

大井川徒渉制を中心とする近世・東海道の渡河形態について *

The study on river-crossing styles of the Tokaido in the Edo era
focussing on the Oigawa wading system.

松村 博**

By Hiroshi MATSUMURA

Abstract

There were three kind of river-crossing styles-wading, ferrying, and bridges-along the Tokaido(an old trunk road) in the Edo era. the reason why the difference among three styles was occurred has not been discussed very much, though many researchs was done on each style individually. It is generally accepted that the Oigawa wading system has been developed under the military purpose of defending an old capital Edo, or under the political purpose of supporting relay stations. However, it can be pointed out that both technical and socio-economic factors affected even more significantly in the process of each river-crossing style formation.

As for technical considerations, river bed slope, depth of water, and geological features, and others have come to confirm the difference of river-crossing styles.

As for the socio-economic considerations, the formation of the wading styles was inferred through assessment with the number of days forbidden to wade, the fare system depending on the depth of water, and the fare system of other river-crossing styles. Nevertheless, the wading system itself is assumed to be economically irrational. From the economic point of view, it is analysed that due to a small number of passengers at that time, constructing the long spanned bridge was uneconomical.

はじめに

「箱根八里は馬でも越すが、越すに越されぬ大井川」と馬子唄にも歌われたように大井川は東海道を旅する人々にとって最大の難所であった。江戸時代の大井川には橋が架けられなかったばかりでなく、渡船の設置も認められなかった。したがって、旅行者は人力に頼って渡してもらうより他はなかった。東海道を行くには多くの川を渡らねばならない。主要な川とその渡河形態は図-1、表-1に示したが、いわゆる徒渉し（かちわたし）であった川は大井川だけでなく、安倍川、興津川、酒匂川などがあった。何故このような一見不合理な渡河方法が幕末に至るまで続くことになったのか、を主な課題として東海道の三河、遠江、駿河、相模などの渡河形態の比較検討を行ってみたい。

1. 過去の研究と問題点

(1) 諸説の分類

大井川の徒渉制や他の渡船場などに関しては古くから歴史学者や地理学者によってさまざまな研究がなされたきた。しかし、その形態が定着した理由についてはまだ定まった説がないようである。丸山雍成氏は、大井川の徒渉制について過去の諸説を分類して、次の三つにまとめている。¹⁾

* Keywords : 近世、渡河施設、交通史

** 正会員 大阪市建設局 (〒530 大阪市北区梅田1-2-2-500)

- (A) 軍事的・政治的目的による見解
- (B) 経済的事由ならびに地形・地質条件に対応する技術的問題を考慮する見解
- (C) 前二説を並列的にとりあげる見解

三つの説についてここで改めて詳しく述べるつもりはないが、問題点のみを抽出しておきたい。

(A) 説は幕府の統治政策にその根拠を求めている。幕府は基本的な交通政策として、往還の停滞がないように道路、駄馬、舟、梁などを断絶しないことを掲げているが、一方では要害の地を設け、旅行者を監視する体制をとっていた。箱根、新居に関所を設置したほか、大井川を初めとする諸河川に橋を設けず、徒渉しや渡船としたことは軍事的な配慮によるものであると考える。このことを証明する事件として駿河大納言忠長の浮橋の一件がよく挙げられる。寛永3年(1626)、新・旧將軍の秀忠と家光が上洛したとき、家光の弟で駿河・遠江の藩主であった忠長が通行の便のため、大井川に浮橋を架けた。周りの人々は大いに感心したが、秀忠は「大井川は街道の難所であり、関所と同様のところである。東照宮(家康)も言ったとおり、ここに橋を架けることは、世間の人に簡単に渡れることを知らしめることになる。」として、ただちに浮橋を破却させた。この事件が原因で後に忠長が改易になったという。事件の真相は明らかなではないが、たとえ後世の作り話としても幕府の真意がよく表れているとする論者もある。²⁾

徒渉しや船渡しの場はある種の関所機能をもっていたであろう。丸山氏は幕府の交通政策の特質の一つとして参勤交代制が幕末まで存続したのと同様、軍事的機能も表面上は後退しながらも本質的には失われることがなかった点と、関東における利根川のように大河川が「関所川」として認識されていた点を挙げ、(A)の説を補強している。

(B) は(A)の考えに反対する立場で、川越しは徒歩か馬でするのが古代からの習わしであり、特に防御に有利であったとは考えにくいとし、大井川のような急流河川は流路や河床が一定せず、渡口や橋を設けるのが大変難しかったとする。また、いったん徒渉しが定着すると川越しを生業とする人々が増加し、かつ刳銭によって近傍の宿駅の運営費用も賄われるようになり、既得権を廃止することができなくなったとする。

『明治以前日本土木史』³⁾は(B)に近い説をとっている。渡河地点の川留め(増水して渡河が停止されるとき)、川明け時(水深が下がり渡河が再開されるとき)の水深を比較することによって大井川を始めとする歩行越しが箱根、新居の両関所と同様の目的でなされたのではなく、「河川そのものの性状がむしろ船越に適さざるを考うべし」とし、その結果「大井川の歩行越制度は、幕府にとりては軍事上險要の保持と往復諸大名の旅費増加などによる幾分の利益ありしならんも同時に交通の不便を来し、川留に当りては幕府の急用も果しえざる有様にて事務の渋滞を来し、結局歩渉制度の可否を疑わしむるものありき。」と述べられている。

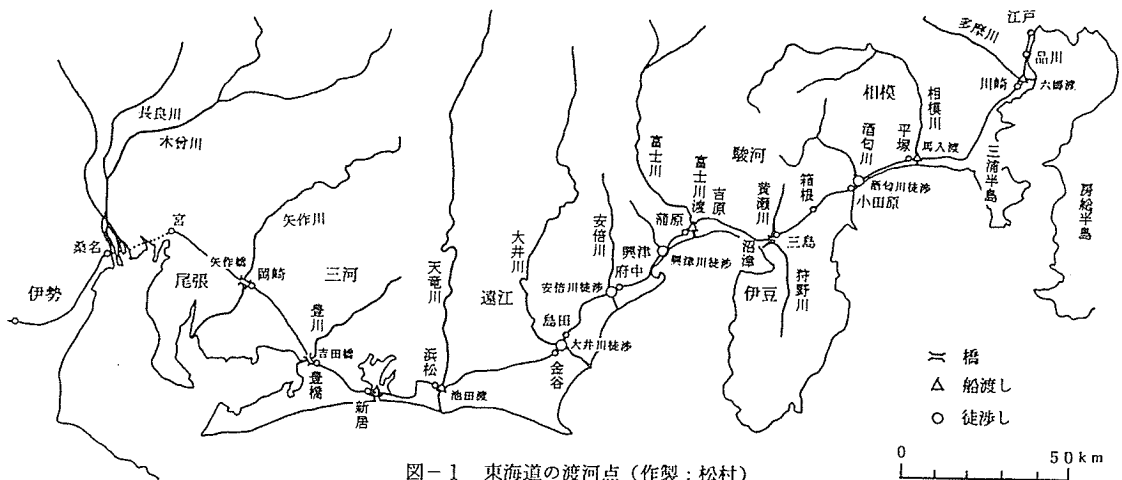


図-1 東海道の渡河点(作製:松村)

以上のように徒渉制に対していろいろな説が展開されているが、十分に納得できる説が組み立てられていないわけではない。それぞれの説はある一面を強調しているに過ぎないようにも見える。その理由として、大井川のような徒渉であった川のほかに渡船が設置されていた川もあり、さらには橋がかけられていた川もあり、それらの比較が十分なされておらず、なぜ異なった渡河形態になっていたかについての説明が不十分なためである。もちろん一つの要因で説明することはできないであろう。前述のようなさまざまな要因が積み重ねられて、歴史的経緯の中で三種類の渡河手段が定着したのであるから複合的に説明できなければ納得のいく回答は得られないと思う。それぞれの渡河形式が定着した理由を検討するとき、その要因をもう少し細かく見ていく必要があると思う。そこで、次のような4つの要因を想定してみた。

- 1) 軍事的要因 ・江戸防衛のための関所機能
- 2) 技術的要因 ・厳しい河川条件
・架橋技術の未発達
- 3) 経済的要因 ・橋を維持する経済機構の不備
・川越し従事者の生活保障
- 4) 政治的要因 ・参勤交代による諸藩の浪費
・宿駅の保護

ここでは広い意味での技術的要因、つまり、河川の形態の違いや土質条件の違いによって渡河形式が違ってくると考えられることを中心課題とし、渡河形式による経費の違いとその負担力の問題のような経済的要因についても言及してみたい。

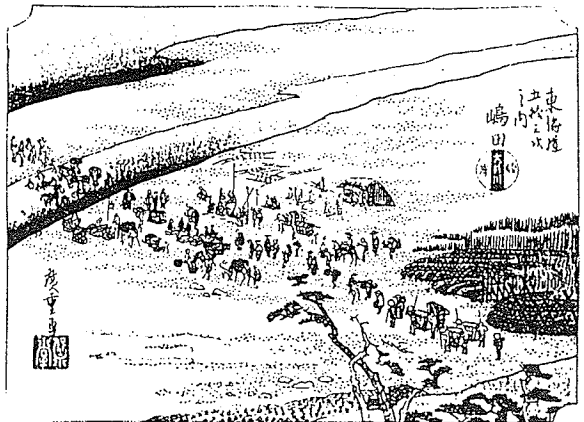


図-2 島田・大井川の徒渉し（『東海道名所図会』広重画）

（2）江戸防衛説への疑問

軍事的要因とは、江戸防衛のための関所機能である。橋のなかった徒渉場や渡船場がどの程度防衛上の役割を果たしたのか、その数量的な把握は難しい。特に徒渉地点では一年の半分以上は比較的簡単に歩いて渡ることができたため、渇水期には軍隊の移動にはほとんど障害とはならず、防衛上の利点はあまりなかったと考えられる。それよりも天竜川のように水量の多い川や多摩川や相模川のように常時の水深が深い川の方がはるかに防御的な効果は高かったと思われる。

江戸防衛説への反証として六郷渡しの存廃の経緯があげられる。東海道の多摩川の渡河点には慶長5年（1600）、徳川家康の江戸入府直後に橋が架けられた。この橋は六郷大橋と称され、橋長120間（約240m）もある当時日本一の規模を誇ったとされる。交通を活発にして江戸の繁栄をはかる政策の一つであったという。その後、たびたび流失したにもかかわらず、慶長17年（1612）を始め、天和元年（1681）にかけて6回も架け直しや修復が行われ、元禄元年（1688）7月に流失するまで橋を維持する努力が絶えず行われた。^{4) 5)} この事実に対し、三輪修三氏は「江戸へのまさにのどもとにある六郷川へ幕府がその当初から架橋し、或いは普請を続けているという事実はどのように解釈すべきであろう。しかも幕藩体制の比較的安定した時期に当たる元禄に至って橋を廃し、渡船としているのはまさに矛盾する事実と言わねばなるまい。」としている。⁶⁾ ただ当時の橋は全て木橋で橋板などは簡単に取り外すことができたので、橋があるからといってその地点が防衛上それほど不利になったとは考えにくい。橋があると日常の交通の効率は非常に高くなる。このため交通の安定を必要とした時期に橋が廃止されたことに関しては少し別の観点からの説明も必要であろう。

2. 技術的要因の検討

東海道の渡河点では橋、船渡し、徒渉しの三つの形態があったが、それぞれの地点の河川条件や土質条件に差異があるかどうか、それによってそれぞれの形態の技術的必然性があるのかについても調べてみたい。

(1) 渡河点の位置

各河川の渡河点の位置については大井川や矢作川のように河口から20kmも溯った場所もあり、相模川や豊川のように河口近くのものもあった。各河川にはこれ以外にも渡河の可能な地点があったが、最も安定した場所がよく使われるようになったのは当然であろう。街道の位置が固定していく要因にはいろいろなものがあるが、やはり地形的な要因が大きかったと考えられる。

古い街道は丘陵部と平野部の接点、すなわち傾斜変換点の近くを通っていることが多い。東海道でもそのような傾向が見られる。また、交通手段が未発達な時代は川を渡ることが最大の難関であったから、川の流れが比較的ゆるやかになり、かつ川床が安定した場所を選んで渡ることになる。そのような場所は川が平野部に入るところ、すなわち扇状地の要の部分から少し下った所である。大井川や富士川などのような河川勾配の急な川ではそのような場所が選ばれている。

(2) 河川勾配⁷⁾

水は周辺条件が同じであれば勾配が大きいほど速く流れる。日本の河川は地形の影響で急流河川が多い。明治の初め日本へ来たお雇い外国人の一人、デ・レーケが富山の常願寺川を見て「これは川ではなく、滝だ」と言ったという。⁸⁾ それほどではないにしても、東海道筋の川も急流が多い。東海道筋の主な河川の河床勾配を比較したのが図-3である。一般的には、勾配が大きいほど急流河川であると言える。この図から大まかに見て、勾配が $1/200 \sim 1/300$ の安倍川、大井川、富士川、酒匂川と、勾配が $1/1000 \sim 1/2000$ の矢作川、豊川、天竜川、相模川、多摩川の二つのグループに分けることができる。さらに各渡河点の勾配を比較すると、徒渉であった安倍川、大井川、酒匂川と、橋が架かっていた矢作川や豊川、かつて橋があった多摩川とは勾配が10倍近く違っていることがわかる。当時と現在の川の状況はかなり違っているが、河川勾配などは大きな違いはないと考えられるから急流河川ほど橋は架けにくかったと説明することが可能である。ただ、勾配だけの比較からでは渡船のあった河川の特性を十分には説明できない。

(3) 流速

川の流れは場所によって大きく異なるため非常に把握しにくい、平均的な流速の目安をつけるため、Manningの流速公式がよく用いられる。

$$v = 1/n (R^{2/3} i_0^{1/2}) \quad \text{ただし、} R: \text{径深 (断面積/潤辺長)} \quad i_0: \text{勾配} \quad n: \text{粗度係数}$$

自然状態に近い川ではRは求めにくい、各河川ともあまり変わらないとする。そして大井川の徒渉地点の勾配が約 $1/250$ 、 $n=0.04^{10)}$ 、平水時(約 $40 \text{ m}^3/\text{s}$)の流速を 1 m/sec として、当時橋が架かっていた矢作川の渡河地点の流れを推測してみると、粗度係数が矢作川の方が低く、 $n=0.03^{10)}$ で、勾配が $1/1100$ であるから、流速は $1/3$ 強、 0.4 m/sec 程度となる。この値はあくまで目安であるが、流れによって橋の橋脚などが受ける水圧は流速のほぼ2乗に比例するから、もし大井川に橋があったとすると、8倍近い水圧を受けることになる。また流速が速いと河床の変動も大きく、橋脚周りの洗掘も大きくなり、橋に加わる条件はさらに厳しいものになる。

(4) 水深

徒渉し、船渡しはその地点の水深によって決められたと思われる。徒渉しができるためには、その渡河点の水深が、一年の大半にわたって人が歩いて渡れる深さに保たれている必要がある。『明治以前日本土木

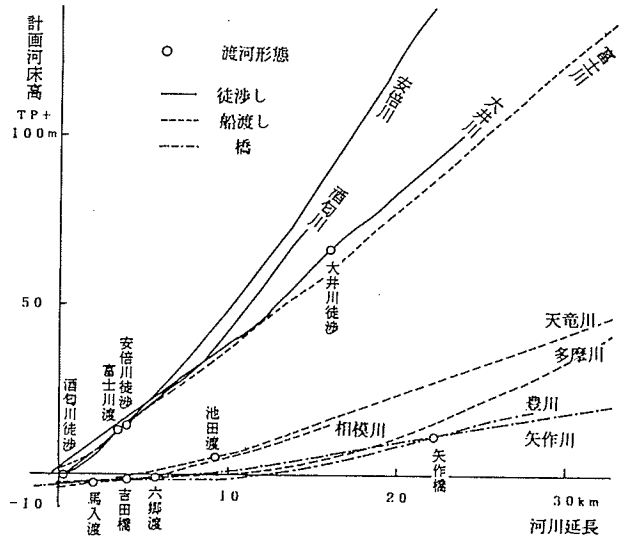


図-3 東海道筋の各河川の渡河点と河川勾配 (作製: 松村)

表－1 渡河形態と川留水位（作製：松村、 文献：（A）駅肝録¹¹⁾ （B）東海道宿村大概帳¹²⁾）

河川名	渡河形態	常水位 (m)	川留水位(m)		川明水位(m)		備 考	文 献
			人	馬	人	馬		
多摩川	船 渡 (六郷渡)	夏：3.8 冬：3.2	5.3 4.2	5.0 4.1	5.0 3.3	4.7 3.2	川留後は御用状も不通 平常時川幅 136m 出水時川幅 163m	(B)、(A)
相模川	船 渡 (馬入渡)	夏：2.1 冬：1.5	3.0 2.4	3.0 2.4	2.7 2.1	2.7 2.1		(B)
酒匂川	夏：徒渉 (3/5~10/5) 冬：仮橋 (10/6~3/4)	0.55	1.3	1.0	1.0	0.9		(A)、(B)
富士川	船 渡	夏：2.4 (1月~9月) 冬：1.8 (10月~12月)	3.3 2.7余	3.0 2.4余	3.0余 2.7	2.7余 2.1 [2.4余]	[川幅 512m 渡船場川幅 約100m]	(A) []内は(B)
興津川	徒 渉	夏冬0.4	1.4	1.1	1.3	1.1	冬：常水のときは仮橋 [幅 約50m]	(A)
安倍川	徒 渉	夏：0.76 (4月~9月) 冬：0.45 (10月~3月)	1.5 1.5	1.5 1.5	1.4 1.4	1.1 1.1	川幅 710m	(A) []内は(B)
大井川	徒 渉	0.76	1.4	1.2	1.2	0.9	御状箱越留 1.5m 越明 1.2m	(A)、(B)
天竜川	船 渡		1.5	1.5	1.5	1.5	常水川幅 大天竜 200m 小天竜 50m 1.5m以下でも大風の時は差留め	
豊 川	橋						橋長189m 幅8m	(B)
矢作川	橋						橋長307m 幅8m	(B)

史』³⁾で試みられているように当時の資料から川留め及び川明けになる水深を比較したのが表－1である。これを見ると船渡しであった地点の常水が人が歩いて渡れる深さではなかったことがわかる。常水とはどのような水位の状態を指しているのかよく解らないが、ここでは一年の半分でいどの日数がこの水位以下となる目安としてとらえておきたい。

(5) 流量の変動

河川の性格は低水時と増水時との水量の変動によっても判断される。表－2は東海道の渡河点に最も近い観測所の流量データを示したものである。現在の流量はダムによる調節や途中での取水などがあり、当時の流量とはかなり異なるが、大略の傾向はつかむことができると思われる。表－2によると、大井川、安倍川、富士川など、河川勾配が大きい川の変動が大きくなっている。船渡しで比較的浅く川留めになったのが天竜川である。天竜川は流域面積が広く、通常時の水量も多く、低水時と増水時の流量の差がかなり少ない、安定した川である。したがって一年の大半が徒歩で渡るのが困難であったと考えられる。

表－2 河川の流量（作製：松村 文献 9)より）

(約30年の平均値 単位 $\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{c}$)

河川名	観測地	豊水A	平水B	低水C	増水D	A/C
多摩川	調布橋	18.3	12.3	8.8	4.4	2.1
富士川	北松野	63.0	24.3	12.3	7.1	5.2
安倍川	手越	40.5	18.0	7.8	1.5	5.2
大井川	神座	81.1	38.4	15.2	3.6	5.4
天竜川	鹿島	275.3	169.5	116.4	75.8	2.4
豊 川	当古	26.7	13.9	8.7	3.6	3.1
矢作川	米津	49.8	33.0	22.7	6.2	2.3

豊水流量：年間を通じ 95日はこれを下らない流量

平水流量： " 185日 "

低水流量： " 275日 "

増水流量： " 355日 "

(6) 土質条件

架橋が可能かどうかは渡河点の河床の土質条件にも左右されたであろう。当時の橋梁形式のほとんどが桁橋形式の木橋で、木杭で支えられたスパンは最大でも10m程度であった。このため橋脚の木杭の打ち込みが可能かどうかは技術的なポイントになったと考えられる。

表-3 大井川越立の賃銭と人足数(天保年間) (作製: 松村、『東海道宿村大概帳』¹²⁾などより)

	脇通水	乳下水	帯上通水	帯通水	帯下通水	股通水	股下通水	膝上通水	膝通水
水深	4尺5寸 (1.36m)	3尺5寸 (1.06m)		2尺5寸迄 (0.76m)					
川幅	290~240間	180~170間	140~120間	90~80間	70~30間	30間			
川留など	歩行越	馬越		(常水)					
川越賃銭 一人につき	94~84文	78~76文	68~64文	58~56文	54~46文	44文	42文		
川越人足数									
乗物1挺	8人	6人	6人	4人					
駕籠1挺	6人	4人	4人	4人					
長持1棹	10人	8人	8人	4人					
	8人	6人	6人						
駄荷物1駄	8人	6人	6人	4人					
乗掛1駄	6人	5人	4人	4人					
荷軽尻1駄	6人	4人	3人	—					
軽尻1駄	4人	2人	2人	2人					
分持1駄	2人	2人	2人	1人					
歩行立手引渡	2人	1人	1人	—					
歩行立台越2人乗	6人	6人	6人	6人					
歩行立台越1人乗	4人	—	4人	4人					
牽馬1疋(但鞍持共)	3人	2人	2人	2人					

吉田橋や矢作橋の架橋地点の川床の土質はN値が10程度の礫混じり砂層である。橋がなかった天竜川、安倍川、大井川、富士川などについてはわずかな土質データしか得られていないが、N値がおおよそ20~30程度の砂礫層で、流下してきたかなり大きい粒径の礫が厚く堆積している。また、富士川では熔岩層が露出しているところもある。このような場所では橋脚の施工は大きな制約を受ける。吉田橋や矢作橋の橋脚杭は震込みという方法で施工された。^{13) 14)} 杭の頂部に台を作り土のうなどで重しをかけて、綱で両側に揺らせながら土中にめり込ませていったのであろう。このような方法では固い地盤や振動を加えると締まるような地盤ではあまり深く建て込むことはできなかった。したがって大井川や富士川などでは杭の施工は大変難しかったと思われる。

3. 大井川徒渉しの経済的考察

(1) 川留めと流量の関係

東海道の渡河施設の形態が広い意味で技術的要因によって規定されていたことを考察したが、大井川などの徒渉であった河川の技術的な検討を進めたい。徒渉して一番問題になるのは水深である。水深が深くなれば当然水流も速くなるから、

水深によって川越し人足の手間賃も人数も増えていった。水深および水路幅と人足賃と従事人数の関係を表-3に示した。川が増水すると、人足一人当たりの賃銭も大きくなる上、従事する人数も増えるので旅行者の負担は倍加された。それぞれの水深が年間どれくらいの日数あったのか、例えば常水以下の日数が何日くらいあったのかなどを推定してみたい。大井川の川留めは水深が4尺5寸(約1.4m)を越えたときに行われた。川留めの日数は表-4に示したように年間50日にも達した。一方『流量年表』⁹⁾によって近年の大井川の流量を見ると、年によってばらつきが大きい、50日をこえる流量を求めると、過去10数年の平均で約135m³になる(表-5)。135m³を越える日数は年によって大きなばらつきがある。この流量に達すると川留めになると仮定すると、川留めになる日が100日にもなる年があり、連続川留日数も45日にもなる計算になる。しかし、川留め時は最大水深が約1.4mで、川幅がおおよそ500mもあ

表-4 大井川の川留の回数と日数

年号	川留回数	川留日数	最長川留日数
文政 8年	13回	45日	8日間
" 9年	15回	50日	9日間
" 10年	10回	44日	13日間
" 11年	18回	60日	10日間
" 12年	13回	36日	9日間
" 13年	22回	59日	8日間

(文献 16)より)

るから、流量がたとえ10%増えたとしても水深は数センチメートルしか増えることにならないから、川留めは川役人の裁量がかなり含まれていたと思われる。つぎに常水つまり水深が2尺5寸(0.76m)以下となる日数を推定してみる。流量は断面積×流速で求められるが、断面積は表-3の水深と川幅の積に、流速はManning式から水深の2/3乗に比例すると仮定すると、水深が2尺5寸になる流量は16m³強となり、1年のうち約1/3が常水以下となる。また馬越留になる水深3尺5寸のときの流量は約60m³で、1年のうち約2/3がそれ以下となる。現在の流れの状態は当時とはかなり違っていると考えられるが、一応の目安にはなるだろう。

(2) 川越しによる収入と旅行者の支出

大井川の川越し場(川場)でどれ程の収入があったのか、あまり詳しくはわかっていないようであるが、後の議論のために年間の収入の目安をつけておきたい。まず確実な収入として諸大名の参勤交代時の川越しの賃銭があった。全国の名の約半数の150に近い藩主が東海道を利用した。行列の供は150人から300人にもなり、大井川では島田・金谷の1000人を越える人足をすべて動員してもまだ足りず、近隣の村々へ助郷を求めることもしばしばあった。大名の川越しに必要な賃銭は「通常30両から40両、多いときで60両から70両で、特別の場合は100両を越すこともあった。」とされる。¹⁵⁾ ¹⁶⁾ 参勤交代以外にも大通行があり、それらによる年間の収入は5000両程度にはなったと思われる。

一般の人の渡河による収入の推定は難しい。東海道の旅行者の数を示す一つのデータとして、天明6年(1786)に富士川渡しを通った有料渡船利用者は7万人前後であるとされ、文化4年(1807)のデータからは年間9万人が有料で渡船を利用したと推定されている。また今切渡船を利用した一般の旅行者は7~8万人と推測されている¹⁷⁾。これらから大井川での年間利用者を約8万人と仮定する。また一人が支払う渡し賃もよくわからないが、全くの仮定として一人が川札を平均5枚使ったとすると、常水時の川札は58文であるから一年の賃銭収入はおよそ23000貫で、金3500両近くにもなる。合わせて年間8千両を越える収入があったことになる。

これを他の渡河地点の収入と比較してみたい。六郷渡しでは天保11年(1726)に930両(1両=金7貫として)ほど、翌年には約1000両の収入が記録されている。⁵⁾ また、文政3年(1820)の記録では880両ほどの収入があった。¹⁸⁾ 天竜川の渡しでも年間の収入が推定できる資料が残されている。嘉永3年(1852)に一般の通行者に対する三割増の渡し賃で77両余の収入があった。¹⁹⁾ したがって全収入は330両ほどになる。また近隣の村々からの勧進として100両程度の納入があった。さらに大名などの大通行の記録として福井藩の通行に際して十数両を得ており、異例としては70両を越える収入もあった。しかし、平均的には二瀬越しを考慮しても六郷渡しの2倍程度であったと思われるので、800両と仮定する。これらのデータは時代が違うので単純に合計することはできないが、一応の目安として全収入を千数百両とする。前述のように年間7~9万人の利用があった富士川渡船では8万人×22文×1.5と仮定して、1両=6貫とすると約440両で、大名の船渡しも他の渡しとはほぼ同じ収入があったとして7~800両の年間収入があったと想定される。表-6のように一人当たりの渡河費用には場所によってかなりの差があった。各渡し場では大通行に備えて一定の人や船の数を確保しておく必要があったため、幕府からの助成金もあったが、一般の人々からの通行料は通行者の数が少ない所ほど高くなるのは当然であった。

以上のことを逆に見ると旅行者の側にそれだけの支出があったことになる。大名の参勤交代による支出は膨大であった。参勤交代にかかる各藩の旅費については渡辺和敏氏が詳細に検討しているが、²⁰⁾ 九州の大大名になると、一万両を越え、畿内の小藩でも一千両以上を要している。前述のように、大井川では中小の

表-5 近年の大井川の流量

(神座流量観測所) (作製:松村)

年	50日流量 (m ³)	135m ³ 以上日数	150m ³ 以上日数
S 55	116.5	34(10)	28(6)
56	115.5	38(7)	30(5)
57	142.6	53(19)	47(17)
58	162.1	58(19)	54(18)
59	34.5	4(2)	4(2)
60	217.2	100(45)	95(29)
61	106.3	29(11)	17(6)
62	データなし		
63	"		
H 1	137.3	50(20)	41(19)
2	186.7	64(25)	59(12)
平均	135.4	48	41.7

()内は最長連続日数

藩でも3～40両を費やしており、安倍川や興津川などの徒渉しては大井川ほどではないにしても、一人当たりの単価は船渡しの場合よりかなり高かった。もし、幕府が各藩の経済的な圧迫を目的として橋も架けず、渡船も認めない政策をとったとするならば、かなりの効果があったことになる。参勤交代の大半が4～6月という増水期に設定されていたのもその効果を高めたであろう。

一般の通行者がどの程度の費用を費やしたかはよくわからないが、表-6のように船渡しでは一人当たり10～20文、幕末でも20～40文で渡った。徒渉では人足一人あたりの賃銭も高かったが、実際は水深によってまた渡る方法によって複数の人を必要としたから経費は何倍にもなった。例えば人足一人に肩車で渡してもらうにしても常水以上になると補助の人足(手張り)が必要となり、川札を2枚ないし2枚半買わねばならなかった。また連台を利用すると、最も簡単なものでも人足が4人、連台の使用量が2人分と合わせて6人分で、常水でも約350文もかかった。連台の利用者がどれくらいの割合でいたかよくわからないが、肩車にしても一年の半分以上は常水以上で2人分必要だったことを考えると、旅行者一人が支払う川

表-6 渡河費用と従事人数(作製:松村)

河川名	渡河形式	渡河費用 (徒渉は人足一人当たりの費用)	人足数(平水時)	従事人数	場所	文献 など
多摩川	船渡し	宝永6年(1709) 一人10文、荷物一駄15文、乗掛荷12文 天保15年(1844) 一人15文、荷物一駄23文、乗掛荷18文		享保11年(1726) 水主頭4人、水主24人	川崎宿	5)
相模川	船渡し	元禄3年(1690) 一人10文、荷物一駄22文、乗掛荷16文 天明5年(1785) 各4割増 一人14文、荷物一駄31文、乗掛荷22文				26)
酒匂川	徒渉し 冬:仮橋	寛文9年(1669) () 内は商人越立 乳通水48文、下横帯迄35文、股切下10文 (60) (40) (17) 文政元年(1818) 増水時62文、平水時46文		天保末(1840頃) 人足数計319人 164人 93人 62人	酒匂村 網一色村 山王原村	23)
富士川	船渡し	元禄3年(1690) 元賃銭 一人16文、荷物一駄30文、乗掛荷19文 天明5年(1785) 各4割増 一人22文、荷物一駄42文、乗掛荷27文		年代不明 定渡船 30人 内20人 10人 総船頭数 83人	岩淵村 岩本村 岩淵村	21)
興津川	徒渉し 冬:仮橋	天保末(1840頃) 太股川(1尺4寸)12文、挟川(2尺)15文、 横帯川(2尺5寸)24文、若骨川(3尺5寸) 32文、脇水川(4尺3寸)48文		天保末(1840頃) 人足35人 川役他7人		12)
安倍川	徒渉し	享和3年(1803) 脇水～乳通下64文、横帯水48文、 股切下24文、膝切下20～16文	天保末 駕籠一挺6～4人 步行立 1人 本馬 4人	年代不明 弥勒側100人 手越側105人		24) 25)
大井川	徒渉し	元禄9年(1696) 川越賃25～75文 寛政期(1800頃)脇通94文、乳通78文、 帯通58文、股通48文 天保期 表-4 参照	天保末 乗物一挺 6人 駕籠一挺 4人 駄荷物一駄6人 步行手引 1人 連台1人乗 4人	元禄9年(1696) 300人 延享3年(1746) 326人 享和3年(1803) 350人 文久2年(1862) 定川越人足650人 助川越220人 " 600人 助川越168人	両宿 島田宿 " 島田宿 金谷宿	16)
天竜川	船渡し	宝永4年(1707) 但し二瀬越の場合は2倍 一人12文、荷物一駄30文、乗掛荷19文 文化12年(1815) 一人18文、荷物一駄45文、乗掛荷29文		延享元年(1744) 船頭146軒、水吞58軒 天保期 180人 文久3年(1863)47人	池田村 池田村 船越村	19)

越しの賃銭は大井川では通常の船越しの10倍ほどになったと思われる。『東海道中膝栗毛』では弥次喜多の2人が2人用の連合に乗り、480文を払ったとされるし、嘉永6年(1853)に武者修行の武士が大井川で203文、安倍川では馬賃とともに500文を支払った記録があり³⁷⁾、徒涉しが旅行者の大きな負担になっていたことがわかる。

(3) 従事人数

以上のように検討を進めてくると、大井川の徒涉制度が異常なほど渡河者に負担を強いた反面、地域の経済を潤していたことがわかる。川越しの従事者だけでなく刎銭によって島田・金谷の宿にも利益がもたらされた。川越しは周辺も含めて数千人が生活の糧を得る、まさに一大産業であったと言える。しかしこの産業は通常の経済原則にのらない幕藩体制の中でのみ許される存在であった。当初は急流河川における技術的な制約の中で生み出された徒涉形態もしだいに制度化するにしたがって自己増殖し、ついには千数百人もの人が従事する一大企業になってしまったと考えるのが妥当であろう。

川越しにどれほどの人数の人が従事していたかを表-6に整理してみた。渡船場を管理していた村や宿での渡船従事者としては、富士川で常時渡船場に出ているのは30人、岩渕村の全船頭数は83人であった。²¹⁾ 最も人数が多かったのは二つの瀬を越した天竜川で、池田側で180人、船越側で47人が船頭として登録されていた。¹⁹⁾ その他の川では川詰めの船頭の人数しかわからないが、せいぜい100人程度と思われる。一方徒涉しては酒匂川で319人、興津川、安倍川の場合は川詰めの人足数であると思われ、全人数はわからないが、渡船の場合よりかなり多かったと思われる。大井川では表-6のとおり江戸時代前期で300人くらいであったものが中期以降6~700人と増え、末期になると1300人ほどにもなった。

(4) 宿駅の保護と刎銭

幕府の交通政策の基本は宿駅制の保持にあった。幕府関係者の移動や物資の輸送、書状などの円滑な伝達のために、各宿に一定数の人馬を確保しておいた。各宿には独占的な運輸の特権が与えられたほか、扶持米の支給や免税処置がとられていたが、定まった数の伝馬や人足の維持は非常に難しかった。このため宿駅の人馬賃銭を始め、徒涉しや船渡しの近傍では賃銭の一部を宿駅の維持費に充てる方法がとられるようになった。

大井川の徒涉しは古くは島田・金谷両宿の経営であったが、川会所が独立したとき、川越し賃銭の一部を刎銭として徴収し、宿の経費に充てる制度が作られた。刎銭は基本的には一割であったが、川会所の諸経費が増すにしたがって加刎された。川会所と宿の分配については争いが絶えず、宝暦8年(1768)奉行所によって川方が6分、宿方が4分をとることが定められた。¹⁶⁾ これによって宿方には年間少なくとも数百両が入ることになったと思われる。他の徒涉しの箇所でも宿駅に直接納入される刎銭が行われたかどうかはわからないが、安倍川でも刎銭が行われ、幕府の経費節減につながったことは間違いない。渡船場でも六郷渡のように近傍の宿駅の維持に大きく貢献していた所もあった。天保11年(1726)の記録では年間の総収入の70%にもあたる665両が川崎宿へ為揚金として納入されている。この金額が宿駅の経費としてどのように使用されたかは明らかではないが、過去に幕府が川崎宿に下付した助成金よりも多く、宿財政への影響は大きかったと想像される。⁶⁾

富士川の渡船でも刎銭が行われた。天明5年(1785)から10年間、4割増の船賃が認められたが、その内の2割が刎銭として代官所に納められたという。こうして10年間に集められた東海道筋の人足賃銭や渡船賃銭の刎銭の総額は一万六千両にも達した。この金を利子運用して年5.8%が宿駅や渡船場の助成金として使われたとされる。²¹⁾ このように各地の渡河施設から得られる収入の一部を徴収し、宿駅の補助にあてることは広く行われた。

(5) 徒涉しの定着過程

大井川の川越し制度は『島田市史』¹⁵⁾ などによって明らかにされているように厳しい渡河条件によって難渋する人々を手助けする案内人としての川越し人足がしだいに組織化されることによって定着し、幕府の交通政策の中に組み入れられていった結果生まれたと考えられる。自然状態によって渡河条件が刻々と変化

するところで、費用の決定をお互いの自由交渉に任せておくことはトラブルを頻発させることになるため、何らかの統制が必要であった。大井川といえども一年の半分以上は自ら歩いて渡れるような水深しかなかったから、徒渉は旅行者が少ない時代にはトータルとして最も経済的な渡河方法であったと思われる。²⁷⁾ また、河床変動が激しく、安定した航路が設定しにくかったことや水深が浅くなって船が使えない日が多かったことも渡船が導入されなかった要因であろう。

渡河者がしだいに増え、舟や橋などの効率の高い交通手段が検討されるようになった時期にはもうすでに川越し従事者の大きな組織ができてしまっていた。そして、舟や橋などの代替手段、また回り越しに対しても徹底して反対し、いろいろな建設的な提案をもつづてしまうことになった。その根拠になったのが忠長卿の浮橋の一件で、常にこの話に頼らざるを得なかったのは反対者の方に論理的な矛盾があったためであると思われる。

また渡河施設から生み出た利益の一部が近傍の宿駅の維持費に充てられていた。それが減ることは宿駅の維持に支障となると考えられたため、幕府の担当者も結果的に収入が減る新しい提案を受け入れるわけにはいかなかったと思われる。そのような背景の中で川越し制度は自ら膨張を続け、幕末までに千数百人の人々を擁する大組織になってしまったと考えるのが妥当な推論であろう。

そしてその収入のかなりの部分は参勤交代のような大通行によるもので、地域経済が未発達で経済活動による通行者が少ない地域ほどその依存度は高かった。したがって徒渉制度は、他の手段との競合が許されない強固な幕藩体制の中でこそ存続し得た交通手段であったとも言えるだろう。このように経済原則に合わない制度は、政治体制が変わるとまさに一夜のうちに崩壊せざるを得ない運命を内包していたと言える。

4. 架橋可能性の検討

大井川に橋が架けられなかったのは川に関する技術的な条件が厳しかったことが大きな原因であるが、ここでは主として経済的な面から橋の可能性について考えてみたい。

(1) 幕府の架橋政策

江戸幕府は軍事的な配慮から橋を架けることを極力制限していたとよく言われる。しかし橋を規制する法令を出した証拠がないため、反論もある。大坂の町橋のように近隣の町が負担して橋を架けた例は数多くあるから、幕府が架橋を禁止していたとは言えない。ただ明治政府が民間人に有料橋を奨励したような積極的な施策はとられなかった。むしろ消極的で、架橋には幕府の機関の許可を必要とし、事実上制限を加えていたといってもよいほどであった。また幕府の経済政策そのものが米を主体とする農業生産を基本にしており、幕末に至るまで商品流通の円滑化に重点が置かれなかったことも、架橋を積極的に行わなかった要因であろう。

(2) 架橋費用の推定

江戸時代の橋の工事費については、各地の公儀橋の工事記録から推定することができる。豊川の吉田橋が天和元年(1681)に大規模に補修されたときの入札の記録が残されており、その費用として約3300両が見込まれている。²⁸⁾ この時の工事は上部工のほとんどが新造されているので、橋全体を架け換えた時のおよそ2/3の費用がかかったと仮定すると、新造費用は5000両にも上ることになる。したがって坪当たり単価は13両ほどになる。大坂の町橋の記録としては菊屋町文書の中に心斎橋や戎橋の架け換え記録があるが、享和2年(1802)の架け換え費用がおよそ銀20貫で、橋の規模が18間×2間程度であったから坪単価は9両強となる。²⁹⁾ このときも当然古材を再利用しているから、全て新造となると10両は下らないと考えられる。江戸の墨田川に架かる橋の架け換え費用についてもいくつかの記録がある。元禄6年(1693)に初めて架けられた新大橋の入用金は2343両余であるとされ、坪当たり単価は8両弱となる。また元禄9年(1696)に架け換えられた両国橋の費用は2893両余で坪当たり単価は10両ほどになる。³⁰⁾

明治の初めに架けられた大井川の橋は長さ693間(1260m)、幅2間(3.6m)で、25000

円かかったとされるが、³¹⁾ これを米の価格と比較して、江戸中～後期の価格を推定すると、4両／坪弱となる。したがってもし江戸時代に大井川に橋を架けたとしたら簡易橋としても約4500両の費用を必要としたと推定される。また矢作橋のような本格的な橋を架けたとしたら二万両以上が必要となったであろう。大井川は自然条件が厳しいので仮に10年に一度架け換える必要があり、年々の補修費を考えると、並の橋でも年間千両を越す費用が必要となったであろう。

これに対して渡船の経費は、六郷渡しや富士川渡しの例から見ると、船頭の給料や会所の維持費などで200両程度で、船の損料などを合わせても300両以下ですんだと考えられる。^{6) 21)} 船賃の収入はこれをはるかに上回り、宿駅への多額の納入金も生み出せたように、橋に比べてかなり経済的な手段であった。

(3) 幕府直轄の橋

東海道の諸施設は道中奉行の管轄下にあり、岡崎の矢作橋と豊橋の吉田橋は幕府直轄で維持されていた。矢作橋が元和2年(1616)に洪水で流失したとき、橋を架けることは巨額の費用がかかるばかりでなく、この地は天下の要処であるから橋を廃止したほうがよいという家臣からの進言に対して、徳川家康は、「矢作の橋は古来からの古跡であり、日本中だれも知らないものがない、今、橋をやめて旅人に難渋をかけることは必ず後世の人の笑い物になる」として掛け渡しを命じたとされている。吉田橋もほぼ同じころ本格的な橋になったと考えられ、六郷橋と瀬田橋の4橋が東海道の四大橋と呼ばれるようになった。

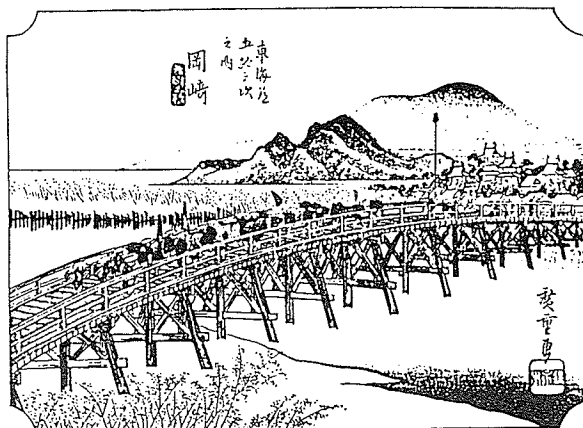


図-4 岡崎・矢作の橋(『東海道所図会』重画)

矢作・吉田の両橋は短い断絶はあったものの江戸時代を通じて存続した。洪水による流失の被害をしばしば受けたが、そのつど幕府の小普請奉行や作事奉行の役人が出張して修復や架け換えの工事を行った。残された工事記録から矢作橋は約20年ごとに架け換え、その間に規模の大きい修復が行われ、吉田橋の方は約15年ごとに架け換えや大規模な修復、そしてその間に小規模な修理が行われていたことになる。^{32) 33) 34) 35)} 当時の木橋の寿命は約20年と見られ、幕府の担当部局でもそのように考えていたが、急流河川では寿命を全うすることは難しかった。これは江戸、大坂、京の三都市においても大河川に架けられた橋はいずれも同じような状況で、両橋の工事回数が特別に多いとは言えない。

両橋の規模は吉田橋が長さ95間半(188m)、幅4間(8m)、矢作橋が長さ156間(307m)、幅4間もあり、架設費を坪当たり13両としても吉田橋でおよそ5000両、矢作橋でおよそ8000両もかかったことになる。多額の費用を費やしても両橋が存続されたのは、幕府の威信という面は別にして、技術的、経済的な条件が適合していたためではないだろうか。つまり城下町の経済機構を維持していくためにはぜひとも橋が必要であったと考えられる。それは宝永6年(1706)に吉田宿から提出された吉田橋復旧の願書の内容からも橋の果たしていた役割を読み取ることができる。³⁶⁾

幕府は江戸の墨田川の両国橋や永代橋が度々流失するのに手を焼き、享保4年(1719)に流されたとき、永代橋を廃止することに決めたほどであった。これより少し前の元禄元年(1688)に流失した六郷橋は、再び架けられることはなく、渡しに切り換えられている。前述のように六郷橋は、約80年間に6回も架け換えや大規模な補修が行われており、吉田橋や矢作橋より短い間隔で工事が行われ、多額の費用を捻出しなければならなかった。幕府の財政が苦しくなっていたことが六郷橋を廃止した直接の理由であろう。江戸のお膝元でもこのような状態であったから東海道筋で長大橋を増やす余裕はなかったと想像される。

(4) 有料橋(賃銭橋)の可能性

もし経済的に成り立つのであれば有料橋を架け、通行料によって建設費を償還する方法がとれなくはなかつ

た。実際、江戸の永代橋では地元の町々が費用を出し合って有料橋を架けている。墨田川では1日数万人の通行者があったからこの手法も成り立ったが、大井川のように1日数百人の通行量ではよほど高い通行料を徴収しなければ存続させることは難しい。また物には相場というものがあり、橋の通行から多額の費用を取るわけにはいかなかった。東海道筋には多くの橋が架けられていたが、通行料が取られた例は見られない。人々の間に橋は為政者が提供するものだという意識が強かったため、人の労働が目に見える形で提供される船渡しや徒渉しに利用料を支払うのとは随分違った感覚を持たれていたのであろう。

大井川と同じように徒渉してあった酒匂川や興津川では10月から3月の渇水期にはその地の藩によって仮橋が架けられている。これは主として年貢の輸送の利便のためであったようだが、²³⁾ 旅行者にとっても都合がよかった。しかし大井川では全ての水面を渡るような仮橋が架けられた形跡はない。島田は幕府の直轄領であったが、仮橋を架けるような経済機構をもたなかったことと川越し従事者の抵抗が主な理由であるが、近年の流量を見ても渇水期の11月から2月の間といえども、川留めに匹敵する水量が流れるときがあり、⁹⁾ 流失の危険が絶えずあったため、架橋には至らなかったものと考えられる。

おわりに

繰り返しになるが、大井川の徒渉制が存続した理由をもう一度整理しておきたい。

・技術的要因： 急流河川で、河床変動が激しいことに加え、礫石混じりの土質であったため、当時の架橋技術では安定した橋脚を作ることは難しかった。また渇水期でも川留めになるほどの水位の上昇があったため仮橋の設置も難しかった。そして、年間50日程度は渡河は困難であったが、一年の半分以上が水深1m以下で、比較的容易に川を越えることができた。

・経済的要因： 幕府直轄はもとより地元でも橋を建設するだけの経済機構が育たなかった。それができる前に川越しの強固な組織ができあがったためにその権益を保護する必要があった。

・政治的要因： 宿駅の維持費の一部を捻出するため、今の目的税に相当するような刎銭が徴収された。徒渉しと船渡しの賃金は大きな財源で、基本的に無料である橋に切り換えるわけにはいかなかった。特に徒渉制での収入は大きかった。また参勤交代時の川越しには多額の費用を必要とし、各藩の財政にとってかなりの浪費になった。

このようにいろいろな要因が考えられるが、大井川などの徒渉制は基本的には技術的要因によって成立した。そして、他の渡河手段が検討されるようになってからも経済的、政治的な要因によって幕府の崩壊まで存続することになったものと考えられる。その結果、旅行者は異常に高い渡河費用を負担しなければならず、その意味ではこの制度は封建制の枠組みの中で保護された、経済原則に合わない制度であったと言える。

当時の交通事情からすると、一般的には船渡しが最も経済的な手段であった。橋も条件さえ合えば必ずしも不経済な施設ではなかったが、規模の大きな橋が架けられるにはそれに見合う利用者の数が必要であった。矢作橋や吉田橋のような長大橋が維持されたのは、技術的要因の他にも一定の時間便益的な要件が整っていたものと考えられる。これを立証するには確実なデータが必要であり、今後の研究課題である。

以上のような考察の結果、東海道筋の渡河形態は川の自然条件と当時の橋梁技術との関連を含め、広い意味での技術的条件によって規定されていたと判断される。議論を深めるため具体的な数字による検討を試みたが、資料が少ないため、計算上さまざまな仮定をしなければならず、信頼度の高い考察とはなっていないことも事実である。技術的及び経済的な要因の考察を深めていくためにはさらに精度の高い具体的な事例に基づいた議論を積み重ねる必要があるだろう。

注及び参考文献

- 1) 丸山雍成：『日本近世交通史の研究』 吉川弘文館 pp. 467~492 平成元年2月
- 2) 平松弘：「大井川歩渉越制度」『日本交通史の研究』 改造社 pp. 366~413 昭和4年9月
- 3) 土木学会編：『明治以前日本土木史』 岩波書店 pp. 1068~1092 昭和11年6月
- 4) 東京市役所：『東京市史稿橋梁篇第一』 pp. 60~69, 97, 104, 155~6, 224~6, 261, 268~9, 342, 360~5, 378
昭和11年11月
- 5) 三輪修三：『多摩川』 有隣堂 pp. 66~80 昭和63年8月
- 6) 三輪修三：「六郷川渡船の成立」『国学院雑誌』 76巻5号 pp. 34~45
- 7) 河川勾配のデータなどについて、土木研究所の竹林征三氏よりご教示を得た。
- 8) 高橋裕：『河川工学』 東京大学出版会 pp. 281~290 平成2年3月
- 9) 建設省河川局：『流量年表』 昭和35年版~平成2年版 昭和38年3月~平成4年5月
- 10) 日本河川協会：『河川便覧』 平成2年版 pp. 88~9, 114~5 平成2年9月
- 11) 「駅肝録」；樋畑雪湖監修：『日本交通史料集成第二輯』 pp. 30~2 昭和13年11月
- 12) 「東海道宿村大概帳」；児玉幸多校訂：『近世交通史料集4』 昭和45年3月
- 13) 柴田顕正編：『岡崎市史第八巻』 pp. 438~9 昭和5年4月
- 14) 佐藤又八編著：『三州吉田船町史稿』 pp. 166~9, 222~5 昭和46年9月
- 15) 島田市史編纂委員会：『島田市史中巻』 pp. 93~232 昭和43年8月
- 16) 島田市史資料編等編纂委員会 『大井川の川越し』 平成4年3月
- 17) 渡辺和敏：『近世交通制度の研究』 吉川弘文館 pp. 17~21 平成3年5月
- 18) 川崎市：『川崎市史資料編2 - 近世』 pp. 306~8 平成元年3月
- 19) 豊田町郷土を研究する会：『天竜川池田の渡船』 豊田町教育委員会 昭和51年3月
- 20) 17) pp. 563~600
- 21) 富士川町史編纂委員会：『富士川町史』 pp. 245~290 昭和37年7月
- 22) 富士市：『富士市史上巻』 pp. 800~850 昭和44年11月
- 23) 宇佐美ミサ子：「近世における徒渉制について - 酒匂川を中心にして -」『交通史研究第六号』
pp. 41~62 昭和56年3月
- 24) 静岡県静岡市役所：『静岡市史第二巻』 pp. 361~376 昭和6年3月
- 25) 静岡市役所：『静岡市史 近世』 pp. 706~713 昭和54年4月
- 26) 平塚市役所：『平塚市史資料編近世(1)』 pp. 149~150 昭和57年4月
- 27) 浅井治平：『大井川とその周辺』 pp. 195~222 昭和42年5月再版
- 28) 「三州吉田大橋御修覆諸色入札目録」『豊橋市史資料編5』 pp. 238~257 昭和39年3月
- 29) 松村博：『大阪の橋』 pp. 220~8 昭和62年5月
- 30) 4) pp. 388, 406~7
- 31) 島田市史資料編等編纂委員会：『島田宿と大井川』 pp. 97~102 平成4年3月
- 32) 13) pp. 405~447
- 33) 14) pp. 87~350
- 34) 岡崎市：『岡崎市史8 史料近世下』 pp. 1023~1060
- 35) 豊橋市：『豊橋市史第二巻』 pp. 589~596 昭和50年11月
- 36) 豊橋市：『豊橋市史第七巻』 pp. 948~9 昭和53年2月
- 37) 今野信雄：『江戸の旅』 pp. 175~8 平成5年7月