

上湧別町南兵村地区地下水調査報告*

Groundwater investigation in Minami-heison area, Kami-yubetsu Town, Hokkaido

深見 浩 司
Hiroshi FUKAMI

位置：調査地区は、上湧別町市街地から南南西へ約3.5km、JR石北本線遠軽駅の北北東約7kmに位置する(国土地理院発行の5万分の1地形図「遠軽」地内)、本地区は、湧別川に沿って広がる標高40m前後の低地で、その両側は丘陵性の山地となっている。

水理地質：調査地区が位置する低地は湧別川の氾濫原堆積物からなる。一方、湧別川をはさむ山地には、白亜紀の湧別層群、新第三紀の社名淵層等が分布するが、低地の氾濫原堆積物の下には、社名淵層等が分布せず、湧別層群が基盤となっているものと考えられる(田近・八幡、準備中)。

湧別層群は、おもに砂岩・泥岩の互層からなり礫岩をはさむ。地区周辺の山地では、本層群は南南西～北北西の走向を示し、ほぼ直立している。固結度が高いので、裂か部や上位の地層と接する風化部に地下水が賦存する可能性はあるが、一般的には水理地質的基盤と考えられる。

氾濫原堆積物は湧別層群を不整合におおう。主に砂礫からなり、不圧地下水の優良な帯水層を形成し

ている。氾濫原堆積物の下限はかなり凹凸に富むことが推定されている(和気・嵯峨山, 1976)。すなわち、旧河道では氾濫原堆積物の下限は深くなっているようである。

以上のような水理質状況から、本地区の地下水採取対象層を氾濫原堆積物と考え、氾濫原堆積物と湧別層群の境界を明らかにするために電気探査(水平探査法、4測線、総延長1,400m、測点間隔2, 5, 10, 20, 40m)を実施した。その結果、氾濫原堆積物の下限は地表下3~18mとかなり変化に富んでいるものと推定された。

試掘調査：上記の調査結果と用水計画の利便性を考慮し、氾濫原堆積物の層厚が最も厚かつその底面標高が低いと推定された地点を選定して、トリコンビット(193.7mm)を使用して深度30mまで掘削した。その結果を第1図に示した。ストレーナは2カ所(13.5~19m, 24.5~30m)に設置した。

仕上げ管を挿入後、揚水試験を実施した。揚水試験は、一定量揚水試験及び回復試験を3段階実施した(第1表)。第I, II段階では、揚水中水位のふら

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

段 階		自然水位	揚水水位	水位降下量	揚水量	比湧出量	回復水位	試験時間
		m	m	m	m ³ /day	m ³ /day	m	hr
I	揚水	-2.94	-4.33	1.39	157	113		6
	回復						-2.95 -2.93	2 18
II	揚水	-2.93	-5.59	2.66	328	123		6
	回復						-2.98 -2.93	2 18
III	揚水	-2.93	-6.84	3.91	497	127		24
	回復						-3.04 -2.93	2 18

(1987年10月24日~27日実施、水位の基準点は地表)

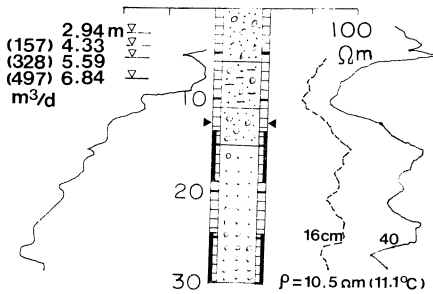
*この報告は昭和62年度畑作振興深層地下水調査(北海道農地開発部、北海道立地下資源調査所)の結果をまとめたものである。

つきが認められる(第2図)。さらに、順次、揚水量を増加させて試験を行っているにもかかわらず、段階を重ねるごとに比湧出量が少しずつではあるが増加し、同様に回復試験から得られる透水量係数も大きくなった。これらのことから、調査井は挿管後の洗浄がやや不足だった可能性がある。なお、最終の第三段階における透水量係数と透水係数は、それぞれ、 $1.0 \times 10^{-4} \text{m}^2/\text{sec}$, $9.1 \times 10^{-3} \text{cm}/\text{sec}$ と算定された。透水係数の値は砂礫層で通常得られる値よりは小さいが、今回の最大揚水量(497 $\text{m}^3/\text{日}$)程度の揚水は可能であろう。なお、水質は、飲料適で良質であり、水温、pH、電気伝導度は、それぞれ、 10.0°C , 7.4, $75 \mu\text{s}/\text{cm}$ (18°C)であった。

本調査井では、15m以深の砂礫層は、スライムの状況では上部のものと異なっている。また、水質ではpHが高いなど、30mすべてが氾濫原堆積物ではない可能性もあり、今後の検討課題といえる。

文 献

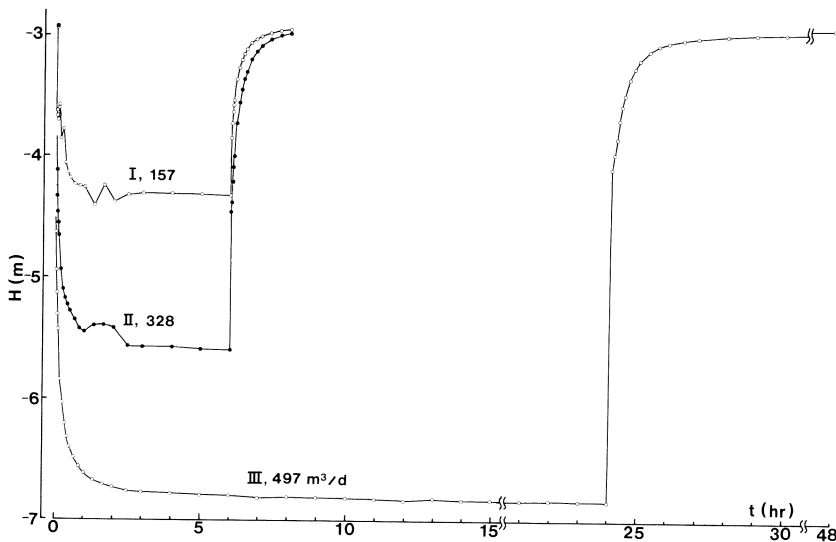
深見浩司(1988)：昭和62年度 畑作振興深層地下水調査報告書、上湧別町南兵村地区、北海道、43-50。
 田近 淳・八幡正弘(準備中)：5万分の1地質図幅及び同説明書「遠軽」。
 和気 徹・嵯峨山積(1976)：上湧別町南兵村・屯田地下水調査報告書、北海道立地下資源調査所、12p。(未公表資料)



第1図 調査井柱状図
 Fig. 1 Drilling columnar section.

国土地理院発行の5万分の1地形図「遠軽」地内
 北緯 $44^\circ 07' 03.6''$ 東経 $143^\circ 33' 12.6''$ 標高 44m

- 0~6m 砂礫
 - 6~11m シルト混じり砂礫
 - 11~15m 砂礫(黄灰色)
 - 15~30m 砂礫(青灰色)
- 掘削口径：193.7mm
 仕上げ管径：150A (JIS-G-3452)
 ストレーナ：スリット型、目幅3mm、条長180mm、14条/周、段間20mm、25段/本、開孔率7.28%、挿入深度13.5m~19m、24.5m~30m、延べ11m
 遮水方法：ゴムパッキング、深度12.5m



第2図 揚水・回復試験経過図
 Fig. 2 Aquifer tests.