

日本無軌道電車 創業までの道のり

無軌道電車 (トロリーバス)の構想

新花屋敷温泉は花屋敷駅より約2kmの遠距離にありました。何とか多数のお客様を一度に送迎できる交通機関が無いのかと模索していました。鉄道は莫大な投資が必要です。当時、阪急の宝塚新温泉は小林一三氏が成功させていましたが、立地も規模も異なる新花屋敷温泉はまだ海のものとも山のものとも予想がつかない状況にありました。

代わりに思いついたのが道路敷をゴムタイヤで走る無軌道電車、今言うところのトロリーバスだったので。田中社長は当時としては大変ハイカラで粋な性格でその上、好奇心も旺盛で、たびたび上海に向いていたように思っています。そこで走っていたトロリーバスが頭に浮かんだのではないかと推測されます。



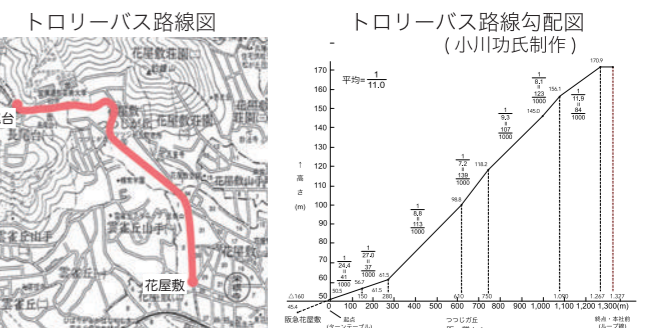
田中数之助

明治9年(1876)長崎県天草生まれ、幼年から長崎の松尾呉服店に丁稚奉公して呉服商を学ぶ。明治30年頃(1897)に大阪に出て、心齋橋北詰で丸松呉服店を開業。久留米かすり販売により一代で財を築き、久留米屋本店を経営するまでに事業拡大した。大正になり、新花屋敷の住宅開発に乗り出した一人。大正8年(1919)に能勢口土地を設立、翌年に新花屋敷温泉土地と改称し土地開発事業を展開。

無軌道電車にした大きな理由のひとつはつじけ丘周辺の急な坂道の対応でした。当時は最大14.2%の勾配がありましたが、今でも約10%以上の勾配の坂道が続いています。鉄道では箱根登山鉄道の勾配が8%ですので普通の電車ではとても無理な坂道です。それ以上の登山鉄道はラック式方式を使用しています。

もともと経済的で建設費や運営費が安いうえに、世間の興味を引き集客の宣伝に成る乗り物が、トロリーバスだったので。

※ラック式鉄道：レールの中央に歯型のレールを敷き、車両の床下の歯車とかみ合わせる(その点、タイヤは車輪に比べて道路との粘着力があり勾配に強い)



宇喜多氏を ヘッドハンティング

しかし、トロリーバスを運行させるにしても簡単にいきませんでした。田中氏は呉服商で身を起し住宅開発に事業拡大しましたが、所詮鉄道事業には素人でした。よって行政手続きや鉄道事業に詳しい人物を探していました。そこで、当時、高野登山鉄道の支配人で経営手腕を振るっていた宇喜多秀穂氏に目を付けました。

田中氏は運輸事業に勝手を 知った宇喜多氏の手腕を大いに 評価し、新花屋敷温泉土地 の経営に参画してほしいと切 望しました。田中社長と息が 合ったのでしょうか。強い誘 いに断り切れず宇喜多氏(58 歳)は支配人を承諾しました。 この商才にずば抜けた先駆 者によって日本最初の無軌道 電車が運行されることになる のです。



宇喜多秀穂

安政6年(1859)讃岐香川県生まれ、農学者で、愛媛県で農業・畜産の技術指導に業績を上げる。明治29年(1896)讃岐鉄道の支配人に招聘され、高野鉄道や高野登山鉄道の支配人として活躍。58歳の時、田中数之助氏に切望され新花屋敷温泉土地(株)の支配人に就任。

車両の設計・製造

黒田氏に設計を依頼

この無軌道電車の車両を製造したのは日本輸送機製作所でした。当時、黒田豊社長は黒田能率研究所を立ち上げ所長も兼ねた工学者でした。

大正13年9月に田中社長に招かれ、宅地造成現場を訪れました。花屋敷駅より新花屋敷までの急坂に対応出来る乗り物、かつ経済的、お客の興味をそそる物は無いかの相談を受けました。あれこれ検討した結果、以前から心に留めていた日本では未運行の無軌道電車の採用を提案しました。

実は黒田氏は友人から勾配の地には無軌道電車がふさわしいと以前から聞いていましたが、いまだに事業提案までに至っていませんでした。この場に及んで、田中社長も上海での運行を熟知していましたが、すぐに意気投合して黒田氏に設計を依頼しました。黒田氏も自分の望みが叶うことでもあり、話ほとんどん拍子に進み、その年の11月に契約を交わしました。

※現在のニチユの前身。大正10年(1921)大阪市堂島で黒田豊氏により創立された。当時は輸送機械の設計製造をしていた。現在はフォークリフトのメーカーとして長岡京市に本社工場がある。

無軌道電車の仕様

設計 黒田豊

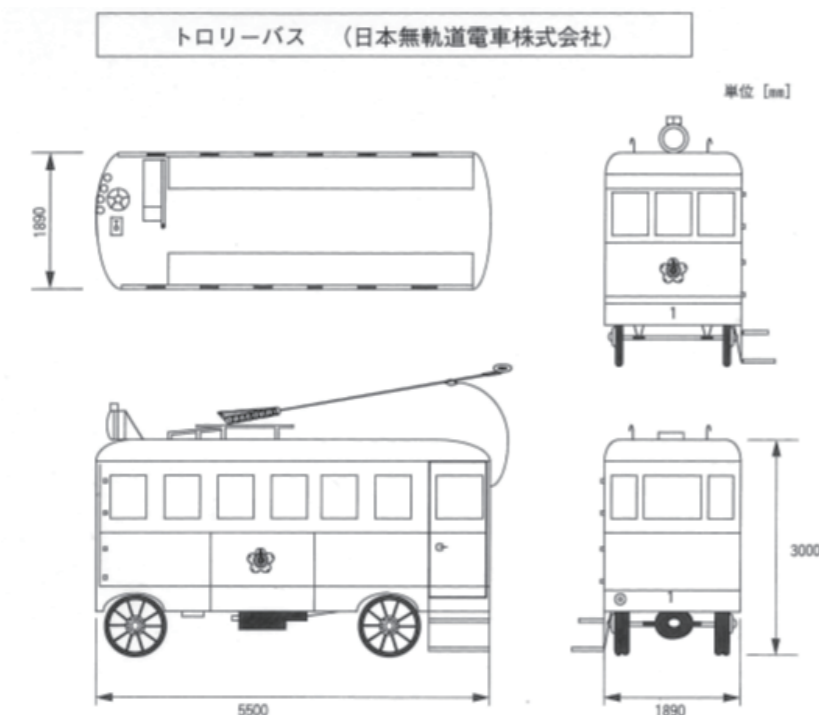
すべて国内で製造

車両はこのルートに適するように基本的に設計施工しました。外国からの輸入品でなく、設計、施工すべて国内で製造されました。部品も大部分が国産品で、輸入部品はボールベアリングとタイヤのみだったそうです。費用も当時の輸入車両価格(35,000円)の半額15,000円で済みました。重量も半分で済んだといえます。

当時のトロリーバスを比較すると、大正3年(1914年)開業の上海トロリーバスは英国製です。昭和7年(1932)開業の京都市トロリーバスも英国製の輸入車両を使っています。よくも当時の国産技術で何もかも部品を調達したものです。経営者の勇気と決断は解りますが、日本の技術者もたいしたもの。勇気と技術力に脱帽です。

この日本最初のトロリーバスシステムの開発を行った黒田社長は一番苦労した点について次のように記述しています。「最初、車両の製作には自動車の部品を買って組み立てればと簡単に考えていました。出来るだけ軽量化するため、ブレーキは手動に、モーターは高速電動機を使用しました。」

そのため減速ギアが必要になり部品の安全率の計算に1年かかったようです。安全率も5以上取ったので頑強なものになりました。



日本無軌道電車株式会社(新花屋敷無軌道電車)概要	
製造会社	日本輸送機製作所(昭和3年製)
車体長	5.5m(内法長5.27m)
幅	1.89m(幅1.65m)
高	3.0m(高1.91m)
乗客定員	座席 22人 立席 6人
乗務員	2人
ホイールベース	3.33m
車輪直径	0/81m(ソリッドゴムタイヤ)
車輪幅	前輪 12.7cm 後輪 20.4cm(10.2cm×2輪)
電動機	2個 直流20馬力 電圧500V2段減速
制御器	1個 電気制動付可逆制御器
集電子	集電ポール2本 スエーベル式集電子
制動機	4種 ・制動器による電気制動機及び足踏式制動機 ・足踏式センター制動機 ・電動軸上バンドブレーキ ・手動制動機
警笛	1個 大型ボッシュホーン
電灯	5個 室内灯(直列) 1個 前照灯(屋上) 1個 後照灯(バッテリー) 1個 尾灯(バッテリー)
乗務用機	2段折畳式
重量	3,500kg
価格	15,000円

- モーターは奥村電機製の20馬力2台で後部車輪を回転させました。
- アクセルは足元でなく、路面電車用の円筒型で手動操作をしていました。
- タイヤは鉄輪にゴムを張ったソリッドタイヤを付けていました。
- 供給電力は自前の変電設備を置かず、ちゃっかり、阪急電鉄から直流600Vを受電しました。このことから阪急の小林一三社長との間柄はよくわかります。阪急電車の運行次第による電圧変動に大変苦労したようです。
- 長さ5.5m、幅1.89m、高さ3m、自重3.5t定員28名、乗務員2名

車両のデザイン

モダンなデザインの車両
 車体は阪急電車色のあずき色、桜の温泉マーク、下部は黄色のストライプ。当時としては大変モダンなスタイルでした。また、白い屋根の前方には大きなヘッドライトを取り付けているのが特長です。



日本無軌道電車 日本輸送機製作所製
 昭和3年(1928年)



車内。(定員28人)吊革付きでした。運転席横にある円筒型の専用ノッチで速度を加減したようです。



OHM社 提供

英国製トロリーバスのデザイン



上海市で走っていた英国製トロリーバス



上海のトロリーバスの方向回転盤



イギリス・チェスターフィールド
 AEC製602型 大正13年(1924年)

車両のデザインはイギリスのチェスターフィールドのトロリーバスと良く似ています。上海市ではイギリス製のトロリーバスが大正3年(1914年)に開業していました。上海でこのトロリーバスを見て、これらを参考に作られたのではないかと推測されます。

運行計画と架線・路盤工事

長尾台停留所



左の建物が本社(現:峠の茶屋がある)右に車庫と乗合場(長尾台停留所)。本社前の長尾台駅は架線によるループ方式で停留所や車庫も併合されていました。

花屋敷停留所



OHM社 提供

花屋敷仮駅にはループ線を造らずに、道路中央に丸い鉄板の方向回転盤(ターンテーブル)を設置して乗務員2人が電車ごと回転させて方向変換をしていました。

運行時間
 長尾台 ←→ 花屋敷
 午前5時30分～
 午後11時10分
 毎日15分おきに往復運行!
 長尾台行き
 所用時間:6分
 花屋敷行き
 所用時間:4分

運行ルート計画

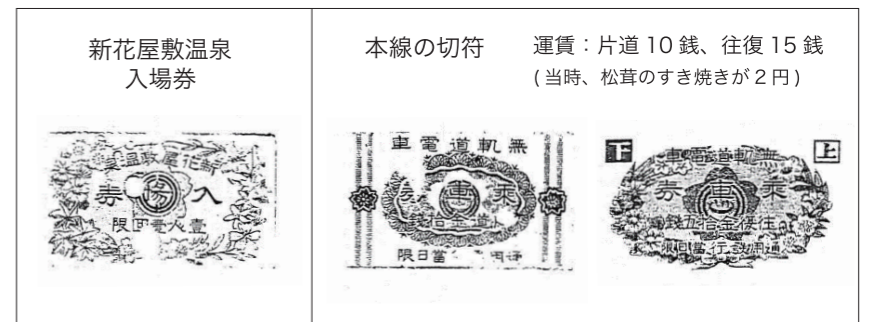
路線は花屋敷駅を起点として長尾台本社前までを計画していましたが、花屋敷駅付近の道路敷が花屋敷土地会社の所有地であり、当時、会社精算中に付き使用承認が得られませんでした。そこで路線の申請変更を行い、阪急花屋敷駅から北へ130mのところを仮駅(花屋敷停留所)を設置して、長尾台本社前までの第一区間、約1.3kmで運行されました。
 第二区間として満願寺山門まで延伸の願をし、その後、起点の花屋敷停留所から長尾台本社前までの約1.3kmの路線は道路を拡張して架線を張りまし



現在の長尾台停留所跡地



新花屋敷温泉パンフレット



阪急学園池田文庫 提供

架線・路盤の施工

沿道には桜並木を植え、路線沿いは並木としてソメイヨシノの桜が植えられました。道路が狭くその上、急勾配であったため、路面舗装と架線工事に骨を折ったようです。冬季の積雪、雨水による土砂流出に備えて道路中央3.6m幅に栗石を埋め込みコンクリート舗装しました。ところが、電車の重み(3.5トン)により舗装面に亀裂が生じ、わだちが出来、車両の揺れが予期せぬ故障の原因となりました。
 また、電車架線の支事物は道路の両側に鉄柱を建て、基礎はコンクリートで巻き上げました。架線はメッセンジャー線からシングルカタナリー式に架線を吊るしましたが、路面が急勾配なので路面との間隔や鉄柱の位置取りに苦労したようです。それでも道路敷きの状態が悪く、車両の揺れによるトロリーポールの外れは絶えずありました。
 工事費は当時の価格で、無軌道電車関係12万円、温泉遊園地施設18万円、合わせて30万円でした。この事業が如何に困難極める事業であったかが分かります。

日本無軌道電車の開業

華々しいスタートとトラブル

日本最初の無軌道電車二両を新造した翌年の5月より試運転をはじめ、昭和3年（1928年）8月1日に営業を開始しました。社名も日本無軌道電車の運行だけに新花屋敷でなく日本無軌道電車としました。同時に温泉場、遊園地も開業しました。入園客は一日、500人を見込んでいたようです。

日本無軌道電車は華々しく開業しましたが、運行直後には数々のトラブルが発生しました。ユニバーサルジョイントの破損やウォームシャフトの折損などの故障や事故が多発しました。いずれも足回りの故障で安全率を充分にとっていたにもかかわらず路面の陥没から受ける車体の振動によるところが主な原因でした。その後、路面の舗装が改良され事故は減少して、安定した運行となったようです。



スプリングを強化する対策も効果が薄く、トロリーポールのはずれは日常茶番事だったようです。（車掌が窓から首を出してロープを引っ張り、ポールを直している様子）



開通式のデコレーション
地元の名士を招待して8月5日には開業式が執り行われました。

開業を伝える新聞記事



当時の新聞記事によりますと、「開業日の朝のうちは前夜の雨で客は少なかったが、10時ごろからぼつぼつ客足が増えだした。ところが11時半ごろに阪急電鉄の変電所故障で停電したため半時間ほど運転を中止した。間もなく復旧、正午ごろから乗客が増え、発車ごとに満員の盛況で2時までに500人の乗客がありました。何分、日本初の無軌道電車なので珍しさと見物のために乗りに来たものばかりで、中には神戸や京都からわざわざ出掛けてきた」などと書かれています。

現地取材

（1993年）

当時の乗客の生の声を探るために取材を開始しました。現地に参りますと何せ、半世紀以上前の話です。で、ご存知の方は少なく、先ずは、地元の満願寺を訪ねました。満願寺の奥様 若田一枝さんに当時の話を伺いますと、「トロリーバスのはあまり記憶に無い、先代が寺の土地60万坪を提供したが、会社がつぶれて紙きれになったと憤慨していたような記憶がある。その程度しか知らない」。地元の辰巳酒店のお婆さんが長老なので知っておられるのではとご紹介いただきました。



吉川文夫さん、若田一枝さん、辰巳もよさん



川村綱子さん大正8年（1919）生まれ、無軌道電車開業当時は9歳で田中社長の養女でした。



田中数之助氏と川村綱子さん

利用しました。新花屋敷温泉にはよう入らせてもらった。二階食堂のカレーライスが美味しかった。また、近所に芝居小屋も出来、賑やかになった。しかし、無軌道電車は余り記憶が薄い。どうも地元の人には強い印象が残って無いようでした。確か、田中数之助社長のお嬢さんが居られたので訪ねて聞かれたらと貴重な情報提供を授かりました。

お嬢さんは堺市でご健在との情報を入手して、さっそく取材を開



明治生 39年（1906）生まれ、当時90歳、元気だった記憶を語ってくれました。

始まりました。突然の取材にびっくりされましたが、経緯をお話すると当時の写真を眺めながら記憶を辿り当時の様子を語ってくれました。「ハイカラな性格で良く上海に行っていました。自分勝手に好き放題なことをしていました。自分の夢を実現したかったのでしょう。新花屋敷に宝塚新温泉に引けを取らないレジャーランド併合の別荘地を造るつもりでした。住宅開発でも電気の受電に苦労したようで、地元の猪名川水力は計画を懸念して配電してくれず、自前で電気を引きこんだようです。当時、仲の良かった阪急小林三氏が造成現場を見学しておおおと驚きの声を上げ計画を褒めてくれた。と良く自慢していました。義父は子供がなく、特に私をわが子のように可愛がってくれました。」川村さんも池田付属小学校へ無軌道電車に乗って通学していました。友達には父が造った電車と自慢したようです。

当時の体験談

知人の読売新聞記者が写真入りの記事にしてくれました。これを見た読者からなつかしいと当時の体験談が多く寄せられました。

- ・乗客は観光客が多く、地元の人はあまり乗らなかった。買い物によく利用した。運賃が高かったので上りは乗ったが、下りは歩いた。
- ・積雪時はスリップして動かなくなり、乗客は途中で降ろされて皆で車両を押しした。
- ・タイヤが固く揺れが激しく、乗り心地が悪く気分が悪くなり熱が出た。
- ・モーターのギアが吹っ飛んで友達に足に当たり大怪我をした。

お客様の評判は散々で、決して良くなかったようです。



川西市の大巻はるゑさんから提供 当時の新花屋敷のトロリーバス路線、新花屋敷温泉のスケッチ。写真よりも鮮明に記憶を蘇えらせました。



新聞記事の見出しにトロリーバス発祥の地は宝塚と書かれ、取材でお世話になっている川西市からお叱りがあり、謝りに行った苦い経験もありました。現在も満願寺付近は川西市の飛び地で宝塚市と接しています。