

**日経**  
NIKKEI  
CONSTRUCTION

# 工事ラクション

追跡 震災復興

## 「3.11」後の 新潮流50 後編

復旧・復興にとどまらない次代への布石

- 土木の子カラ  
海への眺望生かして復興した駅前空間
- ズームアップ  
発破でRC柱を倒してダムを解体
- 技術士一直線  
受験申込書の書き方一つで口頭試験の難度が変わる



●コンクリート浸透性改質材「RCガーデックス」 ●RCガーデックス「防錆強化剤」

登録番号：KT-060075-VE

登録番号：KT-150007-A

# コンクリート構造物の維持補修、長寿命化に貢献 2015年より「活用効果調査が不要」な技術に指定

反応性の高いナノサイズのシリケート(けい酸塩)を主成分とするコンクリート改質材を紹介する。コンクリートに浸透してカルシウムイオンと反応し緻密化、アルカリ付与、防水・止水、クラック補修・抑制、塩害・凍害・白華現象の防止などに効果を発揮する。無色透明の水系無機製品なので、仕上げ面の意匠や質感を損なわず、紫外線による劣化もほとんどなく環境にも優しい。



コンクリートは比較的安価でどのような形にも成形でき、鉄筋と組み合わせることで多様なコンクリート構造物を造ることができる優れた材料である。しかし、様々な劣化因子(水や二酸化炭素、酸性雨、塩素イオンなど)により劣化していくことが分かってきた。対策には、建て直しがあるが費用が膨大で常識的ではない。ハツリや断面修復などの方法もあるが、手作業で行うには大変な労力がかかる。コンクリート構造物の長寿命化には、内部の鉄筋が錆びないように、中性化したコンクリートにアルカリ性を付与し、水の浸入を防ぐためにクラックを補修することが大切である。

## 自己でクラック補修、アルカリ付与

日本躯体処理が開発したコンクリート浸透性改質材「RCガーデックス」は、水路封鎖機能と自己補修機能によって高い防水効果と強度の向上を発揮する。主成分はナノテクノロジーで微細化したシリケート(けい酸塩)である。

コンクリート表層から浸透した材料が、コンクリートに内在するカルシウムイオンと反応してゲル化し、空隙に充満(その際、アルカリを生成・付与)。このゲル状物質は、表層部からの水の補給ごとに内在するカルシウムイオンなどと反応し、2~12週間程度でセメント硬化体と同様の固化体へと変化して、コンクリー

ト自体が厚い防水層に変化する。材料の浸透深度は、床版などの水平面に散布した場合で鉛直方向に約190mmである。施工後、改質層にクラックが発生しても、乾燥状態だったゲルが雨水などに触れて液化し、さらにカルシウムイオンと反応して空隙を充填するので、それ以上の水や劣化因子の浸入を抑制する。先頃発売された亜硝酸カルシウムを主成分とする塗布型防錆剤の「防錆強化剤」は、乾燥状態のコンクリート表層から塗布することで内部鉄筋の表面に不動態皮膜を形成。鉄筋の腐食を防止・抑制し構造物の耐久性向上に寄与する。

2つの製品を併用することで効果の発現までの時間を短縮できる。

「RCガーデックス」は2016年現在、水系シラン2製品を加えた全14種類となっている。また、屋上防水や常に湿潤・帯水状態にあるピット・水槽のほか、水道施設(技術的基準である浸出試験\*もクリア)にも適用可能である。2014年12月にNETISの評価会議により安定した技術として「活用効果調査票の提出が不要」な技術「VE」となった。

※「日本食品分析センター」実施試験

●黒松内町庁舎(北海道・築58年)での施工風景



噴霧器を使った散布施工の様子。表面が濡れている程度の湿潤状態ならば施工できる。耐久性を重視する構造物や維持補修工事が困難な箇所などを含めて幅広く活用できる。打設直後のコンクリートに施工すると、クラック抑制と白華(はっか)止の効果が特に高い

●熊本港大橋橋梁補修工事時の施工風景



お問い合わせ

**日本躯体処理株式会社**  
技術担当

〒333-0835 埼玉県川口市道合262-1  
TEL 048-229-7222 FAX 048-229-7223  
URL <http://www.kutai.co.jp>  
E-mail [info@kutai.co.jp](mailto:info@kutai.co.jp)