

防木ジャーナル

THE BOSUI JOURNAL

ROOFING/SIDING/INSULATION/RENEWAL

2

2014

No.507



特集

- ◆ 需要が拡大する塗布含浸材
- ◆ 防水層のふくれを回避する

無機質コンクリート改質材による 高速道ランプ橋床版の新設工事事例

日本躯体処理(株)

■ 工事概要

工事名称：H24・25圏央道インターCランプ橋
上部工事

所在地：埼玉県

施主：国土交通省関東地方整備局

全体工期：2013年7月～2014年1月

施工面積：240㎡

施工部位：ランプ橋床版

使用材料：無機質コンクリート浸透性改質材
「RCガーデックス養生用」

■ 材料選定の経緯

道路橋は、コンクリート床版のひび割れから雨水が浸入するだけでなく、炭酸ガスや、寒冷

地であれば凍結防止剤の成分である塩化カルシウムによる塩化物イオンが侵入しやすい部位である。そのため、ひび割れの発生を抑制することで、これら有害物質の侵入によるコンクリートの劣化を予防することが重要となる。

また、当該工事は車道の新設工事であることから、後の工程でアスファルト舗装を施すので、舗装材とコンクリートとの強固な付着性が求められた。

このような施工条件に対して同材は、①コンクリート浸透型のため軽微なクラックを予防し、有害物質の浸入を防ぐことが可能②撥水層などの被膜を形成しないため、舗装材を使用することができる③「ひび割れ閉塞作用」があるので、コンクリートの緻密性を保持することが



写真-1 施工前



写真-2 施工完了



写真-3 散水



写真-4 材料塗布

できる④施工性が良く、工期を短縮することができる⑤無機系材料のため安心・安全である——などの点が認められ、採用に至った。

■ 主な特長

同材は、コンクリート表面に塗布することで内部深くまで浸透する。主成分のシリケート(けい酸塩)がコンクリートやモルタルに含まれているセメント由来の水酸化カルシウムなどと反応し、細孔内部に不溶性の結晶体を生成して、コンクリートを緻密な状態に変える。それにより、コンクリートの急激な水分蒸発を抑えるとともに、初期乾燥収縮の応力を抑えることから、コンクリートのひび割れ対策として用いることができる。

■ 施工手順

コンクリート床版を打設後、湿潤養生中に同材料を散布した。

- ①一次散水・湿潤養生
- ②材料塗布(1回目)
- ③二次散水・湿潤養生
- ④完了

■ まとめ、今後の展望

わが国では、主に高度経済成長期に建設された道路、橋梁、トンネルなどインフラの経年劣

化対策が早急に求められている。このような中、国土交通省は平成25年、老朽化や劣化が進むインフラの維持管理や更新について工程表をまとめた。同年を「社会資本メンテナンス元年」と位置づけ、重点項目を明示し、取り組みを進めている。

同材は、土木・建築の両分野で採用実績を重ね、平成23年2月に国土交通省の新技術情報提供システム(NETIS)において「平成23年度活用促進技術」と「V」(KT-060075-V)の指定を受けた。

今回の事例は新設工事であるが、構造物の建設当初から劣化予防の処置を施すことで、構造物の耐久性向上や長寿命化を図ることができると考えている。また、同材を既設のコンクリート構造物に使用すれば、同材がカルシウムイオンと反応する際に強アルカリの水酸化ナトリウムを生成するため、アルカリ回復作用も有しているため、構造物の延命化に繋がる。

社会資本の整備としてコンクリート構造物の長寿命化がさらに高いレベルで求められている現在、耐久性の向上は大きな課題である。当社では今後も、環境と施工者に優しい無機系材料を通じて社会に貢献していきたい。

(技術部 課長 磯辺和久)