

文書館収蔵明治期調製河川図にみる測量教育の影響

増山 聖子

Ⅰ. はじめに

埼玉県立文書館には、土木部河川課や南部河川改修事務所等から移管された河川に関する資料が多数収蔵されている。その中でも、明治期から昭和 30 年代にかけて調製された図面類約 1,000 点は、河川の状況や河川行政、土木技術あるいは地図学における製図式を知る上でも貴重な歴史資料である。図面の中で最も多いのが、明治 29 年 (1896) に施行された河川法による河川台帳実測図 (平面図・横断面図) であるが、一部河川法施行以前に描かれたと思われる河川図も存在している。河川法による河川台帳実測図では、図のサイズ、図式等細々とした規定があり、それに則して描かなくてはならないが、河川法施行以前の図面では調製者の技術・経験、教育に因るところが大きい。

そこで本稿では、当館収蔵の図面から河川台帳実測図が調製される以前に作成されたと推定される図面の抽出を行い、その特徴や調製者についての考察を行う。この作業によって、河川法によって河川図に全国的統一が計られる以前の図の特徴を明らかにし、埼玉県における近代河川図の成立過程の一端を明らかにすることを目的としている。

図面の抽出方法にあたっては、当館収蔵の埼玉県行政文書から明治 30 年 (1897) の知事の事務引継書「知事更迭引継書類」(埼玉県行政文書 明 1936) 中の土木課図面目録を使用した。これ以前のまとまった引継書は収蔵されておらず、確認できる中では最も古いものである。事務引継文書は、それぞれの知事交替時における県政の現況と課題をまとめた演説部や、業務に関わる経費調書、帳簿目録、図面目録などが、それを所管する部署課

ごとに作成されている。

そこで本稿では、図面目録と現存する図を照合し、描画内容や紙質等から明治中期に調製されたと推定される河川図を抽出し、これについて考察を行った。また当館には、図面目録には見られないが、明治中期までに調製されたとと思われるローマ字表記の河川図が 3 葉収蔵されている。この 3 葉については、明治期のオランダ人技師指導による河川図を多数所蔵する淀川資料館 (大阪府) 所蔵の図を参照しながら、考察を行う。

Ⅱ. 図面目録に見る河川図

(1) 明治中期までの埼玉県における河川行政

明治前半の埼玉県内の諸河川は、通常灌漑と舟運に利用されていたが、一度長雨と暴風に見舞われると氾濫し、大きな被害が生じていた。県土面積に占める河川の割合が高く、頻発する水害によって大きな被害がでるため、河川改修は最重要課題であった。

明治初期、河川工事は原則として府藩県が実施し、一部重要なもののみ政府が行っていた。明治 2 年 (1869) 8 月 10 日、政府は地方に堤防・橋梁・道路に関する修繕の事務を委任し、旧慣によって工事を行うことを指示している。明治 6 年 8 月、河川事業の統一的な法規として大蔵省番外達で「河港道路修築規則」が定められ、河川を一等から三等に区分し、一等河川の修繕と二・三等河川の工事は地方庁施行とした。利根川については、利害が数県に及ぶため一等河川として、国が 6 分、府県が 4 分負担して、国が工事を行うこととなっている。⁽¹⁾しかし構築諸材料は官給として実施するものもあったが、実際には、治水堤防工事の人夫は村民の課役とし、多く

は民間の出資にて行われるものが多かった。⁽²⁾

明治12年に埼玉県土木課が新設されると、それまで租税課が分掌していた土木・営繕・測量・計算等は土木課に移り、本格的な土木行政が行われることとなった。⁽³⁾同年7月、第一回埼玉県会が開かれ、土木費規則の制定により、地方税支弁の土木費を利根川・渡良瀬川・権現堂川など十六河川と国道・県道の改修に用いることあるいは橋梁の架設方法等についても決議されている。翌年4月には土木費規則が改定され、舟運の便を図るものに限って河身浚渫費を地方税支弁としている。

明治初期の河川工事は舟運と灌漑の便を図る低水工事が中心であったが、そのため洪水があとを絶たず、県費に占める水害工事費は莫大なものとなっていった。そこで県会においてたびたび、河川道路改修への国庫補助についての建議・可決が行われた。

また、県内務部第二課では、明治24～28年にかけて、内務省土木局第一区土木監督署の指導のもと河川調査（河川調）が行われた。この調査は、河川法を成立させるための基礎的調査で、全国的にすすめられたものである。河川の流域面積・流路延長・航路延長・貨物出入統計・堤防延長・灌漑反別・治水費一年平均・水害区域反別・水害費一年平均、治水費表（14～24年の各工費区分）、水害費表（同年の各河川の損亡代価・復築工費）などが調査項目となっている。

こうして政府は、明治29年（1896）に河川法（明治29年4月7日法律第71号）を制定・公布している。河川法制定によって、河川改修の目的がオランダ人工師指導による舟運のための低水工事から、日本人主導の洪水防止のための高水工事へと転換するなど、この法律によって日本の近代河川行政は大きく変換した。逆にいえば、明治30年までの河川行政には、オランダ人工師の影響や、地方行政体自体の取り組みが反映されていると考えられる。

そこで次節では、明治30年「知事更迭引継書類」にある図面目録の中の、明治30年

までに調製された図面と、当館が収蔵している河川図と照らし合わせて河川法以前の図面を抽出し、その図の特徴を明らかにしたい。

（2）明治30年「知事更迭引継書類」図面目録

国の地方長官としての知事は、交替時に後任者にその所掌する行政事務について事務引継書を作成し、これを受け渡すとともに、地方事務を監督する国の官省長官へ引継完了を報告しなければならなかった。これは、明治6年（1873）7月17日に公布された太政官達第251号の府県事務受渡規則によって定められている。この規則では、府県の廃止、長官の転任免職の際に「奉職中ノ事務並取懸リノ事件、後來ノ見込ヲ詳記セル演説書ヲ作り、先前ヨリ継送ノ書並現今取扱ノ諸簿冊等目録ヲ添へ」て事務引継書を受渡すことを義務付けている。そして、受渡すべき「諸帳簿ノ類、目録ヲ添へ受渡スヘキ必用ノ書目」として82種類の帳簿が示されている。これは、長官の交代で継続すべき事務が停滞・途絶しないように配慮したものと考えられる。

明治30年に作成された「知事更迭引継書類」は、第七代千家尊福知事から第八代田村（のちに宗像と改姓）政知事への引継書類である。部署課・団体ごとに引継書、演説書、関係資料、引継文書・物品目録等で構成されている。⁽⁴⁾

河川に関わる業務は、明治23年10月以来、内務部第二課が担当している。内務部第二課の土木演説書には、前年の臨時県議会で洪水に対して土木費が可決された旨や工事の進捗状況等が記されている。また、経費支払額調や帳簿目録、図面目録も添付されている。この図面目録には、河川、道路、建築についての図面一覧が記されている。河川図面については、「利根川流域ノ部」と「荒川流域ノ部」に分かれ、それぞれの支流まで含む河川についての図面名が記されている（表1）。

表 1 明治30年 内務部第二課図面目録 「利根川流域ノ部」・「荒川流域ノ部」

利根川流域ノ部	古利根川全図 第一号		自 下仁手地先 至 高島地先 高低実測図
	古利根川全図 第二号		小山川南側高低実測図
	古利根川全図 第三号		利根川通縮図
	庄内古川縦断面図		中川通改修設計縮図
	古利根川庄内古川ニ跨ル平面図 但 赤沼ヨリ下野村ニ至ル		利根川通新田堤防縦断面図
	古利根川通 自 大川戸村 至 戸ヶ崎村 平面図		小山川通北川堤塘縦断面図
	利根川通 自 高島村 至 間々田村		利根川通無堤地ニ関スル実測図
	利根川全図 甲号 自 八丁河原村 至 北河原村		利根川通山王堂ヨリ中瀬村迄高低図
	利根川全図 乙号 自 俵瀬村 至 旗井村		利根川通北河原村大越村間縦断面図及横断面図
	中川通 自 中平井村 至 西小松川村 第一号		利根川通小山川通平面図
	中川通 自 新宿村 至 中平井村 第二号		利根川通小山川通横断面図
	中川通 自 戸ヶ崎村 至 新宿村 第三号		古利根川高低図
	江戸川通全図 甲号 自 八子新田 至 関宿		利根川通出来島ヨリ妻沼ニ至ル
	江戸川通全図 乙号 自 金町 至 深井新田		利根川通妻沼ヨリ善ヶ島ニ至ル 対岸古海
	利根川筋妻沼村及近傍図		利根川通葛和田ヨリ俵瀬ニ至ル
	渡良瀬川及権現堂川ノ図 自 小野袋村大越村 至 中島		利根川通俵瀬ヨリ下中條ニ至ル
	利根川通栗橋町ヨリ前林新田迄ノ図		利根川通下中條ヨリ須賀ニ至ル
	志戸川身馴川ノ図 但 瀧瀬村ヨリ下児玉村間		利根川通上新郷ヨリ本川俣ニ至ル
	渡良瀬川通川峯村絵図面		利根川通本川俣ヨリ発戸ニ至ル
	利根川通 茨城県下中田新田村 埼玉県下本郷村中瀬村 絵図面		利根川通上村ヨリ堤ニ至ル
	利根川通 自 畠村 至 新会村		利根川通名ヨリ大越ニ至ル
	利根川通 自 神保原村 至 旭村		利根川通外野ヨリ新川通ニ至ル
	利根川通 男沼村		利根川通新川通ヨリ栗橋ニ至ル
	利根川通 自 藤田村 至 中瀬村		江戸川通関宿向河岸ヨリ花島ニ至ル
	鳥川通 自 神保原村 至 賀美村		江戸川通木津内ヨリ鷺巣ニ至ル
	利根川通 自 新会村 至 男沼村		江戸川通西親ノ井ヨリ西宝珠花ニ至ル
	神流川通 自 丹庄村 至 長幡村		江戸川通上吉妻ヨリ小平ニ至ル
	神流川通 自 賀美村 至 長幡村		江戸川通金崎ヨリ新宿新田ニ至ル
	神流川通 自 青柳村 至 丹庄村		江戸川通中野ヨリ築比地ニ至ル
	小山川通 自 藤田村 至 八基村		江戸川通金杉ヨリ上内川ニ至ル
	小山川通 自 八基村 至 明戸村		江戸川通下内川ヨリ平方新田ニ至ル
	小山川北側高低実測図		江戸川通吉屋ヨリ三輪野江ニ至ル
	自 明戸村石塚地内 至 北河原村地内 堤防実測図		江戸川通三輪野江ヨリ丹後ニ至ル

文書館収蔵明治期調製河川図にみる測量教育の影響（増山）

	江戸川通茂田井ヨリ一本木ニ至ル		荒川通榑春村測量図
	江戸川通一本木ヨリ徳島ニ至ル		入間川通柳瀬川通縮図
	江戸川通小向松戸ヨリ柴又ニ至ル		都幾川通 自 玉井村 至 高坂村
	渡良瀬川通柳生ヨリ柏戸ニ至ル		入間川通 自 加治村 至 霞ヶ関村
	渡良瀬川通柏戸ヨリ向古河ニ至ル対岸明戸		入間川通 自 山田村 至 日東村
	渡良瀬川通駒場ヨリ旗井ニ至ル		入間川通 自 名細村 至 平方村
	権現堂川通栗橋ヨリ小右衛門ニ至ル及赤堀川通 自 川妻 至 大福田		荒川通 内間木村 美谷本村 新倉村地先 高 低図
	権現堂川通小右衛門ヨリ権現堂ニ至ル		荒川通新河岸川落合近傍図
	権現堂川通上吉羽ヨリ関宿向河岸ニ至ル		市野川通 自 松山町 至 石戸宿
	赤堀川通及中利根川通水海ヨリ塚崎ニ至ル		新河岸川通 自 新倉村 至 南畑村
荒川流域ノ部	荒川通 自 上内間木村 至 下新倉村		越辺川通 自 越生町 至 山田村
	越辺川通 自 下押垂村 至 中山村 但吹塚移 堤計画図		柳瀬川通 自 松井村 至 志木村
	荒川全図 自 宗岡村 至 川口町 第一号		高麗川通 自 高麗川村 至 坂戸村
	荒川通久下村高低図		荒川筋大芦ヨリ八丁村ニ至ル水平測量図
	荒川通久下村ヨリ三丁免村ニ至ル実測図	知事更迭引継書類 内務部第二課図面目録 (埼玉県行政文書 明1936-8) より作成	
	荒川通 自 古谷本郷 至 宗岡ノ図		
	荒川通 上下内間木村地先高低図		
	吹塚移堤図面		
	入間川通 自 上寺山村 至 福田村		
	荒川通 久下新川実測図		
	荒川通 上内間木 下内間木 地先平面図		
	入間川通 自 鯨井村 至 的場村		
	荒川通 第一号 丁場横断面図 久下村地先		
	荒川通 内間木村河川矯正計画図		
	入間川通 自 釘無村 至 伊草村		
	都幾川通 自 下押岳村 至 上押岳村		
	越辺川通 自 伊草村 至 中山村		
	自越辺川通鳥田村 至高麗川通吉田村		
	都幾川通 自 下押岳村 至 下唐子村		
	荒川通 自 田中村 至 廣瀬村		
	荒川通 自 廣瀬村 至 久下村		
	荒川通 自 久下村 至 高尾村		
	荒川通 自 高尾村 至 大久保村		
	荒川通 自 内谷村 至 千住駅		

表 2 明治30年 内務部第二課図面目録
河川別内訳

利根川流域ノ部		荒川流域ノ部	
古利根川	5	荒川	18
古利根川 庄内古川	1	荒川 新河岸川	1
庄内古川	1	新河岸川	1
利根川	27	入間川	7
利根川 小山川	2	都幾川	3
小山川	7	越辺川	4
赤堀川 中利根川	1	越辺川 高麗川	1
権現堂川 赤堀川	1	高麗川	1
権現堂川	2	市野川	1
中川	4	柳瀬川	1
江戸川	15	計	38
渡良瀬川	5		
神流川	3		
志戸川 身馴川	1		
烏川	1		
計	76		

利根川流域の図は 76 葉、荒川流域の図は 38 葉あり、河川の内訳は、表 2 のとおりである。目録には、図面の調製年月日や目的、調製者、サイズなどの情報は一切なく、図面名が挙げられているのみである。

明治 29 年に利根川が河川法の認定河川となるものの、明治 31 年 1 月の「知事更迭引継書類」(埼玉県行政文書 明 2317) の内務部第二課の土木演説書では、「河川台帳調製ニ付テハ未タ着手ノ運ヒニ至ラス」とある。ここから、明治 30 年の図面目録に記載されている図面は、河川台帳実測図とは異なり、いずれも明治 30 年までに調製された図と考えられる。つまり、これらの図面は、河川法による雛形に基づき河川台帳実測図が調製される以前に描かれていた近代河川図と推定されるのである。

(3) 地図センター収蔵の河川図

土木部河川課や南部河川改修事務所等から移管された河川図には、図名や調製年の表記

が見られないものが多数あるものの、調製年や作製目的等を明らかにする試みはこれまで行われなかった。

そこでこれらの調製年不明の図について、明治 30 年の図面目録の一覧と照合を行ったところ、描画内容や紙質が一致し、明治中期に調製された河川図と思われるものが 9 葉確認できた(表 3)。「利根川流域ノ部」に記されていた図面が 8 葉、「荒川流域ノ部」に記されていた図面が 1 葉である。内訳は、利根川 2 葉、小山川 2 葉、中川 1 葉、神流川 3 葉、入間川 1 葉である。

そこで、以下ではこの 9 葉の河川図について考察を行う。

まず、9 葉いずれも、調製年および調製者についての記載は見られなかった。図は、すべて洋紙に描かれ、鉛筆に筆書きであるか、河川や一部の建築物、測点等には着色が施してある。すべての図面に方位が描かれているが、3 種のデザインがみられた。2 葉については縮尺も記されているが、共に凡例も描かれているのが特徴である(表 4)。

特に特徴のある記号として、神社記号がある。神社は西欧には無い宗教施設であり、どのように描かれているのかを整理することで、日本的な絵図の系譜であるのか、それとも別の系譜であるのかを知ることができる。本図では、神社は凸に赤色、また無着色となっており、どの図においても民家との別がつくように描画されている。しかし、この凸型で示す神社記号は、明治 14 年に内務省地理局が刊行した地図の図式集『測絵図譜』や『兵要測量軌典』にも表現は見られなかった。

表 3 明治30年 内務部第二課図面目録と同名の当館収蔵河川図

	図名	資料番号	資料名	地域
明治 30 年 図 面 目 録	利根川通 男沼村	A1994	利根川通	男沼村
	利根川通 自新会村 至男沼村	A1724	利根川通	自新会村至男沼村
	小山川通 自藤田村 至八基村	A1705	小山川通	自藤田村至八基村
	小山川通 自八基村 至明戸村	A1772	小山川通	自八基村至明戸村
	中川通 自中平井村 至西小松川村 第一号	A1889	中川全図 第1号	自中平井村至西小松川村
	神流川通 自丹庄村 至長幡村	A1858	神流川通	自丹庄村至長幡村
	神流川通 自賀美村 至長幡村	A1884	神流川通平面図	自賀美村至長幡村
	神流川通 自青柳村 至丹庄村	A1707	神流川通	自青柳村至丹庄村
	入間川通 自山田村 至日東村	A1721	入間川平面図(1)	山田村、名細村、霞ヶ関村、日東村、大田村、田面沢村

表4 明治30年 内務部二課図面目録と同名の河川図の特徴

資料番号	資料名	寸法 (cm)	紙質	枠線	方位	縮尺	凡例	彩色	神社
A1994	利根川通	149×193	洋紙+綿布+洋紙	○	○	×	×	○	凸彩色無
A1724	利根川通	149×228	洋紙+綿布+洋紙	×	○	×	×	○	凸に赤
A1705	小山川通	115×260	洋紙	○	○	×	×	○	凸に赤
A1772	小山川通	144×223	洋紙	○	○	×	×	○	凸に赤
A1889	中川全図 第1号	78×181	洋紙	○	○	1/3000	○	○	凸彩色無
A1858	神流川通	117×270	洋紙+綿布+和紙	×	○	×	×	○	凸に赤
A1884	神流川通平面図	117×234	洋紙+綿布+和紙	×	○	×	×	○	凸に赤
A1707	神流川通	118×230	洋紙+綿布+和紙	×	○	×	×	○	凸に赤
A1721	入間川平面図(1)	149×415	洋紙	○	○	1/2000	○	○	凸に赤

次に、各河川について1葉ずつ考察を行う。

1) 利根川通 自新会村 至男沼村

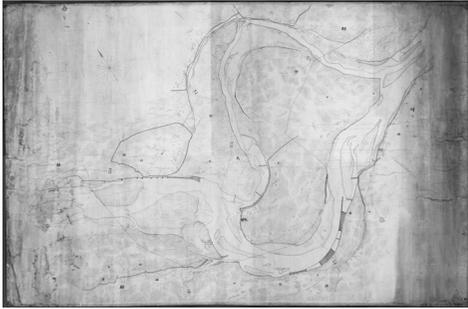


写真1 利根川通 (埼玉県行政文書 A1724)

新会村 (現深谷市) から男沼村 (現熊谷市) までの利根川流域が描かれている。新会村は明治22年の成立であるため、作成年は明治22年以降と考えられる。「河川ニ関スル沿革」(埼玉県行政文書 明1731) に編綴されている明治25年7月7日「幡羅郡明戸村地先利根川堰留工事施工箇所図」が、ほぼ同内容、同描画方法で描かれていることから、明治22年から25年に描かれた可能性が高い。

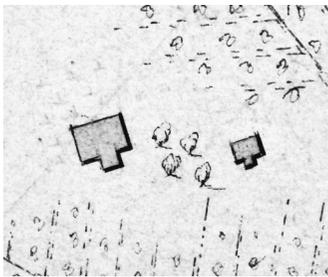


写真1-2 神社記号 部分

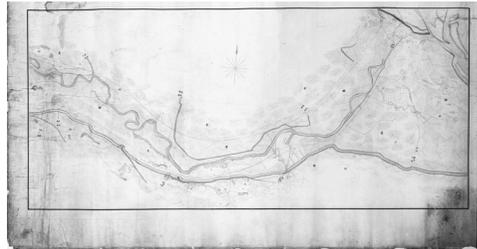


写真2 小山川通 (埼玉県行政文書 A1772)

八基村 (現深谷市) から明戸村 (現深谷市) までの範囲が描かれており、図中には渋沢栄一らが設立した日本初の洋式煉瓦工場、日本煉瓦製造上敷免工場が描かれている。しかし、小山川の船着き場はあるものの、専用の引き込み線路は描かれていない。八基村は明治22年に成立した村であること、日本煉瓦製造工場の状態から、明治22～28年までに調製されたと推定される。



写真2-2 日本煉瓦製造上敷免工場 付近部分

3) 中川通 自中平井村 至西小松川村
第一号

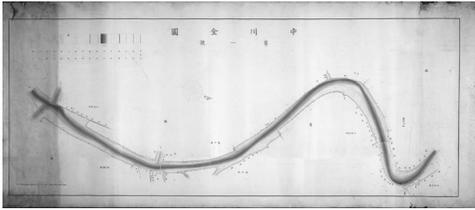


写真 3 中川全図 第1号
(埼玉県行政文書 A1889)

この図は、東京府の旧中川流域の中平井村（現江戸川区、葛飾区）から西小松川村（現江戸川区、葛飾区）を描いたものである。

両村ともに、明治 22 年の合併によりなくなっているため、これ以前に描かれた可能性が高い。描画の特徴として、水深を水色のグラデーションで表している。

方位記号のデザインは、他に例が見られず、大きさも他の図に比べ小さいことが特徴である。描かれた地域や描画法が他の図に見られないことから考えて、埼玉県の作成ではなく、東京府または国が作成した図を埼玉県が譲り受けた可能性も考えられる。

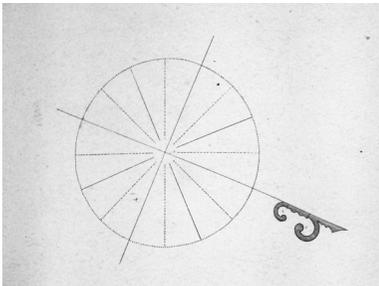


写真 3-2 方位記号 部分

4) 神流川通 自青柳村 至丹庄村

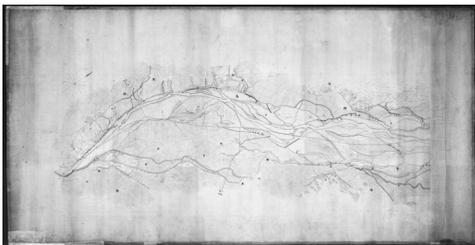


写真 4 神流川通 (埼玉県行政文書 A1707)

青柳村（現神川村）から丹庄村（現神川村）までを描いた図である。丹庄村は明治 22 年に成立したため、この図も明治 22 年以降に調製したと考えられる。図式は、籠出や石出が描き分けられ、植物についても細かく描かれている。概ね、次の「入間川平面図（1）」の凡例どおり描かれている。

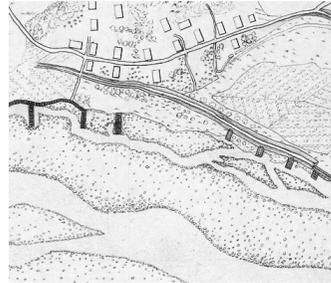


写真 4-2 籠出 左、石出 右 部分

5) 入間川通 自山田村 至日東村

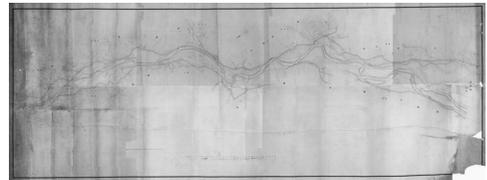
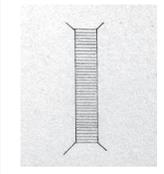
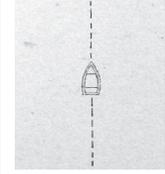
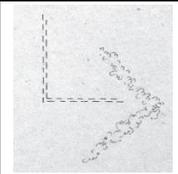
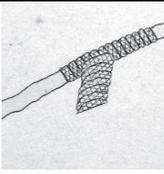
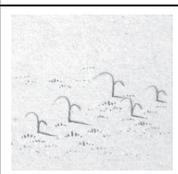
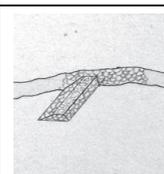
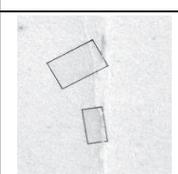
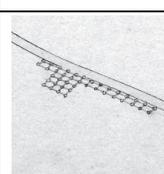
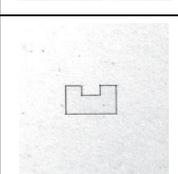
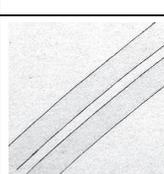
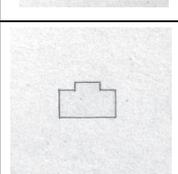
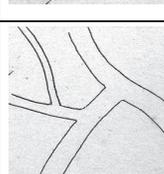
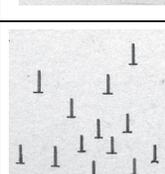
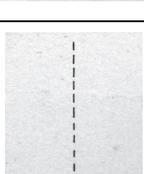
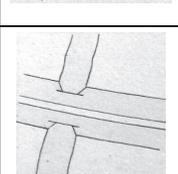
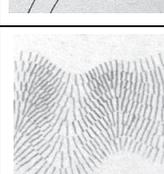
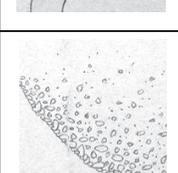
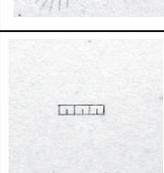
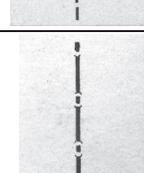


写真 5 入間川平面図（1）
(埼玉県行政文書 A1721)

1/2000 縮尺で描かれており、詳細な凡例も記されている。凡例については、表 5 に示したとおりであるが、内務省地理局や陸地測量部の地図式とも異なる。特徴としては、写実的な描写とケバ式で画かれており、寺社については、寺院は凹、神社は凸など、独特な記号となっている。また、畑についても、桑とそれ以外の畑の別がある。水制⁽⁵⁾については、籠出・石出・杭出など細かく描き分けられており、河川に主眼をおいた図であることがここからもわかる。山田・日東両村（ともに現川越市）が、明治 22 年に成立していることから、この図も明治 22 年以降に描かれたものと推定される。

表5 入間川平面図（1） 凡例

測点		橋梁		渡船場		雑草	
竹垣・生垣		籠出		竹		桑畑	
柳		石出		樹木		畑	
家屋		杭出		湿地		田	
寺院		堤塘		浮草		砂	
神社		道路		墓地		字界	
坎樋		山脈		葭		村界	
砂利		量水標		芝		郡界	

残る 4 葉については詳述を略すが、以上、明治 30 年の図面目録の一覧と地図センター所蔵の河川図と照らし合わせを行ったところ、以下のことがわかった。

①「利根川流域ノ部」に記されていた図面が 8 葉、「荒川流域ノ部」に記されていた図面が 1 葉である。内訳は、利根川 2 葉、小山川 2 葉、中川 1 葉、神流川 3 葉、入間川 1 葉である。

② 9 葉とも洋紙に描かれている。

③ 9 葉に共通することとして、地図図式は、地理局や陸地測量部の地図式いずれとも異なる。

④ 8 葉は明治 20 年以降に調製されたと推定されるが「中川全図 第 1 号」は 20 年以前に調製した可能性がある。

そこで次章では、これらの図を調製したであろう埼玉県土木官吏が、どのような測量技術教育を受けたのか、埼玉県が行った教育制度を史料より概観することで明らかにしたい。

III. 明治期における測量教育

(1) 明治期の測量教育

明治新政府は、近代化を進める中で多くの外国人技術者を雇い入れ、急速な近代化を土木事業においても進めていった。外国人技術者は明治 3 年(1870)には約 90 名、翌年には 170 名が雇用され、現場での活躍はもちろん、日本人技術者の育成も重要な仕事であった。明治中期までの測量教育は、東京大学工学部の前身である工部大学校が知られているが、その他普通教育機関として、初期の土木寮における測量技術教育、私学による実務者教育としての工手学校などが確認できる。⁽⁶⁾

(2) 埼玉県における測量技術者の育成

埼玉県は県土面積に占める河川の割合が高く、頻発する水害によって甚大な被害がでるため、河川改修は県政の最重要課題であった。県費による規模ではあるが、明治初期から度々改修工事が行われていた。

埼玉県では当初、租税課が土木・営繕・測

量・計算等を分掌していたが、度重なる水害を防ぐための技術者を抱えることが必須であった。そこで県は、明治 10 年から 19 年にかけて、県費による技術者の育成に取り組んでいる。

史料 1 (埼玉県行政文書 明 1717-1)

明治十年八月六日

水理学生徒工業伝習之義ニ付土木局へ
開申案伺

学第百三拾弍号

当県管下之義ハ大小ノ河川縦横流通、
近年水害ヲ蒙ルノ地不尠故ニ、水災防禦之
術ヲ講スルハ最モ緊務ニ付、今般別紙之
両名水理学生徒申付、御局出張所利根川
通工業場ニ入学、一切同所ノ御規則ニ従
ヒ、県費ヲ以テ伝習為致度、尤モ既ニ他
県ニヨリ同様申出之義モ有之候ハ、其
振合ヲ以テ御取計有之度、此段致開申候
也

明治十年八月 日 埼玉県令白根多助

土木局長

石井省一郎殿

(下線は筆者による。以下同じ。)

明治 10 年 8 月埼玉県令白根多助から内務省土木局長石井省一郎宛て出された開申案であるが、史料によると、埼玉県は河川が縦横に流れており、水害対策の技術を学ぶことが喫緊の課題であるため、職員を水理学生徒として土木局出張所に入学させ、県費にて学ばせたいとしている。この「御局出張所利根川通工業場」とは、明治 8 年 6 月に関宿(現千葉県野田市)に設置された、内務省土木局出張所利根川工業場(同 10 年 1 月に内務省土木寮利根川出張所から改称)のことである。この開申案が出された時は、利根川通工業場とあることから、現在のように江戸川を管理するためではなく、利根川を管理するために設置されていたこともここからうかがえる。この頃、内務省土木局出張所は、既に来日し技術指導にあたっていたオランダ人技師らの

拠点の一つとなっており、こうした技師から直接洋式工事を学ぶ事の出来る場、つまり学校としての機能があったと考えられる。

明治12年、県に土木課が新設されると、⁽⁸⁾本格的な土木行政が行われることとなったが、技術者の育成は、同13年にも引き続き行われている。

史料2（埼玉県行政文書 明1717-1）

明治十三年十月廿八日

古今利根川筋ニ於テ洋式粗朶工施行相成、旧式ノ土木工事ハ漸次改良ヲ要スルノ時機ニ際シ、其工事ニ練磨ノ者乏敷候而ハ差間相生シ候儀ハ必然ニ有之候間、本課備之名義ヲ以、土木局出張所へ相托シ、実業伝習セシメラレ度、依之人員給料左ニ相伺候也

備出仕二人

但、壹人月給十一円ツ、

外ニ諸費トシテケ月金貳円

ツ、手当

三里以外之地江出張所転換之節ハ相当之旅費支給

この史料では、昨今利根川筋では、洋式の粗朶工が行われているため、旧式の工事箇所は改良する必要がある、そのために洋式工事の技術者を育成する必要がある、としている。そのため、ここでも関宿の内務省土木局出張所に県費による工事伝習備として2名を派遣している。この洋式粗朶工は、粗朶沈床ともいい、明治期にオランダ人技師が伝えた水制工法である。オランダの伝統的な工法で護岸にナラやカシなど雑木の枝(粗朶)を束ね、格子状に組み、杭に結んでマット状の構造物にしてから、石を重しに川底に敷く。天然素材のため、水位の変化にも強いのが、特徴である。明治8年、現在の松戸市古ヶ崎(現千葉県松戸市)にて日本で最初の粗朶工を試験的に施工し、これ以後、政府はオランダ人技師らとともに各地の河川に施行していった。これが、低水工事といわれる、いわゆる舟運の

ためのオランダ式工事の代表的な工法である。

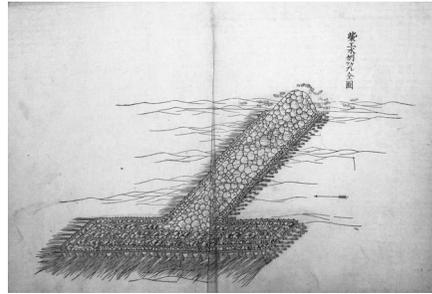


写真6 柴工水刼の図
(『土木工要録人』A-4-1 淀川河川事務所提供)

写真6下部にみえる四角く組まれた箇所が、粗朶工部分で、石組みとあわせた水制工を柴工水刼いう。この柴工水刼は、ケレップとも呼ばれオランダ語の krip (水制) が語源と言われている。

明治14年、県会では土木費に新しく工事伝習生徒養育費を組み込むことを承認した。(史料3) その理由として、管内治水工事に順次洋式が採用されるのに際し、県内には技術者が不足していること、そのため毎年多額の経費をかけて技術者を招かねばならないので、県で技術生徒2名を養成し、ゆくゆくは県官吏に登用しようとするもの、としている。

史料3（埼玉県行政文書 明1717-1）

明治十四年六月

土木工事伝習生徒之儀ニ付上申

備出仕

月給金七円

川島包作

伝習トシテ出張中月給金拾円支給

右同段

塚本善之助

前書兩名客歳十一月中備出仕被命、土木工事实業伝習トシテ土木局関宿出張所江御委托相成、当時修業中ニ有之候処、来ル十四年度ニ於テ、土木工事伝習生徒養成費貳名分、県会決議ノ上地方税ヨリ支出候事ニ相成候ニ付而ハ、当時判任月給定額金不足之折柄、聊節減ノ一端ニモ相十日限備出仕解任セラレ、改而生徒ノ名

儀ヲ以テ土木局関宿出張所へ委托相成度、此段上申候也

また、史料 3 には、議会承認以後、「工事伝習雇」から「工事伝習生徒」と身分を改めて生徒として、土木局関宿出張所にゆだねるとしている。(史料 4)

史料 4 (埼玉県行政文書 明 1717-1)

明治十四年六月廿七日 埼玉県
川島包作
塚本善之助
土木工事伝習トシテ土木局関宿出張所へ入学申付候事
但、学資金一ヶ月金拾円支給之事

明治 18 年、埼玉県は治水生徒として、2 名の採用を審議している。これは治水生徒(明治 16 年に改称)として土木局関宿出張所に学んでいた塚本善之助・川嶋包作を県官吏として任用するため代わりに、新たな治水生徒として、算術ができ、品行方正で体格壮健の者を人選したとある。(史料 5) そして、土木生徒として選出された 2 名を同月採用している。(史料 6)

史料 5 (埼玉県行政文書 明 1717-9)

明治十八年九月十二日
治水生徒採用ノ義ニ付伺
北埼玉郡北河原村平民
森田林次郎
十七年五ヶ月
北葛飾郡上宇和田村平民
六之助長男
小河原治郎一
十八年七ヶ月
治水生徒塚本善之助・川嶋包作義准判任御用掛ニ御任用相成候ニ付、右代ノ者人撰致シ候処、前記名ノ者算術摸粗熟達、品行方正、体格壮健ニ付、治水生徒ニ御採用相成度、右御允可ノ上ハ左様ノ辞令

書相渡可申分、此段上伺候也
治水生徒申付候事
但、学資トシテ一ヶ月金拾円相渡候事

史料 6 (埼玉県行政文書 明 1717-9)

土木生徒採用ノ義伺
森田林次郎
小河原次郎一
従前水理生徒ニテ実業ニ従事シ、勉励罷在、先途ノ見込モ可有之人物ニ付、土木生徒御採用有之度、此段上請候也
九月一日授与 森田林太郎
小河原次郎一
土木生徒ヲ命ス
学資一ヶ月金七円五拾銭
明治十八年九月
埼玉県土木課

しかし、明治 19 年 9 月には、史料 7 のような第一区土木監督署(明治 19 年 7 月、土木局関宿出張所から改称)長への信書案が作成されている。先頃、工科大学を卒業した工学士小林柏次郎を本県へ採用したため、治水生徒 2 名はその助手につけ修業をさせる、とある。そして、これまでの指導について謝辞を述べているが、実はこの前段階として 8 月に検討された伺文には、その詳細な理由をみることができる。(史料 8)

史料 7 (埼玉県行政文書 明 1717-9)

第一区土木監督署長信書案
土第六七号
拝啓、陳ハ本県治水生徒森田林二郎・小河原次郎一儀、是迄貴署へ養成方儀御依頼仕置候処、先般工科大学卒業生小林柏次郎本県へ採用いたし候ニ付、右ニ付測量其他助手として同人へ相附し、修業為致候間、左様御了承相成候度、且右生徒養成之義ニ就而ハ是迄種々御懇切ナル御教示ヲ蒙候段、深く鳴謝仕候、尚此上共不相替御引立被下度候、先ハ御報道旁如斯御座候、頓首々々

明治十九年九月廿七日
第二部長
埼玉県書記官 長谷川敬助
第十区土木監督署長
内務二等技師 山田寅吉殿

史料 8（埼玉県行政文書 明 1717-12）

明治十九年八月十九日

土木生徒養生之義ニ付伺

本県水理生徒二名ハ曾テ土木局関宿出張所へ依嘱シテ修業ナサシメ候処、現時本局直轄事業微々タル工事ノミニテ、生徒ニ研磨ナサシムル程ノ事業無之ヨリ、近頃ハ本県ノ改修請ウ日或ハ測量手伝ヲ兼ネ、現業ヲ習練スルノミニテ、甚タ不完全ナル養生方ニ付、已往ハ之ヲ更メ、学理上ヨリ研究ナサシメ、学期ヲ四ケ年ト期シ、完全ナル土木学士ヲ養生致シ度、就テハ幸ヒ工学士小林柏次郎アルヲ以テ、常ニ之ニ附従セシメ、内ニテハ原書ヲ修メ、出テハ実業ヲ研キ、卒業ノ上ハ十分ノ義務ヲ尽サシメ度、右御裁許ノ上ハ、従前生徒一名ニ拾円ツ、支給シ来リ候処、月ニ学資七円五拾銭ニ減給シ、教師ニ手当トシテ月々五円ツ、下賜リ候様致度、此段併テ上請候也

史料 8 には、これまで水理生徒 2 名を土木局関宿出張所へ依嘱して修業させてきたが、土木局が直轄で行う工事も少なくなったため、生徒の研鑽には適さない。また、県で行う改修の測量手伝を兼ねて、現場にて習練を行うだけでは、不完全な養成であるため学理上から研究をし、完璧な土木学士を育成するために、工学士小林柏次郎⁽⁹⁾につけて学ばせることがよいとしている。

つまり、もはや土木局関宿出張所では、学術的な養成はできないという見解を示しているのである。

この頃、オランダ人技術者の帰国も相次ぎ、ローウェンホルスト・ムルデル（Anthonie

Thomas Lubertus Rouwenhorst Mulder、1848-1901）とヨハン・デ・レーケのみとなっていた。ムルデルは主に東日本、デ・レーケ⁽¹⁰⁾は西日本の港湾河川を担当しており、土木局関宿出張所（明治 19 年 7 月、内務省第一区土木監督署と改称）で指導を受けるのは、最適とはいいがたかったと推測される。その状況とは逆に、国内の測量技術者育成教育は基盤が完成していった。明治 18 年に東京大学理学部工学科は工芸学部として独立し、翌年、工部大学校を吸収して帝国大学工科大学となった。これにより、現業官庁まかせの実務主義から学理主義へと移行していった。⁽¹¹⁾現場での実業だけにならぬよう、学術的な学びの場を重視する動きは、まさに史料 8 にあるとおりである。

こうした背景もあり、県では工学士小林柏次郎につけて学ばせることにしたが、実業の合間に学術的な学びをすることが難しいこと、大きな参考となる改修工事が無いことから、新たな学びの場を探し尋ねたところ、東京芝新銭座町にある攻玉社がもっとも適切な学科を設けているとして、ここに入學させ必要な技術を攻究させるよう、県会常置委員会に諮問している。（史料 9）

史料 9（埼玉県行政文書 A16473 明治二十一年 常置委員会 諮問案番号帳）

諮第三十一号

治水生徒入学諮問案

治水生徒養成方ハ、曩ニ第一区土木監督署ニ依託シ、学術・実地共ニ伝習セシメシニ、去ル十九年七月工科大学卒業生小林柏次郎ヲ技術官ニ採用セシ以来、同人ニ附随セシメ専ラ実地ヲ練習シ、傍ラ学術ヲモ研究セシムルノ目的ヲ以テ、同年九月帰県ヲ命シ、爾後今日ニ至ルモ猶実地ニ従事セシメタルニヨリ、実地ニ於テハ稍習得セシ所アルカ如シト雖トモ、技師ノ如キ素ヨリ実業施行ノ余暇ヲ以テ纔ニ学術ヲ授クル場合ナレハ、勢ヒ満足ヲ与フル能ハス、加之、現今ニ至リテハ

其事業巨大、或ハ奇工ニシテ、他日生徒等ノ実業ヲ執ルニ際シ参考トナルヘキ程ノ工事ナケレハ、自今専ラ學術ヲ修熟セシムルノ見込ニテ適當ノ方法ヲ探尋セシニ、東京芝新銭座町ナル攻玉社ハ、尤治水生徒ニ適當ナル学科ヲ授クル所ナルヲ以テ、之ニ入学ヲ命シ、専ラ技術ニ必要ナル学科ヲ攻究セシメントス、而シテ治水生徒養成費手当内ヲ以テ、本人ニ学資・賄料及雑費トシテ壹人一ヶ月金拾円ヲ給シ、其監督方ヲ東京在住者ニ囑托シ、残額ヨリ相当ノ手当ヲ支給セントス

そして、この諮問どおりに治水生たちは攻玉社に入学している。

以上のように県では、明治 10 年から 19 年にかけて、県費により 6 人の技術者を養成した (表 6)。こうした取組によって育成された 6 名は、県土木行政や後述するが内務省の中で土木技術や近代測量への下地づくりに貢献していった。

さらに次章では、この育成制度を受けた 2 名について着目し考察を行う。

表 6 埼玉県における技術生徒制度

成立年	技術生徒名称	生徒名
明治10年	水理学生徒	足立駒太郎・関根高吉
明治13年	土木工事伝習生徒	塚本善之助・川島包作
明治18年	水理生徒	小河原治郎一・森田林次郎

IV. 測量技術教育とその影響

(1) 埼玉県土木技手足立駒太郎の経歴からみる測量教育と河川図

1) 経歴

足立駒太郎は、安政 5 年(1858)4 月 30 日、日光道中の利根川渡河地点にある、栗橋関所の番士足立柔兵衛正寛の長男として栗橋驛(現埼玉県久喜市)に生まれる。明治 2 年(1869)1 月 20 日、箱根をはじめとする全国の関所を廃止する布告が出され、栗橋関所も廃止となる。一家は一時、印旛県に移るが明治 5 年 5 月栗橋旧宅へ戻る。その 6 ヶ月後、14 歳の駒太郎は東京佐久間の攻玉塾にて修

行、翌年には東京芝新銭座町の攻玉塾にて修行している。明治 8 年 10 月、17 歳になると大阪土木寮分局雇となり、明治 9 年 6 月 13 日から明治 10 年 2 月 12 日の間、ヨハン・デレーケに測量製図学を学んでいる。大阪土木寮が廃寮となると埼玉県へ戻り、明治 10 年 8 月 3 日土木局利根川工業伝習生徒として入学している。およそ 2 年間の伝習期間を修了し、21 歳となった明治 12 年 3 月 16 日から明治 30 年 1 月 7 日までの約 18 年間、伝習生徒時代も含めれば 20 年間ほど埼玉県雇の土木技手として土木行政で活躍している。退職後は、北葛飾郡会議員を 1 期務めるが、その後は自宅で小麦粉荒物足袋商をし、大正 13 年(1924)2 月 3 日 67 歳で亡くなっている。⁽¹⁴⁾

駒太郎は初期の土木寮における測量技術教育を淀川(大阪)と利根川(千葉・関宿)にて経験するという経歴を有している。

どちらもファン・ドールン(Cornelis Johannes van Doorn, 1837 - 1906) やヨハン・デレーケなどオランダ人技術者が滞在しており、測量製図技術を直接学べる機会をもったことは、大変意味深い。また、土木教育私塾攻玉社での学びも基礎として大いに影響していると思われる。

そこで次節以下、土木寮および攻玉社における測量技術教育を概観する。

2) 大阪土木寮のオランダ人技術者と測量教育

明治 7 年(1874)3 月、内務省は大阪に出張土木寮を設置、淀川改良工事(改築工事)に着手した。明治 8 年 5 月には内務省土木寮大阪分局と改称している。⁽¹⁵⁾

駒太郎が生徒としていた頃には、すでにドールンやデレーケなどが大阪分局に従事し、実験的な工事を行いながら、治水に関する報告書をまとめている。

大阪分局における測量教育についての詳細資料は、発見出来ていないが、近畿地方整備局淀川工事事務所に保管されていたオランダ人技師の文書には、伝習の様子が伺える資料が散見できる。⁽¹⁶⁾

たとえば、明治8年1月29日に出された「生徒稽古書籍之義ニ付申出」では、ゲオルギ・アルノルド・エッセル（George Arnold Escher, 1843 - 1939）がデレーケと自分のところに抱えている工生が非常に優秀なので、さらなる教育のために工部大学校で使用している英語の測量教科書を生徒分購入して欲しい、としている。

また、チッセン（A.H.T.K. Thissen, 1843-1878）による明治7年の「工生之義ニ付申出」では、工生に河川の三角測量をさせ、製図を描かせたところ非常にすぐれた図を描いていることを報告している。日々の中でも、技師らは製図のトレーニングを行っていたとみられ、トレーシングペーパーとして使用したと思われる「蠟引布」を度々発注していることからもうかがえる。

駒太郎が大阪にいた期間には、駒太郎もこうした技術教育を受けていたと思われるが、駒太郎に関する文書は現在見つかっていない。しかし、淀川資料館が保管する宇治川平面図（淀川資料館 図面番号 117）にはファン・ドールンのサインとともに「Adachi」という蠟引の図が存在しており、足立駒太郎がトレースを行ったものである可能性は極めて高いと考えられる。



写真7 宇治川平面図
（淀川資料館 図面番号 117 淀川河川事務所提供）

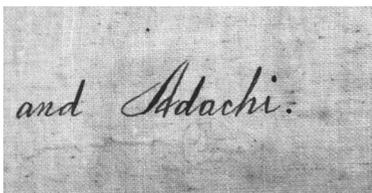


写真7-2 宇治川平面図 部分

この図は、明治9年12月14日作成、明治9年12月16日複製されたものである。サイズは63cm×164cm。宇治川の左岸を中心に1/1,000で描かれ、西洋式の図式、彩色で描かれている。

外国人技師が関わった図の特徴は、西洋式の凡例や丁杭と呼ばれる河口からの距離を示す杭が描かれていることなどである。

3) 淀川資料館所蔵明治前期調製河川図と文書館所収河川図との共通点

埼玉県立文書館には、年代不明ではあるが明治期に調製されたと思われるローマ字表記の図が現存する。この図は、渡良瀬川を描いた3葉の図（A1769、A1770、A1771）であるが、図に見られる表現と淀川資料館に所蔵されているオランダ人工師指導で描いた図面の図式には、共通点がみられた。

NIEUWE KATSURAGAWAMOND MET UITWATERINGSKANAAL（淀川資料館所蔵 図面番号 039）は、明治8年（1875）5月に作成された、桂川・淀川・宇治川・木津川の平面図で、110×184cmの洋紙にオランダ語で描かれている。図には、神社を表す片仮名の「エ」に似た地図記号が使用されており、これは当館が所蔵する、渡良瀬川を描いた3葉A1769、A1770、A1771にも使われている。この神社を表す記号は、明治20年代に調製されたと思われる地図記号（写真2）とも異なり、当館所収の河川図ではこのローマ字表記の図3点のみに見られる。

また、淀川資料館にて確認したオランダ人工師指導の河川図は、この「エ」に似た地図記号によって神社が表現されていた。このことから、この神社記号を用いた河川図はオランダ人工師につながると推定される。埼玉県において、オランダ人工師が活躍した期間は、明治23年5月までであることから、渡良瀬川を描いた3葉はその間に調製された可能性が高いと思われる。

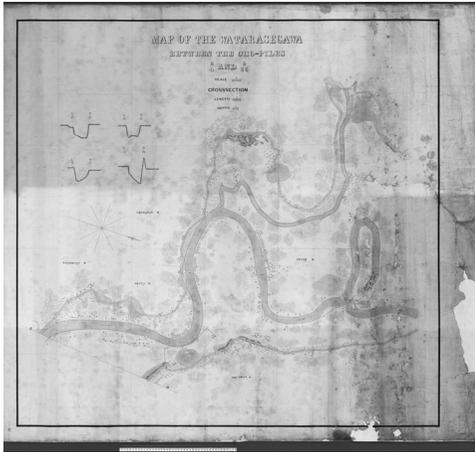


写真 8 MAP OF THE WATARASEGAWA 第1号
(埼玉県行政文書 A1770)

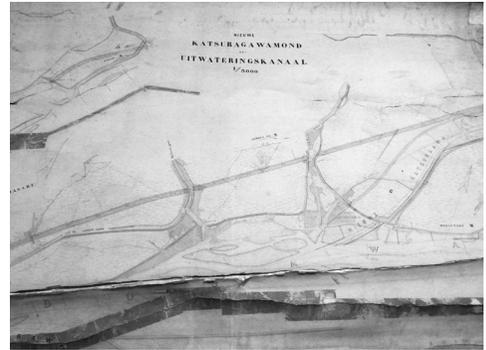


写真 11 NIEUWE KATSURAGAWAMOND
MET UITWATERINGSKANAAL
(淀川資料館所蔵 図面番号 039 淀川河川事務所提供)

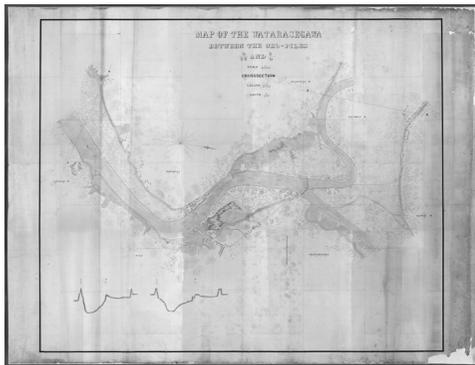


写真 9 MAP OF THE WATARASEGAWA
(埼玉県行政文書 A1769)

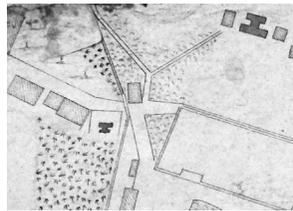


写真 11-2
神社記号 部分

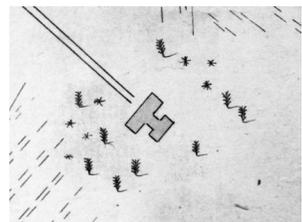


写真 8-2
神社記号 部分

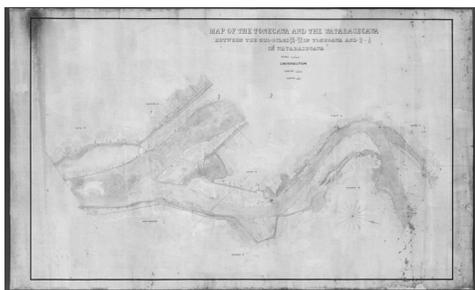


写真 10 MAP OF THE TONEGAWA AND THE
WATARASEGAWA 第3号
(埼玉県行政文書 A1771)

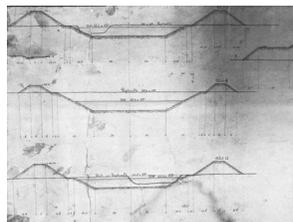


写真 11-3
横断面図 部分

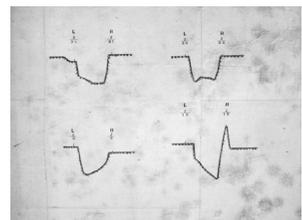


写真 8-3
横断面図 部分

4) 土木出張所における測量教育

明治10年8月6日、水理伝習生徒としての、足立駒太郎と関根高吉2名は土木出張所利根川通工業場へ入学するが、授業の内容については、史料10のとおりであった。

史料10 (埼玉県行政文書 明1717-1)

当所ハ学校ニアラス実ニ公務ノ余暇ヲ以テ治水ニ要スル分ヲノミ教授スルヲ以テ科目ノ如キ毎事原理ヲ極メ或ハ治水上ニ関セサル儀ヲ講習スルヲ得ザルナリ

第一 数学

加減乗除

分数

諸比例

平方根

立方根

点竄

幾何学

度数

平面測量

弦三角法大意

製図法

第二 工業

粗朶工仕様概則講読

水制実地施業法研究

工費簿記法

水制目論見設計法

第三 水理

速カヲ測リ河幅及ビ法線ヲ定ムルノ大意

数学・工業・水理三本柱で行われた。数学は、毎日午前十一時より午後二時まで、月に二回午後六時より八時まで試験を行うこととしており、学生ではないという但書きはあるが実際にはしっかりとした授業が行われていた。⁽¹⁸⁾

また、関根は土木局出張所にて必要として、県担当課にチャンブル氏著の「八線表」一部、ヒ子才氏(ピ子ヲ氏か)「英文典」一冊、図引器械一箱の送付依頼をしている。⁽¹⁹⁾チャンブル氏著の「八線表」は、対数表のことである

うか。当時の日本で実際に使われた三角関数表はヨーロッパの三角関数表を漢訳したもので、割円八線表と呼ばれた。八線とは8種類の値で、正弦(sin x)、余弦(cos x)、正矢(1-cos x)、余矢(1-sin x)の8つを、呼んだという。

『ピ子ヲ氏原板 英文典』は、T.S. Pinneo: Primary Grammar of the English Grammar for Beginners. を慶應義塾用読本として明治2年(1869)に翻刻したものである。これらは慶應義塾、帝国大学予備校においても教科書として使用しており、内容はかなり高度なものと考えられる。

実際に、土木局出張所において調製された図などの確認はとれない。カリキュラムや測量教科書等から、和算的な数学を取り入れており、先進的であった大阪土木寮とは異なる筋の測量術が教育されていたのではないだろうか。

5) 攻玉社における測量教育

攻玉塾のおこりは、鳥羽藩士近藤真琴が文久3年(1863)に、四谷坂町で講義したのがはじめである。当初から蘭学を中心とする洋学を教授していたが、明治4年(1871)の資料では、航海・測量術・和・漢・英・蘭・数を教授科目としており、測量教育がすでに始まっていたことがここからわかる。『文部省第二年報』によると、明治5年の生徒数は121人、明治7年では351人となっている。

足立駒太郎は、明治6年10月から同8年10月まで攻玉社に学び、ここで洋式測量を学ぶ上で基礎となる力をつけたと思われる。その頃使用していた教科書は、以下のとおりである。

政記…皇朝史略・十八史略之類並自著仮名交り・日本誌略

英文…地理誌・博物誌・史類・天文誌・航海書等

算術測量…海軍兵学寮官板教授書・自著算術初学・英ホットン氏・チャンブル氏・米ロビンソン氏

航海…ダフェウス氏航海書・英ゼーンズ氏・ノリー氏等

大半が洋書であることから、相当な英語力が求められていたと思われる。この後、駒太郎は、土木寮にてオランダ人技師より測量技術を学んでいるが、攻玉社で身につけた語学力は武器となったのではないだろうか。また、明治 9 年、攻玉社に陸地測量習練所が設立されるが、明治 7 年 5 月にはすでに東京市に設立の開申書が提出されており、測量・製図についてかなり高度な専門カリキュラムが組まれている。具体的には、高低の諸測量、普通製図、実測図、縮図、載面図の製法、実積算計、地面分割の両法、測量実地因習、実測図製造などである。

近藤真琴は、陸地測量習練所設立の目的を、お雇い外国人に頼らず、日本人自身が測量術を身につけ、日本の国づくりを行える人材を養成することとしている。⁽²²⁾



写真 12 明治前期の攻玉社の測量実習写真 (攻玉社学園資料室所蔵)

この写真は、東京府の許可を得て芝公園内の道路を実地測量した際の実習写真である。

(2) 埼玉県技手小河原治郎一の経歴からみる測量教育と河川図

1) 経歴

小河原治郎一は、慶応 3 年(1867)2 月、埼玉縣北葛飾郡吉田村大字上字和田貳拾九番地に平民として生まれる。明治 18 年(1885)9 月 5 日、治郎一が 18 歳のとき、埼玉県治水生徒として雇用される。翌年 7 月 10 日からは、埼玉県土木課土木生徒として学んでいる。明

治 21 年 11 月 8 日には、埼玉県より攻玉社土木科入学が命ぜられ、2 年後の明治 23 年 7 月 26 日に卒業し、同年埼玉県技手見習いとして雇われ、利根川を中心に河川行政に従事する。

明治 31 年(1898)2 月に埼玉県を退職し、同年第五区土木監督署淀川改良第一工区の技手として勤務しており、大正元年(1912)10 月 8 日に 45 歳で亡くなるまで大阪にて淀川の改修に携わった。⁽²³⁾

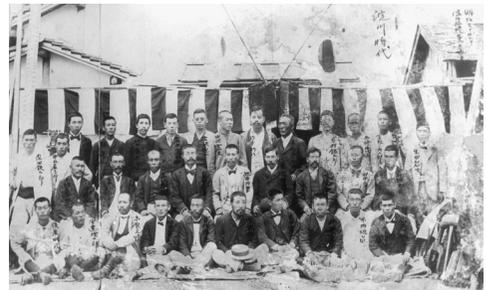


写真 13 淀川時代 明治 34 年淀川改修第一工区員【真田秀吉氏所蔵写真 7】 (土木学会土木図書館所蔵資料)



写真 13-2
小河原治郎一
【真田秀吉氏所蔵
写真 7 部分】
(土木学会土木図書館所蔵資料)

2) 攻玉社における測量教育

治郎一は、攻玉社土木課に、明治 21 ~ 23 年までの 2 年間在籍している。前述のとおり、これは県費による留学であり、県に貢献するべく技術を学んでいた。現在、攻玉社学園資料室には、小河原治郎一・森田林次郎の在籍記録が現存している。二人は予科では、幾何学、三角、代数、平算、重学、図、英語を修め、上級では、意匠、水理、治水、橋梁、測量、英学を修めている。具体的には、構造法(石工煉瓦土木工基礎隧道仮工)、道路及鉄道論、三角測量や水上測量法など、近代測量演習を学べる場であった。こうして、攻玉社で

学んだ最先端の測量技術は、速やかに県の土木行政の中で活かされていった。

3) 小河原治郎一調製地図と業績

明治24年(1891)5月30日に利根川実測主任となり、利根川水系の実測図を調製している。明治26年の「第一土功区より材木流しの障害等につき申進」(埼玉県行政文書 明162-2)には、「…利根川ハ客歳小河原技手実測図ニ…」とある。これは、明治23年から明治28年にかけて行われた「河川調」の簿冊に編綴されているものである。河川調は、内務省土木局長が各府県に、河川法施行に向け、河川の状況を把握するための調査であるが、実測の景況、図の有無なども記されている。

II章において抽出した9葉の河川図の中でも、「利根川通」(埼玉県行政文書 A1724)は利根川を担当していた治郎一が測量・調製した可能性が高い。

また、治郎一は、県の直轄工事以外にも、民費による設置である、杉戸町本島の安戸落にかかる煉瓦造りの堰、大島新田関桝(写真14)の設計も行っている。関桝は木製で設置されていたが、明治30年地元の有志により改修計画が上がり、設計を治郎一に依頼している。関に設置されている記念プレートには、「埼玉縣技手設計 小河原次良一」とあり、漢字は異なるものの治郎一によるものと思われる。(写真15)⁽²⁴⁾



写真14 大島新田関桝



写真15 大島新田関桝 記念プレート

治水生徒時代、県二等技手小林柏次郎について煉瓦造り工事にも携わっていた経験や攻玉社にて石工煉瓦土木工の基礎を学んだことが、影響していると思われる。

4) 内務省大阪土木出張所

小河原治郎一は、埼玉県技手を退職し、明治31年(1898)2月16日より、第五区土木監督署淀川改良第一工区の技手として大阪に勤務している。この第五区土木監督署は、近畿地方及び徳島県・高知県の直轄工事の施工と管轄府県の土木事業の監督を担当していた。⁽²⁵⁾埼玉県技手足立駒太郎が、かつてヨハン・デレーケに測量製図学を学んだ淀川の大阪土木寮分局は、この前身である。小河原がどのようにして大阪の土木監督署技手へと転身したのかを著す資料はなく、いきさつについては不明である。しかし、明治当時は現在と異なり、県から国へ、国から県へといった人材交流は盛んに行われていることから、こうした流れの中で優秀な技術者であった小河原は、国の技術者として迎えられたと推測する。

淀川改良工事は、土木監督署技師沖野忠雄の計画に基づき、明治29年より始まった。以前より沖野は、高水工事の必要性を達言し、明治27年(1894)には「淀川高水防御工事計画」を内務大臣に提出している。明治29年(1896)に河川法が制定されたこともあり、本格的な治水工事の開始となった。この

工事は、琵琶湖から大阪湾までにおよび、新淀川の開削のほか、毛馬閘門と毛馬洗堰の建設、瀬田川洗堰の建設、宇治川の付け替えなど、明治 43 年(1910)までの約 14 年にわたって行われた。工事では技師らが欧米から購入した工用機械や船が使われるなど、最先端の技術や道具が用いられている。

治郎一が配属された第一工区は、佐太(大阪府守口市)から海口までの区間であった。この区間で治郎一は、煉瓦造りの毛馬閘門(大阪市北区)工事に携わっている。この事実は治郎一の親類方への聞き取りによって明らかとなり、淀川資料館に収蔵されている資料に見つけることができた。⁽²⁶⁾毛馬閘門は、煉瓦造りの閘門であるが、治郎一はすでに埼玉県内にて煉瓦造りの河川構造物の設計経験があり、この実績が毛馬閘門へとつながっているのかもしれない。



写真 16 大正 3 年『大阪府写真帖』毛馬閘門

V. まとめ

本稿では、当館収蔵河川図から河川法にもとづく河川台帳実測図調製以前に作成されたと推定される図の抽出を行い、図の特徴や教育歴を中心に調製者について概観した。以下、明らかとなった 4 点をまとめておく。

- ①当館収蔵河川図には、「知事更迭引継書類」の中の図面目録に記載されているものと同一と思われる図が複数枚存在している。
- ②明治 10 年代の作製と思われる 3 葉の河川図は、いずれもローマ字表記で描かれ、オラン

ダ人技師が監修した淀川資料館所蔵図と地図図式が酷似する。これら 3 葉の図も、オランダ人技師の関与によって調製されたと推測される。

- ③明治 20 年代に調製されたとと思われる図は、河川法施行のための下調査、「河川調」に際し調製されたとと思われる。この地図図式は、内務省地理局刊行の地図の図式集と異なっている。
- ④埼玉県では明治 10～21 年まで、県費による測量教育の仕組みをつくり、6 名の優秀な技術者の育成をおこなった。年代的にも、この時の技術者らが河川図調製に関わっていたと思われる。

上記の点を踏まえ、若干の論点を提示し、本稿を終えたいと思う。

埼玉県が独自に育成した技術者は、お雇い外国人に師事するなど、最新の教育を受け、第一線で活躍した。その結果、彼らの手による河川図には、西洋的な近代測量の知識・技術が反映され、オリジナリティーのある図が調製されることとなった。しかし、その後河川法の施行によって全国同一の規格が用いられるようになると、彼らの作り上げた地図図式は河川図から消えていくことになる。

本稿では明治期における埼玉県技手の経歴を中心に概観する中で、河川図に個々の技手の測量教育が投影されると仮定し考察を行った。実際の図を中心にした考察ではなかったが、技手それぞれの教育・経験が作図に反映される可能性については指摘することが出来たと思う。今後は河川法施行以前のオリジナリティーのある河川図について分類・整理し、その地図図式の生成過程やルーツを解明する必要があるだろう。

また、今回示すことが出来なかったが多くの技手が各地を移動していることもわかっている。技手の移動や教育歴についてのさらなる調査も上記の課題の検討には不可欠だろう。

本稿では、資料の紹介にとどまり、十分な考察が行えなかったが、上に述べたような課題を中心に、当館収蔵河川図調査と並行して、県外河川図調査を行い、なるべく多くの事例を収集していきたい。

〔付記〕

調査にあたり、淀川河川事務所松田様、近畿建設協会小関様、福田様、攻玉社学園資料室齋藤様、幸手学園小河原様、土木学会図書館の皆さまから多大なるご協力を賜りました。末筆ながら記して心より感謝申し上げます。

本稿の骨子は、平成 25 年 7 月 14 日の埼玉県地域研究発表会（埼玉地理学会）で発表しました。

註

- (1) 利根川百年史編集委員会『利根川百年史』建設省関東地方建設局，1987
- (2) 埼玉県編さん『埼玉県誌』2巻，埼玉県 1912，468頁
- (3) 埼玉県行政史編さん室『埼玉県行政史』第一巻，埼玉県政情報資料室，1989，328頁
- (4) 埼玉県教育委員会『埼玉県史料叢書』第9巻「明治大正期知事事務引継書 一」埼玉県，1999
- (5) 水制とは、川筋を安定させたり、洪水が堤防や川岸に激突するのを防ぐために、堤防や川岸から川の中心部に向けて突き出す形で設けられる工作物。流水の方向に作られる縦工と、ほぼ直角に張り出す横工がある。海岸や河川の水勢を緩和し、また流れの方向を整えるために水中に設ける工作物。蛇籠やテトラポッド、水刎などをいう。
- (6) 亙川清爾「明治期日本の土木事業を支えた技術者集団とその特徴」科学史研究 44，2005，177-190頁
- (7) 江戸川河川事務所ホームページ
<http://www.ktr.mlit.go.jp/edogawa/index.html>
(2014/2/4 閲覧)
- (8) 前掲(3)
- (9) 小林柏次郎は県二等技手として、明治 20 年に煉瓦造りの柴山伏越の工事を担当している。『埼玉県行政史』第一巻)
- (10) 土木図書館委員会 沖野忠雄研究資料調査小委員会『沖野忠雄と明治改修』土木学会，2010，39-44頁
- (11) 佐藤響一、五十嵐日出夫「土木教育」土木学会誌，1985，9-10頁
- (12) 久喜市教育委員会『久喜市栗橋町史』第5巻資料編3 近現代 2012
- (13) 全国営業便覧発行所『埼玉県営業便覧』1902
- (14) 埼玉県教育委員会『埼玉県史料叢書』13(上)，埼玉県，2002，
- (15) 国土交通所近畿地方整備局ホームページ

http://www.kkr.mlit.go.jp/plan/kkr_profile/n_profile/enkaku.html

(2014/2/5 閲覧)

- (16) 淀川改修の曙研究会編纂『淀川オランダ技師文書』建設省近畿地方整備局淀川工事事務所，1997
- (17) 前掲(1)
- (18) 埼玉県行政文書 明 1717-1
- (19) 前掲(19)
- (20) 八線表は、割円八線表は日本地図作成で有名な伊能忠敬(1745-1818)が測量時に携帯していたことで有名。
- (21) 中住健二郎「明治期における技能者(技手)の教育機関の考察—攻玉社の土木—」技術教育学の探究 4号 2007.9
- (22) 前掲(22)
- (23) 淀川河川事務所『淀川治水史(人事編)』1965，135頁
- (24) この大島新田閘枠は、(社)土木学会では幕末以降、西洋の近代土木技術が導入されてから第二次世界大戦頃までにつくられた土木施設のうち、現存する重要な土木構造物 2800 件を選定しており、この大島新田閘枠も選定されている。
- (25) 明治 27 年 7 月 3 日の勅令により、それまでの六区から七区に改められた。一区は東京、二区仙台、三区新潟、四区名古屋、五区大阪、六区広島、七区が久留米に置かれている。
- (26) 「淀川改良工事・工務報告原稿」(各年度工事工程表) 淀川資料館収蔵 資料番号 A-2-10 の毛馬閘門の箇所に治郎一の名前がみえる。