

T&C 防食－塩害用－

分類コード	(工法(システム)・機器・材料)		
関連分類コード			
事例集リンク	(有(無))		
問合せ先	会社名	㈱日興	T E L 03-3393-7641
	部署	技術開発部	F A X 03-3393-7632
	住所	〒167-0043 東京都杉並区上荻 1-24-19 シャイン荻窪ビル B1F	
	E-mail・URL	E-mail : NK@nikko-gp.co.jp	URL : http://www.nikko-gp.co.jp/
内容	対象構造物	コンクリート構造物全般	
	項目	表面含浸工法(シラン・けい酸併用型)による予防保全(塩害対策、凍害対策、中性化対策)	
	使用機器	刷毛、ローラー、スプレーガン	
使用実績	47件(H26年度迄) 国交省6件、その他公共機関16件、民間25件 橋梁、栈橋下部工、ケーソン、建築土間・外壁等		

[工法概要]

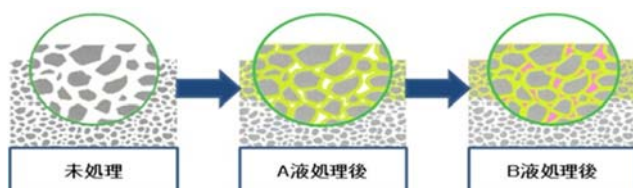
「T&C 防食 - 塩害用 -」は性質の異なる2種類の含浸材をコンクリート表面に塗布する事で、外觀を変えずに基材表層部の緻密化を図り、同時に疎水性を付与する事ができるハイブリッド型の表面含浸工法です。使用する材料は珪酸ナトリウムを主成分とするA液(下塗材)とシリコーンを主成分とするB液(上塗材)で構成され、A液による表層緻密化、B液による強固な吸水防止層形成により、塩化物イオンの侵入を効果的に抑制し、耐塩害性が飛躍的に向上します。

本工法は速乾性に優れ、効果の発現が早い為、干満帯への施工も可能です。また、コンクリート内部に浸透してその表層部を改質するため、外力による剥がれの心配がなく、新設から既設コンクリート構造物まで幅広く使用可能です。栈橋上部工下面やケーソン、臨港道路の橋脚などの飛沫や波浪または融雪剤が作用する塩害環境下の鉄筋コンクリート構造物の補修・予防保全対策として有効です。また、使用する材料は有害な物質を含まない為、港湾構造物に対する表面処理の際も環境汚染の心配がありません。

[材料構成]

工程	使用材料名称	主成分	塗布量	目的	期待される効果
下塗り	T&C防食－塩害用－A液	変性珪酸ナトリウム塩	0.15kg/m ²	コンクリート中の毛細管空隙を充填し、基材表層部を緻密化。	・耐摩耗性の向上 ・躯体改質
上塗り	T&C防食－塩害用－B液	シリコーン	0.10kg/m ²	表層部の充填性を更に高め、撥水性、防水性と共に高い遮塩性を賦与。	・遮塩性 ・疎水性

[硬化イメージ]



[施工方法]

①素地調整



汚れや付着物を除去します。

②A液塗布



ローラーや噴霧器を使用して塗布します。

③B液塗布



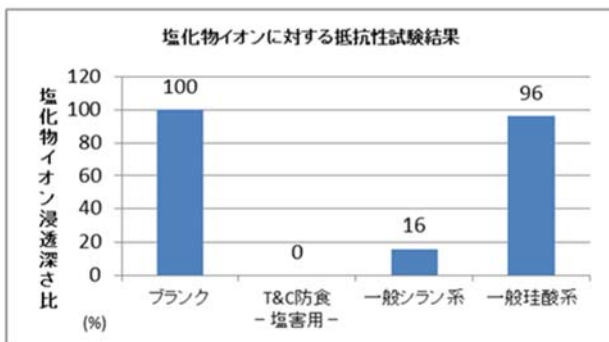
ローラーや噴霧器を使用して塗布します。

[試験データ]

◆塩化物イオンに対する抵抗性試験

JSCE K571に準拠し、3%NaCl溶液での63日間の浸漬試験を実施しました。その結果、一般に市販されているシラン系、及び珪酸系と比較しても「T&C防食-塩害用-」の高い遮塩性能を確認することができました。

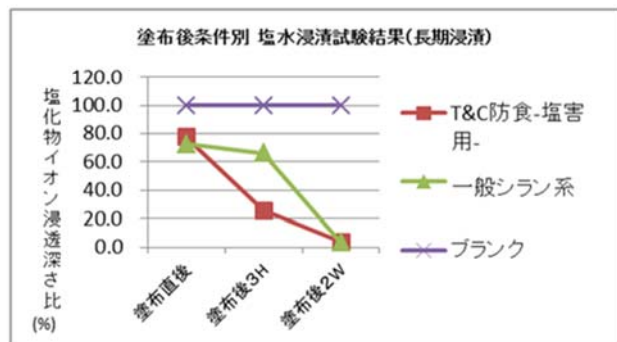
供試体: W/C=50%、セメント: 砂= 1:3モルタル
試験機関: 東洋大学理工学部環境デザイン学科(福手研究室)



◆長期塩水浸漬試験(塗布後養生時間別)

「T&C防食-塩害用-」の即効性を確認すべく、塗布後の養生時間を3種類(塗布直後、塗布3時間後、塗布2週間後)設定し、10%NaCl溶液、365日間の浸漬試験を実施。結果、塗布後3時間の短時間養生においても高い遮塩性能を確認しました。

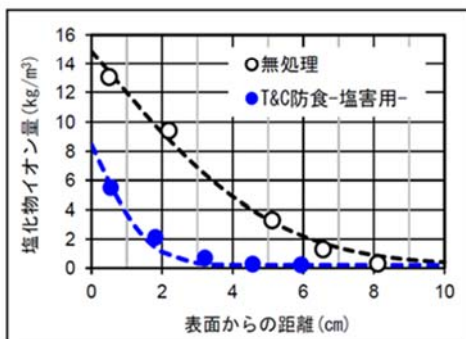
供試体: W/C=50%、セメント: 砂= 1:3モルタル
試験機関: 東洋大学理工学部環境デザイン学科(福手研究室)



◆塩化物イオン濃度分布測定

10%NaCl溶液に1年間浸漬した後、塩化物イオン濃度分布を確認しました。結果、「T&C防食-塩害用-」を塗布することでコンクリート内部への塩化物イオンの浸透(見掛けの拡散係数)を無処理の場合と比較し80%以上低減できることを確認しました。

供試体: W/C=55%、普通ポルトランドセメントを使用したコンクリート
試験機関: 東洋大学理工学部環境デザイン学科(福手研究室)



◆安全性能試験

港湾構造物に使用する為には、海洋への有害物質の溶出や生物への悪影響が無いよう、高い安全性が求められます。「T&C防食-塩害用-」は下記により安全性を確認しております。

①JWWA Z 108「水道用資機材-浸出試験方法」... (試験機関: 日本食品分析センター) ②玩具安全(ST)基準... (試験機関: 日本文化用品安全試験所)



参考文献(発表論文)

「表面含浸材の耐久性向上効果に関する検討」、コンクリート工学会年次論文集第33巻 pp665-pp670

特許取得

・有 (無) ・出願中

資料作成日

2015年5月