

コンクリート表面保護工法 (けい酸塩系表面含浸工法)

RCGインナーシリカ[®]

[標準工法]

RCGインナーシリカ α [®]

[施工確認用退色性着色工法]

RCG INNER SILICA

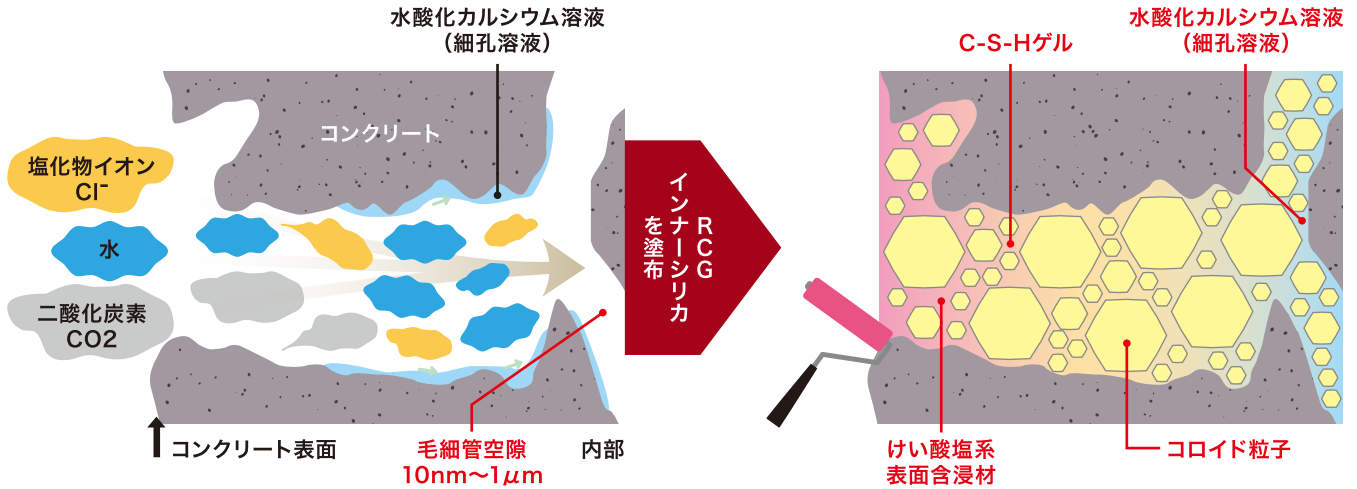


株式会社アールシージージャパン

RCGインナーシリカはコンクリート

RCGインナーシリカ、RCGインナーシリカαの特徴

1. メカニズム



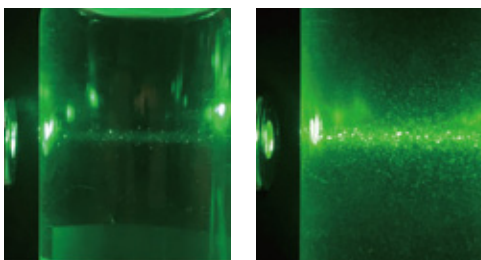
二酸化炭素、塩化物イオン、水分が毛細管空隙から侵入して、中性化・塩害・凍害などのコンクリート構造物の劣化原因となります。

けい酸塩系表面含浸材をコンクリート表面に塗布するとコンクリート表層部に含浸して、水酸化カルシウムと反応することでC-S-Hゲル（けい酸カルシウム水和物）を生成します。粒子コロイドによる物理的作用と化学反応（C-S-Hゲル）の相乗効果で劣化因子の侵入を抑制します。

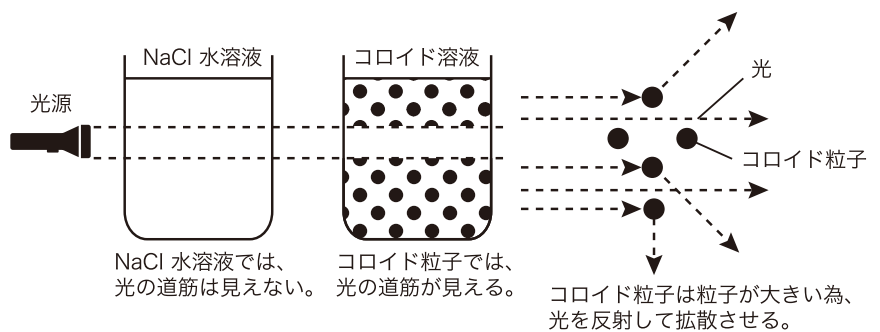
2. 独自の技術 粒子コロイド

粒子コロイドは、チンダル現象により確認することができます。

チンダル現象



一般的なけい酸塩系含浸材 RCGインナーシリカ



NaCl 水溶液では、光の道筋は見えない。

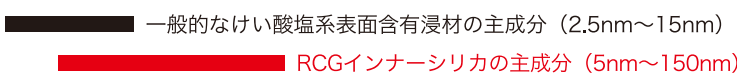
コロイド粒子では、光の道筋が見える。

コロイド粒子は粒子が大きい為、光を反射して拡散させる。

【コンクリート中の空隙の大きさ】



【材料の粒径】



1nm 10nm 100nm 1μm 10μm

コロイド粒子が骨材の役割を果たすことにより、反応形成物が収縮しにくく、長期にわたり効果を発揮します。毛細管空隙をミクロのコンクリートで埋めるというイメージです。

水と劣化因子を抑制するコンクリートへ改

表層部を長期にわたって緻密化する新工法

3. 中性化したコンクリートへの改質効果の検証

コンクリートの改質効果（緻密化）を透水性試験で評価しました。その結果、RCGインナーシリカは中性化したコンクリート構造物に対して、新設試験体と同程度の改質効果を確認しました。

改質効果（岐阜大学 共同研究報告書より）

試験体 (試験方法)	コンクリートコア (透水性試験)	モルタル供試体 (透水量試験)
	中性化	新設
中性化深さ	16.0mm程度	0mm
抑制率	53%	46%

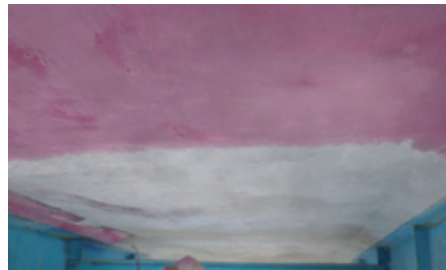
※コンクリートコアは、施工から30年経過した岐阜県内の橋梁からコア採取

RCGインナーシリカ α [施工確認用退色性着色工法]

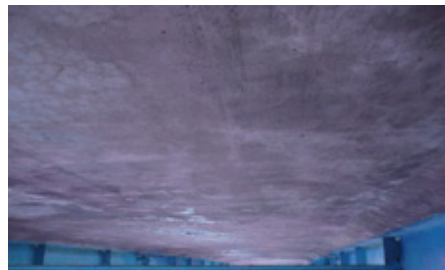
施工品質の向上

- RCGインナーシリカに付属された施工確認用退色性着色材を現場で混合し、十分に攪拌して塗布します。
- 従来工法（表面含浸工法）は無色透明のため困難である、確実な施工確認（塗り忘れの防止）を実現し、施工品質が向上します。
- 着色は太陽光により退色し、消色するため、施工後の美観・景観は変化しません。
- 本来の優れた性能はそのままに、施工済み箇所の可視化を実現します。

構造物適用例（橋梁床版下面部施工）



施工状況



施工直後



施工12日後

※トンネルまたはボックス内部などの日光が当たらない箇所は消色しませんのでご注意ください。

施工事例



質！安心安全にコンクリートを長寿命化！

製品概要

施工手順

清掃

- ▼ 高圧洗浄などにより十分に清掃する。含浸を阻害するものはペーパーサンダーなどで除去する。

水分調整

- ▼ 洗浄あるいは散水後はコンクリート面が乾燥色を示してから塗布作業を行う。

RCGインナーシリカ塗布

- ▼ RCGインナーシリカ原液をハケ、ローラー、噴霧器で1㎡当り220g (RCGインナーシリカαは230g) を均一に塗布する。

養生

- ▼ 浸透と反応を促進させる為に、乾燥しないよう水養生(約90分以上)をする。

完了

設計塗布量：RCGインナーシリカ200g/RCGインナーシリカα210g

荷姿

RCGインナーシリカ

RCGインナーシリカα



性状

主成分：粒子コロイド(けい酸ナトリウム・けい酸カルウム)
外観：無色/液体(α:赤紫色/液体)
種類：反応型けい酸塩系表面含浸材
乾燥固形分率：12%以上
比重：1.05以上
pH：11.0以上
危険有害性：不燃性/無毒性/無臭

効果

- 防水性向上
- 中性化抑制
- ひび割れの閉塞(0.2mm以下)
- 塩害抑制
- 凍害抑制

特徴

- 外観の変化無し
- 環境配慮型
- 無機質の為、紫外線の影響を受けにくい
- 臭気無し
- 工期短縮

用途

- 橋梁・橋脚
- ボックスカルバート
- コンクリート基礎
- 堤防・港湾施設
- 現場打ち外壁
- コンクリート二次製品
- トンネル
- 貯水タンク
- 農業用水路
- 護岸 ●地下ピット

各種試験結果・研究結果

■表面保護効果

土木学会規格試験(JSCE-K572)により吸水・中性化・塩化物イオン浸透・スケーリング・ひび割れ透水・加圧透水抑制効果が確認されています。

■安全性

- ・水道法に基づく厚生省令で規定された試験(JWWAZ108:2016「水道用資機材の浸出試験方法」)の結果、評価基準に適合し、水道水が直接触れるコンクリートに適用可能な安全性が確認されています。
- ・急性毒性試験(魚毒試験)の結果、96時間LC50:>1000mg/Lにより安全性が確認されております。

■国立大学法人岐阜大学と共同研究

土木学会「コンクリートライブラリー137号けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案)」の発刊にともない、平成24年度から5年間にわたり基礎研究と劣化に対する抑制効果の確認を行いました。

製造販売元



株式会社アールシージージャパン

<https://k-rcg.co.jp/>

〒540-0026 大阪市中央区内本町1-2-13

TEL:(06)6360-4420 FAX:(06)6360-4402 k-rcg555@oregano.ocn.ne.jp



総代理店



岡三リビング株式会社



(本社)〒108-0075 東京都港区港南1丁目8番27号 日新ビル10F
TEL:(03)5782-9082 FAX:(03)3450-5387
<https://www.okasanlivic.co.jp/>



沖縄リビング株式会社



〒901-0306 沖縄県糸満市西崎町5-10
TEL:(098)840-9360 FAX:(098)840-9361
<https://www.okinawalivic.co.jp/>

協会



RCGインナーシリカ協会

※技術研鑽の為の協会です。