

松川扇狀地に於ける地下水と文化景觀 (一)

安田 初雄

一、緒言

此の論文は昭和六年四月三十日より全年五月十四日まで間に集めた地下水研究資料とそれが地表文化景觀に如何に影響したかを論ずるものである。地下水の化學的研究は未完成であるから後日に期す。

先輩諸賢の御教導を賜はらば幸である。

二、地形概観

松川扇狀地と云ふのは、板谷峠附近から東流

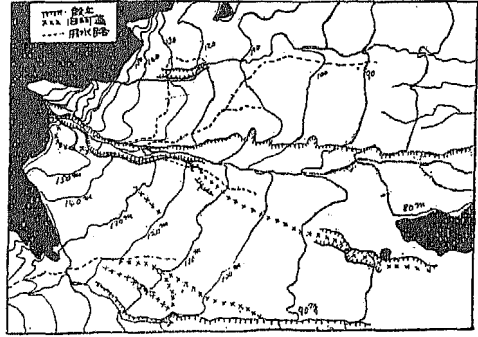
して福島盆地に入り、福島市北方にて阿武隈川に注ぐ松川が、福島盆地盆底面に造つた扇狀地を云ふのである。(五萬分一地形圖福島十號福島圖幅參照) 福島盆地に入る谷口に、安養寺面が三十米程高位にある以外には、全部松川扇狀地の主要部である。歴史時代に於ける川の變動は南から北に向つて行はれて現位置に至り、北岸には五—十米の段丘を造つた。南岸にも西萱場以西は段丘がある。西萱場から東南東にその連

續が僅かに残つてゐるが、是は寛永十二年以前の河道なのである。

此の扇狀地を河身に依つて南北に分け各南扇北扇とすると、南扇は礫質で僅かの粘土層を夾

第一圖 地形圖

(黑色部は山地)



むが、北扇には粘土層の發達甚だしく中間に砂礫層を夾在する
(第一圖 參照)

三、地下水深度

A 測定方法

地下水の飽和状態になつてゐる最上限界が地

松川扇狀地に於ける地下水と文化景観

下水面であるが、その代表として井戸の水面を取つたが、實際問題としては、嚴密な意味の地下水面を井戸の水面が代表してゐるとは云ひ得ない。例せば井戸水の汲み取り前後の如きである。

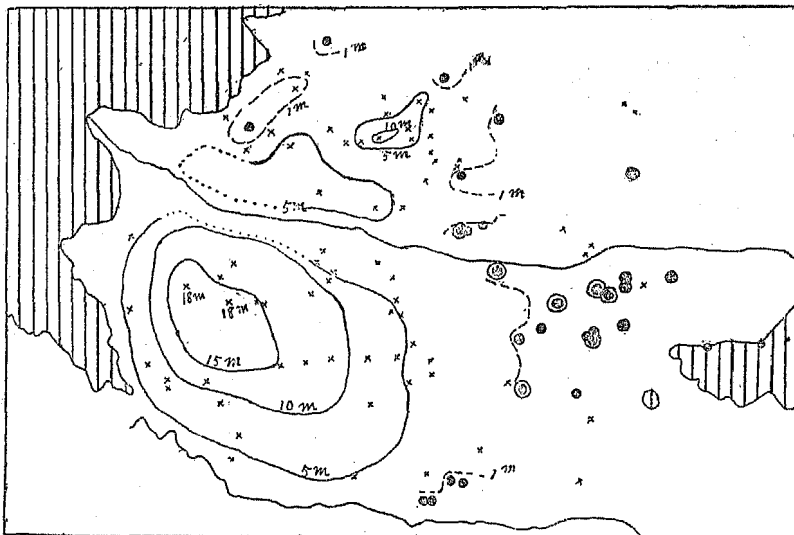
次にその面から地表までの長さを測定するのであるが、地表面を何處とするかが問題である。井戸の附近は一般に石を置いたり土を盛つたりして幾分高目にしてあるが、時には附近よりは低く掘つてある場合もある。かゝる際にそのまゝ、地面から水面まで測定したのでは満足な地下水面の深度は出ないのである。地下水は餘りに局部的な地形には關係がないのが普通であるからである。それで附近の一般の地表面と云ふことになると二・三十糎の誤差はまぬかれ得ない。隨つて測定した數量は四・五十糎以内にて於てのみ信用を於けると云ふことになるのである。但し浅い井戸にはこんな大きな誤差は少いつもりである。

實際測定に際しては以上の注意を念頭に置き、一米の木綿糸の兩端に環を作つたものを用し、左右の手の母指にそれをさして、「つるゐ」のツリ繩をたぐり、水桶の水面に觸れたのを檢して、兩手の一米の開きを利用して測定した。最後に一米に足らぬ長さを測るときには巻尺も使用したが、或る場合には前記木綿糸を二つに折つて、なほ合はぬ部分は目測した。

B 整理

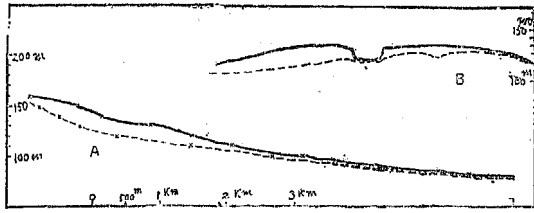
かくして得た材料に依つて作圖したのが第二圖である。×印は測定した井戸を示し、●印は泉でも出水量の多くないもの、◎印は出水量の多い泉を示す。南扇は略椭圆形に整然と等深度線があらはれたが、北扇は眞實にその形を異にし、最深所も二分して、複雑な形になつてゐる。南扇は深度大にして、十八米の井戸は二ヶ所測定し得た。此の北方に於て、十米線と五米線の接近してゐるのは段丘のためである。北扇に於て淺く現はれてゐるのは前記粘土層のあるため

第二圖 地下水深度圖



で、最深點十米附近では上部の粘土層上には水を
得られず、それを掘り抜いて砂礫層を間に夾
んだ下部の粘土層上の水面になつてゐる。

第三圖 斷面圖(實線は地表(破線は地下水面))



(Aは南扇を西北西—東南東に、Bは南—北に切つた)

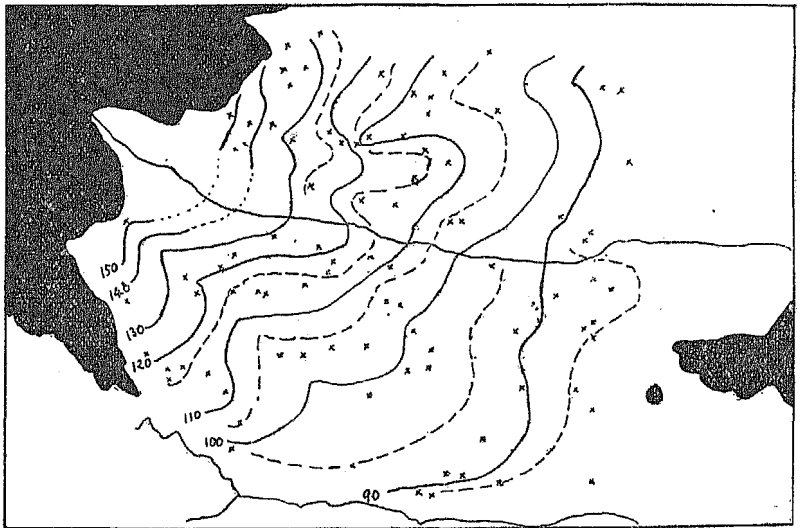
泉地帯より上部を上扇と呼んだことがある。

四、地下水海面海拔等高度線(Hydroisohypsen)
三に於ける測定箇所の高拔高度を圖上に算出

松川扇狀地に於ける地下水と文化景観

湧泉地帯の上
限が半圓狀に連つ
てゐる。湧泉地帯
の下限界は明瞭で
はないが、それ以
下に於いては、使
用にたへ得る泉も
良井戸もない下扇
地帯である。此の
地帯に於ては主と
して掘抜井戸に依
つて水を得てゐ
る。是に對して湧

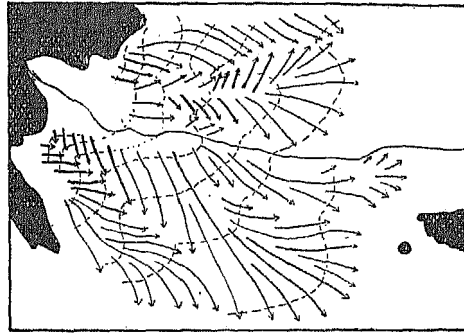
第四圖 地下水面等高線圖



圖一

三七

第五圖 地下水流線圖



(破線は 10m 毎の地下水面等高線を示す)

を基礎にして、第五圖の地下水流線圖を作つた。是は地下水面等高線に直角な線を畫いて各々を適當に結び合はせたものである。此の圖に依ると地下水に二様の系統を見出し得る。一つは西部山地から、他は松川からの系統である。南扇

し。此の箇所に於ける地下水深度を差引いて地下水面の海拔高度として作圖した。第四圖がそれである。これ

に於ては兩系統の境界が地下水面等高線のV字形凹みによつて知り得、北西から南東に走つてゐる。北扇に於ては又複雑な形をなし、一五米線以下は特に河身より北方にあつて東方に突出してゐる。これは粘土層の存在と北岸の段丘に依つてかくなつてゐると思はれる。兩系統の境界はV字形U字形になつて西から東に走り、更に東北東に折れてゐる。

第四圖をも少し注意深く觀察すると、百米線以西では松川の水が地下水となる分量の多いことを示し、それ以东では地下に滲入する分量のほとんどないことを示してゐることがわかる。實際に於て松川の減水期の冬季にあつては、百米線以西山地との中間に於て、河水が地上から姿を消して、水無川になることがあるのである。(未完)