

R C中空床版橋の大容量コンクリート一括打設と床版防水について

～地域高規格道路 新山梨環状道路 田富高架橋の施工～

山梨県 土木部 正会員 井出明彦

1. 大容量コンクリート(約2,450m³)の一括打設について

コンクリート床版には通行車両の荷重や衝撃が舗装を通しそのまま伝わるため、この繰り返し荷重によりひび割れが生じ、これに舗装面から浸水が生じると水浸状態で繰り返し載荷を受けることによりせん断耐力の低下が著しく、早期に損傷しやすくなるのがこれまでの多くの研究により明らかとなっています。

今回の田富高架4号橋は床版コンクリート量が $V = 2,452\text{m}^3$ とかなりの大容量のものでした。

これは一般の生コンプラント日当たり供給能力 800m³の約3倍、アジテータ車で450台の量にあたり、結果として、複数のプラントから供給してもらうこととなりましたが、この大容量のコンクリート床版を短時間に手際よく打設し、コールドジョイントを生じさせず密実なコンクリートとすることが、橋梁そのものの耐久性に大きな影響を与えることとなります。そのためにもコンクリート床版の一括打設は絶対条件であり、この施工条件の中、いかに密実な生コン打設が行えるかが本上部工施工の最も重要なポイントとなりました。

1-1 複数のプラント利用について (上下3社の供試体 圧縮試験)

生コンプラント及び材料の選定

- ・ 同じセメント、混和剤の生コンプラントを使用
- ・ 各生コンプラントの通常材料を使用

1-2 コンクリートの品質(施工前試験)

違うコンクリートプラントの生コンの混合についての検討

(機材)

- ・ 違う生コン混合による圧縮強度、色等への影響

(結果) (28 コンクリートの色の違い)

- ・ すべての混合供試体で設計強度を上回り問題はなかった
- ・ 生コン境に色むらが生じた(生コン内部)
- ・ 強度に違いがある場合、低い方の圧縮強度が支配的となるばかりか、低い単体強度を下回る場合も確認された。

(対策)

- ・ 違う生コンが極力混ざらないようポンプ車ごとに管理
流動化剤の使用について検討(スランプとポンパビリティ)

(機材)

- ・ 流動化剤の添加量とスランプの改善具合
- ・ 流動化剤添加による空気量・圧縮強度への影響

(結果)

- ・ 1,000cc / m³の添加で5.5cmと7.0cmのスランプが
2.5~4.0cm改善を確認
- ・ 空気量の変化や圧縮強度への影響は確認されなかった

(対策)

- ・ 現場でスランプを測定し7cm以下のものについて流動化剤
1,000cc/m³を混合 (上: 流動化前、下: 流動化後)



キーワード: コンクリート、一括打設、RC中空床版

連絡先: 〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田1-2-5富士吉田合同庁舎

山梨県都留建設部吉田工務課

