

2.3. 蔭谷橋の架設並びに応力測定について

徳島大学工学部 工博 星 治 雄
、 工修 児 嶋 弘 行
、 佐 藤 武 彦
徳島大学大学院 学生 神 田 睦
徳島大学工業短期大学部 ○近 藤 克 人

1 まえがき

蔭谷橋は、徳島県那賀郡相生町に那賀川をまたいで架設されている橋長107.0m、有効巾員4.00mの道路橋で、図に示した上路式ランガー鋺桁（逆ランガー型式）と上路式鋼鋺桁（側径間）とよりなっている。この橋は、最近（昭和39年5月）に架設されたもので、その架設に特殊な工法を用いているので今までの活荷重による測定の上に架設時応力も測定した。なお架設応力についてはホイットモア歪計を用い、各架設段階についてそれを測定した。活荷重としてはランガー鋺桁の部分について10tの試験車1台による諸測定を実施して、応力状態その他を測定調査しさらに、理論的に解析した結果とを比較検討したものでそれらについて報告する。

2 架設方法

ケーブルエレクション法を採用し、メインケーブルは、アーチリブと下横構との鋼重により生ずるのびを考慮し、それらの鋼重載荷時に適当な曲線が得られるようにプレテンションを施工して止めておく。架設順序は次の通りである。

1) 主径間上路式ランガー鋺桁（すべて左右対称に施工する）

a) 柱及び対傾構

b) 下横構の内の支材（メインケーブルよりハンガーにて吊る）

c) アーチリブ

d) 下横構の内の斜材（アーチ部分完了後本締めを行う）

e) 支柱 (仮対傾材を取り付ける)

f) 補剛鉸桁

g) 横桁 (下横構の支杖に取り付いているハンガーを横桁取り付け後
川尻次吊り替える)

h) 上横構

i) 縦桁

j) 調整

ii) 左岸側径間鉸桁

iii) 右岸側径間鉸桁

iv) 最終調整

以上である。

3 測定の概要

1) 架設応力について

これは前述のとおり、ホイットモア歪計を用いて、次の各段階について、架設応力を測定し、その理論値と比較検討した。歪の測定は図示の通りである。

i) ランガー部 フレストレス時

ii) ガーター組立時

iii) スラブ半分打設時

iv) スラブ全部打設時

2) 載荷試験について

測定の対象とした項目は、静的および動的撓み、静的および動的歪ならびに振動性状などである。試験車の載荷方法は、静的測定において図示の位置に右岸向、左岸向にそれぞれ後輪を載荷した場合について測定を行なった。また動的測定においては、巾負中央よを左岸向、右岸向に 5 km/h 、 10 km/h 、 15 km/h 、 20 km/h 、 25 km/h 、 30 km/h の速度で試験車を走行させた。ひずみ及び撓みの測定位置は図示の通りである。

4 測定結果ならびに、考察概要

1) 架設応力測定

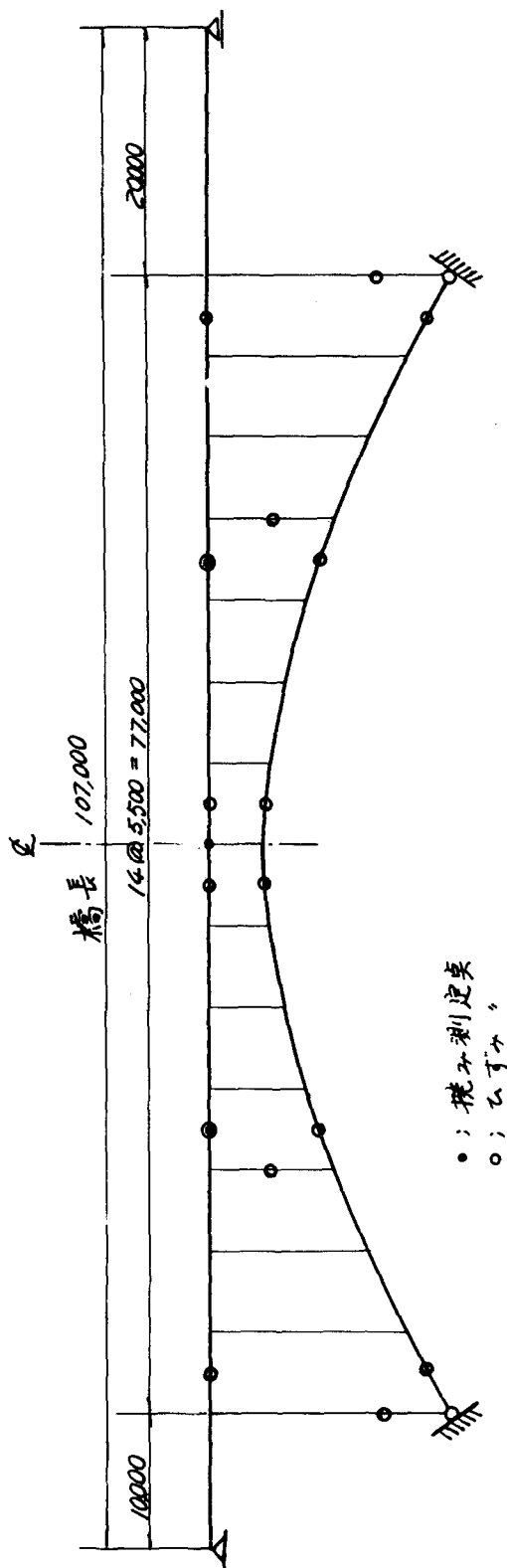
計算によればガーダー部については、等分布荷重が全長に載荷された時は、どの点についても理論的には応力度は零である。しかし実際にはある程度の応力度が測定されたことは施工の順序その他と相関するものと思われる。これに反しアーチ部においては計算値とよく合致している。

2) 載荷試験

アーチ部材については応力比の平均値が97.71%、標準偏差41.79%で応力比のバラツキはあるがかなり満足すべき結果を得たものと考えられる。ガーダー及びポストについては応力比に非常にバラツキが多かった。

5 むすび

架設応力試験はヤノ小島橋においても実施したので双方の実在応力についても比較検討することができた。



● : 撓み測定点
○ : 圧力点

4000	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7

試験車の後輪載荷位置