

地方線区の維持と地域の魅力向上のための 鉄道と IT の活用

【2023 年度 KR-097】

釧路工業高等専門学校 創造工学科 教授
大屋戸 理明

1. 調査研究の背景

閑散線区の廃線や駅の廃止が相次いでいる。鉄道事業者が支出の抑制のために施設を手放したい一方、自治体等にその施設の維持を担う機運に乏しい。地域の活性化に鉄道がより積極的に関与することで、状況を改善することを考える。鉄道はその地域の発展を支えてきた公共の財産であり近代化遺産であることを利用し、観光資源等の観点で地域貢献に活用することができる。本研究は、鉄道施設を活用して地域の魅力を創出する道筋を示し、公共交通、特に鉄道への理解者を増やすことを目的として、主に北海道を対象とした鉄道と IT の活用について調査・検討を行う。

2. 文化遺産としての鉄道施設

(1) 北海道の鉄道施設の概要と調査方法

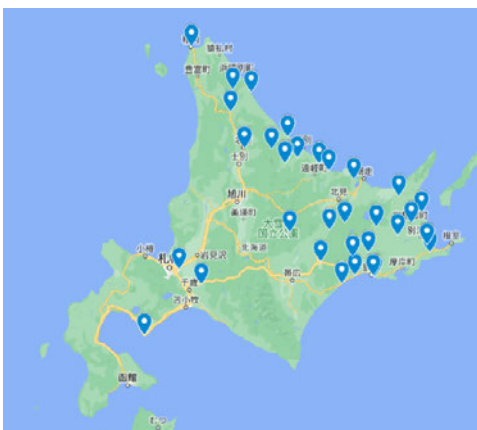


図1 現地調査対象施設の位置

北海道の鉄道は、昭和一桁のころから整備が始まり、昭和40年ごろに最盛期を迎えている。その後、昭和50年代後半ごろから徐々に廃線が増えている。特定地方交通線は、日本国有鉄道経営再建促進特別

措置法（昭和55年12月27日）に規定する地方交通線のうち1982年度末までに廃止する路線であり、第1次・第2次対象路線は北海道の路線が多くを占める。

本研究では、北海道を対象に、文化遺産として活用できる鉄道施設（営業路線のほか、遺構、博物館・資料室を含む。以下同様）がどの程度あるか、どのような活用の方法があるかについて調査を行った。調査方法は、書籍を中心とした文献調査、および現地調査である。現地調査は、地図書籍¹⁾を参考に、図1に示す十勝・釧路方面（道東）および稚内・紋別方面（道北）の鉄道施設を中心に行った。

(2) 調査結果

ここでは、対象の鉄道施設のうち、廃線になった北海道ちほく高原鉄道ふるさと銀河線の状況について述べる。本別、陸別、足寄、仙美里の各駅において、施設が整備されていた。本別では、道の駅に展示施設が併設されていた。本別駅の紹介パネル、現物の跨線橋と線路の一部が保存され、だれでも中に入ることができるよう、ベンチなどが設けられていた。陸別ではディーゼルカーの運転体験もできる観光鉄道「ふるさと銀河線りくべつ鉄道」が営業されていた。定期的にイベントも開催され、それを紹介するポスターが、当地でかつて撮影されたドラマ・映画を紹介するポスターと併せて掲示されていた。近隣の道の駅を紹介するドライブマップも掲示されていた。

(3) 考察

各鉄道施設が継続的に活用できるかどうかを確認するため、①鉄道の紹介以外の機能を含み、鉄道が飽きられても存続可能と考えられるもの、②例えば駅施設や車両など、維持費用の掛かる屋外展示物を

有するもの、③既に陳腐化の兆候または懸念があるもの、の3つの観点で評価を行った。これらに加え、運営に要する費用を勘案して、運営の継続性を○または△で評価した。また、各資料の数や質、説明の充実度に着目して、○または△で評価した。

結果を表1に示す。博物館で鉄道を紹介するケースでは、鉄道に造詣が深い学芸員が担当する場合に鉄道が詳しく紹介されていた一方で、説明が簡素なものがあった。博物館ではないが鉄道の紹介に力を入れている地域の資料室も確認できた。道の駅で鉄道を紹介するケースは複数確認できたが、その

規模や内容は様々であった。駅舎や跨線橋を単独で保存しているケースでは、線路を撤去したり駅舎を移設したりしているため、設備のつながりが確認できなくなっているものがあった。市町村が開設している施設の中には、大量の個人のコレクションを引き受けて、特に説明を加えず並べてあるだけのものもあった。なお、博物館・資料室相互の内容紹介や、連携した解説はほとんど確認できなかった。例えば(2)で述べた陸別の鉄道施設の場合、近隣の本別・足寄の鉄道施設に注意を向かせるような説明はなかった。

表1 北海道の鉄道施設等の運営の継続性

路線	施設	①他の機能	②屋外展示	③陳腐化懸念	継続性 / 充実度
池北線	本別道の駅	道の駅	跨線橋		○/○
	りくべつ鉄道	なし	駅、車両		○/○
	足寄道の駅	道の駅	駅		○/○
	旧仙美里駅鉄道資料室	偉人紹介施設			○/△
士幌線	幌加除雪ステーション	道の駅等	駅跡	無除雪	○/△
白糠線	白糠線記念館	バスターミナル	(不明)	一時閉鎖	(不明)
根室本線	釧路市音別郷土資料展示室	郷土紹介施設		常時施錠	○/△
	釧路駅	現役鉄道駅			○/△
	浜釧路駅	(石碑)	SL	無除雪	○/△
(全般)	釧路市博物館	博物館	SL 側板		○/○
太平洋炭礦線	太平洋炭礦の炭鉱展示館	炭鉱紹介施設	炭鉱作業車	常時施錠	△/○
雄別鉄道	炭鉱と鉄道館 雄鶴駅	炭鉱紹介施設	SL	施設老朽化	△/不明
	雄別 布伏内コミセン	地域コミセン		施設老朽化	△/不明
鶴居簡易軌道	鶴居村ふるさと情報館	地域コミセン	簡易鉄道		○/○
	恩根内ビジターセンター	ネイチャーセンター			○/○
湧網線	網走市鉄道記念館	廃校小学校紹介施設	SL	ブルーシート	△/△
標津線	奥行白駅	なし	駅	劣化	○/○
簡易軌道	奥行白駅	なし	駅、車両	ブルーシート	○/○
標津線	中標津町交通センター	バスターミナル	なし	常時施錠	△/△
	根室標津駅転車台	なし	転車台	無人管理	○/○
根北線	根北線越川橋梁	なし	アーチ橋	無人管理	○/○
	斜里町立知床博物館	博物館		展示の古さ	○/○
簡易軌道	標茶町博物館ニタイ・ト	博物館			○/○
釧路鉄道	弟子屈町郷土資料館(蔵) 摩周観光文化センター	地域センター		無人管理	○/△
標津線	旧西春別駅	なし	SL、駅ホーム	無人管理	○/不明
標津線	厚床駅	現役駅		無人管理	○/○
宗谷本線	稚内ドーム		ドーム	無人管理	○/○
天北線	音威子府天北線資料室	現役駅		無人管理	○/○
名寄本線	名寄北国博物館	博物館	(不明)	(不明)	○/○
興浜北線	オホーツクミュージアムえさし	博物館			○/○
天北線	旧中頓別駅天北線メモリアルパーク	バスターミナル	SL	立入禁止	△/△
名寄本線	興部交通記念複合施設アニュー(道の駅)	道の駅			○/○
	西興部村鉄道資料室	なし	駅舎	無除雪	△/不明
	上渚滑町鉄道資料館	地域センター	踏切、駅ホーム	無除雪	△/不明
渚滑線	滝上郷土SL館	なし	SL	無除雪	△/不明
	旧北見瀧ノ上駅	なし	駅舎	無除雪	△/不明
主に名寄本線	紋別市立博物館	博物館			○/○
名寄本線	上湧別百年記念公園	道の駅	車掌車、ラッセル、駅ホーム、跨線橋	無除雪	△/○
湧網線	計呂地交通公園	なし	SL、跨線橋、駅ホーム	無除雪	△/△
	網走市鉄道記念館	廃小学校資料室	駅舎、SL	車両	△/△
森林鉄道	北海道博物館開拓の村	博物館	車庫、車両		○/○
室蘭本線	旧室蘭駅舎	観光案内所	駅本屋		○/○
夕張支線	道の駅あびら D51ステーション	道の駅	SL、特急車	無除雪	○/○

3. 文化遺産としての鉄道の活用

(1) コンテンツのネットワーク化

北海道では、開拓の歴史の中で鉄道が重要な役割を担っている。炭鉱を中心とした私鉄、林業を基礎とする森林鉄道、開拓のための簡易鉄道といった独自の鉄道文化がある。技術的にも興味深い内容が含まれており、これらを紹介することは有意義と考えられる。北海道の鉄道施設を紹介する場合、個々の施設の所在地が離れていることが問題となる。また、現状では、どこにどのような鉄道施設があるかといった情報が集約されておらず、一般に知られていないものも多いと考えられる。

車両の動態保存に取り組んでいる施設があるが、運営が専門知識を有する特定の個人に依存していることが懸念された。組織的な技術継承がなされない場合、保存に尽力し運営を担っている個人が活動できなくなった時点で運営できなくなってしまうことになる。専門知識を有する人材が、輪番で各施設を巡回し活動できるとよい。例えば天北線に関する施設は、音威子府駅と中頓別駅の2か所がある。関連のある施設が連携して運営できるとよい。

施設の中には、運営の継続が危惧されるものがあった。資料が古く手入れが行き届いていないものや、無人で運営されているものがあり、訪問者が少ないこともあって鍵の管理を近隣の施設や担当者に委託しているケースがあった。車両の静態保存は塗装などで手間がかかる一方、今回調査した多くの施設で劣化が進んでいることが確認できた。資料はその価値を発見し広く伝えることでより活用が進む。どこにどのような資料があるか、一覧形式などでわかりやすくまとめ、インターネットなどを通じて広く知らせることが望まれる。

(2) デジタルコンテンツ

鉄道関連資料の活用には、特に車両や駅の実物展示など、相応の費用を要するものがある。現物を保存し展示することには費用面で制約もある。そこで対策として、展示物を3Dデータとして保存し、活用することを考える。本報では汎用機材（スマートフォン）を用い、小規模駅舎の3Dデータ化を試行した。対象物は、近年廃駅となった花咲線糸魚沢駅の駅舎である（図2）。3Dデータ化により、閲覧者は任意の場所を任意の方向から観察することができ



図2 小規模駅舎の3Dデータ化の試行

る。また、データから大きさを計測できる利点がある。今回試行した対象物の寸法は、高さ3.8m、間口の幅4.5m、桁行方向の奥行3.5mであった。反面、欠点・改善を要する内容として、欠損データを生じている点が指摘される。今回の試行では、LiDARのセンシング光が届かないために、屋根の桁行方向の頂部のデータが欠損している。また、機器および計測環境（計測者の歩行時の足元障害物など）の制約から、本来直線となるはずの屋根面が波打っているなど、実際とは異なったデータとなっている。

鉄道は車両や駅が単体で存在しているのではなく、線路や路盤と組み合わせられて初めて機能する。駅などの3Dデータ単体でも当該の対象物の様子を知るのに有用であるが、それらを複合的に視聴者に提供する方法としてVRの活用が考えられる。VRを使った資料展示の取り組み例として、府中市の歴史遺産のVR展示や、三鷹市の三鷹駅跨線橋のVR展示が挙げられる。

3DスキャンやVRは、今までの写真を中心とした記録方法と比べ、幾つかの利点がある。半面、計測方法や機器の性能の制約から実際と違ったデータとなることもあるなどの欠点もある。また、3DスキャンやVRデータの取得や閲覧は、広く普及しているスマートフォンを利用できるが、少なくとも現時点では、写真を撮影したり鑑賞したりする行為ほどには一般的ではない。3DスキャンやVRの利用は、対象物に特に興味がある人が詳細な寸法を知るなどの特別な目的がある場合や、模型やジオラマと同様に対象物をじっくり観察する場合など、限定された用途から徐々に使用されていくと思われる。写真を中心とした今までの記録方法と置き換えるのではなく、

それらに新たな付加価値を与える手段として活用するのがよい。この用途は、博物館や資料室での展示に加えることには親和性があり、そのような方向性で普及が進むと考えられる。

(3) 文化遺産から現役の鉄道へのフィードバック

鉄道はもともと、馬が引く「馬鉄」を起源としており、北海道ではかつて実際に馬鉄が利用され、これがのちに簡易鉄道の元になっている。構造が簡易な地元の人のための鉄道は、現在でも世界各地で利用されている。現代の普通鉄道のように高度な信号制御や強力な駆動装置、堅牢な構造物など、高価な施設は鉄道の必須要件ではない。日本全体で必ずしも単一の「普通鉄道」の技術基準を用いずとも、地域にあった形で鉄道は存在し活用できる。北海道地方では、廃線・廃駅が現在も進行中である。コストがかかることを理由として、線区まるごと廃線にするのではなく、幾つかの工夫は可能と考えられる。

鉄道施設の活用を考えることは、地域貢献につながる。いくつかの地方都市では、モビリティ・マネジメント教育、あるいは交通環境学習に取り組みされている。鉄道は単独で収支を成り立たせることを強く求められているが、鉄道ほど単体での収支が注目され、運営に厳しい目が向けられている公共分野は少ない。教育や医療の分野では、公的な補助を前提として運営されている。教育無償化と同様の「移動無償化」が理想だが、それには至らずとも、公的な助成を充実することに賛同を増やすことは交通環境学習によって実現可能であろう。

現代では高性能の自動車が個人で所有できる。舗装された道路と公共交通としての乗り合い自動車があれば、必ずしも鉄道は必要でない。しかし、鉄道は自ら専用に通行空間を確保しているという特徴がある。特に北海道のような自然条件の厳しい場所では、交通システムの冗長性確保の意味で存在価値がある。多くの人や物を一度に長距離にわたって運べる。施工基面幅が道路より狭く、その意味で自然環境への負荷が小さい。そういった鉄道の利点を考慮した活用の工夫が求められる。

4. まとめ

北海道（道北・道東）を中心に鉄道施設を調査した結果、陳腐化の兆候等、継続運営に懸念があるものが確認された。その一方、鉄道に注目した学芸員が在籍する博物館などの場合は、紹介内容が充実していた。道の駅で鉄道を紹介するケースは、その規模や内容は様々であるが、道の駅が基本機能であるため比較的長く紹介が続くと考えられた。ただし、駅舎の実物展示などに取り組みされているものの中には、移設されたために線路設備等とのつながりが切れているものがあつた。鉄道は車両と施設を組み合わせ、地域と地域をつなぐ役割を果たせるはずであるが、今回の調査で確認されたものは、施設と切り離された車両や、連携なく地域内でまとめたコンテンツであつた。

北海道の鉄道施設は、個々の所在地が離れていることが制約となっている。それぞれの博物館・資料室は、当地の歴史文化の一部として紹介しており、離れた場所や関連の情報等、体系的な説明が望まれる。資料の価値を発見し広く伝え活用するため、どこにどのような資料があるか、一覧形式などでわかりやすくまとめ、インターネットなどを通じて広く知らせるなどの策が考えられる。費用の制約を緩和し、新たな価値を与える手段として、3D スキャンやVRの活用が考えられる。

北海道には、開拓の歴史とともに鉄道が存在し、炭鉱を中心とした私鉄、林業を基礎とする森林鉄道、開拓のための簡易鉄道といった独自の鉄道文化がある。日本全体で必ずしも単一の「普通鉄道」の技術基準を用いずとも、地域にあった形で鉄道は存在し活用できると考えられる。北海道地方では廃線・廃駅が現在も進行中であるが、鉄道の利点を活用した工夫が期待される。□

参考文献・引用文献

- 1) 全国鉄道地図帳 レールウェイマップル，昭文社，2020.11