

富士山の浅部地震活動 —2002 ～ 2004 年—*

Micro-earthquakes beneath the summit of Fuji volcano, 2002 — 2004

気象研究所**, 防災科学技術研究所

Meteorological Research Institute

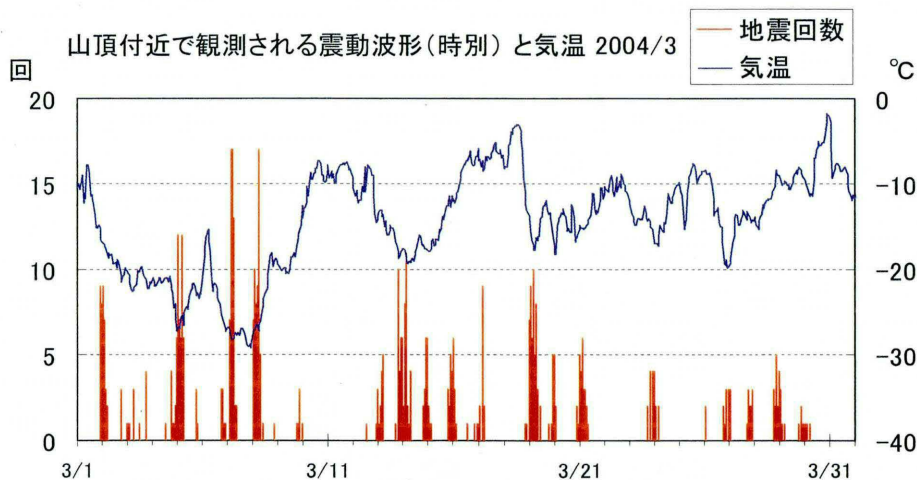
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

概要

富士山では、冬季に山頂部だけで観測される微小な地震の存在が知られていたが、2003年の冬季以降、規模・回数とも活発化した。これらの活動は、山頂の気温が短時間に10℃以上下がりマイナス20℃以下になった時に多発したことを明らかにした。また、山頂周辺に新たに地震観測点を増設して震源を決定した結果、山頂直下の標高3000m付近で発生したことが明らかになった。

○ 地震発生様式

発生様式は明らかに気温と相関がある。第1図は、2004年3月の特別回数と富士山測候所の毎時気温を示したものである。気温が短時間に10度以上低下し、-20度以下となった場合に、多発する傾向がある。このような温度低下はおもに夜間～明け方に発生し、この時間帯に地震也多発する。



第1図 富士山頂地震の特別回数と気温の関係 (2004年3月)
短時間で10度以上低下し-20度以下に達した時、発生しやすい。

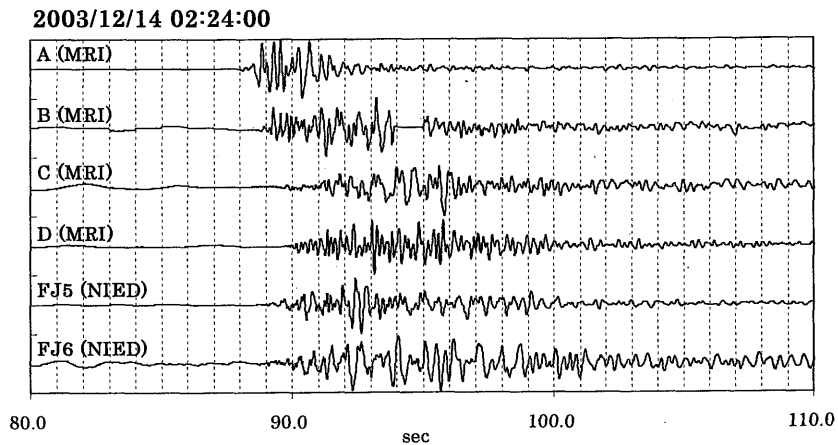
Fig.1 The relationship between seismicity and air temperature at the summit of Mt. Fuji.

* Received 21 January, 2005

** 高木朗充 Akimichi Takagi

○ 地震波形

気象研及び防災科研で設置した6点の地震計で観測された波形例を第2図に示す。山頂直下で発生した地震で、山頂A点の継続時間は5秒程度であるが、5合目以下の観測点では、20秒以上となる。



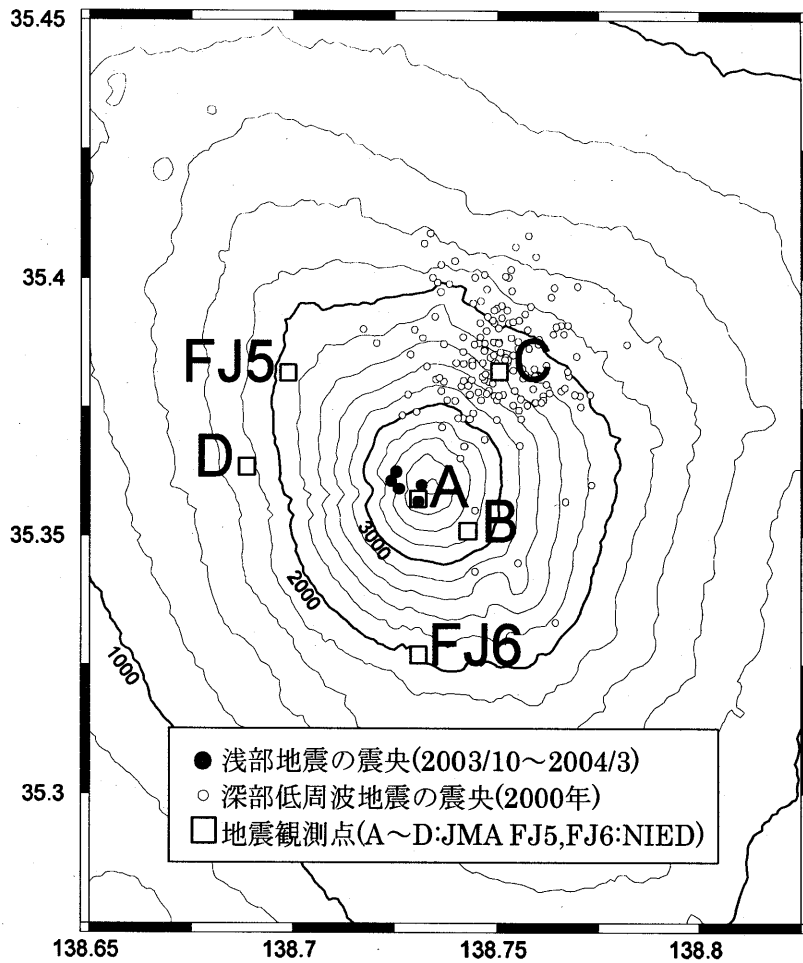
第2図 富士山頂付近の浅部地震の波形例 2003/12/14 02:25 南北成分
 Fig. 2 A seismogram recorded the micro-earthquake occurred in the summit area of Mt. Fuji, Dec. 14, 2003.

○ 震源

2003年9月～2004年3月5日に、A点で全振幅が8.0mm以上地震は13回発生した。このうち、震源が求まったものは5つで、以下のとおりであった。

| Date | Time | Lat. | Lon. | Dep. (km) | M |
|------------|----------|----------|-----------|-----------|------|
| 2003/12/14 | 2:25:26 | 35.36078 | 138.72408 | -2.7 | 0.0 |
| 2003/12/14 | 3:05:34 | 35.36260 | 138.72535 | -2.9 | -0.3 |
| 2003/12/20 | 17:44:37 | 35.35665 | 138.73074 | -3.1 | -0.4 |
| 2004/01/14 | 4:20:35 | 35.35924 | 138.72600 | -2.8 | -0.3 |
| 2004/01/23 | 3:53:50 | 35.35992 | 138.73158 | -3.3 | 0.1 |

速度構造は、浅部を明らかにした2003年人工地震探査(及川他、2004)の結果に準拠したものをを使用した。震源は富士山頂直下の標高3000m付近の極めて浅部に決まり、地震の規模は最大でM:0.1であった。第3図はその震央分布である。深部低周波地震(2000年)の分布も同時に示した。



第3図 富士山頂付近の浅部地震の震央 (2003年10月~2004年3月)
震源の深さは標高3000m前後の山体内に求まる。2000年に活発化した深さ15km付近の
深部低周波地震の震央も示した。

Fig. 3 Hypocenter distribution in Mt. Fuji.
Solid circles (●) show shallow micro-earthquakes observed from 2003 to 2004. Open
circles (○) show deep low-frequency earthquakes in 2000. Open squares (□) show
seismic stations.