（第５回日本土木史研究発表会論文集　1985年６月）

高松水道の研究

神戸大学工学部　　正会員　　神吉　和夫

A Study on the Water Works Originated in Edo Era in Takamatsu City

by Kazuo KANKI

概　　要

本研究は、わが国における近代水道以前の水道の一つである高松水道の施設構造と水利用形態、管理運営およびわが国水道史上の位置について考察したものである。本水道は香川県高松市の旧城下町にあり、旧香東川河床と推定される砂れき層に水源井戸（集水兼配水池）を設け、木樋などで配水し辻井戸および各戸の内井戸に貯留利用する複数系統の水道の総称である。その施設構造は近江八幡水道に類似しており、管理運営にも共通点がみられる。本水道の創設は１６４４（正保元）年であり、わが国最初の早川上水（１５４５年創設？）から数えて１７番目と必ずしも古いものといえないが、河川以外の水源（浅層地下水、湧水）を持ち、町人居住区へ配水する（武家屋敷には別系統の配水をする）公設のものとして一番最初のものである。しかも、当初から暗渠配水を行ない井戸に貯留する形態を持つていたと考えられる。

キーワード「高松」「上水道」「江戸時代」

１．はじめに

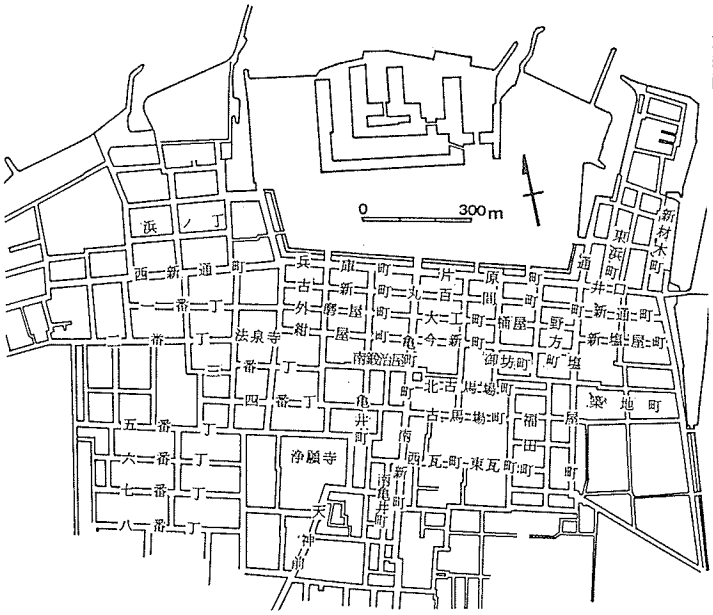
讃岐高松の城下町には、日本水道史上「高松水道」と呼ばれる、井戸を水源とし木樋などの樋管で配水、辻井戸あるいは各戸の内井戸に貯留利用する複数系統の上水道施設があった。

『明治以前日本土木史』は、新井戸、大井戸、今井戸および西浜新町に水源を持つ４系統の水道を示し、それらに高松水道の呼称を与えて、その概要を簡単に述べている[1)]。以上の４系統は町人居住区へ配水するものであるが、岡田唯吉氏は１９３５－３６（昭和１０－１１）年の下水道敷設工事中に番町など旧武家屋敷で発見された水源および配水樋遺構の詳細および高松城下町における藩政時代の水道についての考察を水道協会雑誌に発表している[2)]。

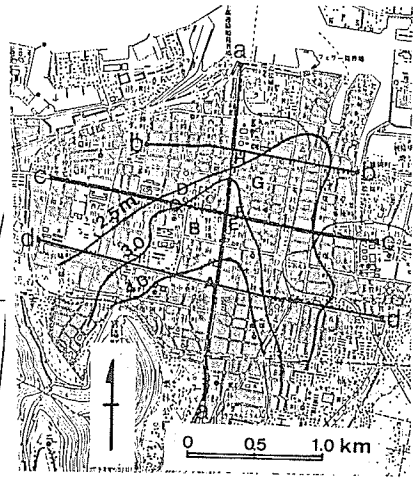
本稿では、上記二点の成果と「新井戸水源並水掛丁々辻井戸軒別内井戸惣絵図」（１８２１（文政４）年改、１８４３（天保１４）年再改）の写し[3)]、以下この写しを新井戸絵図と呼ぶ）などを基礎資料として、高松水道の施設構造と水利用形態および管理運営について考察し、合わせて他地域の水道との比較から、高松水道のわが国水道史上の位置について論及する。

図－１に城下町高松の町割り（１８９５（明治２８）年）を後の記述の参考のため示す。城下町高松の歴史は１５８８（天正１６）年、生駒親正が旧香東川の形成した沖積平野の海浜に高松城を建設した時に始まり、１６４２（寛永１９）年松平頼重の入部により以降明治まで松平家の支配のもとに拡大発展し繁栄を続ける。

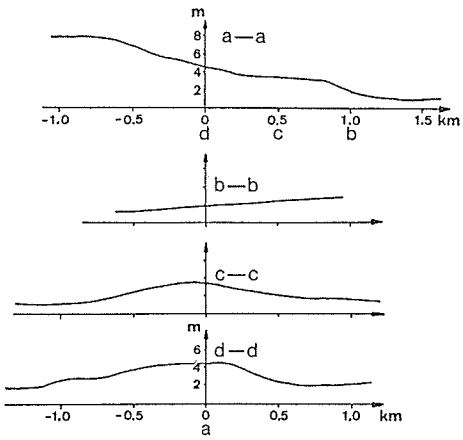
城下町の町割りは、概略西半が武家屋敷、東半が町人居住区、三番丁から寺町に至る東西線が寺社地域である。生駒時代末においてこの寺社地を南限としていた城下町は、松平頼重の入部後次第に南および東西方向に拡大していった[4)]。



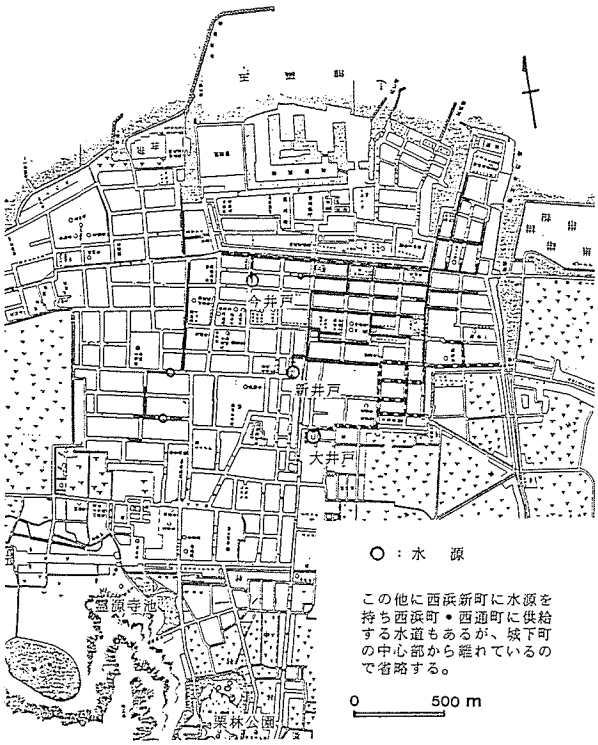
図－1　城下町高松の町割り　1895(明治28)年
（「新修高松市史」Ⅲの原図に加筆修正）



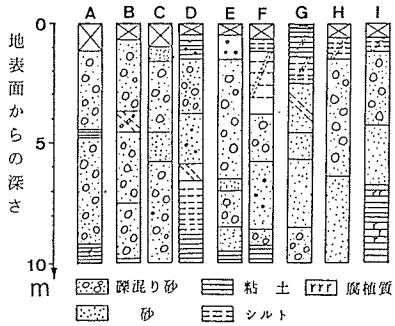
図－3(a) 城下町高松の地盤高
（国土基本図1／5000
をもとに作製）



図－3(b) 地盤高断面図（製作：神吉）



図－2　高松水道分布図（製作：神吉）



図－3(c) 土質柱状図
（内場地下工業(株)資料より作製）

２．高松水道の施設構造と水利用形態

図－２に高松水道の分布を示す。この図で新井戸を水源とする系統は新井戸絵図、大井戸、今井戸の系統は『明治以前日本土木史』、および番丁の系統（水源は３箇所で、系統間の接続は不明であるが、ここでは一括して番丁の系統と呼ぶ）は岡田論文によつた。なお、『明治以前日本土木史』にある西浜新町に水源を持つ系統は城下町の中心から離れているので省略した。新井戸系統の分布は１８４３（天保１４）年のもの、他はそれら分布の成立年代を特定できない。番丁の系統は下水道敷設時発見のものであり、部分的なものであろう。

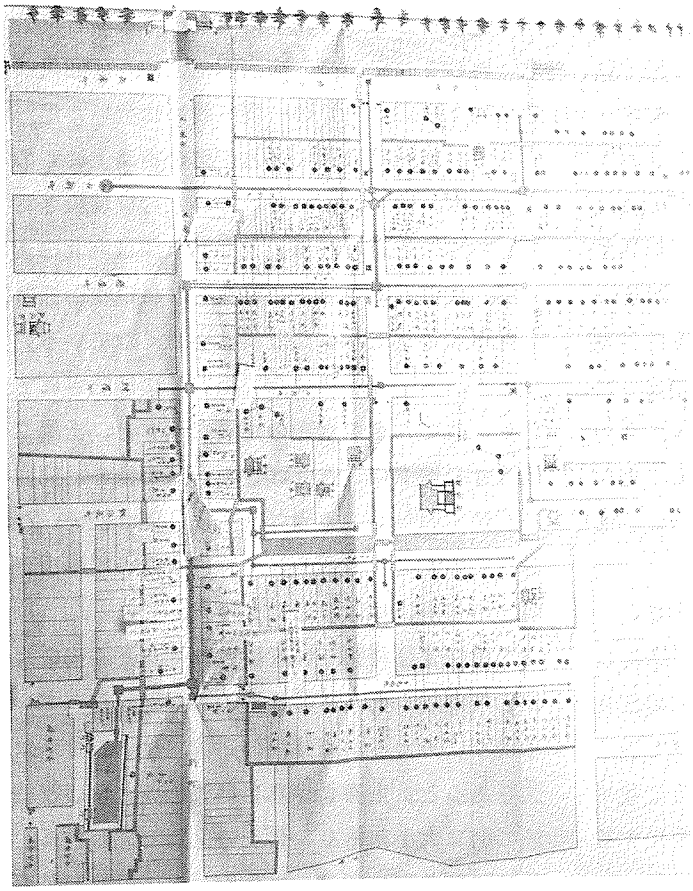
図－３（ａ）、（ｂ）に高松の地盤高さ、（ｃ）に土質柱状図を示す。地盤高は、栗林公園から高松駅に至る南北方向（ａ－ａ）の変化を見ると、低下の傾向がｃ－ｃ線あたりで緩やかとなり、ｂ－ｂ線の手前で再び急変して後平坦となる。水源位置はこれら地盤高の変化する領域にあることがわかる。水源位置には厚い砂れき層があり、配水域では粘土、シルトの層を持つことがわかる。Ｅ、Ｆは共に新井戸水源の近傍にあるが、西よりのＥでは砂れき層が厚いのに対し、東側のＦでは４ｍより浅い層がシルトおよび砂混りシルト層となっている。地盤高の東西方向の変化をみると、中央部（ａ－ａ）付近が高く、東西に低下（ｃ－ｃ、ｄ－ｄ）していくのがわかる。現在石清尾山の西を流れる香東川（の一流）が、築城時栗林公園付近から北流していたといわれており[5]、上記のことは旧香東川の存在を裏付け、また旧香東川が天井川の傾向を持っていたことを示している。したがって、水源位置は旧香東川の河床（それも中央部ではなく端）にあったといえる。

写真－１に新井戸絵図（西半部）、写真－２に新井戸水源を示す。新井戸水源は上水本辻丸井と記され[6]、石垣で囲った南北三十三間五尺五寸（約６１．７ｍ）、東西石垣内法八間四尺八寸（約１６．０ｍ）の一隅を斜めに欠いた矩形である。新井戸絵図には古新町の街路上にも○印で水本が記されている。この水源は埋設されていたものと思われる。大井戸水源は南北二十二間、東西八間である。写真－３に現在も残る大井戸水源（ただし、規模は小さくなている）を示す。番丁の水源は全て街路下に埋設されており、最も大きな水源の規模を示すと、土厚二尺五寸の地下に、八寸厚さの石蓋を持ち、周囲を石垣で囲った、東西二十一尺、南北四尺、深さ四尺の大きさである。今井戸水源の規模は不明であるが、埋設ではなかった。

配水樋管は街路下に埋設されていた平面構造は樹枝状で、大井戸の系統のみ回路を持っているようにみえる。新井戸の系統では、新井戸絵図をみると、朱書きされた樋管の太さおよび接続の桝に大小があり、幹支の区別と思われる。幹線は新井戸水源から丸亀町、大工町を経て百間町の端までで、延長約８６０ｍ、また樋管の総延長は約４８００ｍである。（延長は新井戸絵図の樋管を１／２５００の地形図に町割りを考慮して落とし、キルビメータにより計測した）

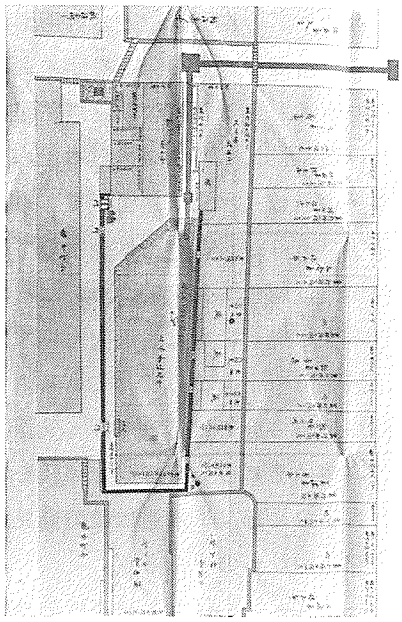
番丁の系統では木樋、土管、竹管および接続の桝が発見されている。写真－４。樋管は部分的に二重となっており、例えば、五番丁では地下約四尺に木樋、地下約六尺に土管が平行して埋められていた[7]。渇水時には上部の樋管には通水しないであろうから、この二重配管の存在は重要である。新井戸の系統でも大工町において二重配管がみられる。この場合は上下差があるか不明である。

新井戸の系統では百間町で幹線と古新町水源から延びる樋管が連結されているが、幹線のほうが辻中心を通らず斜交して接続しているのは、



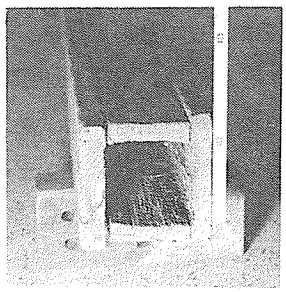
写真－１　鎌田共済会所蔵　新井戸絵図　　西半部

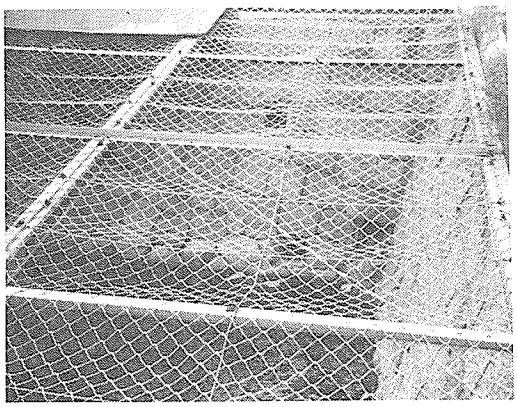
（撮影：神吉、1984. 12. 10 ）



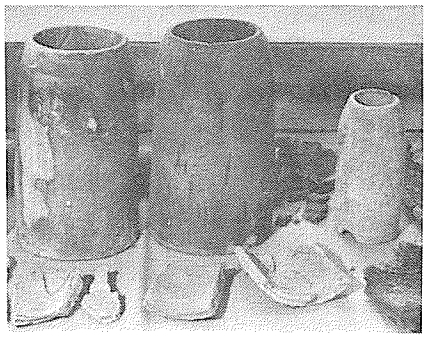
写真－２　新井戸水源

（撮影：神吉　1984. 12. 10 ）





写真－３　大井戸水源（撮影：神吉、1984、9、26 ）



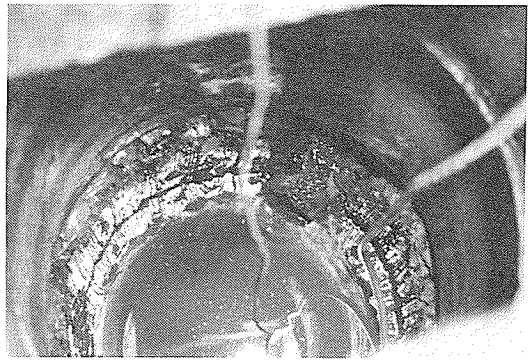
写真－４　高松市水道局浅野浄水場所蔵

木樋と土管（撮影：神吉、1985. 3. 7 ）

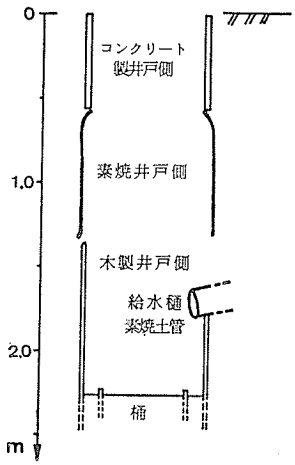
幹線が後から出来たことを示している。またこのことから、初め古新町の水源からの系統と、新井戸水源の系統が独立してあり、その後連結した可能性も考えられる。

新井戸絵図には内井戸４４７個（内、２３個は給水樋の記入なし）と、辻井戸２３個（同、５個）が記入されている。[8] 内井戸は２個を除いて丸井戸、辻井戸は方形の井戸で、辻井戸は東浜の方面に多い。内井戸には、配水樋に直接繋がらない孫井戸の形式のものもみられる。

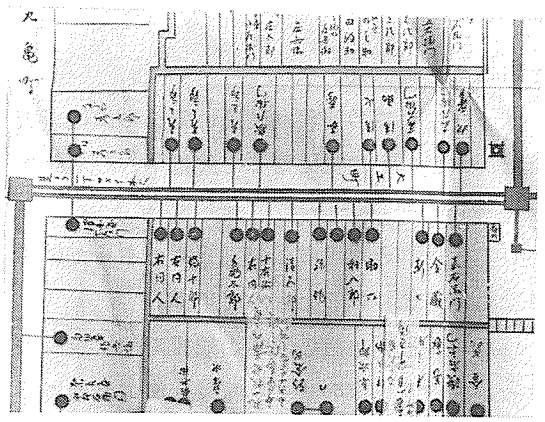
新井戸絵図をもとに現地でヒアリングした結果、大工町小原喜次郎氏邸で内井戸の１つを発見した。写真－５。図－４はその断面図である。小原氏（８３才）によれば、新井戸絵図（写真－６）に清五郎とあるのが先々代にあたるそうで、大工の棟梁であった。調査前の水面は図の素焼き井戸側の中央ぐらいで、木製井戸側と素焼き井戸側の接点の、給水樋の上部が大きく崩れており、下水の流入のためか水はヘドロが混つていた。底に桶とあるのは、小原氏が渇水時に内井戸の底の板を堀抜き設置したものである。木製井戸側は約１０．５cm幅の板を合わせたもので、厚み５～２０mm、内径７１～７２cmで桶の位置からまだ下に続いている。給水樋は素焼き土管で、内径１０．５cm、少し水平に曲がった後街路下の配水樋に接続する形をとっている。以前あった配水樋の位置を避けて設置したようで、街路までの距離は約１０mである。小原氏によると、街路下の配水樋は木製で、１９３５（昭和１０）年頃の下水道敷設工事時に壊されたということである。素焼き井戸側は上端内径６６cm、下端７７cm、厚み約２cmである。これは木製井戸側であれば水位変化部で腐朽するのを、避けるためであろう。数例であるが、他所のヒアリングでは、井戸側は木製であったということである。



写真－５　大工町、小原邸の内井戸
（撮影：神吉、1985. 2. 27）



図－４　断面図（製作：神吉）



写真－６　新井戸絵図　大工町
（撮影：神吉 1984. 12. 10 ）

水利用形態は普通の井戸と同じである。ただ、水位が高いので手杓とか棒の先にバケツを付けたもので汲むことができた。辻井戸は共同利用の井戸であった。水は井戸からの水利用によってのみ動く。

以上みた高松水道の施設構造および水利用形態は近江八幡水道[9]とよく似ている。

3．高松水道の創設

高松水道が松平頼重により創設されたのは１６４４（正保元）年の事とされている。これは、『高松藩記』[10]に、

「－－正保元年十二月－－高松城下乏水、士民患之、至此就地中作暗溝、引清水于井、衆皆大喜」

とあること、また『讃岐大日記』に、[11]

「正保元年、高松城下元来水少、商買病之、由是大守命有司、而取遠方河水町中埋樋、経緯流行、水徳大至」

と、記されていることによる。水源において両史料は清水と遠方河水の、大きな差異があるが、創設年は一致している。

『明治以前日本土木史』では、

「－－家臣矢野部傳六に命じて水道の企画をなさしめ－－」

とあるが、岡田は、

「－－松平伯爵家蔵登仕録、家譜中には「矢野部傳六」の名は見えなくて矢延平六の名があり－－」

として、上水道建設者は矢延平六であったのではないかと思われると述べている。

創設時の高松水道の形態、規模を示す資料はない。生駒時代末の「生駒家時代讃岐高松城下屋敷割り図」[12]には、けいざん寺（法泉寺のこと）と、ほぼ今井戸の位置に井戸の印があり、「この井、家中町中用」と記している。この絵図では新井戸水源、大井戸水源の場所は城下町に含まれていない。頼重入部初期を描いたと思われる「高松城および城下町絵屏風」[13]には、南は新井戸水源があり開渠で水が北に流れ馬場の濠およびその東の矩形の池つながっている。新井戸水源の横および先に示した２ケ所に石畳を張った井戸があり、水を汲む人物が描れている。街路には辻井戸はみられない。この屏風の時期には高松水道の建設はまだ行なわれていないと考えられる。新井戸水源の存在とそれが後の時代に水道水源として十分機能したという事実より、『讃岐大日記』の遠方河水を水源としたという記事を疑問視せざるをえない。

以上の事から創設時の高松水道の水源として新井戸水源は使用されたと考えられる。先に述べたように水源を異にする複数の系統の存在と、新井戸の系統が町人居住区のみ配水していること、『高松藩記』に「士民患之」と記されていることから、創設時代に少なくとも武家屋敷にも別の系統が作られたのではなかろうか。

なお、１７９２（寛政４）年の「高松城下町絵図」[14]には新井戸（辻丸井）水源および大井戸水源には上水水源と記されており、一方今井戸にはない。

4．高松水道の管理運営

高松水道はその長い歴史の中で、拡張、改修を何回か行なったと思われるが、管理運営に藩がどの様に関与したかを示す史料は発見されていない。新井戸絵図には書き込みとはり紙があり、町人による管理があったことが分かる。中央に水掛年寄、同組頭として次の名前が記されていて、

「水掛年寄　煙草屋勘右衛門
　　雨鶏賀屋伝左衛門
　　佐伯屋兼五郎

三倉屋新三郎
竹屋安五郎
同組頭　伏石屋次郎右衛門
十川屋九助
和泉屋勘助
山城屋太平
松葉屋仁兵衛
阿波屋安兵衛　」

彼らはいずれも屋号を持つので商人であろう。ただし、新井戸絵図には、十川屋九助の名が古馬場町にみえるだけである。

また新材木町には、

「此桝ヨリ東ノ桝迄、新規樋　並東浜町支配の内新材木町支配辻井戸二ケ所」、

また古馬場町には、

「この井ゟ古馬場町ノ支配」

と記され、町もしくはその町の井戸所有者による管理分担の存在をうかがわせる。

はり紙は井戸の新設と廃棄を記したものが主である。他は、井戸番号である。一つの井戸を廃止し、それに代わつて一つを新設する形態で、今新町に、

「百十五番　安政三辰　小四郎方へ譲り東浜中町－－」

とある一方、東浜中町には、

「今新町彦兵衛　石合（小四郎）百十五番」

となっている。また井戸株があり、塩屋町に、

「此所へ古馬場　井戸　七十八番の株巳六月十二日ノ事、此度葉屋次兵衛譲り受け申候、早速古馬場町株切り上ル、此所ニ七十八番井戸掘る立ち会い黒田甚三郎、水掛　勘右衛門」

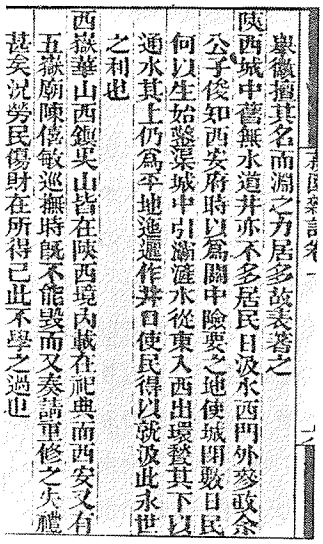
となっている。なお、黒田甚三郎は武士であろう。

以上のことは、井戸数が限定、井戸株の存在は近江八幡水道にもみられ[15]、近江八幡水道と同一のことを、高松水道の新井戸の系統で絵図の時代に行なっていたことを示している。

５．わが国水道史上における高松水道の位置

わが国の水道の歴史は小田原早川上水に始まるとされている。高松水道は早川上水から数えて十七番目の成立と、必ずしも古いものではない。しかし、早川上水を始め神田上水、赤穂水道、福山水道、辰巳用水など高松水道以前創設の水道の大多数が河川を水源としており、そうでないのは近江八幡水道と鳥取水道のみである。河川を水源とする場合、洪水時（小出水であっても）水質の問題が生じ、常時清浄の水を得られるわけではない。高松は水源とすべき河川がなかったという事情もあったかも知れないが、飲用専用という用途から清水を水源としたと思われる。ちなみに、頼重の弟の水戸光圀は１６６３（寛文３）年笠原水道を建設するが、この場合も水源は清水（笠原神社の湧水）であった[16]。形態の極めて類似する近江八幡水道は、町人の創設と考えられる。鳥取水道は公設ではあるが、武家屋敷にのみ配水するものであった[17]。

したがって、高松水道は、飲用にふさはしい清水を、町人居住区に配水したわが国最初の水道であったといえる。しかも、その形態は当初から、暗渠で配水し、井戸に貯留利用するものであった。なお、暗渠で配水し、井戸に貯留利用する形態の水道は中国の明の時代に西安にあったことを『菽園雑記』[18]は示しており写真－７、新人の為政者が水に苦しむ一般住民のため河川を水源とし、暗渠で配水し井戸で利用する水道を作ったというこの故事は、その成立が１４６５年[19]とわが国の水道に先行するだけに興味深い。わが国における水道布設の為政者がこの故事を知り水道の建設を行なったとするならば、水源を清水にしたことの意味は大きいといえよう。



写真－7

「菽園雜記」の一部

参考文献　18）より

謝辞

本研究を行なうにあたり、高松市図書館宮田忠彦氏を始め、高松市水道局、鎌田共済会、小原喜次郎氏ほか地元の方々に大変お世話になった。また、本学大学院学生岡田俊文、岡島元両君には小原氏邸内井戸調査に協力頂いた。深く感謝の意を表します。最後に本研究は財団法人建設工学研究所（理事長　田中　茂神戸大学名誉教授）の研究費補助を受け行なった「江戸時代の上水道の水工学的研究」の一部であることを記し、謝辞とする。

参考文献および注

1）　土木学会編、『明治以前日本土木史』、pp. 1414-1416 、１９３６

2）　岡田唯吉、高松市に於ける藩政時代水道に就いての考察、日本水道協会雑誌、pp. 31-38 、１９３７．１

3）　坂出市鎌田共済会所蔵、岡田氏が所属する鎌田共済会調査部が昭和１０年に書き写したもの、井戸番号は一部のみ。

4）　香川地方史研究会編、『讃岐高松の歴史』、講談社、pp. 186-189 、１９７５．９

5）　例えば、参考文献　2）

6）　厳密に言えば、新井戸とは写真－２の上水本辻丸井の左上にある石畳のある井戸を指す。

7）　2)に同じ

8）　新井戸絵図に直接記入されているもののみ

9）　神吉和夫、近江八幡水道の研究、建設工学研究所報告第２５号、pp.151-175、１９８３．１２

10）　永年会、『増補高松藩記』第一巻、臨川書店、p.11、復刻版、１９７３．７

11）　『香川叢書』第二巻、名著出版、p.519　１９７２．６

12）　高松市立図書館所蔵

13）　松平公益会所蔵、ただし本稿では写真等によった

14）　坂出市鎌田共済会所蔵、写し

15）　9)に同じ

16）　『水戸の水道史』第一巻、水戸市水道部、p.41、１９８４．１

17）　『鳥取市水道６０年史』、鳥取市水道局、p.3 、１９７５．１０

18）　陸容撰、『菽園雜記』、墨海金壺(34)による、中文出版社印行

19）　黄盛璋、『歴史地理論集』、人民出版社