

跡津川断層帯における応力テンソルインバージョン解析

Stress tensor inversion in the Atotsugawa fault area, Central Honshu, Japan

勝俣 啓 [1]; 小菅 正裕 [2]; 片尾 浩 [3]

Kei Katsumata[1]; Masahiro Kosuga[2]; Hiroshi Katao[3]

[1] 東大地震研; [2] 弘前大・理工; [3] 京大・防災研

[1] ERI; [2] Sci. & Tech., Hirosaki Univ.; [3] DPRI, Kyoto Univ.

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/kkatsu/>

「地震予知のための新たな観測研究計画（第2次）」では、「新潟-神戸歪集中帯」（Sagiya et al., 2000）に位置する跡津川断層周辺において、2004年度から5か年計画で合同地震観測が行われている。定常観測点に加え、73点の臨時観測点が設置され、平均観測点間隔約10kmという稠密な地震観測網が構築された。本研究では期間中に観測された地震の震源メカニズム解を決定し、それらを用いて応力テンソルインバージョン解析を行った。

精度の高い震源メカニズム解151個が決定された。得られた解の多くは右横ずれタイプであり、P軸の向きはこの地域の広域応力場を反映した西北西-東南東方向を示している。特に断層中央のセグメント境界付近では多くの震源メカニズム解が得られた。跡津川断層周辺に東西23km毎、南北18km毎に格子点を9個設定し、その内5か所の格子点において応力パラメータを得た。最大主応力 (S_1) 軸の方向は5か所ともによく似ていて、 $N72^\circ W$ から $N77^\circ W$ の範囲であり、傾斜角は水平に近い。この結果は、震源メカニズム解のP軸の平均的な方向と調和的である。また、最小主応力 (S_3) 軸の方向は、 $N14^\circ E$ から $N20^\circ E$ であり、傾斜角は水平に近い。これは、T軸の平均的な方向と調和的である。右横ずれ型の跡津川断層の地表トレースの走向は、およそ $N60^\circ E$ なので、 S_1 軸とのなす角は $43^\circ - 48^\circ$ である。たとえ推定誤差を考慮したとしても、 S_1 軸は跡津川断層に対して垂直でもなく、平行でもないことが明らかとなった。跡津川断層の摩擦係数（強度）が極端に小さいわけではないことが示唆される。