

山崎断層での地震およびハイドロフォン観測 Seismic and hydrophone observation around the Yamasaki fault

○加納靖之・Jim MORI・澁谷拓郎・中尾節郎・西村和浩・澤田麻沙代
○Yasuyuki KANO, Jim MORI, Takuo SHIBUTANI, Stsuro NAKAO,
Kazuhiro NISHIMURA, Masayo SAWADA

We have been monitoring seismicity around Yamasaki fault using the data of three temporal seismic stations as well as routine stations. Seismic activity have been lower around the Yamasaki fault for a period after the middle of 2009 than before. Focal mechanisms analyses shows that not only strike-slip events that are consistent to the deformation of the Yamasaki fault but also reverse and normal fault events are observed. We also have been using a hydrophone array to monitor very small earthquakes on the Yamazaki fault. We replace the hydrophine at Yasutomi well on Jul, 2009. The hydrophone observation revealed that very small events occurs around the hydrophone site.

1. はじめに

山崎断層は、地震調査委員会の長期発生予測でも 0.3-5%と、大地震の発生確率の高い断層のひとつであり、かつ、山崎断層周辺で、それまでは約 10 年程度の間隔で発生していた M4.5 以上の地震の発生が、85 年以降発生していないことが最近指摘されている。このような地域で地震予知研究を行うことは重要である。我々は、山崎断層において、臨時地震観測点 3 点による観測やハイドロフォン観測を継続している。この観測の目的は、(1) 臨時観測点を含む地震観測網によって、微小地震の高精度の震源分布を求める。また、発震機構解析や b 値の推定を行ない、断層トレースの形状と対比しながら、断層構造の不均質について調べること。(2) 安富観測井にハイドロフォンを設置し、より小さな地震の発生状況と断層の状態（地震活動）の相関について調べ、ごく微小な地震の活動度を、断層活動（例えばより大きな地震の活動度）やその時空間的不均質性の指標として用いることの妥当性を検討すること、である

2. ハイドロフォン観測

山崎断層近傍に掘削された安富観測井においてハイドロフォン観測を実施している。2009 年 7 月にハイドロフォンを更新し、より高感度の観測を目指した。このハイドロフォンは周波数範囲が

0.1 から 160 kHz、感度は-205dB re 1V/ μ Pa である。ハイドロフォンの設置深度は 10 m である。このハイドロフォンにチャージアンプを接続し、パソコンベースの収録装置で 20 kHz サンプルングで収録している。このシステムを用いて、1 日あたり 1~20 個程度の地震性の微小イベントが観測された。

3. 地震観測

臨時地震観測点 3 点（古法華，須加院，唐端新）と周辺の定常地震観測点のデータを統合解析し、山崎断層周辺の地震活動の詳細な時空間分布を求めている。臨時観測点周辺で微小地震がクラスタ的に発生していることが明らかになった。また、2009 年半ばから山崎断層周辺での地震活動の低下が見られる。発震機構解析からは、山崎断層の大局的な変形に合致する横ずれ型のほか、逆断層型や正断層型のものもみつまっている。これらの分布は、断層帯の微細構造についての理解のために重要である。