(5) 架換工事中の交通　錦帯橋架換工事は各橋交互に行われる、昭和四年に第四、第五の二橋を、昭和九年に残りの三橋を架換えた、第四、第五橋間は流川部なれば、両橋の架換時には下流七十米突の位置に渡舟場を設け、昭和九年架換の際は河川敷寄洲上に仮道を作り、第二橋脚下より第三橋脚上に向い幅員四米突、勾配 1/10 の桟橋を設けて第四橋と連絡した。

(6) 防腐剤の塗布　は本橋の構造美を失わしめざるため、無色なる防腐防蟲剤テルミトール（甲号）を使用する、約80°Cに加熱し、刷毛にて斑点なく二回塗布、入念に施工する。

大野工学士の昭和九年の橋状に対して其の上造部即ち橋梁、橋脚、反り橋の説明は上記の通りである、之に対応して是より其の基礎たる橋台の構造が尋常でないことについて、本書著者の見解を説明せんと欲する。

第六章　錦帯橋の構造（其二）（橋台石墻の部）

一、錦帯橋史の双璧

錦帯橋の上部構造（木造部）の一種独特の奇工考案たるは勿論であるが、其の下部構たる橋台及び其の台下河底、台辺河底の構造に至りては寧ろ上部よりも更に注視を要する土木工学の課題である、創業者吉川広嘉が如何に苦心したかが窺わるると共に、之を担当完成したる藩臣湯浅七右衛門の盛名は、上部木造の構成について貢献著しき勳労者、児玉九郎右衛門と並び称して当に錦帯橋史の双璧と言うべきである。

[illegible]錦川の[illegible]示すと雖も、一旦大雨到れば濁浪滔奔、堤岸を呑み、怒濤の勢当るべからざる猛威を呈するのであるから、落橋流失を防ぐには其の橋台の築造に十二分の用意を要する、是れ此の橋の二百八十年に亘りて儼存したる所以である、一般観光者は概ね上部の彎形の奇巧を見て歎賞し去るけれども、一たび下部の構築を詳かに聴かさるるに於ては、錦帯橋創設者の工学的智力が如何に卓抜であつたか、又二百八十年前に於て此の如き構想が日本人の頭脳に既に発達していたかを驚嘆せざるを得ないであろう。

其れは偶然ではない、主として日本の築城術から由来していると思う、日本の築城術は王朝時代、源平時代、鎌倉時代南北朝時代と変遷はあつたけれども、其の著しく発達したのは戦国時代、織田豊臣に至るに従つて其の用うる兵器が銃砲となり、其の戦術が大部隊の運用となるに即応して城も愈々日本式の特色を発揮するに及んだ、殊に徳川家康が天下を統一するに至りて宏壮なものとなつた、元和元年一国一城制を厳令し多くの城は破却されたけれども残れるものの構築が現存するを見ても、其の如何に封建勢力の絶大なりしかを物語つているのである。

わが吉川藩にしても吉川広家が岩国に移封直後の慶長七年、横山の山頂北端へ築城した、日本の城には平地城と山城とがある、広家は岩国封土の山河の形勝に拠りて山城を撰み、天主閣を築いて北方を正面とし御庄関戸の街道、即ち山陽本道を瞰制していた、之を築くに七年の歳月を要し、而も移封後財政困難なるに係らず能く之に堪えて慶長十三年に竣功したものを、僅に七年の後一国一城制の為に、涙を飲んで之を破壊し鬱憤遣る方なかつた、其の礎石は累々として今猶御城山雑木の中に苔蒸している、錦帯橋の橋台石墻の築造についても、此の築城当時の普請（土工）の設計並びに施工の智識と実験が、二代広正を経て広嘉に至るまでの五十余年間主従の間に遺忘せらるべき筈がない、然れども城は山であり錦帯橋は川である、其の間橋台を堅固に築くに於て自ら径庭あるは当然である、広嘉及び臣下は一種独特の工夫を運らさねば

ならぬ、茲に於てか湯浅七右衛門、米村茂右衛門の二人が工装勇ましく錦帯橋史の舞台に現われて来る。

二、築城術の大家戸波駿河と錦帯橋橋台

其の頃、近江国琵琶湖畔さざ波静かな穴生（あのう）又は穴太（あなぶ）という浜辺と程遠からぬ処に戸波駿河という築城術の権威者が居た、其の名声は西国にも響いていたとみえて、広嘉は湯浅、米村の両人を此の人の許に差遣し、石墻築造の法を修業せしめた、抑も此の戸波は戸波駿河と戸波丹後の二家があつて、何れも築城の家柄であるが、駿河の方は其の四代前の駿河の世に德川家康の恩顧を受け築城に従事し来つたもので、太田南畝（蜀山人）著の随筆「一話一言」に依れば、其の七代の家業を継いだ戸波惣兵衛（五十九歳）が文化四年に記したと思わるる家系は左の通りで、何時の頃か二家に分れ、駿河の家系は江州志賀郡高畑村之内に居住し、丹後の家系は同郡赤塚村之内に居住していた。

（太田南畝著一話一言下巻より）

御材木石奉行支配穴太頭二人由緒書

戸波惣兵衛

五十九歳

高百石　江州志賀郡高畑村之内　本国近江生国武蔵

浚明院様御代（徳川十代将軍家治）安永五申年十二月、私儀清治郎跡式被下置直に可相勤旨松平伊賀守殿被仰渡候段御材木石奉行豊田藤太郎被申渡候

権現様御代（初代家康）慶長年中被召出、江州小貫郷高畑村之内百石知行拝領仕候、御折紙者元和年中焼失仕候、慶長十六寅年六月十三日より同十七子年十月八日迄二ヶ年之間、尾州名護屋御城御石垣御普請相勤申候、慶長十八丑年正月十日駿府より江府へ御用相勤申候、慶長十九年御用にて御当地に相結罷在候処、大阪御陣にて（大阪冬の陣、豊臣徳川の第一衝突、和成る）宇多園宗之御刀拝領仕只今において所持仕候、尤御陣中御仕寄場被仰付候、常には江州知行所罷在、江戸大阪京其の外何国にても御石垣御普請之節は道中往来も御朱印伝馬被下置、御用向相勤来申候、段々被下置候伝馬之御朱印今以所持仕罷在候

一　玄祖父　戸　塚　駿　河　（二代）

大猷院様御代（三代将軍家光）寛永二丑年京都御所司代板倉周防守殿より相伺御添状被下、御当地へ罷下、父戸波駿河跡式被下置候段御老中御直に被仰付候、寛永五辰年二月、大阪二ノ御丸南側御石垣、同十三子年正月、同十四年丑年、同十八年巳年七月御当地御城御石垣御普請御用相勤申候、寛永年中度々御当地へ罷下り相勤申候、正保二酉年五月、慶安三寅年二月、右両度日光御宮御石垣御普請相勤申候、明暦三酉年御当地御天守共の外御櫓等御普請之節、穴太之者共召連罷下、伜彌兵衛父子共御当地に相詰相勤申候、万治元戌年御当地御天守台御石垣御用に付、父子共罷下り相勤申候、御普請御用被為仰付候節者御老中より京都御所司代へ被仰越、私共へ被仰下候、何方に御普請御座候ても右之通御座候、毎度左様之節御所司代より被仰越候御奉書之御写、並私共へ被仰下候御所司代之御状共所持仕候、御当地に御普請中相詰候は於御城御老中御直に御用被為仰付候、又於御宅被為仰付候義も御座候、相勤申候中は夫々十人扶持被下置候、伜も召連相勤申候得ば同前に被下置候、御普請出来仕候て御暇被下候節御紋附之御時服弐、黄金弐枚頂戴

仕候、伜は御紋附之御時服弐、黄金壹枚頂戴仕候、毎度右之通御座候

一高祖父　戸　波　駿　河（第三代、湯浅、米村を教導した人）

厳有院様御代（四代将軍家綱）万治三年子年京都御所司代牧野佐渡守殿相伺御添状被下、御当地へ被下、父戸波駿河跡式被下置候段、伜御老中御直に被仰付候、寛文二寅年二条之御城御石垣破損御普請相勤申候、此節迄御所司代御支配請申候処、天和二戌年より京都町奉行衆前田安芸守殿井上志摩守殿御支配に罷成候

一曾祖父　戸　波　彌　次兵　衛（四代）

常憲院様御代（第五代将軍綱吉）元禄五申年十一月、父戸波駿河跡式被下置候段、於京都御所司代小笠原佐渡守殿被仰渡候、元禄十七申年正月、御石垣御用に付罷下候節御朱印伝馬壹人に三疋宛被下候砌、京都御所司代松平紀伊守殿にて御朱印頂戴仕候、其節京都町奉行安藤駿河守殿在江戸に付御朱印駿河守殿へ上申候、同年三月御材木石奉行衆支配に被仰付江戸住居仕候様に、秋元但馬守殿御作事奉行小幡上総介殿へ被仰渡候、宝永三戌年十月御玄関並中之御門臺御石垣御普請相勤申、同四亥年五月二ノ御丸銅御門臺、上梅林下梅林北詰橋御門臺御石垣、同年十月浜御殿御石垣、同七寅年四月芝口御門御石垣御普請場見廻り相勤申候、右相勤申中、七人扶持宛毎度頂戴仕候、正徳元卯年五月病気に付奉願隠居仕、同年九月十一日病死仕候

一祖父　戸　波　伊右衛門（五代）

昭院様御代（第六代将軍家宣）正徳元卯五月父戸波彌次兵衛願通家督被下置候段、柳沢備後守殿被仰渡之旨御材木石奉行奈佐四郎兵衛被申渡候、享保二酉年八月神田橋鍛冶橋御門御石垣御普請之節見廻り被仰付相勤申、元文元辰年十月八日病死仕候、天和三亥年九月同役堀金二郎兵衛と申者、京都御所司代稲葉丹後守殿へ不調法之義御座候て、御改易罷成候節、同役共暫く刀遠慮仕候様に丹後守殿被仰渡、於只今刀遠慮仕罷在候

一 父　戸　波　伊　右　衛　門（六代）

有徳院様御代（第八代将軍吉宗）元文元辰年十二月廿九日父戸波伊右衛門跡式被下置、如父時可相勤旨本多伊予守殿被仰渡候段、御材木石奉行馬場藤左衛門被申渡相勤罷在候処、安永五申年十二月、老年罷成、其上隠居奉願候処、同廿七日願之通松平伊賀守殿被仰渡候段、御材木石奉行豊田藤太郎被申渡、隠居仕罷在候処、天明四辰年十月十九日病死仕候

文化四乙卯年七月

穴太頭
戸　波　惣　兵　衛（七代）

由　緒　書

高百石　江州志賀郡赤塚村之内　本国近江　生国武蔵

戸　波　市　次　郎（戸波丹後十代）　当卯　廿九歳

私儀祖父戸波佐市郎実子惣領市之亟儀病死仕候処、外男子無御座候に付右市之亟実子惣領義嫡孫仕度奉願候処、寛政四子年正月願之通被仰付候旨、井伊兵部少輔殿御附札を以被仰渡候段、御材木石奉行留安九八郎被申渡候処、享和二戌年九月如父時可相勤旨井伊兵部少輔殿御書付を以被仰渡候段、御材木石奉行中村与兵衛被申渡候

一、先祖　戸波丹後　　一、二代　同　丹後
一、三代　同　丹後　　一、四代　同　丹後
一、五代　同　吉左衛門　　一、六代　同　佐左衛門
一、七代　同　市助　　一、八代　同　喜才次
一、九代　同　佐市郎

三、湯浅七右衛門の橋台築造に関する疑問

さて湯浅七右衛門、米村茂右衛門が伝習を受けた戸波駿河の家系は前記の如くであり、両人の学んだ先生は恰も戸波駿河家の第三代目なる駿河である。然るに茲に明瞭を欠ぐことは、岩国町役場発行の「錦帯橋沿革」には、延宝二年大雨出水の為め流失した時、独り湯浅七右衛同の築いた横山寄りの一橋台のみは崩壊しなかつたのを賞でられて、広嘉は近江国穴太へ彼れを差遣したとあるけれども、古文書には其れが無いのみならず湯浅米村の差遣は延宝四年と記されてあるから延宝元年の創建、同二年の再建との其の間は空白で、湯浅は未だ近江に行かざる前に再建に従事したものか疑問が存する、而も再建は落失の三四日後（落失は五月二十八日）六月一日には早くも起工を決しているのを見ると戸波とは無関係に唯細聞わず橋台を築きたるものか、此処に湯浅一行の穴太差遣、即ち戸波駿河の石垣築造法が延宝二年の再建――昭和

[illegible]に関係があるか無いかの不審を質す必要がある。

又一つの疑問は、湯浅が延宝元年の創建に従事したか否かも、古文書の編制役割には見当らない、而も翌二年五月の出水に因りて落橋した時、湯浅の築いた横山寄の橋台は崩れずに残つたと伝えられているのを見ると、湯浅は創建の際に橋台築造の一部を担当したものと見らるる、担当したとすれば古文書之を逸したのであるか、然るに茲に七右衛門の子孫湯浅平左衛門が弘化二年冬に記して置いた「大橋初り之事」という一文が湯浅家に伝わり居るが、これは橋台築造の仕様書であつて湯浅家は之に依りて先祖七右衛門の施工を代々伝えて来たものである、其の劈頭に

抑、錦帯橋は玄真院様（先君吉川広嘉公）御代延宝元丁亥春より御普請にて同秋成就なり、しかるに翌子ノ年の夏洪水強くゆえ石台四山の内三台崩落、横山地壹土臺残り、以今其臺故たい方相違有之、尤最初石台之内刎橋三反ともに一続にて有之由、壹刎損し候ときは惣刎の煩に相成申候、それゆえ其の後は壹刎づつに被仰付候事

右石台三山御普請被仰付、石方役人戸川理右衛門、中野又右衛門、新見十郎左衛門等被芸出、其の時湯浅七右衛儀右三人の手伝相勤候、石台刎出は丈夫に相成候へども、川中敷石川下より自然々々と流捨難留〆に付て、延宝四年七右衛門儀近江表戸波駿河方へ被差遣、要害之趣且は大川下敷石仕法をも稽古いたし、秘法相用、其の時分より以今無二様子ニ事候、但、最初台高さ三間余にて候処、何れも洪水難凌四尺宛に高増、横山地は有懸り之分え四尺築足相調候事

とありて、此の湯浅家伝書には延宝元年創建当時、其の祖先七右衛門が関係したという文句は寸分も見えぬのに、翌二年の復興工事には石方役戸川理右衛門外二役人の手伝相勤めとあつて如何にも其の主役ではないように見える、現代語で手伝ということは何や彼やの雑事にたづさわる勤労をいうのであるが当時の七右衛門の勤労は此の如き下つ端の仕事を為

したに過ぎぬのであろうか。即ち湯浅七右衛門は御作事組の石役人として始めて此の橋工事に手伝いとして出たので、前年の創建工事には全然無関係であつたのであろうか。

次に又一つの疑問は延宝元年錦帯橋の始めて竣功するや、十一月三日を以て渡初式が行われ封内新庄村の農清兵衛一家十二人が渡り初めを拝命したとあるけれども、是れも吉川家古文書には、清兵衛一家の渡初めは延宝元年の錦帯橋落成の時でなく、其の前代の広正の時世に、以前の柴橋や土橋に増して相当立派な平坦の木橋を架けた時、即ち延宝元年より十七年前の明暦三年丁酉の歳に其の清兵衛一家が渡初めを拝したと「岩邑年代記」に左の如く記してある。

一、横山渡橋御普請成就、九月十六日渡初被仰付候に付新庄村の清兵衛と申す者夜前被召出今朝辰刻渡初被仰付候……彼清兵衛は子八人聟壹人嫁壹人夫婦共に十貳人にて渡候事

とありて延宝元年ではない、のみならず延宝元年には渡り初めの古記を缺ぎ、延宝二年の復興再建の時の渡初めは、同じく「岩邑年代記」に

十一月三日往来被仰付、渡初大山村ノ三之允夫婦此の度より一はねつつに相成云々

とあつて、清兵衛一家ではないのを見ると、従来伝えらるる「錦帯橋沿革」や其の他の文書に誤りあることが知らるるのであるが、而も亦元禄十二卯の歳の「岩国沿革誌」には

一、橋御普請被仰付はね橋かけ替七月八日始る

八月廿八日渡初大山ノ三之亟と申者也

とあるによれば、延宝二年との間に二十五年の隔りがあつて同一人とは思われぬから、大山村（今の南河内村の内）三之亟の渡初は元禄年代であるのか、其の点甚だ曖昧である。岩邑年代記には元禄十二年の渡初めの記事は見当らぬから、

恐らく岩国沿革誌は延宝二年の其れを誤写したものであろう。

是等の例示を挙ぐるのは、其の時代々々を克明に日誌した「岩邑年代記」にすら明瞭を缺ぐものがあるから、湯浅七右衛門が第一回の創建当時全く無関係の者であつたという事も疑わしいと共に、其の時に渡初めしたと伝えられて来た清兵衛一家の其れが誤りであるとすれば、錦帯橋創建の時には渡り初めの盛典が無つたとになるが其れは甚だ疑問となるのである、明暦三年の普通の架橋に渡初めを行いながら、いよいよ広嘉苦心の錦帯橋の大事業を完成したのに渡初めを行わぬという訳はないからである、之に照して湯浅の如き名工が延宝元年の創建に当りて一切沒交渉にて傍観していたとは思われない、翌二年に手伝いに出たのは其の前年に既に橋台築造に経験があつたに相違ない、況んや延宝二年の石役人戸川理右衛門外二人は名は石役人として石の技工にも通じていたといえども、共れは自ら手を下して石材を取扱い之を組立てる土工其の人でなく、唯だ之を指揮監督する役人であつて、其の技術的実際に至りては湯浅七右衛門の堪能に繋つていたことは想像に余りある、尤も湯浅家の系図に依れば七右衛門の祖先が石屋の勤務を以て藩主へ奉仕したという形跡は分明でない、併し御作事組（土木建築）の家柄たる以上は、其の先祖が岩国築城の時又其れ以来其れに従事したることは疑うべくもないから七右衛門が、其の家伝に依りて錦帯橋の大工事に召出されて所謂「御手伝」の任を承わるということは有り得べきことである、是を以て第一回の創建の時、編制役割の人名中、吉川家古文書には七右衛門の名を欠いで居り且つ湯浅家に遺されたる平左衛門記すところの「大橋初りの事」の中にも第一回の創建に出場していることの有無は歌うてないにせよ、彼れが延宝二年の再建に始めて登用さるるようなことはない、其の登用されたのは前回の経験から此の子大に用ゆべしという鑑識を受けて再登場したものと断じて妨げないと思う、況んや従来の民間故実家の文書中には、延宝二年五月廿八日の出水崩落に当り横山寄りの一橋台だけは落ちも流れもせず、儼然其の形を失わざりしは七右衛門の築け

るものであるから、広嘉は彼れの施工を徳として其の技能に推倒して近江国へ差遣したということの伝わり居るは——当時藩内士分には他にも幾多の人材もあつたであろうに、独り彼れが撰抜を受けたのは決して偶然の致すところでないと、本書の著者は推断する所以である。

唯だ残る問題は、延宝二年六月朔日の復興再建の日と七右衛門と茂右衛門とが近江国へ行つたという同四年との間に相当時日があつて、其の間復興工事は進行したに係らず、最も肝要な橋台の築造には戸波駿河からの伝習を未だ受けて居らぬ形跡のあることである。延宝四年彼れが戸波の許に差遣された当時は錦帯橋の再建は已に落成していた時期である。抑も二年五月の出水にて橋の落失した原因は、橋台の築造に不備のあつたが為で、藩主も石役人も地上に於ける城廓の築造には、戦国時代の遺流を学んでいたのであるから堪能であつたにせよ、河中の工事に至つては初経験の事であるから自から遺漏ありしは免れないであろう。茲に於てか斯道の大家に就いて石墻築造の術を学ぶということは生じて来る。然るに其の急場を空しく過ぎて一年余の後に差遣せられたという事が実際とすれば甚だ不可解に想われるが如何のものか。殊に二百八十年も保たれた此の橋台は湯浅七右衛門の築くところと古来嘖々として人口に伝えられ、且つ後年の文書にも記されて、其の築造の基礎工事の図面まで示され戸波駿河の築城術に拠つたものと盛んに伝唱されるのを見ると、七右衛門は延宝四年を待たず近江に赴き、其の間一、二回は往返しているのではあるまいかと想像させられるのである。しかし又考えさせられるのは前に摘録した子孫の平左衛門の記せる「大橋初り之事」の中に「……其の時湯浅七右衛門儀右三人の手伝相勤候石台刎出は丈夫に相成候へども、川中敷石、川下より自然々々と流捨難留〆に付て延宝四年七右衛門儀近江表駿河方へ被差遣、要害之趣且は大川下敷石仕法をも稽古いたし秘法相用い其の時分より今以て無二様子一事候」とあるに徴するに、橋台既に成るも、四周の河床を堅固にせざれば激流に洗われて自然橋台の基礎を薄弱ならしむるに付、橋台保護

[illegible]戸波駿河の秘伝法、第二回建設の復旧工事には何の関係なきようにも思われるのである。併し此の「大橋初り之事」の記事が橋台築造について、㈠橋台下編木台仕法 ㈡編木台之図 ㈢台石墻組建之仕法 ㈣台築立方等数項に渉りて 細に記され、殊に橋台の崩落防禦に関して当今の大建築物が其の重圧に因り沈下を阻止するために、深く地下を堀下げて生松乱杭を打込み基礎工事を施すと同様の仕法を以て、台下編木台仕法を示せる如きは並大抵の技術でないのであるから、必ずや其れが戸波築城術の秘法から来ているものと想断せらるるのである。

之に依りて稽うるに、吉川広嘉の才能と其の真剣さから見て、橋台万古の堅固を期する上から第二回の建造復旧に当りて、只だ伝来の口伝に依り之を行う如きことは有り得ない、必ずや一大改良工事を以てするに丹念なりしは疑うの余地なきと同時に、七右衛門の前蹟に鑑みて彼れを撰抜し、早くも延宝四年を待たずして近江へ差遣したことのあるのは、強ち一片の想像でもなければ又牽強附会の臆説でもないと著者は測定するのである。現に岩国の故実家にして見聞の該博なりし藤田竹痴の手記にも、是れに疑を狭みて『然れば延宝四年に江州稽古とあるは、橋普請より三年後に当り（湯浅幾之助方の江州免状あり延宝四年とあり）是は既に二年に江州へ遣はされ伝授を得て一応帰国し、橋台出来再び江州行免状を取帰りしどもにや「再考」』とあるに見るも、吾人と所見を齊しくし真に近きが如くである。

上部建造の橋梁方面担当者児玉九郎右衛門の後裔には何等の文書も伝わっていないが、湯浅七右衛門の子孫には其れが保存されているのは得難き珍什である、其の戸波駿河の直伝である「石墻書」は、当時築城術の秘伝で、其の事は軍機（要害）にも関することであるから其の奥書に「一子の外努々（ゆめゆめ）他言他見不レ可レ有者也」とあるに見るも、如何に秘蔵されたかを知るに足る、此の石墻書は小形の巻物として緞子貼りに装禎され合計五巻より成る、其第一巻は総目録にて壹より

五十二に至る、其れ〳〵築造の部分々々を分別したもので、最後に連署ありて家元戸波駿河を筆頭とし、直伝を受けた湯浅七右衛門之に次ぎ以下八名一子相伝え、天保十二年丑七月廿三日付にて湯浅太平定勝（花押）より湯浅平左衛門に引継がれたものが今湯浅家に保存されている。其の原書は本書の巻尾に掲載して読者に提供するから委細は其れを精読されたい。此処には其の内容の概目を挙げておく。勿論築城の石墻書である。

一、第一巻は総目録、第二巻は目録の一、殿守台方より十五、隅大抵仰形方に至る。

一、第三巻は目録十六、四隅定木方より三十七、待石之方に至る。

一、第四巻は目録三十八、水擊石墻方より五十、手木寸尺方に至る。

一、第五巻は目録五十一、籌量石方より五十二、古之石墻仰形方（方々石墻規矩手鑿、武州江戸殿守臺法）に至りて終る。

本書中口伝と称する項目亦少なからず、これは文書に現わし難き多岐に渉るものもあり、又文書にすれば他に漏るるものあるを虞れた部分もあるからであろう、今で見れば何の事はないが其の頃の家伝技工には此の種のものが多かつた。

同家には此の五巻の外宝暦五年作製の小形折本となつた「石墻書」が古色蒼然として残つている、宝暦五年は天保十二年に写された五巻の時より八十六年前、七右衛門架橋の延宝より八十一、二年後であつて巻物よりは古い物である、巻物と比較すると、用字の漢字が平仮名であつたり、平仮名が漢字であつたり、又二、三字句に相違はあるが其れは前後伝写の時の運筆に因るのであろう。

湯浅七右衛門は享保七年四月十五日歿した、其の寿齢は生年月不明であるから幾何なりしか知る由もないが、延宝元年から五十年、同四年から四十七年であるから、之から推算すると七十五歳から八十歳の間であり、随つて近江へ差遣せら

[illegible]の時代であり、米村茂右衛門に至りては其の子孫歴代の事迹として知る所はない、只だ明治維新前に後の山口県政界の大立物故硲俊聰翁（県会議長、代議士）が、少年十八の頃米村家を嗣ぎ米村平之進として卓牢の気を揚げていたことは、著者が翁より親聞したことのあるだけで、翁は後日生家に復帰したが、米村家の後継者は明治以後岩国に居住し其の家には湯浅家と等しく、延宝四年九月廿日付の免状、巻物五、折本二通、猶又師家且高弟より付状もあつたということであるけれども、後に東京に出でて帰らず其の居所も杳として知るべき道もないので、茂右衛門の事蹟は七右衛門ほど明瞭でない。

四、一子相伝の機密に伴う一挿話

茲に近江に於ける湯浅米村両人の苦肉策という挿話が残つているから、真偽如何は定まらぬが一笑柄として留めておく其れは、両人君命を受けて戸波駿河に学んだが時日を経過するもいよいよの奥伝を容易に教えてくれない、両人の焦慮は一方ならぬ、若しも此のまま君命を果し得なかつたならば申訳相立たぬから帰国の上腹十文字に搔切つて死するの外はない、そこで両人相談の後一計を案じ、或夜帰国留別の名の下に酒宴を催して師匠並に弟子数人を招いて、酒三行耳は熱し談は酣わに、駿河も御機嫌上々吉の酔を看て取つて七右衛門は師の耳元に寄り、自己の苦心を訴えて其の奥に残る秘伝を示さんことを乞うたと想うて貰いたい、上機嫌の駿河は始めて秘密の扉を開いて、其れは此く〳〵、是れは此くせよと盃を伏せ箸を取つて型を示しながら教えるので、七右衛門は始めて其の堂奥の口伝（くでん）に属するものを知り得たのだ、献盃数番胸は小躍りして喜んだが、さて之を眺め聞いた弟子たちの四辺には、不愉快なる空気の漂つたのを感知した両人は、要害（軍機）に関する一子相伝の秘密を師匠が漏したのは容易ならぬ事であると感附いた彼等は、如何なる事を仕出かすか分らないと敏感忽ち動いて、これはいつまでも此処に愚図々々すべきてないと、咄嗟の間に覚悟し、撤宴するや否や宿に帰

りて直に帰国の身支度を為し風のように闇夜を衝いて脱走した、案の如く弟子たちは両人を途に要して撃たんとしたが、運よくも途が違つたか追いつけなかつたかで危難を免れ恙なく帰藩復命したとの物語である。

此の話は伝奇小説のようなもので芝居にでもしたら面白かろうが、苟くも戸波駿河とあろう者が、斯の如き軽卒のあるべき筈がない、教ゆるに足ると思い、漏しても可なりと信ずれば、一斗酒の振舞に酔わずとも貴重な資料を与え授けるは当然であろう、それは後の世の浮世ばなしとして錦帯橋夜話に留むれば又一興と思うが、しかし其れには根拠があるという筆記が故実家の藤田葆（竹痴）翁の遺せるものに認めてある、『葆按ずるに此の話御納戸控の内に記しあるを見たりと、河野小左衛門素行曾て葆に語れり、小左衛門は御納戸手子を勤めたり、又世間に此の話古老の伝えもある也、七右衛門は一カ年不ㇾ足の稽古にて取帰りの免状に延宝四年と確記せり、其の年に橋の敷石築くなり、此の免状あるに生松の秘伝を教へずと云は不審』とありて、御納戸役人が其の記録を見たりと語りしに依つて思うに、強ち伝奇小説の作り事にもあらざるよう想われる、記存して人生餘談とする。

五、湯淺、米村、兒玉の家系

事の序でに茲に湯淺七右衛門、米村茂右衛門、児玉九郎右衛門、所謂錦帯橋三右衛門の家系大略を掲げて置く。

◎湯淺七右衛門の家系

駿河国湯浅知行、湯浅権頭四代の孫四兵衛二男判兵衛

定　周　朝鮮御陣功アリ拾六石下サル、延宝二年五月死

°高°道　七右エ門（又は獺兵衛安右ェ門）

[illegible]ハサル、帰テ大橋土台、室木開作築立功ニヨリ四

―英道 安右エ門（又は半九郎）
延享二年九月死
―信用 七右エ門
天明四年死

―信明 平左ェ門 夢覚と号す
実は井下五右ェ門二男
明和四年曾祖父七右衛門以来御普請方二十ヶ年勤功ニヨリ一石御加増
天明三年三月上熊ニテ押隠居（柱島流罪）

―之信 与茂八
実は河野槌五郎弟 天保十一年死
穴生方御普請ニテ二石御加増

―信徳 平左衛門（又は幾次郎）
―幾之助 初メ栄吉、判亮
明治廿四年十月十九日死

―素直 昭和十年二月死
―直文 昭和十三年十一月死
―英夫 現存

◎米村茂右衛門の家系

藤田竹痴の手記に依れば、元祖米村半右衛門（徳田家入）吉川家へ奉仕（正保二年死）其子太兵衛、其子茂右衛門

茂右衛門広嘉公御思召を以湯浅七右衛門と両人へ穴生稽古として泉州（江州の誤）被差遣戸波駿河へ入門一途得ニ伝授ー、延宝

四年九月廿日免状取て罷帰る、巻物五折本二通猶又師家且高弟より付状も取帰、御物条（すじ）へ差出入御覧なり。穴生方倅へ伝授候様にとの御事に候処、大工職有之ては難取立、家業御断申出、正徳三年五月十八日御弓組森脇吉右衛門組へ被レ成二御附一候段御作事頭入井原半右衛門より達有之

享保十一丙午年十一月十日死

とある、尚竹痴翁の残せる其の系図書の前半は缺失して居るようであるが、取敢えず左に留録する。

小右衛門　源右衛門財間養子
　弓鉄殿文字懸り合に重き御願申出元文四年追放となり、発頭との事、
　宝暦三年帰参許さる、宝暦十一年正月死
├延数　茂右衛門
│　実は河上瀬兵衛男
│　├好孝　政五郎
└好古　茂右衛門
　　実は井小路善右衛門二男
　　（此後不明）

◎児玉九郎右衛門の家系（吉川家古文書に依る）

児玉無底元文　児玉兵助元重男
　承応二年死
├吉兵ヱ元英　延宝五年死
└清辰　六郎左衛門又は二郎四郎
　　享保三年死
　├季慶　源右衛門
　　　元文五年死

喜兵衛

寿庸　明和五年死 ── 次郎四郎（安永四年自殺家断絶）

貞。矩。　九郎右衛門又は与八郎　寛永十二年生、元禄五年十月廿二日死 ── 貞重　与八郎又は兵庫　享保十九年死 ── 喜兵衛

├武矩　八平太　享保十五年死 ── 武程　源蔵　享保二十年死 ── 武昭　軍蔵　明和二年死

├武敬　平蔵　文化十四年死 ── 武敬　寿三郎　天保十一年死 ── 武綱　慶次郎

├与八郎　天明七年死 ── 宇兵衛　文政二年死 ── 延金　品治　養子

├矩途　宇平治、養子、門前村中村愛蔵（大工）二男　文政二、四、四日生　明治二三、三、二〇日死 ── 集　養子、平田金本律兵衛孫、天保八、八、一二日生明治三六、七、一三日死 ── 頼治　文久元、一二、二五日生　昭和一二、一二、一七日死

└安積　明治二六、九、六日生　現存当主、岩国市字門前居住

以上を以て児玉九郎右衛門の代々家糸とする、只遺憾なるは現代工業力学と寸分違わぬと称せらるる橋梁の貴重な設計文書が、児玉家に存在せざることである。

六、錦川の出水と其の洪水位並に橋台の抵抗力

偖而錦帯橋石台構造を叙せんと欲して其の前書が測らずも長きに失したが、是より本題を録せんとす、抑も此の橋の創建は古来たびたびの出水落橋に苦しみたる結果であるから、洪水の激流に堪え得るものを築造することが計画的中心なるが故に、其の重きを橋台の堅固にして千古不落を期したるは勿論である、延宝二年の落橋は其の災因が主として橋台及び其の保護について創建の設計に不備のあつた為であるから、再建に当りて如何に周到なる用意を為したかは想像に餘りあることである、当時の洪水量と今日の其れとは、雨量、流域、河川状態に大なる変化のなき限り又大差なきを推知せらるるから、今茲に、昭和九、十年頃行われた錦川大改修当時調査しな明治三十五年より昭和十年迄の洪水中三回の洪水位を示すと

洪水の時	臥龍橋水標高	錦帯橋中心高	摘要
明治三十五年八月十日	+8.23 m	+9.16 m	臥龍橋水標の位置、錦帯橋より下流約 600m
昭和八年八月十三日	+8.43 m	+9 46 m	推定水位：記録上の既往最大洪水位にして錦川改良計画水位 橋脚上流端に於て連絡歩道上の水深約20cm 洪水想定流量3250m³/Sec/（比流量による）比流量3.26m³/Sec/km²
昭和十年六月二十九日	+7.51 m	+8.39 m	降雨量相当なりしも改良工事の結果水位低下の傾向あり実測流量2 50³/Sec

[illegible]上部橋体の動揺を防ぐのは古来の習わせ
になっている、満水せしむるには消防隊が消防ポンプを以て注水する。

上表の明治三十五年八月の洪水は、錦帯橋中心高九メートル一六（二十八尺餘）で珍らしい雨量であつたから下流錦見の堤防が決潰して西岩国の東半部は浸水し、今の西岩国駅前の刑務所は軒先まで浸され囚人は屋根上に一時避難した記憶がある。又何年の出水であつたか、水位は橋臺を呑み尽して反り橋と反り橋の間なる漆喰の歩道（橋台上）を浸し、履物を脱いで徒渉するようなこともあつた。又昭和二十年の出水の時は堤防の石階を今三段浸されたら、横山乗越から濁水滔々として横山部落に流れ込む危急の事もあつた。此ういう事を思うて来ると、昔時に於て異常の出水の度々あつたことは略ぼ想像せられる。現に延宝二年五月廿八日の洪水状況を叙する古き記録に『延宝二年甲寅五月二十八日前夜より大雨、錦川暴漲、辰の下刻朝五ツ時水勢最盛、柵木四十七本横山乗越に垣す水に沒す、此の時中央石台崩れ、中央第一、東方第二、西方第三と次第に反橋三つとも落ち、杜橋のみ残れり、橋は中津門前川に流る、中津御隱居付士農残居皆出で之れを留めたりと云、而して西方中央の石台確乎独全し、此の石台は湯浅七右衞門高道の築く所なり、此れより七右衞門の名大に顯はる、此の時横山内水溢れ、広嘉公其の外御水屋へ避けられ、諸士は方徳院、光寿院、妙福寺等へ避難せらる、是歳、水災に付家中大に倹約の条々達せらる、城下損害は甚しかりしを知るべし』とある、以て其の時の洪水位の高くして惨害の激甚なりしやを想像するに足る。されば橋台の低くかりしに懲りて、再建の際には其の高さを増し且つ堪水の方法につき改良が施されたかのように思われる、藤田竹痴の手記によれば

『同年六月朔日再び工を起し橋を作る、石台中央四基上下共端菱形を成す、而して其形台に各小異あり、是水勢衝突を考察し之に応じ造れるなり、石台下は生松編木を敷く、石台敷石の上端にて廻り九丈七尺六寸、毎台寸尺異同あり

横根石幅二丈三尺四寸位、台高さ築初より上端まで四間、石垣仰きは三間目迄は一間に付一尺三四寸、上一間は六寸仰なり。

石台地に抜く高二間四尺、上下両角相距る五間二尺三寸、其の上両石相接する所孔を鑿ち鉛を嵌入し密着不レ動しむ。是石台角端を退く一間二尺にして高を増す六尺なり、上は漆喰にて塗り行路とす、石台底水に至るまで細石を埋む、石台内空虚にして水自由に上下し浮動の憂なからしむ（内部に栗石は漲水の時に水圧力を減ぜしむ』云々。

第一回建設が翌年の出水に因りて落橋の失敗に省りみ橋台の築造に改良を加えられたことのあるのは、此の記によりても大凡そ察知せらるるのである。而して昭和九、十年の錦川改修工事に従事したる大野工学士の研究は前章に引用した上部構造（木造部）と等しく下部構造に就ても貴重の資料であるから之を茲に再び借用する。

（巻尾附録の湯浅家文書「石墻書」並に「大橋初り之事」を参照せられよ、大野氏取材も之に依る多し）

七、橋台及び河床敷石に対し現代工学的説明

洪水時河床洗掘の状況　昭和十年六月二十九日の洪水による河床洗掘の状況を見るに、臥龍橋（錦帯橋下流約六百メートル）の流心部の橋脚は、洪水直後尚三メートルの深堀を見た、錦帯橋は基礎張石の剝脱流失せるもの相当数量に達したが、例によつて直に原状に修覆せられた、橋脚は河床低下の傾向あるにもかかわらず依然として安定を保てる所以は、河床石張の維持管理宜しきを得たる二百六十年来苦心の結果である。

今、下部構造の大要を示さんに、錦帯橋の架設は其の功の大半を基礎工事の達成に帰せねばならぬ、河床固定の原始的工法は巧緻を極めたる上部構造と共に、大名工事の偉大さを想わする。

当時基礎工事の衝に当りし技術者湯浅氏の手記（本書著者註、必ずしも七右衛門にあらず其の秘伝を継紹したる子孫の

橋脚石台の寸法

名称	位置	高		長		幅		周長		摘要
		先端	中央	下部	上部	下部	上部	石張面	頂部	
第1橋脚	左岸より第1	m 4.90	m 4.40	m 12.10	m 10.90	m 6.00	m 4.50	m 28.80	m 24.50	延宝2年災害復旧により加工
第2橋脚	第2	5.14	4.53	12.50	10.90	6.40	4.80	30.20	25.30	同上
第3橋脚	第3	5.70	5.05	11.80	10.70	6.20	4.40	28.90	25.05	同上
第4橋脚	第4	5.80	5.10	12.70	10.40	5.80	4.00	28.50	23.60	延宝元年架設当初のもの

(1) 橋脚の位置の決定　橋脚を決定するには横山より錦見へ惣縄引渡し、所々へ縄受の杭を立て、荒墨見合割合を以て土台印木を立て、夫より台座取を知る。

(2) 橋脚の方向　橋脚は紡錘形状を呈し、又両端は軍艦の舳の如く、夫々洪水流心の方向に向い専ら水勢抵抗の軽減をはかる。

(3) 形状寸法　橋脚は何れも床固石張面以下約2～27mを基底とし、其の高約7.3m石垣勾配の標準は高さ1mにつき基底より5.5m迄は約22cm、上部1.8mは10cm。上部連絡歩道は両先端より退くこと2.7mにして、高1.2mに築上げられたる長方形石垣（長5m幅4.2m）にして上面は厚4.5mの漆喰にて鋪装せられる。近来はモルタルにて小砂利洗出しに仕上げられる。

(1) 橋脚石台の使用材料　は全部花崗石にして河口附近の島にて採取せしものなるべし、基礎工事用石材は主として古生層に属する片岩質の黒色雑割石にして、表面の凹凸を其の儘存せしめ、其の重量150kg程度のものである、城山及び上流の附近地より採取

(2) 橋脚石台の基礎工事　は編木法と称せらるる一種の枠を使用せり。此の枠は生松丸太5～9mの大木を橋脚の弧形に応じて組合せ、橋脚の上下流両尖端には十文字算盤木を敷込み、各材の交点には生松丸太の地杭を打込む。

(3) 根石　は基礎枠土台に石掛15～18cmにして据込み、前面は地杭を打ち石を捨てて固

橋脚石材の寸法

名称	最大		最小		剣先の笠石		摘要
	隅石	脇石	隅石	脇石	上流側	下流側	
第1橋	m 1.30 1.30 0.60	m 0,90 0.70	m 1.40 0.70 0.45	m 0.50 0.40	m 1.60 1.10 0.60	m 1.20 0.90 0.80	脇石は見掛の寸を示す剣先の笠石は6箇の鉄製千切を嵌め込む
第2橋	1.80 0.70 0.60	2.30 0.60	1.30 0.75 0.68	0.50 0.50	1.50 1.10 0.50	1.70 1.10 0.60	
第3橋	2.30 0.60 0.60	1.40 0.90	1.10 0.50	0,50 0.50	2.00 2.00 0.6[illegible]	1.70 1.70 0.6[illegible]	
第4橋	1.90 0.90 0.65	1.20 0.60	1.00 0.40	0.50 0.50	1.80 1.40 0.60	1.8 0.8 0.70	

める、各橋脚共石垣法勾配に多少の不同あるは、根石の据込方に原因するものなれば、仕法肝要とあり。

(4) 石。垣。組。立。は根石の据込み確定すれば石組揃へ、次第々々に「せいろう」を組み、川上下へ松桁の丈夫なる長木をいわえ道を造り、上下へ轆轤を立て石材を所要箇所へ取上げ組立てる。

石垣の築造に当りては、築城石垣の仕法により組石の大なるものを大小安定よく按配し、隙間に挟石を石垣法面より約3cm内へ入れ、張合よく詰込み堅固に築立て、その合端は漆喰を以て密着せしむ。但し裏石垣には漆喰なし。

下部構造に使用せる漆喰の配合

一、石台しつくひ下打方の分

赤土　四石　石灰　二石

塩　八斗　土灰　四斗

胡麻油　四升　酒　四升

一、石台しつくひ上打方の分

赤土　八石　石灰　四石八斗

塩　二石　土灰　一石二斗

胡麻油　二斗　酒　二斗

(5) 剣先笠石の固定　石垣上の両先端剣先に位する笠石は、特に大石を使用し洪水時の安定を図る、各合端には一箇の鉄製千切を嵌め込む、即ち笠石一箇につき六箇の千切を使用し、酸化を防ぐため鉛を以て之を被覆する、一ちぎりの鉛約2.4kg

(6) 裏石垣　橋脚石台の内部は、裏石垣を築造し、胎内の空間には栗石を大小混合して隙間なく鉄挺子にてつめこむ。裏石垣の高さは表石垣の約⅔、法勾配はやや急なるを仕法とする。

石台内部の工法に曰く

『石台の中栗石にて相調候趣は洪水の節、台の中水気無之時は自然々々と水押し強く、外水に連れ胎内へ台底より次第に水揚り、総体の張合を以て石垣明間の漆喰に至る迄損事無之候事』

(7) 隔石（兜石）　五本の隔石（へだていし）（花崗岩厚約45cm）は橋脚の天端より下ること約2.7mを基底として、長軸に沿ひ4.5mの幅に埋込まれる、隔石の両面に彫りつけられたる縦溝（長2m）に両橋の一番―三番の桁尻をはめて五列の拱肋の刎出の支点となる。桁尻受の接触面は張石となし、五列の拱肋間には振留石を詰込み楔となし、橋体の動揺を防ぎ、且つ上平の大石二乃至四枚にて桁尻の押となし、上部を赤土にて充分堅め、尚上層を漆喰にて打堅め雨水の浸入を防ぐ。

(8) 元禄十二年改良の諸点　『元禄十二年、台へ折込の所へ高五寸の葛石居方被仰付、漆喰も葛石とひとしく打方被仰付候事。　葛石四基合せて15.45尺、地覆石四台にて95.75尺河内石にて出来候事。

同年夏剣先の方より刎出の内へ水入り候に付て水走りよきやう、亀の甲石を付け候、剣先の方高三寸、台の方七寸にして明間しつくひ打廻し出来候也。』

(9) 橋脚の排水及び濕抜き通風孔　木造建造物の強度及び耐久力は、濕気によりて影響せられることが甚だ大である、

第4橋反橋の寿命

橋名	位置	架換平均年数	板敷換平均年数	摘要
第4橋	流水部に架す	17年2ヶ月	14年2ヶ月	平水時其流量の殆んと全部を第4橋下に於て流す
第2 第3橋	流水部ならす	21年7ヶ月	17年3ヶ月	第2橋下流水なし第3橋下は第4橋台に近接し流水あり
第4橋の他の2橋に対する比		80%	82%	

錦帯橋の上部木造構造部の生命を見るに、流川部に架せられたる第四拱橋は、他の然らざる反橋二橋に比較して寿命が短い。

又一徑間の生命を左右するものは実に上部結構材の枘及び橋脚石台内に在る部分の刎出し、桁の拱肋の腐蝕であり、特に埋込まれたる此の部分が最も濕気に対し侵され易く、一橋の寿命を支配する弱点となる、これ従来排水に注意の傾倒せらるる所以である。

各橋面連絡歩道は橋面よりの雨水を受け、葛石及び地覆石により水取勾配を附せる土間叩に集め、両側葛石に設けられたる排水口より落つるを、更に亀の甲石に受け、基石に穿てる半月形の溝により導かれて川に入る、其の間停滞を許さず排水完全なり。

濕抜き通風孔は橋脚内に埋込まるる拱肋の木材部の換気及び排水に対して石垣の合端に二、三個の通風孔を設く、これ昭和四年の架換工事に際し初めて施行されし工法にして、陶管（徑12cm）を桁尻の下部に埋込み約1/10の勾配にて下り石垣表面より控えて排口を設く、従つて此の部分の石垣合端は漆喰を施さない。

(10) 敷石及び捨石　錦帯橋の基礎床固工は三層の張石よりなる、延宝五年橋台中心より上流及び下流に各々延長約百八メートルに亘りて捨石をなす、この捨石は基礎に生松丸太の乱杭を打廻らし、大石、中石、小石を交合せ数万艘の数量に及ぶ、捨石を敷均して其の上層に橋台中心より上下流各々約七十二メートルに雑石を用いて捨張となす、これ中層の荒敷石なり。

最上層敷石は橋台中心より下流各三十六メートルに雑割石を用い迫込植石をなして敷均し、中

河床面に表われる部分は橋台の中心より上流に約六十メートル、下流に約六十メートルの範囲に過ぎず、特に橋脚の影響による洗掘の大なる個所の敷石は、特に大なる花崗石を使用し施工の時代を異にせる部分が見られる。

⑪ **橋台の構造**　橋台は左右両岸共に河岸より数間後退して石垣を以て築造せられ、袖柱通り土留石の路面内は花崗石を以て乱張となし150の勾配を附し橋面よりの排水に備える。（以上）

尚、錦帯橋の構造に就て最近発表せられた記事を玆に添えておく、それは本書中に屡々引用した「橋」の著者、日本大学教授工学博士成瀬勝武氏が、昭和二十六年一月一日発行「土木技術」誌第六巻第壹号に掲載した論文である。此の論文の中には叙事に於て本書の他の叙事と重複の点もあるが、玆には其の全文を登載して、斯道専門家が錦帯橋の流失を悼み近代工業力学の見地から記述を重ねたる貴重な文献として後世に遺しておくものである。

八、近代工業力学の見地から観察したる上造部下造部

(1)

周防の岩国川は、昔から乱流が劇しかつたらしく、藩主吉川氏移封以前には今の岩国の町もその川床であつたり、芦生の沼沢地であつたらしい、第十七代吉川広家が関ケ原の役で功を立て、防長の毛利家に対する鎮護として出雲国富田城から岩国六万石の領に移つた頃は、岩国は未開の地であつた、広家公にしてもその次代の広正公にしても藩政と領地整備に寧日なかつたが、弘く産業を興して土木事業を興したのは第十九代の吉川広嘉であり、錦帯橋は実にこの広嘉公の傑作でもあつた。

その頃この橋は、横山橋と呼ばれ、洪水で橋が流れれば横山の渡しであつた、すでに吉川三代の努力で城郭や城下町は

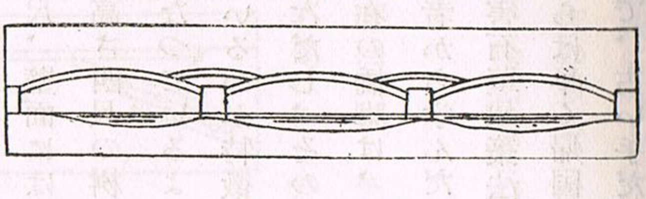
整然とし治水、農地開拓も進んでゆくと、錦川（岩国川）の架橋が問題になつて来る、「岩国沿革誌」に『広嘉公は架橋法を得、家士細工人組頭児玉九郎右衛門を召出し、親しく此の法を授け、橋製の事を謀り定められたるものにして、その起工に及んでは仮に居を展望に便なる城山の麓の万屋谷奥に構え、毎に茲に赴き自ら之を監視督励せられ、橋を望むに扇を開き。彎曲の状に擬し以て形を定められたり』とあるが、それは延宝元年（一六七三年）今からおよそ二八〇年以前の事であつた。

ここにいう架橋法とは、伝説によれば、或日、搔き餅が焼けてアーチ形に反りかえつたのを見た広嘉公が、ああ此の形で橋を架ければ、と思いついた方法である。扇を開いて彎曲の状に擬した所の彎曲とは、外の記録にも出て来るが、アーチを意味しているものと察せられる、それまでの日本木造橋梁にアーチ作用で支持されるアーチ形の橋はなかつたのだから、此の広嘉公の創案は、蓋し特筆大書に値いするものである。

自分の居宅を工事場の近くの展望に便なる所に撰び、自宅から朝夕之を展望しながら功を急いだことは、それをあの封建時代の大名が自ら実行したのであるから、その熱烈な建設意慾の程が如何に熾んであつたかが想像される。そこで想起されるのば、紐育ブルツクリン吊橋建造の親父の偉業を継いだワシントン、レーブリングである、未曾有の吊橋の工事中に大怪我をして逝つた親父の後を享けてワシントンは、敢然工事を継続したが、轗軻不遇、彼も亦、工事場の失火から不具となつた、彼は此の吊橋を展望できるコロンビア丘の病院の樓上に望遠鏡を取付け、そこから工事を監督したのであつた、偉大な建設の裡には、このような熱烈な意慾のあつたことを知つて、われわれはまことに感銘にたえない。

(2) 横山通り大橋が架けられたのは延宝元年（寛文十三年）初め橋（アーチ橋）3径間、各20間、両端に19間と17間の

ところで特記すべき記録がある――『この橋彎曲甚しく、往来に不便なるを以て其の間に板を敷き渡す、その形、青海波に似たるを以て、一時青海波橋の称あり』



図―1 青海波紋様

アーチ橋で、通路をアーチの背面に直接に設けた点で、この橋は非常な特色を持つているが、奇を好んだ太鼓橋では差支えないにしても、道路橋では甚だ都合が悪い、そこで起拱部で通路が急坂となるのを防ぐために、橋脚の上で更に扁平なアーチを架け渡し、図に示すような青海波紋様の橋が出来たのではなかろうかと察せられる。

美事に落成したこの横山橋は、しかしながら薄倖であつた、と言うのは、その翌年の五月二十八日の大出水のために、中央第一、東方第二、西方第三と、三つの反り橋が流失してしまつた、残つたのは二つの柱橋と西寄の橋脚であつて、『西方中央石台確乎独善し、此の石台は湯浅七右衛門の築く所なり』之より七右衛門の名大に顯はる、芸州広島も洪水』とある。

今で謂う災害復旧の工事はたちまちに着手され、前と同じように僅か三ケ月で落成、延宝二年十一月三日に渡り初め式が挙行された、この二度目の橋には青海波紋様の中間部は取付けず、爾来、今日に至るまで其の形が踏襲されていた。

橋の名称はこの第二回のときに正式に定められた、候補に上つた名前には、凌雲橋、龍雲橋、帯雲橋、五龍橋、十露盤橋、岩国橋、青海橋などがある、橋を雲に喩え龍になぞらえた所が面白いが、結局は錦帯橋にきまつた、錦川、錦山の地

名が入れられたのだ。（本書著者云う、岩国には錦山の名なし、部落名錦見（にしみ）の誤りなるべし）

(3)　錦帯橋の橋台は空石積である、断面は紡錘形、その長軸は水流に合わせているから、各橋脚の長軸は必ずしも平行していない、河床に床固めの敷石があつて敷石面上の高さ十六尺、敷石面下の根入れ五尺、その面での長さと幅は四十尺、幅十八尺、壁面には勾配があつて、上端での長さと幅は三十二尺五、及び十一尺五である、この台の上に長さ二間五、幅二間、高さ四尺の桝形石積があつて路床を形成している、基礎としては、生松丸太の土台木を用いている、壁面の石垣は二重になつているようで、中はすべて栗石で塡充され、全体としては空積み、特に目潰しを入れずに空隙が多いように造られているのが特徴で、それは空隙があれば内部にも水流れ、それだけ橋脚の流水に対する抵抗が減る、という考えらしい、ただし、そのため石積みの石が崩れてはならないので、石と石との間に孔を明け、鉛を注ぎ込んで枘としている。

現在の橋脚は、延宝二年再築に際して湯浅七右衛門が建設したものであるが、湯浅はこの石積工法を近江国の戸波駿河なる者から学んだ、と謂う旧記があるようだ、即ち湯浅は米村茂右衛門と共に藩命をうけて近江の穴生に留学し、戸波から要害石垣建築法を学んだのであつた、一通りの事は教えて貰つたが秘伝は、どうしても教えて呉れない、岩国の藩主の方からは早く帰国せよと命令されている、湯浅はそこで一案をめぐらした、師匠戸波駿河は酒をたしなみ、そしてよく酔うので、古い手だが酔わして聞くに若かずと、暇乞いして一夜某所に宴を張つた所、案の定、師匠は大に酔い、湯浅を坐側に招き、秘伝は斯様しかじかと「水中の敷石には生松の杭を用いること」などなどを洩らした、湯浅七右衛門は頭を叩いて喜び、しかし之は大事、今晩集つている師匠の弟子の中には、自分が秘伝を聞いたのを知つている奴があるかも知れぬ、さすれば必ずや自分は闇打ちに会うだろうと警戒しはじめた、そこで彼は米村と共にひそかに席をはずして、暗夜脱

[illegible]事方宮を辞し、後守人伝えに聞けば、果して数人早朝あとを追つて来たが、最早や及ばなかつたそうだ。

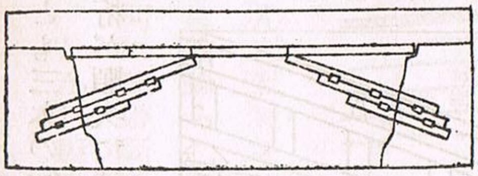
『この脱帰云々は真否信じ難しと雖も、秘法を近江に学びしは則ち真なり』とは錦帯橋事蹟略の著者たる河上忠氏の書く所である、前後の事情から綜合すると、湯浅は延宝元年頃に近江にゆき、四年に再度行つて免状を貰い、河床の敷石は四年以後に施工されたものらしい。

河床の敷石とは、張り石であつて、橋脚周囲の床固めは勿論、橋脚間にインヴアート的な張石を幅ひろく施工したことを指し、捨石などの量も相当に及んでいる。

(4)

錦帯橋のアーチは、日本人が独創的に生み出した構造と言つても、それは決して過言ではない。いろいろの構造の中には、外観はアーチの姿をしていても、アーチ作用を起していないアーチもあつて、それは力学的にアーチでは無い。錦帯橋の橋桁はアーチ作用を起しているアーチであり、も少し詳しく書けば、木造両端固定アーチである。

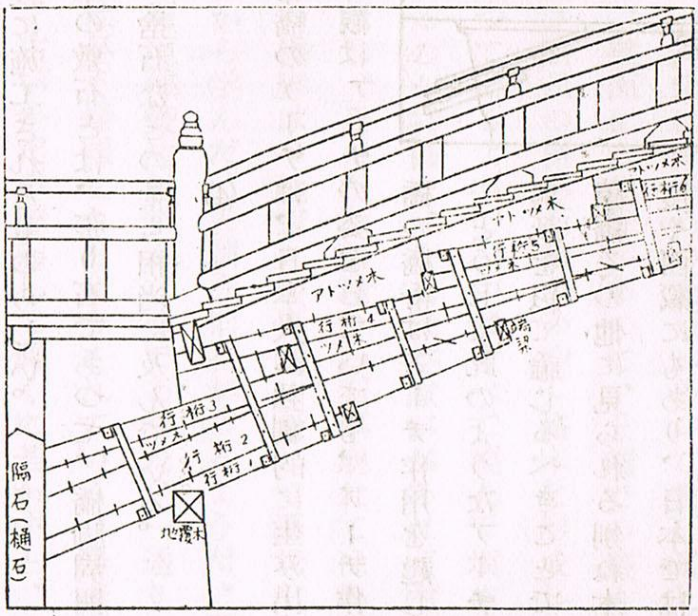
図—2 刎ね木橋



どうして此のようなアーチが発案されたか、それは頗る興味の深い問題であり、又、一方には充分な考証を以て論じるべきことでもあるが、私の考えを掻いつまんで述べれば、錦帯橋拱肋の構想は、甲斐猿橋その他に見られる刎ね木橋（突桁橋）から出発しているのである。さてその刎ね木橋の型式は、印度や西藏にもあり、日本では石組園生八重垣伝に図解された庭園の橋として衆知の構造であつたが、錦帯橋では橋脚に埋め込まれた木の行桁で拱肋は始まる。この橋で謂う行桁は猿橋に於ての刎ね木である三本の行桁の中で第二番が傑出して大きく、第一と第二とは密接平行しているが、第三番以後の行桁は、或る角度を以て接し、その扁平な三角形空間は「つめ木」（塡め木）で塡充され、行桁と路面敷板

との間には「あと塡め木」が這入つている、行桁はアーチの片半分で全数十一、順次に重なつているが、どんな部分でも少くとも三本の行桁があり、之らが塡め木と一体になつて拱肋となる。

図—3　拱肋構造



行桁が順次に積み重ねられて、次第に突き出てゆくだけでは、アーチには成らない、両方から突き出て来た行桁は、中央部で、大棟、小棟で相接し（衝き合せ接ぎ手となり）それで完全なアーチ作用を発揮できるようになつている、つまり、大棟小棟、中央で横方向から嵌入する棟木、の類が石造アーチに於てのKey Stonの役目を為し、これが入れられたときに支保工を少し下げれば、拱肋は責めつけられて、完全に力学的なアーチとなるのである、まことに素晴しい構想である。

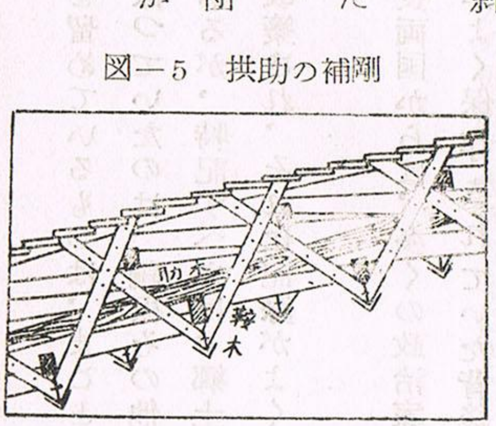
此の木造アーチでは、固定端は図示通りの三本の行桁が空石積の橋脚に嵌入し隔石（へだていし）で止つているだけであり、第四の行桁は嵌入していないのであるから、完全な固定アーチとは言い難い、第四の行桁をも入れて、起拱部の拱肋厚さを測ると四尺四寸、スパンの38点の附近で肋厚さは最も薄く二尺四寸、純徑間長は横山地寄りのスパンで$l=118$尺、ライズは図上で仮りに画いた拱軸線から測つてみると、$f=13.7$尺、全体としては$f/l=1/13$の扁平拱である、一つのスパンに此のような拱肋が五列並んでいて、主として欅材が用いられていると記録されている。

図―4　拱肋中央部

いろいろのものが取付けられている、行桁の先端には、橋軸と直角の方向に端梁が嵌入していて、之は五列の拱肋を結び、各拱肋の間隔を保つと共に横振れを抑える役目をなし、Lateral bracing は有るが弱い、それはおそらく五拱肋の上面に張りつめられた敷板（鋪板）がその主役を演じているものと認められる。

橋の下から此の橋を仰ぎ観たとき、異様に感じ、鎧や甲冑から受ける感じの中に在るような、少し大袈裟に言えば、武装されたみたいなものが、拱肋に纏綿しているのを観る。それは、拱肋の側面にW字形に取付けられた、断面0.45尺×0.25尺ほどの松板であって、この橋では馬の鞍木、略して鞍木とも言い、下端のV字形の尖つた所には帯鉄がかぶせてあるものだが、まことに威かめしく見えるものである、更によく見ると、その鞍木と拱肋との間には、肋木と呼ぶ斜材がある、また、帯鉄も肋に釘着されているのがわかる、このように、錦帯橋の拱肋の一つを観察するとき、今までずっと洋学的な構造技術だけを学んだ私にとっては、錦帯橋拱肋の補剛設備（肋の中に起る腹応力に対する措置）が、まことに物珍らしく感じられるのである、それは、同時に、吉川広嘉公ならびに其の技術団が、如何に此の問題で苦しんだかを、如実に示すものである、甚だ冷評のようではあるが迂遠な、しかし周到な方法で、此の橋の拱肋は補剛されているのだ、因みに記録によると、鞍木は延宝六年以後のものであるらしい。

図―5　拱肋の補剛



(5)

木橋は腐朽し易い。世の栄枯盛衰もまた劇しい。そんな事から日本の古い木橋は、原形を留めているものは、まことに罕である。周防の錦帯橋が創架以来二百八十年に近い昭和二十五年まで、その正統の姿を保つていたのは、銅板その他を用いて雨仕舞い（防水工）に周到であつた、と言うような設計者の功績によること勿論であるが、特記すべきは、郷土の人々の愛郷心と健実さによるものだと、私は思つている。平均しておよそ二十年前後毎に改築され、それに記録がよく残つているのである。

愛郷の情は、封建時代であつても、民主主義の時代であつても、美しい人情である。防長両国からは、多くの政治家、革命家を輩出している。岩国の町からも相当の人物が出ている。山紫水明の岩国に錦帯橋がよく保存されていた背後には、その国土に住んでいた人々のあることを忘れてはならない。

昭和二十五年夏に流失した反り橋は、勘定してみると第十三世に相当する。そして、洪水で流失したのは第一世と此の第十三世である。

さて第十四世を如何にすべきか、の問題であるが、復元の新築をすれば良いのが当り前であるにしても、現下の国情では如何に山口県人でも、直に莫大な支出は困難ではなかろうか、之が府県道橋梁であれば、災害復旧の国庫補助金も容易に貰えよう。国宝的建造物であると言い、風致保存だと言つても文部厚生両省からの補助金は多くは望みえ無いであろう最悪の場合は県人の負担に於て再築するより外はない。

一つの考え方は、主骨を鉄筋コンクリート、アーチのような永久構造とすることだ。鷹部屋（福平）教授と話をしていたとき、此と同じような同教授の意見を伺つたが、プレキャストして造れば、欅のような高級木材を用いるよりは、遥か