

三 径 間 連 続 曲 線 箱 桁 の 模 型 実 験

大阪大学工学部 正員 小松 定夫

阪神高速道路公団 津田 嘉太郎

〇松田 照敏

KK.東京鉄骨橋梁製作所 稲沢 秀行

大阪市道高速道路1号線の一部として、現在架設中の福島1工区の三径間連続桁について、模型実験をおこなったので、概要を報告します。

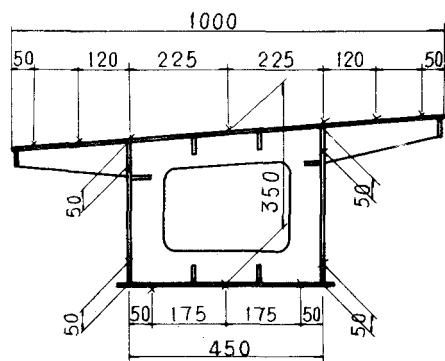
1. 模 型 寸法比は実橋の1/10分の1とし

板厚のみ寸法比とは別個に2^{1/2}とし

した。模型の設計にあたって、曲線桁としての特性の相似性を失わないよう、曲線桁解析上の無次元のパラメーター

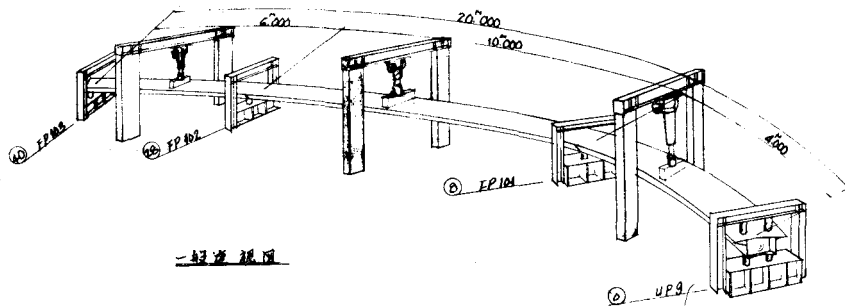
$\mu = R \sqrt{ECW/GJ}$ の比が1に近くなるよう

留意しました。



横型桁断面

	実 橋	模 型	比
スパン m	40 + 100 + 60	4 + 10 + 6	1/10
曲率半径 m	154, 246, 745	16, 25, 66	1/10
断面積 m ²	0.35	0.0080	(1/6.6) ²
曲げ剛度 m ⁴	0.58	0.00018	(1/7.5) ⁴
ねじれ剛度 m ⁴	0.74	0.00020	(1/7.8) ⁴
曲げねじれ剛度 m ⁶	0.28	1.03 × 10 ⁻⁶	(1/8.0) ⁶
パラメーター μ	245	215	1/1.13



- 2 実 験 垂直荷重はジャッキにより、各スパン中央点の外側載荷時、内側載荷時としました。荷重載荷、支点沈下、固有振動数測定等の実験をおこなった後、破壊実験をおこないました。この実験では、とくに支承が斜角を持っているために、法線方向の支承条件下で解かれた計算値との比較をおこなう目的で、支承を法線方向とした場合と、実橋の斜角方向7.5度に合わせて場合との二通りの実験をおこないました。
- 3 結 果 a) 縁応力、たわみ、斜角の影響はほとんどなく、法線方向の場合の計算値とほぼ一致しました。
- b) 反力は斜角の影響をかなり大きく受け、補正計算によつて補正する必要がありました。
- c) 支点沈下、横荷重実験では、曲縁桁を直縁桁として解いた値を用いてもほぼ間違いのないことが確かめられました。ただし、反力についてはねじれの影響がかなり大きいことが判りました。
- d) 固有振動数は直橋として計算した値よりやや小さいことが判りました。
- e) 破壊実験では、セータースパンの崩壊荷重計算値17.4'に対し実験では17.5'で、下フランジの座屈により崩壊状態となりました。
- 4 以上によつて実橋の原設計の再チェック、修正計算をおこない、また端支点のアツブリフトに対する処置の検討その他をおこなつて、実橋の安全性を確認しました。

