

大阪高速鉄道（大阪モノレール）

1. 路線紹介

大阪高速鉄道は、大阪空港から門真市までを結ぶ大阪モノレール線（本線）と万博記念公園から彩都西までを結ぶ国際文化公園都市線（彩都線）からなる跨座式モノレールである。また総営業距離は 28.0km で世界最長のモノレールとしてギネスブックに掲載されている。開業は 1990（平成 2）年 6 月 1 日（彩都線は、1998（平成 10）年 10 月 1 日）。



図 1 「大阪高速鉄道の路線図」

2. ワンマン運転に至った経緯

1990（平成 2）年の開業時から終日ワンマン運転が行われている。当鉄道は、大阪市周辺部での市街地の拡大により既存の鉄道サービスを受けられない地域が拡大されるという状態を解消するために計画された、放射鉄道と有機的に結節する環状方向の鉄道である。そのため輸送需要は最大でも 1 時間に 16000 人と推定され、その需要に適合する交通機関としてモノレールが採用されたという経緯がある。ちなみに、地下鉄が採用されるのは同人数が 40000 人となる場合である。また、支柱や桁などのインフラストラクチャーは大阪府が建設したものの、車両、信号、駅の内装等の設備は多額の投資をかけて大阪高速鉄道が行った。これらの要因から、運営においては可能な限り合理化を行ってコストを少なくする必要があると思われ、その一環としてワンマン運転が行われていると考えられる。

3. 運賃收受の方式と駅の設備

大阪高速鉄道では全線でワンマン運転を行っている。いわゆる「都市型ワンマン」を採用しており、運賃收受に関する設備としては非ワンマンの鉄道と同様に自動券売機と自動改札機、自動精算機があるのみである。本線及び彩都線の全駅に駅員が配置されている。

ホームの構造については、全駅で島式ホームを採用しており、そのホーム上には車両の扉間にあたる部分にホーム柵が取り付けられている。また、乗務員の確認用モニタミラーは取り付けられておらず、扉の開閉の際は乗務員が目視によって安全の確認を行う。

4. 車両



写真1「大阪高速鉄道2000系」

(2010年8月18日、彩都西駅にて)

4.1 1000系

1990（平成2）年の千里中央～南茨木間の開業に合わせて導入された車両であり、現在は4両編成が13本在籍する。1994（平成6）年の増備車から前面デザインと塗装が変更された。また、一部の編成はセミクロスシートで登場したが既に全編成ともロングシートに改造されている。さらに、現在では広告ラッピングを施した編成が多くなっている。

この路線では全ての駅が島式ホームを採用しており、ワンマン運転において乗務員がホームの安全を確認しやすいように運転台が右側に設置されているのが特徴である。また、前面から見るとその運転台の部分に「ワンマン」の表示が取り付けられている。なお、安全の確保のためにATC（自動列車制御装置）を搭載しているが、ATO（自動列車運転装置）は搭載されていない。

4.2 2000系

2001（平成13）年の列車増発に合わせて導入された車両であり、現在4両編成が8本在籍する。デザインは上で述べた1000系の後期車と同様である。1000系は界磁チョップ制御であったが、この車両ではVVVFインバータ制御が採用された。また、ワンマン運転に関わる設備には特に変化はない。

5. 考察

以上、大阪高速鉄道のワンマン運転について述べてきた。大阪高速鉄道本線の沿線には住宅地が多く、また大阪空港へのアクセス路線であるため非常に利用客が多い。調査に行ったのは昼間であるが、それでも多くの列車で立客が出ている。そのような状況でワンマン運転を行うのであるから、必然的に前述の「都市型ワンマン」を採用することとなる。各駅の利用状況に合わせたと考えられる規格の自動改札で上手く乗降客を捌くことができている、合理的な運行を行っていると思われる。一方、彩都線の各駅は本線と比べて利用客が少なく、昼間は1時間あたり3本の運行となるほどである。この路線ではワンマン運転を行うことによってコストの削減につながっていると考えられる。

また、安全策について考える。この鉄道では利用者の多さの割にやや狭いホームが多く、空港アクセス鉄道のため大きな荷物を持った人も多いためホーム上で乗降客で混雑する場面が多く見られる。だが、多くの場所で道路の上を走行

することとなるため、広いホームとするのは困難であったと考えられる。それゆえにホーム柵を設置しており、ミラーなどではなく乗務員の目視により安全確認を行っているのだとも言える。しかし、ホームには車両の扉間にあたる部分に柵があるのみであり、柵のない部分、すなわち乗車口にあたる部分から転落する可能性があるのも事実である。前述のようにホームが狭い駅が多いため、安全性のさらなる向上のためにホームドアの導入を検討する必要があるとも思われる。

参考文献

草町義和「再発見！！モノレールの魅力 第4回」『鉄道ファン』No.579（2009年7月号）、交友社、140-145頁

大阪高速鉄道株式会社ホームページ <http://www.osaka-monorail.co.jp/>

大阪府ホームページ「モノレールに関すること」 <http://www.pref.osaka.jp/toshikotsu/monorail/index.html>