

我が国における明治期の近代的木造吊橋の展開（その6）※

——大井川水系における人道釣橋の変遷——

Development of The Japanese Suspension Bridges in Meiji Time (N0.6)

--The Historical Changes of Foot Suspension Bridges in OOI-GAWA Stream--

山根 巖 ※※

By IwAO YAMNE

概要

大井川最上流部の井川村に1882（明治15）年に、横浜の鉄橋（吉田橋）を範とした人道橋の鉄線橋が、翌年鉄線釣橋が架設され、これ等の技術が大井川や安倍川水系の上流部に伝達されて普及した。この系統の人道橋の鉄線橋や鉄線釣橋が、近代化されて現在も大井川上流部で利用されているので報告する。

1. はじめに

静岡県安倍郡井川村（現静岡市葵区）には1882（明治15年）に大井川最上流部の田代と小河内間に、横浜の鉄橋を範とした鉄線橋が架設され、その翌年には江戸期に「井川の刎橋」と呼ばれた橋の約500m下流の接岨口に鉄線釣橋が架設された。これ等の橋はそれぞれ江戸期には上井川刎橋（小河内橋）、下井川刎橋（井川の刎橋）と呼ばれ、戦国時代の1573（天正元）年の頃から甲斐の猿橋を範とした刎橋が架設されていた。1)

これ等は明治初期に横浜に出た井川村の大工により、吉田橋の嵩上げ工事の仮設人道橋として鉄線を使用した、鉄線橋技術を導入して架設されたと推定される。これ等は大井川上流部の支流寸又川や大井川本流、安倍川上流部の大河内川や中河内川等の山地部に鉄線橋や鉄線釣橋として架設された、細い鉄線を小間隔で多数根台（橋台）間に張り渡し、横梁で連結して床組兼主構造とし、厚板を踏み板とした釣床版型の橋が鉄線橋である。明治初期には200mを越える支間の釣橋もあったが、振動が大きく危険極まりない釣橋であり、中期以後は数十米の比較的小支間の釣橋に使用された。

一方長支間の釣橋ではサグが大きいため低い門型塔柱を設けて、前記鉄線床組を釣上げた釣橋が鉄線釣橋と呼ばれている。1909（明治42）年上川根村の大井川に架設された柳崎橋が最初で、以後振動も少なく安定しているので、鉄線釣橋へと変遷して行った。

一般には鉄線釣橋は補剛構造（トラスや桁）が無い釣橋を指して呼んでいるので、大井川水系の独自の釣線床組を使用した鉄線釣橋は「大井川型鉄線釣橋」と呼ぶ事にする。

大井川水系の最上流部では、この大井川型鉄線釣橋が経済的に長大支間を渡る人道橋として、1965（昭和40）年頃まで水力発電の調査や管理のため、林業やパルプ産業

の森林調査等のために多数架設され、現在も南アルプスの登山者達にも利用されている。2)

この報告文は明治及び大正期における大井川上流部の鉄線橋や大井川型鉄線橋の変遷について報告する。

2. 井川村の鉄線橋及び鉄線釣橋

（1）井川の鉄線橋について述べる前に、それ等の背景となる江戸期の井川郷の金鉱山と刎橋の状況について概要をのべる。

a)井川村には足利時代の1531（享祿4）年に井川郷の笹山金山の株金上納の記録があり、徳川家康は1606（慶長11）年には駿河（井川及び梅ヶ島）に銀座を設け、慶長大判及び小判の一部も井川金山の産出金で造られたと言われる。3)江戸期には佐渡金山や、石見銀山と共に徳川幕府の資金元であり、井川の刎橋も徳川家康の1607（慶長12）年の駿府入りの際に請願して既設の上井川刎橋が承認され、公儀御用普請として架設される様になったと言う。4)

井川郷は徳川幕府の直轄支配で、駿府奉行の下で海野家が代々鉱山奉行として井川郷を支配していた。江戸期には笹山金山を初め近くの5つの鉱山が順次開発されて栄えたが、江戸末期には鉱床も枯渇し海野家も窮乏していたと言う。2)

井川村には田はなく、焼畑農業で茶や栲等の山地品を産し、他地域との交通は、大井川下流は峻しい接岨峡に阻まれて殆んど阻止された。人や物資の輸送は全て「大日通り」又は「駿府通り」と呼ばれる銀葉沢を遡り、大日峠を越えて安倍川上流の坂本川を下り、中河内川に沿って下り、安倍川により駿府に通じていた。

図一1の井川古図に示す様に、井川郷7村（大井川上流左岸側から、小河内、上坂本、岩崎、右岸側、田代、中野、栗沢、上田）は、1889（明治22）年に口坂本村を加えて井川村となったが、大井川上流の他村と異なり安倍郡に属しており、1969（昭和44）年に静岡市に合併された。4)（図一1）

※ keyword : 明治期、鉄線橋及び大井川型鉄線釣橋

※※ 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）



図一 井川郷古図（江戸期）4)

b)井川郷には図一2に示す様に左岸の銀葉沢から、右岸の葉沢村の弁天間の大井川に下井川刳橋が、最上流部の右岸田代村から左岸小河内村又は時代により上坂本村間に上井川刳橋が架設されていた。(図一2)下井川刳橋は公儀普請の橋であったが、上井川刳橋は非公認でも黙認されて両岸の村で共同して架設していた。下井川の上田村に建築を兼ねた橋大工の棟梁「喜兵衛」がおり、甲斐の猿橋を範とした刳橋の技術が代々受け継がれ、1573(天正元)年頃から架設されていた。1700(元禄13)年に下井川刳橋は13年毎に架け替えの命令がだされ、橋の修理も必要に応じて頻繁に行はれた。架け替え時には村人総出で石切や、大木伐採から架設までの工事に従事し、公儀御用普請として扶持米が支払われた。

金山の金貨や、将軍御用の茶壺の輸送に必要な橋であったと見られる。5)

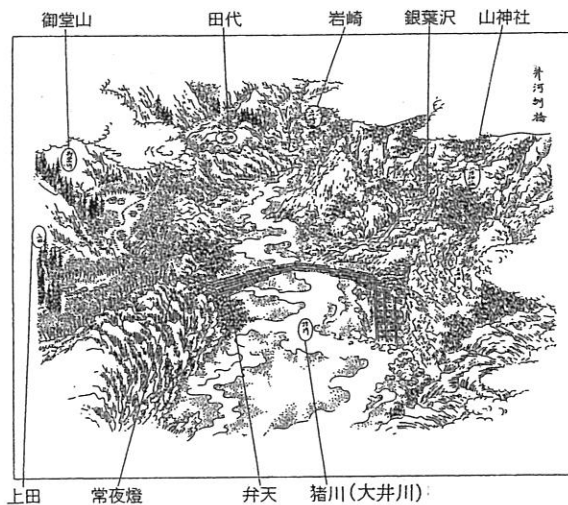
金山の金貨や、将軍御用の茶壺の輸送に必要な橋であった大井川の最上流地域である井川の自然岸の岩壁は、数年毎の洪水で侵食されるので、刳橋が流失する事が多く、架橋位置は絶えず変化していた。1670(寛文10)年頃の刳橋の資料による復元では、井川の大工棟梁の子孫である大村善之の作成の図一3の様な構造で、支間は40間(72m)程度であったが、甲斐猿橋と異なり山の急斜面に石積して岩石を積み上げ、突出大梁の押さえとしている。5)(図一3)

支間は時代により次第に増大して1821(文政4)年頃には55間(100m)に達し、更に最大75間(136m)にも及んだ様である。2)

上井川橋は最上流部の小河内村と田代村又は上坂本村間に架設されていたが、橋長15間(27m)程度であり、上流3村の費用と村民の労力で架設されていた。この橋も下井川橋と同様に架設位置は時代により大きく変動しているが、この原因は江戸大火等により木材の需要が多く、特に紀伊国屋文左衛門等による森林乱伐の影響が大井川の大水害を呼んで、川岸が崩壊して川幅が広がった為に、架設位置を変えたとしている。4)

(2)井川の鉄線橋及び鉄線釣橋

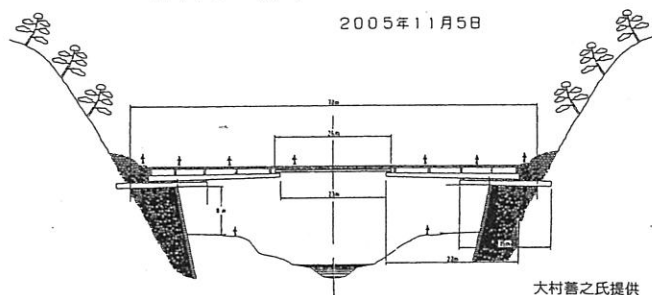
a)明治期に入り井川の下井川の刳橋も老朽化したが、橋梁の公儀普請の制度は1875(明治8年)に廃止となり、



図二 下井川刳橋全景絵図(駿河記絵図集成)5)
下流側より上流を望む

1670年頃の川幅72mの時の
井川はね橋(こはねであった)

2005年11月5日



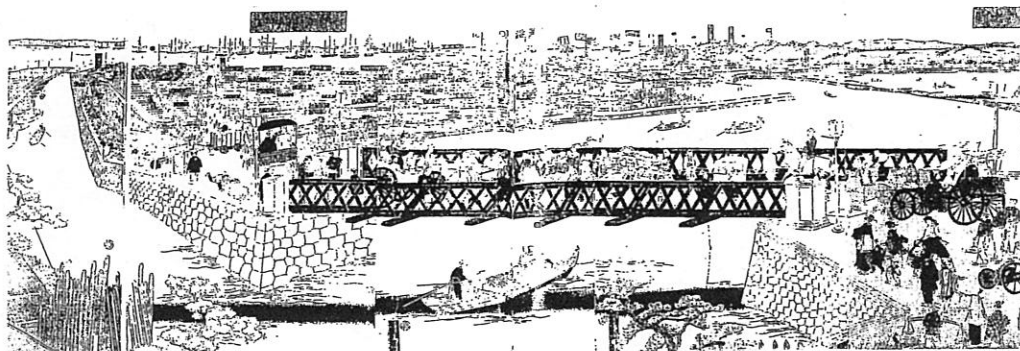
図一3 下井川刳橋復元構造図5)

村有力者達の協議の結果主謀者の田代村滝浪勘平と望月豊平が、上井川刳橋の代わりに横浜の鉄橋を範として、1881(明治14)年に起工して翌年1月に鉄線橋を架設した。6)この鉄線橋は多数の細い鉄線を根台(橋台)間に張り渡し、横梁で連結して中央に踏み板を固定した釣床版型の構造で、安倍郡中の最初の鉄線橋としている。鉄線を使用して長大支間の橋梁が経済的に架設出来る人道橋であった。

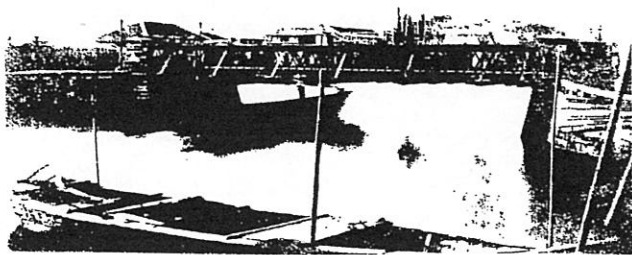
ここで横浜の鉄橋と言うのは、1869(明治2)年の横浜港の大岡川派川(堀切川とも呼ぶ)に、英国人工師ブラントン(R.H.Brunton)の設計及び指導で架設された「吉田橋」と見られる。しかし、吉田橋は図一1の様に橋長23.6m、幅員9.1m(鉄重約30t)のラチストラス鉄橋であり、鉄線橋ではない。8)(写真一1)

「日本道路史」によると、吉田橋は1873(明治6)年3月に約1.4mの橋の嵩上げ工事が生じて公募されたが、誰もこの難工事を請け負う者は居なかった。しかし横浜在住の信州出身の土工、宮坂初太郎と土屋茂十郎の両人が250円で請負って同年5月に竣工させた。9)

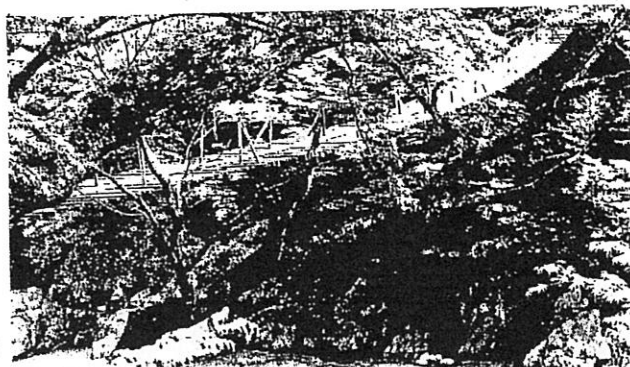
この記述の元になった「横浜貿易新報」によれば、嵩上げ工事の直接の工事期間は1週間に制限され、その間の馬車の交通は止めるが、人の交通は止めない事が求めら



図一4 横浜港及び吉田橋絵図 (1870年) 7)



写真一1 吉田橋 (横浜市、ラチストラス鉄橋、明治2年) 7)



写真一2 井川村高瀬島 (昭和初期、高瀬島釣橋) 4)

れた。この間橋下の舟の通行も止められたと見られる。

5隻の大力船上に4斗樽を積重ねて橋梁を支え、潮の満干を利用して人夫48人で1週間の内に嵩上げ工事を完了したと記録されている。10) 図一4の横浜港及び吉田橋の絵図で見る通り、吉田橋の地形は突出した築堤の状況から、仮設の人道橋はかなりの支間が必要であり、工事条件として1週間の直接工事期間、その間の人道橋の確保、工費の250円等を考慮すると、記録には無いが工事用仮橋として鉄線橋が仮設され、人道橋として利用された可能性があるが不明である。(図一4) 但し鉄線橋の架設には土工ではなく、鉄線の引渡し等の特殊の技術や、そのための諸機械を所有する技術者が必要と考えられる。

「信州出身の山の人」と書かれているが、調査した所長野県更埴市(現、千曲市)寂庵出身の鳶職の親方、宮坂初太郎(1830～1896年)(天保元～明治29年)である事が分かった。11) 宮坂初太郎は非凡な鳶職として、他人が考え付かない独自の工法を用いて難工事を完成させ、「鳶初」とさんと呼ばれる名匠であった。1869(明治2)年39歳で東京に出て頭角を現し「火消別手1番組頭」として活躍したが、明治6年友人から吉田橋の工事の話聞き、横浜の鳶職の友人土屋茂十郎と共に、吉田橋嵩上げ工事を請け負い見事成功させ、東京や横浜でも「名匠鳶初」として有名になった。10)11)

写真一2は井川村最上流部の沢の登山道に昭和初期に架設された高瀬島鉄線橋である。塔や主索は無く、底索や手摺が設けられており、側索や釣索は明確ではない。しかし小支間の近代的材料を使用した近代的鉄線橋であるが、基本構造は明治初期と変わらないと見られる。6)

写真一3は井川村田代の大島と上坂本間(下井川刳橋の

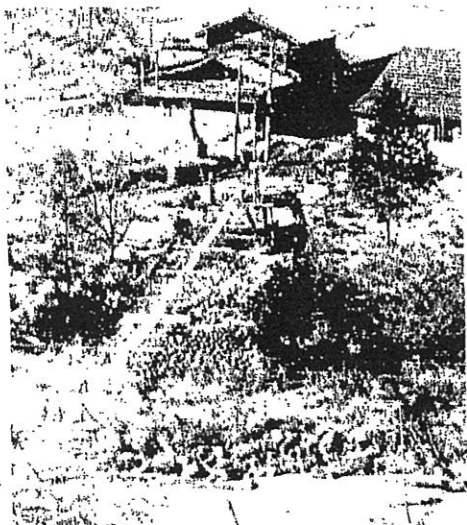
下流側)の大井川に昭和初期に架設された村道の大島鉄線釣橋である。根台(橋台)も木造であり、1本柱1列の低い門型塔柱が設けられ、大井川型鉄線釣橋である。この橋も1957(昭和32)年に完成した井川ダムのために水没した。12) (写真一3)

b)下井川刳橋も1876(明治9)年の大洪水で両岸が崩壊したため流失して、下井川区民の協議で大村万右衛門等の発言により、鉄線釣橋(大井川型)を架設する事になり、1880(明治13)年より大村万右衛門、大村太衛門他3名を発起人として、鉄線橋(線金橋と呼ぶ)の架設計画を始めている。前井川郷の支配者である海野孝三郎から線金橋の架設に寄付金を請願して10円を得ている。6)

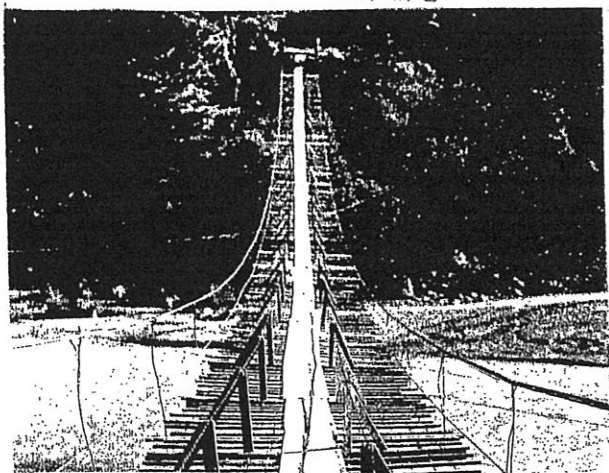
1882(明治15)年に起工し、翌年1月に竣工した。橋長60間(109m)幅員2間(3.6m)、兩岸の根台(橋台)間に鉄線を張り、栈木を敷きその上に踏み板を渡した。その支出金651円72銭で、その他人夫1497人の費用を要したと記録している。6)

架設位置は下井川刳橋より約500m下流の上田村の中平であり、前川橋と呼ばれた。写真一4はこの前川橋の何代目か後の1957(昭和32)年に、井川ダムにより水没直前の状況である。県道井川静岡線に架設されているが、構造は1本柱1列門型の低い塔柱と2本の主索のある鉄線橋と同じ床組を有する、大井川型鉄線釣橋であるが、踏み板4列と簡易な手摺が設けられている。12) (写真一4)

これ等明治初期の鉄線釣橋や鉄線釣橋(大井川型)は、その後大井川の川根地域や安倍川上流地域に伝播したが、1965(昭和40)年頃まで、水力発電の調査や管理、



写真一3 (1) 井川村大島橋半景(昭和30年頃) 12)
根台構造



写真一3 (2) 大島橋橋面全景(大井川型鉄線釣橋) 12)

林業の調査や工事の人道橋として、大井川最上流部に数多く建設され、現在も南アルプスの登山者達に利用されている。2)

ここで大井川上流での鉄線橋等について述べる前に、この水系での主要な鉄線橋及び大井川型鉄線釣橋の位置図を図一6で示して置く。(図一6)

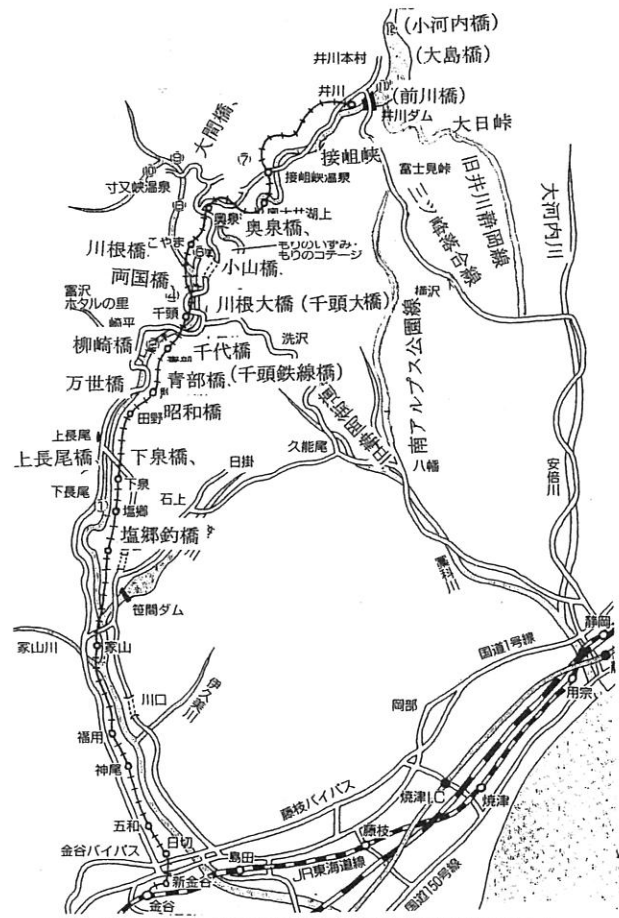
3. 上川根村(川根本町)の鉄線橋

(1) 榛原(はいばら)郡上川根村の最初の鉄線橋としては、1886(明治19)年1月に大井川支流の寸又川の朝日岳の山腹に架設された大間橋(別名、数財庫橋)がある。大間の人大村文一郎の尽力により、大村五郎左衛門及び大村友右衛門の両人が北隣の安倍郡井川村に行き、鉄線橋を実施視察をして、民間人により技術を学んで架設された鉄線橋である。13)その写真等の資料は無いので不明である。写真一5は大間橋のあった寸又川の朝日岳の山腹に現存する「夢のつり橋」であるが、初代の鉄線橋に因んで、その構造を模して近代化した大井川の鉄線釣橋である。14)(写真一5)

次いで1886(明治19)年10月に大井川本流の上川根村奥泉地区の小山と東川根村細尾の間に鉄線橋の小山橋



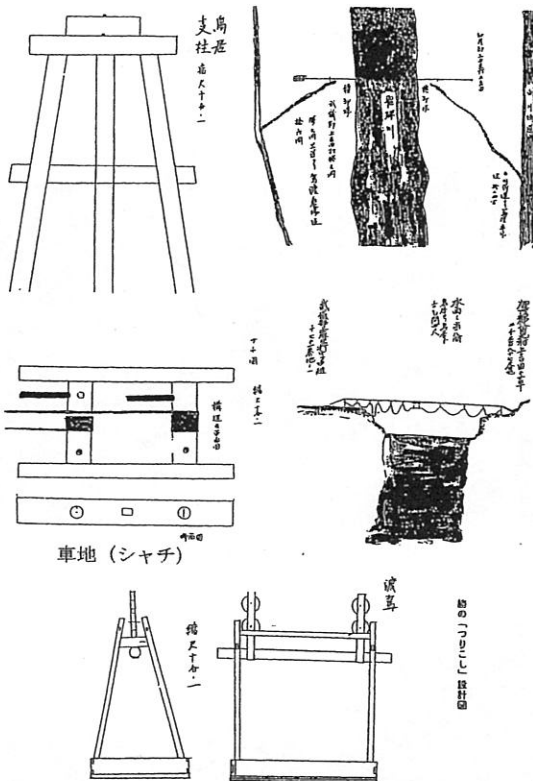
写真一4 前川橋(県道井川静岡線、昭和30年頃) 12)



図一6 大井川に架かる主要釣橋位置図 24)

が架設された。奥泉の人的場惣左衛門と望月助太夫の両人が、大間橋を視察してこれに学んで民間人から資金を集めて架設した鉄線橋であるが、資金償還のため賃取橋であった。13)

この両橋の鉄線橋は、鉄線を2乃至4本を撚り合わせて縄状にしたものを、数条並列して車地に巻き付けて引き張り、これを横木に取り付け、その上に巾尺余の



図一5 車地絵図の1例(岐阜県七宗町勝、大正4年) 15)

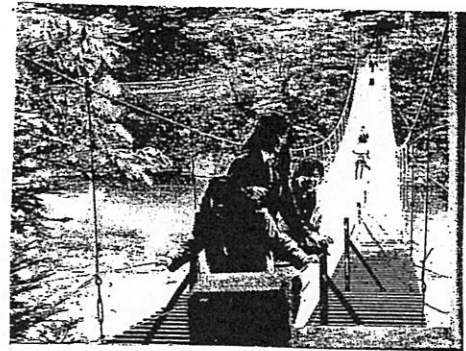
縦板1枚を通り渡したものであった。13) ここで言う車地とは図一5の岐阜県七宗町勝の「釣り越」で示す様な、鉄線を張り渡して引張る木造人力ウインチの様な初歩的な機械であったと見られる。15) (図一5)

上川根村沢間と東川根村桑野山間の大井川に、小山橋に次いで川根橋が架設された。この鉄線橋は1911(明治44)年に「川根大橋」が架設された為に廃橋となったが、1931(昭和6)年に復活して架設された。写真一6はこの鉄線釣橋(大井川型)であるが、床組みの鉄線構造は同じである。2本の主索が門型RC塔に張り渡され、橋台の後方に定着されており、手摺索も別に定着されて近代化されているのが見られる。18) (写真一6)

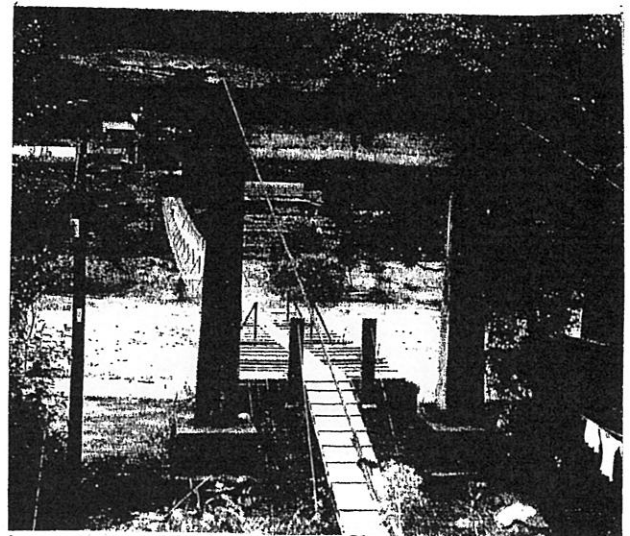
これ等の鉄線橋が明治初期に架設出来た理由の一つは、上川根村の最上流地区は、川根大工と呼ばれる「宮大工」の居住地であり、橋梁架設の技術にも巧みであり、それに新しい技術を工夫して採用したとみられる。16)

(2) 上川根村の千頭と田代間の大井川を渡る里道に、1897(明治30)年3月に写真一7(1)の鉄線橋の千代橋(千頭鉄線橋)が架設された。この橋は両地区民の拠出金により架設されたが、村役場も技術指導で関与しており、開通式には当時の村役場森土木係長も出席していた。16) 1899(明治32)年に山梨県巨摩郡会議長が県知事に提出した建白書によると、上川根村の大井川に架設された釣橋は、橋長140間(254m)と記録されており、1902(明治35)年に山梨県下山村と曙村間の早川に架設された早川橋(長156m)の範とされた鉄線橋と見られる。

大正初期に架け替えられた写真一7(2)の2代目の



写真一5 「夢の釣橋」(大間鉄線釣橋、現在) 14)

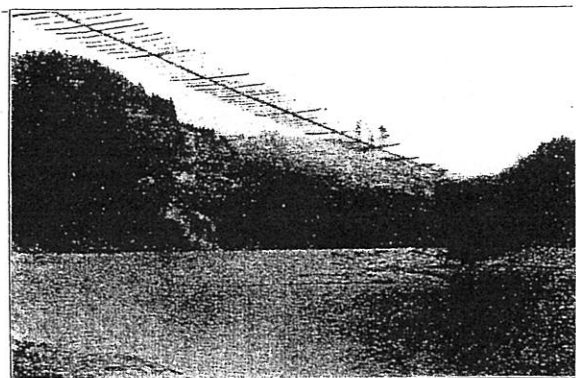


写真一6 川根橋(昭和38年、近代的鉄線釣橋、) 18)

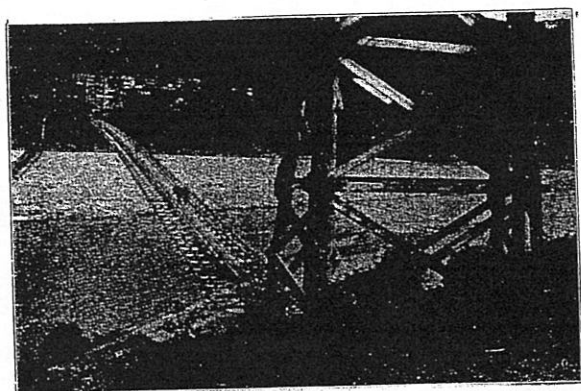
千代橋は3本柱4列門型の木造塔柱があり、木造手摺も備えた次に述べる川根大橋を範とした大井川型の鉄線釣橋であった。14) (写真一7) この橋の3代目は昭和初期に建設された鉄筋コンクリート桁橋で橋長187mであり、初代橋は自然岸時代には橋台位置を洪水対策として可なり後退させて台地上に設けていたと見られる。

4. 上川根村(現川根本町)の大井川型鉄線釣橋

(1) 1909(明治42)年12月に上川根村の柳瀬と志太郡東川根村崎平間の大井川に架設された柳崎橋は、橋長80間(145.6m)全巾2.7の最初の大井川型鉄線釣橋であるが、鉄線橋から構造がやや進歩しており、次の様に述べている。「鉄線を撚り合わす事無く、単線のまま機械力によりて引き延ばしたるもの多数繁く並列して式線となし、親線も亦撚り合わす事無く引き延ばしたるもの多数把ねて太線となし、之を力強く高く張り函の如く太線に釣附けたるものなり。鉄線橋に比すれば其の動揺はすくなくれども、尚最初のものは手摺に縫りて漸くに渡るを得るほどにて、未だ完全なるものとは云うべからず。」と記している。14) ここで親線は主索であり、式線は床組とみられる。塔についての直接の記述がないが、高く張り函の如くとは、塔による主索と底索と釣索が函の如く立体的に人道部を挟む事を表していると見られる。井川村の鉄線釣橋等の影響を受けたと見られるが、



写真一七 (1) 千代橋 (千頭鉄線橋、明治30年) 17)



写真一七 (2) 千代橋 (2代目、大正初期、鉄線釣橋) 14)

鉄線橋では通行中の橋が不安定で振動も大きいので、低い塔柱を設けて2本の側索を塔頂に揚げて主索とし、主索で床組を釣り上げれば、橋体は安定し、振動も小さくなると考えて採用したと見られる。

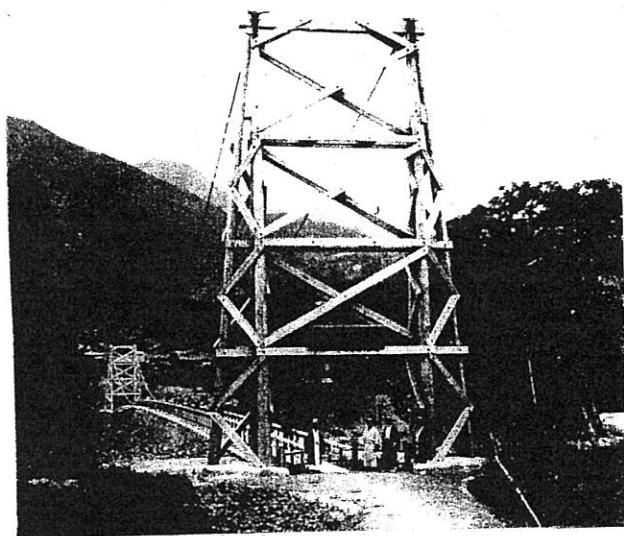
(2) 1902 (明治35)年には上川根村は、安倍川支流の藁科川に沿いの藁科街道が、静岡から清沢村の星居渡までの馬車道が改良されると、この街道を西北に延ばして洗沢の峠を越えて志太郡東川根村小長井で大井川を渡り、上川根村千頭へ通ずる川根東街道を改良する様県庁に請願書を提出して運動を始めた。1906 (明治36)年には清沢村、東川根村、上川根村の3村で川根東街道改良のため「川根街道土功組合」が結成され、県の補助金を受けて3村で工事費を負担する事で合意した。

1908 (明治41)年に着工し、村民達の協力を得て全体工事は1913 (大正2)年に竣工した。19) (図一6)

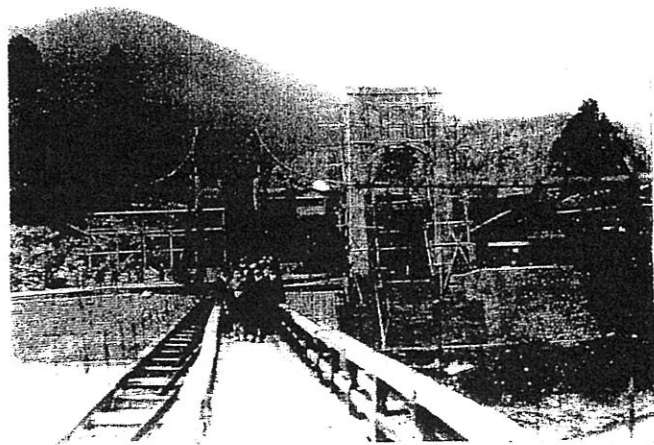
この道が大井川を渡る「川根大橋」は1911 (明治44)年に完成したが、写真一八 (1) に示す3段筋交いのある3本柱4列門型の堅固な木造塔柱を有する大井川型鉄線釣橋であった。橋長197.5m、全幅員3.6m、であるが、通路巾は1.5mで堅固な木造高欄の付いた鉄線釣橋であった。19) (写真一8)

川根地方を代表する橋として、大井川東西岸を結ぶだけでなく、静岡とも通ずる静岡街道とも呼ばれ、人馬や荷車の交通が盛んになり、地域の社会や経済を発展させた劃期的な橋であった。

然し昭和に入ると時代は進んで既に自動車の時代になり、静岡街道も県道に昇格した。1931 (昭和6)年2



写真一八 (1) 川根大橋 (明治44年、木塔鉄線釣橋) 16)

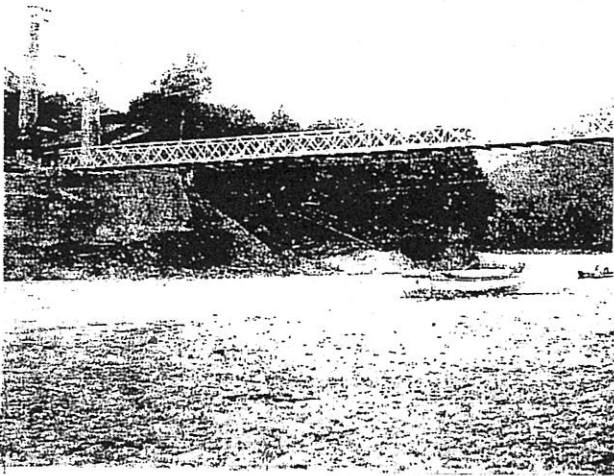


写真一八 (2) 川根大橋 (昭和6年頃新吊橋架設中) 18)

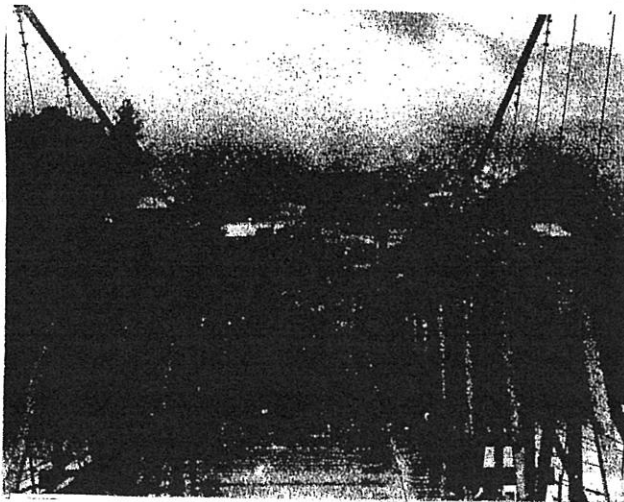
月の写真一八 (2) は、鉄筋コンクリートの門型塔柱を有する下路式木鉄混用補剛トラスの近代的吊橋に架け替え工事中的の写真である。隣接した旧鉄線釣橋の詳細構造が分かるが、主索はケーブルを平行して把ねており、吊索は主索にループ型に連結され、ターンバツクルが使用されている。写真一八 (3) の自動車交通も可能な有効幅員3mの近代的吊橋に架け替えられた。(写真一8)

この吊橋の橋面は板張りであったが、1948 (昭和23)年6月5日の小長井の大火事により類焼して落橋した。3代目の川根大橋は1950 (昭和25)年に写真一八 (4) の様に旧RC塔柱を再利用して、下路式鋼補剛トラスの橋長190.7m、幅員5.5mの鋼吊橋に架け替えられた。20) (写真一8)

(3) 本川根町 (現川根本町) 南端の崎平に大井川電力 (株) (現中部電力) により、1936 (昭和11)年に管路式の大井川水力発電所が建設され、大井川鉄道の青部駅との間に大井川を渡る連絡用の青部橋が架設されて現存している。この橋は写真一9の様な橋長120m全幅3m、通路1.5mで、床組構造は鉄線橋と同じ単線の鉄線がコンクリート橋台に定着されている。2本の主索は撚り線であり、主索と吊索の連結はループ状であるが、



写真一 8 (3) 川根大橋 (昭和 7 年、RC 塔、木鉄補剛トラス橋) 17)



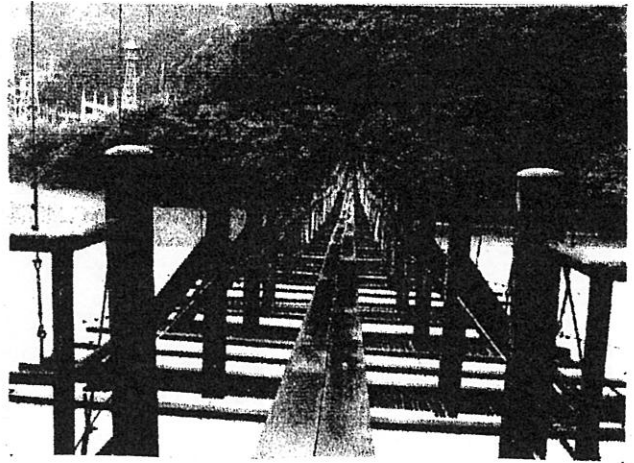
写真一 8 (4) 川根大橋 (昭和 25 年、RC 塔、鋼補剛トラス橋) 18)

塔柱は鉄筋コンクリート 2 層の門型ラーメン構造であり、主索のアンカレッジはコンクリート構造である。鉄線釣橋が振動も少なく、安全で長支間の経済的な人道橋として、近代的釣橋技術を導入しながらも、地元の伝統的釣橋文化に因んだ釣橋構造を採用しているのが見られる。(写真一 9)

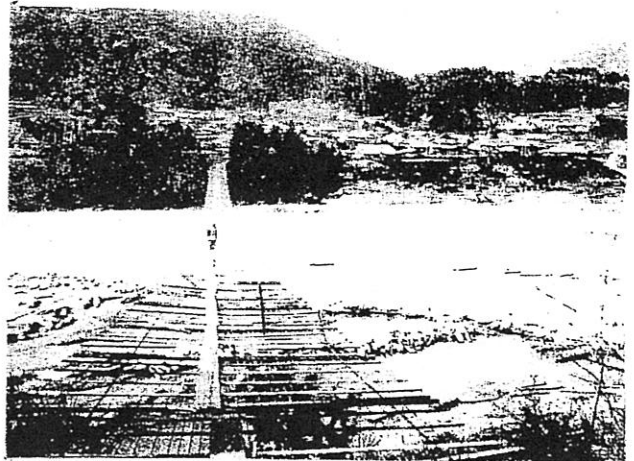
5. 中川根村の鉄線橋及び鉄線釣橋

(1) 大井川水系の中川根地区の最初の鉄線橋は、東岸が志太郡徳山村堀の内と西岸は榛原郡中川根村藤川間に 1908 (明治 41) 年 4 月に架設された写真一 10 (1) に示す鉄線橋の万世橋 (藤川釣橋) である。22) 近隣 5 箇村の有志の寄付金や各村の負担金で建設されたが、藤川地区の大井川架橋委員の徳島若太郎日記に依れば、榛原郡役場の大石技手が設計を担当し、上川根村の大村、森係長の監督で施工された記録がある。23)

1908 (明治 41) 年 2 月に県に「万世橋架設趣意書及び架設許可書」を提出し、同年 3 月に県知事の許可を得ているが、県の許可条件として「壱個ノ荷重ハ 25 貫目



写真一 9 青部橋 (大井川電力、昭和 25 年) (筆者撮影)

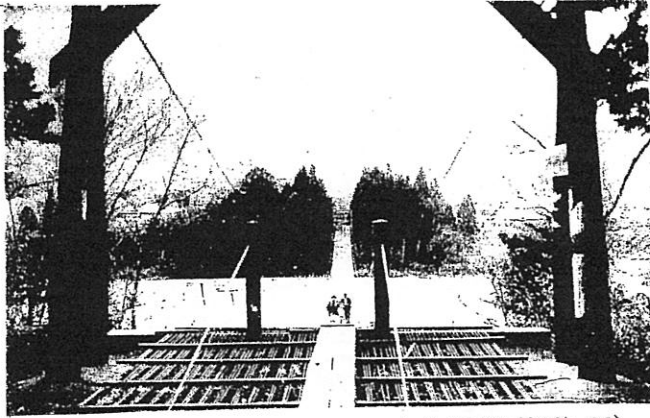


写真一 10 (1) 万世橋 (藤川釣橋、明治 41 年、) 17)

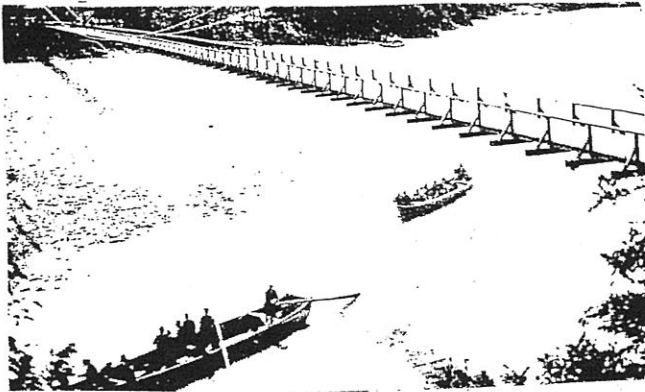
迄ニシテ総積載量ハ 90 貫ヲ超ユルベカラズ」としている。23) 1 個の集中荷重は 93.7 kg で、総積載量は 337.5 kg であり、総積載量は 1 個の荷重の 3.6 倍に過ぎない。技術的には上川根村の協力によるものであるが、橋長 122 間 (222 m) 幅員 2 間で、千代橋 (千頭鉄線橋) と略同程度の人道橋である。この橋は大井川の中流部での、駿河と遠州とを結ぶ重要な橋であり、川根東街道を通して静岡に至る重要な路線であった。

2 代目の橋は 1929 (昭和 4) 年に架け替えられたが、写真一 10 (2) の木造 2 本柱 2 列の門型塔柱を有する大井川型鉄線釣橋が架設されている。写真一 10 (2) なお、1948 (昭和 23) 年 6 月には、橋長 190.7 m、幅員 5.5 m の上路式鋼 3 弦トラスの補剛桁を有する近代的吊橋に架け替えられた。23)

(2) 1910 (明治 43) 年に中川根村上長尾と高郷間の長尾川に、大井川に沿う南北道路として上長尾鉄線釣橋が架設された。この鉄線釣橋は中川根村の最初の大井川型の鉄線釣橋であり、橋長 45 間 (81.9 m)、幅員 2.7 m であった。県の許可書が届く前に竣工し、県が河川上の橋下高を 3 尺高くし、鉄線を増加する事を求めていたが、既に学童 40 人と普通人 20 人以上通行の 2 試験を実施して危険なしとして、次期改修時に県の条件に合わせて改良する事で特別の許可を得ている。県は



写真一10 (2) 万世橋 (2代目、大井川型鉄線橋) 22)



写真一11 昭和橋 (昭和3年、大井川型鉄線釣橋) 17)

通行時には人間の距離を4間 (7.3m) 以上とし、4人以上同時に通過すべからずと厳しい制限の橋前掲示を指示している。23)

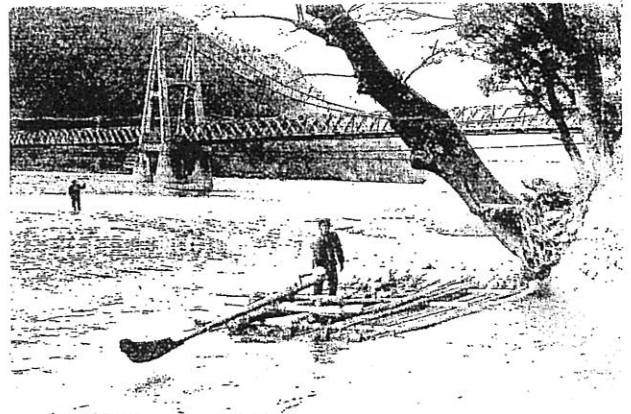
(3) 写真一11は1928 (昭和3) 年に徳山村地名と中川根村石風呂間の大井川に架設された昭和橋である。大井川型鉄線釣橋ではあるが、17)橋長227m、幅員3mで有効幅員1.8mであり、高欄も堅固な木造が設けられており、荷車は通れるが馬車等の交通は不能の様で、鉄線釣橋の基本構造は変わっていない様である。17)

1955 (昭和30) 年には鉄筋コンクリート門型の2層ラーメン構造の塔柱を有する下路式木鉄混用トラスの近代的補剛吊橋に架け替えられた。

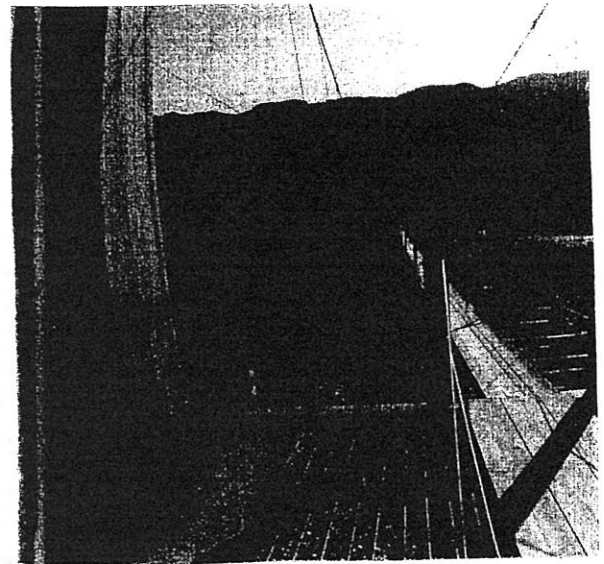
(4) 写真一12は1928 (昭和3) 年に徳山村下泉と中川根村下長尾間の大井川に架設された、下路式木鉄混用補剛トラスを有する2径間の近代的補剛吊橋である。支間中央に逆V字型の鉄筋コンクリート構造の特異な形状の塔柱を設けている。その基礎は大井川の急流に対応した大型の鉄筋コンクリート函と見られる。県庁技術者の設計と見られるが、橋長271.4m、幅員5mの自動車も通れる近代的補剛吊橋である。23)(写真一12)

(5) 1944 (昭和19) 年3月中川根村久野脇と塩郷間の大井川に、日本発送電 (株) により久野脇水力発電所の連絡用の人道橋として写真一13 (1) の久野脇橋が架設された。大井川型の鉄線釣橋であったが、地元の人々もこの橋を利用して往来していた。

写真一13 (2) の釣橋は1983 (昭和58) 年4月



写真一12 下泉橋 (昭和3年、RC塔、2径間木鉄補剛トラス橋) 22)



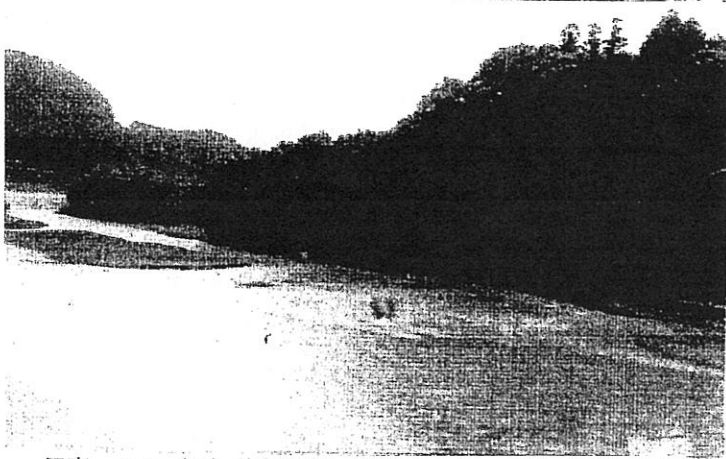
写真一13 (1) 久野脇橋 (昭和19年、近代的鉄線釣橋) 23)

に中川根町 (現、川根本町) により架け替えられ、塩郷釣橋 (愛称「恋金橋」) と改称されたが、耐風索等の安全対策は加わったが、基本構造は伝統的な大井川の鉄線釣橋と変わらなかった。構造は図一7に示す様に、橋長220m、全幅員3.0m、有効幅員1.0mで、現存する大井川型鉄線釣橋では最長支間である。24) (写真一13) (図一7)

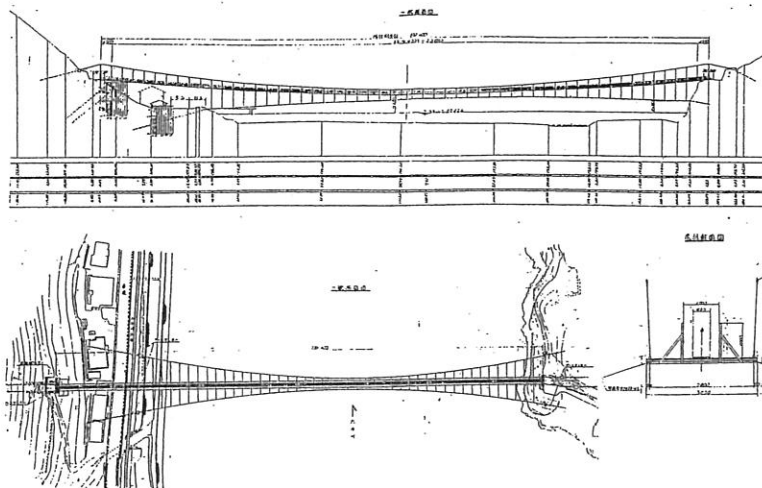
6. 大井川水系の鉄線橋と鉄線釣橋の考察と纏め

(1) 大井川水系の鉄線橋及び鉄線釣橋に変遷の状況についての考察とまとめを述べる。

大井川水系の鉄線橋の源は、明治15年に横浜の鉄橋に範を取った井川村最上流の小河内橋 (鉄線橋) である。この横浜の鉄橋は「吉田橋」であり、明治6年の嵩上げ工事は、長野県埴科郡埴生村寂時出身の鳶職親方の宮坂初太郎と、親友の横浜鳶職土屋茂十郎が共同で請負った。工事条件として直接工事期間の1週間だけ車馬の交通を止め、その間人だけを通す事とし、潮の満干を利用して橋体を1.4m嵩上げた。この時の仮設人道橋として鉄線橋又は鉄線釣



写真—13 (2) 塩郷釣橋 (昭和58年、愛称「恋金橋」)
(筆者撮影)



図—7 塩郷釣橋 設計一般図 (川根本町提供)

橋が架設されたと見られる。記録はないが鉄線橋の1枚の踏み板では多人数の通行に危険であり、低い塔のある安定的な鉄線釣橋が架設された可能性が大きい。

(2) 井川村の鉄線橋の技術が安倍川上流部や、下流の上川根村に伝わり、工夫が加えられて長大支間の鉄線橋が架設された。山地部では長大支間の釣橋での大撓みは、洪水時の水位でも、根台(橋台)の流失に対しても問題なく、返って橋の取り付け道路が少なくすむ利点があり、揺れが大きくて危険ではあるが、長大支間の鉄線橋を採用したと見られる。しかし、渡橋時の揺れや危険が大きく、普通人の渡橋には適しないので、明治42年架設された柳崎橋以後は大井川型の鉄線釣橋の架設が主流となっている。

明治44年に上川根村千頭に架設された川根大橋(千頭大橋)は、3本柱4列門型の木造塔柱を有する大井川型鉄線釣橋の代表的な人道釣橋であるが、床組は鉄線橋と同じ構造であり、高欄も本格的な木造であったが、釣橋の補剛構造はなかった。以後大井川上流部では大井川型鉄線釣橋が主流となったが、大井川を渡る馬車や荷馬車は無く、人道橋が架設されていた。昭和に入ると既に自動車交通の時代であり、大井川に架かる橋もこれに対応して近代の木鉄混用補剛トラスの吊橋が架設された。

表—1 大井川水系主要鉄線橋、大井川型鉄線釣橋及び近代の大井川型鉄線橋、一覧表

(構造記号図)		(橋種記号図)	
式線	親線 手摺 木塔 RC塔 木柱 木高欄		
(底線)	(主索) (側線)		
○	△	◇	▽
▽	▽	▽	▽
□	□	□	□
□	□	□	□
1868 (明治元)年			(橋種記号図)
1872 (明治5)年		●	鉄線橋
1877 (明治10)年		▲	大井川型鉄線釣橋
1882 (明治15)年		◆	近代的大井川型鉄線橋
1887 (明治20)年		■	その他釣橋
1892 (明治25)年		○◇□	小河内橋 (○◇□)
1897 (明治30)年		○△▽	前川橋 (○△▽)
1902 (明治35)年		○◇□	大間橋 (○◇□)
1907 (明治40)年		○◇□	小山橋 (○◇□)
1912 (大正元)年		○◇□	川根橋 (○◇□)
1916 (大正5)年		○◇□	千代橋 (千頭鉄線橋) (○◇□)
1921 (大正10)年		○◇□	柳崎橋 (○△▽)
1926 (昭和元)年		○◇□	万世橋 (藤川釣橋) (○◇□)
1930 (昭和5)年		○△▽	川根大橋 (千頭大橋) (○△▽)
1935 (昭和10)年		○◇□	上長尾橋 (○◇□)
1940 (昭和15)年		○△▽	2代千代橋 (○△▽)
1945 (昭和20)年		○△▽	昭和橋 (○△▽)
1950 (昭和25)年		○△▽	2代万世橋 (○△▽)
1955 (昭和30)年		○△▽	2代川根橋 (○△▽)
1960 (昭和35)年		○△▽	2代川根大橋 (木鉄補剛トラス, RC塔)
		○△▽	大島橋 (○△▽)
		○△▽	青部橋 (○△▽)
		○△▽	久野脇橋 (○△▽)
		○△▽	3代川根大橋 (鋼補剛トラス)
		○△▽	2代青部橋 (○△▽, RC塔)
		○△▽	2代大間橋 (○△▽)

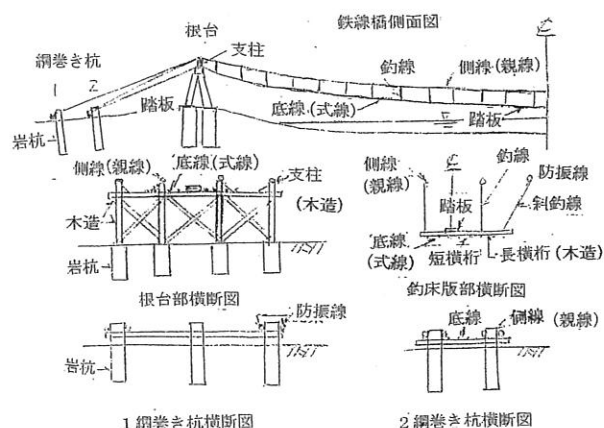
(3) ここで鉄線橋と大井川型鉄線釣橋との違いをまとめて置く。鉄線橋では手摺と側線が兼ており、側線と式線(底線)とは釣線と連結されている場合が多いが、これ等は安全の為であり、側線に構造上の作用を考慮したものではない。

大井川型鉄線釣橋では床組構造は鉄線橋と同じである

が、側線は低い塔の上に挙げられて主索（親線）となり、釣線や横桁を通して底線（式線）を釣上げている。手摺や高欄は人道部の安全のために別に設けられている。いずれの構造も架設時期や架設位置により多少変化しているのが見られる。

側線（手摺）と底線（式線）とは別々に定着されている事が多いが、両者は近い位置にあり同じアンカレッジに定着される場合もある。底線は橋台位置より可なり後方に後退させて定着されているのが両者の同じ特徴である。

（４）大井川水系の鉄線橋及び大井川型鉄線釣橋の主要釣橋の一覧表を示すと表－１の様である。明治初期の鉄



図－８ 長大鉄線橋（渡鉄線橋）推定構造図（明治２８年）
橋長 145.6m

参考文献

- 1) 井川村編「井川村誌、全」（金山、橋梁、刳橋）井川村役場、大正元年１２月。
- 2) 武市光章「大井川物語」１０９頁、３１４頁、３８１頁、昭和４２年１月。
- 3) 加藤友康他３名「日本史総合年表、第２版」（株）吉川弘文館、３４４頁、２００１年５月。
- 4) 井川村誌編集委員会「井川村誌」静岡市、口絵、８８頁、１４９頁、３９８頁、昭和４９年３月。
- 5) 曾根満「大井川に橋があった～井川刳橋の解明」（株）静岡教育出版社、３８頁、９５頁、１６５頁、平成１８年。
- 6) 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。
- 7) Richard Henry Brunton "BUILDING JAPAN 1868~1876" Japan Library Ltd. 87 頁、１９９１年
- 8) 五十畑弘「横浜、吉田橋」土木学会、土木史研究代１１号、３３５頁、１９９１年６月。
- 9) 日本道路協会編「日本道路史」（技術編、橋梁）９５０頁、昭和５２年１０月。
- 10) 横浜貿易新報「橋の歴史（吉田橋の年齢）」横浜貿易新報社、明治４４年１１月１日。
- 11) 中澤芳馬「名匠、齋初さん」ちょうま第７号、更埴郷土を知る会、３７頁、昭和６１年１１月。
- 12) 静岡ニュース社編「井川ダム記録」（井川村長望月誠一写真集）昭和３３年１２月。
- 13) 静岡県榛原郡役所「静岡県榛原郡誌、下巻」榛原郡役所、口絵写真、５６４頁、大正１４年３月。
- 14) 本川根町史編纂委員会「本川根町史、資料編５、近現代二」本川根町役場、口絵写真、平成１２年３月。
- 15) 山根巖「我が国における明治期の近代的木造釣橋の展開（その１）」土木史研究 Vol.125、２００５年。
- 16) 本川根町史編纂委員会「本川根町史、資料編４、近現代一」本川根町役場 １９９頁 ３０３頁、平成１０年３月。
- 17) 神谷昌志他「写真集、静岡の絵はがき」羽衣出版有限会社、３２１頁、３２２頁、平成５年１１月。
- 18) 森下敏雄（本川根町文化財保護審議会鑑修）「ふるさと本川根第二集」本川根町教育委員会、昭和６２年３月。
- 19) 本川根町史編纂委員会「本川根町史、通史編３、近現代」本川根町、１５８頁、４４９頁、平成１５年３月。
- 20) 近畿大学文芸学部「本川根町、上岸・藤川の民俗」近畿大学文芸学部、１５７頁、平成１２年３月。
- 21) 野池悦雄「大井川水系における電源開発史」（中部の電力のあゆみ）中部産業遺産研究会、１３頁、２００１年。
- 22) 中川根町史編纂委員会「中川根町史、近現代通史編」中川根町、２１０頁、平成１８年３月。
- 23) 中川根町史編纂委員会「中川根町史、近現代資料編、上巻」中川根町、２８３頁、３６２頁、平成１６年３月。
- 24) 川根本町まちづくり観光協会「川根本町」（大井川に架かる吊橋の御案内）川根本町企画観光課。

線橋から大井川型鉄線釣橋を経て、更に近代的構造材料（コンクリートや鉄線及び鉄材）を使用した近代的大井川型鉄線釣橋へと変遷している。

我が国における明治期の近代的木造吊橋の展開（その５）の写真－１４で示した様に、安倍川の上流に１８９５（明治２８）年に架設された大河内橋（渡鉄線橋）では、両外側に振動防止のための鉄線が張り渡されていた。４本の主索の中両内側の２本が親線で、両外側が防振索と見られる。図－８は長大鉄線橋の代表として写真のあの渡鉄線橋の構造を推定して描いた構造図である。基礎地質が玉石層では根台（橋台）の安定のため二又柱であり、基礎は岩杭を使用していたと見られる。

大井川水系上流部では大井川型鉄線橋から、更に近代的木造吊橋の技術が部分的に導入され、鉄骨やコンクリート構造が採用されて、塔柱や各種定着構造も近代化されたが、人道橋では地域の伝統ある鉄線橋に因んだ床組み構造を採用した釣橋が、今日も架設され利用されているのが見られる。

7. 謝辞

この報告書の作成に当たり、関連県及び市町村の図書館及び教育委員会担当者等の方々には、資料の収集や助言により大層お世話になったので、最後ながら心から感謝致します。