

## 鋼桁の特殊架設における二三の考察について

阪神高速道路公団 正員 柴田 健三

“ ” ○ 松田 照敏

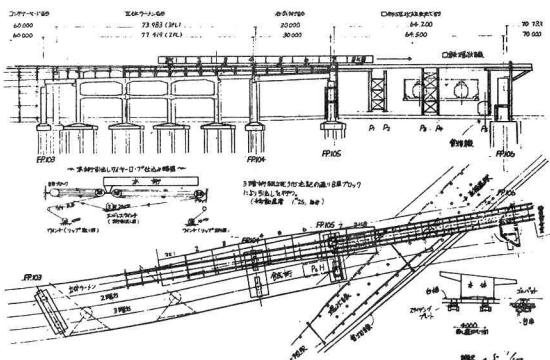
KK東京鉄骨橋梁製作所 “ ” 中次 康

本工法は市街地における場所の制限を受けて、而も既設高架上を利用して本桁を8車軸トロ上に組立を行って本桁を送り出す工法である。一般的には2車軸トロの移動工法が多いようであるが、今回阪神高速道路大阪一池田線の福島工区で多段支持の移動工法とも云ふべき3車軸トロ移動工法を実施した。架設順序は国鉄営業線近接の既設立体高架上で工事桁(工型鋼桁)をトロで送り出し、ベント上に架設する、続いて同高架上で伸縮鋼床板箱桁の延長約80Mの本桁を2車軸トロ上に組立を行い、予め工事桁に敷設したレール上をエンドレスワイヤー方式(工業研究1962年11月5,6,7号に発表)により送り出す。

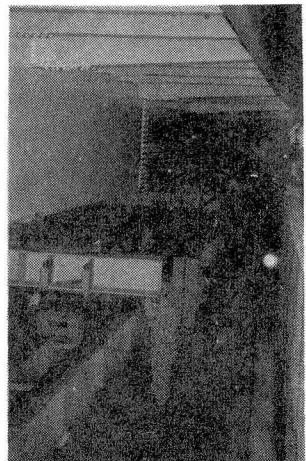
工事桁は国鉄営業線の隣接地であるサザンベントの位置に制限があり、又立体交叉の斜角が大きいためベントは夫々アーバランスに配置されているので左右の桁の接合が等しくない。本桁自体の荷重も曲線橋(曲率250M)のためにシフトがあつて偏心しており、各台車の反力が異なつてしまふ。台車の最大反力は内側28t、外側12tの割合である。そのため本桁の各台車への反力の移行を防止する方法として、本桁80Mの8ブロック毎の重心位置に沿うて橋梁トロを2台ずつ配置し中室ゴムパットを介して台車を置きその上に本桁を組む構造とした。

(図-1,2) 各台車の中室ゴムパットの仮数は各台車の反力に応じて、ゴムパットの変位量が一定になるように合せてある。(反力12tから28tまで変化に対して中室ゴムパットの変位量は23mmを基準とし、ゴムパットの仮数は3個より7個使用である。中室ゴムパット形状は台形で上底95mm、下底190mm、高さ150mm、長さ235mm 截面は硬質天然ゴムである。)

本桁の送り出し時のレールのかみつき、台車の傾斜、軌のロッキング等が予想されるので、中室ゴムパットと台車との間に滑り板(オイルレス#250、軸受板)を配置した。当初中室ゴムパットは変形量が大きく変化しても支持反力は少くか変化しない、ベネ系が理想的であったが、種々の試作品により、実験を行い、中室ゴムパットのもつ一つの特性として、支持力が小さくて、その範囲内では



(図-1)



(本桁送り出す前)

直線変化を以て、安定した大きな変位量が得られる  
と云ふ特性を利用することに目標をあいた。(図-3)  
本軒の走り出し時には架設の安全性を確認する意味で  
計測を行い、(表-I, 2)の通りの値を得たが、二三の不審  
な点はあつたにせよ、傾向とては大体合つており  
中空ゴムパットにより、台車の傾斜がおくれ、工事車  
の不等沈下、又は本軒の微妙な変化が吸収されて、  
非常に効果があつたものと思われる。

### エンドレスタイヤ方式による軒の走り出力

記号	内 容	計算値	単位
W	突出全重量(本軒、トロッコ、八陣ポン、タイヤ)	294.6	Ton
P <sub>1</sub>	トロ車輪の石擲板抵抗	12,625	"
P <sub>2</sub>	滑走輪動に要する力(ハ車ローラ、ガイドバー)	10,630	"
P <sub>3</sub>	着地時に消費する力	1,263	"
R	總牽引力	24,518	"
h	エンドレスタイヤの最高引張速度	18.03	mm/min
V	本軒の突出速度	1.127	"
H	タイヤの突出必要馬力	10.213	HP
H <sub>a</sub>	實際使用タイヤ馬力	20	"

### まくび

中空ゴムパットの特性は実験的には明瞭であるが、衝撃  
や繰り返し荷重を受ける場合に、荷重の増加の割合に、  
変位量の変化が非常に大きいので、中空ゴムパットの回  
数を出来ただけではなくして、1往当の反力の余裕及び  
変位量が大きいことが望ましい、今後はこのようTSゴム  
の性状が検討され、改良をめざさざつた。

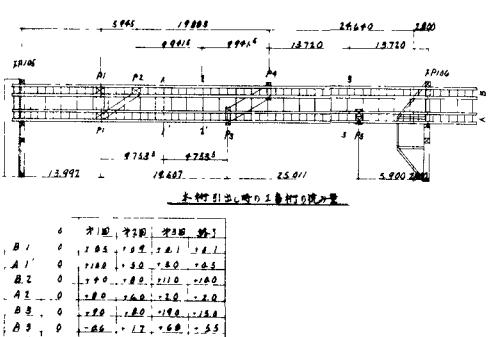
多支点の移動工法は架設工の簡減と、既設構造上の強度  
に合わせることが可能であり、補強の必要がないことに、  
大きな特徴があつたといへる。

(表-1)

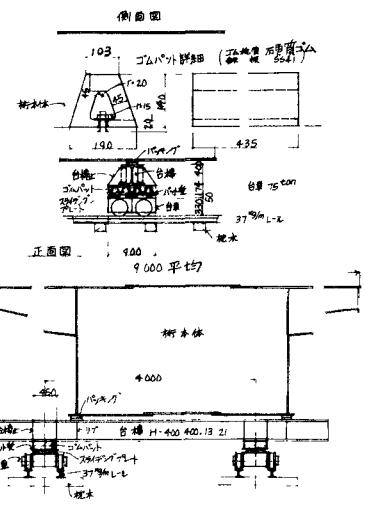
上日中空ゴムパットの変位量

第1回引込出し					第2回引込出し				
引込前、第1回、第2回、第3回、第4回、第5回、引込後、第1回、第2回、第3回									
180	左 36	30	34	35	40	28	33	36	35
右 36	33	34	34	34	34	34	37	30	34
240	左 34	32	27	21	33	37	32	31	26
右 31	26	34	32	34	39	30	37	31	35
380	左 30	36	36	34	28	33	45	45	46
右 26	32	30	32	34	38	36	33	36	
450	左 24	26	35	28	36	33	37	31	41
右 30	40	30	42	36	41	45	35	44	
580	左 31	31	36	30	33	44	38	44	39
右 24	32	30	40	34	34	39	37	35	
680	左 33	33	36	32	33	42	44	48	41
右 27	31	27	28	29	31	30	32	26	
790	左 31	31	27	28	27	29	32	27	30
右 29	25	31	28	28	29	31	27	26	
880	左 35	28	31	27	27	18	18	20	24
右 34	31	27	31	29	30	28	30	31	

(表-2)



(图-2)



(图-3)

