

1-5 国分の水道

国分地区は、千曲川より二段丘上にあり、国分寺の門前町として発展した地区であるが、地下水が深く井戸は容易に掘ることができず、この地区の唯一の井戸は、国分寺門前のものであった。この井戸は西部の人々には便利だったが、中部や東部の人々には遠く不便なため、常田堰から分水された用水を飲料としたと考えられる。

明治になって衛生思想も高まってくると、中部と東部の人々も水を求めたことから、明治34年には中部の住民のために、中小路に深さ13mある井戸を新設する。

一方、東部においては、井戸を掘るよりも東方の湧水池から引く方が良しとし、水道施設を建設。水源は扇状地の末端、水田地帯の浸透水が湧出する小さい池で、水質が良いことから、村民は藪から生糸をつくるための水をわざわざここに汲みに来たのであった。当時の工事は延べ896人の区民が出勤し、道路に沿って約200mの松の木管を埋設し、東側の道沿いに水槽を設置、1月に起工して4月に完成したと記録されている。

その後、この水道は継ぎ目からの差し水が多くなり、水質不良で使用できなくなったので、改めて井戸を掘削して利用してきた。200mの松の木管はこの地区の大工が用水堰の分岐点で水車を回して作ったもので、直径5～6寸の丸太の中に口径2寸内外の穴をくりぬき、継ぎ目には双銅板を入れて合わせたものと記録にある。

(昭和43年12月17日木管発掘)



出土した木管(上田市水道資料館)

当時の経費帳によると、

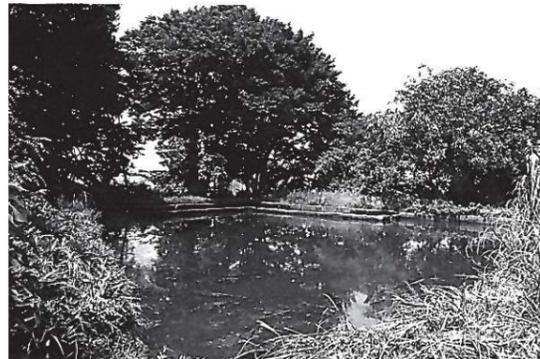
- ・引水用木管松木代金 16円
- ・木管作料 28円58銭
- ・木管接続用赤銅4枚代 8円73銭
- ・本管継手仕立代 3円62銭5厘
- ・引水用箱五か所料 4円50銭
- ・同溜箱一式木代 7円50銭
- ・同敷地買上代 12円

などが主なもので、中井戸掘削の代金と合わせて計218円70銭1厘とある。

(国分区保管文書)

1-6 笠原製糸工場の水道

笠原製糸工場が現在の地に建設されたのは明治33年である。製糸工場は、繰糸用水、蒸気機関用水、飲料水など大量の水を要することから飲料水用は、敷地内に井戸を掘り使用するが、繰糸用水、蒸気機関用水は常田堰から水を引き、大宮神社の横から工場北側の段上に建設した貯水池に自然流下で導水した。そして12m下の段にいくつかのろ過池を建設し、貯水池の水をろ過して使用したとある。また、工場用水のため、水不足の時は水番まで立って引水したという。なお、終戦後の昭和20年には、工場の敷地内に5か所の井戸を掘り、これを工場用水として利用したと記録されている。



当時の笠原製糸工場用水池



第2章

上田市の水道創設

(大正2年～大正8年)
1913年 1919年

- 2-1 地下水に恵まれない上田町
- 2-2 水道問題の起こり
- 2-3 伝染病の拡大
- 2-4 最初の水道布設計画
- 2-5 神川取水計画(乙案)の取り止め
- 2-6 国庫補助金申請が許可されず
- 2-7 上田市の誕生、そして水道布設へ

2-1 地下水に恵まれない上田町

黄金沢の伏流水が地上に表われる大輪寺から海禅寺、呈蓮寺に及ぶ新田地区、あるいは、良水で名高かった井戸など、上田町にはいくつか飲料用の水道施設があったものの、町の大半は高燥（土地が高く湿気は少ない）の地帯にあるため、10～13m掘らなければ地下水が得られず、一般民衆の力では困難であったことから、豪商か有力武士または藩の力でできたものに限定されていた。

このように、上田の町は地下水に恵まれず、井戸があっても不良なものが多かった。特に当時の百間堀、新屋、豊原、柳原等の地区は水質が不良で、湧出量も少ないため、井戸を有する住民の多くは、買い水によって飲料水を確保したか、あるいは井戸水よりも川水を使用する方が便利であるとして、蛭沢川、矢出沢川、常田堰の水を、不完全なる過によって飲用する方法に頼っている状況であった。しかし、これらの川水は下水および汚物を混流し、衛生上問題も多かった。

明治21年の上田郷友会月報（8月28日付第22号）には「蛭沢川の水」と題して下記の一文を載せている。

「濁れる哉蛭沢の水、昨年に比して今年はお一層はなはだしく、濁流を下し、泥臭粉々行人をして鼻を摘むに違あらざらむ。知らずその原因は果して何くにある。上田市街のほとんど中央を貫流するとも謂うべき蛭沢にあらざや、殊に時節柄とも言えこれを放擲して豪も知らざる風情なるが如きは、はなはだもって其意を得ざることにぞある。(以下略)」

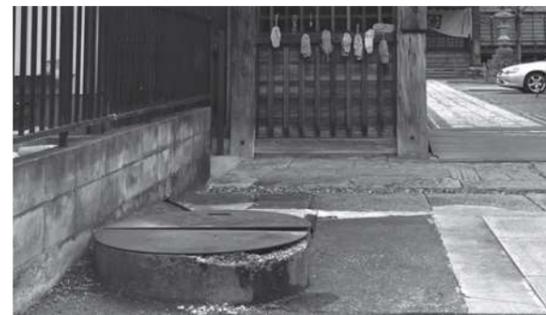


現在の蛭沢川

また買い水、川水を使用しない者は、遠距離の井戸水を汲まねばならないため苦労した。

特に新屋地区は、当時ほとんどの水を売り水に頼り、場所も遠方であるため、販売者は荷車で毎日運搬した。この地区は、雑用水に使用する井戸は所々にあったものの、夏には枯渇するため、やむを得ず雑用水までも買い入れたことで、その費用は高額となり、風呂を沸かすことも貴重だった。

この売り水の水源は、鍛冶町の本陽寺の井戸、下房山の警察の井戸、馬場町通りの柳の井戸、上木町の浴場の井戸および柳町の保命水などで、水売り業者はこの水を桶で遠方まで運び販売したのである。



現在の本陽寺の井戸

2-2 水道問題の起こり

このように飲料水の確保に苦労する中、明治初めの保命水をはじめ、馬場町あるいは上紺屋町の地域住民による簡易的な水道施設の建設、また明治34年から上田町が始めた10戸以上共同使用の井戸の新設および改修に対する補助制度も、水の確保という切実な事情に迫られてのことであったと考えられる。こうした中、志ある多くの住民は、火災における延焼被害の拡大を常に心配し、数年前から上水道の布設を唱え、度々、講演会などを催して注意を喚起した。大正2年11月4日、町議会で臨時水道調査費4,106円および臨時水道調査委員規程を審議したが、教育、土木、衛生などその他の経費を優先としたため成立するに至らなかった。多額の経費を要する水道建設の実現は容易ではなかったのである。

2-3 伝染病の拡大

飲料水確保の困難な状況が続く中、水の衛生面を原因とした伝染病感染の影響が大きくなり、大正3年になると上田町にはチフスや赤痢などの伝染病患者が増加していく。

大正4年から8年までの5か年間の統計を見ると、チフスは年平均44.8人、赤痢は年平均3.6人で計年平均48.4人であり、人口1,000人に対する伝染病患者の割合は1.73人の上っていた。

なお、水道が創設された翌年大正13年から昭和3年までの年平均チフス患者数は27.8人、赤痢患者なし、人口1,000人に対する患者数の割合は0.83人であったことを見ると、水道創設前後の差は、水道の効果だけとは言い切れないが、水道の使用が大きく影響していると判断できる。

水道創設以前 (単位:人)

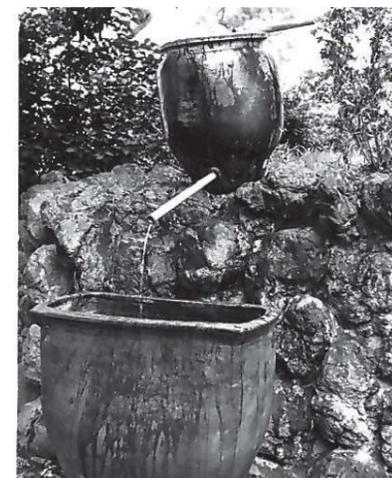
種別	年度	大正4年	5年	6年	7年	8年	計	年平均
腸チフス		27	24	53	85	35	224	48.4
赤痢		5	8	3	2	0	18	
計		32	32	56	87	35	242	

平均人口27,943人(患者数1.73人/1,000人)

水道創設以後 (単位:人)

種別	年度	大正13年	14年	15年	昭和2年	3年	計	年平均
腸チフス		42	26	30	19	22	139	27.8
赤痢		0	0	0	0	0	0	
計		42	26	30	19	22	139	

平均人口33,398人(患者数0.83人/1,000人)



当時のコシガメ

2-4 最初の水道布設計画

大正2年の議会では成立に至らなかった水道の布設は、伝染病が蔓延すると急務とされ、再び大正3年3月16日の町議会において臨時水道調査費および臨時水道調査委員規程を提案し、委員9名を選び、3月24日の委員会において全会一致で水道布設の必要を決定した。

臨時水道調査員規程

第1条 上田町水道事業調査ノ為臨時調査委員9名ヲ置ク

第2条 委員ハ町公民中町会議員ノ被選挙権ヲ有スル者ヨリ選挙ス

第3条 委員ニハ予算ノ定ムル所ニ依リ執務日当ヲ給ス

第4条 委員ノ任期ハ調査終了マデトス

委員は水道事業視察のため、大正4年10月11日に諏訪郡平野村岡谷の5製糸家の連合事業として行われている揚水機を視察し、次いで甲府市の浄水場と同市水道課について調査。甲府市の水道は人口10万人を目標に設計したもので、市の西北約8kmの荒川の水を取り入れ、沈殿ろ過のうえ、市北端の高台にある愛宕山の浄水場に導き、市内に配水するものであった。

この他、東京府下(現東京都)落合千住製場や、愛知県磐海郡高岡村の金山揚水機を視察し、次のような内容で報告書を提出している。

「要するに引水、揚水、さく井の三つについて考うるに、引水は起業費を要すること多大にして、揚水、さく井は経常費を要すること少なからず、さく井はその結果適確ならず。されば上田町の水道事業としては引水、揚水の二者につき比較考量してその利害を研究し、其一を選ぶにあらんか。」

視察を終えた2か月後の大正4年12月には、長野市から派遣された水道技術者と一緒に、千曲川、神川の水源視察と計画調査を進め、翌年の大正5年2月に、次の甲案と乙案の2つ計画を策定する。

最初の水道布設計画

【給水区域、給水人口、給水量】

- 第1 給水区域 上田市全部
- 第2 給水人口 人口は25,000人であるが、製糸工場及び鉄道給水、
ならびに将来の人口増加を見込み40,000人とする。
- 第3 給水量
- | | | |
|---------|---------|-------|
| イ 普通給水量 | 年平均1人1日 | 2立方尺半 |
| 夏期最大 | 年平均1人1日 | 3立方尺 |
| 夏絶期対最大 | 年平均1人1日 | 4立方尺半 |
| ロ 消火水量 | 毎秒 | 2立方尺 |
- (参考：1尺=0.303m)

甲案

◆ 水源の水質及び水量

本水道の水源を千曲川に求める。融雪期降雨期を除いては比較的清潔であり、自浄作用により水質は清く保持される傾きがあり、化学的細菌学性質は厳密な検査を必要とする。水量の豊富な点においては白明であり、本水道の所要量1秒時1.139立方尺は問題にならない。

◆ 工事の概要

- 取入工事は、千曲川右岸堤防を離れる約8間の地点に川底の掘削をし、これに長さ100尺幅25尺、深さ4尺の水枠を埋設して集水埋渠とする。
- 浄水工場は、千曲川右岸約120間の平坦地に設ける。ここに沈殿槽、ポンプ設備及び急速なる過機を備える。40馬力揚水ポンプにより総程150尺毎分833立方尺を染屋高地の配水池に揚水する。
- 配水池は、染屋高地に設ける。その容量は40,000立方尺(夏期最大給水量の8時間分)、を貯水する。
- 配水管は、人口40,000人に対する3時間最大給水量毎秒2.08立方尺と消火用水毎秒2立方尺との給水に応じ得られるよう設備する。
- 工費概算 工事費総額 232,000円

最初の案には
染屋じゃなくて、岩門に浄水場を
建設する案があったんだ



乙案

◆ 水源の水質及び水量

水源を神川に取る案である。神川の流域内には集落や耕地も少なくないので、汚濁水の流れは免れ得ないが河川の勾配が急であるため自浄作用を著しくする傾向があるので、水源として充分と考える。(分析の結果は飲料に適すと聞く) その水量は実測しないので夏期の灌漑時如何なる結果を来すかは不明であるが、その流量は目測して平時毎秒40から60立方尺位か。40立方とすればこの流量により灌漑可能の面積は800町歩に達する。岩門堰下流の水田は600町歩は出ないと聞くので、毎秒1.39立方尺を取水しても実際においては支障あるまいと思われる。

◆ 工事の概要

- 取入工事は、神川右岸岩門堰引き入れ、付近において適当な地点を選び、ここに石つくり取り入れ口を造り、これを鉄製塵除格子及び水扉を取り付け、長さ6尺幅6尺の砂溜井に導く。本取り入れは岩門堰と共通。
- 導水管は、砂溜井から、岩門堰に布設、小岩門浄水場に導入。
- 浄水場は、小岩門の高地に設ける。沈殿池2池を造る。形状は中央に直線部を有する楕円形で、1池容量18万尺(人口40,000人に対し1日半分)、ろ過池は内法66尺、円形のもの4個を築造し1個を予備とする。ろ過能力は、1日12万尺。
- 配水池はろ過池に接続して造られるほか、甲案に同じ。
- 配水管の本管は、郡道津道を通り、新町、常田、横町を経て海野町に至る。本管の位置以外甲案と同じ。
- 工費概算 工事費総額 250,000円

2-5 神川取水計画(乙案)の取り止め

この2つの案に対し、予算化し、神科村野竹に調査の井戸を掘削するため、神川流水関係者の神川村長に対して障害の有無を照会したところ、次の回答があった。

3月27日付丙第498号
御照会貴町水道源地として
神科村野竹におけるさく井に関する件

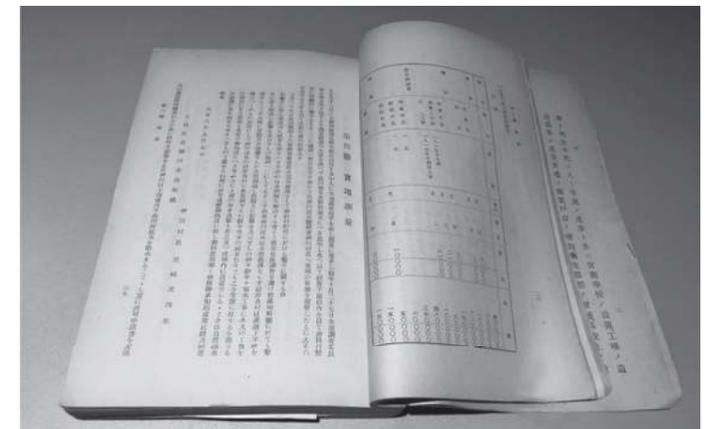
右さく井に対し表流水に減量を来すべきや否やは本問題を解決する骨子と被存慎重調査を遂げ候他府県においてもさく井により付近に影響を及ぼせしの類例1.2にして止まらず。由来神川流水は水源潤沢ならず、沿岸各村は灌漑上不便を感ずること多大、殊に夏期早天連続せんか水田枯渇し収穫上に影響を及ぼせしの例少からず、年々揚水工事に多大の工費を払いつつあるの状況にして、神川流水の沿岸各村に重要視せられ候令さまつの減量たりともこれを等閑に付するを得ざるの現況にこれあり候。つらつら貴町の御施設につき考へるに上述のごとき次第もこれあり且つ流域内に設置せらるるときは自然流水の滲透により減量を来すべきものと認められ候に付、遺憾ながら御施設に対し御同意致し難く候条御承知相成りたくこの段回答に及び候也
大正6年5月7日

神川村長 尾崎彦四郎

上田町長 細川吉次郎 殿

このように、神川の調査用井戸掘削に対し、「問題があり」との意見が神川村から出されたことから、水源を神川にとる乙案は取りやめて、神川村上堀(現上田市)地内千曲川の河底水を取水する甲案に決定し、許可申請書を提出する運びとなる。

大正14年発行の
「上田市上水道誌」
当時の状況や費用の内訳まで
克明に記録されている



2-6 国庫補助金申請が許可されず

大正6年5月18日付で上田町長の名をもって、上田町水道布設に関する議決書など必要書類を添え、水道布設計画書および国庫補助申請書を内務大臣、同時に水道布設費県費補助要請書を長野県知事に提出した。

大正6年議案第46号
上田町水道布設に関する議決書

- 第1号水道目論見書、水道設計書、第2号水道工費予算書及び同上内訳書、第3号水道費徴収方法書等各別冊の通りとし、大正7年度より大正9年度に至る3ヶ年継続事業とす。
- 歳入は町税町債及び国庫補助によるものとす。
- 水道町債借入及び償還方法(別冊第4号)
- 本事業はこれを特別経済とす。
- 本事業に対し9万円の国庫補助及び7万2千円の県費補助を出願するものとす。

大正6年5月16日提出
同日議決

上田町長 細川吉次郎

しかし、大正6年7月12日、小県郡役所から、「現在のところ、町からの水道布設に対する、国庫補助申請は審査の対象にはならない」という国からの回答が報告された。

このため、議会を開催し、水道布設の一時延期を決定、市制施行の促進を検討することとした。