

2004年の浅間山噴火前の地震活動と噴火前に観測された傾斜変化

舟崎 淳*・内藤 宏人**・菅野 智之**・宮下 誠**・
近澤 心**・上田 義浩***・飯島 聖***

(2005年4月26日受付, 2006年2月27日受理)

Seismic Activity and Tilt Change Observed before
the Middle Scale Eruptions of Asama Volcano in 2004Jun FUNASAKI*, Hirohito NAITO**, Tomoyuki KAN'NO**, Makoto MIYASITA**,
Shin TIKAZAWA**, Yoshihiro UEDA*** and Sei IJIMA***

A medium-sized eruption occurred at Asama Volcano on September 1, 2004 after a 21-year dormancy following the eruption in April 1983. Before the eruption, the number of volcanic earthquakes had increased beginning late 2002. A prominent feature of this seismicity was the appearance of high-frequency BH-type earthquakes beginning in mid-August, 2004, approximately a half-month before the first eruption. Eruptions of similar size occurred on September 23, September 29 and November 14. Preceding these eruptions, changes in ground tilt were recorded on the EW component of a tiltmeter installed 2.5 km NNE of the summit crater. This was the first time that JMA (Japan Meteorological Agency) recorded tilt changes at Asama Volcano before eruptions. Changes in ground tilt were almost simultaneously accompanied with increases in volcanic earthquake occurrence. The increase in volcanic earthquake occurrence and change in ground tilt preceding the eruptions contributed to the precautionary issuance of preparatory volcanic information to the public. In spite of the appearance of preceding phenomena, however, information was insufficient to predict the exact time and size of each eruption. Additional observation and understanding of physical processes may be necessary for the exact assessment of eruptions.

Key words: Asama Volcano, the eruption on September 1 of 2004, tilt change, BH-type earthquake

1. はじめに

浅間山では2004年9月1日に中規模の噴火が発生した。同火山では、1990年7月、2003年2~4月に微噴火が発生したが、中規模の噴火は1983年4月以来21年ぶりのものであった。

この噴火の前の火山活動の状況がどのようなであったかは大変興味もたれる。噴火前の火山性地震の発生状況をみると2002年後半から火山性地震回数が増加傾向となり、2004年9月1日の噴火の約1ヶ月前には、通常発

生している火山性地震よりも短周期の地震が多く発生しているように見受けられた。本稿では、この点について検討した。また、地震の発生域が噴火前に変化したかどうか、興味もたれる。通常の震源計算では震源決定ができていないものも多いので、本稿では山頂付近の観測点間で地震のP波到着時間の差をしらべた。これらの結果について報告する。

9月1日の中規模噴火以降、11月14日まで4回の中規模噴火があった (Table 1 参照)。これらの中規模の噴

* 〒060-0002 札幌市中央区北2条西18-2
札幌管区気象台
Sapporo District Meteorological Observatory, Kita2,
Nishi 18-2, Tyyuou-ku, Sapporo 060-0002, Japan.

** 〒100-8122 東京都千代田区大手町1-3-4
気象庁地震火山部
Seismological and Volcanological Division, Japan
Meteorological Agency, 1-3-4, Ote-machi, Chiyoda-
ku, Tokyo 100-8122, Japan.

*** 〒389-0115 長野県北佐久郡軽井沢町道分1151-2
軽井沢測候所
Karuizawa Weather Station, 1151-2, Oiwake, Karu-
izawa, Nagano 389-0155, Japan.

Corresponding author: Jun Funasaki
e-mail: funasaki@met.kishou.go.jp