

## 第3章 日本近世の浮橋 —江戸幕府御用舟橋論考—

### 第1節 江戸幕府御用舟橋概論

#### (1) 江戸幕府御用舟橋歴史の背景

鎌倉時代以降の中世関東の地は、愛発・不破・鈴鹿の三関<sup>1</sup>以東を称していたが、江戸時代には足柄・箱根・碓氷の3関のいわゆる坂東の地、関八州(武蔵・相模・上総・下総・安房・上野・下野・常陸<sup>8</sup>カ国)を示すようになった。現在の関東地方の行政構成は、東京都と茨城・栃木・群馬・千葉・埼玉・神奈川の6県からなり、中央部を占める関東平野は東西約140km、南北約110kmの大平野で構成され、主として上層を関東ローム層からなる新第3紀層の武蔵野台地と常総台地で占められている。下層は利根川・荒川・渡良瀬川・鬼怒川・多摩川などの主な河川の、洪水による開析作用<sup>2</sup>により沖積層平野である関東平野が形成されてきた。

記紀・風土記・万葉の時代から関東地方にも浮橋が架けられ、佐野の舟橋は平安時代には歌枕として京の貴族階級に膾炙し、中世には武士階級・商人・農民富裕層においても教養の一部となっていた。藤原末期から中世・戦国時代にかけての武将たちは、絶え間ない戦闘のたびに多数の舟橋の架け払いを、この関東平野に繰り返していき、その間には連歌の座を設けることもあった。主要街道・往還がこれら関東の大河と交差する関東平野の要衝の地では、浮橋は戦闘行為と関所専用であり一般通行人や交易・運輸の利便のための架橋は、近世初頭の千住大橋<sup>3</sup>と一時期の江戸の六郷川をのぞいては、江戸時代から明治時代に至るまで300年ちかく、絶えて架けられることはなかった。隅田川には深川など東側に町域が広がるにつれ、天保以降には桁橋が架けられるようになった。

中世には領主が国境の河川に舟橋を架け、番所をもうけて料金・関税を徴収して住民・旅行者を渡すこともあったが、中世後半の関東地方主要渡しの架橋の殆どは、軍事目的で行なわれることが多かった。江戸時代には、上記河川やその支川には多くの渡場が設けられていたが、河川が街道筋と交わる要衝には中世よりもさらに厳しく架橋が制限され、幕府の関所<sup>4</sup>や諸藩の番所が設けられた。主要河川に設置される渡場の数は規制されており、幕府や藩の都合により随時場所の変更と増減がなされていた。関所・番所では厳重な手形改めを行い、人や財貨の出入りは厳しく制限され、関銭や番銭が徴収される場合が多く藩によっては、番所からと宿場・市からの収入に藩財政が依存していた。主要な渡舟場の舟は官・領主からの支給が多く、これらの渡しは「官渡」と称し、多くの場合関所や番所が設置され、町・村・寄合・組合および名主の篤志家たちが運営する「私渡」と区別されていた。これらの関東平野の渡では東海道とはことなり舟渡が禁止されることは、幕府創設の初期を除いてはなかった。江戸防衛は、西側からよりの西国諸藩の進行を想定して、美濃路・東海道の河川防衛線の準備を行っていた。また大河の渡は、時として関東郡代・代官<sup>5</sup>や藩役人など役人の命により、恣意的に閉鎖や場所変えがなされることが多かった<sup>5</sup>。ただし、秋・冬の渇水期の中小河川では舟渡の代わりに、簡単な土橋を架けて橋賃を徴収する場合が多かったが、時として代官などの指図により仮橋の架橋が禁止される場合<sup>6</sup>も多く認められている。

江戸幕府は、開闢以来最終拠点としてとして、江戸城を中心とした関八州においていた。関東平野へ入る諸街道の渡には一部の例外、たとえば千住大橋などを除いては架橋を許さなかった。又、美濃路の木曾川・長良川・揖斐川の木曾三川、東海道の天竜川・富士川・相模川などには、橋は架けられることなく、朝鮮通信使来聘の通行、將軍上洛などにはその度に舟橋を架け、また徳川將軍の日光社参の利根川に房川舟橋を架けていた。このような幕府が御用のため架けていた舟橋を、本章では「御用舟橋」と称している。これらの御用舟橋が架けられていた河川は、利根川房川渡・木曾川起渡をのぞいては、古来架橋がおこなわれており、古代・中世にかけて橋が架けられ、これらの橋はたびたびの洪水で流出しあるいは火災損傷を受けてきたが、為政者の財政が許す限りにおいてはほとんどの場合再架がおこなわれてきた。

利根川上流および同水系支流の烏川・吾妻川・片品川・思川を、諸街道が横断する国境の要所渡場に設けられた関所・番所に渡場の設置および橋・舟橋の架橋が、中世から江戸時代にかけて領主たちにより設けられていた。

利根川の大渡番所(現、前橋市岩上町 2 丁目)の渡舟は、激流に飲まれてよく転覆し溺死者が多く生じ、このため多少の増水でも往来を中止させていた。安政 5 年(1858)には刳橋「万代橋」が架けられた。この刳橋は橋幅 3 間(5.4m)、刳橋部分の長さ 67 間(約 120m)、橋詰の橋脚間に刳木を 5 段に組んだ本格的な刳橋であったが、5 年後の文久 3 年(1863)8 月には台風による洪水で流出している。その後、明治元年(1868)に堅町(現、前橋市千代田町 1-3 丁目、本町 1 丁目)の大津屋八右衛門が大工に神通川舟橋を調査させ、利根川の大渡に舟橋をかけさせている<sup>7</sup>。このように、大河の架橋は洪水による流失損失が多く、再架の費用捻出が困難であり多くの場合各藩や城下町では浮橋を架けることが多かった。ただし、江戸時代三大浮橋と呼ばれていた九頭竜川の舟橋、神通川の舟橋および北上川の舟橋は、中世後期・近世初期の時代からそれぞれ福井藩・富山藩・南部藩で架けられ江戸末期・明治初期に至るまで、自由に用いられていた。

埼玉県教育委員会が行った、県内を流れる利根川およびその水系(古利根川・渡良瀬川・江戸川・中川・庄内川・神流川)の水運調査では、昭和末期まで存在していた利根川水系 132 箇所(箇所)の舟渡の列記を行い、そのうちの主要な渡しについては、個々の調査内容を記載した報告書<sup>8</sup>を刊行している。この昭和までに設置された利根川 132 箇所の渡しのうち、文政年間(1818-1829)の『新篇武蔵風土記稿』<sup>9</sup>に掲載されている渡しは 33 箇所にすぎず、約 100 所の舟渡場は近世後期の文政年間以降、主に明治・大正・昭和時代になっての許可により設置されている。江戸時代の主要河川の渡しは、官渡が多く幕府の意向により恣意的に廃止や再開が度々行われた。

埼玉県川口市から上流の、荒川の舟渡場についての埼玉県調査報告書<sup>10</sup>では、66 箇所の渡が確認され、そのうち風土記稿に記載されているものは 37 箇所である。このように荒川でも利根川と同様に明治以降に設置された舟渡場が多い。このように江戸幕府における架橋・渡場の行政と明治初期の交通政策の基本点には、大なる差異は存在していない。

## (2) 御用舟橋の定義

徳川幕府の公儀御用のために幕府舟橋架橋担当役人の指示により、街道の要所の渡場などに臨時に架けられた臨時公用舟橋を「御用舟橋」と定義する。特に徳川将軍が上洛、御進発、日光社参、巻狩の際などに架けさせた、将軍専用の舟橋は「将軍御用舟橋」とする。朝鮮通信使のために設置された御用舟橋は、「朝鮮通信使御用舟橋」と定め略称として「信使舟橋」を用いる。

御用舟橋の浮体には橋舟のみを用い、それ以外の筏などの浮体を用いることは無いので、「御用浮橋」の用語は本章においては用いない。御用舟橋は、主として家康・秀忠・家光の 3 代の将軍上洛の際の東海道・美濃路・佐屋路の舟橋、将軍日光社参<sup>11</sup>の時に利根川房川渡<sup>12</sup>に架けられる橋、御鹿狩の金町関所の江戸川舟橋および朝鮮通信使の参府のために、その都度通路となる東海道・美濃路の各河川に架けられた舟橋を包含する。また、初期の日光社参の場合には、荒川の川口渡に社参舟橋を架けていた記録が残されている。時により、勅使や吉宗生母などの紀州家一族や将軍に献上された小象のために、架けられた舟橋も御用舟橋の範疇とする。

本章では、御用舟橋のうち関東利根川房川渡の将軍の「日光社参房川舟橋」(略称社参舟橋)および将軍狩猟のために江戸川の金町宿と松戸宿間に架けられた「江戸川舟橋」の関東地域の将軍御用舟橋を、美濃路・東海道の御用舟橋と区別して「関東御用舟橋」と呼称する。美濃路・東海道の諸河川に朝鮮通信使来聘の通行に架けられていた舟橋を「朝鮮通信使舟橋」(略称「信使舟橋」)と定め、そのなかで美濃路に架けられた舟橋は「美濃路信使舟橋」とし、東海道の舟橋は「東海道信使舟橋」と称する。「信使舟橋」のうち 3 回の日光参詣に架けられた、利根川房川舟橋を「利根川信使舟橋」と定める。

美濃路・東海道および利根川・江戸川との諸河川に架けられてきた、これらの各御用舟橋の構造詳細図、施工・材料仕様および支出金額に関する幕府の公式記録は残されていない。しかし、道中筋の町・宿方文書、農村・漁村の村方文書などには、詳細な具体的な架橋史料—用途・構造規模・仕様・助郷割・諸色明細・施工人工・施工法など— 触書・達状や舟橋代官所蔵文書の写文書・覚書類の史料が多く残されている。御用舟橋の全体構法・詳細構造を示す仕様を出来るだけ正確・詳細にかつ包括的に把握し、資料に欠ける部分があっても全体像を社会現象の一環として論理的に構築する必要がある。序章で記述したように、これらの文書類のなかには間違っ

そのまま流布している場合が多い。また重要な史料の多数が未検討・未研究のままとなっている。本節では、これら新しい舟橋史料の翻刻研究を行い既存史料との整合性の検討を広く行うとともに、既存文献の誤りを出来るだけ新規史料原典を用いて修正を行っている。

宝暦度信使舟橋(1764)以降の御用舟橋の架橋は、幕末の14代将軍家茂(在職：1858-66)が将軍としての230年ぶりの上洛(1863)までの約100年間行われなかった。幕末の将軍上洛は径3回が行われたが、1回は軍船を用いており、東海道・美濃路には2回にわたり舟橋を架けさせている。幕末3回の上洛では、陸路の場合でも幕府経済の疲弊から舟橋架橋が行えず舟渡をおこなう事が多く、また幕末争乱の状況下では舟橋架橋および仕様に関する史料はほとんど残されていない。

明治元年(1868)の明治天皇の東幸の際に架けられた東海道舟橋は、旧幕臣により架橋が行われ基本的構法的には御用舟橋と同じ手法が用いられており比較的多くの史料が残されている。富士川舟橋に関しては『岩田村文書』に構法・仕様および施工の詳細史料が、馬入川舟橋に関しては詳細な施工を示す絵図が保存されている。これらの東幸舟橋は、御用舟橋の構法・所用材料・労務者人工を極度に<sup>にんく</sup>出費を抑制する仕様が用いられていたが、舟橋構築技術と使用材料は幕府の御用舟橋構法を踏襲しているため、御用舟橋技術史重要な研究史料として採用している。

これらの御用舟橋のうち、本節では朝鮮通信使舟橋(信使舟橋)を除く、主として将軍が用いた「御用舟橋」の歴史とその基盤となる社会要因の特性についての概要を述べている。これら舟橋の歴史と構造の詳細についての調査研究は、「第4節 朝鮮通信使舟橋論考」と「第5節 関東御用舟橋と構造特性論考」で行うが、本節では御用舟橋の基本的な歴史展開と御用舟橋の架橋に用いられた諸色・人夫の課役調達、国役金・助郷制度との関連を含めた御用舟橋の技術史および文化史の観点により論考を行い、第4節および5節で論考する材料・構法をふくめた舟橋技術解析のための基礎資料の整備を行う。各種絵図を用いての具体的な舟橋構法技術の歴史的展開についての研究・解析は、この節では行っていない。

すでに述べたように、徳川家康は江戸開府後も関八州の領地の巡検・鷹狩に際し、利根川水系・荒川水系の諸河川・運河を渡るのに、危険な舟渡や騎馬渡渉はほとんど行わず、その都度舟橋を用いるか仮設の木橋・土橋を架けさせて安全に渡っていた。しかし、各種史料の解析からは、維持費のかかる土橋・木橋の建設はほとんど行われず、これら架橋の記録は残されていない。臨時的架橋には、舟橋架設がほとんどであったと判断される。

## 注 第1節 江戸幕府御用舟橋史概論

### (1) 御用舟橋架橋の背景

- 1 愛発関は、古代北陸道の要衝愛発山(現、福井県敦賀市疋田)にあった関所、延暦8年(789)に廃止。<sup>みわのせき</sup>不破関は東山道の関ヶ原(現、岐阜県不破郡関ヶ原町)にあった関所。鈴鹿関は伊勢国にあった東海道の関所(三重県亀山市関町新所に比定)。大宝元年(701)に開設され延暦8年(789)廃止。

『日本通史論叢、大島延次郎著』(国際交通文化協会、1939年)

- 2 開析作用は、河川の浸食作用により川下に平野が形成されることを云う。
- 3 千住大橋は、徳川家康が文禄3年(1594)、荒川(現、隅田川)の千住の地に関東代官頭(郡代)の伊奈備前守忠次(1550-1610)に命じてかけさせた木橋。橋長66間(120m)、幅4間(7m)。以後1回も流出していないと地元では伝えられるが、『東京市稿 橋梁編』では数回洪水で流出し、安政2年(1855)の大地震では大破している。

『東京市稿 橋梁編、東京市編纂』(臨川書店、年)

- 4 中世以降の関所は、朝廷・貴族・社寺・幕府・守護などが、要衝の地や国境に通行人の改め、通過する財貨の検査を行い、関銭(関税・通過料)を徴集するために主として設置されていた。江戸幕府が設けていた関所は、箱根・碓氷など全国に50箇所あまり。江戸時代には番所とも称し、各藩も河川・峠などの国境や交通要衝地や市に設け、人・武器・物改めと同時に番銭・関銭を徴集していた。

『金町松戸関所一将軍お成りと船橋、東京都葛飾区立郷土と天文の博物館編』(東京都葛飾区、2003年)

- 5 関東代官(郡代)は、江戸時代関東地方の幕府直轄領の訴訟・民政・年貢などにかかわっていた職務で、初代郡代には伊奈忠次(在職1590-1610)が任ぜられ、途中の中断はあったが伊奈氏の世襲となっていた。寛政4年(1792)12代忠尊の

とき改易となり、以後、勘定奉行に属する4人の代官がおかれ政務を担当した。

『江戸幕府大事典、大石学編』（吉川弘文館、2009年）

6『多摩川流域の渡河点、内田和子著：多摩のあゆみ 特集多摩川の渡しと橋 28号所収』（たましん地域文化協会、1982年8月）

7『北牧総代管理：群馬県文書館史料 近世 5/278』

『明治15年著名社寺鉤泉等調書「上野国橋梁渡船賃表」群馬県文書 2062：群馬県立文書館史料』

8『歴史の道調査報告書第八集 利根川の水運、埼玉県教育委員会編』（埼玉県、1989年）

9『新篇武蔵風土記稿、間宮士信等編 第1巻―第8巻』（歴史図書社、1869年）

10『歴史の道調査報告書第九集 荒川の水運、埼玉県教育委員会編』（埼玉県、1987年）

### 注（2）御用舟橋の定義

11 日光社参は、将軍が家康の祀られている日光東照宮を自ら詣でることを言い、通常は家康の命日である4月17日に行われた。社参は18回行われたが、3代将軍家光は、在職の20年間に過半数の11回の社参を行っている。なお15代慶喜将軍にいたる歴代将軍で日光社参を行った将軍は、2代秀忠、3代家光、4代家綱、8代吉宗、10代家治および12代将軍家慶の6名である。道筋は、通常日光御成街道・日光道中(幸手―宇都宮は奥州道中に同じ)を進み日光に2泊して江戸城に還る、8泊9日の道中であった。社参の度に多くの人員が動員された。供奉・勤役・警護の大名・旗本・下士(徒)の数は8―10万人といわれ、さらに、留守中の江戸治安のために江戸周りの関所では、警護を厳重にしてそのあいだ一般の民衆が江戸市中に入ることを禁止した。安永5年(1776)4月の10代将軍家治の社参では、動員された徒は延133,800人、人足22万人、馬35匹で郡代伊奈氏がその編成を担当していた。3月末から4月は農繁期にあたり、助郷人足として動員された関八州の農民たちの負担は大きかった。一回の社参に要する経費は、幕府年間収入を超えていた可能性が高く、社参の度に歳入欠陥が生じていたのは確実であるが、幕府の機密政策による極度の資料不足により、その実態を証明することは不可能である。

12 房川渡は、日光道中(奥州道中)の武蔵国栗橋宿(埼玉県市栗橋町栗橋)と下総国中田宿(茨城県古河市中田)間の利根川の渡しで、江戸初期から中田関所が設けられていたが、のちに関所が栗橋宿に移されたために一般には栗橋関所と呼ばれている。

## 第2節 江戸幕府御用舟橋論考 —主として美濃路・東海道・日光御成道の舟橋について—

### (1) 將軍上洛の御用舟橋 —美濃路および東海道

江戸初期の將軍御用舟橋 —家康・秀光・家光3代の將軍上洛に架けられた東海道・美濃路御用舟橋—の構法に関する資料はほとんど残されていない。墨俣宿・起宿など一部の宿方文書・村方文書が記録する、留帳写史料などの諸色割付帳に記録されている材料仕様(材質・寸法・個数など)から、舟橋様式および構造のある程度の推定は可能である。

墨俣宿場史料<sup>1</sup>によると、慶長16年(1611)3月二条城における豊臣秀頼(1593—1615)引見のための家康上洛の際に、家康の九男の尾張国名古屋藩主徳川義直(1600—50)は、墨俣宿(現、岐阜県大垣市墨俣町墨俣)の墨俣川(長良川)に、海船55艘・渡海船43艘・渡川船7艘の計105艘の舟を徴集し、白口藤綱<sup>2</sup>で連結した舟橋を架けている。恐らく家康の東海道通行の場合にも多くの河川に舟橋を架けさせていたと判断されるが、当時の舟橋架橋記録はほとんど残されていない。大阪の役(冬の陣)の際、慶長19年(1614)10月駿府を發し二条城に向かった家康は、東海道の大井川を除く大河川に舟橋を架けさせていた。家康が、駿府城の守りとしていた大井川の舟渡・架橋禁止の歴史は、当然の事実として受け入れられまた明らかな天竜川・安倍川・興津川の架橋および舟渡禁止を、自ら率先して実行していたかについては不明である。また史料には、元和3年(1617)6月將軍秀忠の上京に際し、起川に舟橋を架けられた記録が残されている。

家光の寛永3年(1626)第2回の上洛の大井川浮橋に関し『大猷院殿御実記：徳川実記』<sup>3</sup>「2—374 寛永3年7月21日条」に、「凡此度御上洛にて、東海道中の諸大名城主領主、共に行路を修治し、駅館を經營し、巖石を埋、橋梁を新につくり心をつくしけり。駿遠は忠長卿しろしめす所なれば、殊更結構をつくされける中にも、さいもも早瀬の大井川に浮橋をわたし、平地のごとく往来たやすくかまへらる。供奉のともがら上下戸茂に、忠長卿の巧智を感じざるものなし。然るに車駕この橋にのぞませたまひ、御けしき以外かはらせ給ひ、それ箱根、大井の両險は、関東鎮護第一の要地なりと、神祖にも今の、大御所(秀忠)にも常に仰せらるゝ所に、かく浮橋を渡し、諸人往来の自由を得せしむる事、言語道断の所為とて、御憤り大方ならざりとぞ。」と記録されている。

寛永11年(1634)の家光3回の上洛の際は、東海道・美濃路河川に老中5名(酒井雅楽頭、土井大炊頭、酒井讃岐守、松平伊豆守、安部豊後守)、若年寄堀田加賀守の全幕府執政と勘定頭(以下)の10名の代官が担当して、各舟橋の建設を行っている。筆頭老中酒井雅楽頭(忠世：老中在職1610—36、大老在職7日間)は、総括担当で江戸より上方までの間の道中すべてを管轄し、土井大炊頭(利勝：老中在職1610—38、後大老：1638—44)は美濃国担当、酒井讃岐守(忠勝：老中在職1624—38、後大老1638—56)は東海道の御料・私領の舟橋架橋の監理を行っていた。松平伊豆守(信綱：老中在職1833—1862)は随時京へ出かけ、全体工程の確認と調整を行っていた。

延宝4年(1676)墨俣宿本陣文書<sup>4</sup>の家光第3回上洛の際の墨俣川舟橋資材の項に、川幅230間余(約325m)の墨俣川舟橋に橋舟156艘のうち58艘は尾張藩から58艘は加納藩から提供し、係留用白口藤76駄は尾張藩ほか旗本が負担している。加納藩は主要資材のねた木(長2間、5寸6寸角材)750本、板950枚(長2間、幅1尺余)、くさり130本、鉄いかり130本、木いかり舟1艘に1本宛(156本)、橋杭16本を提供している。橋舟の架設作業に舟1艘につき浦水主2名ずつを用い、手伝い人足は御舟奉行衆が行っていた。橋床構成材の寸法と所用数量、橋舟係留の鉄錨と木碇の本数および係留鎖が記録されている、近世舟橋構成に関する御用舟橋史料の初出である。

この家光の寛永3年第2回の上洛の帰途と寛永11年(1634)第3回の上洛には、東海道の宮(熱田)宿—桑名宿間は七里の渡ではなく脇往還の佐屋路を用いている。このため、海部郡立田村(現、愛知県愛西市立田町)の木曾川と隣接する長良川に長さ284間(516m)の舟橋が架けられたが、この舟橋の具体的構法を記録する史料は残されていない。幕府軍事政権の総動員体制のもとで、旗本・譜代・外様の30万7千人の軍勢がこれらの舟橋を渡り京へ向かっていった。

前述のように、家光以降の將軍で東海道御用舟橋を渡った將軍は、幕末の家茂のみである。その間の東海道・美濃路に架けられた御用舟橋の架橋は、將軍・通信使・勅使の渡河のみではなく、それに准ずる人達にも架けられていた。4代將軍家綱は、慶安4年(1651)6月18日の江戸での將軍宣下のときの、勅額の東下に際して美濃路その他に舟橋を架けさせているが、其の詳細は不明である。第8代將軍吉宗は、生母・勅使および子象の通行のため各所に御用舟橋を架けているが、子象御用舟橋をのぞいて詳細記録を示す史料は残されていない。

将軍吉宗のために享保 11 年(1716)に寄贈された、交馳(ヴェトナム)から舶載され長崎に荷揚げされた 2 頭の小象(1 頭の雌は長崎で斃死した)の 1 頭の牡 7 才は、陸路江戸までの 350 里(約 1,400km)を歩いた<sup>5</sup>。その行程の 72 日間には、橋の新設や補強などに多大の人手と経費とを消耗し、大きな諸経費を負担した助郷村々および宿方の記録が子象通った各地に多数残されている。美濃路 4 河川までの象を安全に渡河させる方法の、幕府役人の経験からの指示の触書は、特に舟渡しは象が嫌っていたので浅瀬を通すこと、浅瀬が無ければ土橋を補強するか新しく安全な橋を架ける、さもなければ舟橋を架けて渡せとの指示であった。

富士川と最後の渡の六郷川には、御用象のために特設御用舟橋舟橋が架けられていた記録が残されている。『富士郡岩本村文書』「御用象 167 富士川仮船橋御入用積 享保十四年」(国文学研究資料館蔵)には、川幅 26 間(約 47m)に長さ 2 間半(約 4.5m)、末口太さ 1 尺 4 寸(直径 42cm)の係留杭(男柱)10 本を用い、係留索には長さ 80 間(145m)に打ち立てた 8 寸(直径 7.6cm)の苧綱を用いて係留した、橋幅 9 尺(約 2.7m)の舟橋の架設記録が残されている。当時の富士川は二瀬に分かれて流れ架けられた舟橋は 1 本であるので、西側の流れの浅瀬では象はそのまま渡ったのであろう。この 10 本の係留杭は、根入れ 9 尺(約 2.7m)で片岸橋詰の川上側に 3 本、川下側に 2 本、両岸で計 10 本が使用されていたと、文書記録からは推定される。この舟橋は、橋板には長さ 9 尺(約 2.7m)、幅 8 寸(24cm)、厚さ 4 寸(12cm)を用いた本格的な「仮船橋」であった。将軍用ではないので「御船橋」ではなく「仮船橋」として記録したのであろう。両岸に 1 本ずつの径 1 尺程度の杭を用いていた、明治有料民営浮橋よりも遙かに豪華な仕様であった。なお、同文書「172 御用之象通行ノ節触状并廻状西四月 御用象船出来注進状 享保十四年」に、象には主食の葦・藁・笹以外にも麦饅頭百個と蜜柑の一種久年母<sup>くおんぼ</sup>100 個を与えよとの指示がこの触状に特記されている。

小象は六郷渡では、30 数艘の舟を連結した特設舟橋を渡っている。両橋詰の 1 部の橋舟は川中に杭を打ち、直接係留固定していたと伝えられる。この舟橋は、工期 7 日間を要し六郷領だけでも延 805 名の村民の労力と資材・資金により完成したが、小象の通過後に直ちに解体された。費用は幕府御領の六郷領 36 村と川崎領とで全額負担した。小象のほうは農民・町人よりも遙かに優遇されていた、というよりは実質的には貴人扱いされていた。この象は、京都で中御門天皇(在位：1709-1735)の拝謁のため、大藩の大名並の位を受け「広南従四位白象」と称せられた。なお、江戸時代の朝廷は、忠義な犬にも叙勲した実績を有している。結局、広南従四位白象のための舟橋は、架橋費用が余りにも高価であったので村々での架設が忌避されることが多く、特設舟橋が架設された河川は富士川および六郷川のみであった。計算上の小象 1 日の平均行程は約 20km(5 里)となるが、この 72 日におよぶ長期間子象の旅諸経費の総額を計上することはほぼ不可能に近い。

吉宗は、享保 3 年(1718)に紀州から生母浄円院(お由利方)を江戸へ呼び寄せているが、美濃路 4 河川のうちの墨俣川(長良川)・起川(木曾川)に、生母一行 500 人の渡河のために舟橋を架けさせた記録が残されている。小熊川(境川)および佐渡川(揖斐川)の 2 河川の架橋記録は残されていない。さらに、東海道の御油から浜名湖の北側を通り浜松宿または見付宿へ連絡する脇往還の本坂通(姫街道)の、気賀宿(現、静岡県浜松市細江町気賀)の関所の東側を流れる落合川(都田川)の落合渡に、生母一行のために舟橋を架けさせた記録が残されている。

『東海道宿村大概帳』<sup>6</sup>によれば、常時気賀宿の渡には、農民の所有する舟 1 艘による舟渡が行われていたが、多忙の時には田舟が駆り出され、さらに遠く海舟も駆り出されていた。見付宿から本坂通の木賀宿までは東海道の一部とされ、道中奉行の管轄下にあった。そのほかの河川での生母のための舟橋架設の記録は定かではないが、吉宗は恐らく勅使や通信使並の配慮を生母に対し払っていたので、それらと同じく各所の美濃路・東海道の渡場に舟橋が架けられたと推定される。この母堂浄円院の旅行の実質経費だけでも幕府歳入の 3 割程度が、消費されたと判断されるが、勿論これらの総額経費をうかがえる史料は残されていない。

関西・関東における御用舟橋構法および用語の基本的な相違に関しては、箱根以西の御用舟橋では、関東で多用されている虎綱・虎杭に対して扣綱・扣杭と称している場合が、絵図・文書には多く見受けられる。催合綱・留綱・舫綱・控綱などの例をとっても、房川舟橋の絵図・文書での技術関連用語には、おおまかな取決めは認められるが関西・関東での整合性は認められていない。安永度・文政度および天保度舟橋絵図と文書・史料・資料の調査との比較検討から、関東御用舟橋係留に特有の片側 3 本ずつ用いられている係留索のうち一番外側で、橋床ではなく敷舟左右の舳および艫側の舷側のうえに延引されている檣綱を「催合綱」とし、その内側の床版上

に鉄鎖に絡めて用いている、苧綱あるいは檜綱を留綱とするのが妥当であると判断した。係留索のうち、一番外側の敷舟舷側上の綱を催合綱とし、鉄鎖およびこれと同時に用いる留綱の苧綱もしくは檜綱を、係留主索と称することにした。

関東御用舟橋における板橋構造の床敷詰角材もしくは床板版の上を延引された鎖および留綱の係留主索は、其の上をねこたで2重に覆いさらに最上層には敷砂仕上げが行われていた。土橋構造の天保度・嘉永度舟橋の場合には、催合綱・鎖・留綱とも敷舟両側の舷側上を露出して延引されていた。美濃路および富士川以西の御用舟橋の橋板面には、砂敷きが行われず係留索は橋の板床面上に直接施工されていた。

これらの係留索を保持する留杭は、係留杭あるいは場合によっては男柱の統一用語を用いることにしている。また、舟橋上流の両岸からの係留索は、江戸文書では虎綱・扣綱・控綱・牽綱としているが、虎綱の用語を用いている例が多いので、代表的な呼び名として虎綱を採用する。同様に虎綱を係留する杭は、虎杭と称することにする。基本的な係留主索および係留構法は、美濃路および東海道の御用舟橋においても、同一であると判断し、用語については特に説明を要する場合をのぞいては、出来るだけ統一した用語を用いている。美濃路御用舟橋の係留杭には、特例を除いて男柱の名称を用いることはなく、一般に蛇柱もしくは単に杭と称している。

特殊用語として、長さ一間を明らかに一弓と記入している絵図・文書も少なからず見受けられる。中国では古代から明時代に至るまで、1弓に6尺を用いてきた。古文書では、間の崩し字は弓に判読される場合が多いが、1弓は1間として解釈し1.818mに換算している。また、古文書の翻字刊行本には、御用舟橋文書の仕様や舟橋構築技術面での、特に所要材料の材質・寸法、数量、価格などにおいて、古文書判読および翻刻に多くの誤りが認められる。出来るだけ原資料を調査することになっているが、原資料もまた大部分は写し資料である。

関東御用舟橋史料の主要資料のほとんどは写史料であるが、東海道富士川舟橋史料は、複数年度の御用舟橋の架橋工事の請負・仕様・単価・人工などの原史料と舟橋原図が収蔵されている。これらの資料は、請負村が作成し幕府代官に提出した文書の控えであり、その内容および信憑性の高さは、関東御用舟橋の技術論考に際しての、直接・間接の資料に用いている。文書資料から明らかに誤りと判断される仕様の場合には、本稿では理由を示さずに加筆・訂正を行う場合がある。

## (2) 将軍日光社参御用舟橋(利根川房川渡舟橋)および御鹿狩御用舟橋(江戸川金町舟橋)

家康(1543-1616)の遺骸は、日光東照宮に葬られるために元和3年(1617)に駿府久能山から移されているが、歌人の公卿鳥丸光廣(1579-1638)がこれに随行し、『日光山紀行』<sup>7</sup>を著わしている。この輸送隊の一行は、老中土井大炊頭利勝(後大老：1573-1644)とかつて家康の近習出頭人を勤めた松平正綱(勘定方首座、相模国玉縄藩主：1576-1648)・秋元泰朝(総社藩主：1580-1642)・板倉重昌(三河国深溝藩主：1588-1638)が騎馬で遺骸に付き添い、清見・三島・小田原・中原・府中・川越・館林・佐野・栃木・鹿沼を経て日光に到着している。光廣の佐野の宿舎での紀行には「下野と云えど船橋や架けぬらん」とあり、その他の川渡と同様に渡良瀬川にも舟橋を架けていなかったことが記されている。光廣もまた、「佐野の舟橋」は渡良瀬川の佐野に架けられていたと理解していた。この旅程の渡には浮橋は架けられていなかった。

元和3年(1617)3月日光東照宮が完成し家康の柩安置後の同年4月、2代将軍秀忠(在職：1605-1623)は日光東照宮に社参を行っている。このとき奉幣使として京都から遣わされ秀忠に随行した、後の武家伝奏権大納言日野資勝(1577-1639)は、日記<sup>8</sup>の元和3年(1617)4月の条に、中田から栗橋間の房川渡に架けられていた舟橋を渡っている。その記述に「新規二町出来候故新クリハシナリ」がある。日光廟完成後に街道の付け替えが行われ、現在の栗橋宿と中田宿間に将軍一行のために舟橋が設けられた。この時代には利根川の栗橋付近の流れは、現在の地点にほぼ安定したと言われ、その後この箇所には将軍社参の都度房川舟橋が架けられている。この房川渡の舟橋の長さは、時代によりあるいは絵図により異なるが、一般には長さ165間(297m)から153間3尺(276m)が記録されている。

江戸時代の房川渡の関所は、中田宿に元和2年(1616)ころに設置され「房川渡中田関所」と呼ばれていた。栗橋への関所の移設は寛永元年(1624)とされている。そのごの栗橋関所の正式呼称は房川渡中田関所が用いられ、幕府関連の舟橋名称には、通常「日光道中栗橋宿中田宿船橋」が、念を入れる場合にはそれぞれの宿名に武州・

武蔵国、総州・下総国や郡名が着けられていた。「栗橋関所」は通称として用いられ曾良の『おくの細道随行日記』<sup>9</sup>には、「此日(3月28日)栗橋ノ関所通ル。手形モ断<sup>いらず</sup>モ不入」の記録がある。天保14年における栗橋宿の軒数は404軒で、中田宿は69軒であったことが記録されている。各種天保度舟橋絵図でも中田宿の人家および仮渡場は、栗橋宿より簡略に描かれている。この両宿の間を流れる利根川は、栗橋宿の人にとっては往事の新栗橋川および栗橋川であり、中田宿側にとっては中田川であった。

歴代将軍の日光東照宮参詣(日光社参)は、2代将軍秀忠の元和3年(1617)から12代将軍家慶の天保14年(1843)に至る、227年間に19回行われている。4代将軍家綱の2回の社参(初回は太閤時代(1649年)、2回目は1663年)を含め、2代・3代・4代の3人の将軍が45年の間に16回行い、その後は8代将軍吉宗(1728)、10代将軍家治(1776)およびその後67経過し最終回となった天保14年度(1843)の12代将軍家慶の社参の3将軍の3回に限られている。そのほかに朝鮮通信使の参詣のために3回、房川舟橋の架橋が行われている。江戸時代を通じて社参のための房川舟橋は、都合21回架けられていたことになる。社参の利根川横断に際する些細な事故でも見逃すことなく、より安全な構法が房川舟橋に次々と採用されたのは、祖父家康への敬愛の念を神として宗教的にまで高めていた、3代将軍家光の命令であったとしか考えられない。さらなる誇示的構法の採用は、将軍・幕府の権威高揚のためには不可欠であった。

しかし、歴代将軍の社参の房川舟橋の史料が残されているのは、8代将軍吉宗の享保度社参(1728)、10代家治の安永度社参(1776)、最後の社参を行った12代家慶の天保度社参(1843)で、あとは11代将軍家斉の文政度社参計画の計4回の社参舟橋史料が残されている。これら史料の中で最大の構造規模と使用材料に最高品質を用いていたのは、享保度社参舟橋でありそれ以降の舟橋様式には、時代とともに徹底した材料の簡素化が行われていたが、天保度社参舟橋にはさらに使用材料の簡素化とともに、構法にも変更が加えられ床版構法に金物を使用しない柔構造の浮橋構法を生み出したが、幕府は基本的には最低でも金5万両(現価50億円程度)を要する社参房川舟橋を、再び架橋することは叶わなかった。

元和8年(1622)4月、秀忠の第3回目の社参の時に房川渡に架けられた舟橋は、増水により流出の危険に晒された事が『徳川実紀』<sup>10</sup>に記されている。家康の信長への安全な天竜川舟橋架橋の供応実績、小山評定後に関ヶ原参戦のときの房川舟橋流失および秀忠社参のときの房川舟橋損傷事故の経験が、その後の御用舟橋構造の肥大化を決定する要因となったと判断される。その後の徳川実紀には、社参房川舟橋の記録は無く社参日時のみが記されている。

享保13年(1728)4月の将軍吉宗社参のおりには、行列に供奉した御三家、老中・勤役大名・旗本・徒などの総数は、13万3千人、一説では8万人から10万人と言われている。さらに、10万人もの行列参加者の宿舎間の荷物移動に用いた人馬の数の総数、宿舎の設営と飲食担当の人員などの村役人夫は22万人以上、役馬は32万匹に達していた。日光御成道と日光道中および留守中の江戸とを警護した、大名・旗本・与力・同心を合わせた総数は、現在においても定かではない。将軍留守中の江戸の警備は、逆に強化されるのが常であった。武蔵国埼玉郡八条領西方村(現、越谷市西片町・相模町)の村方文書<sup>11</sup>の、「享保十三申年四月 日光御社参供奉御行列其外人馬勤方心得方」に、警護の行列編成の手控え写が残されている。概算で鉄砲百人組・徒弓組・御持筒組・御鐘組で構成され、警護の徒が約600名とこれらの頭・与力が100名、その他幕閣・諸奉行・役人や駕籠担ぎ旗幟・具足・床机など運搬の徒など数千人に及んでいる。

享保社参の諸資材運搬関連労務として付人馬を5カ国から動員する当初の目論見が、手不足のために動員対象は8カ国にまで拡大されている。武蔵国3,047村、上野国1,464村、常陸国4,672村、上総国1,159村、下総国1,442村、下野国1,452村、相模国659村、安房国285村の計11,155村から、諸道具・食料・秣などの運搬のために、人足10,560人と馬14,080匹が岩槻・古河・宇都宮に動員された。そのほかに人夫3,000人が3箇所の宿泊所賄に、3,400人が4箇所の昼食場所の賄いに動員されている。さらに「船橋二ヶ所 是は栗橋川口両所、人足諸色出し候村方 三千石渡川有之分」が記録されているが、動員された人数は記入されていない。この房川舟橋をふくむ「船橋二ヶ所」の記述は、将軍社参のさいに架けられた唯一の荒川川口宿・岩瀬宿渡の舟橋の記録である。しかし、其の他の享保度社参史料では岩瀬・川口間の舟橋架設の事実が既述されず、新設された板橋を将軍は渡っている。この「船橋二ヶ所」の既述は記録者の勘違いか、翻字のさいに行われたなんらかの誤記・誤解

であると判断される。

川口渡に社参用の舟橋架橋を示唆する文書は存在しているが、通常は板橋が架けられ舟橋架橋の史料は管見では存在していない。この種の翻刻誤りは各種の史料・誌料・資料の刊行本に良く見られる傾向であり、原文の誤りとあいまって、事実が誤解されて流布されている場合が多数生じている。各種史料では社参の際の荒川には、幅 3 間(5.45m)、長 65 間(118.2m)の板橋が架けられていた。ただし初期社参における利根川房川渡・荒川川口渡の舟橋架橋についての、具体的資料は残されていないので荒川に架設された舟橋を、全面的に否定することはできない。

享保度社参の人馬の動員は、主として吉宗が社参に出発する 4 月 13 日当日から、帰府の 21 日までの員数であり、日光修復・房川舟橋架橋・宿舎設営など、社参関連の諸作事・普請を含めた村々からの動員数は不明である。とにかく房川舟橋架橋だけでも数十万の使役が動員されたことはほぼ確実である。将軍家治の文政度社参の場合、後述するように、房川舟橋架橋の村役人夫動員数は約 23 万人と記録されている。江戸後期の平戸藩主松浦静山(1760-1841)の『甲子夜話』<sup>12</sup>には、将軍家治が行った安永 5 年(1776)4 月の社参の経費・動員数が記述されている。内容は次のように、総経費は百万両を軽く超す規模のものであったが、根拠となるこれらの社参御入用金の幕府史料は残されていない。「日光御参宮は経費大なることなり。官吏某、先朝御参宮の御入用を録したるを懐にす。余、これを借りて写す。一、金十八万両 御入用金。一、金四万三千両 被下金。一、十万三千人扶持 御賄御扶持方。一、二十三万八百三十人 人足。一、三十万五千疋 馬数。一、三百五十三万四百四十二人 御共上下御扶持方。一、六十二万三千九百人 雑兵」。

幕府支出の御入用金 18 万両および被下金 4 万 3 千両の計金 22 万 3 千両は直接出費であり、1 両 10 万円の現代換算の価値では約 220 億円と評価されるが、問題はこれ以外の数倍あるいは数十倍の百万両単位に達する、幕府が経費の一部しか支払わない助郷<sup>13</sup>や商人・職人から挑発した負担金・冥加金・御用金と諸藩に割り当てた賦課金・労務費などである。社参経費のすべては、幕府支出の金額如何に関わらずその殆どを御領の助郷・宿場・川津のみならず、究極的には全国の農民が負担することになっていた。房川舟橋架橋分の幕府出費が如何ほどであったかは、静山の記録から判断することは不可能である。この事実を静山に暴露した官吏某のおかげで、安永度社参経費の一端を知ることができる。歴代の幕府中枢が握って厳重に保管されていた、これらの重要機密書類のほとんどは、明治維新の際に棄却されたのか、現在は公開されていない。

社参経費の内で最大の支出が行われていた、享保度社参(1728)の房川舟橋仕様は、舟橋絵図や町方・宿方文書にわずかに記録されている。次いで 48 年後に行われた将軍家治(在職：1760-87)の安永度社参(1776)舟橋の仕様は、将軍家斉(在職：1787-1837)文政度社参計画(1826)の舟橋仕様の写史料とともに、保存されていた担当代官の舟橋絵図によってのみその概要をうかがい知ることができる。これら史料と町方・村方文書によると、享保度社参房川舟橋の仕様は、安永度社参よりもはるかに豪華であり出費は大であったと判断される。静山が『甲子夜話』に記し感嘆した安永度社参房川舟橋の規模は、吉宗の享保度に比べれば指事<sup>さしじらこと</sup>ではなかった。

天明 7 年(1787)4 月に第 11 代将軍を継いだ家斉(1773-1841)は、大御所として死去する天保 12 年(1841)1 月までの将軍・大御所在職 53 年間に、すでに社参実施を公表していた文政 9 年(1826)度社参が中止され、遂に社参をおこなうことは叶わなかった。『春日部市史』<sup>14</sup>には「来戌年日光山御参詣御延引被遊旨御仰渡」の社参延期の旨が、将軍より下されたことが記されている。その内容は「当年は諸国違作(不作)につき、一同が難儀していることから社参は一旦取りやめ、時期を見計らって行う」ことを、水戸公ほか月並みの閣老面々が居並び、老中植村駿河守家長(在職：1825-26)と水野出羽守忠成(在職：1818-34)などが列座の席で、将軍からの仰渡がなされた。文政 8 年(1825)11 月 1 日のことで、社参予定日まで 4 ヶ月余りを残す、切羽詰まったぎりぎりでの幕府苦汁の中止決断であった。

長期間権力を握っていた 5 代将軍綱吉(在職：1680-1709)は、約 28 年間の在職中には幕府財政難と農村疲弊から社参を行うことは出来なかった。文政 9 年(1826)4 月に予定されていた 11 代将軍家斉の社参は、不作・飢饉の理由により房川舟橋の工事着手時期を逸した、架橋延期および最終的には中止となり、40 年間の将軍・大御所在職間にはその強い希望は叶わなかった。財政困窮の中での将軍社参は、将軍の寵をうるためにも野心的な幕府閣僚、特に老中にとっては政治生命をかけた行事となっていたが、この火中の栗を拾おうとする老中は、中期以

降の幕府中枢にはほとんど存在していなかった。将軍や朝鮮通信使社参(江戸初期 3 回のみ実施)のたびに利根川の房川渡には、後述する木曾川の起舟橋よりも遥かに華美豪勢で、超過剰安全構造の舟橋が架けられ、将軍吉宗以降では将軍の武威を誇張する、幾多の絵図が残されている。単に武将とその軍勢が渡るための軍用舟橋であれば、その費用は社参房川舟橋の数%も必要としていなかったと判断できる。

『栗橋関所御用諸記』<sup>15</sup>によれば、この延期決定の回状「一、來戊年日光 御参詣之儀 当秋 諸国違作ニ付御延引、尤御頃合之儀者追而可被 仰出旨被仰出候」が栗橋関所に正式に到来したのは、同年同月 18 日のことである。直前になって将軍の面子をつぶしてでも、社参を中止せざるを得ないほど幕府財政は悪化していたが、建設箇所の栗橋関所に伝えられたのは、17 日後である。

天保度社参においては、房川舟橋の架橋には 3 年以上の準備期間を要していた。栗橋関所『御関所御用諸記』に唯一残されている天保度房川舟橋の利用記録では、14 年 4 月 7 日から日光での用務が終了した御用掛り面々が、荷物とともに舟橋を通行し始め、4 月 14 日に將軍家慶の通御と 20 日の還御が行われた。將軍は 14 日の九時半(午後 1 時)に駕籠で栗橋関に到着し、1 時間の休憩後八ツ(午後 2 時)過ぎに徒歩で中田宿の方へ舟橋を渡っている。天保度社参のお供の行列は、暮六ツ半(午後 7 時ころ)までの 5 時間続いた事を、当日將軍行列の見学を許された舟橋請負人の松伏村名主謙三郎は、後述する『御船橋日記』に記している。このときの行列が 10 万人としても、1 時間 2 万人、1 分間約 340 人、1 秒に 6 人がこの舟橋を渡ったことになる。後日の 5 月 2 日、清水齊彊(清水徳川家 5 代当主)、5 月 5 日一橋慶寿(一橋徳川家 7 代当主)、5 月 6 日田安慶頼(田安德川家 5 代当主)の御三卿が舟橋を渡り日光へ向かい、御三卿が帰路で通過した後の 5 月 13 日に、舟橋取り壊しを始めている。なお、尾張・紀伊・水戸の御三家は御三卿より格下の扱いであり、中山道を通り倉賀野宿を経由して例弊使街道を経て壬生通り日光に到着している。日光御成道および日光道中は通行していない。御三卿の幕府内における地位は、御三家より上位に処遇されていた。

この天保度社参の房川舟橋の架設に際して、利根川の水路は長期間閉鎖されていたことを栗橋関の記録は示している。天保 14 年 3 月 11 日には栗橋河岸所属の舟以外の通船、即ち河岸の使用を禁止し、通船は舟橋解体後の 5 月 19 日に船橋掛代官関保右衛門から許可されている。その間、舟橋近傍の利根川の川漁は禁止されていたが、川魚漁渡世のものには遠隔の場所での鉤網漁が許可されていた。舟橋解体は手早く行われ、5 日間の工期を要していたことになる。

これ等社参御用舟橋に関する諸史料・資料、即ち請負工事の担当幕府代官との折衝・交渉、構成材料・施工器具の運搬・購入・損料、大工・鳶・鍛冶専門職人など賃米職人の管理と賃金支払、助郷諸村に割り当てられた役諸色材料・役舟および水主(水子)・助郷(村役・在役)人足の員数管理と施工管理などの一連の諸史料は、主として請負人の手元控の帳面としてのみに残されている。これらの詳細記録は、後述する房川舟橋架橋記録文書『石川民部家文書』中の「安永五年七月 日光道中栗橋宿中田宿船橋御普請請出来形御入用帳之写」、「文政七年七月日光道中栗橋宿中田宿船橋并板橋掛継目論見帳」、「天保十三年 5 月 栗橋中田船橋御用ニ付書留」、「天保十三年八月 房川御船橋御入用金請払帳」、「天保十三年 11 月 野帳(房川御船橋御普請御取懸り日記)」、「天保十四年正月 御船橋日記」が、安永度仕様・文政度計画仕様写および天保度房川舟橋の施工・材料に関するおもな資料である。

また、『福島熊男家蔵』「安永五年正月 日光御社参触書写帳」<sup>16</sup>には、村々舟橋組合に対する助郷人夫や諸色数量と、それらの具体的な割り振り記録を見ることが出来る。安永・文政および天保度における栗橋関所記録『御関所御用諸記』には、記録停止期間を除いて社参関係の老中・若年寄・大名、大目付・各奉行・目付・代官や普請・造営関係の役人、造営費の金・銀・銅貨、日光社修築関係の職人、金・銀・銅・鉛・漆などの諸資材などの、社参関係の人員および資材の栗橋関所通過記録が残されている。

栗橋関所諸記の享保度・安永度・天保度の社参舟橋関係の記録は、別帳に記録されていたので、その大部を欠いて残されている。しかし、江戸後期の天保度における社参舟橋記録は、規制がゆるんでいたのかあるいは幕府公報の必要性から比較的多くの記録が残され、請負契約過程や工事仕様・構法・所用材料・施工詳細および労地・諸色単価は、後述する『石川民部家文書』である会得することが出来る。房川舟橋の中で天保度社参舟橋のみが、請負手続きに始まり幕府の工事金支払を含む舟橋施工全般や当時の諸色価格に関する完全な資料が残されている唯一の御用舟橋である。

将軍社参御成の舟橋は、豪華な朝鮮通信使の舟橋よりもさらに輪をかけて実用性を遥かに超え、費用を無視した豪華な超過剰安全構造となっていた。これは、既に述べた家康が架けた慶長 5 年(1600)の房川舟橋流失および元和 3 年(1616)秀忠社参時の房川舟橋損傷事故が後遺症となり、その後の将軍が渡る「御用舟橋」の超安全構造の確立に多大に影響しているものと判断される。もし、御用舟橋に事故が発生すれば幕府の権威失墜にかかわり、架橋責任者・工事担当の切腹、関係者多数の家断絶・免職・左遷が行われたことであろう。前回将軍よりも簡素な舟橋は、現将軍に対し申し訳ないことになる。執政に取って社参の実現は、出来るだけ先送るのが常識であったろう。将軍家斉の社参への関心と意欲は現在では察することも出来ない。

安永度舟橋構造よりはるかに簡略化された天保度舟橋でも、旧日本陸軍の軽戦車が安全に走行可能な仕様の舟橋であり、駄馬が渡るのに難渋したノモンハン戦争のハルハ川に架けられた軍事浮橋の、お粗末さとは比較も出来ないような豪奢で十分な強度と積載能力を有していた。天保 14 年 4 月 3 日午前 10 時からの老中土井大炊頭利位(老中在職：1839-44)の見分による、房川舟橋の「御橋踏堅メ渡り始メ」の移動加重試験検査<sup>17</sup>—当初栗橋側から 1,200 人ほどの人夫を用いて、敷き均した橋面の厚さ 5-6 寸の土砂を踏み固め、その後米俵 2 俵ずつを乗せた 20 匹の馬が無事渡り終える動荷重試験—にも無事合格し、おそらくこの試験中でも舟橋の揺動はほとんどなかったものと推定される。この大規模の動荷重試験は、恐らく舟橋の動揺・振動確認の試験をも兼ねていたであろう。老中見分の随行者について民部家文書は記録していないが、道中奉行(勘定奉行兼帯)跡部の同行は当然であろう。担当舟橋代官の関保右衛門と平岡は翌 4 日早朝から見分し、特別な拝見人には東西の両岸から「老柝ツ」の立ち入りが許された。柝柝は、最初の敷舟までの両橋詰めからの長さに推測される。

米 2 俵、馬子込みの馬体重を 600 kg とすれば、20 頭で 12 トンと試算され、全装備質量 7.4 トンの旧日本陸軍の主力戦車「九五式軽戦車ハ号」<sup>18</sup>の 2 両の同時走行も可能である。なお 1,200 人分の加重は 60 トンに算定される。さらに安永度舟橋は天保度舟橋に比べ、浮体のみならず橋床構造もまた異常な過剰装備でありこの戦車数台が連なって、十分な余裕を持って渡る事ができたであろうことは、天保度舟橋の竣工時に行われた荷重試験結果を確認する必要もない。享保度舟橋では、全装備質量 15 トンの 97 式中戦車チハ<sup>19</sup>でも十分な安全性を保持して、複数が動じ通過可能であったことは残された資料の仕様から判断される。

後述する朝鮮通信使使行録では、美濃路御用浮橋の構造的安定性を、20 騎ほどの軍勢が列を成して馳せ抜けても動揺しない、堅牢な構造であると表現している。また、春の嵐の突風が吹き荒れて、宿場一体が砂塵朦々と立ち込めていた場合にも、舟橋は微動だにしなければと記録されている。房川舟橋の構造は、この過剰安全構造の美濃路舟橋よりも、規模が大きさらにはるかに高品質の材料を用い、強固に頑丈に造られていた。御用舟橋の構造耐力に関しては、本章 第 4 節 朝鮮通信使の舟橋、第 5 節 房川舟橋の架橋と構造特性および第 6 節 御用舟橋技術論考を参照のこと。

房川舟橋の係留方式は、諸藩が架けた九頭竜川・神通川・北上川舟橋で用いられていた係留鉄鎖による自由係留方式ではなく、錨主体によるローマ軍方式の係留方式と鉄鎖などによる中国方式の固定係留の双方を同時に用い、石碇と大型鉄碇とで強固に固定された敷舟とそれらに一体化した強靱な上部構造(木造床版)を、さらに安全を期して上流から舟橋に連結された 3 本乃至は 2 本の虎綱で、兩岸の虎杭で保持する複合方式による 3 重の安全性を保持する舟橋係留方式を用いていた。これは、舟橋流出に対する安全補強策というよりも、舟橋のいささかの動揺も許されない、厳重で不経済かつ過剰安全な構造方式であり、この構造安定性は現代の大型浮橋に匹敵するものといえよう。

また、房川舟橋の特徴である芥留綱は、おそらく当初は軍用舟橋の上流からの舟橋攻撃の防御設備の一種であったものが、房川舟橋においては形骸化し、無用で高価な附帯設備の一つとなっていた。芥留綱の機能は其の名称からは、上流からの芥を阻止するための設備と考えられるが、軍事浮橋における実際の用途は上流からの火船などの襲撃を防御することにあつた。これも、美濃路および東海道の御用舟橋に見られない「関東御用舟橋(房川舟橋・江戸川舟橋)」の特徴の一つである。この「房川舟橋」様式が江戸幕府のどの時代に完成していたのかは不明であるが、享保度の舟橋絵図には登場している。戦国時代・安土桃山時代に家康が架けた舟橋は、織田信長のために架けた天正 10 年(1582)の天竜川舟橋および天正 18 年(1590)の羽柴秀吉の小田原征伐のためにかけた東海道の舟橋を除いては、すべてが戦時体制の舟橋でありその架橋と撤去は、出来るだけ迅速に行えかつ転用可能な

簡単な構法を用いていた。家康が領内の巡検・鹿狩・鷹狩・社寺参詣などに用いた舟橋は、河川を安全に渡るための必須の道具であったと判断される。慶長8年(1603)家康が征夷代将軍となり3代将軍家光時代、江戸幕府の基盤が固まった時点から、戦時軍用舟橋の属性である実用性、とくに運搬輸送性・組立架設の迅速性の指向から、費用を無視した幕府体制威力誇示および事故対策への多重安全性超重視への乖離が始まったと判断される。関東御用舟橋様式の非実用的な構法を、儉約家であった家康が好んでいたとは考えられず、また家康の遺骸の久能山から日光山への移送には、2代将軍秀忠は舟橋を架けて河川の横断をおこなうことはなかった。

極度の財政難で天保改革を推進した水野忠邦は、守旧派諸勢力の既得権益削除のためには、将軍家慶の信任を得て、毒薬の「烏頭大黃の撒劑」を用いる覚悟で天保改革を推進することを披瀝していた。このため、前将軍でも行えなかった社参の遂行は、いかに財政負担が生じようとも将軍の持つ絶対権威下の庇護確保のためには、水野老中にとってはまず着手すべき際優先の政治案件であった。おそらく、これら歴代の関東御用舟橋には、信使舟橋と同様に目論見帳・仕様帳・出来形帳が、その計画・施工・完成の段階で絵図とともに作成されていたと推定される。しかし、確実に仕様・出来形帳とそれらとに見合った絵図の作成時期とが、同定される関東御用舟橋の絵図は、21回の社参舟橋おとび3回の信使社参舟橋のうち、安永度社参と最終の天保度社参の2回の舟橋のみである。安永度以前では、享保度と推定される絵図が残されているが、その仕様に関しては絵図の書入仕様と床版構法を示す絵図添付短冊図のみで、文書資料はきわめて不明確な内容の町方文書の写しおよび幕府儒者の紀行史料のみが若干存在している。目論見帳・仕様帳・出来形帳の元帳は存在せず、舟橋建設の見積もりおよび施工の参考資料として、必要に応じて行なった写史料のみである。

5節 関東御用舟橋史と構造特性で記述する安永度社参以降の舟橋絵図は、同一舟橋でも幾種類かの絵図が残されている。これらの絵図のほとんどの原典は明かではないが、それらの中には舟橋担当官が作成もしくは所持していたと判断される絵図および文献史料写とが残されている。また、天保度・嘉永度舟橋絵図には、不可解なものが多数存在している。複写或は模写・転写の段階で「房川御用船橋」の実質形態は、原型・実態から遷移しさらに作業者の恣意・作為で乖離してしまい、誤謬の拡大や意図的な隠蔽・誇張もまた加えられたと考えられる。さらに、原則として施工仕様を忠実に示すと判断される写絵図史料には、建設関係の日付、宛先・作成者の署名の類が行われていない場合が多い。また複写絵の簡単な題書・奥書・為書のみでは、作画の目的・意図や作成時期の同定も不能な場合があり、多くの絵図は単に賑々しく将軍の威光をたたえたと描いた、御用舟橋の架橋記念絵画に過ぎず、さらには偽仕様が書かれている景観絵図・瓦版が多数保存され展示されている。舟橋代官が関与および施工請負関係者が記録していた絵図を除いて、現在残されている御用舟橋絵図は、ほとんどの場合に技術史的価値を有していない。時代書入れのある偽図も存在している。もし、原図の存在が確認できない場合には、これら偽図は技術史的価値を何ら有していない史料、さらには有害資料として排除扱いかねばならない可能性が生じてくる。本論文においては原図のある偽図の取扱いに比べ、風景・記念絵あるいは個人資産としての写絵と判断される場合には、その取り扱いと解析に関しては特に留意して行なっている。

たとえば、徳川将軍最後の社参に架けられた天保度房川舟橋の場合、高価な苧綱に代わってやむを得ず使用しなければならなかった、強度性には劣るがはるかに安価で檜綱を用いていた係留索の例のように、絵図面では現実には在り得ない太さに、その偉大さを強調・誇張するのみならず、仕様記入もまた誇大化されている絵図が存在している。素性の正しい絵図では、係留索の仕様が記入されることはない。御用舟橋絵図では、景観絵図・記念絵図では、規模・構造が誇張されて描かれる場合には、幕府の御咎めは無かったものと見える。将軍御用舟橋においては、鉄鎖の使用は不可分であったが、房川舟橋絵図および仕様帳での鉄鎖は、幕府当局の秘匿性とのほざまで、あいまいとならざるを得なかったと判断される。特に、天保度舟橋のようにその成功を、水野老中が政治的な利用を意図していた場合には、この舟橋の偉大さを誇示するために、偽仕様を流していたと推定される。文政度までは秘匿されていた舟橋係留索の仕様を、瓦版では広く公表している。史料の解析から、この天保度社参瓦版の偽仕様は、架橋請負人が幕府の依頼を受けて作成していたことは、ほぼ確実であると断定できる。

房川の舟橋絵図に特に顕著な、実態よりも仰々しく太く描かれた係留杭と苧綱(留綱・拘留綱・舫綱・催合綱)、檜綱(留綱・催合綱、虎綱(扣綱・引綱・曳綱)、芥除綱)に比べて、鉄鎖は代官関連の施工図を除いては絵図に書かれることはない。施工関連絵図においても鎖は1本の連続細書、いわば細いコイルを引き伸ばした状況に描かれ

ている絵図が多く見受けられる。鉄鎖の存在を知る人が見れば、見方によってはそれと推測できる程度には描かれている。

代官関連の史料には、鎖を係留索に用いることは記録されているが鎖の完全な仕様記録はどの史料にも存在せず、その延引施工に関する記録は美濃路・東海道舟橋を含めて2例できわめて少ない。鉄鎖のリンク(金輪)の実態を描いている絵図は、計画のみの文政度舟橋代官が所持していた絵図の、付属図の一枚のみに存在している。信使使行録ではその太さ股の如しと形容されていた鉄鎖が、施工絵図においては慎ましく伸ばしたコイル状に線描されている。安永度舟橋施工関連絵図の中には、橋上面にただ横たわっている綱にそって、鎖らしき索の傍らに小さく「くさり」と添え書きされている絵図もあるが、このような「くさり」書入れのある絵図はむしろ例外であり代官関連絵図にのみ見られる。ほとんどの施工絵には主要な舟橋構成部材であるのかかわらず、鎖の記入はなされていないのが普通である。実際には、これ等の係留索は天保度舟橋架橋計画の際に検討されたように、藁綱を用いても十分であった。中・後期の美濃路舟橋には、藁縄を鉄鎖と共用していたことが絵図書入仕様および通信使使行録に見える。しかし、将軍が渡る御用の舟橋には、どのような財政困窮な場合でも、係留索に藁縄を用いるような不敬行為は幕府には出来なかった。

骨董品の価値すらもあやしい絵図を大事にし賞賛するのみで、舟橋構造技術あるいは歴史に興味のない関係者は、現存する絵図・瓦版の史的価値を過大評価し、重要な歴史資産として取り扱っているようである。その絵柄から構造と景観とがほとんど架空のものか意図的に歪曲されたもの、すなわち絵空事であることを理解していないようである。舟橋絵図にたいする美術・骨董的価値と歴史的・技術史的価値とが混交されて評価されている。富士山が描かれている北斎琉球版画の評価の次元と異なり、富士山が利根川の上に描かれている、天保度房川舟橋瓦版や絵図には、例外なく技術史としての価値はなにも存在していない。また、川が川下から川上に流れている舟橋絵図は数多く存在し、公開されあるいは記念碑に図柄が用いられている。問題の本質は、これらの真実を認識せず、誤った情報が権威付けられて流布し、再三引用・参考されていることに存在している。

さらに後述するように、幕府最後の社参の天保度房川舟橋絵図には、とくに瓦版には、舟橋仕様の実態を反映していない不思議な舟橋構法の仕様箇条が、判を押したような同一表現、所謂ステレオタイプで印刷され、この瓦版が多数の景観図や模写図にさらに誤って転記され、明治錦絵に至るまで続いていた。後述するように舟橋と係留索の鉄鎖・檣綱の仕様は、全く実態の仕様を反映していない不自然な形式で記入された内容であるが、請負業者が作成した2種類の舟橋施工図の絵図を除いて、ほとんどの天保度社参舟橋絵図に記入されている。この江戸時代に流布していた天保社参房川舟橋の偽仕様は、現代諸著作に至まで及んでいる。

天保度においてはじめて、それまで機密扱いにしていた御用舟橋の仕様を、不正確ではあるが開示している。残されている多数の天保度社参瓦版、すなわち房川舟橋の豪勢さと膨らませた偽仕様を書き入れた瓦版の存在は、かわら版原稿のひな形を——ある種のプレスリリーフかプレスメモの類を、町奉行所または舟橋代官所などの幕府当局は、予め何らかの形で複数の瓦版業者に配布していたと判断せざるを得ない。御用舟橋絵図解析の項で詳述するように、このかわら版画の下絵と偽仕様は、多数の関連史料の解析から天保度舟橋架橋請負業者が、幕府担当者に差し出したものであると確認している。この瓦版の原図・原稿出所については、第5.3節関東御用舟橋絵図論考(4)天保度社参かわら版および景観舟橋絵図論考を参照のこと。

天保度舟橋絵図の記念図の作成あるいは基絵の写し作業にさいして、美術史的にはもちろん技術史的価値もほとんど無い絵図にのみ、もっともらしい係留索の偽仕様が記入されるという皮肉な現象が生じていた。幕府の公表していた偽仕様は、幕府による舟橋絵図の権威付け即ち幕府権力のかさ上げ手段に用いられていたと判断せざるを得ない。衰退・動乱の幕府後期を迎えた天保期では、幕府権威の高揚維持というよりさらなる失墜防止のためには、天保度房川舟橋の豪勢な偽仕様情報をもまた、水野筆頭老中と幕府当局は最大限に活用せねばならなかった。天保度では多種類の房川舟橋の瓦版が出版され、比較的多数の瓦版が保存されているが、それ以前の社参時に発行された瓦版は一枚も残されていない。たの江戸時代に見られない画一的内容の瓦版である。太平洋戦争中期以降の大本営発表をまさに髣髴させる。瓦版を含めた書籍・印刷物・刷り物は、必ず作者名・原稿・原版を版元が町奉行に提出して、許認可を得て始めて出版可能となっていた。現代政治におけるメディア対策の先駆といえよう。大型土建工事で幕府権威の維持と景気回復を水野老中が意図したとするならば、フロイト流にいえば

水野老中は闇の中から早く目覚めすぎたのである。

結論としては、舟橋施工・構造の実態を把握し正確に図示している江戸時代の御用舟橋絵図は、『岩本村文書』の信使富士川舟橋絵図、『石川民部家文書』の安永度・文政度計画・天保度社参房川舟橋絵図と嘉永度江戸川御鹿狩舟橋絵図であるが、美濃路信使舟橋絵図には正確な舟橋構法を示す絵図は存在していない。ただし、明治元年明治天皇の東幸の際に馬入川に架けられた「馬入川船橋絵図」（神奈川県平塚市博物館所蔵）が、『御用舟橋』技術を示しているすぐれた価値を有している。絵図中には書入は存在しないが、多数伝来している近世御用舟橋絵図のなかで、舟橋構法を詳細に写實的に描いた最高の作品であると評価する。おそらくこの絵図は専門絵師により描かれた苧綱製造方法、係留杭の構法(震込打)、地錨および用法などの詳細で正確な舟橋構法を示している。おそらく江戸時代の各年代に渡り馬入川に架けられてきた、「東海道御用舟橋」の構法・構造特性、仕様材料と工程とを、連続絵巻として正確に示す唯一の御用舟橋の貴重な絵図であり、施工時代は明治元年であるが御用舟橋技術を伝承する重要史料としている。詳細については、本章第 5.3 節関東御用舟橋絵図論考および図 2・9・27-38 を参照のこと。

御用舟橋絵図中に書込まれた体系的な舟橋構法と仕様を理解するには、『岩本村文書』中の天和 2 年(1682)に架けられた富士川信使舟橋絵図「船橋道具覚」の技術史料の価値は高い。この覚書は、江戸時代に富士川渡舟の三分の一の権利を有していた富士川左岸の岩本村文書の絵図<sup>20</sup>下部に書き込まれている舟橋仕様である。江戸初期天和 2 年の御用舟橋の構成材料を列記し、絵図とともに初期の御用舟橋構造を示している唯一と言ってよい貴重な史料であり、目論見帳・仕様帳とともに舟橋技術史研究における価値は高く評価される。詳細については本章 第 4 節.朝鮮通信使の舟橋および図 2・8・17、18 を参照のこと。

享保度以前の房川舟橋の構造を想定できるような史料はなにも存在していないが、後述するように享保度と判断される舟橋絵図の添付貼付けの短冊工程図に、安永度の橋版仕様よりもはるかに豪華な重装備を示す床版構法が記入されている。ただし、この享保度房川舟橋構法が房川舟橋重装備の頂点に存在してとする保証は何も存在していない。房川舟橋の過剰装備の頂点は享保度舟橋ではなく、享保度以前の社参に用いられていた舟橋であった可能性は高いと判断される。3 代將軍家光が架けさせた多数の舟橋が、最も豪華な舟橋であったかもしれない。おそらく数百万両を浪費したこれら享保度以前の房川舟橋を記録する史料は、一体どこへ消えたのであろうか、ただの一枚も残されていない。

したがって、享保度以前の房川舟橋に関する仕様とともに、舟橋建設関連の適切な技術用語もまた残されていない。一般に江戸御用舟橋の舟橋用語では、たとえば虎杭を扣杭(控杭)あるいは催合杭、虎綱を扣(控)綱・曳綱・引綱あるいは催合綱とも称している場合もあり、一定した御用舟橋用語は用いられていない。この傾向は、江戸舟橋の技術を継承する明治有料舟橋においても顕著に認められている。明治有料舟橋係留技術は、中世・近世の鉄鎖・綱類による両岸杭からの、自由係留様式の曲浮橋を基盤として発展し、関東御用舟橋の強固な複合係留様式を用いた両橋詰め固定の直浮橋は、経済的にも適用することはできなかった。男柱あるいは留杭とも称していた係留杭に、鉄鎖を除いて繋いでいる係留索(留綱・舫綱・虎綱)類を総称して「催合綱」と称する場合がある。この場合には、まず状況判断して虎綱との識別を行わねばならない。さらに、安永度以降の房川舟橋においては、敷舟の両舷側の上を両岸の男柱に通して敷舟を連結している、舷側の一番外側に舟連結施工の最初に通される係留索を、特定して「催合綱」と称している場合が多い。これは、美濃路御用舟橋においても同様である。

また、判読者・翻刻者が疑問に思った文字にママのルビを振る場合が多いが、それ以外のルビのない文字にも、ママを振るべきであるのに見過ごしている場合<sup>21</sup>が多い。あるいは、ママのルビを用いたために他の手付かずの文字・箇所が論理的に誤りとなる誤った「ママ」のルビが一部にあるために翻刻史料全体が理解不能となる場合がある。県史・市町村史の翻刻版では、翻刻の際の規準が一定でないかまたは舟橋に関係する術語・用語を理解していないため、恣意的な不必要なママのルビ振りや、翻刻者が意味を理解することが出来ないかな文字からの奇妙な漢字への、または漢字からヒラガナへの恣意的転換・翻刻が行われているため、舟橋技術の常識上ありえない術語の創出や明らかな原文の誤字の見逃しが行われていることが多い。疑問の点に技術上の注解を入れるのであれば、すべて原文に忠実に翻刻すべきである。

たとへ、舟橋長さが 150 間ではなく 150 本と原文で書かれていても、他に多くの原文の誤りと翻刻の誤りとに

存在している限りは、150本と翻刻者自身の知識のみによりルビを振るべきではない。この種の誤謬を犯す翻刻文書類には舟橋技術の専門知識を有しない翻刻者の予測のつかない、たとえば、舟橋技術用語では最も単純な杉と松と檜、石俵と土俵、間と尺などのような基本用語の誤用法に気づかずに、多数の原文の明らかな誤謬と誤訳にはママの識別・区別の記入があるため、誤訳と原文の誤謬が正しいものと判断されることになる。それ以外の原文の多くの誤りは、一部の誤字にママのルビが振られているために、論理的にはすべて自動的に正当化されることになる。この種の翻刻文は多く存在し、したがって翻訳文も同種の過ちを犯している。

目論見帳・仕様帳・覚書・触書史料のほとんどは、写史料であり品質・材種・数量・寸法・価格などの記入に統一性がなく、さらにこれらの写刊行物から資料を纏めている諸色の翻刻一覧表にした資料は、原資料の誤数値・誤仕様を纏めているためさらに現実から乖離しており、これら刊行物資料の非合理性を正すために、多くの関連原資料調査の必要が生じてくる。

原資料の誤謬が指摘できない限りでは、古文書原文の原資料重視より、場合によっては論理的な可能性を追求する意味論的・技術史的・経験論的・専門学識論的な解釈・手法の適用をおこなって推定の方がより真実に近いことになり得る。古文書技術資料の解読には有効な手段として、原史料が存在せず誤謬の確認・訂正が関連資料によっても不可能な場合には、さらに広範囲な資料の調査研究と専門知識および学際知識とが必要となる。理解を超える表層的な文字通りの解釈やこじつけ翻刻からは、原史料の少ないことと相まって舟橋技術史の進展はさらに不可能となるといえる。また、縄・綱の長さ単位に関東では尋(5尺)を、関西では手繰り(5尺)を用いるがこれら縄の一まとめ単位を関東では房(30-50尋)と称し関西では束と称している様に、また係留杭を関西・美濃路では蛇柱と称し、東海道・関東ではと称している。また、係留構法に関する催合綱の名称・用法には、東西間で明らかに異なっており、関西・美濃路関東・東海道の共通舟橋用語の設定および諸単位の把握が必要となる。

近世の舟の長さには、一般に総長さ、航長・敷長および表(軸)舟梁と後(艫)舟梁間の長さの3種類が用いられているが、区別できない場合には、単に舟長さとして記している。江戸時代に課税の対象とされていた川荷舟の舟長は、中梁から表・後梁までの距離を舟長さであると誤解している資料もある。正しくは、表舟梁から中舟梁間距離に中舟梁から後舟梁間の距離を加えた長さである。詳細については、本章 第6節.御用舟橋の構成技術論考(1)舟橋浮体(橋舟)論考を参照のこと。

古文書を翻字して印刷した翻刻文書の場合には、とくに度量衡の数値・単位や使用材料の数量・単価の矛盾、術語の誤読・誤解が多く認められ、原文の誤りか判読の誤りか再調査の必要が生じている。合理的な是非の判断が可能な場合には、その訂正した積算数値・仕様・述語などを採用する理由を附記することとしている。しかし、これらは困難な作業を伴う場合が多く、基本的な度量衡の統一と、これまでの刊行資料の修正とは今後の重要な検討課題である。技術がからむ文書の翻字作業においては、歴史のみならず特に工学・技術と技術史に秀でた専門家との共同作業が必要である。このように、関東御用舟橋に関する史料、とくに設計・施工および材料に関する仕様の数が少なく、その史料も写資料が多く幕府が保管した舟橋原史料は存在していないと判断される。これらバイアスが存在している資料を有効に活用するためには、美濃路および東海道上に架けられた朝鮮通信史のための御用舟橋の技術資料を参考にして、舟橋技術史論考を展開する必要がある。

おそらく勘定所に保管されていた房川舟橋施工関係の図書類は、次の社参に架けられる房川舟橋架橋の参考に用いていたと推測される。通信使舟橋においても、関東御用舟橋と同様な記録史料の管理が行われていたと推測される。第5.2節で詳述するように、天保度房川舟橋架橋の請負人に対し、担当舟橋代官は安永度・文政度計画の絵図を含む一件書類を貸し出し、写し取らせている。この図書は請負人の松伏村名主の施工記録とともに、現在松伏町(現、埼玉県松伏町)有の『石川民武家文書』に収蔵されている。この史料は数少ない系統的・包括的で詳細な舟橋技術史の史料として、『岩本村文書』とならぶ貴重なものである。

舟橋施工図としての価値を有する美濃路舟場絵図は、御用舟橋、信使舟橋を問わずほとんど存在していない。関東御用舟橋の場合、舟橋代官が私的に保管していた舟橋絵図が、幕府廃止により流出した安永度・文政度計画・天保度社参舟橋絵図に至って、初めて主索の仕様が簡略ではあるが見ることが出来た。「御用舟橋」建設工程・仕様の実態記録である「仕様帳」・「出来形帳」および「絵図記録」は、栗橋関所記録の別帳などと厳重に関係役所に保管されていたはずである。現在残されている安永度・文政度計画の舟橋記録文書は、すべて請負人が勘定奉

行所に提出した元帳ではなく、すべてが請負人による幕府からの拝借文書の写しであり、天保度・嘉永度舟橋の記録文書も舟橋請負人石川謙三郎の記録のみである。

歴代将軍の中でも享保改革を行い、英君と称されてきた 8 代将軍吉宗(1684-1751、在職：1716-1745)は、在職中に日光社参と 2 回の小金原の鹿狩で舟橋を架け、他の将軍と同様に朝鮮通信使のためおよび母堂のためとに、豪華な舟橋を美濃路と東海道の間に架けさせていた。さらに献上小象のためにも富士川と六郷川に舟橋を架けさせ、膨大な経費がこれらのために支出されている。享保改革にもかかわらずこのような浪費により、その治世晩年には幕府の財政はさらに逼迫していたと判断される。吉宗享保度社参の房川舟橋の公式記録は残されていないが、「享保 13 年 日光社参古河詰助郷留書」<sup>22</sup>には、構法を示唆する概要が記されている。その構法は後述する安永度仕様よりはるかに豪華であり、おそらく寛文 3 年(1663)将軍家綱の社参房川舟橋構法を踏襲していたのかもしれない。この古河宿史料の諸色仕様の数値や部材寸法の記述は、わざと曖昧にしている節が認められる。宿方文書が記録する幕府公式の仕様帳の写しには、何らかの意図が存在し正しい記録としてそのまま認知することはできない。この享保度構法についての詳細は、本章 第 5 節. 関東御用舟橋の架橋と構造特性で述べる。

7 代将軍吉宗の晩年には、経済政策の失敗とこれら浪費による財政の破綻の徴がすでにあらわれていた。その影響で 8・9 代の将軍は社参を行えず吉宗のあとの社参は、46 年後の 10 代将軍家治(1737-1786：在職 1760-1786)が安永度社参(1776)をようやく行っている。将軍家治の社参は享保度社参よりも若干は程度を下げてはいるが、豪華な舟橋が架けられその幕府による架橋記録(舟橋仕様帳・出来形帳)の写が『石川民部家文書』に残されている。しかし、舟橋構法原本の幕府史料はなにも残されていない。なおこの安永時の房川渡には、将軍の安全のため舟橋の下流に、御召船麒麟丸と多数の舟を浮かべて警護を行っていた。麒麟丸に従う小型の警護船には、あまたの役船が用いられていた。それ以前の社参でも当然警護船による警備を行っていたのであろうが、警護舟の史料は残されていない。ただし、幕府公記録の『柳営日次記』<sup>23</sup>「文政 9 年(1826)12 月 27 日の条」に、麒麟丸修理完了の記録が残されている。おそらくこの御座舟の修理は、文政度社参の準備であったと判断される。

12 代将軍家慶(1793-1853：在職 1837-1853)が、天保 14 年(1843)4 月 13 日に歴代将軍としての最後の日光社参を、将軍家治の安永度(1776)以降 67 年ぶりに社参をおこない最後の房川舟橋を渡っている。川路聖謨の『游藝園随筆抄』<sup>24</sup>によると、将軍家慶はこの見事な房川舟橋を輿に乗って渡るのには惜しいと言い、往復とも歩いて渡り楽しんだという。おそらくこの舟橋は、享保度舟橋よりも簡素に造られていたが、将軍歩行時にも微動だにしなければならなかったであろう。この年 9 月には老中首座水野越前守忠邦が、天保改革の失敗でその職を追われている。将軍の信頼を独占するために、身を粉にして社参実現に働いた尽力は、何の効果も示さなかった。浪費政策と超緊縮政策とを平行しておこなうことは、秦の始皇帝か最盛時唐の玄宗皇帝くらいの権力者でない限り、一老中の力範囲では歴史的にも能力的にも土台無理な話である。幕臣以外の 30 万人近くの動員と莫大な課役諸色および諸資・機材の購入・損料・輸送の費用などの総経費は、恐らく金 100 万両の数倍程度の負担と考える。国役の場合の幕府の負担は 10%程度とされる。この房川舟橋を渡る家慶一行の行列を描いた錦絵の模写が、この地域を通る国道 4 号線の左土手下(八坂神社の手前)の説明板に描かれている。

吉宗以前の大掛かりな大軍勢とその数十倍の農民を動員した、御鹿狩の記録は残されていない。江戸幕府中期以降の歴史に残る小金原中野牧(現、千葉県松戸市牧の原)での大規模な御鹿狩は、享保期に吉宗が 2 回(1725,1726)、寛政期に家斉が 1 回(1795)、嘉永期に家慶が 1 回(1849)の計 4 回が行われた記録がこのように残されている。随伴する幕臣(旗本・徒)は、寛政 7 年度には 15,000 人、嘉永 2 年度には 23,500 人が狩に従事し、鹿・猪・兎などの獲物を追いたてる勢子には、1 日 6-7 万人の農民が村役として動員されていた。人夫が動員される村々(助郷)の所在場所によっては、2・3 泊の距離からその村の労働男子人口の半数以上、いわば部落総出とも言える勢子の狩だしは、農民たちにはその負担は重すぎた。また、江戸川金町宿-松戸宿の舟橋は、約 2 週間のあいだ架けられていたため、その間と架・払いの期間は、銚子から利根川を上り関宿から江戸川を下り江戸に至る、江戸川通船は停止されていた。

嘉永度の最後の鹿狩りには、野生の鹿・猪などの獲物が枯渇しており、狩の数ヶ月前には上総・常陸から購入した鹿や猪を狩場に放って飼育して御鹿狩に備えていた<sup>25</sup>。このように、将軍の狩行事も江戸後期には、かつての軍事教練の主目的をはなれて全く形骸化していた。朝廷や大名への下賜としての獲物が足りない場合には、別

に仕入れた獣が充当されていた。この外向きには害獣駆除のための名目で4回行われた、また旗本の軍事訓練と士気鼓舞のためと称していた御鹿狩は、実質的には將軍の權威を誇示するための費用対効率の全く低い、というよりも非合理で農村に対する疲弊促進効果の顕著な、政治的行事であったとしか理解できない。けばけばしく俗悪なだけのこれらの御用舟橋の、けばけばしいだけの明治錦絵を公共機関が蒐集し、公開展示する必要がどこにあるのであろうか。

幕府が江戸川舟橋に支出した直接費用は5万両程度であったとされるが、1回の狩猟に少なくとも数十万人の人員が動員されている。仮に農民動員数がのべ50万人、1人1日の諸経費負担が永50文としても永2億5千万文、これだけで金2万5千両(現代換算金額:約25億円)に相当し、舟橋架橋を含めた実質の総経費、いわば農民からの徴発額が何万両であったかは、房川舟橋経費を含めた社参経費や朝鮮通信使来聘費用と同様に、実態の把握は勘定奉行を始め幕府中枢の極少数の関係者に限られていたと判断される。あるいは、把握不可能であったのかもしれない。しかし、獲物のすべては狸にいたるまでその狩の都度詳細な記録が為され、贈答先まで記録として残されている。数万数十万の農民たちを勝手に動員できたのは、既に述べたように助郷制度が支えていたことによる。この制度は、日本の国力をその基盤の末端から疲弊させていく制度であり、特に江戸中期以降に頻発した農民一揆・打毀しの直接原因となっていた。明治5年(1872)になってようやく農民たちは、この助郷制度の頸木・足枷からは脱却できた。

第14代将軍家茂(1846-66:在職1858-66)は、文久3年(1861)2月に3代将軍家光いらい230年ぶりの上洛を行い、大阪から帰路は5月23日、幕府軍船を用いて急遽帰府している。三田村鳶魚(1820-1952)の著作<sup>26</sup>には、「この上洛費用の概算金額は300万両の巨額であり、当初幕府は往復とも海上旅行と決められた」と記している。しかし、將軍の安全・体面、幕府財政および大奥の猛烈な反対を考慮して、上洛の往路は陸上に依っていたが、復路は軍艦の帰還で経費節減を行っている。ただし多数の幕軍の帰還により各宿場は混乱を極めた。

家茂の元治元年(1864)の上京に際しては、往復とも軍船により海上を往復している。慶応元年(1865)5月に3回目の上京は東海道で京へ進み、参内して長州藩再征の奏上を行っている。江戸幕府は、將軍自らの長州征討を御進発<sup>27</sup>と称していた。この再征費用は、江戸・大阪・幕領の町人・社寺のみならず、各地の直轄領農民からも広く徴発していた。馬入川上流の相模川左岸に面する上川尻村(現、神奈川県相模原市緑区川尻)は、安政5年(1858)には5艘の川舟を所有し、幕府に役金年間永60文を納税していた寒村であったが、將軍上洛用の馬入川舟橋建設に際し、「船橋御用」として舟5艘を水主2名ずつと共に徴発されている。海浜浦々からの舟では要求が満たせず、上流の河岸からも敷舟の動員を行っていた。

『船町宿指出シ之覚』<sup>28</sup>に、「一、御上洛之節は、勢州桑名迄、船十八艘廻し御用相勤申候、当所より壱里半川上、当古村と申所二而、船橋之御用相勤申候(下略)」吉田船町の覚が記録されている。将軍家茂の上洛は、吉田大橋流出破損のため吉田船町の豊川1里半の上流の当古渡に、船町の費用でかけられた舟橋を渡っている。

『土屋家旧蔵文書』<sup>29</sup>「御上洛御用船馬入諸入用」によると、家茂は供800人と共に文久3年(1861)3月15日に馬入舟橋を騎馬で通過している。供800人は、おそらく三田村鳶魚が『東海道名所風景絵とき』<sup>30</sup>に述べる、講武所の三大隊および八王子千人組からの三百余人のことであろう。家茂は、慶応元年(1865)5月18日、第2次の長州戦争の御進発に際しても、馬入川の馬入渡(現、神奈川県平塚市)に架けられた舟橋を渡っている。「馬入村葉種問屋久五郎」手記<sup>31</sup>には、「将軍家茂公様 御進行遊ばされ候。当方前にて御馬を召し遊ばされ候。また当川二瀬とも舟橋に相成り候」とあるので、將軍は騎馬で中洲をはさんで架けられた2つの馬入川舟橋を渡っている。茅ヶ崎市史料<sup>32</sup>には、相模川(馬入川)河口の左岸地域の柳島村(現、神奈川県茅ヶ崎市柳島)の名主たちが、慶応元年(1865)に役所に差し出した助郷役免除願書に「先般御進発御用ニ付、御船橋其外多分之人夫相掛、其上地元村ニテハ右敷板、且当村并須賀村ヨリハ大綱・碇其外之用具差出、大丈夫ニ相仕立、水夫共ハ村軒舁ニ罷出、新艘ハ折々破所修復等ニ相掛候諸入用ハ惣高割銘々出金罷在、イブレモ村皆高ヲ以相勤候儀ニ付、手明之モノ無御座、尤 先般御進発御用御日割中之御継立向ハ御国恩冥加ヲ相弁、暫時之間ニ付、渡船御用定勤打混粉骨碎身イタシ、乍恐二重役無滞相勤候」と其の負担と現在の困窮振りを訴えて、助郷役の免除を願いつている。なお、継立は宿場間の伝馬を助郷として負担することを言う。

橋舟の新造・補修、敷板(橋床板)などの橋構成用材、組立・結立縄、碇などの提供など其の負担は非常に大き

かった。前出『茅ヶ崎市史 1 資料編』の記録では、柳島村および須加村は馬入川渡船の定掛村(定助郷村)として、漁船 25 艘を常に準備し提供せねばならなかった。須賀村は馬入川河口の柳島村の対岸で、現在の神奈川県平塚市千石河岸に当たる。馬入川舟橋架橋に際しては、大船村名主が請負工事に関して領主あるいは代官に代わってその指示を出し、請負工事に関与していたことが『土屋文書』の各種史料からは判断される。

本章 第 5.3 節 (6) の図 2・9・27 から図 2・9・38 に示す「馬入川船橋絵図」(平塚市博物館所蔵)は、図面には題箋・署名などの書入れは一切なく、架橋時期を含めてその詳細は絵図からは不明だが、絵図面を卷子本に仕立てた際に書き入れられた巻末添付の絵図発見の趣意書きから、この絵図は、明治元年(1868)9 月明治天皇が東幸の際に架けられ、渡っている馬入川舟橋と判断される絵図と判断され、舟橋工程を連続的な写実絵とした優れた記録画である。存在する多くの近世舟橋絵図の中で、最もすぐれた舟橋構造と施工工程をしめす図で、26 の工程分図と最後に舟橋全図を、卷子本形式に連続して描かれている。おそらく、家茂上洛時の馬入川舟橋はこの明治元年の舟橋とほぼ同様の構法を用いていたと想定される。

数多くの美濃路・東海道・関東の「御用船橋」絵図とは異なり、この架橋工程の分解絵図は正確に専門画家によって描かれている、貴重な舟橋技術史料である。あるいは管見の範囲を以てすれば、唯一の舟橋架橋技術に関する実態詳細絵図といえる。敷舟の寸法および種類は不明であるが、敷舟は絵図からはみよしを高くした海で用いる漁舟あるいは海渡舟形式と判断される。この絵図には他の絵図には記載されていない、係留索の轆轤延引施工、係留杭への係留索巻きたて詳細、杭掘込・搦込構法、杭根絡立体構法、敷舟補強構法、敷舟連結構法等とともに、現地河原で苧綱を綯う工程図も描かれている。係留索延引工事の轆轤作業を描いた絵図は、本図のみである。この絵図の詳細の解説・論考は、本章 第 5 節御用舟橋の架橋と構造特性でおこなう。

酒匂川(逆川)舟橋の管理は小田原藩が行っており、將軍御用舟橋および朝鮮信使舟橋の記録は絵図を含めて残されていない。信使使行録に酒匂川の渡河に、舟橋を用いていたとする記録のみである。冬季 10 月から 2 月末までの渇水期には、蓮台渡、川越人足による徒歩渡りではなく、土橋・板橋などの仮橋を架けていたとされているが、これらに関する資料は詳らかではない。

御用舟橋においては、馬入川舟橋のような施工記録絵画は、記録文書とともに厳重に保管されていたと考えられる。それらのほとんどは幕末の動乱期に多くは破棄・処分されたと判断される。しかしこの絵図は、逆に幕府に保管される機会や時間がなかったために、ひそかに宿場か民家に収蔵されていたとも考えられる。

幕府になると將軍家持の上洛・御進発費用を、全面的に助郷に求めることは困難で上納・献上金に頼っていた。三田村鳶魚は、約金 300 万両が計上されたこの費用を、節約に節約を重ねて工面したと述べている。苗字の御免状もこれまでの例になく安売りされた。既出越谷市史料<sup>33</sup>の「貢租課役 115 年不詳 御用金に付苗字御免請書」には、御進発費用としての上納金を 9 名の者が幕府に願ひあげ、めでたく受理されその代償として、金額に応じて「孫代迄苗字」・「俸代迄苗字」・「其身一代迄苗字」の三段階での御免がなされている。文書からは、上納金は老中水野和泉守(忠精、老中在職 1862—66)が指図し、勘定奉行小栗上野介(上野守忠順、勘定奉行在職 1865—69)が御免請書の提出先と判断されるので、この記録年は慶応元年(1865)以降に比定される。

家持將軍上洛に用いられた舟橋は、老中・道中奉行・勘定奉行の指示により、上洛の数年前から架橋の準備が進められていたことは、文久 2 年(1862)に作成された舟橋架橋計画絵図「2・8・7 墨股川船橋古絵図」<sup>34</sup>の日付からも判断される。家持は佐屋路・東海道を通り上洛しているので、この舟橋は架けられなかった。船町の史料「船町宿出シ之覚 御橋御掛直シ御用覚」<sup>35</sup>が記録するこのみすばらしい上洛・御進発の東海道行列をも、当時のメディア業界人たちは商機を見逃さなかった。進発とは関係ない合成された偽絵図がでっち上げられた、際物錦絵『東海道名所風景』<sup>36</sup>や類書が早速刊行された。これらの錦絵には、家茂が渡った舟橋が描かれることはなく、既存の諸東海道絵図で代用した反橋の上を、古式ゆかしい武家装束で身を固めた馬上の將軍は渡っていた。※家茂は同年 7 月大阪城内で病死し、大阪で家茂を継いで襲職した最後の將軍慶喜(在職：1867—68)は、慶応 4 年(1868)1 月の將軍の江戸への帰還には、東海道を用いずに急遽大阪から海路で軍艦開陽丸に乗り江戸へ帰還した。以後、徳川家が舟橋を架けることはなかった。幕末の財政破綻時に架けられた、將軍家持の文久 3 年(1863)の上洛および慶応元年(1865)御進発に架けられた東海道の御用舟橋の史料・記録は、絵図を含めてほとんど残されていない。將軍は富士川舟橋では騎馬でわたったが、天竜川には舟橋を架ける財政余裕がなく、中泉代官役所

が助郷8ヶ村から徴発した40艘の渡舟<sup>37</sup>を用いている。

幕府は、朝鮮通信使舟橋を含む御用舟橋費用の支弁に関しては、其の大部分を幕府領の課税・助郷と各藩に国役として負担させていた。馬入川信使舟橋建設費用も、さらに、歳入不足の分は各藩に課税し、藩は領民にその分担を押し付け、武士化気球を含め全国の名主・町人・農民・漁民・職人たちが、これらの莫大なきには幕府1年の歳入に匹敵する臨時費用を最終的に負担した。江戸中期以降には社参・通信使・御鹿狩りのための、特別の役・課金の負担を拒否する一揆・打毀が各所で発生し、其の対策に幕府は苦慮していた。将軍の日光社参や大規模な鹿狩りの際の課税・助郷を含め、農民の駆り出しや負担金の影響は現代で想像されるより大きかった。たとえば、2日間の労務提供でも旅程2日の距離であれば、最低でも6日が消費された。その間、農繁期であっても使役命令を拒否することは出来なかった。舟橋が架けられていた河川の航行は禁止され、川漁も大きな制限を受けていた。

「御用船橋絵図」の絵図作者たちは、一部の代官が用いていたと考えられる施工関連絵図を除いて、その後も明治に至るまで実態に基づかないかわら版の写や、想像を膨らませて時代を超越した将軍御用舟橋を描いている。大部分の画家は舟橋を描くのに実像と全く乖離していた想像図をモデルにして、さらに粗雑なあるいは現実にはあり得ない、絵空事の舟橋構造の絵図へと乖離していった。現代でもこれらの絵図・版画のたぐいが、実態を反映していない写文書と同様に宝物・貴重品扱いされている。

著名な神通川舟橋絵図の模倣絵図の北斎画『諸国名橋奇覧』<sup>38</sup>の「こうづけ佐野ふなはしの古づ」から、芳年の明治天皇東幸の六郷舟橋にいたる数多くの舟橋絵図が、橋舟の向きが川の流りに逆行して、即ち川が川下から川上に流れる描かれており、これらの絵師は実物を見ないどころか、舟橋の構法には全く関心を持っていない。言うならば、反重力で地上の石が天に向かって飛ぶ、あるいは屋根が地面を向いている空中楼閣の類の絵であり、研究者・所有者・鑑賞者ともに疑問を抱いていない。このような例は多数存在し、各種の専門書にも、美術館・博物館などにも当然なんの説明もなく掲載・展示され、あるいは偽絵図が六郷大橋の野外の公的記念碑のレリーフとして設置されている。

ここでは、絵の巧拙・美術品価値を、あるいは絵画美術史を論ずるつもりはない。北斎の諸国名橋錦絵の優れた感性と美術性については否定しないが、舟橋についての知識・関心の薄い人達によって、万葉集で詠われ平安時代の歌枕「佐野船橋」とはなんの脈絡も、また関係の無い神通川舟橋絵図が、不合理な形で著名な浮世絵師により、コピーされ後世の人達が感嘆し、専門学会誌でも舟橋絵図の例として用いていることは事実である。仮に美術品に技術の片鱗を窺っても、技術史は原則として美術史の範疇ではない。

## 注 第2節. 将軍御用舟橋論考 一主として美濃路・東海道・日光御成道

1 『墨俣町史、墨俣町史編纂委員会編』(墨俣町、1956年)

「第7章墨俣宿 船橋」

2 白口藤は、

3 『徳川実記は』は幕府儒者の成島司直(1778-1862)が編纂した。歴代徳川将軍(家康～家治)の記録を年代順にまとめ本編と逸話とをまとめた附録からなる。嘉永2年に家慶に献じられた。3代将軍家光の実記は『大猷院殿御実記』と称している。総裁林衛(述斎：1768-1841)、選述成島直司により1809年起稿、1849年完。家斉以降慶喜までの実記は、成島司直、良讓、柳北の三代により『続徳川実記』として編纂された。

『徳川実記、経済雑誌社校』(経済雑誌社、1904-07年)

4 注1に同じ。

5 『象の旅 長崎から江戸へ、石坂昌三著』(新潮社、1992年)

6 『東海道宿村大概帳、児玉幸多校訂：近世交通史料集 4』(吉川弘文館、1970年)

7 烏丸光廣(1579-1638)は、公家の烏丸家の当主。慶長14年(1609)のとき宮廷乱交発覚の猪熊事件に関連し、後陽成天皇(在位：1586-1611)の逆鱗にふれて死罪・配流となることを、家康の尽力により恩免となり命を全うした恩義があった。

『日光山紀行、烏丸光廣著：続々紀行文集所収』(博文館(帝国文庫)、1901年)

- 8 『資勝卿記、日野資勝著』(宮内庁書陵部(複製本))
- 9 曾良の『おくの細道随日記』については、第4章 第6節 (1) 芭蕉は舟橋を渡ったのかを参照。
- 10 『台徳院殿御実紀』(国立公文書館所蔵)
- 11 『越谷市史統資料編 (一) 旧記式「享保四亥より式」越谷市史史料編纂室編』(越谷市、1981年)
- 12 『甲子夜話、松浦静山著』「1.巻 12 による。」  
『甲子夜話 1-6、松浦静山著、仲村幸彦・中野三敏校訂』(平凡社、1974-1977年)
- 13 助郷制度は、宿場制度維持のために近隣の農村に諸色・役務の提供を命じた制度。江戸時代、五街道・脇往還など主要街道筋の駅伝整備のために、宿場宿駅制度(伝馬制度)が充実されていたが、常備の人馬が不足の場合には、近隣の郷村(村落)から臨時に人馬の徴集を行うことを、寛永14年(1637)に定めている。この郷村を助郷とよび、またその課役そのものを称した。課役は村々に定められた「助郷勤高」に応じて負担していたが、元禄7年(1694)には、常設の「定助郷」と臨時に課役を徴集できる「大助郷」を制定した。享保10年(1725)には大助郷を廃止し定助郷に組み込まれ、さらに助郷制度の負担増が定着した。これらの搾取により農村は疲弊し、離農・一家離散が常態化していった。これらの疲弊した助郷には、減勤が認められたがその分の負担は、あるいは加増して「加宿助郷」・「宿付助郷」に転嫁され、これらが疲弊するとさらに「宿余荷助郷」を指定し負担させた。
- これらの助郷の加助制度は、各地により細部は異なっていたが、東海道と中仙道が合流する「草津宿」では、「増助郷」・「代助郷」とよばれ、さらに幕末には「当分助郷」とも呼ばれる助郷が負担していた。駿河国富士郡岩本村(現、静岡県富士市)の富士川の渡船名主の残した幕末慶応3年(1867)12月の記録に、「蒲原宿代助郷御免除願入用帳」がある。疲弊していた村落(助郷)では、名主を通して助郷免除の訴えを起していた。尾張藩では臨時の助郷を寄付と称していた。中山道の上野国内には7宿が設けられ、各宿場には伝馬制度による50人・50匹の定人馬が義務付けられていた。これらの宿方も安価な御定賃銭で「宿駅制度・伝馬制度」の業務を助郷に転嫁していた。困窮していた農民は、日光東照宮150回忌法要の費用捻出に伴った、幕府の助郷役増徴計画に抵抗して明和元年(1764)閏12月には信濃・上野・下野・武蔵に農民蜂起「伝馬騒動」が広がり、一揆の総数は20万人に達した。幕府は増助郷の取り消しを行なったが、名主ほか60人あまりが処刑された。この年、宝暦14年(1764)2月に家治の将軍襲職祝賀に訪問した、朝鮮通信使(第11回：正使趙胤、副使李仁培)の費用の国役として、高100石につき金3両1部と銀7匁5分の高額が追加賦課されていた。
- 助郷(定助郷)・代助郷(加助郷)は、街道駅伝制度の維持、社参・通信使の経費だけではなく、日光宮・伊勢神宮などの大社の遷宮造営、日光法要や琉球使節、蝦夷地御用などにも適用されている。『越谷市史四 史料二』の「伝馬 寛政十一未ヨリ」によると、寛政12年(1800)の家光150ヶ年回忌法要のための人馬入用のため、武州埼玉郡13村、武州葛飾郡36村、武州安立郡3村、下総郡6日村は、4月2日より28日までの間、人足11,828人と馬2,873疋を提出することが、領内の村々総代と宿問屋に命ぜられている。江戸時代の「伝馬」制度の管轄は道中奉行が行ったが、道中奉行は老中支配の大目付および勘定奉行の1名ずつが兼帯していた。また「雲助」は、助郷を金子で代納していた農民に代わって、宿場問屋が安い賃金で雇っていた無宿人足をいう。常時は駕籠・川越し・荷運搬に従事していた。
- 14 『春日部市史 第三巻近世史料編Ⅲノ一、春日部市教育委員会市史編纂室編』「四三三」(春日部市、1982年)
- 15 『埼玉県史料叢書 13(上) 足立家文書 栗橋関所史料一 御関所御用諸記Ⅰ、埼玉県教育委員会編』(埼玉県、2002年)  
『埼玉県史料叢書 13(下) 栗橋関所史料二 御関所御用諸記Ⅱ、埼玉県教育委員会編』(埼玉県、2003年)
- 16 『久喜市史 資料編2 近世1、久喜市史編さん室編』(久喜市、1986年)  
「福島熊雄家文書」
- 17 『町有石川民部家文書：松伏町史料 第十六集』(埼玉県松伏町教育委員会、2000年)  
「106 天保14年 御船橋日記 4月3日」
- 18 旧日本陸軍が保有していた九五式軽戦車ハ号の諸元は、全備重量7.4t、全長4.30m、全幅2.07m、全高2.28m。九五式は、皇紀2595年(1935CE：昭和10年)の正式採用を示す。
- 19 97式中戦車は、昭和初期に英国ヴィッカーズ戦車を原型として開発され、質量15トン、全長5.55m、全巾2.33m。皇紀2597年(1937)制定。ダイムラー式のジーゼルエンジン搭載。
- 20 『富士郡岩本村文書』26M 「404 天和二年朝鮮人來朝ニ付 駿州富士川船橋絵図」(国文学研究資料館収蔵)

- 21 『新編埼玉県史 資料編 15 近世 8 交通 第三部 臨時大通行 第 1 章日光社参』(埼玉県、1984 年)  
「栗橋御舟橋之次第」
- 22 『新編埼玉県史 資料編 15 近世 8 交通』
- 23 『柳営日次記』(国立公文館内閣文庫所蔵、雄松堂フィルム出版、1981 年)
- 24 『游藝園随筆抄』は、勘定奉行・江戸町奉行を務めた川路聖護左衛門尉(1801-68)が、小普請奉行時代に書いた随筆。  
『游藝園随筆抄、川路聖護著：神宮司序編古事類苑 第 1 巻-51 巻』(吉川弘文館、1967-71 年)
- 25 『越谷市史第三 史料』(越谷市、1973 年)  
「袋山細沼家文書」
- 26 三田村鳶魚(玄竜：1870-1952)は、江戸文学・制度・風俗などの考証家。  
『三田村鳶魚全集 1 巻-27 巻』、中央公論社、1975-77 年
- 27 進発は出発して進むことであるが、この御進発は徳川将軍が直接軍勢を率いて出発・征伐を行うことを言う。
- 28 『豊橋市史 史料編第 5』(豊橋市、1964 年)  
「五船町指出シ之覚」
- 29 『土屋家文書』は、東京大学経済学部附属図書館が収蔵する旧土屋文書。土屋喬雄東京大学名誉教授(1896-1988)が、収集した江戸時代を中心とした史料 4,243 点よりなる。全点の目録と公開可能な 3,826 点のデジタル画像が、jpeg 形式で公開されている。
- 30 『東海道名所風景 絵とき、三田村鳶魚著』(三田村鳶魚全集調査のこと。
- 31 久五郎(杉山)は、天保 10 年(1839)薬種問屋を創業し、その後砂糖・石油を手広く扱う。明治元年、明治天皇は東幸の際に、この店舗で休息している。  
『平塚市史 4.資料編近世 (4)、平塚市編』(平塚市、1975 年)
- 32 茅ヶ崎市編『茅ヶ崎市史 1 資料編上 古代・中世・近世』、茅ヶ崎市、1977 年
- 33 『越谷市史 第三 史料編』
- 34 絵図 2・8・7 は、墨俣川の舟橋架橋計画図であり、この舟橋が家持上洛に際し架けられた可能性はない。進発の往路は美濃路は用いずに東海道を利用し、復路は幕府軍船で帰府していた。
- 35 『豊橋市史 5、豊橋市史編集委員会』(豊橋市、1974 年)
- 36 『東海道名所風景、豊橋市二川宿本陣資料館編』、2006 年  
この文久 3 年の将軍家持上洛にちなんだ即製の東海道風景図約 160 面には、すべて、将軍と毛槍台傘・御弓・御筒などの行列が、街道・宿場町や反橋の上を渡る風景が描かれている。作者は、当時 78 歳の亀戸豊国(3 代歌川豊国、1786-1864)・2 代歌川広重(1826-69)や明治時代に活躍した川鍋暁斎(1831-89)・月岡芳年(1839-92)・歌川芳虎(?-18)など歌川派絵師 15 名または総数 16 名ともされている。鳶魚は、著作『東海道名所風景 絵とき』で、「危険は避けるが、世間の好奇心は逃さぬ。こうした際物は唾者の恋というところで、言わずに悟らせる工夫をする。物は言わなが挙動は随分露骨にやる。」と批判している。また、慶応元年(1865)閏 5 月には、芳年作の同工異曲の『末広五十三次』が刊行されている。この浮世絵の作者には、2 代歌川国輝(1830-74)の名前も挙げられている。  
さらに慶応元年国輝はこの御進発を題材に『東海道五十三次名所双六』を製作している。『末広五十三次』の御進発行列の構図は、文久 3 年の『名所風景』とは異なり、背景には既存の各種東海道五十三次を基調とし、御進発の馬上姿の将軍は描かれていない。すなわち、御維新を意識した幕府の政治力・軍事力を希釈している。末広は、家康らしい馬印に用いられてきた、金属 5 本骨の軍扇から来ている。
- 37 『豊田町誌 別編 1 付録 1、豊田町誌編さん委員会編』(豊田町、1999 年)
- 38 『諸国名橋奇覽』は、葛飾北斎(1760-1849)の作で、「こうつけ佐野ふなはしの古づ」、「飛越の堺つり橋」、「東海道岡崎矢はぎのはし」、「えちぜんふくみの橋」、「足利行道山くものかけはし」など 11 枚の奇橋の版画。

### 第3節 江戸幕府の架橋政策と舟橋

#### (1) 江戸幕府初期の架橋政策と舟橋 一主として徳川家康・秀忠・家光時代の舟橋一

徳川家康(1542-1616)江戸討ち入り時(関八州移封時)の天正18年(1590)8月以降の、幕府設置以前の江戸および周辺関東地域河川の架橋については、軍事極秘事項であったのかその詳細な記録は残されていない。江戸幕府開祖の家康は、江戸入り当初から領内の検分をくまなく行い、それと同時に鷹狩り好んで行いまた人心収攬のため各所社寺の復旧と参詣祈願を行っていた。領地内河川の渡河には検分・鷹狩のほか社寺祈願の際にでも、通例として各所の川・堀・運河の渡・津には仮設舟橋を架けさせていた。舟渡・歩行渡りの危険を出来るだけ避け、見栄を張らないのが、地位を確保した以降の家康の信条であった。小田原攻めの時にも危ない橋を渡らねばならない場合、家臣の背に負われて渡った例も伝えられている。

慶長8年(1603)の江戸開府以降、家康は特に頻繁におこなっていた鷹狩などの遊猟に際しても、関東平野の入間川・荒川・利根川・江戸川などの渡河に舟渡しや渡渉を行うことは少なく、木橋を架けることはなくほとんどの場合に工期と費用の安い仮設舟橋<sup>1</sup>を、その都度架けさせ安全を期しての渡河を行っている。文禄3年(1594)2月の妻沼村(現、埼玉県熊谷市妻沼)の「御用留帳」<sup>2</sup>には、家康は新田太田町(現、群馬県太田市新田)に徳川氏の始祖新田義重(1125?-1202)の廟を祭るため、妻沼に逗留して利根川に舟橋を架けて渡ったとされている。なお、太田市金山町の義重山太光院新田寺は、慶長18年(1613)家康により先祖の新田義重を祀るため、呑竜上人(1556-)を開祖として創建されている。『新篇武蔵風土記稿』<sup>3</sup>の滝馬室村(現、埼玉県鴻巣市滝馬室)の項には、「幅五十間許<sup>ばかり</sup>鴻巣ヨリ松山へ往来ノ所ニテ渡船場アリ古へ御遊猟アリシ時ハ此ニ橋ヲ架シテ御成橋トモトナヘシトイエリ」の記述があり、度々鷹狩に訪れその都度専用の舟橋・仮橋を架けさせていた。現在この地に架けられている橋も御成橋<sup>4</sup>という。東京都内の家康鷹狩由来の御成橋の地名は、東京都内や埼玉県下にいくつか遺されている。

江戸初期、徳川将軍家康、家忠、家光らが大軍をひきいての上洛の際に、街道筋の大河には舟橋をかけて渡っている。しかし、各河川にどのような舟橋を幾本架けさせていたのか、具体的な構法と規模を示す資料は家光上洛の際の若干の史料しか残されていない。戦時体制であっても戦闘目的ではなかったため、20万人程度の軍隊の移動でも一箇所の舟橋でも十分であったと判断される。ナポレオンのモスクワ侵攻の敗退の際、初期30万人の軍勢で構成されたグランドルメの撤収に際し、残されていた敗残兵の約5万人の一部のみが渡った舟橋は、2本が架けられていたとされ、撤収作戦に失敗し翌年春雪解けの河畔には、ロシア軍追撃の砲火に倒れた約4万人の遺体があらわれた。第p章ローマ帝国とその後裔国の舟橋・浮橋「第x節、ナポレオン戦争と舟橋」を参照のこと。

家康は戦国時代の熾烈な生き残り合戦を経験して舟橋の軍略・戦略の重要性を認識しており、幕府権力確立以後も海道・往還の交通要衝の地には幕府の御用で無い限りは、舟橋を含め架橋させることはなかった。まずは、街道交通の至便を図るよりも、いかに江戸防衛を考慮することが先決問題であった。江戸初期においては、各藩が藩の費用で架ける要衝の舟橋については、幕府の許可もしくは要人の承認・内諾が必要であった。

慶長16年(1611)家康の上洛の際、尾張藩に命じて墨俣川(長良川)に架けさせた舟橋は、橋舟105艘を用い白口藤縄(綱)で係留されていた。橋舟、藁縄・竹・木などの諸材料費および労務費・諸経費とともに、これらの舟橋構築の諸費用は、美濃国内の領主に石高に応じて負担<sup>5</sup>させている。橋舟105艘のうち63艘は尾張藩が負担し、残り42艘は他藩から徴集していた。橋舟の種類は海船55・渡海船43・渡川船7艘とされ、そのほとんどが海舟である。海船を橋舟(敷舟)に多く用いたのは、舟数が多くて徴発が容易でありさらに大型で橋舟としての安定性に勝っていたことによると判断してよいであろう。尾張藩の所有する美濃路舟橋の橋舟は、橋解体後は各村で預かり保管せねばならなかった。舟の形態・規模についての記録は、通信使の日記にも小型・中型とのみ述べられ定かでないが、少なくとも渡川舟の船種は、鵜飼舟形式であった可能性が高い。

慶長16年家康上洛の、美濃路の木曾川起宿に架けられた起舟橋の資材の提供元・種類・数量は、『濃州 沢渡・美江寺・呂久 船橋道具割帳』<sup>6</sup>には、高26,700石余の遠藤但馬<sup>7</sup>から高5,200石余の西尾丹後<sup>8</sup>に至る22名から、舟橋資材の白口藤(350駄)・ね古木(514本)・竹(278束)・縄(232束)・ねこた(232間)を納めさせたことが記録されている。ねこ木は、ねた木(根太木)の誤記であり、4寸角の木材で長さは橋幅の2間(3.6m)から3間(5.4m)であったと判断される。

慶長 20 年(1615)大阪夏の陣にさいして、岡田将監が監督して墨俣川に架けられた舟橋の宿場史料『船橋道具割帳』には舟橋御用舟のほか舟橋架設用の資材を、私領村々の領主 18 名に石高に応じて、白口藤・祢<sup>ね</sup>た木・竹・縄・祢<sup>ね</sup>こたの提出を命じている。これら舟橋資材の総計は、白口藤 100 駄・祢<sup>ね</sup>た木 170 本・竹 165 束・縄 283 束・祢<sup>ね</sup>こた 160.5 間であるが、敷舟の艘数の史料は欠落している。また、寛永 3 年(1626)の 6 月の秀忠および 8 月の家光上洛の時の墨俣舟橋の宿場史料の舟橋資材の記録は、11 年のちの慶長 20 年とほぼ同様であが白口藤の所要量は 160 駄に増加している。ただし、資財の供給は私領のほか尾州御領および木曾衆(高 6531.7 石)行っている。

寛永 3 年(1626)6 月の大御所徳川秀忠および 3 代将軍家光の上洛に際し、家光の弟で府中城主の駿河大納言忠長(1606-33)が、大井川に舟橋を渡して接待し便宜を図った。これに対し家光は、「箱根峠と大井川の両険は、関東鎮護第一の要害の地である。然るに、この川に浮橋を設け、容易にこの川を渡れることを示したとは、まことに不届きである。」<sup>9</sup>と激怒し、忠長は以後家光の不興をかったと世人はうわさした。さらに、このことが後日の忠長失脚・横死の遠因であるとしていた。しかし、これはまったく不可解な話であり、渇水期の大井川に仮橋を架けることなど全く簡単で、後述する明治維新の東征軍がこれを証明している。舟橋が江戸侵攻に役立つ軍事上の重要装備であると、家光が信じきっていたことになる。

寛永 11 年(1634)、軍勢 30 万 7 千人を従えた家光第 3 次の上洛は、往路は美濃路経由で 7 月 11 日に二条城に入っている。海道整備の総指揮は、筆頭老中酒井雅楽頭忠世(老中在職：1610-34、大老在職 1634 年 3 月 12 日-3 月 19 日)が 6 名の老中を駆使して行い<sup>10</sup>、道中の主要河川たとえば馬入川・酒匂川・富士川・天竜川・起川・境川・小熊川・佐渡川などには、それぞれ単数・複数の担当代官<sup>11</sup>を任命して舟橋架橋を行っていた。当時上洛道中の大河で橋が架けられていたのは、六郷橋・吉田橋・矢作橋・勢多唐橋である。

家光上洛の往路は 8 月 9 日桑名城を発し、佐屋路経由<sup>12</sup>で同日熱田に宿泊している。木曾川の川口域の海部郡立田村船頭平(現、愛知県安西市立田町)に、長さ 284 間(516m)におよぶ長大な舟橋が架けられた。寛永 11 年閏 7 月 6 日の史「源敬様御代御記録」<sup>13</sup>によると、行程に人馬の停滞が生じないように佐屋舟橋は木曾川の 2 箇所に造ることが命じられている。御用舟橋が 2 本架けられた記録の初出であり、その後も類を見ない。往路にならってこの尾張領の舟橋架橋担当は、岡田将監であったと推測される。現在は架橋個所の船頭平の架橋場所は不詳であるが、明治 35 年に建設された安西市立田町の木曾川と長良川を連絡する船頭平閘門<sup>14</sup>に、其の名が残されている。この将軍御用舟橋の構法の詳細についての史料は不明であるが、『尾張名所図会 付録 小治田之真清水』<sup>15</sup>に「船頭平村船橋之古図」が掲載されている。この舟橋の絵姿は神通川舟橋構法と同じ曲浮橋であるので、潮位変化の激しいこの場所の舟橋係留形式としては不向きであり、たぶん架橋当時の舟橋形態を伝えていないと判断される。また記録にのこる将軍御用舟橋と大多数の信使舟橋は、直浮橋構法で架けられている。

曲浮橋および直浮橋は、中国唐時代から云われている浮橋係留構法の形式であり、曲浮橋は浮橋の各浮体が直接受ける流れの抵抗加重を、綱もしくは鎖の係留索でうけて兩岸の杭に巻きつけてこれらの加重を支持する構法である。曲浮橋は浮橋全体の形が川下に向かって凸の懸垂曲線(カテナリ曲線:catenary)の形状を示している。

橋床構造を剛にする必要が無く通常は架橋費用が、直浮橋構法に比べ遙かに安価になる可能性が高く、構造的にも簡単で安定度が高いと判断される。ただし浮橋の動揺は直浮橋に比べ大きい。直浮橋は、一般に係留の主体には礎を多用し、浮橋床構造と橋台との連結を剛にする必要があるため、建設費用が高額になる恐れがあり、近世期までは浮橋構法の主力ではなかったが、享保度以降の社参御用舟橋には直浮橋が架けられていた。近代浮橋においては、大型の綱製もしくは鉄筋コンクリート製・プレストレストコンクリート製の、場合によっては数千トン級の大型ポンツーンを、直接結合して浮橋を構成する構法が用いられるようになり、大型浮橋のすべてが直浮橋形式を採用している。

家光が寛永 12 年(1635)6 月に諸国大名に布告した「武家諸法度 一 寛永令」は、元和元年(1615)に 2 代将軍家忠が出した法度 13 ヶ条を、大幅に改訂した 18 ヶ条の厳しい内容である。その 8 条の「道路・馱馬・舟梁等断絶無ク、往還ノ停滯ヲ致サシムベカラザル事」の内容は、政治の基本で最も肝腎のことである事を示しているが、現実には交通の要衝に閘所を設け、架橋を禁じ場合によっては舟渡をも禁止・制限し交通を阻害して、渋滞行為を幕府自らが率先して行っていた。徳川家の安泰を最大課題とする自己矛盾に満ちた、封建制度の悪政の見本と

もいえる政策である。八条の舟梁は文字通りには舟橋であるが、舟梁等と規定して一般橋梁を含ませたのであろうが、川横断の渡渉・輿渡の手段には、どのような停滞を生じない方策があり得たのであろうか。前述したように幕府は、江戸防衛の要衝の地には関所を設け領民や旅客の便宜のための舟橋や橋を、架けさせることは決してなかった。歴代将軍・幕閣もまた神君の遺命を遵守し踏襲した。大井川に架橋しようとする幕府内の意見は特に神君の遺命を理由に一蹴されていた。一部の人たちが主張するように、近世日本に大井川に架橋する技術が存在して無いことは、決してなかった。駿府お膝元の小河川興津川もまた、安部川・大井川と等しく橋・舟渡が禁止されていたが、朝鮮通信使も川越人足による駕籠渡で常に渡っていた。しかし、10回に及ぶ朝鮮通信使使行録のいずれにも興津川の渡河方法に関しては、不思議なことに何一つ記録されていないほど簡単であったことは確実である。興津川の諸将軍の徒渉方法は不明であるがこの川に架橋しないことが、江戸防衛に何がしかの貢献をしていた、あるいは技術的に不可能であったとは誰にも考えられない。これは、家康以下歴代将軍の威力を誇示するとともに、家康ゆかりの興津宿場への優遇策も加味されていたのであろうと判断する。橋を架けなかった理由が公表されていたわけではなかったし、またその理由をあげつらう者は処罰されたと判断される。

各藩もまた河川の国境には原則として架橋することは少なく、街道筋の大橋は主として保安・管理の行き届く大藩の城下町に架けられていた。江戸城下の隅田川に向島・深川方面を連絡する多数の橋が架けられたのは、主として江戸幕府開闢後約1世紀が経過し、江戸防衛にも不安が無くなる元禄年間(1688-1703)からであった。

徳川幕府は大井川を、西国からの江戸防衛の戦略地点として、箱根関とともに最大重要視してきた。大井川の川越に舟を用いることを禁止し、さらには、大井川での舟の運航すら禁止していた。大井川に川舟がなくとも、河口付近や近隣の漁港から漁舟を集めて持ち込み、それらの舟を繋ぎ係留・固定して板をかけるなどの若干の知識さえあれば、容易に舟橋を架設することは可能であったろうことは、古来幾多の戦史で証明されてきている。また、舟が入手できなくても付近の丸太や竹で、あるいは壊した家の材木で、簡単に筏を組み浮橋を作ることなどは、戦国時代の軍記物の一般知識を持ってすれば、まったく冗戯に等しい容易なことであった。

徳川幕府は、4代将軍家綱(1641-80、在職：1651-80)以降、幕末江戸末期の第14代将軍家茂(1846-66、在職：1858-88)の上洛および長州征討の御進発までの間の11代の将軍は、上洛を行わず従って東海道および美濃路・佐屋路には、将軍御用舟橋を架けることはなかった。後述するように架橋禁止の河川でも、朝鮮通信使、将軍身内および献上小象が渡る舟橋など、美濃路・東海道でも例外的に架橋を行っていた。

将軍家および朝鮮通信使の日光社参のため、日光道中(日光街道)<sup>16</sup>、日光御成道<sup>17</sup>の利根川房川渡には、その都度、過剰装備の舟橋が臨時に架けられ、荒川川口渡には仮設木橋かまたは舟橋が渡されていた。文禄3年(1594)に行われた会ノ川締め切り工事に始まる利根川東遷以前の房川渡は、かつては利根川(現、中川)河岸の元栗橋(現、茨城県五霞町元栗橋)に存在していたといわれている。新しい渡場および宿場が権現堂川右岸から、現在の利根川右岸の栗橋町へ移動とともに、宿場は新栗橋(現、埼玉県久喜市栗橋)と呼ばれた。利根川も宿場の名前を用いた「栗橋川」がある期間用いられていた証拠が残されている。

日光社参を行った第2・3・4次の朝鮮通史信使の使行録には、利根川は栗橋川あるいは新栗橋川と記述され、房川舟橋には「新栗川浮橋」の名のみが記録されている。享保度と判断する年代不詳の古房川舟橋絵図の表題「日光山御社参栗橋川船橋絵図」には栗橋川の名が記されている。また、中田宿側から見た利根川は中田川と呼ばれていた、文政度社参の記録も残されている。このように当時の利根川の名称の範囲は定かではなく、元栗橋房川渡の川が利根川本流の合ノ川であったのかについても疑問点が残されている。さらに、関東平野での大規模な将軍の鷹狩、鹿狩りのための道筋には、舟橋が設けられていたと判断されるが、享保度以前の将軍鷹狩・鹿狩の具体的な御用舟橋架橋の記録は、家康以外には残されていない。

将軍家・勅使・例幣使や朝鮮通信使などを渡すため、一般通行用に架橋されていない美濃路の佐渡川(揖斐川)・墨俣川(長良川)・小熊川(境川)・起川(木曾川)の美濃路四大浮橋などや、東海道の天竜川・富士川・酒匂川・相模川などに、あるいは常設橋が増水で流出して通信使の旅程に間に合わないときには、臨時に多数の舟橋が緊急的に架けられるか、さらに便宜的には舟渡も用いていた。ただし大井川・安部川・興津川・酒匂川の渡河は舟渡が許されず、川越人足の蓮台渡して駕籠を渡していた。

幕府は江戸周辺の交通要衝の地は御領とし代官支配にされ、関所を設けて農民・商人・旅行者のための橋は原

則として架けさせなかったが、地方の脇往還の宿場には代官管理の下で、有料橋や舟橋が架けられていた例も認められる。上野国北牧村(現、群馬県渋川市北牧)の名主助左衛門他が、文化2年(1805)1月付けで稲垣藤四郎代官役所に差し出した書状<sup>18</sup>には、仮船橋の渡賃が余ったので関所の破損した箇所箇所の修理代に用いたい、との許可願が記されている。この古文書の有料仮設舟橋は、流出した刎橋もくがはしの代替として北牧村が架けて橋賃を徴収していたものと判断される。利根川の上流地域では場合によっては、賃金をとる舟橋が架けられていた証拠史料である。北牧村は利根川と吾妻川が合流する地点の北部に位置し、この舟橋は三国街道(現、国道17号線)が吾妻川を横断する地点に幕府が設けていた、北空関所の渡に常設されていた刎橋「空ヶ橋」<sup>19</sup>の流出の際に架けられた。吾妻川の舟橋はすでに中世鎌倉時代の五山僧の万里集九が、長享2年(1488)に白井城を尋ねるために、渡っていたことは第2章の鎌倉時代舟橋の項で述べた。

天明3年(1783)浅間山大噴火による熱泥流(浅間焼け・浅間押し)により村々の被害は甚大で、吾妻川の空ヶ橋も流出している。稲垣藤四郎豊強<sup>20</sup>はこの復旧対策のため、寛政12年(1800)に烏川左岸の岩鼻陣屋(現、高崎市岩鼻町)の江戸詰代官に任命されている。復旧の財政支援は、巡検役を務めた勘定吟味役根岸鎮衛<sup>21</sup>の尽力があったと推定され、文政12年(1829)には北牧村村民による鎮衛への謝恩の「賑貨感恩碑」が建立されている。

流出を繰り返していた空ヶ橋の立替手間と流出時の渡舟の費用は、関所付の4ヶ村と北牧・吹屋・白井・上白井などの15ヶ村を合わせた19の村が負担<sup>22</sup>した。空ヶ橋の付替え工事人足費用は、関所付村・橋付村の諸村が負担したが、その対価としては1人工につき扶持米5合が支払われた。この役務以外にも宿場の助郷役を負担している村々(吹屋・北牧など)も存在していた。幕府はこれらの負担に対しある程度の支援は行っており、伐採した木材の提供を行っていたなど、この支援対策は中山道塩名田宿の千曲川渡の架橋体制と共通する点が多い。上記北牧村の有料舟橋は、文書では「仮船橋」と記述されその詳細は不明であるが、おそらく秋から冬の渇水期にのみ架橋されていたと推定される。明治時代の初期にも有料舟橋が架けられていたので、日本舟橋歴史では最も長期間の400年間にわたり、断続的ではあるが利用されてきた舟橋と考えられる。

各藩も独自の政策で、意図的に領内の橋・渡の創設および改廃を行っていた。特に民渡は恣意的ともいえる改廃が行われていた。川を国境とする宿場・村落では、街道のどこに橋や渡の設置されるかによって、また橋・宿場の権益を何れの河岸・村が確保するかは、地域繁栄の死活を握る大問題であり設営箇所と宿場・渡場の利権をめぐる訴訟沙汰が絶えなかった。郡代役所、のちには代官役所がおかれた江戸馬喰町の旅籠街は、この訴人たちの宿泊客でも繁盛していた。

## (2) 江戸幕府の要衝大河架橋禁止論 ——近世架橋技術論・大河防衛論・無架橋善政論——

北方の江戸防衛線の一つである荒川の日光御成道の渡河は、江戸幕府は原則として船渡のみを許可し架橋は禁止していた。將軍日光社参のときのみ、川口渡に仮橋または長さ65間(約117m)、幅3間(約5.4m)の舟橋が架けられ、將軍一行が渡っていた。しかし、江戸中期になると規制が緩和される例外もあった。川口善光寺<sup>23</sup>の開帳中(60日間)に殺到する参詣客をさばくには、渡舟の能力には限界があり転覆による人身事故が多発していた。川口宿場(現、埼玉県川口市舟戸町)の宿場有力者による、有料の舟橋・仮橋架設に関する仮橋・舟橋の営業願を、祭りの期間中許可している実例もある。江戸時代19世紀になると、すべての河川・架橋政策が掟通りに実施されていたわけではなかった。文政11年(1828)3月の架橋例としては、宿場の架設願書を文政・文化期の天領支配代官である中村八太夫に差し出し許可されている。仮設橋の費用は200両(現代価格：2000万円)程度であり、1人20文の橋賃でも十分な利益を上げることが出来たと推算される。この渡場には明治38年(1905)になりようやく常設の民営有料舟橋が架けられ、昭和3年(1928)9月に新荒川大橋が完成するまでもちいられていた。

富山藩領を流れる河川、小矢部川<sup>おやべ</sup>・庄川<sup>しょう</sup>・神通川<sup>じんつう</sup>・常願寺川<sup>はつつき</sup>・早月川<sup>はやつき</sup>・黒部川<sup>くろべ</sup>・小川などには、富山城下の神通川舟橋と黒部川扇状地の要の愛本橋をのぞき、富山藩領内の架橋は一切禁止されていた。一方、金沢城下の犀川・浅野川には常時木橋が架けられ、流失時には舟橋がかけられていた。ただし、金沢南部を流れる手取川は防衛線として架橋されず、藩主参勤交代の度に舟橋を架けていた。信州の平野部では、中山道が千曲川と交差する塩名田の宿場のように、中山道宿場が設けられていた街道筋の橋は、洪水で流されるたびに各種構造の橋が架けつづけられていた。しかし、これらの御領の舟橋・木橋の建設・管理・運営の費用は、大部分は助郷村の負担で

あり、上記塩田宿と左岸の御馬寄村間の架橋や舟渡の費用は、明治4年(1871)9月助郷制度廃止まで渡舟の費用も含めて、村数130の附郷(助郷)村が負担し続けて来た。第3章日本近世の舟橋〔Ⅱ〕「第m節.中山道と千曲川の舟橋」を参照のこと。

江戸時代の急流河川に、橋が架けられていた、橋を架けなかったあるいは架けられなかったことの原因として、政治史・地政学・軍事学・財政学・架橋技術水準の面から、あるいは時としては思いつきの面から、今日まで各種の論議が重ねられてきた。それらの論説の主要論旨は、次の3説に収束した概論としてまとめることができる。ただし、一部の現代の近世史学者・土木技術者・建設官僚の唱える「幕府無架橋善政論」——即ち架橋の廃止または架橋しないことが住民の負担を軽減してきたと主張する論——、はあまりにも史実を無視した論議なるが故に、3説のなかで論じている。

1) 急流河川に恒久的な橋梁を架設する技術がなかった。

【架橋技術不存在論】

2) 技術は有していても防衛・交易戦略上、重要な個所では国境、領内とも架橋を禁止した。

【国境河川防衛対策論】

3) 架橋・廃橋は、人民の架橋費用および維持負担を無くするための善政論。

【政治・経済理由論】

### 1) 架橋技術不在論

これまでに、わが国東海道の大井川・天竜川・富士川など主要河川に、近世に到るまで橋が架けられてなかった主要な理由は、大洪水対策としての架橋技術が存在しなかったことによるとする、論説が主張され続けられてきた。大きな川の底部や河川敷に橋柱や大杭を打つことは、川が深い場合や地盤が砂利層の場合には不可能か、あるいは甚だしく困難で且つ不経済であった。江戸時代の御用舟橋の建設に各20本程度用いられていた直径70cm-100cmの松・槻材の川岸の係留杭は、ほとんどの場合には震込で打ち込まれるか、河川敷の湧水の激しい砂利層を多数の人工を費やして、2-3間(3.3m-5.5m)掘削して留杭を埋め、頑丈な根絡みで杭根元の養生を行って建て込んでいた。この労働力はすべて助郷村から徴発されその所要人数は短期にも数千人にも達し、農繁期にもかかわらず総数万人から10万人以上の助郷人夫が、徴発・使役出来る御用舟橋のみの特権であった。極言すれば、将軍日光社参用の房川舟橋の架橋費用は、わずか数日の将軍の参詣目的で、仮設舟橋一本に金5万両(現代換算価格:50億円)が浪費されていた。この費用で一本1億円の木橋が50箇所に分けることが出来、さらにいく代にわたって農民を苦しめてきた。

刎橋構造もまた多くの架橋構造に用いられてきたが、利根川・千曲川など大河の場合、橋台部分が洪水により堤防とともに破壊され流出するケースが多く、さらに根入れ部分の桁材の耐久性が乏しく、かつ架橋の立地条件に左右されていたため、大河での橋梁には実用性に乏しかった。すなわち、大河の橋には刎橋構造は不適切であった。しかし、わが国で大河と称する天竜川・大井川・荒川・利根川の架橋地域よりも、はるかに巨大なガンジス河の中・上流地域には、大規模な刎橋が架設されていた<sup>24</sup>。史料にはないが、これらの巨大刎橋の構造材には、チーク材に代表される高強度・高耐久性・高耐水性の木材が用いられていたと想像される。

我国の河川においては古代・中世から淀川の諸橋、長柄橋・勢田橋・浜名橋が架けられ、吉田川や矢作川橋の場合のように、川底の地質が砂利・砂層ではなく粘土質砂層の場合には、太い橋柱を「震込工法」<sup>25</sup>により川底深く沈めて建て、日本一の長橋である矢作橋・吉田橋を「御入用橋(御公儀橋)」建造していた。これら東海道の要衝の橋は、洪水で流出しても直ぐに再建されていた。これらの架橋は国役が主であり幕府の実質出費は1割程度であった。10往復に及ぶ江戸時代を通行した朝鮮通信使一行は、うち9回の往復は矢作橋を渡った。大洪水で流出し通信使の通行に間に合わなかった、矢作橋の替わりに唯一回のみ矢作舟橋が架けられた。しかし、この矢作橋も安政2年(1855)の流出以降は幕府財政困難のため修復不可能で、明治4年(1871)の仮橋の架設までの16年間舟渡が行われ、幕末の家茂将軍の上洛(1863)・進発(1866)および明治天皇の東幸(1868)の際には、その都度浮橋が架けられた。このように矢作橋の橋不在は技術不在ではなく、幕府の資金不在にあったことは明白な事実の一つである。金沢城下の浅野川橋・犀川橋は洪水による流出・落橋を繰り返していたが、橋復旧の施工期間はほとんど例外なく舟橋を架け、一般のの通行にもちいていた。本章「第n節.朝鮮通信使の舟橋論考」を参照のこと。

紀元前古代バビロニア時代のユーフラテス川の橋脚は、流線形の石造で構築されていた<sup>26</sup>。この上に木橋・石橋を維持する国力がない場合でも、複数の舟橋が現代まで架け続けられてきた。ローマ時代のヨーロッパおよび中国の漢・唐時代には、ライン・ドナウ・レーヌ・黄河・長江などの大河に、大型木桁橋、石造・コンクリート造アーチ橋など架橋の際、岸・水中に橋台・橋脚を立てる場合には、橋脚・柱の根元となる部分に水密製の矢板を用いて囲い、水の掻き出しを行いながら掘削を行い、橋脚の建設を行っていた。イギリス中世期の木橋の建設にも、このローマ架橋技術が広く適用されていた。中世期・近世にはこれらの大部分は、ほとんど廃橋となっていたが資金の捻出と架橋技術を保持する能力のある安定した政府が存在していれば、内外を問わず要路の架橋は連続して行われていたのは確実である。紀元前のはるかバビロニアをはじめ、中国唐時代ではすでに杭地業をもつ大型舟形の石造橋脚技術が普及し、多くの河川・運河・湖沼の木造・石造による桁橋・刎橋・アーチ橋に用いられていた。特に石造の橋台・橋脚・橋柱は、洪水で上部構造が流出しても復旧は迅速に行なえた。

急流に橋が架けられないとすれば、第3章〔Ⅱ〕の江戸三大浮橋の項で詳述するように、たとえば神通川舟橋のような、江戸初期から明治初頭までの約270年間、10数回以上の大洪水のたびに流出と損傷を受け、その度に修復され続けられた浮橋の江戸三大舟橋は、急流に架けられていた橋ではないことになる。江戸時代に中国長江の天下の三峡に比肩すると称した大井川と神通川との激流にどのような差があるのであろうか。いずれがより急流であるのか、最新の『理科年表』の河川流量・流速など数値からは殆ど差別・区別することは出来ない。福島地域での北上川を除けば、神通川・九頭竜川が急流の範疇であることは自明のことであり、急流河川架橋不能論では、これら舟橋は橋ではないとの結論を下すのか、それでも橋が架かる川は急流ではないとするのか、の選択が迫られる。舟橋を無視した架橋技術論は存在しないことは常識である。あくまでも大河・急流の架橋技術が存在していなかったとする論議は、浮橋は橋でない」と主張する論でありこのことを橋の初元からの歴史で証明されねばならない。

わが国の場合には、台風や梅雨時期の洪水・増水による橋の破壊・流失を防ぐ手段としては、橋桁・梁や橋板の撤去を行う以外には、基本的には其の手段を有していなかった。橋の上に置かれた重石や水桶も溢流・洪水の場合には有効な手段ではなかった。堤防や橋台が洪水で根こそぎ崩壊する場合には、川中に橋脚をもたない刎橋といえども、直ちに急流にのまれ流されるのが常態であった。千曲川の塩名田宿における洪水による橋梁の、流出対策としての刎橋は効果がなかった。これらは急流洪水が、わが国における架橋の持続を困難とする理由の一つであることは確かであるが、洪水はわが国にのみにおこる自然現象ではなく、木橋の耐久性も40年程度と考えられる。また、北陸など日本海沿岸地方では、フェン現象による大規模の急激な融雪で予測できない大洪水により、多くの橋が流出した例もある。想定もしくは予測できない自然現象がときとして生じがちである。

川が存在する地域・国家の歴史は、洪水の歴史であるとともに制水・堤防・灌漑・運河工事および流出した橋梁の再建の歴史でもある。わが国の場合、急流大河といえども四季を通じて満水急流ではなかった。渇水期には渡渉できる瀬が大河にも存在していた。大井川・安部川・酒匂川のみならず興津川のように、渇水期には踝までの水が流れる川にも、架橋技術と関係なく架橋・舟渡は禁止されていた。鎌倉時代馬入川(相模川)には橋が架けられていたが、徳川幕府は橋を架けなかった。すでに述べたように7世紀奈良時代のわが国でも、長さ20m・幅10m程度の縦桁形式、門形(門:鳥居形)構造の上を縦桁で連結し、横に橋板を並べる形式の橋が架けられていた。即ち、桁橋架橋の基礎技術は我国においても7・8世紀には確立し、江戸時代では大規模木橋の架橋技術を有していた。水中の大型橋脚の施工は、重錘を用いないで橋柱頭部に載荷して人力で震り込む構法が、中世後期・江戸初期にはすでに確立され、舟橋係留杭および橋脚の建て方に用いられていた。

織田信長は、領内の架橋と道路整備などを積極的に行った。瀬田での本格的な架橋をみても、急速な軍隊の移動の確保とともに、積極的な通商・運輸拡大政策を実施し、全国的なこの政策の展開に着手していた。中世から近世にかけての東海道筋の本格的な橋としては、後述する瀬田橋・矢作橋・豊川橋・浜名橋・六郷橋などが架けられ、また淀川にも山崎橋・長柄橋などの大橋が、古代から架けられてきた。浜名橋のように台風や大波により度々流出し、架橋期間は度々中断してはいたが、少なくとも風水害による流出事故や火災による焼損を覚悟すれば、これらの河川などには橋は架け続けることは出来た。

江戸市街は明暦(1657)・天和(1682)・文化(1806)の大火をはじめ数多くの火災により甚大な被害を受け、焼死

者は 10 万人に達する場合もあったが、江戸市中は数年を経て復旧・復興した。まず江戸復興の資金は、公儀・武士・僧侶・神官・百姓・町人を問わず、都市機能を復活させるための住居の再建、生活必需品の供給と流通施設、市街地内木橋の復旧に当てられ、大川の焼失した橋の再架は常に後回しにされていた。江戸中期以降の焼失橋および流出橋の再建設は、主な建設費を負担していた富有町人の抛出可能になるまで行われなかった。江戸の橋については、第 3 章〔Ⅱ〕の江戸の川と橋の項で詳述する。

家康・秀忠・家光・家綱の徳川 4 将軍の侍講を勤めた幕府儒官の林羅山(1583-1667)<sup>27</sup>の『丙辰紀行』<sup>28</sup>の大井川の渡場光景の漢詩に「来往就中何処苦 無舟無筏復無橋」(東海道の往来で一番の難関は何処であろうかそれは、舟も筏もなく橋もないこの大井川であるの意)が見える。さらに詩の末は「洛西大井雖同称 此不看桴彼有船」(京都の西にも同じ名前でも橋のない大井川がある。こちらの大井川にはいかだ桴すらないのに、かの大井川には少なくとも渡舟がある)で結ばれている。なお、洛西大井川は、桂川・保津川の上流の大堰川(大井川)を指している。『東海道名所図会』「巻の四 大井川渡」には、この漢詩とともに羅山の紀行文の「島田、金谷の民、おのが家はただよい流るれども、旅客の囊ふくろむさぼるゆえに、洪水を悦ぶ。売炭翁<sup>29</sup>が単衣たんえにして、年のさむさを待つがごとし。」

『東海道名所図会』<sup>30</sup>の作者は、各宿場での客に対する貪りようは甚だしく、特に大井川兩岸の島田と金谷の宿場で顕著であると、羅山の次文を引いて次の隠喩的批判を行っている。

「紅葉ちり時雨する頃は水落ちて、冬川の寂しきに渡丁は弱り、みかさ(水嵩)ます夏河かたを質かたに入れ、貸し借りの沙汰、羅山子いえるごとく、己が草の戸は流るれども首たけの借錢なを納して、五月雨の水に威をまして、下り酒の菰を解いて所々に宴す。島田、金谷の渡丁わたしもり、すべて七百人なり。霖雨降り止まずして、みかさましぬれば、河止めとて東西の駅中、所狭くまで塞がり、一駅二宿も跡へ戻りて、水の落つるを待つもあり。また色尾より涉りて藤枝へ出ずるもあり。なおこの行き先に安部川、富士川、酒匂、馬入、六郷など川々あり。みなこれになぞら准うべし。なお、島田、金谷の渡丁は大井川の渡人夫を、色尾は大井川の下流右岸、現在の島田市阪本の通称地名として残る。幕政に深く関わってきた羅山は、あらねばならぬ所にあるべき橋がないのは不条理である、と受け止めていたことはこれらの紀行・漢詩によって伺うことが出来る。後生この幕政批判とも受け止められない紀行文を『東海道名所図会』大井川渡の場面にあえて採用した秋里籬島(?-1830 頃)の勇氣は賞すべきである。

## 2) 国境河川防衛論

この説は一見は尤もな理由と受け止められるが、これまでの大規模軍事力を展開してきた歴史・戦史で、大河が実際に決定的な防衛線となった例は、国際的にも存在しないと判断する。天然の防衛線は、それを頼りとする余りむしろ弱点となる可能性を秘めている恐れがあり、攻撃側との国力バランスが失われれば進行速度を僅かに遅くするだけの役目しかもっていない。中国の古代戦略書は隣国へ攻め入るときは、むしろ敵が防衛線とみなしている大河に舟橋を架けることを推奨している。アレクサンドロス大王は、チグリス川・ユーフラテス川・アムダリア川・インダス川などの大河や多くの支川に、舟橋を含む浮橋を自在に架けて押しわたり連戦連勝した。ナポレオン時代に活躍したプロシアの将軍クラウゼウィッツの『戦争論』<sup>31</sup>にも、地政学的な戦略防衛は必要であるが、河川の橋の有無による防衛論は勿論無く、必要であれば橋を架ければよいとするのがクラウゼウィッツの戦略・戦術である。日清戦争における京城防衛の漢江も、防衛弱所に軍事浮橋をかけられれば無意味であった。

ナポレオンは、移動鍛冶馬車部隊を随伴する専用舟橋工兵隊を所有し、迅速な架橋を広大な戦野にも展開していた。火砲に勝る軍隊は、容易に対岸に橋頭堡(Brückekopf)を確保し舟橋を架け、大軍を対岸に渡すことは容易なことである。ナポレオンはアレクサンドロスの戦法を踏襲し、近代化された軍用舟橋と鍛冶設備搭載の馬車を持参している。日露戦争での日本軍は、ロシア軍が防衛線とする鴨緑江に、舟橋を架けて容易に満州に進攻した。第 1 次世界大戦では、ドナウなどの河川の堅陣と 80 万人の軍隊を擁するハンガリー王国は、ドイツに宣戦布告後に橋を破壊してドイツ軍の侵攻を阻止しようとしたが、勝れた舟橋工兵隊を備えたドイツ軍の電撃作戦(Blitzkrieg Tactics)に旬日のうちに降伏した。長い河川の国境線を維持・防衛できたのは、最盛期のローマ帝国と一時期の漢帝国のみである。逆に、ローマ帝国の衰退の一因は、其の過大な防衛線の維持にあったと判断され、国力の衰微した末期ローマ帝国のライン・ドナウ防衛線は完全に崩壊している。

江戸防衛のための東海道主要諸河川の天竜川・大井川・安部川・興津川および関東平野の利根川・荒川の架橋禁止は、衰退期の江戸幕府には何の役にも立たなかった。これに見習った諸藩の架橋禁止政策も、番銭や通関税

の収入には貢献しても、商品の流通経済を損なうことが多く、むしろ国家や藩屏の繁栄を基本的に阻害していたといえる。大洪水による河川・堤防の補修・改良、流出橋の再架工事は、西国大名の財力・国力を削ぎ徳川幕府の安泰を維持する政策でもあったと判断することも出来よう。薩摩藩は木曾川輪中工事を命じられ疲弊はさらに進行し、広島藩は天明浅間大噴火(1783)による利根川水系の浚渫・堤防工事のために、延べ100万人の役人夫を提供している。

さらに橋が存在できない、すなわち中世・近世の封建制度では、権力による架橋禁止は表理由の敵侵入防衛効果よりも、逆効果として町人・職人・百姓の逃散・流亡の阻止・防止には非常に役立っていた。例としてティムール帝国(1370-1507)においても、農・牧民や職人の逃亡防止のため首都サマルカンドの周囲を始め、帝国領土の河川には架橋は許されず、各渡場には番兵を常駐させていた。皇帝は他国への侵略と自身の通行の場合に限り、舟橋をそのつど架けていた。ティムール帝国の舟橋については、第6章第4節元・ティムール帝国および明・清帝国の舟橋・浮橋を参照のこと。

### 3) 政治・経済論もしくは幕府善政論

幕府が直接管理する要衝の大河に架橋禁止を、幕府が終末期に入っても架橋禁止令が依然行われていたのは、幕府政治・経済上の理由が最も妥当で適切であると判断する。各藩もこの幕府政策を基本的に遵守し、南部藩の北上川浮橋を架ける際にも幕府執政に対して入念な事前工作を行っていた。またかりに、東海道や関東地域などの主要河川に架橋し自由往来とすれば、地域の農・工・商人や旅人などは非常な便宜を受けるが、藩単位の封建社会は成立し得ない。また川留めがほとんどなくなり、兩岸の宿場・旅籠は収入が激減し、関係藩・雇用主を始め宿場関係者多数が失職の憂き目を見ることになる。封建社会においても既得者権益の保護は、為政者の身分をまもるうでの重要にして肝要な政策であり、諸藩にとって基本的にはあるいは局地的には、架橋禁止令は都合の良い一面を有していた。

橋を架けることにより、川越し人足から草鞋製造・販売者、宿場関係者にいたる広範囲な人たちが直ちに職を失い困窮し、幕府・藩もまた宿場から上がる多額の税金・課金・賦金・通行税を失うことになる。河岸・橋詰の大問屋はその存在意義がなくなり廃業に迫られてしまう。しかし、特に橋がないから藩や助郷村の架橋・維持保全の費用負担も無用であるとする論議は、それ以上の渡の費用経費と商品流通阻害による損失を無視した暴論が、さらには農民層に負担を強いる助郷制度の存在理由の妥当性が、現代でもこの説を信じて唱える人が多く存在している。繰り返し述べるが、幕府が六郷川に橋を架けるのを止めたのは、「幕府の善政である」との説を主張する人々が現在でも現実に存在している。幕府善政の理由は、幕府直轄領の六郷領と川崎領の村民が、莫大な六郷橋の建設費とその維持費を負担しなくて済むからという、まさに独善的御用学者連の幕府政策の現代での追認である。江戸時代中山道塩名田宿の架橋・維持費用が付近の附村(助郷)に負担させていたことは史実であり、橋が流出していたときの渡舟の費用もまた、実質的には助郷農民の負担であった。

しかし、六郷渡の運営は川崎宿が行い運営利益の約金250両が宿場に還流されていた。舟止(留)期間の宿場の増益は、当然川崎宿場記録には記帳されていない。橋の有無にかかわらず、渡河経費を幕府が負担することはほとんどなく、宿場近郊の助郷が負担していた事実を知ってか知らずか、六郷川架橋は諸人に多大の弊害をもたらしたと決めつけ、無橋の効果は地域社会に多大の効果をもたらす、現代官の河川管理事務所や宿場後裔の町の公報に誤った誇大宣伝が行われている。

『多摩川誌』<sup>32</sup>に、六郷橋と六郷渡に関する次のような記述がある。

「東海道が多摩川を越える地点には、1600年(慶長5)に長さ120間(約218m)の六郷大橋が架けられたが、洪水のために何回も流れ去り、1688年(貞享5)の洪水で流出してからは、一時仮橋の時期はあったが、結局、明治7年(1874)まで六郷の渡として橋のない状態が続いたのであった。六郷の架橋を止めさせたことは、時の代官田中丘隅の善政の1つに数えられているくらいで、架橋事業が地域社会にとって大きな負担であったことがわかる」

引用文中のイタリック活字の短文の記述箇所には重大な誤りが少なくとも3箇所は存在している。まずは、六郷架橋を廃止したのは時の代官田中丘隅(1662-1730)ではなく江戸幕府である。『新編武蔵風土記稿』<sup>33</sup>やそのた

の記録など、たとえば『東京市史稿橋梁篇』<sup>34</sup>によると六郷橋の廃橋時期は、貞享5年(1688)7月21日であることは明らかで、さらに六郷橋廃橋が幕府の財政都合であったことは明白な事実であり、さらに時代の全く異なる丘隅の関与は認められない。この廃橋を幕府河川防衛策として理解している現代人もいる。

次にこの廃橋の年における『多摩川誌』の記述で、時の代官とされる田中丘隅喜古(1662-1729)は、当時代官とはまったく関係のない齡26の川崎宿本陣の婿養子で、まだ家業の本陣名主・問屋も継がず、六郷橋の存続に関する幕府の笠木宿場政策に影響を与える立場ではなかった。生家が絹問屋であったとされる丘隅は、22歳のころに川崎宿場の本陣名主の田中家に婿養子になり、後に本陣名主田中兵庫の名跡を継ぎ、家業の本陣名主役と問屋主とを引き継いだのは、宝永4年(1707)の丘隅46歳のころとされる。丘隅が当初尽力したのは、本陣・川崎宿場の収入を上げる財政改革の目的で、当時品川宿が保持していた六郷舟渡場の永代権利を幕府から得ることにあった。宝永6年(1709)3月に六郷川渡舟権許可と宿救済金3,500両の下付とに成功し、川崎宿場繁栄の基礎を築いた功勞者である。また丘隅が支配勘定役格(30人扶持)<sup>35</sup>として、地方御用掛兼帯での江戸南町奉行大岡越前守忠相(在職1717-36)の配下となり、幕領3万石支配代官に任命された享保14年(1729)7月は、丘隅没年の68歳のときであり、丘隅の支配勘定役格の代官在職は死亡直前の僅かに5ヶ月間に過ぎない。『多摩川史』のこれらの記述は全く平仄が合わない記述で、丘隅は何時のどの「時の代官」であったというのであろうか。

また、この著者等にとっての「地域社会負担」の地域社会とは具体的になにを、またどの階層を示しているのか。さらには、宿場伝馬の負担をいったい誰がどのように行っていたのか。川崎宿場なのか助郷の村々なのか、あるいは宿場と村々の連合共同体であるのか。この多摩川誌の記述・表現は曖昧で具体性がなく、かつ既述内容が観念的でよく理解できないのは、著者達がヒエラルキーの立場にあり、当時の社会全般層に渡る史実を把握していないことによる。なお、江戸時代の慣習として街道に架橋する場合の費用負担は、助郷負担が圧倒的に宿場負担より大きかった。江戸時代の宿場と助郷村との利害対立は、全国数々の一揆・打壊騒動を引き起こす原因ともなっていた。百姓地域社会にとっては、宿場地域社会は搾取する側に立つ組織であると考えられ、利害が一致する共同地域社会では決してなかった。慶応元年(1865)5月、14代将軍家茂(1846-66)が長州再征の御進発を行った折、吉原宿(現、静岡県富士市吉原)文書に記録する経費負担は、宿方2割で8割は村方の助郷に加えて増・加助郷その他臨時助郷が行っていた。

『多摩川誌』刊行の15年後の2001年に刊行された『新多摩川誌』<sup>36</sup>においても、「江戸時代の道路と橋」の項で「**六郷の架橋を止めさせたことは、時の代官たる田中丘隅の善政の一つに数えられているくらいで、架橋事業が地域社会にとって大きな負担であったことがわかる。**」として、相変わらず官の立場で川崎宿場の民政評価を行っている。さらにこの項では「**一般に日本の大河では、有力な街道の渡河点でも橋がなく、渡し舟の形式を取ることが多かった。例えば、東海道が富士川、安部川、大井川、天竜川などの河川を渡る地点には橋がなかったが、これは江戸防衛のための軍事的配慮であるという説が多くの人に信じられている。これらの川の架橋が幕府によって禁じられていたことは事実であるが、橋がなかった本当の理由は、橋を架けることが事実上不可能であったことによる見るべきであろう。もし軍事的配慮があったとすれば、それは橋の問題よりも、沿岸諸村の舟の所有をきびしく制限したことにある。**」この見解も官の立場での橋梁史記述を、政治論・経済論および技術論を無視した一種の暴論であるといえる。この論では、美濃路の大河の架橋の現実、朝鮮通信使および將軍上洛と日光社参でその都度大金を投じて架けさせた豪華な舟橋、さらには江戸時代を通じて各藩の費用で架け続けていた、神通川・九頭竜川・江戸三代舟橋存在の現実は、現代の官の立場ではどのように評価するのであろうか。幕府が東海道中小河川の興津川に架橋・渡船を禁止し、歩行渡りにしていたのはこの一般論で理解することは不可能である。

後述する江戸時代10回におよぶ美濃路・東海道に架けられた朝鮮通信使用舟橋、社参御用舟橋や享保年間に吉宗將軍へ献上された小象が渡った専用特設舟橋の建設が、助郷村農民から徴収した莫大な費用と勞務調達で行われていたように、これ等の村々は橋が架けられていない理由で、年々度々の助郷を免れていたわけではない。架橋されていないことに依る助郷負担は、逆に大きかったと言える。元来宿駅制度・伝馬制度費用の大部分は、助郷村々の農民が負担していた。無架橋幕府善政論は橋架橋負担がなくなれば、農民負担もなくなるというありえない杜撰な図式で、現在でもこの説が横行しているのは全く信じがたいことである。旅客が川止めの度に渡舟

場宿場に溢れ、確実に足止めされた客の宿場経営者への旅籠・飲食代および遊興費と渡舟賃・籠渡賃は、確実に宿場の収入となる宿場側にとっては、無橋・廢橋は幕府による最高の善政であることは当然である。極一部の階級に都合の良い政策が、何故地域社会の善政なのであるか。地域社会とは一部の特権階級社会をさすのか、この理由をここに問いたい。江戸時代『江戸名所図会』の作者による六郷橋の廢止理由は、田中丘隅の技術的知識により地元の架橋負担をなくするための力によるもので、おかげで洪水がなくなり架橋負担もなくなったと賞賛している。これは、名所図会作者の川崎宿場に対する史実を無視して、スポンサーに対する私的サービスを行なったものであるとだけしか理由付けは困難である。作者に川崎宿場を宣伝する反対給付が行なわれていたと疑われても仕方がない。六郷橋廢止により、誰が儲けて誰が損をしたのであろうか。どの時代でも、被害者は特権を有していない一般民衆である。江戸時代絵図作者のへつらいの見立てを、現代の学者・専門家集団が多額の税金を用いて追認している結果を示している。

各地の渡場に設けられていた宿場は川留めのたびににぎわいが増し、特に六郷橋廢止後の川崎の宿場には3箇所の本陣が設けられ、町並み12丁(約1,400m)にわたって、350軒の旅籠(平旅籠・食売旅籠)・茶屋・商家などが櫛比していた。これら大河の川津・渡場・宿場の権益・利益は莫大なもので、六郷渡場の渡舟の利益だけでも年間金250両が、川崎宿場の収入となっていたと伝えられる。六郷橋の再架橋請願など宿場関係者にとっては、あつてはならないことであり、もし他者から橋再建の請願が行われて仮に幕府役人の誰かが聞入れようとしても、最終的には沙汰済みとなっていたことであろう。宿場には金力が傍若無人に押し通っていた。川崎宿場が請負っていた六郷渡は、東海道を上下する旅人にとっては、江戸からの道中における最初の、あるいは京から江戸へ入る人の最後の難所であり、舟から落ちて水死する人が後を絶たず、『東海道中案内書』<sup>37</sup>の類が、この難所の注意を特に旅人に促す由縁であった。この「六郷橋廢橋幕府善政神話」は、誰が何時流布させたのかは良くわからないが、幕府への媚びへつらいと川崎宿場側のありえない善意とを、現在でも信じている人々が存在していることは事実である。

益軒が指摘したように、川留が続くと街道の宿場は道中客で溢れかえっていた。この川留め期間の決定は代官が行っていたが、宿場逗留客を増やすために宿場関係者の恣意でも行われていたことを、若年でロンドン留学を行ない明治維新による帰朝後に函館の五稜郭において、後の男爵で旧幕臣の大鳥圭介(1833-1911)に従って最後まで抵抗して官軍の捕虜となり、その後明治政府の外交官となった林董(伯爵、1850-1913)は、回顧録<sup>38</sup>のなかに「川止と金力」と題して、川止め制度の金権腐敗を次のように記している。

「当時川崎の六郷川は、橋なくして渡船場なり。大雨ふりて出水すれば、川留となりて渡舟を停む。是れは、川の前後の宿駅に旅人の足を止め、利を得んが為に、左程の出水もなきに川止めと称して旅客の足を止む。東海道の川々にて、毎つねに行われたることなり。然るに、米相場師の急使のみは、何時にても無滞通過したり。是は金力にて押したるなり。」

公おおやけには舟止めされている渡でも、大金の賄賂をその筋に差し出せば増水時でも渡河ができ、他を出し抜いて幕府政策を早期に知りえた、米問屋・両替商・札差・回漕問屋・十組問屋・二十三組問屋などのもろもろの豪商は、江戸・大阪間のあるいは地方都市との米相場・絹相場・金銀両替相場、其の他商品相場の差額で巨額の益をうることができた。川止めの場合、実際には大河の中・下流域での舟渡は、大洪水でも無い限りはほとんどの増水では可能であった。たとえば、明治10年(1837)の荒川の民渡「川口渡し」の史料<sup>39</sup>では、常水(平均川幅60間:109m)の大人1人の渡し賃は3厘、中水(川幅180間:327m)で倍額の6厘、常水時9倍の川幅の大水(川幅540間:982m)の場合でも、常水時料金の8倍の2銭4厘の支払いで渡舟を利用することができた。江戸幕府の舟止・舟渡禁止の非合理・不合理はこれによっても証明される。この明治の利根川の川口・岩淵舟渡における、増水時の舟渡賃料のシステムが、江戸時代から続けられていたかについては定かではないが、常水川幅の9倍の増水時でも料金割り増しで人々は舟渡を利用することができた。江戸時代の旅籠賃は1泊2食付きで銭200文(3300円)が標準であり、何れの河川の宿場においても渡賃は旅籠賃の1割以下であったのは史実である。

なお、江戸時代の左岸川口宿および対岸の岩淵宿は、日光御成道の荒川舟渡の宿場町で、社参の場合を除いては通常は交通量が少なく閑散としていた宿場町であった。川口宿では、人寄せのため川口善光寺祭礼の際には幕府の許可を得て、仮橋・仮舟橋を架けていたことが記録に残されている。江戸から北へ向かう旅人は、通常千住

宿で隅田川の千住大橋を渡り、奥州道中(宇都宮までは日光道中に同じ)の江戸川は板橋・土橋を渡り、利根川の横断には栗橋宿の房川渡を用いていた。川口回りの旅人が増えれば、千住宿の賑わいがその分減少したであろう事は確実である。江戸時代初期から、幕府は慶長6年(1601)東海道に「御伝馬之定」の布達をだし、ついで翌年には中山道と奥州道中にも伝馬制度が設けられ、やがて日光道中・甲州道中・美濃路などにも適用されていった。道路・橋梁・渡場・駅通・宿場の支配・管理の責務は、大目付兼帯の道中奉行が一人職で行っていた。その後元禄11年(1698)に勘定奉行の一人が加役とし道中奉行に任ぜられ、大目付と勘定奉行の双方が兼帯する二人職となった。

天保7年(1836)における道中奉行による街道の管轄支配分は、東海道・中山道・日光道中・奥州道中・甲州道中の5道中とこれに付属する美濃路・佐谷路・日光例幣使道・壬生道・日光御成道・水戸佐倉道の諸道であり、勘定奉行加役はそれ以外の脇往還の支配を分担していた。後述するように天保の水野改革時代には、各種古文書より判断すればむしろ大目付兼帯の道中奉行よりも、勘定奉行兼帯道中奉行のほうが、職務遂行の地位は高かったと判断される。この道中支配分担は、あくまでも支配責務に関するものであり、道中における実際の架橋工事、道路の建設・改修・補修工事の監理は、主として勘定奉行と配下の代官が行い、場合によって架橋は作事奉行が担当することもあった<sup>40</sup>。交通量の多い東海道には佐屋路を除いては、意図的に脇往還が設けられることは少なかった。増水・洪水のたびに道中・街道の宿場は潤ったが、日本全体の経済バランスシートは、幕府執政にとつては何の関係もないことであった。

中山道の場合でも、宿場・継馬の整備とともにその交通量は次第に増加し、架橋禁止の荒川渡場の宿場町本庄(現、埼玉県本庄市)は、慶長17年(1612)には農家36軒が存在していた僻村から、天保14年(1843)には戸数1,212、人口4,554人の規模の町に発達し、中山道67次最大の宿場町に成長した。本陣2、脇本陣2、旅籠70軒を数え、古書肆も2軒存在していたほどに賑わっていた。明治維新による交通自由の原則により、宿場町の大部分の衰退は隆盛の過程よりも急激であった。第3章〔I〕中山道宿場と千曲川の舟橋の項を参照のこと。

大井川に匹敵する暴れ川の神通川の舟橋は、承応3年(1654)から寛政元年(1789)までの135年間に10回、係留鎖が破断し数舟の流出や死亡事故が生じている。これらの破損事故の原因は、洪水が8回、流雪が1回、飛騨からの流木材によるものが1回であった。しかし、富山藩は、増水時の対策として厳重な安全管理規準を設け、また報奨金による流出した舟、橋板などの回収をはかり、舟橋の維持管理に勤めていた。福井藩の九頭竜川舟橋、南部藩の新山舟橋も同様な措置がとられており、流出・損壊のたびに舟橋は架け替えられ修理され、明治に至るまで機能していた。

諸藩の経済力・軍事力の蓄積を避けるための政策、たとえば参勤交代制度、社参・朝鮮通信使の経費負担および日光社参・江戸城修復・再建、河川堤防・用水路の構築・開鑿、大規模社寺建造負担などの国役の強制を行ってきた。関東地方・美濃尾張の河川道の整備と堤防の修復など災害復旧費用は、主として西国外様大名に負担させてきた。度々の江戸本丸・西の丸の焼失による再建には、外様大名からの多額の金子を徴集するほか、不足分は譜代大名・旗本・全国幕領からも広く徴収を行っていた。

防衛上重要な東海道筋の主要河川、大井川・天竜川・富士川などと、関東平野の利根川・荒川の道中筋の架橋は、幕末の参勤交代制度が崩壊した後でも禁止されていた。と言うより後期の幕府からは、建設費用を支出する負担能力がまったく失われていた。特に大井川は既に述べたように箱根の関とともに、西国からの江戸防衛の重要拠点の象徴でもあり、架橋や川を横断する舟渡の施設のみならず、人馬の自由渡渉、川を上下する舟運航もまた禁止されていた。ただし、大井川の上流、井川(現、静岡市井川ダム湖)の険峻な山奥の溪谷では、人が渡るのもおぼつかない小さな刎橋、たらい舟および索道(籠渡)による地元民の往来だけが、わずかに使用を黙認されていた。

富士川の上流域、井川では、代官承認のもとで地域農民の農作業ために橋をかけていたとされるが、その詳細は不明である。この井川の刎橋の構造は、3層の梁材からなり、下と中間の梁の根本は川岸の土中に埋め込まれ、大きな石で抑えられ空中に突き出した片持ち梁は、先端には向こう岸からの中間層梁とを連結する3本の3層目の梁となっている。3層目の梁材には、多数の割丸太材が架けられてその上は、柴で覆われている。」これが、アーネスト・サトー<sup>41</sup>の井川刎橋<sup>42</sup>の描写である。余りにも渡るのが危険であったので、サトーはこの橋の利用を

断念している。これらの大井川上流での幕末における、具体的な大井川の抜け道的な渡河横断の手段の記録は、明治の初期(1881)、サトーが記録しているのみである。第4章 第6節 (1) 外国人が収録した近世および明治初期の舟橋を参照のこと。

家康に始まる海道(街道)・道中・往還の要衝川津での架橋禁止令および関所の機能強化は、実質では防衛力の抗担性に乏しく実効性のないものであったといえる。これらの徹底した、死罪の罰則を伴う禁令の実施は、全国の人・物の自由流通を阻害し経済の発展を妨げ、江戸防衛能力の実態よりも幕府権力を誇示する精神的な、或は象徴的な存在でしかなかった。多くの藩領の番所では、手形を所持していない場合の抜け道が用意されていた。『おくの細道』における河合曾良の『随行日記』<sup>43</sup>からもこれら綱紀のゆるみの事実を窺うことができる。

急流・大河川とは言いがたい、駿府お膝元の興津川にも架橋・舟渡が禁止されていた。この東海道横断の実情は『東海道宿村大概帳』<sup>44</sup>には、興津川の通常の川幅は25間(約45m)ほど、平水深さは1尺2寸(約36cm)であるが、これより2尺5寸増水し3尺7寸(1.12m)で馬越留となり、4尺5寸(1.36m)で歩行留になっていた。また藤枝宿の瀬戸川も歩行渡になっていた。このように取るに足らない中小河川においても、特定の理由により架橋および渡舟を禁止していた。

このような幕府や諸藩による架橋禁止の例を見れば、江戸時代の架橋是非論・不可能論は、先ず為政者の架橋禁止の趣旨が、技術論から精神論<sup>45</sup>に遷移して取り込まれ、伝統として明治・大正・昭和にまで受け継がれた。その最終帰結として1945年8月15日の敗戦を招いたといえよう。戦時の橋梁は武器であったが、平時の政策においても同様である。天竜川、大井川、安部川、富士川、興津川、酒匂川、相模川や廢橋以後の六郷川などの場合、雨期や台風の季節には東海道の宿場は数宿にわたって、川水が退くまで待機する客で満杯となり、旅行者は場合によっては数宿の間、宿をとるために引き返す羽目ともなっていた。川留めとその解除の幸領は、宿場役人が代官の了解・指示のもとで行っていたことは既に述べた。この場合でもこれらの措置に対する反対給付、すなわち金力が押し通していた。道中を危険・不便にする人民・地民の犠牲の代償で、為政者・宿場関係者たちは不当の利益をむさぼっていた。前述したように江戸の六郷渡や中山道の荒川の渡などでも全く同様であった。幕府が橋を架けさせない政策は、民衆の架橋費・修理費・管理費の負担をなくするための幕府の善政であると、賞賛する現代の学者・官僚が存在し、しかるべき物の本に書いているのは、すでに述べたように紛れも無い事実である。無策が時には善政となり得る可能性はあり得ないとはいえないが、この悪政を現代で善政とこじつけるのは盾の半面のみを考慮し、この善政の実質の結果を省みないものである。江戸時代ですら、識者は大井川架橋禁止・渡舟禁止に対して批判的であったことは、江戸時代の紀行を読むことで理解できることである。

『東海道名所図会』作者の、幕府の渡政策に関する非合理性の追及の筆調は、特に下層階級の川越人足にのみに向けられているが、あからさまな御政道批判は江戸時代の出版関係者にとっては、手錠が掛る禁じ手・封じ手であった。家康を始め4代の将軍に仕えた、幕府御用の大学者であった林羅山、さらに儒者貝原益軒は唐詩人の意を借りて、この有様を婉曲に記述するしかなかった。『東海道名所図会』の作者は、幕府政策の直接誹謗を行わずに、世に受け入れられている文学の著述・文献を引用して、比喩をたくみに遣い幕府の筆責をまぬかれている。益軒の「來往就中何処苦.無舟無筏無舟」が示すように、江戸時代の知識人は大井川渡には橋か、少なくとも渡舟は必要であると判断していた。幕末の志士清河八郎(1830-63)もまた母との伊勢参りの東海道紀行の『西遊草』<sup>46</sup>において、この大井川などにおける幕府橋梁政策の非合理性を批判している。

江戸幕府が主要河川に大きな橋を架けなかった、あるいは架けられなかった事の主要因を、当時の架橋技術レベルの低さに帰している現代評論の技術論のみの展開は、技術史を社会科学として理解していないことによるものと、判断してもよいであろう。技術史は、考古学と同様、社会科学の一分野であることは、現在のわが国でもようやく共通理解事項となってきた。橋南谿は神通川舟橋を評して「いかなる大河急流なりとも用ゐらるべき橋也」と舟橋の有用性を強調し、道中・街道・往還の幕府架橋政策の間接的批判を行っている。江戸時代の医者の方が、現代の専門学者よりはるかに優れた歴史家・社会評論家であった。橋梁文化史は、江戸幕府のこの架橋禁止令についても、深い洞察力による新構築がなさるべきである。

江戸時代10回におよぶ朝鮮通信使の使行録は、いずれも天竜川・大井川・安部川・富士川に架橋していない理由として、急流であるとする幕府の言い分を素直に認め、また、急流・大河の富士川には、かつて架橋の史実

がなかったこともかさねて強調している。小河川の興津川に架橋と舟渡しとを禁じ、信使は輿で渡っているがこの説明を幕府はどのように行なっていたのか、興味あるところである。ただし、信使使行録は興津川の渡しについては論評せず、無視している。これは、李朝朝鮮の国内道路が横断する河川には、ほとんど橋が架けられていなかったことによる。信使使行録での国力の比較のうえでは、橋のないほうが都合がよかったものと判断される。矢作橋が日本一の大橋であるとする幕府側の説明には、不快感を抱く通信使もいた。本章「第8節.朝鮮通信使の舟橋」を参照のこと。

享保度・安永度の房川社参舟橋 1 回の架橋で、常設の神通川舟橋クラスの 25 橋くらいは、架橋可能であったと判断する。1 回の将軍社参で幕府歳入に匹敵する支出が行なわれていた。社参費用は金 50 万両と判断されるが、この費用で金 2,500 の木橋は 250 本架けることが出来る。

江戸時代の常設舟橋管理者は、洪水時の橋梁流出防止対策、たとえば床板・梁・桁の解体・撤去などを施して、主要橋梁部材の流失を最小限に留める工夫を実施し、主要な舟橋の場合にはシステムとして構築されていた。当然、普通木橋について同様であり、もし損傷が発生すれば早急に復旧させることは、江戸時代の架橋および管理技術を持ってすれば、十分可能であったと理解する。

家康が遺訓として残し、これを家光が異常に強固なものとして確定し、幕府中枢にとっても都合のよい、東海道の大井川・安部川・天竜川・富士川・馬入川・興津川、関東の利根川・荒川本流などへの絶対不架橋の命令に対して、現代技術者が幕府に代わって急流河川には、技術的に架橋不可能であるとアブリオリに決め付けることは、言い換えれば現代人が当時の為政者を無批判に弁護しているとも受け取られる。六郷川橋を廃橋にしたことが、徳川幕府の善政であるとする『江戸名所図会』のこじつけ暴論、およびこれを参照してこの史実でないことを事実として、現代の公的機関による記述・出版とに関しては、論者は関係項目のたびに史実と事実によって繰り返し弁駁を行っている。これらの廃橋事実を、政治論・経済論で論考するのではなく、現代では架橋技術論に摺りかえられている場合が多い。江戸幕府は江戸市中においても、時代とともに推移する財政崩壊により架橋意欲を失っていった<sup>47</sup>。

大洪水のたびに御入用橋が流出し、再建・修理の財政負担は幕府にとっては、江戸においても耐えられなかったことは確実である。金銭・労力を負担する助郷村は、伝馬制度への奉仕だけでも疲弊しきり、架橋費用を負担する余裕はまったくなかった。それでも防衛論がカバーしきれない矢作川・吉田川・瀬田川・淀川には橋は架けつづけられてきた。ただし、すでに述べたように江戸時代の三大常設舟橋は、藩の財政負担が生じて流出・破損のたびに架け替えられてきた。大井川・富士川と神通川の流域・流長・流量・架構域流速などの規模は、『理科年表』<sup>48</sup>に記載する現代の気象記録においてはほとんど同様である。大井川・富士川には、一度も架橋されなかったとの幕府の説明を、10 往復に及ぶ朝鮮通信はまったく信じきっていたが、これらの河川の古代からの架橋事実と神通川浮橋の実態を知ったとするならば、どのような使行録の渡の記述になっていたのであろうか。

北上川・神通川・九頭竜川の江戸三大舟橋の場合には、管理者である盛岡藩・富山藩・福井藩が、江戸時代のほとんどを通して度々の舟橋流出にもかかわらず、架替・修理を行い管理・維持を行ってきた。信州の千曲川・犀川・高瀬川・木曾川などの河川には、江戸時代以前から多くの木橋・刎橋・土橋が架けられ、増水による流出があっても引き続き復旧架橋されることが多かった。時には、筏浮橋・舟橋による臨時架橋が行われてきた。

加賀藩の金沢を流れる犀川および浅野川は、わが国の典型的な急流河川の類であり、中世から両川に架けられていた木橋・土橋は、増水や洪水によりたびたび損傷をうけ、流出事故が頻発していた。加賀藩はそのたびに連絡用として仮設舟橋を架け、橋の修復および再架設は請負工事<sup>49</sup>で行っていた。フェン現象により山脈北側の積雪が突如融解して、予告なしの洪水となり橋が流される事故も生じていた。急流河川の一つである手取川には、加賀藩安全保障のため常設橋は禁止されていたが、藩主の参勤交代の際には仮設の舟橋が架けられたことは事実であり、さらに、富山藩では金沢藩主のために神通側舟橋の補強工事と、多数の警戒舟を神通川に配備していた。第3章〔Ⅱ〕領主参勤交代と巡検の舟橋を参照。

これらの架橋実績は、「日本急流架橋不可能論」が突出している現在、急流河川にも継続架橋されてきた理由が無視されている。これらの幕府架橋政策に対し、現代における「日本急流架橋不可能論」が、これらの架橋事実を踏まえたうえで、議論がなされることは少ない。重ねて論ずるが、天下の急流とされてきた大井川の水勢は、

舟橋が架け続けられてきた神通川とほぼ同程度である。架橋技術は存在していたが、政治・経済による束縛により自由な架橋は許されなかった。架けられたが、架け得なかったが事実である。橋梁学者が舟橋は橋にあらずといふのであれば、それは論外で紀元前のはるかのパピロニアをはじめ、中国唐時代ではすでに杭地業をもつ大型舟形の石造橋脚技術が普及し、黄河や長江などのごく少数の大河をのぞく、多くの河川・運河・湖沼の木造・石造による桁橋・刎橋・アーチ橋に用いられていた。特に石造橋の橋台・橋脚・橋柱は、洪水で上部構造が流出しても復旧は迅速に行なえた。急流に橋が架けられないとすれば、第4章の江戸三大浮橋で詳述するように、たとえば神通川舟橋のような、江戸初期から明治初頭までの約270年間、10数回以上の大洪水のたびに流出と損傷を受け、その度に修復され続けられた浮橋の江戸三大舟橋は急流の橋ではないことになる。江戸時代に中国長江の天下の三峡に比肩すると称した大井川と神通川との激流にどのような差があるものであろうか。いずれがより急流であるのか、最新の『理科年表』の数値からは殆ど差別・区別することは出来ない。福島地域での北上川を除けば、神通川・九頭竜川が急流の範疇であることは自明のことであり、急流河川架橋不能論では、これら舟橋は橋ではないとの結論を下すのか、それでも橋が架かる川は急流ではないとするのか、の選択が迫られる。舟橋を無視した架橋技術論は存在しないと断言する。

主要街道筋に、架けられるうる橋を架けられなかった最大の基本的理由は、いわゆる河川防衛論を別にすれば、架橋廃止により宿場・渡場での莫大な収入の途絶が生ずることが先ず大きな要因である。これまでも述べてきたように、宿場の利益は、売春宿からの収益を始め莫大であった。さらに、橋を架け維持することの財政困難もさることながら、さらに関所・番所による人や物の自由往来を阻害し不自由に拘束することが、見かけ上の天下秩序安寧の保持を第一義とする為政者には、重要な政治基本事項(Political Matter)の一つであったと判断する。江戸時代の橋の架設有無にかかわる状況は、「為政者に架ける意思がない限り、橋は架けられない」ことを意味する単純な話であり、この単純性・明快性の前では、技術論の大部分は空しくその意義を失ってしまう。これまでも述べたように、橋南谿はじめ江戸の識者はこの事実を鋭く指摘している。

幕府の架橋意思と政策施行能力との相関関係もしくは相対関係が、江戸幕府の架橋実績にも如実にあらわれており、現代の評価が意志と能力とのどちらに重点をおくかに、現代史家の能力と特にその洞察力が問われてくる。六郷川架橋・廢橋問題は、このためにも結構な題材であるとともに、今後の江戸時代架橋論の試金石でもある。徳川幕府開府以前にも橋が架けられていたとされる六郷川に、関ヶ原の合戦直前の慶長5年(1600)7月、徳川家康は軍勢を渡すために木橋を架設している。その後、幕府の直轄工事で行われた度々の架替(8回)、破損・流出(4回)、その他定期修理などの費用がかさみ、幕府は貞享5年(1688)8月には六郷橋を廢止し、六郷舟渡場を設けて川崎宿に運営させていたことは、すでに述べている。この江戸幕府開闢忽々の六郷橋の廢止は、単純明快な幕府財政上の問題であり、幕府には橋再架の意志は全く失われていた。大井川に架橋しないのと同様に、為政者には六郷橋をかける気は全くなかった。廢橋の理屈の一つとして江戸防衛論も理由の絡んでいたのかもしれないが、明治維新まで徳川幕府が180年の間、六郷川に橋を架けることはなかったのは、すくなくともわが国の架橋技術の問題ではない。さらに、宿場・渡場の金力は幕府が無視できないほどに強力となっていた。

通信使やケンペルなどのように、この廢橋の江戸防衛説を信じている外人も多く存在していた。また、すでに繰り返し述べたように、現代の学者の中にも「廢橋幕府善政説」を依然として唱えて著書にして刊行している人や政府機関が存在している。廢橋後の六郷の舟渡では渡河する客を渡舟で捌ききれないときには、臨時に舟橋を架けて対応していたとされる。荒川川口渡では、1195年開創の川口善光寺(天台宗平等山阿彌陀院)のご開帳祭礼には、江戸や荒川対岸からの参詣客で渡舟の転覆事故が生じていた。この混雑解消と渡河安全対策のため、約60日の日限をきめた有料舟橋・仮橋が、時により幕府老中の許可が得られていた。

ドイツ人にしてオランダ商館付医員エンゲルベルト・ケンペル(Engelbert Kaempfer: 1651-1716)は『日本誌』<sup>50</sup>の記録に、江戸防衛のために幕府は六郷橋の再建を行わなかったと明記している。しかし、ケンペルの出自であるゲルマン族は、ローマ帝国の国力衰退とともに、ライン・ドナウ両川の防御線をやすやすと越えてローマ帝国に侵入し、西ローマ帝国は滅亡した史実がある。ライン・ドナウに比べ、比較にならない矮小な六郷川の防御効果を、ケンペルはどの程度信頼していたのであろうか。ケンペルの歴史観察力および幕府行政についての情報収集力にも、当然限界があったとしか考えられない。ケンペルの意見を河川防衛論の傍証とすることは、無

意味である。幕府が意図的に六郷橋再建を行わない理由を、通信使のみならずケンペルにまで納得させて、廢橋の事実を防衛説に転嫁していた。幕府財政疲弊の露見ひいては權威のいささかの失墜をも恐れていたことが、これらのことから窺い知ることができる。

慶応4年(1868)2月、薩摩・長州・土佐の3藩を主力とする幕府追討の官軍は、江戸の進攻のために東海道を下って行ったが、河川に橋の有る無しはその進撃の速度にはほとんど影響を与えなかった。官軍は、金谷宿(現、静岡県島田市金谷)の役人に命じ、大井川に仮橋の構築を命じている。同年3月に有栖川宮熾仁東征大総督は、この仮橋、少なくとも250年ぶりに大井川に架けられた橋を渡り、4月11日に倒幕軍は江戸に入った。江戸時代の架橋禁止が、架橋技術上の問題とするならば、幕末のこれらの架橋事実はいったい何であったのか。ここに、徳川幕府が開祖の遺訓として下していた重要河川の架橋・渡舟禁止令は、名実ともに終焉を告げた。明治2年(1869)1月22日には箱根をはじめ諸道関門廢止が、さらに明治3年(1870)明治政府民部省の「渡河は船又は橋どちらでも便宜の方法によるべし」の達書により、全国往還の交通が河川の渡河方法を含めて自由となった。

後述するように明治天皇は、明治元年(1868年9月8日、慶応を明治と改元)10月、大井川など東海道の主要な河川に架けられた、舟橋を渡って東京へ向かっている。これらのすべての架橋には旧幕府の御用舟橋技術が、旧政治・施工体制のもとで新政府のために用いられている。明治元年10月明治天皇は、最後に六郷川に臨時に架けられた舟橋を、鳳輦に乗って江戸改めの東京に入っている。現在の六郷大橋の南詰には、この状景を逆図で描いた錦絵を模刻した銅版が、建設省(現、国土交通省)により掲示されている。この錦絵は、多摩川左岸の大井宿場から右岸の川崎に逆進行する六郷舟橋と明治天皇の行列を描いたものであるが、この舟橋絵図に異を唱える人はいない。

初代將軍徳川家康が元和2年(1616)に亡くなったとき、家康の遺産のうち駿府城や久能山の宝庫に蓄えられていた金銀は、金換算で17トン以上であった記録<sup>51</sup>が残され、御三家にも配分されている。慶長小判(銀60匁相当)1両の金含有量標準値を15gとすれば、110万両以上の小判の金に相当する。また江戸城には金換算で200万両ほどの金・銀が保存されていた。近世初期には、金1両で米3石(450kg)が購入できた。現代の米標準価格は10kgにつき4千円であるので、米換算では金1両は180,000円で、金310万両は約5千600億円となる。※

幕府の人件費は当時の物価安を勘案しても極度に低かった。幕府下級侍(徒)の年収は金3両1人扶持(サンピン)とされていたので、米換算での年収は10.8石、現代換算では年収は243万円であるが、生計費以外の出費たとえば付けなどの交際費、中間・奴の雇用費・衣装費が過大であり、内職に追われる貧乏暮らしを下級侍も行ってた。なお、天保度の標準米価は、金貨の品位低下により1石金1両、永換算で永楽通宝1千枚(永1貫文)に、銭換算では4,000文に相当している。幕府創立期の徳川本家の金蔵には、金・銀が充満し寛永11年(1634)の家光上洛の際に東海道上に架けさせたけさせた多数の舟橋架橋の諸材料費は、府中城の「久能銀」が支払われ、京都町民には銀5,000貫(約金83万両)が家光により与えられている。また、率いた軍勢は30万人以上であったので、この費用だけでも何十満両の支出であったのかはどの史書にも記載されていない。このときの1回の上洛費用で当時どれだけの数の木橋が、架けられうるのか想像を絶している。

江戸初期の幕府一般会計では、家光の度重なる上洛費・日光社参費および朝鮮通信使経費を除けば、歳入総額と歳出総額とがほぼ拮抗する健全財政であったと言われている。3代將軍時代の度重なる上洛、社参と朝鮮通信使来聘の費用が、後述するように年度歳入に匹敵する、あるいはその数倍を上回る巨額な出費を幕府財政に強いていた。これら諸宿場文書が記録するように、舟橋資材および労力の提供は親藩尾張藩・譜代加納藩および御領・私領の高割りで行われていた。架橋費用のうち、徴発した職人・水主・漁師・農民・人足人件費は、ほとんどの対価は久能銀を代表する幕府の金銀で支払われていたが、中期以降は、社参と信使来聘の支出が増加し助郷および諸藩からの資金への依存も増大していった。社参と信使来聘が重なる場合には、伝馬騒動に見られる20万人を超す一揆へと発展した。

また数年ごとの不作による租税の徴集不能と農民の流散・逃亡や住民の飢饉・餓死に対する費用、さらには將軍綱吉のように、年間100万両の野犬対策費用などにより、本来の公共工事はなおざりにされてきた。これらの赤字対策として金銀銅の3貨の改鑄<sup>52</sup>をたびたび行い、より劣る金属との鑄造で品位を下げていた。文政期(1818-29)の小判改鑄では500万両程度、天保期(1837)の金・銀・銅貨改鑄では434万7千両余の差益を幕府は得た

が、その結果インフレが生じ橋梁などの幕府公共工事は年々縮小していった。豊作の年には米安・諸物価高により農民のみならず町人から武士階級にまで、問屋・豪商・両替・札差などの特権階級を除いて、その歪は波及していた。

江戸時代の公は徳川家のことであり、社参・狩猟などの今日では家事・私事であるとされる行事費用歳出が、公として優先支出される場合がおおかった。即ち当時の私用橋、今日では公共用という橋の創架や修理費用は、必要最小限出にとどめ極力節約し、歳出の大部分は官・公おおむねは徳川家に支出の大部分は向けられていた。江戸市中の官費による架橋の際には、手抜き工事・談合・贈収賄の噂話が市中を飛び交っていた。根岸鎮衛の『耳袋』には、享保14年(1729)に再建された両国橋の見分を、8代将軍吉宗が率先して行ったことを記述している。隅田川の船上から即ち橋の見分を裏側から行って、担当者に工事が妥当であると述べ労をねぎらっている。この場合の「浮説」は吉宗の言により治まったことが記述されている。ほとんどの将軍治世のもとでは、作事・普請にともなう贈収賄の浮説が横行していたことを、元江戸町奉行も認めていたことになる。

田沼時代の落首<sup>53</sup>は、「近年多いものはつづれ武士・乞食旗本・火事夜盗・金貸座頭・分散の家」、「近年なきものは御上洛・社参・猪(鹿)狩・敵討・金を遣わずになった役人」、「世に逢ふは道楽者に驕りもの・転び芸者に山師運上」があった。このうち「御上洛・社参・猪(鹿)狩」は、通路の河川の舟橋架橋費が莫大であり田沼時代(1767-86)においても、財政負担の困難のため行うことは出来なかった。また、約30年後の宝暦度が最後となった朝鮮通信使礼聘については、この落首はなにも触れていない。

幕府財政<sup>54</sup>の窮乏は、江戸後期になりさらにその度合いを深めていった。矢矧橋は慶長6年(1601)の土橋架橋、寛永11年(1634)の板橋架設以来、洪水流出や腐朽損耗のたびに架替・修理が、主として幕府費用により行われてきたが、安政2年(1855)の洪水流出の際は、もはや架橋資金の負担能力を幕府は有していなかった。以後明治4年(1871)の明治政府による仮橋架設までの16年間は、東海道の要衝矢作川は民間資本による有料船渡が行われていた。しかし、軍事体制下の将軍家茂は、文久3年(1863)の上洛および慶応元年(1865)の上洛(長州征伐)の際には、矢作川に舟橋を架けさせている。さらに矢作川には、明治天皇の明治元年(1868)9月の東幸および12月の京都帰還に際して、それぞれ舟橋を架けさせている。この5カ年間に4回の舟橋架設負担に対して、西尾藩領農民および川舟船頭の1,500人は、同年12月帰路の明治天皇一行に強訴を行うために集結した。農民らが決起した場所の名前をとって、平地山騒動<sup>55</sup>という。行程に臨時仮設舟橋を架けさせる特権は、長い年月をかけて再び天皇の下に復帰した。

### 注 第3節. 江戸幕府体制の架橋政策と舟橋

- 1 熊谷から桐生に抜ける脇往還の利根川渡場の古戸渡(妻沼渡)に、家康が舟橋を架けさせた記録が残っている\*。荒川の御成河岸の渡しは、足立郡滝馬室村(現、埼玉県鴻巣市)と比企郡古名村(比企郡吉見町)とを結ぶ渡りで、徳川家康が鷹狩の際この地に橋をかけさせたので、御成り河岸と称している。この橋が、舟橋であったかについては不詳である。現在は「お成り橋」が架けられているが、実際の渡しはこの箇所から西約800mの旧荒川であった。家康は、緊急渡河の場合を除いて、領内巡検・狩猟の場合でも舟渡しや渡渉をほとんど行わず、舟橋を架けさせることが多かった。
- 2 『妻沼町誌、妻沼町誌編纂委員会編』(妻沼町役場、1977年)
- 3 『新篇武蔵風土記稿埼玉編上之巻、間宮士信ほか編』(千秋社、1981年)[内務省地理局明治17年刊行『新編武蔵風土記稿』の改題複製]
- 4 現在、埼玉県鴻巣市吉見町の荒川に架けられている。
- 5 『岐阜県史 資料編 近世第7』(岐阜県、1971年)
- 6 この資料には、係留杭と苧綱・鎖など主要舟橋係留用具が含まれず、また釘・錠などの金物類が記載されていない。柵こたは、厚型の藁むしろで舟橋の床舗装材に用いられる。総数の160.5間(約90m)は柵こたの総長さだと判断され、幅は近世中・後期では2間(3.6m)が用いられていた。また、当時吊橋の索や浮橋の係留索に良く用いられていた、白口藤の100駄は遠山久堀兵衛一名が担当している。白口藤・柵た木・竹・縄などの舟橋資材の詳細については、本章第6節御用舟橋の構成技術論考に述べる。
- 7 遠藤氏は、千葉介常胤を祖とする一族で室町時代には美濃郡上郡に勢力を張った。遠藤但馬守慶隆(1550-1633)は、慶

長の役で家康に荷担しその功で美濃郡上藩主となった

8 西尾氏は、西条城主吉良義堯の裔。西尾丹後守忠永(1584-1620)は、酒井河内守重忠の三男で西尾吉次の養嗣子。慶長11年(1608)に家督を継ぐ。元和4年(1618)には常陸国土浦藩2万石に移封。

9 『大猷院殿実記』については、第2節注3『徳川実記』を参照。

10 墨俣町史[岐阜県蔵本]によると、將軍上洛触[包書]には執政の分担は、「江戸より上方迄之間 酒井雅楽頭、美濃路舟渡之土井大炊頭(利勝：老中在職 1610-38、大老在職 1638-44)、御領私領共 酒井讃岐守(忠勝：老中在職 1624-38、大老在職 1638-56)」とし、さらに堀田加賀守(正守：老中在職 1633-51)、阿部豊後守(忠秋：老中在職 1633-66)、松平伊豆守(信綱：老中在職 1633-62)が連署し花押を記している。担当代官への直接指示は、年寄(老中)並みの曾根源左衛門(吉次：勘定所頭)と大河内金兵衛(久綱：関東代官)の両人が行っている。

『墨俣町史 第七章 墨俣宿 船橋、墨俣町史編纂委員会編』(墨俣町、1956年)

11 『墨俣町史』記載の資料(岐阜県蔵本)には、馬入川担当は服部惣左衛門・坪井次左衛門(大磯代官)、富士川担当は小林彦五郎(代官)・長谷川藤左衛門、天竜川担当は高刀攝津守・高室金兵衛(昌成：生浜代官)、今切渡は服部権田太夫・服部空(空之助)、尾張御領分美濃西は岡田将監(美濃笠松代官)がそれぞれの幸領として記録されている。

12 佐屋路は、東海道の七里の渡の脇往還としてもちいられた。寛永11年(1634)に家光が宮宿から陸路を通過して佐屋宿経由で桑名宿に至る街道として用いたことから整備が進んだ。佐屋路の木曾川舟橋の架橋位地は、船頭平とされているが、河道の変動が著しく場所の同定は不能である。

13 『佐屋町史 史料編1、町史編集委員会編』(佐屋町、1976年)

14 海西郡船頭平村は、現在木曾川に面する愛知県愛西市立田町船頭平。船頭平閘門は明治35年(1902)に建設された、木曾川と長良川とを結ぶ閘門。その後改装されたが、現在国の重要文化財に指定されている。

15 『尾張名所図会、岡田啓撰述、小田切春江画 付録/小治田真清水』(名古屋郷史料刊行会、1971年) [名古屋温故会昭和5-8年刊の複製]

16 日光道中は、五街道の一つで江戸日本橋から宇都宮を経て日光に至る道中23里半(148キロ)をいい、その間に23宿を置く。宇都宮で奥州道中と別れ日光にいたる。將軍社参にはパイパスとして王子、川口、岩槻を経て幸手で日光道中に合する日光御成道を用いていた。江戸時代、これらの街道筋の利根川・荒川には架橋されておらず、社参のたびに臨時の舟橋が利根川に、板橋が荒川に架けられ、通常は舟渡を行っていた。ただし、東照宮まえの大谷川には、寛永13年(1636)酒井忠次が改築した御橋が架けられていたが、この橋は、將軍家および勅使の専用であり、特別な例外として3回の朝鮮通信使が渡っている。この橋を、枕草子の山菅の橋とする説もある。

17 日光御成道(御成道中)は、旧鎌倉街道の一部で、江戸(王子)から幸手(埼玉県幸手市)までの日光道中のパイパスである。

18 『岸武雄家文書』(群馬県立文書館 H7-23-1 近世 1/86) 「乍恐以書付奉願上候」

19 杓ヶ橋は、利根川上流の支川吾妻川の右岸杓ヶ関所と左岸北牧宿場を結ぶ、三国街道に架けられていた。中世にはすでに架橋され、僧万里集九がこの場所の舟橋を渡り、白井城へ向かっている。洪水による流出がはなはだしく、元禄10年(1697)から延享2年(1745)の48年間に、16回流出し1回が朽損により建替えられている。腐朽による建替えまでは4年間経過しているため、杓ヶ橋の寿命は非常に短かった。幕末には流出期間の舟渡が多くなり、関係村による有料橋が架けられていた。

『子持村誌、子持村誌編さん室編』「近世 四交通」(子持村、1987年)

20 稲垣代官役所は本拠を江戸におき、関東地区に複数置かれた陣屋・代官役所の一つと考えられる。代官稲垣藤四郎は、天明2年(1782)8月に納戸番から江戸陣屋代官(粟米250俵)に任ぜられ、のち但馬生野・江戸・信濃中之条の陣屋代官を勤め、文化9年(1812)7月に罷免されている。出自は、斉藤実盛後裔の斉藤頼母利保の三男で、稲垣家の養子となり宝暦10年(1761)將軍家治の拝謁を受けていることが、『寛政重修諸家譜』<sup>※1</sup>に見られる。当時の沼田藩領は代官役所の管理下に置かれていた。江戸後期の幕臣大田直次郎(南畝・蜀山人：1749-1823)の道中記に、京からの帰途道中の中山道の上野国緑郡で「稲垣藤四郎支配所といえる杓木(堅看板)」を見た事が記されている。中仙道のその他の代官の陣屋についても、南畝は支配所としてその名を記しているため、幕領の江戸詰代官役所の陣屋看板には「支配所」と書かれていたと判断される。

※1 『寛政重修諸家譜』は、江戸幕府編纂が編纂した諸大名以下幕臣御目見以上の旗本の諸系譜・略歴・家紋など

を記す。寛政 11 年 (1799) から着手し文化 9 年 (1812) に完成。略して『寛政譜』ともよばれる。1530 巻。  
活字刊行本『新訂寛政重修諸家譜』(統群書類従完成会、1954 年)

- ※2『壬戌紀行』(『続々紀行文集』博文館、1901 年、所載)は、太田南畝<sup>なんぼ</sup>が大坂での公務を終え、享和 2 年(1802)に木曾路をへて江戸に帰る時の道中記。21 根岸九郎左衛門鎮衛<sup>しづもり</sup>(1737-1815)は、勘定所御勘定、組頭から佐渡奉行、勘定吟味役、勘定奉行(1787-1798)となり江戸南町奉行を寛政 10 年 (1798) から 17 年間、文化 12 年 (1815) の死去の年まで勤めた。著書に随筆集『耳袋』がある。
- 『耳袋 1、2、根岸鎮衛、鈴木棠三編注』(平凡社、1972 年)
- 22『群馬県史 資料編 13、群馬県史編さん委員会編』(群馬県、1985 年)
- 23 川口善光寺(埼玉県川口市舟戸町)は天台宗平等山阿弥陀院善光寺と称し、建久 6 年(1195)に信濃善光寺の「一光三尊阿弥陀如来」の新たな鑄像を本尊として、尾張国熱田の僧定尊が創建した。江戸町民はこの寺に参ることにより信濃善光寺と同じ御利益があると信仰し、ご開帳の期間(3 月 3 日より 60 日)はとくに参詣客が岩淵宿・川口宿間の渡舟に殺到し、船の転覆による人身事故が頻発していた。このため、幕府は川口善光寺開帳中は、宿場関係者に仮木橋もしくは仮舟橋の架橋を許可し、橋賃を徴収することを認めていた。
- 24『東洋紀行 1、グスタフ・クライトナー著、小谷裕幸ほか訳』(平凡社、1992 年)
- 25 震込み構法は、杭・橋柱の打込み工法の一つで、杭頭に石俵などの重石を載荷し人夫が牽引の合図で、左右杭頭に結ばれた綱を引いて杭を地中に押し込む工法。詳細については第 6 節を参照。
- 26 'Pre-industrial Cities & technology, Edited by Colin Chant and David Goodmann, Routledge, 1999'
- 27 林羅山(1583-1657)は、京都生まれの江戸初期の朱子学者、僧号は道春。徳川家康以降 4 代の将軍の侍講となり、幕政に深く関わっていた。昌平黌の前身を創立し孔子廟をたてた。羅山の子孫は林家<sup>りんけ</sup>と称し、代々徳川家に仕え儒官となった。3 代の林鳳岡<sup>たいがくのかみ</sup>が大学頭となり、以後子孫は幕府学問所の責任者となった。『丙辰紀行』は元和 2 年(1616)に羅山が著した、江戸から 京都までの東海道紀行。
- 28『丙辰紀行、林羅山著、富士川英郎・佐野正巳編：紀行日本漢詩 第 1 巻』(汲古書院、1991 年)
- 29 売炭翁は、唐の詩人白居易(白樂天：772-846)の作中人物。寒空に単の着物で焼いた炭を車で鬻<sup>ひよ</sup>ぐ老人から、宮中での御用であるとせつかくの炭を、只みたいない安い対価を与えて収奪する、唐の役人を風刺した詩の登場人物。
- 30『東海道名所図会、秋里籬鳥著、竹原春泉齋画、復刻版 上・中・下』(羽衣出版、1999)[原本寛政九年刊]  
『東海道名所絵図 [上] 京都・近江・伊勢編、秋里籬鳥著、粕谷宏紀監修』(ペリかん社、2001 年)  
『東海道名所絵図 [中] 尾張・三河・遠江・駿河編、秋里籬鳥著、粕谷宏紀監修』(ペリかん社、2001 年)  
『東海道名所絵図 [下] 駿河・伊豆・相模・武蔵編、秋里籬鳥、粕谷宏紀監修』(ペリかん社、2001 年)  
『東海道名所図会を読む、粕谷宏紀著』(東京堂出版、1997 年) **GC137-G7**
- 31『戦争論 上・下、クラウゼヴィッツ著、篠田英雄訳』(岩波書店、1968 年)
- 32『多摩川誌、建設省関東地方建設局京浜工事事務所多摩川誌編集委員会企画・編集(編集委員長 東京大学教授 高橋 裕)「第 8 編流域の経済と都市化 第 2 章交通の発達 第 2 節道路と多摩川 2.1 江戸時代の道路と橋』(河川環境管理財団、1986 年)
- 33『新編武蔵風土記稿 第 1 巻一第 12 巻、蘆田伊人編集校訂、根本誠二補訂』(雄山閣、1996 年)
- 34『東京市史稿 復刻版 橋梁篇 1,2、東京市編』(臨川書店、1973 年)
- 35 支配勘定役(職録 150 俵高、役扶持不同)は、通常の幕府体制では勘定奉行の配下であり、代官よりは格は下位にあるとされる。江戸時代中・後期の代官の支配高は、5 万石が標準であり、天保時代の布衣代官の場合には 10 万石程度が支配高の平均である。丘隅の晩年の身分は江戸町奉行所属の支配勘定役格で、勘定役身分を示し支配高は 3 万石とされているので実質的には代官とみなされる。
- 36『新多摩川誌 本編 上・中・下、新多摩川誌編集委員会編著、企画 国土交通省関東地方整備局京浜工事事務所』(河川環境管理財団、2001 年)
- 37『旅行用心集、八隅盧庵著』(文化 7 年(1810))には、「道中用心六十一箇条」が掲載され、そのた『道中細見』、『道中独案内』など、江戸時代には多数の案内書が出版されている。
- 現代著作参考書

- 『道中記の旅、原田伴彦著』(芸艸社、1983年)
- 『江戸の旅、今野信雄著』(岩波新書、1986年)
- 『江戸を歩く、板坂耀子著』(雄山閣、1993年)
- 38 『後は昔の記 他 林董回顧録、林董著』(平凡社、1970年)
- 39 『埼玉県立文書館資料：M1718-1』
- 40 『岡崎市史 3 近世、新編岡崎市史編集委員会編』(新編岡崎市史編さん委員会、1992年→注変更)
- 41 アーネスト・サトウ(Ernest Mason Satow,1843-1929)は明治初期の英国人外交官。幕末 1862 年駐日公使館の通訳、明治の駐日公使などで通算 25 年日本に滞在。
- 42 『明治日本旅行案内 上・中・下、アーネスト・サトウ編著、広田元男訳』(平凡社、1996年)
- 43 『曾良奥の細道随日記、山本六丁子編』(小川書店、1943年)
- 44 『近世交通史料集 1-6、児玉幸多校註』(吉川弘文館、1967-72年)
- 45 原始時代には、あるいは膨大な軍事抑止力をも持っていたローマ帝国最盛時代には通用した河川防衛論は、近世以降ではかつての東郷平八郎も唱えた日本軍の、「百発百中の砲一門は百発一中の砲百門に匹敵する」<sup>\*1</sup>に、まさに匹敵する無効な戦略・政策である。この大砲の例の場合、100 門のただ 1 回の敵方の斉射で味方の砲一門は、破壊される確率が高いが、敵の 99 門の砲は確実に残ることになる。運良く第 2・3 回の斉射で破壊をまぬかれても、敵の砲を破壊できるのは 3 門でまだ 97 門が保有されている。敵砲 10 門を破壊する間に、この 1 門の砲が存続できる可能性はほとんどないといえる。フォーサイス(1938-)も著書<sup>\*2</sup>でソ連の将軍に述べさせているように、「然るべきときに然るべき場所に然るべき兵器を、しかも大量に投入しないかぎり、いくらあがいても勝利はつかめないのである。」、がこれが戦闘に勝つための真理である。奇襲戦法で勝利する確率は、太平洋戦争で認められたようにまったく低かった。日露戦争の際、明治の日本陸軍はロシア軍の支配下にあった鴨緑江に舟橋を架け、ロシア軍の防衛線を破って満州侵攻に成功している。ノモンハン戦争においてその後裔の日本帝国陸軍は、ハルハ川に馬も渡れない最低の、平安時代の御幸舟橋にもはるかに劣る載荷能力の軍用舟橋をかけている。
- ※1 『此一戦、水野広徳著』(春秋社、1938年)
- ※2 『ネゴシエーター、フレデリック・フォーサイス著、篠原慎訳』(角川書店、1989年)
- 46 『西遊草 清河八郎旅中記、清河八郎著、小山松勝一郎編訳』(平凡社、1969年)
- 47 『東京市史稿 橋梁篇 第一巻・第二巻、東京市編』(東京市、1937年、1939年)
- 48 『理科年表、国立天文台編』(丸善、2007年)
- 49 加賀藩の橋梁架設・修復・再架および架設舟橋については、加賀藩史料に所収する、『泰雲公御年譜』および『政隣記』(加越能文庫)などによる。
- 『加賀藩史料 第 1 編一第 15 編、日置謙編』(清水堂出版、1980年)[昭和 4 年刊の複製]
- 50 この日記は、オランダ商館医師のドイツ人ケンペル(Engelbert Kaempfer : 1651-1716)が元禄 4 年 (1691) の第 1 回 目の江戸参府随行の際記録した日記『長崎から幕府の所在地江戸に至る水路ならびに陸路の一般的記述とその状態』に六郷橋が再建されない理由を次のように述べている。「(四) 六郷橋。武蔵国にあり、長さ 109 間。二年前(1687 年)に大水で流された。そして恐らく再び架橋されないであろう。というのは川に橋が無ければ、將軍の居城の近くの大きな川はその方面からの防御に役立つかもしれないからである。」
- 『江戸参府旅行日記、ケンペル著、斉藤信訳』(平凡社、1977年)
- 51 『久能山御蔵金銀請取帳』(徳川美術館資料)
- 52 江戸時代における金銀銅貨の品位を下げる作業を、一般に「改鑄」と称している。この用語は、金貨のすべてと銀貨の一部の最終製造過程が、鍛造による成型であるがゆえに、幕府用語の「金銀吹替」を元にした「吹替」を用いるか、または改製・改造の用語が良いとする主張がある。しかし、「吹替」は歌舞伎・映画・テレビ用語として、現代社会での優先使用権が認められており、改製・改造では形態的な変更の意味が先行し、最も重要な金銀銅の貨幣金属合金の品位低下が、理解されない恐れがある。鑄の現代的意味に冶金の意味もあるとすれば、青銅・真鍮貨や丁銀の場合は鑄造されているので、金銀「改鑄」の用語の使用はやむをえない。このように日本歴史用語の用法には、狂悞な主張がまま行われている。

53 『江戸趣味：日本風俗史講座 10、齊藤隆三』(雄山閣、1929 年)

54 『幕府財政の研究、飯島千秋著』(吉川弘文館、2004 年)

55 『岡崎市史 3 近世、新編岡崎市史編集委員会編』(新編岡崎市史編さん委員会、1992 年)

## 第4節 朝鮮通信使舟橋論考

残されている数少ない朝鮮通信使舟橋絵図および村方文書・宿方文書と歴代朝鮮通信使の使行録を用い、4.1から4.5の分節で特に舟橋技術およびその歴史的展開を、各資料の悉皆調査およびこれらの比較検討による解析手続きにより、朝鮮通信使舟橋についての構法技術および仕様・材料に関する論考を行い、あわせて第5節で行う江戸御用舟橋の文化・技術史解明の史料とする。4.6では、4.1から4.5の各文節の論考成果のまとめを行うとともに、さらに可能な限りにおいて、社会要因の舟橋仕様・構法に与える影響についての言及を行なう。今後本節本文中では、原則として朝鮮通信使を信使とし、信使一行が河川の横断に用いた舟橋を信使舟橋と称することとする。また「朝鮮通信使」および「朝鮮通信使使行録」をそれぞれ「信使」および「使行録」と略記する。

「4.1 朝鮮通信使舟橋の歴史と評価」では、信使舟橋の技術史・文化史的考察を行ううえで、信使道中の美濃路および東海道の諸河川に架けられた、信使舟橋の関連文書の史料の調査翻刻・解析して、信使舟橋の構法について主として、美濃路および東海道の両街道の地域性・社会性・時代性が、いわば歴史学的・地政学的要因がそれぞれの地域の信使舟橋の構法・仕様・使用材料の共通性・持続性と変遷に与える要因効果の研究と、特に將軍御用舟橋構法との共通性・特異性についての技術論考をおこなう。

「4.2 朝鮮通信使舟橋絵図の解析 —技術論的考察—」では、信使に美濃道の佐渡川・墨俣川・小熊川・起川の舟橋絵図および東海道天竜川・富士川・馬入川の各舟橋絵図解析による、構法・仕様についての技術史考察の立場で論考を行う。

「4.3 文書史料による朝鮮通信使舟橋論考」では、「村方古文書」・「町方・宿場古文書」および宿場記録として纏められている「市町村史 史料編」の各関連史料を用いて、美濃路・東海道の架けられた信使舟橋の施工方法、構造特性と構法仕様とを解析し、4.2の舟橋絵図解析による知見とによる架橋時代と地域差による舟橋様式および技術変遷に関する総括的論考を行う。特に舟橋が架けられていた各河川の地政学的な要因が、江戸時代の各種御用舟橋構法の地域的特性に与えていた効果について論考をおこなう。

「4.4 朝鮮通信使使行録による舟橋論考」では各次の通信使が記録した使行録について、現在入手できる漢文を用いた使行録原文の逐次調査解析を行う。舟橋・橋・河川に係る叙述については、それらの使行録ごとに信使舟橋関連のその重要な部分の原文および翻刻史料を記載するとともに、新たな知見を加えて解説・解釈を行う。その結果は4.3においても引用して参考資料とするとともに、まとめて信使使行録の舟橋記述に関する歴史および技術・文化史の論考を行う。ただし、ハングル文字で書かれている1編の使行録には日本語訳を参考として用いている。

「4.5 使行録の金絶河歴史に関する論考」では、日本の地名・川名に係りの無い金絶河に関して、ほとんどの使行録で同一内容の記述を延べているので、これらの歴史意義について論考を行う。

「4.6 朝鮮信使舟橋論考の総括」においては、上記の各論での論考の総括をおこなう。主として美濃路および東海道の架けられた、朝鮮通信使舟橋の構法と使用材料の変遷に与える、時代性・社会性・地域性・河川特性の影響・効果について、舟橋・浮橋の技術史および文化史に対応しうる考察をおこない、「房川船橋」などの「関東御用船橋」との共通性・類似性についての論考をおこなう。さらに、相違点が生じている原因について調査検討を行う。

### 4.1 朝鮮通信使舟橋の歴史

江戸幕府は、朝鮮通信使(回答兼刷還使)<sup>1</sup>の京から江戸までの10往復におよぶ美濃路・東海道通行のため、駕籠蓮台渡を行った絶対架橋禁止の大井川・安部川・興津川を除いて、常設の架橋が行われていない河川の渡にはその都度臨時に舟橋を架けさせていた。信使舟橋を架けさせない上記3河川は、常時の舟渡も禁止されており信使一行の渡河は、川越人足による輿(蓮台)渡により徒渉していた。また、常に信使一行が御座船による舟渡を行っていた渡は、今切渡と廃橋後の六郷渡である。そのたの河川渡では出水による橋梁流出のときのみ、例外として御座船の渡を行っている。さらに、舟橋が架けられる渡では洪水による橋梁流失に備えて、主要河川の渡場では御座船用意<sup>2</sup>の検討・準備が、幕府関係者により行われていたことは、『駿州岩本村文書』の記録から判断され

る。

幕府は信使の来朝にそなえて3年ほど前から、高級幕府役人による信使道程および宿場の巡検を複数回行っていた。信使の逆路を江戸から京・大阪までの道程の道路・橋梁・渡場・御座船および宿場の点検を、その前年には逐次行いその準備状況の確認を行っていた。『墨俣町史』<sup>3</sup>「第七章 墨俣宿 朝鮮使節の通行〔天和来朝〕」の項には、天和度信使来朝時(1682)、彦老岐(大目付彦坂老岐守重紹：在職 1679-87)の印判名で、大岡五郎右衛門と村上孫八郎の2名を道中見分のため遣わすので、遅滞なく所定の準備を行い見分の際には両名に用意の仕儀の仔細書を差し出すことを、品川宿に始まり枚方宿で終わる信使道中筋の宿駅役人の問屋・年寄に対して触書を通達している。大岡五郎右衛門は延宝3年(1675)から貞享4年(1687)まで、勘定奉行を務めた大岡五郎左衛門(1631-1690)と判断され、村上孫八郎の役職は不明であるがたぶん勘定吟味役であろう。

正徳度信使来朝の前年、宝永7年(1710)の巡検役は、大目付仙石丹波守(伯耆守久尚在職：1695-1719)、勘定奉行大久保大隈守(忠香、在職：1708-16)、勘定吟味役萩原源左衛門、奈佐源太夫、代官朝倉半九郎以下一行151名で構成され、墨俣宿見分の記録が残されている。見分内容に関しては記録されていないが、天和度信使のときと同様であると判断される。延享度(1748)信使の帰国に際しては、大目付河野豊前守通喬(在職：1742-49)、勘定吟味役堀江荒四郎など6名の連印での触書が、江戸から大阪までの各宿駅に布達されている。

宝暦14年(1751：明和度来朝)の記録には、名古屋から送られてきた信使一行への、馳走の一部の焼饅頭3,000個のうち337個が余ったので村民にたいして、入札払い下げを行う旨の庄屋の触書記録が記載されている。名古屋から参る煮しめは、あわび・長芋・麩・椎茸・ごぼう・こんにゃく・卵が記帳され、あわび・卵を除いて午餐馳走としては素朴なものであり、「但お茶も参り候」が特記されている。警護を含めた一行約1,000人の昼食接待だけでも、関係宿場の気遣いはなはだしく、助郷の支出負担もその限界を超えていた。最後の信使一行、東海道を江戸へ往復した宝暦度信使が美濃路を通過した時代、起宿はお茶代金も自費で賄えないぐらいに疲弊していたと判断される。また、信使帰国の起舟橋にかんする尾張藩土岐市右衛門の墨俣宿庄屋への指示には、復路の舟橋は往路の箇所の川上側に10間離した箇所に、架け替えることになっている蛇柱(係留杭)の新設は2本とすべしとの覚が記録されている。前例の踏襲が不可能なぐらいに、最後の信使舟橋架橋の財政状態は幕府を筆頭に全国津々浦々に至まで疲弊が行き渡っていた。

『尾西市史 資料編1』<sup>4</sup>の「起宿交通編」延享5年(1748)4月25日の条には、起宿の渡場に到着して荷揚げされた第10次延享度の信使用舟橋の諸色明細には、あか(関伽)取が214本と槇縄4巻きが記録されている。初期の使行録には敷舟始め舟橋はすべて新造であったことが記録されている。延享度での橋舟は中古舟で漏水がはなはだしく生じ、その関伽汲みのための角型柄杓と浸水止めの詰物(槇肌)<sup>まいはだ</sup>が準備され、それに対応するアカ汲み人夫も用意され、これら諸色の末端に関しても幕府巡検使の検分をうけて使用されていた。後期には信使のための費用の捻出が極度に困難となり、これ以上の慣例に従っての浪費はさらなる農民の一揆騒乱や流亡を招きかねなかった。

宝暦12年(1762)4月には、尾張藩作事奉行谷田喜左衛門が宝暦度信使施設見分のため、配下の元締1人・大工1人・手代2人・指図師1人および代官磯村藤七郎とともに起宿に滞在している。また、同時期に起宿の幕府見分を、御使番松平左太夫と御小姓の浅野大学<sup>5</sup>の2名の巡検使が行っている。このような幕府や尾張藩による再三再四の宿場や宿舎見分と、舟橋架橋諸色および村役の配分と検証とは、東海道・美濃路の宿場ごとに行われていた。これ以上の信使経費負担は、価値での暴動を招きかねず、これら美濃路・東海道を通る信使の礼聘は、この宝暦度で美濃路・東海道の旅に終止符が打たれ、次回(最終回)の信使の対応は、對馬での易地礼聘に簡素化された。しかし、江戸から赴いた幕府の正使・副使一行の経費には、約金30万両(約30億円)の旅費が浪費されていた。この負担増を契機にして、信州から下総にいたる御領の各地で、さらに川越藩の農民を巻き込んで、約30万人におよぶ百姓一揆の中山道伝馬騒動<sup>6</sup>が発生している。

美濃路信使御用舟橋の架橋の記録は、慶長12年(1607)の起宿での第1回の李朝朝鮮からの回答兼刷還使<sup>7</sup>から始まっている。爾後、起宿では宝暦14年(明和元年、1764)までの157年間に18回の御用舟橋が架けられ、うち信使が用いた10回の架橋が記録されている。この期間では、平均8.7年間に1回の頻度で起宿に架橋されている。江戸初期の3代将軍家光時代の寛永3年(1626)までの19年間には、信使用舟橋の2回をふくめて7回の

架橋が記録されているので、この期間には2.7年に1回の頻度で、美濃路には御用舟橋が架橋されている。原則として信使が復路で渡るまでは、舟橋は解体されていたと判断されるので、架橋手間は2倍近くに増加していた。

信使が江戸への道中に用いた道程には、京から東海道・中山道・朝鮮通信使街道<sup>8</sup>・美濃路・東海道を用いている。なお、丙子寛永度(1636)・癸未寛永度(1643)・乙未明暦度(1655)の3回の朝鮮通信使(回答兼刷還使)は、日光山参詣のために日光道中の利根川房川渡に架けられた舟橋を渡っている。すでに述べたように、美濃路は五道中に次ぐ主要往還の一つで、道中奉行の管轄下に置かれていた街道である。この通路は脇往還・脇街道とも呼ばれ、東海道41次の宮宿(現、名古屋市熱田区)と中山道57次の垂井宿(現、岐阜県不破郡垂井町)とを結ぶ里程約58kmのバイパスである。美濃路は東海道の宮渡から桑名までの、海路の危険な七里渡を避けたい人たちに多く利用されていた。

これらの信使用を含めた美濃路舟橋のうち木曾川の起舟橋は、江戸時代初期から尾張藩が施工責任者として架橋の施工采配と管理とを担当し、対岸の美濃三ツ柳村(岐阜県羽島市正木町三ツ柳)に舟橋架橋渡場が存在している加納藩に、約半分の架橋費用を恒常的に分担させていた。美濃道の御料や幕府管轄下の渡・宿場の舟橋架橋には、たとえば佐渡舟橋の架橋には、代官所が直接施工管理に関与していたことは、宿場文書類の記述からほぼ確実である。しかし、所轄代官所・陣屋名は記録されていない場合が多く、他の文書からは笠松郡代所に属する陣屋の所轄と判断される。東海道信使舟橋の建設は尾張藩の起舟橋を別として、原則として代官が管掌し外様大名が国役として建設費用の大部分を負担する場合、架橋箇所近くに領地を持つ2千石以上の幕臣が管理する場合、代官所が直轄管理を行う場合との3種類の方法で行われていたと判断される。東海道信使舟橋の施工に関わっていた村方・宿方文書には、管掌役所として中泉・駿府・三島・葦山代官所の名が頻出している。いずれにせよ、費用の大部分は最終的に広域の御料・私領の助郷村、各藩の領民および川湊・海湊・漁村から徴発されていた。

美濃路では、尾張藩の総括的な責任管轄下で行われていた起舟橋を含めて、おもに次の5河川に、信使用の舟橋が幕府郡代役所・陣屋代官の管理下で架けられていた。しかし、最終的な検分は些細なものに到るまで、道中奉行・勘定奉行・勘定吟味役・郡代・代官または代行者の確認を必要としていた。美濃路信使舟橋の初期の架橋は、西から数えて佐渡川(揖斐川)、墨俣川(長良川)、小熊川(境川)、起川(木曾川)、萩原川(日光川)の5河川で行われていた。括弧内の川名が現代の河川名である。終始信使のために架けられていた美濃路舟橋は、佐渡川・墨俣川・起川の3橋で、使行録ではこの3橋を「美濃三船橋」と称している。小熊川の信使渡河方法に関しては、使行録には記されていない場合があり、その渡河方法が判断できない場合も見受けられるが、渇水期には板橋を信使用に架けていたと判断される。使行録では、小規模の板橋をわたった場合の記録には、川および橋の名前が省略されるのが通例である。

萩原川は、慶長12年(1607)の第1次の信使(回答兼刷還使)が、使行録で「萩原江」と誤記していた木曾川の支流の一つである。この川は現在日光川と呼ばれる小河川に縮小しているが、往古は萩原村(現、愛知県一宮市萩原町)を流れる木曾川の本流であったとされる。慶安4年(1651)8月に、將軍家綱が江戸での後光明天皇の將軍宣下の勅額を受けるため、勅使の東下にさいして美濃路にも舟橋を架けているが、そのさいの萩原川舟橋の架橋記録が残されている。中世から近世初期にも木曾川河道の変遷が激しく、天正14年(1586)以降は特にこの川の幅が狭隘となり萩原渡<sup>9</sup>は、閉鎖されて起渡に渡舟および船頭は移されている。第3次以降の信使は、おそらく木橋が架けられている細った萩原川を渡っていたと判断され、以後の使行録には萩原川および橋梁の記録はない。

信使が江戸への道中で最初に渡る舟橋は、美濃路揖斐川右岸の大垣藩の佐渡村(現、岐阜県大垣市東町中ノ江)と左岸の御料西結村(現、岐阜県安八郡安八町西結)とを結ぶ、平水時の川幅約40間(約73m)の佐渡渡に、架けられていた佐渡舟橋である。この舟橋を信使は「佐渡浮橋」として歴代の使行録に記してきた。この舟橋の敷舟80艘には、御料助郷村からの50艘と大垣藩が提供する30艘とが用いられていた。なお、慶長16年(1611)3月、大御所家康が上京の折の敷舟数は104艘が記録されている。この敷舟数の相違が川幅、床版構造、敷舟寸法、安全性に由来するのは、史料からは判断することはできない。江戸時代、この揖斐川をはさむ両村には、舟橋用の舟や碇・鎖・苧綱・蛇柱・敷板などを保管する「船橋道具蔵」が設けられていた。江戸古文書では、舟橋を構成する敷舟・係留索をふくめて諸構成材料を、「船橋道具」と称している。すでに述べてきたように、墨俣川には古代から中世にかけて、多くの舟橋に関する紀行・記録・記述が見られ、常設舟橋が架けられていた記録が記され

ている。

小熊川は、美濃と尾張の国境を流れていたもので、境川、堺川または界川とも呼ばれていた。この川は天正 14 年(1586)の大洪水以前までは、木曾川本流の河道であったが、それ以降は傍流となり現在は長良川の支川として、岐阜県羽島市小熊町で長良川本流に合流している。

信使が通常渡った美濃路最後の舟橋は、起川(木曾川)に架けられていた信使舟橋で最長の起舟橋である。舟橋構築材料の鉄鎖・板材・角材・丸太・礎石・鉄礎・木礎・など諸色と綱打道具などを収納する倉庫が、木曾川の右岸黒瀬村(現、岐阜県八百津町)と左岸起宿(現、愛知県一宮市)の 2 箇所に建てられていた。その収納品の在庫記録は、享保 19 年(1743)の覚が残されているが、それ以前の記録は定かでない。

起宿と名古屋の間の河川には、木橋が洪水で流出し橋の建設が信使の行程に間に合わないときには、庄内川の枇杷島(現、名古屋市西区枇杷島)渡には、急遽舟橋が架けられさらに、舟橋架設が間に合わない場合または舟橋流出などの緊急事態に備えて、信使のための御座舟の準備がなされていた。

東海道では、名古屋城から東の天白川、矢作川、大平川(乙川)、吉田川(豊川)には、常時橋が架けられていたが、これらの橋が洪水で流されていた場合には、原則として舟橋が架けられていた。天竜川、富士川、酒匂川(坂輪川・逆川)、馬入川(相模川)では、信使往還の度に舟橋が架けられたが、大井川・安部川・興津川・黄瀬川は、川越し人足による蓮台駕籠渡を用い、また海渡の今切渡は御座船による渡が常に行われていた。元禄元年(1688)以降の六郷川(多摩川)の渡河は、六郷橋が廢橋となり正徳度以降の信使は御座船で六郷川を渡っている。

『東海道宿村大概帳』の見付宿の条では、天竜川は常水川幅 100 間(約 182m)の大天竜と枝川とも称する川幅 25 間(約 45m)の小天竜とに分流していた。信使用舟橋は大天竜には常に架けられ、枝川には仮板橋か舟橋のいずれかが架けられていた。舟橋架設工事は、天竜川渡舟の権利を持つ御料の池田村(現、静岡県磐田市池田)が、助郷村の主体となっておこなっていた。天竜川舟橋の敷舟は、大概帳の記録では定助郷の池田村が高瀬舟 11 艘を、定助舟 9 艘を御料と私領組合村々(8ヶ村)が折半で、45 艘は大助郷 25ヶ村がそれぞれ分担して提供していた。

この大概帳記録が記す舟橋架橋の時代は特定出来ないが、時の代官は笠松郡代役所の中泉陣屋(現、静岡県磐田市中泉)の山上藤一郎と記されているので、天保末から安政はじめにかけての、19 世紀半ばころの宿村の記録であると判断される。この記録時までには最終の宝暦度信使が天竜川舟橋を通過してから、既に 100 年近くが経過している。この舟橋で用いた 2 本の延 262 間(476m)の鎖は、「前々朝鮮人船橋」の左右の「力縄(係留索)」に用いていたと宿村大概帳には記録されている。天竜川舟橋に用いた鉄鎖は、御料の小立野村(現、磐田市小立野)の名主が預かっていたが、第 10 回の寛延度信使(1748)舟橋に用いた以後は、池田村渡船役方が村費で倉庫に保管していた。なお、浜松宿からの脇往還(本坂通;通称姫街道)の気賀宿(現、浜松市細江町気賀)までの 4 里 8 丁(約 17km)は、道中奉行の管理下におかれており、気賀関所の落合川(都田川)の舟渡しは、1 艘の百姓舟のみを用いていた。利用客の多いときは近村から舟の徴発を行い、さらに不足の折は他領海辺村々から借り受けていたと記されている。おそらく、数回架けられている気賀宿落合渡の御用舟橋には、この鉄鎖と海辺の浦・湊の獵舟を用いていたのであろう。この鎖の一部は、文政度房川舟橋架橋準備のために、栗橋宿の鎖蔵に持ち込まれている。

富士川には、第 1 回の信使の来朝以来、舟橋が第 11 回宝暦度にいたるまでの 10 回に架けられてきた。『駿州岩本村文書』<sup>10</sup>には、天和度・正徳度・享保度・延享度・宝暦度の信使通行に架けられた舟橋の、絵図・仕様帳・品覚書や普請目論見帳・普請帳などの舟橋技術に関連した重要な史料が残されている。

舟橋を架けるまでもないそのたの東海道中の小河川には、多くの板橋・土橋が常時架けられていたが、これらの橋が流出や損傷で利用できない場合には、舟橋をかけて信使の通行を行っていた。とくに洪水被害が甚大であった年の使行録には、川名が記されていない東海道河川に架けられた多数の無名の臨時舟橋を渡っている記録が残されている。各所河川の出水による橋梁・舟橋損障のための通信使の旅程変更が問題ともなっていた。宝暦度では、帰路に利用する富士川の舟橋が 2 回続けて洪水で流され、再三におよぶ舟橋架橋の請負工事をおこなっている記録が、岩本村文書に詳細に残されている。また、同文書には、通信使通過のさいの富士川舟橋流出に備えて、その前年には御座船手配の検討を行っていたことが記されている。

しかし、これらの詳細な文書も誤解されて、現代人の橋梁著作に紹介されている。たとえば、富士川舟橋に関しては、ある橋梁史では「富士川の流れを克服した富士川橋」として、「江戸時代にも舟橋が架けられたことがあ

る。富士川では朝鮮通信使の来朝の際に、6回、舟橋が架けられている。宝暦14年(1764)の記録では、50間(約90メートル)の舟橋に、長さ3間周長6尺の松丸太15本を地中に建て込んで3筋の藤綱で固定した。その費用はおよそ250両であったとされる。」ともっともらしい既述がある。舟橋架橋費はこの40倍でも不足するであろう。また、信使舟橋は10回の来聘の度に架けられ、洪水で流出・破損したのは宝暦度だけで3回記録され、架けなおされていた校正誤りは別にしてこの既述は、岩本村文書に詳細に記録されている舟橋仕様の実態を正しく伝えていない。係留索の主体は藤綱(白口藤綱)ではなく、現地で請負人が打った回り太さ1尺6寸(直径約15.3cm)の苧綱である。また、宝暦以前の係留杭には槻丸太が使用されていたが、宝暦度仕様の係留杭には槻丸太と松丸太の2種類を用いている文書が存在している。東海道信使舟橋の男柱(係留杭)および美濃路舟橋の蛇柱(係留杭)には槻(樺)を用いていた。なお舟橋は10回に及ぶ信使往復のたびにかけられ、最後の信使が帰路に用いた富士川舟橋は、岩本村文書及び岩淵村文書によれば続けて増水で3回流失している。

万金を要していた舟橋架橋費が僅かに金250両とは、どの原史料に掲載されていたのであろうか。この費用とは白口藤綱の価格なのであろうか。10回の信使往復の富士川横断に用いた6回とされる信使浮橋は、記録されている3回の流出を含めれば、少なくとも14回の架橋が記録されている。かりに松丸太杭15本の材料・人工だけと仮定しても、この金額で収まったのであろうか。杭・根絡材代を別にして砂利・砂層の杭穴掘削、杭震込打ち、根絡工事、水替工事の労務費だけでも、少なくともこの2倍の金500両の経費を要していたであろう。岩本村文書には、正徳度舟橋係留用の苧綱原料664貫(2,490kg)の苧麻代だけでも、金100両2分銀6匁3分6厘の、現代評価額1千万円以上の高額が計上されている。宝暦度では苧綱原料の苧麻の価格は、正徳度の数倍程度に値上がりしその支払金額は、金250両以上であったことは確実である。関東御用舟橋の杭材は松の新材を常に用いていたが、信使舟橋の係留杭には高価であるが強度が高く耐久性に優れた槻材の丸太を用いていた。槻丸太は橋解体後は「道具倉」で他の道具とともに保管されていた。

興津川は東海道の大井川・安部川と共に、架橋および舟渡が禁止されていた特殊な川であり、信使一行に対してもこの原則は適用され、川越人夫による蓮台籠渡を常に行っていた。この興津川のような小規模河川における、架橋・舟渡禁止は非常識であると判断されるが、江戸時代駿府城下の御膝元での、『東海道宿村大概帳』<sup>既述</sup>にせしめず常水川幅25間(約45m)の徒歩・蓮台渡は、開祖家康の地元宿場の収入・経済を配慮した遺訓の結果と見られる。宿村大概帳では、興津川の平水位は1尺2寸(0.36m)とされ、3尺7寸(1.12m)で馬越留となり、さらに4尺5寸(1.36m)で歩行徒渉が禁止されていた。家康のおかげで、興津宿はやむを得ず滞在を強制される旅客により潤っていた。大井川・安部川と異なり、興津川の蓮台渡渉に関する通信使の記録は殆どなく、無関心を装っていたか無視していたと判断される。おそらく、信使が当然抱いたであろうこの疑問に対し、幕府側の返答が理を得たものではなかったと想像される。現代の識者は、この川もまた江戸防衛効果が抜群であったのか、あるいは架橋不能は技術要因に基づくともいうのであろうか。

東海道の天竜川・富士川・酒匂川・馬入川には、常に信使舟橋が架けられていた。そのたの中小河川においては、既存の板橋・土橋が流出しあるいは老朽して通行が危険な場合などには、緊急に小規模の舟橋を随所に架橋している。あるいは、舟橋の架設が間に合わなかったのか、御座船を用いて渡っている記録も見られる。これらの理由により、宝暦度(1764)第11次通信使までの、第2次信使を除く10回に及ぶ信使の美濃路・東海道往復の都度に架けられ、使行録に記されている舟橋の数は常に変化し一定ではない。

関東における将軍の御用舟橋絵図と同様に、前述の美濃路の舟橋には若干の絵図が残されている。但し、房川舟橋や江戸川舟橋のような、架橋請負業者のまとまった一連の舟橋仕様・施工記録および出来形帳は、岩本村文書を除いては存在していない。近年、一部の資料館・図書館・文書館などにおいて、近世古文書の収集・再整理が行われるようになり、これらの表題と解題一覧とから、舟橋関連の原資料を入手できるようになってきた。舟橋関連文書として、一部の助郷村の村方文書と宿方文書などが、縣市町村史の史料文書として翻字編纂され公開されているものもある。ただし、その舟橋関連のほとんどは、在役として提供された材料諸色・夫役や村々への割付に関する達・触書・覚などの断片的な写文書が大部分であり、施工詳細に関する代官役所の公式記録は残されていない。これらの信使舟橋の資料が不十分のため、10回におよぶ舟橋を渡った信使の使行録は、舟橋技術の一端を専門的ではないが示唆する史料である。

東海道信使舟橋のうち富士川舟橋については、岩本村文書に「駿州富士川舟橋掛渡品覚書 天和一」・「天和式年朝鮮人来朝御入用積 高橋両冊控帳 宝永七」・「朝鮮人就來船橋覚書帳 延享四」・「(朝鮮人船橋御普請) 入札 延享四」・「駿州富士川船橋并仮橋御普請請負目論見帳 宝暦十二」などと、享保から明治元年・2年の富士川舟橋工事請負関連文書の断片史料が残されている。天竜川舟橋架橋の文書資料はほとんど残されていない。

酒匂川舟橋に関しては『土屋家旧蔵文書』<sup>11</sup>「38 相模国鎌倉郡大船村の甘粕家文書」に、享保度・延享度および宝暦度信使舟橋請負工事についての史料が若干収録され、大船村が酒匂川舟橋の施工に関係してきたと判断される。ただし、舟橋の様・施工方法・諸色仕様に関する資料は少ない現状である。

日光道中の利根川房川渡の信使舟橋についての、架橋公式記録と幕府仕様は関連史料も無く、また日光参詣に関する使行録における記録には、技術史的な構法の記録は一切存在していない。第3次の3代将軍家光時代の寛永13年丙子(1636)、第4次の寛永20年癸未(1643)および第5次の4代将軍家綱時代の明暦元年乙未(1655)の3回の信使は、日光社参を行っている。これ等の3回の信使が日光社参の際に渡った房川舟橋架橋の記録は、使行録の栗橋に架けられた通過記録以外にはほとんど残されていない。これらの通信使の使行録すべてに、日光道中の新栗橋宿の浮橋が記録されている。これらの記述は、美濃路舟橋の場合とは全くことなり簡単な通過の事実だけであり、浮橋観察・感慨などについては一ことも記録されていない。もし、これらの信使が詳細な旅程の記録が行えたのであれば、全く欠落している江戸初期の房川舟橋構法の資料が、充実され得る機会が得られる可能性は存在していた。

将軍家光に日光遊覧と称する日光参詣「日光致祭」を強制させられた第3次通信使正使任統は、使行録『丙子日本日記』において、日光山・東照宮および家光に対し最大級の侮蔑の言辞で酬いている。日光社寺の金びかの社寺装飾に関して、「種種究極奢侈之状、不可殫記」(数多くの究極奢侈の状況は書くも憚る)と侮辱し、さらに「天必厭穢。處事如此。何可久也。」(天は人工による穢れを厭われるので、このようなことが何時まで久しく行えるのか疑問である)と激しく批判している。また日本一と称している日光山は、形は朝鮮の伽倻山を彷彿させるが、その風景の泉石(実態)はたいしたことは無く、これが日本一の名山であるとすれば他は推して知るべしと豪語している。極めつけは、家光がその祖(祖父家康)の墓所として、後ろに「荒山」(日光山・二荒山の蔑称)を控えた仏寺を建立し、それを隣国の三使臣に恥じることなく誇示しているのは、「而曾不為恥。反欲誇張於隣国三使臣。其愚無知識。有不足責」(まったく愚かで無知識としか責めるべき言葉が無い)と口を極めて罵っている。李朝では儒教を重んじ仏教は排斥され、さらに日本固有の邪教の神社に参拝するなどは、李王朝を代表する信使にとっては野蛮な忌諱すべき行為に該当していた。

この痛烈な暴言による批判の根底は、現代日本・韓国交流の原点として理解されるべきではないが、無視すべき問題ではない。豊臣秀吉軍により朝鮮から拉致・連行された10万人から約2万人とも言われる捕虜人(披)達の送還は、3回の「回答兼刷還使」の主目的で有ったが、送還者の総数は7500人程度でありその役目はほとんど果たすことができなかった。さらに、日光参詣という外交的不当行為を強いられたその憤懣が、特に第5次信使使行録の筆致にあらわれたのであろう。既に日本において生活基盤の根を下ろしており、また無事帰還した一般民衆に対する朝鮮での扱いが、冷酷であるとの情報を得ていたために、帰還希望者は少なかったとする日本側の説もある。学者・僧侶・医師などの知識階級、陶工・印刷工・絵師などの職人階級は、日本での生活根拠をある程度は得ていたと判断されるが、拉致・連行された立場からは当事者の意見の著作<sup>14</sup>が存在している。

信使は国是に沿わないからと最初は日光参詣を強硬に断ったが、家光があらたに造営した豪華な「日光東照大権現宮」を、内外におのれの権力として誇示したいという家光の強制的なもしくは偏執的な意向により、日光遊行としての「日光山致祭」の招きに応ぜざるを得なかった。「房川船橋」架橋や宿舍などにすでに過大な費用、数万金(数十億円)を投じていたのも、信使に対して家光の意を受けた幕府執政が、社参を強要する理由の一つとしていた。

その後、信使の参詣が中止されたのは、李朝通信使の強い拒否の意向があり、さらに幕府の財政逼迫もまたその理由の一つであろう。費用他對効率低いと云うより全く逆作用の外交政策であり、家光が固執した面子よりも、数十万両を要するであろう信使日光参詣費用のほうが、幕府にとっては重要課題となっていた。当然ながら第6次から最後に参府した第11次までの信使は、何れも日光社参を行っていない。房川舟橋が将軍社参用と同

じ構造様式で架けられたとすれば、其の架橋費用だけで数十万両単位の巨額を要していたであろう。幕府は、これら日光参詣用の構築物建設の幕府支出を、信使には数万金と伝えているのみで、この費用の実態が明らかにされる見通しは現在でもない。天保改革をおこなった水野老中首座は、天保14年4月久しぶりの将軍日光社参を実施した勢いに乗り、朝鮮通信使来聘の再開を計るべく来聘担当の老中に着任したが、信使来聘の行動記録は存在していない。

#### 4.2 信使舟橋絵図の論考 —技術論的立場からの考察—

##### (1) 信使舟橋絵図概論

年月日の確認できる御用舟橋絵図のなかで最も古い信使絵図は、駿州岩本村文書に天和度(1682)信使の富士川舟橋絵図2枚が残されている。この絵図は、吉宗の享保度(1728)の社参で架けられていた推定する「栗橋川船橋絵図」よりも、46年早い年代に作成され、かつ一次文書史料を伴う貴重な「御用船橋絵図」である。その後の正徳度(1711)・享保度(1719)・寛延度(1748)信使の舟橋絵図には、作成年代が確認されているものは現在までは発見されていない。美濃路信使舟橋のなかで年代が確実に同定できる舟橋絵図は、宝暦度(1764)最後の信使舟橋絵図だけであると判断する。東海道信使舟橋絵図についても、舟橋の仕様・構法・施工を記録している関係文書資料を有する絵図は、前述の岩本村文書の東海道富士川舟橋を除いて存在していない。

年代不詳とされる『国秘録』所載の宝暦度写しの起舟橋略絵図を、さらに写したと推定する絵図を明和度(1764)信使絵図とする浮説があるが何の根拠も有していない。現在各所で保管・展示されている各種美濃路舟橋絵図には、幕府・尾張藩が舟橋施工管理に用いてそれらの仕様を示していると判断されるものは、1面も存在していないと判断する。

同一年度での各河川の信使舟橋を一人の絵師が描いた舟橋絵図は、宝暦度の『信使舟橋絵図』を除いてほとんど存在していない。したがって絵図による舟橋構法解析は、房川舟橋のように同一舟橋の複数の絵図を検討して、その年度および同一河川での舟橋構造の特長の普遍性と変遷に関する論考を行うことは不可能にちかい。使行録によっては、その時代の舟橋構造の概要・特徴を記述しているものもあるので、使行録のほうが信使舟橋の仕様概要の変遷を述べ得る

風景描写に過ぎない使行録の舟橋でも、具体性を有する舟橋の観察仕様は、年代不詳の舟橋墨絵素描や若干の諸色について記録する、史的な客観性と継続・連続性にとばしい美濃路宿方文書史料よりも、むしろその技術史的価値が高い場合もあり得る、客観的歴史資料としての価値を有していると判断される。美濃路舟橋架橋を統括もしくは関与していた、尾張藩の公的舟橋史料の発掘がない限りは現在入手できる信使関連資料により、隔靴搔痒の感はあるが、使行録の舟橋記録は美濃路舟橋の架橋史および仕様・施工の技術史を推測し構築するうえでの主要史料の一つとなり得る。

すでに述べたように、技術資料としての価値がある信使舟橋絵図は、本項の図2・8・16〔富士-1〕に採用した岩本村文書「天和式年戌八月朝鮮人來朝ニ付 駿州富士川船橋絵図 404」および「405」をのぞいては、現在、存在が確認されていない。慶長11年から宝暦14年までの157年間にわたり、美濃路・東海道に架けられたきた、100橋をはるかに超える信使舟橋の中で、この岩本村文書の舟橋構造・施工方法・材料仕様に関する重要な情報を示す絵図が、さらに詳細なその所要量・施工方法・諸色価格と所要労務人員およびこれらの結果としての架橋費用を示す文書資料とともに、虫食いもなく完全な状態で保存されてきたことは、奇跡的であるといえる。もしこの文書がなければ、信使舟橋の技術史検討は不可能といえる。

美濃路舟橋には、この天和度富士川舟橋や安永度・文政度(計画)・天保度の房川舟橋および嘉永度御鹿狩江戸川舟橋のように、明確に部材仕様の記入および床版仕様の施工図が添付され、かつそれと連動して作成された幕府代官文書由来と判断される、一連の目論見帳・仕様帳・出来形帳および施工絵図と施工記録は残されていない。

この論考の資料に用いた絵図は、美濃路朝鮮通信使舟橋では(1)佐渡川、(2)墨俣川、(3)小熊川、(4)起川の舟橋絵図を用い、東海道の信使舟橋絵図論考には(5)天竜川、(6)富士川、(7)酒匂川の舟橋絵図を用いている。これらの絵図の大部分は、個人所有の若干の絵図を除いて、公立の図書館・史料館などが所有している。主要信使舟橋の一つである馬入川(相模川)舟橋の絵図は現存までは未見であり、絵図検討に加えることはできな

かった。

韓国国立編纂委員会が所蔵する『宝暦信使記録』<sup>15</sup> 絵図帳には、宝暦度信使が渡った美濃路 4 河川の 4 面の舟橋絵図が、記載順序として佐渡川、起川、小熊川、墨俣川の順に編集されている。さらに、東海道の天竜川舟橋 2 箇所、富士川枝川と本流の 2 箇所の舟橋および酒匂川に架けられた 3 河川の 5 本の舟橋絵図が掲載されている。これらの絵図はのほとんどが、書入れなしの略絵図(スケッチ)であるが、なかには仕様明記の絵図もあり全体としての統制が取れていない。この美濃路舟橋の絵図掲載の順序は、実際の行程順が変更されて編集されている。なお、馬入川舟橋絵図はこの絵図帳欠落しているが、その理由は不明である。

卷子本を裁断して和本 1 冊に編集されているこれら 7 河川 9 箇所の舟橋絵図は、舟橋構法を示すものとしては特徴をかなり正確に捉えているものもあるが、例外を除いて略絵図か単なる素描に過ぎないものが多い。例外的に絵図に示されている構法・使用材料に関する書入れは、技術史の資料として其の質は高いと評価される。この画帳の絵図の質は玉石混交で、舟橋技術的には玉のすくない内容といえる。この舟橋絵図帳は内容的には、敷舟舳先を下にした絵図天地が通常舟橋絵図構図と逆のものや、橋両詰の方角の東西が逆記入の絵図も認められ、舟橋専門家などに相談したのではなく各舟橋の橋舟の形状も無難な共通様式で描かれ、それぞれの河川に特有の舟様式は採用されていない。この舟橋絵図帳に書かれているすべての舟橋床の舗装は、関東御用舟橋の舗装とは異なり各仕様に史実に従い、横に板を張って仕上げる板橋形式で描かれている。

一連の舟橋絵図帳の卷子本を適当に裁断して、袋綴で装訂し一冊の絵図帳に編輯しなおしたのもであると判断され、「宝暦信使記録 道中船橋之絵図」の外題が貼題簽されているので、宝暦度信使使用に架けられた舟橋の絵図であることは間違いない。これらの内容の不具合の理由は、おそらく原卷子本では、左から順に描かれていた京から江戸への美濃路・東海道舟橋絵巻を、裁断して右綴の冊子用に編集・製本する際に、順序や方角に不具合が生じることになる。

これらの諸特徴を勘案すれば、この一連の宝暦信使絵図の製作目的はなぞが多く推測不能である。絵図舟橋の形態およびこれらの書入れ筆致からは、すべての舟橋絵図は同一作者の手になるものと判断される。その内容からは絵図作者は、幕府関係者あるいは依頼を受けた画家以外には考えられない。江戸時代に、一連の同一信使舟橋を一括して纏めた舟橋絵図の制作作業は、大目付・勘定奉行などの信使舟橋を総括する幕府高官の、命令・指示がない限りは不可能であり、またこの絵図帳が朝鮮で保有されていた理由も、全く想像することは出来ない。主体を占める素描の舟橋絵図、簡単ではあるが各河川の舟橋構法の区別が判断できる程度の絵図および舟橋仕様概要説明書のある絵図まで網羅している。その内容の範囲はひろく、おそらく異なった用途に作成された各種類の原図およびもしくは仕様帳を参考として、絵師の手で卷子にまとめたものと判断される。

## (2) 信使舟橋絵図各論

以下に信使舟橋の河川ごとの絵図を、美濃路・東海道の順を追って 1) 沢渡川から 7) 酒匂川に至る信使舟橋絵図の構法技術および諸色(諸道具・材料)に関する解析と論考を行う。なお杭瀬川舟橋および萩原川舟橋に関しては、江戸最初の使行録に其の名が 1 回のみ残され、絵図を含め関連史料はこれまで発見されていない。

### 1) 佐渡川舟橋絵図

佐渡川(揖斐川)における信使舟橋絵図史料のうち、正徳元年(1711)の第 8 次信使の「正徳度佐渡川船橋絵図」(岐阜県歴史資料館蔵)を〔佐渡-1〕、延享 5 年(1748)第 10 次延享度信使の「寛延元年 美濃路佐渡川船橋絵図」(岐阜県歴史資料館蔵)を〔佐渡-2〕、宝暦 14 年(1764)第 11 次宝暦度信使の『宝暦信使記録』の「佐渡川船橋絵図」を〔佐渡-3〕として記号を付している。

〔佐渡-1〕絵図には、敷舟の総数 80 艘のすべてが書き込まれている。敷舟の寸法は不明であるが、近世の揖斐川水系の中・下流域の水運には、平田舟が圧倒的に多数が用いられ、そのほとんどが 80 石から 70 石積であった。橋舟には起川(木曾川)舟橋に用いられている鵜飼舟形式<sup>17</sup>の舟ではなく、平田舟を用いていことは絵図橋舟の形状からも判断される。なお、この絵図は正徳度信使舟橋絵図とされているがその根拠はない。

舳先側には橋舟すべてにイカリを用いて係留しているが、イカリには 4 本爪の唐人形錨(猫鉄碇)と股木碇(猫木石碇)とを交互に使用している。艫側のイカリには猫木石碇の 1 個につき、3 艘の橋舟を分担させている。佐渡川の底質は十分な保碇力が期待できなかったのか、舟橋上流の左岸からの川幅半分以上には蛇腹籠(竹石籠)を川底

に横に並べて沈めて、大垣よりの敷舟 45 艘の係留の為の 23 挺の錨と 22 挺の木碇の係留重石(地錨)として用いている。川底が軟泥質でイカリの碇着効果が薄く、蛇腹籠の重石に各木碇と錨を定着させていた。係留索には橋左右に 4 本ずつを用いており、それぞれが専有の片岸・片側 4 本、合計 16 本の係留杭に巻きつけられている。係留索の種類は、色分けされて鉄鎖・苧綱 2 本と藁綱 1 本を左右に使い、催合綱の端部は自由静置地され杭には連結係留されていないと判断される。この、係留索を専有の杭に係留する方法は、関東御用舟橋では、享保度房川舟橋に見られるだけである。なお、石籠地錨敷設のやや上流の川中に、杭が 4 本描かれているがその用途は不明である。

寛延度【佐渡-2】には、文書記録と同数の敷舟数 80 艘の書入れがある。うち 50 艘は御料領分の助郷村が提供した御船で、30 艘は「三十艘戸田采女正」と絵図に書かれているので、大垣藩 186 代藩主戸田氏英(1730-1768)が提供していた敷舟である。いずれも様式・寸法は不明であるが、佐渡川の通運・漁猟には後述する鶴飼舟は用いられていなかったため、平田舟形式を用いていたと判断される。

舟橋係留方式は上記【佐渡 1】とは異なり、房川舟橋方式に類似した方式を示し、1 箇所 3 本の杭に 3 本の係留索が共有して巻きつけられている。係留杭は 12 本を用い、係留索には鉄鎖 1 本と綱 2 本の計 3 本が橋の路面両側に描かれている。さらに催合綱が 1 本ずつ敷舟の舳先および艫側の舷側上を延引して、兩岸の係留杭に巻きつけられている。房川舟橋と同様な催合綱構法であるが、後述する美濃路舟橋の特徴である催合綱専用の別系列の係留杭は用いていない。係留主索の苧綱は、螺旋状に描かれている鎖とまとめて描かれているが、さらに 1 本の係留索、おそらく白口藤綱が主索と平行して点線で示されている。鎖の使用が使用録で確定していなければ、鎖の使用を絵図から判読することは不可能である。この絵図の催合綱の描き方は特に簡単であり、点線で係留索とは区分けして描かれている。

舳先側の係留イカリには、錨と猫木石碇とを各舟に交互に使い、大錨 2 丁により舟橋係留索の補強をおこなっている。さらに、兩岸近くと川の中央とに 3 本の杭を打ち、虎綱で上流から舟橋を 3 箇所係留している。艫側のイカリ係留では、猫木石碇 1 丁で敷舟 2 艘を分担させている。川中の杭と大碇の実数は不明である。

【佐渡-3】は、『宝暦信使記録』の「道中船橋之絵図」に掲載されている絵図である。この舟橋の様式は、次項「9.房川舟橋・江戸川舟橋の架橋と構造特性」で述べる、由来のはっきりしている房川舟橋絵図の典型的作画・作図様式を踏襲している。この舟橋構法は、16 年前の寛延度信使(1748)に架けられた【佐渡 2】と同一系列の舟橋であり、係留杭・係留索・催合綱係留システムは、絵図からはほぼ同一であると判断されるが、幾つかの点では重要な差異が認められる。【佐渡 2】のイカリ係留方法が簡略化され、且つ川中 3 本の虎杭・虎綱係留が省略されている。この絵図にはすべての種類の係留索および催合綱の材質の記入がされ、朱線・朱点でその配置箇所が示されている。左右の係留索 4 筋には、橋路面片側の内側から外側にかけて、鎖・藁綱・白口藤綱・藁綱の 4 本の係留索名称が記入され、5 番目の 1 番外側の舷側上の催合綱には、苧綱の名称が記入されている。係留綱には苧綱は用いられず、藁綱が代替使用されている。おそらく、予算上の措置であったと判断される。

敷舟係留用の錨は舳先側には 2 艘に 1 個の割りで用い、又木石碇は使用せずに節約しているが、2 本の大型錨でその分の補強を行っている。艫側の敷舟係留固定には、3 艘に 1 個の割りで、石を括った重石碇を用いている。敷舟 50 艘は前例と同様に御領所分で、30 艘は戸田采女正分とあるので、敷舟調達の配分は寛永度と同じである。絵図の佐渡川西側左岸橋詰には、「戸田采女正 安八郡佐渡村」の記入がある。この【佐渡 3】絵図のイカリ構法は、最後の信使佐渡川舟橋の簡略化された構造を示していると判断する。

佐渡川舟橋係留構法は、虎綱工法の省略を除けば、関東御用舟橋にきわめて類似している。

## 2) 墨俣川舟橋絵図

墨俣川(長良川)の 3 面の舟橋史料絵図の記号は、正徳元年度(1771)信使の「墨俣川朝鮮人通過之舟橋之図」(墨俣町史)を【墨股-1】に、『宝暦信使記録』の絵図を【墨股-2】とし、年代不詳の「墨俣川渡場舟橋之図」(個人蔵)を【墨股-3】として舟橋構造の検討を行った。文久 2 年(1862)「墨俣川船橋古絵図」(墨俣町史々々料文庫・山北文書)は、【墨股-4】としたが、絵図書入年代から信使舟橋絵図ではなく、將軍家茂の文久 3 年(1863)3 月上京の時に予定された、將軍御用舟橋架橋の為の測量図として作成されたと判断される。

【墨股-1】は、墨絵の略画・素描の類であり、『墨俣町史』に掲載されているが、出典・由来は記されて

いない。敷舟の数も3艘だけが描かれ、係留索が1筋と舷側上を延引された催合綱の1筋ずつの1組みが、橋の両側で2組計4本の綱が描かれ、使用されていたはずの鉄鎖は描かれていない。係留杭は各係留索と催合綱専用に片側に2本ずつ片岸で計8本、両側で合計16本が、兩岸左右4箇所、4本ずつの配列で用いられている。この係留綱と催合綱との係留を、別系列の杭に連結する16本係留杭構法は、美濃路舟橋の特徴である。絵図に記入されている舟数は、108艘で内58艘は尾張方より、50艘は加納方よりと記入されている。

〔墨股-2〕は、宝暦度冊子本の「濃州墨俣川船橋図」とのみ記された簡単な絵図である。係留索・催合綱の分別も定かではなく、係留索は橋両側片岸4本の計8本で、正徳度の半分の本数が描かれている。この絵図の特徴として、橋詰左右脇2箇所2本ずつの杭の根元に、それぞれ1個ずつ大碇が描かれている。この役目は、杭の耐力補強のための地錨であるか、轆轤・車地稼働時のアンカーのいずれかであろう。後述する〔宝暦-4〕と同様に各敷舟の舳先・艫側それぞれにイカリ綱はあるが係留イカリは描かれていない。また、この絵図の兩岸の東西方角は間違えて記入されている。舟の舳先が図の下側を向いているので、図右方の東・加納領の書入れは誤りで西・加納領が正しく、図左方の西・尾張領は東・尾張領が正しい方角となる。墨俣川の右岸(西側)は美濃加納藩領で、左岸(東側)は尾州徳川藩領である。墨俣川は南流しているのだから左岸は東、右岸は西側であるのは自明である。各種の美濃路・東海道信使舟橋絵図面を、京(西)から江戸(東)に連続絵巻として卷子に製本するとき、方向を誤ってしまったと判断される。また、同一史料所収の〔佐渡-3〕が技術的に高い内容であるのに比べ素描程度の絵図であり、この『宝暦信使記録』「道中所々船橋之繪圖」は、各種の宝暦度信使舟橋の原図を基にして模写し、あるいは創作を行い編集したものであることは確実であろう。この絵図は題箋を変えて朱書きを加えた〔起川-5〕にも再度用いられている。

2本ずつ4箇所の係留杭のねもとに描かれている地錨としての大碇は、絵師が未公開の文書史料・絵図を参考にして、挿入したものとしか論理的な解釈は不可能である。使行録の中には、係留索の締め・緩めに轆轤・車地橋両詰に準備されていた記述がある。単純性と複雑性とが同居している、ある意味では不思議な舟橋絵図であるが、2本ずつ4箇所の杭の根元には、1個ずつ錨を地錨として描かれているが、係留イカリは描かれていない。

〔墨股-3〕は、4種類の係留索と1種類の催合綱の色分け分別された凡例が示され、連結された係留杭との関係が明確に示されている絵図である。舟橋架橋の関連者が用いていたものか、あるいはその写しと判断する。杭総数と係留応力の支持分担とは、〔墨股-1〕と全く同様に配列がなされ、2系列2本ずつの4本4箇所の係留杭16本方式であり、房川舟橋方式の1系列3本4箇所の係留杭12本方式とは、基本的に異なった構造の係留杭方式である。この「墨俣川舟橋」方式では、房川舟橋方式で用いている、虎杭・虎綱による舟橋係留補強は行っていない。基本的にはイカリと係留索とによる舟橋整列(アライメント)を行っている、直浮橋形式と判断される。この絵図によるとイカリには、木石碇と錨とを交互に同数ずつ用いているので、この舟橋様式は享保度よりも古い可能性がある。

この絵図の特徴は、催合綱・係留索の材質名の凡例色分け記入がなされ、その敷舟の上での引延箇所と索類の専有係留杭が明示されていることである。房川舟橋の催合綱には判明している限りでは、安永度以降には檜綱を用いているが、この墨俣川舟橋の催合綱(係留綱)は苧綱を用いている。この催合綱は橋舟の両側の舳先および艫の舷側の上に1本ずつのやや径の細い苧綱が、房川舟橋おける桧綱の催合綱の場合と同様な構法で描かれている。

一般的には、美濃路舟橋の催合綱は、敷舟配置の初期の段階で、イカリとともに敷舟を仮留めし、それぞれおれの舟の間隔を舳先と艫側とで、行桁を用いて所定の位置に配列する言わば仮設用に用いられていた。しかし、この絵図に見られるように、墨俣川舟橋の催合綱は、係留索としての役目の分担も果たしていたと判断される。

なお、係留杭の用法は、前出の佐渡川〔佐-3〕絵図と同様に、左右係留索(鉄鎖・苧綱・藁綱・白口藤綱)4筋の応力を分担する2本ずつの専用杭と、敷舟舷側の上を通されている左右1本の催合綱(苧綱)を分担する2本の杭との、2系列様式で配置されている。しかし、美濃路舟橋の架橋工程を正確に示す絵図および史料は、現在にも発見されていない。

絵図に記入されている綱の材質は、使行録の記述からも太い藁綱と判断され、絵図面での綱類では最も太く黄色に彩色されて描かれている。この舟橋の係留索には、材質不明であるがおそらくは苧綱のほか、鉄鎖・藁綱の1本ずつが橋の両側に用いられていた。後期の信使使行録では、後述するように鉄鎖は腕の太さで、藁綱の

太さは股のようであると表現している。江戸時代には、藁縄には「縄」の表現が通用していたので、特に太い藁縄を縄綱と表現したと判断される。

この絵図の鎖は、2本の線間の空隙を細かく横に割線が、正確に入れてあるので房川舟橋絵図とはことなり、凡例や書入れが無くても鎖を用いていたことは判読できる。綱には常に斜線が正確にいれられるので、図上で鎖とは区別することができる。通常、江戸時代の関東地方における御用舟橋での、ナワ・ツナの文書での術語には、太い場合には綱・索を、細かい場合には縄を用い、ワラナワは通常はその太さの大小に拘わらず藁縄・縄と称している場合が多い。

信使舟橋の『墨俣川船橋古絵図』とされてきた【墨股-4】は信使用舟橋の絵図ではなく、将軍家茂上洛の前年の文久2年(1862)に作成された略絵図である。舟橋平面図は描かれているが、この絵図の作成主目的は明らかに舟橋架橋のための、架橋位置や番所などの関係位置を示すための測量図か配置図である。この絵図の存在から、文久3年の家茂上洛は前年に定められていたことが判明し、準備期間がほとんど無かったことを示している。御用舟橋建設のための準備期間は、通常では二・三年の期間を必要としていた。

但し、家茂は脇往還の美濃路での上京を行わず、東海道のみを経由していたので起川・墨俣川・沢渡川には御用舟橋は架けられなかった。

### 3) 小熊川舟橋絵図

小熊川(境川)舟橋絵図は、延享度(1748)信使の「寛延元年 美濃路佐渡川船橋絵図」(岐阜県歴史資料館蔵)を【小熊-1】とした。なお、延享5年は7月12日より寛延に改元されているので、この絵図作成は寛延元年7月以降に行われている。『宝暦信使記録』の小熊川舟橋絵図を【小熊-2】とする。

【小熊-1】の橋舟は、川幅22間の流れに28艘を用い、係留索には鎖を含めて3種類を用いているように見える。なお催合綱は点線で描かれている。これら係留索の端末は橋詰の左右に片側2本ずつ、兩岸で合計8本の係留杭(蛇柱)に巻きつけられている。催合綱は舳先および艫に1本ずつを用い、川岸に最も近い係留杭に連結され、専用の杭は使用されていない。この絵図の書入れには、橋舟28艘の提出を分担した4名の旗本<sup>19</sup>の名前と舟数が記されている。

さらに、橋の上流および下流の川中に杭をそれぞれ3本ずつ打ち込み、上下流の各3本の杭から係留索が2本ずつで、計6本の綱で6艘の敷舟を川上および川下とから係留している。この絵図の係留方法が正確であるとするれば、敷舟28艘の係留のため、論理的には14本の杭を敷舟の川上と川下の川中にそれぞれ打ち込んでいたことになる。おそらく、この架橋されたときの小熊川の水勢が激しくなく、川中での小型の杭の施工は底質が砂利層でない限りは、杭打作業は容易であったと推定される。櫓を組んだ掛矢(大槌)あるいは梃子利用の杭打舟、もしくは矢作橋・吉田橋などの橋柱に用いられていた「震込・揺込」<sup>ゆりこみ</sup>構法が用いらていたのかもしれない。なお、橋舟係留にはイカリを用いていない。なお、豊川河口の吉田湊では、船繫杭2本を震込構法により打込んでいる。震込構法については、本章「P節 関東御用舟橋技術論考(4) 係留杭構法」を参照のこと。

【小熊-2】は、前記舟橋施工時期の16年後の宝暦14年(1764年)に架橋されている。絵図書入れの舟数は25艘と記されているが、実際の絵図には28艘が描かれている。また、通常の舟橋絵図のしきたりと異なり、絵図上側が川下に描かれ、南北方角も逆記入されている。後世の模写絵の可能性もある。係留杭は房川舟橋形式の12本を用い、床版上の係留索には鉄鎖を含め3種類を用いているようであるが、鉄鎖を含めその種類は絵図からは判読できない。なお、催合綱は左右舷側上に1本ずつを用いているが、房川舟橋様式とは異なり係留杭には連結されていない。

橋舟の上下流とも14個の重石碇で橋舟28艘を係留しているので、1個の石碇で2艘の橋舟を分担していたと判断される。なお上流舳先側には2個の錨が、重石碇の補強のために用いられている。碇縄と橋舟との連結方法は、定かではない。この舟橋に用いていた錨は2丁のみであるので、小熊川流域の河岸・船溜では錨の徴発が困難であった事が、この絵図からは推定定される。江戸時代、鵜飼舟などの小型の川荷舟や獵・田舟には、イカリは錨ではなく、通常では重石碇または木石碇を用いていた。

### 4) 起川舟橋絵図

起川に関しては、時代不明の「国秘録：起川船橋略絵図」を【起川－1】とし、天和2年(1682)の第7次信使の「起川船橋略絵図」(個人蔵)と称する絵図を【起川－2】とする。伝不詳の尾西市(現、一宮市)立図書館所蔵の「起川船橋略絵図」を【起川－3】とし、天和2年とする「起川船橋略絵図：異本」(個人蔵)を【起川－4】、天和2年とする「起川船橋略絵図：異本」(個人蔵)を【起川－4】、『宝暦信使記録』の「尾州起川船橋図」を【起川－5】と記号を定めて以下の解析を行う。

国秘録所載の【起川－1】を天和2年(1682)の第7次信使の舟橋絵図とする説<sup>20</sup>があるが、すでに注12に示したように『国秘録』は宝暦14年以降の作成であり、また収蔵者の名古屋市鶴舞図書館でも、国秘録の正確な作成年代が不明であり、この絵図の年代を天和度とする資料の存在を肯定していない。この絵図は明らかに模写であるが、後述するように原図の舟橋架橋年代を示す特徴はなにも描かれていない。後述の天和2年度とする【起川2】および【起川3】の浮説に、影響を受けたのかもしれない。各敷舟の舳先の係留と艫側半数の係留には、すべて錨が描かれ美濃路舟橋の特性である木石碇は一切用いていない。この点を重要視すれば、後述するように寛永11年(1634)からの起舟橋宿場史料<sup>21</sup>では、舟橋の係留イカリは伝統的に木石碇が主体であり、鍛鉄製の大碇は3丁だけが用いられていた。したがって論理的にも常識的にも、イカリのすべてに鉄製のイカリ(錨)だけを用いたことはあり得ない。碇係留方法の点からは、この絵図はあきらかに偽絵図であると断定される。

寛永11年(1634)将軍家光上洛の際の、墨俣宿場文書の墨俣舟橋の敷舟116艘の橋舟イカリには、すべて加納藩が提供した木石碇を用いており、錨は提供元不明の3丁のみであった。すでに述べたように、このときの舟橋代官は、後の勘定頭となった美濃笠松代官の岡田将監善政(1605-67)であった。享保11年(1726)7月の起宿文書には、黒瀬村舟間屋平左右衛門および起村舟宿(庄カ)屋浅右衛門宛の、総長さ220間余(約400m)の鎖34筋の受取状が、錦織御役所山田源之右衛門と中川長左右衛門の連名で行われている。同年10月には、錦織役所から起宿舟庄屋屋浅右衛門あての鎖37筋および碇2丁の送状が記録されている。鎖本数は34か37本か定かでないが、鎖請取明細には「内 貳筋、鍵二本折 一筋一本損」があり、2本の鎖の金輪(鍵)が折れ、1本の鎖の金輪が欠けていたことが記録されている。これが舟橋係留鎖の初出である。100年後の享保19年(1734)の起宿文書の舟橋道具蔵棚卸帳<sup>22</sup>には、重石をはずした木碇244丁に対して大碇は、僅か3丁が記入されている。享保度舟橋の係留イカリは猫木石碇が主体であり、当時においても殆ど例外なく、鵜飼舟が鉄製碇(錨)を常備していないことは間違いのない史実である。享保度以前の起川信使舟橋の係留イカリに、木石碇・重石碇以外のどれだけの鉄製四つ爪碇(錨)を用いていたのかは、まったく想定することすらできない。

起川舟橋の場合、係留イカリの仕様に関する正確な史料は存在していないが、初期の御用舟橋には尾張藩の面目にかけて錨を、海津から広く徴収してもちいていた可能性はある。しかし、前述のように時代は不明であるが、信使舟橋の係留イカリは補強用の数個の大碇(錨)を除いては、すべて木石碇が主として用いられていた。どの使用録にも、川中の見え隠れ部分の係留イカリに関する記録はない。

天和2年と称する【起川－2】の題箋には、【起川1】と同じ「起川船橋略絵図」が用いられ、両図の構図および書入れは、細部に至るまですべて同じ内容の絵図である。たとえば、まず橋長475間3尺(864m)、幅9尺(2.7m)、大船四拾四艘・小船式百三拾艘 都合式百七拾四艘と記され、舟橋および付帯施設の様式・配置を含めて書入仕様と絵図様式は同一の内容である。ただし、橋板数の仕様は、前者の357枚に対し、後者では1枚少ない356枚が記入されている。杭の施工位置と本数、係留索の描き方、警護用の「御先手組御用心」の武器の描き方・配置・種類・本数に至る細部まで精密に一方が模写されている。同根の絵図ではあるが、何れの舟橋絵図が原図に近いのかの判断を、次に示す絵図仕様の差の比較検証で行う。

この両図の東西橋詰における書入れには、全く同じ仕様・筆法で絵図の同じ箇所「東河原 長百間程 巾拾五間程 淵堀」と「西河原 長百式拾間程 巾拾五程 淵堀」が記されている。通常、関東御用舟橋の橋詰の橋台は川中に突き出して構築しされ、土俵・竹蛇腹・石垣などで補強して構築し、水位の変動・変位にたいして舟橋構造が追従可能な方式が取られているが、これらの起川舟橋信使絵図では、橋端の岸辺を深く掘り下げて水位の低下に対応する構法を採用している。【起川2】は、【起川1】かまたは両者の共通した仕様の母絵図を模写したものであり、この2枚の絵図がかりに天和度舟橋であるとするならば、論理的には宝暦度以降に想定される国秘録の絵図もまた天和度の舟橋でなければならない。【起川1】で描写された舟橋構法からは、忠実な原図の複写で

あると推論するが、写しをかさねたと判断される【起川 2】には模写絵師の独断による細部仕様の改竄箇所が、写真複写で縮小されている両絵図の印刷物からの比較検討でも、4 箇所以上の誤りをこの絵図から指摘することができる。

第 1 点は、【起川-2】の 4 箇所に存在する 3 本 1 組の係留杭のすべてについて、規則的に 1 番杭<sup>23</sup>が最も太く、川岸に近い位置の 3 番杭ほど順に細く描かれている。このような大中小の規則性を持つ係留群杭の使用法・仕様は江戸時代の「東海道舟橋」、「房川舟橋」、「江戸川舟橋」などを含めて、御用舟橋にはきわめて異例な係留杭構法である。この種の杭使用法は、後述する幕府財政が極めて悪化していた、最後の関東御用舟橋の嘉永度江戸川舟橋で確認されているだけである。なぜこの偽図が規則正しく間違った描方をしているのか、その理由が【起川 1】中に存在している。この図の 4 箇所ある群杭のうち西側左上の杭 3 本 1 組のみが、大中小の段階があるかのように描かれている。嘉永度江戸川舟橋の係留杭、両岸左右の 4 箇所の 1 箇所 3 本 1 組の杭は、そのなかの 1 番大きい杭 1 本で十分に耐力を保持していた。

絵師はこの 1 箇所のみ 1・2・3 番杭の大中小の配列を、これが正しい係留杭の構法であると誤解し、【起川 2】の残り 3 箇所の 3 本 1 組の群杭も、より以上に規則正しく念を入れて、【起川 1】よりも杭の大中小をはっきり示すように描いている。【起川 2】の係留杭性能を、描かれている絵図の杭実測値の寸法を利用すれば、この 4 組の大・中・小杭の径の比率は 1.00 : 0.70 : 0.52 と計測され、同様に杭断面積の比率は 1.00 : 0.49 : 0.27 となる。杭の係留抵抗能力の指標となる係留杭(丸太)の断面 2 次モーメントから算出された断面係数<sup>24</sup>の比は、1.00 : 0.34 : 0.14 の値を示しており、口径最小杭(3 番杭)の曲げ抵抗力は、最大杭(1 番杭)の 14%しか保有していない。

異常応力が係留索に生じた場合、特別な杭養生がない限りは、杭の杭機能の欠損・破壊は、舟橋に近い杭から発生する。杭側面の土壌の破壊から、真っ先にこの引抜き耐力も小さい杭は、引抜・転倒現象が生じ、最終的には杭機能破壊にいたる可能性が高い。この現象が 2 番杭からさらに 1 番杭に波及し係留杭全体の破壊にも影響する可能性がある。すなわちこの 2 番杭・3 番杭は員数あわせ以外には、使用する価値の非常に低い杭といえる。この組合せでの群杭の水平力耐力は、全体での杭容積が等しいと仮定しても、おそらく【起川 1】の場合の半分程度以下となるであろう。虎綱・虎杭構法の採用により、杭は各 4 箇所の径 30cm 程度の寸法の 1 本で十分であったが、定められた御用舟橋の杭本数の節減は、因襲の世界では不可能であった。

この点だけでも、この偽図の非現実性の証明には十分である。江戸時代の舟橋技術者たちは、舟橋の係留杭にはできるだけ径をそろえた杭を用い、通常では 4 箇所の 1 群(1 列)3 本の杭を協力させて、係留索に作用する舟橋の川の流れおよび風力で生ずる水平応力を、4 箇所 12 本の杭で均等に分散保持構法を用いている。天保度房川舟橋の場合には、財政的に 12 本の大口径の松杭径を略同一寸法に揃えることはできなかったため、杭群の断面積を均等化するため、太さに偏りがないように 4 箇所での大小杭のランダム分散配置を行なっている。

第 2 の問題点は、係留索および催合綱の描き方にある。偽図の大綱の描き方は元図と比較すれば判るように、綱・縄の縋い方と形状外観とをしない絵師が、でたらめに描いていることは明らかである。また催合綱に関しては、絵図作者はその機能すら理解していなかったと推定され、催合綱の描き方もぞんざいであり、その端末部分は手抜き点線で描かれている。元図ではこの催合綱もしっかりと綱であると、判断できる描き方となっている。後述する御用舟橋絵図の構法・構造の検討からも、綱の描写、特に太い綱の描写としてはあやふやに杜撰に描かれ、あるいは間違っただけで斜線が入られている絵図は、あきらかに拙劣な模写であると判断される。

第 3 の問題点は、橋舟の平面形状が両絵図では異なっている点である。木曾川流域では古くから鵜飼舟形式の舟が、荷舟・渡舟・獵舟および田舟などの作業舟に多く用いられてきた。起川舟橋の橋舟には最も数が多く徴集しやすい、10 石積から 30 石積の鵜飼舟が用いられていたと判断される。鵜飼舟原型の特色は『和漢船用集』<sup>25</sup>にも述べられているように、箱舟形式でかつ舳先と艫の幅がほぼ等しい両頭舟形式である。舳・艫の幅がほぼ同等の橋舟の形状を、【起川 2】においては意図的に通常の和舟様式にならない舳先の幅を細くしている。両図を実物で比較することができれば、さらに両図の相違点即ち偽図の不合理で不可解な点を実証できるであろう。

さらに第 4 の問題点として、【起川 1】に描かれた橋床版面の係留索の延長は、まっすぐに係留杭に連結されているが、【起川 2】、左右係留杭の間隔が橋幅よりも広く描かれ構造的に不合理であり、従って係留索の巻きつ

けのために本来は真っ直ぐであるべき係留索が、湾曲された状態で描かれている。同類の景観・記念絵図の影響であろう。絵師は舟橋構法に関する知識は持たなかったが、むしろ自身の誤った判断と絵図形状美の感覚を正しいものとして、絵図に誇示したかったのでであろう。【起川 1】には「起川船橋略絵図」と題がつけられているように、舟橋施工仕様や工程の詳細を示す図ではなく、いわば計画図あるいは完成図素描の範疇の写絵である。「略絵図」が存在している以上は、「本絵図」が作成されていたはずであるが、伝来している可能性はない。

【起川-3】は年代不詳の起舟橋絵図で、絵図 1 および 2 と同系列の絵図である。この舟橋の係留杭は 12 本を用いているので、少なくとも宝暦度以前の舟橋絵図と理解できる。「四百七拾五間三尺 巾九尺 大舟四拾四艘 小舟式百三十艘 め式百七十四艘」の書入れ仕様は、天和 2 年の起川舟橋仕様と同様である。この絵図の係留杭の描写には絵図 2 と同様に、3 本 1 組の杭寸法のうち 1 番杭だけが突出して太く、2 番、3 番杭は細く描かれている不合理な偽絵の構図である。係留索と杭との連結方法は、絵図 1 よりもさらにあり得ない不自然を示している。これらの係留杭に巻きつけている係留索は、橋詰で何の支点もなく外側へ広く湾曲して杭に連結されている。この絵図のような係留索構法は実施不可能であり、絵空事である。ただし、中央部の橋舟は両側の橋舟よりも大きく描かれ、この点では史実に忠実である。

いずれにせよ、起川舟橋絵図【1、2、3】の係留構法は、陣屋・武具を含めてほぼ同様の平面配置を採用している。さらにイカリには木石碇を用いずすべて錨(四ツ爪碇)を用いるが、史実にはあり得ない。また、催合綱はすべて係留索よりも細く描かれ、綱末端の係留杭への連結方法が不明瞭である。専用の催合綱杭は用いていない、などこれらの点を勘案すれば、これら 3 図はすべて同じ系統の原図を参考として描かれたものである。基図とした基準様式の年代は少なくとも享保度以前であると推定され、模写年代は宝暦以降であることはほぼ確実であろう。おそらく基図は、尾張藩が保管していたと推定する。

【起川-4】での係留構法は、上記 3 絵図に比べてもさらに不自然である。川上の川中に 2 本の虎杭を打ち、虎綱で上流から係留している。が、さらにその上流の岸边に向かって虎綱が尻切れで延びている。上流の両岸に別の虎杭があったと推定されるが、図の上下が裁断されているため詳らかではない。西側橋詰に三柳村の書入れがあるが、この村は起宿の対岸で、現在の木曾川右岸の岐阜県羽島市正木町三ツ柳である。[起川船橋略絵図異本]と題されているが、誰が異本としたのか何に対しての異本なのか、その経緯もまた詳らかでない。技術史的価値はなんら有していないのは当然であるが、むしろこの種の絵図が諸解説書に紹介され、舟橋としての理解が行なわれ、その論者・著者によっては波及による害が大きくなる。

【起川-5】は、宝暦度信使の舟橋図であり、非常に簡略されて描かれている。この絵図は、既出【墨俣-2】とまったく同じ図を用いている。長 475 間余の舟橋に敷舟 274 艘を用い、尾張藩が架橋を宰領していた旨の朱の後書入れがある。描かれている係留杭は、1 本少ない 2 本 1 組 4 箇所合計 8 本であるが、この絵図の杭構法が正しいとすれば、宝暦度美濃路舟橋には伝統的な 3 本組の係留構法の簡略化が行われていたことになる。起宿脇本陣文書では、宝暦度信使舟橋敷の舟数総数 275 艘、内大 50 艘、小 225 艘が記録され、係留杭は 2 本ずつ左右両岸に計 8 本を用いている。また別の橋舟内訳には「一、大橋船式十五艘。一、小橋船式百四拾壹艘。一、木瀬取船拾艘。新馬渡船五艘。」が記入され、少なくとも 4 種類の舟が敷舟に挑発されていた。総数は 271 艘に算定される。係留イカリの記入は省略されている。

このように、起川舟橋絵図は写を繰り返すことにより、その形態を変貌していき宿場文書史料との関連においても、元図の舟橋様式をどれだけ保有しているかは、判断できない。日本最長の起舟橋の構法・仕様を示す、あるいは全体構造の推定を可能とする、舟橋絵図は伝来していない。宝暦度絵図仕様のみ文書資料との突合せから、ある程度の絵図信憑性を確認することができる。しかし、文政度以降の関東御用舟橋および天和度以降の富士川信使舟橋のように、幕府資料由来と判断される文書を伴う舟橋絵図は、美濃路信使舟橋には存在していない。この理由としては、美濃路三大舟橋の施工管理の責任を担っていた尾張藩が、舟橋架橋に関する技術資料の機密化とその情報管理を徹底的に行ってきた左証と考えられる。特に、尾張藩の信使舟橋架橋管理者は、その情報管理の結果として美濃路舟橋の中では、正統と判断される絵図・文書の現存がもっとも少ない舟橋となっている。おそらく、一括して尾張藩に保管されていた美濃路舟橋資料は、明治維新の際に廃棄され、もしくは逸散したのであろう。

## 5) 天竜川舟橋

天竜川舟橋絵図は保存資料の例に乏しく、『宝暦信使記録』の「天龍川船橋図」【**天竜-1**】のみを採用して論考せざるを得ない。天竜川舟橋は幕府直轄領に架けられるので、担当代官が建設の実質を率領し、費用は領民および大名に負担させていた。現在入手できる天竜川の舟橋絵図は、本図のみである。図に朱の加筆があり、「当所御仕立人 三浦志摩守 御協力代官船橋役所山本平八郎」の名前が見える。

この舟橋は美作勝山藩<sup>みまさか</sup> 25 第 2 代藩主の三浦矩次<sup>のりつぐ</sup>(1747-80)が、建造費用を負担して仕立人となり、幕府担当の舟橋代官は中泉陣屋の山本平八郎と判断される。山本平八郎の経歴詳細は不明であるが、文書「宝暦酉年唐船漂着細故」宛先の三島代官名であるので、宝暦 3 年(1753) 当時には既に三島代官を勤めていた。また、延享元年(1738) および明和 4 年(1767)の代官記録にも、同姓同名のおそらく同一人物か親子関係の代官の名が見える。

後述する使行録には、江戸時代の天竜川は河口域では、本来二流とされる分流が 4 本となって流れていた記述もある。使行録では時には複数の舟橋を渡っており、また、『東海道宿村大概帳』には、枝川には仮板橋が架けられていた記録もある。宝暦度の絵図では、架橋場所のやや下流で分かれていた 2 本の流が合流して描かれ、舟橋は中の島を介して東西 2 本が描かれている。架橋方式は絵図に示すように、尾張藩が架橋責任者であった美濃路信使舟橋とは若干異なり、「関東御用舟橋」方式では必ず用いられていた虎綱構法を採用した点である。「東海道御用舟橋」には、「美濃路御用舟橋」構法様式と「関東御用舟橋」構法様式との共通点である、係留イカリの使用は認められていない。幕末御上洛・御進発で將軍家茂がわたった舟橋および明治元年の明治天皇東幸の舟橋では、幕府御用舟橋の構法規範である様式外見・外観の威嚇性・豪華性・過剰安全性は、工費負担のうで無視されざるを得ず、中世軍用舟橋の質実剛健の属性が現れている。この意味では、天竜川の宝暦度信使舟橋は、幕府後期の経済疲弊を象徴するものである。

## 6) 富士川舟橋絵図

史料には、国文学研究資料館 史料館蔵の『岩本村文書 (26M)』「天和二年戊八月朝鮮人来朝ニ付 駿州富士川船橋絵図」「四〇四」を【**富士-1**】、同文書「天和二年八月朝鮮人来朝ニ付富士川船橋絵図」「四〇五」を【**富士-2**】とした。『宝暦信使記録』の「富士川船橋図本瀬」を【**富士-3**】、同じ史料中の「富士川船橋図枝川」を【**富士-4**】として用い記号を付した。慶長 12 年(1607)に始まり、宝暦 14 年(1764)に終わる 157 年間に、美濃路・東海道を往還した使行録では、10 回のすべてに富士川舟橋が架けられていた。

岩本村(現、静岡県富士市岩本)は縄文住居址を有し、久安年間(1145-50)には既に里が成立し戦国時代には富士川渡の要所となり、江戸時代には対岸の岩瀬村・宮下村とともに、富士川渡舟の請負を行っていた。江戸時代に架けられた舟橋は、岩本村・宮下村とが幕府の命により、共同請負もしくは分割受注で架設を行っている。天和度(1682) 通信使のために架けられた【**富士-1**】(74.0×88.0cm) および【**富士-2**】(40.5×75.3cm)の 2 面の絵図は、内容がすぐれているとともに、虫食いあとも少なく保存も良好である。大判であるため判読しやすく、史料としての価値は高いと評価できる。

【**富士 1**】 絵図には、上半面に舟橋を横に描き、下半面には舟橋構築に用いた敷舟・係留杭・係留索・橋桁・板材など材料の詳細な仕様一覧「船橋御道具覚」の書込みが為されている。この書入の舟橋道具覚は、天和度富士川舟橋仕様の概要を絵図の下部にまとめて書き入れされている。この「船橋道具覚」の翻読と注をを表 2・8・1 に示す。これらの絵図書入れ仕様覚は、後述する天和 2 年の駿州富士川朝鮮通信使舟橋に関する岩本村文書「二四、二五」の品覚書の抜粋であるので、詳細の論考は 4.5 節で行う。絵図覚によると留綱および虎綱には、太さ 1 尺 6 寸(直径 15.4cm)の太い苧綱 4 筋を用い、男柱(係留杭)には長さ 3 間(約 5.5m)、根入 1 間半(2.7m)、5 尺廻り(直径約 48cm)の榎(檜)<sup>つきけやき</sup>の丸太 14 本を用いている。社参房川舟橋の男柱および虎綱柱には、松材の長さ 3 間、直径 1.2m から 0.8m 程度までの松木丸太を用いていた。

この苧綱の太さは、安永度舟橋の係留苧綱の太さ 1 尺 2 寸(径 11.6cm)と比較しても、断面積で約 1.8 倍での太さを示し舟橋係留索としては類を見ない太さの苧綱である。富士川舟橋には碇・錨を用いていないので、留綱および虎綱に太径の苧綱を用いていたと判断される。催合綱には、長さ 150 間(270m)の苧綱の太さ 1 尺 2 寸(径 11.6cm)を川上側に 2 本を、川下側には 1 本を用いている。絵図覚書には虎杭(扣柱)の仕様は記載されていないが、両絵図の書入れには、「扣柱長三間 四尺廻 根入長壺間半 下にぬき壺ヶ通」がみえ、男柱より太さはやや小ぶり

の直径 38cm で、材質記入はされていないがおそらく男柱と同じ樺材を用いていたと判断する。〔富士 2〕には、虎杭根元の養生に石を詰めた多数の蛇腹竹箆が描かれている。

絵図覚の敷舟には浦々からの渡舟「浦々渡船」50 艘を用いているが、すべて富士川近郊の 8 箇所以上の浦・湊から、清水浦からは最大の 17 艘を、五ヶ浦からは 9 艘、原片濱からは 5 艘など 50 艘の海渡舟を、分散して渡場・湊・漁村から徴発している。この 50 艘の海舟のうち橋舟に用いているのは、〔富士 2〕には 28 艘と記されている。この橋舟の海渡舟は、絵図の船首「みよし」の形状から、遠州灘・駿河湾の浦々を連絡して旅客を渡していた海舟か海獵舟であると判断される。

表 2.8.1 岩本村文書「天和貳年戌八月朝鮮人来朝ニ付駿州富士川船橋絵図」  
船橋道具覚〔文学研究資料館史料 M28 404 絵図より〕

男柱拾四本	長三間	五尺廻り	根入れ壱間半	槻木 <sup>1</sup> 丸太
横木貳拾八本	長貳間	幅壱尺 厚六寸	但柱壱本ニ貳本つつ根入ノ為	
			十文字ニぬき通申候	日木 <sup>2</sup>
根太木 <sup>3</sup> 百貳拾本	長貳間	壱尺廻り		杉丸太
上屋つなき貳百本	長二間半	壱尺貳寸廻り		日木 <sup>2</sup>
綱扣木 <sup>4</sup> 三百八拾本	長貳間	末口三寸五分		雑丸太
敷板六百四拾枚	長九尺	幅壱尺五寸		松木
		厚壱寸八分		
	内	四百枚ハ	南分掛渡板百間分	
			貳百四拾枚ハ五用心かこい板	
大工九拾六人				
茅綱五筋 <sup>5</sup>	長百五十間	壱尺貳寸廻り		
内 貳筋	川上舳綱			
三筋	川下鱸綱			
貳筋	五用心かこい <sup>6</sup>			
日木綱 <sup>7</sup> 壱筋	長百五拾間	八寸廻り		
茅綱八筋 <sup>8</sup>	長百五拾間	壱尺六寸廻り		
内 壱筋	川上舳綱			
壱筋	日増綱 <sup>9</sup>			
壱筋	川下鱸綱			
貳筋	川上扣綱 <sup>10</sup>			
三筋	五用心かこい <sup>6</sup>			
禰こざ <sup>11</sup> 百三十枚	長壱間	横八尺		
中縄 <sup>12</sup> 貳百房				
竹明松 <sup>13</sup> 五百たい	長壱間	壱尺廻り		
杭木四百本	長七尺	八寸廻り		
是ハ屋らい <sup>14</sup> 立杭高欄この外ニ用				
矢来竹四千六百本		五六寸廻り		

かなつき（金突）・鍬・靄のはし（鶴嘴）・竹箆・釘・きつちょう木<sup>15</sup>・ねり板<sup>15</sup>・こうらん竹・釘大小。  
竹箆三拾六本 長さ五間五尺廻り。 《諸色記入の解読不能部分は省

## 浦々渡船

船五拾艘 <sup>16</sup>	但長四間より六間迄
六艘	沼津浦 <sup>17</sup>
五艘	原片濱 <sup>18</sup>
九艘	五ヶ浦 <sup>19</sup>
内 式艘	蒲原片濱 <sup>20</sup>
式艘	油井片濱 <sup>21</sup>
三艘	江尻本江 <sup>22</sup>
拾七艘	清水浦 <sup>23</sup>
六艘	駿府領高松 <sup>24</sup> より田方郡 <sup>25</sup> 迄之浦々

## 覚 注

1. 槻木はケヤキ(樺)。2. 日木はヒノキ(桧)。3. 根太木は行桁の異称で、係留苧綱に結わえて敷舟を連結した。4. 扣は控。係留杭(男柱)および虎杭の補強用。5. 五用心は御用心。6. 苧綱1本の長150間、直径14.5cm。主索用ではなく、敷舟配列のさいに用いられ、主索補強用もしくは仮設工事に用いていたと判断される。この苧綱は5本であるので、計7本とは員数が合わない。ご用心の2本は内数と判断される。6. ご用心「かこい」は、「つかい(遣い)」の誤記か。7. 日木綱は桧綱と同じ。岩本村文書仕様では、この綱は長さ150間、太さ8寸の苧綱「手綱」とされている。架橋初期の架設工事用手綱には直径8cm程度の苧綱が通常用いられていた。8. この苧綱は主係留索用の苧綱で、1本平均の長さは、93.75間(169.2m)で、直径は15.4cm。古今の舟橋係留苧綱では最大級。安永度房川舟橋の主索苧綱の太さは、1尺2寸廻(径11.6cm)を使用。9. 日増綱は、中古品の綱の意味であろう。「日増」の用語は日時の経過により、物が古びることに用いられる。10. 川上<sup>ひかえ</sup>扣綱は、関東御用舟橋では虎綱という。但し、この覚には、虎綱を係留する虎杭の仕様特記はないが、絵図書入には、扣柱(虎柱)には長さ三間、根入老間半、廻四尺の杭おそらく樺丸太を用いている。11. 「禰ござ」は、「ねござ」のこと。ネコサ・ネコタともいう。寸法は長8尺、横6尺とする史料もある。12. 中繩は、直径2寸から1寸程度の苧綱と判断される。13. 竹明松は、竹松明の誤記。竹在を用いた夜中の見回・用心の照明用松明。14. 屋らいは、矢来と同じ。15. きつちよう木・ねり板は綱打ち道具。きつちようは、きつてふとして起宿の船蔵收藏品記録にも見られ、ぎつちよの訛りで、綱絢具で作業中の綱の捻れを是正する道具と判断されるが詳細不明。16. 富士川舟橋に用いた渡舟・海渡舟50艘の調達先の浦々と舟数を記入。うち敷舟には28艘を用いている。17. 沼津浦は、静岡県沼津市。18. 原片濱は、沼津市原町と片浜。19. 五ヶ浦は、同定不能であるが富士市田子の浦に比定される。20. 蒲原片濱は、静岡市清水区蒲原。21. 油井片濱は、静岡市清水区由比町。22. 江尻本江は、静岡市清水区江尻町。23. 清水浦は、静岡市清水区。24. 駿府領高松は静岡市高松。25. 田方郡は静岡県三島市の旧戸田村、土肥町に比定。

注16.の補記 史料四〇五絵図には、敷舟の数は28艘と記入されている。但し、明治元年の東幸舟橋架設には資材運搬舟・作業舟には、水主6名が乗船している5百艘程度の漁船が、橋舟用のほかにさらに助郷浦々から調達されている。通常の場合には洪水による橋舟の流失に対処するための数艘の予備橋舟は準備されていた。

両絵図の舟橋構図は類似しているが、絵師がことなることは筆使いから判断される。【富士2】には、仕様の記入はほとんどないが扣柱の寸法記入があり、根絡構造が入念に描かれている。またこの図からは、男柱より虎綱扣柱の根元養生の方が、より入念に行われているようである。

これら絵図から、実質的な富士川舟橋係留の応力の大部分は、<sup>ひかえ</sup>扣柱(虎杭)と扣綱(虎綱)が負担していたと判断される。美濃路および房川舟橋方式で用いられている催合綱は、東海道信使舟橋方式では用いられていない。もしくは係留綱と催合綱との明確な区別がないともいえる。おそらくこれらの催合綱の有無は、敷舟係留の施工方式に相違があったことを示している。この富士川舟橋の敷舟は、幕末の馬入川舟橋施工と同様に、兩岸において敷舟は2艘ずつの節に行桁・桁・梁材で強固に組み立てられ、最初の節は兩岸の橋台に固定され、次の節は所定

の位置に何らかの方法で仮留を行い、前の節の行桁と次の節の行桁同士を強固に連結し、次々と敷舟の節を延ばしていったと推定される。想定される方法は、ドナウ川のローマ軍団の舟橋架橋時に、オールで敷舟位置調整を行ったように櫓権を用いる方法、上流に設けられている虎杭を仮とめに用いる方法、流れの緩やかな瀬では川中の仮杭を用いる方法が考えられる。あるいは、敷舟のすべての連結が終了し、主係留索が引延された後に、催合綱は撤去されたと判断される。8.3 史料による朝鮮通信使舟橋技術論考を参照せよ。

係留杭の数は両図ともに 14 本の同じ本数であるのに、【富士 1】の係留索は、舳側に 3 本と艫側に 2 本が描かれている。【富士 2】では舳・艫側ともに 3 本ずつが描かれ、係留主索の本数は異なっている。岩本村文書では、男柱 14 本には長さ 3 間(5.45m)、太さ 5 尺廻り(直径 48cm)の槻木丸太を用いていた。敷舟に碇・錨を用いて係留しない自由係留方式の「曲浮橋」係留索は、舳側の係留索がより重要視されている。

虎綱の用法は、既に述べた天竜川舟橋と同様に「房川舟橋」形式であり、両岸の虎杭から舟橋を係留している。錨・碇は絵図、道具覚にもまた文書にも記入されていないので、用いていなかったと判断する。このように御用舟橋におけるイカリ係留を行わない自由係留方式で、舳側および床版上の係留索とともに、両岸からの虎綱牽引を行う構法を、今後は「富士川舟橋方式」と称することにする。自由係留方式については、第 T 章「t・2 浮体自由係留型方式」を参照のこと。

両絵図だけで、天和度信使富士川舟橋の係留構成に、鉄鎖を用いていないと結論することには史料不足である。現存する岩本村文書および土屋家旧蔵文書には、信使舟橋構築の鉄鎖仕様に関する記述は見当たらない。しかし、後述する岩本村文書の天和 2 年度史料の苧綱の使用方法に、分断した苧綱をくさり施工の際の舳側養生に用いている記述がある。さらに明治元年(1868)9 月に、明治天皇が東幸のときに架けられた富士川の舟橋には、係留用に 2 本の鉄鎖を用い、各舟とも錨で強固に固定していた記録が残されている。御用舟橋の鉄鎖については第 C 節 関東御用舟橋技術論考 (2) 鎖を参照のこと。

富士川方式の構法を用いた舟橋は、碇・錨を用いずに虎綱の係留効率を重要視した折衷型の「曲浮橋」であり、関東御用舟橋の「直浮橋」に比べ、流れや通行の移動荷重による舟橋の些細な動揺を避けることは、困難であったと推測される。ただし、強力な男柱の杭耐力と強靱な太径の苧綱を用いた単純な係留構法は施工がすばやく人手も少なくすむ経済性に優れていたと判断される。

宝暦度信使舟橋絵図の【富士-3】と【富士-4】の両絵図は、すでに述べたように巻紙に描かれていた巻子本<sup>かんすぼん</sup>を適当に切断して、袋綴冊子本に装丁し直したものであると判断される。したがってこの両絵図からは、二つの舟橋の何れが富士川の右岸か左岸であるのか、すなわち本瀬と枝川の位置関係が明瞭ではない。しかし、冊子本の大筋の流れからは、西から東へと舟橋絵図が展開していること、および表題と説明書入れが【富士 3】の枝川絵図に施されているので、この枝川は右岸岩瀬村側に位置していたと推定されるが確実ではない。この両図は、本瀬の舟橋の川上側係留杭が両岸 4 本遣いであるのに対し、枝川では 1 本少ない 3 本を用い、橋舟の数も本瀬の 13 艘に対して 1 艘少ない 12 艘が枝川舟橋に描かれている。これらの点を除けば、ほとんど区別しがたい同様な構法の絵図である。この略図からは、宝暦 14 年(1764)の信使舟橋構造は本質的には、82 年前に架けられた天和 2 年(1682)の【富士 1】・【富士 2】絵図の信使舟橋絵図構法と、ほぼ同様な構造形式で架橋されていたと推定される。

## 7) 酒匂川舟橋絵図

酒匂川絵図史料としては、『宝暦信使記録』「酒匂川船橋図」の【酒匂-1】以外には、公開されていないと判断される。この絵図によると、架橋箇所の酒匂川は中の島と人工島を挟んで、三つに分流している。左岸から中の島へと、右岸から人工島へは瀬の上に板橋を架け、この人工島から右岸近くの中の島へ舟橋を架けている。係留杭構法は図からの判断では、房川舟橋様式の 12 本を用いているようである。係留杭の設置場所は、両岸ではなく中の島と人工島のなかに描かれている。イカリは用いていないが、川上の流れのなかに「扣杭」(虎杭) 6 本が図示されているので、イカリの代わりに 6 本の綱で、舟橋を引いていたと判断される。なお、中の島川下の岸辺に 5 艘の高瀬舟形式あるいは海舟形式の舟が係留されている。「用心船橋口」と書入れされているので、おそらく増水による敷舟の流失・損傷に備えての予備橋舟に判断される。

左岸と中の島間および右岸と人工島間を流れる分流水制のために、各々の上流には「川除河岸」と読める説

明書きがされた、蛇籠を用いた堰を設けている。これらの蛇籠は、特に東海道各河川の堤防、舟橋の橋詰・人工島構築および防御堤に多く用いられていた。信使には興味ある存在であり、これらの竹蛇籠をおおくの使行録では「竹夫人」(抱枕)のようであると記述している。この記述が中後期の使行録に頻繁に見られることから、当時の朝鮮には竹蛇腹籠を用いた制水構法は存在していなかったと判断する。

馬入川の信使舟橋絵図は残されていないが、本章「第7節.幕府御用舟橋の概説」でのべた、幕末文久元年(1861)に將軍家茂が渡ったとされる、舟橋の施工図が残されている。この舟橋の特徴は、関東の御用舟橋には必ず用いられ、信使舟橋では決して用いていない芥除綱を用いていることである。この芥除綱の存在が基本的に、將軍御用舟橋と朝鮮通信使用舟橋とを区別する、鍵であると判断する。この目的は上流からの芥よけと判断されるが、芥留杭の用途は舟橋架設中の敷舟借留めとも、あるいは明治元年の六郷川舟橋に見られる舟橋仮止係留杭の一種とも判断される。馬入川舟橋架橋および請負工事に関する複数の村方文書<sup>26</sup>は、資料表題の整理・電子化が行われている。

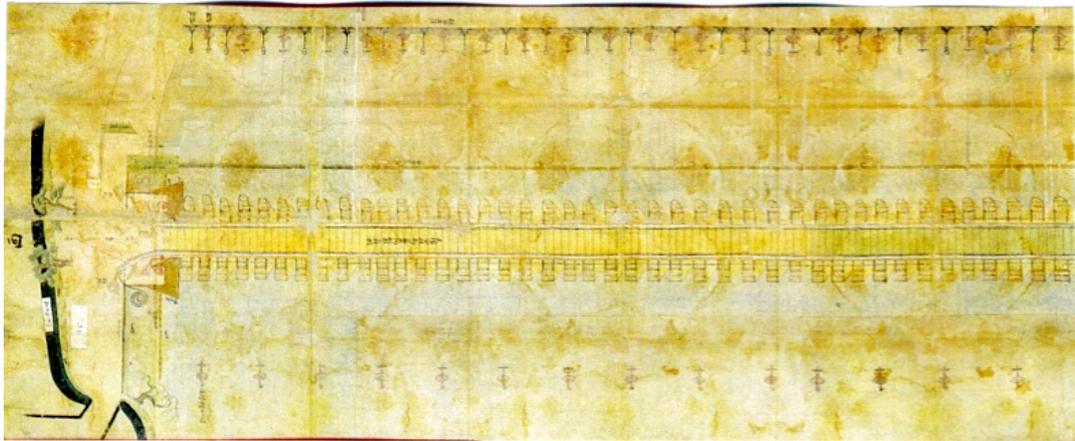
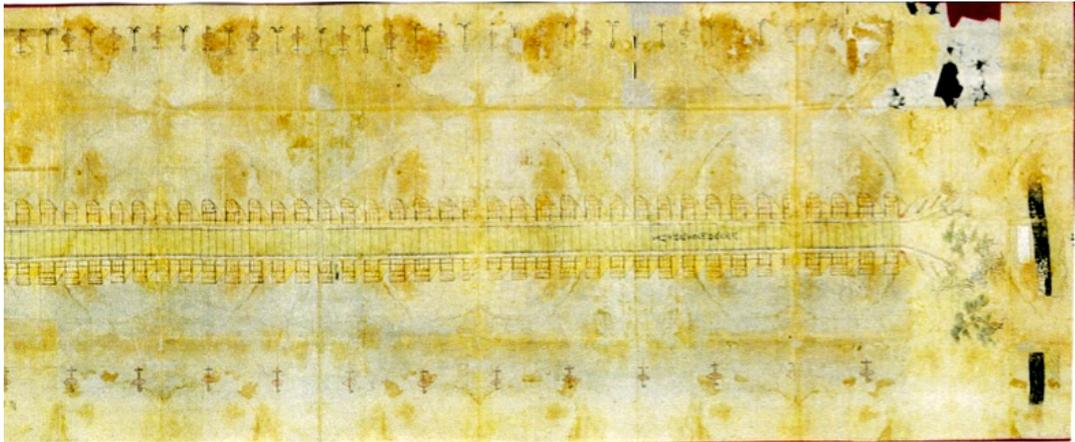


図 2・8・1 信使美濃路舟橋絵図〔佐渡-1〕「正徳度美濃路佐渡川船橋絵図」

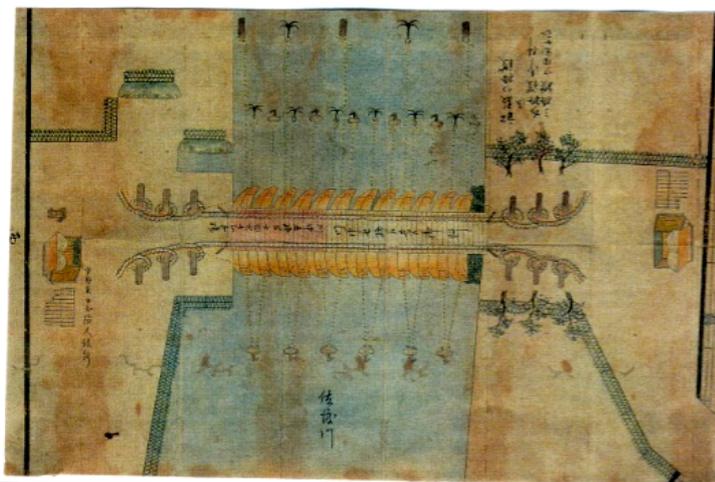
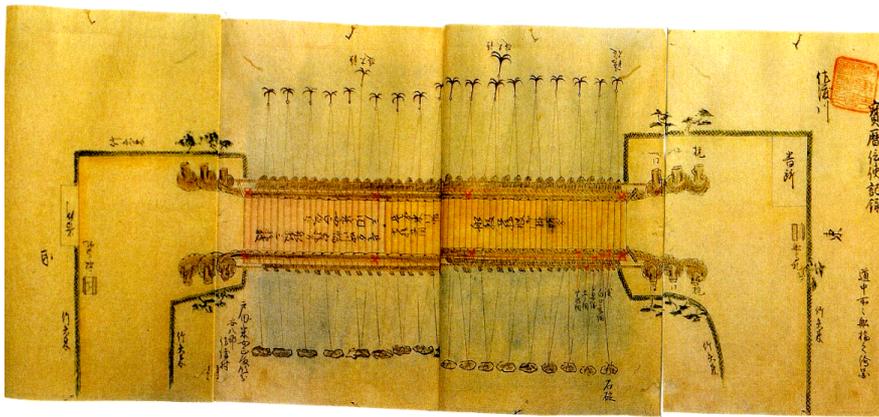


図 2・8・2 信使美濃路舟橋絵図〔佐渡-2〕「寛延二年佐渡川舟橋絵図」



2・8・3 信使美濃路船橋絵図 [佐渡-3] 「宝曆信使記録佐渡川船橋絵図」

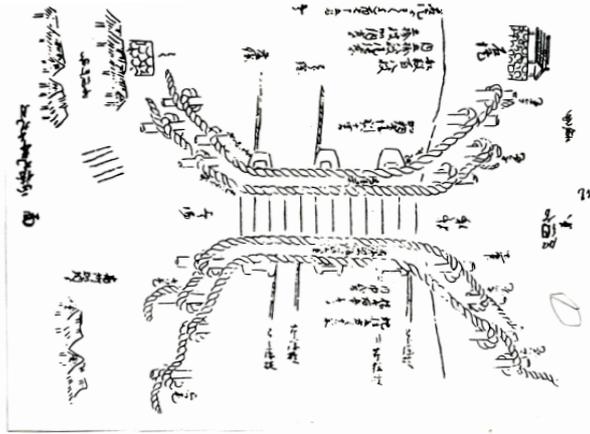


図 2・8・4 信使美濃路舟橋絵図〔墨俣-1〕「墨俣川朝鮮人通過之節船橋之図（正徳元年）」

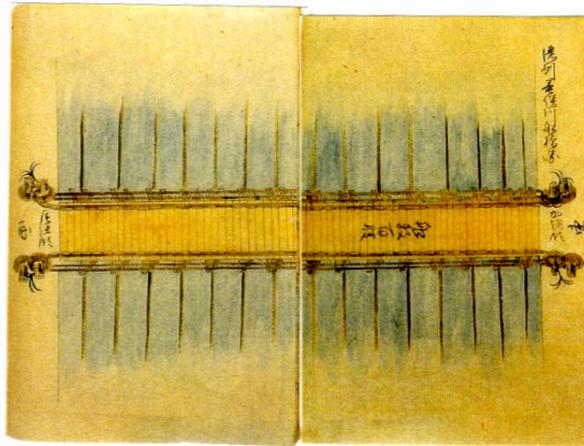


図 2・8・5 信使美濃路舟橋絵図〔墨俣-2〕「宝曆信使記録墨俣川船橋絵図」

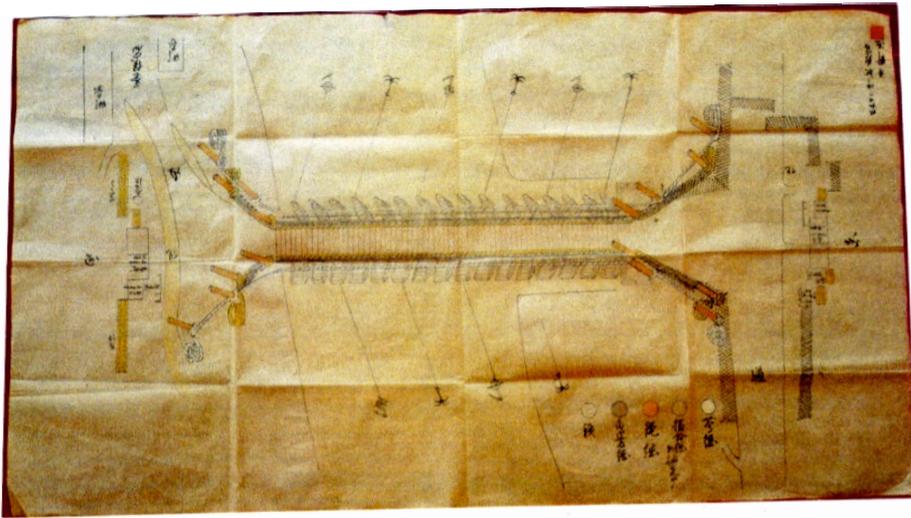


図 2・8・6 信使美濃路舟橋絵図〔墨俣-3〕「墨俣川船橋絵図（年代不明）」

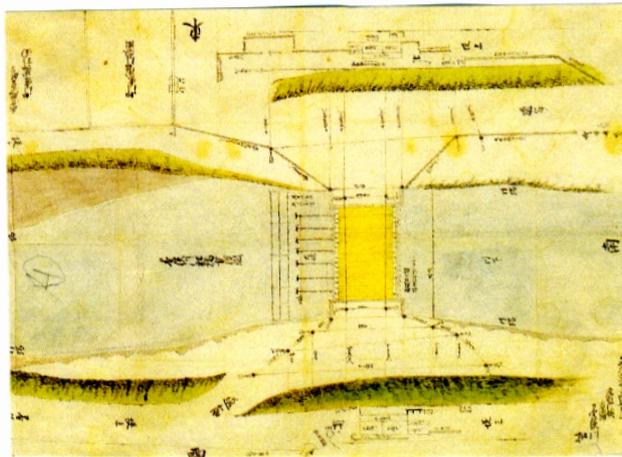


図 2・8・7 信使美濃路舟橋絵図〔墨俣-4〕「墨俣川船橋古絵図（文久二年）」

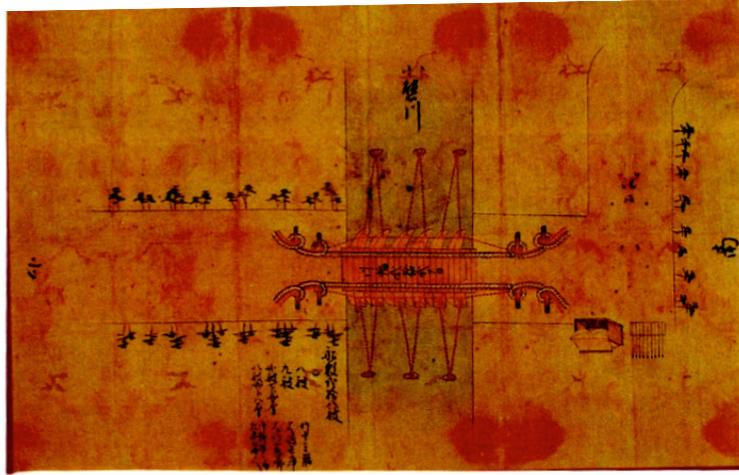


図 2・8・8 信使美濃路舟橋絵図〔小熊-1〕「寛延元年美濃道小熊川船橋絵図」

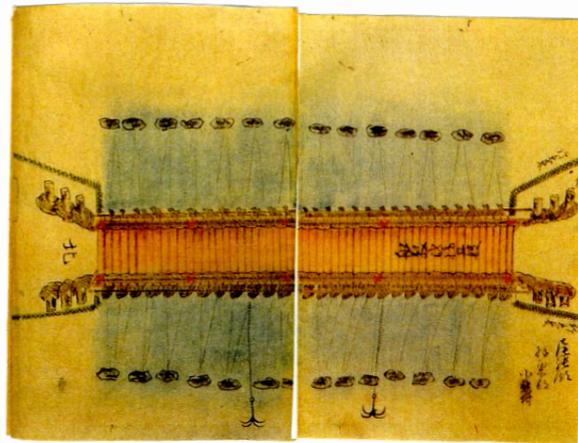


図 2・8・9 信使美濃路舟橋絵図〔小熊-2〕「宝暦信使記録小熊川船橋絵図」

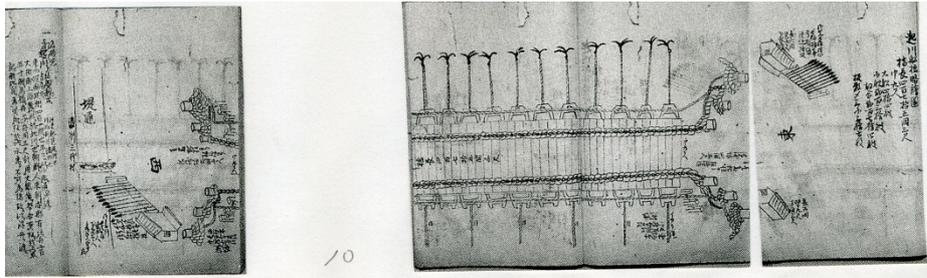


图 2·8·10 信使美濃路舟橋絵図〔起川-1〕「国秘録 起川船橋略絵図」

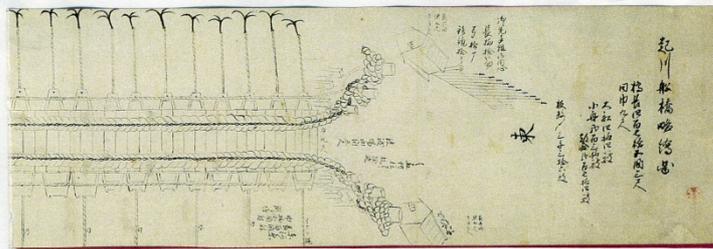


图 2·8·11 信使美濃路舟橋絵図〔起川-2〕「起川船橋略絵図（年代不明）」

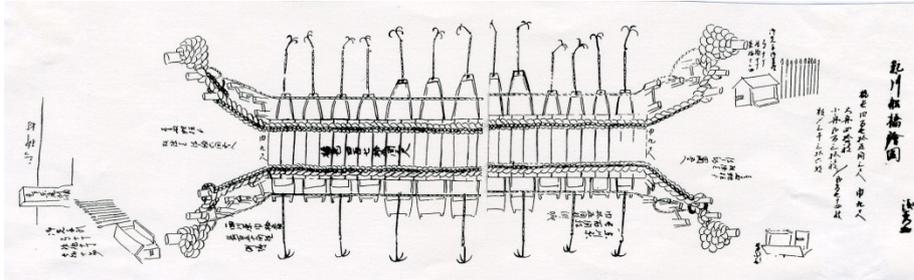


图 2·8·12 信使美濃路舟橋繪圖〔起川-3〕「起川船橋繪圖（年代不明）」

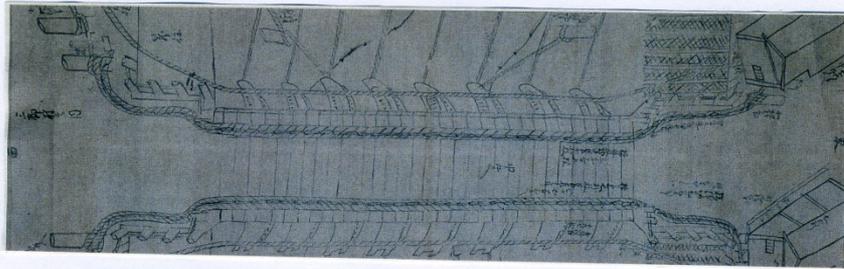


图 2·8·13 信使美濃道舟橋繪圖〔起川-4〕「起川船橋略繪圖異本（年代不明）」

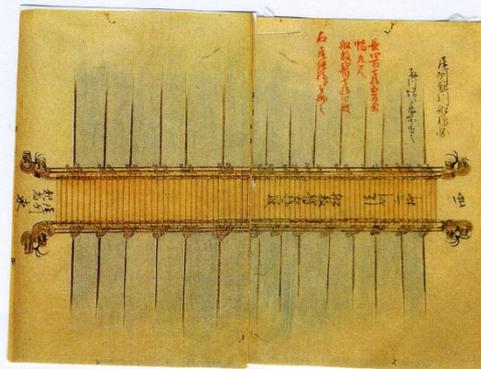


图 2·8·14 信使美濃路舟橋繪圖〔起川-5〕「宝曆信使記錄起川船橋繪圖」



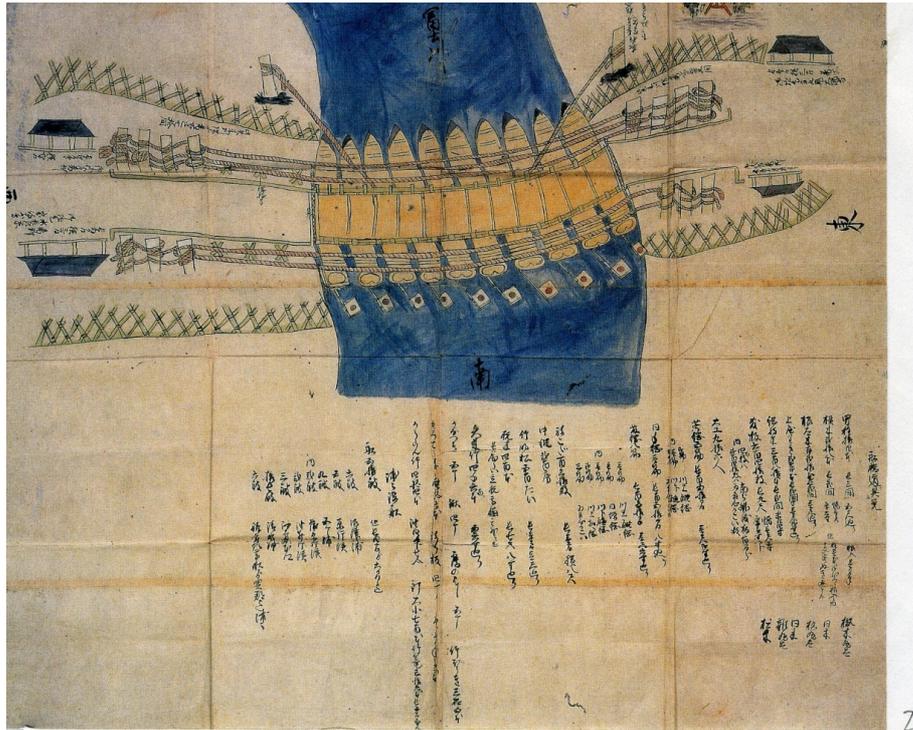


図 2・8・16 信使東海道舟橋絵図〔富士-1〕「天和貳年戌八月朝鮮人来朝二付  
駿州富士川船橋絵図」

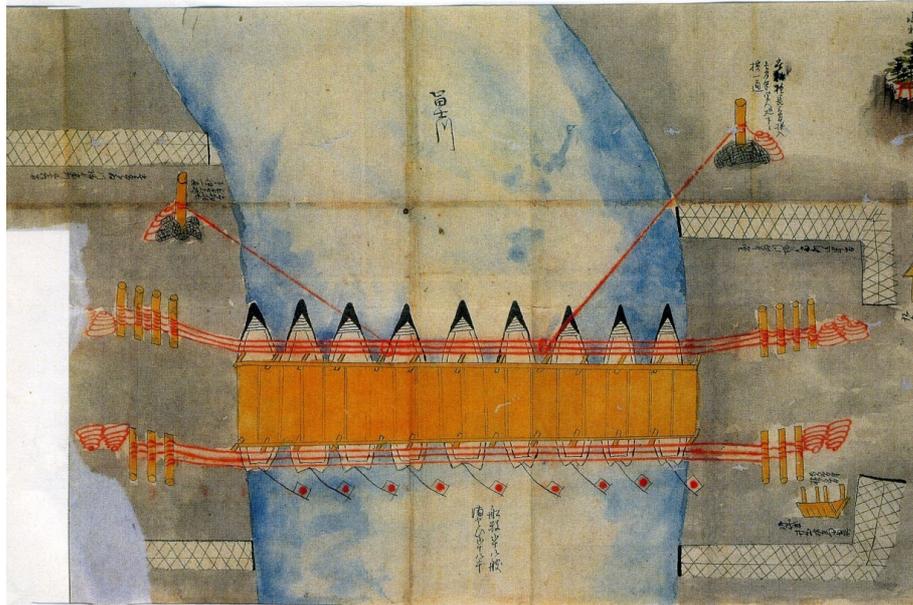


図 2・8・17 信使東海道舟橋絵図〔富士-2〕「天和貳年戌八月朝鮮人来朝二付  
富士川船橋絵図」

図 2・

図 2・8

図 2・

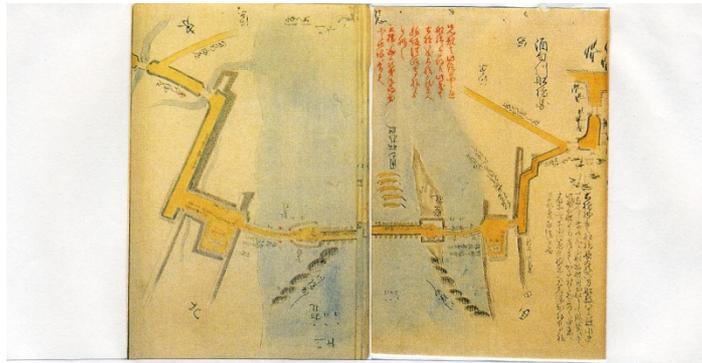


図 2・8・20 信使東海道舟橋絵図〔酒匂一〕「宝曆信使記録酒匂川船橋絵図」

### (3) 信使舟橋絵図論考の総括

1) 佐渡川舟橋から7) 酒匂川舟橋にいたる、美濃路および東海度河川に架けられていた信使舟橋の絵図の構法および書入仕様の解説・解析から、これら絵図舟橋の特徴を次ぎのように纏めた。ここで引用した関東御用舟橋の特性については、本章「第I節. 関東御用舟橋の架橋と構造特性」を引用している。信使舟橋と関東御用舟橋の構造・構法の共通点および相違点の纏めは、4.6節. 信使御用舟橋技術論考の総括を含めて、第Q節. 御用舟橋技術論考で行なっている。

美濃路舟橋および天竜川舟橋の構法技術が、関東御用舟橋とにある程度共通して用いられていた理由としては、天正18年(1590)7月に豊臣秀吉が徳川家康の領地を三河・遠江国などから関八州に移封したとき、普請方・作事方の下層技術者階級や多数の黒鉄者の実務者や職人が、関東地域に移住していることによると判断される。さらに、関ヶ原の戦い以後美濃・尾張国の失地を回復し、親藩尾張藩および譜代大名に与えた美濃道・東海道諸藩や旧領などとの人事・技術の交流も行われている。さらに東海道および美濃路の要所は、直轄領(御料)および譜代旗本の私領として、代官支配を行っており代官にはほとんどの場合、江戸在勤の旗本が任命され郡代・代官人事の交流は江川代官をのぞいて頻繁に行われていた。

催合綱はどの形式の舟橋においても、すべて橋路面ではなく敷舟舷側の上を延引している。しかし、主係留索の延引箇所は、美濃路舟橋・東海道舟橋・関東御用舟橋を通して、原則はすべて舟橋の路面上であり、それらの太さがよく目立つ用に敷設されている。ただし、天保度房川舟橋では、すべての係留索は催合綱とともに敷舟舷側の上を通され、また天和度の富士川舟橋では催合綱を用いず、すべての係留索は敷舟舷側の上を延引されている。関東御用舟橋では用いられていない、一部の美濃路舟橋および宝暦度天竜川での川下からの艫側での、虎綱使用とイカリ係留を用いていない東海道舟橋構法が、どの程度の割合で普及して適用されていたのかの点に関しては、さらなる絵図との照合と検討が必要であるが、現在までのところ新規の絵図の発見はないようである。これらの美濃道舟橋における虎綱による係留方法は、現在のところ中規模河川における異例の構法であると判断される。

美濃路舟橋では、舟橋路面上の両側に描かれている、係留索の縄綱・鎖・白口藤綱・苧綱の絵図上での機能は、後述する使行録の体験既述に見られるように、重石の役目を強調するようにその太さと本数とが強調されている。美濃路舟橋の催合綱は、敷舟の舳先側と艫上の2箇所2本、規模の小さいばあいには舳先側のみに川を横断して細く、場合によっては点線で描かれている。これらの絵図構図からは、美濃道舟橋の催合綱は架橋時の敷舟施工のためであり、係留目的での機能は持っていないと判断してもよいと思われる。

しかし、関東御用舟橋と同様に、橋路面上両側の係留索以外に舳先および艫側の舷側上の催合綱には、十分な太さの苧綱を用いているので、舟橋組立施工のためのみではなく、各敷舟の錨と共同して舟橋係留目的には十分の強さを保有していたと判断される。係留索と催合綱の関係については、本章「第9節. 関東御用舟橋の架橋と構造特性」の項で述べる。

一宮市歴史民族資料館に展示されている起舟橋模型の係留杭には、前述した催合綱用と主係留索の留綱との2系列が用いられている。美濃路信使舟橋の場合、催合綱の機能は敷舟の施工が主要であり、係留索としての機能は場合によって付与されていた。これら2系列用いた索類の機能別仕様が、文書に記録されていない以上観点によっては、主係留索・催合綱の主な機能は、舟橋上・下部構造をこれらの索類の重みで舟橋全体を押しさえ込み、波浪、風と移動荷重により発生する動揺を防止する仕組みを構成していた、と判断している使行録の記述にも一理が存在している。起宿の古文書によっては、大綱を「けしょう綱・化粧綱」と称しているもので、絵図類では係留索として描かれている索類には、係留索としての機能を有していない綱類が、存在していたことはほぼ間違いのない事実と判断される。「化粧綱」の仕様は、直径30cm程度の藁綱を布などで被覆して用いていた、信使舟橋の見栄えを競う飾りの綱と理解される。

美濃路・東海道信使舟橋の標準橋面舗装は、板橋構法の橋板仕上げであり関東御用舟橋の砂・土砂舗装材は用いられていない。ただし、小規模の舟橋の場合の床版構法は土橋構法を用いていた可能性があり、この場合は粗朶敷下地の上に土砂舗装を施工していたと判断される。

### 4.3 古文書史料による信使舟橋構法の解析

信使舟橋の構造および架橋構法に関する、担当代官および施工関係藩担当官の記録は所在していない。道中奉行・勘定奉行の東海道・美濃路信使行程の各宿場への覚書・通達などの信使関連資料を写した関連宿場・渡場・請負村・助郷村の史料の数は少ない。富士川舟橋の構法・仕様・請負工事などに関する岩本村文書は、例外的に原典が保存されたものである。美濃路宿場史料は、道中奉行などの触書の留書や役所差出文書の控文書およびこれらの写史料がほとんどであり、舟橋構法および施工技術を記録するものではない。これら舟橋文書が「県史町村史」に記載されることもまた少なく、刊行物の資料は、原文の誤りのほか、解説のさいの誤訳・誤解もまた多く含んでいる。間違っている原資料同士を、組合せて作成した資料の質は、さらに劣化していることになる。

ここでは、特にこれらの史料の解析と信使舟橋絵図解析論考から得られた知見を基にして、信使舟橋の構法・材料の特質とその変遷を調査し、さらにはその工事責任者と請負方法、諸色材料とその調達方法、人工・工費などの各地域・河川の特性の論考を行う。資料の選択に際しては、資料のバイアスを是正するため、できるだけ同時代の資料との照合をおこない、蓋然性を主体とした論考を行うことを心がけ、史料では曖昧な仕様に関しては、合理的な資料解析に基づいて新しい仮説の提案を行っている。

美濃道の起川・墨股川の大型舟橋の催合綱を含めたすべての係留索類とこれらに作用す応力を大地で保持・定着(アンカリング)する杭が、イカリ(錨・木石碇・重石碇)と共に、舟橋全体にかかる川流・波浪・風加重による応力の負担を、共同して行っていたことはほぼ確実である。残念ながらイカリと杭とのその負担率を算定することは、史料不備により不可能である。佐渡川舟橋においては、係留索・イカリ(錨・木石碇)とともに、川中に打たれた複数の虎杭から曳かれた虎綱で、敷舟を係留している寛延度(1749)舟橋絵図〔図2・8・2〕が存在している。正徳度(1711)絵図〔図2・8・1〕には、川上に小さな杭数本の痕跡が見えるが虎杭であるかは史料が存在せず不明であり、今後の佐渡川舟橋の係留に虎杭構法が常用されていたかについては、今後の調査検討の必要がある。なお、比較的小規模の寛延度の小熊川舟橋絵図においては、敷舟係留にはイカリを用いることなく、川中に打たれた複数の杭からの係留索と、兩岸片側2本ずつ計8本の係留杭間の係留索とを用いている。この構法が汎用性を有していたかについては、資料は存在していないが、江戸時代における中小河川の一般的な簡易舟橋架橋構法であった可能性は高い。

美濃路信使舟橋における係留方法の最大の特徴は、一部の例外を除いて虎綱係留構法、すなわち川上の川中・岸边に虎杭を打ち虎綱で舟橋を係留する、合理的な係留方法は採用されていない点である。虎綱係留構法は、天竜川はじめ東海道御用舟橋および関東御用舟橋では、基準的な構法として例外なく採用されている。

関東御用舟橋係留においては、イカリ・係留索・虎綱の3種の構法をすべて採用していた。美濃路信使舟橋では、これらのうち佐渡川および小熊川舟橋のそれぞれ1例を除いて、原則として虎綱構法は採用されず、東海道信使舟橋では、係留索と虎綱が主要な係留方法に用いられていた。美濃路舟橋においては、イカリ係留を併用しない虎綱構法の舟橋は、川流抵抗・風浪抵抗・移動荷重などで生じる舟橋の揺動を抑止することは困難と判断し、鎖など重量のある係留索を舟橋通路面に延引するとともに、各敷舟をイカリで固定係留する複合構法を採用していたと推定される。東海道信使舟橋では、虎綱を用いイカリを原則省略していた。言い換えれば、信使御用舟橋は、将軍御用舟橋に比べて架橋経費を節減し、より費用効率が高かったということになる。

絵図からの判断では美濃路信使舟橋の催合綱は、構法的には2種類が用いられていたと考える。一つは敷舟配列と解体時のみに用いられ、その末端がどの係留杭に連結されていない種類の構法と、催合綱専用の係留杭に末端が連結され、係留索とは杭系列の差と配列位置の相違だけで、機能的には係留索と区別できない舷側上の芋綱が、存在しているものがある。また、房川舟橋様式と同様に催合綱専用杭を設けずに、係留索と同じ係留杭に綱末端を巻きつけている構法も存在している。富士川舟橋には、催合綱は存在せず施工中の敷舟仮留に用いられた作業綱は、完成後には撤去されていた。本節では美濃路舟橋の場合、敷舟の船首・船尾の両舷側上を延引されている、2種類の綱を一括して催合綱と称することに結論した。催合綱が存在していない、もしくは係留索との兼用と判断される美濃路舟橋絵図も存在している。

通常での美濃路舟橋の架橋箇所は、汽水域・汐入河川ではなく潮の干満の影響は殆どなかった。係留主応力は川上からの流れによる荷重で発生していると判断してよい。これら美濃道舟橋敷舟の舷側イカリの機能は、おも

に敷舟の艫側に発生する水流のタービュランスや、波・風による敷舟の揺動防止が主体であり、実質的係留機能は保有していないと判断される。

岩本村文書史料「二二七 駿州富士川船橋并假橋御普請目論見帳 宝暦十二」には、長さ 50 間(91m)、幅 9 尺(1.8m)の舟橋を長さ 5 間(9.1m)より 6 間(10.9m)、幅 4 尺(1.2m)より 6 尺(1.8m)の細長比(舟長さ/幅比)6.6 の平田舟形式の橋舟 38 艘を用い、係留杭(男柱)には、長さ 3 間(5.5m)、目通り 6 尺廻り(直径 58cm)の松丸太を 15 本用いる計画が記録されている。このように宝暦度計画では男柱は松材に格下げされているが、男柱の実施仕様では槻材を用いたことが朱書きによって確認できる。最後の信使御用舟橋の架橋のさいの幕府財政は、信使来聘が危ぶまれるほど疲弊していた。宝暦度信使御用舟橋架橋計画の際には、男柱に槻材を用いるほどの財政余裕は無かったが、実施段階になり高価な本来の槻材男柱の採用にいたったものと判断される。なお、天和度(1682)信使舟橋には橋舟の数は 28 艘で、大きさは長さ 4 間(7.3m)より 6 間(10.9m)の海舟を用いていたが、宝暦度の敷舟には 10 艘多い 38 艘が用いられている。宝暦度舟橋の場合には橋舟の床版および係留索が以前よりは小型化し、簡略化されていた可能性が高い。

天竜川・富士川舟橋の係留構法は、絵図の係留構法からは自由係留の曲浮橋形式であるので、潮の逆流の影響を比較的受けにくい箇所に架けられていたと判断される。酒匂川舟橋および矢作川・豊川に木橋流失のさいに架けられていた仮設舟橋などは、潮の干満作用を受けていたはずである。これらの舟橋工法に関する史料は残されていない。特に酒匂川は、その名が「逆川」由来であるように、河口域での潮の逆流で知られていたが、これらについて言及している史料は絵図を含めて存在せず、構造的な逆流対策を示す資料も残されていない。ただし、明治元年に六郷川に架けられた東幸舟橋絵図には、逆流する潮の対策構法が示されている。

古文書類では敷舟・係留網の調達あるいは諸藩の支給の記録は見えても、錨仕様に関する史料は見当たらないようである。特に美濃路の諸河川での舟橋では、敷舟は関東での上州大罾よりも小型の鵜飼舟を用いていたと考えられ、これらの舟はイカリとして木石碇や単に石を重石とした石碇を常備し、高価な錨は用いなかったと判断される。イカリは水中に存在して使用され目立たないが、舟橋通路の両側には目立つように太い鉄鎖・葎綱・白口藤綱を、中期以降はさらに太い藁綱を橋通路の両側に敷並べて延引し、人目をひく太い係留杭に巻きつける、安全性は過剰な敷舟の係留・固定方法を用いている。後期の美濃路信使舟橋の係留索は、初期の実質本位から安直で一見豪華・巨大さを示す見てくれ重視の係留方法に変化していた。藁綱や芯を藁や萱でつくり葎綱で巻いた巨大な化粧綱も使用されるようになった。

美濃路舟橋の舳先側のイカリには、起舟橋絵図のように四ツ爪碇(錨)だけを敷舟全数に用いる場合と、佐渡川舟橋の例に示す錨と木碇の両種を交互に用いている場合、さらに宝暦ど小熊川舟橋のように重石碇のみを使用していた例もある。信使舟橋の係留イカリに関しても、信憑性のある史料は一つの舟橋道具在庫帳を除いて管見では存在せず、絵図からの判断では年代の確定も困難であり、錨を信使御用舟橋の係留に用いていたと確定的な論を下すことは不可能といえる。艫側イカリは、関東御用舟橋と同様に舳先側の略半数が用いられている絵図が多いが、錨使用の確認のためには文書史料との突き合わせが必要となる。美濃道の中小河川の舟橋では、舳先側の係留でも 1 個のイカリで 2 艘の敷舟を分担している場合が多い。

舳先側係留イカリに錨を各敷舟に用いている絵図は、年代不詳の起川舟橋絵図のみに存在し、文書史料による事実の確認も不可能である。美濃道信使舟橋係留のイカリは、重石碇・木碇(木石碇)が主体であり錨の使用量は、比較的錨使用量の多い佐渡川舟橋においても、係留イカリの総数の 4 割から 3 割程度に推定される。補強用に関東御用舟橋と同様に 2・3 丁の大碇が、追加使用されている例は認められる。美濃地区の川舟は比較的小規模で、錨を装備している近世川舟はまれであり史料には存在していない。しかし美濃路舟橋の係留碇には、関東御用舟橋で常に用いられていた、反復使用されるのみで手数のかかる高価で非条理的な石碇は用いられていない。石重碇・木石碇・竹蛇籠碇等の地錨など入手しやすい碇がもちいられた。また艫側のイカリの用法は一定ではなく、関東御用舟橋のようにすべての橋舟の艫側を石碇で定着することは少なく、全敷舟の半数か、小規模舟橋では 3 割強に木石碇を主体とする石碇を用い、大碇(錨)を用いることはほとんどない。近世においても錨は、軍船か 500 石積以上の弁財船などの外洋航海船のみに常備されていた。碇・錨については、第 Y 章を参照のこと。

美濃路舟橋絵図における虎綱は、寛延度(1748)の佐渡川および小熊川の舟橋絵図の例を除いて用いられていな

い。房川舟橋で常用されていた機能無視の芥留(除)綱が、用いられている信使舟橋絵図は存在していないし、またこれを示唆する文書資料も存在していない。御用舟橋の芥除綱は、徳川將軍の社参舟橋にのみに用いられていた。

寛延度の信使小鰐川舟橋では、川幅 40m にイカリを全く用いずに川中の複数の杭から橋舟 28 艘を係留している。正徳元年(1711)には、12 艘の橋舟を用いて舟橋を構成している。また、宝暦 14 年(1764)の舟橋の場合には、敷舟の舳先・艫側ともに 1 個の石碇が 2 艘の橋舟を係留している。このように、同一河川の舟橋でも、18 世紀半ばの中小河川の舟橋係留方法は、幕府財政逼迫が極度に悪化したため、より合理的な構法へと変化している、というよりむしろコストパフォーマンス的には進化しているとの指摘が正しい表現であろう。使行録においても小鰐川舟橋の記載がない場合が多く、湯水期の信使通行には板橋が架けられていたと判断される。

これらのイカリを全く用いずに、虎綱を含めた係留索を主体とする係留構法は、より実用的な合理性を要求された明治有料舟橋に多く適用されている。この構法は第 4 章で後述する常設されていた、九頭竜川・神通川・北上川の江戸三大舟橋構法技術の延長であり、中国で称する自由係留方式の「曲浮橋」形式そのものである。

起川舟橋に関する万治元年(1658)および翌 2 年の起宿場の記録<sup>27</sup>には、風雨による倉庫破損の修理の記述があるので、少なくとも起宿渡の北側(左岸)には、舟橋用の諸資機材収納用の倉庫が建てられていた。高価な鉄鎖・錨・苧綱は舟橋架橋宿場の蔵に保管されていたと判断される。この史料には、一部の橋舟の保管も宿場や助郷村が行っていた記録が残されている。

江戸初期・中期の美濃道舟橋の係留主索には、鉄鎖・苧綱のほか、白口藤(サルナシ)を用いた綱を用い、雑用には棕櫚縄・藁縄を用いていたとする多くの記録が残されている。また催合綱には、施工性に優れた苧綱を用いている場合がほとんどである。信使舟橋に用いた索類には藁綱も多用しているが、主体は高価で性能のよい苧綱と鉄鎖を用いている。起舟橋の当初の主索には鉄鎖と苧綱・シラクチフジ綱を用い、享保以降は藁綱・苧綱・鉄鎖を併用して用いていたことが、後述する使行録に多数記録されている。美濃路舟橋の場合には、鉄索(鉄鎖)が牽引力とともにその質量効果により、舟橋の動揺を無くすために用いられていたことを、通信使の使行録では繰り返して記述している。美濃路舟橋係留索の記述で鉄索(鎖)の使用に全く触れず、綱には苧麻を用いていたとする信使の記録も 1 種類だけ残されているが、この記録は例外で使行録作者の鉄鎖の見落とし、あるいは書落しであると判断される。

尾西市史資料に、享保 4 年(1719)第 9 次信使の時に架けられた舟橋の仕様は、橋長さ 453 間(約 824m)、敷舟数 270 艘、板数 2,800 枚と綱の長さ・種類とが記されている。綱に関する文書の判読が意味不明であるが、「長七十尋より八十尋迄、是ハけしょう綱ニ成ル」とあるので、一部の綱は見栄えのための化粧綱が用いていたと判読される。『尾西市史 資料編 起宿交通編』『朝鮮人留<sup>28</sup>』の、宝暦度(1764)信使舟橋に用いた係留索の説明には、「化粧縄 外簾 内繩上ニくるり置き申候」と記述されている。この記述から化粧縄は、縄をを心材にして、外側にはシラクチ藤を巻きつけた太綱で、床版通路側に並べたものと判断される。このため、この舟橋の通路幅は、9 尺(2.73m)と狭くなっている。

同「二、諸事覚書」元禄 3 年の条には、起宿が所持する鵜飼舟 10 艘の寸法は、長さ 7 間(6.3m)、幅 3 尺 8 寸(1.14m)と記されているので、細長比は 11.0 に算定され比較的急流域で用いられていた、荷舟・獵舟であったと判断される。木曾川鵜飼舟の詳細については、10.御用舟橋技術論考(1)敷舟の項を参照せよ。

信使が用いた美濃路舟橋の係留用の鉄鎖・麻綱に関する、仕様や具体的な製造・形状・質量・保管および総括経費と支払い金額、その資金調達方法などの総括記録は、詳らかでなく僅かの断片文書類が起宿に残されている。尾張藩が幕府に命じられていた領内の街道整備、通信使の接待・警護・警備費用、舟橋資材・関連建屋新設費や警護の費用などの計上額、負担金額と負担先の資料もまた不明であり、具体的な舟橋関係の費用とその課税・助郷先についても、現在その全貌は明らかにされていない。さらに、当時村々が命じられていた鉄鎖・苧綱・敷舟などの、貯蔵・管理もまた大きな負担となっていた。

次に江戸時代東海道の酒匂川・馬入川・富士川などに架けられていた、舟橋の構法・使用材料・工事請負法に関し、現在各所の資料館・博物館・図書館および市町村史の史料を解析し、その特質の論考を行う。東海道舟橋の係留構法には、イカリ係留を用いずに係留索と虎綱(控・扣綱)による自由係留方式が卓越していたと判断さ

れる。これらの綱には直径 14.5cm の太径の苧綱を多用していた。いずれにせよ、信使舟橋敷舟のイカリによる係留方法は、将軍が日光社参や鹿狩の際に用いた舟橋に比べると、その規模ははるかに小さく構法もだいぶ簡略化されている。

東海道の天竜川・富士川・酒匂川・馬入川には、将軍上洛・通信使や勅使などの往還に舟橋が架けられていた。安永度・天保度社参の房川舟橋の建設と異なり、その施工総括に関する史料は残されていない。まとまった史料としては富士川舟橋に関する『岩本村文書』の天和度・延享度・宝暦度の舟橋品書覚・御入用控帳・目論見帳が残され、断片的な文書として、『土屋家旧蔵文書』（東京大学経済学部図書館文書室所蔵）が、東海道舟橋の構法・仕様・施工および請負工事金額と材料費に関する貴重な史料として保存されている。さらに江戸御用舟橋の技術資料を補完するものとして、岩本村文書には明治東幸舟橋の一連の記録が残されている。明治天皇東幸舟橋については、本章「27.明治天皇が渡った舟橋」の項で詳述する。

『土屋家旧蔵文書』には、延享度信使用の馬入川舟橋架橋工事にかかわった大船村(現、神奈川県鎌倉市大船)名主宛の書状「名主甘粕家文書史料」をはじめ、馬入川信使舟橋の貴重な史料が断片的ではあるが残されている。第 10 次信使(延享度)のために懸けられていた馬入川舟橋は、史料(38)13-0 によると、2 回架けられていたので、1 回目の信使往路の舟橋は洪水により流出したと判断される。同じく土屋文書の(38)14-0 の寛延 2 年(1749)12 月「差上申一札之事：人足、馬入舟橋入用等差出しに付き」状が、大船村名主沖右衛門・善右衛門、年寄伊右衛門 百姓代徳左衛門より、木原七郎兵衛 内 関口治部右衛門あてに出されている。この木原七郎兵衛は元文 2 年(1737)に、木原家の家禄 1,050 石を継いだ七郎兵衛達白<sup>みちあき</sup>であり、関口治部右衛門は木原家の実務執行の用人と判断される。木原家は徳川幕府初期より、代々大工頭・作事奉行・普請奉行などを務める家柄で、達白の祖父の七郎兵衛清白<sup>きよしろ</sup>(?-1730)は、大工頭から元禄 7 年(1695)に布衣となり、宝永 6 年(1709)に相模国鎌倉郡の一部に 300 石の領地を拝領し、正徳 3 年(1714)には吉田橋の普請奉行を務め、全知行高は 1,350 石に及んでいた。

これらの史料だけでは、木原七郎兵衛の馬入川舟橋架橋における役割は判然としないが、施工は馬入村民が請負、木原家知行所の大船村の名主たちが監督代行をおこない、木原七郎兵衛達白が総括監理者であったと推定される。この場合の道中奉行・勘定奉行・大目付・目付・代官などの指示管轄権については不明である。木原家には世襲としての馬入川渡の既得権が、認められていた可能性も考えられる。東海道御用舟橋の架橋に関する諸史料・古文書の総括整理と内容・事実の付合わせ検討作業の積重ねが今後の課題となる。

なお富士川舟橋は、主として府中代官・三島代官・葦川代官のいずれかが架橋を支配していたと判断されるが、架設請負の岩渕村・岩本村文書からは、場合によっては時の領主(幕末には駿河藩)や、駿河奉行の責任で行っていたとも判断される。なお、三島代官所は宝暦 9 年(1759)以降は、葦山代官所に統合され代官陣屋が置かれていた。後述する明治天皇東幸のさいの富士川舟橋架橋の統括責任者として、当時 6 歳の駿河府中城主の徳川亀之助(家達、1863-1940：後 16 代徳川家宗主)の名が『岩本村文書』資料に記されている。また、富士川および馬入川舟橋文書には、幕末においても舟橋係留索および舟橋組立用の細い径の綱類(small staff)にも、高価な苧綱を用いる場合が多い。幕末・明治元年の苧綱の価格表示は、貫目当たりの単価で示されている。明治 3 年飛騨国産麻苧の販売価格は 2,000 貫目で代金 400 両<sup>29</sup>、すなわち金 1 両で 5 貫目の苧麻が購入できた。

仰々しいだけで転用価値のすくない太い径の檜綱や藁綱よりは、使用後も商品価値の保存性の高い苧綱の使用を、特に東海道御用舟橋では優先使用していた。但し、舟橋桁材と敷舟との緊縛、床版骨組みの結いたてや雑用の使い捨て縄には、苧縄のほか比較的安価なイチビ<sup>いちび</sup>(茵麻)<sup>30</sup>縄・棕欄縄や藁縄を適宜使い分けてはいた。さらに、幕府直轄工事でない御用舟橋の建設には、因習・伝統に縛られない、コスト・パフォーマンスを重視した、技術優先手法が率先して採用される例も見られていた。しかし、信使たちの慧眼をもってしても、床版上の左右を走る太ももほどの大綱が、萱類を芯にして縋いあげていた、構造的には殆ど役立たずの「化粧縄」であることには気がついていなかった。

酒匂川渡しは、中世・江戸初期においては舟渡を行い、酒匂川信使舟橋の架橋は、代々小田原藩が宰領を行ってきた。神奈川県立公文書館では、酒匂川・馬入川の信使御用舟橋架橋について、助郷村の負担した諸色分担史料とその解析を公文書館紀要<sup>31</sup>に掲載している。ただし、その内容は橋舟・水主の調達、宿舎・道路・並木の整備と警備、矢来の構築、信使一行の食材・調理などに関する人馬の調達など、主として神奈川県内の御領助郷村

の諸色と役務の分担割りの村方文書史料であり、橋舟をのぞいては信使舟橋の構法と仕様・施工には触れていない。これらの村方文書の信使年代は、最終信使およびその前の延享度および宝暦度であり、古い年代ではないが酒匂川の橋舟に関する希少な史料を含んでいる。

『東海道宿村大概帳』には、橋・常設渡・伝馬に関する史料は多く見受けられるが、信使舟橋についての既述は記録されていない。

#### 4.4 朝鮮通信使の使行録による舟橋論考

江戸時代に日本を訪問した12回の朝鮮通信使のうち、第2次の伏見聘礼と最終第12次信使の対馬易地聘礼を除き、10回の信使はいずれも主要陸路では美濃路・東海道を往復し、それらの正使、副使、従事官および製述官(記録官)・訳官・軍官等が、詳細な使行録や詩集・旅日記を残している。使行録による陸上の旅程は、ほとんど同一道中をたどり、また同一河川の横断をほぼ同一の箇所ので橋・舟橋・御座舟・輿渡により渡河している。

これらの記録によって、信使舟橋の構造概要の河川別による特性と時代による変遷とに関し、わが国で記録されていない舟橋資料に関しての、技術史上での貴重な知見を得ることができる。使行録の舟橋技術史としての史料評価は高いとはいえないが、これに代わるべき架橋記録に関する日本の史料は、ほとんどが断片的に残されるのみである。資料記述の蓋然性を重んずるならば、包括的かつ総括的な舟橋の知見は、むしろ数多い信使使行録から得られる場合がむしろ多い。

使行録には、信使が渡った舟橋についての記述は、通例その往路の主要河川についての記述が行われ、例外を除いては復路で舟橋について詳述することはない。また、洪水により流出した中小河川の代替舟橋については、舟橋を渡るのみの記述である。おそらく、仮設舟橋にかんする幕府側の説明がなされなかったと判断される。基本的な舟橋記録の殆どは、それ以前の使行録を参考として記述されていることは、各代信使の使行録を精査しての結論である。

使行録における美濃路・東海道の主要河川の舟橋は、原則として往路順路に従い逐次記述を行っている。しかし、帰路記録においても往路で特に感銘を受けた、美濃路三大浮橋については、さらに同一舟橋についての追加説明を加えている場合も認められる。

これらの現在刊行され入手可能な使行録は、ハンゲルの律文詩で書かれた金仁謙の使行録『日東壯遊歌』の一例を除いて、すべて漢文で記述されている。現在我国においてもこれら一部の写本を含む原著の印影本の大多数を、刊行本『大系朝鮮通信使 第1巻～第8巻』<sup>32-1~8</sup>)として入手し調査することができる。使行録は端麗で簡潔な漢文で綴られ、楷書の活字を用いているものが多い。ただし、地名や川・橋の名前には誤記が多いが、この理由は「金絶河」を除いては、筆談による誤解あるいは聞き違いによるものが大部分と判断されるが、多分に意図的誤用も認められる。例えば、日本語ではありふれてよく地名などに用いられるが、朝鮮には存在しない植物の萩の文字を萩に書替え、二荒山(日光山)を荒山としているなどが各所に認められる。

以下に各通信使が記録した使行録の印影本などによる、主として舟橋技術史の観点からの、美濃路・東海道舟橋の構法・仕様の解析をおこなう。論考の手法として、所載する使行録ごとの舟橋関連の記述を、主要な事項については原文を記載しその解釈・解析および論考とを行っている。さらに地政学的影響および時代性特に幕府財政変遷などの要因が、信使舟橋の構法と仕様の変遷に与える影響について比較検討を行っている。特に必要な場合には、日本側史料との対比を行うとともに、將軍御用舟橋の典型である安永度以降の房川舟橋構法との、比較対照による考察も行っている。

また、舟橋がかけられていた橋名・川名や渡の場所が、使行録に記入されていない場合には、原文記述の前後の関係や時代の異なる使行録を参照して、場所の同定・比定を可能な限り行い、不可能な場合はその候補を絞るなど推定作業につとめている。今回調査した使行録記述から得られた舟橋構法・仕様の技術史の知見は、信使舟橋に関する全体論考のみならず、10項でまとめる御用舟橋論考を構成する主要な資料にも用いている。主な使行録史料は、信使使行録の原文印影刊行本所収する『大系朝鮮通信使第一巻～第八巻』を用いている。

最初に日本語に翻訳され刊行された使行録は、大正11年(1922)に刊行された細井肇の抄訳による、申青川維翰著『海游録』<sup>33</sup>である。抄訳の内容は、日本国土内旅程での使行録原著『海游録』漢文の、ほぼ正確な読み下し

文章であり注釈はなされていない。読み下文は、原文の意と殆ど同じで差異はほとんどみとめられない。細井肇はこの使行録解題で、この使行録作者の知的・学問的水準が低いことを指摘している。後述するようにこの読み下文では、起の地名を原文の誤謬を鵜呑みにした「于起」とする誤訳が行われている。「于起」の地名は存在せず于起は「起にて、起で」と読むべきである。細井氏は、この使行録作者の教養・知識を貶した割には、漢文の基礎的素養に欠けていた。この訳文は、その後の朝鮮通信使研究家および使行録翻訳家により、引用あるいは参考文献としても採用していない。刺激的な解題に反発してか、あるいは故なき配慮のうえであろうが、細井訳による申維翰著『海游録』が、1922年以降複数回刊行されて、広く流布していた事実を黙殺するわけには行かない。

これまでにいくつかの使行録の和訳本<sup>34</sup>が刊行されているが、舟橋についての記述には、舟橋構法および術語の無理解による誤訳が多く存在し、また日本地名に関しても無神経である。本論文において誤訳に関しては見逃すことの出来ない特殊な場合を除いては、一々指摘していない。重要な箇所については原文を掲載して適訳と解説を行っている。

なお、信使および使行録に関する参考文献は、注35に一括して示している。

### 『丁未・慶長度使行録』<sup>32-1</sup>

慶長12年(1607)の第1次朝鮮通信使「回答兼刷還使：正使 呂祐吉」の副使慶暹が記録した『海槎録』には、道中で渡った橋についての川および橋の名前と月日とが記述されている。慶暹の日記使行録には、次に示す川に架けられていた舟橋の記録がある。

5月9日大柿(現、岐阜県大垣市)の東、美濃路の「澤渡江」(揖斐川)・「洲股江」(長良川)・「小越江」(木曾川)、「荻原江」(荻原川)の4河川の舟橋を渡り、清次城(清洲城)に当日到着している。荻原江は荻原川<sup>36</sup>(日光川)の誤記である。漢文による筆談のさいにおける荻の誤記入であるのか、荻の字を荻で記録している箇所が数箇所、他の使行録にも存在している。意図的な国字荻の字の荻への変換も考えられる。

後代の通信使の際に架けられていた、美濃・尾張国堺の小熊川(境川)の舟橋は、この使行録には記述されていない。その後の江戸時代の境川には、信使には舟橋のほか、渇水期は板橋が架けられることが多い。なお清洲城は慶長15年(1610)に廃城となり、18年には名古屋城が完成している。

東海道の矢矧川は土橋をわたり、「吉田江」は浮橋を渡っている。吉田川(豊川)には、江戸時代以前から吉田橋(今橋)が架けられていたので、第1回信使の通過の際には吉田橋に不具合が生じ、使用できなかったものと推定される。近世の矢矧橋は板橋であり土橋ではないが、木橋の損傷・流出により土橋の仮橋が架けられていたのであろうか。

今切渡は、海辺の浜辺「今切村」の津から、艀船(御座船・楼船)で渡っている。15日には浜松城の東、大小2流に分流した天龍川のそれぞれを舟橋で渡り、大井川は8、9箇所の分流を輿に乗って渡っている。大井川は浅くて舟渡しが出来ないので30人余りの人夫が担ぐ輿(川越運台)に乗って渡ったと記述している。

しかし、その後の使行録では、大井川は急流で架橋できないので、輿渡して渡ったとする記述がその後の使行録でも定番である。おそらく、この急流架橋不可能論の説明は、幕府の信使に対する大井川運台渡し理由の、統一見解として採用されていたと判断される。

駿府城は新築中で藤川(富士川)および小田原の西の「板輪江」(酒匂川)および「馬入江」(相模川)は舟橋をわたっている。板輪江の板は坂の誤記であり酒匂川のことである。その後の江戸までの行程では舟橋の記述はなく、一行は5月24日に六郷橋を渡り江戸品川に入った。

なお、元和3年(1617)の第2次通信使(回答兼刷還使)の聘礼は伏見で行っているため、江戸への陸路は使用していない。

### 甲子・寛永度使行録<sup>32-1</sup>

寛永元年(1624)家光の襲職祝賀に訪れた、第3次信使「回答兼刷還使」(正使 鄭壘)一行346名、警護を含めた総数1,000名以上は、関ヶ原経由で美濃路・東海道を経て江戸へ向かっている。京から大垣に入る道程間では、舟橋の記録はない。

副使姜弘重の記録『東槎録』は寛永元年度信使の唯一の使行録であり、美濃路舟橋や東海道の橋に関しては次

の記述がある。11月30日に日が出てから大垣を出立し、佐渡河浮橋をわたり、墨街(墨俣・洲股)の宿で昼食を採り、また半里ばかり行って墨俣川に架かる最初の浮橋、その次に美濃・尾張の境の界川(小熊川)浮橋を渡り、最後に一大浮橋を渡って名古屋に入った。この第3次信使は、美濃路では揖斐川・長良川・境川・木曾川の4本の舟橋を渡っている。初回の丁未・慶長度に比べ、長良川、木曾川およびこれら支流の川道に変遷があり、長良川支川の境川に新しく舟橋が架けられ、木曾川支川の一つ萩原川は川が細り、渡場は移動し舟橋は架けられていなかった。萩原川の渡河記録は、第1次信使のみで第3次からの使行録には記されていない。その後の萩原川には板橋がかけられていたと推定される。

この美濃路最後の大浮橋は、興川(木曾川)に架けられていた起舟橋である。これら美濃路浮橋の構造は極めて精緻であり、敷舟は皆新造された同一大きさの舟を用いていた。左右の大索(鎖)は皆鉄で作られており、その大きさは股のようであった。原文には「浮橋之制、極其精緻。船皆新造。大小如一。左右大索。皆以鐵為之。而其大如股。」と記されている。この浮橋の兩岸には警護士が配備され、旅行者の馬が橋にみだりに侵入しないように警備していた。敷舟の連結には太い鉄鎖2筋が、舟橋路面の両側に使用されていたことが、使行録では明記されている。その他の蛇柱(係留杭)および係留索に使用されていたはずの、苧綱・白口藤綱や碇綱については言及していない。係留イカリおよび碇綱についての観察記録は、この年次のどの使行録にも記録されていない。鉄鎖の印象が余りにも強かったのであろうか、股のようであると表現しているが、後日の使行録では綱が股の大きさであり、鉄鎖は腕の太さであると格下げ表現されるようになった。一行は、矢作川は岡崎の矢矧橋を、吉田川は吉田の吉田橋を渡っている。

12月3日、信使一行は今絶河と称する海路の今切渡を、風浪にもまれて小屋舟(楼閣船・御座船)で渡り、12月4日、天竜川の4本の分流にそれぞれ架けられた舟橋を渡っている。これらの舟橋はすべて新造の敷舟を用いていたことが記録されている。漆塗りの楼閣船をこの信使は、小屋舟と記述している。

大井川は興渡で渡り、その後の行程では舟橋を渡る記述はなく、この一行の六郷川渡河は橋を渡り江戸へは行った。富士川には舟橋が架けられていたが、使行録には記録されていない。また、酒匂川舟橋は記録されていないが、冬の渇水期であるので舟橋ではなく板橋を用いていた可能性がある。

復路では1月28日、宿泊地三島(現、静岡県三島市)と次ぎの宿舎の清見寺(現、静岡市清水区興津清見寺町)との間で、往路の記述にはない「渡三浮橋」が記録されている。一つは富士川の舟橋であることは確実であるが、他の二つの橋は狩野川支川の黄瀬川か沼川、あるいは閨井川のいずれかに架けられていた舟橋であろう。これらの浮橋架橋に関するわが国での記録はない。

姜弘重は復路の寛永2年1月の記述で、美濃路4本の浮橋についての総括論評を行っている。復路の日記に、往路で渡った舟橋の既述を復路でさらに詳しく補足説明しているのは、使行録では異例のことである。通常復路の使行録記述に、行程の詳細記述があるのは橋の流出などで旅程に不具合が生じたときに認められている。美濃路の復路では、強い北風が黄砂を吹きまくり塵埃が街路にみなぎっていたが、やっと三浮橋を渡る事が出来た。通過してきた各所の浮橋は、皆新造されたもので中規模の船を連結し、その上に板を敷並べてその板の寸法はすべて同一に規格されたものを用いていた。舟の両側には二条の鉄索(鎖)が通され、舟の係留維持に用いられていた。その大きさは足の股のように太く、橋面を重く押しつけているので舟橋は、まるで平地のように堅牢で動揺することは無かったと記している。そののちに佐渡川の浮橋を渡って、日が暮れるまでに無事に大垣に到着している。

これらの復路での美濃路浮橋の記録は、往路でのみ述べている起浮橋についての構法が、その他の美濃路の境川(小熊川)・墨俣川(長良川)・佐渡川(揖斐川)の3浮橋についても適用されていることを示している。これらの舟橋の係留・連結は強固に造られているが、橋床構造は「房川舟橋」の多重層構造(7-9層)床版と異なり、桁・梁・橋板を主体構造としていた通常の板橋構造である。使行録の舟橋構法の描写は、信使が見分した実態の記録が主であり、それ以外の例えば建設費用については、幕府役人や案内警護役の島主(対馬藩主)らの曖昧な返答を記している。舟橋の下部構造である見え隠れ部分のイカリについては、どの使行録でも触れることはなく、碇綱についてのみ若干の使行録が触れている。

美濃路舟橋の堅牢性について、初春の黄砂を伴う季節風が舟橋の使用になんらの影響をも与えなかったことを

賞賛している。幕府としては、この事だけでも朝鮮通信使来聘目的の大部分を達成していた。

### 丙子・寛永度使行録<sup>32-2</sup>

寛永13年(1636)將軍家光のもとに泰平の賀で訪日した、第4次通信使正使 任 統の『丙子日本日記』では、11月24日に一 佐渡川、二 墨街川、三 界川、四 興川の、小舟で作られた4浮橋を渡っているが、橋舟を小舟と記述したほかには舟橋構法の記述はない。

おそらく、この時代には木曾川の川道がほぼ安定し、この年以降の通信使が渡った美濃路の浮橋は、この4浮橋に定着していると判断される。小熊川(境川)は渇水期には板橋が架けられていたので、信使使行録によっては佐渡川・墨俣川・起川の3舟橋を、使行録では美濃路「三大浮橋」と称している。

矢矧橋は橋の中央部が高く作られ、その桁下を帆柱のある船が矢矧川を往来していると既述している。使行録ではこの橋のことを「虹橋」と称しているので、橋面がアーチ状をしていた反橋構造の橋であろう。当然、車の通行は禁止されていた。

荒井(新居)の渡については、海で波浪が高く難儀していたことが既述されている。往路では今切渡(今絶渡)という渡の謂れの説明は記入されているが、復路のように「今絶河」とは称していない。「今絶河」は前回の第3次通信使副使の姜弘重が、『東槎録』に始めて記録している。

天竜川の渡河方法については触れていないが、舟橋を渡ったと推定される。大井川は2流に流れているがあまりにも急流であるため、舟橋を架けることはできないと記録している。中世大井川には舟橋がたびたび架けられていた事実、徳川家康・家忠・家光が数回にわたり大井川に舟橋を架橋していた事実には誰も触れなかった。さらには舟渡をも禁止した事実の由縁は、信使には知らされていなかった。以後の使行録は、幕府役人あるいは代弁者の説明を納得し、同様な記述が大井川および安部川の蓮台渡の度に行われている。しかし、常に蓮台渡で渡河していた中小河川である興津川についての、渡渉方法に関する記録は使行録には何も残されていない。浅すぎて舟橋が架けられないなどの記述もない。

この使行録は、通過した藩・幕領・城下町・社寺などや接待馳走の大名・幕府使者・諸役人・代官等に関する記述などは詳細で豊富であるが、地勢や河川・橋梁に関する記述は簡略である。安倍川・富士川・酒匂川・六郷川に関する渡河の記録はない。大磯を10里(約5.6km)ほど過ぎて渡った「晩浮川浮橋」は、急流のため浮橋の揺蕩が激しく、渡るのに危険であったと記録している。「晩浮川」名称の由来は不明であるが、この川は地理的条件からは馬入川(相模川)に比定される。

この信使は、將軍家光より日光遊覧への招待、実質的には日光致祭(社参)を行うことを要請された。しかし通信使の任務に反するものとして、一行はこの招待に強い難色を示し拒絶していたが、幕府は既に大河(利根川)に浮橋を渡し、道中の修理・営繕と館舎の新築など、諸準備に万金をかけているなどの理由で「日光遊覧」実質社参を強要した。やむなく信使一行は、12月18日に江戸を出発し越谷・春日部経由で日光へ向かっている。

利根川の渡河は、前の栗橋宿場(現、茨城県猿島郡五霞町下栗橋)が、移設されてできた新栗橋(現、埼玉県久喜市栗橋町)の房川渡に架けられた「大浮橋」を渡っている。日光では將軍・勅使以外の人の通行が禁止されていた山菅橋、いわゆる神橋を通っている。日光今市の宿舎については、「今市新造館宇数百間、亦費萬兩銀子云、此言果然則其為虚費物力、不可量也。」とし、そのほかの途上設営の費用おそらく金数万両と合わせての、幕府の浪費を虚費物力とを皮肉っている。一行の副使の「海槎録」では「新設板屋敷数百間、内外墻垣、皆用木板材木、自江戸運入、凡費萬余兩云。」と幕府の言をそのまま記入している。

栃木県今市市(現、日光市)教育委員会は、信使が日光社参で宿泊するために設営された、今市小字唐人小屋(当時)の跡地に、「唐人小屋」標示の説名板を掲示していた。この「小屋」は、通信使一行用の宿舎であるが、將軍の宿泊する御殿に対してへりくだって小屋と称したと、宿場史料には記入されていた。在日韓国人団体の抗議により、「今市客館跡」に名称を改変し現在由来を示す碑が建てられている。さらに、日光市と今市市との合併により、かつての「唐人小屋」の子字名は現在日光市からは消滅している。しかし、幕府が3回の信使御用の都度に新築した豪華な館舎を唐人<sup>37</sup>小屋と称し、その由来の地名が存在していたことは歴史的事実である。また幕府側が接待用館舎を小屋と称し、信使が使行録で漆塗りの楼閣船を小屋舟と記録しているのもまた事実である。事実の否定とその糊塗は歴史の否定につながり、友好問題とは根本的に次元の異なる問題である。なぜ幕府関係者が

大金をかけて新築している大規模な官舎を小屋と卑称し、丙子・寛永使行録では楼閣船を小屋舟と蔑称していたのか、その根底にある理由が問題なのである。

この「唐人小屋」については、その後の癸未・寛永度(1643)の作者不詳の使行録『癸未東槎日記』には、「閩閩頗盛。新創館舎百余」と記されている。館舎百余は、館の間数 100 室余りの意であろう。館舎百余乙未・明暦度(1655)の正使使行録の印影本では、今市および日光に関する信使の記述があるべき、刊行本の六十一頁の全紙と六十二頁の前半紙が欠落している。またこの欠落もしくは紛失の理由については、解題では説明がなされていない。

復路の東海道では、藤沢と大磯の間で無記名の 3 浮橋を渡っている。現在ではその箇所を指摘する事は困難であるが、舟橋が架けられていたと想定できる川は、馬入川(平塚市)と境川(片瀬川、神奈川県藤沢市)の 2 橋および引地川(藤沢市)・花水川(平塚市)のいずれかであろう。また復路正月 9 日に掛川・浜松間で舟橋を渡る記録があるが、これは天竜川舟橋に比定される。

往路の使行録で記録していた今切渡を、復路では「今絶河」と変更して記入している。さらに軍官が金は不要であるとして、今絶河に投じた「軍官等投金於河」の記述があり、以後の通信使がこの海路の渡を「金絶河」と称する由縁となっている。今切が使行録では今絶に変形し、今絶さらには金絶へと変化した経緯がここに示されている。この今切渡に投ぜられた金子は参百両あまりで、江戸での信使逗留費用の余剰米の売却金であると言われている。前回の甲子・寛永度の第 3 次通信使は、銀子 4,500 両程度を対馬まで持ち帰っている。この銀子は再三のやり取りの末、最終的に対馬藩が受け取っているが、その支途は詳らかにされていない。

丙子・寛永度通信使の副使金世濂の日記『海槎録』における、美濃路 4 舟橋の記録は、正使の記述と大同小異ではあるが、正使が記録していない舟橋についての記述が多く掲載されている。しかし、橋梁に関する技術的な興味は、副使も正使と同様に有していないようで、「大阪七大坂橋」では板橋を坂橋に誤記している。

「興川浮橋」の鉄鎖については、「凡浮橋纏以鉄索。其大如股。」の既述があるが、これ以外の浮橋構法の記述はない。尾張国名古屋と岡崎の間で、界川および矢矧川の舟橋を渡った記録がある。この界川(境川)は尾張国と三河国の界を流れ絹浦湾に注ぐ川であり、舟橋の架橋箇所は現在の愛知県刈谷市阿野前にかかる「境橋」近辺であると判断される。境橋および矢矧川橋が出水により損害を受け、使用不能のため急遽舟橋が架けられたと判断される。江戸時代、矢矧橋は修理の時および橋流出の時には、舟橋を臨時に架けていた。次いで吉田橋を渡っている。今切渡は「金絶河」と記録し楼船で渡っている。

使行録での「金絶河」の由来と其の名称に関する論理の展開にはかなり無理があり、その根拠については不明確な点が多い。信使一行の江戸滞在費用の米穀があまり、その売却金約 300 両あまりの処分に困った幕府役人が、この金子を江戸から追っかけ持参して、信使に渡そうとしたところ受け取り拒絶されたが、むりやりにわたされた金子を今切渡の水中に投じたのが由来らしい。百万両級の信使来聘応接費用に比べれば些細な金子を、無理に渡した幕府役人の行為のために、これ以後の信使の使行録には信使の高潔性を示す実証として、繰り返し利用されることとなった。金絶河と信使使行録については、まとめて 4.5 節の論考で敷衍し解析している。

天竜川は浮橋を渡り、大井川は「山水急流。廣可五六里。不能行舟。不能造橋。」とし舟での渡河が不可能であることを、幕府関係者の言い分をきまり文句で既述し、大掛りな蓮台での輿渡で渡河していることを記録している。

常に信使用に舟橋が架けられていた富士川舟橋については、富士川には昔は急流で舟橋が架けられなかったが、今は架けられると述べている。おそらくこれらの記録の情報もまた幕府関係者の請売りによるものであろう。大井川においても、富士川でも家康が一般交通用の架橋を禁じるまでは、幾多の木橋・舟橋が古代から中世にかけて架けられてきた。幕府関係者は、『類従三代格』の「太政官符」承和 2 年(835)条その他に、「富士河浮橋」架橋などの歴史叙述があることや、その他の富士川架橋の史実に無知であつたらしい。安部川および興津川も大井川に準じて幕府は、信使用の舟橋は架けさせず蓮台での輿渡をおこなっていた。これらの輻輳したいわば軍機に属する微妙な問題には、代々の担当幕府官僚は一貫した統一見解で以て、現代の独裁国家と同様に信使の質問をかわす模範解答で応じていたのであろう。すべての幕府関係者が、これらの歴然たる史実に無知であつたとは、到底考えられないところであるが。

小田原を発って大磯との間で 3 箇所浮橋、おそらく酒匂川・花水川とそのほか特定不能な川に架けられた舟

橋を渡り、大磯を通過して夜遅くに藤沢に到着するまでに、さらに2箇所の舟橋を渡っていることが記録されている。これらの舟橋の一つは馬入川舟橋であり、他はおそらく片瀬川あるいは引地川に架けられていた舟橋であろう。六郷川および六郷橋の記入はこの使行録にはない。

第4次通信使の記録には、従事官 黄扉の著『東槎録』がある。美濃路の舟橋については「凡四浮橋皆以鐵索連舟。其索之大如股。」とあり、鉄鎖の描写には正使・副使と同じような表現を用いている。天竜川については、4箇所の分流のうち2つは舟橋を渡り、2つは板橋を渡っていることが使行録により確認できる。

#### 癸未・寛永度使行録<sup>32-2</sup>

寛永20年(1643)、4代将軍家綱の誕生祝賀の第5次信使の使行録には、作者不詳の『癸未東槎日記』が残されている。6月22日関ヶ原からの道程、大垣の手前七八里(約4km)のところで、久世川(杭瀬川)に架けられている舟橋を渡っているが、大垣以西に架けられていた舟橋の初出であり、その後の使行録にも登場することはない。久世川の水は大垣城の濠にひかれていた。

6月23日大垣を発し、美濃路4河川に架けられた4本の舟橋を渡っている。その描写には「四处浮橋。牢固平坦。其廣望不可辨牛馬。以大鐵索拘鉤引両左右橋之頭。」と記され、4箇所のどの舟橋も強固・平坦でその広大なことは、誰にも観て判るぐらいだと賞賛している。舟橋の大きさを、牛馬の識別が出来ないほどの広大(「其廣望不可辨牛馬」)としている。中国の故事来歴を引いてのことであろうが、どの程度の規模を形容しているのかは不詳である。この時代までの使行録で述べる係留索の種類は、鉄鎖・大鐵索のみである。後期の使行録の例外を除いて鉄鎖のことを鐵索と表現するのが使行録の特徴である。またこれまでの使行録と同様に、係留網・鎖などの係留索を繋ぐ杭についての記述は見られない。

矢矧川は橋を渡り今切の渡は、海と通じている幅10余里(約6km)の「金絶湖」を渡っている。小天竜と大天竜川は舟橋を渡っている。大井川および安部川の渡河方法は、渡るとあるのみで蓮台渡の詳細は記述されていない。富士川は渡るの記述のみで、舟橋については記されていない。三島に到着する前に、駿河・伊豆の境の橋を渡っているが、この橋は狩野川の支流境川の板橋に比定される。三島の先では3本の板橋を渡り、箱根を過ぎてまた同じく同数の板橋を渡って小田原に到着している。なお、小田原には古くから東海道の早川沿いに板橋の地名があるが、これらの板橋は早川に架かる橋に比定される。小田原の先で「富士澤浮橋」を渡り大磯に到着しているが、この浮橋は酒匂宿の酒匂川舟橋に比定される。富士澤浮橋は藤澤宿の片瀬川舟橋の記録間違いであろう。馬入川の舟橋やその他の橋梁の記述はなく、神奈川に到着している。7月8日に六郷橋を渡り江戸に入っている。

7月23日、日光社参のために江戸をたち、越谷・春日部経由で日光道中の新栗川(新栗橋宿)の新栗浮橋(房川舟橋)を7月24日の午後通過している。日光道中における使行録の道程日記は、そっけなく記述されている。

#### 乙未明暦度使行録<sup>32-3</sup>

乙未明暦元年(1655)の家綱襲職祝賀で来日した、第6次通信使正使の趙珩は、『扶桑日記』を著わしている。刊行本の史料解題によるとこの『扶桑日記』写影版の原本は、今西亀万太の手写しによるものである。

日記には、次のような美濃道舟橋に関連した内容の既述が見られる。9月19日大垣を出発し墨俣から順次に美濃路三大浮橋を渡っているが、「佐渡浮橋」の記録は欠落している。美濃路最終の渡り浮橋(起舟橋)が最大で200余艘の舟を、二条の大鐵索を左右に用いて連ねていると記述している。天流川(天竜川)の浮橋は、50余艘の舟を鐵索と橋板とで連結しているが、其の規模は美濃路三大浮橋には及ばないとしている。この鐵索の記述は、天竜川浮橋で用いられていた鉄鎖の使行録における初出である。

富士川の浮橋には、27艘の舟を用いていた。小田原を5里(約2.8km)過ぎたところで「佐河浮橋」を渡り、さらに97艘の舟を用いた馬入川(相模川)の浮橋を渡っている。佐河は酒匂川であると判断する。『吾妻鏡』建久3年(1192)8月9日の条に、一の宮「佐河大明神」および二の宮「酒匂大明神」の名が見える。佐河と酒匂は同じ読み「さかわ」であるが、12世紀には両者は区別されていたと判断される。酒匂川の語源は河口域では満潮時には、潮が逆流するところから逆川とも言われ、鎌倉時代の貞応2年(1223)の作者不詳の紀行『海道記』<sup>38</sup>には、逆河と記されている。『平家物語』・『十六夜日記』・『曾我物語』では古名の鞠子川が用いられ、中世期東海道のこの川の左岸には酒匂宿場が繁盛していた。この使行録には、六郷川については記されていない。

明暦度信使も明暦元年(1655)10月14日に日光へ向かい、16日に前回の信使と同様に新栗橋(現、埼玉県 市

栗橋町)で 37 艘の舟を用いた利根川の房川舟橋を渡っている。この時代の房川舟橋に用いた橋舟の数を示す史料は、これ以外には存在していない。江戸中期安永 5 年(1776)4 月の社参房川舟橋の敷舟数は、残されている史料では 51 艘から 54 艘、少なくとも 50 艘以上が用いられていた。この明暦度信使舟橋の敷舟が御用舟橋より少ない理由として、将軍社参の時期は常に利根川増水期に当たり、この信使が渡った 10 月半ばの利根川の流れは穏やかで川幅も狭く、従って橋舟数も少なかったものと推測される。

明暦度信使の従事官 南龍翼は、詳細で優れた使行録『扶桑録』を残している。佐渡川浮橋を渡っているが、この橋の構造については、兩岸に大柱(大杭)を立て大索(大綱)と鉄索とで舟を連ね、これら大柱に連結していると簡潔に記述している。使行録における係留杭および係留索(綱)の初出であり、大索の係留綱は苧綱およびシラクチフジであると考えられる。橋舟には寸法の揃った中型の舟を用い、其の上の敷板には正確に加工した板を使用していたと記録する。朝鮮には杉・檜などの大木がなく、大型の板材を多量に入手することは困難であった。これまでの使行録においても、舟橋舗装の板敷仕上げの精緻さは賞賛されていた。また、房川舟橋のように板敷の上に砂舗装は行っていなかった。

続いて墨俣川・小熊川(界川)・興河(木曾川)の浮橋を渡っているが、「界川浮橋」が最小で最大の「興浮橋」では 190 余艘の舟を用いていたと記録されている。この敷舟の数が正しいとすれば、木曾川は秋の減水期に入っていた。大坂橋(大板橋の誤記：矢作橋に比定)を渡り岡崎に入り、翌日は吉田川の橋を渡っている。この年度は矢矧橋も吉田橋も流出・損傷がなく健全であり、舟橋は架けられていなかった。

今切渡は「渡金絶河。廣十里長数十里。與海相連。俗傳百餘年前。海波為風所坼。卒然成河云。」と記述し、金絶河の根拠となる河の創設の根拠を、日本の俗伝として付託している。この従事官は金絶河が実質的な川であるとは信じていなかったと判断される。正使の使行録では、今切渡を江ではなく金絶海とし、また「金絶湖」とする使行録も存在しているが、何れも今切を金絶にこじつけている。

河の原義が黄河で江が長江であり、通常河と江はおおきな川の流れを意味することは、漢字文化圏の常識である。河・江・川・かわは、原則として水源の一滴が濫觴に成長し、支流・支川を集めてかわとなり、うみに注ぐ。湖と海との連絡路を川と判断するには、連絡路(川)の流長さと幅の関係が問題となる。

天竜川の渡河の記述は、小・大の流れの天竜川は 2 本の舟橋で渡ったが、いずれも舟を連ね板で舗装を行っていた。この状況は「過小天竜大天竜二川。皆設浮橋。一即鋪板。一即聯舟」と記されている。大井川・安部川は恒例に従い輿渡で涉り、富士川は浮橋で渡ったことが記録され、興津川の輿渡は今回も使行録からは無視されている。小田原と次の館舎の藤沢との距離は 80 里(約 46km)でその間、多くの板橋と幾つかの浮橋とを渡っている。これらの浮橋の名称は記されて無いが、酒匂川と馬入川の浮橋は渡っていると判断する。10 月 2 日、六郷橋を渡り江戸入している。

日光参詣の際には、新栗橋の「新栗川浮橋」を渡ったと記されているが、「新栗橋川浮橋」(房川舟橋)の誤記であろう。新栗橋と元栗橋との関係は、本章「第 5 節 関東御用舟橋の定義と歴史」で述べるが、利根川河道の変遷により栗橋宿が現在の元栗橋の場所から現在の栗橋町の箇所に移設され、この信使の社参時代には新栗橋宿と称し、やがて新の字が取れて栗橋宿と称するようになった。栗橋宿・中田宿間を流れる利根川は、地域住民からは栗橋川・中田川とも呼ばれていた。

### 壬戌天和度使行録 32-3

壬戌天和 2 年(1682)の将軍綱吉襲職祝賀の第 7 次信使(正使：尹趾完、副使：李彦綱)の訳官洪禹載は、『東槎録』を著わしている。美濃路舟橋の記録では、8 月 10 日、大垣を発ち 80 余艘の佐渡川浮橋を、続いて 100 余艘の墨俣川浮橋を渡っているが、いずれも鉄索で舟を繋ぎ押しつけて、その動揺を押さえていると記録している。有起川浮橋は木曾川の下流に架けられ、200 余艘の敷舟を用いてその上に木板を敷き並べ、鉄索を舟の上に通して押さえているが、麻大索(苧綱)を追加して用いてさらに堅固な構造とし、舟橋の動揺を少なくしていると記述している。また大型の舟は橋の中央部に集中して用いられていると記述している。すでに述べたように、天和度の起川信使舟橋絵図の敷舟には大小 2 種類の舟を用いていると判断されるので、使行録の記述との一致が見られ信使記述の数値・表現には信憑性が高いと考えられる。天和度時代の佐渡川および墨俣川舟橋絵図は残されていないので、この使行録の敷舟数の記録は唯一の記録となる。

使行録における美濃路舟橋の係留索に、麻綱を使用している記述はこれが初出である。この麻は大麻ではなく苧麻である。この時代の使行録にやや具体的な係留杭や係留索の具体的な名称を記録するようになってきている。ただし、係留杭の数については、宝暦度信使に至までどの使行録にも記録されていない。この使行録には白口藤綱は記録されず、また麻大索などの識別は行われていない。

起舟橋の両詰めには新しい番小屋を建て役人を配置し、橋舟ごとに1人配置された警護人で固めていた。洪禹載が舟橋の建設費用を問うたところ、数千金との役人の返事があったと述べている。数千両程度であれば格別高額ではないが、<sup>くにやく</sup>国役<sup>39</sup>による幕府の直接支出の金額とすれば、尾張藩にはその約9倍の支出があったと推定されることになる。この信史が問い質した架橋費の数千金は、助郷や諸色の徴発・徴用を含まない尾張藩が幕府の純支出のみで、舟橋諸経費の1割程度であったと推論する以外にない。その後の使行録では、この数千金<sup>39</sup>が信使内輪では数万金に格上げされ、実態により近くなっている。

その支出の大部分は天領の村民および尾張藩の領民が直接負担したと判断されるが、美濃路舟橋史料には、関東御用舟橋のような諸色の量と単価が記録されている舟橋仕様帳・出来形帳・覚書などは残されていない。このため、美濃路信使舟橋の架橋費用の概算費用を想定することは困難である。本章9節 9.2 関東御用舟橋文書史料論考を参照のこと。起川舟橋の場合には、1艘25両の舟275艘の新造舟費用だけでも金6,875両(約7億円)、墨俣川舟橋の敷舟110艘の場合には金2,750両(約3億8千万円)の支出になる。そのような財政負担には尾張藩・関係各藩と御料助郷および川津・海津が負担過重となるのは当然で、負担する村々と津々浦々の範囲は、美濃道近隣からやがて全国的に拡大していった。尾張藩では、尾張の村915村のうち813村に国役を課し、起舟橋の費用の負担と使役を農村・漁村に強制し、農民と同様漁師もまた漁船とともに舟橋架橋の船頭・水主として動員されていた。

『東槎録』には小熊川(境川)の渡河方法の記録は無い。これだけで小熊川舟橋の有無は判断できないが、板橋が架けられていた可能性は否定できない。起と名古屋の間で、舟が下を通れる長さ100間(約170m)の大板橋とさらに板橋の琵琶橋とを渡っている。大板橋は、現在清洲橋がかかっている清洲市の五条川に架けられていた可能性が高く、また琵琶橋は現在の清洲市西枇杷島橋詰町(現、名古屋市)と名古屋市西区枇杷島町の境を流れる、庄内川に架けられていた板橋に比定される。名古屋と鳴海(現、名古屋市緑区鳴海)間<sup>てんぱく</sup>で天白川にかかる大板橋を渡り、岡崎では矢矧橋を渡っている。天白川は名古屋市の東南部を流れて伊勢湾に注ぐ川で、この板橋は現在の名古屋市天白区古川町近辺に架けられていたと想定される。洪水で板橋が損壊・流出した場合には、天白川には信使用舟橋が架けられていた。

この使行録での今切渡は「今絶江」と記述し、珍しく金絶江とは記述していない。

天流川は56艘の舟で構築した舟橋を渡っているが、この使行録には分流に関する記述は無い。大井川・安部川は名のみを記し渡渉方法の記述は為されていない。これまでの信使が記述してきた、これらの輿による渡河方法に関する使行録での、常套的な説明文は省略されている。また、富士川の渡河方法の記録も無い。佐川(酒匂川)は90艘の舟で架けられた浮橋を渡っている。

その後の行程では河川・橋梁の記録は無く、神奈川から川崎村に至り<sup>ろくじょう</sup>六郷橋(六郷橋)を渡り品川に入っている。この6年後の貞享5年(1688)に、六郷橋は洪水で流失し江戸時代には再建されることはなく、その後の通信使は彩色楼船(川御座船)<sup>40</sup>で渡河することになる。

この『東槎日録』には、佐渡川舟橋は小船八十餘艘を、鉄索と苧綱を用いて兩岸に建てられた大柱(係留杭)に係留している記述がある。その鉄鎖の太さは腕の如くで、苧綱の太さは股のようであったと表現し、係留杭についても大柱とし、係留方法を次のように記述している。「彼岸上。植松立大柱。繫以鐵索。又用麻繩。繫之如鐵索之為。鐵索之大如腕。麻繩之大如股。」。以後の使行録での係留索の描写では、鉄鎖は腕の太さで、苧綱などの綱の太さが股の太さで形容され、実際の索の太さにあわせた表現を用いている。「植松立大柱」(松を植え、大柱を立てる)は松が植わっている箇所に、大柱を立て係留杭とした意味であり、これを松並木の立木を係留杭に用いていたと、誤解して公表している人がいる。

江戸御用舟橋の係留に地に生えている樹木(立木)を用いることは、舟橋構成上からも安全上からもあり得ない。宿場や堤防上などに植えられている松木を、御用舟橋の係留杭に用いていた蓋然性は、限りなく零に近くまた使

行録にもこれらの具体的記述は認められない。古くから各地の河岸・河畔においては、川舟の係留に松などの立木を利用して記録・伝承、たとえば頼朝公舟繋ぎの松などがこの誤解を生んだと推察される。明治有料舟橋の内務省への免許申請図に、荒川土手に生えている樹木を杭に利用して提出されているが、実施には通常の杭を舟橋係留に用いていた。

李王朝の朝鮮では、川の堤防・街道の松並木や一里塚の植樹(榎・松)などの習慣はなかったことが、多くの使用行録からは推論される。なお、天和度からの通信使は日光参詣を行っていない。

#### 辛卯正徳度使行録<sup>32-4</sup>

正徳元年(1711)の家宣襲職祝賀の第8次信使の使行録には、正使 趙秦億の使行録『東槎録』、副使 任守幹および従事官 李邦彦の『東槎録・内題東槎日記』および押物通事<sup>41</sup>金頭門の『東槎録』の3編の記録が残されている。

正使の『東槎録』の旅程の記録は日程順ではなく、事項・場所などの記録は所要の項目別に集約編集され、日記の体裁では纏められていない。美濃路定番の舟橋については、洲股の項に纏めて記述され、佐渡橋は78艘、墨俣橋は108艘、小熊川浮橋は10余艘の舟をそれぞれ用い、起川浮橋は最大の長さであるとの説明文があるが、敷舟の数は記されていない。「洲俣橋梁」は棕繩(棕欄繩)と鉄索とを絡めあって結束して、連舟を頑丈に連結しているので、列騎が奔っても橋は揺らぐことが無いと記述している。諸文書の記録によると正徳時代においても、美濃路舟橋係留網の主体には鉄鎖および苧綱を用いていた。この使行録の棕欄繩仕様の係留索が正しいとすれば、御用舟橋の棕欄係留網資料の初出となる。

そのほかの橋梁に関する記録は、天竜川は小天竜と大天竜とに分流し、鉄索を用いて舟橋を編成しているの記述のほかは、江戸に至るまでなにも記述されていない。

副使 任守幹および従事官 李邦彦共著の『東槎録・内題東槎日記』では、1711年10月5日に信使一行は洲股を過ぎて、美濃路の大索と鐵鎖とを用いた墨俣川・小熊川・起川の3浮橋を渡っている。係留鎖は鉄索ではなく鉄鎖と記録し、わが国での鎖の名称を正確に記述している。「洲股を過ぎて」の記述は、「佐渡を過ぎて」の誤記である。この使行録には、最初に渡る大垣の佐渡川浮橋の記述はなされていないが、記録漏れであろう。このように、尾張藩が架橋に直接関与していない、佐渡川舟橋の記録を省く使行録は多く存在している。

矢矧・吉田の両川は大橋を渡り、その後の旅程で渡った舟橋は富士川と馬入川の浮橋のみが記録されている。六郷渡は3艘の金彩楼船で渡り入府を行っている。この漆塗り金箔梁の楼船は、豪華であったので「一船之費幾数千金」と表現している。

押物通事金頭門の『東槎録』の浮橋関係記録は、正使・副使・従事官の『東槎日記』の記録よりは、さらに詳しい記述が見られる。10月5日に一行が渡り、正使が78艘と記録している佐渡川浮橋の敷舟の数は84艘と記し、墨俣浮橋での舟数はその倍と述べている。「正徳度美濃道佐渡川船橋絵図」(図2・8・1)には敷舟80艘が描かれ、「寛延二年佐渡川舟橋絵図」(図2・8・2)および「宝暦信使記録佐渡川船橋絵図」(図2・8・3)の書入れ敷舟数は戸田領分30艘、天領分50艘の計80艘が記入されている。これらの使行録での舟数78艘および84艘は、絵図の舟数に近似しているといえるが、史料の80艘が正しい舟数である。おそらく使行録の作者は、尾張藩関係者からの舟橋情報が得られなかったものと推論される。

浮橋の係留索に関しては「鐵索之大如腕。藁索之大如股」と記述し、鉄索の太さはここでも股から腕の大きさに格下げされ、苧綱の記述が無く新たに藁索(藁綱)が係留索の代表に登場している。おそらくこれらの係留索の太さの表現は比較の問題であり、藁索のほうが鉄鎖や苧綱に比べてかなり太かったので、股の如しと記述したのであろう。係留索に藁索を用いていたことの、使行録における初出である。

この大索に関しては、正使は棕欄繩と記述し、副使・従事官の記録では単に大索であり、通事は藁索と述べ三者三様である。使行録の係留索の記録のほとんどは、観察・伝聞および質問に頼っていたと考えられ、正確な係留索の情報を、使行録から得ることは困難な場合が多い。年代不詳の「墨俣川渡船橋之図」(2・8・6)には、藁綱(繩綱)の記入があり、さらに白口藤綱・苧綱が鉄鎖と同時に用いられ、また別の使行録の催合綱には苧綱の記入がある。いずれの時代の御用舟橋の係留索に、棕欄綱が用いられていた記録は存在していない。また、美濃路・東海道御用舟橋の催合綱は、河川・用途・時代を問わず原則として苧綱を用いており、棕欄綱を用いている史料

はこれまでの調査では存在していない。

#### 己亥享保度使行録<sup>32-5</sup>

享保4年(1719)に将軍吉宗の襲職祝賀に来日した、第9次通信使(正使 洪致中、副使 黄璿)の正使洪致中は『東槎録』を、製述官として同行した申維翰は『海游録』を著わしている。

申維翰の『海游録』の美濃路舟橋の記録には、9月16日の早朝に大垣を出発して、三つの大橋を通過している。「一曰洲股、二曰界川、三曰起川」がその記述である。ただし、最初に渡る佐渡川の舟橋記述が欠落している。これらの3浮橋の構造は「皆横船水上以大索鐵鎖綴左右設板其面両頭植連抱木以維之如是者三而起川最鉅連船三百隻長千餘歩功費可想也」と記述され、大索と鉄鎖とを合わせもちい、兩岸左右に埋め込まれた「抱木」と称している一抱えほどどの杭の列に連結して、これに横並べの舟を連ねて係留し、橋面には板を敷いていた。「植連抱木」は、太さ一抱え(直径55cm)ほどの杭が、連なって建てられていたことを示していると理解される。また、大索鉄鎖は舟橋床版上に延引されている係留索の太い綱類と鉄鎖とを示しており、敷舟舷側上を延引されている催合綱にかんしては、使行録で特記されることはない。

江戸時代の土木工事では、杭打ちもしくは打たれた杭を「植木」と称し、明治陸軍工兵隊の杭工事には「植木」の述語を用いていた。この植木は、松並木の立ち木を御用舟橋の係留杭に用いている、と発表している現代の中・近世史専門研究者がいる。眼光紙背は古文書の解読では当然であり、さらに1種類の史料だけではなく、調査対象の範囲を大幅にひろげた研究調査が必要である。唯一つの史料から独創的な結論を割出すことは、非常に危険を伴うであろうとともに、その結論が誤引用され多く流布されている実害が常に存在している。

両頭は兩岸の橋詰であり、植の字には置く・立てるの意と建物の柱の意味がある。「抱木」は見慣れない杭木の漢字表現であり、莊子『雜篇 盜跖第二十九』の「鮑焦飾行非世、抱木而死」(鮑焦は行いを飾り世を非り、木を抱きて死す)から引いて転用したのであろうが、この場合は係留杭を示す適切な用法ではない。後述する第10次戊辰延享度信使の従事官曹蘭谷の『奉使日本時間見録』<sup>32-6</sup>における係留杭には、抱木之柱の用語を用いているが、この場合の抱木は杭の太さを表現する用語であろう。

起浮橋は美濃路舟橋中での最大規模で、敷舟の数は三百隻を連ね、その長さは千余歩(約1,600mくらい)で「功費可想也(工費は想像する以外に無い)」と記録している。なお原文中での「功」の漢字には工偏に刀を旁に用いた異体の漢字であり、この文節では常識的には功か巧あるいは工が妥当な漢字であろう。宋・元時代の1歩(5尺)の長さには1.536m、明時代には1.555m、清時代には1.6mがそれぞれ用いられていた。

また、申維翰は、午飯を起でとった。于起はまたの名は洲股である(「午飯于起、于起亦名洲股」と記述しているが、この記述には2重の誤りが認められる。墨侯宿は起宿の西方の長良川畔の宿場で、当然于起の地名は存在していない。正使洪致中の『東槎録』の起宿場での昼食の記述は、「午飯于起站」(昼食は起館舎で食べた)とのみ記し、于起が地名でないことは明らかである。助辞「于」の漢文中における文字は、場所・地点・箇所のおいてを示す助辞であり固有の地名には直接関係していない。起は尾張国の宿名で「于起」では無く、洲股(墨侯)は起宿の西方の美濃国に存在している別の地名である。

この信使の墨侯と起の位置関係および「于起」を起の地名とする誤解とを、そのままさらに現代人は引き続いて誤訳している。わが国最初の使行録翻訳書、大正11年7月に出版された細井肇<sup>42</sup>訳『海遊録』では、「于起に午飯す、于起は亦洲股ともいふ」と誤訳と誤った直訳とで最初の間違を行い、その後の日本語訳書もまた原著および細井訳を踏襲し同様の過ちを繰り返している。大正期の細井訳『海遊録』はその後、訂正されることなく複数書が出版されている。しかし、日本語訳使行録の先鞭であるこの翻訳書は、現在の日・朝問題および通信使研究関係者からは完全に無視されており、これまでこの誤訳書の引用がその後の海遊録翻訳および解題・解説に明記されたことはなく、これらの誤謬はそのまま後世の訳書・解説書に引き継がれている。

延享度信使の従事官の使行録も、同様に州股館舎が起川の東、尾張国に存在していると誤記している。使行録は清書の際に以前の使行録の記述を参考として、また各同行者の使行録には、かなりの変更が加えられ記録と統一を行っていたと推定される。翻訳者・翻刻者には、常識のほか地政学の知識もまた要求される。

その後の信使一行は、17日に矢矧大橋を渡り、18日には、岡崎で矢矧川に合流する大平川(乙川・大屋川)に架けられた舟橋を渡っている。この舟橋が架けられていた場所は、現在の愛知県岡崎市大平町の大平橋付近に比定

され、この年には木橋の大平橋は出水により流失か破損して、通行不能となっていたと判断する。出水で大平川の橋が流出・破損して利用できない場合には、信使用にこの場所に舟橋が架けられていた。江戸享保時代の大平川には、中洲を挟んで長さ 58 間(105m)の大橋と 16 間(29m)の小橋とが架けられていた。

19 日、今切渡の幅約 4km の「金絶河」を、漆塗りの小型の楼船 6 艘で渡っている。信使の渡舟には常に楼船・彩船、すなわち御座船を用いていたが、小屋舟と称する信使もいた。御座船は、通常では舟橋が架けられる箇所でも、万一の舟橋流出に備えて信使通過の前年から、準備を行っていたことが『岩本村文書』「一五六 享保三年朝鮮人來朝御屋形御座船三艘仕様帳」に見える。この措置は、享保信使來聘時のみで有ったのかも知れず、これ以外の舟橋架橋箇所での御座船準備の史料は、管見では存在していない。

翌 20 日の天龍川の渡河は、中洲を挟んで架けられた小さな板橋と大きな浮橋を渡っている。天龍川は有史以来その河道がさだまらず、下流域は幾多の分流で流れていた。寛政元年(1789)の大洪水いらい下流部の河道は、ほぼ現在の流路に定まり、東川と西川とに分岐し西川が主流となり東川は枝川と呼ばれていた。寛政以降の信使は、西からの天龍川の渡河順序としては、先ず大きな舟橋を、次いで小さな板橋あるいは舟橋を渡ることになる。21 日に大井川を、22 日には安倍川を、それぞれ数十人の川越人夫がかつぐ乗輦で渡っているが、一行と荷物の川越に要した人足は千人以上に達していた。23 日に富士川は舟橋で渡り、25 日には酒匂川および馬入川の舟橋を渡っている。26 日、六郷川は、淀川と同様に 4 艘の彩船で渡り、同夜は品川に宿して翌日江戸の宿舎に向かっている。

この『海遊録』の記録によると、大垣からの美濃路・東海道の河川を 7 箇所は舟橋で渡り、3 箇所の輦渡および 2 箇所での舟渡を行っている。著名な木橋については矢矧橋のみをあげ、大津の瀬田橋、豊橋の吉田橋やそのたの中小板橋・土橋については記入していない。また、この使行録も興津川の輦渡については、なぜか関心を示していない。この小規模な川に、橋を架けないあるいは舟渡しを行わない理由についての、おそらくあいまいな幕臣たちの言訳にたいし、信使は微妙に反応し興津川の渡しに関する描写・論評は一切避けてきたと推察される。

正使 洪致中の日記『東槎録(内題：海槎日録)』での美濃路三大浮橋の係留方法は、製述官の使行録とほぼ同様であるが、係留杭については記述していない。「功役之費可謂鉅弁」と記し、この通信使も起浮橋の建設に費やされた巨額の費用が気になっていた。「功」の字には、使行録では工偏に刀旁の漢字を用いている。功役は巧役と理解すべきであろう。

尾張藩が舟橋建設に直接関与していない、佐渡川(揖斐川)の渡河方法については、両使行録ともに記録されていない。

#### 戊辰延享度使行録<sup>32-6</sup>

延享 5 年(1748)に家重襲職祝賀で訪れた、戊辰延享度の第 10 次通信使(正使洪啓禧)には、従事官曹蘭谷の『奉使日本時間見録』と軍官洪景海の『隋槎日録』の 2 編の使行録が残されている。

『奉使日本時間見録』の舟橋・橋の記録には、5 月 7 日の大垣出発直後に「渡館前浮橋」の記述がある。また後述する洪景海の『隋槎日録』の同日の記録にも「館外有浮橋」がある。大垣に設営されていた信使館舎の前の堀川に、この信使の時には舟橋が架けられていた事が判明する。これまでに述べた使行録には、館舎前の堀川の舟橋の記録は存在していない。大垣信使館舎の設営場所は不明であるが、城の濠に架けられた舟橋の記述から、宿舎は城郭内に建設されていたと推定される。この大垣城の濠には杭瀬川の水が導入されていた。

佐渡川の 70 艘の小舟を用いた舟橋は、橋上には板を敷き麻綱と鉄索とで、兩岸の係留杭「抱木杭」に連結した構造となっている。係留索の表現は「麻索之大如股者、又以鐵索之大如腕」と記し、苧綱のほうが鉄索よりも太いことが記述され、また橋に敷いた厚板には一箇所の隙間もないと観察している。係留杭列は享保度使行録の表現「連抱木」を「連抱木柱」とし柱の字を追加している。鉄・麻の係留両索は、輦輻をもちいて引いて兩岸の係留杭に連結しているので少しも撓むことはない(「加鎮之彼此兩岸各植抱木柱設輦輻引鐵麻兩索而不令撓焉」と記述している。これが使行録舟橋における輦輻の最初の記録である。輦輻で直接係留索を引いていたとすれば、係留杭と輦輻との緊結および輦輻と地錨との連結には、どのような構法を採用していたのか、詳細はわが国の文書資料においても不明である。

輦輻に太い係留索が直接巻かれていることは有り得ない。後述する軍官 洪景海の『隋槎日録』にも輦輻の記述

が見えるが、これは河川水位の変動に伴う舟橋面高さの調整作業に用いていると記述されている。轆轤が係留杭4箇所に描かれている美濃路舟橋絵図などが存在している。係留索延引の轆轤については、本章「10 節. 御用舟橋技術論考(7) 舟橋施工における轆轤・車地」を参照せよ。

中国の吊橋においては、主索を轆轤で直接延引し、緊張したまま轆轤の胴軸(ドラム)を両端詰の石造構造体の中に保持している例が、多数報告されている。中国舟橋の係留索アンカリングも同様な構法が多く用いられていた。第 Q 章中国保の浮橋「第 P 節 イザベラ・バードと中国奥地の吊橋・舟橋」を参照せよ。

また、各船尾には警護人を1人ずつ配し、水桶を1個ずつ配備していると既述しているが、この水桶は舟に浸入したアカ(閼伽)の一時貯留に用いていたと判断される。なお、延享5年(寛延元年:1748)の起宿の「起川舟橋御用諸色川上ケ仕人足帳」<sup>43</sup>には、アカ取杓子214本の貯蔵が書上げられている。およそ敷舟1艘につきアカ汲柄杓1本が準備され、アカ汲み人足も予定されていた。敷舟には古舟を用い、敷板・根太材などの木材には、ほとんど古材木を用いていた。この使行録の警護人は、助郷のアカ汲み人足と判断される。この時代になると敷舟に新造舟を用いることが、財政的に不可能となり漏水する老朽舟を、使用せざるを得なかったと判断する。初期の使行録には舟橋の敷舟には、新造舟を用いていることが強調されていたが、中期以降の使行録の舟橋敷舟描写には、新調された敷舟の記述は認められていない。

この使節は墨俣舟橋を渡り、次に渡った興川舟橋の規模は、佐渡川の3倍で敷舟280余りを用い、陸路最大の景観と賞している。起宿を過ぎてさらに東行3里(約1.7km)で州股(墨俣)の館舎に到着して、そこで昼食をとったと記している。しかし、前述のように尾張国起宿の東に美濃国の州股宿が存在することはあり得ない。随行軍官の記録では、州股ではなく新築の起村館舎で午飯をとっている。

川の堤防・水制や橋詰の護岸に用いられていた、竹で編んで石を詰めた蛇籠を「竹夫人」にたとえている。天竜川は60余艘の舟橋を渡っているが、分流の記述は無い。17日に富士川の舟橋を渡り、19日には小田原の先で、舟数80余艘の「八輪川浮橋」を渡っている。八輪川は酒匂川に比定されるが、なぜ酒匂川が八輪川なのかそのわけは不明である。馬入川は90余艘を用いた舟橋を渡っているが、その後の行程での舟橋の記述は無い。なお、帰路6月24日に渡った美濃路舟橋は、起川・墨俣川・佐渡川舟橋の順で記述があり、往路でわたった境川(小熊川)舟橋が欠けているが、その理由は不明である。

矢作橋は、夜遅く暗黒の中を通過したので、その詳細をみることはなかった。大平川橋については「大平河橋制略似我国素沙之橋」と記し、その結構が朝鮮の「素沙之橋」に概略似ていることを記述している。素沙は白砂の意であり、この「素沙之橋」が木橋であることはほぼ確実であるが、その詳細は不明である。

軍官 洪景海の『隨槎日録』には、前述したように、5月6日の大垣での記述に「館外有浮橋」があり、館舎の前の濠に舟橋が架けられていた。7日に渡った佐渡川舟橋は、宿舎の東10里(6km弱)の処にあり、舟100艘を鉄索・藁索を用いて、10余本の杭に繋ぐ方式を既述し、その他の描写も前述の従事官の使行録とほとんど同じである。係留杭については「兩岸植連抱木之柱十餘本」と述べている。抱木については、主索係留杭として前回享保度の使行録でも述べているが、「抱」には係留索が巻かれていた意も含めているのであろう。

轆轤については「又設轆轤於崖上若值水漲可任意高低也」と記述し、川水に高低がある場合には、係留索を轆轤で調節していたと具体的な方法を説明している。護岸に用いていた竹蛇籠は、他の使行録と同じく竹夫人と形容している。竹蛇籠については、多くの使行録が各所の護岸風景に描写しているが、朝鮮では唐竹などがなく、このような河川護岸工法がなかったのかもしれない。6月19日に渡った小田原の酒匂川舟橋は「坂輪渡浮橋」と記録している。その後の行程における舟橋の記述はない。

#### 発末宝暦度使行録<sup>32-7</sup>

宝暦14年(1764)の第11次信使は、美濃路および東海道を往復した最後の信使である。正使 趙曦の『海槎日記』には、2月3日、佐渡川を過ぎて美濃路の三大舟橋「一日洲股。二日境川、美尾両州之界。三日起川。」を渡っていると記しているが、大垣からの行程で最初に渡る佐渡川舟橋の記述は無い。佐渡川(揖斐川)は川幅200m程度の河川規模であり、信使用には原則として110艘程度の敷舟を用いた舟橋を架けていた。佐渡川舟橋が欠落している理由は不明であるが、これ以前の佐渡川舟橋が欠落している使行録を参考にしてきたか、あるいは幕府側の特別の説明がなかったとも判断される。美濃路三浮橋は尾張藩の管轄下にあったが、佐渡川舟橋の管轄は、

原則として右岸は大垣藩、左岸は代官差配であったと考えられる。

これらの敷舟の連結構法は、「両傍結之以藁索鐵鎖輿葡萄藤。又以碇索繫於川流上下。」と記されている。係留索には藁索・鉄鎖と葡萄藤をもちい、流れの上下に舟を繋ぐための碇を用いていると記述している。イカリ索の使用録初出であり、係留碇の使用の具体的な記述は数多くの使用録のなかで、趙曦の『海槎日記』が最初で最後である。また芋綱の使用が記録されず、葡萄藤が示されている。この葡萄藤は多くの史料からは、白口藤(サルナシ)であると判断されるが、野ブドウの蔓を用いていた可能性は残されている。

宝暦度信使は、大垣には2月1、2日の異例の両日にわたり留まっているが、この無意味な大垣での余分1日の滞留の理由として、日本側責任者対馬藩の雨による舟橋破損修理の言訳は、全く信使には信用されていなかった。川の両岸に大きい杭を立て、2条の大索に舟を結びつけた構造の舟橋が、にわか増水があつたとしても、すぐに破損することはあり得ないと使用録は述べ、舟橋の修理を行ったのが一日間の遅滞の原因とは信じがたい(「又堅大柱於川の両傍。以大索雙結舟橋。便不得移易。雖有靱水。猝難破毀。昨日重修之言未可信也。」)とし、この日延べは対馬藩の意図的な理由によることを非難している。この無意味な行程の遅延は、単に対馬藩の都合によるものと信使は判断していた。これまでの使用録には、美濃路舟橋・東海道舟橋の事故による行程の遅延は、全く信使により批判されてこなかった。

この1夜の大垣での遅滞に関しての、対馬藩の言動にたいする信使の憤懣は大きく、後日の三島宿での条では次のように記述している。「使不得移易。雖有劫水。昨日重修之言未可信也。」であり、その遅滞理由が明解できない点を重ねて強調している。これらの使用録での旅程遅延に対する批難は、直接幕府には向けられずに随行した島主(対馬藩主宗義蕃：在職1752-62)の不手際・詐術としてその矛先が向けられている。これ以外に意図的であるかは不問として、馱馬や人夫の手配もたつきそれによる行程の大幅遅延など、接待担当請負の対馬藩への信使の怒りを招く不手際は、宝暦度使用録の随所の記述に見られる。宝暦度信使の国内陸上通過の費用は、金に困窮していた対馬藩が10万両で幕府から請け負っていた。藩の都合による経済が優先し、信使にとっては何かと不手際・不具合が生じていた。この、美濃路・東海道の信使往来は、些細な何かに付け朝・日の関係者間の神経を逆なでし、苛立・紛糾を生じさせていた。この根底には金10万両の幕府費用で信使の国内旅行費を、まかなおうとした対馬藩の財政疲弊が存在し、さらに幕府財政の困窮による幕府の対応も、富士川舟橋の3回の流出事故のように、信使の不快をさらに加重させていた。

2月5日、岡崎・吉田の間で「過藤川吉田川」の記述があるが、この藤川はこれまでの使用録の随所で記述されている。これは藤川宿(現、愛知県岡崎市藤川町)のことであり、東海道江戸からの37宿目に当たる。藤川は富士川の異名として使用録では用いられているが、この藤川が川の名であったかは不明である。東海道が藤川宿で交わる川は、乙川(大平川)支川の山綱川であり、愛知県史の天保期の絵図によると橋が架けられ、同時代の藤川宿は高434石、人口は1,213人を有し、旅籠屋は36軒が所在していた。

今回の信使は矢作川、吉田川は橋を渡っている。矢作橋は日本第一の長橋であるが、長さ三分一の漢城府(ソウル：京城府)の「萬世橋」の精緻さにはとても及ばず、長さは恐るに足りない和使用録は述べている。おそらく、幕府関係者の毎度の矢作川大橋についての、自慢話に辟易し一矢を報いている感がある。

今切渡では、使用録の恒例によって金絶河の由来が述べられ、この河は日本一の大河(「河名金絶。廣可十餘里。近接海門。而日本國中第一大河。(河名は金絶、川幅10余里(6km余)、海への開口部に近接し、而して日本国第一の大河)」とし、また箱根と並ぶ、東都(江戸)防衛の要衝であると述べている。使用録では京都のことは常に倭京と称し、江戸の呼び名に東都を用いることはほとんど無かった。この信使は江戸を東都とし、京都を西京として記述していた。これまでの使用録では政治的首都である徳川将軍の幕府所在地は、通常江戸と記入している。

すでに述べたように、「宝暦信使記録天竜川船橋絵図」(図2・8・15)には、2つの分流に中の島を介在して、連続して架けられていた2本の舟橋が描かれている。使用録には天竜川の分流舟橋の記述は無く、大井川は3分流であったことが記述されている。

酒匂川と馬入川とは舟橋を渡っている。しかし、

3月30日、帰路の岡崎と墨俣の間で「還渡三浮橋」との記述が見られるが、往路と同じく佐渡川の渡河は記入されず、この川の渡河方法は不明であるが、舟橋が架けられていたことはほぼ確実である。これら舟橋絵図につ

いては、本章「4.2 朝鮮通信士舟橋絵図の解析 —技術論的考察—」を参照のこと。

宝暦度信使書記 成大中の『日本録』には、2月3日の大垣発後50里(約28km)の行程で、洲俣に到着して昼食し小舟100艘余りを連ねた舟橋(墨俣川舟橋)を渡り、さらに前の舟橋よりやや小さい舟橋を渡る記述がある。このやや小さい舟橋を起舟橋の後に通過したかの点については、記述が曖昧で定かでない。成大中の記録は、日記というより旅の備忘録であり、大垣を立ち15日に江戸へ入るまでの13日間の行程の記述は、行数で34行、字数で約450語が用いられ、1日行程の記述に用いている漢字の数は平均15字である。

#### 4.5 使行録が記述する金絶河論考

朝鮮通信使使行録における「金絶河」への異常なこだわりについては、これまで個々の使行録記述の考察で述べてきたが、以下にその纏めの論考を行う。第4次丙子寛永度信使の江戸参府往路以降の通信使から、今切渡を通過するたびに第5次の使行録を除いて、東海道を往還した最後の宝暦度信使の使行録に至るまで、各使行録には金絶の由来が常に繰り返し記述されている。

「今切」は浜名湖の海口部として開けた約6kmの欠所・開口部であり、「今切」の言葉自体が浜名湖から海への陸地の地震・波浪による、開通・開拆を意味しているのだから、日本の歴史でこの箇所に今切川が流れていたとする記述は、管見では存在していない。明応7年(1498)8月の大地震(M8.2-8.4)の津波および永正7年(1510)の高潮などにより、浜名湖の太平洋口が決壊して幅1里半(約6km)の欠損・開口部の今切口が生じ、以後浜名湖は汽水湖となり直接外海に接続していた。その場所には舟渡で連絡するための今切村が成立し、江戸時代には東海道の新居(荒井)関所が設けられたが、波の強い日には海上の通行が困難であった。この渡場を我国の史料で、河・川と称していた史料は管見ではまだ未出である。15世紀末に、浜名湖に海への開口部が生じるまでは、この場所には川が流れていたが浜名川とよばれ、当然今切川ではなかった。

江戸へ向かった各信使は必ず今切関所から4艘の楼船により、海上の今切渡を渡っている。すでに述べたように、丙子寛永度通信使が江戸からの復路で、今切渡に金子を投じたために、その金子投入前の往路の使行録から金絶河と称するようになっていた。即ち、予測できない未来の事件を記録していた。今切渡が河・江でないことは明白で有り、使行録によってはこの渡を海・湖あるいは陸地が裂けて湖が海に通じる箇所と記録されている場合がある。いわば小さな海峡を河・江と使行録で強引に称えるには無理があり、この金絶河の謂れは河に金を投じた信使を尊敬し慕った日本人が称えたからであると自賛し、このいわれない命名を金絶河と称えるこじつけに用いている。些細な金子のエピソードが、李朝鮮にとっては、李王国の威厳と国益を主張するための重要な位置づけを持つようになり、以降の使行録に語り継がれてきた。

丁未慶長度の第1次通信使(回答兼刷還使)副使 慶暹の『海槎録』の往路での、慶長12年(1607)5月13日の記録では、この海辺の渡を今切村の津と呼び、対岸の浜松村までを倭将が準備した艀船「屋船」に乗って、数里を涉っていることを記述している。その状況は「與海通波」、「津潤数里」と記され、今切渡しは海であり川・河・江であることは記されていない。津は古代中国に始まり、古くは日本でも「渡」・「川渡場」・「川湊」に用いられている言葉であり、中世・近世になり我国でも明国の「天津」などのように海港の意味で広く用いられるようになり、近世日本では河津は一般に河岸と呼ばれるようになっていた。

第3次の甲子寛永度(1626)通信使(回答兼刷還使)副使 姜弘重の『東槎録』に、「乗小屋船。過今絶河。河進大津也。」と記している。さらにこの河は風浪が激しいために兩岸が開けて河が形成されたとし、初めて今切渡を今絶河としている。なぜ河としたのかその理由は定かでないが、日本人の関係者が通信使の今切に関する問に対し、河であると返答した可能性を否定することはできない。なお、第3次通信使は、約5千両の金・銀子を朝鮮に持ち帰っているので、この時点では今が金であることはなかった。

第4次丙子・寛永度通信使(1636)正使 任統の『丙子日本日記』の江戸への往路では、荒井(新居)の宿で昼食を取り、正月10日に浜名湖南方に百余年前に波浪で陸地が拆けて形成された、幅5kmほどの海峡の渡「今絶」を波浪・風乱の中、楼船で渡っている。この使行録の今切の記述はおおむね正鵠を射ている。帰路正月10日の記録では今切渡を復路では軍官が金を河中に投じたとし、「辰時發行渡今絶河。軍官投金於河」と記録しているが、この使行録では単に今絶河」と書き「金絶河」とは称していない。使行録の翻訳者は、この地政学的に不合理な

使行録の金絶河の説明を、合理的な解説を付して行うべきである。

副使の金世謙の『海槎録』では、江戸へ向かう往路ですでに今切渡を「金絶河」と称しているの、この叙述は時系列的には復路で行われたと称する金の投棄を行うことを、往路で既に行っていたのかあるいは復路での行為を予告していることになる。まだ贈られてもない金子を、信使が往路の江戸参府途上で海中に投棄するとは、不自然というより不可解な話である。この使行録は過去の記録とも照らし合わせてのうえで、修正・加工が行われ金絶河の正当性を先取りして主張しているのであろうか。たとえ幅が 10m であろうとも、海峡は海峡であり河川ではない。今切が使行録では今絶に変形し、今絶さらには金絶へと変化した経緯がここに示されている。

「今絶河」および「金絶河」は、朝鮮人通信使が今切渡に勝手に命名した名前である。この渡を河とする偽情報を信使にあたえたのは、幕府関係者であるとしてもほぼ間違いないであろう。当初は今切渡を今切川、今切河、今絶河と称して記録していたものが、金と名誉が絡むと使行録では「今絶河」を「金絶河」に即座に変更、あるいは使行録の上ですでに先取りして命名していたことになる。幕府関係者が今切渡を海ではなく川であるとの説明を行ない、信使一行を欺瞞していた可能性が高いが、すでに 4.4 の使行録解析で述べたように、今絶渡を海・湖と記録している使行録も存在している。

第 5 次癸未・寛永度(1643)通信使の使行録の記録、作者不詳の『癸未東瑤日記』には、「今絶湖」は広さ 10 余里で海に通じていると記録し、浜名湖を「金絶湖」として新たな湖名の創作を行っている。今切は幅 10 里(約 6km)ほどの浜名湖と外海とを連絡する汽水部であることが、すくなくともこの著者には認識されていた。

第 6 次乙未明暦度(1655)通信使正使 趙珩の『扶桑日記』では、今切渡を「今絶海」と記し、海渡であることを理解している。しかし、従事官南竜翼の『扶桑録』では「渡金絶河。廣十里長数十里。興海相連。俗傳百餘年前。海波為風所拆。卒然成河云。」と記述している。この使行録を含めて、今切渡を河・江として金絶河もしくは金絶江と称しているのは、通信使の創作ではなく日本における俗説に従っているとしている。また、広さ 10 里(約 6km)、長さ数十里におよぶ河の大きさの、使行録での表現は不可解である。トルコイスタンブールの金角湾を、明治の遊子は洒落て金角江と紀行に記述していた例はある。古代における金角湾は、その細長さの故に大河と理解されていた。

第 7 次壬戌・天和度(1682)通信使従事官付堂上訳官 洪禹載の『東槎録』には、通信使は往復とも楼船で「今切江」を渡り、金絶河には触れていない。同じく同行の訳官金指南の『東槎日録』にはこの渡を今切江と称し、かつて刷還使が「賞賜之物」すべてをこの江に投じたので、この場所を俗称で「投金浦」と云うと記述している。誰の俗称であるのか意味はよくわからないが、倭人が称えていたと解釈される。

第 8 次辛卯・正徳度(1711)通信使正使 趙泰億の『東槎録』には、今切渡は大河の「今切河」と記述されている。また、副使 任守幹・従事官 李邦彦の『東槎録』には、「今絶河」と表現され、金投棄との関連は示されていない。

第 9 次己亥・享保度(1719)通信使正使洪到中の『東槎録』には、今切渡は昔の信使が「銀貨」を皆ここで捨てたので、「金絶河」とする由来が書かれている。製述官申維翰の『海游録』には金絶河と記され、かつて信使がこの箇所金銀を投入したことを、上人が之を慕いその名を金絶河とした(「上人慕而名是金絶云」と)の由来を詳述している。上人とは、何国人の聖人のことであろうか。なお、日本語訳の『海遊録』<sup>34</sup>にも、今切渡の原文記述の金絶河を「金絶河(いまの今切川)」と翻訳がなされているが、かつて今切に存在したことの無い「今切川」の名前への、金絶河の適用はありえない。いまの今切川は、徳島県板野郡松茂町を東に流れ、紀伊水道に河口を開く吉野川の分流である。これ以外「いまの今切川」は歴史に登場しないしまた現在の日本には存在していない。日本文への翻訳では、金絶河は「今切」または「今切渡」とし、注釈で金絶河由来の趣旨を述べるべきであろう。その国の地名はその国の風土・歴史に基づくものであり、翻訳者の都合に合わせて恣意的に変更すべきではなく、日本語に使行録を翻訳する際の金絶河の取扱いには、正確な歴史認識と知識をもつての注解が必要となる。日本人が今切渡を金絶河と命名したとする、使行録の説もあるがこれは論外である。

第 10 次戊辰・延享度(1748)信使の従事官 曹命采(蘭谷)の『奉使日本時間見録』には、河広さ 15 里(約 8.4km)の「金絶河」を渡っている。金絶のいわれは、かつて朝鮮使臣が贈金をこの河中に投じたことによると述べている。軍官洪景海の『隋槎目録』には、広さ 15 里(9km 弱)の金絶河を楼船で渡る際、この河名は丙子・寛永度の副使金東溟世謙が、将軍から贈与された金をこの河に投じた由縁であると記されている。

東海道を通過した最終の第 11 次甲申・宝暦度(1764)信使正使 趙巖の『海槎日記』には、「河名金絶. 廣可十餘里. 近接海門. 而日本國中第一大河。」(河名は金絶、川幅 10 余里(6km 余)、海への開口部に近接し、而して日本国第一の大河)としている。各種の使行録の金絶河は、日本の固有名詞であり倭人(日本人)が信使の「金投」行為を尊敬のあまり名付けたとする、理由づけの作為が明らかでよほど「金絶」を称えたかたに違いない。

#### 4.6 信使舟橋論考の総括 — 関東御用舟橋との比較および江戸封建社会への影響 —

江戸中期以降の美濃路舟橋では藁縄をも係留索に用いていたことは、使行録および各種文書記録・絵図記入仕様からも明らかである。しかし、その際でも、苧綱を主索に用いていたことは確実である。宝暦時代には、白口藤の供給量が全国的に低下し、また苧繊維価格の上昇も顕著であった。江戸中期以降の幕府財政は行きつまずり、架橋責任者の勘定奉行および尾張藩としても、高価な太い苧綱の使用を制限せざるを得なかった判断される。

東海道舟橋は、尾張藩が受け持っていた美濃路舟橋とは異なり幕府直轄事業であり、また構法全体が剛構造の美濃路舟橋に比較して、自由係留方式の簡素な柔構造であったために、高価ではあるが強度・作業性・再利用性にすぐれた苧綱を、明治元年の東幸舟橋にいたるまで多量用いている。舟橋係留構法の詳細については、本章第 K 節御用船橋技術論考 (2) 鎖、(3) 綱・縄、(4) 係留杭構法および第 8 章 8・2 浮橋の係留・固定方式を参照のこと。

美濃路・東海道の主要河川には 10 回来日した信使の度に舟橋が架けられていた。起川宿の資料「架橋架設年表」<sup>44</sup>によると、美濃路の(起川)木曾川の起渡(愛知県一宮市起)には、通信使を渡すために 10 回舟橋が架けられている。通信使は往復でこれらの舟橋を利用したが、宝暦 14 年(1764)の東海道を通過した最後の通信使一行は、往路に渡った約 1 ヶ月後の復路で、再度この舟橋を渡っている。この往復での舟橋の実使用日数は、2 日のみであった。宝暦度の起舟橋の建設工程は、13 年(1863)9 月 27 日に工事着工し、翌年 1 月 25 日に架橋が完了している。復路利用後の 5 月 14 日に解体・撤去工事が完了しており、この舟橋の架設期間は 7 ヶ月強となっている。実際に使用した日数は、2 月 3 日と 3 月 31 日の 2 日間のみである。

同資料の別表によると宝暦度起川舟橋においては、信使の江戸への通過直後に、敷舟 70 艘を撤去して舟運の通路とした記録の掲載<sup>45</sup>がある。270 艘の敷舟のうち、70 艘の敷舟が一次撤去されたとあるので、水路の中は約 70m の広大なものとなる。この水路を開けるための 70 艘の敷舟撤去には、撤去敷舟の係留イカリの引揚とともに、木曾川を横断するすべての敷舟係留索と催合綱の撤去が必要となる。係留索・催合綱を撤去するためには、約 200 艘の撤去されない舟橋部分は、川上部分から虎綱などで係留しなければならない。この水路の構法は、史料には示されていない。但し、都合による係留杭一部の打ち直しを、行った記録も存在しているので係留索および催合綱は、解体され再架の場合に轆轤で引き直されていた。

舟運が存在しかつ信使以外の通行に用いられていなかった木曾川の起舟橋は、信使一行が復路で使用するまでの期間は、木曾材の筏流・舟運・漁猟が行われていたと判断され、往路信使舟橋は一時撤去されていたとおもわれるが、その他の美濃路・東海道信使舟橋での一時撤去の記録は残されていない。木曾材の川筏流しは尾張藩財政にとっては重要な問題であり、筏流しの時期と信使木曾川通過時期との兼ね合いで、起舟橋の一時撤去が行われていたと判断される。洪水による舟橋の損傷・流出の頻度は多かったと推定され、宝暦度富士川信使舟橋は、増水・洪水による被害で都合 4 回舟橋が架けられていた。

ほとんどの明治有料舟橋においては、通舟・筏の川道を開けるためには、通路部分の敷舟を一時撤去または可動旋回を行っていた。このため川中または兩岸の虎杭からの虎綱で、可動部分以外の敷舟の係留を行っていたので、主要な舟橋係留法としては川中の杭による構法が主力で、川を横断する係留索は用いていなかった。また、明治中期以降には、敷舟に高架橋を搭載する方式も採用され始めていた。舟橋歴史初期における舟橋の水路確保の方法は、水路部分をはさむ敷舟に、大きな 3 段櫓船を用いて舟橋の梁下高さを確保していた例もある。舟橋の水路確保方法については、本章「第 24 節 明治政府の橋梁政策と民営舟橋経営論」および「第 25 節 明治有料舟橋・浮橋の架橋史および技術史的論考」、第 4 章 4.1「第 3 節 ヘレスポントス海峡の舟橋(クセルクセスの舟橋)」、第 7 章「第 8 節 浮橋の船舶航路用水路対策」を参照のこと。

徴発された敷舟・多数の諸色運搬舟・作業舟は、これらの舟に付属する水主とともに、長い場合には半年以上

拘束され、大多数の荷舟・獵舟・田舟もまた本来の作業を行うことが出来なかった。助郷使役の農民とともにこれらの負担が地域経済にあたる影響は多大であり、信使に費やされる費用は全国の幕府領からのみならず、各藩からも徴収されるようになった。また、通信使の起宿から江戸への10回の往還の所要平均日数は、日光社参を行なった年も含めて、47日間を要していた。通信史一行が任務を終えて、再度起川の舟橋を渡るまでの平均47日の期間、木曾川を除いてこれらの河川では舟運は行われず、舟橋は特に厳重な監視の下に置かれていた。記録には残されていないが、関東御用舟橋で行われていたように、信使舟橋の上・下流では漁獵は当然禁止されていたと判断する。敷舟の塗の水替えなどの維持管理、徹夜の張り番、道路・通路の管理と清掃も助郷の仕事の一つであった。

信使舟橋の架橋経費は膨大であり、そのために公的記録としての総括費用の記録は、関東御用舟橋の場合と同様に残されていない。種々の資料からは、これらの費用に関してはごく限られた範囲の関係者、おそらく老中筆頭・道中奉行(大目付・勘定奉行各1名)、勘定吟味役や極少数の側近のみが把握していたと判断される。幕府関係者は、信使の起川舟橋架橋費の間には、非公式に数千金のみと返事しているが、使行録では数万金であろうと推測している。各藩領への課税や全国に及ぶ幕府領地の助郷負担や信使特別課税、村々の資材金品の負担は大きく、最終的には各個の農民に犠牲を強い、農村基盤の疲弊と破壊とを全国的に招くこととなった。たとえば、元禄5年(1692)における起村・小信中島村・富田村・西五城村・東五条村で構成されていた起宿の助郷村には、近隣20ヶ村が定められていたが、不足の場合には尾張藩が随時に「寄付」と称する助郷を指名することができた。助郷村は全国的にいわば拡大する属性を有し、その反作用・副作用もまた甚大であった。助郷村は、規模を拡大して大助郷・代助郷村が加わり、増助郷・又助郷・又又助郷などと拡大・変遷し、御料の村々はその役から逃れるのに必死であった。幕府や各藩の施策として、開墾・開拓、用水路の整備による農業資源の拡大は図られていたが、負担増にはおよびもつかなかった。これらの疲弊した助郷村よりも私藩の村々の方がさらに悲惨な状況下におかれていた。豊作の年は長引かず、仮に続いても米価下落が待っていた。

宿営・警備・海上護衛を含め、海路筋・陸路筋における外様関係諸藩は、接待費などの直接負担にも困惑していた。この負担は、通路以外の全国域におよんでいた。幕府経常年間財政歳入の約倍を占める、100万両クラス(約100億)の通信使費用経費捻出のしわ寄せの効果は、すべての御料から外様藩・譜代藩・親藩にも波及して連鎖作用を及ぼし、その波及の影響は末端に及ぶほどかなり深刻の度合いを深めて行った。後述するように、この負担を原因とする百姓一揆・打毀騒乱が、特に江戸中期以降、各地の天領・私領・藩領で勃発している。幕府はこの対策の一環として、宝暦度信使旅程のうち大阪から江戸までの諸大名の費用を、約金10万両で對馬藩に請け負わせている。疲弊しきった對馬藩にとっては千載一遇の機会であったことになり、このことはなにかにつけて信使側との軋轢の一因となった。

信使に用いる舟橋建設関係だけでも、舟・番小屋を始めとする臨時の諸施設の建設資材は、その初期においては殆ど新材を用いていた。初期の使行録では、舟橋はじめ諸設営の新設の点が特に強調して記述されている。前述したように太い鉄鎖の仕様については、公式記録においては未見であるが、おそらく大金を用いて製造されたこれらの鉄鎖は、舟橋諸道具・諸色とともに、各河川での倉庫に管理収蔵されていたのであろう。しかし、残されているこれら貯蔵庫の美濃路・東海道での記録は、現在までの管見ではすでに述べたように数例に過ぎない。

大阪から淀川水路を御座船で京伏見までのぼり、京から陸路で江戸へ向かった使節の員数は、300人から500人、對馬藩の随員・警護の人員、その他を加えると1,000人を超えると記録されている。淀川では船曳人夫数千人を動員して、豪華な「御座船」で遡行して伏見・京都に赴き、東海道・通信使街道・美濃路・東海道を経て江戸に向かっていった。これらの道中の河川に臨時架設されていた、各舟橋の往復での実際に利用された日数は、2日間のみであった。信使一行の1名当たりの経費は、後述するように数千万円級の非常識に莫大な金額となっていた。

幕府は明和元年(2月までは宝暦14年:1764)に、10代将軍家治襲職祝賀の11回通信使の費用を賄うため、高100石につき金3両1分と銀7匁5分の国役金の賦課を、幕府直轄領に行っている。さらに「御用船橋」の架橋負担を含む通信使の費用捻出のための助郷課役は、中山道筋の村々からも農民の負担限界をはるかに超えて徴集されていた。さらに翌2年には、幕府は日光東照宮150回忌の費用として、増助郷の増強を実施しようとした。

これらの増税負担に耐えられない農民たちは、年末から翌年にかけて中山道筋の信州から下総にいたる、広範囲の地域で百姓一揆・打毀騒動を起した。この「伝馬騒動」では、総数約 20 万人の農民が決起し、江戸へ向かったが次々と幕府および各藩の軍勢により鎮圧され、名主・農民など多数の関係者が処分された。

川越藩では首謀者 1 名が打首獄門、360 名が流刑・入牢・処弘の刑を受けている。明和元年(1764)の天災・人災による窮乏・飢餓状態のときにも上乘せされた、信使・社参・御鹿狩の度に課せられていた多大の国役金・臨時課税・増助郷負担に耐えられず、これら搾取を契機にした農民の流忘や一揆・騒乱・打毀は、関東・近畿・東海のみならず、東北・九州地域にいたる全国でも度々発生し、そのたびに名主階級を含む首謀者たちが処刑されている。これらの窮乏した村々の名主・庄屋で 3 代続くのはまれであるといわれた。江戸時代、川越藩だけで約 50 回の百姓一揆が発生している。

助郷・代助郷・増助郷などの国役負担は、疲弊しきった農村からより窮乏度の低い地域や村落へと次々に転嫁され、国力水準低下が全国的に平準化され、庶民生活は限界を超える過酷なものへとなっていった。日本社会の極貧の平準化が特に農村地帯にたまねくいきわたり、国役・伝馬・助郷制度による社参・通信使・御鹿狩の村役・金品の徴発やもろもろの課役の影響で、幕領(天領・御料)・藩領(私領)を問わず負担出来ない地域が増加し、直接信使が通過しない関東・信越の中山道筋の遠隔地域に転嫁され、課税の徴収が行われた。疲弊による農村一揆は、不作の飢餓・飯米の買占め、米価の高騰により農村部のみならず都市部にまで波及し、町民の打壊し暴動にまで波及し富裕大藩の金沢城下も例外ではなかった。大塩の乱はその典型である。強力な武力を持つ尾張藩の隣国、亀山藩でも大規模な百姓一揆が発生しており、瀬戸内の通信使航路の各藩でも国役・伝馬制度・通信使費用の臨時負担に耐えられず、これを契機に百姓一揆が頻発している。

すでに述べたように、田沼時代<sup>46</sup>の江戸落書に、近年絶えたものとして御上洛・社参・御鹿狩・敵討・清廉な官僚(金を遣わずなつた役人)が挙げられているが、江戸最後の信使参府は宝暦 14 年(1764)2 月であり、その市中行列の印象は当時の江戸町民にとっては記憶に新しいものであった。以後、江戸町民は信使行列を観ることはなかった。

『越谷市史』<sup>47</sup>の明和 7 年(1770)寅年「朝鮮人来朝帰国御入用国役金之事」と題する文書には、明和元年(宝暦 14 年: 1764)の信使帰国費用の返済内金として、金 3 両 3 分の納手形についての、宮本孫左衛門代官役所手代の受取書が見える。同史「埼玉郡西方村文書」の年代不詳の文書には、この金 3 両 3 分の手形は「田迎名主跡」には存在しているが、これは皆済した年々の金額の目録であり、さらに納めるつもりはないの趣旨が見える。さらに、3 両 3 分については、宝暦度信使国役未納金残の永 42 貫 26 文 9 分を、明和 7 年(1771)から安永 9 年(1780)までの 10 ヶ年賦で、4 貫 202 文ずつを支払う約束であるが、既にこの金額は完済していること、さらには度々の信使費用国役のうち、特に溯った寛延元年(延享 5 年: 1748)砌の、とても払えそうにない御入用金国役については、金高並びに納入年限に関する御触書・書付類は、一切存在せず承知していない。したがって、「古来之様子一切相知レ不申事」と結び、支払う意図のないことを役所に対し明確に申し立てている。

この書類はおそらく埼玉郡西方村(現、埼玉県越谷市西方)が、安永 9 年以降の訴訟の際に提出した文書であると判断される。宝暦 14 年度(明和元年: 1764)信使国役費用の清算が、伝馬暴動後の安永 9 年(1780)にいたってもなされていなかった。おそらく関係証拠書類も焼討騒乱で紛失・焼失していたのであろうが、18 世紀の終わりごろには幕府代官の強面は、すでに失うもののない御料村民に対して通用し難くなっていた。資料の信憑性も薄く判然としないが、幕閣の間でその費用支出をめぐり紛糾していたと伝えられる、江戸参府最後の宝暦度信使舟橋の構造は、残されている史料、絵図記録および使行録の範囲では、将軍が日光社参に用いてきた房川舟橋構造に比べると、かなりの簡略な構法を用いている。しかし、それでもこれらの舟橋構造は、風・波・水流・移動荷重の諸荷重による僅かの動揺も許されず、現代常識をはるかに超えた安全性をもつ贅沢品であったことは事実である。

美濃路信使舟橋の建造費を示唆する記録は、使行録に記載されている幕府関係者からの、聞き書きによる起舟橋の数千金のみで、実際の金額はその 10 倍の数万金であると信使は憶測している。ある程度の舟橋費用記録が残されている、「石川家文書」の安永度舟橋史料からは、係留関係に用いていた長さ 5.4m、直径 57cm の松丸太杭 15 本(係留杭 12 本、虎杭 3 本)の、杭丸太の本体価格および根捌用木材価格を除く、松丸太の伐採・加工・運

搬および掘削・山止・根搦・建込・杭根元養生工事費用だけでも、金 4,000 両以上を要していたと算定される。また、同文書の「天保度房川船橋」の史料では、係留杭に用いられた松杭(長さ 4 間、目通廻 4 尺 5 寸-7 尺 5 寸)27 本の運搬・仮設費用の評価は、金 2,634 両 3 分と永 161 貫 6 分が記録されている。この金額に杭加工費・掘り立穴掘削・杭建方・埋戻作業が加算される。天保度房川舟橋の杭の材・工費だけでも 5,000 両(現代価格換算：約 5 億円)をはるかに超えていたことは、後述する関東御用舟橋の諸資料から論理的に証明できる。したがって起川、墨俣川舟橋クラスの架橋費は係留杭工事費だけでも、工費の規模を房川舟橋の 2 割としても、金 1,000 両(約 1 億円)以下であった可能性は低いことは常識的に類推できる。

なお、現代著作の宝暦度通信史舟橋に触れている橋梁史専門書には、すでに述べたように舟橋の建造費には金 250 両を要した<sup>48</sup>とするものがある。ただし、この金 250 両の根拠はなにも示されていないが、比較的簡略な美濃路舟橋の杭工事費・床板敷設工事費だけでも、金 250 両の 10 倍程度の金 2,500 両以上であろうことは、容易に類推可能である。起舟橋で述べたように、御用舟橋の場合の幕府支給金、国役としての幕府負担金は数千両に過ぎないが、この金 250 両よりは桁違いの高額である。寛政元年(1789)に越前福井藩が購入し、日野川白鬼女渡に用いた長さ 16m、幅 2m の渡舟 1 艘の値段<sup>49</sup>は、銀 1 貫 385 匁(約金 23 両)であったことが記録され、この金 250 両の額は敷舟 11 艘分にしか過ぎない。江戸御用舟橋の係留杭工事の詳細に関しては、本章「第 10 節 御用舟橋技術論考(4) 係留杭工法」を参照せよ。

鉄鎖と苧綱類は幕府支給および御領負担、すなわち助郷負担が原則<sup>50</sup>であり、信使舟橋に用いられていた、苧綱の数百両にもおよび費用については、前述の岩本村文書以外には、単価を含めほとんど記録されていない。鉄鎖についてはその仕様・製作および価格についての史料は何一つ残されていない。このほか美濃路・東海道舟橋架橋には約 5 千人分の助郷人足を要し、舟 1 艘には通常 6 名程度の水主とともに多数の、場合によっては施工・資材運搬用の数百艘の舟が徴発されていた。敷舟については、本章「第 10 節 御用舟橋技術論考(1) 敷舟」を参考せよ。

起舟橋では約 280 艘の鴨飼舟と判断される敷舟を用いているので、1 艘 15 両とすれば新造価格は 4,200 両に算定される。現在の価格では約 4 億 2 千万円となる。江戸中期以降の現実としては、初期信使用のやおうな新造舟は用いることは不可能で、中古船の徴発を行い桧皮による水漏れ修理や水替えを絶えず行なわねばならなかった。初期の使行録では敷舟の新造を強調する記述は、中期以降の使行録からはまったく認められず、各敷舟に搭載している閘伽溜めの桶が記録されている。また、起宿方文書の舟橋道具蔵の所蔵品には、閘伽汲み柄杓と多量の古角材・板材・杭などの記録が残されている。敷舟の水漏れを手当てする槓肌準備と閘伽汲人夫の手配および浸水見張り役は、舟橋架橋にとって不可欠となっていた。

江戸時代の信使に要した費用は、幕府が直接負担する金額は少なかった。信使の旅程宿泊地館舎(客舎)の新築・改修費用、過度な接待・食事、舟橋新設を含む街道施設・警備施設の整備などの費用、京都からは警護人を含めた 1,000 人以上の一行の宿場における宿泊諸経費、海路・陸路での各藩での分担警護費用のほか、江戸での供応・接待費用、数千枚の銀子の賜銀、宝暦度の場合 6,170 枚(銀質量約 920 kg：金換算約 16,000 両：現代物価換算 16 億円)ほか、多数の美術工芸品・貴重品のみやげ物、その他道程にあたる各藩の費用支出を含めての総経費は、現在では計上困難であろう。

起宿史料<sup>51</sup>には、来る宝暦 14 年の信使御用人馬割付の目的で、起宿に下ってきた御代官衆 3 名と配下 15 名が飲食した昼食費の立替 2 貫 362 文の請求覚書<sup>52</sup>が記載されている。酒は平均 1 人で約 2 合 8 勺(約 500ml)を呑んでおり、下級役人(徒・足輕階級)を含む 18 名が、現代相場では 1 万 2 千円以上の昼酒つきの昼食を喫し、そのつけは尾張藩の庶民が負担していた。人夫賃金 1 日永 17 文、鳶永 32 文 5 分、大工永 42 文程度の公定労務費時代の、これはほんの一例である。なお永 10 文は白米 1 升とされ、通常銭 40 文から 50 文に評価されていた。なお、関東での房川舟橋・朝鮮通信使等用の助郷割振りに、苦慮していた名主たちの寄合・談合での昼飯は、たまさかの総酒量 2 合でいどの記録の一例はあるが、飯の菜には安価な鯰天ぷらを食べ、高価なうなぎを食することはほとんどなく質素な会食が記録されている。おそらく名主たちの会合昼食費は、1 食 35 文(550 円)から精々 50 文(1,100 円)程度に推測される。

すでに宝暦時代の尾張藩には、この高額の役人の昼食代を宿方に押し付ける気力はなく、宿場に立替えさせ後

日に材料費実費を支払ったと判断されるが、これら信使経費の大部分の諸費用はすべて郷村が負担することになっていた。郷村の宿方に対する怨念は、根深いものがあり通信使行列見物を楽しむなどは、費用負担者である農民にとっては別の問題であった。寛永11年(1634)の家光上洛の時には、まだ金蔵には余裕があり、御料からの諸色対価にはすべて「久能銀」で支払っていた。この久能銀は、当時の通貨の慶長銀ではなく、おそらく家康が駿府城の「久能蔵」に蓄えていた丁銀のことであろう。幕府が信使の接待・饗応・施設建設に要した直接総経費は、定かではないが1回につき最低で60万両、一説には100万両とも言われ、この費用は正確な資料がない以上はあくまでも憶測の域を出ない。仮に総費用金200万両説に対しても、これを否定できる資料を準備することは不可能である。

寛延元年(1748)の第10次通信使(正使洪啓禧、副使南泰耆)の接待に、安芸・広島藩が負担した金額は、史料<sup>53</sup>によると金22,171両であった。1両10万円換算で約22億円が、信使の接待に支出されていた。しかし、これらの接待は信使が強要したわけではなく、ほとんどが幕府による半強制的な押し付けによるもので、供給を命じられた接待担当の各藩は、前例を重んじてこれを下回ることにもつばら専念していた。また、幕府や関係先からの信使への賜銀は、第4次以降の通信使は朝鮮に持ち帰ってはいないとされている。しかし、これらの莫大な幕府賜銀の、其の行き先および用途は判然としていない。このほか、対馬から大阪堺湊までの各藩領内海域での6艘の使節船の曳航や、護送船団などの諸費用および淀川での御座船の提供などを関係藩で負担していた。また航路にあっていた福岡藩、長州藩、広島藩等の外様大名の負担を、幕府が意図的に増大させていたと言われている。

文化8年(1811)5月、対馬で行われた最後の信使(正使金履番、副使李勉求)聘礼の執行には、幕府は江戸から上使の正使小笠原忠固(大膳太夫、小倉藩6代当主：1770-1843)、副使に寺社奉行脇坂安董(中務大輔、播磨竜野藩11代当主：1767-1841、老中在職1837-41)を江戸から出向かせて易地聘礼を行なった。史料<sup>54</sup>によると宿舎の新設を含めた上使一行の幕府の直接出費には、38万3千630余両が計上されている。幕府の正使一行の人数は1,156人、副使一行の人数658人、儒者林大学頭一行192名、そのた勘定奉行3名の一行163名など、船頭を除いた幕府使者関係の総人員は2,799名に及んでいた。この金額は、1両10万円換算(江戸中期の宿泊・食事・茶代の現在換算価格では1両が10万円に相当)では、約380億円の巨額となる。この巨額の費用の分担方法は史書ではあきらかでない。その他の莫大な助郷費用などの間接経費(幕府は大部分の経費は負担しない)は、想像も出来ないであろう。この費用「国役金」もまた、全国の村々・宿場が負担していた。現代の公共投資のグリーンピア建設費用などにも匹敵する無駄遣いである。

『春日部市史』<sup>55</sup>には、前述の文化8年(1811)対馬での易地聘礼分担費用のうち、粕壁宿は文化10年度分の年割り費用分担の金3両1分永126文1分を、11月末日までに伊奈友之助代官役所への納付を命じている達しが収録されている。通常の10年賦とすれば、粕壁宿には最後の信使国役分として、約33両が課せられていたことになる。また、同市史の文化13年(1816)の「一五九 去亥来聘国役金并酉会所入用取立書留」には、代官が「亥来聘国役金三両一分 永百式十文壹分」を集金することを、杉戸宿名主に命じている。

平塚市史料<sup>56</sup>に、延享5年(1748)7月、高座郡役として延享度信使用に馬入川舟橋出金、高千石につき役金として徴収した金6両のうち、請負人から高千石につき金1分の返金が、高座郡31村に対し行われたことが記されている。相模国高座郡は、相模川と境川に挟まれた地域で、現在は神奈川県相模原市・座間市・大和市・海老名市・座間市・藤沢市・茅ヶ崎市および寒川町で構成されている。余った信使用の国役金を幕府が返還している史料の初見であり、おそらくこの回限りであろう。

江戸中期の享保15年(1730)の幕府財政規模は、最高に達し金方歳入総額79万8千両余(銀は金に換算：米方歳入85万4千石)に対して、歳出総額は73万1千両余の規模であり、年度会計としては出入の均衡は取れている。これらは、組織的な勘定奉行・代官による厳しい年貢の取り立てと課税の増加の結果であり、農民が疲弊し稲の干害・水害・病虫害にあえば、そのリバウンドは一層厳しいものになる。これらの対策に絹服を綿服に替えるなどの類の緊縮策は、何の役にも立たない。

外交費用である朝鮮通信使関係の支出は別として、将軍吉宗の社参費用、鹿狩経費、生母旅行費、小象旅行経費などの金額は、飢饉のときは幕府歳入をはるかに超える余りにも巨大な金額の浪費であった。時折の洪水・冷

害・旱魃・虫害による米穀類の減産による農民の疲弊・困窮にかかわらず、基本的には徳川家の行事であるこれら幕府行事の、課役としての金子・資材・労力の徴収・徴発は莫大であり、大規模の社参・朝鮮通信使・社寺建替・橋梁架替・河川改修などの臨時費用は、幕府私領や諸助郷村に負担させた。さらには集中して西国外様大名に命じ、その波及は全国諸藩の末端にまで及んでいた。広島藩の例では利根川堤防改修に人夫百万人の提供を幕府より命じられた。

付帯する諸色費用の高騰により、関係藩の課役費用はきわめて多額となり、幕府財政のみならず全国ほとんどすべての藩の財政を悪化させていた。この社参・信使の臨時負担経費 40—100 万両は、1 両を現在の 10 万円換算(20 万円換算も妥当として主張されている)では、幕府支出経費だけで 400 億円から 1,000 億円に相当する巨額の支出である。朝鮮使節一行の人員の数を 500 人とすれば、経費は 1 人につき平均約 800 両、現在の価格では約 8 千万円程度の旅費・経費となっていた。

これらの支出の多くは、生産財の蓄積・増強をほとんど伴わない浪費である。たとえば政府が数兆円の税金で建設した施設を、僅か数%の価格で売り飛ばしている、現今の常軌を逸した公共投資の、原形もしくは原型とも言うべきものであった。仮にどれほどの有形・無形の文化遺産が、現在残されているようにも、その犠牲の大きさに比べると対価は大きすぎた。もし、朝鮮通信使外交の効果について賛美するのであれば、上記の事実についての僅かではあっても、史書・歴史解説書・事典類においては、何らかの言及があつてしかるべきであると考え。たとえば、日朝友好促進の目的で出版されたと判断される信使関連出版物の事典<sup>57</sup>の信使の項には、「通信使の来日は民衆にも歓迎され《唐人行列之図》《朝鮮使節行列図》などの浮世絵版画がそのつど販売された。」の文言だけが記述されている。事実の明るい半面の一部のみを強調し、その負の効果には一切触れていない。また、当時の「民衆」には農民は含まれていたのか、この「民衆」の階層構成についての言及もなされていない。江戸時代の民衆の大部分は、しがない村々の小作農民から構成されていた。

### 注 第 3 章 第 4 節 朝鮮通信使舟橋論考

#### 第 4.1 節. 朝鮮通信使の舟橋概論

- 1 朝鮮通信使は、朝鮮国王が徳川幕府に対し親善の目的で派遣した使節で、特に將軍襲職などの慶賀のために来日した。江戸時代の信使は、慶長 12 年(1607)から文化 8 年(1811)の約 200 年の間に、合計 12 回来日した。第 1—3 次の通信使は、豊臣秀吉の朝鮮派遣軍が捕らえて日本に連れ帰った捕虜(披擄)の奪還を主目的としていたので、回答兼刷還使と称していた。財政逼迫と天明の飢饉などを理由に、すでに松平定信が信使来聘の反対意見をだしていたが、実現できなかった。文化 8 年(1811)の第 11 代將軍家齋の將軍祝賀には、信使を江戸に招聘するのを中止させ、対馬で応対させたのが最後の聘礼となった。その前回の元和 3 年(1617)の第 11 回通信使は、伏見で聘礼を行っている。通信使の一行は釜山から出航し対馬を経て海路で堺・大阪港に入り、川船に乗り換えて淀川を遡行し、京都に上陸した。京から江戸までの陸路は東海道・中山道・朝鮮人道<sup>\*</sup>・美濃路・東海道を経るのが通常であった。通信使一行の人員は 400—500 人でその内の約 100 名程度が堺・大阪港に係留されている朝鮮船の警護に残っていたので、実際に江戸へ向かう人員は 400 人前後となり、接待や警護の幕府・対馬藩の人員 600 名程度を加えると通信使一行の人員は 1000 名を超える人数となっていた。
- 2 『駿州岩本村文書』「水運 渡船造替 156.朝鮮人来朝御屋形御座船三艘仕様帳 享保三年」、国文学研究資料館所蔵
- 3 墨俣町史編纂委員会編『墨俣町史』、墨俣町、1956 年
- 4 尾西市史編さん委員会編『尾西市史 資料編 3』、尾西市、1988 年
- 5 この浅野大学は 500 石の御小姓組。播磨赤穂藩主浅野長矩(1667—1701)の切腹・除封後の宝永 7 年(1710)幕府に 500 石で召し抱えられた、長矩の弟浅野長広(大学)の末裔。
- 6 伝馬騒動は、積年の伝馬助郷役への増助郷の徴発に加え、宝暦度の信使来聘の国役費用(村高 100 石につき金 3 両 1 分余)の徴発が行われ、さらに日光東照宮 150 回忌にたいして人馬の助郷の提供が命じられた。これに対して農民たちは 1764 年唐 65 年にかけて、信濃 4 国から武蔵・上野・下野の広範囲にわたる一揆騒動を引き起こした。以後江戸への信使来聘は行われることはなかった。
- 7 江戸時代徳川家康は、秀吉の 2 度にわたる朝鮮侵略のあとの外交を新たに開くため、回答兼刷還使を江戸へ招いた。朝鮮から日本へ連行された捕虜を連れ帰すと共に、日朝間の軋轢を解消し、かつ通商の再開と発展をはかるもくてきであ

った。捕虜刷還の目的には失敗したが、第4回目からは、2国間の友好・信頼の外交・通商を目的とする李朝朝鮮の使節団を「朝鮮通信使」と称するようになった。本論では、1-3回目の回答兼刷還使を含めて朝鮮通信使としている。本文中では略して信使ともしている。

8 朝鮮人街道(朝鮮人道)は、京街道・浜街道とも呼ばれ朝鮮通信使のために用いられていた脇往還。その道筋は、草津で東海道から分かれる中仙道を、野洲町(滋賀県)で分岐して琵琶湖横を通り北上し、近江八幡から安土を抜け彦根の鳥居本で、再び中仙道に合流する行程41kmの短い街道である。

9 『日本歴史地名大系 21・岐阜県』、平凡社、1989年

10 『駿州岩本村文書』は国文学研究資料館が収蔵する『26M 駿河国富士郡岩本村文書ならびに富士川交通史料写』で、寛永20年(1643)から明治19年(1886)までの村方文書。岩本村は、寛永10年(1633)に、それまで一手に引受けていた岩淵富士川村富士川渡船役の、3分の1を引受けるようになった。富士川左岸、現在の静岡県富士市岩本。

11 『土屋家旧蔵文書』は、

12 国秘録は丹波玄塘著、名古屋市鶴舞中央図書館所収の和本。第8冊所載の起川舟橋の概要仕様とともに、舟橋絵図が描かれている。著者の丹羽玄塘(1773-1831)は、尾張藩北方川並奉行所調役であるので、宝暦度信使舟橋の架橋にも関係していない。この絵図は、文化・文政(1804-1830)ころの写しであると推定されているが、架橋年代は判断できない。同類の時代不詳の舟橋絵図が幾種か残されているので、共通原図が存在していた可能性がある。

13 『宝暦信使記録』は、現在韓国国史編纂委員会が収蔵している、宝暦度の日程、江戸での記録とともに、通信使が渡った舟橋の絵図を含んだ文書。どのようにして、この日本人絵師の手になる舟橋絵図冊子が、朝鮮へ渡ったのかは不詳である。

14 『看羊録 朝鮮儒者の日本抑留記、姜沆著、朴鐘鳴訳注』(平凡社)

#### 注 第4.2節 信使舟橋絵図論考 —主として舟橋技術史的考察—

15 『宝暦信使記録』(韓国国立編纂委員会所蔵)は、宝暦度信使が渡った舟橋の絵図帳。なぜ、韓国で所蔵されているのかその詳細は不明。元来は卷子本であった絵図を裁断し、冊子本に仕立て直されている。巻絵は京から江戸へ順を追って描かれていたが、和本装丁にさいしての絵図裁断および右綴じ編集のさいに各絵図の順序・上下に乱れが生じている。

16 美濃路の信使舟橋が架けられた河川は、西から佐渡川、墨俣川、小熊川、起川の順であるが、この絵図帳では佐渡川、起川、小熊川、墨俣川の順であり、最初の佐渡川を除いて描かれている。

17 鶉飼舟は『和漢船用集』\*には説明図とともに、「鶉飼 獵舟の鶉飼舟にあらず。美濃国白石と云所のふねなり。旅客を乗せ荷物を運送して久世川を十四五里、勢州(伊勢国)桑名に往来す」と記し、この舟は高瀬舟ではあるが舳先と艫が同じ形で、両頭船でありと説明している。久世川は、現在の杭瀬川。中世・近世・明治にかけて木曾川水系で普遍的な荷舟として用いられた。

\* 『和漢船用集 12巻、金沢兼光著、住田正一編』(巖松堂、1944年)

18 美濃加納藩で現在の岐阜市加納。中山道加納宿場が存在していた。正徳度信使の墨俣川通過のときの藩主は、第3代藩主永井直旧(1768-90)で年齒3歳の幼児であった。

19 小熊川舟橋の敷舟分担は、竹中主膳 8艘、大崎兵庫 9艘、大崎雲四郎 2艘7分2厘、松平隼人 8艘2分8厘。舟橋架橋は、勘定奉行・作事奉行管理下で行われたと推定されるが、史料は残されていない。

20 『船橋物語』(尾西市歴史民俗資料館、1993年)

21 『尾西市史 資料編三、尾西市史編さん委員会編』「一、諸事村中の儀覚書控書 北蔵入置船橋道具諸色の覚 南蔵入置船橋道具諸色の覚」(尾西市、1988年)

22 『尾西市史 資料編一、尾西市史編さん委員会編』「十四、覚書の事(享保四年一同十四年)2. 船橋の仕様書上げ」(尾西市、1984年)

23 御用舟橋杭構法の内、標準構法の3本1組で用いる御用舟橋の係留杭列は、川岸から3本のなかで1番遠い杭を1番杭と称し、順次2番杭・3番杭と命名していた。12本の杭の太さは略同様の松丸太を用いている。

24 断面係数Z (I/e) は、構造物部材の曲がりにくさをあらわす係数。円柱材の断面係数Zは

$$Z (I/e) = \pi D^3/32. \text{断面2次モーメント} I \text{は、次式で計算される。} I = \pi D^4/64.$$

ここに $\pi$ は円周率、Dは円柱材の直径、eは円柱材の半径を示す。

- 25 美作勝山藩は、明和元年(1764)譜代大名の三浦明次(1726-98)が三河国西尾藩から転封し、2万7千石で勝山藩を立藩し現在の岡山県真庭市勝山周辺を領した。
- 26 『土屋家旧蔵文書』『名主甘粕家文書史料』(38) 10-0 資料享保4年(1719)5月の「今年朝鮮人來朝二付馬入川船橋御用御普請 請負」(請負人(大津屋)五平衛 同角右衛門 証人馬入村新助)、(38) 12-0 延享5年(1748)3月「舟橋人足竹木諸色入用金受取」(請負人傳右衛門・同大津屋五兵衛・名主九左衛門、馬入村)、(38) 13-0 延享5年(1748)7月「朝鮮人御用ニ付舟橋再懸ヶ渡郡役人用金受取」(請負人大津屋五兵衛、名主九左衛門、馬入村)宛先大舟村名主の書状などがある。

#### 注 第4.3節 古文書史料による信使舟橋構法の解析

- 27 『尾西市史 資料編三、尾西市史編さん委員会編』0
- 28 『尾西市史 資料 起宿交通編、尾西市文化財審議会編』(尾西市教育委員会、1975年)
- 29 『斐田後風土記付録 国産諸品賣出價概記』(明治6年)
- 30 苗いちびは、
- 31 『朝鮮通信使と神奈川 一延享年中・宝暦年中の通信使來日と神奈川のかかわり一、小沢昭子著：神奈川県立公文書館紀要 第6号』0

#### 注 第4.4節 朝鮮通信使の使行録による舟橋論考

- 32 朝鮮通信使使行録 影印刊行本
- 32-1 『大系朝鮮通信使第1巻 丁未・慶長度、丁巳・元和度、甲子寛永度、辛基秀・中尾宏責任編集』(明石書店、1996年)
- 32-2 『大系朝鮮通信使第2巻 丙子・寛永度、癸未・寛永度、辛基秀・中尾宏責任編集』(明石書店、1996年)
- 32-3 『大系朝鮮通信使第3巻 乙未・明暦度、壬戌・天和度、辛基秀・中尾宏責任編集』(明石書店、1995年)
- 32-4 『大系朝鮮通信使第4巻 辛卯・正徳度、辛基秀・中尾宏責任編集』(明石書店、1993年)
- 32-5 『大系朝鮮通信使第5巻 己亥・享保度、辛基秀・中尾宏責任編集』(明石書店、1995年)
- 32-6 『大系朝鮮通信使第6巻 戊辰・延享度、辛基秀・中尾宏責任編集』(明石書店、1994年)
- 32-7 『大系朝鮮通信使第7巻 辛基秀・中尾宏責任編集甲申・宝暦度、辛基秀・中尾宏責任編集』(明石書店、1994年)
- 32-8 『大系朝鮮通信使第8巻 辛未・文化度、辛基秀・中尾宏責任編集』(明石書店、1993年)
- 33 『海游録 上・下巻、申菁川維翰著、細井肇抄訳：鮮満叢書1・2』、自由討研社、1922年  
『海游録、申維翰著、細井肇編著：朝鮮叢書第1巻』(朝鮮問題研究会、1936年)
- 34 信使使行録翻訳本  
『海游録 朝鮮通信使の日本紀行、申維翰著、姜在彦訳注』(平凡社、1974年)  
『扶桑録 江戸時代第二次(元和三)朝鮮通信使の記録、李景稷著、若松実訳』(日朝協会愛知県連合会、1988年)  
『東槎録 江戸時代第三次(寛永元)朝鮮通信使の記録、姜弘重著、若松実訳』、日朝協会愛知県連合会、1988年  
『丙子日本日記 江戸時代第四次(寛永十三)朝鮮通信使の記録、』(日朝協会愛知県連合会、1988年)  
『癸未東槎日記 江戸時代第五次(寛永二十)朝鮮通信使の記録、任統著、若松実訳』、日朝協会愛知県連合会、1988年  
『東槎録〔2〕：江戸時代第七次(天和二年)朝鮮通信使の記録、洪禹載著、若松実訳』(日朝協会愛知県連合会、1989年)  
『扶桑録 江戸時代第六次(明暦元)朝鮮通信使の記録 上 下、南翼竜著、若松実訳』(日朝協会愛知県連合会、1991年)  
『日東壯遊歌 ハングルでつづる朝鮮通信使の記録、金仁謙著、高島淑郎訳注』(平凡社、1999年)
- 35 朝鮮通信使舟橋関係引用・参考文献  
『墨俣町史、墨俣町史編纂委員会編』(墨俣町、1956年)  
『岐阜県史 資料編近世7、岐阜県編』(岐阜県、1971年)  
『尾西市史 資料 起宿交通編、尾西市文化財審議会編』(尾西市教育委員会、1975年)  
『美濃加茂町史』  
『愛知県の地名 日本歴史地名大系23』(平凡社、1979年)  
『三河美やげ：西尾市岩瀬文庫』

- 『福田町史』
- 『清水市資料』
- 『伊東市史 本編』
- 『豊田町誌 別編 1、町史編纂委員会編』（豊田町、1999 年）
- 『平塚市史 2 資料編近世 1・4 平塚市編』（平塚市、1982 年）
- 『平塚市史 2 資料、春日部市教育委員会市史編纂室』（春日部市、1982 年）
- 『愛知県史資料編近世上、愛知県史編纂委員会』（愛知県、1984 年）
- 『朝鮮通信使絵図集成、辛基秀ほか』（講談社、1985 年）
- 『愛知県史資料編近世上、愛知県史編纂委員会編』（愛知県、1986 年）
- 『江戸時代の朝鮮通信使、李進熙著』（講談社、1987 年）
- 『愛知県史資料編近世下、愛知県史編纂委員会編』（愛知県、1988 年）
- 『岐阜県の地名 日本歴史地名大系 21』（平凡社、1989 年）
- 『静岡県史資料編 13 近世 5、静岡県編』（静岡県、1990 年）
- 『岡崎市史近世 3、新編岡崎市史編集委員会』（新編岡崎市史編纂委員会、1992 年）
- 『船橋物語 尾西市歴史民俗資料館特別展図録 No.32』（尾西市歴史民俗資料館、1993 年）
- 『朝鮮通信使の研究、李元植著』（思文閣出版、1997 年）
- 『朝鮮通信使と徳川幕府、仲尾宏著』（明石書店、1997 年）
- 『朝鮮通信使 近世 200 年の日朝文化交流、東京国立博物館編』（国際交流基金、1989 年）
- 『朝鮮通信使 江戸時代の親善外交の特別展、岐阜市歴史博物館編』（岐阜市歴史博物館、1992 年）
- 『朝鮮を知る辞典、伊藤亜人ほか監修』（平凡社、2000 年）
- 『朝鮮通信使と壬申倭乱、仲尾宏著』（明石書店、2000 年）
- 『朝鮮通信使がみた日本、辛在彦著』（明石書店、2002 年）
- 『日本見聞録にみる朝鮮通信使、西村鞠子著』（明石書店、2002 年）
- 『徳川幕府事典、竹内誠編』（東京堂出版、2003 年）

36 萩原川は現在の日光川で木曾 8 川の一つ。信使一行は萩原宿(現、愛知県一宮市萩原町)のあたりで、舟橋を渡ったと判断される。第 2 次からの信使は、萩原川の舟橋を渡っていないので、木和紙を、木橋を渡ったのであろう。萩はわが国においては、古来秋の七草として親しまれ、万葉集にも 141 首の萩の和歌が収録されている。漢字の萩は、キク科のヨモギ・チシャを指し、わが国のマメ科のハギとは何の関係もない。中国・朝鮮では通常「胡枝子(ヤマハギ)」、「山豆花(イヌハギ)」が通常用いられ、信使にとっての萩(ハギ)は倭字・蛮字であるので、萩に変わるケモノに通じる萩の字を正当なものとして意図的に使用したと判断する。このような意図的の文字変換は、使行録の地名・川名・橋名の随所に見ら。

37 唐人は中国人のほか朝鮮人・南蛮人にたいする、中世末期から近世にかけての呼び名であり、一般には外人・異人の意味で広く通用していた。江戸時代には、四つ爪の錬鉄製錨を唐人碇とも称していた。

38 『海道記、作者不詳、福田秀一〔ほか〕校註：新日本文学大系 51 中世日記紀行集 1』（岩波書店、1990 年）

39 江戸時代の国役は、幕府が国・藩などを限定して河川・道路改修などの課役またはその経費を徴収した税金。信使の費用は 100 万両におよぶ巨額であったので、全国の直轄領にその高に応じて、国役金として年貢・課役・助郷とは別個に割り付けられていた。

40 川御座船は、<sup>かしょざね</sup>過書船と同系統の和船\*とする説があるが、より大型であり将軍や大名が主として川水で用いる専用船をいう。漆塗りなどの豪華な 2 層の屋形を設けた和船で、荷舟の過書船とは全く異なり、帆走は行わず櫓で走行し、河川 おもに人夫が岸から綱で引いて遡行した。舟の長さ/幅比(細長比)は 4.5 程度で、隅田川の一般的な屋形船(ヒラタ舟)と同程度の形状の寸胴型。江戸時代の過書船は、淀川の大坂伏見間の主として乗客の輸送に用いられた、幕府の許可書(朱印・過書)をもつ主として 30 石舟をいう。江戸時代の過書船の標準平面形状は、長さ 56 尺、幅 8 尺 3 寸(細長比: 6.7)の快速旅客船であり、ヒラタ舟と同系統とはいえないであろう。

※日本財団資料では、川御座船は過書船と同系列の和船として分類しているが、両船種間には直接関連は無く、形状・

用途の異なる別系列の舟である。『和漢船用集』では、川御座舟は箱舟としている。

41 押物通事は、信使に随行した日本語通訳官（倭学訳官）の職名。信使訳官は、3名の堂上訳官、上通事、次上通事、押物通事および小通事の合わせて20余名で、信使一行の約6%程度で構成。信使訳官は、科挙試験とは異なる日本語専門の、訳官試験合格者から任命されていた。押物通事は、下級訳官で実際の道程・宿場での交渉など実務通訳を担当していたと推定される。小通事は就学中の見習い通事。

42 細井肇(朝日新聞記者、自由討求社創立、朝鮮関係の著書多数。細井訳『海遊録』については注33)を参照。

43 『尾西市史 資料 起宿交通編、尾西市文化財審議会編』(尾西市教育委員会、1975年)

#### 注 第4.6節 朝鮮通信使舟橋論考の総括

44 尾西市歴史民俗資料館『船橋物語』、1993年、所載。表<宝暦14年の起川(木曾川)船橋の工事日程概要>による。

45 文献注33)の表「宝暦14年の起川(木曾川)船橋の工事日程概要」による。

46 田沼時代は10代將軍家治(1737-86、在職:1760-86)に使えた田沼意次(1719-88)の、1766年の側用人取立から1786年の老中失脚のあいだ、幕府内で権力を振るっていた時代。その重商主義政策は一応の効果をもたらしたが、1766年の伝馬騒動に続く各地での農民一揆騒動・打壊焼討事件、1783年の浅間大噴火と凶作飢饉と米価高騰などと上地令の失敗で、田沼意次は天保14年(1786)9月老中職を罷免された。

47 『越谷市史 続資料編(一)』「旧記参」。旧記参は武蔵国埼玉郡八条領西方村(現埼玉県越谷市相模町など)村市史料のうち、明和2年(1765)以降寛政5年(1793)までの編纂書である。

48 『日本百名橋、松村博著』(鹿島出版会、1998年)

49 『福井県史資料編2』(福井県、1986年)

50 佐渡舟橋の場合は大垣藩、墨俣舟橋の場合には加納藩が敷舟・鉄鎖・イカリ・苧綱を一部負担していた。天竜川舟橋においては、外様大名に架橋費用を負担させていた例がある。幕末の東海道御用舟橋の村方文書に請負工事の苧綱類価格が記入されている。

51 『尾西市史 資料編3、尾西市文化財審議会編』(尾西市教育委員会、1988年)

52 この代官衆の所属は明らかにされていない。おそらく、笠松代官か尾張藩の代官役所の合計18人の役人一行であろう。尾州起宿本陣問屋加藤右衛門七が書いた書状(覚)の宛先は、担当の尾張藩郡奉行柴山百助である。この請求書内訳は、「一、御上三人 二汁四菜 一、御下十五人 一汁四菜」の諸材料の魚・卵・調味料・薪・白箸の代金と上諸白(特上酒・吟醸酒)5升の代624文(1升(1.8L)約3,100円)を含み、供給の場所代・諸人件費・野菜代および諸経費と営業補償は含んでいない。諸経費などを含んだ実際の料理の提供費は、請求金額2貫362文の3倍以上の銭7貫以上と推定され、徒・足軽を含めた1人平均昼食費は、銭400文(約1万円)程度に換算することができる。宝暦11年の米価は1升銭33文でいどであったので、この一人当たりの昼食費は、法外であり白米1斗2升分に相当している。魚代は現代に比べ安価で、1人当たり1匹を食した鱈1本の値段は銭16文6分(約415円)、キス開き1枚5文(約125円)である。卵は7つ70文で1個当たり10文(約250円)の貴重品であるので、おそらく上役3人の一汁の具に用いていたのであろう。

53 『広島県史 近世資料編広島県』「広島藩朝鮮通信使来聘記」(広島県、1976年)

54 『朝鮮通信使と徳川幕府尾宏著』(明石書店、1997年)

55 『春日部市史第三巻近世資料編Ⅲノ一、春日部市教育委員会市史編纂室編』「文化10年11月19日の条 一三四 朝鮮人來聘国役金当酉分御達」(春日部市、1982年)

56 『平塚市史4.資料編近世(3)、平塚市編』「34 延享五年七月 馬入川船橋役金割返し帳」(平塚市、1984年)

57 『朝鮮を知る事典、伊藤亜人ほか監修』(平凡社、1998年)

## 第5節 関東御用舟橋架橋史と構造特性

5.1節で関東御用舟橋の定義と歴史概要、5.2節で文書史料・資料の論考、5.3節で絵図解析と論考、5.4節で舟橋構成技術の論考を行う。この成果は第4節で論考した朝鮮通信使御用舟橋構成技術に関する技術論考の成果と併せて、第6節の御用舟橋技術論考における資料とする。

江戸中期の件費を含めた諸色の物価は、金1両(永1貫:永千文)の現代円換算には10万円が妥当と判断されるので、本節における記述において必要な場合はこの換算を用いている。なお、金1両の銭への換算は幕府の定、例えば天保度の場合は金1両銭1貫(銭1000文)を用い、必要時には実勢換算率を適宜使用している。

### 5.1節 関東御用舟橋の定義とその歴史

徳川将軍が用いた御用舟橋のうち、日光社参および小金井鹿狩の通行のために、房川渡<sup>1</sup>および水戸道の金町・松戸間の江戸川にかけられた将軍御用舟橋を、総括して「関東御用舟橋」と定義する。現在保存されている関東御用舟橋に関する文書史料は、社参房川舟橋に関しては安永度・文政度計画および天保度に関するものが主体であり、これら以前の史料・資料は享保度社参に関する若干の史料が残されているのみである。利根川を渡る社参の舟橋は、常に日光道中(奥州道中)の房川渡に架けられていたので「房川舟橋」と称し、将軍小金原鹿狩のさいに金町関所と松戸宿間の江戸川渡に架けられた舟橋は、房川舟橋に対応して「江戸川舟橋」と呼称する。

江戸初期に将軍上洛のために架けられた舟橋および幕末の長州征伐の進発に際し、東海道の架けられた舟橋は将軍御用舟橋の範疇とし、朝鮮通信使舟橋(信使舟橋)との区別を必要としない場合には単に御用舟橋と総称している。御用舟橋は、架橋地域を優先する場合には、関東御用舟橋、美濃道御用舟橋、東海道御用舟橋の3種の呼称を用いて識別する場合もある。江戸からの奥州道中が、利根川を横断する関東平野要衝の地の房川渡には、古くから大軍が動員されるたびに、軍事用の舟橋が架橋されていたが、これらの記録はほとんど残されていない。房川舟橋は、江戸開府以降に将軍の日光社参のために、その都度日光道中(奥州道中)が利根川を横切る地点、栗橋宿(現、埼玉県久喜市栗橋)と中田宿(現、茨城県古河市中田)とを連絡する渡に架けられてきた。

江戸川舟橋は、下総国葛飾郡小金原中野牧(現、千葉県松戸市小金原)で行われた将軍御成の御鹿狩<sup>ししがり</sup>の際に、江戸川の金町宿・松戸宿間に架けられた舟橋で、一般には金町松戸舟橋あるいは松戸金町舟橋とも称されている。徳川将軍が催した江戸後期の大規模な小金原での鹿狩は、4回行われ8代将軍吉宗の享保10年・同11年(1725、26)、11代将軍家斉の寛政7年(1795)および12代将軍家慶の嘉永2年(1854)の鹿狩で、そのつど舟橋が架けられていた。吉宗以前の将軍の狩猟の際の舟橋架橋に関する記録は、徳川家康以外には残されていない。

関東御用舟橋は、徳川幕府の直轄工事であるため、その当事者、道中奉行・勘定奉行・郡代・代官および作事奉行が直接作成した舟橋の設計・施工・諸色の仕様・積算に関する文献・絵図資料は、栗橋関所記録とともに、幕府が直接厳重に保管していたと推測される。しかし、これらの公式史料は、明治維新の際に廃棄処分されたと推定され、現在伝承されていることは殆どない。僅かに安永度・文政社参舟橋計画の写史料と天保度社参の房川舟橋および嘉永度御鹿狩の江戸川舟橋の、構造特性と施工仕様に関する請負業者の内部資料および舟橋代官役所への報告書の控文書として残されている。

房川舟橋史料は、安永度社参以降のその幾つかが幕府触書写文書・村方・宿方文書・舟橋工事請負人工事関連資料などとして残され、県市町村史の史料編として刊行されている以外は、国・自治体・大学・研究機関の古文書館・文書館・図書館・教育委員会などで所蔵しているのみである。これらの史料の総括的かつ体系的な解析は、これまでおこなわれていない。多くの資料が未解読のまま残されている。幕府の記録する御用舟橋史料は存在せず、舟橋仕様と構法を示す史料のほとんどは、道中奉行・勘定奉行・舟橋代官の関連した史料の写しか、写しを重ねた資料などが断片的に存在している。唯一の幕府機関史料の栗橋関所資料も、社参関係は別帳に記すとあり、また信頼できる安永度以降の舟橋史料は、関連舟橋代官が所有していた史料写し絵図写とが残されている。これら安永度および文政度計画図書の写文書には、後述するように多くの誤謬が存在している。流出した絵図の中には舟橋代官所持の房川舟橋絵図が存在し、これら絵図中の書入仕様が社参御用舟橋仕様の公式仕様を示している。ただし、天保度房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋に関する請負人が記録した史料は、正確な舟橋諸色仕様・構法・施工・所用材料の諸元と数量・工事別所要人工・工事単価を系統的に記述された、唯一の総合資料である

と判断される。

定義による関東御用舟橋は、家康が江戸に移封いらい領内視察と狩の目的で架けさせていた「御成舟橋」を除けば、房川渡にかけられた将軍社参時の 19 回の将軍社参舟橋および 4 回の御鹿狩のために架けられた江戸川舟橋がおもなものである。それ以外には、前述した朝鮮通信使の日光山参詣に際し、3 回房川舟橋が架けられているが、その構法をしめす史料はなにも残されていない。その存在のみが、信使使行録に示されている。

都合 19 回の将軍・大御所・嗣子社参のうち、2 代秀忠が 4 回行い、3 代家光の社参が最も多く 10 回、この 2 人の将軍で全社参の大半の 14 回を数えている。4 代家綱(在職:1651-1680)は大納言のときの慶安 2 年(1643)を含め寛文 3 年(1663)との 2 回の社参を行っている。その後は、8 代吉宗(在職:1716-45)の享保 13 年(1728)社参、10 代家治(在職:1760-86)の安永 5 年(1776)社参および 12 代家慶(在職:1837-1853)の天保 14 年(1843)社参の 3 回のみである。江戸後期にはわずかに 3 人の将軍のみが社参が行えた主要因は、開祖家康に対する将軍の崇高の強さというより、時の幕府執政の権力指向あるいは幕府権力誇示の意志の強さが、財政欠乏の負の要因よりも勝っていたためである。江戸中期に 30 年間近く権力を振るった第 5 代将軍綱吉(1646-1709、在職 1680-1709)も、54 年間将軍・大御所として君臨した 11 代将軍家斉(1773-1841)も、ついに社参を行うことはかなわなかった。13 代将軍家定(在職:1853-58)、14 代家茂(在職:1858-66)および 15 代慶喜(在職:1866-67)は、幕末激動期により社参の余裕は何もなかった。

これらの社参舟橋に関する絵図および施工記録を示す史料は、享保度吉宗の房川舟橋の断片史料が若干残され、それ以前の時代の資料は存在していない。10 代将軍家治(在職:1760-86)の安永度社参舟橋史料および計画のみで実施されなかった 11 代家斉の文政 7 年(1824)社参計画の舟橋史料は『石川民部家文書』<sup>2</sup>の写史料のみに記録され、栗橋関所記録にも社参記録の別帳が伝来されていない。12 代家慶の天保 14 年の社参舟橋に関する史料は、舟橋請負人石川民部の『石川民部家文書』に多くの史料がまとまって残されている。

御鹿狩の江戸川舟橋に関しては、将軍吉宗が享保 10・11 年(1725-26)の松戸・金町間の江戸川に架けた舟橋絵図が、関東各地の博物館・資料館等に収蔵されているが、そのほとんどは明治時代に刊行された荒唐無稽な、あるいは絵空事の錦絵であり、舟橋技術資料としての価値は何も認められない。家慶が嘉永 2 年(1849)に行った鹿狩に際して架けられた江戸川舟橋、所謂嘉永度御鹿狩舟橋の史料は、天保度社参舟橋と同じ嘉永度舟橋の請負人の『石川民部家文書』(以後『石川文書』と略称)に、施工詳細を具体的に示す仕様帳・目論見帳・出来形帳および施工日記が 3 種の絵図とともに残されている。

## 5.2 節 関東御用舟橋文書史料論考

関東御用舟橋文書の論考を、(1) 江戸前期および享保度房川舟橋、(2) 安永度および文政度房川舟橋、(3) 天保度御用舟橋、(4) 安永度構法から天保度構法への技術変換に及ぼす社会要因の影響、(5) 嘉永度江戸川舟橋の各項について行う。

文書史料と絵図史料とは、技術上の相互関連がおおく認められている。舟橋技術の技術史的脈絡を確実にするため、論考・解説の部分が時代的に前後して解析・論評を行う場合があり、また 9.3 で述べる絵図解析の結果を先行させて用いている場合もある。これらの論考によって得られた新しい知見を駆使して、統合された御用舟橋技術論の新しい展開は、朝鮮通信使の舟橋の論考を総合して、第 S 節.御用舟橋技術論考のための基礎資料とする。これらの御用舟橋の技術論考に用いた史料は、その属性として各項目の相互的・複合的な関連性が存在しているので、論考の異なる数箇所重複して用いている。

### (1) 江戸時代初・中期および享保度の房川舟橋

幕府時代の初期から中期享保時代の吉宗以前の房川舟橋に関しては、3 回の朝鮮通信使使行録をはじめ単なる社参および架橋の事実が、将軍の行事・事積・事象を伝える『徳川実紀』<sup>3</sup>などに記録されるのみで、その構造・規模・仕様・費用・施工・工期などを示す詳細史料、材料と施工の仕様帳そのた構法技術を伝える史料はまったく存在していない。

吉宗の享保度社参の房川舟橋に関する史料は、その若干が栗橋関の『足立家文書 御関所御用諸記』<sup>4</sup>、『大河原律子家文書』「栗橋御舟橋之次第」<sup>5</sup>および松浦静山の『甲子夜話』<sup>6</sup>に記録され、また 9.3 (1) 古房川舟橋絵図

論考で述べる、享保度房川舟橋絵図と判断される同種構図の絵図が2枚残されている。

「栗橋御舟橋之次第」は、享保度舟橋仕様の概要を示している管見では唯一の文書である。この史料は埼玉県史に翻刻掲載されているが、それに用いた原史料の写真判資料(埼玉県立文書館所蔵。原史料『注5 大川原律子蔵』)はその内容からは、この原文書は幕府役人が所持する享保度舟橋仕様帳を見て、その頭書の概要のみを書写したものと判断され、おおくのこの原本に存在している基本的な誤謬を、県史はそのまま翻刻しさらに誤解・誤訳して掲載している。舟橋の歴史・構法・仕様に関する知識を有しない機関が、舟橋古文書の翻刻を行った場合の典型的な見本である。

後述する安永度舟橋仕様のそのほとんどは、規模は簡略化されているが、享保度仕様を基本構法に踏襲している。しかし、これ以外には享保度舟橋仕様を示している史料は、後述する絵図以外には存在していない。埼玉県立文書館が所有する大河原律子家文書(写真版)を用いてあらたに翻刻し、原史料での誤りを指摘し訂正するとともに、享保度房川舟橋の構法・仕様の解析を行い、享保度房川舟橋構法の提案を行う。

埼玉県史の翻刻をそのまま次ぎに示す。「松永より伊坂・栗橋 栗橋御舟橋之次第 河水双二高瀬舟五拾壹艘ならへ置、上瀬江天碇二而留置、船ニ土俵式三拾俵宛入、角木ノ三四間長サニ而かすかいニ而つなぎ其上ニ竹ニ而すのこがきたいらになし、又角木ノ三四間程間六七寸角立ニ置、其上ニ厚式三寸幅七八寸位の材木ならへ、かすかい釘杯ニ而丈夫ニ致シ、其上あつミ三寸程ねこをくませしき、其上ニ土と砂老尺斗敷、両方ニ手すりらんかん松の丸太ニ而致シ、其内ニくさり老筋・桧つな老筋、外ニ尾つな老筋 其つなふとき 1尺三四寸、長サ百八十本、右之通前後左右ニ三筋宛有、是ハ出水之節橋おさえ申了簡ニ而右之通承申候、其つなの杭、土上に相見へ申候所長サ六尺程、大サ八九尺程ニ相見えへ申候、橋之前後に御番所有木戸打置申候 此場所伊奈半左衛門様御預り栗橋御役人 松井太郎左衛門様 河野孫太夫様 久保万右衛門様」となっている。前記文中の伊坂・松永・栗橋は、いずれも現在の埼玉県北葛飾郡栗橋町の地名である。なお、享保度の舟橋設営担当は、勘定吟味役上座兼職の郡代伊奈半左衛門忠達(在職 1712-50)である。

この原文の誤りは、「天碇」は「大碇」の、「土俵」は「石俵」の明らかな誤りである。ルビのママは後述するように適切なものではない。橋舟に積んでいる土俵 20-30 俵は、約 5 トンほどの質量であり橋舟に特別に積載する理由は何もなく、これが川中に敷設したある橋舟係留用の石俵碇であることは自明である。橋舟の舷側高さの水準調整に土俵を用いた可能性はあるが、この名主の知識水準では言及不可能である。「ねこ(根固)をくませしき」は「ねこた(ねこだ・ねこざ)7 組ませ敷き」の翻刻者の誤解である。猫を舟橋床版に組込んで敷くことは不可能というよりナンセンスであるので、翻刻者は原文かな文字の「ねこ」に、苦し紛れに「根固」のルビを振っている。また、ねこたの厚さ 3 寸はありえない誇張であり、江戸時代の通常の土木工事では、厚さ 1 寸(3cm)程度のねこたが用いられていた。

この史料には著者の名主にとっては意味不明である「ねこた」が記されている。しかも外見からはうかがい知ることの不可能な、床版構造材の「ねこた」に言及しているのが、代官所が所有する目論見帳・仕様帳を、懇意の役人から拝借して大急ぎで書き写したものと判断される。しかし、この点から推測すればこの舟橋見学記の原文が、幕府資料に基づくことの傍証となりうる。

「尾つな」は「苧綱」のことで留綱(係留綱)として、享保度社参舟橋では鎖とともに用いられていた。桧綱は催合綱でありこの桧綱の催合綱と、鎖とともに引延される留綱の苧綱(太さ 1 尺 3、4 寸)とを取り違え、意味も判らずにとりあえず記述している。内側すなわち、舟橋床版の内部を延引されている係留索の鎖と苧綱とは、同一箇所にも用いられ、外側の敷舟舷側上に用いる催合綱には、桧綱を用いていたと判断される。両者の綱が入れ替わった記述になっている。綱のふとさは通常の表記では廻り太さであり、綱・杭・丸太木の規模の表記は、江戸御用舟橋の仕様帳では「廻り太さ」と称してきている。目通り太さの表記は、通常では立木丸太材の目の高さ位置での直径に用いている。

「松の丸太」は誤りで「杉の丸太」の原文の誤記である。舟橋の欄干には磨き杉丸太か唐竹が用いられ、曲がりがあり節が多く皮剥ぎが困難で、かつ脂の多い松丸太を用いることは、村の土橋の欄干ではあり得るが將軍御用舟橋では杉の丸太以外には考えられない。なお橋舟の高瀬舟は幕府御用舟の美称と判断され、当時の利根川の橋舟は上州平田船以外にはあり得ないが、その舟種を残された享保度史料からは判断することはできない。この

原文は上記のとおり虚実綯い混せて、尤もらしく書かれた見聞記であるがこの資料以外には、享保度社参舟橋構造を些少でも示唆できる資料は存在していない。この意味では、貴重な御用舟橋技術史の資料である。この資料を、安永度以降の房川舟橋仕様を参考にして、実態に即していない明らかな間違いを訂正し、現代文に翻読して再構成すれば次のようになる。

「利根川に敷舟 51 艘を並べ、川上から大碇で係留するとともに、各舟につき石俵碇を 20 俵から 30 俵を用いて係留している。床版構築には、行桁・梁材のうゑに長さ約 7m 程度の角材を鋸で堅につなぎ、其の上に唐竹を編んだ竹簀子を横並びに平らに敷く。さらに角材を約 20cm 間隔で縦に敷き並べて、その上に橋道幅の 3 間(5.45m)一杯に、厚さ 8cm、幅 23cm の板材を横に鋸・釘で頑丈に打ちとめ、さらにその上に厚さ 3cm のねこたを敷き、土砂 15cm ばかりで舗装を行い、橋両脇の手摺は杉磨き丸太で構築する。床版の内部左右には鎖と芋綱(直径 13cm)を 1 本ずつ、さらに床版外側の敷舟舷側上には桧綱の催合綱を、左右 1 本ずつ並べて用いる。これら左右 3 本ずつの係留索は、増水時の舟橋流出・損壊の対策であると承知している。これらの鎖・綱の係留杭は、地上部分に露出する杭頭長さは 1.8m で、その太さは直径 80cm ぐらいと外見からは判断される。」

ただし、実際には、鎖および芋綱は橋敷板の上に延引され、ねこたおよび敷砂で被覆されているので、舟橋床版上には露出していない。この見聞記の敷舟 51 艘の石俵碇は、各舟に 20-30 俵を用いているので、総数は 1,020 俵から 1,530 俵と算定される。1 俵の石碇質量は 20 貫(75kg)を通常用いているので、1,300 俵に仮定すれば 26,000 貫(97.5 トン)となり、この名主見分記における係留碇の記述は、常識の範囲を逸脱しているといえるが、比定することは出来ない。さらに加えれば、石俵碇の数量が外から見てわかるはずがない。一方、後述する享保度と推定する舟橋絵図(図 2・9.1)には、川上側の石土俵碇総数には 480 俵の書入れがあり、川下側の碇数の書入れは見られないが、舳先側の半分とすれば、絵図における石俵碇の総数は 720 俵になり、石俵碇の総質量は 14,400 貫(54 トン)に算定される。享保度の石俵碇は、その次の安永度社参舟橋の敷舟 51 艘に用いられた、総数 306 俵の質量 6,120 貫(23 トン)の約 2.35 倍の石俵碇を用いている。現代 1 万トン級の船舶係留碇の質量は、5 トン程度とされている。

しかし、係留索と催合綱との取り違い、過剰装備の石俵碇、舟橋用語の聞き・書き間違いの瑕疵を別とすれば、この文書の享保度房川舟橋の構法・仕様の大筋は、上記享保度舟橋絵図と判断される図 2・9・1 の書入れ仕様および添付短冊床版工程図に類似しているといえよう。また、名主が竹矢来外からの舟橋外見から、上記の舟橋仕様を創作して記述した蓋然性は極めて低い。なんらかの形での幕府役所資料を参考にして、この舟橋見学記は参観の後日に作成されたものと判断する。

吉宗社参前年の享保 12 年(1727)8 月 4 日の『栗橋関所諸記』の記録に、「一、御道筋為内見分御支配より小野沢伴内・石塚弥十郎来、舟場并川端等見分致日光迄通 一、同七日御舟橋場所内見分、御支配より福田久衛門・久保万右衛門兩人来」が記されている。うち久保万右衛門は、当時支配郡代伊奈半左衛門(忠達：在職 1712-50)の「御預り栗橋御役人」の記録が見える。また、14 日の条には「一、興津能登守殿・稲垣求馬殿・稲葉多宮殿其外諸役人日光エ通、右者 御休泊并ニ御道筋御見分也 御社参之儀者別帳ニ可調」が記録されている。この時点で、房川舟橋関連記録はすでに別帳に記すことが定められており、12 年 8 月 14 日以降の享保度房川舟橋架橋工事に関する具体的記録は、栗橋関所記録には残されていない。おそらく享保以前の社参時の御用諸記にも、社参関係は別帳に記録されていたのであろう。さらに、安永度・文政度計画および天保度房川舟橋の記録も、栗橋関御用諸記にはごく一部を除いて記されず、別帳に記録すると記されていた。

興津能登守忠間は当時の大目付<sup>8</sup>(在職：1725-32)を勤めている。稲垣求馬種信の当時の役職は不明であるが、後職として享保 14 年(1729)に大阪町奉行(在職：1729-40)に任命されている。おそらく勘定吟味役か作事奉行であつた可能性が考えられる。稲葉多宮は当時の役職は不明であるが、正徳 4 年(1714)の目付記録に同名が見えるので、おそらく目付の地位にあつたのであろう。

享保度房川舟橋に関する栗橋関所記録の別帳は、その他の社参舟橋別帳とともに発見されていないので、享保度舟橋の具体的内容を示唆する資料は、前述の「栗橋御舟橋之次第」と松浦静山が役人持参の資料を書き写した甲子夜話および舟橋絵図の中にしか残されていない。この享保度舟橋は、とにかく数十万人の人手と経費数十万両(換算価格 300 億円以上)の金に糸目をつけない、豪華なものであつたことは間違いないと判断される。8 代将

軍將軍吉宗は、幕府中興の質実剛健の人物と評価されているが、これら享保度仕様は贅沢な將軍家治の安永度仕様に比較しても、はるかに豪華な仕様で構築されている。政治的意図が社参に込められていたとしても、当時の心ある役人にとっては、この豪華すぎる時代錯誤の社参舟橋には、批判的にならざるを得なかった。享保改革を賛美する現代の人たちは、この社参を含めた数々の浪費をとがめることはない。

享保度以前の関東御用舟橋の係留索に関する明確な構法・仕様は残されていない。後述する享保度社参舟橋絵図の虎綱・芥留綱には、廻り太さ1尺2寸(約11.5cm)径の綱を用いているので、係留索には廻り太さ1尺2寸以上の苧綱を用いていたことは、安永度史料からもほぼ確実であろうと推定される。御用舟橋係留主索の属性としての苧綱の仕様が、催合綱より細くて且つ品質の劣る事例は認められていない。

後述する天保度舟橋工事の仕様決定に際しては、安永度仕様および文政度計画仕様と絵図類が、舟橋代官から請負人に貸し出されているが、享保度舟橋の史料は、参考資料としては用いられていない。すでに、天保度舟橋予算を極度に切り詰める必要に迫られていた幕府担当者にとっては、享保度舟橋仕様はなんら参考にならないぐらいに、両者の仕様の品質等級が乖離していたことは否定できない事実である。喧伝されている吉宗の質実剛健は、贅を尽くした社参舟橋、母堂の旅程で架けさせた多くの舟橋、小象のために架けさせた富士川・六郷川舟橋に見る限りでは、否定されるべき資質の事象といえる。安永度より前に架けられた房川舟橋構造の仕様・諸元を示す仕様帳は、すでに述べたように仕様概要の誤記の多い助郷村村名主の村方文書以外には残されていない。絵図も図中に直接年代を示しているものは残されていない。安永度舟橋に比べ係留構法がさらに巨大であり、床版構法にも安永度の板敷張のうち堅松材板敷き替わりにさらに角材敷詰めを行っている。詳細は、5.3 節 関東御用舟橋絵図論考(1) 江戸前期および享保度舟橋で述べる。

## (2) 安永度および文政度の房川舟橋

10代將軍家治(在職:1760-1786)の安永度社参(1776年4月)の舟橋架橋設営は、関東郡代第11代伊奈半左衛門忠敬(在職:明和6年-安永7年(1764-79))が担当した。史料としては、「安永5年正月 日光御社参触書写帳」(大宮市 福島熊男家蔵)<sup>9</sup>、など比較的多くの村方・宿方文書が存在し、『足立家文書 御関所御用諸記』にも若干ではあるが、貴重な記録が残されている。

幕府資料の写文書である『松伏町有石川民部家文書』が、最もまとまった安永度舟橋架橋工事仕様を、具体的且つ系統的に記録している史料である。ただし、写文書の宿命でこの翻刻本には数多くの誤記や計算間違いの記入が見られ、この原因が原史料に基づくのか写作業・翻字作業に起因してなのか、あるいは町史刊行時の校正誤りなのかは現在のところ未詳である。原資料の詳細調査検証が必要となる。また、同一主題に関する仕様が、同一文書のなかで異なる場合も存在している。これらに関しては可能な限り、同種資料の調査とともに論理的な比較検討を加え、最適とおもわれる推奨仕様の併記を行っている。

以後、『足立家文書 御関所御用諸記』は『関所諸記』と略称し、『久喜市史資料編Ⅱ近世Ⅰ』「安永5年正月 日光御社参触書写帳」(大宮市 福島熊男家蔵)は『福島家文書』、松伏町『松伏町有石川民部家文書』は『石川家文書』とそれぞれ略記する。

安永度舟橋に関する諸史料は、4.3 関東御用舟橋絵図論考で述べるように、絵図書き入においても各種の矛盾する内容の仕様が記録されているが、ここでは上記文書資料についての技術史の観点から各論的な考察を述べ、具体的な関東御用舟橋の技術史叙述については、10節御用舟橋技術論考で論考の総括として行う。

石川民部家文書の「安永五年七月 日光道中栗橋宿中田宿船橋御普請出来形御入用帳之写」には、原史料には存在していたはずの工事発注・監理側の勘定奉行・作事奉行・担当代官・手付・手代などや架橋工事関係役所と担当役人名および役職名称が一切削除され書き写されていない。さらにこの安永度仕様帳の作成者・記帳者で架橋請負人と判断される、人物に関連する情報もまた削除され特定不可能である。即ち、この写文書からは、文書類の宛先役所・作成者・日付および請負人も含めた関係者名が意図的に削除され、さらに、運搬・作業用役舟の操船日記をのぞいては、架橋工程の日付が記載されていない。天保度房川舟橋の目論見帳・仕様帳・入用帳作成のための参考・関係資料のみが書き写されている。この安永度「御入用帳写」の頭書には、舟橋仕様の概要が記述されている。川幅153間(278m)のところに、長153間、幅3間(約5.5m)の舟橋を、敷舟には51艘の大艀舟を用い、それぞれ3本ずつの廻り太さ8寸(径7.7cm)に摺縄で打立てた、碇綱を用いた石俵碇で各敷舟の係留を行

っている。

男柱(係留杭)には、長さ4間(7.3m)の目通り廻り太さ5尺5寸(径53cm)から7尺6寸(径73cm)の松丸太を、1箇所3本ずつ3間の根入れと柳木とで掘立を行い、両岸4箇所に3本ずつの計12本を用いている。また、川上からの3本の控檜綱(虎綱)の控柱(虎綱杭)には、同じく松丸太材の太さ5.7尺(径55.0cm)から6尺(径58cm)を1箇所2本ずつ3箇所の6本を用い、上流の横に張られた芥止檜綱の係留杭(留杭)には、太さ5尺3寸(径51cm)から5尺5寸(径53cm)の松材を両岸2本ずつの4本を用いている。直径51cmから58cmまでの松杭が、合計22本用いられていた。長さ4間の松杭22本の平均廻り太さは、6尺5寸(直径63cm)と文書からは判断されるので、松杭1本の平均容積は約8石(2.21m<sup>3</sup>)に、松材の平均密度は0.52t/m<sup>3</sup>であるので、松杭1本の平均質量は1.15トンに推定される。松杭総数22本の推定容積は約176石(49m<sup>3</sup>)、総質量は約25.5トンの値に算定される。杭のうち最大寸法の男柱1本の容積は11石(3.36m<sup>3</sup>)、質量は1本約1.75トン程度となる。

安永度房川舟橋においては、杭22本のうち太いものから順に、男柱(12本)、虎杭(6本)、芥除杭(4本)が用いられていた。なお、虎杭・虎綱3本の補強として、長さ2間(3.6m)の7寸角(21cm角)の控杭を、両岸の虎杭の根絡み補強として、それぞれ3本ずつを用いている。これは、虎杭・虎綱の係留応力負担が大きく、舟橋構造の安全性をより高める構法が、安永度においても採用されていた。

石川家文書史料によると安永度松丸太杭の伐採費用の項目に、人夫176人と賃米「米八斗八升」が記入されている。是を文字通りに解釈すると、人夫1人の1日の賃米は5合(永5文；銭20文)の現代換算の日当では5千円の低賃金に換算される。松丸太伐採に伴う専門職の賃米木挽の件費は、この箇所には記入されていないが、別項目記載の鷹職の日当32文5分を適用すれば、8斗8升の賃米は延人工27人の木挽職人への支払いと判断される。この176人の人夫は在役の伐採補助人夫と判断される。

「栗橋中田両所江引料 人足千百人 永式貫四百四十式文 是は車、綱、手子(梃子)等損料代」が記入されている。架橋場所への輸送の人足1,100人分の賃金は、村役(在役)人足であるので支払いされていない。この永式貫四百四十式文は、松丸太運搬用の梃子・車・葶綱などの損料として、請負人から支払いされた金額である。これらの箇条書資料から、松材の輸送は川道ではなく、陸路を松材の後・先を大八車などに載せ、人夫が綱で牽いて運搬したと判断される。

安永度松杭の伐採地は、御林<sup>10</sup>と記録されている。この場所は示されていないが、石川家文書の文政度「掛継目論見帳」には、御林木は下総国葛飾郡积迦村(現、茨城県古河市积迦)から切り出し、その陸上運搬距離は中田宿まで1里と記載されている。安永度御林は、文政度史料の運搬人工および運搬道具の類似性から、文政度計画における积迦村御林に比定される。

このように御用舟橋文書には、箇条書きの工事項目ごとの所要人工および用具損料とが、同時に記載されている。これら安永度の石川家文書の記載内容は、箇条書の写仕様帳であるとともに覚書帳でもあり、記載内容のうち矛盾する記述の真偽は、異なる箇所での記載関連項目とを照合して判断されねばならない。すべての資料を正確に写していたかは保証されない。在役人夫は、舟橋組合の村々から提供され、その費用は請負人が支払う必要はなかった。助郷組合として割り振りされていた在役は、しばしば超過していたと想像され、その記録が残されている。各工事や諸色運搬に用いた在役の人工については、後日の証拠となるため請負人は、工事細目種別ごとの人数を正確に記録していた。在役提供人工は、予算編成よりも実績が上回り、最終的には幕府の強圧で、村役の人工の割増しが行われていた。この工種別・職種別の所要人員の正確な明細記録が、技術資料の解析に高く寄与している。金納制度に移行したのちの村々への諸色割付は、個々の諸色割付の量よりもむしろ金額が負担する助郷村では関心が高かったと判断される。道中奉行・勘定奉行・勘定吟味役のもとで作成され、舟橋代官が通達した留書は後日の証拠として、証拠として書写され、各種の資料が残されている。しかし、これら写資料の諸色の材種・材質および数量に関する記録には誤謬が多く存在している。

在役人夫および諸色の割付金額が、過剰納付・施工合理化などによる余剰金返還された例は、関東御用舟橋では見られない。東海道舟橋工事において、金納された舟橋費用の剰余金を助郷村に還付している例があるが、これはきわめて例外の措置であろう。

舟橋通路面上の左右両側に延引されている係留索1組には、1本ずつの鉄鎖と留綱と呼ばれる長さ253間の太

さ 1 尺 2 寸(径 11.6cm)の苧綱が用いられている。催合綱と呼ばれる太さ 1 尺(径 9.6cm)の長さ 253 間の檜綱は、舟橋通路面左右外側の舳側と艫側の舷側上に延引され、虎綱(係留綱・引綱)と芥留綱にはそれぞれ太さ 1 尺の檜綱を用いている。ただし、御入用帳写の催合綱仕様は、「御買上 太三尺廻 催合綱」とされている。この太さ 3 尺(直径約 29cm)は、老尺の明らかな誤記か誤読であり、このような太さの催合綱は化粧綱でもない限りは、舟橋用としては在り得ない巨大な綱である。この催合綱の数值が 1 尺の誤りであることは、仕様箇条の次項に記入されている太さ 1 尺(直径 9.6cm)の檜虎綱 100 間あたりの単価永 4 貫 500 文とが、まったく同額であることから証明される。催合綱の附帯説明には「是ハ催合綱艫舳催合木ニ結添引渡申候」があるので、関東御用舟橋架橋の文書記録における、敷舟敷設工事の初期段階の構法は、美濃路舟橋の催合綱構法と同様であり、綱の用語にも同じ「催合綱」が用いられている。催合綱に沿って用いられていた催合木は、各敷舟の補強舟梁と連結され、露出していた催合綱の磨耗損傷防止の目的でも用いられていた。

安永度舟橋の係留索のうち、苧綱と檜綱に関する仕様記述には、それらの購入価格・単価を含めて記入されている。しかし、鉄鎖についての具体的記述は、係留索に式筋の鎖を用いている記述と、後述する破損していた鎖金輪の補修および若干の金輪を補充製作したこと、およびそれら価格の記録のみである。房川舟橋に用いる鉄鎖の保管蔵の幕府記録史料での初出は、管見では文政 2 年(1819)8 月の関所諸記に記録されている、土井老中による栗橋宿の三ツ股鎖蔵の見分である。その後の記録としては、石川家文書の安永度舟橋に用いた保管鎖の修理の記録、御用諸記の天保 13 年(1842)正月の水野老中の「三ツ股鎖蔵見分記録」、天保 13 年 5 月の勘定方普請役一同による「鎖蔵御見分御改」の記録であり、嘉永度江戸川舟橋における栗橋宿「鎖蔵」からの鎖引取・運搬記録が最後である。ただし、鎖仕様については、どの年度の御用舟橋史料にも、安永度での鎖金輪(鎖輪・リンク:rink)の一部仕様を除いては、公式記録はなにも残されていない。

そのほか、関所諸記の、正徳 4 年(1714)4 月の条に、3 名の巡検使 神尾市三郎・中村文左衛門・目付片岡政右衛門が、「三ツ股御普請所」の見分を行っている記録が残されている。この三ツ股御普請所が鎖蔵であつた可能性が高い。代々、房川舟橋用の鉄鎖は江戸初期から、厳重に栗橋宿で保管されてきたと判断されるが、その起源に遡ることは現在までの調査では不可能であるといえる。

石川家文書の安永度写に、安永度舟橋係留に用いた鎖の金輪(今後リンクと称す)の寸法に関する記録が残されている。この寸法記録だけでは、鎖仕様を同定することは出来ないが、ある程度推定することは可能である。この史料が唯一の幕府史料に由来する、御用舟橋の係留鉄鎖の資料である。享保 13 年(1728)4 月、將軍吉宗の社参舟橋に用いられていた鉄鎖は、解体時に運搬可能なように短く切断され、其のときに外された一部のリンクは分割された鎖とともに、再使用に備えてそのまま三ツ股鎖蔵に保管されていたと推定される。この鎖のリンク仕様が、安永度架橋工事記録として幕府関係部署で保管され、其れを天保度架橋請負人が工事費積算のために借受け、石川家文書「安永度船橋御普請出来形御入用帳之写」に記録していた。

鎖の連結に用いられ貯蔵時にははずされていた、連結リンク「鎖鍵折」31 個の仕様は「有来り寸法(リンクの規格寸法長さ)老尺五寸ヨリ老尺八寸(45.5cm より 54.5cm)迄、太二寸五六分廻(リンク用線材直径 24.7mm)」として、写文書に記録されている。また欠けた部分はその補修方法として「足鉄いたし打継申候」が記述され、さらに「同新規六ツ」の 6 箇のリンク新造が記録されている。

鉄鎖仕様は、リンクのピッチ長さ・線材径・質量が判明すれば、鎖の仕様の特定は可能となる。安永度鉄鎖のリンクの平均仕様は、外径長さ寸法が約 50cm、丸棒状の金環材(線材)直径が 24mm から 25mm 程度であるので、リンクピッチ(リンク長手の内法寸法)は約 45cm 程度に推定されるが、リンクの質量が判明しないのでリンクの短径方向の寸法が定まらない。また、ピッチ 45cm の鎖では、杭に巻きつけることは出来ないので、杭捲きつけ部分にはショートリンクの鎖が用いられていたと推定される。御用舟橋の重要な構成部材の一つである鉄鎖に関する詳細な技術論考は、4.3 節の絵図論考とともに、5 節御用舟橋技術論考(2) 鎖で一括して行うこととする。また、安永度鉄鎖は、舟橋床版の多層床構造の上部板張舗上に延引され、ねこたおよび敷砂舗装がその上に施されていた。床版構法の内容についての詳細は、同様に 4.3 の舟橋絵図論考で述べることとする。

安永度舟橋の構築に用いた錠・釘類の鉄製品の価格は、他の舟橋構成用の諸色価格に比較して異状に高価であった。石川家文書では、各種金物の箇条仕様の価格には、損料と御買上の 2 種類の表現を用いている。「御買上」

品は、請負人が発注し購入した諸色材料を幕府が代金を支払う品目を意味し、房川舟橋の場合には高額な係留綱・苧縄類、大釘・鋸、時には大型の材木に見られる支給材である。文書史料からはそれらの大部分の購入・品質管理・輸送管理とは、請負業者が代行していたと判断される。損料は、請負人が専門問屋から借用した施工器具・工具類および大型架設材・苧綱など高額耐久資材の損料であり、請負見積もりに包含されていた。

安永度における家釘は買上支給であり、長さ 5 寸の単価は、100 本永 40 文の総数 1,320 本の支払価格には、永 528 文が記録されている。家釘 1 本の質量は 7 匁(26.25g)と記入されているので、5 寸家釘の総質量は 9 貫 240 匁(2.464 kg)に算定され、釘 1 貫目(3.75kg)の価格は、永 57 文強となる。1 トン当たりの価格は永 15 貫 200 文と算定され、現代換算価格では 1 トンあたり 150 万円程度の価格に相当している。安永度の鍛造手作りの錬鉄釘は、現在の線材打出し丸釘の価格 11 万円/トンの約 13 倍の換算価値を有していた。同様に 6 寸家釘(1 本質量 10 匁、価格永 79 文)918 本の買上げ価格には、永 725 文 2 分 2 厘が記録されている。この価格は 1 貫あたり永 80 文に算定され、1 トンの価格は永 21 貫 333 文に算定され、現代釘価格の 19 倍の 213 万円/トンに相当している。

また、損料支払いとされた長さ 7 寸、1 本の質量 30 匁折釘 304 本(総質量 9 貫 120 匁)の損料は、1 本につき永 3 文 7 分、総額永 1 貫 124 文 8 分が記録され、質量 1 貫目あたりの損料は永 123 文 3 分 3 厘に算定され、1 トンあたりの損料は、永 32 貫 888 文(現代換算約 330 万円)になる。この 7 寸折釘の損料は、6 寸家釘価格よりも 1.5 倍以上の高額である。

家釘は今日で言う建築用の和釘で、普通角釘か巻頭釘を指していたと判断され、折釘は逆 L 型 (Γ) にそれぞれ鍛造されていた。和釘は、各地の鍛冶屋が生産していたが、江戸中期以降は越後三条(現、新潟県三条市)、播磨三木(現、兵庫県三木市)などの産地で多量生産が行なわれていた。錬鉄を 1 本ずつ鍛冶により仕上げた和釘は、現代の鋼鉄線材を型打製造した丸釘に比べて、高価ではあったが錆に強く、品質ははるかに優れていた。

安永度の鋸には 2 種類が用いられている。損料支払いの 5 寸鋸 3,072 挺(質量 1 挺 50 匁、損料永 2 文 3 分 8 厘)の損料総額は、永 7 貫 311 文 3 分 6 厘が支払われている。鋸の総質量は 153.5 貫目(576 kg)であるので、鋸 1 貫目あたりの損料は、47 文 6 分 3 厘に相当し 7 寸折釘損料より高価である。御買上の長さ 6 寸(質量 1 挺 65 匁、価格永 8 文)平鋸 52 挺には、総額永 416 文が支払いされている。平鋸質量 1 貫目の価格は 123 文に算定され、1 トン当りの価格は永 32 貫 800 文となり、現代価格は 1 トン 320 万円に相当する。現在の木構造用の 5 寸丸鋸(径 9mm、長 150mm、200 g)の価格は 1 本 24 円程度で、現代鋸価格は 12 万円/1 トンに換算される。当時は現代換算価格の約 27 倍程度に評価される。江戸時代、素材鉄の精錬から鋸鍛造に至るまでの工程は、すべて人手によりかつ生産量も少なかったため、江戸時代の鉄製品の相対価値は、鉄需要が急増した幕末ほど高値の傾向を示している。

安永度文書による鋸 3,072 挺の用途は、内 1,836 挺は敷板継手箇所 918 箇所に 2 挺ずつを用い、616 挺は舟橋左右の高欄および地覆を、敷板に留付る 308 箇所に 2 本ずつを用い、612 挺は敷舟 51 艘の補強用木材の固定に用いられている。一方、平鋸は、高欄柱への笠木取付け、袖柱の取付けなどに用いられている。平鋸は帯状の鉄を用いた鋸で、社寺建築の見え掛部材の連結や船底材・舵床材の接合などに用いられていた。手違い鋸を用いた記述はない。なお、文政度の長さ 5 寸折釘 5,416 本、総質量 108 貫 320 匁(406.2 kg)の買上予定価格は、1 本永 3 文 2 分、総額永 17 貫 331 文 2 分が計上され、折釘 1 貫目の価格は永 160 文(現代換算価格:約 42)万円/トンとなり、安永度から文政度までの 50 年間に約 2 倍に高騰していたことになる。天保度では主体構造には折釘は用いなかったが、欄干に用いた 5 寸家釘の 1 貫目あたりの価格は、安永度買入れ価格の永 57 文、文政度予定価格は永 163 文であるが、天保度の買入れ価格は永 75 文を示している。この折釘の価格を含め、文政度諸色単価と人件費は、天保度よりも高く見積もられている。

文政度計画では、長さ 5 寸鋸 1 挺の損料が永 8 文に計上され、安永度損料永 2 文 3 分 8 厘の 3.36 倍の支払いが予定されていた。これは、諸物価の高騰も影響しているが、最大の原因は前回においては鋸全量の回収ができず、さらに解体作業による鋸の損傷・損耗が大であったため、過剰な安全率を考慮していたことを示している。あるいは、目論見帳作成の段階で、文政度社参計画は中止される予定で、人件費を含め見積もりを恣意的に異常な高価に行っていた可

能性が高い。このように、文政度舟橋目論見における諸色の費用および人工量には、大幅な水増し積算が行わ

れている。この実勢価格をまったく無視した超高額な文政度社参舟橋目論見帳の作成目的には、幕府執政部の文政度社参を実施したくない、政治的な意図が隠されていると判断される。このことは、舟橋部分を短くしても架橋全体の長さは、安永度以前の舟橋長さとし、洲の部分には舟橋にかわり、より高価な本格的木橋を計画している。全体としての費用は安永度の倍程度に膨張していた。

安永度舟橋の掛船と称する敷舟および運搬・作業舟には、利根川および上流と支川烏川の河岸から徴発された、役船「上州大艘」が用いられていた。近世・近代・現代を含めて江戸歴史(交通運輸・文学・文化)に関する学者などの舟橋関連の諸書には、この敷舟を「高瀬舟」と称しているものが多数存在している。これはまったくの誤りであり「高瀬舟」が関東御用舟橋の敷舟に用いていた記録は、天保度舟橋で幕府の費用で製作した敷舟の、幕府自称の「高瀬舟」のみである。この天保度敷舟は幕府役人が恒例に従い「御高瀬船」と記録しているだけで、実態が平田舟の敷舟が、高瀬舟形式であったとする証拠は何もない。天保度幕府自称の高瀬舟も、舟種の形式は実質平田舟であった。栗橋関所記録では、関所を通過する幕府関係の荷舟の呼称には、大艘・平田舟をふくめてすべて「高瀬舟(船)」と記入している。

安永度の役舟「上州大艘」は、「深川御船蔵」<sup>11</sup>からの碇綱・碇の往復輸送など資材・機材の運搬舟、架橋作業、鉄鎖・錨の敷設引揚作業・運搬や諸作業舟にも、水主4名を乗せた22艘の「役船大艘」が用いられていた。さらに、水主2名を乗せた艘舟13艘は19日間役舟として、利根川上流の武州榛澤郡一本木河岸(現、埼玉県本庄市小和瀬)および上州佐位郡島村(現、群馬県伊勢崎市境島村)での砂利採取と石俵碇の輸送に用いられた。舟橋構築関係の役舟には、敷舟の51艘(水主6人乗り)と6艘の芥留綱保持用の舟「浮船」とが約60日間使役されている。江戸深川の船蔵から役船で運搬した大碇は、12-13貫(約47kg)から92貫目(345kg)までの錨54挺(頭)を、大小組み合わせて20組にし、主として流れの強い滞通り(淵)の箇所へ用いていた。個々の錨の詳細目録は記載されていないが、この錨の仕様集計から錨54挺の総質量は、2,820貫程度(11トン弱)に推計され、また碇1組の概算質量の算術平均は、140貫余(約530kg)と算定される。

この20組の大碇の錨綱には、長さ120尋(182m)、太さ1尺廻(直径9.6cm)の檜綱20本を用いている。檜碇綱の総価格は永90貫文(金90両；換算価格900万円)が記入され、これらは幕府買上の支給材である。1万トクラスの現代船の係留錨には、5トンのシャンクレスアンカーを用いているのに比べても、安永度舟橋係留イカリには11トンの錨とこれ以外に、後述のようにさらに30トン近くの石俵碇を用いていた。美濃道信使舟橋に用いたイカリに比べ、舟橋単位長さあたりの単価はおそらく10倍以上の、世界の舟橋歴史でも類を見ない異常な舟橋係留イカリ構法である。

安永度舟橋の架橋に要した人足および諸色の助郷村への割付は、福島家文書<sup>12</sup>の諸史料に詳細記述されている。また、上記久喜市史所載の安永5年正月の「御舟橋人足諸色御割賦請印帳」には、武州埼玉郡の70カ村の組合村からの高100石に付き人足27人8分5厘3毛の村役人夫12,847人6分と、高100石に付き永822文5分の諸色代、計永372貫945文1分の各村石高への割当分が記入されている。武州埼玉郡「船橋組合」各村の石高の集計は、45,903石2斗2升6合2勺7才である。安永5年(1776)触書には、勘定奉行安藤弾正(小彌惟要、：在職1761-82、道中奉行兼帯)および依田豊前(豊前守政次、江戸北町奉行：在職1753-69)の連名で、代官伊奈半左衛門(忠宥、10代関東郡代：在職1754-69、勘定吟味役兼帯)が、房川舟橋担当であることが記されている。石川家文書には、安永度の助郷「外在役出来高」は12,437人とされ、計画時よりさらに1,902.5人が追加されている。この外在役は上記「船橋組合」各村の高割り集計以外の在役を、意味していると理解される。

在役以外の一般労務費として、8,879.9人の人足賃米総量150石9斗5升8合3夕(勺)が計上されている。対価として米1石を金1両の値に換算した、永150貫958文3分が労務費として請負人に支払われている。即ち、1升7合の永17文が、安永度舟橋工事における賃米人夫の日当である。人夫の宿泊代・食費などの諸経費は、この日当に含まれていた。江戸における当時の標準日当は、永20文(銭80文)程度とされているので、地方においては江戸よりも3文安い日当で人夫を雇っている。大工の賃米の4升2合は、永42文として支払いされていた。諸職人は、現場近くの小屋で宿泊していたと資料からは判断されるので、請負人は手形払による金貨で幕府から労務費の支払いを受け、両替商で銀貨・銭貨に両替して労務費を支払っていた。請負人が職人の親方・子頭などに支払った賃金には、これら職人・人夫の宿泊および現場手配などの諸経費、すなわち下請経費が当然含ま

れていたが、賃金支払いの実態についての詳細調査は今後の課題である。

幕府の米1石の金1両は、永換算規準の永1貫(永銭千枚)に定められていたが、物価高騰の推移により賃金の永単価は増加し、永と銭との交換比率もまた銭品質により複雑化していた。江戸初期に貨幣制度(金銀銅三貨)が整備されたとき、慶長小判金1両を当事通用していた明の永楽通宝1貫文(1,000文)と定めた。寛文2年(1674)幕府は寛永通宝4貫文を金1両に定め、永楽通宝などの古銭の流通を禁止した。元禄8年(1695)に始まる金・銀貨の大改鑄により、元禄13年(1700)には金銀銅の三貨の比価を、金1両=銀60匁=銭4貫文と新しく定めた。永単位の貫文は、関東における銭年貢、国役作事・普請における人件費・諸色費用の積算評価に用いられ、一般には通用しない擬制通貨あるいは仮想通貨として、金1両永1貫文(永1000文)制度は1868年の幕府崩壊に至るまで長期間用いられていた。10進法は、幕府工事予算および支出に用いられていた。

江戸時代の金・銀・銭貨幣の交換比率は常に変動していた。元禄時代に定められた金1両・銭4貫(4,000文)での両替比率は、金貨・銀貨・銭貨の品質や市場流通量によって激しく変動し、天保度社参時においても、幕府は金1両銭6貫500文の換算基準を通用させるため、繰り返し銭の退蔵・貯蔵禁止と厳罰に関する再三の触書を通達している。社参舟橋工事においても、賃職人の日当に対する支払いは、永基準で定められた金額を時の金・銀・銭貨の両替相場で銭換算されて行われていた。天保度では定められた銭両替比率の金1両銭6貫500文に従い、請負人は賃米人夫には永17文の対価として銭68文の支払いを行っていた。幕府の請負人に対する金・銀貨の支払いと、請負人が職人に支払う賃銭とが一定の公式換算で連動して行われていたかについては、石川家文書からは不明である。

各種流通していた銭貨と幕府の定められた金貨との両替基準は、銅・真鍮・鉄貨幣の流通量や市場の思惑により、金貨との比価が大きく変動していた。舟橋架橋工事での銭単位での労務費・諸色費用の積算価格には、社参計画時から舟橋完成までの少なくとも4年間の間には、当然変動が予測される。このために、社参工事で最大の費用と工期を要する舟橋建設費の積算は、安永度・文政度・天保度の房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋においては、金本位制の仮想補助通貨として10進法擬制通貨の永貫文単位を用い、幕府の支払いは金貨による支払手形で行われていた。天保時代に幕府が推奨していた金貨と銭貨の両替における手数料は、金1両につき大口(大銭)の場合には32文、小額(小銭)の場合には48文ぐらいが適切であると、幕府は推奨している。また、銭の不当両替および多量隠匿は重大な犯罪であるとし、密告者には褒賞が与えられていた。

勘定奉行は天保度社参に際し御成り道の宿場・村々、すなわち西ヶ原(現、東京都北区西ヶ原)から鉢石(現、栃木県日光市鉢石町)までの宿村にたいし、金1両の銭両替は6貫500文とする通達を厳守することを、再三繰り返し命じている。日光社修復・房川舟橋の建造・道路普請・町並整備・交通量増大などのために銭貨の流通が阻害され、道中奉行・勘定奉行・勘定吟味役の憂慮は深まっていた。天保の約100年前、元文2年(1737)にも銭高が進行し、嚴重な度重なる幕府禁令布告にもかかわらず、天保度と同様に思惑による銭貨の「買込囲置」が横行していた。

安永度架橋の外村役分の人夫は、総人工として14,339.5人が計上されているが、そのうち約数千人を要したと判断される杭建込み穴の掘削人夫・水替人夫の所要人工数は不明である。明記されている杭建て方関係の村役人工は、柳工事の鳶人夫補助と掘削穴の埋戻し工事の1,890人のみである。「外村役分」の内の1,902.5人分は、当初の村役割より出来高が増加しているため、「是ハ増人足之分賃米可被下処、利解等申開村役ニ差出申候」との説明書きがある。舟橋代官役所が組合村々に事前に割り振り、触書にて通達していた役規定より過剰の増しされた人足の賃銭は、追加税としては15%に相当する。組合村々は諸色の増加分についても、安永度社参の御触書写文書では、最初から後日での負担増があることを納得の上で、名主らは触書に署名捺印を強いられていることが記録されている。これらの増人夫は、崩壊を繰り返す杭穴掘削および川ざらえ用の人夫が占めていたと判断される。

安永度を含め房川舟橋構築の、これらの諸色がいかに莫大でかつ常識を逸していたかの具体例は、橋舟を舳および艫の両箇所では係留する石俵碇の綱に用いた、藁縄の太さと数量を示すだけでも十分である。石川家文書「安永度仕様帳写」の石俵碇の碇綱には、長さ50尋の摺縄80房「右縄八十筋合壹筋ニ打立碇綱ニ遣」を用いて、太さ8寸廻り(直径7.7cm)の碇藁綱1本を打立っている。この敷舟51艘のそれぞれの舳先側2本と舳側1本の、計3本ずつの碇綱153本と、芥留綱懸舟(浮船)6艘用に18本の計171本の碇綱が使用されている。これらの碇綱製

作(打立)には、1房50尋の藁縄(上摺縄)12,240房が使用されている。この藁縄の総延長は1尋1.5m換算では、927kmに達している。

『東海道宿村大概帳』では、江戸日本橋から京の三条大橋までの東海道53次の里程は、総計126里6丁1間となり、実距離では492kmとされている。この縄を東海道に江戸日本橋から敷設するとすれば、京三条大橋から引き返して東海道復路の藤沢宿辺りまで達し、ほとんど往復に近い距離に敷設することが出来る。JR新幹線なら東京駅から新岩国駅のさき、徳山駅の手前まで敷設することが出来る。天保度舟橋においても、藁縄網は安永度と同様に作られていた。天保度社参においても経費節減のための抜本的な合理化が、行われていなかった査証である。在役の藁縄価格は10,240房分が、永153貫600文(1房永15文)に評価されていることが、上記の在役諸色割賦帳に記載されている。安永度社参割賦帳の藁縄は、2,000房が仕様帳の数量より不足しているため、不足量はさらに諸色在役で充当させられたと判断される。この石俵縄網に用いた摺縄のこの単価から、1本の縄網の材料費は、約永900文(約9万円)の高額を示している。この安永度の縄網の製作に従事した、村役の人工は記録されていない。石俵・縄網の回収の記録はあるが、これら多量の藁製品資材の有効再利用および払下げ価格などの記録は残されていない。

安永5年2月には、組合村70村が68村に2村がへらされ、石高の調整が行われた。屋根葺人夫と諸色の貨幣払いが認められ、諸資材の単価表「諸色値段附覚」が示されている。たとえば明俵(未使用の空米俵)1俵は永2文2分(220円)、ねこだ1枚は永190文(19,000円)、杉丸太1本は永19文(1,900円)などが、また屋根葺人夫1名の賃金は永40文(4,000円)の金子に換算され、金納が認められている。諸色総額は、永372貫945文1分とされているので、現代価格では3,730万円に評価される。上記括弧内の円表示金額は、永1,000文(金1両)を現代換算価格の10万円、即ち永1文100円で換算した金額を示している。この金納による諸色価格は、代官・請負人・百姓3者の利害関係でその額・量が調整されていたと判断される。特に為政者および請負人にとっては、金納はなにかと都合が良い面が多かったと推定される。

百姓にとっても遠隔地への往復と宿泊費用の問題、農繁期の人手不足、織り手間にかかるねこだや、多額の運搬費用を要する長尺資材の丸太などの金納は、場合によっては都合の良い面もあったのであろう。しかし、中曽根村分の人足負担234.1人分の金納額は、永6貫795文1分とされているので、村役人夫1人は金納の永29文であり、幕府が賃米人夫に支払う金額は、1人永17文でその差額は1人永12文となる。舟橋組合68ヶ村の在役人夫の総数は12,847.6人で、金額にして永382貫580文となる。上記諸色代とを合わせれば、永755貫525文1分は、舟橋架橋の臨時税として武州埼玉郡68ヶ村が、安永5年2月中に代官役所に大部分(あらかた)を収めている。また、請負人にとっては、一括多量の現金仕入れにより、諸色問屋からはより安価で有利な取引条件で購入でき、また木材問屋からはより有利な損料およびその決済の取決めなど、利点が多くあったと想定される。史料記録からは、幕府から請負人への支払いは前渡金を含め滞りなく現金手形で行われている。物流の際に検収機会が多いほど、当事者にとっては、利益を得る機会が増えることになる。

以上史料として用いた安永度舟橋諸文書の諸色の内容は、写し作業による誤りとともに、記載の内容が用途により異なりまた正確でもない。従って、現在これら諸文書の資料数値から抽出作成した一覧表は、大きな間違いをおかすことになる。この間違いは、各種資料の突合・照合だけでは不可能であり、舟橋構法の技術的解析が必要となる。松材と杉材の混用は、現代の近世史論文中でも普通に起こりうることである。一例として表9・2・1に、安永度社参舟橋諸色割賦料からの代表的な諸資料の分析による、安永度舟橋構築木材仕様真偽変遷の一覧表を示す。同種の間違いがある写文書を合成すれば、間違いはさらに收拾がつかなくなる。

表9・2・1 安永度舟橋構築木材仕様一覧 (3種丸太書抜)

史料年	埼玉県博物館紀要 <sup>1</sup> 安永5年	村役諸色割付帳 <sup>2</sup> 安永4年	組合村諸色請印帳 <sup>3</sup> 安永5年2月	石川家出来形帳 <sup>4</sup> 安永5年
材種	松丸太	松丸太	杉丸太	杉丸太
本数	14本	14本	14本	14本

寸法	長 3 間、末口 4 寸			
単価	永 87 文 5 分	記入なし	永 87 文 5 分	記入なし
材種	松丸太	松丸太	杉丸太	松丸太
本数	38 本	38 本	38 本	38 本
寸法	長 3 間、末口 4 寸			
単価	永 75 文	記入なし	永 75 文	記入なし
材種	松丸太	松丸太	杉丸太	松丸太
本数	2 本	2 本	2 本	2 本
寸法	長 2 間半、末口 6 寸			
単価	永 63 文	記入なし	永 63 文	記入なし

1.埼玉県立博物館紀要-16(1985)、pp.105

2.久喜市資料編Ⅱ近世 第六章「騎西中曾根村村役人足諸色帳 安永 5 年」、pp.446

3.久喜市資料編Ⅱ近世 第六章「組合村人足諸色請印帳 安永 5 年 2 月」、pp.456

4.松伏町史資料 第十六集『石川民部家文書』「安永 5 年出来形帳」、pp.101-102

資料 1 の松丸太 14 本は、杉丸太 14 本の間違い。この資料の松丸太の単価を適用すると、松丸太 1 立方尺(才)あたりの価格は、永 68 文 8 分 6 毛となるが、これは杉丸太の単価である。松丸太の才あたり単価は、焼く半分の永 33 文 1 分 7 厘 4 毛である。この誤謬は、間違っている資料 1 と 2 とを、合成したために生じている。

資料 2 の 3 種の丸太は、資料 1 と同様にすべて松材で寸法も同じである。

資料 3 の 3 種の丸太は、すべて杉材であるが、単価から 38 本組および 2 本組の丸太は、松材の間違いである。

資料 4 の 3 種の丸太の材質は、杉材・松材が正しく記入されているが、単価は意図的に削除されている。なお、石川家文書の「天保 13 年 11 月 触書写」の既述でも、天保度では安永 5 年資料と同じ材種の丸太を用いている。

敷舟乾舷高(船縁高)の調整は、舟橋の橋面の水準を保つための必要作業である。さらに、敷舟敷の設完了後において利根川が減水した際でも、敷舟底が川底に接触しないことが、敷舟敷設の前提条件となる。このため利根川の瀬掘りは徹底的に、1 万人以上の人手をかけて行われていた。おそらく、以前の房川舟橋では濁水による敷舟底の持ち上がりで、床版・橋面の平坦性に問題が生じたことがあったものと推定される。起川舟橋においても、両橋詰の岸壁は浚渫されはば同じ川幅を保っていた。安永度舟橋でも、この濁水による床版の持上り事故予防のため、多量の土砂掘削・浚渫作業を行っている。利根川の間瀬の長さ 40 間を、横幅 10 間(約 18m)で深さ 2 尺(60cm)を確保するため、人足 933 人を投じて 133 坪 3 合(約 800m<sup>3</sup>)を浚渫し、あさせの中田宿側では長さ 65 間(118m)にわたり、横幅 30 間(約 55m)で深さ 6 尺 5 寸(約 2m)の水深を確保するため、人足 12,675 人を投じて 2,112.5 立坪(12,320m<sup>3</sup>)の川底土砂の浚渫作業を行っている。触書写には、延べ 12,675 人の川浚い人夫の村役提供を、武州埼玉郡の 70 村に代官名により指示している。933 人の在役人夫は、どの郷村が提供したのか不明である。

文政度計画では、この舟橋敷舟に対する水深確保のため、異常と思えるほどの多量の土砂掘削・浚渫作業の計画を行っている。舟橋を架ける川幅の全般 150 間(約 273m)に、水深を 6 尺(1.8m)に確保のため、横幅 10 間(約 18m)の 1,500 坪(9,000m<sup>3</sup>)の浚渫と土砂運搬作業に、15,600 人の人夫を投ずる計画を立てていた。

文政度計画舟橋の仕様を示す唯一の史料として、写文書「文政七年七月 日光道中栗橋宿中田宿船橋并板橋掛継目論見書」(石川家文書)が存在している。係留索には、鉄鎖と苧綱(直径 11.5cm)を結び添えた留綱 2 本と廻り太さ 1 尺(直径 9.5cm)の催合綱の檜綱とを用いる計画になっている。また、轆轤・車地、付属道具(木梃子・金梃子・木槌・金槌など)および太さ 2 寸の苧綱の数は、安永度と同じであるがそれらの損料は安永度の永 5 貫 708 文 8 分から、文政度の見積価格では永 8 貫 100 文に騰貴し、50 年間上昇率は 53%に算定される。この価格上昇の主な内訳は、46 年の間に轆轤損料は永 3 貫文から 4 貫文への 1 貫文の増加で、苧綱損料は安永度の 2 貫 508.8 文から 4 貫へ約 1 貫 500 文増加し、合計 2 貫 500 文の増加とによる。この期間の轆轤損料増加率の 33.3%に対し苧綱損料の増加率は 59%に達し、苧綱の価格暴騰が顕著であるが実勢価格はあまり反映されていない。

苧綱は強度・耐久性・柔軟性および使用・施工性に優れていたため、船索具や土木・建築工事での需要が増加し、価格は時代とともに高騰していた。文政度舟橋架橋が実施されたとしても、この高価な苧綱の使用は困難であつたらう。なお、釘・銚などの鉄材製品見積り価格は、約倍の値段に騰貴している。さらに、安永度舟橋の実績を基にして作成されている、文政度舟橋実施計画案「船橋并板橋掛継目論見帳」では、この工事に要する予定人夫の総人工を 36,198.22 人とし、うち 4 割の 14,479.3 人は日当米 1 升 7 合 1 勺の賃米人夫とし、残りの 6 割 21,718.9 人は、無償の村役(在役)人夫としている。

天保度舟橋の請負契約では、賃金 1 日永 38 文 1 分 5 厘の人足は延べ 11,762.5 人で、対価総額永 448 貫 739 文 4 分(約 5 千万円)の金額が支払いされている。天保度において職人・人夫の賃金が上昇しているのは、諸物価特に米価高騰のためである。天保度に村々が割り当てられ提供する村役人夫の員数は、請負人には賃金支払いの義務が無いので、請負人の工事記録にはすべて人工が記録されていない。また、総人工数は記入されていても、工事ごとの在役の人工数は記録されていない場合が多い。なお、文政度における宿場人足の賃金は 1 人銭 100 文が定めであり、この額は永換算では 24 文となり現代の約 2,400 円に換算される。このように天保度における人足単価は、現代の約 2 割程度で、諸色に比べ非常に低賃金であった。

以上、安永度房川舟橋およびこれを補完する文政度舟橋の、施工および構成材料についての諸史料および数少ない現存絵図の書入仕様を用いて、安永度舟橋技術概要の論考を行ったが、施工管理および請負工事については具体的な史料が存在せず、さらに工事自体の責任当事者の存在不明、幕府直轄工事との限界、あるいは分割工事請負の可能性なども不明である。これらの点に関して解析は行えず、舟橋の敷舟配置と錨での定着、催合綱・係留索工事についても、その行程順序も絵図の床版工程図が存在するのみで、鎖を含めた係留索に関しても、具体的なその機能的存在の意義すら十分な論考を行えなかった。

文政度舟橋関係史料の内容のそのほとんどが、舟橋長と橋舟数の変更、砂洲での板橋架橋、諸色単価上昇を除いては、前回に実施工された安永度構法・仕様をまったく踏襲している。ただし、職人賃金・諸色費用・損料の単価は安永度に比較して、約 2 倍の高価な見積りがなされている。しかし、この史料の構法にかんする記述内容は、バイアスの入らない純粋な御用舟橋構法・仕様の情報として、安永度の実施構法とその仕様・施工手順を参考とすることが、ある程度可能となり舟橋技術史としての価値は存在していると評価される。栗橋関所諸記の記録には、文政 2 年(1819)から翌年にかけて、日光東照宮正遷宮工事関連の人・金・物の関所通過が増加していく過程が示され、社参の準備が遅滞無く進められていることを示している。関所記録には、老中土井大炊頭利厚(古河藩主、老中在職享和 2 年(1802)―文政 5 年(1822))が、すでに文政 2 年(1819)8 月 24 日に、社参準備として栗橋関所の「三ツ股鎖蔵」の鎖確認の見分を行ったことが記録されている。また当時の関所支配代官の山田茂左衛門(至豈または至意：在職 1788―1839)は、すでに文政 7 年(1824)9 月には栗橋関所で打合せるなど精力的な行動を示し、この名が諸記の随所に見える。

天明時代は相次ぐ凶作に加えて、天明 3 年(1783)7 月の浅間山大噴火とそれに伴う天候異変と不作、米価高騰・凶作飢饉と各所での農民蜂起・一揆と逃散、天明 6 年(1786)8 月の老中田沼意次(在職：1769―1772(老中格)、1772―1786)の失脚、将軍家治没後の次代将軍の擁立争いなど、多難な年が続いていた。家斉が将軍に就職した天明 7 年(1787)の翌年 3 月には、老中松平定信(老中在職年代：1787―1793)が将軍補佐となり朝鮮通信使来聘の延期を行っている。家斉の社参計画は、在職時代の初期・中期の天明時代(1787―1788)・寛政時代(1788―1800)・享和時代(1801―1803)・文化時代(1804―1817)の間に、社参計画が幕府執政から行われていた史実は、管見では存在していない。

11 代将軍家斉(1773―1841：将軍在職 1787―1837、大御所在職 1837―1741)の文政 8 年(1825)の社参「来々四年 日光参詣」の通知が栗橋関所に届いたのは、その実施予定 2 年前の癸未文政 6 年(1823)4 月 17 日であることが御用諸記に記されている。また、同年 3 月には山田支配代官は、社参道中準備の担当代官として、三つの重要な役目を持たされていたことが記録されている。「御社参ニ付 一、御道筋掛り国府間村(現、埼玉県幸手市内国府間、外国府間)より古河(現、栃木県古河市)迄、并幸手宿(現、埼玉県幸手市)より八甫村(現、埼玉県鷲宮町八甫)・川口村(現、埼玉県川口市舟渡町)通栗橋迄、御廻り道共、一、御船橋仕立係、一、古河御宿城賄 御用掛 右山田茂左衛門殿江御用掛被仰付候に付、元ヰ手附沢田寿作・加判沢善之進・平手附吉田左五郎三人 七月十一日栗橋

宿出役 夫々取調」である。

「御道筋」は日光道中を、「御廻り道」は川口宿—鳩ヶ谷宿(現、鳩ヶ谷市)—大門宿(現、さいたま市緑区大門)—岩槻宿(現、さいたま市岩槻区岩槻)—幸手宿間の日光御成道に比定される。幸手—古河間は日光道中(奥州道中)である。なお、幕府の公式布達では道中奉行が管轄する海道・道中は、東海道・中山道・甲州道中・日光道中・奥州道中や美濃路のように、正式名称の海道は東海道のように海浜を通る街道名に用いている。また、中山道・奥州道中など道・道中とは称しているが、街道とは称していない。江戸から水戸へ達する江戸近くの路は、3 宿が道中奉行の管掌にあり、水戸街道ではなく水戸道中(水戸海道)が正式の呼び名であった。おもな街道には、道中・道・路・往還・脇往還・通を用い、姫街道は本坂通の俗称として用いられていた。

文政度の中田栗橋宿関所支配代官の山田茂左衛門は、天明 8 年(1788)に小普請方から代官に任命され、中泉代官・府中代官などを経て文政 4 年(1821)には、馬食町代官、関東八カ国取締代官の一人に任命され、文政 8 年(1825)12 月には布衣代官(御目見・躰躰問詰、知行 300 俵)に昇進している。また天保 8 年(1837)の大飢饉のさいには、幕府「御救小屋」の設営代官としての名前が見える<sup>18</sup>。天保 10 年(1839)には、天保改革に備えて関東の布衣代官すべてが罷免され、山田茂左衛門もこのときに罷免されている。後任の栗橋宿支配代官には後述する、山田茂左衛門の実子の関保右衛門や平岡文治郎(天保 10 年越後水原支配代官に任命、知行 30 俵 2 人扶持)などが新しく登用され、関東代官の総入れ替えとなった。その後、天保改革の糸口とすべく日光社参の実施計画が、老中首座の水野越前守によって推進されることになる。

石川家文書「文政七年七月 日光道中栗橋宿中田宿船橋并板橋掛継目論見帳」は、文政度舟橋建設のために山田代官により安永度舟橋の構造・材料・施工法をほとんど踏襲して作成された、文政度社参房川舟橋計画書の写しである。ただし、中田宿側の利根川原には瀬が張り出し、川幅が通常よりも狭くなっていたため、敷舟の数を減らしてその分の板橋を架ける計画であるが、敷舟・床版構法および男柱をはじめとする係留構法は、安永度写史料と同じ仕様を用いていた。この文書も松伏村名主民部らが、安永度仕様帳・絵図とともに幕府代官役所より借用し、写帳を作成して天保度の舟橋架橋の参考に用いていた。文政度目論帳の作成は、安永度文書資料を基にして文政度舟橋代官山田茂左衛門などの関係者により、作成されたものと判断されるが正確なことは不明である。おそらく、文政度舟橋工事の請負業者が、安永度仕様帳を幕府から借り受け工事計画の仕様と費用積算に用い、これにより架橋準備を行ったと判断されるが、これらのいきさつは不明である。後述する天保度請負工事の代官へ提出した房川舟橋の目論見書も、文政度目論見帳と同様な手順と内容で箇条書きされている。この目論帳の附属史料と判断される施工絵図(図 2・9・8【文政 1】)は、元図に用いた安永度絵図(図 2・9・7【安永 5】)を、仮板橋部分を除くすべての舟橋構法と仕様を、同様な構法の舟橋として書写しされた舟橋計画絵図である。なお、文政度計画図の【安永 5】の収納袋には、所有者の山田茂左衛門の署名がなされている。

文政度の房川舟橋の費用は、安永度の約 2 倍程度に推計される。文政度計画における所要人足の総人工は、36,198.2 人工が積算され、うち徴集される村役人足は 6 割の 21,718.9 人、4 割が賃米人足の 14,479.3 人が予定されていた。在役人足の大部分 76%の 16,500 人が、1,500 立坪(約 9,000m<sup>3</sup>)の土砂濶濶に向けられていた。文政度における賃米人足 1 人の賃米は、安永度と同じ 1 升 7 合と定められている。1 石(10 斗 : 100 升)は金 1 両に、金 1 両は永 1 貫(1,000 文)に換算されていたので、1 升 7 合の賃米は永 17 文に相当していた。予定賃米人足の賃金総額には、永 246 貫 148 文 1 分が予定されていた。これは、総人夫数で安永度実績 23,719 人 4 分の 53%増、賃米人夫は 63%増、村役人夫は 51%の増加となっている。

文政度舟橋架橋計画での大工所要人数は、1,447 人が計上されその内訳は長さ 103 間、幅 3 間の舟橋に 518 人、長さ 62 間、幅 3 間の仮橋および砂留枠・控杭工などに 812 人、建屋・小屋・板橋工事に 117 人が積算されている。大工賃金は「飯料共老人賃」永 86 文 7 分とされているので、大工工事費には 125 貫 454 文 9 分の支出が予定されていた。通える範囲内で 1 日 100 人近くの多量の大工を、栗橋近辺から動員することは困難であり、おそらく大工たちは、親方達が設営する飯場に寝泊りしていたと推定される。鳶人夫の積算人数は、2,808 人でその内訳は仮板橋に 976 人、板橋・足場に 468 人、松杭運搬 30 人、杭類掘立 1,296 人、舟橋大工手伝など 38 人で、賃金の総額は単価が 1 人永 70 文とされているので、永 196 貫 560 文に計上される。大工・鳶および賃金人夫の人件費の合算は、永 568 貫 163 文(5 億 6 千 8 百万円)に計上されている。

また、安永度の賃金実績は、大工手間が1人永42文(168文)で総数762人分の永32貫4文、鳶人足1人の手間永32文5分(銭128文)で総数1,298人分の42貫185文および賃米人足1人の日当が永17文(銭68文)で総数8879.9人分の賃金永150貫958文3分が記録され、これらの合算は永225貫147文3分、金225両と銭589文強となる。文政度文政度予算における労務費は、ほぼ同規模の48年前の安永度実績に比べ、2.5倍に膨張していた。この経費膨張は職人の労務費膨張および物価上昇のほか、仮橋の構築に本格木橋以上の品質が適用されていることによる。なお、幕府は天保度の宿場人足の日当を銭100文(永換算25文)と定めており、67年間の人足賃の上昇は永換算で3文(銭12文)を示し、賃金上昇率12%である。その間の諸色価格上昇率は30%程度であり生活困窮度は増加していた。支配階級の幕臣・藩臣および雇用人の収入は、固定給であり昇格・昇進がない限りは増加することはなく、それどころか借上により減給されることがおこった。

安永度の大碇(鉄碇)はその全量が幕府船蔵の保管品を、請負人に貸与する条件で積算されていたが、文政度計画書では船蔵の在庫では不足する5個の錨、1個90貫より100貫(平均約340kg)錨は、100貫(375kg)あたり1日に付き永333文3分の損料として、20日間の損料総額の永31貫666文7が計上されている。錨1トン1日あたりの損料は888文8分に算定され、現代換算価格では錨1トンに付き1日約8万9千円が、総額としては約1.7トンの錨20日間分の損料の約300万円が積算されていた。このように、文政度計画における錨(大碇)の損料積算価格は、実勢価格と乖離した不当に高すぎる予算であると判断される。文政度社参舟橋史料の諸色単価・損料を含めた積算価格は、前後の諸物価を勘案すれば突出した単価で積算され、場合によっては不当な数量がかさ上げされている。これらの実勢を反映していない不合理な形状予算価格および社参中止に至る諸記録の経緯からは、当時の幕府執政たちには社参を本気でおこなう行方姿勢を伺うことは不可能である。これに関して、近世史での分析・評価は行われていない。

なお、嘉永度舟橋架橋においては、幕府船手組が所有する錨(大碇)が不足し、請負人は江戸南新堀の芋綱問屋白子屋勘兵衛から、碇5頭総質量400貫(1.5トン)を損料7両2分で借り入れている。ただし、この損料は後日に白子屋の献金として処理された。長さ5寸、質量1本20匁折釘の5,416本の見積価格は、永17貫331文2分(1本永3文2分)とされているので、質量1貫目(3.75kg)では永160文、釘1トンでは永42貫667文に算定される。単純な永1貫(金1両)を適用しても、426万円/トンていどに換算される。永17貫331文2分の釘代は200人工分に相当する。この折釘の価格は、現代の標準大工手間を15,000円/日を採用すれば、現代人件費換算の釘価格は300万円に相当し、1トン当では大工492人分の賃金の738万円/トンの異常な高額に換算される。その中で、江戸時代の木構造用鉄金物の価格は、たの諸色に比べ群を抜いて高額であった。この文政度舟橋工事の最終見積書と判断される石川家文書「船橋并仮橋掛継目論見帳(文政度)」は、文政7年(1824)7月28日に武州埼玉郡町屋村(現、埼玉県羽生市町屋)の三左衛門と同郡不動岡村(現、加須市不動岡)の甚太夫の2名の請負人が、幕府担当代官に提出したものと史料からは推定される。

安永度舟橋費用の2倍程度が積算されている文政度舟橋架橋の費用支出は、凶荒・飢饉が発生(出来)しなくても将軍家斉の長年の奢侈生活と幕府放漫財政とで、実施はほとんど不可能であったと判断される。工事着工期日のぎりぎりの時点まで、老中や若年寄などの幕府執政は誰一人として、社参中止を将軍に進言するものはいなかった。文政8年11月18日の関所諸記には、社参無期延期を示す次の「御用状到来」が記入されている。「一 來戊年日光 御参詣之儀 当秋 諸国違作ニ付御延引、尤御頃合之儀者追而可被 仰出旨被仰出候 右被 仰出之趣申来」。

### (3) 天保度房川舟橋

#### 1) 架橋の政治・経済的背景と工事請負手順

老中水野越前守忠邦(在職：文政11年11月—天保14年閏9月、弘化元年6月—弘化2年2月)は、かつて前将軍家斉が行うと公表して中止した社参を、将軍家慶(在職：1837—1853)が行うことにより幕府威信を享保時代に復権し、言論出版統制・奢侈禁止・風紀取締・物価引下・株仲間および問屋組合解散・人別改め令(人返し令)など、世に言う天保改革を強行する糸口とするための企画として推進した。同時に、米価の値上げを画策し、幕府歳入の増加を図っていた。改革は結果としては上地令の失政を契機として失敗したが、幕府の金力・権力の回

復なくしては、改革の推進は不可能であると水野老中が、判断していたことは事実であり、その計画実施に向けて将軍家慶の寵と支持とを確実にするため、まずは日光東照宮の大修理を行い、将軍家慶の社参推進を強行した。勘定奉行・勘定吟味役を始めとする要の担当役人の任命、関東代官の総入れ替えなど人材の登用を行い、日光道中・日光御成道および将軍宿舎の整備と警護計画など慎重な対策を立て、社参企画の遂行のため先頭となって尽力していた。

天保年間における幕府財政の収支は、天保の大飢饉による影響で慢性赤字であり、その補填の大部分は天保度貨幣改鑄による差益の500万両に依存していたとされる。前代の家斉の文化・文政の長年にわたる奢侈と放漫財政および天保4年から7年にわたる天保の飢饉により、幕府の歳出が増大し歳入は減少して、幕府財政の収支の均衡は長期間破綻していた。さらに豪商・問屋や富裕町人、組合からの冥加金・御用金の調達も大きな部分を占めるようになっていた。この打開のため、大御所家斉の死去を契機としてその年の天保12年(1841)5月から、水野老中首座は綱紀肅正と財政改革、いわゆる天保の改革に乗り出した。

これ等の政策を確実に実施するため、財政担当責任者の勘定奉行に実弟を補任するなどと共に、前将軍家斉のもとで長期間緩んでいた綱紀を肅正し、財政を立て直し低下していた幕府の権威を高揚するためには、水野老中は久しく絶えていた社参を行い、将軍家の武威を天下に誇示することが、なによりも不可欠と確信していた。金100万両の歳入をはるかに越す巨額歳出の出費もわかない印問わなかった。そのための見本として、社参を行うことが出来た将軍吉宗の享保改革が、水野老中の念頭には常に存在していた。さらに天保12年(1841)8月、水戸の徳川斉昭が老中水野首座に対し、「日光御社参久しく御沙汰不被為在候段乍憚御闕典共可申哉」と建言<sup>14</sup>したことも、社参遂行に自信を与えたのであろう。

言い換えれば天保度社参は、老中水野忠邦が企画・立案し実施しようとした、いわゆる天保改革の遂行をかけた、乾坤一擲の大勝負の序幕であった。イギリス・ロシア・アメリカなどの異国船の相次ぐ来航と開港・通商要求への対応・処理・交渉などの外交防衛対策、特にアヘン戦争(1840-42)での清国敗戦の実態情報に即しても、幕府の対策は全く不完全なものであった。このため、翌年11月に斉彬はさきの提言を翻し「日光御参詣御延引被遊、右日光の用費を不残武備へ傾け」と海防を優先重視すべしとの建白書などは、すでに実施段階に入っていた社参遂行を、止めることは出来なかった。政治改革が命題であった忠邦にとっては、家慶の社参実現は将軍・幕府の威信回復であり、このことは首座老中にとっての目下の最大最優先課題であった。この天保の12年から14年にかけての改革は、急進的で徹底して行われたので、「土農工商おしからめておののくばかり」と世人からは恐れられていた。

天保12年の8月8日に水野老中首座は、社参設営の担当関係者一同を引き連れ「来卯年 日光御参詣ニ付、御道筋 御休所為御見分」の途上で、栗橋関所房川渡の舟橋架橋場所および将軍休憩所の御駕籠台の設置場所を見分している。栗橋関所諸記によると水野忠邦一行は46名であり、其の構成内訳は堀田撰津守(正衛、下野佐野藩主、若年寄、在職：天保7年-14年)、初鹿野美濃守(信正、大目付・道中奉行兼帯、在職：文政13年11月-天保13年11月、後職：同年12月留守居)、跡部能登守(良弼、勘定奉行・道中奉行兼帯、委細後出)、堀伊賀守(利堅、作事奉行、天保8年-12年、前職：大阪西町奉行、後職：大目付 弘化2年)、池田筑後守(修理長薄、普請奉行、後職：大目付、弘化3年)、榊原主計頭(忠義、目付、後職：勘定奉行、天保14年-15年)、佐々木三蔵(目付)、桑山六左衛門(奥右筆)、須藤市左衛門(役職不明：勘定吟味役に推定)、関保右衛門(代官、詳細後出)、平岡文次郎(代官、詳細後出)、原田敬右衛門(勘定役)、吉沢源蔵(役職不明)、豊藤省吾(作事下奉行)、高峯主人(作事下奉行)以上の名称に殿つきの16名と、殿の敬称が付されていない小池小次郎ら30名とである。これ等30名の姓名のみの身分は、御目見格以下の幕臣と推定され、徒目付・勘定方被官・作事方被官<sup>15</sup>・書役・徒・目付同心など実務や警護の役を務めていた旗本・御家人と代官所手附などと考えられる。手代・お供・駕籠人足など数十名を含めた一行の総数は記録されていない。この関所記録の人名の序列は、当時の幕府役職の序列を示していると判断される。

天保度日光社参業務の直接担当の推進役は、種々の関連文書等からは跡部勘定奉行(道中奉行兼帯)と判断される。補佐する役目は堀伊賀守(作事奉行)および上記一行には名が見えない勘定吟味役の根本善左衛門であると判断される。これら一行の幕府高官の履歴に共通点を有する者が多い。水野老中および堀田若年寄をはじめ社参推

進の中樞は、天保 8 年(1837)大塩乱に対応した当事者である。跡部勘定奉行と堀作事奉行の履歴の共通点は、それぞれがこの乱の時の大阪東町奉行および南町奉行である。なおこの一行には加わっていないが、社参遂行の重要な役目の根本勘定吟味役は、当時の大阪東町奉行配下の大阪鈴木町代官を務め、大塩の乱では跡部奉行のもとで鎮庄および罪人の取調べを行い、江戸公事奉行所(勘定奉行所)へ報告する調書の作成を行っていたとされる。この 3 名は、通常であれば乱の責任を取られ閉門・蟄居が最低の処分であろう。

御用舟橋の設営奉行は、普請奉行ではなく作事奉行であることが、この栗橋関所諸記の水野老中一行構成員の職制からも判断できる。舟橋工事現場の監督は、道路・堤防・用排水工事など土木工事を総括する普請奉行ではなく、城・寺社・橋梁の造営などの建設工事を総括する作事奉行が行っていた。後述の石川家文書の天保度房川舟橋施工記録には、天保 14 年 2 月 9 日に、房川舟橋架橋のための房川渡場の浚渫工事の着手見分を、作事奉行池田筑後守(前職; 普請奉行)ほか徒歩目付などが行っている。これらの資料は、江戸幕府の建設行政組織を理解する上で注目すべき史料である。

舟橋架橋工事の主体は、土工事(普請)よりも鳶・大工工事(作事)が主体であるため、おそらく作事奉行制度が新しく布かれた寛永 9 年(1632)からは、舟橋架橋工事の担当は作事奉行が行っていたと推定される。老中支配下の作事奉行は、役高 2,000 石で 2 名から 3 名が旗本から抜擢され、普請奉行よりも上位の要職とされていた。この役職は旗本に取っては、中枢要職の大目付・勘定奉行・町奉行への最短登竜門であり、この作事奉行は大工頭・作事下奉行・京都大工頭・作事方被官・畳奉行など、多数の技術系旗本の職務を掌管していた。石川家文書など舟橋関係文書に頻出する現場担当の勘定役は、勘定奉行所の勘定役ではなく作事方被官のもとで工事現場監督など実務を担当する下級技術職であることが多い。しかしそのすべてを識別することは困難である。

御関所御用諸記の天保 13 年正月 13 日条には、天保度社参の推進者、老中首座水野越前守忠邦が、翌年 4 月の将軍家慶の社参実施に先駆け、当日の朝五ツ(午前 8 時)には雪の中の栗橋関に到着し、直ぐに駕籠で三ツ俣鎖蔵を見分している。その後に舟橋架橋予定地見分のため、利根川を茶舟(おそらく屋根つきの渡舟)に乗って大雪の中を渡り、対岸の中田宿の河原に上陸している。付添人には奥祐筆の都長三郎の氏名のみが記録されているので、ごく限られていた人数での見分であったと推定される。都長三郎是老中に先駆けて杉戸宿を 12 日の深夜九ツ(0 時)に出発し、幸手宿(現、埼玉県幸手市)を通過して夜通し駕籠を急がせ、明ケ 7 ツ(早朝 4 時)には栗橋宿に到着し、老中の到着を宿場の路上で待ち受けていたとの関所記録が残されている。なお、杉戸宿と栗橋宿との距離は約 15km である。勘定奉行配下の舟橋担当代官が鎖の存在の確認見分を行うよりも、老中首座は鎖蔵の見分ほうが 4 ヶ月も早く行っている。3 年間におよぶこれほどの社参準備期間は、安永度社参に比較しても異常といえる長さであり、慎重を極めた調査と準備が水野老中首座の陣頭指揮のもとで徹底して行われていた。

船蔵が設置されていた三俣の箇所の同定は、現在では行うことは不可能である。現在の栗橋町には「三ツ股(俣)」の地名は残されていないが、文政 11 年(1828)成立の『新編武蔵風土記稿』<sup>16</sup>には、栗橋町の小名(小字)の地名に三ツ俣<sup>17</sup>・鍛冶町・船戸などの町名が記載されている。利根川の東遷以前のかつては旧利根川の会ノ川の左岸、現在の埼玉県加須市の元栗橋にはかつて、下三ツ俣村および上三ツ俣村の「三ツ俣」の地名が存在し、今でも大字上三俣・下三俣の地名が残されている。この元栗橋に建てられていたと推定される「三ツ股鎖蔵」の名称が、鎖蔵の新栗橋への移転のさいに、同時に移設された関所・宿場にその地名とともに引継がれていた可能性が高い。上記の水野老中の鎖蔵見分記録からは、鎖蔵の位置は社参舟橋が架けられていた房川渡のすぐ近くに、利根川に面しての場所と推定され、街道筋に面していたことはあり得ない。

この鎖蔵見分の件だけでも、水野老中の社参に懸ける並々ならぬ意気込みがうかがえる。現代感覚で言えば、内閣総理大臣兼財務大臣が財務次官や国土交通省の架橋担当局長よりも早く、長大橋梁建設計画箇所現場の事前実情調査と、実地の資機材の在庫確認を行っているようなものである。老中首座が架橋工事着手 1 年以上もでの鎖蔵の見分は、将軍社参遂行のための形式的なあるいは前例踏襲的な儀式というより、舟橋構成資材の中でも最も高価な鉄鎖の存在確認が、房川舟橋架橋にとって最重要であったことを、水野老中はよく認識していたとほぼ間違いない。すでに述べたように、文政度社参舟橋計画時の老中土井利厚も、家斉の社参が公表される 4 年前には、すでにこの鎖蔵の見分を行っている。水野老中はこのことが栗橋関所諸記に記録されている事実を、なんらかの形で承知していたと思われる。

天保12年8月の社参道中検分に次いで、社参の前年の天保13年(1842)正月に水野老中は、翌14年4月に確定した將軍家慶社参推進のために、「日光御普請目論見御用」として、再度自らが日光へ出かけ関係部署への綱紀肅正の申し渡しと、將軍の宿所および日光御成路および日光道中筋の安全対策と現状把握のための正式の見分を行っている。なお、見分は調査・検分とおなじ意味で用いられているが、「検分」は郡代・代官のおこなう石高検分・検地などの禄高の田畑調査、犯罪現場の实地検証および幕府諸国巡検使の用語に多く用いられ、社参関係の幕府側の一般調査・立会検査・施工管理にかんする文書用語には、すべて見分の用語が用いられている。

天保度社参に備えての日光東照宮修復工事の実施工程は、栗橋関所諸記からは天保12年3月下旬、「日光修復目論見」のための作事奉行若林義壽をはじめとして、大工頭などの作事方役人と勘定方役人らが日光へ赴くことから始まり、翌13年8月21・22日の「日光修復の諸役人帰府通過」の記録で終了したと判断される。同月23日の記録には「参詣御用記録は別帳に記しこれより記さず」とあり、さらに同所記の12月12日の記録には、「来年の日光社参御用はすべて別帳に記す」と念が押されている。享保度・安永度の社参時と同様に、社参関係の関所記録は別帳に記録することを命ずる、道中奉行か勘定奉行・代官からの再度の達しがあったと判断される。

『越谷市史第四巻』<sup>18</sup>に、天保13年(1842)4月26日、社参道中見分の帰りに道中奉行兼帯の大目付初鹿野信濃守および同じく勘定奉行跡部能登守の一行が、古河宿に到着し本陣に宿泊している。さらに、將軍社参の宿舎となる古河城の見分が終わらないと称して、予定を変更し27日も重ねて本陣に留まっている。27日は、第13代仙台藩主伊達慶邦(在職1841-68)の初のお国入りに際し、古河宿の本陣に宿泊することが既に決まっていたが、道中奉行の強請に屈した藩主は、予定を変更して道中奉行たちに本陣を譲って次ぎの宿場、約25町先の野木宿に即刻(「時刻不移」)に、自発的に去ったという宿場記録が残されている。さらに、「追い出された仙台家中が本陣の前に野陣を張ったというのは、いろいろの風説があるが事実ではないらしい」と、道中奉行に諍うあいまいな宿名主の記録<sup>19</sup>が残されている。

古河城は、大塩乱の時の大阪城代を務めた老中土井大炊頭利位<sup>20</sup>の居城である。社参のさい將軍の宿泊する箇所<sup>おおいのかみとしつら</sup>の安全確認は、道中奉行の権限範囲である。道中奉行が土井老中の留守に居城の見分を行い、その警護状態の不備を指摘しての再見分は、道中奉行の権力施行範囲の当然の妥当な行為であったのか、あるいは土井老中と仙台藩主への嫌がらせの口実にしたのかは不明である。道中奉行にとっては、権力を発揮する千載一遇の一石二鳥の機会であった。あるいは、機会を作ったともいえる。

道中奉行は2名が任命され、大目付および勘定奉行の首座の一人ずつが兼帯で、五海道(東海道・中山道・甲州道・日光道・奥州道)と美濃道中および水戸道の一部など、江戸を中心とする主要街道の直轄管理を行っていた。この権力は、現代の各省の金融・財務・税務・道路・河川・橋梁・運輸交通・宿泊施設・司法・警察の行政権力を総合したものであり、仙台藩のような外様大藩でも、公務を笠にきた道中奉行(大目付・勘定奉行)の横車にたしては、なすすべがなかった。現代にたとえれば、自治体の新米首長か大手企業の二十歳前の若社長が、軍事政権の警察庁・検察庁長官および財務・交通・運輸局長職を兼帯する権力者に、直接対決するような行為は当時としてもありえなかった。しかし後日仙台藩は、藩主が道中奉行により中田宿本陣を追い出されたことに対し、幕府に厳重な抗議を申し入れているが、両道中奉行が譴責処分された形跡はない。むしろ御公儀の権力を外様大名に示した行為は、幕府内の旗本官では大賞賛されていたのであろう。

初鹿野氏は跡部氏と同様に武田家の重臣の出自で、武田滅亡後家康に700石で召抱えられた。大目付初鹿野信正は、社参5ヶ月前の天保13年11月30日に、大目付を免ぜられ旗本最高位の官職留守居(五千石)に任命されている。多分に名誉職である留守居に、初鹿野信正が満足したとは考えにくい。この突然の人事は仙台藩事件が絡んでいたのかもしれないが、水野老中が弟の跡部勘定奉行を社参実施の最高責任者に据える目的で、前任大目付の鹿野信正を社参直前に解任したのであろう。

土井老中は、天保13年5月16日から道中および將軍宿泊地となる持城の古河城や領内の見分を終え、6月4日に中田・栗橋関を通過して帰府している。この見分が前述の道中奉行の指摘によるものかは判断できないが、土井老中にとっては不面目なことであったと推察される。社参関係では土井老中の出番はほとんどなく、將軍宿所となる古河城の警護準備に専念していたらしい。その後の関所記録には8月2日に「土井利位鉄砲30挺江戸より古河へ通る」のみが記録されている。石川家文書には、土井老中は天保14年4月3日に関代官を同行して、

房川舟橋の竣工見分を行っている記録が残されているが、それ以外の社参造営関連記録には土井老中の行動記録は記されていない。

土井老中は、天保8年2月に大塩平八郎が乱を起したときの大阪城代(在職、天保5年4月-8年5月)であり、当時には勘定奉行の跡部能登守は大阪東町奉行、作事奉行の堀伊賀守は西町奉行に在職し、ともに大塩の乱の鎮圧に当たっていた3役である。特に跡部大阪東町奉行は、天保4年から7年にかけて東北・関東は冷害による大飢饉により、数万人の餓死者が生じていたときに、大阪における米買占めの当事者とされる。天保の大飢饉<sup>21</sup>に際し、幕府は江戸に置ける約4倍強の米価高騰を緩和するため、大阪の北風屋などの回漕問屋に命じて米を買占めさせ、江戸へ回漕させた幕府責任者といわれている。これが大阪での米の払底と米価高騰の原因で、大塩の乱の引き金になったと一般には信じられている。なお、社参時の勘定吟味役をつとめていた根本善左衛門玄之は、跡部東町奉行の指示にしたがって大塩の乱の鎮圧にあたり、調書を作成した大阪鈴木町代官であった。

土井老中が在職中に水野老中首座と親密であったことを示す証拠は、社参関係の史料からは何一つ窺い知ることとはできない。水野忠邦は天保度社参事業に際しては、土井利位を信用して重用するよりむしろ意図的に敬遠して、若年寄堀田撰津守を重用していたことは、社参関係史料や栗橋関所通過記録などからは判断される。後日の天保改革の失敗による水野老中の罷免は、そのとき土井利位が反対派の筆頭に立って行動したことによる。

宇都宮藩主で寺社奉行を務めていた戸田日向守忠温(在職：天保11年2月-14年11月)に関する栗橋関所の諸記記録は、將軍の宿泊所となる持城の宇都宮城および領内の見分を、天保13年6月8日から6月24日まで行っている記録のみである。老中・若年寄6名を総動員しておこなっていた、寛永11年の家光上洛の舟橋架橋に比べれば、水野老中首座は天保度社参行事の設営に関しては、他の老中の社参事業への関与を忌避し、堀田若年寄と実弟の跡部勘定奉行の重用を行い、幕僚と実施責任者とする独断専行を行っていたと、関連史料の調査から判断できる。老中首座水野越前守忠邦の実弟跡部良弼は、すでに任じられていた位階が上の大目付の地位から転じて、通常では行われない位階が下の勘定奉行に命ぜられた。大目付・作事奉行・勘定吟味役・担当代官などには、当然老中首座の意を体して、社参計画を実施できる能吏たちを登用して構成されていた。天保11年末ころまでには関東地区の布衣代官のすべてが免職となり、入れ替わった馬喰町詰代官の首座には、あらたに関保右衛門行篤が任ぜられて、水野首座のもとには、社参実施に向けての道中奉行・勘定奉行・作事奉行・勘定吟味役・舟橋代官(支配代官)による新体制が完了していた。

社参推進作業担当の実施中心人物の勘定奉行跡部能登守良弼(?-1868、在職：天保12年12月8日-弘化元年8月22日)は、水野老中の実弟(肥前唐津藩主水野忠光の第5子、忠邦は第2子)であった。跡部良弼は、天保12年12月12日に大目付(官位正五位)から、格下の従五位相当格の勘定奉行に任ぜられるが、勘定奉行松平豊後守政周は同日付在職僅か半年で免職となり、しかしその直後には大目付に栄進している。前職長崎奉行の田口加賀守頼旨は、12年4月勘定奉行に任命されるが在職1月で罷免されている。前任の道中奉行・勘定奉行の佐橋長門守佳富(在職：1840-42)も、社参前年の天保13年2月には罷免され作事奉行に降格されている。このように、跡部勘定奉行をめぐる人事は、利害関係者の高級官僚にとっては驚嘆すべき思いであつたらう。

大阪東町奉行時代の跡部山城守良弼は、大塩平八郎の反乱不始末の責任者の一人で、現代の感覚からでも当然罷免などの懲戒処分の対象であるべきなのに、乱の鎮圧および大阪大火の鎮火の功により逆に褒賞を受け大目付に昇進し、さらに実地での後始末を行った鈴木町代官根本玄玄は、勘定吟味役に大抜擢された。天保12年12月、水野越前守はこの大目付の実弟山城守を、能登守・勘定奉行に格下げ任命して、老中首座が直接指示・命令が行える部署にしている。今日の体制で言うならば、老中首座は財務大臣兼職の内閣総理大臣であり、勘定奉行は財務・警務・検察・交通を管掌する長官で、勘定吟味役は老中に直属し勘定所の事務一切の検査・監査監査した。現代では会計検査院の検査官に相当する。なお、良弼が継いだ跡部家<sup>22</sup>は断絶していた甲斐の名家である。

跡部勘定奉行は、道中奉行も兼帯して日光社参の実施総括の権力を一身に集め、精力的に社参推進業務を行っている。日光東照宮を始め日光道中・日光御成道の見分、房川舟橋が架けられる栗橋宿および中田宿の見分にたびたび赴き、節目には架橋工事の進捗状況を立会って現場確認している。架橋工事が最盛期を迎えた天保14年2月には、自ら10日の早朝から16日にかけて、房川舟橋の中田宿側から栗橋宿の両岸から、同時施工を開始した橋舟敷設工事にも立会い、工事の進捗状況を自ら確認している。通常事態では、勘定奉行が長期間架橋現場に

赴き、陣頭指揮をとることはあり得ないし、また栗橋関所記録にも記載されていない。これらの史料からも、老中主座が、日光社参の要となる房川舟橋の完成にかけていた、必死の思いが伝わってくる。

天保度房川舟橋設営の初期の段階では、江戸の馬食町御用屋敷詰(馬食町郡代屋敷詰)筆頭代官の関保右衛門行篤(布衣代官)が、栗橋関所支配と房川舟橋架橋を含む社参道中の設営代官をも兼ねて担当していた。このため関代官は実父の山田代官と同様に、船橋代官とも称されていた。天保度舟橋架橋工事に携わっていた舟橋架橋担当役所についての名称は、石川家文書の各所に多くの呼名が示されている。文書での担当役所の宛先名や関係代官名には、関保右衛門役所・関様御役所、平岡文次郎役所・平岡様御役所、御代官所とともに、日光御役所・日光御用御役所・日光御調所・御役所・江戸日光御役所・日光御役所など多数の名称が宛先とされている。

これら石川文書中の日光の名が冠に付せられている御役所は、勘定奉行所内に設置され日光社参関係の業務を統括して、主として社参専任代官業務の財政管掌をおこない、また出納を預かる部門でもあると判断される。請負人謙三郎は請負金の支払手形を受け取った役所を、石川家文書の個人記録(書留)では「福井様御役所」とも記入しているので、出納担当官は勘定役の福井氏と推定される。しかし、請負公金の請求書および受取書の宛先には具体的な役所名、個人名が記入されていることはない。石川家文書の天保度社参史料記録中の日光御役所は、公的には日光御用御役所と称せられ、江戸城木戸内の勘定所に設置されていた。史料中の関様御役所は書類の宛名ではなく、打合わせの場所としてだけに記されている。内密の打合・用談は代官役所の棧敷で行っていたと推定される。

これらの日光御役所から請負人へ支払う金額分は、村役分として代官所が徴収(取立)を行った「在役諸色代人足賃」のうちの相当分であることが、請負人への数回にわたる支払手形発生のたびに、御用御役所勘定所に書状で提出した支払分金額の内訳から判断される。請負人から代官所経由で勘定所に提出されたと考えられる請求書は、存在していないが代官所の御掛御役人様あての「乍恐以書付御届奉申上候」書状には、資材の現場到着および工程完了の節目のたびに、代官所に在役の諸色と賃米人足の確認見分をお願いしている。ただし、幕府御買上品、たとえば棕欄繩については請負人が、直接日光御用御役所に対してこれらの検収をお願いしている。桧綱・板材・金物などの御買上品(現場支給材)に関する検収・支払の権限は、大手門番所裏の勘定所内日光御役所<sup>23</sup>の勘定役に帰属していたと判断される。

栗橋関所支配代官の職務は、天保13年5月29日に上席馬食町代官の関行篤より次席代官の平岡文次郎へ引き継がれている。栗橋関所諸記の天保12・13年度の記録内容から判断すると、舟橋架橋工事の統括管理業務は、筆頭関東代官で船橋代官とも記録されている関保右衛門が、途中からの栗橋関所支配平岡代官との協同で、工事の最後まで管掌している。関保右衛門が船橋代官を主務として専任することが出来るように、栗橋支配代官に手練代官の平岡文次郎が任用され、代官の並立配置がなされていたと判断される。なお、当時関保右衛門は足尾銅山掛代官の要職も兼ねていた。天保度房川舟橋工事請負人の松伏村名主謙三郎と七甫村名主七左衛門との両名が、代官役所へ提出した関係書類宛先には、両代官の両役所名が併記されている場合が多い。この事実は、関保右衛門が総括的な社参を含む舟橋架橋関係の筆頭代官であるが、平岡文次郎が建設場所の栗橋関所支配代官として、関船橋代官の舟橋架橋業務を補佐・補完するというより、両代官が架橋関係の業務の共同管理を専任して行っていたと判断される。この業務任命は、筆頭代官の関保右衛門に不測の事態が生じて、なお舟橋架橋工事に遅滞が生じるのを避けるため、2名の代官が常に重複して房川舟橋架橋業務を宰領するように、慎重に配慮されていた措置であると判断される。幕府重要工事の設営担当責任者は、単名ではなく2名が並列した立場で任命されていた。しかし、このような幕府下級官僚の代官業務を2名で共同処理する浮橋工事は、特殊な例であると判断され管見では同様な事例は未見である。平岡代官の社参舟橋の業務記録の初出は、石川家文書における天保13年5月19日の関代官役宅での、松伏村名主および八甫村名主への房川舟橋工事の請負要請の時である。関代官からの栗橋関所の業務引継ぎは、その後の5月29日に行われている。

作事奉行の房川舟橋架橋における権限範囲は、史料からは判然としていないが主として鉄鎖・係留綱張などの、房川舟橋架橋の幕府直轄工事部分の監督を担当していたとも推定される。架橋工事の全体監理・監督は、水野老中の委任を受けた跡部勘定奉行のもとで両代官が担当し、杭工事や係留索工事のど技術を要する工事監督は、作事奉行配下の被官などが行っていたと、現存する諸史料の解析からは判断される。社参御用舟橋の架橋は、幕府

造営工事の中では特殊の位置を占めてきていた。江戸時代初期の吉田橋・矢作橋の架橋・営繕工事は、当初は普請奉行の後には作事奉行の管掌であるが、時には勘定奉行・代官の管轄下でも行われていた。

天保13年11月の勘定奉行および勘定吟味役が布達した『日光御調方御触書写』<sup>24</sup>には、武州埼玉郡の83の村々名主・組頭・百姓に対して、村役の割付責任担当人は関保右衛門および平岡文治郎の2名であると明記されている。各村々には今回に限り格別の計らいで金150両を御手当金として下付するので、遅滞無くこの触書および請印帳を村々へ回覧して署名・捺印し、両代官の指示に従い割り当てられた舟橋用の諸色(諸資材)および在役人夫の提供を、遅滞なくしっかりと遺漏なく行うことを命じている。

触書の「船橋御普請諸色人足目論見」の内訳概要は、人足11,887人2分、杉丸太大小773本、松丸太40本、竹大小2万本余り、4斗入明俵2,039俵、藁縄1万6千447房(1房50尋、延長約71万尋：約1,076km)、ねこた402枚(1,215坪：約4,000m<sup>2</sup>)、粗朶<sup>こた</sup>453束、葺藁405束、葭簀156枚(912坪：約3,000m<sup>2</sup>)および屋根葺人夫38人である。さらに、この目論見の員数には今後の増減があることの承知を助郷村々に確認させ、この廻状に村々役人(名主・組頭・百姓代)は遅滞なく署名捺印して、受取の最終村が平岡文治郎と関保右衛門の「日光調所」に返却すべきことを、両代官名により11月2日付けで付達されている。この御触書には能登印、善左印と同じく土佐(御用に付き無印)とがなされている。天保度社参関係の触書には、勘定奉行・道中奉行の跡部能登守、勘定奉行梶野土佐守および勘定吟味役根本善左衛門の三者の印が押されているが、梶野土佐守の場合には御用・在出の理由で、無印とされることが多い。社参関係の業務には、梶野勘定奉行はほとんど関与していないと判断される。

天保度の組合村百姓の負担は、房川舟橋架橋費負担および年貢のほか、さらに同年4月社参の助郷として3月28日付けの、川越藩の臨時伝馬(人馬継)のために、埼玉郡の54村分でも人足95人、馬34匹の徴発が「触帳」で申し付けられていた。そのほか武蔵国9郡からは川越藩のために人足101人、馬38匹を、日時を違えずに指定の場所に集めることを、村々に「触帳」で指示している。武蔵国西部の榛澤郡・大里郡・那賀郡・賀美郡・児玉郡・旛羅郡の村々が、集合場所が遠いという言訳はきかない、「仍四月廿二日夕詰ニ古ケ場村へ人馬急度揃可申事」と遠方の村々に対しても容赦はしていない。助郷馬には強壯の牡馬が指定され、牝馬および老馬の提供は認められていなかった。現在の埼玉県西部の児玉郡あたりから、駆り出された人馬は遠くの、現在の埼玉県東部の幸手宿や杉戸宿近くの定められた場所に、たとえば古カ場村御小屋場など複数の場所に、規程の時刻以前に集合せねばならなかった。日光御成道および日光道中の將軍の途上宿舎には、岩槻城・古河城・宇都宮城を用いていたので、通常の宿場助郷とはことなり、人馬の集合は江戸、日光とこれらの宿舎城下近くに定められ、長距離移動が多くそれだけ村民の労苦も多かった。天保度の例のように村役人夫の延労働日数が、規程の村役人数を超過する場合でも、対価が支払われることは無かったと考えられる。村々の負担として適当に処理されていたことが多くの村方文書・宿方文書により判断される。

何事にも前例が優先されていたので、おそらく安永度以前の工事でも同様か、さらなる無償奉仕が行われていたものと推定され、その総数は請負人文書からだけでは推計できない。賃米・賃金人夫への支払いは、請負業者が代官役所から、天保度の場合には松伏村名主謙三郎が「福井様御役所」から、契約した金額の手形を受け取り両替商で換金し、鳶・大工・人足などの頭・子頭などにその都度支払っていたと文書からは解釈できる。杣・大工・鳶・鍛冶・塗師などの専門職は、村役ではなく別予算体系の賃金が支払われていた職種である。

工事請負予定人の松伏村名主謙三郎と八甫村名主七左衛門は、天保13年(1842)5月15日の夜に、飛脚が持参した代官関保右衛門の呼出状により、江戸馬食町に出向いている。5月19日の夜両名主は、関代官の屋敷「中ノ台屋敷」<sup>25</sup>に平戸公から案内された座敷で、関代官より房川舟橋の架設請負を冥加と思ひ、工事に励めとの仰せを受けている。この座敷には関代官のほか平岡代官および勘定役直井倉之助の2名が同席列座している。なお、13年8月5日付けの関所御用諸記では、関保右衛門・平岡文次郎および直井倉之助の3名の職名は、「御船橋御掛」になっている。勘定所に新しく房川舟橋架橋を専門とする担当官が3名任命されていた。この任命は5月19日までには行われていたことになる。勘定所勘定役には老中支配下の勘定所次席の勘定吟味役および配下の勘定組頭のもとに支配勘定・普請役などが置かれていた。なお、記録に残されていない舟橋請負工事以外の主要工事——橋舟設営工事・係留鎖工事などは、作事奉行の作事方被官の作事方勘定役などが担当し、石川家文書の勘定

役の所属が勘定所なのか作事方なのか、所属不明な場合がある。

各種文書・資料文献の比較検討の結果、社参房川舟橋建設実施の中核は、道中奉行兼帯の跡部勘定奉行と根本勘定吟味役の2名で、社参計画から実施にいたる期間にはたの勘定奉行・勘定吟味役の関与は、実質的に存在していなかったと判断される。実施の推進は水野首座老中の指示で、跡部勘定奉行配下の馬食町代官役所首座代官関保右衛門と次席代官平岡文次郎および勘定所勘定役直井倉之助の3名合議で行なっていたと推察される。このときの代官所からの資料拝借を「先例絵図・仕様帳共御下ケ有之」と謙三郎は記述しているので、この「御下げ」史料を、これまでに建設された房川舟橋の絵図と仕様帳が請負人に「下付」されたと解釈する近世史学者がいる。軍事機密に属する幕府資料が民間に下付されることはありえない。この重要図書は直接手渡しで貸し出されていた。別の機会にも安永度・文政度舟橋史料拝借を、請負人は「御渡し」と記入している。後日絵図と仕様帳は写作業の後に返却されているので、実質はこれ等の資料は「天保度房川船橋」の構法概要と材料の仕様を定め、舟橋建設の請負費用を積算するために、代官から貸出されていたものと判断する。

両名主は5月17日から6月11日までの期間中に、4日間の在村を除いて馬食町の宿大阪屋に滞在し、杉戸屋と打ち合わせて舟橋架橋の仕様帳および材工の積算をおこなっている。代官および担当役人と天保度房川舟橋の新仕様に関する打合わせや、その他問屋・工事業者との打合わせ、拝借した先例房川舟橋の絵図・仕様帳の検討と写し作業などを、精力的に行っている。この後の舟橋架橋の実施工程から判断すると、主要資材については代官の同意もしくは強い意向により、仮発注を行っていたと推定される。天保13年7月23日には、関代官の手附富田僖四郎は洲崎綱打場で、出来上がった桧綱の見分を行っており、またこの時点には敷舟51艘も完成している。文政度社参中止の時の状況に比べ、幕府の社参実施推進の着手行程には大きな差が認められ、水野老中の不退転の決意が見られる。文政度社参実施が御前会議で仮に決定しても、実行は財政的に不可能の段階にあったことは、天保度の実施手続きからも明白である。

請負契約の正式要請は、6月5日の午後2時ごろ、両名主および助郷組合村（舟橋組合村）代表の5ヶ村の名主とともに、平岡代官役所の御白洲<sup>26</sup>にて言い渡されている。その日の夕刻に代官役所の手附元締へ工事見積帳を届けている。この際、係留綱や組立縄には前例に拘泥せず高価な苧綱・苧縄は一切用いずに、檜綱および棕櫚綱で代用することが、担当役人との相対相談で決められている。天保度社参舟橋の予算はできる限り削減する幕府方針が、実弟の勘定奉行に指示されていた。請負人は4日後の9日に設計変更を含めた工事請書と工事絵図とを提出して、代官に受領されている。なお、江戸時代の幕府関係建築工事の請負入札は、慣行として勘定奉行のもとで作事奉行の立会いで行われていた。天保度舟橋架橋工事の入札は行われず、首座老中の承認を受け勘定奉行の一存で、特命工事として相対での請負契約がなされていた。両請負人は、同年6月13日・14日に関代官が行った、栗橋・中田における舟橋建設予定地および鎖蔵の見分に立会っている。しかし、栗橋関所諸記の天保13年6月の13日から15日までの3日間における、栗橋関所の行事に関する条はすべて空白となっている。おそらく、これらの代官見分の関所記録は、見聞後に削除され別帳に記録されたのであろう。

既に述べたように天保12年8月23日以降の、房川舟橋架橋関連の関所記録は停止され、別帳に記すことが定められていた。安永度舟橋および嘉永度舟橋においても同様な、関所記録の別帳が作成されていたことについては既にのべた。房川舟橋の架橋実施と経営・架橋技術・構法に関しては、その当初から幕府の機密事項に属していたことになる。このように、天保度社参および舟橋建設関連幕府役人の、舟橋建設現場の見分記録などの具体的な行動記録は、天保13年6月13日以降には、栗橋関所の御用諸記からは除外されている。

石川家文書に記載されている工事最盛期の、天保14年2月9日の佐々木目付と池田作事奉行らの房川渡の浚渫見分、同月27日の榊原目付と堀作事奉行らの浚渫見分およびその間における平岡代官の栗橋逗留、さらには3月10日に跡部勘定奉行・関代官ら一行が行った敷舟係留工事の着手見分などの、数多くの重要な節目工事の見分が関所記録には記載されていない。さらに、同年4月3日の老中土井大炊頭利位、関代官などの工事の最終見分に関する石川文書記載の記録も、栗橋関所諸記には一切記されていない。もし、石川民部謙三郎の施工記録がなかったならば、天保度房川舟橋の具体的な施工方法を解明する手立ては、見出せなかったであろう。

栗橋関所の天保度房川舟橋記録は、将軍の社参の通過と還御の記録で再開され、御三卿<sup>27</sup>通過・帰還後の代官による舟橋解体命令と利根川通船許可の記録で締めくくられている。御三家は混雑を避けるために、中山道・倉

賀野宿渡・例幣使街道・日光西街道経由して社参を行っている。古代・中世では、還御は天皇・三後の帰途に用いられるが、徳川將軍御成り帰路の幕府の記録に良く用いられていた。天保度舟橋の架橋工事は、石川家文書に各種の体系的な資料が記録されている。請負体制が明確であるので、幕府の管理体制の記録も完全ではないが、安永度架橋・文政度計画の写し史料に比較するとある程度、関係役人の氏名・役職などが文書のなかに残されている。

## 2) 石川民部と房川舟橋請負工事

石川家文書のように実際に施工を請け負った業者が残した、工事を発注にいたる経緯、各段階での舟橋仕様、現場工事内容、経費収支の会計を示す史料が、書入れ仕様が有する絵図と天保 13 年 5 月に始まる私的記録である石川民部家文書の「船橋目論見帳・仕様帳」、「船橋御用留」、「船橋日記」、「普請中日記録」類とともに、担当代官平岡文次郎役所への最終報告書(写)である「天保十四年四月 房川渡船橋掛渡方其外御普請出来形帳」とが付属図書の舟橋施工全般を記す絵図とともに残されている。

これらの史料を参考を用いて、天保度舟橋の構法と仕様材料の変化とを、施工技術資料を示す文書と絵図の解析、および総合解析を行うことにより、舟橋技術史における新しい論点での解析がはじめて可能となる。この項では、天保度の社会要因の特殊性を基盤として、天保度舟橋請負工事のいきさつに始まり、仕様と材料積算、資材価格と損料、施工器具・資材の損料、工事種別ごとの村役人工、賃米職人の職種と人工などを、主として石川家文書の翻字史料を資料として用いている。この活字翻刻史料の欠点は、仕様、数量や単位の誤りが非常に多く見られる。原資料の誤謬についての調査は行っていないが、活字出版史料の数値の読違いや仕様の明らかな誤読・誤解については、この箇条書き史料の関連項目の仕様・数値や絵図仕様を参考として、重度な原文での誤りは少ないと判断して適宜加筆訂正を行っている。ただし、その加筆全ての改定理由についての言及は行っていない。確認のため原文仕様との照合が必要ではあるが、大部分の誤りは数量・単価の再計算での解決が可能な単純な誤りか、翻字作業での誤解・校正誤りと判断されるものも多く存在している。石川家文書の翻刻刊行物の仕様・数値変更に関する判断と変更の責任は、安永度および文政度の写資料を含めて一切論者に存在している。これらの、天保度房川舟橋施工に関する公的記録は、石川家文書をはじめ、諸宿方・村方文書の触書写文書などとして記録されているが、石川家文書記録がもっともすぐれた体系的な舟橋施工記録文書である。

天保度舟橋の橋舟係留方式は、床版構法との関連による一部変更を除いては、基本的には享保度・安永度を踏襲しており、催合綱は敷舟の組立連結作業のときに、催合桁を綱とともに、舳先・艫の補強舟梁結わえ付けて、実質的な係留機能を備えているといえる。橋床組みの完成の後に、主係留索が橋面の仕上板材の上に延引される際には、絵図の上ではむしろ主係留索は邪魔な存在となっている。すなわち、舟橋構造の構成の上で最も重要であるべき係留索は、請負業者の施工図と判断される舟橋絵図では、催合綱を除いてその存在を無視されている傾向が強い。美濃路および東海道御用舟橋の舗装面は、板張り仕上げでの板橋仕様であるが、関東御用舟橋の場合には係留索を延引した板橋構法仕上げの上に、ネコタを敷きさらに砂・土砂にて舗装されていた。各敷舟を多量の係留イカリを使用する条件下では、適切な催合綱を用いていけば、関東御用舟橋における鉄鎖・苧綱の主係留索は、構造的には必用としていない。もし体裁上太い綱を必要とするならば、石灰でも塗った藁綱を両舷側上に延引することでも代用できていた。この論証は、幕末馬入川に將軍家茂の長州征伐の際に架けられた舟橋絵図だけでも十分であろう。

栗橋関所諸記における栗橋関所支配代官の関保右衛門行篤の初出は、天保 11 年(1840)6 月 22 日、利根川「出水検分ため到来」の記録である。天保 10 年初めの代官一覧には、山田茂左衛門(布衣、知行 360 俵 20 人扶持)と平岡文治郎(知行 40 俵 3 人扶持)の名は見えるが、関保右衛門の名前は記録されていない。史料によると関保右衛門<sup>28</sup>は、天保 10 年 5 月に勘定組頭から代官に任命されている。関保右衛門の実父は、前述した文政度房川舟橋担当の代官として名をとどめ、天保 10 年 3 月に一斉罷免された布衣代官の山田茂左衛門である。天保 12 年(1841)にはいると、舟橋支配代官関保右衛門が頻繁に、栗橋関の通過・到来の記録に登場してくる。支配代官が配下の栗橋関所役人たちに、將軍家慶の日光社参についての正式通達を行ったのは、実施 2 年 3 ヶ月前の 12 年正月 29 日である。13 年(1842)6 月における馬食町詰代官役所での代官序列は、関代官が筆頭で平岡代官が次席となっている。関保右衛門役所と平岡文次郎役所は、馬食町御用屋敷(現、東京都中央区日本橋馬食町 2 丁目)に存在して

いた。この御用屋敷は、文化3年(1806)1月に関東郡代制が廃止され、3月には火災で焼失していた「馬食町郡代屋敷」跡に設置され、3人の代官受領地とされたことが『御府内備考』<sup>29</sup>に記されている。

馬食町筆頭代官関行篤が管掌する房川舟橋架橋職務を、分担していた栗橋関所支配代官の平岡文次郎は、天保6年(1835)に作事下奉行から代官に抜擢された。当初は越後脇野町(現、新潟県長岡市脇野町)代官を、さらに奥州などの各地御料を支配し、10年には越後水原(現、新潟県阿賀野市外城町)の代官(知行30俵2人扶持)に転じていた。天保改革に際しての関東代官総入れ替えにより、天保13年には馬食町御用屋敷詰代官となり、同年5月に日光街道栗橋関の支配代官(在府)となっていた。代官としての業・職歴は、特に普請事業に勝れた業績を示し、社参終了後の天保14年には、奥会津幕領の田島代官(兼務)として、会津・越後国境の難路「八十里越」の拡張開削・改修工事を行っている。栗橋関所諸記では、支配代官平岡文次郎は14年7月26日に、栗橋関を越後奥州山道切開御用にて通行し、9月2日の条に工事終了ではあるが、平岡代官は越後より帰府通行したことが見える。弘化元年(1844)12月までの約10年の間、激職の代官職を無事に務めあげている。江戸時代の典型的な地方巧者と呼ばれる造作・普請工事にも練達していた有能代官いわゆる手練代官であった。

松伏村の一名主が、なぜ大工事である天保度舟橋工事の特命請負者になり得たのであろうか、疑問は多く残されているが今となつてはそのなぞを解く鍵は見出せない。優れた統率力・組織力・営業力と高い普請工事の技術とを兼ね備えた、たぐいまれな人物であったことは、13代民部好豹の天保度およびその後に伴命して施工した嘉永度江戸川舟橋の業績からも当然理解される。大工事の発注理由が、単なる幕府関係者との良好な関係だけによるとは全く考えにくい。工事請負者としての技術力・調整能力・組織能力と工事遂行への強い意向が、幕府の実務者役人たちに高く評価されていたのであろうことは、日記の記述から明確に受け取ることが出来る。しかし、請負契約時の謙三郎には経済的な余裕がなかったことは、石川家文書の記録からも判断される。請負調印前に綱問屋に見込み発注していたと推定される檜綱・棕綱網の製作着手金は、調印日の幕府からの工事前渡金手形を翌日に現金化して即発注先の問屋に支払っている。

またその特命工事をうけた理由の糸口の一つとして、請負人武州葛飾郡松伏村名主13代民部謙三郎の先代の12代民部高豹が、文政8年(1828)10月に文政度舟橋担当の布衣代官山田茂左衛門(関保右衛門の実父)あてに、文政度社参については、米120石かあるいはそれに見合う米の代金(120両)を、ぜひ御奉納させて頂きたいとの「作徳米呈上願」<sup>30</sup>を奉上している。このことは、民部家が以前から幕府役人・支配代官との接触を絶えず密接に行い、国役普請の請負を目論んでいたことの証拠といえる。

民部家は慶長時代から代々松伏村(天保御帳石高1,922石)の名主を勤め、松伏領組合村11村の筆頭名主である。たの村々が困窮していた時代でも、松伏村の名主は年貢を納めてまだ120石の献上米を行えるほどの余裕を持っていた。ただし、好豹の時代には家運が傾いていたとされている。『新編武蔵風土記稿』「埼玉編」および『武蔵国郡村誌』<sup>31</sup>によると松伏村は、家数250戸、人数1,000人程度で100石積荷舟8、小舟55艘を有していた。江戸から12里といわれた利根川(元利根川か)の松伏村の河岸は、代々の名主の民部が用いていたので民部河岸ともよばれ、ここから近郷の年貢米を江戸へ積み出していた。嘉永2年(1849)度の松伏領石高は、11村8,600石1斗4升4合であるが、松伏村は1,916石4斗6升7合の石高で各村最高の22%を占めていた。

名主好豹謙三郎(後の石川民部好豹)は、恐らく父高彪も意図したであろう天保度舟橋工事の請負人として、親しくしてきた八甫村<sup>32</sup>名主七左衛門と共同して受注することに成功した。当時までは、数千両以上の大規模幕府公用橋(御入用橋)新架橋の請負工事は、関東では江戸の豪商が請け負うのが通常であったが、村名主が数十万両クラスの総経費を要する房川舟橋の大工事を、請負えた理由を示す文書は、なにひとつ残されていない。この工事は石川家文書からは競争入札ではなく、幕府特命による相対打合のうえの随意契約であった。

天保度房川舟橋架橋工事の請負契約に至る経緯の概要は、謙三郎の記録によると松伏村名主と八甫村名主を含む5村代表が、馬食町御用屋敷の日光御役所<sup>33</sup>の御白州にて、房川舟橋造営工事を請負う約束を、天保13年幕府の重要な式日5月5日(端午の節句)に行っている。その後絵図面の提出と諸仕様・諸色数量の打ち合わせを行い、6月13日、14日の両日には、勘定方普請役富田類右衛門らの、舟橋建設場所および鎖蔵の見分とに両名主が立ち会い、その後栗橋宿本陣にて現場打合せを行っている。これらの行為を、現代の建設請負工事では現説(現場説明)と称しているが、現代の競争請負入札の事前に言説は行われている。同月19日には、馬食町代官役所で

さらに安永度・文政度舟橋記録の「仕様御積帳」を渡され、馬喰町の宿屋でこの写し作業に取り掛かり翌日も終日写帳を行い、20日中にこの書類を返還している。さらに、謙三郎は7月5日にも代官所に伺い「御船橋仕様帳」を拝借して、写取りを行っている。しかし、謙三郎が拝借した資料のうち舟橋絵図を代官所に返却したのは、同年11月4日である。工事請書の調印は7月6日に代官役所で行われたが、請負金の支払手形により翌日には勘定所から金500両の仮払いを受けている。すでに述べたように、問屋に綱類の正式発注を行いその手付金を渡ししている。謙三郎には、多額の現金の手持ちはなかったと判断される。

契約にいたる構法・材料仕様の決定には、すでに述べた平戸公あるいは平戸様と民部謙三郎が称して、記入していた人物と頻りに打合・交渉を行っている。この平戸公・平戸様は、関代官役所公事方手付元締の平戸新太郎であり、仕様決定の打合期間の5月28日から7月4日までの間に、謙三郎は10回の打合・談合を行っている。

この間、将軍上覧用と考えられる「御船橋雛形」の製作を急ぐようにと6月25日に命じられ、大工を督促して7月1日に平戸元締に提出しているが、翌2日には手直しを命じられ、4日の早朝に手直しした雛形を、代官役所ではなく平戸役宅へ持参し、承認を得てその足で関代官役宅に持参している。日限を厳しく区切つての、おそらく徹夜作業での舟橋雛形作製であったと推察される。どのような雛形であったのかは不明であるが、老中より将軍の上覧に供せられたのであろう。鈴生りの俵をつけた精巧な模型であった可能性がある。この模型が上覧されたうへは、どのような費用がかかろうとも、水中に没する石俵碇の簡略化や木碇への変更はありえなかった。関東御用舟橋においては、この不経済で手間のかかる大げさな、鈴なり石俵の呪縛から最後まで逃れることはできなかった。なお、舟橋の雛形は天保14年の7月にも再度提出され、このときの敷舟模型は八方村名主渡辺七左衛門が大工銀蔵に命じて作製させている。この用途は不明である。平戸新太郎の名前は、この後には謙三郎の書留には登場せず、関代官の舟橋担当普請役の手付元締は、富田僖四郎に交代したと考えられる。なお、平岡代官役所の筆頭手附は、加判手附の大熊左介である。

天保度舟橋の橋舟の特徴としては、勘定奉行所は役舟の徴発は行わず「高瀬舟」の製造を蔵田清右衛門に命じている。安永度舟橋の橋舟はそのほとんどが水漏れの生じている平田舟の古舟であり、文政度計画の段階においてはすでにこれらの中古平田舟の利根川河岸からの徴発は、その他の河岸からと同様に不可能になっていたと判断される。天保度においては架橋費用が増加しても、橋舟新造は行わざるを得なかった。

天保13年7月13日、請負人は御勘定方御普請役富田僖四郎を、洲崎綱打場所にすでに先行発注して出来上がっている桧綱の見分に案内し、さらに役人の「敷船見届け」に同行している。橋舟(敷舟)51艘の高瀬舟は、舟橋工事請負契約日の7月16日にはすでに完成していた。天保度舟橋請負人が、橋舟の名称に高瀬舟(船)を用いていることが、明確に記入されている史料はこれのみである。房川舟橋の橋舟には実際にはどの形式であろうとも、高瀬舟を用いたことはない。言い換えればどのような船種の橋舟であっても、幕府関係者にとってはそれが高瀬舟であった。現代における近世史専門家も、この幕府の方針をほとんど全面的に追認している。幾多の幕府御用儒者の社参および御鹿狩随行紀行録には、すべての時代の関東御用舟橋の敷舟を「御高瀬船」として記録している。江戸史・近世史専門と考えられる現代学者たちが監修した、江戸時代制度・文物の通俗解説書とも言うべき著作<sup>34</sup>でも、江戸・関東河川の舟運には「高瀬船を用いる」とし、たの船種については触れていない。これら関東河川荷舟の高瀬船に関する記述は、きわめて不正確であり近世河川荷舟に関する基礎知識に欠落している。

江戸時代関東河川の舟運には、この利根川「高瀬船」のほか、房丁高瀬舟・相模川高瀬舟・烏川高瀬舟・荒川高瀬舟のほか、荒川鱧舟・川越鱧舟・似鱧舟にたつりなど大小多種類の荷舟が運行されていた。さらにこの著作の注解説では急流河川の備前高瀬舟の特徴を「利根川高瀬船」に用い、本文記述の内容との矛盾を暴露している。荒川荷舟の細長比11の荒川高瀬舟などは、この著名な人たちの手による著作では、どの舟種に分類されるのであろうか。後述するように、奥儒者が将軍に随行して通過し、御高瀬船と記述した実際の御用舟橋の橋舟には上州大鱧舟を用いていた。

実際の現場での工事着手は13年11月22日に行われ、勘定奉行所勘定役直井倉之助一行4名、勘定奉行所普請役渡辺堂之助以下2名、関代官手附以下2名および平岡代官以下手代の2名が立会っている。架橋工事完了は翌年4月3日であり、翌4日には関・平岡両代官の立ちあいのもと、渡り始めが行われた。実施施工報告書「出来形帳」の日付は、社参実施の天保14年4月となっているが、請負人石川謙三郎および渡辺七左衛門が実際に

勘定奉行所の日光御用御取調所へ提出した正式書類の日付は、1年後の天保15年3月になっている。天保度舟橋の架橋請負費の清算までには、施工完了後の1年もの長期間を要している。

天保度社参舟橋の解体工事は、架橋工事の代官所と請負人との具体的交渉が始まってから、丁度1年後の14年5月19日に終了し、関代官より利根川通船が許可されている。工事着手から舟橋解体までの所要日数は、約半年の短期間で終了している。この舟橋架橋工事の最終決算請求書および工事完了決算報告書というべき「船橋出来跡報告」は、さらに1年後の15年(1844)3月に両名主の連名で日光御用御取調所へ提出され、その写しは平岡文次郎代官所の普請役元締宛てに提出されている。しかし、この完工・解体届の書類提出ですべてが完了したわけではなく、舟橋解体作業中行方不明となっていた、幕府船手組船蔵から借用した錨の調査と引揚げ返還が残っていた。この作業は栗橋宿本陣宿方取締役の池田与四右衛門が、石川謙三郎の下請けで行ったが、弘化元年(1844)4月付けのこれら碇引揚げ費用の謙三郎への請求額は、金6両壹分貳朱と銭607文であった。役所からは金4両永163文7分が石川謙三郎および渡辺七右衛門に補助金として支払われていることが、同年5月の「奉請取金子之事 碇上ケ諸入用ニ付御下ケ金」の八甫村名主の親類一吉造名義の受取書に示されている。この程度の残務整理のための金子受取は、代人でも良かったらしい。種々の記録から勘定奉行・代官と請負人との間には、深い信頼関係が構築されていたことが窺える。さらに、土砂に埋まり行方が不明であった最後の2挺の碇引揚げは、同年5月10日に行われた記録があるが、この費用の処理方法は不明である。

松伏村名主謙三郎が石川姓の、八甫村名主七左衛門が渡辺姓のそれぞれの永代名字(苗字)と1代帯刀の許可は、天保14年6月14日に老中首座水野越前守忠邦の認可を得て、跡部勘定奉行が直接代官役所で言い渡している。これに対する両者の礼状は「御受証文」として、代官平岡文次郎あてに差し出されている。同じく房川舟橋の建設で功績のあった、栗橋宿本陣宿方取締役与四右衛門に対しては、1代限りの池田姓の御免状が下されている。両村名主に対する永代名字・1代帯刀権授与の名目は、舟橋構築用材の敷丸太等の献木とされているので、この房川舟橋の完成は石川謙三郎の献金奉仕によると、誤解して発表されていることがある。当時の松伏村の名主は財政的に逼迫していたとされ、献金の事実はなかったと判断する。謙三郎が献木した用材は、主として橋床版工事や仮設工事に用いられた杉丸太材で、舟橋全所要木材のごく一部であり舟橋解体後はその大部分は回収できたものと判断される。石川家文書には、献上木は杉丸太2,114本であることが示され、謙三郎の「天保十三年 房川渡 御船橋御入用金請払帳」記入の「此金 七拾四両貳分貳朱銭七文 これは杉丸太、謙三郎納之分 御仕様帳表代永差出候分引之」が記録され、請負金で相殺されている。この献木の金額量は通常では1代限りの名字権に相当程度のものであるが、謙三郎の天保度房川舟橋工事の施工管理能力と技術創造性による貢献度が、幕府関係者には永代名字と1代帯刀権に相当するものとして、高く評価されていたと判断する。また、八甫村名主渡辺七左衛門には、殊に「船橋江相用候綱留杭」の献木が評価され、謙三郎と同じ永代名字と1代帯刀権御免状を受けている。綱留杭(男柱)12本の献木金額は、永42貫63貫375文である。天保時代に時価400万円強の献金だけで、永代名字・一代帯刀権が取得できたはずがない。房川舟橋共同請負の成功が、水野老中および跡部勘定奉行に高く評価されていた。

これら天保社参費用捻出のため、幕府は各地の名主・豪農・問屋などを社参御用下役として下命し、経済的な貢献一主として献金と引き換えに、名字・帯刀権を与えていたとされている。これらの特権は名字権、帯刀権とも当代(1代)かぎりから永代権までの各種の段階が設けられていた。最低は当代限りの名字権で、最高は永代名字永代帯刀権であった。旧御領にあたる地方の現代広報誌<sup>85</sup>には、献金により安易に名字帯刀権があたえられたとしている。しかし、その具体例はなにも示されていない。実際には、これらの名字・帯刀の権利は1代名字から子・孫までおよび子孫永代名字と、1代帯刀から永代帯刀権の組み合わせ段階での等級が、其の功績を厳正に比較検討の上で与えられていた。天保時代においても永代名字帯刀権は、かなり重いものであった。どれだけの御用金で姓が買え、帯刀権を与えられたのであろうか。帯刀名字永々権が単に貢献金額だけで簡単に得られることはない。天保同時代の例として漢学の私塾<sup>かんぎえん</sup>威宣園を、日田郡代役所所在地の豊後国日田郡豆田町続きの堀田村(現、大分県日田市)で主催し、広く諸国からの門人数千人、平日在塾の弟子百人を教導していた求馬(広瀬淡窓：1782-1856)に対し、天保13年(1842)11月に「帯刀苗字永々御免状」が、水野老中の許可を得て豊後国日田郡代役所より下されている。その理由として、「塾長の淡窓が名字・帯刀なしでは子弟の侍や僧の手前、差支えがあ

ろう」との老中水野越前守忠邦の仰せによることが文書には残されている。なお、兄の広瀬求馬にかわって家業を継いだ弟の久兵衛に対しては、長年家業に励みかつ常日頃窮民を施米などにより救済したうえ、金 230 両・銀 3 貫 400 目余・銭 1,500 貫余を飢饉の際に施した功績などにより、嘉永 2 年(1850)9 月に、老中安部伊勢守正弘(在職：1843-57)の仰せによる「一代帯刀永々苗字」の御免が与えられている。久兵衛は、九州諸藩や御料の川開削・灌漑事業をも行い、天保 3 年(1834)には日田御料の金融業の鍵屋となり、公金・年貢の取扱や貸金業務も行い、翌 4 年にはすでにその身 1 代名字御免を受けている。

これらの例に比べると、天保度舟橋建造における松伏村名主石川権三郎の杉丸太の献木と八甫村名主渡辺七左衛門の松杭献木は、金額的には些細な貢献でるといえる。これらの献木は永代名字 1 代帯刀権の対価としては多分に名目的であり、逆にそれだけ幕府当局者の舟橋工事請負人への功績評価が高かったことが判断できる。

水野老中の奢侈禁止令・人返し令・出版物取締令・株仲間解散令など町民・庶民生活に直接影響を与えた改革は、殆どの階層による反対の声が強く、特に「上知令」<sup>36</sup>にたいする幕閣はじめとする旗本、大名および町民の総反対により、水野老中は改革途上で失脚した。天保 14 年の 9 月 1 日からは江戸登城を止め、閏 9 月 13 日には罷免されている。弘化元年(1844)6 月 21 日には、再度老中に任命されたが翌年 2 月 22 日には、老中安部正弘・前老中土井利位の反対により罷免され、嘉永 4 年(1851)2 月失意のうちに亡くなっている。社参の当面の成功は、水野老中の首をつなぐことは出来なかった。世の中を震駭させた彼の改革の挫折と急死とを痛む幕臣・代官も、おおく存在していたことが伝えられている。

社参実施面での責任者の勘定奉行跡部良弼は、兄の失脚後も大目付に再任されるなど要職を歴任し、幕末の慶応 4 年(1868)2 月には、通常譜代大名が就任する地位の若年寄に任命されたが、その 7 日後に罷免され同年の明治元年には病死している。なお、江戸時代における旗本の最高官職は五千石高の留守居であるとされている。担当舟橋代官の関保右衛門行篤も任務完了後は、勘定吟味役(1845)、新潟奉行(1852)、堺奉行(1854-1858)、小普請奉行(1858)、作事奉行(1858)、京都東町奉行(1859-1861)へとその出自としては順当過ぎる職歴を重ねて、最後には文久元年に留守居並の大身へと、当時の代官経歴者の中では破格の地位に達している。平岡文次郎は弘化元年(1844)末まで代官を勤め、後職は留守居支配の裏門切手番頭(400 石高)に栄転している。この 2 人の代官の実務能力と其の功績は、正当に評価されていた。

#### (4) 安永度舟橋と天保度房川舟橋の相違 一構法の変化と工費詳細

安永度以前の房川舟橋構造については、その概要を想定するに足りるだけの文書・仕様帳は残されていない。しかし、年代は不明であるが、安永度舟橋構法以前に書かれていたと判断される、はるかに巨大な係留構法と床組舟橋構法を描いている絵図が 1 種類残されている。この絵図には、安永度舟橋絵図と同様な係留構法仕様の書入があり、さらに豪壮な重層床構造を描いた短冊形の添付絵図が、床組構法の基盤絵図の上に貼り付けられている。戦国時代までの実用的な軍用舟橋構造が、現代ではナンセンスとしか言いようのない、超安全構造の安永度舟橋形式に変遷していった経緯については、権力者の権力保持のための誇示行為および保身のための幕府官僚の前例踏襲以外には、考えられないのが現状である。おそらく 3 代家光・4 代家綱の社参舟橋が、その豪華さにおける頂点に位置していたと想定されるが、8 代將軍吉宗の享保度社参舟橋であった可能性もある。ただし、その次の社参を行った 8 代吉宗の時代は、家光時代に比べて幕府経済状態は窮迫し全体としては、緊縮財政を行っていた。幕政復古を目指した吉宗が、家光と同じ規模の享保度房川舟橋を、架けていた可能性の存在も当然考えられる。江戸開府いらい、どの將軍の舟橋が一番華美で贅を尽くしていたか、についての結論を下すだけの根拠は存在してないが、上記の推定享保度絵図・同床版仕様図と安永度舟橋絵図・同床版仕様図との比較解析により、ある程度の判断を下すことは現時点においても可能である。この絵図の解析は 9.3 の御用舟橋絵図解析で論ずる。

この項では、具体的な施工記録が仕様帳として残されている、安永度および天保度における房川舟橋の建設に関し、その構法・仕様材料・施工に関する時代的変遷にかかわる、舟橋技術および工費に及ぼす社会・経済要因の影響についての論考を行う。安永度・天保度舟橋の絵図・仕様および実施施工記録と同様に、その以前の記録図書も幕府の保管所に持ち出し禁止の書類として、厳重に保管されていたと推定されるが、公式記録は何も伝来

していない。現在残されている安永度の舟橋記録は、幕府が所蔵していた公式資料ではなく、架橋工事請負人が幕府から借用して、必要なあるいは指示された箇所のみを書写した、安永度舟橋の架橋仕様書・工事記録および文政度計画図書の写文書のみである。同時に舟橋絵図・床版重構造絵図も写していた。すくなくとも残されているわずかの資料から、享保度舟橋仕様のほうが安永度よりも、はるかに豪華であった蓋然性を疑うことはできない。

家光の時代にはすでに、平時仮設舟橋としては経済性を完全に無視した、豪華さと安全性を極限までに高めていた、享保度および安永度房川舟橋様式の近似構法が、ほぼ完成していたことは、寛永11年(1634)家光が大軍30万人を率いて上洛の際、美濃路の墨俣川などに架けさせていた舟橋記録からも推定される。将軍上洛の東海道・美濃路舟橋が、過大に豪華であったとは、わずかに残された資料からは判断できない。費用負担についても大名・領主や領民に負担は求めていたが、宿場町民・助郷の村民に対しては、極力その対価を現銀で支払っている。

安永度舟橋様式は、史料による年代とその仕様・構法とが確認できる現存する最古の房川舟橋様式である。安永度主索の係留方法は、推定享保度様式を引継いでいる片側・片岸の3本の杭を用いて、片側1本の鉄鎖と1本の留綱と計2本の係留索と1本の催合綱との計3本1組の索を、1箇所3本の共用杭(男柱)で係留・保持(ランドアンカリング)し、すべての敷舟の舳先および艫側は石俵碇で嚴重にアンカーされている。美濃路舟橋と異なり、関東御用舟橋の係留杭は、係留索と催合綱との共用である。この係留構法がどの時点で、房川舟橋係留杭様式のプロトタイプとなったのかは不明であり、少なくとも享保度に遡ることは確実であるが、それ以前の関東御用舟橋の係留杭構法をいささかでも示唆する資料はなにも残されていない。記録に残されているすべての関東御用舟橋の催合綱は、美濃道舟橋と同様に敷舟の舳・艫側の舳側上の一番外側に延引されている。鎖と留綱の左右2組の係留索は、すでに上部構造の組立が完了し、厚2寸5分(約7.6cm)から3寸(約9.1cm)程度の横敷板材で仕上げられた、橋面通路上の左右地覆の内側に延引されている。天保度以前の房川舟橋ではこの係留索により、橋巾は片側1尺程度ずつ狭められ、有効幅員は舟橋幅3間が2尺狭い2間4尺程度となっていたと判断される。

安永度の虎杭(虎綱扣杭)は、右岸に2箇所、左岸に1箇所それぞれ2本1組、計3箇所6本の杭を用い、右岸に2本および左岸に1本の檜綱製の虎綱を用いている。安永度の虎綱は右岸の栗橋宿側には、濤(湫)があるため栗橋側の利根川水勢が中田側より強いとして2本の虎綱を用い、中田宿側の岸边には1本の虎綱を用いている。舟橋にかかる敷舟の水流抵抗応力を考慮して、それぞれの虎綱・虎杭に配分されていた。しかし、天保度の虎綱仕様は、虎綱は左右1本ずつ2本、虎杭は2本ずつの4本が用いられ、虎綱・虎杭については安永度よりも、三分の一の経費節減が行われていた。房川舟橋の虎綱を係留する虎杭は、綱1本つきそれぞれ2本が用いられていた。

芥除綱は、美濃路および東海道信使舟橋には用いられず、関東御用舟橋のみに用いられていた。これは実効性・安全性の問題というより、社参の将軍に敬意を払う意味合いのものであろう。川を横断して石俵碇で係留されている5艘あるいは3艘の橋舟(浮船)は、両岸間に張られた流木除けの芥除檜綱を保持している。この浮船の石俵碇による係留は、敷舟に準じて行われている。房川舟橋絵図では本体の敷舟に比べて小さく描かれているが、安永度では敷舟と同様な大艫舟5艘を用いている。ただし、天保度の浮舟には小型の田舟5艘を、嘉永度舟橋には、その規模に合わせて田舟3艘を用いている。将軍上洛の東海道・美濃路舟橋および信使舟橋に、芥留綱を用いていた記録は存在していない。

安永度および天保度の橋舟の催合綱・係留索・虎綱の敷設・延引工事には、4基の轆轤を用いた最終橋舟整列工事および施工後の利根川水位変動による係留索緊張力の変動に対する締め・緩めの調整もまた轆轤で行っていた。4組の大碇の敷設および水位変動に対する桧碇綱の調整は、敷舟に積んでいた4組の車地を用いていたと判断される。

房川舟橋における桧綱の使用の歴史は、安永度以前では判然としていない。安永度以前の係留方法を示す史料として1枚の古絵図が存在し、この絵図には係留綱類の寸法は記入されているが材質は示されていない。石川家文書の天保度舟橋の「出来形帳」には、留綱・催合綱・虎綱・碇綱に用いていた桧綱の仕様―材質・数量・価格が示されている。天保十三年の「野帳」に、江戸より檜綱を輸送した日付不明の1-6番船および9番船の積荷

状が存在し、そのなかの記述に天保度舟橋の留綱には、太さ1尺2寸廻り(直径約11.6cm)の檜綱を、催合綱・虎綱・芥除綱・大碇綱には同じく1尺(直径約9.6cm)の檜綱を用いていたことが記入されている。天保度の檜綱は江戸深川の綱場で打たれたが、安永度・嘉永度では上方産の舶来が用いられていた。なお同文書には、檜留綱の太さ3尺廻り(直径約29cm)の誤記があり、さらに天保度社参舟橋瓦版仕様には、留綱の檜綱の廻り太さは1尺6寸が載せられているが、天保度留綱の檜綱の太さは1尺2寸が正確な寸法である。

東海道信使舟橋には1尺4、5寸の苧綱を用いていたが、予算に困窮していた天保度房川舟橋においては、高価な苧綱よりも経済性優先で安価でありかつ機能的には十分な檜綱を用いたと判断される。実際には、美濃路信使舟橋と同様に藁綱で十分であり、また竹索のほうがより安価で耐久性・強度上では、檜綱よりはるかに優れていた。関東でも竹索は筏組立や曳綱用に用いられていたが、関東御用舟橋の係留索に竹索を用いていた記録は残されていない。

江戸時代でも一般の小型舟の碇綱には、通常藁綱が用いられていた。大小を問わず、幕府公用舟の主要な索具・碇綱には苧綱および棕櫚綱が用いられ、藩舟および民舟には構造・規模・用途に応じて、苧麻・茜麻(黄麻)・棕櫚・竹・蕨の繊維や野ぶどうの蔓が、その強度・耐久性・耐水性・作業性・経済性と見栄えとを考慮して用いられていた。北前舟の時化や大波の場合や緊急停泊に用いる碇綱には、強度信頼性の最も高い高価な苧綱が用いられていた。しかし、天保度目論見の仕様での段階で、舟橋の係留用のみならず行桁・横架材・竹箕子の結束用苧綱の価格上昇は、使用不可能になるほど顕著になっていた。また従来、房川舟橋の橋床構造の角材・板材を床組みとして構築するための、家釘・折釘・銚もまた価格が高騰しており、これらを多量に使用する舟橋床版構法即ち板橋床構法の採用は、幕府財政の緊迫により初期計画検討の段階で不可能となっていた。すなわち、安永度までは価格を無視して仕様に用いられていた不必要に豪華な舟橋構法は、抜本的見直しを行うことが天保度社参遂行のためには不可欠となっていた。

天保度石川家文書「二七五 日光道中武州栗橋宿総州中田宿境房川船橋掛渡絵図」には、請負人石川民部の安永度までの板橋様式の舟橋床版構造を、より合理的な土橋構法を採用する次第が6枚の添付橋床版構成絵図に記されている。この絵図様式と添付図書は、天保度房川舟橋の正式設計図書の同類と見られ、幕府との契約請書の請負人控図書と判断される。これら合理化の詳細構法については、次の4.3節 関東御用舟橋絵図論考(3) 天保度房川舟橋絵図および5節の御用舟橋技術論考の関連項目で行うが、ここではその概要を次に示す。

- ① 高覧・手摺は木材・金物を用いなくて、柱のみを丸太とし貫・笠木とも唐竹の結付仕上げとする。
- ② 橋床構造基板に角材・板材を用いずに、丸太行桁・梁材を用い棕櫚繩結付とし、粗朶を並べてねこたで覆い、その上に土砂敷詰め舗装の土橋構造とする。
- ③ 係留索の苧綱を檜綱で代用し、床部材の結付けには苧繩の替わりに棕櫚繩を用いる。
- ④ 保度係留杭(男柱・虎綱杭・綱杭)の寸法は、長さ4間、直径1尺5寸より2尺4寸(平均1尺9寸5分)18本の容積は135.6石で、この数値は安永度係留杭22本の総容積の177.6石に対し、約24%の量が低減され合理化の傾向が認められている。

天保度檜綱の供給は、南新堀2丁目(現、東京都中央区新川1丁目)の苧麻問屋清水屋藤三郎が請負、洲崎綱打場で製造し完成した檜綱の代官役所の見分は、天保13年7月25日に勘定所の勘定組頭佐藤十兵衛・吟味方改役小池小次郎・勘定岡本源之丞・寺社勘定直井倉之助・御普請役渡辺棠之助の5名が、謙三郎の案内によりおこなひ、同時に幕府発注の敷舟「高瀬舟」の検分を洲崎造船所で行っている。洲崎綱打場は蔵田清右衛門の「洲崎造船所」の近くにあったと判断されるが、江戸洲崎の範囲が広すぎその所在地を比定することは出来ない。江戸中期には、現在の木場町の南部(江東区木場1丁目)一帯の埋立て跡地の海浜地区を洲崎と称し、また南品川獺師町(現、品川区東品川1丁目)も俗称で洲崎と呼ばれていた。さらに、大川左岸、現在の墨田区の向島・大島あたりは洲崎村と称されていた。

棕櫚繩の発注は、本所相生町(現、墨田区両国2-4丁目、緑1丁目)の近江屋庄兵衛に行っている。文政2年(1819)刊行の『江戸買物独案内』<sup>37</sup>の南新堀の十組問屋<sup>38</sup>の記述には、60軒以上の畳表・麻苧・釘鉄・船具、酢・醤油・下り酒・素麺・塩・紙・絵具、香料など多種・多様の問屋が軒を連ねていた。其中に清水屋藤三郎に関連すると見られる、麻苧問屋清水屋仁右衛門の名が見える。江戸中期以降の文政年間の市中には36軒の麻苧綱専

門問屋が存在し、その流通の盛んな様子がうかがえる。ただし、当時江戸の檜綱問屋は組合も存在せず、他の同類の出版物記録にも掲載されていない。江戸においても檜綱は碇綱として流通していたが、江戸には専門問屋は存在せずおそらく苧麻問屋か、8軒の船具問屋が扱っていたのであろう。

天保度の檜綱は以前とことなり江戸で生産されているが、嘉永度の檜綱は江戸南新堀の船具・麻苧・畳表問屋の白子屋に発注され、その製造は兵庫の石屋源兵衛が行っている。ただしその製造箇所は不明である。江戸での檜綱製作よりも関西方面からの舶載のほうが、経済的で入手の都合が良かったと判断される。檜綱の製作場所が明記されている史料は、天保度・嘉永度のみであり、関東御用舟橋の係留に用いた苧綱・苧縄の製作地はどの史料にも記入がなく現在の所不明である。当時の海軍用の苧綱は「加賀苧綱」が著名であり、全国的に使用されていた。苧綱が江戸で製作されていた可能性はほとんどない。なお、江戸には常時8軒程度の蕨縄問屋が存在し、蕨縄は耐水性にすぐれた縄であり碇縄などの索具に用いられていたが、御用舟橋史料で使用した記述はない。蕨縄は山村における主要産物の一つであり、江戸時代の奥飛騨地方の幕領では蕨粉とともに生り物として石高に換算されていた。

御用舟橋架橋組立工事には、賃金が支払れる専門職の大工・鳶工が携わり、助郷人夫はこれらの手元として働いていた。安永度では、大工687名が舟橋架設に従事し日当は永42文で、総賃金には永28貫854文が支払われている。1,298人の鳶人足には、日当永32文5分の計永42貫185文が支払いされていた。この大工の数は、天和度宝暦度信使の富士川舟橋架橋に従事していた舟橋大工96人の数に比べ、7倍以上である。その他、構法・諸色・人件費の規模を勘案すると、安永度房川舟橋の単位長さあたり経費は、信使富士川舟橋の10倍程度の総建造費用が消費されていたと推定される。安永度の賃米人夫1人工の賃金は、永17文(米1升7合：米1升は永10文)であることが文書に記載され、賃金を支払う人夫は、在役人夫とは区別して工種別に人工の集計が行われている。この舟橋工事における賃米人夫の平均1日永17文の収入が、江戸中期での庶民の最低生活を保障する限界収入であったと判断される。この永17文は、当時の幕府両替の公定換算率の1両の銭換算4貫(4千文)では、銭68文に相当していた。安永度御普請出来形御入用帳写の記述様式は、現代建設産業における積算資料とは様式が異なり、文字通りに判断できない場合が認められる。当時では社会の約束事の常識は、出来るだけ簡略化して記録していたと判断される。たとえば、目通り太さにしても、廻り太さか差渡し(直径)であるのかの記述が明確でない場合は、その判断は慎重に行う必要がある。工事内容と仕様や労働人工と賃米職人の員数、材料単価・器具機材損料と数量・金額の箇条書の文書内容を出来るだけ正確に把握するためには、たの同類の文書との比較検討とともに、同文書内での他の条項の内容を含めた整合性の検討を必要としている。多くの文書の関連部門からの必要資料を単純に機械的にまとめても、意味をなさない場合のみならず、誤りを正当化してしまう恐れがある。このような箇条書きの写資料では、諸色の仕様内容・明細・数量・単価などの正確性の確保が困難であり、また職人の雇用形態、実際の賃金支払先の専門職人・親方を特定することはできない。しかし、これらの欠点を考慮しても、この石川家文書の写史料は、安永度・天保度房川舟橋の施工仕様とそれに連動している所要人工、諸色の量と単価を示す唯一の史料であり、貴重であることは間違いない。

天保度賃米人夫の賃金の特記はなく、在役人夫では行えない特殊労働に関しては、水主<sup>かこ</sup>の名目で644人が、1人工永50文で雇用されている。大工・仙・鳶の永による賃金は、それぞれ70文・66文7分・66文3分に定められていた。天保13年の白米1升1合(永1文1分)は、銭100文(永25文)に評価されていた記録<sup>39</sup>が残されている。この人件費は、米の実勢単価を反映した労賃の可能性もあり、史料の再検討を要する。実際に石川民部支払ったの賃米人夫の日当は、幕府定め<sup>39</sup>の宿場人足銭100文を適用していた。

利根川原の砂利混じりの湧水層に、深さ2間半(約4.5m)の杭立込用の穴をほる作業は、無限に続く湧水と掘削穴の側壁崩壊との戦いであった。福島家文書には、安永度舟橋の男柱12本の建込工事に際し、工事人夫を提供していた騎西郡・羽生郡(現、埼玉県北東部)村々70ヶ村より構成の御用舟橋組合より、関東郡代配下の役人に宛てた次の陳情書状写がある。

「(前略)中田宿男柱<sup>おぼし</sup>40立入之場所砂地ニ而一体水湧強ク御積一億相掛り、且当三月十五日十六日御掛方之節出水ニ付臨時人足多ク掛り、且又栗橋宿関下ニ而新出湧出来ニ付、右場所舗船障ニ相成、其上碇虎綱埋<sup>うま</sup>り候間、此手入ニ茂余慶<sup>にもよけいの</sup>之人足相掛り(後略)」

「水湧強ク御積一億」とは、河原での杭用の穴掘削工事の根切底面からの湧水が、非常に激しかったことの表現であろう。かりに強固な耐水性の山止・水替工事を施しても、川面よりもはるかに低い砂質の根伐底面からの湧水を止めることは不可能であり、現実では素掘りにちかい法面からの土砂の噴出・崩落事故も相次いでいたと推測される。水が吹き出れば、それに伴う砂の噴出は避けることができない。福島熊野家文書が伝えるこの川原での杭掘建方における、人海戦力による掘削工事の凄まじさは、幕府史料の写文書の石川家文書の安永度人工数の箇条書からは、その断片すらうかがい知ることにはできない。この書状では、同時に施工している虎杭6本と芥留綱杭4本建方の掘削については、触れられていない。これらの杭は利根川自然堤防上の比較的高場に建てられていたのである。

石川家文書の安永度写文<sup>41</sup>には、杭建方用の掘削工事を容易にするために、法面保護用の枳材に長さ1丈(3m)幅8寸(24cm)、厚さ4寸(12cm)の矩形断面の松材の総数144本を4枚組合せて、約3m四方の枳材の総数36組を18本の係留杭(男柱12本、虎杭6本)の掘削箇所の補強に用いている。この枳材は1本の杭の上下2箇所に用いられているが、根切・掘削の範囲はこの枳内で行っていると推定される。一種の土留用矢板の腹起材に用いていたとも推定されるが、矢板に用いた用材に関する記録はない。これら枳材の箇条書の説明には「根入之所加セ木同断ニ遣申候」だけであり、杭根入補強以外のこの枳組構法の詳細は不明である。しかし、文政度計画におけるこの枳材の名称には、「枳加勢木」が用いられているので、この枳組材は掘削根入底面の枳材としての機能を有していたと判断されるが、施工図が存在していないので正確な仕様は明確でない。

安永度男柱12本の地上部の補強には、控木(控杭)として根入れ箇所の杭の上部に、長さ2間(3.6m)、7寸(21cm)角の松材の1本ずつを用いている。虎杭(虎綱留杭)6本にも、同様な控杭の追加工事を行っている。さらに、7箇所の「坪綱」の補強に3本ずつ7箇所の計21本の加工工事を行い、枳材には男柱補強を含めて合計39本を用いている。坪綱は係留索を補強用する目的の添綱と考えられるが、仕様帳の記述だけでは用法の詳細は不明であり、後述する舟橋絵図からは、これらの補強構法を具体的に示すことは出来ない。この144本の枳材総容積46石の損料は、永11貫952文(1本につき永83文)で、1石あたりでは永260文と算定される。また、橋の地覆に用いた長2間、5寸角の松材155本の容積は46.5石で、買上価格は永19貫375文の記録から石あたりの単価は永417文、松材1m<sup>3</sup>の現代換算単価は150万円である。この松材枳材の損料は、角材買上げ価格の62%強を占めているので、舟橋解体時の破損が大であったと判断される。

文政度計画における同寸法の「枳加勢木」と称している松枳材1本の損料積算価格は、安永度の永83文から永104文に値上げされ、48年間の松材損料の上昇率は25.3%を示している。地覆に用いた松材価格は安永度の1本125文から文政度では130文を示しているので、この間の上昇率は4%に過ぎない。すなわち、48年間における松材の価格上昇は、ほとんど認められない低いにくらべ、地下埋設される枳材損料の上昇率は非常に高く見積もりされている。安永度における枳材の返却率が想定より低かった可能性はある。返却不能な用材の補償についての条項は、これらの文書には存在していないので、この不可解な損料についてのこれ以上の解析はできないが、木材損料の算定には返却率が加味されていたのであろう。

橋上を左右二筋に延引されていた係留索の、敷舟との連結構法を具体的に示す仕様は、次に述べる石川家文書の橋板仕様の断片的な資料を除いては存在していない。安永度における舟橋は板橋構法で舗装され、敷板には幅1尺5寸(45.5cm)、厚2寸5分(7.6cm)で、長さ2間5寸と1間5寸の松材とをそれぞれ918枚ずつ、合計1,836枚を用いている。この床板仕様の説明には「是ハ千八百三十六枚ハ長弍間、壱間ニ縫合長百五拾三間横三間之処敷板ニ遣、但大綱結堅メ横通し穴左右六尺間ニ切かき申し候」が記録されている。これは、幅3間(5.4m)、長さ153間(278m)の橋路面に敷く横敷板工事完了後に、「大綱」と称している係留索、実際には太さ1尺2寸の苧綱と記入はないが鉄鎖とを橋の左右両側に延引して、敷板は端部に6尺ごとに開けられている穴を通して、敷舟・行桁・係留索とを苧縄で結固めたことを意味している。それぞれの橋床板(敷板・舗板)長5寸の端数は、舟橋路幅3間を確保するための調整代<sup>しりぞ</sup>であろう。

この安永度舟橋床版構築の一部に用いられていた厚さ2寸5分の松板材の石数301.22(約210m<sup>3</sup>)に対し、代金永156貫60文が幕府から支払はれ、松板1石(0.278m<sup>3</sup>)の単価は永518文に算定される。一方略同一寸法の仮設松板材の損料は、1石永489文に算定され損料との差は29文で、購買価格と損料との差は6%以下にすぎず、不

可解な価格体系が認められる。安永度以降の主要資材、鋸・大釘の金物、松角材・板材、杉丸太の損料は、幕府御買上材価格との差は小さく、実質的な買上げ制度と理解される。したがって、請負人から幕府への仮設丸太材の献木も、舟橋解体後は、請負人が無償で引取っていたと理解するのが自然である。舟橋解体後の綱・縄類、丸太・木材などの処理・処分に関しては、損料扱いの鋸・釘を除いて、管見ではこれらの幕府財政への還流を記録している文書・史料は存在していない。特に苧綱・苧縄は短い物でも解きほぐされて綱・縄に再利用され、くず苧麻も最終的には漆喰仕左官材料のスサとして、江戸市中で専門問屋を通して取引されていた。これらの金額は、請負人のホマチ・役得としては桁違いであると推定される。美濃路・東海道舟橋においては、これら有価廃材は入札で払い下げられていた。

天保度舟橋では、財政の逼迫に迫られてようやく構法上の合理化と使用材料の品質の級を下げて、建設価格の低減が有る程度可能なめどが付き、関東御用舟橋最後の嘉永度舟橋にいたって、予算に仕様を合わせざるを得ない構法が、ようやく採用されている。しかし、下部構造の合理化はほとんど進んでいなかったため、助郷負担が大幅に低減されることはなかった。農村からの国役金は幕府からの借金の形式で農民が負担し、10年賦で農民は支払いさせざるを得なくなっていた。しかし、農民の身包みを剥いでの強制執行による賦金徴収は、一揆などの暴動を招く理由となり、またさすがに利子までは徴収されていなかった。

天保度舟橋構法と安永度舟橋との基本構造における仕様の相違は、先ず索・縄の仕様の等級を下げたことである。係留構法における留綱の苧綱を檜綱に変更し、結縄を高価な苧綱からすべて棕欄縄に変更したことである。留綱に用いた安永度仕様の長さ253間、太さ1尺2寸の苧綱2本の代金は、安永度では永208貫857文8分、文政度では長さ230間半の同一仕様の苧綱価格は永525貫に積算され、天保度苧綱の積算時価格は金840両余と記録されている。安永度苧綱の単位長さあたりの価格を1.00とした場合、文政度では3.24、天保度では3.97となり、天保度苧綱の価格は安永度の約4倍に高騰していた。ただし、天保度においては、留綱の長さが不明であるので安永度の留綱長さに、舟橋長さ増加に見合う留綱増加分の6間を加えた数値を用いて価格を算定している。

天保度で当初に予定された苧綱の1間あたりの単価は、永1貫640文に算定され、1mあたりでは永902文(3万6千円)となり、現代では想像を絶す単価を示していた。天保度の幕府財政では前例の苧綱使用は不可能であり、江戸からの舟運搬記録からは太さ1尺2寸の檜綱を用いていた。石川民部の請負範囲には、留綱・催合綱・虎綱は含まれていないため、天保度留綱の仕様を示す史料は未見であるが、各種の史料・絵図におけるこの檜綱の太さは、太さ3尺、1尺6寸、1尺2寸、1尺など各種の仕様が存在しているが、1尺2寸が正確な回りり太さ寸法である。。

前述のによると安永度石川家文書の「ゆいひかめなわ結堅縄」には、太式寸廻(直径19mm)、長さ16尋(約24m)の苧縄154本(延長2.464尋:3,733m)を用いて、舟橋左右の係留綱と係留鉄鎖を堅ころはし(行桁)に緊結すると記録され、その価格は永30貫492文(約305万円)である。さらに、総延長32,920尋(49,874m)の太壺寸(直径9.6mm)の搔縄・結縄と称する床骨組構結束用苧縄が舟橋構成部材の緊結、催合綱と舟梁との結束、行桁丸太の継ぎ手結束、横丸太の結束などに用いられていた。この苧縄の価格は、永197貫484文(約1,980万円)である。これら安永度舟橋の苧留綱・苧結縄の幕府買上げ価格の総額は、永486貫377文8分と計算され、1両10万円換算での価格は、4,850万円相当の高額となる。天保度・嘉永度では苧綱・苧縄は一切用いられず、すべての舟橋構造緊結用には献納された安価な棕欄縄を用い、見え隠れ部分には必要に依っては藁縄も多用していたと推定される。

しかし、安価で強度特性に優れた竹索を、なぜ関東御用舟橋に用いなかったのであろうか。荒川流域で行われていた木材の筏流しのさい、筏の結束には竹索および白口藤縄が用いられていた。また、利根川流域筋に竹索・白口藤縄文化が、存在していなかったとは考えられない。将軍に対し不敬にわたるような粗末な資材は、関東御用舟橋においてはその当初から、最後の嘉永度江戸川舟橋に至るまで、忌避され使用することはなかった。ただ、文政度では、足場などの仮設構築用に、長さ6尋の竹縄330房の使用が計画されていた。これが関東御用舟橋における唯一の竹索を用いていた資料である。幕府中枢には、粗末で実用的な軍用舟橋的仮設舟橋をかけるよりは、社参の中止のほうが将軍家の権威保持には有益であるとの、特殊な政治・軍事・経済のバランス感覚が、伝統的に尊重され保存し続けられていた。金蔵が枯渇しているときに、幕府歳入に匹敵する社参費用の歳出は、絶対権

限を持つ將軍といえども強行することは出来なかった。御用舟橋架橋の実績から、絶対権限を持つ徳川將軍は、15代のうちの初代家康、3代家光と8代吉宗のみであろうと判断される。

文政度計画では將軍家齊の社参意向に係らず、実施計画での房川舟橋架橋の見積価格は不当に高額であり、幕府執政は実施10ヶ月前にはすでに社参をあきらめ、その停止の通告を6ヶ月まで引き伸ばしていたのは、諸資料の記録からは事実であると推論できる。天保度社参の書文書史料に見られるように、社参遂行は老中首座の政治生命をかける決断となっていた。幕府の通常年間歳出の半額に相当する、と判断される朝鮮通信使費用の歳出は、臨時税徴収として最終的には農民が負担していた。この農民の負担はすでに限界に達し、各所で一揆が頻出していった。朝鮮通信使の来朝は、文化8年の対馬礼牌を最後に中止された。しかし、天保度社参舟橋においても、係留杭・虎杭・芥留杭をふくむ膨大な錨・石俵碇の係留構法については、技術・仕様上の抜本的な改革・合理化は行われていない。

天保度御用舟橋構法・仕様に関しては、極度の予算不足にもかかわらず改革の名に値するといえそうなものは、床版構法の革新が唯一と言ってよいであろう。安永度と天保度舟橋構法との最大の相違点は、床構造の簡素化に配慮し工事費予算を反映していたことにある簡便化にある。目に見えない箇所・部材の代表的な構造である舟橋床版に単価低減に、請負人の石川民部は、独自の工法を開発し幕府に提案した。安永度以前の橋床構法に関しては年代が確定される史料は存在していないが、安永度の床工法は橋舟に行桁を並べ固定し、厚板を釘・鋸により骨組みに固定する、さらには角材を敷き並べ鋸留めを行い、さらに厚2寸(6cm)の松板を大釘で固定し、唐竹の丸材を編んだ竹洲篋を敷き、その間に高価なネコダの2層を加え、さらに厚さ2寸5分(7.6cm)の松板を隙間無く敷き並べた、強固な剛構造の板橋構造である。2寸厚板の面積は82坪、厚2.5寸の横敷並板には延566坪をもち、これらの損料の総計は永252貫756文が支払われている。これらの橋床板材の損料だけでも、時価換算約2,500万円以上の高額である。他は推して知るべしである

床敷板・地覆・高欄などの取り付け、敷舟の補強に用いた質量50匁の5寸鋸3,072丁の損料は、永7貫311文3分6厘が計上され、6寸平鋸の52丁の価格は、1丁永8文で計永416文である。釘は買上げ5寸家釘1,320本と6寸家釘918本の価格とは、永528文と永725文2分2厘文が記入され、大型の7寸折釘304本の損料には永1貫124文4分が支出されている。これらの釘の損料を含む支出には、合計永2貫377文6分2厘が計上されている。鋸・釘支出の合計は、永10貫104文9分8厘となる。

6寸平鋸の1貫目(3.75kg)あたりの単価は123文で、トン当たりでは永32貫800文になる。5寸釘の1貫目単価は57文1分、6寸釘の場合45文3分となり、1貫目平均単価は51文2分に算定され、家釘1トン当たり単価は永13貫653文に算定される。安永度の平鋸1トン分の価格は、1日17文の人夫賃金では1,929人工に匹敵し、5・6寸釘では803人分の日当と等価に換算される。現代の件費の価格換算では、1トンの鋸が1,900万円、釘が800万円に相当している。江戸時代の鉄製品が高価で貴重品であったことが、この鉄製品単価に示されている。さらに、損料扱いの鋸および折釘の場合には、橋解体時の破損および損耗による負担増が大きかったことが記されている。

天保15年、石川謙三郎は永361貫923文を銭2,352貫500文の相場と記録し、金1両(永1貫文：永1,000文)を、銭6貫500文に両替している。天保13年の貨幣(金・銀・銅貨)両替の公定相場は、金1両が銀60匁に相当し、金1両は銭6貫500文と両替すべきことの触書が、道中奉行・勘定奉行・勘定吟味役の連名で、西ヶ原村(現、東京都北区西ヶ原、栄町、中里2丁目)から鉢石(栃木県日光市鉢石町)までの、日光御成道・日光道中の村々・宿場に対して回されている。再三の道中奉行・勘定奉行・勘定吟味役の触書により、銭の隠匿と高値での銭買いは重罪として難く禁じられ、密告が奨励されていた。全国各地のみならず、特に社参準備で多量の銭が必要とされる日光御成道・日光道中筋の宿場・立場・会所では、銭が枯渇しさらに思惑のため多量の銭の隠匿が行われていた。幕府は改鋳による金貨の下落を、躍起となって防止しようとしていた。この時代には各地で銭不足が生じ、末端での銭表示の諸色価格が高騰していた。天保通宝(天保通宝)は、幕府の期待通りの額面100文では通用していなかった。この100文銭の質量は5.5匁(20.6g)で寛永通宝1文銭(0.8匁：3g)の7枚分に相当していた。謙三郎の記録では、額面100文の天保通宝の実質流通価値は、銭61文5分4厘に換算されていた。

天保度になると、解剖問題に関わる武器の調達が増し、それによって供給量が限られている鉄材が不足し、

鉄材の価格暴騰を招くこととなった。当然、建設工具類、釘・鍔などの金物の民需品価格はさらに高価となり、舟橋建設費用の上昇は避けられ得なかった。官僚お家芸の前例踏襲は將軍の眼に触れる構成材・部材にとどめ、請負人の提案する舟橋床版構法の前例によらない新しい構法を採用せざるを得なかった。この新構法は関東御用舟橋にとって新しが、基本的には在来舟橋係留方法のうちの、曲浮橋構法を一部直浮橋に採用したものである。

床版構法に鍔・釘を使用していない天保度においても、釘をまったく使用しない訳にはいかなかった。6寸折釘964本、質量24貫100匁の代銀として262匁9分1厘(金4両1分2朱銀4分1厘)が、幕府からは支払いされている。実際の釘使用量を921本に変更した銀230匁2分5厘(金3両3分銀5匁2分5厘)が決済金額で、後日に訂正されている。この資料から天保度の金銀換算交換では、銀60匁が金1両に評価されていた。ただしこの換算率では、史料での額銀262匁9分1厘は「金4両1分2朱銀4分1厘」ではなく、「金4両1分3朱銀1匁9分1厘」に換算される。天保度では、謙三郎の支払い通貨には、金貨のほか天宝1分銀貨が用いられ、小額支払い単位には錢(鏝)が用いられていた。

折釘の質量1貫目の単価は、銀10匁9分1厘に算定され、永181文8分3厘に評価される。釘1トンの単価は永48貫489文に算定される。この天保度に用いた6寸折釘の1トンの価格は、日当永20文の夫の2,420人工分に相当していた。折釘と家釘の単価は折釘の方が高価である。安永度から天保度にかけて鉄の価格は、87年間に約6倍程度に高騰している。高騰率が4倍の苧麻綱に比べても、鉄製品の暴騰の割合は高かった。人件費高騰よりも麻苧および鉄材の高騰率が高く、古鉄商の免許鑑札の交付を含めて、無許可故買の厳罰処分に関する触書の記録が多く残されている。天保度請負人は、折釘を銅屋十郎兵衛から仕入れていた。江戸買物独案内には「十組 釘鉄銅物問屋」44軒のうち、銅屋を屋号に名乗る問屋は、新大坂町の二兵衛、通油町の寅次郎、柳原岩井町の嘉七、通旅籠町の清次郎の4軒が記入されている。天保14年に折釘を納めた銅屋十郎兵衛は、この銅屋系列の後裔であると想定される。

天保度の床版構造基盤部の骨組みには、杉丸太材の催合木・行桁を使用し、鍔・大釘などの金物を一切用いずに棕櫚綱で、催合綱と並行するこの催合木とこれらの中間に通されている中催合木とを、内部補強された橋舟の各舟梁に結結んで、床版構造の下地に用いていた。丸太の長手継ぎ手は、1間の重継手かさねつぎてとし棕櫚綱を用いて強固につないでいた。石川家文書の舟橋施工日記<sup>42</sup>には、催合綱施工と行桁の施工は天保14年3月23日に行われているが、26日の記録に「快晴、催合綱掛ケ始メ、耳龜朶みみかみ籠籠敷相仕立申候」がる。この催合綱は、係留索の留綱および鎖の明らかな誤記である。

天保度床版構法には、高価な角材・板材・鍔・釘および唐竹簀子を一切用いずに、床版の土砂舗装の下地として粗朶類とネコダ2重とで平坦性を構成する、柔構造の土橋構造で床版を構築していた。おそらく徳川歴代の御用舟橋では初めての土橋構造床版を用いた舟橋である。美濃路・東海道舟橋の床版構造は、管見ではすべて板橋構法を用いている。また、高欄には木材の代わりに唐竹を用い、安永度仕様の多量の木材・釘・鍔の使用を行っていない。床版構成の粗朶類には、柳枝と小笹とを用いている。柳枝は4尺長さの枝を、元・先交互(打違)にして5尺縄を用いて束ねた156束を、1坪1束の割で、杉丸太下地の巾3間の床版上両側に、3尺巾に橋面の156坪分を敷詰めている。1尺は小笹との重ね代と判断される。床版中央の巾2間分の橋面312坪には、312束の長さ4尺打違えに束ねた小笹を敷詰めている。村役の評価として、156束の柳枝は1束永37文3分、総額代永5貫818文8分が、また小笹は1束永27文3分の総額代永8貫320文5分とされている。

謙三郎はこの設計仕様の変更を「(前略) 一体安永度は板橋之掛方ニ候処、此度は土橋之仕立方ニ相成り候姿ニ御座候」とし、「安永度は敷板張立候得共板ニては木品并削立御入用も相掛殊釘差入ニては水上ニは却て保方手強過可申哉ニ付、此度は丸太之儘縄結ニいたし候方水受も柔和ニて別段敷板持竹簀子ニも不及候間右の通相仕立候積」<sup>43</sup>と石川家文書に記述している。このように経費を切り詰める工夫は各所でなされ、この結果は構造的には改良であると、謙三郎は自負していた。しかし、橋面に敷詰めた、ねこた笹および粗朶の材料費だけでも、永172貫739問3分が消費されていた。この価格の現代評価は金1両を10万円としても、1,730万円の高額である。

謙三郎は、主体骨組みを棕櫚綱で結いつけ構成した土橋構造の床版の柔軟性は、在来工法の角材・厚板を鍔・釘で剛構造に構成された板橋構造の床版より、諸色の節約になるとともに、構造的安定性に優れていると自負していた。この舟橋施工者の意見は、現代技術の目で見ても、卓見であると判断される。舟橋の構造的安定性にか

んして、板橋構造と土橋構造とのいずれが優れているかについての専門的判断は下せないが、費用効率については天保度の土橋構造が、以前の板橋構造よりはるかに優れていることは事実である。しかし、安永度に比較して仕様の程度を下げた天保舟橋の床版構法の経済性は、基準とされた安永度舟橋の強度安全率が、江戸時代の一般通行用に恒常的に架けられていた、舟橋に比較できないほど莫大であったことの反映であり、だれもこの両舟橋の価格と強度安全性を比べて評価する者は存在していなかった。謙三郎が自負していた経済的な天保度構法でも、全体では常識を超えた費用が、浪費されていたことは事実である。

しかし、この種の柔構造仮設舟橋は、ムガル帝国において数十万人の人たちが、象部隊・砲車軍団の移動とともに、定期的に夏季の首都機能移動の際に用いる目的で、パンジャブ地方の大河川に架けられていた。当時世界最大級の権力と富を誇っていたムガル皇帝でも、権勢をふるったヴェネツィア国の総督も、おそらくはローマ皇帝でもネロ皇帝を例外とすれば、房川舟橋のような贅を尽くした身分不相応な舟橋はかけていなかった。

さらに、天保度においては鎖係留方法に改良が加えられた。此れまでの鉄鎖と留綱の係留索を舟橋の床版面上に延引していた構法を、催合綱と同様に敷舟の舷側の上に通している。「安永度は敷板上鎖綱檣一所二のせ置候処、此度は鎖斗行桁之処江のせ梁木船梁之結付方丈夫二付右通仕立候積」の新しい提案を行なっている。この檣綱は苧綱の誤謬である。鉄鎖・留綱の係留索を、床版構築工程の終了の後に延引し、その上に砂土の仕上げ舗装を行うことは、工程を複雑化するだけであり、効果は橋上の鎖と留綱とを隠蔽する以外には、何もなかったと考えられる。石川家文書の「房川渡船橋掛渡絵図 No.275」〔図 2・1・11〕には係留索は床版ではなく、床版外の舳先および艫側の舷側上に延引されて描かれている。左右の最も外側には催合綱が用いられ、留綱と鉄鎖とは同一の係留索として束ねた形で、その内側の舷側上に描かれている。これは、天保度舟橋の床版は土橋構造であり、係留索を直接床版内に施工するには適していなかった、すなわち、係留索の保持は天保度床版では、構造的に行えなかった。床版下地のネコダの土砂舗装の上に、係留索が描かれている橋仕上げ短冊添付図も存在しているが、まったくの偽図である。これら安永度の仕様が間違っただけで描かれている、天保度絵図はすべて写絵図である。天保度以前の絵図を写して、天保度としていた舟橋絵図は多数存在している。

係留索を敷舟上に直接延引すれば、少なくとも有効幅員は 3 尺増加し、その分の橋床構造の節約が可能となる。ただし天保度においても、舟橋幅には従来どおりの 3 間が用いられていた。この係留索構法に関する詳細な考察は、.3 御用舟橋絵図論考 (3) 天保度舟橋絵図の項で行う。

天保度以前の御用舟橋の係留主索構法は、東海道信使舟橋を除いてはほとんどの場合に、橋の敷板仕上げの床版上を鉄鎖・大綱を延引して、床版構造の上に係留索に沿って、敷板の端部 1 間おきに切欠加工されていた穴を通して、下部構造の橋舟構造に強固に苧縄・棕縄で緊結する構法を採用していた。また敷板相互の結合には多数の錠で打ち止める構法が用いられてきた。手数と材料費が徒に高価になるばかりで、橋の有効幅員はそれだけ狭くなり、効率よりも前例を尊重し、見てくれを優先する構法である。江戸 3 大舟橋に比較すれば、価格性能比は比較できないほど劣悪であった。朝鮮通信使の使行録では、これら鉄鎖を含めた美濃路舟橋の大索は、舟橋揺止めの重石として理解されていた。

安永度舟橋においては、床版の舗装として敷砂厚さ 5 寸(15cm)の仕様を用いていた。砂が埃となるのを防ぐために、天保度においては土と砂とを適切な比率で混合して「土砂切敷候」としている。土のみでは雨天のとき泥濘化するので、砂と土とを適切に混合して干天では埃が立たぬよう、路面材の改質を行っている。謙三郎は、天保度舟橋の床版構築に、高価な角材・敷板を用いずに、粗朶のうえにネコダを平坦になるように敷き、その上の舗装となる敷砂を行っていた。すなわち係留索を錠で打ち止める厚板材・下地角材の省略をおこなっていた。

幕府は房川舟橋御用に貢献した宿場・河岸・御料地の名主などに対しその労に報いるために、また幕府の偉業を誇示するために多数の関係者に、房川舟橋の事前見学を 3 月の数日間行っている。謙三郎は知人に 4 月に完成した舟橋を私的に見学させ、その礼状とともに孟宗竹 1 本と大根を受け取っている。元文元年(1736)初めて中国から薩摩へ渡来したと言われる孟宗竹は、寛政元年(1789)には戸越村では竹の子栽培用に栽培され、弘化 3 年には山形でも栽培されていた。しかし、孟宗竹を舟橋構造に用いている史料は、現在まで未見である。

天保 13 年 3 月のある日に、日光御成道の膝子村の隣村、新染谷村(現、さいたま市見沼区染谷)名主勇左衛門は、支配代官の許可を取り付け、村の者 6 人とともに房川舟橋の関係助郷村民たちへの公開見学に出かけ、その壮大

なさまを拝見記「日光参詣御用留」<sup>44</sup>に記している。竹矢来の際間から村々から選別された観衆とともに、距離を置いて拝見したのにもかかわらず、請負人の記録にも残されていない次に示す大荒増と称する舟橋仕様を記録している、というより記録を捏造していることになる。この舟橋仕様の内容の概要は、天保度房川舟橋の瓦版仕様に共通部分が多く存在し、なおかつ誤った仕様もまた共通している。栗橋宿での見物当日での竹矢来外からの瞥見からは、舟橋架橋関係者以外だれもこのような房川舟橋仕様を、原資料なしでは創作することは出来ない。後日、当時流布していた瓦版仕様を見て、手持ち資料に書き加えたと判断される。次に示す原文の末部では、行間が狭くなり、より細かい字で書き込まれている。

「御船橋横幅三間 左右男柱より男柱まで百八十間 川中百四十間余、高瀬船五十一艘各土俵碇付 杭木綱二筋廻り壱尺六寸 是ハ虎綱ト唱虎杭より凡そ式百間余右控綱ニナルくさり一筋ツ、一ツ壱目壱間七ツツ、之よし、仕方ハねた十七通 二寸板敷、其上ねこ筵之上置、土また敷砂大綱かすかいにて組立候よし」

この記述でまともに書き写している箇所は「御船橋横幅三間 左右男柱より男柱まで百八十間 川中百四十間余、高瀬船五十一艘」のみである。土俵碇・ねこ筵などの誤記入とさらに留綱・催合綱と虎綱とを誤用し、鎖仕様の記述などは幕府の偽舟橋仕様書の写し、もしくは後日での瓦版仕様類の写しであろう。新染谷村の名主はこれらの意味も判らずに、さらに自己解釈で曖昧に記録していたと判断される。虎綱の太さは1尺廻りであり、土俵碇は石俵碇の、ねこ筵はねこた筵の写損じで、ねたは根太であり現代での桁・梁材の意味で用いたのである。さらに、天保度房川舟橋の特長は、それまでの厚板敷詰をやめて土橋構造に変更しているのに、2寸板敷とはどのような資料から創出したのであろうか。一名主が房川舟橋仕様を創出することは不可能であり、この偽情報の出所は、幕府の舟橋架橋関係者以外にはありえない。

#### (5) 嘉永度江戸川舟橋論考

嘉永度江戸川舟橋は12代将軍家慶(1793-1853:在職1837-1853)が、嘉永2年(1849)に小金原鹿狩を行った際架けられた。時の老中首座は阿部伊勢守正弘(在職、1843-1857)で、支配代官には斉藤嘉兵衛が任命されている。支配代官斉藤嘉兵衛は、ペリー来航時(1853年6月)の幕末動乱期に活躍した関東代官で、現在の千葉県および神奈川県の幕領を支配していた。斉藤嘉兵衛が、嘉永度御用舟橋の建設技術に、どの程度関わっていたのかは、天保度の関・平岡の両代官の事跡と異なり史料が残されていない。嘉永3年には八幡宿(現、千葉县市原市八幡宿)の助郷割付表にその名が見え、また嘉永7年(安政元年:1854)の瓦版に、第2次ペルー来航の際、江戸防衛御用掛御代官の一員として、「石火矢六十挺 江川太郎左衛門」の名などとともに、「大筒六百挺 斉藤嘉兵衛」の名が見える。

嘉永度江戸川舟橋関係文書は、幕府財政がさらに困窮したのか、技術手法・構法・材料については、安永度・天保度房川舟橋に比べ、量的には少ないが技術史としては、価値ある資料が見受けられる。嘉永度御鹿狩は幕府最後の武威を示す機会となった。最後の関東御成舟橋の嘉永度舟橋の架橋は、幕府の経済逼迫がその結果の舟橋構法の簡素化・簡略化として、天保度舟橋よりも如実に現れている。因習・慣習を重んじては御成舟橋の建設は不可能であり、架橋推進のためある程度の裁量権が、天保度房川舟橋の場合より請負人の石川好彪および高梨兵左衛門に与えられていたと推定される。しかし、その分だけ関係者からの諸色の献金・献納額が多くなり、幕府の全体公費の支出および在役金納負担は減少している。しかし、在役労務負担の割合は減少していない。いわば、脊に腹はかえられない困窮状況下でありながら、嘉永度幕府執政は御鹿狩を挙行し農民に負担を強いている。このためか、嘉永度舟橋においては、記録文書の秘匿性・隠蔽性が比較的になく、天保度以前の房川舟橋史料に意図的に隠されてきた部分、欠けている部分の補完史料として、安永度・天保度舟橋との関連性を含めて論考の資料としている。

江戸時代最後の関東御用舟橋には、伝統踏襲を政治基盤に置く強権体制側にとっては、ある意味で享保体制からの脱却が、退嬰的变化としてはじめて御用舟橋構法に認められる。基本的には天保度と同様な伝統的係留方式と土橋床組構法とを踏襲し、さらに構法の簡略化と部材寸面の小型化が図られているが、江戸三大浮橋に見られる純粹曲浮橋を関東御用舟橋に採用することはなかった。

係留綱などの桧綱と係留杭は施工関係者に献納させ、橋舟には幕府船手組が所有する天保度舟橋で用いた大平

田舟を用いたものと判断される。しかし、これまでの御用舟橋を知らない観衆にとっては、流通していた神通川大舟橋の錦絵・墨絵版画などよりは、嘉永度舟橋の方がはるかに豪勢であった。実質的な架橋費用は、神通川舟橋の数十倍であったことも事実である。この御用舟橋も、幕府の公式記録は残されず、施工業者による控えもしくは写し文書史料として残されている。

石川謙三郎および下総国葛飾郡上花輪村名主の高梨兵右衛門<sup>45</sup>が工事を請け負った江戸川舟橋については、御普請出来形帳・留帳・仕様早見帳・野帳・村役人足諸色帳・などの諸資料が、石川家文書を始め各所の宿方・村方文書に残されている。しかし、石川家文書以外で嘉永度舟橋仕様が記述され、明らかに幕府の公式記録文書由来と判断される史料は、嘉永度の諸色・村役動員とその割付を命ずる、勘定奉行の触書写などの村方文書・宿方文書の名主御用留<sup>46</sup>のみである。これらの諸色・人夫の動員割付を命ずる触書の割付元帳は、すべての組合村々の名主・役人の連名署名捺印がなされて、最終的にさいごの村から代官所に届けられていたが、その際、後日の証拠のため多数の写文書が作成されていた。日光社参・日光宮修理・信使聘礼・御鹿狩・大規模建築造営の度に、御領・私領の助郷村々は、通例では高100石当たり3両あまりが臨時徴収されていた。そのた琉球使節・日光例幣使などの度重なる課税のため、全国村々には賦課金の支払が出来ず、代官役所からの借用金として10年賦での手形支払いを行っていたが、さすがに金利までは徴収されてはいなかった。幕末には、私領・御料を問わず全国の農民は、年貢・伝馬負担や重なるこれら臨時賦課金による負債が累積し、喰うにも事欠き種籾すら確保できない農民は、一揆を起すしか手立てはなかった。諸藩は当然幕府費用の分担を行っていたので、むしろわずかの例外を除いて、諸藩の財政困窮度は幕府よりも進行していた。

江戸川は、利根川本流に比べて水量・水勢とも穏やかであり、川幅も狭いので価格の高い係留構法仕様の簡略化が、天保度社参舟橋構法よりもさらに図られている。石川家文書「三九七 嘉永二年正月 松戸金町御船橋仕様速見」および「御普請出来形帳」には、この舟橋の規模は長さ65間(約117m)、幅3間(約5.5m)、手摺間の有効幅員は2.5間(約4.5m)で、橋舟には川船方より雇われた大艀舟21艘を舟間隔1間で用いていることが記録されている。さらに現場施工記録<sup>47</sup>には、これまでの御用舟橋史料に見られない、敷舟の施工記録が具体的に示されている。

この敷舟係留施工方法と工程とを、まとめて表2・9・1に示す。

表2・9・1 敷舟係留施工方法と工程（嘉永2年：石川家文書 松戸御船橋野帳）

月 日	敷舟調整	敷舟係留	催合・留綱	碇・錨敷設	その他工事	備考
2/2 3	大艀舟寸法 改、世事解体開 始 <sup>1</sup>					川幅改め
2/2 4	敷舟14艘受 取 <sup>2</sup>					
2/2 5	敷舟7艘受 取舟仮梁工事 開始 <sup>3</sup>					渡辺棠之 助 <sup>4</sup> 敷舟見分
2/2 6					縄張	夜中より 通舟留、ネ コタ入荷
2/2 7		金町側5艘 繫、2艘結固 <sup>5</sup>		錨6個・藁綱6 本使用 <sup>6</sup>		粗朶・碇 綱・錨入荷
2/2 8	仮舟梁施工 <sup>6</sup>	3~8艘目桁 結固		錨4個 <sup>6</sup> 敷設	黒鉄羽口杭 打 <sup>7</sup>	

2/2 9		松戸側 8 艘 係留		錨 5 個 <sup>6</sup> 敷設・ 藁網 5 本		
3/0 1		敷舟係留完 了.		川下側碇敷設 完了	行桁工事一 部残	
3/0 2						桧綱入場
3/0 3	節句休日					
3/0 4			昼より催合 綱施工開始			
3/0 5			催合綱・鉄鎖 完了		松戸側竹矢 来工事	
3/0 6			留綱施工			
3/0 7						工事記録無
3/0 8			虎綱施工(鳶 人足)		手摺(大工) 土砂敷	神酒 1 樽, 豆腐 30 丁 <sup>8</sup>
3/0 9					人足工事完	雨工事休
3/1 0			留綱施工	碇網締直し	掛継板工事 <sup>9</sup>	工事完了
3/1 1	1) 渡始め見分(早朝)：石川土佐守 <sup>10</sup> 2) 四ツ頃(午前 10 時)より多数の労務者による橋土砂舗装踏み固め。その後、俵 2 俵積み <sup>11</sup> の馬 22 匹による踏固					
3/1 2	公式見分 朝六ッ半(7 時)より 松平河内守 <sup>12</sup> 同行 横山兵三郎(勘定)、岩田鉄三郎(代官手附)					
3/1 8	将軍 家慶輿通過時刻 往路：朝六ッ半(7 時)、復路：夕七ッ半(7 時)					
3/2 3	1) 松戸宿側から舟橋解体。七ッ半(17 時)敷舟 4 艘撤去 <sup>13</sup> 。 2) 江戸川通船開始					

注 1.大艀舟の世事\*・帆筒・など敷舟舷側より上部の邪魔な部分の解体・撤去作業。幕府船手組みが担当。

注 2.敷舟世事解体作業は、1 日 7 艘。※世事については、本文注 46) を参照せよ。注 3.仮舟梁は、敷舟補強用の舟梁。補強には、1 艘につき長さ 2 間半の 5 寸角杉材を 4 本 (4 箇所) と同数の長さ 1 間半の敷梁および 21 本の長さ 4 尺の杉丸太を用いている。舳先舟梁・艀舟梁・補強舟梁とをあわせて 6 箇所の舟梁の箇所、行桁を結固めていた。注 4.渡辺渡辺業之助は、御鹿狩御用出役・松戸宿御用出役、勘定所普請役元格。齊藤代官所の元格手附 (普請役格) 富田頼右衛門・元格普請役格田中大五郎とが、嘉永度舟橋の現場監督を行っている。注 5.この結固作業は、行桁を敷舟の 1 艘 6 箇所の舟梁に、棕欄繩を用いて結固めしていた。注 6.この碇は、総数 15 個で総質量は 250 貫 300 文目 (938.6kg) 1 個平均 16 貫 700 文目 (62.6kg) の船手組保管の錨である。2 月 1 日付けの安宅船蔵から、御用出役への碇送り状には、天地丸用の 40 貫目碇を初め総数 27 個が記録されている。15 個の錨が川上側に用いられ、残りの 12 個は 3 月 1 日に、川下側の係留に使用されたと判断される。注 7.黒鉄は土方人夫。小規模な土留杭は鳶職ではなく土方が行っていた。注 8.工事が粗方終了した 3 月 8 日には、関係者・職方 100 人に対して、祝い酒 1 樽と豆腐 30 丁を振舞っている。注 9.両橋詰の築台と舟橋とを連絡する通路部分の舗装板。長さ 3 間(道幅)巾 1 尺、厚さ 2 寸の板材を 18 枚ずつ、すなわち 3 間の長さに施工してい

た。注 10.石河土佐守正平は、勘定奉行(在職 1843-55)。注 11.この敷土砂の踏固め作業と馬による動荷重試験は、天保度房川舟橋の方法を踏襲している。注 12.松平河内守四郎近直は、勘定奉行(在職 1844-57、: 1829-1903)。慶応 2 年(1866)の第 2 次長州征伐の瓦版には、御小姓組番頭、3000 石が記載。

留綱および催合綱には、男柱巻き付け分を含んだ長さ 100 間(約 182m)太さ 1 尺廻り(直径 9.6cm)の桧綱を、左右 1 本ずつの計 2 本を用いている。房川舟橋の施工記録とは異なり、栗橋宿から 1 本 5 間(約 9m)に分断されている鎖 34 筋の延長 170 間(309m)を上州大艀の役舟で輸送し、施工記録では留綱と同時に鳶職が行っている。この鎖の説明には「是は栗橋宿へ御預ヶ有之候之内より請取」とあるので、鎖の保管は宿場の責任で行っていたと判断される。嘉永度史料では、天保度舟橋解体に際して 5 間の長さに分断され保管されていた鉄鎖 1 節の重さは、絵図仕様の 1 間 7 貫の史料が正しいとすれば、約 35 貫(約 130 kg)と算定され、数人の手で運搬施工できる程度に分割されていた。

嘉永度舟橋施工における係留索の延引施工には、安永度・天保度房川舟橋で用いられた 4 組の大型轆轤ではなく、損料永 4 貫 100 文を支払った小型の 4 組の車地と、掛矢 5 挺・木梃子 10 挺・金梃子 2 挺・ころ 20 挺・箱せみ(滑車)1 組を借り入れて用いている。さらに桧綱・鎖の延引作業の枝綱として用いていた、長さ 10 間(約 18m)、太さ 5 寸廻(直径 4.8cm)の苧綱 6 本の損料の永 12 貫文(120 万円)が記入されている。この苧綱損料の高値から、嘉永度の苧綱の価格は天保度よりさらに暴騰していたと判断される。嘉永度では、この損料払い以外の苧綱・苧繩は用いていない。

石川家文書の嘉永度「江戸川渡船場船橋掛渡御普請出来形帳」によると、綱留杭には長さ 4 間の目通 1 尺 7 寸 6 分廻り(直径 5 寸 6 分:17cm)から 1 尺 2 寸 5 分(直径 4 寸:12cm)までの、御林からの松丸太 8 本が記録されている。石川家文書「仕様早見帳」によると同じ杭の寸法は、同じであるが目通寸法として記述されているので、直径 53.3cm から 37.9cm と判断される。丸太の直径と円周とでは、3.14 倍の開きがある。ただし、出来形帳にはこれら 8 本の綱留松杭の総容積は、尺<sup>ヅ</sup>で 30 本 2 分 6 厘 9 毛が記録されている。通常立木丸太の尺<sup>ヅ</sup>の単位 1 本は 12 立方尺であるので、この綱留杭 1 本の平均容積は 45.4 立方尺に算定され、杭長さ 4 間から杭の平均直径は、7 寸 8 分 5 厘(23.8cm)に算定される。関東地区での尺<sup>ヅ</sup>13 立方尺を適用しても直径は 8 寸(約 24cm)となる。同様に長さ 4 間の虎綱杭 4 本の、容積尺<sup>ヅ</sup>12 本 1 厘 4 毛からの平均直径は、6 寸 9 分 2 厘(21cm)に、長さ 3 間の芥留杭 2 本の尺<sup>ヅ</sup>3 本 8 分 7 厘 4 毛からの直径は、6 寸 4 分 2 厘(19.4cm)とされる。杭 14 本の尺<sup>ヅ</sup>総容積は、46 本 1 分 5 厘 7 毛で 553.384 立方尺(15.4m<sup>3</sup>)で、総質量は約 8 トンとなる。

この数値と同じ容積(尺<sup>ヅ</sup>46 本 1 分 5 厘 7 毛)の松丸太が、御林から架橋現場への 10 町(1.1km)の距離の杭運搬に要した 171.1 人の人夫積算にも用いられている。これら杭の容積から算定した直径の数値が、嘉永度の係留杭・虎杭・芥留杭の仕様である蓋然性は高いと判断する。いずれにせよ出来形帳の松杭廻り寸法は、細すぎて係留杭には不適當であると判断される。不明瞭な杭丸太の寸法よりも、容積数値を正しいと仮定して今後の杭論考は進めることとする。江戸時代におけるこれら杭の尺<sup>ヅ</sup>容積は、立木の太さ寸法より計算された数表の値を用いていた。この未見の数表を調査して杭太さの逆引きを行い、杭仕様の再検討を行う必要がある。これらの杭用松丸太は、請負人高梨兵左衛門の献木であり、伐採場所の御林は不明である。

なお、嘉永度において係留杭は綱留杭と称し、房川舟橋・東海道御用舟橋などに用いていた「男柱」の用語は用いていない。嘉永度の男柱の用語は、本来の橋欄干の男柱(親柱)に使用されている。安永度の杭 22 本の平均廻り太さ 6 尺 5 寸(直径 63cm)の容積 177.5 石(49.4m<sup>3</sup>)と、嘉永度舟橋係留杭 8 本・虎杭 4 本・芥留杭 2 本の計 14 本の総容積 5.54 石(1.54m<sup>3</sup>)は、利根川と江戸川の川幅や流勢に違いがあるとはいえ、僅かの 3.12%に過ぎない。なお、天保度房川舟橋の杭木 18 本の、平均廻り太さ 6 尺(直径 58cm)の容積は、123.8 石(33.4m<sup>3</sup>)で、安永度の 70%である。

嘉永度の綱留杭および虎杭の建て方は、江戸川兩岸の所定の場所に長さ 4 間の杭を、深さ 2 間半掘り込み設置しその余りの 1 間半をそれぞれ震込<sup>ゆりこみ</sup>48 杭打工法の仕様となっている。この構法は近世御用舟橋史料では堀立震込と称している場合が多い。実際の各杭の地表面での杭頭高さの仕様規定値が不明であり、かつ金町側の川岸地盤が松戸河岸に比べて、4 尺から 6 尺程度低いために兩岸の綱留杭頭の水準を同一とし、かつ震込根入れの深さを

一定に揃えるために、杭立て込みの掘削深さは各の杭で調整して行っている。2 間半掘り込み深さは名目上の仕様数値であり、実際の各杭の掘削深さは、各杭の地盤高さに応じて異なっていた。杭先は「掘込震込」打ちのため、3 寸勾配で角錐状(ピラミッド状)に尖らせるいわゆる兜巾仕上げに加工されていた。江戸川河口域の松戸宿付近での地盤の土質が軟質で、また杭の径も房川舟橋に比較して細かったので、この震込杭打工法を使用することが可能であったと判断される。

嘉永度の綱留杭 8 本・虎杭 4 本・芥留杭 2 本、計 14 本の杭打込みには、すべて掘込震込工法を用いている。この構法の具体的な施工に関する仕様、工程および職種ごとの人工は、石川家文書の仕様帳・出来高帳に示されている。具体的な構法は絵図には示されていないが、施工人工の明細と重碇土俵おもしいかりに関する仕様および矢矧橋の橋柱の建方・富士川舟橋係留杭の施工図により、その構法のある程度の概要を示すことが可能である。「掘込震込構法」および「震込構法」についての詳細は、第 R 節 御用舟橋技術論考(4) 係留杭工法を参照のこと。

嘉永度舟橋の「仕様早見」には、幕府支給の醤油樽 30 個のうち「是は内拾五は浮樽 拾五は敷船喰放候節溜桶ニ遣候積」が、出来形帳には「是者内拾五者舳樽 拾五者敷船滄替候節溜桶ニ遣」がそれぞれ記録されている。15 個の醤油樽は大碇の所在位置を示す浮子(ブイ:bouy)に用いられていた。橋舟係留碇の位置を示す浮としての樽の具体的な用法は、明確に示す史料はのこされていない。しかし、ベザイ船など千石積級回船の大碇の鈎(爪)部分には、碇頭綱と称する綱を結び端部に目印となるウキをつけ、根懸かりした碇の巻き上げ作業の際に用いていた。後述の「今西氏家船繩墨私記坤」の絵図には、このウキのことを釜(ウケ)と記入されているが、これは浮の間違いである。

後述するように天保度社参瓦版には、芥留綱と敷舟の間に 5 個の浮樽が描かれているものがあるが、御用舟橋の絵図で浮樽が描かれているものはこの絵図以外には存在していない。江戸両国橋の水防に用いられていた綱の種類のかなに、「浮ヶ綱」が記録されているが、どのような浮子を芋綱につけていたのかは不明である。錨浮子用途以外ののこり 15 の樽は、滄(アカ・闊伽・塗、船底溜水・ビルジ)の水替作業時の溜桶に用いていた。一部の橋舟にはかなりの漏水があることを計画の段階から予測していた。即ち嘉永度の橋舟には漏水の恐れがある古舟を、用いなければならない財政状態に幕府は追い込まれていた。これらの醤油空樽に関しての記述は、安永度・文政度の仕様には存在していないが、天保度では 37 個の醤油樽のうち、17 個を碇浮に使い 10 個は敷舟の滄替えに用いていた。天保度では 51 艘の新造橋舟に対し 10 個の樽を、嘉永度では古橋舟 21 艘に対して 15 個の樽を浸水対策に用いていた。

嘉永度では幕府船手組の手配した橋舟用大艀舟の世事<sup>せいじ</sup>49 部分は、船手組で解体して請負人に渡し、舟梁補強は請負人が行っていた。敷舟回送と補強杵組立およびイカリの敷設・引揚を行った水主の負担の在役記録は無く、どの組合村々あるいは宿駅が負担していたのかは不明である。芥止綱用の田舟 3 艘の損料は、1 艘 1 日永 46 文 2 分の 23 日分の永 3 貫 187 文 8 分を松戸宿が負担し、また舟橋工事用の水主 1 人乗り荷足舟 75 艘は松戸宿が雇用し、その賃永 10 貫 395 文を負担していた。

舟橋通路面を平坦にするためには、敷舟乾舷の高さ調整の必要がある。石俵を重石に用いて行った御用舟橋における乾舷高さ調整作業の仕様が、この嘉永度仕様帳だけに唯一残されている。「明俵三百俵 川船方役船船足不同ニテ船縁揃兼候節石土俵ヲ以舟足平均ニ遣候積」と記述されている。これは常識的には石俵の誤記であると判断されるが、土砂か土と石の切込砂利を石土と称していた可能性はある。しかし、石川民部家文書の嘉永度舟橋記録において、玉石とは称せられないような不整形の「玉石」を俵に詰める際に、詰石の安定の目的で粃殻を多量に用いている記述があるので、碇に用いている石土俵<sup>つものり</sup>50 は、石俵の誤記あるいは写し間違いと判断する。舟橋仕様帳で石俵碇を石土俵碇に記帳することはない。また写史料には砂利俵碇の語法も見られるが、嘉永度では場合によっては切り込み砂利を用いていた可能性もある。嘉永度江戸川舟橋構法は、天保度までの社参舟橋構法・仕様にくらべ遙かに簡素であるが、助郷の分担費用を低減するには至らなかった。

石俵碇は究極的には、写絵図に施工原図(指図)の「石俵碇」から変遷した「土俵碇」もしくは「石土俵碇」の誤書入がなされ、現代のこれら史料絵図の解説者、県史編著者、保管・展示施設関係者には、偽絵図のこれらの土俵の書入れを、疑念なくそのまま受け入れている人が存在している。すなわち御用舟橋絵図は、その存在と所有することがもっとも肝心であり、それらの由緒・来歴および内容の真贋が問われることはほとんどない。

宿方・村方文書では石俵碇を土俵碇に誤記・転写するケースが多く、むしろ正確に石俵碇と記すほうがまれである。中世・近世における建設土木工事には土俵の使用が常態であり、高価な数百俵におよぶ石俵の仮設使用は、一般には信じがたい非常識であった。享保度舟橋の宿方写文書で、すでに敷舟係留用碇の石俵を土俵と誤記している。当時の慣習として俵に土砂・土を詰めたものを、一括して土俵の名称を一般では用いていた可能性は否めない事実であろう。嘉永度仕様の石俵碇は21艘の敷舟全てに2筋の碇綱、計42筋にそれぞれ2俵が用いられている。この石俵仕様の箇条書きはよく理解できないが、舳先・艫側それぞれに2俵ずつの石俵碇が用いられていたことになる。この場合石俵碇の数は総数84俵であり、1俵の質量を後述する安永度舟橋絵図の書入仕様の20貫目(75kg)とすれば、総質量は1,680貫目(6.3トン)と算定される。金町・松戸は江戸川河口より12kmくらいの地点にあり、潮の干満の影響をうける感潮水域であるため、舳側には錨17箇を艫側には12箇を用いていた。

石川謙三郎の記述では、載荷時の敷舟乾舷の高さを「船足・舟足」と称している。舟足は通常では舟の喫水深さを言い、満載時の喫水線から甲板高さまでを乾舷と称している。敷舟の乾舷高さ調整には重石を用いているので、この記述の場合の舟足は乾舷高さであり喫水深さ(舟足)とは関係がない。舟の寸法・容積が異なれば、喫水深さ(船足)をそろえても、敷舟の舷側の水上高さをそろえることは出来ない。なお、舟の深さは一般に、舷側高さから舟底のかわら(敷・舟底板)上面までの垂直距離を言う。

嘉永度になるとそれまで容易に収集でき、石碇として石俵に詰める良質の小石「丸石」を、多量に拾い集める作業が困難になっていた。良質の丸石が枯渇し、村役人足の人数も、奉仕勤労意欲もともに不足していたと判断される。石俵碇には川砂利の「丸石」だけではなく、上州中瀬河岸付近の河原から拾われた、不整形の大転石(大砂利・栗石・クリ石)を俵に詰めた碇も用いていたと判断される資料が、石川家文書嘉永度「御船橋仕様早見」に残されている。「是は石俵結候節 込糠ニ遣候積」と記されている、36石(約6.5m<sup>3</sup>)の粗糠20俵、1石8斗入り記録されている。粗糠は現在の粗穀のことであり、不整形の転石を俵に詰める場合の緩衝材に用いられていた。石俵碇についての詳細は、10節 御用舟橋技術論考(5) 碇・錨を参照せよ。

嘉永度では、舟橋構造における金物の使用量を極限まで減らしている。舟橋構築に用いた家釘は手摺用だけであり、5寸釘64本(質量512匁、価格永38文4分)と6寸釘260本(2貫600匁、永182文)が用いられていた。組立釘は総量3貫112匁(11.67kg)、総額は永220文4分(約22,000円)の少量・小額である。1貫目あたりの5、6寸家釘単価は、永70文8分を示していた。この単価は、安永度の家釘平均単価永54文(57文2分～51文2分)の1.4倍を示している。5寸鍔128本(質量6貫400匁：24kg)の損料は、1貫匁(3.75kg)につき永53文であり、鍔損料は釘価格に対し割高である。この理由として、家釘は御買上(幕府支給材)であるのに対し、鍔損料には請負人が支払う鍔の破損品保障代金が含まれていたことによる。

一方人件費の指標となる賃米人夫の日当は安永度の17文に対し、嘉永度での賃銭は1人永58文7分3厘に算定される。嘉永度の賃銭は安永度の3.45倍に増加していた。嘉永度人足11,535.2分の賃米は1人1日7合5勺換算で、米総量の86石5斗1升4合が総計されている。この玄米量の評価は、賃金総額金677両1分永182文に換算される。しかしこれに対する嘉永度の米1石の価格は、永7貫830文を示し安永度の7.83倍に騰貴している。嘉永度では殆どの村役諸色が物納ではなく金納(貨幣納)されることが多くなり、さらに請負人・諸色納入問屋・宿場からの献金および桧綱・棕櫚繩・木材の献上が、天保度に比べて増加し、幕府の直接支出は減少している。それでも多くの丸太・角材・板材の諸資材は、購入した請負人に幕府が損料や対価を支払う仕組みとなっていた。長さ3間、末口3寸の杉丸太価格を例にとれば、安永度では1本永87文5分、天保度では76文6分であるが、嘉永度では永65文6分である。嘉永度の鉄材価格指数132に比べて杉丸太材の永換算指数は75を示し、杉丸太は25%の価格下落が認められる。

留綱・催合綱・虎綱・芥留綱・碇綱に用いられた桧綱、結結用棕櫚繩および石俵碇藁綱は、すべて献納品でありその金額の内訳は、桧綱永98貫468文6分、棕櫚繩永83貫320文、碇藁綱永51貫625文、綱類の総額には永233貫413文6分(約2,330万円)が計上されている。しかし、舟橋請負人の上花輪村名主が献上したこの金額を、最終的には誰が負担したのかについては、史料から判断することは不可能である。請負人は資材納入の窓口業者も兼ねることになり、釘・丸太・板材・檜綱・棕櫚綱・俵・ねこた・萱など諸資材の、売買手数料の利鞘が相当なものであったと推定される。しかし、嘉永度におけるこれ等の商行為を証明できる資材の価格・取引条件

などは、機材・仮設資材の損料をふくめてきわめて不明瞭である。

幕府に対して提出される請負人からの舟橋架橋の最終報告書「出来形帳」は、労務人工と費用、諸色の購入価格・損料の項目とその支出総計であり、今日における建設現場実行予算の実支出総計書に類似している。収支決算書ではないので、献納材を含む解体された丸太・木材、綱・縄、釘・鋸などの処分に関する史料はほとんど存在していない。たとえば、すべて在役で行った石俵碇の場合、引き上げられた俵の丸石は、建設材料に用いられていた有価材である。石俵碇の引揚げおよび解体在役人工は記録されているが、丸石の価格評価は記録されていない。工事に使用されなかった資材については、品目と量については石川好豹の野帳に記録されているので、最終請求金額で調整されていたのであろう。

杭類は、多数の土留め杭類も含め引抜かれたはずであるが、杉丸太をふくめこれら多量の有価材の私下・売却処分などの方法とその売却金額についてはまったく不詳である。たとえば、竹矢来の間柱に用いた長さ1丈・末口3寸の杉丸太150本の価格は、永2貫323文であるが、解体は在役が行っていたので残存価値は半分以上であったと推定される。虎綱の補強や護岸・水制などに用いられていた数百本の松丸太・杉丸太の杭類は、機材や人手をかけて回収しても利益の出る作業であったと判断する。江戸時代における古材・廢材の再利用は、細かい点にまで及んでいた。古酒樽でも細かく割って割り箸を作っていた。天保度では長さ3間・幅1間・厚さ1寸のねこた380枚(価格約金133両)、嘉永度で66枚(23両永100文)の高価なねこた筵が、廃棄処分されたとは到底考えられない。美濃路・東海道信使舟橋においては、解体時の不要発生材は、民間に入札有料払い下げが行われ、高価な耐久性資材は倉庫で保管されていた。関東御用舟橋においては、舟橋解体で多量に発生する有価物の処理・処分に関する史料は残されていない。江戸買物独案内には、芋綱・縄の裁断屑を左官材料のスサ材として商う、生布海苔・芋屑切間屋が9軒掲載されている。

嘉永度の工事に従事した職人の日当は天保度とほぼ同様であり、工永70文・杣永66文7分・鳶永63文3分・水主永50文と土方人足永50文の単価が、嘉永度御用舟橋の出来形帳に示されている。この土方人足の賃金が水主と同額で、天保度の永17文の2.94倍が支払われているのは、湧水の多い箇所掘削や浚渫作業に手馴れた専門職人を雇ったからである。また、木銭(木賃宿代)は1人銭48文が記入され、多額の人足・飯炊番の宿泊費が、請負人から宿屋へ金貨と銭貨とで支払いされている。これらの賃金は、幕府から直接労務者に支払いされるのではなく、請負人が諸経費を差し引いて、下請業者・棟梁・親方・小頭に支払っていたと推定される。

嘉永度の場合でも、材料代・損料と職人賃金の費用積算には永が基本単位に用いられ、天保度と同様に永1貫文(金1両)は、銭6貫500文での銭買が規定されている。松戸宿は、御鹿狩御用の人馬継立の加助郷とされた松伏領(14村)および庄内領(34村)と、人馬の金納付代として高100石につき銀21匁5分の割合で徴収する契約書を取り交わしている。松戸宿が取り決めた人足代は1人工銭500文(永77文)、馬代は1匹銭700文(永108文)とされていた。実質の人足代は、公定積算価格の人足賃永50文より54%の高値となっている。米価高騰の影響が、嘉永度の実質賃金に影響を与えていたが、諸色の騰貴には及ばなかった。

嘉永度江戸川舟橋は、構造の簡素化と低品質の材料仕様とにより、天保度房川舟橋と比べその舟橋単位長さ当たりの総合経費は、物価水準を別とすれば総額では恐らく実質1割程度の金額にまで、費用の儉約をせざるを得なかったと判断される。天保度よりもさらに多額の献金を求め、使用した敷舟も新造どころか徴発も不可能であり、船手方より提供された程度の悪い古舟の浸水対策を、計画の段階から講じていたことが記録されている。芥留綱浮舟に用いた3艘の田舟23日分の損料(1日1艘永46文2分)永3貫187文8分は、松戸宿に負担させている。しかし、不必要な資材・労力の浪費には、いくら品質を下げ安全性を下げたにせよ、御用舟橋の本質が超過剰品質であるため、財政負担軽減の程度には当然大きな限界が生じていた。歴代御用舟橋の過剰品質保持のための財政負担を補う、農民からの絞りすぎは全国的な農業基盤の疲弊・荒廃を招き、やがては幕府体制が崩壊する因となるのは、中国のみならず洋の東西を問わない歴史の事実である。嘉永度江戸川舟橋工事の請負金額として、松伏村名主石川民部と上花輪村名主高梨兵右衛門に幕府より支払われた総額は、金636両2分永54文4分(約6千4百万円)であり、在役の諸色・人夫代と上納金・献上金・献納品代を加えた総額は、この金額の何十倍であったかは誰も総計していないし、また判断のしようもない。勘定奉行所がどの程度まで負担総額と解体に伴う雑収入とを把握していたかについても、想定することは不可能である。

社参・鹿狩のような莫大な費用を消費する、幕府権力の回復を図る自己満足的・形式的な行事自体を廃止することは、幕府解体以外には自発的には不可能であった。将軍が第2次長州征伐で御進発を行ったときには、打ち壊し暴動は京都・大阪のみならず江戸でも町全域に渡って発生し、瓦版の記載では30万人が参加した大規模なものになっていた。現代の無意味に浪費された、数十兆円におよぶ無駄な公共工事に匹敵していた。

これら税金投下による資産の残存価値は、おそらく数%にも及ばないであろう。幕府体制は基本的には権力者の浪費を阻止できない、伝統的・因習的な封建官僚社会であり、革新的な仕事を行わない限りでは、幕臣の身分は保証されていた。このことが幕府機能の無力化を象徴し、とうてい鹿狩を止めることができないとする以上は、多少の舟橋合理化努力そのものに、技術革新の本来の意義がなかったことになる。社参・御鹿狩をおこなうことも、また行えないことも同様に幕府存続の否定に直結していた。

米価が上がれば幕府の歳入は名目的には増加するが、米の生産は減少するため幕府歳入は激減し、農民は代官所への助郷借入金は10年単位に累積した。改鑄により金銀の含有量を減らせば、金銀貨の量が数百万両の単位で、幕府歳入に組み込まれた。裕福なはずの金沢藩でも財政困難のため銀札を多量に発行したが、大阪・地元でも機能せず金沢城下町で打壊し一揆が発生している。帝政ローマでは財政危機を銀貨の品位を落とさずに、貨幣の小型・軽量化で対応していた。しかし、帝政中期のウァレニアヌス(Publius Licinius Valerianus: 193-?、在位253-260)が発行した銀貨は、銅の混入量が増加し実質的に銀貨と銅貨との区別が出来ないほどとなり、薄い銀の皮膜で貨幣の表面を糊塗し銀貨と称していた。

第4節朝鮮通信使舟橋論考で述べた数多くの朝鮮通信使の道中記録『使行録』からも、橋舟や係留索などの舟橋構成材料の時代に従う、財政困窮度に従う品質等級劣下の趨勢に、幕府財政悪化が示されている。野萱・山萱で膨らませ、表面を芋縄で巻いた巨大な太さの化粧綱も出現している。さらに、急激な鋸・釘の価格高騰の対策としても、これら鉄釘類の使用をできるだけ低減させる構法を用いざるをえなかった。しかし、究極にはこの程度の弥縫策では関東御用舟橋の経費を落としても、基盤農民層の疲弊では幕府・諸藩の財政破綻はいかんともしがたく、信使の礼聘は江戸時代半ばの宝暦度に実質中止し、社参は天保度を最後にそののち行えず、嘉永度鹿狩の舟橋が関東における最後の御用舟橋となった。その19年後の1868に幕府は崩壊した。

### 5.3 節 関東御用舟橋絵図論考

社参の房川舟橋および将軍鹿狩の金町松戸舟橋に関し、各所の公共博物館・美術館・資料館・図書館や自治体に収蔵・展示されている。あるいは個人所蔵の各種の御用舟橋絵図が所蔵されている。しかし、その構造・材料仕様についての解説が行われることもなく、多数存在する多種の絵図との比較を行って御用舟橋構造の特徴・属性がこれまで調査されたことはない。さらに、各時代の体系的な舟橋構法・仕様の解析の上で、それらの特質が指摘されることもない。ここでは、特に舟橋技術史を論考する上での重要な資料である、関東御用舟橋の図柄による構法とその書入れ説明文を、各種関連文書史料の記録内容とに突合せて、これらの技術的手法により調査検討を行い、主としてこれまで曖昧とされてきた、「房川舟橋」および「江戸川舟橋」の文書仕様解析だけでは解決されない、構造・材料・施工面での技術史的解析を行ううえで、重相関関係にある政治・社会・経済要因との相互作用の影響に関する論考をおこない、技術史上に占める関東御用舟橋の意義と評価を体系的に行い、総合評価の資料とする。これらの絵図解析に当たっては、その主要な作業として文書解析結果をフィードバックさせ、両者間の関連性有無の追求をし、曖昧性の中に埋没し含有されている、事実の蓋然性による推定を行い、新たな評価方法による解析をあわせて行っている。

総括的にいえば、関東御用舟橋絵図のうち、安永度・文政度計画および天保度房川舟橋絵図のうちには、目論見帳・仕様帳および施工記録などに関連するものが残され、これらは仕様・構法・施工に関する技術の史的同定を可能とする優れた技術資料である。これらに匹敵する舟橋絵図は、天和度信使に架けられた富士川舟橋のみである。

これらの関東御用舟橋絵図および文書史料を用いて行った収集・解析の成果は、以下に示す各主要技術項目別にまとめ、10節 御用舟橋技術論考 (1) 敷舟、(2) 係留鎖、(3) 係留綱・縄、(4) 係留杭構法、(5) 碇・錨、(6) 床版構法の変遷、(7) 轆轤・車地の7項目に関する総括論考を行っている。

これら論考の基本方針は、関東御用舟橋の伝統踏襲と改良・改善・簡素化・特異化などの変質・変化に与える、経済・社会要因の影響についての指摘と解析をおこない、美濃路御用舟橋および東海道御用舟橋技術との関連性・共通点および相違点について論考し、さらに、これら要因の技術史における地政学的な面からの要因効果に関する論考をも行っている。さらに、伝統的な享保度・安永度の舟橋構法から天保度舟橋床版構法への簡素化の変遷とその合理化の程度と限界に関しても論及し、構法の変遷に及ぼす社会的要因の影響、特に財政悪化の影響に関する解析を加えている。文書史料あるいは絵図史料において、一方の史料では情報開示が行われていても、他方では徹底的な情報隠蔽が行われている場合には、むしろ隠されていることを追求することによる、事実の抽出・剖出を行っている。隠蔽されねばならなかったこと、逆に誇張されねばならなかった事実に対しては、その論理的な理由と原因との追求を行い、関東御用舟橋の封建社会の因習と伝統にとらわれた技術の限界の評価を行っている。

関東御用舟橋絵図には、基本的に関連文書を伴わない孤立した絵図と、諸文書史料に附属する絵図との2種類が基本的には存在している。前者は、ほとんどの場合技術資料としての価値は、写実的に正確に描かれた例外を除いて存在していない。また、絵図表題に舟橋架橋箇所および年代が示されている絵図、架橋構法および書入仕様から容易に年代が同定可能な絵図と時代・場所の同定が困難で作画目的が不明の絵図の3種に分類される。

舟橋代官記録の写文書は、安永度以降のもののみが存在している。安永度舟橋より古い構法を用いているが、架橋年代を示す書入れが存在していない絵図が伝来している。最も取扱・解析が困難なのは、安永度より古い構法言い換えればより豪華な仕様を用いている絵図である。手がかりとなる特殊な多重床構法を示す短冊形添付図が残され、すでに述べたようにこれらとの関連を示す手がかりとなる文書史料が、残されている場合には時代の同定が可能となる。この関東御用舟橋論考において、解析・比較検討を行うために用いた舟橋絵図史料を、以下の古房川舟橋、安永・文政度舟橋・天保度舟橋・嘉永度江戸川舟橋分類して列挙し、考察する。安永度以前の房川舟橋構法を示していると判断した絵図は、「古房川舟橋絵図」として論考している。なお、唯一の舟橋構法技術資料絵図であり、舟橋架橋の施工過程をも精密に描いている、明治天皇東幸(明治元年)の「馬入川船橋絵図」は、御用舟橋の論考資料として必須の資料と判断し、関東御用舟橋絵図論考に用いている。

舟橋絵図史料には、美濃路・東海道舟橋と同様に、それぞれの分類識別の記号番号を付している。略記号として古房川舟橋絵図の記号【古房川-1】を【古1】、天保度房川舟橋の記号【天保-1】には【天1】のように略している。資料として解析に用いたおのおの絵図①から⑤には、本項における通番号・符号・題箋とを、たとえば【安永-1】図の場合には、図2・9・3【安永-3】「安永五年壬申四月日光社参之御船橋絵図」のように付している。

### ①古房川舟橋絵図の記号

安永度以前の房川舟橋と判断して論考を行った2種類の舟橋絵図には、埼玉県立博物館蔵「日光御社参栗橋川船橋絵図」を【古房川-1】【図2・9・1】とし栃木県立博物館蔵「日光山御社参栗橋川船橋絵図」を【古房川-2】【図2・9・2】としている。

### ②安永年度房川舟橋および文政度計画舟橋絵図の記号

安永度舟橋絵図5種類には、次に示す【安永-1】から【安永-5】の記号を付した、次の5種類の絵図【図2・9・3】から【図2・9・7】を用いている。【安1】は埼玉県立博物館蔵「中田栗橋両宿船橋絵図」、【安2】は埼玉県北埼玉郡大利根町教育委員会蔵「日光御社参之節栗橋中田之間御船橋絵図」、【安3】は古河歴史博物館蔵「房川渡船橋絵」、【安4】は古河歴史博物館蔵「房川御船橋絵図」、【安5】は個人所蔵「房川船橋安永度之通掛渡方絵図」である。【安永-5】の絵図制作年度は、後述するように文政年度であるが、板橋部分を除いてその仕様内容は、安永度舟橋と同質であるので、安永度絵図と同時に論考を行っている。

文政度絵図には【文政-1】【図2・9・8】は埼玉県立博物館所蔵「日光道中中田栗橋両宿間房川船橋図」、【文政-2】【図2・9・9】には個人蔵「文政度出来分房川船橋模様替絵図」の2絵図を用いている。

### ③天保度房川舟橋の記号

これらの舟橋絵図には【天保-1】から【天保-10】の10種類の絵図【図2・9・10】から【図2・9・17】の記号を付して論考に用いている。【天1】は埼玉県立博物館「武州栗橋房川渡目論見絵図」、【天2】は松伏

町教育委員会蔵「日光道中武州栗橋総州中田宿境房川渡船橋掛絵図」、〔天 3〕は独立行政法人東京国立博物館蔵「日光御参詣之節房川船橋之図」、〔天 4〕は栃木県立博物館蔵「房川御舟橋図」、〔天保一5〕は東北大学付属図書館蔵「房川御船橋図」、〔天 6〕は埼玉県立博物館蔵「中田宿栗橋宿間船橋図」、〔天保一7〕は栃木県立博物館蔵「利根川栗橋宿船橋図」、〔天 8〕は埼玉県大利根町教育委員会蔵「栗橋宿船橋仮絵図之写」を用いている。

〔天 9〕は、各機関に所蔵される多種類の読売瓦版日光御社参絵図のうち、2系列の瓦版画の代表として、江戸東京博物館蔵〔天 9A〕「日光御社参栗橋付近」および東京大学社会情報研究所蔵の「房川船橋図」〔天保一9B〕とを用い、さらに、時をおいて刊行された〔天 9C〕にはこの瓦版に社参を行った將軍名と年度および追加仕様が記入されている墨摺の、栃木県立博物館蔵「房川御船橋絵図」を用いている。

松伏町有石川民部家文書「日光御社参下総国葛飾中田宿武蔵国埼玉郡栗橋町之間房川御船橋之図(No.189)」を〔天 10〕として用い、同時に瓦版舟橋仕様に用いられた史料を掲載している。

明治錦絵の代表として、千葉県立関宿城博物館蔵「中古倭風俗日光御社参栗橋渡し船橋之図」を選び〔天 1〕とした。

#### ④江戸川舟橋

嘉永 2 年(1849)「金町松戸船橋絵図」(野田市郷土博物館蔵)の「船橋未完図」を〔江戸川一1〕とし、「嘉永二年金町松戸船橋絵図」(野田市郷土博物館蔵)を〔江戸川一2〕としている。〔江戸川一3〕には「武州金町下総国松戸宿境江戸川船橋掛方仕様絵図写真合成図」(東北大学附属図書館蔵)を用いている。年代不詳の「松戸金町船橋之図」(船橋市西図書館蔵)を〔江戸川一4〕に、明治 30 年楊州周延 大錦絵「千代田之御表 松戸宿船橋」(松戸市立博物館蔵)を〔江戸川一5〕に、「明治 22 年東洲勝月 將軍猪狩松戸船橋行列之図」を〔江戸川一6〕としている。

#### ⑤馬入川東幸舟橋

馬入川舟橋絵図は、明治元年(1868)に東幸御用舟橋架橋の時に記録された、施工連続巻絵の卷子本「馬入川船橋絵図」の全巻図を図 2・9・27 馬入川舟橋絵図〔東幸馬入一1〕とし、その卷子本に描かれている舟橋全体絵図を〔東幸馬入一2〕とした。さらに図中 8 種の舟橋工程に従いこれらの部分図に〔東幸馬入一3〕から〔東幸馬入一10〕までの記号を、それぞれの分割施工絵図の記号を付した。なお、杭震込構法の参考絵図として、図 2・9・30「矢矧橋柱震込施工絵図」を追加している。

#### (1) 古房川舟橋絵図論考

現存する房川舟橋絵図に、安永度以前の日付が付されているものは存在していない。しかし、〔古 1〕(49.0×80.5cm)と〔古 2〕(27.2×45.7cm)の 2 枚の絵図は、種々の観点から後述する理由により、安永度以前の構法を有する社参舟橋であると判断している。この両図構法の特徴は、安永度房川舟橋と比較して、その基本的な下部および上部構法には類似している点が多いが、係留杭・係留索類・係留碇の係留構法の仕様は、はるかに巨大・強固・豪華であり、とくに床版構造は安永度以降に比べて、比較にならないほどの豪華な多重構造を用いている。架けられていた川の名称には、利根川ではなくこの地域での古い名称である栗橋川を用いている。

両絵図は大きさが異なるだけで、全くおなじ構図・様式を用いて描かれている。石俵碇を石土俵と記入するなど、係留杭・虎綱・芥留綱・大碇・石土俵の書入仕様の寸法・個数などの文面もほとんど同じである。作成年代が不明なので、どちらが元図であるかの判断は困難ではある。〔古 2〕には方角を示す東南西北の書入れのうち、絵図右上の北の文字が欠落しているほか、諸部材仕様の書入れが簡略化され、また鉄鎖のリンクの形態も明瞭ではない。この絵図には舟橋床版構成を示す短冊形添付図は存在していない。さらに、舟橋絵図での付帯構造物とも言うべき関所の描法は、より入念に行われている。したがって、この図は〔古 1〕か、同系図を元図として写された蓋然性が高い。写絵が原図より大きく書かれ、また新しい書入仕様の追加を行う例は少ないが、関所建屋・門塀などが原図よりも詳細・豪華に描かれる事例は、写絵図・景観図によく見られる現象である。

〔古 1〕および〔古 2〕両絵図の構造や仕様の書入れ説明には、もしこの両図を安永度以降とするならば、全く説明のつかない不可解・不自然な仕様が多く存在している。徳川実記での社参実施記録以外には何一つのこさ

れていない、三代将軍家光の社参舟橋ではあり得ない。この舟橋は残されている関連文書の仕様解析から、安永度以前の社参絵図、そのなかでも将軍吉宗の社参房川舟橋絵図と推定した。以後のこの絵図は、享保度絵図として取り扱い解析を行う。

享保度房川舟橋絵図に描かれた、男柱・虎杭・係留索・石俵礎・大礎などの基本的な構法は、安永度・文政度絵図とほぼ同様であるが、書入の仕様による規模・寸法の大きさは、安永度文書記録とは大幅に大きな数値を用いている。この【1】は、史料解析ですでに述べた享保度の宿方文書記載の舟橋仕様との関連性・共通性により、将軍吉宗の享保度社参房川舟橋の記録図である蓋然性が高いと判断する。両絵図の敷舟の種類は、高瀬舟形式ではなく平田舟様式で描かれ、51艘を用いていたことが絵図に記入されている。12本の係留杭(男柱)および2本の虎杭には廻り8尺(直径約77cm)、長さ4間(約7.3m)の計14本を用いている。杭は3間(5.45m)を地中に埋め、地上へは頭1間(1.82m)を残す、安永度・天保度と同じ杭建方仕様が書き込まれている。このような男柱の数、杭長と根入れ深さは、安永度・天保度の房川舟橋絵図・文書と同一仕様であり、下部構造に関しては安永度舟橋と基本的な構法の相違は認められない。ただし、虎杭および芥留杭の本数は、安永度・天保度の2本1組ではなく、両岸に1本ずつが描かれている。

この舟橋絵図に描かれた男柱・虎杭の寸法による1本の杭容積は、 $3.38\text{m}^3$ に算定され、質量は松材標準密度の $0.52\text{t}/\text{m}^3$ を乗ずれば1.76tに算定される。安永度杭の標準的な直径58cmの杭1本の容積は、 $1.92\text{m}^3$ を示し質量は1トン程度であるので、古房川舟橋絵図の杭は、安永度杭の約1.8倍近くの太さである。また、この享保度に用いていた太さの虎杭であれば、1本で安永度虎杭2本分以上の曲げ抵抗力を十分に保持していたと判断される。杭加重抵抗値の指標の一つ、安永度杭の断面係数を1.00とした場合、古房川舟橋杭の断面係数は2.34倍の値を示している。

享保度舟橋以前の舟橋係留構法仕様を示す文献資料は存在していないが、安永度よりも細い杭を用いていた可能性は、江戸時代の房川舟橋史料での係留杭仕様の傾向からは、殆どありえないと判断される。また、家光・家綱・吉宗3名のうちのどの将軍が、一番豪華・高価な舟橋を架けさせていたかは指摘することは出来ないが、剛毅・英明な将軍として著名な8代将軍吉宗も、有力候補の一人であることは否めない。

享保度舟橋の催合綱、留綱および鉄鎖は、それぞれ男柱に独立して、おのおの専用の男柱に巻きつけて係留方式で描かれている。この係留索構法は、各係留索がそれぞれ占有の係留杭を用いている、美濃路信使舟橋の典型的な係留索構法に類似している。安永度・文政度計画・天保度の房川舟橋は、3本1組の係留杭すべてが共同して、舟橋応力の共同負担による杭係留方式を用いている。享保度係留仕様が正しいとする史料は存在していないが、美濃路および東海道の信使舟橋の係留構法には、享保度舟橋絵図の係留構法と同じ構法はいくつか存在している。

享保度の催合綱・留綱の寸法は記録されているが材質は不明であり、鉄鎖の仕様は記入されていない。鉄鎖と留綱のどちらが耐抗張力に勝っていたかは、仕様が存在していないため判断できないが、もし廻り太さ1尺5.6寸の苧綱を用いて、鉄鎖と同等の破断強度を有していたとすれば、この専用杭係留様式と安永度以降の共通杭係留の房川舟橋構法とには、構造的優劣の差は認められないと判断されるが、実験による検証は困難である。どちらの係留杭・係留索耐力の安全率とも、富山藩の責任で架けられていた神通川舟橋などの一般通行用近世舟橋の、少なくとも10倍程度以上は保有していたと判断される。ましてや、この絵図における1本の係留杭の耐力は、乗合馬車を通す明治有料舟橋係留杭の全耐力の、数十倍程度の耐力保持していたと判断されるので、杭全体構法としては想像もつかない、おそらく百倍以上の耐力を有していたものと判断される。舟橋が風・水流荷重および通行時の動荷重によっても、いささかの動揺・挙動が許されない社参房川舟橋は、世界舟橋歴史においても費用効率をまったく無視した、ある意味では珍奇なものであったといえる。

この推定享保度房川係留方式の合理性や費用効率についての考察は、結論として床版の総厚さが3尺(90cm)程度に及ぶなど、あまりにも不条理であることは一見して明白であり、ほとんど無意味といえるほど過剰な床版構造を示している。御用舟橋の係留加重の構造的耐力は、廻り太さ1尺の苧綱1本で十分すぎる判断されるので、荷重時の伸びが苧綱より少ない鉄鎖の強度を論じて、舟橋揺れ止め加重としての効用以外には、技術上の意味はあまり存在しないことになる。舟橋がより豪華に見えること、それが幕府権力の誇示のパロメータであった。

しかもそのことが、将軍にも十分に理解されることもまた幕府執政に取って重要であった。鎖などの死荷重の大きさが、通行時の舟橋動揺を抑える効果は、経験則として担当者には十分認識されていた。この規範・法則を勝手に変えることは、老中といえども困難であったと推定される。

材質不明の虎綱および芥留綱には、廻り太さ1尺4寸(直径13.5cm)の太さが記入されているが、係留主索の留綱および催合綱の仕様は、絵図には記入されていない。留綱の太さが催合綱・虎綱および芥留綱より細く、材質に劣る綱を用いていたことは、美濃路・東海道舟橋の実績からもありえないと判断される。この舟橋絵図の鉄鎖には、短鎖環(ショートリンクチェーン: short link chain)<sup>51</sup>を用いて男柱に巻きつけている。しかし、床版構法を示す【古1】添付短冊図には、床版中央部分の鎖部分の明細が描かれず、棒状の鎖が描かれている。この部分の鎖には長鎖環(ロングリンクチェーン: long link chain)<sup>52</sup>を用いていた可能性があるが、鎖仕様を判断する資料は絵図には残されていない。安永度・文政度計画・天保度の房川舟橋絵図および嘉永度金町舟橋絵図には、安永度の特殊な付属絵図をのぞいて、鎖の金輪が明確に描かれることはない。この意味でも【古1】は現存する構法を示す舟橋絵図の中で、もっとも古い絵図であると判断するが、将軍の了解がなければ担当代官の一存では、描かれることはなかったと判断する。江戸時代における鎖の高価性・秘匿性の歴史に関しては、第F節で詳述する。

両図に描かれた川上側(舳側・表側)の舟橋を係留する錨(大碇)は、舟5艘目ごとに重さ100貫(375kg)の唐人型(4つ爪)錨の総数9挺を、合計質量では900貫(3,375kg)の錨を用いている。川下側(艫側)には舳先側と同形で質量が半分(五拾貫(188kg))の大碇を、約5艘ごとに1挺ずつ計9挺(450貫:1,688kg)を用いている。この絵図における大碇の総質量は1,350貫(約5トン)を示し、安永度舟橋文書史料の2.8トンの実績に比べ、約1.8倍の質量の錨を用いている。

さらに「石土俵」と記されている川上側の石俵碇の数には、480俵の数値が書入れされている。川下の側の石土俵の数は記入されていないが、大碇の上下での使用配分数量と安永度以降の石俵碇の仕様とから、川上側の半数の240俵を用いていたと判断される。舳先側の480俵の石土俵碇の総質量は、1俵の質量を安永度に従い20貫(75kg)とすれば、総量9,600貫(36トン)になる。艫側にはその半数の4,800貫(18トン)、合計では14,400貫(54トン)の石俵碇が享保度舟橋に用いられていたと判断される。安永度舟橋には、既に述べたように川上に16トン、川下に8トンの計24トンの石俵碇が用いられていた。この推定享保度の古房川舟橋絵図の石俵碇の質量は、安永度の2.25倍に算定される。

舟橋古絵図の係留主索・虎綱および石俵碇・大碇による係留構法は、杭構法を除けば基本的には安永度・天保度舟橋構法が継承し、この係留構法が房川舟橋様式として定着し、嘉永度舟橋においても準用されていた。この享保度舟橋の係留耐力と安全率の程度は、安永度の2倍以上のいわば現代における安全性の概念からは乖離したものであり、房川舟橋には幕府権力誇示をむき出しにした構法を採用している。

舟橋床版の構成方法は、恒久板橋にも用いられない文字通りに桁外れの、重厚で高価な板橋工法を用いている。この床版構法は、過剰装備の安永度床版工法に輪をかけた、角材敷詰の上に2寸5分厚(7.6cm)の松板敷張を行うなど、より頑丈で分厚い高価な仕様により行われていた。下部構造の敷舟および床版を受ける行桁(ころばし丸太)と梁材(横ころばし丸太)で構成された上部床版骨組・構造もまた、安永度・天保度舟橋工法に引き継がれている。添付短冊の床版構成絵図には、縦ころばし丸太・横ころばし丸太を用いた桁・梁材は、苧縄および銚で催合綱および敷舟と、舟梁補強位置で緊結されていたと判断される。

【古1】絵図の添付短冊工程図に従い、部材寸法は正確な安永度の石川家文書を参考にして、舟橋上部構造の床版構法と仕様の説明をおこなう。なお論者の判断により、係留杭・敷舟・イカリ・碇綱および催合綱は舟橋下部構造とし、床版構造および係留主索は上部構造の範疇とした。古房川舟橋構法における上部構造の施工は、次に示す順序で行われていた。

① 転ばし丸太(行桁・催合桁)。直径5寸に推定。② 横ころばし(梁材)。直径4寸に推定。③ 立角10通り。これは角材(推定4寸角)を梁の上に縦に10本並べる。④ 竹かき(唐竹簀子)。角材の上に唐竹(推定直径3寸)を横に密に敷き並べる。⑤ ねこだ菫敷詰め。(ねこだは幅9尺、長さ3間。推定厚さ1寸。⑥ 4寸角敷詰。4寸角材を縦に敷詰、銚で留める。⑦ 板敷。長さ3間の板材を横敷詰し、銚留。推定板厚2寸5分。⑧ 鉄鎖・留綱敷設。留綱太さ廻り1尺5寸。鉄鎖仕様不明。⑨ ねこだ菫敷。推定厚さ1寸。⑩ 置砂・欄干。砂舗装は厚さ5寸。欄

干部分は、支柱・貫木・地覆・笠木・親柱などの木材から構成されていたと推定。

享保度舟橋の上部構造の床版見付厚さは、上記の推定した格床版工程の仕様から2尺7寸程度、約82cmに算定される。後述の橋床版の厚さを3尺とする、享保度社参随行奥儒者の紀行文の表現があるが、あながち誇張しての表現ではない。これらの両図における関所・橋詰の防御用外柵には、すべて竹矢来が用いられ関所建屋が丁寧に描かれている。安永度以降の絵図には、竹矢来で圍繞されている敷地内の建屋には、簡素な御番所の描入が多く見受けられ、関所建屋が房川舟橋絵図に明確に描かれることは、ない。

一般に安永度以降の絵図関所の囲いは、関所既設の木柵と新設の両橋詰と出入口とを囲む竹矢来とが用いられ、関所の前面には竹矢来は新設されていない。新設竹矢来の内側に位置する建屋には、「御関所」、「御調所」、「御番所」が、外側建屋には「仮関所」の記入がある。ただし、警備配置計画図に用いられていたと判断する【天保4】の、竹矢来で囲われた栗橋宿側橋詰には、関所および番屋がほぼ正確に描かれている。これらの史料から安永度以降の房川舟橋絵図では、既存施設である関所建屋は省略するか、詳細に書入れしないことになっていたと判断される。

美濃路朝鮮通信使の御用舟橋については関東御用舟橋とは異なり、初期の段階からある程度の差別・簡略化が行われてはいたが、基本的な係留構法には地域の伝統的手法が尊重されていた。おそらく起舟橋・墨俣舟橋などの単位長さあたりの架橋価格は、房川舟橋の概略2割程度と推定することは可能であるが、使行録にはこれらの舟橋の豪華・強壮なさまを繰り返し記述されている。美濃路・東海道をふくめた御用舟橋の新設の防御矢来(柵)には、青い唐竹を伝統的に使用していた。

古房川舟橋絵図に描かれている栗橋・中田両宿の將軍の通用門「御成門・御成御門」は、安永度以降とは異なり、本格的な木製観音開きの鉄飾金具つき扉を用いて構成されている。安永度絵図における將軍御成門は、簡単な鎖で吊った観音開き扉の仮設門を用いており、扉は絵図には描かれていないこともある。天保度絵図では警備計画配置図を含め、構えに門扉を有する絵図は存在していない。実際にも天保度の將軍通行門には、扉を用いず門柱だけを建てていた。時代が下がるにつれて幕府財政も急激に悪化し、房川舟橋の付帯設備仕様の品質低下も著しい傾向を示している。この絵図の竹矢来に2本の門柱で構成された通用口には「木戸間二間」が記入されている。この出入口幅の2間(3.64m)は、最後の関東御用舟橋の嘉永度舟橋に至るまで、この寸法規格は守られていた。舟橋通路の基盤幅(床梁長)3間が社参房川舟橋の規格寸法であり、実質の舟橋通路幅員としては幅員2間(3.2m)は、十分に確保されていたと判断される。

『宿村大概帳』『五街道取締り書物類寄 下 式拾之帳』には、老中松平周防守康任(在職 1826-35)<sup>やすとう</sup>は文政9年(1826)3月、榊原越中守よりの道中筋往還の道幅を如何にすべきかの問い合わせに対し、通常道中の大概の道幅は2間から3、4間を用い、特に幕府としての規定のない事を、道中奉行より通達していることが記録されている。將軍が通る海道・道中の道幅は2-3間で十分であり、舟橋通路および門扉内法はこれに準じていた。前例に過ぎたるは、むしろ憚るところがあったものと理解されるが、前例の品質・実質内容などは時代状況に合わせていたのであろう。

嘉永度江戸川舟橋では計画図における兩岸2箇所の出入り口には、両開扉が設けられているが、完成図には描かれていない。しかし、仕様帳および出来形帳には扉釣具鎖(くわん貫鉄輪)を4枚の扉に2個ずつ8個、扉筋違用の5寸釘40本、扉材料の竹材打ちつけように5寸560本とを用いている。おそらく、房川舟橋の將軍出入り口に扉がなかったのは、天保度社参の時のみであろう。なお、美濃路舟橋における門扉については、起宿の蔵在庫調帳に門柱らしきもの・戸・扉釣金物の記録があるので、扉は設置されていたと考えられるが、起川舟橋を始め美濃路・東海道通信使舟橋には扉は描かれず、使行録も記録していない。両橋詰には必ず番所を設け、夜間には多量の松明を灯し不寝番が警護していたので、木戸・扉は原則不必要であったと判断される。

上記の【古1】および【古2】の仕様解析と、既に述べた『新編埼玉県史』所載の享保度舟橋文書史料の舟橋仕様の内容の検討により、この舟橋絵図は安永度以前のものであることはほぼ確実であり、享保度社参の房川舟橋絵図の蓋然性が非常に高いことが推論される。この推論上での瑕疵は絵図中に社参時の年代記入がなく、絵図作成年代の同定が不可能な点だけである。享保度より65年以前、1663年の4代將軍家綱による寛文度社参の舟橋である可能性もわずかではあるが残されているが、これ以前の舟橋の仕様・構法と施工に関する史料は存在し

ていない。この【古 1】には、「石俵」礎を「石土俵」礎と後世の仕様書にはありえない書入れがなされているので、この絵図はオリジナルではなく写絵図である可能性が存在し、またこの絵図作成意図も判然としていない。工事用の俵を土俵としていたかもしれないが、確認は出来ない。

安永度以前の房川渡に架けられた御用舟橋は、将軍社参用に 15 回、朝鮮通信使用に 3 回の合計 18 回が、元和 2 年(1617)の将軍秀忠から享保 13 年(1728)の将軍吉宗の社参時までの 111 年間に架橋されている。この間の房川舟橋に関する仕様の史料は、既述の享保度に関する不完全な宿方文書が残されているだけである。3 回の信使使行録の舟橋記述には、単に新栗橋川の新栗橋舟橋の通過と、舟橋費用が万金であったことのみが記録されている。

今後の古房川舟橋の構法・仕様に関する研究の展開としては、これら古房川舟橋に関する新史料の出現・発掘を待つとともに、【古 1】の作成年代の同定を科学的分析によりおこなう必要があろう。この絵図の用紙・墨・顔料の種類分析試験により、絵図制作年代の同定は可能であろう。現代の分析方法、たとえば AMS(Accelerator Mass Spectrometry : 加速器質量分析法)によるカーボンデーティング法、大型放射光分析施設 (SPring-8) などを用いた専門家による微量成分調査分析研究に、ゆだねるほかに方法は残されていないと判断する。年代および絵図材料分析に、非破壊試験方法が今後どれだけ適用できるかが、今後の年代同定試験の鍵となるであろう。

## (2) 安永度・文政度房川舟橋絵図論考

安永度房川舟橋の浮体に用いた敷舟の絵図記入の名称用語と数は、【安 1】敷船惣数 4 艘、【安 2】上州平田 53 艘、【安 3】上州平田船 53 艘、【安 4】船数 51 艘、【安 5】<sup>しよ</sup>鋪船(上州鋪船)54 艘のそれぞれ異なった、複数の表現と数値が示されている。敷舟数の変動は、絵図・資料の模写・転記のさいの誤りか、あるいは計画用資料と完成時資料の混同によるものと判断される。これらの絵図冒頭に記入された敷舟の表現および舟数から、房川舟橋絵図の作成目的と用途および史料信憑性の判断は困難である。ただし、幕府栗橋関所支配代官が、直接的に関与した絵図と判断される【安 1】および【安 5】の敷舟数は、54 艘で一致している。

しかし、安永度房川舟橋の幕府公式資料の写史料とされる、石川家文書の安永 5 年(1776)7 月の「十一 船橋御普請出来形御入用帳之写」では、各種役舟のうち「船橋掛船」(橋舟・敷舟)には、上州大艦 51 艘を用いたことが明記されている。また、享保度舟橋絵図と判断する古房川舟橋絵図(図 2・9・1)および天保度房川舟橋史料も 51 艘の敷舟使用をを記録しているので、房川舟橋の敷舟定数は 51 艘であったと判断される。川水流れの幅が狭ければ、川瀬を掘削しもし川幅が広ければ、瀬川に橋台を築き川中に羽口をせり出していた。

房川舟橋の場合、時代により川幅に変動はあっても、兩岸の男柱間距離と敷舟の数は一定していたと推定される。ただし、文政度舟橋計画時においては、中田宿側にあらたな洲が 62 間出来たので、敷舟の数は 34 艘に縮小し、62 間の仮橋を計画しているが、この場合でも兩岸の男柱間の距離には変更はなかった。すなわち、催合綱・係留索を縮小することもなく、従って係留杭も慣例に従い安永度仕様をそのまま踏襲する目論見になっていた。舟橋を短くした分の外力に合わせて、舟橋の基本構造を変更するつもりはなかった。

瀬を掘削し追加の 17 艘分の橋舟を浮かべるためには、さらに数万人の人手と 2 ヶ月程度の工期を要すると推定されるので、さすがの伝統墨守も橋舟 51 艘の伝統を固守することは出来なかった。しかし、洪水があれば瀬部分の木橋は一挙にして流出したと考えられるので、この面からは文政度舟橋計画の実施の信憑性には、疑問点が存在している。

歴代の房川舟橋仕様に関連した史料の中で、橋舟の寸法が書入されている絵図は、文政度舟橋代官の山田茂左衛門が所持していた【安 5】と、この図を基にして作成されたと判断する【文 1】の両図のみである。両絵図の相関関係は後述するように、【安 5】は文政度舟橋代官が、前回の安永度舟橋の出来形図(完成図)の写図を基盤図にもちいて、文政度社参計画の仕様を安永度仕様に準えて、書入作製された絵図であることは間違いない。したがって、【安 5】絵図の書入仕様は、文政 7 年(1824)7 月の「船橋并板橋掛継目論見帳」の板橋部分を除く舟橋部分の仕様と【文 1】書入仕様とに共通し、さらにこの目論見仕様は安永度舟橋の実施構法を、板橋部分の材料所要量除いてはまったく踏襲している。この絵図の書入仕様の係留主索・礎(石俵礎・大礎)や敷舟については、安永度の通りの構法・仕様を用いることが特記されている。特に敷舟仕様については、安永度の通り上州利根川および烏川河岸からの大艦を用い、横(幅)1 丈(10 尺 : 3.0m)より 2 間(12 尺 : 3.6m)まで、長さ 12 尋(18.2m)より

15間(27.3m)までの大きさの舟を用いている。ただし、12尋は12間(21.8m)の誤記であった可能性が高く、この場合の橋舟長さは22mから27mを示している。この文政度敷舟仕様が、それ以前の安永度舟橋仕様を示していることは、疑えない事実であると判断される。利根川水系の特定河岸に所属する荷舟の形式は、積載量別に統一されていた。これらの上州大艀の細長比(舟長/幅)の範囲は、7.5から7.2の値を示し、標準的な上州大艀の平面形状を示している。この橋舟長さは総長さとして理解しているが、上口長<sup>53</sup>の可能性もある。関東御用舟橋の橋舟の寸法仕様を記録する資料はこの史料以外には存在していないが、橋舟が上州倉賀野宿から徴発された場合が多いので、利根川に架けられた御用舟橋のすべての橋舟には、平田舟形式舟が用いられていたと推定せざるを得ない。川舟の細長比(長さ÷幅)については、「第K章 舟橋・浮橋の構造と構法 第H節 浮体構造材料の変遷 2.日本の舟橋・浮橋の浮体構造」を参照のこと。

〔安1〕は、書入仕様が少なくこととその絵図内容から、郡代・支配代官が関与していた計画図(目論見図)かその写しであり、目論見帳に付属する図書の一部と判断してもよいであろう。施工関連の御用舟橋絵図の特徴として、催合綱・芥留綱仕様の書入はあっても、係留主索(鉄鎖・留綱)の仕様が書かれることは少ない。催合綱は舟橋施工の手段として用い、芥留綱は防御施設で舟橋主体構造ではないと判断されていたのでであろう。係留主索は鎖と留綱とが床版内の同一箇所に、平行して結束された形で用いられ、虎綱・芥留綱の檣綱に比べて苧綱・鉄鎖の係留索には、より高い保安性と機密性が必要であると幕府が判断していた。さらに、この絵図を含めた係留索の鉄鎖に関する書入説明は、支配代官の業務関連の公的な絵図あるいは写図と推測される絵図にのみ、鉄鎖の端末が巻きつけられてあるべき橋詰の男柱の箇所に伸ばされて横えられ、その鎖端末の位置に小さな文字で「くさり」とのみ書き込まれている場合がある。

索の図に鎖の名称が記入されていない絵図も多い。即ちこれらの鉄鎖は絵図の上での機能は、係留索ではなく舟橋のゆれ止めの重石の役目であるとしたか、関係者以外には理解されることは困難であろう。ただし例外として、〔安1〕には、「鉄鎖長二百三十間余」(419m強)の書入れがあり、兩岸の男柱間の書入れ距離が「二百十間三尺」(383m)であるので、片側3本の係留杭への鎖の巻込み長さを、片側約10間(18m)程度で用いれば、これらの係留鎖長は十分な余裕を有していたことがわかる。

舟橋景観図には描かれず、施工関連図には可能な限り簡略化されて描かれることの多い絵図鎖の描写の中で、文政度舟橋代官の山田茂左衛門が所持していた〔安5〕には、男柱付近には短鎖環(ショートリンク)の鎖を、男柱から橋詰に至る通路および舟橋床版上には長鎖環(ロングリンク)の鎖が兩岸間を通して区別して描かれている。また、付帯図の「栗橋中田両宿之間橋掛渡鹿絵図」には、鎖のリンクを正確に描いている図が存在し、一見して鎖であると識別である。この絵図での男柱近傍の鎖は、金環(リンク)の長径内法寸法(ピッチ)と短径内法幅との比が2程度の、現在の汎用鎖の短鎖環の形状を示している。

安永度舟橋絵図の〔安1〕、〔安2〕、〔安4〕および〔安5〕には、短冊形の床版工程図が添付されている。〔安1〕の床版工程図には、敷舟の上に次の工程順序で各層の床版構法を示す短冊が添付されている。この多層構造の床版各層の添付順序は、初出の推定享保度〔古房川1〕床版に示されるように、下層構造から順次工程の番号数字が記入されているのが普通であるが、この添付図には工程順序の数字が記入されていない。想定した行程順序を以下の①工程から⑦工程に示す。ただし、入手可能な添付図は、砂路面仕上げ舗装工程に始まり、橋舟連結工程に至る絵図が多い。

- ①合木・中催合木を橋舟に施工。催合木は行桁とも称し催合綱と敷舟とを連結・緊結する。中催合木は、敷舟上に催合木と並列に縦に4通り敷設している。これらの桁材(杉丸太)および催合綱は、橋舟の補強梁に苧綱で結束される。
- ②横ころ木。桁の上におかれた横架材(梁材：杉丸太)。
- ③堅ころ木(杉丸太)。
- ④ねこだ横敷き。
- ⑤堅舗板張(松材厚さ2寸)。
- ⑥唐竹簀子敷。
- ⑦横舗板張(松材厚2寸5分)。
- ⑧ねこだ横敷き。
- ⑨敷き砂。幅3間、長125間。欄干仕様は記入なし。

〔実施工の中間工程として、⑦工程終了後に床版横板張の上に、鉄鎖および苧麻留綱の延引工事が行われる。〕竹簀子は現代のスノコのように、裂いた竹を紐で編んで綴った柔なものではなく、太さ五六寸廻り、直径5cm程度の唐竹<sup>54</sup>を苧縄で編んだ頑丈なものである。これだけでも、舟橋床版の構造部材として十分である。幅3間、長さ153間の竹簀子を作るのに、太さ5.6寸廻り(直径5.4cm程度)の唐竹4,590本を用い、延人足60人で編ん

ていたことが石川家文書に記載されている。この【安1】の床版工程図が、安永度舟橋仕様における床版構法の標準を示していると判断する。

【安2】に添付されている10枚の床版施工短冊図工程の解析を次に示す。①10通の杉丸太行桁。丸太接続には重継手ではなく、相決<sup>あひじやくり</sup>の突きつけ仕口を用いている。②横ころばし(梁・横架材)。③角物(材)たてに10通。④横に唐竹敷並べ、苧縄編み(竹簀子かき)。⑤ねこた敷詰め。苧縄で下地に結いつけ。⑥4寸角材敷詰め、銚止め。⑦松板横打張り。⑧ねこた敷き。⑨3寸厚の敷砂。手摺には「四谷丸太」<sup>55</sup>の仕様が特記されている。

この橋床版工程の「③角物十通り」は、安永度以前の推定享保度の【古房川1】における「③立角十通」と同一の仕様であり、安永度舟橋の実施構法ではない。また、安永度舟橋の行桁・転ばし根太の丸太材の継ぎ手に、相決の突付構法を用いている例はない。すべて長さ1間の重ね継手である。安永度では、欄干手摺木に「四谷丸太」は用いていない。また、④工程の竹簀子の現場編みは、安永度舟橋の実工程を示していない。地上で組立てた唐竹簀子を用いていた。この絵図の添付短冊仕様は、安永度以前の仕様を写したものと判断される。

この【安2】絵図は景観図の手法を用い、安永度舟橋配置図とそれ以前の古房川舟橋施工図とを組合せたものと考えられ、技術資料としての価値は有していない。虎綱の張り方および虎綱の仕様は、利根川右岸2本と左岸1本の太さ1尺桧綱を用いる、安永度舟橋独特の仕様を描いている。しかし、床版構法仕様は安永度仕様ではなく享保度と判断される【古房川1】床版添付構法に類似している。虎杭が芥留杭より川下に描かれ、川上の石俵碇1組に対し川下には10組が、しかも碇綱と連結されないで用描かれるなど、房川舟橋構法の常識を無視している。さらに、関所・仮関所・仮渡場などの全体配置は、後述の【天8】との類似点が多く指摘される。基盤図【安2】と前時代様式の添付短冊工程図の作画・作図とは、作風から同一人物が作成していると判断される。

安永度舟橋絵図には、この種の景観図は存在していないので、【安2】は短冊添付図をふくめて安永度以降に、おそらくは享保度舟橋の各種の絵図をモンタージュした、典型的な模写・捏造の特徴を有する偽図であると判断する。

風景画的要素を有している【安4】にも、短冊形床版工程図が添付されている。この絵図の特徴を強いていえば、景観図・記念図と施工図との複合・折衷型なのであろう。ただし、敷舟数51艘の正しい舟数が記入されている安永度舟橋唯一の絵図である。床版工程短冊図には、①行桁杉丸太1尺5.6寸廻り(直径5寸)。②竹簀子5.6寸廻り。③ねこた厚さ4寸。④松板材3通り厚さ2寸ほど(板堅敷)。⑤松板材厚さ2寸5分、横敷詰。⑥ねこた厚さ4寸。⑦敷砂5寸。欄干手摺桧丸むき、廻り太さ1尺1.2寸の床番仕上げ工程、計7種類の床版工程が添付されている。

この床版工程図は、原図仕様を正しく複製していない、あるいは誤った元図の写しであると判断される。保管中での紛失も考えられるが、堅ころ木・横ころ木工程が欠落している。ねこた厚さは、4寸(12cm)が記入されているが、通常の藁製ねこたの厚さは1寸(3cm)程度である。堅3通りの松板は、実際には敷詰め用で用いていた。安永度における高覧の手摺笠木には、末口3寸(直径9cm)の杉丸太を用いているが、この【安4】床版図では、欄干手摺に廻り太さ1尺1.2寸(直径約11cm)の桧丸太が用いられている。房川舟橋の手摺笠木に桧を用いた事例はない。なお、大碇綱と石俵碇綱とが左右斜めに恣意的に交差して描かれている。大碇が舟橋係留にこのように用いられることはない。

【安5】の添付床版工程図は、【安1】と同じ構法を用い、唐竹簀子の工程図が欠落している以外は、仕様は同じであると判断される。この絵図は文政度舟橋代官の山田茂左衛門が、文政度舟橋計画推進のために関係資料を収集し、作図を行った史料のなかの一部であると、収納袋の署名からは判断される。山田茂左衛門所持のこの絵図の収納紙袋には、合計5枚の安永度舟橋関係絵図の収納が記録されているが、残り4枚の絵図の所在は不明である。この絵図は、安永度舟橋の完工報告書「出来形帳」の絵図を伝える唯一の史料に判断される。

【安1】の虎綱には、長さ200-250間(360-450m)の3本の桧綱、右岸栗橋宿側に2本と左岸中田宿側に1本との径3本の檜虎綱が記入されている。石川家文書の「安永度写仕様帳」には、虎綱には3本のそれぞれの長さ220間(400m)、250間(455m)および200間(364m)の廻り太さ壹尺(直径約9.6cm)の檜綱を用い、芥除(芥留)綱には230間長さの同一太さの檜綱1本を用いている。虎綱の寸法は絵図と仕様帳とで一致しているので、実際の舟橋施工に直接関係していた代官の絵図であると判断する。

【安2】の虎綱の配置は安永度様式であるが、仕様帳数値と大幅に異なる桧綱の寸法が書入されている。虎綱は太さ1尺2寸(直径11.6cm)で長さ150間(270m)、130間(234m)および120間(216m)の檣綱が用いられている。太さ1尺2寸の虎綱は、享保度仕様の桧綱の太さである。橋舟には52艘を間隔1間3尺(約2.7m)で配置し、石俵には砂利俵の表現を用いている。関所の位置は新設の矢来の外側に置かれ、舟橋工事中から解体完了まで用いられていた仮関所は、川下側に新しい竹矢来で囲われた「当分渡場」のところに配置されている。床版構法絵図の信憑性を含め、安永度舟橋施工には直接関係のない、恣意的描かれた絵図——モンタージュ絵図であると判断する。

【安3】の係留索は独自の構法で描かれている。係留主索の鎖は、外側の催合綱と内側の留綱に挟まれ、3種の索が平行して描かれている。これらが連結されるべき男柱は密接して建てられているので、係留索は杭に巻きつけることは出来ない。3本用いている虎綱のうち、最長の桧綱には太さ1尺2寸、長さ150間の書入れがあるほか、係留構法には多くの誤謬が認められる。これら3本の虎綱の端末は、舟橋床版構造全体と下部構造の敷舟全体とを連結する、催合綱および行桁には連結されずに、それぞれの虎綱はただ1艘の敷舟舳先部分で水中に没入している。また、碇綱も敷舟には連結されていない。建屋配置は、栗橋宿側には矢来の外側に御関所および仮御関所の建屋が描かれ、さらに中田宿側には矢来の内側に御関所が描かれている。これだけでもこの絵図の実施工との関連性はほとんどないと判断される。「房川渡中田関所」は寛延元年(1624)ころに、中田宿側にあったが、その後、栗橋宿に移され「栗橋関所」とも称されていた。しかし、江戸時代に利根川を挟んで同時に2箇所の関所が存在していることはなかった。これらの特徴からこの絵図の作者は、種図・元図を読み取り理解しうほどの技量と知識は、なんら有していなかった。この絵図は一体何の目的で作成されたのであろうか。記念・贈答品としてもお粗末過ぎる絵図である。

【安4】の係留主索の鎖と留綱が、兩岸の男柱から橋詰の箇所まで描かれ、催合綱は描かれていない。3本の虎綱は、芥留綱のはるかかなたの虎杭から延引されているが、虎杭の位置は不詳である。

【安5】の係留方法は、系列を同じくする【安1】と同じ構法ですべて描かれている。すなわち、安永度舟橋は、目論見帳の仕様に基づいて係留施工されていた。

古房川を含めた関東御用舟橋絵図における敷舟係留碇には、古くから中国で発達し足利時代にはわが国にも伝来していた、一般に木碇と称せられていた猫木碇の木製フック(木又)の代わりに、清時代に発達していた鍊鉄製「猫鉄碇」すなわち中国伝来の4本爪鉄碇(唐人型錨)と多量の石俵碇とを併用している。美濃路舟橋で多く用いられていた、木石碇は一切用いられていない。また、関東舟橋史料の特徴として、他の地域とは異なり唐人形碇を「錨」と称することはなく、例外なくすべて碇または大碇と称し、まれに鉄碇と称している。おそらく江戸幕府における船手組の定かあるいは慣用語法なのであろう。なお、東北諸藩では、猫鉄錨には本来の錨の文字を用いていた。錨の語源は、わが国の多くの漢和辞典では、錨の苗の旁は憑の意であるとしているが、錨の技術史からは現代での無理なこじつけ解釈であり、錨はそのフックが猫の爪に由来する「猫鉄碇」の中国における合成新語である。和製漢字(国字)の峠・辻などと同じ作法で、中国で作られた漢字である。

4本爪の唐人型錨の大きさと使用丁数に関して、【安1】絵図における錨は、川上のみに90貫目(338kg)大碇3挺が描かれ、これらの錨質量は計270貫で約1トンになる。【安2】には、「江戸より廻り」と記入されている大碇80貫目(300kg)が、川上に4挺、川下に2挺が描かれ、絵図上の錨の総質量は480貫(1.8トン)となる。【安3】には大碇80貫の数値が【安2】とまったく同じように書込まれている。これら安永度絵図には大碇の使用個数が正確に記入されていないので、実際に使用されていた各錨の仕様を論じることは出来ない。すでに述べたように「安永度船橋御普請出来形御入用帳之写」には、総質量が約2,800貫(約10.5トン)程度と推定される、1個23貫から92貫までの錨54個が用いられ、御船蔵より受取り10艘の役船で栗橋・中田宿まで運んでいる。これらの錨は大小組合せて20組として滞どおりに下ろして用いている。すべての錨(大碇・鉄碇)は川上側に用いていたと判断されるが、安永度仕様帳には示されていない。後述する天保度においてもまた支配代官からみの舟橋絵図にも、錨は川上側にのみ用いられている。大碇を保管していた江戸の「深川船蔵」は、絵図では「安宅船蔵」とも書入れされている。

【安1】および【安5】絵図では艫側(川下)には錨は用いていないが、【安2】、【安3】および【安4】絵

図では、舳先側（川上）の半数もしくは同数の川下の大碇が描かれている。川下側の錨の使用には、積極的な使用の理由が認められない。これら的大碇の質量は、絵図によっては1個が100貫目(375kg)、90貫目(337.5kg)、あるいは80貫目(300kg)と記入され、その使用個数・箇所・使用方法も異なる。原図に存在していた錨の情報が写しのたびに、本来の姿から乖離して行ったのであろう。いずれにせよ、絵図からは房川舟橋に用いた、錨（大碇・鉄碇）の仕様およびその敷設方法の実態を把握することは不可能である。

安永度舟橋絵図の特徴として、石俵碇は殆ど同一様式で大きく誇張されて描かれている場合が多い。各敷舟とも2個組で用いられている石俵は、〔安3〕の石俵碇には「不残砂利俵」と記入されている。「砂利俵」はほとんど用いられない用語であり、時には「石土俵」・「土俵」と誤記される場合もある。これらの用語が書入れされている資料は、まず写史料と判断して史料全般の真偽に対処する必要がある。

海舟・川舟でイカリとして用いられていた、猫又木碇(猫木・猫碇)・石碇・木碇(梃)は、美濃路信使舟橋架橋においては、使用後は重石を外して蔵に保管され繰り返し用いられていたが、享保度を含め関東御用舟橋には一切用いられていない。この木碇よりも費用が数倍あるいは数十倍であると推定される、使捨方式の高価な石俵碇をなぜ社参の度に新造を行っていたのであろうか。この絵図面では派手な様式の石俵碇を、どの時代の社参から用いられていたのか、現在のところ推定することはできないが享保度房川舟橋ですでに用いられていた。石俵碇は、川中の見え隠れ部分に使用されるので、舟橋の外見からはその威容・異様を誇示することはできないが、幕府の中核は、將軍連が舟橋模型での壮観な鈴なりの状況を愛でいたことを察し、享保度舟橋構法には定着していたと判断される。

石俵碇は、享保度社参舟橋絵図がその初出であり、それ以前の房川舟橋で用いられていた証拠の文書史料および絵図は何も存在していない。天保度では舟橋模型は、請負人が工事契約以前に作成して支配代官に提出している。これは老中から將軍への上覧用と推定され、模型に鈴なりの米俵は来る社参の吉兆を示す、お目出度いものであると評価されていたのであろう。伝統的な鈴なりの米俵がくりつけられた、舟橋模型は詳細に実現さるべき、まさに文字通りの「模型」であった。完成時には川中に没する石俵碇は、舟橋模型では豪華・豪奢・豊穡さを象徴するものであり、一旦使用され始めると担当老中以下だれも、この無意味で高価な因習・踏襲をやめさせる事はできなかった。

この石俵碇は、最後の御用舟橋、嘉永2年(1849)の金町・松戸舟橋にいたるまで使用されたが、嘉永2年は幕府滅亡の年までわずか19年を残すのみであった。一方美濃路・東海道舟橋では、繰り返し使用が不能で手間と費用の掛かる、この不経済な石俵碇は用いていない。当然、文久3年の上洛および慶応元年長州征伐のための御進発の際に架けられた、美濃路・東海道舟橋の記録にも石俵碇の記録は残されていない。將軍家持の渡った舟橋については、本章1節 將軍御用舟橋概説を参照のこと。

石川家文書の写記録による安永度舟橋に用いた、石俵碇の2俵1組での用法は、敷舟1艘に付き舳に2組(4俵)、艫に1組(2俵)の碇を、藁縄を碇綱にして係留・固定に用いていた。安永度絵図での石俵碇用法は、〔安1〕およびその同系列の絵図と判断される〔安5〕では、文書と同じく各舟の舳側に2組4個の石俵を、艫側には1組2個を用い、石俵碇の用法を正確に描いている。〔安2、3、4〕絵図においては、これ等の石俵碇用法はかなり変則的であり、錨および係留索構法の描法とともに適当に変質・変形されて描かれている。これらの絵図の正則仕様から変則への乖離が意図的になされたのか、あるのか単なる絵師の誤りなのかは不明である。石俵碇1俵の質量は、〔安5〕にのみに20貫目くらい(約75kg)と記入され、2俵1組では150kgとなる。この書入の仕様が各時代の房川舟橋絵図を通して、石俵碇1俵の質量を示す唯一の資料である。この絵図の54艘の舟には舳先側に108組、艫側に54組、計162組の総計324俵の石俵が用いられていることになり、石俵碇の総質量は6.480貫目(24.3トン)程度となる。しかし、実際の敷舟の数は51艘であると判断されるので、安永度舟橋に用いた石俵碇の数は306俵と判断され、その総質量は6.120貫目(23.0トン)に算定される。安永度の石俵碇の質量の20貫が、すべての時代の石俵碇の規定質量として用いられていたのかは、判断史料は残されていないがその可能性はたかい。

船橋掛船・船橋舟・敷船・鋪船・橋船・掛船など各種の呼び名を有する安永度舟橋の橋舟(敷舟)には、すでに述べたように文書史料では上州大體51艘が用いられ、ほか6艘が芥留綱保持および橋舟事故の際の緊急用に用

いと記述されている。安永度では芥留綱保舟(浮舟)には4艘が用いられていたもので、緊急用の橋舟には2艘が待機していたことになる。51艘の敷舟は、1艘につき長さ2間の4寸角材を6本ずつの計306本と長さ4尺末口3寸の丸太9本ずつ459本を鋸で打ちつけて、床版の荷重に対する補強を行っている。この具体的な補強構法は、【安5】の床版施工分割図の添付基盤となる絵図面および【文3】に、敷舟補強構法と敷舟連結と係留方法を示す舟橋下部構造および床版構造との接合を示す具体的な絵図に示されている。橋舟の舟梁補強と舟梁新設とが1艘の橋舟の6箇所で行われ、これらの箇所に催合綱と床版構造の桁・行桁が苧縄で緊結されていた。

安永度房川舟橋構法の特徴のひとつは、上流側より右岸に2本、左岸に1本の虎綱が所定の敷舟の舳先舟梁に係留されている。左右2本の催合綱の檜綱は、敷舟の補強舟梁の上に、杉丸太の催合木(行桁)に結いつけられて、両岸の男柱間に延引されている。この催合木と催合綱は、床版工とは直接の関係を有していないので、橋梁の上部・下部の構造分別においては、下部構造としての分類が妥当であろう。床版の基盤には4通りの中催合木が、左右2本の催合綱・催合木の中間部分で、敷舟の舟梁補強部分の上に苧縄で緊結されている。すなわち、舟橋上部構造の床版の基盤部分は、4通りの中催合桁(堅ころ木)が、苧縄で補強舟梁に緊結されることで構成されていた。

種々の資料の解析・検討から鉄鎖と苧麻留綱の左右1本ずつの係留索は、横舗板のうえに延引され、敷板の両端部に1間ごとに切欠かれた箇所から、下部の敷舟の補強舟梁および一番外側の中催合木に苧縄で緊結されていると判断される。横敷板は係留索施工後に、ねこたで覆われさらに敷砂で舗装されていた。鎖と留綱は床版上には露出されていなかった。なお、江戸文書・絵図では舗の文字には、本字の舗が用いられていることが多い。

文政度計画絵図【文1】に舟橋構造および使用材料の仕様に関する詳細な書入れが存在しているが、鎖および留綱の仕様は安永度絵図と同じく記入されていない。これまでも述べたように係留索(鎖・留綱)の工事は請負人ではなく、作事奉行の直轄工事であり勘定奉行の管轄ではなかったことの証である。この絵図の係留鉄鎖は、男柱から橋詰へのアクセス路と橋床版上と、左岸板橋の上を通して対岸男柱まで描かれている。この鉄鎖図形の特徴として、男柱の巻きつけには施工性に優れた短いリンク(金輪)の鎖を、直線延引部分には経済性に優れた長いリンクの鎖を用いていると判断される。しかし、この男柱間の舟橋を通して描かれている鉄鎖でも、係留索に鉄鎖が用いられていた事実の知識のない人にとっては、この図柄からは鉄鎖と判断することは困難であろう。巻きつけ部分の鎖は、針金で作った輪の連続か引き伸ばされたコイルのようでもあり、主体鎖である直線延引部のリンクは、楕円形が縦割りされた細長い弧状連続体、鎖を縦割りした形状、でも描かれている。見方によっては、鋸の連続とも判断される。すでに述べたように鎖のリンクを正確に描かれている絵図は、山田代官所持の絵図【安5】のアクセス路の付属詳細絵図のみである。

【文1】絵図には9種類に色分けされている「○」しるしの凡例の記入があるが、これらには【安5】に記入されている記号と全く同じ種類を用いている。関東舟橋絵図においてこのような凡例は、これら山田代官関与の両図のみに認められ、美濃路舟橋においても年代不明の墨俣川舟橋絵図(図2・8・7)の1例に見られるだけである。この両図の書入れ仕様と凡例の一致とから、【安5】、【文1】の両図は文政度舟橋代官山田茂左衛門が、文政度計画において作成させ、所持していたものである可能性は非常に高い。文政度舟橋の基本計画設計は、中田宿側に大きく洲が張り出したため、実際には文政度の計画絵図と推定される【安5】の構造様式から【文1】、【文2】に示すような、洲の上には板橋を渡す方式に設計変更が行われている。

舟橋絵図を所持する博物館 no 紀要<sup>56</sup>に、博物館所蔵の安永5年(1776)の房川舟橋絵図【安1】の概要、文政年度の舟橋計画絵図【文1】の概要、天保14年の舟橋図【天1】および天保14年の舟橋図景観図【天8】の概要説明と安永・天保の将軍日光社参と房川舟橋に関する考察と論考が記載されている。

紀要では【安1】の裏側に「六十七番一」の記入があり、同じ袋に入れられていた【文1】の裏には「六十七番二」の番号が入れているので、この2枚の絵図は同一人により蒐集されていたと提案する。絵図面の配置と舟橋構法の共通性からは、この提案は正しいと考えている。ただし、この両図は敷舟の形態やそのたの細部の内容描写の解析からは、両図の作者は同一人物ではなく、個人所蔵の【安5】と【文1】の作者が同一で、実際にはこの両図がセットで、あるいは【文2】も同時に文政度舟橋計画に用いられていたと推定することが可能であろう。その証拠は、【安5】と【文1】における栗橋側橋詰の南側の「御上場」の描写・構図と書入、敷舟・石俵碇の様式とが非常に類似し、石俵碇綱末端における石俵碇2俵の緊結方法などが全く同じ手法で結ばれてい

る点にある。同一袋に収納されていた【安1】と【文1】絵図とにはこれらの共通点は認められず、関所で将軍が休息のために輿を置く重要な施設の「御上場」が、【安5】からは欠落している。この3面の絵図の共通点としては、芥止留綱およびそれを保持するための舟が描かれていない点が挙げられる。

すでに述べたように【安5】は文政度計画用として作成された絵図で、文政度社参計画のために担当舟橋代官の山田茂左衛門が、【安1】を忠実に復元した文政度目論見絵図である。【文1】および【文2】は、利根川中田宿側に新しく生じた付洲対策として支配代官の関保右衛門が、安永度舟橋絵図と仕様帳・出来形帳を参考として、文政度舟橋の実施計画に際し板橋を追加した舟橋絵図を作成したものと判断される。【安5】が収納されていた袋の裏書には、所有者の山田茂左衛門の名が書かれている。この絵図はあくまでも公式な絵図ではなく、山田代官の私有物であったと推定される。

【安1】、【安5】、【文1】および【文2】の絵図は、天保度舟橋に際し工事請負人の松伏村名主謙三郎(民部高豹)および八甫村名主七左衛門が、安永度「出来形御入用帳」および「文政度目論見帳」などともに、山田茂左衛門の実子にあたる天保度舟橋代官の関保右衛門から借り受けて、大急ぎで写した原図である蓋然性が高い。天保度の関代官が引退した実父の文政度舟橋代官の山田茂左衛門に、援助を求めているのは当然のことといえる。以上の点を考慮すれば、【安5】の作成時期は、文政6年以降で7年の6月以前であると推定される。したがって、この絵図は文政度舟橋とすべきであるが、この目論見図の添付仕様には安永度の通りと記入され、基盤絵図構図には【安1】との高い共通性が認められているので、本論考では安永度舟橋絵図の【安5】として取り扱い論考を行っている。

【文1】に記入の橋舟仕様は、「古舟は除き、舟橋長さ103間(約185m)のところへ、舟幅1丈(3m)から2間(3.6m)、長さ12尋(18m)より15間(27m)の大艀船を34艘用い、舳先を川上に向けて敷舟の舷側間隔を、およそ7、8尺(約2.3m)に配置すると記されている。この書入仕様は古舟除外と舟数のほかは【安5】の貼付仕様と全く同様であり、文政度舟橋計画においては、既に敷舟の新造は行なはなことが決まっていた。新造どころか安永度ではすでに、水漏舟の対策に苦慮していたことを、この古舟は除くの文言は示唆している。ただし、河岸によっては新造舟を敷舟として提供していた場合もあると判断されるが、確証は存在していない。なお、文政度計画舟橋に予定されていた橋舟(大艀船)の概算細長比は、6.0から7.5に示されるので、これらの橋舟は利根川上流域の倉賀野宿(現、群馬県高崎市倉賀野)から徴発予定の平田舟と判断される。

【文1】の拘留索に関する書入説明に「拘留鎖之儀者、船留ニ左右江老筋宛、川両縁男柱ヨリ男柱迄式百三拾間半之処江引渡、外ニ太サ老尺式寸廻ニ打立候苧綱ヲ留綱ト唱、是鎖ト一同ニ結添エ引渡左右共男柱ヨリ銘々擲留、坪綱ニ而留申候」がみえる。この絵図書入れは、天保度舟橋代官関保右衛門より拝借資料の写史料<sup>57</sup>の、舟橋概要に関する筆頭記述の「(前略)鎖式筋并ニ苧綱式筋共、長式百三拾三間半、太サ老尺式寸廻、檜催合綱長同断、太サ老尺廻右六筋ニて船橋掛申候」および同苧綱の内訳「御買上苧綱 式筋 長二百三拾間半 太サ老尺式寸廻 留綱 是は留綱鎖と結添、男柱より男柱迄惣長二百拾間半ニ式拾間は結代并ニ用意之分」に内容は一致している。ただし、石川家文書の安永度および文政度の写史料には、拝借資料の明細および関係役人・施工業者・諸色問屋・舟橋施工工程は、省かれ記入されていない。

なお、坪綱の用途は、留綱・催合綱・虎綱に用いた綱を数間に切断し、ある種の係留索工事または綱類の養生および敷舟舷側の摩損保護に用いていたと推定されるが、現在のところ、仕様帳や絵図からはこの詳細を判断することはできない。しかし、紀要ではこの【文1】表示の鉄鎖を「拘留鎖は苧綱の催綱(留綱・係留綱)であると思う」と誤解して、「苧製の留綱は催合綱に等しく、さらに鉄鎖と同一である」と説明している。ただし、この「拘留鎖」が苧綱であることは全くありえないし、また、安永度舟橋でも苧綱が催合綱に用いられたことはない。享保時代になると房川舟橋における留綱と催合綱とは、美濃路舟橋の場合と同様に機能的には別種の綱として明確に区別するようになってきている。

これらの拘留索および敷舟に関する【文1】の絵図書入れは、実際には文政6年ごろ作成された【安5】の床版施工図の付箋添付仕様と同じ内容である。この理由から、【文1】の原図は、絵図書入れ仕様のほとんどない【安1】(寸法99.7×91.2cm)ではなく、【安5】(寸法107.5×91.5cm)であることの蓋然性が高いと判断される。具体的な論拠として、【安5】・【文1】両絵図の書入仕様・添付仕様には若干の差異は認められるが、舟橋構法

や細部の橋舟・大碇・石俵碇・係留杭・虎杭・芥留杭の描き方、関所・通路や附属設備の配置、係留索類・施設の凡例分類の色分け記号などは、画風が若干ことなるだけで内容はほとんど同一である。なお、色分けした○印記号を用いて、仕様の説明を行っている舟橋絵図は、この両図と図2・8・6 信使美濃路舟橋絵図【墨俣一三】「墨俣川船橋絵図(年代不明)」の3枚のみである。

【安1】と【安5】とは、絵図寸法と全体構図はほぼ同様であるが、【安5】のほうにはより詳細な仕様の、後書入れの短冊添付が行われている。【安1】は【文1】・【安5】両絵図とは其の系統がことなる絵図であることは、その内容の分析から帰納的に判断される。

【安5】は【安1】絵図の舟橋構法に準拠して、基本構造、全体配置および添付短冊形の床版工程図を含め、文政度計画推進のために作成された、安永度の主要な構法の忠実な転写である可能性が高く、この両図は、ともに安永度舟橋構法を示す重要な絵図と考えられる。

【安1】は全体的に細部が簡略化されているので、この絵図の作成目的は舟橋架橋請負業者の舟橋床版構造の分割工程短冊図を、添付するための基盤絵図と称しても間違いがないと言える。請負人から代官に提出された安永度舟橋の普請目論見帳添付絵図の可能性が高く、実施舟橋構造とは明らかに異なると判断される。この絵図には舟橋施工と直接の関連性のない栗橋関所の建屋、社参用の重要施設である將軍乗用の御輿休場所「御上り場」の土台場、仮関所、番小屋、仮渡場などが省略され、さらに木矢来・竹矢来とも簡略化されて描かれている。また、主要な12本の係留杭が虎杭・芥留杭よりさらに簡略化されて描かれ、杭仕様も省略されている。しかし、舟橋施工関係者が必要とする、主要舟橋構造を示す舟橋床版施工図は、もっとも丁寧に描かれている。

文政度絵図と目論見帳は、安永度仕様帳・出来高帳と関連舟橋施工図絵図とともに、山田代官の実子である、天保度舟橋代官の関保右衛門から、請負人の松伏村名主謙三郎と八甫村名主七左衛門とが借り受け、短期間で写しとった史料であることはほぼ間違いのない事実と判断する。

### (3) 天保度舟橋絵図論考

【天1】(埼玉県立博物館「武州栗橋房川渡目論見御船橋絵図」(53.0×74.5cm))と【天2】(松伏町教育委員会「日光道中武州栗橋総州中田宿境房川渡船橋掛絵図」(134.5×180.0cm))の両絵図は、絵図の大きさが異なるだけで舟橋の構造・図柄・書入れ記述の状況には、若干の差異はあるがほとんど同じ内容であり、原図とその関係者を同一系統とするものと判断される。【天1】絵図は下部の「御駕籠台」の形状が不自然に切れ、全体として横長の絵図形式に仕立て直したものと判断する。

【天1】は、計画段階での舟橋設計図であることは明瞭であるが、絵図右下には【天2】にはない仕様概要の「川幅百八十八間 内 三十七間 土場築上 百五十一間 船橋五十一艘」が書入れされている。この「船橋」は橋船か船数の誤記と判断され、これらの舟橋仕様概要は絵図作成者以外のものが、絵図表装の際かあるいは模写の際に書入れた仕様であると考えられる。また、男柱3本の間隔は2間とする記入が見られる。男柱間隔が記入されている唯一の史料であり、いずれの時代の絵図および文書にも係留杭の間隔は明記されていない。

さらに重要なことは【天1】には、係留鎖には2種類のリンクを用いていることをこの絵図から判断することが出来る。この絵図の鉄鎖は兩岸の男柱間を通して描かれてはいないが、男柱の係留巻きつけ部分には短鎖環(ショートリンク・チェーン)を用い、この鎖に連結されて橋台から床版部分へ伸びる、二筋の地上部分の鎖には、長鎖環(ロングリンク・チェーン)を用いている。これらの係留鎖は兩岸橋詰の下流部分に一部が描かれ、床版内の鎖については不明である。係留鉄鎖のリンクには、施工計画図の【文1】を除けば部分的ではあるが、2種類のリンクの鎖が描かれている唯一の御用舟橋絵図である。

【天1】絵図は、天保度舟橋の工事請負人の一人、松伏村名主の謙三郎が関係していたものであることは、石川家文書付属の房川舟橋目論見図【天2】との、その内容の類似性・整合性から確実である。なお、【天2】には「敷船拵并碇石俵<sup>など</sup>杯<sup>つもり</sup>ハ安永度之通仕立候積」と記入されているので、この文面から天保度の敷舟は、安永度の敷舟(大艀舟)と同じ拵え(様式)を用い、幕府が称している高瀬舟形式ではなかったことになる。また石俵碇などの下部構造様式も安永度をそのまま踏襲していた。「拵」を敷舟の舟梁補強方法とする見方も可能であるが、天保度敷舟には高瀬舟ではなく、上州大艀舟と同形式の敷舟を用いていたと文字通りに判断する。本章10節 御用舟

### 橋技術論考 (1) 敷舟を参照のこと。

天保度敷舟のみならず、上州大躰舟を用いていることが明記されている安永度敷舟をも含めて、「高瀬船」であると解説している論文・著作は多数存在している。しかし、古房川舟橋絵図、安永度・文政度および天保度舟橋絵図に描かれている、敷舟様式は全て平田舟形式であり、「高瀬舟」形式の敷舟が、房川舟橋絵図に描かれていることはない。より大型で高価な寸胴舟の「利根川高瀬船」を敷舟に用いたなどは、もちろん論外である。

この【天1】・【天2】の両絵図は、天保度房川舟橋の多くの絵図の中で、目論見帳・仕様帳・出来形帳などの文書仕様との基本的な相違がなく、その実態構法を最も正確にあらわしている絵図であると考えられる。安永度絵図とは異なり、係留主索の鉄鎖と留綱とは床版のなかではなく、敷舟舷側の上に催合綱とともに描かれている。この両図の絵師は筆法からは別人と判断される。その理由は両絵図の大碇の配置および碇綱などの細部様式がまったく異なっている。完工図と判断される【天2】の寸法134.5cm×180.0cmに比較して、目論見図の【天1】は、53.0×74.5cmの小型版であり、画面積は【天2】の6分の1である。

【天3】は、前述した両図の構図の天地を逆にしている珍しい図になっている。絵図の寸法は【天2】にほぼ等しい大きさである。この絵図は【天1】・【天2】か、もしくは同系統の絵図を模写した際に、大略の模写完了後に何らかの理由で予定変更し、おそらく写であることが一見して判るように、絵図の天地を逆にして絵師の署名がなされたものと判断される。【天1】の場合には、絵図右下(絵図東方角)に書かれている舟橋仕様概要に、この写絵図では新たに追加して「天保十四癸卯年四月日光御参詣之為房川船橋之図」の題簽と、さらに「檜舫綱左右一筋宛老尺六廻り・舫鎖左右一筋宛老寸貫目一間七ツ宛」の係留索の材質・寸法の新記入および絵師萩原貞宅書の落款とが、逆サイドの左下(絵図北)に存在している。上記の瓦版初出と判断される舟橋仕様は、今後「瓦版仕様」と称することにする。【天1】には描かれていない鉄鎖と檜留綱が、この床版図には左右1本ずつ明瞭に描かれているが、逆に【天1】に詳細な催合綱は省略されている。また、艫側の留綱は天保度仕様と反して、舟橋床版の上を通して描かれている。さらに、鎖のリンクはすべて同一ピッチで描かれている。

この辺に絵師が写した舟橋絵図の写実性・正確性の限界がある。ほとんどの写絵師は何らかの形で、絵図に自我を主張しある種の臭跡とも言うべきマーキングを施している。この絵図は、原図(種図:オリジナル)として施工関連図を用い、説明書きには実施仕様とは異なる、一般に公開された瓦版仕様を、サービスとして書加えたものと判断する。

【天4】(栃木県立博物館「房川御船橋図」(150.4×286.4m))絵図には、右上の朱枠内に船橋概要・勤番百人組頭諏訪備前守・御固組人数(与力30騎、同心88人)、將軍通過時の組頭、与力同心、警備兵配置箇所の凡例、さらに4月20日に古河城を出立し岩槻城に宿泊するとの將軍の旅程が示され、舟橋掛方は別紙に示すと断り書が記されている。上記3枚の絵図とは異なりこの絵図は、別の意図たとえば幕府組織内の日光社参関係者が計画した、房川渡における將軍総合警護に関する検討資料の一つとして、作成されたものと推定される。兩岸の竹矢来で囲われた敷地内の関所・番所・百人組警備所などの関係建家、街道筋の警備担当配置とともに御駕籠台と栗橋関所との位置関係、栗橋宿・中田宿街道筋両側の本陣・脇本陣・旅籠・茶屋・飯屋・店舗などの記入されている町並みが、その屋号・名称とともに街路図のなかにすべて書き込まれている。

詳細な町並の記入に比べ、この絵図の舟橋は簡略化されて描かれている。天保度房川舟橋様式では、係留柱の本数は1箇所3本ずつの4箇所計12本であるが、この【天4】では4本ずつ4箇所の16本が描かれ、房川舟橋様式には従っていない。両宿場の警備体制計画を目的として作成されたので、舟橋に関してはその位置関係のみ明確にすればよく、絵図注文主には構法仕様についての関心が無かったことは、この絵の朱枠内記入「舟橋掛方別紙之通」からも確実である。この絵図の別紙なる舟橋架橋計画図や指図書類が何をさすのかは不明である。この絵図を『新編埼玉県史』では、天保度社参舟橋の代表絵図として採用している。

【天5】(東北大学付属図書館「房川御船橋図」(66.0×141.0cm))および【天6】(埼玉県立博物館「中田宿栗橋宿間船橋図」(54.5×94.5cm))の絵図は、構図および舟橋仕様概要説明ともお互いに類似した景観図である。絵図下側に栗橋宿が上側に中田宿が描かれ、利根川は図の左側から右側へ流れ、舟橋の方向は常に日光山を向いている。【天5】の仕様書入れには瓦版仕様を用いているが、仕様項目の順序が瓦版に異なっている。【天6】もまた、模写の際に瓦版仕様の写し間違いを行っている。しかし、両図とも、天保度社参瓦版のDNAの一つであ

る富士山は省略され描かれていない。

【天 5】の右上の題箋の説明には、「一、左右男柱より男柱迄百八十間、一、横幅三間、一、川中百四拾貳間、一、高瀬舟五拾老艘各碇砂利俵付、一 碇数百二ツ八十貫目ヨリ四拾五貫目迄、一 檣綱式筋廻一尺六寸、一 鎖老筋老ツ老貫目老間七ツツ、」の天保度舟橋瓦版仕様が、部分的に変更されて記入されている。瓦版仕様では「一、横幅三間」が筆頭に書かれ、「各碇砂利俵」は「石俵碇」が正しい原板瓦版の記述である。この絵図に描かれている虎綱の本数は、「家慶公天保十四卯年四月日光山御参詣之節」の天保度房川舟橋であるにもかかわらず、安永度様式の右岸 2 本と左岸 1 本の 3 本が描かれている。またこの絵図には、瓦版に常に存在する「御船 麒麟丸」は、書入れだけで実体は描かれていない。【天 5】は、各種の舟橋絵図を参考にして描かれた鳥瞰図に、瓦版仕様を誤記したものと推定される。錨・石俵碇の描法が不自然であり、絵師の自我の発揮がこの絵の特徴といえよう。同絵図の瓦版仕様の「一 檣綱式筋廻一尺六寸」の檣綱の太さは全くの誤りであり、実際に用いられた天保度舟橋の檣綱の廻り太さは、留綱には 1 尺 2 寸、虎綱・芥留綱・大碇綱には太さ 1 尺の檣綱が用いられていた。また、厳密な意味ではリンクの質量が 1 個 3.75kg(1 貫目)の規格で、リンクピッチ 26.0cm(1 間にリンク 7 箇使い)で構成される鎖を鍛造で造ることは、現代においてもなかなか困難である。また、鎖は桧留綱と 1 組で用いられているので、実際には鎖も二筋である。絵図の左下に「東都 富岡道陞所蔵」の落款がある。

【天 6】には、「横幅三間、左右柱男橋迄百人拾間、川中百四拾貳間、高瀬船五拾老艘土俵碇付、檣繩二筋廻り一尺六寸、くさり老筋老ツ老間目老間七ツツ、」の仕様が書かれている。瓦版仕様の「左右男柱迄」をこの絵図の絵師は「左右柱男橋迄」と誤記し、「石俵碇」を「土俵碇」に変更するなど、舟橋絵図写の景観図によくある瓦版仕様写の重大な誤謬が認められる。元来、作為的な誤謬情報で成立っていた、幕府お仕着せ仕様と判断する瓦版仕様は、写作業でさらに異質で特異なものへの変遷している。

虎綱の数は天保度仕様の左右 1 本ずつが描かれているが、両岸に有るべき虎杭は川中に描かれており、しかも右岸の虎綱は係留索や敷舟には連結されず、中田宿橋詰の堤防上を無意味に流し書きされ、左岸の虎綱の尻は、舟橋下の水中に没している。右下に「応需 聴雨菴写 印」がある。これらの絵図が収蔵保存されている段階では問題は生じない。現在の資料管理側で絵図の所有を誇りに思うあまりに、これら絵図中の偽仕様を事実と信じ込むことにより生じた結論を、博物館・図書館・史料館が採用し、権威付けされた紀要・論文・近世史資料など現代刊行物の流布の結果としての波及効果で考えられる。

【天 5】および【天 6】の天保度房川舟橋の書入れ仕様と構図からは、社参時の読売瓦版【天 9】を種図にした模写絵であることを示す多くの誤謬仕様の共通点が存在し、房川舟橋に関する関心も知識も有していない絵師が書写したものである証拠となる。【天 6】には、幕府の「御船麒麟丸」と 10 艘位の警護用随伴舟が、利根川右岸(栗橋宿側)に描かれている。房川舟橋の下流、栗橋側に麒麟丸が碇を下ろしたのは、将軍社参日 14 日の前々日の天保 13 年 4 月 12 日の八時半時(午後 3 時頃)であったことを、謙三郎は「天保 14 年正月 御船橋日記」に記入している。しかし、【天 6】絵図での社参の日付は、前日の 4 月 13 日が間違っって記入されている。

【天 7】絵図(栃木県立博物館「利根川栗橋宿船橋図」(35.0×80.5cm)の橋舟は、1 艘多い 52 艘の舟が描かれている。また催合綱は艫側が省略され舳先側のみが描かれている。この絵図の構図とその内容からは、絵図の作成目的を判断することができない。目論見図を検討作成するための下絵としか言いようがない絵図である。

【天 8】絵図(埼玉県大栗町教育委員会蔵「栗橋宿船橋仮絵図之写」(108.5×158.0cm))は、題箋に記入されているように計画図の写し絵である。栗橋宿の街並みと舟橋架設作業中に用いられていた仮舟渡場が描かれている珍しい絵図である。係留関係では鎖長さ 330 間(418m)の記入があり、係留鉄鎖の長さを記入する数少ない絵図である。川幅 214 間(389m)の書入と、催合綱・鉄鎖・留綱の 3 本がまとめて、両岸の男柱間に延引され、虎綱の長さ 120 間が記入されている。川に最も近い男柱から水辺までの距離には、45 間(81.8m)が記入されている。房川舟橋においては、川幅が違っていても、両岸の男柱の間隔はほぼ一定の距離が保たれていたと判断される。錨の仕様は、「江戸回し大碇 100 貫目(375 kg)」が記入され、敷舟・浮舟・渡舟とも平田舟形式で描かれているが、舟種に関しての記入はされていない。

この絵図の御関所は、新設の竹矢来ではなく既設の木柵で囲われているので、実景の絵図ではない。また、両宿の竹矢来の出入口は、「御木戸式間」の記入があり観音開きの扉が描かれている。しかし、天保度においては木

戸に扉は設けられず、門柱のみが立てられていた。計画の段階では舟橋出入口には、安永度と同じく観音開きの扉が予定されていたのであろう。社参の際、関所の機能は仮渡場に設置された仮関所に移され、関所建屋は將軍の往復の際には、警護の百人組の番所として用いられていた。

#### (4) 天保度社参かわら版および景観舟橋絵図論考

天保度社参を報道する読売瓦版は、現在複数の【天 9A】、【天 9B】など2系列の瓦版が残されているが、幕府がどの時点で社参の公報のための瓦版刊行を、許可したのかは不明である。瓦版仕様による舟橋係留使用の原型様式は、【天 9A】系列の「一、橋幅三間。一、左右男柱ヨリ男柱迄百八拾間。一、川中百四十式間 一、高瀬船五拾壱艘 各石俵碇付。一、碇数百弐ツ 八拾目より四拾五目迄。一、檜木綱二筋廻り一尺六寸。一、くさり壱筋ツツツ壱目 壱間七ツツ」の7項目と判断され、他の写絵景観図の原型とされる。【天 9B】舟橋仕様は、碇仕様が欠落した後述の石川家資料と同じ次の6項目から構成されている。

「一 横幅三間、一 左右男柱より男柱迄百八十間、一 川中百四拾式間、一 高瀬舟五拾壱艘各碇砂利俵付、一 碇数百二ツ八十貫目ヨリ四拾五貫目迄、一 檜綱式筋廻一尺六寸、一 鎖壱筋壱ツ壱貫目壱間七ツツ、」

舟橋の寸法と橋舟数は正しいが、それ以外の仕様は誤った、もしくは不正確な仕様を記述している。たとえば、碇(鉄碇)の数は102個と記入されているが、史料には59頭(丁)、総質量2,537貫300匁(9.5トン)が記録されている。

社参瓦版を代表する【天 9A】と【天 9B】のA、Bの2系列に区別される版面の図柄と書入舟橋仕様は、類似点・共通点は大枠では認められるが、内容はまったく同じではない。前者Aに存在して後者Bで欠落している主なものは、書入れの碇仕様、虎綱・芥留綱の長さ、栗橋町名、利根川中の不二山の説明書入、5個の浮樽、路上の人物9人の描写などである。また、前者には左下に描かれている杉木の左側には石碑が右側には大杉の書入れがされているが、後者ではこれが左側に逆転して描かれている。ただし、前者ではゴミヨケ船と記された浮舟は芥止綱に係留されているが、後者では浮舟(ゴミヨケ舟)は正しく芥留綱を保持している。すなわち、芥止綱が保持舟の上に描かれていない。そのた、一般にA系列瓦版の方が風景を含め、より緻密な彫り方を示している。また、重要史料として、未完の試し刷り過程でのかわら版が、展示・収納施設に多数保存されている。

浮樽が描かれている舟橋絵図は、瓦版【天 9A】系列を除いては一切存在していない。この浮樽の使用と個数は、天保度仕様帳に37個のうち27個を「碇浮ニ遣い、10個は橋舟の<sup>あが</sup>閼伽(侵水)溜桶に用いている。大碇を敷設するとき、後日の引き揚げ時の目印にこれらの浮樽を用いていたと判断される。嘉永度舟橋の仕様帳にも同様な樽の記述があるが、安永度仕様帳および文政度目論見帳には、浮樽・溜桶に関する記述はない。

【天 9C】は、社参瓦版発売後に【天 9B】系列瓦版の全体構図だけを模刻して、仕様その他を追加して付加価値を高めた、読売瓦版の一種と考えられる。本来は瓦版もどきの墨摺版面(摺物絵)ともいえるこの版の大きさは、縦30.3cm、横39.3cmで、瓦版の30cm×47cmに比べ幾分小ぶりである。舟橋仕様は大幅に変更されている。瓦版特有の舟橋共通概要仕様が大幅に変更された書入れとともに、あらたに床版仕様が追書きされ、さらに絵図上部には2代秀忠に始まり家慶にいたる6名の將軍名とかれらの社参年度が列記されている。従来の瓦版からの変更仕様の内容は、敷舟には「新艘舟タカセ舟」を53艘、土俵碇を「各船4挺積む」となっている。橋幅・長さおよび鎖・桧綱仕様は瓦版仕様を踏襲している。ただし、A、Bの2系列の社参瓦版に特有の富士(不二)山は、図中には書き込む余白は見られず省略されている。冒頭に非売品と書き、「御治世万々歳」で締めくくる幕府を憚った記入がある。各種の「売買不在」と摺られている瓦版もしくはもどきが存在しているが、これらの刷物は江戸町奉行の許可を得ないで、販売されていたと考えられる。

【天 9C】の床版仕様の追加としては、「また川上向前三虎綱有 仕方船之上丸太并二寸板各十七通り其上子コゴ<sup>こ</sup>鋪 何ニモ大綱カスガイニテ組立 上ニ三寸通砂鋪 左右に手スリ付ル」は、根太木(行桁・催合木・堅ころばし)を17通りおき、その上にねこた筵および敷砂をおこない、大綱を鏝に留めて組立た趣旨の大意は理解される。しかし、これら文意の脈絡は理解困難であり用語も意味不明である。「子コゴ鋪」は「ねこた敷く」としか解釈できない。この瓦版もどきの絵図仕様は、4.2節(3)の天保度の舟橋文書史料論考で述べた、新染谷村名主の房川舟橋拝観記に、ほとんどそのままの形で転載されている。名主らは、舟橋を矢来の外から見ただけであり、舟橋

構造の内部を知る由はない。代官関係者が部外者に社参実施まえの引出物として、観覧許可者に対し極秘事項の舟橋仕様書を手渡すことはありえない。この名主の舟橋拝観記録は、後日購入した【天 9C】かこれに類似の瓦版を参考として、自分の舟橋見学記に取り入れた名主の舟橋仕様に関する記述は、まったく意味の通じないものとなっている。浦和市史に掲載されている翻刻史料の原文写真版(埼玉県立文書館所蔵)には、「ねこた組ませ敷き」を名主が「ねこを組ませ敷き」と誤記していたため、後世昭和の翻刻者はかな文字の「ねこ」に漢字の根古のルビを苦し紛れに振っている。さらに、房川舟橋瓦版と景観絵図とに関し、原史料の意味不明の文章・説明書きを、舟橋に関する知識を有していない人物が転記すると、さらにその混乱はひどいものになる、現代でも良く見かける江戸文書の翻刻・翻訳の典型例である。

幕府公認の瓦版仕様作成には、天保度社参舟橋の全体景観構図の元図および仕様規範を必要とする。すでに述べたように瓦版の原資料・原稿と判断される史料が、天保度の石川家文書に存在している。石川家文書所収の彩色絵【天 10】(31.9cm×46.4cm)は、細部絵柄を変えた同種で同寸法の6枚の紙本彩色絵が保存されている。すべて同一の絵師が描いた構図・描法・紙質を同じくする彩色絵であり、画面には題箋など天保度房川舟橋を示す書入れは何も施されていない。これら鳥瞰の景観図には山岳・町名・綱種類などの書入れのあるもの2面と、書入れのまったくないもの4面との2種類6面が存在し、また芥留浮舟が4艘のもの5艘のものが存在している。

これら6面の天保度房川舟橋図と同時に、瓦版の絵図構成の元絵である舟橋絵図【天 10】と【天 9B】などの瓦版舟橋仕様と同内容の、同一筆跡の同種同文の手書仕様書2通が、「日光御社参 下総国葛飾郡中田町 武蔵国埼玉郡栗橋町間房川御船橋之図」の題箋つきで石川家天保度文書に残されている。この文書・絵図史料が、天保度瓦版の原資料として用いられていたことは、版画の構図と仕様が同一であることから確実であると判断され、石川民部が幕府代官の要請により作成し、複数を残して提出した舟橋仕様文書と下絵図である。【天 10】の絵図の題箋に用いられたと判断される2通の石川家文書の付属文書仕様は、【天 9B】仕様の6項目とまったく同じ構成・内容である。【天 9B】が天保度社参瓦版の幕府お墨付きであると判断する。

この彩色絵【天 10】の構図・地名・綱種類の書入れおよび全体のバランスは、中田宿橋詰川上の水制杭群を除いて、図右端の利根川中に描かれている富士山を含め、瓦版【天 9A】・【天 9B】および【天 9C】にほとんど同様である。絵図の大きさは、房川舟橋瓦版の寸法の32cm×42cmと概略一致している。ただし、【天 9A】に摺られている浮樽は、【天 10】には描かれていない。浮樽の情報を仕入れた後発の瓦版屋が、新規性を付加するために追加して刊行したのであろうか。少なくともこれらの瓦版には、他の絵図には描かれていない関東御用舟橋の一つの技術情報が、その真偽は別として描かれている。

瓦版の捏造仕様は、天保度房川舟橋の工事を請負し、新しい床版構法を採用した石川謙三郎が、幕府の要請により瓦版サイズの彩色画とともに、瓦版の説明文として特別作成し提出した仕様である可能性を否定することはできない。おそらく、複部数の資料が提出されていたと推察される。代官もしくは請負業者関係の工事関係絵図を除く、各種の天保度社参舟橋絵図の書入れ箇条書仕様は、すべて瓦版仕様を写すか再転記・再々転記した仕様であることは、各絵図の項の解析で述べた通りである。しかし、この瓦版仕様原稿の石川家資料には、【天 9A】仕様に存在する碇仕様「一、碇数百弐ツ 八拾メ目より四拾五メ目迄」は、記入されていない。この碇仕様は、【天 9A】瓦版と安永度舟橋の模倣図と判断される【天 5】の例外を除いては、存在していないと判断される。

天保度瓦版仕様においては、桧留綱仕様の太さ1尺6寸廻りは、実際に用いられていた桧留綱の廻り1尺2寸に比べ、その断面積は1.78倍を示している。このような実態とかけ離れた桧留綱の仕様が用いられている以上は、天保度鉄鎖の瓦版仕様にも同様な作為の可能性があったと判断される正当な理由となる。天保度係留索留綱および鉄鎖のすべての統一された瓦版仕様は、とくに厳重な言論統制を行っていた幕府が、認知してその公布を許可していたと判断せざるを得ない。第2次世界大戦下での、大本営発表に類似した情報・言論統制である。

これまで検討した房川舟橋読売瓦版の内容分析からは、【天 9A】と【天 9B】のいずれの発行が早かったのかは、判別不可能である。ただ、版画の構図内容と仕様の分析からは、B系列瓦版のほうが石川民部提供と判断される資料に、A系列の内容より忠実である点には疑問はない。さらに、Aの板木のほうが、よりすぐれた彫師のてになることは、両者の版を一見するだけで判断できる。これらを勘案すれば、B系列瓦版の発行後に新しい版

元が、別の手段で入手した新知見の錨と樽を加えて、付加価値を高めて発行したとも推定することが可能である。

【天 9A・B・C】瓦版の発行順序としては、B、A、C の順と判断するのが論理的であると判断する。

【天 9A】と【天 9B】の瓦版には、作者・版元の実名を記した奥書などがないので、これらの絵図は複数枚の瓦版の表紙に相当する可能性も存在する。また、これらは瓦版とされているが、報道性を表に出さない一枚物の摺物絵の可能性も考えられる。幕府当局がこの社参瓦版の流布を、社参成功のプロパガンダとして積極的に支援していたと判断される。【天 9B】の題箋の宿場町の順序は、石川家文書の原稿に従い正式の中田町・栗橋町の順を用いているが、【天 9A】・【天 9C】においては、非公式に通常用いられている栗橋町を筆頭としている。

【天 9C】のような後日での加工が施された、複製刊行も多く行われていた可能性がある。この種の一枚もの墨摺絵が読売瓦版であったかについては、疑問の節があり店頭販売されていたのかもしれない。いずれにせよ、これら天保社参瓦版の舟橋絵図仕様の原典は、すべて幕府の指示に基づく恣意的なお仕着せ情報であることは、間違いない事実であると判断する。【天 9B】瓦版の下絵および舟橋仕様諸元は、勘定奉行か町奉行の命令により、民部謙三郎が提供したと判断される。【天 9A】・【天 9C】は、【天 9B】の発行後に、初版の形態を変更して発売されたと判断される。特に【天 9C】は非売品の形式をとっている。

天保度水野改革時代の読売瓦版に関する研究は、現在まで行われていない。これまでに研究の対象とされていない、埋没されている些細な情報・資料の、収集・再調査を行い水野改革失敗の関連資料との検討・解析を行う必要がある。すでに述べたように天保改革時の幕府の言論統制は、それまでのどの改革の時代よりも、町奉行所の手先密偵の捜査と密告の奨励とにより、厳重に徹底的に実施されていた。將軍御社参舟橋絵図を、民が勝手に利用することは天保時代でも不可能であった。天保 13 年 6 月 3 日、江戸町奉行所は、風俗のみならず政治向きに関する出版物の、風評に関する具体的な基準の定めとその罰則を具体化し、出版物の事前検閲と違反に対する処罰を徹底するために定書を公達した。その内容の一部を次に示す。

「(前略)一つ、自今(中略)時の風俗、人の批判などを認め候類、好色画本等堅く可為無用事。一つ、何書物にもよらず新版のもの、作者並びに板元の実名奥書に為致可申事。一つ、(前略)彫刻出来の上は一部を奉行所へ可差出候。若し内証にて板行すに於ては何書物に不現 板木焼捨 かり合ひの者一同吟味の上嚴重の咎可申付候。」<sup>58</sup>

これら瓦版を下敷きとした天保度房川舟橋仕様の史料が広く流布し、後世に一人歩きした文書・絵図類が県史・市史・町村史にまた図書館・文書館の貴重資料としてそのまま取り上げられている。その波及は明治錦絵にまでおよんでいる。

これまでの解析で取り上げた天保度舟橋絵図で、ほぼ正確な形状・様式で虎綱・虎杭が描かれているのは、【天 1】、【天 2】、【天 4】、【天 9】 および【天 10】である。また、桧綱と記されている留綱の太さが 1 尺 6 寸と記入され、1 個のリンク質量 1 貫目の鎖を 1 間 7 個遣い鎖仕様と共に記入されている絵図は、【天 3】、【天 5】、【天 6】、【天 9】と明治錦絵の【天 11】である。実際に天保度舟橋に用いられていた留綱(大綱)は、太さ 1 尺 2 寸廻りの檜綱を用いていたことは、各種史料により明らかである。瓦版仕様の 1 尺 6 寸廻りの留綱は、直径で 1.34 倍、断面積で約 1.77 倍の誇張がおこなわれ、この仕様が多くの景観絵図や模写絵図に書入れされ、付帯説明なく関東各地の博物館などに公開展示されている。

これらの模写絵・景観絵図の主索からは、係留索の鎖・留綱と催合綱が省略され、虎綱も機能とはなんら関係のない曖昧描写が行われている。催合綱が明瞭に描かれているのは、実際の施工関連絵図の【天 1】、【天 2】であり、これらの写図【天 3】には省略されている。天保度舟橋仕様をすべてではないが、少なくとも虚偽なく正確に表現している絵図は、【天 1】 および【天 2】のみである。この両図以外の絵図の記入情報には、多くの誤りと何らかの形で偏倚(バイアス : bias)が存在し、舟橋技術史の資料としての価値はほとんど存在せず、もし単独でこれらの仕様を資料として用いるとするならば、舟橋技術史に多くの弊害を与えることになる。

【天 7】では舳先側の催合綱のみが描かれ、艫側は省略されている。絵師の中には、瓦版仕様の「檜舳綱左右二筋宛壱尺六廻り」が理解できずに、勝手に鎖の本数に合わせて「一筋」に訂正書した仕様の絵図もある。

元来瓦版仕様が左右 2 本の催合綱を省略し、桧留綱のみを 2 本(二筋)とし、対として用いられる鎖を 1 本(一筋)にしているのが間違いのものである。このように、多数存在している天保度舟橋景観絵図の内容は、元来間違った瓦版仕様を模写・転写のたびに少しずつ形態・仕様・書入が変態・遷移し、その実質との乖離が甚だしく

なっていたものと判断される。これらの絵図の史的評価は、社会科学の見地からは、その時代の技術水準ではなく世相を代表する骨董品としての、もしあるとすれば美術品・記念品としての価値が評価されるのみであろう。

【天11】は、各種の天保度舟橋景観絵図と版画絵図の特徴が、世人の好みにあわせてたくみにモンタージュ・アレンジされ、明治22年(1889)に出版された明治錦絵である。舟橋仕様には絵の中央部上部に、元来が偽仕様である瓦版由来の意味不明の「一 横幅三間左右百八十間 一 川中百四十二間 一 高瀬船五十一艘各土俵碇付 一 桧綱二筋ツツ 回り一尺六寸 一 同鎖一筋ツツ一貫目 一間七ツづゝ」の天保度房川舟橋仕様が書入れされている。しかし、北斎や広重の画才の欠片も認められない典型的な明治錦絵である。

施工絵図と判断される、【天1】、【天2】絵図には、安永度舟橋施工絵図と同様に、係留索に関する仕様は書入されていない。これらの舟橋絵図は、「目論見帳」、「仕様帳」・「出来形帳」と組になって機能していたと判断される。【天1】には、右岸橋詰の係留索に「桧留綱」および「鉄クサリ」の種別書入れのみがされている。【天3】は【天1】、【天2】の後代の写絵であり、社参後の瓦版仕様が一部書込されている。【天8】に鎖長さの書入れがあることはすでに述べた。房川舟橋絵図の係留主要構造、鉄鎖・留綱・催合綱・虎綱の仕様と連結・繋結・接合方法などの構造および石俵・錨システムについては、石川家文書の絵図【天2】においても、肝腎の箇所は曖昧にぼかされて描かれ、正確な仕様の書入れはほとんどなされていない。この天保度絵図を含めた御用舟橋の鎖仕様および綱・縄に関する論考は、9.3 御用舟橋技術論考(2) 鎖およびの項でまとめて行うものとする。

房川舟橋の長さは、時代および絵図の種類によっても異なった数値が示されている。もっとも古い絵図【古房川1】には、舟橋長146間(約265m)が記入されている。安永度絵図では153間(278m)が標準舟橋長であると判断される。施工図関連の【天1、2】および【天4】には、天保度「仕様帳」の舟橋実長に等しい151間(274.5m)が記されている。瓦版仕様記入の舟橋絵図【天3、5、6、9、10、11】には「左右男柱迄百八十間」(327m)と「川中百四十式間」(258.2m)が記入されている。この川中間数は舟橋実長を示すものであるが、実長を示していない。時代による利根川の川幅は変化し、また架けられる舟橋長にも相違が見られる。ただし、舟橋の床版幅は、絵図・文書史料ではすべて3間で統一されている。また、両岸からの男杭間距離は時代を問わず略一定の距離を保ち、従って主索の長さはほぼ同一で有ったと判断される。

瓦版および景観図などに利根川の遠景として描かれた日光山は、どの絵図の場合でもほぼ絵図の正面方角か左方に位置して描かれている。利根川の流れが絵図上下方向に描かれている絵図【天4】の場合でも、また利根川が絵図の左右に流れ、対岸の中田宿が左斜め上に描かれてい瓦版様式でも常に日光山は左端か中央に描かれ、さらに瓦版の中には富士山が右端に描かれているものもある。この項で引用していない絵図に、瓦版と同じ構図で富士山が描かれている絵画が存在し、瓦版の原図である可能性も残されているが、この絵図には書入れは一切なされていない。

【天5】、【天6】、【天8】、【天9】、【天10】においては、日光山・中禅寺の位置は常に不動で、絵図正面左方に遠景として描かれている。即ち栗橋宿から中田宿に架けられていた舟橋の直線延長上方向に、東照宮の位置は常にあらねばならなかった。ただし、例外の絵図として【安永5】の中田宿利根川左岸の虎綱延長方向にのみ、ほぼ方角が正しい「日光ノ方」の書入れがある。

天保度社参に際して発行された読売瓦版には、舟橋の鳥瞰図と舟橋代官由来の「仕様図」および「出来形図」には示されていない独自の仕様が記載されている。これらの報道内容の基幹となる部分は、幕府が外部に伝達したい意向をそのまま伝えているものと判断される。瓦版仕様は、その後に景観主体の天保度「房川船橋絵図」および写絵図に転載されている。一見、よく統一されているこれらの舟橋仕様は、実施工と関連のない絵図にのみ書込まれている絵空事・非現実の仕様である。瓦版仕様は、転写の度に誤記されていたと判断され、二筋の綱が左右一筋の綱となり、「石俵碇」が「砂利俵」に、桧綱が舳綱に、さらに「石俵」が「石土俵」から「土俵」に最終的に変遷・変化している。あるいは、また廻り1尺6寸の檜綱は、独創的な瓦版仕様であり実際の天保度までの檜綱には、最大のもので廻り太さ1尺2寸の綱が用いられていた。これら天保度絵図および瓦版における桧留綱の仕様は完全な偽物である。したがって、尤もらしい瓦版鉄鎖の仕様、1個1貫のリンク、1間で7個を用いた天保度鎖の仕様が、ア prioriに正しいとする保障は、論理的にはなんら存在しないことになる。

伝統的に支配代官と施工請負人間の、云わば機密資料に属するこれらの係留索の仕様に関する情報が、外部に

流出して突如としてステレオタイプで瓦版に掲載され、これを模したと判断される各種景観絵図や写し絵図に多数掲載されているのは、これらの天保度房川舟橋情報を、政治的に利用して幕府権威ひいては水野老中の手腕・業績を称揚する目的で、幕府関係者から意図的に漏洩された情報を、もしくは押し付けられた情報を瓦版屋が用いていたことによると判断せざるを得ない。さらにいえば、情報操作ともいえるこの係留索関係の仕様箇条書の様式は、細部に至るまで間違っただけによく統一されているので、今日でのプレスリリース(press release)の類が、勘定奉行が支配代官に命じて作成させたかわら版用の社参舟橋資料の規範が、老中の意を受けた江戸町奉行所を通して下達されていたと推定される。これらの板版の原因・原稿作者が請負人の松伏村名主謙三郎であり、また、この下達先が特定版元の独占であった可能性は、これまでの関連諸史料の調査研究から非常に高いと判断する。

水野老中首座は社参の政治効果を広く知らしめるための手段として、天保度社参瓦版を一般庶民階級への情報伝達手段として民のかわら版を利用してたと判断されるが、これに関する資料・情報はなにも記録されていない。天保度以前の社参房川舟橋を伝えるかわら版は、現在まで確認されていない。將軍関連の記事を記載する民間刊行物は掟により停止されていたので、社参瓦版の刊行は天保度までは行われていなかった。第二時世界大戦時の大本営発表とまったく同様に、極限られた階級を除いては、一般町民は幕政内幕の実態真相を知る由もなかった。水野改革時代の江戸瓦版に関する研究資料はほとんど存在せず、三田村鳶魚(1870-1952)の資料<sup>59</sup>および八雲山人の著作<sup>58</sup>にその言論取締まりの具体例のいくつかが収載されている。天保改革における言論統制は、特に熾烈・苛烈であり、読売瓦版においても当然事前検閲制が施行されていた。特に南町奉行鳥居甲斐守忠輝(耀藏：在職 1841.12-44.9)は、配下の岡引・密偵を使って辣腕を振るっていた。また、北町奉行遠山左衛門尉景元(金四郎：在職 1840-43)は、社参の直前の天保 14 年 2 月に罷免されているが、奢侈・芝居・言論・出版取締りには積極的ではなかったと伝えられている。

おおくの言論・出版統制の中で、江戸町民に人気のたたかった瓦版に対しても、草双紙(臭草紙)刊行と同様に多くの規制が設けられていた。天保 13 年(1842)の江戸町奉行が発令した刊行物禁令には、一枚摺錦絵の禁止とともに、読物・瓦版などの刊行物に対し「彫刻出来の上は一部を奉行所へ可差出候。若し内証にて板行等致すに於いては何事物に不限、板木焼捨かかり合いの者一同吟味の上嚴重の咎可申付候」がある。天保 13 年 6 月、戯作者為永春水(1790-1843)および柳亭種彦(1783-1842)は処罰され、種彦は同年 7 月に悶死し、春水は翌年 14 年(1843)に死亡した。庶人の春水は町奉行により 50 日の手鎖の刑に処せられたが、種彦と旗本 200 石小普請組の高尾彦四郎が言い渡された罪は定かでない。化政時代のベストセラー『偽紫田舎源氏』の板木は没収・焼却された。

元正から元禄時代の 16 世紀および 17 世紀のイングランドでは、ブロードサイド・バラード(Broadside Ballade)<sup>60</sup>と称する歌謡入り木版画が売られていた。読売瓦版の先達の歌売瓦版である。おそらく、ヨーロッパ大陸諸国でも同様な木版画のニュースが発売されていたので、すでに西洋諸国では関ヶ原合戦の時代までには、ニュースを速報する瓦版形式の木版画の情報・知識は、わが国にも導入されていたのであろう。

#### (4) 嘉永度江戸川舟橋絵図論考

【江戸川-1】の「船橋未完成図」は、嘉永度江戸川舟橋の架橋に際して作成された目論見図、もしくはその写絵であることはほぼ確実であろう。この絵図には書入は一切行われていない。天保度房川舟橋構法を踏襲した、敷舟の平田舟とその補強方法および催合綱と催合木の施工方法が写實的に描かれ、係留索方法は天保度房川舟橋構法と同じ方法を用いている。ただし、鉄鎖と桧留綱の係留索は、それぞれ兩岸の 3 本の係留杭からまっすぐに伸ばされ、敷舟舷側の手前で切断されている。石川民部家文書の仕様帖によると実施工の係留杭には、御林の松丸太 8 本が使用されていたが、この絵図には房川舟橋様式の兩岸左右 3 本ずつの計 12 本が描かれている。

兩岸水上からの 2 本の虎綱は、舟橋中央部の敷舟の催合木と催合綱とが、結いつけられている補強舟梁に連結されている。各敷舟の舳先および艫側はそれぞれ、1 個ずつの錨と石俵礎とで係留されている。それぞれの礎綱は、表(舳舟梁・艫舟梁)に縄で結いつけられ、催合綱・催合木および補強舟梁を巻いて、さらに礎綱の端末は中舟梁の手前の補強舟梁に巻き付けられている。

この絵図での錨の数は、描かれている敷舟と同数の水上に 5 個、水下 5 個の合わせて 10 個で、房川舟橋様式とは異なり、川上下に同数が用いられている。また、2 俵 1 組の石俵碇も、錨と組で同数が用いられている。

この絵図の金町橋詰の矢来で囲われた入母屋造り建屋は、金町関所<sup>註 55)</sup>と判断される。さらに両橋詰の正面矢来には、観音開扉の門構が描かれている。請負人の「仕様早見帳」および「出来形帳」には、出入口 2 箇所<sup>の</sup>の 4 枚の扉に用いた吊金具と釘類の記録が残されている。天保度で廃止していた將軍出入口の扉は、嘉永度舟橋で復活している。

〔江戸川 2〕は、〔江戸川 1〕に対応する舟橋施工図であり、代官への完工報告書の「武州東葛飾領金町村総州小金領松戸宿境江戸川渡船場船橋掛渡出来形帳」の付属図書絵図の控えの可能性が高い。〔江戸川 1〕と同様に書入れは一切なされていない。敷舟・催合綱・虎綱・錨・石俵碇の構法は、上記目論見絵図と同じであるが、係留杭は文書仕様どおりの計 8 本が書かれている。敷舟構造は簡略化され、また、舟橋構法に関係しない御駕籠台・矢来・出入口・関所・番所および樹木は省略されている。

江戸川舟橋の架橋位置は河口から 12km ほど遡った箇所であるので、当然感潮河川域にあり、満潮の場合には舟橋は下流側からの潮流荷重を受ける。碇・錨の使用法に関する文書仕様はこのようにされていないが、絵図の舳・艫でのイカリの用法は正しいものと判断する。

船手組「安宅船蔵」から出荷された錨は、質量 11 貫 500 匁(43kg)から 40 貫(150kg)までの計 42 個を、21 艘の敷舟の水上側(表側)と水下側にそれぞれ 1 個ずつ同数を用いている。さらに不足の分は、桧綱の間屋白子屋勘兵衛に損料 7 両 2 分を負担させた、5 個計 400 貫目(1 個平均 80 貫 : 300kg)の錨を、水勢の強い滞筋の水上側に用いている。また、これらの錨綱には長さ 60 間 (109m)、太さ 8 寸廻り(直径 7.7cm)の桧綱を 10 本用いているが、その配置・用法は絵図には記入されていない。文書によると、安全のため川上側にはさらに補強用の錨 5 個を用いているが、絵図には示されていない。

これらの絵図の石俵碇は、水上・水下ともに同数が敷設されている。仕様帳・出来形帳の石俵碇仕様では、明俵 168 俵を用いて総数 84 俵の石俵碇を作り、1 艘につき 2 筋 4 俵の石俵を舳先・舫側に 2 俵ずつが用いられていた。1 俵の質量を 20 貫(75kg)とすれば、石俵碇の質量は川下・川上にそれぞれに 840 貫(3,150kg)を用いていた。仕様帳ではこれらの石俵碇は、天保度と同じ作りの太さ 8 寸の藁綱 59 筋が用意されている。実際の石俵碇綱には船手方所有の桧綱・藁綱を加え、1 艘では川上・川下側とも 2 本ずつの計 4 本、21 艘の敷舟には総数 84 本を用いていた。その内、桧綱 21 本は幕府船手組の手持の綱を用いていた。

これら嘉永度舟橋の両絵図には、床版構造は添付されていない。

〔江戸川 3〕に示される敷舟・碇構法は、〔江戸川 1〕および〔江戸川 2〕と基本的には同一であるが、舟橋施工関連図書の写しの可能性が高いと判断される。この敷舟の上には催合綱と留綱とが、少し離れて並行にはっきりと描かれている。しかし、これらの係留索は、後で加筆されたものと描法からは判断される。基盤図の係留杭に巻きつけられている、鉄鎖と留綱と係留杭間の鉄鎖・留綱の様式はまったく別物である。また虎杭は 2 本組で描かれ、その川内側の虎杭には「綱留杭」、外側杭には「同扣」の記入があるが、両岸川上からの虎綱は描かれていない。催合綱・係留索・錨綱・碇綱の敷舟への結びかたは、〔江戸川 1〕に比べて簡略化されている。この〔江戸川 3〕には、床版工程を示す 5 枚の短冊形の絵図が添付されている。① 行桁工程には 7 通りの行桁が描かれているが、この本数は「嘉永二年御船橋仕様早見」に一致している。② 敷丸太工程。③ 敷萱工程(仕様早見には不陸をなくすため<sup>の</sup>墊萱を敷くとある)。④ ねこた敷工程(この絵図のねこたは仕様書の横敷とは異なり、縦敷で施工されている)。⑤ 敷砂・手摺工程。

添付床版絵図の工程は、仕様帳・出来形帳にほぼ一致しているので、この工事の施工を請負った松伏村名主石川民部高鈞か上花輪村(現、千葉県野田市上花輪)名主高梨兵左衛門、もしくは幕府関係者により作成された添付絵図の関連写絵図であると推定される。ただし、仕様早見帳および出来形帳には、「ねこた」は「ねこた」と記帳され、1 層を長さ 3 間、横(幅)1 間、厚さ 1 寸規格の 66 枚を、橋幅 3 間に横遣いで敷いているので、この床版構法図は、嘉永度舟橋の正式な仕様帳もしくは出来形帳に付属する絵図ではないことになる。また、係留杭は川よりの内側の杭には綱留杭が、外側の杭には同扣<sup>ひかえ</sup>が記入され、これらの杭頭は兜金仕上げに加工されている。また、江戸川-1、2 図にはない鎖が描かれている。

【江戸川 4】は年代未詳の墨摺版画であるが、舟橋の上に松並木、芥留綱の内側に無多数の帆掛舟、舷側が密着した敷舟、円錐台状の係留杭、両側の門が閉鎖された舟橋を 5 騎の侍がわたっている、など多くの独創性に富んだもっとも奇想天外な舟橋絵図である。さらに、4 箇所の橋詰の箇所に 4 個の車地が描かれている唯一の舟橋絵図である。また、金町関所の地名には「大向ひ」の古い地名が記入されている。

【江戸川 5】に、明治 22 年(1889)発行の錦絵の画題は「將軍猪狩松戸船橋行列之図」であるが、この場所を松戸とすれば、將軍一行は獲物の鹿を担いで、再度小牧原に狩に行軍している絵図になる。もし題名をつけるとすれば「金町松戸船橋」がこの絵図にふさわしい適切な題箋であった。さらに「御鹿狩」が「猪狩」になっている。徳川將軍の狩猟である御鹿狩が、御猪狩ではありえない。たとえ獲物が鹿ではなく、猪であったとしても。

【江戸川 6】は、30 年(1897)発行の上記と同様な明治錦絵であるが、これは江戸川右岸の金町関所側からの景観図である。すなわち、画題は「千代田之御表 松戸宿船橋」であるが、松戸宿から眺めた舟橋絵図とするには、絵図全てを逆転させる必要がある。絵図構図そのままを生かすとすれば、「金町宿松戸宿舟橋絵図」が適切な題目となる。この大きく描かれ金町関所側に停泊している朱塗りの大型和船は、御座船の天地丸<sup>61</sup>でもなければ、小早の麒麟丸でもない。なお麒麟丸は、天保度房川舟橋の警護に用いられていた。

## (6) 明治天皇東幸の馬入川舟橋絵図論考

これまで、論考を行ってきた関東御用舟橋絵図は、景観絵図・瓦版は別として、敷舟の組立ての施工実態をある程度でも写實的に描いている絵図は、一部の絵図に添付された短冊形床版施工絵図をのぞいてほとんど存在していない。しかも、これらの短冊絵は床版構法を主体とし、係留構法に関して独立して記録されることはない。この平塚市博物館が収蔵する「明治天皇東幸馬入川船橋絵図」は、一連の舟橋施工行程を詳細に分割記録した絵図で、杭震込工法図・苧綱現場製作工程図・杭根固図・各種地錨図・車地による係留索延引工法図は、江戸時代の美濃路・東海道信使舟橋および関東御用舟橋には、かつて描かれたことの無い貴重な資料である。馬入川に明治元年 10 月明治天皇の東幸の際に架けられた舟橋絵図は、図面 29 種を 18 面の絵図<sup>62</sup>として、昭和 16 年 0、卷子本を製本し巻末に趣意書を収めたものが、平塚市博物館に収蔵されている。

馬入川の明治天皇関東御用舟橋の絵図論考を 9.3 節関東御用舟橋で論ずるのは、この舟橋構造が関東御用舟橋に共通した、床版と橋台との連結を剛接合で行う直浮橋形式を用いていること、さらに重要な点は関東御用舟橋絵図の特徴として、舟橋代官による舟橋絵図の場合でも絵図添付書入短冊による説明はあっても、御用舟橋絵図自体はこれまでに述べてきたように、その構造詳細は曖昧模糊の点が多く、舟橋構造解析に有効な絵図はほとんど存在していない。明治天皇東幸の東海道舟橋は、旧江戸幕府体制の責任において建設されたので関東御用舟橋の伝統構法を、正確に絵図に記録したものと判断する。絵図の論考は、各工程の詳細絵図についても行っている。なお、この舟橋は、明治天皇の明治元年東幸に架けられたものといわれている。未完の報告書の絵図か、あるいは散逸した資料の添付絵図と推定される。

【東幸-1】は、馬入川舟橋工程を書込んだ卷子絵の全体図を示す。精緻な画法で描かれているが、書入れはなにもなされていない。

【東幸-2】は、巻末の舟橋完成図を示す。係留杭は、房川舟橋様式の左右 3 本ずつ兩岸 4 箇所の計 12 本が用いられている。虎杭を有せず、敷舟は錨とともに、水上の川中に打たれた複数の杭、図中では 5 本の杭から係留されているほか、兩岸側の一部の敷舟および兩岸近くの端部の杭は、蛇籠の地錨(ランドアンカー)で補強されている。左右催合綱が描かれているが、係留索は床版地覆の部分で覆われている。欄干は、軍事用舟橋のため設置されていなかったと判断される。川の底質が碇・錨の把駐力を満足させない場合には、栗石を詰めた蛇籠を水中や川岸に沈め、イカリの重しに用いていた。

【東幸-3】は、係留杭の打込みに用いられていた、「震込」構法の段取り完了図を示す。杭上部に丸太で台座をくみ、石俵を重石として積上げ、台座の下部に 2 本の綱が結び付けられている。この 2 本の綱で図 2・9・30【矢矧橋柱震込図】のように、左右に分かれた多数の作業員が、交互に引いて震動打込み作業を行っていた。杭の下部補強には大規模で立体的に根絡を組んでいる。この図は唯一の舟橋係留杭の震込杭打構法を示す図であるが、段取図であり実際の労務者による施工作业は描かれていない。

【東幸-4】は、主係留索の留杭（男柱）の配置と、2本の係留索の巻留構法を示している。関東最後の御用舟橋「嘉永度江戸川舟橋絵図」と同様に綱の杭への巻き回数は1巻きのみである。2種類の綱が書き分けられているが、荒い縄の方の綱は催合綱と判断する。なお、これらの係留主索は川中への突出橋台までは、地下埋設されている。鎖は描かれていないので、使用されていなかったと判断する。

【東幸-5】は、4挺艇子の車地による係留索の延引工法を示している。舟橋係留索の轆轤類による延引作業図は、管見ではこれが初出である。江戸時代には4挺艇子のロクロは車地と称していた。

【東幸-6】は、岸辺付近の川中の敷舟係留杭および敷舟係留のための虎綱尻留(ランドアンカー)4種の詳細図である。石を詰めた蛇籠3個ないし8個を、取付け用の輪縄を下にして穴の上におき、横串および小型の杭で地面に打ちつけて固定し安全を確保している。

【東幸-7】は、川中敷舟係留杭構法と係留綱および係留錨による、敷舟との連結工法を示している。杭綱および錨綱にはウキ用丸太がくくりつけられている。これらは敷舟の連結前に準備され、連結工事の仮設に用いられていた。また、一般の御用舟橋の組立施工には、催合綱が重要な機能を果たしているが、この馬入舟橋の組立の初期段階では、催合綱は用いられていない。絵図右下にアンカーの頭と牽綱が見える。

【東幸-8】は、舟の原形とその敷舟としての補強工法を示す。上部構造の荷重は敷舟内の3本の横に掛け渡された丸

太の補強舟梁材がうけもち、その上に上部構造の行桁・梁材とで組まれた床版骨組みが載せられている。敷舟の種類は、これまでの馬入川や富士川朝鮮通信使舟橋と同様に漁船・海渡舟・川渡舟が、近隣の湊・浦から集められたと考えられる。

【東幸-9】は、橋台と敷舟上部構造との連結方法および係留索を含めた床版骨組みを示す。敷舟床版の行桁の橋詰部分は、組込まれている横架材とともに橋台の下に差し込まれ、剛接合形式で両岸に接合されている。これらの絵図からは敷舟は、2艘ずつを1節として用いていると考えられる。2艘の舟の舷側上には、行桁6本と等間隔の9本の梁とで構成された床版骨組が置かれている。これらの床版骨組みは、敷舟舷側上に延引されている綱の上に載せられている。この綱の機能は構造上の係留索ではなく、床版骨組みの横架材を受ける枕の役目の坪綱であると推定される。

おそらくこの工程での敷舟の連結は、2艘1節のユニットを川岸で組立て馬入川に押し出して所定の位置に碇留、あるいは川中の杭に仮係留して、順次舷側から突出している行桁の連結を行い、舟橋を延長していったと判断される。したがってこの構法は美濃路信使舟橋および関東御用舟橋とはことなり、この舟橋施工には特別に催合綱を必要としていない。

【東幸-10】は、床版施工の工程図である。工程理解のために絵図の工程に従い、①から⑦までの記号と工程の概要を以下に示す。① 工程は、中世から江戸時代にかけて、舟橋床版によく用いられてきた、唐竹を丸のまま編んだ簀子敷。② は、ねこた縦敷。③ は、板横張。おそらく松板の厚さ2寸-2寸5分程度。④ は、ねこた横敷。端部は丸太を左右に並べ、おそらく苧縄で行桁に結束していた。⑤ 地覆には子竹を束ねた物を用い、手摺は設けていない。⑥ は、床砂敷と舟橋左右の舳舟梁と艫舟梁の上に、係留綱を引延する。⑦ は、床版の上に留綱の引延敷設工事である。この絵図には催合綱が描かれていない。⑥工程と⑦工程は順序が逆の可能性も考えられる。この絵図の工程解析は、これまで検討を行ってきた御用舟橋床版工程図および明治元年の明治天皇が渡った舟橋の請負仕様書「岩本村文書」などの解析結果を用いて行っている。

【東幸-11】は、河原に製綱機を設置し、3本の小縄を用いて麻綱を編んでいる工程が描かれている。享保19年(1734)の起宿「南之蔵入置船橋道具諸色之覚」に綱・縄を編む道具類の、縄打道具2本、綱打車13、綱打ろくろ13本が記載されている。この唯一存在している製綱機絵図と二つの文書に記録されている道具名のうち、「きってふ・きつちょう」は「ぎつちよ」、「なこと」は「なこうど(仲人)」の転訛であり、これらの検証と機能に関しては、との関係については、目下調査中である。

東海道御用舟橋に用いた苧綱・苧縄は、すべて購入した苧麻を用いて舟橋施工現場で製作していた。現場綱打作業については、本章R節(3)綱・縄を参照せよ。

## 注 第5節 関東御用舟橋史と構造特性

- 1 房川渡しと言われる由縁は、元栗橋を流れていた当時の渡良瀬川・権現堂川の舟渡場の川べりに、法泉寺の法華坊があった故に、その前の渡しが坊前渡しといわれたとされ、利根川東遷の川道安定後に渡場が西方の新栗橋に移され、房川渡になったとの伝えが存在している。この場所での利根川は、栗橋川と称せられていた。
- 2 『松伏町史資料 第十六集 町有石川民部家文書、松伏町教育委員会編』(松伏町、2000年)
- 3 『徳川実紀』は、開祖家康から10代將軍家治まで、慶長9年(1604)より安永4年(1775)間の和文による編年体実録。編纂は奥儒者成島司直(1776-1862)など。徳川実記の編纂者は引き続き明治元年までの『続徳川実記』の編纂を行った。『徳川実紀、経済雑誌社校』(経済雑誌社、1904年-07年)  
『続徳川実記、黒板勝美編』(吉川弘文館、1999年)
- 4 『埼玉県史料叢書 13 上 栗橋関所史料一、埼玉県教育委員会編』(埼玉県、2002年)  
『埼玉県史料叢書 13 下 栗橋関所史料二、埼玉県教育委員会編』(埼玉県、2003年)
- 5 『新編埼玉県史 資料編 15 近世 8 交通』「第一章 日光社参 第三部 臨時大通行 二九〇 享保十三年三月 触諸書(抄) 日光社参ノ寄人馬 栗橋御舟橋之次第」、埼玉県、1895年。
- 6 ネコダ・ネコダはネコザとも呼ばれ、猫編みによって編まれたワラ製の頑丈で幅広の長い筵である。ネコダは筵編みと異なり筵機を用いずに、経縄を猫伏せ台上に並べ張り、素手で緯ワラ4・5本を横に通してからませ、1段編むごとに叩き木で叩いて締めて編んでゆく。織り面には美しい矢羽根模様が出る。機を用いないため丈夫で幅広く長い筵が出来る。編むときに猫の手のような道具で引っかくのでこの名前が筵についた。安永5年の史料(『久喜市史資料編II 近世I』)の騎西中曾根村(現、埼玉県久喜市中曾根)では、安永度舟橋用の諸色のねこた3坪(長3間・横1間:9.9m<sup>2</sup>)1枚の金納価格は、永190文(現代換算評価約19,000円)に高額評価され11人工以上の賃米に換算されていた。明俵は1枚永2文2分(220円)。房川舟橋ではこのネコダ筵を、床面の構成(8-10層)に2層を、天保度では1層をもちいていた。天和2年度信使用富士川舟橋には長さ3間(5.4m)、幅8尺(2.4m)のネコダ(1枚13.4m<sup>2</sup>)130枚(時価250万円)が用いられている。しかし、明治元年の明治天皇が渡った東海道の舟橋の場合には、ワラの筵・薦・吠・俵類や葦筵などが、適宜に用いられたようである。ネコダはカマスや米俵のような常時の流通品ではなく、おそらく特注品であったと考えられる。現代史書では、ねこだに関して技術的・経済的評価は行われていない。  
参考図書:『図説 蕨の文化、宮崎清著』(法政大学出版局、1995年)
- 8 大目付は、老中に属する幕府の職制。諸務を監督し、伝達や大名・高家の監視も行い、最高位の大目付は道中奉行の兼帯も行ってた。勘定奉行より役格は上とされていた。幕府体制の下では、大目付から勘定奉行に転ずることは、前例にない人事である
- 9 久喜市史編纂室『久喜市史資料編II 近世I』「第六章 169 安永五年正月 日光御社参触書写帳(福島熊蔵家蔵)」(久喜市 1986年)
- 10 御林は、幕府所有林で勘定奉行に属する御林奉行が管理していた。用材は径1寸以上のものが、すべて計測され記帳されていた。
- 11 深川御船蔵は安永度の幕府史料写文書の記録では、天和2年以前には安宅丸が係留されていたので「安宅御船蔵」とも呼ばれていた。そのご隅田川左岸に移設された当時の船蔵は、現在の墨田区新大橋1丁目から常盤1丁目辺りに、葦を連ねていた。
- 12 『久喜市史資料編II 近世 第六章 交通と助郷』(注8) 所載の「No.332 安永五年正月 騎西中曾根村 日光御社参御触書写帳」、「安永四年未閏十二月 騎西中曾根村 栗橋中田之間舟橋村役人足諸色帳」および「安永五年二月十五日栗橋中田之間御舟橋人足諸色御割賦御請印帳 武州市玉郡組合村々」
- 13 『未完随筆百篇、三田村鳶魚校訂』(米山堂、1927年)
- 14 『水戸藩史料 下 (別記上)』(吉川弘文館、1915年)
- 15 江戸時代における作事奉行所被官の職務は、築城・京都御所・伊勢神宮などの建築重要工事を担当していた大工頭の下で、建築物の設計・監理を行い、配下の勘定役が現場監督を行っていた。
- 16 『新編武蔵風土記稿埼玉編:活字復刻版』(埼玉県、1981年)

『新編武蔵風土記稿』は、大学頭林述齋を総裁に昌平坂学問所において、文化7年から11年(1810-14)にかけて編纂された、武蔵国の沿革を記す。22郡の村の歴史・地理と民俗資料などを収録。全265巻、付録1巻よりなり、天保元年(1830)幕府へ献上。

- 17 河川由来の三ツ俣・三俣は、二つの河川が合流する箇所または中洲により流れが分流している箇所の地名に用いられている。江戸日本橋川が箱崎川・新堀・亀島川と分流して隅田川に連絡する地点を、明暦時代以降には「三つ股」と称していた。後世の延宝時代には、新大橋下流の中洲で分流する地点を三つ股(俣)と称している。なお、海道・道中・往還で陸路の分岐点はしばしば追分と称し、公式には三俣の用語はほとんど用いていない。栗橋宿三ツ俣町は、現在の栗橋町北2丁目あたりとされているが、三ツ俣鎖蔵跡地は利根川堤防の下か、河川敷にあるとされその場所の特定は不可能である。
- 18 『越谷市史第4巻』、「史料二 大沢町古馬笥」(西尾市岩瀬文庫)の百八十四「本陣御旅宿差合候礼」、越谷市、1972年
- 19 仙台藩主慶邦は、前年(1841)先代斉邦の急死(享年25)を受けて、将軍家慶の一字を賜って江戸で16歳で襲職した。早々の参勤交替の初旅に際しては、宿根とも言うべき旗本と外様大名との軋轢を避けたのが事実であろう。栗橋関所の仙台藩家老などの藩士通関に際しての、手形書付の書類不備をめぐってのいざこざの記録は、書類の不備を盾に取るいいがかりとして、栗橋関所諸記の随所に残されている。仙台藩の記録では仙台藩の先乗りの者たちを、勘定奉行たちが古河宿本陣から追い出し、仙台藩士はやむなく本陣前に野陣を張ったという記録と、この件に対する幕府に対する抗議記録とが残されている。大沢町方文書には、この噂を打ち消すために、「御奉行方が宿を明け渡さないために、仙台家为本陣の前に野陣を張ったというのは、いろいろの風説があるが事実ではないらしい」と記録している。日光道中の宿場にとっては、仙台藩主より道中奉行に対し、より深甚な配慮が必要とされていた。
- 20 土井利位(1789-1848)は大塩の乱の時の大阪城代。老中在職：天保9年(1839)4月から弘化元年(1844)10月。天保3年の『雪花図説』、11年の『続雪花図説』の著者として名高い。水野老中の上知令に反対し、水野追い落としの旗頭を勤めた。
- 21 天保の飢饉は、天保4年(1833)から7年にかけて生じた全国的な飢饉で、米価の共闘を招き各所で打壊し・一揆騒動が生じた。幕府も蔵米払下げ、余剰米回漕など対策を行った。江戸における米価の高騰は、文政元年(1818)の米1石銀57匁7分5厘(銭100文=1升5合)が天保4年(1833)には米1石銀98匁7分(銭100文=米6.9合)に、天保8年(1837)には米1石銀172匁2分5厘(銭100文=米3.9合)をしめした
- 22 跡部氏は長く武田家に仕え一時は甲斐守護代として権力をも占めていたが、天正10年(1582)の織田軍との戦いで、一族の首領で武田家家老の跡部大炊助(勝資：?-1582)は諏訪で戦死している。武田家侍大将の跡部勝忠の息、九郎右衛門昌忠(1544-1606)は、武田家滅亡後に家康に仕え、四奉行の一人と言われていた。既に述べた『家忠日記』の記述に、松平家忠の妹婿として跡部大炊助の名が度々見えるが、跡部一族との関係は定かでない。跡部家は老中の弟が名跡を継ぐほどの名家であった。
- 23 『江戸幕府勘定所史料、村上直、馬場憲一編』(吉川弘文館、1986年)
- 24 『石川民部家文書』「六十三 天保十三年十一月 日光御調方御触書写」。「日光御調方」は勘定所であり、この触書には公布責任者の能登(勘定奉行・道中奉行跡部能登守)と善左(勘定吟味役根本善左衛門)の印が押されているが、土佐(勘定奉行梶野土佐守)は「御用ニ付無印」と記されている。種々の日光社参関係の御触書には、土佐守の印は不在か御用を理由に無印とされている。ほとんどの天保度社参関連触書には、勘定奉行梶野土佐守良材(在職、1840-43)の印は押されていない。梶野勘定奉行は社参舟橋に関しては無用であった
- 25 当時の江戸には中ノ台の地名は存在していない。該当場所は、現、東京都墨田区本所中之郷の誤記と判断される。天保時代の本所界限には、大名の下屋敷や300石くらいの旗本の屋敷が存在していた。しかし、馬食町代官3名の屋敷は、役所と同一敷地内の馬食町に存在していたので、石川民部のなにかの勘違いと推定される。
- 26 この場合の御白州は、代官役所を公的に象徴する表現であり、犯罪糾問の場では無いので、交渉の場所は砂・砂利の上ではなく、役所の板敷の間あるいは縁側であったと推定される。御白州は通常は町奉行所の白砂利を敷いた審問の庭をさすが、関所、郡・代官役所、火付盗賊改方役宅などにも設けられていた。
- 27 御三卿は、始祖を吉宗次男の宗武とする田安德川家、四男宗伊を始祖とする一橋徳川家および7代将軍家重の次男重好を始祖とする清水徳川家をいう。石川家文書「一〇六 天保十四年正月 御船橋日記」には、5月2日に清水卿、4日

に一橋卿、6日に田安卿がそれぞれ徒歩で舟橋を渡り、日光山へ登っている。帰路は12日に田安卿のみが渡り、2卿の帰路は中山道を利用している。13日は、安永度に倣い中田栗橋宿の地元関係者が婦人を含めて、舟橋の体験を許可されている。舟橋解体作業は、同日七つ時(午後3時)に袖柱・欄干の撤去作業から始められた。

なお、尾張・紀伊・水戸の徳川御三家の社参は、中山道を用いていた。

28『幕領陣屋と支配代官、西沢淳男著』(岩田書店、1998年)

29『御府内備考』は、文政12年(1829)幕府が編纂した江戸地誌。

活字本、『御府内備考 第1-5巻』、雄山閣、2000年

30 この場合の作徳米は、名主が取れ高から規定の年貢米を領主に納めた残りの分を言う。御料の場合には、この剰余の取り分から各種の割賦金・助郷費・役人諸経費を支払うために、米問屋・仲買人に売却していた。

31『武蔵国郡村誌第1巻-15巻、埼玉県編』(埼玉県立図書館、1953-55年)

32 八甫村(現、埼玉県久喜市八甫)は、栗橋宿の南側に隣接する旧利根川の権現堂川(現、中川)右岸の御料村である。

33 この日光御役所は明らかに代官役所であり、勘定所の部局ではない。しかし、請負人から日光御役所に提出された書類の写しを、数日後に平岡代官役所に提出している例もある。常識的には、日光役所は大手門内にあった勘定所の臨時部局であり、代官所ではない。正式書状でない場合は、これらの混用が存在していたと判断される。嘉永度舟橋文書では、同様の機能を有する勘定所の部局を、「御鹿狩役所」と記録している。

34『江戸時代人づくり風土記 大江戸万華鏡、牧野昇・会田雄次・大石慎三郎監修、加藤秀俊ほか編集』(農文協、1981年)

上記文献の「4 物流の動脈としての舟運—大量輸送用の水上ルート開発 川岸を行き来した高瀬船\*10」の記述に「川船の拠点が河岸です。この河岸と河岸を結び、河川水路を内陸深さかのぼっていた川船は、おもに高瀬船でした。利根川の高瀬船は利根川水系のなかでも最も大きい船で、最大のものは、船長一六・三メートル、幅三メートル、深さ一・三五メートルにおよび、米を千三百俵ぐらいまで積み込み、船頭・水主六、七人が乗って帆をかけて走り、風のないときには櫓によったといいます。」がある。この記述の個々の表現は正しいが、全体としては大きな誤謬を犯している。荒川には別様式の荒川高瀬船が平田舟とともに舟運に用いられていた。利根川の関宿(現、千葉県野田市関宿)経由で江戸川をくだる荷舟「高瀬船」は、おもに銚子湊に北陸から舟で運ばれてきた米や、銚子に水揚げされた魚介類などの生活物資を積み替えて江戸へ運んでいた川荷舟である。平面外形は平田舟形式に似た、積載量が重要視されていた寸胴舟で、利根川下流域と江戸川に用いられていた荷舟の地域名称である。銚子から江戸までの川荷舟に細長比5程度のこの「利根川高瀬船」が用いられていたのは事実である。利根川水系では上州艦が荒川水系では川越艦がおもに用いられ、急流高瀬では小型の鵜飼舟や高瀬舟が用いられていた。「利根川高瀬船」だけで関東河川舟運を行っていたわけではない。荒川上流の高瀬舟は、中国備前の和気川・高梁川などで用いられていた、細長比12程度の舟底の浅い高瀬舟である。これらの川舟は規模・細長比を別にすれば、いずれも基本的には平底の三板舟構造を示している。「高瀬船」では荷を積んで内陸深くまで遡ることはできない。栗橋関所記録では、幕府関係の荷舟のすべてを形式・様式を問わず「御高瀬船」と称していた。引用文献の記述では、河岸間の輸送は「高瀬船」のみが利根川・江戸川のみでなく関東一円の河川で、卓越して用いられていたことになる。

さらに\*10の高瀬舟の注説明では「高瀬船はおもに河川で、荷物の輸送や渡し船として使われた喫水の浅い小型の船」としているが、「高瀬船」を日本最大の川荷船とする本文内容とはまったく矛盾している。また、荷舟に艦舟と細長い高瀬舟が用いられていた荒川系河川とその他の水系の渡舟には、平田舟が主に用いられていた。

和船・川荷舟に関する参考書

『和漢船用集、金沢兼光著、住田正一編解題』(巖松堂、1944年)

『近世日本の川船研究上下、川名登著』(日本経済評論社、2005年)

『和船 I・II、石井謙治著』、法政大学出版局(1995年)

35 東京都東村山市広報誌「ふるさと歴史だより」第3号(1992年1月)には、「社参御用の特別措置として、代官支配下の村々からは、名主や豪農・在郷商人の名字帯刀を認めたくえ社参御用下役に取り立てて、日光までの道路や架橋整備・宿泊所の賄などを担当させています。」が掲載され、多数の名字帯刀権が与えられたとしている。

36 上知令(じょうちれい、あげちれい：上地令)は天保改革に際し、天保14年(1843)に発令された、江戸周囲10里、大阪

- 5里以内の大名・旗本領を幕府直轄地とする条例。大名・旗本の反対が強く、水野老中はこの令を撤回した。
- 37『江戸買物独案内』は、江戸に不慣れな人でも一人で買物が出来るように、184の業種を「いろは」順に「い」の糸物から「す」の刷物までの約2千軒の店を紹介している。風月堂・木屋・にんべんなどの老舗が現存している。京都には同種の『京都買物独案内』が出版されていた。
- 『江戸買物独案内、中山芳山堂編』(近世風俗研究会、1958年)
- 38 十組問屋は、江戸の繁栄とともに大阪から廻船で持ち込まれる、増大する資材や消費材を取り扱う、荷受問屋の組合。当初は、塗物店・内店・葉種・木綿・酒・釘店名など10種の組合から構成されていた。天保改革により天保12年(1841)11月に、組合は解散させられたが、10年後の嘉永4年(1851)に阿部老中により、再組織が許可された。注30)の文政7年(1824)版『江戸買物独案内』に記載されている建材関係の十組問屋の業種は、蕨縄問屋(8軒)・釘鉄銅物の釘問屋(44軒)・船具問屋(8軒)・生布海苔・苧屑切問屋(9軒)・麻苧問屋(36軒)・打物問屋(10軒)。天保度絵綱の納入は、麻苧問屋がおこなっている。
- 39 石川家文書「七二 天保十三年十一月 房川御船橋御入用書払帳」
- 40 近世の男柱(おぼしら)の名称は、橋・階段の勾欄(欄干)の両詰の太い親柱と同意である。また、舞台欄干の4隅の柱あるいは酒絞りの際の梃子(ハネ棒)を受ける太い檜の柱を言う。関東および東海道御用舟橋では太い係留杭の、堂々としたさまを表現して、これ等の杭を特に男柱と称したのであろう。美濃路舟橋では男柱と称することはなく、蛇柱・柱杭・柱または杭と称していた。
- 41 石川家文書「十一 安永5年七月 日光道中栗橋中田宿船橋御普請出来形帳之写」
- 42 石川家文書「一〇六 天保十四年 御船橋日記 卯正月ヨリ 石川好豹」この日記は、3冊目の船橋日記である。なお、このときには、好豹民部はまだ石川の姓は有していない。
- 43 石川家文書「二七五 日光道中武州栗橋宿総州中田宿境房川渡船橋掛渡絵図」
- 44『浦和市史第三巻 近世資料編3、浦和市総務部市史編さん室編』「九、日光御社参御用留 293 栗橋御船橋拝見」(浦和市、1984年)
- 45 高梨兵右衛門家は、寛文元年(1661)の記録に出てくる醤油醸造家。現在はキッコーマン醤油として存続。高梨家は江戸初期から上花輪村の名主を務め、嘉永度江戸川舟橋建設の請負を、松伏村名主の石川民部好豹と共同して行った。現在高梨家の住宅を用いて開設された「上花輪歴史館」には、この時に用いられた絵綱が収蔵されている。この嘉永度舟橋請負人が、何代目の高梨家の当主であったかは、調査未了。
- 46 道中奉行・勘定奉行・勘定吟味役の命により、支配代官が社参・朝鮮通信使・伝馬などの助郷課役の触書・廻状。これらの名主写記録を「御用留」と称している。
- 47 石川民部家文書「四三四 嘉永二年二月 松戸御船橋野帳」
- 48『石川民部家文書』「嘉永二年松戸金町御船橋仕様速見」における震込杭打ちは、「柱根切尖し式間半掘込震込」の杭建方の構法のみが記述されている。震込杭打ちは比較的軟弱地盤に適用できる杭打構法である。この構法は杭上に櫓を組み、数トンの石俵を載荷重に用い、左右から杭頭部に結わえた綱を音頭とともに引いて揺すり、杭を沈下させる構法であるので堅い砂利層地盤には適用できない。砂利層に太い杭を深く設置するには、深い穴を掘込みそこに杭を落込み建てる「掘込構法」が、房川舟橋では用いられていた。「掘込震込」構法は、表層の砂利層は掘りこみ、そこに立てた杭をさらに震込んで施工したと判断される。関東御用舟橋史料への震込杭打ち構法の初出は、文政度計画の施工図【文一1】の水切杭の書入れ仕様である。川原の瀬に築かれる橋台保護のために、「目通り三四尺」の松杭、直径33cm程度の松杭の施工は方法には、「震込みニ致し候積」が書き入れられている。水切杭は橋台、橋脚などへの水圧を緩和する目的で、構造物の全面の川中に打ち込まれた群杭をいう。
- 49 世事(せいじ)はせじとも呼ばれる、利根川高瀬舟・上州船舟・川越船舟などの大型川荷舟の<sup>おもて</sup>舳側に設置された屋根つきの居住・炊事区画。
- 50 石土俵の用語は、通常石俵礎には用いられない用語であり、これらの絵図に始めて現れている。土俵を鉄礎としている絵図もあるが、これも写絵図特有の誤りである。通常堰堤などの土木工事には土を詰めた土俵が、おもにその作業性・利便性から用いられ、舟橋の係留用には石・砂利を詰めた土俵が用いられている。他の舟橋絵図類や記録にも、礎に土俵・土嚢を用いた例はない。全ての俵物の礎には石・砂利を詰めるか、或は粗目の竹縄籠にグリ石を詰めた礎を用いて

いる。また絵図によっては砂利俵の名称を用い、天保度舟橋絵図には石土俵どころか土俵を礎として用いている偽絵図が多数存在している。これらは全くの模写の誤りである。一般の絵師・名主・農民間では土俵が卓越し、これらの関東御用舟橋に特有の石俵と土俵との区別は出来なかった。礎・錨については、第9章9.4参照。

石川家文書「嘉永二年松戸金町御船橋仕様早見」には、敷舟不陸のため300俵の石土俵で調整を行っている記録があるが、これは重石であり礎としては用いていない。土俵は築堤など積むためのものであり、石土俵は重石として用いられていた可能性はある。しかし、不自然な用語である。

- 51 天保度房川舟橋絵図【天1】には短鎖環および長鎖環の2種類の鎖が描かれている。鎖を構成する金輪(リンク)の内法長さ(p)にくらべ、内法幅(w)の比(p/w)が2程度の鎖を短鎖環(ショートリンク・チェーン: short link chain)と称す。短鎖環は主に産業に用いられている。
- 52 長鎖環(ロングリンク・チェーン)は、一般に p/w が3以上の鎖を称している。また、近世には2箇の円形状の鎖環を棒状の鉄材に鍛接した鎖も長鎖環の1種と見なしている。長鎖環は直線上に用いる場合には、短鎖環よりも経済性に勝る。
- 53 江戸時代和船の長さには次の3種類が用いられていた。舟の上口長さは、舳舟梁と艫舟梁間の長さ。総長さは、舳先から艫までの長さ。かわら(舟底板)長さを舟長さとする場合もある。上口長さは舟積載量・課税を定める基準に用いられ、舟橋文書で特記のない場合には、舟長さは総長さである場合が多い。かわら長さは、尋で表示するとする説があるが、すべての舟長に適用されている保証はない。
- 54 唐竹は真竹または破竹の別称で、幹竹とも書く。軽量で強度が高いため、中世・戦国時代の軍用舟橋の床版に単独でよく用いられていたが、施工性・運搬性能を高めるために、あらかじめ唐竹を縄で編んで用いていた。これを石川家文書では竹簀子を「竹かき」と称していた。
- 55 四谷丸太は、江戸西郊外、現在の東京都杉並区高井戸辺りの平地林で栽培されていた杉材である。京都の北山杉と同様に密植された枝の少ない細長い丸太材を言う。江戸四谷地区で荒材をは、磨き丸太に加工されていたので、四谷丸太と称していた。用途は、造作材のほか、磨かないで足場用丸太材に用いられていた。四谷荒木町の地名はこれに由来するとする説がある。
- 56 『房川舟橋絵図について、新井浩文著；埼玉県立博物館紀要—16』(埼玉県立博物館、1989年)
- 57 『石川民部家文書』「文政七年七月 日光道中栗橋宿中田宿船橋并板橋掛継目論見帳」
- 58 『はだか日本史：かわら版、八雲山人著』(松書房、1958年)
- 59 『「江戸雑録 瓦版」、三田村鳶魚著；三田村鳶魚全集第十五巻』(中央公論社、1976年)
- 60 16・17世紀のイングランドでは、当時の衝撃的で扇情的な事件の報道を、大判(Broadside, Broadsheet)の用紙(寸法：縦55cm)に、木版で事件の絵画とバラード(Ballade)形式の詩を印刷して販売していた。市場の屋台(shops, stakks at market)や街角などで行商人(chapmen, peddlers)などが、バラードでの事件を歌いながら販売していたので、この種のニュース新聞をブロードサイド・バラードと称し、地方の居酒屋・宿屋でも壁に張り展示していた。
- 天地丸は、関船形式の将軍御座船で、寛永2年(1630)に建造され、文久2年(1862)に廃船となった。朱漆塗り総櫓の500石の関船で76挺立、長さ34m、幅7.6m、細長比は4.47である。麒麟丸は小早形式32挺立の朱漆塗り御座船で、長さ19m、幅3.9m、細長比4.47の半垣造りである。天保度社参では房川舟橋の警護に用いられている。
- 61 この絵図は、巻末の趣意書によると、江戸時代「馬入川渡船場定掛船役」であった須賀村の旧名主杉山家に、昭和11年(1936)ごろ保存されていた29の場面を有する18丁の舟橋絵図を、昭和16年に卷子本に装丁しなおしたものである。

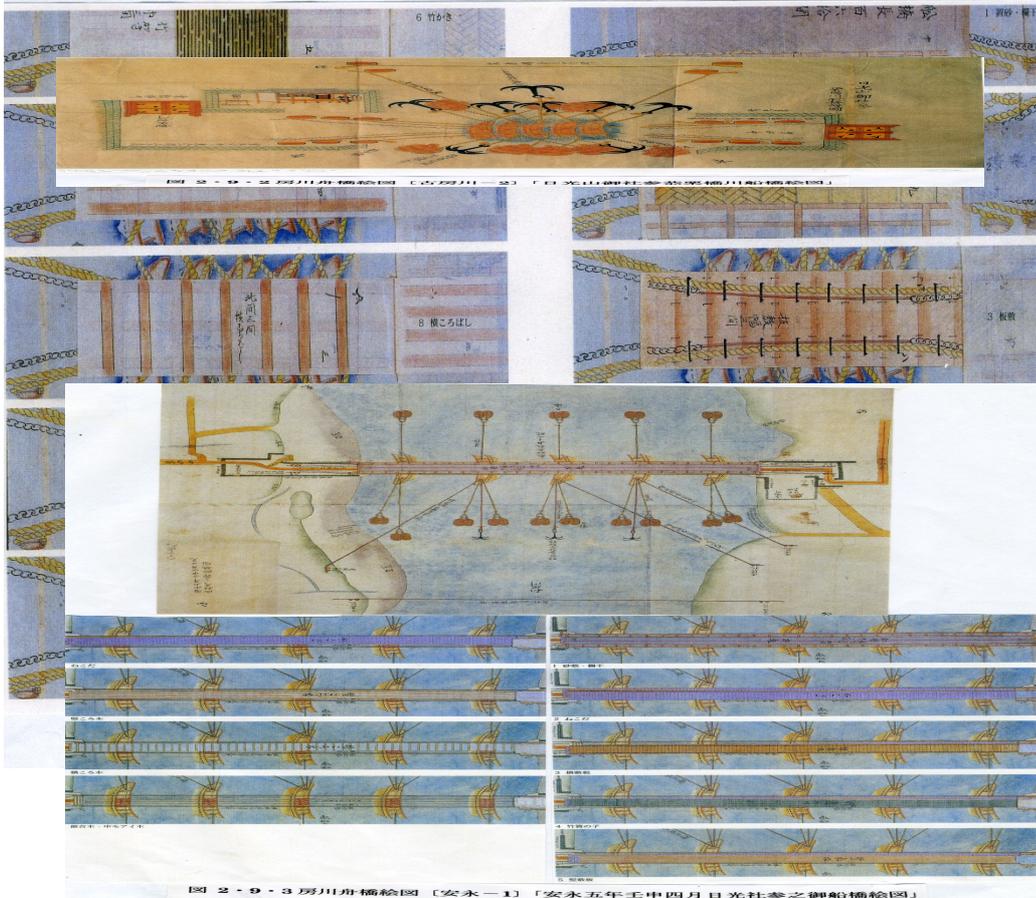
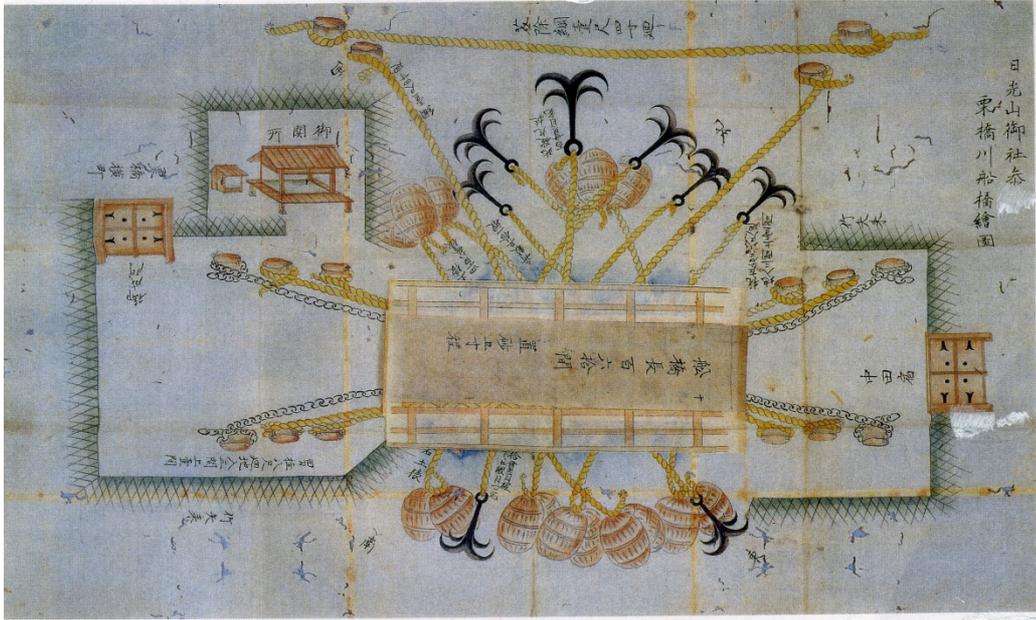
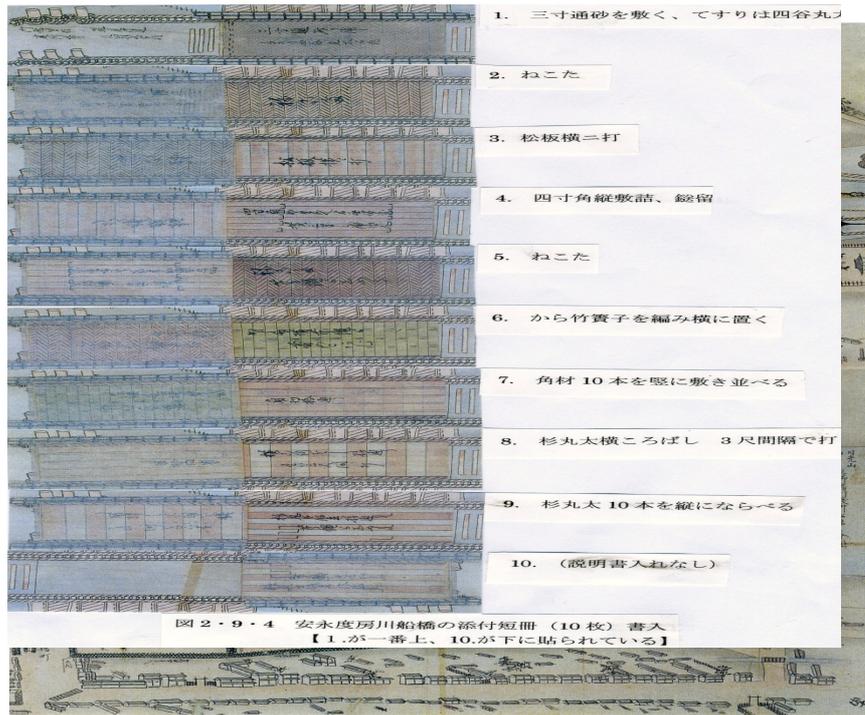


图 2-9-3 房川舟橋檢図 [安永一] 「安永五年壬申四月日光社參之御船橋檢図」



1. 三寸通砂を敷く、ですりは四谷丸
2. ねこた
3. 松板横ニ打
4. 四寸角縦敷詰、鋸留
5. ねこた
6. から竹簀子を編み横に置く
7. 角材 10 本を縦に敷き並べる
8. 杉丸太横ころばし 3 尺間隔で打
9. 杉丸太 10 本を縦にならべる
10. (説明書入れなし)

図 2・9・4 安永度房川船橋の添付短冊 (10 枚) 書入  
【 1. が一番上、10. が下に貼られている 】

図 2・9・4 房川舟橋絵図 [安永一2] 「日光社参之節栗橋中田之間御船橋絵図」



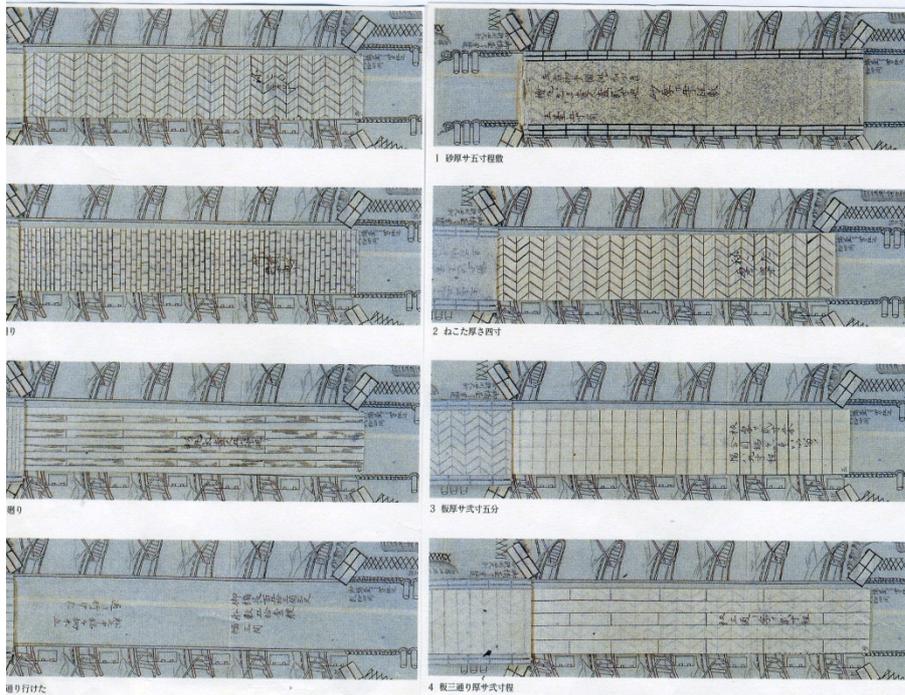
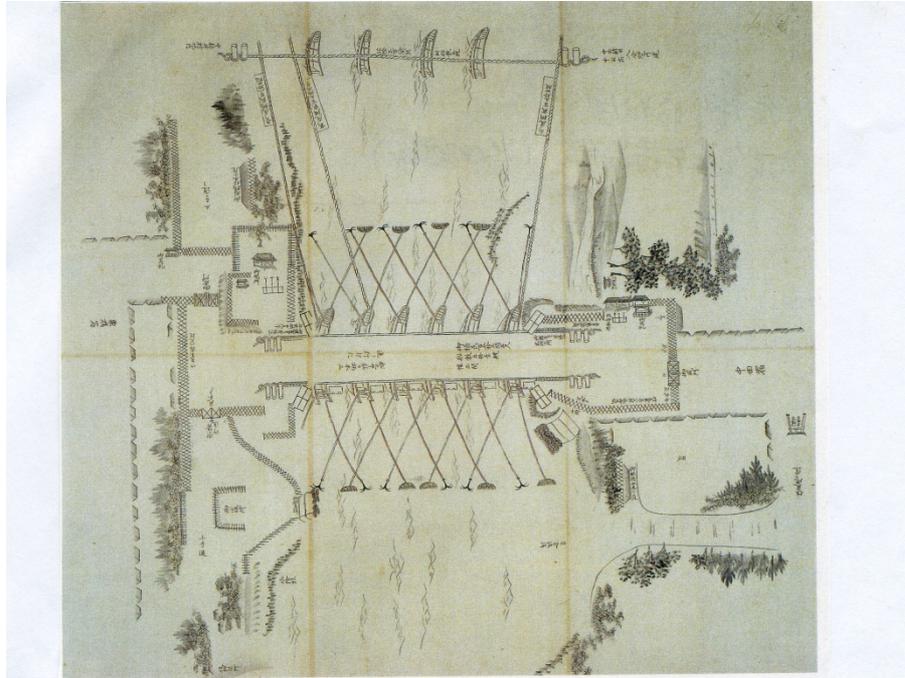


図 2・9・6 房川舟橋絵図 [安永-4] 「房川御船橋絵図」

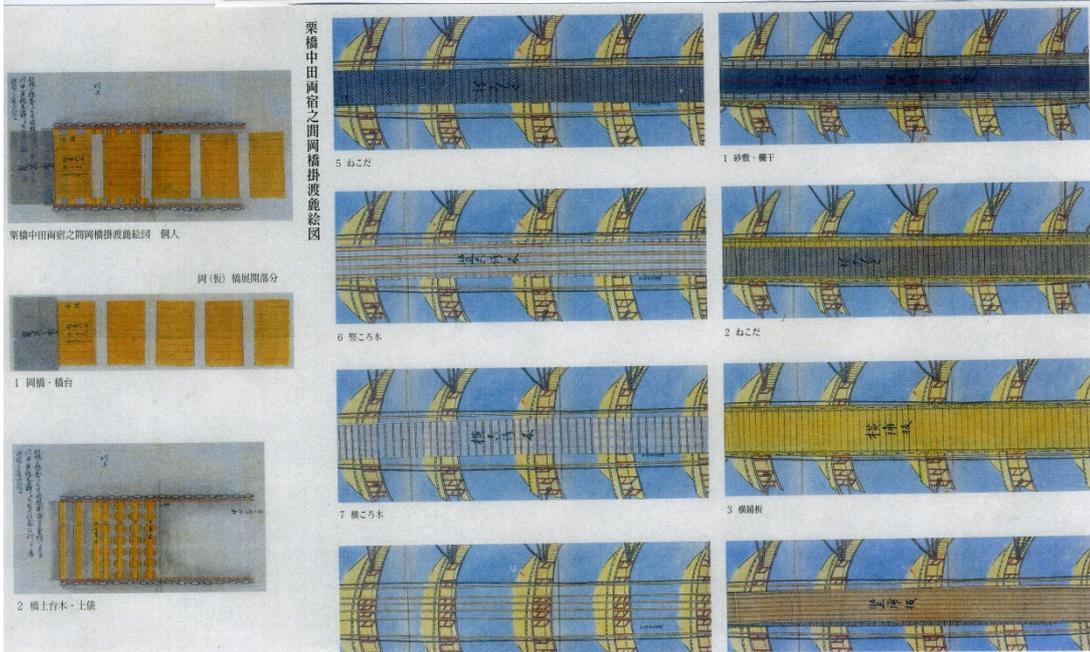
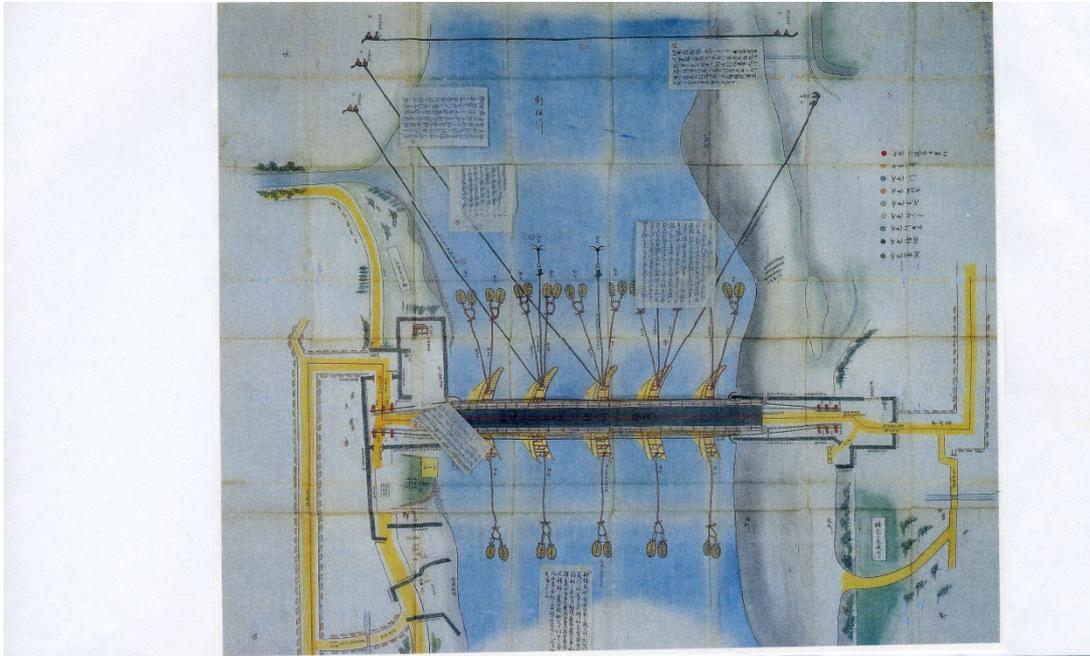


图 2·9·7 房川舟橋繪図〔安永-5〕「房川船橋安永度之通掛渡方繪図」

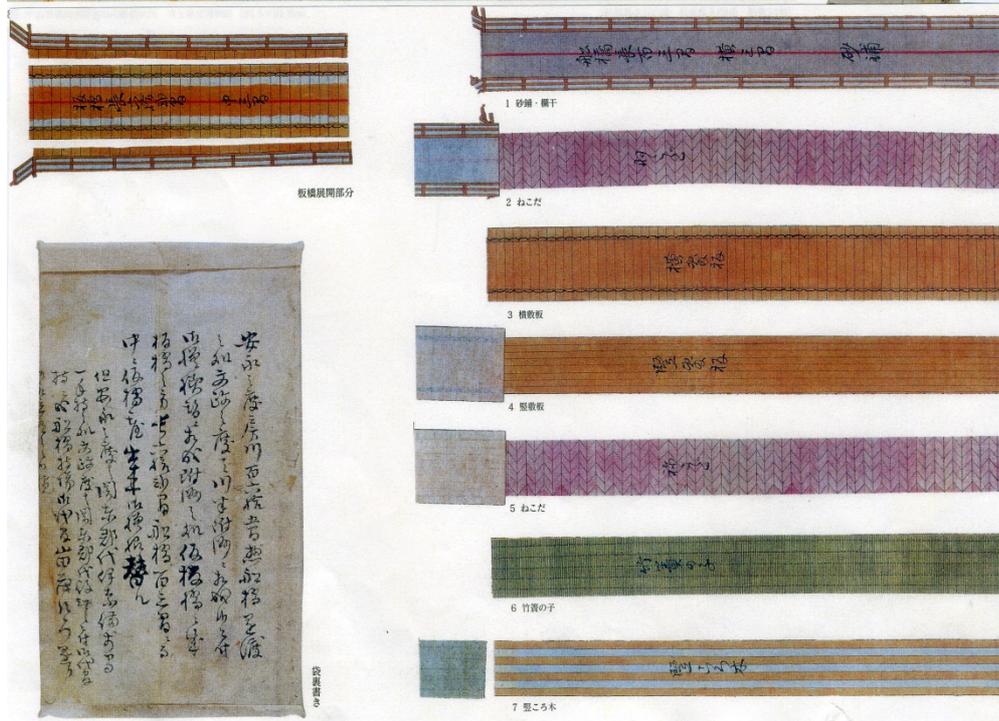
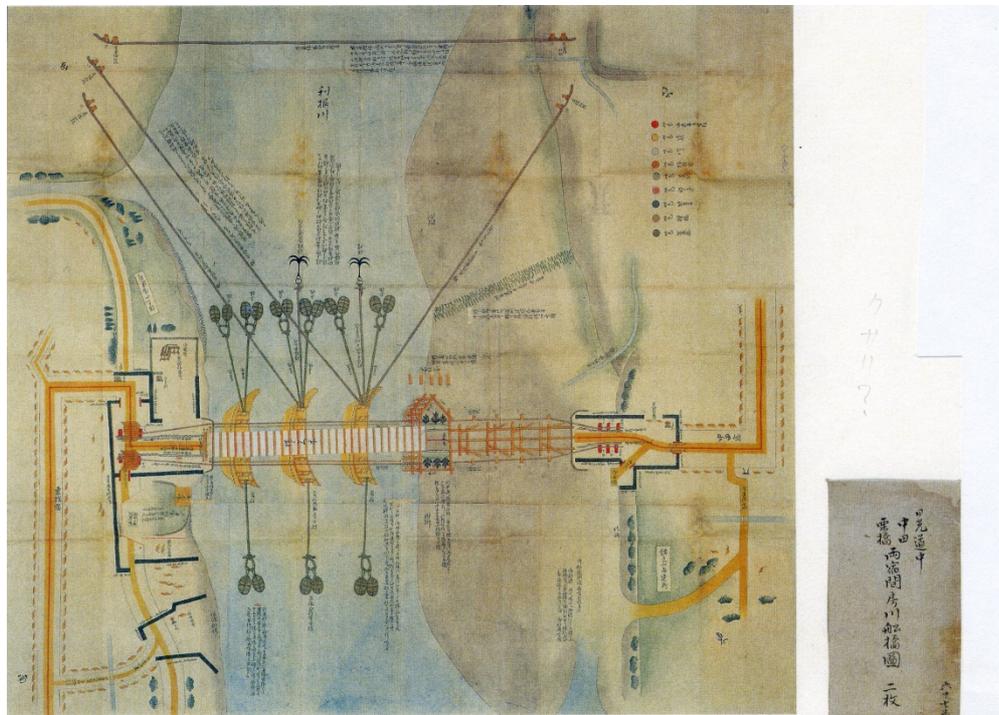


図 2・9・8 房川舟橋絵図〔文政-1〕「日光道中中田栗橋両宿間房川船橋図」

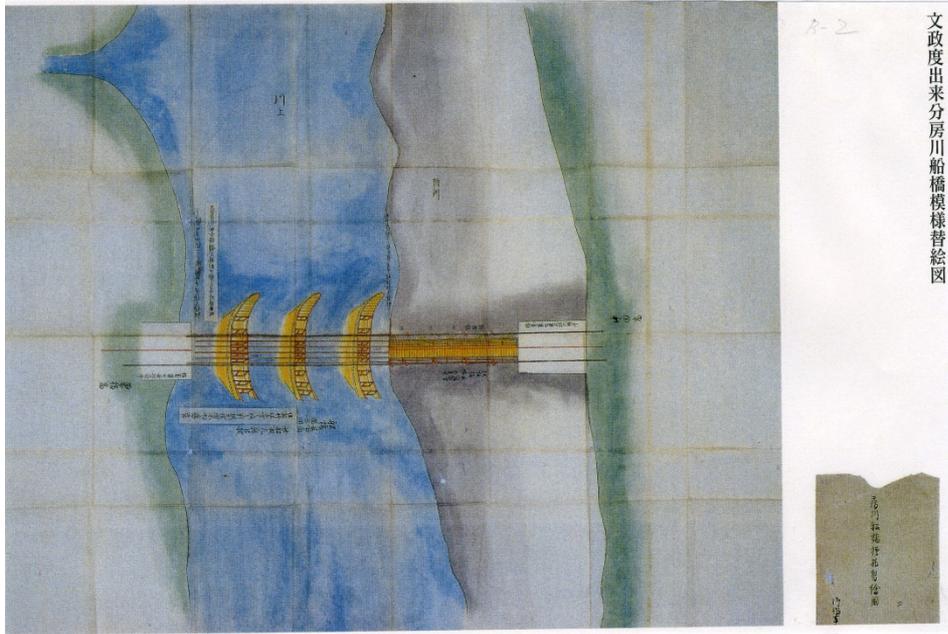


図 2・9・9 房川舟橋絵図〔文政-2〕「文政度出来分房川船橋模様替絵図」

図 2.9.10 『天保 1』 欠落

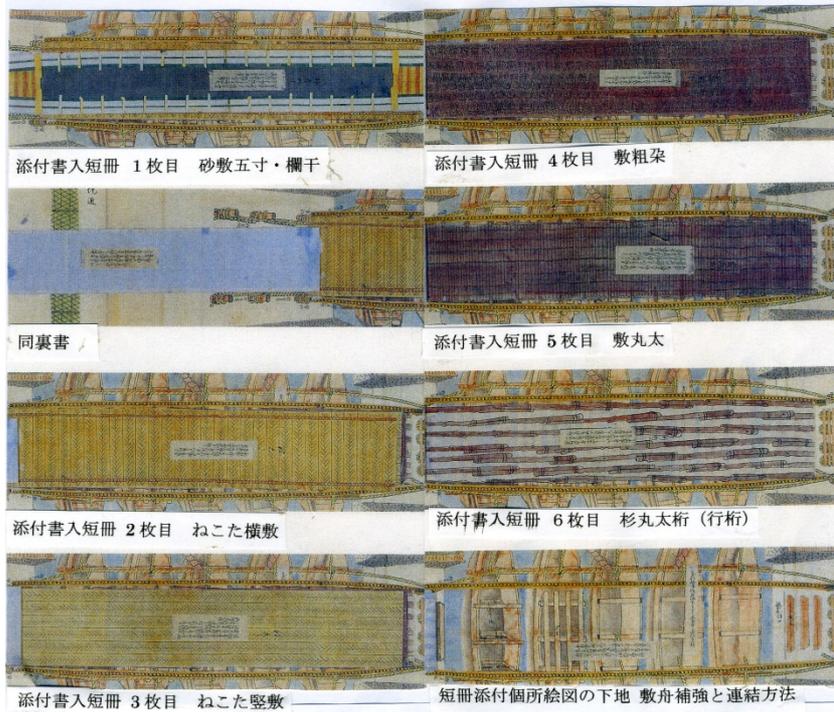
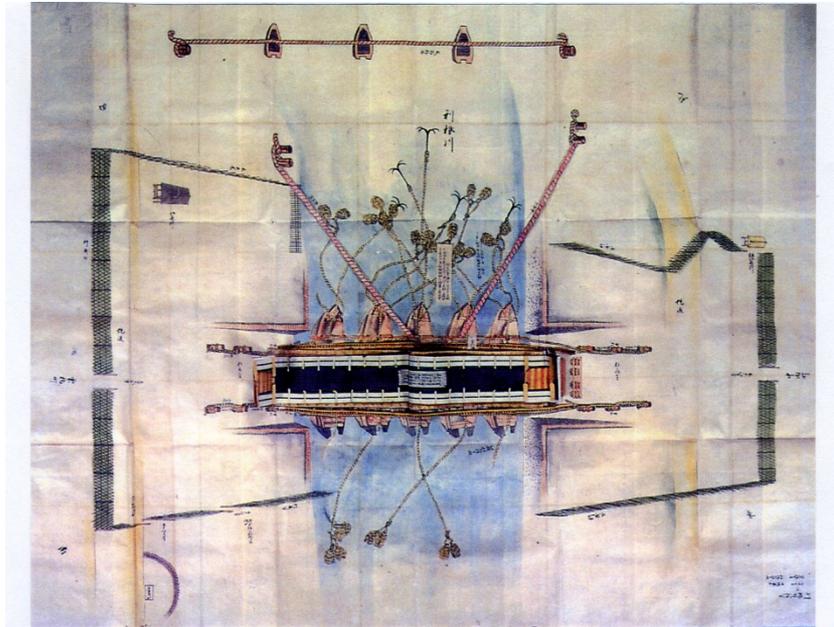
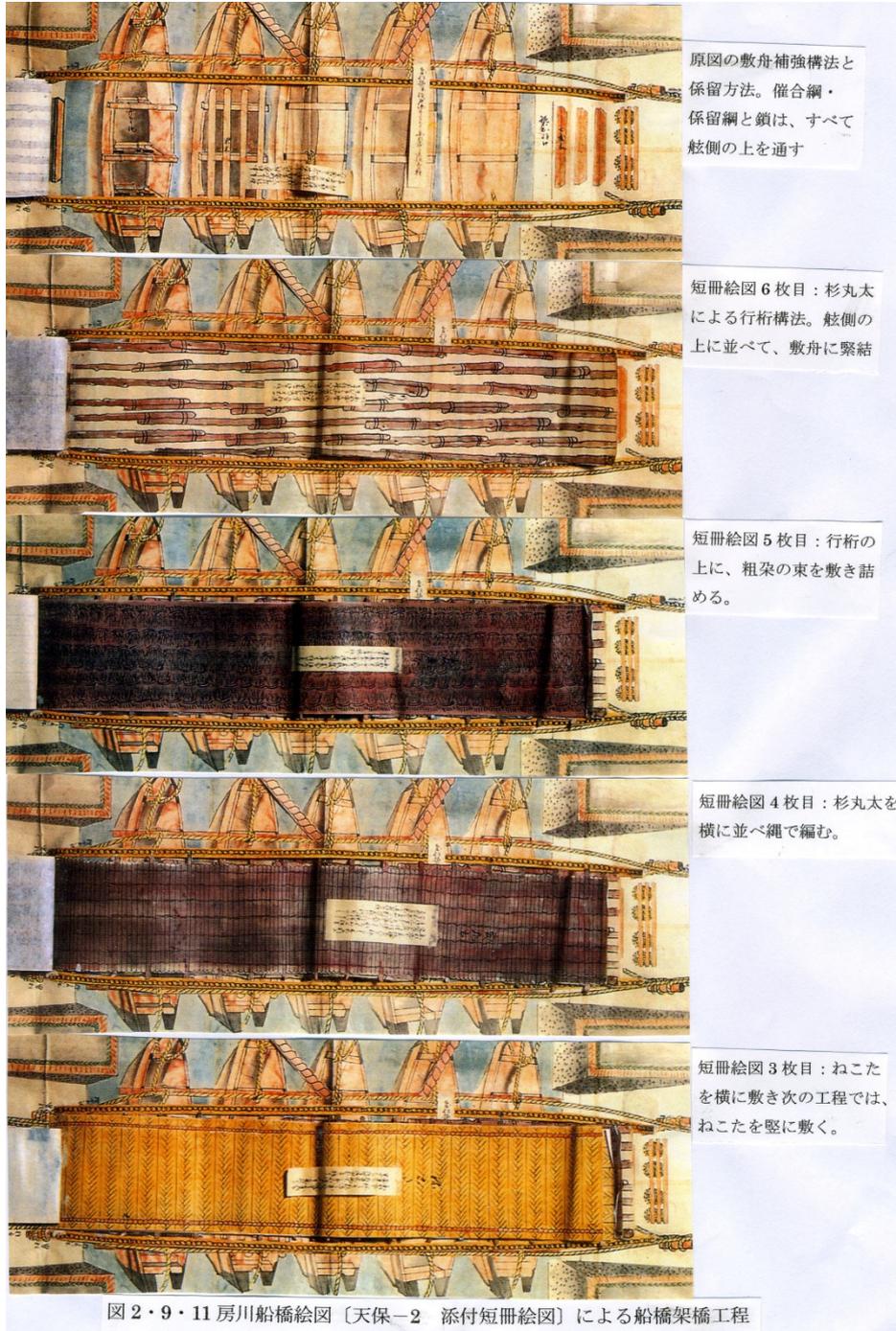
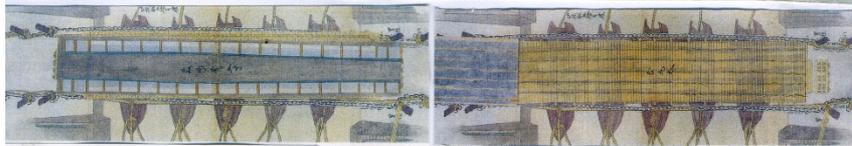
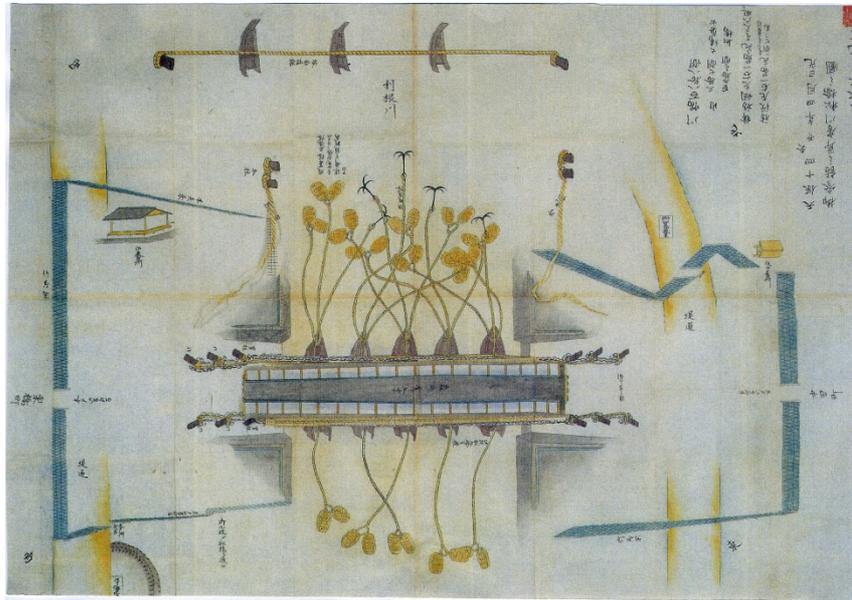


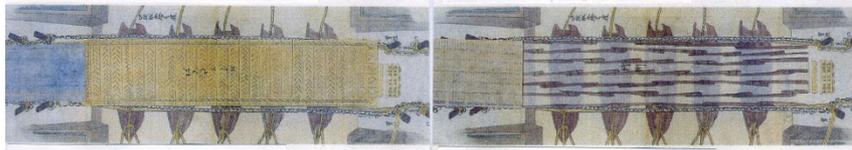
図 2・9・11 房川舟橋絵図〔天保-2〕「日光道中武州栗橋総州中田宿境房川船橋掛渡絵図」





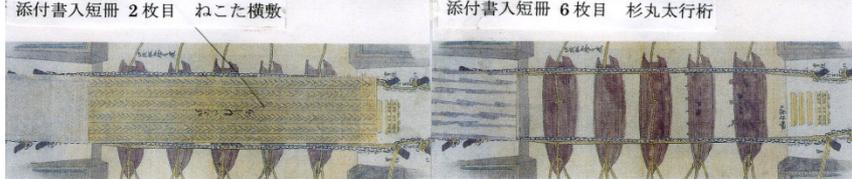
添付書入短冊 1枚目 欄干・砂敷五寸

添付書入短冊 5枚目 敷丸太



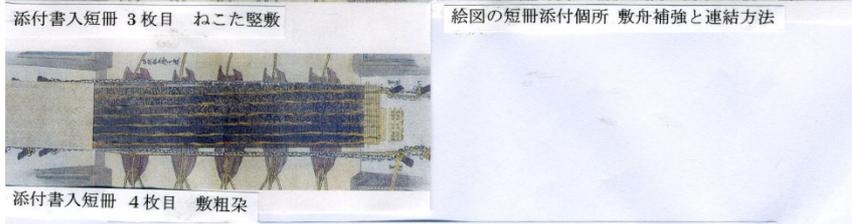
添付書入短冊 2枚目 ねこた横敷

添付書入短冊 6枚目 杉丸太行桁



添付書入短冊 3枚目 ねこた縦敷

添付書入短冊 4枚目 敷粗朶



添付書入短冊 5枚目 敷丸太

添付書入短冊 6枚目 敷丸太

図 2・9・12 房川舟橋絵図〔天保-3〕「日光御参詣之節房川船橋之図」



图 2·9·13 房川舟橋絵図〔天保-4〕「房川御船橋図」



图 2·9·14 房川舟橋絵図〔天保-5〕「房川御船橋之図」



图 2·9·15 房川舟橋繪図〔天保一6〕「中田宿栗橋宿間船橋図」

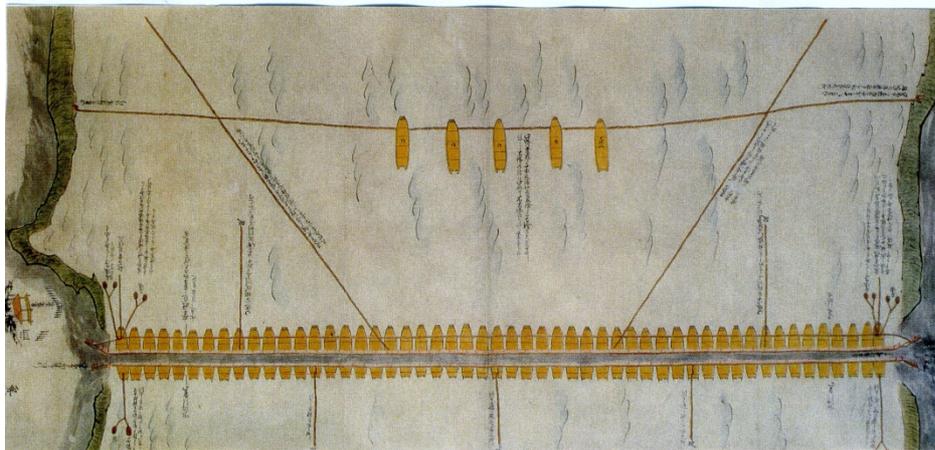


图 2·9·16 房川舟橋繪図〔天保一7〕「利根川栗橋宿船橋図」

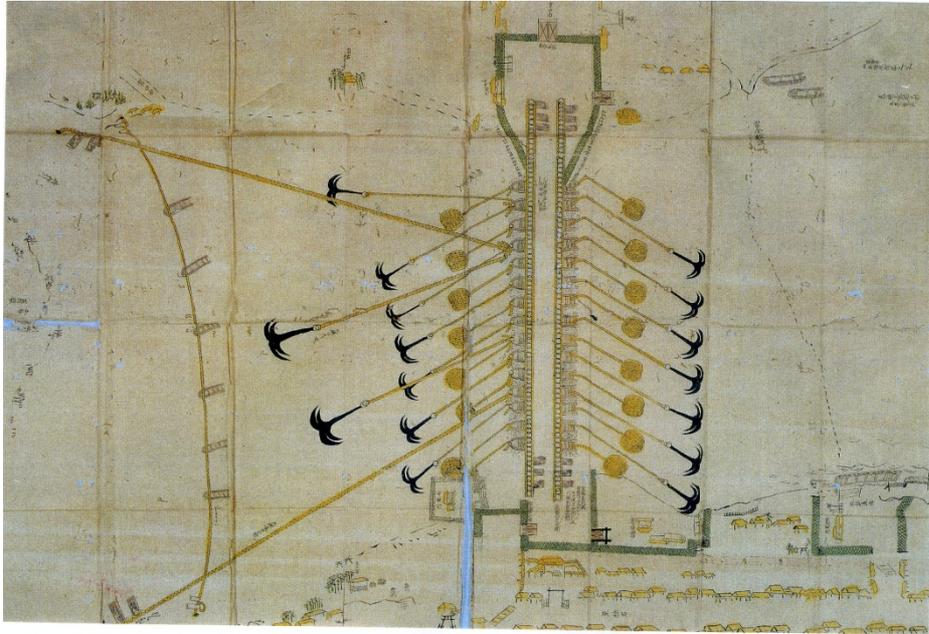


図 2・9・17 房川船橋絵図〔天保-8〕「栗橋宿御船橋図」



図 2・9・18 房川舟橋絵図〔天保-9A〕「瓦版 天保拾四年 日光社参船橋図」

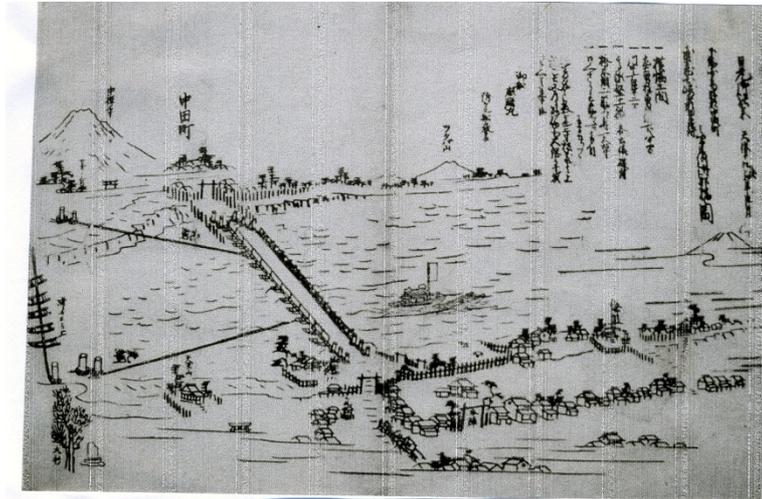


図 2・9・18 房川舟橋絵図〔天保一9B〕「瓦版 天保拾四年 日光社参船橋図」

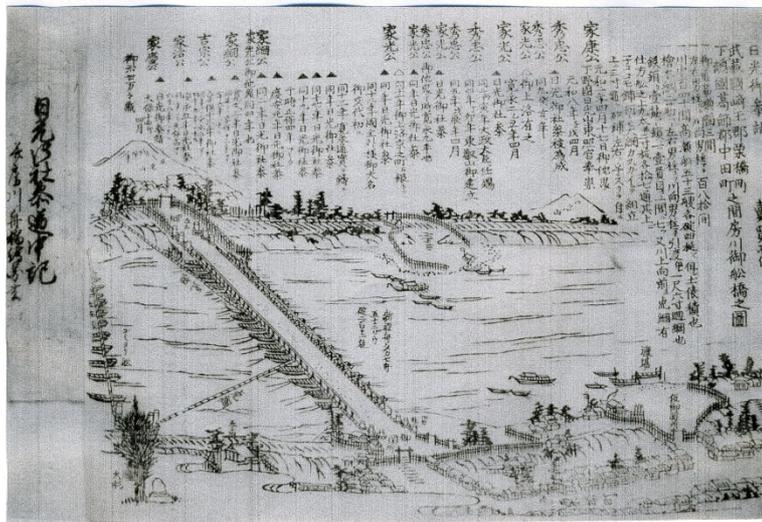


図 2・9・18 房川舟橋絵図〔天保一9C〕「瓦版 天保拾四年 日光御参詣船橋之圖」

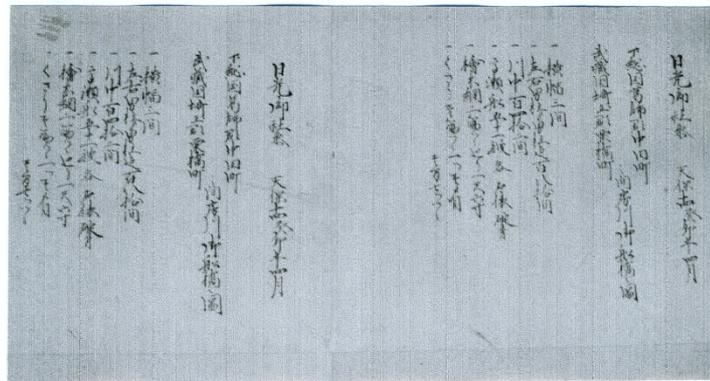


図 2・9・19 房川舟橋絵図〔天保一10〕「瓦版絵図原画および瓦版仕様書原図



図 2・9・20 房川船橋絵図「中古倭風俗日光御社参栗橋渡し船橋之図」

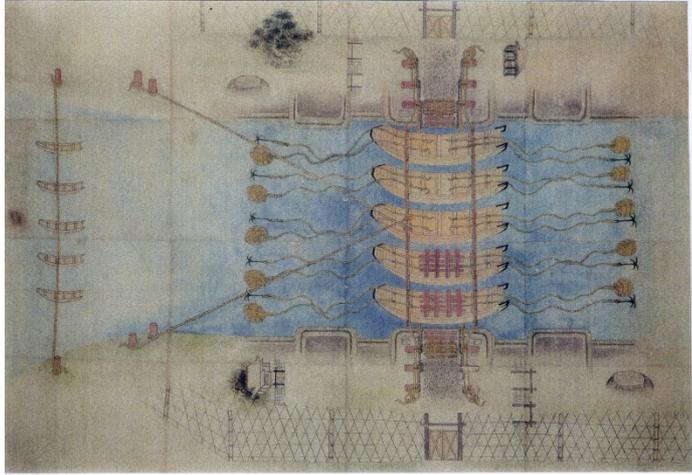


図 2・9・21 江戸川舟橋絵図〔江戸川-1〕「嘉永二年金町松戸船橋未完製図」

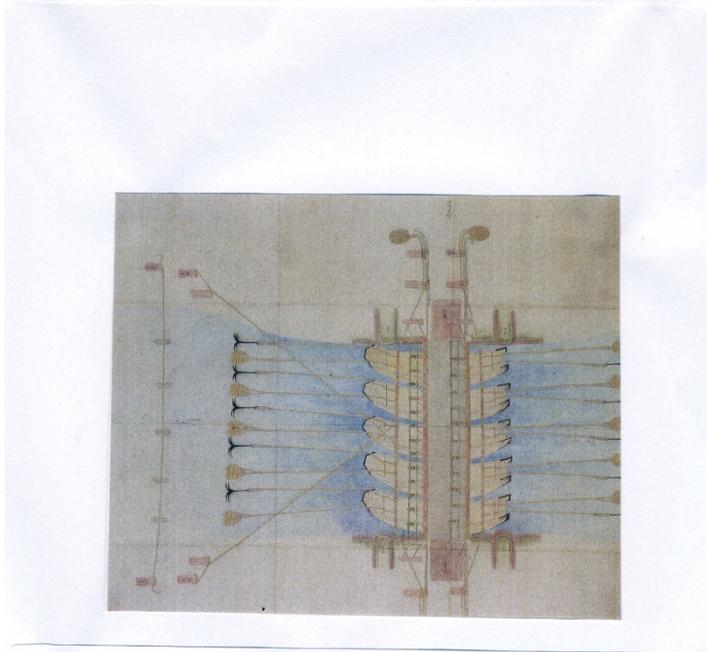


図 2・9・22 江戸川舟橋絵図〔江戸川-2〕「嘉永二年金町松戸船橋完成図」

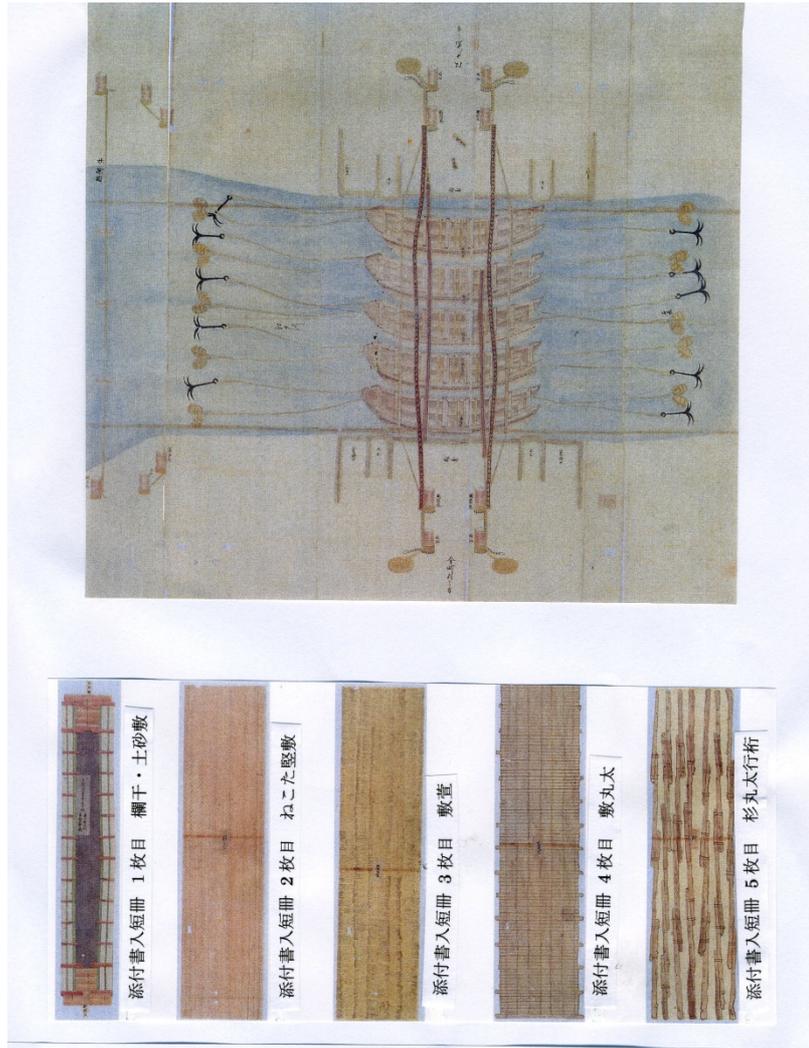


図 2・9・23 江戸川舟橋絵図。〔江戸川-3〕「武州金町下総国松戸宿境船橋掛方仕様絵図」

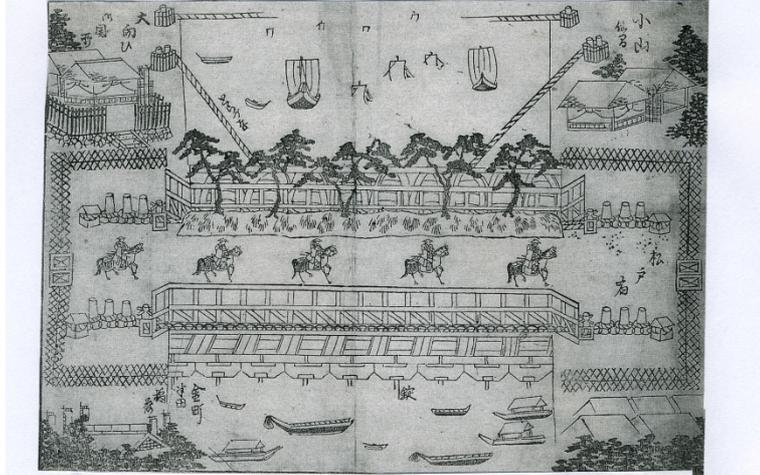


图 2·9·24 江戸川舟橋絵図〔江戸川-4〕「松戸金町船橋之絵図」

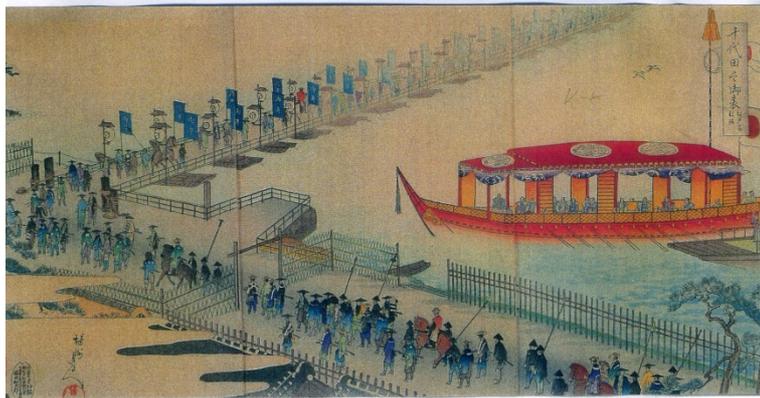


图 2·9·25 江戸川舟橋絵図〔江戸川-5〕「千代田之御表松戸宿船橋絵図」



图 2·9·26 江戸川舟橋絵図〔江戸川-6〕「將軍猪狩松戸船橋行列之図」

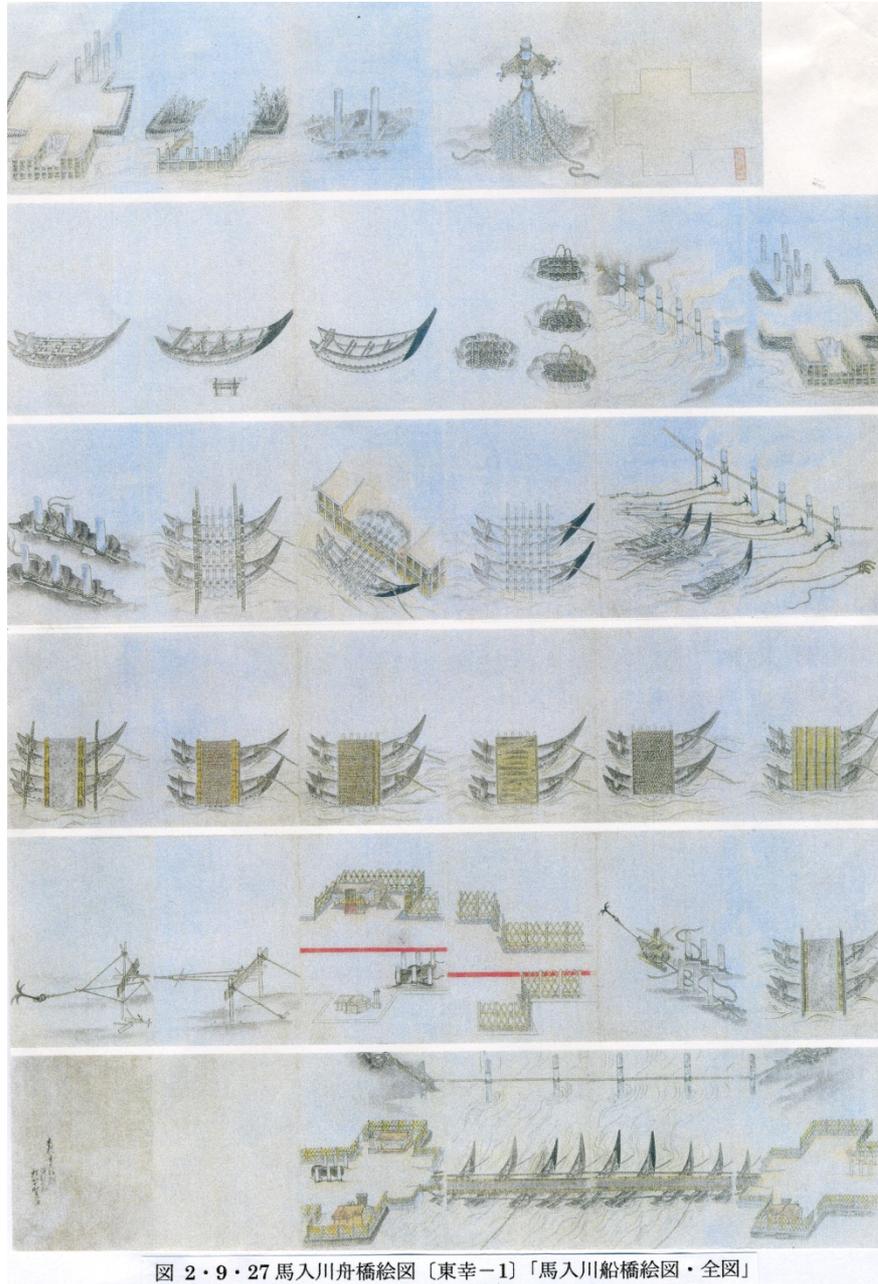


図 2・9・27 馬入川舟橋絵図 [東幸一]「馬入川舟橋絵図・全図」

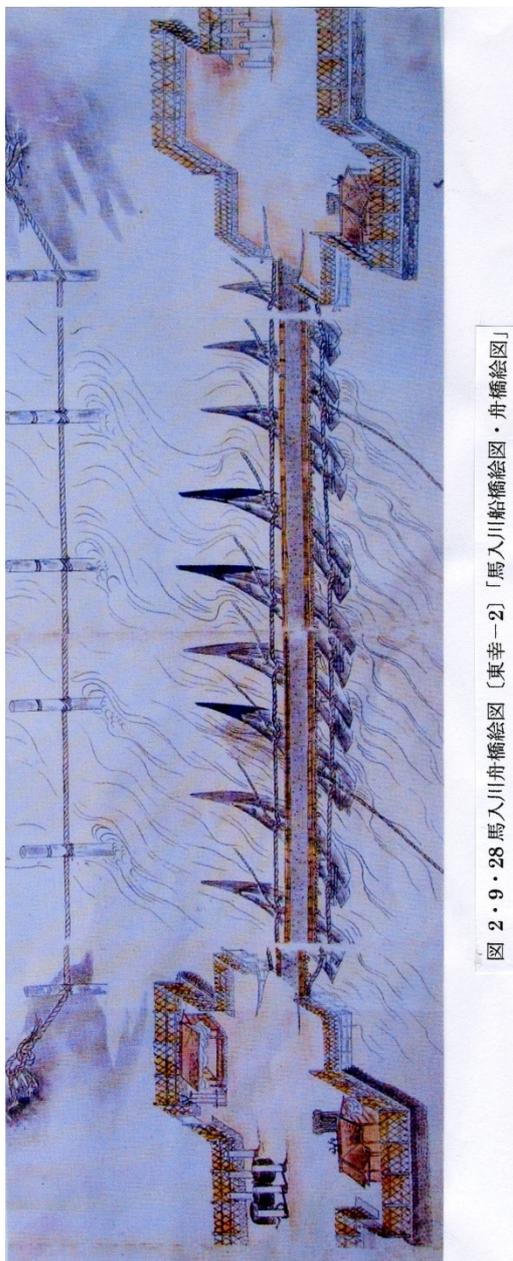


图 2·9·28 馬入川舟橋絵図〔東幸-2〕「馬入川船橋絵図・舟橋絵図」



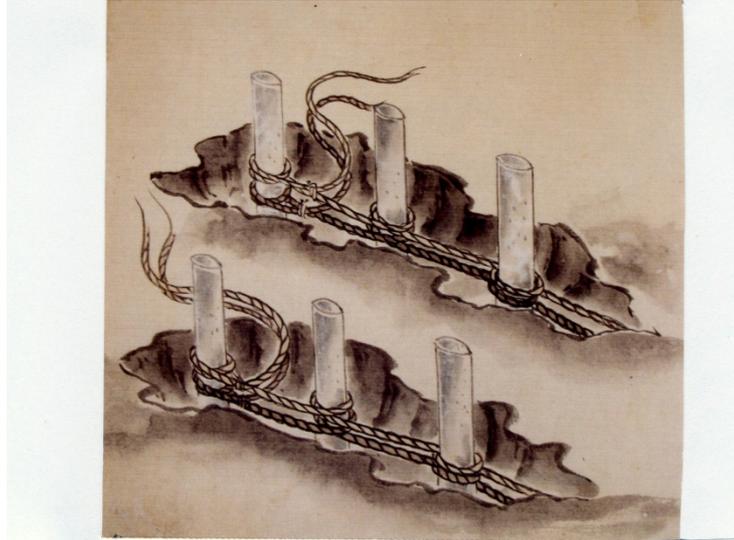


図 2・9・31 馬入川舟橋絵図〔東幸-4〕「馬入川船橋絵図・男柱詳細絵図」

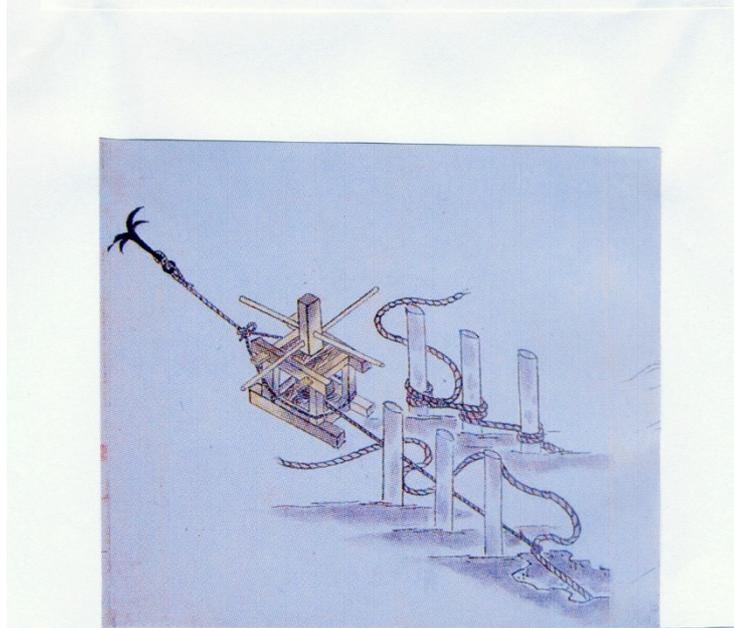


図 2・9・32 馬入川舟橋絵図〔東幸-5〕「馬入川船橋絵図・ロクロ係留索施工図」

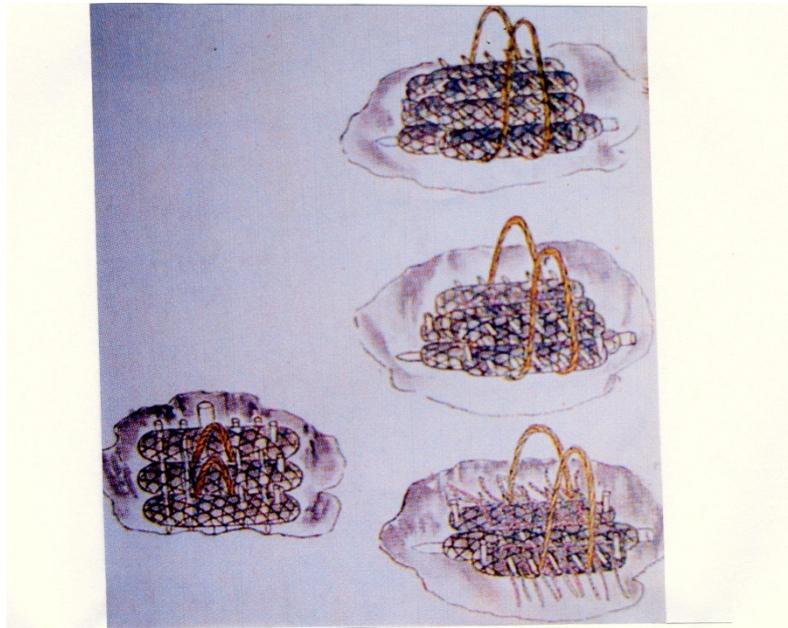


図 2・9・33 馬入川舟橋絵図〔東幸-6〕「馬入川船橋絵図・地錨詳細部分図」



図 2・9・34 馬入川舟橋絵図〔東幸-7〕「馬入川船橋絵図・敷舟施工図」

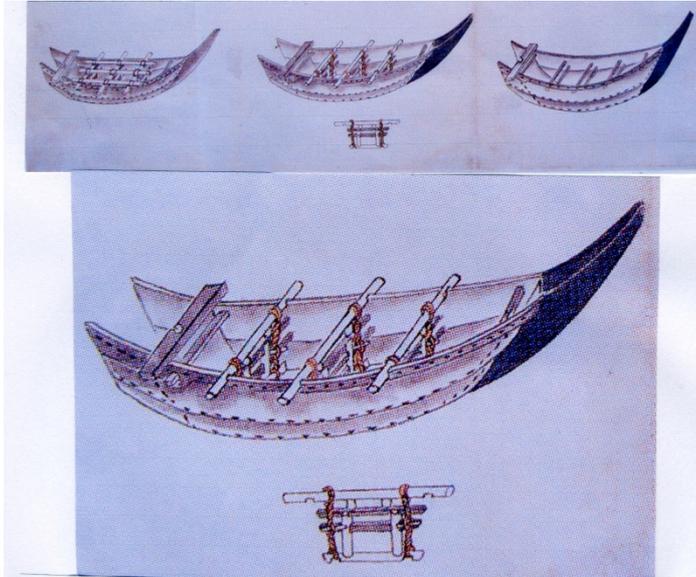


図 2・9・35 馬入川舟橋絵図〔東幸一8〕「馬入川船橋絵図・敷舟補強図」

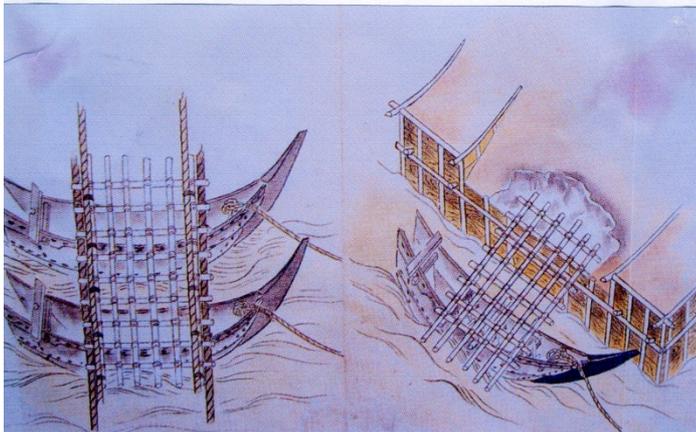


図 2・9・36 馬入川舟橋絵図〔東幸一9〕「馬入川船橋絵図・敷舟連結詳細図」

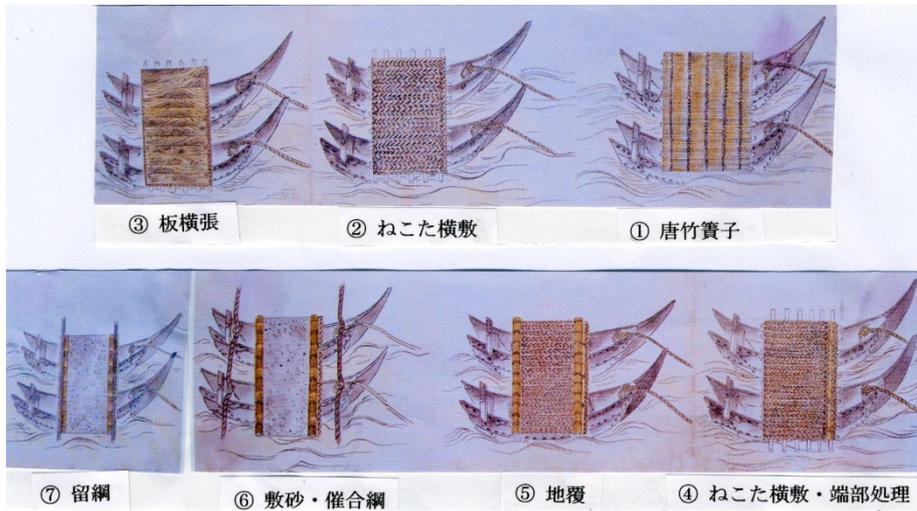


図 2・9・37 馬入川舟橋絵図〔東幸-10〕「馬入川船橋絵図・床版施工図」

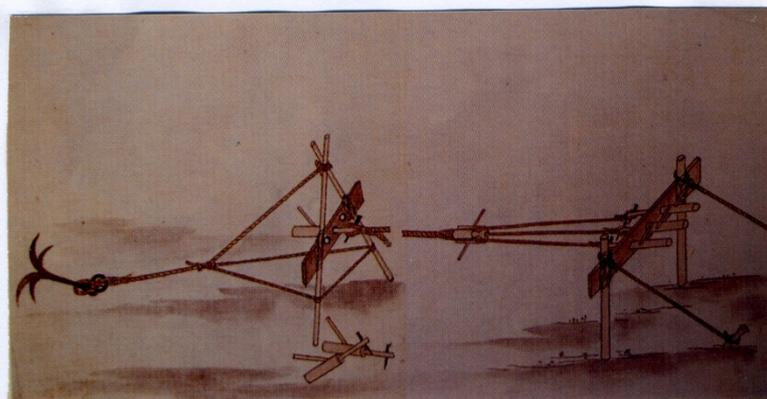


図 2・9・38 馬入川舟橋絵図〔東幸-9〕「馬入川船橋絵図・苧網打立図」

## 第6節 御用舟橋の構成技術論考

本節では、御用舟橋技術の解明を目的として、これまでの調査・解析の知見から舟橋構法技術の主要項目である次の(1)橋舟、(2)鉄鎖、(3)綱・縄、(4)杭の種類・構法、(5)碇・錨(5)床版構法、(7)轆轤・車地の各項に関する技術論考を行い、(8)でその総括取りまとめを行う。用いた史料は、6.徳川幕府体制の架橋政策と舟橋、7.幕府御用舟橋概説、8.朝鮮通信使の舟橋、9.房川舟橋・江戸川舟橋の架橋と構造特性の論考に用いた史料の解析結果を基幹資料とし、特に幕府関連の舟橋史料が多く残されている関東御用舟橋の架橋技術史の解明とその社会的意義については、すでに個別論考と総括論考を行っている。

御用舟橋の構法解明のためには、文書史料の存在は不可欠であるが、材料・構法に関する技術マニュアル的な史料はほとんど存在していない。その構法を示す仕様帳は、関東御用舟橋の安永度・文政度計画・天保度房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋に関する石川家文書などごく限られた時代に関する史料のみが、幕府の公文書ではなく舟橋工事請負人の施工史料など村方文書・宿方文書の、主として写史料として残されている。

しかし、安永度・文政度計画の写史料は、工程を示していない仕様や国役諸色の割当てなど、その大部分を占める資料は内容的には、技術史の見地からは一次史料とは言いがたいと判断される。たとえば杭の建て方施工にしても、掘立構法であればその掘削人夫の数と杭・枷などの仕様とにより概要は把握できるが、轆轤・車地の使用を杭の建て方にどのように用いていたかについては、たの関連絵図により推定するしかない。

また、杭震込揺込構法にしても、文政度計画絵図中の水切杭の書込み仕様が初出であり、係留杭に用いられていたかについては不明である。天保度の出来形帳などの公的最終報告書史料においても、杭震込についてはほとんど説明がなされていない。もっとも小規模な嘉永度舟橋架橋に関する石川家文書に、具体的な震込構法の一部が記載されている。

係留主索のうち、鉄鎖以外の係留綱は留綱・係留綱・拘留綱・舫綱・催合綱など、各種の名称で呼ばれ統一されていない。また、虎綱も催合綱・曳綱・控綱・引綱・釣綱などが絵図・文書には記入され、各種の機能・用途の綱の名称が混用されている。これら舟橋係留索の用語にしても、一貫したその機能を示す呼称が、江戸時代史料に定着して使用されていることは少ない。このことが良く理解されずに、絵図の解説・説明が行われている既存の論文・論考がなされている場合があり、係留索類の識別・判断に多くの混乱が生じている。舟橋絵図を保管する県立博物館の博物館の房川舟橋絵図に関する紀要でも、すでに述べたように鉄鎖を芋綱の留綱とするなどの間違った説明が行われている。

杭についても機能・用途に応じ、主係留索用の男柱・蛇柱の美称のほか、鎖留杭・綱留杭・虎綱杭・芥留綱杭のような呼称がもちいられているが、これらを総称するものとして大柱などの用語も用いられている。男柱の用語は関東および東海道の御用舟橋に、蛇柱は主として美濃路御用舟橋に用いられていた。蛇柱の語源は定かではないが、係留杭に係留索が巻きつけられた様、もしくは索尻・綱尻の巻が蛇のとぐるを巻くように纏められていた様に起因しているのであろう。

さらに綱類の材料に関する仕様は、名称・用途についても明らかでない場合も多く認められ、この混乱に拍車をかけている。安永度・天保度房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋においては、文書史料の仕様帳と絵図書入仕様との照合確認において、事実の推定はある程度までは可能となる。舟橋代官関連の実際の舟橋目論見・積算・施工および完工報告書に、用いられていたと推定される絵図史料には、特に係留索の鉄鎖・芋綱に関する仕様書入れは、意図的に避けていると判断され、ほとんど行われていない。これは、絵図書入仕様と「出来形帳」・「御入用帳」・「仕様帳」・「目論見帳」との重複を避けていたのもその理由の一つと考えられる。

### (1) 橋舟論考

最も古い幕府御用舟橋の橋舟(敷舟)の記録は、慶長16年(1611)の大御所家康上洛の際、大久保石見守<sup>1</sup>の代理が駿府年寄衆の命により、墨俣舟橋御用のため尾張藩に橋舟105艘の提供を求めた記録が、墨俣宿「船橋御用留帳」<sup>2</sup>に収録されている。橋舟の舟種の明細は示されていないが、海舟55艘・渡し海舟43艘・川舟7艘であり、新造舟は用いていないと判断される。御用舟橋に新造舟を用いているのは、3代将軍家光の時代からであると、種々の史料からは推論される。

中期以降の橋舟には、幕府財政上から新造敷舟は困難と成り、架橋当該河川および海村でもっとも低費用で調達可能な舟種が徴発され、優先的に採用されている事実がある。特に美濃路舟橋においては、佐渡川(揖斐川)と墨俣川(長良川)・起川(木曾川)の橋舟には、それぞれ地域特有の異なった舟種の舟を用いている。初期の朝鮮通信使の舟橋には新造の橋舟を用いていたことは、信使使行録の論考ですでに述べている。

徳川幕府が安永度以降の房川舟橋・江戸川舟橋架橋のために調達した役舟には、橋舟のほか芥留綱保持舟(浮舟・芥留舟)・大碇運搬舟・芋綱檜綱運搬舟・諸色運搬舟・作業舟・指揮連絡舟・警護補助舟などが含まれていた。諸文書史料における御用舟橋の浮体舟の機能的用語には、一般に敷船のほか掛船・橋船・舗船・舗船・敷舟が通常もちいられ、あるいは単に御船・舟の呼称・名称が使われている。安永度・天保度・嘉永度の諸信使舟橋絵図および文書史料の目論見帳・仕様帳・出来形帳・御入用帳でも、橋舟にはこれ等の用語が無統一でそれぞれ独自に用いられ、舟種が指定・規定されていることはほとんど認められていない。御用留・作業日記などの請負人の私的記録では、同一資料でも橋舟用語の不統一の場合が認められる。

橋舟の舟種・形式が仕様帳・絵図に明確に記入されているのは、房川舟橋の文政度計画図の上州大艦と嘉永度文書史料の上州大艦のみである。天保度史料では橋舟を「御高瀬船」と称しているが実際は平田舟であり、既述のようにこの高瀬船は幕府が自称する美称・敬称であり、利根川高瀬船のような特定舟種を示しているものではない。美濃路・東海道舟橋史料においても橋舟の舟種および寸法が示されているのは例外的である。信使使行録においても、橋舟の大小については記録しても舟種が記録されることはなかった。本項での舟橋浮体用の舟の呼称には、原文引用などの特別な場合を除いて原則として橋舟の用語を用いている。初期の美濃路舟橋の橋舟には、信使使行録の記述には新造舟が用いられていた。房川舟橋においても史料は残されていないが、将軍家光が用いた社参舟橋には、利根川河岸から徴発した艦舟ではなく、新造の専用敷舟を用いていた可能性もあるが史料は残されていない。

安永度社参舟橋「出来形御入用帳之写」の敷舟補強工事の記録に、「新古船」の記述が数箇所に記載されているので、安永度舟橋の橋舟には新旧の上州大艦を、取混ぜて用いていたと推定される。しかし、享保度の房川舟橋にも古舟を用いていたかに関しては、史料がなにも残されていない。第4、5、6回の朝鮮通信使の使行録でも、信使が渡った房川舟橋構造に関する記述はなされていない。既述の享保度社参舟橋の「栗橋御舟橋之次第」では、橋舟に用いた高瀬舟 51 艘が記録されているが、どの種の高瀬舟であったのかはまったく不明である。この高瀬舟「利根川高瀬船」が橋舟に用いられていた蓋然性は、非常に低く一度も使用されたことはなかった結論する。房川舟橋の橋舟には、そのはじめから大艦を用いていたと判断される。

天保度には橋舟の河岸からの徴発が不可能となり、幕府が新造を行った橋舟の幕府関係文書の敷舟呼称には、御高瀬船の用語が統一して用いられている。しかし、天保度請負業者の私的文書の仕様帳・工事日記類には、幕府が橋舟呼称に用いていた「御高瀬船」の用語はほとんど用いられていない。

安永度以降の舟橋敷舟の舟種には「艦・大艦船・上州大艦」の用語が用いられ、荷舟・作業舟・雑用舟には、大艦舟・艦・平田舟・荷足舟・似艦舟・小鵜飼舟・田舟などの名称の舟を、利根川水系の川岸(河岸)および助郷村々から水主・人夫とともに徴収して用い、高瀬舟および利根川高瀬舟の記録は史料には記載されていない。これらの役船を徴発していた江戸中期の上利根川岸組合は、武州の高島河岸・中瀬川岸・一本木河岸・山王堂河岸・三友河岸・八町(丁)河岸・藤之木川岸および上州の平塚川岸・八斗島川岸・鞆負川岸・新川岸・河井川岸・倉賀野川岸の 14 の川岸・河岸から構成されていた。これらの河岸からの橋舟に用いられた上州大艦舟の長さは「拾式尋より拾五間迄」の記録があり、1 尋に 5 尺単位を適用すれば 18.2m から 22.7m の大型川荷舟であり、標準の利根川高瀬舟の 23m とほぼ同じ長さである。通常利根川荷舟の舟長さには尋の単位を用いないので、尋は間の誤記の可能性もある。間とすればこれらの平田舟長さは、21.6m から 22.7m となり標準型の大艦舟を用いていた。

大型の利根川高瀬舟には長さ 25m の 30 トン積も存在していたと言われているが、江戸川通運には不向きであり渴水期には江戸川の途中で、より小型の舟に荷を積み替えることも生じていた。江戸時代の上州大艦舟は、先験的に利根川高瀬船より小型であるものと解釈し、大部分の現代川荷舟解説書には記載している傾向がある。大型の平田舟より小型の利根川高瀬舟は多数存在していた。さらに言及すれば、近世初期から大井川・富士川・高

瀬川・相模川の通運に用いられていた高瀬舟は、<sup>すみのくらのりょうい</sup>角倉了以(1554-1614)<sup>3</sup>が備前和気川<sup>わかぎがわ</sup><sup>4</sup>より導入した高瀬舟の系列で、その長さは12m程度である。また荒川水系の通舟には、川越船と備前系高瀬舟の両種が主として用いられていた。

安永度の橋舟には荷役舟とともに「役船」として、幕府が利根川・烏川などの天領免許河岸などから、期間を限って徴集した艀舟を主として用いていた。架橋請負人にたいしては、1艘に数名、2名から6名の水主(水夫・水手・船頭)とともに、これらの舟を碇・綱類と諸色の運搬、架橋および解体作業にも原則無償で使用させていた。これらの役舟の徴発は、主として上州倉賀野河岸(現、群馬県高崎市倉賀野町)から行われていたので、「上州船」と称され、利根川高瀬舟や荒川水域の川越船とは「船鑑」<sup>5</sup>では区別されていた。しかし、この幕府による艀舟・高瀬舟の舟種の水面外観上の違いはほとんどなく、また本来の高瀬舟形式である荒川高瀬舟についても船鑑は記載していない。この船鑑の舟図が関東川舟の船種の研究上では、精緻な分類であると賞賛されているが「茶船」の分類名称で「伝馬造茶船」を加えれば6種類の異なる茶船が記載されている。房川の渡舟の記録にも茶舟の記載があり御用舟橋史料に掲載された茶舟が、どの種の茶舟であったかはまったく不明である。また、関西においても各種の茶舟が存在し、史料に現れる茶舟がどの種の茶舟であったのか、現代における識別は困難である。

船鑑の真の目的がなへんにあるのか、種々の解説書を読んでもよく理解できない。船頭・水主と貨積荷の種類・用途と所属河岸、出発地・目的地と日程、積載量・載荷量および舟の寸法・外形特徴を、川番所役人が船鑑と照らし合わせて、識別し記録して管理できたのであろうか。確実に可能なのは、舟の長さとは幅および新造・改造・改装・修理のときに、船体に押される極印の確認のみである。

後述するように、このような平田舟形式の「高瀬船」は、富士川の公儀用渡舟(平田舟)の正式呼称にも採用され、本来の了以が導入した富士川荷舟の備前系高瀬舟は、幕府分類では「甲州船」とされあるいは長舟として識別・認識されていたが、幕府船鑑による艀舟形式の渡舟がここでも高瀬船であった。しかし、富士川流域の河岸では甲州からの荷舟は高瀬舟であり、富士川通船記録では当然本来の高瀬舟の名称を用いられていた。船鑑の川舟は江戸中心の川船を中心とした地方分類方法であり、全国的に通用する船鑑ではない。にもかかわらず、これが精緻な江戸時代川舟分類の規範であるとして、専門家の推奨する全国川舟の規準と受け取る人も多数存在している。

文政度の舟橋代官山田茂左衛門が作成した【安5】絵図に、後書きの付箋添付の橋舟説明書には、「船橋敷船之儀安永度之通上州利根川烏川河岸々より大艀船出候様」が書かれ、さらに【文1】絵図の後書入添付の橋舟説明用付箋には、安永度の通りに水漏れの多い古舟は除去し、舟橋長さ103間のところへ、長さ12間(72尺:21.6m)より15間(90尺:約27.3m)、幅1丈(10尺:約3m)より2間(12尺:約3.6m)の34艘の艀舟の使用が予定されていた。これらの数値から、各敷舟の舷側間隔には7-8尺(2.1m-2.4m)で用いることが算定される。舟橋代官は房川舟橋の橋舟は平田舟であることを認識し、内部記録にとどめていた。文政度仕様の舟寸法値は、直接に安永度舟橋の敷舟寸法を示しているわけではないが、敷舟仕様・寸法に関しては、「安永度之通」と絵図の短冊に添付記入されている。このことから安永度仕様の橋舟では、文政度計画と同等の平田舟を用いていたことが確認される。安永度・文政度および天保度の舟橋代官は、房川舟橋の橋舟は平田舟であることを認識し、記録にとどめていた。

安永度以前の橋舟に関する資料は、享保度の関連史料、紀行に記述する高瀬舟・御高瀬船の以外にはなにも記入されていない。安永度舟橋絵図記入の敷舟数は不統一であり、絵図書入れ仕様には全面的な信頼性は存在していないことはすでに述べている。この文政度上州大艀の細長比の範囲は7.2から6.0を、単純平均値では6.6を示し、急流河川にも適応しうやや細めの平田舟形式が確認される。中瀬河岸よりはるか上流の烏川・利根川の急流地域に、遡行して運行されていた上州大艀は、平水域専用の艀・荷足舟に比べやや細めの舟であったことが、この史料により判断できる。

天保度の新造敷(橋)舟については、幕府勘定所への提出資料(仕様帳・出来形帳)の頭書の舟橋構法概要など直接幕府役人あての報告書類では、敷舟の船種を高瀬船と記入しているが、請負人の私的施工日記・留書には、敷船もしくは御船と記述され、敷舟の船種を高瀬船と記入していることとはない。天保度敷舟の仕様として、出来形帳には「高瀬船五拾壹艘 長八間 上口式間 敷九尺五寸 深三尺三寸 敷船」が記入されている。後述の

敷舟補強構法の記述からは、上口2間(3.64m)は舟梁幅であり、一般的な用語の舳舟梁から艫舟梁間の寸法ではない。上口長さを舟総長さに用いている近世史料もある。長8間(14.54m)は敷(かわら)長さを、敷9尺5寸(2.88m)は舟底板の敷(かわら)幅をそれぞれ示し、深さ3尺3寸(1.0m)は舷側高さで判断すべきであろう。この敷舟の寸法は、安永度に用いていた上州大躰舟と略同様の仕様を示し、利根川高瀬船ではないことは明確である。

石川家文書の「天保十四年御船橋日記」には、天保14年正月7日「敷船拾四艘、夕方着」、2月16日「八時半頃敷船三拾艘江戸ヨリ着」および同月28日「同夕御船残七艘着」とあり、新造した敷舟(橋舟)の総数は41艘である。この文書における請負人の敷舟呼称には「御船」・「敷船」を用い、「高瀬船」の呼称は用いていない。天保度敷舟の「高瀬船」41艘は、幕府御用達町人の樋橋切組方棟梁、蔵田清右衛門により、江戸洲崎の造船所で造られ、江戸川経由で利根川に入り、中田宿と栗橋宿に到着している。しかし、これらの敷舟を「高瀬船」とし、江戸湾口から走水・浦賀水道を抜け、外航船も危険な荒波で名高い太平洋へ出、九十九里浜沖を北上し、銚子口から利根川を遡行して、栗橋・中田に到着したとする説が存在している。これは敷舟を大型の「利根川高瀬船」としたい暴論以外の何者でもないが、あえてこの非常識な論に異を唱えている人はすくない。川荷舟の船団が、江戸を出航し太平洋・銚子・利根川・江戸川経由で、また、江戸へ入る周遊回路が成立可能となる珍説である。

この敷舟の1艘の発注価格は金38両1分(約39万円)で、51艘の総額金1,950両3分が、請負人を經由して大工棟梁の御用達町人棟梁蔵田清右衛門に支払われている。そのほか江戸から栗橋までの、敷舟回送料1艘につき金1両1分の総額金63両3分と、栗橋より江戸間の下り回送料金25両2分(1艘金2分宛)が清右衛門に支払われている。墨田河畔の深川洲崎から江戸川をへて利根川房川渡までの上り回送料には、下り料金の2.5倍を要していた。なお、利根川高瀬船の標準価格は、1艘約金100両から300両程度であり、幕府が御高瀬船と自称していた実質船である天保度橋舟の約5倍に相当している。

これら天保度の新造敷舟の補強は清右衛門が、造船場所の深川洲崎ではなく架橋現場の栗橋で行なっている。その費用の仮舟梁用松丸太(長2間2尺、末口5寸)153本の代は永2貫744文9分、敷梁杉材(長9尺5寸、4寸角)153本の代は永9貫792文、杉丸太(長3尺5寸、末口3寸)459本の代は永6貫58問8分、5寸鋸(1挺鉄目50匁)612挺の代永5貫79文6分および1人永70文の大工手間127人5分(永8貫925文)で、補強費用の合計は永52貫600文3分を示している。この敷舟補強の材工額は、敷舟新造金額の約2.2%に相当しているが、船棟梁の清右衛門が全額負担し、その代金を献納している。蔵田清右衛門は、慶応元年(1865)に幕府が建設した、横須賀製鐵所の請負棟梁として知られている。この「御用達町人」は、幕府専属の大工棟梁の意味であろう。

当時の担当役人の意識あるいは幕府高官の見解では、幕府が所有する川舟の呼名には、躰舟・平田舟・似躰舟(荷足舟)などの呼称は好ましくなかったらしく、栗橋『関所御用諸記』においてもこの天保度敷舟を「御高瀬船・御高瀬舟」と記録し、さらに栗橋関を通過する幕府関係の荷舟の記録には、種類を問わずすべてに高瀬舟の美称・敬称を被せている。おそらく平田舟(躰)には田舟からうける連想が役人たちには泥臭く受け止められ、高貴な用途の敷舟や幕府回米などの荷舟には不適切と判断されて、幕府の公式の敷舟名には舟種形式に関係なく「御高瀬船」が定められていたと推測される。

最後の関東御用舟橋、嘉永度江戸川舟橋の橋舟21艘には、幕府船手組<sup>6</sup>の所有する、あるいは雇用している寸法不明の大躰舟の古舟が用いられていた。芥留綱保持舟(浮舟)と荷役舟・作業舟は、金町・松戸宿場が水主とともに雇用していた。舟橋絵図にはきれいな新造平田舟が描かれているが、水漏れの甚だしい寸法不揃いの相当の檻樓舟を用いていたのが事実である。縁起を担ぐ船頭たちは、浸水を水とは呼ばず梵語の闍伽(塗:アカ)を常に用いていた。江戸時代、各河岸所属の荷舟の仕様が、大幅に変革されることはほとんどなかったので、この嘉永度敷舟は幕府船手組委託で運営されていた、天保度敷舟の大躰舟を用いていた可能性がある。関東御用舟橋の橋舟の最低長さは、舟橋通路幅3間の4倍の12間程度を保有していた。

野田市博物館所蔵の嘉永度「船橋未完成図」(図2・9・21)に描かれている5艘の敷舟の細長比は、写真版絵図の計測寸法からは5.65、同「船橋完成図」(図2・9・22)では5.78と測定され、「武州金町下総国松戸宿境船橋掛方仕様絵図」(図2・9・23)の細長比は、上記2絵図とほぼ同様な値の5.77が測定される。これら3枚の嘉永度江戸川舟橋絵図はよく似た手法で描かれている。また、請負人の一人高梨兵左衛門が石川高豹に差し出した、メモ書き程度の「船橋設計絵図」に描かれた4艘の平田舟の細長比平均値は、3.2を示しほとんど田舟の平面形状

を示している。

この絵図上での敷舟平面図形が、実際の敷舟形状を示していた保障は何もない。もし、舟橋絵図の敷舟の細長比 5.73 が正しいとすれば、これらの敷舟は上州艀舟よりはるかに寸胴な形式舟であることになる。文政度敷舟仕様における上州大艀舟の細長比は、6.6 程度の値を示し、嘉永度舟橋絵図の実測寸法による細長比 5.8 とは、大きく異なった数値を示している。平面寸法が正確な縮小形状であるならば幕府船手組から借り受けた艀舟は、利根川上流の倉賀野河岸ではなく、河口域・平水域の平田舟であった可能性を否定することは出来ない。

嘉永度舟橋の長さは 65 間であり、その間に用いられていた 21 艘の大艀舟の橋舟間隔は 1 間とされているので、計算上の橋舟幅は 2 間強(12 尺 3 寸 : 3.7m)と算定される。この敷舟の幅は、安永度房川舟橋の敷舟および天保度新造の敷舟仕様とほぼ同じ値を示している。細長比 5.8 から逆算すれば、この絵図の敷舟長さは 12 間弱になる。これらの史料解析を総括すれば、史料の存在する年度の関東御用舟橋の橋舟には常に大艀舟を用い、高瀬舟を用いたことは一回もなかった。なお、利根川・江戸川通船の高瀬舟は、船頭 4 人乗りの長さ 20m 程度で積載量米 300 俵(18 トン)から 500 俵(30 トン)積が標準船型であるが、船頭 1 人乗りの小型の荷舟房丁高瀬舟も江戸では高瀬船と称されていた。利根川高瀬船の細長比は、3.5 から 4 程度がおおく用いられ、上州大艀舟の 6 から 7 程度に比較すると、寸胴形であり同一舟長では積載量においてははるかに優れていた。しかし、船単価が艀舟より高価であり徴発にも難点があったのであろう。

奥儒者などの社参・鹿狩随行記録や紀行文では、江戸時代すべての関東御用舟橋用大艀の敷舟を、御高瀬船あるいは高瀬舟と記述している。将軍家治の安永度社参に随行した奥儒者の成島和鼎(生没年不詳)の『道芝の露』<sup>7</sup>には、「常陸上毛のあたりより高瀬と云える三十尋(150 尺 : 45.5m)ばかりなる舟、六七十艘さし升せて、横様にひしひしと浮並べたるが上に、厚さ三尺餘ばかりの廣き板どもをば敷並みたりとぞ。」など根拠のない手放しの御船橋札贅が記され、誤謬と誇張に満ちた舟橋仕様を書き連ねている。実際の敷舟には、約半分の長さ 12 間半(15 尋)の上州艀 51 艘が用いられていた。

中田栗橋関所では、房川渡のいわゆる重き人(幕府要人)たちが用いる渡舟は、常に茶舟と記録されている。このように、幕府が定める川舟の呼称には、江戸だけで通用する全国共通性を持たない、かなり恣意的な名称を用いている。現在でも、利根川・江戸川の川舟の呼称がその他の諸河川に比べ、機能上・様式上の船種・呼称との整合性を欠いている理由は、このあたりに根源があると判断されるが、江戸市中の河川・堀には関東各地の川舟が往来し、川舟の種類が多岐多様にわたり、船鑑のお仕着せ名称と各河川での通称との間にも乖離が存在していた。利根川における高瀬舟と平田舟の機能・形態上の識別は、幕府の「中川船番所」が具備していた、江戸入府の川舟形式判別用の「川船鑑」の例に見られるように、両船種の外見上の明確な区別を示す基準として、水中の舵の形状にしか明確には示されていない。江戸を中心とした川舟の分類は、関東平野の川舟すら網羅していない。すでに述べたように形式分類は多分に恣意的・名目的であり、かつ官僚的な区分方法である。またこのことの伝承は、さらに後述するように、江戸から明治の多くの河岸に帰属する荷舟の形状・寸法の史料に記録されている、川荷舟の呼称の無統一にも引き継がれていることによって明らかである。

江戸時代の利根川の中瀬河岸(現、埼玉県深谷市中瀬)を溜りとする「高瀬船」は、その寸法は長さ 9 間 3 尺(57 尺 : 10.3m)、幅 2 間 2 尺(14 尺 : 4.2m)を示し、平面形状の長さに対する幅の比(細長比)は、4.07 の寸胴形の典型的な「平田舟」と同様な平面形式を示している。平田舟様式の舳先その他、梶などの部分構造様式と「利根川高瀬船」との相違は、川荷舟の構造型式分類には第一義的な問題ではない。

利根川上流の子持村(現、群馬県渋川市白井)の安政 2 年(1855)の通船計画史料<sup>8</sup>には、さらに上流の上州上沢村銚子橋(現、群馬県利根郡みなかみ町)から子持村の白井河岸(現、群馬県渋川市白井)までは、1 艘価格が永 20 貫(金 20 両)の 30 俵積の「子船」400 艘を、白井河岸から中瀬河岸までは 81 艘の、永 50 貫の 80 俵積の「高瀬造り小船」150 艘を、中瀬河岸から江戸までは 1 艘永 150 貫の 500 俵—600 俵積「大高瀬船」50 艘を予定していた。在来の中瀬河岸を溜まりとする大型荷舟は「有り来たり船」と記録しているが、これは大艀舟(上州艀舟)のことであると判断される。

文化元年(1804)の新河岸川の上・下新河岸(現、埼玉県川越市上新河岸、下新河岸)における、荷舟の御運上船役金(年貢)の積載量による区分は、100 駄(4,000 貫 : 15 トン)以上を大艀舟、50 駄(2,000 貫 : 7.5 トン)以上を小

艀舟、50 駄以下を葛西舟として、それぞれに銭 300 文・124 文および 30 文が年貢として課税されていた。なお、筏 1 枚は積載量 3.3 駄(0.5 トン)とされ、銭 16 文が課税されていた。通常、新河岸川の水運に、高瀬舟が運行されていたことはなかった。

一方、同時代の荒川羽根倉河岸(現、さいたま市桜区下大久保)の高瀬舟は、長さ 15 間、幅 1 間 2 尺、細長比 11 の細長い荷舟であり、江戸初期の角倉了以が富士川水運に導入した標準的な通舟「備前高瀬舟」の平面・外形を踏襲している。利根川・江戸川筋とは異なり、荒川筋では荷舟の軸先が上がる細長い舟を一般に高瀬舟とし、軸先が角形をなす寸胴舟はその積載量の多寡により、<sup>ひらた</sup>艀船・<sup>にたり</sup>荷足舟・<sup>にたり</sup>似艀および葛西舟と称して明確に区別していた。この両種の大型の荒川荷舟・通舟を合わせて「大船」あるいは「帆前舟」とも呼んでいた。また、荒川の上・中流地帯の渡舟には、細長比 7 程度の艀舟が用いられていた。古代・中世の高瀬舟については第 S 章 S.1 浮体構造と材料の変遷 2 節 日本の舟橋・浮橋の浮体構造とその地域性を参照のこと。

北上川・富士川・相模川・荒川水系とは異なり、利根川の川荷舟種別では、高瀬舟形式と平田舟形式との細長比による呼称の区別、即ち平面形態上の厳密な区別はなされていなかった。銚子より利根川・江戸川経由の平田舟と同類の回米舟の名称は、「御高瀬船」と敬称が用いられていた。銚子湊から利根川を遡り、関宿から江戸川へ入り江戸へ向かう荷舟には、細長で舷深さの低い急流用の「高瀬舟」形式の舟は用いられず、輸送効率の高い寸胴形の荷舟を用いて、幕府御用米や回米・海産物・醤油などを主として運搬していた。これらの大型の高瀬舟・艀舟は通称として長舟とも呼ばれていたが、この由来を船長がいるから長舟であるとする解説書がある。どの舟でも 2 人以上の水主がいれば当然舟長は存在する。

この種の銚子と江戸を結ぶ寸胴形荷舟に、何時から「高瀬船」の呼称が用いられたかについては不明である。いつしか、たぶんに幕府役人の示唆によりあるいは行政指導により、御用米を銚子から江戸川経由で江戸に入る、大型の平田舟形式舟を高瀬船と呼ぶようになり、利根川下流の河岸の造船所で独自の「利根川高瀬船」様式が成立したと判断される。幕府「船鑑」による「高瀬船」と「上州艀船」・「川越艀船」の識別は、その最大級の積載量の大きさと舵の形状を別とすれば、主要な構造の差は舟首部・みよしの構成様式が異なるものである。本質的には最大積載量が艀舟より大とされるだけの「高瀬船」が、いつしか種別としても独立した舟種として認められ、今日でも各地に存在する高瀬舟とのその呼称に起因する混乱が現在でも続き、近世水運史・江戸交通史においても曖昧な記述もしくは誤った記述が多く見られている。

江戸河川交通運輸史や近世和船史に精通していない、現代の江戸学専門学者は、関東地区河川の運輸には「高瀬船」を用いていたと称し、その他多数存在していた多種形式の川荷舟の種類については無視している場合が多い。このような人々にとっては、利根川上流・同水系支流、荒川水系・同水系支流および六郷川水系の各種荷舟は、「高瀬船」以外ではありえないことになる。「利根川高瀬船」は、近世以降急速に発展した関東河川の舟運に、用いられていた多くの川荷舟の一種であり、徳川幕府・藩領の回米を積んで江戸に入ることが多かったために、現代においても一部の学者にとっては、関東川荷舟の代名詞となっている。

近畿・東海道・関東地方の急流で用いられていた高瀬舟の由来は、角倉了以が慶長 12 年(1607)の春、富士川上流の水路開削の際に、甲斐国の上流域から河口までの通舟の荷舟に、美作国和気川からの高瀬舟導入以来である。これにより、東国でも西国の高瀬舟を急流域で用いられるようになった。この種の高瀬舟をまとめて備前系高瀬舟と称する人もいる。なお、了以・素庵父子が江戸初期に京都から伏見まで開削した、運河(高瀬川)の水運に用いられた舟も現在では高瀬舟と称している。全国の急流河川の「高瀬舟」形式舟の細長比(舟長/舟幅)の標準的範囲は、上中流では 13 から 9 程度の値を、中流域では 10 から 8 程度を示している。

『岩本村文書』史料および『富士川交通史料写』<sup>9</sup>によると、富士川河口の東海道岩本宿と岩瀬宿間の駿府代官あるいは葦山・三島代官が管理する渡舟には、この地域で造られた大きさの異なる「定渡船」と「高瀬船」の 2 種類の呼称の舟を用いていた。岩本村が管理する「定渡船」には平田舟 6 艘が常備され、内 3 艘が常時運行に用いられていた。天保 5 年(1835)と明治 2 年(1869)に造替られた定渡船(平田舟)仕様の寸法・形状はまったく同一で、いずれも長さ 5 間 4 尺(10.3m)、幅 5 尺 2 寸(1.58m)が記録され、細長比は 6.54 に算定され利根川上流平田舟の値 6.6 とほぼ同様である。幕府役人は公人いわゆる「重キ人」の渡舟には平田舟の名称を用いず、通常の渡舟よりやや大型の平田舟を、高瀬舟と称して富士川の渡河に用いていた。

天和度(1682)信使の富士川舟橋橋舟 38 艘および作業舟 12 艘に用いられた、50 艘の長さ 4 間(7.3m)から 6 間(10.9m)の舟には、浦々から徴発した海舟が用いられていた。この種の舟は遠州灘・駿河湾の浦・濱・湊・河岸では、通常「長舟」とも呼ばれ、また、海渡船とも称し東海道に沿う浦々間の人・貨の輸送をも行っていた。しかし、岩本村文書「二二七」(宝暦 12 年)の舟橋目論見帳によれば、宝暦度信使に架けられた長さ 55 間、幅 9 尺の舟橋の橋舟には、50 艘の実質高瀬舟渡船「甲州雇船」の 38 艘が、雇船頭の延べ 6,800 人とともに用いられることが予定されていた。この渡舟の甲州雇舟の長さは 5 間から 6 間、幅 4 尺から 6 尺、細長比の概略は 6.6 の値を示している。この数値からは甲州雇船の舟種は、富士川通船の備前高瀬舟形式ではなく、定渡船の平田舟と同一平面形状を有する舟と判断される。享保度(1719)信使舟橋の 50 艘の橋舟は、舟とのみ記録されている。

一方、幕府公用・公家・諸大名の富士川渡には、定渡船よりやや大型の 18 艘の長さ 7 間 2 尺(13.3m)、幅 5 尺 8 寸、細長比 7.6 の、幕府が「高瀬船」と公称する渡舟が用いられていた。この渡舟の形式については未確認であるが、平面形状は上記「定渡船」の平田舟と本質的な違いは認められない。富士川荷舟に用いられていた甲州舟の備前高瀬舟形式でないことは明らかである。明治元年に明治天皇が渡った富士川舟橋は、長さ 49 間(89m)、幅 2 間半(4.6m)の規模で、敷舟 22 艘をもちいているが、敷舟の船種は不明である。おそらく、平田舟形式の川渡舟・海渡舟を用いていたのであろう。この種の舟の映像記録としては、明治初期に徳川慶喜が清水湊で写真撮影を行っている。要するに幕府役人にとっては、公卿階級および幕府関連の武士階級、いわゆる「重き人」たちの用いる艀舟形式の渡舟は、高瀬舟と称していれば間違いなかった。上流の急流地帯の渡でも渡舟には艀舟を用い、高瀬舟を用いることはなかった。

備前系高瀬舟が行き交う富士川上流の急流地域においても、渡舟には平田舟形式が多く用いられていた。岩本村文書では、富士川通船の本来の「高瀬舟」は、河口域では「甲州船」・「角倉船」・「長船」<sup>すみのくら</sup> 10 と記録され、またときには「甲州高瀬船」とも呼ばれ、幕府が称した大名・役人用の渡船「高瀬船」とは呼び名が区別されていた。ただし、富士川渡舟の「高瀬船」と利根川荷舟の「高瀬船」とには、幕府御用であることの共通点を除いては、何の所以も脈絡もない。幕府御用川舟は荷舟、渡舟を問わず一括して公式には「高瀬船」と呼ばれていた。このため、これらの品種・形式がまったく異なる舟を、共通した形式の高瀬舟であると、現在でも和船史専門家を除いては誤解され、一般的に誤用が横行している。江戸においても全くこれと同様な現象が、生じていたことは間違いない。富士川下流域では、関係者以外の一般民衆には、高瀬舟と平田舟の区別は不可能であったし、またその必要もなかった。「重き人」が用いた渡舟は敬称である「高瀬船」と定め、一般旅客用は用途の名称である「定渡船」として区別した。「重き人」は幕府役人・公家・大名などの重要人物の隠喩であり、英語の表現でいう軍人のブラス・ハット階級(brass hat class)お偉方以上の便宜が用いられていたと判断される。単なる現代の大型公用車を、リムジン(limousine)と称するのと同じたぐいである。

富士川御用舟橋の敷舟には、甲州高瀬舟ではなく御領内浦々から挑発した平田舟形式の海渡舟が、常に用いられていたと判断される。これらの舟種形式は富士川定渡舟に用いられていた平田舟と同型であり、岩本村文書によると富士川渡の定渡船には、明治時代に至るまで同一規格の平田舟形式の渡船が用いられていた。平田舟が徴発・利用可能な地域で、高瀬舟を敷舟に用いていた記録は、明治・大正時代の有料舟橋に至るまで認められていない。ただし、残されている写真からは、明治 4 年の肱川の有料舟橋「浮亀橋」の橋舟が高瀬舟である可能性はある。しかし、宮本常一は肘川の輸送用川舟は、この流域では「川艀」と称され、その寸法は長さ 26 尺 5 寸、幅 5 尺 5 寸、800 貫積みが普通であると記述している。細長比は 4.8 で明らかに平田舟の形式であるが、肱川舟橋の写真からは舳先は先が尖り持ち上がっている。なお、同著での「那賀川高瀬船」の寸法は幅 1 間、長さ 5 間半としているので、その細長比は 5.5 の値を示し、平田舟形式に近く、急流瀬で用いられる高瀬舟とはその形状を異にしている。川荷舟の平面形状からは舟種を同定することは、写真もしくは工作図がない限りは現在では困難である。

利根川筋河岸の明治・大正時代の政府統計記録でも、河岸の報告者・記録者によって川荷舟の種類と呼称は恣意的に用いられ、舟種・形式とは関係ない呼称が用いられていた。明治時代の利根川荷舟の政府統計資料<sup>11</sup>によると、利根川栗橋町河岸および権現堂河岸(現、埼玉県幸手市権現堂)では、50 石舟を高瀬船、40 石舟を似艀船(荷足舟)と称し、その区分は単に積載量の多寡によって行っている。また、江戸川の金野井河岸(現、千葉県野田市金

野井)では、100石舟を高瀬船、80石舟を似船とし、同様にその積載能力による船種の区分が行われていた。明治初期の舟種の命名に際しては、形式・様式上の配慮はなく積載量に応じて、河岸さまざまに舟の名称が記録されている。舟の容量・積載量による課税規準が、舟の名称・型式よりも卓越し、これらの統計記録には優先されていた。明治時代以降の利根川および江戸川においては、統計および課税規準としての原則的な荷舟の識別・区別は、積載量以外にはなかったと判断される。しかし、単なる積載量のみで河岸の「高瀬船」と「平田船」との区分統計を行っていた、この明治・大正の区分方法は稚拙ではあるが、舟種の誤解をより困惑させることもなく、少なくともより実用的な分類方法であったともいえる。

江戸時代の野田河岸では、「高瀬船」を「野田船」とも称しており、中瀬河岸・関宿などの河岸から江戸川經由で江戸新川口へ連絡する旅客専用の「高瀬船」を、「六斎船」<sup>12</sup>と称していた。本来の高瀬(溪流・急流・瀬川)ではなく通常の平野部河川のみに用いられている、平田舟に類似した寸胴形荷舟を高瀬舟と呼称する慣習は、江戸・明治・大正・昭和を通して、多くの関東平野の河川で現代に至るまで、特に利根川水系で行われてきている。江戸幕府の上位性・高貴性と権威付けは、江戸川經由で江戸へ入る川荷舟の名称にまで及んでいたと思われる。

現代の「高瀬船」の郷土資料解説書で、表題を『利根川高瀬船』<sup>13</sup>とする著作があるが、これには「利根川高瀬船」とともに、本来の備前高瀬舟および京都高瀬川の高瀬舟との解説をも同時に行っている、包括・総括的に高瀬舟について記述した関東での数少ない郷土資料刊行物の例である。しかし、この著書はむしろ例外とも言え、現在出版されている武州川越舟運の著作<sup>14</sup>では、大正初期に撮影された新河岸川の水子・山下河岸(現、埼玉県富士見市水子)付近を遡行する平田舟、おそらく川越船と判断される荷舟写真の説明では、高瀬船と舟種名が記入されている。

北上川の舟運と川舟に関する最近の研究資料<sup>15</sup>によると、江戸時代の南部盛岡の新山舟橋の橋舟には、敷長さ3丈8尺(11.5m)、幅6尺(1.8m)、細長比6.3の北上川の典型的な平田舟形式荷舟、即ち南部藩規格の「御船小繰船」が用いられていた。また岩手県立博物館資料では、江戸時代北上川の盛岡新山河岸から黒沢尻(現、岩手県北上市黒沢尻)間の急流を往復していた荷舟は、長さ9間(約16.3m)幅6尺5寸(約2m)、細長比8.3を示し、この形式の舟を北上川水系では小繰船と称していた。黒沢尻で舟荷を積み替え河口の石巻湊まで往復していた、長さ10間(約18m)幅2間半(約4.5m)、細長比4.0の平田舟形式の荷舟は、北上川の中・下流域での呼称では、全国共通標準名称の船を用いていた。銚子湊を拠点にするこの種の川荷舟は、江戸と利根川・江戸川筋では「高瀬船」と呼ばれ、利根川中流および渡良瀬川下流域でも用いられていた。

利根川岸(河岸)組合の上州船の細長比が、備前高瀬舟形式舟と標準的な船との中間にあるのは、上州船は利根川上流および支流の烏川の河岸からも、荷物の運搬を河口域まで通して行っていたからである。なお、細長比の算定に用いている舟の長さ<sup>16</sup>には原則として総長さを、舟幅には中舟梁の箇所での寸法を用いている。

種々の御用舟橋史料・川荷舟の資料の検討から、関東御用舟橋の敷舟には、利根川中流・平水域での載荷能力・安定性・費用効率に優れた、50石積から100石積程度の平田舟形式舟の上州船が用いられてきたと判断される。天保度房川舟橋で幕府が「高瀬船」と称していた敷舟は、種類区分では平田舟・平太舟(船・船)であり、どの形式・様式であれ備前系高瀬舟・利根川高瀬舟が、橋舟に用いられていたことはあり得ない事実が、以上の蓋然性の論拠によっても明確に判断される。請負業者・宿場関係者をふくめた幕府舟橋関係者が、関東御用舟橋の橋舟をその種類を問わず公式には「御高瀬船」と敬称・美称で呼ぶのは、当時の当然の常識でありこの点に関する疑問の余地はない。

栗橋関所諸記の御用荷舟の記録はもちろんのこと、幕府に仕える儒者の社参・御鹿狩随行の記録・日記における舟橋の敷舟の呼称には、安永度・嘉永度舟橋のように上州船が用いられていることが史料に記録されている場合でも、すべての敷舟には敬称・美称である「御高瀬船」の用語を例外なく用いている。幕府見解では御用舟橋の敷舟呼称は、ア prioriに例外なく高貴な「高瀬船」であり、田舟に通ずる泥臭い名称の船・平田舟などではあり得なかった。

天保度舟橋の橋舟に幕府が新造舟を用いたのは、50艘以上の大船の荷舟を橋舟として利根上流の河岸組合が提供するだけの余裕が、すでに失われていた結果である。強制徴発するだけの幕府の権力・威力・能力もまた衰微していた。宿駅と異なり多数の助郷村を有していない河岸には、限界能力を超えた負担の転嫁先を有していなか

った。臨時の御用舟橋架橋のために幕府の御蔵米輸送・管理システムを破壊するわけには行かなかった。安永度敷舟には水漏れのする上州艀舟を徴発し、天保度では伝統に反する新造船を用い、嘉永度では幕府船手組が提供した天保度の古船のこれも水漏れのはなはだしい艀舟を用いていた。ただしこれらの古舟は、舟橋絵図にはすべて新造船のように描かれている。美濃路舟橋の敷舟は、初期の朝鮮通信使が使行録に驚嘆して記録しているように、すべての橋舟に新造の舟が用いられていた。多くの文献資料からは、美濃路舟橋の敷舟には、それぞれの河川の主要な荷舟が用いられていたと判断される。佐渡川舟橋では揖斐川荷舟の主力である平田舟形式舟が用いられ、起川・墨俣川舟橋の敷舟には木曾川で普遍的な、鶴飼舟形式の舟が用いられていた。使行録では舟の形式については述べることはない。

元禄3年(1690)の起宿記録<sup>17</sup>には、4艘の渡舟(長さ7間4尺-7間2尺5寸(14.0m-13.5m)、巾1間3寸-1間(1.9m-1.8m)、平均細長比:7.43)のほか、やや小型の長7間(12.7m)、幅3尺8寸(1.2m)、細長比(11.1)の百姓自前の役舟の鶴飼舟が10艘準備され、御通衆「重き人」の御用のためと記されている。これらの鶴飼舟は起川渡の幕府公用や大名参勤交代行列通過のさいに用いられ、さらに起川舟橋の構築にも用いられていたと判断される。

また、時代は下がるが明治7年(1874)調査の木曾川「上古井村船頭持船届」<sup>18</sup>には、93艘の各個人持舟の記録が残されている。寸法はすべて、惣長7間3尺(13.3m)、長6間2尺5寸(11.7m)、中舟梁幅4尺4寸(1.33m)、同深2尺2寸(66.7cm)が記入され、細長比は10.2を示している。この舟は起宿常備舟よりはやや小型の鶴飼舟と判断される。おそらくこれらの鶴飼舟は木曾川を下って、起川舟橋の敷舟の一部に駆り出されていた。これら尾張藩領の川荷舟の寸法が規格化されて同一であるのは、藩の定めによるものと判断される。享保度の長さ453間の起川舟橋の敷舟270艘には、名古屋から碇綱を積んできた「橋舟」も用いられていた。

一方正徳元年(1811)に、第8回朝鮮通信使が渡った佐渡川(揖斐川)舟橋は、長さは120間(218m)、橋舟寸法は長さ4間半(27尺:8.2m)、幅4尺半(1.4m)、細長比6.0の敷舟80艘を用いて架けられている。この敷舟は、佐渡川特有の美濃路舟橋の床版幅は9尺を用いていたので、敷舟長の3等分された位置に舟梁があり、その位置の上部に行桁を設けていたと判断される。各敷舟の中心間隔は1間半(2.7m)、舷側間隔は4尺5寸(1.36m)で房川舟橋の1間に比較して短く、この敷舟舷側間隔では行桁には、史料に示す唐竹を並べて用いても十分に安全であった。

宝暦度の美濃路・東海道信使舟橋における橋舟は、新造を行われことはなかった。史料には補充用と判断される資料がわずかに散見されるのみで、ほとんど中古舟を用いていたと判断される。江戸中期以降の美濃路・東海道の宿方文書の覚史料には、倉庫に保管されていた古敷板・古角材の仕様が見られ、新造敷舟の記録は見られない。徴発された古敷舟の水漏手当て用の埋肌や、各敷舟ごとに塗汲みだし用の角柄杓が準備され、水替人足の配備も計画の段階で予定されていた。中・後期の信使使行録では、美濃路舟橋敷舟の各々に空樽が積まれていたことを、信使は目敏く観察し使行録に記録している。水桶の設置が通路脇であれば、信使一行の飲用水や駄馬の飲み水あるいは道路の埃対策であろうが、各敷舟に配備されている場合の水桶の用途は、安永度・嘉永度の関東御用舟橋の場合と同様の、閘伽溜めであると判断する。舟底にたまった浸水を、柄杓で直接川に放り出すような無作法は、関東御用舟橋においても行われていなかった。起宿文書の舟橋道具倉庫の棚卸帳には、各敷舟に配備されていた塗溜用の水桶の保管記録はない。おそらく木製の桶は、そのつど徴発されていたのであろう。使行録に記録されている各敷舟に配置されていた警護人は、古舟の漏水処理人でもあった可能性がある。信使一行が通過中の閘伽汲みは、当然中止していたのであろう。

江戸時代中期以降の美濃路・東海道舟橋では、橋舟を幕府や関係藩が新造する能力は、財政上からはあり得なかった。天保度房川舟橋の新造敷舟51艘の建造経費は、金1,950両3分の新造費用と江戸からの上下回送費金89両1分を含めて金2,040両であり、この上乗せの新造舟経費の負担増は助郷村の直接負担だけではなく、宿場問屋・江戸商人などからの特別税や上納金などとして広く徴収されていたと判断される。この敷舟建造経費が100村の助郷村が負担したとすれば、1村20両の負担追加となり、これは疲弊した零細農村の負担能力の限界をはるかに超す金額である。

伝馬騒動当事の助郷村は、宝暦度信使費用負担で納税負担能力はすでにつきはて、未納の税金・上納金は幕府

からの 10 年賦の借用書でしのいでいた。幕府敷舟提供の能力はすでに利根川上流河岸からは喪失し、助郷村の負担能力は限界をはるかに超えていた。これ以上の農民からの収奪は行えず、また農拔きの士・工・商のみでの封建社会の存続はあり得なかった。

急流河川の荷舟積載量の参考資料 19 としては、備中新見藩<sup>たかはし</sup>の高梁川の新見町河岸(現、岡山県新見市新見)から松山藩松山町(現、高梁市高梁)間の、急流の水運に用いられていた 30 石舟の積載容量は、米 35 俵(約 2.1 トン)と定められていた。通常の場合、30 石舟の積載量は 4.5 トンである。「船の科学館」をはじめ関東地域の博物館・河川博物館・記念館・資料館などでは、利根川「高瀬船」のみが高瀬舟の展示資料・模型として用いられ、中世・近世の急流河川に用いられていた本来の備前系高瀬舟は、江戸ではなじみが薄く利根川下流域ではほとんど認識されていない。高瀬舟が関東での地域密着型の博物館・記念館などの諸施設では、展示して解説されることは少ない。「船の科学館」での船ウェブ映像では、一般的な古来の高瀬舟の掲載はなく、幕府「船鑑」の「利根川高瀬船」の模型のみが高瀬舟として引用掲載されている。利根川下流域と江戸川で主として蔵米輸送に用いられていた、総長さ<sup>と</sup>幅との比が 4 程度の荷舟は、この流域と江戸の中期以降では高瀬船と呼ばれていたことは事実であるが、本来の高瀬を走る高瀬舟に関しては、船専門の博物館でも等閑にされている。さらには、この種寸胴の「高瀬船」は京都の高瀬川の高瀬舟と同種であるとする、丁寧な説明標示が加えられている場合もある。

各地の急流河川の荷舟に用いられていた「高瀬舟」の各地における展示館では、おそらく「利根川高瀬船」の解説や模型展示が行われていることはないであろう。現代においては、これらの利根川の「高瀬船」は、舟種としては「利根川高瀬船」として分類すべきであろうが、関東各地の博物館は「利根川高瀬船」のみを「高瀬船」としている。このままでは、江戸時代から引きずってきた、通船の川荷舟分類における混乱は解消されないであろう。すでに述べた著名な現代の江戸学者・科学評論家などが監修する江戸文化紹介・解説書の利根川高瀬船の本文記述は不正確であり、注解にはまったく別種の備前系高瀬舟の解説を行っている。これは和船の専門知識を有していない、江戸史学者の代表的な「高瀬船」記述の例である。

## (2) 御用舟橋鉄鎖の論考

江戸時代御用舟橋の美濃路・東海道舟橋、社参房川舟橋および鹿狩用江戸川舟橋の係留索に用いられた鉄鎖に関する仕様は、これまでの文献に示されることはほとんどなく、存在していても仕様を示す史料ではなく、主として断片的な使用史実の紹介のみである。本稿での係留鎖論考は、これら御用舟橋に用いられていた係留鉄鎖の文献資料の分析を行い、その仕様の欠落部分を推定・統合して、場合によっては自己矛盾している資料内容を、論理的な解析を加えて考察を行い、さらに仕様を含めたこの鉄鎖の史的妥当性を推論し、その実存の可能性と蓋然性<sup>と</sup>に関する論考を行う。

舟橋係留用の鉄鎖は、すでに随時代の黄河に架けられた「蒲津舟橋」に用いられていた。わが国における舟橋係留用鉄鎖の初出は、天正 6 年(1578)に柴田勝家が織田信長の命により架けた九頭竜川舟橋である。鉄鎖は、それまでの戦国時代の軍用舟橋にも用いられていた可能性はあるが、製作費用の問題を別にしても種々の史料から、軍用舟橋の係留索は、竹索・白口藤およびその他の野葡萄蔓などの綱が、主として用いられていたと推定される。わが国では古代から中世にかけての舟橋の主用途は、一部の中小河川での常設舟橋を除いて、平安期・中世初期の天皇上皇の行啓と中世での軍用の仮設舟橋であり、これらの時代の史料には、重くて高価な鉄鎖を用いたことは記録に残されていない。近世に至り、越前福井の九頭竜川、南部福島の北上川および越中富山の神通川に架けられていた、常設の江戸三大舟橋の係留索には、全て鉄鎖が用いられていた。

江戸幕府の関東御用舟橋には、その初期から鉄鎖が用いられていたと推定されるが、その使用開始を享保度以前のどの時代であるかを同定可能とする明確な史料は、管見の限りでは見出せない。これまでも述べたように、幕府が御用舟橋の係留方法に異状なほど神経を使い、過剰品質で多重の超安全措施を講じていた理由としては、記述の慶長 5 年(1600)の徳川家康が、会津上杉景勝討伐のため架けさせて渡った房川渡の舟橋が、小山からの帰還の際、流出したために江戸までの軍勢の移動を、やむを得ずに思川の乙女河岸(現、栃木県小山市乙女)から乗船し、危険な水路を頼って江戸葛西に到着した苦い経験によると推定される。家康は、関東領地内の視察や鷹狩の渡河の際には、舟渡りを行わず安全な舟橋を臨時に各所<sup>と</sup>にかけさせている。さらに、2 代將軍秀忠の日光社参

の際、渡る予定の房川舟橋が帰路には出水で損壊した事故も発生している。將軍御用舟橋にかかわる三度目の不祥事の発生は、老中はじめ幕下の責任として重く問われることになる。

敬愛する祖父家康の社参に際し、もしも房川舟橋に流出事故が生じた場合、その責任所在の追及が、3代將軍家光の狂気に満ちた勘気が、那邊にまで及ぶかに関してはだれにも想像できなかったのであろう。鉄鎖は権力・武威の象徴でもあり、將軍御用舟橋の係留索には必須の材料であった。しかし、將軍徳川家康・家忠および家光の元和3年(1623)と寛永11年(1633)上洛に際して東海道・美濃路などの各河川にかけさせた舟橋および享保度以前の15回の社参および3回の朝鮮通信使のために房川渡に架けられていた舟橋に関し、その構法・仕様を示唆する資料は、管見のおよぶ限りでは残されていない。鎖を係留索に用いていた記録すら残されていない。

將軍からの直接指示の有無にかかわらず架橋責任者には、鉄鎖・太い苧綱と多数の巨大な係留杭、さらに敷舟を強固に固定する想像を絶する多量の石俵礎、強固な川上からの係留綱(虎綱)など、多重安全構造を用いる以外の選択肢は有していなかったと判断される。社参の時代の舟橋には華美と超安全が主題であり、臨戦用の中世舟橋の面影はすべて払拭されていたと考えられる。

房川舟橋は、多くの御用舟橋の中でも最重要な舟橋であり、係留索にはその当初から鉄鎖を用いていたと判断される。しかし、元栗橋または新栗橋宿にどの時点から、鎖の保管庫が設置されたのか不明である。慶長19年(1610)に行われた「元栗橋宿」からの「新栗橋宿」(現、埼玉県久喜市栗橋北)への宿場移設に際して、それ以前に既に存在していた「鎖蔵」が、栗橋関に移設されたと推定しても不思議ではない。新栗橋宿には、その当初から舟橋道具倉庫の「三ツ俣鎖蔵」が移設されていたと考えたい。現在の栗橋関遺跡がある利根川右岸には「三ツ俣」の地名は残されていないが、栗橋宿内に鍛冶町などとともに三ツ俣の子名は存在していた。房川舟橋に用いた鎖の初出は、既に述べた享保度社参(1728)の舟橋記録であり、「三ツ俣鎖蔵」の史料初出は、栗橋関所諸記の文政2年(1819)8月の老中土井大炊頭利厚(在職：1802-22)の関所から歩行での鎖蔵見分である。すでに、享保度社参舟橋の関所記録はすべて、削除され別帳にまとめて記録されていた。おそらく、享保度以前の房川舟橋関係記録も、同じ取り扱いされていたと判断される。

この栗橋宿三ツ俣町および栗橋宿鎖蔵の所在地について、利根川の流路変動と築堤により地形から、現在特定することは不可能であり、また古地図にも地名は残されていない。利根川右岸の栗橋宿渡場近くの川辺に建てられ、老中が直に見分できた場所であったことは史料により確実である。また、安永度および天保度舟橋建設用の諸資機材の「役船」記録の中には、江戸深川船蔵からの「碇運搬役船」に関する記録は存在するが、鎖運搬に関する記録は存在していない。すなわち、関東御用舟橋の係留鎖には「三ツ股鎖蔵」収納の鉄鎖以外は、用いられていないと判断される。嘉永度江戸川舟橋架橋の場合には、鉄鎖は栗橋の鎖蔵から分断された状態で、役舟により輸送されているので、保管もまた舟橋解体時に分断された状態で行われていた。

すでに述べたように安永度舟橋架橋の際には、享保度に用いられた鉄鎖に不足が生じ金輪の新造を行っていた。文政度計画時においては、天竜川の架橋に用いられていた多量の鉄鎖が、栗橋まで回送され関所脇の三ツ俣鎖蔵に保管されていた。天保14年の房川舟橋出来形地帳には、用いた鉄鎖80筋(5間4尺より2間3尺迄)の説明として「此延長三百五拾貳間 是は前々より御困鎖八拾貳筋、文政度馬込川より相廻候鎖三拾五筋都合百七筋此延長五百六拾貳間四尺栗橋宿江御預ケ相成居候内、八拾筋左右の桁江添引渡老間毎ニ摺繩ニテ桁江結付申候」が記入されている。これによると、安永度に解体され鎖蔵に収納された鉄鎖は82本で、文政度に遠州馬込川(静岡県浜松市浜北区)よりの35筋を加えた117本(延長562間4尺:1,023m)の鉄鎖が、天保度架橋時に栗橋宿の鎖蔵に収納されていた。鉄鎖1本あたりの総平均長さは約4.8間(8.74m)、天保度で用いた80本の鎖の平均長は4.4間(8.0m)が記録されているので、両者の鎖はほぼ同等の値を示している。

関東御用舟橋の係留鎖を保管していた、「三ツ俣鎖蔵」の史料は残されていない。上州烏川の倉賀野河岸に鎖蔵があったとする説が記述されているが、これは上州倉賀野河岸の役船艀舟が嘉永度江戸川舟橋の鉄鎖の運搬を、栗橋「三ツ股鎖蔵」から江戸川の金町・松戸へ行ったことによる誤解にすぎない。また、栗橋町の関係者は、栗橋町に通ずる内陸の街道に「三俣」が存在していたと称しているが、河岸以外の内陸部の街道筋に「三ツ俣鎖蔵」が存在していたとは考えられない。すでに述べたように、栗橋宿には三ツ股の地名が存在していた。街道の主要な三叉路を三ツ股(三股)と称することはほとんどなく、追分と称している。起宿の「船橋道具蔵」および東海道

の大井川見付宿の「鎖蔵」でも述べたように、「船橋諸道具」は御用舟橋建設現場近くの宿場の河岸蔵に管理されていた。折々の現場検分や在庫調査を行い、また現場までの舟輸送での事故の危険を、極力避けるための措置であると考えられる。

御用舟橋の架橋における係留鎖についての重要性の理解は、近世史専門家においても得られていない場合がある。「埼玉県立歴史と民俗の博物館」が所蔵する文政度舟橋絵図(図2・9・8)の係留索の鉄鎖「拘留鎖」の書入れ「拘留鎖之儀者、船留ニ左右江老筋宛、川両縁男柱より男柱迄長式百三拾間半之処江引渡、外ニ太サ老尺式寸廻ニ打立候苧綱を留綱と唱、是を鎖と一同に結添引渡 左右共男柱より銘々擲留、坪綱ニ而留置候」は、同館紀要のこの絵図の解説には、次に示す説明がなされている。

《「拘留鎖」は、川の両岸に二本渡した船留綱のことで、催合(モアイ)綱の事を指していると思われる。この綱は、苧にて作られていたことがわかる。》

が記載されている。この原文の鉄鎖「拘留鎖」を苧綱の拘留綱(係留綱)と勘違いし、さらに留綱(係留綱・係留索・拘留索・大綱)を催合綱に誤解している。享保度・安永度の催合綱は桧綱であり、文政度の目論見でも桧綱の使用が予定されていた。

多くの絵図面でみられる主索の描写のうち、左右2本の引き伸ばしたコイル状にも見える索は、実際には鉄鎖を描いたものである。しかし、関東御用舟橋に鉄鎖が使用されていたことを、承知していない人たちにとっては、近世史専門家であっても、コイル状の細い線材が鉄鎖であると読み取るとは、困難な場合が多いと考えられる。予備知識が無ければ、これらの舟橋絵図からは係留索の鉄鎖を読み取ることは困難である。また、安永度房川舟橋における催合綱は、舟橋架橋作業の初期の段階で敷舟の配列・固定を、碇敷設作業と共同して行うための桧綱であり、敷舟下部構造のうえの床版構造に鎖とともに延引されている苧綱の留綱(拘留綱)とは、機能上においても全く異なる種類の綱であり、房川舟橋絵図からは催合綱は除去されている。江戸初期、すでに幕府御用舟橋はその目的を軍事展開用から、軍事威力を内外に誇示する政治目的に変換されていた。房川舟橋への、技術の進展とはなんら関係ない過大で権力誇示のための超安全対策構法のは、際限なく進行して肥大化し、昭和日本陸軍の軽戦車隊が渡れるほどの、当時としては究極の耐力水準にまで到達していたと考えられる。なお江戸時代の御入用橋は、原則車両通過禁止である。

鉄鎖および多数の太すぎる苧綱の係留索、非実用的な巨大な係留杭群、さらに安全を期す虎綱および数万トンクラスの巨船を係留するに足る多数の碇・錨を用いる御用舟橋構法の基本が、すでに3代将軍の時代には完成して、その構法が房川舟橋様式として定着していたものと推定される。特に鉄鎖に関しては、江戸初期から誇示して秘匿することの矛盾が幕末まで続いていた。この幕府方針は、後述する天保度社参時の瓦版における房川舟橋仕様公表の二律背反の内容に具現されている。

江戸初期から中期にかけての御用舟橋の構法技術は、軍事機密扱いとして関連資料が支配代官により別帳として記録され、厳重に保管されていたと種々の史料からは理解される。その構法と仕様が、幕府史料としての記録が外部に流出して残されることは、江戸中期まではなかった。既に述べたように中期以降には鎖およびその施工に関する一部史料が、最後の社参天保度房川舟橋架橋の際に、幕府代官から請負人に貸し出された舟橋絵図を伴う史料が、すなわち安永度の出来形帳および文政度目論見帳が写史料の形式で残され、さらに天保度・嘉永度舟橋の請負人による目論見帳・仕様帳・出来高帳および施工記録が残されている。さらにこれらを補完する技術資料として、東海道富士川に架けられた天和度以降の信使舟橋施工関連記録の書留帳が残されている。しかし係留鎖に関する情報は、すでに述べたように安永度写文書に不完全な鎖金輪の資料と、一方的な幕府報道と理解される天保度瓦版の鎖仕様のみである。天保度瓦版以外には、すべての御用舟橋に用いられていた、鉄鎖仕様に関する明確な記録は何も残されていない。係留索の主索として用いられてきた鉄鎖に関する史料は、主索として同時に用いられていた苧綱・檜綱に比較して極端に少ない。

房川舟橋絵図に添付されている床版施工図に描かれている鉄鎖は、舟橋代官が所有していたと判断される絵図を除いては、完成された状態で兩岸係留杭間に通して描かれることは少なく、地上部分のみに描かれるか、あるいは途中で切断された形で床版の中に隠蔽されている場合が多い。天保度を除く実際の鉄鎖および留綱の延引作業は、床版施工の横板張完了後に行われていたことは確実である。しかし、これらの関連施工に関しての短冊形

床版構法絵図には、橋両詰めの係留索からの地上部の見えがかりの場所では、係留鎖は墨で細書きされていて、螺旋状の針金とも判断されるものも多い。これらが絵図に短冊添付もしくは直接書き入れされている元図の絵図には、代官所有の天保度施工絵図を除いて鎖を含めた係留索は、男柱から舟橋床版の手前の地上部分のみが書かれている場合が多く、瓦版および景観絵図に係留鎖が描かれることは決していない。鎖が現代の機械製図のように、正確にリンクの連結状態が描かれているものは、舟橋絵図には存在していない。図 2・9・7【安 6】「房川船橋安永度之通掛渡方絵図」の添付図「岡橋掛渡<sup>あら</sup>絵図」のみに唯一存在している。岡橋は、男柱から橋詰間の係留索が通路上に露出されている部分を指している。

文政度絵図(図 2・9・8 房川舟橋絵図【文 1】「日光道中中田栗橋両宿間房川舟橋絵図」)の男柱に巻きつけて、係留されている部分の鉄鎖には短いリンクが、地上路アクセス部分、舟橋床版および板橋床版には長いリンクを用いた、2種類の鉄鎖が明瞭に書き分けられている。このように1筋の連続鎖に2種類の異なるピッチのリンクが用いられているのは、数ある舟橋絵図のなかかではこの【文 1】のみである。【安 1】には鎖は引きとおして描かれているが、2種類のピッチの鎖で構成されているのかは、この絵図からは判読できない。このように鎖の施工および仕様が判読される絵図が非常に限定されている。理由としては、鉄鎖を含む係留索およびその構法仕様を正確に、幕府が管理所持する以外の文書・絵図に記録することは、幕府担当から堅く禁じられていたと推定される。

すでに舟橋絵図論考で述べたように、これらの絵図のうち安永度舟橋絵図【安 5】は、文政度舟橋代官の山田茂左衛門が所有していた文政度房川舟橋計画図【文 1】を、山田代官が【安 5】を基図として作成した絵図もしくは写図であることは間違いないものと判断する。2種類のリンクを用いた鉄鎖が描かれている絵図は、このように舟橋代官関連の絵図のみにみられる特長であり、御用舟橋の係留鉄鎖仕様の論考における重要な史料となる。しかし、短長2種類のリンクを用いた鎖が描かれているこの絵図にも鎖仕様の書き入れはなく、唯一の鎖仕様は不完全ながら天保度瓦版仕様にも存在している。しかしその内容は矛盾に満ちており、後述するように御用舟橋鎖仕様の真実を示してはいない。

関東御用舟橋絵図には、係留索の名称・仕様の書入れがないのが通常であるが、舟橋代官が所有し、請負人が計画図・施工図あるいは完工図として作成したと推測される絵図のなかには、単に「くさり」・「鉄くさり」の小さな文字の備忘の書入れが、舟橋絵面図の上に記入されている。天保度以前の板橋床版構造の房川舟橋おける係留索の施工、すなわち鉄鎖と留綱がどの施工段階で床版に延引されたかについては、仕様帳の記述およびおおくの施工絵図からは、正確に理解することは困難である。例外として土橋床版構造の天保度の施工図(図 2・9・11)【天保一】「日光道中武州栗橋総州中田宿境房川船橋掛渡絵図」のみである。天保度舟橋の床版は、それまでの板橋仕様ではなく土橋構法を用いている。従って係留索は土橋構造の床版上ではなく、左右催合綱の内側の敷舟舷側を延引されている。天保度以前の板橋床版構造での鉄鎖の延引作業は、横敷板の施工完了後にその上に行われていた。すでに述べたように石川家文書の調査研究から、鎖および留綱の施工は舟橋施工請負人ではなく、下三奉行の内の作事奉行が管轄していたと判断する。ただし、幕府関連文書にはなにも記録されていない。

土橋構造の天保度房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋においては、土橋床版構造の施工に平行して行われていた。この平行作業によりかなりの工期の短縮が可能となる。表 2・9・1 敷舟係留施工方法と工程(嘉永 2 年)を参照のこと。

施工関連図以外の文字通りの絵空事を描いた多くの景観絵図およびかわら版もどきの舟橋絵図からは、真実の係留索構法と仕様の情報が得られることは少ない。さらに、時代ごとに変更されている係留索構法・仕様を解析し理解するためには、係留構法とは関係なく画かれている各種絵図に添付されている、床版施工の次第をしめす短冊添付図の比較解読研究が重要な手段となる。地上部分のみに描かれるか、あるいは途中で切断された形で床版の中に、隠されている場合が多くまた板橋床版施工とはまったく関係ないこれらの不思議な鎖施工図を、現代の感覚で論ずるとすれば、房川舟橋の鉄鎖延引工事は請負工事ではなく、別途発注があるいは作事奉行などによる幕府直轄工事であった、と判断するのが論理的には正しい帰結であろうが、それを示唆する証拠となる史料は残されていない。

美濃路御用舟橋施工に関する鉄鎖使用の関連資料は、房川舟橋に比較して古くから存在し、江戸初期から係留

鎖の宿場文書記録が存在している。しかし、鎖仕様についての幕府史料は、関東御用舟橋の場合と同様に、まったく残されていない。むしろ、当初から仕様書は存在していなかった可能性が高いと結論すべきであろう。当然、鎖仕様を記入した絵図も存在していない。

『尾西市史資料 起宿交通編』<sup>20</sup>には、慶長 16 年(1611)の家康上京の際に架けさせた舟橋諸色史料には、鎖に関する資料は記録されていない。美濃路舟橋における係留鎖使用の史料初出は寛永 11(1634)年であり、家光の上洛の際に架けられた墨俣川(川幅 230 間余：約 420m)の舟橋係留用に、加納藩により鎖 130 本が提供されていることが、墨俣本陣文書<sup>21</sup>に記録されている。

万治元年(1658)および翌年の起宿場記録「一、諸事村中の儀覚書控書」に、「舟橋北ノ蔵」の風雨による破損修理の記述があるので、江戸時代における美濃路架橋歴史の初期の段階から、起宿には「舟橋道具蔵」が存在していた。享保 11 年(1726)7 月の起宿覚に、はじめて鎖の記録「鎖数三拾四筋、惣長式百貳拾間(400m)余。」が、錦織御役所<sup>22</sup> 役人が書いた、黒瀬村舟問屋と起村船宿屋(舟庄屋)<sup>23</sup> あての受取証に見える。さらに同年 10 月の起村舟庄屋への送状には、鎖<sup>くさり</sup> 37 本および碇 2 個の返送が記入されている。

この「御用鎖」の用途は明らかでないが、4 ヶ月弱の借用期間からは、おそらく木曾川の中山道太田渡(現、岐阜県美濃加茂市太田)の仮設の丸太筏浮橋の係留に用いられた可能性が考えられる。江戸時代の木曾川上流地域では、渇水期で筏流しの行われぬ季節には、筏を浮体にして白口藤を纏った綱で係留する浮橋がかけられていたが、公家か幕府要人のための筏浮橋の係留索に起宿の鎖が用いられたと推定される。

享保度(1716)信使の起川舟橋仕様<sup>24</sup>には、舟橋長さ 453 間(823.6m)に用いた係留鎖の総長さは、953 間(1732.6m)で本数は 133 筋と記載されている。この資料からは鎖 1 筋の平均長さは 7 間 1 尺(12.9m)に算定される。享保 19 年(1743)に行われた舟蔵の在庫調査「起村船橋蔵ニ入置諸色之覚帳」の起宿北蔵収納の舟橋道具 2,299 個の中に 94 筋の鉄鎖の収納が記録され、南蔵の収蔵道具の 2,879 個には 13 筋の鎖の在庫記録と尾張藩への貸出が記録され、両蔵の総計では 107 筋の鎖の収蔵が記録されている。この鎖 1 筋の長さは記録されていないが 107 筋の鎖の総長さは、上記木曾川上流への鎖の送状から 1 筋約 40 尺(12m)と仮定すれば約 713 間(1,296m)と推定され、1 筋 7 間 1 尺(43 尺)に仮定すれば 767 間(1,394m)の総長さに算定される。しかし、いずれの鎖長の数値でも起舟橋の 2 本の係留鎖には不足しているので、不足分はたの箇所保管されていたかまたは借用していたと考えられる。これらの南北両蔵の「船橋道具」の在庫調査は尾張藩代官の立会いで行われ、本帳記録は代官役所が、写しの控記録は起宿が保管していた。この舟橋道具在庫調査の頻度などの定めは残されていない。

宝暦 12 年(1762)に、宝暦度通信使の舟橋架橋の準備視察を行っていた巡検使の御使番松平左太夫および御小姓組浅野大学一行<sup>25</sup>の起宿検分に際して、支配代官磯村藤七郎および尾張藩の御国奉行・作事奉行・船手奉行・郡奉行などが出迎え、起宿の舟橋架橋場所および蔵に保管されている鎖・敷板・碇などの見分を行っている。美濃路においても御用舟橋の鎖見分は、重要な行事・儀式であったと判断される。

天和 2 年(1682)の富士川信使舟橋架橋史料<sup>26</sup>の苧綱の施工記録のなかに、鎖が敷舟舷側上を延引する際の敷舟舷側の摩擦破損防止に用いた、総長さ 24 間の麻大綱を 15 本に分断して 1 本 1 間から 5 間の切遣いで、敷舟舷側上に施工していた記録が見える。この鎖施工に関する間接表現から、天和度の信使舟橋係留には苧綱のほか鎖が用いられていたと判断するが、岩本村文書の天和度・正徳度・享保度・延享度・宝暦度の信使舟橋史料には、鎖仕様・鎖施工・鎖保管倉庫などの記録は存在していない。ただし、明治元年、新政府の命により駿府藩が、明治天皇東幸のためにかけた富士川舟橋の係留索に、鉄鎖を用いていたことが同文書に記録されている。

これらの点から、富士川舟橋における係留鎖の管理と施工は、府中藩・幕府駿府奉行・三島代官・蕪山代官などそのときの渡の支配管理者が、関東御用舟橋の場合と同様に直接関与していたと判断される。天竜川舟橋に用いた鎖の記録は、『宿村大概帳 東海道』の「池田村」の項にある鎖保管庫に関する記述のみである。

すでに述べたように舟橋係留用の鉄鎖仕様の一部は、安永 5 年(1776)の石川家文書「船橋出来形御入用帳写」に記入されている。それによると、安永度以前の房川舟橋係留に用いていた鉄鎖の鎖環(金環：リンク(link)：以後リンクと称する)は、外長の標準長さ「有来り長」の 1 尺 5 寸(約 45cm)から 1 尺 8 寸(約 55cm)で構成され、太さ 2 寸 5、6 分廻りの線材を用いたリンクが使用されていた。太さ 2 寸 5、6 分廻りは、江戸時代の慣用語法からリンク構成鉄材(丸棒材)の外周太さと判断されるので、リンクには直径 8 分(24mm)程度の線材を用いていたこ

となる。またこの切断されたリンクの数は 31 個であるので、鎖は享保度舟橋解体時には少なくとも 30 本以上に分割されて、三俣鎖蔵に保管されていたと推定される。この鎖仕様には、リンクの質量および短径方向の寸法が欠落しているので、史料の数値のみではリンク仕様を同定することは不可能である。

新調されたリンク用の線材には、3 寸 5 分(径 33mm)を用いているのは、おそらく鎖連結のリンクに用いる際の安全対策であり、通常のリンクより太径の線材を用いていたと推定される。安永度舟橋では、鎖リンクの新造は 6 個のみであるので、安永度より 48 年以前、享保 13 年(1728)4 月に 8 代將軍吉宗の社参時に架けられた際に用いられた係留鎖とはほぼ同程度の長さの鎖を、安永度舟橋でも用いていたと推定される。

安永度舟橋の鉄鎖仕様の検討を行うために、リンク長径<sup>そとずら</sup>の外周長さ  $L$  には、文書記載数値の平均値 1 尺 6 寸 5 分(約 50cm)を採用し、廻り太さ 2 寸 5 分(直径 8 分 : 24mm)の値をリンク線材の太さに仮定し、以下に述べる手順によるリンク仕様決定のための推定作業を行っている。後述する南部藩が管理していた新山舟橋係留鎖のリンク仕様には、長さ 1 尺 2 寸(36cm)、質量 940 匁(3.5kg)が記録されているので、概算からはリンクの短径は 2 寸、リンクの線材径 8 分 7 厘(26mm)の鎖を用いていたと判断される。

この場合のリンクのピッチ、即ちリンク長径方向の内法寸法は、リンク外形長さ  $L$  から線材の直径  $d$  の 2 倍を引いた値となる。但し、リンク 1 個の質量およびリンク短径方向の寸法  $B$  が記録されていないので、これだけではリンクの仕様を決定する資料にはならない。リンク短径方向の寸法の推定は、線材寸法から鎖リンクの合理的な値を定めて、安永度鉄鎖の仕様を推論する方法を採用した。この検討に際しては、リンク端部の形状は半円状を呈していたものと想定する。なお、鎖の短径長さの  $B$  は  $3d$  以上でなければ鎖を構成できない。現代鎖では短径寸法  $B$  には、通常  $3.5d$  程度が用いられ、 $0.5d$  が鎖施工やリンク連結のさいの遊び寸法とされている。ただし、近世以前の細長いリンクの形状は 8 の字形中間が括れて、鎖輪が施工中にもつれないような形を呈していたが、このことは鎖リンクの仕様決定資料には用いていない。

1 リンクの外長を 1 尺 6 寸 5 分(50cm)と定め、鉄鎖線材の丸棒径  $d$  の寸法 8 分(24mm)からリンクの長径内法寸法(ピッチ :  $p$ )は、1 尺 4 寸 9 分(451mm)になる。このリンクを用いたとする場合の鉄鎖 1 間(1.818m)当たりリンク数は、6 尺 ÷ 1 尺 4 寸 9 分の概数 4 個(4.03 個)を用いていたことになる。また短径内法には、リンクの連結作業が可能な 1 寸(30mm)の値を採用すると、リンク短径方向の長さ  $B$  は 2 寸 6 分(78mm)で  $3.25d$  となる。

上記仮定の仕様からこのリンク線材の断面積は  $4.52\text{cm}^2$ 、展延長さは 94cm と算定されリンク 1 個の鉄材の容積は、 $425\text{cm}^3$  となる。鉄の密度  $7.87\text{t/m}^3$  の値から、リンク 1 個の質量は 3.34kg に算定される。この鉄鎖は、リンクの長径・短径比は 6.6 の値を示し、ピッチ  $p$  と線径  $d$  との関係は  $p = 18.8d$  である。この鎖は非常に細長いリンクを用いたロングリンクチェン(long link chain)であり、引張強さの割には鉄材使用量の非常に少ない鉄鎖を形成できる。享保度舟橋に用いた鎖の推定仕様は、鎖ピッチ 45.1cm、1 間 4 個違いで 1 間の質量は 3 貫 884 匁(13.4kg)となる。

代官関係の施工図・目論見図をのぞく、大部分の天保度社参舟橋絵図【天 5】から【天 8】4 枚の絵図および天保度舟橋瓦版の絵図に記入されている鉄鎖仕様は、「くさり壱筋ツツ 一ツ壱メ目 壱間七ツツ」に統一されている。この鎖仕様はすでに述べたように、石川家文書所収の瓦版絵図仕様原稿を基にしており、「仕様帳」および「出来形帳」には記載されていない。すなわち実際の天保度舟橋仕様とは関係ない、幕府公表用に偽作された瓦版仕様である。これらの瓦版仕様はリンクピッチとリンクの質量のみが示されているので、リンク線材の太さおよびリンクの短径方向の寸法は同定不能である。鉄の密度からこれらリンク 1 個の鉄線の容積は、仕様の質量 1 貫(3.75 kg)の数値から  $476.5\text{cm}^3$  と計算される。また、この鉄鎖に用いたリンク長辺の内法長さ、すなわちピッチ  $p$  は 1 間(1.818m)を 7 個で割った 26.0cm が鎖金輪 1 箇の正確な寸法である。

鉄鎖のリンク線材の径  $d$  を 28mm に仮定すれば、リンクの展延長さは 77.4cm、リンク短径の内法寸法は 6.9cm となる。リンクの幅  $B$  は、 $4.47d$  に算定され線材太さに比較して、幅広で不経済な構造的には脆弱な鎖となる。線材径を 1mm だけ増やして 29mm に仮定すれば、短径内法寸法は 17mm に算定されこの仮定の線材寸法では鎖は構成できない。リンクピッチ 26cm とリンク質量が 1 貫目(3.75 kg)仕様の場合の、合理的な鎖を構成できる線材径は 28.7mm を示し、このときのリンク内法寸法は 32.2mm を示し、 $B = 3.12d$  となり計算上理論的には鎖が構成可能となる。ただしこのような、ぎりぎりの微妙な線材径の品質管理は、現代の連続線材圧延工場でも無

理であり、鎖を機能させるにはこれらの線材は、現代での精密研削加工を必要とする。また、係留鎖としては実用に耐えない鎖である。したがってこの天保度幕府公認の鉄鎖仕様は、実際の鎖仕様とは関係のない適当に広報用に定められ、かわら版屋に下された偽仕様であると断言できる。すなわち、「くさり老筋ツツ 一ツ老メ目 老間七ツツツ」のような仕様は、現代連続圧延装置で製造された均質な線材を用い、自動溶接装置で製造しない限りでは、現実的にはありえない仕様であるといえる。しかも鎖施工を円滑にするには常に油脂などを用いる必要があり、この際でも摩擦熱により舟橋火災の原因となるであろう。

ともあれ、安永度絵図記入の鉄鎖 1 筋の長さは、左右男柱間の距離は 180 間(388m)であるので、片岸の男柱 3 本、両岸 6 本での鎖巻きつけ長さとして地上転ばし部分長さを 70 間とすれば、房川舟橋では長さ 250 間程度の鉄鎖 2 本(総長さ 500 間 : 900m)を用いていたと算定される。安永度係留索の長さ仕様は、「鎖式筋并苧綱式筋共ニ長さ式百五拾三間(約 460m)」である。

瓦版仕様における鎖 1 筋 250 間の質量は、1 間 7 貫の値から 1,750 貫、2 筋で 3,500 貫(約 13 トン)に算定される。一方、石川家文書安永度史料の鎖仕様の解析からは、鎖リンクは 1 間 4 個を使用し、この 1 間あたりの質量は 3 貫 884 匁(13.4kg)に算定され、長さ 500 間の鎖の総質量は 1,942 貫(約 7.3 トン)となる。しかし、この 1 間 4 個遣い仕様の安永度舟橋の係留鉄鎖と 1 間 7 個遣いの天保度舟橋とは、実質的には同じ「三ツ俣鎖蔵」に保管されていた鎖である。これら同一鎖が、天保度においては安永度の 1.78 倍の質量を有することになり、天保瓦版仕様が捏造されたものであることは、この点からも明らかである。

安永度における 1 間 4 個遣いのリンク 1 個の価格は永 175 文であるので、リンク 4 個を用いた鎖 1 間当たりの単価は永 700 文に評価され、安永度鎖 506 間の当時の評価額は永 354 貫文(金 354 両)に算定される。天保度における鉄釘などの鉄製品価格は、安永度よりも 3 倍以上に高騰していたので、天保度に新造する場合の鎖の評価額は、金 1,000 両を軽く超えていたと考えらる。なお、江戸時代の一般労務の賃金指数は、物価指数に比べてはるかに低水準を示しており、鉄などの金属製品の価格は特に高値であった。安永度賃米人夫の日当は永 17 文であるので、安永度仕様の鎖 1 間の価格の永 700 文は、労働賃金換算の 41 人工以上に相当している。鎖長 506 間(920m)での労務人数換算では、20,746 人分に相当している。人件費換算での鎖価格は、総額約 2 億円に相当し、1m あたりの鎖単価は約 22 万円に評価される。鎖 1 間あたりの質量が不明であるので、仮定値として天保度かわら版鎖仕様の 1 間長さ 3 貫 884 匁を適用すれば、安永度の 1 トンあたりの鎖時価は 2 億円/7.3 トンの 274 万円に算定される。

房川舟橋工事における銚・釘類の安永度における銚・家釘・折釘価格の平均値は、1 貫目につき永 80 文程度に算定され、天保度においては約 2.3 倍の永 185 文に騰貴している。嘉永度においては、大五寸釘 1 本の値段は永 7 分で、天保度 1 本永 4 分の 75%高くなっている。1 両 10 万円の現代価格換算値適用における、安永度の上記銚・釘類鉄製品 1 トンの価格は 213 万円に、天保度では 493 万円、嘉永度では 863 万円に換算される。

これら鉄製品価格中の加工費の占める割合は不明である。鍛造加工費は鎖のほうが銚・釘より高価であり、さらに品質の高い鉄素材を用いていたと判断される。なお、現在の機械生産される丸釘は 11 万円/トンを、係留鎖は 30 万円/トンの値をそれぞれ示している。古代・中世・近世から明治前期にいたるまでの鉄および鉄製品の価格は、現代では想像も付かない高価なものであった。一般物価標準価格換算よりも、人件費換算価格ではさらに数倍の高い価値を示していた。釘・銚などの鉄金物の安永度から嘉永度への上昇率は、人件費・木材・苧綱などの上昇率に比べはるかに大きい値を示している。江戸後期から末期にかけての鉄の需要急増に対し、当時のたたら製鉄産業が対応できなかったと判断される。このため、幕府は古鉄類の売買には異常なほどの神経を尖らし、買入れ問屋には厳重な免許制度を敷いていた。

文政度房川舟橋用に、浜松の馬込川から延長 120 間ほどの、35 本の鉄鎖が栗橋宿に持ち込まれている。従って天保度舟橋着工前の鎖蔵には、170 本の総延長 562 間 4 尺の鉄鎖が保管されていたことになる。これらの鉄鎖に幾種類のリンクを用いていたかに関する史料は、享保度に用いられ安永度に調査された「有り来り」鏈(リンク)の一部資料を除いては一つ記録されていない。いずれにせよ、鉄鎖を係留杭に巻きつけるためには、ショートリンクの鎖は必要であり、このことについてはすでに舟橋絵図論考において論じている。少なくとも 2 種類の短・長 2 種類のリンクを有する鎖が、即ち短鎖環と長鎖環の 2 種類の鎖が、房川舟橋に用いられていたことは確実で

ある。

係留用鉄鎖の主体には長鎖環を用いていた以上は、天保度かわら版のすべての仕様が間違いであると否定することはできないが、かわら版舟橋仕様が天保度舟橋に現実に用いられていた仕様と異なる点が多数存在する以上は、鉄鎖仕様のみが正確であるとする蓋然性はないと結論する。また、天保度瓦版の鎖仕様は、天竜川で用いられていた鉄鎖の仕様である可能性も残されている。

すでの述べたように、安永度仕様帳に明記されている鎖環の数値が、全体の鎖仕様を代表していない。これら鎖のリンクピッチ 45cm の鎖は、直径 80cm 程度の係留杭に巻きつけて舟橋係留に用いることは、鎖輪が折れる可能性が高く、まずこの巻きつけ部分への使用は不可能といえる。したがって、これらの細長いリンクの鉄鎖を舟橋係留用に用いていたとするならば、係留杭への巻つけ部分の鎖には、論理的には今日で使用されている汎用チェーン形<sup>27</sup>の短鎖環を用い、主要な直線部分には長さ 1 間(1.8m)当たり 4 個、すなわちリンクピッチが 45cm 程度の鉄鎖を用いていたと判断するのが自然である。またこのことは、絵図論考で述べたように舟橋代官が所有していたと判断される施工絵図には、係留鎖の杭巻きつけ部分の端末部分には短鎖環を用い、舟橋アクセスの地上通路部分および舟橋部分の鎖にはロングリンクの長鎖環を用いている。

享保度・安永度・文政度計画においては、係留鎖は舟橋床版の上に延引されていたが、天保度房川舟橋においては、敷舟の舷側上に露出して延引されていた。嘉永度江戸川舟橋においては、土橋構造床版のねこた筵の上に、留網とともに延引されている。石川家文書「520 嘉永二年閏四月 江戸川渡船場船橋掛渡御普請出来形帳」には、杭類および催合網・留網の施工は存在しているが、係留鎖の延引工事を請負人が行った記録は、残されていない。後述するように関東御用舟橋の係留鎖工事は、作事奉行管轄による幕府直轄工事との判断を下さらずを得ない。

北上川舟橋・神通川舟橋・九頭竜川舟橋係留鎖の直線部分には、細長い鉄棒の両端部に丸環を有するリンクや、胴が括れた瓢箪様の細長いリンクを用いていた。鉄の価格が非常に高価であった時代には、横応力・曲げ応力の配慮が必要とされない場合には、引張応力に効率的なこの種の鎖が鎖吊橋(chain bridge)などの構造用に、世界各国で用いられていた。さらに、安永度写仕様帳のリンク記述は、リンク長は「有来り長」と表現されているので、これらのリンクは汎用部分に用いられていた鎖のリンクと判断される。さらにまた、1 間 7 個のリンク(ピッチ 26cm)を用いる天保度舟橋の瓦版仕様の鎖も、直線部では使用されていた可能性もありうる。

安永度のリンク仕様は、工事人の架橋参考資料のための写帳であるため、全ての資料を写しているわけではないと判断される。最初の鎖を発注したさいの一件書類には、長短 2 種類のリンクピッチを有する鉄鎖仕様が存在していたはずである。安永度舟橋施工に際しての見分で、鎖蔵で測定されたリンクの仕様記述は 1 種類のみであるが、その限りにおいては、リンクの正確な測定・記録であったと考えられる。

係留鉄鎖延引作業の手順・方法の具体的な記述は、轆轤・車地を用いて鳶人夫が作業したことを、記載している若干の資料以外には、美濃路・東海道舟橋を含めたすべての御用舟橋の記録には存在していない。請負人は鎖延引工事を行う鳶人夫および手元につける村役人夫、施工道具(轆轤・車地・諸資器材一式)の手配および損料・手間の積算・精算のみに関与し、実際の鉄鎖の監理は施工・解体を含めて作事奉行所か代官役所が直轄で行っていた可能性が存在する。鉄鎖・催合網・留網・虎網・芥留網・碇網の延引施工工事に用いた轆轤・車地については、(7) 舟橋施工における轆轤・車地を参照せよ。

なお、請負人が記述した天保度および嘉永度の関東御用舟橋の施工において、始めて係留用鉄鎖の長さ・本数が明記されているが、リンク仕様は記入されていない。鉄鎖を「三ツ又鎖蔵」から請負人が栗橋関所役人から受け取り、在役や役船で運搬を行っている記述があらわれてくる。しかし、リンクによる鉄鎖の連結作業および解体に伴う分断作業に関する具体的な記述は存在していない。鉄鎖のリンクの連結作業はおそらく冷間鍛接で行い、切断は金槌でリンクをこじ開けて行ったと推定される。その際にリンクの破損・欠損が生じていたことは史料により確実である。

天保度房川舟橋の鉄鎖には、80 本で延 352 間(640m)を用い、嘉永度江戸川舟橋には、鎖 34 本の総長さ 170 間(309m)を用いているが、それらの質量については記録されていない。天保度・嘉永度の鎖 1 本の長さは 4 間半から 5 間程度である。1 間 7 貫の天保度瓦版仕様の数値を適用すれば、1 本 5 間の鎖の質量は 35 貫(131 kg)で、1 駄<sup>28</sup>の 40 貫(150 kg)より軽い質量を示し、人夫 2 人で小運搬可能な質量である。安永度史料に基づき算定した

鎖仕様の場合は、20貫(75kg)程度となる。

このように、御用舟橋の鎖仕様には安永度仕様帳に基づく1間4個遣いの係留鉄鎖と、天保度瓦版仕様の7個遣いの鎖仕様との2種類が存在していることになる。いずれかの鉄鎖記述の仕様(寸法・形状・質量)が、正しいとすれば、他方は明らかな誤りか捏造仕様であることになる。しかし安永度鎖の仕様は、天保度舟橋架橋請負人の松伏村名主の謙三郎が、船橋担当代官から借り受けた安永度舟橋の実施仕様帳を書き写したものであり、鎖リンク仕様が幕府の指示がない限りは、意図的に変造されたことは有り得ない。

1間7個遣いの鎖に関する資料は、前述したように瓦版およびそれを模倣して描かれた景観絵図の書入れ仕様の特徴であり、幕府史料の写仕様および施工関連記録および舟橋絵図には、繰り返すが鎖仕様はなんら掲載されていない。この瓦版仕様は幕府が意図的に作成したものであると結論される。天保改革時の厳しい出版物取締まり令からは、御公儀の最大行事の報道に幕府の軍事機密を、意図に反するあるいは独自の異なる仕様の創作は、民間報道では全く在り得ないからである。

結論として、考えうる最後の論理的な選択肢として、享保度・安永度・天保度房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋の鎖には「三ツ俣鎖蔵」に保管されてきた、長短2種類のリンクを用いた鎖が使用されていたと判断する。さらに、天保度・嘉永度に使用された鎖には、天竜川通信舟橋で用いられていたが宝暦度信使廃止後には不要となり、文政度に栗橋宿に回送されていた鎖が混用されていた。この鎖の一部の仕様が、天保度瓦版仕様に用いられていた可能性も僅かに残されている。

鎖の機能上の論理的な考察と【天1】などの絵図解析からは、係留鎖には長短2種類のリンクを用いていたことは、明確であると判断することが出来る。これらの絵図の鉄鎖は男柱の巻つけ部分には、短鎖環(ショートリンク・チェーン)を用い、それに連結している地上部分の橋台付近から床版部分へ直線で伸びる主要鎖には、細長い長鎖環(ロングリンク・チェーン)を用いていることが、左岸橋詰の下流側部分に描かれている。【天1】は数多くの御用舟橋のなかで、係留鉄鎖に長短2種類のリンクの鎖が、部分的ではあるが明確に描かれている唯一の御用舟橋絵図である。係留杭への巻きつける部分に用いる鎖には、施工性に優れた短いリンクの鎖、すなわち現代での汎用鎖に近い形状の鎖を用い、もっとも鎖使用量の多い舟橋本体の床版上の直線部分およびアクセス部分には、細長い経済性に優れたリンクの鎖を用いていたと判断される。より長いリンクを用いた鎖のほうが、鉄材使用量と加工費が節減され、鎖の価格も安価となる大きな利点がある。水平に延引して用いる場合の鎖の強度安全率は、リンク継ぎ目が少ないほど高くなる。

ただし、明確な鎖仕様が残されていないので、舟橋直線部分に引延された鎖にはリンク長さの異なる2種類以上の長鎖環を用いていた可能性もまた否定できない。さらには、天保度社参に際して幕府が公表した、1間当りのリンク個数の7は、安永度仕様帳の4個を恣意的にあるいは間違って発表したのかもしれない。また現実にもこのような仕様の鉄鎖の一部に用いていた可能性が、存在していたことはすでに述べたとおりである。

この御用舟橋に用いられた鎖仕様の結論は、あくまでも合理的な蓋然性の評価に基づく推論によるものである。各時代の係留鉄鎖に関する正確な仕様と施工絵図が存在していないので、安永度および天保度社参舟橋構築に用いられていた鎖のすべてが、同一仕様でないことは史料からも明らかである。この限りにおいては、鎖の多量の現物が発見されるか新しい史実が発掘されない限り、この問題の解決はあり得ない。しかし、わが国の幕末から明治中期までの富国強兵が国策の時代には、鉄源としての鉄鎖の価値は高く、幕府所有の舟橋用鉄鎖はその処分記録すら残されていない。新政府により接収され直ちに転用されたと見るべきであろう。

仮設舟橋用の鉄鎖の寿命は長く、径25-30mm程度の錬鉄のリンクで構成された鉄鎖が、臨時に使用される場合の有効寿命は適切な保管がなされていれば、房川舟橋のように短期間使用の延べ回数が、20回程度の場合では数百年として間違いはない。またこのことは、歴史的事実でもある。たとえば、ナポレオンが1809年に第5次対仏連合軍との戦いで、ドナウ川に舟橋を架けたときに用いた鉄鎖は、かつて16世紀半ばにバルカン半島に侵入したオスマン帝国のスレイマン大帝(在位:1520-66)が、ドナウ川封鎖のために用いていたものである。オーストリア帝国が捕獲して、兵器廠に約250年間保管していたこのスレイマンの鎖は、長さ360mで総質量16トンとされている。この鎖は1mあたりの質量は45kg、1間では21貫の質量を示し、天保度瓦版仕様鎖の3倍の太さに相当する頑丈な鎖である。

なお、オスマントルコ軍のコンスタンチノーブル攻略(CE1453)にさいし、東ローマ帝国(ビザンチン帝国)がオスマン帝国海軍侵入のとき金角湾(Haliç, Golden Horn)口の封鎖に用いた鎖は、1mあたり 55kg以上、1間では27貫以上とされている。長さ900m、総質量は50トンを超えていた。

現代の大型船舶用の錨鎖(anchor chain cable)では、たとえば500mの錨鎖を船内で取り付けるためには、1節を25mあるいは27.5mの運搬可能な長さに分解された鎖を、U字型のシャックル(shackle)2個で1リンクと同じような形状になるメカニックで構成された、分解・結合可能なリンクを用いて船上組立てを行っている。なお、海上自衛艦の錨鎖1節の長さは、その太さに係らず25mに統一されている。舟橋構築における鉄鎖の現場連結は、現場でのリンク鍛接を行っていたのか、あるいは現代のように特殊な金具を用いていたのか、判断する史料は残されていない。おそらく、橋舟上で冷間加工による鎖連結を行っていたと推定される。

御用舟橋の鎖は実質的には係留の役目を持たず、舟橋の波浪・風による動揺防止の重し用としての、あるいは装飾兼用としての用途であったのかもしれない。催合綱・留綱と虎綱の耐力だけで、水流による舟橋敷舟に掛かる発生応力は十分に吸収でき、さらに膨大な係留碇を備えていた。しかしこれの検証を可能とする房川舟橋の史料は、調査可能な範囲では現在のところ見当たらず、模型実験かシミュレーションでの確認が必要となる。このように、当時の御用舟橋に用いていた鉄鎖の係留索としての機能は曖昧であり、仮に用いなくても舟橋の構造的安定性には影響がなかったと判断してもよい。この点が、南部北上川・越中神通川・越前九頭竜川の鉄鎖係留索機能との根本的で重要な相違点である。

### (3) 御用舟橋の綱・繩論考

社参房川舟橋の係留索には、初期には苧綱が用いられていたが、幕府の財政窮迫により次第に檜綱に代替されていった。廻り1尺またはそれより太い苧綱は、千石積以上のベザイ船のククリ<sup>29</sup>・身繩(帆綱)・碇綱に、最良の綱として重用されていた。文化10年(1813)に浦賀同心組頭今西幸蔵が著した『今西氏家舶繩墨私記坤』<sup>30</sup>(以後、今西氏私記という)には、加賀苧綱のことを「加賀布綱」と記し、「テゴナイ」と称する12本の苧の撚り糸(ヤーン:yarn)で構成された子繩(ストランド:strand)3本による、3子打(三ツ打)で苧綱を作っていた。綱の太さは子繩の太さで定まり、これらのより糸の数の増減で綱太さの調整で行っていた。今西氏私記には、9.3(6)幕末馬入川舟橋絵図論考で述べた、綱打ち道具と同じ形式の絵図が、キチヨウおよびナコウドの道具説明とともに記載されている。今西氏私記では索具の綱打は、すべてこの器具を用いた3ッ打とするの記述がある。当初にキチヨウに張られた3本の子繩は、綱打作業で全長が短縮され、またねじれが生じるので、この調整作業を「山を寄せる」と称している。打ちあがり綱長さの子繩長さに対する減少率、すなわち撚り減り率は3割と称している。全体の調整は綱尻の留具(キチヨウ)のアンカーを、移動させることで行っていたと判断する。なお、一般に藁繩などには、2本子撚りを用いている。

キチヨウ(キッチョウ)は、美濃路舟橋の綱打ち道具として、起宿文書や岩本村文書に記載されているが、絵図などによる説明がなく正体不明の道具であった。この私記の絵図によると、キチヨウは左ギッチョの転訛と判断され三本子打ちの綱打ちに際して、3本の子繩を保持する角材で、複数の杭でアンカーされているがその語源は不明である。さらに、子繩とキチヨウを連結する介在道具には、ナコウト(仲人)と説明されている。おそらく、このナコウドは綱打ち込みの時に生ずる振れの解消を行う、すなわち撚り戻しを行う現代製綱器具のボイス様の木製器具と判断される。起宿の綱打ち道具史料にナコト(ナコド)なる名称の記載が存在しているが、これはナコウドの転訛であると推定される。紀州地方ではナコウド(仲人)のことを、ナコドと称していた。

その他の索具の材料としてカラムシのほか、イチビ・シュロ・ヒノキが、その価格<sup>31</sup>の安価性により用いられていた。文化時代の綱苧の単価は、イチビの約12倍であり綱製造の固定費用は両者ともほぼ同額であると判断されるので、苧綱価格はイチビ綱の少なくとも8倍程度の高価格ではあったと推定され、後述するように天保度においては苧麻の暴騰により、苧綱の価格は檜綱の10倍に高騰していた。格式・体面を墨守する幕府・藩所有の公有船の索具には、実用性・経済性以外に重要な属性として品格が求められていた。

今西氏私記では、野ブドウ・シロクチフジなどの蔓類の藤綱は、ベザイ舟などの大船には用いることはなく下品であるとし、また藁綱も同断であるとしている。碇綱としては、棕櫚綱は水に腐朽するので用いられることは

少ないが、ヒノキ綱は水に強いと記している。御用舟橋においては、竹索もまた下品な索具と看做されていたのであろう。老朽化し不要となった魚綱を利用して作った綱は、ハラモノ・ハラ綱<sup>32</sup>と称して、幕府関連の船舶や北前舟での重要索具には用いられることはなかった。

文化14年(1817)2月の「忍藩御手船新艘注文帳」<sup>33</sup>の老朽船の代替の藩用船(敷長12尋1尺(18.5m)、横胴敷幅1丈3寸(3.1m))の索具類購入の際の意見書に、桧木綱は海舟の場合には塩水の作用で長持ちするが、川舟の場合には泥水による腐食が甚だしく、棕欄繩・綱を用いるのがよい。さらには藁綱でも差し支えないが、見苦しいのでやめた方がよいとの記述があり、高価な苧綱は考慮の対象外となっている。索具への藁繩の使用は、当時11歳の忍藩主阿部正推(1806-23)の面子にかけてもできなかったであろう。

しかし、東北・北陸・中国など地方の航海舟・川舟の索具には、一部の真綱(苧綱)のほかに白口(楮綱)、フジ綱、蒲匐綱(山葡萄綱カ)、しな綱(楡・級綱)、シツラ(蕨綱)、スクリ(ヒノキ綱)、クコツナ(枸杞綱)、タケツナ(竹綱)、藁綱がそれぞれの強度・作業性・耐空性などの品質特性と、単価・地域性および船主の格式とを考慮して用いられていた。獵舟・田舟などの索具の大多数は藁繩であったと推定される。

ポルトガル人イエズス会司祭ルイス・フロイス(Luis Frois: 1532-97)は、天正13年に島原半島の加津佐で著した『日本覚書』<sup>35</sup>の「船とその習慣および道具」に、洋・和船との相違を次のように記録している。索具については、「われらの繩は亜麻、セーゴ椰子またはカイロ(cairo)で作られる。彼らのは藁で作られる」としている。セーゴ椰子はサゴヤシ(sago palm: *Metroxylon sago*)のことと推定されるが、サゴヤシは澱粉採取用であり綱・縄用の繊維には、ココヤシ(coconut palm: *Cocos nucifera* L.)の実殻の繊維を古来用いていた。綱の構成材料については、第XY章 舟橋・浮橋係留索技術史のロープ綱の構成材料「第1節植物質繊維」を参照のこと。

社参房川舟橋の係留索には、鎖・留綱・催合綱を橋の左右、両岸にそれぞれ1本ずつを用い、1箇所3本ずつ4箇所12本の係留杭(男柱)に、巻きつけて舟橋の川上からの水平応力を負担していた。そのみならず、多量の石俵碇・錨とさらに上流両岸からは、原則1本ずつの虎綱で牽引していた。しかし、安永度より前の時代の房川舟橋に用いられていた、係留索類の材質・太さなどの仕様に関する記録は、享保度の一部資料をのぞいてはまったく残されていない。美濃路においては、過剰な安全対策は講じられていたがそれなりの経済対策が採用され、墨俣川・起川舟橋においては係留索・係留杭と催合綱・催合杭との役割分担が、明確に行われ鎖・苧綱とともに白口藤綱・藁綱・化粧綱がおもに用いられていた。しかし、御用舟橋の係留綱には、中世と異なり竹綱(竹索)を用いることはなかった。東海道舟橋では、敷舟係留には施工時を除いて錨を用いることはなく、苧綱の係留索と虎綱が主要な応力負担を行っていた。このため、富士川舟橋においては、明治元年の架橋に至るまで廻り太さ1尺5寸から1尺2寸の太い苧綱を、5本から8本くらい用いていた。

安永度・天保度房川舟橋の係留索類・虎綱の延引および張力調整には4組の轆轤を用い、大碇の敷設およびその調整には舶載の車地4組を用いていた。美濃路舟橋においても、係留索延引工事には轆轤・車地を用いていたと判断されるが、この工法に関しての明確な文献は存在していない。轆轤・車地の詳細については、本節(7)舟橋施工における轆轤・車地を参照のこと。

係留索引延中の、あるいは舟橋架構内部での係留綱索の摩擦損傷、発熱・発火問題およびその対策の養生問題に触れている文献は、僅かではあるが存在している。富士川舟橋の敷舟舷側の上を通す際の、舷側上部の太い苧綱の断片を用いた、舷側の損傷を予防する工法についてはすでに述べている。房川舟橋においては、係留索は男柱から橋詰までは露出されて延引されているので、土と接触する部分は松板を敷いて絶縁していた。美濃路舟橋置ける場合と同様に、その威容を誇示するのが目的であったと判断される。馬入川舟橋では、逆に苧綱は地下部分で男柱に巻きつけられ、橋詰の箇所で敷舟上に延引する構法となっていたが、この利点としては係留杭に作用する曲げモーメントの大幅な低減が可能となり、さらに人為的な係留索の切断を困難にする。この舟橋は將軍家持の長州征討の時にかけられたとされているので、この係留方法は軍用舟橋の伝統であったかもしれないが、これ以外の文献は現在では未見である。

安永度以前の房川舟橋の係留索は床版の中を通され、隠蔽されているために外部からはその床版中での敷設状態を視ることは出来ない。苧綱・桧綱は繰返荷重による磨耗損傷と摩擦発熱による材の変質、場合によっては床版内部の摩擦部分の木材および綱類が発火する危険も想定される。苧綱・桧綱の摩擦・磨耗防止用の養生被覆と

して、唐竹を割って平らにした「ひしぎ竹(拉竹)」を用いていたことが、安永度舟橋関連文献から判断できる。石川家文書「安永五年 船橋御普請出来形御入用帳之写」には、直径 5cm 程度の唐竹 452 本を割り、平らにしてひしぎ竹を作り、苧留綱の被覆に用いていた。この文献には、ひしぎ竹の用法を「苧綱巻候挟竹」と称している。ひしぎ竹のひしぐ(拉)には、物をおして平らにするの意があり、ひしぎ竹は古くから家屋の床・濡縁に、また神社の瑞垣に用いられてきた。これら竹材被覆の材工はすべて在役であった。安永度を参考にしてつくられた「文政七年 船橋并板橋掛継目論見帳」には、唐竹 441 本を用いて同様なひしぎ竹をつくり、長さ 222 間の苧留綱 2 本の被覆作業計画をたてていた。

これらの係留索をひしぎ竹で巻く養生構法に関する記録は、幕府資料写文書の安永度・文政度に示され、係留索が舷側上に露出している天保度・嘉永度舟橋では、ヒシギ竹構法の資料が存在していないので、用いられていないと判断される。信使使行録の美濃路・東海道舟橋の記録には、係留索・催合綱類は、すべて露出されていたと絵図から判断され、ヒシギ竹構法の資料は存在していない。鉄鎖あるいは留綱が敷舟舷側の上で接触している箇所には、元和度信使の富士川舟橋のように、磨耗防止の養生が施されていたと判断される。

第 3 章〔Ⅱ〕で述べる、安永 5 年(1776)将軍家治の日光社参に随行した奥儒者の成島和鼎(生没年不詳)の紀行日記『道芝の露』に、檜皮の綱は風浪の際の動揺による綱の摩擦熱による発火防止のため、竹箆で覆っていると記述している。さらに、寛政 7 年(1795)の将軍家斉の小金牧鹿狩に随行した奥儒者成島峰雄の『小金御狩』にも、江戸川舟橋の桧綱の竹箆子養生が記述されている。このことから、寛政度御鹿狩の江戸川舟橋の構造は、安永度房川舟橋構造と同様であったと推定される。なお、将軍綱吉の業績を記述している『御当代記』<sup>34</sup>によると、将軍綱吉は天井を梁から吊る苧綱を鼠がかじるのを恐れて、銅版で巻かせる処置をとらせていた。この件の措置に関して将軍の意に適応できなかった作事奉行は、罷免され目通りからはずされた。

江戸時代、関東地域における苧綱・苧縄、イチビ・檜綱の製造産業は未発達であった。御用舟橋の係留・構築用の苧綱・苧縄は、すべて上方よりの舶載ものが大部分であり、特に加賀の苧綱が著名であった。また、檜綱は伊豆でも作られたが、紀州産が高価ではあったが、品質を買われて用いられていた。文政 7 年(1824)刊行の『江戸買物独案内』<sup>35</sup>によると、36 軒の麻苧問屋が日本橋を中心に営業を行っていた。幕府財政に余裕があった時代には、関東御用舟橋の係留綱・虎綱には廻り太さ 1 尺 5、6 寸程度の太い径の苧綱が用いられていたと推定されるが、これを記録する史料は存在していない。享保度社参舟橋では苧綱は留綱にのみに用い、催合綱・虎綱には廻り太さ 1 尺 4 寸(直径 13.4cm)の桧綱を用いていたと判断される。安永度の留綱には廻り太さ 1 尺 2 寸の苧綱を用い、催合綱および虎綱には廻り太さ 1 尺の桧綱を用いていた。

安永度留綱に用いた、太さ 1 尺 2 寸廻(直径約 12cm)苧綱の 100 間あたり単価永 82 貫 552 文に対し、同一太さの桧綱の価格は永 9 貫 97 文を示し、苧綱の値の 9%である。天保度苧綱式筋 253 間の見積価格は金 840 両余りに暴騰し、安永度苧綱の買上げ価格 208 両永 857 文 8 分に対して約 4 倍に上昇している。天保度における太さ 1 尺 2 寸檜綱の、100 間あたりの単価は永 17 貫 900 文が記録され、同時代の苧綱 100 間あたり見積り単価は金 332 両で、檜綱の実に 18.5 倍に高騰していた。このため、天保度房川および嘉永度江戸川舟橋においては苧綱・苧縄を用いることはなく、係留索にはすべて廻り太さ 1 尺 2 寸および 1 尺の桧綱を用いていた。終始催合綱に苧綱を用いていた美濃路舟橋および留綱に苧綱を用いていた東海道舟橋と異なり、安永度以降の房川舟橋の催合綱 2 筋には、綱太さが留綱より細く材質のおとる安価な桧綱が用いていた。天保度および嘉永度舟橋における留綱は、安永度までの苧綱を廃し係留主索はすべて桧綱に変更されている。なお、安永度房川舟橋の鉄鎖と同一長さの太さ廻り 1 尺 2 寸(直径約 11.6cm)の苧留綱価格は、鉄鎖価格の約 6 割の高価であったと推定される。

天保度においては財政上から、安永度舟橋の豪奢で過剰品質の仕様は採用できなかった。大幅の実質的な経費節減を行わざるを得なかった。安永度記録以降の催合綱には、檜綱仕様の書入れが行われているが、それ以前に架けられた房川舟橋絵図には、太さ 1 尺 4 寸(直径 13.5cm)のみで材質の書入れはなく、この絵図〔古房川-1,2〕以前の催合綱の材質もまた史料が存在せず不明である。すでに述べたように安永度および天保度の虎綱(鈞綱)には、太さ 1 尺(直径 9.6cm)の桧綱を用いているが、初期の房川舟橋の催合綱・虎綱には美濃路舟橋・東海道舟橋の用例からは、苧綱が用いられていた可能性が高いと推定される。財政上の理由からこれら留綱・虎綱・芥留綱は、天保度以降では、すべて苧綱よりは安価な桧綱に変更されてきたが、係留工法にはそれ以上の合理化が図ら

れることはなかった。また、嘉永度では桧綱・棕櫚綱・藁綱(碇綱)は、当初の仕様早見では、幕府が代金を負担することになっていたが、実施段階では檜綱総額の金 233 両 1 分永 167 文 1 分を、請負人高梨兵左衛門が献納している。

桧綱の専門問屋は前述の江戸買物独案内には記述されず、麻苧問屋か船具問屋が注文を受け、例外として天保度桧木綱のみが江戸で製造し、それ以外の年度の桧木綱は上方産を、舶載で納入していたと考えられる。深川七場所の一つに網打場所があるが、これを網打場所とする書がある。天保度舟橋の桧綱は、南新堀の麻苧問屋清水屋が江戸洲崎の臨時網場で製造し、嘉永度においては江戸南新堀 1 丁目の苧綱問屋白子屋勘兵衛が、受注してその製造は兵庫で行っていた。嘉永度における太さ 1 尺廻りの所要長 100 間(舟橋部分 65 間：両岸杭巻付け部分各 17 間半)の留綱・催合綱の現場納入は、1 本 50 間単位で計 8 本が納入されている。桧綱は通常長さ 50 間〜70 間程度で製造されていた。苧綱と同様に 3 本の小縄(ストランド)を用いる三つ打であるので、所要長さ 100 間の場合、中央部分での桧綱の連結・結合は、連結部分の 3 本のストランドをばらしてお互いに差し込編み継ぎをおこなう、ショート・スプライス(short splice)法を採用していたと判断される。この接合方法は、ロープおよび繋船用ホーサーの接合の標準的な方法である。

天保度の棕櫚綱の取扱い問屋は江戸本所相生町の近江屋庄兵衛に比定されるが、嘉永度では南新堀 1 丁目白子屋勘兵衛が桧綱とともに納入している。嘉永度舟橋でも苧縄の使用はなく、代わりに用いた献納品の棕櫚綱の使用量は、太さ 2 寸廻(径 19mm)の長さ 20 尋(30m)が 200 房、太さ 1 寸廻(径 9.6mm)、長さ 20 尋(30m)が 200 房で、献金相当額として 2 寸棕櫚綱が永 66 貫 660 文、1 寸廻が永 16 貫 660 文の価格が記録されている。棕櫚綱対価の献金額はあわせて永 83 貫 320 文(金 83 両永 320 文)の巨額である。

幕府財政がいかにも逼迫していても関東においては、白口藤綱(藤綱)・藁綱および竹綱を舟橋の係留・拘留に用いることはなかった。関東地方では美濃路のように近隣の飛騨・木曾を含めた山岳地帯のような白口藤の産出量に乏しく、橋梁構造に藤綱を用いる伝統がなかったことも一つの理由として考えられるが、幕府最大の行事である社参用の舟橋に、関東では筏の組立てなどに、用いられているような白口藤綱を用いる意図は、為政者にはなかったと判断される。同様に、安価で強度・耐久性・耐水性に優れた竹索が、藁綱とともに主索に用いられることもなかった。公用には下品であったからである。

天保度までの留綱・催合綱・芥留綱・大碇綱および組立て用の苧縄には、すべて御買上品として幕府が請負人に対し貸与するかその対価を支払っていた。嘉永度においては係留綱および縄類は、一部の藁縄を除いて石俵碇用藁綱および舟橋骨組の結堅用の棕櫚綱をふくめ、すべて業者により献納されていた。しかし、これら綱・縄類の献納者・購買者・納入問屋・購入条件などについての記述は残されていない。

すでに述べたように、東海道および美濃路舟橋においては、多量に用いていた係留索・虎綱の苧綱および細径の舟橋組立て用の苧縄は、大部分は請負人により明治元年に至るまで施工現場で製造されていたと判断される。この理由としては、遠州灘の江尻湊や美濃路木曾川の起宿などには、太径の苧綱打職人と綱打ち道具が存在し、原料の青苧<sup>あおぞ</sup><sup>36</sup>は飛騨・加賀や甲州などの産地からの入手が可能であった。関東地域とは異なり起川舟橋のみならず、富士川舟橋・馬入川舟橋においては、現場で苧綱打を行っていた史料が残されている。起宿の綱打道具および馬入川河原における苧綱打の絵図についてはすでに述べた。近畿・関西・東海道・北陸の大きな湊・津においては、苧綱・苧縄などの製作を行う専門職と綱打ち道具が常備されていた。

東海道信使舟橋においては敷舟の碇・錨係留を行わず、舟橋の係留応力は係留索と係留杭、虎綱と虎杭とで負担していた。このため、係留索および虎綱には強度特性と耐久性とに最も優れていた苧綱を多数用いていた。美濃路舟橋においては、係留索には鎖・苧綱とともに、藤綱・藁綱をも用いており、催合綱にはやや細めの作業性に優れた苧綱を用いていた。これらの苧綱・苧縄は、必要に応じて架橋現場の河原で請負人が製造していたので、苧綱の価格は材料費・人件費・綱打器具損料のみで構成されていた。耐久性と再利用を考えれば、むしろ苧綱のほうが桧綱より経済的であったと判断される。苧綱・苧縄などの苧麻製品の老朽・廃棄屑は流通商品であり、最終的には漆喰材料のスサとして利用された。文政期の江戸では、左官材料を商う 9 軒の生布海苔・苧屑切問屋が営業を行っていた。江戸では、ハラモノ綱にも活用できない苧綱や漁網の廃棄物は、漆喰壁の補強繊維として多量に活用されていた。

美濃路・東海道舟橋の留綱に用いた苧綱は、そのすべてが架橋現場で請負人が製造したと判断される。享保 19 年(1743)の起宿場の道具蔵の諸色覚には、13 個の綱打車・綱打轆轤・なことおよび 13 本の柱(9 尺より 8 尺)の 13 組の綱打道具および 22 個の縄打道具が保管されていた。「ナコト」は、綱打ち道具の一種で今西氏手記の図に記入がなされているが、ナコウド(仲人)の転訛であることは瀬でに述べた。綱打ち用の轆轤は、綱打場に張り渡した子縄が綱打ちの撚りにより縮小する際に、綱および子縄に生ずる過剰応力を緩和するために用いていたと判断する。起宿で製造した綱は、苧綱・桧綱・藁綱・藤綱および化粧綱などであるが、具体的な綱打ち方法は記入されていない。

元和 2 年(1616)の岩本村文書の「綱打候次第」には、「きつてう木檜拾六本」が、綱打ち道具として記録されている。また、延享 5 年(1748)2 月「富士川船橋役御人足割帳」<sup>37</sup>によると、綱打ち道具として、檜きつちよう木(長 2 間、2 尺廻り)16 本、松木ねり板(長 2 間、幅 2 尺、厚 4 寸)4 枚および鉄しめかね(縮金：長 9 寸、8 分 4 方)6 本が記録されている。起宿収蔵の綱打ち道具と同様に、大部分の器具の具体的な用途は不明である。唯一の舟橋架橋現場での綱打絵図(図 2・9・38「馬入川舟橋絵図・苧綱打立図」)が存在しているが、残念なことに説明書入れがない。今後関連史料の調査を行い、綱打ち諸道具の道程を行う必要がある。これらの研究はこれまでに終わってこなかった。『和漢三才図会』<sup>39</sup>「卷第二十四 百工具」には縄綱道具「<sup>なむたい</sup>縄車」の図と操作説明が、『三才図会』<sup>40</sup>「器用九卷」の記述から引用されているが、この装置は華奢で紐・縄綱い道具と判断され、太い苧綱を打つには適していない。エジプト紀元前 15 世紀第 18 王朝のテーベ墳墓の壁画には、獣皮・パピルス・亜麻の繊維で綱を縛う工程が描かれている。その綱打ち器具の原理は、3300 年後の 19 世紀の今西氏手記の絵図および酒匂川の川原での製綱作業と同じである。現代のエジプト農民も同じ道具を用いて、ハルファヤナツメヤシの繊維で綱打ちを行っている。第 XY 章 舟橋・浮橋の係留索および碇・碇 9・1 ロープ・チェーンの技術文化史 1.ひも・綱・ロープの歴史を参照のこと。

前述の天和 2 年度(1682)の富士川舟橋架橋の岩本村文書には、あいまいな綱打道具の説明とは異なり、苧綱打の作業と綱苧に関する詳細な諸記録<sup>40</sup>が残されている。苧綱原価構成での比率の高い綱苧(青苧・麻苧)は、幕府直轄の 7 領の助郷から高 100 石につき苧麻 1 貫 157 匁 2 分を納入させていた。加崎領 110 貫 400 匁、沼津領 114 貫 600 匁、小田原領 150 貫、甲府領 68 貫、家高村 5 貫 800 匁、大宮・蒲原領 215 貫 200 匁の合計 664 貫の苧麻を助郷から納入させ、綱・縄の原料に用いていた。廻り太さ 1 尺 2 寸の苧綱 1 間の質量は、約 4.4 貫(16.5kg)程度であるのでこの苧麻の量は、太さ 1 尺 2 寸の苧綱長さ 150 間分に相当している。苧綱打ち作業は通常の人夫には無理であり、小田原領内の五ヶ浦(現、静岡県富士市田子の浦に比定)、蒲原(現、静岡市清水区蒲原)および由井湊(現、静岡市清水区由比)から綱打ちに慣れたもの 5 人を呼び寄せ、人足 200 人で 4 日間、延 800 人で廻り太さ 1 尺 2 寸、長さ 120 間の苧綱 3 本と、手綱用の 8 寸、廻り長さ 150 間の苧綱 1 本とを製造している。人夫 800 人のうち 100 人は、綱打道具の整備・組立てに従事させられていた。なお、御入用の油 4 升 5 合の用途は、「綱打ニ入申候」の説明書きがあるが、延享 5 年(1747)の信使舟橋架橋の富士市史記録(岩本村旧記 山崎文書)には、油 4 升 5 合は「是ハ綱打候きつてう木ニ遣候」と記載されているので、綱打道具の潤滑油に用いていたと推定される。

綱苧の価格については、正徳元年(1711)の岩本村文書「110 朝鮮人来聘ニ付船橋御用帳」の記録には、長さ 150 間の 1 尺 2 寸廻りの係留用苧綱 5 本(延 750 間：1363.5m)に質量 654 貫目の綱苧を、長さ 20 間の廻り 5 寸の手綱 4 本には 10 貫目の計 664 貫の綱苧を用い、代金 100 両 2 分と銀 6 匁 3 分 6 厘が計上されている。綱苧 1 貫目の単価は永 151 文と算定される。なお、この綱苧の産地は信州と記されている。36 年後の延享 4 年度(1747)とされる岩本村文書「394 富士川船橋御普請入札」に、各御領から徴収された「上綱苧」の価格は、金 1 両につき 2 貫 950 匁(質量 1 貫目につき永 338 文 9 分 8 厘)の記録が残されている。使用した苧の総質量は 1,140 貫 360 匁が積算され、上綱苧の金額は金 386 両永 644 文 4 分に算定される。また、中綱苧の単価は金 1 両で 3 貫 800 匁(永 263 文 1 分 6 厘/1 貫目)が記入され、同じ質量の 1,140 貫を用いているので、中綱苧の金額は金 300 両 95 文 7 分に積算される。上綱苧と中綱苧との使い分けは明らかにされていないが、半量ずつ混入して子縄を縛っていたと判断される。係留綱の製造に用いた綱苧の総量は 2,280 貫 720 匁であり、その合計価格は金 686 両永 760 文で、1 貫あたりの単価は永 301 文 1 分 2 厘である。綱苧 1kg の現在価格換算では、約 8 千円に相当し高価であった。

これらの綱芋を用いて打った廻り太さ 1 尺 2 寸の芋綱換算量における算定延長さは、約 260 間(473m)を示している。この単価は 36 年前の正徳度に比べ、約 2 倍の高値となっている。

宝暦度の信使舟橋記録の岩本村文書「二二七 駿州富士川船橋并假橋御普請目論見帳 宝暦十二」には、大小 5 本の芋綱打ちに用いた綱芋の質量 899 貫 120 目の代銀 9 貫 315 匁が記入されている。綱芋 1 貫目の予定単価は、銀 10 匁 3 分 6 厘に算定され、永換算では 260 文となる。正保年代(1644-48)の飛騨郡代役所の物価調査では、高山における麻芋(晒麻カ)の価格は、品質等級により 1 貫目の代銀は 17 匁 5 分から 11 匁 2 分の価格帯で取引されていた。また、綱芋の価格は、麻芋価格の約半値の 1 貫目あたり銀 6 匁から 5 匁 5 分が記録され、この 1 貫目の芋麻単価は約永 100 文に判断される。これらの芋麻の産地問屋価格から判断すると、富士川の芋綱製造箇所における芋麻の購入価格は、問屋・輸送経費を考慮しても、正徳度で 1.5 倍、延享度には 3 倍に高騰している。

白口藤は江戸初期から中期にかけて、美濃路・東海道ご用舟橋の係留主索に多量に用いられていた。係留索に用いた白口藤の駄数および質量の記録は、宿場文書などにいくつか記録されているが、その太さについての記述はどこにも残されていない。直径 5cm から 10cm 程度までの藤を、3 本より合わせて用いる三つ打綱が通常用いられていたらしい。美濃・尾張・三河・遠江国では、古代から明治時代に至るまで、伝統的な藤綱(白口藤綱)が藤橋(吊橋)・舟橋構造に多く使用されていた。藤綱に用いる白口藤は、美濃・尾張・飛騨・信濃地域の特産で、舟橋・吊橋・藤橋・筏などの構築・組立に用いられ、江戸時代の各産地では賦課として石高に参上されていた。しかし、江戸中期以降には、多量の白口藤が橋梁の構造材料として用いられたため、各所で入手困難となっていた。特に江戸中期から幕末にかけての芋縄の高騰が、白口藤枯渇にも通じていた。

墨俣町史<sup>41</sup>によると、徳川家康が慶長 20 年(1615)4 月に、大阪夏の陣で墨俣通過の際に架けさせた舟橋には、白口藤 100 駄が用いられ、また、寛永 3 年(1626)の秀忠・家光上洛の折には 155 駄の白口藤を用い、寛永 11 年(1634)家光上洛の時には 76 駄を用いている。また、岐阜県史<sup>42</sup>によると、美濃国の幕府給人(私領地)からは、知行高千石につき 5 駄半の白口藤、総量 129 駄を納入させている。これらの場合の 1 駄は、種々の資料の突合せから 40 貫ではなく 35 貫(約 131.kg)と判断される。

また、『富士市史上巻』の延享度(1747)信使の富士川舟橋の架橋には、御料・私領をあわせた富士川船橋役高 62,094 石 9 斗 6 升からの役人足 9,331 人が徴発されていた。そのうち、2,550 人が藤取人足に用いられ、この白口藤 1 束の人工換算では 1 人に換算されていた。「五尺繩結六束付 一駄人足六人ニ替ル」の但書からは白口藤 1 束の質量は、1 駄 40 貫では 25kg に算定される。

宝暦 13 年(1763)の通信使の墨俣宿御用留には、請負人が納入した白口藤 2,680 貫に対し、金 21 両 1 分銀 6 匁の支払額が記録されている。しかし、白口藤の納入単価は 10 貫目(37.5kg)につき銀 1 匁 5 分 3 厘が、契約単価に記入されている。この単価に従うと総額は銀 410 匁 4 厘に算定され、これは金 10 両 1 分に換算される。請負総金額が正しいとすれば、白口藤 10 貫目の単価は約 2 倍の銀 3 匁 1 分 9 厘 4 毛でなければならない。

前述したように高山での綱芋の単価は、10 貫目では代銀 60 匁から 55 匁で取引されていた。綱打ち工賃が同額とすれば、白口藤綱の単価は芋麻綱の 1 割から 2 割程度で、檜綱よりは高額であったと推定される。美濃路舟橋では、催合綱には高価であるが施工性に優れた芋綱を用い、敷舟係留には鉄鎖・白口藤綱を主索にし、予算に応じて適宜、芋綱・化粧綱・藁綱などを使い分けていた。美濃路舟橋における白口藤綱を主索に用いた係留索工法は、初期の美濃路・東海道の明治有料舟橋に引継がれている。

関東では良質の白口藤が多量に得られなかった事実は認められるが、係留索には竹索・藁綱もまた用いられず、さらに信使美濃路舟橋で用いられていた化粧綱を用いることもなかった。舟橋係留構法の幕府財政悪化にともなう対策は、主として係留網類の材質を芋麻から檜に変更し、芋縄を棕櫚縄に変更する微温的な前例踏襲が幕末にいたるまで行われていた。中世から近世初期におけるわが国の舟橋係留構法の主索には、竹索とともに白口藤が主体で用いられていたが、中世の終わりから近世初期にかけての、芋麻栽培基盤の発達・確立とともに、漸次強度と安全性に優れた芋綱および鉄鎖に置き換えられていった。しかし、北前舟や檜垣廻船などの海洋運送業の進展により、索具および錨綱への芋麻の需要が急増していた。このため、芋麻を多量に消費する御用舟橋の芋綱の価格は、安永度から天保度のにかけて約 5 倍に急騰している。

すでに述べてきたように、関東御用舟橋の係留主索および虎綱の仕様が記録に明らかにされているのは、天保

度房川舟橋の参考資料に用いられた、安永度および文政度の幕府仕様の写文書からである。美濃路舟橋の仕様に関しては、宿方文書に断片的な白口藤綱などの記録が残されているが、材種と量に関する資料がほとんどであり、苧綱を含めて主索の仕様が明記されているものは存在していない。主索の種類については、4種類の係留索(鎖・苧麻綱・白口藤綱・藁綱)と1本の催合綱(苧綱)を明記したもの(図2・8・3 信使美濃路船橋絵図[佐渡一] 宝暦度)および同様な4本の係留索と1本の催合綱を、色分け凡例で示している絵図(図2・8・6 [墨俣一] 年代不明)の2枚の美濃路舟橋絵図が存在している。すくなくともこの2枚の絵図から、美濃路三大舟橋のうちの佐渡川(揖斐川)と墨俣川(長良川)の舟橋の係留索の種類には、同数の同種類のものを用いていた時代があったことは特定できる。

おそらく、尾張藩には舟橋架橋の公式記録の「目論見帳」・「仕様帳」・「御入用帳」・「出来形帳」の舟橋文書は存在し、美濃路舟橋に用いていた係留主索についての仕様が記載されていたと考えられる。しかし、現在確認されている文献のなかには、美濃路舟橋構法技術を解明するにたる十分な具体的な係留索の史料は残されていない。郡代・代官役所記録、地方文書ではなく、おもに舟橋の村役諸色と村役人夫の割付資料は、関東御用舟橋と同様に断片的に宿方・村方文書に、主として触書・留書の写文書としての形式で残されている。

江戸時代における係留索類の呼称は、技術史としての観点からは紛らわしい用語が用いられ、たの索具と同様に統一されていたとはいえない。鉄碇を碇とし、錨の用語を用いないなど、幕府水軍用語に固執していた傾向が多分に認められる。すでに述べたように、係留綱の呼称には留綱が多く用いられ手いるが、催合綱(舫綱)の用語を用いている場合がある。敷舟係留・固定工事の初期に用いられるに綱には、催合綱(舫綱)の呼称が用いられるのが、公文書での原則である。また、絵図・文書によってはこの「催合綱」を「虎綱」の意味で用いている場合もあり、現代における舟橋用語の解釈に混乱が生じている。文献資料と絵図を照合して、その用語と用途との関連性の確認を行う必要がある。留綱類には形容詞的にただ大綱と書かれ、その用途を曖昧化されている場合も認められる。一般的には催合綱(舫綱)は、舟を津・湊や埠頭・河岸に係留・固定するに用いる綱をいうが、御用舟橋においては敷舟を組立・配列する初期の施工段階で用いられる綱をいう。美濃路・東海道では苧綱が用いられ、安永度以降の房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋には桧綱が用いられてきている。

概括的にいえば、美濃路・東海道・関東の御用舟橋の文献資料解析からは、江戸時代の御用舟橋建設技術者は、ある一定の枠内ではあるが地域を超えた統一性のある技術用語を、目論見帳・仕様帳・出来形帳・野帳や施工日記などの記録に用いていたと理解される。寛永時代・享保時代に多く見られる海道要所における、親藩や譜代大名の玉突き転封の際のみならず、代官・手附の移動、作事・普請に従事していた地方技術者の下役・手代階級からの幕臣への取立てなどを通して、幕領・親藩・譜代藩領からの作事・普請技術の交流と平準化が行われていた。

幕政初期を除く美濃路・東海道信使舟橋の施工は、総括的には道中奉行・勘定奉行の管轄下で郡代・代官が掌握し、吉田橋・矢作橋などの主要架橋は原則として作事奉行の管轄下に置かれていた。いずれにせよ、首座老中に直結する勘定奉行・勘定・郡代・代官・代官手附・手代のラインで、予算と請負工事が執行され、道中奉行(大目付・勘定奉行)・作事奉行・代官を主体とする工事監理体制と勘定吟味役による予算・経理執行の監査をおこなう体制がひかれていた。この体制の基盤は江戸幕政の初期には、整っていたと各種史料から判断される。

天保度房川舟橋計画での請負人が、支配代官から参考として借用した安永度舟橋の出来形帳には、留綱に用いていた苧綱の説明に「是ハ鎖ト結添張申候」とあり、檣綱の仕様説明には「是ハ催合綱艦舳催合木ニ結添引渡申候」があり、これら両綱の機能区別が明記されている。しかし、各種宿方・村方文書ではその意味が理解できずに、留綱を催合綱・舫綱と称しているなど区別できず、適宜に混用している場合が多く認められている。現代での舟橋解説・説明文では、これらの係留索用語の混乱を引き継いでいる場合が多く、主索の機能上での誤解を招いている場合が多く認められている。また、多くの現代における橋梁技術関連書の例では、これら係留索の種類・用法に関する解説・説明を全く欠いている。宿方・村方文書および舟橋絵図による舟橋解説を行う場合には、舟橋代官の関与していた舟橋関連の御用「目論見帳」・「仕様帳」・「出来形帳」・「入用帳」などの写文書や請負人の施工記録などの調査検討を行い、参考とすべきであろう。

本章では、舟橋床版の左右に渡され、男柱に係留されている鉄鎖および留綱と統合して係留主索と称してきた。これらの鉄鎖と留綱は平行してあるいは絡めて用いられ、一緒に苧縄・棕欄縄で床版軸組構造、およびまたは敷

舟補強梁に緊結されていた。美濃路舟橋の佐渡川・墨俣川・起川の舟橋では、係留主索には原則として鉄鎖・苧綱のみならず白口藤・藁綱を加えた4種の係留索が左右に用いられ、催合綱は係留主索とは独立して用いられている。萱類を芯にして苧縄や白口藤で外側を巻いた化粧綱も用いられているが、その機能については不明であるが、構造的な機能は有していなかったと判断する。関東御用舟橋における催合綱は、最終機能は係留索と同じと判断される。虎綱は機能的には主要な係留索の一つであるが、美濃路舟橋では使用されることが少ないので、本論では係留索とは分離して仕様および係留機能の解析・論考を行っている。

催合綱は、舟橋架橋着手時の敷舟配列施工に用いられ、床版内部または上部ではなく、床版の外側の舳先側と艫側の舷側の上に張り渡されている、左右2本の索の用語であり、美濃路・東海道信使舟橋では苧綱を用いていた。

関東御用舟橋の場合、男柱を共有している鉄鎖・留綱の係留索と催合綱とを合わせた索を主索と定義する。ただし、すでに述べたように、床版に土橋構法を採用している天保度房川舟橋・嘉永度江戸川舟橋においては、係留索は床版ではなく敷舟舷側上を催合綱の内側に平行して、3本ずつが露出して延引されている。

舟橋床版の施工効率からは、この天保度係留構法が合理的であると判断される。東海道富士川舟橋の場合には、すべてに土橋構法は用いられずに板橋床版構造を用い、主索が床版内部を延引されることはほとんどなかった。

敷舟舷側の上には長さ1間ほどの苧綱などの養生で、施工時などの苧綱と舷側縁の損傷・磨耗への対策が施されていた。この種の係留構法では、舟橋下部構造の最終工程と上部構造との並行作業が可能となる。御用舟橋以外の舟橋では、耐久性の点を除けば催合綱だけでも、構造耐力としては十分な強度を保有していたと判断される。

美濃路舟橋においても、敷舟係留工事の最初に張られる、敷舟舷側上の左右最外側の綱は、絵図での記入では催合綱と称され、関東御用舟橋様式に同じく左右1本が用いられ、ほとんどの場合苧綱を用いていた。

これらの催合綱は敷舟を下部構造と規定すれば、橋梁の構造部位からは行桁・梁および係留索を含む上部構造ではなく、敷舟・錨・虎綱などを含めた下部構造の範疇であると判断される。中世・近世の舟橋・浮橋においては、鋼構造を対象とする現代浮体橋の土木学会設計指針の用語分類・解説<sup>43</sup>をそのまま適用することは不可能である。多くの舟橋景観絵図では、催合綱が描かれることはほとんどない。この主索と催合綱構法を無視して描かれている舟橋景観絵図は、技術資料としての価値はほとんど有していない。

岩本村文書の天和2年(1682)の信使富士川舟橋架橋の施工には、催合綱は用いられていない。舟橋掛渡方の次第は、同年8月7日までに敷舟をすべて現地に集結させ、8月9日に岩淵・岩本両村の人足70人余りで、作業舟(長舟)10艘ほどを用いて作業を開始している。長さ150間(273m)、太さ8寸廻り(直径8.3cm)の苧麻の手縄(手綱)を手渡しにより作業舟で両岸間に通し、川面上1間の高さに固く張渡し、両岸に設置された仮設綱止用の「牛」と称する木組檣に連結している。この手綱が敷舟連結作業のいわば水上作業の足掛となる。翌10日、まず廻り太さ1尺5寸(直径14.5cm)、長さ150間(272.7m)の苧麻の大綱(留綱)1本を順次手送りで引き渡し、端部を男柱に緊結する。この川幅37間に張られた留綱に、敷舟28艘を苧縄で結びつけて敷舟配置作業は完成する。その後の工程として、助郷の五ヶ領からの人足140人余りが、敷舟上の舳先側に3本および艫側に2本ずつ延引された留綱に、長さ2間、1尺廻りの杉丸太のねた木(根太木・行桁)120本を結び添えて、これらを敷舟の補強舟梁に苧縄で結いつける作業を行っている。この苧綱5本(延べ長さ)の打ち立てには、425駄(17,000貫)の綱苧を用いている。この苧綱の1間あたりの単位質量は22.7貫、1mあたりでは46.8kgに算定される。**★苧綱本数再確認**

太さ1尺6寸(48.5cm)廻りの虎綱2本を含む主索の轆轤による延引施工についての記述は省略されている。また、富士川舟橋架橋においては、手綱が実質的な催合綱の機能を果たし、敷舟配列後には撤去されていたと判断される。正徳度信使舟橋の架橋も、天和度とほぼ同じ係留方法を用いていた。

この橋舟係留にイカリ係留を用いない、多数の太い苧綱を留綱と虎綱に用いる富士川舟橋様式は、流れの応力に対し柔軟に対応する耐撓性に優れた構法であり、大水に対する抵抗性は、両岸川上から張られた虎綱で十分に保有確保されていたと判断される。しかし宝暦度に架けられた最後の朝鮮通信使が渡った富士川舟橋は、『土屋家旧蔵文書』<sup>44</sup>によると、宝暦13年11月と14年2月に2回の計3回、出水による損傷を受けている。特に2月の2度にわたる損傷事故は、信使の帰路の予定行程に大幅の遅滞を生じ、信使使行録では信使一行の積もる不満が忌憚なく記述されている。おそらく、これら舟橋再三の流失事故は、架橋予算にも乏しく使用材料と施工の手

抜かりや、助郷搾取による作業意欲の低下と幕府の信使継続意欲の欠落によるものと推測される。★再検討

すでに述べたように、明暦度信使使行録『扶桑録』には、墨俣川・小熊川・起川の3浮橋の構造は同じであると記している。また、墨俣川・起川の舟橋絵図においては、係留主索と催合綱との機能上・構法上の区別が明確であり、催合綱は専用杭に連結され主索の係留杭とは独立して用いられていた。美濃路信使舟橋の場合、係留索は床版上に、催合綱は床版上ではなく敷舟舷側の上に描かれている。これらの催合綱は、末端が杭に連結されていない単なる敷舟施工用の索の場合と、杭に巻きつけられ応力の一部を負担している場合との2種類が存在していたと判断される。後者の構法が変形して、関東御用舟橋の係留様式になったと推定される。房川舟橋様式の係留工法の原型は、美濃路舟橋にあると判断できる。小熊川舟橋や臨時に架けられた小型の舟橋の場合には、係留主索と同じ杭に催合綱を連結する場合もあるが、これらの舟橋の場合には虎綱を用いるか、川中上流の杭からの綱で舟橋を係留する場合が多い。

東海道舟橋の施工においては、史料および絵図からは催合綱を用いていないと推定されるが、資料の数が少ないので現在この結論を下すことは出来ない。なお、幕末に將軍家持が渡った馬入川の東海道御用舟橋においては、催合綱は用いられずに敷舟配置工事は、川上の川中に打たれていた杭と錨および兩岸のアンカーを用いて行われていた。

橋舟組立・床版構法、係留索などの施工方法を具体的かつ正確に示す作業絵図は、美濃路舟橋および関東御用舟橋史料には全く残されていない。天和度信使富士川舟橋施工記録、安永度の記録と天保度・嘉永度舟橋の請負人の作業日報や留書きで、其の概要の一部は知ることが可能である。敷舟の組立・配列の係留工程を正確に示している絵図は、馬入川舟橋絵図のみであり、河原に建込まれる係留杭や扣杭の枷木(加瀬木：根絡・根搦)工事詳細図や石竹籠による補強工法などとともに、轆轤を用いた係留索の張渡し工事のほか、現場で綱を打つ作業も詳細に示されている。

舟橋係留索の有効寿命は、最大6ヶ月もあれば十分であるので、主索に藁綱を用いてもその機能を十分に果たすことが出来る。房川舟橋様式では、石俵の碇綱には藁縄の子縄80本を用いて打った太さ8寸廻り(直径7.7cm)の藁綱を用いていたことはすでに述べた。これらの藁製の碇綱は敷舟の舳先と艫とに用いられ、綱のほとんどの部分が水中に没する見え隠れの用い方である。しかし、主索にまで藁綱を用いる合理化は、忍藩主のみならず將軍御用ともなれば、憚るところが大であったのであろう。天保度社参舟橋においては、一応の検討はなされた趣意が石川家文書に記録されている。しかし、勇気を持つて経費節減のために藁綱の実施を決断し、推進できるものは誰もいなかった。中期以降の信使美濃路舟橋では、鉄鎖・苧綱・化粧綱と共に藁綱は係留索に用いられていたことが、絵図書入れとともに使行録に記録されている。

房川舟橋の史料に記録されている苧綱の太さは、1尺2寸廻り(直径約11.6cm)が最大であり、天和2年度(1682)信使用富士川舟橋のように1尺6寸の太さの苧綱が、留綱および虎綱に使用されていた記録は無い。ただし、この富士川舟橋にはイカリ係留構法は用いられていない。また、美濃路舟橋においては、係留索の太さに関する資料は何も残されていない。江戸時代御用舟橋の虎綱用語には扣綱・控綱のほか、その機能を意味する引綱・曳綱・釣綱の用語が用いられている。江戸時代の虎綱は、一般に関東御用舟橋で限定的に用いられていた用語であるが、現在でも土木・建築の現場用語として、起重機・ジンボールの虎綱の用語がガイ(gui：控綱)、ステイ(stay：支索)の意味で用いられている。日常的・機能的には扣綱・控綱・釣綱の用語が、美濃路・東海道を通じて広く用いられていた。

房川舟橋における虎綱・虎杭の係留構法は、係留索と同等以上の重要な荷重応力負担の機能を有していたと判断される。文政度初期計画でも水流の強い栗橋宿側には、中田宿川の1本に対し、安永度と同様に扣綱(虎綱)を2本用いる予定であるが、岸より何艘目の敷舟に連結するかは、計画の段階では決めずに実際の施工時の水流を見て定めると述べている。虎綱の敷舟への連結箇所を選定は、河流の強さを判定して適切な箇所の敷舟に定めていた。この配慮を絵図では読み取ることは不可能といえる。房川舟橋では、川上両岸から1本ずつの虎綱を斜めに張り、舟橋敷舟長さの略半分の中間箇所、舟橋敷舟と連結して係留していたと考えられる。房川渡しでの利根川の水は、栗橋宿側に淵があり中田宿側より水勢が強かったので、虎綱の舟橋係留のための結合点は、舟橋床版の栗橋寄りに設けられていた。

利根川右岸の栗橋側に虎綱を2本、中田側(左岸)に虎綱1本との計3本が、安永度房川舟橋の特徴であり、天保度よりは安全な虎綱構法を用いていた。これを無視して描かれた安永度舟橋絵図、あるいは3本の虎綱を描いた天保度房川舟橋絵図には、技術史的価値はなにも存在していない。

関東御用舟橋係留構法の特徴でもある、虎綱・虎杭の重要性については諸文書史料では何も触れていない。しかし、その施工については係留主索杭の男柱に対するよりもさらに多くの補強がなされている。安永度舟橋施工の最終調整工程での虎綱補強杭工事は、轆轤で細めの芋綱の道綱を介在して虎綱を引いて緊張し、虎綱を虎杭に巻きつけていたが、その際に舟橋敷舟の最終位置の固定をさらに強固にする目的で、地上を這う虎綱にそって多数の補強杭を打込み、虎綱の固定保持能力を強化して舟橋の移動と揺動とを防いでいることが、仕様帳などの資料から判断できる。これが舟橋建造における諸係留工事の最終工程であったと判断される。このように、虎綱は強固に地上に固定されていたため、水位の変動による虎綱の調整は行われていないと判断され、またその記録も存在していない。

虎綱(ステイ)の係留効率、すなわち川・潮の流れに平行して用いる場合に最も高くなる。しかし、虎綱係留杭を利根川などの川中に施工することは、当時の経済力と技術では困難であり、用いられることはなかった。この工法は小河川の場合にのみ可能であるが、これらの場合には仮橋が経済的であったので、御用舟橋の場合には川中虎杭の実施例は少ない。虎綱は流れに対する角度が大なる程、その長さは短くてすむが負担力(虎綱の引張力)は急激に増加し、虎綱係留工法の費用の高騰と構造的安定性との危険性は増大する。江戸時代の幕府技術官僚は、経験的に費用効率の良い、川幅に見合った位置に虎杭を設置していたと判断される。

舟橋長 $W$ の中間点 $W/2$ で両岸から虎綱で係留する場合の虎杭の位置が、川上へ $W$ の距離、すなわち川幅とほぼ同等の場合、虎綱と流れ方向との角度( $\theta$ )は $27^\circ$ を示し、虎綱にかかる応力の大きさは、流れに平行の場合すなわち川中央の杭から係留の場合( $\theta=0$ )の $1P$ に比べ $1.12P$ の値に増加する。距離 $1/2W$ の位置に虎杭がある場合の $\theta$ は $45^\circ$ で、虎綱・虎杭に作用する応力 $P$ の値は、川中から直に引く場合の $1P$ の $\sqrt{2}$ 倍(1.42倍)に増大する。同様に、舟橋川上虎杭の位置が、舟橋での虎綱係留箇所距離が、さらに川幅の $1/4$ の場合の $\theta$ は $64.3^\circ$ で、虎綱の応力は $2.24P$ に増大する。これは、虎綱の本数を増やして解決する問題ではなく、舟橋と虎綱結合点に構造上の無理が生じる。

虎杭の位置を示す舟橋平配置図は存在していないが、虎綱の長さから、天保度における虎綱の $\theta$ は $27^\circ$ 程度、すなわち川幅程度の上流に虎杭を設置し、虎の応力増加率は1.17倍程度であったと推定される。この虎綱・虎杭の位置がもっとも経済的、すなわち費用効率のもっとも高い位置であることを、房川舟橋では実証していた。これは経験則として幕府技術官僚に伝承されていたのであろう。

関東御用舟橋の歴史を通じて係留索類に、竹索を使用した例はない。ただ、文政7年の「船橋并板橋掛継目論見帳」に、足場などの仮設用の在役繩に1房6尋(9m)の竹繩(竹索)330房(延2,970m)を用いる計画が記録されている。しかし、歴代社参舟橋のなかで、最低の費用で行はれた天保度舟橋には、舟橋・吊橋先進国の明・清・現代の中国で主索に用いられ、中世のわが国でも多く係留索に用いられていた竹索は、終に用いられることはなかった。大索類でもっとも引張強度特性に優れ、かつ安価で耐久性を有する竹索をなぜ関東御用舟橋で用いなかったのか、まったく理解に苦しむところである。

天保度舟橋の計画においては、芋綱・桧綱に替えて藁繩を主索に用いる案も、恐らく老中の意を汲んだ勘定奉行から、舟橋代官を通して請負人への検討が指示されていたようであるが、「將軍御用船橋」では採用される事はなかった。幕府の財政は容赦ない熾烈な改革「天保改革」を行わざるを得ない状況下で、社参遂行に巨費を投じなければならない事態に追い込まれていた。天保度舟橋の費用が2万両とする説があるが、諸史料からは実態はその5倍以上と判断される。改革を強引に進める水野老中首座にとって、政権を維持するために將軍家慶のさらなる信頼を得る必要に迫られ、いかなる悪条件下でも天保度社参の実施は、筆頭執政には欠かせない絶対条件であった。社参行事の中で最大の資金を要する「房川船橋」の設営の可能性が、社参実施の運命を左右していたと言える。

江戸時代、隅田川の橋の出水対策には、種々の道具や綱類が橋を管理する町内毎に保管されていた。これらの道具は重し用の石材、錨、鳶口・掛矢、諸綱・繩、車地・轆轤、滑車(蟬車・セミ)類である。江戸橋梁史料<sup>45</sup>に

記載されている綱・縄類は、苧綱(20 尋—28 尋)10 本、竹縄(7 尋半)20 本、繰綱(200 尋)12 本、細引(6 尋)20 本、浮ヶ綱(20 尋)20 本が、両国橋の橋詰に保管され、毎年点検が行われていた。「浮ヶ綱」は、おそらく苧綱が川に沈まないように、綱の各所に浮をつけていたものと判断される。両国橋・永代橋・新大橋・大川橋の管理請負人は、12 箇所(橋流失防止用の道具保管庫)に諸道具を保管していた。請負人が用意していた両国橋の綱類と数量は、苧綱大小(50 尋—40 尋)3 本、棕櫚綱(12 尋—27 尋)3 本、桧綱大小(10 尋—25 尋)3 本である。なお、橋梁流出防止用の重石として、本所深川両国橋のもとには、橋組合が 838 本と管理請負人が 1,000 本の石材を常に準備していた。矢作橋や吉田橋の場合には多数の空樽を準備し、洪水の折には水を満たして重石としていた。

隅田川の綱・縄の材質は、苧・桧・棕櫚・竹であり竹を除いては舟橋係留索と同じであるが、藁と白口藤は用いられていない。藁は強度と耐久性に、白口藤は入手が困難で柔軟性・作業性に問題があり、用いられなかったと推定される。なお、関東御用舟橋における藁縄(摺縄)の 1 房の長さ単位は、50 尋(1 尋 5 尺)が標準的であり、これに対応する関西では、1 束 50 手繰り(1 手繰り : 5 尺尋)が用いられていた。

中世末期から近世初期舟橋の係留方法の詳細は、越前九頭竜川舟橋・南部北上川舟橋・越中神通川舟橋の場合の一部を除いて、ほとんど史料として残されていない。安永度社参の房川舟橋から関東御用舟橋の構造方式が、写し仕様帳および絵図記録として保存されている。房川舟橋の係留方法は、御用舟橋の標準構法と判断されるが、しかしこの房川舟橋構法がどの時代に定まったか、に関する情報は全く残されていない。美濃路舟橋や東海道富士川・馬入川舟橋のように、場合によっては 16 本、14 本または 8 本の兩岸の係留杭(留杭)が描かれている絵図、すべて写と判断される絵図が存在している。舟橋仕様に関する文書が存在していない場合には、これらの絵図の係留杭本数が実態を正確に示すのかは、慎重に検討する必要がある。通信使使行録の記録にも、橋舟概数の記録はあるが、美濃路・東海道の舟橋係留杭に関する本数は、富士川信使舟橋を除いて使行録には記録されていない。

後述するように、係留索についても絵図および書入れ説明には、実際の舟橋施工仕様図書として用いられていた特殊な絵図をのぞいて、ほとんどの場合に使用本数・寸法・材質のすべてが正確に描かれていない。舟橋施工と係留に用いた綱・縄の材質ごとの色分けを行っている絵図が、房川舟橋に 2 枚と美濃路舟橋に 1 枚が存在し参考となる点が多い。美濃路信使舟橋に用いた係留綱の材質の変遷は、史料不足のためその変化の段階を正確に指摘することは不可能である。予算枯渇により、時代の推移と共に係留索の白口藤綱・苧綱・檜綱・藁縄の組合せ使用は変化し、とくに江戸中期以降の藁縄を係留主索としての使用は、顕著な変化であるが、その趨勢の経緯を明確に指摘するには、資料の数が少なすぎる。また、中国吊橋・舟橋係留の主要な索として用いられてきた竹索は、御用舟橋には仮設工事を除いて用いられていない事実がある。

概していえば、慶長 12 年(1607)から宝暦 14 年(1764)までの 157 年間における、信使舟橋の基本的構造の明確な変化は、約 20 数編の朝鮮通信使使行録の記録、宿場・町方・村方文書および舟橋絵図史料からは、ほとんど認められない。ただし使用材料・部材仕様などの大きな変化は、敷舟が新造から中古舟の使用に変わり、腕のような太さの苧綱から股のように太い藁縄への変化、綱素材の実態を隠す化粧綱の使用などに変わっている点くらいである。しかし、富士川の東海道御用舟橋の係留索には、幕末に至るまで廻り太さ 1 尺 6 寸の苧綱が用いられていた。この苧綱は、架橋地点の富士川原で船舶索具の綱織い職人を用いて行っており、舟橋解体後の苧綱は回船の索具および錨綱に転用されていたことは確実であろう。

美濃路舟橋の敷舟および係留索の記述は、東海道を往復した 10 次に及ぶ信使たちが著した約 30 編現存する使行録のうちのいくつかに、係留索の種類が掲載されているがこれらの仕様を記録したものはない。幕府および尾張藩の公式記録およびその写史料はほとんど存在していない。墨俣宿および起宿の宿場文書にわずかに綱織器の記述および鎖貯蔵庫に関する断片史料が残されている。その時代の架橋責任者である老中首座・道中奉行・勘定奉行・作事奉行や代官、あるいは尾張藩などの架橋責任者が、前代よりも格下の舟橋を架橋した事実を、公開される可能性のある史料・絵図記録として残したくなかった可能性もあるが、美濃路舟橋の仕様帳も房川舟橋と同様に、関係者以外には門外不出として厳重に保管されていたのであろう。

〔アンダーライン部は、要較正〕

#### (4) 係留杭構法

関東御用舟橋の文書史料の係留杭類にはすべて松丸太が用いられ、美濃路舟橋・富士川舟橋あるいは神通川舟橋のように、槻(樺)材を用いることはなかった。係留方式は、時代による係留綱の材質と太さ、係留杭の太さには変化は認められるが、基本的な舟橋係留構法の変化は殆ど認められない。関東御用舟橋の係留杭は、舟橋解体後に撤去されたと判断されるが、杭材の引抜構法や廃材の有効利用などに関する記録は残されていない。また、美濃路・東海道御用舟橋のように、槻杭を倉庫に保存して次回の舟橋架橋に用いることはなかったと判断される。

美濃路・東海道御用舟橋資料では、富士川舟橋の槻丸太をのぞいては、杭仕様は記録されず、また図面特記もなされていない。倉庫保管の諸色用材の記録から杭(蛇柱)の材質には主として槻材が用いられていたと判断される。

関東御用舟橋で係留杭の仕様がある程度示されているのは、享保度社参舟橋以降からである。享保度舟橋係留杭の材質は不明であるが、安永度以降仕様と同様な松杭の可能性が高い。関東御用舟橋の係留杭は、美濃路・東海道信使舟橋と異なり、繰り返し使用が記録されていないので、槻・樺類の高価な硬木は用いられていない。安永度から天保度への舟橋経費節減には、苧綱が檜綱へ変更され係留杭が漸次細くなり、床版構法が板橋から土橋構法に格下げされている点の特出される。

安永度房川舟橋の場合には、松杭を用いたことが杭類の仕様に明記され、利根川左岸の中田宿から1里(4km)の积迦村(現、茨城県古河市积迦<sup>おんはき</sup>)の御林(幕府御用林)から、伐採された直径50cmから80cm程度の松丸太を用いていた。松丸太24本が仕立てられ、12本の男柱ほか虎杭・芥留杭に用いられていた。松丸太の運搬移動と杭の建起し、掘立て作業および係留索(鉄鎖・留綱・催合綱)の緊張・引張には、轆轤・車地を用いている。これらの杭の建方作業には、長さ15間(27.3m)、太さ5寸廻り(直径4.8cm)の苧綱16本を用いている。

御用舟橋の1箇所3本1組の係留杭(男柱)の打込み間隔は、天保度房川舟橋絵図2・9・10〔天保一〕に、2間(3.64m)間隔の書入れがある以外には、どの史料にも記入されず係留杭の正確な平面配置図は残されていない。美濃路・東海道舟橋においても、係留杭の平面配置を示す資料はなく、僅かに絵図の場景よりその配列・配置の概略を認識できるだけである。唯一の係留杭間隔を信用せざるを得ない。これまでに記してきたように、美濃路舟橋においては、催合綱の末端が舟橋から杭に連結されない場合もある。連結・係留される場合には専用の杭を用いている場合との2種の構法に大別される。ただし、小型の舟橋の場合には東御用舟橋のように、係留索とともに係留杭(蛇柱)に巻かれている絵図も残されている。

美濃路舟橋の係留杭の材質は明記されていない文献が多く、起宿の南蔵に保管されていた係留杭は、材質書き入れのない蛇柱の14本が記録されている。綱打ち道具の柱には樺材が用いられていたもので、これらの繰り返し使用の係留杭にも、槻材か樺材類の硬木を用いていた可能性が高い。

享保度より古い房川舟橋の仕様・構法を示す史料が存在していないので、江戸初期の係留杭形式が、両岸の左右2箇所の3本1組の12本方式であったか、美濃路佐渡川の初期舟橋絵図などのように16本形式を用いていたのか、係留索および催合綱の連結係留がそれぞれの専用杭で行われていたのかについては、現在のところ検証する手段は有していない。天保度社参の房川舟橋警護計画に用いられ舟橋絵図には、男柱16本形式の係留杭が描かれている。この図の年代は不詳であるが、警護用絵図作成には、道中奉行を含む幕府警護中枢が行っていると判断されるので、幕府所持の享保度以前の舟橋絵図を参考に描かれたと推定される。

作成時代が最も古いと判断される、享保度の房川舟橋絵図「図2・9・1」の左右両岸3本ずつ計12本の係留杭には、安永度よりも太い「男柱八尺廻地入三間上壹間」を用い、それぞれの杭が催合綱・鉄鎖・留綱を単独で巻きつけられる主索専用杭様式が用いられている。この専用杭方式は、美濃路舟橋の標準的な留綱・鉄鎖による係留構法であり、安永度・天保度の房川舟橋と嘉永度江戸川舟橋では、用いられていない杭係留方式である。しかし、この享保度舟橋の係留杭方式を含め、それ以前の係留構法に関する一次史料はなにも残されていない。

享保度社参は17回目の将軍社参であるが、これ以前の房川舟橋構法に関する史料は何も記録が無く、係留構法にいたっては想像することも不可能である。舟橋両側のそれぞれ1本ずつの鉄鎖・留綱・催合綱をそれぞれの専用杭で係留する享保度係留索構法が、元和3年(1617)4月に始まる2代将軍秀忠の日光社参から寛文3年(1663)4月の4代将軍家綱社参までの、16回架けられた房川舟橋の標準係留方式であると断定することは出来ない。左右3本ずつの主索(鎖・留綱・催合綱)を、3本の係留杭(男柱)により、係留主索に発生する荷重を各杭が共同負担

を行う、安永度および最後の天保度の房川舟橋係留方式とはまったく異なった、杭係留仕様を享保度房川舟橋絵図は示している。このような、安永度(1766)・天保度(1843)と享保度(1727)の房川舟橋の係留杭方式とに、大きな差が生じていた理由の説明に関しては、現状では判断の資料を有していない。残されている享保度房川舟橋絵図が1種類の構法を示すのみであり、かつ写絵図の可能性が高いと考えられる。すでに述べたように美濃路信使舟橋の場合には、佐渡川・墨俣川・起川舟橋の絵図における係留索様式には、基本的には享保度の房川舟橋方式と原理的には共通する構法が用いられている。房川舟橋男柱の用法・様式の変遷に関しては、その起源を享保度までしかたどれるず、房川舟橋様式の係留方式の原点と美濃路・東海道舟橋様式との関連は、現在まだなにも確認されていない。というより、史料がなんら存在せず確認する手段を有していない。

美濃路御用舟橋架橋工事は、特定代官(舟橋代官)が一つの舟橋すべてを担当し監理する方式、すなわち幕府勘定奉行・代官と作事奉行らの直接管轄で行う関東御用舟橋方式は採用されていなかった。起川舟橋の場合には尾張藩が、その他の河川のばあいには、幕領対岸の関係藩との協力もしくは分担で行ってきた。起川舟橋は他の尾張藩領内における河川の信使舟橋とは異なり、尾張藩の責任で幕府の代行を行っていた。しかし、統括は勘定奉行・郡代・代官が行っていたので、尾張藩の作事奉行・普請奉行・代官・手附など職名の同じ役人が多く史料に存在し、舟橋関連の古文書中での区別が困難な場合が多く見受けられる。起川舟橋の架橋構法は、現実の財政緊迫度に合わせた材料の選択および構法仕様の変更を、その他の美濃路舟橋に比較してある程度自由に行っていることが、宿方文書などや絵図各種の係留仕様からは判断される。尾張藩は美濃路信使通行の費用捻出に苦慮し、藩内および近隣助郷の農民・漁民の負担は限界に達していた。

安永度房川舟橋架橋工事におけるすべての主索係留杭と虎杭・芥留杭の建方には、すでに述べたように深さ3間の深さの穴を掘り、杭長さ4間のうち3間分を根入れし、杭頭1間を地上に出して建てる、いわゆる掘立構法が用いられていた。房川舟橋の根絡・根枷構法は、敷舟係留に錨・碇を用いていない2間根入れの富士川舟橋係留杭に比べ簡略である。安永度史料においては、利根川の架橋現場の浚渫には計13,608人の在役人夫を使役しているが、杭穴掘削の在役の人工数は記録されていない。杭枷工事の鷹手伝いと杭周りの埋戻し作業に在役人夫1,890人が記録されている。杭穴掘削には房川舟橋の場合の助郷人夫ではなく、専門の賃金人夫(黒鰻人足)が作業していたと推定される。文政度計画では、淵浚渫工事に16,500人と杭枷工事手伝いに1,890人の在役人夫の使役が予定されていたが、しかし安永度と同じく杭穴掘削用の御用を特定する村役の人工は計上されていない。

安永度写文書の外村役分の人夫総計として、14,339.5人が記載されている。また、用途不記入の日当永17文の賃金人足8,879人9分が計上されているので、この内に杭穴掘削人足が含まれていたのかもしれない。

これに比べて日当永32文5分の、賃金鷹人足1,298人の用途は明記されている。杭建て方作業には、152人の鷹が人数不明の在役人足を手元として、杭掘立て工事の足場掛払・轆轤曳き作業・枷木取付・杭根固工事に従事していた。安永度を踏襲している文政度目論見帳における在役人足の作業明細にも、杭穴掘削人足の人工は記載されていない。房川舟橋杭工事においては、後述する富士川における14本の男柱建方人数の、1,700人に比較すれば余りにも多数の労働力が、房川舟橋の杭施工に浪費されていた。

安永度杭の建て方は、穴の根切り底に杭を建ていれし根絡のあと埋戻す、いわゆる掘立構法を用いていたと判断される。しかし、杭の先端処理は、打撃杭打や震込杭打構法の杭と同様に、先を尖らせて用いていた。おそらく、杭建入れの際、穴の底に杭先を突きさし安定させる目的で、先端加工を行っていたものと判断されるが、震込構法を用いていないと断定する証拠は残されていない。震込構法の房川舟橋仕様での初出は、文政度目論見帳の水制杭の施工計画である。

天保度の場合杭打ち仕様は、長4間杭の3間根入れ区域を2間深さに掘込み、残り1間は荷重を杭頭に載荷し尖らせた杭を揺すって、杭打ちを行う「掘立震込」構法を行なうとしている。しかし、「御普請出来形帳」の頭書には、長さ4間の16本の留杭は「根入三間ニ打建」が記載され、具体的な杭打技法には触れていない。2本の芥留綱杭を含めたこれら18本の松杭の先端処理は、桝37人を用いて、安永度仕様と同様な先端を方錐形に尖らす「ときん(兜金)仕立」を行っていた。杭建入れの道具として、車地・轆轤、苧縄、滑車(せみ)、梃子、足場が準備されていた。震込杭打ちについての詳細は、後述する。

石川家文書天保13年11月以降の舟橋施工を記録する野帳「栗橋御役所向 御船橋綱留杭掘込改」には、綱留

杭・虎綱杭用穴の掘削工事に関する次の記録がある。天保度舟橋の綱留杭の根伐り掘削土量は、栗橋側(利根川右岸)の川上側の3本1組の綱留杭3本については、1ブロックの長さ7間(12.7m)、横幅1丈(3m)、深さ1丈1尺7寸5分(3.6m)の23坪9合9夕(144m<sup>3</sup>)を、同じく川下側杭穴は、長さ6間半(11.8m)、横幅2間(3.7m)、深さ9尺5寸の20坪5合8夕(123.5m<sup>3</sup>)の土量を掘削している。このように、栗橋側の左右留杭の掘削量は異なっており、この根伐り深さと杭長さから算定される杭の震込深さは、地上露出杭頭は6尺であるので杭全長4間から、川上側杭で6尺2寸5分(2.0m)、川下側杭で8尺5寸(2.6m)となる。

栗橋側(利根川右岸)の2本1組の虎杭穴の掘削量は、掘削1ブロックの長さ8間(14.5m)、横幅4間半(8.2m)、深さ1丈3尺(3.9m)の42坪2合4夕(253.4m<sup>3</sup>)が記録され、この1ブロックの虎杭穴掘削土量は、同じ右岸の川上側綱留杭(男柱)ブロックの1.76倍であり、同じ川下側杭の2.05倍を示している。男柱よりも虎綱杭を重要視していたが判断できる。これに比べ、1本の芥留杭穴の深さは6尺(1.8m)で、掘削量は4坪(24m<sup>3</sup>)が記録され、この土量は虎杭の場合の1割以下に過ぎない。一方、左岸の中田側の虎杭穴掘削深さは、栗橋側より2尺(60cm)浅い1丈1尺(3.0m)で、掘削土量は21坪9合(121.4m<sup>3</sup>)が記録されている。この2尺の掘削深さの相違は杭頭の水準を揃えるためであり、中田側の虎杭打込み箇所地盤水準が、栗橋側より2尺低かったと推定される。

また、中田側の左右留綱杭ブロックの掘削土量は14坪(24m<sup>3</sup>)で、深さはそれぞれ6尺(1.8m)が記録され、これらの値は前述の栗橋側より川上側で5尺7寸5分(1.7m)、川下側で3尺5寸(1.1m)浅く、杭穴が掘削されたことを示している。これら中田側の係留杭の震込深さは明示されていないが、論理的には6尺以上はありえないので、地盤上の杭頭高さは不同となる。房川舟橋の留杭の頭高さの水準仕様は1間とされていたが、虎杭頭高さは現状の地盤に合わせていたと推定される。現代の木杭打工事では、通常の場合杭頭の水準をそろえるために頂部を切り飛ばしている。

これらのように、利根川右岸(栗橋関所側)の杭掘削穴の大きさが左岸よりも大規模であったのは、栗橋宿寄りの利根川流れの水流が滞りをなし、その水勢が瀬をなしていた中田宿よりもはるかに大であったことを示している。安永度舟橋における栗橋宿側の虎綱は、中田宿側の1本に対し2本が用いられていた。天保度房川舟橋の杭工事は3本1組の留杭よりも、2本1組の虎杭ブロック掘削穴のほうが大規模であり、その分だけ虎杭の根枷・根絡構法が入念に行われていた。

天和度(1682)朝鮮通信使富士川舟橋の係留杭(男柱)構法様式は、虎綱構法を含めて安永・天保の様式に類似しているが、川上側男柱は両岸4本ずつの8本、川下側では3本ずつの6本、計14本を用い、房川舟橋様式よりも2本多くの男柱を用いている。男柱には関東御用舟橋の4間(7.3m)よりも1間短い、長さ3間(5.5m)、廻り太さ5尺(径48cm)の槻を用いている。虎杭の材質は絵図には記入されていないが、長さ3間、廻り太さ4尺(39cm)の杭が、男柱と同様な仕様で施工されていた。材質は、男柱と同じ槻材であったと推定される。これらの東海通信使舟橋の係留杭には、槻などの堅木が用いられ繰り返し使用が行われていたと推定される建て方には、掘立構法を用い震込はもちいていない。

岩本村文書の天和度舟橋「男柱掘立所(諸)事」によると、杭穴は3間4方の広さで深さ2間を掘削し、槻木杭の下部に直交して加工された二箇所の貫孔に、桧製の長さ2間・幅1尺・厚さ6寸の横木を、十文字に通して根枷・根絡としている。さらにこの十文字根絡みの上に押さえの大石を置き、係留索により伝達された応力に対抗する、杭抵抗モーメント量をさらに増大させている。この杭掘立作業の員数には、男柱1箇所につき100人、14本で総数1,400人が従事し、大石を用いた杭根固め作業にはさらに300人が動員されていた。これらの係留杭の根固め・根絡め工事は、房川舟橋の杭工事よりもはるかに入念に行われていた。

このような詳細な杭建て方構法の史料は、天保度房川舟橋と嘉永度江戸川舟橋を除けば、天和度の岩本村文書みである。それ以降の宝暦度まで同様な掘立杭工法を用いていたことは推定される。ただし、掘立震込構法は用いていないと判断される。この意味においても、岩本村文書は舟橋技術の歴史解明における重要な史料である。

富士川・天竜川は、舟橋係留杭の施工箇所の砂利層が深く、掘立杭の掘削穴の根伐りには多数の人夫が用いられていた。このような礫層・礫混じり砂層に5尺廻り(直径48cm)の檜杭(男柱)を、根入れ2間(3.6m)に、震込構法の施工の適用は困難で、かつ当時では不経済であったと判断される。なお、舟橋係留杭の男柱の美称は、関東御用舟橋と富士川舟橋に用いられ、現存する関連史料の調査からは、以西の舟橋には用いられていないようであ

る。美濃路舟橋では舟橋係留杭を大柱または蛇柱と称することが多い。

湧水の激しい砂利砂層に、3間の深さ(5.5m)にまで掘立杭用の根伐りをおこなう、膨大な施工手間を要する房川舟橋伝統の掘立杭構法は、享保度・安永度までは行われていたと判断される。房川舟橋構法においても、富士川舟橋工法にない杭根伐り深さの3間を2間にし、根枷工事を富士川構法に準じて行えば、杭掘立工における材工の費用単価を半額程度以下に軽減する合理化が可能であったと判断する。江戸幕府直轄工事の房川舟橋建設は、些細の失敗でも許されず、保守的な幕府官僚は見せかけの舟橋威容発現にとらわれ、伝統手法墨守をいかに見せかけるかに汲々としていたことが、この杭の大きさと数工事一つだけでも十分に理解できる。

美濃路舟橋史料には、係留杭・催合綱杭の建方工法は掘立・震込構法を含めなにも記載されず、その構法は現在では一切不明である。一般橋梁では、当時最長を示す矢矧橋の橋柱の打ち込みに、大掛かりな震込構法が用いられ、詳細な彩色施工絵図<sup>46</sup>が残されている。吉田橋の橋柱および吉田湊の2本の船繋ぎ杭震込を含めて、具体的な震込杭打ちに関する多数の史料<sup>47</sup>が残されている。美濃路舟橋の係留杭を、掛矢で杭頭を打撃して打ち込むには、杭の質量と杭と地盤との摩擦力が大きすぎて不可能であろう。また、強固な櫓足場を組む費用も無視できないであろう。護岸用の杭や竹蛇かごを固定する小型の杭、流下物から橋梁を保護する川上の列杭、水制杭の打ち込みには、杭打船<sup>48</sup>か大型の鉄や硬木の掛矢を用い、引抜には同様の杭抜船・轆轤船などの作業舟を用いていたのは当然であろう。美濃道舟橋には、東海道酒匂川舟橋と関東御用舟橋に用いられていた震込・掘込震込杭打ち構法が、用いられていた可能性は存在するが、現在のところこれらを記載する史料は発見されていない。また、江戸三大舟橋の係留杭打ち構法の資料は残されていない。

文禄3年(1594)には、江戸の荒川、現在の隅田川には千住大橋が創架され、以後六郷橋(1600)・日本橋改架(1618)・両国橋(1658)・新大橋(1693)・永代橋(1698)など多くの橋が創架された。しかし類焼・出水・高潮・老朽化などにより、しばしば架け替えられてきた。そのたびに多くの橋柱が建てられてきたが、その橋杭の施工方法は吉田橋や矢矧橋と同様な震込が行われていた。少なくとも径60cm以上で長さ20m程度のケヤキ橋柱の質量は2トン以上であり、当時最新鋭の梃子を利用した杭打船の人力による大型掛矢の打撃力は、砂利・砂層やローム層の杭打ち作業のみならず、軟弱地盤でも戦車に向かう蟻螂の斧で、歯がたたなかったと判断される。橋柱の頭上の蓮台に、20貫ほどの石俵・土俵を300から400俵ほど重石として載荷して、柱頭部に結わえた芋綱を左右に揺さぶる、震込構法が強固なローム層や砂利層地盤以外の軟弱な沖積層地盤では、江戸時代におけるもっとも適していた長大型の杭打ち構法と判断される。

杭の建方・打込に震込構法をいつの時代から用いていたかは不明である。『太平記』<sup>49</sup>に「河舟百余艘取寄せて、河の面二町ばかりに引き并べ、柱をゆり立、もやいを入れて」が、舟橋係留杭工法にもちいた「ゆり立」(震立・揺立・ゆすりたて)・震込(揺込)構法の初見である。慶長8年(1603)刊行の『日葡辞書』<sup>50</sup>の、「yuritate」には「柱や檣をゆすぶり、その重みで地中にめり込ませて、しっかりと立てる意味である」としている。湖沼・河畔・入り江における舟つなぎの催合杭は、おそらく細い棒を人力で揺りたてながら押し込む構法が、地域を問わず有史以前から用いられていたであろう。『和漢船用集』では艀(舟繋杭)を、万葉では「かし」とよび、今は「かせ」というとし、「大木の長きを川中にゆりこみ船をつなくを云」と説明している。

古来より近世初期に至る、橋杭・舟橋係留杭の打ち構法に関する構法の技術資料は、きわめて少ないといえる。14世紀初頭に描かれた「絹本着色山崎架橋図」(和泉市久保惣美術館蔵)<sup>51</sup>に、架橋中山崎橋の3組の柱・梁・控柱が描かれている。この絵図の架構には支点を持つ釣瓶様式らしき棒材とその先端に重石らしきものが描かれている。これを梃子の原理を用いて大きな石錠で橋柱を打込装置とする説<sup>52</sup>がある。柱の径を30cm、全長を10mとしても、おそらく質量200kg程度の重石で、柱頭に衝撃あたえて打ち込むことは、可能であると推定されるが、装置を固定する足場構造は横方向の衝撃荷重に対しては、橋よりも強固に構築する必要があると想定される。さらに柱杭打ちの進行につれて、装置の力点・支持点の移動も必要となり、震込杭打構法よりもこの施工ははるかに複雑である。筆者の経験では、単純な二本子でのモンケン重錘打ちで、長さ10m、直径40cm程度の杭を打ち込むには、地盤のN値によっても異なるが、質量300kgから500kgの重錘を必要とする。また軟弱地盤においては、直径6cmから12cm程度の杭であれば、この絵図のような装置は必要としないと判断される。

中世末期には矢作川には橋がなく、『岡崎市史 中世2』によれば、織田信長は天正10年(1582)の甲州武田征伐

からの帰途には、徳川家康が架けた矢作川舟橋を渡っている。岡崎市近世史料<sup>53</sup>によれば、家康は慶長3年10月に、当時三河岡崎城主の田中吉政(1548-1609)に矢矧川架橋を命じ、慶長6年か7年には矢作橋が完成している。さらに、寛永11年(1643)にの家光上洛の際には、土橋構造から本格的な長さ208間の板橋構造に架け替えられている。おそらく、橋杭は震込で施工されていたと判断されるが、これらの橋の施工記録は残されていない。江戸時代、隅田川の両国橋などの橋柱打込み施工には、豊橋の吉田橋、岡崎の矢作橋と同様な震込構法が用いられていたと判断されている。

地質が主に砂利層・砂利混じり砂層であった、安永度房川舟橋の係留杭・虎杭・芥留杭24本(径51cmから73cm)には掘立構法のみを用い、震込構法は用いていない。ただし文政度舟橋計画図「図2・9・8〔文政-1〕」に、舟橋施工用語として始めて震込の用語が、付箋に書入れされている。利根川左岸中田宿側の洲に構築された、舟橋と仮橋とを載せる連結用橋台(人工島)を、増水時の水流から保護する水制目的で、目通り3尺廻から4尺廻り(径29cm-39cm)の松杭5本を用いて、川中に震込で打込む計画となっていた。絵図には「橋臺水切杭五本、目通り三四尺之松木震込ニいたし候積」が書入されている。目論見帳には、この松杭は長さ3間半(6.4m)程度で、係留杭と同じ御林からの松丸太を用いる計画が記載されている。

長さ4間の天保度の係留杭(12本)・虎杭(4本)・芥留杭(2本)計18本の3間の根入れ作業には、1間掘立て施工の後に震込を行う「掘立震込」が採用されていた。これが舟橋係留杭の震込に関する最初の施工記録である。すでに述べたように、これは原則であり、実際の作業は各杭の重要度と立地条件などにより、きめ細かい作業が選択されていた。

天保度出来形帳の震込杭打工事には、1人永63文3分(賃銀3匁8分)の鳶人足総数1,693人の内の462人が従事していた。請負人の謙三郎は、永1貫(金1両)を錢6貫500文に換算して労務賃の支払いを行っていた。

同じく村役人夫は、綱留杭18本の穴掘立・水替・突堅<sup>つきかため</sup>に454人が用いられていた。幕府に対する杭穴掘削実施報告書では、計8ブロックの杭穴掘削土量の総計146坪7合1勺(880.3m<sup>3</sup>)には、1坪5人工「壱坪掘方五人懸」(1.2m<sup>3</sup>/1人工)の人足733.6人工が報告され、1人工2.0m<sup>3</sup>が人夫1人の単位掘削量である。この資料には人足賃金の記入はないが、関連浚渫人夫の賃金の1人銀1匁(約永17文)が適用されていたと推定される。さらに5人が浚渫土を詰め込み、杭震込の重り土俵100俵を製造するために使役されていた。同様な作業の浚渫作業人夫には、3,690人工の賃銀として1人工銀1匁、賃銀総計3貫690匁(金61両2分)が計上されているので、掘削人夫にも同様の賃銀1匁、永換算では17文が支払いされていたと判断される。当時のこの種の労務賃銀は、銭単位では110文程度である。

石川家文書の「天保13年船橋御用留」によると、松木18本の杭仕様は、長4間、目通り廻り7尺6寸(径73.3cm)より4尺6寸(径44.4cm)までを用いていた。なお、土俵を載せる載荷用蓮台については、天保14年の仕様早見には蓮台枠に松木4挺と楓蓮台棒8本の記入が見え、蓮台は2個が準備されていた。この蓮台仕様は、嘉永度舟橋の出来形帳と同じである。

天保13年11月の民部野帳によると、天保13年11月23日に天保度舟橋の丁張<sup>ちやうはり</sup><sup>54</sup>と同時に杭穴掘削工事が開始され、翌年1月13日にすべての杭打工事が完了し、15日には作業関係者が現場を引き上げている。杭打作業は、天保13年11月23日から翌年1月13日までの20日間に行われていたと判断される。

この綱留杭打ち工程を「表2・9・1天保度房川舟橋杭建方次第(天保13年11月民部野帳)」に示す。杭建方は利根川右岸の栗橋宿の施工着手が中田宿施工よりより先行しているが、この理由は天保度の松杭は、請負人の一人八甫村名主七右衛門の献木で、松杭の採取地が八甫村近辺の右岸にあり、必然的に杭の検取箇所も右岸の川原に設置されたいたためであると判断される。

また、出来形帳に記載されているように、長さ4間の杭材18本の太さは、末口2尺4寸(径73cm:2本)、2尺2寸(径67cm:4本)、1尺7寸(52cm:2本)、1尺6寸(48cm:2本)、1尺5寸(45cm:4本)と不ぞろいであり、安永度のように男柱の寸法をそろえる余裕は天保度幕府からは失われていた。この対策として、太めの4本を主索の催合綱・留綱・鎖留用に、細めの8本を主索の控柱として1ブロック2本ずつ用いている。これらの杭(男柱)は石川家文書では綱留杭および同控杭と記入し、2箇所(ブロック)に2本ずつ用いている虎杭の内、それぞれの細いほうの1本を控杭と称している。また、1番細い2本を芥留杭に用いている。ただしこれらの太さの異

なる杭の、具体的なブロックごとの配分は明記されていないが、1 番太い松杭を最大の係留応力が生じる栗橋側川上男柱の綱留杭に、用いていたことは間違いないと判断する。

表 2・9・2 天保度房川舟橋係留杭建方次第 (天保 13 年 11 月 石川民部野帳より作成)

宿名 施工日	栗橋宿側 杭施工明細	中田宿側 杭施工明細	備考
天保 11 年 11 月 23 日	舟橋架橋場所丁張開始 男柱用穴掘削工事開始 虎杭設置場所見分	虎杭設置場所見分	見分：勘定役 直井倉之助、外 普請役、代官手 附
11 月 24 日	松杭見分小屋仕立 虎杭設置場所の再改定 掘削残土取片付け	—	杭検分日は不明
11 月 25 日	杭建方作業用足場組立	男柱用穴掘削工事開始	
11 月 26 日	北側（川上）1 本目留杭建入* 1 開始	—	
11 月 27 日	1 本目留杭震込建込**2 終了	杭建方作業用足場作業開始	
11 月 28 日	2 本目留杭（岸側）建入開始 3 本目留杭建入開始	足場作業終了 栗田宿より松杭搬入	
11 月 29 日	北側 2・3 本目留杭建込終了 南側（川下）建入終了	1 本目留杭建入および震込作業 開始	
11 月 30 日	北側 1-3 本目留杭枷木工事	2 本目留杭建入	
12 月 1 日-5 日	杭工事施工記録なし	杭工事施工記録なし	留杭打作業中？ 勘定役帰府
12 月 6 日-10 日	南側杭打工事	留杭打工事	代官手附帰府
12 月 11 日	作業記録なし。鳶人足帰宿。	同左	杭打ち作業の有 無不明
12 月 12 日	虎杭枷入、埋戻	虎杭枷入、埋戻	杭施工場所に中 新井地名有
12 月 13 日	虎柱埋立、跡片付、場所仕舞 い	作業小屋取崩、跡片付け、場所 仕舞い。	
12 月 14 日	施工関係者一同栗橋宿会所にて、杭工事諸工費の集計・打合わせ		
12 月 15 日	係留杭工事完了。杭施工関係者一同現場引き揚げ		

※1 建入は、杭を所定の杭穴の定位置に設置すること。※2 建込は、震込杭打完了を意味していると判断される。

嘉永度江戸川舟橋出来形帳の杭仕様では、左右 4 ブロックの綱留杭には、長さ 4 間の松杭の目通り廻り太さ 1 尺 7 寸 6 分より 1 尺 2 寸 5 分まで(平均目通り直径：1 尺 5 寸 1 分(45.6cm)) の 8 本を、1 ブロック 2 本ずつで用い、左右 2 箇所の虎杭には同長さで、目通り 1 尺 2 寸 2 分廻り太さより 1 尺 1 寸 2 分まで(平均直径：1 尺 1 寸 7 分)35.5cm) の松杭を 1 箇所 2 本ずつの 4 本を用いていた。また芥留杭 2 本には、長さ 3 間、目通り太さ 1 尺 2 寸 2 分と 1 尺 2 分の松木を用いていた。これらの松杭 14 本の尺<sup>55</sup>の体積は、出来形帳では 46 本 1 分 5 厘 7 毛の 55.4 石(15.5m<sup>3</sup>)が記録され、また出来形帳の杭寸法からの計算値では、48.2 石(13.5m<sup>3</sup>)と算定され総質量は約 7 トンになる。安永度に用いていた係留杭 22 本の体積は 176 石(49m<sup>3</sup>)トン数の 25.5 トンに比べ、嘉永度舟橋

では約 28%に減量化されていた。これらの杭の根固め構法には、長さ 9 尺、5 寸角の松材を 4 本ずつ、計 48 本の桝木の使用が記録されている。

嘉永度江戸川舟橋の杭構法は、天保度と同じ掘込震込構法を用いて施工している。当初計画では 4 間の杭を 3 間の根入れ深さに震込し、杭頭を房川舟橋と同じ 1 間を地上に残す仕様となっていた。しかし、実際には出来形帳に示されているように、掘込後に震込を行う掘込震込構法が用いられ、その根入れ深さは各杭の場所地盤の水準によって、1 間から 3 尺程度であったことが施工記録の文面からは理解される。従って各杭の掘込み深さもまた、それぞれ異なっていたと推定される。嘉永度出来形帳の頭書には、綱留杭・虎杭の杭施工は「是者深式間半掘込其餘者震込」と記述され、杭穴の掘削深さは 2 間半(4.55m)であるが、震込深さは明記されていない。芥留杭は「是者深式間半掘込其餘者震込」とし、1 間半(2.73m)を掘込み残り 1 間半を震込で打ち込んでいる。これも地上杭頭の高さについては記述されていない。しかし、実際の各杭の掘込と震込深さは、兩岸の地盤水準と土質状況により、おのおの異なっていたと判断される。

出来形帳の杭打施工の項目説明では、長さ 4 間の綱留杭 8 本と虎綱杭 4 本は、深さ 2 間半(4.55m)が掘削穴に建入れされ、余りは震込により打ち込んでいることが、報告書として記録されている。長さ 3 間の芥留杭は、1 間半(2.73m)分が掘立て施工され、残余が震込工法を用いていたとされている。しかし、前記のようにこれら杭の地上露出の頭長さは記録されず、震込深さの実態もまた記録されていない。

留綱杭頭の水準(レベル)は、地盤水準の異なる兩岸でも同じであることが必要とされるので、杭頭の地上高さ・杭穴深さおよび震込深さは、実際にはそれぞれの杭で異なっていた。杭位地の地盤条件によっては地盤に盛土したと判断されるが、杭頭を切り揃えることを行っていた可能性もある。平均の杭頭高さを 3 尺と仮定した場合の、係留杭・虎杭の震込深さは、掘削杭穴深さを 2 間半とすれば、1 間に算定される。一方房川舟橋と同じ 1 間の杭頭長さを仮定すれば、震込深さは僅か 3 尺(0.9m)に過ぎないことになる。この 3 尺から 6 尺の間に変動する震込深さの算定深さは、あくまでも想定に過ぎないが、震込を杭打ちに採用していたことは史料により明らかである。しかし、3 尺の震込深さ確保のために大掛かりの施工段取りが、果たして必要であったかについての疑問は残る。また前述のように兩岸の地盤水準は異なっていたので、地盤の低い金町側での掘込み深さは、その差だけ少なく掘削されていたと論理的には判断される。両橋詰の羽口水準をそろえるため、金町側の通路と橋台の築立・埋立には、萱・埋土・土俵が用いられていた。

震込用荷重としての杭頭の載荷には、4 斗入り土俵を積んでいたことは、天保度・嘉永度舟橋出来形帳の記録からは判明しているが、震込用蓮台の重石に積み上げた土俵の総質量と俵数に関する記録はない。4 斗土俵 1 俵の質量は 28 貫(105kg)程度と推定される。

蓮台の杭頭への具体的な取付・載荷方法と震込作業の詳細は、絵図が残されず不明である。具体的な載荷用蓮台への土俵載荷方法は、「図 2・9・29 馬入川舟橋絵図〔幕末-3〕」が、唯一の舟橋係留杭への正確な方法を示す史料であり、この絵図の重石の石俵もしくは土俵の数は約 24 俵が数えられるが、正確な俵数である証拠は残されていない。俵 1 俵の質量を 20 貫(75kg)仮定とすれば、この場合の石俵総質量は 1.8 トン程度に推定される。図 2・9・30 の「矢矧橋柱震込施工絵図」では、約 300 俵と判読されるので、総質量は 22.5 トンに推定される。いずれにせよ、杭の震込打ち込みにおける重石の質量が明記されている史料は未見である。

嘉永度舟橋の杭施工は出来形帳からは、掘削の周囲に足場を組み、槻木梁材(長さ 6 尺、4 寸角)4 本および松枿材(長さ 2 間、桁成 1 尺、桁幅 4 寸)とで、2 個の台座(蓮台)を組み立てていた。これらの台座は杭の頂部近くに肘木で支持するか、綱で杭頭から吊り下ろして固定して蓮台上に重りの土俵または石俵を積み、杭頂部かあるいは蓮台の下部に結ばれた 2 本の綱を左右に揺すって、杭を土中に沈下させていたと推定される。この舟橋の場合には蓮台は 2 個作られていたので、2 箇所での同時杭打ちが可能であった。1 個の蓮台面積は最大でも 2 坪(6.6m<sup>2</sup>)未満と判断されるので、この面積から土俵の数を 30 俵に仮定すれば、杭の載荷重には約 3 トンが用いられていたと推定される。なお、杭打作業用の架設足場板には、長さ約 3m、幅 30cm で厚さ 6cm の頑丈な松板を用いていた。

この震込作業には蓮台・足場の掛払いともで、1 日 24 人の鳶人足が 12 日間の作業をおこない、総人工 288 人の鳶人足で杭 14 本の杭打ちを行っている。鳶人足の日当は永 63 文 3 分で、賃金総額は永 18 貫 230 文 3 分であ

り、杭 1 本の施工に要した鳶人足の平均人工は約 20 人で、その費用は永 1 貫 266 文に算定され天保度房川舟橋に比較すれば非常に少ない費用である。またこの作業の手元に、村役人足 51 人 4 分が従事していた。杣 25 人(賃銭 1 人 1 日永 66 文 7 分)は、14 本の杭の根入れ部分の削り加工と杭頭揃え、および杭先の兜巾形(方錐形)加工に従事しているが、矢作橋などの大型の橋杭先端に使用されていた、兜金金物(沓金物)は用いていない。杣の人工が多いのは松材の通りが悪く、凸部を削る作業が多かったと推定される。金町・松戸地区の地盤の土質が、沖積層の細砂層やシルト層、あるいは混合土壌層<sup>56</sup>で構成され、比較的細い松杭の震込構法には適していた。

すでに將軍舟橋絵図論考で述べたように、將軍家持長征の際、馬入川舟橋絵図の施工の連続段取絵図には、係留杭の震込を行う直前の載荷された状態での震込構法が、正確に描かれている。杭の下部は掘り込まれ、立体構造の根絡み工事がなされた 1 本の杭の上部に綱を用いて、固定されている蓮台(台座)に多くの石俵を載せ、杭を揺すするための杭頭に取り付けられた 2 本の綱が描かれている。これが舟橋係留杭の立体根絡工法と震込工法の実態を正確に記録する唯一の貴重な絵図である。

主として鉛直荷重を負担する橋杭とことなり、杭に直交する水平過重を負担する係留杭・虎杭の場合には、杭は水平荷重による剪断応力・曲げ応力とともに、杭の転倒・引抜および横方向移動に対しては、根絡・根枷構法には立体構法などを採用し慎重な配慮が行われていた。富士川の場合には槻杭の根本には、貫穴に十字の桧材を貫通させその上に大石を投じて、杭に働く上記諸応力への補強を行っていた。

明治時代利根川・荒川・千曲川などに多数架けられて乗合馬車道にも用いられていた、有料舟橋の係留杭を参考にすれば、直径 20cm—30cm の杭の片岸 1、2 本の使用でも、耐力は十分であったことが実績で示されている。明治有料舟橋に用いた標準的な係留杭の長さ 5.4m、直径 24cm の松杭 4 本の重さは、0.5 トンに過ぎない。杭工事費は杭容積・質量の 2 乗に比例していたと仮定し、房川舟橋の架橋費を杭工事費用だけに限定すれば、利根川・荒川の明治有料舟橋の約 1,000 倍に推定される。また簡素化されたとはいえ、小規模仮設舟橋の「嘉永度金町松戸船橋」の場合でも、杭工事費は恒久橋である明治有料舟橋の 100 倍程度に算定される。恐るべきとも、またたとえようのない愚劣な浪費である。

房川舟橋は、歩行安全性だけを重視して建設すれば、総工費のおよそ 5%程度以下で建設できたと推測する。旧帝国陸軍の軽戦車にも安全な御用舟橋を、車が通行することは禁止されていた。材料の仕様および構造的安定性においては、房川舟橋にはるかに劣る信使美濃路舟橋の場合でも、冬の強風下に晒されても微動だにしなかったと、信使の使行録は絶賛している。この信使舟橋も 20%程度の工費で、十分安全に架橋できたと判断される。

二本子で、大型の鑄鉄製のモンケン<sup>57</sup>を用いた打撃杭打工法の採用は、明治後期以降に動力巻上げのウインチが実用化されて後、現在に至るまで用いられている。しかし、現在の重錘打撃構法でも、房川舟橋の大径松木杭を打ち込むのは、鋼製の杭先を付けるとともに、松杭頭の打撃破損対策を施す必要がある。しかし、砂礫層地盤の場合には、作業は困難であろうと推定される。しかし、旧中川河口流域での工場建設の経験では、掘削深さ 8m に打込む長さ 10m、末口 25cm 程度の松杭が、自重とモンケンの質量で地盤中にめり込み、N 値<sup>58</sup>測定が不可能であった。

##### (5) 御用舟橋係留構法における石俵碇と碇・錨(大碇)に関する論考

関東・美濃路・東海道 3 地域における江戸時代御用舟橋の係留構法が、最もその地域性を示しているのは、イカリ係留構法においてである。

すでに述べたように、関東御用舟橋における石俵碇係留システムには、多量の人手と多額の材料を必要とする。石俵と太い藁綱とによる 1 回限りの使捨方式の石俵碇を、舳先側と艫側とに 2 : 1 の割合で使い、さらに滞りおりの川上側には多数の大碇で数舟の固定・係留を行っていた。艫側には舳先側の半数の大碇用いていた。ただし、感潮帯にある江戸川舟橋におけるイカリは、舳先・艫側ともほぼ同じ規模の量を用いていた。

近世の鉄碇には 4 ツ爪の碇、すなわち唐人形碇を用いているが、本稿ではこの種のイカリを錨と称し、舟係留用の重石碇・石俵碇・木碇・錨・大碇を総称する場合には、イカリのカタカナ表示を用いている。16 世紀までの舟のイカリには、木碇がまだ多く用いられていた。フロイスの『日本覚書』<sup>59</sup>には、「われらの碇は鉄製である。かれらのは木製である。」と記録し、16 世紀では舟のイカリは、木碇が主であった。鉄碇は軍船が用いべザイ舟・

北前舟などの千石船が、四ツ爪碇を用いるようになったのは17世紀からである。

したがって、江戸初期・中期の美濃路舟橋および房川舟橋に用いられた大碇(錨)は、幕府軍舟に用いていたものの転用であると判断される。江戸幕府水軍(船手方)では、すでに漢語として完成していた鉄製のイカリ、すなわち錨をすべて碇とし40貫(150kg)程度以上を大碇と称していた。石川文書による安永度敷舟の石碇は、各舟の艫側に2組(弐筋)4俵、舳先側に1組(壱筋)2俵の計3組(三筋)6俵の石碇の仕様が示されている。全敷舟51艘に用いる石碇の数は、306俵(153組)になる。さらに、浮舟(芥留綱保持船)係留にも、それぞれ6俵の石碇が用いられていた。

同文書の安永度工事記録では、村々に割り当てた在役の明俵<sup>60</sup>1,438俵のうち684俵は、2重に用いた342俵の石俵作成に用いられている。敷舟碇仕様の石俵306俵と作製した石俵342俵との差36俵の石俵は、芥留綱の掛舟6艘の碇綱18筋に2俵ずつが用いられている。敷舟係留に用いられていた石碇306俵の総質量は、1俵20貫(70kg)の絵図資料数値を用いれば約23トン、芥除綱掛舟用を含めた石俵342俵の質量は、25.7トン程度に算定される。これらの質量は、絵図書入の仕様による計算値24トンにほぼ等しい数値となる。この舟橋用石碇23トンの配分は、川上側に15.3トン、川下船尾側に7.7トン程度に推定される。なお、石碇に用いられなかった残りの明俵のうち、250俵は両橋詰の橋台の土俵に、504俵は陸通路構築用の土俵に用いられている。

この石碇綱には、長さ50尋の太さ8寸廻(直径7.7cm)の藁綱を用いている。敷舟51艘の係留用碇綱に3本ずつの153本、芥留綱掛舟用に18本の合計171本を用いている。これらの碇藁綱の子縄(ストランド)には、村役の長さ50尋(250尺:約76m)の摺縄(藁縄)を12,240房(延長:約930km)を用いている。1本の碇綱は80本の藁縄を撚りあわせて、三つ打で打立てたことが記録されている。さらに、石俵の結縄と括縄には、長さ36尋の藁縄1,289房(延長:70km)を用いている。石碇の製造は、材工共で村役負担とされていた。材量は上記の通り正確に記述されているが、藁綱打立てなどの所要人工については記されていない。文政度目論見帳には、「六十人六分碇石俵拵二遣」の記述が見える。

嘉永2年(1849)2月に、上州佐位郡嶋(島)村(現、群馬県伊勢崎市境島村)の名主善兵衛が、御船橋御用係御手先(代官手先)あてに差し出した大転太石式坪<sup>61</sup>の代金の受取書状の明細に、石碇用の石の詳細が書かれている。嶋村は村役としての石集めに難渋し、実際に採取・積込みを行った中瀬河岸にも迷惑を多分にかけたとして、4斗1樽の石拾い賃銭に銀1匁、160樽分の2立坪(12m<sup>3</sup>)分の代金2両2分銀10匁(代銀160匁)を、舟橋代官役所に請求し村役分に対しての賃金支払いを受けている。史料によると4斗樽の石の数はおよそ58-9個が詰められ、1樽の目方は31貫目(116kg)、80樽で1坪(立坪:約6m<sup>3</sup>)と記されている。賃米人足1人工の賃金を永17文とすればこの河原での丸石集めには、艫舟への積込みを含めて約157人を要していたと推測される。石川家文書の文政度計画書写には、「百五十三人ハ榛沢郡壱本木村、佐位郡嶋村辺石拾い集メ河岸出し共ニ遣」の記載がある。

この資料に従えば、1立坪の砂利(大転太石)の総質量は2,480貫(9.3t)となり、丸石1m<sup>3</sup>あたりの単位容積質量は9.3t÷6.01m<sup>3</sup>の1.55t/m<sup>3</sup>と算定される。安山岩質のケイ酸(SiO<sub>2</sub>)塩を主体鉱物とする利根河原の火山岩石の密度は、2.55t/m<sup>3</sup>から2.72t/m<sup>3</sup>の範囲を示しているため、利根川中瀬地区の砂利密度の標準値を2.6t/m<sup>3</sup>とする。この場合の、砂利の実積率即ち単位容積質量を密度で除した値の百分率(%)は、大粒の砂利としては59.6%の高い値を示し、慎重に選り分けて採取した非常に粒形の良い石であったことを示している。なお、100%から実積率の値60%を引いた数値の40%が、この砂利の容器中での空隙率(空積率)を示す。不整形大型砂利の一般的な実積率は、50%程度以下の値を示している。

これらの石碇用の砂利は丸石・玉石とも記されているように、村役の採取人達は河原の砂利拾いといえども、慎重に球形に近い石の選別作業を行っていたことを示している。1樽(72リットル)の石の数と実積率の数値とから、1個の砂利の平均容積Vは約740cm<sup>3</sup>に算定され、砂利形状を同一の回転楕円体と仮定して、その寸法を算定式<sup>62</sup>に適用すれば、平均粒形砂利の長径は6.1cm、短径は4.6cmくらいの大きさに定めることが出来る。砂利1m<sup>3</sup>中の丸石(玉砂利)の個数は、1個平均容積の740cm<sup>3</sup>の値から、1,350個程度に積算される。2立坪(12m<sup>3</sup>)の丸石個数は16,200個と算定される。

上州佐位郡嶋村名主の「御船橋御用掛 御手先」に出された金2両2分銀10匁の領収書の内容は、1樽の玉石

の拾い賃単価銀 10 匁が記録され、幕府支払い玉石支払い総は、160 樽分の 4,960 貫(31 貫×160 : 18.6 トン)採取料の総額は銀 1 貫 600 匁である。嘉永度における人夫 1 人工の玉石採取量は 1 樽程度と推測されるので、嶋村は約 160 人の人夫を提供して、1 人工銀 10 匁の報酬を得ていたと資料からは判断される。この文書による金 1 両は銀 640 匁に換算されるので、江戸中期に比べ単価は約 10 倍に高騰していた。すなわち、江戸後期・末期の経済は、インフレーションの状況にあった。

安永度では、榛沢郡壱本木村(現、埼玉県本庄市一本木)および佐位郡嶋村(現、群馬県伊勢崎市境島村)での石拾いと河岸での舟積に在役 230 人が動員され、文政度では同じ作業に 153 人が予定されていた。天保度においては、上記嶋村での玉砂利採取には在役 135 人が従事し、51 人が 306 俵の石俵を製作している。嘉永度では玉石採取人工 160 人に対し、幕府勘定所は 1 人工銀 10 匁の代銀を支払っている。砂利採取手間代金の見積請求書・領収書では、この大振りの砂利のことを大転太石と称しているが、手配書・送り状・指示書などでは、一般に小石・丸石と呼び、絵図では砂利と記入している場合もある。これらの玉砂利運搬には、2 坪(12m<sup>2</sup>)の砂利を 4 合(0.4 立坪 : 約 2.4m<sup>3</sup>)ずつ、5 艘の舟を用いたことが記録されている。これらの運搬舟(艀舟)の積載量は、約 4 トン程度の 30 石-50 石舟を用いていたと判断される。100 石舟の積載量は約 15 トンとされている。なお、利根川の栗石(転太石)は、近世の江戸建設の基盤材料であり、多量の玉砂利・栗石が中瀬河岸<sup>63</sup>を含めた付近の河岸から出荷されてきた。嘉永度舟橋の建設のさいには、中瀬地域には幕府仕様にながう良質の栗石は、すでに枯渇していたと判断される。江戸時代の利根川でも玉砂利の資源量には限界があった。

安永度仕様帳では、「人足 1,100 人は一式仕立砂持共二遣并御用濟船橋取払碇取上ヶ等鳶人足ニ交遣申候」記述され、鳶と村役人足とで「碇」の引揚を行っている。この場合の碇には、大碇・石俵碇が含まれていたと判断される。石川家文書の天保度出来形帳では、石俵碇引揚には不慣れた役人足ではなく、1 人賃永 50 文の雇水主が行っていた。同じく嘉永度出来形帳でも水主が担当し、玉石の舟積みまで行っている。これらの回収された玉石は、有価物として舟輸送され需要地、おそらく江戸市場で販売されていたのであろうが、その販売系列・売上収入などに関する記録は見当たらない。その他の舟橋解体後時に発生する苧麻・棕櫚・ねこだ・木材などの有価物の処分に関する具体的な記録は残されていない。

26 トンの砂利俵を川から引揚げたの玉石の再利用は、引上げ作業と運搬・解体作業などの諸経費を考慮しても、経済的にはなにがしかの収入をもたらしていたと判断される。しかし、再使用を行うために解体後には蔵に保管されていた美濃路舟橋の木碇に比べ、関東御用舟橋の石俵碇は想像を絶する高価なイカリであったと判断される。

正徳度(1711)の信使佐渡川舟橋(長さ 218m)のイカリ係留構法は、墨俣川舟橋とほぼ同様であったと判断される。延享度(寛延元年 : 1748)信使舟橋に於いては、橋舟の舳先側では交互に錨と木碇による係留のほか、大碇と川中の杭による係留とで補強を行っている。信使の佐渡川の通行が 5 月 7 日であるので、舟橋架橋は渇水期の 3 月が想定され、川中にくい打てるほどの水量であったと考えられる。

宝暦度の最後の佐渡川信使舟橋では、舳先側には敷舟の半数の四ツ爪碇(金碇)を用い、艀側には同数の重石を碇に用いている。汽水域以外の舟橋においては、艀側の碇の主機能は係留ではなく、船尾が水流で横ぶれするのを防止が主であり、敷舟をつなぐ桁が強固であればその必要性は低いと判断する。

長さ 275m の墨俣川舟橋敷舟には、舳先側に錨と木碇(又木碇)とを交互に用い、艀側にはその半数の錨と木碇を用いていたと判断されるが、正確なイカリ配置を示す絵図は残されていない。美濃・尾張では、これらの又木に石の重石をくくりつけた碇を木碇もしくは木石碇と称している。起川および墨俣川舟橋においては、多数の木碇はすべて回収されて、次回の舟橋建設まで倉庫に保管されていた。延享度小川舟橋(長さ 40m)の絵図では、舳側・艀側ともに、敷舟 28 艘の係留には川中に打ちこまれた 14 本の係留杭を用い、イカリは使用していない。宝暦度の舟橋絵図には、舳・艀側ともに重石を敷舟 2 艘に 1 個を碇に用いている。ただし舳先側は 2 個の大碇で補強されている。

美濃路舟橋構法を代表する最大の起川舟橋(長 864m)の年代不明の絵図(絵図 2・8・10、および 14)には、各敷舟の舳先側係留には錨を用い、艀側にはその半数を用いていることが描かれているが、錨の質量は記録されていない。この 3 枚のいずれの絵図にも、橋長四百七拾間三尺、巾九尺が橋面に記入され、同一原図を用いたかあるいは同一系統の写絵図と判断される。敷舟の数は、大舟 40 艘と小舟 230 艘の計 270 艘が記入されているの

で、錨は川上側に 230 丁、川下側に 115 丁、合計 345 丁の多数が用いられていた。しかし、すでに述べたように、享保 19 年(1734)の起宿の南北道具蔵の在庫調査では、いかり石 22 個と同数のおれ(折れ:折れ木・又木のこたか)および 267 本の木碇が収蔵され、鉄碇はわずかに 11 丁が記録されている。したがって、享保度舟橋以前については不明であるが、享保度以降起川信使舟橋に用いられた係留イカリの主体は、木碇であり鉄碇(錨)ではなかった。

美濃路舟橋に用いられていたイカリはその架橋当初から、起川舟橋を除いて木碇および重石碇が圧倒的に多く用いられ、小熊川では縄でくくった重石のみを係留碇に用いていた。美濃路河川の中小荷舟・獵舟の係留に錨を用いることはほとんどなく、木碇か単に石を藁縄で括った重しを碇に用いていた。起川舟橋敷舟の係留イカリの全量に錨を用いることは、相当の幕府権力および尾張藩の威力をもってしても、至難の業であったと判断される。

東海道の天竜川の信使舟橋では、本流・副流ともに関東御用舟橋係留構法の虎杭・虎綱による係留が主力で、本瀬の舟橋の川上にのみ少数の錨を用いている。富士川信使舟橋には、天和度・宝暦度絵図および史料に示されるように、イカリは用いていない。酒匂川舟橋の唯一存在する宝暦度絵図では、イカリは使用せずに川中に打たれた、絵図では 6 本存在している扣杭から、舟橋は複数の虎綱で係留されていたと判断される。馬入川の信使舟橋構法については、その資料は存在していない。

房川舟橋の係留・固定は、現代では想像を絶する多量のイカリ、大碇と石俵碇とで行われていた。この舟橋では、美濃路信使舟橋と同様に風や川の流れおよび移動荷重による舟橋の動揺は、些細なものであっても許されていなかった。現代大型浮橋でも実現困難な、この強固な雁字搦めの御用舟橋構法は、常用架設舟橋の数十倍の費用が、単なる武威誇示と贅沢のために無為に農民の血税が浪費されていた。大碇は非常に高価であったので、すべてが回収されていた。このために、大碇に 10 尋の棕櫚縄付きの浮樽を結び、引揚げる時の目印としていた。すでに述べたように天保度瓦版の一部にのみ、敷舟と芥留綱の間に浮樽が描かれている。千石舟級廻船の大碇の爪部分には、端部に浮をつけた碇頭綱を結びつけ、錨根掛りの際の引上げ用綱として用いていた。御用舟橋の仕様帳には、浮樽の記録は存在しているが用途は記入されていない。

安永度社参舟橋の大碇(錨)には、所要量の全量の総数 54 丁、総質量 1,737 貫 300 匁(6,500kg)の大碇のすべては、深川の幕府船蔵から積み出され用いられていた。文政度計画ではすでに船蔵の錨では不足し、950 貫目(3,563kg)の大碇 5 丁の借用が予定されていた。

天保度では船蔵が所有する大碇では、850 貫目が不足するため 1 個 80 貫目(300kg)の大碇を 10 丁、質量 800 貫目(3 トン)の大碇を、損料永 56 貫(金 56 両)で賃借りしていた。舟橋係留に用いた大碇の総数は 59 丁(頭)で、濤どおりの 14 艘の敷舟には、うち 28 丁を川上側に 17 丁を川下側にそれぞれ大小組み合わせて用い、残りの 14 丁は出水のときの非常用として橋詰に置かれていた。幕府が深川船蔵に保有していた大碇は、所用の全錨質量 1,687 貫目(6,326kg)のうち約 53%の 887 貫目に過ぎなかった。安永度(1776 年)から天保度(1843 年)にいたる 67 年間に、約半数の 847 貫の錨が船蔵から失われていた。後述のように天保度からさらに 6 年後の 1849 年の嘉永度江戸川舟橋に船手組が供給できた錨の総量は、530.3 貫に減少していた。すなわち、安永度から嘉永度にいたる 73 年間に、幕府の錨所有量は約 3 割までに減少していた。

これらの鉄材は諸姉料からは、海防用の大砲鑄造に転用されていたと判断されるが、幕府の軍勢力・財力・権威の衰退を如実に示す数値の傾向である。嘉永度の幕府海軍が提供できた錨の総質量は、1,500 石積廻船 1 艘が装備する錨の質量にも及ばなかった。なお、江戸時代の千石積弁才船の 1 番碇には、100 貫目(375kg)から 80 貫目(300kg)の錨が用いられていた。今西氏私記では大船は 1 艘に錨 6 頭(個・丁)から 8 頭を装備し、天工開物によると同時代、清の千石積ジャンクもほぼ同量の錨を装備し、最大の錨は看板錨と称していた。

嘉永度舟橋の係留構法は、係留索・イカリともに房川舟橋に比べはるかに簡素であったが、それでも幕府船手組は全量の錨を供給することは出来なくなっていた。嘉永度舟橋で用いられていた 42 個の錨のうち、船手組が船蔵から提供できたのは 27 個のみであり、その総質量は 530.3 貫目が記録され、錨 1 個の平均質量は約 20 貫目(75kg)の値を示している。これらのうち最大の錨は、船手頭向井将監<sup>64</sup>が監理する天地丸<sup>65</sup>の 40 貫(150kg)碇であった。10 個は敷舟艀舟の装備品の小型錨を用い、残りの 5 個は総質量 400 貫(1.5 トン)の借用大碇を用い、

これらの廻船業者からの借入れ損料の金 7 両 2 分は、桧綱納入業者が献金の形式で負担していた。

江戸時代、四つ爪碇の価格は 10 貫目あたり金 10 両とされているので、質量 1 トンの江戸時代の錨価格は 267 両で、現代換算価格では 2,670 万円の高額である。天保度の錨 1 トンの損料は金 18 両永 667 文に、嘉永度では金 5 両に算定されるが、この両年度の錨損料の開きは大きすぎる。天保度損料は幕府が支払った金額であり、嘉永度損料は献納として、苧綱問屋が船廻船問屋に支払った金額である。

錨損料からも判断されるように、近世においても錨は非常に高価であった。フロイスの『日本覚書』では、四つ目碇(金碇・錨)は 14 世紀には一部軍船に導入されているが、17 世紀になると北前舟・樽廻船などの千石舟に普及していた。中・小型の河川荷舟・漁船はの請負人は、借りた大碇の返却には責務を負っていたと判断される。石川家文書天保度舟橋史料 222 および 225 によると、舟橋解体時に回収できなかった大碇の探索と引き上げには、多大の人手と日時を要していた。幕府が貸与した大碇(錨)のうちの幾つかは檜碇綱が切れたのか、舟橋解体時の回収に失敗し、その後の捜査・引揚げ費用「御船碇残頭揚方入用」の残金 6 両 1 分 2 朱は、栗橋宿本陣の池田与右衛門が請負人石川謙三郎に請求して支払われ、そのうちの金 4 両永 163 文 7 分が、日光御役所(勘定所)より同年 5 月 15 日に請負人に補償されている。残り碇 2 丁は、5 月 5 日の出水で埋まり行方不明となっていたが、その後の捜査で 6 月 26 日に発見し引揚げられている。この費用の処理を石川謙三郎と幕府がどのように行なったかについては、石川家文書では詳らかにされていない。

東海道舟橋係留に、錨・碇をもちいていない点が美濃路・関東御用舟橋係留方法と基本的に異なっている。このためか、この富士川舟橋の係留用苧綱には、長さ 150 間の 1 尺 6 寸廻り 8 本と 1 尺 2 寸廻り 5 本とが留綱・虎綱・補強綱に用いられていた。この富士川舟橋の係留索様式は、絵図(図 2・8・18)とその覚書入れ仕様および岩本村文書天和 2 年「舟橋御入用帳」などに正確で詳細な記録が残されている。この史料が御用舟橋係留索を記録する最も古くかつ最良の史料である。しかし、明治元年の天皇東幸のさいに架けられた、天竜川および富士川舟橋には多量の錨が使用されている。苧綱の係留索を節約し、その分を錨が負担していた。

宝暦度墨俣川舟橋の図 2・8・5 の両橋詰 4 箇所に、大碇が描かれているが「8・2 朝鮮通信使舟橋絵図論考(2)」においては、これらの錨は出水・減水時の係留索調整のための轆轤作業の地錨(アンカー)用であると推定したが、実際には増水時に用いる非常用錨の可能性もある。

## (6) 御用舟橋床構法の変遷

舟橋床版構法の絵図が残されているのは、是までに述べたように、関東御用舟橋の享保度・安永度・天保度の房川舟橋と嘉永度江戸川舟橋のみである。美濃路および東海道の御用舟橋の床版構造は、土橋構造ではなく板橋構造を用いていたことは明らかであるが、その具体的な構法は幕末馬入川舟橋を除いて、史料からは明らかでない。信使使行録からは、床仕上げは精緻な板張り構造であり、路面仕上げには関東御用舟橋のような敷砂はもちいていない。天保度房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋のみが、土橋構法による床版を用いていた。

享保度床版構法はすでに述べたように、杉丸太材の堅ころばし(桁材: 催合木)と横ころばし(横架材: 梁)とで構成された床版床組骨組みの上に、10 通り(本)の角材を敷き、竹簀子・ねこだ筵横敷・4 寸角材敷詰・横板敷・ねこだ筵横敷を施工し、最上層に砂を 5 寸敷いている。おそらく欄干地覆の厚みも 5 寸の木材を用いていたと推定される。これら床版の総厚さは 3 尺(90cm)ほどと称せられていた。仮舟橋にはまったく不相応であるが、誰独り豪華と云うも愚かなりと批判するものはいなかった。ただ、これだけの豪華な舟橋が仮設であり、一般に常用されないのはもったいないとつぶやいていた侍人がいたと、奥儒者の随行記には残されている。

房川舟橋の具体的な板橋構法は安永度舟橋資料に残され、これが簡略化された土橋構法は天保度および嘉永度資料に示されている。石川家文書の「安永度舟橋仕様帳写」では、支給材(御買上品)の催合木には末口 3 寸、長さ 3 間の杉丸太を 1 間の重ね継ぎ手で 153 本用いている。この重ね継ぎ手は、鳶人夫が苧縄で結んでいた。この左右 2 通りの行桁(催合木)の間には、中催合木(堅ころばし)として杉丸太(長さ 3 間 1 尺、末口 3 寸)714 本を、橋舟の上に堅に 10 通りを並べている。これらの継手長さは 1 尺と記録されているので、継手はおそらく 1 尺の相決りを用いていたと判断される。この継手は、「堅転し継手仕付折釘申」が大工の仕事の一つとして記入されているので、これを釘打ちで接いだと判断される。中催合木の総長さは橋長さ 153 間の 10 倍の 1,530 間(2,781m)とな

る。さらにその上に長さ3間、末口3寸の杉丸太総数365本を、梁材(横敷木・横ころ木)に用いている。中催合木との交点は、史料では鳶人足が苧縄を用いて、箱縄結で5,565箇所を結束し舟橋の橋床版の基盤を構成していた。しかし、これら梁と桁との交点は計算では3,650箇所となるので、残りの1,915箇所は敷舟の補強梁と床版軸組との結束箇所であると推測される。この苧縄を用いた軸組の結び固めおよび敷舟の補強梁との緊結により、床版構造は敷舟と一体化して非常に剛固なものとなっていた。

横敷木の杉丸太は、橋舟の各舟間に4本ずつ204本、舟間の中催合木の上に3本ずつの153本の計357本を用いていた。さらに、高欄笠木に257本の同一寸法の杉丸太を用いているので、この床版骨組の構築に用いられていた杉丸太の総数は、末口3寸、長さ3間換算で、総数1,528本に計上される。丸太材の価格(永10貫863文)と損料(永52貫215文)の合計は、永63貫78文(約630万円)となる。杉丸太の概算石数は、705石(196m<sup>3</sup>)に算定される。末口3寸長さ3間の杉丸太1本の価格は永71文で、損料は35文と記録され損料は新材価格のやく半分である。

床舗(敷)板の構造は、敷板下地板には長さ2間、幅8寸、厚さ2寸の松板306枚(58.75石:10.6m<sup>3</sup>、延81.6坪:270m<sup>2</sup>)を縦に使い、舗板には長さ2間5寸と1間5寸の2種類で幅1尺5寸、厚さ2寸5分の松板とをそれぞれ918枚ずつ、延726.75坪(2,400m<sup>2</sup>)、石数436.1(122.1m<sup>3</sup>)を使い、松板損料の額は永262貫786文に達している。床版骨組丸太材と床板の損料だけで、永325貫834文、現代時価で3,300万円に達している。この板材損料だけで、某現代橋梁書がいう房川舟橋建設費の金250両を軽く超過している。

これら敷板の接合部の918箇所には、1箇所2本ずつの長さ5寸(15cm)の銼を打ちつけている。敷板の両縁高欄の地覆には五寸角松材を銼で強固に留め、大綱(係留索)および鉄鎖を地覆に沿って延引し、敷板に6尺ごとに欠いてある穴を通して、堅ころはしに太さ2寸廻り(直径2.9cm)の苧縄で結固め、非常に強固な床版全体と敷舟および係留索との一体化を行っている。なお、縦板と横板敷の間には丸唐竹の簀子を敷詰めている。念には念を入れた異常ともいうべき、過剰な構造を用いていた。

床版全体の材料経費は、苧縄・金物・用材などを含めれば、少なくとも金2,000両(2億円)程度と推測され、総工費は3万両程度にまで想定されているが、史料不足のためこの費用はあくまでも想定であり、より合理的な概算費用の積算を行うこと、史料不足によりは困難である。金1両の時価物価相当額10万円を適用(物価基準の取り方では20万円説も成立する)すれば、短期使用の舟橋に30億程度の費用が消費されていた。舟橋総経費を、実施想定費用の1%以下の金250両程度とする現代橋梁専門家の説の根拠は、那邊にあるのであろうか。

安永度では堅敷板・横敷板の合計容積の495石に対し、享保度では、10通り角材(4寸に仮定)並べ・4寸角材敷詰・横板敷(厚2寸5分に仮定)の角材・板材の総石数は、1,277石に算定され安永度の2.58倍の木材を使用している。これら享保度の松材材料費は、安永度の少なくとも3倍に相当していたと推論される。ただし安永度の舟橋長は153間(278.2m)、享保度舟橋長は160間(290.9m)として木材量の算定を行っているが、享保度の場合には端材は算定に入れていない。

家光が渡っていた社参舟橋の床版構法については、資料は何も残されていないため、想像することもできないがおそらく相当に豪華であったと推論される。

房川舟橋の床版の幅は、横転木(横敷木)の長さの3間(5.45m)であることは確実であるが、その左右両脇縁に手摺の地覆5寸角材(15cm角)を設け、その内側に留綱と鉄鎖を引き渡している。有効幅員がいくらであったかは不明であるが、同じ橋幅3間の嘉永度舟橋の有効幅員は2間半(4.55m)と記録されているので、同等の橋通路幅であると推定される。

催合綱と行桁(催合木)とは同時に橋舟の補強舟梁および仮舟梁とに、苧縄を用いて強固に緊結され、また中催合木10通りも同様に敷舟に緊結されていた。この催合綱・行桁の連結・緊結作業および中催合木と横敷木の施工前に、すでに橋舟配置の初期の段階から敷設されていた、石俵碇の調整および車地による大碇の碇綱の長さ調整とにより、橋舟の出入り調整とその間隔はほぼ固定されていたと判断する。

轆轤を用いた虎綱の締め・緩め作業とイカリ綱の調整との連携作業で、敷舟列出入りの最終調整を行っていたと推定される。橋舟配列、乾舷高の調整作業、催合綱および虎綱の「締め緩め」作業には、多数の人力と共に複数の轆轤・車地を同時に用いていたと考えられ、作業の主体は鳶人足が行っていたと判断される。骨組の固定作

業終了後行われていた横板敷行程完了後に、その上部に係留索工事が行われ左右両端の催合木に、橋板に明けられた著縄で固定され、床版構造は敷舟と一体化した剛構造の直浮橋を構成していた。すでに強固な直浮橋としてゆるぎなく構造的に完成していた床版構造を、鉄鎖と係留芋綱(留綱・大綱)の轆轤引き作業で矯正・補正することは不可能である。しかし、具体的な係留索の延引に用いた轆轤作業工程は、これら作業の鳶・手元人夫の施工員数以外には、各工事内容の時系列記録とともに、仕様帳・作業記録には残されていない。

完成した舟橋が水位の増減により、橋面高さが移動した場合の調整作業は、係留索の引き直し作業、大碇の錨綱調整だけではなく簡単ではなかった。舟橋端部の敷舟から突出していた行桁・催合桁は、両詰めの橋台の土俵の中に固定されていた。そのため、橋台構築材の土俵の手直しを行い、舟橋面に勾配が生じないように手直し作業を行う必要があった。おそらく、利根川に大きな水位変動が生じた場合には、両橋詰めアクセス通路の手直しも行う体制となっていたと推論する。

石川家文書の「一〇六 天保十四年正月 御船橋日記 古利根川水丈朝夕書留」には、古利根川<sup>66</sup>の水位の変動を天保14年4月9日から5月22日まで、おそらく松伏河岸で測定を行っていた。安永度敷舟の乾舷高さの調整については、史料はなにも触れていないが、他の時代の調整と同様に、係留索延引の最終工程の直前に石俵または土俵を積んで行っていたと推定される。

中催合木敷設に始まる床版骨組工程は、多数の人力と共に複数の轆轤・車地を同時に用いて、微調整を取りながら施工していたと推定されるが、これら作業の鳶・手元人夫の施工員数以外には、工事内容を説明する、あるいは示唆する仕様帳は残されていない。実際に舟橋施工の采配を現場で行った技術者については、その所属・身分も含めて不詳である。

天保度舟橋床版構法は、すでに述べた享保度構法を用材の短縮・簡略化して用いた安永度天保度舟橋の剛構造を、釘・金物を用いない棕櫚縄による結固めの、土橋構造の柔構造の床版構造に変換させている。これは、天保度にはそれ以前の床版構法を採用することが、財政的に行えなかったからである。構造を簡素化し材工費用の多額の低減には、床構造を剛構造の板橋構造から柔軟構造の土橋構造とし、高価な板舗装材を廃止しかつ接合金物の使用を廃止した点と、係留索のみならず床構造の下地骨組みに用いる結縄も安永度とはことなり、廻り太さ2寸の単価1割程度の安価な棕櫚縄を用いている。

天保度床版構造には、7通りの末口3寸(21cm)の行桁を継手の重ね継手長さ3尺(90cm)にして用いている。横敷き丸太を密に敷き並べて、柳粗朶と竹枝を下地にして縦横2重にねこた箆を敷き並べている。この土橋構造のため、係留索は舟橋敷舟の舷側の上を露出して通されているので、施工の合理化がさらに促進されていた。天保度舟橋においては、芥留綱の張施工と虎綱の轆轤による巻締め最終調整とは、舗装材の土砂を敷き終え展圧工事直前の、舟橋構造が略完成した天保14年4月1日に行っている。

舗装材にはこれまでの砂を敷く代わりに、流出防止のために土砂を配合して用いている。すでに述べたように、舗装土砂の展圧(踏固)には、1,200人の村役人足を動員して行っている。さらに、移動載荷試験には、米2俵ずつを乗せた馬20匹を無事通行させている。踏固人足の総質量は1人55kgとすれば、66トンに算定され、有効舟橋面積は1,172m<sup>2</sup>であるので、橋床版面には56.3kg/m<sup>2</sup>の等分布の活荷重が試験に載せられていた。また移動活荷重の馬子・米および馬体重の合計は12トン程度に算定され、質量7.4トンの旧陸軍主力戦車の九五式経戦車が、構造的には安全に走行することが可能であった。ただし砂敷き路面は、その下層のネコダを含め、ずたずたに破壊された出あろう。江戸時代の御用舟橋には他の御用橋と同じく車を通すことは禁じられていたので、粗朶下地・ネコダ被服床版のうえに土砂舗装でも痛痒は感じていなかった。最大の局部圧壊荷重は馬の蹄によるものであり、豪雨による床版土橋構造の土砂の流出に留意すれば、土橋構造でも何の障害も発生していなかった。床版骨組み構成丸太や床材の粗朶<sup>67</sup>の取り付けにはすべて棕櫚縄を用い、釘・鋸は敷舟の梁補強以外には用いていない。嘉永度江戸川舟橋の床版構法は天保度構法を踏襲しているが、在役の粗朶のかわりにさらに安価な山菅・野菅を幕府支給材にして用いている。

安永度舟橋の床版の移動荷重試験に関する資料は残されていないが、上記天保度の載荷試験からは、質量15トンの九八式中戦車の走行が十分可能と判断され、さらには、第2次大戦の米軍主力戦車M4シャーマン戦車(質量28.5トン)の走行も、敷舟の容量と路面の強靱性次第では可能であったかもしれない。享保度・安永度房川舟

橋の床版構造は、近世における世界に類を見ないものであった。ムガル帝国の夏季離宮への 30 万人移動のために架けられ、象戦闘部隊・砲兵部隊が渡っていた土橋構造の舟橋も、これに比較すればはるかに脆弱で粗末であった。第 H 章中央ユーラシア・インド・アフリカの舟橋・浮橋 4・17.ムガル帝国の舟橋を参照。

### (7) 舟橋施工と轆轤・車地

近世御用舟橋の架橋・解体および保守管理には、轆轤および車地が用いられていた。轆轤と車地は区別されていたが、通じて用いられることもあった。円筒(ドラム)を梃子でまわし、綱・鎖を巻きつけて引く装置(英語で capstan(キャプスタン))を、わが国では車地・轆轤・絞車・六路・神楽棧と称していた。和漢船用集「第十一巻用具之部 附綱類之部」に、轆轤・絞車・六路・車知(車地)の図と各々に説明がなされている。この書では轆轤は『和名抄』を引いて、「圓轉木機也」として回転部分の胴を指し、訓読では「くるまき」とすべきであると主張している。しかし、この著書におけるこれら轆轤・絞車・六路の区別は明確ではない。また、第五巻「舟名数御座荷船 并江湖舟之部」の「絞車船」の図の説明には、「此舟は、摂州にて海川諸舟をあけおろしするに、絞車を立て、あけおろしするに絞車屋仲間有て、此外自分にろくろを用ことあたはず。舟をあけおろし、所々に行く、絞車、筋綱等の道具を積行の舟なり。」がある。舶載したロクロを用いて、造船所などでの船の引き上げ・下ろし作業をおこなう、専門業者が存在していた。

さらに、絞車は和名抄で俗称とされる「六路」がこれであるとし、胴に 3 本の棒を貫通させ 6 人で胴を回転させて綱を巻く装置であるとし、薩摩では神楽山と呼ぶと説明している。しかし、カグラサンの用語は、薩摩のみでなく日本各地でひろく用いられてきた、一般的なロクロの呼称でもある。絞車・六路は関東地区でも言う轆轤・カグラサンと同じである。車地は車知とも書く絞車の小型であり、胴に 2 本の棒を通し 4 人で操作し、舶載の絞車および車地は中船以上に用いると、船用集は記述している。

しかし、舟橋関連の文書では、4 本梃子のロクロを轆轤と称している場合も多い。むしろ、石川家文書での明確な大小による轆轤・車地の区別のほうが例外といつてよい。幕府船手組の伝統呼称によるものであろう。轆轤と車地が同一文書に記述されている場合には、両者の区別がロクロの大小によるのか、あるいは梃子の本数によるのかその識別は、石川家文書を除いては困難である。また一般に絵図類に描かれた 4 本梃子のロクロの呼称には、轆轤または車地のいずれかが記入されているので、絵師にはこれらの区別が判断できなかった、あるいは一般には区分されていなかったと推定される。

江戸時代の轆轤・車地・神楽山などの巻上げ・巻取り機械の規模の大小や構造種別は、厳密には行われていなかった。文政 5 年(1822)に刊行された『農具便利論』<sup>48</sup>には、2 挺立轆轤舟・石釣舟・底捲舟などの轆轤搭載の作業舟や岡作業轆轤などの絵図と説明が記載されているが、いずれも 4 本の梃子を用いる船用集という「車地」形式の巻き取りロクロである。今西氏私記には、6 本梃子のロクロを轆轤と称し檜・槻・イスを用いるとし、主として帆の上げ下ろしに用いていた。4 本梃子のロクロはかぐらさんと称し、槻を良しとしまた松木も用い、大船は碇の投げ・上げに 3、4 挺を装備している。ここでは、車地のことを神楽山としている。

轆轤・絞車・車地および神楽山は、現在でも各地での伝統行事で用いられている。茅野市諏訪大社の「建て御柱」の縦の大木(直径約 1m、長さ 16m)の建て方に用いるロクロは、地元では車地と称されている。筆者の少年時代には出身地の旧島津藩では、車地を大工の棟梁がカグラサンと称していたのを記憶している。かつては、街中でも家屋・樹木の移動にロクロを用いていたのが見られた。

安永度・天保度房川舟橋および嘉永度江戸川舟橋の施工には、大型の轆轤と小型の車地とが用いられていた。しかし、1 組のロクロを回す作業員の区別は示されていない。これらの史料では、大型の轆轤の損料が車地よりも高額で、轆轤の用途は係留索の延引工事が主であり、車地は大碇網の敷設と引揚げ作業や舟橋解体作業に主として用いられていた。安永度房川舟橋では轆轤 4 台の損料には永 2 貫 200 文(1 台永 550 文)が記入され、付属品の木梃子 16 挺・大玄翁 4 本・鉄梃子 2 挺・掛矢 2 挺の損料の永 300 文が示されている。車地 4 組の損料永 800 文には、台・せび(蟬:滑車)が含まれ、轆轤単体損料の 36%に相当していることが、同様な附属工具の損料とともに記録されている。台は車地を敷舟上で用いる場合の保持・固定用具と判断される。

轆轤の仕様説明には「是ハ船橋左右大綱并鎖ヅルメ之節遣申候」とあるので、係留主索用の苧綱および鉄鎖

の緊張時に、あるいは水位の変動に応じた主索の調整に轆轤を用いたことが判断される。車地は芥留網・虎網の「綱張申候節遣」用であり、さらに錨の下降・上揚に用いられと記述されているので、船載作業可能の小型のロクロと判断される。これらの車地は轆轤に比べかなり小型の簡便化されたもので、当時の大型船が梶・錨の上げ下ろしに用いていた、船装具のロクロ程度であったと推定される。嘉永度では、轆轤は使用せず車地4組および掛矢5挺・木梃子10挺・鉄梃子2挺・ころ切(丸棒)20挺・せび(せみ：滑車)1組の合計損料の永4貫100文が計上されている。ころ切りは車地の台座の下におき、梃子での移動に用いていた。

さらに轆轤・車地に索・綱を延引する際、轆轤胴に巻込むときの媒体として長さ15間(17.7m)、廻り太さ5寸(直径4.8cm)の苧綱16本を用いている。これは持縄と称し大径の係留索・催合綱・虎網・芥留網・大碇綱の引き・緩め作業に際し、これらを直接轆轤・車地の胴に巻き取れないので、補助綱を用いて轆轤・車地作業を行っていた。安永度舟橋の架橋では、轆轤・車地の台数8、持縄の数は16本に対し、轆轤・車地で作業を行った索・綱の本数は、係留索4本、催合綱2本、虎網3本、芥留網1本の計10本と、大碇綱(錨綱)の20本である。なお嘉永度舟橋の車地巻上げ作業に用いた6本の太さ5寸廻(直径4.8cm)、長さ10間(18.2m)の苧綱(持縄)の価格は永12貫(永2貫/本)で、現価では1本20万円に相当する非常に高価なものであった。

各橋舟に轆轤を載せ水位の変動に応じて、錨索の調整を行っていたと記述している、橋梁史書が現在刊行されている。どの文献史料からの引用であるのかは示されていないが、これは根拠のない問題外の説である。車地は4台だけが用いられていたもので、同時にすべての橋舟の碇綱の調整作業は行えない。

安永度舟橋架設および解体作業に従事した、賃米鳶人足(賃1人永32文5分)1,298人のうち、152人が係留索の轆轤・車地作業に従事し、錨引上げには215人が従事していた。これら鳶・大工の手元として村々在役の助郷人夫4,092人が使役されていた。しかし、この轆轤・車地を用いた係留索・催合綱・虎網・錨綱の引延・緊張・緩め作業の施工工程を、具体的に記録する文書は存在していない。これらの作業は、

安永度舟橋の例を引けば、準備されていた轆轤4組のうち、轆轤2個は主索の調整に、2組の轆轤は虎網2本の調整にそれぞれ同時に必用となる。残り1本の虎網調整には、轆轤の盛り替え作業で対応したと推定される。さらに、大碇だけでも18挺が用いられているので、水位変動に対する大碇綱調整は、船載可能な4組の車地と滑車を持ち回りして作業していたことになる。石俵碇綱の調整は水主が行っていた。橋舟の数ほどの車地・轆轤を用いていた史料は存在していない。河川水位の変動による舟橋係留対策としての主索、虎網および錨索の締め・緩め作業には、4組の轆轤および4個の車地と16本の持縄を用い行っていたことは確実であり、橋舟イカリ綱を含めたすべての係留綱の調整作業を同時に進行させることは、論理的に確実に不可能であった。

河川水位の変動の測定は渡場のみならず、舟橋架橋請負業者にとっても重要な業務であり、すでに述べたように石川家文書には、古利根川での天保14年4月9日から5月4日までの水深の定点観測値が記録されている。

原則として朝夕の2回、場合によっては昼にも数回「定杭水丈ヶ」<sup>みずた</sup>を測定し、尺・寸の単位で水位が記録されている。35日間には56回が測定され、水深の平均値は6尺(1.82m)、標準偏差は1.5尺(0.45m)、最大水深は9尺7寸(2.9m)、最小水深は4尺2寸(1.26m)が記録され、この間の水位深淺の最大差は、5尺5寸(1.64m)である。水深測定は5月22日まで行われ舟橋解体に備えているが、記録日は疎らである。将軍家慶が房川舟橋を渡ったのは4月14日と22日であり、古利根川水深は6尺2寸(1.86m)と4尺6寸(1.26m)が記録され、平均値との差はそれぞれ2寸および1尺4寸を示している。この程度の古利根川の水深変動では、房川舟橋橋台部分での舟橋朝正作業の必要はなかったと判断される。房川渡の水深に関する寛政3年(1791)10月の道中奉行の定には、「一 水丈ヶ八九尺程有之節を常水と極、(後略)」とあるが、古利根川の水位測定期間中で、これを越したと判断される日は5月1日および2日のみである。

最後の御三卿の通過日は5月6日が記録され、解体は13日以降に行われた。なお、御三家の社参は中山道から鴻巣宿で館林道(日光脇往還)を利用し、将軍より先行して日光に到着し出迎えていた。

ロクロを用いた係留索の具体的な延引作業の詳細は、明治元年に明治天皇東幸に際し架けられた馬入川舟橋絵図(図2・9・32)のみに示されている。このロクロ作業中の4本梃子ロクロに作用する応力は、大碇を地錨として負担させている。このロクロは、船用集の区分に従えば車地に分類される。

年代不詳の松戸・金町江戸川鹿狩舟橋絵図(図2・9・24 江戸川舟橋絵図)には、4箇所の係留杭の根元それ

それに、4本艇子の車地が描かれている。絵図からは、この用法は定かではなく信憑性にも問題がある。この車地については、本章9の9.3 関東御用舟橋絵図論考(4) 嘉永度江戸川舟橋で述べている。係留索を車地・轆轤に巻きつけたままで、反力を杭・地錨で負担・係留する構法は、中国吊橋・舟橋の伝統技術であるが、我国の近世舟橋の場合でもこの技術は存在していない。

延享5年(1748)に家重襲職祝賀で訪れた、戊辰・延享度の第10次通信使(正使洪啓禧)の従事官曹蘭谷『奉使日本時間見録』の美濃路佐渡川(揖斐川)舟橋の係留方法については、鉄鎖と苧綱の両索は轆轤で引かれて、兩岸の係留杭に連結されているので、少しも撓むことがない(「加鎖之彼此兩岸各植抱木柱設轆轤引鐵麻兩索而不令撓」)とする観察記述を行っている。この使行録の技術事項に関するそのたの観察記述も、たの使行録と比べてすぐれておりこの轆轤記述の信憑性は非常に高い。さらに、同通信使の軍官 洪景海の『隨槎日録』にも、轆轤の記述に「又設轆轤於岸上若值水漲可任意高低也」が見え、河川水位の変動に伴う舟橋の調整作業を、轆轤を用いて行っていたと解釈できる。実際の轆轤作業を信使が見学したわけではなく、橋詰めに置かれていた轆轤の用途に関する信使質問に対する、幕府関係者の回答を記述したものと推察される。

「設轆轤引鐵麻」の記録は、轆轤施工で鉄鎖・苧綱の係留索を引いた行為を説明するものと判断され、轆轤が係留索の末端で係留装置として機能していたとは考えられない。当時の舟橋架橋に用いられていたロクロ構造では、鎖や直径10cm以上の綱をロクロのドラムに直接巻き取ることは不可能であったと判断される。また、轆轤による調整作業を信使一行が目撃した訳ではなく、日本の技術、特に軍事関連情報の収集にも懸命であった信使が、これらの資料を案内役の対馬藩かあるいは幕府の関連者から収集したのであろう。轆轤が緊急作業に備えて橋詰に置かれていたことは、十分にありうることであり使行録の作者も、これらを目撃して例外的な記録を残していたのであろう。

江戸時代の大型和船の造船業は、主に大阪・堺・兵庫地区に集中していたので、「絞車船」のような轆轤一式を舶載し、需要に応じて轆轤業者は舟で赴き、仕事を能率的にこなしていた。船主や造船業者にとっても、進水や修理のための大船の上げ下げ作業につかう轆轤引を、効率的な専業者者に依頼することは、利にかなうことであった。関東地方でもこの種の業務が成立していた可能性はあるが、これらの舶載専門の轆轤業者の記録はこのさされていない。また河川・湊・津の岸壁・護岸工事および橋梁工事には、多数の杭が使用されていたが、当然杭打ち船<sup>68</sup>も用いられていた。当然多数の杭を引き抜く為には、杭打ち船を用いていたが、関東地方河川ではこれらの史料を管見できない。

## (8) まとめ [書換えのこと]

パネルは「どんな道具でも、それがすべてのものに使える前進的な改良が可能であるためには、その作り方と使い方が教えられ習いおぼえられなければならない。それは伝統によって標準化されねばならず、そのためには連続的な社会が必要である」<sup>69</sup>と述べている。

江戸時代の御用舟橋構造には、基本的・技術的な改良はなされなかった、すなわち、標準化の。その構法の時代的变化は主として財政的配慮に基づくものである。抜本的な舟橋構造に合理化を目指す構法の転換は、民営の明治有料舟橋の出現を待たねばならなかった。

江戸御用舟橋構法が、なぜ抜本的な簡素化・簡略化が実施できなかったのか、因習・伝統を主体する封権制度の墨守が使命である幕府の体制とそれを維持する江戸幕府官僚にその原因があることは、信使や社参・御鹿狩の史料からも明白である。幕府は武威を誇示する目的の社参経費の負担に耐えられずに、江戸中期以降には武威を示すために始めた社参が、其れを行うこと自体の結果が打壊・一揆騒動を招き、武威を損なうという自縄自縛の状態となり、社参の回数が極端に減少した。社参経費の重要な部分を占める、房川舟橋の建設を行うだけの財政余裕も失われ、これ以上の年貢・課税に加えての国役・加役・助郷の増加は、農村一揆や打毀騒動を招く状態になっていた。天領農民・町民さらには宿場への課金増加とともに、外様大名への国役課役の要求はさらに時代とともに苛烈となっていった。

なぜ、経済的で耐水性・強度特性に優れた竹索を、江戸時代の御用舟橋に用いなかったのでしょうか。さらに耐久性を要しない仮設舟橋の係留索になぜ藁縄を用いなかったのでしょうか。この理由の回答となる忍藩の文化

14年「御手船新艘注文書」(註xxx)注xxx)一つの史料が存在している。その内容は、忍藩が長12尋1尺(18.5m)、横胴敷1丈3寸(3.1m)、細長比5.9の藩舟を注文するに際し、索具に棕櫚綱を推奨する理由を次のように述べている。桧綱は海舟の場合には海水中での耐久性に優れているが、川舟の場合には泥水の作用で腐食の進行がはなはだしい。また、藁綱は使用可能であるが近年用いられることが少なく、藩舟に用いるのは見苦しいと述べている。御用舟橋に桧綱を多用していたのは、桧綱が太くて見栄えがよく、苧綱や棕櫚綱に比べて安価で有ったためであると判断される。美濃路通信使舟橋には、藁綱も用いられ天保度舟橋でも使用の検討はされたが、用いることはできなかった。おそらく藁綱の使用は將軍に対し不敬であり、見苦しいとの判断が幕府高官より下されたと推定される。

実際の架橋責任を、尾張藩が有していた日本最長の美濃路起舟橋の場合には、係留綱には鎖・苧綱・白口藤の係留索のほか、菅を芯にして周りを苧綱や白口藤で巻いた巨大化粧縄を床版の上部においていた。起川以外の美濃道舟橋には、化粧縄として太い藁綱も用いていた。碇には絵図として見栄えのよい石俵碇は一切用いず、レ形の木又(叉)に石碇を括りつけた、足利時代以前に中国から渡来の猫木石碇(猫木碇)を、必要ときに倉庫から出してもちいていた。鉄製の猫鉄碇(唐人形碇)の使用は極少数のみであった。水面下にある碇はその機能を果たせばよく、絵図面の見栄えとは何の関係もなかったが、房川舟橋の場合には舟橋模型を作り上覧に入れていた。舟橋に鈴なりの数百個を用いた米俵形の石俵は、將軍にとっても十分に納得の行くものであったと想像される。

それでも天保度においては、藁綱・藁綱の係留索や舟橋床版軸組みの組立てへの適用は検討だけはされていた。ただしかたに財政破綻でも、下品な藁綱の使用を將軍の社参舟橋に幕府の役人が認めることはなかった。著綱の代わりに檜綱は日本網であり、変換には幕府高官の頭を痛めることはなかったであろう。係留索への強健な竹索の使用および高価な石俵碇に代わりに経済的な木碇使用が検討されたことは、調査した文書の範囲からは認められていない。

約270年間、架けられていた関東御用舟橋には、技術革新は殆ど行なわれなかった。天保度房川舟橋における床工法への木橋構造から土橋構造への転換は、家慶將軍の寵を得て天保改革推進を強行・推進せねばならない、水野老中の財政緊縮・奢侈禁止政策と100万両の財政支出をともなう將軍社参との二律背反の狭間でいささかの妥協案でしかなかった。

## 注 第6節 御用舟橋技術論考

- 1 大久保石見守長安(1545-1613)は、慶長16年(1611年)当時には美濃代官を兼務。
- 2 『墨俣市史、墨俣町史編纂委員会編』(墨俣町、1956年)  
「第7章 墨俣宿 船橋」
- 3 角倉了以(吉田光好：1554-1614)は、安土・桃山時代から江戸初期にかけて活躍した京の豪商で御朱印船「角倉丸」による安南貿易を行った。『続近世崎人伝』によると、慶長9年美作国和気川に赴き、急流を行き来する「たかせ舟(舩)」をみて急流の百川に高瀬舟による舟運事業を想い発つたといわれる。慶長11年(1606)京の大堰川の川浚を行い、16年(1611)には加茂川に平行して高瀬川の水路(運河)を開削した。慶長12年富士川の開削改修を行い、甲斐国と駿河国間の富士川通船を始めている。「よりて其の辺の人々たかせを見て、あやしみかつ驚きていふ、魚ならずしてよく水を行くと。」と『続近世崎人伝』は伝えている。了以は、慶長13年信濃国天竜川の開削・通船のほか、数々の河川舟通運を開発している。慶長19年7月、京にて享年61歳で没している。  
『続近世崎人伝、三熊花頼著、伴高蹊補、宗政五十緒校注』(平凡社、1972年)
- 4 和計川(和気川)は、現在の吉井川。岡山県(美作国・備前国)の東部を北から南へ貫流し、瀬戸内海児島湾に注ぐ。幹線流路延長133km。中世まではその通過地の名称で呼ばれていた。上流で奥津川、津山城下で津山川、南下して周匝川・和気川・雄神川・吉井川となる。この川は古代より近畿地方と出雲地方とを結ぶ、要路として用いられてきた。了以が高瀬舟を調査したのは、現在の岡山県和気郡和気町近傍の吉井川とされる。
- 5 『船鑑』は、享和2年(1802)33種の川舟・海舟を川役所で、識別するために描かれた。  
『船鑑(和古書：国会図書館蔵)』(写、1873年)
- 6 幕府御船手組は戦時には幕府水軍で、平時には幕府所有の御座船・御用船の管理を担当。向井将監忠勝(1582-1641)は、初代御船手頭を任命され、子孫代々の将監が頭を務めた。文久2年(1862)若年寄所属から軍艦奉行配下となった。江戸時代の当初には隅田川の右岸に船手組(幕府水軍)の船蔵が設けられていた。約1,500トンと推定されている家光の御座船「安宅丸」を、船蔵の前の大川に係留していたので、この船蔵は以後「安宅船蔵」と称せられてきた。江戸町の膨張により天和3年(1683)に、左岸(現、墨田区千歳1丁目-江東区新大橋1丁目)へ、安宅船蔵は移設された。約3町にわたる大小14棟の船蔵から構成され、天地丸・麒麟丸などの御座船が収納されていた。
- 7 成島和鼎『道芝の露』は、NN江戸文芸および名所図会の舟橋・浮橋の注11)を参照せよ。
- 8 『子持村村誌 上』(子持村、1987年)  
『子持村村誌 追録編、子持村村誌編さん室編』(子持村、2006年)
- 9 『駿河国富士郡岩本村文書ならびに富士川交通史料写』(国文学研究資料館蔵)  
「227 駿州富士川船橋并假橋目論見帳」、「297 富士川定渡船造替出来高帳 天保五」、「334 富士川定渡船新規平太船御造立仕様帳 明治二」および「富士川交通史料写〔第8冊〕富士川高瀬船・定渡船各造船方覚、〔第18冊〕朝鮮人來朝富士川舟橋関係記録」
- 10 長舟の呼称は中世から近世にかけて、一般に渡舟や通舟に用いられていた細長の大型の川舟に用いられていた。越前から秋田にかけての日本海に注ぐ河川の舟のうち、大型で細長くへさきの上がる平底荷舟を、一般に長舟と称したコーリンボウとも呼ばれていた。信濃川上流の長舟は通称コーリンボウであった。
- 11 『埼玉県史糧叢書 8 明治産業土木史料埼玉県教育委員会編』(埼玉県、1991年)  
「利根川の舟」
- 12 六斎船は、注157)の文献によると、小型の普通の高瀬舟を用いて利根川堺河岸(小松川原河岸)を夕方に出発し、明け方には江戸川河口近くの新川口につける人貨輸送舟を称していた。江戸へ向かう乗客は新川口で小舟に乗り換え、新川・小名木川をへて隅田川の河岸で上陸していた。
- 13 『利根川高瀬船、渡辺貢二著』(崙書房、1990年)  
この書では、古代・中世からの川舟の発達を述べるとともに、利根川高瀬船の構造・運行に関する古老からの聞き取り調査を行っている。利根川流域の諸舟の様式特徴を述べ、利根川の「高瀬船」の構造は、備前の急流河川で発達した高瀬舟と異なる様式であることを記述している。

- 14 『武州川越舟運 新河岸川の今と昔、斉藤貞夫著』（さきたま出版、1990年）
- 15 『北上川の舟運と川船、川名登著：千葉経済論叢、第25号』（千葉経済大学、2001年）  
『近世日本の川船研究 上・下、川名登著』（日本経済評論社、2005年）
- 16 和船の長さには、舳先から艫までの総長さ、航<sup>かわら</sup>（敷・底板）長さ、課税長さとしての舳梁と艫梁間の長さ（上口長さ）の3種類がある。本論では特に断らない限りは、総長さを用いている。
- 17 『尾西市史 三資料編』「二諸事覚書一 20 元禄三年一月 起宿渡船につき書上げ」には、起宿に尾張藩費用で常備されていた、渡船4艘のうち2艘は一般通行用で、2艘は公用の渡用に起宿が預かり、尾張藩扶持の船頭20人を用いて運行されていた。これら4艘の渡舟の寸法は、長7間4尺(13.9m)から7間2尺5寸(13.5m)、幅1間3寸(2.0m)から1間(1.8m)で細長比の平均は7.3を示している。そのほかに、田地所持ちの百姓が自費で造った10艘の「鶉飼船」は、「御通り衆の御用」に供されていた。これらの鶉飼舟は通信使用などの舟橋造営に用いられるとともに、琉球使節・例幣使・参勤交代・巡検使などの通行のさいに用いられるほか、さらに「往還の輩繁多の時は、不<sup>のこらず</sup>残船を出し人馬荷物など無<sup>ちたいたく</sup>遅滞入情可渡之」と定められていた。
- 18 『美濃加茂市史、美濃加茂市編』（美濃加茂市、1977年）  
「四四二 上古井村船頭持船届」に記載されている、明治7年の岐阜県加茂郡上古井村(現、美濃加茂市古井町上古井)の川舟93艘の寸法は、長さ6間2尺5寸(11.7m)、課税長さの前後梁より梁(中梁)までが4間3尺4寸(8.3m)、中梁の中は4尺4寸(1.3m)が記録され、細長比は8.8を示している。舟の検印は太田村で行われている。同村はかつて尾張藩の代官役所が置かれていた中山道太田宿(現、美濃加茂市太田本町)である。
- 19 『新玉島歴史散歩 第12話 高瀬通しと高瀬舟(後編)、渡辺義明著』（玉島歴史館、2002年）
- 20 『尾西市史資料 起宿交通編、尾西市文化財審議会編』（尾西市、1975年）
- 21 『墨俣町史、墨俣町史編纂委員会編』（墨俣町、1986年）  
「第七章 墨俣宿 船橋 延宝四年本陣文書(岐阜県蔵本)」
- 22 錦織御役所は、尾張藩が寛文5年(1665)に木曾川水運・筏流の管理を行うために設けた上松・牧野・錦織に設置した木曾木材番所の一つで、網場の管理を行い中山道の太田宿など川番所を配下としていた。
- 23 舟宿屋は、舟庄屋・舟名主と同義であり、宿場・湊・河岸に置かれた名主・庄屋・問屋を補佐する海運担当の村・宿・河岸・湊の町役人で数名が置かれていた。関東・東海では舟名主。近畿・関西では舟庄屋と呼ばれる。
- 24 『尾西市史 三 資料編、尾西市史編集委員会編』（尾西市、1988年）  
「十四覚書の事(享保四年一同十四年)2 船橋の仕様書上げ」。  
上記文書の鎖に関する翻刻は、「鑰長九百五拾三間有、但シ百三拾三筋」とされているが、「鑰」は銅であり現代でも真鍮などの用語に用いられている。「鑿」・「鏈」または「鎖」の誤読であると判断される。
- 25 松平左太夫は、寛政11年度(1799)武鑑によれば、3,000石の旗本にその名が見える。御使番は、1-2千石の旗本から選ばれ、諸国巡検使の一人として小姓組らと諸国へ派遣されていた。  
浅野大学長近は、赤穂城主浅野内匠頭長矩(1667-1701)の弟大學長廣(1670-1767: 旗本500石)の後裔で、宝暦4年(1754)御小姓組(500石)となり、明和4年(1767)卒。
- 26 『岩本村文書 26M 船橋』（国文学資料館所蔵）  
「二十四 駿州富士川舟橋掛渡品々覚書 天和式年」、「二十五 天和式年朝鮮人來朝來朝舟橋御入用積・高橋積両冊控帳 宝永七」
- 27 船用一般チェーンの日本工業規格(JIS F 2106)では、リンク長さ  $L$  の  $d$  との関係で、 $L = 6d$  をロングリンクチェーンとし、5 の場合をショートリンクチェーンと規定している。呼び径 25mm のショートリンクチェーン 1m の質量計算値は 13.44kg、呼び径 22 の質量は 10.41kg と示されているが、 $L = 6d$  の場合の呼び径 25 では 12.19kg/m、呼び径 22 では 9.44kg/m の値となる。幕府仕様の呼び径 24mm の補完法による近似計算では、 $L = 6d$ 、 $d = 24$  の鎖の単位質量は、11.19kg/m に算定される。幕府安永度仕様の鉄鎖の単位長質量 8.87kg/m は、現代鎖の約 80% である。
- 28 1 駄は、江戸時代の伝馬制度では、正徳元年(1711)の道中奉行定「駄賃并人足荷物之次第御伝馬并駄賃荷物」(『越谷市史続資料編(一)』(越谷市、1981年)には、宿場間の運搬荷物の質量は、人夫1人で5貫(18.75kg)、1駄は40貫(150kg)と定められていた。ただし、墨俣町史によると、寛永11年(1634)7月將軍家光が上洛のときに架けさせた、墨俣

- 川舟橋に用いたシラクチフジ 76 駄の総質量は、2,680 貫が記録されているので、この際の 1 駄は約 35 貫(約 130 kg)である。なお、江戸時代、荒川水運の荷舟積載量の 1 駄は、40 貫にさだめられていた。
- 29 ククリ綱は帆柱の支索(ステイ)であり、千石船では苧綱を用いチャン(瀝青)をよく塗るの記入が、『今西氏家舶縄墨私記坤』今西幸蔵にあり。
- 30 『今西氏家舶縄墨私記坤/今西幸蔵：日本庶民生活史料集成第 10 巻』(三一書房、1970 年)  
今西幸蔵は浦賀奉行所同心組頭。
- 31 <sup>しもつば</sup>下野産の綱苧は金 1 両で 5 貫—2 貫程度、上州産の白色綱苧は 2 貫が購入できた。伊豆・遠州産のイチビは、金 1 両で苧の 10 倍の 20 貫が購入できた。紀州産の棕櫚皮は、イチビと同程度の金 1 両で約 20 貫。ヒノキ綱は、紀州産が下りものとして尊重され金 1 両で 160 間、伊豆産では 200 間が購入できた。ただし、ヒノキ綱の太さは記入されていない。
- 32 ハラモノは、払いもの・不用品のことで魚網の不用品・廃棄苧麻製品を用いて打った綱をハラ綱と称していた。
- 33 『正田家文書』(埼玉県文書館資料)
- 34 『御当代記 將軍綱吉の時代一〜六、戸田茂眠著、塚本学校註』(東洋文庫、1998 年)
- 35 『江戸買物独案内、中山芳山堂編』(近世風俗研究会、1958 年)
- 36 青苧は苧麻(カラムシ)の靱皮から生成した繊維で、苧綱・苧縄の原料とし、また縮・晒などの織物の糸として用いた。大麻は繊維製品には原則使用されない。江戸時代に麻という場合は苧麻をさす場合がほとんどである。
- 37 『富士市史上巻、富士市史編纂委員会編』(富士市、1982 年)  
「第六章 (3) 富士川舟橋、富士宮市黒田 中野文書」。
- 38 『和漢三才図会、寺島良安編』(正徳 2 年(1712 刊行)  
刊行本：『日本庶民生活史料集成 第 28 巻・29 巻』(三一書房、1980 年)
- 39 『三才図会』は 1607 年、明の王折撰になる 106 巻の百科全書。良安はこれを参考として、『和漢三才図会』を編集した。
- 40 『岩本村文書』(国文学研究資料館所蔵)  
「24.駿州富士川舟橋掛渡品品覚書 天和二」、「25.天和貳年朝鮮人來朝舟橋御入用積・高橋積両冊控帳」、「富士川交通史料写 463 第 18 冊 朝鮮人來朝富士川舟橋関係記録」
- 41 『墨俣町史、墨俣町教育委員会編』(墨俣町、1956 年)  
「第 7 章墨俣宿 船橋」
- 42 『岐阜県史 資料編近世 7』(岐阜県、1971 年)  
「第 1 部交通七四掛斐呂久渡御通行留 75 將軍御上洛関係書類」
- 43 『鋼構造シリーズ 13 浮体橋の設計指針、土木学会鋼構造委員会浮体橋の研究小委員会編』(土木学会、2006 年)「1 章 総則 1.2 用語」において、(1) 浮体橋の構成を、(2) 橋体部、(3) 浮体部、(4) 係留構造、(5) 下部構造、(6) 接続構造に分類している。本論考においては、この分類を古代から明治有料舟橋には必ずしも適用していない。また、指針においては、荷重の分類を (9) 主荷重、(10) 従荷重および (11) 特殊荷重に分類しているが、古代から近世・近代における浮橋には適用していない。これらの浮橋においては、川の流れ・潮流によって係留構造に作用する応力も主荷重のおもなものであった。
- 44 『土屋家旧蔵文書』(34) 駿河国富士郡岩本村(静岡県富士市)の名主史料  
「369—0 未十一月九日出水/申二月廿三日 廿六日 廿七日出水/右三度船橋破損所御修復御入用帳写」
- 45 『東京市史稿 産業篇 第 44、東京都編』(東京都、2001 年)  
「499 本所深川御用留」
- 46 この矢矧橋施工図は『水野家文書』首都大学東京図書センター所蔵『水野家文書「史料番号 D1—41 三河国矢矧図」』に付随している矢矧橋施工絵図である。年代不詳の矢矧橋架橋絵図に、橋柱を震込による建方が彩色絵図に描かれている。多数の夫が杭頭に掛けられた綱を、左右に引いて杭を揺すりこむ矢矧橋の橋脚の大掛かりな震込施工絵図には、独りの宰領が行う両綱の引き・放しの合図を、身振りと太鼓で複数の人間が左右の綱の作業員に伝達し、おそらく木遣り歌にあわせておこなう、太い丸太の橋脚の震込作業が生き生きと描かれている。また、杭打施工のみならず、

大規模木橋における大工工事や、架橋仮設工事を詳細に示す貴重な絵図である。唐竹簀子が足場板に多量に用いられている。この絵図は、『岐阜県史資料編近世 7』（岐阜県、1971 年）「第一部交通編」にも掲載されている。

47『岡崎市史 矢作史料編、岡崎市役所矢作史料編纂委員会編』（岡崎市役所矢作史料編纂委員会編図書刊行委員会、1961 年）

『岡崎市史 近世 3、新編岡崎市史編集委員会編』（新編岡崎市史編さん委員会、1992 年）

『三州船町史稿、佐藤又八編著』（佐藤公彦、1971 年）

『三河美やげ』（西尾市岩瀬コレクション、1857 年）

48『江戸科学古典叢書 4 農具便利論、大蔵永常著』（恒和出版、1977 年）

農具便利論は、大蔵永常(1769-1860?)が文政 5 年(1822)著わした農業用機械器具・農業土木および各種作業舟に関する上中下の 3 巻より構成された農業技術書。巻之下には船用ロクロや轆轤搭載の各種作業舟、杭打舟や杭抜作業舟が、リアルな絵図と本文説明とにより詳細に解説が加えられている。これらの各種作業舟は、木綿帆布の開発・築港・蝦夷地開発に貢献した工業松右衛門(1743 頃-1813)が考案したもので、『和漢船用集』にも見なれない価値の高い貴重なものといえる。杭打作業舟の船上の柱に取り付けられた梃子(つるべ)利用で先端の重錘を人力で持ち上げ、その落下衝撃で杭頭を叩く仕組みである。関東地域では、杭打船・轆轤船などの作業船は用いられていた形跡は無いようである。

なお、永常の『製葛録』には葛根採掘・葛粉製法・用途とともに、遠州掛川付近における葛繊維を織った葛布についての記述をおこなっている。

49『古典日本文学全集第 19 太平記』（筑摩書房、1965 年）

50『日葡辞書 (Vocablario da Lingoa de Iapan)』は、ポルトガル人宣教師により慶長 8 年(1603)ごろに長崎で発行された、ポルトガル語による辞書。約 32,000 語の日本語を、アルファベット順にローマ字で表記し、ポルトガル語による表記がなされている。

『日葡辞書、土井忠生・森田武・長南実編訳』（岩波書店、1980 年）

51 山崎架橋図(重文)は、淀川が天王山と男山にはさまれた地峡を流れる、古来要衝の地に架けられていた山崎橋の絵図で、14 世紀初頭に描かれたとされる。絵図の天王山宝積寺の下方に、破損した橋とその下流の架橋中の橋とが描かれている。

52『江戸の橋、鈴木理生著』（三省堂、2006 年）の山崎橋柱の打込み施工について、「(前略)注目したいのは右側の部分で、三連の橋脚が描かれ、三連の(橋打ち込み装置)が描かれている。私なりの解釈をすると図の B を支点とした長い柄のハンマーがあり、その先には A のような(金槌の頭)状のものが付いている。」と記述している(文面のまま)。このような装置は鉄骨で構成した槽のうえに搭載する必要があり、当時でもむしろ船の上に設置したほうがまだ可能性が高い。モンケンなどの打撃杭打の現場経験のある建設技術者には、想像も付かないハンマー式杭打装置である。

なお、この絵図の『日本美術全集 9 縁起絵と似絵』（講談社、1993 年）のカラー図版では、山崎橋の架橋方法は、はかなりはっきりとその詳細が判読できる。

53『新編岡崎市史 3 近世、新編岡崎市史編集委員会編』（新編岡崎市史編さん委員会、1992 年）

54 丁張ちようはりは土木・建築工事の着手に際して、建造・構築物の位置を杭と縄とで示すことを言う。地縄張ともいう。

55 江戸時代に用いられた木材体積単位の尺メは、長さ 12 尺(2 間)の 1 尺角の用材をいい、通常 1 本が単位とされていた。1 本は木材石数では 1.2 石(0.334m<sup>3</sup>)に相当する。尺メの単位長さは 12 尺から 15 尺までの種々の数値が地方慣習によって用いられ、山林木材石数の査定に山師が活躍する余地が多分に残されていた。

56 現在の東京下町地区は荒川低地・中川低地・東京低地に位置し、古東京川の度重なる氾濫で土砂の堆積が行われてきた。松戸付近では、江戸川は下総台地西方の沖積層の上を流れている。このためか架橋当時の松戸での堤の水準は金町よりも 1m から 1.5m 程度高いことが、嘉永度江戸川舟橋の「出来形帳」の杭施工記録にある。

日本の土質工学では、粒径 0.074~2mm の土質を砂と定義し、それ以下で 0.005mm までの微粒物質をシルトとしている。0.005mm 以下の粒子は粘土である。

57 モンケンmonkeyは monkey(猿)の訛化語で、鉄製の杭打重錘に建設用語として使用。モンケン杭打ち工法は、木杭の中に刺した鉄棒(真矢)に、中央部に孔を貫通させた鑄鉄製のモンケンをおき、多数の労働者で綱を引いて持ち上げ、その落

下衝撃で杭を打ち込む工法。一般に用いられるようになったのは、鉄製品が多量輸入されるようになった明治後期以降である。近代の大型モンケン杭打ちにはウィンチ(winch)で巻き上げを行う。現在では、都心部での単純な重錘落下打撃杭打構法は、震動・騒音障害のため用いられていない。

58 N 値は、標準貫入試験(JIS A 1219)に基づく地盤耐力をあらわす試験数値。質量  $63.5 \pm 1\text{kg}$  のハンマー (モンケン) を、高さ  $76 \pm 1\text{cm}$  の高さからサンブラーを打撃し、30cm 貫入するに要する打撃数をいう。

59 『フロイスの日本覚書、E・ヨリッセン著、松田毅一訳』(中公新書、1983年)

60 明俵は、稲藁を用い俵網で作られた米俵で、通常の容量は3斗5升、4斗または5斗。左右にふたとして2枚の円形の棧俵が組みとなっている。御用舟橋の石俵碇には、2重で用いていた。

宮崎清『図説 藁の文化』、法政大学出版社、1995年

宮崎清『ものと人間の文化史 藁 I II』、法政大学出版社、1985年

61 転太石あるいはゴロタ石は、栗石(ぐりいし)とも呼ばれている河原の大砂利の類で、石俵碇の関連文書中では砂利・丸石・玉石・小石・石などの各種の呼名が用いられている。この場合の坪は、本坪(立坪・立方間)で約  $6.0\text{m}^2$ 。

62  $V = a^2 \times c \times 4/3\pi$  ここに、V:容積  $\text{cm}^3$ 、a:長径  $\text{cm}$ 、c:短径  $\text{cm}$ 。

63 『深谷市史、深谷市史編纂委員会』(深谷市、1969年)

64 向井将監正義は天地丸の頭を務めた船手頭で、嘉永武鑑(嘉永7年:須原屋茂兵衛刊行)には、2,400石、水主84人、御番所 壺岸島と記載され、文久2年(1862)には、船手組廃止に伴い組織された御軍艦操練所の初代頭取に任命されている。初代の向井将監忠勝(1582-1641)は、寛永11年(1634)年将军家光の上洛の時、美濃路に架けられた舟橋代官として、美濃・尾張の道中の整備工事を差配していた。

65 天地丸は、将军家光の御座舟として寛永7年(1630)に建造された76挺立、500石の関船。上口長さ93尺(28.2m)、肩幅23.7尺(7.2m)で、航長さは67尺(20.3m)に推定されている。幕末幕府海軍近代化に伴い、文久2年(1862)廃船。幕府中期以降はほとんど使用されず、30挺立御召小早の麒麟丸が用いられていた。

66 古利根川は、16世紀末までは利根川旧流路の一つで、現在の古利根川は上流葛西用水、下流は松伏町下赤岩で現在の中川に合流している。測定開始日天保14年(1843)4月9日は、房川舟橋完成が4月1日であるので、松伏村名主謙三郎は架橋現場を去り松伏村の古利根川河岸で水位の測定を行っていた。当時の房川渡しの利根川水位と松伏河岸における古利根川水位との相関は不明であるが、おそらく水位の連動は認められていたであろう。万治元年(1660)の幕府工事で、利根川で取水された葛西用水と青毛堀川の合流点から下流を大落古利根川と称し、古利根川は現在の埼玉県春日部市・越谷市を通り、松伏町下赤岩で中川に連結している。この水位測定記録が、なぜ船橋日記に記載されているのか不明である。栗橋宿での利根川と松伏村での古利根川の水位に相関関係が認められていたのであろうか。また、古利根川水位測定が松伏村名主の業務であったのかも不明である。

67 天保度に床版構造に用いられた粗朶は、長さ156間(283.6m)、3間(5.5m)幅の通路(面積468坪;  $1,547\text{m}^2$ )の左右3尺幅(面積156坪)には柳枝156束を敷き並べ、中央部通路2間幅(320坪)には小笹320束を1坪に1束ずつ敷き並べている。粗朶束の径は示されていないが、5尺縄で2箇所締められているので、径は約40cm程度に算定される。

68 杭打ち船は、下記文献を参照

『三州吉田船町史稿、佐藤又八郎編著、歌川学校訂』(佐藤公彦、1971年)

『日本庶民史料集成第10巻 今西氏家舶繩墨私記(今西幸蔵)』三一書房、1970年 轆轤

69 『歴史における科学 I 文明の起源から中世まで、パナール著、鎮目恭夫訳』(みすず書房、1967年)