

## <阪急大宮駅と大宮・西院間の地下線路>

### ◇諸元等

所在地：京都市右京区西院～中京区四条大宮町  
路線名：阪急電鉄京都本線  
構造形式：RC ボックスラーメン構造+U型擁壁構造  
延長：地下区間 1,992m、U型擁壁区間 389m  
形状：鉄筋コンクリート断面（幅約10m、高さ約7m）  
施工数量：掘削土量約34万m<sup>3</sup>、コンクリート施工量約6万m<sup>3</sup>  
電化方式：架空電車線方式  
道床方式：コンクリートスラブ方式  
軌道幅：1435mm（国際標準軌）  
竣工：1931年（昭和6年）3月



### ◇沿革と歴史的背景

大正初期の関西には、既に南海鉄道（現南海電気鉄道）、阪神電気鉄道、箕面有馬電気軌道（現阪急電鉄）、京阪電気鉄道、大阪電気軌道（現近畿日本鉄道）の五大私鉄が割拠していた。そのような中、大阪天満橋と京都三条間を淀川東岸で結んでいた京阪電気鉄道が、大阪市北区本庄葉村町から京都市下京区四条大宮に至る淀川西岸線を計画し、1919年7月21日に軌道敷設免許を得て、京阪電気鉄道の姉妹会社として1922年6月に設立された新京阪鉄道により着工されることとなった。

新京阪鉄道は続いて、1927年10月18日四条大宮～四条河原町間線路敷設の免許を得、同年11月29日には関西初となる西院～四条大宮間の地下線工事施工の認可を得た。その後、1929年5月西院にて地下線起工式が行われ、1931年3月にまず西院～四条大宮間が完成した。しかし、世界恐慌による景気悪化の影響で工事は四条大宮で打ち切られ、京都の都心である四条河原町への延伸が実現したのは、実に32年後の1963年であった。

当時の社会の状況を建設の分野から見てみると、大阪のシンボルとして市民に親しまれている大阪随一の名所大阪城天守閣の復元が1931年10月30日に竣工している。昭和初期は不況で数は少なかったが近代的高層ビルの建設があった。オフィスビルでは住友ビルが1930年完成、大阪ガスビルは1930年着工1933年3月に竣工している。全国では日本銀行本店、東京劇場、日本劇場、甲子園ホテル（現武庫川学院施設）、大阪府庁などもこの頃の建物である。

一方土木の分野では、1930年に大阪十三大橋が完成している。鋼板桁及び鋼タイドアーチで長さ681m、幅員21m弱、橋脚基礎には関西で初めてケーソンが用いられた。また近鉄（当時参宮鉄道）が青山隧道（3.4km）を1930年8月に完成させている。地下鉄も1927年12月に東京上野～浅草間が日本で初めて開業し、関西で最も早く1931年3月に開業したのが今回見学した西院～大宮間の約2kmである。その後、1933年には大阪メトロ御堂筋線が梅田～心斎橋間で開業している。

### ◇施工法と特徴

阪急電鉄所有の工事記録ビデオを基に、施工法とその特徴を記述する。

土留め壁は、地下水位が高く（GL-2m）豊富な京都の地盤を考慮して欧州製のシートパイルが使用されている。ビデオでは構築物とシートパイルの間が3mと言っているのので、掘削深さは約9m程度と思われる。シートパイルの長さは11m～12mなので、地下水による湧水の排水は相当苦勞したのではと想像される。

鋼矢板はウインチとエアハンマー？を使い櫓を構台にして施工している。今の時代であれば騒音振動で許可されなかった工法である。全部で6台の構台で一台平均1日8枚の打設だったようなので、12400枚全ての打設には258日かかる計算となる。

支保工は木製で、掘削はスコップとツルハシを用いた手掘りで行われた。構内運搬は軽線路を敷き手押しの手車で引上げ口に運搬し、ウインチで路上に持ち上げトラックで西京極の方の仮置き場に運搬している。

躯体の防水は、7層厚さ11mmのアスファルト防水が施工されている。これは地下水の豊富な京都の地盤を考慮されたものと思われる。また先防水で施工されているようであるが、大阪の御堂筋線淀屋橋の駅部にも同じ防水工法が用いられている。

コンクリートは現場練ミキサーを用いて製造した。セメント1、砂2、砂利4の配合であった。終盤になると突貫工事でベロ（早強）セメントを使用し、強度確認を京都大学に依頼したようである。鉄筋はφ22mmの丸鋼が中心だった。

埋戻しは牛車や馬車を用いて小運搬、投入し、水締めしたようである。転圧が十分行えず、地盤が落ち着くのに開業後2ヶ月もかかっている。構築上の地下埋設物の復旧には、現在と同じ木製の支保工を用いている。

最終的に鋼矢板は引き抜き撤去されている。油圧ジャッキが用いられた場面もある。

この工事は四条通りおよび大宮通りの拡幅と合わせて行われている。

当時市電や山陰線が走っており線路を仮受する必要があったが、I形鋼と木製舗版で対応している。山陰線はスパンが長いので、鋼製のトラス構造で対応している。夜間5時間ほどの時間で受け替えて開放するという、今の活線下工事と変わらない戦場のような現場であったようである。

機械化が進んできたとはいえ、移動式クレーンどころか、ブルもユンボも、ベルコンもない時代に、牛や馬などを使い手掘り工法で、着工から実質3年足らずで完成させたのは敬服に値する。

#### ◇文化的価値としての遺産認定

「阪急大宮駅と大宮・西院間の地下線路」は、東京の銀座線に次いで全国で2番目、関西最初の地下路線を理由として、選奨土木遺産の初年度となる2000年度（平成12年度）に選奨された。

改めて振り返ると、その当時、今とは比較にならないほど建設機械や資材が限られ、地下水対策や他の鉄道路線の仮受けなど難しい条件の下、総延長2kmにも及ぶ地下構造物が短期間に構築され、京阪間の連絡と京都市内交通の改善に寄与した事も評価に値するものと考えられる。



#### ◇参考文献

- ・土木学会 HP：阪急大宮駅と大宮・西院間の地下線路の解説シート  
<https://committees.jsce.or.jp/heritage/node/163>