

北九州における路面電車の敷石の流通と利用に関する研究*

A Study on Distribution and Reuse of Tram's paving stone in Kitakyushu*

岡田幸子**・樋口明彦***・仲間浩一****

By Sachiko OKADA**・Akihiko HIGUCHI***・Koichi NAKAMA****

1. 背景と目的

スクラップ・アンド・ビルドの時代が終わり、維持管理の時代である今、再利用やリサイクルされる建設材料が増えている。建設材料の一つである石材に関しては、石垣や路盤舗装材として広く利用されてきた。九州が石橋を代表する石造建造物の歴史的文化を有している点を鑑みると、九州に残されている石材が物語る歴史は少なくない。ところが文化財などの個別の石造建造物の研究はされているが、建設材料として石材の流通や再利用に焦点をあてた研究はない。しかし石材の流通や再利用に関する技術や情報の重要性は高いといえる。生活における歴史的遺産という点から石材を見ると、路面電車の軌道敷の敷石は普段の生活に刻み込まれていた石材ではないだろうか。

そこで本研究では、かつて北九州を走っていた路面電車『西日本鉄道(株)・北九州線』(以下、西鉄北九州線)が残した軌道敷の敷石に着目し、以下の4つを目的とした。

- (1) 敷石の生産地、使用規格、使用の背景にあった社会状況を明らかにする。
- (2) 路面電車軌道における敷石の管理と流通の実態を明らかにする。
- (3) 路線廃止後の敷石の扱いと再利用の方法、および再利用までの流れを明らかにする。
- (4) 現在の敷石の再利用状況と分布を調査・記録する。

研究手法としては、西鉄北九州線に関わった当時の技術者や事業者(石材業者、西鉄北九州線の保線係、

西鉄北九州線の補修業者、北九州市など)12名へのヒアリング調査、文献調査、現地調査を行った。

本研究では、当時の技術者や関係者からヒアリングを行うことができた1942(昭和17)年から2005(平成17)年を対象とする。

2. 西鉄北九州線の概要と変遷

西鉄北九州線は、図-1に示すように北九州市内(若松区を除く6区の行政区)を走っていた。全長44,336mである(表-1)。西鉄北九州線は、1906(明治39)年設立の小倉軌道(名)および1908(明治41)年設立の九州電気軌道(株)によって敷設され、1929(昭和4)年に図-1のようになり、1942(昭和17)年に九州電気軌道(株)が小倉軌道(名)を吸収合併し、西日本鉄道(株)(以下、西鉄)に商号を変更した¹⁾。その後、長年市民の足として利用されたが、高度経済成長以降のモータリゼーションに追われ、表-2に示すように次々と路線廃止された。

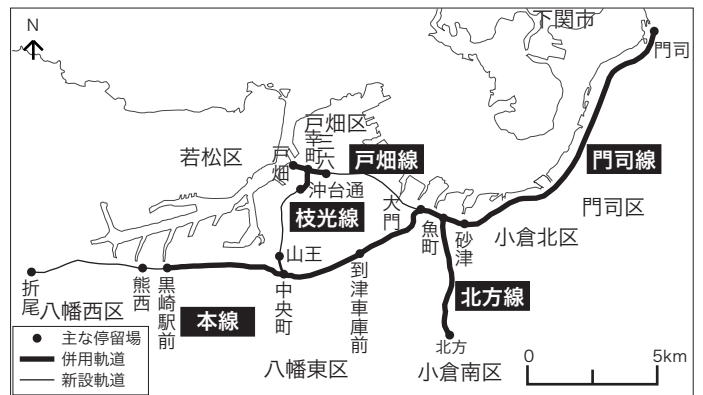


図-1 西鉄北九州線路線図(南方線廃線前)²⁾

表-1 路線名と区間および線路延長(1978年3月31日現在)³⁾

路線名	区間	軌間(m)	併用軌道(m)	新設軌道(m)	線路延長(m)	敷石舗装(枚)	概算敷石枚数(枚)
門司線(門司-砂津)	門司-折尾	1,435	23,803	5,611	29,414	12,170	273825
本線(砂津-折尾)	大門-戸畑	1,435	1,440	4,114	5,554	1,387	31208
戸畑線	戸畑-八幡	1,435	2,206	2,545	4,751	2,001	45023
枝光線	魚町-北方	1,067	4,617	-	4,617	4,238	95355
北方線							
合計			32,066	12,270	44,336	19,796	445411

表-2 西鉄北九州線廃線の状況⁴⁾

廃止日	廃線名	延長(km)	廃止直前板石舗装(km)
1980(昭和55)年11月2日	北方線 魚町-北方	4.6	4.2
	門司線 門司-砂津	11.6	2.8
1985(昭和60)年10月20日	戸畑線 大門-戸畑	5.5	0.7
	枝光線 戸畑-幸町	4.8	0.7
1992(平成4)年10月25日	本線 砂津-黒崎駅前	12.7	3.1
1999(平成12)年11月26日	本線 黒崎駅前-折尾	3.8	(新設軌道)

* キーワーズ: 石材、流通、景観、土木史

** 学生員、九州工業大学大学院

工学研究科建設社会工学専攻

*** 正員、工博、九州大学大学院工学研究院

建設デザイン部門

(福岡県福岡市東区箱崎 6-10-1、

TEL&FAX092-642-3265)

**** 正員、工博、九州工業大学工学部建設社会工学科

(福岡県北九州市戸畑区仙水町 1-1、

TEL093-884-3112、FAX093-884-3100)

3. 西鉄北九州線の敷石の概要

路面電車の軌道には、新設軌道（専用軌道）と併用軌道がある。このうち併用軌道では軌道が道路上に敷設されているため、一般交通に支障がないように舗装が施されている。

併用軌道における舗装の種類には、砂利舗装、板石舗装、アスファルト舗装、剛質舗装があった。生産・施工・補修を行っていた人達は、「敷石」ではなく、材料名である「板石」という言葉を使っていた。1960（昭和35）年9月に剛質舗装工事が開始されるまでは、板石舗装を主とした「たわみ構造」であった。⁵⁾ 図-2にたわみ構造（板石舗装）と板石の規格を示す。

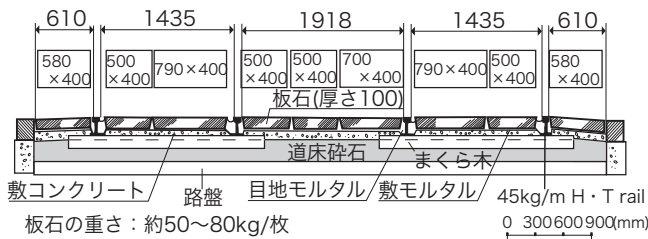


図-2 たわみ構造（板石舗装）と板石の規格⁶⁾

板石舗装とは、花崗岩の板石を表面層とし、コンクリートを基礎として舗装を行ったものである。板石は、レールの幅に合わせて作られた規格品であり、石工がノミを使い手作業で表面仕上げを行っている。板石は、スリップ止めのため表面を中ノミ切、安定させるために裏面を荒ノミ切に加工してある。

また板石は、補修時の再使用を前提としてあるため軌道の補修作業の際は持ち上げるだけで外すことができる。そのため、汚れたり、風化・摩滅しない限り何度も再使用されていた。一方、割れたりして再使用できない板石のみ廃棄されていた。⁷⁾

4. 敷石の流通と利用

西鉄北九州線の敷石に関する歴史の概要を図-3に示す。ヒアリング調査と文献調査により特に明らかになった図-3の(1)納品の最盛期、(2)通常の補修作業、(3)路線廃止時の扱い、(4)現在の再利用状況の4つの時代の敷石の流通と利用について述べる。

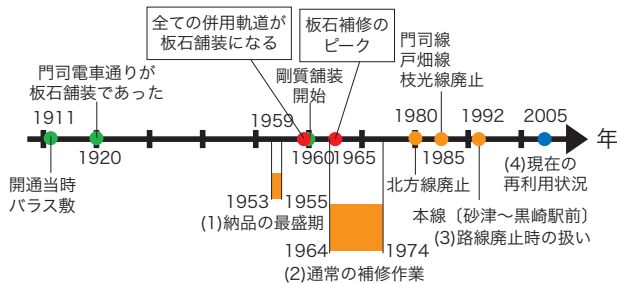


図-3 敷石に関する歴史

(1) 納品の最盛期

納品の最盛期は、1953（昭和28）年から1955（昭和30）年頃であった。この時期に大量の板石が西鉄小倉倉庫に運ばれた。

福岡県京都郡荊田町の（有）中島石材工業所が受注を取りまとめたが生産が追いつかなかった。そこで、広島県安芸郡倉橋町の倉橋島（板石の産地）から花崗岩の板石が運搬された。

板石の生産・加工、運搬は全て手作業で行われていた。納品の際には、板石の厚さの検査が西鉄の倉庫係により行われていた。板石の納品までの流れを図-4に示す。

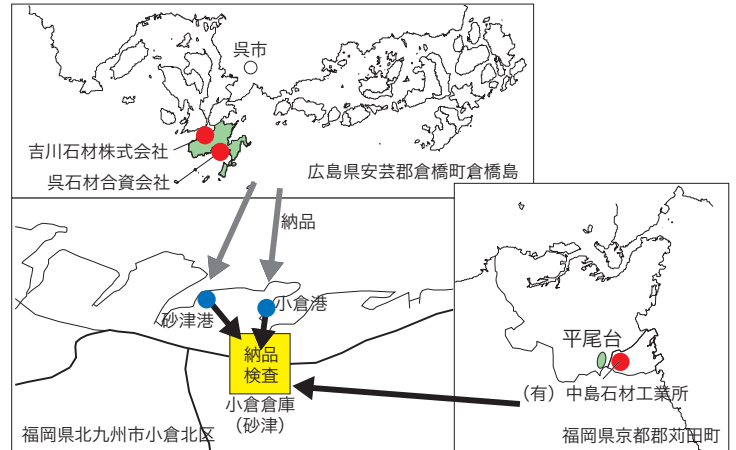


図-4 板石の納品までの流れ

以下に産地2カ所の概要を示す。

a) （有）中島石材工業所

（有）中島石材工業所は1943（昭和18）年創業、前身は倉橋島で現在も石材を生産している倉橋石材工業（株）である。西鉄北九州線の板石舗装の材料を福岡県産のものを使いたいという西鉄からの要望があり、西鉄と小倉の土木事務所の所長と（有）中島石材工業所の先代とで石を探し、現在の場所に創業した。

（有）中島石材工業所は、九州で唯一の板石の産地であり、西鉄だけでなく長崎電気軌道（株）や山陽電気軌道、熊本市交通局などへも板石の納品を行っていた。

（有）中島石材工業所で生産・加工された板石はトラックに積み込まれ小倉倉庫へ納品された。

b) 倉橋島

広島県の最南端にある倉橋島は、花崗岩の産地であり、板石の産地であった。一例を挙げると、倉橋島の石は国会議事堂に使われたことで有名である。関西近辺から九州までの路面電車の板石は倉橋島から運搬されたものである。

（有）中島石材工業所と取引のあった石材業者は6社あり、当時石材の生産が盛んであったことが伺える。

倉橋島で生産・加工された板石は、約70～100t前後の機帆船で小倉港や砂津港まで運搬され、（有）中島石材工業所がトラックに積み込み小倉倉庫へ納品した。

(2) 通常の補修作業

小規模な補修は西鉄北九州線の保線係が行った。

一方、大規模な施工と補修は(有)吉永組と(株)垂水組の2社が西鉄から請け負って行っていた。図-5に示すように金田を境として東西で作業が分担されていた。

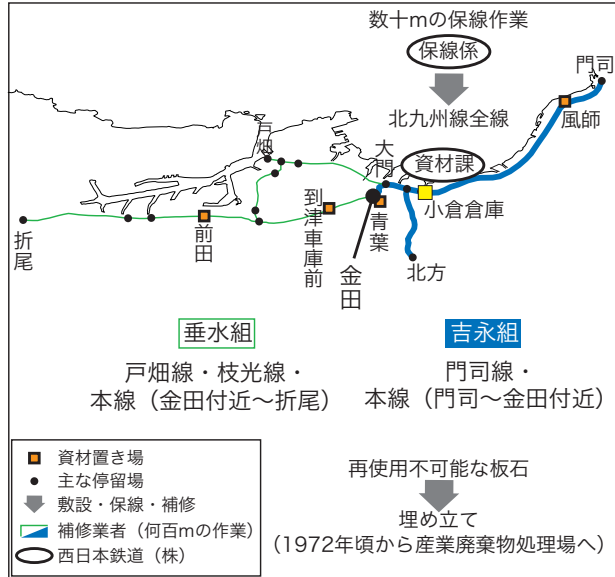


図-5 施工および補修の流れ

a) 保線係の作業

レールや枕木の交換や電車の荷重によりレールが下がった場合等、補修作業時に板石を扱っていた。また、自動車の荷重により板石が跳ね上がったり、割れたりした場合にも板石を扱っていた。

補修を行う時には、敷設してある板石を一度上げて、補修が終わった後、上げて保管しておいた板石をもう一度使っていた。

b) 補修業者の施工と補修

(有)吉永組と(株)垂水組は西鉄に商号変更前の九州電気軌道(株)の時代からの業者である。

補修業者は、板石を新しく敷設する場合と補修作業をする場合に板石を扱っていた。補修業者は必要な枚数を西鉄から支給され、現場まで運搬し敷設していた。図-6に補修時の板石の流れを示す。

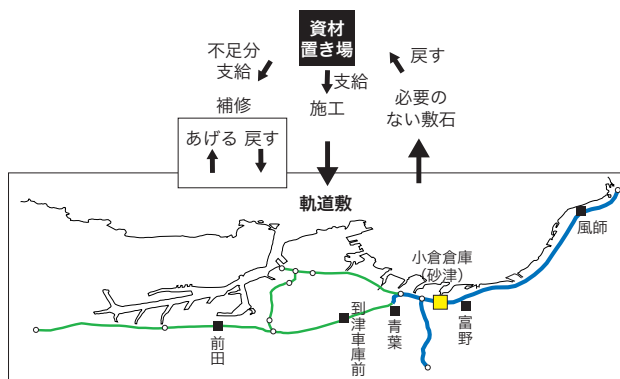


図-6 補修時の板石の流れ

板石は、保線係の作業と同様にして扱われ再使用されていた。このように板石は、ずっと同じ場所に敷設されているのではなく、補修の度に移動していたことが分かった。

(3) 路線廃止時の扱い

併用軌道は道路に敷設されているため、路線廃止時の路面復旧は西鉄独自では行えず、道路管理者との協議が必要となった。

撤去工事は、レールのみ撤去、枕木まで撤去、撤去はせずにアスファルトで埋めるなど状況に応じて行われた。また、路線廃止日の最終電車が走った後、翌朝の交通に支障のないように路面復旧を行っていた。そのため撤去を行った業者は何十社にも及んだ。撤去は、再利用のために行われておらず、掘削機ではぎ取られるため、実際敷かれていた敷石の枚数と再利用できる敷石の枚数は異なっている。

尚、道路管理者のうち、建設省分については現在国土交通省には路線廃止当時の担当者が在籍しておらず詳細は調査できていない。

a) 北方線廃止時：1980（昭和55）年

都市モノレール小倉線（1985年開業）建設のための施工と道路の混雑解消のために廃止された。そのため市が現有施設の撤去及び路面復旧を行った。

b) 門司線・戸畑線・枝光線廃止時：1985（昭和60）年

利用者の減少による経営悪化のために廃止された。そのため西鉄と市との協定により路面復旧が行われた。

西鉄が撤去工事を発注した場合は、西鉄興産(株)に払い下げられ民間に販売された。市が撤去工事を発注した場合は、市の道路管理者の所有となり公共事業で使用された。

c) 本線廃止時：1992（平成4）年

北九州都市圏交通体整備推進協議会の検討結果と小倉北区の一方通行解除及び利用者減少のために廃止された。門司線・戸畑線・枝光線廃止時と同様に市と民間へと敷石が流れていった。その時の様子を図-7に示す。

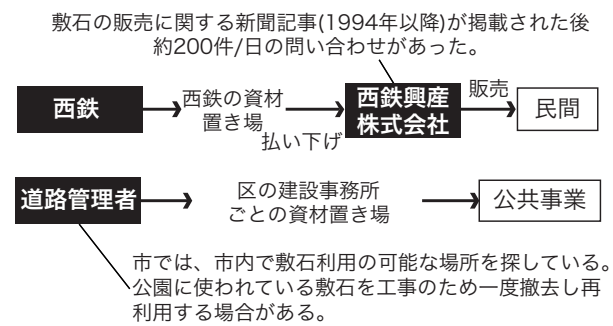


図-7 路線廃止時の板石の流れ

(4) 現在の再利用状況

現在、敷石は表-3に示すように北九州市内だけでなく、広域的に再利用されている。1978年の概算敷石枚数の約11%である約49779枚を現地調査により確認した。

表-3 現在の再利用状況

所有者	施設名	場所	施設数(確認)	確認枚数
北九州市役所	公園	北九州市	11(8)	8739
	港湾		4(4)	2283
	道路		3(2)	未確認
	河川		1(0)	未確認
	施設		8(5)	767
	保管		1(1)	2800
民間	学校	北九州市	1(1)	1300
	旅館	佐賀県	1(0)	1200
	料亭	田川市など	3(0)	未確認
	飲食店	北九州市	1(1)	未確認
	テーマパーク	長崎県	2(1)	6380
	建設・造園業	北九州市/山口県/長崎県など	7(3)	23000
	宗教施設	北九州市/築上郡など	6(4)	3057
	個人	北九州市/大牟田市など	5(1)	40
	他の鉄道会社	長崎県/広島県	3(1)	未確認
	その他	大分県/山口県など	14(3)	213
		合計		71(35)

廃線後、市の所有となった敷石は公共事業で使用され、北九州市では47カ所(約18399枚)に分散し再利用されている。

現在市には保管されている約2800枚の敷石があり、利用の目処がたっていない。しかし、路線廃止当時は現在残っている敷石の約10倍の枚数があり、保管されているもの以外全て再利用されている。

使用例を挙げると、北九州市小倉北区のみかげ通りの歩道の舗装材として使用されている。この舗装は、路面電車が走っていたというメモリアルとして残すために表面が再加工されている。

一方、公園で利用されているものが多く見られる。その場合は、再加工などをせず原型のまま利用されている。

西鉄が管理していた敷石は、西鉄から西鉄興産株式会社に払い下げられ、民間へ販売されたため北九州市内だけでなく福岡県内外へ流出している。例えば、長崎バイオパークなどのテーマパークで使われたり、旅館、神社、お寺など広く再利用されている。

5. 結論

本研究では、以下のことが明らかになった。

- (1) 併用軌道における舗装技術と舗装に関する歴史的な経緯・過程を明らかにした。
- (2) 敷石の生産・流通・施工・補修の技術を明らかにした。
- (3) 納品の最盛期、通常の補修作業、路線廃止時の扱いの流通やストックの方法の全貌を解明した。
- (4) 現在71カ所で再利用の情報がありうち35カ所を確認した。

加えて、国内で37～63年前に生産・加工され現在も使用されている敷石は、多くが再加工等をせずに原

形のまま再利用されていることから、敷石としての元の形状を活かした利用を想定しやすい材料といえる。

以上から、敷石は現在再利用されている場あるいはその周辺の地域社会で繰り返し転用され続けるものと思われる。流通・貯蔵の経費を考えると外国産の輸入石材の方が安価であるが、路面電車の敷石という歴史的な都市形成に関わった石材の利用方法について今後考える必要がある。

石材のもつ歴史は文化財等の石造構造物だけではなく、規格流通品である敷石も有しているのではないだろうか。

謝辞

本研究は、多くの方からの協力を得てまとめたものです。調査のためにお話を聞かせていただいた、元吉川石材株式会社社長の吉川保氏、有限会社中島石材工業所取締役社長の中島清秋氏、元西日本鉄道株式会社北九州営業局電車部線路課保線係の荒牧満氏、株式会社西鉄ロードサービス取締役本部長の森永章氏、有限会社吉永組社長の吉永昭氏、呉石材合資会社代表社員のの中川秀己氏、株式会社タルミ代表取締役の垂水國博氏、北九州市建設局道路部道路計画課調整第一係長の柴田卓典氏、西鉄テクノサービス株式会社の大坪和彦氏・加来明人氏、西日本鉄道株式会社鉄道事業本部工務部線路課の長井修氏の諸氏に心よりお礼申し上げます。

参考文献

- 1)西日本鉄道株式会社:創立70周年史・西日本鉄道70年史、192p、1978.
- 2)西日本鉄道株式会社:軌跡・西鉄北九州線が走った81年、pp28-29、1992.をもとに筆者作成
- 3)西日本鉄道株式会社:創立70周年史・西日本鉄道70年史、192p、1978.をもとに筆者作成
- 4)柴田卓典氏より提供:路面電車路線別管理区分・延長西日本鉄道株式会社:軌跡・西鉄北九州線が走った81年、pp28-29、1992.をもとに筆者作成
- 5)西日本鉄道株式会社:乙種電気車操縦者教本・線路、1970.
西日本鉄道株式会社:乙種電気車操縦者教本・線路、年代不詳/1957以前.
- 6)西日本鉄道株式会社:乙種電気車操縦者教本・線路、3p、1970.をもとに筆者作成
- 7)西日本鉄道株式会社:乙種電気車操縦者教本・線路、1970.
西日本鉄道株式会社:乙種電気車操縦者教本・線路、年代不詳/1957以前.