

豊富町芦川地区地下水調査報告*

Groundwater investigation in Ashikawa area,
Toyotomi Town, Hokkaido

丸 谷 薫
Kaoru MARUTANI

位置：調査地区は J R 宗谷本線芦川駅から北へ約 2 km, 上サロベツ原野の北に位置する(国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図「抜海」地内)。本地区の地形は国道 40 号線を境に、西側のサロベツ川氾濫原(標高約 10 m)と東側の低い丘陵性台地(標高 10~20 m)からなり、さらにその東側は山地に接している。

水理地質：本地区に分布する地質は、最近の岡(未公表)の研究によれば、下位から第四紀前期更新世更別層、中期更新世兜沼層、完新世現河川氾濫原堆積物である。

更別層は、礫と砂の不規則な互層からなるが、層相変化がいちじるしい。地表では主に J R 宗谷本線の東側、ほぼ標高 40 m 以上の山地に露出し、西に向かってゆるく傾斜しながら上サロベツ原野の地下に続いている。

兜沼層は、礫、砂、粘土、軽石からなり、層相変化がいちじるしい。更別層をおおって、ほぼ水平に

累重し、地表では主に J R 宗谷本線の東側の丘陵性台地と兜沼の北東に分布する。

現河川氾濫原堆積物は礫、砂、粘土、泥炭等からなり、サロベツ川流域及び上サロベツ原野に分布する。

水理地質的にみると、上記の三層が容水地盤である。広田知保ほか(1983)によると、兜沼層と現河川氾濫原堆積物中の地下水は、Fe 含有量と色度が高いことが予想される。よって本調査では更別層を調査対象とした。また丘陵地からサロベツ原野の中心に向かって Fe 含有量と色度が高くなる傾向があるので、試掘位置選定時にはこのことを考慮した。

電気探査(シュランベルジャー系、最大 AB/2=260 m, 8 点、延 1710 m)は更別層までの深度を調べる目的で実施した。その結果、更別層は国道 40 号線の東の丘陵地では地表に露出し、南西に向かって深く埋没することがわかった。

試掘結果：試掘地点は、水理地質調査・電気探査

第 1 表 揚水・回復試験成績
Table 1 Summary of aquifer tests.

段 階	自然水位 (m)	揚水水位 (m)	水位降下量 (m)	揚 水 量 (m ³ /day)	比 湧 出 量 (m ² /day)	回復水位 (m)	試験時間 (hr)
I 回 復	+2.790	+1.068	1.722	265	154		6
						+2.772	3
						+2.848	18
II 回 復	+2.848	-0.165	3.013	454	151		6
						+2.715	3
						+2.822	18
III 回 復	+2.822	-2.035	4.857	616	127		24
						+2.498	3
						+2.776	24

(1989年 7 月 27 日~31 日実施、水位の基準点は地表)

* この報告は、平成元年度畑作振興深層地下水調査(北海道農政部、北海道立地下資源調査所)の結果をとりまとめたものである。

の結果及び今後の利用上の利便を考慮して選定し、193.7mmのトリコンビットを使用して65mまで掘削した。その結果を第1図に示す。試掘地点の地質は表土を除き更別層のシルト、砂、礫からなる。

スクリーンを36~47mに設置し、ベラーによる排泥・排砂を行い、その後井内洗浄を行ったところ、自噴した。地表から+60cmで約300m³/dayの自噴量であった。

予備揚水試験の結果から揚水量を265,454,616m³/dayの三段階として、一定量揚水と回復試験を実施し、その結果を第1表に示した。

揚水試験の結果から、調査井の自然水位は標高約22.8mであることを確認し、また約600m³/dayは揚水可能と判断した。なお水理定数は、透水量係数が $2.8 \times 10^{-3} \text{m}^2/\text{sec}$ 、透水係数が $2.6 \times 10^{-2} \text{cm}/\text{sec}$ と算出された。

広田知保ほか(1983)によると、更別層の平均的

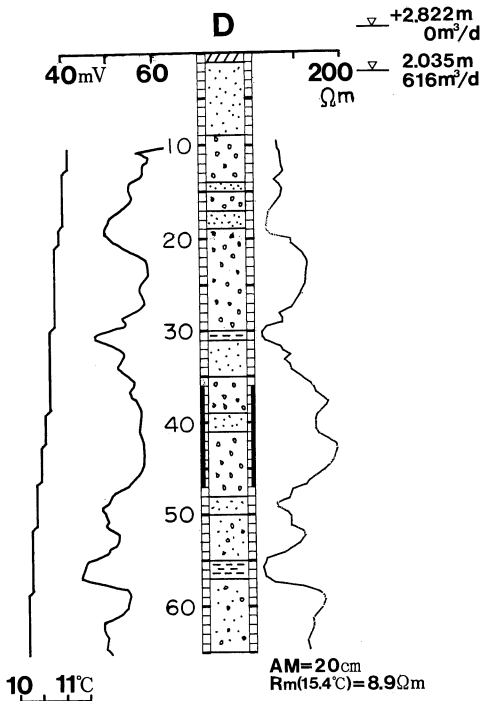
な比湧出量は100m³/day前後とされているが、本地区ではそれよりもやや大きめの結果が得られた。また透水係数も $10^{-2} \text{cm}/\text{sec}$ のオーダーで、有能な帯水層である。

水質では一般細菌を除いて飲料水の水質基準に適合している。一般細菌は試料の採水時に混入したものであると思われるので、注意深く採水すれば避けられるであろう。

文 献

広田知保・嵯峨山積・横山英二・菅 和哉・松波文博(1983): 10万分の1北海道水理地質図幅, 第1号, 「稚内」. 及び同説明書. 北海道立地下資源調査所, 52 p.

岡 孝雄(未公表): 北海道北部・サロベツ原野付近の鮮新~更新統.



- 0.0~1.0m 表土
- 1.0~9.0m 中砂
- 9.0~14.0m 小礫
- 14.0~15.0m 細砂
- 15.0~17.0m 小礫
- 17.0~19.0m 中砂
- 19.0~30.0m 中礫
- 30.0~31.0m シルト
- 31.0~35.0m 細~中砂
- 35.0~39.0m 小礫
- 39.0~41.0m 粗~中砂
- 41.0~48.0m 中~小礫
- 48.0~50.0m 中~粗砂
- 50.0~55.0m 砂礫
- 55.0~57.0m シルト
- 57.0~65.0m 砂礫

掘削口径: 193.7mm
 仕上げ管径: 150A (JIS-G-3452)
 スクリーン: 巻線型スクリーン, ローカーボンVフ
 イヤー, スロット幅1.5mm, 開孔率
 39.5%, 挿入深度36~47m, 延11m
 遮水方法: シュロ巻きパッカー1カ所(深度31m)

国土地理院発行5万分の1地形図「抜海」地内
 北緯45°12'49.1", 東経141°44'22.5"
 標高20m

第1図 ボーリング地質柱状図
 Fig. 1 Drilling columnar section.