

跡津川断層周辺での稠密臨時微小地震観測
 Observation of Micro Earthquakes by a Dence Network near the Atotsugawa Fault

○和田博夫・伊藤 潔・大見士朗・平野憲雄

○Hiroo Wada, Kiyoshi Ito, Shiro Ohmi, Norio Hirano

Observations of earthquakes in the Atotsugawa fault area have been carried out since 1969. Characteristics of spatial seismicity along the fault are reported on the basis of the long term records. Focal depths are deepest in the middle and shallower in both ends of the fault. As for the temporal variations, activities are random with rare swarm activities, except for one in 1986 consisted of 431 events for a month with the maximum earthquake of M4.3.

跡津川断層沿いの地震活動の特徴として、断層西部（河合町～宮川町）及び東部（有峰湖より東方）で活発であり、この両地域に挟まれる中央部（神岡町）において低活動である。特に中央部の5 kmより浅い場所では殆ど地震の発生は認められない。また震源が決まらないような極微小地震についても、最も近い茂住観測点（MOZ）のデータで調べた結果からも、S-P時間が1秒以下の地震は観測されておらず、中央部の極浅い所での地震発生は殆ど無いとあって良いと思われる。断層東部、有峰湖より東方の地震活動については、従来求められた震源によると、跡津川断層の地表面の位置よりも北側に分布しているようにみえていたが、この付近には観測点が十分でなく、これらの地震が北側の茂住・祐延断層に沿うものか、跡津川断層に沿う地震かが不明瞭であった。我々は、2002年から断層東部立山カルデラ内に臨時地震観測点を設置してデータを取得して、定常観測点のデータとマージして震源再決定を行った。その結果、この地域に発生する地震は明らかに茂住・祐延断層の地表面の位置に求まった。地質学的に見た場合、茂住・祐延断層及び跡津川断層はほぼ垂直であるとの見解があり、このことを考慮すると、断層東部に発生している微小地震は、茂住・祐延断層の活動によると考えるのが妥当ではないかと思われる。一方、断層西部については、河合町あたりで急激に活動が低下している。このことが跡津川断層の西端を示唆している可能性がある。この地域においてもこれまで観

測点の空白域であったため、2003年から跡津川断層の西方延長上、白山火山の東麓に衛星通信による観測点を設置して、観測を始めた。その結果、白山火山直下で浅い群発地震が多く発生していることが明らかとなった。同時に、白山火山と跡津川断層を結ぶような場所で、数は少ないが、微小地震の活動も明らかになり、今後の結果によっては、跡津川断層の西端がもう少し西に延びる事も考えられる。

跡津川断層に沿って発生している地震の深さ分布については、中央部において15kmと深く、ここから東方、及び西方にかけて徐々に浅くなる傾向がはっきりとしてきた。このことは、跡津川断層の両端に立山火山、白山火山が位置することと矛盾しない。また、立山カルデラでの臨時観測結果から、カルデラを境にして深さが明らかに変わっており、この結果が跡津川断層系の東端を示唆しているのかもしれない。

次に跡津川断層沿いに発生する地震の時間推移を見ると、観測を始めてからこれまでに殆ど群発地震の発生が無かった。唯一の活動が、1986年12月21日に断層中央部（宮川町）で発生したものであり、(最大M=4.3)翌年1月末までに431回を数えた。これ以外に一ヶ月にわたる活動は全く観測されておらず、跡津川断層沿いの地震活動の特徴が単発的であると思われる。

この解析では、現在実施されている歪集中帯合同地震観測のデータを使用させて戴いた。関係者の方々に御礼申し上げます。