

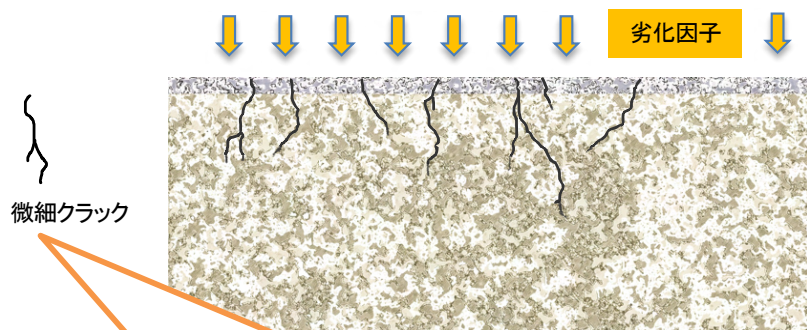
NOROCON® COAT iO

概要説明

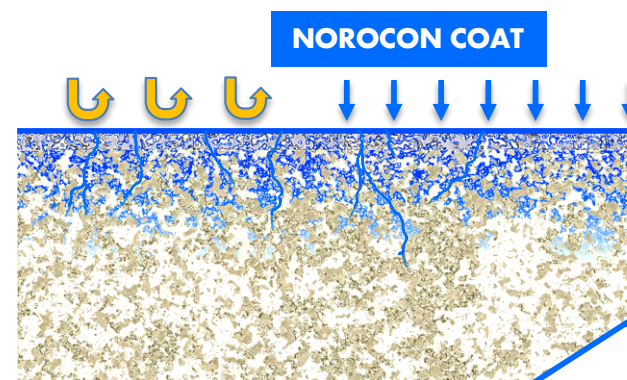
NOROCON® Concept *

- * 廃棄物を無くし、物を捨てずに少しでも長く使い続けるために、今、我々が出来ることを。
- * メンテナンスする。製品寿命を延ばす。保護する。

表層面・空隙の緻密化とは(拡大イメージ図)



- * 表面から躯体内に、大小の細孔が分布し連続している。
この部分を起点とし内部への劣化因子の侵入が発生していく。
- * 時間経過と共にこのクラックが大きくなり、躯体劣化が進んでいく。



- * NOROCON COAT の表面塗膜を行うことにより、細孔や空隙に浸透していき、表面及び内部浸透により結晶体を形成し緻密化する。
- * 表層に防水保護層を形成する事で、外部からの劣化因子等の侵入を防ぐ(アルカリ付与による中性化防止、塩化物イオン浸透防止)

* 表面部分への更なる機能性付与も可能

- ・P.2 特長
- ・P.3 施工仕様
- ・P.4 各工程における作用と効果
- ・P.5,6 参考画像
- ・P.7 要約
- ・P.8 ~ その他、各種実験の様子



主成分
pH
溶媒
粘度
外観

: ケイ酸化合物+シリカ+アルカリ金属塩
: 強アルカリ性 (11.0)
: 水
: 3mPa・sec
: 無色透明～半透明液体

特長

NOROCON COATは塗布 (含浸) することで、躯体内部の遊離アルカリと反応し、空隙に無機質の結晶体を発現して、幅体内部に強固に固着する。

表層を緻密化する極めて安定した結晶体 (SiO_2/Si) の発現により、表層部を強化するとともに、質感をまったく変えず通気性のある恒久的な吸水防止層を形成する。

■ 躯体劣化防止

躯体内部表層部分に吸水防止層を形成しますので、水の浸透に起因する躯体からのアルカリ成分の流出を防ぎ、躯体の耐久性を増す。(中性化抑制 エフロ防止 打放し/モルタル/タイル目地/ 石材等)

■ 汚染防止

水に溶けた汚れが幅体にしみ込むことを防ぐ。

(汚れ防止 防カビ

打放し面/モルタル面/ タイル目地/石材/煉瓦/漆喰等)

■ 表層部の強化 防塵

無機質の堅い結晶体が発現し躯体の空隙に強固に固着することで、耐磨耗性が向上し、防塵効果が得られる。
(開放廊下/土間/階段 等)

■ 漏水防止

ヘアークラック程度の隙間では水が表面張力を持つ性質上、水の浸透を防ぎ止水する。

(外壁/側溝/開放廊下/バルコニー/土間/タイル壁面 等)

施工仕様 (打放し面・モルタル面) 標準塗布量 200ml/m² (追っかけ 2回の合計)

【手順】

- ① 躯体洗浄 * 油/カビ/藻/エフロ/錆/鳥糞 等 高圧洗浄や洗浄剤が好ましい
推奨洗浄剤として NOROCON OIL/ NOROCON MOLD/ NOROCON Mortar/ NOROCON RUST/ NOROCON ALLMIGHTY等
- ② 乾燥養生 (躯体内部の水分は問題にならないが、表層部の乾燥は必要)
- ③ NOROCON COAT を十分に塗布 (目安=150ml/m²)
* ヘアークラックへは奥深く浸透するよう、多めに塗布する。
- ④ 上記塗布後、表面が乾燥する前 (3～5分以内)に同様に再塗布。(目安=100ml /m²)
- ⑤ 乾燥養生 (夏期 12時間以上、冬期 24時間以上 雨養生をする。)

【注意事項】

ヘアークラック以上のクラック部はあらかじめ補修してから施工をして下さい。

* 別途 仕様書

各工程における作用と効果

浸透

躯体内部に水より深くまで浸透します。

反応

浸透したNOROCON COAT がコンクリートや石質中の遊離アルカリなどと反応して、非水溶性の無機質化合物(結晶体)となります。

強化

充填された空隙や水隙は通常4～5日程度後から気質を強化します。

防水

通気性のある防水層を形成します。

保護

アルカリ度を回復する事で中性化による劣化を抑える事が出来ます。

耐久

内部への水の浸入を防ぎ、塩害・凍害も防止し、
コンクリート構造物や石材の耐久性・安定性を大幅に向上させます。

性能試験

【参考】耐摩耗試験をモルタル試験体を使用して評価行った 結果 下記参照

モルタル供試験体(W/C50%)配合比は JIS R 5201(強さ試験) に準拠

試験項目	試験体	試験結果	試験方法 JIS K 5600に準拠
耐摩耗試験	NOROCON COAT iO	摩耗減量 75mg	試験体寸法 100mm×100mm 摩耗輪 CS-17 荷重 1000g 回転数 1000(回転速度60rpm)
	未加工 (BLANK)	摩耗減量 254mg	

※上記の性能試験結果は室内試験 (テーバー) による平均測定値になります。試験体作成及び養生方法など環境により試験結果は異なります。

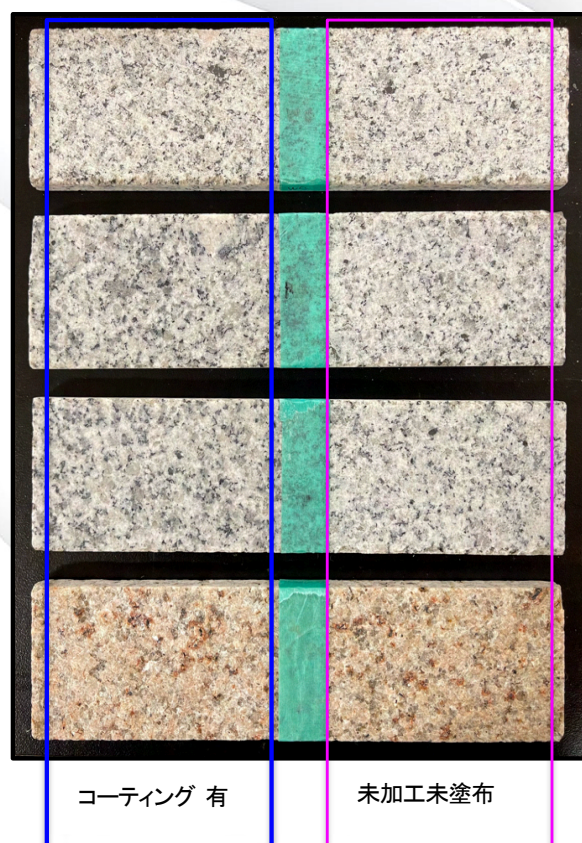
【参考】帯電防止性能評価値(U値)の目安は、U値5.2以上/グレードI 帯電防止性が極めて高い 結果5.3～5.5

【参考】滑り抵抗係数(C.S.R) U値5.2以上/グレードI 帯電防止性が極めて高い 結果5.3～5.5

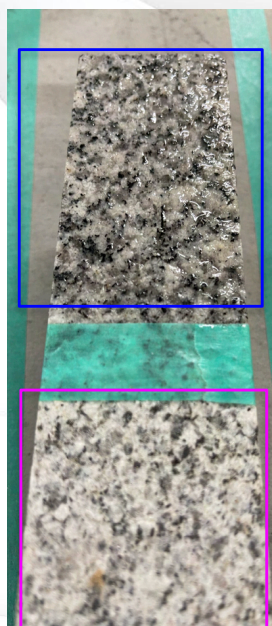
試験項目	データ
主成分	ケイ酸カリウム・ケイ酸ナトリウム・シリカ・触媒・吸水防止剤
性状・色相	無色透明、無臭 1液型(原液使用) 溶媒・・・水
粘度(mPa・s)	3mPa・sec
pH	11.0以上
比重(密度)	1.2以上
沸点・引火点	101℃ 不燃性
容量・荷姿	18L/ポリ缶

参考実験画像

石材

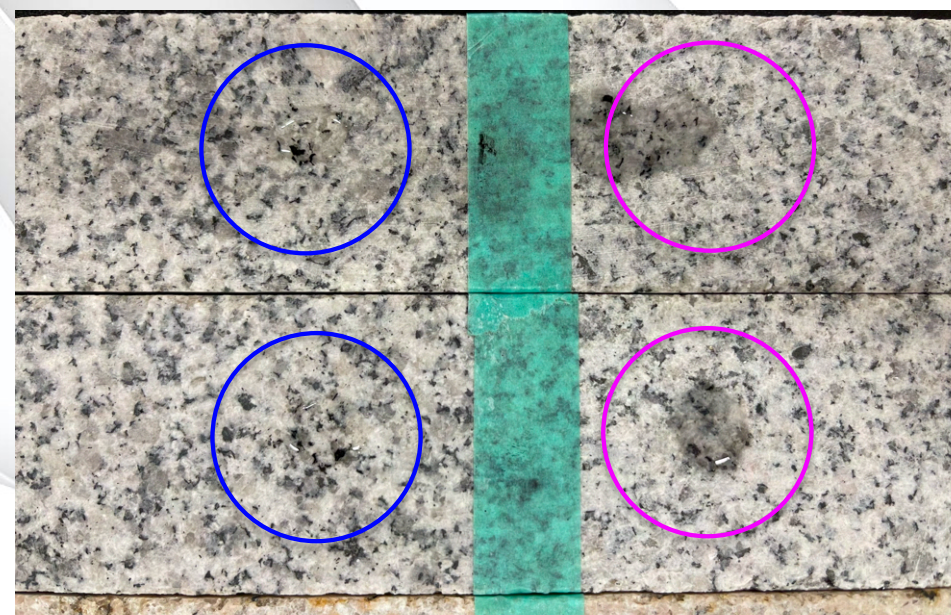


↓片側のみ刷毛により
コーティングを行う



↑比較の為、未塗布

↓コーティング後72時間静置し自然乾燥(平均25°C/65%環境下)後、
シリンジにより水道水を滴下した後、5分経過の様子



↑コーティングしたものは、下部への浸透は
見受けられず、未塗布のものと比較し明ら
かな差が確認された。水滴の接触角は小さい。

↑未塗布の部位については、時間経過
と共に、下部への水の浸透が見られ
濡れ色となっている事が確認された。

内容 NOROCON® COAT iO 保護・コーティング (浸透防止・躯体強化剤)

P.7

参考画像 コンクリート

↓コーティング後48時間静置し自然乾燥(平均27°C/70%環境下)後、



↓シリンジにより水道水を滴下した後、30分経過の様子 (基材への浸透は見受けられない)



特徴

コンクリート床用防塵・表面強化剤

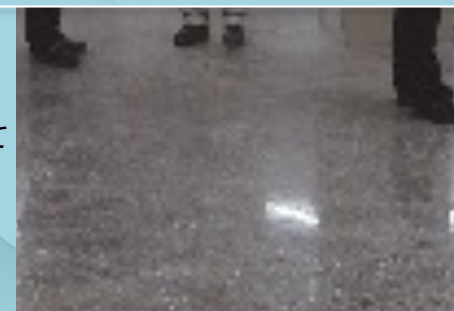
防塵

NOROCON コートはシリカをベースにコンクリート表面の耐摩耗性を向上させる為、特殊な触媒を加えて耐久性を高めたコンクリート専用の防塵強化剤です。



防滑

NOROCON コートは超微粒子で、多孔質なため粒子の隙間を通過した水が周囲に逃げることでハイドロップ現象が起きず滑りにくくなります。



撥水

NOROCON コートは撥水性のある無機系の触媒を配合、撥水性を与えることにより水、油分などの浸透を抑え美観を維持し、コンクリートの耐久性を高めます。



耐久性

NOROCON コートは無機質材のため紫外線や放射熱などの影響を受けることなく、また摩耗にも優れ、中・長期間性能を維持し耐久性を向上させます。



施工事例3 NOROCON® COAT iO 保護・コーティング (浸透防止・躯体強化剤)

P.9

参考画像

コンクリート

②③④⑤⑥⑦⑧ ↓ シリンジにより水道水を滴下した後、30分経過の様子 (基材への浸透は見受けられない)



① エフロが発生した階段の表面



② NOROCON Motar (エフロ除去) により白華部分を洗浄、除去



③ 除去後に階段ブロックを外す。



④ 躯体部分をケレンと洗浄を併用し、露出させて乾燥させる。



⑤ 躯体の保護と汚れ等の浸透防止の為、NOROCON Coat剤を塗膜する。



⑥ コーティングの様子 .MOV



⑦ 塗膜乾燥後の様子 .MOV

確認試験

NOROCON COATを凝灰岩などの空隙の大きな岩石(凝灰岩質 等)に含侵させる事で、表面に雨水などの浸透を防ぐ遮水層が形成される状態を確認する。

- * 実際の凝灰岩質検体で確認する事が難しい為、軽石を検体とし、実験を行なう。
- * 凝灰岩と比較し、軽石の繊維状気泡はサイズが大きく連続気泡の可能性がありよりシビアな実験となる
- * 実験の軽石は通常の独立気泡を有する軽石と異なり、始良カルデラ起源と思われる繊維状気泡のもの
- * 天然の検体である為、気泡の分布に個体差がある

試験方法

1. 処方の異なるCOAT 液剤 4種(A.B.C.D)をトレーに入れる
 - * A. は処方を変えたもの
 - * B. はNOROCON COAT
 - * C. は樹脂を混合させたもの
 - * D. はコントロール用の溶液を調整したもの
2. 検体(70×45×20mm)を1のトレーに立て、毛細管現象による自然含侵(10分程度)する
 - * 上面の一部に湿りが目視出来る時点迄
(含侵の様子右の図1 参照)
3. 室内にて静置乾燥後(7日間)に、下部の接液側の15mm 程度を切取る
4. 3に青色インクを再度接液させ、含侵状態(遮水膜の形成の有無)を確認する

図1 COAT剤含侵の様子



A

B

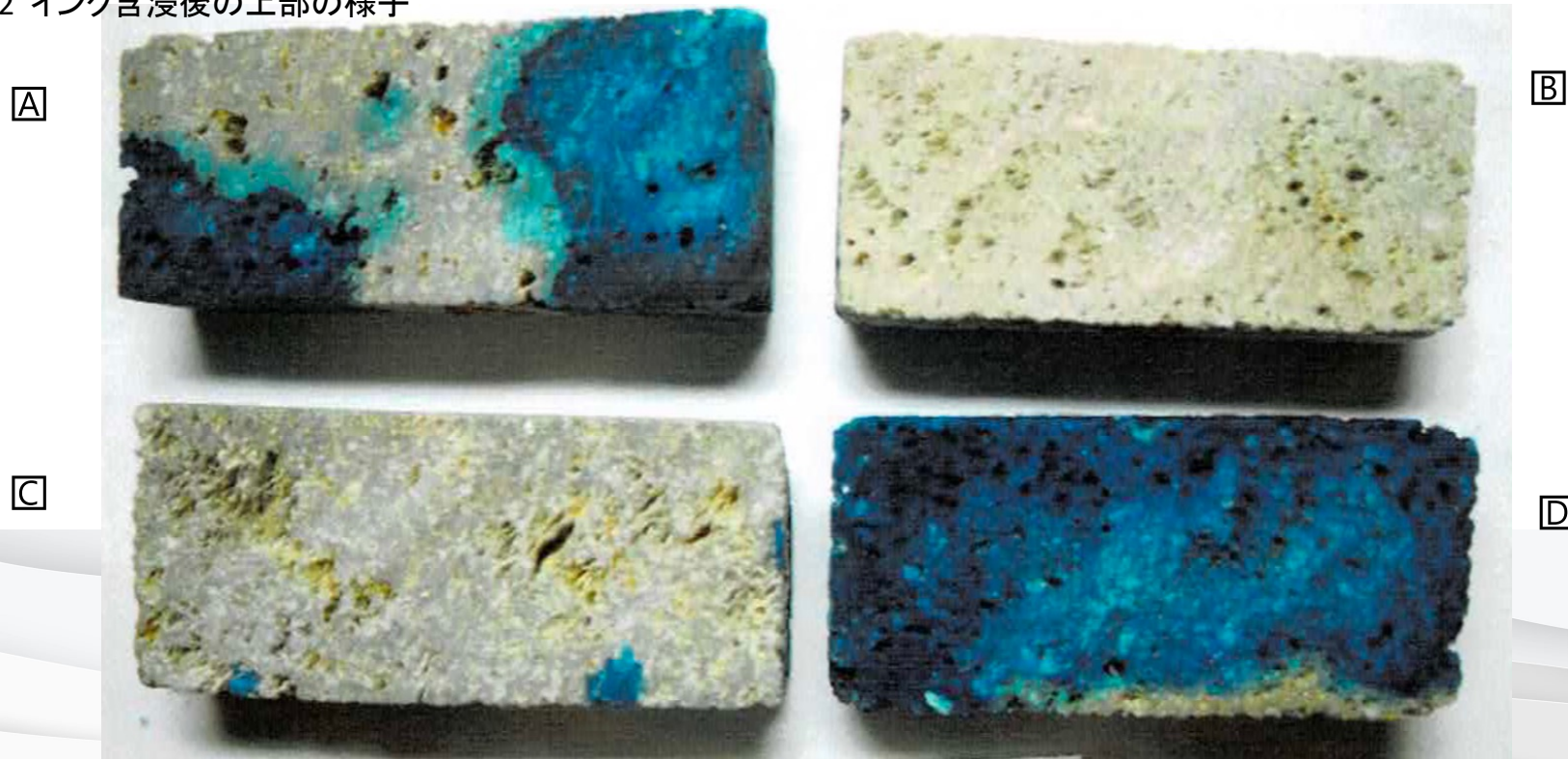
C

D

試験結果

- 検体 A ,D については、ごく短時間で青インクが上表面に達した。
- 検体 B ,C については側面の汚れも少なく無く上表面には青インクは達しなかった。
- 含浸後の上表面図 検体 A では遮水層が部分的に形成された。
- 検体 D では、遮水層が全く形成されていないと判断される。

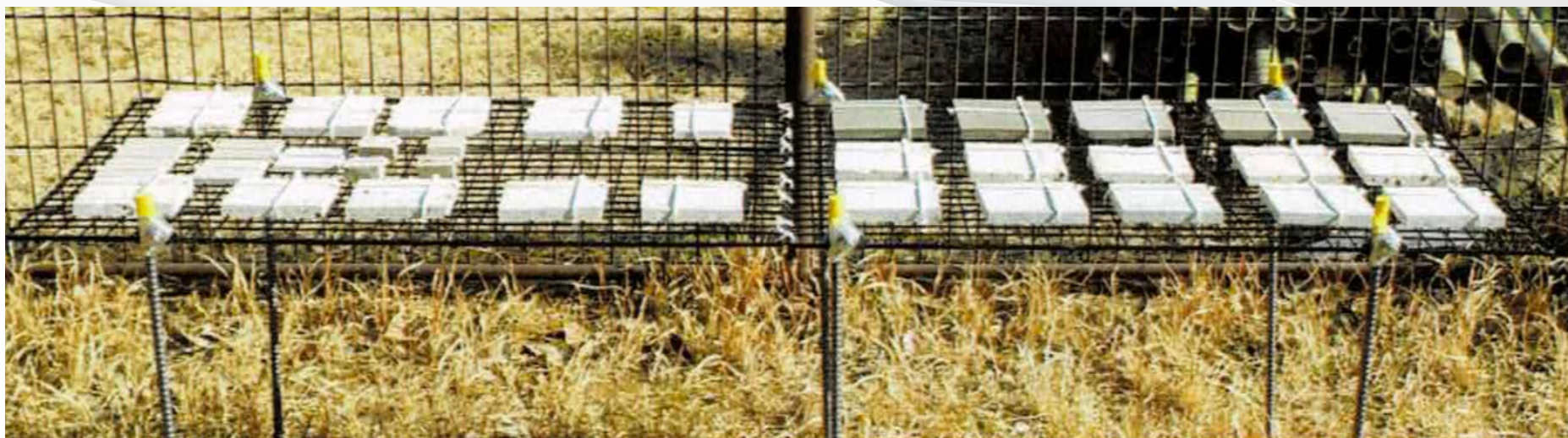
図2 インク含浸後の上部の様子



その他 実験の様子

＊ 検体の暴露試験の状況：

図3 某県立博物館での暴露試験の様子



左奥・・・船生石 左手前・・・鹿沼石（深岩石）、
左中左（5枚）・・・芦野石 左中右（4個）・・・軽石

右奥・・・来待石 右中・・・大谷細目
右手前・・・十和田石、

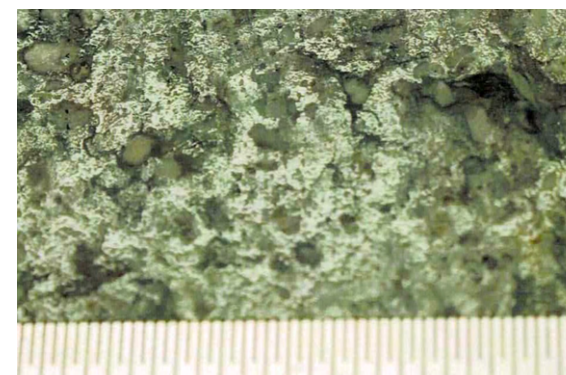


図4 秋田県産 十和田石の表面様子

その他 実験の様子

* 塗膜試験(検体石材 凝灰岩 十和田石 ダイヤ挽(水磨)仕上)



石材の保護をする事で劣化防止となる事の検証の為の実験
今回は、石材として 真壁石、小松石も検討の基材として考えていたが、
試験検体としてサイズ、購入価格の点から、
石像や、仏像などで使用されることの多い、凝灰岩を選定した。
下記は、刷毛にて表面コーティングした後、自然乾燥したものに、
シリンジにて水道水を垂らした表面の様子



図5 表面コーティング後表面様子