

琵琶湖西岸断層帯周辺の微小地震のメカニズムと応力場

Focal mechanisms and regional stress field around the Biwako-Seigan fault system

藤野 宏興 [1]; # 片尾 浩 [2]

Hirooki Fujino[1]; # Hiroshi Katao[2]

[1] 京大・理・地球惑星; [2] 京大・防災研

[1] Geophysics,kyoto Univ.; [2] DPRI, Kyoto Univ.

<http://www.rcep.dpri.kyoto-u.ac.jp/>

琵琶湖西岸地域は、琵琶湖西岸断層帯、花折断層帯という2つの主要活断層が、数 km の間隔で平行している特色ある地域である。地震調査研究推進本部の長期評価によると、琵琶湖西岸断層帯は今後 30 年間の大地震発生確率が最大 9 % と、内陸地震では最も発生確率の高いものの 1 つである。この地域では約 30 年間におよぶ微小地震観測が継続してなされているが、ルーチンのメカニズム解の決定は行われてこなかった。また、この地域は地震活動が定常的に活発であるが、2003 年初頭から微小地震活動が静穏化していることが報告されている。

本研究では、琵琶湖西岸地域を研究対象領域とし、1999 年から 2005 年までの 7 年間の微小地震 815 個について詳細に調べた。観測波形データから P 波初動の極性を読み取り、同時に震源再決定を行った。その後、Maeda (1992) の方法によりメカニズム解を新たに求めた。この地域における広域応力場は、過去の研究では東西圧縮であることが報告されている。今回の結果からも、この地域で東西圧縮の卓越を確認した。また、本研究領域では横ずれ型と逆断層型のメカニズム解が混在しているが、逆断層型のメカニズム解が卓越していることも分かった。しかし、その比率には地域差があり、全体が一様な応力場ではなく、応力場の複雑な空間変化が存在していることが分かった。地震活動の静穏化にともなう顕著な時間変化はみられなかった。

さらに解析領域を細かく区分し各々の小領域で Horiuchi et al. (1995) の方法による応力テンソルインバージョンを行い、応力場の空間変化を調べた。最近の日本列島規模の広域応力場の研究では、西南日本の内陸部では主に横ずれ型の応力場であるが、若狭湾から大阪湾にかけての地域で逆断層型の応力場であることが示されている。本研究の結果に丹波山地における Ogasawara(2006) など過去の解析データも加え、高い空間分解能で応力変化をみたところ、花折断層帯沿いの比較的狭いラインを境に西南日本の横ずれ型から近畿三角帯の逆断層型に変化していることが分かった。