

夜間コンクリート打設における品質確保及び舗装養生

宮城県土木施工管理技士会

(株) 只野組

主任

佐々木 実

Minoru Sasaki

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：登米地区付属物設置工事
- (2) 発注者：東北地方整備局仙台河川国道事務所
- (3) 工事場所：宮城県登米市登米町寺池地内
- (4) 工期：平成20年10月29日～
平成21年3月13日

本工事は一般国道45号桃生登米道路改良事業の一環として、上記地内において道路付属物を施工する工事である。

施工延長 L=2,390m、防草板工（平ブロック張500*500*90）4,700m²、シールコンクリート（平ブロック基礎 t=10cm）1,955m²、

舗装工事業者と同じ施工エリア内を平成21年3月に開通させる為、防草板工、シールコンクリートを夜間での作業時間で施工する工事であった。

2. 現場における問題点

作業時期が1月上旬から2月中旬の冬期で、舗装業者の作業時間8：00～18：00での路盤及び舗装作業を行う事により、当工事の防草板（平ブロック基礎コンクリート）の作業開始時間が19：00からの為、コンクリートの品質確保及び平板施工時の舗装面の養生に留意しなくてはならなかった。

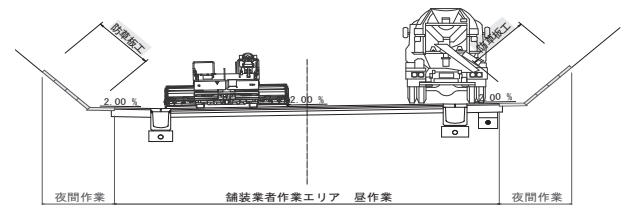


図-1

3. 工夫・改善点と適用結果

防草板工のコンクリートシールの施工に当たり、外気温の厳しい夜間作業及び舗装工事との工程調整のため、型枠の解体時期と養生期間の短縮を図るため、初期強度の発現が遅い高炉コンクリートから施工承諾により早強コンクリートへ変更し、コンクリート打設温度を5℃以下にならないようにプラントと密な打合せを行い、練り混ぜから打



図-2

設までの時間ロスを少なくした。

夜間コンクリート打設のため、外気温の保持が求められた。従って、打設区間約100mにブライトヒーターを3m間隔に設置し保温養生開始までの間、コンクリート表面の凍結防止対策及び打設箇所の外気温保持に努めた。

養生箇所の延長が長く、外気温の低下が著しい条件より、養生作業の効率を上げる工夫を行った。
①養生シートをパネル型に作成し、コンクリート仕上げ完了毎に設置することとした。パネル型にすることにより少人数での設置が可能で、現地で組み立てる手間を省き、打設の進捗に伴い、早急に保温養生の状態を作り上げることができた。
②打設進捗に伴い、早急な保温と養生作業効率、飛散等による防火対策が考えられたため、ジェットファーンエスを起終点に設置し、コンクリートの仕上がりが完了した箇所から順番に保温養生を行った。



図-3



図-4

昼作業の舗装工事に作業スペースを引き渡すため、コンクリートブロックを仮置き場から施工箇所までの距離をフォークリフトを使用し二次運搬を行った。積載型トラッククレーンでの運搬は積込みと荷降ろし作業が発生し、作業効率を落とす事が懸念されるため、積込み運搬が一度にできるフォークリフトを採用した。又、タイヤの種類を白色とし二次製品や区画線等にタイヤ跡をつけないよう対応した。

舗装工事完了後の汚れ対策として、工事車両出入口に洗浄機一式を設置し、資材搬入及び工事車両のタイヤの汚れを完全に落として入場するように対応した。又、作業上路面に汚れが生じた箇所は適宜散水車で清掃作業を行った。損傷対策として合板及びゴムマットで養生した。



図-5

4. おわりに

今回の施工では厳しい気象条件の為、天候の回復を待つ為、施工を中止する事があったが、養生型枠をパネル型（ユニット式）及びブライトヒー

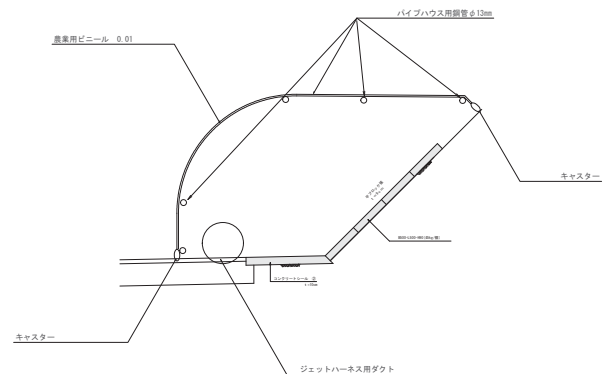


図-6

ターでの養生に加えて、ジェットヒーターを追加して施工を行った結果、コンクリートの品質が確保できた。反省として木製型枠をユニット式鋼製型枠の制作とコンクリート打設を行う際、簡易的な農業用のビニールハウス（図－6参照）を制作し作業に取り掛かれば、尚一層、コンクリートの型枠組立、コンクリート打設、平板ブロックの品質が確保出来たかと反省した。