

土木建築コンクリート・モルタルの品質向上

散布する ひび割れ止水材

散布する ひび割れ抑止材

けい酸塩系表面含浸材 国交省 NETIS登録



最終散水洗浄不要 白化しにくい

シリカリ

住環境創建(株)

シリカで雨漏れが止まる = 長寿命化

生コンクリートは、練り混ぜ時に4.5%、AE減水材による気泡混入で4.5%、打設後、水和熱による水分蒸発により、9%、合計18%の最低空隙がある。躯体厚150mmとして、1平方メートルあたりの最低空隙量を、水に換算すると、27リットル分となる。

【参考】「A.M.ネビル著：ネビルのコンクリートバイブル」
翻訳：三浦尚(みうらひさし) 東北大学名誉教授
公益社団法人 土木学会 東北支部 顧問

雨の進入経路にある、コンクリート中の水酸化カルシウムは、雨水に溶け乾燥するときに、少しずつ炭酸カルシウムに変化します。コンクリートの中性化です。けい酸カルシウムは、表層や、ひび割れ内の水酸化カルシウムを、けい酸カルシウムに変えながら充填します。水酸化カルシウムに比べ、17倍水に溶けない抗炭酸化、無機硬化体が、コンクリートの寿命を脅かす、雨水の進入経路を塞いで、止水します。

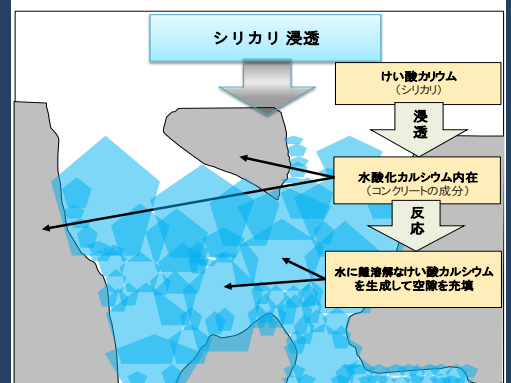
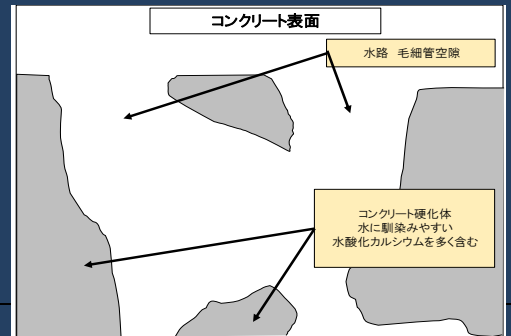
コンクリートに浸透したシリカが、

水酸化カルシウム(水溶解率 0.17%)と反応、

けい酸カルシウム(水溶解率 0.01%)に変化して、

コンクリート内カルシウムの難溶性が、17倍向上する。

難溶性固化物で緻密になったコンクリートは、劣化因子含水分浸透に対抗。水酸化カルシウムが、炭酸ガスを吸収し、初期反応を助ける。



ひび割れが幅広でも、まずはシリカを入れて、そのあと充填材です。お問い合わせください。鉄筋が錆びたら膨張率**2.5倍**といわれています。

対数(LOG)定義 では、強アルカリのけい酸塩系含浸材を、1㎡/0.2ℓ散布して、PH10のコンクリートが、PH12になったとしても、1時間に、10mmの雨が、2時間ほど降り続けば、散布前のPH10に戻ることになります。けい酸塩系表面含浸材は、アルカリを付与して、長寿命化を図るものではありません。

表層面と、微細なひび割れを目詰まりさせて、コンクリート内の水分蒸発の不均等を均等にしながら、水分蒸発速度を抑え保湿し、過乾燥による体積減少で起こるひび割れの成長を止めます。微細な水路を塞いで、塩化物や炭酸ガスを微量に含んだ雨水を、躯体内部に取り入れず、鉄筋を錆つかせないようにして長寿命化を図ります。止水力が大きいけい酸カルシウムなので、滲むような共用通路床の雨漏れなどを、簡単な作業で止めたなど、多くの実績があります。現場で止水ができるのが、シリカです。現場で、止水効果をお試しください。シリカには、錆止め(亜硝酸リチウム)が処方されています。

梅雨や台風がある国土では、ひび割れが成長して、中性化も進みます。既存の樹脂系止水材料では、の進入口が見つからない雨漏れは、憶測で施工するしかありません。樹脂とコンクリートでは膨張係数や、引張度が異なります。水に近い粘度のシリカなら、雨の進入口付近に散布するだけで、水路を辿り、ひび割れ最深部まで浸透したシリカが、コンクリートの成分と反応して【ゾル→ゲル→けい酸カルシウム充填】雨漏れを止めることができます。漏水箇所がはっきりわからなくても、止水ができる浸透性が、けい酸カルシウムから製造している、シリカの特徴です。単純な作業で、雨水による水酸化カルシウムの、溶出炭酸化を抑えられる高品質なコンクリートに生まれ変わります。

1㎡/厚さ1cmのコンクリート内部に、1.8リットル分の最低空隙量があります。シリカは、雨水が入り込む水路の最深部に、表面から浸透、けい酸カルシウムを詰め込みます。際立って吸収するポラスなところは、多めに追加散布することを推奨します。

散布して、長期間漏水が止まり続けるのが、シリカの特徴です。難溶性固化物は、コンクリートを長寿命化します。けい酸塩系含浸材は、炭酸化して役割を終える、ナトリウム・カルシウム・リチウムが、止水できるか、否かを、齎しています。13年間に及ぶ、現場での成果から、コンクリート建造物の防水耐久性が、10年以上保持できることが実証されています。

けい酸カリウムの浸透が飛躍的に進化したシリカリ

■浸透止水性

シリカリがコンクリートに浸透して生成するけい酸カルシウムは、微細な水路や空隙を塞いでコンクリート自体を厚い防水層に改質します。この水路封鎖は、微細なひび割れによる、滲むような雨漏れを、簡単に止めることができます。

けい酸ナトリウムよりイオン化傾向が大きい、けい酸カリウムは、水溶解性が高く、高い止水性をもつのが特徴です。

■法面完了写真



発注： 島根県まつえ県土整備事務所

名称： 松江島根線大芦加賀工区3期工事

面積： 1300㎡

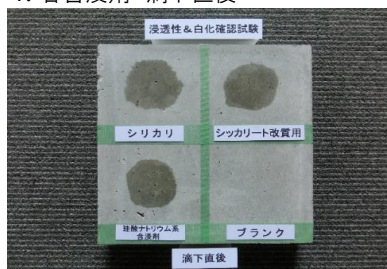
目的： ひび割れ止水 / ひび割れ抑止

施工： 最終散水洗浄 無し。

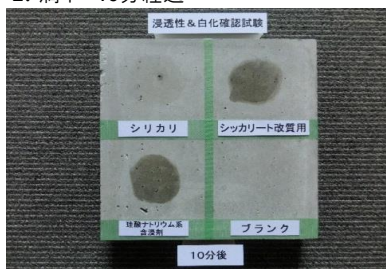
成果： ひび割れから染み出していた雨水を全て止水。けい酸塩特有の白化も無し。

■シリカリ(高浸透)/シッカリート改質用/けい酸ナトリウム含浸材の滴下浸透性比較試験

1. 各含浸剤 滴下直後



2. 滴下 10分経過



3. 滴下 60分経過



■緻密にしてガード

シリカリは、コンクリートの品質を回復向上、長寿命化させる、けい酸塩系表面含浸材です。雨水に溶け込んで浸入する、硫酸・硝酸・塩酸・塩化物・炭酸ガスなどが、鉄筋の錆びや、早期劣化の原因です。止水性に優れるシリカリなら、ガードできます。

■止水再反応

シリカリの施工が完了すると、塗布面は、徐々に乾燥しますので、有効成分が、すべて反応する訳ではありません。

けい酸カリウムが、乾燥して残り、施工経年後、新たなひび割れが発生したら、雨水の力を借りて再び自己止水します。

けい酸カリウムは、少量の雨水で化学反応を再開し、C-S-H ゲルを生成することが可能です。



■高いひび割れ抑止力

平成23年度黒俣急傾斜工事で、ひび割れ抑止として、新設擁壁全面に塗布したところ、ひび割れの発生が無く、目視景観の評価が高いということから、優良工事部門で、静岡県静岡土木事務所表彰されました。

■金属や、ポリ等にシリカリが付着し乾燥してしまったら、白く残り、取れない場合がある

塗装面、シール、ガラス、金属等に付着しないような飛散対策、養生を必ず行ってください。

■着色技術

シリカリの着色タイプは、コンクリートに、多少の色が付きますが、紫外線で1日～3日の短期間に消失します。

着色剤は、遺伝性疾患の恐れのある、生殖能又は胎児への悪影響、発癌性物質の疑いがある、フェノールフタレイン ではありません。

【シリカリ着色タイプ 屋外退色試験】

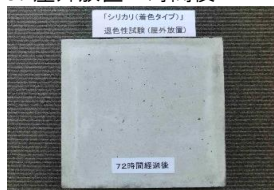
1. シリカリ着色タイプ 塗布



2. 屋外放置48時間後



3. 屋外放置72時間後



地下ボックスカルバート止水工事 高石市

1 地下8m付近 漏水状況



2 漏水直上からシリカリを投入



3 シッカリート投入後止水反応中



4 乾燥 1ヵ月後 止水完了



【荷姿】17.84kg石油缶 / 11.15kgポリ容器

配送中に容器が破損しても、溶液が漏れていない場合は、返品できませんので、ご容赦ください。

【製造工場】住環境創建(株) 静岡市清水区

【お問い合わせ】住環境創建(株) TEL:053-412-5513 FAX:053-412-5514

info@tokaikutai.co.jp