

旧三江線の鉄道遺構の保存活用にむけて

岡山大学	正会員	○樋口 輝久
ウエスコ	正会員	和田 浩
エイト日本技術開発	正会員	永田 裕司
共立エンジニア	正会員	桑野 浩之
イズテック	正会員	小村 晃一
シマダ技術コンサルタント	正会員	岸根 真志
大屋ハイテック	賛助会員	酒井 雄壮

1. はじめに

平成 30 (2018) 年 3 月 31 日、江の川に沿って島根県江津市と広島県三次市を結ぶ、全長 108.1km の JR 西日本・三江線が廃止になった。建設された各時代の土木技術を伝える鉄道構造物が徐々に撤去される中、一部は地元自治体に譲渡され、積極的な保存活用が図られている。本稿は、旧三江線の鉄道遺構を地域資産として保存活用し、地域の活性化を図ることを目的に、NPO 法人江の川鐵道と協力しながら、岡山大学と島根県技術士会鉄道遺構研究分科会が実施している遺構の現況確認、トンネルの点検管理方法の検討、土木学会選奨土木遺産への認定に向けた調査研究について報告するものである。

2. 三江線の建設と廃止

(1) 三江線の建設

三江線の鉄道建設運動が開始されたのは明治 30 (1897) 年で、その後、大正 9 (1920) 年の第 43 議会で予算化されたことにより計画が具体化した。ただし、今福線(広島～浜田)や伯備線(倉敷～米子)のように陰陽連絡線として計画された路線とは異なり、当時の鉄道敷設法の予定線路に三江線は含まれていなかった。江戸時代以来、江津と三次を結ぶ交通は江の川を利用した河川舟運が主であったが、大正 14 (1925) 年に熊見発電所の取水堰堤が上流に建設されたことによって、三次までの航路は断たれてしまった。それを代替する目的もあり、江の川沿いに三江線が計画されたのであろう。

大正 15 (1926) 年に石見江津(現・江津)から着工し、昭和 5 (1930) 年に川戸まで開通した。その後、

順次延伸し、昭和 12 (1937) 年までに浜原まで開業した(50.1km)。一方、三次側は昭和 11 (1936) 年に着工したが、日中戦争の影響で中断し、昭和 30 (1955) 年になってようやく三次一式敷間が開業した。なお、この開業に合わせ、それぞれ三江北線、三江南線と改称された。その後、電源開発によるダム建設が計画され、工事が中断するが、結果的にダム建設は中止され、昭和 38 (1963) 年に口羽までが開業した(28.4km)。残る浜原一口羽間(19.6km)は、日本鉄道建設公団により昭和 41 (1966) に着工され、昭和 50 (1975) 年に完成、8 月 31 日に全線開業した。

(2) 三江線の廃止

昭和 50 年に全線開業した三江線であったが、すでに昭和 43 (1968) 年に国鉄諮問委員会が提出した赤字 83 路線に三江北線と三江南線が含まれていた。1 日 1km あたりの平均輸送量を示す輸送密度は、昭和 62 (1987) 年度は 458 人/日であったが、年々減少し平成 25 (2013) 年度には 44 人/日と 1 割以下にまで減少した。沿線の人口減少に加え、水害が頻発する江の川沿いに敷設されていることから、度々洪水の被害を受け、多額の復旧費用と長期間の運休も余儀なくされていた。沿線自治体等が三江線改良利用促進期成同盟会や三江線活性化協議会を結成し、利用の促進、各種イベント等を開催するも、平成 28 (2016) 年 9 月 30 日、JR 西日本より鉄道事業法に基づく廃止届が提出された。なお、沿線で開催されたイベントで有名なのが、「天空の駅」として知られる宇都井駅周辺で平成 22 (2010) 年から毎年秋に開催されている「INAKA イルミ」である(写真-1)。

キーワード 三江線、廃線、鉄道遺構、保存活用

連絡先 〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1 岡山大学学術研究院環境生命科学学域 TEL086-251-8852



写真-1 宇都井駅で実施された「INAKA イルミ」



写真-3 廃線前の井原川橋梁



写真-2 目の字型ラーメン構造の日向川橋梁



写真-4 廃線後に閉じられた浜原陸閘門

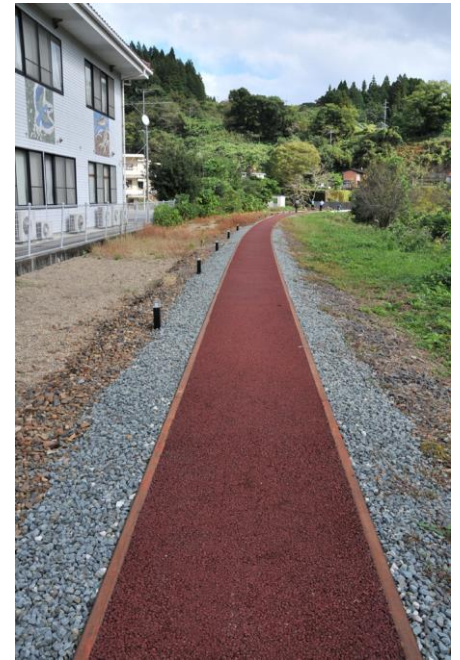


写真-10 遊歩道に整備された粕淵駅付近の廃線跡

3. 旧三江線の鉄道遺構

全長 108km にも及ぶ路線のため、橋梁、トンネルなど数多くの土木構造物が築造された。江の川に沿って厳しい地形条件の中敷設された戦前の三江北線、戦後間もない時期の三江南線、高規格で建設された浜原-口羽間とではその構造、規模が大きく異なり、約40年間の土木技術の進歩と路線選定の方針の違いを見ることができる。

三江北線で最も特徴的な遺構は、目の字型の3層ラーメン構造になった鉄筋コンクリート造の志谷川橋梁(鹿賀-因原)と日向川橋梁(因原-石見川本)(写真-2)である。ともに昭和9(1934)年に開通。規模、構造もほぼ同じで、長さ7mの1連、目の字型の一番下の空間に河川が斜めに流れ、最上部が路盤になっている。なお、志谷川橋梁は下から2番目

の空間に車道が通っている。全国でもこの2橋位しかない貴重な遺産である。その他、八戸川橋梁(川平-川戸、昭和5年、橋長147m、8連)、井原川橋梁(鹿賀-因原、昭和9年、橋長148m、11連)(写真-3)等には当時の一般的な鋼プレートガーダー橋が架けられていた。また、後年の築造であるが、水害の常襲地であったことから堤防が徐々に嵩上げされ、川戸、川越、鹿賀、因原、川本、浜原に陸閘門が設置された(写真-4)。

三江南線で最も注目される遺構は、出羽川橋梁(口羽-江平、橋長74.72m)である。日本最初の鉄道用PC橋は昭和29(1954)年に完成した第一大戸川橋梁(信楽高原鉄道、上路)であるが、PC下路橋として2番目に完成した羽咋川橋梁(七尾線、昭和36年10月)と同時期(昭和36年製作、昭和37年3月完



写真-5 水面から 30m の高さにある第 3 江川橋梁



写真-6 三江線最長の登矢丸トンネル



写真-7 ハの字型橋脚の都賀大橋高架橋

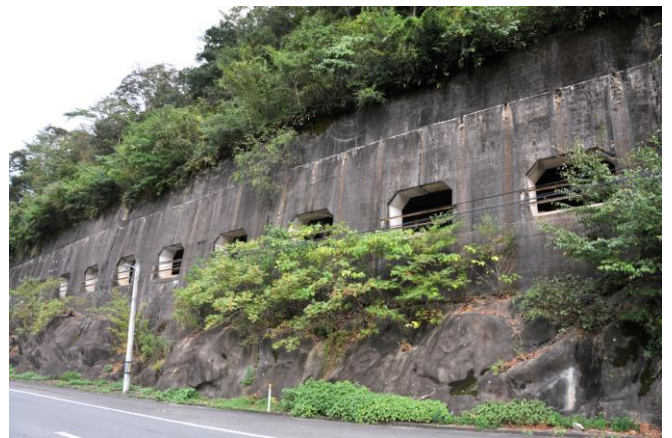


写真-8 斜面に築造された RC 造の落石覆い

成)で、スパン 24m×3 連であった。

昭和 50 (1975) 年に開通した浜原一口羽間では、水害のリスクを軽減するため、線路高を高くしたうえで、江の川を横断する橋梁は橋脚の数を極力減らし、トンネル区間を増やすなどの路線計画が立てられた。この地形・地勢による対応の結果として、高さ 20m の高架橋上に宇都井駅が設置され、水面からの高さが 30m もある大スパンのワーレントラス橋の第 2 江川橋梁 (石見都賀-宇都井, 橋長 140m, 1 連) や第 3 江川橋梁 (宇都井-伊賀和志, 橋長 246m, 4 連) (写真-5), 第 4 江川橋梁 (伊賀和志-口羽, 橋長 234m, 3 連) が架橋された。また、三江線最長の登矢丸トンネル (沢谷-潮, 全長 2802m) (写真-6) もある。その他に、ハの字型橋脚を持つラーメン構造の都賀大橋高架橋 (石見松原-石見都賀) (写真-7), 落石から線路と列車を保護するために山の斜面に築造された鉄筋コンクリート造の落石覆い群 (潮-石見松原) も特徴的な遺構である (写真-8)。

4. 保存活用に向けた調査研究

旧三江線の鉄道遺構の保存活用を図るため、下記の調査研究を実施した。合わせてガイドブック「三江線鉄道遺構図鑑」(NPO 法人江の川鐵道, 2022) 制作の支援も行った。

(1) 鉄道遺構の現況調査

廃線後、水害のリスクがある橋梁は徐々に撤去が進められている (写真-9)。廃線敷が遊歩道として整備されたところもあるが (写真-10), 多くは放置され草で覆われつつある。一方で、石見都賀-作木口間のうち邑南町内の施設は一部を除き、JR 西日本から邑南町に譲渡された。そして宇都井駅、口羽駅、作木口駅の周辺は「三江線鉄道公園」として整備され、NPO 法人江の川鐵道がトロッキの運行 (写真-11) や各種イベントを開催し、活用されている。

そこで、令和 3 (2021) 年 9 月 25 日~26 日、江津駅から三次駅までの全線にわたって、鉄道遺構の現況確認を行った。また、令和 2 (2020) 年 12 月 13 日、令和 4 (2022) 年 10 月 29 日~30 日には、譲渡



写真-9 撤去準備が進められている第1 沢谷川橋梁



写真-11 NPO 法人江の川鐵道が運行するトロッコ



写真-12 試作したトンネル点検車

された区間の宇都井トンネル、宇都井駅、下郷トンネル、口羽トンネル等の劣化状況等を確認した。

(2) トンネルの点検管理方法の検討

トロッコを運行する口羽トンネルで漏水が確認されたため、点検用に試作したトンネル点検車(写真-12)を現地に搬入し、今後の管理方法、考えられる対策を検討する上での情報収集を行った。

(3) 選奨土木遺産認定に向けた調査研究

邑南町およびNPO 法人江の川鐵道は、宇都井駅のより積極的な保存活用を促すために選奨土木遺産への認定をめざしている。そこで認定の対象となる築造後50年を迎える令和7(2025)年までに宇都井駅の技術的価値を明らかにするため、高架式駅舎の類似例の調査や連続ラーメン構造の伸縮挙動の計測を実施している。宇都井駅のホーム高は19.935mで、埼京線の北戸田駅(昭和60年開業)のホーム高20.46mより低い。昭和50年の開業当時、日本一高い高架駅であることが現時点で判明している。また、宇都井高架橋は2つの4径間連続門型ラーメン橋で構成されているが、共有するP5橋脚で計画した伸縮挙動の制御が有効に機能しているか、観測ゲージを8箇所設置して調査をしている。

5. まとめ

三江線が廃止されてから5年が経過し、少しずつ遺構が失われているのと同時にその歴史も忘れられようとしている。地域の歴史や当時の土木技術、鉄道開業にかけた先人たちの思いを後世に伝えるために、失われつつある貴重な鉄道遺構の保存を働きかけること、また地域に譲渡された鉄道遺構のさらなる活用を促すために選奨土木遺産への認定や維持管理方法の検討を進めていくことが必要である。

謝辞

本研究は、令和4年度土木学会中国支部調査研究活動助成制度(B)を受けて実施したものである。なお、現地調査等にはNPO 法人江の川鐵道にご協力頂きました。感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 長船友則, 三江線88年の軌跡, RM LIBRARY, 222号, ネコ・パブリッシング, 2018.
- 2) 三江線沿線地域公共交通活性化協議会, 三江線沿線地域公共交通網形成計画, 2017.
- 3) 島根県教育庁文化財課, 島根県の近代化遺産, 島根県教育委員会, p.107, 2002.