

新設ボックスカルバートの浸透性コンクリート改質材によるひび割れ対策および耐久性向上

シマダ(株)／(株)アストン

工事概要

工事名称：戸田拡幅戸田第5改良工事
 工事場所：山口県周南市戸田地内
 発注機関：国土交通省 中国地方整備局
 山口河川国道事務所
 工期：平成21年2月～平成22年3月
 施工面積：315㎡
 元請会社：シマダ(株)
 現場代理人：川上 剛史
 監理技術者：香野 隆久
 施工部位：ボックスカルバート
 工法：CSⅡ工法（2回塗り）
 使用材料：CS-21
 塗布量：0.2kg/㎡

施工手順

①下地処理：コンクリート表面の汚れを高圧洗



写真-1 全景



写真-2 浸透性コンクリート改質材散布状況

- 浄などにより除去する
- ②材料塗布1回目：浸透性コンクリート改質材(0.1kg/㎡)を散布する
 - ③散水養生1回目：水(0.15kg/㎡)を散布する
 - ④材料塗布2回目：浸透性コンクリート改質材(0.1kg/㎡)を散布する
 - ⑤散水養生2回目：水(0.15kg/㎡)を散布する

工法採用の経緯と使用材料の特徴

本物件は、道路拡幅に伴い、道路下部を交差する河川水路としてのボックスカルバート新設工事であり、打継ぎ部や毛細ひび割れなどからの劣化を防止し、品質および耐久性の向上を図ることが求められた。そのため、浸透性コンクリート改質材を使用した本工法の実施を技術提案し、採用された。

この工法に使用する材料は、表面保護工法の中で表面含浸材に分類されるけい酸ナトリウム

系のものである。この表面含浸材は、硬化後のコンクリート表面に塗布し浸透させると、コンクリート中の未水和セメントなどと反応して安定したCSH系結晶を生成する。この反応により、コンクリート表層部の空隙を充填することで緻密化し、水および各種劣化因子の浸入が抑制され、コンクリートの品質および耐久性が向上するとともにひび割れの発生も抑制する。

また、この材料は微細な空隙を処理することで完全なる止水を可能とするため開発されたという背景があり、それは漏水箇所の止水処理のみに留まらず、空隙の発生し易い打継ぎ部、あるいは将来ひび割れなどの発生が予想される箇所などを事前に止水処理することにより、躯体防水としてのシステムも確立し実現している材料であった。

(シマダ(株) 川上 剛史)

まとめ

この工事は優良工事として、また監理技術者は優秀建設技術者として発注機関事務所長より

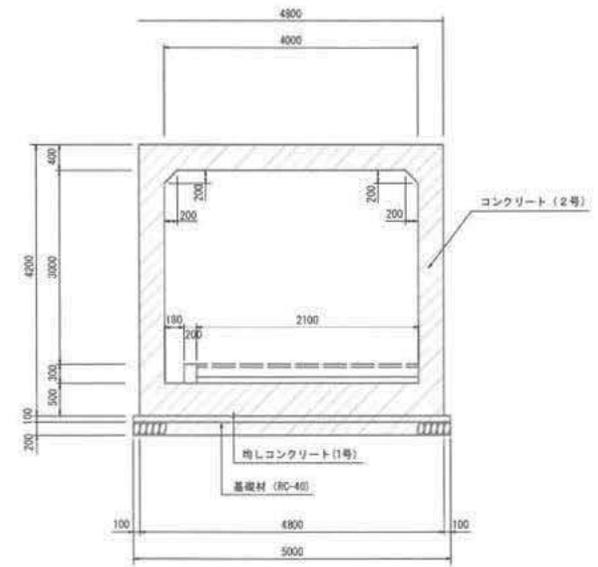


図-1 地覆部施工(断面図 S=1:50)

高く評価され、施工箇所においてもひび割れの発生もほとんどなく、施工後の経過は良好である。

今後もさまざまな新技術を積極的に提供し、インフラ構造物コンクリートの品質および耐久性向上に寄与できるよう努めたい。

(株)アストン 山本 昌宏

CS-21 コンクリート改質剤 水和反応活性剤

CS-21は、硬化したコンクリート表面に塗布し浸透させることにより安定した結晶を生成します。この作用によりコンクリート表面を緻密化し、各種劣化因子や水の浸入を抑制して耐久性の向上および防水効果を発揮します。
 また、ひび割れ自閉効果を促進し、コンクリート構造物の延命化を実現します。

- コンクリート構造物の耐久性を向上させます。
- コンクリート構造物の高水準の防水が可能です。
- ひび割れ補修効果に優れ、高い止水性を確保します。
- コンクリート表層部の強度および硬度がアップします。

Aston 株式会社アストン

21世紀の躯体防水・表面保護

NETIS登録番号 CB-0200SS-A

CS-21

ひび割れ補修セット

コンクリート改質剤CS-21クリアは水和反応活性成分を含む無機質系です。浸透した部分の緻密化、ひび割れ自閉効果を促進する効果があり、下地処理や表面保護を行う材料です。

CS-21はコンクリートに近い無機質の乾燥硬化型バチ材であり、繊維状ひび割れに塗り込め事で充填し、3色のバチで色合わせが可能です。補修跡がほとんど目立たないように美観を回復することができる材料です。

CS-21

CS-21