

養老鉄道養老線における歴史的土木構造物の残存状況に関する調査・検討

自由学園最高学部（大学部） 正会員 ○吉川 慎平

1. 研究の背景と目的

1) 研究背景

鉄道における歴史的土木構造物（本稿では概ね開業から 100 年程度が経過した鉄道の敷設当時、或いは初期に建設された遺構全般を想定）は、当該鉄道の歴史のみならず沿線地域においても、鉄道開通の歴史（時間的経過）を今日に伝える貴重な文化財といえる。しかし対象が供用中の現役遺構である場合、様々な要因によって改修・改良が加えられ、場合によっては埋没・消失したりと、原形・原位置での恒久的な保存には限界がある。具体的な要因としては、老朽化対策や耐震補強等の安全性確保、橋梁の場合などでは交差する道路・河川の拡幅、また災害による損壊等が考えられる。

そうした歴史的土木構造物のうち、希少性等が認められた物については、個別に文化財として様々なレベルでの指定や認定、選奨が行われている。一方で現状文化財として取り扱われていない構造物の存在実態についての情報は不足しており、その希少性や歴史的価値の検討に資する網羅的な資料整備が今後必要と考えられる。取り分け個別の構造物（単体）ではなく、路線単位といった「群」としての情報が少ないことに着目した¹⁾。

2) 研究目的

本研究では以上の背景に鑑み、結果的に現在もなお多くの歴史的土木構造物（橋梁・隧道・その他）が残存すると見られる地方鉄道・地域鉄道路線の一つに注目し、構造物の存在実態についての調査から網羅的に情報収集し、全体像を概観することとした。その上で、路線の敷設経緯や時期、沿線の地形、水系等との関係からその特徴についての考察を加えるとともに、土木史的、地域史的な当該歴史的土木構造物（群）の価値を検討するための基礎資料整備を本研究の目的とする。

2. 研究対象と方法

1) 養老鉄道・養老線の概要

本研究では、研究対象として三重県と岐阜県の 7 市町を結ぶ地域鉄道の養老鉄道・養老線（桑名～大垣～揖斐間 57.5km）に注目した。養老線は駅数 27、全線が単線で、軌間 1,067mm、直流 1,500V（架空電車線方式）の普通鉄道である。大垣出身の立川勇次郎らにより 1911（明治 44）年に初代養老鉄道が設立され、1913（大



図-1 養老鉄道・養老線における土木構造物の概況

（背景・GIS データ出典：地理院地図、国土数値情報）

正 2)年に養老～大垣～池野間が開通すると、1919（大正 8）年に全線が開通、2019 年には全線開業 100 周年を迎えた²⁾。開業以来運営形態が度々変更し、1944 年以降は長らく近畿日本鉄道の一路線として定着したが、2007 年に上下分離し、2018 年からは近鉄出資による養老鉄道（株）を第二種、沿線 3 市 4 町で構成される（一社）養老線管理機構を第三種鉄道事業者とする、「公有民営（公設民営）方式」となっている³⁾。このことから現在の施設保有・維持管理は同機構が担っている（鉄道用地は近鉄から同機構へ有償貸与されている）³⁾。

2) 研究方法

養老線全般についての情報を文献、Web、映像等の資料等から網羅的に収集し目録化した。土木構造物（橋梁・隧道・その他）の存在実態についての情報は、Google マップ（地図・航空写真）、ストリートビュー、地理院地図並びに車窓（前面展望）を記録した映像資料⁴⁾を使用して判読した。2020 年度に複数回の現地調査を実施し、可能な範囲で水路・道路交差部の構造確認と橋梁標識の読み取りを実施した。収集した情報は Excel を用いてリスト化し、同時に Google マップ、地理院地図と一部 GPS を用いて地理座標を取得し、最終的に地理情報システム（QGIS）を用いて可視化した（図-1）。

3. 結果と考察

1) 養老線関連資料と文化財的価値の評価状況

養老線についての記述は文献⁵⁻⁷の他、沿線各市町史、他⁸⁻¹¹で確認できた。構造物についての記述は後述する旧牧田橋梁と隧道のみであった。また養老線関連施設の文化財指定等は確認できず、養老駅舎(木造)、旧多度変電所(レンガ造)は土木学会の『現存する重要な土木構造物 2800 選』に、西大垣駅舎(木造)は岐阜県の『歴史的建築物目録』に掲載されるのみである。

2) 養老線における土木構造物(橋梁)の概況

道路(歩道を含む)、水路・河川、その他との立体交差部は現在までに 217 箇所を確認した(鉄道上を跨ぐ道路・鉄道橋は除外)。このうち無道床橋梁は 133 で全て網羅した。有道床は航空写真や映像資料での判読は容易でなく現時点で 84(暫定)を確認した。またその構造は橋梁が 28、函渠が 13、溝橋(6)、不明が 8 であった。この他にも橋梁標識(名称)に「D」とある管渠(伏び)¹²が、確認できただけで 29 あり、未踏区間にも多数存在すると考えられる。全体 217 箇所中、下部工の確認ができた 155 の内、98 がレンガ積みであることが確認され、全線に渡り分布(残存)していることや、養老線の建設時期から開業当時の遺構と類推される¹³。一部区間でレンガアーチを有する溝橋が確認された。

上部工は橋長(径間)に応じて I ビーム、トラフ、プレートガーダ等が確認できた。ほとんどの橋梁で銘板等は確認はできない。また河川改修により 1997 年に架け替えられた最長の旧・牧田川橋梁には、鉄道院払い下げの Patent Shaft & Axletree 社製ワーレントラスが使用されていた。一部が烏江駅前に移築・展示されている。

3) 養老線における土木構造物(隧道)の概況

隧道は 4 箇所が確認された。いずれも急峻な養老山地からの谷筋が作り出した、扇状地上の天井川(水無川)を潜り抜けるための特異的な構造物で延長は短い。養老～石津駅間ではこうした複合扇状地上の流路と交差するため、上述した隧道と切土による潜り抜け以外に、橋梁と盛土による乗り越え、扇状地等高線に沿って弓形に迂回するといった工法・ルートが取られている。

4. 歴史的土木構造物群の残存状況とその要因

以上から、養老線における土木的特徴として、濃尾平野西端、揖斐川右岸の後背湿地と養老山地山麓の複合扇状地の境界付近に敷設されたという土地条件から、低地区間では水郷地帯故に多数の河川・水路(避

溢橋を含む)と、山麓区間では複数の谷・沢と交差することから、57.5km に 217(1km 当たり約 3.8)箇所という多数の橋梁・溝橋等が存在する路線が成立したと考えられる。加えて構造未確認(不明)が残るものの、全線に渡り開業当時の遺構と類推されるレンガ積み橋台が残存していることが確認された。隧道については電化時に断面拡張されたとの記述⁵も見られるが、開業当時に近いと思われる形で残存していることが確認された。

他の路線¹では鉄道敷設後の河川改修等により橋梁の架け替えが行われ遺構が消失するケースが多いとみられる中、養老線においては牧田川橋梁を除くほとんどの橋梁においてレンガ積み橋台・橋脚が残存していることが分かった。これは当地が木曽川下流改修の一環で、明治期に養老山地から流れ出る主要水系の砂防工事(流路工等)が先行したことにより、大正期の敷設時は流路断面に対応した架橋が行われたことが一因と想像され、土木計画的観点からも非常に稀有なケースと考えられる。今後詳細な時系列を公文書等から検討したい。

5. まとめと今後の課題・展望

今回の方法により、特定の鉄道路線における構造物を比較的容易に抽出可能であることが分かった。こうした遺構の残存は、言い換えれば地域鉄道における設備投資の困難性を示すものでもある。一方で今日まで残存した歴史的土木構造物群を評価し発信することは、養老鉄道・養老線の魅力向上に寄与するものと考えられる。

今後の課題として以下が挙げられる。①現地未踏区間を中心に橋梁の構造・状態について可能な範囲での調査。②列車乗車による踏査困難区間の調査、③古地図等を活用した橋梁用途の調査、④鉄材・石材(レンガを含む)、セメント等建設資材に関する調査。⑤鉄道省文書等の一次資料の調査。⑥駅施設等への調査拡大。

参考文献

- 1) 吉川慎平:レンガ積み橋台を有する西武鉄道池袋線立野川橋梁―旧・武蔵野鉄道遺構としての歴史的価値―, 生活大学研究 Vol.3, 2017.
- 2) 養老鉄道株式会社:100 周年記念特設サイト, 全線開通 100 周年の歩み, <https://www.yororailway.co.jp/100th/index.html>, 2021/2.
- 3) 大垣市:大垣市の公共交通機関について, 養老線の事業形態変更の経緯等, <https://www.city.ogaki.lg.jp/0000002414.html>, 2018.
- 4) アネック:養老鉄道運転席展望 桑名駅→揖斐駅, DVD, 2011.
- 5) 清水武:養老線電車回顧, ネコ・パブリッシング, 2018.
- 6) 松田千晴:生誕 100 年 養老鉄道の変遷とその存続(上・中・下), 郷土研究岐阜, Vol.116・117・118, 2011-2012.
- 7) 上杉佐市:養老線開通 70 年のあゆみ, 近鉄西大垣駅, 1983.
- 8) 清水武:岐阜県の鉄道, アルファベータブックス, 2018.
- 9) 徳田耕一:まると近鉄ぶらり沿線の旅, 河出書房新社, 2005.
- 10) 徳田耕一:まると名古屋の電車ぶらり沿線の旅河出書房新社, 2012.
- 11) 辻良樹:知れば知るほど面白い近畿日本鉄道, 洋泉社, 2016.
- 12) 小野田滋:鉄道構造物探見, JTB キャンプブックス, 2002.
- 13) 小野田滋:鉄道と煉瓦 その歴史とデザイン, 鹿島出版会, 2004.