

II. 調査・研究報告

茨木市域における京阪間鉄道構造物 [覚書]

清水 邦彦

1 はじめに

明治9年(1876年)7月、大阪→向日町間の鉄道運行が開始された。その翌月9日には吹田、茨木、山崎の3停車場が開設、さらに翌々月の9月5日には京都大宮通に仮駅ができ、同月22日にはすでに運行が始まっていた大阪→神戸間とあわせて、神戸→京都間が全通した。これらの鉄道工事は、日本国としては初めての鉄製橋梁やトンネルが建設され、その後の鉄道土木技術の原点となるものであった(小野田2000)。

茨木市域には開業から140年以上を経てもなお、現役で使用されている鉄道構造物が多くあり、これらは長い年月の間に地域の景観に溶け込んでいる。近年、鉄道構造物は文化財として評価され調査・研究が進むとともに、その保存に向けた動きもある(藤原ほか2018など)。

本稿は上記状況を踏まえ、茨木市域にのこる鉄道構造物の調査・研究へ向けて、これらの現状把握を目的としたものである。さらに、最も良好な状態で残る門ノ前架道橋について、一部SfM(Structure from Motion)を用いた記録化の試みをおこなった。

2 茨木市域における鉄道構造物について

鉄道開業時における鉄道構造物の状況については不明な点も多いが、明治25年(1892年)に鉄道庁がまとめた『鉄道線路各種建造物明細録』でその概

要を把握できる。これによれば、茨木市域には京都側から、五反田、川田、太田川、長戸出、竹串、門ノ前、茨木川、尻戸三、大塚、竹ノ鼻、丁子、殿田、八ノ坪、浅川、高平、東口、三條川、恵風呂の計18か所に鉄道構造物があったことがうかがえる。その規模・構造や用途については表1に示した。尻戸三避溢橋、東口架道橋、三條川橋梁については、三田市九鬼家に九鬼隆範による図面がのこされている(註1)。これらのうち、東口架道橋と三條川橋梁の図面には建築師長ジョン・イングランドによる「The portion of

表1 茨木市域における鉄道構造物一覧(小野田2000を参考に作成)

名称	規模・構造	用途	竣工時期	現況
五反田	36ft・錬鉄版桁	避溢橋	M9.6.	石材(整層積み) ※ただし、京都側橋台でのみ確認可能。
川田	10ft・煉瓦アーチ	暗渠	M9.2.	坑門:煉瓦(イギリス積み) 側壁:④煉瓦(イギリス積み) 隅石あり、⑤石材(乱積み) アーチ:煉瓦(長手積み)
太田川	100ft・錬鉄構桁	橋梁	M9.6.	[煉瓦・石積みなし]
長戸出	6ft・煉瓦アーチ	暗渠	M9.6.	【現地確認不可】
竹串	36ft・錬鉄版桁	避溢橋	M9.6.	④煉瓦(イギリス積み)、⑤石材(整層積み) ※ただし、上部の煉瓦は橋台で、下部の石材は橋脚でのみ確認でき、同一箇所では確認できない。
門ノ前	10ft・煉瓦アーチ	架道橋	M9.2.	坑門:煉瓦(イギリス積み) 側壁:④煉瓦(イギリス積み)、⑤石材(乱積み) アーチ:煉瓦(長手積み)
茨木川	100ft・錬鉄構桁	橋梁	M9.6.	石材(整層積み)
尻戸三	15ft・煉瓦アーチ	避溢橋	M9.1.	坑門:不明 側壁:④煉瓦(イギリス積み) 隅石あり、⑤石材(乱積み) アーチ:煉瓦(長手積み)
大塚	11ft・煉瓦アーチ	暗渠	M8.11.	坑門:不明 側壁:④煉瓦(イギリス積み) 隅石あり、⑤石材(乱積み) アーチ:煉瓦(長手積み)
竹ノ鼻	5ft・煉瓦アーチ	暗渠	M8.11.	坑門:不明 側壁:④煉瓦(イギリス積み) 隅石あり、⑤石材(乱積み) アーチ:煉瓦(長手積み)
丁子	6ft・煉瓦アーチ	暗渠	M8	坑門:不明 側壁:④煉瓦(イギリス積み) 隅石あり、⑤石材(乱積み) アーチ:煉瓦(長手積み)
殿田	4ft・煉瓦アーチ	暗渠	M8.10	【現地確認不可】
茨木駅				
八ノ坪	5ft・煉瓦アーチ	暗渠	M8.9.	【現地確認不可】
浅川	20ft・錬鉄版桁	橋梁	M8.12.	[煉瓦・石積みなし]
高平	6ft・煉瓦アーチ	暗渠	M8.8.	坑門:不明 側壁:石材(乱積み) アーチ:煉瓦(長手だけが現れる7段と小口だけが現れる1段を交互に積む)
東口	12ft・錬鉄版桁	架道橋	M8.9.	[煉瓦・石積みなし] ※小野田2000では、石材(イギリス積み)隅石あり
三條川	18ft・錬鉄版桁	橋梁	M8.7.	石材(整層積み)
恵風呂	4ft・煉瓦アーチ	暗渠	M8.7.	坑門:不明 側壁:石材(乱積み) アーチ:煉瓦(長手積み)

部の石材の整層積みは橋脚で、上部の煉瓦のイギリス積みは橋台でのみ確認できた（註3）。ほかの鉄道構造物については、当初の構造とは限らない可能性はあるものの、いまも現地で煉瓦・石積み構造を確認できる。高平、恵風呂は現在も暗渠として使用されている一方、尻戸三、大塚、竹ノ鼻、丁子は一部改変することで、生活道路として使用されており、側壁下部の石積みについてはその上端をかるうじて確認できる程度であるケースも多い。

また、煉瓦やその積み方の違いから、単線から複線への増築を確認できる事例がある。茨木市域においても、茨木川橋梁では円形ウェル上のアーチに煉瓦が用いられているが、複線増築時のアーチ（図2左側）の煉瓦は、単線建築時のアーチ（図2右側）の煉瓦よりも大きく、その積み方にも違いを認めることができる（藤原2019）。

3 門ノ前架道橋について

門ノ前架道橋は茨木市田中に位置し、通称「田中のまるまた」として地域住民に呼ばれている。

京阪間に4ヶ所存在する「ねじりまんぼ」の一つである。10ft級の大型アーチでありながら、のちにおこなわれた増線工事が少し離れた場所であったため、左右の坑門とともにほぼ原形をとどめている貴重な鉄道構造物である。

「ねじりまんぼ」とは、アーチ橋を斜めに架けるための技法であり、通常のアーチ橋とは異なり、アーチの煉瓦が螺旋状に積まれたトンネルを指す。この「ねじりまんぼ」は、①坑門の上面が水平である、②坑門と線路方向が平行に位置している、の2点の前提条件を満たしている場合に採用される技法である（小野田ほか1996）。

この門ノ前架道橋について、詳細をみていこう。坑門は、煉瓦のイギリス積みによる（図3）。側壁については、写真で全体を示すことが困難であるため、SfMを用いて図を作成した（図4）。側壁の下部は石材の乱積み、上部は煉瓦のイギリス積みである。煉瓦の上には、石材を起拱角に合わせて鋸歯形状に加工した迫受石を置き、そこから煉瓦がアーチ状に迫り出す。迫受石に接する煉瓦は割って長さを調節したものが用いられている



図2 茨木川橋梁（西側）写真



図3 門ノ前架道橋坑門（南側）写真

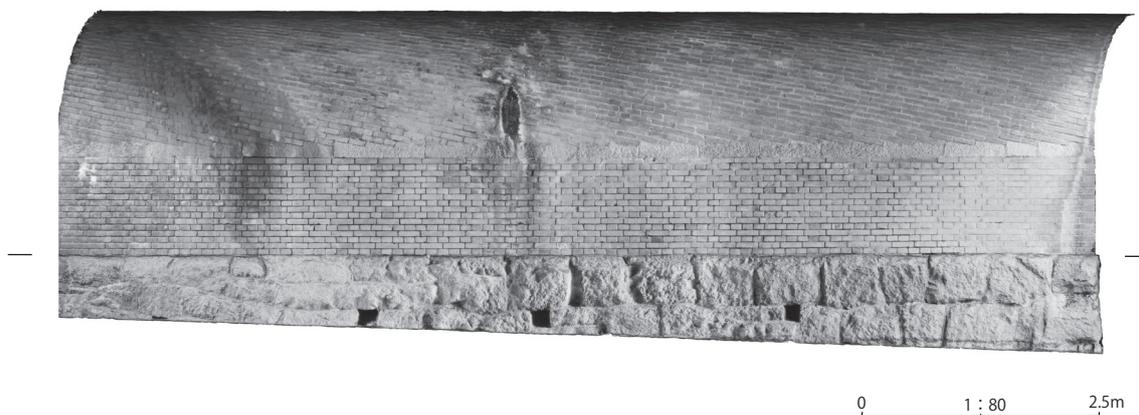


図4 門ノ前架道橋側壁・アーチ（東側）

る。アーチの煉瓦は長手積みである。総じて、施工が細かく丁寧である。

門ノ前架道橋に使用された煉瓦は、おおむね厚みが51～58mm、小口が103～111mm、長手が218～236mmである。門ノ前架道橋が建設されていた当時は、阪神間の鉄道敷設のため、明治3年(1870年)に設けられた堺の大浜通りにあった煉瓦工場のほか、明治7年11月からは京都府葛野郡川田村大字川島(現在の京都市西京区川島付近)に設けられた直轄の煉瓦工場も操業していたことが知られている。煉瓦そのものの観察から、どちらの工場で生産されたのかを峻別することは今後の課題である(藤原2019)。

4 おわりに

本稿は茨木市域にのこる鉄道建造物の調査・研究を進める前提作業として、『鉄道線路各種建造物明細録』などを参考に、その現状の把握をおこなった。その結果、小野田が論文を執筆した2000年段階よりも、煉瓦・石積みを確認できない事例が増加している現状を確認することができた。

また、残りがよく「ねじりまんぼ」が採用された門ノ前架道橋については、実測が困難な側壁からアーチにかけてS f Mを用いた記録化を試みた。S f Mは比較的費用をかけずに実施可能な計測であり、実測作業と比べ、現場での作業も短時間で終わることが可能である。門ノ前架道橋のように煉瓦が使用された鉄道建造物を実測するには労力がかかり、そこに時間や人的資源を割くことが難しい場合や、交通する車や人のため実測作業そのものが困難である場合、S f Mによる計測は効果的であろう。

煉瓦・石積みを確認できなくなる事例が徐々に増加しつつある現状を踏まえれば、比較的容易に計測可能なS f Mなどを用いて、現状の鉄道建造物の記録化を図っていくことも一つの方法であろう。

註

1) 九鬼家が所蔵する近代鉄道関係の図面については、執筆時現在、土木学会土木図書館委員会の図面資料研究小委員会のHP上(committees.jsce.or.jp/lib02/)で公開されている。

2) 竹ノ鼻は字名「竹ヶ花」から誤って名付けられたと考えられる。

3) 小野田(小野田2000)が確認した、橋台下部のアーチによる開口部について、現地で確認することができなかった。

参考文献(五十音順)

小野田滋・河村清春・須貝清行・神野嘉希1996「組積造による斜めアーチ構造物の分布とその技法に関する研究」『土木史研究』第16号 公益財団法人土木学会 pp.117-132

小野田滋2000「阪神間・京阪間鉄道における煉瓦・石積み構造物とその特徴」『土木史研究』第20号 公益財団法人土木学会 pp.269-278

小西純一1995「明治時代における鉄道橋梁下部工 序説」『土木史研究』第15号 公益財団法人土木学会 pp.145-158

三田市2013『九鬼家所蔵近代鉄道関係資料調査報告書』鉄道庁1892『鉄道線路各種建造物明細録』

中川未来2013「明治初年の鉄道敷設と茨木の地域社会」『新修茨木市史年報』第11号 pp.1-16

藤原学・西本安秀・田中充徳・中西裕見子2018「阪急千里線改良工事に伴う初期官営鉄道遺構の調査」『遺跡学研究』第15号 pp.158-163

藤原学2019「官営京都大阪間鉄道の煉瓦構造物調査」『煉瓦研究の東西発表資料』煉瓦研究ネットワーク・大阪歴史学会考古部会