

江戸時代における隅田川の橋梁の景観に関する研究

正会員 株式会社日本構造橋梁研究所 高 浦 秀 明

An Aesthetic Study of the Bridges over the Sumida River in the Edo Era

by Hideaki Takaura

概 要

江戸時代の隅田川の橋梁の景観は、多くの浮世絵に描かれている。他に具体的イメージはないが、絵から受けるイメージで当時の景観は理解できるであろうか。本研究では、江戸時代の景観がどのようなものであったかを知るために、橋梁の形状の再現を当時の文献より行う一方、浮世絵の表現より、当時の景観を代表する構図や視点について整理して橋梁がどう見えたかについて考察するものとする。

(キーワード 景観、橋梁、隅田川、江戸期)

1. はじめに

隅田川には、江戸時代を通じて、創架順に、千住大橋、両国橋、新大橋、永代橋、吾妻橋の5橋が架設されており、各橋梁が景観上の重要なランドマークであったことは、当時の浮世絵や文芸作品での取扱からも想像できる。では、当時の景観は今日浮世絵から受けるイメージで理解できるのであろうか。本研究では、対象区域を上流の吾妻橋から下流の永代橋とし、各橋梁は、具体的に当時どのような景観であったかについて考察する。

過去の景観を問題とする場合、アプローチの方法のうちに、まず、現況との関連性に着目する方法が考えられる。しかし、現況の変貌が著しいため、具体的な過去の事項に直接的に結びつけることは難しい。そこで、本研究の作業は次のように進めるものとする。

- 各橋梁の形態を当時の文献等から再現し、特にクリアランスや計画高について問題とする。
- 各橋梁をテーマとする浮世絵について構図や視点について整理する。
- 上記の2点を対比させ、実際の景観について考察する。

2. 隅田川に架かる橋梁(千住大橋を除く4橋について)

文献としては主に「東京市史稿(橋梁編)」を参考としたが、基本的数値の記述の不足する事項については、今後とも検討が必要である。(なお、ここでは、橋梁の形状寸法について再現することが、目的であるため、各橋梁の事跡等については極力省く。)

(1) 各橋梁の形状寸法

表－１ 各橋梁の形状寸法

橋 名	両 国 橋		新 大 橋		永 代 橋		吾 妻 橋	
完成年度	万治 2年創架 (1659)	昭和 7年10月	元禄 6年 (1693)	明治45年	元禄11年 (1698)	大正15年	安永 3年 (1774)	昭和 6年
長 さ	94 間(169m)	164.5 m	100間 (180m)	173.4m	114間 (205m)	185.2m	84間 (151m)	150m
幅 員	4 間(7.2m)	24 m	3間 7寸 (5.6m)	16.36m	3間 4尺 5寸 (6.75m)	22 m	3間半 (6.3m)	20m
中央 スリ	※ 最大 6間 5尺 (12.5m)	55.89m		63.09m		91.44m		44.31m
そ り	1丈 2尺(3.6m)							
高 欄	3尺 7寸 5分(1.1m)				3尺 5寸 (1m)			
クワース		東京湾中等水位+5.6m(他の復興橋梁も同じ)			大汐根え 1丈余 (3m+)			
側 数	24側				30 側			
杭	87本 9間半(17.1m) ～ 3間半(6.3m)		105本		3本15側 4本15側		84本	
根 入 れ	6,7 尺(2.1m)					-30m		
行 桁	5 通							
備 考	各値は寛保 2年 (1742)の仕様書の値 を示す。			復興橋梁 前のもの				

※ 異なる仕様書によれば、最大値が5間半（9.9m）ないし、7間2尺（13.2m）となっている。

また、各橋梁の位置については、改架毎に多少の変動がある。両国橋の場合、本橋は、柳橋（両国橋創架当時は、存在せず）の下流約100m元柳橋の上流約150m付近におよそ兩岸に直角に、架設されていた。仮橋（主に元和元年(1681)～元禄9年(1696)）は、元柳橋の下流約150mにある。

(2) 橋梁の形状寸法に関する基本事項

1) 長さの単位について

江戸時代には、京間（1間＝6.5尺）と田舎間（江戸間）（1間＝6尺）が併用されており、江戸時代初期は京間が基準であったとされている。（文献－4） 尺については、およそ1尺＝30cmとして扱う。

2) 水位および地盤高

橋梁の景観は、水位によって、かなり印象を異にするものである。当時の水位と地盤高として明確な資料を持ち合わせていないが、現況から推定する。

a) 隅田川の水位

東京湾の潮位で代用して、通常の水位をAP+0、HWL＝AP+2.1とする。（東京都 東

京港潮位表による)

b) 周囲の地盤高

これも、当時の高さは、現況から推定するほかなく、河川改修、地盤沈下の影響を理解しておく必要がある。(ここでは、資料7)による) 永代橋、新大橋・・・兩岸ともAP2.0～4.0、両国橋・・・西側 AP 4～5m、東側AP 5～7m 吾妻橋・・・兩岸ともAP4.0 程度、当時の取付部の高さはこの値に近かったものと考えられる。

c) 河床の高さ

杭の根入れとの関連を考える上で必要な値である。現橋梁の一般図と地下鉄都営浅草線の工事誌より推定すれば、永代橋、新大橋・・・AP-4.5 両国橋、吾妻橋・・・AP-5m程度となろう。注意すべき点は、当時の浮世絵や地図でも解るように、浅瀬が目立つことであり、現況の値は言うまでもなくしゅんせつ後のものである。

3) 当時の橋梁の下を航行した船とクリアランスについて

当時の船の大きさと航路および航行の頻度がわかれば桁下クリアランスを逆に推定できるであろう。文献には手がかりとして航路の径間として5間半ないし7間2尺、あるいは高さとして大汐より1丈という値は示されているが、そのような値の根拠をもとめて、当時の物流と使用船について簡単に整理する。

- a) 当時(運河や物流拠点について時代的变化はあるが一応江戸時代を通じて)の船の活動範囲：米穀類や材木、薪炭など かさ物の運搬には、水上輸送が全面的に利用されている。右図の日本橋川、神田川、八丁堀を中心とした地域や江東には、運河沿いに河岸地が、連続していた。利根川、荒川流域の物資は、隅田川や、小名木川經由で運送されたと考えられる。一方、上方等の遠距離からの物資は、佃島付近まで、大型廻船で運送され、小型船に積みかえ各河岸へ陸揚げされた。前記二者とは別に木更津や伊豆上総等の近郊からは、中型船で直接(積みかえなしで)河岸へ横着けしたと考えられる。

この木更津船は、日本橋の近く四日市河岸(木更津河岸)を使用しており、永代橋の下を航行したと考えられる。

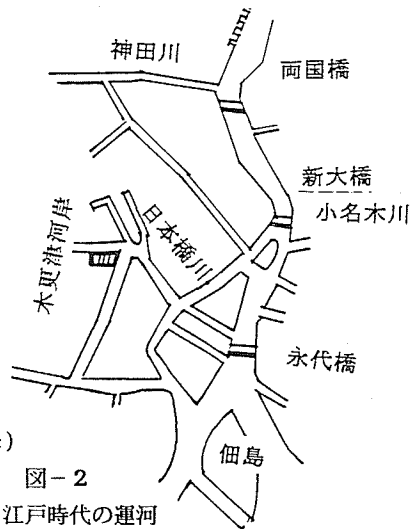


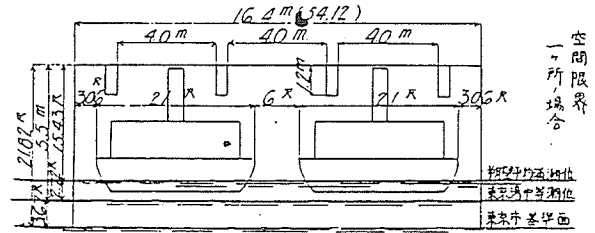
図-2
江戸時代の運河

b) 使用船の概要

- ア) 川舟、高瀬舟やヒラタ 大型のものあり、舟底が平で喫水が浅いのが特徴。最大寸法8丈8、9尺(約27m)、幅約5m、喫水1m、水面上の高さ約2m)
- イ) 小舟 猪牙舟といえ、吉原通いで有名な、現在のタクシー的存在。運搬用の小舟も寸法的には同程度であろう。長さ2丈4、5尺(7.5m) 幅4尺5、6寸(1.4m) 水面上の高さは屋形もしくは荷の高さ、水面上の高さ2m
- ウ) 中型五大力、小廻し 海船であるが、ある程度の川舟の機能も考慮したもの 長さ6丈4、5寸(19.5m)、幅1丈6、7寸(約5m) 喫水1m水面上2m
- エ) 屋形舟、貨物用ではないが、両国の付近の浮世絵に現われる。長さ(早期)7、8丈(24m) 幅1丈5、6m(約5m) 水面上の高さはかなりあり、浮世絵等から見るかぎり少なくとも4m程度はありそうである。(両国橋の下を通る時 屋形上の水夫が背をかがめている。)

c) 復興橋梁のクリアランス図-3

に示す。また運河の計画のために、
大正10年3月5～6日に東京57
の河川で利用実態調査を実施して
いる。調査によれば、長さ15m
未満約70%、幅4.5m未満)
75%、喫水0.9m未満で70%、
高さ1.8m未満60%となっている。



(空間限界2ヶ所以上の場合幅員10m以上をとる)

図-3 復興橋梁のクリアランス

3. 浮世絵に見る各橋梁の描かれ方と視点

当時の景観の重要な(正確か否かは後に論ずるとして)手掛かりである浮世絵について典型的景観を各橋梁毎に整理する。

(1) 吾妻橋

吾妻橋が架設されたのは、江戸時代の橋梁では、一番遅く18世紀後半であるが、北斎・広重の活躍期には、存在したので、浮世絵にはよくとり上げられている。

視点 舟上

中景 浅草寺(とその塔)、吾妻橋

遠景 富士山

やはり、ややステロタイプにおちいる傾向はあるが、浅草寺を中心として東からの視点が多い。

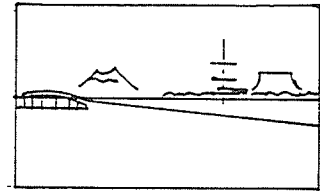


図-4 江戸名所 隅田川三開堤 広重
名所江戸百景 吾妻橋金龍山遠望 広重

(2) 両国橋

両国橋は古くから存在し、一般になじみ深い橋でもあり、またその橋詰の広小路に芝居小屋等が並んでいたため、隅田川の浮世絵の中では最もとりあげられている題材である。背の高い芝居小屋のヤグラや付近の変った地形や、橋そのものを取り込もうとして鳥観的表現が多い。他の構図として杭を下からのぞき上げるものがある。これは現実の視点に近いと考えられる。

(ア) 視点、上空

近景 小屋、雑踏、両国橋

中景 両国橋

遠景 芝居小屋、回向院、百本杭(西岸より見て)

(イ) 視点、川岸、舟上

近景 橋杭 たたら等

遠景 小さく見える隣接橋

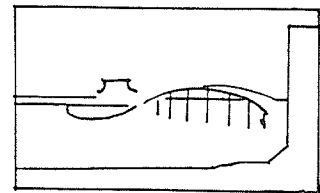


図-5

東都両国の風景 昇亭北寿

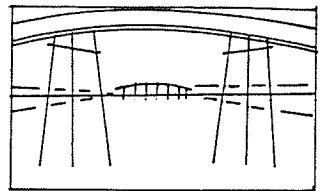


図-6

東都名所 両国の宵月 広重

(3) 新大橋

江戸名所絵図 新大橋、三派は、全体のイメージをつかむのによいが、視点は空中にある。現実的な視点は、舟上や護岸の上からが多いであろう。

新大橋の構図に目立つのは、橋脚の高さの強調である。
新大橋のクリアランスを永代橋と同程度とすれば、むしろ
周囲に目立つものがなければ、(両国にヤグラ有、永代に
帆船有) 橋脚の高さを強調したような画となるのであろうか。

右の図は明治初期(西洋式の木橋となる前のもの)
の小林清親、井上安治に共通の構図である。

視点 船上、護岸の上
近景 新大橋、中洲
中景 新大橋
遠景 富士山

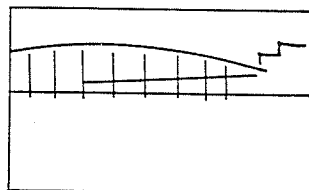


図-7

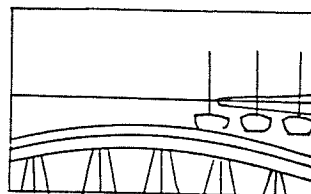


図-8

東都名所 永代橋深川新地 広重

(4) 永代橋

永代橋停泊している帆船とのコンビネーションでとり扱
われる。海上の舟からの視点も考えられるが、絵柄の頻度
としては内港より外港にむけたものが多い。

4. 考察

(1) 橋梁の計画高について

浮世絵の各橋梁の縦断線形の表現が過大であろうとは容易に想像がつくことではあるが、今までの調査によりまとめてみる。まず、各橋梁同志の計画高差はどのようなであったのか。図-9に両国橋(杭の長さとし根入れ、そりの値等より)と永代橋(クリアランスより推定)の各々の資料から推定した計画高をみると、基準の高さのとり方に検討の余地はあるが、少なくとも両国橋は永代橋より高いと言える。2の項で調べた航路のクリアランス条件では川舟に対しては4橋とも同じで、河口に位置する永代橋には中型海船の条件も加える必要があったので、永代橋が他の3橋より高かったとも考えるのが自然である。しかし、1つの解釈として両国橋付近のみの航行頻度が高く逆に永代橋よりクリアランスを高くしていた可能性もある。この場合の各橋梁クリアランスの相対関係を図-10に示す。

次に縦断線形の差による見え方の違いを図-11に示す。長さ170mでキャンバを3mと6mにした場合の比較である。(ほぼ両国橋の形状に準ずる。)キャンバ6mの場合でも浮世絵よりは低く感ずる。キャンバ3mではレベルに近く感ずるが明治初期の木橋の写真から受ける印象に近く江戸時代のキャンバもこの程度であったと考えられる。

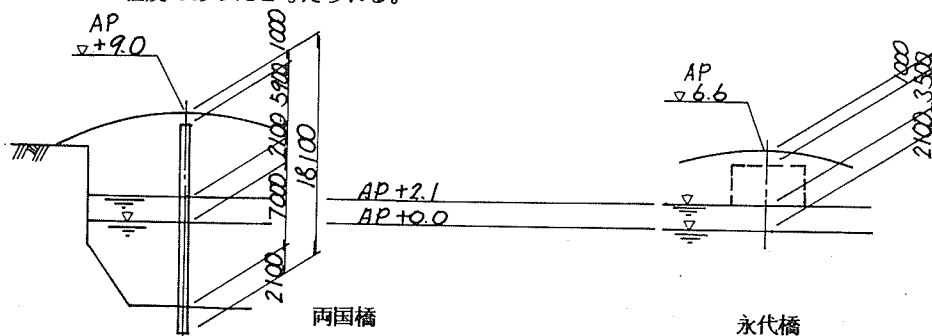


図-9 推定計画高

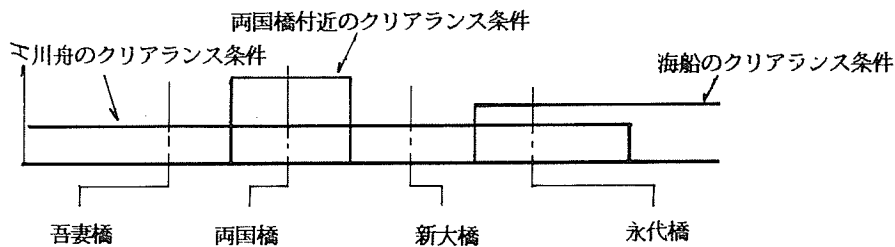


図-10 各橋梁の相対的クリアランス

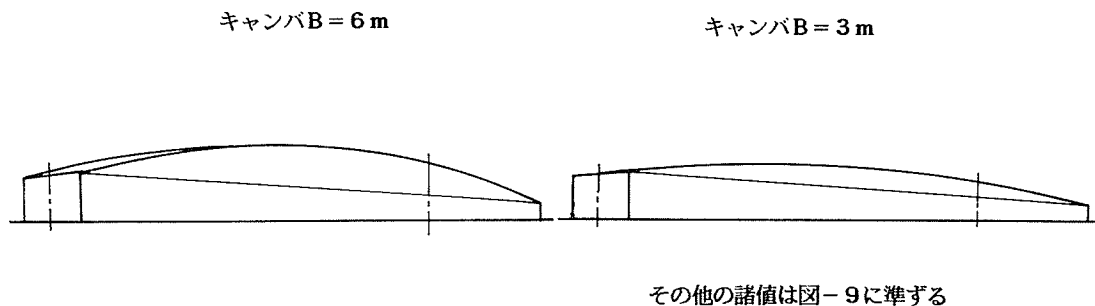


図-11 キャンパによる見え方の違い

(2) 当時の視点と橋梁の見え方について

すでに3において浮世絵の構図や視点について整理しているが、はたして、浮世絵が実際の見え方を正しく反映していたかについて、平面的な距離、画角、橋梁に対する角度からも考察してみる。平面図は各種参照したが、細かい数字は追求していないので縮尺1/10000程度で検討できる。

- | | | |
|-----|---------------------------|-----------------|
| 一般に | ○人が対象をはっきりみることができる角度（熟視角） | α_1 1～2° |
| | ○景観の主体となる角度 | α_2 10° |
| | ○圧迫感を感じる角度 | α_3 18° |

を大まかな目安とすると（文献13参照）隅田川の下流4橋では、熟視角はあまり問題とならない。というのは、橋梁の長さ $L=150\text{ m}$ として $\alpha_1=1^\circ$ なる距離は約1.7 kmとなる。永代橋、新大橋、両国橋の間隔は各々約1 kmであり、両国橋と吾妻橋も2 kmの距離しかない。永代橋を海上から見た場合合せて、熟視角 α_1 が問題となる距離では他の物体の方が、景観の重要な要素となってしまう。橋梁が景観の主体となるかについても同様に $\alpha_2=10^\circ$ となる視点距離は同じ条件で1.7 kmである。よって各橋梁は河川付近で景観上大きなウエイトを占めていたことが裏付けられた。次に圧迫感を感じる角度を中心にまとめる。

表-2 各橋梁の見え方のまとめ（圧迫感を感ずる限界点）

		距 離	視 点	橋梁に対する角度	障害物
吾 妻 橋	①	1100m	堤防（三囲付近）	A	ア
	②	500m	付近の護岸	A	イ
		浅草寺を含むと画角は35°となる。			—
兩 国 橋	①	500 ～ 350	付近の護岸	A～B	ウ
	②	100 ～ 200	芝居ヤグラ上	C	—
		付近が立てこんでいる上、川が蛇行しているため、全景をおさめる視点は舟の上からのみ。視点が橋梁に接近しているため、橋梁が大きくみえる。			
新 大 橋	①	600 ～ 350	付近の護岸	A～B	ウ
	②	350	浜町河岸（浜町と三又の間付近）	A～B	ウ
		新大橋付近も川は蛇行しているが、兩國橋より視野はとれる。			
永 代 橋	①	600 ～ 500	付近の護岸，海上部	A～B	ア～イ
		川上からは全景をとらえやすい。			

ここで *橋梁に関する角度は次のように整理する。（図-12参照）

- A $\beta = 90^\circ \sim 67.5^\circ$ ほぼ真横
 B $\beta = \quad \sim 22.5^\circ$ 斜め方向
 C $\beta = \quad \sim 0^\circ$ 橋軸近くより

**障 害 物（図-13参照）

- ア クリアな状態（全体が見える）
 イ 橋台のみ隠れる（一部が見える）
 ウ 橋梁の1/3程度見えない

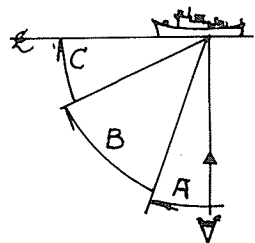


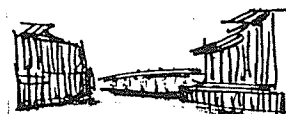
図-12 橋梁に対する角度



ア



イ



ウ

図-13 障 害 物

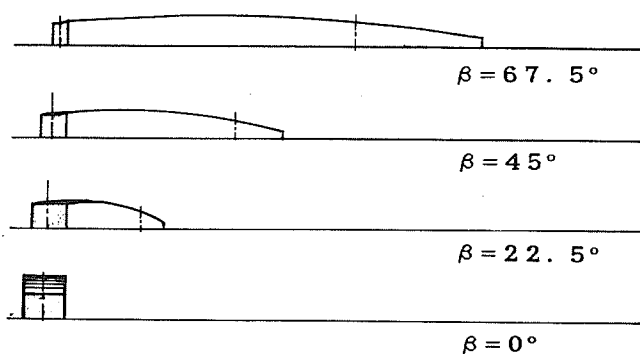


図-14

橋梁の角度による見え方の違い

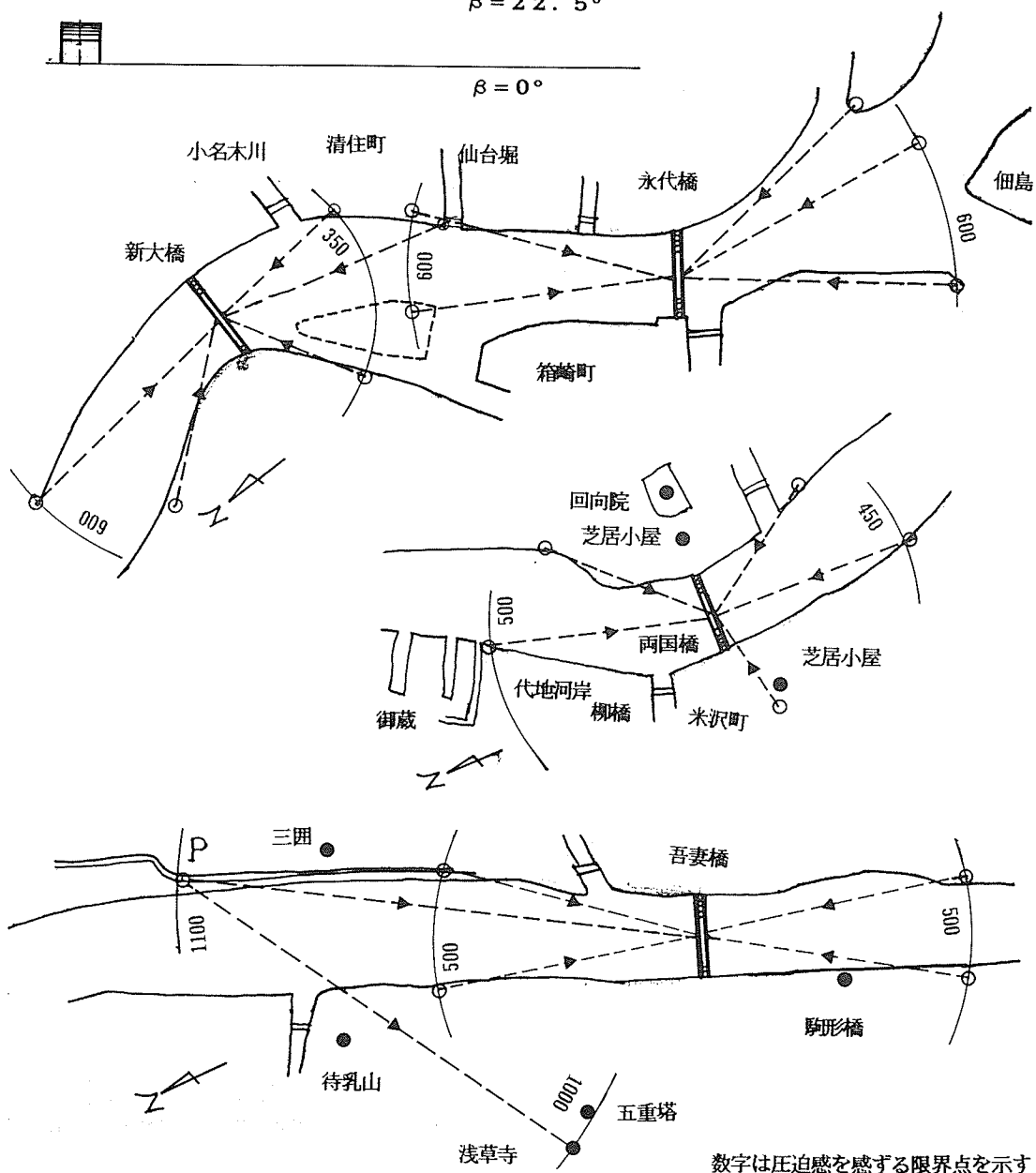


図-15 各橋梁に対する視点

以上から次のことがわかる。

- 各橋梁に対する視点距離：表-2に示した視点は圧迫感を感じずおおよその限界線を示したものと考えられ、実際の渡し舟や、下を通過する場合には、さらに橋梁が視野の中で広がると考えてよい。この場合、圧迫感を感じず若しくは橋梁の一部のみが強く認識されるようになる。
- 吾妻橋の見え方：吾妻橋と浅草寺が見えるパターンの視点は、図-15に示すP点となる。この点より上流では堤防が陸上に曲がるため、この点を一つの代表点とする。この点からは、吾妻橋と浅草寺の両方が一度におさまる画角は約35°で吾妻橋はほぼ主景観となる大きさである。この画面は現実には広すぎ、浮世絵でも吾妻橋を左で切っている必然性が理解できる。
- 両国橋が巨大に描かれている理由：最大の理由は視点が近いことである。ほぼ視野いっぱいに広がった構造物に対し、また付近の点景もとり入れようとして浮世絵では表現を工夫しているがその結果がデッサンのくるとなって現われている。現在ではパースを描く場合視野が、約30°以上の構図はとらないのが普通である。両国橋の絵はことごとくこの経験則にのっとっていない。鳥観の表現もまたそのための解決法の一つであったと考えられる。
- 新大橋と両国橋：この2橋は長さクリアランスとも同程度と考えられるが、新大橋の方が計画高を高く感じさせる絵が多いのは、新大橋に対する視点が永代橋に対するものより近かったためと考えられる。
- 浮世絵と当時の見え方の違い：今までに記したように浮世絵では表現上の工夫があり、必ずしも見たままを描いてはいない。実際には当時の人々は橋梁の一部のみを見る場合が多かったと考えられる。

5. 今後の検討

本研究では、橋梁の計画高等の細かい事項を中心に考察してきたが、これだけのことにも、多方面の技術的ないし社会的背景がかかわっており、各方面からの仮説の実証が必要であった。調査が充分でなく、明確な結論が出せなかったものについては、今後ともより実証を深めてゆきたい。

6. 参考文献

- 1) 東京市役所編 「東京市史稿 橋梁編」
- 2) 樽崎宗重 「隅田川」 講談社 昭和46年
- 3) 石川悌三 「東京の橋」 新人物往来社 昭和52年
- 4) 内藤昌 「江戸と江戸城」 鹿島研究所出版会 昭和45年
- 5) 須藤利一編 「船（ものと人間の文化史）」
- 6) 復興事務局編 「帝都復興事業誌 土木編」
- 7) 東京低地帯地盤高図 昭和40年
- 8) 貝塚爽平 「東京の自然誌」 紀伊国屋書店
- 9) 鈴木理生 「江戸の川、東京の川」 NHK 昭和53年
- 10) 原書房編 「江戸城下変遷絵図集」 第6巻 昭和60年
- 11) 墨田区立緑図書館編 「墨田の今昔」 昭和56年
- 12) 太田円三 「帝都復興事業に就て」
- 13) 土木学会編 「新大系土木工学59 土木景観計画」