

## 士幌町朝陽地区地下水調査報告\*

Ground water investigation in Choyo area,  
Shihoro Town, Hokkaido

小原 常弘

Tsunehiro OHARA

**位置：**調査地域は、上士幌町市街地の南東 4 ~ 5 km の北居辺段丘面のほぼ中央に位置する。(国土地理院発行 5 万分の 1 地形図「上士幌」)。

**水理地質：**本事業の計画用水量は、1,360 m<sup>3</sup>/day である。なお、調査地区の北端には、西掘田地区営農用水の水源井(口径 250 mm, 深度 180 m)がある。

本地域の地質は、下位から新第三紀の池田層、第四紀の芽登凝灰岩層、上旭ヶ丘礫層ならびに第 1 段丘堆積物により構成されている。

池田層は、十勝平野に広く分布する、鮮新世の地層で、礫岩・粗~中粒砂岩などの粗粒岩層にとみ、泥質岩との互層からなる。凝灰岩の鍵層を挟んでいる。このうち、礫岩や砂岩層は、この地域の有力な被圧帯水層を形成しており、付近にある井戸は、ほとんどこの層から取水している。この被圧地下水は、一般に富良である。

芽登凝灰岩層は浮石を含む粗しょうな流紋岩質凝灰岩で、石英・斜長石および黒雲母を特徴的に含んでおり、地区南東の居辺川右岸で観察することがで

きる。一般的に難透水性である。

上旭ヶ丘礫層は拳大から人頭大の亜円礫を主体にした。淘汰の悪い軟弱な礫層で、わずかに砂質岩層を挟在している。礫種は安山岩が大部分を占め、石英安山岩・流紋岩・溶結凝灰岩などを伴っている。古い時期の扇状地性堆積物と考えられている。この層は、透水性が良く、一般に自由地下水の帯水層となっている。付近の井戸資料によると、水質は不良とされている。

段丘堆積物はおもに拳大以下の溶結凝灰岩・安山岩類の円~亜円礫で構成される礫層で、層厚は 10 ~ 30 m である。非常に透水性が良く、更に下位の 上旭ヶ丘礫層も透水性が良いため、地下水位が低く、所によっては帯水していない場合がある。

上述のようなことから、本用水源は池田層から採水することにした。そこで、既存の西掘田井と水源井予定地間に 8 点の電気探査(シュランベルジャー法、AB/2 = 300 m)を実施した。その結果、深度約 110 m で池田層上面に到達すると解析された。

**試掘結果：**上記の結果から試掘地点を選定(北緯

第 1 表 揚水・回復試験成績

Table 1 Summary of aquifer tests (昭和 57 年 2 月 20 日~23 日)

試験名	自然水位 (m)	揚水水位 (m)	水位 降下量 (m)	揚水量 (m <sup>3</sup> /d)	比湧出量 (m <sup>3</sup> /d·m)	区間比湧 出量 (m <sup>3</sup> /d·m)	回復水位 (m)	試験時間 (時間)
I 回復	17.250	22.664	5.414	708	131	113	18.040	6
							16.765	3
							16.765	18
II 回復	16.765	27.370	10.605	1,296	122	103	18.500	6
							16.550	3
							16.550	19
III 回復	16.550	31.156	14.606	1,709	117	103	19.656	25
							16.050	6
							16.050	69

\* この報告は、道営営農用水事業朝陽地区電気探査解析および、同試掘井業務(北海道十勝支庁)の結果をまとめたものである。

43° 11' 52.2", 東経 143° 20' 00", 標高 262 m) し, 245 mm トリコンビットにより深度 200 m まで試掘した. その結果を第 1 図に示す. 深度 80 m までは段丘堆積物および上旭ヶ丘砂礫層, 114 m までは芽登凝灰岩, それ以深は池田層に対比されると思われる.

揚水試験は第 1 表に示すように, 定量揚水試験と回復試験を 3 段階について実施した. 各段階の回復試験の結果に基づいて透水量係数の平均値を求めると  $9.4 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ , 帯水層の層厚を 45 m とすると, 透水係数の平均値は  $2.1 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$  となる.

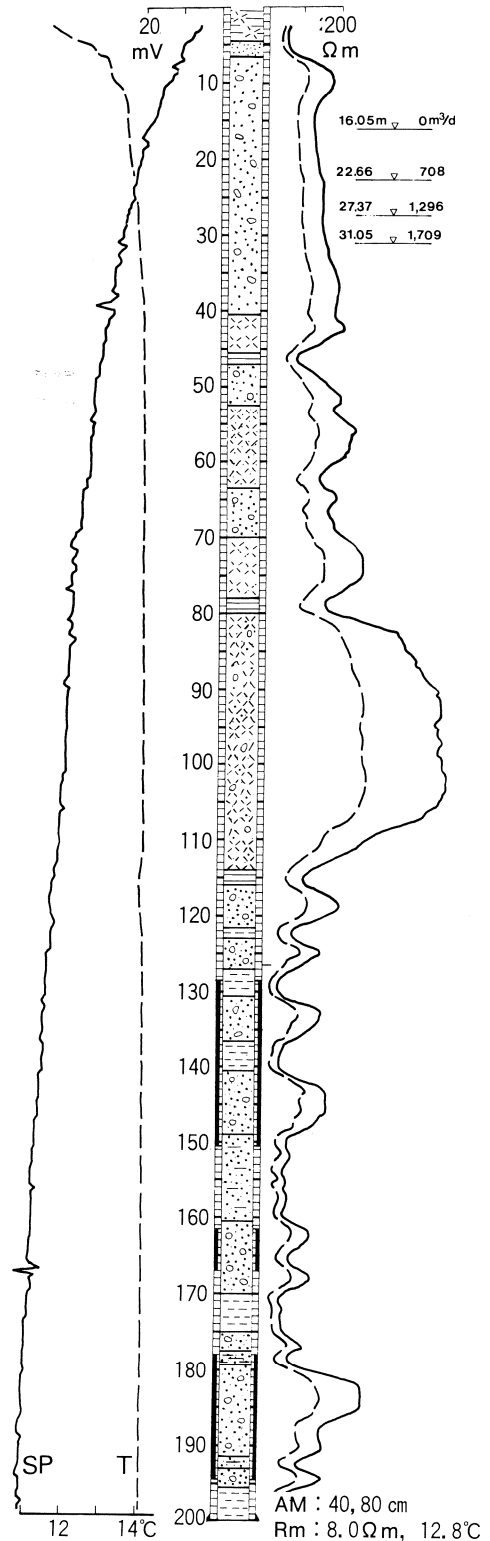
水質試験の結果は良好であるが, 一般細菌と大腸菌群のみが水質基準に適合しないという判定であった. この原因は, サンプリングの際の不注意によるものであろう. なお芽登凝灰岩直下の地下水には, 多くの場合, 鉄分が多いという情報がある. 本調査井では, この帯水層を避けて仕上げている.

この調査井で, 現在のところ, 予定水量の  $1,360 \text{ m}^3/\text{d}$  はまかなえると思われる.

西掘田地区水源井との干渉は, 4 日間の揚水試験中には見られなかった. しかし長期的には双方共, 次第に水位が低下するものと考えなければならない. 水位低下に伴うトラブルを未然に防止するためには, 不断の水位と揚水量との観測を行なう必要がある.

文 献

小原常弘(1983): 昭和 57 年度畑作振興深層地下水調査報告書, 士幌町朝陽地区. p. 73~86, 北海道.



第 1 図 試掘井地質柱状図

Fig. 1 Drilling columnar section.