

東濃地震科学研究所周辺岩盤の間隙弾性体的ふるまいについて Poroelastic behavior of bedrocks around Tono Research Institute of Earthquake Science

石井 紘^{1*}; 浅井 康広¹
ISHII, Hiroshi^{1*}; ASAI, Yasuhiro¹

¹ 地震予知総合研究振興会 東濃地震科学研究所

¹Tono Research Institute of Earthquake Science ADEP

東濃地震科学研究所では現在、研究所周辺の10km四方の地域に約15カ所のボアホール総合観測装置を深部ボアホールに埋設・設置し、ボアホールには水位計も設置している。研究所の近くには原子力研究開発機構(JAEA)が直径6.5mと4.5mのそれぞれ主立坑と換気立坑を掘削し、地下水流動の研究を行っている。現在、深度500mに達している。両立坑は40m離れており、100mごとに立坑はステージと呼ばれる横坑で繋がっている。当研究所ではステージにも約20mのボアホールを掘削し応力計と水圧計を設置しデータを蓄積している。ボアホール総合観測装置は応力計、歪計、傾斜計、磁力計、地震計などを搭載しているので多種類のデータが蓄積されている。

この様な場において以下のような変動に伴うデータを記録することにより間隙弾性体的ふるまいや地下水流動に関して調べた。

1. 立坑内の湧水や排水に伴う変動
2. 地震波に伴う変動
3. 近傍のボアホールにおける揚水実験に伴う変動
4. 気圧変動に伴う変動
5. 立坑内のボーリング作業に伴う変動

これらのデータを解析することにより間隙弾性体に関していろいろ明らかになってきた。
主な結果は以下のようである。

1. 間隙弾性体のモデルを構築した。
2. 弾性体が原因の間隙圧の変化と間隙圧が原因の弾性体の変化の相違
3. 間隙の形とその分布
4. 断層を境にして変動の相違があること

これらに関して結果の詳細を報告する。

キーワード: ボアホール地殻活動総合観測装置, 応力・歪・傾斜・水位・地震, 間隙弾性体, 応力・歪地震波形, 断層の動き
Keywords: Multi-component borehole instrument, stress, strain, tilt, water level, poroelastic behavior, stress and strain seismograms, movement of fault