

わが国における鉄道トンネルの沿革と現状 (第5報) —旧・九州鉄道をめぐって—

History and Present State of Railway Tunnels in Japan (5th Report)

— Defunct Kyusyu Railway Company —

小野田 滋*

板井 幸市、鶴 英樹**

S.ONODA, K.ITAI, H.TURU

ABSTRACT

History of railway tunnels in Japan was traced in 1st to 4th reports, and it was found that the tunnels in Meiji Era had a wide variety of portal designs. Objects of these reports were confined railway tunnels on Honsyu Island, the present report describes tunnels of defunct Kyusyu Railway Company (now a part of Kagoshima Line, Nagasaki Line, Sasebo Line and their branch lines of JR-Kyusyu Company; and Tagawa Line of Heisei-Chikuhou Railway Company) in northern district of Kyusyu Island. The description is based on field surveys and historical records. The contents may be summarized as follows; (1) the design of portal is similar to that on Honsyu Island, but in details characteristic styles are recognized; (2) "gable type" portal similar to one on Honsyu Island was newly discovered; and (3) the portal of the longest tunnel in Kyusyu is designed in special style.

1. 緒言

わが国における鉄道トンネルの沿革については、これまで旧・関西鉄道 (第1報)、旧・京都鉄道、旧・阪鶴鉄道 (第2報)、旧・官設鉄道東海道線長浜～神戸間 (第3報)、旧・官設鉄道信越線、旧・北越鉄道 (第4報) について報告を行い、同時にそれぞれの形態的特徴を明らかにしてきた。本論文では、本州以外の鉄道として旧・九州鉄道が建設したトンネルをとりあげ、現地調査と文献調査に基づきその沿革と現状を明らかにしてみたい。今回の調査対象である九州鉄道は、現在の鹿児島本線門司港～八代間、長崎本線鳥栖～肥前山口間・諫早～長崎間、佐世保線、大村線、唐津線、筑豊本線、日豊本線小倉～宇佐 (柳ヶ浦) 間およびその支線群の前身となった私設鉄道で、1907 (明治40) 年に国有鉄道に買収され、鉄道院、鉄道省、日本国有鉄道等の組織変更を経て1987 (昭和62) 年以降はそのほとんどの区間をJR九州が継承して今日に至っている。私設鉄道時代には、筑豊鉄道、伊万里鉄道、豊州鉄道、唐津鉄道といった隣接する中小の私設鉄道を合併したという点で、第1報で報告した関西鉄道 (現在のJR関西本線およびその支線群) と類似した

keywords: 鉄道トンネル、明治以降、九州

* (財) 鉄道総合技術研究所 (〒185 東京都国分寺市光町2-8-38)

** 九州旅客鉄道 (株) 施設部工事課 (〒801 北九州市門司区清滝2-3-29)

性格を持っているが、関西鉄道が国有化後に幹線としての地位を東海道本線に奪われてしまったのに対し、九州鉄道の買収線区はその大半が今なお九州北部における幹線鉄道としての役割を担い続けているという点で異なっている。また、いくつかある支線群も、旅客輸送よりむしろ石炭輸送を主目的に建設された産業鉄道としての性格が強く、これまで報告してきた本州の鉄道とやや異なった建設目的を持っていた。さらに、本州の鉄道はイギリス人技師の指導により建設を開始したが、九州鉄道はドイツ人技師を招き、建設用資材をドイツから調達したという点でも特徴的である。本論文は、このようないくつかの特徴を持つ九州鉄道のトンネルについて、その沿革と現状を明らかにするものである。

2. 九州鉄道とその路線の沿革

九州鉄道は、1888（明治21）年6月27日付で免許状を下付された私設鉄道で、九州最初の鉄道として翌1889（明治22）年12月11日に博多～千歳川仮停車場間を開業させた。その後、鉄路を順次延伸させ、1891（明治24）年までには門司、熊本、佐賀間が相次いで結ばれ、北九州一帯における幹線鉄道の骨格を形成するに至った。九州鉄道では、その建設にあたって技術顧問としてドイツ人でプロシア国有鉄道機械監督の職にあったヘルマン・ルムシュッテル（Hermann Rumschöttel:1844-1918）を招聘し、橋梁、レール、機関車、客貨車などの資材をドイツから輸入したが、ドイツの技術協力による鉄道の建設は当時としては他に類例がなかった。九州鉄道は、1897（明治30）年10月1日に筑豊鉄道を、1898（明治31）年12月28日に伊万里鉄道を、1901（明治34）年9月3日に豊州鉄道を、1902（明治35）年2月22日に唐津鉄道を譲受・合併し、総延長741.8 kmにおよぶ鉄道網を築いたが、1907（明治40）年7月1日付で鉄道国有法に基づいて買収され、国有鉄道の一部を形成することとなった。国有化後の大きな変化としては、1934（昭和9）年12月1日に肥前山口

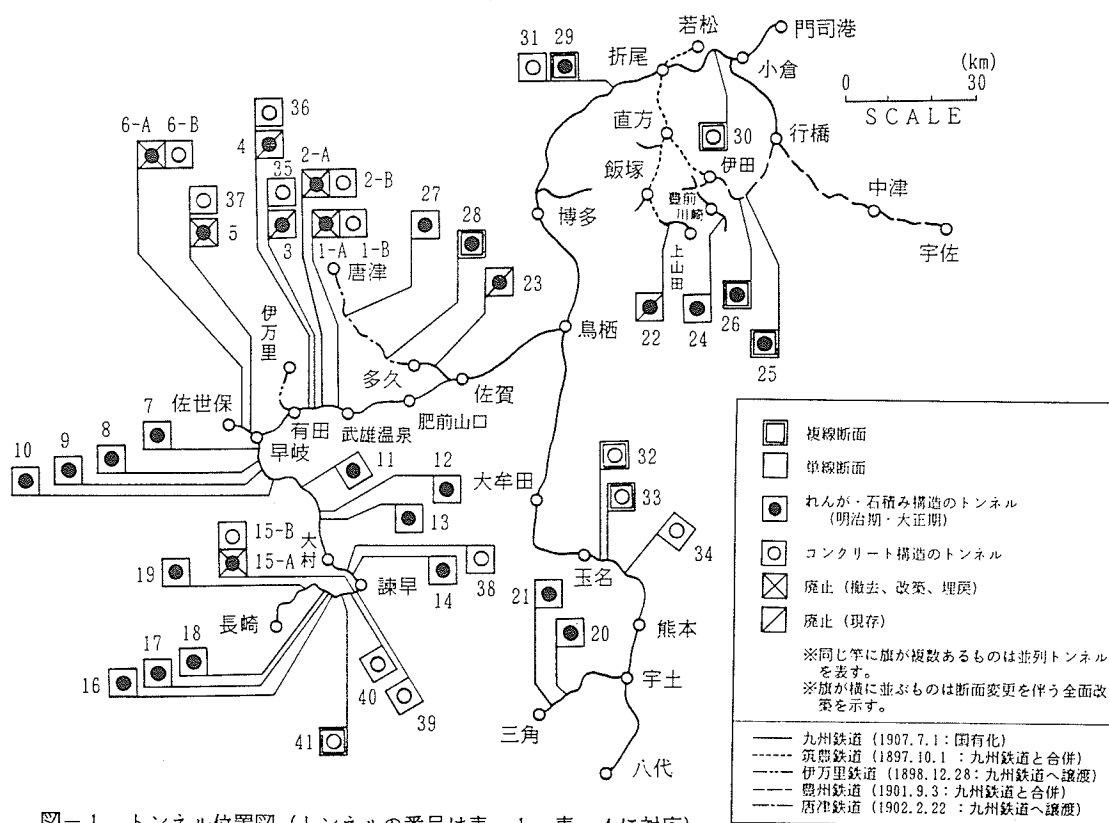


図-1 トンネル位置図（トンネルの番号は表-1、表-4に対応）

表－1 明治期におけるトンネル一覧表

No.	トンネル名	線 名	駅 間 起点方～終点方	開 業	延 長 (m)	断面	入 口 方 坑 門					覆 工					出 口 方 坑 門					備 考
							面壁	要石	迫石	帯石	笠石	壁柱	側壁	拱	面壁	要石	迫石	帯石	笠石	壁柱		
九州鉄道→国有鉄道→J R九州																						
1-A	西谷峠	佐世保	武雄温泉～永尾	1897. 7. 10	46.3	単特	—	—	—	—	—	—	Be	—	—	—	—	—	—	—	—	1975改築→No 1-Bへ
2-A	境松	佐世保	三間坂～上有田	1897. 7. 10	103.8	単特	—	—	—	—	—	—	Be	—	—	—	—	—	—	—	—	1975改築→No 2-Bへ
3	泉山	佐世保	三間坂～上有田	1897. 7. 10	63.1	単特	Be	○	丸	M	M	M	Be	Bs	Be	○	丸	M	M	M	M	1975廃止→現存
4	有田	佐世保	上有田～有田	1897. 7. 10	125.7	単特	Be	○	丸	M	M	M	Be	Bs	—	—	—	—	—	—	—	1975廃止→現存
5	日宇	佐世保	大塔～日宇	1898. 1. 20	149.4	単甲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1975廃止→埋没
6-A	福石	佐世保	日宇～佐世保	1898. 1. 20	118.0	単甲	—	—	—	—	—	—	Be	—	—	—	—	—	—	—	—	1975改築→No 6-Bへ
7	南郷崎	大村	ハスチンズ～南郷崎	1898. 1. 20	183.6	単甲	Be	○	B6	M	M	M	Be	Bs	Be	○	丸	M	M	M	M	
8	宮村	大村	南郷崎～小串郷	1898. 1. 20	103.6	単甲	Be	○	丸	M	M	M	Be	Bs	Be	○	丸	M	M	M	M	
9	新谷	大村	南郷崎～小串郷	1898. 1. 20	219.4	単甲	Be	○	B5	M	M	M	Be	Bs	Be	○	B5	M	M	M	M	
10	川棚	大村	小串郷～川棚	1898. 1. 20	334.5	単甲	Be	○	丸	M	M	M	Bs	Bs	Be	○	丸	M	M	M	M	
11	彼杵	大村	川棚～彼杵	1898. 1. 20	423.0	単甲	Be	○	尖	×	M	×	Bs	Bs	Be	○	尖	M	M	M	M	
12	千綿	大村	千綿～松原	1898. 1. 20	171.2	単甲	Be	×	B4	M	M	Be	Bs	Bs	Be	×	B4	M	M	Be	Be	
13	才賀田	大村	千綿～松原	1898. 1. 20	109.0	単甲	Be	×	B3	M	M	Be	Bs	Bs	Be	×	B3	M	M	Be	Be	
14	鉾田	大村	岩松～諫早	1898. 11. 27	362.0	単甲	Be	○	丸	M	M	BW	Be	Bs	Be	○	丸	M	M	M	BW	
15-A	諫早	長崎本	諫早～西諫早	1898. 11. 27	181.1	単甲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1975改築→No 15-Bへ
16	喜々津	長崎本	喜々津～東瀬	1898. 11. 27	311.0	単甲	Be	○	尖	M	M	M	M	Bs	M	○	丸	M	M	×	×	
17	大草	長崎本	喜々津～東瀬	1898. 11. 27	434.9	単甲	M	○	丸	M	M	×	M	Bs	M	○	丸	M	M	M	M	
18	西ノ浦	長崎本	喜々津～東瀬	1898. 11. 27	152.0	単甲	M	○	丸	M	M	M	M	Bs	Be	○	尖	M	M	M	M	
19	松ノ峠	長崎本	大草～本河内	1898. 11. 27	1093.6	単甲	Be	○	尖	M	M	M	Be	Bs	Be	○	尖	M	M	M	M	
20	赤瀬	三角	赤瀬～石打ダム	1899. 12. 25	675.9	単甲	Be	○	尖	×	M	M	Be	Bs	Be	○	尖	×	M	M	M	
21	塩屋	三角	石打ダム～波多浦	1899. 12. 25	100.6	単甲	Be	○	尖	×	M	M	Be	Bs	Be	○	尖	×	M	M	M	
22	新原	上山田	大隈～下山田	1898. 2. 8	74.4	単甲	Be	○	B4	B	B	Be	M	Bs	Be	○	B4	B	B	Be	Be	1988廃止→現存
23	一本松	唐津	小城～東多久	1903. 12. 14	253.5	単甲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1948廃止→現存?
24	真木	日田彦山	豊前川崎～西奈田	1903. 12. 21	70.4	単甲	Be	×	B5	B	M	Be	Bs	Bs	Be	×	B5	B	M	Be	Be	
豊州鉄道→九州鉄道→国有鉄道→J R九州→平成筑豊鉄道																						
25	第一石坂	田川	崎山～油賀原	1895. 8. 15	33.2	複特	Be	×	B5	B	M	×	M	Bs	Be	×	B5	B	M	×	×	
26	第二石坂	田川	崎山～油賀原	1895. 8. 15	74.2	複特	M	×	B5	M	M	M	Be	Bs	M	×	B5	M	M	M	M	
唐津鉄道→九州鉄道→国有鉄道→J R九州																						
27	久保	唐津	相知～本牟田部	1899. 6. 13	40.0	単特	Be	—	B4	B	B	Be	Bs	C	Be	—	B4	B	B	Be	Be	1983-4 のみ改築
28	笹原	唐津	多久～蔵木	1899. 12. 25	458.1	複特	Be	○	B5	M	M	BW	Be	Bs	Be	○	B5	M	M	BW	BW	
国有鉄道→J R九州																						
29	城山	鹿児島本	海老津～教育大前	1910. 11. 3	694.0	複特	Be	×	B5	M	M	Be	Be	—	Be	×	B5	M	M	Be	Be	

※断面：単特＝単線特殊型、単甲＝単線甲型（鉄乙第137号型）、単特1＝単線特1号型、複特＝複線特殊型、複交＝複線交流電化型

※断面：B＝れんが、M＝石材、C＝場所打ちコンクリート、e＝イギリス積み、s＝長手積み

迫石：尖：迫石端部の仕掛けが尖っているもの（図-7のタイプ）、丸：迫石端部の仕掛けが丸いもの（図-2のタイプ）、数字は表積みのれんが巻厚（枚数）

※入口：起点方、出口：終点方

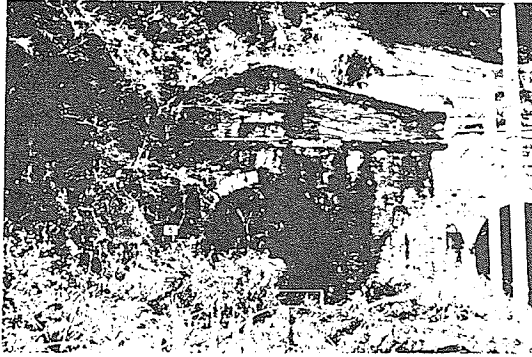
※○：あり、×：なし、—：データ不明

～肥前鹿島～多良～諫早を結ぶ有明海沿いの短絡線が全通し、それまで有田、早岐、大村を経由していた長崎本線を切替えたほか、1972（昭和47）年10月2日には長崎トンネルの完成により喜々津～市布～浦上を短絡する新ルート（市布回り）を開業させ、従来の大草回りと共に長崎本線の一部を構成した。また、交流電化は1961（昭和36）年6月1日の門司港～久留米間を端緒として順次行われ、長崎本線、佐世保線も1976（昭和51）年6月6日に電化開業を果たしたが、上記の大草回りの区間のみは非電化のまま残された。なお、1987（昭和62）年4月1日以降はこれらの線区の大部分をJ R九州が継承し今日に至っている（本論文では肥前山口～肥前鹿島～諫早間および市布回りのトンネルについては調査対象から除外した）。

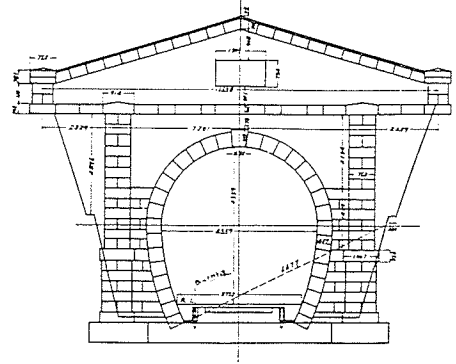
3. 国有鉄道買収前におけるトンネル

3.1 九州鉄道のトンネル

(1) 佐世保線武雄温泉～早岐間



写－1 泉山トンネル（No 3）出口方坑門

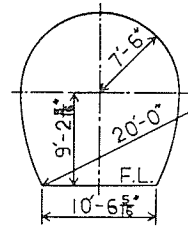


図－2 有田トンネル（No 4）坑門正面図

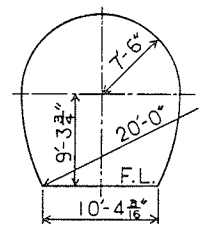
九州鉄道における初期の開業線区は、比較的平坦な地形に路線を求めたためトンネルを設けることなく容易に線を延伸することができたが、佐賀から長崎・佐世保へ至るルートについては、いくつかのトンネルを設けざるを得なかった。その最初の区間が1897（明治30）年7月に開業した佐世保線武雄温泉～早岐間で、4本の短いトンネルが掘削された。このうち西谷峠トンネルと境松トンネルはその後改築されたため原型が明らかではないが、図面によれば境松トンネルはいわゆる冠木門スタイルの坑門で、れんがと石積みにより構成され、壁柱、帯石、笠石、迫石（端部は丸）、要石、扁額を備えていたようである。また、泉山トンネルと有田トンネルは第1報で報告した関西鉄道の安濃田トンネル、加太トンネル、奥大谷トンネルや第4報で報告した北越鉄道鼻田トンネル、塚山第三号トンネル等と同様に破風スタイルの坑門を持つ特徴的なもので、この特殊な意匠が全国的な規模で分布していたことを示している。トンネルの断面はいずれもスプリングラインの幅が15呎に拡大された断面を準用していたが、それぞれ細部の寸法が微妙に異なる独自のもので、トンネル断面に関する設計基準が充分に確立されていなかったことを窺わせている。このうち西谷峠トンネルと境松トンネルは、1975（昭和50）年の電化工事の際に断面改築を行い、側壁のれんがを残してすべてコンクリート構造となったため、原型を止めていない。これに対して、泉山トンネルと有田トンネルは並行して新しいトンネルを掘削したため、旧トンネルは電化後も廃坑のまま存置している（有田トンネルの出口方坑門は廃坑の際に埋戻された）。

(2) 佐世保線早岐～佐世保間、大村線早岐～大村間

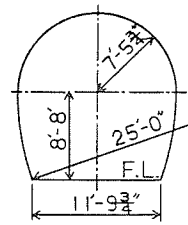
武雄温泉～早岐間に引き続き1898（明治31）年1月に開業した区間で、山体の迫る海岸沿いを縫うようにして建設されたため、9本のトンネルが掘削された。このうち、早岐～佐世保間のトンネルは1975（昭和50）年前後に行われた電化工事の際に改築または埋戻しを行ったためその姿に接することはできないが、現存する図面によればどちらも冠木門スタイルの坑門で、れんがと石積みにより構成され、壁柱、帯石、笠石、迫石（端部は尖）、要石、扁額を備えていたようである。電化工事にあたって、日宇トンネルは並行して新トンネルを掘削し旧トンネルは埋戻されたほか、福石トンネルは交流電化断面に改築されたため、坑門とアーチはコンクリート構造となった。これに対して大村線は今日まで非電化のため、ほとんどのトンネルが原



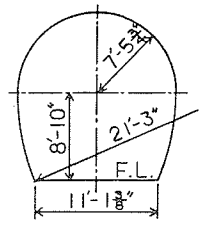
図－3 西谷峠トンネル断面



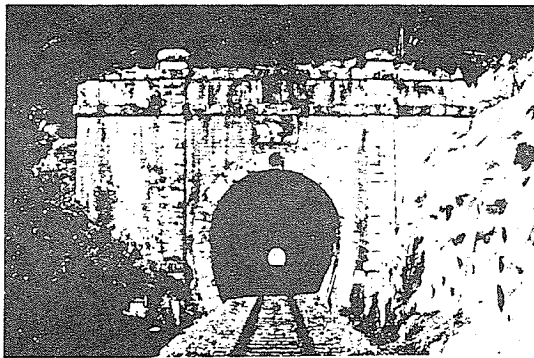
図－4 境松トンネル断面



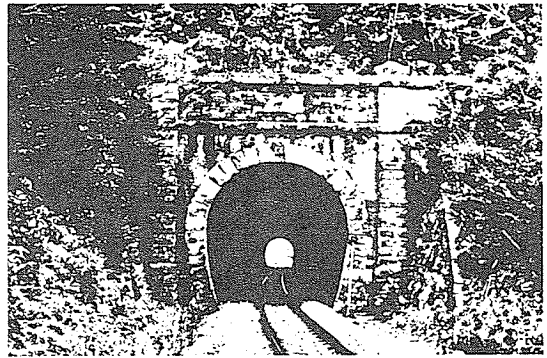
図－5 泉山トンネル断面



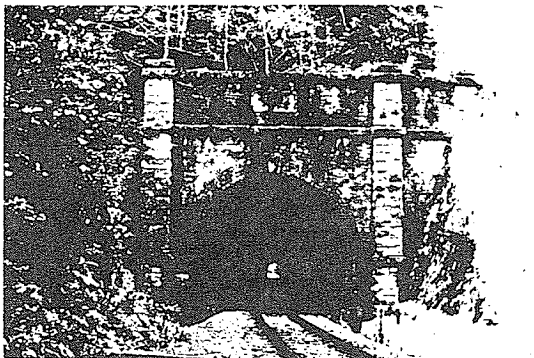
図－6 有田トンネル断面



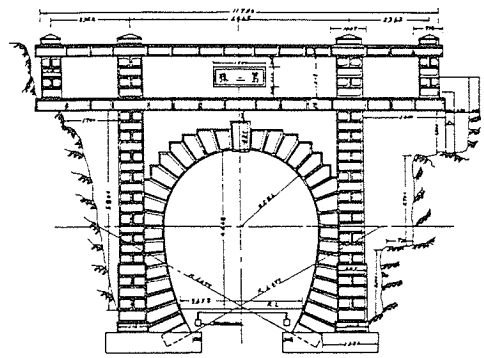
写－２ 南風崎トンネル（No. 7）出口方坑門



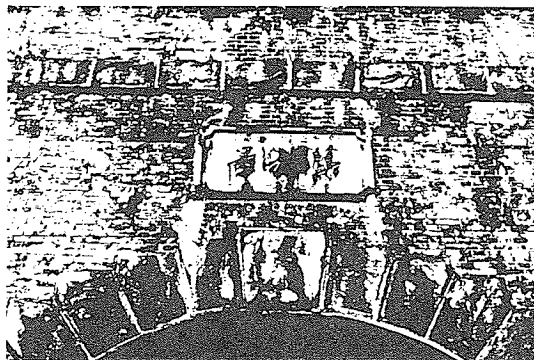
写－３ 宮村トンネル（No. 8）出口方坑門



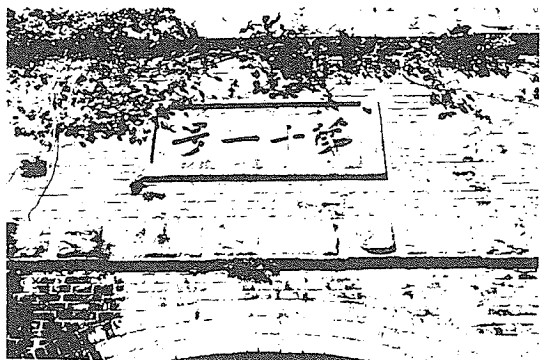
写－４ 新谷トンネル（No. 9）入口方坑門



図－７ 福石トンネル（No. 6-A）坑門正面図



写－５ 帯石の下にある彼杵トンネル出口方の扁額



写－６ パラペットにある才貫田トンネル出口方の扁額

型のまま残っており、明治期のトンネルの構造を今日に伝える貴重な土木遺産となっている。坑門の意匠はすべて冠木門スタイルであるが、要石や帯石、壁柱の有無、迫石の仕上げ、石材とれんがの組み合わせなど、トンネルごとに多種多様な表現が見られる。また、側壁のれんが積みは一般にイギリス積みが用いられるが、川棚トンネル、彼杵トンネル、千綿トンネル、才貫田トンネルは珍しい長手積みとなっている。これらのトンネルには（3.1 (1)項、3.1 (2)項で報告するトンネルを含めて）すべて通し番号による扁額が掲げられており、その上部には各トンネルの延長、またその下部には工事着手の年月（入口方）、工事竣功の年月（出口方）が記されているが、一部はすでに風化して判読できないものがある。また、扁額は一般に帯石と笠石の間のパラペットの部分に嵌められるが、南風崎トンネルの出口と彼杵トンネルの出口は帯石の下に扁額が掲

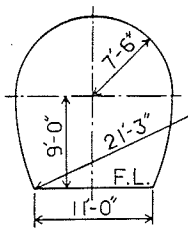


図-8 鉄作乙第437号型断面

げられているという点で珍しい。なお、これらのトンネル断面は、信越本線横川～軽井沢間のトンネルで用いられた官設鉄道の鉄作乙第437号（1898（明治31）

年8月10日付で制定されのちに甲型断面となった）と同一断面を採用しており、以後、九州鉄道のすべてのトンネルがこの規格で設計された。

(3)大村線大村～諫早間、長崎本線諫早～長与間

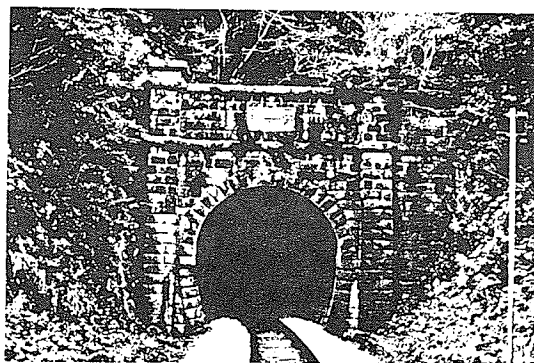
大村～長与間は長崎に至るルートの最後の開業区間で、1898（明治31）年12月にこの区間が開通して鳥栖～長崎間が全通した。この区間には九州鉄道最長のトンネルとなった延長1,093.6 mの松ノ峠トンネルがあるほか、5本のトンネルが掘削されたが、中でも諫早～長与間は1934（昭和9）年に完成した市布回りのみが電化されたため、これらのトンネルはほぼ原型を保ったまま現存している。いずれも冠木門スタイルで、ディテールも様々な組み合わせが見られるが、このうち喜々津トンネルの出口から西ノ浦トンネルの入口に至る区間は、坑門および側壁を整層切石積みとしている点で今回の調査範囲のトンネルの中では特異な存在である。また、最長の松ノ峠トンネルの出口方坑門のみ、パラベットにフランス積みれんがを用いており、他のトンネルでは扁額に刻まれている着工、竣工、延長といった情報が帯石に刻まれているなど、九州鉄道最長のトンネルにふさわしい特別な「演出」がなされている。また、この「演出」が出口方の坑門のみに見られるという点は、長崎へ至る最後の「門」としての存在意義を強く意識したものではないかと推察される。なお、諫早トンネルのみは電化工事の際に全面的に改築されたため、原型を止めていない。

表-2 扁額一覧表（その1）

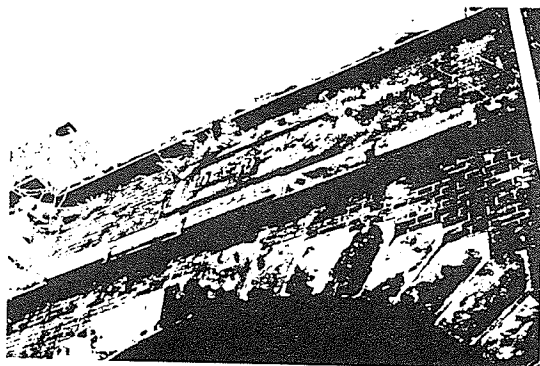
トンネル名	題 字			
	トンネル名称	延 長	入 口 方	出 口 方
南風崎	第五号	延長六百三三尺	……	……
宮村	第六号	…長三……	明治二十九年十一月……	……
新谷	第七号	……	……	……
川棚	第八号	長千三百三三	……	明治三十年十二月竣工
彼杵	第九号	長千三百九十尺	明治二十九年十月着手	明治三十年十一月竣工
千綿	第十号	……百……	明治三……年二月着手	……
才賀田	第十一号	長三百六十尺	明治三十年一月着手	明治三十年十月竣工
鈴田	第十二号	……九十二尺	明治卅一年二月着手	明治卅一年十月竣工
喜々津	第十四号	長千九百九尺	明治三十年二月着手	明治三十年十二月竣工
大草	第十五號	延長一千四百式拾……尺	明治二十九年十一月……	明治三十年十月竣工
西ノ浦	第十六號	延長五百……呎	明治二十九年十一月起工	明治三十年二月竣工
松ノ峠	第十七号（入口）	延長三千六百呎	明治二十九年十月起工	明治二十九年十月着手
	第拾七號隧道（出口）			明治三十一年七月竣工

※下線は推定、「……」は欠損等による字句不明を表す。

※「第一号」～「第四号」、「第十三号」は不明。



写-7 西ノ浦トンネル（No.18）入口方坑門



写-8 松ノ峠トンネル出口方の扁額と帯石に刻まれた着手・竣工年と延長

(4)三角線

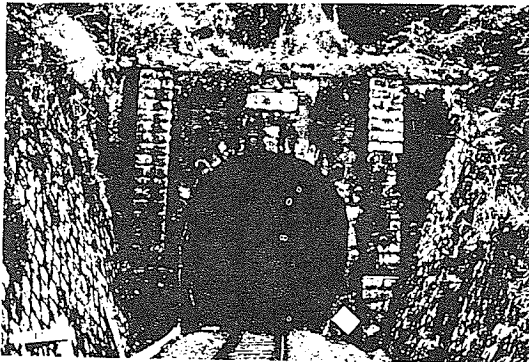
鹿兒島本線の宇土から分岐し三角港へ至る支線として1899（明治32）年12月25日に開業した区間で、三角半島を南北に横切る区間に2本のトンネルが掘削された。坑門はいずれも冠木門スタイルであるが、パラペット部分の面積が比較的広いにもかかわらず帯石が存在しないため佐世保、大村、長崎線のトンネルと異なる印象を受ける。また、扁額があるがトンネルの番号ではなく、「赤瀬隧道」「鹽屋隧道」とトンネル名のみが刻まれている。

(5)唐津線

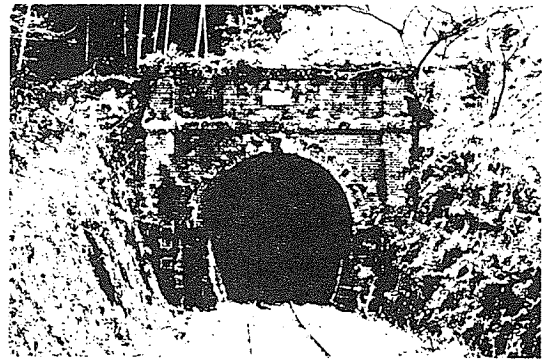
唐津線のうち、佐賀方の久保田～多久間は1903（明治36）年12月14日、九州鉄道が開業させた区間で、小城～東多久間に一本松トンネルが建設された。このトンネルは1948（昭和23）年度に広域地盤沈下によって変状を生じたため、西側の明かり区間に別線を設けて廃止されたが、出口方坑門はすでに撤去または埋戻されており、入口方の坑門も生い茂る灌木と湿地帯に阻まれて現状は未確認である。なお文献4によれば、断面は鉄作乙第437号断面（甲型断面）と同一のものを使用したとされる。

(6)上山田線

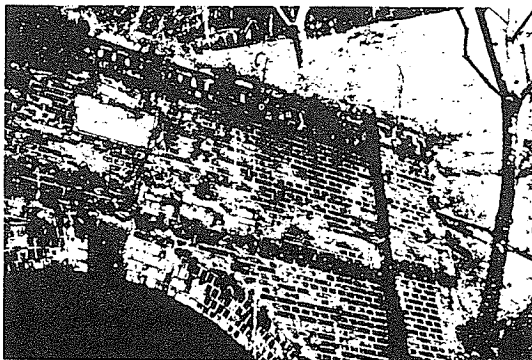
上山田線は飯塚から下山田、上山田を経由して豊前川崎へ至る路線であるが、このうち臼井～上山田間は筑豊本線の延長線として九州鉄道が開業させた区間である。トンネルは1本のみで、大隈～下山田間に新原トンネルが掘削された。断面は鉄作乙第437号断面で、側壁および坑門の下半部が整層切石積み、アーチおよび坑門の上半部はれんが積みとなっている。その境界のスプリングラインにある切石はやや迫り出して積まれており、恣意的に迫持石の存在を強調したものと推定される。また、帯石に雁木のれんが積みが見られるほか、扁額用の石が嵌め込まれている（揮毫はなし）など、様々な特徴を持っている。上山田線は1988（昭和63）年8月31日に廃止されたが、トンネルはそのままでの姿で存置されている。



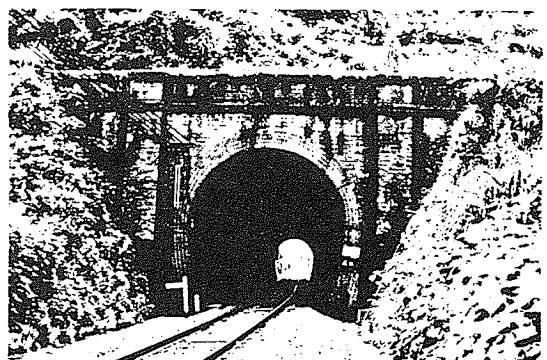
写－9 赤瀬トンネル（No20）入口方坑門



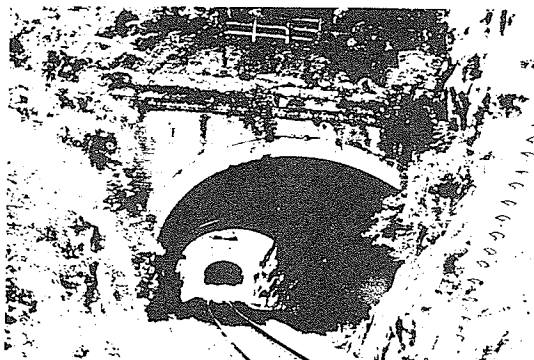
写－10 新原トンネル（No22）入口方坑門



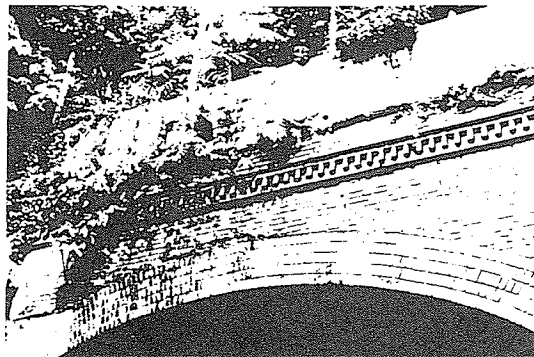
写－11 新原トンネルに見られる装飾的技法によるれんが積み



写－12 真木トンネル（No24）入口方坑門



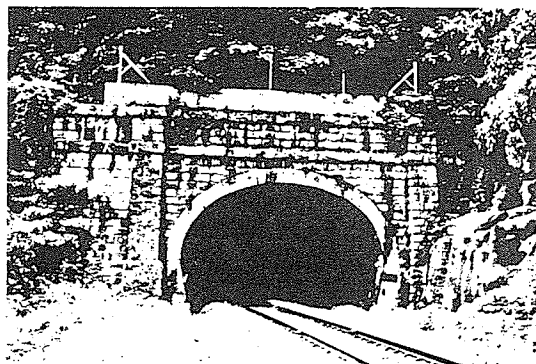
写-13 第一石坂トンネル (No.25) 入口方坑門



写-14 第一石坂トンネルに見られる装飾的技法によるれんが積み

(7) 日田彦山線

真木トンネルがある豊前川崎～西添田間は現在では日田彦山線の一部を構成しているが、元々は田川線の延長線として1903（明治36）年に開業した区間である。トンネルの構造は笠石を除いてすべてれんが積みで、帯石に雁木のれんが積みが見られる。また、側壁のれんが積みは、大村線早岐～大村間の一部のトンネルで見られたように、長手積みにより施工されているなど特徴的である。



写-15 第二石坂トンネル (No.26) 入口方坑門

3.2 豊州鉄道のトンネル

豊州鉄道は、北九州と田川、伊田、添田などの産炭地を結ぶ鉄道として1895（明治28）年に開業したもので、その後1901（明治34）年に九州鉄道に合併され、のちに国鉄田川線となった。この区間は将来の複線化を念頭に建設されたため、2本あるトンネルはいずれも複線断面で建設されたが、結果的には単線で使用したまま今日に至っている。この2本のトンネルはまた、九州最初の鉄道トンネルとして記念すべき存在で、建設当時の姿を良好に保っている。構造と断面は隣接したトンネルでありながら両者で異なっており、第一石坂トンネルは側壁と迫石の下半部が素堀りの岩盤となっているほかはすべてれんが構造で、バラベットのれんがには装飾的技法が見られる。一方、第二石坂トンネルの覆工はすべてれんが積みであるが坑門は整層切石積みでできている。断面はどちらも独自のもので、第二石坂トンネルは完全な複線断面であるが、第一石坂トンネルは山側の岩盤が未掘削のまま残されている。なお、田川線はJR九州を経て、1989（平成元）年10月1日に第三セクターの平成筑豊鉄道へ経営が移管され、今日に至っている。

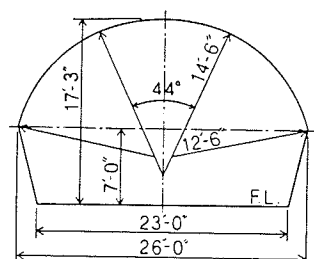


図-9 第一石坂トンネル断面

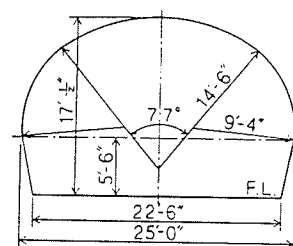
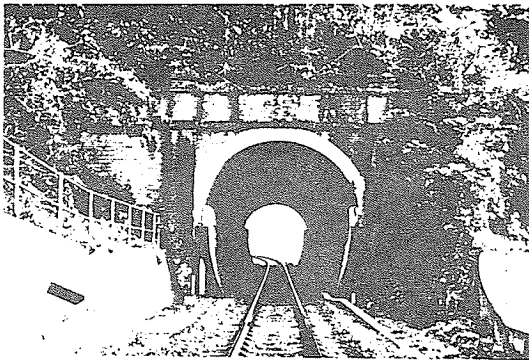


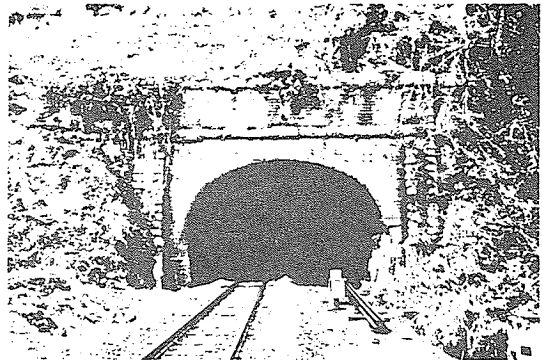
図-10 第二石坂トンネル断面

3.3 唐津鉄道のトンネル

唐津鉄道は佐賀と唐津を結ぶ鉄道として1898（明治31）年～1899



写-16 久保トンネル (No27) 入口方坑門



写-17 笹原トンネル (No28) 入口方坑門

(明治32) 年にかけて唐津 (大島) ~多久間を開業させたが、その後1902 (明治35) 年に九州鉄道と合併し、多久~佐賀 (久保田) 間の延長線建設を同社に継承した。唐津鉄道は2本のトンネルを建設したが、このうち多久~厳木間の笹原トンネルは将来の輸送量の増加に備えて複線断面により建設された (複線化は実現せず)。構造は基本的にはれんが構造であるが、壁柱の一部と帯石、笠石に石材が用いられているほか、要石がある。また、久保トンネルは単線断面で、文献4によればスプリングラインの幅が14呎しかない一時代前の断面のうち、播但鉄道で用いられた断面と同一のものを使用していたようである。トンネルの原型はすべてれんが構造であったが、アーチ部は筑肥線電化に伴う回送列車の通過時に建築限界支障を生じるため、1983 (昭和58) 年に断面改築 ($R=2,450\text{mm}$ の半円形) されてコンクリート構造となっている。また、側壁のれんがが積みが、大村線の一部や真木トンネルに見られたように長手積みとなっている点特徴的である。

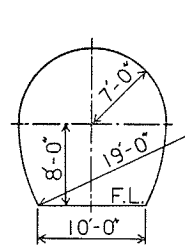


図-11 久保トンネル断面 (播但線型)

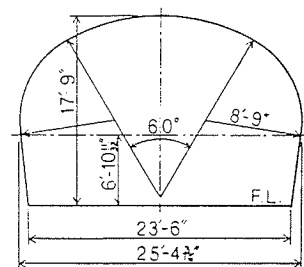


図-12 笹原トンネル断面

4. 国有化後のトンネル

4.1 城山トンネル (鹿児島本線海老津~教育大前間)



写-18 城山トンネル (No29) 出口方坑門

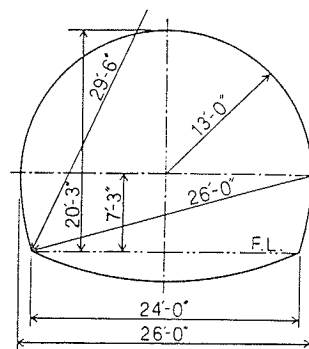


図-13 城山トンネル断面



図-14 海老津～赤間間旧線
(1900年測量：1/5 万「赤間」)

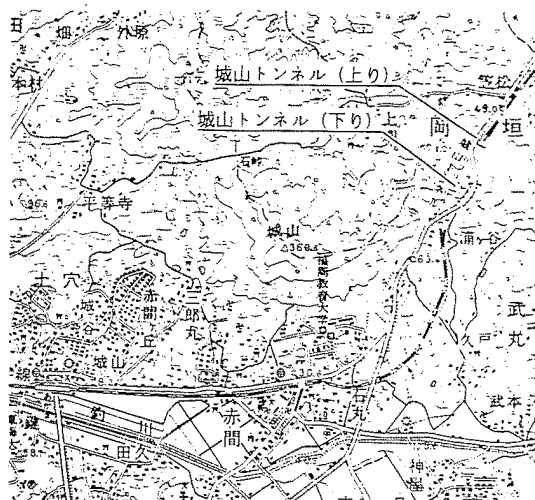


図-15 海老津～赤間間現在線
(1981年修測：1/5 万「直方」)

国有化直後の1909（明治42）年、鹿児島本線遠賀川～赤間の複線化と同時に城山越えの12‰の急勾配を解消するため複線断面のトンネルを掘削したもので、1960（昭和35）年の電化工事に際して単線断面の上り線のトンネルが並行して完成したため、現在では単線トンネルとして使用している。トンネルの構造は帯石と笠石のみ石材を用いているほかはすべてれんが積みで、路盤にはインバートが設けられた。

4.2 中里トンネル（大村線岩松～諫早間）

1958（昭和33）年に建設された場所打ちコンクリート構造の単線断面トンネルで、1957（昭和32）年7月25日夜半にこの地を襲った集中豪雨（いわゆる諫早大水害）により切取り法面に変状を生じたため、活線下で開削トンネルを新設したものである。出口方の坑口上部を国道が斜めに横切るため、坑門も斜めになっている。



図-16 戸畑～枝光間複線時
(1960年修測：1/2.5 万
「八幡市」)



図-17 戸畑～枝光間複々線化後
(1980年修測：1/2.5 万「八幡」)

4.3 鹿児島本線門司港～荒木間電化工事

九州における最初の本格的な電化区間として1958（昭和33）年より鹿児島本線門司港～荒木間の電化工事が開始されたが、海老津～赤間の城山トンネルは交流電化に対して断面が狭小であったため、並行して新たに単線断面トンネルが掘削された。断面は単線1号型を交流電化用に設計変更した単線特1号型を使用し、1960（昭和35）年に完成した。



図-18 玉名～肥後伊倉間単線時
(1951年応修: 1/5 万「高瀬」)

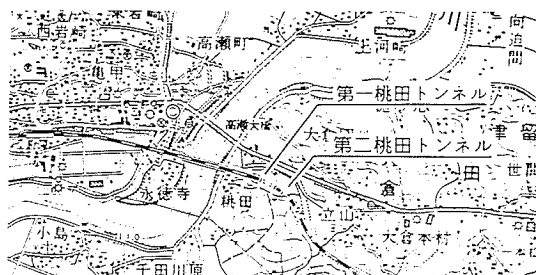


図-19 玉名～肥後伊倉間複線化後
(1978年修測: 1/5 万「玉名」)

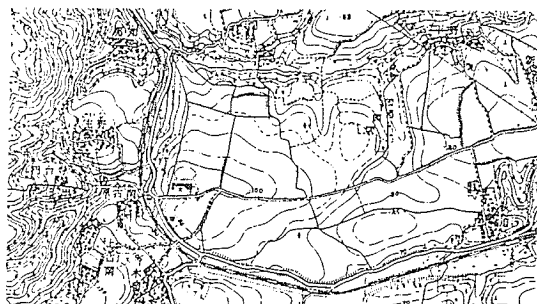


図-20 田原坂～植木間単線時
(1957年修測: 1/2.5 万「植木」)

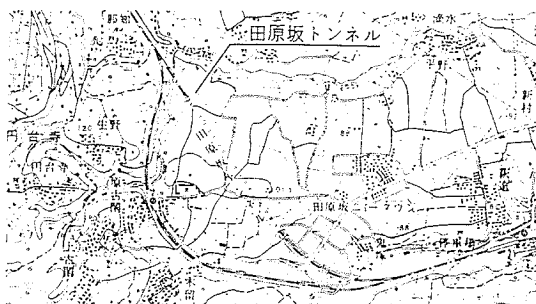


図-21 田原坂～植木間複線化後
(1977年修測: 1/2.5 万「植木」)

4.4 鹿児島本線東小倉～東折尾間線増工事

鹿児島本線八幡～折尾間の複々線化工事は、1943（昭和18）年に開始されたが、一部を竣工させただけで1948（昭和23）年に中断したままとなっていた。そこで、1959（昭和34）年に東小倉～東折尾間線増工事として再着手され、1966（昭和41）年に門司～東折尾間の全線複々線化が完成した。このうち戸畑～枝光間では、山側に複線断面の牧山トンネルを掘削して路線を短縮させ、在来の海岸沿いのルートと併せて複々線としたもので、在来線側を貨物線、新線側を旅客線として客貨分離を行った。

4.5 鹿児島本線荒尾～熊本間線増工事

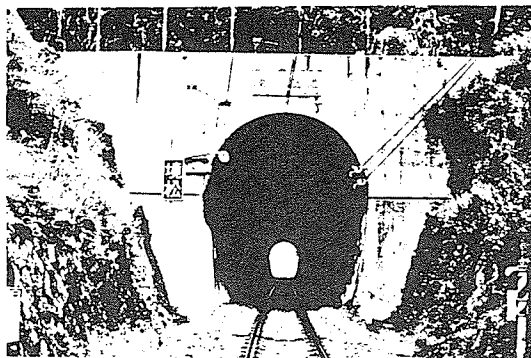
1964（昭和39）年に着手した鹿児島本線荒尾～熊本間線増工事に伴い、玉名～肥後伊倉間に第一桃田トンネル、第二桃田トンネル、田原坂～植木間に田原坂トンネルを新設したもので、このうち第一桃田トンネルと第二桃田トンネルは別線に複線交流電化型断面のトンネルを設けてルート変更を行った。これに対して田原坂～植木間は明かり区間の旧線を上り線として利用し、下り線を別ルートとして単線特1号型断面（一部の区間は側壁直）の田原坂トンネルを新たに設けた。



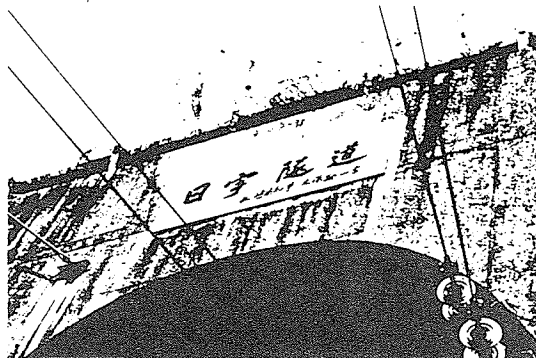
図-22 諫早～西諫早間単線時
(1954年修測: 1/2.5 万「諫早」)



図-23 諫早～西諫早間複線化後
(1974年修測: 1/2.5 万「諫早」)



写-19 境松トンネル (No.2-B) 出口方坑門



写-20 日字トンネル入口方の扁額

4.6 長崎本線諫早～喜々津間線増工事

1961 (昭和36) 年より開始された長崎本線線増工事のうち、諫早～喜々津間は1968 (昭和43) 年に着手し1969 (昭和44) 年に完成したが、このうち諫早～西諫早間は下り線を別ルートとして新たに単線特1号型断面 (側壁直) による諫早第一トンネル、諫早第二トンネルを設け、旧線の諫早トンネルをそのまま上り線として使用した。また、西諫早～喜々津間の明り区間に別線で複線交流電化断面の久山トンネルを新設し、路線を変更した。

表-3 扁額一覧表 (その2)

トンネル名	入 口 方 坑 門	出 口 方 坑 門
西谷峠隧道	門司鉄道管理局長 田中 信人	武雄市長 本山昌太郎
境松隧道	門司鉄道管理局長 田中 信人	佐賀県知事 池田直
泉山隧道	門司鉄道管理局長 田中 信人	佐賀県知事 池田直
有田隧道	門司鉄道管理局長 田中 信人	有田町長 青木類次
日字隧道	門司鉄道管理局長 田中 信人	長崎県知事 久保勘一
福石隧道	門司鉄道管理局長 田中 信人	佐世保市長 辻一三
諫早隧道	門司鉄道管理局長 田中 信人	長崎県知事 久保勘一

4.7 長崎本線・佐世保線電化工事

1974 (昭和49) 年～1975 (昭和50) 年にかけて、長崎本線、佐世保本線を交流電化するために断面が狭いトンネルの断面改築・別線付替を行ったもので、西谷峠トンネル、境松トンネル、福石トンネルは活線改築

表-4 大正期以降のトンネル一覧表

No.	トンネル名	線名	駅 間 起点方～終点方	開 業	延 長 (m)	断 面	坑 門 覆 工 坑 門				備 考
							入 口	側 壁	拱	出 口	
30	牧山	鹿児島本	戸畑 ～枝光	1966. 10. 1	605. 0	複交	C	C	C	C	
31	城山	鹿児島本	海老津 ～教育大前	1961. 8. --	728. 0	単特 I	C	C	C	C	上り線
32	第一桃田	鹿児島本	玉名 ～肥後伊倉	1968. 3. 18	147. 0	複交	C	C	C	C	
33	第二桃田	鹿児島本	玉名 ～肥後伊倉	1968. 3. 18	100. 0	複交	C	C	C	C	
34	田原坂	鹿児島本	田原坂 ～植木	1967. 6. 27	940. 0	単特 I	C	C	C	C	下り線、一部側壁直
1-B	西谷峠	佐世保	武雄温泉～永尾	1975. 4. --	47. 3	単特	C	Be	C	C	→No. 1-Aを断面改築
2-B	境松	佐世保	三郡坂 ～上有田	1975. 7. --	104. 9	単特	C	Be	C	C	→No. 2-Aを断面改築
35	泉山	佐世保	三郡坂 ～上有田	1975. 9. --	134. 0	単特 I	C	C	C	C	入口方15. 0mは複断面
36	有田	佐世保	上有田 ～有田	1975. 11. --	143. 0	単特 I	C	C	C	C	
37	日字	佐世保	大塔 ～日字	1975. 10. --	328. 0	単特 I	C	C	C	C	
6-B	福石	佐世保	日字 ～佐世保	1975. 7. --	119. 2	単特	C	Be	C	C	→No. 6-Aを断面改築
38	中里	大村本	岩松 ～諫早	1958. 7. --	70. 0	単特	C	C	C	C	
15-B	諫早	長崎本	諫早 ～西諫早	1975. 6. --	182. 5	単特 I	C	C	C	C	→No. 15-Aを断面改築、上り線
39	諫早第一	長崎本	諫早 ～西諫早	1969. 9. 27	337. 0	単特 I	C	C	C	C	下り線、側壁直
40	諫早第二	長崎本	諫早 ～西諫早	1969. 9. 27	138. 0	単特 I	C	C	C	C	下り線、側壁直
41	久山	長崎本	西諫早 ～喜々津	1969. 9. 27	56. 0	複交	C	C	C	C	

によりアーチ部分の断面を拡大した。このため、これらのトンネルでは、坑門とアーチ部は場所打ちコンクリート構造であるが、側壁のみはれんが構造が残っている。また、既に複線区間となっていた諫早トンネルは、下り線のみの運転として上り線のトンネルを断面改築して場所打ちコンクリート構造とした。これに対し、泉山トンネル、有田トンネル、日宇トンネルは並行して新トンネルを掘削したため、旧トンネルは廃止された。この際に改築・新設が行われたトンネルは、旧トンネルに倣って坑門に扁額が掲げられ、国鉄門司鉄道管理局長（入口方）と各地元自治体の長（出口方）によりトンネル名が書かれている。断面はすべて単線特1号型断面であるが、泉山トンネル入口方の15m区間は開削工法により施工したため、鉄筋コンクリートラーメンによる函型断面となっている。

5. まとめ

今回の調査により、九州鉄道のトンネルの坑門は基本的に本州の鉄道トンネルとほぼ同様のデザインにより設計されているものの、細部にはいくつかの特徴を見出すことができた。

特に扁額の掲出は、（本州におけるこれまでの調査によれば）各線区の最長またはそれに準じる存在のトンネルのみに掲げられるのが通例であったが、九州鉄道では（それらは揮毫ではなく単にトンネル番号と着工・竣工年、延長を記しただけではあるが）大半のトンネルに掲げられており、他の地域に見られない大きな特徴となっている。さらに、松ノ峠トンネルの出口方坑門は、帯石に着工・竣工年、延長を刻み、パラベットにフランス積みれんがを使用するなど特別なデザインが採用されており、最長のトンネルに対する別格な扱いが認められた。また、本州のトンネルで稀に見られた破風型の坑門や、側壁のれんがにおける長手積みの使用、フランス積みれんがによるパラベットなどが九州のトンネルでも確認されたことは、明治期における土木構造物のデザイン思想を探る上で重要な示唆を与えるものと考えられる。一方、唐津線や平成筑豊鉄道田川線で見られた単線線区における複線断面トンネルは、将来の石炭産業の拡大を見越した鉄道計画があった史実を後世に伝える存在として、北九州地区のトンネルに顕著に見られる特徴のひとつと言える（同様のトンネルは小倉鉄道が建設した日田彦山線城野～田川伊田間の4本のトンネルでも認められる）。

九州鉄道の路線のうち、トンネルが集中する大村線や長崎本線大草廻りの区間は、その後の短絡ルートの完成により本線としての地位を失ったが、結果的に建設時のトンネルがほぼ原型を保ったまま残ることとなり、生きた近代土木遺産として今や貴重な存在となっている。1895（明治28）年、豊州鉄道によって九州最初の鉄道トンネルが完成して今年はいよいよ百年という記念すべき年を迎えるが、今後もこれらの構造物がその使命を果たし続け、さらに次の世代へも継承されるよう保守・管理に努力して行きたい。

<参考文献>

- 1) 「九州鉄道株式会社小史」九州鉄道(1904)
- 2) 「九鉄二十年史」九州鉄道(1907)
- 3) 「明治工業史－鉄道編－」日本工学会(1926)
- 4) 高氏盛“隧道内に於ける保線作業と其の対策(Ⅱ)～(Ⅳ)”鉄道時報, No. 1639～1642(1931)
- 5) 鉄道省建設局編“国有鉄道隧道調”土木工学, Vol. 6, No. 1(1937)
- 6) 「下関工事事務所20年史」国鉄下関工事事務所(1956)
- 7) 行嶋信一“鹿児島本線海老津～赤間間城山ずい道増設工事について”下工, No. 20(1962)
- 8) 五十里武夫“牧山ずい道施工について”第30回土木工事施工研究会記録(1963)
- 9) 野元正人“佐世保線日宇～佐世保間活線施工による福石トンネルの改築”第43回土木工事施工研究会記録(1976)
- 10) 野元正人“活線施工によるトンネル改築－佐世保線福石トンネル－”鉄道土木, Vol. 18, No. 9(1976)
- 11) ニノ宮隆治“活線施工でのトンネル改良<鹿児島本線原坂トンネル>”下工, No. 43(1986)
- 12) 「下工のあゆみ」国鉄下関工事事務所(1986)
- 13) 小野田滋“北九州地方に複線断面の単線トンネルを訪ねて”鉄道ピクトリアル, No. 557(1992)