

国土交通省新技術(NETIS)

KT-060075-VE

「平成23年度活用促進技術」指定

土木学会:けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案)準拠

けい酸ナトリウム系

RCガーデックス

PROTECT
RC-GUARDEX

表面保護用/塩害B工法用
無機質コンクリート表面含浸型改質材
(濃縮タイプ)

屋内外兼用
(表面より約5mmのバリア一層)

地球にやさしい水系エコ建材

RCガーデックスは2014年12月より
活用効果調査票の提出が不要な
技術となりました。「継続調査対象外(-VE)」

コンクリートの長寿命化に貢献する
日本躯体処理株式会社
Reinforced Concrete Care of Japan

■ コンクリート 表面保護剤の特徴

アルカリシリケートを主成分とする表面保護剤がコンクリート表層部に浸透し、コンクリート中のカルシウムイオンと反応し、コンクリートの細孔中でカルシウムシリケート等を生成し、コンクリート表面を硬く緻密にします。これにより以下の特徴が発現します。(防水性は向上しますが防水材料ではありません)

① 耐摩耗性・耐久性・防水性が向上します。

コンクリート表層部が緻密になり、保水性が向上し、コンクリートの強度が上がるため、中性化や塩害・凍結融解などの劣化が抑制され防水性も向上します。

② ヘアークラックの防止。

表面保護剤を養生初期のコンクリートに散布すると、コンクリート表層部に浸透し、細孔中でカルシウムシリケート等を生成するため、収縮によるクラックを防ぐ効果があります。

③ 粉塵を防止し、メンテナンス労力を軽減します。

コンクリート表層部が緻密になり、強度が上がるため、粉塵がほとんど発生せず、清掃などの手間を低減します。

④ 防汚性

床面では施工後数ヶ月で自然な光沢が出始めます。表面保護剤で滑りやすくなることはありません。このため、汚染物質の浸透が減少し、汚染防止に効果があります。

⑤ 経済性

施工後、数時間で使用可能となります。またコストパフォーマンスに優れ経済的です。メンテナンス費用もほとんどかかりません。(表面の乾燥後、3日間は表面に水をかけないようにしてください。屋内、屋外兼用)

⑥ 安全性

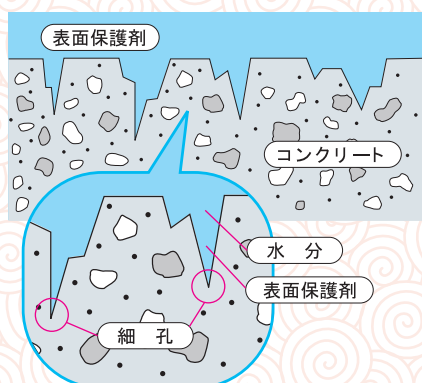
表面保護剤は無色・無臭・不燃の無機材料です。安心して取扱えます。(コンクリートにより若干、黄変する場合があります。)

適用場所

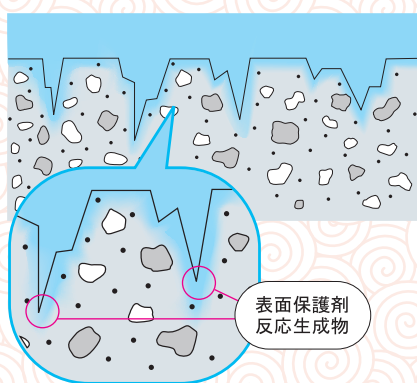
表面保護剤はコンクリートの保護(長寿命化)に優れています。その為、コンクリートを長期間使用するコンクリート構造物に最適です。使用後のコンクリートは濡れ色になります。

メカニズム

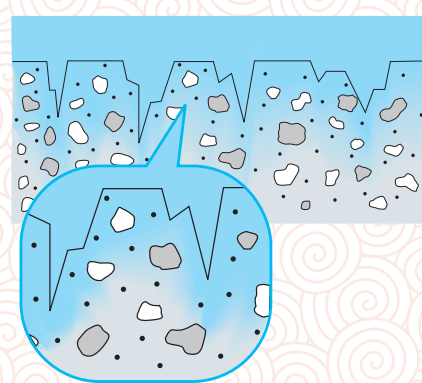
表面保護剤の主成分であるアルカリシリケートはコンクリートの強度を促進させる重要成分で、表層部に浸透し、数年に渡る化学反応により一体化し、半永久的に優れた効果を発揮します。空気中の物質とも反応し、コンクリートを緻密で耐久性のあるものへ変化させます。また、コンクリート中のカルシウムイオン等と反応し、徐々に硬化していきます。この為、コンクリートの強度が上がります。また、コンクリート中の空隙に生成するため緻密になり、強度が上がり防水性や防汚性が向上します。



コンクリートの細孔部に表面保護剤が浸透。



浸透した表面保護剤がシール化。



長期に渡りコンクリートと反応し一体化。

施工手順

① 下地処理

下地コンクリートの表面状態によって変わりますが、基本的には床面はワイヤーブラシ等で研磨し、汚れやレイトンス等の脆弱部を取除きます。壁面は高圧洗浄等で脆弱部を取除きます。ほこりが残らないように清掃してください。また補修する必要がある不陸等はポリマーセメントモルタル等で補修し、一週間程度養生します。表面保護剤が浸透するように乾燥させます。木部や壁部などは変色の可能性がありますので養生してください。

② コンクリート 保護用の施工

表面保護剤 13kg と水 7kg の重量比で希釈します。表面保護剤をジョーロや噴霧器で散布し、ブラシやローラーで塗り広げます。30 分程度放置し、吸い込みの大きい部分は追加散布します。反応時間及び散布量は、コンクリートの状況や、気温・湿度・風通し等により変わります。

標準散布量は $5 \sim 7\text{m}^2/\text{斗}$ です。($85 \sim 120\text{m}^2/\text{缶}$ 、 $10\text{L}/\text{缶}$ 、約 13kg) 液だまりができないようにしてください。

③ 養生

表面保護剤施工後、3 時間程度気乾養生します。(表面が乾燥して、手に付着しなくなれば終了です。但し、表面の乾燥後、3 日間は表面に水がかからないようにしてください。)

④ メンテナンス

メンテナンスは通常、床面の場合簡単な水拭きや、化学モップ、パフ、床洗浄機等を使用し、特に汚れがひどく付着した場合、中性洗剤で拭き取ります。壁面は特に行いません。

● 性能

■ 表面保護剤の耐磨耗性

<試験方法>

JIS K7204 に準拠するテーバー型磨耗試験機により磨耗輪 H-22、荷重 1000g 、回転数 $500 \sim 1000$ 回転にて磨耗質量 (g)、厚さ減少量 (mm) を測定した。

<試料の作成>

配合: ポルトランドセメント/砂 = 1 : 2、水/セメント比 = 65 %
上記配合のモルタルを $\phi 150\text{mm}$ の型枠に 10mm 打設し、24 時間後に脱型し、標準状態 (20°C 、湿度 $60\% \text{RH}$) で 7 日間養生後、コンクリート保護用を塗布した。その後、さらに 21 日間標準状態で養生し試験を行った。また、比較用として未処理モルタルを同様に作成し、試験を行った。

■ 圧縮強度、曲げ強度 (JIS R 5201 準拠)

表面保護剤で処理すると圧縮強度が約 20 %、曲げ強度が約 10 % 向上します。(養生条件や、施工時の材令により変化します。)

■ 透水性 (JIS A 1404 準拠)

表面保護剤で処理すると透水性が約 20 % 向上します。

■ 促進中性化試験

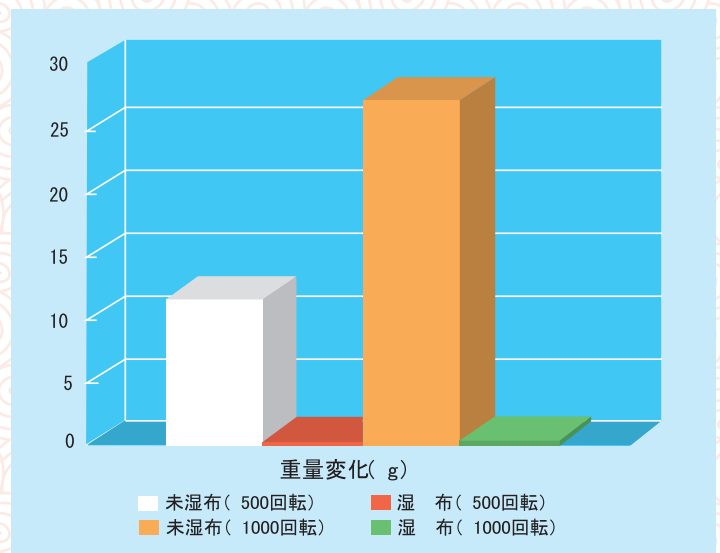
(高耐久性鉄筋コンクリート 造設計施工指針(案) 付1. コンクリート 促進中性化試験方法)

表面保護剤で処理すると中性化深さが約 10 % 向上します。

■ 凍結融解試験

(JIS A 1435 : 1991、「建築用外壁材料の耐凍害性試験方法(凍結融解法) 目視観察、動弾性係数変化なし

■ 試験結果



■ 荷 姿

10 リットル ポリ缶 (重量 13kg)

■ 施工上の注意

- ガラス、アルミニウム、スチール等の表面に表面保護剤が付着し乾燥すると、変色したりガラス状の白い結晶が生成し取れにくい場合があります。あらかじめ養生しておくか、もし誤って表面保護剤が付着した場合、乾く前に湿った布で拭き取るか、水で洗い流してください。
- 新しいコンクリートに施工する場合、下地処理を十分行ってください。また、表面保護剤の施工は1週間程度（脱型）養生してから施工してください。
- アスファルトの近くで施工する場合、アスファルトを水で濡らした状態で施工してください。白いシミが残ります。
- 表面保護剤は水系の無色・無臭の水溶液ですがpHが12程度のアルカリですので廃棄には注意してください。また、目などの粘膜に触れると腐食する可能性があるため、水道水で15分以上流水で洗い流してください。万が一飲み込んだ場合、吐かせた後、水や牛乳をたくさん飲みできるだけ早く医師の診察を受けてください。
- 施工中は滑りやすいので、関係者以外は立ち入らないようにしてください。

■表記の測定値は、社内試験による試験結果です。

■カタログ記載情報は、2005年8月現在のデータです。品質改良のため断り無く仕様変更する場合があります。

数値は試験結果であり、保証値ではありません。

留意事項：浮遊物を生ずる場合がありますが、品質に問題ありません。



平板を使用した浸透実験の様子（上写真）



RC-GUARDEX
www.kutai.co.jp

日本躯体処理株式会社
Reinforced Concrete Care of Japan

本社住所 〒333-0835 埼玉県川口市道合 262-1

TEL 本 社 048-229-7222 札 幌 011-214-9748
仙 台 022-281-9565 名 古 屋 052-439-6204
大 阪 06-4303-4506 福 岡 092-692-9200



荷 姿：ペール缶
内容量：約 12.8kg, 10L

お問い合わせは