

遺構から地域の遺産（お宝）へ ～鉄道遺構研究分科会 15 年目の活動～

和田 浩

1. はじめに

今福線では「手づくり郷土賞（一般部門）」（国土交通省大臣表彰）の認定証授与式が令和 6 年 3 月 7 日に行われ、旧三江線では 9 月 20 日に「目の字形ラーメン橋（志谷川橋りょう・日向川橋りょう）」が土木学会の選奨土木遺産に認定され、11 月 9 日に認定書授与式が川本町で行われた。

平成 22 年より始まった活動は今年で 15 年目となる。活動を継続することで、新たな出会いや“謎”の発見があった。

本報告は今福線と旧三江線の主な活動について行うものである。

2. 令和 6 年の活動内容

活動内容の概要は下記のとおりである。

(1) 今福線

①現地調査

今福線マップ更新のため、最新の遺構や周辺状況の確認を目的に現地調査を行った。

②今福線を活かす連絡協議会ホームページ

今福線の遺構や活動等に関する情報の発信拠点としてホームページの開設を進めた。

(2) 旧三江線

①目の字形ラーメン橋（志谷川橋りょう・日向川橋りょう）の選奨土木遺産の認定

目の字形ラーメン橋の選奨土木遺産認定に向けて、関係者へこれまでの調査研究した本橋の構造や特徴等について解説を行った。また、11 月 9 日の選奨土木遺産認定書授与式への準備と参加を行った。

②選奨土木遺産認定への調査と資料収集

宇都井駅・高架橋の認定に向けて、現地調査や文献等による資料収集と技術の整理を行った。

③「旧三江線「陰陽連絡 100 年の夢」プロジェクト調査及び実現プラン策定事業（島根県邑南町）」への参加

国土交通省の観光庁・中国運輸局が実施主体となり、将来にわたって国内外から旅行者を惹きつけ、継続的な来訪や消費額向上につながる地域・日本のレガシーとなる観光資源の形成を促すことを目的とする事業で、本事業は令和 5 年度に続き、令和 6 年度地域・日本の新たなレガシー形成事業【継続事業】として採択された。本分科会は事業化に向けて、専門家としての立場より検討会やモニターツアー（ガイド役）等へ参加した。

④瀬尻川橋りょうの現地踏査

川平～川戸間 9k317m の瀬尻川橋りょうの踏査と環境整備（草刈りや伐採）を行った。

(3) 関係機関・団体との連携

①浜田市、今福線を活かす連絡協議会との連携

②土木学会中国支部との連携、松江工業高等専門学校との交流

③邑南町・NP0 法人江の川鉄道との連携、川本町・川本町観光協会との交流

活動内容を取りまとめたものを表 2.1 に示す。

表 2.1 分科会活動内容一覧表

年月日	活動内容	備 考
3月5日	「今福線」「手づくり郷土賞」(国交省地域振興表彰)認定証授与式へ出席 ・中国地方整備局より岩崎副局長をプレゼンターとして、選定委員2名、浜田市市長、連絡協議会主メンバーが参列 ・授与式前に現地(4連アーチ橋(選奨土木遺産銘板)、新旧交差点部、今福橋梁の3ヶ所)にて遺構や活動について解説	参加人数 1名 和田 正会員他より20名
3月7日	「旧三江線」 邑南町鉄道公園施設の点検指導 ・松江工業高等専門学校大屋誠教授、鳥取大学 江本准教授、福井助教とともに鉄道公園施設の点検状況の視察と技術指導	参加人数 3名 酒井、岸根、辰巳 大学関係者 3名
6月20日	「今福線」「今福線を活かす連絡協議会 総会」への参加 ・令和5年度活動報告、収支決算、監査報告 ・令和6年度活動計画の予定 ・役員の改選 ・正会員、賛助会員名簿の確認	参加人数 2名 盆子原、和田 正会員より8名
6月29日	「鉄道遺構研究分科会」初回打合せ(活動内容と日程調整) ・R5年度の活動及びこれまでの活動内容 ①今福線②旧三江線 ・R6年度の活動内容 今福線: マップ更新の準備、遺構図鑑の制作、遺構の3次元データ化、今福線を活かす連絡協議会との連携 旧三江線: 選奨土木遺産認定への準備と協力、江の川鐵道との連携、全線の軌道3次元データ化 ・平川さん発表論文の配布 鉄道遺産「未成線」における活用実態とその課題の配布 ・その他:酒井さんと岸根さんより旧三江線や今福線に関する資料情報	参加人数 9名 樋口、村上、河野、嘉藤、酒井、佐々木孝、岸根、渡辺、辰巳、和田
7月16日	「旧三江線」「目の字形ラーメン橋」合同視察への参加 ・「目の字形ラーメン橋」の選奨土木遺産認定に向けて、土木学会中国支部、西日本旅客鉄道株式会社、川本町、川本町観光協会による合同現地視察に同行し、本橋の技術的特徴や構造詳細などを解説	参加人数 2名 樋口、酒井、岸根 土木学会ほか関係者 10名
7月16日	「今福線」今福線を活かす連絡協議会のホームページの開設 ・今福線を活かす連絡協議会のホームページの開設と運営に向け、盆子原氏との打ち合わせ ホームページに掲載する内容や他団体の情報等について確認	参加人数 2名 盆子原、和田
8月8日	「旧三江線」「陰陽連絡100年の夢」プロジェクト調査及び実現プラン策定事業(島根県邑南町)」第1回検討委員会・部会への参加 ・令和6年度 将来にわたって旅行者を惹きつける地域・日本の新たなレガシー形成事業(エンジニアツーリズム、モニターツアーの実施、鉄道資産の保全と活用調査を踏まえた新規事業開発)について討議	参加人数 2名 酒井、岸根 邑南町ほか関係者 22名
10月2日	「旧三江線」「陰陽連絡100年の夢」プロジェクト調査及び実現プラン策定事業(島根県邑南町)」第2回検討委員会・部会への参加 ・エンジニアツーリズム開発に向けた検討、需要調査結果の共有と検討、モニターツアーの実施に向けた検討、鉄道資産の保全と活用調査を踏まえた新規事業開発に向けた検討	参加人数 1名 酒井 邑南町ほか関係者 22名
11月2日	「旧三江線」「目の字形ラーメン橋」選奨土木遺産認定書授与式の環境整備 ・11月9日の選奨土木遺産認定賞授与式に向けて現地を整備し、選奨遺産の案内などの準備と対応を検討	参加人数 5名 酒井、佐々木孝、岸根 辰巳、和田
11月9日 11月10日	「旧三江線」選奨土木遺産認定書授与式への参加と他の遺構の現地調査 ・11月9日 「目の字形ラーメン橋」の選奨土木遺産認定書授与式の準備支援・参加や来訪者への遺構の解説 10日調査の瀬尻川橋りょうへのルート確認 ・11月10日 川平〜川戸間9k317mの瀬尻川橋りょう踏査と環境整備	参加人数 7名 樋口先生、河野、酒井、佐々木孝、岸根、辰巳、肥後、和田
11月23日	「今福線」現地調査 ・マップ更新のための現状把握 橋脚群〜5連アーチ橋〜4連アーチ橋〜県道入口付近橋梁 〜おろち泣き橋〜新旧交差点より旧線、下長屋トンネル ・マップ更新、図鑑制作の意見交換 ・第5回全国サミット情報	参加人数 10名 樋口、嘉藤、河野、酒井、佐々木孝、永田、岸根、佐々木慶、渡辺、辰巳、和田
12月3日 〜 12月5日	「旧三江線」「陰陽連絡100年の夢」プロジェクト調査及び実現プラン策定事業(島根県邑南町)」モニターツアーへの同行 ・参加者とともに現地踏査して旧三江線をガイド、地元関係者や松江高専学生ほかを交えワークショップによる意見交換	参加人数 2名 酒井、岸根 ツアー参加関係者 11名

※参加人数は島根県技術士会からの人数を示す

3. 分科会活動

3.1 今福線：現地調査による現状確認と新たな“謎”

今福線マップの更新を目的に、遺構と周辺の現状確認を行った。遺構は、宇津井地区の橋脚群から5連・4連アーチ橋を経て、新旧交差点より旧線（今福方面）と下長屋トンネルを確認した。また、これまであまり見ていなかった、ラウンドアバウトから県道浜田八重可部線を通っておろち泣き橋へ向かう市道石見北61号線の県道入口付近に位置する下府川支川に架かる橋梁の状況について確認を行った。

調査日：令和6年11月23日（土）

参加者：嘉藤、河野、酒井、永田、佐々木孝、岸根、佐々木慶、渡辺、辰巳、和田、樋口先生（合計11名）

内容：遺構の現状確認のための現地調査と意見交換

・下府川支川に架かる橋梁：橋梁名_無し（旧線橋梁は無名が基本）、
上部工形式_3径間単純RC T桁橋、下部工（橋脚）型式_重力式（壁式）、橋脚形状_矩形断面、橋長26.4m（8.8×3）、有効幅員2.55m、全幅員3.00m



図1. 全景（下流側より）



図2. 桁下状況



図3. 橋脚位置と河川状況

上部工は建設当時のまま市道として供用されている。本橋の主桁の種類は、図4に示す(b) T形桁である。本形式の標準設計は、昭和9（1934）年11月に「鉄筋混凝土単T桁参考図」としてKS-10（蒸気機関車荷重）による支間4.5～11.7mのものが示され、昭和11（1936）年8月「鉄筋混凝土単T桁標準設計」がKS-15による支間5.0～14.5mのものが制定された。今福線の線路種別は、丙線のうち簡易なものである簡易線（鉄道辞典_上巻_日本國有鐵道線路種別圖にて確認）のため、本橋は「鉄筋混凝土単T桁参考図（KS-10）」が適用されたものと推測される。

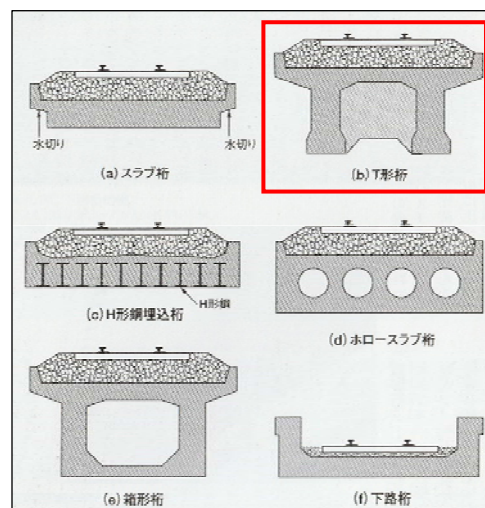


図4. RC 桁の種類

出典先：鉄道構造物探見-p.161-より

表 3.1 単 T 桁の標準設計

設計年月	支 間	設計荷重	備 考
昭和9年11月	4.5m, 5.5m, 6.6m, 7.6m, 8.65m, 9.65m, 10.7m, 11.7m	KS-10	鉄筋混凝土単T桁参考図
昭和11年8月	5.0m, 5.5m, 6.0m, 6.6m, 8.2m, 9.8m, 11.4m, 12.9m, 14.5m	KS-15	鉄筋混凝土単T桁標準設計

出典先：鉄道構造物探見-p.161-より

標準設計は、土木學會誌第十七卷第9號記載の“鐵筋コンクリート標準示方書”（昭和6年9月発行）によるものとされ、支間は桁長－50cm で計算されている。

設計条件である静荷重は、上置土：15cm、単位体積重量 2,000kg/m³、鉄筋コンクリート：2,400kg/m³、高欄（柵＋地覆）：400kg/m、動荷重は内務省規定第 3 種荷重となっている。標準設計表は、主桁詳細図（配筋図、静荷重・動荷重の曲げモーメントや剪断力による応力度表が記載）と加工図（鉄筋表、材料表が記載）で構成されている。使用する場合は、図中の応力度と実応力度を比較し適宜判断することが記載されており、実際の施工においては、現地状況等により 1 ランク上の桁を採用した場合もあると推測される。

新線の設計荷重は、橋歴板より KS-14 となっている。新旧線が異なる理由として、金城村百年史 第 5 巻（昭和 44 年）には、新線建設当時（昭和 43 年頃）の国鉄では、全国の赤字路線を廃止し自動車輸送に変えようという動きがあり、なかなか工事は進まなかったため、日本鉄道建設公団が今福線を広島と浜田を結ぶローカル線ではなく、山陽新幹線と直結する主要幹線として路線を見直し、狭軌新幹線（高速鉄道）とした新ルートで着工が認可され、工事が進められたことが記載されており、そのため、設計荷重が大きくなったと推測される。

橋脚が設置されている河川は自然河岸で、橋脚は法尻に位置し橋脚前面には護岸はない。形状は矩形断面で上流側には、流水抵抗の軽減目的である水切りが設置されていないため流水が直接当たる。橋梁と河川は斜角を有しており、流向は橋軸に対し左岸（上流側）から右岸（下流側）となる。普段の水位はほとんどないと思われるが、洪水により橋脚下流側の右岸に災害復旧によると思われる護岸が構築されている。他の橋脚回りの河岸には目立った洗堀等はなさそうだが、今後構造物ができたことによる影響があるかもしれない。

旧線は 4 区間に分割され工事が行われた。本橋は第 3 工区（坂根組施工で今福第一トンネル～本橋まで）にあたり、昭和 12 年 2 月から工事が始まった。この工区には本橋の他にも橋梁があったが、現存しているのは橋脚群や下府川左右岸の橋台・橋脚（4 箇所）と 3 橋のアーチ橋である。橋脚群や左右岸に遺構が残る箇所は鋼桁が架かる予定であった。全区間では 7 橋のコンクリートアーチ橋が完成しているにもかかわらず、本橋は同じコンクリートなのに、どうしてアーチ橋ではなく R C T 桁橋（有筋）となったのか。橋長（26.3m）、径間割（3 径間）、支間長（8.3m 程度）や架橋位置（地形や河川との交差状況）は、他の渡河部でのアーチ橋と比べ特に差異がなく、当時の鉄不足を考えれば、わざわざ鉄筋構造として建設する必要があったのか。鉄不足とは言え、橋脚や床版橋は建設しているので、いくらかの鉄筋は入手できたと思われる。本工区より第 4 工区（今福側：星野組施工）へ向けて工事を行うため、標準設計の R C T 桁橋を採用し、早期に工事を進める必要があったのかもしれない。ここに新たな“謎”が出てきた。

有効幅員が 2.55m しかなく地覆にガードパイプが設置されているため、非常に狭く感じる。桁や橋台には、チョーキングがあり浜田市にて橋梁点検や維持管理がされている。この度の現地調査（短時間）では目だった損傷はなさそうである。耐荷力的には列車荷重（簡易線は設計荷重 KS-10）による設計のため問題はないが、今後の経年変化や維持管理等を考えると、可能ならば浜田市観光交流課より維持管理課へ依頼して橋梁の情報が共有できればと思う。

・その他の状況

5 連アーチ橋と新旧交差点部には、連絡協議会の「佐野・宇津井地区まちづくり推進委員会 今福線部会」が管理している記載台があり、その中には遺構写真、マップ、来訪者による記載帳とノートが常置されている。ノートの中には、駅ノート絵師情報サークル「えきのて」のメンバーで、駅ノート絵師の“F17”氏によるものと思われる可愛いイラストが描かれてあり、ほっこりした気持ちになった。図7は、「えきのて」の作品掲載の主旨にあるように、出所を明示した上で掲載させていただいた。



図 5.5 連アーチ橋の記載台



図 6. 新旧交差点部の記載台



図 7. 各記載台のノートに描かれた駅ノート絵師_F17氏のイラスト

3.2 旧三江線：「目の字形ラーメン橋」の選奨土木遺産認定

目の字形ラーメン橋(志谷川橋りょう・日向川橋りょう)の選奨土木遺産認定書授与式が川本町の野坂町長を来賓に迎え、土木学会中国支部西山支部長、JR 西日本米子土木技術センター宮崎所長の出席のもと行われた。樋口先生より、本形式が三江線でのみ採用された極めて珍しい目の字形鉄筋コンクリートラーメン橋であるとの認定理由があった。

開催日：令和6年11月9日（土）

開催場所：石見川本駅

参加者：河野、酒井、佐々木孝、岸根、辰巳、肥後、和田、樋口先生（合計8名）

内容：授与式の準備と参加



図 8. 表彰状況

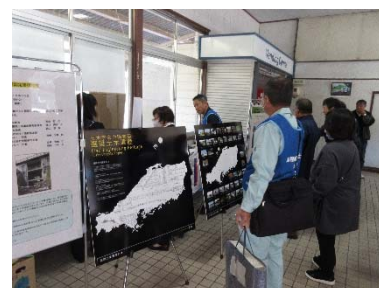


図 9. 展示状況と来訪者他

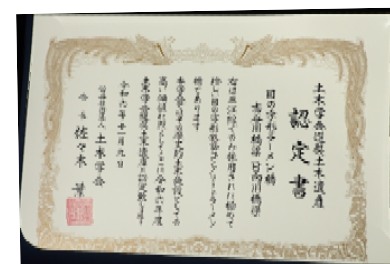


図 10. 選奨土木遺産認定書

授与式にあたり、11月2日に各橋梁の環境整備（草刈りや雑木の伐採）を行った。あいにく前日より大雨が降っており作業が危ぶまれたが、幸い午後からは雨が上がり遺構の現状確認も含め作業を行うことができた。しかし、雨は止んでも江の川の増水が続き水位上昇に伴うバックウォーター現象により、志谷川と日向川は急激に水位が上昇した。その時の水位状況と平常時との違いを図11～14に示す。この度は降雨時間が短かったため、近年（平成30年7月、令和2年7月）の豪雨に比べると、大きな浸水被害がなくて良かった。

昔の話ではあるが、島根県石見西部で発生した昭和58年豪雨災害では、同級生が三隅川近くに駐車した車の様子を見に行き、三隅川の氾濫に巻き込まれ帰らぬ人となってしまっ

たことを思い出した。水の勢いは激しくあっという間に襲って来る、“大雨の時には河川に近づくな!” 改めて感じた次第である。



図 11. 平常時(志谷川)



図 12. R6. 11/2(志谷川)



図 13. 平常時(日向川)



図 14. R6. 11/2(志谷川)

3.3 旧三江線：瀬尻川橋りょうの調査

瀬尻川橋りょうは、川平駅～川戸駅の間に位置している。授与式後、川戸駅から橋梁までの経路確認を行い、翌日、橋梁の本調査と環境整備を行った。

調査日：令和 6 年 11 月 9 日（土）、10 日（日）

参加者：河野、酒井、佐々木孝、岸根、辰巳、肥後、和田、樋口先生（合計 8 名）

内容：11 月 9 日 経路確認

11 月 10 日 瀬尻川橋りょう（川平～川戸間 9k317m）の現地調査と環境整備



図 15. 線路を覆う木・草



図 16. 上部工と橋脚



図 17. 上部工（桁下より）



図 18. 軌道部



図 19. 橋歴板



図 20. シュミットハンマーによる計測

川戸駅～川平駅間は、昭和 5 年 4 月 30 日に開業されており、本橋の施工は橋歴板が塗装でよく見えないが、拡大してみると昭和 4 年（一番上に記載）であることがわかった。

橋梁下部構造の標準設計は、明治 26 (1893) 年 7 月に鉄道庁より「鉄道版桁橋台及橋脚定規」が制定され、図 21 に示すような橋台・橋脚の標準図が示された。大正 6 (1917) 年 3 月の「鉄道版桁並輾圧工形桁橋台及橋脚標準」で、橋脚の断面形状として、円形、矩形、楕円形の 3 種類が初めて定められた。

以後、昭和戦前期（昭和 11 年）までの標準設計は、上部構造の形式（桁の種類）と径間、

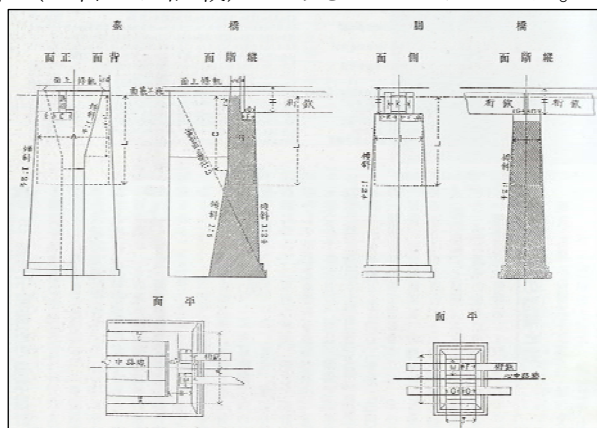


図 21. 鉄道版桁橋台及橋脚定規
出典先：鉄道構造物探見-p. 187-より

高さにより体系化され、設計荷重の変更に伴う新しい標準設計桁に呼応して改訂された。

本橋の橋脚形状は円形で、表面には石材が布積（小口積風）で積まれている。本橋と同形式であった第一川本街道陸橋の橋脚撤去時の写真によると、橋脚内部は無筋コンクリートで充填され、表面の石材は型枠兼用として使用されたものと推測される。本橋の橋脚（H≒13m）は第一川本街道陸橋（H≒9m）に比べ高いため、橋脚内部は無筋か有筋かは不明であるが、石材の利用方法は第一川本街道陸橋と同様と思われる。

橋台の橋座部において、シュミットハンマーによるコンクリートの反発硬度試験を行い、圧縮強度を推定した結果、 $\sigma_c = 30.1 \text{ N/mm}^2$ となり十分な強度を有していることを確認した。

4. 今後の活動

これまで行ってきた活動を継続することを基本とし、主な活動を以下に示す。

4.1 今福線の活動

(1) “謎”の解明、技術資料の収集・整理と図鑑の制作

今までの調査研究で発見した下記に示す①～④の“謎”の解明をはじめ、遺構の技術的特徴を整理し、三江線鉄道遺構図鑑のような冊子の制作を考えている。遺構の歴史や技術資料等の収集は、土木学会の学術論文や国立国会図書館デジタルコレクションの文献等を利用していききたいと思う。

- ①新線トンネルの同一路線に2種類（1号型、2号型）のトンネル定型断面が存在する。
- ②下長屋トンネルの内空断面の側壁形状が今福側（馬蹄形）と佐野側（垂直）で異なる。
- ③下長屋トンネルは2本のトンネルで発注されたが、施工では1本のトンネルとなった。
- ④下府川支川に架かる橋梁だけが、なぜRC T橋で施工されたのか。

(2) マップ更新の準備（写真やコメント）

次回マップの更新は、令和8年を目途としている。遺構の経年変化や周辺状況も変化しており、個人的には季節毎の状況を確認していきたいと思う。

(3) 第5回全国鉄道遺産活性化サミット in 岩国（仮称）への参加

令和7年10月4、5日に岩国（岩日北線）で開催予定である。サミットへ参加し他団体の活動状況や情報を収集し、ネットワークを広げ連携した活動ができればと思う。

4.2 旧三江線の活動

(1) 選奨土木遺産認定への準備とその他遺構の資料収集と技術検証

今年度、目の字形ラーメン橋が選奨土木遺産に認定されたため、続けて「宇都井駅・高架橋」の選奨土木遺産の認定は難しいかもしれないが、認定に向けて遺構としての価値や技術の検証・特徴の整理を進めていく必要がある。

また、旧三江線には三江線鉄道遺構図鑑内の遺構の他、まだまだ魅力的な遺構が数多く残っている。そのため、図鑑の第2弾を目指して現地調査、資料収集や技術的特徴等の整理をしていきたいと考えている。

4.3 関係機関・団体との連携

今福線と旧三江線とも関係機関・団体と連携し活動を継続していくことが大切である。

(1) 浜田市、今福線を活かす連絡協議会

令和5年11月、浜田市から今福線を活かす連絡協議会（以下、連絡協議会と称す）の事務局を引き継いだ。現在、今福線の歴史・遺構、連絡協議会に所属する正会員（①今福地区まちづくり委員会 今福線を守る会②佐野・宇津井地区まちづくり推進委員会 今福線部

会③今福線ガイドの会④鉄道遺構研究分科会) 4 団体の活動状況やイベント等の情報発信を目的に、連絡協議会ホームページを開設するため、掲載する情報を作成中である。今後は正会員により下記の実現に向けた活動を進めていきたい。

①活動資金の確保（現在は浜田市からの助成金）

②オリジナルグッズ（Tシャツ、手ぬぐい、缶バッジ、キーホルダー等）の製作と販売

③トンネル等の遺構の利活用（貯蔵庫、イベント等）

(2) 土木学会（岡山大学樋口先生）や松江工業高等専門学校（大屋先生）

これまでと同様に、選奨土木遺産認定に向けた歴史・技術の検証、公園施設（トンネル・橋梁・駅）の点検・維持管理方法（3次元化）等について、助言や連携をお願いしたい。

(3) NPO 法人江の川鉄道、邑南町、川本町観光協会、川本町

「旧 JR 三江線メタバース構想推進事業（島根県環境生活部 NPO 活動推進室支援事業）」、「旧三江線「陰陽 100 年の夢」プロジェクト調査及び実現プラン策定事業（島根県邑南町）」や各団体における関連行事等の支援や協力等を行う。

(4) 他の分科会との連携

昨年は、今福線遺構（アーチ橋・橋脚群）の 3 次元点群データの取得と処理にカナツ技建工業㈱の藤原氏と DX 研究分科会の三好氏に協力をいただいた。今年度は連携した活動ができなかったが、引き続き、データの活用方法や新たな遺構の 3 次元化について連携・協力をお願いしたい。

「旧三江線「陰陽 100 年の夢」プロジェクト調査及び実現プラン策定事業（島根県邑南町）」のエンジニアーツリズムは、エンジニアや研究者を対象としている。今年度参加された研究者には生物多様性の研究者もおられたようだ。技術的な交流を広げていく良い機会にもなると思われるので、その他の研究分科会との連携もできればと思う。

5. おわりに

今福線や旧三江線に現存する構造物は、本来の役割を果たすことなく、あるいは、役割を終え遺構となってしまったが、選奨土木遺産の認定やシンポジウム・サミット等のイベントの開催をきっかけに、人々や地域がつながる活動が始まり、遺構は地域の遺産（お宝）へと新しい役割を担うこととなった。

これからも地域や関係機関・団体と連携し、楽しく活動を継続することで、次世代に遺構と活動を継承するとともに、地域を活性化していきたいと考えている。

謝 辞

樋口先生のお力添えにより土木学会中国支部の調査研究活動助成制度を活用させていただきました。ここに深く謝意を表します。

<参考文献>

- ・上野英治：最新鉄筋コンクリート橋梁、前編 桁橋 工元社出版部、附録、1936
- ・日本国有鉄道：鉄道辞典 上巻、日本国有鐵道線路種別圖 1958. 3
- ・金城村百年史編纂委員会 編：金城村百年史 第 5 巻、金城村役場、pp. 219-227、1969
- ・小野田滋：鉄道構造物探見 トンネル、橋梁の見方・調べ方、JTB、pp. 161, 187、188、2003

以上