

橋を描いた絵葉書の整理

PDF 用原稿

島田 静雄

まえがき

この冊子は、橋のデータを集めてデータベース化する作業の一環として、画像も含めるときの、実践的な整理方法を提案するものです。画像の種類として、主な資料に絵葉書を扱うことに焦点を当てました。より一般的には、ほぼ A6 版の写真、またはその大きさに複製し直したカード状の画像も含めます。絵葉書は、それが制作されたときの景観を切り取っている、歴史を刻んだ記録の意義があります。戦争や自然災害を受けて、現在は存在しない橋、また、代わりで橋の形式が変わった橋、架け換えられた橋、などの画像情報は貴重です。絵葉書の対象には、地域のインフラストラクチャーとして橋梁工学の視点から興味があります。しかし、橋は、公園や寺社の庭園にある、庶民に親しまれている構造も少なくありません。さらに画家が画題に取り上げる例があるように、興味の範囲が広いことにも特徴があります。これらを整理して鑑賞に使いたいと計画しています。

目次

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. 橋の情報に絵葉書を利用する <ul style="list-style-type: none"> 1.1 絵葉書は貴重な情報源である 1.2 浮世絵は一種の絵葉書であった 1.3 昭和にかけて近代版画も見られた 1.4 画像もデータベースに含める時代になった 2. 資料の作成と保存 <ul style="list-style-type: none"> 2.1 データと情報の定義 2.2 資料は情報にまとめる前の材料 2.3 検食用画像にサムネイルを使う 2.4 一過性の画像利用は著作権を考えなくてよい 3. アナログ画像とデジタル画像 <ul style="list-style-type: none"> 3.1 コントラストと明暗 3.2 デジタルカメラの解像度を理解する 3.3 デジタルスキャナーを使う 3.4 コンピュータによる画像処理 3.5 古い絵葉書の画像例 4. カードを使って情報整理をする <ul style="list-style-type: none"> 4.1 A6版の寸法を基準としたい | <ul style="list-style-type: none"> 4.2 保存と閲覧とに使う入れ物 4.3 写真はネガアルバムが利用された 4.4 火災と水害による情報の消失 4.5 情報とデータの安全管理 5. 画像のデジタル化 <ul style="list-style-type: none"> 5.1 活字寸法と文字寸法 5.2 ディスプレイ用とプリンタ用の字形データを
用意した 5.3 画像の寸法とメモリの寸法 6. 画像のファイル管理 <ul style="list-style-type: none"> 6.1 ファイル名 6.2 ファイル名の変更処理 6.3 文字のデータファイルの作成 6.4 セルの数と文字数の制限 6.5 画像は MS-EXCEL のセルに入らない 6.6 五 W - H の情報を含めるファイル名の提案 6.7 サムネイル付き橋の目録の例 |
|--|--|

索引

300 DPI	3.1	カタログ	2.3	ドットインパクト プリンタ	5.2	ワークシート、	6.3	図書館	4.5
5W1H	.1	カバリエ	1.3	ネガアルバム	4.3	網掛け	3.1	著作権	1.1
CCD 素子	3.2	キャラクターディス プレイ	5.2	パス	1.3	浮世絵	1.2	透視図	1.3
CHDIR	6.2	グラフィックスディス プレイ	5.3	パイカ	5.1	絵葉書。	1.1	博物館	4.5
DIR	6.2	クレジット	2.2	バッチファイル	6.2	画素	3.2	美術館	4.5
DPI	5.1	コマンドプロンプト	6.2	ピクセル	3.2	解像度	4.3	平積み	4.2
JPEG	6.1	コントラスト)	3.1	マイクロフィルム	4.3	拡張子	6.1	風景画	1.3
MS-DOS	6.2	サムネイル	2.3	ファイル	6.3	切手	2.3	複製	1.1
MS-EXCEL	6.4	データ	2.1	ポイント	5.1	公文書館	4.5	目録	2.3
REN	6.2	デジタルスキャナー	3.3	マイクロフィッシュ	4.3	材料	2.2	大和絵	1.3
RENAME	6.2			モニター	5.3	資料	2.2		
アーカイブズ	4.5					斜投影法	1.3		
アンダースコア	6.2					情感	2.1		
エリート	5.1					情報	2.1		

1. 橋の情報に絵葉書を利用する

1.1 絵葉書は貴重な情報源である

観光地として有名な場所は、旅行の機会があれば、一度は生の目で見る経験を持ちたい、と思うものです。同じように、有名な画家や彫刻家の作品の実物は、特定の美術館で展示されていることが多いので、その美術館に行かなければ観ることができません。一度も現地に行く機会がなくても、その画像情報を種々のパンフレットや印刷物などの複製(コピー)で知ることができます。それらの複製を通して元の資料の知識を得ています。複製は、著作権などの複雑な問題を抱えますが、元の情報を広く知ってもらえることの役に立ちます。その複製物の一種に、**絵葉書**があります。この報文は、橋を直接・間接に描いてある絵葉書、または絵葉書大の写真に作成して利用する資料の、整理と利用方法について提案するものです。説明のはじめに、複数の日本橋を例として示します。



図 1.1 戦前に発行された日本橋の絵葉書
キャプションは右からの横書きです(1930?)

1.2 浮世絵は一種の絵葉書であった

現代は、デジタルカメラの処理を応用して、カラー版の印刷物が簡単に作成できるようになりました。それに伴って、地域の観光案内を目的とした半ば公的な機関で、絵葉書を積極的に作成することが少なくなりました。観光地のホテルなどの私的な施設は、宣伝用パンフレットを作成することは多く見かけます。同時に絵葉書を作成していることも少なくありません。筆者は、旅行に出掛けるとき、橋を図柄に持つ絵葉書を現地で探すことにしています。絵葉書は、値段もほどほどですし、嵩張りませんので、記念として自分個人の資料に加えるだけでなく、お土産としても喜ばれます。旅行に行った知人などから郵送されてくる現地の絵葉書は、貴重な情報源としての価値があります。



図 1.2 広重の描いた東海道五十三次
その最初に置かれた日本橋の浮世絵
絵葉書として売られているものを示します。

実は、絵葉書に当たる画像情報資料として、日本では、江戸時代から明治にかけて、多く発売された**浮世絵**がありました。これは、カラーで複数部数の出版でしたので、世界的にみて独特の文化でした。江戸時代は、参勤交代やお伊勢参りなど、旅行が比較的自由にできたこともあって、名所の浮世絵が手軽なお土産になっていたようです。現代では、それらの浮世絵を絵葉書にしたものを売っている書店があります。その流れを受けて、常設または臨時に画家の作品が展示される場所で、作品紹介の絵葉書も見られることがあります。これらの画像資料は限定的な発売ですので、一般の書店には有りません。筆者は、画家の展示会が、たまたま開かれている場合、橋を含む作品に焦点を絞って、画集と絵葉書を集めてきました。これらは、教育用資料としてまとめてきましたが、一般の人に参加してもらってインターネットを介して公開して利用することを提案することとしています。



図 1.3 上と同じ構図の日本橋ですが別の版です、
人物を多く登場させています

1.3 昭和にかけて近代版画も見られた

江戸時代の浮世絵の特徴は、**風景画**であると同時に、庶民の生活描写があることです。また、不十分ですが、橋の構造が分かる図柄の浮世絵も多く見られます。図 1.4 の日本橋は、荷車を押し上げて通行していることが描いてありますので、縦断勾配のついてることが分かります。また、橋の床面に段差がないことも分かります。橋の欄干に**擬宝珠**があるのは、格の高い橋であることを示しています。浮世絵の永代橋や両国橋には擬宝珠がありません。

日本の古典的な画法に**大和絵**があります。これは、図学で言う**斜投影法(カバリエ)**が使われていました。江戸末期から明治の初めに掛けて、西洋画の**透視図技法(パース)**を真似た浮世絵が見られるようになりました。しかし、図学的な原理からみると、間違った描き方もあるのがご愛嬌です。

近代絵画に、版画の技法を使う画家が描いた日本橋の図柄の例を図 1.5に示します。浮世絵と異なる特徴は、まず、カメラの構図と間違えるほど、非常に写実的であることです。二つ目は、人物があまり描かれていないことです。因みに、図 1.1の日本橋は、カラー写真が未だ利用できなかった戦前の絵葉書です。白黒写真を原稿にして、手書きで色付けをし、グラビア印刷をしたものです。

図 1.6 は、昭和 39 年(1964)、東京オリンピックを開催するためのインフラ整備に建設された首都高速道路の開通記念切手の図柄です。日本橋の上を跨ぐように高速道路が建設されましたので、都市美の象徴であった日本橋の景観が台無しになってしまいました。

14 画像もデータベースに含める時代になった

観光地に行ったとき、背景に現地の景観を写して記念の写真、さらにはビデオを撮ることが普通に行われるようになりました。その背景に橋を写し込むことも少なくありません。そのとき、橋の名前が分かったと役に立ちます。それらの画像資料を趣味として鑑賞することは楽しみの一つです。しかし、ビデオは、撮影時間と同じ長さの再現時間が取られます。写真はランダムに鑑賞できることが重要な特徴です。私的に写真を整理するときの寸法は、葉書大か、それよりやや小さめにプリントします。写真の枚数が少なければ、アルバムに整理することも悪くはないのですが、大量の写真を整理・保存・検索・閲覧する方法には向きません。写真を含め、大量の画像データをデジタルカメラやスキャナで取り込んで電子化データとして保存して再利用することが便利になりました。しかし、デジタル化していると、何が有るかが直ぐには分かりませんので探索が面倒です。電子化記憶媒体は、これからの長い年月の保存に耐えるがどうかの信頼性が問題であって、紙の資料ほどには未だ高くはありません。

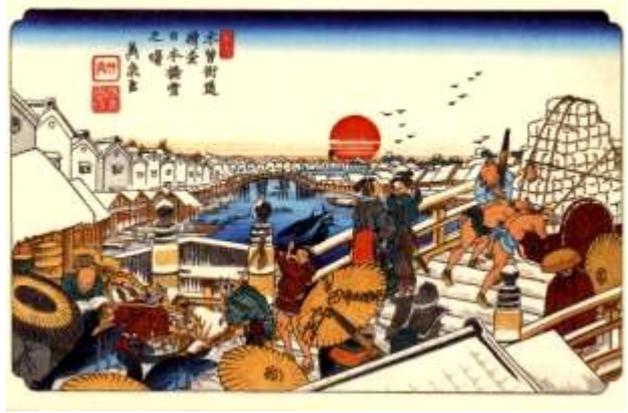


図 1.4 木曾街道六十九次(英泉)の日本橋

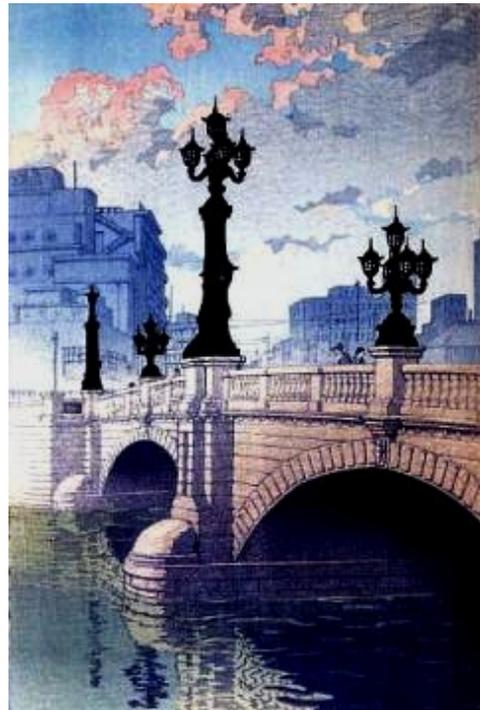


図 1.5 川瀬巴水の日本橋(1940)
カレンダーから複写(近代版画)



図 1.6 高速道路で隠され、
日本橋(1964)が覗いて見える切手の図柄

2. 資料の作成と保存

2.1 データと情報の定義

日本語で言う**データ**と**情報**とは、意義的に同じ扱いをします。しかし、英語の data は名詞の複数表現であって、collection of known facts (知られた複数の事実の集合)の定義があります。その中身の説明に、**情感**の表現を含ませない約束です。例えば、「美しい橋」のデータとは言いません。形容詞の「美しい」、が情感による選択をしたことを意味するからです。似たような言い方に、「歴史的」または「歴史的価値」のある橋、のような表現があります。これも、情緒的になります。例えば「明治から1950年代まで」のように、正確性、客観性を持たせる定義、または説明を加える必要があります。一方、情報(information)は、人の情感で理解するデータ集合の意義が強く、世俗的に言う噂話や経緯などの中身です。より具体的には**5W1H**(what, when, where, who, why, how)、日本語で言うと、「いつ、どこで、誰が、何を、どうした」と報告するときの内容です。「なぜ」がありませんが、そもそも、情報を必要とする要望がそうです。個人情報(プライバシー的なデータ)の流出が社会的に問題になるのは、情報そのものが人の情感と関わる性質があるためです。橋のデータと情報とは**プライバシー**が無いと思うでしょうが、**著作権**などが絡みますので、かなり生臭い問題も山積んでいます。

2.2 資料は情報にまとめる前の材料

資料という用語は、**材料**(materials)と考えるのがよいでしょう。紙の形式だけではないことも含みます。それらを元にして、改めて新規の文書や画像情報をまとめます。そのとき、材料の取捨選択と整理の作業をしますので、人の**恣意**が入り、これが、公表される成果品に著作権などが生じる理由です。絵葉書で言えば、図柄の作者または撮影者、出版者、さらに著作権の宣言が見られることもあります。切手は公的な性格を持つ有価証券です。専門のカタログでは図柄の作成者が記されていることを理解しておきます。これらの説明記述が無い、または辿れない資料は、上で言う5W1Hの項目に欠けます。できるだけ出所名(**クレジット**; credit)を調べて書面などで許諾を得る必要があるのですが、これには大変な手間がかかります。学術研究の発表に利用するときは、参考文献を書くことがクレジットの記入です。ただし、教育用資料にする場合は、私的な利用とみなされ、正式な許諾を得ないで、コメントを記入するだけで済みますことも認められています。しかし、インターネットなどを介して利用すると、公的な発表システムを使うこととなりますので、最低限、クレジットを書かなければなりません。これが不明であることが多いので、その対策の研究が必要になりました。

2.3 検索性画像にサムネイルを使う

デジタル化して利用する画像データは、カメラ操作並みに、拡大・縮小が自由にできます。元の資料をコピーしてそのまま正確な再現もできますが、手紙の**切手**大の寸法に縮小した索引用画像を作成して利用することが便利になりました。その縮小画像を**サムネイル**(thumbnail; 親指の爪)と言い、コンピュータのモニターで表示する小さな画像の意味に使うようになりました。以前から、教育用や学術発表の場では35ミリのフィルムをスライドにして利用していました。サムネイルは、この方式が進化した意義があります。複数のスライドを集めて保存すると、形式としてカタログの使い方になります。説明用の文字情報は、学術書では**要約**(abstract)、文学作品などは**書評**(review)などを集め、**目録**(**カタログ**)的な書き物にします。画像資料は、文字による説明に添えて、小寸法の図があると具体的によく分かります。以前から、図を含めた美術品のカタログ、商品のカタログなどがありました。**データベース**の技術を応用して、文字と図とを合わせた検索手法が開発されるようになりました。モニターの画像に表示されているサムネイルまたは文字標題をクリックすると、詳細の分かる大寸法の画像、または電子化した文書にアクセスすることに応用されるようになりました。

2.4 一過性の画像利用は著作権を考えなくてよい

一過性の利用とは、その場限りで画像の展示や言葉による説明をする行為です。形の有るあるものを残しません。コピーは、形のあるものを作りますが、著作権法では、対価の対象にしない私的な利用に使うならば許されています。教育現場や学術発表の場での一過性の利用は、私的な利用とみなされています。元の資料と同質の再現ができないコピーならば、そのコピーのコピーを作成することは問題が無いと考えられています。カラー写真をモノクロでコピーをしたものが、その例です。コンピュータ処理で作成した小寸法のサムネイルは、拡大して再利用する目的には使えません。郵便切手は有価証券ですが、消印がある使用済みのもの、また再現しても利用できないように画質を落としたもの、斜めの線などで汚したものなどは、コピー利用が許されています。サムネイルをクリックすると、クレジットのある質の良い画像にアクセスするようにシステムを構成することができますが、筆者は、クレジットの許諾が得られていない場合にはアクセスしないようにしています。

3.アナログ画像とデジタル画像

3.1 コントラストと明暗

従来の銀塩写真の撮影とその焼付けに使う材料は、細かな感光粒子を糊と混ぜてミルク状にし、フィルムや紙に塗り込んだ製品です。カメラのレンズ性能とも関係しますが、微細であっても、感光粒子の寸法は、仕上がった写真の精細度を左右します。焼き付けた写真でその程度を言うとき、1ミリ幅に何本の細線が区別できるかで言うこともします。眼で見て十分精細な画質は、約 12 本/ミリです。これは、約 300 DPI(4章で説明します)に相当します。この尺度はデジタル的です。画像の白黒の濃淡境界をはっきり区別させる意義で使います。一方、絵画を撮影して焼き付けるときは、濃淡尺度(コントラスト)に滑らかな変化を持たせます。こちらはアナログ的な性質であって、感光した粒子分布の粗密で実現させます、細線を区別する尺度とは別です。写真製版で文字の印刷をするときは、コントラストの高いフィルムと印画紙を使います。マイクロ写真を使う文書管理もそうです。同時に写真を添えたいとなると濃淡差が再現できませんので、専門用語で言う網掛けをして、ドット集合の写真用の版をはめ込みます。ドット寸法に大小違いで、濃淡差と明暗の変化に対応させます。

3.2 デジタルカメラの解像度を理解する

デジタルカメラは、受光部分にフィルムを使うことに代えて、光の強弱を電子的に変換する微小寸法の CCD 素子を、ドット単位として、縦横、平面的に並べたものです。紛らわしいのですが、この素子の、縦横方向のドット数の積を、デジタルカメラの画素数として表します。CCD 素子全体の受光面積をフィルムよりも小さくできますので、レンズを含む光学系も小さくできるようになりました。携帯電話に組み込むカメラがそうです。普通の、フィルム用カメラに組み込むときは、受光面積を大きくした CCD 素子が使えますので、大寸法の図面や絵画の撮影もできるようになりました。ここで、絵葉書を 300 DPI の解像度でデジタル化することを考えます。そのピクセル(画素)数は、約 1800×1200 です。200 万画素の、デジタルカメラの性能があればフルスクリーンで撮影することができます。市販のデジタルカメラは、その8倍、約 1600 万画素もありますので、画像の寸法がファインダの 1/3 に収まるようにして撮影しても実用的な画質が得られます。

3.3 デジタルスキャナーを使う

デジタルスキャナーは、CCD 素子を線状に並べた受光装置を使います。その線方向と直角方向に受光部分を移動(スキャン)させて平面的な図形データを取り込みます。コンビニエンスストアで普通に見かけるコピー機、はデジタルプリンタと一体化された製品です。ファクシミリも同じです。画像のデジタルデータをコンピュータに取り込むには、専用のスキャナを使います。このときに、300 DPI の解像度を指定できます。切手は、その実寸法がサムネイルほぼ同じですが、非常に精細な画質で印刷されていますので、拡大して図柄の鑑賞に使うときは 600 DPI でデータを取り込みます。逆に、大きな寸法のグラフィックスアートは、個人的な鑑賞利用にするならば、150 DPI 程度で取り込んで、メモリに当てるデータ量を節約します。

3.4 コンピュータによる画像処理

絵葉書寸法の画像を 300 DPI で取り込んだデータは、画質にもよりますが、1~5 MB の大きな寸法のメモリ領域を取ります。このデータ量は、600 DPI のデジタルプリンタで印刷する目的には必要です。しかし、このデータを、1ドット対1ピクセルに対応させるようにしてモニタに表示させると、大きすぎて画面をはみ出します。したがって、モニタ上で適度な寸法になる縮小した画像データを、別に二種類作成します。一つは、元の絵葉書寸法大で表示させるデータであって、以前の高解像度モニタ上でフルスクリーンになるような 640×480 ピクセルの画像データ;二つ目は、サムネイル用画像であって、100×100ピクセルの範囲に収めます。第一の画像データは、平均して 100 KB ですので、大幅なメモリ領域の節約になります。サムネイルのデータ寸法は 5 KB 以下です。グラフィックス用ソフトウェアは、拡大・縮小・回転・トリミングなどの変換処理と画質の調整ができます。初期のソフトウェアは、一枚単位でしか画像の扱いができませんでした。しかし、大量の画像ををまとめてサムネイル化するような、言わばバッチ処理的な機能が要望されるようになりました。また、単純に縮小処理をすると、モワレ模様が浮き出る、などの不都合も起きました。最近のソフトウェアでは機能が充実してきました。MS-WORD などのワードプロセッサは、画像を挿入する機能があって、その画像の寸法を編集画面上で変更することができます。大寸法の横長画像を挿入すると、用紙幅の印刷範囲に自動的に縮小してくれます。そうすると、内部的に横幅 640×480 ピクセルの画像データが造られていますので、それを取り出して別目的に利用することができます。MS-WORD の文書を WEB 版に変更すると、送信用の画像がリンクファイルに得られます。

3.5 古い絵葉書の画像例

下の図 3.1 は、名古屋市堀川に大正 2 年(1913)架設された当時の納屋橋の絵葉書です。戦前の絵葉書ですので、キャプションが右書きです。元は140×90mm の寸法です。写真屋さんで 300 DPI でスキャンしたデータは、2100×1300 ピクセル、1.4 MB ありますが、これを 640×410 ピクセル、40 KB の寸法に節約し、印刷原稿にしたものです。昭和56年(1981)、外観をそのまま生かして拡幅されました。そのときの図面をマイクロフィッシュにまとめたものの図を、後の図 4.1 に紹介してあります。



図 3.1 名古屋市堀川に架設された納屋橋

図 3.2 は、名古屋港の堀川口に架かっていた港新橋です。現存していません。名古屋名所の絵葉書になりました。現在は国道23号(名四国道)の鋼桁橋になりました。港新橋の直ぐ下流に鉄道橋があって、その主構造も跳開橋です。歴史遺産として現在も残されています。管理上の橋名は「1・2号地運可動橋」です。

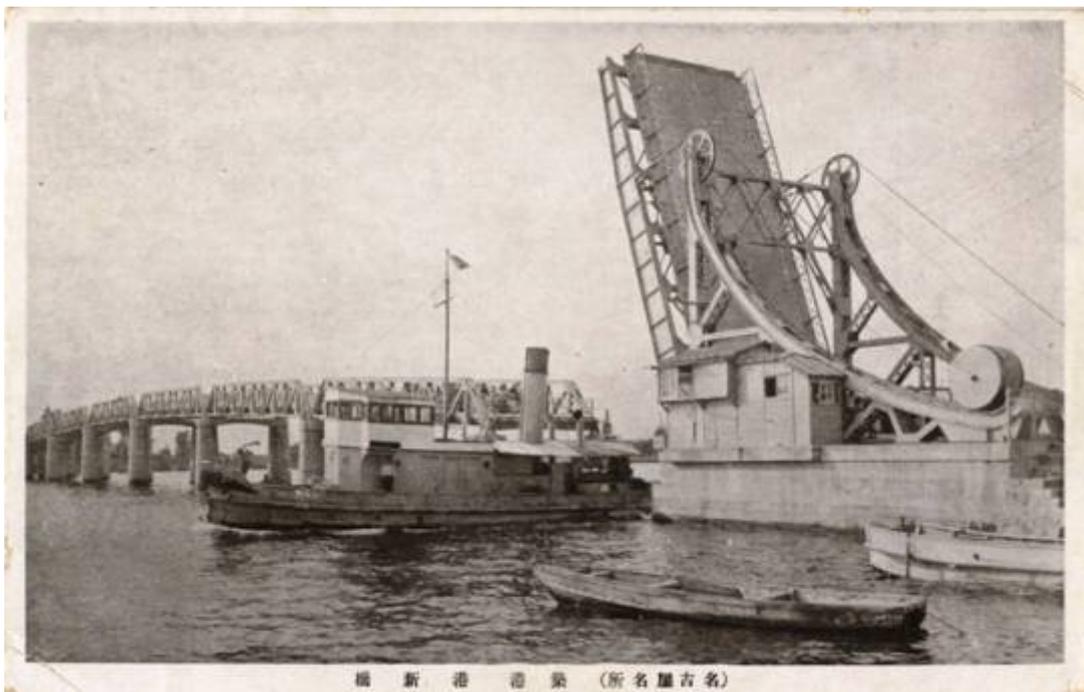


図 3.2 戦前発行された港新橋(現存しない)の絵葉書

4. カードを使って情報整理をする

4.1 A6版の寸法を基準としたい

やや時代に取り残されてきている感もありますが、カードを使って文書や画像の資料を整理する方法は捨てたものではありません。絵葉書は腰の強い紙のカードです。印画紙に写真をプリントしたものはカード化です。実用されているカードの寸法を表 4.1 にまとめました。この報文で対象としているのは、一単位の画像情報を保存する「ハガキ大」の形態です。薄手の紙に印刷したページ数の小さなパンフレット、広告紙、いわゆるチラシ類は、一過性の情報として、普通は捨てられます。最小のカードの例は名刺です。この寸法は、キャッシュカードなど、プラスチック製カードに利用されて、いまでは標準です。現在(2015)使われている日本の官製ハガキの規格寸法は、148×100mm です。これは、JIS の A6 版用紙寸法より僅かに小さめです。敗戦後しばらくの年代までは、欧米で使われていた、やや小さめの寸法(140×90mm)が標準でした。ハガキは、名刺と比べれば寸法が嵩張りますが、そのまま宛名や住所のデータの保存に利用されます。写真も、資料の形態としては情報カードの一種です。その寸法には種々ありますが、プリント枚数が多いと保存と整理が大変ですので、ハガキよりもやや小さめのサービス版が愛用されています。画像を扱う絵葉書は、5W1H の情報を意識的に利用できることと非常に貴重な資料であることを、改めて理解して欲しいところです。

表 4.1 資料の保存管理に利用する紙カードの寸法

呼び	横×縦(mm)	備考	推奨
郵便切手	40×30	参考です。最小は20×20、サムネイルに使う寸法	
写真の名刺版	80×60	2段組みの A4 版レポートの図挿入に使用します	
普通に使う名刺	91×55	キャッシュカードなどの標準寸法になりました	
手札版	110×75		
サービス版	110×85		
5×3	127×76		
旧官製ハガキ	140×90	旧欧米のハガキ寸法、やや小さめです	
官製ハガキ	148×100	定形寸法の規格は、最大154×107～最小140×90	◎
A6版用紙	148×105	A0 の用紙寸法は1m ²	◎
6×4	152×102	図書館の書名カードなどで使われていました	◎
7×5	165×115	海外向けの絵葉書寸法、定形扱いができません	○
ISO B6版用紙	177×125	B0の用紙寸法は $\sqrt{2}m^2$	
キャビネ版	180×130		
JIS B6版用紙	182×128	日本の B 列規格は ISO とは別です。和紙の寸法が元です	
京大カード ¹⁾	182×128	JIS B6 版カードの別称	

4.2 保存と閲覧とに使う入れ物

正月に配達された年賀状は、翌年、こちらから出す年賀状の宛名書きの資料にします。枚数が100枚程度であれば、輪ゴムなどで束ね、そのまま横に寝かせて引き出しなどに保存します。その形態を**平積み**といいます。和書は腰が弱いので、冊数が多いと平積み保存が効率的になりません。洋書の製本習慣を導入して、厚紙を表紙にして綴じれば縦置きができますが、余分な製本作業が必要です。腰の強いカードをバラのまま使う資料は、手作業で順番の入れ替えが簡単にできますので、内容の種類別、ABC 順またはアイウエオ順に並べ直して探し易くする工夫ができます。平積み形式の束で整理すると、枚数が多い資料の検索が面倒です。穴を開けて簡単に綴ると、文字が欠ける危険があります。手作業で起こり勝ちの順番の乱れが防げますが、中身を入れ替えたいときに面倒です。そこで、実践的には、立て置きに並べて保存する箱を使って、仕切りや見出しを適当に挟むなどの工夫をします。図書館では、書物の保管場所を、著者名カード、書名カードなどに作成して保存しておく図書館用備品がありました。現在はコンピュータ化した管理になりましたが、そのカード保存用の引き出しに工夫がありました。横位置で立て置きで使うカードの下縁に穴を開けておき、細い金棒を通すようにして散逸を防ぎます。カードは、保存、差し替え、検索、閲覧に便利でしたので、必須の設備でした。この種のカード保存家具は、現在ではほとんど見なくなりました。家庭で使う種々の寸法の収納容器は、ホームセンターなどで見られますが、数万枚のような大量の A6 版カードの保存まで考えた業務用の製品は、あまり見かけません。

4.3 写真はネガアルバムが利用された

大量の写真を撮影して利用する専門家は、写真原版となるネガフィルムを保存します。ネガは、その一部だけしかプリントして利用しませんが、不要ネガ全体も、見て内容が分かるように密着焼きを添えて、**ネガアルバム**で整理します。これも、実際の保存と管理は手が掛ります。映画に使う 35mm 幅のロールフィルムは、端にフィルム送りに使う穴列が開いていて、実質的なデータ幅は 24mm です。この小さなネガから密着焼きをしたポジフィルムは、映画館の大画面に精細な映像が投影されます。したがって、非常に**解像度**の高いフィルムです。

このフィルムを利用したのが35ミリカメラです。長手方向に35ミリを使い、フィルムの実質画面寸法は35×24ミリです。この高解像度を利用して、大きな図面などを縮小撮影して保存場所を節約する使い方が**マイクロフィルム**です。ポジフィルムにすると、肉眼で見て、何が写っているかが分かりますので、サムネイルにもなります。マイクロ撮影専用のロールフィルムは、全幅を有効に使うため、送り穴がありません。さらに、ロール状ではなく、A6版のカットサイズにコマ数を詰めた**マイクロフィッシュ**が使われるようにもなりました。A6版の入る封筒を使って定形郵便で郵送できる便利さがあります。筆者が A6版の寸法にこだわる理由の一つが、マイクロフィッシュの利用経験にあります。さらに、葉書を含め、A6版のカードを保存する業務用のスチール家具がありました。現在では見かけなくなりました。

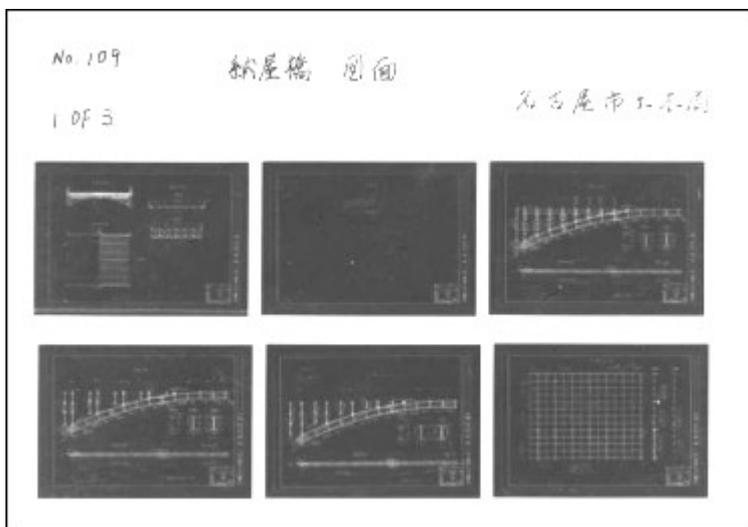


図 4.1 A6 版のフィッシュフィルムにしたマイクロフィルム

4.4 火災と水害による情報の消失

筆者の知り合いですが、その方の戸籍資料は、関東大震災(1923)で役所が消失したことに加え、菩提寺も焼け、過去帳もなくなり、ご先祖さまのデータが分からなくなりました。聞き取りなど、不完全ながらその時点で分かった戸籍資料を復元しました。ところが、第二次世界大戦の米軍の空襲で、再度、戸籍資料が無くなってしまいました。一方、東北地方を襲った津波で、役所が丸ごと被災したニュースを見ましたが、重要なデータが流されたことの被害は深刻なはず。家族写真などのアルバムが水に浸かって傷んで発見され、何とか見られる状態に復元されたことが報道されていました。しかし電子化されたデータが助かったことはほとんどありません。世界的に見ても、20世紀は世界大戦が多くの文化財を破壊しました。21世紀になると、今度は大河川の氾濫などの自然災害が相次いで起こりました。ヨーロッパは水害が少ないので、図書館の書庫を地下室に設けることも普通に見られますが、ここが深刻な被害を受けた例があったのは傷ましい限りです。

4.5 情報とデータの安全管理

重要な資料や物品を安全に保存するため施設として、**博物館**(museum)があります。絵画や彫刻を対象とするのが**美術館**です。書籍を保存する**図書館**(library)もそうです。これらの施設は、やや官僚的な運営をしますので、保存の分類をから外れる対象は扱いません。それらを救済する別施設で、史料の保存意義を持つ施設(**アーカイブズ**; archives)が注目されています。市販された書籍ではなく、官公庁が作成した史料的な公文書の保存場所が始まりですので、日本では**公文書館**と訳されています。書物だけが対象ではありません。クラシック音楽を楽しむ人であれば、ドイツ語読みみのアルヒーブレコードを例として説明すると納得してくれます。写真を含め、紙の形の資料は、永い年月の保存にも耐えることが経験されてきましたが、保存に場所を取ることが難点です。そこで、コンピュータを利用して資料のデジタル化が普及するようになりました。しかし、コンピュータが故障するか事故や災害で使えなくなると、業務が全くできなくなる危険と隣り合わせです。電子化に利用する記憶媒体、例えば磁気テープや磁気ディスクが進歩してきたことは利点ですが、システムを更新すると、ハードウェア・ソフトウェアの仕様が変化して、データのバックアップが大変な作業になりますし、読み出しができなくなる被害も多くなりました。これは、目立たないことも多いのですが、個人が私的にパソコンを利用している環境では、大きな被害を発生しています。また、サイバー攻撃など、悪意を持ったデータ破壊も問題になっています。したがって、無駄なように見えても、紙に記録して別の場所で保存する安全対策が必要になっています。

5. 画像のデジタル化

5.1 活字寸法と文字寸法

説明のはじめに、文字表示に関する種々の数値を説明します。鉛の活字を使っていた印刷物の歴史を引き継いで、活字寸法(呼び)は、**ポイント**系列を使うことが標準になりました。これは、1 インチ長さ(25.4mm)を**72ポイント**として測ります。文字を図形として扱う単位では、**72 DPI(dot per inch)**の解像度があればドット並びの字形が表示できます。英字は画数が少ないので、実用する最小寸法の字形を 12×12 ドットの並びでデザインできます。漢字では細かい字形の違いを区別するためは、この2倍の 150 DPI、または4倍の 300 DPI の解像度が必要です。ドット形式で字形をデザインするときは、24×24 ドットの並びを採用しています。文字寸法は、活字寸法の内側、上下左右に幾らかの余白を持たせ、活字を密に並べても、程よい読み易さに仕上がるようにデザインされています。横書きの英文タイプライタを使う書式の習慣を受けて、レポートなどでは、英字(半角)は 12 ポイント(**ピカ**)の活字寸法(行高さ)で組みます。**エリート**形式のタイプライタは、横方向1インチ当たり 12 文字詰めです。A4 の用紙を縦位置で使うと、一行の左右に適度な余白を残し、英字では 80 文字、日本語(全角)で 40 文字が入ります。列方向は、1インチ高さに 6 行詰まります。これを single spacing と言います。英字は漢字に比べて画数が少ないので何とか読めますが、全角の漢字は行間を少し空けて、インチ当たり4行とします。これは、1.5 spacing です。この行詰めでは、A4 の用紙に最大 40 行が入ります。これらの数値は、原稿の字数計算に使います。一時期普及したプリンタ付きの専用のワードプロセッサは、これを標準仕様として製品化していました。

5.2 ディスプレイ用とプリンタ用の字形データを用意した

高解像度(resolution)を標榜したモノクロの**キャラクターディスプレイ**は、横長の 640×480 ドットの画面設計でした。英字の字形は、縦横を 16×8 ドットでデザインし、漢字字形は、16×16 ドットでデザインしていました。**ドットインパクトプリンタ**を使うときは、字形が粗くならないように、最低で 150 DPI が使われます。それに合わせてプリンタに使う方の字形は 24×24 ドットで別にデザインしました。コンピュータ側では、面倒なことに、ディスプレイ用とプリンタ用との二種類の字形データを用意しなければなりません。そこで、印刷用に送信するドット字形のデータをプリンタ側で持たせ、パソコンからは文字コードだけの送信で済ませることをしていました。

5.3 画像の寸法とメモリの寸法

表 5.1 は、眼で見て読むとき、字形の粗密に関係する、種々の解像度が比較できるようまとめたものです。文字に代えて画像を表示する使い方をすると、**グラフィックスディスプレイ**と言いました。そこに表示する画像データは、最大 640×480 ピクセルで準備します。そのため、このピクセル数で画像データを保存しておくことが一種の標準になりました。さらに、カラーの表示もできるディスプレイが開発されましたので、ディスプレイに代えて**モニタ**と言うようになりました。これに合わせて、撮影に使うデジタルカメラの CCD は、画素数が約 31 万画素です。記憶領域の寸法は、ビットマップ方式では約 250 KB、データ圧縮を使う JPEG 方式では、画質にもよりますが、最大約 150 KB、平均して約 70 KB です。モニタ画面上で見る縦横寸法は、絵葉書寸法の約2倍です。写真としての画質は、モニタを明視の距離よりもやや離して観察すれば粗さが気になりません。画質の改善を目的として高解像度のモニタが開発されてきました。1024×768 ピクセルのモニタを使えば、画像の寸法が、ほぼ絵葉書大に収まります。モニタで観察していれば気になりませんが、このモニタ図形全体をそのまま同じドット数でレーザープリンタに送ると、さらに小さな画像になります。したがって、印刷に送る文字や画像データは、ドット数を落とさない使い方を内部でソフトウェア的に解決しています。

表 5.1 種々の解像度指標

装置など	解像度(DPI)、分解能など	備考
人の眼	300 DPI	1,ミリ幅で 12 本の細線を識別
印刷活字のフォント	72 ポイント/インチ	実用する文字寸法は 10~12 ポイント
アナログビデオディスプレイ	ブラウン管を使っていた時代	半角文字で横 40 字縦 20 行が識別できる
初期の高解像度モニタ	≒100 DPI	640×480 ピクセル
高画質のモニタ	≒150 DPI	1024×768 ピクセル
ドット文字	12、24 dot	
ドットインパクトプリンタ	180 DPI	
レーザープリンタ	600~2400 PI	普通に使う場合は 600 DPI
CCD 素子		縦×横のドット数で精細度と言います

6. 画像のファイル管理

6.1 ファイル名

絵葉書のような一単位の画像は、内容が分かる名前をつけて1ファイルにまとめます。その**拡張子**は種々あります。データ量を圧縮してメモリ領域を効率よく節約できる **JPEG** 方式(*.JPG)が良く使われています。街中の写真屋さん頼んで大量の写真をデジタル化してもらうとき、作業性を上げるため、個別に分かり易いファイル名を書く手間が掛けられません。そこで、一連番号の数字をファイル名にして、1.JPG…50.JPG…のようにして一単位のフォルダにまとめます。そうすると、フォルダ違いで同じファイル番号のファイルができます。画像ファイルは、どのような絵柄であるかを見て選択するのが便利です。エクスプローラでは一覧サムネイルの表示もできるようになりました。ユーザ側で、自前の画像目録を作りたいとき、上記のような番号だけのファイル名を、分かり易い名前に書き換え、サムネイルを添え、簡単な説明を付けて、目録の形に整理します。この目録は、コンピュータのモニターで閲覧するだけでなく、印刷して手元に置き、また、WEB 版にしてインターネットで公開することも考えておきます。

6.2 ファイル名の変更処理

ファイル数が少なければ、個別のファイルは、エクスプローラ上でファイル名の書き換えができます。しかし、数百ものファイルを扱うとき、専門的な画像ソフトが無ければ、古典的なMS-DOSのコマンドを**バッチファイル**にまとめて使います。このソフトは、**コマンドプロンプト**と名前を指定してプログラムを開きます。コマンド名とその使い方のヘルプは、「HELP コマンド名」で参照できます。まず、作業に使うフォルダの在るディレクトリに**CHDIR** で制御を移します。**DIR** は、そのディレクトリのファイル名の一覧を表示しますので、それをテキストファイルに書き出します。ファイル名の変更は、ファイルごとに**REN**(または**RENAME**)を使い、その集合を編集してバッチファイルにまとめて実行させます。書き換えに使う新しいファイル名は、橋の名前などの情報と保存用フォルダ名などを、**アンダースコア**「 」で繋いで長いファイル名に組み上げるのが実践的です。初期のOS(operating system)であった MS-DOS では、ファイル名の長さは、半角の英数字8文字以内、拡張子は3文字以内の制限がありました。現在では、漢字名も利用できて、260 バイトの長さまで利用できます。ただし、この長さは、ドライブ名・パス名・フォルダ名・ファイル名・拡張子までを含めた全体のバイト数です。したがって、ユーザ側のファイル利用環境が、複数のフォルダを入れ子状にして間接的に参照するときは、ファイル名そのものの文字数に注意が必要です。

6.3 文字のデータファイルの作成

一般のユーザが、幾つかの橋の文字情報を集め、それを分類してファイルに保存する作業をしたいとき、MS-EXCEL を利用するのが実践的です。一つの橋単位ごとに、幾つかの項目で分類した情報を行単位で並べます。その項目は、5W1H の内容を持たせます。具体的には、「橋名・所在地・西暦年・用途・構造形式・設計施工者・雑情報・文献など」です。MS-EXCEL 自体にデータの簡単な検索機能がありますが、本格的なデータベースの構成には専門家の助けが必要です。それに利用する材料を MS-EXCEL で整理して、適当なファイル単位にまとめます。一つの橋単位の情報項目を行方向のセルに割り付け、複数の橋のデータを一つのワークシート、さらに一つのファイルにまとめることもできます。しかし、ファイルの寸法が大きくなると不便なこともあります。そこで、一つの橋単位ごとに一意の ID コードを割り振っておいて、それを共通コードとして情報項目を複数のワークシートに分けるか、別のファイル単位に分けます。この考え方が分散型データベースです。

6.4 セルの数と文字数の制限

MS-EXCEL は、データの格納単位として縦・横にセルを並べて表を作成します。基本的には行方向のセル単位で複数のデータ項目を扱います。一行のセル数は最大 255 項目、行数は最大65K までです。一つのセルに入る文字数が多いときは、セルの横幅に合わせるように折り返して複数行にまたがる表示の指定ができます。しかし、全体の表を見易くするには、文字数を抑え、横方向に表示する項目数を増やします。そうしても、一行全体の横幅が広がって、モニター上では横方向にスクロールしないと項目のすべてに眼を通すことができません。また、用紙に印刷するときも、複数ページが必要になります。上の項で説明したような、複数のワークシート、または複数のファイルに分けること目的は、印刷に適するスタイルに表示項目をまとめることにあります。

6.5 画像は MS-EXCEL のセルに入らない

画像は MS-EXCEL の表示領域に挿入することもできますが、セルを指定して、はめ込むことができません。複数の画像ファイルの検索は、エクスプローラで見ると、サムネイル表示を自前で作成します。そのソフトウェアツールには MS-WORD が使い易いでしょう。この文書の第1章には複数の画像を挿入してありますが、ページ幅を2分するような表を挿入して、文字並びと画像とを別枠にはめ込み、表の枠線を消去したレイアウトの編集をしています。この方法では、画像の周りに文字並びを回り込ませることができません。次ページの、サムネイルを使った2段組みの画像目録の見本は、「表示→ツールバー→図→図の挿入とクリックによる選択→テキストの折り返し→四角」の順に操作します。図の位置決めは、キーボードの矢印キーを使って移動させます。この形式の目録の編集は、かなり神経質な作業になります。

6.6 五 W - H の情報を含めるファイル名の提案

橋の文字情報は、文字数を節約することと、検索用キーワードとしての効率的な利用をを考えて、省略形を使うか、英数字などのコード化を決めておきます。具体的なコードの一覧は、別の資料にまとめました。ここでは説明だけです。

- ・ 国名； JIS で規定されている英字2字の国名コードを使います。日本(JP)、米国(US)、イギリス(GB)、などです。
- ・ 県名； JIS では、都道府県名には二桁の数字を当てる規定があります。ただし数字であっても、1桁の数は文字型の扱いをして、01, 02, 03, …のように書きます。しかし、実践的には漢字を使う方が分かり易いので、府と県とを省いて二文字に揃えます。たとえば、東京、愛知、大阪のように書きます。三文字になる北海道、神奈川、和歌山、鹿児島は、三文字目を省きます。
- ・ 筆者は、都道府県名にも英字2文字を使うコードを採用しています。例えば、東京、愛知、大阪は、TK, AT, OS です。漢字を使うと4バイトですが、英字は2バイトで済みます。他の国、例えば米国では、州名の英字コードを繋ぎます。
- ・ 都道府県名の下位に市区町村名は、必要に応じて追加します。
- ・ 資料作成者の付けたコード； 藤井邦夫氏の編集になる橋梁史年表は情報の発生した年代順に項目が並べてありますが、分類コードがありません。筆者は、これに一連番号のコードを割付けました。橋梁史年表には二種類あって、日本の橋については、英小文字を頭に持つ「fuji*****」、他の国の橋では英大文字で始める「FUJII*****」を当てました。
- ・ 橋名は、そのまま書きます。日本では鉄道橋は「……橋梁」とかくのが正式ですが、「梁」の字を省きました。海外の橋は、英字表記を標準としました。中国(中華人民共和国)の橋では、日本の漢字コードに無い字形があります。また英字表記も使われていることがありますので、参照する方法に苦労があります。

或る橋の画像ファイルは、上記のコードを組み合わせたファイル名を提案したいと思います。例えば、納屋橋については、「JPAT 名古屋_納屋橋_fuji00185_01.JPG」(37 バイト)のようにします。最後の拡張子 JPG があることで、画像ファイル名であることが分かります。同じ画像のサムネイルの場合には、「JPAT 名古屋_納屋橋_fuji00185_01tn.JPG」(39 バイト)のように書きます。同時期で同じ橋について複数の画像の組があるときは、二桁の数字(上の例では01)を順序数として区別させます。

画像ファイル名には日付の情報がありません。これは、ファイルを作成した個人名のコード、上の例で言えば、藤井邦夫氏の元データファイルの方に記述があるものとしています。藤井資料では、納屋橋のデータが二箇所あります。次ページに示したサムネイル付きの目録では、歴史的鋼橋の画像ファイル名と藤井資料の番号とを参考データにしてあります。

6.7 サムネイル付き橋の目録の例

愛知県の橋 (歴史的鋼橋から引用)

1段組みの例 (WEB で送信するデータは2段組み以上の編集ができません)



A30051.jpg、鹿乗橋、かのり、愛知県、瀬戸市鹿乗町～春日井市高蔵寺、庄内川、県道柴乗西尾線(元)県道春日井瀬戸線、旧・鋼アーチ橋は1910(明治43)年5月完成 橋長72.6m 幅員3m 鋼上路2ヒンジトラスドリブアーチ橋
藤井資料の番号は、fuji101507, fuji32468



A40041.jpg、岩井橋、いわい、愛知県、名古屋市中区、堀川、市道岩井町線(建設時)、上路2ヒンジアーチ、1923、
藤井資料の番号は、fuji116535



A50211.jpg、中川橋、なかがわ、愛知県、名古屋市港区、中川(なかがわ)運河、金城埠頭線、下路ブレースドリブタイドアーチ、1930、1987年歩道添加鋼箱桁名古屋石川島重工による。1991年現在は鋼床版に改築済(石川島重工によるといわれている)、藤井資料の番号はありません



A50221.jpg、牛湫橋、うしぶち、愛知県、新城市、豊川、県道能登瀬新城線、1)上路スパントレルブレースドアーチ、2)RC桁橋1930、
藤井資料の番号は、fuji121778



A50381.jpg、尾張大橋、おわりおお、愛知県、弥富町、木曾(きそ)川、国道1号、1)下路ランガートラス、2)トラス1933、ランガートラス-設計上はトラス下弦材中央にヒンジあり。製作は剛結担当は愛知県尾張大橋架設事務所(所長 田島 治身)、
藤井資料の番号は、fuji124511

(…以降省略…)

2段組の例



A30051.jpg、鹿乗橋、かのり、愛知県、瀬戸市鹿乗町～春日井市高蔵寺、庄内川、県道柴乗西尾線(元)県道春日井瀬戸線、旧・鋼アーチ橋は1910(明治43)年5月完成 橋長72.6m 幅員3m 鋼上路2ヒンジトラスドリブアーチ橋

藤井資料の番号は、fuji101507, fuji32468



A40041.jpg、岩井橋、いわい、愛知県、名古屋市中区、堀川、市道岩井町線(建設時)、上路2ヒンジアーチ、1923、
藤井資料の番号は、fuji116535



A50211.jpg、中川橋、なかがわ、愛知県、名古屋市港区、中川(なかがわ)運河、金城埠頭線、下路ブレースドリブタイドアーチ、



A50221.jpg、牛湫橋、うしぶち、愛知県、新城市、豊川、県道能登瀬新城線、1)上路スパントレルブレースドアーチ、2)RC桁橋1930、
藤井資料の番号は、fuji121778

A50381.jpg、尾張大橋、おわりおお、愛知県、弥富町、木曾(きそ)川、



国道1号、1)下路ランガートラス、2)トラス1933、ランガートラス-設計上はトラス下弦材中央にヒンジあり。製作は剛結担当は愛知県尾張大橋架設事務所(所長 田島 治身)、
藤井資料の番号は、fuji124511

(…以降省略…)