

北九州における路面電車（西鉄北九州線）の敷石の利用と流通に関する研究

九州工業大学工学部 学生会員 岡田 幸子

九州工業大学工学部 正会員 仲間 浩一

1. 研究の目的と背景

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、使われていた材料をもう一度使うことは当たり前になっている。このようにリユースされる建設材料の一つである石材に目を向けてみる。

石材は、建設・社会資本において何百年も保つ重要な材料ではないだろうか。

建設材料としての石材は、江戸時代末期～明治時代の石工が一つの構造物のために作った一品物から、大正時代～戦後復興期の石工が規格品として作った路面電車の軌道敷の敷石まで様々な使われ方をしてきた。近年、人件費の安い中国へ生産が移っていき、日本の石材会社は墓石主流へと移らざるを得ない場合が多い。そのため、国内産の石が建設材料に使われることが少なくなっている。

このような背景の中、石材に関する研究はあるが、路面電車の軌道敷の敷石の研究はされていない。

本研究では、かつて北九州市内を走っていた路面電車が残した軌道敷の敷石に着目し、敷石が建設・社会資本において重要な材料であることを示すことを目的とする。国内産の石がどこから運ばれたのかを明らかにし、どう使われ、今どこにストックされているのかを記録しておくことは、今後何百年も保つ材料であるからこそ重要と考える。

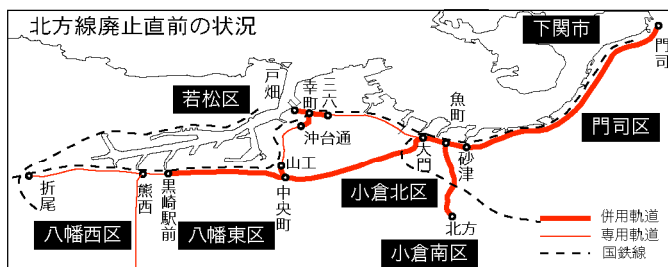
2. 西日本鉄道株式会社北九州線の概要と変遷¹⁾

北九州市合併前の五市（門司市、小倉市、八幡市、戸畑市、若松市）域を結ぶ重要な交通機関であった西日本鉄道株式会社（以下、西鉄）北九州線は、九州電気軌道株式会社として1911（明治44）年に開業した。路線の延長は段階的に進められ、昭和初期に北九州における軌道系交通の路線網はほぼ完成し、1942（昭和17）年に西鉄に商号を変更、北九州線として廃止まで市民の足として親しまれてきた。その後、モータリゼーションに追われ、1980（昭和55）年に北方線廃止、1985（昭和60）年に門司線・枝光線・戸畑線廃止、1992（平成4）年に砂津―黒崎駅前間廃止、2000（平成12）年に黒崎駅前―折尾間（筑豊電気鉄道株式会社

表1 北九州線の概要²⁾

1978年3月31日現在

線名	軌間 (m)	本線延長 (m)	併用軌道 (m)	敷石舗装 (m)	概算敷石枚数 (万枚)
門司―折尾 門司線（門司―砂津） 本線（砂津―折尾）	1,435	29,414	23,803	12,170	24
大門―戸畑 戸畑線	1,435	5,554	1,440	1,387	3
戸畑―八幡 枝光線	1,435	4,751	2,206	2,001	4
魚町―北方 北方線	1,067	4,617	4,617	4,238	8
計		44,336	32,066	19,796	39

図1 西鉄北九州線³⁾

で利用されている一部を除き）が廃止となった。全長44,336m。（表1、図1参照）

3. 西鉄北九州線の敷石の概要

3.1 舗装⁴⁾

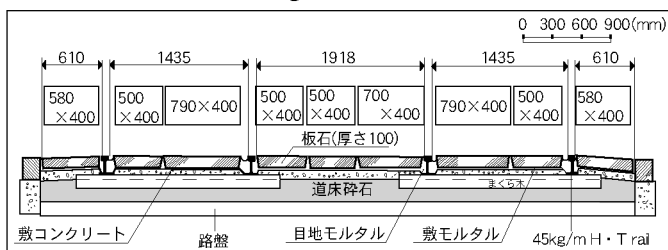
路面電車の併用軌道には軌道と道路が一体になっているという特殊性がある。そのため、自動車交通の著しい発達並びに自動車の大型化に対して、路面の舗装はより耐久力のある舗装が求められるようになった。

舗装は、砂利舗装、アスファルト舗装、P・Sコンクリート版による路面の舗装、剛質舗装、張石舗装等がある。自動車の増加に伴い、1960（昭和35）年9月に剛質舗装が開始、1965（昭和40）年頃からアスファルト舗装が行われ、張石舗装が減少していく。

3.2 張石舗装⁴⁾⁵⁾

張石舗装（図2）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。

敷石は材料名としては板石といい、規格品（4種類）で石工が「のみ」を使い手作業で加工したものである。重さは50～80kgである。産地は、福岡県京都郡

図2 軌道構造図⁵⁾

菰田町（以下、菰田町）と広島県安芸郡倉橋町（以下、倉橋島：敷石の産地）の2箇所ある。

軌道の基礎は弾性体を必要としているが、舗装の基礎は非弾性体の強固な基礎を必要とする。張石舗装の基礎を強くするために4つの点に留意してある。そのうち敷石に関係するものだけ挙げる。

「(1) 張石は僅かの振動に対してでも移動しない程度の大きさの石を使用する。即ち厚さはできるだけ薄くし、広さを大きくする。(4) 路面荷重に対して張石と張石基礎コンクリートが一体になって働く様に努める。即ち(イ) 張石の表面は中のみ切、裏面は荒のみ切仕上げとして凹凸のない安定性(据りのよいこと)のある板石を使う。(ロ) 再使用の張石は側面、裏面が風化していない、又、滑り過ぎないものを選び(磨滅して平滑なものは不可)且つ有機物等の汚物が附着していないこと。特に注意して板石とコンクリートが密着して一体の構造になることである。」⁴⁾

4. 敷石の流通

西鉄の線路課、保線課、敷石を納めていた石材会社、補修作業を行っていた会社、北九州市役所などへのヒアリング（対象者11名）、文献調査によって敷石の流通を明らかにしていった。

4.1 敷設時 1943 (昭和18) 年—1960 (昭和35) 年頃

1953（昭和28）年－1955（昭和30）年に大量の敷石が納められた。倉橋島からは100t程度の機帆船、苅田町からはトラックで運搬された。敷石納品時に厚さの検査がある。（図3）

4.2 補修時 1960 (昭和35) 年頃－1992 (平成4) 年

5カ所ほどの資材置き場（図4）に敷石が置かれ、保線・補修作業の際に敷石をリブレースし、不必要な敷石は資材置き場に戻され、次の保線・補修作業に使われる。割れた敷石などは、廃棄される。また、古い敷石を小さいサイズに再加工して使われることもあった。

4.3 廃線後 1980（昭和55）－2004（平成16）年

西鉄が撤去した敷石は西鉄興産に払い下げられ、民間に販売された。北九州市役所が撤去した敷石は、土木事務所ごとの資材置き場に運ばれ、市内の利用できる場所で使われている。現在、確認できている敷石のリユース箇所は35カ所で約3万枚である。これは、北方線廃止前の敷石概算枚数の7%である。(表2参照)

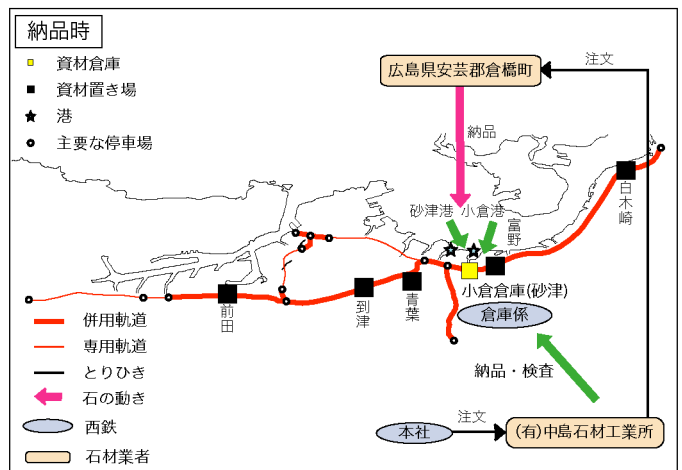


図 3 敷設時

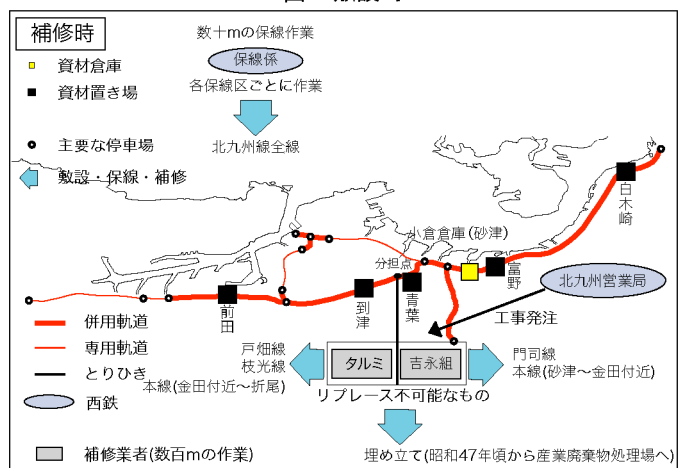


図4 補修時

表2 リユース状況

所有者	施設名	場所	施設数(確認)
北九州市役所	公園	北九州市	11(8)
	港湾		4(4)
	道路		3(2)
	河川		1(0)
	施設		8(5)
	その他		1(1)
民間	学校	北九州市	1(1)
	旅館	佐賀県	1(0)
	料亭	田川市など	3(0)
	飲食店	北九州市	1(1)
	テーマパーク	長崎県	2(1)
	建設・造園業	北九州市・山口県・長崎県など	7(3)
	宗教施設	北九州市・築上郡など	6(4)
	個人	北九州市・大牟田市など	5(1)
	西鉄以外の電車会社	長崎県・広島県	3(1)
	その他	大分県・山口県など	13(3)
合計			70(35)

5. まとめ

本研究では次のことが明らかになった。

- 1) 62年間の敷石の流通が明らかになった。
- 2) 敷石は、他の建設材料と違い、リプレースの動きが見られた。
- 3) 本来の役割を終えた今も材料として多くの場所でリユースされている。

【参考文献】

- 1) 北九州市土木史、p414-415、北九州市、1998
- 2) 創立 70 周年記念「西日本鉄道 70 年史」、p192、西日本鉄道、1978 より筆者加筆
- 3) 軌跡－西鉄北九州線が走った 81 年、西日本鉄道、1992
- 4) 乙種電気車操縦者教本 線路、p15-18、西日本鉄道、1957 以前（発行年不詳）
- 5) 乙種電気車操縦者教本 線路、p1-3、西日本鉄道、1970