

橋梁補修工事における改善提案

東日本コンクリート株式会社

現場代理人

目 黒 仁

Hitoshi Meguro

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：平成24年度県橋梁地震01001-A
03号尾形橋耐震補強工事
- (2) 発 注 者：宮城県大河原土木事務所
- (3) 工事場所：宮城県柴田郡大河原字大谷地内
- (4) 工 期：平成25年8月27日～
平成26年3月20日

橋長 158.1m、全巾員15.8m

車道9m、歩道3m*2 5径間PC単純桁橋

施工範囲 車道AS舗装撤去、防水、舗装
歩道コンクリート撤去、防水、舗装
伸縮装置交換 車道1箇所、
歩道12箇所 地覆、高欄撤去、地覆、



図-1 施工前全景

高欄設置

この工事は、昭和54年頃竣工した尾形橋の橋面の舗装、地覆、高欄、歩道を新しくする工事です。

2. 現場における課題・問題点

多径間の橋の特徴でもありますが、この橋梁も中央部の径間の縦断勾配が事前測量の結果水平であることが判明しました。

降雨後現場を確認すると、水たまりができていました。横断勾配はほぼ2%ありましたが車道センター付近に水が溜まることはありませんでした。

水たまりが出来ると歩道付近を通行する自転車が通りにくそうでした。水たまりを避けるために、車道にはみ出し車両との接触事故につながりかねないと思いました。また、冬季に凍結した場合は転倒などの事故が予想されましたので改善すべきと判断しました。

3. 対応策・工夫・改善点・適応効果

古い橋梁であるために、設計ではマウントアップしてある歩道の舗装厚を薄くすることで荷重の低減を図り橋桁への負担を軽減しています。中央径間にバーチカルカーブを入れてスパン中央をあげて縦断勾配をきつくする方法をまず検討しました。

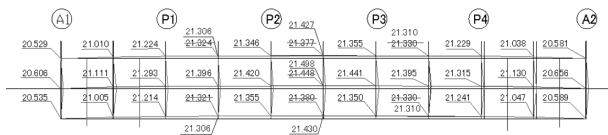


図-2 車道舗装計画高

設計で減らした分の荷重から考えると、スパン中央で80mmあげることが出来ました。しかし縦断図を作成したところ、80mmあげてしまうと隣の径間とのすり付けがうまくいかず、中央だけが高くなってしまいました。

そこで他の径間との兼ね合いを考えました。そうすると、50mm程度ならならかにすりつく事がわかりました。しかし、50mm程度では十分な廃止勾配が確保出来るとは思えませんでした。

尾形橋の排水ますは1径間に片側2箇所設置してありますが、いずれも支点部付近にあり排水ますの間隔は30m近くあります。

現在では20m程に設置するのが望ましいとの文言も記載されている文献もあります。

そこで、今回考えたのが簡易型の排水です。今回の施工では、桁下に作業足場がないために既設の排水ますと同等の物を設置することは不可能でした。そこで考えたのがスラブドレーンと同様の方法で施工できる簡易排水ますです。

鉄筋探査を行い、床版にφ50のコアを削孔しパッキンを組立後、樹脂を充填する形で施工します。これなら足場無しでも施工が可能です。

更に歩道の舗装高さが下がるために、縁石付近に水がたまる恐れがあるので、縁石に排水出来る

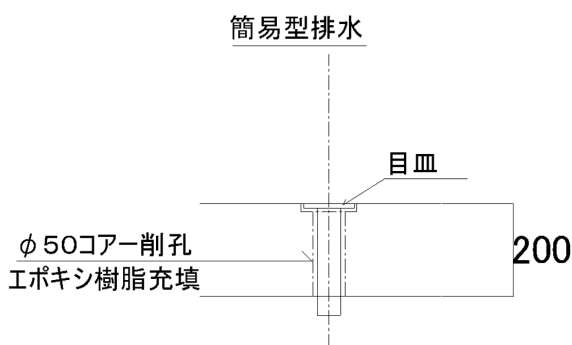


図-3 簡易型排水ます



図-4 施工完了

ように切り欠きを全スパンに5～6m置きに設けることとしました。

また現在の設計では、歩道と車道の舗装高さが同じなため、歩道の計画高さを10mm上げて確実に歩道側の水を車道側に導くことにしました。

その結果、舗装面に水たまりはなくなり自転車や歩行者の利便性が向上しました。

4. おわりに

私は補修、補強工事に携わってまだ2年目ですが、施工計画の段階であらかじめ考えておかななくてはならないことが山ほどあります。補修工事においては毎日がハプニングの連続です。

新設工事と違って、施工を開始してから初めてわかることがたくさんあります。施工の自由度が少なく拘束が多い中でのより良い施工が求められます。

近年橋梁補修工事は、橋梁の長寿命化に向けて避けては通れないプロセスです。現在の状況を踏まえて将来に向けて耐久性向上を目的として、あらゆる可能性を探り地域住民の方々にとって利便性の良い橋梁に成るように、これからも発注者により良い提案をして行きたいと思っております。