



(第 1 圖)

東洋第一の長橋 吉野川の全橋景

設計
監督
施工

徳島縣土木課吉野川橋架設工營所

下部工事 三 戸 岡 組

上部工事 大 阪 鐵 工 所

セメント 土佐セメント會社

橋梁所在地名	徳島縣 新野郡 神村立會 徳島縣 名東郡 加茂村				
架橋道路種類及名稱	國道第21號線				
橋格(採用ノ重種類)	等 [△] 荷重10 [△] ノ/自動車荷重8.0 [△] 戰艦荷重11.0 [△]				
工事施行年度	自大正14年度 至昭和3年度				
橋種(型式・材料)	曲弦「ワレン」型構橋				
全橋長	3,581.4 ^尺				
有效幅員	20.0 ^尺				
連徑間長	17.				
全橋有效坪面積	1961.9 ^坪				
上部構造	主橋體用鋼材量	總噸數	2,517.24 ^噸	面坪當噸數	1.284 ^噸
	同上一連當鋼材量	主桁	93.60 ^噸	水平構 其他	18.86 ^噸
下部構造	使用混凝土量	總立坪數	199.20 ^坪	面坪當立坪數	0.1 ^坪
	主橋體用混凝土量	總立坪數		面坪當立坪數	
橋脚	使用鐵筋量	總噸數	107.95 ^噸	面坪當噸數	0.053
	主橋體用鐵筋量	總噸數	107.75 ^噸	面坪當噸數	0.053
橋臺(型式・材料)	鐵筋コンクリート造「」形				
橋臺ノ大體ノ形状	基礎 42.0 ^尺 ×24.0 ^尺 ×高5.0 ^尺 舞臺 36.0 ^尺 ×18.0 ^尺 ×高26.9 ^尺				
橋脚(型式・材料)	碇圓形鐵筋コンクリート造・基礎碇圓形 鐵筋コンクリート井筒				
橋脚ノ大體ノ形状	基礎井筒 圓形 長39.2 ^尺 ・幅14.1 ^尺 厚2.0 ^尺 ・高52.0 ^尺 及76.0 ^尺 舞臺碇圓形・下部平均34.4 ^尺 ×9.2 ^尺 上部31.2 ^尺 ×6.0 ^尺 ・高24.0 ^尺				
地質	上層砂及礫・下層粘土及砂				
橋面構造(鋪裝材料)	床版鐵筋コンクリート造 橋面アスファルト塊鋪裝				
橋面材料面坪當量	鐵鐵及鑄鐵				
欄干材料	鐵鐵及鑄鐵				

橋梁總工事	價	
上部構造	1,134,116 ^円	面坪當工費 578.100
橋體工費	639,534	面坪當工費 325.98
橋床工費	506,468	面坪當工費 258.15
欄干工費	90,461	面坪當工費 46.11
其ノ他雜費	32,974	開口當工費 56.03
	9,631	
下部構造	494,631	面坪當工費 252.120 ^円
總工費	24,091	
橋標準備費		
橋臺基礎費	11,110	
上部工費	12,981	
橋總工費	467,541	
橋標準備費		
橋基礎費	411,679	
上部工費	55,861	
其ノ他工事費	3,000	面坪當工費
鋼材噸當材料費	114.00 ^円	
鋼材噸當工作及假組立費	41.05	
現場送鋼材噸當運搬費	4.55	
橋體組立足場噸當費	30.00	
現場組立架渡噸當費	11.60	
鋼材ベメンキ塗抹噸當費 (組立前及仕上共)	126,510.00 ^円	平均立坪當 沈下費
橋脚基礎井筒ナル場合ハ其ノ 沈下費總沈下費	64,500 ^円	

吉野川橋工事一覽表 (實施工費)

東洋第一の長橋

徳島縣の吉野川橋工事に就て

— 非筒吊下げ工法 —

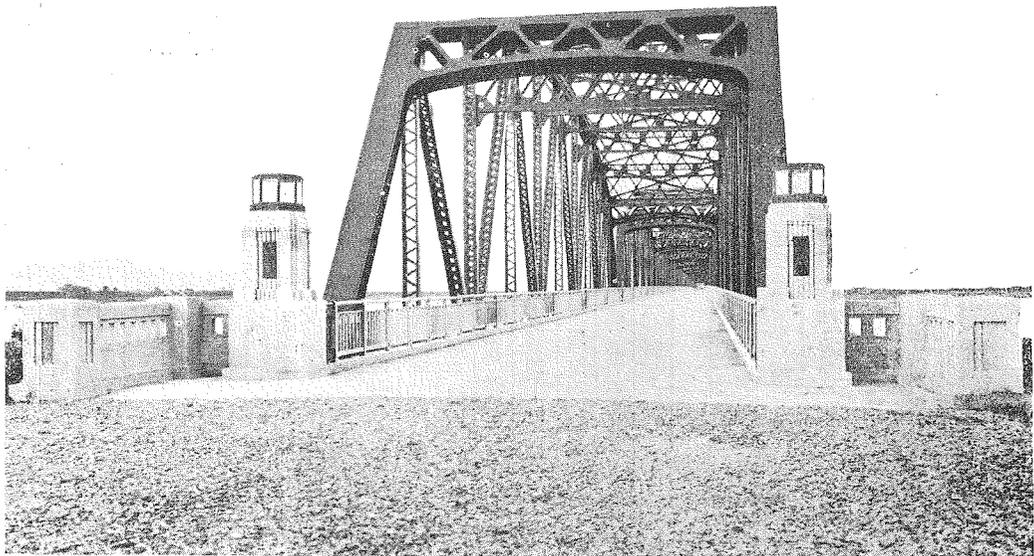
徳島縣土木課長 年 光 十 一

緒 言

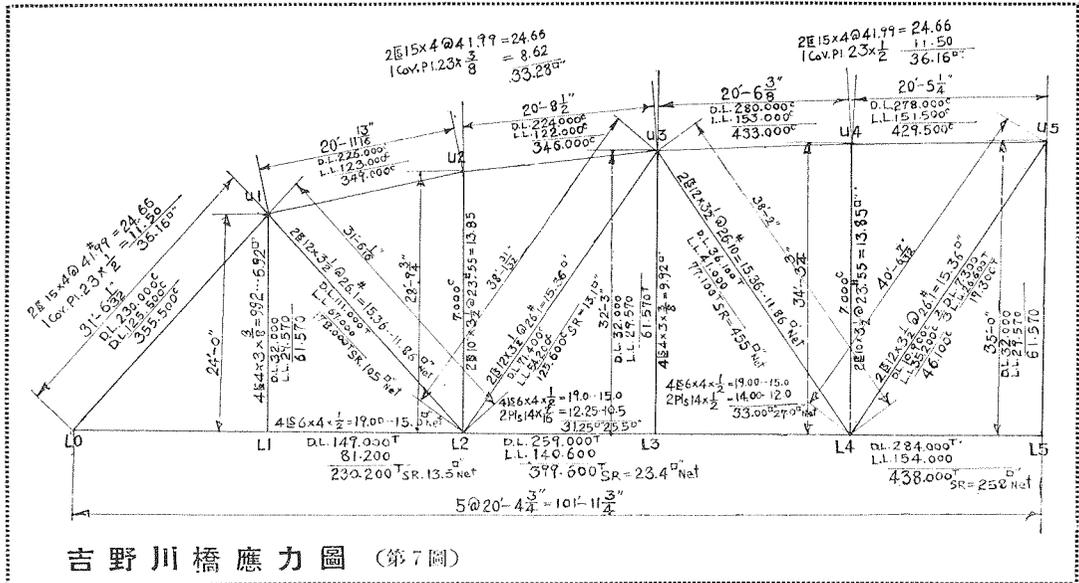
吉野川橋は全國に於ける最も長き橋梁にして、國道第二十一號線が本邦屈指の大河吉野川を横斷する河口より約三十丁の地點にして左岸板野郡應神村、右岸名東郡加茂村地内に位置せり。

國道第二十一號線は東京徳島を連絡する線路にして、兵庫縣淡路を經、本縣撫養町を通過し、三里餘にして、架橋地點に達し、僅かに數丁を出でずして徳島市に至る樞要國道筋なり。山來本縣は大河川多く、之れを横斷する國道及府縣道に對し、橋梁の架設には莫大の經費を要し、到底其負擔に耐へず、姑息なる假橋又は渡船を以て交通を計りつゝあり

しが、時代の進運に伴ひ其交通に頻繁を加ふるは勿論、高速度車輛の發達著しく、而かも縣の財政は之れを緩和するの餘力に乏しく當局の遺憾とする處多大なりしが、恰も、道路法の發布は之れを促進するの機運を作り、遂に意を決し、縣債を募り以て之れが施設を縣會の議に附し、大正十年度より本橋外十橋の新架を議決確定するに至り、爾來一部の着手又は準備中財政緊縮の止むなき不況時に遭遇し、大正十四年度に於て當初計畫の十一大橋梁の架設數を六ヶ處に減し、幾多の困難を排し、同年度より本橋着工の議確定し、大正十四年十一月工を起し、爾來三年二ヶ月を費し、工費の四分の三を國庫に補助を受け、近代科學の粹を集めたる新裝を凝せる工事竣功



(第6圖) 吉野川橋正面景



吉野川橋應力圖 (第7圖)

を見るに至れり。之れが開通は地方交通運輸の上に於て一新機軸を劃し、殖産興業の發達を助成し、國利民福に貢獻する事蓋し大なるものご信す。今や竣工に當り工事の概要を録し永く記念せんごす。

沿 革

吉野川橋の架設せられたる河川は寛文十三年閏八月(昭和三年より二百五十五年前)藩主蜂須賀侯時代より諸種の沿革を経て明治初年頃迄渡船設備及び賃取橋ありしが明治三十七年に至り稍々堅固にして橋面を高くし幅員十二尺の賃取假橋ごなりたるも、尙出水時に於ける渡船の要あるに依り、此の場合の應急策ごして發動汽船を利用し交通上稍々利便を得せしめありしが、大正十四年秋季洪水に際し其殆んご全部を流失し、假橋經營者は橋錢の昂上を求むるにあらざれば到底再架至難なりご唱へ、容易に再架に至らず。斯くては交通上至大の影響あるを思ひ、縣は財政上困難の折柄なるも近時の交通程度に鑑み一日も忽諸に附すべからざるを感り、遂に縣營の假橋ごし構造稍々完全なるものを架設し最近迄經過せしが、不幸昭和三年秋の洪水(大正十四年出水位に比し二尺餘の高位にありし)に於て

假橋全部を流失し全然交通を絶つに至れり、時恰も本橋の床版工を終へ鋪裝に着手せんごするの進域なりしを以て、工事の一部を休止し、一時人の通行を許す事ごし、交通杜絶の災厄を免れしめ、直に渡船の準備成るを待ち其通行を閉止し、鋪裝工事を進めしむる、等至大の不便を感得し今日に至れり。本橋竣工に當り架橋地點の經過沿革を述ぶる事ごし後日の參考に資せんごす。

設 計 大 要

(イ) 總 説

架橋地點は洪水時小徑間にては背水の昇騰を來たし、治水上悪影響あり、地質調査の結果上層二十五尺は浮砂にして、橋脚根入りも相當深くする必要あり、數回比較設計の結果徑間二百尺内外を以て最も經濟的なりご認め、全橋長三千五百一十一呎を十七連に分ち、一徑間を二百〇六呎六吋ごし、「トラス」構造は脊曲ワーレン型を用ひ、全橋長に渡り中央部にて四尺五寸の拋物線反りを附し、洪水時桁下空隙兩橋臺に於て内務省改修計劃洪水位より五尺三寸、中央にて九尺八寸ごす。

路面有效幅員廿呎にして、設計荷重は道

路構造令による八噸「トラック」、十一噸「ローラー」、及一平方呎百封度の群衆荷重とし地震加速度は毎秒々々二千耗を假定せり。

(ロ) 下部構工事

(1) 橋脚

橋脚の基礎は鐵筋混凝土井筒にして、其斷面は長徑三十九尺二寸、短徑十四尺の中空小判形とし、二個の隔壁により三部分に分たれ、外周の混凝土は厚二尺にして、隔壁の厚一尺五寸なり。橋脚軀體は鐵筋混凝土構造にして小判形の斷面を有し、天端にて長徑二十五尺二寸、短徑六尺にして十五分の一勾配を附し、平均高さ廿三尺七寸なり。

井筒の沈下深さは地質調査の結果實際狀況を加味し、橋脚第一號より第十一號迄、及第十六號橋脚は深さA.P.(干潮面)以下五十一尺、灰色粘土層にて止め、第十二號より第十五號に至る四橋脚は水深く洪水時洗堀の恐れあるを以てA.P.以下七十五尺の砂層に達せしめたり。

井筒最下部の双先には鋼製「カーブシュー」を附せり。

(2) 橋臺

橋臺はA.P.以下五尺迄掘下け、末口五寸長三十尺の松杭八十八本を心々三尺間に打込み、基礎は厚五尺の混凝土とし、軀體はH字形せり、其の高さ基礎混凝土上二十六尺九寸とす。

(ハ) 上部構工事

(1) 鋼構桁

構桁は有效徑間二百三呎十一吋四分の三、構桁中央にて三十五呎、構桁中心間隔二十三呎格間數十にして、前記設計荷重による主要部材の應力及寸法別圖の如し。

構桁は全部綴鉄結合にして半軟鋼を用ひ、主要部材の取付に徑八分の七吋鉄を床桁緩釘等の取付に徑四分の三吋鉄を使用す。

橋脚上の沓金「シュー」は鑄鋼を使用し

構桁との連絡には徑六吋鋼串(ピン)を使用し、自由端には徑四吋長二呎五吋の丸鋼五本より成れる轉子を備ふ。

構桁中央に於ける計算上の撓度は下記の如し。

死荷重のみの時 一吋八分の三

(構桁中央にて)

荷重滿載の時 二吋八分の三

(同)

即ち上絃材の寸法を所定より長くし、組立當時桁中央に於て二吋四分の三拋物線狀の反り(カンバー)を付せり。

(2) 橋床

橋床は各垂直材に高さ二呎六吋の床桁を取付け、之に五列の縱桁(中18[#]I其兩側 15[#]I 外側 15[#]I)を心々五呎間隔に配列し、之に鐵筋混凝土床版を架す、床版混凝土は厚六吋にして徑二分の一吋異形鐵筋を六吋間隔に挿入せり。

(ニ) 欄干及電燈

欄干は高三尺にして、間柱鑄鐵製、格子は瓦斯パイプ及平鐵の組合せとし地覆は人造洗出し仕上げとす。

兩岸橋臺上の親柱は花崗石を用ひ其頂部に青銅製燈籠を備付けたり。

照明設備として前記親柱上及各構桁に二個宛總計三十八個の電燈を備ふ。

(ホ) 橋面舗裝

橋面は全部長二百四十耗、巾百二十耗、厚五十耗の「アスファルトブロック」を使用せり。

橋面横斷勾配は四十分の一とす。

(ヘ) 伸縮接合

橋脚上構桁間の伸縮接合は網目入鐵板を混凝土中に埋込みたる山形鐵上に摺動し得る如くす。

床版混凝土の伸縮接合は二格間毎に「ケーシーエラストイト」厚四分のものを混凝土間に挿入せり。(井筒吊下げ工法及び一般工事施行説明及寫眞は次號)