

Laboratory simulation of volcano seismicity

Philip M Benson, et al.

Science, Vol. 322, p. 249-252, 2008

Date: 2012/03/19

Summarized by YOOSOO YI

화산에서 일어나는 지진 (volcano-tectonic seismicity)의 원인으로는 크게 faulting과 화산활동에 의한 fluid movement에 의한 것이 있다. 후자의 fluid movement에 의한 화산지진은 낮은 주파수 대역에서 나타나는 긴 주기의 지진현상(low-frequency event; LF event)과 관련이 있는 것으로 알려져 있으나 그 원인에 대하여 많이 알려져 있지 않다. 본 논문에서는 LF event의 원인을 밝히기 위하여 Mt. Etna의 basaltic sample을 고압상태로 압축, 그리고 급속 감압 과정을 거치는 실험을 통하여 (sample pre-drilling for fluid conduit, fluid pressure를 비롯한 상세 내용은 논문 참조), 해당 샘플에서 가압, 감압 과정에서 나타나는 microseismic signal (i.e., acoustic emission; AE)를 관측하였다. 그리고 sample의 감압과정에서 나타나는 AE의 특성이 실제 화산활동에서 관측되는 long-period event (LF event)와 유사하다는 것을 알아내었다.