

鉄道友の会 福井支部報

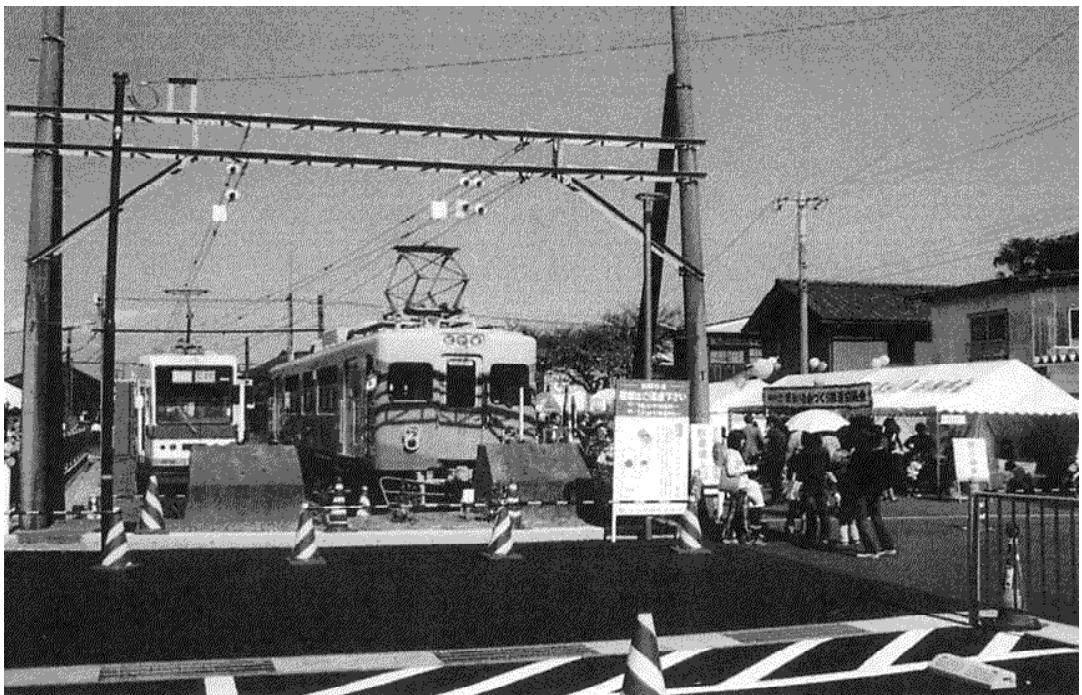


わ だ ち

No. 133

wa da chi

平成22年11月号



(2010年10月17日 福井鉄道 北府駅 撮影 森家和治)

鉄道の日記念 福井鉄道「感謝祭」開催！

福井鉄道では鉄道の日にあわせ、北府駅で「感謝祭」を開催し、地産品の展示、販売、ミニコンサートなど、多くの家族連れでにぎわいました。

福井支部 ホームページアドレス

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

電車モーターを設計していたころ

～ 昭和40年代の製造現場から ～ (10)

渡邊 誠

【14】親睦会の旅行二題

今回は仕事の話から離れて団体旅行の思い出の一つ二つ。横浜工場にいた6年間に親睦会の幹事が2度も当たってしまった。

(1) 昭和47(1972)年9月 木曽路 横浜起点の1泊2日では少々遠めだったが、他課には真似のできないところをを考え、行きは新幹線帰りは中央線の周回コースを採った。

参加者は15名、ぎりぎりの数字で団体乗車券が買えた。改札を通る度に行儀良く1列に並ばなければならないが、閑散期で15%引きは貧乏グループの幹事にとってありがたい。

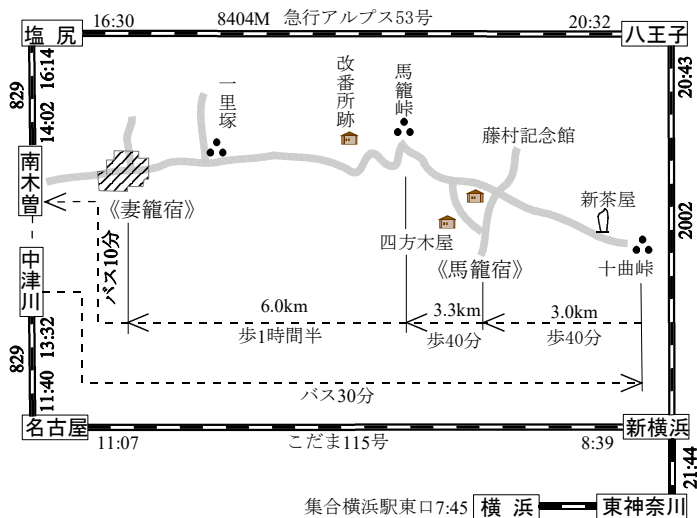


図-21 木曽路

初めて団体乗車券なるものを手にしたわけだが、硬券ともマルス券とも異なりはがき大の薄い紙で、駅名も列車番号、席番号もすべて手書きだった。

集合場所は横浜駅、東神奈川で横浜線に乗り換えて新横浜へ。この時代、新横浜には“こだま”しか停車しなかった。名古屋まで所要2時間36分。現在は“のぞみ”で1時間20分台だが、“こだま”だと当時より2分遅くなっている。駅数が3つ増え、“のぞみ”の待避も増えている割に2分の延着で収まっているのは、0系と300系以降との車両性能の差であろう。

名古屋-中津川間は当時既に電化され、80

系や113系が走っていたが、この日乗ったのはDD51牽引の旧型客車。長野まで延々8時間近く掛けて走る普通列車だった。このころ東京圏でも上野口や新宿口には日中の旧型客車も残っていたが、横浜工場眼下の東海道線東京口には荷物列車と“銀河”などの夜行列車を除いて旧型客車は見られず、旧型客車がむしろ新鮮にも思えた。

中津川で降りてバスと徒歩で小説『夜明け前』の舞台馬籠へ。宿泊は島崎藤村の長男楠夫氏が経営する“四方木屋”。現在は旅館業はたたみ、藤村の孫の奥さんが喫茶兼土産物を営んでおられるとのこと。

翌日は妻籠宿まで歩いた後、バスで南木曽駅へ。中津川-南木曽間19kmは国鉄に乗っていないがもちろん乗ったことにし、遠距離通減制の恩恵を受けたことはいうまでもない。

南木曽-塩尻間は前日と同じ長野行き829列車。中津川-塩尻間の電化完成は翌48年のことだった。

塩尻-八王子間は松本からの165系急行“アルプス53号”。辰野で飯田線からの“こまがね51号”を併結し、グリーン車2両にビュッフェも営業しての堂々たる12連。糸魚川発着のDC1便も含めると“アルプス”は定期臨時合わせて15

便。岡谷または下諏訪からの“たてしな”、甲府からの“かいじ”を含めると新宿には26便の急行が発着していた。それに対し特急“あずさ”は5便、電車急行がとても華やかな時代であった。とはいえ今回乗ったのは50番台を名乗る臨時便なので、直前の定期便より46分も余計にかかった。長野-山梨県境の小淵沢付近でまだ単線区間が残る(現在でも上諏訪付近は単線)、交換待ちや特急の通過待ちが異様に長かった。

八王子-東神奈川間は73系。旧型電車だがそれでも臨時“アルプス”より順調に走るような感じを覚えた。横浜線や南武線が新性能化されるのはずっと後の時代だった。

(2) 昭和49(1974)年9月 あぶくま鍾乳洞と夏井川溪谷 幹事2度目の今回は常磐線から磐越東線、東北線を巡る6の字コースを採った。ここでクイズ。

予算不足気味のため会費では“横浜-東京間片道切符”しか買えませんでした。残りは自己負担でお願いしますが、いくらでしょう？

60円(蒲田-横浜間)の正解を出したのは十数人中でただ1人だった。正解者には副賞として次期幹事の椅子を贈っておいた。

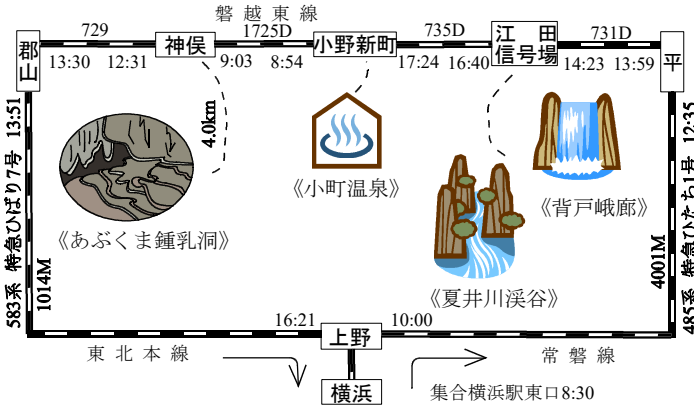


図-22 あぶくま鍾乳洞と夏井川溪谷



図-23 水戸で降りられた皇太子ご夫妻 昭和49年9月30日

さて、上野10時発は485系ボンネット車の“ひたち1号”。483系というほうが正解かも知れない。30分ほどで我孫子も過ぎると常磐線は田園地帯が広がる。田んぼの踏切にまで随所に警察官が立っている。はて、何か事件でもあったのだろうか。よく分からないまま1時間少々で水戸に到着。本屋側のホームには警察官(鉄道公安官?)の姿が目立つだけで乗客の姿はない。やはり異様だ。ほどなくこの“ひたち”から降りた一行が跨線橋を渡つ

てきた。先頭はなんと皇太子殿下ご夫妻(現在の天皇皇后両陛下)！ そういえばこの日は水戸国体の開会式。上野駅でも車中でも全く気づかなかったのだが、ときの御乗用列車に乗り合わせていたのだった。

平まで2時間35分。現在の651系“スーパーひたち”は2時間7分で走破する。平は平成6(2004)年に「いわき」と改称した。

昼食の後、磐越東線に乗り換え。現在はいわきから18.3キロ地点に江田駅があるが、このころは信号場で時刻表には載っていなかった。これは小川郷-川前間が16kmあり、途中で交換するために設けられた信号場。20パーミル上のホーム途中から待避線が1本引き出され、待避列車はスイッチバックすることになる。駅ではないがほぼ全列車が停車し乗降もできるといういとも不思議な駅であり、しかも付近の夏井川溪谷と背戸岨廊はとても風光明媚で、ガイドブックには最寄駅として江田信号場が紹介されていた。

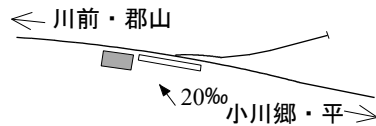


図-24 江田信号場線路配置

国鉄時代の昭和59(1984)年に仮乗降場に昇格、昭和62(1987)年のJR化とともに正式の駅となった。現在ではこの区間は交換の必要もなくなり、待避線ははがされてしまったようだ。

宿泊はさらに2駅乗って小町温泉。小野小町生誕の地と伝わるひなびた温泉。

2日目はあぶくま洞の見学。昭和44(1969)年に石灰岩採掘中に見つかった鍾乳洞で、一般公開されてまだ2年目だった。現在では福島県でも有数の観光地に成長している。

磐越東線の最後の区間はDD51牽引の旧型客車で郡山へ。

この時代、平(いわき)-郡山間85.6kmは普通列車でDC、PCとも2時間15分前後、3往復あったDC急行“いわき”で1時間50分前後を要していたが、現在のキハ110は全便普通列車ながらも1時間40分程度で走り抜けている。これは車両性能の向上もさることながら、

郡山口で14往復、いわき口に至っては6往復に減便され、交換待ちがほとんどなくなったためであろう。まさに強者^{つわもの}どもが夢のあと。

郡山からのL特急“ひばり7号”は583系の昼仕様だったが、さすがに特急でボックス席はいただけない。1人だけ継子になることは分かっていたので、旅館の部屋割りとともに事前にあみだくじを引いてもらった。



【15】昭和40年代末に描かれた未来図

最終回にあたり、昭和40年代終わりごろに将来はこうなると予測されていたことがらを拾ってみた。多くのことがらが実現した一方、皮算用倒れに終わったものや、三十数年経ってもなお鋭意努力中といったものもある。

(1) チョップ制御の普及 営団地下鉄を旗振り役に主回路チョップも実用化の域に達し、いずれは全面的に普及するものと思われていた。抵抗制御の起動損失がなくなることは大きなメリットだったが、整流子とブラシの手入れはそのまま残る上、商品価額はいっこうに下がらずいかんともしがたかった。

主回路チョップの量産車両は国鉄で201・203系のみ、民鉄では東武に若干の納入実績を残しただけで、抵抗制御のまましばらく続いた後、VVVFに移行することとなった。

なお特異な例に属するが、昭和57(1982)年に山陽本線の瀬野八補機EF67の主回路チョップ装置を製作している。

(2) BLモーター(ブラシ無し直流電動機) 直流機の構成は、

固定子 = 界磁コイル+界磁鉄心

回転子 = 電機子コイル+電機子鉄心

であり、電機子コイルに交流電力を供給する必要からブラシと整流子がある。これを、

固定子 = 電機子コイル+電機子鉄心
+界磁コイル+界磁鉄心(一部)

回転子 = 界磁鉄心(一部)

として、ブラシと整流子をなくしたのがBLモーターだった。図-25に概念図を示す。電機子が固定子にきたということは固定子側に交流電力を与えるということであり、これはサイリスタインバータによる。当時のサイリスタインバータは周波数を大幅に変えること

はまだ難しく、電圧制御も直流側を抵抗制御あるいはチョップ制御によるとされた。

BLモーターはワードレオナードおよびサイリスタレオナードに代わるものとして産業用には商品化された。鉄道用としては、モーター単独で見れば無ブラシ無整流子のメリットは大いにあるにしても、制御システム全体としての機が熟せず、かご形誘導電動機のVVVF制御に道を譲ることになった。

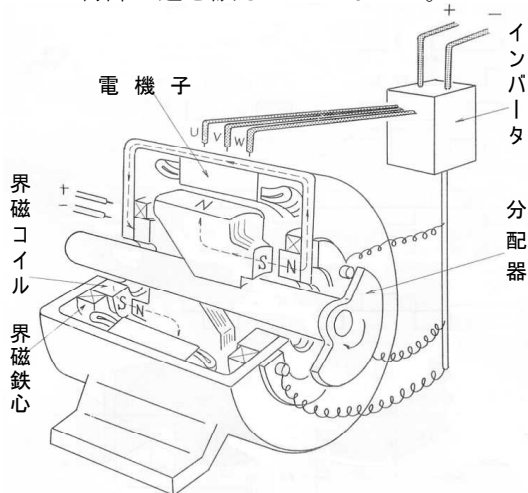


図-25 BLモーター(ブラシ無し直流電動機)

(3) 主電動機の誘導電動機化 いずれ直流機がなくなるとは思われていたが、かご形誘導機がそのままよいかどうかは未知だった。

東洋電機がVVVFの開発に着手したのは昭和54(1979)年のこと。昭和57年の相模鉄道6000型を手始めに阪急や東急での現車試験を繰り返した後、昭和60年4月に東急大井町線6002号車で長期試験を兼ねた営業運転を開始した。量産タイプとしては翌61年に同じ東急の7600系(7200系のクハを電装)からだった。

平成5(1993)年ごろまでにJRや大手民鉄の新製車両は全面的にVVVF化がなされたが、中小私鉄にはまだ高嶺の花だったようで、江ノ電では平成9(1997)年の新型式車10形が抵抗制御で登場している。これが最後の直流電動機並びにカム軸式主制御器の生産となり、追って製造ラインはともに撤去された。

(4) MGのSIV化 当時既に小容量のSIVは実用化の域に達し、大容量のSIVも他社では量産され始めていたが、価額と出力波形、パンタ離線あるいは第三軌条のセクション通過時の瞬時停電対策などの観点から、東洋電機で

はBL-MGを推していた。とはいえBL-MGも時間の問題で、主回路のVVVF化などよりは早くSIV化されるものと想像されていた。

たしかに普通のMGは昭和59(1984)年ごろ生産を終えているが、BL-MGは平成8(1996)年まで生産された。江ノ電の抵抗制御車向けではなく、京都市交10系並びに大阪市交21系向けであった。

(5) **電気自動車** 通産省主導の下に筑波の自動車研究所と共同で、電気自動車の研究開発を行っていた。もちろん当時は鉛蓄電池に直流電動機で、実用化にはほど遠かった。

時代は移り、昨年には三菱自動車と富士重工から軽自動車ベースの電気自動車が発表された。電池はニッケル水素を経てリチウムイオンへ、モーターも直流直巻から三相誘導電動機へと進化した。航続距離や燃料補給時間などの観点はクリアできていない。

(6) **新交通システム** 新潟鐵工所、住友電工などと共同で、新潟鐵工所大山工場内に試験線を仮設し、PRに務めていた。これは意外と早く昭和56(1981)年に大阪南港“ニュートラム”で実現し、近年の日暮里・舎人ライナーにいたるまで広く普及している。

(7) **整備新幹線** 昭和48(1973)年に北陸新幹線を含む5線の整備が画定されたが、一部の開業および開業見込みに留まっている。

(8) **常伝導浮上式リニヤ** これは全くの夢物語だったが、昭和63(1988)年の埼玉博以降いくつかの試験運行を経て、平成17(2005)年に愛知高速交通“リニモ”として営業運転を開始した。

超高速鉄道としての超伝導浮上リニヤも昭和47(1972)年に国立の鉄道技術研究所で浮上テストに成功していた。現在、実用化の域にほぼ達したとはいえ、営業運転の見通しは全く立っていない。

(9) **国鉄の分割民営化** 国鉄の経営状態が悪化していることは周知の事実だったが、具体的な解決策はまだ何も見えていなかった。

分割民営化がメーカーに及ぼした最大の影響は、発注形態の大転換であったろう。国鉄

時代は同一機種的大量継続生産で受注の機会、価格ともに安定していた。民営化後はもともと小ロットな上にすぐモデルチェンジ、さらに競争入札の導入と、あまりありがたいことばかりではなかったようだ。

(10) **設計図書の電算化** まだまだ手書きで原寸大に描くのが当然の時代であった。

製図台がディスプレイに代わった今、「設計者に求められるのは、図面から実物を想像する能力。CADは立体像をモニタに表示でき、拡大縮小も思いのままだが、コンピュータに頼りすぎると頭でイメージする力が弱くなり、設計者としての能力が伸びない可能性がある。」と、かつての友は『図説・鉄道のプロフェッショナル』(学研2008年)に書いている。



おわりに

鉄道を造る側のエピソードをお伝えしてみたいという動機から始めたこの駄文も10回になってしまいました。鉄道を造る側と大見得を切ったものの、鉄道といっても車両用電気機器だけ、さらにその中でも特に回転機だけ、しかも昭和40年代というごく狭い期間のことに終始しました。まさに井の中の蛙がのぞいた大海に過ぎず、読者諸兄にはいとつまらぬ内容でした。

昭和49(1974)年の暮れも押し迫ったある日、鉄道本部鉄道課へ異動との辞令が出ました。新入社員時代の1年を過ごした部署であり懐かしくもありましたが、設計者としての技量半ばでの異動は心残りでした。翌50年は在京民鉄各社の本社へ年始回りから始まりましたが、本社時代の思い出はまた別の機会に譲り、このあたりで筆を置くこととします。

県内の主な現役車両では、小浜線の125系がVVVFインバータ、補助電源(SIV)、主電動機、駆動装置、パンタグラフなど主要機器一式、福井鉄道では770型880型ともに主電動機およびパンタグラフ、えちぜん鉄道では6001型の主制御器およびパンタグラフ、6101型ではさらに補助電源も東洋電機製です。えち鉄ではこのほか国鉄・JRの廃車発生品を多用している関係で主電動機や駆動装置にもかなりの東洋製があります。これを機に車両の下回りにも目を向け、作った者の労苦も偲んでもらえれば幸いです。 おわり

金ヶ崎方初の機関車は？とその周辺

高田 欣一

はじめに 私は以前から北陸線を主体に北陸(県内は私鉄・専用線も入れて)で活躍した蒸気機関車を一編にまとめたいと考えていましたが、詳しい資料もなくいたずらに年を経てしまいました。最近、私の眼の病気(黄斑変性)が進み、本を読むこと字を書くことが少し不自由になってきましたので、とりあえず手持ちの資料で、きわめて乱暴な「まとめ」の原稿だけ完成させました。しかし、肝心の北陸(日本海側)初となる金ヶ崎～洞道口で活躍した機関車が特定できずにいます。図書館にある県史・郡史等の本も、 駅明治
年開業など多少分かりますが、機関車となると皆目わかりませんでした。ただ、次の資料だけは具体的に機関車のメーカーとか形式番号・両数に触れられていましたので、参考にさせていただきます。その資料は

1. 汽笛百年ふくい鉄道史 島津敬史 福井新聞社 以下「汽笛」とする。
2. 福井鉄道史年表 渡邊誠 以下「年表」とする。

金ヶ崎～洞道口、開業以前(1880年)には日本にどのような蒸気機関車がいたかを(表1)にまとめておきましたから、参考にしてください。そこで、この2つの資料から当時の様子を見ることにしますと、

(1) 先ず、「年表」1ページの1880年(明治13年)の欄に、4.1(4月1日のこと、以下同じ)に敦賀線起工。柳ヶ瀬・刀根トンネル着工。6.5 敦賀～長浜敷設工事始まる。9.三菱汽船を用船し敦賀へ機関車やレール輸送...とあります。

(2) 「年表」2ページの1881年の欄に、2.13 敦賀～疋田開業とあり同ページ1882年の欄に、3.10 金ヶ崎～洞道口および長浜～柳ヶ瀬開業とあり、続いて、英国製110型機関車3両、客車3両配置とあり、さらに続いて、機関車は後に1800型、2120型、2400型、5100型、5200型、5300型、8620型、9600型、9900(D50)型など...とあります。

5100型、5200型は私の調べでは北陸への配置はなしです。私の(まとめ)の中で解説してあります。

(3) 一方「汽笛」の方は、その29ページで「新型機関車で開業」と題して、英国から強力な機関車が続々と輸入された。キットソンやバルカンのCタンク、Cテンダーもいた...とあり、30ページでは、客車は3両編成で輸入されたばかりの新鋭110型がさっそうと金ヶ崎のホームを発ったとあります。そして167ページには、工事用のCタンクも来ていたはずと記載されています。Cテンダーとあるも、テンダー機は京阪神間用です。

(4) それでは(2)と(3)に共通して記載のある110型が金ヶ崎方で営業用として初に使

用されていた機関車であろうと思われますので、110 型について調べてみました。この機関車は 1872 年に開通した新橋～横浜間用に輸入された 10 両の 1B タンク機関車の中の 1 両で、中で一番小振りな機関車でした。1871 年英国ヨークシャーエンジン社製のもので、ヨークシャーは日本と取引をするつもりがなかったのか、その後の輸入はなく、この 110 型 1 両だけが日本に来ました。

ここで整理してみますと、(2) では 3 両配置とあるも実は 1 両だけであり、(3) で輸入されたばかりの新鋭機ではなく、10 年間新橋～横浜で使用されていた中古機です。従って、私にはこの 2 つの資料では 110 型が金ヶ崎方に本当にいたかどうか疑問になってしまいました。

(5) 仮に 110 型が金ヶ崎に配備されたとしたら、110 型 3 両配備からみても他に 2 両の機関車がいたことになりませんが、この 2 両はどんな機関車だったのでしょうか。当時の 110 型は工務省鉄道寮東部に属していましたから、(表 1) にみられるごとく東部側にあり、当時の東部側は 1B タンク機 12 両で営業していましたから、ここから金ヶ崎へ 110 型と他の 2 両の計 3 両を引き抜くと、残り 9 両で京浜間の営業に支障がなかったのでしょうか。これは、私の勝手な想像でしかないのですが、もし京浜間の輸送が 9 両でよいとして考えると、他の 2 両は(表 1)の中で東部側に形式の欄が空白の機関車のあるのに気付かれたかと思います。これは同じ 1B タンクで、英国エーボンサイトの 2 両です。形式番号がないのは、新形式制定の前に(1901)台湾に送られたからですが、この 2 両が 110 型と一緒に金ヶ崎方に配備されたのではと考えていますが、真相は？です。

エーボンサイトは台湾に 2 両とも送られましたが、台湾には 1 両しか着いておらず、海難事故で失われたのではという説がもっぱら有力です。(当時、台湾へ送られた汽車製造第 1 号機も不着とのことで、エーボンサイトの 1 両と汽車の 1 両は同じ船で送られたのではとの説もあります。)

(6) 柳ヶ瀬トンネル開通以前の機関車は(1)にあるように海路を船によって金ヶ崎に来ています。三菱の用船で輸送された機関車は、後に 1290 型とされたマニングワードル(よくワールドと記したのももあり)製の小型の C サドルタンク機(工事用)です。京都近辺の工事後、金ヶ崎方に来たと思われます。これが、(3)でいう工事用の C タンクです。後にもう 1 両日本に来ましたが、これは日本鉄道に回り東北線建設に使用され、神田の交通博物館に「善光」号として展示してあったものです。

(7)(2)の「年表」2 ページにある...後に機関車は 1800 型(以下略)とある中で、金ヶ崎～長浜に関係するのは 1800 型です。ここでは 1800 型とその増備用の 1850 型について若干記しておきたいと思います。

1800 型

官設鉄道は 1880 年に京都～大津(旧線)や 1882 年敦賀線、1883 年長浜～関ヶ原など

線路の延長をしましたが、この勾配区間用の強力な機関車が必要となり、1881年に英国キットソン社に製造させた本格的なCタンク機です。後に2100型が登場するまで最強機でした。この機関車は材料も工作も優秀で、当時の英国の工業誌にも「きわめて良好で満足すべきもの」と記載されたとのこと。作った両数は8両であり、15年後に北越鉄道からの編入の5両があり、全部で13両になりました。長浜への配備は当然として、金ヶ崎方(柳ヶ瀬トンネル開通は1884年)に配備があったかは私には不明(もしあるなら、航送だろうが1800型を航送した話は聞いたことも記録もないので)、もし航送があれば8両中何両でしょうか。(京都～大津[旧線]・長浜～関ヶ原・長浜～柳ヶ瀬などと配分するので。)

1850型

1800型の好評をうけて、1800型と同じ型のものが英国ダブス社に発注され、1885年、日本に来た35両です。キットソンは優れた機関車を日本に送っていますが、その増備となると他のメーカーに発注されるケースがあり、故臼井茂信氏も「きっと損」しただろうとジョークを言われています。これらの35両は、京都～大津(旧線)・金ヶ崎～大垣・高崎～横川および北海道で使用されています。北陸では1850型の方が本命ですが、「汽笛」「年表」に登場していません。当時、両機ともB2クラスになっていましたが、1909年形式改正の時、キットソン製が1800型、ダブスが1850型になりました。そして、(3)でいうキットソンのCタンクとは1800型のことと思いますが、バルカンのCタンクなるものは日本には来ていません。バルカンとあるのは、正確にはバルカン・ファンドリーノのことで、他にバルカン・アイアンというメーカーもあります。

(8) 形式について

1800型とか110型というナンバーは、鉄道統合後の1909年に鉄道院が私鉄から編入された機関車などと官鉄の機関車を形式別に整理して付けたものです。110型で言うなら輸入当時は10号、工務省鉄道寮が西と東に分けられた時は3号(奇数は東部)で、作業局時代はA2クラス、1909年に110型となりました。

(表1) 工務省鉱山寮・北海道開拓使は省略しました。(形式は1909制定)

1880年における日本の機関車のすべて (t) = タンク機 (T) = テンダー機

東部(工務省鉄道寮)新橋～横浜方					
年	種別	製造所	形式	両数	備考
1871年	1 B t	バルカンファンドリー	1 5 0	1	1
	1 B t	シャープスチアート	1 6 0	4	2
	1 B t	エーボンサイド		2	3
	1 B t	ダブス	1 9 0	2	4
	1 B t	ヨークシャー	1 1 0	1	5
1875年	1 B t	シャープスチアート	1 6 0	2	6

西部（工務省鉄道寮） 京都～大阪～神戸方					
年	種別	製造所	形式	両数	備考
1871年	B 1 T	シャープスチアート	5 0 0	2	7
1873年	1 B t	R,スチブンソン	1 2 0	4	8
	C S t	マニングワードル	1 2 9 0	2	9
	C T	キットソン	7 0 1 0	2	10
1874年	C T	キットソン		2	11
1875年	1 B t	シャープスチアート	1 3 0 1 4 0	2 2	12
	C T	バルカンファンドリー	7 0 3 0	4	13
1876年	2 B T	7 0 1 0 の改造	5 1 0 0	(2)	14
	2 B T	キッツオン	5 1 3 0	6	15

東部が 1B タンク機 12 両に対して西部は営業距離が長いとはいえテンダー機が 16 両、タンク機は工事用の 1290 を入れて 10 両と、かなり優遇されているようです。経済活動は関西の方がよかったのか。

備考

- 1 いわゆる 1 号機関車で、鉄道記念物。
- 2 1875 年の追加分と合わせて東部側の主力機。その中の 1 両は明治村で走行している。
- 3 1901 年に 2 両とも台湾に送られるも、1 両しか着いていない。
- 4 ブレーキパンを別に持つ変わった機関車だが大改造された。
- 5 金ヶ崎方に 3 両あって新鋭機にされた機関車。
- 6 シャープの増備機(160 型)。
- 7 10 両の 1 B t と一緒に来日した B 1 テンダーで、距離の長い京阪神用とされる。
- 8 製造所がロケット号で有名なロバートスチブンソン社製の純血種、1 両加悦にある。
- 9 マニングワードル製のサドルタンク機。
- 10 京阪神用の貨物テング機。
- 11 は 10 の増備機。
- 12 同じ機関車だが、2 両は一時日本鉄道に行き、戻ったのが 140 型となる。
- 13 7010 型と同型機。
- 14 7010 (1873 年) を 2B テンダーに改造したもので、5100 型となる。
- 15 5100 型は改造であるが、これは最初から 2 B として作られた同型機で、スタイルは第 2 動輪がキャブ付近まで後退したためスタイルは良い。後に北陸に入る。

おわりに 『わだち』131 号によれば、2012 年が日本海側初の鉄道開業 130 周年にあたり、その記念事業のため、鉄道友の会福井支部も入って準備会が立ち上げられたとのことですが、組織の持つノウハウを活かして、ぜひとも金ヶ崎方初の営業用機関車を探し出して、その行事の一つとして発表していただけたらと思っています。

参考資料	国鉄蒸気機関車小史	臼井重信	鉄道図書刊行会
	機関車の系譜図	臼井重信	交友社
	蒸気機関車のすべて	久保田博	グランプリ社
	1 号機関車から C63 まで	片野正巳	ネコパブリッシング社
	その他		