

中国・西安の暗渠都市給水施設の現地調査*

On the Field Inspection of Water Supply System constructed at Xi'an in Ming Dynasty

神吉 和夫**

By Kazuo KANKI

概要：西安に 1465 年建設された暗渠給水施設がわが国の近世暗渠給水施設の起源の可能性があることを筆者は 20 年程前に指摘した。今回、西安にて水源からの導水渠、西安市内での配管路の調査する機会を得たので、その概要を報告する。龍首渠・通済渠の導水路は現存しない。現地踏査と衛星写真より、龍首渠導水路は黄盛璋推定経路にある村落位置近傍の段丘下面を通ると思われる。黄盛璋推定の配管路を 1991 年西安地形図に落とし、現地を踏査し共同水道栓の確認を行った。共同水道栓は北庁済街に 3 か所あった。碑林博物館の「新開通済渠記」碑で暗渠の構造についての記載を確認した。暗渠は甃（甃）製で石灰を繋ぎ材として使用し、汚水の滲入防止に役立てたとされる。

1. はじめに

わが国では江戸、播州赤穂、福山などに暗渠で配水、上水井戸で汲み出し利用する給水システムが存在したことはよく知られている。この暗渠都市給水施設の起源について、筆者は中国の西安に 1465 年建設された施設がその起源である可能性を指摘した¹⁾。

歴史地理学者の黄盛璋は明・清時代の導水渠と西安城内暗渠配管の復元を試みている²⁾。筆者は 1986 年と 1994 年に西安を訪れ、明・清時代に暗渠配管が敷設されていた北庁済街で現在の共同水道栓などを確認した。1994 年には碑林博物館で「新開通済渠記」碑の写真撮影を試みた。両年における調査は短時間の訪問に過ぎない。2007 年 2 月 22 日～25 日の 4 日間、特定領域研究「東アジアの海域交流と日本伝統文化の形成—寧波を焦点とする学際的創生—」（代表：小島毅東京大学助教授、2005～9）の一環として、西安での明・清時代の都市水利を調査する機会を得た。調査は緒に着いたばかりであるが、従前のものも含め調査の概要を報告したい。

2. 龍首渠と通済渠の導水渠調査

明代の西安城は唐の長安城の宮城域にあたり、城壁も再築されたものである。城内には隋代に建設され、その後荒廃していた、龍首渠を明代初の 1379(洪武 12)年に復興させたが、成化初年には損壊しており、1465(成化元)年に通済渠が建設された。龍首渠は留公で滄河から引水し、通済渠は丈八沟で皂河から引水している。黄盛璋により復元された龍首渠、通済渠の導水渠を図-1

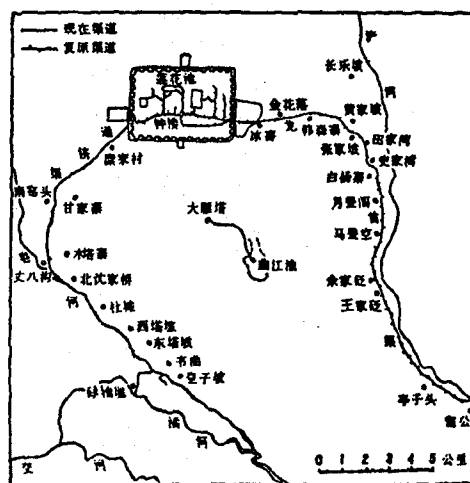


図-1 明・清時代の西安暗渠給水施設の導水渠²⁾
に示す。黄盛璋は文献資料と 1957 年の現地調査によりこの図を作成しており、当時すでにこれら導水渠は一部の遺跡が残るのみであった。

「西安市区図」（西安地図出版社、1991 年印刷）と図-1 所載の地名を較べると、多くの地名が一致するので地名を頼りに車で踏査し、周辺の地形を観察・写真撮影すると共に、簡易 GPS 装置(geko201)で位置を計測することにした。位置情報がわかると衛星写真(Google Earth 使用)で周辺地形と土地利用を確認することが可能となる。調査は、西安市水務局の張正新氏の協力を得て、2007 年 2 月 24 日に実施した。張氏に筆者の調査意図・方法を説明したところ、張氏は黄先生の龍首渠復元経路は現状の地形から考えて疑問があると指摘した。また、

* keyword: 西安 暗渠給水施設 明代 現地調査

** 正会員 博士(工学)神戸大学工学部市民工学科
(〒657-8501 灘区六甲台町 1-1)

「西安市区図」1991 年に記載されている西安市南東部を流れる東干渠、西干渠を見学したいと伝えたが、張氏によれば、これら水路は現存せず、また、1930 年代に建設されたポンプ用水による灌漑施設であるので、それらから龍首渠を想起することは誤りであるとした。一方、通済渠についても現存せず、そのルートは近年盛んに都市建設が進行しており、見学するような場所はないとのことであった。

導水渠調査ルートの GPS 記録を表-1 に示す。図-2 は龍首渠の取水源とされる留公三村付近の衛星写真である。図-2 にみるように留公三村は滻河から約 500m 離れ、比高差 40～50m の段丘上に位置する。図-3 参照。河川との間は農地が広がる。衛星写真で確認するとより下流の集落も段丘上にあるため、龍首渠の導水渠は段丘下面を通っていたと考えることができるが、その位置を確定することはできなかった。

通済渠の皂河からの取水源である丈八溝は陝西賓館の近傍である。導水渠の遺構はなく皂河も近年改修されており、近くに残る皂河旧水路を見学した。河幅数 m 程度の土堰堤の小川である。図-4 参照。丈八溝から西安城へは平坦な地形であり、新興市街地となっている。

表-1 導水渠調査ルートの GPS 記録（作成：神吉）

	名称	緯度(北緯)	経度(東経)
龍首渠	韓森寨小区	34° 15' 40.6"	109° 00' 22.0"
	長楽坡(滻河左岸)	34° 16' 40.6"	109° 02' 9.8"
	咸宇橋(滻河左岸)	34° 15' 8.6"	109° 02' 30.2"
	高速道路(高架)脇	34° 12' 46.5"	109° 02' 33.3"
	馬登空	34° 12' 7.6"	109° 02' 24.5"
	ポンプ場	34° 12' 7.4"	109° 02' 22.5"
	余王瑞	34° 11' 36.2"	109° 02' 25.9"
	留公三村	34° 08' 33.2"	109° 05' 1.7"
通済渠	留公三村の川寄り	34° 08' 32.3"	109° 05' 28.8"
	北沈家橋	34° 11' 41.2"	108° 53' 15.4"
	木塔寨	34° 12' 1.2"	108° 53' 18.6"
	丈八溝	34° 11' 55.3"	108° 52' 43.2"
	陝西賓館	34° 12' 21.0"	108° 52' 3.4"
	南八丈西村	34° 13' 17.9"	108° 52' 33.1"
	糜家橋小区	34° 14' 15.5"	108° 54' 11.6"



図-2 留公三村付近の衛星写真(Google Earth 使用)



図-3 留公三村の段丘(右遠方に滻河、撮影：神吉)



図-4 陝西賓館近くに残る皂河旧水路（撮影：神吉）

2. 西安城内の暗渠配水路調査

黄盛璋による明・清時代の西安城内配管を図-5 に示す。龍首渠と通済渠の配管は独立している。『陝西通志』所収の「二渠水入城圖」³⁾を図-6 に示す。図-6 は明代の西安城内の通済渠と龍首渠を模式的に描いている。両渠道は 3 か所で交差するよう描かれてが、そのうち 2 か所は立体交差となっており、他の 1 か所(咸寧縣の上)は模写の誤りと思われるので立体交差である。

通済渠は安定門(西門)の南から入城し、西から東に流れて長楽門(東門)の南に出る。途中、長安縣と鐘楼の間を北に延びる支線をもち、この支線はまた二支に分かれる。龍首渠は長楽門(東門)の南から入城し、直ぐに楊大人宅への支線を分岐して西に進みさらに臨潼王府への 1 支を出し、新察院の手前で北進して右護衛の左で二支に分かれ 1 支は汧陽王府へ入る。各渠の末端は建物内が多いが、丸く描かれている末端は泉水と思われる。

図-5 の配管を清代の西安図と図-6 を参照しながら、「西安市区図」1991 年に落としたのが図-7 である。図-1 での配管は緩やかなカーブとなっている部分が多いが、「西安市区図」1991 年では一部を除き、そのような街路はみられない。図-2 では楊大人宅への支線を直線にしているが、この部分には該当するような街路がないし、楊大人宅を特定することもできなかった。

黄盛璋によれば明・清時代に 20 戸に一つの共同井が造られている²⁾。筆者は 1986 年と 1994 年に北庁済街で現代水道(自来水)の共同水道栓を確認しており、それらが明・清時代の施設と関連するものと考えている。2007 年 2 月 22 日、23 日および 25 日に図-7 をもとに共同水道栓の現地調査を行った。しかし、共同水道栓を確認できたのは北庁済街で 3 か所のみである。その一つを図-8 に示す。街路角にあり、蛇口部分には鍵が付けられている。1986 年の調査では、街路脇の家屋壁に共同水道の使用時間、衛生・節水の注意などを記した居委會による利用規定の表示が確認されたが、今回の調査では見つからなかった。この街路は道幅が狭く、周辺はイスラム系の子孫の居住区で、羊肉料理とその関連商店が密集する観光地として知られている。東西を貫く西大街、東大街をはじめ、他の道幅が広い幹線道路では共同水道栓を確認できなかった。

通済渠・龍首渠の両方から給水された蓮花池は公園として現存する。図-9 参照。入場無料の市民公園で、説明書き掲示板はなかった。公園内の池にはボートを浮かべて遊べるようになっている。

蓮花公園とその南部地域の衛星写真を図-10 に示す。蓮花池公園北入口の位置は(34° 16' 16.2" N, 108° 56' 9.9" E)、その泉水の西端の南側に延びる街路が北庁済街で北端は(34° 16' 6.3" N, 108° 56' 3.4" E)、南端の西大街で(34° 15' 40.5" N, 108° 56'

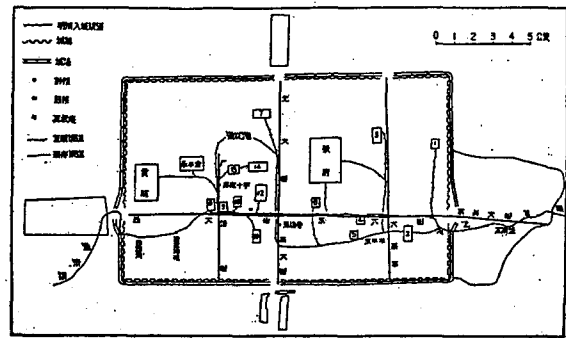


図-5 明・清時代の西安の城中配管²⁾

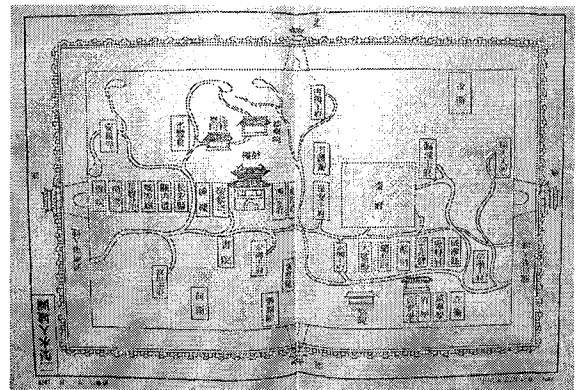


図-6 二渠水入城圖³⁾ (北を上にして表示した)

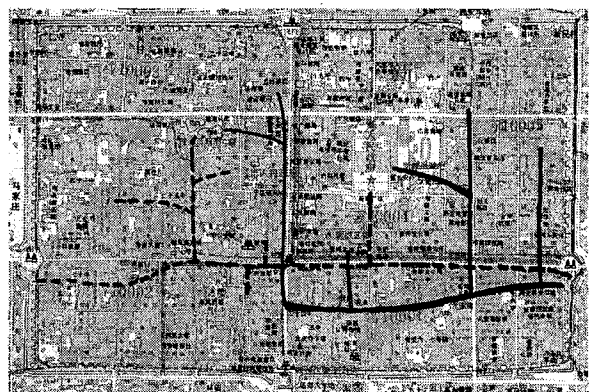


図-7 配管推定図 (作成:神吉)

実線: 龍首渠、破線: 通済渠



図-8 北庁済街にある共同水栓 (撮影:神吉)

4.2" E)である。

3. 碑林博物館「新開通済渠記」碑

1465(成化元)年建設の通済渠について記した項忠撰「新開通済渠記」碑は碑林博物館第五室に展示されている。表面には通済渠建設の概要が、裏面には維持管理上の規定11条、関係者氏名が記されている。

拓本は販売されていないが、写真撮影は禁止されていないので、写真撮影を行った。図-11 参照。ただし、最下部が支保鉄枠で隠れて読めない。

暗渠に関する部分は次の通りである。

「渠不以可無甃以圖永久且有言城西宜為水磨一具取息以為将来修理之用遂便宜調度不以科民令工就緒計土工五千人石工百人工五十人水工三人計木三千根石千塊甃百萬塊石灰萬石有奇僉謂宜命名以勤諸石口将来為有司者有所持口」

『菽園雜記』⁴⁾(陸容撰, 15 卷, 1494 年刊) 卷一には、「陝西城中舊無水道。井亦不多、居民日汲水西門外、參政余公子俊知西安府時、以為關中險要之地、使城閉數日、民何以生。始鑿渠城中、引灞澮水、從東入西環甃、其下以通水其上仍為平地、迤邐作井。曰、使民得以就汲、此永世之利也」

と記されている。暗渠は「環甃、其下以通水其上仍為平地」から、甃を環す構造となっている。甃と甃の違いはわからないが、「新開通済渠記」に材料として石灰があるので、石灰は甃(甃)の繋ぎ材として使用され、汚水の滲入防止に役立てたと思われる。碑裏面には、「城内不許諸人於渠上或渠傍開張食店□□□・不惟惹人作穢抑恐鼠虫穿穴」とあり、汚水の滲入防止が徹底されていたことがわかる。

4. おわりに

わが国では近世の暗渠給水施設の遺構が現在も道路工事などで発見され、文化財関係者により学術調査が行われる場合もある。北庁済街とか蓮花公園では明・清時代の暗渠給水施設が地下に存在する可能性が高いと思われるので、何らかの工事にともない発見されることを期待したい。

謝辞 本研究を行うにあたり、西安市水務局の張正新氏には大変お世話になった。また、張氏への仲介は北京水利学会・劉延愷氏による。最後になったが、本研究は特定領域研究「東アジアの海域交流と日本伝統文化の形成—寧波を焦点とする学際的創生—」(代表: 小島毅東京大学助教授、2005~9)の一環として実施した。記して謝辞とする。

参考文献をよび註

- 1) 神吉和夫: 暗渠水道の起源について、第7回日本土木史研究発表会論文集、pp.171-178、1987
- 2) 黄盛璋: 西安城市发展中的供水问题以及今后水源利用与开发、黄盛璋『历史地理论文集』所収、pp.6-41、

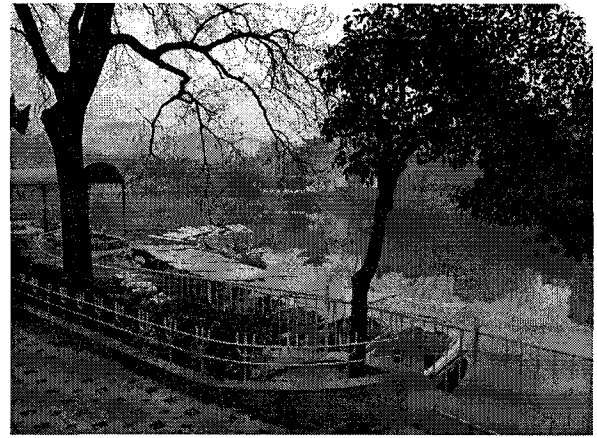


図-9 蓮花公園内の泉水 (撮影: 神吉)



図-10 蓮花公園とその南部地域の衛星写真 (Google Earth 使用)

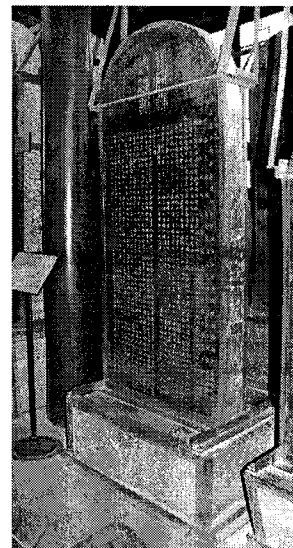


図-11 「新開通済渠記」碑 (撮影: 神吉)

人民出版社、1982

3) 『陝西通志』下、三秦出版社、2006 の図を使用。

4) 墨海金壺(34)、中文出版による。