

防木ジャーナル

THE BOSUI JOURNAL

ROOFING/SIDING/INSULATION/RENEWAL

9

2013

No.502

特集

- ◎ 改正省エネ基準と低炭素建築物の防水技術
- ◎ 超高層マンションの大規模修繕



特集

改正省エネ基準と低炭素建築物に係わる防水技術

- ▶ 改正省エネルギー法基準および低炭素建築物認定基準の概要・・・国土交通省 21
- ▶ 一次エネルギー消費量を削減する外皮技術・・・齋藤宏昭(足利工業大学) 27
- ▶ 優良断熱材認証制度の目的と概要・・・(一社)日本建材・住宅設備産業協会 32
- ▶ 環境技術実証事業,屋上における空調負荷低減効果技術・・・編集部 35

特集

超高層マンションの大規模修繕

- ▶ 〈インタビュー〉施工品質確保のため材・工をレベルアップ
・・・山崎一乗(三菱地所コミュニティ(株)) 44
- ▶ 超高層マンション大規模修繕工事の課題(案)・・・蝦名浩二(三井住友建設(株)) 46
- ▶ 超高層マンションの大規模修繕における特殊性・・・(株)長谷工コーポレーション 51
- ▶ 〈インタビュー〉超高層マンション大規模修繕の現状と留意点
・・・本間健嗣(渡辺物産(株)) 56

特集

社会資本老朽化対策でNETISを積極活用

- ▶ 社会資本老朽化対策にNETIS活用・・・編集部 64

工事報告事例

- 塩害劣化防止含浸工法を用いた国道高架橋新設工事事例
・・・(株)エスティテクノロジー/(株)日興 67
- アスファルトーベントナイト系ハイブリッド防水シートによる開削トンネル
防水施工事例
・・・クニミネ工業(株) 69
- シリコン粘着シートによる鋼板上
部防食工事事例
・・・信越化学工業(株) 71
- 浸透性改質材による道路橋床版打
継ぎ部の施工事例
・・・日本躯体処理(株) 73



コンクリート構造物を長寿命化
国土省NETIS「平成23年度活用促進技術」指定 (KT-060075-V)
【RCガーデックス防水用】
日本躯体処理株式会社 (179頁参照)

浸透性改質材による 道路橋床版打継ぎ部の施工事例

日本躯体処理(株)

工事概要

工事名称：H23・24圏央道高架橋上部工事
所在地：埼玉県
施主：国土交通省関東地方整備局
施工面積：2,000㎡
全体工期：平成23年12月～同25年3月
施工部位：高架橋コンクリート床版打継ぎ部
使用材料：無機質コンクリート浸透性改質材
「RCガーデックス防水用」

材料選定の経緯

道路高架橋の場合、コンクリート床版の打継ぎ部は、雨水だけでなく炭酸ガスや、寒冷地であれば凍結防止剤の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、新旧コンクリートの一体性を確保し、これらの物質の侵入を抑え、化学反応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だったことから、後の工程でアスファルト舗装を施すため、舗装材とのコンクリートとの付着性が求められた。

これに対して同材は、①コンクリート浸透型のため劣化因子の侵入を抑え、軽微なクラックを予防することが可能②撥水層などの被膜を形成しないため、問題なく舗装材を使用できる③「ひび割れ閉塞作用」があり、新旧コンクリートの一体性を高めることができる④施工性が良く、工期を短縮することができる——などの理由で採用に至った。

主な特長

同材料の主成分は、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シリケートが、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カルシウム(水酸化カルシウムなど)と反応してゲル化し、細孔内部に不溶性の結晶体を生成することで、コンクリートを緻密な状態に変化



写真-1 完成



写真-2 材料塗布



写真-3 散水・養生

させる。それによって、コンクリートの劣化因子である水や炭酸ガス・塩化物イオンの侵入を抑制し、また施工後に改質層にクラックが発生しても、乾燥状態のゲルが雨水などに触れて液化し、カルシウムイオンと反応して空隙を充填するため、さらなる水や劣化因子の侵入を抑制する。

このようなメカニズムにより、建造物の耐久性向上・長寿命化を図ることが可能である。



写真-4 仕上げ・清掃

施工工程

コンクリート床版の打ち継ぎ後に、同材料を散布。施工範囲は打継ぎ部を中心に幅1m程度。

- ①材料塗布(1回目)
- ②一次散水・湿潤養生
- ③材料塗布(2回目)
- ④二次散水・湿潤養生
- ⑤清掃
- ⑥完了

今後の展望

同材料は土木・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术情報提供システム(NETIS)で「平成23年度活用促進技術」と「V」(KT-060075-V)の指定を受けた。

わが国では今後、道路、橋梁など高度経済成長期に建設されたインフラの老朽化に対し、本格的な維持・修繕が行われることが見込まれ

る。また、東日本大震災の被災地における復旧・復興への動きも進むと考えられる。同材料が備えるコンクリートを緻密な状態に変化させ、劣化因子の侵入を抑える性能と、既設のコンクリートであればアルカリ回復作用などを活用し、コンクリート建造物の長寿命化に貢献していきたいと考えている。

(技術部課長 磯辺和久)