



写真-1 矢田川に架かる JR 山陰本線・矢田川橋梁（令和5年8月撮影）

■ 数度の改築を経た山陰本線・矢田川橋梁

写真-1 は、二級河川・矢田川（やたがわ）の河口付近に架かる JR 山陰本線・矢田川橋梁で、この橋の向こう側にわずかなではありますが、主要地方道 4 号香住村岡線・矢田橋の下部工や架け替え中の（新）矢田橋の上下部工が見えます。

この鉄道橋は、山陰本線が全通した明治 45（1912）年 3 月に完成した鉾桁橋ですが、その後数度の改築が行われています。

写真-2 は矢田川橋梁を渡る工事列車を撮ったもので、写真には以下のようなキャプションが添えられています。

「明治 45（1912）年、完成した矢田川鉄橋を通る工事列車。香住から鳥取県境までの山陰西線の最初の鉄橋で、約 135m、工費 63,156 円、明治 42（1909）年の起工。工事列車には旅客も便乗させたが、官員、新聞記者などが優先し、一般は辞を低くして乗せてもらったという。」

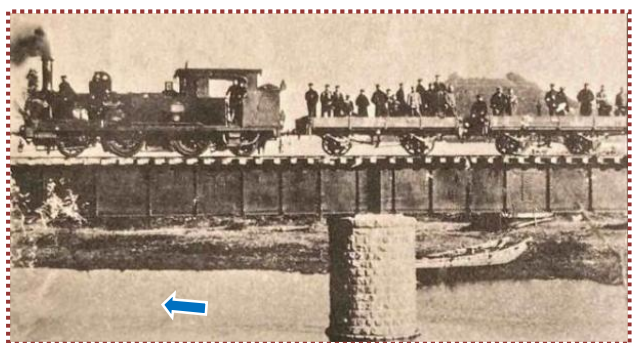


写真-2 明治 45 年の矢田川橋梁（『むかしの兵庫』から引用・加工）

当初の矢田川橋梁は橋長 136.82m、6 径間の橋でしたが、現在の橋は橋長 259.05m、15 径間の橋で、橋長は当初に比べて 2 倍近くになっています。加えて 14 基の橋脚は、切石積の円柱型や小判型の橋脚、あるいは鉄筋コンクリート製の T 型橋脚があり、さらに切石積の橋脚には嵩上げが施されていてバラエティーに富んでいます。

矢田川の治水とも関係がありそうな矢田川橋梁の拡張や改築の経緯について、『福知山鉄道管理局史』（以下『管理局史』という）における矢田川橋梁に関する記述などを参考にしながらまとめてみようと思います。

■ かつて矢田川橋梁の東に避溢橋があった

写真-3 は、明治時代末期に香住駅南の島山から矢田川を渡る山陰本線を撮ったものですが、矢田川橋梁の東（右手）に築堤部を挟んで避溢橋（ひいつきょう）が見えます。

避溢橋とは、鉄道と河川が交差する地点より上流で河川が氾濫しても溢れた水が滞留しないようにするために盛土区間の一部を橋梁にしたものをいいます。ここでは「矢田川避溢橋」と呼ばれ、橋長約 66.5m、5 径間の鈑桁橋です。

避溢橋が設けられた経緯は、『管理局史』中の「明治 42（1909）年当時の山田五郎兵衛・香住村長の陳情記録」（カタカナ混じり文）によると概ね以下のとおりです。

明治 42（1909）年、帝国鉄道山陰西線の矢田川鉄橋工事設計協議において官民間の意見がかみ合わず、官（鉄道院米子出張所）は 70ft（≒21.3m）の橋桁を 7 連とし他はすべて築堤とする案、民（香住村民）は七日市から矢田まですべて鉄橋形式とする案が対立し、鉄道院米子出張所では解決できそうにないことから、同年 9 月東京鉄道院において協議することに。その結果、両者の顔を立てた折衷案として「70ft の鋼桁 6 連と避溢橋部の鋼桁 5 連をもって矢田川鉄橋とする」ことで両者合意しました。

地元がすべて橋梁型式にこだわったのは、洪水時に矢田川橋梁部が流木等により閉塞した場合、「川は昔を覚えている」の言葉どおり、堰上げられた洪水が島山と姫路山の間から矢田川の旧河道に流れ込み、村の中心地が浸水するおそれがあったためです。なので、鉄道院の提案である「避溢橋」で合意したのは理解できます。

このような経緯を経て明治 42（1909）年に起工の運びとなりました。

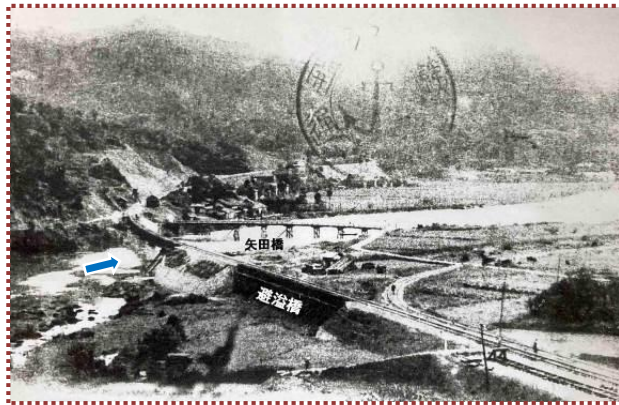


写真-3 明治時代末期、島山から山陰本線を撮影
(香美町立香住区中央公民館提供・加工)

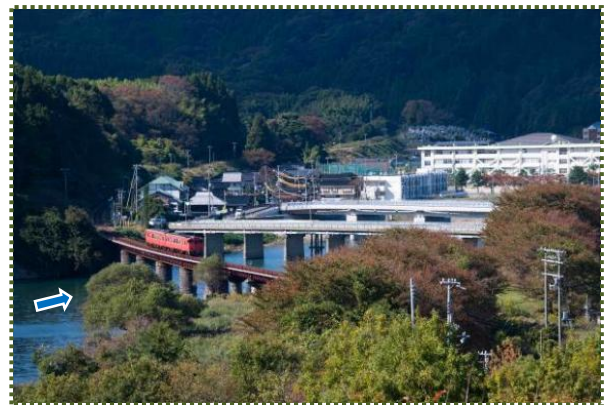
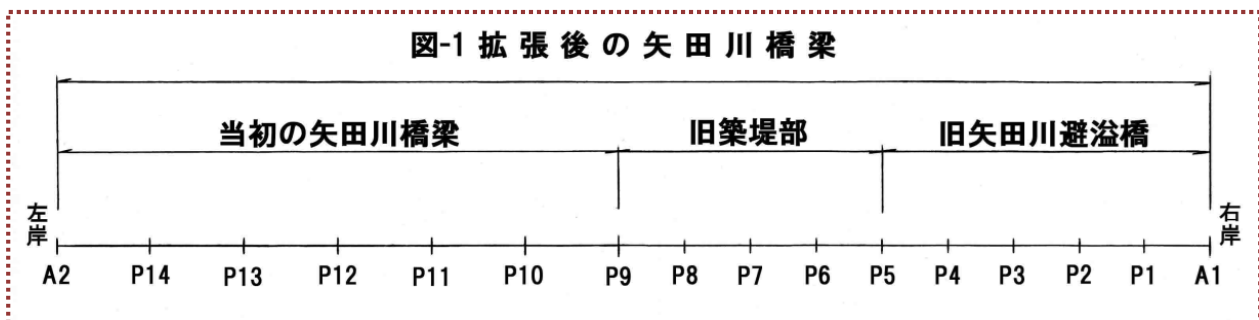


写真-4 島山から山陰本線を撮影（令和 5 年 10 月）

■ 矢田川橋梁の橋脚タイプと改築・拡張の経緯について

これまでに数度の改築が行われている矢田川橋梁ですが、香美町教育委員会の石松崇氏に見せていただいたアルバムの中から写真-3 を見つけたことで改築の経緯が理解しやすくなりました。さらに石松氏から紹介していただいた『管理局史』は、蔵書検索により神戸市立中央図書館にあることがわかり、閲覧した結果、前述の官民での設計協議のことや改築の経緯などいくつかの情報を得ることができました。



これらの情報に、新温泉土木事務所の Y 副所長に調べていただいた情報や筆者が現地踏査した結果を加えて整理すると、矢田川橋梁改築の大筋の経緯は概ね以下のとおりです。

- ① 旧矢田川避溢橋部の P1～4 の 4 基の橋脚（図-1 参照）は切石積の小判型橋脚であり、頂部はコンクリートによる嵩上げが行われている。
- ② 旧築堤部の P6～8 の 3 基の橋脚（図-1 参照）については、「昭和 5 年 3 月拡張」と記された資料がある。これは、築堤部を橋梁型式に変更して 3 基の鉄筋コンクリート製 T 型橋脚を設置したことを示している。ただ、これらの橋脚は、その型式から昭和初期のものではなく、もっと新しい時代のものであると思われる。拡張の理由は不明であるが、当初の地元の要望どおり全区間が橋梁型式になった。なお、P5 と P9 は築堤部の拡張に伴い橋台から橋脚になっている。
- ③ 当初の矢田川橋梁部の P10～14 の 5 基の橋脚（図-1 参照）は切石積の円柱型橋脚で、頂部はコンクリートによる嵩上げが行われている。
- ④ 昭和 31（1956）年 6～11 月：矢田川橋梁の橋桁改良（『管理局史』）
橋桁強度不十分のため、（旧矢田川避溢橋の）橋桁 5 連を回転式かけ替機で取替（6,300 千円）
- ⑤ 昭和 32（1957）年 8 月～12 月：矢田川橋梁の橋桁改良（『管理局史』）
橋桁強度不十分のため、（旧築堤部の）橋桁 4 連を回転式かけ替機で取替（7,200 千円）
- ⑥ 昭和 38（1963）年 8 月～昭和 39（1964）年 2 月：矢田川橋梁の橋桁改良（『管理局史』）
橋桁強度不十分のため、（当初の矢田川橋梁の）橋桁 6 連を取り替えるとともに線路扛上（こうじょう：嵩上げ）する。（36,500 千円）

※ ④、⑤の橋桁取替に比べて、嵩上げに伴う工事費がかなりの増額になる。扛上の理由は不明。ただ、旧築堤部の橋脚（P6～8）は嵩上げの痕跡がないことから、昭和 38（1963）年の線路扛上に併せて橋脚を改築した可能性が考えられる。

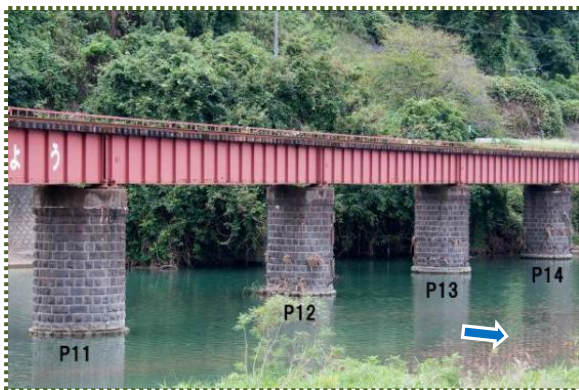


写真-5 P11～14 の切石積の円柱型橋脚



写真-6 P6～8 のコンクリート製 T 型橋脚

福知山鉄道管理局は昭和 25（1950）年に発足していますが、それ以降の防災関係の主な工事は、上記④、⑤、⑥です。

上述のとおり、矢田川橋梁は長い歴史の中で適宜改築が行われていますが、切石積の円柱型橋脚は建設当時のままで、100 年以上経過していますが今も健在です。

ただ、昭和 5（1930）年 3 月の築堤部の拡張（築堤部の橋梁化）や昭和 38（1963）年の嵩上げは何がきっかけだったのか不明ですし、円柱型の橋脚と小判型の橋脚の使い分けの理由も判然としていません。

ここでは、これらの疑問について、ネットで見つけた京都大学・村上温氏の『鉄道橋の洪水時被災機構と安全管理に関する研究』や橋梁に詳しい県 OB の T 氏のご意見を踏まえて考えてみたいと思います。



写真-7 矢田川右岸堤防から矢田川橋梁を撮影（P1～4 の橋脚）

上記文献中の「鉄道橋の技術的特徴」に以下のような記述があります。

「第二次大戦以前においては、橋梁はトンネルと同様に建設費が高く技術的にも困難を伴うものであり、路線選定に際しては少しでも延長を短くするよう工夫され、また構造形式もなるべく単純で安価なものが選定されていた。平地の河川横断に際しては、前後に曲線を挿入して河川を直線で直角に横断する手法が多用され、また河川幅の狭い所を選定して架橋地点としていた。また、氾濫区域の広い箇所では本流部のみを橋梁とし、洪水敷は盛土として盛土内に避溢橋を設置し洪水に対処する手法が採用されていた。」

矢田川の避溢橋設置も、この考え方を基本にしたと思われます。

また、橋脚の施工においては、「橋脚の基礎形式としてコンクリート杭が出現したのは第二次大戦後であり、それ以前は直接基礎または木杭が原則であった。また大正中期までは橋脚材料の主流は石またはレンガ造りであり、地震に対しての水平力も十分考慮されていないためフーチングのない直接基礎型式が多く、大正末期以降にコンクリート製のフーチング基礎が用いられている。また、根掘りに際しての掘削山留めも人力・木矢板が主体で、玉石まじりの地盤ではそれ程深く掘削する事は困難な状況であったと言える。

以上の結果、戦前の河川橋梁の内砂礫地盤に設置されているものは根入れの不十分な直接基礎形式のものが多く、この内レンガや石積みの時代のものはフーチングのないものが多い。支持力が不足すると考えられるときは木杭で地盤を締め固めて基礎が設置され、それでも支持力の不足する不良地盤では木工沈床や枠工などで支持力の確保が図られた。木杭は材料の性質及び施工法の制約より平均 5m 程度に止まらざるを得ず、根入れの不十分なものが多い。水深のあるところでは根掘りや木矢板による止水が困難であったため築島または瀬回しをして、オープンケーソンを築造するのが通常であった。これらのケーソンについても古いものはレンガ造りが主体であり、コンクリート造が一般化したのは昭和に入ってからである。

以上の状況により現存する河川横断橋梁では、山間部の中小河川では直接基礎、フーチング基礎、または木杭のものが多く、水深のある河川では流水部がオープンケーソン、その他の洪水敷は中小河川と同様の基礎型式となっているものが多い。」

橋脚の形状については、昭和初期の設計思想として、一定方向に水の流れる水路中では楕円形、水が流れる方向が一定せず、洪水ごとに瀬の変わる場合や河川を斜めに横断する場合は円形とする、という考え方があります。

矢田川の場合は、斜橋なので流水部は円柱型の橋脚を採用したということでしょうか。

流水部の橋脚 P10～14 については、直接基礎になっているらしいので、ケーソンではなく築島または瀬回しにより作業ヤードをドライにして橋脚を立ち上げたと考えられます。

大正 7 (1918) 年 9 月の洪水は、竹野川橋梁や田君川橋梁で大型鋼板不足からラティス桁採用のきっかけになった洪水(『ひょうご水百景』No.49、『ひょうご水百景』No.168 参照)ですが、『管理局史』によると、「大正 7 年の洪水の際、橋脚が損傷したことがあって再度改良されたと思われる」と当時の山田五郎兵衛香住村長が述べています。

この点については、P3・4・6・7・8 の橋脚に根巻きのような補強が行われているようで、このことを指しているものと思われます。

以上のとおり、いろいろと考えてみましたが、結局以下の疑問点が残ってしまいました。

- ・昭和 5 (1930) 年 3 月の旧築堤部橋梁化の理由ときっかけは何か。
- ・昭和 5 (1930) 年に築堤部を橋梁化した時の橋脚はどのような形状のものだったのか。
- ・昭和 38 (1963) 年の橋梁嵩上げのきっかけは何か。

■ モノローグ

今回の「矢田川橋梁」は、当初テーマとして取り上げるつもりはまったくなかったのですが、橋脚をよく見ると円柱型や小判型、コンクリート製の T 型など異なる橋脚があって少し気になったので、香美町立香住区中央公民館に石松氏を訪ねました。そこで、見せていただいた古い写真を集めたアルバムから矢田川橋梁の完成直後の写真-3「明治時代末期、島山から山陰本線を撮影」を見つけた時、以後どのような経緯をたどってきたのか興味が湧き調べてみようということに…。

『管理局史』をはじめとしていくつかの文献を読み、新温泉土木事務所から得た情報をもとに、橋梁に詳しい県 OB の T 氏のご意見も参考にして矢田川橋梁改築の経緯を明らかにするべくがんばっていましたが、残念ながらいくつか不明点が残っています。ただ、当初の姿と主要な途中経過を把握できたこと、そして疑問点がはっきりしたことは収穫でした。

ついでに明治時代末期の写真に写っていた木橋の矢田橋も、その時代から矢田川河口に架かっていたことが確認できて、『水百景～矢田橋』の取っ掛かりができました。



図-2 現在の香美町香住区の地図

ミソソバ (溝蕎麦)

タデ科タデ属またはイヌタデ属に分類される一年生草本植物。溝や小川などの縁に普通に生えており、見た目が蕎麦に似ていることが和名の由来。花姿が金平糖に似ることからコンペイトウグサ、葉の形が牛の頭に似ているところからウシノヒタイなどとも呼ばれる。花期は7～10月で、茎の先端で枝分かれした先に、直径4～7mmほどで根元が白く先端が薄紅色の多数の花を咲かせる。他のタデ科植物と同様に花卉に見えるものは萼(がく)である。



写真-8 ミソソバ

【参考資料】

- 1 『むかしの兵庫～明治編』 神戸新聞写真部編 昭和 51 年 10 月
- 2 『福知山鉄道管理局史』 福知山鉄道管理局 昭和 47 年 12 月
- 3 『土木遺産⑨ 七反田橋りょうに見る水災との向き合い方』 令和 3 年 3 月
カンサイボックススタイル HP <https://kansai-doboku-style.com/post-588/>
- 4 『鉄道橋の洪水時被災機構と安全管理に関する研究』 村上 温 京都大学学術情報リポジトリ HP 昭和 61 年 1 月
https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/138402/2/D_Murakami_Atsumushi.pdf
- 5 『ミソソバ』 フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

※発行：令和 6（2024）年 3 月 『ひょうご水百景』 No.192

改訂：令和 8（2026）年 6 月 『ひょうご水百景』 No.192