

第1章 創設

江戸時代～明治43年

第1節 近代水道ができる前

第2節 近代水道布設に向けて

第3節 近代水道の誕生



第1節 近代水道ができる前

水ありて水に苦しむ

新潟は、信濃川河口西岸の湊町として、江戸時代初めから栄えてきました。町には、八千八川といわれるほど縦横に堀をめぐらし、川の水を引いて船を通わすなど、その姿は詩情豊かなものでした。しかし、水に恵まれていながら、良質な水を確保することには昔から苦しんできました。

新潟町の人々は、野菜洗いや洗濯などの用途に、近くの堀の水を利用していました。問題は飲み水です。信濃川の洲や島から成り立っている町部では、井戸を掘っても鉄分が多く飲用に適さない水しか出ません。良質な水が出るのは砂丘地帯の一部だけでした。そのため、多くの人々は水売りから水を買っていました。

繁盛した水売り

わが国には、古くから水売り業という商売がありました。新潟の水売りは、船で信濃川の中ほどまで出て水をくみ入れ、堀を利用して街中に運んでいました。水桶を吊るした天秤



文政6(1823)年「新潟町絵図」

棒を背負って、「水ヤーイ、水ヤーイ」と売り歩き、声がかかるとその家の水がめに水を入れます。お得意さまの家には水を切らさないように入れていたといえます。

水売りは、天候に左右される職業でした。雨の後や雪どけ時には川の水が濁ってしまいます。また、荒れた日はくみに行くこともできませんでした。そのため、水をたくさん保管できる大きな水がめは、家庭の必需品になっていました。

水売りは、明治維新後の文明開化が進む時代になっても、変わらずに繁盛していました。「新潟市水道誌」によると、新潟の水売りの数は明治6(1873)年で22人、市営水道ができる直前の同43(1910)年9月末においても29人いました。

水道がなかった時代には、私営水道を志す人たちが出てきては、夢のごとく消え失せていきますが、明治を通じて最後まで生き残ったのが水売りでした。

衛生行政の始まり

明治5(1872)年、2代目県令(現在の県知事)となった楠本正隆は、着任早々、町を清潔にするための「教論文」と「市中心得」を出しました。それだけ、開化政策のなかで衛生的な環境をつくるのが、重要とされていたのです。

町民に対しては、立ち小便や堀へのごみ捨てを禁止し、掃除の励行を迫るとともに、新潟町には、そのための制度づくりや施設の整備を求めました。さらに、ごみ収集やし尿処理の取り扱いを指定するなど、翌6(1873)年にかけて、衛生面への取り組みを矢継ぎ早に打ち出しました。し

かし、飲み水を扱う水売りに対しては、まだ規制はありませんでした。

水売りの規制に乗り出す

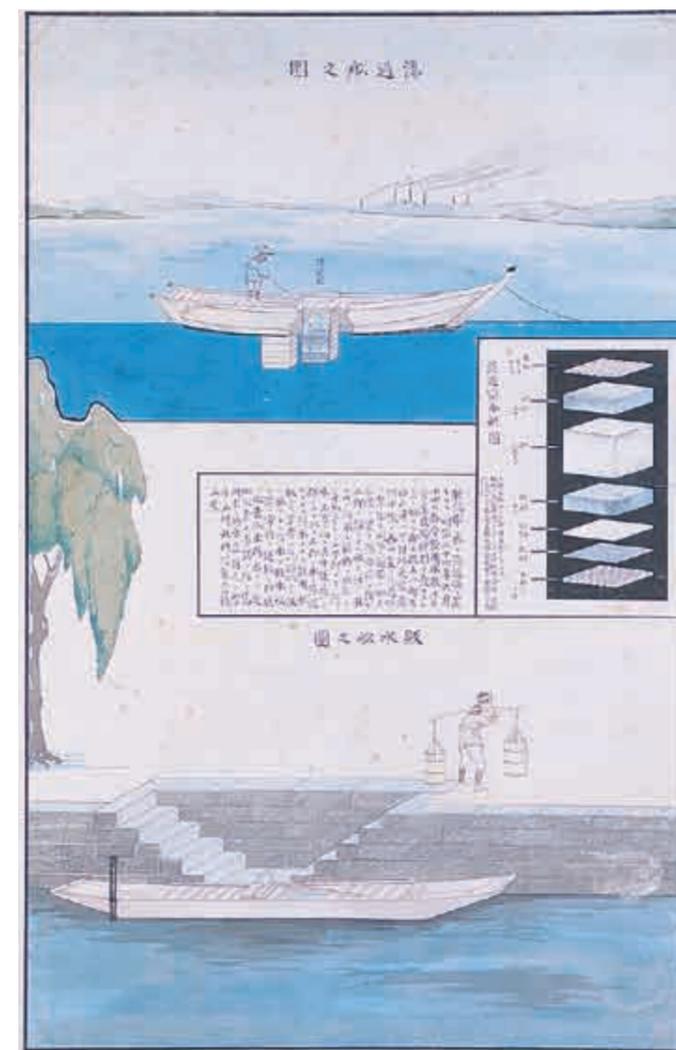
楠本県令の後に着任した永山盛輝^{もりてる}県令は、「川の水をそのまま飲用に使うのは不衛生極まりない」として、明治10(1877)年10月に「新潟港内販水規則」を制定しました。水売りの船には必ずろ過装置を取り付ける、ろ過は海綿・木炭末・砂を使って行う、木炭末は10日ごとに取り替える、その時々警察署の検査を受ける——など、ろ過の義務づけやその方法について細かく定めたものです。違反した場合は営業停止としていました。

規則の名称に新潟港内とありますが、これは開港場としての面目から、県が特に外国船への給水に気を使っていたことによるもので、規則自体は港内に限らず広く水売りに対して適用されました。県はその後も、明治12(1879)年から同34(1901)年までに

4回の規則改正を行い、くみ入れる場所の指定や警察による管理の徹底など、取り締まりを強化していきました。水売りの水に頼らざるを得なかった当時の状況がうかがい知れます。

水売りの様子を描いた資料に、「濾過船之図・販水船之図」があります。

上部の濾過船之図では、船の構造やろ過のしくみが分かりやすく描かれています。船には、砂、砂利、シュロの樹皮を敷き詰めたろ過箱が備え付けられていて、下から上^{ひしゃく}にきれいな水、水売りが柄杓です



濾過船之図・販水船之図

くっています。遠方には新潟硫酸株式会社^{*1}の煙突から煙がたなびいています。

中央部に書かれた「新潟市ニ於テ濾過船ヲ置キタルハ明治34年6月14日ノ県令飲用水販売営業取締規則ヲ発セラレタル」という文章から、この図は明治34年改正の規則を受けてのものと考えられます。料金は3斗5升(63ℓ)で1銭5厘(0.015円)と記されています。

下部の販水船之図では、船を堀の岸につけて、「いざ、売りに行かん」としています。

*1 新潟硫酸株式会社：原油の精製に不可欠であった硫酸を製造するため、明治29年に設立された。工場は、関屋(現在の新潟第一高校のあたり)にあった。

コレラが大流行

わが国は、幕末から明治前期にかけて、度々コレラの流行に見舞われました。感染源のほとんどは、コレラ菌に汚染された水や食べ物で、発病すると3日も経たずに死に至ることから「三日コロリ」ともいわれ、恐れられていました。

明治10(1877)年の全国的大流行では、新潟県から患者は出ませんでした。県はこれを機にコレラ対策に力を入れ始めました。同年9月に、コレラ患者が発生した場合の届出や通報、医師の派遣手続きなどを定めた「虎列刺病者取扱手続」を制定しました。翌11(1878)年には、天皇巡幸を控えて「虎列刺病予防規則」「虎列刺病避病院規則」「虎列刺病者自宅療養規則」を次々に制定しました。規則には、警察が患者を管理すると明記してありました。ま



コレラ患者の家 「新潟古老雑話」から転載

た、コレラ患者は原則として人家から離れた避病院に収容すること、そして患者が出た家には縄を張って人の出入りをさせないこととしました。

明治12(1879)年の春に、西日本で発生したコレラは、次第に全国に広がっていきました。新潟新聞は、全国の発生状況や予防法を掲載し、新潟町の衛生改善を説きました。県も対応を急ぎ、港や峠での検疫をはじめ、新潟町での予防薬の配布や、野菜、果物、魚類などの販売制限を行いました。

しかし、こうした対策にもかかわらず、7月28日に新潟町で最初のコレラ患者が発生しました。そして8月になると、毎日のようにコレラによる死亡者が出るようになりました。県は、急いで浮洲町と田中町に避病院を建てるなど、防戦に必死でした。

コレラは1カ月間猛威を振るい、9月になってようやく終息に向かいました。10月9日までに新潟町では500人が発病し、そのうち439人が死亡しています。

コレラ騒ぎで揺れていた明治12年12月、政府は「地方衛生会規則」を制定して、地方における衛生改善の啓発に努めました。

県も翌13(1880)年4月に「新潟衛生会規則」を制定し、これによって新潟衛生会が発足しました。新潟衛生会は、コレラ予防などに積極的に活動しました。

明治12年7月7日から10月9日までのコレラ患者数

地区	全治	死亡	施療中	計
新潟港内	60人	439人	1人	500人
新潟港外	1,131人	2,565人	884人	4,580人
計	1,191人	3,004人	885人	5,080人

明治12年10月14日付「新潟新聞」新潟県議事録より

相次いだ大火

新潟は、昔から火事の多い街として知られていました。風が強いうえに瓦屋根の家が少なかったことが、大火を引き起こす原因になっていました。古町あたりでは、家を建てるのにも5年に1度は必ず焼けるものと覚悟して建てたといえます。

明治12(1879)年は、6月7日に続いて7月1日と、1カ月間に2度の大火がありました。6月7日は、新津屋小路から南の東堀前通、本町通、上大川前通の区域で749戸が焼失しました。7月1日は、東堀通、古町通、西堀前通の半分近くに燃え広がり、焼失家屋はさらに多い816戸でした。

翌13(1880)年8月、新潟は、またまた大火に見舞われます。上大川前通から出火した火事は16時間燃え続け、総戸数1万249戸のうち5,554戸と町の半分以上を焼き尽くしました。県庁(旧新潟奉行所)や、警察署、監獄署、郵便局、小学校、第四国立銀行なども焼失してしまいました。

明治年間で100戸以上を焼失した火災

発生日月	出火場所	焼失戸数(戸)	総世帯数(戸)
明治元年7月29日	古町通3	500	
4年10月20日	古町通2、寺町	173	
5年		-	7,764
6年6月6日	上大川前通5	570	
12年6月7日	東堀前通5	749	
12年7月1日	東堀通3	816	
13年8月7日	上大川前通6	5,554	10,249
14年5月1日	古町通12	141	
15年8月6日	本町通13	415	
21年3月7日	古町通4	272	
22年		-	10,062
23年4月3日	住吉町	270	
26年8月14日	西堀前通8	385	9,965
30年5月7日	本町通14	304	10,214
34年9月18日	古町通3	104	10,945
41年3月8日	古町通8	1,198	11,772
41年9月4日	古町通4	2,122	
42年8月20日	古町通9	462	11,698

新潟では、明治元(1868)年から市営水道が完成する前年の同42(1909)年までの40年余りで、100戸以上を焼失した火災が16回にも及んでいます。

私営水道布設へ

コレラの流行を機に、新潟の住民に良質な水を供給しようと、私営水道を計画する人たちが、次々と現れるようになります。そして、その頂点に立ったのが吉川武成^{たけもり}でした。

吉川は明治12(1879)年6月、下旭町砂丘の湧水を水源とする水道布設計画を立てました。木樋管^{もくひかん}という木でできた水道管を西堀通まで引き、そのところどころに井戸を設けて、契約者に対し1戸当たり年間1円46銭で提供するというものでした。吉川は、出資者の大塚良城^{こんじょう}との連名で、計画を新潟区長に提案して許可を求めました。しかし翌13(1880)年3月、区長の諮問を受けた区会は、この方式で料金を徴収するのは不可能であると決議して、その旨返答しました。吉川は、これにめげずに再度申請を行い、同年6月に許可を得て、この水道の実現にこぎ着けました。管を引いた距離は短く、利用できる範囲もごく一部でしたが、信濃川の水よりも良質な水の供給を果たしました。これが、吉川が水道に取り組んだ第一歩になります。



昭和61年に古町通から出土した木樋管

明治15(1882)年には、より多くの人々に良質な水を供給するため、寄居町砂丘の湧水を「松露水」と名づけて販売しました。新聞に広告を掲載して、注文があれば船で堀を利用して配達する方式でした。

ここで、吉川武成が書き残した書「雲煙録」をもとに、その人物像に触れてみます。

村松藩士だった吉川は、桜田門外の変で大老・井伊直弼を襲撃した十八士の一人、杉山弥一郎と出会い、その影響を強く受けました。戊辰戦争後は、第1回の大河津分水工事に従事し、工事が明治8(1875)年に一時中止になると、新潟での水道布設に全情熱を注ぎます。

吉川の行動の真意は、旧体制の打破そのものでした。では何故、新潟、そして水道だったのか？——雲煙録には、新潟の発展を確信していたことや、亡き母の善提として新潟の飲み水の改善を考えるようになったといういきさつがつつづられています。

吉川の申請書類には、いつも共同出願者として大塚長城の名が連ねてありました。大塚は、中蒲原郡横越村の今井家の出身で、上京して大塚家の後を継ぎ、銃砲火薬商として成功しました。吉川にとっては出資者であり、よき理解者でもありました。

私営水道に次々と名乗り

明治18(1885)年ころから、区役所や県庁に水道布設計画が次々と出願されました。いずれも私営水道です。しかし、計画の内容は千差万別でした。水源では、信濃川の水や砂丘地の湧水、新設の井戸水、なかには遠く角田山の湧水を新潟に引いてくるという案もありました。建設方法や経営形態もそれぞれで違っていました。

こうした私営水道競願の事態に対処するため、県は本格的な審査に動き出します。水源地や資金事情、利用料金の額などの調査を進める一方で、出願者間の共同事業化の道も模索しました。新潟衛生支会もまた、県の参考にと水源原水の水質調査を行いました。

明治20(1887)年10月、県は検討を重ねた結果、多くの出願者の中から吉川武成の出願を受理することとしました。

公営優先原則定まる

明治20(1887)年というのは、新潟と並ぶ開港五港の一つ、横浜に全国初の公営近代水道が誕生した年でした。近代水道とは、「ろ過などによって浄化した水を、鉄管を使って一定の圧力をもって連続して供給する水道」をいいます。

その前年の明治19(1886)年は、コレラが同12(1879)年以来の大流行となり、全国で患者15万5,574人、死亡者11万86人を数えました。コレラなどの伝染病の根本的な防疫対策として、外部から汚染される恐れのない近代水道の布設を促進すべきという意見が、政府内でも高まっていました。

水道布設を促進するためには、水道事業経営の基本方針を確立する必要がありました。政府は、明治20(1887)年6月17日の閣議で「水道布設ノ目的ヲ一定スルノ件」を決議し、水道事業の経営は営利を排した地方政府による経営を原則とし、やむを得ない場合に限り、地方政府監督下での私営を認めることとしました。ここに水道布設の公営優先原則が確立しました。

さらに翌21(1888)年には、大都市や貿易の拠点で水道布設の緊急性の高かった三府(東

京、大阪、京都)と五港(横浜、神戸、長崎、函館、新潟)に水道布設を奨励するため、国庫補助の道を開きます。これにより、明治22(1889)年に函館、同24(1891)年に長崎、同28(1895)年に大阪、同31(1898)年に東京と、次々に近代水道が創設されていきました。

政府がこのような布設促進策を打ち出したことによって、近代水道発展の基盤が確立したのです。しかし、国庫補助制度をもってしても、財政基盤が弱かった新潟では、近代水道創設は夢のまた夢という状況でした。

関屋村水源の水道

吉川の私営水道計画を受理した県は、これを許可し、明治21(1888)年3月に、総論、水質、水量、構造、予定経費などを盛った県案を公表しました。これを受けて吉川は、同年秋ごろから工事を始めました。

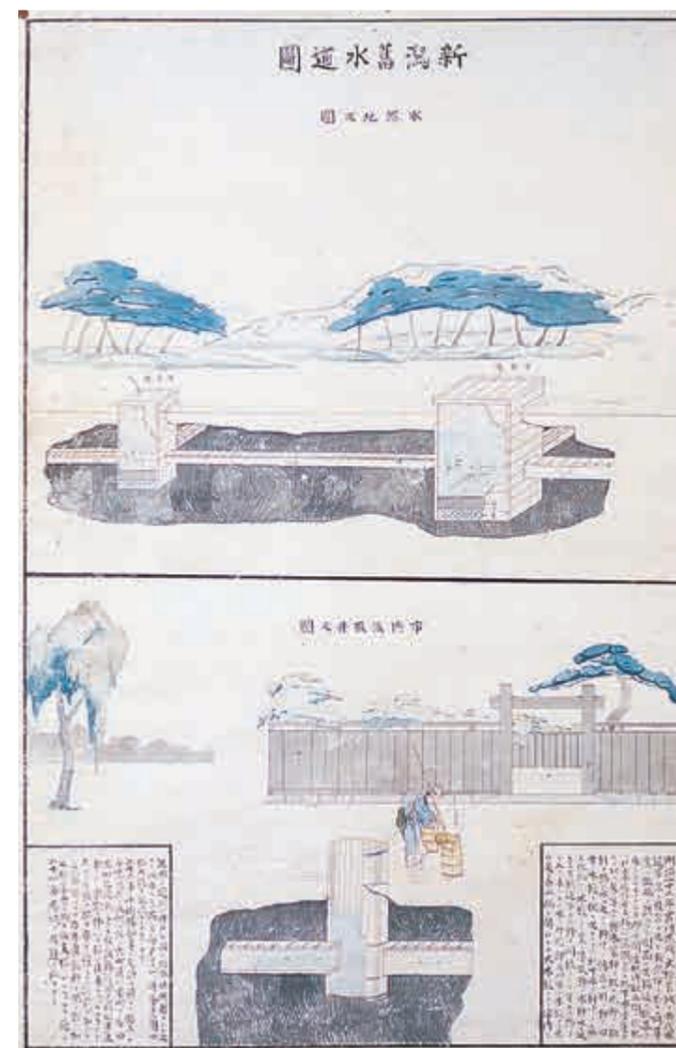
吉川の水道は、関屋村の砂丘(現在の水道局本局付近)に見つけた湧水を新潟の市街地に引き込み、ところどころに設けた井戸を用いて提供しようというものでした。当時の姿を残す資料に「水源地之図・市内汲取井之図」があります。

上部の水源地之図には、集水井のしくみが描かれています。左右に2つの集水井があり、いずれも栗石と砂利の2層からなるろ過層をこして水が集まります。集まった水は木樋管を通して市街地へと運ばれます。

下部の市内汲取井之図では、汲取井から水をくんでいる女性が描かれています。長い柄の柄杓を使って水

桶に移し、水売りのように天秤棒に吊るして運んでいたものと思われます。

当初、水道管には土管を使う予定でしたが、納品された土管が破損しやすいことが分かり、木樋管に切り替えたこと、新潟新聞は伝えています。利用料金は、明治13(1880)年に布設した水道と同じく、1戸当たり年間1円46銭を見込んでいました。



水源地之図・市内汲取井之図

市制施行、新潟市誕生

明治22(1889)年4月1日、市制の施行によってわが国最初の市の一つとして、新潟市が誕生しました。同年の市の人口は4万3,911人、世帯数は1万62世帯でした。

市制では、市は、市会と、市長・助役・名誉職参事会員で構成される市参事会からなると定めていました。市長は市会推薦候補から選ばれる仕組みで、初代市長には元北蒲原郡長の小倉幸光が就任しました。

この年、水道工事が市街地に入ると、一部の住民から道路復旧がずさんであるなど工事への批判が出てきました。市会はこの問題を取り上げ、吉川に工事を中止させ、損壊した道路を復旧させることを決議して、市執行部に実行を迫りました。小倉市長は市会の請求に加え、将来的な市への譲渡も視野に入れて吉川と契約を結んでおく必要があると考え、契約書を起草して明治23(1890)年1月、県にこれを照会しました。

しかし、3月に県から返ってきた回答は、事業者である吉川に対する命令や監督はあくまで自分たち県に権限があるというものでした。回答には、県から吉川に出した命令書と、それに対する吉川の御受書も添付されていました。譲渡については、双方の合意に基づくべきとしたうえで、その際は県の指示に従うようにという内容でした。

誕生間もない市は、まだ権限の及ぶ範囲が狭かったことが、このやりとりから見とれます。

水道条例公布、経営は市町村限定に

この時期、水道界にも大きな動きがありました。市制町村制の施行に伴い、政府は「水道布設ノ目的ヲ一定スルノ件」で定めた、地方政府による公営優先原則を市町村に適應させるため、新しい法律の整備を進めていました。そして、わが国初の水道法規である「水道条例」を明治23(1890)年2月に公布しました。

この法律の立案にあたっては、私営水道を認めるかどうかで、衛生局と法制局とで折り合いがつかず、最終的に私営水道の扱いは棚上げして、制定を急いだ経緯があります。

法の第2条では「水道は市町村がその公費を以てしなければこれを布設してはならない」と、市町村限定とするような表現になりました。このことが、吉川の水道の行く先に大きく影を落としました。

私営水道に終止符

市会は、県の回答に服従できないとして、明治23(1890)年5月、長文の議決上申書を小倉市長に提出しました。水道条例の趣旨からしても、市が吉川の水道に対して干渉できないのはおかしいという考えからでした。

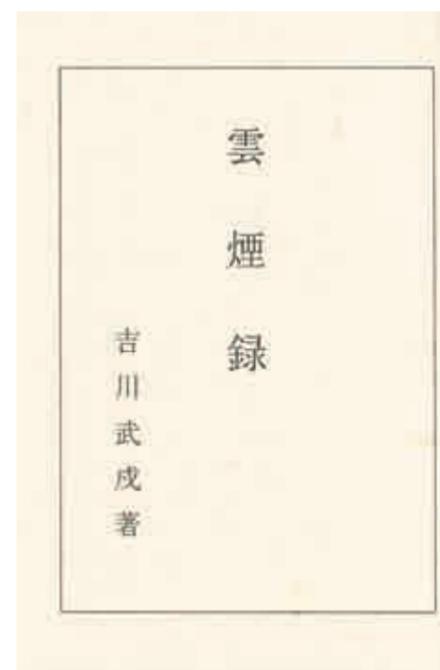
小倉市長はこれを受け、県に対して、今後は私営水道の出願があっても許可を与えず、吉川の水道についても延長工事を認めないように要請し、県もこれを承諾しました。

吉川の水道は、明治23年2月に供給を開始し、5月の時点で530戸、2,120人に利用されていました。木樋管は学校町通を經由し、古町通広小路まで布設してありました。しかし、これ以上の延長工事ができなくなったことで、多くの住民に良質な水を供給しようという吉

川の願いは断ち切られてしまいました。

発展の芽を摘まれた水道は、利用者数が伸びなかったことから採算も取れず、そのうえ水質悪化の問題にもさらされました。明治24(1891)年、ついに吉川自らが権利を放棄して、その後に廃絶の運命をたどります。

激動の時代に翻弄^{ほんろう}された吉川の水道は、使命を全うできずに、はかなくも終止符が打たれました。吉川自身もほどなく、翌25(1892)年に75歳でその生涯を終えています。



「雲煙録」 吉川武成著

第2節 近代水道布設に向けて

バルトン、調査に新潟へ

明治20(1887)年の横浜水道誕生後、翌21(1888)年の三府五港に対する国庫補助制度の創設や、同33(1900)年の補助対象都市の範囲拡大によって、全国の大都市で水道布設の動きが見られるようになります。

しかし、当時のわが国には、水道の知識と経験を有する専門技術者がいませんでした。そのため、水道の計画や設計、施工においては、国が招へいした「お雇い外国人」に頼っていました。

新潟市では、吉川の私営水道が廃止となるなか、市民の間で公営水道を望む声が高まっていました。明治27(1894)年7月6日、上下水道の権威とされていたお雇い外国人・バルトン^{*3}が福井県に出張すると聞いた鈴木長蔵市長は、水道布設調査のための派遣を国に依頼します。これが受け入れられて、バルトンは福井県から鉄道で直江津へ、そこからは海路で同月12日に新潟市に入りました。そして20日間にわたって市内の井戸、堀割、信濃川、阿賀野川、砂丘地帯などを詳しく調査し、同年12月に報告書を市に提出しました。

バルトンの報告書は、「新潟市は人口5万人を超える発展めざましい都市だが、衛生状態は極めて不良である。貿易港であり人の往来や貨物の



W.K.バルトン

*2 市会：市の議決機関。新潟市史の例にならい、太平洋戦争までを「市会」、戦後を「市議会」と統一表記する。

*3 バルトン(W. K. Burton)：スコットランドの首都エジンバラ生まれ。明治20年来日し、内務省衛生局顧問技師として東京、仙台、広島などの水道布設計画に参画した。明治32年に日本で没した。



バルトンの地下水水源案

集散が多く、鉄道が開通すれば町をさらに大きく発展させ、人口も大幅に増えるだろう。すべての計画はこのことを念頭に置いて立てるべき」という序論で始まります。そして、市民が信濃川の水を飲用している現状を強く批判し、これに代わる水道の設置方法として、「日本海と信濃川の間位置する新潟市は多孔質の砂層の上にある。砂層の中には豊富な地下水が海に向かって流れている。暗きょを設けてこの地下水を1カ所に集めてこれをポンプでタンクに送り、さらに市内要所に設けたくみ取り井戸に送って市民に配水する方法が最適である」と提言しました。

バルトンの調査から約5年、1回の調査では足りないとする市は明治32(1899)年3月に、国に対して再度技術者派遣を依頼しました。これに対し国は、後に日本近代水道の開祖といわれる内務省技師の中島鋭治を派遣しました。中島の調査報告は、残念ながら資料として残っていませんが、バルトンとは異なる信濃川水源案が報告されたといえます。

水道の必要性が説かれる

2人の専門技術者からの調査報告があっても、まだ方向性を示さない市に業を煮やした会津赤質ら市会の4議員は、明治33(1900)年5月に「水道布設に関する建議」を市会に提出しました。八木朋直市長は同年6月、この建議を受けて水道布設計画を進めるための臨時

委員会を設けることを決断し、市会も賛成して「上水道布設調査委員会」が設置されました。同委員会は、名誉職参事会員2名と市会議員3名の構成でした。同時に組織権限も制定されて、水道布設に向けた態勢は大きく前進しました。

上水道布設調査委員会が発足して半年後の明治34(1901)年1月、県警察部の青木定謙警部長が、市会の閉会後に突然登壇して演説するという異例の事態が起きました。県で水道布設問題を担当していた青木警部長は、かねてから田沢実入という人物に水道布設についての調査・設計を依頼していました。田沢は、大河津分水工事推進に尽力し、その後、新潟県議、内務省を経て、当時東京市土木部長の職にありました。青木警部長は、田沢の信濃川を水源とする提言をもとに、水道の必要性について2時間以上の熱弁を振るったのです。この演説は、その後の市の決断に大きな影響を与えました。

同年9月、新潟県衛生会新潟支会も水道布設問題に本格的に取り組むため、水道調査協議案調査委員会を発足させました。そのなかで、水源は信濃川とする、将来人口が10万人に達しても補足工事に応じられるような設計をする、費用が不足した場合は市民のし尿を売却して補てんする——などを内容とした報告書をまとめ、市に建議しました。

土田・加藤両技師が調査

水道布設計画の機はいよいよ熟し、市は明治34(1901)年10月、内務省技師の土田鉄雄と県技師の加藤与之吉の2人に調査・設計を委託しました。一方で同年11月に、信濃川の指定する3カ所(西川の水が混入しない区域、西川の水が混入する箇所、製油所より下流の区域)における水質検査を県警察部に依頼しました。市は、この時点で水源は信濃川にすると決めていたのです。

1年余りが過ぎた同35(1902)年12月、土田・加藤両技師は萩野左門市長に、設計書や給水規則草案、料金試算など詳細多岐にわたる報告書を提出しました。その骨子は次のようになっていました。

- ①給水人口は現在人口5万3,925人の約2割増の6万5,000人とし、将来8万人に増えても一部工事で応じられるようにする。
- ②1人1日平均給水量は3立方尺(83ℓ)、1人1日最大給水量は3立方尺半(97ℓ)とする。

- ③水源は、西蒲原郡黒埼村寺地地先の信濃川から取水することとし、同所の川中に2基の取水塔を設ける。

- ④取水した水はポンプで沈でん池に送る。その後、ろ過



内務省技師・土田鉄雄

池、量水池を経て新潟測候所下手の浄水池に送られ、そこから市内に給水する。

- ⑤工事には、実施設計と準備に6カ月、工事に24カ月、合計30カ月を必要とする。
- ⑥総事業費は、102万8,296円96銭1厘を見込む。

バルトン、中島の調査が地ならしとなり、この土田・加藤の調査によって新潟市水道の土台が固まったのです。

同36(1903)年6月には、県警察部に依頼していた水質検査結果もまとまりました。化学試験と細菌試験を1年間重ねた末、「適当なる過装置を利用すれば飲用できるが、なかでも一番上流(西蒲原郡黒埼村寺地)から取水したものを用いるのが望ましい」とした報告書が出されました。この報告書は重視され、同40(1907)年に水道布設が認可されるまで、多くの申請書類にそのまま添付されました。

二大懸案の水道と港

当時の市は、新潟港の築港という懸案も抱えていました。新潟港は土砂の堆積によって水深が1.5～3mと浅く、開港はしたものの港としての機能を十分に発揮できずにいました。

そのため県と市は、国に対して河口部の流路と水深を一定にする信濃川流末改修工事の請願を繰り返してきました。その念願がかない、工事は明治29(1896)年に始まり、同36(1903)年には一応の終了を見ました。これにより、水深は3～4.5mを保つようになりましたが、大型船は依然として入港できない状態でした。

市内部では、築港と水道布設のどちらの事業を先に進めるかが議論になっていました。

築港先行論者は「新潟を発展させるためにはまず港の整備」と主張し、一方の水道布設先行論者は「水道もない非文明的都市は発展できない」と論陣を張っていました。いずれも巨額の費用を要することから、市は態度を決めかねていました。そのような中で明治36(1903)年11月、会津亦質らの市会議員グループが水道先行論を発表して、市民の間でも大きな反響を呼びました。

日露戦争で足踏み

水道布設の機運はこうして盛り上がりを見せたのですが、明治37(1904)年2月の日露戦争勃発で事態は急転します。

政府は巨額の軍事費調達のために迫られ、保健衛生面の施設拡充や改善などへの財政支出は、縮減を余儀なくされてしまいました。地方財政も極度に緊縮の一途をたどり、せっかく盛り上がった機運もまた後退したのでした。

明治38(1905)年9月、日露戦争に勝利すると、政府は戦争中見送っていた公共事業への投資を再開しました。市も翌39(1906)年2月、県の加藤技師に再調査を依頼し、水道布設へ向けた活動を再開します。日露戦争による大幅な物価変動などで、土田・加藤両技師が4年以上前に算出した工事費などに修正の必要が生じたためでした。

再調査の結果、総事業費は102万8,296円96銭1厘から110万1,936円26銭9厘に改められました。

ようやく申請手続きへ

準備万端が整い、明治39(1906)年に吉田良次郎市長は申請手続きに入ります。6月25

日、内務大臣あての「新潟市水道布設認可の稟請」、内務・大蔵両大臣あての「新潟市水道工費国庫補助の稟請」、県知事あての「新潟市水道工費県経済補助の稟請」など一連の申請書類を提出しました。

布設認可の稟請では、「新潟市は海陸交通の要衝の地にあるのに、全市8割の住民は信濃川の濁水を飲用している状況である。明治12年のコレラ大流行などは健康保持のためには寒心に堪えない。新潟市は火災も多く、最近5年間で被害総額は70万円に達している。市民の健康を守り、火災を防止すること、さらに港に出入りする多数の船舶も飲料水に苦しんでおり、水道の布設は切実かつ急務である」と訴えました。

また、補助の稟請では、「総工費86万3,940円74銭、その他費用を含めると110万1,936円26銭9厘に達する見込みである。これは新潟市の年間歳出の9倍以上に当たる。市単独でこのような巨額な費用を負担することはできない。国からの補助は総工費の3分の1の28万7,900円を、県補助は15万円をそれぞれ明治40年からの3カ年で補助してほしい」と要請しました。

補助額が切り下げに

補助申請手続きを終えた市に、またもや波乱が待ち構えていました。国庫補助制度の改定によって、見込んでいた補助額が適用されなくなったのです。

政府は、明治21(1888)年に三府五港に対して水道布設費の3分の1の国庫補助制度を創設しました。さらに、同33(1900)年からは補助対象を師団、旅団所在地などにも広げ、三府五港以外は4分の1補助としました。そして同

40(1907)年からは、全国各地の水道布設促進を図るために、補助率の優先措置を打ち切り、全国一律で4分の1補助に改めたのでした。

開港五港の一つであった新潟市ですが、多くの事情があったにせよ、水道布設への取り組みを足踏みしていた結果、一般都市と同じ扱いになってしまいました。

明治40(1907)年2月7日の新潟新聞は、「帝国議会へ提出されたる新潟市の重要問題なる水道補助費について、6カ年継続にて総補助額21万5,000円、40年度支出額2万7,000円を昨日の予算分科会で決定した」と速報しました。決定通知が出る前の予算の段階で、補助金の減額と補助期間を6年に繰り延べる方針が示されたのです。

市は、予算内定後の同年4月18日に、補助申請額や補助期間など修正したうえで、再度手続きを行いました。その後も、各種の手続きにおいて、国や県とたくさんの文書のやりとりが続きました。

認可、そして起工式

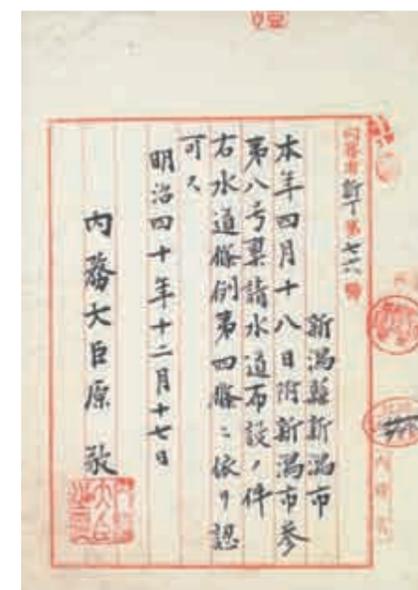
明治40(1907)年12月17日、原敬内務大臣からの「水道布設認可」をはじめ、国や県からの補助額決定の通知が入りました。補助額は修正申告のとおり、国が21万5,000円、県が12万円でした。

総事業費は、国や県からの補助金と公債でまかなう計画でした。同年7月に内務・大蔵両省に提出した起債認可稟請書では、総額91万円、償還期限は明治78年3月までとしていました。12月に両省から認可を得、明治41(1908)年1月に日本勧業銀行と借入契約を締結しました。

そして同年4月28日、原内務大臣から待望

の「水道工事認可」が届きました。これで国や県との手続きがすべて終わり、工事に向けて本格的に動き始めることになりました。それにしても、水道布設認可と水道工事認可を通知する文書は、それが持つ重要性とどう変わって非常に簡潔なものでした。しかし、市の首脳や市会議員などは、この簡潔な文書を見て、長く苦しかった経緯を振り返り感激にひたったのでした。

その1カ月後の5月26日、日本晴れの天気の下、南山配水所用地(旭町通2番町)で起工式が行われました。朝から数十発の花火が打ち上げられ、関係者200人余りと駆けつけた市民1,000人以上で、工事のスタートを盛大に祝いました。



水道布設認可書

第3節 近代水道の誕生

水道部発足

本市は、水道布設や補助金の認可申請で国や県と折衝を進める一方で、工事への布石も打っていました。明治40(1907)年6月に横浜市技師の三田善太郎を土木工事事務嘱託として迎え入れたのです。

三田は東京帝国大学土木工学部第1期生で、同校を卒業後、神奈川県庁入りし、わが国初の近代水道である横浜水道の布設に尽力しました。高度に専門的な知識と技術力が要求される近代水道布設に必要な人物として、かねてから招へいを働きかけていたのです。

三田を迎えると同時に、工事を推進するための組織として「水道部」の設置を決めました。組織の機構や権限を定め、トップである水道部長には吉田良治郎市長の兼任が内定していました。しかし、水道布設に関する案件を議決する委員会の委員人事をめぐることは、自薦他薦の候補者が続出して紛糾、翌41(1908)年1月、後に市長となる桜井市作ら6人の顔触



水道部員(前列中央が水道部長・吉田良治郎、前列左から3人目が工事長・三田善太郎)

れが決まり、ようやく水道部の布陣が固まりました。三田は工事長に任命されました。

水道部は以後の工事準備、資材の購入、入札業者の検討など具体的な活動に入り、三田はその中心的存在として大事業を推進することになります。

労働力と資材の確保に苦心

この水道創設事業には、延べ3万5,000人もの労働力を投入する計画でした。沈でん池、ろ過池、浄水池などに2万人、鉄管布設関係に1万5,000人という内訳です。まだ建設機械が発達していない時代では、人海戦術に頼らざるを得ませんでした。当時の市の人口は約6万1,000人です。周辺町村を含めるとはいえ、3万5,000人を確保するのは至難のわざでした。

労働力の確保は、労働者を手配する請負業者を通じて行っていました。起工式から間もない明治41(1908)年6月、浄水所建設工事の労働者延べ2万人についての請負入札が行われました。その仕様書には、男女別の体重や力量まで定めてありました。男性であれば、「体重は13貫目(49kg)以上、力量は8貫目(30kg)の土俵2俵を天秤に担ぎ120間(218m)を5分で往復できるもの」といった内容です。しかし、条件が厳しくて入札者がいなかったことから、条件を緩和して再入札を行い、男性1日52銭、女性1日28銭という賃金で契約を結びました。

翌42(1909)年には、鉄管布設工事に従事する労働者の雇い入れを行いました。当初の仕様では、雇用は男性のみで予定価格は1日50銭としていました。不運にも、新潟市は前年3月と9月の2度、焼失

戸数が1,000戸以上という大火に見舞われ、その復興工事に多く人手が取られたことで、雇い入れは極めて厳しい状況にありました。業者からは、労働力を確保するために賃金の増額や女性雇用の請願があり、水道部委員会で審議した結果、ほぼこれを受け入れることにしました。

鉄管布設工事の最終的な賃金は、男性1日51銭、女性1日28銭となりました。先に契約していた浄水所建設工事は、男性を1日54銭に改め、女性は据え置きとしました。

鉄管の調達

近代水道にとって、大事な動脈の役割を果たすのが鉄管です。工事前に担当技師が提出した調書の目録では、通常管(直形管)1万8,340本、特別管(曲管を含む異形管)1,506本で、合計約2万本と膨大な量に上っていました。

当時はまだ日本工業規格(JIS)といったものではなく、仕様書には先進都市の例になった独自の基準が示されていました。その項目として、記号、鉄質、清浄方法、塗装方法、圧力検査、厚さ測定、重量の差、重量表記、運搬などをあげていました。

入札は明治42(1909)年7月に行われ、県内外の17業者の中から大阪の業者が28万1,098円60銭で落札しました。鉄管のほとんどは、イギリスに本社があるコクレーン社からの輸入品でした。

鉄管は新潟に到着すると、信濃川の水運を利用して河口近くの下島材料置場に納入されました。



下島材料置場正門



積み置きされた大量の鉄管

工事が本格化

工事は、用地買収、工事資材購入、労働者確保などの準備作業を経て、明治42年から本格化しました。工事現場を水源工場(取水施設)、関屋工場(浄水施設)、南山工場(配水施設)と大別し、それに鉄管布設工事を加え、それぞれの工程に従って進めました。

各工場における施設や設備の概要は次のとおりです。

①水源工場

黒崎村大字寺地の信濃川堤防肩から6間(11m)離れた川中に、60尺(18m)間隔で外径4フィート(1.2m)の取水塔を2基建設しました。この取水塔には、高低2カ所に取水口が



寺地取水塔



工事中の小新砂溜池

設けられています。そこから流入した水は、川底に布設された口径18インチ(457mm)の鉄管で堤防下を通り、内径10尺(3m)、深さ23尺(7m)の集合井せいに導かれます。

集合井に集まった水は、口径18インチ(457mm)の鉄管で坂井輪村大字小新の砂溜池さりょうちに導かれます。砂溜池は、長さ36尺(10.9m)、幅21尺(6.4m)、深さ10尺(3m)からなる池で、ここで大きな砂を沈でん除去します。処理した水は、内径9インチ(229mm)のポンプ2台(常時1台稼働)を使い、関屋浄水所沈でん池へと送水します。

②関屋工場(関屋浄水所)

沈でん池は、水に含まれる砂や泥を沈でん除去します。長さ191尺(57.9m)、幅128尺(38.8m)、有効水深10尺(3m)の大きさで、これを

3池築造しました。給水人口6万5,000人に対して、3池で約70時間給水できる容積になります。ここで沈でん処理した水はろ過池へと送られます。

ろ過池には、砂利3層、砂2層からなるろ過層を設け、ここに水を通すことで、浄化されたきれいな水が出来上がります。長さ124尺4寸(37.7m)、幅82尺5寸(25m)、深さ8尺5寸(2.6m)の池を4池(1池は予備用)築造しました。ここでろ過処理した水は、量水池に送られます。

量水池は、長さ35尺(10.6m)、幅14尺(4.2m)、深さ12尺2寸(3.7m)からなる池で、中央に隔壁を設けて前後の水位差で送水量を計ります。そして、ポンプ室内に設置した内径8インチ(203mm)のポンプ3台を使い、南山浄水池へと送水します。



工事中の関屋浄水所沈でん池



工事中の関屋浄水所ろ過池



関屋浄水所のポンプ場

③南山工場(南山配水所)

浄水池は、市内に配水する水をストックします。長さ100尺(30.3m)、幅45尺(13.6m)、有効水深18尺(5.5m)の池を2池築造しました。これは、給水人口6万5,000人に対して、16時間給水が可能な容量になります。内径10尺(3m)、深さ20尺(6m)の配水集合井を経由し、ベンチュリーメーターで配水量を計量したうえで、市内に配水します。



南山配水所の浄水池

④鉄管布設工事

寺地取水塔～小新砂溜池～関屋浄水所～南山配水所の施設間はすべて口径18インチ(457mm)鉄管を使用し、延長4,812mを布設しました。小新砂溜池～関屋浄水所間にある西川には、延長18間(33m)の水管橋を架設しました。

市内配水管は、大口径18インチ(457mm)から小口径4インチ(102mm)までの鉄管を使用し、合計延長4万4,474mを布設しました。また、これ

に併せて消火栓352基を設置しました。

鉄管以外では、大口径25mmから小口径16mmまでの配水鉛管を、延長1万1,709m布設しました。

設計変更、トラブルも

工事は、すべて順調に運んだわけではありません。土田・加藤両技師の調査報告から7年経っての着工ということもあり、いくつかの設計変更がありました。

例えば、当初は取水した水は自然流下で関屋まで導き、関屋浄水所に設置した取水ポンプで沈でん池に流入させる設計でしたが、ポンプは小新砂溜池に設置し、そこから関屋の沈でん池へポンプ圧送する方式に変更しました。これによって、導水管の口径を当初計画の24インチ(610mm)から18インチ(457mm)に縮径で

創設事業で建設した水道施設の概要

施設概要		構造寸法その他	数量
寺地取水塔	取水塔	外径4フィート(1.2m)	2基
	集合井	内径10尺(3m)×深さ23尺(7m)	1池
小新砂溜池	砂溜池	長さ36尺(10.9m)×幅21尺(6.4m)×深さ10尺(3m)	2池
	取水ポンプ	160立方フィート(4.5m ³)/分	2台
関屋浄水所	沈でん池	有効容量5,269m ³ :長さ(上口)191尺(57.9m)×幅(上口)128尺(38.8m)×有効水深10尺(3m)	3池
	緩速ろ過池	長さ124尺4寸(37.7m)×幅82尺4寸(25m)×深さ8尺5寸(2.6m)	4池
	量水池	長さ35尺(10.6m)×幅14尺(4.2m)×深さ12尺2寸(3.7m)	1池
	送水ポンプ	160立方フィート(4.5m ³)/分	3台
南山配水所	浄水池	長さ100尺(30.3m)×幅45尺(13.6m)×有効水深18尺(5.5m)	2池
	配水集合井	径10尺(3m)×深さ20尺(6m)	1池



西川水管橋

き、また布設ルートも変更できたことで、事業費の節約や工事期間の短縮といった大きなメリットを生みました。

逆に想定外の事態に悩まされることもありました。西川の水管橋架設工事では、現場が信濃川との合流点に近かったことから、異常出水でしばしば工事が中断しました。そのため、河川管理者に工事延期願を2度も出すことになりました。

完成近づく

工事のゴールが見え始めたころ、本市は先進都市における水道経営の実態を調査するた

め、水道委員を10都市に派遣しました。調査項目は、創設事業の総工費、給水収入、維持管理費、公債償還問題、給水規則、さらには給水申込書と請求書の書式にまで及びました。

そして明治43(1910)年6月、使用者との給水に関する条件や使用料、工事のあり方などを定めた「新潟市水道給水規則」を制定しました。また、この規則をもとにした「水道案内」という印刷物を市内一円に配布し、給水の申し込みを促しました。

同年7月1日からは、いよいよ給水申し込みの受け付けが始まりました。初日だけで98件の申し込みがあり、9月19日には891件に達しました。水道部は7月2日から、申し込み順に給水工事を開始し、9月19日までに350件の工事を完了しました。当初は専用給水の申し込みが圧倒的に多かったのですが、その後は伸び悩んだため、共用栓の設置にも力を入れました。

通水時、給水戸数は2,126戸、戸数ベースの給水普及率は17.41%でスタートしています。

近代水道誕生、喜びの通水式

明治43(1910)年10月1日、新潟市始まって以来といわれた2年有余にわたる大工事が完成し、市民が長い間待ち望んでいた近代水道がこの地に誕生しました。全国では19番目でした。これによって市民の暮らしにも近代化が訪れたのでした。

通水式典は、関屋浄水所で盛大に行われました。県知事、貴族院議員、衆議院議員、裁判所長、県会議員、市会議員、市部郡部の有力者など約200人が列席しました。午前7時半に小新砂溜池を見学した後、関屋浄水所に移動して午前9時から式典を開始しました。吉田市長

の式辞、来賓祝辞があつて爆竹を合図に散会し、午前10時からは南山配水所を見学しました。その後、午前11時からは行形亭での園遊会、夜は鍋茶屋での盛宴と続きました。

10月2日付の新潟新聞は、式典の盛会ぶりや市民の歓喜を次のように報じました。「当市水道部にては昨日午前盛大なる通水式を挙行したるが、近来になき晴好なりしに加えて朝来、間断なく煙火を打ち揚げ、市内各戸に昼は国旗、夜は球灯を掲げ、非常の賑わいを添う。夜間は新営市役所前噴水台に数十の花電灯を点じ眩ゆき許りの美観を極め、絶えず見物の人山を築けるを見たり」



市内配水線路図(創設時)

コラム 「獅子頭共用栓」

近代水道ができた当時は、家まで水道を引くことは少なく、ほとんどの人が道路の角などに設置された共用栓から水をくんで使用していました。水道部でも、水道普及の呼び水にしようと、公設共用栓の設置に力を入れていました。

写真の共用栓は、昭和40年ころまで市内の赤坂町で使われていたものです。蛇口には、ヨーロッパの水の守り神であるライオンのレリーフがついています。そのため、獅子頭共用栓と呼ばれていました。

時代とともに、家に専用栓を設けることが一般的となり、共用栓は街角から姿を消していきました。撤去された共用栓がどうなったか定かではありませんが、水道局に残されている獅子頭共用栓は、残念ながらこの1基だけです。

近代水道の歴史的遺産ともいえる獅子頭共用栓は、平成17(2005)年に完成した信濃川浄水場の構内で雄姿を取り戻しました。

さすがに長い間、市民の生活を支えてきただけのことはあります。凛とした風格は高架配水塔にも負けていません。

◆新たな役割を得た共用栓

共用栓の使命は終わっていませんでした。新潟地震の際に、長引く運搬給水に対する苦情が、仮設共用栓を設置したことでピタッと収まったのです。

この経験が、阪神・淡路大震災や新潟県中越地震などでも実証され、今や災害時などにおける拠点給水確保の必需品に位置づけられています。

