

1. 7橋現地調査メモ

図面、計算書の分析対象橋梁は、図面と現橋との対比をするために現存する中から選定した。このため分析に平行して実施した現地調査メモから以下、抜粋を示す。

(1) 美々津橋（平成 19 年 7 月 31 日現地調査）

1) 全般

交通量は少ない。砂利満載のダンプの通行あり。耳川河口より少し上流。日豊本線の 100 mほど上流。河口部右岸一帯は、重要伝統的建造物群保存地区（江戸、明治期の廻船問屋で繁栄した地区である。美々津駅より北に約 2 kmに位置する。

2) 橋面工

親柱（灯柱）は、石造部分は変わらないが、照明は異なる。頂部に異なる照明あり。オリジナル照明は撤去、ブロンズの円のモチーフも撤去され、ここに橋名板が取り付けられ（これもオリジナルでない）その上に、日向ひょっとこ踊り、神武天皇お船出の地域のレリーフが、重ねて取り付け。名前板が一部見えている。全体としてかなりイメージ異なる。

橋台上の袖高欄の円のモチーフ（鋳鉄）も撤去。親柱の橋名板も異なるものが付いている。橋名オリジナル復旧が望ましい。

橋上の高欄（ガードレール）も新規。橋面の舗装、地覆、高欄、排水、伸縮継手は新規で状況は良好。

伸縮（橋台+アプローチ、アプローチ+アーチ、アーチ+アーチ）はいずれも櫛型で非排水型。左岸親柱に 2002 年土木学会選奨土木遺産の銘板

3) 上部工

アプローチは架け替え。溶接構造。落橋防止、橋台の杓座縁端確保の補強がされている。高欄の通りが、アプローチ・アーチ間で折れている（上側に山）。アーチ部はかなり手を入れている。上限材および、アーチリブの下フランジ側では、多くの箇所でタイプレート、レーシングバーが T S ボルトで取り付けられている。対傾構の取り付けも T S ボルトの箇所がある。

上弦材には、塗装用のアンカー（フック掛け）が溶接で取り付けられている。平成 7 年のペンキ塗り替えの記録あり。アーチの杓はオリジナル。床版は新規、状況は良い。

床桁は船形補強されている。縦桁も新規に取替え。オリジナルの床桁の補剛桁に取り合っている。最上位のリベット孔は縦桁ウェブ端がスカラップで縁端不足でボルトが付いていない。添架物が取り付け。スパン中央のアーチリブ下弦材ウェブ面のサビ汁が、接触面から出ている（塗り替え後 12 年）。接触面内の腐食が進んでいるか？

排水管（垂れ流し）が L 5 の箇所に新設。排水管の支持金具が垂直材に取り付けられている。

4) 橋台

右岸側のは端台の側面コンクリートは新規。アーチ支点部コンクリートも新規。

(2) 十三大橋（平成 19 年 8 月 1 日現地調査）

1) 全般

上流側が阪急宝塚線。高欄は袖部を含みオリジナル、親柱もあるが、照明などはない。

橋門構の「欄間」部の装飾もオリジナルで外側からはめ込まれている（第1、5スパンの外側の端門構のみ）。交通量非常に多い。南行き3車線、北行き1車線、花火大会の当日で橋の袂に囲いフェンスあり。

2) 橋面工、構造

アプローチは車両によりかなりの振動あるが、アーチ部は感じられない。主構の端柱を沿う御影石の柱にひび割れあり。アプローチのヒンジ部分は漏水による腐食があり、部材が一部取替え、ボルト使用あり。

全体にオリジナル部材の継続使用が多い。垂直材の基部がボルトに取り替えられているほか、ほとんどはオリジナルが使われている。

橋脚は杓の縁端確保の張り出し補強あり。アプローチはコンクリート、アーチ部は、鋼製がアンカーボルトで取り付け。ゲルバー部の落橋補強あり。ブラケット部の添架用孔は使用していない。

現橋の塗装は97年、98年に実施（記録あり）。アーチリブと舗装面と接する部分の腐食が進行。シール材を使用する、あるいは、水を流すためのプレートが溶接で追加されている箇所あり。アーチリブの端から1/3あたりの上弦材下面（雨水の切れるあたり）のタイプレートの腐食が進んでいる。

親柱の橋名板、竣工年月日の銘板もオリジナルが残っている。

(3) 伊勢大橋現地調査(平成19年8月2日現地調査)

尾張大橋現地調査(平成19年8月2日現地調査)

1) 伊勢大橋

1号線の橋で交通量多い。部材の腐食激しく、塗装も剥げ落ち。尾張よりかなり悪い。リベット時代に側道橋が施行。尾張と同構造で同時期の施工と思われる。床版コンクリートの状況はかなり悪い。部材転用をすることも実際は容易ではない。

2) 尾張大橋

伊勢大橋と同様、1号線の橋で交通量多い。部材の腐食あるが手入れがされている。垂直材の基部、橋門構（海側）で一部リベットではなくボルトが使用。床版コンクリートの程度は伊勢大橋よりかなり良い。側道橋が伊勢と同時期に施行。ブラケットが下限材を抱き込んでリベット取り付け。端横桁と下弦材の隅角が補強されている。端スパンの斜材で一部変形あり。転用は可能。

(4) 常願寺川水路橋現地調査(平成19年8月29日、平成19年11月23日)

1) 全般

富山地方鉄道立山駅より南西に約300mに位置する。常願寺川支流の称名川との合流部より4~500m上流。架橋地点は両側から山、台地が迫り、河川敷ほとんどない。アーチ基礎は兩岸の岩盤上に設置され、アーチ基礎前面の地盤は、玉石・コンクリート護岸で保護されている。橋の先には上流の真川発電所しかなく、その管理、または、釣り、山菜採り等に利用されている模様で、自動車、通行人はほとんどない。関係者以外通行禁止の標識がある。冬季はほとんど利用されていない。路面の除雪も行われていない。

2) 上部工

橋梁本体はオリジナルの状態が保持されており、腐食、損傷等はほとんど見られない。部材が良好な状態で保たれている原因は、床材がないことにより通風が良いことがある。場所も河床から高く川筋を通る風に暴され、沓周り、格点も湿気がこもることがないようである。腐食が見られるのは、限られた箇所、導水鉄管の直下あたりの支持箇所、弦材の下フランジタイププレート付近である。通常腐食が発生しやすい地面に近いアーチリブ端部を結ぶ沓の箇所の水平支材には、腐食は見られない。

ほとんどの部材がオリジナルと思われるが、一部取り替えた形跡もある。左岸側の水平部材の下フランジ側のタイププレートが、取り付けがリベットではなくボルトとなっていることから取り替えられたものと推定される。また、右岸側の水管のレベルの縦桁（チャンネル）の横桁との取り合いもボルトとなっている。少なくともこの2箇所は取替えられた可能性がある。

新規に追加された部材としては、導水鉄管の両側の点検用歩廊床材のエキスパンドメタル、およびスパン中央より左岸側の上床から水管レベルの歩廊に降りる点検梯子がある。右岸側のアーチリブ下フランジのタイププレートに水抜き孔があるがこれも水の流れから竣工後に取り付けられたものと思われる。

橋梁本体は焦げ茶色に塗装されている。当初からこの色であったかどうかは不明。塗装記録表が上弦材側面に書かれており、前回の塗替えは平成9年11月。

計算書には発電所の工事終了後に公道橋として使用するため、上床版は工事材料運搬用軌道を撤去して拡幅するとの説明があるが、現況は、軌道は撤去されているが、拡幅はされていない模様。ただし、床組横桁には拡幅時の縦桁移設用の孔は開いている。

高欄もオリジナルの状態。親柱、照明柱は当初より設置されていない。木床版は図面どおりだが、張り替えが行われたかどうかは不明。その下の枕木は、図面では50cm間隔だが、下面からの目視では、隙間なく敷き詰められているようである。導水鉄管は緑色に塗装されており、オリジナルか交換したかは不明。鉄管を支持するサドル、点検通路は、いずれも木製から鋼製に交換している。

上弦材側面2ヶ所に「昭和六年／三菱造船所株式会社／神戸造船所製作／富山縣」の銘板あり。取り付け位置が弦材の側面であることは珍しい。端部鉛直材側面2ヶ所に、「北陸電力 千寿橋」の橋名板あり。「常願寺川水路橋」の橋名板があったかどうかは不明。なお、水平材がタイ材として引張軸力が導入されないように、縁が切られた箇所で、橋軸直角方向にシェアブロックが取り付けられている詳細部を確認した。

(5) 荒川橋(平成20年2月29日現地調査)

1) 全般

一般国道140号に架かる橋で、交通量には碎石などの運搬のダンプトラックも目立つ。1986年に上流側に架設されたブレースドアーチが上り線、本橋が下り線とそれぞれ歩道部と1車線を通す。床版は床組4パネル毎に目地（伸縮継手）が入っており、その箇所で、重車両の衝撃音が発生している。秩父線武蔵日野駅より三峰口へ向かって約1kmで国道140が荒川の右岸から左岸へ渡る箇所にかかる。架設地点は、長瀨の上流にあたり、両岸は切り立った崖で、流水部は右岸側に寄って流れる。

2) 橋面工

親柱（灯柱）は、4 箇所とも橋名板とともに石造部は建設当初のものが残っている。ただし、上流側の親柱は、1986 年に新橋が架設されたときに、移設されている。石造灯柱の上にある照明は、図面のものと似ている。形状は同じではなくやや異なるが、オリジナルに倣って新たなものに取り替えられたものと思われる。高欄、照明灯は、新規のものである。

全体的に塗装の汚れ、劣化はあるものの鋼部材の腐食などはそれほど問題ではない。床版は当然、張替えがされている。伸縮継手も変更されているが、路面の不陸により活荷重の衝撃が発生している。

3) 上部工

アーチ中間支点で、両主構をつなぐ部材が、地面からの雨水の跳ね返り、草などによる湿潤状態から腐食が進みやすいが、この箇所の腐食はとくに問題なさそう。床桁を支える縦桁の汚れが目立つ。リベットの脱落もある(写真)。また、ボルトに交換された部分（縦桁の掛け違い部）も確認された。

塗装の塗り替えは足場の関係か一様にされておらず、格点付近など部分的にされている。主構は耐風安定性確保から傾斜がついており、1986 年の新橋と並んでみると、安定感がある。新橋とアーチ線がそろわず側面からは景観上からは、両橋部材が煩雑に見える。現地の切り立った渓谷地形、限られた作業スペースなどから現地架設の難しさを感じる。さらに、わずか 10 ヶ月の短期間に施工されたことは驚異的である。

秩父橋が施工に先立ち、この近辺では、国道 140 号、秩父線工事にともない、橋梁が 1920 年代半ばから 30 年頃に相次いで建設されている。工事現場としてはかなり辺鄙な地域ではあるが労務の雇用などの条件はあったことが推測される。

1923.1 国道 140 号安谷川橋、上路プラットラス(フィンク補強)、安藤鉄工所

1925.3 常盤橋 国道 140 号 8t 荷重上路プラットラス 松尾橋梁

1930.3 秩父線 浦山川橋梁、1913 年アメリカブリッジ製ピン結合プラットラスを転用。

1930.3 秩父線押手沢橋梁、1913 年アメリカブリッジ製ピン結合プラットラスを転用。

1930.3 秩父線 安谷川橋梁、1913 年アメリカブリッジ製ピン結合プラットラスを転用。

1910 年代初めまでトラスをアメリカから輸入していたことからすれば、1920 年代にアーチの製作、および厳しい地形条件での架設を行っているのは、この間の 10 数年（大正年間）の技術進歩が極めて急であったことが現地条件からあらためて分かる。橋歴板は、現地の地形上から視点が限られ、確認できず。

左岸側のアプローチのプレートガーダーも状態は特に問題となる腐食などは見られないうが沓（平面）周りの汚れが目立つ。

支点前後 8 パネルにある水平材のウェブ面は、部材構成（アングルの歯が上向き）により土などがたまりやすく汚れが目立つ。全体的にアーチ部の補修による追加部材などはほとんどない。床版を直接受ける縦桁で、特に床版から雨水が縦桁に伝わる箇所は、腐食、汚れが目立つ。塗膜が劣化し錆びが発生し、リベットの脱落もある。

排水管（垂れ流し）が L5 の箇所に新設。排水管の支持金具が垂直材に取り付けられている。

今後の維持上のポイントは、床版から鋼部材へ伝えられる水みちとなっている箇所、および、砂利積載などの重車両の通行があるため、連続化などで床版の継手部の衝撃を緩和することがある。

(6) 新架橋 (41D、42B、108A)

3橋のうち、42Bの新扇橋が架け替えされて現存しない。

41D、108AともJR錦糸町駅から南に15分程度の場所に位置する。両橋とも典型的な復興橋梁で、高欄、親柱、床版、照明などはすべて更新がされているが、橋梁本体はオリジナルであり維持が十分されて損傷はほとんどなくきわめて良好な状態である。

2. 図面一覧表

本表は、土木研究所で増田淳の図面が発見された後に、福井次郎氏が整理を行いつつ作成したものうち、本調査研究で対象とした7橋を抜粋したものである。

