

日本占領下の中国山西省における上水道建設

とくなが さとし
徳 永 智

《要 約》

本稿は、近代都市経営に不可欠である上水道の建設が日本の中国占領地政策においてどのように実行されたかを、山西省の事例をもとに考察する。山西省における上水道の建設は、同地を支配する軍閥の閻錫山が計画していたが、着手に至る前に日中戦争が勃発し、中断を余儀なくされた。その後、1938年に北京で成立した親日派政権は、華北の諸都市に対する都市計画を立案し、上水道の建設も予定したが、実際に山西省で上水道の建設を主導したのは現地の日本軍であった。直接のきっかけは軍による水環境の調査で、この調査に参加していた古賀久治という人物の熱意が、閻錫山帰順工作の流れと合致して実現に至った。日中戦争の打開を図るという戦略上の要請と、山西省独自の低物価政策を財源とする機密費の存在が上水道建設を支えた。山西省における上水道建設は、市民の福利厚生だけが目的ではなかったが、建設された施設は結果として半世紀近くにわたり稼働し、市民への良水供給という役割を果たした。この点については中国側も一定の評価を与えている。

はじめに

- I 華北都市計画と上水道建設
- II 山西省太原の上水道建設計画
- III 山西省における上水道建設事業の政治背景と経済条件
- IV 太原上水道の戦後
おわりに

はじめに

清浄な水を供給する上水道の存在は、都市に居住する住民たちの命の源として不可欠のインフラである。水源地からの送水および水の浄化、ならびに配管を含めた近代的な水供給施設が整備される以前は、都市住民に対する水の供給は、人夫が近郊の水路や井戸などの水源地から水を

汲み取り、桶で各戸へ届ける送水サービスに拠っていた。戦前の中国大陸では清朝末期に上水道の整備を開始し、閩内においては1882年の上海を皮切りに天津や北京などで近代的な都市上水道が誕生した。日本で最初の横浜における上水道建設が1887年であるから、これに先立つこと5年前である。しかし、清朝末期から辛亥革命、南北対立に軍閥割拠という分断と動乱が続くなかで中国における都市インフラ整備は遅れ、上水道の建設も進まなかった。国民政府は1928年に公布した自来水規則で上水道の公営化原則を定めて本格的な整備に乗り出すが[金子1940, 3-7]、日中戦争が勃発した時点で閩内において上水道が整備されていたのは30都

市に満たなかった。これは、同時期の台湾における 80 カ所あまり、朝鮮における 60 カ所あまり、満洲国および関東州における 60 カ所あまり [日本水道史編纂委員会 1967, 263-275] と比較して見劣りする実績だった。

1937 年に日中戦争が勃発し、華北の要地を占領した日本軍は、戦争終結の見通しが立たないなかで、親日派要人を起用して政権を樹立し、あわせて日本人の行政官や技術者を送り込み、日本の指導による「新中国の建設」を開始する。この日本の占領政策は、1945 年の日本敗戦までの 8 年間に満たぬ短いものであり、経済の安定化と物資の供給が思うままにいかない状況下で、現地の実情にも沿わぬと批判される不十分なものだったが、都市計画を通じて近代都市運営に不可欠の上水道を華北の各地に残した事実は記憶されてよい。

図 1 は、1937 年の事変勃発時と 1945 年の日本敗戦時とで華北の諸都市における上水道整備状況を比較したものである。●印は事変勃発以降に上水道が整備された都市を示す。日本占領下で都市上水道が普及したことは明らかであるが、残念ながらその全体像を把握した先行研究は未だないのが実情である^(注1)。ただ、中国の各省市県がまとめた地方志には上水道整備の事実が記されているほか、戦前の施設を継承した各自来水会社がまとめた社志にも概要が紹介されており、これらを網羅することで全体像を一定程度把握することは可能である。図 1 はその試みのひとつである。

そもそも、上水道は都市インフラの重要な構成要素であるから、個別の都市を対象にした先行研究として、土木史では都市計画の視点から、都市史でも都市化へのステップとして当然に上

水道について言及されてきた。しかし、上水道そのものを掘り下げた研究ではなく、考察の対象も日本占領以前から上水道が存在した都市が多い^(注2)。新規建設を取り上げた例としては、本稿と同じく山西省に関する張秉権 [1987] と喬 [2007] の研究がある。しかし、両者ともに日本帝国主義の侵略を告発する文脈で記されており、事業主体である日本側の動向に対する理解に欠け、占領地政策の地方分権的構造と事業プロセスの推移を明らかにできていない。その結果、本稿で指摘する事業実施の決定的要因を見落としている。

本稿では以上の研究状況を踏まえて、華北占領地上水道建設史研究の端緒として、山西省について実態の解明を行いたい。山西省を事例として取り上げる理由は 2 点ある。1 点目は、図 1 にあるように、上水道の新規建設が行われた都市が多く事業規模が大きいこと、また、すべての上水道が日本占領時代に初めて整備されているため、実態の把握がしやすいことである。第 2 に、都市計画をテーマとした前稿 [徳永 2013, 56-78] と相互補完することで、以下の論点を明らかにできることである。すなわち、前稿では、日本占領下の山西省太原の都市計画が中央政府の事業としては縮小を余儀なくされ、その後山西省の地方行政レベルで独自に規模を拡大して復活した経緯について明らかにした。都市計画には上水道の整備も含まれるが、以下にみていくように、上水道建設の直接のきっかけは都市計画とは別の流れから生まれており、その実現にあたっては前稿で指摘した山西省独自の政治背景だけでなく、特殊な経済条件もまた必要であった。この事実を上水道整備に関わる事業費の支出構造を明らかにすることで指摘

よる公刊資料や当時の新聞報道および関係者による回想などを用いるとともに、戦後にまとめられた中国側の先行研究と突き合わせをするなどして全体像の把握を試みている。

最後に、近代都市における衛生環境の向上には、上水道とともに下水道の整備も不可欠であることはいうまでもない。前稿で考察した通り、太原では1940年から下水道の工事が行われ、日本敗戦時までに幹線排水路と暗渠が整備されているが〔徳永2013, 65-67, 73〕、本稿では上水道を中心に扱うこととする。

I 華北都市計画と上水道建設

1. 建設総署が立案した華北都市計画事業

1937年7月に盧溝橋事件が発生し、以降、戦火は拡大していったが、華北では同地を占領した北支那方面軍の特務部によって道路建設や河川修復などの公共土木事業が早い時期に開始された〔工友会1972, 5〕。上水道については、南満洲鉄道株式会社（以下、「満鉄」と表記）から水道班が派遣され、華北の日本軍占領地において施設の復旧にあたっている。満鉄水道課長の大野〔1938, 16〕によると、満鉄が事変勃発後に華北へ派遣した水道技術者の数は約100名、施設改善に投資した金額は900万円に上るといふ。ほとんどは鉄道付帯の給水施設の復旧にあっていたとみられるが、日本軍が占領した都市に既設上水道があった場合には、その接管および復旧にもあたっている。例えば、北京および天津については、満鉄北支事務局が事前に計画を作成し、自来水会社の接管にあたった〔満鉄調査部1943, 14-16〕。これら既設上水道の多くは、租界地への給水を目的として外国資本が設

立したものや政府と民間資本が共同出資して設立したものなど、民営または半官半民で運営されていたが、日本占領以降は市・県公署に移管され、公営水道として運営がなされる^(注3)。運営母体となる市・県公署の水道科や水道管理処には、日本人の行政官や技術者が送り込まれて運営にあたった。

1937年12月、中華民国臨時政府が成立し、翌年3月に土木行政を所管する建設総署が設立されると、各都市に対する総合的な都市計画の立案が行われ、上水道を含む都市インフラの整備が計画された。1939年7月、建設総署は、北京、天津、済南、太原、石家荘、徐州、連雲などの主要都市を含めて27都市を対象にした「華北都市第一期五ヶ年事業調書」および「徐海地区都市第一期五ヶ年事業調書」を立案した〔北支那方面軍1939a〕（以下、両者を「五ヶ年事業計画」と表記）。その性格は、「都市の近代化と都市経営上、必要でありながらも未整備であった社会資本——日系新住宅地、都市消費型の工業区の建設、幹線道路、新駅、港湾などの近代的産業基盤」を付与するもので〔越澤1993, 237〕、近代都市経営に不可欠な上水道整備も計画に盛り込まれた。

表1は、五ヶ年事業計画で予定された主要都市における上水道整備に関わる事業費を年度別にまとめたものである。五ヶ年事業計画では、中華民国臨時政府の予算をもって工事を実施する一般会計事業と、借款などによって工事を実施して完成後の収入（土地売却や水道料金）で償還する特別会計事業の2種類の事業が予定された。上水道整備にかかわる事業費としては、1939年から1943年までの5年間で、一般会計事業が総額140万円、特別会計事業が総額

表1 華北都市五カ年事業

都市名	北京	天津	済南	太原		石家荘
事業区分 (新市街給水人口)	特別 (13万人)	特別 (10万人)	特別 (2.5万人)	特別 (2.5万人)	一般	特別 (2万人)
年度別事業費	1939年	100	120	20	-	30
	1940年	110	120	20	20	30
	1941年	80	60	20	30	-
	1942年	80	60	-	10	-
	1943年	-	40	-	-	-
	合計	370	400	60	60	40

(出所) 北支那方面軍 [1939a, 7-27] をもとに筆者作成。

(注) (1) 徐州および連雲は地理的には本来華中に属するが、華北との一体開発のために華北に包含された。連雲には海州を含む。

(2) 新郷および保定を含む其他都市 (22都市分) の予備費は年度別ではなく一括である。総額85万円のうち上水道補助に充当する金額は50万円であった。

1055万円を予定した。前者の一般会計事業による上水道整備は主として従来からある市街地(旧市街)を対象としたもので、後者の特別会計事業は新しく市街地として造成する地域(新市街)を対象とするものである。表1で列举されている都市のなかで既設上水道が存在したのは、北京、天津、済南のみであり、本稿で考察の対象とする太原を含む他の都市は、おおむね旧市街と新市街の両方で上水道の新規建設が目指された。

2. 山西省太原の都市計画

建設総署の華北都市計画事業で総合計画の対象となった山西省太原についてみてみよう。

山西省の省都である太原は、軍閥閻錫山の「保境安民」(山西モンロー主義)を第1とする政策によって栄えてきた各種工場群が城内外に建ち並ぶ工業都市である。1937年11月、日本軍と国民政府軍の間で太原城の攻防戦が行われ、

太原は日本軍が占領するところとなった。現地では占領直後より旧閻政権時代の要人や親日派人士を中心に省政府の設立が進められ、1938年6月に省公署ならびに民政庁、建設庁などの関係機関が発足した。初代省長は蘇体仁である。当初より王克敏を首班とする中華民国臨時政府下にあった。治安維持ならびに省政に対する内面指導を担当する日本軍は、北支那方面軍隷下の第一軍である。省政への内面指導は省公署顧問部があたることになっていたが、実際には軍参謀部や特務機関が直接的に関与することも少なくなかったようである。

日本軍が太原を占領した当時、山西省内では上水道は1カ所も整備されておらず、住民は井戸水に依存した生活を送っていたが、上水道の建設計画自体は事変前から存在した。山西省における上水道建設は、同地の実力者であった閻錫山が省内発展を目指して策定した山西省政十年建設計画で予定されていた。この計画は「永

計画における上水道建設事業費

(単位：万円)

その他都市			徐州 ⁽¹⁾		連雲 ⁽¹⁾		合計	
一般	新郷	保定	一般 ⁽²⁾	特別	一般	特別	特別	一般
	特別 (2万人)	特別 (1.3万人)		(1.5万人)				
10	20	10		15	15	-	285	25
10	20	20		15	15	5	360	35
-	10	20		-	-	25	220	15
-	-	-		-	-	-	150	15
-	-	-		-	-	-	40	0
20	50	50	50	30	30	30	1055	140

く政治的に山西モンロー主義を把持して模範者として其の整備を誇つて居た山西省が、かの民国十九年閩錫山の北支乗出しと共に、其の財政経済の破綻を招来し前途を危惧せらるゝに到り、これが恢復を図らんが為めに特に設けられた経済委員会の手により立案され、民国二十二年より実行に移された」もので [山西産業株式会社 1943, 14], 政治の刷新、経済の安定化と産業振興、都市・農村の生活環境向上、それらを推進する人材育成といった複数の分野にまたがる大計画であった。同計画で衛生関係の事業計画を定めた「山西省政十年建設計画整頓衛生行政專案」では、第4年度(1936年)に井戸の整備を、第9年度(1939年)に上下水道の整備を予定した [山西省民政庁 1933]。しかし、1937年の事変勃発で井戸の整備については完了することなく、上下水道は着工に至らないまま計画は中断を余儀なくされた。この事変前に未完に終わった上水道整備を最初に引き継いだのが、建設総

署による太原都市計画事業である。

1939年2月から3回にわたる現地調査を経て同年8月に策定された「太原都市計画大綱」は、事変前人口16万人から計画人口50万人に対応できる近代的都市の建設を目指したものである [建設総署都市局 1939, 1-2]。これを実現するために五カ年事業計画で予定された事業額は、一般会計事業が総額280万円、特別会計事業が総額110万円である。整備を予定したインフラは、一般会計事業が延長24.8キロの街路および広場、面積6平方キロの下水道と総延長10キロの排水路などの建設で、このほかに上水道建設への補助金支出も含んでいる。特別会計事業では、面積1平方キロの新市街造成と給水人口2.5万人に対応する上水道の建設を予定した。上水道は水源を地表水および地下水に求め、工業用水と飲用水を供給する計画とした。

3. 太原都市計画の挫折

建設総署の太原都市計画事業は、1939年から工事に着手したが、事業の実現性は立案した現地においてですら当初から危ぶまれたものだった。五カ年事業計画が立案されて3カ月後の1939年10月に北京で開催された特務機関長会同の席上で、北支那方面軍参謀部第四課（特務部の後の政務担当部署）の河村参郎課長は次のように述べている〔北支那方面軍1939b, 13-14画像目〕。

「財政ノ現況上北京、天津以外ニ於テハ計画ノ整備以外其ノ実施ハ努メテ規模ヲ小トシ地方費又ハ借入金ニ依ルヲ本則トシ已ムヲ得サル街路ノ拡充等ニノミ国費ヲ配当スルノ已ムナキ情勢ニアルヲ含ミ置カレ度」

事変直後からインフレが昂進して資材や労働力不足が表面化してきたなか、この年の欧州大戦の勃発は重要物資の需給逼迫を予測させた〔中村1983, 223-224〕。このような情勢下で事業計画の初年度から抑制の方針が示され、かつ財源は「地方費又ハ借入金」に求めるものとして国費による事業の縮小が当初より議論されていたのである。そして1940年5月には、興亜院本院が天津と北京西郊以外の新市街建設を延期する方針とし、これに対して北支那方面軍は太原と徐州の新市街建設（特別会計事業）の延期を承諾する〔北支那方面軍1940, 1-3画像目〕。この時点では両都市における新市街建設は測量・調査段階で、土地造成工事には未着手だった。日本側の意向を受け、建設総署も1940年10月頃には両都市の新市街建設に関する業務を停止している〔建設総署1940a, 10-11; 1940b, 10-11〕。太原における上水道整備は、1940年から特別会計事業として20万円、一般会計事業として

10万円を支出して工事を開始する予定だったが、結局、建設総署の事業としては着手されなかった。しかし、太原における上水道整備はそのまま頓挫したわけではなかった。

4. 山西省独自の上水道建設へ

建設総署の太原都市計画事業が縮小された1940年、現地では独自に井戸の改善を開始し、翌年の1941年には上水道の建設を開始する。この太原における事業内容については次章以下で詳しくみていく。また、太原以外の都市については、1942年3月に省内重要都市での上水道整備が決定され〔日本水道協会1943, 52〕、1945年の終戦までの間に4つの都市で上水道の整備がなされた。東部の鉱業都市である陽泉と中部の要衝である潞安および臨汾、南部の商業都市である运城である。このうち陽泉は1942年7月に起工して翌年の7月に竣工しており、运城は1942年4月に起工して同年8月に竣工している〔日本水道協会1942b, 56〕。潞安および臨汾は1942年5月に起工し、竣工時期は潞安が同年末〔朝日新聞（北支版）1942a〕、臨汾については1943年10月時点でまもなく完成と報じられている〔朝日新聞（北支版）1943e〕。なお、太原に近い商業都市の榆次でも1941年に人口10万人に対応した都市計画が現地で立案され、上水道の建設も計画に含まれたが〔朝日新聞（北支版）1941b〕、終戦までに整備されたのは水源井戸と給水塔のみで、配管を有する上水道は整備に至っていない〔榆次市志1996, 172〕。太原を含む省内5都市における上水道の概況は表2の通りである。

山西省における上水道整備の発端は、日本軍が占領直後に省内各地で実施した既存井戸の水

表2 日本占領下の山西省各地における上水道整備概況

都市名	起工	竣工	水源	配管 (km)	水量 (m ³ /日)
太原	1941年 5月	1942年 6月	深井戸	40.3	2000
陽泉	1942年 7月	1943年 7月	伏流水	9.8	800
潞安	1942年 5月	1942年12月	深井戸	0.9	300
臨汾	1942年 5月	1943年?月	深井戸	3.6	360
运城	1942年 5月	1943年 9月	深井戸	7.0	?

(出所) 太原市自来水公司志 [2000, 2-3, 40-41, 55, 59]; 陽泉市城区志 [1997, 70]; 長治市 [1988, 324-325]; 臨汾市志 [2002, 497]; 运城地区志 [1999, 541]; 日本水道協会 [1942b, 56; 1943, 52]; 『朝日新聞 (北支版)』 [1941c; 1942a; 1942b; 1943a; 1943c] をもとに筆者作成。

質調査である。第一軍参謀部第二課長に在職した土田穰は次のように述べる [土田 1983, 9-10]。

「軍は各地の水質検査の結果、省内の悪質の水が現地日本軍のみならず在留日本人、一般現地住民の健康に直接悪影響を与え特異の風土病の原因になっていることを知り、省内の主要都市に水道を作り良水を供給してこの問題を解決することに決定した」。

この日本軍による水質調査が最終的に上水道整備にまで結実するには、古賀久治という人物の存在と、山西省の特殊な政治背景と経済条件が鍵となっている。これらは順に論じるとして、まずは井戸改善に着手される前の太原の水環境についてみていきたい。

II 山西省太原の上水道建設計画

1. 太原の水環境と日本軍の衛生調査活動

山西省に進駐した第一軍は太原占領直後の1937年12月から部隊給水のための調査を開始した [北支那方面軍 1938; 1939d]。同時に隷下諸部隊の人員からなる臨時衛生調査班を編成して現地の水環境についても調査を開始している。臨時衛生調査班の研究方針は「今次作戦ニ直接

必要ナル緊急問題ヲ第一トスハ勿論ナルモ又將來ニ於ケル北支ノ衛生開発ヲ顧慮シ我軍及ビ我同胞ガ此地ニ定住スルニ必要ナル凡ユル健康問題及ビ今後我々ト一層交渉深キ支那人ノ健康問題ヲモ調査研究ノ対照トナシ、之等ノ現状ヲ明ニスル」というもので [第一軍軍医部 1939, 序 1]、占領地経営の観点から現地における衛生環境の把握を目的とし、既存井戸の調査を実施したのである。

山西省内、とりわけ太原を中心に数百に及ぶ既存井戸を対象に行われた水質検査の結果は、井戸の多くが飲料には適さずに改善を必要とするものだった。臨時衛生調査班が1939年8月にまとめた「太原市井水ノ衛生的調査成績」は、太原城内外で使用されている174カ所の井戸について調査を行ったものである [第一軍軍医部 1939, 12]。その結論は「水質甚ダシク不良ニシテ飲料水判定標準ニ照シ其ノ儘ニテ飲料ニ適スルモノハ一個モ無キ状態」だった。硬度が高くクロール (塩化物イオン) の含有量が多いうえに、井戸水からは細菌と有機物が数多く検出された。これは井戸の構造上の不備と汲み上げ方法の不良により下水道が未整備の市街において地表に浸透した汚水や汚物が井戸水を汚染

していたためである。

このような劣悪な水環境は当然のことながら現地の衛生水準の低下を招く。第一軍参謀部第二課で政務を担当した青江舜二郎（本名は大嶋長三郎）は次のように述べている〔青江 1971, 87〕。

「山西省の水質は全般的に塩酸マグネシウム^(ママ)を含んでいる。それは精製して下剤として用いられるものだから、山西人は年中下剤をかけられていると同じで栄養はみな流下し、肥ることができない。それでも土着の人間には長い間ある程度の抵抗力もできるが、乳幼児ではそうはゆかず、その死亡率は極めて高く、伝染病に対する抵抗力もこの民衆はまるでいけない。まして事変後急に入って来た日本人家族で下痢に苦しまない者はなく、乳幼児の死亡率はこれまたひどく高かった」。

当時、太原で診療所を開設して現地人を対象に医療活動を行っていた同仁会の報告によると、太原の中国人児童の多くは消化不良からくるビタミン欠乏が深刻であったという〔越川 1938, 52〕。また、臨時衛生調査班は太原市民の出生後1年未満乳児死亡率を16パーセント前後と推計していたが〔第一軍軍医部 1939, 28-29〕、居留民団運営の診療所における乳幼児死亡率は実に27.8パーセントに及んでいたと報じられている〔朝日新聞（北支版）1942e〕。日本人は中国人と比べて水環境の違いに敏感であると予想される。そこで現地の領事館が報告した伝染病報告をもとに、事変前から上水道が普及していた北京と上水道が未整備だった太原の衛生状況について比較してみたい。

表3は、太原において井戸改善が開始される前の1939年8月から1940年7月までの間に、

特に水に関係のある腸チフス、パラチフス、赤痢、コレラを発症した日本人罹患者数を抽出したものである。延べ人数は北京が400人、太原が214人である。除数となる在留日本人数（台湾人、朝鮮人を含む）は外務省のデータから、史料上の制約もあり平均値ではなく、便宜的に中間となる1940年1月時点の数値を採用した。この条件で北京および太原において1年間に伝染病に罹患する率を計算してみると、北京が0.77パーセント、太原が1.18パーセントとなる。すなわち、伝染病に罹患する確率が太原は北京の約1.5倍であることがわかる。華北の中心都市である北京と山奥の地方都市である太原では、水以外の生活環境による差（病院の有無による初療の充実度合いなど）も小さくないと思われるが、ここでは水環境の良否が伝染病の罹患率にもある程度は反映されていると仮定しよう。

なお、土田のいう「特異の風土病」が何を指しているのかは、同仁会の報告にもそれらしい症例がなく明確ではないが、飲用水によるヨード欠乏症が原因で地方性甲状腺腫が多発していたことは太原近郊の榆次で戦後に問題となっており、上水道普及前の太原においても同様の問題があった可能性はある^(注4)。

以上のような水環境とそれに起因する劣悪な衛生環境の改善のため、臨時衛生調査班は井戸の構造改善を「焦眉ノ急」とし、「将来ハ全市ノ下水道ヲ完備スルト共ニ適当ナル水源ヲ求メ上水道ヲ全市ニ敷設スル事ハ極メテ必要ナリ」と結論づけた〔第一軍軍医部 1939, 12〕。

2. 古賀久治の井戸改善・上水道建設案

この臨時衛生調査班に参加していたメンバーの1人に、第一軍軍医部に所属していた古賀久

表3 北京・太原の在留日本人伝染病罹患状況

(単位：人)

		北京	太原
1939年	8月	60	22
	9月	77	12
	10月	35	24
	11月	15	10
	12月	3	5
1940年	1月	11	1
	⁽²⁾ 2月	—	—
	3月	13	9
	4月	10	6
	5月	24	40
	6月	71	36
	7月	81	49
罹患患者数 (A) ⁽¹⁾		400	214
在留日本人数 (B) ⁽³⁾		51,995	18,141
罹患率 (A)/(B)		0.77%	1.18%

(出所) 在中華民国大使館 [1939a; 1939b; 1940a; 1940b] および外務省 [1940-1944] をもとに筆者作成。

- (注) (1) 罹患患者数は、水に関係のある腸チフス、パラチフス、赤痢、コレラに罹患した者の数を抽出した延べ人数である。
- (2) 1940年2月の罹患患者数は原史料欠落のため不明である。ただし、冬季で罹患患者数は少なかったと予想される。
- (3) 在留日本人数は領事館が把握している届出人口で実数ではない。また、史料の制約から、1939年8月～1940年7月の各期合計の平均ではなく、便宜的に中間となる1940年1月時点の人数とした。

治がいる。古賀は東京帝大医学部で軍の委託学生として衛生学を学び、1938年に卒業後、軍医に任官して山西省に赴任していた^(註5)。山西省において古賀は臨時衛生調査班に参加して自ら省中部に位置する太谷方面の水質について報告を行っているほか、山西省兵要衛生調査委員であったため省内各地の水事情に通じていたと思われる。古賀はほどなくして井戸の改善と上水道建設による良水の供給を目指すようになる。

青江によると、1939年秋——おそらく青江

が軍参謀部第二課に赴任した直後の10月か11月頃、ちょうど臨時衛生調査班の報告書がまとめられた頃と思われる——に、古賀が井戸改善と上水道建設の私案をもって第二課を訪れた。第二課を訪れる前に古賀は所属する軍医部から特務機関を通じて具申したものの不調に終わり、参謀部に直談判に来たという [青江 1971, 87-90]。その古賀に対し、青江は省長の蘇体仁に話をもって行き、省公署から軍に要請がいくようにアドバイスをした。すると、すぐに実施が決

まったという。これ以降、古賀は太原をはじめ省内各地で井戸と上水道の建設に邁進することになる。

なぜ青江が省長へ話を通させたかについては事業費の支出に関係している。この点は後に考察するとし、次項では太原における上水道整備の実際についてみていこう。

3. 太原上水道整備の進展

太原における上水道建設は、臨時衛生調査班の提言通り、まずは井水の改善を図るために水質良好な深井戸を市内各所に建設することから始められた。事業の進捗については華北を対象とした『朝日新聞（北支版）』で継続して報じられているほか、『太原市自来水公司志』が施設や運用について概要を紹介している。以下にみていくこととしたい。

太原で初めての改善井戸となる第1号井は、1940年7月に首義門街で完成している。第1号井は、100メートルの深井戸から2馬力のタービンポンプにより小型の給水塔に水を汲み上げる仕組みで、1日当たりの給水能力は25^(ママ)トンだった〔朝日新聞（北支版）1940〕。図2は、土田が作成したアルバムに所載の第1号井の写真である。この第1号井を皮切りに市内十数カ所に同様の改善井戸が設置され、“甜水”と呼ばれる良水の供給が開始された。

翌年の1941年5月には、上水道建設を前提とした水源地と給水施設の建設に着手している〔朝日新聞（北支版）1941a〕。半年後の同年10月には小東門に近い現在の教場巷26号に1日当たり1000立方メートルの水量を誇る第1水源地が誕生した。この施設は水源を3カ所の井戸に求めたもので、800立方メートルの貯水池と

200立方メートルの給水塔などからなる。3カ所の井戸から30馬力のポンプにより井水をくみ上げて、濾過および沈澱槽による浄化と、出水口では三角堰によって流量の測定を可能とした近代的施設であった〔太原市自来水公司志2000, 55〕。

上水道の配管工事は、まず、軍および省市府機関ならびに居留民団に先行して敷設され、第1水源地の完成とともに一部給水を開始し〔朝日新聞（北支版）1941d〕、11月から城内住宅各戸への配管工事を行い〔日本水道協会1942a, 96〕、半年後の1942年6月には工事が完了して通水式を迎えている〔朝日新聞（北支版）1942d〕。「太原の晴れの開通式には近郷近在の住民や官吏達の注目の中で軍参謀長がスイッチを入れると、数十本の噴水が空高く噴き上って、民衆の中から思わず歓声が湧き上がった」という〔土田1983, 10〕。各戸への通水開始時点での配管延長は十数キロであった〔太原市自来水公司志2000, 2〕。

1943年には第2水源地が大北門街（現在の解放路375号）に建設された。第2水源地も水源は地下水に求めており、深さ81~173メートルの深井戸が5カ所と給水塔などからなっている。第2水源地の完成により、水量が減少していた小東門の第1水源地は加圧ポンプ場として利用されることとなり、第2水源地から送水が行われた。給水能力は1日当たり2000立方メートルである。第2水源地の完成で給水能力が増大したことから工業用水としての供給も開始され、発電所や工場への給水も行われた〔太原市自来水公司志2000, 40-41〕。

1943年3月、省政会議において「太原市上水道総合計画」の実施が決まっている〔山西省

公署 1943, 附録 39-41]。『朝日新聞（北支版）』[1943c] が報じるところでは、この計画は前述の第 1, 第 2 のほかに、さらに第 3, 第 4 水源を建設するもので、翌年の 1944 年には完成見込みとされているが、日本敗戦までに水源として実際に竣工したのは第 1 および第 2 水源のみである。配管は最終的に四十数キロメートルまで延長された。日本敗戦時の上水道による給水範囲は、北は潤河以南、東は大東門から小東門、南は柳巷から首義門一帯とされ、城内の東側半分に及んだとみられる。

戸別給水の利用はおもに政府機関や団体および日本人家庭が中心で、戸数は 820 戸、中国人向けとしては富裕層に限られた。ただ、市内に

は供用栓が 26 カ所設けられており、非契約世帯や遠方の家庭など、配管による直接供給を受けない大多数の現地住民も、上水道による“甜水”の恩恵を受けたものと思われる^(注6)。太原市自来水公司志 [2000, 2-3] は、日本敗戦時の給水人口を 4 万人以上、太原市人口の 6 分の 1 をカバーしたとするが、これは供用栓の利用者を含んだ数である。

なお、前述の通り、建設総署の太原都市計画は 1940 年にいったん延期となったが、1942 年 12 月には新しい都市計画がスタートしている^(注7)。この太原新都市計画は、建設総署の当初計画に依拠しつつも、山西省の地方レベルのイニシアティブで規模を拡大して実行したもの

表4 太原新市街上下水道整備計画概要

		北郊	南郊
計画人口		2万人 (日本人1万人, 中国人1万人)	5万6000人 ⁽¹⁾ (日本人2万人, 中国人3.6万人)
	最大給水量 ⁽²⁾	1500立方メートル/日	3440立方メートル/日
	水源	なし ⁽³⁾	深度150メートル鑿井2カ所 (牛站村南部)
施設概要	濾過施設	なし	400立方メートル 沈砂地兼用浄水池
	ポンプ場	なし	40馬力タービンポンプ×3台, 量水池, 酸素滅菌機 (煉瓦造平家建)
	配管総延長	10.55キロメートル	26.38キロメートル
	建設費	24万円	108万円

(出所) 満鉄調査部 [1942, 122-125] より筆者作成。

(注) (1) 『朝日新聞(北支版)』 [1943b] は, 南郊の計画人口は4万6000人としている。

(2) 最大給水量は, 日本人が1日当たり100リットル, 中国人を40リットルとして計算している。

(3) 北郊は太原市公署上下水道から原水分譲を受けるものとし, 水源開発は考慮されていない。

である。城外の北郊および南郊に新市街を建設するものとし, 浄水の供給は南郊が城内と同様の深井戸による上下水道の整備を, 北郊については市公署所管の上下水道から送水を受ける形での整備が計画された [満鉄調査部 1942, 122-125]。表4は, 1942年8月に策定された第一期五カ年新市街施工計画書における上下水道整備計画の概要である。給水人口は北郊および南郊合わせて7万6000人, 最大給水量は1日当たり4940立方メートルを予定した。しかし, 日本敗戦までの間に実際に着工に至った新市街は南郊だけで, 住宅戸数も150戸にとどまったと思われるから^(注8), 新市街における上下水道建設計画は当初の計画を達成できなかったとみられる。結果として, 太原における上下水道の給水範囲や施設の大半は, 主として城内を対象に整備された

いえる。

4. 太原上下水道の経営主体と料金体系

太原において上下水道施設の運営にまずあつたのは, 1941年の第1水源地の運営開始とともに設立された水道股である。股長には申暢が就任し, 職工30数人で上下水道の運営にあつている。1943年2月に上下水道が軍から太原市に移管され^(注9), 以降は水道管理处と改称された。処長には引き続き申暢が留任, 職工数は67人で事務所は第1加圧ポンプ場(旧第1水源地)に置かれた [太原市自来水公司志 2000, 2-3]。初期の水道股は, 事業組合ともいべき性質で軍の委託経営であつたが, 1943年2月以降は純然たる公営水道として運営がなされたことがうかがわれる。これらの水道管理部門では, 当

表5 太原と北京の上水道利用料金の比較

	太原		北京 ⁽¹⁾
	家事用	営業・工業用	
管径	13ミリ		13ミリ
基本料金	3円50銭	5円	4元(円)
最低水量	6立方メートル	18立方メートル	4立方メートル
超過料金	1立方メートルごとに30銭 ⁽²⁾		1立方メートルごとに4角(40銭)

(出所) 太原は『朝日新聞(北支版)』[1943d]を、北京は北京市档案馆[1986, 246]をもとに筆者作成。

(注) (1) 北京の料金制度は用途別での料金区分はなく、管径13ミリ～100ミリまでの7段階に分かれている。本表では太原と比較するために管径13ミリの料金設定のみを表記した。

(2) 1カ月の使用水量が50立方メートル以下の場合。

時の他の政府機関と同様に、次席などの要職や技術部門を日本人が担当して実務にあたった^(注10)。

水道料金について、太原市自来水公司志[2000, 155]は、軍および日本人には無料提供されたとするが、正しくは軍・政府機関ならびに居留民団が運営する診療所や市場などの施設に対する無料提供である。民団施設への無料提供は、後述の建設費用の出資に対応したものであろう。

戸別給水の契約は「家主、世帯主または事業主名義で所定の保証金を添へて申込みこと」とされており[朝日新聞(北支版)1943d]、市水道管理处との個別契約である。金額は、家事用が給水管口径13ミリで最低水量6立方メートルの3円50銭で、営業用・工業用は同じく13ミリ管給水で最低水量18立方メートルの5円である。超過料金は1カ月の使用水量が50立方メートル以下は1立方メートル超過毎に30銭である。表5は、太原の水道料金と1943年8月時点の北京における水道料金を比較したものである。北京では13ミリ管給水で基本水量4

立方メートルの4元(円)で、超過料金は1立方メートル超過毎に4角(40銭)であったから、太原の水道料金は北京のそれと比べて低廉であった。

戸別給水を受けない一般市民に対する水販売は切符制によって行われたらしいが、残念ながら具体的な販売方法や価格などは不明とされており[太原市自来水公司志2000, 131]、今後の解明が望まれる。

5. 上水道整備による水改善効果

臨時衛生調査班によると、太原市内の既存井戸の約7割が硬度(総硬度)20以上、そのうちの約3割が硬度50以上という硬水であったのに対し^(注11)、新設された上水道で供給される水の水質は硬度13、塩分32で、内地水道協会の標準であった硬度18、塩分30に照らしても遜色ないものだったと報じられている[朝日新聞(北支版)1942c]。当初の建設総署による太原の都市計画では、水源は地下水のほかに北方の良水源に求めることも考慮されたが、すでにみたように太原では水源をすべて地下水に求めている

表6 太原在留日本人伝染病罹患率の推移

(単位：人)

期間	罹患者数 (B) ⁽¹⁾	在留日本人数 (A) ⁽³⁾	罹患率 (B/A)
1939年8月～1940年7月	214 ⁽²⁾	18,141	1.18%
1940年8月～1941年7月	166	24,783	0.67%
1941年8月～1942年7月	108	30,381	0.36%

(出所) 在中華民国大使館 [1939a; 1939b; 1940a; 1940b; 1941a; 1941b] および外務省 [1940-1944] をもとに筆者作成。

(注) (1) 罹患者数は、水に関係のある腸チフス、パラチフス、赤痢、コレラに罹患した者の数を抽出した延べ人数である。

(2) 1940年2月の罹患者数は原史料欠落のため不明である。ただし、冬季で罹患者数は少なかったと予想される。

(3) 在留日本人数は領事館が把握している届出人口で実数ではない。また、史料の制約から、各期ともに平均値ではなく、便宜的に各期で中間となる1月時点の人数とした。

る。表2にあるように、山西省の他の都市でも地下水の水量が見込めない陽泉が伏流式を採用した以外はすべて水源を地下水に求めている。太原の上水道は戦後50年以上にわたり水源を地下水に求めており、当時の計画の適切さがうかがえる。

青江によると、これら水源を深井戸に求める手法は古賀の提案で、それなりに先見性があったようである。深井戸でなぜ良水が得られるかについては、1943年に同仁会の郭文宗が報告をしている。郭は、華北の諸都市から依頼を受けて行った井水の水質検査結果から、都市部における井水の硬度が高いのは地表土の自浄効果が汚染に追いつかず、汚染物の腐敗で発生した多量の炭酸ガスや硫酸等が土中のカルシウムやマグネシウムと結合して地下水の硬度を高めたためであるとし、程度の差こそあれ、どのような場所でも深井戸によって水質を改善することが可能であると結論づけた〔郭1943, 26-32〕。水源を地下水に求めるのは、河川などに水源を求める場合に比べて送水のための資材と費用を軽

減でき、将来の拡張に対応しやすい利点もあり〔長谷川1940, 65〕、日本側の鑿井技術と資金の投入により深井戸の開発が可能になったことで、華北における水源開発は地下水を対象とする趨勢にあった^(注12)。

太原に改善井戸や上水道を建設したことによる衛生改善効果をまとめた調査は存在しないが、領事館の伝染病報告から、最初に首義門街で改善井戸が開設された1940年7月以降、在留日本人の伝染病罹患率が低減していることが確認できる。表6は、1939年8月から1942年7月までの3年間に太原の在留日本人で水に関係する伝染病（腸チフス、パラチフス、赤痢、コレラ）に罹患した率を示したものである。期間をその年の8月から翌年7月までに区切り、罹患率の計算方法は表3の条件と同じく、各期とも1月時点の在留日本人数を除数として計算した。1939年8月～1940年7月までの1年間に太原で伝染病に罹患する確率は1.18パーセントであったのに対し、太原で改善井戸の整備が進んだ1940年8月～1941年7月までの罹患率は

0.67パーセントに低下している。さらに上水道の整備が進んだ1941年8月～1942年7月には0.36パーセントへと低下している。この時期に上水道建設と並行して市内で進められていた下水道整備〔徳永2013, 65-67, 73〕とあわせて衛生環境の改善が図られたことが、伝染病の罹患率低下に現れていると考えることができる。なお、太原で南郊新市街が整備されたのは1943年で、それまで日本人の居住場所はほぼ城内に限られていたから、太原に留日本人＝都市住民とみなすことができる。日本人同様に城内で生活する中国人住民にも衛生環境の改善効果が及んだ可能性はあるが、この点については史料が不足しており、今後の検討課題である^(注13)。

III 山西省における上水道建設事業の政治背景と経済条件

1. 省公署財政と上水道整備事業費

次に上水道整備に投じられた事業費について検討する。

前述の通り、太原については1943年3月の省政会議で「太原市上水道総合計画」の実施が決まっている。総合計画を報じた『朝日新聞(北支版)』〔1943c〕によれば、事業費の総額は458.5万円で工期は5期に区分している。第1期が3.5万円を投じて井戸改善を、第2期および第3期がそれぞれ35万円ずつを投じて第1水源地と初期の配管を、第4期が65万円を投じて第2水源地を、第5期で第3、第4水源地の開発を含む残余の工事をすべて完了するとしたが、実際に終戦までに完成した水源地は第1および第2のみであることはすでに指摘した通りである。太原市自来水公司志〔2000, 2〕によ

れば、終戦までに支出された工事費の総額は292万円である。華北では日本敗戦まで円元パーが維持されたから、この金額が正しければ、当初計画の約6割にとどまることになる。新聞報道とつきあわせると、第4期以降に90万円程度が追加で支出された計算になるが、これは数十キロメートルに及ぶ追加の配管や付帯施設の建設などに充てられたものと考えられる。

太原以外の都市もみてみよう。陽泉は当初の工費は43万円の見積りだったが〔朝日新聞(北支版)1942b〕、その後建設が難航して額がふくらみ、竣工時点で98万円であった〔日本水道協会1943, 50〕。潞安は工費30万円〔朝日新聞(北支版)1942a〕、臨汾は工費35万円で、运城は工費30万円であった〔朝日新聞(北支版)1943e〕。以上より山西省全体でみた場合、500万円近い規模で上水道建設への投資がなされたことがわかる。

表7は、1938年から1943年までの山西省公署予算のうち、省建設庁に割り当てられた建設関係費をまとめたものである。省建設庁は省内における公共土木事業を所管したが、その他にも農牧業、林業、商業、工鉱業の産業振興を所管するなど業務範囲はきわめて広がった。表7の建設関係費はこれら所管業務すべてを含んだ予算額である。局別予算の内訳がないので実際にどれくらいの額が公共土木事業に投じられたかは明らかではないが、少なくとも総額で500万円近くにも及ぶ上水道整備を省建設庁の予算だけで実施することは困難であったことがうかがえる。1940年～1941年の省財政を検証した内田〔2005, 119〕は「建設費、すなわち地域産業発展のための公共事業費や、住民の福利厚生や学校教育の維持のための支出である教育費と

表7 山西省公署予算における建設関係費の推移

(単位：万元)

	総支出	建設関係費		割合
		建設費	建設臨時費	
1938年7月～1939年5月	288	4	—	1.5%
1939年6月～1940年4月	479	77 ⁽¹⁾	—	16.1%
1940年5月～12月	478	37	—	7.7%
1941年1月～12月	898	37	35	8.3%
1942年1月～12月	1,444	78	106	12.7%
1943年1月～4月	675	19	112	19.4%

(出所) 山西省公署秘書処 [1939, 財政25-28; 1940, 財政42-44; 1941, 財政37-41; 1942, 財政24-31; 1943, 財政13-20] をもとに筆者作成。千元以下は四捨五入した。

(注) (1) この期の「建設費」には山西省陸軍特務機関からの特種補助費約54万元を含むが、その用途は農牧業と植林振興である。

衛生費の合計は治安費以下であった。省公署はかろうじて存在するだけの政権であり、有意義な経済政策や社会政策は執行できなかった、と「考えてよい」と結論づけた。その指摘は省公署予算のみを検討する限りでは誤りとはいえないが、相当の規模で上水道建設が実現している事実を費用の点で説明することができない。

そこで太原を例に、上水道建設の事業費について考えてみたい。太原市上水道総合計画の事業費の全体像は、『朝日新聞（北支版）』[1943c]が概要を報じているだけであるが、その内訳については、公費の支出に関して部分的な裏付けがとれる^(注14)。表8は、事業費の内訳を支出母体別にグラフに示したものである。総額458.5万円のうち中央政府からの補助金が全体の7パーセント、民間からの拠出が全体の16パーセントで、残りの77パーセントが山西省独自の財源と思われる。この山西省独自の財源のうち省公署予算からの支出はわずか22万円で過ぎず、残りは「新都市計画」が182万円、「その他」が149万円である。「新都市計画」とは太原新都市計画のことであるが、しかし、この

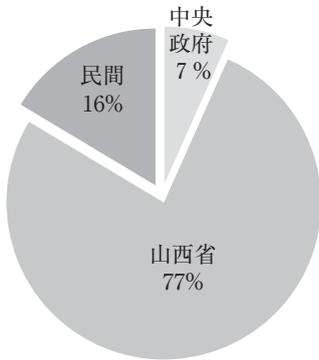
新都市計画の事業費自体が省公署の建設関係費においては予算計上が確認できないものである。「その他」に至ってはまったくもって不明である。すなわち、太原における上水道建設に要した事業費のうち、わずかな公費の支出を除いて大半がどこから支出されたものなのか、また支出を予定していたのか、現存する史料では確認できないのである。実はこれらの資金の出所は軍の機密費であり、そこには山西省特有の事情があった。

2. 山西省独自の低物価政策を元にした機密費の存在

当時、第一軍参謀部第二課長の職にあつて省内における上水道建設事業を所管した土田は次のように述べている [土田 1983, 9-11]。

「軍は、まずこの方面に独特の手腕を持つ古賀軍医大尉を参謀長第二課(軍政務担任)付に任命し、次いで財源は、北京・山西間物価格差の調節金から捻出した山西省物価対策資金の一部を利用した。資材は軍管理の鑄造廠や機械廠等の倉庫から探し出し、労働力の招集には製粉

表8 「太原市上水道総合計画案」における支出内訳



(出所)『朝日新聞(北支版)』[1943c]をもとに筆者作成。

(単位：万円)

区分	内訳	金額
中央政府	建設総署	30
山西省	山西省公署	22
	新都市計画	182
	その他	149
民間	太原居留民団	38
	山西産業	30
	華北電業	2
	華北交通	5.5
計		458.5

廠の小麦粉が役に立った」

この土田の証言で明らかとなるのは、上水道建設が省公署や特務機関ではなく軍参謀部の所管で実施されたこと、事業費は「山西省物価対策資金」の一部を流用してまかなわれたこと、工事に要した資材は軍の委託経営先工場における現地生産でまかなわれたこと、である。事業費の財源である「山西省物価対策資金」なるものについては、土田の下で実務にあたった青江が端的に軍の機密費として運用されていたことを明らかにしている[青江 1971, 88-89]。

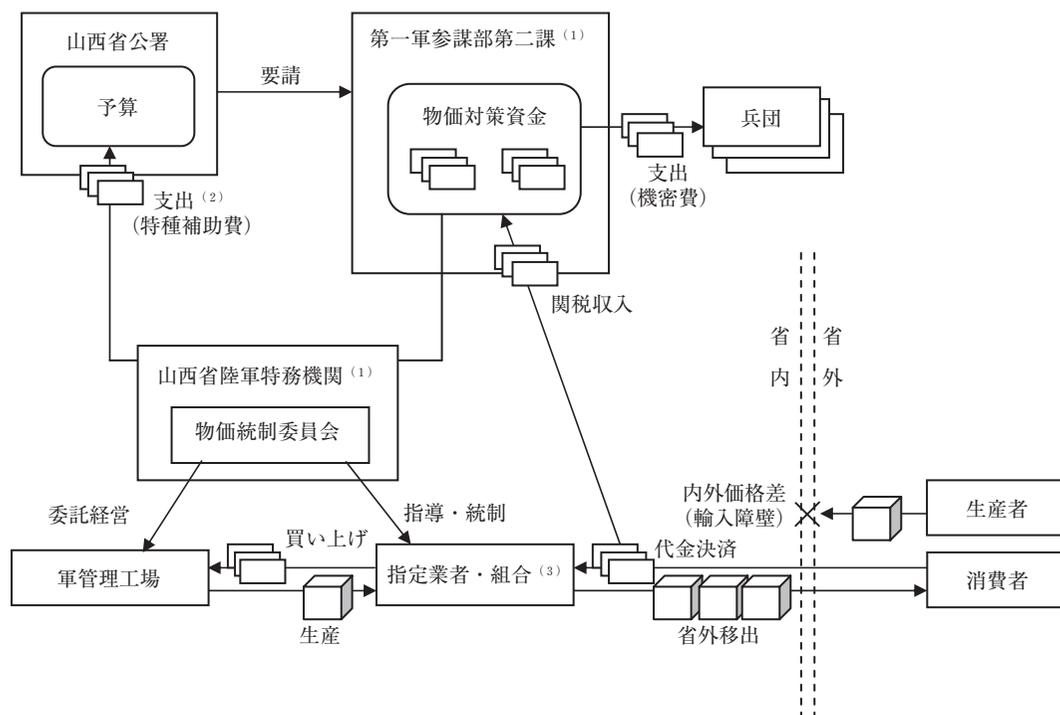
「当時軍は山西省長蘇体仁さんとの話し合いでできた関税を握っていてその運営は二課の仕事であった。物資の豊富な山西が省外に出すものにはすべて関税をかけ、その輸送は軍が警備し、一方では密輸を厳重に取締ってその金をプールし、省の要請があり次第省に交付する。それでも随分あまるので各兵団に機密費として分配し、それを山西工作費と名づけていた」

この低物価政策を利用した機密費の仕組みについて検討する。

1939年11月、北支那方面軍は隷下兵団に対して「華北ニ於ケル物資(主トシテ生活必需品)ノ需給並ニ物価ヲ調整シ併セテ輸送ヲ円滑ナラシメンカ為綜合企画ヲ行ヒ且之カ実施ノ一元化ヲ図ルヲ目的」として物資対策委員会の設置を命じ[北支那方面軍 1939c, 5]、北京以外の各委員会は「審議機関タルニ止ラス実行並監督機関タルノ内容ヲ具備スヘキコト」とした[北支那方面軍 1939c, 2-3]。軍が物資流動の一元管理にあたる体制を目指したものであるが、山西省ではこれに先行して独自に強制権を有する「物価統制委員会」なる組織を特務機関内に設置しており[満鉄北支事務局調査部 1939, 26-28]、土田や青江の回想にあるように、内外価格差の調整による低物価政策がとられた^(注15)。

この仕組みを、統制品目とされていた燐寸(マッチ)を具体例として詳しくみてみたい。まず、生産は省内3カ所の軍管理工場で行われ、製品はすべて省独自に定めた公定価格で買い上げられるが、その価格は省外品よりも低く設定されていた。なぜなら「省内企業の保護策とし

図3 低物価政策を利用した機密費の仕組み



(出所) 低物価政策については、満鉄北支事務局調査部 [1939]；満鉄調査部 [1941]；北支那方面軍 [1942]。機密費の部分は、土田 [1971;1983] および青江 [1971] の回想をもとに筆者作成。

(注) (1) 第一軍参謀部第二課と山西省陸軍特務機関は、1942年4月～8月の時期は合併している。また、日本政府の方針転換を受け、1943年8月以降は第二課を廃止、特務機関は陸軍連絡部に改組された。

(2) 特種補助費は特務機関から交付を受けた。財源は青江の回想による。

(3) 省外からの統制対象品の移入は、1942年時点で山西省移入配給組合が元締めとして受領する方法がとられ、搬入許可証の申請義務や鉄道輸送における着荷駅が限定されるなどの規制が及んだ。また、省内における物資の買い上げ・配給等を実施する機関は、同組合以外にも商品別に組織化されており、種々の機関・指定業者らが省内物流統制に参画していた。

て省外よりの移入品には関税壁を設け、省内生産品には税率を半減しこれを助成金に当て徹底的保護策が実施されたから」で、ゆえに省内では軍管理3工場の独占状態を創出し、「事変後省外品の移入される余地はなかった」[満鉄調査部 1941, 160]。山西省は共産軍と対峙する最前線に位置していたために、物資流出を防止する対敵経済封鎖の観点から生産制限が行われていたものの、省内消費分を上回る生産が行われ、

それらは関税を賦課して省外に移出された。このような構図は燻寸以外の省内生産品も同様であったと考えられる^(注16)。以上の低物価政策の仕組みに、土田と青江の回想による機密費の流れを加えて図示したものが図3である。内田 [2005, 88] によると、時期は1942年に限定されるが、山西省における物資の生産消費統計で生産・供給が消費を約7000万元上回っている。山西省は一省独立が可能といわれるほど多様な

物資が生産可能で、域外への物資も出超であったことが予想され、軍による厳格な統制と省外移出品に対する課税収入により調節金の収支には余裕があったとみられる。

このような機密費の存在は、表には出にくいものである。例えば、省公署の収支報告には「特種補助費」という項目で省特務機関から使途を指定した補助金の繰り入れが確認できる。青江が「省の要請があり次第省に交付する」とする金である。『山西省公署施政紀要』各号所収の「庫款収支報告」によると、1938年7月から1943年4月までの間、省公署予算の総収入は4441万元である。これに対し、特種補助費は収支報告に記載があるだけでも248万元、総収入のおよそ6パーセント近くに上り、すべてではないが使途の記載もある〔山西省公署秘書処1939, 財政25-28; 1940, 財政42-44; 1941, 財政37-41; 1942, 財政24-31; 1943, 財政13-20〕。すなわち、特種補助費による事業はいずれも省公署が実施するものであり、ゆえに正式に収支報告へ記載される。ところが、太原における上水道の建設は、前述の土田の回想にあるように、軍参謀部の所管で事業費は機密費から、資材も軍が自ら調弁して実施されたわけで、これが上水道建設に要した事業費が省公署の予算からはまったくみえてこない理由だったのである。

この点、青江が明かしているように、上水道建設は表向き省政府から要請のあった形で実施が決まったが、このようなスキームで事業を行う以上、それは軍にとってよほどの決断と思惑があったはずである。上水道建設の表向きの理由はあくまでも良水の確保による現地民生への貢献である。しかし青江が古賀の追悼集で紹介するエピソード——古賀が最初に特務機関を通

して軍（参謀部）に上水道建設を建議したとき「軍はいくさのために来ているのだからそんな金はない。やりたかったら省からとったらいいでしょう」と却下された——〔青江1971, 87-88〕が示すように、戦争遂行に直接的には貢献するとは思えない上水道の整備が実行に移されたのには、軍が別の思惑を抱いていたからにはほかならない。

3. 閻錫山帰順工作の一環として位置づけられた上水道建設

山西省内において大規模な上水道整備事業を軍が推進した真の理由はなにか。この点については、土田〔1971, 100〕が古賀の追悼集への寄稿で次のように明快に述べている。

「ちょうどその頃、軍の上層部では対伯工作が着々と進められていた。この工作とは、山西省の西南山中にあつて、今なお高い名望を持つ閻錫山將軍をわが方に帰順協力させ、これに省内の治安行政を委任してわが戦力を節約するとともに、その名望を以て全局面を転換し日中和平工作の推進を図ろうとするものであつて、軍が省民に贈る貴重な良水もまたその工作手段の一環として利用せられたものである」。

親日派で反蔣独立志向の強い閻錫山を懐柔し、内蒙古とあわせて安定化を目論む日本軍の動きは事変初期から始まっている。第一軍が中心となって工作を担当し、これが後に「対伯工作」と命名された。1939年12月、閻は中国共産党との間で起きた武力衝突事件（晋西事件）を契機に日本側へ接近し、日本軍と不即不離の関係を続けることで兵力を温存する方針をとる。1941年9月には日本軍と山西軍（国民政府軍）の間で停戦協定の締結にこぎ着けているが〔防

衛庁防衛研修所戦史室 1968, 584-588], 実はこの時に太原の新都市計画（新市街建設）の実施も特務機関の主導で決定されている^(注17)。太原をはじめとする山西省における上水道建設は、この新市街建設とともに、閩に対する懐柔工作の一環として位置づけられていたわけである。当時、上水道建設のための工作費を古賀が遊興に流用していると噂されたとき、「古賀の悪口をいうやつはみな追放じゃ。遊ぶ金が足らんならわしの機密費を出してやる」と擁護したのは、閩への懐柔工作を強力に進めていた軍参謀長の田中隆吉であったという [青江 1971, 90]。田中は陸軍省兵務局長に転任後も内地から出張して工作にあたっている [田中 1946, 13-14]。

山西省における上水道建設は、閩からみると、戦前に自らがなそうとしてなせなかった施策の実現であると同時に省の経済発展にも不可欠の事業であった。当時、華北では硬水の利用で工業用ボイラーに生じるスケール（缶石）が悩みとなっており、工業都市である太原にとっては各種の工場を円滑に操業するためにも良質な水の確保が不可欠だった。省公署顧問補佐官として政務にあたった城野宏は、戦後の残留中に閩から「占領をしたらきっと日本から、技師はつれてくる、機械はもってくるだろうし、それまでの二倍か三倍には拡張してくれるだろう。その頃になると日本は敗戦して、大きくした工場をわしに還してくれることになる」と聞かされたという [城野 1967, 39]。戦後の後知恵による法螺話と断じることができるが、閩の深謀遠慮が垣間みられるのも事実である。

対伯工作で閩は、1942年5月の日本側との直接会談の決裂を機に、日本側との公式の交渉を絶ち、1945年の日本敗戦まで“投敵”するこ

とはなかったが [防衛庁防衛研修所戦史室 1971, 134-141]^(注18)、一方では事変初期の時点で自らの腹心を日本軍の占領下に送り込んでいる。象徴的な例が初代省長をつとめた蘇体仁である。蘇は、戦後も漢奸に問われるどころか閩が復帰した山西省で引き続き要職をつとめ、台湾逃避後も閩と終生を共にした腹心であった^(注19)。先の青江の回想にあるように、上水道建設は表向き省政府から軍への要請が必要であり、そこには蘇が一枚かんでいる。そして、太原の上水道を管理運営していた水道管理处長の申暢が戦後の山西軍による接收後も引き続き太原市自来水管理局の局長として管理運営にあたっているのも同様の流れとして理解できる。というのも、戦後の太原市自来水公司以副経理を務めた張栄和 [1994] が明かしているように、申暢は終戦時に山西軍の少将接收委員に任命されており、日本占領下における閩側の地下工作人員の扱いを受けているからである。このような閩側とのつながりは人的なものにとどまらない。やはり、太原市自来水公司の関係者である張百順が述べていることであるが、『山西省政十年建設計画』に関連し、事変前の1936年の時点で「城東北外の井戸から取水、給水塔と水道管を敷設して各戸に上水道を普及させる」と定めたとされ [張 1988, 157-162]、これはすでに述べたように1941年に完成した第一水源地そのものである。また、先に検討した低物価政策の仕組みも、事変前の施策をそのまま踏襲したものだった。もともと山西省では、事変前の閩政権時代において、地場産品の優先活用や省税賦課を含む産業保護策がとられており [内田 1993, 9-25]、日本占領下の低物価政策も事変前の政策の継続であるという認識を中国側も、もっていたことが日

本側史料で明らかである。すなわち、太原で最高公定価格の布告がなされて1カ月後の1939年3月14日、太原領事館は太原統税局からの聞き取り内容として、以下の通報を本省へ行っている〔太原領事館1939, 2-4 画像目〕。

「太原統税局ニ就キ問合セタルニ山西ニ於テハ事変前現地産業保護ノ為「セメント」及綿糸以外統税課税品ハ何レモ統税金額ヲ一応徴スルモ其ノ半額ハ奨励金トシテ割戻シ居リタルモノニシテ現今煙草等統税ハ此ノ制度ヲ襲用シ居ルニ過キス」。

先に指摘したように^(注15)、統税の割戻しによる省内生産品に対する補助制度そのものは、省政府発足時の1938年6月当初から実施されていたとみられ、省外移入品に対する課税の取り扱いについて青江が「山西省長蘇体仁さんとの話し合いでできた」〔青江1971, 88〕としていることから、日中双方で事変前の施策を意識して踏襲したわけである。日本側は閻の懐柔を狙って上水道建設を含む各種の投資を積極的に行ったが、その事業の実施にあたっては当初より閻の腹心が関与しており、しかもその政策的手法は、彼らが事変前に手がけていたものであった。これを日中合作とみるか、中国側に日本側がうまく乗せられたのかはさておき、結果として日本の占領下に建設された上水道施設は、日本の敗戦で閻が手に入れることになる。

IV 太原上水道の戦後

1945年8月に日本敗戦を迎えると、太原の上水道は閻錫山率いる山西軍によって接収された。接収時点での施設概要は、第1加圧ポンプ場、第2水源地、8カ所の水源井戸、2カ所の

ポンプ所、ダムと給水塔が1カ所、電源設備が19基などで、電力総負荷は307馬力、1日当たりの給水能力は2000立方メートルである。これらの施設は、太原市自來水管理局の下で引き続き運営が続けられた。前述のようにトップの局長には申暢が留任しており、職工数は83人である〔太原市自來水公司志2000, 2-3〕。

周知の通り、閻錫山は中国共産党との戦いに備えるため日本軍の残留を企図するとともに、規模も技術水準も拡充した各種施設の運営を継続するための日本人技術者の残留も求めた。山西省ではこれに応じて、当初は軍民あわせて数万人に及ぶ日本人が残留を企図していた。上水道についても、同じように日本人技術者の一部残留が行われている。古賀にリクルートされて軍嘱託として上水道建設に従事し、終戦時は安水道管理处副処長の職にあった夏井坂は、引揚げ先の太原で申局長に慰留され、太原市自來水管理局の工務科長として残留している〔夏井坂1983, 732〕。太原の上水道施設は、これら残留日本人の協力も得ながら終戦後も引き続き運営され、規模は小さいながらも施設の拡充も図られている。太原では按司街と柴市巷一帯で700メートルあまりの新規の配管が行われたほか、第2水源地の給水能力も1日当たり3000立方メートルまで高められた〔太原市自來水公司志2000, 3, 41〕。

1949年4月に人民解放軍によって太原が占領されると、上水道施設も共産党政府に接収された。接収にあたって施設が破壊されることはなく、いったんは停止した給水も占領3日目には早くも全面復旧している。同年7月、新たに成立した太原市自來水公司による運営が始まった。山西省史志研究院〔1999, 320〕によると、

国共内戦下で人民解放軍が占領した都市では施設の改善によって給水能力が強化された結果、1949年の新中国成立時点における省内5都市の給水能力は1日当たり1万2500立方メートルに達し、省内都市人口の20パーセントに水供給が行われたとしている。

戦時下に建設された上水道施設は新中国成立以降も引き続き利用され、太原では、第1加圧ポンプ場は1991年まで、第2水源は1984年まで運用された。第2水源について、40数年間にわたり太原旧市街の給水を担い、太原における上水道発展に大きく貢献したと評価されている〔太原市自来水公司2000, 33, 41, 55〕。

おわりに

本稿では、日本占領下の山西省における上水道建設事業が現地日本軍の主導により、建設総署の都市計画とは別の枠組みで実施されたことを明らかにした。軍にとって戦争遂行に直接貢献しない上水道建設を実行した理由は、山西省の特殊な政治背景と経済条件があった。政治背景とは、山西省の実力者である閻錫山の存在であり、彼に対する日本側の帰順工作である。経済条件とは、山西省特有の低物価政策を収入源とする機密費の存在である。この政治背景と経済条件は、事変前からの人的・政策的な連続性を前提とするものであった。これらは本稿が先行研究に対して示すことができた新しい知見である。

次に、本稿が今後の研究分野に果たす役割と課題について述べる。

冒頭で指摘したように、日本占領下の華北占領地において上水道の新規建設が進捗したこと

は明らかであるものの、その全体像を把握する研究は未だなく、山西省の事例について詳しく論じた本稿は、華北占領地上水道建設史を拓く端緒と位置づけることができる。一方で、山西省における上水道建設は、独自の政治背景と経済条件の存在が支えており、いわば特殊の事例と見なしうる。この点は、華北の都市計画事業で地方委託された他の3都市（河北省保定および邯鄲、河南省新郷）の事例と比較することで相違を明らかにできそうである。都市別の上水道事業の実態解明という点では、北京・天津・済南の既設上水道に対する日本側の接収運営と拡張整備について、また、華中以南の都市上水道事業との比較といった論点がある。さらに、供用栓の利用条件と中国人住民の伝染病罹患率の推移という2つの論点は、上水道の整備が現地民生に与えた効果を客観的に示すことができるため今後の課題としたい。

〔注1〕日本勢力圏下での上水道整備を網羅した資料としては、日本水道史編纂委員会〔1967, 263-275〕がある。同書は「外地に於ける水道敷設状況」として、関東州、朝鮮、台湾、樺太に加えて満洲における事業も網羅しているが、日中戦争下の中国占領地に関しては言及していない。近年、満洲については土木史の分野から藤田〔2011〕の研究が出ており、同様に華北占領地を対象にした上水道史の研究が求められている。

〔注2〕華北占領地を対象とした先行研究を記す。土木史の分野では越澤明による一連の研究がある〔越澤1979; 1985; 1993〕。都市史の分野では北京を対象にした史明正〔1995〕の研究を除き、いずれも上水道に関する記述は少ないのが実情である。

〔注3〕華北占領地における上水道公営化は、直接的には1937年12月に閣議決定された「事

変対処要綱（甲）」における閣議了解事項の「北支政権ノ財政強化ニ務メテ北支ニ於ケル公共事業其他ノ開発諸事業ニ寄与セシムルコト」との方針を受けたものであろう〔興亜院 1939, 16〕。例えば、北京では 1938 年 2 月に北京自来水公司から北京特別市政公署公用管理総局へ上水道事業が移管されているが（運営は引き続き同公司在市の委託事業として実施）、これは「水道事業は一日も粗にすべからざる公益事業なるも、支那事業の例に漏れず軍閥、財閥の搾取の為不振、欠損を続け、設備の不完、技術の劣悪は一日も放任を許さざる感あり。之等の不振事業は有利なる電気事業と併せて経営をなし、電気事業の利益を以て之等を補ひ以て公益事業としての本性を發揮すべき」であり、公営化によって事業の建て直しを図ることで「一般市民の福利を計ると共に、固定的なる市財源の一助たらしめんとするもの」との考えからであった〔満鉄調査部 1943, 19-20〕。

（注 4）地方性甲状腺腫はヨード欠乏による甲状腺ホルモンの生成不足で引き起こされる。硬水に含まれるカルシウムはヨードの吸収を阻害するため、上水道整備による良水供給はヨード欠乏症に対する有効な対策となる。太原近郊の榆次では、上水道による戸別給水を開始する前に食塩へのヨード添加を実施することで改善をみている〔榆次市志 1996, 172, 951〕。

（注 5）古賀久治（1908-1971）は佐賀県出身。旧制五高から東京帝大医学部に進み、軍の委託学生として衛生学を学んだ。山西省に勤務後は、1943 年 8 月に第一野戦飛行場設定司令部付に異動してスマトラに出征している。終戦時は軍医少佐。復員後に東大へ復学して博士号を取得し、晩年は茨城県立中央病院副院長をつとめた。

（注 6）張秉権は、当時山西省建設庁秘書主任であった劉国朴の回想から「中国人には上水道の蛇口を設置するのは一律許されなかった」とするが〔1987, 292〕、にわかには信じがたい。南郊新市街の新興住宅には全戸に水栓を完備することとし、日本人だけでなく中国人世帯の入居も想定されていた。表 4 にあるように最大給水

量の算出にもそれは反映されている。水道契約は居留民団を通じた契約ではなく市公署との戸別契約であったことから、中国人世帯に対する差別的な規制が実施されたとは考えにくい。後世に編纂された『太原市自来水公司志』や関係者による論稿も中国人世帯への給水除外規制についてはなんら記していない。中国人世帯への戸別契約が普及しなかったのは、茂庭〔1938, 106〕が指摘するように、生活慣習や所得水準、公共事業への不信感などに求めるのが自然であろう。

（注 7）1942 年 12 月 29 日に第 22 次臨時省政会議が開催され、新都市計画に関連する条例が決議された〔山西省公署秘書処 1943b, ページ数記載なし〕。新都市計画の原史料は未発見だが、全体像は『朝日新聞（北支版）』〔1941e; 1943b〕が報じている。

（注 8）南郊新市街で住宅建築を計画した山西房産株式会社は当初予定の建築予定戸数を 136 戸としており〔山西房産株式会社 1942, 27-28〕、『朝日新聞（北支版）』〔1943b〕も竣工した新築家屋を 150 戸と報じている。

（注 9）1943 年 3 月に開催された第 161 次省政会議で、運営にあたる水道管理処の組織要綱等とともに施設の移管が建設庁長より報告されているが〔山西省公署 1943, 附録 37-38〕、軍から市公署への経営移管そのものについては、『朝日新聞（北支版）』〔1943d〕で先に報じられている。

（注 10）1944 年 1 月時点で山西省内において上水道関連部署に配属されていた日本人職員数は、太原市水道管理処が 7 名、陽泉水道管理処が 2 名、潞安水道管理処および運城水道管理処に各 1 名である〔山西省政府 1944, 3-4〕。名簿所載の人員はいずれも省市県公署の所属であり、終戦まで軍管理だった臨汾の記載はない。

（注 11）一般的に硬度と称するのは、煮沸で炭酸塩を沈殿させることで軟化可能な一時硬度と煮沸では軟化できない永久硬度をあわせた総硬度を指す。太原においては、総硬度が高い井水は主として永久硬度の高さに由来し、永久硬度がゼロに近い井水も数は少ないが存在している

こと、一方で井戸の深さと硬度には相関がない、という調査結果だった〔第一軍軍医部 1939, 12-13〕。これが鑿井地点を選定して深井を建設することで水改善が可能であるとの結論につながった。

(注12) 地下水の利用は新規建設だけでなく既存上水道でも同様に進められた。例えば、北京の上水道は在留日本人の増加による給水量拡張に対応するにあたって、それまで郊外東方を流れる孫河を水源としていたが、取水地からの送水費が高むことを理由に 1938 年に地下水利用を検討、1941 年末には水源を地下水へ完全移行している。ただ、地下水の利用は単に経済的理由だけではなく、太原の上水道施設で防空対策が実施されたように、戦時であっては毒物投下の危険への対応という面でも推進されたものと思われる。

(注13) 中国人住民の伝染病罹患統計は、いずれも県・市別での統計であり、居住場所を城内外で区別していない。このため、城内における井戸改善と上水道整備の恩恵を受けづらい遠方の郊外居住者もデータに含まれることになる。一例をあげると、1940 年の太原市における水由来の伝染病（腸チフス、パラチフス、赤痢、コレラ）による死者数 664 人を職業別にみた場合、郊外居住とみられる「農業」は 276 人で、最多の約 4 割を占めている〔山西省公署秘書処 1941, 衛生 5〕。これは、単純に職業人口に占める農業の割合が高いだけでなく、伝染病罹患後の施療機会が少ないために死亡率が高い可能性が考えられるが、いずれにせよ、市県別の伝染病罹患患者数をもとに分析すると、上水道の恩恵を受けない郊外農村の存在が分析結果に影響する。城内に限定した形での中国人住民に対する水改善効果の検証は今後の課題である。

(注14) 太原の上水道建設に対する山西省公署の支出分については、1943 年 3 月の第 162 次省政会議で省公署が負担する 22 万円のうち既支出分の 10 万円を差し引いた 12 万円の支出を決議している〔山西省公署 1943, 附録 37-38〕。建設総署の支出分については公報に記載がないが、

新聞報道の半額にあたる 15 万円の支出は月次報告で確認できる〔建設総署 1943, 2-3〕。上水道建設への通常予算での公費支出はわずかしか予定されていなかったことが伺える。

(注15) 土田〔1983, 9-11〕によると、低物価政策の根拠法令は「物資流動取締要綱」であるが、これが省令の「物資流動取締弁法」として正式に公布・施行されたのは 1942 年 3 月であり〔華北政務委員会 1943; 山西省政府-14〕、省令公布前から同様の仕組みがすでに存在したはずである。この点、物価統制については、1939 年 2 月 14 日付の太原新聞で最高公定価格の布告がなされたようで〔満鉄北支事務局調査部 1939, 26-28〕、この時に始まったものとみてよからう。これは方面軍が物資対策委員会の設置を命じる半年以上前である。

(注16) 山西省において日中双方の全業者を対象としていた統制品目は、燐寸以外に、綿布、鉱油類、セメント、砂糖、煙草、食塩、棉花である〔北支那方面軍 1942, 7〕。なお、省内生産物への税割戻しによる補助制度そのものは、物価統制よりも以前にすでに行われていたようである。太原領事館は太原統税局からの聞き取り内容として「客年六月以来（筆者注：1938 年 6 月）山西ニ於テハ山西ニテ生産セラレ且消費セラルル煙草等、統税課税物件ニ対シテハ一律ニ規定統税ノ半額ヲ賦課シ居レル事実判明セル」との内容の通報を本省へ行っている〔太原領事館 1939, 2-4〕。

(注17) 原新都市計画は、閩側と日本側が停戦協定の細目打ち合わせを太原で行っていた 1941 年 9 月末に実施が決まっている〔朝日新聞（北支版）1941e〕。1942 年 1 月に北支那方面軍と陸軍省は対伯工作に関して連絡をとっている。「本工作ニ関連シ差向キ要スル邦人住宅ハ約四百戸ヲ標準トス」との現地の意向に対する中央の回答は「対伯工作ノ進展ニ伴ヒ住宅建築ノ必要ハ認メアルモ之カ為山西興発会社（仮称（ママ））ノ如ク日本側出資ニ依ル会社ノ設立ニ関シテハ当方同意シ難キ」というもので〔陸軍省 1942, 2-6〕、双方が新市街における住宅建築を対伯工作

に必要な措置として認識していた。日本人向け優良住宅の建築が対伯工作に必要であった理由は、日本側が太原占領後に接收した閻側高官らの邸宅を日本人に配分していたため、接收住宅を返還するためには日本人の引越先を用意する必要があったためである〔徳永 2013, 72〕。

(注18) 決裂後も両者の間での非公式の接触は続いた。閻側が太原に開設した連絡事務所は閉鎖されずに存続し、河本大作が社長を務める山西産業株式会社には閻側から役員が送り込まれ、省内における物資調達の融通も図られた。これら両者の関係は日本敗戦後の山西残留事件への伏線となった〔児野道子 1995〕。

(注19) 戦前・戦後を通じて閻錫山と蘇体仁の両人と親交があった平野忠嘉（河本大作の秘書）によると、閻は1937年11月の太原陥落後に蘇らを太原に帰還させて省政府の組織を指示。省長人事は太原攻略戦を指揮した板垣征四郎の意見を受けたとする。また、対伯工作においても省長である蘇が閻の指示によって動いていたという〔平野 1983〕。

文献リスト

<日本語文献>

- 青江舜二郎 1971. 「命の恩人」『思い出の記 古賀久治追悼集』私家本.
- 『朝日新聞（北支版）』1940. 「太原市民うるはず飲料水の給水塔 第一号井通水式挙行」8月15日.
- 1941a. 「上水道設置を急ぐ 太原に貯水池設置」6月26日.
- 1941b. 「人口十万収容の都市計画進捗 太原に次ぐ商業都市 榆次」7月19日.
- 1941c. 「臨汾に良水湧く 科学日本の技術光る」8月12日.
- 1941d. 「今後十年間は——水の心配無用 太原市の給水塔完成」9月14日.
- 1941e. 「近代的大都市に 大太原市の建設計画決定」10月11日.
- 1942a. 「潞安に上水道建設」6月4日.

- 1942b. 「多年の懸案一挙解決へ 新鉱業都市陽泉の上水敷設に着工」6月16日.
- 1942c. 「太原に上水道 水なき山西に涼しい朗報」6月27日.
- 1942d. 「二ヶ年の工事ここに成り 待望の太原上水道通水式挙行」7月7日.
- 1942e. 「診療所をはじめ懸案を一挙解決 租税増収の太原民団」7月24日.
- 1943a. 「上水道と道路舗装【运城】」1月5日.
- 1943b. 「生れ出る“緑の都” 伸びる太原市の面目一新」1月7日.
- 1943c. 「水のなやみを解決 華北に誇る水源地を建設 [太原]」2月9日.
- 1943d. 「現地軍から市公署に移管 太原市の水道」2月13日.
- 1943e. 「山西点描 [臨汾] [运城]」10月8日.
- 内田知行 1993. 「1930年代閻錫山政権の対外貿易政策」『中国研究月報』548 (10月): 9-25.
- 2005. 『黄土の大地 1937~1945』創土社.
- 大野巖 1938. 「満洲及び北支の水道事業に就て」『水道協会雑誌』66 (11月): 11-18.
- 外務省（外務省東亜局第三課）1940-1944. 「中華民国在留本邦人及第三国人口概計表」（復刻版 2004. 『戦前期中国在留日本人統計 第8巻』不二出版）.
- 郭文宗 1943. 「北支に於ける硬水処理に関する研究」『同仁会医学雑誌』17(3) (3月) : 26-32.
- 金子吉衛 1940. 「支那の「自来水規則」に就て」『水道』171 (11月): 3-7.
- 北支那方面軍 1938. 「山西省給水調査 其三, 四, 五」（防衛研究所「昭和14年陸支受大日記 第5号」）アジア歴史資料センター（以下, JACAR）Ref. C04120728600.
- 1939a. 「華北都市第一期五ヶ年事業調書」〔徐海地区都市第一期五ヶ年事業調書〕（防衛研究所「昭和14年陸支受大日記 第64号」）JACAR Ref. C04121422000 ; C04121422100.
- 1939b. 「特務機関長会同席上ニ於ケル第四課長口演要旨」（防衛研究所「昭和14年陸支

- 受大日記 第72号) JACAR Ref. C04121608600; C04121608700.
- (北支那方面軍参謀長 笠原幸雄) 1939c. 「物資対策委員会設置ノ件」(防衛研究所「昭和14年陸支密大日記 第73号」) JACAR Ref. C04121634000.
- (杉山部隊本部) 1939d. 「太原城外地区住民地給水源調査報告(兵要衛生)」(防衛研究所「昭和14年陸支受大日記 第75号」) JACAR Ref. C04121669500.
- (甲集団参謀長) 1940. 「方参四電第九六七号」(防衛研究所「昭和15年陸支密大日記 第20号 2/2」) JACAR Ref. C04122180600.
- (甲集団参謀部) 1942. 「北支那資源要覧(12)」(防衛研究所「昭和17年陸支密大日記 第51号 1/2」) JACAR Ref. C04123868800.
- 興亜院 1939. 「支那事変ニ於ケル政策関係重要決定事項(其一)」(外務省外交史料館「A門1類1項支那事変関係一件 第10巻」) JACAR Ref. B02030533100.
- 工友会(工友会小史編集委員会) 1972. 『孤蓬万里華北建設小史』工友会.
- 越川彰 1938. 「山西に於ける民衆防疫及診療体験」『同仁会医学雑誌』12(12): 48-52.
- 越澤明 1979. 「日中戦争時における占領地都市計画について」『都市計画別冊』(14): 385-390.
- 1985. 「日本占領下の北京都市計画(1937~1945)」『日本土木史研究発表会論文集』(5)(6月): 265-276.
- 1993. 「台湾・満州・中国の都市計画」大江志乃夫ほか『植民地化と産業化』岩波講座近代日本と植民地3 岩波書店.
- 在中華民国大使館(北支警務部) 1939a. 「伝染病月報」(外務省記録I門3類「伝染病報告雑纂 中国ノ部(満蒙ヲ除ク)」第3巻) JACAR Ref. B04012617400.
- 1939b. 「伝染病月報」(外務省記録I門3類「伝染病報告雑纂 中国ノ部(満蒙ヲ除ク)」第4巻) JACAR Ref. B04012620700.
- 1940a. 「伝染病月報」(外務省記録I門3類「伝染病報告雑纂 中国ノ部(満蒙ヲ除ク)」第5巻) JACAR Ref. B04012625200.
- 1940b. 「伝染病月報」(外務省記録I門3類「伝染病報告雑纂 中国ノ部(満蒙ヲ除ク)」第6巻) JACAR Ref. B04012629600.
- 1941a. 「伝染病月報」(外務省記録I門3類「伝染病報告雑纂 中国ノ部(満蒙ヲ除ク)」第7巻) JACAR Ref. B0401263420.
- 1941b. 「伝染病月報」(外務省記録I門3類「伝染病報告雑纂 中国ノ部(満蒙ヲ除ク)」第8巻) JACAR Ref. B04012638700.
- 山西産業株式会社 1943. 『山西省経済の史的変遷と現段階』山西産業株式会社.
- 山西省政府 1944. 「山西省政府所属機関日系職員名簿」(外務省記録A門6類1項支那中央政況関係雑纂/官吏任免関係「日系官吏職員調査表」第1巻) JACAR Ref. B02031711400; B02031711700.
- 山西房産株式会社 1942. 「営業概算書」(外務省記録E門2類2項1目「本邦会社関係雑件ノ日、支間ノ部」) JACAR Ref. B08061292100.
- 茂庭忠次郎 1938. 「北支開発は先づ水道から」『水道協会雑誌』56(1月): 95-107.
- 城野宏 1967. 『山西独立戦記』雪華社.
- 第一軍軍医部 1939. 『太原臨時衛生調査班業績集』大阪府立図書館蔵.
- 太原領事館 1939. 「山西ニ於ケル煙草統稅徵収上ノ差別待遇ノ件」(外務省記録E門1類3項2目「支那ニ於ケル租稅及負擔金」) JACAR Ref. B08060843400.
- 田中隆吉 1946. 『敗因を衝く 軍閥専横の実相』山水社.
- 兒野道子 1995. 「日本陸軍の対閩錫山工作」『20世紀アジアの国際関係—衛藤藩吉先生古稀記念論文集(2)』原書房.
- 土田穰 1940. 「山西治安状況写真帳」『第1軍関係写真資料』支那-写真6 防衛研究所蔵.
- 1971. 「古賀先生を偲ぶ」『思い出の記 古賀久治追悼集』私家本.
- 1983. 「山西省に軍政を担当して」興晋会在華業績記録編集委員会『黄土の群像』興晋会.
- 徳永智 2013. 「日中戦争下の山西省太原都市計画事

- 業』『アジア経済』54(2)(6月):56-78.
- 中村隆英 1983.『戦時日本の華北経済支配』山川出版社.
- 夏井坂美代司 1983.「我が人生の行路記」興晋会在華業績記録編集委員会『黄土の群像』興晋会.
- 日本水道協会 1942a.「水道ニュース」『水道協会雑誌』104(1月):96.
- 日本水道協会 1942b.「水道ニュース」『水道協会雑誌』110(7月):56.
- 日本水道協会 1943.「水道ニュース」『水道協会雑誌』124(9月):52.
- 日本水道史編纂委員会 1967.『日本水道史 総論編』日本水道協会.
- 長谷川文人 1940.「北支三都市(北京,天津,青島)に於ける水道事業概況」『水道協会雑誌』88(9月):00-65.
- 平野忠嘉 1983.「対伯工作裏話」興晋会在華業績記録編集委員会『黄土の群像』興晋会.
- 藤田賢二 2011.『満洲に楽土を築いた人たち——上下水道技術者の事績——』日本水道新聞社.
- 防衛庁防衛研修所戦史室 1968.『北支の治安戦〈1〉』朝雲新聞社.
- 防衛庁防衛研修所戦史室 1971.『北支の治安戦〈2〉』朝雲新聞社.
- 満鉄調査部(南満洲鉄道株式会社調査部) 1941.『北支那工場実態調査報告書——山西之部——』アジア経済研究所図書館蔵.
- 1942.『太原ニ於ケル外国人ノ権利関係』支那都市不動産慣行調査資料 第十五輯其ノ一 東京大学東洋文化研究所蔵.
- 1943.『北支那電力開発関係計画立案資料』国立国会図書館蔵.
- 満鉄北支事務局調査部 1939.『北支金融通貨概況並之二伴フ商品流通事業調査 第四編 山西省調査』アジア経済研究所図書館蔵.
- 陸軍省(陸軍省軍務課) 1942.「山西産業株式会社設立ニ関スル件」(防衛研究所「昭和17年陸支密大日記 第4号 1/2」JACAR Ref.C041236 91400.
- <中国語文献>
- 北京市档案馆 1986.『北京自来水公司档案史料:1908年~1949年』北京燕山出版社.
- 長治市(中国城市经济社会从書総編委会) 1988.『長治市』中国城市经济社会出版社.
- 華北政務委員会 1943.『華北政務四周年』中国国家図書館蔵.
- 建設総署 1940a.「建設総署工作報告」(9) 中国国家図書館蔵.
- 1940b.「建設総署工作報告」(10) 中国国家図書館蔵.
- 1943.「建設総署工作報告」(7) 中国国家図書館蔵.
- 建設総署都市局 1939.『太原都市計画大綱』中国国家図書館蔵.
- 臨汾市志(臨汾市志編纂委員会) 2002.『臨汾市志 上冊』海潮出版社.
- 喬含玉 2007.『太原城市計画建設史話』山西出版集團・山西科學技術出版社.
- 山西省公署 1943.『山西省公報』第102期 東京大学東洋文化研究所.
- 山西省公署秘書処 1939.『山西省公署一周年施政紀要』山西省図書館蔵.
- 1940.『山西省公署二周年施政紀要』山西省図書館蔵.
- 1941.『山西省公署三周年施政紀要』東京大学東洋文化研究所蔵.
- 1942.『山西省公署四周年施政紀要』中国国家図書館蔵.
- 1943.『山西省公署五周年施政紀要』山西省図書館蔵.
- 1943b.『省政會議記録』中国国家図書館蔵.
- 山西省民政庁 1933.『山西省政十年建設計画』国立国会図書館蔵.
- 山西省史志研究院 1999.『山西通志 第10卷 水利志』中華書局.
- 史明正 1995.『走向近代化的北京城——城市建设与社会变革——』北京大学出版社.
- 太原市自来水公司志(太原市自来水公司志編纂委員会) 2000.『太原市自来水公司志』中華書局.
- 陽泉市城区志(陽泉市城区地方志編纂委員会)

1997.『陽泉市城区志』山西古籍出版社.
榆次市志（山西省榆次市志編纂委員会）1996.『榆次市志』中華書局.
運城地区志（運城地区地方志編纂委員会）1999.『運城地区志（上）』海潮出版社.
張百順 1988.「解放前の太原城市供水事業」『太原文史資料』（10）（1月）.
張秉權 1987.『山西省工業基本建設簡況』山西省地

方志編纂委員会弁公室.
張榮和 1994.「太原市自來水創始人——申暢——」
『太原文史資料』（18）（12月）.

（株式会社JAFMATE社編集部，2014年3月24日受領，2015年6月19日レフェリーの審査を経て掲載決定）