

## はしがき

秩父橋は埼玉縣秩父地方と児玉地方及び群馬縣鬼石、藤岡地方とを結ぶ、荒川左岸唯一の重要な幹線たる府縣道秩父児玉線の荒川上流秩父町尾田蔵村入會に架設されたもので又一方秩父小鹿野地方連絡の要衝を占めてゐる。舊橋は明治十八年橋長142米12、有効幅員4米24の木鐵混交プラット式構桁を以て架設されたもので、本邦に於ける最も古き時代の構桁に屬し、往時の世態と技術に鑑みて當事者の苦心と英斷は誠に察するに餘りある處であつたが、星霜を往ること四十有六年、その間幾多の修理を加へても近代高速度交通用具の普及發達と交通量の激増により、橋齡古き舊橋を以ては到底交通の安全を期し難くなつたので之が改築の計畫を樹て豫算136,000圓を以て架換することとなり、昭和五年四月起工、本年五月竣工するに至つたのである。

## 計畫の大要

奥秩父山系に源を發する荒川は秩父町西側に於て開け本橋附近より下流は兩岸相屹立して峡谷の觀を呈してゐる。架橋地點の地形は兩岸約45度の角度を以て傾斜し河床より橋面までの高さは20米を越ゆる断崖である。地盤は概ねドタン岩と稱する第三紀層泥板岩で、左岸一部に硬質砂岩が點在し、河床は2米50内外の砂礫層を以て、兩岸は約50粍乃至2米の表土を以て、蔽はれ橋梁基礎として極めて良好なるものであつた。而して周囲の山容の調和を得んとするには拱橋の型式を探るのが最も相應しく、且つ附近に砂砂利の豊富なこと、またセメントも容易に得られるので將來の維持修繕費の僅少な鐵筋混凝土拱橋を採用することに決めた。その設計の概要を摘要すれば一

位置 秩父児玉線右岸秩父郡秩父町  
左岸同 尾田蔵村

橋長 134米60

有効幅員 6米

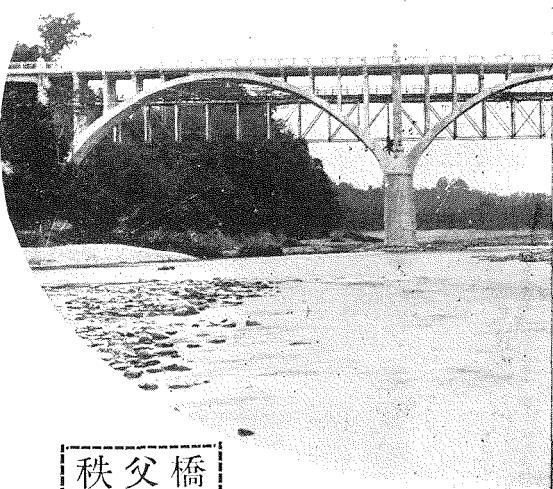
高サ 河床より橋面まで 21米

橋型 中心支間35米の鐵筋混凝土無鉄筋拱  
全支間距離10米30の鐵筋混凝土T型桁 三連

## 秩父橋架換工事概要

埼玉縣技師

高田貞一



秩父橋

拱橋拱矢 中心線上にて 9米50

橋脚 舊橋脚の位置に做り其直下流に高10米20鐵筋  
混凝土造(岩盤切込60粍) 二基

拱臺 左右岸へ混凝土造のもの(岩盤切込約30乃至  
60粍) 二基

橋臺 左右入口へ鐵筋混凝土造のもの 二基

橋床 拱環上部は拱環上約3米宛に支壁を立て其上  
にT型桁床版を以て厚15粍の床を造る。側徑  
間も同様である。

橋面橋裝 アスファルトプロック鋪装。

高欄 1米60内外間隔に鐵筋混凝土の欄を建て、その  
中間に中鎧鋼製格子を挿入。

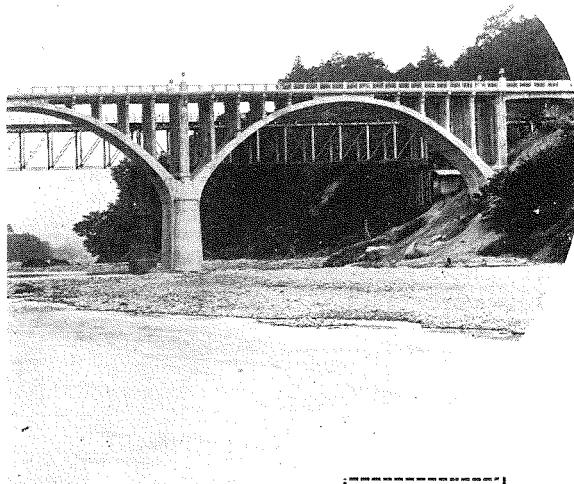
花崗石造親柱 四基

橋面反り 拱橋部 三百分ノ一拋物線形

側徑間部 百五十分ノ一直線形

橋面横斷勾配 五十分ノ一拋物線形

## 荒川筋に架せられた 鐵筋混泥土の大拱橋



全 景

**設計荷重** 拱橋 T型桁各部は自重に依る荷重の他下記活荷重、衝撃荷重、風荷重、溫度、地震による應力を安全に負載し得るものである。

**等布荷重** 每平方米に付500匁の都衆荷重、衝撃なし  
**集中荷重** 6噸車輛又は8噸ローラー、6噸車輛は最大

30%の衝撃を加ふ。

**取合道路** 幅員6米50、總延長4.7米69.

因に本設計の特長は 大體河戸博士の學說に近き理論を以て拱橋の壓力線が等布荷重、偏奇荷重等の場合も拱環斷面の1/3以内にある様にし拱環厚及鐵筋量を出来るだけ、少くした點に在る。

### 工事及構造の大要

**1 橋臺及橋脚** 工事施工に當り最も懸念したのは、夏季洪水の影響である。しかも着手の時期

が既に四月に入り同期まで僅かに數旬を除すのみであつた。從つて流水部に築造すべき橋脚は可成速に竣工せしむる必要があつたので先づ第二號橋脚(河中秩父寄)から着手した。此橋脚は長12米40、巾7米、厚2米50の基礎混泥土上に底巾3米80、長9米20、高9米30の軀體を築造するものであるが、試鑽の結果約2米50の砂礫層を経て岩盤に達する見込だつたので箱下け工を採用して振鑿砂礫を漸次加載して沈下荷重に當て根據りを進めた處、箱の沈下1米80前後に及んだ頃、既に或部分は岩盤に達してしまつた。而も岩盤は起伏意外に甚だしく高低の差一米の上にも及んでゐた斯の如く箱が突起部に懸架せられた状態の下に猶掘鑿を續行した處、外部から砂礫が流入して止らないので、箱枠の内部 壁板を入れ厚60厘の水中混泥土を打つて締切つた。其結果は多少の滲透水はあつてもポンプ一臺を運轉すれば作業に差支えなき程度となつたので、突起部を切り均して基礎混泥土を施し、上段軀體は拱環の一部をも含んで九回に分割施工した。

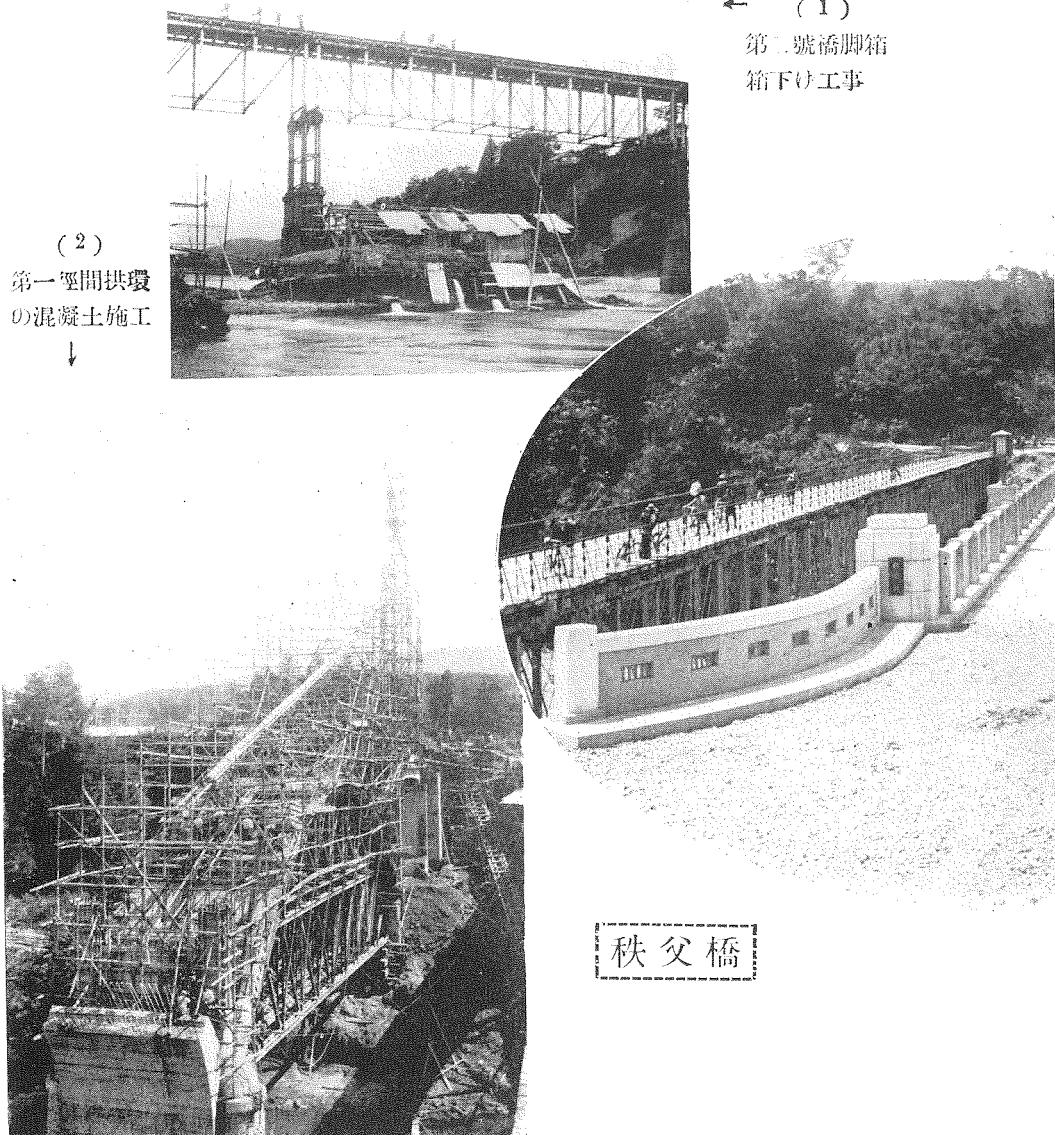
第三號橋脚は第二號と同型で只基礎下段の厚を50厘増すのみであるが、此處では前の結果に鑑み箱下けの代りに締切式に依つて掘鑿混泥土を施した。

第一號(秩父寄)及第四號(尾田薄寄)橋臺は同型であるが根入の關係で前者は後者に比べ稍々大で、共に全體を數區に分割して施工した。鐵筋は拱環主筋を鎌錐し之に相當の補助鐵筋を配置した。橋臺は第一號及第二號共殆んど同型で直立壁高6米83、上厚60厘下厚96厘5を背面扶壁一個及兩側梁を以て支持せしめ、側壁には高6米底巾3米20の倒T字型袖を連續して築造し之が支持を兼ねしめたのである。

**2 拱環及支壁** 拱環は中心支間35米、拱矢9米50を有し、左右對稱形にして三徑間共同大である。其形狀は3心圓にして拱頂厚60厘、起拱厚1米43、主鐵筋の量は拱頂に於て斷面の0.6パーセントに當る。拱架は長33米40、高5米の鋼製プラット式構架を用ひた。構架は三個を一組

( 1 )  
第一號橋脚箱  
箱下け工事

( 2 )  
第一空間拱環  
の混疑土施工



秩父橋

として2米の間隔に配置し、各構を角錐で連絡した。構端支持用の支柱は溝型鋼を以て製作し橋脚基礎上面に定着せしめた。其高さは8米である。これは本工事施工上の特長とも云ふべく、拱環混疑土の時、會々出水期に遭遇した爲河中にステイジングを立てる事が出来ないので、之を前記プラットトラスを以て代用したもので、この上に木製型枠を組み混疑土を施工したのである。その結果は撓度等も極

めて少なく豫期以上の成果を挙げ得た。

支壁混疑土中橋脚直上のものは拱環と同時に施工し、拱環上のものは橋脚へ来る可き偏倚荷重を可成的小ならしむる爲次徑間の混疑土施工と前後して施工した。

3 橋 床 側徑間のT桁は腹部四條を1米80間隔に配置し厚15厘の床版を施した。拱橋部は三徑間連續丁桁二に拱頂部床版と連續せる二徑間の連續丁桁二より成り、腹部の配置並に

( 3 ) →

第二徑間拱環の  
混凝土施



正 面

床版の寸法は側徑間と同一であるが、拱頂部拱背と同床版との間には死荷重を輕減する目的の爲に石炭灰混凝土を填充した。混凝土の打方は連續構造の各部を一區割として一回に施工した。

橋面鋪装用のアスファルトブロックは大日本アスファルトブロック會社の製品で長24厘巾2厘、厚38耗のものを長手を橋梁に直角の方向に向け膠泥を以て定着した。

3 高 櫛 高櫛の東柱は鐵筋混凝土造で1米685及1米550間隔に配置し中間に中鑄鋼鑄物を嵌入し、地覆は人造洗出仕上げ、東柱の表面は

小叩仕上、鑄物は淡綠色ペイントで塗装した。

親柱は1米角高1米15の稻田産花崗石を用ひ表面は磨上けとし中部に中詰混凝土を施し、橋上には各側四臺の電燈を配置して交通の安全を期すると同時に美觀の一助たらしめたのである。

5 工費其他 本橋工事費の總額は99,19,59圓で内セメント(秩父セメント)代金が19,096,59圓工事費(橋梁取合道路共) 82,1000圓(潰地移轉物件費を含ます)で、之を設計金額の割合を以て、橋梁道路費に區分すれば、

橋梁工事費 94,500圓(1平方米當117.01圓)

取合道路費 4,696,60圓(長1米當10.73圓)となる。

主たる工事關係者

設 計 者 埼玉縣技師 高 田 貞 一

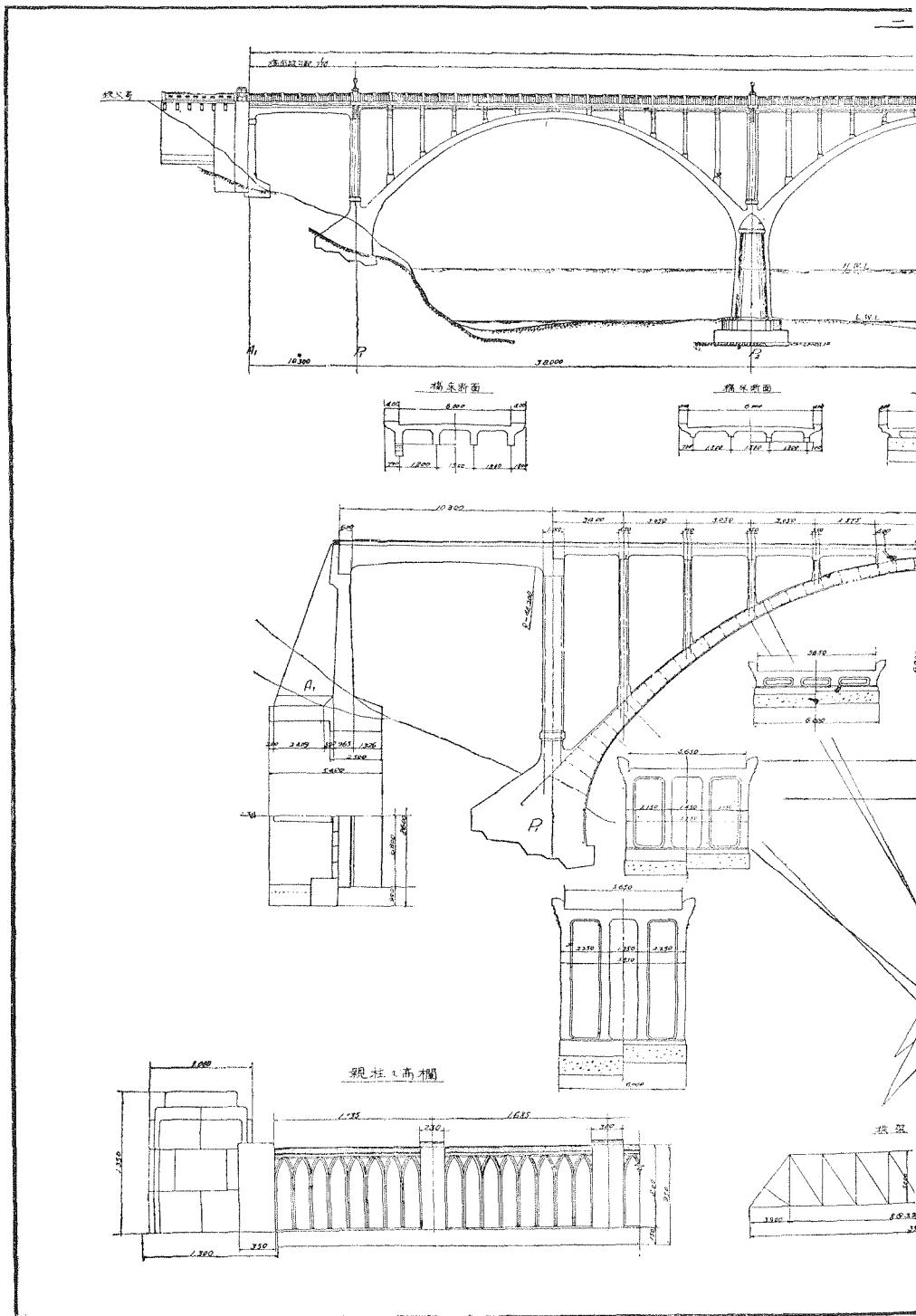
同 技手 江 利 川 貞 吾

現場主任 同 江 利 川 貞 吾

請 負 者 秩 父 町 斎 藤 松 太 郎

因に本橋の位置は秩父線大野原驛(秩父驛の一つ手前)より約5丁の距離にして、東京よりは秩父セメント工場、荒川橋(バランスドアーチ)長瀬等の見學を兼ね日歸りの行程に在る。

(4) 父秩橋構



# 造 概 略 圖

