

33 工程管理

断面修復工における作業効率向上に向けた工夫

長野県土木施工管理技士会

株式会社倉品組

工事主任

松澤敬吾○倉科友行

1. はじめに

本工事は、RC現場打ち箱型橋梁の補修工事で施工から約62年経過しており函渠内空に著しい劣化が見られるため、今後の長期保全を目的に施工するものである。

工事概要

- (1) 工事名：令和5年度道路メンテナンス補助
事業橋梁長寿命化修繕工事

(2) 発注者：大町市役所 建設課

(3) 工事場所：大町市美麻千見 大平沢橋ほか

(4) 工期：令和6年1月26日～
令和6年10月31日

2. 現場における課題・問題点

RC現場打ち箱型函渠（ボックスカルバート）は施工年次が昭和35年と古く、当時の図面が無いため内部の配筋位置が不明ではつり作業で鉄筋の欠損の懼れがあった。また、ボックスカルバート（図-1）の内空高さは2.5m、幅3.0mで機材等を配

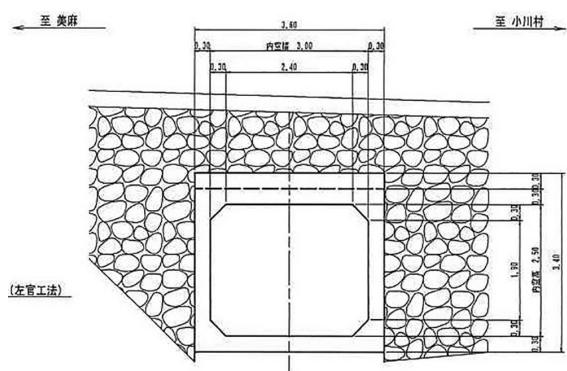


図-1 RC現場打ち箱型函渠

置すると作業スペースが狭くなり、機材との接触による転倒災害の恐れがある他、重量のあるはつり機等の長時間作業は困難で作業工程に遅れが生じる事が想定された。

3. 対応策・工夫・改善点と適用結果

施工前に補修箇所の把握のため大平沢橋底版、側壁、頂版下面を調査した。その結果多くの補修箇所を確認したが構造物内の配筋状況が不明のままではチッピング作業時に既設の鉄筋を破損してしまう恐れがあったので、鉄筋探査機（図-2）を用いて事前に構造物内の鉄筋位置、配筋、被り厚等を把握した。この結果を基に破碎箇所の見極めを行って的を絞ってはつり作業を行ったため、既設鉄筋を破損する事無く作業が終了した。

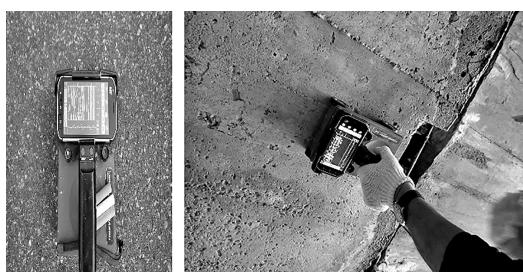


図-2 鉄筋探査機（探査状況）

また、大平沢橋頂部版下面ではジャンカの状態を数か所確認した。今回補修対象外であったが、雨水の侵入により劣化を起こし橋の品質低下を招く事が予想されたのでモルタル補修（図-3）を行って橋全体の耐久性を維持し品質保持に努めた。

当現場でのはつり作業は、作業スペースが狭く作業員の身体的な負担が予測された。特に頂版

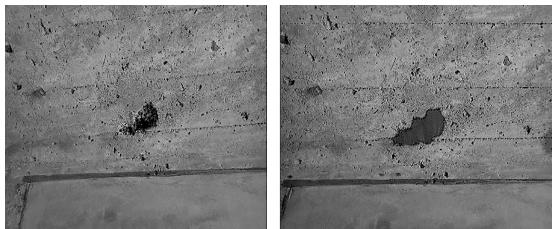


図-3 補修前・補修後

下面（天井部）でのはつり作業は、はつり機械（チッパー）が重いため長時間保持するのは困難であった。そこでチッパーに単管パイプとクランプを組んで、チッパーを手で持たずに足で押し上げるだけで、操作可能な簡易的な装置を作製し、使用した。これにより、作業員の身体的疲労は緩和され長時間上向きのはつり作業も可能となり、作業効率が向上した事で作業日数を少なくする事ができ、全体工程を短縮した（図-4）。



図-4 上向きでのはつり作業状況

次に、安全対策として現場作業場の搬入路を河川上流部に設置したが、落下の危険性が高い河川への降り口とボックスカルバート下流側端部の開口部に落下防止柵を設置し、作業員の落下事故防止のための配慮を行った（図-5）。



図-5 落下防止柵設置

現場周辺地域での環境対策として、はつり工や乾式吹付工において、作業空間を養生や閉め切り対策等で防ぎきれない微量の粉塵の飛散に対して高压洗浄機を用いて、舞い上がった粉塵に向けて

散水を行った（図-6）。これにより、近隣の住宅や畑への粉塵飛散を防止する事ができ、人的被害も苦情も出ず作業が終了した。



図-6 粉塵対策散水状況

4. おわりに

橋梁修繕工事中は、常に通行車両に対する安全と地域環境の確保と市道沿線の住民に対する丁寧な情報提供による交通規制へのストレス軽減を心掛けた。地元からの要望等にも耳を傾けて通勤時間帯は規制を緩和して地元車両を優先的に通行させて、現場周辺の道路破損箇所等修繕、高欄基礎部分の補修を行って道路維持、景観美化に努めた。



図-7 現場周辺道路補修

施工期間を通じて地域の方々と道路草刈り作業を一緒に行って橋梁補修工事へのご理解ご協力いただけた様に努めた（図-7）。また、橋梁修繕工事を行った事で周辺環境が良くなつたと感じてもらえるように現場内の清掃やゴミ等の持ち帰りを励行し地域への環境保全に配慮しながら進めた。上手くいった部分と予期せぬ事など反省すべき事案もありましたが、発注者はじめ関係機関、地元住民・地権者の皆様からご指導ご鞭撻をいただき無事故で竣工できたことにこの場を借りて感謝申し上げます。