

工事施工の問題点と解決

静岡県土木施工管理技士会 浜松支部
株式会社 鈴木組 松下 裕司

1. はじめに

この工事は、浜松市天竜区にある天竜川の支流（二俣川）に掛る橋の落橋防止を行う工事である。この橋の完成は、昭和 30 年とかなり古い橋である。

2. 工事概要

工事名： 平成 23 年度 社会資本整備総合交付金（橋梁耐震）事業
（主）掛川天竜線双竜橋橋梁耐震補強工事

工事箇所：浜松市天竜区二俣町二俣地内

工期：平成 23 年 12 月 14 日～平成 24 年 4 月 30 日

発注者：浜松市 天竜土木整備事務所

3. 工事内容

道路修繕

製作工

沓座拡幅工（鋼製ブラケット）	38 個
----------------	------

沓座拡幅工

沓座拡幅（ブラケット）施工費（A2 橋台）	26 ケ
-----------------------	------

沓座拡幅（ブラケット）施工費（P4 橋脚）	12 ケ
-----------------------	------

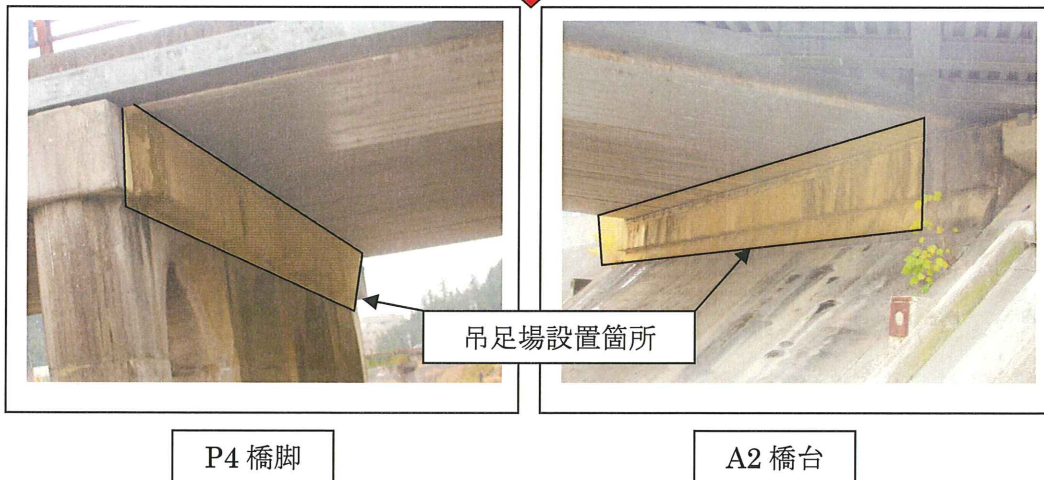
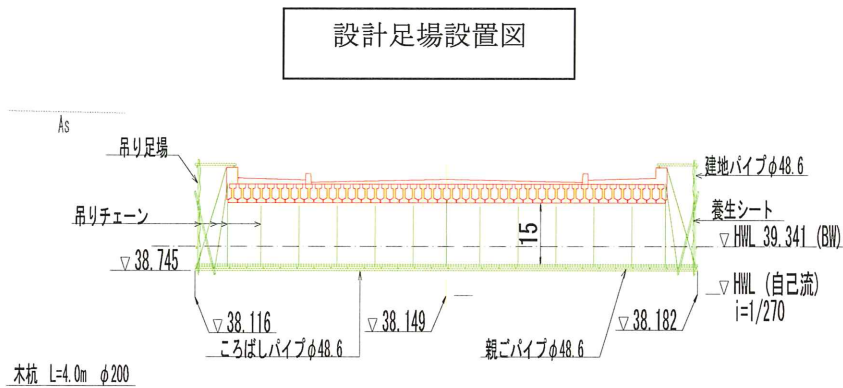
コンクリート取壊し	8m ³
-----------	-----------------

足場工	56m ²
-----	------------------

この工事の問題点は足場工とコンクリートの取壊しにある。

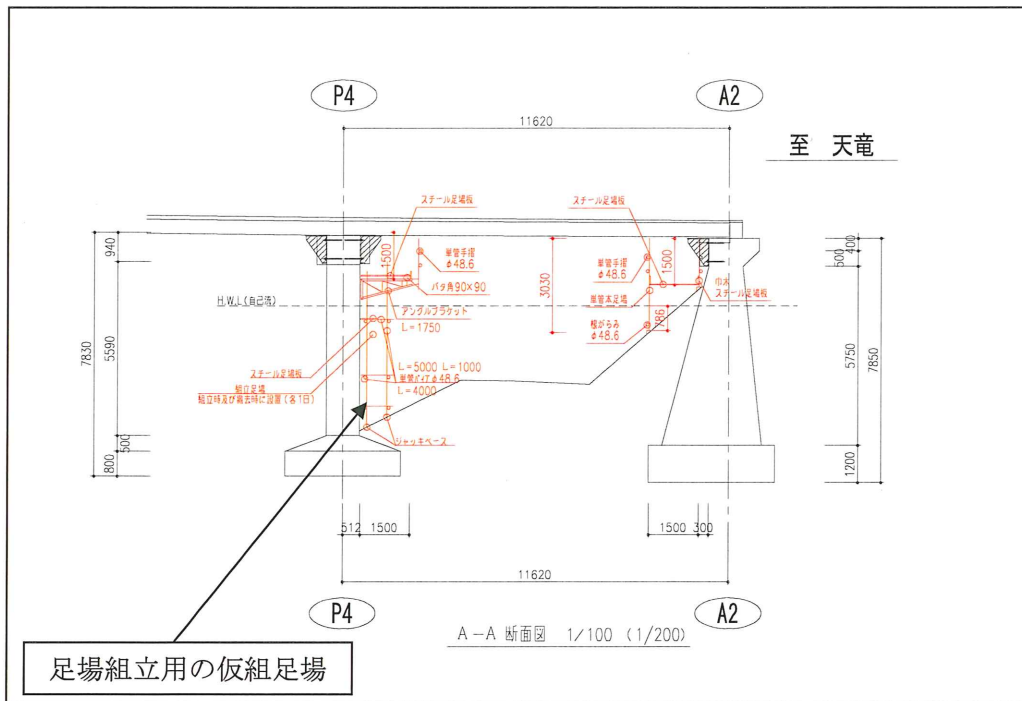
4. 問題点 (1)

当初の足場はスラブにアンカを打込み、吊り足場を架設し工事を施工する設計であった。しかし、双竜橋の完成が昭和 30 年であり、橋の完成から今現在まで 56 年経っていて施工時の構造が不明確な床版コンクリートに床版下より垂直にアンカーを打込みアベルトとチェーンとパイプで吊り足場を設置した場合、鋼製フラット 1 基 (358 kg) + 作業員 4~5 人 (75 kg/人) の重さを合わせた積載重量約 700kg に床版コンクリートが耐えられるか不安である。また、県との河川協議において足場の設置高さを HWL 以上との条件があり、河床から組立てる鳥居枠及び単管足場の設置が出来ないという問題がある。



解決策 (1)

足場の選定において、積載重量約 700kg に耐えられ、床版コンクリートに影響を与えず、なおかつ作業スペースが狭くならない構造とし、各部材の強度計算及び荷重計算をし検討した結果、P4 橋脚には橋脚に水平アンカー (M16) を打込み①図のようにブラケット+ペコビームでブラケット足場を設置し、A2 橋台側は橋台が重力式で前面に法面コンクリートが施してありブラケットの設置ができない為、②図のように傾斜用ジャッキベースをアンカーボルトで固定し、単管で足場を設置した。



① 図



P4 橋脚

② 図



A2 橋台

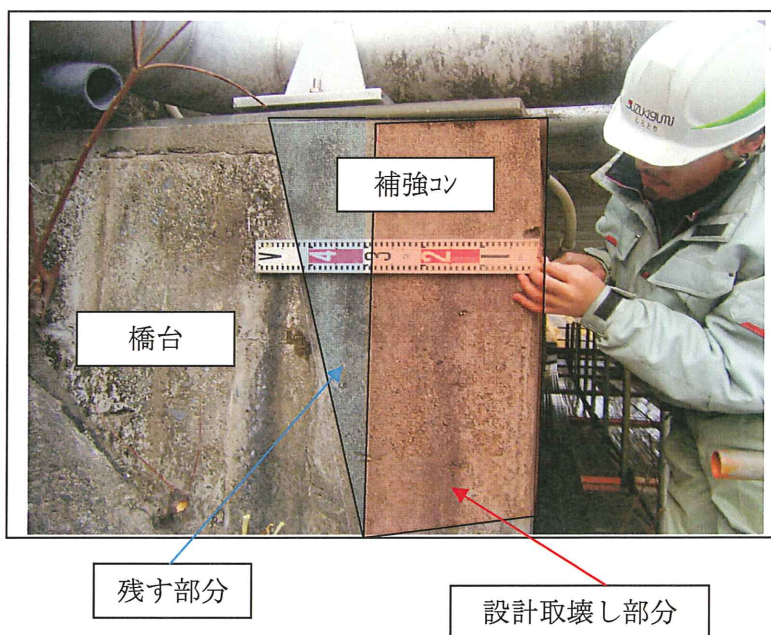
5. 問題点 (2)

既設の補強コンクリートの取壊しである。設計での取壊しを行うと橋台部において問題が生じた。橋台の構造は先に述べたように重力式である為、前面が勾配になっており、その勾配の面に補強コンクリートを 30cm 突き出して打設してある。

この補強コンクリートを突き出した部分で取壊わそうとすると、③図のように上辺 17cm・下辺 0cm の三角形が残ってしまい、コンクリート取壊し時にこの三角形の部分が薄い為剥がれ落ちてしまうという問題が生じた。

当初設計では、落橋防止の補強コンクリートは橋台と一体施工であるため剥がれ落ちないと考えていたらしい。

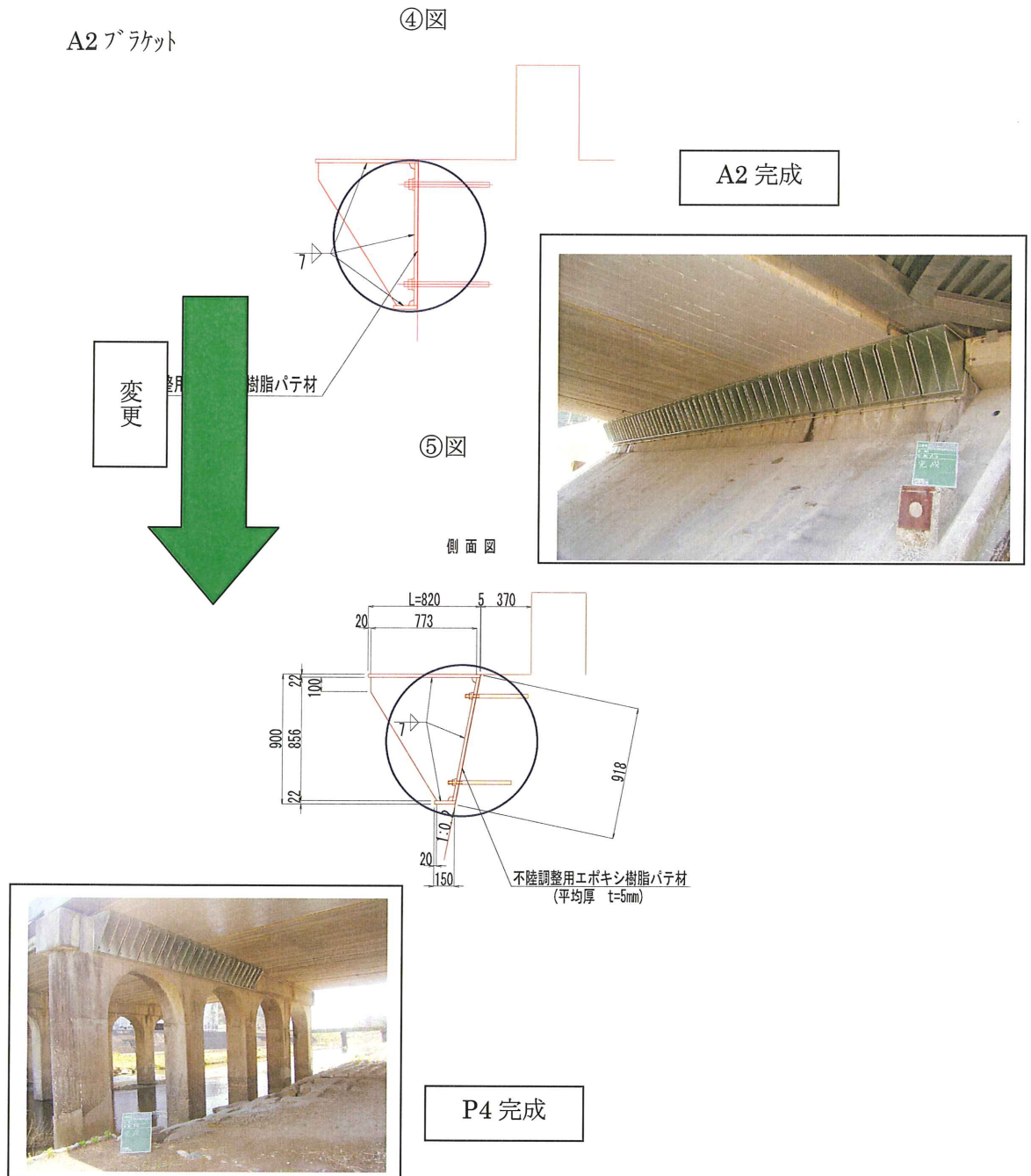
③ 図



解決策 (2)

監督員と協議し設計コンサルタントの意見も聞き、補強コンクリート全体で三角形の部分も含めて取壊しを行い、A2 橋台に設置する鋼製ブラケットの形状や寸法を次頁に示す④図から⑤図に変更することで解決した。また、取壊し面の凹凸にはポリマセメントモルタルを用い据付面を平滑に仕上げることで鋼製ブラケットの据付作業もスムーズに行うことが出来た。

鋼製ブラケット変更を下図に示す。



6. おわりに

本工事を終えて、施工計画の段階での現場踏査や設計図書の照査を細部まで行い現場の施工に反映させ、早め早めの協議により、手戻り作業も無く、工期の短縮につながり工事を無事完成することが出来た。