

# 吾妻火山における地震活動（2006年6月～2007年1月）\*

## Seismic Activity at Azuma Volcano in the Period from June, 2006 to January, 2007

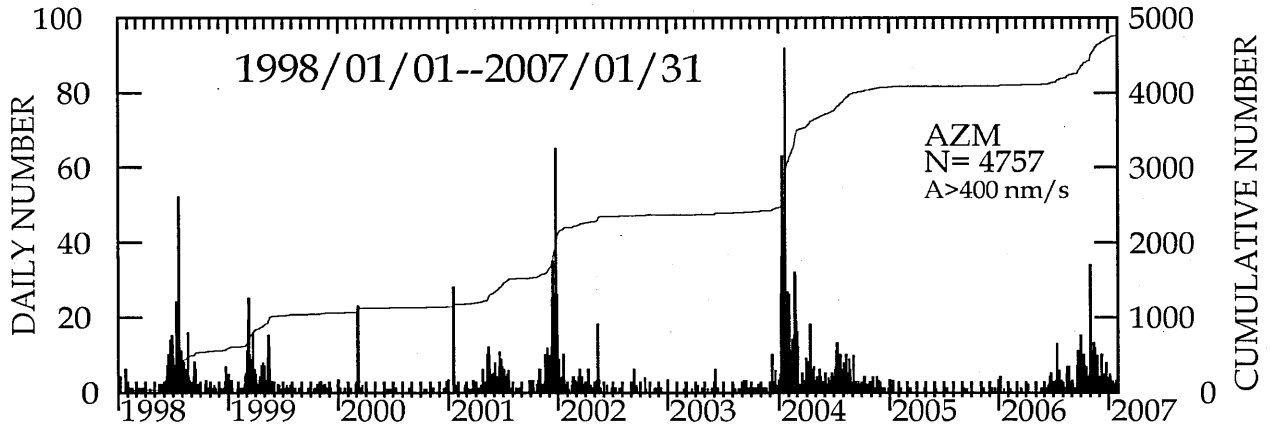
東北大学大学院理学研究科地震・噴火予知研究観測センター  
Research Center for Prediction of Earthquakes and Volcanic Eruptions,  
Graduate School of Science, Tohoku University

吾妻火山では、2006年6月頃から微小地震の活動が活発になった。活動は、2006年11月初めをピークに、その後は衰退傾向にあるが、2007年1月末でも終息には至っていない(第1図)。この群発地震活動は、1998年以降吾妻火山で繰り返して発生している一連の地震活動と同類の活動と考えられる。群発活動の中で、個々の地震は続けて発生する傾向があり、いくつかの地震の波動が重なり合っって連続的な振動に見えるものが多数記録されている。

震源域は第2図に示すとおり、一切経山の南山腹下に位置する。観測点が図に示す3点と山頂の南東約15kmに位置する安達太良観測点(ADT)の計4点であるために、深さの決定精度は良くないが、震源はきわめて浅いと推定される。

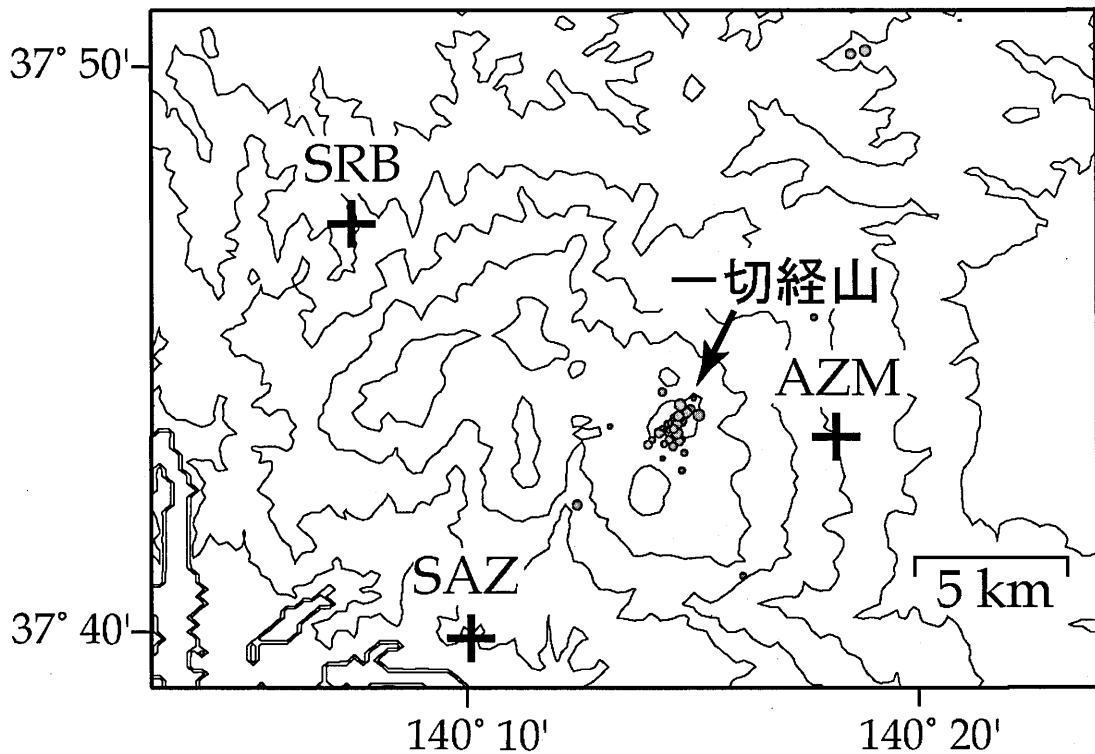
一連の地震活動の中で、2006年10月29日に、ほぼ一定周波数の振動が振幅を減じながら80秒間にわたり継続する地震動が観測された。第3図に波形記録を、第4図にスペクトルの例を示す。第4図から、上下動は3.1Hzの振動が卓越していることが分かる。水平動ではこれに加えて5.2Hzにもスペクトルのピークが認められる。スペクトルにおける同様の特徴は、吾妻観測点(AZM)以外でも認められ、震源の特性を表していると考えられる。このように単純なスペクトルを持ちゆっくりと減衰する継続時間の長い地震は、N型地震やT型地震などと呼ばれ、浅間火山やいくつかの火山で観測されている。吾妻火山においては、単純なスペクトルを持ち、通常地震に比較して継続時間が長い地震(以後、単色(monochromatic)地震と呼ぶ)は、これまでも記録されたことがあるが、80秒間という長い継続時間の単色地震は、1982年に本学が吾妻火山で地震観測を開始して以来初めての観測例である。80秒間より継続時間が短い単色地震は、2006年6月以降の群発地震の中でも、14個観測されている。この他に、単色ではないがP波初動からコーダまで低周波成分が卓越している低周波地震(LF Event)や、P波やS波初動付近は高周波だが低周波成分が卓越したコーダをもつ地震(LF Coda地震)も観測されている。これらを合わせて卓越周波数と継続時間の時間変化を第5図に示す。単色地震の卓越周波数は、活動がピークに達する11月2日の前後で少し変化しているように見えるが、10月29日の単色地震も含めて、 $3.4 \pm 1.3$  Hzであり比較的安定している。継続時間は、10月29日の地震を除けば、11月2日の前後で平均値が18秒から11秒へと変化しているものの、全期間で $15 \pm 7$ 秒の範囲に収まっている。この中であって、10月29日の単色地震の継続時間80秒は、他に比べて6倍程度大きく、きわめて特異である。

\* 2007年7月19日受付



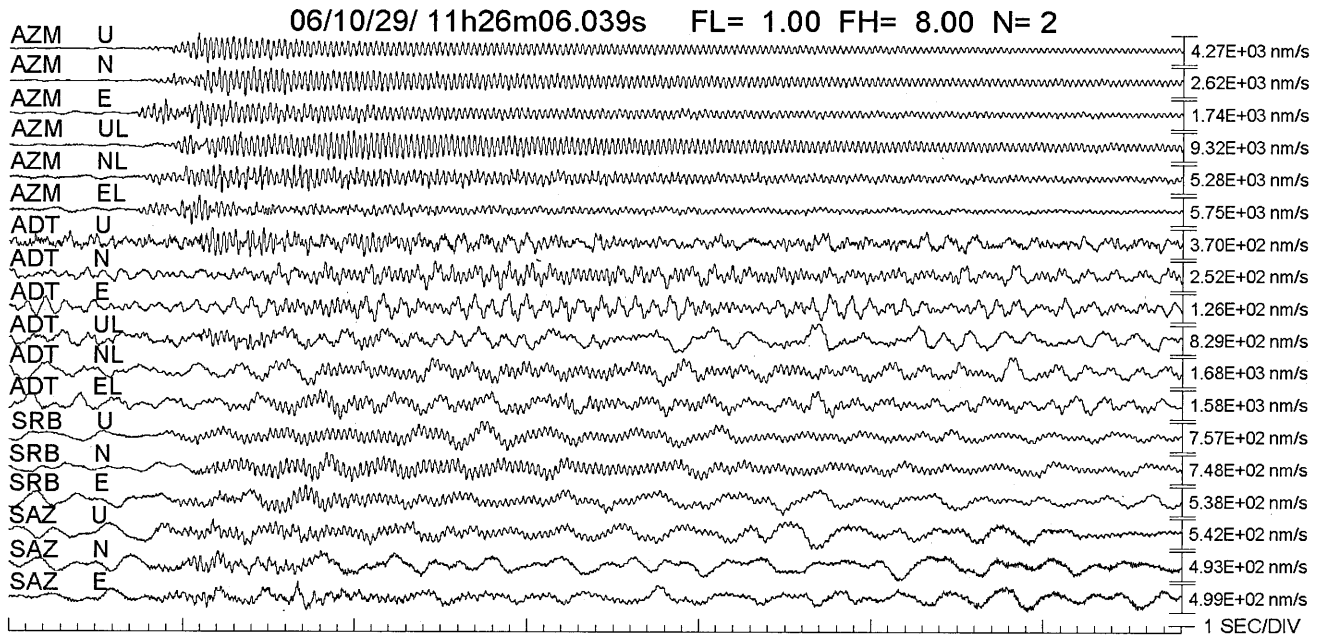
第1図 吾妻火山に発生した地震の日別頻度(棒グラフ; 左縦軸)と積算個数(曲線; 右縦軸)の時間変化(1998年1月~2007年1月)。

Fig.1 Temporal change in daily and cumulative numbers of the seismic events at Azuma volcano in the period from January, 1998 to January, 2007.



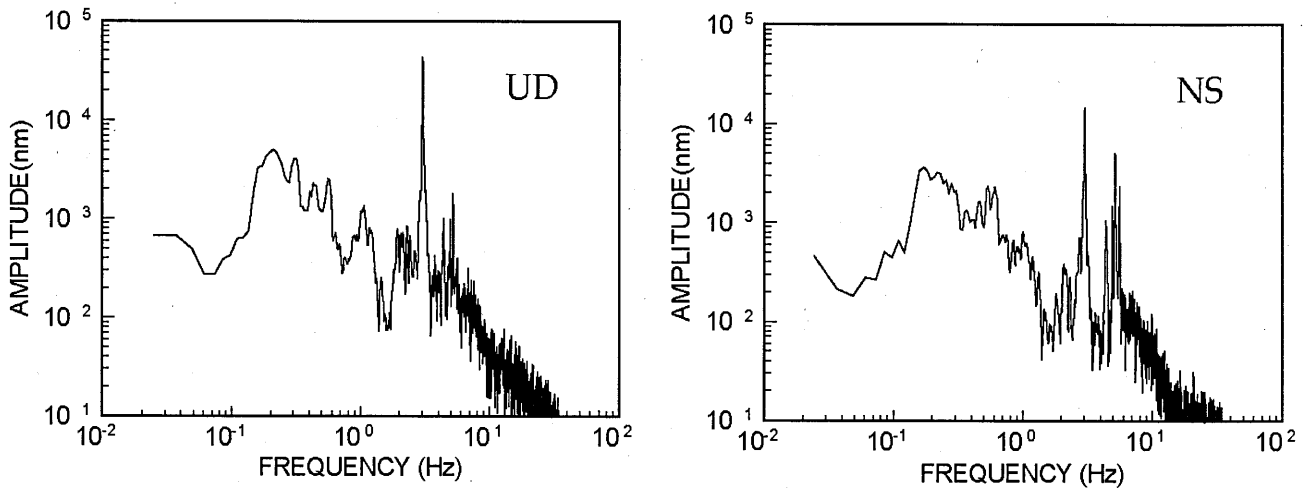
第2図 2006年7月1日~12月31日に吾妻火山地域で発生した地震の震央分布(灰色の丸)。十字は観測点。

Fig.2 Epicenter distribution in and around Azuma volcano in the period from July 1st to December 31st of 2006. Gray circles and crosses denote epicenters and seismic stations, respectively.



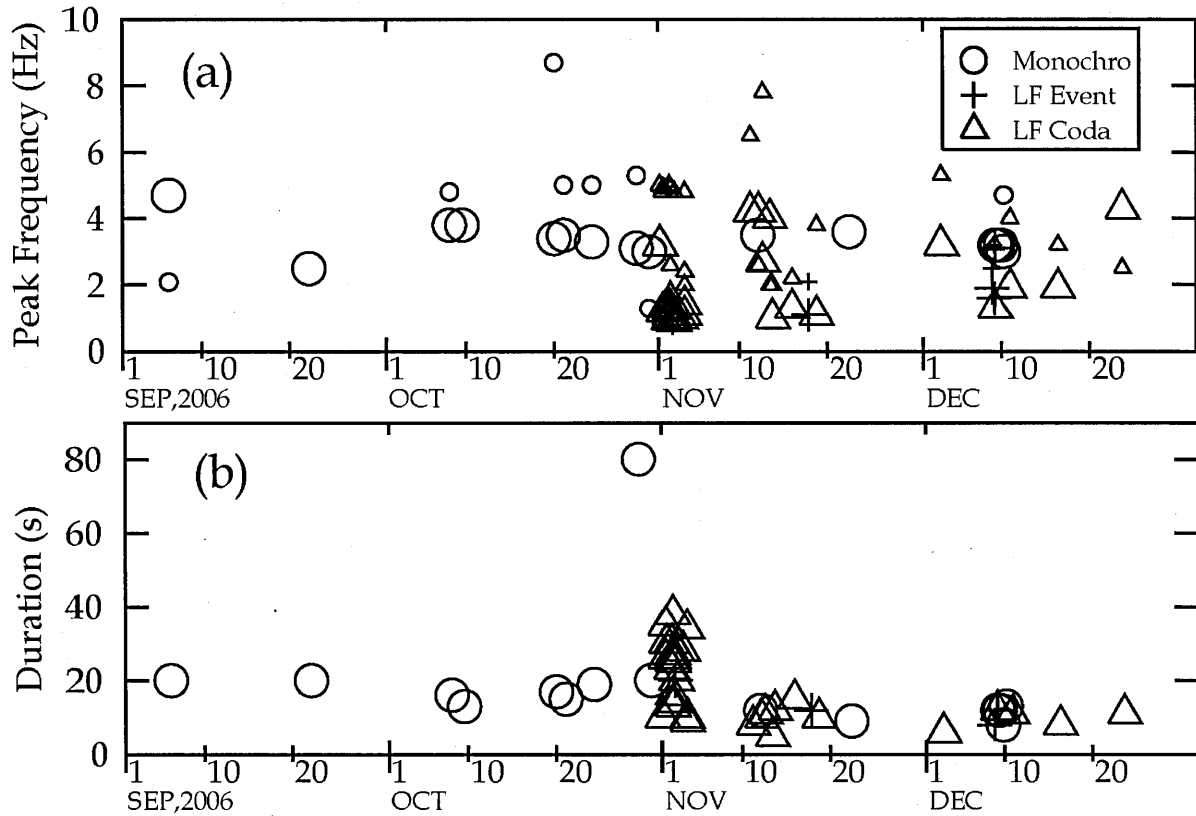
第3図 2006年10月29日11:26に吾妻火山で発生した地震の波形記録。横軸の1目盛が1秒間。継続時間80秒間のうち、初動から約60秒間の記録を示す。

Fig.3 Seismograms of the event having simple spectra and a long duration time (80 s) observed at the stations around Azuma volcano at 11:26 on October 29, 2006.



第4図 10月29日11:26の地震の吾妻観測点(AZM)における地動速度UD成分ならびにNS成分のスペクトル。

Fig.4 Spectra of the ground-velocity of UD and NS components of the event shown in Fig. 3 observed at AZM.



第5図 単色地震(Monochro)の卓越周波数(a)と継続時間(b)の時間変化(白丸)、ならびに、低周波地震(十字)および低周波コーダをもつ地震(三角)の卓越周波数と継続時間の变化。

Fig.5 Temporal change in peak frequencies (a) and duration time (b) of monochromatic earthquakes (circles), together with those for low-frequency events (crosses) and events having LF coda (triangles).