

温泉鉄道・小濱鉄道跡に残る鉄道構造物の調査

長崎大学工学部 学生員○山田 聡 長崎大学工学部 学生員 田中信貴

長崎大学工学部 正 員 杉山和一 長崎大学工学部 学生員 末吉仙英

1. はじめに

雲仙・小濱温泉の歴史は古く、江戸時代に遡る。その後も訪れる客は増加の一途をたどり、1934年雲仙は日本で最初の国立公園に指定された。明治末期から雲仙・小濱方面への交通の整備が行われ、従来からの人力車、乗合馬車から乗合自動車へと移り変わり、温泉鉄道、小濱鉄道が設立されるに至った。本研究ではこれらの鉄道の歴史資料を収集するとともに、現存している当時の構造物について調査を行った。

2. 温泉鉄道・小濱鉄道の概要

温泉鉄道、小濱鉄道の変遷を表-1に、その路線の概要を図-1に示す。1920年温泉鉄道（株）が設立され、1923年には愛野～千々石間（延長9.3km）の温泉鉄道が開通した。その路線は、比較的平坦地を通過するものの、愛津～水晶観音間の一部では、地形的条件から難工事となった。その工事費は約54万円といわれている。

一方、1921年には小濱鉄道（株）が設立され、1927年千々石～肥前小濱間（延長8.0km）で小濱鉄道が開通した。その路線の大部分は海に迫った急斜面を通過し、3本のトンネルと6ヶ所の盛土を含む難工事であった。鉄道工事に従事した人員は延べ195,000人にのぼり、工事費は約75万円であった。

鉄道及び乗合自動車の利用状況を図-2に示す。図から鉄道の乗降客数が、自動車交通の発達とともに落ち込んでいったことが分かる。このことは小濱側の終点が、小濱の温泉街よりも約2km手前にあったという不便さも大きく影響したものと思われる。1932年、経営の合理化をはかるため温泉鉄道、小濱鉄道の両社は合併し、雲仙鉄道（株）として再出発することとなった。しかし1934年には県営バスが設立されて長崎～雲仙間の運行を開始し、雲仙鉄道の経営を圧迫することとなった。そしてついに1938年、雲仙鉄道は解散するに至った。

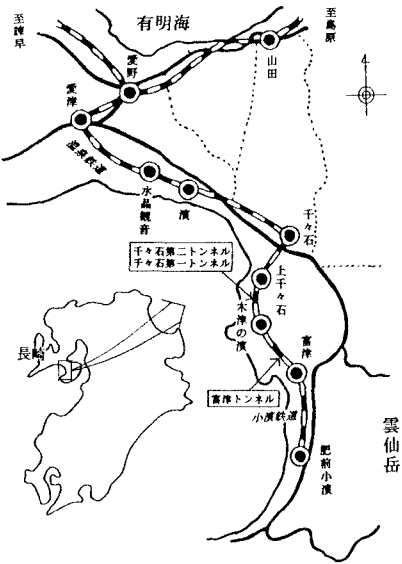


図-1 路線の位置

表-1 温泉鉄道、小濱鉄道の変遷

1911年（明治44年）	・雲仙県営公園化
1912年（明治45年）	・小濱自動車株式会社設立
1920年（大正9年）	・温泉軽便鉄道設立
1921年（大正10年）	・小濱地方鉄道設立
1923年（大正12年）	・温泉軽便鉄道開通
1927年（昭和2年）	・雲仙が「新日本八景」に選定
	・小濱鉄道開通
1932年（昭和7年）	・雲仙が国立公園候補地になる
	・温泉、小濱両鉄道が合併し、雲仙鉄道と改称
1934年（昭和9年）	・雲仙国立公園化
1938年（昭和13年）	・雲仙鉄道解散

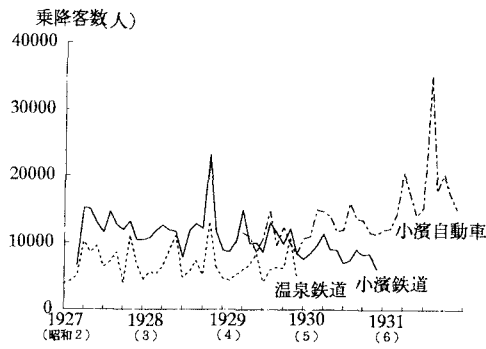


図-2 乗降客の推移

『雲仙岳大観』より作成

3. 鉄道構造物の調査

3. 1 トンネル

現存するトンネルは、小浜側から富津トンネル、千々石第一トンネル、千々石第二トンネルの3本である。これらの断面とその寸法を図-3、表-2に、縦断面図を図-4に示す。建設当時のトンネルの工法は、ノミで穿った穴にダイナマイトを装填した後爆破し、人力で掘り進むというものであった。こうした状況から一般に鉄道路線の選定に際しては、できるだけトンネルの延長を短縮することが要求された。そのような当時の人海戦術に頼る技術に対し、現地の地質状況は硬質な安山岩から構成されており、地形も非常に急峻なことから、工事に際しては困難を極めたことが予想される。従って、小浜鉄道の路線においても、トンネルの標高が比較的高い地点を通らざるを得なかったものと推察される。

トンネルの内側は、現地発生材を加工した安山岩質の石材により被覆されている。現在は富津トンネルのみが漏水のため、上部にモルタル吹付け工事がなされているが、他の二つのトンネルはほぼ当時のままの状態が残されている。

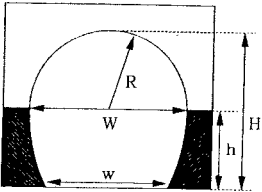


図-3 トンネル断面

表-2 トンネル寸法

	千々石第2	千々石第1	富津
延長 (m)	81.3	185.8	106
W (m)	4.7	4.7	4.7
H (m)	4.7	4.7	4.56
w (m)	3.7	3.7	3.8
h (m)	2.3	2.35	2.3
改修工事	無	無	有

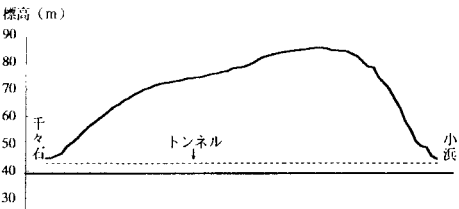


図-4 千々石第一トンネル縦断面図

3. 2 盛土区間と暗渠

小浜鉄道には、6ヶ所の大規模な盛土区間がある。最大の区間は延長約400m、高さ約20mに及び、これらの盛土材にはトンネル掘削で発生したずりが流用された。また、各盛土区間には暗渠等が布設され、現在もほとんど損傷を受けずに残っている。各暗渠等の断面とその寸法を図-5、表-3に示す。

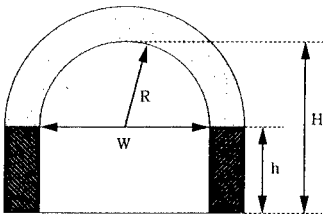


図-5 暗渠等の断面

表-3 暗渠等の寸法

構造物	種類	全長 (mm)	H (mm)	h (mm)	W (mm)	R (mm)
①	暗渠	15,500	1,100	650	900	450
②	トンネル	17,300	2,700	1,350	2,700	1,350
③	暗渠	37,500	750		750	
④	トンネル	35,100	2,300	1,100	2,400	1,200
⑤	暗渠	61,800	1,820	1,380	920	460
⑥	通路	3,000	4,800		2,700	
⑦	暗渠	26,700	2,400	1,200	2,400	1,200
⑧	暗渠	37,500	1,700	1,250	900	450
⑨	暗渠	21,800	1,100		1,100	

3. 3 プラットホーム

肥前小浜、木津の濱、上千々石の各駅跡に、当時のプラットホームの一部が残存している。これらは石材及びコンクリート材により構成され、堅固な構造となっており、当時の施工技術の高さが推察される。

4. まとめ

温泉鉄道及び小浜鉄道は、わずかに数十年で廃止になった。これは、多額の初期投資（工事費等）に加え、自動車交通の進展におされて利用客が思うように増加しなかったことに起因すると考えられる。また、残存するトンネルや盛土構造物は、廃線からおよそ60年を経ても健在で、当時の施工技術が評価される。鉄道があったことを知る人が少なくなっていく中、これらの貴重な構造物の重要性を認識し、保存・活用することが必要である。