

耐塩害・高耐久性コンクリート用混和材

クロロガード®

【NETIS】OG-150009-A 【建設技術審査証明書】第1901号

臨海部・凍結防止剤が散布される地域などで
塩害から構造物を守るコンクリート用混和材。

クロロガードを使用したプレキャスト製品は、緻密化、塩化物イオン浸透抵抗性に優れ、高い耐塩害性を有します。また、圧縮強度、乾燥収縮特性、凍結融解に対する抵抗性にも優れ、構造物の長寿命化に貢献します。

建設技術審査証明では、下記4性能のうち「塩化物イオン浸透抵抗性」について審査・証明されました。



建設技術審査証明事業

土木系材料・製品・技術、道路保全技術

建技審証：第1901号

有効期限：2029年6月16日

(一財)土木研究センター

本審査証明は宇部興産株式会社、
日本興業株式会社に交付されたものです。

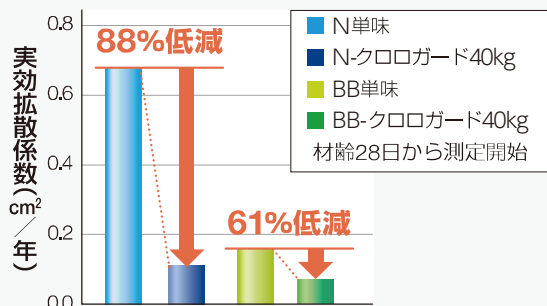


塩化物イオン拡散係数

塩害の進行を抑制

クロロガードの使用量が多いほど実効拡散係数を小さくでき、塩化物イオン浸透抵抗性を高めることができます。

塩化物イオン実効拡散係数

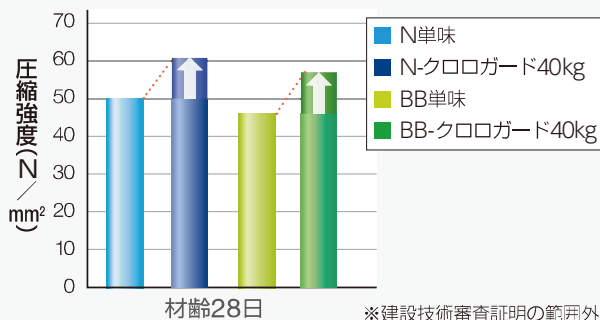


圧縮強度

高い圧縮強度を実現

クロロガードを使用したコンクリートの圧縮強度は、使用しない場合と比べて同等以上となります。

圧縮強度試験結果

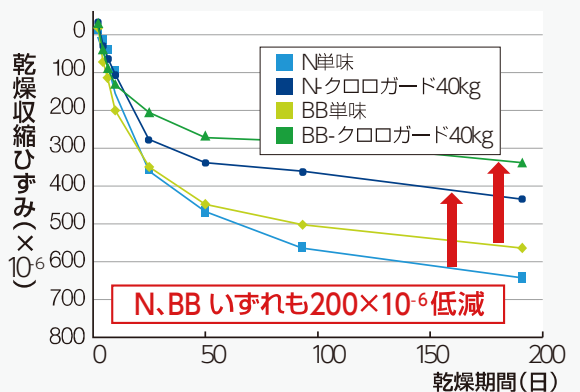


乾燥収縮

乾燥収縮が小さくひび割れを軽減

クロロガードを40kg/m³使用したコンクリートの乾燥収縮ひずみは、使用しない場合と比べて 200×10^{-6} 小さくなり、ひび割れ抑制に効果があります。

乾燥収縮ひずみの経時変化 (材齢1日から測定開始)

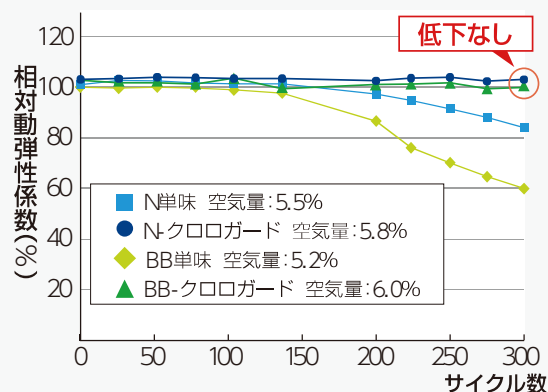


凍結融解

高い耐凍害性により劣化を抑制

クロロガードを使用したコンクリートは、空気量を適切に保つことにより、クロロガードを使用しない場合に比べて耐凍害性に優れます。

相対動弾性係数の経時変化 (材齢14日から測定開始)



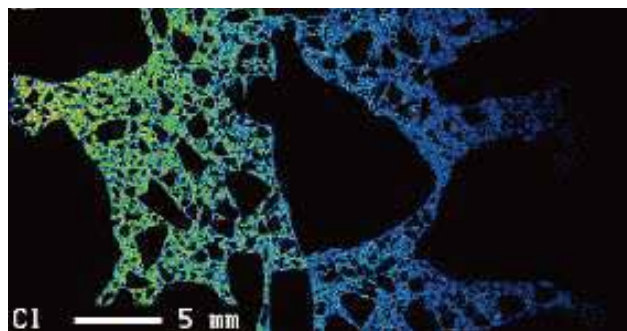


塩化物イオン濃度分布

塩化物イオンの浸透を大幅に低減することにより、鋼材の腐食を遅らせてコンクリート構造物の長寿命化に貢献します。

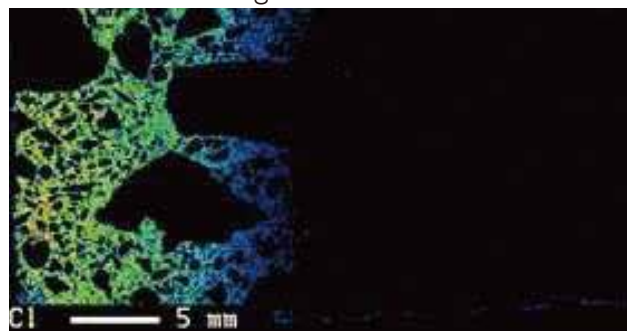
EPMA分析による塩化物イオン濃度分布

N 単味



↑ コンクリート表面

N- クロロガード40kg /m³



↑ コンクリート表面 ※10%NaCl溶液 2.5年浸漬

クロロガードのメリット

高い耐塩害性

コンクリート1 m³あたり20～40kgを添加するだけで高い耐塩害性を発揮。

ライフサイクルコスト低減

長寿命化により、改修等のコストを低減。

かぶり増厚不要

塩化物イオンが浸透しにくいいため、通常のかぶり厚で鋼材の腐食を遅らせることが可能。

寒冷地に最適

凍結防止剤の散布される寒冷地でも適用可能。

クロロガードと従来技術との比較

分類		概要	効果	特長
クロロガード®		セメントと同様にミキサーに投入 (20～40kg/m ³) し練り混ぜる	鋼材への塩化物イオンの供給量を低減する	所要量が少ない 専用設備不要 製造の汎用性が高い
従来型技術	表面被覆工法	表面皮被膜塗装 (コンクリート硬化後)		工程が増える 天候に左右される
	かぶり増し厚	鉄筋かぶりを増し厚する		型枠改造要 (コンクリート製品の場合)
	鉄筋エポキシ樹脂塗装	あらかじめ鉄筋に樹脂塗装を施す	鋼材の防錆	事前に準備と手間を要する

施工例



ボックスカルバート



床版



水路