

丹波山地における微小地震のメカニズム解決定と応力場の推定
 Estimation of the stress field by using focal mechanisms of microearthquakes

○ 小笠原 知彦・片尾 浩・飯尾 能久

○ Tomohiko Ogasawara, Hiroshi Katao and Yoshihisa Iio

In the Tanba region, in northern part of Osaka prefecture and in the middle part of Kyoto prefecture in Japan, the microearthquake activities that are not aftershocks of a large earthquake are active constantly. However, determination of focal mechanisms is not done routinely in this area. So, we determined focal mechanisms by using method of Maeda(1992), and estimated the stress field by using method of Horiuchi(1995). We obtained the result that there was a change in stress field around the Hyogo-ken Nanbu earthquake in Tanba region. (86 words)

微小地震活動の変化は大地震の発生などによる応力場の変化により引き起こされると考えられる。とくに大地震とその余震活動についての研究は数多くなされている。しかしながら、大地震の周辺地域による地震活動の変化に関する研究は、その地域での継続的な地震活動と高密度の地震観測網が必要であり、十分になされているとはいえない。

大阪府北部から琵琶湖西岸にかけての丹波山地と呼ばれる地域では、地震活動は非常に定常的で活発であり、兵庫県南部地震前後で微小地震活動の変化があったことが報告されている。さらに30年に及ぶ膨大な微小地震のデータが存在しているにもかかわらず、ルーチン的なメカニズム解の決定はおこなわれていない。

本研究では、丹波山地の微小地震のメカニズム解を新たに決め、兵庫県南部地震前後の期間について、メカニズム解の変化と、より局所的な領域での応力の変化を推定した。この地域における広域応力場は過去の研究から東西圧縮であることが報告されている。今回の解析結果からも、兵庫県南部地震前後で概ねこのパターンに変化はない。しかし、兵庫県南部地震後にはP軸方位は東西からのバラつきが大きくなり、丹波山地南西部では東西から北東—南西にP軸方位が変化している。さらに、深さ10km以浅で横ずれ型のメカニズム解が多く発生していることが分かった。

さらに丹波山地の応力方向をより定量的に推定するために、Horiuchi et al.(1995)による応力テンソルインバージョンをおこなった。この結果から

も兵庫県南部地震後で前に比べ、95%信頼範囲が広がっており、この地域に応力場の擾乱があるものと考えられる。そして $\text{strike}=45^\circ$ および、 $\text{strike}=25^\circ$ の右横ずれ断層について、兵庫県南部地震の断層モデルを仮定し ΔCFF を計算したところ、丹波山地のほぼ全域が ΔCFF の増加域に入った。

このような結果から、一連のメカニズム解の変化は兵庫県南部地震の影響であると考えられる。