

高架橋工事におけるコンクリートの品質管理

奈良県土木施工管理技士会

村本建設株式会社

監理技術者

木 幡 幸 司

Kouji Kobata

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：長崎497号 中里1号橋
(P2～P8) 工事
- (2) 発 注 者：国土交通省 九州地方整備局
- (3) 工事場所：長崎県佐世保市竹辺町地内
- (4) 工 期：自)平成18年3月19日
：至)平成20年2月28日

直接基礎の高架橋工事で、工事内容は以下のとおりである。

PC 単純中空床版橋	L = 32.5m
RC 5 径間連続ラーメン橋	L = 101.0m



図-1 工事区間全景

2. 現場における問題点

当工事における品質目標として、耐久性の高い、ひび割れの少ないコンクリート構造物の築造を目

標としていたが、上部工は高さ15m程度であったため、高所へのポンプ圧送及び配管等によるスランプロスの発生が考えられる。そのため、適切なワーカビリティを確保しながら、良質な配合を実現したレディーミクストコンクリートを配合計画する必要がある。また、コンクリート打設時期が、夏季から冬季にわたっており、暑中・寒中コンクリート養生についても考慮する必要があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

材料の工夫としては、スランプロスを少なくし、単位水量を軽減させるため、高性能 AE 材の添加を採用した。また、コンクリートの乾燥収縮によるひび割れの防止のために混和材として石灰系膨



図-2 単位水量測定状況 (エアメータ法)

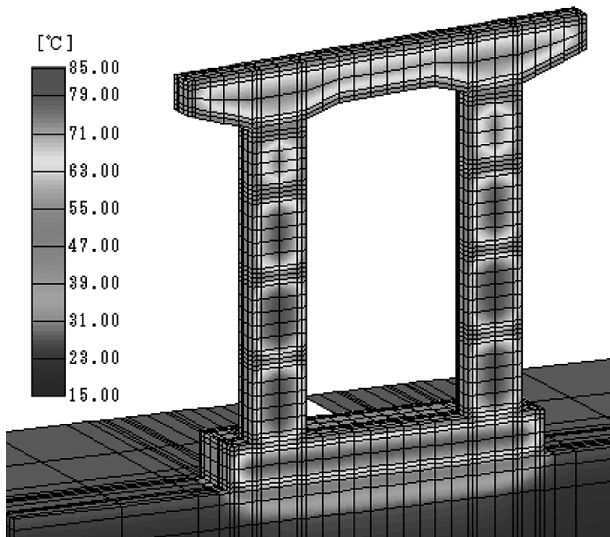


図-3 下部工温度応力解析

張材を添加した。特に部材が薄く、ひび割れが多く発生する、上部工高欄部には、コンクリート用ひび割れ抑制ファイバー（ポリプロピレン製）を混入した。

生コン現場試験ではエアメーター法による、単位水量を測定し、目標となる W/C を53%とし管理した。

コンクリートの養生に関しては、打設リフト高や養生方法・養生期間・型わく脱型時期についての妥当性を確認するため、温度応力解析を実施した。

温度応力解析の結果、特に寒中・暑中コンクリート対策を重点的に行う必要があった。

寒中コンクリートの養生方法としては、コンクリート打設後の初期に凍結しないように、足場を利用し躯体全体をシートで覆い、風を防ぎ、内部



図-4 躯体全体養生状況（冬季）

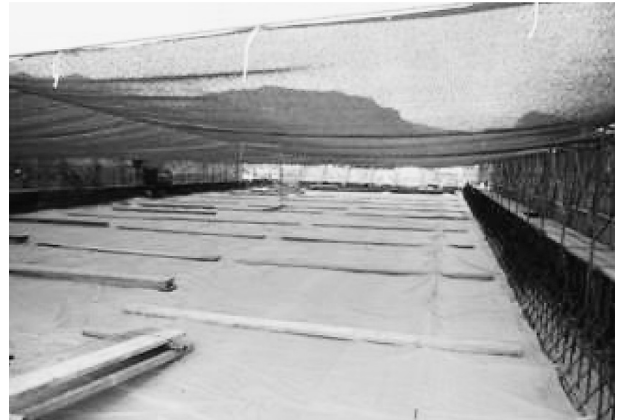


図-5 遮光シート設置状況（夏季）

をジェットヒーターにて温度管理した。そのとき、躯体の一部だけが熱せられないよう、直接温風が当たらないように注意した。

暑中コンクリートの養生方法としては、上部工スラブ打設後の養生時に、コンクリートの表面を乾燥から保護するため、散水装置を使用し、スラブ上面に養生シートを被せ、その上にブルーシートを覆い湿潤状態を保った。また、直射日光による温度上昇を避けるため、農業用遮光シートにてスラブ上部全体を覆った。

4. おわりに

以上の結果、竣工時のひび割れ調査時においては、有害なひび割れの発生が無く、耐久性の高いコンクリート構造物の築造を実現することが出来た。

他現場の応用としては、コンクリートの養生によって、ひび割れの低減がかなり実現できることがわかり、基本的な養生の大切さを改めて実感した。

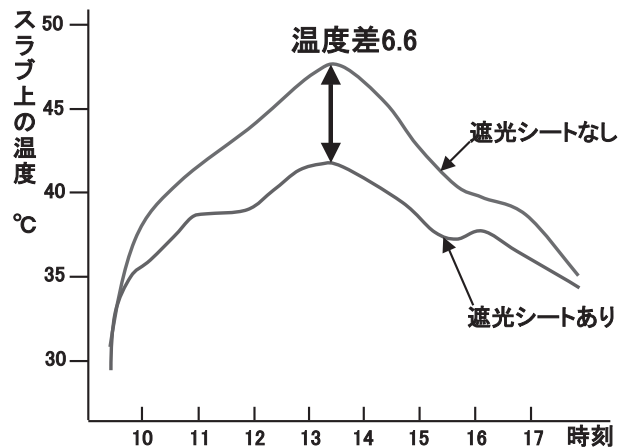


図-6 スラブ上の表面温度変化（8月下旬）