

〈工事例〉

けい酸塩系表面含浸材をコンクリート打継ぎ面 処理材として適用した橋梁補修工事

アストン協会

工事概要

工事名称：2016年度 防災・安全交付金（修繕）

橋梁補修工事 内山大橋

所在地：長野県佐久市

施主：長野県佐久建設事務所

施工会社：木下建工㈱

工期：2017年4～8月

施工部位：橋梁上部工（床版）

施工面積：1.110㎡

工事詳細

【工程】

- ① アスファルト舗装切削・既存防水層撤去
- ② 床版コンクリート劣化部除去（はつり）
- ③ はつり面の清掃・洗浄
- ④ 打継ぎ面処理材散布
- ⑤ 打換えコンクリート打設
- ⑥ 床版防水層設置
- ⑦ アスファルト舗装

【使用材料】

けい酸塩系表面含浸材（コンクリート打継ぎ面処理材）CS-21

工法採用の経緯

本工事現場は、長野県佐久市、滑津川の渓谷に位置し、1977年に供用が開始された内山大橋（延長256m・幅員8.5m）の補修工事である。

本橋は、完成から約40年が経過し、冬季の凍

結防止剤散布の影響などもあり、経年劣化による床版コンクリート上面部にひび割れ・土砂化などの変状が発生していた。

従来の橋梁床版補修工事において、床版打換え以外の工法では、劣化部を充分に取り除くことができず、早期に再劣化した事例が報告されており、本工事では、床版コンクリートの打換えが設計されていた。

コンクリートの打継ぎ部は、健全部に比べ、水や劣化因子が侵入しやすく、再劣化の要因となることが予測されたため、打継ぎ処理方法について検討を行った。

そこで、地下・水槽などにおける打継ぎ部からの漏水防止対策として多数実績のあるけい酸塩系表面含浸材に着目した。

当該材料は、無色透明の液体であり、コンクリート打継ぎ面処理材として、既打設部に散布後、後打ちコンクリートを打設することで、打継ぎ界面に発生する空隙を抑制する効果が実験により確認されている。

また、材料散布からコンクリート打設までの時間が限定されないため、施工性に優れており、はつりなどによりマイクロクラックが発生する新旧コンクリートの打継ぎ処理としての実績を有することから、本工事における打継ぎ面処理材として選定した。

施工上のポイント

本工事では、まず、片側規制で車道の半分



写真1 コンクリート劣化部除去



写真2 けい酸塩系表面含浸材散布



写真3 高精度打設機



写真4 アスファルト舗装

ついでアスファルト舗装を切削し、床版コンクリートの劣化部を除去し、その後、反対車線の処理を行い、全面通行止め期間を短縮した（写真1）。

床版コンクリートは、鉄筋裏まではつり取り、鉄筋の錆を除去し、防錆材を塗布後、コンクリート打継ぎ面処理材を散布し（写真2）、コンクリートを打設した。コンクリートの打設にあたっては、高精度打設機（ブリッスクリッド）を簡易フィニッシャーとして使用することで、表面仕上げの精度を高めた（写真3）。

まとめ

当該工事は、前述の対策により、床版コンクリートの打換えなどを実施し、工期内に工事を完了した（写真4）。

経年後の外観目視調査の結果、補修箇所からの漏水などは確認されず、経過は良好であり（写真5）、ほかの複数の橋梁補修工事においても同様の仕様で採用されている。



写真5 追跡調査

当該材料は、表面保護・ひび割れ補修などにも適用でき、従来の「事後保全」から、「予防保全」への転換が図られている橋梁などの社会インフラの維持管理方法に適している。

今後も、当該材料などを使用し、コンクリート構造物の長寿命化に貢献していきたい。

（アストン協会会員・木下建工㈱ 小金澤 豊秋）