

圧倒的 止水力・防水力

ケイ酸カリウム 浸透性止水防水材

シリカテック

雨漏れを軽作業で止める
コンクリート自体を防水層にする

防水保証

最長 **15** 年

SILICA TECH



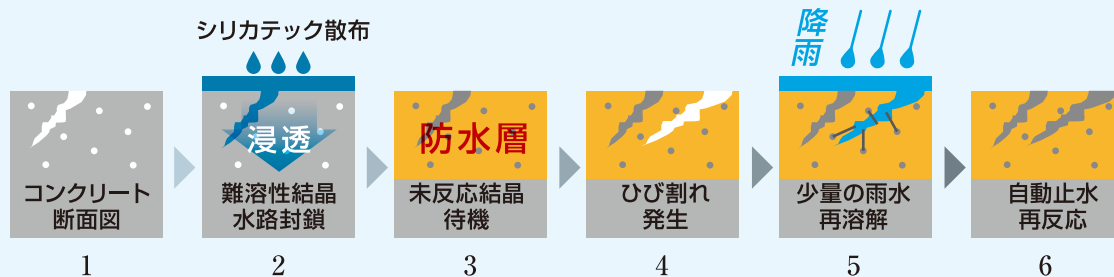
SILICA TECH
Ooaku Eco Products

じわじわ雨漏れが簡単に止まる！驚愕の止水力！ コンクリート自体を厚い防水層にする！ シリカテック防水工法

浸透性止水防水材 最長15年間の連盟防水保証書

シリカテック防水工法で使用するシリカテックが、水より深くコンクリートに浸透して生成する、ケイ酸カルシウムと水酸化カリウムは、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、天井からじわじわにじむような雨漏れを簡単に止めます**。水のような無色透明な液体材料ですので、意匠性が変わりません。止水能力が群を抜いていて、長期間持続する理由は、ケイ酸カリウムを原料にしているからです。ケイ酸ナトリウムよりイオン化傾向が大きく、水溶解性が高いうえに、他物質と化学反応しやすいのが、ケイ酸カリウムの特徴です。

シリカテックは、ケイ酸カリウムを主原料としています。2005年から、予め諸条件を判断して、最長15年間の連盟防水保証書を発行してまいりました。浸透性防水として長年経験を積んでまいりましたので、防水工法の適不適判断や、施工指導ができる技術熟練工の手配など、様々なご相談を受け付けるサポートシステムで、皆様と共に問題を解決いたします。



コスト 環境負荷

FRP、シート、ウレタン塗膜、アスファルトなど既存メンブレン防水より大幅に工期が短縮されるので、安価に行える工法です。膜層のないシリカテックで施工すれば、次回防水工事の際シート、塗膜等の膜層撤去・産廃処理がありません。超微臭なので施工中の臭い対策は必要ありません。施工中でも短時間待機で歩行できます。通行規制がないので立体駐車場や共用通路、ベランダなどの全面防水の仕様に多く使われています。

鉄筋をサビからガード

シリカテックは、コンクリートの品質を回復向上、長寿命化させる、ケイ酸塩系表面含浸材です。雨水に溶け込んで躯体に浸入する硫酸、硝酸、塩酸、塩化物、炭酸ガスなどは鉄筋の錆び、早期劣化の原因です。雨漏れの止水に優れるシリカテックなら、コンクリート躯体内の鉄筋を、雨水から守ることができます。同時に生成される水酸化カリウムが、空気中の炭酸ガスを吸収して鉄筋を酸化からガード、鉄筋防錆材の亜硝酸リチウムも配合。シリカテック…16リットル石油缶/4リットルポリ容器

自己止水反応

シリカテックの施工が完了すると、塗布面は徐々に乾燥していくので、すべての有効成分が反応する訳ではなく、有効成分のケイ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。ケイ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だからです。

ひび割れ抑止力も高い

平成23年黒俣急傾斜工事で、ひび割れ防止としてケイ酸カリウムを新設擁壁全面に塗布したところ、検査の結果ひび割れの発生が無く目視景観の評価が高いというところから、優良工事部門で、静岡県静岡土木事務所表彰されました。

新技術

従来のケイ酸塩系表面含浸材は無色透明で、乾燥すると目視での塗布判定が困難でした。シリカテックは、透明と着色をご用意しています。着色タイプは一旦コンクリートに色が付きませんが、紫外線で1日～3日の短期間に消失します。着色料は2,000円です。

注意

シリカテック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

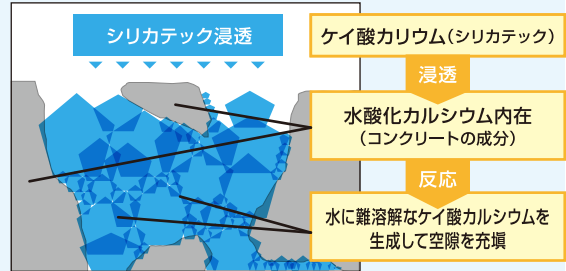
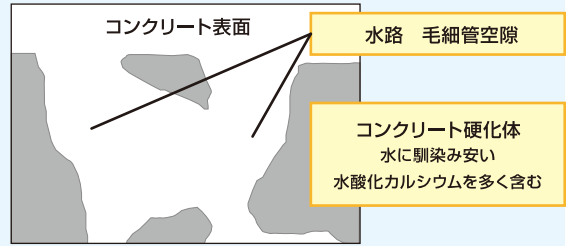
外壁にタイルを貼り付けたあとの施工はできません。床タイルの場合は可能ですが熟練工の施工立会いを推奨します。塗装面、シール、ガラス、金属等に付着しないような飛散対策、養生を必ず行ってください。

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、水和反応時の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、**2.7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、雨水に溶解乾燥するときに少しずつ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。ケイ酸カリウムは、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増量充填します。水酸化カルシウムに比べ、**17倍**水に溶けない抗炭酸化、無機質硬化体がコンクリートの寿命を脅かす、雨の進入経路を塞ぎ止水します。

シリカテック ケイ酸カリウムがコンクリートに浸透すると、
 コンクリート中の 水酸化カルシウム **溶解率0.17%** と反応して
 ケイ酸カルシウム **溶解率0.01%** になり
 水溶解率が17倍向上した難溶性固化物で、微細空隙が充填された
 表層は緻密な堤防になり劣化に対抗する。
 水酸化カリウムが炭酸ガスを吸収してガードする。



ひび割れが幅広でも、まずはシリカテックを入れて
 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、強アルカリのケイ酸塩系含浸材を1m³/0.2ℓ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。
ケイ酸塩系含浸材は、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、鉄筋を錆びつかせないようにして長寿命化を図ります。止水力が大きいケイ酸カリウムなので、滲むような共用通路床の雨漏れを単純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とアピールできるのがシッカリート改質用ですので、是非現場でお試しください。**シリカテックには錆止めが処方されています。**

梅雨や台風がある国土では何かしないと、ひび割れ成長して中性化も進みます。既存の樹脂系止水材料では雨漏れの進入口が見つからなければ、憶測で施工するしかありません。膨張係数がコンクリートとは異なります。
 水に近い粘度のシリカテックなら、雨の進入口付近に散布するだけで水路を辿り、ひび割れ最深处まで浸透充填されたケイ酸カリウムがコンクリートの成分と反応して【ゾル→ゲル→ケイ酸カルシウム充填】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、**ケイ酸カリウムから製造しているシリカテックの特徴**です。
 単純な作業の結果、水酸化カルシウムの雨水による溶出**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。
 また、シリカテックを散布した後、塗装を塗り重ねて試験を行い**塗膜密着も問題ない**というデータが揃っています。

1m×1m/厚さ1cmの中に**1.8リットル**分の最低空隙量があります。
 シリカテックは、雨水が入り込む水路の最深部に表面から浸透し、ケイ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。

散布して漏水が止まるのは、ケイ酸カリウムだけです。止水し長寿命化にする難溶性固化物は、ケイ酸カルシウムだけです。
 各ケイ酸塩系成分中の、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、止水できるか否かの違いをもたらしています。
 シリカテックは台湾のコンクリート造のビルをはじめ、**16年間**に及び止水防水工事現場での成果から、コンクリート自体を防水層にして15年以上の防水耐久性があることは実証されています。残念ながら、以前、簡単に止水できると主張した、ケイ酸ナトリウムが主成分の含浸材では、止水が困難なことは**工事関係者の間で広く知れ渡っています。**

開発当初から、現場での証拠を16年間積み重ね、2017年6月から正式に売り出し開始
止水力の安定したシリカテックは 世界初 唯一【ケイ酸カリウム主成分】
 台湾の実績→止水率100%→2018年春 新築マンション防水設計仕様4,000m³が決定しました

事例 防水施工



■ 令和3年4月 スーパーマーケット・コンクリート床面
3箇所から漏水、既存FRP防水層除去研磨しカリウム浸透性防水材で防水、現在再漏水なし。



■ 平成29年 マンション屋上床面
台風被害のため、緊急で雨の中施工、止水成功、現在も再漏水なし。



■ 平成24年三島スカイウォーク屋上床面
新築防水、工事中に漏水、カリウム浸透性防水材で防水、現在漏水なし。



■ 40年前のコンクリート屋上床面
カリウム浸透性防水材で止水、現在も再漏水なし。



■ 平成17年 シートが浮いていて2部屋から漏水
既存シート撤去後、接着剤を除去してカリウム浸透性防水材を塗布、現在も再漏水なし。

事例 止水施工



■ マンション止水工事

5箇所から漏水、カリウム浸透性防水材を低圧注入



■ 犬走りのひび割れから地下室に漏水

3箇所から漏水、既存FRP防水層除去研磨しカリウム浸透性防水材で防水、現在再漏水なし



■ 地下室がひび割れで漏水

浸透性防水材でを1缶投入、止水成功、現在再漏水なし



■ 住宅の天井裏の漏水

カリウム浸透性防水材を低圧注入止水成功、現在再漏水なし



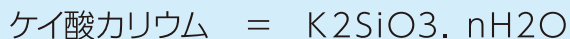
■ 住宅の天井裏の漏水

カリウム浸透性防水材を低圧注入止水成功、現在再漏水なし

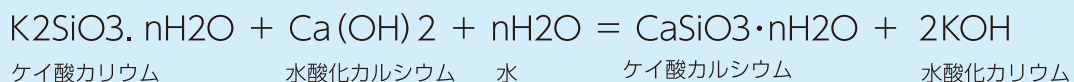
1. ケイ酸カリウムとケイ酸ナトリウム コンクリートとの反応

ケイ酸カリウム(カリウムシリケート) シリカテックの主成分

化学式

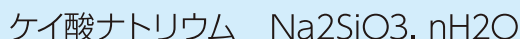


反応硬化後の化学式

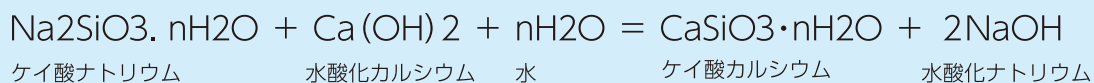


ケイ酸ナトリウム(ナトリウムシリケート) 他社製品に使われている主成分

化学式



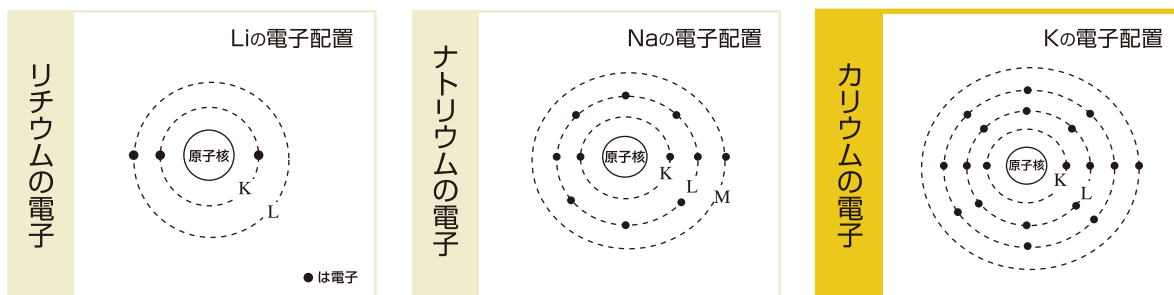
反応硬化後の化学式



ケイ酸カリウムとケイ酸ナトリウムの構成は共に同じアルカリ金属類に属しているので、その物理的性質及び化学的性質は類似しています。

2. 似て非なるもの

ケイ酸塩系表面含浸材液とコンクリートの化学反応は最外核電子のやり取り
最外核電子が原子核から離れている方が反応分子を探しやすい。



ケイ酸ナトリウムと比べケイ酸カリウムの方がイオン化傾向が高いため、水に対する溶解性が大きく化学反応しやすい。ケイ酸カリウムの方が凝固・分離することなくムラのない均一な品質が得られ安定した熔融状態を維持できる。ケイ酸カリウムは耐水性固結物を形成するときに利用されている。

ケイ酸カリウムの方が水酸化カルシウムと旺盛に反応しやすい。

ゾル化→ゲル化→難溶性固化→水路封鎖→**止水性が高い**

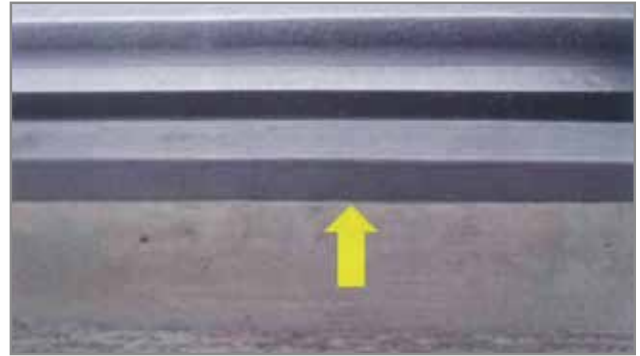
ケイ酸ナトリウムは、表面被覆剤等に利用されてきましたが耐水性の付与が難しく、性能に限界があり用途も制限されてきた。反応が鈍いので難溶性固化前に乾燥してしまい止水性が弱い。反応が鈍いので一時的に漏水が止まっても、降雨と乾燥の繰り返しの経過で直ぐに再漏水してしまい止水性が弱い→難溶性固化しきれない。

コンクリート専用のシリカテックで 止水や防水の効果がない部位と処理

木や鉄筋が表面に露出した下写真の状態では止水効果が発揮されないので、セメント系グラウトとシリカテック他を使って別途補修しますが、方法についてはお問い合わせください。



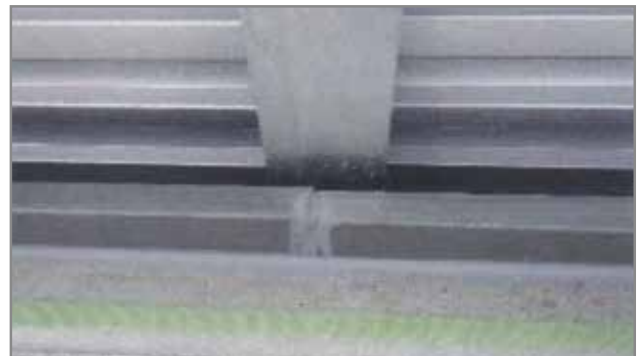
■ 貫通している他の部材の境界 → シール



■ 端末防水完了 工程を省略して掲載 ▼



■ 床コンクリート端末の金属との境界



■ 入り隅シール打ち 変性シリコン



防水保証書の発行が必要な場合は予めご相談ください

防水保証できないもの

鉄筋コンクリート構造でも屋内側から塗布した場合は防水の保証ができません。
● 地下や貯水槽 ● ALCなどの発砲コンクリート板 ● モルタル

鉄筋コンクリート構造床面の 防水保証年数

上記のように止水や防水の効果がない部位を適正に処理してください
新築最長 15年
改修最長 10年…予め漏水部をシリカテックとセメント系補修材で止水されている。
コンクリートと膨張係数の違う樹脂系止水材料が使われていない。

定期点検


端末や打ち継ぎ塗膜防水は弊社の防水保証対象ではありませんが、
後々の改修工事に繋がる場合がありますので、塗膜防水やシールの点検を継続してください。

用途	工法名	塗布量 /m ²	塗布量 / 1 缶	材工設計単価 /m ² 300m ² 以上
養生 乾燥ひび割れ抑止	シリカテック養生防水工法	0.05 ℓ	320m ²	1,400円/m ²
防水 最長15年保証	シリカテック防水工法	0.2 ℓ	80m ²	2,400円/m ²
防水 シンダーコンクリート面	シリカテックシンダー コンクリート防水工法	0.25 ℓ	64m ²	2,900円/m ²
防水 シンダーコンクリート面誘発目地		0.1 ℓ	160m	900円/m

オオアクエコプロダクト 株式会社

本 社 〒328-0075 栃木県栃木市箱森町51-28 (2F) TEL.0282-22-5981 FAX.0282-22-3029

東京営業所 〒146-0082 東京都大田区池上6-39-2 TEL.03-3754-1002 FAX.03-6410-9882

 <https://www.silica-pota.com>

 h.ooagu@silica-pota.com

●お問い合わせ