

旭川市江丹別地区地下水調査報告*

Ground water investigation in Etanbetsu area, Asahigawa City, Hokkaido

松下 勝 秀

Katsuhide MATSUSHITA

位置：調査地域は旭川市江丹別町字嵐山で、旭川市中心部から北西約 7 km のところにある(国土地理院発行、5 万分の 1 地形図「旭川」地内)。

水理地質：調査地域の地形は、江丹別川流域の氾らん原性低地と同川右岸に発達する河岸段丘およびその背後の山地とから成っている。本調査は同段丘上にある養豚団地の用水確保を目的に計画されたものである。従って、試掘地点を同団地敷地内に求めるという制約があった。

地域の不透水性基盤は神居古潭岩層(鈴木, 1955)と呼ばれる片岩類である。同層は NS~10°W の走向を示し、西には 60°~70° 傾斜する単斜構造をとっている。

露頭状況が悪く片岩類の区分はできなかったが、赤色片岩、緑色片岩、黒色片岩などが分布しているようである。このうち、黒色片岩は変成度があまり高くなく、黒色粘板岩と細粒砂岩の互層が原岩と考えられる。黒色片岩は他の片岩よりは裂かが発達している。

基盤の上には第四紀の段丘堆積物が分布している。同堆積物は江丹別川岸で観察されるが、基底付近にコブシ大~人頭の円礫層がある。ただし、充填物はシルト~粘土で透水性が悪く、帯水層にはなり得ない。その上位は片岩類の小垂角礫を伴う粘土層である。また、局部的に透水性の良さそうな砂礫層を挟在するが、連続性に乏しい。同堆積物の層厚は 7~10 m と推定された。

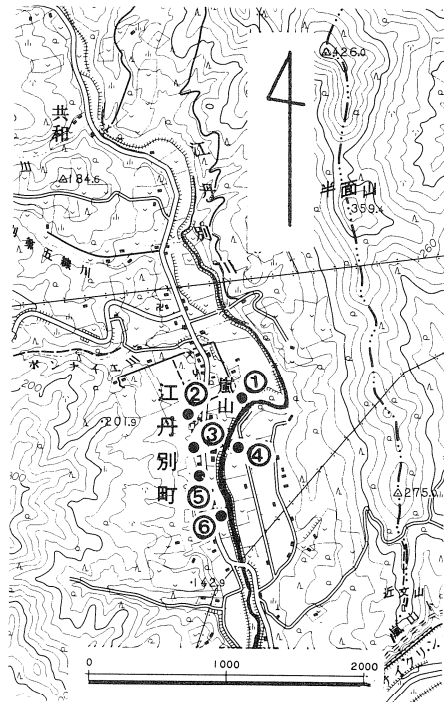
以上のような地質状況のなかで、第 1 図のように段丘上に 3 点、氾らん原性低地に 3 点、計 6 点の電気探査を実施した(シュランベルジャー法、最大測定深度 200 m)。しかし結果的には、神居古潭岩層中の裂か系の多少を示すようなデータは得られなかった。

試掘調査：地質調査、電気探査の結果を総合してもとくに地下水胚胎の優位性を示す地点が得られな

かったので、養豚団地での利用と、地表からの汚染水の混入防止を考慮し、第 1 図 No. 3 地点を試掘地点と決定した。

掘削は地表から 0.4 m まで径 200 mm のガイドパイプを挿入し、以下 14.0 m まで径 193.7 mm トリコンビットで掘削、以下 60.0 m まで径 66 mm ダイヤモンドビットによるコアボーリングを実施している。

地質は地表から 7.0 m まで段丘堆積物で、露頭観察同様に粘性土の多い堆積物であった。以下は基盤の神居古潭岩層であるが、57 m まで赤~緑色片岩が互層状に出現し、局部的に石英脈が濃集するところを挟んでいる。57~60 m 間は黒色片岩である。いず



第 1 図 調査位置及び電気探査測点配置図

Fig. 1 Location map.

* この報告は、畑作振興地区深層地下水調査(北海道農地開発部・北海道立地下資源調査所)の結果をまとめたものである。

れも堅硬ち密な岩石である。第2図に地質柱状、電気検層記録および掘進率をまとめたのせてある。

井戸洗浄後、3段階の揚水・回復試験を実施した。その経過は第3図に示した。この図で第3段階の揚水水位が一定しているように見えるのは、一定しているのではなく、水中モーターポンプのストレーナ部の深度を示しているのである。つまり、自然水位5.26 mと最大水位降下量8.22 mが、井戸構造による水中モーターポンプを下す限界であることを示している。水位が一定であっても揚水量は徐々に減少しており、正確な揚水試験を行なうことができなかった。

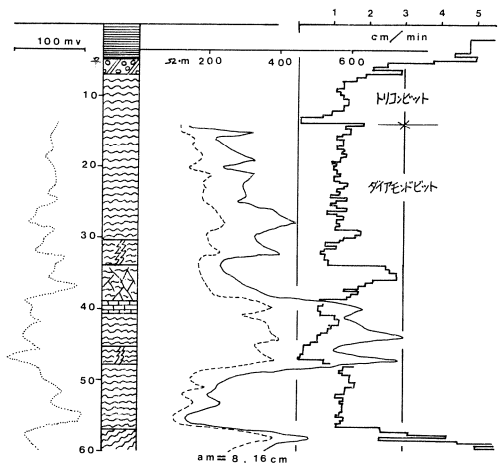
試験の結果からは、長期的な揚水量としては、 $20 \sim 30 \text{ m}^3/\text{d}$ までいどしか望めないと考えられる。

水質的には鉄分が5.00 ppm 近く含有していることが明らかとなり、利用に堪え得るような揚水井とはならなかった。

以上の結果から、江丹別町嵐山地区の段丘上での地下水開発は極めて困難であるとの結論に達した。

文 献

鈴木 醇(1955) ; 5万分の1地質図幅「旭川」及び同説明書。北海道開発庁。



第2図 地質柱状図

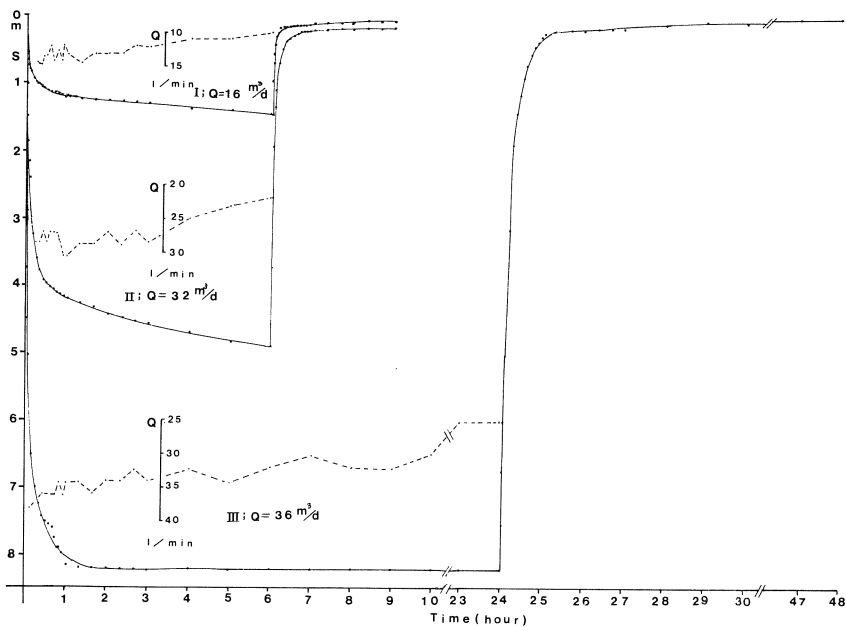
Fig. 2 Drilling columnar section.

14 mまで150 A ケージング。以下径66 mm 裸孔。柱状図左側の曲線は自然電位、右側の曲線は電気比抵抗、折線は掘進率。

国土地理院発行 5万分の1地形図「旭川」地内。

北 緯 : $43^{\circ}47'54''$

東 経 : $141^{\circ}16'11''$ 標 高 : 115m



図中の点線は揚水量の変化を示した。

第3図 揚水試験経過図

Fig. 3 Aquifer tests.