

機関番号：33302

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2009～2010

課題番号：21700843

研究課題名(和文) 山中馬車鉄道客車の復原に関する研究

研究課題名(英文) A study about restoration of the Yamanaka horse tramway passenger car.

研究代表者

山崎 幹泰 (YAMAZAKI MIKIHIRO)

金沢工業大学・環境・建築学部・准教授

研究者番号：10329089

研究成果の概要(和文)：

明治32年(1899)から大正2年(1913)まで、加賀・山中温泉へ温泉客を誘致するために、馬車鉄道が利用されていた。馬車鉄道とは、レールの上を馬車が走る軌道のことである。加賀市内で発見された、その山中馬車鉄道の客車の二遺構の実測図を作成し、関係する資料・図面の収集を行った。馬車鉄道の設立経緯、運行状況、電化に転換する経緯などを明らかにし、遺構の実測図と資料の分析に基づいて、客車の復原案を作成した。

研究成果の概要(英文)：

Since 1899 to 1913, there was the horse tramway which transported visitors to Kaga Yamanaka-onsen hot spring. A horse tramway is the railway track that a horse-drawn carriage runs. I made measured drawings of two remains of old passenger cars which were found in Kaga-shi, of the Yamanaka horse tramway in the Meiji era, and collected documents and drawings to be related to. I analyzed measured drawings and documents, and made clear that establishment process, service situation, and process to switch to electrification of the horse tramway. As a result, I made the restoration plan of passenger cars.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,200,000円	360,000円	1,560,000円
2010年度	600,000円	180,000円	780,000円
年度			
年度			
年度			
総計	1,800,000円	540,000円	2,340,000円

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学社会学・科学技術史

キーワード：産業考古学、馬車鉄道

1. 研究開始当初の背景

明治30年(1897)9月、北陸線が小松まで開通したことで、大聖寺駅と動橋駅が開業した。そこで温泉客誘致のため、山中温泉の旅館経営者らが発起人となり、明治31年7月、「山中馬車鉄道」を設立した。馬車鉄道とは、レールの上を馬車が走る軌道のことである。明

治32年10月、山中～荒木間約4.8km、翌33年に山中～大聖寺間の全線約8.6kmが開通した。軌道の幅員は3フィート。明治32年の営業開始当時、車両は10両あったとされ、馬一頭で客車を引き、山中～大聖寺間で約1時間を要した。

山中温泉への開通に続いて、山代、粟津、

片山津などへも馬車鉄道の開通が相次いだ。しかし、運搬能力の小ささから、電車への転換に対する要求が高まり、明治45年(1912)大聖寺川上流に山中発電所が建設されたのを期に、電化が進められることになった。当時、山中を除く、加賀三温泉の馬車鉄道が横山章によって買収され、温泉電軌株式会社として工事が進められていたが、山中馬車鉄道は、独自で電化を実現し、山中電軌と改組した後、大正2年、温泉電軌と合併した。

電車化された後は、大正3年に開業した片山津の馬車鉄道に転用されたと伝えられる。大正11年(1922)11月にこの区間も電化され、同社の全線電化が完成したことから、この時点で馬車鉄道客車の役目は終了した。その後、不要となった客車は民間に払い下げられ、長らく民家の屋外にて物置などに使用されていたようである。そのうちの二両が現在まで残り、一両は所有者から動橋小学校が譲り受け、同校内の倉庫で保管されてきた。もう一両は、加賀市箱宮町の民家で瓦屋根をかけて屋外の物置として近年まで使用していたもので、平成19年加賀市に寄贈され、現在は加賀市歴史民俗資料館内に保管されている。

平成18・19年に行われた石川県近代化遺産総合調査に際し、これらの遺構の調査を担当したことをきっかけに、その存在と価値を知ることとなり、全国でも数少ない馬車鉄道の客車の遺構であり、特に明治期まで遡るものは他に知られていないことから、加賀市に遺構の保存を呼び掛けてきた。

2. 研究の目的

本研究の目的は主に以下の2点、馬車鉄道客車の遺構の詳細な記録を作成し、その結果に基づき復原考察を行うこと、および、明治期における鉄道車両製造や馬車鉄道の経営などに関する技術的、社会的背景を明らかにすることである。

前者については、基本的な寸法のみならず、各部の詳細寸法や特徴的な意匠の記録を行う。わずかに残った塗装の痕跡や、錆び付いた金具なども、遺構には残されている。精密な図面を作成することにより、まずは記録による保存を行う。また、復原の前提となる痕跡調査もあわせて行う。例えば、両遺構とも、内部の座席が失われているが、当時の座席だったと思われる板が窓に張り付けてあり、車内にも座席を取り付けた痕跡が残っている。こうした情報を総合して、復原考察を行う。

後者については、明治期に全国に展開した他の馬車鉄道と比較分析を行う。現在、全国で確認されている馬車鉄道の遺構としては、三春馬車鉄道の客車、入間馬車鉄道の客車、旧日本硫黄の開業当時の廃車体などがあるが、前二者は復元車両でそれぞれ資料館にあり、後者は現在所在が明らかでない。山中馬

車鉄道の客車は、開業当時であれば明治32年の製造であり、明治まで遡る馬車鉄道の遺構は、現在の所これら二両のみと考えられる。車両製造の技術的背景を資料調査により明らかにするとともに、これらの客車が当時どのように利用されていたのか、古写真などから見いだすことができる運行状況の実態と、電化により運行が終了した馬車鉄道のその問題点や限界などを明らかにする。

3. 研究の方法

研究方法は、馬車鉄道客車の遺構の実測調査を行い、詳細な寸法を入れた実測図面を作成する。一両は動橋小学校が、同校内の倉庫で保管している。もう一両は、加賀市箱宮町の民家で瓦屋根をかけて屋外の物置として近年まで使用してきたが、平成19年加賀市に寄贈され、現在は加賀市歴史民俗資料館内に保管されている。これら二両を比較しながら、部材の取り付け跡や塗装の痕跡、残存している金具などについても記録を作成する。

一方、周辺資料の収集として、同時代の写真絵葉書を中心に写真資料を蒐集する。山中は温泉地として早くから観光に力を入れていたため、当時から写真絵葉書や観光案内書などが、比較的多く発行されていた。また、山中馬車鉄道は、温泉電軌を経て、現在の北陸鉄道の前身でもあることから、同社の社史にもその記録が記されている。それらの情報をもとに、「山中馬車鉄道」営業当時の資料や、他の遺構、復原車両に関する情報を収集し、作成した実測図面との比較分析を行い、遺構の復原考察を行う。

4. 研究成果

(1) 実測調査に基づき、二客車の記録保存を行った。遺構の概要は以下の通りである。

〔名称〕 馬車鉄道客車(客車A)

〔所在地〕 加賀市動橋町への1番地 動橋小学校内

〔所有者〕 加賀市

〔構造形式〕 正面1.46m、側面2.75m、木造、正背面に扉、唐破風屋根

〔製造年代〕 明治32年(1899)頃～明治末

客車Aは正面1,457mm、側面2,749mm、現存部分はすべて木造である。

外観は唐破風屋根に似たむくりを付けた屋根とし、車体の側面下部はゆるやかにすばまっている。前後に付いていたはずの御者台は失われており、床を支える五本の小梁の木口が剥き出しになっている。また、車体下の台車部分も失われている。

正背面に扉を設けて入口とし、内部は長手方向窓際に長い座席を設けるロングシートにしていたと見られるが、座席の板は失われ

ている。窓は片面六面ずつ、一ヶ所のみ窓枠が残されており、座席裏から引き上げて、窓枠に立て掛けるようになっていた。窓枠にはガラスが入っていたような溝が残っている。正背面にも高い位置に窓が設けられているが、こちらには網戸の破片が残されている。

天井は輪垂木と棟木で唐破風形の屋根を支える。天井板は一重で、内側にはペンキが塗られているが、外側の仕上げは不明である。また内部には白いペンキ塗りが施されている。壁に刻まれた落書きには「大正三年十一月四日」と記されている。

入口扉の上框は、内側は虹梁を模した形で若葉も彫られており、外側は反転曲線を用いた眉が施されているなど、寺院建築の意匠が用いられている。

車体の主要軸部はボルト締めされ、板はかすがいで接続し、角部は金具で補強する。床は側面外側の下半分にトタン板を張り、黒ペンキ塗りとしているが、当初のものかは不明である。

〔名称〕 馬車鉄道客車（客車 B）

〔所在地〕 加賀市大聖寺東町 2 丁目 4 番地
加賀市歴史民俗資料館内

〔所有者〕 加賀市

〔構造形式〕 正面 1.52m、側面 2.16m、木造、
正背面に扉、唐破風屋根

〔製造年代〕 明治 32 年(1899)頃～明治末

客車 B は正面 1,475mm、側面 2,155mm、同じく木造である。

外観上の特徴はよく似ており、むくりを付けた屋根をのせ、側面下部はすぼまっている。御者台、台車も同じく失われている。

正面、背面に扉を設け、内部は長手方向窓際に長い座席を設けていた。やはり、座席の板は取り外されているが、現在窓を塞いでいる板が、もとの座席ではないかと思われる。その板は、長さは車両と等しく、長手方向に滑り止めらしき溝が、一定間隔で彫られている。

窓は片面四面ずつ。天井は輪垂木と棟木で、唐破風形の屋根を支える。天井面には水色のペンキが塗られており、「山中よしや旅館」と記された墨書がある。

入口扉や壁面の框は、反転曲線を用いた断面を持つ装飾材で縁取りをし、ニスを塗って仕上げるなど、洋風の意匠が用いられ、客車 A と対照的である。また、前後入口扉上には「9」もしくは「九」と記されている。

外部の金具は客車 A より残りが良く、御者台に乗るときの手すりや庇を支える持送り、扉の取手などが残る。

正面には白いペンキが塗られているが、その下に青や赤のペンキの跡が確認できる。側面下部は、トタン板が張られている。

(2) 山中馬車鉄道に關係する資料の収集を行い、同時代の観光案内書、写真絵はがき、地図、「石川県統計書」、紀行文などの他に、公文書簿冊二冊が石川県庁内に保管されていることを確認した。

(3) 「石川県統計書」から、客車の台数や馬の頭数などを含む経営の実態を明らかにし、写真絵はがきからは客車の形状や鉄道の運行状況、観光案内書や紀行文から営業当時の車両の運行状況や実際に乗車した際の証言などを得て、客車が実際に使用されていた当時の使用状況を明らかにした。

(4) 公文書簿冊二冊のうち、「山中軌道一件」（明治 31 年度）は設立認可に関する書類、大聖寺駅構内図、路線の計画図、客車の図面、線路の断面図など、山中馬車鉄道初期の書類群であった。客車の図面には、失われた庇やデッキ部分の形状、寸法など、復原考察において必要な情報が記されていた。また、設立後の営業報告書、運賃改定に関する書類など経営状況を示す書類、馬車から石油発動車への転換の計画があったことを示す動力変更願などにより、馬車鉄道からの脱却が早い時期から検討されていたことが明らかになった。

(5) 同じく、「山中軌道一件」（明治 44 年度）は、主に馬車鉄道の電化への転換に関する書類であり、大聖寺水力発電所の設置が契機となったこと、車両を二車連結して輸送力の増強を図ることが目的であったこと、工事の計画や電気鉄道転換後の運賃や時刻表など、明治 43 年の株主総会資料と県への申請書を中心に、この時期自社のみでの事業転換が進められていた状況が明らかになった。（最終的には近隣他社との合併により、電気軌道へ転換する。）

(6) 一方、遺構に関する復原考察は、比較対象となりうる、他地域の明治期の馬車鉄道の車両遺構を発見することはできなかった。博物館に展示されている復原車両についても、復原の根拠が明示されておらず、遺構との比較分析の対象とはなり得なかった。そのため、二つの客車の遺構の実測に基づいて作成した図面と、「山中軌道一件」文書の客車図面を比較することで、復原考察を行った。客車の遺構は、内装において和風、洋風の違いがあり、車両長さ、高さとも同一寸法ではなく、かつ図面とも厳密には一致しない。ただし、前後にデッキが設けられていた痕跡や、屋根形状などは共通する。寸法はフィート、インチで示されている。同一の規格のもとで造られた車両ではなく、設計者の裁量にゆだねら

れる部分が多かったものと思われるが、設計者、制作者に結びつく情報は得られなかった。遺構の状況と、図面の寸法をもとに、失われたデッキ部分と屋根部分の寸法を算出し、客車の復原案を作成した。

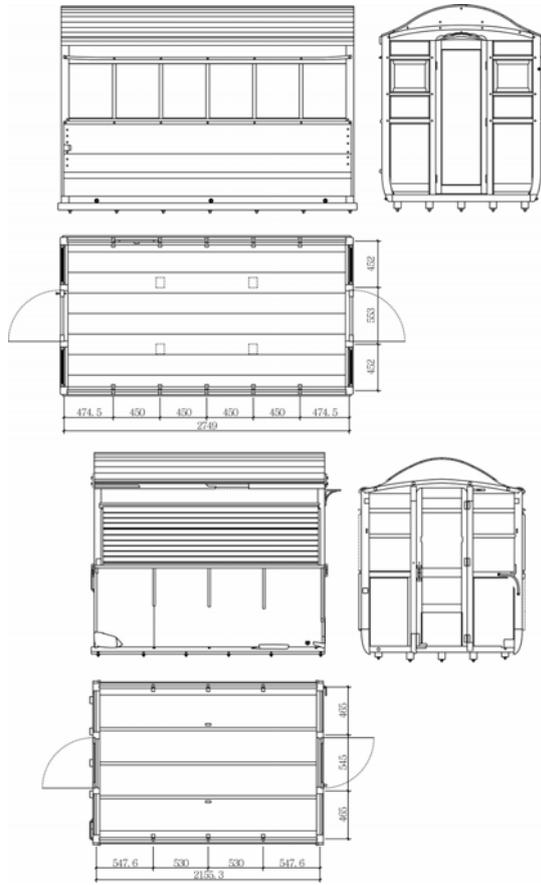


図 1. 馬車鉄道客車実測図
(上：客車 A 下：客車 B)

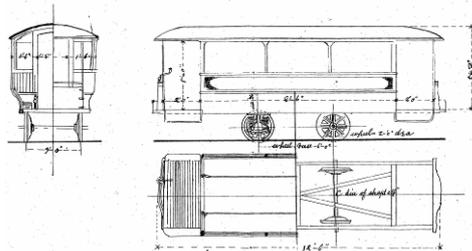


図 2. 馬車鉄道旅客車略図 (山中軌道一件)

(6) 成果の公表として、同時代資料による同社の経緯と車両の実測図面をまとめて論文として発表し、web ページにおいて PDF ファイルも公開した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

山崎幹泰、「山中馬車鉄道株式会社とその客車の遺構について」、北陸都市史学会誌、査読有、第15号、2009年、14～23ページ

[学会発表] (計 0 件)

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

http://www2.kanazawa-it.ac.jp/archhist/archhist_page14.html

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山崎幹泰 (YAMAZAKI MIKIHIRO)

金沢工業大学・環境・建築学部・准教授

研究者番号：10329089

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

馬車鉄道旅客車実測図

松重量志