

ナノ粒子でコンクリート構造物をガード、建物の美装保護

ナノシリコンコート

コンクリート・タイル・セメント系仕上材用[浸透性遮水・防水剤]



Fuicko

ナノシリコンコート

コンクリートをしっかり保護、

ナノ粒子のシリコン成分が素地内部に深く浸透して改質し、

従来の概念を越えた遮水力を発揮します。

表面だけではなく内部から保護するため紫外線や風雨による性能劣化がなく、

構造物の耐久性を格段に向上させます。

浸透性遮水層

ナノ粒子のシリコン成分が下地内部に深く浸透し遮水層を形成するため、

長期間に渡り強力な撥水機能を持続します。

また、塗膜タイプと異なり透湿性を損なわないため、コンクリートを長期的に健全な状態で維持します。



超撥水層
15~20mm

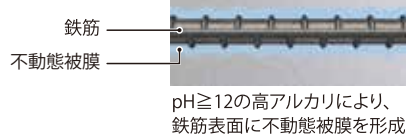


10年経過したコンクリート壁面にナノシリコンを塗布した箇所をコア抜きし、全体に水を散布。表面から内部にかけて超遮水層が形成され、その部分の強力な撥水機能が確認できます。

塩害・凍害・鉄筋の錆防止 アルカリ骨材反応防止

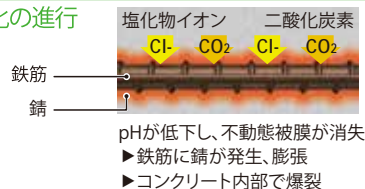
ナノシリコンコートは塩化物イオンや二酸化炭素の浸入を強力に阻止するため、コンクリートの塩害・凍害・中性化を予防して構造物を長期間に渡って保護します。

健康なコンクリート



コンクリート構造物内の鉄筋は、コンクリートの高いアルカリ性のもとで不動態被膜に覆われています。この不動態被膜は錆の発生を防ぎます。

塩害・中性化の進行



しかし、空気中に含まれる二酸化炭素がコンクリート中の微孔空隙やひび割れから内部に侵入すると、コンクリートのアルカリ性が中和され(中性化)、鉄筋の不動態被膜が不安定になります。鉄筋を保護するバリアともいえる不動態被膜が消失すると外部からの水分と酸素の供給を受けて鉄筋に錆が発生しま

ひび割れ・爆裂



また、鉄筋が錆で体積膨張を生じると、コンクリートにひび割れや爆裂を生じます。

施工性・安全性

安全

ラクラク
施工

特別な下地処理の必要がない1液タイプです。

刷毛やローラーで塗布することができ、

特殊な工具を必要としません。

作業性に優れ施工期間の短縮に貢献します。

また、有害な有機溶剤を使用していないので、

人と環境にやさしい材料です。



水の侵入や様々な汚れの付着を防ぎます。

撥水性能

シリコンのナノサイズ成分(超微粒子)が素地内部に浸透し遮水層を形成するため、長期間に渡り強力な撥水機能を発揮します。

白華現象(エフロ)の抑制

コンクリートの毛細管や隙間を内部から埋めていくことで遮水層を形成するため、クラック部からの白華現象を防止します。



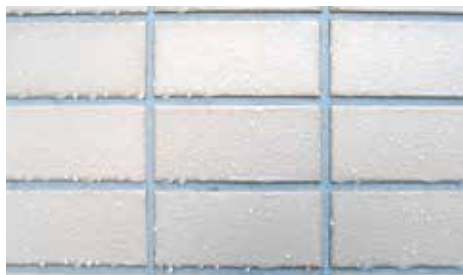
クラックはコンクリート内部にエフロが発生し、膨張することで発生する場合があります。このクラックを抑制するには、外部からの水の侵入を防ぐことが一番効果的です。

人工的クラック試験による遮水効果

※実際の施工にはクラック(0.3mm以上)やジャンカなどは、必ず事前に必要な処理を行ってください。

タイル目地からの漏水防止

タイル目地を防水することで白華現象やタイルの浮き・剥離を抑制。タイル壁面の劣化や汚れを防止して建物の美観を維持します。



45二丁磁器タイル

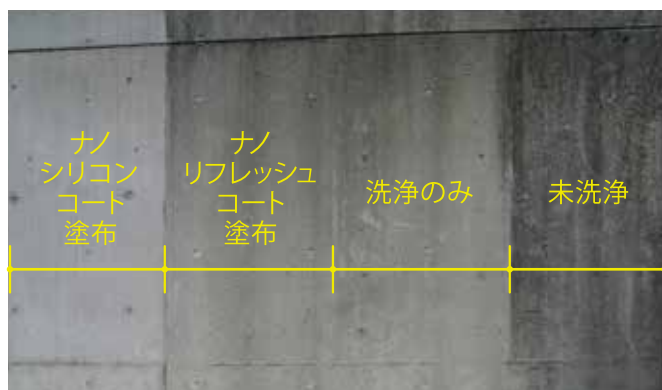
- 水がかかっても目地は濡れません。
- タイル表面に曇り・白濁・艶ムラが発生しません。

防汚・防カビ性能

表面の超撥水機能と内部遮水層のダブル効果によりカビや藻、ホコリなど様々な汚れの付着や侵入を防ぎます。

構造物を保護

ナノシリコンコート塗工後6年以上経過。ナノシリコンコート塗布面に撥水効果が持続しているため、汚れやカビの発生がないことが確認できます。構造物の美観を維持するとともに、劣化や強度の低下を抑制します。



平成16年10月施行

汚染回復性能

撥水・遮水機能によりカビ・藻の育成条件である水分が断たれ死滅するため、カビ発生以前に近い状態に回復します。

構造物を再生

カビで汚れたブロック塀の一部に、洗浄しないでナノシリコンコートを塗布。3ヶ月後、きれいなコンクリートブロックが再生されました。



未塗布

ナノシリコンコート塗布

ナノシリコンコート 促進耐候性試験データ

コンクリート製試験体にナノシリコンコート200cc / m²塗布。

ハイブリッド・エクスポージャーシステムによる高速耐候性試験を実施。

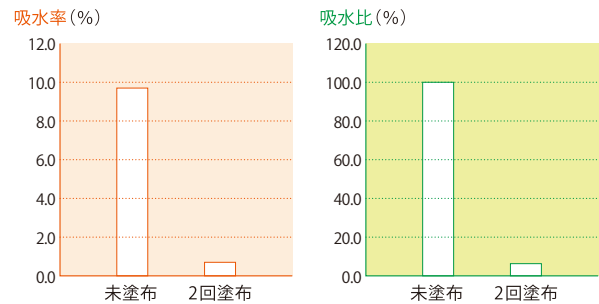
キセノンランプを光源とする耐候性試験機に過酸化水素水の噴霧を組み合わせ高い促進倍率を実現。

100倍促進倍率(屋外暴露2年を1週間で評価)で、

40サイクル(920時間=約10年の屋外暴露に相当)まで促進耐候性・透水試験を実施。

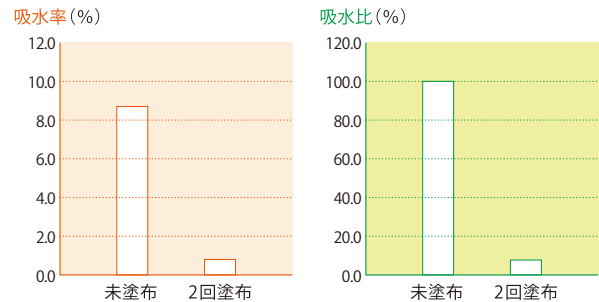
初期値

試験体	乾燥前 (g)	絶乾状態 (g)	浸水 24 時間後 (g)	吸水量 (g)	吸水率 (%)	吸水比 (%)
未塗布	962.29	945.11	1036.78	91.67	9.7	100.0
ナノシリコンコート塗布 (2回塗布)	857.40	838.02	843.78	5.76	0.7	6.3



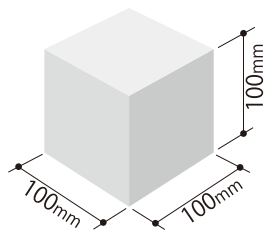
試験結果 / 40サイクル終了 ※10年の屋外暴露に相当

試験体	乾燥前 (g)	絶乾状態 (g)	浸水 24 時間後 (g)	吸水量 (g)	吸水率 (%)	吸水比 (%)
未塗布	980.47	950.44	1033.16	82.72	8.7	100.0
ナノシリコンコート塗布 (2回塗布)	851.91	837.16	843.56	6.40	0.8	7.7



ナノシリコンコート 塩害・中性化等試験データ

モルタル製: 100×100×100mm



14日間養生後、
ナノシリコンコートを200g / m²塗布

試験機関
(財) 日本塗料検査協会
(財) 日本食品分析センター
(社) 土木協会

試験項目	未塗布	塗布	備考
カビ抵抗性(JIS Z 2911:2000)	30% 増殖	全く増殖せず	カビの培養28日経過後も発育が認められない
吸水率試験(JSCE-K571-2005)	吸水率 3.1 %	吸水率 0.2 %	ナノシリコンコートを塗布した試験体には、ほとんど吸水が認められない
透湿度試験(JSCE-K571-2005)	透湿度 3.23 g	透湿度 1.20 g	ナノシリコンコートを塗布した試験体は、未塗布に比べ透湿度が半分以下
中性化に対する抵抗性試験(JSCE-K571-2005)	中性化深さ 8.9 mm	中性化深さ 4.8 mm	中性化によってPH値が11より低下すると鉄筋の腐食が始まります
塩化物イオン浸透に対する抵抗性試験(JSCE-K571-2005)	塩化物イオン浸透深さ 21.8 mm	塩化物イオン浸透深さ 0.0 mm	塩化物イオンはコンクリート中の鉄筋表面の不動態皮膜 [水酸化第一鉄 Fe(OH) 2] を破壊し鉄筋の腐食を促進
耐候性 (ASTM G53-88*: 5000時間)	—	異常なし	実際の使用10年以上に相当する耐候性試験を行い異常なし

施工例

打ち放しコンクリート 築8年／ナノリフレッシュコート+補修ペイント+ナノシリコンコート塗工



打ち放しコンクリート

築15年／ナノリフレッシュコート+
ナノシリコンコート塗工



劣化したフッ素コーティングの壁面

築24年のフッ素コーティング面/
ナノシリコンコート塗工



Before

ピンホールが多数発生。
放置すると劣化促進や漏水が懸念された。



After

フッ素コーティングを剥がさず、ナノシリコンコートを塗布。
ピンホールやヘアクラックからの浸透が顕著にみられた。

タイル目地



橋梁



セメント系仕上材(ライムコート)



トンネル



ナノシリコンコート

適用下地

コンクリート・モルタル・ライムコート等セメント系仕上材・押出成型セメント板・タイル目地
その他:弊社営業担当にお問い合わせください。

施工上の注意

- 施工前に必ず施工仕様書で詳細を確認してください。
 - 0°C以下の場所に保管しないでください。
 - 外装では、降雨および降雪が予想される場合の施工は避けてください。
 - 塗布する仕上面は十分に乾燥させてください。
 - 塗布面の洗浄作業に酸性の洗剤を使用した場合は、必ず中和処理をしてください。
 - ガラス・アルミなどに付着すると曇りが生じたり、変色する場合がありますので注意してください。
- !** プール・貯水槽など常に水が満たされている構造物には、ナノリフレッシュコートを使用してください。

施工手順

- 準備**
- 温度確認(-20°C以上、60°C以下)※-20°Cでも施工可能です。
 - 脱型後の初期乾燥収縮のクラック防止には「ナノリフレッシュコート」の塗布をおすすめします。
 - 新設のコンクリートは、脱型後1ヶ月以上(初期強度発現後)、養生してから塗布してください。
- 養生**
- ガラス、アルミ、化粧タイル、桶、手摺、自動車など。
 - ※ガラス部分に付着すると、油膜が生じるおそれがありますのでご注意ください。
- 下地処理**
- 大きなクラック(0.3mm以上)、ジャンカ等の補修を行ってください。
- 清掃・洗浄**
- アルカリ洗浄剤を使用し、高圧洗浄機及びブラシ等で表面のカビや藻類などの汚れを落としてください。
 - ※酸性の洗剤を使用した場合は、ナノシリコンコートを塗布できません。必ず中和処理を行ってください。
 - ※カビ、藻類の除去には、次亜塩素酸ソーダなどが有効です。
- 塗布**
- ナノシリコンコートを塗布します。使用道具はローラー、刷毛、噴霧器を用いて、おっかけ2回塗り
標準塗布量を塗布してください。※2回に分けて塗布する事をお勧めします。

標準塗布量

下地	塗布量 (cc / m ²)
コンクリート全般	150 ~ 200
ライムコート等セメント系仕上材	200 ~ 300
タイル目地	80 ~ 100



下地の状態によって必要な塗布量が異なります。
必ず本工事実施の前に試験を行い、塗布量を確認してください。

施工後の注意

ナノシリコンコート塗布後は他の塗料などは塗布出来ません。

仕様

- 荷姿: 4ℓ / ポリ容器・25ℓ / ポリ容器
使用工具: ローラー(短毛)・刷毛・噴霧器 成分: シリコーン蒸留液(低芳香溶剤)
●ホルムアルデヒド、カドミウム、総水銀、鉛などの有害物質は含有されていません。

ナノシリコン シリーズ

打ち放しコンクリート用 **浸透性改質剤**

ナノリフレッシュコート

- 初期乾燥収縮クラック防止・再発防止。
- 劣化した内部の空隙を改質・強化。
- ヘアクラックからの漏水を防止。

●このカタログ表紙の施工写真はイメージです。●このカタログに記載の商品は、予告なしに仕様や取扱いを変更する場合があります。



多彩な建築表現、原点は素材です。

株式会社 **フッコー**

<http://www.fukko-japan.com>

本社・工場

〒406-0812
山梨県笛吹市御坂町下黒駒1611 金川工業団地内
TEL.055-262-2111 FAX.055-262-9101

営業所

東京 TEL.03-5738-1771 FAX.03-5738-1776
甲府 TEL.055-262-9114 FAX.055-262-9101
大阪 TEL.06-6262-5885 FAX.06-6262-5999