

地震予知のための地殻応力測定と電話回線によるテレメータ観測

工業技術院 地質調査所

地震予知のために、電話回線を使って現場からの測定データを研究室で効率的に取得している例があるので、紹介する。

地震の起こる原因は、地殻に何かの原因で異常な力が加わって、地殻の岩石が破壊することによる。したがってかなり前から地殻内部の応力状態を調べれば、地震予知の手がかりが得られるのではないかという考えがあった。この考えにもとづく研究は、昭和53年以

来行われており、実施された応力測定の数はまだ少ないが、地震予知に応用できる可能性がでてきている。

通商産業省工業技術院地質調査所(茨城県筑波郡谷田部町東1丁目)では、神奈川県山北町奥箕沢(35°28'N, 139°04'E, 標高500m)で、大型の埋込式多軸応力変化計を地下約13mに埋設し、地殻の応力変化の連続観測を行っている。応力変化計とは土木用ひずみ計(BS型)4本で構成されたもので、セメントミルクで孔壁に固着してある。応力変化の測定のほかに地中温度(BT型)、間隙水圧(BP型)、気温(BT型)、気圧(PA型)、雨量なども測定している。

計測方法は万能デジタル測定器UCAM-5Bでの1時間のインターバル測定で、測定値はストレージモードで内部に記憶しておく方式を採用している。現場のデジタル測定器と筑波にある研究室間にはモデムを介しての電話型公衆通信回線で結ばれており必要に応じて親局(筑波側)から子局を呼び出し、記憶させていったデータを取得している。現在は2~3日に1回データの取得を行っている。測定間隔・時間等も親局側から設定できるため、子局側は常時無人である。

このテレメータシステムを採用した理由は、専用回線を使わないために通話料が格段と安価である、故障がすぐわかる、すぐにデータが得られる、手間がかからない、間違っかかかってきた電話に対しては動作しないなどの特長があるため。

8月8日の神奈川西部地震前後の応力、間隙水圧の変化が測定できたのははじめ、順調なデータ収集ができています。



親局側(筑波)

子局側(丹沢)

