

京阪京津線・地下鉄東西線

中村 楽

(2019 年度入学 鈴木ゼミ 3 期生)

日本初の電気鉄道は 1895 年 1 月、京都で開業した。これが琵琶湖疏水の産物の一つというのは前回紹介した通りである。電気鉄道は蒸気機関車に比べて動力が強く、勾配に強い。また、動力装置を車体の下に収容するため、大きな空間を貨客輸送に確保でき、能率的だった。今回は京津間をつなぐ「路」として、電気鉄道の京阪京津線と地下鉄東西線を紹介する。この鉄路は前回の琵琶湖疏水同様、最新技術が多く導入され、両都市間の距離を心理的に近づけた。

京津間を結ぶ鉄道は、政府による東海道線が 1880 年に開業したが、京都駅は当時の繁華地の外れにあり、古来の移動の定番だった旧東海道筋を逸れる稲荷山の南を経由していた。このため、東海道線開通直後より旧東海道筋に沿って京都と大津の繁華地を結ぶ鉄道が求められ、1894 年には大津商工会議所から「京都・大津及三井寺間に『三井寺鉄道』を敷設することが望ましい」との意見が出た。旧東海道筋は、一般的な鉄道が登坂可能とされる 35‰を超える 40‰程度の急勾配が連続するが、電気鉄道なら可能だとされ、京津線計画が始動した。

1910 年に京津電気軌道が創立し、1911 年 6 月に着工した。過酷な環境だったにもかかわらず、工事は順調に進み、1912 年 8 月に開業、同年 12 月に全通を迎え、札ノ辻～三条大橋間を 40 分で結んだ。

京津線は琵琶湖疏水の渡航船から利用者を大きく奪い（1911 年 約 130,000 人→1912 年 約 47,000 人）好調に見え



京阪京津線

たが、早速危機を迎える。1933 年 5 月、並行する京津国道新道が供用を開始した。これにあわせて京津線では、併用軌道の一部を専用軌道化させるなど線路を改良し、所要時間を 28 分まで短縮した。しかし、新道は自動車の所要時間を短縮し、輸送力も向上させた。加えて 1921 年には東海道線の経路が変更され、距離は約 4.4km、所要時間は 30 分以上も短縮し、旅客がこれらに流れた。京津電軌は 1925 年に京阪電気鉄道と合併し、これらに対抗するべく、新技術を盛り込んだ 50 型車両と 60 型車両を導入し、1934 年 4 月に急行とびわこ号の運行を開始した。

急行用の 50 型車両は日本初の複巻電動機を用いた回生制動車で、後の石油危機によって国際的な課題となった省エネルギーを戦前に具現化した。回生制動は、モーターを

発電機として運動エネルギーを電気に変え、その電力を架線へと返し、他の電車のブレーキに活用するもので、電気ブレーキ使用時の発熱抑制のために採用したとされる。開発した東洋電機と京阪電鉄は、創立に渋沢栄一が関与した縁で長い付き合いがあり、早期からの研究に取り組み、当時難しいと言われた実用化を可能にした。急行は東海道線（大津～京都間 18 分）に匹敵する 21 分で運行した。回生制動は長らく勾配区間でしか用いられなかったが、1959 年に京阪本線で平坦線にも対応した 2000 系車両が運行開始し、広く用いられるようになった。

もう一つの「びわこ号」は、阪津間の競合の交通機関から乗客を取り戻すため、京阪電鉄起死回生の戦略として計画された。京阪本線は 1910 年に天満橋～五条間で開業し、1915 年に京都市と 20 年間期限で軌道を借り入れる契約を結び三条まで延伸した。1935 年の契約失効予定を前に京都市から「五条以北は



京都市電が運営すべき」との意見が出 60 型車両「びわこ号」を模した 600 形車両され河川改修、都市計画の関係で軌道撤去が求められた。京阪電鉄はこれに対し「大阪から琵琶湖を一つのベルトでつなぐ必要不可欠の路線」と主張し、追加契約を結ぶため、阪津間直通列車の運行が急がれた。

60 型車両は、路面電車の京津線と高速鉄道の京阪本線、形態が異なる両線を直通する車両として開発された。急曲線の対応と輸送力確保を目的に、日本ではじめて連接構造を採用した。また、重量 26.0t という驚異的な軽量設計を実現し、最高 93km/h の高速運転を可能にした。びわこ号の途中停車駅は三条のみで、東海道線（大津～大阪間）の 75 分に対し、72 分で結んだ。今でも 63 号車が静態保存されており、2009 年に経済産業省の近代化産業遺産・続 33 に認定された。

戦中には東山三条で平面交差した市電東山線に乗り入れる貨物列車が運行され、平坦線用の市電車両が京津線の山岳区間を走行した。仁王門の琵琶湖疏水横に設けられた桶群と栗津駅を結び、京都から滋賀へは天然肥料となる排泄物を、滋賀から京都へは野菜などの農産物を輸送した。1945 年 4 月から翌年 8 月にかけて運行され、ガソリンが不足した当時の京都の生活を支えた。

1960 年頃からモータリゼーションにより自動車の交通量が急増加し、定時刻の確保と輸送力増強が難しい路面電車は、道路交通を阻害するものとして扱われ始めた。京都市では、市電が毎年赤字を計上するようになり、市営交通事業再建のため市電からバス

への転換、高速鉄道・道路の建設などを整備する答申を1967年に出した。

これに基づき、市電が1978年に全廃され、1981年に地下鉄烏丸線が開業した。これに続く東西線の概要が1984年に決定した。東西線は、山科～三条間で京津線と並行する経路を取ったが、京津線を存続させたまま建設すれば、限られた輸送需要に対して過大な競争を招き、双方の経営を危うくする恐れがあったため、京津線の御陵～三条間は廃止することになった。東西線は1989年11月に着工し、醍醐～二条間が1997年10月に開業した。

東西線には、東京メトロ南北線に次ぐ国内2例目となるホームドアが導入された。安全性向上、列車風や列車走行騒音の軽減などを目的に、フルスクリーンタイプのものが各駅に設置された。



ホームドア

東西線と京津線が分岐する御陵駅のある御陵東工区では、4線超近接回転移行シールド工法が世界ではじめて採られた。幅17.5mの三条通下に合計4本のシールドトンネルを築造し、地上の交通を確保した道路下での施工を可能にした。京津線は東西線開業後、地下鉄に乗り入れることになり、直通用の800系車両が開発された。



800系車両

800系車両は、地下鉄乗り入れ車が満たすべき運輸省のA-A基準、ミニ地下鉄として計画された東西線独自の条件、急勾配と急曲線が連続する京津線特有の条件、この全てを満たす。この関係で、編成が16.5m 4両（全長66m）に大きく延び、大津側で残る併用軌道での運行に問題が生じた。軌道運転規則では列車長は30m以下と定められているが、800系車両の全長はその倍以上。これには、軌道部分へのカラー塗装、交通信号（残時秒表示灯）の増設、車体側面への車幅灯取り付けなどの対策を施した結果、特例として認可され、日本最長の路面電車が誕生した。

2000年には民家に近い半径100m以下の急曲線に独自開発のレール散水装置が設置された。列車通過直前に散水することで、車輪とレールの擦れる音と摩擦を抑え、塗油器では難しかった車輪の滑走、空転も防ぐ。

東西線は当初 1994 年の完成を予定したが、埋設物移設や工法変更に時間を要し開業が遅れた。さらに、社会経済状況の変動による地価と工事費の上昇などにより、1988 年に 2450 億円を計上した費用が、最終的には 5461 億円にまで増大した。1km あたりだと 344 億円で、トンネル断面の内径を烏丸線の 4 分の 3 に縮小したミニサイズの地下鉄でありながら、他都市の一般地下鉄路線並みの額となった。



レール散水装置

ワンマン運転など運営の省力化を図っているが、京都市の財政を破綻させようとする原因になっている。

京津線も東西線開業後は経営が苦しい状況が続き、東西線との共倒れが危ぶまれる。東西線を利用する人も、しない人も、たまには路面電車、登山鉄道、地下鉄の 3 つの顔を持つ京津線に乗って、車窓を楽しんでほしい。

【参考文献】

- 『鉄路五十年』 京阪電気鉄道 1960 年
- 『京阪 70 年のあゆみ』 京阪電気鉄道 1980 年
- 『過去が咲いている今 京阪この十年』 京阪電気鉄道 1990 年
- 『街をつなぐ、心をむすぶ 開業 90 周年記念』 京阪電気鉄道 2000 年
- 『京阪百年のあゆみ』 京阪電気鉄道 2011 年
- 『京阪グループ開業 110 周年記念誌 最近 10 年のあゆみ 2010-2020』 京阪ホールディングス 2020 年
- 『京都市高速鉄道東西線建設史』 京都市交通局・京都高速鉄道株式会社 1999 年
- 『琵琶湖疏水の 100 年 叙述編』 京都市水道局 1990 年
- 『鉄道ピクトリアル 第 30 巻第 11 号（通巻 382 号） 1980 年 11 月号』 鉄道図書刊行会 1980 年
- 『鉄道ピクトリアル 第 34 巻第 1 号（通巻 427 号） 特集;京阪電気鉄道』 鉄道図書刊行会 1984 年
- 『鉄道ピクトリアル 第 59 巻第 8 号（通巻 822 号） 特集:京阪電気鉄道』 鉄道図書刊行会 2009 年
- 『鉄道ファン 第 18 巻第 11 号（通巻 211 号） 1978 年 11 月号』 交友社 1978 年
- 『鉄道ジャーナル 第 37 巻第 10 号（通巻 444 号） 2003 年 10 月号』 鉄道ジャーナル社 2003 年
- 『路面電車新時代 LRT への軌跡』 服部重敬 山海堂 2006 年
- 『京阪電車形式集. 3』 レイルロード 2021 年