

桐生市近代水道を例とした土木史料の 保存管理方法の提案*

The Proposal of the Preservation Management Method of the Historical Records in Civil
Engineering in case of Kiryu Modern Water Service

塚本 健太郎** 為国 孝敏*** 大熊 孝****

By Kentaro TSUKAMOTO, Takatoshi TAMEKUNI, Takashi OKUMA

概要

近代土木遺産については、土木史研究委員会の編集による「日本の近代土木遺産－現存する重要な土木構造物2000選」によって、その評価の考え方と保存・活用状況が明らかとなった。一方で、有形・無形の土木史料については、その評価のみならず、保管・整理がほとんど行き届いていないのが現状である。そのため、土木史料の保存管理の考え方すらあまり提案されていない¹⁾。

本研究は、科学研究費補助金「有形・無形の土木史料の全国調査とその保存・活用のあり方に関する研究」(研究代表：大熊孝)の活動の一端として実施した研究成果を公表する。ここでは、桐生市役所に残る未整理状態の近代水道関連史料を対象に、整理作業からデータベース化、保存・管理にいたるまでの過程を紹介するとともに、その作業工程毎の検討課題とその対処方法を提示し、保存管理にいたるマニュアルを作成して、一つの土木史料の保存管理方法を提案する。

1. はじめに

近代土木遺産については、土木学会が1996(平成8)年に実施した全国調査によって8,700件余りの存在が明らかとなっている。この調査により近代土木遺産の評価の考え方と保存・活用状況が明らかになり、保存・活用にはある程度の目標がつけられたとされている。

一方、有形・無形の土木史料は、構造物が造られたときの時代背景等がわかる唯一の証拠であるのに、これまで保管・管理がほとんど行き届いておらず、その構造物に関係する話などが整理されていない場合が多い。そのため、近代土木遺産は、これまでにインフラ整備として十分な役割を果たし地域に貢献してきたが、構造物の建設にまつわる地域の思い入れ、史的人物との係わり、地域への貢献等、地域の歴史と文化との関係については、地域の方々に注目されることなく、土木構造物を「見せる」事に主眼が置かれがちである。したがって、目に見える構造物としての存在が希薄な場合は、その地域のランドマーク的な存在であるにも関わらず、その構造物が本来有する文化的、社会的価値が一般市民から認知されていないのが実状である。今後、こういった近代土木遺産の有する価値を正確に評価し、地域を語る遺産として

活用し、しいては地域の活性化についてつなげていくことが重要と考える。

そこで本研究では、近代土木遺産が本来有する文化的、社会的価値について認知度を高めるべく、未整理状態にある土木史料の保存管理方法を構築することを目的とする。未整理状態にある土木史料を整理し保存・管理していくことは、

- ①今まで明瞭でなかった史実を明らかにする
 - ②近代土木遺産を今後施設として保存管理していく上で重要となる設計図等の発掘
- などにつながると考えたからである。

また、土木史料の位置付けとしては、

- ①貴重な文化財としての評価の裏付けとなるもの
(竣工図や工事記録)
 - ②補修・修復の参考文献となるもの
 - ③史料そのものに近代土木遺産としての価値を見出せるもの
- などが考えられる。

今回は群馬県桐生市元宿浄水場に残る近代水道施設に関する土木史料をケーススタディとして研究を行う。

*keywords : 土木史料、保存管理、桐生市近代水道

** 学生員 足利工業大学大学院土木工学専攻 (〒326-8558 栃木県足利市大前町268-1)

*** 正会員 博(工) 足利工業大学工学部都市環境工学科教授

**** フェロー会員 工博 新潟大学工学部建設学科教授

2. 既存研究の整理と定義

(1) 既存研究事例調査

既存の研究では、近代土木遺産の保存・活用に関する研究は行われている。しかし、これらは構造物そのものを対象としている研究が多く、構造物が建設されたときの地域の思い入れ、史的人物との係わり地域への貢献等、地域の歴史と文化との関係を知ることができる土木史料に注目した研究は少ない。²⁾³⁾⁴⁾

(2) 定義

近代土木遺産とは、
「幕末を含む明治期から第二次世界大戦前(場合によっては昭和30年代の初め)の間に造られた土木関連施設の中で、文化財として次世代に残してゆくべき風格を備えた優れた構造物である」と定義する。ただ、遺産という日本語からは、すでに機能しなくなった遺構を連想しがちなので、むしろ、歴史的土木構造物と表現した方がわかりやすいと思われる。しかし、近代の日本という歴史の中でも特異な100年間に造られたこれらの構造物が、将来の社会にとってみれば、時代を語る大切な文化遺産(=宝物)にもなり得ると考えることもできる。このような観点から、過去からの贈り物という意味をこめて「遺産」という言葉を用いた。

近代土木遺産の件数は、新谷らの研究⁵⁾によれば、総数8,718で、その半数(46.1% 4,018件)は橋梁・溝渠である。都道府県別では、東京都が一番多く7.9%(688件)、以下、北海道5.2%(452件)、兵庫県4.8%(416件)、鹿児島県4.7%(410件)、岐阜県3.9%(341件)の順となっている。

土木史料とは、
「幕末を含む明治期から第二次世界大戦前(場合によっては昭和30年代の初め)の間に造られた土木関連施設における計画図、設計図、施工時の写真、技術者のノート等といった各種事業の構想、計画、設計、施工が判断できる文献」と定義する。

3. 研究のフレームワーク

(1) 対象地域の選定

栃木県足利市の隣に位置する群馬県桐生市は、1921(大正10)年に市制を施行、前橋・高崎に次いで、群馬県で3番目(全国で84番目)の市として誕生した。

桐生市の市制施行後、即座に水道事業計画に取り組み1930(昭和5)年から工事着手し、その歴史は近傍市町村の中でも古いものである。現在、桐生市の水道施設には、1997(平成9)年11月5日に文化財保護法による、有形文化財として文化財登録原簿に登録された19棟のうち12棟がある。現在でも使用されているものもあり、どれも1932(昭和7)年の通水開始当時の建造物である。また、桐生市は1992(平成4)年に全国に先駆けて「近代化遺産拠点都市宣言」をしている。これは、市内の近代化遺産を保存・活用し、特色あるまちづくりに生かすという趣旨であり、市民や行政を動かす原動力となっているものである。

近代土木遺産調査としては、1990(平成2)年から「群馬県近代化遺産総合調査」がスタートした。これは秋田県と並んで近代化遺産の調査を県単位の組織で行った全国初の試みであった。姿形の残る明治、大正、昭和(第二次世界大戦前)の遺産について数年を要して調査され、その結果、地方という位置にありながら日本の近代化を支えた様子を今に伝える建造物の価値を再認識した⁶⁾⁷⁾。

本研究の対象施設として、以下の理由から桐生市水道施設を選定した。

- ①明治以降産業中核都市として水道事業における歴史がある
- ②有形文化財が12棟指定されている
- ③現在も使用されており、保存管理の対象となること
- ④他県に先駆けて、近代化遺産総合調査を実施し、近代化遺産活用都市宣言をし、近代土木遺産に対する前向きな取り組みをしている

よって群馬県桐生市を対象とし、なかでも、それら近代土木遺産にまつわる史料も数多く残されていた元宿浄水場を選定した。

また、文化財とは文化財保護法によると、「有形文化財」、「無形文化財」、「民族文化財」、「記念物」及び「伝統的建造物群」と定義されている⁸⁾。

これらの文化財のうち、重要なものを重要文化財、史蹟名勝天然記念物等として国が指定選定し重点的な保護の対象としている。このほか、近代を中心にした身近な文化財建造物を登録有形文化財に登録し、保護に努めている。国が指定等した文化財については、その種類に応じて、現状変更などに一定の制限が課せられる一方、修理などに対する国庫補助を行うなど、保存及び活用のため必要な各種の措置を講じている。また、登録有形文化財の登録基準は、「平成8年8月30日 文部省告示第152号」によると、

建造物、土木建造物及びその他の工作物(重要文化財及び文化財保護法第98条第2項に規定する指定を地方公共団体がやっているものを除く。)のうち、原則として建設後50年を経過し、かつ、次の各号の一に該当するもの

- (1) 国土の歴史的景観に寄与しているもの
- (2) 造形の模範となっているもの
- (3) 再現することが容易でないものとされている。

有形登録文化財の登録件数は、2002(平成14)年1月1日現在で2,547件である。都道府県別では、滋賀県が179件(7.0%)と一番多く、以下、大阪府161件(6.3%)、東京都177件(4.6%)、新潟県115件(4.5%)、長野県104件(4.1%)の順となっている。今回ケーススタディとした群馬県は、95件(3.7%)で全国7位となっている⁸⁾。

(2) 桐生市水道事業の概要

1922(大正11)年3月、水道敷設のための調査を中島鋭治博士(表3-1)に委嘱したが、翌年の関東大震災により計画が中断した。更に、1925(大正14)年に中

島博士が亡くなった事もあり、計画が大きく遅れた。しかし、1927（昭和2）年4月、草間偉博士（表3-1）に再調査を委嘱、足尾銅山の鉱毒が心配される渡良瀬川を水源とするため、この時代の地方都市としては高度な浄水技術が必要とされる計画案が、1929（昭和4）年1月に市議会で可決、1930（昭和5）年2月に水道敷設の認可を受け、1930（昭和5）年9月に工事着手、1932（昭和7）年4月に計画給水人口6万人を対象に給水を開始した（全国で138番目）。以来、人口増加、産業経済の発展、近隣町村の合併による市域の拡大、生活様式の向上等に伴う水需要の増加に対処するため、七次にわたる拡張工事を実施して水源確保や浄水・配水施設の増強が図られた。

表3-1 中島氏及び草間氏略歴⁹⁾

中島鋭治（なかじまえいじ） 工博 勲二等 土木学会第12代会長	1883年東大土木卒、助教授となり87～90年まで欧米へ留学。東京市下水道創設のため帰国、99年完成まで尽力、1896年バルトンの後任として東大教授となり、内務技師、東京市技師長等を併任、1921年退官（名誉教授）。25年土木学会会長に推されるが1ヶ月後に死亡、わが国近代上下水道の開祖として技術者育成、数々に及ぶ都市の水道に関与。韓国勲二等、米國水道協会名誉会員。
草間 偉（くさいいさむ） 工博 名誉会員 勲二等 土木学会第30代会長	1906年東大土木卒、九州鉄道を経て9年東大助教授、18年から欧米へ2年間留学、逝去した中島鋭治教授の後任として21年教授、42年退官（名誉教授）。早大教授、高岡市、前橋市、名古屋市、満鉄、福井市等の上下水道顧問等を歴任。日本水道協会功労章、保健文化章、1926年土木学会賞および67年度功績受賞。

（3） 事前調査

本研究の進め方を検討するうえで、土木史料の保管状況を把握する必要がある、事前調査を行った。

対象地域における現状調査は以下のとおり実施した。

- （1）日時：2001（平成13）年5月18日
- （2）場所：元宿浄水場（ポンプ室、急速濾過場、水道資料館）及び、水道山記念館
- （3）調査実施者：相澤吉浩、塚本健太郎
- （4）調査内容：目視調査、概算予測（量、時間）、作業場所の想定・確保、現状記録

史料の保管状況はまったく整理された状態ではなかった。かたまって置いてある史料には統一性は見られず、ただ単に積み上げられている状態で、ダンボールの中に入っているものの、何がどの史料であるかというのは分からなかった。筒に入っているものも同じく、統一されていたのだろうと推測できるが、この時点ではバラバラであった（写真3-1）。このままでは整理ができないため、ダンボールを用意し整理していくことにした。整理にあたっては、資料間の関連性を崩さないように、同一の封筒や筒に入っているものについて取り扱いに留意する必要があると判断した。



写真3-1 史料保管状態（調査前）

（4） まとめ

事前の目視調査では、まず、どのような史料がどの程度残されているのか、及びデータベース作りに必要とされる項目を概略把握した。

作業として、第一にあまり細かく見るのではなく、全体を把握できるような最低限必要な項目を読み取って第一次データベースを作成し、その結果をもとに最終的なデータベースの入力項目などを検討する際に活かすことが必要であると考えた。

調査の手順としては、事前調査、第一次データベース、第二次データベース、史料目録の作成、史料保存マニュアルの作成、史料活用方策の検討、史料の活用の順で進めていくこととする。研究のフローを図3-1に示す。

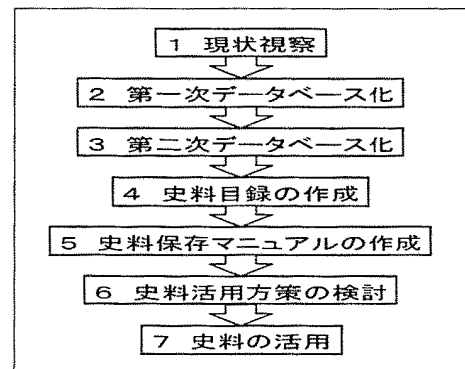


図3-1 調査手順

4. 調査およびデータベースの構築

（1） 第一次データベース

a) 入力項目・調査方法の検討

第一次データベースの目的は、土木史料を整理しながら、どのような史料が残されているかを把握することとした。

第一次データベースにおける土木史料の入力項目としては、表4-1に示すように調査番号、史料の名称、史料の種類、縮尺、史料の紙質、製作者、製作年、史料の現状（保存状態）、寸法、特徴といった、史料が重複している物と判断された場合に比較するための判断材料となる項目とした。また、このような項目を入力しておくことで、第一次データベースから第二次データベースに移行する際の更なる分類分け等に利用することができると考えたからである。

調査方法としては、事前調査によって電源が取れる作業場所が確保できたので、二人で二台のノートパソコンを持ち込み1～100番と101～200番などといったように分担して直接入力していき、個々の史料を各人が調査

表4-1 第一次データベース入力項目

調査番号	史料それぞれの識別用番号
史料名称	史料の名称、書類などの表題など
史料の種類	史料名称から読み取れる史料の形式など
縮 尺	史料の縮尺に関する記述
史料の紙質	史料の紙質
製作者	史料の作成者、製作会社など
製作年	史料が作成された年月日
史料の現状（保存状態）	調査時の史料の状態、保存されていた状態など
寸法	史料の寸法、サイズなど
特徴	史料より読み取れる特徴など

から保管状態形成まで担当することとした。このような形でデータ入力していき、すべてが入力し終わった所でデータベースとして一つにまとめる事にした。また、入力していった史料は、付箋で番号付けをした後に一時保管としてダンボール箱に整理していく事にした。

b) 第一次データベース作成

第一次データベースの入力手順としては、作業場所への史料の持ち出し、データ入力、一時保管をし、重複していると思われる史料があった時点で確認作業をする予定だったが、ケーススタディとした桐生市元宿浄水場に残る土木史料は重複している史料が多かったため、史料を作業場所に運び出した時点で重複している物をチェックをし、ある程度のふるいわけ作業を行った（図4-1）。また、史料が明らかに同じ物と判断された場合は特徴の項目の中に合計枚数を記入していった。

入力していく上で重要なことは、史料間の関連性を崩してはいけないということである。たとえば桐生市元宿浄水場に残る土木史料では、封筒などに史料が複数入っていることがあった。これは、封筒に入っている史料が何らかの関連性があると考えられるので、この場合は封筒に入っていた状態を崩さずに番号付けをし一時保管していった¹⁰⁾。

作業実績工程は図4-2に示すとおりである。データ入力は2001（平成13）年5月21日～7月3日までの29日間かけて実施し、調査件数は1,182件（枚数3,256枚）となった。また、調査人数は二人を基本としたが、都合で参加できない場合は一人で行った。

第一次データベース作業時間は表4-2を基本としたが、その日の状況により前後した。データを入力した詳細な時間は図4-3に示したとおりで、二人での合計入力作業時間184、25時間、一人での合計入力作業時間37、25時間となった。

第一次データベースでの作業風景写真を写真4-1、2、3、4に示す。

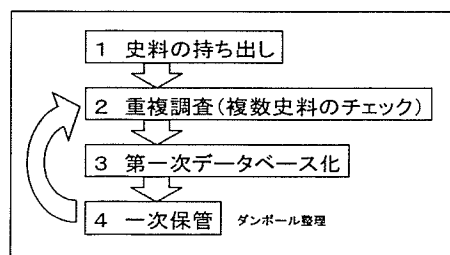


図4-1 第一次データベース作業行程

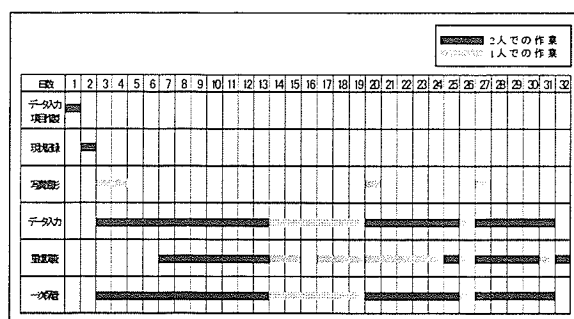


図4-2 第一次データベース作業実績行程

表4-2 第一次データベース作業時間

時刻	時間
10:00～12:00	2
昼休憩	
13:00～17:00	4

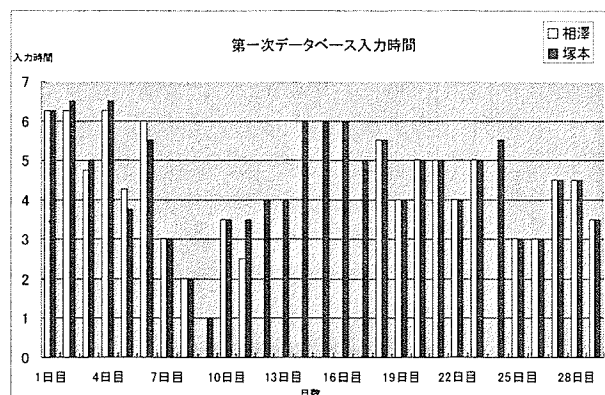


図4-3 第一次データベース入力時間

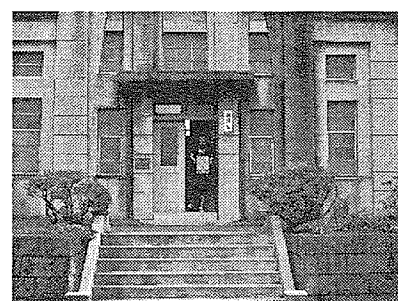


写真4-1 史料持ち出し風景



写真4-2 重複史料調査

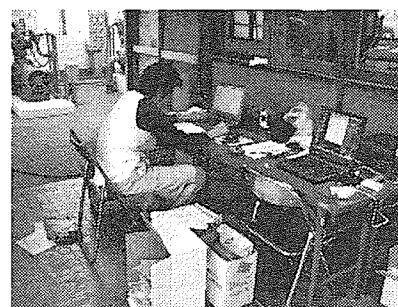


写真4-3 入力風景



写真4-4 史料一時保管状態

(2) 第二次データベース

a) 第二次データベース化方法の検討

第一次データベースを作成したことによって、桐生市元宿浄水場に残る土木史料の全体像を把握することが出来た。次の段階として、以下の点に留意し第二次データベースを作成した⁷⁾。

① 「土木史料」と「管理図面」の分類

保存史料目録を作成する際には、史料を管理している所(今回の場合は桐生市役所)で、「管理図面」として既に管理されている物と重複しているものは除外する。

② 重複史料の再確認

二人で入力していったデータを最後に一つにまとめる方法をとったため、各個人での重複史料の確認は行えたが、個人個人の間での確認は完全には行えていないと判断し、更なる確認をする。

③ 操作しやすいデータベース

データベースを使いやすいものにするため、年代ごとに分類し、史料名称などからある程度のグループ分けを行う。また、場合によってはさらに項目を増やし、検索がしやすいような構造に構築する。

④ 番号整理

①、②、③などでデータを削除または移動した場合の最終的な件数の確認と、データを活用していく時に使いやすくするために、通し番号を付け直す。

b) 第二次データベース作成

第二次データベースの入力手順は、「管理図面」との照合、年代ごとに分類、年代ごとでのグループ化、重複史料の再確認、項目の追加、通し番号付けの順で行った。(図4-4) また、重複史料の再確認を行った後の作業で重複史料が確認された場合は、その都度作業を行った。「管理図面」との照合のために、桐生市役所に電話で問い合わせ確認した結果、今回は入力したデータと「管理図面」は重複していないと判断したためデータの削除は行わなかった。

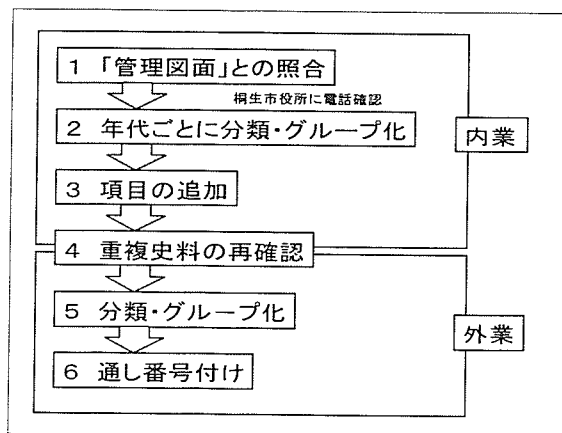


図4-4 二次データベース作業手順

データベースは検索しやすいような構造に構築すべきであることを考慮した結果、第二次データベースでは、第一次データベースを年代ごとに並べ替えて、分類・グループ化作業をした。また、土木や建築といった構造物の種類、また、その目的・用途の種類、例えば橋梁や道路といった観点から検索できるように、分類、小分類の二つの項目を増やした。(表4-3)

重複史料の再確認の方法としては、データ上で確認したものを分類・グループ化作業時に現場で照らし合わせて判断する形をとった。

通し番号付け作業は、図4-4における「5 分類・グループ化」で並べ替えた順番で年代の古い順から通し番号をつけた。

年代ごとの並べ替え、グループ化、通し番号付けにおける作業の保管は、すべて一時保管で使ったダンボールを再利用した。

元宿浄水場(外業)での第二次データベース作業時間は表4-4を基本としたが、その日の状況により前後した。

作業実績工程は図4-5に示すとおりである。第二次データベースの調査期間は2001(平成13)年11月14日～2002(平成14)年1月16日の間の9日間をかけて実施し、最終的な調査件数は重複史料があったため1,124件となった。

表4-3 二次データベース追加項目

追加項目	分類項目
分類	土木・建築・該当なし
小分類	設備・橋梁・部品・機械・道路・公共施設

表4-4 二次データベース作業時間

時刻	時間
14:00～17:00	3

日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
「管理図面」との照合	作業								
グループ分け(内業)	作業								
項目の追加	作業								
重複史料の再確認		作業	作業	作業	作業				
グループ分け(外業)		作業	作業	作業	作業	作業	作業	作業	作業
二次保管			作業	作業	作業	作業	作業	作業	作業
番号付け作業						作業	作業	作業	作業

図4-5 二次データベース作業実績行程

(3) まとめ

桐生市元宿浄水場に残っていた土木史料は年代別(図4-6)に見ると、昭和4、5、6、7年の史料が全体の35.4%を占めていた(昭和4年0.9%、昭和5年10.6%、昭和6年18.2%、昭和7年5.7%、年代なし34.3%)。昭和4、5、6、7年代は桐生市水道の計画案が議会で可決され、工事着手に至った年代のものである。このことは、明瞭でなかった史実を明らかにすることや、構造物の保存管理にとって、大変貴重な資料が発掘できたと考える。今後、個々の史料の内容についても調査整理し、構造物の評価等の裏付け資料として位置付けて行く必要がある。

今回の重複史料は、総数3,256枚のうち2,132枚が重複しているものであった。

第一次データベースでの詳細な作業時間は、表4-5のとおりである。

また、一人あたりの入力枚数は、

相澤 1,065 枚

塚本 2,191 枚 であった。

これらのことより、第一次データベースでの一枚あたりの作業時間は、

相澤 $(91.75 \text{ 時間} \times 60) / 1,065 \text{ 枚} \div 5.2 \text{ 分}$

塚本 $(130 \text{ 時間} \times 60) / 2,191 \text{ 枚} \div 3.6 \text{ 分}$

したがって、今後作業していく上では、一枚あたり4～5分の入力時間で入力していくことが出来るのではないだろうか考える。

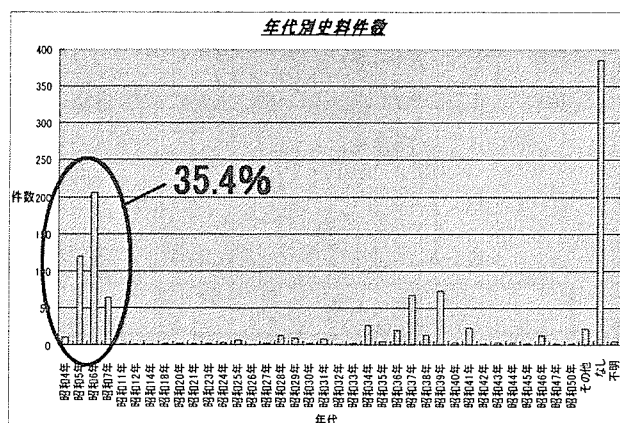


図4-6 年代別史料件数

表4-5 一次データベース個人作業時間

	相澤	塚本	二人での作業	一人での作業
1日～8日	38.75	38.5	77.25	
9日	0	1		1
10日～11日	6	7	13	
12日～17日	0	31		31
18日～23日	28.5	28.5	57	
24日	0	55		55
25日～29日	18.5	18.5	37	
合計	91.75	130	184.25	37.5

(単位：時間)

5. 史料保存マニュアルの検討

(1) マニュアル作成の意義

未整理な状態で置かれている土木史料からでは、その史料の価値を見出すのは困難である。また、どのように整理し、保存していったらよいかが明確ではないため、構造物が造られたときの時代背景がわかる「唯一の証拠」であるにも関わらず、破棄されてしまう場合が多い。

近代土木遺産を活用していく上で、土木史料を保存管理する作業を進めて、「唯一の証拠」が消え行くのを防いでいかなければならない。そのために、今後保存管理作業をして行く上での手順を示すべく、土木史料保存マニュアルを作成することとした。

(2) 目録の作成

史料目録データベースは、パソコン上で管理し提供することとした。パソコン上でデータベースを構築したことにより、電子的情報の配布が容易となる。さらに、任意キーワードによる検索や任意項目による並べ替えなどが可能となり、高い検索性が確保された。

使用OS

: マイクロソフト社 Windows 98, Windows me

使用ソフトウェア

: マイクロソフト社 Excel 2000

(3) 史料保存マニュアルの作成

第4章での作業を元に作成した「史料保存マニュアル(案)」を以下に示す。

a) 目的

未整理状態にある土木史料を整理し、保存することによって土木史料の価値を明確にし、破棄されてしまうのを防ぐ

b) 史料保存の流れ

史料保存作業の手順を図5-1に示す。

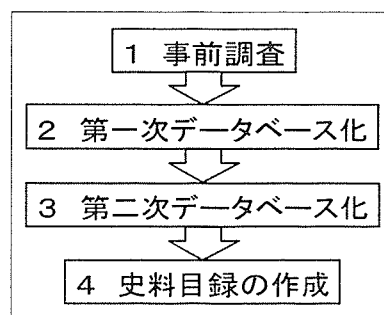


図5-1 史料保存手順

c) 事前調査

残っている史料の状態、場所、量などのおおよその確認、作業場所の確認をすることを目的とする。

① 目視調査

土木史料の保管状況、保管場所、おおよその枚数を把握する。

②作業場所の想定・確保

保管してある部屋での作業が一番好ましいが、十分なスペースが確保できない場合は別の場所を検討する。

③入力方法の決定

作業場所で電源が確保することが出来る場合は、ノートパソコンによる直接入力为好ましいが、電源が確保できない場合、もしくは、何らかの理由でノートパソコンが持ち込めない場合、多数の調査員で調査する場合は、調査票（表5-1）に記入していき後でパソコンに入力していく形をとる。

表5-1 土木史料調査票

土木史料調査 ワーキングシート	1.調査番号	2.保管場所
3.史料名称		
史料の種類		
4.縮 尺		
5.史料の紙質		
6.製作者		
7.製作年 大正 明治 昭和 年 月 日		
8.史料の現状 (保存状態)		
9.寸法		
10.特徴		

d) 第一次データベース化

史料の全体把握をすることを目的とする。

①必要物資

- ・パソコン（場合によっては調査票）
- ・メジャー（史料の寸法計測のため）
- ・付箋等の番号付けできるもの
- ・カメラ（作業記録などのため）
- ・マジック、ボールペン等の筆記用具
- ・ダンボール等の史料を分類・整理できるもの
- ・作業机（用意できる場合のみ）
- ・イス（用意できる場合のみ）

②入力項目

第一次データベースでの入力項目を表を5-2に示す。

表5-2 第一次データベース入力項目

調査番号	史料それぞれの識別用番号
史料名称	史料の名称、書類などの表題など
史料の種類	史料名称から読み取れる史料の形式など
縮 尺	史料の縮尺に関する記述
史料の紙質	史料の紙質
製作者	史料の作成者、製作会社など
製作年	史料が作成された年月日
史料の現状 (保存状態)	調査時の史料の状態、保存されていた状態など
寸法	史料の寸法、サイズなど
特徴	史料より読み取れる特徴など

③作業手順

第一次データベースでの作業手順を図5-2に示す。

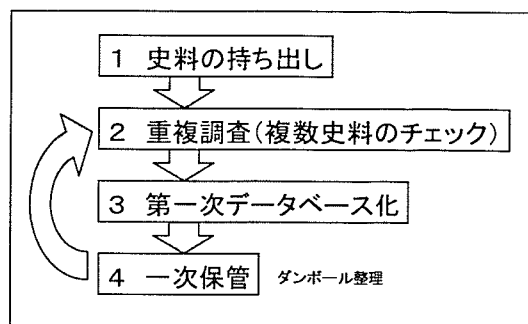


図5-2 第一次データベース作業手順

④注意事項

入力していく上で重要なことは、史料間の関連性を崩してはいけないということである。たとえば、封筒などに史料が複数入っている場合は、封筒に入っている史料が何らかの関連性があると考えられるので、この場合は封筒に入っていた状態を崩さずに番号付けをし一時保管する。

e) 第二次データベース化

データベースを活用しやすいように構築していくことを目的とする。

①必要物資

- ・パソコン（場合によってはデータを出力した物）
- ・付箋等の番号付けできるもの
- ・マジック、ボールペン等の筆記用具
- ・ダンボール等の史料を分類・整理できるもの
- ・カメラ（作業記録などのため）
- ・作業机（用意できる場合のみ）
- ・イス（用意できる場合のみ）

②作業手順

第二次データベースでの作業手順を図5-3に示す。

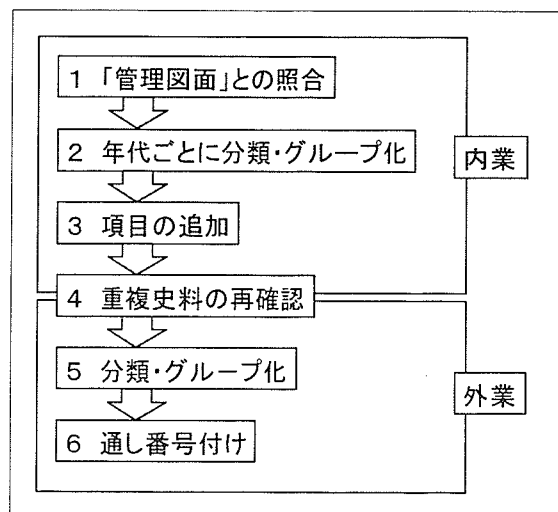


図5-3 第二次データベース作業手順

i 「管理図面」との照合

「管理図面」として既に管理されている図面はデータベースから除外する。(管理担当箇所に、現在管理されている年代等を確認)

ii 年代ごとに分類・グループ化

データ上で史料を年代ごとに分類・グループ化して重複史料の再確認を行う。

iii 項目の追加

検索を容易にするために項目を増やす。第二次データベースでの追加項目を表5-3に示す。

表5-3 第二次データベース追加項目

追加項目	分類項目
分類	土木・建築・該当なし
小分類	設備・橋梁・部品・機械・道路・公共施設

iv 重複史料の再確認

データ上で重複史料の再確認をした物と現場との照合を行う。

v 分類・グループ化

データ上で分類・グループ化した物を実際に現場で作業を行う。

vi 通し番号付け

データを移動、削除した場合は件数の確認とデータベースの利便性の確保のため、通し番号付けを再度行う。

f) データベース化方法

任意キーワードによる検索や任意項目による並べ替えが可能となり、高い検索性が確保されるように、パソコン上にデータベースを構築すること。

(ワークシートでの作業でも、ワークシートを持ち帰りパソコン上のデータベースに登録すること)

g) 保管場所の検討

史料目録で検索したデータが、どこに存在しているかわかるように、整理をして行くダンボールなどに年代を記入して、どのダンボールに何年代の史料が入っているかを明示すること。

6. 考察および結論

本研究では、群馬県桐生市元宿浄水場に残る近代水道の土木史料を整理し、保存管理方法に向けた一つの方向性を提案することが出来た。このことは、どのように整理・保存したら良いかが明確でなかったために破棄されてきた、学問としての土木史を構築してゆく上で最も大切な基礎資料となる「土木史料」の存在が、完全に消え行く前に確保していくことにつながると考える。

今後の課題としては、

①土木史料自体の電子ファイル化

整理作業を進めていく上で損傷の激しかった史料が多数あった。このような史料は、年月が経つにつれてさらに損傷が激しくなっていくと思われる。そのような物の管理方法として、整理した土木史料の電

子ファイル化を検討する。

②土木史料データベースの活用方策の構築

今まで土木史料が整理・保存されずに破棄されてしまったもう一つの理由としては、その利用価値が明確でなかったためである。したがって、土木史料の活用の方向性を示す。

などといったことを検討する必要がある。

【謝辞】

本研究を進めるにあたり、足利工業大学工学部土木工学科の相澤吉浩氏(現 小林測量(株))には史料整理作業の協力をいただいた。ここに、記して深甚なる謝意を表します。

また、貴重なご教示と多大なるご協力をしていただきました群馬県桐生市水道局の皆様、電源開発株式会社及び、株式会社フジタの皆様には、心より感謝の意とお礼を申し上げます。

最後に、足利工業大学工学部土木工学科交通計画研究室各位に心から感謝の意を表します。

なお、本研究は、日本学術振興会 平成13年度科学研究費補助金 基盤研究(A)(1)「有形・無形の土木史料の全国調査とその保存・活用のあり方に関する研究」(研究代表者:大熊 孝・新潟大学工学部教授)の研究助成の一部を使用した。

参考文献

- 1) 土木学会編:「日本の近代土木遺産-現存する重要な土木建造物2000選-」, 2001.3
- 2) 堀川洋子・伊東孝:「近代土木遺産」の評価に関する一考察-開発ダム「近代遺跡」調査を事例として-,土木史研究No.21, pp.77~88, 2001.5
- 3) 星野裕司・小林一郎:「明治期の砲台跡地に見る土木遺産の保存・活用について」,土木史研究No.21, pp.89~100, 2001.5
- 4) 堀川洋子・小宮山乃輔・大久保文隆・伊東孝:「“土地の歴史”を重視した土木遺産の保存・利活用計画のコンセプト作り-重要文化財「虹瀬橋」と柳井「瀬」の橋空間-」,第24回土木計画学研究・講演集, 2001.11
- 5) 新谷洋二編:平成8年度 日本大学学術研究助成金 研究成果報告書「近代土木遺産の保存・修復・活用に関する研究」, 1997.12
- 6) 桐生市水道局:「桐生市水道」,パンフレット
- 7) 桐生市水道局:「水を守る桐生市水道局70年史」,小冊子,2001
- 8) 文化庁ホームページ: <http://www.bunka.go.jp/>
- 9) 土木学会ホームページ: <http://www.jsce.or.jp/>
- 10) 土木学会編:「土木学会「学術文化事業」助成 田邊家資料調査報告書」, 1998.9