

## ダブルパッカー方式を用いた孔井採水条件の検討

### The condition to obtain ground water using double packer system

# 内藤 一樹 [1]; 関 陽児 [2]; 奥澤 康一 [1]; 渡部 芳夫 [3]

# Kazuki Naito[1]; Yoji Seki[2]; Koichi Okuzawa[1]; Yoshio Watanabe[3]

[1] 産総研・深部センター; [2] 産総研・深部地質; [3] 産総研・深部地質

[1] Research Center for Deep Geological Environments, AIST; [2] Research Center for Deep Geological Environments, AIST;

[3] Research Center for Deep Geological Environments, AIST

<http://unit.aist.go.jp/deepgeo/>

山形県小国町の金丸地区では、深部地質環境研究センターにより新第三系堆積岩と白亜系花崗岩を貫く数本の調査孔井が掘削されてきた。掘削地の岩石は、地表から深度約 10m は砂岩及び泥岩、深度約 10~20m はアルコース砂岩、20m 以深は粗粒黒雲母花崗岩から構成される。掘削された調査孔井を利用して、透水条件の異なる層準においてダブルパッカー方式による採水試験を実施し、掘削水による影響が十分に除去されたことを確認した上で地下水試料を採取する方法の検討をおこなった。採水試験は透水係数 10-8m/s の堆積岩、透水係数 10-9m/s の花崗岩、亀裂の発達した層準など 6 層準を試験対象として実施された。採水試験では、採水区間であるダブルパッカー区間とその上下の圧力をモニタしながら、採水区間の圧力が下がりすぎないように揚水量を決定した。その結果、透水係数 10-8m/s の堆積岩区間においては、流量 1.0cm<sup>3</sup>/s で揚水比（揚水量 / 採水区間容積）5 程度で試水の pH, DO, Eh 等の主要水質パラメーターがほぼ安定したと見なせた。一方、透水性の低い透水係数 10-9m/s の花崗岩区間においては、流量 0.2cm<sup>3</sup>/s で揚水比 1.6 まで 40 時間揚水を継続したがそれらの水質パラメーターが安定することは確認できなかった。この試験の結果、主要水質パラメーターを見る限りは揚水比 5 程度での安定した試水が得られることがわかった。本試験で得られた試水の水質を、ダブルパッカー式試験終了後に同孔井に設置された MP システム（Weatbay 社）により採取された試水の水質と比較したところ、各試験区間の水質ともに概ね良い一致を示したことから、ダブルパッカー式採水法で得られた試水は主要水質パラメーターについては掘削による影響を十分に除去した条件で取得できたといえる。