

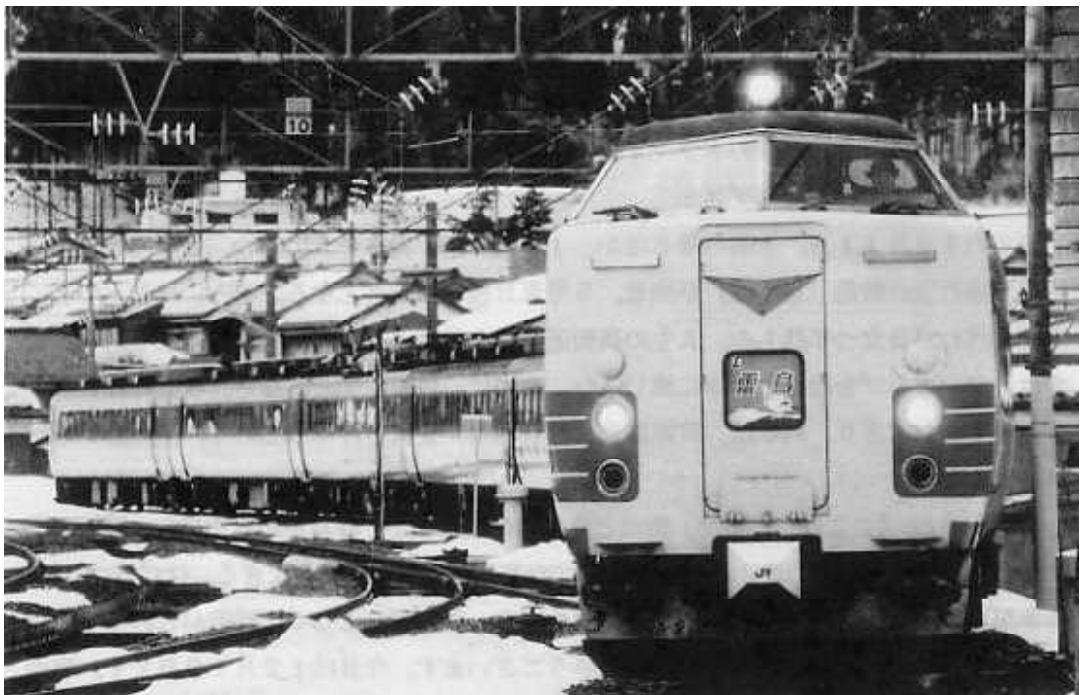


わ だ ち

No. 129

wa da chi

平成22年3月号



(2010年2月13日 JR北陸線 今庄～湯尾間 撮影 森家治)

JR西日本3月ダイヤ改正で特急「雷鳥」大幅減少！

JR西日本では、3月13日のダイヤ改正において、485系特急「雷鳥」を現行の7往復から1往復へと削減し、683系「サンダーバード」に置き替えます。

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 ～ (6)

渡邊 誠

【9】京成3500形通勤車用 TDK8530-A

昭和47(1972)年の夏から秋にかけては、京成の新型通勤車であった。

(1) 京成3500形通勤車とは 従来車の置き換えを目的として昭和47(1972)年の暮れから10年間に渡って製造された車両。都営1号線(当時はまだ浅草線とは呼ばなかった)乗入協定に準拠し、冷房化による重量増を補うためセミステンレス車とされた。界磁チョップパの回生車となったAE車より後の登場であるが、抵抗制御の発電ブレーキ車である。主制御器も東洋ES575系で3200(6M)形、3300形から大きく変わってはいず、電気的には特に目新しいものではない。これは当時の乗入協定が抵抗制御、非回生車に限定されていたことによる。

車体・艤装は汽車会社に代わって川重が加わり日車と東急の3社並行であったが、川重は昭和54年の3575編成を最後に京成から撤退した。MGは東芝、台車は住友金属となっている。



図-11 京成電鉄発行のパンフレット表紙 約50%に縮小

(2) 主電動機に京成型式 この時代まで私鉄各社では1車種に2社以上の異なる機種を採用する例も多かった。主電動機に限って言えば、東武では日立と東洋、東急では日立と東芝に東洋、京浜急行と京成が三菱と東洋と、それぞれ互換性のないものを納めてきた。昭和40年代半ばになると検修面での合理化を図るため、各社とも共同設計体制を取り始め、自社型式を定めるようになった。東武はTM-〇〇、東急はTKM-〇〇、京急はKHM-〇〇といった具合であった。これら各社では近年まで自社型式が続いているが、

名鉄や関西各社では昔も今も例を見ない。

京成でもAE車は東洋電機専業だったのでTDK8500-Aのままだったが(後に3600形でも同機が採用された際KMM-8500Aとされた)、この3500形は三菱との併用に戻ったことから、KMM-3097Cと名付けられた。型式名後半の3097Cは三菱のMB3097-Cに由来しており、三菱は3200(6M)形、3300形と同じものである。3200(6M)形、3300形には東洋電機も納めているが東洋のは中空カルダンであり、3500形は中実軸WNとされたことから、東洋電機としては新設計となった。

主電動機諸元

・方式	直流直巻補極付自己通風
・型式	TDK8530-A (KMM-3097C)
・1時間定格出力	100kW
・電圧	500V
・定格電流	225A
・定格回転数	1650rpm

KMM-3097Cと共通型式になったが、三菱と完全に同じ図面としたわけではない。東武や東急は他の人が日立の図面とにらめっこしていたのを記憶しているが、京成は少々緩かったよう

で、電気的特性と取付寸法のみを合わせて互換性を持たせただけだった。日記にも、「若手を従えて京成高砂検車区出張。8530設計のための台車予備調査。」(昭和47年8月3日)とある。設計に来て4年目、少し先輩顔できるようになった頃である。

(付記) 京成での共通型式は3700形で一区切りとなり、平成15年の新3000形からは東洋と三菱それぞれ独自の設計、駆動方式もTDとWNとに分かれた。

(3) 6M車 昭和20年代末からの高性能電車は、1台の主制御器で2両分8個のモーターを制御する、8M1Cユニットが主流であった。京成でも昭和33年の3000形から8M1Cが採用され

たが、昭和39(1964)年の3200形途中の3221編成から、先頭車の運転台寄りをT台車とした6M1Cユニットにあらためられた。これは踏切事故時の復旧費を抑えるためと聞いた。8M車の主電動機定格は75kW、6M車は100kW、どちらも2両1ユニットあたり600kWで走行性能に差異は出ない。

一方、京浜急行では先頭台車は重いほど脱線しにくく、また軌道回路を確実に短絡させることもできるとの考え方があり、京急に6M車はおろかクハさえも存在しない。このため京成の6M車は浅草線を西馬込に乗り入れても京急には乗り入れられず、平成8(1996)年から京急乗入対応車に限って、T台車を先頭車の連結面寄りに移す改造工事を施した。

6M車の例は小田急2600形(昭和39年、電機品は三菱)でもあったが、ほかにはあまり見られなかった。

(5) TDK8530-Aその後

TDK8530-Aは昭和48(1973)年6月までに14両分42台が作られた。昭和49年にTDK8531-Aと型式が一つ進み、昭和57(1982)年までに24両分72台が作られた。3500形は全部で96両だが残りの58両は三菱となっている。

誕生から20年を経た平成8年より、京成の傍系会社大栄車両にて更新工事が施工され、駆動方式がWNからTDにあらたまり、正面のイメージも若干変わった。更新工事は平成13年で中断され、これを機に大栄車両は解散した。富士重工、新潟鐵工所、西武所沢、名鉄住商、アルナ工機、武庫川車両などの車両製造から撤退や解散、倒産が相次いだ時期でもある。

更新工事を受けなかった車両は、車歴25~30年をめどに廃車されることになり、平成15年から廃車が始まった。平成21年12月現在、6編成24両が解体された。私が携わった私鉄向け主電動機で、唯一の廃車例となった。

以下次号

▶▶▶ コラム ◀◀◀

中小私鉄向け電車・機関車、国鉄向け貨車

福井鉄道にデキ3という凸型機関車がある。昭和26(1951)年東洋電機製とされているが、車体や台車まで東洋電機で造ったわけではない。

車体を造った日本鉄道自動車工業(株)は、昭和10(1935)年、東京品川に創立し、地方私鉄向けの電車や機関車、路面電車などを多く手がけた。戦後になって神奈川県平塚に新工場を建設、昭和28(1953)年には東洋電機の資本下となり、翌29年に東洋工機(株)と改称した。

東洋電機は、戦前から機関車は国鉄私鉄を問わず丸ごと受注していたが、車両メーカーを傘下に抑えてからは電車も丸ごと受注し始め、上信電鉄デハ200型や三岐鉄道モハ120型などの高性能電車も製作した。ユニークな製品としては、国鉄向け(と言っても私有車扱い)にセメントやソーダなどの粉体をバラ積みする、エアースライドホッパー車ホキ3500などもあった。

社会環境の変化から東洋工機では昭和40年代初頭に車両製造を打ち切った。車両製造打切後も上信電鉄から東洋電機に増備車の注文が相次ぎ、昭和44年の200型2次車は西武所沢に、昭和51年の1000型、56年の2000型は新潟鐵工所に外注先を代えた。

私が横浜工場にいた昭和47(1972)年には、三岐鉄道からED45型機関車7号機の注文があり、これも西武所沢に外注した。車体は解決したとしても、ED45は80系湘南電車などの吊掛型最終機であるMT40を装備する。ところが昔の物を作ろうとしても鋳鋼部品の型枠が処分されている。そこで国鉄から廃棄されるMT40をもらってきて、溶接肉盛後再加工するなどして何とか作り上げた。もちろん鋳物部品以外はすべて新製したことは言うまでもない。図面さえ残っていればすぐ作れるものではないというエピソードは、SLの動態保存にも相通じるところがあるであろう。

東洋工機は現在も東洋電機の関連会社として盛業中であり、現社長住山氏は私と一緒に電車モーターを設計していた旧知の仲である。