

今 なぜ 御嶽？ 御嶽火山と群発地震

Why do we discuss about Ontake Volcano activity and earthquake swarm now?

藤井 直之[1]; 木股 文昭[2]

Naoyuki Fujii[1]; Fumiaki Kimata[2]

[1] 名大・理・地震火山セ; [2] 名大・院環境・地震火山センター

[1] RCSV, Grad. Sch. Sci., Nagoya Univ.; [2] Res. Center Seis. & Volcanology, Graduate school of Environ., Nagoya Univ.

<http://members8.tsukaeru.net/kimata/>

御嶽火山東山麓では、1976年8月以降、群発地震が始まり、1979年には御嶽火山が有史初めての水蒸気噴火を引き起こし、1984年9月にはM6.8の長野県西部地震が地表近くで発生している。そして、現在まで、約30年間にわたり群発地震が継続している。

このような表面的な現象だけでなく、最近の研究から、地殻内の活動が詳細に明確になっている。まず、群発地震の震源が地表からせいぜい10kmまでと非常に浅いことである(たとえば, Yamaoka et al., 1999; 飯尾・他, 2000)。もっとも北アルプス域では地震活動が地殻上部の深さ10kmまでに集中して発生していることが京都大学上宝観測所などの観測から明らかになっている。御嶽群発地震域ではさらに浅く、深さ6kmまでに震源が集中する領域が存在する。深さ6kmですでに地震が発生しない条件、温度でいえば300-400度に達していると推定される(今回の伊藤の発表がより詳細な議論を展開する)。次に、群発地震震源の周辺域の泉源で、マントル起源と考えられるガスが観測されていることである(たとえば Takahata et al., 2003)。これも浅部まで高温域が達していることを裏付けるデータである。

そして、震源域低部がもっとも浅いと考えられる三岳村北西域で、低比抵抗域が推定され(たとえば Kasaya et al., 2002)、隆起の上下変動も観測されている(木股・他, 2003)。これらは震源域内の活動と考えられる。低比抵抗域は物性的にはマグマよりも熱水の可能性が高いと推定される

川崎は2002年火山学会公開講座「北アルプスの地震と火山」(<http://hakone.eri.u-tokyo.ac.jp/kazan/jishome/koukai97/kawasaki.html>)で北アルプスにおける地球物理学や地球化学の研究から、北アルプス脊梁部の深さ数kmに大規模なマグマ溜まりを推定し、同域の地殻が熱くて柔らかいことを示唆した。まさに、御嶽火山とその群発地震活動は、川崎の議論を裏付けるものと考えられる。御嶽火山は、現在の穏やかな火山活動であるが、その下では、深さ5-8kmの地殻浅部まで高温域が存在し、そこには熱的な供給が現在も継続し、地殻浅部での30年間にわたる群発地震が継続していると考えられる。

このように、御嶽火山周辺では、地下深部のマグマの活動により、より浅部での熱水活動や群発地震が発生しているのであり、深部マグマ活動と関連する地震発生を議論する上で重要なフィールドと考える。そのためには、各分野も含めた総合的な観測を、深さ10km以深も対象にして進める必要がある。