

広い幅員をもつ、2主桁の単純支持 合成橋の設計例

高田機工 若 林 武 忠

ドイツにおいて、最近、広い幅員を有する道路橋が架設され、雑誌によく報告されている。これは、広い幅員（2方向車線）を2本の主桁と、狭い間隔に配置された多数の横桁とで構成しようとしたものである。この種の橋梁は、

- (1) 2方向車線を1つの構造物とするために、2方向に曲げられた橋は1方向づつの単独の場合より、剛性に富んでいること。
- (2) 立体的構造物のため、これによる予備耐荷力（2次的）が大きいこと。
- (3) 下部構造が単独柱となり、数量（柱の）の減少による美観的な優位性があること。
- (4) 重量の軽減ができ総合的な工事費の減少が可能であること。

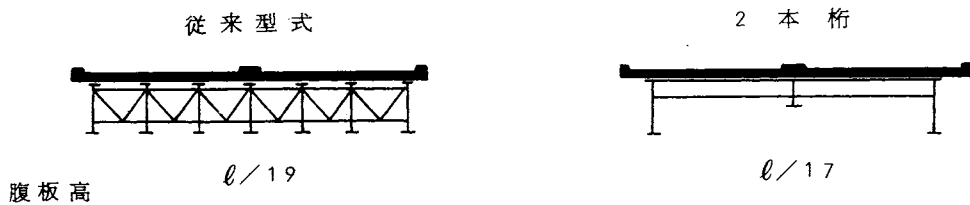
などにより、今後各方面で研究され、設計に移されると思う。

著者は経済性について、数値的な資料を得る目的で、1つのモデル工事を考え、これについて、従来の設計法による場合と2本主桁による場合との比較設計を行いその結果を次に示す。

鋼 重 比 較

スパン 42.88^m 幅員 $7.25 + 1.00$ （分離帯） $+ 7.25 = 15.50^m$

内容	比較型式	従来型式 (kg)	内容	比較型式	2本桁 (kg)	比(%)
主 桁		92,917	主 桁		64,100	69
対 傾 構		6,978	縦 桁		11,330	
端 横 桁		9,841	横 桁		30,440	
横 構		3,361				
沓		2,308	沓		2,000	
総 鋼 重		115,405	総 鋼 重		107,870	94
単 位 鋼 重		174 kg/m^2	単 位 鋼 重		162	94



この場合、横桁間隔はドイツの実施例に従つて、横桁間隔を 2.0 m としている。

日本とドイツの設計荷重の相違から、日本では、この間隔をもつと大きくしてよいと思う。このようにすると横桁重量はもつと低減できる。

この試算の結果、次のような問題について今後研究を必要とすることがわかつた。

(A) 床版コンクリートの計算法

これについては、従来の鋼道路橋設計示方書の適用できる最大支間が 4 m であるため、2本桁の場合床版支間が増大するので、示方書の公式が適用できない。このために、新しい実用公式を研究するか、あるいは、計算図表をあらかじめ電子計算機によつて求めておくべきであると思う。

(B) 床版コンクリートの有効巾の問題

合成桁示方書による有効巾の計算をそのまま使用して適當であるか否か、また、横桁を多数有しているため、縦桁の有効巾の問題などがある。

(C) 2本桁とするため、主桁断面が増大し、フランジにおいてはカバープレーットの必要が生じてくる。

この場合のカバープレーットの取付方法に研究問題がある。

(ドイツにおいては、円錐のリベットを使用している)。

(D) S M 50、60 キロ鋼を使用する場合縦桁をトラス型式とすることは主部材の製作に工作的な費用の増大をまねくと思われる。このため、縦桁をトラスにするか、あるいは、フルウェブにするかに問題点がある。