

II-13 尼崎高架橋井筒応力測定について

近畿地方建設局第二阪神国道工事事務所

正員 小林 二郎

〃 〇 本山 翁

〃 野村 正憲

1 工事概要

尼崎高架橋は一級国道43号(第二阪神国道)が尼崎市城内地区庄下川橋より大物川橋に至る国鉄福知山線の跨線橋を含む高架橋である。図1～4

2 土質概要

第二阪神国道はその経過地質は3大別之水が当地地質は神崎川筋の河口に拡るシルト堆積物からなる沖積層で支持層は砂礫層は-20～-30にありその上の粘土層の圧密収縮が地盤沈下の原因と考えられる。図-5

3 施工概要

(1) 井筒沈下 送気式沈下法によつて送気管は20ℓ水平60°垂直1°程度に配直し圧力は7-8%である。シルト質粘土層では荷重を載荷し又最後沈破をかけ振動による沈下行い井筒を安定させた。

(2) 載荷試験 全井筒について底版コンクリート打設前に自重平板載荷試験を行った

4 応力測定

次の各項にわたって実験を行い昭和34年12月より計測を開始し現在経緯中である。その他実験も計画したが計器その他設置方法の都合で止めた。

(1) 使用計器及び計器配置

A カールソン型計器

土壌用応力計、肉隙水圧計、鉄筋計、歪計、継目計(共和無線製)

B 坂田式計器、傾斜計(坂田電機製)

C ペーパーゲージ(共和無線製)

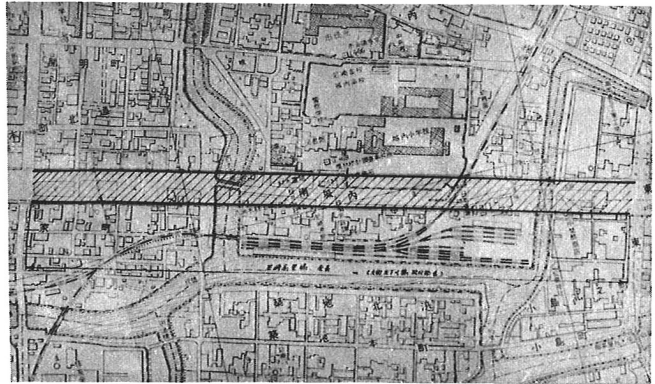


図-1 平面図

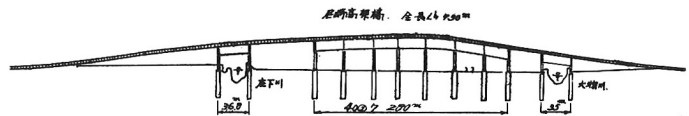


図-2 断面図

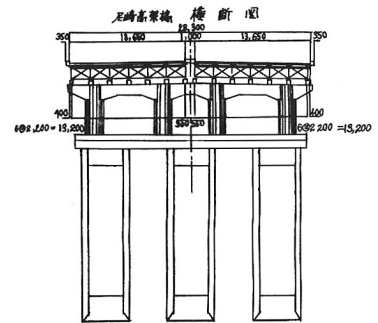


図-3

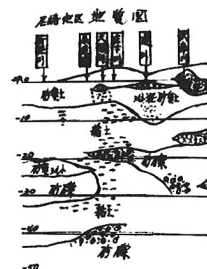


図-5

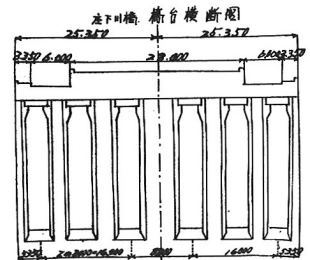


図-4

(2)計測法 計器の基準点の位置について零変移動の検定を行い直線性誤差及び衝撃による零変移動の実験を行った。コンクリートの埋設に際し硬化収縮による温度変化を全部に渡って測定した結果測定は1週間目を基準にする事を決定した。

(3)静的応力測定、7P2.3号及び1P1号井筒に於て坑下中及び坑下終了後 長期的に土圧及び間隙水圧の変化及び分布状態を測定しているその結果の一例図9、10、11、

(4)動的応力測定、1P1号に於て井筒坑下中特に振動を行って送気による急変を坑下及び発破による井筒に振動を与へて坑下等における井筒躯体の応力及び土圧量の変化を測定した。例として図-13(送気による坑下の場合)図-14(火薬による発破による坑下の場合)

(5)井筒安定性測定、橋梁基礎等背面土圧大なるときの傾斜及び背面盛土の地層移動量等の測定を行った。

(6)コンクリート室内実験、井筒応力解析の資料の為と施工コンクリート品質試験の為所要校令の静動弾性係数ポアリン比測定クリープ試験、強度試験を行った。

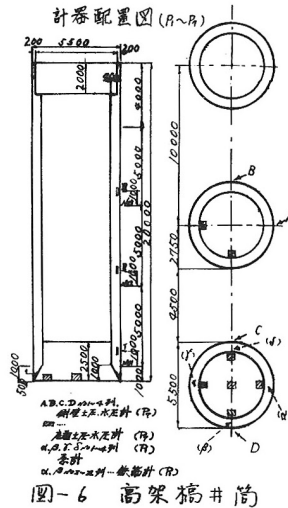


図-6 高架橋井筒

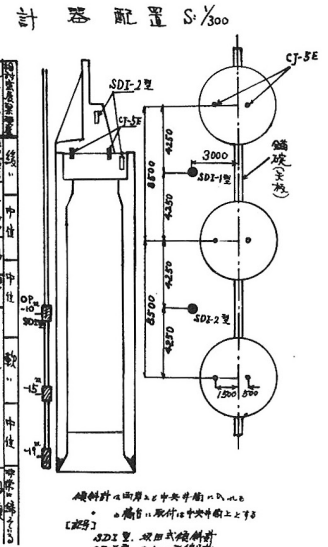


図-7 井筒

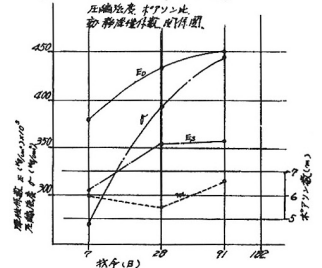


図-12

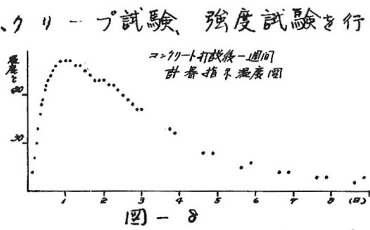


図-8

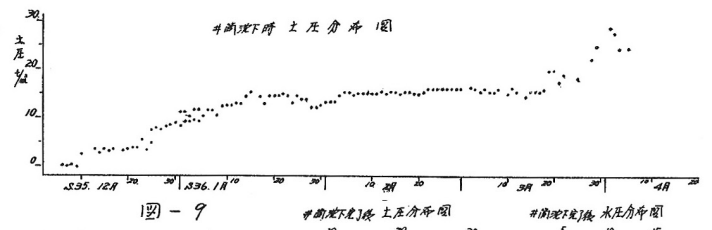


図-9

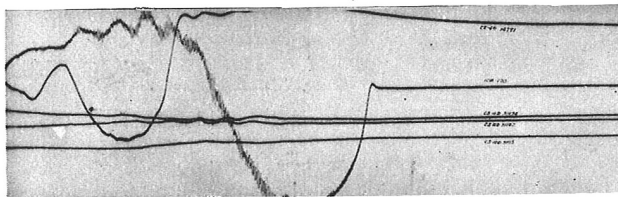


図-13

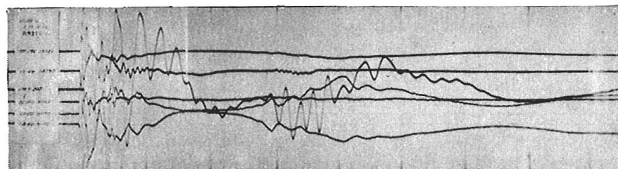


図-14

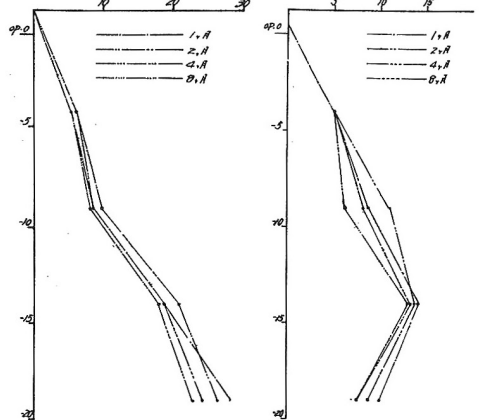


図-10

図-11