

芽室町中伏古地区地下水調査報告*

Groundwater investigation in Nakafushiko area,
Memuro Town, Eastern Hokkaido小原 常 弘
Tsunehiro OHARA

位置：調査地区は、帯広市市街地の南西約12kmの台地上に位置する（国土地理院発行の5万分の1地形図「帯広」地内）。本地区は帯広川と美生川とに挟まれた幅約5kmの上札内I面（松沢ほか：1981）の台地上で、北北東へほぼ平坦な地形で緩く傾斜する。地区の標高は115m前後である。

水理地質：調査地区内に分布する地質は、上位から第四紀更新世の上札内I面堆積物・上札内I礫層・光地礫層・渋山層及び第三紀鮮新世の長流枝内層である（松沢ほか：1981）。なお、恵庭砂丘堆積物が最上位に分布するが小規模・局的なので説明は省略する。

上札内I面堆積物から光地礫層までは段丘ないし古扇状地の堆積物で、主として礫・砂・ロームからなり、容水地盤を形成しているが、いずれも層厚が数m以内と薄いうえに河川水面より高位に位置するため地下水水位が低く、帯水の厚さが薄いため1井で多量の地下水を揚水することは難しい。

渋山層は、帯広盆地の段丘下に広く分布する地層で亜炭層を挟む凝灰質シルト・砂礫層からなる上位の主要層と屈足溶結凝灰岩と呼ばれる軽石流堆積物が主体を占める下位の基底層とからなる。主要層は絶対的に透水性の良い容水地盤であるが鉄分の多い地下水を含む帯水層が多い。基底層は一般的に難透水性であるが上・下部にやや透水性の良い部分が存在し、水質は比較的に良いが火山灰の微粒子の排出で白濁することがある。地区内での層厚は20m内外と薄いものと思われる。

長流枝内層は砂層とシルト層を主体とし薄い礫層と亜炭層を挟み、凝灰質で軽石の小片を交えたり石英粒からなる粗粒砂層も存在する。本層は、帯広盆地のほぼ全域に盆状構造をもって分布し、盆地内の主要な地下水採取対象層となっている。

本調査でも長流枝内層を対象層としその分布状況を把握すべく6地点において電気探査（シュランベルジャー法、 $AB/2=500m$ ）を実施した。その結果、段丘・扇状堆積層とみられる上部層が厚さ30~55mでほぼ水平に分布し、それ以深は比抵抗値200~250オームmの地層が全域に伏していることが明らかとなった。

試掘調査：調査結果や土地条件などから試掘地点を選定し、250.8mmトリコンビットを使用して深度100mまで掘削した（第1図）。図で見られるように、11m以深は細粒・粗粒層の互層で屈足溶結凝灰岩と思われる地層は見当たらなかったため、地層名との対比はおこなわなかった。ストレーナー設置深度は、水質を考慮して63m以深の粗粒層中とし、55m以深を選別砂利充填仕上げとした。

揚水試験は、第1表に示すように一定量揚水試験及び回復試験を3段階の揚水量について実施した。各段階の回復試験結果にもとずいて透水量係数と透水係数を概算すると、それぞれ、 $6 \times 10^{-4} m^2/sec$ 、 $2 \times 10^{-3} cm/sec$ となった。また比湧出量は $100m^3/day$ 弱とみられる。また本試験井での適正最大揚水量は $400m^3/day$ 程度と判断される。

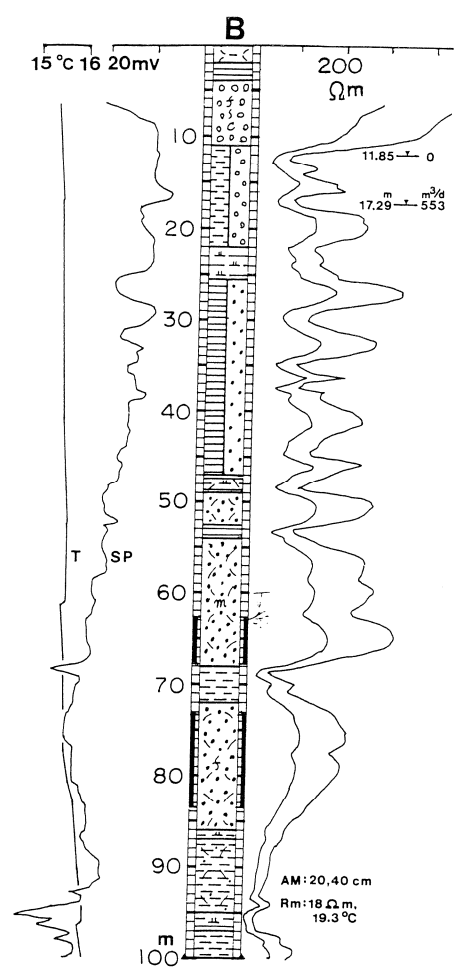
水質は一般細菌と大腸菌群を除いて水質基準に適合する。これらの菌群が検出されたのは、採水時に混入したものと思われる。

文 献

- 松沢逸已ほか(1981)：帯広地域の地質、地域地質研究報告(5万分の1図幅)、地質調査所、82p。
小原常弘ほか(1971)：10万分の1北海道水理地質図幅、第9号、「帯広」、及び同説明書、北海道立地下資源調査所、46p。

* この報告は、昭和63年度畑作振興地区深層地下水調査（北海道農政庁・北海道立地下資源調査所）の結果をまとめたものである。

小原常弘(1989)：昭和63年度畑作振興深層地下水調査報告書，芽室町芽室地区，北海道，p. 29-39.



- 0～ 2m ローム 茶褐色
- 2～ 4m 粘土 腐植混じり，灰褐色
- 4～ 11m 大～小礫 黄褐色
- 11～ 22m シルト・礫互層 暗灰色
- 22～ 26m 粘土 腐植混じり，暗褐色
- 26～ 47m 粘土・砂互層 暗褐色・暗灰色
- 47～ 49m 粘土 腐植・凝灰質 暗褐色
- 49～ 53m 細粒砂 凝灰質 暗灰色
- 53～ 54m 粘土 暗灰色
- 54～ 68m 中粒砂 凝灰質石英粒多量 暗灰色
- 68～ 72m シルト 暗青色
- 72～ 86m 細粒砂 凝灰質石英粒多量 暗灰色
- 86～ 87m シルト 暗青色
- 87～ 95m シルト 凝灰質，石英粒混じり 暗青色
- 95～ 97m 粘土 腐植混じり 暗褐色
- 97～100m シルト 暗灰青色

仕上げ管径：150A (JIS-G-3452 SGP)
 ストレーナ：巻線スクリーン，目幅1.5mm，孔明率 27.3%
 位置：5万分の1地形図「帯広」地内
 北緯42°51'19.2"
 東経143°04'25.9"
 標高119m

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

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

段階	自然水位 (m)	揚水水位 (m)	水位降下量 (m)	揚水量 (m ³ /d)	比湧出量 (m ² /d)	区間比湧出量 (m ² /d)	回復水位 (m)	試験時間 (時間)
I 回復	-11.85	-13.58	1.73	225	130	140	-11.85	6
							-12.17	3
							-11.71	18
II 回復	-11.71	-14.75	3.04	389	128	65	-11.71	6
							-12.41	3
							-11.78	18
III 回復	-11.78	-17.29	5.51	553	100	65	-11.78	24
							-13.82	3
							-12.32	42

(1988年8月18日～22日実施，水位の基準点は地表)