

我が国における江戸期から明治期への釣橋の展開（その7）※ —江戸期の古典的釣橋から明治期の鉄線橋への変遷—

Development of The Japanese Suspension Bridges from Edo Time to Meiji Time (No. 7)

—The Historical Changes from The Classic Suspension Bridges in Edo to The Cable Bridges in Meiji—

山根 巖 次※

By Iwao YAMANE

概要

明治以降に欧米から導入された近代的木造吊橋の他に、我が国の江戸期からの藤橋構造の釣橋が、明治以後に藤網の代わりに鉄線を利用して鉄線橋や鉄線釣橋が架設されたと推定される。これ等は近代的木造吊橋とは別系統の釣橋であり、先ず我が国の江戸期の藤橋を確認し、鉄線橋や鉄線釣橋と比較する。次に鉄線橋が近代的材料を使用して「近代的鉄線橋」として静岡県興津川で利用されている事を報告する。

1.はじめに

我が国の明治期から大正期にかけて中部地方の近代的木造吊橋の変遷を調査してきたが、大井川や安倍川水系等の上流部にある明治期以後の近代的吊橋とは異なる「鉄線橋」や「大井川型鉄線釣橋」と呼ばれる独特の構造の釣橋に出会って、これ等の釣橋の源流を考えると、我が国の江戸期の釣橋はどのような構造であったか、これ等の釣橋とどのような関係にあったかを調べる必要を感じて調査を始めた。

土木学会誌（昭和38年10月号）で磯野隆吉が「蔓橋私考」として、我が国の江戸期の藤橋や蔓橋の所在地や名称について調査している。¹⁾また川田忠樹の著書「吊橋の文化史」では世界の古典的釣橋と我が国の古い釣橋の幾つかを紹介しているが、釣橋の構造については詳しくは述べていない。²⁾

筆者は既に静岡県芝川町の富士川に架された江戸期の藤橋の「釜口橋」は「明治期の近代的木造吊橋の展開（その5）」で紹介したが、その他の江戸期の藤橋も絵図が記録されているので、江戸期の藤橋や蔓橋と、明治期の鉄線橋の構造を比較して、その関連性について調査を試みた。

調べて見ると江戸期の絵図にも、主観的に描かれた芸術系の絵師による絵図と写真系の絵図とあり、実際の構造に合わせて描かれた写真系の絵図は比較対象となる。それぞれの地域で釣橋構造は少しずつ異なるが、藤橋には手摺網と踏み網をつなぐ釣網はあるが、明治期の釣橋の様な塔は無く、「踏み藤」又は「敷き藤」と呼ばれる藤蔓の網を橋軸方向に数本両岸に張り渡し、釣橋上の両側には「手摺藤」と呼ばれる藤網を張り渡し、両者は両岸の自然木や岩塊を埋め立てた岩杭等に定着している。明治以後に欧米から導入された近代的釣橋の構造とは別系統の釣橋である。

江戸期の各地の藤橋の基本的な構造は、明治初期に「鉄

線橋」と呼ばれた構造に類似しており、まだ資料が少なく仮説的ではあるが、明治期に入り鉱業方面で鉄索（ワイヤーロープ）を欧米より輸入して広く使用され、長野県や静岡県等で藤蔓の代わりに鉄索が採用されて、江戸期の藤橋が「鉄線橋」へと変遷したと推定される。

更にこれ等の鉄線橋が欧米の近代的釣橋の影響を受けて、江戸期の藤橋の床組構造を残しながら、塔柱を設けてより安定的な「大井川型鉄線釣橋」へと発展したと考えられる。

静岡県の興津川上流部には明治中期に既に鉄線橋が架設されており、明治末期に橋梁技術者が関与し、鉄線橋を発展させて、更に鉄材やコンクリート等の近代的材料を使用して「近代的鉄線橋」が架設され、これ等が現在も使用されているのが見られる。

以下江戸期の古典的釣橋から明治期の鉄線橋までの変遷と、現存する興津川の近代的鉄線橋の調査結果を報告する。

2. 江戸期以前及び以後の藤橋

(1) 我が国初期の藤橋

我が国初期の釣橋としては、鎌倉期に当たる1221（承久3）年頃に、順徳天皇（在位1210～1221年、承久の変で佐渡へ流刑）の原著である「八雲御抄」全6巻（和歌学その他）中の第5巻名所部の「橋」で、「うじはし」等の有名橋25橋の名称が挙げられているが、これ等の中で陸奥（みちのく、福島県）「とつなはし」「手つなをくりて渡る也。誠の橋にあらず。」と書かれており、十綱橋は古くから10本の綱を渡した藤橋であったと見られる。³⁾しかしこの藤橋は渡船になっていた時期が多く、1689（元禄2）年に松尾芭蕉の「奥の細道」では、摺上川を渡船で渡って飯坂温泉に泊まっている。

1712（正徳2）年に浪速の医士（衛生家）寺島良安は著書「和漢三才図会」総計105巻の地誌を、伝聞や調査により漢文で著わしたが、その第34巻には船、橋類として多くの有名橋の説明が書かれている。

※ Keyword : 江戸期及び明治期、古典的釣橋及び鉄線橋
※※ 正会員 博（工） 中部橋梁調査研究所

〒474-0026 大府市桃山町2-11-5

「棧（かけはし）」の項には、越中黒部川の刎橋「相本（愛本）橋」の次に「同国の立山の麓、岩倉川（常願寺川の地方別名）の上に大橋がある。長さおよそ130丈（429m）柱はなく藤蔓を用いて桁とし、その上に板を敷いたもので、他国人はたやすく渡ることはできない。」と記している。この釣橋は藤橋と見られる。、)

(2) 富士川の釜口橋（富士川の藤橋又は綱橋）再考

東海道の富士川には渡船や時期によっては舟橋が設けられていたが、釜口の釣橋は富士川が洪水で川留になった場合にも渡れる、脇街道として利用されていた。

1575（天正3）年に内房村浅間神社の神主の鈴木刑部大夫次吉が書いた地元芭蕉天神の棟札の漢文の写しが残されている。その大意は平安期頃に富士大宮の浅間神社に参向した奉幣使（神に絹織物を捧げる勅使）が、帰途富士川の川留に合い釜口橋を渡り内房村で疝痛（せんつう）を患い死去した。村人は哀れみ祠を建て天神として祭ったが、社前を乗馬して行く者が落馬する事が重なり、村人達が恐れて立派な社を建て祭り、社前に芭蕉を植えて「芭蕉天神」と呼んだ。以後落馬は無くなり、この神社は芝川町の内房に現存する。、)

1606（慶長11）年に完成した「甲斐国志」に寄れば、富士川の釜口橋の初架設は平安期の延久年間（1069～73）で、その構造は藤蔓を両岸に張り渡して、その上に横に竹を敷き並べ、更に上に板をのせて通行し易くした藤橋であったと言う。

1608（慶長13）年徳川家康が富士浅間神社に参詣した際に、釜口藤橋の代わりに板橋（刎橋）を架設して功のあった地元内房村の望月与五右衛門に酒盃を授けて褒章し、刎橋の公儀架設を約束したが、3回目の架け替えの1663（寛文3）年以後には約束は実行されず、公儀とは言え元に戻って藤橋が架設された。、)

1812（文化9）年駿河奉行の発議で「駿河大地誌」の編纂のため、桑原藤泰他6名の学者が各地域を分担して調査をはじめたが、他の6名は途中で死去し、1818（文政元）年

に桑原藤泰が全体を取纏めて完成した。1820（文政3）年にこれを「駿河記」として発行したが、富士川の藤橋（長貫綱橋）の項で次の様に記述されている。、)

図-1は「駿河記」に付随する「駿河記絵図集成」、に示されている長貫綱橋の絵図である。（図-1）

釣橋は全長29間（53m）で、その内水上部13間（23.7m）の2径間で、毎年8月に竹縄を作り架け替えている。兩岸の孔に多くの岩石を積んで中央に題目石を掘り立て、これに竹縄4本を巻き付け、兩岸に8筋の竹縄を引き渡す。その上に細竹縄9尺（2.7m）を隙間なく横に結び、その上に厚さ3cm、巾30cmの長板を中央に敷き渡して歩行していた。橋面より少し高く2筋の竹縄を引き渡していた。又兩岸の大樹より支間中央の橋面の横木に、1筋の大竹縄を張り渡して中央の撓みを制限していた。、)

図-1を見ると藤橋に使用する藤蔓の入手が困難になった為か、全体に竹を燃った竹綱を使用しており、本文記述では橋面上の両側に2筋の側綱（手摺綱）を設けているが、絵図では描かれていない。桑原藤泰自らが描いた絵図であり、側綱を描くと返って複雑になり、橋構造が分かり難くなる為省略したものと見られる。、)

橋面上の両側の2筋の竹縄は他の藤橋では「手摺綱」と呼ぶ側綱と見られるが、床面の「敷き綱」と結ぶ釣綱については言及していない。筆者の（その5）で示した江戸末期の綱橋絵図でも見られないので、釣綱はなかったと考えられる。

斜めに引き渡された大竹綱を兩岸の大樹に巻き付けて綱橋の中央の撓みを制限しているが、更に耐風索として暴風による被害の防止に効果があったと見られる。

筆者の近代的吊橋の展開（その5）で述べた様に、江戸末期には釜口の釣橋の手摺綱は廃止されていた様である。

明治初期の英国外交官アーネスト・サトウ（Arnest-Sato）の「明治日本旅行案内」にも、1881（明治14）年8月に釜口釣橋を渡って、竹綱釣橋の記録を残しているが、手摺綱の記録はない。、)

(3) 徳島県の祖谷（いや）の蔓（かずら）橋

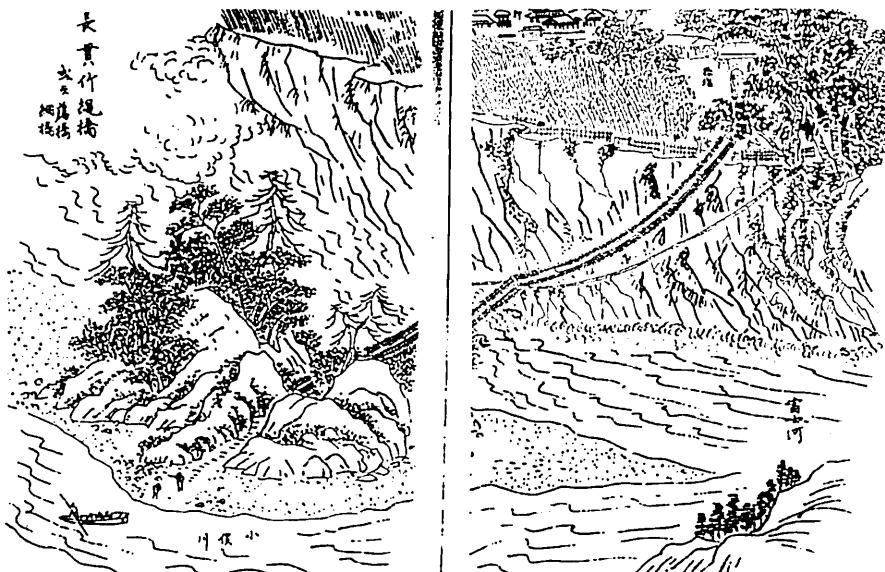


図-1 長貫竹縄橋（富士川の藤橋）絵図、1820（文政3）年、)



図一 2 徳島県西祖谷山村善徳、蔓橋古図 〆

1) 徳島県三好郡(旧美馬郡)西祖谷山村(現三好市)善徳には、祖谷川に架かる「祖谷の蔓橋」と言われる有名な釣橋が古くから存在した。西祖谷山地域は吉野川の最上流部の阻絶された深い溪谷の斜面に、屋島の源平合戦に敗れた平家の子孫との言い伝えのある集落があり、多くの釣橋が生活の必要から工夫して架設されていたが、その起源は多くの伝聞は有るが明確ではない。

蔓橋は1646(正保3)年の「阿波国図」に既に祖谷地方に7橋が描かれているが、1657(明暦3)年の「阿波国海陸道度之帳」には、西祖谷山村の善徳橋(長八間、巾5尺)を初め、地域の7橋の蔓橋名と橋長及び水上高さが記録されている。図一2は年代や出所が明らかでないが、江戸期の古い善徳蔓橋の絵図と見られ、現存の蔓橋より多くの斜綱を樹木に結び付けている。〆釣橋全体としては現存蔓橋に類似しているが、図一2に見る様に現在「しきつな」と呼ばれる床組部の蔓網が、兩岸より後方の離れた地点で横木に定着されている。現在「かべ」と呼ばれる側綱は兩岸の「とりい」と呼ばれる木組に定着されており、兩岸に張り渡された斜綱に連結されている。全体として現存する蔓橋の構造と良く似ているのが見られる。(図一2)

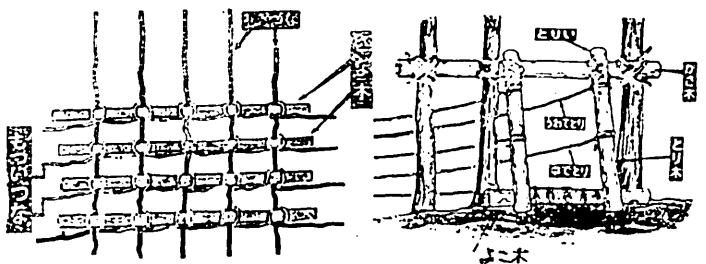
祖谷山地域の蔓橋は1793(寛政5)年の「祖谷紀行」には「祖谷に13橋の蔓橋あり、善徳橋長35間(63.7m)と記されているが、1年乃至3年毎に架け替えられ、そ



写真一 2 祖谷蔓橋の入口、「かさ木」「とり木」と組んだ「とりい」と「よこ木」(筆者撮影)

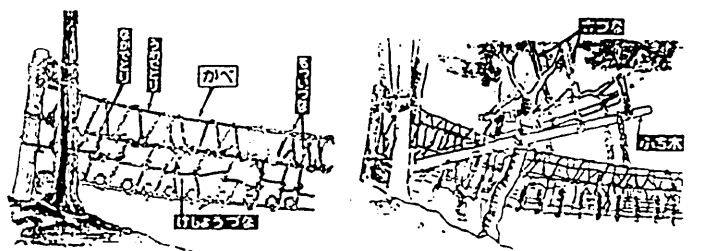


写真一 1 西祖谷山村善徳の「祖谷蔓橋」の構造 〆



図一 3 祖谷の蔓橋の「さな木」「しきつな」及び「もついつな」

右図一 4 祖谷の蔓橋の「よこ木」「かさ木」及び「とり木」 〆



図一 5 祖谷の蔓橋の「かべ」「うわとり」及び「なかでとり」

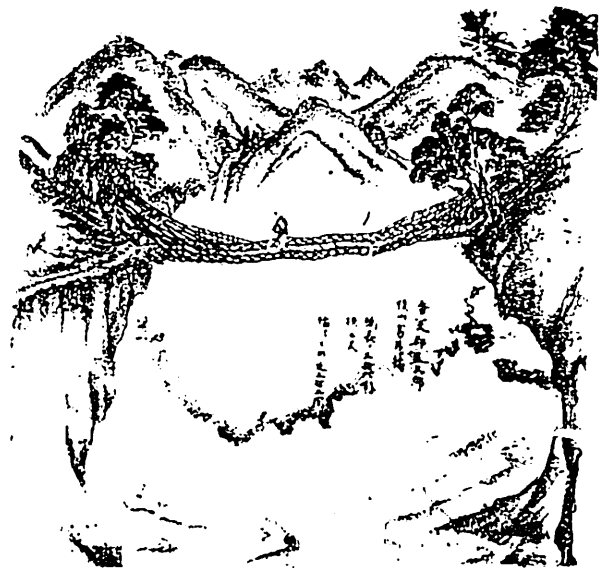
右図一 6 祖谷の蔓橋の「ふち木」「ななめつな」 〆

の労力と費用の負担は大きかったと見られる。1911(明治44)年の県の調査によると、善徳橋長27間3尺(約50m)巾5尺(1.5m)が最長であり、7橋の蔓橋が記録されている。 〆

大正初期までに大部分の蔓橋は針金の簡易な釣橋に架け替えられたが、善徳橋も通学童の安全のため1923(大正12)年には最後に針金釣橋に架け替えられた。しかし三好郡池田町長が町の発展の上から蔓橋の復活の必要を痛感して、「祖谷溪谷保勝会」を設立し青年団等の町民の協力を得



写真—3 祖谷蔓橋の橋面、「ふち木」「雪つな」「かべ」等(筆者撮影)



図—7 大栃葛橋(高知県香美郡大栃村)
1815(文化12)年絵図(1)

て、1928(昭和3)年には善徳橋の復活に成功した。現橋は橋長44.5m、巾1.4mで3年毎に架け替えられ、国の重要文化財に指定されている。

2) 現在の善徳橋の構造は、図—2の蔓橋古図とは細部でやや異なる所も有るが、写真—1等の通り略同構造である。現地の大樹を巧みに利用した斜網構造と、伝統的な白口藤を利用した蔓橋構造である。「西祖谷山村史」により現在の蔓橋構造を図—3から図—6までに示す。(1)〔図—3～図—6〕

写真—2及び写真—3は現況の写真である。

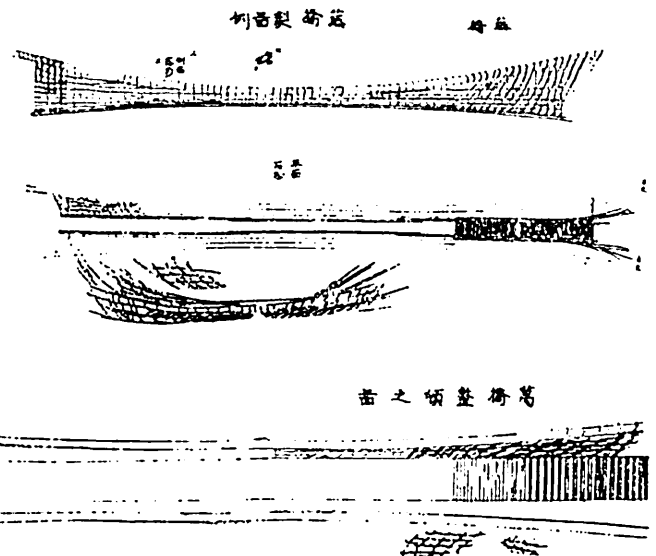
祖谷の蔓橋は欧米から導入された近代的木造吊橋の様に、高い塔柱や全長に渉る主索を設けず、太い敷網と側網及び太い斜網により釣橋を支えており、本州では見られない独自の釣橋構造である。

(4) 高知県の葛(かずら)橋

高知県香美郡物部村の物部川の上流の横山川及び上菰生(にろう)川には、古くから大栃、岡の内、押谷等の4橋の釣橋が架けられていた伝聞や伝説があるが、それ等の起源については明らかでない。松野尾章行が1878(明治9)年より高知県各地の風土記等の古い記録を集成し、1901(明治34)年に編集した「皆山集」において、(1)大栃葛橋は大栃村と菰生村(共に現物部村)間の横山川に架設された記録があり、図—7はこの釣橋(横山葛橋とも呼ぶ)の絵図である。(図—7)

「皆山集」の1815(文化12)年に庄屋より県に提出された調べによれば、大栃橋は長20間(36.4m)桁(筆者註、敷き網)8本、網持木(斜網)4本、橋子(横板)80枚、釘280本、葛(かずら)264荷、藤16荷、工事人夫1320人、と記録されている。(1)

図—7で見る通り兩岸の大樹木から斜網が張られており、塔柱は無く2本の側網(手摺網)があるが、垂直と斜に交差した斜網で補強されている。(図—7)徳島県西祖谷山村の善徳蔓橋に類似した主構造であるが、床組に相当する「しき



図—8 大栃葛橋1873(明治6)年絵図(1)

つな」が兩岸から可なり離れた山の斜面の岩杭に定着された構造が異なっている。善徳橋でも兩岸から離れていたが、両者の定着法の違いは現地の地形や岩盤の状況の違いによると見られる。両地域は共に平家の落ち武者伝説のある、粗絶した四国山脈の南北の山地であるが、江戸期には幾らかの技術的な交流はあったと見られる。

この他に押谷村に長15間(27.3m)巾3尺5寸(1.1m)、岡の内村に長16間(29m)巾1.1m、同村百尾に長12間(22m)幅1.1mと同形式の葛橋が架設されていた記録がある。(1)

又1873(明治6)年5月の大栃村役場の葛橋調書によれば、図—8の様に大栃葛橋は長22間(40m)巾1.1m、板子(横板)長1.0m、板間15cm、白栃蔓二千貫、代価40円、諸入費凡そ50円と記録されている。

この図—8は技術者の製図と見られ、太網2本が橋の両側に張り渡され、釣網が多数使用されている。床組は板子が多



写真—4 高知県香美郡横山村、岡の内葛橋（大正13年）¹⁴¹⁾

数横方向に渡されており敷き網は無い。斜網も端部に使用されて、主索と併用されており、全体構造は江戸期とは異なる構造である。2本の太網と水平な側網の定着構造は描かれていないので不明である。¹⁴¹⁾ (図—8)

明治に入り欧米の近代的吊橋構造を参考にしており、その技術を部分的に導入しているのが窺える。

写真—4は1924（大正13）年の「高知県史要」に示されている岡の内葛橋の写真である。葛橋としては明治6年の製図に示された大板葛橋と略類似の構造であるが、2本の主索と両端部の斜索を、両岸の大樹木を利用して定着しているのが見られる。¹⁴¹⁾ なお、これ等4橋の橋は、1957（昭和32）年に物部川の少し下流の香美郡香北町永瀬に建設された永瀬ダムにより湖底に沈み、代わりに新しい近代的な橋が架設されている。（写真—4）

（5）岐阜県の飛騨船津の藤橋と揖斐の藤橋

1) 岐阜県吉城郡神岡町（現飛騨市）の船津の橋は、越中東街道が船津町と東町の間の高原川（神通川及び宮川の上流）を渡る地点に古くからあり、江戸期には公儀御入用普請として架設されていた。江戸期から神岡付近には銀等の鉱山が幾つか有り、飛越や信濃との交通の要衝であった。

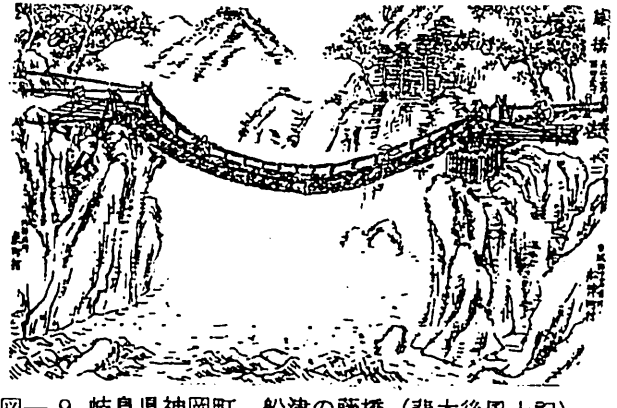
この橋は室町期の江馬氏の支配時代から、年代によるが長24間（44m）巾2間半（4.5m）の板橋又は刳橋が架設されていた。記録によれば1668（寛文8）年の洪水で落橋し、1679（延宝7）年に架け替えたが、更に1694（元禄7）年の洪水で落橋したため、地元名主河上純庸（あやつね）の提案に基づき藤橋に架け替えられた。

しかし図—10に示す様な塔柱の無い釣橋であり、揺れが大きく通行には不自由をしていた様で、旅人は遣って渡っている絵図もある。

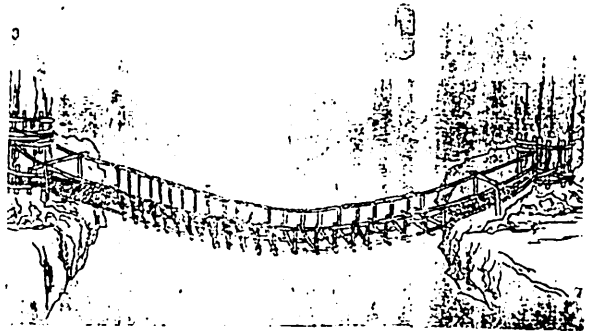
なお河上純庸は中世領主金森家に仕えた高原郷30ヶ村を支配した家柄であり、1692（元禄5）年に全飛騨が天領となったが、引き続いて高原郷の支配役を務めた。

河上純庸は各地を旅行して既設の藤橋の知識があり、これに工夫を加えて1695（元禄8）年に藤橋を架設したと見られる。その後165年間は時期により多少の違いはあるが、図—9に示す様な最長36間（65.5m）巾3尺の藤橋が架設されていた。¹⁴²⁾ (図—9)

この藤橋は「飛州志」によると、¹⁴³⁾ 橋軸方向に数本の細網が「踏み藤」として両岸に張り渡され、塔柱は無く橋面上の



図—9 岐阜県神岡町、船津の藤橋（斐太後風土記）¹⁴⁴⁾



図—10 岐阜県揖斐川町藤橋、「藤橋記」の藤橋絵図（1850（嘉永3）年頃）¹⁴⁵⁾

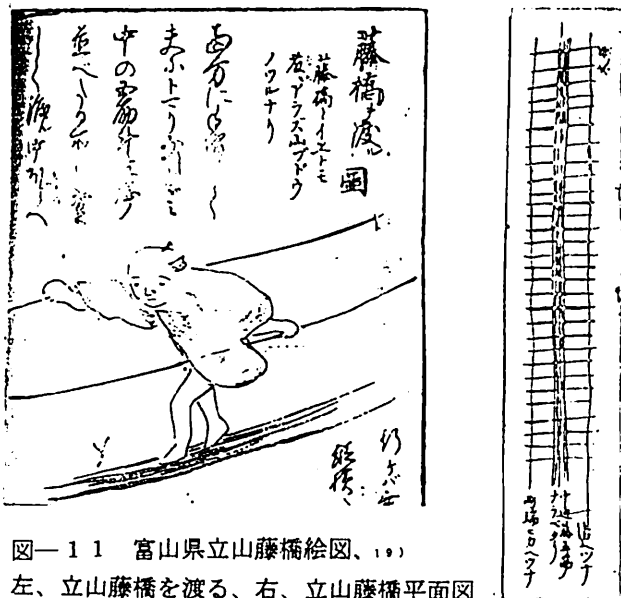
両側に2本の「手摺藤」と呼ばれる太い白口藤の網が張り渡され、これ等の藤網は両岸の岩や岩片中に埋め込まれた岩杭に結び付けて定着されていた。雑木が踏み藤の上に横並べして「踏み木」と呼び、細藤網を踏み木に絡め付けて鋪板の代わりとした。また両端の踏み藤は釣藤により手摺藤に結び付けられている。¹⁴⁶⁾ (図—9)

1860（文政7）年初めに郡代の藤橋検査で、藤の質の悪化で藤橋の架設が困難のため、板橋に架け替える事になった。1860（万延元）年末に、この板橋は刳橋では有るが、当時としては進んだ技術の方杖橋との複合的な木橋に架け替えられた。

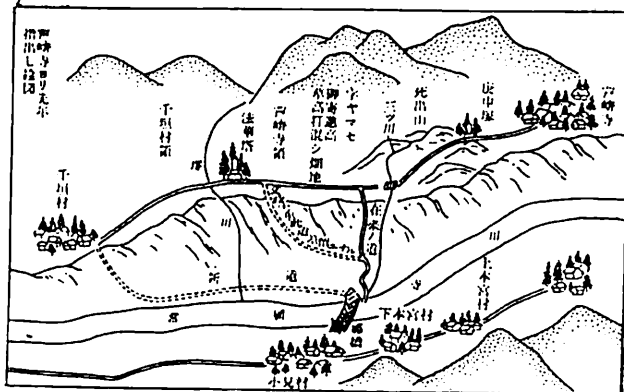
1903（明治36）年にフィンレイ型の塔柱を有する近代的木造吊橋に架け替えられ、藤波橋と改名された。

2) 岐阜県揖斐郡藤橋村（旧久瀬村、現揖斐町）東横山の揖斐川に架かる藤橋は、美濃の本巢郡から北近江への脇街道に当たり、起源は不明であるが釣橋の記録は1711（正徳元）年まで遡れる。¹⁴⁷⁾ 図—10に示す様に最長35間（63.7m）巾4尺（1.2m）の藤橋で、美濃九景の一つに数えられる名勝地にあり、1645（正保2）年に描かれた「美濃国絵図」等の記録もある。¹⁴⁸⁾ (図—10)

1850年頃（嘉永年間）と推定される権律師（僧侶）香嶺の著とした「藤橋記」には、図—11の様に飛騨船津の藤橋と同様に手摺網2条が両側に有り、両岸に張りわたした4条の踏み網と手摺網は両岸の大樹の根本に巻き付けて定着されている。床組は踏み網の上に子木（横木）を2尺間隔に並べて、その間を細藤で細かく編み、子木の両端は釣り網に結び付けられている。使用材料は白口藤であり、釣橋の全体



図一 1 1 富山県立山藤橋絵図、(19)
左、立山藤橋を渡る、右、立山藤橋平面図



図一 1 2 常願寺川の小見藤橋 (1823 (文政6) 年頃)
の位置絵図、(1)

構造は船津の藤橋と略同形であり、架設時期も略同じ時期と見られる。(10) (図一 1 0)

(6) 富山県の立山の藤橋と小見の藤橋

富山県中新川郡立山町芦峯 (あしくら) 寺には、江戸期に立山信仰の登山道の常願寺川右岸の支流の称名川に「立山藤橋」又は「芦峯寺藤橋」と呼ばれる藤橋が架設されていた。1823 (文政6) 年に尾張藩士某は富士山、白山及び立山の三山を巡り、街道の様子を記録して「三の山巡り」を著わしている。(11) 図一 1 1 はこの記録の中の芦峯寺藤橋を渡る絵図と、藤橋平面図を手書きしたものである。

藤網を両岸に引き渡して「ひかえ網」とし、「手摺網」につかまりながら少しかがみ、五筋ばかり藤網を並べたる所を継ぎ足して渡る、中程へ行けば垂れ下がり縦横に振る」と書かれ、危ない釣橋であった。5本の踏み綱が「中通り綱」と呼ばれて中央の踏み所に集中しており、その両側に「ひかえ綱」が張り渡されているが、それ等の綱の定着状況は描かれていない。手摺網とひかえ綱を結ぶ釣綱も描かれていないので、無かったと推定される。(図一 1 1)

明治期にはこの釣橋も鉄線を利用した釣橋に架け替えられた。(12)

また「立山町史」(13)には常願寺川右岸の芦峯寺領と左岸の小見村との間には、両岸に大岩が有り川巾が狭くなっている

藤橋が架けられていたが、右岸の立山登山道の一部として往来が多かった。1828 (文政11) 年に藩は図一 1 3 の様に右岸側に新道を設けたため、登山者の流れが変わり、千垣村と芦峯寺領との間で争いが起きた記録がある。(図一 1 2) しかし1858 (安政5) 年の大地震に次いで大洪水が起り、藤橋も新道も共に流失し、両岸の大岩も流失して川幅も拡がり、架橋が困難となり釣橋は廃止された。(14)

この藤橋の構造は不明であるが、芦峯寺藤橋と同程度の釣橋であったと見られる。

(7) 江戸期の藤橋等の釣橋の考察とまとめ

我が国の山間地の急流河川では、橋脚を立てられる所には桁橋を架けたが、激流の為橋が流失する事が多く、明治期以前には現地の状況に応じて藤橋等の人道橋の釣橋を架けていた。その釣橋も現地の地形や樹木の状況に応じて工夫が加えられ、使用材料も地元産の材料が使用されたが、最も長期間に使用可能で、強力な材料としては白口藤が珍重された。但し白口藤は標高600m以上の高地にしか自生せず、周長5cm程度まで大きく成り強度も大きく、火にあぶると軟化して曲げ得る特性があり、釣橋用として最適であった。しかし大量には自生しておらず入手は困難であり、藤、葛や竹材が代わりに使用されていた。藤橋等には使用材料により耐用年数が異なり、良質の白口藤でも5年、普通の藤材で2乃至3年、竹材では毎年架け替えていた様であり、いずれも毎年補修を加えており、材料の採取から架設まで大変な労力と費用が必要であった。(15)

江戸期の藤橋等について記述した代表的な文章として、1791 (寛政3) 年に高崎藩主の命により同藩士大石久敬 (ひさたか) が、各藩の地方制度等の実例を集成記録して、1796 (寛政8) 年に完成した「地方凡例録 (じかたはんれいろく)」がある。この中で当時の橋として土橋、板橋、刎橋、棚橋、石橋、釣橋等が説明されている。少し長いが釣橋又は藤橋の項を引用する。(16)

〔(前略) 谷巾広く岸は岩壁にて通路も叶わず、下は千仞の深谷にて、刎橋等を架ることも叶はざる処に通路を付ける為の釣橋にして、仕方は藤蔓の大なるものを幾重もより合わせ、一尺四、五寸廻り (註、周長45m程) に為して谷川の兩岸、岩角より岩角へか、又は大木に繋ぎ付け、両側に二条渡し、巾は五、六尺位 (註、1.8m程) にして引渡し、子と子 (註、横木) の間は七、八寸 (註、21cm程) になし、其藤網へ階子 (註、梯子) の如く、丸太の丈夫なるを動かざる様に藤にてよくからみ付け、又藤蔓の網を両方に張り、木と藤網を所々へ繋ぎ付て、手摺にて往来する。長綱ゆへ中程に行かば綱たるみ揺々震へ、渡り方に馴れずしては、向に渡られざる橋なり。(後略) 〕と記されている。(17)

関東地方の高崎藩等でも、地形の峻しい地点では藤橋が架設されていた事を示している。塔のないのは同じであるが、異なる所は床組の敷き綱がなく梯子状の横木を渡している。2本の太い藤網を主綱としており、手摺綱と主綱とを結ぶ釣綱は、藤網や木材を使用している場合もあったことを記述しており、西日本の藤橋とはやや違う所もあった。綱材の両岸での定着については記述がない。(18)

以上江戸期の藤蓐橋等には塔柱は無く、床組の藤蓐等が橋軸方向に西日本では数条、関東地方では2条張り渡され、横綱又は横木で連結され手摺網が設けられていたが、床組と手摺網とは藤網や木材で連結されるか無い場合もあった。

明治期の初期の鉄線橋の主体構造は、江戸期の藤蓐橋の構造と略同じであり、細部では地方により若干の違いがあっても、定着工法も同様に樹木や、岩杭を利用してたと見られる。大きな違いは藤蓐の代わりに明治期には、鉄線や撚り鉄線を使用している事であった。

明治期になると藤網や手摺網は、欧米から輸入された鉄線に代えられ、当初はこの釣橋の橋種は無名であったが、1898（明治30）年頃には鉄線橋と呼ばれて大井川、安倍川上流地域で使用される様になった。また他の地方に広まったと考えられるが、資料が無く不明である。しかし、藤蓐橋同様に横揺れが大きく、渡り馴れた人以外は容易に渡れず、広く利用される事はなかったと見られる。

1907（明治40）年頃より大井川上流部では低い木造門型塔柱を設けて2本の主索を採用し、横揺れを制限して誰でも渡れる様になって鉄線釣橋（大井川型）と呼ばれた。他の地域では河川内での杭打工法や、積石やコンクリートによる深い基礎の工法が開発されて、木桁橋や木トラス橋等が急流河川でも採用される様になり人道橋の鉄線橋は広まらなかった。釣橋でも門型塔のある補剛構造の無い木床組だけの簡易な鉄線釣橋が広まり、鉄線橋の床組を利用した大井川型の鉄線釣橋は普及しなかった。

3. 明治大正期の長野県での鉄線橋

（1）明治期の鉄線橋は「明治期の近代的木造吊橋の展開（その6）」で述べた様に、大井川最上流の静岡県安倍郡井川村（現静岡市葵区）で1882（明治15）年に横浜の鉄橋を範として「鉄線橋」が架設され、翌年に同村中平に鉄線釣橋（大井川型）が架設された。²⁵¹この範とした鉄橋は横浜の「吉田橋」であり、1873（明治6年）年3月の吉田橋引き上げ工事中に一週間だけ仮設人道橋として使用された大井川型の鉄線釣橋であったと推定される。井川村小河内の明治15年の鉄線橋（約27m）は、この鉄線釣橋の床組構造を範として架設され、翌年に下流側の中平に架設した前川橋（約109m）は低い門型塔柱を設けた大井川型の鉄線釣橋であったと見られる。

吉田橋の引き上げ工事は、長野県更埴市寂時出身の優れた才能のある篤職親方官坂初太郎と、その友人の横浜篤職土屋茂十郎の共同請負により明治6年5月には完了したが、仮橋の鉄線釣橋の技術の源はどこかと、長野県、神奈川県等の明治初期の資料を調査したが、不明であった。

内務省は1873（明治6）年に改組され、その指示により各府県毎に国史編輯局が設けられ、統一した基準で郷土地誌（地形、人口、産業、道路、橋、名所、旧跡等）を調査記録させた。各府県は町村に調査させ、1884（明治17）年頃までにこれ等を纏めて内務省に提出している。長野県は1936（昭和11）年これ等を「長野県町村誌」（全3編）として出版しているが、公道橋の記録はあっても、人道橋の鉄

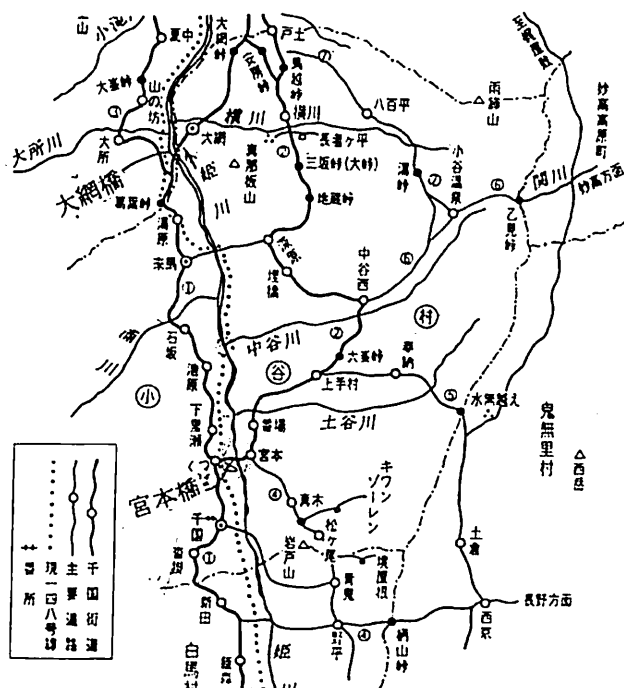


写真— 5 世附本橋、神奈川県足柄上郡世附本村（山北町）世附川、鉄線橋（昭和30年頃）²⁵¹

線橋や鉄線釣橋の記録は全く見当たらない。²⁵¹鉄線橋は人道橋であり、公道橋としては記録に留める事は少なかったと見られる。

例として写真— 5は神奈川県足柄上郡世附（よずく）本村の世附川（酒匂川最上流部）に架かる、1955（昭和30）年頃に撮影された「命がけの怖い橋」とされた鉄線橋の世附本橋である。村人が農作業の往復のため頻繁に渡った。しかし1978（昭和53）年に完成した三保ダムにより、丹沢湖の湖底に沈んでいる。この鉄線橋は江戸期の関東域の藤蓐の構造を反映しており、鉄線橋の架設年は不明で県の記録には無いが、民間人の記録写真として残されている。²⁵¹

（2）長野県北安曇郡北小谷（おたり）村（現小谷村）の姫川には「明治41年長野県統計書」²⁵²によれば、1908（明治41）年6月に姫川橋、同年10月に大網橋が「鉄線橋」で架設されている。大網橋は図— 13に示す様に松本と日本海岸の糸魚川とを結ぶ、古くから「塩の道」と呼ばれた



図— 13 千国街道（江戸期）及び大網橋位置図²⁵³

千国（ちくに）街道が時代により変わるが、長野県と新潟県境近くで姫川を渡る地点に架けられていた。

1647（正保4）年の「信濃国絵図」によれば、大網橋は「此老本はし、長拾八間（約32.4m）深さ三拾間（約54m）」と記述されており、深い谷間にあった事を示しているが、どのような橋であったか不明である。…

大網橋は前記「明治41年長野県統計書」によれば、長30間（54.6m）巾6尺（1.8m）の鉄線橋であり、当時の千国街道はこの橋を渡って大網峠を越えて新潟県に入っていた。…（図-13）

現地調査によると、架橋地点付近の姫川は折線状に大改修されて往時の面影は全く失われており、大網橋跡は「小谷村誌」に書かれている通り、姫川右岸の岩盤上に根台（橋台）の柱を立てた孔が2列の8個が確認される。…

根台基礎が岩盤であり、二又木柱の固定のための各孔が、図-14に示す様に、6個は一辺25cmの正方形で、深さ1.5cmの角孔が橋軸方向に約1mの間隔で2列に並んでいる。流

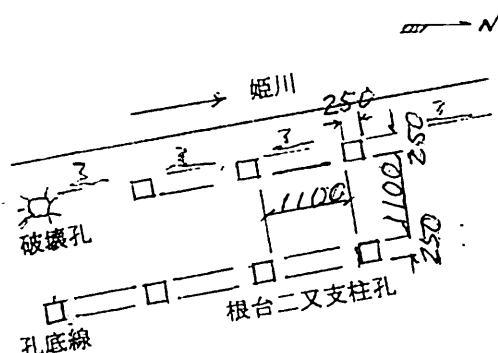


図-14 大網橋（鉄線橋）根台（橋台）遺跡
（根台孔図、筆者作成）

路の大改修のためか岩盤の一部は破壊されており、河川側の角孔1個は完全に破壊されているが、山側の1個は孔が破壊されているが、角孔の底形は確認される。河川改修で岩盤を河川断面形に掘削しようとしたが、途中で止めて釣橋の遺跡として遺した形跡がある。（図-14）

この鉄線橋には4組の支柱があり、鉄線が4本張り渡されていたと見られるが、写真-6に示す筆者の「明治期の近代的木造吊橋の展開（その5）」で示した静岡県安倍郡大河内村の安倍川上流大河内川に、1895（明治28）年に架設された大河内（渡）鉄線橋と同型の鉄線橋と見られる。2本の手摺鉄線の両外側に橋の横揺れを防ぐ鉄線が張り渡され、根台上の4本の支柱を通して後方に定着されていたと推定される。この支柱上の横梁の中央部に床組鉄線（敷線）が数本張り渡され、横木が床組鉄線に連結されて床組を成していたと推定される。鉄線橋の中でも進んだ形式であったと見られる。

（3）前記「明治41年長野県統計書」に記録された最初の姫川橋は、南小谷村（現小谷村）中土の姫川に、1908（明治41）年に架設された、長60間（109m）巾5尺（1.5m）の鉄線橋であるが、架設位置や構造等は資料が無く詳細は不明である。…

1913（大正2）年12月には、県道の糸魚川街道となつ

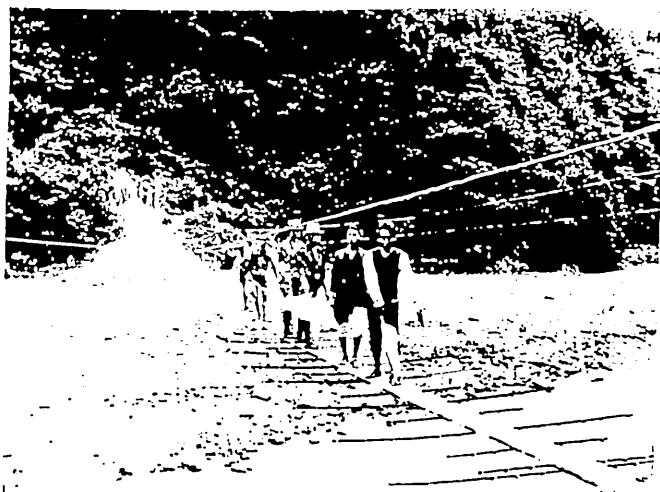


写真-6 大河内橋（渡鉄線橋）静岡県安倍郡大河内村
（現静岡市）鉄線橋、145m.



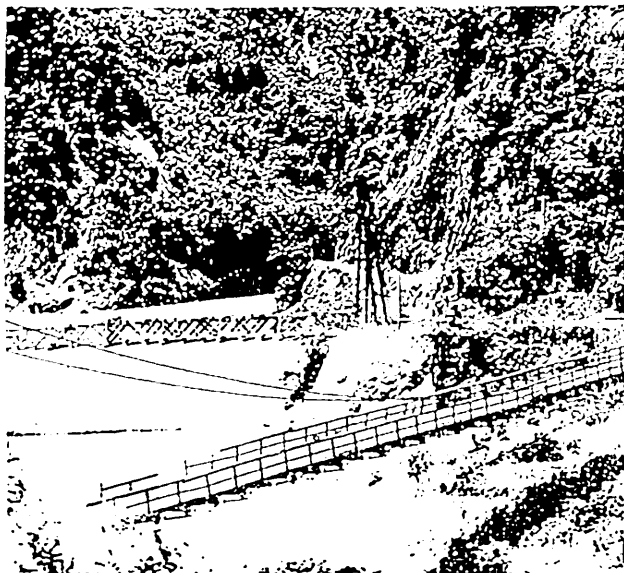
図-15 姫川橋及び東橋位置図（小谷村提供）…

た旧姫川橋は長38間（69.2m）巾9尺（2.7m）の木造補剛トラスと、2本2列の門型塔柱を有する近代的吊橋に架け替えられた。…架設位置は図-16に示す姫川右岸と中谷川合流点の下流約30mの地点であった。

1914（大正3）年には姫川と中谷川との合流点の中谷川に東（あずま）橋が鉄線釣橋（無補剛の床組だけの釣橋）として架設された。橋長43間（78.3m）は巾9尺（2.7m）の簡易な釣橋であるが、写真-7は旧姫川橋と東橋の写真である。（写真-7）

この写真で見ると、長野県で鉄線釣橋と書かれているのは塔柱のある無補剛の木床版の釣橋であり、補剛トラスを有する吊橋は「吊橋」と区別して書かれている。…

なお現在の姫川橋は図-15の地図に示す様に、中谷川の合流点の上流に1939（昭和14）年に中島武博士の設計で3連の下路式鉄筋コンクリート・ローゼ桁（3030.76×92.3）に架け替えられ、同年には東橋も74.1mの3径間連続RC桁に架け替えられた。



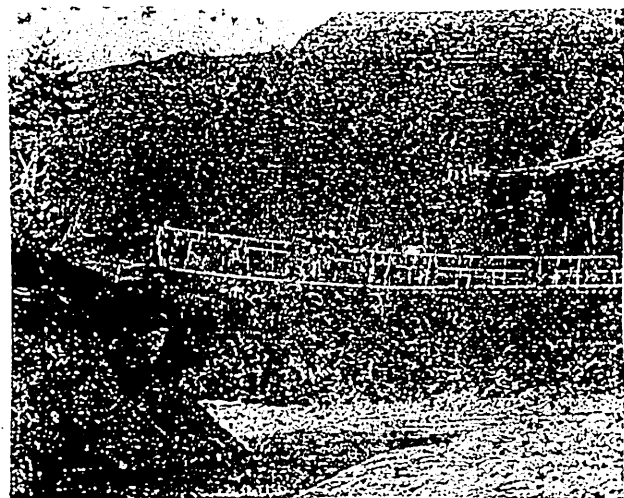
写真—7 小谷村中土、姫川橋及び東橋（大正期、中谷川より姫川を望む）³¹⁾

(4) 下伊那郡下久堅村の天竜川には1884（明治17）に4代目の黒沢橋（南原橋）が架設された。筆者の「近代的木造吊橋の展開（その4）」で述べた様に、この橋は橋種不明のため「ハネ橋」と書かれているが、「南原橋沿革史」³¹⁾では「初めて鉄線を用いているため、世にこれを鉄橋と称えた。」と書かれている。塔は書かれておらず、鉄線のみの橋である。これには5代目と6代目が針金釣橋と書かれており、これ等は塔のある無補剛の鉄線釣橋と見られるので、4代目は鉄線橋であった可能性が高い。

下伊那郡和田村（旧南信濃村、現飯田市）尾の島の遠山川には、明治末期には写真—8の「藤の釣橋」が架設されていた。左手は小高い岡になっている。³¹⁾ 南信濃村担当者によると図—16に示す様に遠山川は明治及び大正期の低水路は左岸側を流れており、写真—8は上流側の①地点から写したものである。塔は無く手摺と敷き綱を張り渡し、釣材を設けた鉄線橋と見られるが、架設年は不明である。写真—9は大正中期に下流側の②地点から撮影された藤の釣橋であるが、同じ鉄線橋でも手摺が変化した側索が片側2段になっており、右岸の橋台は木杭で囲った玉石造りの構造であり、鉄線はこの中に定着されていたと見られる。左岸側の小山に諏訪神社が現存し、架橋地点は現在運動場になっている。（写真—8、図—16、写真—9）

4. 静岡県興津川に架設された近代的鉄線橋

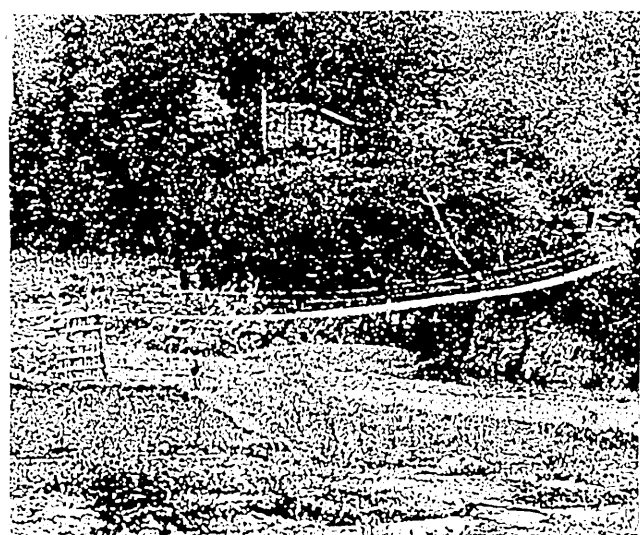
(1) 静岡市立図書館で「静岡の文化、第14号（1988年夏号）」の中に辻礼子（かわを考える会）の「ぶらり、ぶらり、鮎ぶらり、一吊橋の川・興津川—」と言う季刊誌を見つけた。³¹⁾ これは川を愛する人が書いた興津川の釣橋についての記録であるが、示されている釣橋の写真を見ると、近代的技術が加えられた鉄線橋ではないか。現在地元の人々に使用されている「近代的鉄線橋」が図—18に示す様に、20橋も現存している。中でも興津川支川の黒川には東海道遊歩道が興津川を渡る橋の写真—11の「黒川釣橋」が近代的



写真—8 「藤の釣橋」長野県下伊那郡南信濃村（現飯田市）（遠山川左岸側上流①より望む、明治末期）³¹⁾



図—16 旧藤の釣橋位置図、遠山川現地図（南信濃村提供）



写真—9 「藤の釣橋」（遠山川左岸側の下流②より望む）（大正中期、南信濃村提供）

鉄線橋として架設され、シャレた公衆便所も併設されている。³¹⁾（図—17、写真—10）

静岡市に問い合わせると、道路部管理の7橋の釣橋は、橋長約25～55m、幅員0.6～2.2m、略同型の塔の無い釣橋であるが、大綱橋だけは塔のある鋼製無補剛の釣橋に

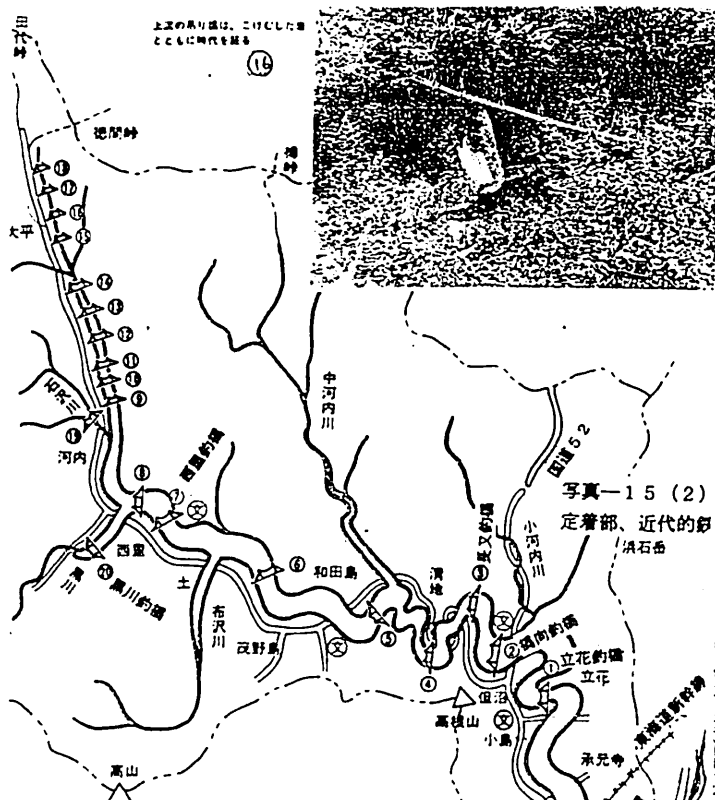


図-17 興津川の近代的鉄線橋群の位置図
(1橋の無補剛釣橋を含む) 33)



図-18 興津川の調査、3近代的鉄線橋位置図(静岡市提供)

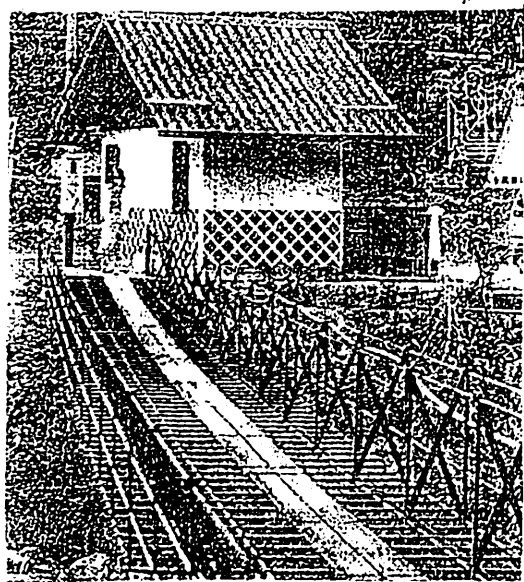


写真-10 黒川釣橋(興津川支流黒川、東海自然歩道)
架け替えられていた。農林部管理の釣橋は興津川と支川に4橋あり、橋長16~28mで茶畑の往来等に使用されている。その他地元自治会が管理している本川の釣橋は高瀬橋(橋長44m、幅員2.4m)と、西里橋(橋長47m、幅員2.1m)の2橋である。

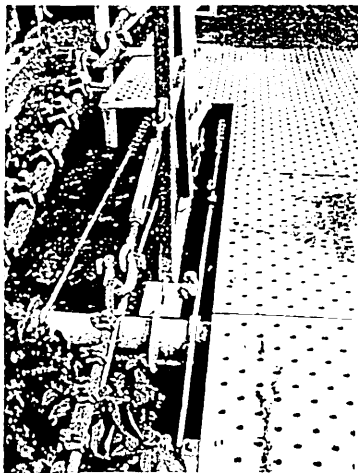
担当者によると地元古老の話では、興津川には現在形式の釣橋は明治の頃からあり、地元民が共同架設して利用していたとの事であり、担当者も全橋は把握していない様であった。管理している橋は全て「小規模吊橋指針・同解説」(日本道



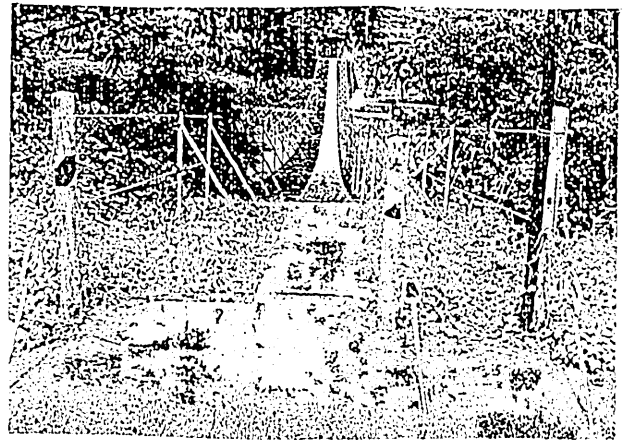
写真-11 渡向釣橋 橋台上A型支柱及び百年記念石碑 (筆者撮影)

路協会)に基ずき設計、施工されているとの事であった。以下筆者が行った興津川の最下流部の3橋の近代的鉄線橋の位置図を図-18に示し、現地調査の結果を報告する。

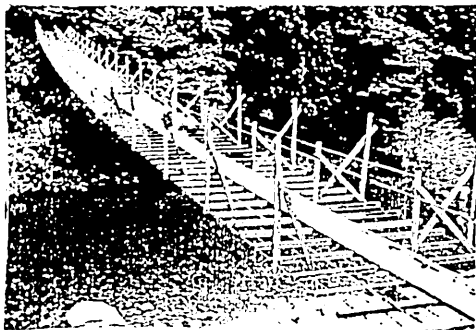
(2) 写真-11は静岡市清水区但沼(ただぬま)町小島と渡向(とむけ)間の興津川に、1997(平成9)年に架設された渡向釣橋の左岸側からの全景である。橋詰に「5人以上同時に渡らないで下さい」と標識が建てられて、特別の設計活荷重で設計されている事が分かる。江戸期の藤橋や明治期の鉄線橋と同様に、塔は無く床組に当たる敷き網の代わりに底網として10本の細い鉄線(7本撚り線)が20cm間隔で兩岸に張り渡され、手摺網に当たる3段の側索にはやや太い鉄線(7本撚り線)が張り渡されている。写真-12の様に橋台上のA型钢支柱を通して背面のアンカレッツジに定着



写真一 12 渡向釣橋、底索定着部構造 (筆者撮影、07 年 9 月)



写真一 14 立花釣橋、橋面景及び護岸後面の底索延長部 (筆者撮影)



写真一 13 長又釣橋、右岸よりの全景 (筆者撮影)

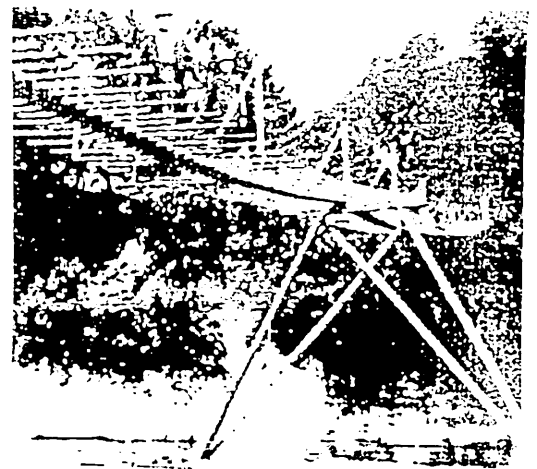
されている。(写真一 12、写真一 13)

静岡市の資料によれば橋長 51.56 m、全幅 1.9 m であり、写真一 11 に見る様に左岸橋台上に、平成 9 年 1 月架設と記された「吊橋百年記念碑」の小さい石碑が立てられている。これに依れば 1897 (明治 30) 年に最初の吊橋が架設された事が分かる。(写真一 11)

安倍川上流部の古い鉄線橋との違いは、コンクリート等の近代的材料が使用されており、構造上では側索が 3 段となっていて、側索と底索は型钢で連結され、これ等が全体的に荷重を支える主構造と成っている事である。写真一 12 は左岸側橋台位置での側索及び底索の定着索との連結状況であるが、A 型钢支柱には撓み微調整用のターンバツクルが設けられている。写真一 12 はこの橋の橋面状況で踏板は幅 90 cm 丸穴明き鋼板であり、3 段の側索や横梁及び吊材が結合されているのが見られる。(写真一 12)

(3) 図一 18 に示す様に、渡向釣橋の約 500 m 上流の清水区但沼町長又に地元管理と見られる簡易な鉄線橋が見られ、地元の人々は「長又釣橋」と呼んでいた。興津川は架橋地点付近では大きく湾曲しており、右岸側は茶畑であったと見られるが、現在は開発して住宅地となっていて、左岸側は山地で森林であった。写真一 13 は長又釣橋の右岸側からの全景であるが、橋長約 50 m、全幅 2.3 m、踏み板 3 枚、巾 90 cm の林道用の人道橋であった。(写真一 13)

3 段の側索と 11 本の底索のある渡向釣橋と同型の鉄線橋である。橋台上の板には 2000 (平成 12) 年竣工と書かれていた。鉄線索や、兩岸の円形支柱や、側索の釣材等は鋼材であるが、横梁や、手摺の支柱等は木造であり、全体とし



写真一 15 井上釣橋、(2 径間鉄線釣橋、明治末期架設、34) てやや簡易に造られていた。

(3) 最後に調査した釣橋は、図一 18 に示す最下流の但沼町小島と立花との間の興津川に架けられた静岡市管理の無名橋であるが、地元では「立花釣橋」と呼んでいた。写真一 15 はこの橋の全景であるが、橋長約 60 m、幅 2.2 m、踏板(チエツカー・プレート)巾 60 cm であった。側索 2 段のストランド・ケーブル径 0.8 cm と、底索ケーブル径 0.6 cm の 12 本が 20 cm 間隔で径を変えて引き渡されていた。横梁は軽量山型钢断面 2.5 × 6 cm が 60 cm 間隔で配置され、その間に 6 cm 角の横木が配置されていた。釣材の高さは橋面から 80 cm の軽量山型钢 3 × 3 cm であり、最上段の側索は橋面から 75 cm の高さであった。踏板の近くに歩行者の安全のためケーブルの手摺が設けられ、その支柱は木製であった。写真一 14 に示す様に兩岸のケーブルの支柱や手摺の支柱は高さ 90 cm、径 10 cm の鋼管で、コンクリート造りのアンカレッツジ上に設けられていた。河川の岸边には簡易な護岸はあるが、底索や手摺索は護岸から 2.5 m 後方に伸延されており、護岸が侵食されても釣橋は安全な様に、江戸期の藤橋の構造と同型に設置されているのが注目される。(写真一 14)

(4) 興津川上流部にみられる近代鉄線橋群は、最初から現在構造であったとは見られない。筆者の「近代木造吊橋の展開」(その 5) で示した興津井上町の井上釣橋は明治末期の架設であるが、写真一 15 の様に、手摺索は

1段であり、木支柱で底索と結合されていた。橋脚は筋交い型の交差した斜材であり、橋の横揺れを防止する構造となっており、技術者の関与が予想されるが、この鉄線橋の設計技術者の記録は不明である。しかし興津川上流の近代的鉄線橋が井上釣橋の影響を受けて、近代化された鉄線橋であると見てよいのではないか。

5. まとめ

江戸期の藤橋等から明治期の鉄線橋へ、更に興津川の近代化された鉄線橋までの釣橋の変遷について述べて来たが、これ等をまとめると次の通りである。

(1) 江戸期の藤橋(蔓橋等を含む)は、西日本では数条の敷き綱が主構造であり、塔柱は無く手摺綱はあっても構造的に有効には利用されず、揺れ易い不安定な釣橋であった。敷き綱は横木又は藤綱等で横方向に連結され、その上の踏み板はある橋と無い橋があった。敷き綱や手摺は自然岩や、岩杭

頭に巻き付けて定着されていた。斜綱を使用した釣橋もあり、構造細部では各地の場所の条件により定着法や手摺の構造に違いがあった。

関東では敷き綱が2条の太綱にまとめられ、横木または横板で梯子状に連結して床組を成していた。

(2) 江戸期の藤橋から明治初期の鉄線橋への変遷については、まだ充分には明らかにはなっていない。しかし横浜港の吉田橋の嵩上げに当たり、仮設人道橋として鉄線釣橋が使用された事は、旧井川村の資料や、長野県更埴市寂蒔出身の宮坂初太郎の記録、その後の大井川上流部の鉄線橋及び鉄線釣橋(大井川型)の発展から推定される。

(3) 興津川上流部の近代的鉄線橋群は、最初の釣橋の架設が1897(明治30)年であり、安倍川上流と略同時期であるので、それ等の影響により架設されたと見られる。

近代的鉄線橋に発展したのは、大正期以後の技術者が関与してからと見られる。

参考文献

- 1) 磯野隆吉「蔓橋私考」土木学会誌、Vol.48.No10. 60頁、昭和38年10月。
- 2) 川田忠樹「吊橋の文化史」技報堂、50頁、1981年11月
- 3) 順徳天皇「八雲御抄」第5巻、宝徳2年、久曾神昇編、日本和歌大系別巻三、(株)風間書房、昭和39年5月。
- 4) 寺島良安「和漢三才図会」第34巻、正徳2年、島田勇雄他2訳注、(株)平凡社、329頁、1985年7月。
- 5) 遠藤秀男「富士川のつり橋について」かわのり 第10号 記念号、芝川町郷土史研究会、8頁、昭和58年12月。
- 6) 桑原藤泰「駿河記(上)」1820年発行、校訂、足立鉄太郎、加藤弘道刊行、昭和7年。
- 7) 桑原藤泰「駿河記絵図集成」解説宮元勉、(有)羽衣出版、平成10年5月。
- 8) アーネスト・サトウ(庄田元男訳)「明治日本旅行案内、中巻」(株)平凡社、229頁、1996年。
- 9) 大和武生「徳島県の自然と信仰」「文化誌日本、徳島県」(株)講談社、62頁、昭和59年2月。
- 10) 徳島県教育委員会編(多田傳三)「祖谷と蔓橋」西祖谷山村、6頁、昭和30年11月。
- 11) 西祖谷山村史編集委員会「西祖谷山村史」西祖谷山村役場、741頁、昭和60年10月。
- 12) 松野尾章行「土佐之國史料類纂、皆山集」8巻、地理編(1)1901年、高知図書館、平尾道雄他、124頁。
- 13) 同上 9巻、地理編(2)同上 79頁。
- 14) 高知県「高知県史要」高知県、661頁、大正13年3月。
- 15) 富田利彦「斐太後風土記、下」(日本地誌大系)明治6年、日本歴史地理学会校訂、蘆田伊人、大正4年11月。
- 16) 長谷川忠宗「飛州志」1829(文政12)年、復刻、岐阜郷土資料刊行会、24頁、昭和44年10月。
- 17) 平凡社地方資料センター「岐阜の地名」(日本歴史地名大系21)(株)平凡社、1023頁、1989年。
- 18) 藤橋村史編集委員会「藤橋村史、上」岐阜県揖斐郡藤橋村、486頁、408頁、昭和57年11月。
- 19) 尾張藩士某「三つ山巡り」1823(文政6)年。
- 20) 広瀬誠「立山黒部奥山の歴史と伝承」桂書房、263頁、264頁、昭和59年10月。
- 21) 立山町「立山町史、下巻」立山町、107頁、112頁、昭和59年2月。
- 22) 大石久敬「地方凡例録」巻九下、大石慎三郎校訂、日本史料選集、近藤出版社、昭和44年。
- 23) 井川村編「井川村誌、全」(橋梁、釣橋、鉄線橋)井川村役場、大正元年12月。
- 24) 長野県「長野県町村誌(全3編)」長野県町村誌刊行会、昭和11年5月。
- 25) 笠間吉高他4名「小田原、足柄今昔写真帖」(株)郷土出版社、369頁、2003年7月。
- 26) 長野県「明治41年長野県第26統計書、土功編」明治43年6月。
- 27) 小谷村誌編集委員会「小谷村誌(歴史編)」290頁、292頁、297頁、平成5年9月。
- 28) 同上 「小谷村誌(社会編)」 平成5年9月。
- 29) 北安曇誌編集委員会「北安曇誌、5巻、近代現代下」29頁、昭和59年4月。
- 30) 北安曇郡役所「北安曇郡誌」239頁、大正12年3月。
- 31) 青島直人他3名「南原橋沿革史」(ガリ版刷)昭和3年4月。
- 32) 大沢和夫「甞る伊那谷の明治」「甞る伊那谷の明治」刊行会、31頁、昭和60年6月。
- 33) 辻礼子「ぶらり、ぶらり、鮎ぶらりー吊橋の川・興津川ー」静岡の文化、第14号夏、6頁、1988年。
- 34) 山根巖「我が国における明治期の近代的木造吊橋の展開」(その5)土木史研究Vol.27、2007年。