

I-42 新合成桁(大島鋼橋)の理論と計算

大島工業K.K. 正員 政本 房

題名は新合成桁としたが、合成法の新機軸ではなく正確な内容は“合成桁の経済的鋼向とつ桁”とも称すべきものである。

元来ガーダーは鉄結時代の型式を祖習してI型を使用しているが、1962年に *Della, der* と *Consultant Engineer* の *Louis Balog* (米) によつて提唱されて、初めてフランジ改造が行われた。著者は更にこれを円弧、階円、放物線等に変え、更にこれらう組合せよりより有効の最小断面を求め、之を新合成、大島鋼橋又は *Ohm* (*Ohshima Industrial Co.*, と案者 *Masaki* のイニシアルを採る) と命名した。

設計条件

橋長 93^m100

巾負 7^m00

橋格 一等橋 (TL-20)

型式 活荷重合成桁

支間 30^m00

(a)	材 質	普通合成	新 合 成	比 率
一	SM50	13.6 ^t	0	0
般	SM60	8.7	0	0
比	SS41	62.1	21.2 ^t	34 %
較	單 重	195 ^{kg/m²}	93 ^{kg/m²}	48 %
	桁 高	1500 ^{mm}	470 ^{mm}	31 %

(b) I 費 比 較

25,700,000,000[¥] 15,700,000,000[¥] 53 %

但し、SM はトン当り 73,000[¥]、SS41 は 53,000[¥] とし、製作加工費は普通合成トン当り 60,000[¥]、新合成は総てプレス工費共 83,000[¥] とし、鋼材運搬費は鋼材製作工場から現地まで 5^{km} と仮定し、と当り 55,000[¥] とした

本法の魅力はなんといつても桁高が 23% にてすむこと、單重の軽減である。桁高の制限がある場合は勿論のこと前後取付の関係から節約されることや運搬距離の増大を考えると工費の節約は莫大なるものとなる。

更に合成桁の断面決定は現行法で試験による所謂 *Trial and error method* によるものであつて、精密而も早く確實に求めることは困難であるから、こゝに著者は上下フランジを面積値ともつ点一面積点とみなし、また單位曲げモーメント $\Delta M=1$ が作用したときの部材応力を σ で表わし、更にこの方法を一步進めてフランジ形を新合成の波形(の断面の迅速な正解法の創作を誘導するため電子計算機を用いて案画して、こゝに紹介するものである。