技術者 NO.74915

橋台工クラック発生防止の創意工夫について

(社)静岡県土木施工管理技士会
株式会社　橋本組
土木部　所長　　曽根　律
Tadashi　Sone
技術者証登録番号 00074915

工事概要

工 事 名:平成 24 年度[第 24-D4607-01 号](国)150 号社会資本整備総合交付金(国道橋梁改築(2 次))工事(新助蔵橋 A1 橋台工)

(1)　発 注 者:静岡県　島田土木事務所　工事第二課
(2)　工事場所:静岡県　焼津市　惣右衛門　地内
(3)　工　　期:平成 24 年 8 月 30 日 ～ 平成 25 年 6 月 14 日
(4)　請負金額:￥53,349,450-

１．はじめに

本工事は国道 150 号バイパス 4 車線化に伴い、焼津市惣右衛門地内の成案寺川左岸において、橋台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。

また、橋台工に付随して成案寺川左岸の護岸工(ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾛｯｸ工)を整備し、次工事の上部工架設前に、新助蔵橋下部の河川改修も合わせて行う工事である。

１．設計照査

本工事の橋台工代表寸法は、高さ 5.5m・幅 26.3m・厚さ 1.9mである。
幅方向については、躯体の中央で縁切り目地が設けられているため、下流側・上流側の各幅は 13.1mである。鉄筋コンクリート構造物において幅 13.1mで収縮目地が無い場合、クラックが発生する可能性が高いため、設計照査段階においてクラック発生防止に対する提案をした。

提案内容については、下記の２つを検討した。

(1) 目地:躯体(下流側・上流側)に対して誘発目地の設置
(2) 材料:生ｺﾝｸﾘｰﾄに対する添加材料

３．検討(1)　目地：躯体(下流側・上流側)に対して誘発目地の設置
：図-1 参照

橋台工の下流側・上流側の構造幅は共に 13.1mあるため、互いに中央付近となる位置に誘発目地を設置する計画とした。

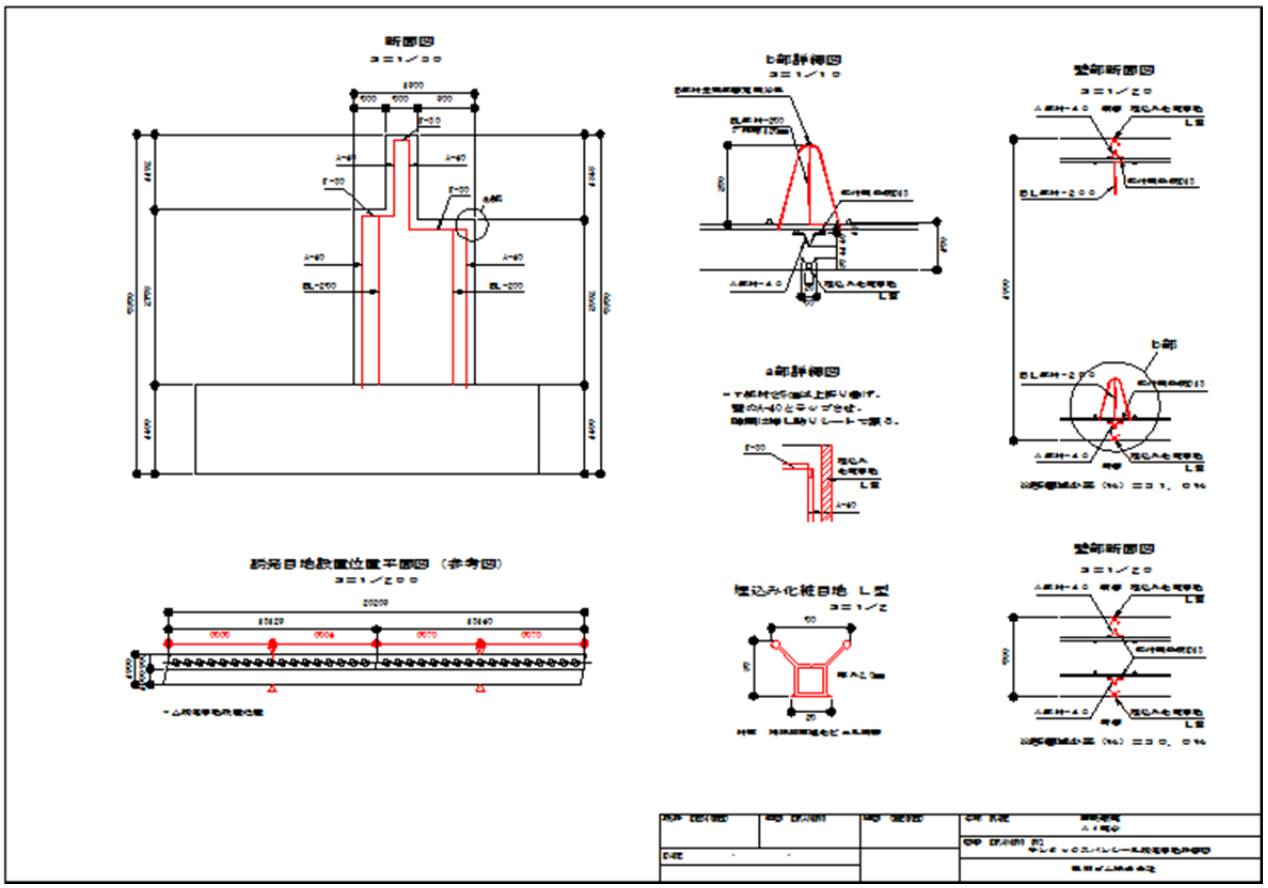
これにより互いの躯体幅は 6.6mとなり、誘発目地以外の場所でのクラック発生を防止をした。

使用材料

・スパンシール(NETIS:HR-990005-V 登録商品)

・製造会社：早川ゴム株式会社

図-1　決定した誘発目地計画図



写　真：スパンシール(材料検収および設置状況)

４．検討(2)　材料：生ｺﾝｸﾘｰﾄに対する添加材料

生コンクリートに添加する材料については、コンクリートの余分な水分を低減させ、流動化を損なわない製品であることについて検討した。

高品質な添加剤を使用することで、クラック発生防止を低減させる働きと同時に、水密性・耐久性の高いコンクリート構造物を構築する事を目的とした。

使用材料

・モア―クリート(NETIS:CB-080013-V 登録商品)

・製造会社：株式会社プラクティス

写　真：モアークリート(材料検収および投入状況)

モアークリートの特徴

(1) 一般に市販せれている混和剤・添加剤に比べて、使用量が非常に少ない。
(1m3 当り 0.8g/m3)
当現場では、ミキサー車 1 台当たりのコンクリート量が 4.2m3 であるため、1 台に投入する 1 袋あたりの質量は 3.4g である。(物性に影響を与えない)

(2) イオン作用(電離作用)により、非常に少ない撹拌でフレッシュコンクリートを均一に混ぜる事ができる。
ミキサー車のドラムを全速 2～3 回転(5～10 秒)で完了する。

５．下部工施工完了写真

着手前

完　成

橋台工

（埋戻し前にてクラック調査実施）

6. 結果と今後の課題

今回の工事では、国道 150 号バイパスの重要幹線の下部工という事もあり、創意工夫としてクラック発生防止(材料・施工)の取り組みをしました。

結果としましては、クラック発生をゼロに抑える事ができ本来の目的である、構造物の水密性・耐久性を向上させる事ができました。

また、モアークリート添加剤を使用することでブリーディングが低減し、コンクリート仕上げ作業が短縮されるという改善も図られました。

今後の課題としましては、次回工事においても同じ方法を提案するのではなく、日々進化しているコンクリート技術の知識を活かし、新しい施工方法に挑戦していきたいと考えています。