

## 品質管理

## 夏場の合成床版施工における品質・安全確保について

日本橋梁建設土木施工管理技士会  
株式会社駒井ハルテック  
監理技術者 兼 現場代理人  
辻本 敦 亘  
Atsunobu Tsujimoto

## 1. はじめに

本工事は北近畿豊岡自動車道（但馬と丹波地域を結び、京阪神と繋がる全長約70km）の1区間である和田山八鹿道路（L=13.7km）の一部となる長さ298mの橋梁であり、朝来市和田山町岡地区の溪谷に位置する。図-1に現場位置図を、図-2に橋梁一般図を示す。

## 工事概要

- (1) 工事名：和田山八鹿道路別所高架橋上部工事
- (2) 発注者：国土交通省近畿地方整備局  
豊岡河川国道事務所
- (3) 工事場所：兵庫県朝来市岡地先
- (4) 工期：平成21年3月5日～  
平成23年2月28日
- (5) 鋼重：1,175.8t
- (6) 橋梁形式：鋼6径間連続少数鉸桁橋(上下線)

- (7) 床版形式：鋼・コンクリート合成床版（ $t=260\text{mm}$ 、面積： $6,111\text{m}^2$ 、体積： $1,627\text{m}^3$ ）



図-1 現場位置図

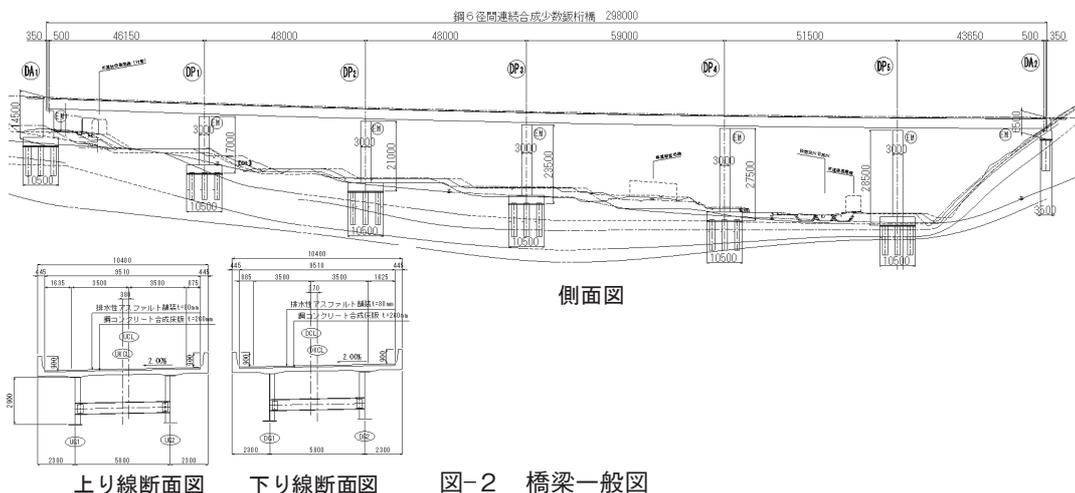


図-2 橋梁一般図

## 2. 現場における問題点

本橋には鋼・コンクリート合成床版が採用されている。これは床版の支保工と型枠、およびコンクリート施工後は強度部材も兼ねる鋼板パネルを橋梁全長に先に敷設し、鉄筋を配置した後にコンクリートを打ち込んで完成するものである。本工事では施工の最盛期が8～9月となり、鋼板が日射によって熱せられ、50℃近くになるので、作業員の熱中症対策が必要となった。さらにこの影響によるフレッシュコンクリートの品質低下を防止する対策も必要となった。

## 3. 工夫・改善点と適用結果

対応策として下記の3点の対策を実施した。

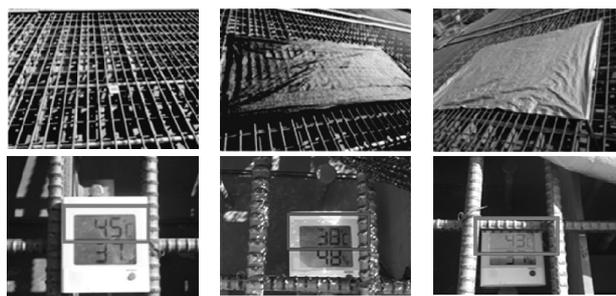
- 1) 底鋼板パネルの温度上昇抑制対策
- 2) 保水性の高い養生マット使用による散水回数の低減とコンクリートの品質向上
- 3) 1日のコンクリート施工数量の制限

1) に関して、底鋼板パネルは散水で冷却可能であるが、大量の水と散水作業を炎天下で行う必要があるのをこれを避け、日よけネットによる養生を採用した。遮光シート等と比較すると風を通す素材であることから効果がさらに高く、気温と同程度まで下げることができた(図-4)。

このネットはコンクリート打ち込み直前まで底鋼板パネル上に敷設し(図-5)、打設の進捗に合わせて巻き取る要領で施工を行うことができたので、容易で合理的な対策となった(図-6)。

2) に関しては、保水材を織り込んだマットを使用し(図-7)、通常の養生マットであれば、1日に2回程度必要な散水作業を2日に1回程度まで軽減できた。養生水は、300m<sup>2</sup>程度の養生面積で3～4m<sup>3</sup>の量が必要であるが、これらの水を床版上面へ運搬する回数も軽減できた。

3) に関しては、コンクリート打込み開始時間を地元住民の通勤・通学時間帯を避けるため午前9時以降としたことと、午後の炎天下での作業を



無養生時温度(45℃) 遮光シート養生(43℃) 遮光ネット養生(38℃)

図-4 気温38℃時の各シートによる温度



図-5 養生状況



図-6 施工状況



図-7 養生マット



図-8 完成写真

軽減するために、一日のコンクリート施工量を最大100m<sup>3</sup>程度に制限した。これにより、午前中にコンクリートの打ち込みを完了することができ、早い時間に仕上げまで完了できた。

以上の対策により、作業員の熱中症を防止でき、安全に工事を完了することができた。また、養生マットの優れた保水性能によって炎天下でも十分な湿潤養生が可能となり、品質確保に寄与できたと考えられる。

## 4. おわりに

総延長約600mの床版を合計22回に分割し、約1ヶ月で施工を完了し(図-8)、出来形、品質、および安全面からも良い施工ができたと考えられる。反省点としては、打設パーティー数を増やすなどしてさらに施工期間の短縮を検討したい。

最後に、ご指導を賜りました近畿地方整備局豊岡河川国道事務所各位とその他工事関係者の方々に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。