

画家が描いた橋 – 解説編

科学書刊株式会社:「橋梁&都市 PROJECT: 2015」(ISSN 1344-7084)

電子版の原稿

島 田 静 雄

ま え が き

橋を話題に取り上げるとき、橋の画像があると、具体的な説明に役立ちます。ここで言う橋の**画像**とは、**画家**が橋を主題として扱った**絵画**、または、風景画に橋が添景として描かれている作品を指します。ここで取り上げる画像は、主に浮世絵を紹介します。それらの画像に見られる橋は、具体的には名前があります。画家が描いていた時点では存在していたのですが、その後、破損、架け替え、周辺の環境変化などがあり、実在しなくなった場合もあります。したがって、橋の画像は、橋及び橋を含む場所の、**人文地理学**的な歴史、また**技術史**の一齣を記録した意義があります。絵画が最初に描かれた実物は、一点だけです。近代以降、写真技術と印刷技術、さらに、現代では、情報技術の発達によって、多くの種類の複製(コピー)が発表されるようになりました。それと共に、画像と呼ぶ範囲が広くなりました。誰もが撮影できるようになった写真も含め、テレビやパソコンの画面で見えるような一過性の**映像**も画像に含めるようになりました。何かのレポートをまとめたいとき、大量の資料を参照できる便利さが増えました。しかし、それらをコピーして引用したいとき、クレジット(著作権の尊重)をどの形で解決するかを考えることが必要になりました。この問題の解決についての明確な方針は、未だ手探りの状態であることを、あらかじめお断りしておきます。

ところで、この冊子は、雑誌「橋梁&都市 PROJECT」に連載することを予定して作成した MS-WORD 版の原稿から、PDF 形式に変換したもののコピーです。2010 年度から、出版関係は電子出版を模索する時代に入りました。科学書刊株式会社は、この動きに対応するため、ハードコピーとしての「橋梁&都市 PROJECT」の発行を休刊とし、電子化にどのように対応するかの研究を始めました。実を言うと、この傾向は 2000 年頃から予測されていました。筆者は、この先取りとして、三種類の発表形式を試してきました；

一つ目は、雑誌の記事としての形式です。「橋梁&都市 PROJECT」のスタイルはモノクロ、B5 版、二段組みです。こちらの方は、しばらく休刊になりました。その原稿は、MS-WORD で、A4 版一段組みの作成してきましたが、そのまま体裁のよいレポート形式になるように注意して編集してあります。この形式のままにしたのが、この **PDF 版**です。とりわけ、画像をカラーで紹介できるようになったことが便利です。

二つ目、この PDF 版をインターネットで公開することです。すこしページ数が多くなりますが、ユーザは、これをダウンロードして印刷して見ることができます。プリンタをお持ちでなければ、原稿ファイルを USB にコピーして持ち込めば、簡易製本までサービスしてくれる街中の印刷屋さんが見つかりようになりました。PDF 版の WEB サイトは、差し当たり下記にしております。

<http://www.nakanihon.co.jp/gijyutsu/Shimada/shimadatop.html>

三つ目は、ランダムに項目がアクセスできるようにリンクを張った **WEB 版**です。この利用方法を考えて、筆者の原稿は、約 600 字程度のパラグラフ単位に分けてあって、インターネットでのアクセス速度が速くなるように、一つのパラグラフがパソコンの一画面に入るようにしてあります。目次と索引とを参照すれば、かなり便利な検索が使えます。WEB サイトは上の PDF 版と同じ個所です。この冊子は、表紙・目次・索引を含めて**全14ページあります**。電子出版を考えると、ページ番号で項目位置を探すことが実用的ではありません。したがって、目次と索引は、章・節・項のパラグラフ番号で検索するようにしました。

目 次

- 0. まえがき
- 1. はじめの章
 - 1.1 絵画から工学的な情報を読み取る
 - 1.2 絵画の参照は印刷文化が関係する
 - 1.3 風景画は旅行案内の性格がある
- 2. 技術史の資料としての風景画
 - 2.1 風景画からその場所の情報を読む
 - 2.2 風景画は、その場所の歴史を記録する
 - 2.3 浮世絵は印象派の画家に影響を与えたこと
 - 2.4 写真絵葉書の利用につながったこと
- 3. 橋を描きたい願望もあること
 - 3.1 橋を話題にする手段として画像を残す
 - 3.2 画家本人の知的好奇心で橋を描く
 - 3.3 橋の情報記録に利用できる場合
 - 3.4 工業製図は技術情報を描く
- 4. 作図法の研究と実用
 - 4.1 透視図の作成は難しい
 - 4.2 中心投影で描かれた橋
 - 4.3 二点透視図法が普通に使われる
 - 4.4 画家の想像を交えた創作図
- 5. 創作図としての橋
 - 5.1 現地を見ないで創作した画像もある
 - 5.2 挿絵などに橋が描かれる
 - 5.3 抽象的な意義の橋を具象化する
- 6. 橋脚や欄干の構造に注目
 - 6.1 橋の欄干のデザイン
 - 6.2 擬宝珠の付く橋は格が高い
 - 6.3 欄干と主構造との取り合い
 - 6.4 基礎と橋脚
- 7. まとめの章
 - 7.1 パソコンの利用を前提としたデータ整理
 - 7.2 作業用画像のファイルについての説明
 - 7.3 画像の利用には著作権の壁があること

索引

ID	7.2	擬宝珠	4.2、 6.2	情報	1.1	文明開化	3.2
アオリ	4.3	橋梁史年表	7.2	心齋橋	6.3	平行投影法	3.4
安藤広重	1.3	近世	1.2	神橋	5.3	ポニー形式	6.3
吾妻橋	1.2、 6.3	近代	1.2	人文地理学	0	北斎漫画	5.1
イラスト	5.2	行者橋	6.1	人力車	4.2、 6.3	マスプロ美術館	6.3
伊勢神宮	6.4	清水の舞台	6.2	図学	3.4	真鍋博	5.2
一点透視	4.2	グラビア印刷	1.2	鈴木春信	1.2	万年橋	6.4
印象派	5.1	国輝Ⅱ	6.3	製図法	3.4	見出し	3.3
宇治橋	6.2、 6.4	現代	1.2	石造アーチ	2.2	三河の八つ橋	4.4
歌麿	6.2	5W1H	1.1	探景	1.2	明治維新	1.2
浮世絵	1.2	ゴッホ	2.3	騙し絵	4.4	モナリザ	2.3
映像	0	ゴッホ	4.1	中心投影	2.1、 4.2	モネ	2.3
遠近法	2.1、 4.1	コンピュータ		中世	1.2	モンジュ	3.4
絵葉書	1.3、 7.1	グラフィックス	3.4	抽象画	4.4	元画像	7.1
オリジナルの画像	7.1	工業製図	3.4	著作権法	7.3	元々の画像	7.1
奥付	3.3	小林清親	4.2	鳥瞰図	2.1、 4.3	模型	3.4
親柱	6.3	サムネイル	7.1	データ	1.1	木橋	6.1
尾形光琳	4.4	三条大橋	6.2	手摺	6.2	大和絵	4.1
カイユボット	6.3	三点透視	4.2	土橋	6.1	矢作橋	6.4
ガス灯	4.2	山水画	2.1	透視図	2.1、 4.1	ヨーロッパ橋	6.3
カバリエ図	4.1	産業革命	3.4	錦絵	1.2	用器画	3.4
画像	0	挿絵	5.2	二点透視	4.2	ランドマーク	3.2
絵画	0	ジャポニズム	2.3	日本橋	4.2	欄干	4.2、 6.1
開化絵	2.2、 3.2	式年遷宮	6.4	パース	2.1、 4.1	リアリズム	4.4
葛飾北斎	1.3	識別番号	7.2	パノラマ	4.3	琉球	5.1
瓦版	1.2	写実主義	4.4	パリ万博	1.2	両国橋	6.2
観光案内	1.3	斜投影	4.1	橋渡し	5.2	林泉	5.3
キャプション	3.3	朱	5.3	馬車	4.2、 6.3	蓮台渡し	6.4
幾何モデル	3.4、 4.3	消点	4.2	屏風絵	4.4	鍊鉄橋	2.2
技術史	0	照明灯	6.3	藤井邦夫	7.2		

1. はじめの章

1.1 絵画から工学的な情報を読み取る

橋は、普通、生活環境の中で、川や水路などを安全に渡る実用的な通路として建設されます。橋を主題として、または添景や背景として描いた絵画は、古代から多く伝えられています。一般の人が橋に親しみを持つ気持ちは多様です。ここでは、橋梁工学の視点から見て、絵画から得られる工学的な情報の説明を扱います。

ところで、「情報」や「データ」は、パソコンが普及するようになって使うようになった用語です。情報は、知的好奇心を満たすニュース的な内容をまとめたものを指します。世俗的に言えば、うわさ話的な性質があり、情感を含む表現があります。情報は、下で説明する、いわゆる「5W1H」の区分をして説明するのが分かり易いでしょう。データは、この区分ごとに、数値や名称などの具体的で客観的な中身を言います；

- | | |
|---------------|----------------------------|
| (1) いつ、When | 橋が製作または架けられた年、絵画が描かれた年など； |
| (2) どこで、Where | 橋が架けられた場所の地名など； |
| (3) だれが、Who | 橋の場合は設計者、絵画の場合には画家の名前； |
| (4) なにを、What | 画像の表題がそうですが、ここでは橋の名前が対象です； |
| (5) どのように、How | 橋梁工学的には、構造形式、材料種別を取り上げます。 |
| (6) なぜ、Why | そもそも、情報を知りたいと言う要求がそうです。 |

1.2 絵画の参照は印刷文化が関係する

歴史の区切りで言う中世から近世、日本では江戸時代の半ば頃まで、画家が主に画題にしたのは、宗教画に関係があるか、権力者に仕えて作品を残しました。最初に描かれた絵画の実物は、一点です。それらは、日本では、寺社、王侯貴族の住居、そこに付属する蔵(くら)など、いわば私的な場所に保存されました。一般大衆の目に触れる機会は、多くなかったのです。近代、日本では明治維新(1868)以降、貴重な絵画の実物は、公的な性格を持つ美術館で保存や展示が図られるようになって、多くの人が鑑賞できる時代になりました。現代になって、写真の利用と印刷技術の発達によって、美術館に出掛けなくても、複製を眼にする機会が増えました。しかし、カラーのグラビア印刷が実用になったのは大正始め頃からです。それまでは、個人作業で模写した作品など、ほんの限られた点数でしか、実物の色使いまでの鑑賞ができる複製技術はありませんでした。ところが、日本の江戸時代、情報誌の性格を持つ瓦版と浮世絵とは、モノクロ出版物として多くの部数が発売されていました。江戸時代末期 1766 年に、鈴木春信(1724-1770)が始めたカラー版の浮世絵が錦絵です。パリ万博(1867)を期に、世界的に知られるようになりました。これは、現代でも通用する、先端的で、特筆する価値のある出版システムで発売されました。現代では普通に見られるようになったカラー版のグラビア印刷は、多色摺りの浮世絵である錦絵の制作と同じように、色を変えて摺りを重ねる方式です。錦絵の出版は、時代の先取り文化だったのです。例えば、吾妻橋の画像には、錦絵とグラビア版との二種があります(図1、図2)。



図 1. 錦絵に描かれた吾妻橋(探景 1887)



図 2. モノクロ写真に色づけしたグラビア絵葉書

1.3 風景画は旅行案内の性格がある

江戸時代は治安も良く、庶民の旅行も比較的自由でした。地方在住の武士階級は、参勤交代で江戸との往復旅行ができました。そのときに持ち帰る浮世絵は、嵩張らないお土産として喜ばれたようです。とりわけ、葛飾北斎(1760-1859)と安藤広重(1797-1858)は、名所案内の風景画を多く描き、そこに橋を含めた作品が多く見られます。これを受けて、近代以降、地方ごとに、観光案内の印刷物や絵葉書が発売されるようになりました。このとき、モノクロ写真を使う絵葉書は、実景を眼で見たように表すことができます。しかし、もともと庶民は錦絵を見慣れていましたので、モノクロ写真に手書きで色づけをして、それを3原色版に分け、錦絵の制作と同じように、多色刷りのグラビア印刷をしたものが喜ばれました。カラーフィルムを使う制作よりも、鮮やかな色使いに仕上げているのが特徴です(図2)。

2. 技術史の資料としての風景画

2.1 風景画からその場所の情報を読む

風景画を描くとき、油絵や水彩画は、画家個人がその場所に居続けて完成させることもありますが、簡単なスケッチや基本的な構図を描いたものを持ち帰って、アトリエ（作業工房）で仕上げるのが普通です。浮世絵は、絵師、彫り師、摺り師の共同作業で制作し、全体を版元が管理するシステムでした。現代の出版システムと殆ど変わりがありませんでした。絵師、つまり画家が描く下絵は、基本材料です。画家が直接その場所に行かないか、または物理的に行けない場合、想像を交えて描いた風景画もあります。鳥瞰図はその一つです。山水画や文芸作品の挿絵は、全くの架空の景色を描きます。実在する場所の風景画は、表題に説明があるか、どこを描いたかの情報が間接的に分かることもあります。工学的に見るとき、対象を、どこからどの向きで見たかが分かり難いこともあります。芸術作品としてならば、相応の評価があるとしても、幾何学的な形状や寸法には、見易さを意図した誇張や省略があるのが普通です。写真は、景観に幾何学的な正確さがあります。北斎や広重は、欧米の透視図法（中心投影、パース、遠近法）を取り入れることもしました。日本の風景画では、遠景や背景に山や川を描き込む例が多く、これから、対象物（ここでは橋）の向きが分かります。ただし、富士山は対称で孤立した図形ですので、描いた場所を特定し難い例もあります。日本の浮世絵では、添景に満月や三日月を描き込んであるものが多くあります。夜景も多く描かれています。満月は、夕方、東の空を向いた景色であることが分かります。三日月ならば西向きです。

2.2 風景画は、その場所の歴史を記録する

風景画・風景写真は、二種類の歴史情報を持っています。第一は、画像そのものの制作年です。写真の場合は年月日さらに時間までも分かっていることがあり、いわば瞬間的な映像記録です、絵画の場合は、画家の作業期間ですので、やや大雑把に年度単位で言います。第二は、描かれている、または撮影されている対象物の方の歴史です。橋の場合は、創架・架け替えなどの節目の年がそうです。これは第一の歴史年代に先行しています。日本は、近世までは、実用する橋のほとんどは木橋でしたので、架け替えは平均して20年程度の短い周期でした。構造形式の変更も選択範囲は限られていました。文明開化の時代、欧米の技術を輸入して性急な近代化が図られ、長持ちする石造アーチ、次いで鍊鉄橋が採用されるようになりました。その時代の浮世絵を通称で開化絵と言います。欧米文化を性急に取り込んだことの反動もあって、結果的に橋の架け替えの需要が増え、その時代の橋本体はあまり残っていません。開化絵は、物珍しさも手伝って、一般庶民の好奇心を満たすように制作されました。これが、現代の橋梁工学から見ても興味のある、技術史の資料です。

2.3 浮世絵は印象派の画家に影響を与えたこと

中世までのヨーロッパでは、橋を主題とした絵画は殆ど見られませんでした。当時の画家は、宗教画を描くことや、人物画などを描いて生計を立てていましたが、それらの背景に橋が描かれていることがあります。レオナルドダヴィンチの有名なモナリザの絵では、背景にアーチ橋が描かれていることは、教えられるまでは気がつかないでしょう。この橋は、どこをモデルとして描いたものかが、興味を持たれました。20世紀から写真が実用の段階に入りましたので、画家は、芸術作品を世に問うことで生計を立てる時代になりました。この刺激を与えた一つの契機が、1867年パリの万国博覧会でした。日本の浮世絵は、出品物の包装材料の和紙として使われたのですが、これが多くの人の眼に触れ、ジャポニズムのブームを起こしました。浮世絵風景画に橋を描いたものが多くあります。これが刺激となって、産業革命の象徴としての近代橋梁を、ヨーロッパの画家も主題または背景に描くことが見られるようになりました。その代表的な風景画の画風が、パリを本拠にした印象派の画家の作品です。とりわけ、ゴッホやモネは、日本の浮世絵を模写した作品があることでも知られています。日本でも、近代化の象徴である近代橋梁を題材とした風景画が多く発表されてきました。

2.4 写真絵葉書の利用につながったこと

版画は、現代風に言えば、主として江戸で大量に出版される画像情報誌の性格がありました。広重と北斎は、東海道五十三次シリーズのように、地方の風景画も描いています。広重は、江戸の各所を紹介す錦絵や、綴じ込み書物の形態をもった版画絵本を多く出しました。これらは、旅行ブームに支えられたベストセラーでした。写真が便利に利用できるようになって、この版画形態は、写真絵葉書の作成に代わり、地方ごとに特徴のある風景を他の人に紹介することや、旅行者が旅行の記念にする情報媒体の一種になりました。あまり知られていませんが、古書店や切手商で、古い絵葉書も扱っていることがあります。観光地の紹介パンフレットを扱うことを専門としている古書店もあります。筆者は、これらの店を覗いて掘り出し物を見つけることを楽しみにしています。画家の作品展示会では、作品集の出版と合わせて、絵葉書も発売されることが増えました。

3. 橋を描きたい願望もあること

3.1 橋を話題にする手段として画像を残す

絵を描くという行動の動機や心情は多様です。今見ている現実を記憶に残す、または記念にする一つの手段として、自分で絵を描くか、誰かに描いてもらい、それを思い出に使います。明治時代半ばから街中で写真屋さんの商売が始まりましたが、その主な需要は記念写真の撮影でした。観光地に旅行すると、景観を背景にし、日付の入った記念写真を撮ってくれるサービスがあります。アマチュアでも簡単に写真を撮ることができるようになりました。そもそも、橋を見るには、橋が実際に架かっている場所に行かなければなりませんので、旅行という行動と深く関係します。自分で描けなくても、現代は、デジタル写真で記録することが簡単にできるようになりました。画像のある観光案内を持ち帰ることもします。江戸時代末期は、未だ写真の利用ができなかったので、北斎、広重らの描いた名所絵は、観光案内としても好評でした。未だ行ったことが無い場所の風景画を見せられると、一度は行ってみたいと、好奇心を刺激します。

3.2 画家本人の知的好奇心で橋を描く

橋は地域密着型の構造物です。公共通路としての重要な橋は、その地域のランドマーク(象徴)となることがあり、画題にもなります。しかし、生活道路としての小さな橋や、あまり特徴のない構造の橋は、狭い地域の人に親しまれていても、絵画の主題として扱われることは少なく、添景として描かれると、詳しい場所や橋名などが分からないこともあります。その場合でも、描かれた時代の景観が切り取られていることが分かったと、技術史の資料としての利用ができます。イギリスで18世紀の後半から始まった産業革命は、当時としての新素材である鉄鋼材料が大量に、かつ安価に供給されるようになりました。橋では、従来の常識とは全く異なるトラスなどの構造が工夫されるようになりました。これらは欧米でも当時の画家が好んで画題に取り上げました。日本では、明治維新の10年ほど前から鎖国の政策が緩くなったことで、いわゆる文明開化が始まりました。その頃の錦絵は、大衆受けを狙ったジャーナリスティックな情報発信媒体の性格を持つようになりました。これが通称で言う開化絵です。橋について言えば、木橋からの架け替えが相次ぎ、これが錦絵に描かれていることで、橋の技術史をたどる資料になります。欧米で先行していた文物を大衆受けするように紹介するとき、実物を見る機会がなくて、何かの絵を参考にして想像で描いた、非現実的な錦絵も少なくありませんでした。

3.3 橋の情報記録に利用できる場合

橋そのものを主題として絵画に描くとき、画家が意識している視線の向け方は、二種類です。一つは、橋が個性的な構造であることに興味があるときであって、橋に近寄って描きます。もう一つは、橋を含めた全体の景観美を表したいときです。通常はこちらが話題になるように、橋を含めた風景画を描く場合です。橋がどのように架けられ、また利用されているかが分かるように、周辺の景観も描かれます。どちらも、芸術的な鑑賞に向くような構図が意識されます。画像から具体的な詳しい技術データを読み取るような利用はできません。浮世絵は瓦版と同じように文字情報を含ませることもできますので、現代の出版物の習慣である奥付に相当する記述があり、第1.1項で説明した5W1Hの情報を含みます。新しく架けられた橋の橋名、橋長、幅員などが画面に書き込まれている作品もあります。これらのことは、現代の情報処理や著作権の立場から見ても、先端的な対応です。現代の写真技術を使った出版物では、対象物の形状を幾何学的な正確さで表すことができます。しかし、写真画面に文字を同時に記録する撮影ができません。キャプション(見出し)がないことで困ることが多くなりました。ただし、撮影日付を写し込む機能を持ったカメラは、便利です。

3.4 工業製図は技術情報を描く

絵画を鑑賞するだけでなく、趣味として描く人は多くいます。絵を描くには或る程度の才能を持ち、それを伸ばす努力も必要です。一般的に言えば、定規やコンパスなどの幾何学的な道具を使いません。道具を使う絵は、用器画と言います。最近では、この道具にパソコンを含め、コンピュータグラフィックスが利用されるようになりました。産業革命以降、工業製図に用器画の作図法が必要になり、作図の標準化が図られるようになりました。製図法を支える幾何学の応用分野を図学(graphic science)と言います。その始まりはモンジュ(G.Monge; 1746-1818)とされています。対象物の投影は、主に平行投影法が使われ、寸法の記入と合わせて、正確な図形を表示する技法が研究されました。しかし、実物をそのまま平行投影すれば、実物と同寸法の用紙が必要です。そこで、大きな対象物は、縮小した仮想のモデルを考えて、それを平行投影の対象物にします。こちらを幾何モデルと言います。幾何学は、歴史的には代数学とは別の学問でしたが、パソコンの利用が進んで、種々の数学的な考え方を取り入れるようになりました。縮小し、実体を持たせた模型もモデルと言います。カタカナ語で言うときは、実体のない、数学を踏まえた抽象的な意義で使うようになりました。幾何モデルを使えば、パソコンを使うグラフィックス処理で、どのような見方でも図が描けます。これが設計(デザイン)に利用されます。

4. 作図法の研究と実用

4.1 透視図の作成は難しい

透視図(英語では perspective;パース)は、絵画では遠近法です。工業図面に応用するときは、スケッチ風の説明図の作成に見られます。パソコンの利用が便利になる前は、手作業の作図技法が難しいこともあって、画才のある専門家に制作を依頼するのが普通でした。絵画の制作は、図学の知識を必須の教養とはしませんが、江戸末期、北斎、広重らは、欧米起源の遠近法を風景画に応用した作品を残しています。日本の伝統的な画法で描いた絵画に大和絵があります(図3)。これは図学的に言うとカバリエ図に分類され、縦・横・斜めの向きの尺度を同じに描いた斜投影です。遠近法で作図するときの補助的な道具は、欧米では古くから工夫されていました。ゴッホ(1853-1890)は、風景画を描くときに、簡単な道具を使ったことが知られています(図4)。



図 3. 郵便切手図柄で見る典型的な大和絵



図 4. ゴッホが遠近法枠を使って制作したと想像した図(三浦 篤)

4.2 中心投影で描かれた橋

透視図は、人の眼をモデル化したカメラで撮影した図と考えるのが分かり易いでしょう。対象物の座標軸の向きと、視線の向きに当たるレンズの光軸の向きとの関係で、三通りの透視図法があります。一点透視(中心投影)、二点透視、三点透視です。この区別は、対象物(ここでは橋構造)の座標軸の最遠点が画面のどこにあるかの消点(vanishing point)数による区別です。標準的には、対象物と正面で向き合う中心投影が多く利用されます。これはカメラを水平に構え、光軸の最遠点の消点を画面の中心に置きます。広重の描いた日本橋(図5)は、中心投影の構図です。垂直と水平の構造線(柱と床板の線の向き)がそれぞれ平行に描いてあるからです。ただし、欄干の向きの消点は画面の左端に寄っています。図6は、同じ日本橋ですが、小林清親(1847-1915)の描いた開化絵です。ほぼ中心投影です。橋は未だ木造ですが、ガス灯があり、単純な歩車道の区別があり、路面の勾配がきつくな、馬車や人力車の通行が描いてあります。欄干は X 型の欧風様式になっていて、擬宝珠は無くなっています。日本橋は、近世、架け替えの頻度が多く、興味の大きい対象物です。



図 5. 東海道五十三次、日本橋(広重)



図 6. 日本橋夜景(清親)

4.3 二点透視図法が普通に使われる

一枚の画像で橋の紹介をするとき、風景画としてのデザインが工夫されます。第1章の図1で紹介した吾妻橋は、やや斜めから見た構図で描かれています。図2はモノクロ写真を台にしています。どちらも橋の長手方向の桁線は平行でなく、二点透視の構図です。橋構造軸の水平二方向座標軸の消点は二つですが、画面からは外れています。

橋をカメラで撮影したいとき、また、画家が橋の景観図を描きたいときも、構図の良い画像が得られる場所を自由に選べるとは限りません。建物や橋のように、幾何学的な規則性のある立体図形は、現物を前にしてスケッチをしなくても、任意の位置と向きから見た透視図を描くことができます。これは、意識してはいませんが、幾何モデルのデータが頭の中にできているからです。浮世絵に描かれた橋は、そのように見える場所に行くことができないような構図が多く見られることが特徴です。図6は、その一例です。

鳥瞰図(パノラマ)は、高い空中から広い範囲の景観を眺めて描いたような図を言います。図6も、鳥瞰図です。現代では航空機から見おろすような写真撮影もできますが、画家の創意でデザイン化された図の方が、旅行案内などには好まれます。高さの高い構造物を近寄って写真に撮影すると、カメラを上向きに構えますので、高い階が小さく写ります。これは三点透視です。鳥瞰図の場合には、高さ方向の線も平行に描くことをしますので、図法としては二点透視です。カメラで同じように撮影するときには、カメラを水平に構え、光軸の消点位置を画面の高さ方向にずらすアオリの効くカメラを使います。

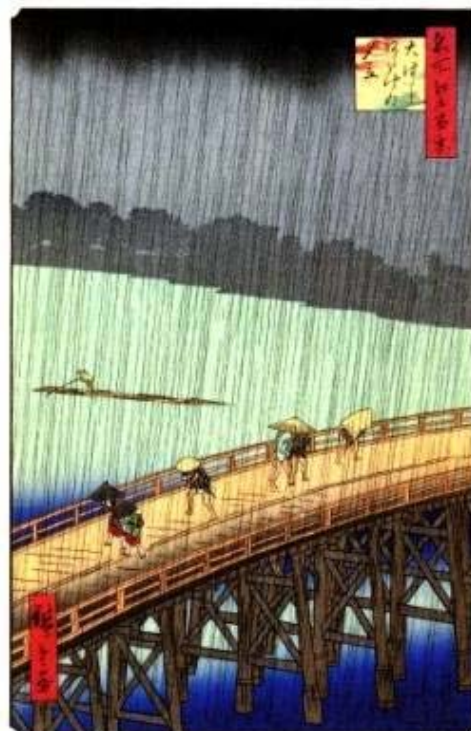


図6. ゴッホも模写した広重の錦絵
橋脚が垂直方向ですので二点透視です

4.4 画家の想像を交えた創作図

昔あっても、現在は存在していない橋を画家が想像で描くこともあります。代表的には三河の八つ橋があります。伝承として伝えられていますが、どこに、どのような構造で架けられていたかは不明です。図7は、尾形光琳(1658-1716)の八つ橋の屏風絵です。橋はデザインとして抽象化されています。図8は北斎の八つ橋です。錦絵は、庶民受けを意識して、デフォルメや誇張があります。実際の橋を見ないで、創作的に描いた図もあります。これらは、日本のアニメの、作画技法の原点と言えます。また、デザインを目的とした美術活動の原点とも言えるのですが、欧米の写実主義(リアリズム)から見れば、騙し絵や抽象画の扱いをすることがあります。



図7. 尾形光琳の八つ橋図
(メトロポリタン美術館)



図8. 葛飾北斎の諸国名橋奇覧 八つ橋の古図

5. 創作図としての橋

5.1 現地を見ないで創作した画像もある

北斎や広重は日本各地を旅行しましたので、行った先でスケッチを元にして名所絵を描きました。しかし、いつもそのようにしてきたとは言えない図柄もあります。北斎は琉球（沖縄）へ行ったことがありませんが、琉球に行き描いたような石積みのアーチ橋の図柄があります。これには、参考にした画像が別にあったと伝えられています。日本では、このような非現実的な作画の習慣も大目にみます。北斎漫画は、日本の近代アニメのルーツであるとの評価があります。工房作業で完成させますので、構図や色使いなどに工夫を加えることができます。好評になった浮世絵を再販するとき、幾らか異なる図柄で刷られていることがあります。風景画の浮世絵は、実景を見て描くという**写実主義**的な面もありますが、鑑賞する人の情感に訴える作風にも特徴があります。風景画は、通常、明るい昼間の景色を扱うのですが、夜景、雨や雪の情景もあります。とりわけ、動きのある人の集合が描かれます。これらの事柄が、パリの印象派の画家集団に大きな刺激を与え、保守的な宮廷絵師の作風と対立したのです。

5.2 挿絵などに橋が描かれる

橋は、川などで離れている二つの地点を物理的に結びます。この機能を抽象化して、二人の間に立って仲立ちをすることを**橋渡し**と言います。何かの物語に挿絵を使うと、読者の想像力を刺激します。とりわけ、子供向けの絵本では、小道具的に橋を描くことが見られます。橋は、周りよりやや高い位置にあり、見晴らしも開けます。子供は背が低いので、高いところへ上がることが好きです。挿絵に描く橋は、現実には存在しませんが、画家が描くときは、実在している橋の形にヒントにしています。したがって、画家の国籍によって橋の形式が異なることがあります。欧米では、石造のアーチ橋が多く描かれます。近代以降は、鉄道に大きな興味を持つ人が増えました。列車の添景として橋が描かれている場合があって、橋がどこにあるかが分からなくても、技術資料として参考になります。実際に存在する構造物ならば、肖像権（ここでは著作権ですが）は無いのですが、著作物とその挿絵には著作権を考える必要があります。図9は、**真鍋博**（1932-2000）の描いた**イラスト**（挿絵）です。絵葉書になっているものを使いました。真鍋は愛媛県新居浜市の出身ですので、本四連絡橋に愛着を持っていて、このほかにも幾つかの橋のイラストを描いています。

5.3 抽象的な意義の橋を具象化する

上の項とは逆に、抽象的・宗教的に扱う橋の図柄は、実用を目的とするよりも、象徴としての意義を持たせて、橋の実物を架けることがあります。寺社の敷地を**聖域**とし、その外側を**俗界**と区切り、さらに、それらをつなぐように橋を架けることも見られます。名称としての**神橋**は、日光の東照宮の参道にあるのが有名ですが、全国には神橋が幾つかあります。祭礼のときだけに使い、普段の参詣人用に別の橋を架けることもします。腐食防止に**朱**を塗ることが多いので、海外では日本の橋を象徴的に紹介するときや、装飾的に現地に架けることも見ます。ただし、朱を使うのは、大陸文化の影響です。仏教は大陸渡来の宗教です。その敷地は塀などで厳重に囲い、橋ではなく、山門で出入りします。日本では、寺社に付属して庭園を持つこともします。池などがある場合は**林泉**と言います。その遊歩道に橋を使うことは、庭園全体の景観デザインを考えた一種の定番です。

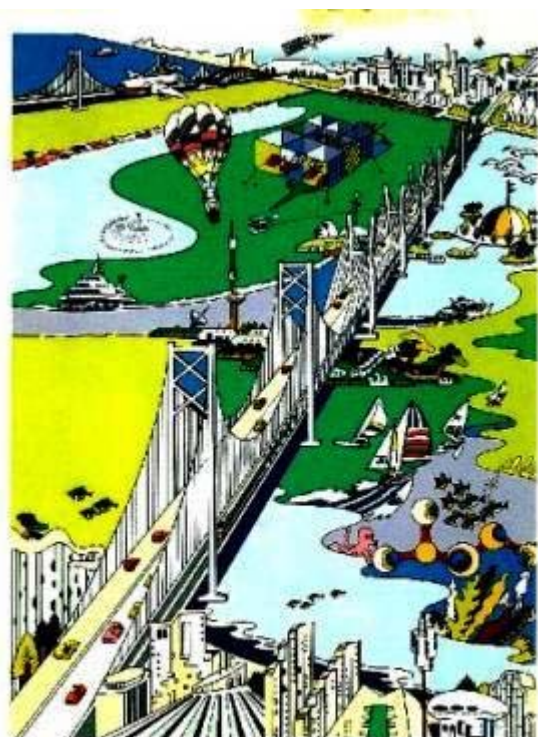


図 9. 真鍋博が描いた橋のイラスト、



図 10. 日光の神橋（絵葉書）。キャプションが右書きですので、戦前の制作です。一般の通行用の橋が左に写っていることが貴重です。

6. 橋脚や欄干の構造に注目

6.1 橋の欄干のデザイン

橋を人馬や車両の通行に使うとき、欄干は安全対策に必要です。庭園などに見られる小支間の石の桁橋では、橋幅を区切る構造が何も無いこともあります。図11は京都市の、通称で言う行者橋の写真です。江戸時代からの長い歴史を持っていますが、地域の生活道路でもある地味な橋ですので、画題に取り上げることはないようです。昔の日本で普通に見られた土橋(図 12)は、単純な木橋であって、土を盛って舗装に代え、地覆で幅を区切る簡易な構造です。欄干はありません。今でも私的な農道で見ることがあります。支間も短く、簡単な作業で架けています。取り立てて危険を訴えることもしません。



図 11. 行者橋(京都)。幅は60cmの石の桁橋です。
橋の上で人のすれ違いができません。



図 12. 東海道五十三次 掛川(広重)
木の丸太を横に並べ、土を盛って舗装しました。

6.2 擬宝珠の付く橋は格が高い

公共通路として利用する典型的な日本の木橋の例を、ここでは京都の三条大橋を例として挙げました(図13)。架設は腕のよい大工さんが当たります。欄干も木造です。押し倒されないように十分な強度を持たせています。現代では殆ど見なくなりました。伊勢神宮の宇治橋(後の図 18 参照)は、20年ごとの式年遷宮のときに架け替えます。伝統的な木橋構造を守っていることが貴重です。図 14 は、江戸時代の両国橋を描いた浮世絵です。構図は、橋の上を美人コンテストの舞台に見立てた図柄です。手摺の高さは、現代の感覚から見て、かなり低いのですが、これには訳(わけ)があります。日本の木造建物では、濡れ縁や窓の張出の外側に設ける手摺は、あまり高くしません。神社に神楽殿があるとき、欄干は観客と舞台との区切りになりますので、隙間が広く、手摺の高さも低く作ります。古い時代の芝居小屋では、観客は座って鑑賞します。客席を区切る手摺の高さは低くしてあります。橋とその欄干とを、このような舞台装置に見立てて描いたのが図14です。



図 13. 京都三条大橋 東海道五十三次(広重)



図 14. 両国橋(歌麿)
庶民の集まる場所でした

日本橋を描いた図5、そして三条大橋を描いた図13は、欄干の柱の頭に擬宝珠の飾りが付いています。これは、神道の習慣であって、格の高い橋であることを表しています。両国橋にはありません。擬宝珠の紀元は、伊勢神宮であると言われています。したがって、擬宝珠は、お寺では見ないのですが、近世までは神仏混淆が普通でしたので、お寺の欄干の手摺にも擬宝珠がつくこともみられます。京都の清水寺の舞台は、舞台があること自体が、お寺としてはそぐわないのですが、加えて、擬宝珠付きの欄干で囲われています。

6.3 欄干と主構造との取り合い

都市の橋梁は、歩いて渡る人に親しみを持たせるように、橋の欄干は、親柱、照明灯などを含めた全体のデザインが工夫されます。しかし、それらが詳しく分かるような画像は、案外なことに多くありません。欄干は、子供が隙間を通り抜けることや、足を掛けて簡単に乗り越えができないように、適度な高さを持たせます。戦前の橋では、現行の基準よりも低めでしたので、市民団体などが「危険である」と告発する例もありました。自動車専用的高架橋では、景色を見るための徐行や駐停車をしないように、無粋な、目隠し的な欄干構造を施工することがあります。

欧米では、ローマ時代のアーチ水道橋の歴史がありましたので、短支間の石造アーチ橋が普通に見られました。近代的な錬鉄材料を使う橋は支間も大きく、眼新しい構造ですので、欧米の画家も風景画の画題として取り上げることをしました。その例の一つを図15に示します。これは、カイユボット(1848-1894)の描いたパリのヨーロッパ橋です。写真と見間違えるように写実的です。路面の上が開いていて、道路幅の両側に、トラス桁を並べた構造をポニー形式と言います。支間も幅員もそれほど長くない場合の構造として、明治時代までは多く採用していました。図16もポニートラスの構造です。図1の吾妻橋が箱状に組み上げたトラス橋であったことは、当時では最先端の構造形式であったのです。

文明開化の時代、日本橋は何度か改築されました。新橋から浅草までは、商業地区として活気がありました。当時のハイカラな乗り物が馬車でした。また、人力車は、現代のタクシーのような使われ方でした。これらが通行できるようにするため、図1のような、勾配のきつい太鼓橋風の構造が改められ、幅員も広げる必要がありました。さらに、歩道と車道とを区切ることも必要でした。図17の日本橋は、馬車通行のため、歩車道を区切るための欄干が設けられ、全体で4列もの欄干列の構造でした。それも、トラス状のデザインに変わりました。ただし、歩車道を区切る方の欄干は評判が悪く、後で取り払われました。この報文では小寸法の画像でしか紹介できませんので、機会があれば実物が直接見られる美術館に行かれることを薦めます。なお、開化絵の観覧では、愛知県日進市のマスプロ美術館の収集が充実しています。



図 15. ヨーロッパ橋(カイユボット)



図 16. 大阪心斎橋の開化絵(1875)。トリミングしてあります
錬鉄のポニー構造です。



図 17. 日本橋の開化絵(トリミングしてあります)。
欄干が洋風の X 形に変わり、鉄道馬車道を区切るため、
4列もあります。未だ木構造です。国輝Ⅱ(1873)。

6.4 基礎と橋脚

橋を見るとき、何も無い空間を渡る橋桁の方に眼が向きますが、橋梁技術的には、基礎・橋台・橋脚が重要です。どのような方法で架けるかも大きな課題です。日本は、雨量が多いことで木材資源には比較的恵まれています。実用的な橋は木橋で架けられていました。一跨ぎの長さを渡すには、長さが長く、真っ直ぐな、寸法の大きな杉・桧・樅などを使います。しかし、百年以上の樹齢で育つ大木となると、資源は限られます。奈良時代までに、木造の大型寺社建築（例えば東大寺の大仏殿）に使ったような巨木は、あらかた使い尽くされてしまいました。江戸や海道筋の重要な橋の建設では、中程度の寸法の木材を調達することにも苦労がある時代になっていました。



図 18. 伊勢神宮の宇治橋(写真)

木橋、とりわけ、橋脚部分は水環境にさらされ、平均して20年程度の周期で架け替えが必要です。典型的な日本の木橋は、伊勢神宮の宇治橋に見られます(図.18)。伊勢神宮の式年遷宮と宇治橋の架け替えは、20年ごとの伝統祭事として続けるようなシステムになっています。これは、時代を超えて、実用もしている現物の木橋が見られる場です。見かけを木造にした鉄筋コンクリート造に代わっている例が多いのです。

一般に、木橋を観察するとき、橋脚と桁との組み上げ構造の妙に注意が向きます。浮世絵では、橋脚を比較的詳しく描いた画像が多く見られます。江戸時代の墨田川やその周辺の水路は、渡しなどの船運だけでなく、舟遊びとしての楽しみ方をしました。そのこともあって、橋を下から眺める構図が少なくありません。図 19 は、橋の橋脚を主題に描いていますので、構造のあらましが分かります。図 20 は、橋桁の下から富士山を遠望した構図です。橋脚を介して延ばした橋桁の、支間の中央での継ぎ手構造に注目して下さい。



図 19. (広重)



図 20. (万年橋、部分)北斎

木橋は、腐食もしますし、火災で焼け落ちる災害も少なくなかったのですが、洪水で流される災害が際立って多いのです。東海道筋の大井川、安治川などは、洪水のときの水量が多いので、橋を架けることをあきらめて、蓮台渡しであったことが浮世絵にも描かれています。岡崎の矢作橋は、海道最長の木橋でしたので、北斎も広重も描きました。広重は東海道五十三次のシリーズものを幾つか残しています。その狂歌版の岡崎では流失した直後の矢作橋の、無残な橋脚を描いています。

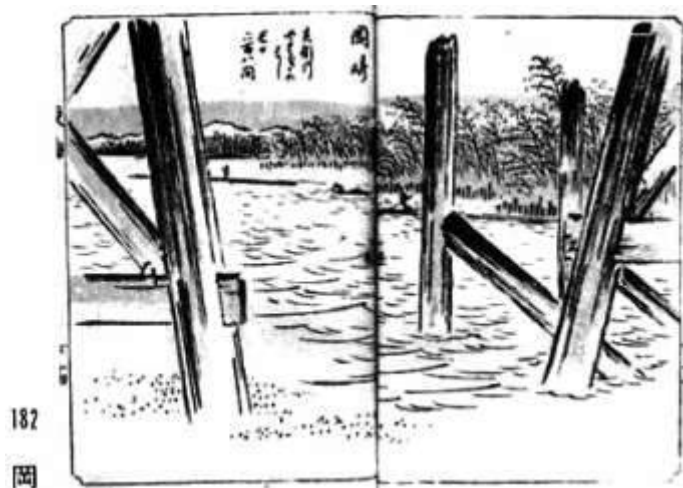


図 21. 流出した矢作橋の残骸？(広重)モノクロコピー

7. まとめの章

7.1 パソコンの利用を前提としたデータ整理

橋についてお話をするとき、橋の画像が見られるような手立てが必要です。現代では、パソコンの画面で見る時代になりました。そのデータは、一般的なインターネットサービスを使えば、そこそこの画像を検索することができます。パソコン検索に使うキーワードは、この報文では画家の名前を考えたのでした。しかし、満足できる検索結果を得るには、専門家の眼で整理したデータベースにアクセスできるのが望まれます。この報文では、少ないページ数で解説をまとめましたので、画像の数は、20点程度です。したがって、詳しい画像ファイルの集合にアクセスできるように、情報をまとめておくことにしました。現状では、筆者が扱うことができる範囲に限られています。文字並びのデータ集合と比べると、画像データの集合は、桁違いに大量の記憶領域を使います。これは、通信回線を使ってデータにアクセスするときにも問題になります。種々の参考データも重要です。例えば、ここでは「画家の描いた」と言う表題のレポートですので、画家の名前や生没年なども分かり易く整理したファイルにアクセスする手立ても考えました。これらのデータにリンクする手続きは、WEB 版に載せます。

7.2 作業用画像のファイルについての説明

この報文自体は、A4 版の大きさにまとめてあります。パソコンのモニターで閲覧するときは、挿絵の画像寸法は、ほぼ名刺版です。モノクロ版のプリンタでコピーしても、なんとか理解できます。しかし、元々の画像よりも小さいので、細部はぼやけていますし、文字情報は読めません。元々の画像の細部まで鑑賞できるような解像度でデジタル化して保存しておくことが望ましいのですが、画像のファイル寸法が大きくなります。大量の画像を教育目的で利用するために、筆者は、下に説明するような整理方法を使っています：

- (1) オリジナルの画像現物は直接に鑑賞する機会が簡単にはできませんが、良質の印刷物として紹介されていたものが多く出回っていますので、そこからのデジタルコピーしたものを元々の画像扱いとしました。
- (2) 元々の画像は、街中のデジタル写真屋さんに頼んで、ハガキ大(A6版)のプリントに作成してもらいます。同時に、ファイル化された画像のデジタルデータと、画像一覧用サムネイル(thumbnail)の集合との二種類の資料も作成してもらいます。現在の絵葉書寸法は、ほぼ A6版です。戦前、欧米の絵葉書は、これより僅かに小さ目でした。日本でも大正時代までは、この寸法でした。
- (3) 元々の画像のファイル寸法は、1メガバイトを越える大きさが多いので、これを640×480ピクセルの画像寸法に収まるように変換したものを作業用の元画像として保存します。この寸法は、初期の高解像度モニターで鑑賞するときの最大寸法です。画像ファイルの寸法は100キロバイト前後に抑えることができます。
- (4) この元画像から、さらにサムネイル寸法に落とした画像を、一覧カタログ用として作成します。英語のサムネイルの和訳は親指の爪です。ほぼ郵便切手大の画像の意味で使うようになりました、この寸法を100×100ピクセルに収めます。ファイルの寸法は、5キロバイト前後です。
- (5) この A4版の報文で表示した画像は名刺版ですが、原稿作成の MS-WORD に元画像ファイルから挿入し、マウスでドラッグする手作業で寸法を調整しました。インターネットで閲覧するためのWEB版の原稿は、このMS-WORDから変換して作成します。そのとき、送信用画像が作成されますので、ファイル寸法が小さくなった画像を、改めてMS-WORD版の画像に差し替えています。これによって、MS-WORD版の原稿ファイルの寸法を抑え、さらにPDF版に変換したときのファイル寸法の肥大化も抑えます。
- (6) 写真屋さんに頼んで、原稿画像をデジタル化してプリントしてもらおうと、作業用として一連番号付きファイル名で画像ファイルが作られ、全体を一つのフォルダにまとめてくれます。そのフォルダ名、ファイル名のままにしておくと、別の作業で作成した同名のフォルダ名、ファイル名との重複が起こります。そのため、画像ごとに固有の識別番号(ID)を付ける必要があります。そのIDは、画像ファイルの内容によって、複数になります。筆者は、下に説明するようなIDを目的別に使い分けています：
- (7) 橋としての基本コード。藤井邦夫氏が編集した橋梁史年表(以降、藤井資料として引用)に、筆者が昇順に識別番号を付けたものです。「fujii」の英小文字4字に続けて、5桁の数字です。
- (8) 海外の橋については、同じく藤井資料がありますが、こちらはバージョン違いのデータベース用に使っていた資料を使います。ID番号は、幾らか紛らわしいのですが、「FUJII」英大文字5字に続けて、5桁の数字を当てています。画家別に英字3字を付けるコードも工夫しています。例えば、北斎は「HKS……」、広重は「HRS……」のようです。

(9) 日本の橋のデータは、橋の所在地である都道府県別のフォルダに保存します。都道府県ごとに、藤井資料には採録されていない橋のデータもありますので、都道府県名を示す英字2字に続けて4桁の数字を並べたIDを付けます。例えば、東京(TK……)、愛知(AT……)です。海外の橋では、国別のフォルダを作成します。国名コードは、JISで決められた英字2字と数字4桁です。例えば、US……、DE……、FR……、などです。これらの英字コードの一覧は、インターネットで閲覧できるように作業を計、しています。

画像は、インターネットで閲覧できるように計画しています。この報文の表題である「画家が描いた橋」は幾つかのフォルダやファイルの集合として計画され、全体も目次から弾力的なアクセスができるようにリンク構成を考えています。画像は、平均して100画像単位で一つのフォルダに、画家名単位でまとめるようにし、スライドショー的な閲覧利用を考えました。北斎、広重の作品点数は多いので、独立したフォルダに作成できます。点数の少ない画家の作品は、一つのフォルダに複数の画家の画像をまとめてあります。

7.3 画像の利用には著作権の壁があること

産業革命の恩恵の一つは、大量生産の技術です。その反面、大量の複製、または模造品も簡単に制作できるようにもなりました。最初の開発者の利益を保護する制度の一つが著作権法です。絵画の原物は、浮世絵を例外として、原則として一点だけです。カラー印刷による複製ができるようになって、多くの人が鑑賞できる美術関係の書籍や雑誌が出版されるようになりました。浮世絵は、絵画ではあっても、最初から複数部数で制作されたことが特徴の一つです。印刷技術が未成熟の時代には、同じものを大量に複製することはできませんでした。印刷出版関係の分野でも、従来から、この制度はかなり厳しいのです。現代に入って、カラー写真での撮影が大衆化してきましたし、パソコンを介したデジタル画像の時代を迎えています。これらの全体は、画家の創作と同じような、著作権を考える時代になりました。しかし、それらを、参照のために使いたいとき、許可(ライセンス)を得る手続きが面倒になってきました。このレポートでは、参考に使った画像は、質を落とした、例えば縮小画像、例えばサムネイル、で紹介し、コピーしたものを再販して利益を上げる目的に使うのではないことを理解してもらうようにしました。また、できるだけ注記で出典を補う、などの方法にしました。なお、画像の種類に写真を使うことが多くなりました。写真そのものに情報としての価値があるのは、第 1.1 項で解説したように、5W1H のデータ項目が必ず必要です。

(2016/04/06 版)