



わ だ ち

No. 1 2 4

wa da chi

平成21年5月号



(2009年4月29日 JR西日本 福井駅構内 撮影 森家和治)

JR 特急「サンダーバード」新型車両展示、見学会開催！

JR 西日本では、新型車 983 系 4000 番台の 6 月運転開始に先立ち、4 月 29 日に福井駅 2 番線ホームで展示、見学会が開催されました。

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 ～ (1)

渡邊 誠

縁あって創刊号から代々の『わだち』を読ませていただいた。記事の多くは鉄道利用者として、また鉄道運営者としてであった。そこで視点を変えて、鉄道を作る側のエピソードをお伝えしてみたい。とはいえ、時代は昭和44年から49年にかけてのこと、記憶におぼろげな部分も多々ある。いや、正確に覚えていることの方が少ない。大筋では史実だが細部は作家の創作になる歴史物語だと思っていただきたい。まずは『わだち』120、121号の続きから。

【1】本社から横浜工場へ異動

東洋電機製造に入社後1年間の仮配属を終えて昭和44(1969)年3月25日、横浜工場設計部電鉄課へ異動となった。

(1) 通勤ルート 当時住んでいたのは東京目黒の閑静な高級住宅街(の中の古ぼけた独身寮)。山手線と東急東横線、目蒲線に囲まれた二等辺三角形のほぼ真ん中で、目黒(山手線)、祐天寺、学芸大学(ともに東横線)、武蔵小山(目蒲線)、いずれの駅へも徒歩15分から25分といったところ。これを交通便利というか辺ぴというかは人によって二分されようが、私は不便と感じた。ほど遠くないところに小和田邸があるのだが、むろん当時は知るよしもない。妃殿下ご幼少のみぎり。

横浜工場は東海道線沿いにあり保土ヶ谷駅から徒歩10分、すぐ裏を相模鉄道が走っておりこちらは天王町駅から徒歩3分。

通勤ルートとしては、品川経由国鉄も考えられたが、東横線で横浜から相鉄と決めた。もちろん、横浜の寮へ引っ越しという選択肢もあったのだが、田舎者ゆえ東京に住むことのステータスを捨て去れなかったのである。

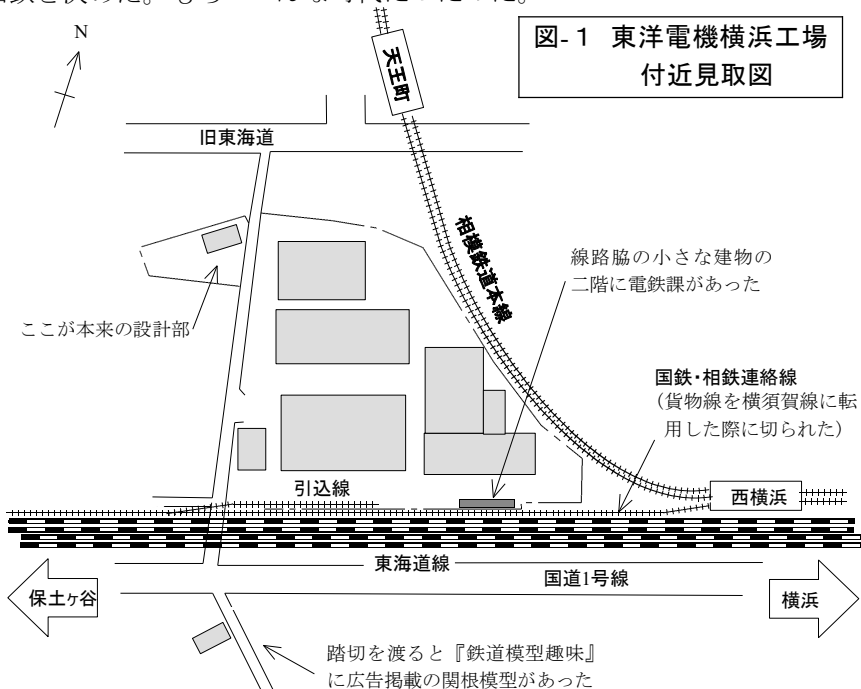
東横線はこのころすでに都立大学付近で高架化完了、学芸大学付近はまだ地平線で地下通路に駅舎が収まっていた。7000系ステンレス車が主力で、合間に5000系や7200系、まれに3000系吊掛車も走っていた。

相鉄では6000系を主力にいろいろな車が走っていた。

(2) 工場の様子 工場には保土ヶ谷駅と相鉄西横浜駅

とを結ぶ連絡線から分岐した引込線があり、製品はトラヤワムに積まれて出荷されていた。トラヤワムを牽いていたのは、国鉄のDD13ではなく相鉄のED10(RAILFAN 654号)だった。このED10は東洋電機製、生みの親へ立派な大人になったよと報告にきたのであろうか。

横浜工場は回転機が主力で従業員数は約850名、そのうち設計部は70人ぐらいで、電鉄課のほか産業用の直流機課と交流機課とがあった。もともとは設計部全体で独立した建物が与えられていたのだが、人員増に伴い私が行く前から電鉄課が追い出されていた。その追い出された先がなんと木工作業場の二階、すぐ脇が東海道線で貨物列車が通る度に、軽量鉄骨の小さな建物はゆらゆら揺れた。なるほど、これでは電鉄課以外の者にはつとまる職場環境ではなさそうだ。それでも冷房はあった。総務や経理、資材や検査など他の事務部門には冷房などなく、設計部だけが優遇されていた。昭和40年代とはそんな時代だったのだ。



踏切を渡ると『鉄道模型趣味』に広告掲載の関根模型があった

【2】処女作は591系試作車用 MT59X

まず私に与えられたのは、120号でもちょっと触れた在来線の高速電車だった。

(1) 在来線の高速電車とは 当時4時間以上要していた上野-仙台間を3時間20分に縮めることを目標として、昭和43年に国鉄が開発をはじめた振子電車のことである。「振子電車」の言葉が広まったのは量産車381系からのことで、それまでは高速電車と通称されていた。

(2) 共同設計 国鉄が開発といっても実務はメーカー主導である。ある一社が幹事役となって図面を作成し、その原案を基に各社の意見を織り交ぜて国鉄図面とする。以後は各社が同じ図面で同じものを作るというのが、国鉄時代の基本パターンであった。

国鉄の担当部門は工作局の車両設計事務所で通称・車設。車設の中は電気車、動力車、客貨車、新幹線と分かれていた。電気車と新幹線に出入りしていた電機メーカーは日立、東芝、三菱、富士、東洋電機の5社に、回転機に限っては神鋼電機も加わっていた。

昭和44年3月、車設は丸の内の国鉄本館から南新宿(現・JR東本社の地)へ引っ越したが、設計会議はこれまでどおり各社持ち回りであった。三菱は丸の内の一等地、日立は大手町、東洋電機が八重洲といずれも東京駅から徒歩圏内であったが、東芝は日比谷で少し遠かった。

集まるのも横浜や府中(東芝)からは難なく、水戸(日立)もそれほど遠くはないが、神戸(富士)や伊丹(三菱)から来るのはたいへんだ。新幹線開業以前は急行寝台で往復していたという話も伺ったことがある。東海道線がもっとも華やいでいたのもそれほど昔の話ではなかった。

(3) 複巻電動機 本社にいた時代からこの設計会議にはずっと顔を出していたが、そのころ他社が直巻電動機を使用したオーソドックスなシステムを提案したのに対し、東洋電機は複巻電動機使用の新たなシステムを提案していた。

東洋電機は複巻電動機を使用した回生車を得意としており、昭和7(1932)年の京阪京津線50型を嚆矢とし、戦後は京阪のほか阪急、名鉄、東急、京王などに数々の実績を残してきた。中でも阪急京都線の2300、2800系は定速運転機能を持たせて「電子頭脳電車」と呼ばれ、定速運転機能は名鉄7500系パノラマカー(7000は違う)に

も採用された。

しかしながら、回生ブレーキを働かせるには同時に力行している電車があるか、変電所に電力吸収装置がなければならぬ。運転頻度の高い都市部の通勤電車ではその有用性は発揮できず、地方の特急車にはあまり意味がない。

高速電車に複巻電動機を提案したのは、回生ブレーキが目的ではなく、分巻界磁をチョップ制御することにより、主回路をつなぎ替えることなく力行から発電ブレーキへ移行できることから主回路の簡素化、空転時の再粘着制御のやりやすさなどをねらったものであった。

(4) 設計・製作が具体化 幸いにもこれが受け入れられ、直巻電動機と複巻電動機の2案を試作して比較検討することとなった。直巻電動機にはMT58X(末尾のXは試作機であることを示す)という型式が付き三菱に、複巻電動機はMT59Xとして東洋電機に原設計の誉れが与えられ、それぞれ4台ずつ受注した。

設計見習いわずか1ヶ月で本格的な図面を書かされ始めた。とはいえ、初めての仕事が一人でできることはない。先輩に手取り足取り教わりながらの作業であった。しかも、与えられた期間は短く毎日毎日残業が続き、終電車になることも何度かあった。東横線横浜駅の渋谷行き最終は0時08分、今でも忘れられない。

6月18日、設計会議で異動後初めて本社へ行く。6月30日、今度は三菱で設計会議。130の窓に180の板をはめ込む珍設計を他社から指摘され赤面顔に。それでも試作機であることから、各社議論百出などということではなく、基本的には私が書いた図面でそのまま製作され、試作車両に搭載されることとなった。

(5) MT59Xその後 高速電車はクモハ591の称号が与えられ、3車体4台車連接構造のアルミ車体交直両用車両として昭和45年に落成、郡山(福島)工場を拠点に走行試験が繰り返された。回生車ではないこともあってか複巻電動機の優位性が格段とは言えず、東北新幹線の建設が決定されたことから、直流専用の381系がMT58Xをベースに量産されることとなった。この時代は国鉄の労使関係が極端に悪化していて、労組が新しい技術に拒否反応を示したことなども、MT59X敗北の一因と聞いている。以下次号