

17 施工計画

橋梁補修工事での事例

無所属

東日本コンクリート株式会社

現場代理人

鈴木 啓太

1. はじめに

本工事は、宮城県でも有数の米どころである大崎市古川と山形県尾花沢市を結ぶ国道347号線に昭和50年代に完成した長沖橋の耐震補強工事であった。現場は国道4号線から尾花沢方面へ数キロ行った渋川に架かっており朝夕の通勤時間帯は交通量の非常に多い路線であった。橋梁の耐震化に向けて落橋防止装置の取り付けがメインとなる工事として発注された。

工事概要

- (1) 工事名：令和4年度長沖橋橋梁修繕工事
- (2) 発注者：宮城県北部土木事務所
- (3) 工事場所：宮城県大崎市古川飯川字馬場地内
- (4) 工期：
 - 自) 2023年2月28日
 - 至) 2024年1月31日

橋長 28.1m、全幅員10.5m

施工内容：落橋防止装置製作、組立N=14基



図-1 現場施工前状況

2. 現場における課題・問題点

2023年2月の工事受注後、直ちに現地に赴き調査を開始した。長沖橋の完成は昭和50年代ということで完成から40年ほど経過しており耐震化工事は急務であった。本工事は、プレテンション方式中空床版橋であり、主桁型式は現在では製作されていない建設省ホローと呼ばれていた床版部分が15cmしかないタイプの床版橋であった。その中空部分にアンカーを設置し桁下面にブラケットを設置し下部工に取り付けたブラケットと連結し落橋防止とするものであった。社内にて施工検討会を開催したが、そこで課題として挙げられたのが以下の事柄であった。

2-1 アンカーを組立てた後に無収縮モルタルを打設するのだが、主桁面が粗面ではないため無収縮モルタルとアンカーの付着力が設計で示されただけの耐力があるかということであった。

苦労してアンカーを設置し無収縮モルタルを打設しても付着力が期待できなければ、地震時にその役目を果たすことができないからである。

2-2 材料搬入時の交通規制についてであった。ブラケットなど重量のある材料を桁下に搬入する場合車線規制を実施しなければならなかった。前述したようにこの路線は朝夕の交通量が非常に多く、作業時間内でも片側交互通行を実施した場合、交通に与える影響が大きいのではないかとの懸念材料があった。



図-2 アンカー、ブラケット設置

3. 対応策・工夫・改善点と適用結果

3-1 付着力の問題であるが、通常工場製作された主桁の側面は仕上げ面であるため、粗面となってはいない。チッピングなどの処理も桁間が9cmしかなく現実的ではなかった。そこで社内で検討した結果、現場状況と同一の供試体を作成しアムスラーにて付着力を確認することとした。

3-2 交通量に関してだが、所轄の古川警察署に問い合わせしたところ、日中でも交通量が多く規制間合いが長いと渋滞による苦情が発生する可能性があるとのことだった。そこで通常の規制では交通誘導員配置は2名であるが3名に増員するとともに信号機も導入し通行止め時間を片側3分と設定することで警察署の許可を得ることとした。

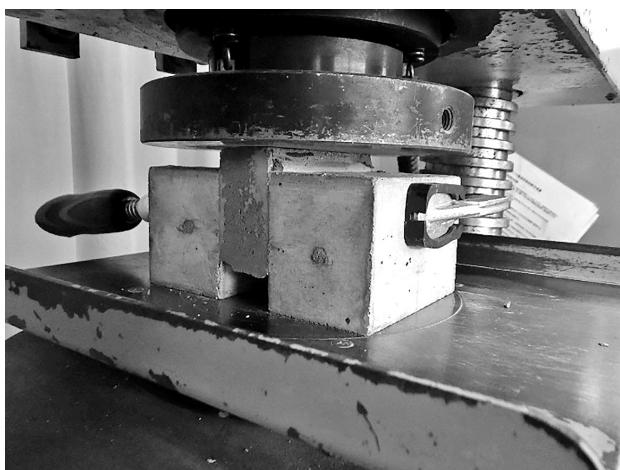


図-3 付着力試験状況

4. おわりに

今回の課題であったアンカーと無収縮モルタルの付着力も試験により耐力が確認され現場に設置した落橋防止装置は安全に機能することができた。また片側交互通行による交通への影響もほとんどなく苦情も皆無であった。社内で課題として挙げられたアンカーの付着力の確認も発注者に対して事前に計画書を作成し承認を得た。

鋼橋では、下フランジに削孔してブラケットを取り付けて落橋防止構造としている例は数多いが、PC橋における事例は、私が知る限り初めてであった。今回の事例は今後も耐震補強工事において発注が予想される。社内で検討した事例と施工手順や内容を克明に記録し社内に周知しようと考えている。施工実績や記録を自分だけの財産とせず全社で共有し技術力の向上を目指していくと思う。わが社はPC橋専業者であるが、PC橋新設工事の減少に伴い、鋼橋はもちろんのこと橋梁補修工の受注も増加している。今後の動向を見据えて新たな工種に的確に対応できるよう書類の整理を進めていくよう心掛けるつもりである。



図-4 長沖橋完成（ブラケット取り付け完了）