

## 初山別村豊岬地区地下水調査報告\*

Groundwater investigation in Toyosaki area,  
Shosanbetsu Village, Hokkaido深見 浩 司・和 田 信 彦  
Hiroshi FUKAMI and Nobuhiko WADA

位置：調査地区は、留萌支庁管内初山別村市街地の北方約4 kmの段丘上に位置する（国土地理院発行の5万分の1地形図「初山別」地内）。地区の西側は日本海に面し、河口以外は比高約30mに達する海食崖をなしている。

水理地質：調査地区及び周辺に分布する地層は、秦（1961）によれば、新第三紀中新世の中後期とされる古丹別層、金駒内層、同後期～鮮新世の遠別層、及び、第四紀更新世の段丘堆積物である。調査地区にはこのうち遠別層より上位の地層が分布する。

遠別層は岩相によって下部層と上部層に二分される。下部層は帯緑灰色ないし帯褐色の中～粗粒砂岩からなる。同下部層の下半部は固結した砂岩層が卓越するが、上半部は半固結状となっている。鉄質物が多いため、酸化して褐色を呈する露頭が多い。一方、上部層は無層理塊状の珪藻土質泥岩～シルト岩からなる。昭和53年度畑作振興深層地下水調査「初山別村北明里地区」（小原・高橋、1979）によれば、遠別層下部砂岩層の上半部はかなり有力な帯水層であることが認められた。このことと、地質調査における半固結砂岩層の露頭の状況から考えると、本地区においても、遠別層下部砂岩層の上半部の半固結砂岩層は帯水層になるものと判断される。

段丘堆積物の層厚は10m前後であり、主に砂礫、シルト・泥炭からなる。不圧地下水の帯水層となりえるが、地下水位が低い可能性があるため（小原、1986）、渇水期には取水できない場合もあろう。

なお、地質構造からすれば、本地区の遠別層の下位には、古丹別層、金駒内層が分布するが、これらの地層は分布深度が深くなることと、固結度が高いため、一般に帯水層とはなりえない。

以上の地質状況から、本地区の地下水採取対象層を遠別層下部の半固結砂岩層とし、同層の分布状況

を把握することを目的として電気探査（シュランペルジャー法、 $AB/2=200m$ ）を実施した。その結果、調査地区においては、段丘堆積物の下に遠別層下部の半固結砂岩層が広く分布していることが推定された。

試掘結果：上記の調査結果や土地条件などを考慮して、試掘地点を選定し、トリコンビットを使用して深度62.5mまで掘削した。その結果を第1図に示す。深度12mまでが段丘堆積物で、それ以深は遠別層下部の半固結砂岩であった。ストレーナーは29.5m～51.5mに設置した。

仕上げ管挿入後、水中モーターポンプを設置して揚水試験を実施した。第1表に示したように、揚水試験は3段階行ない、順次揚水量を増加させた。各段階の水位回復試験から透水係数と透水係数を算定すると、それぞれ、 $8.8 \times 10^{-4} \sim 1.6 \times 10^{-3} m^2/sec$ 、 $4.0 \sim 7.4 \times 10^{-3} cm/sec$ となった。また比湧出量は $100 m^3 / (day \cdot m)$ 以上であり、新第三紀の地層としては、透水性の良い帯水層であることが明らかとなった。今回の最大揚水量 $700 m^3/day$ 程度の揚水は可能と思われる。

しかし、地層そのものに鉄質物が多いため、水質ではFeが $2.9 mg/l$ と高かった。地下水の使用に当ってはこの点に留意する必要がある。

ほぼ同じ帯水層から採水している畑作振興深層地下水調査井「北明星地区」の比湧出量も $100 m^3 / (day \cdot m)$ を越えており、Fe  $1.3 mg/l$ 含まれていた（小原・高橋、1979）。これらの調査結果を総合すると、遠別層下部砂岩層の上半部に分布する半固結部は有力な帯水層であることが明らかとなったが、水質的にはFeが多い可能性が高い。

\* 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。

