

塩害対策用表面含浸材 「T&C 防食-塩害用-」

理工学部 都市環境デザイン学科

福手 勤 教授 Tsutomu Fukute



研究概要

コンクリート構造物の長寿命化を図るために、費用対効果の優れた塩害対策技術が求められています。本研究では、コンクリート構造物の塩害耐久性を3倍に向上させる表面含浸工法を開発しました。

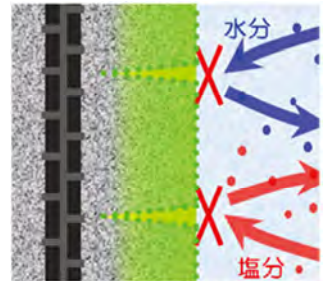
研究シーズの内容

コンクリート用表面含浸材「T&C 防食-塩害用-」は、コンクリート表面に薬剤を塗布し浸透させることで、外観を変化させずにコンクリート構造物の耐久性を向上させる技術です。2種類の異なる薬液を、それぞれ緻密化促進および撥水性付加を目的に塗布することにより、従来の塗布型含浸材に比べ更なる性能向上を図ることができます。

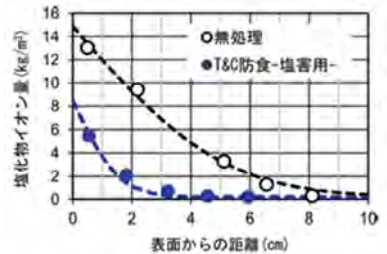
コンクリートの表層部に撥水性を付与することで、飛沫や波浪等に含まれる塩分や水分等の劣化因子がコンクリート内部へ侵入することを防ぎ、更に母材コンクリートを緻密化することで、コンクリート内部の劣化因子の侵入経路を狭めることができます。これらの相乗効果によってコンクリート内部への劣化因子の侵入を効果的に抑制することができます。各種遮塩性試験から、塩害に対する耐久性を無処理に比べ3倍以上に向上できることを確認しました。

この「T&C防食-塩害用-」は新設から既設コンクリート構造物まで幅広く使用することができます。また、効果の発現を早める配合とすれば、時間的制約を受ける干満帯への施工も可能です。更に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塗装とは異なり、外力による材料の剥がれの心配がなく、栈橋下面や臨港道路の橋脚等の立ち入ることが困難な場所においても信頼性の高い技術です。

なお本研究は、本学と五洋建設(株)および(株)日興との共同研究の成果であり、NETIS(新技術情報提供システム)に登録されています。



「T&C 防食-塩害用-」効果イメージ



遮塩性試験結果の例

研究シーズの応用例・産業界へのアピールポイント

海洋構造物、港湾構造物など、塩害環境下のコンクリート構造物の耐久性向上策として優れた効果を発揮します。

施工実績:40件、約40,000㎡(2015年6月現在)

特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)

- ・澤田巧, 福手勤, 内藤英晴, 小笠原哲也, 酒井貴洋:表面含浸材を塗布したコンクリートの塩化物イオン浸透に関する検討, コンクリート構造物の補修, 補強, アップグレード論文報告集, 第12巻, pp.459-466, 2012.11
- ・NETIS:登録番号 HKK-110001-V