

# 新たな一步を踏み出した「今福線」活動

和田 浩

## 1. はじめに

今福線研究分科会（以下、「分科会」と称す）の活動は、分科会独自での活動と今福線沿線の地域や浜田市と連携した活動を軸として行ってきた。

分科会の活動は今年で8年目を迎えた。関連機関の活動では「今福線を活かす連絡協議会」（以下、「連絡協議会」と称す）が新たに発足し、今福線沿線や周辺地域が地域活性化を目的として、遺構や周辺資源などを利活用していくための活動について中期計画（3～5年）の策定に取り組み始めた。

また、「近代化遺産」講演会の聴講をきっかけに、岡山大学大学院の樋口輝久先生と新たに出会うことができ、分科会と一緒に現地視察等を行った。

本報告は、連絡協議会での活動や分科会での新たな出会いによる活動について行うものである。

## 2. 平成29年の活動内容

今年度の活動内容は、昨年からの継続のものに加え新たな出会いによる展開があった。

### (1) 遺構のデータ化と技術的特徴の整理

- ①遺構のデータ化；昨年に続き遺構のデータ化を行い技術資料として整理し後世へ残していく。
- ②技術変遷の整理；新線・旧線の構造形式、施工方法や使用材料について、建設当時の技術が対比できるように資料を整理し、分かり易い情報として提供をする。

### (2) 周辺状況の調査とマップの更新

- ①マップの更新；現在のマップは初回（2012年12月）作成後、2015年6月（シンポジウム前）に更新をしているが、その後、遺構が撤去された箇所や周辺状況が大きく改変された箇所がある。マップの一括更新は3～5年を目安として行うものとし（費用が掛かる）、当面は島根県技術士会のホームページを通して紹介することで情報提供をする。

### (3) 関連機関との連携

- ①「今福線を活かす連絡協議会」へのサポート；今までと同じように連絡協議会のメンバーとして、イベントなどへの参加や技術的なアドバイスを行う。
- ②樋口先生との出会い；岡山大学大学院の准教授で土木学会中国支部選奨土木遺産選考委員会委員長を務めておられる。「近代化遺産」の講演会をきっかけに、今福線の現地調査と資料収集や意見交換を行う。

今年の活動や今後の予定を表2.1に示す。

表 2.1 分科会活動の内容一覧表

年月日	活動内容	備考
平成29年 1月刊	「郷土石見」への記事連載開始 石見郷研究懇話会機関誌 2017年 103号 「郷土石見」へ”石見の遺構「今福線」を探る”として今福線に関する研究について記事を執筆	執筆者 嘉藤
2月26日	「広浜鉄道ウォーキング大会」への参加 今福公民館主催の今福～佐野間の旧線・新線約5.5kmをウォーキングしながら、遺構や周辺資源を巡る	参加人数 1名 嘉藤
3月4日 3月5日	「全国未成線サミット」への参加 国土交通省「国土形成フォーラム」の一環として、国土交通省及び五條市が主催し、NPO法人五新線再生推進会議が協賛するサミットへの参加 地方創生及び活性化を目的として未成線活用に関しての意見や情報を交換する	参加人数 6名 村上、嘉藤、河野、永田、渡辺和田
6月19日	「(仮) 今福線遺構長寿命化計画資料」を浜田市へ提出 今福線遺構（トンネル、橋梁）の利活用を考慮した長寿命化計画（現況調査・補修計画・補修工事・維持管理）をする場合の費用算出と資料を提出	嘉藤、和田
7月6日	「今福線を活かす連絡協議会 第1回」への参加 連絡協議会会則、平成28年度活動報告、平成29年度活動計画の審議	参加人数 1名 和田
8月20日	「今福線研究分科会」第1回打合せを開催 平成28年度活動確認（分科会・連絡協議会・その他関連機関） 平成29年度活動の計画決定（活動内容・日程）	参加人数 6名 村上、嘉藤、桑野、渡辺大畑、和田
9月2日	「近代化遺産 シリーズ講演会；倉敷市立美術館」へ参加 近代化遺産の保存と活用をテーマとして、産業考古学会主催による講演会。 岡山大学大学院 樋口 輝久先生による「土木遺産の保存と活用」を聴講 樋口先生へ分科会活動を紹介	参加人数 1名 永田
10月26日	「今福線沿線活性化のための中期計画づくりワークショップ 第1回」への参加 今福線と沿線を利活用した地域活性化を行うための中期計画（3～5年）を作成するワークショップ NPO法人ジェイヘリデージ主導により沿線自治会の方々の参加により、将来像を考える	参加人数 1名 和田 WS参加人員 Σ 26名
10月27日	樋口先生研究室訪問 土木学会中国支部選奨土木遺産選考委員長である樋口先生の研究室を訪問 研究分科会の活動状況や現在の今福線に関する地域の活動状況について報告 遺構の保存や利活用について相談、研究報告文等を謹呈	参加人数 2名 永田、和田
11月4日 11月5日	「今福線研究分科会」現地踏査を実施 遺構（4連アーチ橋；おろち泣き橋）の形状計測、鉄筋探査、表面反発強度試験、ドローンによる撮影 マップ更新のための全線調査、H30年度調査予定トンネル（未調査）の下調べ	参加人数 10名 村上、嘉藤、河野、永田 神庭、渡辺、盆子原、大畑 木村、和田
11月7日	「今福線沿線活性化のための中期計画づくりワークショップ 第2回」への参加 今福線と沿線を利活用した地域活性化を行うための中期計画（3～5年）を作成するワークショップ 第1回目で提案された将来像に向けて必要となるステップを考える	参加人数 1名 和田 WS参加人員 Σ 24名
11月18日	「近代化遺産 シリーズ講演会；倉敷市立美術館」へ参加 近代化遺産の保存と活用をテーマとして、産業考古学会主催による講演会。 鉄道総合技術研究所 小野田 滋先生による「鉄道遺産の保存と活用」を聴講 小野田先生へ分科会活動のPRと研究報告文等を謹呈	参加人数 3名 河野、永田、和田
12月9日 12月10日	樋口先生との現地踏査、資料収集・閲覧、地元ヒアリングを実施 全線（旧線；下府駅～佐野、新線；丸原地区）の現地案内と視察 浜田市・沿線地元の方々が所有する地図や道具等の資料閲覧、ヒアリング	参加人数 5名 嘉藤、河野、永田、大畑 和田
平成30年 1月刊	「郷土石見」への記事連載開始 石見郷研究懇話会機関誌 2018年 106号 「郷土石見」へ”石見の遺構「今福線」を探る”として今福線に関する研究について記事を執筆	執筆者 河野
1月	【予定】「今福線沿線活性化のための中期計画づくりワークショップ 第3回」への参加 今福線と沿線を利活用した地域活性化を行うための中期計画（3～5年）を作成するワークショップ 最終回として中期計画のイメージを作成する	
2月25日	【予定】「広浜鉄道ウォーキング大会」への参加 今福公民館主催の今福～佐野間の旧線・新線（トンネル）をウォーキングしながら、遺構や周辺資源を巡る	

### 3. 「今福線沿線活性化のための中期計画づくりワークショップ」

今年度、連絡協議会では、「NPO 法人 J-heritage（以下、「ジェイヘリテージ」と称す）」主導の下、今福線沿線や周辺地域が遺構や周辺の地域資源を利活用した取り組みを行い、地域の元気づくりに繋げていくため中期計画を策定する目的として、ワークショップを行うこととなった。

ワークショップは、連絡協議会のメンバーや今福線沿線の自治会の方々を対象として、今福線沿線地域の現状と課題を認識し、将来に向けた活動を計画するため、以下の内容で第1回と第2回が行われ、今後、第3回目が予定されている（原稿執筆 12月時点）。

#### 第1回；テーマ～沿線活性化に向けた将来像を考える～

内容①これまでの経緯と今後について確認・共有する

②全国の廃線活用団体の事例紹介（思い・効果・組織）

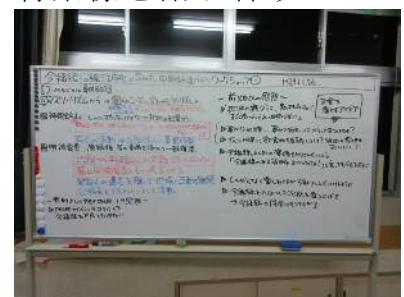
③沿線活性化に向けそれぞれの思い・夢・将来像を語り合う



写3.1 発表風景



写3.2 WSでの意見



写3.3 意見まとめ

#### 第2回；テーマ～将来像に向けて必要な取り組みを考える～

内容①全国の廃線活用団体の事例紹介（具体的な取り組み）

②望ましい将来像に向けて必要なステップを考える



写3.4 グループワーク



写3.5 発表風景



写3.6 意見まとめ

#### 第3回；テーマ～中期計画のイメージをつくる～

内容①先進地視察として実際にツアービークルを走行する

②関係者と交流を深めこれからの思いを聞く

③視察交流ツアーディレクターでの気付いた視点・取り組みを共有する

④取り組みについて優先順位を考え、中期計画のスケジュールに落とし込んでいく

ワークショップでは、沿線の方々から今福線や地元に対する“熱い思い(愛情)”が感じられ、これから策定する中期計画がどのような物に仕上がるのか、非常に楽しみである。

#### 4. 分科会活動

昨年度に引き続き、遺構のデータ化を目的として構造物の形状計測やコンクリートの状態について調査を行った。今年は、分科会が命名した「おろち泣き橋（4連アーチ橋）」を対象として寸法の計測や非破壊試験による鉄筋の有無（RC レーダー）やコンクリート表面の反発強度（シュミットハンマー）を実施し圧縮強度の推定を行った。

また、今後の活動を展開していく上でドローン（UAV）による動画と写真撮影を行った。

昨年同様、連絡協議会からも参加いただき、作業状況や遺構についての説明を行った。

調査日；平成 29 年 11 月 4 日（土）、5 日（日）

参加者；村上、嘉藤、河野、永田、神庭、大畠、渡辺、木村、盆子原、和田（以上分科会）、石本（連絡協議会会長）、勝田（佐野自治会）、堂原（市役所）、吉原（ウエスコ；ドローン操縦者）、合計 14 名

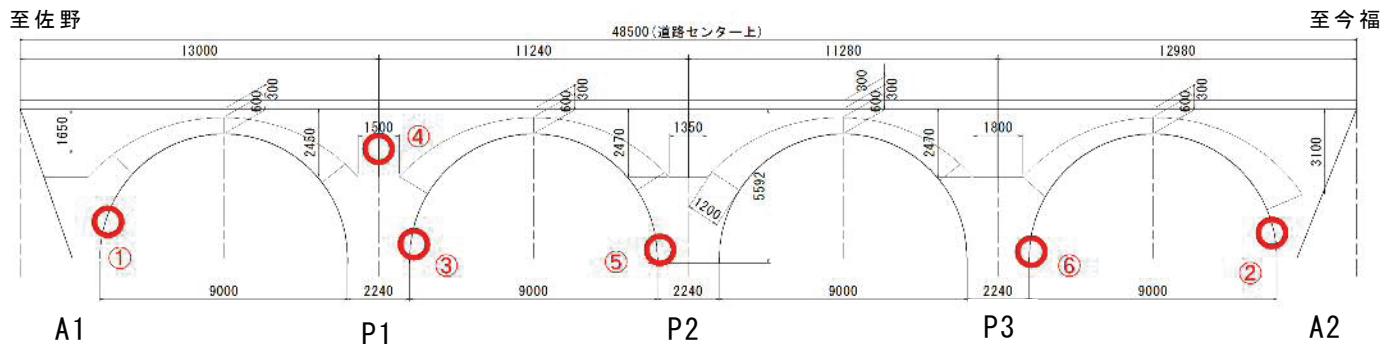
行程；11 月 4 日  
 • 4 連アーチ橋（おろち泣き橋）の計測  
 • ドローンによる動画と写真撮影

宇津井橋脚群、おろち泣き橋、鉄樂の道、  
 第一下府川橋梁及び旧線橋梁（4 連アーチ橋）

11 月 5 日  
 • 下府駅から丸原地区までの遺構の状況確認  
 • H30 年度現地踏査予定の有福第四トンネルの位置確認と現地へのアプローチ方法の確認

##### （1）計測結果

###### ① シュミットハンマーによる圧縮強度



○番号；計測位置を示す

図 4.1 おろち泣き橋の側面図と計測位置

シュミットハンマーによる圧縮強度は下記の通りである。

- ・橋台堅壁①②  $\sigma_{ca} = 49.3 \text{N/mm}^2, 55.7 \text{N/mm}^2$
- ・橋脚堅壁③⑤⑥  $\sigma_{ca} = 50.6 \text{N/mm}^2 \sim 54.4 \text{N/mm}^2$
- ・橋脚側面(土留壁)④  $\sigma_{ca} = 31.5 \text{N/mm}^2$

橋台・橋脚の軸体部での平均が約  $52 \text{N/mm}^2$  となり、無筋構造物としては高い数値であることが分かった。

## ②鉄筋探査 (RC レーダ)

鉄筋探査は RC レーダにより橋台、橋脚、土留め壁と調査を行ったが、右の写真のようにいずれの箇所も鉄筋の反応はなく、無筋構造物であることが改めて確認できた。

反応なし



写真 4.1 RC レーダによる鉄筋探査

## (2) ドローン (UAV) による写真撮影

調査当日は天候が悪く午前中は小雨が降っており、ドローンでの撮影が危ぶまれたが、午後より雨も止み実施することができた。



写 4.2 おろち泣き橋



写 4.3 おろち泣き橋



写 4.4 第一下府川橋梁\_新(左)旧(右)



写 4.5 第一下府川橋梁\_新(左)旧(右)

ドローンによる写真は、今までに撮影することができなかつたビューポイントであり、その情景は今までに見たことのない素晴らしい物であり、見るものの創造力を掻き立てられる景色である。

### (3) 失われた遺構と新たな確認

#### ①撤去された遺構

今年度、下府駅より上府駅（旧線）へ向かってすぐに市道を跨ぐ位置にあった橋台が撤去されていた！おそらく市道の線形改良に伴い取り壊されたものと思われる。市から事前に情報があれば、撤去状況や橋台の状況を見ることができたのだが、同じ市であっても課が異なれば情報が伝わらないのだろうか？残念であるとともに少しショックであった。

左の写真が、平成 24 年撮影時であり右の写真が現在(11月)の状況である。



写 4.6 改良された道路線形



写 4.7 撤去された橋台(残された石積み)

#### ②新線（今福線側）工事起点の確認

今福線側（新線）の工事起点は今福線マップには記載されているが、自分の目で確認したのはこの度の調査が初めてであった。また、その手前には橋梁が架かっていることがわかった。起点杭は境界杭に比べ一回り大きく 1 辺が 20cm のコンクリート杭で設置されている。



写 4.8 起点位置



写 4.9 起点杭



写 4.10 橋梁

## 5. 新たな出会いとつながりの始まり

今年、倉敷市立美術館において産業考古学会主催で近代化遺産の保存と活用をテーマとして講演会が7月より2ヶ月に1回の割合で開催されている。

そんな中、9月永田さんより「土木遺産の保存と活用」と題した講演会を聴講した事のメールが届いた。講師は岡山大学大学院環境生命科学研究科准教授の樋口輝久先生であった。樋口先生の専門は土木史で主に土木遺産の保存と活用、土木技術の発達史について研究をされている。また、土木学会中国支部選奨土木遺産選考委員会委員長を務めておられ、「今福線コンクリートアーチ橋群」の選奨土木遺産認定にもご尽力をいただいた。講演後に永田さんが樋口先生と名刺交換を行い、「今福線研究分科会」の紹介をしてもらった事をきっかけに、後日、私と二人で先生の研究室に伺い、島根県技術士会や研究分科会での活動内容や現在の遺構状況とその保存と利活用についてお話しをさせていただき、シンポジウム時に作成した報告文や過去の研究報告文を謹呈した。

その時に、樋口先生より今福線の現状や資料収集をしたいとの申し出をいただき、以下のような先生との合同調査を実施することができた。

実施日；平成29年12月9日（土）、10日（日）

参加者；①現地調査 嘉藤、河野、永田、大畑、和田（以上分科会）

②資料収集 嘉藤、河野、永田、和田（以上分科会）

石本（連絡協議会会长）、上岡（佐野自治会長）

小寺、堂原（以上市役所）

行程；12月9日 現地調査……旧線 下府駅～今福

新線 下長屋～丸原



図 5.1 講演会パンフレット

12月10日 資料収集……浜田市所有の資料（計画図）  
沿線（個人）所有の資料（写真・道具等）

**(1) 現地調査**

この度の現地調査で新たな発見があった。有福第三トンネル手前（宇野側）に存する橋梁において、県道側にあったと思われる橋台は、道路の改良工事により撤去されていたと思っていた。が、道路脇の河川側にあるコンクリートをよく見ると鉄筋が出ているのがわかった。鉄筋は丸鋼で  $\phi 19\text{mm}$  である。

今までに何度もこの場所で、対岸のトンネル坑口や川の中の橋脚を見てきていたが、まさかこんな所に橋台があろうとは、灯台下暗しとはよく言ったものである。やはり、現地調査を行う時は、常に新たな気持ちで臨むことが大事であることを勉強させられた。



写 5.1 橋台(正面)



写 5.2 鉄筋を発見

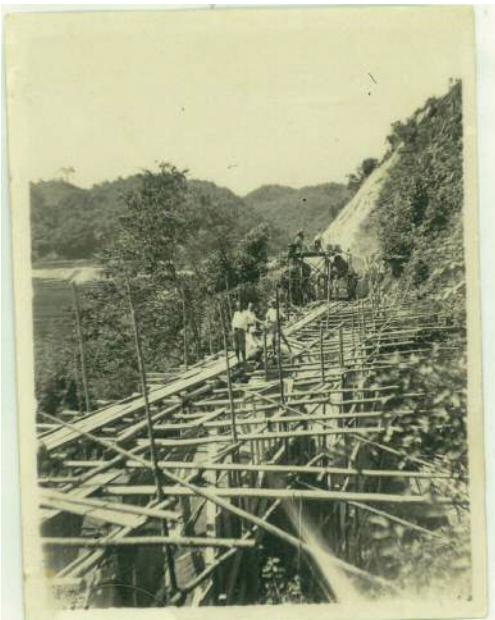


写 5.3 鉄筋径( $\phi 19$ )

**(2) 資料収集による発見**

浜田市所有の図面閲覧や地元の方々が個人で所有している旧線の工事状況の写真や道具などを拝見し、意見交換を行った。

**①施工状況**



写 5.4 おろち泣き橋施工状況



↓  
旧線施工時



現在の状況

写 5.5 場所；おろち泣き橋手前の市道

## ②地形図の閲覧

新線の地形図を浜田市が青焼きの状態で所有されていることが判った。下図は浜田駅より出発し、現在の陸上競技場横を通過している新線のルートである。

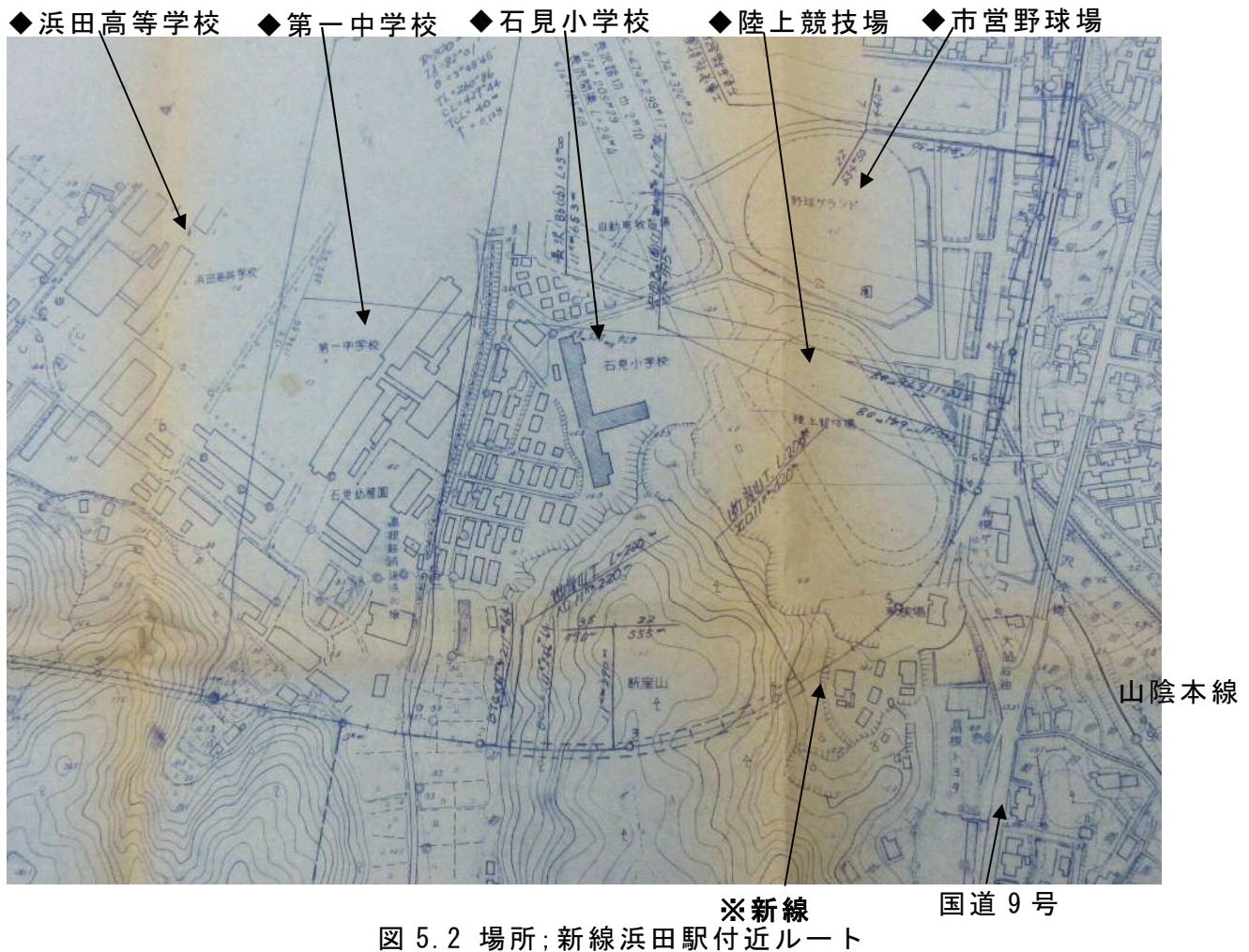


図 5.2 場所; 新線浜田駅付近ルート

下長屋トンネルは、第一下長屋トンネル( $L=610\text{m}$ )と第二下長屋トンネル



図 5.3 場所 ; 下長屋トンネル

(L=605m)の記載がある。現在トンネルは1本であり、延長は1,633mである。図面上で開口部となる第一トンネルと第二トンネルの離隔距離は、今福を起点とした距離から計算すると260m(1k640m~1k900m)となり、両トンネルの延長と開口部を合算した延長は $L=610+260+605=1,475\text{m}$ となり、現在のトンネル延長とかなり差があることとなる( $\Delta L=1,633-1,475=158\text{m}$ )。

当初予定の開口部がトンネルとなったこと、トンネル延長が図上と現況で相違があること、新たな謎が出てきた。来年度以降、解明していきたいと思う。

### (3) 土木学会中国支部との連携

樋口先生との意見交換の中で下記の提案を頂いた。

- ①図面のデジタル化
- ②小学生を対象とした今福線見学会の開催
- ③土木学会中国支部の「調査研究活動助成制度」への応募

本制度は、中国支部に所属する土木学会会員が地域の重点課題に関する研究集会・共同研究に対して助成を行い、情報・意見の交換をもととして、学術・技術の水準を向上させ、支部活動の活性化を図ることを目的とした制度で活動に要する旅費交通費や印刷等の助成を受けることができるものである。

- ④中国地方の選奨土木遺産を繋げた活動

### 「近代化遺産」講演会の聴講

「鉄道遺産の保存と活用」と題して11月18日に開催された講演会を聴講した。講師は、「鉄道構造物探見」の著者である、小野田滋先生である。司会役の吉備国際大学小西先生より、“鉄道の神様”として紹介があった。

講演では近代化遺産の先駆けとなった鉄道記念物制度の歴史、沢山の写真による遺産の説明、遺産の利活用事例や今後の課題、そして課題への対応についてのお話があり、今後の今福線を利活用していく上で必要となるもの、そして解決していかなくてはならないものについて改めて感じることができた。あっという間の2時間であった。講演後は、樋口先生より小野田先生に紹介していただき、分科会活動の研究報告文を謹呈できた。今後、遺構の保存方法（利活用）について、助言等を伺う機会があればと思う。



写 5.6 小野田先生の講演

## 6. 今後の展開

新たに発足した連絡協議会、ジェイヘリテージ主導により今後策定される「今福線沿線活性化のための中期計画」、新たなつながりとして樋口先生との出会いなど、今年度、「今福線」を取り巻く環境は、新たな第一歩を踏み出した感がある。

产学官民が協働で「今福線」だけでなく、周辺資源を利活用して沿線や地域の方々が繋がり、地域活性化に向けた活動が展開されることが今後益々期待できるのではないだろうか。

分科会も技術者集団として遺構の資料を整理し情報発信を行うとともに、関連機関へのサポートをしっかりと行っていきたいと思う。

以下に今年度の活動を踏まえ今後の展開について記載する。

### 6.1 遺構の資料整理

①遺構や図面のデータ化；現存する遺構のデータ化（図化）や浜田市所有の図面のデータ化を積極的に行っていく必要がある。今回の調査においても道路改良により遺構が撤去されてしまった。今後もそのような事案が出てくるかもしれない。また、旧線の遺構は建設後約80年経過し老朽化も進んでいる状況である。道路等（市道や県道）で使用している構造物は長寿命化計画等ある程度維持管理が行われる可能性があるが、未使用の遺構は現状維持さえままならない状況である。データ化することで後世に残していくことができる。形状計測はドローン（UAV）や地上レーザーによる方法を今後は検討していきたい。



写 6.1 ドローンの利用



写 6.2 帯のように長い図面

②技術的な資料整理；新線と旧線の構造形式、施工方法や使用材料の相違について技術的な観点より資料整理を行うとともに、一般の方々特に小学生などの児童への説明資料とした整理ができればと思う。遺構の構造形式や施工方法に興味を持つてもらうことで、土木や構造物などへの関心が芽生えてくれればと思う。

## 6.2 立ち入り禁止区間への対応

①立ち入り禁止区間箇所の状況把握と改善策の実施；現在、立ち入り禁止柵が設置されているトンネルや橋梁は、安全性の問題があるため、そのような措置となっているが、地元からも利用したいとの要望もある。利用要望箇所の遺構の状態や劣化の状況を把握し、補修や維持管理方法等も含め対策を行う事で、立ち入り禁止区間を極力解除していくようになればと思う。



写 6.3 立ち入り禁止柵のあるトンネル



写 6.4 立ち入り禁止柵のある橋梁

## 6.3 ワークショップによる中期計画の策定

中期計画を策定するにあたり、2回のワークショップが行われている。現在、遺構周辺の景観や見学時の歩き易さを保持するため、沿線の方々がボランティアで伐採や道を整備されているが、今後ずっと続けることは困難ではないだろうか。そのためには中期計画の策定において、ボランティア活動のイベント化など地元に活動資金が入るような仕組みや事業展開も考えていく必要がある。

## 7. おわりに

未成線である「今福線」を核として産学官民が、それぞれの持ち味や強みを活かして様々な活動を行っており、これからも継続していくことが大切である。今後も遺構を利活用することで保存につながり、地域の活性化の一助となること願い、分科会の活動に携わって行きたいと思う。

以上