

北神急行電鉄

1. 路線紹介

北神線は1988（昭和63）年4月2日に開業した路線で、神戸電鉄、阪急電鉄などによる出資に基づいて設立された北神急行電鉄株式会社が運営している。神戸市中央区布引の新神戸駅から六甲山を貫くトンネルを通り、神戸市北区の谷上駅を結ぶ。路線距離7.5kmの鉄道であり、うち7.3kmが北神トンネルとなっている。神戸市交通局の西神・山手線と相互直通運転を行っており、北神線のみを運行する列車は存在しない。なお、ワンマン運転を行っているのは北神線内のみであり、地下鉄線内は神戸市交通局の車掌が乗務する。また、北神線の開通に伴い、谷上～三宮間の所要時間が大幅に短縮された。

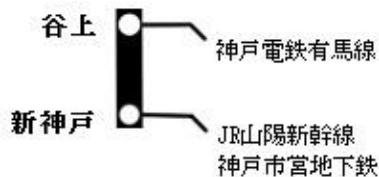


図1「北神急行の路線図」

2. ワンマン運転に至った経緯

北神急行ではワンマン運転を行っている。ワンマン運転を採用した理由としてまず1駅間のみの路線であるということが第一に考えられる。同鉄道の駅及び乗り入れ先の地下鉄線の駅共に自動券売機や自動精算機が設置されているため、車掌が車内を回る必要もなく、1駅間の扉の開閉と車内放送のために車掌を乗務させるのは非常に効率が悪いと言える。また、建設費の償還のためにコストの削減を図る必要があったこともワンマン運転を採用した理由の1つであると思われる。

3. 運賃收受の方式と駅の設備

北神急行電鉄の駅は新神戸と谷上の2駅のみである。このうち、地下鉄線との境界駅となる新神戸駅は両社の共同駅として駅業務が全て神戸市交通局に委託されているため、実際に業務を行っているのは谷上駅のみである。ここでは、谷上駅の設備について述べる。まず運賃收受に関する設備であるが、北神急行電鉄ではいわゆる「都市型ワンマン」を採用しているため、非ワンマンの路線と同様に券売機と改札機、精算機があるのみである。またホーム上の設備について、運転手の安全確認のためのモニター・バックミラーといった目立った設備は見られない。

次に谷上駅の大きな特徴として、神戸電鉄有馬線との共同駅であるということが挙げられる。駅の業務は全て北神急行電鉄が行っている。北神急行電鉄、神戸電鉄を合わせて3面5線の構造となっているが、昼間はそのうちの1面2線のみを使用し同一ホームでの乗り換えを可能としている。実際に調査に行った午前11時頃は、神戸電鉄線の三田・有馬方面から北神急行線への乗り換えが多かった。北神急行線と神戸電鉄線の三田・有馬方面の乗り換えはどちらの方向へも昼間は2～3分で乗り換えができるため、利便性が高いといえる。

4. 車両

4.1 自社の車両（7000系）



写真1「北神急行7000系」

(2010年8月3日、谷上駅にて)

開業時に導入された北神急行電鉄が保有する車両であり、現在6両編成が5本在籍する。登場時は5両編成であったが、市営地下鉄線内での混雑率が高くなり、神戸市交通局から相互直通運転列車の編成を6両編成にしたいとする依頼があったため、全ての編成が1990（平成2）年までに6両編成となった。

当時の新工法であったアルミ車体、そして相互直通運転を行う神戸市交通局よりも先にVVVFインバータ制御方式を採用した。また、安全性と信頼性を確保するためにATC（連続誘導式自動列車制御装置）、ATO（車上演算式自動列車運転装置）、ITV（列車監視装置）、列車無線装置といった最新の鉄道保安システムを搭載している。なお前述のように、地下鉄線内は神戸市交通局の車掌が乗務する。放送も北神線内では自動放送であるが、地下鉄線内では車掌による肉声放送である。

また、北神急行線は地下鉄線に比べて非常に距離が短く、神戸市交通局との車両使用料の相殺のために7000系の昼間の運用は少なくなっている。

4.2 神戸市交通局の車両





写真 2,3,4 「神戸市交通局の車両 1000 型 (左上)、2000 型 (右上)、3000 型 (下)」

(2010 年 8 月 6 日、谷上駅にて (左上、下)、2010 年 8 月 3 日、新神戸駅にて (右上))

4.2.1 1000 型

地下鉄線の開業当時に導入された車両である。6 両編成が 18 本在籍し、両社を走行する車両の半数以上がこの車両である。開業当初は 4 両編成だったが、前述の理由により 6 両編成になった。自動可変界磁形電機子チョップ制御を採用していたが、現在一部の編成が VVVF インバータ制御に改造されている。1978 (昭和 53) 年にローレル賞を受賞した。

4.2.2 2000 型

1988 (昭和 63) 年の相互直通運転開始と同時に導入された車両である。6 両編成 4 本の在籍のため、両社を走行する車両の中では車両数が最も少ない。足回りは 1000 型と同様に電機子チョップ制御を採用しているが、前面に曲面ガラスや角型ライトを採用したため印象が異なる。

4.2.3 3000 型

輸送力増強を目的として 1993 (平成 5) 年から 1994 (平成 6) 年にかけて導入された車両であり、6 両編成が 6 本在籍している。1000、2000 型とは異なり、この形式では VVVF インバータ制御が採用された。また、前面のデザインが大きく変わっただけでなく、塗装も変更され、1000 型、2000 型では見られなかった白が使われている。

5. 考察

北神線は、1988 (昭和 63) 年の開業からワンマン運転を行っており、効率性に配慮した鉄道路線である。ここでは、

本線のワンマン運転の妥当性について、運転手の負担及び経営状態から考えてみる。

当路線は、谷上駅～新神戸駅間の二駅のみで所要時間は約 8 分であるため運転手の負担は少ないと思われる。また路線のほとんどが六甲山を貫く北神トンネルと呼ばれるトンネルになっており、線路に人が立ち入るなどの心配がない。

開業後、建設費の債務償還に充てる費用が膨大であったため不安定な経営状態が続いている。利便性の拡充、乗客の確保のため 1993（平成 5）年、スルッと KANSAI 参加、1999（平成 11）年 4 月 1 日からは運賃負担軽減のために谷上駅から新神戸間の運賃が 430 円から 380 円に値下げされた。しかし経営は依然厳しく、現在まで想定輸送量が確保できていない。また 2001（平成 13）年には、神戸高速鉄道株式会社に主要鉄道施設を譲渡した。以上のような経済的事情からワンマン運転が現状に見合った形態であろう。

参考文献

北神急行電鉄株式会社総務部「北神急行電鉄開業 20 年史」北神急行電鉄、2009

神戸市交通局ホームページ <http://www.city.kobe.lg.jp/life/access/transport/>