

## Seismicity preceding volcanic eruptions: New experimental insights

Luigi Burlini, et al.

Geology, Vol. 35, p. 183-186, 2007

Date: 2012/04/25

Summarized by YOOSOO YI

---

화산 분출이 일어나는 과정에서 발생하는 seismic signal들은 각각의 특징적인 물리적인 현상이 원인이 된다. 본 논문에서는 이러한 일련의 현상들의 관계성을 살펴보기 위하여 MORB (mid-ocean ridge basalt) 성분의 시료에 고온-고압의 상태를 유지하며 (~300 MPa, ~1200°C using Paterson gas type high pressure apparatus) 다양한 원인에 의하여 발생하는 acoustic wave emission (AE)를 측정하였다. Figure 2A에는 위 실험을 통하여 얻어진, p-wave의 온도에 따른 seismogram이 제시되어 있으며, figure 2B에는 시간에 따른 시료의 온도의 변화, 그리고 그에 따라 AE가 발생하는 cumulative number of events와 AE에 의하여 발생하는 cumulative energy에 대한 자료를 제시하고 있다. Figure 3에서는 실험 도중에 시료에서 발생한 thermal cracking, cracking followed by tremor, and shear cracking events에 대한 acoustic wave의 spectrum과 seismogram을 실제 화산폭발 (Mt. Etna)에서 발생한 각각의 특징적인 spectrum들과 비교하였다. Figure 4에서는 실험 이후 sample의 BSE image를 얻어 MORB 조성의 시료와 주변을 둘러싸고 있는 olivine에서 나타나는 melt intrusion의 image를 보여주고 있다.