

黒松内町角十地区地下水調査報告*

Ground water investigation in Kakuju area, Kuromatsunai Town, Southwestern Hokkaido

和田 信彦・深見 浩司

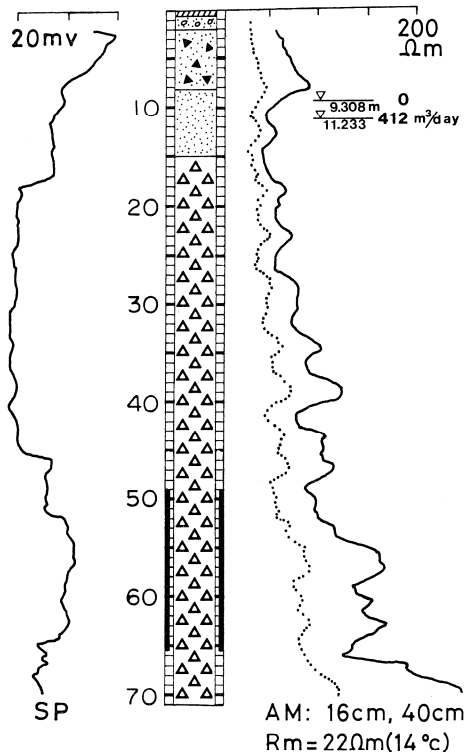
Nobuhiko WADA and Kohji FUKAMI

位置：調査地区は、黒松内町市街東方 9 km にある（国土地理院発行 5 万分の 1 地形図「歌棄」「長万部」）。本地区は、いわゆる黒松内低地帯の東端に位置しているため、地形は賀老山・幌内山など標高 700~800 m の火山山陵に続く北東側の山地と標高 100~200 m の起伏を呈する南西側の丘陵地に大きく 2 分される。

水理地質：本地区に分布するおもな地層は、下位より新第三紀中新世の黒松内層、同鮮新世の瀬棚

層、更新世の熱帯軽石流堆積物である。

黒松内層は下部の安山岩質凝灰角礫岩と上部のシルト岩に分けられる。安山岩質凝灰角礫岩は、角十川・赤井川の上流域に分布し、径数 cm ないし 10 数 cm の安山岩角礫を多量に含むほか径 1 cm 以下のシルト岩、凝灰岩などを散在する。基質は半固結状で赤褐色を呈する粗粒凝灰岩からなる。シルト岩は角十川の一部に露出するのみで、暗青灰色ないし暗赤灰色を呈し、厚さ 10~20 cm で成層するシルト岩層



- 0~ 0.6 m 表土
- ~ 2.0 m 砂礫（河床堆積物）
- ~ 8.1 m 安山岩角礫混り砂礫（崖錐堆積物）
- ~15.0 m 細~中粒砂岩（瀬棚層）
- ~70.0 m 安山岩質凝灰角礫岩（黒松内層）

仕上げ管径：150 A (JIS-G-3452)
 ストレーナー：スリット型、目幅 3 mm、条長 180 mm、14条/周、段間 20 mm、26段/本、孔明率 7.3%、挿入深度 49.0~65.5 m、16.5 m

位置：5 万分の 1 地形図「歌棄」地内
 北緯：42°40'21.9"
 東経 140°25'10.4"
 標高：98 m

第 1 図 ボーリング地質柱状図

Fig. 1 Drilling columnar section.

* この報告は、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。

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 ³ /d/m)	回復水位 (m)	時 間 (hr)
I	9.715	9.871	0.156	60.5	388	9.571	6(揚水)
						9.383	3(回復) 17(回復)
II	9.383	10.272	0.889	205	230	9.383	6(揚水)
						9.308	3(回復) 18(回復)
III	9.308	11.233	1.925	412	214	9.677	24(揚水)
						9.319	3(回復) 24(回復)

(1983年10月12~15日実施)

である。

瀬棚層は南西側の丘陵に分布し、一般に黄褐色ないし黄灰色を呈する半固結状の中粒～粗粒砂岩層である。一部に斜層理をなす細礫混りの粗粒砂岩層も発達するが、調査地全域にわたってはほぼ均質な塊状砂岩層である。

熱鄕軽石流堆積物は熱鄕川に沿う低丘陵地に分布する。淡黄ないし淡紅色を呈し、径2~3cmの軽石と径1~5cmの花崗岩・安山岩岩片を散在する未固結粗しょうな軽石流堆積物である。

以上の地質状況からすれば、角十地区で地下水採取の対象となる地層は、黒松内層の安山岩質凝灰角礫岩と瀬棚層である。しかし、本地区の既存井は瀬棚層から地下水を採取しているため、干渉を考慮して本調査は前者の地下水採取を目的とした。

試掘結果：地表踏査に基づいて電気探査を行ない(ウェンナー系、最大電極間隔：a=20~160m, 7点)、利用地区内で安山岩質凝灰角礫岩が伏在する地点(北緯42°40'21.9", 東経140°25'10.4", 標高98m)にて試掘を行った。試掘井の地質状況および検層結果を第1図に示す。

仕上げ管挿入後、孔内の排泥・排砂を行い、水中モーターポンプを深度33mに設置して4日間にわたり揚水試験(一定揚水試験と回復試験)を行なった。

この結果については第1表にまとめた。一連の揚水試験のうち、I段階の試験中に水位の上昇がみられたため、II・III段階の揚水・回復試験結果に基づいて透水量係数および透水係数を求めると、それぞれ $2.4 \times 10^{-3} \text{m}^2/\text{sec}$ 、 $1.5 \times 10^{-2} \text{cm}/\text{sec}$ である。地下水は凝灰角礫岩に賦存する裂か水を主とすると考えられるため、この値は参考値であるが、口径150mmの井戸で200m³/day/m程度の比湧出量を持つことが明らかとなった。最大揚水量412m³/dayの揚水を行なった場合、水位降下量は2mにすぎないものの、24時間後でも水位は安定していない。したがって、本調査井では安定かつ長期的な揚水量としては最大300m³/day程度にとどめるべきであろう。

水質は全ての項目で飲用基準を満たすなど良好である。

文 献

- 広田知保・和田信彦・横山英二・菅和哉(1985)：北海道水理地質図幅「倶知安」・同説明書。北海道立地下資源調査所。
和田信彦・深見浩司(1984)：昭和58年度畑作振興深層地下水調査報告書、黒松内町角十地区。p. 1~14。