

Japan Railfan Club

鉄道友の会 福井支部報

轍

～わ だ ち～



(▲2016年4月29日 えちぜん鉄道 鷺塚針原駅 撮影 森家 和治)
えちぜん鉄道 キーボ 定期営業運転中！

2016.5月号

No.166

福井支部 ホームページアドレス

URL http://www.geocities.jp/railfan_fukui/

『ふくいの鉄道160年』こぼれ話 (3)

渡邊 誠

第2章 福井の鉄道開業まで (つづき)

—柳ヶ瀬トンネルの煤煙事故—

時代は一気に下り昭和になるが、柳ヶ瀬トンネルに関する事柄をまとめておく。事故の遠因は明治の開業前にあるからでもある。

〔1〕事故の概要

昭和3年(1928)12月6日、柳ヶ瀬トンネル内で貨物列車が立ち往生し、救援に向かった者も含めて乗員12名全員が窒息して意識不明に陥り、うち3名が死亡した。

『大阪朝日新聞 地方版』(図-1)および『事故の鉄道史』(佐々木富泰・網谷りょういち)を参考に、簡単な絵を描いてみた(図-2)。

伏線 2日前の12月4日、鯖江-大土呂間の麻生津村(現・福井市)角原地籍で、下り761貨物列車が工事中の箇所貨車7両を脱線転覆させ、丸1日不通にな

った。この影響で各駅に貨物が滞留していた。

上り貨物列車 12月6日、新潟発京都梅小路行き上り貨物556列車は、本務機D50 64(*1)、後部補機D50 206、貨車は現車40両、換算(*2)62.8両の編成で敦賀を10時37分の定時に発車し、足田も定刻に通過した。

初雪で空転 足田から柳ヶ瀬トンネルを挟んで雁ヶ谷信号場までは1000分の25という上り勾配が連続する。ただでさえも蒸気機関車にとってはかなり苦しい急勾配であるうえ、2日前の不通事故で積荷は満杯、さらにレール面には雪が積もっていると、三拍子そろってはたちまち空転するのも当然。速度は落ちる一方となる。

それでも何とか刀根駅までたどり着いた。本務機に添乗していた指導機関士は、速度が上がらないのは後部補機が力を出していないのではないかと考え、後部補機に乗り移った。

刀根を3分遅れで発車、トンネルまでの約1.5kmを14分、人の駆け足程度速度しか出せなかったわけだが、ともかく11時13分にはトンネルに入った。

通常ならトンネルに入るまでに十分加速しておくとともに、蒸気も溜めておき、トンネ



図-1 昭和3年12月7日付け『大阪朝日新聞』 (著作権保護期間満了)

(*1) 大正12年(1923)、第1次世界大戦後の国内貨物需要増に伴い9600型の後継機とした開発された、軸配置1D1、軸重15tの大型貨物機。当初は9900型と称されたが昭和3年にD50へ形式改称。昭和6年までに川崎、汽車、日車、日立で合計380両が造られ、最後の1両は筑豊地区で昭和47年まで活躍した。

(*2) 列車の牽引定数を表す指標で、乗客や積み荷を含む車両総重量10トンを換算1両とする。

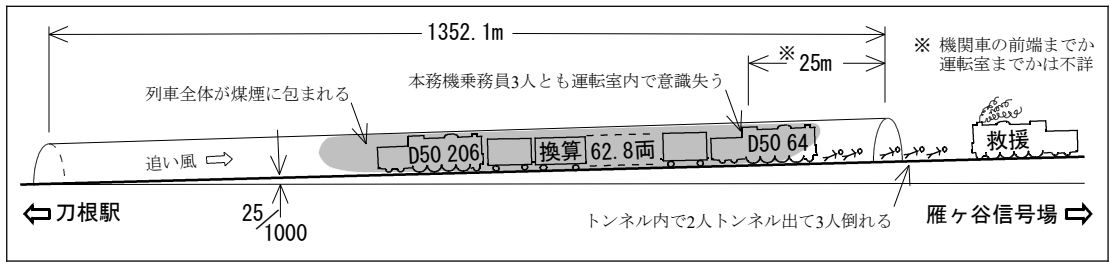


図-2 事故の概念図

ル内ではなるべく投炭を控え、煙が少なくなるように運転するのだが、この日は空転続きで蒸気を使い果たし、トンネルに入っても連続しての投炭が避けられなくなっていた。

トンネルと蒸気機関車 トンネル内で蒸気機関車のはき出す^{ばいじん}煤煙は、天井アーチに沿って下に降り、運転室の足下から侵入してくる。猛烈な熱気と煤煙、過酷な環境下でも見習を含む2人の助手は必死に投炭を続けた。3人とも目以外は手拭いでしっかり覆ってはいるが、防毒マスクとしての効能はみじんもない。次第に意識がもうろうとしていく中、ピストンの動きがだんだん鈍くなっていく。シュッと一押ししたピストンは、次の蒸気が溜まるまで動かない。

走行不能に 出口まで先頭の機関車があると25mのところまで、とうとう停車してしまった。本務機の乗務員は3人も窒息して昏倒している。それでもブレーキ弁は制動の位置に押し込まれていた。機関士が本能的になしたのであろう。もしブレーキ弁が解放位置のままだったら、列車はたちまち急勾配を後戻りし、どこかのカーブで脱線転覆の大惨事に至っていたことが容易に想像される(*3)。大阪朝日新聞は、「最後まで本分を尽くした賞揚すべき乗務員達」と称えている。

救援要請 後部補機に添乗していた指導機関士は後部車掌と荷扱手を呼び、さらに前部車掌と荷扱手も合流して、雁ヶ谷信号所へ助けを求めに走り出した。しかし、後部車掌と荷扱手はトンネルを出ないうちに、指導機関士と前部車掌に荷扱手の3人はトンネルを這い出たところで昏倒してしまった。

対向列車 一方、雁ヶ谷信号場で交換待ちをしていた下り貨物553列車の機関士と助手は、12時18分、トンネルを這い出てきて昏倒した3人を発見し、機関車だけ外して救援に向かった。

出口(雁ヶ谷側から見れば入り口)からわずか25m、そのまま引き出せば早いのだがそこは25%の上り坂、1両の機関車では無理と判断し刀根側へ押し戻すこととした。列車は無事刀根側へ出てきたが、救援機の機関士と助手も車内で昏睡状態となってしまった。

救助 列車から降りた乗務員は雁ヶ谷信号所で手当を受けたが、後部車掌の藤井良之助(29)と荷扱手の西村吉太郎(32)の2人は当日の夜に死亡した。列車に乗ったまま昏倒した乗務員はいったん刀根の宝積寺に運び込まれたのち、敦賀病院に移されたが、機関助手見習の山口博(21)は4日後に死亡し、この事故での犠牲者は3名となった。

(*3) 明治42年(1909)6月12日、奥羽線赤岩-板谷間の環金トンネル内を走行中の下り725混合列車が、列車過重のため空転を起こし、後部補機9200型蒸気機関車の乗務員が蒸気と煤煙で窒息・昏倒した。異常を察した本務機の乗務員は非常制動をかけるが間に合わず、列車は33.3%の急勾配を赤岩信号所まで退行して全車両が脱線転覆、木造の客貨車19両すべてが粉砕、乗客1名と後部補機の乗務員3名が死亡、重軽傷者30名を出す大事故があった。

原因調査 名古屋鉄道病院武藤博士ほか3名による事故調査が行われ、原因は次の2点とされた(『大阪朝日新聞』昭和3年12月28日)。死因の究明が主であり、事故の核心にまでは迫っていないようである。

- (1) 追い風に押されて煤煙が逆流し、亜硫酸ガス中毒で運転困難に至った。
- (2) トンネル内での空転はなかった。

〔2〕事故の根底にあるのは

のちの時代になるが、D51型が柳ヶ瀬トンネルに入ったとき、煙突先端とトンネルの天井との間隙は50mmしかなかったという(『栄光の蒸気機関車』久保田博)。にわかには信じ難い数字だが、蒸気機関車の時代をおぼろげながらにしか体験していない筆者に真偽の確かめようもない。これを信頼するとしてD51型より25mm低いD50型でも75mm(*4)しかなかったことになる。

ここではトンネルの大きさと蒸気機関車との関係を検証してみる。

創生期の機関車 明治5年(1872)の鉄道開業に合わせてイギリスから輸入された5形式10両の機関車は、いずれもB型機で最大高は3,340mm(110型)から3,683mm(160型)の間であった。最大幅は110型の2,311mmを除いて不詳。

明治10年(1877)に京都-神戸間が開業した後、京都から大津への延伸に当たって、延長664mの逢坂山トンネルが掘られた。明治11年(1878)10月着工、同13年(1883)6月完成と、柳ヶ瀬トンネルよりは一足先だったが、25%勾配が約5km続くことは似ている。

官鉄はこれら勾配区間に備えて明治14年(1881)、初のC型機となる1800型8両を英国キットソン社から輸入した。3両が京都大津間に、5両は長浜-柳ヶ瀬間、長浜-関ヶ原間で使用された。最大高3,658mm、最大幅2,369mmで開業時の5形式と大差はない。

創生期のトンネル 逢坂山トンネルも柳ヶ瀬トンネルも、これら当時の車両に合わせて掘られたもので、最大高15フィート6インチ(4.72m)、最大幅14フィート(4.27m)、基底幅10フィート(3.05m)の馬蹄形^{ばてい}であった。断面積を計算すると17.22㎡になる。

大型化 東海道線全通の明治22年(1889)前後より機関車は次第に大型化し、最大高は3,700mm、次いで3,800mmを超え、大正12年(1923)の9900型(昭和3年の称号改正でD50)は3,900mmに達していた。

機関車の大型化に合わせて明治26年(1893)に新たなトンネル規格「鉄作乙第4375号」が制定され、最大幅4,572mm、最大高5,029mmとわずかながら拡大された。碓氷峠のトンネル群や中央線笹子トンネルなどはこれによっている。

大正5年(1916)には、煤煙問題を解決するため、アーチに三心円を用いた「達第422号乙型」が定められ、最大幅4,877mm、最大高(ここまでは基底面から)6,021mmに拡大された。断面積は25.24㎡と逢坂山や柳ヶ瀬の1.5倍になっている。これは単線断面としては大型で、ずっと後年になって交流電化の建築限界をも内包している。

昭和5年(1930)制定の「1号形」は、やや縮小され最大幅4,760mm、最大高(これ以降は軌条面より)5,100mmとされた。

(*4) D51の最大高は3,980mm。D50は3,955mmだが、9900型と称された初期型は3900mmなので、この空隙は130mm。64号機がどちらだったかまでは調べきれなかった。

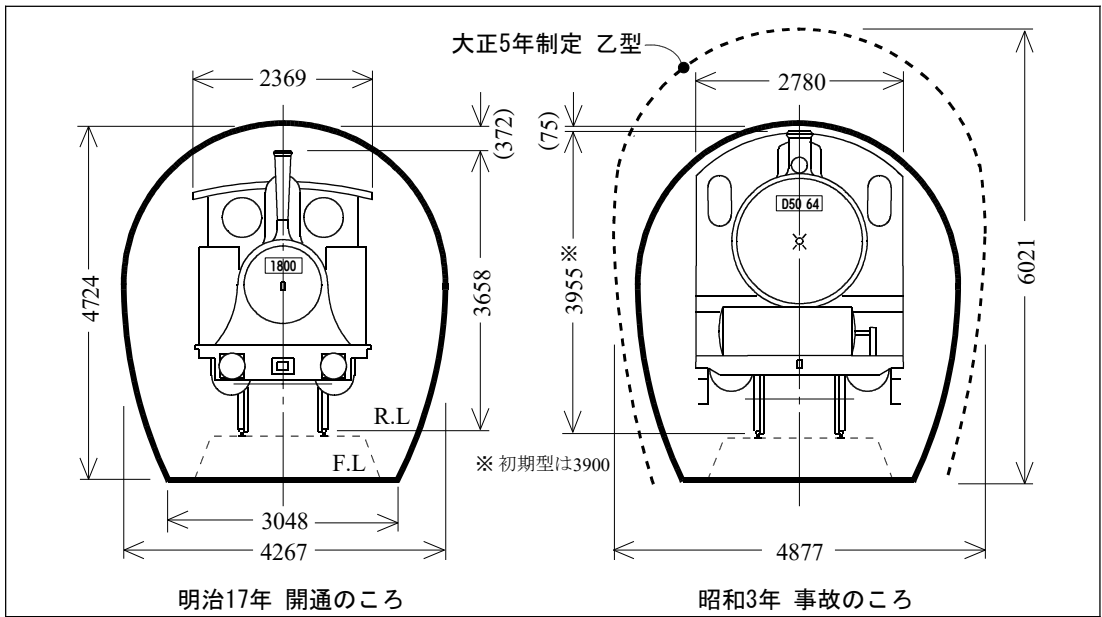


図-3 柳ヶ瀬トンネルと蒸気機関車 縮尺 1/100

まとめ 柳ヶ瀬トンネルに創生期は1800型、大正末期にD50型が通った場合を、縮尺100分の1で描いてみた(図-3)。右側に破線で示したのが、大正5年制定規格の乙型断面である。このサイズであったなら・・・。

蒸気機関車の完成型ともいえるD50型やD51型を通すトンネルとして、柳ヶ瀬トンネルはあまりにも小さ過ぎ、煤煙の抜け道がほとんどなかったことが分かっただけでしょう。事故の遠因はここにあったと結論づけても大過はないだろう。

逢坂山では 逢坂山トンネルでこのような大事故が起こらなかったのはなぜだろう。

東海道線は北陸線などより列車本数ははるかに多く、早くから逢坂山トンネルが輸送上のネックになっていた。このためD50(9900)型はまだない大正10年(1921)、東山トンネル(1,865m)と新逢坂山トンネル(2,325m)の2つが掘られ、旧トンネルは放棄された。この結果、D50型が創生期からのトンネルに入るのは柳ヶ瀬だけとなっていたのである。

電化計画 この事故に先立つこと2ヶ月の昭和3年(1928)10月、鉄道省では柳ヶ瀬に新たなトンネルを掘るための測量を始めている。米原-今庄間を直流電化し、この年に初の国産大型機として登場した、EF52型電気機関車を走らせる計画であった。

その後の経緯は項をあらためて記すこととするが、ルートを変えて塩津から疋田へ抜ける深坂トンネルの完成は、昭和32年(1957)まで待つことになる。 以下次号

参考文献

『事故の鉄道史』佐々木富泰・網谷りょういち 1993年 日本経済評論社
『大阪朝日新聞』県文書館蔵マイクロフィルム
『栄光の蒸気機関車』久保田博 2007年 JTBパブリッシング
『日本の鉄道創生期 幕末明治の鉄道発達史』中西隆紀 2010年 河出書房新社
『鉄道構造物を探る』小野田滋 2015年 講談社
『日本国有鉄道百年史 第4巻』、『同 第6巻』

前号の訂正 5ページ右段18行目

(誤) ほぼ建設工事の姿のまま現存し
(正) ほぼ建設当時の姿のまま現存し