



わ だ ち

No. 131

wa da chi

平成22年7月号



( 2010年6月26日 福井鉄道 田原町駅 撮影 森家治和 )

**福井鉄道、七タイルミネーション電車運転！**

福井鉄道では、福井七夕まつりにあわせ、車内をイルミネーション電飾や短冊飾りで装飾した電車を6月末から7月上旬まで運転しました。

福井支部 ホームページアドレス

URL [http://www.geocities.jp/railfan\\_fukui/](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 ～ (8)

渡邊 誠

## 【11】新幹線用 MT200B

(1) MT200Bとは 新幹線の0系は開業時から昭和61(1986)年の38次車まで長期にわたって製造されたが、主電動機はMT200からMT200Aへ、MT200AからMT200Bへと2度に渡って大幅な設計変更があった。

このうちMT200からMT200Aへの変更は昭和41(1966)年の4次車からで私が入社する前のことだが、技術の進歩による工作方法の改良が主だった。

MT200AからMT200Bへの変更は昭和48(1973)年の15次車からで、1時間定格出力が204kWから225kWにパワーアップされた。

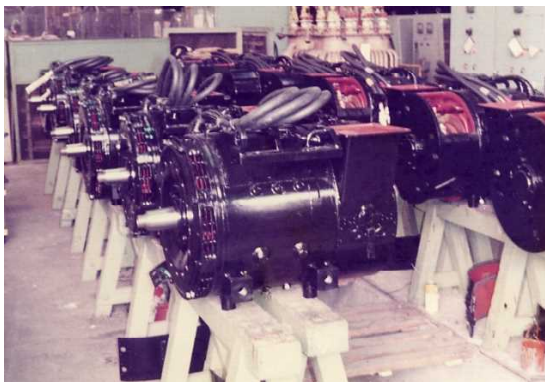


図-14 出荷を待つMT200B 昭和48年

これは昭和47(1972)年の岡山延伸さらに博多が視野に入ってくると、平均駅間距離の減少と長大トンネルによる走行抵抗の増大による、主電動機の温度上昇が懸念されたためである。開業時の平均駅間距離は46.9kmであったが、岡山延伸で39.8km、博多延伸時39.6km、新富士や掛川、厚狭などの新駅が誕生した後の0系引退時には31.4kmまで短くなっていた。

同じ距離ならこまめに休みながらゆっくり走るほうがモーターには優しいと思いがちだが、実はこれが逆。起動停止の回数が多くなればなるほど、電力消費量は増えモーターの発熱も多くなる。これに対処するため、外形寸法はそのままに容量増を図ったのがMT200Bである。

(2) 諸悪の根源それとも伝統工芸品？ 電車

の黎明期以来、特殊事例を除いて直流電動機が用いられてきたが、直流機なるが故に整流子とブラシの手入れは避けて通れず、諸悪の根源のようにいわれてきた。しかし、製作に携わった者としては、芸術品であったと思う。厚さ5ミリほどの銅板をテーパ状に削って200枚以上も並べた整流子は、まさに職人芸を見る思いだった。今の誘導機に人間臭さはあまりない。

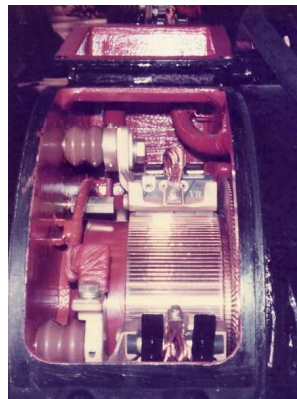


図-15 整流子とブラシ

(3) 200万の仕損

電車モーターのコイル導体は、その都度サイズを指定して電線メーカーに特注する。ごく小容量の補機を除いて丸線は用いない。断面が長方形の平角銅線がほとんどで、例えば5.8mm×16.3mmを1台あたり35kg使用などとして材料表を作成する。このとき数字をほんの1文字間違えたようで、補極コイルの材料が間違いのまま入荷してきた。特注品なので返品したところでスクラップ代しか返ってこない。というよりすぐに正規品が代替納入されるわけではなく、工程に大きな支障を来す。上司が資材課と工務課に謝り何とか取りなしてくれたが、96台分約200万円の仕損となった。当時の私の給料に換算すると5年分ほどになるが、減給されるようなことはなかった。

(4) 全国新幹線網と試作車 昭和44(1969)年3月、まだ仮配属で本社にいたころであるが、日本車輛で新しい新幹線車両951型ができたというので1人で見に行かせてもらえた。京浜東北線の<sup>むらび</sup> 蔵駅近く(住所は蔵市でなく川口市)に日車東京支店蔵工場があった。951型は2両1編成のみの試作車で、相方は川崎車輛が受注。1両だけでは動くこともなく、内外装の観察が主だったが、貫通ドアが自動扉となっているのが物珍しかった。

それから3年後の昭和47(1972)年2月24日、

951型は開業前の山陽新幹線相生-姫路間で当時の高速度記録286km/hを達成した。このとき車内に記念プレートが掲出されたとともに、同デザインのネクタイピンが国鉄から関係者に配られ、私もおこぼれをちようだいし宝物となった(図-15)。



図-16 記念のタイピン

この年3月、蕨工場は閉鎖解体され跡地は住宅公団に売却された。ときを同じくして汽車会社も私の思い出帳入りした。関東車両業界両雄の撤退に一抹ならぬ寂しさを覚えた。

昭和48(1973)年には961型が作られた。主

電動機MT920のほかBL-MGなども納入したが、いずれも私の担当ではなかった。

この昭和48年には整備新幹線5線の計画が決定し、北陸新幹線は若狭ルートが採択された。今もなお県政関係者が金科玉条としている「国家の大計」だが、当時はまさか40年50年先になっても陽の目を見ることがないとは、ゆめゆめ思わなかった。

961型落成後も「全国新幹線網用」と称した設計開発は進められ、翌49年には何枚かの計画図面を私も書いている。これらは962型から200系へとつながったわけだが、その後の分割民営化により全国を同じ車種が走り回ることにはなくなった。 以下次号

▶▶▶ コラム ◀◀◀

東急元住吉で見た京福色

右の写真は昭和50(1975)年の春、東横線車中から撮ったものである。場所は元住吉検車区。この頃すでに東横線はステンレス無塗装車が幅を利かせていたが、濃緑色の3000系や5000形もまだ多く見られた中、異彩を放つ車が目に入った。社紋も車号も描かれていないが紛れもないふるさとの京福色である。翌日カメラを手に出かけ直して撮った写真も、三十数年しまい込まれたままになっていたが、この稿を起こすにあたって車号などを調べてみた。すると3309号(→京福モハ283)である<sup>[註]</sup>と分かったが、その意外な履歴に驚天動地。生まれはなんと鉄道院新橋工場、国電草創期の山手線電車で鉄道博物館入りしたナデ6141号の兄貴分であった。以下に年表をまとめておく。



図-17 嫁入り支度整う東急3309 昭和50年

【注】 <http://home.g03.itscom.net/tositaki/3300.htm>

京 福 モ ハ 2 8 3 の あ ゆ み	明治44(1911)年	鉄道院新橋工場で国電創生期の山手線電車ホデ6110として誕生。翌年までに同型機を19両製造。鋼体台枠に木造車体で両運転台、制御器はGE製マルチプルユニット式直接制御、主電動機はシーメンスシュケルト製D-58W/F型45PS。
	大正2(1913)年	称号改正でナデ6110となり、さらに翌年デハ6260とあらためられる。
	大正8(1919)年	制御器を間接式総括制御にあらためる。
	大正末(1924頃)	院電から池上電鉄へ同型機10両が払い下げられる。
	昭和9(1934)年	池上電鉄は目黒蒲田電鉄に吸収合併される。
	昭和12(1937)年	川崎車輛で台枠を活かし車体を鋼体化。
	昭和17(1942)年	戦時統合で東京急行電鉄となり、デハ3309とあらためられる。
	昭和30(1955)年	片運転台、連結面貫通化改造され、3309-3310-3311の3連固定編成となる。3307-3306-3308とともに晩年まで池上線で活躍。
	昭和50(1975)年	4月29日付で廃車。元住吉工場で600V降圧改造、京福色に塗色変更して譲渡。京福入線後デハ3309は京福モハ283となり、他にデハ3306(→モハ284)、デハ3307(→モハ281)、デハ3308(→モハ282)とともに、越前本線および三国芦原線で活躍。台車は京福手持ち品を使用。
	昭和54年頃	運転室前面窓のHゴム化、無線アンテナの取付などで印象が若干変わる。
昭和61(1986)年	阪神から3301形(→モハ2201形)4両の入線と引き替えに廃車。	