

II-36 連続合成桁毛馬橋の施工並びに応力測定について

大阪市立大学工学部 正員 橋 善雄
 大阪市土木局道路部橋梁課 ○正員 近藤和夫
 全 上 正員 佐伯章美

前回の講演会で本橋の設計について報告を行ったが、その架設と完了したので今回こゝに施工並びに応力測定についての特異な点を説明する。

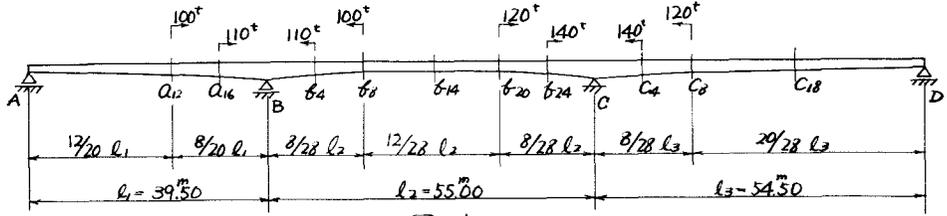


図-1

1) 施工順序

1) 鋼桁架渡し

1) 水道管、ガス管添架(支点上降まで支点上では管の結合としない)

2) 内部支点B, Cをそれぞれ0.80, 1.00上昇

3) b14, C18支に仮支点を設置(死荷重合成用)

4) 1期床版コンクリートを施工(A-a12, b14~b20, C18-D), $\sigma_{28} = 400 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} (n=6)$

5) 全上28日間養生後b14, C18支の仮支点を除去

6) 2期床版コンクリートを施工(a12-b14, b20-C18), $\sigma_{28} = 400 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} (n=6)$

7) 全上28日間養生後内部支点B, Cをそれぞれ0.84, 0.80下降

8) 床版コンクリート中に支束方向に埋込んだ鋼棒の締付け(桁1本当たりの締付け量などは図1に示す)

2) 鋪張

2) 鋼桁製作キャンバーと支点上昇, 下降

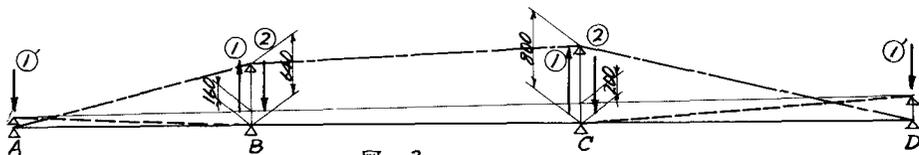
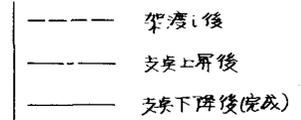


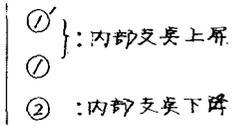
図-2

支点の上昇量と下降量との差(B, C支でそれぞれ0.16, 0.20, 上昇量の方が大)によるキャンバーのみをかりて考えると、架設完了後の鋼桁が水平と仮定した場合、鋼桁は図-2の矢線のよゝに製作しなければならぬ。すなわち

1) -----の状態を架渡しする。

2) B, C支の上昇(0.80, 1.00)。-----の状態になる。

この作業は①と②との2工程に分けられる。



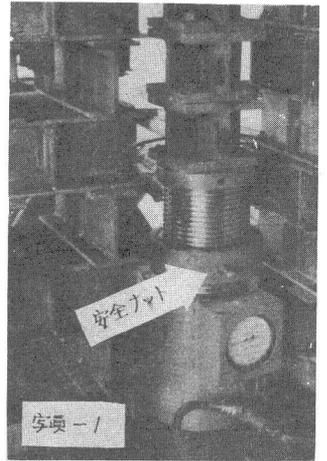
①：支保 A, D を完成後の高さまで下げる。(これは支保 B, C を 0.16 , 0.20 上昇させるのと同じ結果になる。)

②：支保 B, C を 0.14 , 0.80 上昇させる。

iii) B, C 支の下降 (0.84 , 0.80)

3) 支保上昇, 下降作業

橋脚支保上対傾橋の両側に上昇, 下降用横桁を別にとりつけ, これを連動する5台の150^tオイルジャッキ(ストローク 920)で押し上げ, 10組の鋼製サドルで支持して行った。1つのポンプから同時にオイルが送られてくる5台のジャッキは, バルブを調整して, その荷重の大きさに合わせて各ジャッキが同じ速度になるように調整可能のものであるが, やはり些かな速度の不均等は免れがたい。従って上昇時にはこの差を 5 mm まで許した。下降時は写真-1に示す安全ナットを最下締から $20 \sim 50$ mm まで上げ, この安全ナットのスリットを全ジャッキと同一にしておいて同時に下げるようにした。このようにすれば1回の下降量が $20 \sim 50$ mm であるから, 著しいアンバランスが生ずることはない。B, C 支方向の調整としてはサドル1ブロック (0.16) づつを同時に上昇, 下降するようにした。下降作業は2日間で完了したが, 異常なく所定の位置におさめることができた。



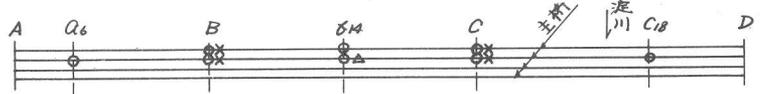
4) 仮支保構造

木杭12本をダブルに使用して一般の木橋脚と同じような構造とした。



5) 床版コンクリート

使用セメント量 420% , スランブ $2 \sim 4$ mm の生コンクリートを使用し, 供試体試験結果は $\sigma_{28} = 400 \sim 450 \%$, $E = 34 \sim 38 \times 10^4 \%$ であった。



6) 鋼棒締付け

B 支附近には2種, C 支には3種のものを使用し, 数量はどろろと全中費(桁4本分)によって $\phi 24$ が41本である。鋼棒はその両端を曲げ下げて床版下面に出してあり, シンプロックスジャッキで両締を行った。作業には約1週間を要した。

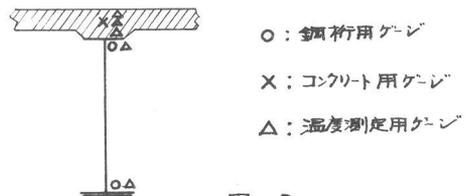


図-3

7) 応力測定

図-4 に示す各支において, 鋼桁を味渡してから完成までの各工程の応力測定並びに完成橋梁において静的, 動的載荷実験を行ったが, さらに今後と引続いて一定期間の応力変化を測定する予定である。測定には振動線歪計を使用した。結果は当日報告する。