

江戸府内の橋梁に関するデータベースの作成・

A Database System of Bridges in Edo City

山本 太郎** 清水 茂***

By Taro YAMAMOTO Sigeru SHIMIZU

ABSTRACT

A database system is constructed on the bridges in Edo City (old name of City of Tokyo). The data of bridges during early Edo Era (approx. 17th Century) are included in this database.

In the early Edo Era, after the Tokugawa Shogunate is established in the City of Edo, the City of Edo grew and brisked up rapidly. In the city, there are many rivers and canals, and thus many new bridges were built in the city with its growth. It is interesting to survey such bridges in the historical study on the bridge engineering.

"The history of Tokyo City, Bridge Edition", edited by Tokyo City Office in 1939, and old maps printed in the Edo Era are used as the sources of data.

The database constructed in this paper shall be a powerful tool which supports the historical study on such bridges.

1. 序論

本稿は、江戸期における江戸府内の橋梁を対象とした、データベースの作成を行うものである。

江戸時代初期、幕府が開かれるに当たり江戸の町並みは急速に整備された。江戸府内には幾筋かの川が流れており、水路も発達していったため、数多くの橋が架けられることとなった。

その後、数多くの橋が架設されることと同時に、江戸の町は急速な発展と拡大を続けていった。一例として次のようなことが挙げられる。

江戸開府当初、隅田川には橋が架設されていなかったが、明暦の大火の際に多くの死傷者を出した等の苦い経験により、両国橋をはじめとする長大橋を隅田川に架設することになった。その結果、江戸の町は隅田川を越えて東にも拡大していくこととなっ

た。

一方、当時の江戸では火事が頻繁に起こり、時には橋が焼け落ちることもあった。また、洪水によって橋が流出してしまうこともたびたびあった。

このようなことから当時の江戸では、橋梁の架設、改架、修繕等が繰り返されることとなった。その際に、当時としての最新技術が駆使されたであろうことは、容易に想像できる。

このように、江戸期、江戸府内における橋梁は初期の頃の橋梁史の研究対象として、大変興味深いものである。

ところで、江戸期の橋梁技術の進歩、橋梁景観、橋の利用状況等、様々なテーマについて進められていく研究では、江戸期橋梁の変遷について調査し、考察していくことが、重要な手段となる。ところが、

*keywords: 橋梁、江戸府内、データベース

**学生会員 信州大学大学院

***正会員 工博 信州大学助教授 工学部社会開発工学科

(〒380 長野県長野市若里500)

様々な橋梁史の研究の中でも、初期に当たる明治以前に関しては橋梁に関する情報量、対象としている研究件数において、明治以降のそれらに比べると比較的少ない。

このようなことから、江戸期における江戸府内の橋梁を対象としたデータベースを作成することは、橋梁史研究における第1歩として大変有用なものとなる。このデータベースは、当時の橋梁に関する各種情報について、橋梁の変遷について調査していく事を念頭に置いた、情報を体系的かつ有効に使用していくための道具である。

江戸期における江戸府内の橋梁に関する資料としては、東京市史稿（橋梁編）¹⁾（以下、「市史稿」と略記することがある）、古地図²⁻¹³⁾、浮世絵等が考えられる。

東京市史稿は、江戸当時に書かれた書物、文献より、関連情報の抜粋という形式で昭和初期、東京市役所編で整理された資料である。これにはきわめて詳細な当時の情報が格納されている。

一方、古地図、浮世絵等、図や絵によって描かれている資料からは、文章で書かれた資料からでは読みとることのできない情報を得ることができる。

そこで本稿では、これらの東京市史稿（橋梁編）、古地図にある情報をもとに、データベースの作成を行う。

また、データベースの作成と並行して、情報をより扱いやすいものとするため、検索システムの作成を行う。この検索システムは、利用者が任意に指定した1つないし複数の条件に対して、該当する情報の検索を自由かつ容易に行うことができる。

本研究ではデータベース、および検索システムの作成において(BolandのdBASE IV、およびdBASE言語を用いて行う。

2. 資料

橋梁史の研究には、より多くの情報が必要である。そこで、情報を得るために資料を集めなければならない。

しかし、集まった資料が断片的である等、体系的にとらえられていないものであったり、掲載されている情報があまりに大量であるようなことがあれば、必要な情報を採り出すことに大半の労力を費やすこ

とになる。

序論で述べたように本研究では、大量の情報を有効に使う必要がある橋梁史研究のため、関連情報をもとにデータベースを作成する。このデータベースは、江戸期における江戸府内の橋梁を対象とした、橋梁の変遷の調査を目的としている。そこで本研究では、まずデータベースを作成するための情報源として、資料収集を行った。ここでは、本研究で情報源として用いた資料について説明する。

数々存在している資料の中から本稿では、東京市史稿（橋梁編）¹⁾、古地図²⁻¹²⁾をもとにデータベースの作成を行う。

(1) 東京市史稿（橋梁編）

東京市史稿は昭和初期、東京市役所編で整理された資料であり、橋梁編に関しては2巻が刊行されている。

この資料には、江戸周辺において、平安時代から江戸期における橋梁に関するような情報、それに付随するような周囲の情報が、江戸当時に書かれた書物、文献より抜粋という形の文章形式で掲載されている。

この資料に収容されている情報は、江戸当時の書物、文献よりの抜粋ということで、多少、情報の食い違い等が起こっているが、きわめて詳細でかつ大量にのぼっている。

上記の資料から得られる情報は、大別すると次の①②の2種類に分けることができる。これら2種類の記事は全て、年代順、あるいは年号順に掲載されている。

①江戸府内の橋梁に関して、事件を中心にまとめられた記事

例. 千住大橋創架に関する記述

東京市史稿 第1巻 P.51より抜粋

・千住大橋創架

文禄3年甲午 奥州道中筋荒川ニ架橋ス。千住大橋コレナリ。

伊奈忠次 架橋ノ奉行タリ。

・千住大橋創架事蹟

諸書傳フル所次ノ如シ。

（以下、この文章に続き当時の書物からの抜粋が列記されている）

②当時の橋梁として存在したという記録が残っているという記事

例. 寛永期の橋梁に関する記述

東京市史稿 第1巻 P.105より抜粋

・寛永頃ノ江戸ノ橋梁

寛永頃ノ江戸ノ橋梁ヲ見ル。

・寛永頃ノ江戸ノ橋梁事蹟

(以下、各橋ごと、当時の資料を比較しながら列記されている)

(2) 古地図

江戸時代に描かれた絵地図であり、江戸の町全体の様子が描かれている。

しかしながら、描かれた年代、作成者によってその描写方法に統一性がなく、描かれている範囲も、江戸の町の拡大とともに地図によって様々である。絵地図であるため、その方位、縮尺については概略であろうと考えられ、その表現方法の違いから道路網についてデフォルメされている等、描き方も異なっている。

掲載されている情報も、書かれている文字に関しては読み難いものもあり、描かれている橋及びその周囲の情報に関しても正確に描かれていない場合もあり得る。

古地図資料のうち、2枚を例に挙げてその絵図の大きさ、描かれている範囲を比較してみる。

・明暦江戸図³⁾

絵図の大きさ	南北	111cm
	東西	44.5cm
描かれている範囲	南	は田町まで
	北	は上野の南まで
	東	は隅田川まで
	西	は赤坂、麴町まで
現在の都心3区が描かれている		

・萬延江戸図⁴⁾

絵図の大きさ	南北	94.5cm
	東西	85cm
描かれている範囲	南	は品川まで
	北	は荒川まで

東は江戸川まで

西は新宿まで

旧東京市街とその周辺が描かれている

このように、江戸の町の拡大によって描かれる範囲が異なっている。また、書かれている文字データでは、一ツ橋と雉子橋の橋名の位置がこの2枚の地図では入れ替わっているというような、誤った情報も散見される。

しかし、それらを考慮に入れても、ここから得られる様々な情報には、書物、文献等、文章でかかれた情報からでは読みとることのできない貴重なものが存在する。

3. データベースの作成

(1) 概説

作成されるデータベースは、格納されている情報が簡便に利用できなければならない。そのためには、資料から得られる情報をより有効に扱っていく必要がある。そこで、データベースの構造は資料から得られる情報にあわせて決定していく。その中に各種データを入力していくことによって、より使いやすいデータベースが作成される。

データベースの作成では、まず、データベースの構造を決めなければならない。これによって、資料から読みとり得る情報のうちデータ化する情報を選び出して項目を決定する。データ化する情報としては、研究の目的に沿っている情報が選び出される。ここで言う研究の目的に沿っている情報とは、本研究の場合、橋梁の変遷の調査に対して必要となるであろうと思われる情報や橋梁史研究に有効な情報等に当たる。

次に、選出された情報から入力するデータの形式、及びその内容を決定していく。最後に、決定されたデータ型に沿ってデータの入力を行う。こうして、データベースが完成される。

(2) 東京市史稿

本研究では、まず東京市史稿について、掲載されている記事の対象としている内容ごとに、新たに情報を再整理し、次の3種類に分類した。

a) 橋に関して、何かが起こった、あるいは行われたという情報。

b) 橋に対して出された、高札、おふれ等の情報。

c)その他、橋に付随あるいは関わっている神社、川等橋そのものでない対象に関する情報。

本研究ではデータベースの構造の簡素化のため、市史稿よりa)～c)について3つ別個のデータベースとして作成する。

a) 橋に関して

データベースの作成では、情報源である記事より情報を抽出しデータ化を行う。これらの記事に掲載されている情報には、データとしてキーワードのみを抽出していくことができる情報と、キーワードのみではデータとなれない情報が存在する。

まず、主にキーワードのみの抽出によってデータとなる情報に注目し、データベースの構造の作成を行う。これらは様々な情報をデータベース化するために考えられたリレーショナルデータベースの項目となる。以下、①～⑩に抽出すべき項目名と各項目に入力される情報の内容説明を示す。

- | | |
|------|------------------------------------|
| ①事象 | ある事件が起こった、あるいは行われたとき、何があったのかというデータ |
| ②年代 | その事件がいつ起こった、あるいは行われたかというデータ |
| ③西暦 | ②年代より、現代の西暦に換算したデータ |
| ④原因 | ①事象の中で、さらに分類分けを行ったデータ |
| ⑤種類 | 橋の材料の種類データ |
| ⑥橋幅長 | 橋長、及び橋梁の幅員のデータ |
| ⑦橋長 | 橋長をm法に換算したデータ |
| ⑧橋名 | 橋につけられた名前データ |
| ⑨地名 | 橋の所在した場所の地名データ |
| ⑩河川名 | 橋の架かっていた河川名のデータ |

東京市史稿（橋梁編）では、市史稿編者のコメント、当時の書物、文献からの抜粋等で、同一の情報がひとつの記事の中に繰り返し述べられている。そこで、情報の抽出に当たっては、まずそれらの情報をその内容ごとに読みまとめる必要がある。その上で、キーワードとなり得るような情報①～⑩に注目して、有効な情報が抽出される。

一方、東京市史稿は文章で書かれた情報であるため、単なるキーワードの抽出ではデータとなり得な

い情報を含んでいる。そこで次に、それらの情報をメモのように文章形式で格納するものとした。その内容ごとに以下の⑪～⑮の5項目に分類する。このデータの中身としては、文章、あるいは箇条書きとしてデータベース内に格納される。

- | | |
|-------|--------------------------|
| ⑪事件メモ | どのような事件であったのかに関する情報 |
| ⑫構造メモ | 擬宝珠について等、橋の造りに関する情報 |
| ⑬所在メモ | 橋の所在地に関する情報 |
| ⑭由来メモ | 橋の由来、または橋名の定められた由来に関する情報 |
| ⑮周囲メモ | 神社が存在した等、橋の周囲に関する情報 |

上記の項目①～⑮は、①～④、⑪のような、事件に関する情報と、それ以外の各橋について固有の情報とに分類することができる。

また東京市史稿には、ある橋が架設された記事があり、後に別の記事として同じ橋が修繕された、あるいは流出した旨が掲載されていることもある。修理、流失という事件についても、架設時と同様に情報を抽出するのであるが、このとき、上記の⑤～⑩、⑫～⑮の項目は、互いに共通した情報となる。このように同一の橋に関する情報が複数存在した場合、橋についての固有な情報に関しては同一データの重複が起こってしまう。

そこで、このようなデータの重複を防ぐために、①～⑮の項目を以下のように3種類に分類し、それぞれに対し別個にデータベースを作成することとした。表-1(a)、表-1(b)、表-1(c)は、これら3つのデータベースそれぞれごとの、格納すべき項目を整理したものである。

これらのうち、表-1(a)は、「事件」に関するデータベースであり、起こった、あるいは行われた事件そのものに関する情報が格納されている。

表-1(b)は、「構造」に関するデータベースであり、橋梁の構造に関する情報が格納されている。

表-1(c)は、「所在」に関するデータベースであり、橋につけられた名前やその所在地等、具体的に固有名詞であるような情報が格納されている。

表-1(a) 事件に関するデータベースの項目、内容

事件	
① 事象	「架設」、「存在」、「落橋」より1つを選択
② 年代	年号での掲載(例. 慶長2年)
③ 西暦	4桁の数値データ (②年代が年号のみのときはその年号の元年を掲載する)
④ 原因	①が「架設」→空欄、「改架」、「修理」より選択 ①が「存在」→空欄、「伝説」より選択 ①が「落橋」→空欄、「火災」、「洪水」より選択
⑪ 事件メモ	メモ形式

表-1(b) 構造に関するデータベースの項目、内容

構造	
⑤ 種類	空欄、「土橋」、「板橋」、「石橋」、「浮橋」、「渡船」より選択
⑥ 橋幅長	尺貫法による橋長、および橋の幅長
⑦ 橋長	数値データ、m法での橋長
⑫ 構造メモ	メモ形式

表-1(c) 所在に関するデータベースの項目、内容

所在	
⑧ 橋名	空欄あるいは具体的な名前
⑨ 地名	空欄あるいは具体的な名前
⑩ 河川名	空欄あるいは具体的な名前
⑬ 所在メモ	メモ形式
⑭ 由来メモ	メモ形式
⑮ 周囲メモ	メモ形式

こうして3種類に分けられたデータベースそれぞれに、資料から抽出された情報とは別に新たな項目を設ける。この項目によって橋名、架設年度を基にしたデータを各橋ごとに固有の標識となるキーとしてリレーションさせ、あたかも1つのデータベースであるかのように扱うことができる。

その結果、同一の橋について複数の情報が存在する場合には、「事件」に関するデータのみ複数あり、「構造」「所在」に関するデータは共通に扱うことができる。

このようにして、データの重複を極力抑えながら橋に関するデータベースの作成を行った。

b) おふれに関して

東京市史稿では橋に関わりのある情報として、橋

に対して出された文章、おふれ(命令)、普請、橋のたもとに立てられた高札等についての記事が掲載されている。これらの記事は、編者による説明の後に当該記事の根拠となる当時の書物、文献よりの抜粋が列記されている。

まず、a)と同様にキーワードのみの抽出によってデータとなる情報に注目し、データベースの構造の作成を行う。以下、①～⑥に抽出すべき項目名と各項目に入力される情報の内容説明を示す。

また、下記の⑦はキーワードの抽出のみではデータとなり得ない情報について、メモのように文章形式でデータベース内に格納されるための項目となる。

①事象 出されたおふれの形式や種類のデータ

表-2 おふれに関するデータベースの項目

① 事象	「文章」、「普請」、「高札」、「命令」より1つを選択
② 年代	年号での掲載、(例. 慶長2年)
③ 西暦	4桁の数値データ
④ 関連橋名	空欄、あるいは具体的な名前
⑤ 名前	空欄、あるいは具体的な名前
⑥ 人名	空欄、あるいは具体的な名前
⑦ メモ	メモ形式

表-3 その他の対象に関するデータベースの項目

① 対象物	「川」、「町名」、「神社」、「杭」より1つを選択
② 名前	空欄、あるいは具体的な名前
③ 関連橋名	空欄、あるいは具体的な名前
④ メモ	メモ形式

- ②年代 いつ出されたものであるかというデータ
 ③西暦 ②年代より、現在の西暦に換算したデータ
 ④関連橋名 おふれが対象としている橋の名前、高札の立てられた橋の名前
 ⑤名前 おふれそのものの名前
 ⑥人名 おふれに関わっている人の名前
 ⑦メモ おふれの内容の概略、おふれに関する情報

- ①対象物 何を対象とした情報であるかというデータ
 ②名前 対象物の具体的な名前
 ③関連橋名 関わっている橋の名前
 ④メモ 掲載されている情報の内容の概略

情報の抽出には、まずそれらの情報は記事よりその内容ごとに読みまとめられる。その上で①～⑦に注目して有効な情報が抽出される。

おふれに関するデータベースに格納すべき項目を整理し、表-2に示す。

c) その他の対象に関して

東京市史稿では、橋に関する記事の中で根拠として示されている文献とともに、橋の由来に関わる等、間接的には橋に関わりのある情報ではあるが、川や神社等についての話題など、直接橋そのものを対象としていない情報が掲載されている。

このような記事についても、まずキーワードのみの抽出によってデータとなる情報に注目し、データベースの構造の作成を行う。以下、①～③に抽出すべき項目名と各項目に入力される情報の内容説明を示す。

また、下記の④はキーワードの抽出ではデータとなり得ない情報について、メモのように文章形式でデータベース内に格納される項目となる。

情報の抽出には、まずそれらの情報は記事よりその内容ごとに読みまとめられ、その上で①～④に注目して有効な情報が抽出される。

表-3では、その他の対象に関するデータベースに格納すべき項目を整理した。

(3) 古地図

古地図に関するデータは、本研究では地図上に描かれている橋各々について作成する。

古地図をもとに作成されるデータベースでは、地図に描かれている橋に関する情報のほかに、古地図そのものに関する情報を格納しておく必要がある。そこで、橋に関する情報とは別個に、古地図そのものに関するデータベースを作成する。

別個に作られたデータベースは、抽出された情報とは別に新たに項目を設け、各地図ごとに固有の標識となるキーをつけることでリレーションさせ、あたかも1つのデータベースであるかのように扱うことができ、また、データの重複を防ぐことができる。

a) 古地図に関して

古地図そのものに関するデータベースの構造を作

成するにあたって、以下、①～⑥に格納すべき項目名と各項目に入力される情報の内容説明を示す。

- ①年度 古地図の作成された年度のデータ
- ②西暦 ①年代より、現代の西暦に換算したデータ
- ③地図名 地図の名前
- ④データ数 描かれている橋の数
- ⑤城X 江戸城の南北での地図上の位置
- ⑥城Y 江戸城の東西での地図上の位置

表-4(a)は、古地図に関するデータベースに格納すべき項目を整理したものである。

b) 橋に関して

ここでは、古地図より読みとり得る橋梁に関する情報をもとに、判別あるいは分類分けを行い、データベースを作成する。

古地図からの橋に関する情報には、地図上での橋の位置、橋の絵、記号の様子、橋に書かれている文字等がある。また、橋の周囲の情報としては、道路の様子、橋詰め形等がある。

次に読みとる情報別にその注目点、項目名、及び入力される情報の内容を示す。

1. 地図上での橋の描かれている場所

各古地図は縮尺、方位、描かれている範囲にばらつきが見られ、地図そのものの大きさも各々違う。そのため、橋が地図上のどの位置にあるのかについて注目する。図-1に示したように江戸の古地図によく見られる方位に合わせて、左下を原点とし、以下の①②の2項目にデータ化した。

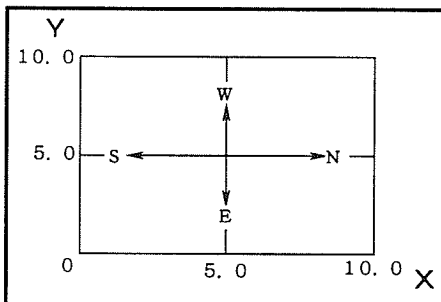


図-1 古地図の方位と座標

- ①X 橋の南北での地図上における位置
- ②Y 橋の東西での地図上における位置

2. 地図上の橋に書かれている文字

古地図では、木版印刷等のために判読できない文字が多少見られる。その文字について次の③④の2項目をデータ化した

- ③NAME 橋名の表示の有無
- ④橋名 具体的な橋名

橋名については、表示の有無について、文字が判読できるもの、できないものに関わらず注目した。これが上記のうち③である。その上で、表示されている場合には、判別できるものではその具体的な名前、判別できないものは「不明」として④のデータを抽出した。

3. 描かれている橋の絵、記号の種類など

橋そのものの地図上での描き方の違いにより、以下の3点に注目した。

- ⑤種類 橋の表示の違いによる橋の種類
- ⑥欄干 欄干についての表示の有無
- ⑦宝珠 擬宝珠についての表示の有無

上述の③⑥⑦に関しては、古地図内の橋にこのような情報が描かれているかどうかについてデータ化するため、このデータが実際の有無について正確に表しているとは言い切れない。すなわち、この③⑥⑦で、「無し」というデータを持つということは、地図内に描かれている橋に、橋名、欄干、擬宝珠に関する情報がなかったという意味であり、実際に当時のこの橋に、橋名、欄干、擬宝珠が無いと断定することはできない。

4. 描かれている橋の周囲の様子

描かれている橋の周囲の様子より、道の様子と橋詰めの様子に注目し、⑧～⑩の4項目をデータとした。

橋が、道なりに架かっている場合、川沿いの道に

表-4(a) 古地図に関するデータベースの項目、内容

① 年度	年号での掲載
② 西暦	4桁の数値データ
③ 地図名	具体的な地図の名前
④ データ数	地図中に描かれている橋の数、数値データ
⑤ 城X	南北を0から10に分割して数値化したデータ
⑥ 城Y	東西を0から10に分割して数値化したデータ

表-4(b) 古地図による橋のデータベースの項目、内容

① X	南北を0.0～10.0に分割して数値化したデータ
② Y	東西を0.0～10.0に分割して数値化したデータ
③ NAME	表示の有無
④ 橋名	空欄、具体的な名前、「不明」より選択
⑤ 種類	空欄、「板橋」、「土橋」より選択
⑥ 欄干	橋の絵の上で欄干の表示の有無
⑦ 宝珠	橋の絵の上での擬宝珠の表示の有無
⑧⑩ 道	5タイプに分類し記号で選択
⑨⑪ 橋詰	4タイプに分類し記号で選択

架かっている場合によって、交通の流れが違う。本稿では、道なりに橋が架かっている場合、川沿いの道に橋が架かっている場合、その複合である橋がT字路、L字路に架かっている場合、また門の所に橋が架かっている場合の5つに分類した。⑧⑩は、古地図上の橋の周囲の描き方より、交通の流れについて調べるために道の様子として橋と道との位置関係を分類し、データ化する項目である。

また本稿では、橋詰めの様子を示したものとして、川幅いっぱい橋が架かっている場合、橋よりも幅の広い橋台がある場合、橋と同じ幅の橋台がある場合、橋幅が道幅よりも狭い場合の4つに分類した。⑨⑪は、橋詰めの様子として橋詰めの形とサイズを分類し、データ化する項目である。

これら⑧～⑪の項目に数字1,2をつけ、情報を2件ずつ取り上げているのは、一つの橋の両岸で道や橋詰めのタイプが異なっている場合に、架かっている岸の区別をつけるためである。

⑧道1	橋の架かっている道の状況
⑨橋詰1	橋のたもとの橋詰めの表示の状況
⑩道2	橋の架かっている道の状況
⑪橋詰2	橋のたもとの橋詰めの表示の状況

古地図より読みとり得る橋梁に関する情報の中で、本稿では以上の①～⑪に注目し、判別あるいは分類分けを行って、データベースの構造を作成した。

表-4(b)は、古地図に関するデータベースに格納すべき項目を整理したものである。

4. 検索システムの作成

(1) 概説

作成されたデータベースをより簡便かつ有効に扱うため、各データベースに対して検索システムを作成する。

この検索システムでは、データベースの使用者が必要、あるいは探している情報に当てはまるようなデータをデータベースの中から見つけ出し、抽出してその内容を表示させる。

この検索システムは、各データベースに対して、より容易な操作で確実なデータの検索を行うためのツールである。そのため、東京市史稿で3つ、古地図で1つの、計4つのデータベースにあわせてそれぞれについて作成される。

検索にあたっては、各々のデータベース内において、それぞれの項目単独での検索のみでなく、各項

目に関する内容のあらゆる組み合わせによる論理積の検索を可能としている。例えば、橋に関するデータベースで、橋の種類と橋長の2つの項目において、「長さ50m以上の板橋」を検索することは、橋の種類別の項目で「板橋」という情報を持ち、かつ橋長の項目で50mより大きな値の情報を持つデータを検索することで可能とした、という意味である。

(2) 検索システムの作成

a) 橋に関する検索

まず、橋に関するデータベースをより有効に使うことを目的としたシステムを作成する。

橋に関する情報において、検索を行う場合に考えられる内容には、例えば「1500年から1600年までに架設された、長さ50間以上の板橋」「永禄の頃に火災で落ちた橋」「長さ50m以上の洪水で流された橋」等がある。これらは、橋に関するデータベース内の様々な項目による組み合わせによって検索されるものである。上記の最初の例では、「1500年から1600年」「架設」「長さ50間以上」「板橋」の全ての条件に当てはまるデータを検索することによって必要な情報が得られるものである。

橋に関するデータベースは、前章で述べたように、主に橋に起こった事件やその年代等に注目し、その上で他のデータについて、整理し、構築されたものである。

本検索システムでは、まず、データの内容を象徴する項目、「事象」と「年代」によって、データベースに制限を設ける。これにより、大きなデータベースの中から調べたい事象、年代をもつデータだけを取り出し、それらのデータのみを検索対象とできる。次に、制限された検索対象の中から、それ以外の項目における論理積での検索を行うことによって、必要とされている情報をデータベース内から探し出す。こうすることによって、大量の情報に対する処理で、検索速度の向上をはかることができる。

上記の最初の例では、事件に関する情報である「架設」、年代に関する情報「1500～1600年」に当てはまるデータのみを検索対象に限った上で、他の条件「長さ50間以上」「板橋」の両方を持つデータを検索するということになる。

b) おふれに関する検索

次に、おふれに関するデータベースのために作成された検索システムについて説明する。

おふれに関する情報において、検索を行う場合に考えられる内容には、例えば「1700年以前に日本橋に立てられた高札」「日本橋の普請に関する情報」「慶長の時代に出された幕府からの命令」等がある。これらはおふれに関するデータベースの項目を様々な組み合わせで検索される。例えば、上記の最初の例では、「1700年以前」「日本橋に立てられた」

「高札」の全ての条件に当てはまるデータを検索することによって必要な情報が得られるものである。

おふれに関するデータベースは、各データの内容を象徴的に示す項目として、おふれの形式とおふれの出された年代がある。

そこで、本検索システムでは前項と同様に、まずデータの内容を象徴するおふれの形式に関する情報である事象の項目と、おふれの出された年代の項目によってデータベースに制限を設ける。

次に、制限されたデータベースの中から、それ以外の条件における論理積での検索を行うことによって、必要とされている情報をデータベースの中から探し出す。

上記の最初の例では、おふれの形式の情報である「高札」、年代に関する情報である「1700年以前」に当てはまるデータのみを検索対象に限った上で、他の「日本橋に立てられた」という情報を持つデータを検索することにある。

c) その他の対象に関する検索

このデータベースには、橋そのものに関する情報ではなく、その橋の情報に対して補助的な意味合いを持つ情報が格納されている。ここでは、このデータベースについて、より容易な検索を行うことを目的とした検索システムを作成する。

これらの情報の検索にあたっては、このデータベースがもともと補助的な意味合いであるため、「多摩川の情報」「熊野神社の情報」等、具体的に対象物の名前がわかっているものや、「千住大橋に関係のある情報」のように、具体的な橋の名前がわかっている場合が考えられる。

本検索システムでは、すでにわかっている具体的な固有名詞の情報、または対象物の種類を入力することで求める情報をデータベースの中から検索する

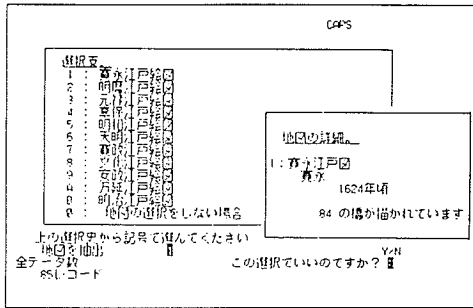


図-6 地図名による選択画面

に架設された、長さ50間以上の板橋」という情報について、橋に関するデータベースより、検索を行う例である。

検索システムを立ち上げた後、画面表示にしたがって検索データを入力していくと、図-2に示すような検索内容が一括表示される。この際、システムは検索内容の確認を利用者に求める。この内容でよいと応答すると、システムはデータベースの検索を開始する。システムは検索終了後、検索されたデータの件数を表示し、検索されたデータの表示の要否、及び表示の必要な項目を利用者に問い合わせる。図-3、図-5は検索結果として表示されたデータの例である。

図-4の画面は、上で述べた条件に合う橋として、文禄3年に架設された千住大橋が検索されたことがその橋に関する各種のデータとともに示されている。また、メモ形式でデータベースに格納されている情報については、この画面で指定することにより、図-3に示すようにウィンドウに表示される。図-5は、図-3と同様に検索された、慶長5年に架設された六郷橋に関する各種データの画面表示の例である。

図-3、図-5で、画面上部に表示されている件数は、検索されたデータの中で、未表示のデータ数を示している。

b) 古地図での検索例

図-6~8は「寛永江戸図に載っている、擬宝珠のついた板橋」という情報について、古地図のデータベースより検索を行う時の画面表示例である。

図-6は地図名を選択するための画面である。こ

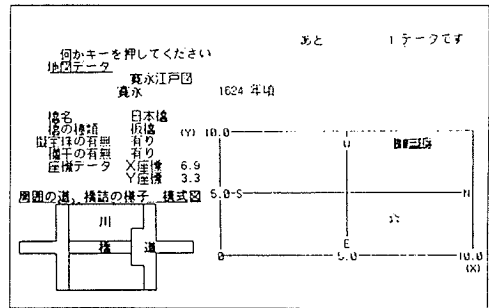


図-7 寛永江戸図の日本橋に関する表示例 (図中一部修正)

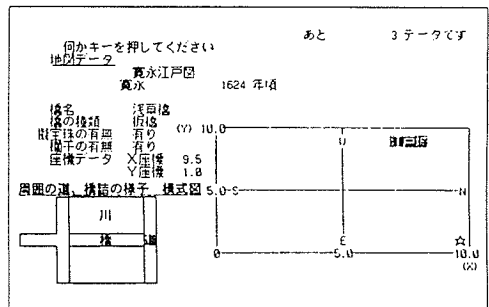


図-8 寛永江戸図の浅草橋に関する表示例 (図中一部修正)

こで指定することにより、検索対象を「寛永江戸図」に載っている橋のみに制限する。

図-7、図-8は検索された情報の例として、それぞれ日本橋、浅草橋の情報が示されている。これらの画面では検索された橋の構造や名称、地図上の橋の描かれている位置などが地図から読みとられた橋詰めや道の様子の模式図とともに表示される。画面右下には橋と江戸城の地図中の位置の概略が図示されている。条件に合う未表示のデータが何ヶなるかについて、画面上部に示されているのは図-3、5と同様である。

5. 結論

江戸期における江戸府内の橋梁に関しては、東京市史稿、古地図、浮世絵をはじめ、多くの資料がある。

本研究は、そのうち東京市史稿、古地図より得ら

れた、江戸期における橋に関する様々な情報について、データベースを作成することによって、各種情報を体系的に取り扱うことができるようにしたものである。

本研究でまとめられた情報には、次のようなものがある。

- 1) 東京市史稿に載っている、橋に関する情報
- 2) 東京市史稿に載っている、おふれに関する情報
- 3) 東京市史稿に載っている、橋に関わっている
その他の情報
- 4) 古地図に描かれている、橋に関する情報

また、本研究では、膨大かつ複雑な情報の中から、実際に橋梁の変遷等を調査していく上で有用となる情報を、自由かつ容易に引き出すことを可能とするため、各データベースに対して、検索システムを作成した。

本研究で作成されたデータベースを利用する事によって、利用者は、江戸期の橋梁に関する各種情報に対して、容易に様々な視点から調査を行えるものとなった。

これらは、今後江戸期橋梁史における、橋梁技術の進歩、橋の利用状況、橋の社会的、文化的な位置づけ等、様々なテーマの研究において考察を行う際に、有効に活用していくことができるものである。

今後、このデータベースを用いることによって、次のようなテーマを考えている。

- ・江戸期の主要な橋梁の変遷を追っていくことにより、当時の橋梁技術、および進歩を調査する。
- ・都市計画の観点から当時の橋詰広場、その利用状況等の変遷を追っていくこと。

ただし、このデータベースについて、現時点では、入手しうる全ての情報の入力完了したわけではない。情報源として考えられている参考資料の中でも、浮世絵等、まだデータベース化されていないものがある。

今後の課題としては、データの充足、及びその他の参考資料によるデータの追加等によって、さらなるデータベースの充実化が必要であろう。

また、古地図、浮世絵等の絵図からくみ取った情報については、文字、数値等の情報のみでなく、図形情報をデータベース内に取り込み、検索結果として表示することも考えている。

【参考文献】

- 1) 東京市役所編；東京市史稿（橋梁編），東京市役所，1926
復刻版 臨川書店，1973
- 2) 寛永江戸図，1624-1643，人文社
- 3) 明暦江戸図，1657，古地図資料出版
- 4) 元禄江戸図，1696，古地図資料出版
- 5) 享保江戸図，1733，古地図資料出版
- 6) 明和江戸図，1771，古地図資料出版
- 7) 天明江戸図，1781-1788，古地図資料出版
- 8) 寛政江戸図，1797，古地図資料出版
- 9) 文化江戸図，1811，古地図資料出版
- 10) 安政江戸図，1859，古地図資料出版
- 11) 万延江戸図，1860，古地図資料出版
- 12) 明治江戸図，1869，古地図資料出版
- 13) 白石つとむ編；江戸切絵図と東京名所絵，小学館，1993