

門別町豊郷開拓地区地下水調査報告*

Ground water investigation in Toyosato-kaitaku area,
Monbetsu Town, Hokkaido

岡 孝 雄・小 原 常 弘

Takao OKA and Tsunehiro OHARA

位置：調査地区は、門別町本町市街地の東方約 14 km に位置し、日高山脈の前面に発達した丘陵性山地（新第三紀層よりなる）から日高沿岸の台地（海成～河川成の段丘群）へ移り変わる部分にあたる（国土地理院発行 5 万分の 1 地形図「門別」および「静内」地内）。

水理地質：調査地区周辺の地質は、山口（1958）および松野・山口（1958）により報告されている。筆者らは、これらに基づきさらに補足調査を行なつて、地質を第 1 図のようにとりまとめた。

元神部層は、層厚が 2,000 m に達し主に砂岩・泥岩互層（泥岩優勢）よりなり、固結して不透水性である。

厚賀層は、元神部層とは整合漸移の関係で発達し、層厚が 2,000～2,300 m 以上に達する。最下部は、局部的に厚く発達する礫岩（海底扇状地堆積物）より構成され、一般的には不透水性である。主部は、下位より板状泥岩層・塊状泥岩層・砂質泥岩～極細粒砂岩層の順に構成されているが、全体に不透水性である。最上部は、主に礫・砂・泥岩より構成されているが、礫・砂は斜交葉理が顕著で淘汰が進んでおり、かつ未固結なため優良な帯水層となっている。昭和 58 年度に行なわれた豊郷地区での営農用水調査ボーリング（深度 71 m）によれば、比湧出量 170 m³/day・m、透水量係数 450 m²/day となっている（北海道開発局農業水産部農業調査課他、1985）。

段丘堆積層は 10 m 以下の厚さであり、主に礫・砂・泥より構成され透水性はかなり良好であるが、厚さが薄いことと地形的条件から開発対象層とはならない。

以上のような地質状況から判断すると、地下水開発対象層としては厚賀層最上部がもっとも望ましいが、調査地区内には同層が分布しないため、厚賀層

最下部の礫岩層を選んだ。この礫岩層は、調査地区の東～南部には局部的に厚く発達しており、風化の具合や亀裂の発達いかんによっては地下水の存在が考えられるためである。

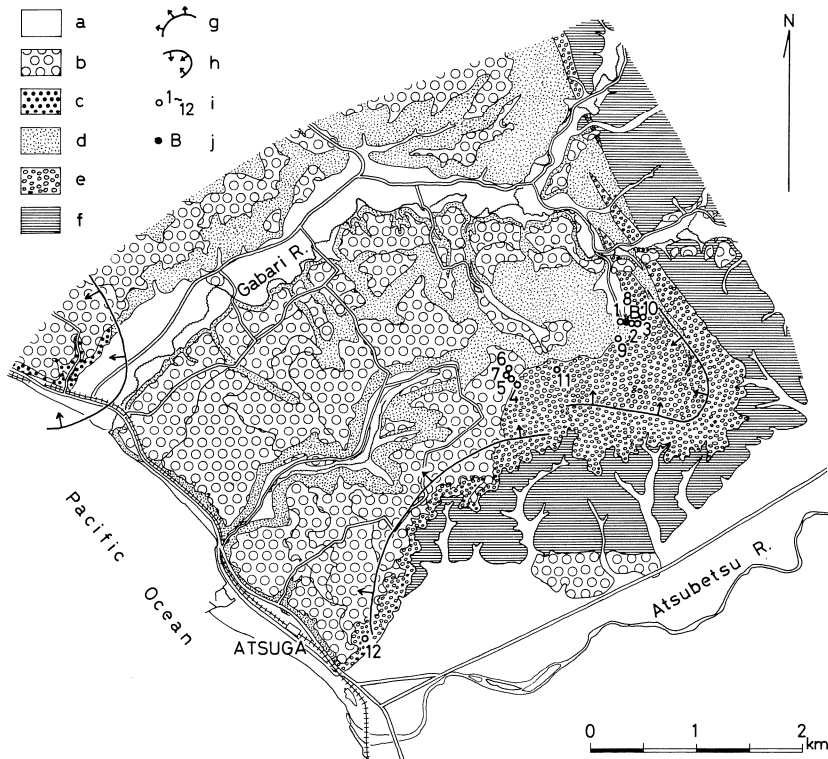
そこで、厚賀層最下部の礫岩層の上限をさぐるために、12 点の電気探査を実施した（第 1 図参照）。

試掘結果：水理地質調査結果と土地条件等を勘案し、第 1 図の B 地点を試掘地点に選んだ。そして、215.9 mm トリコンビットにより深度 72.5 m まで試掘した。その結果を第 2 図に示す。図に示す 0.0～0.5 m の地層は軽石まじりシルトで表土。0.5～35.7 m は、シルト岩～砂質シルト岩を主体とし一部で粗粒～極粗粒砂岩との互層が発達し、厚賀層主部である（ただし、14.1 m までは風化が進み亀裂が生じ下部で逸水をみた）。35.7 m 以下は、砂岩・礫岩を廻々にはさんだシルト岩～砂質シルト岩よりなり、厚賀層最下部である。

仕上げ管挿入後、ペーラー汲みによる井内排泥・排砂並びに地下水の誘導をはかったが、井内への地下水の流入は極くわずか（約 4 l/min）であり、回復水位は -9.35 m で安定した。揚水試験は、湧出量が少なく定水量試験はできなかった。そこで、揚水量 13.6～6.6 l/min でポンプ設置位置（深度 66 m）直上まで水位を降下させ、その後回復水位の観測を行なった。これらの結果から井内への水の流入量を計算すると 4.3 l/min となる。水位降下・回復曲線の変化などから考察すると、このような水は、風化層中の逸水層（10.0～14.1 m）からの地下水が漏水・流入したものであると考えられる。

以上から明らかなように、厚賀層最下部礫岩層からの地下水取水は困難であることがわかった。なお、地表からの風化による岩盤のゆるみ・亀裂の発達にも期待したが、それらはさほど深層には達しておら

* 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図 地質図および電気探査測点・試掘位置図

Fig. 1 Geological map and location map.

- a. 現河川氾濫原堆積物
- b. 段丘堆積層群
- c. 中新世末～鮮新世厚質層最上部
- d. 同 主部
- e. 同 最下部 (礫岩層)
- f. 中新世元神部層
- g. 半ドーム構造
- h. 半ペーズン構造
- i. 電気探査測点
- j. 試掘位置

ず、地表水の浸透は極めて浅くに限られていた。

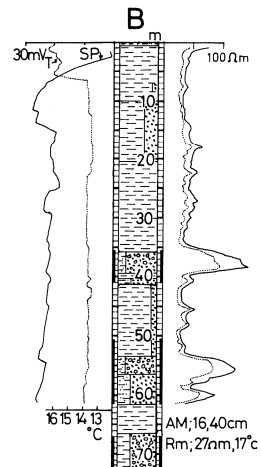
文 献

北海道開発局農業水産部農業調査課・北海道開発局土木試験所・農林水産省構造改善局計画部資源課 (1985) : (昭和57・58・59年度調査) 営農用深層地下水調査豊郷地区, 43 P.

松野久也・山口昇一 (1958) : 5万分の1地質図幅および同説明書「静内」, 地質調査所, 36 P.

岡 孝雄・小原常弘 (1985) : 昭和59年度畑作振興深層地下水調査報告書, 門別町豊郷開拓地区, p.39-53, 北海道.

山口昇一 (1958) : 5万分の1地質図幅および同説明書「門別」, 地質調査所, 24 P.



第2図 試掘柱状図

Fig. 2 Drilling column section

国土地理院発行5万分の1地形図「静内」地内、北緯42°27'15.0" 東経142°15'27.5" 標高127 m