

岐阜県瑞浪市戸狩における地表および地下深部での地殻変動並行連続観測

Continuous and simultaneous observation of crustal movements at surface and deep borehole at Togari Mizunami, Gifu prefecture

浅井 康広 [1], 青木 治三 [1], 山内 常生 [2], 大久保 慎人 [1]

Yasuhiro Asai [1], Harumi Aoki [1], tsuneo yamauchi [2], Makoto OKUBO [1]

[1] 東濃地震科学研究所, [2] 名大・理・地震火山センター

[1] TRIES, [2] RCSV

<http://www.tries.adep.or.jp/>

東濃地震科学研究所は、地表および地下深部の比較観測を行ない、堆積層の影響、特に地下水の影響を明らかにし、真の地殻変動を抽出する手法の開発を目的として、1998年5月、名古屋大学瑞浪観測施設に隣接して、ポアホール観測点（岐阜県瑞浪市戸狩）を設け、石井式地殻活動総合観測装置を設置した。

瑞浪市およびその周辺の地質は、花崗岩からなる基盤の上に層厚100～300mの第三紀層が水平に堆積している。ポアホールは深さ350mあり、この地点の基盤岩に達している。発表では1998年12月28日からの歪・傾斜・地下水位記録と、名古屋大学瑞浪観測点の伸縮計、水管傾斜計記録を比較解析した結果を報告する。

1. はじめに

30年来の「横坑式」地殻変動連続観測は、数10mの範囲で地殻変動を観測できるが、降雨や地下水、地表地質等の影響が大きくその除去方法が未解決である。また、「ポアホール内における連続観測」は地下深部の基盤岩内部で直接観測出来る利点があるが、観測範囲が10数cmと極めて局所的であるため、真の地殻変動を観測しているかどうかかわからないという欠点がある。

東濃地震科学研究所は、地表および地下深部（基盤岩中）の比較観測を行ない、堆積層の影響、特に地下水の影響を明らかにし、真の地殻変動を抽出する手法の開発することを目的として、1998年5月、名古屋大学瑞浪観測施設に隣接して、ポアホール観測点（岐阜県瑞浪市戸狩）を設け、石井式地殻活動総合観測装置を設置した。瑞浪市およびその周辺の地質は、場所によって異なるが、花崗岩からなる基盤の上に層厚100～300mの第三紀層が水平に堆積している。ポアホールの深さは350mでこの地点の基盤岩に達している。

2. 観測

1998年12月28日より、歪み3成分（N48°E・N168°E・N288°E）、傾斜2成分（N288°E・N18°E）、サンプリング間隔10秒の試験観測を続けている。観測記録はデータマークLS3300PtVを用いて収録している。現在はまだオンライン自動処理ではなく、約2週間おきに手動で取り込んでいる。傾斜計記録は2.5Hzの振子自由振動が大きく見られるため、この周波数に対して約80dBの除去率を持つフィルターを通すよう設計した。歪計記録には0.2Hz以上でほぼ0dBとなるフィルターを通していている。同孔には同年8月1日、深さ40mに水位計を設置、サンプリング間隔1時間の連続観測を行なっている。こちらも歪・傾斜同様オフラインで手動収録である。

3. 観測結果と予定

現段階では解析は行なっていないため、1998年12月28日から1999年1月25日までの約1カ月間の記録の観測事実を述べる。3成分ともおよそ5～8×10E-8strainの潮汐成分が記録されている。また1カ月間のドリフトは、N48°Eが約8E-7strain、N288°Eが約8E-7strainである。また、N168°Eはほとんどドリフトが見られない。これらのドリフトがテクトニックによるものなのか、メカニカルなものなのか、または観測機器設置後の影響なのかは現時点では判断がつかない。傾斜2成分は20秒～数分の短周期ノイズが卓越している。潮汐成分の振幅は約4E-7radian、1カ月間のドリフトは1E-7radianオーダーである。

ポスター発表ではこれら歪、傾斜、地下水位記録と、名古屋大学瑞浪観測点の伸縮計記録、水管傾斜計記録を比較、解析し、その結果を報告する予定である。