

II-7 橋台下ずい道に作用する土圧測定について

京阪電鉄新線建設事務所 加納 次郎

同 志茂山 保夫

同 〇田 口 元朗

1. 概要

京阪電鉄においては、現在大阪終端駅天神橋から都心の淀屋橋まで延長線（地下線）を建設中であり、そのうち、天神橋下横断部分は、着手以来、1年4ヶ月を経て昭和37年5月23日地下ずい道を完成した。

天神橋は堂島川および土佐堀川に架せられた道路橋で、橋長210.7m、有効巾員22m、5至間からなり、中央3至間は2ヒンジメタリックアーチ、側至間は橋台を兼ねた鉄筋コンクリートアーチであり、延長線はその南側橋台を兼ねた5至間下を通すことにした。

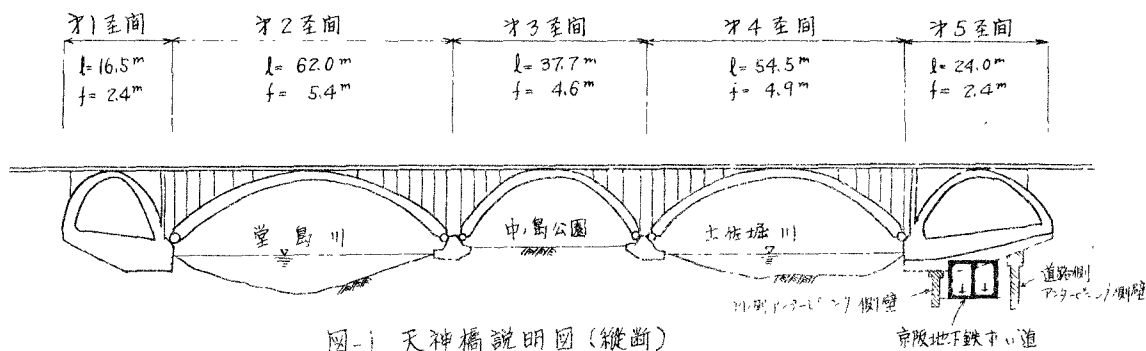


図-1 天神橋説明図（縦断）

従って、施工時ならびに竣工後において橋梁にもずい道にも何らの支障を与えないことが大きい課題となった。すなわち、

- (1) 施工中および施工後の橋台の移動、
- (2) とくに施工における橋台の滑動および極限支荷力に対する安全性、
- (3) オ4至間主構の応力増加、
- (4) ずい道構造に及ぼす橋台荷重の影響、等

上記の諸問題に対し、種々検討を加えた結果、工法としては橋台基礎コンクリート下に2本の仮設導坑を掘り、これからアンダーピニング側壁を完成し、その後地下鉄ずい道部を掘削、構築を完成するという方法を採用した。しかし、これらの安定計算その他に用いた数値には仮定値もあり、かつ理論と実測との間の若干の相異は避けられないので、これらの解明のノ助としてアンダーピニング側壁およびずい道構築にかかる応力を測定することにした。計器としては、カールソントイプのものを使用し、

2. 測定結果

現在 至年による変化状況を知るため継続して測定しているが、今日までに知りえた所

について報告する。

(1) アンダーピニング側壁にかゝる応力

実測最大値は道路側 6.7 t/m^2 、川側 6.1 t/m^2 で、理論応力値の $50 \sim 60\%$ 程度である。

(2) アンダーピニング部の底面反力

実測最大値は道路側 8.6 t/m^2 、川側 10.0 t/m^2 で、理論値の 40% 程度である。

(3) がい道部の底面反力

一般に漸増の傾向にあるが、値は極めて小さい。

(4) がい道部の頂部応力

値も小さく、単に填充コンクリートの自重程度である。

(5) ずい道部側壁にかゝる応力

同一深さにおけるアンダーピニング側壁部にかゝる応力の 60% 程度である。

(6) 鉄筋応力

大体において一定値を示し、値も小さい。

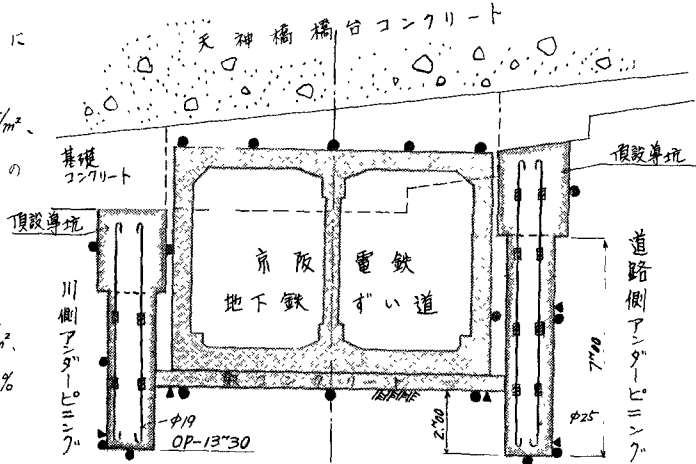
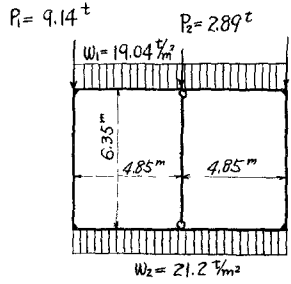
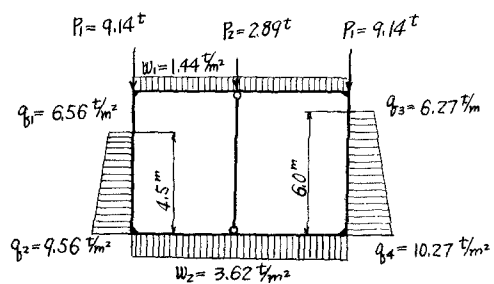


図-2 計器設置図

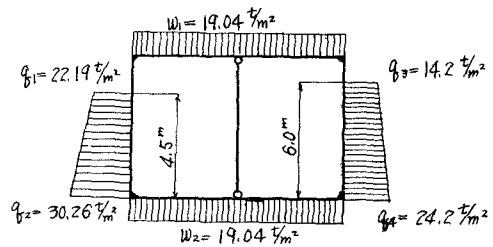
- 応力計 (CF-4G)
- ▲ 間隙水压計 (CP-2H)
- 鉄筋計 (RF-25C, RF-19C)



(1) 土圧を無視した場合



(2) 橋台荷重を無視した場合



(3) 地震時 (水平震度 0.2)

図-3 がい道構築設計荷重状態