

『長谷川家文書』による安治川橋の構造復元*

A Restroration of the Structure of Ajigawabashi Bridge by the Hasegawa Family Documents

松村 博**

by Hiroshi Matsumura

概要

『長谷川家文書』は大坂の堂島に屋敷を構えていた船大工棟梁家に伝えられた文書で、大名家から注文を受けた御座船や関船を建造するに当たっての見積書や絵図類が主なものである。一方、当時は橋の建設も行っており、多数の橋の工事見積書が含まれている。これらの文書を解説、研究することによって、船はもちろん、江戸後期の大坂の橋の構造をより正確に復元できると考えられる。この文書の研究は緒に就いたばかりであるので、本文では橋に限定し、その中でも川口の中心部に架けられていた安治川橋を取り上げ、その復元を行った。平成13年11月に開館した大阪歴史博物館の近世のフロアには、約1/3の安治川橋の模型が展示されている。当時は『長谷川家文書』に基づくことなく、構造を復元したが、その過程についても報告し、両方の復元結果を比較することによって歴史的な構造物の復元に当たっての資料分析のあり方についても言及し、今後の研究の方向性についても考察した。

1. 『長谷川家文書』の概要

『長谷川家文書』は大坂堂島の船大工棟梁河内屋武兵衛の後裔の家に伝えられた文書である。その内容は、文書類と絵図よりなり、文書類は約240点あり、その内110点ほどが船関連で、60点余が橋関連の文書で、他に建築や営業上の書類が含まれている。船に関するものは、大名家が利用した川御座船や関船の仕様や見積書が主なものである。橋に関するものは、大坂市中の町橋の工事見積書がほとんどを占めている¹⁾。なお文書は近世の年号の明確なものが175点、明治以降のものが10点ほどあり、他に干支のみしかわからないものもかなりある。

絵図は、近世のものが約40点あり、江戸時代の川御座船と関船の図が大半を占め、橋の構造図は2点、建築関連の図も数点ある。近世の船関連の出版物が20点ほどあり、明治以降の図、出版物も20～30点保存されている²⁾。

これらの文書は昭和56年度に大阪市史編纂所によって調査され、目録とマイクロフィルムが作成された。その内、川御座船の絵図2点については報告された³⁾。しかし、その後、調査、研究が行われることがないままに文書も長谷川家に保存されたままになっている。

一昨年、長谷川眞紀男氏の意向を受けて、筆者が大阪市の関連部局に呼び掛けて、関係者の同意を得て調査研究を開始した。主な関係者は教育委員会文化財担当、市史編纂

所、大阪歴史博物館などの歴史学の専門家で、和船については松木哲旧神戸商船大学名誉教授、橋に関しては筆者が関わることとした。

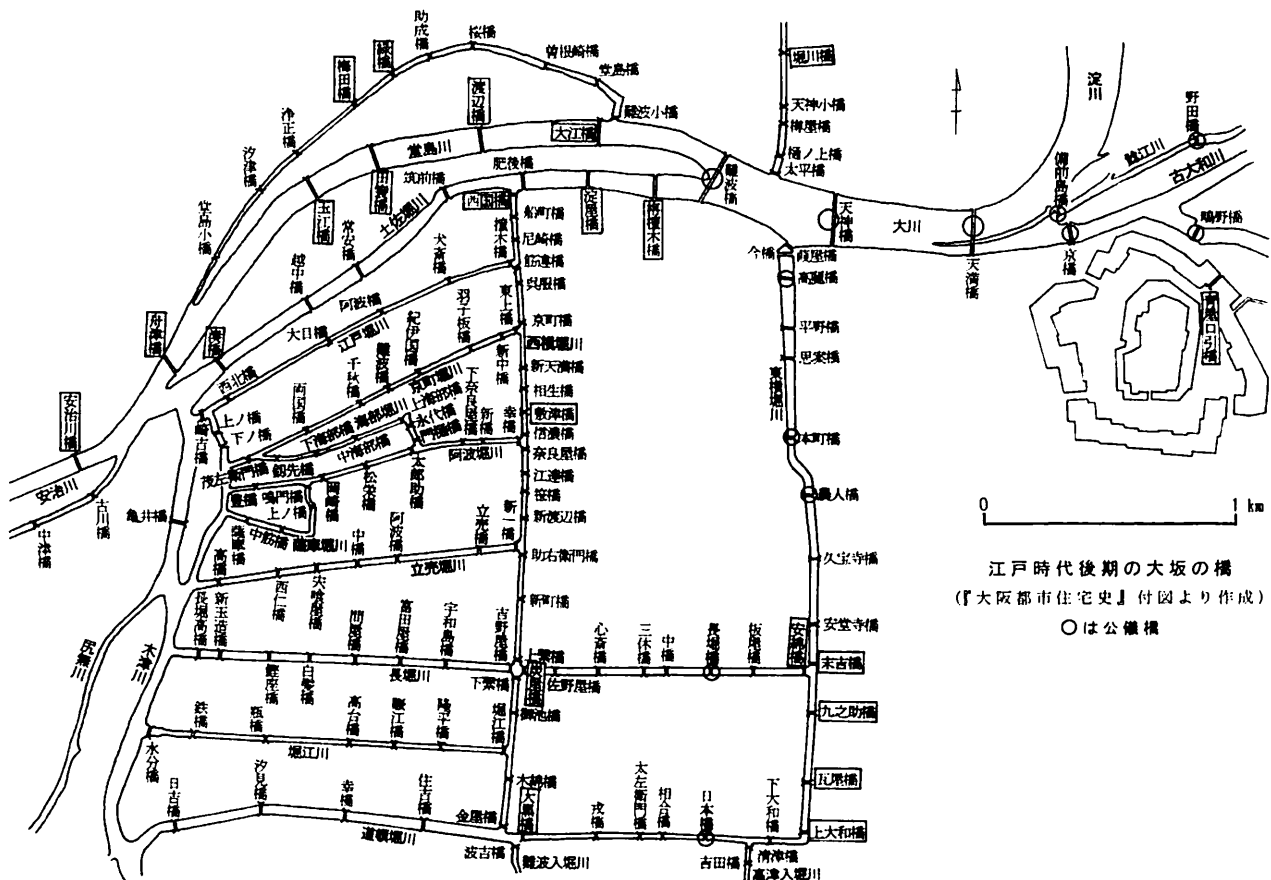
2. 長谷川家による橋の工事

近世、参勤交代などに使われた川御座船は大坂を基地としており、その大半は大坂で建造されたとされるが、その実態はほとんど知られていなかった。長谷川家文書の研究によってそれが明らかにされることは歴史研究上貴重なことである。ただ本報告は橋に限定し、船については触れない。

当時の木橋の工事がどのような業種の人々によって担われていたかは必ずしも明らかではない。京都の公儀橋の架換え工事は京都御大工頭の中井家が差配していたが、実際の工事を請け負った業者は商人が多く、その元でどのような大工集団が現場工事に従事していたかはよく分らない⁴⁾。また、江戸の御入用橋の工事を競争入札にした時期があり、その時の工事は、勘定方に属する樋橋棟梁のほかに、船大工系と考えられる業者が請け負っている例がある⁵⁾。しかし大坂の橋の工事はどのような業者が請け負っていたかは明らかではなく、『長谷川家文書』の研究によってその実態が明らかになることが期待される。また、これまでに紹介されている橋に関する文書は、発注者側ののものであったので、このような受注者側の文書から明らかになる事柄も多いと考えられるので、その点においても貴重な史料である。

*keyword : 長谷川家文書、安治川橋、江戸後期

**正会員



江戸時代後期の大阪の橋
 (『大阪都市住宅史』付図より作成)
 ○は公儀橋

図-1 長谷川家文書にある橋

四角で囲んだものが文書に残る橋。この他、箇所が確定できていない橋(新橋、上之橋、下之橋、幸橋、舟入橋)明治以降の記録と推測される橋(阿波殿橋、千代崎橋(明治5年創架)、人坂以外と考えられる橋(大思橋、三ツ矢萩ノ橋)などの文書があり、文書を読んだ上で、場所や時期を検討しなければならない。

現時点では全資料に目を通していないので、全容は紹介できないが、目録などから判断すると、図-1 のような橋に関する文書が含まれており、30 橋ほどの復元が可能になるのではないかと期待している。

3. 安治川橋の工事見積書

本報告では、第一報として大阪の川口の架けられていた安治川橋に関する文書を紹介し、それから推定できる江戸時代後期の安治川橋の構造検討の結果を報告したい。

『長谷川家文書』ある安治川橋に関する文書は以下の3点である。

- ① 天保10年10月「安治川橋替造仕様直段積書」(文書番号43)
- ② 安政2年2月「安治川橋替造仕様積り書」(文書番号122)
- ③ 安政2年2月「安治川橋替造仕様書下書」(文書番号123)

3つの文書とも内容はよく似たもので、天保10年(1839)と安政2年(1855)に大きな改修工事が計画されていたのに合

せて作られた工事見積の請負業者側の控である。これを清書した見積書が橋を管理していた町年寄に提出されたと考えられる。文書の内容を②の(文書番号122)に沿って紹介したい。見積書の提出先は、橋の北詰の(安治川)上一丁目と南詰の富島の年寄となっており、両町が橋の管理責任を負っていたものと考えられる。

1頁目には以下のような記述がある。

安治川橋替造仕様直段積る事

一、御橋惣渡り 四拾貳間貳尺

但し 六尺間ニテ

巾壹丈三尺五寸

反り御有来り 壹丈壹尺五寸

一、杭拾ヶ所 但し大間より南之

分随分ふとく分相用ひ但し

根入り六尺ヅツ震込候事

一、耳桁中桁共四挺宛並
へ但し耳桁は平物中桁
は枚弁甲に致し候 (并ニ柵間)

一、橋板張様之義は板三枚
宛縫釘ニ堅メ其上手
迄銚ニテ釣付候事

一、高欄高サ板方上三尺壱寸
ニ仕高欄廻り(新木)御有
來通り横式枚ニ致し候事

これによって橋の構造と施工のポイントがわかる。

二頁以降は橋杭、梁、貫などの下部工木材、耳桁、中桁、

橋板などの上部工木材の寸法と数量、高欄の木材寸法、さらに木材を留める銚、釘などの寸法と数量、それらの単価と合計金額、そして現場での作業者の人数と金額の詳細が書かれており、積み上げによる工事積算となっている。

その合計金額は銀 18 貫 638 匁で、金に換算すると、3100 両強、坪当たりは 32 両となる。その内訳詳細は紹介しないが、主に木材寸法を組み合わせることによって、橋全体の構造概要が推定できるのでその結果を紹介したい。

主要な部材寸法は、上記文書①～③ともほぼ同じであるので、文書②の数値を使うことにした。それを表にまとめると表一1 のようになる。

表一1 安治川橋(安政二年) 桁、杭寸法(寸法は尺):1間=6尺換算

橋長:42間2尺=254尺(77.0m)、幅員:1丈3尺5寸=13.5尺(4.09m)、

反り:1丈1尺5寸=11.5尺(3.48m)

桁	耳桁			中桁		杭		
番号南より	長	径間長	断面	長	末口	番号	長	末口
1	17	16.7	1.3×0.65	20	1.1	1	23	1.2
2	23	22.7	1.4×0.7	23	〃	2	27	〃
3	25.3	25	1.5×0.75	28	1.2	3	28	〃
4	25.5	25.2	1.6×0.8	28	〃	4	29	〃
5	28.9	28.8	1.7×0.85	30.8	〃	5	30	〃
6	30	29.9	1.8×0.9	33	〃	6	30	〃
7	28.9	28.8	1.7×0.8	30.8	〃	7	26	〃
8	23	22.7	1.6×0.8	25.5	1.1	8	24	〃
9	20.6	20.3	1.5×0.75	23	〃	9	23	〃
10	17.8	17.5	1.4×0.7	20	〃	10	20	〃
11	16.7	16.4	1.3×0.65	20	〃			
計	256.7	254		282.1				

4. 安治川橋の推定復元

橋長は42間2尺で、1間は6尺とあるから254尺、幅員は13.5尺とあるが、橋板長が同じ13.5尺であることから全幅員とした。また、反り11.5尺は橋中央と橋端の高さの差としてその間に円曲線を当てはめることとした。

また表一1のように耳桁の長さの合計は橋長に近いので、突き合わせで並べられたとし、それと橋長との差は、桁端を密着させるために切りそろえたものと考えた。中桁は平均約2.8尺の重ねを取って並べられたと仮定した。

文書の記述に従って安治川橋の構造を推定していくと次のようになる。

(1) 橋長と幅員

橋長:42間2尺(1間=6尺)=254尺(77.0m)

橋長の定義:パラペット前面間距離→両橋板端の距離とする。

幅員:1丈3尺5寸=13.5尺(4.0m)

反り:1丈1尺5寸=11.5尺(3.48m)

反りは、橋端と頂部の橋面高さの差で、その間の変化を円曲線と仮定した。平均勾配は9%で、橋端の最急勾配は18%にもなる。

(2) 径間長

径間数は11(橋脚数=10)

耳桁の長さの合計=256.7尺

橋長との差256.7-254=2.7尺

中央の3径間では0.1尺、他では0.3尺を切りそろえたと仮定。その長さを径間長とする。

中桁:部材長合計=282.1尺

282.1-254=27.9 27.9/10=2.79尺

中桁は平均約2.8尺の重ねをとっているとする。

(3) 下部工

杭長:文書の通り。

杭への貫:

大間2ヶ所の下段には長さ3間半、幅1尺、厚さ2寸の杭貫が入る、

大間の中段、他の下段に長さ3間、幅1尺、厚さ2寸の杭貫が入る、

中央の4ヶ所は3段、両端3ヶ所づつには2段の杭貫が入ると考えた。

筋違貫：全ての杭間に2本づつの筋違が入る。

牛梁：長さ2間=12尺、1尺2寸より1尺6寸の押角
牛梁の両端に牛雨覆板（長さ2.5尺、幅1尺、厚さ2.5寸）が取り付けられる。

牛梁の上には雨覆笠（長さ2尺9寸5分、幅4寸、厚さ3寸）：位置は不明

付木：耳桁を支える肘木—長さ7尺5寸、8寸5分角

枕木：中桁を支え、耳桁と中桁の高さの差を調整するため牛梁の上に置かれた部材と想定—長さ8尺5寸、8寸角

(4) 上部工

桁本数：耳桁、中桁共に2列づつ。

橋板：長さ13.5尺（全幅員）、厚さ3寸、平均幅1尺以上。

牛伏せ板：牛梁に雨水が落ちないように、梁の真上にな

るように置かれた橋板のことか。

養生刷：桁の上に橋板の勾配調整のために入れる。

長さ2間（12尺）、幅8寸、厚さ2寸

厚さは鉋で削って調整。

(5) 高欄

高欄の高さは橋板から3尺1寸

大立：両端と橋中央の5ヶ所配置。

長さ6尺、8寸5分角

頂部に頭巾銅飾り、四角錐型？

小立：4.5尺間隔に1本配置。

長さ5尺、幅5寸、厚さ3寸5分

笠木：長さ2間、5寸5分角

貫：長さ2間、幅4.5寸、厚さ1寸

袖高欄：4間、長さ2間（6尺）—計5スパン
場所は不明

(6) その他

車止札、大間札：2枚づつ

上の各部材寸法を図化したものが図-2である。

安治川橋推定構造図（1間=6尺換算）1尺=0.303m

橋長：42間2尺=251尺（77.0m）、幅員（全幅）：1丈3尺5寸=13.5尺（4.09m）

反り：1丈1尺5寸=11.5尺（3.48m）—横断面は内面線と仮定

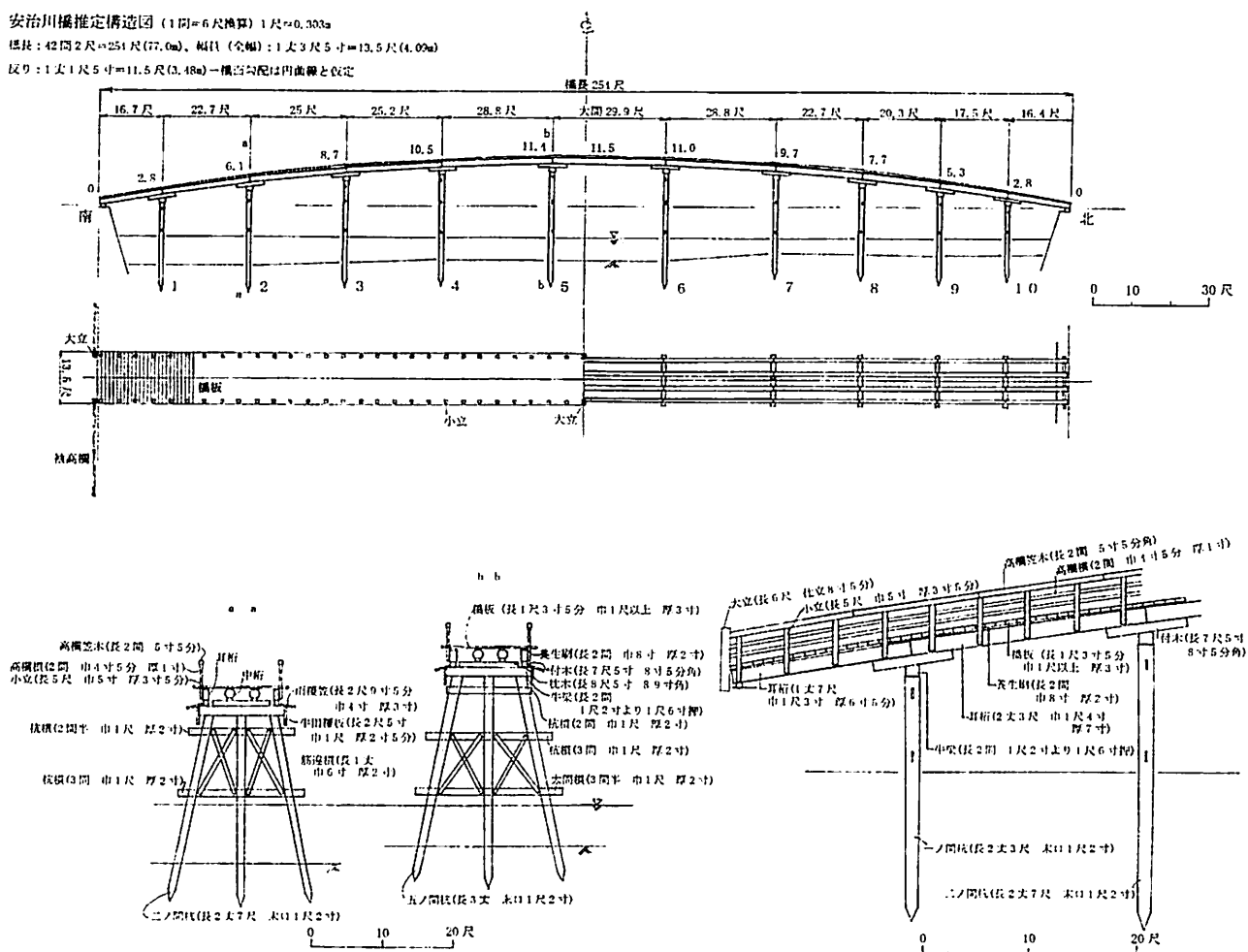


図-2 『長谷川家文書』から推定復元した安治川橋構造図（作図：松村）

地盤高は、杭の根入れを6尺強の線を結んで想定し、水深は中央部では2m程度はあると想定して線を入れた。

5. 大阪歴史博物館の安治川橋の展示模型の設計

平成 13 年 11 月にオープンした大阪歴史博物館の近世の展示フロアに、縮尺約 1/3 の安治川橋の模型が展示されている。この模型を作るにあたって設計のお手伝いをしたので¹⁰⁾、その時の復元作業の根拠の説明をして、今回の復元との比較を行うことにする。

江戸時代後期の安治川橋の復元を目指したが、当時は前述のように、『長谷川家文書』の存在が関係者の間で共有されていなかったため、既存の資料から復元を試みた。復元の根拠は次の通りである。

(1) 橋長と幅員

大阪の橋の規模を示す資料には、『地方役手鑑』や『米商旧記』などがあるが、それぞれの数字が違っていたため、河村瑞賢の安治川開削の幅が 40 間とされることなどから、『米商旧記』にある「長 39 間半、幅 5 間 5 尺」を採用した。但し幅は有効幅員と考えた。1 間 = 6.5 尺としたから、

橋長：256 尺 (77.8m)、幅員：15 尺 (4.5m) となる。

反りについては、当時の絵画や時代は下るが、明治初期の近傍の木橋の写真を参考にすることにした。安治川橋を描いた絵画としては長谷川貞信「浪花百景：安治川橋」や「根津名所図会巻之四：安治川橋」などがあるが、いずれも勾配が大きく描かれており、最急勾配が 30% にもなるため、現実的ではない。また、安治川橋は明治 6 年に近代的な可動橋になっており、木橋の資料としては使いづらい。そこで明治 5 年に初めて架けられた木津川の千代崎橋の写真から勾配を読み取り、最急勾配を 12% とし、放物線を当てはめると、平均勾配は 6% となり、反りは 7.7 尺 (2.38m) と仮定した。

(2) 径間長、径間数

上記の絵画資料からは、橋脚の数は 10 基ほどに読み取れる。

そこで中央径間を 5 間ほど取り、奇数径間として径間数は 11 (橋脚数 = 10) と仮定した。径間長は平均 3 間半ほどになるが、兩岸に近いほど短くなるとして、4 + 4 + 3 + 3 + 3.25 間 (1 間 = 6.5 尺) の配置とした。

(3) 下部工

杭長の推定はしなかったが、絵画や写真から橋端での水面上の高さを約 4m とした。

橋脚の杭本数は 3 本建、杭の貫は中央付近では 3 段、端では 2 段とし、筋違はすべての杭間に、1 段のみが入るとした。貫の断面は幅 8 寸、厚さ 3 寸とした。

牛梁は長さ 17 尺、末口 1 尺 3 寸の丸太とし、

牛梁の両端に梁鼻隠し (長さ 1.2 尺、幅 1.5 尺、厚さ 1. 寸) とその上には雨覆板 (同寸法) が付けられたと仮定。

(4) 上部工

桁本数：耳桁、中桁共に 2 本づつ。

橋板は、幅員 2 間 2 尺を有効幅員としたので、その長さを 18 尺 (全幅員) とし、厚さは 3 寸、平均幅 1 尺と仮定した。

桁と橋板の勾配差を緩和するために、耳桁は上面を鉋で削って調整するとし、中桁では上に平均板 (養生板) が入れられたとした。

(5) 高欄

高欄の高さは橋板から 3 尺と仮定。

束柱 (小立) は 1 間間隔に配置、長さ 4.1 尺、5 寸角とした。笠木 (長さ 2 間、6 寸 × 5 寸)、貫は 1 段で長さ 2 間、幅 3 寸、厚さ 1. 5 寸と仮定した。その下に、地覆、水繰板が入れたと考えた。

図-3 に当時の推定側面図とそれに基づいて制作された模型の写真を示す。

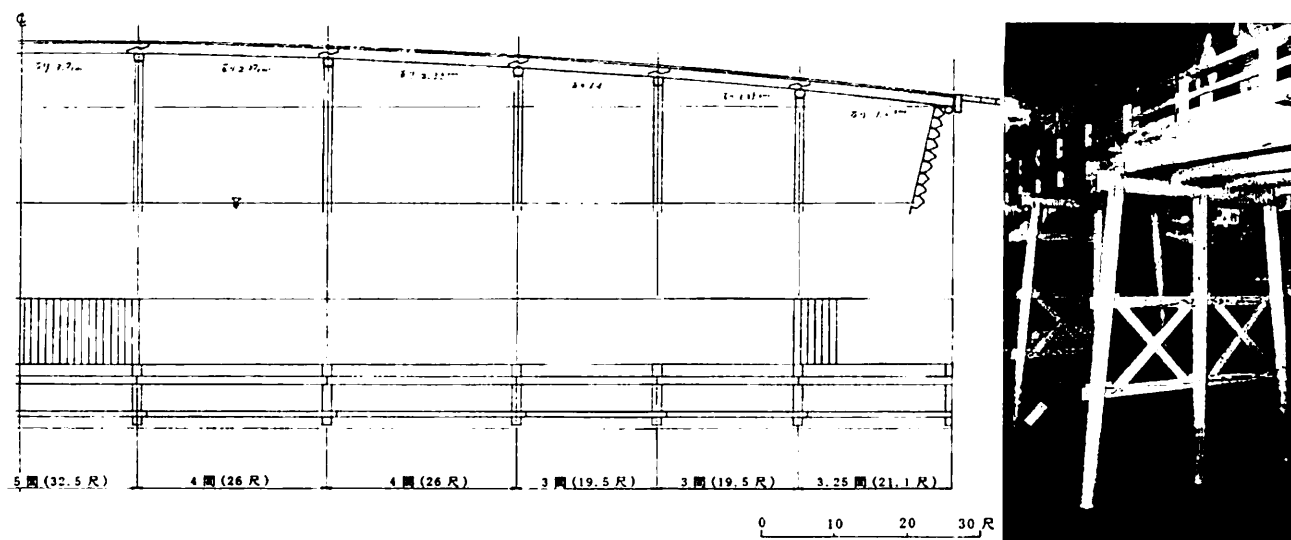


図-3 安治川橋推定側面図 (作図：松村) と大阪歴史博物館の模型 (平成 13 年)

6. 考察と今後の研究課題

上記4、5章で示した2つの復元を比較すると、次のような点が指摘できる。

- a) 幅員を博物館の模型では有効幅員と判断したため、かなり広く見積もったこと
- b) 勾配は6%としたが、文書による復元ではかなり大きく、平均勾配が9%にもなっていること
- c) 耳桁の下に肘木（付木）を想定しなかったこと、
- d) 高欄の形状を当時の一般的な形状の地覆や水線板を想定したが、文書では簡易的な形で、貫が2段になっていること

などの違いはかなりあるものの、全体形状では、『長谷川家文書』からの復元とは一致することも多く、当たらずとも遠からずという感想を持っている。

江戸時代の絵画資料は芸術作品であって、当時の忠実な模写でない以上、橋などの構造物を復元するに当たっては、大きな限界がある。

『長谷川家文書』から復元できる橋の数が30橋ほどにもなると予想されることは、それらの橋ばかりでなく、同じ川筋の橋の復元にも基礎的な資料を提供することになるものと期待される。

文書はもちろん有力な史料であることに間違いないが、見積書が当時の橋の姿をそのまま示しているとは限らない。

したがって、文書の解読と復元作業を進めながら、当時の他の文書や絵画資料、明治初期の写真資料などを組み合わせることによって当時の橋をより高い確率で再現できるものと考えている。

参考文献

- 1) 『長谷川眞通氏所蔵文書目録』（新修大阪市史史料目録第2集）昭和57年3月31日発行
- 2) 『長谷川造船所文書目録』
- 3) 「川御座船」『大阪の歴史第5号』昭和57年2月
- 4) 拙著『京の橋ものがたり』pp. 113～117 1994年9月
- 5) 拙著『江戸の橋』pp. 159～183 2007年7月
- 6) 松村博「江戸時代の橋を復元する」『大阪人 vol. 56 ・7月号』平成14年7月