

歩道橋を丸ごと再利用

日本橋梁建設土木施工管理技士会

宇野重工株式会社

現場代理人

金 見 勲[○]

計画担当

谷 口 好 信

計画担当

中 田 康 仁

1. はじめに

本工事報告は、国道23号を渡る手段として1972年（昭和47年）に設置された当社施工の『江戸橋横断歩道橋』を国土交通省発注工事で撤去し、四日市市発注工事で『笹川パークブリッジ』として補修・再設置するものである。

【撤去工事】

- (1) 工 事 名：平成30年度江戸橋歩道橋撤去工事
- (2) 発 注 者：国土交通省中部地方整備局
三重河川国道事務所
- (3) 工事場所：三重県津市江戸橋一丁目
- (4) 工 期：平成30年9月1日～
平成30年12月25日

【補修・再設置工事】

- (1) 工 事 名：笹川環状1号線交通安全施設整備工事
- (2) 発 注 者：四日市市役所
- (3) 工事場所：三重県四日市市笹川
- (4) 工 期：令和3年6月18日～
令和4年5月20日

『江戸橋横断歩道橋』撤去工事は、三重県発注の河川改修事業による市道と国道の付替え工事に伴う撤去を国土交通省が発注したものである。撤去工事に先立ち歩道橋のリサイクルやリユースを前提に、県や周辺管内の市に再利用の意向を照会していた。一方、四日市市では笹川団地内にあった小学校二校が統一され、団地内を通る笹川環状

1号線を横断する歩道橋の設置が要望されていた。それらのタイミングが合い『笹川パークブリッジ』補修・再設置工事は誕生した。また、再設置箇所は、笹川環状1号線の東西にある公園と公園を跨ぐ場所で、支間長37mの歩道橋を再利用するには好条件であった。



図-1 江戸橋横断歩道橋

2. 歩道橋を再利用する上での課題

本工事の難しさは、半世紀前に設置した歩道橋の再利用を前提に撤去し、損傷箇所を補修、精度良く復元、再設置をする事が前提で、以下の点が課題であった。

- ① 解体工事での撤去方法
- ② 補修範囲の決定と補修方法
- ③ 歩道橋形状の復元

これらの課題に対する対策を以下に示す。

3. 課題に対する対策

3-1 解体工事での撤去方法

補修・再設置時の施工性を考慮して、以下の工

夫を行った。

- ・添接部は、高力ボルトを緩めて撤去。
- ・切断が必要な箇所は、ガス切断を行わずセーバーソーを使用して切断。
- ・解体前にすべての部材にナンバリング（マーキング）を行い、復元配置図を作成。
- ・解体運搬する保管場所の部材配置図を作成。（保管場所は、四日市市の土地）

その結果、復元性（組立時の精度）を確保でき、図面作成や工場搬入・補修および再設置時の施工性が向上した。

3-2 補修範囲の決定と補修方法

補修範囲の決定に際し、螺旋階段桁の薄層舗装やノンスリップタイルなどの橋面下の踏板の損傷度合は、事前調査では確認できなかったため、当社工場に搬入し橋面の撤去と損傷度合の詳細調査を行った。補修方法は、コストや製作性などの協議を行い、当て板補修や踏板交換で対応した。

損傷が激しく踏板交換の対象となった箇所は、2段ある螺旋階段の下段であり、地面と近く湿気の溜まりやすい環境であったと考えられる。

3-3 歩道橋形状の復元

再設置時の精度確保や誤差吸収のため、計測箇所や施工手順の整理を以下のように行った。

- (1) 高力ボルト孔に拡大孔を採用
設計照査を行い高力ボルト孔径23.5mmから26.5mmへ拡大し、誤差吸収箇所を設定した。
- (2) 通路桁の工場仮組立
補修完了後に工場内で通路桁の仮組立を行い補修完了後の復元寸法と設計寸法の差を比較し誤差吸収範囲であること確認した。
- (3) パイロットホールの設定
工場での通路桁仮組立でドリフトピン挿入位置を工場と現場で共有した。
- (4) アンカーフレーム据付け精度の向上
支柱は門型形状でベースプレートの孔位置が決定しているため、新しいアンカーフレーム設置方向と角度を保持する治具（図-2）を設置し、据え付けを行った。

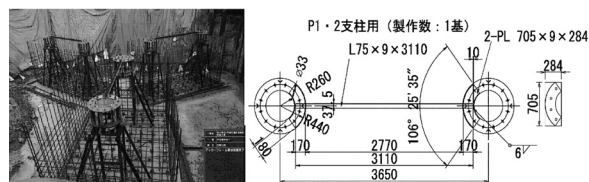


図-2 支柱間隔保持材

(5) 螺旋階段据付け精度の向上

螺旋階段支承部中心の座標管理による橋軸直角方向の支承間隔の管理に合わせ、螺旋階段ジョイントの内・外側端部角の座標管理で橋軸方向の間隔（支間長）の管理を行った。

(6) 螺旋階段桁落とし込みブロックの架設前計測

螺旋階段桁の最上段は、通路桁上に架かるゲルバー形式で、通路桁架設後に落とし込み架設する必要性から、通路桁架設後の計測により確認を行った。

その結果、各工程で自動追尾トータルステーションを含めた計測管理を行い、歩道橋形状の復元が手戻りなく施工できた（図-3）。

4. おわりに

今回、歩道橋を再利用することで二酸化炭素排出量の削減に大きく貢献出来た。また、一般的な歩道橋の新設工事と比較しても、材料手配や工場製作における工程短縮効果もあった。

鋼材は適切に維持管理すれば末永く使用できることを再認識し、螺旋階段という特殊な形状の歩道橋を地域に残す社会貢献を行えたことや、過去に類を見ないリユースにチャレンジできたことに満足している。

最後に本工事を施工するにあたり、ご協力頂いた関係者の方々に厚く御礼申し上げます。



図-3 笹川パークブリッジ