

技術名称：シーカガード7000CR

申請者名：シーカ・ジャパン株式会社

技術部門（主）：効率化 部門

登録
区分

区分3：活用促進技術

区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

シーカガード7000CRはXolutecテクノロジーを利用した全く新しいジャンルのコンクリート防食システムである。様々な環境にさらされている下水道処理施設や下水管渠、工場や建物から排出される汚水排水において耐薬品性や耐久性、施工作业性、さらには現状復旧スピードや施設供用期間も大幅に改善された新しい性能を持つ製品である。従来のコンクリートの中性化抑制技術としてのエポキシ樹脂・ビニルエステル樹脂では、ステレンモノマーが劇物に指定されたことやアミンによるアレルギーにて施工される事が減少しており、当製品にはアレルギー物質が含まれておらず、現場の環境改善が飛躍的に変えることができる。

（日本下水道事業団塗布型ライニング工法 A種・B種・C種・D種適合）

早期復旧

優れた速硬化特性を持ち合わせ
新築、改修工事における業務運用
停止の期間を大幅に削減

施工環境向上

エポキシ系製品に比べて圧倒的に無臭
5℃～30℃の作業環境においてローラーや
スプレーで短時間、かつ容易に施工が可能

耐薬品性

優れた耐薬品性を持ち、高濃度な生物分硫酸*
にも対応
*生物分硫酸とは硫酸化細菌が生成する硫酸による下水道施設に特有な腐食物質です。

ひび割れ追従性

最大0.7mm程度のクラックに
対応できるひび割れ追従性

湿潤下地適応性

湿潤下地許容性を持ち、含水率の高い
コンクリートへの施工も可能

Xolutec®
テクノロジー

■公共事業における施工・活用方法

シーカガード7000CR工法はウレア・ウレタン樹脂を使用している為、従来工法に比較し伸び率が高く、クラック追従性を持ち合わせている事により塗膜が切れる事が少なくコンクリート中性化抑制する事が出来る。材料に無機材が入っている事により、衝撃性も強固となっている。

■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業

1. 道路 2. 河川 3. ダム 4. 砂防 5. 港湾 6. 海岸
7. 上水道 8. 下水道 9. 公園 10. その他 11. 全般

シーカガード7000CR システムは下水処理施設や下水管渠、工業用排水、ビルピット施設などさまざまな耐腐食性能要求に応じて最適なソリューションを提案する。要求される性能に応じて工法を選定することができ、さらに各種下地断面修復材や防錆材としてマスターエマコシリーズを組み合わせることで、長期的かつ総合的に下地のコンクリート躯体や鉄筋を保護するシステムソリューションを提供する。

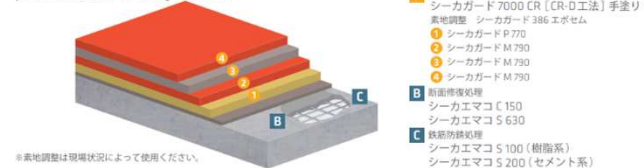
（留意点）降雨中、漏水、結露水が発生する環境では施工できない。

防食システム（日本下水道事業団 塗布型ライニング工法 D種適合）

シーカガード7000 CR CR-D 工法（手塗り）

工程	製品名	特長・適用	使用量	厚み
① 下塗り	シーカガード P 770	乾燥・湿潤下地 Xolutec 超低臭無溶剤プライマー	0.20 kg/m ²	—
② 防食層	シーカガード M 790 下塗り	Xolutec 超低臭無溶剤防食材	0.4 kg/m ²	0.9 mm 以上
③ 防食層	シーカガード M 790 中塗り		0.4 kg/m ²	
④ 防食層	シーカガード M 790 上塗り		0.4 kg/m ²	

[日本下水道事業団 D種適合] CR-D 工法



- A 防食塗層システム
シーカガード7000 CR [CR-D工法] 手塗り
実地調整 シーカガード386 エポセム
① シーカガード P 770
② シーカガード M 790
③ シーカガード M 790
④ シーカガード M 790
- B 断面修復処理
シーカエマコ C150
シーカエマコ S 630
- C 鉄筋防錆処理
シーカエマコ S100（樹脂系）
シーカエマコ S200（セメント系）

■技術の成立性

【耐薬品性とひび割れ追従性の両立】

- 下地コンクリートが湿潤状態でも施工可能
- 優れた柔軟性を併せ持つ
- 施工容易性と早い現状復旧スピード
- 作業環境の安全性への最大限の配慮

開発
体制等

① 単独 2. 共同研究（民民） 3. 共同研究（官民） 4. 共同研究（民学）

開発会社：シーカ・ジャパン

（株）販売会社：シーカ・ジャパン（株）協会：XOLUTEC 7000CR CLUB

技術部門（副）（副次的効果）

部門

技術名称：シーカガード7000CR

申請者名：シーカ・ジャパン株式会社

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント） ※従来技術 防食ライニング工法（エポキシ樹脂・ビニルエステル樹脂等）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (21%)	同程度	低下 (%)	従来技術と比較し、クロスやマット等を積層しない形の防食ライニング工法であるため、材工での経済性が高い。	従来技術は、クロスやマット等を積層する工法が中心で、樹脂以外の材料費も必要となる。
工 程	短縮 (47 %)	同程度	増加 (%)	従来技術と比較し、クロスやマット等を積層しない形の防食ライニング工法であるため、工期短縮が認められる。層間の硬化時間が早いため、工程が短縮できる。開放時間は20℃で24時間。	従来技術は、クロスやマット等を積層する工法が中心で、その工程が含まれる。一般的エポキシ系は養生3日～7日間必要となる。
品質・出来形	向上	同程度	低下	従来技術と比較し、短期間で施工が完了し供用停止期間を短縮できる。下地の水分含有率に左右されないため、下地含水率の管理が削減でき、早期の設備復旧に役立つ。	従来技術のエポキシ樹脂での施工は下地含水率は5%以下が必須。含水率が高い箇所は、付着強度の懸念がある。
安全性	向上	同程度	低下	申請技術に関して、アレルギー等劇物指定な物質を使用していないため、安全性の向上を認められる。	エポキシ樹脂においてはアミンアレルギー、ビニルエステル樹脂であればスチレンモノマーの劇物指定など、アミンによるカブレ問題が増加している。
施工性	向上	同程度	低下	従来工法と比較すると、工程にクロス・マット等を積層しないので施工性の向上が認められる。	補強布(ガラスクロス)を積層するため、天井や梁への施工が困難である。
環 境	向上	同程度	低下	トルエン、キシレン、酢酸エチル等の有機溶剤中毒予防規則に該当する有機溶剤を含まない。作業環境危険物質を含んでいない。	作業環境危険物質を含んでいる材料であり、確認が必要。無溶剤型であった場合でも、アミンによるカブレを発症する危険性がある。
維持管理性	向上	同程度	低下	色は赤もしくはグレーとし、積層ごとに色を変え現場管理できるため、維持管理をする際に材料自体がどこまで劣化しているかの確認が容易である。	同色で積層した場合に塗りぬら、塗り残しの判別が付きにくい。ひび割れ追従性がないため、クラックが入った場合に剥離する可能性がある。
その他	向上	同程度	低下		

技術名称：シーカガード7000CR

申請者名：シーカ・ジャパン株式会社

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	1 件	—
その他公共機関	1 件	37 件
民間等	4 件	36 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
釧路市上下水道部	R4	大楽毛終末処理場
福岡市道路下水道局	R4	東部水処理センターNo.1重力濃縮槽外防食覆蓋更新工事
釧路市上下水道部	R4	愛国浄水場新設工事
久留米市企業局	R4	中央浄化センター水処理施設2P(3・4池)耐震補強工事
長崎市まちづくり部建設課	R4	長崎市新庁舎建設建築工事
福岡市道路下水道局	R4	西部水処理センター 2系消化槽防食更新工事
北播衛生事務組合	R4	令和2年度北播衛生事務組合南部衛生公園改修工事
日本下水道事業団	R4	丸亀市浄化センター建設工事その2
大津市	R4	河川改修工事(滋賀里水路)
西宮市上下水道局	R4	公共下水道新設(合流貯留管整備その4)工事
日本下水道事業団	R4	上島町生名浄化センター水処理設備工事その3

■国土交通省(NETIS)への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価 (事前・事後)

■建設技術審査証明の発行状況

発注機関名	証明書発行年月日	証明書番号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

- 日本下水道事業団塗布型ライニング工法 A種・B種・C種・D種適合
- 東京都下水道局塗布型ライニング工法C種・D1種適合

■知的財産等

特許・実用新案				番 号
特許	1. あり	2. 出願中	3. 出願予定	4. なし
実用新案	1. あり	2. 出願中	3. 出願予定	4. なし

■当該技術の課題と今後の改良予定

素地調整材をプライマー・防食材と同じ樹脂で開発すること。