

土木・建築 コンクリート・モルタルの品質向上
改質 長寿命化

コンクリート・モルタル ひび割れ止水材

コンクリート・モルタル ひび割れ軽減材

コンクリート・モルタル 浸透性防水材



国土交通省NETIS登録No **CB - 180026 - A**

大幅工期短縮 一度塗るだけ

シリカリ

施工後 散水洗浄不要 白くなりにくい

住環境創建株式会社

浸透し雨漏りが止まる = 長寿命化

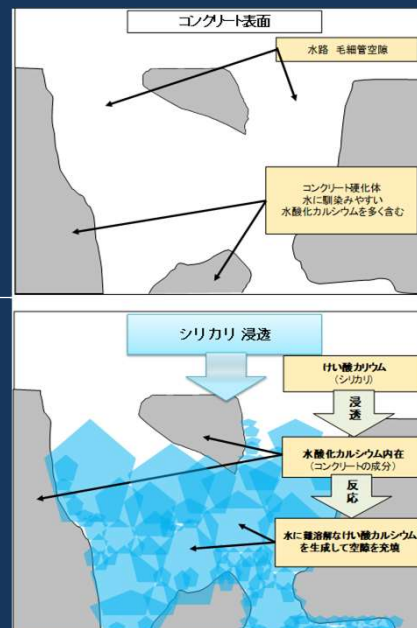
生コンクリートは、練り混ぜ時に4.5%、AE減水材による気泡混入で4.5%、打設後、水和熱による水分蒸発により、9%、合計18%の最低空隙がある。躯体厚150mmとして、1平方メートルあたりの最低空隙量を、水に換算すると、27リットル分となる。

【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

コンクリート中の水酸化カルシウムは、雨水に溶けたあと、乾燥する際、炭酸カルシウムに変化します。これが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、難溶性の、けい酸カルシウムに変えて充填します。水酸化カルシウムに比べ、17倍も、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/10mmの雨が、2時間ほど降り続けば、散布前のPH10に戻るようになります。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、滲むような雨漏れなどを、簡単な作業で止めたなど、平成17年から数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、水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・カリウム・リチウムが、止水できるか、否かを、齎しています。14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。

■浸透 止水

けい酸カルシウムが、コンクリートに浸透して生成する けい酸カルシウムは、水路や空隙を塞いで、コンクリート自体を防水層に改質します。この水路封鎖は、微細なひび割れの滲むような雨漏れを、簡単に止めます。けい酸ナトリウムと比べ、イオン化傾向が大きいけい酸カルシウムに、高い溶解性と分散性を加えることによって、強い止水能力を持たせたのが、シリカリの特徴です。

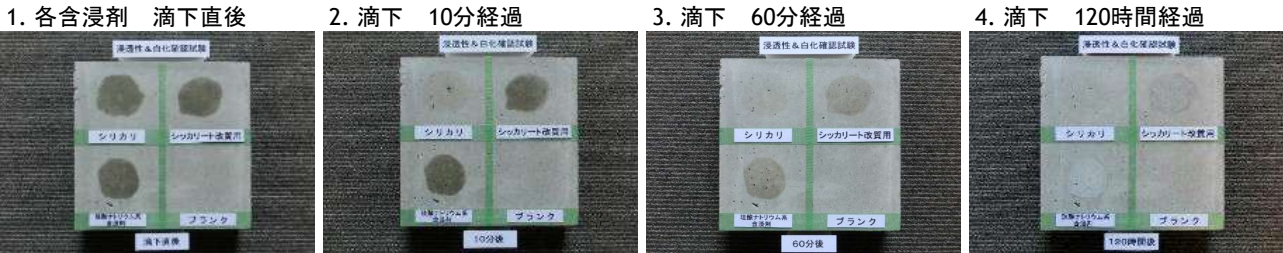
【法面完了写真】



発注：島根県松江県土整備事務所
 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：散水洗浄 無し。

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

■浸透比較・経過後白化確認試験 シリカリ（即浸透） / シッカリート改質用 / けい酸ナトリウム含浸材



結果：シリカリは、他の試験材液に比べ、僅か10分以内に浸透し、尚且つ、経過後の白化も見られない。

■退色する着色技術

シリカリの着色剤 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

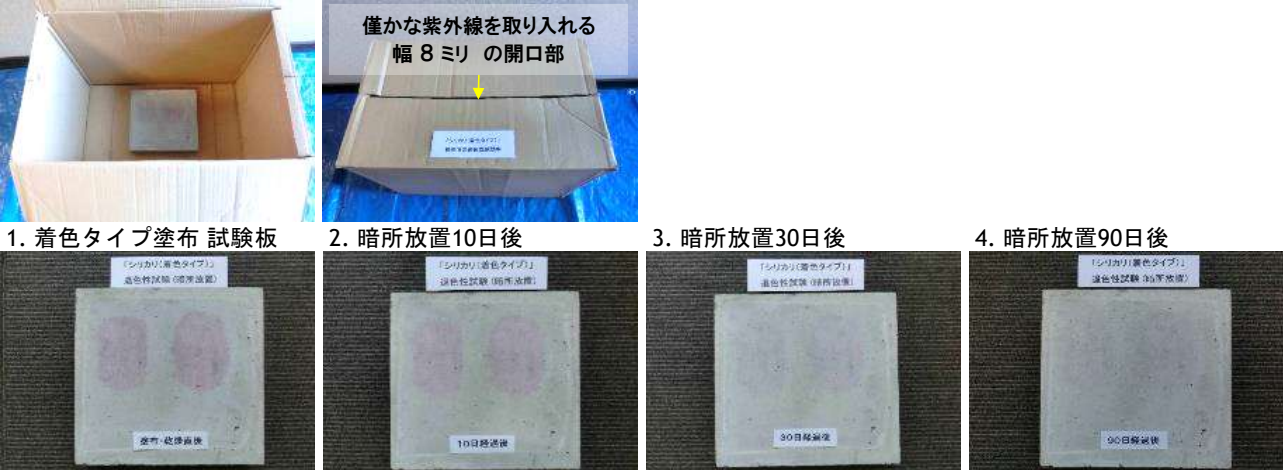
【屋外退色試験】



結果：シリカリの着色タイプは、コンクリートに色が付きますが、屋外では、紫外線で72時間以内に消失します。

【暗所退色試験】

着色タイプ塗布板を箱に入れてトンネル内のように薄暗くして保管



結果：シリカリの着色タイプは、コンクリートに色が付きますが、暗所では、僅かな紫外線と酸化傾向で、90日間ほぼ消失します。

■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するので、すべての有効成分が反応する訳ではありません。施工経年後、新たなひび割れが発生したら、僅かな雨水の浸入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。



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 漏水直上から投入



3 投入後止水反応中



4 乾燥 1ヵ月後 止水完了



荷姿16 リットル 石油缶 / 10 リットル ポリ容器

※到着時に、配達員立会いで、容器液漏れを、必ずご確認ください。

容器が損傷していても、材液が漏れていない限り、返品ができません。ご了承ください。

※着色剤は、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。

【開発協力】 一般社団法人 コンクリート改質協会 **CRA**

TEL : 052-883-9752 名古屋市昭和区鶴舞2丁目15-30

【製造】 住環境創建株式会社 静岡県浜松市中区富塚町534-15 工場/静岡県清水区渋川

【お問い合わせ】 TEL : 053-412-5513 / FAX : 053-412-5514

info @ tokaikutai . co. jp

お問い合わせ