

空知支庁管内空知郡 栗澤町水源調査報告

山口久之助¹⁾

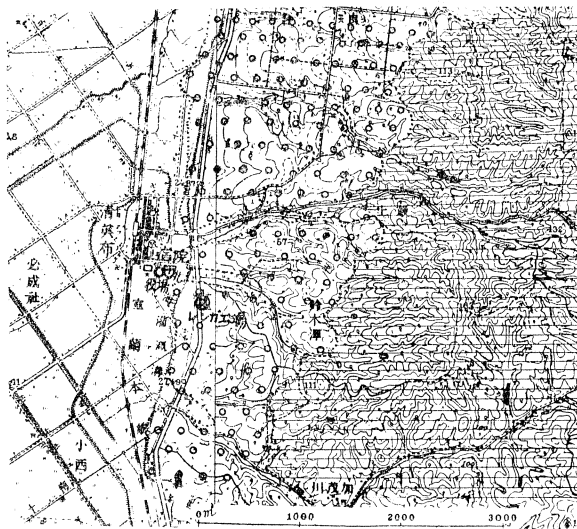
1 緒 言

栗沢町役場の依頼により、昭和27年8月26日同町市街地に所在の町立病院始め役場・学校等で使用する飲料水並びに雑用水源の踏査を行つたので、ここにその結果を報告する。

2 地質及び水理

市街地の東方には標高150m内外の第三紀層丘陵が南北に走り、その丘陵の西翼には比高20～30mの洪積台地が波状を呈して連亘している。市街地はこの台地の西縁緩傾斜地に位置し、石狩低地帯に臨んでいる(第9図参照)。

第三紀丘陵の地質は主として砂岩にして、市街地最寄りでは淡黄褐色砂岩の厚層が発達し、その走向はN20°E、傾斜は40°NWを示している。この砂岩はほとんど無層理であり、未だ膠結されず、透水層と認められるので、地下水面以下では富良な帯水層を形成していると推定される。往時この丘陵地帯で油井3本が試掘されたが、その中の1井から油徴を有する塩水が自噴したと伝えられる。市街地最寄の鈴木沢には現在も僅か乍ら地下水の自噴している旧試錐孔があるが、水質不良のため飲料には供されていない。



第9図 栗澤町附近地形及び地質圖

1) 前掲

砂岩の上には洪積期の黄褐色粘土層が乗っている。一部での観察では、この層の走向はN20°Eにして西に6~8°傾斜している。本層は台地一帯を広く蔽っていて、全般的には難透水層と認められるが、局部的にはシルトや砂礫を夾んでいて若干の地下水を貯えている。市街地の井戸はほとんどこの地層中に設けられ、その滲出水を採水している。

市街地の西方は沖積期の泥炭地となつている。天然ガスあるいは飲料水を得る目的で、この地帯に孔井を多数試掘しているが、市街隣接地では両者共成功していない。

市街地居住者の飲料水は浅井戸で賄われているが、場所により水質不良や水量不足等の関係で、1井を数戸で共同使用しているところが多い。

病院の構内には深さ2~3mの井戸が5眼あり、いずれも利用されているが、7~8月頃の渇水期にはほとんど涸渇し、給水不能に陥るといわれる。この期間には病院から約300m離れて台地上にある煉瓦工場住宅の井戸から採水するといわれ、この井戸は附近一帯では水量水質共に最も優れていて、渇水期にも1井よく数10世帯の飲料水を供給しているといわれる。その井戸の深さや地質は枠及び蓋が施されているので不明であるが、深さは5m以上で、帯水層は洪積層中の砂層と判断される。

3 對 策

市街地一帯の地質及び水理状況からして、病院や役場附近の浅層地下水は洪積期の粘土層若しくはシルト層中に含まれる地下水であつて、その地層中では地下水の滲透は極めて悪く、且つ利用可能の保水量も微量であるので、豊水期といえども連続して多量の地下水を収水することは不可能と認められる。

この地帯の地下に深層地下水層が賦存しているかどうかは即断出来ないが、水質と水量を問わなければ、地下に幾層も伏在している可能性は多分にある。これに関しては電気探査を行うことも一方法であるが、更に試掘しなければ実態は判明しない。しかし乍ら、孔井は一般に鑿井費や維持費が嵩むので、他に水源が得難い所に限り施工されるのであつて、栗沢町の場合、即ち病院その他2・3に給水するだけの水源としては敢て冒険を試みず、手近にしてしかも確実な水源を求めるべきであろう。

煉瓦工場の井戸の湧水量は洪積層中に掘つた井戸の中では、その地形・地質及び水理上異例に属するものであるが、現状では最上の水源と認められる。問題はこの井戸の最大給水能力が何程であるかであつて、その湧水量を実測する必要がある。これを正確に行うことは面倒なので、次の簡便法によるとよい。即ちポンプの吸込管の先端を砂泥を吸上げぬ程度迄井底に近づけて、手押又は動力ポンプで連続揚水し井戸の水面を低下さす。この際、湧水量に比し揚水量が過大であれば吸込管は水面上に露出してしまうが、その逆の場合には湧水量と揚水量とはある一定水位を保ち、井戸の水面は低下もしなければ上昇もしない。この状態を吸込管の吸込孔が空气中に露出しないところに置くように揚水量を調節して一定量を連続的に揚水すれ

ば、その量が井戸の最大湧水能力であつて、ある時間内にバケツその他の容器で何杯汲んだかを計量すればおよその見通しが得られる。この際水位を低下させて最低水位を一定におさえてから少なくとも1時間以上中断なく一様に揚水することが肝要である。

かようにしてこの井戸の給水能力を判定した後に、水源として採用するかどうかを決定し、採用になればポンプ・パイプの口径・導水路・タンク等その他附帯設備を設計すべきである。

若しこの井戸の給水能力が所要水量よりも遙かに低いことがわかれば、その時掘抜井又は貯水池等の適地を選定すべきである。

4 結 論

(1) 栗沢町市街地附近の浅層地下水は洪積期の粘土層に貯えられていて、水量・水質共に恵まれていない。

(2) 地質構造上、市街地の地下には深層地下水層が伏在していると予想されるが、その深さ、水質・水量等は資料が無いので不明である。

(3) 病院の東南約300mに在る煉瓦工場の井戸は水質佳良にして水量豊富なので、その湧水量を測定して上水道水源として堪えるかどうかを検討すべきである。

(4) 煉瓦工場の井戸では所要水量を充たし得ぬことが判明すれば、掘抜井戸又は貯水池の適地を調査し、そのいずれかに頼る他はない。