日本地質学会関西支部例会講演要旨　1993.2.

安山岩地域の特異な地下水形態

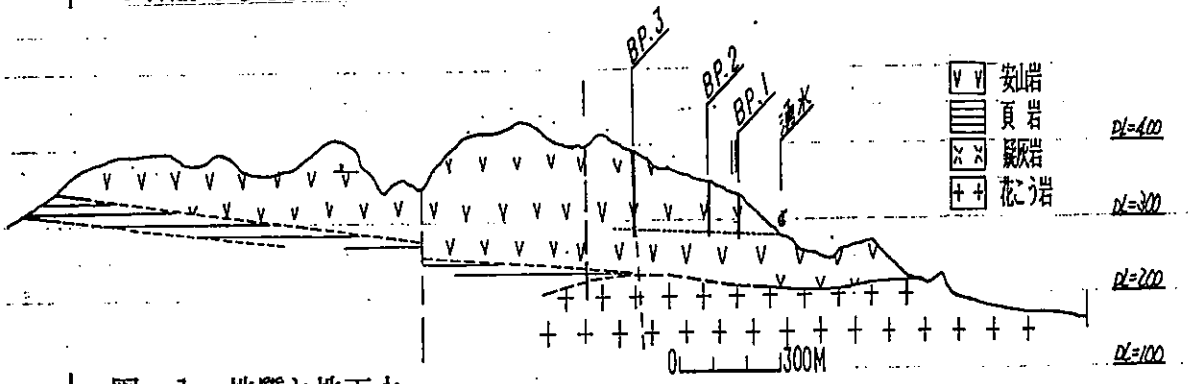
常陸　了（㈱藤井基礎設計事務所）

Singular groundwater in andesite area

Ryou Hitachi (Fujii Kisosekkei Jimusho co.)

松江市の南方約１０ｋｍの山岳地に良質で豊富な湧水源がある。その湧水源には３ヶ所の湧水孔があり、最大を示すそのＮＯ．１では６００～２５００ｔ／ｄａｙの湧水量がある。

この周辺の地質は、上位から安山岩、頁岩、凝灰岩、花崗岩よりなり、湧水源より上流域の谷沿いで実施した調査ボーリングではその最上位の安山岩を確認した。調査深度はそれぞれ下から６０ｍ、７０ｍ、１１０ｍであったが、地下水位は深く、５０ｍ、６０ｍ、１００ｍ付近に見られた。その地下水位は湧水源と同じくいずれも２８５ｍ前後で、ほぼ水平に近い地下水位形態を示している。その谷筋は、地形図から断層線上にあるものと予想され、地下水の豊富な谷筋である。



図－１　地質と地下水

平成３年度の１年間に、その湧水量と調査孔ＢＰ．１の地下水位を降雨量と併せて観測し、それら相互の関連性について調査し解析した。その結果、梅雨時期に集中する年間の降雨量変化に対し、調査孔ＮＯ．１の地下水位は１年周期で大きく変動した。その地下水位は、最高でＧＬ－４６ｍ、最低でＧＬ－５４ｍを示し、変動幅は８ｍであった。ＮＯ．１の湧水量はその約５日後に最大値２５００ｔ／ｄａｙを示し、同様に最小値６００ｔ／ｄａｙを示した。このように

湧水量は地下水位変化に整合的で降雨量の影響を受け易く、８ｍの地下水位変化で１９００ｔ／ｄａｙの湧水量変化をもたらすことが明かとなった。

湧水ヶ所近くに設置した揚水井戸（φ２００ｍｍ、Ｌ＝５０ｍ）は、山地部の岩盤井戸にもかかわらず水量が豊富であり、２カ月間の連続揚水試験ではわずかに２．７ｍの水位低下で日量１０００ｔの揚水量が確保できた。その後の回復試験では、揚水井戸と観測孔とが１００ｍもの距離で離れているにもかかわらず、ほぼ同時に水位が回復しはじめ同様な回復曲線を示した。

揚水井戸と観測孔とは断層線上にあり、亀裂の発達した岩盤でつながってはいるが、その間の自由水にみられる水平な地下水面や大量の湧水、そして先のような回復水位変化が現れたことはきわめて特異な現象と言える。