

# 高速道路の橋梁床版の応急補修の課題と対応

東日本高速道路株式会社 古川管理事務所 法人会員 ○並木 雄也

## 1. はじめに

古川管理事務所は、宮城県と岩手県にまたがる区間の高速道路を管理している。その中でも特に東北道は経年数の増加に伴い老朽化が進んでおり、路面に現れるポットホールやクラック等の小規模な損傷に対しては応急的な小補修による延命化対策を実施している。その中でも橋梁上の舗装損傷は床版の劣化に起因するものも多く、本論は応急的な橋梁部の床版補修の課題と古川管理事務所です試験的に実施している補修方法について述べるものである。

## 2. 橋梁の床版補修の課題について

応急的に実施する橋梁部の床版補修の課題として、大きく3点指摘する。

まず1点目は腐食鉄筋の処理の課題である。腐食した鉄筋をそのまま放置した場合、腐食生成物の体積膨張がコンクリートにひび割れや剥離を発生させ、侵入水や塩化物の影響により再損傷する可能性があった。

2点目は床版部のはつり作業によるマイクロクラックである。ウォータージェットを使用できない、小規模の床版部のはつり作業は、通常小型ブレーカーを使用してコンクリートのはつり作業を行っている。小型ブレーカーでは、既設コンクリートにマイクロクラックが発生してしまい、その影響により界面剥離が発生し、付着強度が低下するなど、劣化の原因となる可能性があった。

3点目は、床版補修材の品質の確保である。古川管理事務所では床版補修材として特殊モルタルや超速硬コンクリートを使用していた。しかし、一部の補修箇所ではコンクリートが剥離していたり、砂利化及び土砂化したりしている状況が確認されていた。

## 3. 腐食鉄筋の対策

今回の試験施工においては、ブラシにより鉄筋の錆落としを十分に行った。また、床版補修材の付着を高めるために、ピック等を使用して鉄筋背面まで露出させることとした。なお、既設コンクリートと床版補修材との接着剤にはエポキシ樹脂系接着剤を使用している。



図1. 床版のはつり作業



図2. 既設コンクリートとの剥離



図3. ブラシによる鉄筋の錆落とし作業

キーワード 橋梁舗装, 延命化, 日常補修, 応急補修, 高速道路, 舗装補修

連絡先 〒989-6226 宮城県大崎市古川新田字宝稔 48 番地 TEL 0229-23-1010

#### 4. マイクロクラックの対策

床版のはつり作業でのマイクロクラックの対策としては、ウォータージェットによる施工も検討した。しかしながら、小補修の場合にウォータージェットを使用すると単位面積当たりの補修費用が高くなることから、今回の試験施工では通常の小型ブレードによるはつり作業の後に、既設コンクリート表面に浸透性接着剤を塗布することで、マイクロクラックの抑制を行うこととした。

施工手順は、まずはつり作業で生じた浮きコンクリートをハンマーで叩いて撤去清掃し、ローラー及び刷毛により既設コンクリート面に塗布を行った。



図4. 浸透性接着剤の塗布作業

#### 5. 床版補修材の品質確保

今回の試験施工に使用する床版補修材は乾燥収縮が小さく、かつ静弾性係数が既設コンクリートと同等ものとした。さらに、小補修のため現場で練り混ぜができることを条件として材料を検討した結果、今回の試験施工ではポリマーセメント系モルタルを使用することとした。

施工手順は、傾動ミキサを使用して練混ぜを行い、人力で敷均しを行ったのち、型枠バイブレーターによって締固めを行った。なお、施工性は通常のモルタルと同程度であり、特に問題はなかった。



図5. 傾動ミキサによる練混ぜ状況



図6. ポリマーセメント系モルタルの敷き均し作業



図7. ポリマーセメント系モルタルの締固め作業

#### 6. まとめ

今回の橋梁の床版損傷部の応急補修の試験施工を実施した結果、施工性についても大きな問題はなく、小規模の補修箇所においても十分対応できることが確認できた。また応急補修箇所は、7か月経過した現時点においても良好な状態を保っている。試験補修箇所については、今後も引き続き経過観察を行っていくとともに、本論が応急的な補修方法の一助となれば幸いである。