

アスファルト舗装における寒冷期施工対策について

京都府土木施工管理技士会
福田道路株式会社

現場代理人
戸塚 智也[○]
Tomoya Totsuka

監理技術者
阿部 進 宮 武 晃
Susumu Abe Akira Miyatake

1. はじめに

当工事は、仙台市と宮古市を結ぶ延長220kmの「三陸縦貫道路」の一部であり、陸前高田市竹駒町から大船渡市大船渡町を結ぶ7.5kmの自動車専用道路である。

震災復興における陸前高田市内の混雑解消、狭い道幅の解消はもとより、高規格幹線道路として地域間交流の拡大、地域経済の発展・活性化、安全確実な交通の確保等の効果が期待されます。

工事概要

- (1) 工事名：高田道路舗装工事
- (2) 発注者：国土交通省 東北地方整備局
南三陸国道事務所
- (3) 工事場所：岩手県陸前高田市米崎町字野沢～
米崎町字佐野 地内
- (4) 工期：平成25年3月6日～
平成26年3月31日

2. 現場における問題点

アスファルト舗装（表層：排水性舗装）の施工時期は、工期変更により12月中旬から1月上旬の冬期のアスファルト舗設作業に変更になり寒冷期対策が必要となった。

3. 工夫・改善点と適用結果

アスファルト舗装の寒冷期施工は、混合物の温度低下により締固め不足となることが懸念される。よって温度低下防止と締固め性向上を目的に対策を実施した。

(1) アスファルト混合物の運搬時の対策

① 運搬車荷台の保温対策

アスファルト混合物の運搬時の温度低下を抑制するため、ダンプトラックの荷台は二重の保温シート（麻布＋断熱シート）で覆い、風や外気温による温度低下の抑制を行った（図-1）。



図-1 保温シート（麻布＋断熱シート）

② 試し運搬の実施による温度の設定の確認

荷台の保温対策に加え、本施工の直近（1週間前）に試し運搬を実施し、混合物の温度低下を確認した。運搬時間の温度低下は、5℃程度（運搬時間58分、気温6℃）であることが確認され、それに基づく施工時の管理目標温度を設定した。

(2) 施工時の対応

①タックコートにタイヤ付着抑制型 As 乳剤使用
寒冷期は外気温低下により、散布したアスファルト乳剤の分解が遅延し、養生時間の確保が課題となることから、排水性舗装のタックコートはタイヤ付着抑制型アスファルト乳剤を使用した(図-2)。



図-2 タイヤ付着抑制 As 乳剤使用

②アスファルトフィニッシャの保温対策
舗装施工時及び待機中の合材温度低下を防止する為、アスファルトフィニッシャのホッパー側面に断熱素材のカバーを装着した(図-3)。



図-3 アスファルトフィニッシャの保温対策

③ジョイントヒータの使用

寒冷期の施工は、温度低下により施工継ぎ目部分の付着性や仕上がりの悪化(粗面化)が懸念される。アスファルトフィニッシャスクリードの端部に「ジョイントヒータ」を設置し、既設舗装面を加熱しながら敷均すことにより、施工継ぎ目部分の品質を確保した(図-4)。

④振動タイヤローラによる転圧

締固め効果を向上させるため、タイヤローラに振動機構を有する、振動タイヤローラを使用し、所定の締固め密度を確保した。

⑤車載型放射温度計の活用

所要の締固め度を確保し骨材飛散等を予防すべ



図-4 ジョイントヒータの使用

く、最適な温度範囲で転圧を行う為、ローラに車載型放射温度計を設置した。

オペレータは、運転席から転圧温度を確認しながら締固め作業を行う。当該温度計は、最適締固め温度範囲を設定し、赤・青ランプの視覚表示による転圧作業が可能である。

⑥電磁波密度測定器を用いた非破壊検査を導入

アスファルト混合物の締固め度の確認は、抜取供試体による検査に加え、電磁波による密度測定器を用いた非破壊検査を導入した。

非破壊検査による管理は、測定頻度を多くできることから、面的に管理することが可能で端部等の品質確保にも有効であった。また、測定時にリアルタイムに締固め度の確認が出来るので、締固め度不足発生の予防となる。

(対策の結果)

- ・混合物温度は、概ね目標温度を確保できたことが確認され、保温対策及び出荷目標温度の設定が適切だったと言える。
- ・締固め度は、コア採取による測定(42箇所)で98.9%、非破壊試験による測定(439箇所)で98.5%と目標値を満足した。
- ・平坦性は、(σ) 0.66mm~0.83mm で、良好な品質と出来形が確保された。

4. おわりに

アスファルト舗装施工時の寒冷期対策を確実にを行うことで、所定の品質を確保することが可能であり、通年施工に向けた対策として有意であったと考えられる。コスト面は今後の課題である。