

I-9 連続曲線桁橋(十三バイパス高架橋)の静的載荷試験について

大阪市土木局 正員 近藤和夫

大阪市立大学 正員 工博 小松定夫

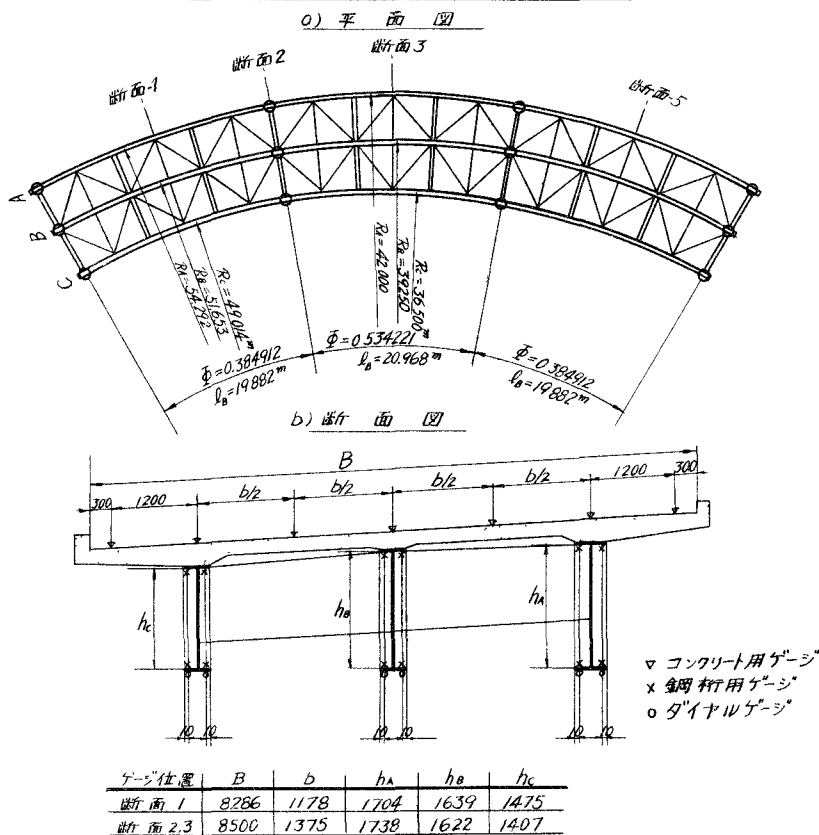
大阪市立大学 O正員 工修 中井 博

1 まえがき

本年8月中旬に、大阪市土木局によって架設された十三バイパスは、大阪市における最初の高架曲線橋である。今後、都市交通の近代化により立体交差する高架道路の建設が促進されるにつれて、この種の構造物を架設する機会が多いと考えられ最近その合理的設計について注目されるようになった。

本橋は連続曲線格子桁型式で、その静力学的特性を明確にし、併せて合理的計算法を確立する目的で、現地において静的ならびに動的試験を行った。今回は前者について、まとめた実測結果と文献(1),(2),(3)で発表した理論計算値を比較検討し、考察した点について述べようとするものである。

図-1 十三バイパス曲線橋一般図



2. 測定方法

本橋は図-1(a)に示したように、側径間と中央径間とで曲線の半径が異なった馬蹄形をなす径間連続曲線格子桁である。その断面を図-1(b)に示す。3本の主桁高はそれぞれカントに合わせて決定されている。

載荷荷重は、ほぼ同じ寸法、重量(約13^t)のトラックを最大9台用いて、図-1(b)の測定断面に来るだけ大きい応力、たわみを生じせしめるような9種の荷重状態、すなわち偏心荷重、同時載荷の荷重状態で行った。

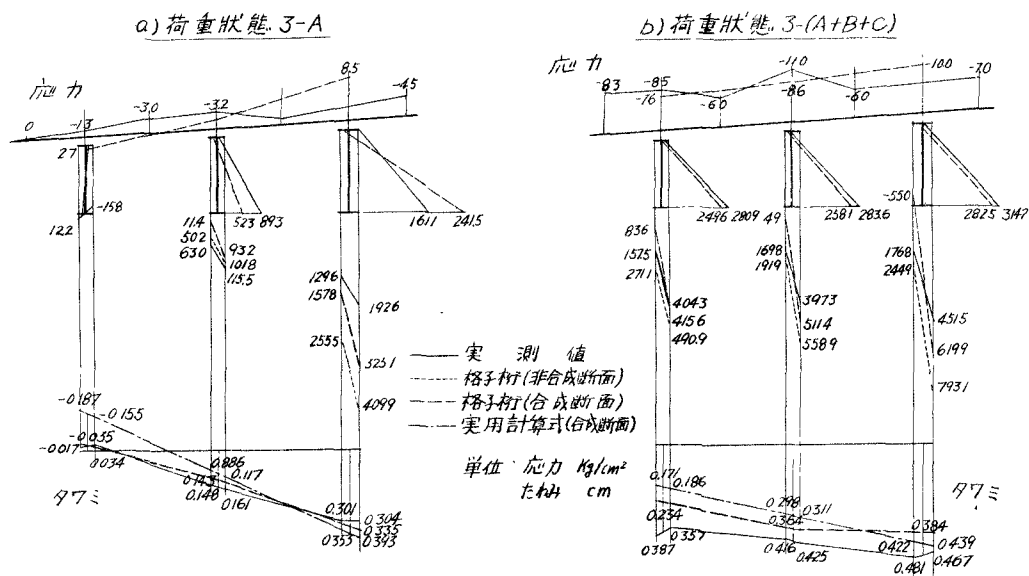
ストレインゲージ接着位置は図-1(b)に示す。本橋は非合成桁として設計されているが、主桁とコンクリート床版の間には、かなり密に配列されたスラグ止めが存在するために、上記の試験荷重のような比較的小さい荷重の場合には、かなりの合成作用があると思われるので、コンクリート床版にもゲージを接着した。

断面1,3におけるたわみの測定は、主桁の下フランジに9mmの鉄筋で作った梯子状のものを固定し、それを地上まで垂らし、その下端のたわみをダイヤルゲージで測定した。この場合、風圧などによる振動を、下端にスプリングによって地面に固定することにより、防いだ。

3. 測定結果

試験結果の一部を図-2に示す。図-2(a)は断面-3のA桁上にトラック2台を背面を合せて載荷した偏心載荷状態に対するものでありb)はA, B, C桁上に同時載荷したものである。実用計算による値、その他は当日細詳に御報告する予定である。

図-2 試験荷重状態における垂直応力、たわみ図(断面3)



- 参考文献 (1) 小松定夫：連続曲線格子桁橋の構造解析 オ17回土木学会年次学術講演会 第1部 P.43 B3 375
 (2) 小松定夫 中井博、佐伯章美、加藤隆夫、岩永安正、川上博夫
 ；連続曲線格子桁橋の実験的研究 オ17回土木学会年次学術講演会 第1部 P.45 B3 375
 (3) 小松定夫：曲線並列桁橋の実用計算式 土木学会論文集 投稿中