

秋田焼山の火山性微動のスペクトル*

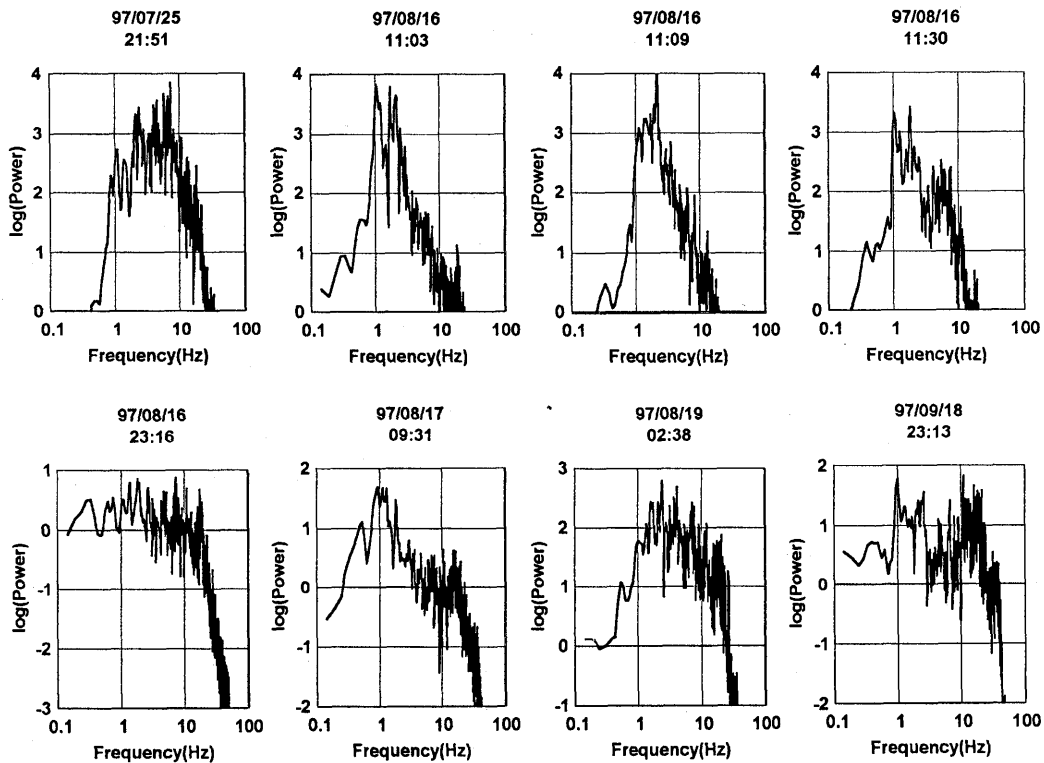
Spectra of volcanic tremors at Akita-Yakeyama volcano

気象研究所・気象庁・仙台管区气象台
Meteorological Research Institute, Japan Meteorological Agency,
Sendai District Meteorological Observatory

秋田焼山で発生した微動について、仙台管区气象台火山機動観測班の臨時観測点で得られた震動波形をもとに、そのスペクトルの特徴について述べる。

1. 噴火前後のスペクトルの比較

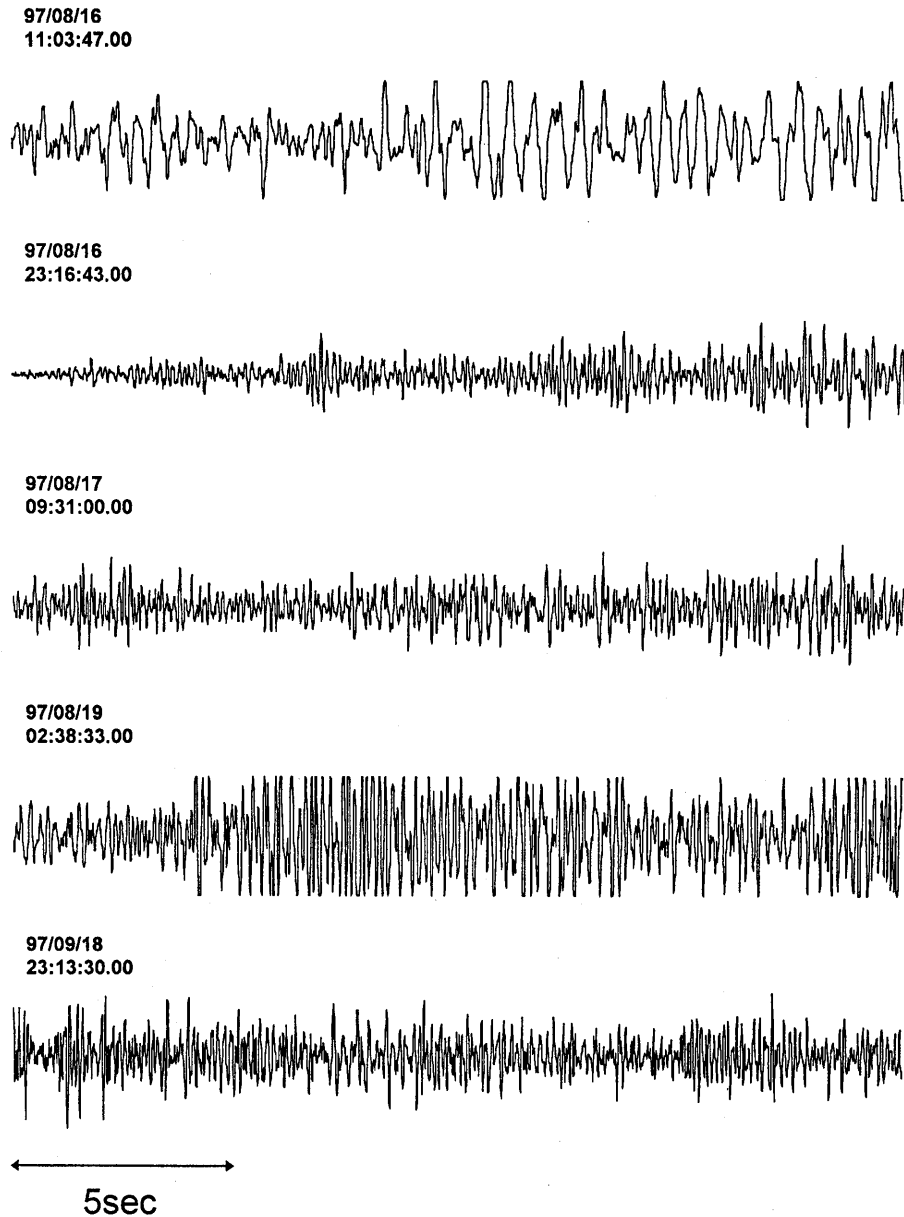
秋田焼山で1997年7月以降観測された主な微動のスペクトル（澄川観測点、火口から4 km）を第1図に示す。水蒸気爆発に伴う微動（8月16日11時）は1～2 Hz程度の低周波が卓越するのに対して、7月25日や噴火後に発生した微動は数Hzの高周波が卓越し、よりbroadbandなスペクトルを示す。第2図に示した毛せん峠（火口から1 km 7月）は未設置）における波形を観察すると、噴火後に発生した微動が高周波であることが明瞭にわかる。解析は各約20秒間、いずれも上下動を用いている。



第1図 澄川観測点上下動記録の微動スペクトル。

Fig.1 Spectra of volcanic tremors at Sumikawa station.

* Received 18 Dec., 1997



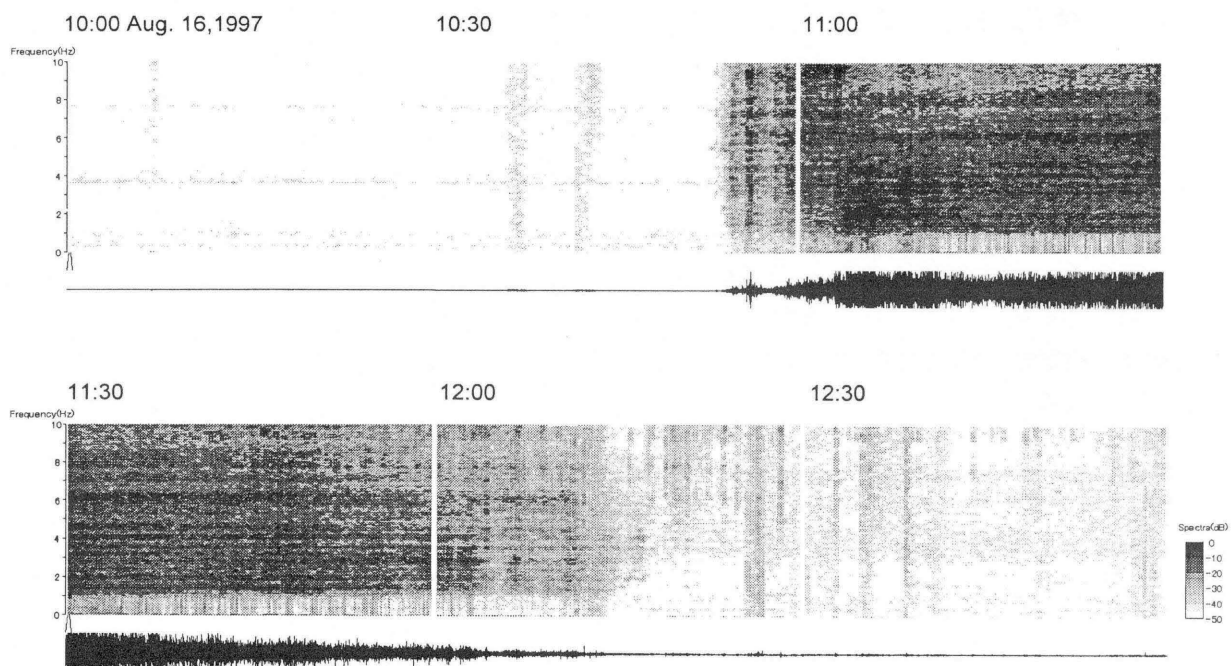
第2図 毛せん峠観測点の微動波形の変化。

Fig. 2 Variation of waveforms of volcanic tremors at Mosen-toge station.

2. 噴火時の微動の移動スペクトル

8月16日の水蒸気爆發時の微動の移動スペクトルを第3図に示す。毛せん峠の上下動記録とともに示してある。一部の時間帯では振り切れているが、全貌はほぼ再現されていると考えられる。微動の始まりは10時53分頃で、4 Hz以上の短周期成分の多い震動で始まっている。11時過ぎにも短周期成分が卓越した後、比較的低周波の震動が卓越した振幅の大きい微動が起こり、噴火が本格化したことが推定される。その後振幅がやや減衰した後の11時30分頃には、6 Hzを中心とした高周波成分に富む震動へと変化している。

全体を通じて、いくつかの一定の周波数の卓越するspectral bandingが明瞭に認められる。目撃者の写真などから、11時40分頃には火口からの噴煙は白煙になっており、噴火の最盛期は11時過ぎからの約30分であったと推定される。



第3図 水蒸気爆発時の微動のスペクトル。

Fig.3 Running spectra of the volcanic tremor associated with the phreatic eruption.