

明治以前日本土木史年表の試作について

— リレーショナル・データベースを用いた土木史史料の整理 —

北海道大学	正会員	佐藤 肇 一
北海道大学	正会員	五十嵐 日出夫
北海学園大学	正会員	堂 柿 栄 輔
北見工業大学	正会員	中 岡 良 司

A Tentative Report of Chronological Tables on Civil Engineering History of Japan before Meiji Era.

by Keiichi Satoh
Hideo Igarashi
Eisuke Dohgaki
Ryoji Nakaoka

概 要

年表の作成は歴史の研究において最も基本的な、しかも重要なプロセスである。土木史研究においても明治以降については、「近代日本土木年表」としてすでに発表されている。しかし明治以前については体系的に作られた土木史年表はなく、その編成が大きな研究課題として残されている。本文はこの点に着目し、小川博三著「日本土木史概説」から明治以前の主要土木史事項を抜きだし、明治以前日本土木史年表を試作したものである。この年表では明治以前を五つに区分し、各時代ごとに30～33の項目を取り上げた。

本研究の最終目的は日本土木史年表の作成にあるが、本文ではとくに年表編集のプロセスにおいて、リレーショナル・データベースを用いて簡便に土木史史料を整理し、修正し削除する方法を開発した。すなわち本研究では大型電子計算機によらず、安価でかつ日本語入出力が可能なパーソナルコンピュータを用い、さらに入力した文章データを各種ファイルに再編集した。この結果、膨大な文書史料から必要事項を任意に検索、修正、削除することが可能となり、土木史史料の作成・整理・保管・再編集作業のシステム化、迅速化が図られることになった。

【 キーワード : 明治以前、日本土木史年表、リレーショナル・データベース 】

1. はじめに

日本土木史研究委員会は昭和48年に設立され、その後今日まで「黎明期の土木技術者」に関するシンポジウムや、土木史研究発表会の開催など幾多の活動が企画され、多くの成果をあげてきた。しかし土木史の研究は緒についたばかりであり、数多くの研究課題が残されている。とくに日本土木史年表の作成は最も基本的な研究課題となっている。なぜならば年表の編集は膨大な史料を整理して事実関係を明確にし、さらに種々観点を踏まえて編纂しなければならないからである。本研究は明治以前日本土木史年表を作成するための方法論を検討し、その成果の一部を発表したものである。とくに本研究においてはパーソナルコンピュータを利用したリレーショナル・データベースシステムによる土木史史料の整理法に重点をおき、今後土木史年表を作成するための検討事項、課題を取りまとめたものである。

2. 明治以前日本土木史年表の編集作業手順

明治以降の日本土木史年表は島崎らの努力によって作成され、「近代日本土木年表」として既に発表されている¹⁾。しかし明治以前日本土木史年表については高橋らの「日本土木技術の歴史」にわずかに記載されているにすぎない²⁾。そこで本研究においては明治以前に焦点を絞り、土木史年表を作成するための方法論をも研究しながら、年表の作成を試みることにした。明治以前の土木史については土木学会が昭和11年に発行した「明治以前日本土木史」が史料として最も整理されている³⁾。しかしこの史料は1745頁にもおよぶ大冊の本であり、記述内容にもいくつかの疑問点がある。そこで小川博三の「日本土木史概説」を基礎史料とし⁴⁾、これに先述の「日本土木技術の歴史」と河出書房新社刊「日本史年表」⁵⁾を加えて土木史に係わる事項を抽出することにした。この作業手順を略述すると次のようになる。

- (1) 日本土木史概説において年号の明記された事項を抽出し、それを白年表(近藤出版社)に転記する⁶⁾。
本研究で抽出した事項は総数で800件以上にも及んだが、土木史全体からするとほんの一部の抽出にすぎない。
- (2) 白年表に転記した事項を日本史年表および高橋らの年表と照合する。照合結果の一致しないものは「明治以前日本土木史」や「日本史事典(角川書店)」⁷⁾、「世界大百科事典(平凡社)」⁸⁾と査照した。
- (3) 照合の一致した事項を時代区分に従って取りまとめ、第一次明治以前日本土木史年表を作成する。

明治以前日本土木史年表 I

年 代	土 木 事 業	土 木 関 連 事 項	一 般 主 要 事 項
B.C. (綏靖33)	初めて山陽道開ける		
B.C. (孝元57)	初めて東海、南海両道を開く		
B.C. (崇神62)	河内狭山に依網池、荊坂池、反折池を築く	箸墓(崇神天皇時代)	
281 (応神11)	剣池、鹿垣の池、鹿坂池を造る	応神天皇陵	
324 (仁徳11)	茨田池、茨田堤(淀川)を築き天満川を掘る	仁徳天皇陵	
326 (仁徳13)	和珥池、横野堤(大和川)を築く		
327 (仁徳14)	国史に残る最初の橋を猪甘津に造る		
402 (履中2)	磐余池を造る		
404 (履中4)	石上溝を掘る	安閑天皇陵	
593 (推古1)	聖徳太子の創意による土地丈量が初めて行われる		難波四天王寺建立(593)
611 (推古19)	百濟人、初めての韓風の輿橋を造る		冠位十二階を定める(603)
613 (推古21)	飛鳥の都より難波への大道を開く	聖徳太子墓	十七条憲法を定める(604)
646 (大化2)	道登、宇治橋をかける		蘇我入鹿暗殺する(645)
648 (大化4)	磐舟棚を造る		
664 (天智3)	水城(筑紫)を築く		
667 (天智6)	高安城、屋島城、金田城を築く		
694 (持統8)			藤原宮に遷都(694)
702 (大宝2)	岐蘇山道を開く		大宝律令を制定(701)
708 (和銅1)	造平城京司を置いて都市造営を始める		和銅開珎をつくる(708)
710 (和銅3)			都を平城京に遷す(710)
722 (養老6)	壱田100万町歩の開墾計画		古事記でける(712)
724 (神亀1)	多賀城を築く		
726 (神亀3)	行基、山崎橋を造る		
732 (天平4)	行基、狭山下池を築く		
738 (天平10)	わが国最古の地図、行基海道図のころ完成		
742 (天平14)			近江紫香楽宮を造る(742)
744 (天平16)			難波宮を都とす(744)
745 (天平17)			都を平城宮に戻す(745)
750 (天平勝宝2)	淀川洪水、茨田堤決潰す		
762 (天平宝字6)	狭山池を修理		
767 (神護景雲)	陸奥伊治城を築く		
770 (宝亀1)	志紀、渋川、茨田の堤を修造		

3. 明治以前日本土木史年表を編集するための時代区分

明治以前日本土木史年表を編成するために照合し、再抽出した項目数は約250件を越した。これらの項目を表・1に示した五つの時代区分に従って年代順に並べかえ、年表Ⅰ～Ⅴを作成した。

本研究において表・1に示すような時代区分を行ったのは、土木学会誌「土木と100人」に記載された人物を中心に土木事業の変遷をまとめたことによる⁹⁾。したがって従来の日本史年表の時代区分とは一致せず、またこの時代区分以外にも多くの区分の仕方のあることは、あえて言うまでもない。

表・1 明治以前日本土木史年表を作成するための時代区分

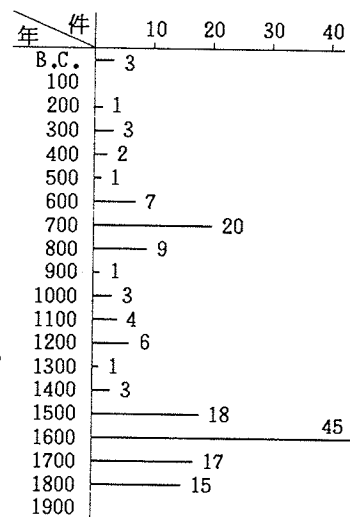
	西暦による区分	日本史の時代区分	「土木と100人」中の人物
年表Ⅰ	～ 780年	古墳、飛鳥、奈良	聖徳太子、行基、和氣清麻呂
年表Ⅱ	781～1500年	平安、鎌倉、室町	空海、平清盛、太田道灌
年表Ⅲ	1501～1616年	戦国、安土桃山、江戸（慶長）	武田信玄、徳川家康、角倉了以
年表Ⅳ	1617～1700年	江戸（寛永、元禄・・・）	野中兼山、河村瑞軒、熊澤蕃山
年表Ⅴ	1701～1867年	江戸（文化、文政・・・）	井沢為永、平田靱負、伊能忠敬

明治以前日本土木史年表 Ⅱ

年 代	土 木 事 業	土 木 関 連 事 項	一 般 主 要 事 項
784 (延暦 3)			長岡京に遷都(784)
788 (延暦 7)	和氣清麻呂大和川付替工事を起こす		
794 (延暦13)			平安京に遷都(794)
796 (延暦15)	南海道の新道を開く		
797 (延暦15)	宇治橋を造る		
802 (延暦21)	胆沢城を築く／箱根路を開く		
812 (弘仁 3)	摂津大輪田泊を築く		空海、高野山金剛峰寺を創建(816)
821 (弘仁12)	空海、讃岐国万濃池を築く		
823 (弘仁14)	大和国益田池を築く		
826 (天長 3)	和泉国に池五処を造る／備前国田原池を埋めて神崎地を造る		
831 (天長 8)	山城国香達池を築く		
841 (承和 8)	太宰府に陂池を修理させる		承和の変(842)
847 (承和 8)	道昌、山城大井河を治める。		
890 (嘉祥 1)	淀川茨田堤修築		
927 (延長 5)	山城国山城橋破損し造山城橋使を定める	鴨川大洪水(962)	平将門の乱起こる(935) 道長摂政となる(1016)
1016 (長和 5)	僧行円、車馬往還の便をはかって栗田山路の石を除く		
1024 (万寿 1)	近江瀬田橋焼失す		
1094 (嘉保 1)	京都の道路溝渠の制を下す	京都大風洪水(1034)	前九年の役起こる(1051) 後三年の役起こる(1083) 保元の乱(1156) 平治の乱(1159) 清盛太政大臣となる(1167) 頼朝征夷大將軍となる(1192)
1151 (仁平 1)	大風洪水により宇治橋流れる		
1173 (承安 3)	清盛、大輪田の泊の前面を防ぐため防波堤を築く		
1194 (建久 5)	幕府梶原景時を奉行として鎌倉の道路を修築する		
1196 (建久 7)	僧重源の申請により魚住・大輪田の泊の修築を命ずる		
1207 (承元 1)	実朝、武蔵国の荒野開発を北條時房に命ずる		
1212 (建暦 2)	実朝、相模川の橋の修理を命ずる		承久の乱(1221)
1232 (貞永 1)	北條氏、武蔵国樽沼堤を修築		
1241 (仁治 2)	北條氏、多摩川から堰を通して武蔵野に水田を開く		
1253 (建長 5)	下総国下河辺庄で利根川筋に堤防を築く		文永の乱(1274)
1276 (建治 2)	幕府、鎮西の将士に命じて宮崎・今津の海岸に石壘を築く		
1302 (乾元 1)	安東平右衛門、韓の泊を築く	京都暴風雨洪水(1324)	弘安の役(1281) 義満金閣寺創建(1397)
1448 (文安 5)	大雨洪水により京都五条、近江瀬田の両橋損壊する		
1457 (長祿 1)	太田道灌、江戸城を築く	和泉摂津沿岸に津波起こる(1475)	応仁の乱(1467)
1462 (寛正 3)	加賀国に洪水、幕府富樫成春に河道の修復を命ずる		

本研究で編成した年表Ⅰ～Ⅴ中に記載されている項目数はおよそ32～33に整理されている。これは各時代の特徴をより明確にする上で有効な手法となるが、全体の流れを把握する上では多くの誤解を与える。たとえば、左図は年表Ⅰ～Ⅴに記載されている項目の頻度を100年単位にまとめたものである。この図からも明らかなように年代ごとに取り上げた項目数が大きく異なっている。年表は本来均一時間軸上に作成すべきものと考えられる。年表Ⅰ～Ⅴを均一時間軸上に書き直した時、それは濃淡のはっきりした、極めて見にくい年表となる。とくに空白の部分が非常に多くなる。しかしこの空白こそ大切なのであり、空白にはどんな意味があるか、また空白の部分ではどのような事象が生起していたかを追求していく必要がある。日本土木史においては900～1400年代の空白が顕著であり、この空白を埋めるための研究は今後より重要になると思われる。

年表を作成する上でもう一つ注意すべきことは異質の要素を折り込まないことである。本研究では土木事業、土木関連事項、一般主要事項の三要素で年表を作成した。しかし土木事業はさらに細分化する必要がある。



図・1 年代別抽出項目数

明治以前日本土木史年表 Ⅲ

年 代	土 木 事 業	土 木 関 連 事 項	一 般 主 要 事 項
1505 (永正 2)	慶光院守悦、伊勢の宇治橋を募縁して架ける		
1542 (天文11)	武田信玄、釜無川に霞堤を築く		鉄砲伝来(1543)
1544 (天文13)	六角定頼、近江国浜田橋を修築させる		キリスト教伝来(1549)
1558 (永禄 1)	太田道灌、江戸城を築く		
1570 (元亀 1)	信長、勢多川に船橋を架ける		
1572 (元亀 3)	信長、大和国一円に道路の修造を命じる		室町幕府滅亡(1573)
1574 (天正 2)	北条氏、荒川に熊谷堤を築く		
1576 (天正 4)	信忠、尾張国中の道路幅を定め、並木橋梁などの補修を命じる		
1582 (天正10)		秀吉、高松城を水攻のため堤を築く	本能寺の変(1582)
1583 (天正11)		秀吉、大坂城を築く	太閤検地始まる(1582)
1585 (天正13)	秀吉、山城検地を行う		
1589 (天正17)	加藤清正、河川改修始める	秀吉、淀城を築く	
1590 (天正18)		家康、江戸城を増改築	
1591 (天正19)	秀吉、京都の町全体を囲む「お土居」を築造		
1592 (文禄 1)		南部氏、盛岡城築く	文禄の役起こる(1592)
1593 (文禄 2)		秀吉、伏見城築く	
1594 (文禄 3)	伊奈忠次、関東の諸河川を改修	全国的検地行われる	
1597 (慶長 2)		井伊氏、高崎城築く	慶長の役起こる(1597)
1600 (慶長 5)		黒田氏、福岡城築く	関ヶ原の戦(1600)
1602 (慶長 7)	家康、東海道53次の宿駅を定める		
1603 (慶長 8)	清正、白川の河川工事を起こす	毛利氏、萩城築く	家康、征夷大將軍となり江戸幕府を開く(1603)
1604 (慶長 9)	家康、日本橋を架ける／東海、東山、北陸の三道を改修		
1605 (慶長10)	富山水道創始、菊地川の河川工事完成		
1606 (慶長11)	角倉了以、大堰川を開削す	江戸城大増築	
1607 (慶長12)	了以、家康の命により富士川を疎通、福井水道、静岡水道創始	幕府、道路の制度を定める	
1608 (慶長13)		姫路城天守閣造営す	
1610 (慶長15)		徳川義直、名古屋城を築く	
1611 (慶長16)	了以、高瀬川開通第二期工事に着手	家康、江戸城西の丸を築く	
1614 (慶長19)	池田輝政、赤穂水道を企画着手	松平忠輝、高田城を新営	角倉了以没(1614)
1615 (元和 1)	幕府、堺市街を直営にて改修		大阪夏の陣(1615)
1616 (元和 2)	赤穂水道完成、鳥取水道創始	幕府、大阪城を改修	家康没(1616)

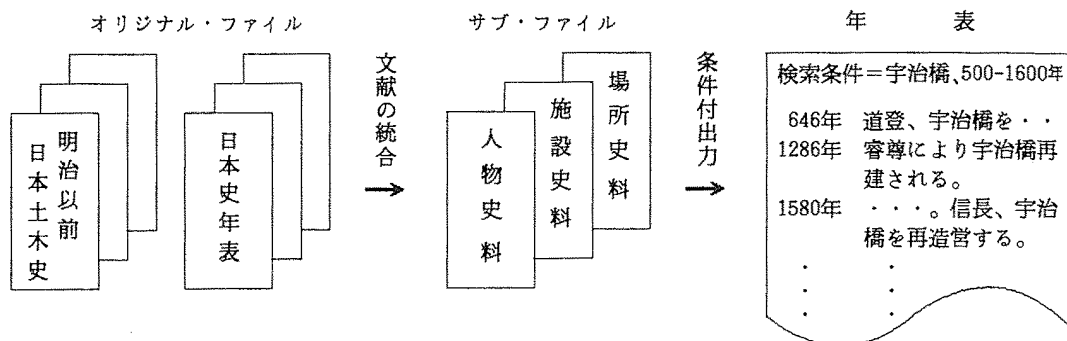
4. リレーショナル・データベースの活用による土木史史料の整理^{10) 11)}

土木史年表を作成するために最も時間がかかり、しかも地道な作業は土木史史料を作成し、分類、修正、削除するプロセスである。従来の研究においては史料カードを作成し、これを穿孔分類機にかけて必要な情報を取り出していた。また、電子計算機を用いる場合にはキー・ワードによる検索方式が主流であった。前者の場合には多くの人手を必要とし、後者の場合には大型計算機と熟練したキー・パンチャーを必要とする。土木史年表においては政治・産業・文化・災害・教育など関連分野が広く、しかも未確認、未照合の史料も多い。それゆえ前述のいずれの方法にも問題があり、土木史史料を整理するためには新たな方法を開発する必要がある。本研究ではリレーショナル・データベースに注目し、土木史史料を整理することにした。

リレーショナル・データベースは従来の固定化された構造のデータベースとは異なり、多種類の異なった構造を持つデータベースを一元的に結合、制約、射影できることに特徴がある。しかも比較的手軽な値段のパーソナルコンピュータでも取扱うことができ、さらにソフトウェアを交換すると日本語ワードプロセッサで入力した文章をデータとすることができる。文章で入力されたデータは任意に検索、修正、削除することができるので、土木史史料の作成に威力を発揮する。

明治以前日本土木史年表 IV

年 代	土 木 事 業	土 木 関 連 事 項	一 般 主 要 事 項
1619 (元和 5)	水野勝成、福山水道、城下町の造営を起す	江戸城石垣、升形修築	家光三代将軍となる(1623)
1620 (元和 6)	中津水道創始		
1623 (元和 9)	川村孫兵衛、北上川河口付替工事に着手		
1624 (寛永 1)	孫兵衛、付替工事完成／黒部川愛	大阪城第二期再建工事	島原の乱終る(1638) 鎖国(1639)
1625 (寛永 2)			
1629 (寛永 6)	荒川から入間川に入る水路開削		
1632 (寛永 9)	前田利常、金沢水道を造らす	大阪城再建工事完成 江戸城拡張工事に着手	
1634 (寛永11)	眼鏡橋(長崎)完成／幕府、伊豆海辺の山川道路の図を作成		
1641 (寛永18)	南部藩、三閉伊の道路を改修し42町を1里として塚を築く		
1644 (正保 1)	松平頼重、高松水道を造る	幕府、全国の国郡諸城の図を造ることを命ず	
1645 (正保 2)	赤穂水道、城内および城下町に石造暗渠や土管を埋設する		
1646 (正保 3)	屋久島水道創始／幕府、江戸一大阪間の道路橋を巡視し図面を作成		
1649 (慶安 2)	検地条例、勸農条例を公布す	天竜川、富士川氾濫す	野中兼山没(1663)
1651 (慶安 4)	諸国の街道の道程を測量		
1652 (承応 1)	野中兼山、手結港築く／細川行孝宗土水道造る		
1653 (承応 2)	伊奈忠克、玉川上水工事に着手		
1659 (万治 2)	家綱、道中奉行を置き五街道を定む／隅田川の大川橋工事始まる		
1660 (万治 3)	青山上水創始／幕府江戸牛込から和泉までの溝渠を疎通する		
1661 (寛文 1)	光国、水戸水道工事をおこす	尾張地方洪水	
1663 (寛文 3)	水戸水道完成、名古屋水道創始		
1664 (寛文 4)	三田上水創始		
1667 (寛文 7)	長崎水道創始／幕府、麻布三田新渠の疎通を命ず	江戸大火(お七の火事)	生類憐みの令(1687)
1669 (寛文 9)	荒川放水路百間川起工		
1670 (寛文10)	河村瑞軒、東廻り航路を開く／箱根用水竣工		
1673 (延宝 1)	周防の錦帯橋竣工	関東幕領の総検地を始む	
1676 (延宝 4)	江戸芝金杉堀完成す		
1680 (延宝 8)	幕府、両国橋を改修する		
1684 (貞享 1)	河村瑞軒、九条島を掘削して安治川を開く		河村瑞軒旗本となる(1698)
1691 (元禄 4)	相生橋を昌平橋と改名／六郷玉川の橋を撤廃し渡船場とする		
1693 (元禄 6)	豊橋水道創始／江戸市中の上水道管理を町奉行から道奉行へ変更		
1696 (元禄 9)	千川上水創始／永代島の埋立を実施		
1698 (元禄11)	幕府、中川時春に大阪諸河川の巡察を命じる		



図・2 リレーショナル・データベースによる年表編集の流れ

明治以前日本土木史年表 V

年 代	土 木 事 業	土 木 関 連 事 項	一 般 主 要 事 項
1703 (元禄16)	幕府、大和川を浚渫す／元禄新国 絵図、元禄郷帳を作成	関東大地震	享保の改革(1716)
1704 (宝永 1)	大和川の付替工事開始		
1705 (宝永 2)	大和川河床を鴻池・深野ら開発す		
1717 (享保 2)	細井広沢、地域図法大全を作成		
1720 (享保 5)	僧禅海、青の洞門(耶馬溪)の工事 を起す(完成1750年)		
1723 (享保 8)	鹿児島水道を造る	平田毅負、木曾川工事 の責を負い切腹す(1755)	寛政の改革(1787)
1730 (享保15)	井沢為永、見沼通船堀工事に着手		
1742 (寛保15)	幕府、藤堂高豊らに関東水害地堤 防修理の助役を命じる		
1754 (宝暦 4)	幕府、島津重年に木曾川改修を命 ず(完成1755年)		
1758 (宝暦 8)	幕府、越後国松ヶ崎阿賀野川を掘 削し水利を通ずる		
1763 (宝暦13)	幕府、東海道・日光街道などの並 木植栽および手入れを命ずる		
1766 (明和 3)	幕府、美濃・伊勢・甲斐三国の河 渠堤防を修理す		
1772 (安永 1)	幕府、江戸内藤新宿を復興し、伊 州街道の宿駅とする		
1774 (安永 3)	江戸市民、幕府に要請し浅草河に 吾妻橋を架橋する		
1776 (安永 5)	幕府、千種惟忠に美濃・伊勢两国 の河川堤防の修築を命ずる		
1783 (天明 3)	老中田沼意次、印旛沼干拓を再挙 (3年後中止)	幕府、諸国の人口を調 査(1816) 紀伊国紀川筋に水一揆 起る(1823)	大塩平八郎の乱(1837) 天保の改革(1841)
1799 (寛政11)	高田屋嘉平衛、択捉航路を開設		
1800 (寛政12)	伊能忠敬、幕府に請うて蝦夷地を 測量／伊豆大島波浮港を築く		
1801 (享和 1)	幕府、忠敬に諸国沿岸測量を命ず		
1803 (享和 3)	幕府、山田太吉に東海道図作成を 命ず		
1808 (文化 5)	幕府、長崎の砲台を修築する		
1817 (文化14)	僧亮音、大工卯兵衛らによって立 花橋(伊予国)を造る		
1831 (天保 2)	親見正路、安治川口を渾し、天保 山を構築する		
1839 (天保10)	鹿児島水道大改築		
1841 (天保12)	大津水道創始		
1843 (天保14)	幕府、島居忠耀らに印旛沼開墾を 命じる／四谷角筈に大砲立場を築 かせる	ベリー浦賀に来航(1853) 日米和親条約調印(1854) 下田条約調印(1857) 安政の大獄始まる(1858) 桜田門外の変(1860)	
1848 (嘉永 1)	幕府、品川に砲台を構築する		
1851 (嘉永 4)	久留里水道創始／筑後川分水の水 理実験		
1852 (嘉永 5)	布田保助、通瀬橋を造る／指宿水 道創始		
1858 (安政 5)	越ヶ浜水道創始		
1859 (安政 6)	幕府、品川・神奈川港測量、海図 を調整		
1866 (慶応 2)	磯集成館水道(鹿児島)創始		

図・2はリレーショナル・データベースによる年表作成の流れを示したものであり、各プロセスの作業内容を略述すると次のようになる。

(1)オリジナル・ファイルの作成

各種文献から土木史に係わる事項を抽出し、その内容を100～400字程度の記事にまとめる。次にこの記事をワードプロセッサを用いてキー・インする。ただし字数制限はさほど厳密に考える必要はなく、1件当たり32Kバイト(かな文字にして32000字相当)までは自由に記述できる。

(2)サブ・ファイルの作成

文献ごとに作成されたオリジナル・ファイルをもとに、種々のサブ・ファイルを編集する。リレーショナル・データベースの特徴はここで発揮され、多種類の異なった構造を持つファイルが一元的に統合、制約、射影される。次に日本語による検索機構を用いて項目別のサブ・ファイルを作成する。たとえば、「橋」という語を Key Word とすると、文章中に橋のつく記事はすべて抽出される。またサブ・ファイルを編集する際に、同一事項でありながら文献によって記述内容の異なるものは一目瞭然となり、土木史に係わる史実関係の照合作業を容易に行うことができる。

(3)各種年表の作成

照合済みのサブ・ファイルをもとに、各種年表を編集する。たとえば図・2では、検索条件を「宇治橋 and 500 - 1000 年」と設定したときに出力される年表の一例を示したものである。検索条件は何項目でも任意に組合せることが可能なので、土木史と政治・経済・文化等の係わりを体系的に整理することができる。

5. おわりに

リレーショナル・データベースを用いることにより、土木史年表の編集作業がシステマ的にしかも容易に行えるようになる。ここで問題となることはオリジナル・ファイルを作るための記事作成とワードプロセッサによる文章入力作業である。前者のばあいには土木史に関する深い学識が要求され、後者の場合には熟練したキー・オペレータが必要とされる。しかしいずれのプロセスも避けて通れないものであり、今後はこれらの課題に取り組んで行く所存である。

本研究をまとめるに当たり東京大学の高橋裕教授には種々の御助言を賜った。また土木学会の五老海正和氏や北大工学部交通計画学研究室の千葉博正助手には大いに議論に加わっていただいた。さらに同研究室の金井久子さんには記事の抽出にあたって多くの労を煩わした。ここに記して深く感謝の意を表する次第である。

< 参考文献 >

- 1) 日本土木史(昭和16～昭和40), 土木学会編, 1973年4月
- 2) 高橋裕, 酒匂敏次; 日本土木技術の歴史, 地人書館, 1965年4月
- 3) 明治以前日本土木史; 土木学会編, 1936年6月
- 4) 小川博三; 日本土木史概説, 共立出版, 1975年12月
- 5) 日本史年表, 日本歴史大辞典編集委員会編, 河出書房新社, 1983年8月
- 6) 白年表(古代, 中世, 近世編), 近藤出版社
- 7) 高柳光寿・竹内理三編; 日本史辞典第2版, 角川書店, 1983年10月
- 8) 世界大百科事典, 平凡社, 1963年10月
- 9) 土木学会誌, 「土木と100人」, 1983年8月
- 10) 木村博光・荒木裕明; パソコンによるリレーショナル・データベースへの招待, 東洋経済新報社, 1984年3月
- 11) 園田康博; RDBSの動向, 情報化社会とデータベース, O Aパソコン, 1984年5月