

上磯町上磯地区地下水調査報告*

Groundwater investigation in Kamiiso area, Kamiiso Town, Southern Hokkaido

小原 常 弘
Tsunehiro OHARA

位置：函館市街地の西南西約15km, JR北海道江差線渡島当別駅の西南西約2 kmの松前半島の東岸基部近くで、津軽海峡に面している(国土地理院発行の5万分の1地形図「函館」地内)。ここは、大当別川と大釜谷川とに挟まれた海岸沿いの台地の西半部であるが、そのうちの西部は木古内町に属す。

地区は、幅400m内外で海岸に平行に延びる標高40~20mの段丘と、その北に扇状に広がる丸山(標高482m)のすそ野の南端部にあたる。

水理地質：地区の地質は、三谷ら(1965)によると、新第三紀中新世の茂辺地川層主部層を基盤とし、その上位に段丘堆積物・崖錐堆積物・沖積堆積物などが分布し、地区の北には粗粒玄武岩が丸山を構成している。

茂辺地川層は、泥岩・砂質泥岩などからなる泥質な主部層と、砂岩・凝灰岩などからなる砂質岩相部層で構成される厚い地層である。本地区の西部域には主部層である泥質岩相部層が、東部域には砂質岩

相部層が分布するとされているが、ここで見られる両部層は凝灰質の砂質泥岩が主で、所々に細一中粒の砂岩の薄層を挟んでいて、西から東にむかって砂質がちになるが、両部層の境界は判然としない。なお、茂辺地川層主部層は帯水層を挟在する地層とみられず水理地質の基盤として扱われている地層であるが、地区の西方約400m、木古内町字大釜谷の内藤牧場では、深さ75m・井径100mmのボーリング井で、毎分35ℓ(50m³/day, 比湧出量6.4m²/day)の揚水を行っているという事実がある。資料が無いのでその詳細は不明であるが、茂辺地川層から採水していることは確からしい。その様な事からこの地域の茂辺地川層の表層部に地下水存在の可能性が考えられる。そこで、本調査では茂辺地川層の表層部を取水対象層として、その性状を調べることにした。

前述のことから、茂辺地川層の分布状態を把握するため電気探査(シュランベルジャー法)を実施した結果、地区の西方は泥質がちだが東方に向かって

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 ² /day	m	hr
I	-11.69	-16.43	4.74	52	11	-12.56	8
						-11.26	2
II	-13.25	-24.87	11.62	84	7	-16.77	24
						-13.19	2
III	-11.26	-29.88	18.61	119	6	-17.54	24
						-13.25	2

(1987年7月24日~29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。

砂質がちになる地層が、層厚約60mで存在することがわかった。

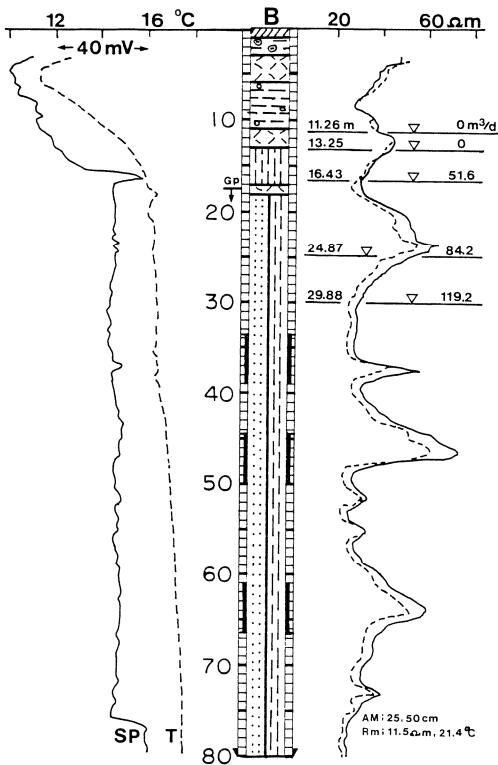
試験結果：深度13mから茂辺地川層に入り、電気検層によると、同70mまで砂質層と泥質層の互層であると判断されたため、図示のようにスクリーンを設置した。

揚水試験結果は第1表に示す。84m³/dayの揚水では水位が経常的に低下し、長期的には地下水枯渇により揚水が不可能となると判断され、長期的な揚水可能量は36ℓ/min (50m³/day)程度であろう。

水質は一般細菌数を除いて水質基準に適合する。

文 献

三谷勝利・小山内照・松下勝秀・鈴木 守 (1965) :
5万分の1地質図幅「函館」及び同説明書、
北海道立地下資源調査所, 32p.
小原常弘・佐藤 巖・松下勝秀・早川福利・横山英
二・山口久之助・二間瀬冽・国府谷盛明
(1966) : 北海道水理地質図幅15号「函館」
及び同説明書, 北海道立地下資源調査所,
41p.
小原常弘(1988) : 昭和62年度畑作振興深層地下水調
査報告書, 上磯町上磯地区, 北海道, p.11
-20.



- 0.0~ 1.0m 表土 農耕土 黒褐~茶褐色
- 1.0~ 3.0m シルト 浮石混じり 黄褐色
- 3.0~ 6.0m 火山灰 黄褐色
- 6.0~11.0m シルト 砂・礫混入 暗灰色
- 11.0~13.0m 凝灰岩 黄褐色
- 13.0~17.0m 砂質泥岩 礫混じり 暗灰色
- 17.0~18.0m 凝灰岩 暗黄褐色
- 18.0~80.0m 細砂岩・泥岩互層 38m付近凝
灰質 暗灰色

掘削口径：244.5mm (9インチ5/8)
仕上管径：150A (JIS-G3452)
スクリーナ：巻線型スクリーン, スロットサイズ2
mm, 開孔率46.5%, 挿入深度
33.5~39.0m, 44.5~50.0m,
61.0~66.5m, 延16.5m
仕上方法：選別豆砂利充填17.5~80.0m
位置：国土地理院発行5万分の1地形図
「函館」地内
北緯 41°43'34.6"
東経 140°33'30.4"
標高 38m

第1図 柱状図

Fig. 1 Drilling columnar section.