

コンクリート構造物のひび割れ防止対策について

宮崎県土木施工管理技士会
湯川建設株式会社

盛 武 幸 博
Yukihiro Moritake

1. はじめに

本工事は、宮崎県北地域の産業経済の発展・地域開発の促進、地域活性化はもちろんのこと一般国道10号及び218号北方延岡道路とともに延岡市街地周辺道路の混雑を緩和することと将来、東九州自動車道及び九州横断自動車道延岡線と連結され、九州東西岸の主要都市との連携が強化されることによる人口の定着、生活環境改善を図ることを目的とし、計画された延岡道路整備事業（北川IC～延岡市伊形）のうち、延岡市小峰町に位置する小峰高架橋の下部工を施工する工事で、主な工事内容としては橋脚の施工3基、それに伴う用排水路の切り直しを行う工事であった。

工事概要

- (1) 工 事 名：宮崎10号 小峰高架橋下部工
(P1～P3) 工事
- (2) 発 注 者：国土交通省延岡河川国道事務所
- (3) 工事場所：宮崎県 延岡市 小峰町地内
- (4) 工 期：平成19年 9月 26日～
平成20年 3月 19日

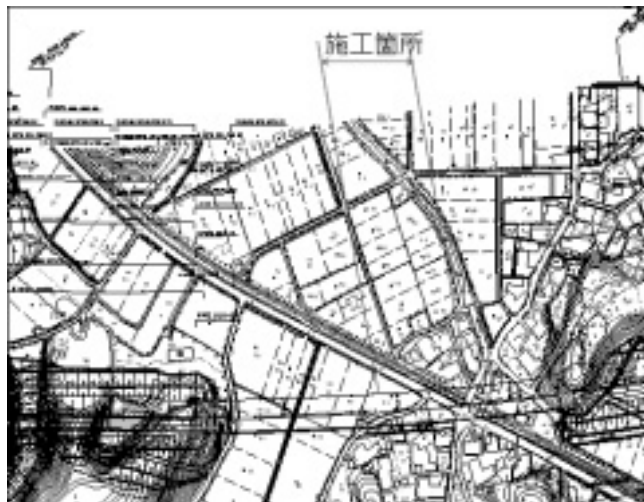


図-1 施工箇所

2. 現場における課題・問題点

RC 橋脚工の本体コンクリート打設時期が3月上旬から4月下旬の施工時期で日中の外気温も高くなりコンクリートの乾燥によるひび割れの発生が予想された。

又、施工箇所が田圃の中であり地下水位が高く、支保工の沈下が予想され梁部のコンクリートに影響が考えられた。

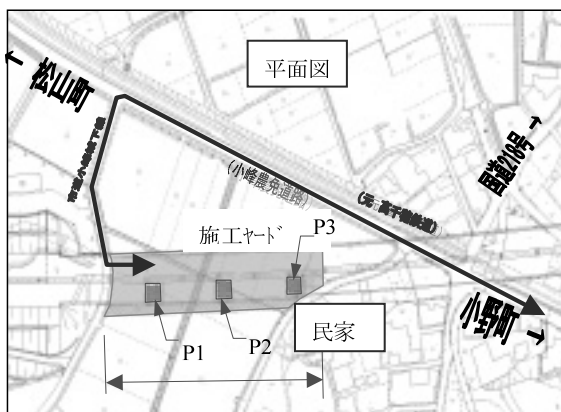


図-2 平面図



写真-1 現場全景

3. 対応策・工夫・改良点

施工計画書作成時にコンクリート打設計画をフーチング部・躯体部・梁部を各1回に計画し躯体部のコンクリートのひび割れを防ぐために従来方法の型枠を使用してのコンクリート表面の乾燥を防ぐ方法ではなく、(写真-2) ポリフィルムを使用しての養生を行うことを計画した。

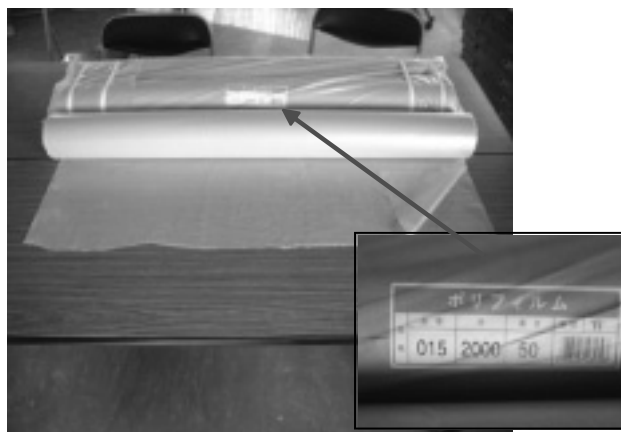


写真-2 ポリフィルム

脱枠時期は、現場養生用の供試体を別に作成し、圧縮強度試験を行い強度の確認後脱枠を行う又、強度の目安として下記表とする。

表-1

部材名	例	圧縮強度
厚い部材のうち鉛直面のもの	フーチング側面等	3.5N/mm ² 以上
薄い部材のうち鉛直面のもの、 45度よりも急な下面	柱、壁、梁側面	5.0N/mm ² 以上
スラブ、梁、45度よりもゆるい下面	梁(張出部)底面	14.0N/mm ² 以上

脱枠直後にポリフィルム（ $t = 0.14\text{mm}$ ）をコンクリートに隙間が生じない様にガムテープ等を使用して巻き付けコンクリート表面からの水分の蒸発や、風・気温によるコンクリート表面の乾燥防ぐ方法をとった。



写真-3 支保工



写真-4

4. おわりに

今回、コンクリートのひび割れを防ぐために使用したポリフィルムは、施工の容易さと経済性に優れていることと従来工法では、コンクリート表面に合板のあくが、着く場合がありますが、ポリフィルムを使用することで、あくの問題も解消されひび割れのない良好なコンクリート構造物の施工ができた。

支保工下の地耐力が期待できないと考えられたため下記（図-3）良質土にて埋戻しを行い敷砂30cm敷その上に敷鉄板・山留材300×300を3列据え付ける。

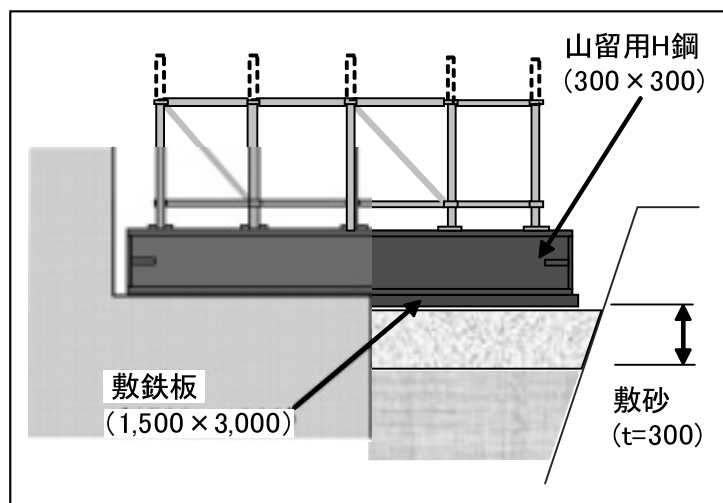


図-3