

「経年経過した道路橋の補修工事について」

「令和3年度 [第32-D8152-01号] (主) 三島停車場線外橋梁補修工事 (温水橋外補修工)」

地区名：三島地区

会社名：加和太建設株式会社

氏名：現場代理人 児玉哲弥

CPDS番号 (194999)

工事概要

工事名：令和3年度[第32-D8152-01号]

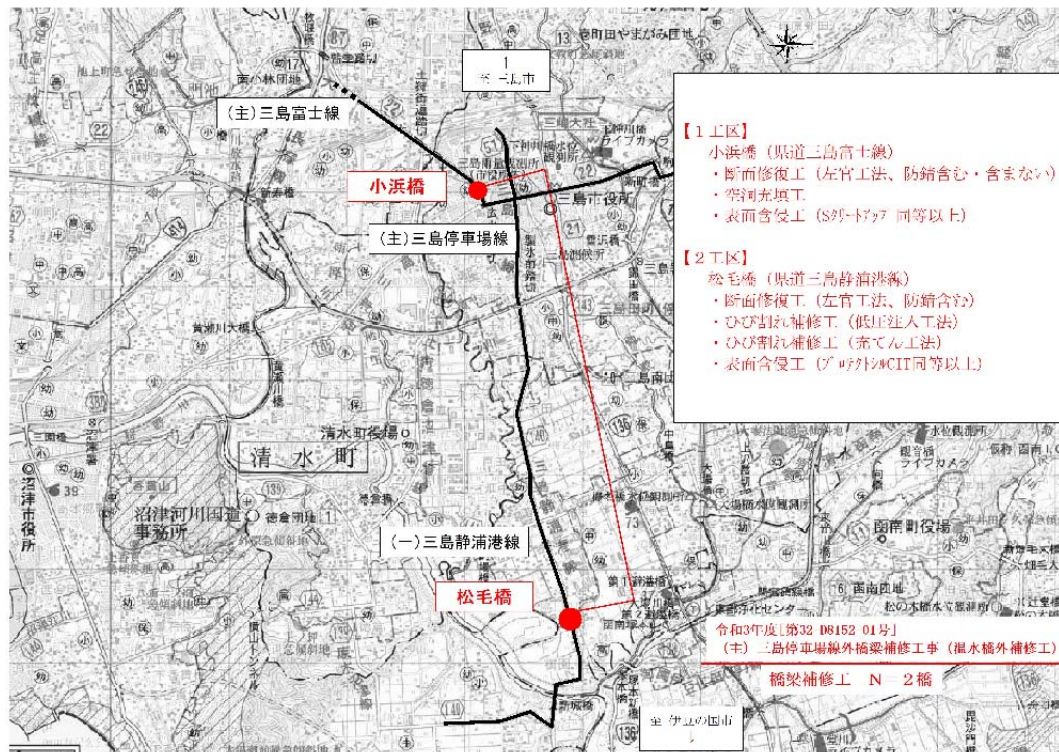
(主) 三島停車場線外橋梁補修工事 (温水橋外補修工)

発注者：静岡県 沼津土木事務所長

工事箇所：静岡県三島市南田町地内外

工期：令和3年9月25日から令和4年3月10日

内容：本工事は、三島市内にある、県道に架かる橋の補修工事です。



1. はじめに

今回の工事はいずれも道路橋の健全性の診断結果がⅠ～Ⅳの判定の内、Ⅲの早期措置段階 (構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。) の補修工事です。

県道三島富士線の三島市広小路町にある小浜橋は昭和29年 (1954年) に架設され、68年が経過した橋である。橋長5.4m (1径間)、幅員4.9mで構造形式は上部構造がRC床版橋で、下部構造は石積み護岸兼用橋台で上部構造に鉄筋露出、うきがあり、下部構造に洗堀が見られる状態であった。(適用示方書：昭和14年道路橋示方書)

県道三島静浦港線の三島市長伏にある松毛橋は昭和42年 (1967年) に架設され、55年が

経過した橋である。橋長 10.3m (1 径間)、幅員 5.8m で構造形式は上部構造が RC 単純 T 桁橋および RC 拡幅床版橋で、下部構造は重力式橋台で全体的に中性化が進み、主桁に鉄筋露出が見られた状態であった。(適用示方書：昭和 39 年道路橋示方書)

小浜橋補修工：断面修復工（左官工法）1 構造物、空洞充填工 1 構造物、表面含浸工 47m²
仮設工 1 式

松毛橋補修工：断面補修工（左官工法）1 構造物、ひび割れ補修工（低圧注入工法）1 構造物
ひび割れ補修工（充てん工法）1 構造物、表面含浸工 116m²、仮設工：1 式
小浜橋、松毛橋とも劣化が進んでおり河川の汚濁防止に努める必要があった。

2. 問題点

- ① 河川の水は止められず、切回しもできない。水の流れた状態で桁下にて、コンクリート取壊し、ポリマーセメントモルタルを使用するの補修、表面含浸材の塗布等の施工をするため、コンクリート殻や補修材料が河川に流れて河川を汚す可能性があった。
- ② 中心市街地商店街のなかに位置するため、劣化部分の取壊し作業時に発生する粉塵・騒音が周辺飲食店等に影響を与える可能性があった。
- ③ 松毛橋において水中に補修箇所があり水深が $h = 1.0\text{m}$ ほどあった。仮締切が必要であったが、桁下のため重機の投入は困難であった。また、桁下ためクレーンの使用もできなかった。

松毛橋（松毛川支川）



小浜橋（蓮沼川）



小浜橋（損傷状況）



松毛橋（損傷状況）



3. 対応策

① 汚濁防止対策

松毛橋においては、設計で吊り足場が計上されており足場を利用して全床面に防災シートをはり河川にコンクリート殻や補修材料が流れ出ることを防止した。

小浜橋においては、桁下から河床まで $h = 1.0\text{m}$ しかないので直接河川内作業であった。協議により棚足場を設置し全床面に防災シートを張りコンクリート殻が落ちる箇所はコンパネで補強し河川に流れ出ることを防止した。

取壊したコンクリート殻は桁下に残さず当日中に搬出した。終了時には掃除機掛けを行い作業終了時の清掃を徹底した。

小浜橋養生状況



松毛橋養生状況



② 防塵・騒音対策

小浜橋、松毛橋とも防災シートで橋全体を覆い、集塵機能が付いた施工機械と吸込み口径が $\phi 125$ の可搬式集塵機を併用して粉塵が漏れるのを防止した。取壊し作業は、時間帯を調整しAM8:30以降とし昼食時間帯の前後30分AM11:30~PM13:30は取壊し作業を行わなかった。

コンクリート殻の集積は人力で桁下から搬出するため、大型土のうを設置してそこに集積した。作業終了時は袋を閉じて飛散防止に努めた。

小浜橋養生状況



松毛橋養生状況



コンクリート殻集積用



コンクリート殻集積用



③ 河川仮締切工（松毛橋）

補修箇所が橋台部の河床から $h = 1.6\text{m}$ 、 $W =$ 平均 1.1m の範囲であった。水深が $h = 1.0\text{m}$ あって桁下のため重機の投入は不可、クレーンによる大型土のうの設置も不可となったため検討の結果、人力により大型土のうを設置して仮締切工を行った。25 t ラフタークレーンで普通土のうを桁下外に下ろしてから、人力にて桁下に運搬し大型土のうに詰め込んだ。8 インチの水中ポンプで水替えをして補修工事を行った。

人力による仮締切工



水替工（8インチ水中ポンプ）



4. おわりに

今回の工事では、河川の汚濁防止に重点をおいて工事を進めた。河川に直接コンクリート殻や補修材料を落とさないため、足場を設置することで施工条件がより厳しく（桁下から作業床まで $h=0.75\text{m}$ ）になったが安心して施工することが出来た。また、近年の車両の大型化や交通量の増大に加えて、設計基準が上がっていくなか、過去の基準で建設された橋梁をメンテナンスする工事は今後増えてくるであろうと感じる。その中で常に環境に配慮した施工を行っていく事が私たちに課せられた使命である。