

b) 主桁3本, 縦桁及び横桁の無いもの。

表—1 鋼材重量表

型 式	径間 (m)	スラブ厚 (cm)	鋼材重量 (kg/m ²)
主桁2本 縦桁 横桁あり	40	20	205.4
		22	197.0
		24	194.6
	45	20	—
		22	250.0
		24	238.3
	50	20	—
		22	294.5
		24	276.3

型 式	径間 (m)	スラブ厚 (cm)	鋼材重量 (kg/m ²)
主桁3本 縦桁 横桁なし	40	20	177.3
		22	178.4
		24	171.4
	45	20	—
		22	220.1
		24	220.5
	50	20	—
		22	—
		24	276.3

以上の結果を図示すると 図—1 のようになる。

(3) 経済性 合成桁鋼重が, 鉄筋コンクリート床版厚, コンクリート強度, 主桁断面の形状においていちじるしく左右されることは云うまでもないが, さらに桁本数, 配置, 横桁, 縦桁の有無によつて左右されることはさきに報告した 30 m 以内の径間の場合でも明らかである。その1例を略記すると表—2

表—2 (巾員 7.5 m, 1等橋)

型 式	径間 (m)	鋼重 (kg/m ²)
主桁3本 縦桁横桁無し	10	44.7
	15	59.9
	20	74.8
	25	93.4
	30	121.3
型 式	径間 (m)	鋼重 (kg/m ²)
主桁2本 縦桁, 横桁 有り	(10)	(83.1)
	15	—
	20	95.6
	25	111.4
	30	125.5

() にて示すものは縦桁本数; 3

他のものは " ; 1

ということに対して一応の概念を得るために短径間と同様の方法により断面の検討を行つた。

今後の方向として上記の条件を考慮して実際設計を行いその経済性を追求する考えである。

のごとくである。

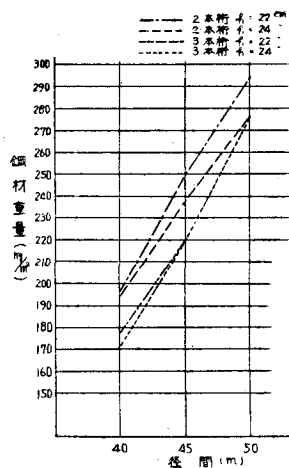
以上の例よりみて, 在来の道路橋に多く使用された縦桁, 横桁を持つ型式のものより縦桁及び横桁を用いず, 主桁を並列して, それらをStrutで連結した型式のものが有利である

ことが短径間より大径間を通じて明らかである。

(4) 結び 大径間となるとコンクリートのクリープ, 収縮温度変化を無視しては設計できない。しかしながら今回は以上の条件を無視して一応単純径間の合成桁においては, いかにどの径間まで採用できるかと

図—1

1等橋, 有効巾員 7.5 m



(3—14) 合成桁の現場試験について

正員 大阪市立大学理工学部 ○橋 善 雄
准員 同 小 松 定 夫

大阪府施工による古江橋は, 死活荷重に合成された溶接単桁橋であり, 径間3径間 (16.00 m×3), 橋長 49.800 m, 有効巾員 6.00 m, 主桁本数4本, 斜橋右 54°3' である。死活重にも合成せしめるため, 床版コンクリート打設の前に仮支柱を2個所に設けることとする。昭和 29 年4月下記により現場試験を行うのでその結果について報告する。

図-1

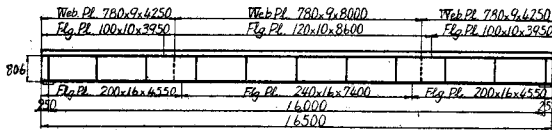
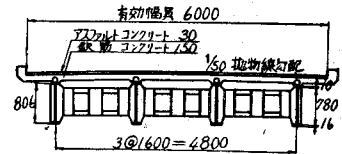


図-2



(1) 死荷重による応力及び撓み測定

- 1) 試験荷重による仮支柱沈下量の測定 (試験荷重はジャッキによる)
- 2) 床版コンクリート打設による桁の応力, 仮支点の反力, 沈下量の測定
- 3) 仮支点除去による桁の応力及び撓み測定
- 4) 以上の実測値と計算値との比較

(2) 活荷重による応力及び撓み測定

自動車荷重の二, 三の荷重状態に対する応力及び撓みの実測値と近似計算値との比較。

(3) 使用器具及び計器

ジャッキ, 電気抵抗線歪測定器, リング圧力計, レベル, ダイアルゲージ等。

(3-15) 直交異方性板理論のT桁橋, 合成桁橋等への適用に関する実験的研究

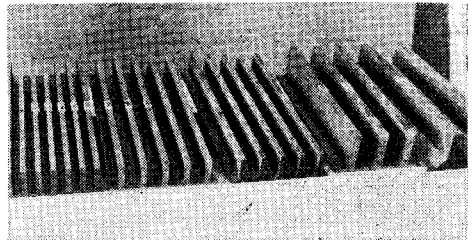
准員 山口大学工学部 米 沢 博

鉄筋コンクリートT桁橋, 合成桁橋等の設計に際し, 従来の T-beam 式の計算等のかわりに梁の性質と板の性質の両者を計算に加味できる直交異方性板理論を用いた方が合理的と考えられる。ただこの理論が無条件にあらゆる場合に適用できるか疑問の余地があり, これを実際の橋梁について実験的研究を行い正確密な資料を得ることは多数の橋梁を必要とすること, 及び十分大なる荷重を

載せ得ないこと等のため困難である。そこで写真-1のごとき5個の極端に桁の高い鋳鉄製模型を製作しその寸法を長さ40cm, 巾20cm, 桁の高さ5cm及び8cmにした。これを各模型につき桁の高さを機械加工により4段階に変化させた。

すなわち $D_x/D_y = \frac{\text{桁の曲げ剛さ}}{\text{版の曲げ剛さ}} = 700 \sim 4$ の範囲にわたり模型を得るわけである。これにより桁の極端に高い場合, 普通と考えられる場合, 極端に低い場合と計20個の場合につきその応力, 撓み, 自由振動数の測定を行い, これらの測定結果と理論的解析結果とから桁の数, 高さ等の変化による直交異方性板理論の適用範囲を検討した。その詳細について述べる。

写真-1



(3-16) 折曲鉄筋型ズレ止めの性能について

正員 大阪大学工学部 工博 安 宅 勝
准員 同 ○赤 尾 親 助

合成桁のズレ止めには種々の型が用いられているが比較的径間の小なる桁では, ズレ止めに対する負担が大となり, このような場合には鉄筋をスパイラルに用いる方法以外はコンクリートの強度がはなはだ大なることが要求されることになり適当ではない。

図-1のごとくジグザグに折曲げた鉄筋を上突縁に溶接する方法ならば, 数本を平行に並べて用いることができ(図-2), スパイラル型と同様にコンクリートの強度にさしてかわりなく大きなズレ力を負担することがで