

I-54 連続斜格子箱桁橋の解析および模型実験について

大阪市立大学工学部	正員	工博	橘 善雄
阪神高速道路公団	正員		津田嘉太郎
阪神高速道路公団	正員	○	藤田 万吉
日本鋼管株式会社	正員		岡 久夫
日本鋼管株式会社	正員		岡本 忠夫

I 概要

阪神高速道路公団大阪1号線東横堀工区の中之島公園土佐堀川を越える区間に架設する橋梁は、現場の特殊性により斜角 36° 、径間割は $l=62^m+68^m+66^m$ 、巾員は $B=22m\sim 16m$ の連続斜2箱桁橋である。本橋の設計に際しては斜角の影響が大きいので、横桁の荷重分配作用の外、斜の支持条件を満足する基変方程式を誘導した。またこの理論式の妥当性を確認するために、実橋の約 $1/50$ の模型について、たわみ、ひずみ、および反力を測定した。本論文はこの模型実験の概要について報告する。

II 理論式

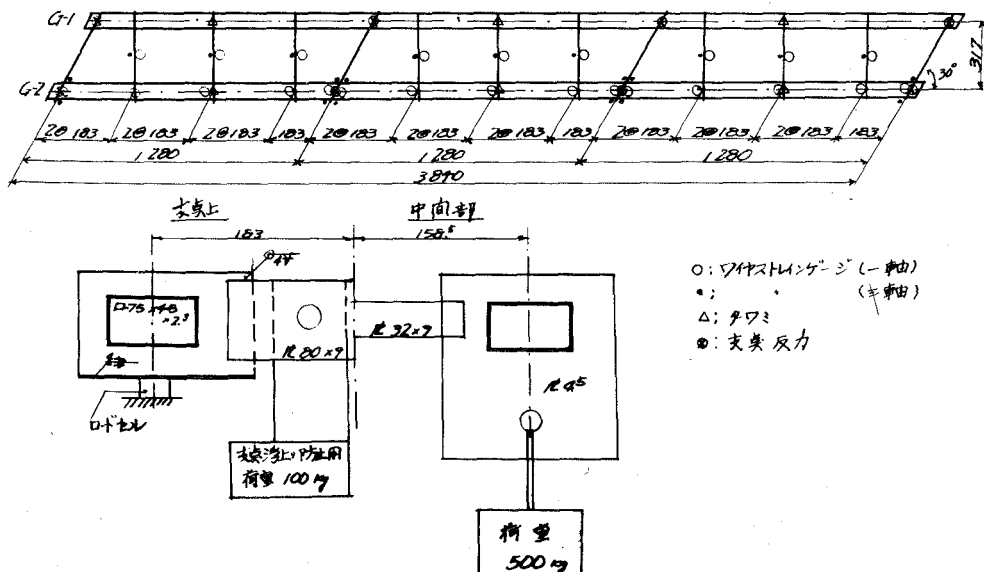
詳細については当日報告する。

III 実験の概要

(1)実験の目的：斜角による力学的特性の把握および理論値との比較検討を主目的とした。従つて模型は実橋の形状には余り拘泥せずできるだけ単純化した。

(2)供試体：斜角は 30° 、支間割は等支間とし、模型も簡単に製作できるように図-1に示す如く箱桁には角鋼管($\square-75\times 4.5\times 2.3$)を使用した。沓は各支点とも1箇所とし支点反力を測定するためにロード

図-1 供試体



セルを設置した。また連続桁で、かつ斜橋であるため載荷位置によつては負反力を生ずる。そのため支点の浮き上り防止のため各支点に各 100 Kg を予め載荷しておいた。荷重は中間横桁位置に集中荷重 500 Kg として載荷した。

(3)実験方法：実験は次の3段階について、たわみ、ひずみ、および反力を測定した。

- イ 各径間に各3本の荷重分配横桁がある場合
- ロ 各径間の中央に、1本の荷重分配横桁がある場合
- ハ 各径間に荷重分配横桁がない場合

■ 実験結果およびその考察

実験結果の詳細は当日報告するがその1例を示すと図-2、図-3の通りである。全般的に実験結果と理論値は非常によく一致している。

- (a) 主桁のたわみ、およびひずみはイロハとも実験値と理論値はよく一致している。載荷桁の載荷点附近で多少差が認められるがこれは局部的異状と考える。
- (b) ハの荷重分配横桁がない場合でも斜角の影響により支点上横桁が荷重分配に影響している。
- (c) 支点反力についても、実験値と理論値とはよく一致している。
- (d) 横桁の曲げひずみ、およびセン断ひずみは、その絶対値が小さいので理論値との比較は困難であるが定性的にはよい結果を示している。

以上の結果より総合的に判断して実橋の解析に適用した理論式は妥当であると考える。

図-2 たわみ曲線(載荷点:中央部中央)

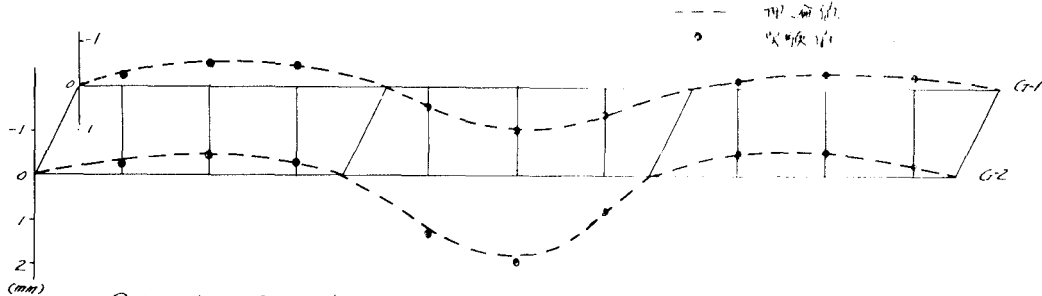


図-3 曲げひずみ図(載荷点:中央部中央)

