

## 吾妻火山における最近の地震活動 —2011年東北地方太平洋沖地震前後の活動比較\*

### Recent Seismic Activity at Azuma Volcano: A Comparison between the Activities before and after the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake

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

2011年3月11日に発生した2011年東北地方太平洋沖地震(M9.0)により、東北地方内陸部では約 $10^{-6}$ の歪変化(膨張)が生じたと推定され、火山活動への影響の可能性が指摘されている。そこで、吾妻火山における地震活動に関し、巨大地震前後の活動を比較した結果について報告する。

吾妻火山では、1998年以降、大穴火口付近の浅部において群発地震が繰り返し発生している(第1図(a)参照)。特に2006年以降は、特定の周波数成分が卓越し単純な波形を示す「単色地震」の活動が繰り返して活発化している<sup>1)</sup>。この間、2008年11月には新しい噴気が出現し<sup>2)</sup>、それ以降、消長をとめないながらも活発な噴気活動が継続している。第1図(b)~(e)には、2006年1月~2012年9月の期間における、(b)全種類の地震の日別頻度、(c)この中の「単色地震」の頻度、(d)日毎の全地震数に対する「単色地震」数の割合、(e)「単色地震」の卓越周波数を示す。あわせて、(f)には仙台管区気象台の観測報告に基づく噴気活動の推移を示す。地震活動と噴気活動の比較から、2008年11月の新噴気出現に先行して同年8~10月に「単色地震」の活動が活発化するとともに、2009年10月の噴気復活や2010年5月以降の噴気活動活発化に対応して「単色地震」の活動が活発化していることが分かる。「単色地震」の活動で、通常は卓越周波数が1-3Hzで推移しているのに対し、新噴気出現直前の2008年9~10月や火炎をとまなう活発な噴気活動が始まった2010年5月には、5Hz以上の高い卓越周波数をもつ地震が出現したことが注目される。これらの観測事実は、地下の熱水活動の状態と「単色地震」の活動の間には強い結びつきがあることを示唆する。

2011年3月のM9.0巨大地震の発生直後から噴気活動は非常に活発になり同年末まで続いた。他方、「単色地震」の活動は、2012年2月までの間に2回の静穏期をはさみ3回活発化を繰り返した。噴気活動との対応関係は2011年2月以前のように明確ではない。

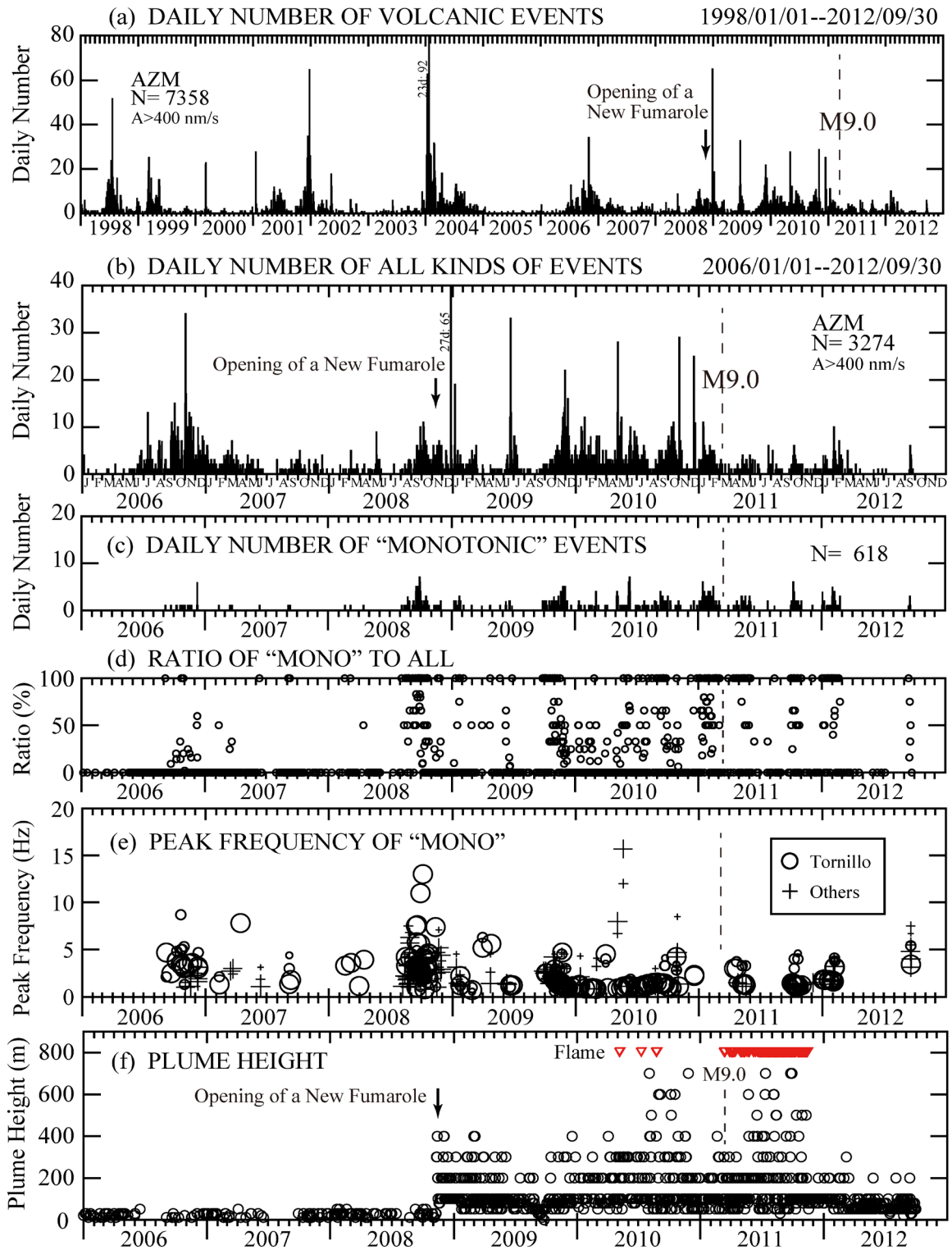
2012年3~8月は地震活動も噴気活動もともに低調に経過した。特に、地震活動は、「単色地震」のみならず全種類の地震活動が低調であった。同年9月になり地震活動はやや活発になり、「単色地震」も活発化した。その中には5Hz以上の比較的高い卓越周波数をもつ地震が含まれており、今後の噴気活動の推移が注目される。

#### 参考文献

- 1) 東北大学理学研究科(2008): 吾妻火山における地震活動(2006年6月~2007年1月), 火山噴火予知連絡会会報, 96, 10-13.
- 2) 仙台管区気象台(2010): 平成23年(2011年)吾妻山の噴気活動とその他の火山活動, 火山噴火予知連絡会会報, 102, 24-31.

---

\* 2012年11月27日受付



第1図 吾妻火山地域における地震活動と噴気活動 (a) 1998年1月～2012年9月、(b)2006年1月～2012年9月の日別地震数の推移、(c)その中の「単色地震」の頻度、(d)全地震数に対する「単色地震」数の割合、(e)「単色地震」の卓越周波数（一部未解析期間あり）、(f)日別最高噴気高の時間変化と火炎の出現日（仙台管区気象台による）。

Fig.1 Seismic activity and fumarolic activity at Azuma volcano. Temporal change in daily numbers of all kinds of volcanic earthquakes in the period from Jan. 1998 to Sep. 2012 (a), temporal changes in some features of seismic activity (b)-(e) and in fumarolic activity after Sendai DMO (f) from Jan. 2006 to Sep. 2012.