

既存構造物の調査・補修の施工方法について

(社)静岡県土木施工管理技士会

株式会社 橋 本 組

土木部 次長 曾 根 律

Tadashi Sone

工事名 : 平成 20 年度 1 号藤枝バイパス下部工事

工事概要 : 本工事は国道 1 号藤枝バイパス 4 車線化に伴い、藤枝市岡部町内谷～仮宿までの約 740m 区間において、橋脚 2 基・橋台 2 基・橋台補強 1 基を構築し、広域的な速達性と定時性の向上を図る工事である。

報告内容 : 橋台補強工の品質向上を目的とした調査・補修の方法について

【調査範囲】

- ・既存 A2 橋台・・・1 基(橋台縦壁増厚工施工範囲)
(国道 1 号バイパス上り線・下り線の 4 車線を受ける橋台前面について)

【調査方法】

- ・橋台縦壁増厚工の下地処理前に既存橋台のクラック発生箇所を目視にて調査する。
- ・クラック幅はクラックスケールにより計測し、施工図に記載する。

【調査結果および考察】

- ・1 期線(上り線)および 2 期線(下り線)共に、クラックの発生を確認した。
- ・2 期線側に多く、また 1 期線側および 2 期線側共に橋台上部に比較的幅の広いクラックが発生している。

(考 察)

- ・2 期線側にクラックが多く発生しているのは、1 期線側と違い桁が掛かっていないため降雨・日照等の環境変化が繰り返されているためではないかと考えた。
- ・今回のクラック補修では、文献「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2003-」を参考に、注入工法を選択するべきと考えた。
- ・クラックをそのまま放置して、橋台縦壁増厚工(新コンクリート)を施工した場合、既存のクラック位置と同じ位置の新コンクリートにクラックが発生する可能性が高いと考えた。

【補修の必要の有無】

- ・文献コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2003-」を参考に、原則として0.2mm以上のクラックについて補修を行う。
- ・1期線側および2期線側共に比較的広いクラックが発生している上部については、施工範囲よりも上部までクラックが発生している。このクラックについては降雨の侵入による鉄筋腐食の恐れがあるため、パラペット部まで補修を行う。
- ・今回施工でコンクリート内部に入ってしまう様な下部クラックについても、0.2mm以上のクラックについては全て補修を行う。

【補修方法の選定】

- ・文献コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2003-」を参考に注入工法の中から補修方法を選定する。
- ・注入工法の中から、国土交通省・新技術情報提供システム(NETIS-登録：Q-99009)に登録されているピックス工法を採用する。

【補修方法】

- ・ピックス工法による。

(手 順)

- ・壁面の下地処理が完成したら、クラックに対してシール材を塗布する。(JB-2W)
- ・シーリングの際に、取付パイプをセットし準備する。
- ・注入には専用注入器具「BL インジェクター」を用いて、BL グラウト「特殊エポキシ樹脂注入材」を注入する。
- ・注入完了後は、取付パイプ等を撤去し、シール部等の仕上げを行う。

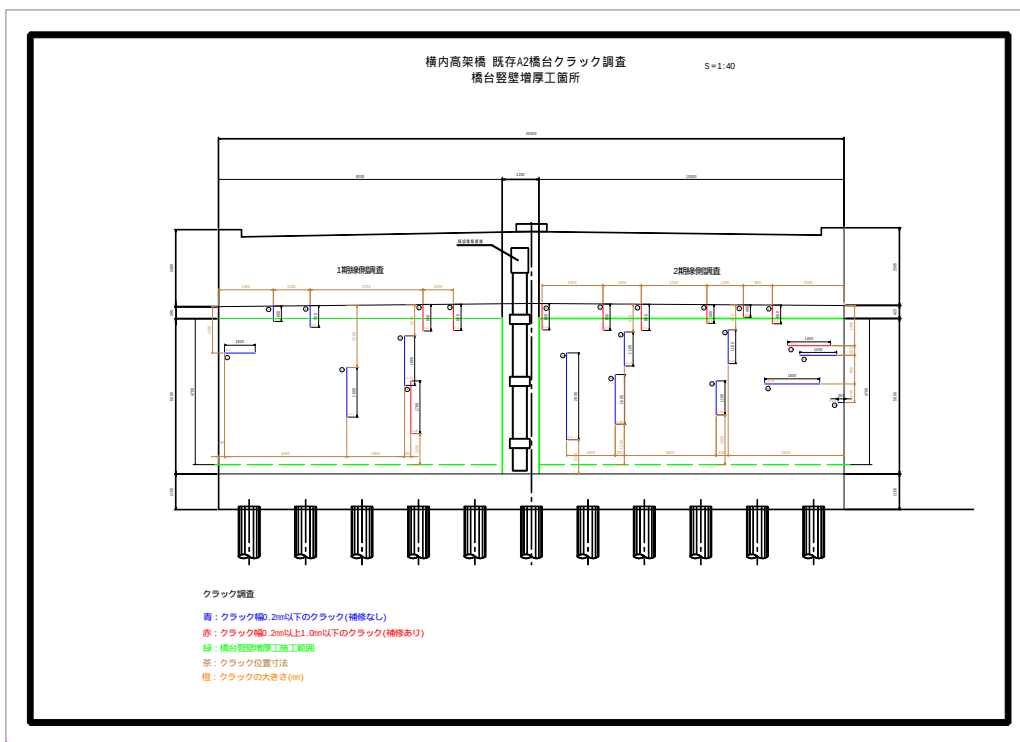
【結 果】

- ・既存橋台のクラックを注入工法で適切に処理した結果、橋台縦壁増厚工(新コンクリート)の施工後に同一箇所へのクラックは発生しなかった。
- ・既存橋台のパラペット部(橋台上部)までのクラックを補修したため、外部からの雨水の侵入も防止することができた。

【課 題】

- ・既存橋台は桁上で一般車両が常時通行しており、常に軽い振動を受けている、このため新コンクリートの数箇所では0.08mm程度の細かなクラックが不規則に発生した。
 - ・既存橋台への増厚コンクリート打設には、コンクリート配合計画を検討しクラック防止に努める対策が必要であると考えられる。
- (例：膨張材を添加した膨張コンクリートの使用等)

【クラック調査施工図および工事写真】



既存 A2 橋台正面図(クラック調査図)



使用材料(クラック注入材)



シール及び取付パイプ設置状況



上部クラック注入完了



中央～下部クラック注入完了