

第二編 工 事

A 工事設計及び施工計画

錦帯橋再建工事の設計は古来伝はった吉川家保存の原型図書、岩国市役所の関係蔵書により、佐藤、青木博士の考案に成る近代工法を参酌して綿密、正確に作成された。その苦心と努力は察するに余りありといふべく、錦帯橋再建工事に於ける技術陣の功績こそ郷土史上永久不滅のものであると云つても決して過言ではないと思ふのである。

施工計画も財政収支、季節との関係等を慎重に研討し一応の成案を得、之に則つて工事を推進したのであるが、その後の研究及び諸状況の変化により、設計も施工計画も屢々変更せざるを得なかつたことは、斯る大規模で、長期に亘る工事に於いては常態であつて敢えて不思議なことではないと思ふ。

一、工事設計

当初の設計は当時の施設部土木課勤務八賀盛蔵（後の錦帯橋建設課長、錦帯橋建設局工務課長）を中心とし土木、建築課の応援を得つつ進められ逐次技術陣の増員によつて完成を見るに至つた。その後高欄（欄干）の形式以外に橋体部の設計に大した変動はなかつたが、橋体と橋脚との結合方法、井筒の長さ、道路取付等十数個所に及ぶ工事方法の変更、追加があり又数回の洪水による被害、及び之に伴う資材の単価増等も手伝つて橋脚その他の土木工事に於いては設計変更が繰り返され設計者を悩ませた。然し中途主任技術者となつた技術吏員中村正男は殆ど寢食を忘れて此の設計及びその設計変

更に没頭し、殊に建設省及び文化財保護委員会との技術上の折衝に抜群の手腕を發揮して若冠よく重責を果し再建工事の早期完遂に寄与した業績は激賞に値するものがあつたのである。

此の設計の内容については「名勝錦帯橋災害復旧工事設計書」及び附属設計図（岩国市役所総務課及び徴古館に保存）があるから此処では詳述することを省略する。

二、施工計畫の概要

(1) 最初の施工計畫としては先づ旧錦帯橋残骸の取除を実施して橋脚（台）基礎工事に必要な地質調査を行い昭和二十六年年度に橋脚工事を完了、二十七年年度に於いて橋体工事及び雑工事を終え完工せしむることを目標とし総ての準備が進められた。

然るに二十六年七月、同年十月の再度にわたる洪水の為に橋脚基礎工事に相当の被害があり、予定より工事が遅延したのであるから余程の好天に恵まれない限り二十六年年度中の橋脚工事は先づ見込が無くなった。斯うした過去の体験からすれば橋体工事と雖も二十七年年度を待つ迄もなく状況之を許せば橋脚工事の完了した部分から何時にても進める仕組みとすることが有利であり更に工事の最も進捗している錦見側二橋脚の工事に対して突貫作業を行い、冬季渇水期を利用して第一、第二橋々体の架設を断行すれば橋脚工事の遅延を挽回することにもなるが、是も出来ないということになれば二十六、七年度国庫負担金の獲得に支障を生ずる虞れもあり、技術的政治的の要請があつて二十六年十二月初旬従前の施工計畫を次の通り変更することになった。

(2) 変更施工計畫

(一) 第一、第二橋は昭和二十七年三月末日迄に橋脚、橋体工事共完了せしむ。

(二) 第五橋々体架設を二十七年夏台風季迄に完了せしむるよう橋台、橋脚工共全力を尽す。

（目）中央第二橋及び第四橋々体の架設は橋脚工完了の二十七年十月下旬頃着工し二十八三月末日迄（予定竣工日）に完成せしめ、雑工事との関係を見て渡初式を四月又は五月上旬に行う。

扱て斯うなつてくると資材の購入、資金の運営計画も根本的に練り直さなければならぬ。特に木材は全橋々体用材を二十七年三月末日迄に納入することにしてあるから、その時期を早め、第一、第二橋々体材のみ総てを取揃えらうことは原木の輸送状況、業者の製造能力、防腐処理等の関係を睨み合すと先づ第一、第二橋々体用材全部の繰上納入は困難な上に、過去の水状実績を見ると三月には雪解け出水があり、第二橋々体架設用足場の設置不可能又は設置し得たとしても流失する恐れもあるので前記変更施工計画第一項の実現は望み得ないことではあつたが、建設局は一応の目標として最善の努力を傾注した。

果して木材の納入遅延と三月に入つての天候不良によつて三月末完成は実現し得なかつたが、その後は諸事順調に進捗し夏季に於ける好天も幸いして橋体架設、雑工事共遙かに予定より早く完成した。但し二十八年三月末日の竣工後も当分の間は局部的な手直し又は補修工事が続けられた。

B 工事施行

一、舊橋残骸取除工事

キジャ台風による洪水で橋脚は四基共完全に崩壊、橋体は第一橋（錦見側）、第五橋（横山側）は残存したけれ共使用に堪えず、中央の三拱橋は完全に流失して終つた。流失した橋体は漂流中解体分散して各所に漂着し岩国市氏は勿論のこと附近住民の哀愁をそそつた。

判明した主な漂着ヶ所は岩国市内臥竜橋（一拱橋の主部橋脚に引懸る）及び愛川橋上流地点、藤生黒磯海岸、由宇町有家海岸、鳴門村海岸、大島郡小松町附近の前島海岸等である。

(1) 旧橋体の取除及び回収

イ 臥竜橋に引懸つた橋体は当時の消防団（第二分団）員の奉仕的努力により減水後直ちに解体引揚作業が行われ、又流失を免れた第一、第五橋々体は株式会社日野組の手によって夫々解体した。然してその木材（古材）は旧吉川邸内広場に野積とし、古銅板類は横山の錦帯橋建設局倉庫（それ迄は警察署構内に保管）に、古鉄金具類は深川前旧車庫に格納保管された。

ロ その他の漂着ヶ所に於ける残骸は諸種の事情によって回収不可能の状態にあつたので、その儘放置したもの、関係町村に処分を一任したのもあつたが、神代村に於いて拾得された若干の桐板の如く村当局の厚意によつて建設局に返納回収されたものもあつた。

(2) 橋脚（台）の解体取除

昭和二十六年三月着手、錦見側より逐次横山側に向け工事を進めた。此の作業は単なる解体、運搬作業と異なつて、作業途上に於いて旧錦帯橋の設計、橋脚築造法、崩壊の原因等につき調査研究をすることも目的の一つであり、之によつて再建工事施行上貴重な多くの資料を蒐集することを得たのである。

橋脚の積石（石垣）は一部を除き現場附近に堆積されていた為比較的整理は容易であつたが、再建工事に際し出来得る限り原型通りに復旧せしめる方針のもとに各石塊にペンキを以つて番号標識を記入し工事に支障のない両岸適宜の場所に集積保管するに努めた。此の取除工事は再建工事と併行して実施した部分もあつて、全部の取除終了は二十七年二月であるから約一ヶ年を要したことになる。

（註）一、回収保管した旧橋残骸は次の通り処分された。

- 1 松、檜材の一部はその儘或は製材して工事中設置されていた仮橋架設用材に流用。
- 2 右両材の一部は更に工所用、各種倉庫の敷板等に利用。
- 3 釋材中優秀な部分は渡初式の際の記念品（奉託）に充當。

- 4 拱橋々術一連（一番より十一番迄及び大棟木共）、高欄一組（凝宝珠共）は、復古館に保存。
- 5 その他の雑材及び12項の残材は銅板類、金具類と共に入札に附し売却。
- 6 凝宝珠六個は市役所会計課（用度）に保管。

二、人柱の伝説覆える。延宝二年の錦帯橋修築工事に際しては各橋脚（台）に人柱を立てたということが古記録には無いが言ひ伝えられていたようである。残骸取除工事に当っては此の話が果して事実であるか、それとも単なる伝説に過ぎないか、興味ある問題とされ、橋脚（台）の解体作業中には此の点に留意し、仔細に点検調査をしたが、遂に人柱として確証を与え得る何者も発見することは出来なかつた。人柱の伝説は茲に完全に覆えされ工事関係者は落胆した。然し人柱が無かつたということは広嘉公の人徳、仁政を物語る証左であり、錦帯橋の由来を一層奥ゆかしいものにし、却って良かったのではないかと筆者は喜びを感じるものである。

人柱の事実は証明されなかつたが小刀、小柄、石工用の鑿等チヨン番時代の工事状況を彷彿たらしめる数々の品が発掘された。之等は復古館に保管せしむることにした。

第二橋脚より人形類似の木片が発見され、これが人柱身代りとして埋没されたものだと評するものもあつたが、他の橋脚よりは全然発見されなかつた点をも考えると、稍々うがち過ぎた観察ではないかという氣もするのである。

二、地質調査

再建される錦帯橋の橋脚基礎は従来の所謂「生松編木の法」を廃して、近代工法を採用し、鉄筋コンクリートの井筒を沈下することになった。従つて之が施工に当つては地盤の支持力、洗掘に対する抵抗力等を充分に調査研討して井筒の設計を決定する必要がある。

最初は橋脚のみにつき井筒を用ゆる予定定であつた為之が設置ヶ所二個を選び（断面形状をよく考慮して位置を定む）、昭和二十六年二月十五日より三月十七日に至る間調査を実施したが、後錦見側及び横山側橋台基礎も橋脚に倣い、井筒を採用することに改められた為更に三月七日より同月二十日迄両側橋台設置地点につき調査を行った。

橋脚については各所共十五米、橋台については各十米迄ボーリングを行い、橋脚設置点二ヶ所の分は各地層の見本を採

取の上標本箱に納め、且断面柱状図を製作して諸種の参考資料としたのである。共、その調査の結果は河床面より十五米迄は細砂交りの砂利地層で（岩盤には到達せず）あるとの判定がつき、井筒の太さ、長さを決するに重要な示唆となつた。

此の地質調査の工事請負人は広島市西引御堂町五一荒谷誠一、請負金額は総計十六万三千五百円である。

尙両側橋台の井筒不要論を説いたものも相当あつたのであるが、長年月の間には河床、水流に如何なる変化が起らないとも限らないから、こうした場合にも対処し得るだけの施設にしておかねば後世の人の笑ひ者になるという青木博士の遠謀深慮によつて、飽く迄井筒沈下施工に一決した次第であつた。

二、氣象調査

錦帯橋の再建工事は、いわゆる水中工事であつて氣象就中水状に左右されることが甚だ大きく、徹頭徹尾天候との闘いであるということが出来る。工事の進捗するも遅延するものも天候次第であるから、水飢饉が起きようと米価の高騰が問題にならうとも好天に恵まれ出水による災厄さえ無ければ工事関係者は大満悦であるが、悪天候はその反対に工事関係者の命とりであり、鬼門であることは今も昔も変わらない。如何に科学が進歩しても未だ自然の力には勝てないものがあつて一旦台風が襲来し大洪水ともなれば河川は濁水の跳梁に委ねられ、水中施設の悉くがその暴力に屈せざるを得ない。実に天候こそ工事関係者に対する生殺与奪の絶対権を握っているかに見える。然しながら、それだからと云つて総てを天運と諦め無為無策に終るとすれば災害は繰り返えされ益々増大することになるから、よく過去に於ける災厄の原因状況結果を調査検討し将来に備えるならば、予め災害を防止し、その被害を最小限度に止めることも不可能ではない。氣象の観測調査ということが必要となつてくる所以もここに在る。

由来錦川は急流で出水も早くましてや錦帯橋再建という規模の大きい工事にとっては単にラジオや新聞の氣象予報のみ

に依存して姑息の防災手段を講ずるが如きことは許されない。錦帯橋の再建工事に関する限りはどうしても錦川本位の状況を予測し、建設局独自の判断に基いて適切な対策を樹立するだけの資料を蒐集し得る態勢を整えておかねばならぬ。仍て建設局に気象係を設けて、(一)過去に於ける錦川関係の気象調査、(二)気象に関する情報の連絡、蒐集、(三)計器による気象(雨量、風速等)及び水状調査を行わしめ、之等によって建設局独自の判定を下し、工事施行、防災対策上の指針としたのである。

(1) 過去に於ける気象調査

錦川又は岩国地区本位に過去五十年乃至十五年間の天候、降雨量、洪水時水位及び被害程度等を広島气象台、下関測候所、岩国土木出張所、岩国小学校、徴古館等の記録によって調査整理した。

(2) 気象に関する情報の連絡及び蒐集

常時ラジオ、新聞による情報に留意しつつ、状況により広島气象台、下関測候所、駐留軍岩国基地気象班等と電話連絡により情報の早期蒐集に努むるの外、橋体架設工事中は特に下関測候所と毎週火曜日、金曜日に公表される週間予報に関する速報、台風の発生、進行状況、その他の特報に関する緊急連絡等によって完全且密接な運搬を保持することを得た。南方に於いて台風発生の場合には之等の情報に基きその都度天気図により台風進行経過図を作成し裨益するところ大なるものがあつた。

(3) 気象観測、水状調査

錦帯橋建設局に雨量計、風力計を備え、風速、風の方向、降雨量によって錦川の出水量を予測するの外建設局に於いて装置した錦帯橋工事現場及び広瀬出合橋の水量標による水位、錦川上流の向道ダムよりの連絡によるダムの貯水量、放水量及び放水の為の開扉時刻等によって前記錦川の出水量は勿論錦帯橋工事場に於ける増減水時刻、水位、流速、流量等を測定する資料とした。

四、橋脚(台)工事

橋脚(台)工事の工程については別紙錦帯橋再建主要工事工程表を参照のこと。

錦帯橋の構造中橋脚部面が最も多く改変せられたことは緒編に於いて既に概要を述べた。その細部については各部門に於いて指摘することにし此処では橋脚相互間の間隔、橋脚の方向統一化、橋脚の増高に關する卑見を記述しておきたいと思ふ。

旧錦帯橋にあっては等しかるべき橋脚間の距離は必ずしも同一でなく、又橋脚の方向も精密に言えば同一の方向ではなかつたのである。之が為に橋体の架設に不必要な苦心をしなければならず、架設上の秘伝又は相子相伝説が飛び出して来た縁由もここにありと想像される。

橋脚の間隔不一致の点はとにかくとして橋脚の方向が相違しているのは流心の方向に一致せしむる為に設計、施工されたものであると讃辭を呈する人もあるが、それについては相当の異論がある。要するに橋脚間隔の不一致も、方向の相違も測量技術の拙づさ、速急工事の杜撰から来た過誤に基くもので決して工事担当者の企図したものではないとするからである。實際之程の名橋を設計し施工した往昔の工事担任者が、橋脚の間隔を故意に不均等にして有利な点が何処にあるのか又建設当時の流心が永続するものでなく、長期間には河床も流心も移動するものであることを知らぬ筈は無いと思われらるから、こうした異論の生ずるのも当然であり、寧ろ正論ではないかと考えられる。

然し仮りに建設当時橋脚の間隔、方向を不一致としなければならぬ理由が存在したとしても、今回の設計と施工の方法とを以つてすれば斯の如き点迄旧橋に倣はなければならぬ理由こそ全然認め得ないし、技術上考慮を加える余地もないので、その間隔を均等にし橋脚の方向も全部平行せしめた訳である。

尙従来は第一橋と第五橋の長さを異にしていたが之を同一ならしめ、その為左岸(錦見側)橋台は二、三米張り出し、橋えの取付道路がそれだけ従来よりも広くなった。(兩岸橋台と次の橋脚との中心距離は従来横山側三七・一米、錦見側

三四・八米であつたのを横山側のものに一五せしめた。又橋台、橋脚の高さは旧橋にあつては同一であつたが、両岸橋台に於いて〇、五米、中央橋脚に於いて約一米増高したことは既に記したが、その理由は洪水時に於ける水位は流心に向つて漸次増高するから之に対応せしめ安定度を増さんが為である。

(1) 橋脚基礎（井筒）工事

イ 生松丸太編木法を井筒工法とした理由

旧来の橋脚基礎は生松の大木を所定の輪廓に杭打して一種の柵をつくり、その中に漆喰で割栗石を充填したものに過ぎない。此の簡単な基礎の上に立つ橋脚軀体が三百年近く崩壊せず持こたえたことは延宝二年（西暦一、六七四年）修築の折、橋脚間及びその上下各四〇米に亘つて敷石（床固）を施し橋脚の洗掘による崩壊を防止していたからである。それが長年月の間に損壊しキジャ台風によつて完全に壊滅した結果橋脚軀体は脆くも崩落の憂き目を見た。そこで今回は近代工法に於いて橋脚基礎として最も優秀な実績を挙げてゐる井筒を沈下し、如何なる大洪水にも再び斯の如き惨事を惹き起さぬ為敷石をたよりとせず、基礎そのものの力で持ちこたへる仕組みにしようというのが理由の荒筋である。

ロ 井筒の構造概要

どれだけの大きさの井筒をどれだけの深さに沈下すべきかわ、その設置ヶ所の地質、水状等によつて決定される。今回採用された井筒の構造は

橋脚基礎井筒にあつては、厚さ〇・六米、横幅四・五米、縦幅九・五米の小判型鉄筋コンクリート筒一橋脚一基沈下
一〇米とし、井筒の下端は沈下を容易ならしめ、井筒の損傷を防止する為沓鉄を箆め、沈下後井筒底に厚さ一・五
米の水中コンクリートを充填し筒内に栗石を充填する。

橋台基礎井筒は、厚さ〇・四米、幅三米の円型鉄筋コンクリート筒一橋台二基、（三・五米間隔にて据付）沈下五

米、底部の水中コンクリート厚さ〇・八米、両井筒の上に床版（鉄筋コンクリート）を設けて井筒双方を接続し橋台築造の基盤を構成せしむるの外は橋脚の場合と同様である。

ハ 井筒沈下作業概況

井筒の沈下は掘鑿機（ガット）によつて筒内の土砂を掘出し、井筒自体の重量によつて沈下せしめ、沈下不充分的折は補足的に発破をかけ（ダイナマイトを使用）することとした。沈下終了後潜水夫を以て底部の落つき具合を点検し地均しを行い水中コンクリート施工という段取りである。

此の沈下工事はルース台風による洪水で八分通り沈下した第一号橋脚井筒が土砂の為埋設した以外に足部骨折の人身事故一件発生した程度で極めて順調な進捗振りを示した。井筒沈下が予期の如き成績を収め得ない場合を考慮して沈下の為の荷重用に国有鉄道より古軌条約百疋を借入れ、万一に備へることとしたが地質が砂利層の為か沈下は円滑に行われたので荷重用として全然使用することなく、ルース台風時沈下終了せる第二号橋脚井筒の土砂浸入防止或は第一、第二号橋脚心壁工事のタワーに流用したに過ぎず。結局その借料、往復の輸送、ルース台風によつて埋没した一部軌条の掘出しに多額の経費を浪費（請負人負担）しただけのことにと終つたのであるが、然し之を荷重用として使用しなかつた程沈下作業の好調であつたことは寧ろ祝福すべきことであつたかも知れない。

井筒内に栗石を充填することの可否が論議とされたことがあつた。要するに筒内は空洞にしておいても良いでわないかというのである。が今回は常例通り充填することにした。

（註）一、ルース台風の被害に鑑み、橋梁の復旧工事には橋脚基礎を井筒とすることに建設省は方針を決めた。従つて錦川流域に架設されている橋梁の大部分は此の方式を採用し珍しいことではなくなったが、その中鉄道橋を除いては井筒の採用は錦帯橋々脚を以て嚆矢とする。

二、橋脚井筒の沈下は当初八米ということにしてしたが、昭和二十六年七月のケイト台風による出水状況等を考慮し、青木博士の申入れにより一〇米に増長された。

(2) 橋脚上部構造の工事

基礎井筒を橋脚の下部構造とすれば橋脚の軀体はその上部構造といふことになる。上部構造を区分して心壁、桁受、軀体化粧張石、天端石の各部とする。

イ 心壁工事

心壁は周囲に化粧張石を積み重ねているから外部より見ることは出来ない。此の心壁は井筒と密接に結着された鉄筋コンクリートの塔状構築物であつて、橋脚軀体の中核を為すものである。

旧橋時代の橋脚軀体は崩壊しないように四尺乃至六尺に及ぶ腰の深い大石を積上げその間隙は栗石を充填していたのであるから此の心壁は存在しなかつた。過去に於ける橋梁流失の原因が橋脚軀体の崩壊にあつたのであるから心壁を作つて之を強固にすることは当然であるが、錦帯橋々体の荷重、水压等を考慮すれば全部コンクリートよりなる頑丈なものとしなくても、之を空洞式のものとし資材の節約を図つても良かったのではあるまいか。いづれにしてもこの心壁は心壁そのものだけでも鞏固過ぎる程立派な橋脚に仕上がっているので、仮りに現在の木造橋体を鉄橋或はコンクリート橋に替へたとしてもその儘ピアとして充用することが出来るのである。

ロ 桁受工事

旧橋の桁受部は軀体の上部中央に据付けた隔石によつて橋体を支へる方法をとリ之が錦帯橋の構造に於て最も弱点とされていたことは前に述べた通りである。今回はこうした起橋点に於ける設計を変更して橋脚軀体上部両側に鑄物製の桁受沓鉄を設け両側で橋体と橋脚とを強力に結付けることとしたばかりでなく沓鉄には通風、排水装置がしてあるので起橋部の桁を常に乾燥状態におくことが可能で橋体の寿命を従来よりも更に長く保持し得ることになった。

桁受沓鉄は橋体の桁（曳入桁）と直角に桁受部のコンクリートとボルトで結着しているが、此の据付方法が拙劣であつたり誤つたりすると橋体架設工事に重大な影響を及ぼし（曲つた橋や角度の違つた太鼓橋が出来上る）取り

返しのつかぬことにもなるから、之が据付には極めて慎重且精密な測量を必要とし、橋脚工事中最も苦心を要した作業であつたと言ひ得る。

ハ 軀体化粧張石工事

橋体と石垣（化粧張石）とは錦帯橋の「顔」であつて石垣の築造良否如何は錦帯橋の風趣に至大の關係があり、一石一石の積上げを忽せにすることの出来ない厄介な作業である。此の積石は当初より原型通り施工する計画のもとに旧橋脚残骸取除けに際し旧状を写真に撮りその写真面と実物の石に同一の記号番号を附して保存し、再建工事に當つては之に符合する如く積上げて旧形と寸分違わぬ軀体面を表現せしめようと努力したのである。然しながら此の積石工事は普通の石垣積と違つて、(一)所謂古来の築城法に則つた原型の「法」をそのままに、配置も芸術的な工夫を要すること、(二)法面は従前通りに表現し得るとしても積石の深さは心壁に阻まれて六〇糎以内（従来は一米三乃至一米八程度のもの）に切断しなければならぬこと等止むを得ない理由に基き、旧状その儘という訳には行かなかつた。

今回の積石は石垣を組むとか、築造するとかいうものではなく心壁の周囲に張石をするとかいうのが適切な言いあらわし方かも知れぬ。従つて据付に工夫の余地が少なく殊に第一、第二橋脚に於ては「法面」の彫み方が叮嚀過ぎた為風趣を少々殺いだ感がないでもない。そこで第三号、第四号橋脚及び両側橋台の積石に際しては思い切つて荒っぽく積重ねるよう努めた為前記二橋脚の場合よりも余程粗野な感じが出ていると思ふのであるが此の点果して如何。

此の石積（張石）については好悪各種の批評、法面に対する忠告等につき数多くの投書があつて吾々当事者を感激せしめたものであるが、此の積石には諸種の技術的、経済的事情があつて、是以上の要望に應へる途のなかつたことを茲に深く御詫びしたいと思ふ。

積石の間に詰める合端漆喰は昔のものとは多少異つたものを使用した。記録によると旧橋脚の合端漆喰は粘土に塩、油、酒、ふのり等を適宜配合したものであつたが、今回の再建工事に當つては徳山その他から漆喰の産産者を招致し

て種々試験もしたが、外観は昔のものと殆んど変らず然かもより巨着力の強いセメント、セメントを配合した漆喰を使用することにしたものである。此の漆喰の配合はホワイト、セメント一、真砂（粘土混、赤色真砂）三、の割合とした。

躯体化粧張石の上下両端を形造る劔先の「そり」は旧橋脚にあっては各同一ではなく、それが却って風趣を添へて面白いとの観方をしている評論家もある。成る程旧橋の写真を見ても各橋脚の劔先の「そり」が区々であることは容易に観破し得る。けれ共之は当然同一の「そり」であるべきものが施工上の手違いで一致しない結果を生じたものでこの劔先の「そり」（曲線）は原則として各橋脚共一致せしむべきであるというのが佐藤博士の信条であった。そこで佐藤博士、八賀建設局工務課長等は数ヶ月に亘り各橋脚の「そり」につき研討を加へ、真に劔先の名にふさわしい新曲線を考案して、四橋脚共之に一致せしめるよう土工をして入念な彫刻をなさしめたのである。次に各橋脚の上部劔先石に取付けてある「千切」（内部は鉄外面は錆止めに鉛を用う）及排水溝は何れも橋脚上部の欠潰を防止する為に設けられているもので、新橋脚にあっては全然必要のないものであるが、文化財であるということ、及び原型復旧という点を考慮して旧型通り存置することになった。

(註) 一、今回の躯体化粧張石工事に於ては張石と心壁との間には中詰めにコンクリートを充填し張石と心壁との密着を企つたのであるが、之が為に諸種の防止策を講じたに拘わらずセメントの「あく」が積石の間隙を縫うて表面に流出し、石の地肌を汚損すること甚だしきものがあつた。ここに於て三井化学工業株式会社の好意により同社三池染料工業所製稀塩酸の寄贈を受け洗滌した結果簡単に払拭清掃することを得た。此の稀塩酸による洗滌は却って張石の表面に早く苔の発生を誘いそれだけ橋脚に風趣を添えることになるという。

二、躯体化粧張石工事は技術というよりも寧ろ一種の芸術であり、その仕上がった張石は芸術品であると言いたい。従つてこの仕事に従事する石工は庭師としての心得があり、風格ある人物を選びたいという考えから岩国は勿論のこと、柳井、広島方面迄人を介して捜し求めたのであるが、石工の方でも此の張石が単なる賃金稼ぎの積りでやれる仕事ではないことを充分承知して、なかなか応ずる者がなかった。

工事には地元岩国よりも多くの石工が繰出された。然し建設局の技術陣も当初は立派なものを作り上げねばならぬという気魄に燃えているので監着も嚴重を極め、折角積上げた張石も氣に喰わねば遠慮なく引き下すといった調子であつた上にルース台風による被害の復旧工事で錦川沿線では高額の日当で石工は引張り凧の有様になつていたから殆どどの石工が次から次に手を挙げて逃げ出すという始末であつた。生活の豊かな昔の時代ならとに角世智辛い今日のことであるから、芸術の為には心魂を打込んで仕上げようとする氣概に満ちた人間の少なくなつたのも誠に止むを得ないかも知れぬ。が石工の不足から工事は遅々として進まない現場の状況を見ては吾々当事者も人知れず心を悩まし長歎息を洩らしたことも屢々であつた。

所が世の中は良く出来たもので、捨てる神があれば又助けてくれる神もある。この工事の為に広島県加計町から来ていた河野実、小笠原覺の両名（日興土建雇傭）は「及ばずながら錦帯橋の為なら犠牲となつて一生懸命行きつくところ迄やつて見ましよう」と同志を糾合してこの難作業を買つて出て最後迄頑張り通して呉れた。その甲斐あつて張石工事も窮境を脱し爾後快速調裡に進捗したのであるが、今見る橋脚の石積は重患の愛妻を病床に抱へ乍ら九ヶ月間心血を注いだ河野実苦心の結晶であり、その劔先の彫刻は小笠原覺、佐々木今美の両名が寒暑と斗い流汗淋漓、築き上げた十字塔である。

積石についても又劔先の彫刻についても観かたによつては色々の批判はあるであらう。然しとに角こうした事情のもとに原型に近い化粧張石が完成したことは之等石工の利害を超越した犠牲と精進の賜物であつて、その功績は再建史上燦として輝くものであることを後世に伝へたいと思う。

二 天 端 敷 石

天端の敷石及び笠石は総て倉橋島産の新石を充用した。この敷石の表面は余り緻密な彫み方をするると通行の際滑つて転倒する虞れもあり、粗野な感じも薄れる嫌もあるので、水ばけには良くないが出来得る限り表面に仕上げること

にした。又敷石工事は橋板と踏掛石の接合、曳入桁、舌板の取付が困難となるから橋体架設後施工した。之が為踏掛石に乗せかける第一階段の橋板は一応仮取付とし、敷石工事は終了後本取付を行うたものである。

(註) 橋脚の上流側天端に径六センチ、深さ三〇センチの「差し込み」を掘鑿した。是れは夜間篝火によって橋を照明し古典的な風趣を添える手段にも今回残材で鉄製の炬火籠を新調したのであるが、之を装置し得るよう作られたものである。

(3) 普通橋脚基礎工事

普通橋脚基礎というとい寸判断がつき兼ねるかも知れないが、第一、第五橋即ち両側普通反り橋の杭柱を取付ける基礎のことを指称する。往時は松丸太等の大杭柱の先端を削り之を直接地中深く打込んでいたから、格別の基礎工事を必要としなかつた。然し防腐処理の出来なかつた時代のことであるから埋没部の腐蝕が早い為に、いつしか此の方法は取止められ、地下一米前後の地点に厚さ四・五〇センチの四角な石(俗称豆腐石)を埋め、之れに受石を据付け、杭柱を之に噛み合せて金具で締付ける方法を探るに至り流失迄踏襲されて来た。此の方法は杭柱の打込みよりも進歩した手段であつたかも知れないが、(一)豆腐石が堅固な基礎の上に設置されていないこと、(二)洪水時流木が杭柱に激突して杭柱と受石との接合に狂いを生じ易いこと等により杭柱の橋体支持力に弛緩を招き安定性を欠ぐものがあるので、再建に當つては此の点に留意し、特に受石の基礎を強固にすると共に杭柱、受石の接合部保強を図り施工することとした。

即ち受石の基礎としては松丸太を打込み栗石を敷詰めた上に厚さ二・三米のコンクリートの床台を設け之に受石を〇・五米箆め込み、接合部は従来の如く杭柱と受石の接触が平面でなく、双方に凹凸を設けて互に喰込ませ狂いの生じないように設計された。

受石は従来のものを使用する予定であつたが、取除工事の折に損壞したものが多く且橋脚化粧張石(赤身を帯びた花崗岩)と材質特に色合が異なり風致上感心しないところから倉橋島産の新石を使用した。ただ此の新石は従来のものより少々軟質であるのが欠点と言ふべきか。

(註) この基礎工事中往時用いられた杭柱の先端部数十個(先端に金具を取付けたものもある)が地下二・八米の地点に於て発見され

掘出された。材種は松、五葉の松、楠等で一地点より数個掘出した所もあった。これを見るとこの杭柱は途中より切取って数回の架替に打込まれたものと想像される。恐らく二百年前後を経過しているものと思うが周辺はとに角中心部は未だ腐蝕せず、その代表的なもの数個は参考資料として徳古館に保存を委嘱した。

五、橋体工事

橋体工事の工程については錦帯橋再建主要工事工程表参照のこと。

橋体工事は、(一)現寸図の作成、(二)用材の切組作業、(三)拱橋の仮組立、(四)架橋に大別することが出来るが、架橋については更に第一期工事(第一、第二橋の架設)、第二期工事(第五、第四橋の架設)、第三期工事(第三橋の架設)に区分して記述することにした。がその前に橋体工事の請負人である錦帯橋架設協同組合の結成と架橋の順序、方法について少しく説明を加へておきたいと思う。

(1) 錦帯橋架設協同組合の結成について

錦帯橋の架橋工事は昔より岩国在住の棟梁によって相伝へ施行せらるるのが慣例である。従つて今度の再建工事に當つても、西岩国在住の大工二十一名が連名で之を請負わして貰うよう市長に請願しているのであり、又岩国市当局としても架橋工事はこれ等の棟梁に引受けさす心組ではあつた。然し従来はともかくも今日に於ては如何に架設に熱意があり、経験があつても建築士としての資格を有するもの或は之を主軸として結成された組合等でなければ斯かる工事を請負うことが出来ない。錦帯橋建設局では予め之等棟梁連の身分、技能等につき詳細調査を行い、之等の中篠原経一、片倉寅吉、橋守友植、田中常一の四名は建築士としての資格を持つて居ること、二十一名中の約半数は過去に於て錦帯橋の架替工事に参加した経験を持つて居ること、年少者を除いてはいづれも相当の資産、信用を有すること、右二十一名によつて組合を結成すれば橋体工事を担当するに足る強力な組織となり工事を請負わしむるも何等不安のないことを確認した。

棟梁連としては、橋体工事は橋脚工事終了後のことであるから實際に橋体工事に着手する直前に組合を結成すれば良いとの考であつたかも知れない。然し錦帯橋の再建工事は工種も多く請負業者も、二、三に止まらない。しかも之等の業者は建設局とは相互に緊密な連絡を保ち一心団体となつて協力しなければ円滑な工事の進捗を期することが出来ないに拘わらずいつ迄も橋体工事の請負人が決定していかないことは誠に當を得ないので、建設局は前記四氏を招致して速かに組合を結成し責任者を選出して再建工事に協力せしめると共に何時にても工事を請負い活動を開始得る態勢を整へるよう懇懇した結果茲に二十一名より成る錦帯橋架設協同組合を結成し片倉寅吉を代表として選任する旨の届出が行われるに至つた。此の組合の結成については市議会の錦帯橋特別委員会に於ても既に斡旋の勞をとりつつあつた際でもあり何等異論なく、市長の裁定により橋体工事は悉く同組合に請負わしめる措置がとられた。

(註)

一、組合の代表者を片倉寅吉としたが第一、第二橋の架設終了後は篠原経一に変更した。

二、組合員は当初二十一名であつたが、中途自己の都合で脱退したものは田中常一外二名あり、又脱退はしないが殆んど工事に参加しなかつたものも一、二名あつて、常時架設工事に専念従事したものは正規の組合員十八名と組合員外の常備者数名とであつた。

(2) 架橋の順序及び方法の概要

錦帯橋の橋体架設は他の一般橋梁(木橋)の場合とはその趣を異にするところが多い。之は錦帯橋が特異な構造を持つという点から来る当然の帰結であるが、少くとも現寸図というものを作ってそれを基準にして用材の切組が行われること、第二、第三、第四橋の所謂拱橋にあつては予め陸上に於て桁部の仮組立が実施されることは錦帯橋ならではの出来ない工事風景であらう。

イ 拱橋の場合(第二、三、四橋)の架設順序及び方法は次の要領によつて行われるを通例とする。

(一) 切組の終つた桁部用材を以て仮組立を行う傍架橋現場では各橋毎に架設用の足場を組立てる。

(二) 足場の組立が終ると仮組立を解体し、用材を現場に逐次運搬する。

(三) 両側の橋脚桁受部に敷桁を取付け、一番桁を桁受沓鉄に嵌め正しく結合した上両側より二番桁、三番桁と五列の桁を削り出し最後に中央で大棟木を嵌め込み桁の架渡を終る。

(四) 削り出す桁の突端と足場に取りつけられた水平木との距離を設計書所定の寸法通りに計りつつ組立てて、行けば橋全体が与えられた円形を画く仕組みになっており、又両側より組立てて来る桁が中央で合致し橋が寸分でも歪曲しないためには足場上に示してある中心線に桁の中心が沿うように組立てる。

(五) 桁部の架渡が終れば桁巻金、鋸を取付けて組立の締付を行い足場と桁の間に設けた支木を取除ける、こうなれば足場に異状が起きても橋体は安全である。

(六) 次に桁の上に平均木というものを取付けて完全な円型を形成せしめると共に段階を刻み込み之に橋板を打つけ得るように仕上げる。

(七) 五列の桁(梁)の間には肋木、鞍木(V型)、振苗(X型)を取付けて剪断応力に堪へ、且左右への動揺を防止する作業が行われる。

(八) 橋体の側板といわれる苔板、橋板を取付けた後高欄へと橋体上部構造の仕上げを行う。

(註) 一、此の橋の特徴の一は桁部を雨水により絶体濡らさぬということである。之が為平均木と橋板の間、橋板の継目、梁の両端には桐板が使用される。

二、橋脚起橋附近の用材即ち苔板、踏掛橋板、高欄親柱等は天端敷石工事終了迄仮取付とする。

ロ 普通反り橋(第一、第五橋)の架橋順序と方法

(一) 橋台及び橋脚の桁受部に敷梁を置き普通橋脚五脚(一脚は杭柱三本より成る)を岸側より一脚づつ橋脚に向って逐次受石に乗せ、杭柱に梁を取付けた後桁を架渡す。

(二) 橋台及び橋脚桁受部への桁取付はポールの締付を行い又普通橋脚を受石へ乗せる場合はその場で三本の杭柱を横に「ヌキ」を通した仮組立の儘一脚を一挙に捲上機を利用して吊り上げる。

(三) 一脚毎に桁架渡終了後要所に釘を打込締付を行う(此の場合中心線を考慮し桁の歪曲を防ぐ)と共に平場木の取付及び仕上を行う。

(四) 簡単な足場を橋の両側に設けて苫板の取付及び橋板、高欄の取付、仕上げを行う。

(五) 雨水による桁部の腐蝕を防止する為橋桁は栗板製の雨覆い(屋根)を、橋板継目にはエラストイトを充填す。

といったように拱橋の場合と違い支柱を有する外水中工事でないだけに比較的簡単である。

(3) 現寸図の作成

現寸図は普通反り橋の場合には必要なく、拱橋の場合にのみ作成する。現寸図と言えば普通吾々の見る設計図面のよりに思われ勝であるが、事實は橋体の桁部を構成する各種用材と同形の型板によつて作られた実物大の橋体桁部の側面図をいのである。此の型板には切込及卷金の取付鏝の打込カ所、寸法が詳細に図示してあり、之を並べて設計と果して相違ないかどうかを点検し、相違する所あれば之を修正する。此の現寸図を作成して点検を終つた型板は作業場に運ばれ之によつて用材に墨付けし、切組を行うことになる。この現寸図の作成には相当の広場と日時を要するのであつて今回の再建工事では横山の旧吉川邸跡の広庭を利用し昭和二十七年一月十日より約二週間を費して作成し型板の適正検査を実施した。

この型板は工事に使用の都度損傷するものも生じて来る為従来は新しく作つたものと漸次取替へ或は修正を行い、使用後は吉川家の倉庫に保存され相伝へて架橋工事に重要な役割を果して来た。此の型板に表示してある事項は設計図に記載してない部分が多く棟梁以下の切組作業に於ては設計図以上に重要であり、たよりとなるものである。今回の再建工事には昭和二年架替時に製作した型板を使用した。設計変更の為相当修正及び取替へたものもあつた。之等は使用後吉川家倉庫に格納し保存するよう処置したが、吾々の不安を感じることは、この型板が万一焼失或は紛失、毀損した場合、今後の架替時等にどうなるかということである。過去と違つて架替期は延伸し、保存についての関心が自然に

薄らぐ結果は或は前述の如き最悪の事態が発生し、切組作業に重大な障害を与えるような破目に陥らないと誰が断言し得るであらうか。

建設局に於ては斯る場合を考慮し此の際型板の縮尺図を作成して型板と共に保存し、いづれが使用不可能の状態に立至っても支障の起らないよう万全を期した。

(4) 切組及び仮組立

イ 用材切組作業と作業場の選定

再建工事に於ける用材の切組作業は最近行われた一部の架替工事とはその規模も大きく従ってその作業期間も昭和二十七年一月二十八日より同年十一月十五日に至る十カ月余の長きに及んだ。従来の作業場はというに、往古のことは明確でないが近代では、錦河原、徴古館前道路、最近は横山側グラウンドを利用している。今回架設協同組合も倉庫及架設現場との関係上切組作業場はグラウンド及び深川前旧車庫とすることを要望した。この要求は当然のことではあるが、今回の作業は長期に亘って行われるので深川前旧車庫は良いとしてもグラウンドの使用は洪水時用材を流失又は水没せしめる怖のあることを考慮に入れれば可成り不安の点がある。それかと言って他に之に匹敵する場所も無いところから建設局は慎重審議の上、(一)切組作業場は深川前旧車庫及びグラウンドとする。(二)グラウンドに於ける作業場設置カ所は出水時に於ける用材の引揚退避及び監視を容易ならしめる為その西北隅の堤防近接地域とする。(三)作業場には柵その他適當の施設をして関係者以外の立入を禁止すると共に火災及び盗難予防措置を講ずること。(四)夏季出水時には成る可く太物材は切組作業場に長期間留置せず、万一の場合は旧吉川邸内広場を切組作業場に充用することを決定し、幅五間、長さ二十間(百坪)、檜皮葺、木柱打込みの作業場が建設せられた。然し夏季は幸い好天に恵まれ一度出水の為用材の退避準備をしたのみで異状なく終始この作業場を使用することが出来た。

ロ 切組作業用器具の改善

錦帯橋用材の切組は複雑多岐であり然かも一部の用材は名工でなければ良く之を造作し得ないものもある。従つて従来は勿論現在に於てもその切組作業は殆ど鉋、鋸、鑿等に依存することに成り無いが、此の度の作業に於ては能率の向上を期する為出来得る限り作業の機械化を企図し自動鉋機及び削機を装置した。之等の器械は厚一尺又は幅二尺以上の太物材の加工には適しなかつたのであるが、従業人員の節約、作業工程の短縮に寄与したところは図り知れないものがあつた。

ハ 仮組立

普通反り橋に於ては切組後直接現場に於て桁の架渡を行うが拱橋の場合は桁の組立方法が複雑、困難なものがある為、用材切組後一応陸上に於て仮組立を行う必要がある。

仮組立の目的は、(一)用材切組の良否、(二)組合せの難易、(三)所要用材の足、不足、(四)桁の構成が設計通りの曲線、中心線に合致しているかどうかを点検し、不適當の部分があれば修正して現場に於ける完全な組立が出来ると迄に設備することにある。

従来の仮組立用施設(所定の距離を置いて両側に橋脚桁受部に相應する木造仮設桁受)は各拱橋に共通する一種類のものがあるが、第二橋及び第四橋は高さの異つた橋脚に据付けられるのみならず、桁受が旧来の隔石より桁受沓鉄に変わった結果橋体と橋脚との取付部分に大きな設計上の変動が起きたため施設そのものの構造を改めるは勿論、第三橋用と第二及び第四橋用との二種類を設け仮組立を行うことにし、その設置場所はグラウンドの切組作業場隣接地とした。

(5) 架橋工事

イ 第一期工事(第一、第二橋の架設)

a 工事概況 第一、第二橋の架設は昭和二十六年即ち昭和二十七年三月三十一日完了せしむることを目標に建設

局当事者、架設協同組合、木材納入業者一体となって奮闘し、用材切組作業も一月二十八日に着手していたのであるから諸事順調に進めば第一橋は勿論期日迄には架設を終了、第二橋も最悪の場合完成には至らないが、桁の架渡位迄には何とか漕ぎ着けるものと予想していた。然るに年末より三月に亘り冬季にも拘わらず降雨の日が多く殊に三月に入つては雪解の水も加つて錦川は度々出水するという異例の天候に禍され、原木の輸送、製材、防腐処理、切組と一連の作業は甚だしく円滑を欠ぎ第一、第二橋の架設工事に致命的打撃を与えてしまった。之が為弟三橋の架設着手は年度末を過ぎた四月の中旬に持込まれ、結局両橋の架設完了は六月末という遅延振りで架橋工事のスタートは余り香しいものではなかつた。

昭・和・二・十・六・年・度・末・完・成・を・要・請・さ・れ・た・理・由

此の問題については施工計画の項に於て簡単に触れておいたと思ふが元来第一、第二橋の架設を昭和二十六年年度末迄に完了せしむることは無理であつた。然るに何故に建設省も、山口県及び岩国市当局も此の無理を承知で之を強行しようとしたのであるか。その理由は、

- (一) 岩国市としては当初錦帯橋の施工計画は昭和二十六年年度は橋脚(台)工事を完了、二十七年年度は橋体工事を完了し竣功せしむることにあつた。然るに再度に及ぶ台風の被害で工事は遅延し、昭和二十六年年度は橋脚(台)工事としては第一、第二橋脚及び錦見側橋台即ち予定の二分の一しか進捗しないことになつた。若し此の儘で行けば橋体工事も順延して結局二十七年年度の竣功は覚束ないばかりか、建設省、山口県に対しても信用を失ひ今後の資金獲得にも重大な影響を及ぼす結果となるので何とか挽回策を講じなければならぬが、それには用材整備の面で多少の難点はあるが、二十七年三月末迄に第一、第二橋の架設を完了せしむることが適策であり又これ以外に方法がなかつたこと。

- (二) 更に岩国市としては錦帯橋流失後意気消沈し再建設工事の完成を鶴首して待つて居る岩国市民及び商店を蘇生せしめると共に、忘れられんとしている観光地岩国を宣伝してそろそろ外來客の誘致を図らなければならぬ。

偶々市内商工業者が盛春四月を期し桜祭を盛大に行う計画を持っていたので、之を意義あらしむる爲にも三月末迄に是非第一、第三橋を完成せしめなければならぬという希望を強くした事。

(三) 建設省及び山口県は錦帯橋の早期完成を希求し、昭和二十六年年度国庫負担金交付についても錦帯橋に対しては特別の考慮を払い、之が工事の進捗には、関心を寄せている際工事の前途に一抹の不安が漂うているということになると、それでもなくとも全国到る処災害は相次ぎ国庫負担金の割当は次第に窮乏となつてゐる折柄、錦帯橋のみを特別扱にしておく訳には行かなくなる。従つてどうしても三月末迄に第一、第二橋の架設工事を完了せしめ工事は遅延してないという実証を示さねば次の二十八年年度国庫負担金の割当が甚だしく不利となるといふ見解を持つていた事。

にあり、いづれを見ても一応の理窟はあつた。

b 完成遅延の経緯

苟くも再建の任に當る建設局当事者は時勢が時勢だけに多少の事は無理押しすることを覚悟でなければ工事は進捗し得るものではない。従つて出来ることであれば万難を排し最善を尽して之に應へるのが任務である。然しながら橋体の架設は昭和二十七年年度の予定のもとに、用材の納入も二十七年三月末日を期限とする契約になつており、之を基準として橋体工事に関する総ての手配が進めてあるとき（昭和二十六年十一月下旬で要請された完成期限迄四ヶ月を余すのみ）仮令第一、第二橋のみの工事であつても新に二十七年三月三十一日完成を目標に総ての計画を短期間に切替へることは至難のことである。第一右期限迄に完成せしむる爲には二十六年十二月上旬より一月下旬迄に必要な用材は架設協同組合に受渡を完了し得る態勢となつていなければならぬが、事實は二十六年十二月上旬漸く用材の検収を開始し、防腐処理の交渉も漸く成り用材受入の準備も出来ておらなればかりでなく、打続く原産地の災害や降雨の爲原木の後続輸送は甚だしく円滑を欠ぐ状況に在つた。

仍て建設局では関係業者を屢々招集して、窮状の打開策、期限内完成の能否につき協議、研討を行ったが、完成

可能の見透しは全然つかなかつた。唯天候に恵れば或は第一橋は別問題として第二橋は桁部の架設は出来るのではないかというかすかな希望が持てる程度に過ぎなかつた。久能市長は勿論その点を充分諒承していたが、前述した政治的駆引もあることであるし、工事関係者督励の意図もあつたので、当局者の立場としては市長も吾々も表面は飽く迄「二十六年度末に第一、第二橋は完成する」と最後迄頑張り通したものである。

此の二十六年度末には完成せしめるといふ市長以下の常套語は関係業者に対する有形無形の刺激となつて三月上旬には第一橋の橋体架設を終へ、第二橋の桁架設は何時にても着手し得る準備が整へられるに至つた。然るに好事魔多しとか、三月中旬に入るや天候不良の日が続き関係者おして折齒扼腕せしめたものである。

抑々橋体を絶対損傷、流失せしめない為には足場の組立開始から少くとも約十日間の好天と水状の良好なることが必要とされている。然るに三月十一日より月末迄に風雨特報の発令されること数回、建設局の氣象日報も

三月十三日 降雨、雨量三七・四ミリ、最高水位四・四米（錦帯橋平水位は三・四二米）

三月十九日 降雨、雨量五七・三ミリ、最高水位五・二三米、仮橋一部流失

三月二十三日 隆雨後晴、強風最大風速一五米、第四号橋脚井筒工事用櫓一部倒壊す。

三月二十四日 猛吹雪、諸作業休止す。

という記録を留めていける程である。

此の間広島氣象台、下関測候所と密接な連絡を続行して機を窺つたが、架設断行の好機は遂に見出すことが出来ず三月末日を経過してしまつた。

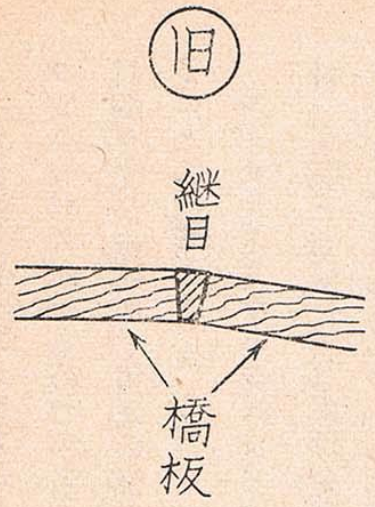
久能市長は時に陣頭に立ち工事関係者を叱咤激励した。桜祭の主催者たる民間団体や市会方面よりの建設局に対する非難攻撃は熾烈を極めた。いづれも責任ある人の立場になつて見れば当然のことである。建設局当事者も架設協同組合役員も唯悲憤慷慨と陳謝あるのみというやるせない憂鬱な日を送つたが、それでも危険を冒して迄架橋に

乗出す勇氣はどうしても湧いて来なかった。

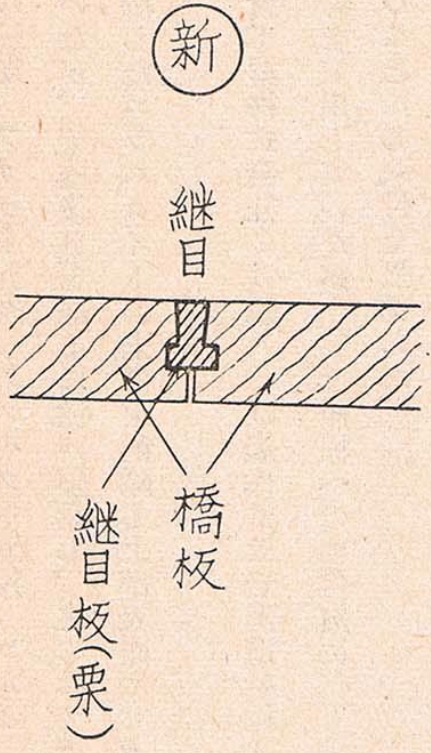
四月一日に至り「四月上旬は好天が続き中旬は多少崩れるが大した降雨はない」という下関測候所よりの連絡があり、建設陣営は俄然色めき立ち、直ちに架設準備を開始した。四月六日足場架け、十三日桁架渡に着手し爾来屢々出水に見舞われ足場流失の危機に瀕したことも一再ならず、又最初の拱橋であるだけに手違いも多く、段取りの拙劣な所もあつたが、架設工事は略予定の速度に於て進行を続け、五月二十八日には足場取除、六月末には第一、第二橋共完成を見た次第である。

c 設計及び施工上改善された諸点

- (一) 高欄の形式、第一橋の長さが変わったことは既に記述した。
- (二) 第一橋（第五橋も同じ）の橋板は（水平位に取付けられていたが、今回は板の両側を約八分程度削り平均木に取付けることによつて両端に向つて板を彎曲せしめ、左右への排水を容易ならしむることにした。
- (三) 第一橋（第五橋も同じ）の橋板継目方式を次の通り変更した。



継目には先ず下部にホークンを詰めその上にビッチを充填する



継目橋板両端にレキサルトを塗付しエラストイト（厚二分の板状）を挿入充填する

此の継目充填に使用したレキサルトはアスファルトと石綿紛沫（纖維質）を混合したもので、橋板の両側に約〇

・五分程度の厚みに塗付し、エラストイトを挟み次の板を締付け密着せしめる。

エラストイトはアスファルト、コンバウンド八三%、ファイラー五%、アスベスト五%、コルク、パウダー七%より成り板ゴム状のもので相当の伸縮性を有していたが、架橋後日を経るに従い硬化し、之のみでは継目材としての目的を完全に達成し得ない憾があったので、充填したエラストイトの上部を削除し上部表面にピッチを補足充填することに改修した。

レキサルト及びエラストイトは東京の日本瀝青工業株式会社より購入、改修作業は岩国造船株式会社担当す。

(四) 高欄と橋板を結ぶ取付金具の締付には従来釘を使用していたが今回は橋板への取付釘に代りギールトを使用し橋板の下側から座金とナットによって締付けることにし取付を強化した。

之が為従来は橋体下部構造の作業を終れば足場を取外すのを恒例としたが、今度は高欄金具(上部構造)の取付終了迄足場の存在を必要とした。尤も足場を取り吊り足場で作業する方法も可能である。

(五) 第二橋(第三、四橋の場合も同じ)にあっては橋体の左右動揺防止の為従来より振留が取付けてあり、今回も変りはないが、起橋点(橋脚、橋体の結合部)の動揺防止補強の為鉄製アングルを下方よりは見えないうに普通の振留木の上に取付けた。

(六) 各橋脚(台)の起橋点(各橋共通)に於ては、(一)敷梁と橋台との間に敷並石(座蒲団石)を置いてすかし、上部の梁、桁の隙間には通風網(バンチングメタル)を設けて通風を、桁受杓鉄と張石間には水抜きを作つて排水の出来得るようにし、(二)桁は橋台又は桁受杓鉄にボールトを以て強固に接着せしめ、(三)下見板(桁受部を隠蔽する為取付けた板)には鑲を設けて取外しを容易にし、内部の清掃をなし得るようにした。然し外観だけでは敷並石水抜き、鑲があるのが従来より變つて目につく程度に過ぎない。

(註) 一、橋板は(階段用は別とし)古くは一尺幅のものが使用されるのを通則としたが、近來の架替には資材の關係から此の制限を

緩和し、一尺三寸乃至七寸幅のものを所定の位置におさまれば良いことにした。橋脚の敷基は建設当時より一定してあり、二、三、四、の拱橋は一一五枚（階段共）、第一、五の普通反り橋は一九枚（第一橋は長さの関係で従来は第五橋より多かつた）となつてゐる。

二、橋板継目充填にレキサルト及びエラストイを使用したのが、之が効果については実績を俟て研究を要す。今後に於て現在よりも改良されれば格別、今回使用した程度の品質では、かえつて従来使用されたホーコンとピッチの充填が良いのではあるまいか。

ロ 第二期工事（第五、第四橋の架設）

ア 工事概要

第五橋の架設を七月中（夏期渇水期）に終了せしむることは関係各方面の一致した意見で別段異論のないところであつた。従つて第一、第二橋の架設終了するや息つく暇もなく之が準備に着手した。幸い好天に恵まれ工事は高欄の取付を除き七月中には殆んど終了するを得たのである。此の高欄の取付は七月中に充分実施し得たが、之を取付けると第四橋架設の場合用材運搬に支障を生ずる為之を後廻しとし、余力を以て第四橋架設の準備に当らしめた。

問題は第四橋架設の時期如何であつた。然し久能市長の英断によつて八月架設を決行、幸運にも之に成功したのであるが、此の第四橋の架設こそ錦帯橋再建工事の「山」であり、これによつて工程は著しく短縮され、早期完成を決定づけることになつた訳である。

バ 八月架設に賛否両論対立

第三、第四橋は完全に足場を水中に設けて架設工事を行う個所であり、出水時には水勢最も強く、足場流失等事故發生の効算最も大なるところであるから、十月中旬以後即ち颱風季が過ぎて架設に着手するのが常識である。岩国市の施工計画に於ても八月中旬より十月中旬迄の二ヶ月間は橋脚工事の一部（第三、第四橋脚の軀体化粧張石）を除いては工事を全部休止することを予定していた。

然しながら出来得れば錦帯橋の再建工事を一日も早く完成して市勢の挽回、興隆に寄与しようというのが久能市

長不易の念願であり、又建設局の信条でもあつた。故に悪天候に災されれば何をか言はんやであるが、天候之を許せば二ヶ月以上に及ぶ作業の空白を拱手傍觀し、脾肉を歎ずる必要はないのである。果して六月上旬頃より工事関係者の間に於て第四橋八月架設についての賛否兩論が擡頭し、日を経るに従つてその対立が表面化するに至つた。八月架設賛成論の要旨は。

(一) 十月中旬以降に於て第三、第四橋の二橋を架設することは五ヶ月以上の工事期間があるから容易なように思われるが、何分寒冷期のこととあり、作業時間も短く夏期に比較すると能率は二分の一に低下する。又冬期と雖も降雨、降雪に悩まされて長期に亘り野外作業不可能の場合もあり更に三月には雪解けの出水(過去に於て六米に達せる実例あり)もあるので架設に絶対安全な時季とは言えない。場合によつては二十八年三月末日迄の竣功が疑わしくなる。是非共十月迄に第四橋のみは架設を終了せしめておく必要がある。

(二) 本年の氣象配置状況から判断して八月には大きな颱風は襲来しないことが予測される。又台風ありとするも八月上、中旬は比較的降雨の少ない時季であるから此の機をねらへば橋体の架設は可能である。

(三) 足場は五乃至六米程度の出水で絶対流失しないように補強すると共に万一流失しても下流に被害を与えない方法を採り得るのみならず、流失による損害は架設の早期完成によつて充分償い得る。というのである。

一方八月架設反対(自重)論の根拠は

(一) 八月は好天も多いが記録的洪水も過去に於ては數回あり、一般常識上架設工事等には危険な時季とされている。冬季に能率が上らぬ為に二十八年三月末日迄に完成しなければ竣工期限を延期したら良いのであつて、かけ替へのない貴重な材料で架設するに何も危険を冒して迄工事を急ぐことはない。

(二) 常識上危険だといわれている八月に架設を強行して万一の事態が発生した場合は非難も大きく、世論は持論し

同情の余地はないが、冬季に架設して若し不慮の事故があつても言ひ訳が立つてわなにか、
というのである。

○ 八月架設決定及び完成迄の経緯

七月上旬架設協同組合代表者は建設局当事者に対し、(一)吾々は太陽、月の色を見て氣象を占うことが出来るし、岐島神社に錦帯橋工事成就祈願の際のおみくじから見ても八月に絶対洪水はなく第四橋の架設は可能で、組合総員は異常な張り切り方である。(二)夏季二ヶ月間作業を休止すれば勢い大工は四散し十月更に之を結集することは困難で、折角架設に習熟した大工を失うことになるから是非第四橋は八月に架設し得るよう努力して貰いたいということを歎願した。

茲に於て建設局としては第四橋の架設についての方針及び之に關する処置を早急決定する必要に迫られて来た。建設局としては主腦者に於て種々研討協議の結果架設協同組合代表者の迷信的な事由を取上げて八月の架設についての可否を決定するが如き輕卒な処置は勿論採れるべきものではないが、先ず工事の中心となつて活躍すべき架設協同組合の総意が八月架設を熱望し、全員が張り切つてゐるということは誠に心強いことであつて、この熱意を何とかして活用したい。又二十八年三月末日の完工は建設省の絶対至上命令ともいふべきで反対論者のいう竣功期限の延伸は不可能であるから、それまでに橋体工の完成が見込薄の懸念があれば第四橋はなるべく十月前に着手することが望ましいのみならず橋体工の内最も重視される桁部の架渡には足場組立作業を併せ十日前後に過ぎないのであるから天候が良好で万全の準備さへあれば多少の日時に狂いは出来ても八月架設はそれ程難事ではなく、所謂「案ずるより生むが易い」といふことになるかも知れないという見透しを持つに至つた。仍て七月十二日工事関係業者を招致し全く建設局次長の責任に於て左の諸点即ち、

(一) 第四橋用材の切組を急速に進捗せしめること、但しグラウンド作業場は洪水の場合を考慮し、用材の即時撤去
流失防止をなし得る態勢下に於て行うこと。

(一) 第三号、第四号橋脚の化粧張石工事（第四橋架設上必要につき）を促進し、八月十日よりの橋体架設に支障なき迄に進捗せしむること。

(二) 悪天候の為橋脚化粧張石工事遅延により八月十日迄に第四橋の桁部架渡の着手或は八月二十日迄に架渡終了の見込なき場合は予定通りその架橋を十月中旬迄延期すること。

(三) 桁架渡終了の上は何時にても建設局の指示により足場を取除けること。

を指示し、八月架設を目標に準備を進めしむると同時に美川総務課次長外一名を下関測候所に派遣して過去五十年間の八月乃至翌年三月に亘る気象につき綿密な調査を行い多数の参考資料を得ると共に架橋上必要な気象特報、週間予報その他諸情報の連絡を特に緊密ならしむる措置を講ぜしめた。又洪水時足場取除、流失防止等に要する労力を確保する為横山会館を臨時飯場に充用、收容中の日野組人夫約二十名を出動せしめ建設局現場監督員の指揮下に入らしめることとし、八月架設強行への態勢は逐次整へられんとしつつあった。

七月十六日佐藤、青木博士を迎へ建設局主腦者は第四橋八月架設の可否につき再研討を加へたのであるが、両博士の意見は市長に一任するということであった。最早架設の可否について最後の決定を下すべき段階に來たといへる。そこで七月二十二日建設局に於て市長出席のもとに建設局首腦者、関係業者の協議会を開催し、此の問題についての市長の裁断を仰ぐこととした。その結果久能市長は、

(一) 七月末日迄に第四橋架設準備を完了しておくこと。

(二) 八月五日迄に足場取付用の水中杭打を終了のこと。

(三) 架設の可否は橋脚化粧張石工事の進捗状況、天候とを睨み合せ八月五日に断定する。

(四) 架設決行の場合は出水時（水位六米位を目標におく）に於ける足場の流失、崩壊防止に万全を期すべきは勿論桁の架渡終了せば速かに足場を取除くものとし、その時期は一応八月末日とすること。

を条件として八月架設を承認した。八月架設強行を主唱する建設局及び架設協同組合員の中には嬉し涙を流す者もあり、大事を前にして喜色堂に満つといった状景であった。而して此の協議会は極めて平靜裡に行われたのであるが、錦帯橋再建工事に於ける最も劇的な場面の一でもあったのである。

七月三十日には既に橋桁の仮組立、足場の水中杭打も終り架設準備は予定の如く完了した。後は足場の組立と桁の架渡を待つばかりである。然るに八月一日上京中の市長より「第四橋の八月架設は建設省として同意せられず」との電報が局次長宛舞込んだ。八月五日より実施すべき足場の組立と第三、四号橋脚化粧張石工事は数日來の降雨と出水で遷延するの止むなき状態に陥った。建設陣にとつては、まさに「泣き面に蜂」である。

ところが八月六日の毎日新聞紙上に氣象学者の「今夏の氣象解説」が掲載され、今年は大した台風の襲来は無いことが論ぜられ又下関測候所よりも「八月十五日迄は大体大きな降雨はない」との連絡があった。その上八月三、四日に降雨はあつたが最近過去七年間の統計は八月二日より十五日迄は全然降雨のなかつたことを示している。市長不在の為架設の可否に対する断定は未だ下されていなし、建設省の意響は明かに架設に反対の模様であるけれども、共建設局としては八月十五日を目標に飽く迄架設を強行する決意のもとに取敢へず足場の組立を終へ、桁の架渡は市長の帰岩を待つて裁決を仰ぐこととした。幸いその後好天が続いたので八月十一日には足場の組立、第三、四号橋脚化粧張石工事（第四橋架設可能の状態に迄進捗）、架設用材の現場集結も終り八月十二日には万端の架設準備は完了を見るに至った。仍て同日局次長は帰庁した市長に工事及び氣象状況を報告し種々協議の結果遂に「架設決行」の裁断を得、待機せる工事関係者は茲に凄まじき氣魄を以て第四橋架設作業に突進したのである。

八月十三日早朝より木槌の音も高らかに桁の架渡が開始され、関係者一同一先ず重荷を卸したと思つたのも束の間か、その日の午後三時には下関測候所より「南方に颱風（キャレンと命名）発生し、本土接近のおそれあり、警戒を要す」との速報が入り一時建設陣を狼狽せしめた。けれ共矢は既に弦を離れたのである。仮令颱風が当地方に

襲来するとしても尙数日の日子を要するからそれ迄には桁の架渡を終了せしめねばならぬ。建設局員を始め工事関係者は真に全員一丸となつて足場の流失防止及び橋体防護策を講ずると共に文字通り昼夜兼行、必死の覚悟で工事の促進に當つた御蔭で、十六日には架渡に成功し、仮りに足場の流失することあるも橋体は絶対安全といふところ迄漕ぎつけた。もうここ迄来れば大丈夫である。そして同日夕刻には「キャレン」颱風は南九州より勃海灣に進路を変更し、当地方に襲来の虞れなし」との情報を得、超へて十七日午前十時には暴風雨特報解除となつた。至誠天に通じてか颱風は遂に襲来しなかつたが、騒然たりし工事現場は颱風一過もとの静けさに返へつたのである。

あの時久能市長は終始現場にあつて工事の督励に當り、建設局員は協力一致して不眠不休の活動に堪へ、棟梁以下組合員は恒例のお盆休みも返上して克く決死敢斗した。その人々の尊い神の如き姿は今尙筆者の眼底に焼付いて離れない。

その後一、二颱風の発生はあつたが幸運にも当地方は襲来を免れ、九月三日足場取除け、十一月三日高欄金具の取付を以て第二期工事を完了することが出来た。顧へば各方面から要請された第一、二橋の三月架設は失敗し、逆に四面楚歌の中に決行した第四橋の八月架設は僥倖にも成功した。誠に運命は皮肉なものである。

(註)

一、八月十二日久能市長は第四橋の架設決行を裁決したが、建設省方面に対しては極秘にしていた。架渡終了後始めて電報を以て工事の実施を報告したのである。

二、錦帯橋建設局は氣象判断の根拠を科学的調査においていたが、棟梁達は太陽及び月の色によって八月の氣象を判断し架設決行を主張した。結果から言えば棟梁達の第六感は美事的中した訳で恐れ入った次第である。

三、第四橋架設用足場は台風を顧慮して九月三日取除けた為高欄金具取付に要するポールの締付作業(橋板の下側で行う)は釣り足場により実施した。

ハ 第三期工事(第三橋の架設)

第四橋の架設工事終了するや架設協同組合は余勢を駆つて第三橋用材の切組作業に全力を集中し、予定通り十月十