

## 山崎断層帯における微小地震の発震機構 Focal Mechanisms of Micro-earthquakes in Yamasaki Fault System

○西村和浩・中尾節郎・澁谷拓郎・James MORI・加納靖之  
○Kazuhiro NISHIMURA, Seturo NAKAO, Takuo SHIBUTANI, James MORI, Yasuyuki KANO

Yamasaki Fault System is an active fault system evaluated with the highest certainty as active fault (I) and the middle fault activity (B). We investigate focal mechanisms of micro-earthquakes in the Yamasaki Fault System and its surrounding areas. The strike-slip fault type earthquakes exist dominantly. The reverse fault type earthquakes exist only in an area between Kuresaka-toge and Biwakoh Faults and in a depth range of 11 – 14 km. The P-axes are mainly in the ENE-WSW direction, while the T-axes are mainly in the north-south direction.

### 1. はじめに

山崎断層帯は、岡山県から兵庫県にかけて北西－南東方向に走る全長約 80km の活断層帯で、确实度 I、活動度 B と評価されている。京都大学防災研究所では、1960 年代半ばから山崎断層周辺で地震観測を開始し、1970 年代の半ばにテレメータシステムが導入され地震検知能力と震源精度が向上した。我々は、2004 年 7 月から山崎断層南東部で臨時観測を開始した。

### 2. 山崎断層帯近傍の発震機構

この 2 臨時観測点のデータを定常観測網データに加えて、独自の読み取りを行い、2006 年 7 月から 2008 年 11 月までの読み取ったデータと、山崎断層周辺に対して求められた速度構造(澁谷他、2008)を用いて、震源の再決定を行った。このデータから Mj1.5 以上の地震に対して、P 波初動の押し引きの分布に基づいた Maeda(1992)の方法を用いてメカニズム解の決定を行った。1 個の地震について複数求めたメカニズム解候補の P 軸の azimuth のばらつきが  $\pm 15^\circ$  程度に収まるものの中から、実際にメカニズム解を見て確認し、良いものだけを用いて解析に利用し、それより精度の劣るものは解析から除外した。

求めた山崎断層周辺の発震機構の分布を図 1 に示す。発震機構の分類は片尾他(1997)の定義に従った。ここで決定した発震機構では、約 60% が横ずれ断層型、約 10% が逆断層型、約 30% が中間型であり、正断層型が全くなかった。特に、山崎断層帯では円で記した地域の深さ 11~14km でのみ、逆断層型の地震(Mj1.6~Mj2.5)が発生していた。

また、このメカニズム解の主圧力軸(P 軸)や主張力軸(T 軸)の azimuth と plunge を用いて、 $10^\circ$  毎に地震の数を集計したローズダイアグラムを図 2 に示す。azimuth は北から時計周りの角度であり、plunge は水平面から下向きの角度である。図 2-(1)より山崎断層付近では、P 軸は東北東 - 西南西方向を向き、T 軸は南北方向を向いている傾向にある。図 2-(2)より、大部分の地震は各応力方向(P 軸と T 軸方向)が水平に対し、比較的小さな傾斜をしている傾向にある。

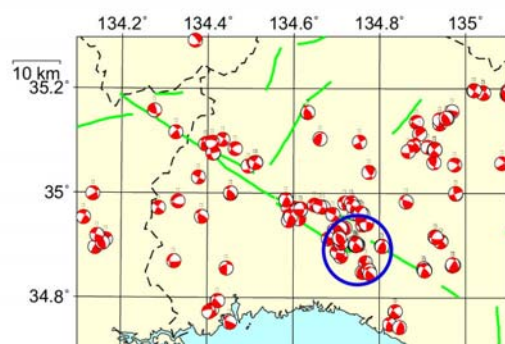
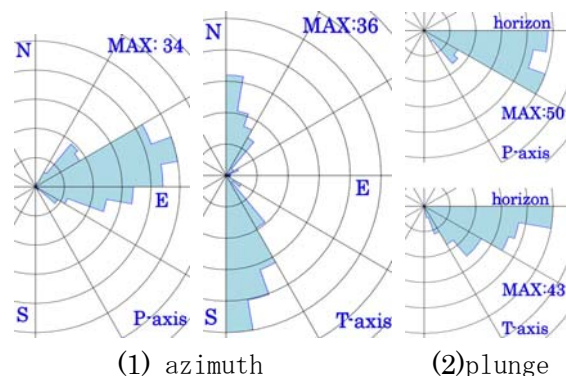


図 1 山崎断層帯の発震機構  
(ただし、震源球は下半球投影)



(1) azimuth (2)plunge  
図 2 メカニズム解の P 軸と T 軸