 年 数 と 保 証 年 限		新設自走式駐車場防水・新設屋上防水 保証期間10年 (アストン協会会員による施工)		
備 考		注入が必要なひび割れ、断面修復が必要な欠損部は、別途処理が必要。 その他のCS-21シリーズ製品: 新設表面保護材CS-21ネオ、既設表面保護材CS-21ビルダー(2液混合型)など。		

工事事例233頁に掲載

けい酸塩系表面含浸材を使用した表面保護工法 による橋梁床版の路肩漏水対策工事

アストン協会

工事概要

工事名称：高架橋補修工事
元 請：スバル興業(株)名古屋事業所
施工会社：(株)アイテック
施 工 日：2022年4月28日
施工部位：高速道路路肩コンクリート
施工面積：170㎡

工事詳細

①素地調整（高圧水洗浄）

②二液混合型けい酸塩系表面含浸材：

主剤と助剤の混合液（CS-21ビルダー
NETIS:CG-170009-A）の流し込み，およ
び1回塗布（図）

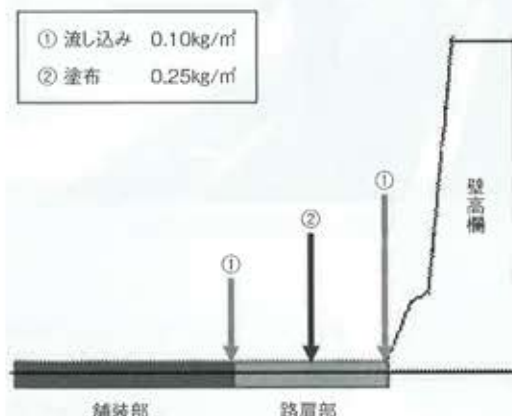


図 含浸材の施工概要

工法採用の経緯

本工事は，都市高速道路上り線高架の路肩コンクリートからの漏水対策工事である。

路肩コンクリート周辺からの漏水と考えられる遊離石灰が，床版下面のひび割れ部に発生しており，過年度の同様な漏水に対する試験施工により一定の止水効果が確認された本工法が採用された（写真1，2）。

本工事で採用されたけい酸塩系表面含浸材は，けい酸ナトリウムを主成分とする主剤と水酸化カルシウムを主成分とする助剤を混合した二液混合型の反応型けい酸塩系表面含浸材である。

既設コンクリート中のカルシウム成分および助剤から供給される水酸化カルシウムなどと主剤が反応し，安定した反応物（CSH系結晶）が生成され，微細ひび割れなどの空隙の充填により含浸層が緻密化する。

未反応の主成分は乾燥固化後も水分の供給により溶解し，新たに発生する微細ひび割れなどの空隙も充填して施工範囲を緻密化する材料である。

施工上のポイント

高速道路上での規制とともに限られた時間内での施工となることから，洗浄水の処理を迅速に行い，施工面の乾燥を確保した。素地調整後の舗装面と施工面境の養生や表面含浸材の排水

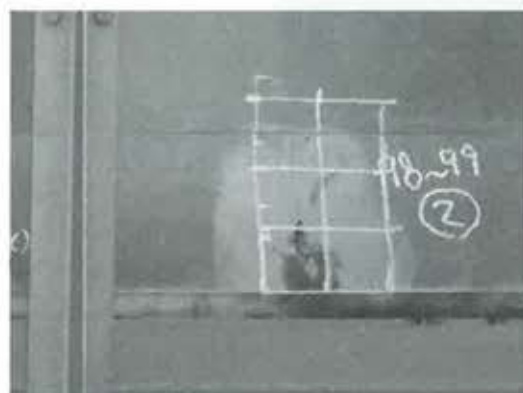


写真1 試験施工時：施工前（床版下面）

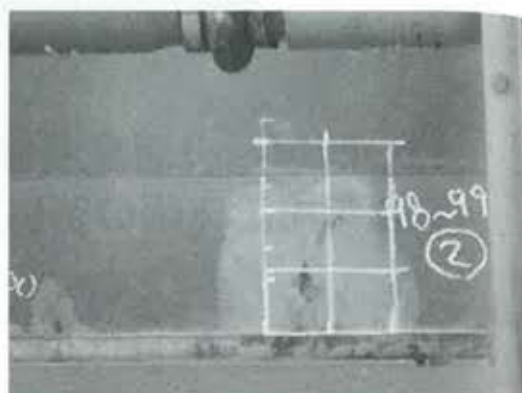


写真2 試験施工時：施工3日後（床版下面）



写真3 現場施工前



写真4 素地調整（高圧水洗浄）

樹からの流出防止養生を実施した（写真3～5）。

また、天候を含めた施工日の調整が重要であり、特に、夜間や、曇天日での施工においては要員の配置を事前に検討し、対処した。

施工後の効果確保にあたっては、施工前に使用材料を面積ごとに区分け配置し、緻密化に必要な塗布量を確保した。

まとめ

本工事は、前述の対策により、工期限内に完了した。

本工事で使用した二液混合型けい酸塩系表面含浸材は、再施工も容易である。

今後、材料特性を十分に理解し、既設コンク



写真5 表面含浸材施工状況

リートのほか、新設コンクリートも含め、構造物の長寿命化に貢献していきたい。

（アストン協会会員
 ㈱アイテック 代表取締役 今井 信廣）