

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。

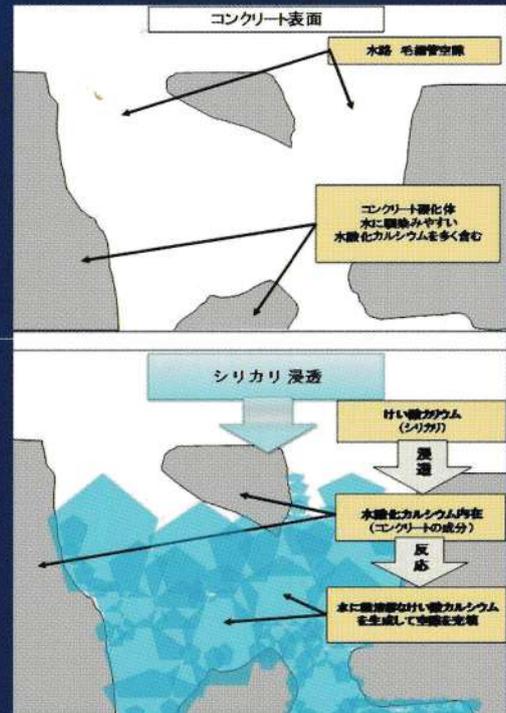
躯体厚150mmとして、1平方メートルあたりの最低空隙量を、水に換算すると、27リットル分となる。

【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、シリカリです。

現場で、止水効果をお試しください。シリカリには、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リなら、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リが、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、シリカリの特徴です。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。

シリカリは、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ーラスなところは、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、シリカリの特徴です。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。

# 国内唯一の新技术

# 成分がけい酸カリウム 止水完了が長期維持

## ■浸透 止水

けい酸カリウムが、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リウムに、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

1. 各含浸剤 滴下直後
2. 滴下 10分経過
3. 滴下 60分経過
4. 滴下 120分経過



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】

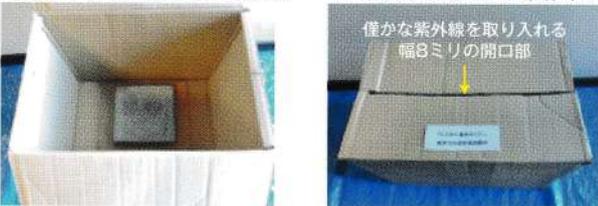
1. シリカリ着色タイプ 塗布
2. 屋外放置7時間後
3. 屋外放置24時間後
4. 屋外放置72時間後



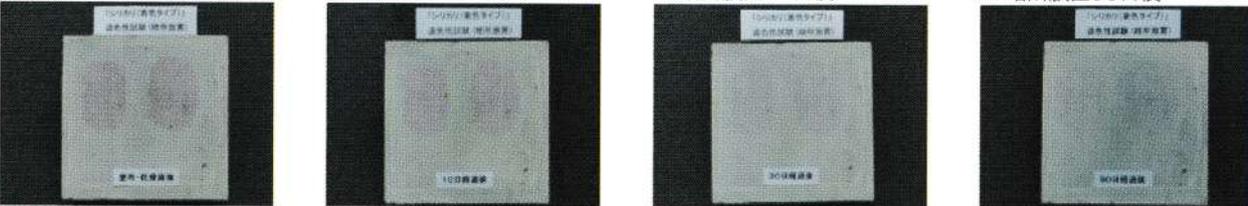
結果：シリカリの着色タイプは、コンクリートに色が付きますが、屋外では、紫外線で72時間以内に消失します。

### 【暗所退色試験】

着色タイプ塗布板を箱に入れる トンネル内のように薄暗くして保管



1. 着色タイプ塗布 試験板
2. 暗所放置10日後
3. 暗所放置30日後
4. 暗所放置90日後



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日間でほぼ消失します。

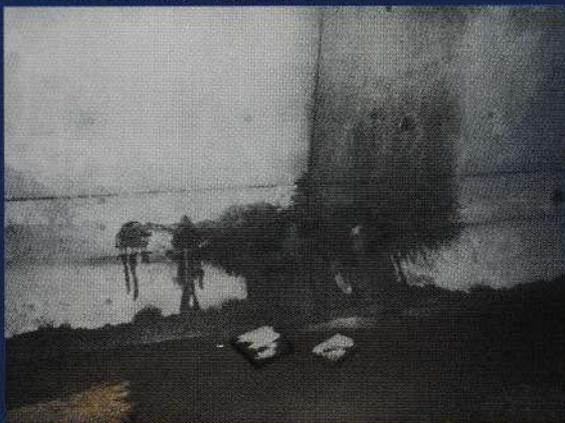
## ■止水再反応

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 / 静岡市清水区渋川

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

お問い合わせ