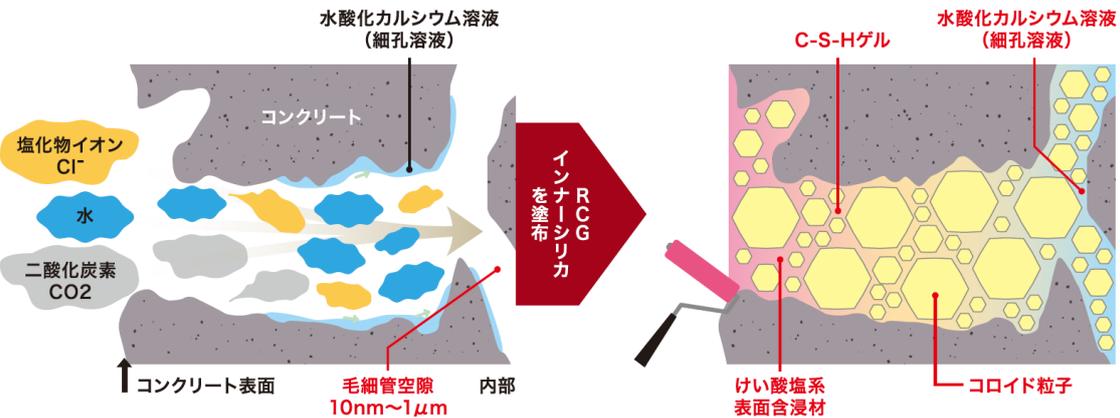


工種	表面含浸工法	RCGインナーシリカ (けい酸塩系)
----	--------	-----------------------

概要

コンクリートの劣化は毛細孔や微細なクラックから大気中の水分や劣化因子がコンクリート内部に侵入し拡散することで引き起こされます。RCGインナーシリカはコンクリートの表層部を粒子コロイドによる化学反応の相乗効果にて緻密化し、水や劣化因子の侵入を抑制することで長寿命化を図る技術です。また、α工法を用いることで含浸材の可視化が可能となり施工状況の確認と施工管理の品質が向上します。



特徴及び規格

【特徴】

- ①含浸した粒子コロイドの物理的作用と化学反応の相乗効果で、コンクリート表層部を緻密化する。
(0.2mm以下の微細なクラックや毛細孔の閉塞効果を期待し補修材としても利用できる。)
- ②材料は環境に優しい無色透明の無機質材料。施工後のコンクリート表面に外観変化がない。
α工法(施工確認用退色性着色工法)を用いることで、含浸材の可視化が可能となり、施工状況の確認と品質向上が図れる。
- ③施工方法が簡易なため施工期間が短い。目視でコンクリート表面の乾燥が確認できれば施工可能。
- ④施工後に他工法の上塗り施工や耐震補強(炭素繊維)・剥落対策(シートや被覆)等の後施工が可能。

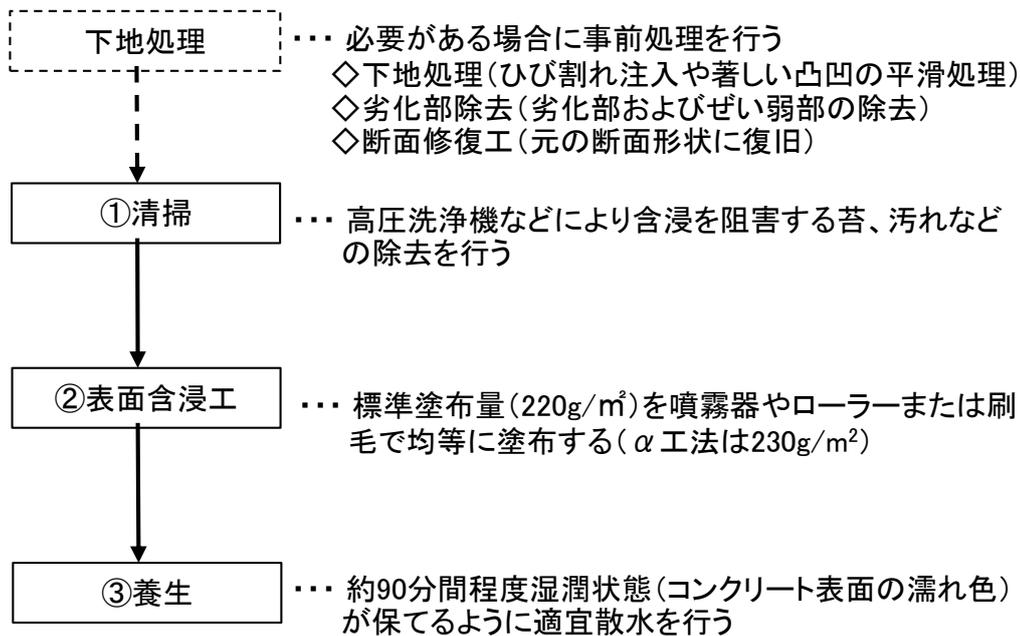
【適用条件】

- ①適用可能な構造物：新設・既設、全てのモルタル・コンクリート構造物。
- ②現場条件：コンクリート表面が素地状態であり、乾燥状態または湿り気状態。
- ③適用できない範囲：水中部の構造物。塗装およびシラン系含浸材が施されている構造物。

施工前	施工後	
<p>施工前</p> 	<p>α工法(施工確認用退色性着色工法)</p> <p>施工中</p> 	<p>施工後12日後</p> 
<p>※通常品は施工後も外観に変化はありません</p>		

施工手順

《RCGインナーシリカの施工手順》



《施工写真》



①清掃



②表面含浸工



③養生

施工実績

令和3年10月 長岡市	地建補橋維越1号橋りょう修繕(安全安心)工事	45 m ²
令和4年10月 長岡国道事務所	R3・4長岡国道管内橋梁補修外工事	182 m ²
令和4年11月 五泉市	林道二又線二又橋橋梁修繕工事	45 m ²
令和4年11月 三条市	市道本成寺180号線堰場橋補修工事	109 m ²
令和5年11月 長岡地域振興局	道路更新防災(橋梁補修)補正今宮橋上部工補修工事	2,782 m ²
令和6年2月 阿賀野市	十二神江上線(黒川橋)修繕工事	27 m ²

実績数

令和6年3月末 2,302件

NETIS登録等・対応規格

NETIS登録期間終了: NO: KK-100013-VE

NNTD登録: 1055

↓詳細↓



概算工事費(直接工事費)

概算工事費: 3,759円/m² (高圧洗浄を含む材工共) 300m²以上、足場施工

施工条件: 1) 昼間施工 2) 下地処理別途 3) 素地調整別途
4) 用水、電気は別途 5) 作業中の移動および施工個所に障害物がないものとする

問い合わせ先



岡三リビック株式会社



◇新潟営業所

〒950-0917
新潟県新潟市中央区天神1-17-1 けやきビル302
TEL: 025-245-9288 FAX: 025-245-9289

◇北陸営業所

〒920-0022
石川県金沢市北安江3-6-6 メッセ安田ビル4F
TEL: 076-260-1480 FAX: 076-260-1481

工 種	表面含浸工法	プロテクトシルBHN
--------	--------	------------

概要

プロテクトシルBHNは、表面に塗布するだけで、コンクリート中に深く浸透し、外観を変えずに、劣化因子の侵入を阻止する吸水防止層を形成します。上記作用により、新設～潜伏期の段階にあるコンクリート構造物の長寿命化を簡易・低コストで実現する材料です。

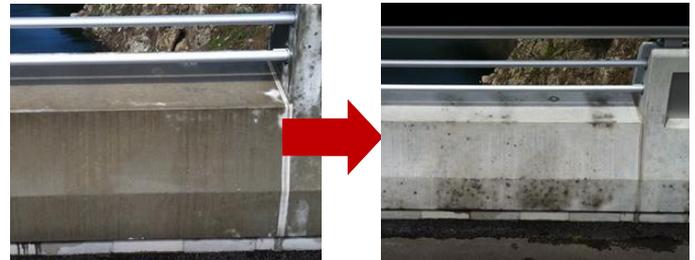


特徴及び規格

【特徴】

- ① 浸透性が高く、高い耐久性を有する
 - ・有効成分濃度98%以上で、浸透性が高く、5-10mm程度の吸水防止層を形成
 - ・耐用年数15-20年程度
 - ・無色透明で躯体の近接目視での点検が可能
- ② 施工が容易
 - ・粘性の低い材型の液状製品で施工器具を選ばない
 - ・養生時間が短い速乾タイプ
 - ・表面清掃のみで上塗り材塗布、再塗布が可能

【速乾性確認状況】



【適用】

適用範囲：モルタル・コンクリート構造物全般

施工条件：

気温、躯体温度が5℃～40℃、相対湿度85%以下、コンクリート表面含水率8%以下
塗布後4時間は水と接触しないよう養生を行う

	施工前	施工後
乾燥時		
水掛時		

施工手順

【施工手順】

下地処理	劣化部およびぜい弱部がある場合、事前処理として除去、修復を行います。
清掃	施工面を高圧洗浄等により油脂、汚れ等を除去して清浄な面にします。
1回目塗布	施工面が乾燥している事(水分率8%以下を推奨)を確認し、 低圧噴霧器、スプレーガン、刷毛、ローラー等を用いて 所定量を塗布します。 ※1回の施工量目安:0.10~0.15L/m ²
2回目以降塗布	指触乾燥後、規定塗布量以上になるまで 繰り返し塗布します。 ※標準使用量:通常 0.2L/m ² 、寒冷地 0.3L/m ²
養生	施工後、4時間は水分と触れないように 養生状況例(カップガンによる施工) 養生を行います。

施工実績

令和6年7月現在

平成29年度	国道9号・54号中央道大橋外補修工事	国土交通省中国地方整備局
平成29年度	大沢第1橋外上部工工事	国土交通省東北地方整備局
平成30年度	中央自動車道 荒井富士山橋補強工事	中日本高速道路株式会社
令和2年度	中国横断自動車道 角亀川第三橋6橋(鋼上部工)工事	西日本高速道路株式会社
令和3年度	岩船港 地方創生港整備推進交付金 岩船港大橋補修工事	新潟県
令和5年度	新発田津川線豊田跨線橋補修工事	新潟県

実績数

全国総採用数 400件以上

NETIS番号・対応規格

・NETIS登録:KK-120047-VR

・東・中・西日本高速道路株式会社

「構造物施工管理要領シラン系コンクリート表面含浸材」規格適合

概算工事費

※500m²以上、RC構造物、0.25L/m² 新潟県労務単価(下地処理別)

・下向き施工:3,628円/m ²	材料費:2,231円/m ²	労務、機材費:1,397円/m ²	
・横向き施工:3,875円/m ²	材料費:2,231円/m ²	労務、機材費:1,644円/m ²	
・上向き施工:4,203円/m ²	材料費:2,231円/m ²	労務、機材費:1,972円/m ²	材料単価:8,500円/L

問い合わせ先



シーカ・ジャパン株式会社

〒950-0912

新潟市中央区南笹口1丁目2-16 新潟CDビル3階

シーカ・ジャパン株式会社 新潟オフィス

Tel:025-365-3010 FAX:025-365-3011

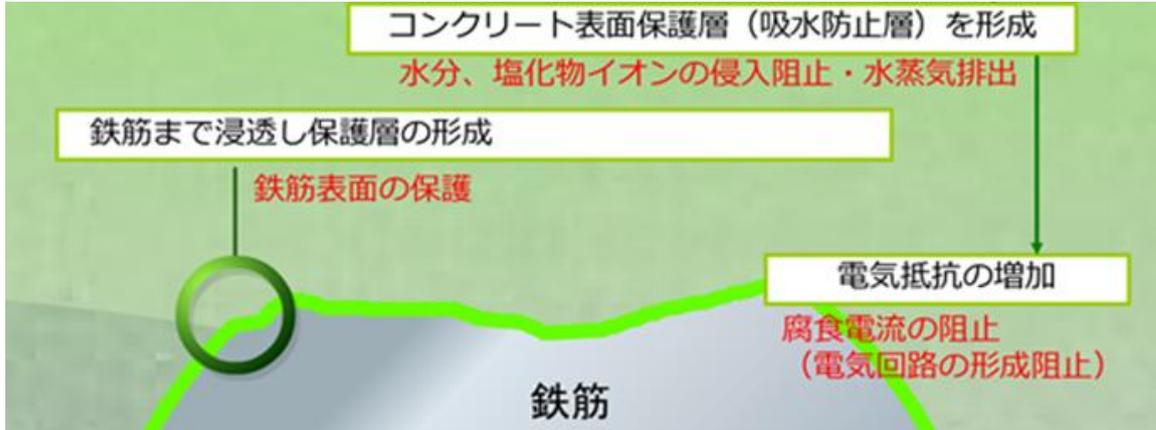


工種	表面含浸工法	プロテクトシルCIT
----	--------	------------

概要

プロテクトシルCITは、表面に塗布するだけで、コンクリート中に深く浸透し、外観を変えることなく、劣化因子の侵入を阻止する吸水防止層を形成するとともに、鉄筋の廻りに保護層を形成し鉄筋腐食を抑制します。

上記の作用により、進展期以降の段階にあるコンクリート構造物の長寿命化を簡易・低コストで実現する材料です。



特徴及び規格

浄土同門でのNETIS施行試験

【特徴】

- ① コンクリート表面から内部の鉄筋の腐食抑制が可能
 - ・内在塩分等の劣化因子の影響を受けにくい
 - ・はつり作業が不要
 - ・施工者の技量による性能差が生じにくい
- ② 浸透性が高く、高い耐久性を有する
 - ・シラン成分は80mm程度まで浸透可能
 - ・耐用年数20年程度
 - ・無色透明で躯体の近接目視での点検が可能



5年を経過した試験体の鉄筋腐食状況



○ 顕著な鉄筋の孔食(5年)

【適用】

適用範囲: モルタル・コンクリート構造物全般

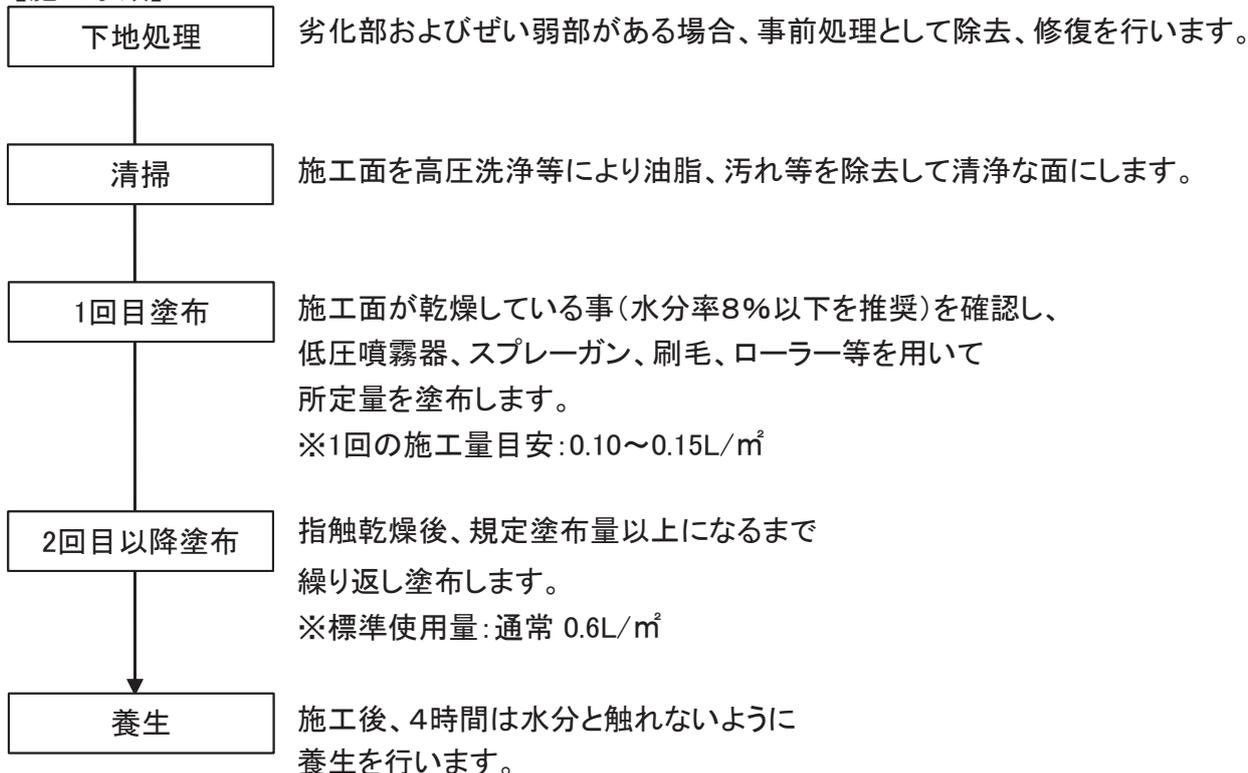


携帯型腐食診断機による効果確認試験

施工前		施工後	
	<p>【無塗布】</p> <p>ひび割れの発生</p> <p>孔食あり</p>		<p>【CIT塗布】</p> <p>ひび割れ及び孔食無し</p>
<p>4.8kg/m³の塩化物イオンを混入した試験体を塩水乾湿繰り返し55サイクル(1年)後、6年屋外暴露</p>			

施工手順

【施工手順】



施工実績

平成30年度	中央自動車道 柳ヶ壺橋補修工事	中日本高速道路株式会社
令和2年度	市道上大鳥中原線大鳥橋橋梁修繕工事	新潟県村上市
令和2年度	一般国道345号防交橋公橋橋ほか2橋梁補修工事	新潟県
令和2年度	(一)濁沢種芋原線防災安全橋補蓬平大橋支承・下部工補修工事	新潟県
令和3年度	岩船港 地方創生港整備推進交付金 岩船港大橋補修工事	新潟県
令和5年度	(一)城内焼野線道路更新防災(橋梁補修)補正 長者原橋補修工事	新潟県

実績数

全国約1,000件

NETIS番号・対応規格

・NETIS登録期間終了(旧:HR-060004-VE)

・東・中・西日本高速道路株式会社

「構造物施工管理要領シラン系コンクリート表面含浸材」規格適合

↓詳細↓



概算工事費

※500m²以上、RC構造物、直接工事費 新潟県労務単価(下地処理別)

・下向き施工:8,823円/m ²	材料費:6,615円/m ²	労務、機材費:2,208円/m ²
・横向き施工:9,213円/m ²	材料費:6,615円/m ²	労務、機材費:2,598円/m ²
・上向き施工:9,732円/m ²	材料費:6,615円/m ²	労務、機材費:3,117円/m ² ・材料費単価:10,500円/L)

問い合わせ先



シーカ・ジャパン株式会社

〒950-0912

新潟市中央区南笹口1丁目2-16 新潟CDビル3階

シーカ・ジャパン株式会社 新潟オフィス

Tel:025-365-3010 FAX:025-365-3011



工
種

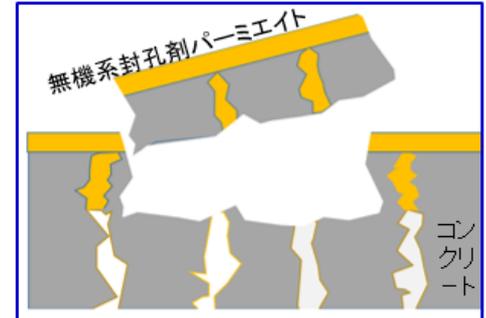
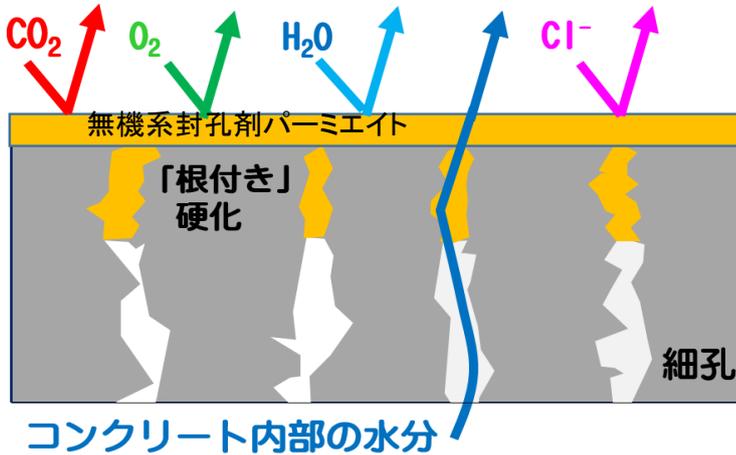
表面含浸工法

無機系ライニングMC工法

概要

無機系ライニングMC工法は、表面封孔剤であるパーミエイトをコンクリート表面から含浸させ、コンクリート表層部を改質し、所定の硬化を発揮することで、コンクリート構造物の耐久性を回復・向上させることを目的としております。

新設・既設コンクリートに塗布すると、コンクリート内部の微細孔に無機系ポリマーが浸入し、3次元的に「根付き」硬化するのでコンクリート構造物の劣化抑制に寄与します。



「根付き」硬化するので無理に剥がすとコンクリートが壊れます。

特徴及び規格

- ① 塩害・凍害・中性化抑制効果(外部からの水・二酸化炭素・塩分等の劣化因子の侵入を抑制)
- ② コンクリート内の水分を放出する効果
- ③ 粗度係数改善効果。(実験値 0.00995)
- ④ 塗布部強度の強化(「根付き」硬化することによる)
- ⑤ 耐硫酸効果
: 日本下水道事業団指針(最も過酷なD1種摘要)
- ⑥ 耐紫外線・汚れない
: フッ素樹脂よりも強い耐紫外線と汚れ抑制効果
(フッ素樹脂の主鎖C-C結合は切断されるが、本封孔剤の主鎖Si-C結合は切断されない)
- ⑦ 燃えにくい(500℃まで溶けない)
- ⑧ 鋼材や石にも対応可能(防錆効果)
- ⑨ 着色可能(JIS・日本工業規格 慣用色名 269色対応可能)

項目	試験	規格値	成績
コンクリートの付着性	JIS-K-511	1.0N/mm ² 以上	4.3N/mm ² (基板破壊)
しゃ塩性	JWWA-K-143	0.7 × 10 ⁻³ mg/cm ² ・日以下	0.7 × 10 ⁻³ mg/cm ² ・日以下
水蒸気遮断性	JIS-Z-0208	5.0mg/cm ² ・日以下	3.0mg/cm ² ・日
中性化抑止性	JIS-A-1153	1mm以下	0mm

施工前



施工後



施工手順

① 高圧洗浄



② 塗布(1回目)



③ 塗布(2回目)



④ 完成



【参考】

港湾構造物



塩害抑制／中性化抑制

既設擁壁



凍害抑制／表層汚れ抑制

橋脚(鋼板巻立)



サビ抑制／表層汚れ抑制

施工実績

平成29年	国交省近畿地方整備局	国道8号他嶺南地区橋梁補修工事
平成29年	岩手県	六ヶ浦漁港海岸災害復旧工事
平成30年	国交省 近畿地方整備局	国道161号大津市域橋梁補修工事
令和 4年	兵庫県 姫路市役所	野田川城陽幹線下水道工事
令和 5年	国交省 高知空港	高知空港GSE車両通行帯等改良工事
令和 5年	広島県 呉市役所	川原石臨港道路補修工事

実績数

全国採用件数 約200物件

NETIS登録等・対応規格

↓詳細↓



概算工事費(直接工事費)

直接工事費(材・工): 5,300円/ 2回塗り(クリアー)

問い合わせ先



丸栄コンクリート工業株式会社

総合技術研究所 技術センター内 施工技術開発部 メンテナンス課
〒503-0314 岐阜県海津市平田町西島192
tel : 0584-66-3131 / e-mail : g-center@maruei-con.co.jp

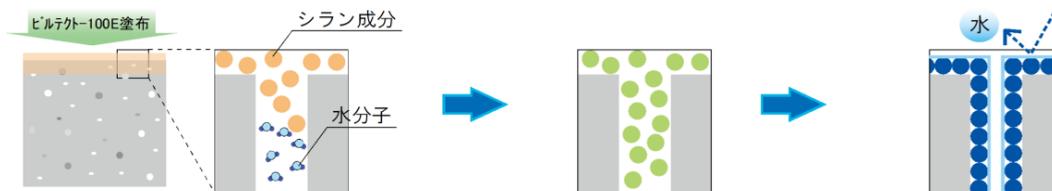
工種	表面含浸工法	ビルテクト-100E ビルテクト-200
----	--------	-------------------------

概要

ビルテクト-100E: アルキルアルコキシシランを主成分とした **鉄筋腐食抑制型表面含浸材**
ビルテクト-200 : 劣化因子進入抑制と経済性に優れる

- ① 浸透性と長期安定性に優れ、深く浸透し強固な防水保護層を形成
- ② 強固で深い防水保護層より、水分や塩分等の遮断性が90%以上
- ③ 中性化抑制率も90%以上
- ④ 鉄筋腐食抑制効果に加えマクロセル腐食抑制工にも優れる
- ⑤ 長期耐候性も優れ(3000時間紫外線照射後の吸水抑制率: 90%以上)

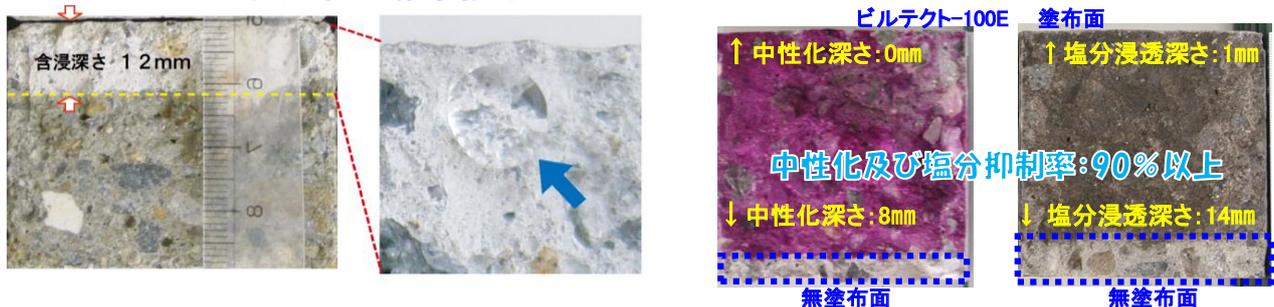
① 塗布後、コンクリート内部の空隙に浸透 ② 水と反応シラノール化 ③ と④の反応による防水層形成



※以上の反応は表面から行われていき、深さ約10mm程度まで強固な防水保護層が形成されます。この防水保護層は、深さ約50mm程度まで形成されますが、深いほど防水保護層の性能は低下する傾向があります。

特徴及び規格

✓ 含浸深さと撥水状況



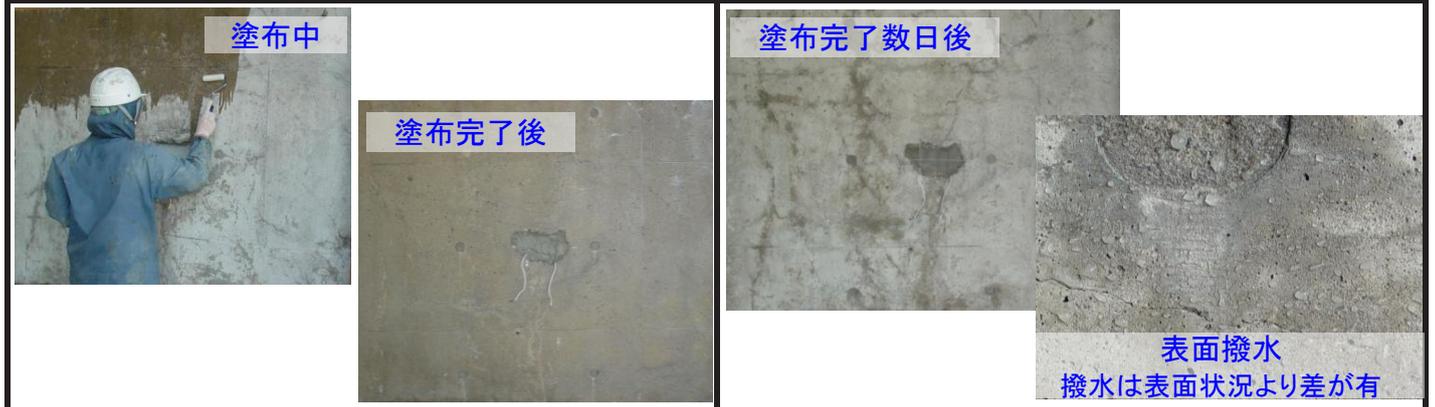
✓ 凍結融解スケーリング試験



✓ 魚毒性試験



施工前	施工後
-----	-----



施工手順

【施工手順】



①下地処理



②表面水分率計測



③外気温計測



④ローラ等による塗布



⑤2回目塗布

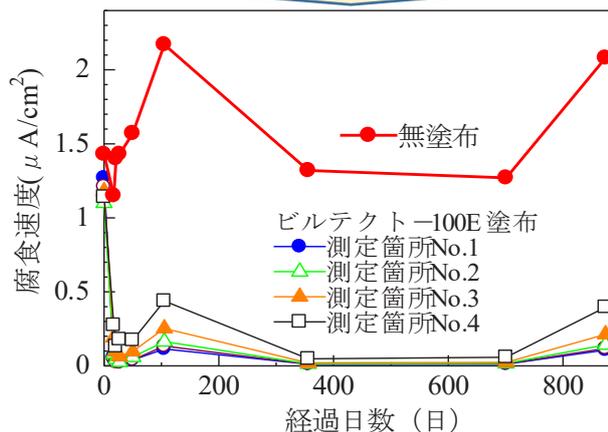


⑥完了

【鉄筋腐食抑制効果試験—実構造物】



塗布3年後まで、鉄筋腐食抑制効果計測



施工実績

令和3年度	一般国道459号道路更新防災(洞門補修)シェッド補修工事	新潟県津川地区振興事務所
令和4年度	主要地方道佐渡一周線道路更新防災(洞門補修)戸中第三洞門補修工事	新潟県佐渡地域振興局
令和4年度	一般国道353号道路更新防災(洞門補修)補正十二峠SD補修工事	新潟県南魚沼振興局
令和4年度	道路メンテナンス工事(道路付属物)02-F106-20 黒沢SS	秋田県仙北地域振興局
令和4年度	市道島北川端1号線上原橋補修工事	新潟県魚沼市役所
令和5年度	主要地方道佐渡一周線 夕映橋下部工補修工事	新潟県佐渡地域振興局

実績数

300件以上

NETIS番号・対応規格

・NETIS登録期間終了: 旧CB-110027-VR

【Made in 新潟 新技術普及制度】

技術名称: 鉄筋腐食抑制型高浸透コンクリート表面含浸材

商標名: ビルテクトー100E

登録番号: 21D1009



概算工事費(直接工事費)

・ビルテクトー100E : [材料費: 11,000円/kg、標準塗布量: 350g/m²]

・ビルテクトー200 : [材料費: 9,000円/kg、標準塗布量: 200g/m²]

問い合わせ先



日本サミコン株式会社

◆ 補修事業部/北陸支店

〒950-0925 新潟市中央区弁天橋通1丁目8番23号

TEL 025-286-5212 FAX 025-286-5527

担当: 大嶋・大井・本間



株式会社デーロス・ジャパン

〒921-8005

石川県金沢市間明町2丁目70番地

TEL: 076-229-7260 FAX: 076-229-7261

担当: 岩本

