

# 吾妻火山の火山性微動と地震の活動 (1996年4月～5月)\*

## Volcanic Tremors and Earthquake Activity at Azuma Volcano in April and May, 1996

東北大学理学部  
地震予知・噴火予知観測センター  
Observation Center for Prediction of Earthquakes and  
Volcanic Eruptions, Faculty of Science, Tohoku University

1996年4月26日と5月26日に吾妻山で火山性微動と低周波地震が観測された。吾妻山における微動は、1982年に吾妻山を囲む広域火山観測網が設けられて以来、初めて観測されたものである。第1表に微動の発生時刻、継続時間、吾妻観測点 (AZM) における最大振幅を示す。第1図に4月26日5時47分～50分、第2図に5月26日16時36分～41分に発生した微動の波形記録を示す。どちらも、卓越周波数が約2 Hzの低周波振動が消長を伴いながら数分間継続しているのが特徴である。この特徴は、1995年9月以降、岩手山で観測されている火山性微動と類似している<sup>1)</sup>。

第3図に4月26日の微動の始めの部分の記録を拡大して示す。P、S波のやや不明瞭な低周波地震が微動の初動部分を構成していると解釈し、それぞれの波の到達時刻を読み取った。それを用いて決定した震源を第4図に●印で示す。震源は西吾妻山の直下、深さ18kmに位置する。図には、参考のために1995年10月～1996年5月の定常地震観測によって求められた通常の構造性地震の震源を○印で示してある。吾妻山周辺の通常の地震のほとんどが深さ5～12kmで発生しているのに比べて、4月26日の微動初動部の低周波地震は有意に深い。

他方、5月26日の微動の記録からは、P、S波の到達時刻を読み取ることができなかった。

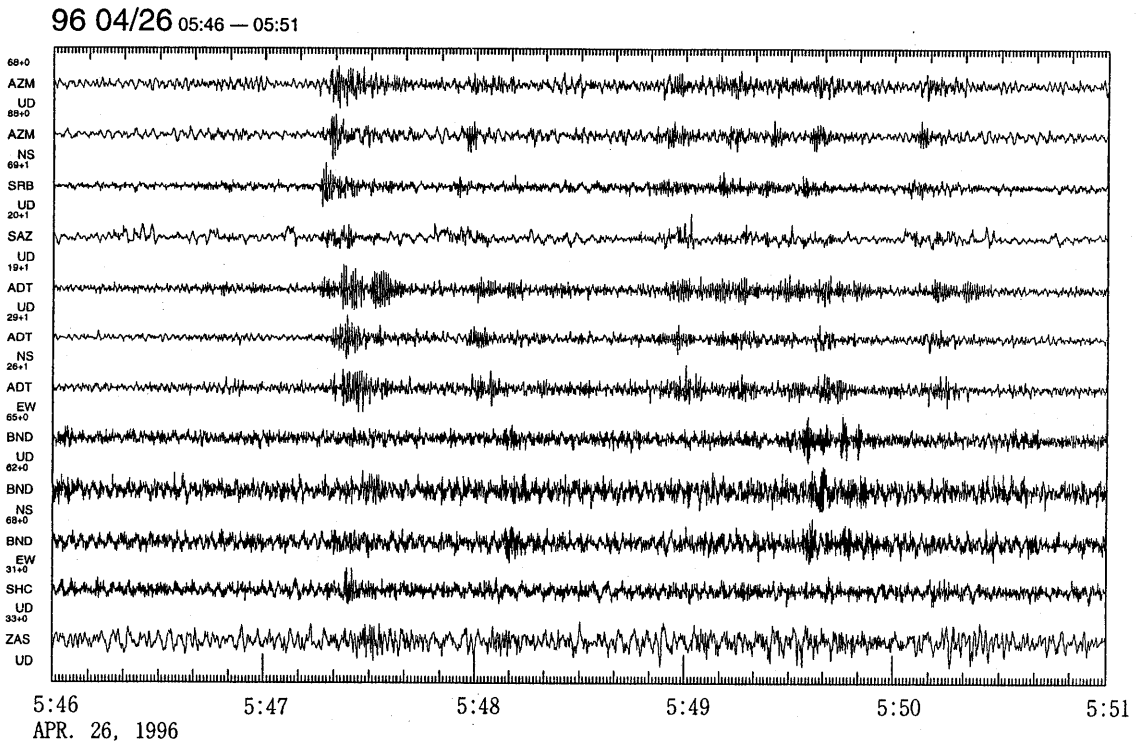
これらの微動とは独立に、5月26日16時33分、卓越周波数約4 Hzの低周波地震が観測された。第5図に波形記録を示す。この地震の震源は、吾妻山東山腹の下深さ28kmと求められた。その震源を第4図に★印で示す。この震源は、これまでに低周波地震が繰り返して発生した領域<sup>2)3)4)</sup>に含まれ、1995年12月14日に発生した低周波地震の震源(第4図に◎印で示す)に近接している。

第1表 吾妻山に発生した火山性微動の発生時刻、継続時間、吾妻観測点 (AZM) における最大振幅 ( $\mu$  kine)。

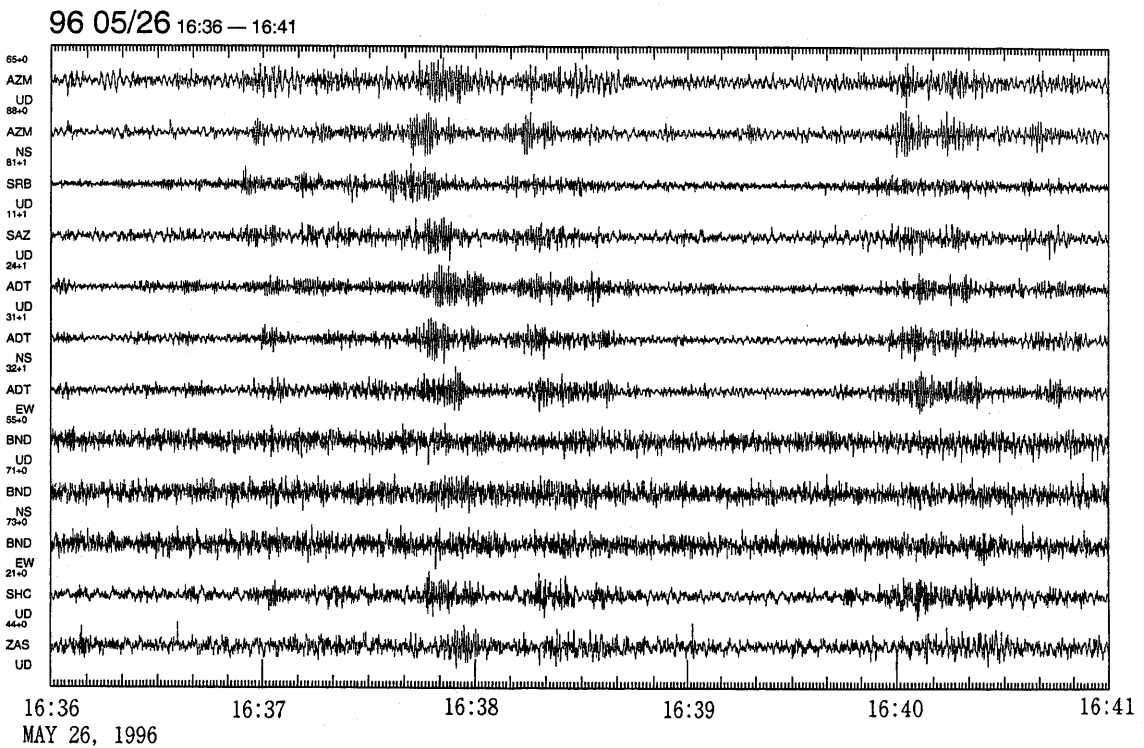
Table 1 Time, duration and the maximum amplitudes ( $\mu$  kine) at AZM for volcanic tremors observed at Azuma volcano.

No.	発生年月日	時刻	継続時間	最大振幅(p-p)
1	1996年4月26日	05:47～05:50	4 min	60 $\mu$ kine
2	5月26日	16:36～16:41	5	57

\* Received 28 Aug., 1996



第 1 図 1996年 4 月 26 日 5 時 47 分から 5 時 50 分に吾妻山で発生した火山性微動の 3 成分地震波形記録。  
Fig. 1 Three-component seismograms for volcanic tremor observed at Azuma volcano from 5 : 47 to 5 : 50 on 26 April 1996.

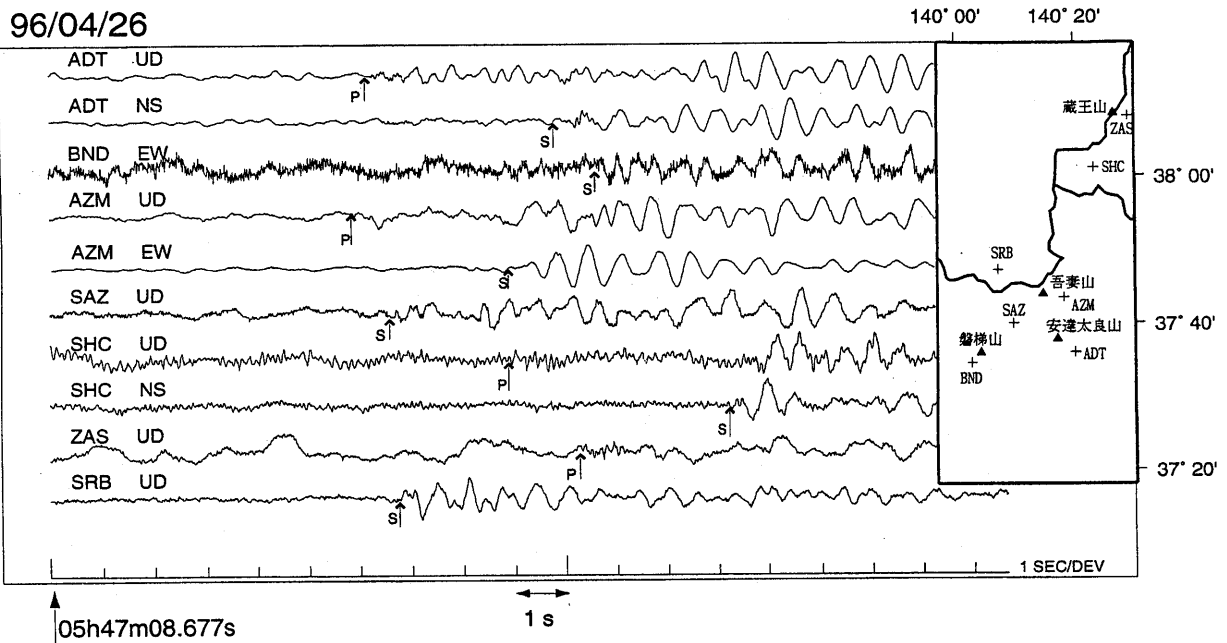


第 2 図 1996年 5 月 26 日 16 時 36 分から 16 時 41 分に吾妻山観測された火山性微動の 3 成分地震波形記録。  
Fig. 2 Three-component seismograms for volcanic tremor observed at Azuma volcano from 16 : 36 to 16 : 41 on 26 May 1996.

第6図に火口の東約4 kmに位置する微温湯観測点 (NRY: 7 m 長横壕) と吾妻観測点 (AZM: 300m 深孔井) で観測された吾妻山付近の10日毎の地震数の変化を示す。1996年1月以降の地震数は1995年以前に比較してやや多い。1996年1月以降の地震は、ほとんどがNRYまたはAZMのみで記録される微小地震である。同種の地震の中では例外的に大きく (M = 0.3), 複数の観測点で記録された1996年4月26日の地震の波形記録例を第7図に示す。この地震の震源は一切経山直下の極浅部と推定された (第4図☆印)。したがって、第6図に示した最近の地震発生頻度の増加は、一切経山直下の浅部における地震活動の活発化を意味しており、活動の推移が注目される。

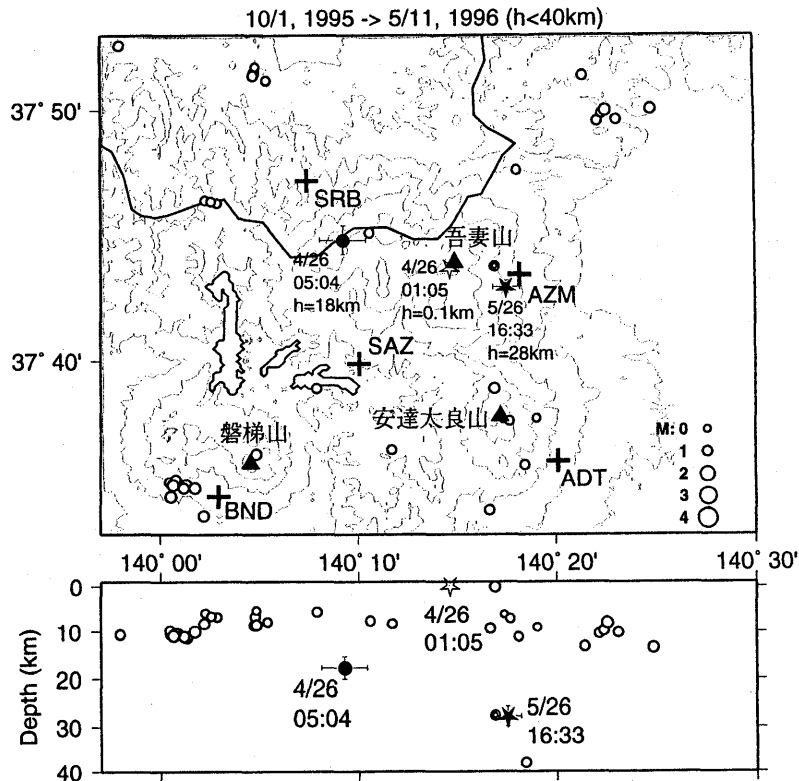
### 参 考 文 献

- 1) 東北大学理学部 (1996): 岩手火山地域の火山性微動, 火山性地震の活動 (1996年2月~1996年5月), 噴火予知連絡会報, 65 (本号).
- 2) 同上 (1989): 磐梯火山地域の地震活動 (1987年10月~1989年1月), 同上, 46, 14-18.
- 3) 同上 (1990): 同上, 同上, 46, 52-55.
- 4) 同上 (1993): 磐梯・安達太良・吾妻火山地域の地震活動 (1990年2月~1993年8月), 同上, 57, 4-6.



第3図 1996年4月26日の火山性微動 (第1図参照) の初動の部分の拡大図。この部分はP, S波が明瞭なので、低周波地震と解釈して、到達時刻を読み取った。右上の挿入図は活火山分布と観測点の配置図。

Fig. 3 Seismograms at the beginning of the tremor on 26 April 1996. Onsets of P and S phases marked by arrows are used to determine the hypocenter. The insert map represents the distribution of active volcanoes and seismic stations.

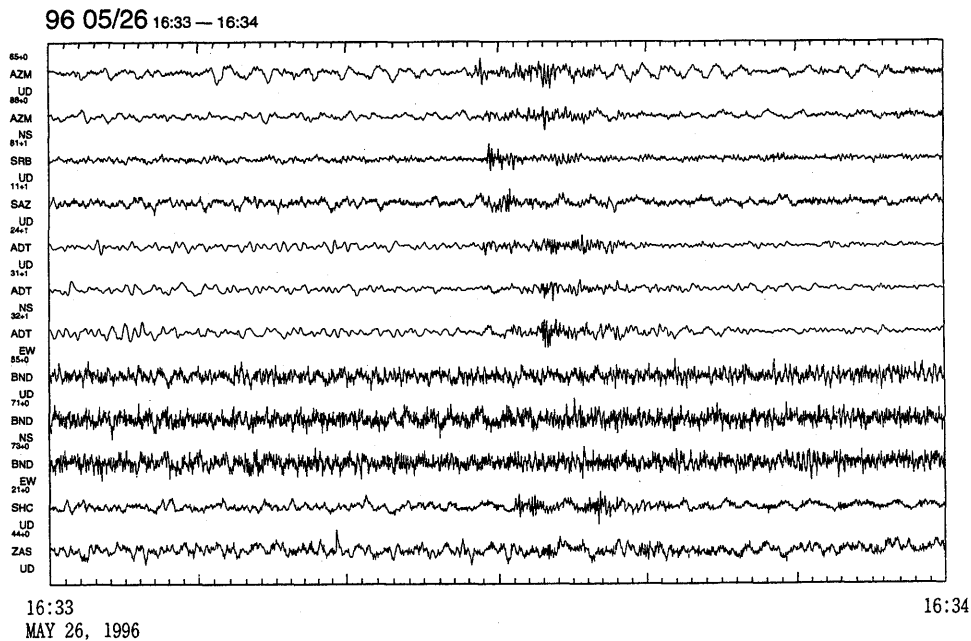


第 4 図

定常観測による1995年10月1日から1996年5月11日までの吾妻山および周辺域の地震活動：通常の高周波地震（○印）と1995年12月14日の低周波地震（◎印）。●印は1994年4月26日5時4分の微動の初動部。★印は1996年5月26日16時33分に吾妻山付近で発生した低周波地震の震源。☆印が1996年4月26日1時5分の浅発極微小地震。

Fig. 4

Hypocenter distribution in and around Azuma volcano in the period from 1 October 1995 to 11 May 1996 (open circles for high frequency earthquakes and a double circle for a low frequency earthquake). The hypocenter of the low frequency earthquakes in the period from April to May, 1996 are shown by solid symbols: a solid circle is for the event of 05 : 04 on 26 April 1996 and a solid star is for that of 16 : 33 on 26 May 1996. An open star indicates the hypocenter of a shallow focus micro-earthquake at 01 : 05 on 26 April 1996.

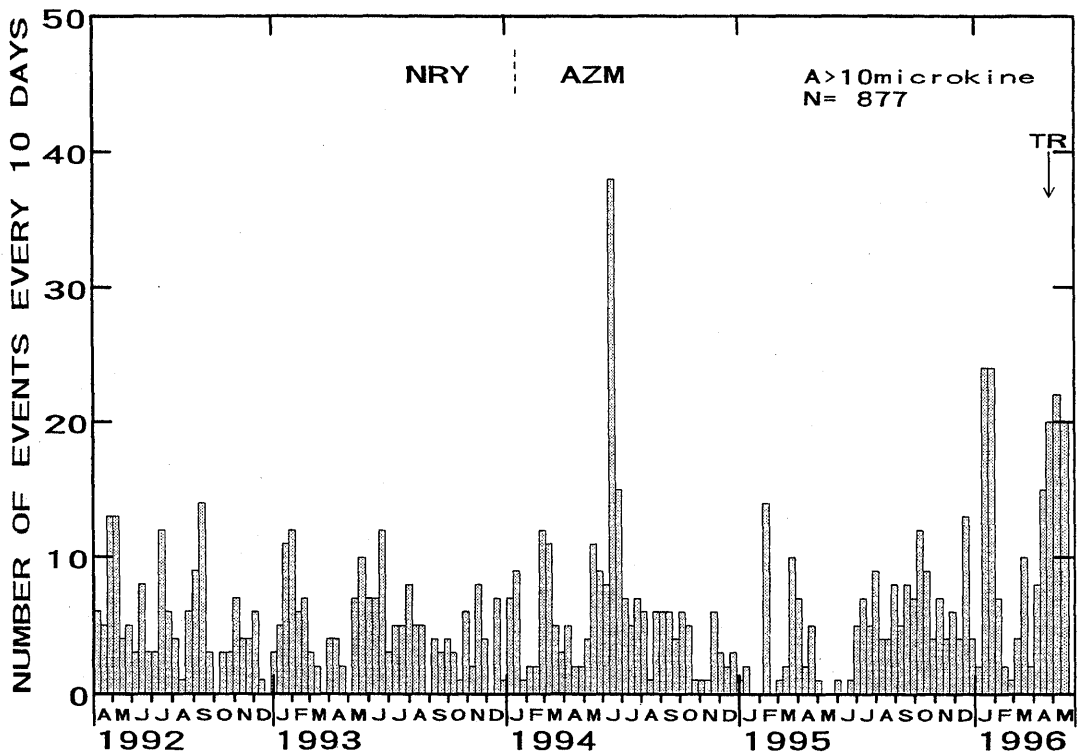


第 5 図

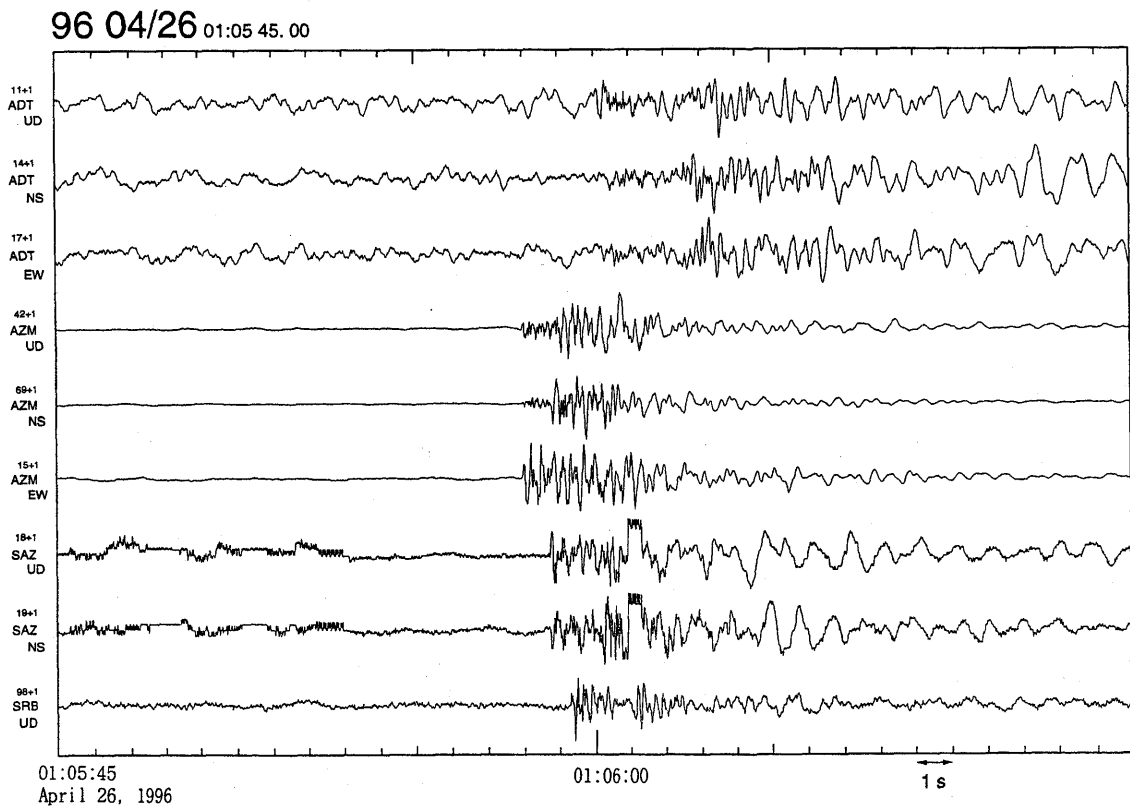
1996年5月26日16時33分に吾妻山で観測された低周波地震の3成分地震波形記録。

Fig. 5

Three-component seismograms of a low frequency earthquake observed at Azuma volcano at 16 : 33 on 26 May 1996.



第 6 図 微温湯観測点 (NRY : 7 m 長横壕) または吾妻観測点 (AZM : 300m 深孔井) で観測された吾妻山付近の10日毎の地震数 (S-P 時間が 5 秒以内) の変化。TR を付した矢印は 4 月 26 日の微動の発生時刻を示す。  
 Fig. 6 The number of earthquakes with S-P time being less than 5 s observed every 10 days at NRY or AZM station.



第 7 図 1996 年 4 月 26 日 1 時 5 分に吾妻山付近で観測された浅発極微小地震の 3 成分地震波形記録。  
 Fig. 7 Three-component seismograms of a very shallow focus micro-earthquake observed at Azuma volcano at 01 : 05 on 26 April 1996.