

39. 溶接と鉚結を併用した甲武橋の架設工事報告 (20分)

正員 兵庫縣土木部道路課 小 林 嘉 道
准員 同 ○渡 邊 啓 祐

1. 前がき 本橋は通稱西國街道すなわち府縣道西宮石橋線が、西宮市樋ノ口地内において武庫川を渡る所に架せられたものである。

下部工事は戦時中に大部分でき上つたまま、中止されていたもので、戦後、昭和24、25年度の2カ年繼續工事として、下部工事の残部及び上部構造の架設にかかり、去る2月20日をもつて完成した。

全長283.1m、巾員6.0m、型式は3徑間及び2徑間連續の鋼板桁橋である。以下に上部工事につき概要を紹介する。

2. 溶接と鉚結の併用 本橋は最初の計畫では全溶接とする豫定であつたが、表記のように一部に鉚結を併用する方式に改めたのは次のような理由による。

- (1) 計畫當時(昭和23年)の状況においては鋼材の均質性に多分の懸念のあることが明らかになつたこと。
- (2) 戦後一般的に技術低下の傾向があつたため、特に現場溶接には危惧が持たれたこと。
- (3) 滑り可能なる鉚結を併用することにより、全溶接の場合に比し2次應力を減少することができると考えられること。

以上の理由から主桁の現場繼手及び床桁と主桁の接合のみは、普通の鉚接合とし、他はすべて溶接によることとした。なおこの場合、鉚と溶接とが1つの繼手において協力して働くことは厳に避けた。

3. 構造概要 (1) 橋梁型式

3徑間連續鋼板桁	3 連	各1連は 3@22.50m=67.50m
2徑間 " "	2 "	" 2@20.15m=40.30m
設計荷重	第二種荷重	

(2) 主要寸法

主桁	2 本	間隔	4.80m	高さ 1.4~1.9m
床桁		間隔	4.50m(4.03m)	高さ 0.60m(0.55m)
縦桁	3 本	間隔	1.20m	I-300×150×10

(3) 橋體重量(kg)

	敷	鋼	鋳	鋼	計
主 桁		190,438			190,438
床 桁		31,419			31,419
縦 桁		57,433			57,433
綾 構		27,915			27,915
鉚頭, ボールト		2,077			2,077
ス ラ ブ 止		636			636
伸 縮 接 合		3,847			3,847
支 承 査			15,237		15,237
計					329,002

なお鋼重量は設計寸法の型钢が入手困難のため、止むなく大きいものを使用し、幾分重量の増大をきたした。
本橋の特殊性にかんがみ、同一条件のもとに、鉚による鉚桁の設計をし、鋼重量の比較を試みた。その結果設計通りの寸法の材料が入手出来れば15%の節減ができることがわかつた。ただし本橋の場合は前述のようなわけで11%の節減であつた。

4. 結言 本橋は當然全溶接とすべきところを計畫當時の事情から鉚を併用したのであるが、溶接橋の特色たる鋼重の節減も充分果しており、しかも

施工は確實でなんらの懸念なく、外觀も簡明であり、全溶接にいたる過度的工法として推奨に値するものと思ふ。