

鬼首カルデラ周辺における群発地震活動（1996年8月）*

Earthquake Swarm Activity around Onikoube caldera in August, 1996.

東北大学理学部 地震予知・噴火予知観測センター

Observation Center for Prediction of Earthquakes and Volcanic Eruptions,

Faculty of Science, Tohoku University

1996年8月11日より、鳴子火山の北西、鬼首カルデラ近傍の宮城・秋田・山形県境付近で最大地震M5.9を含む群発地震活動が発生した。第1図に1996年8月11日～9月18日の期間に東北大学の定常地震観測網によって求められた642個の震源分布を白丸で、そのうち代表的な4つの地震を黒丸でメカニズム解とあわせて示す。比較のために1996年4月に栗駒火山南方に発生した群発地震¹⁾の震源分布も灰色の丸で示す。8月11日～9月18日の期間に定常観測によって震源が求められた1日毎の地震数の変化を第2図(a)に、M-T図を第2図(b)に示す。群発地震活動は順調に減衰している。

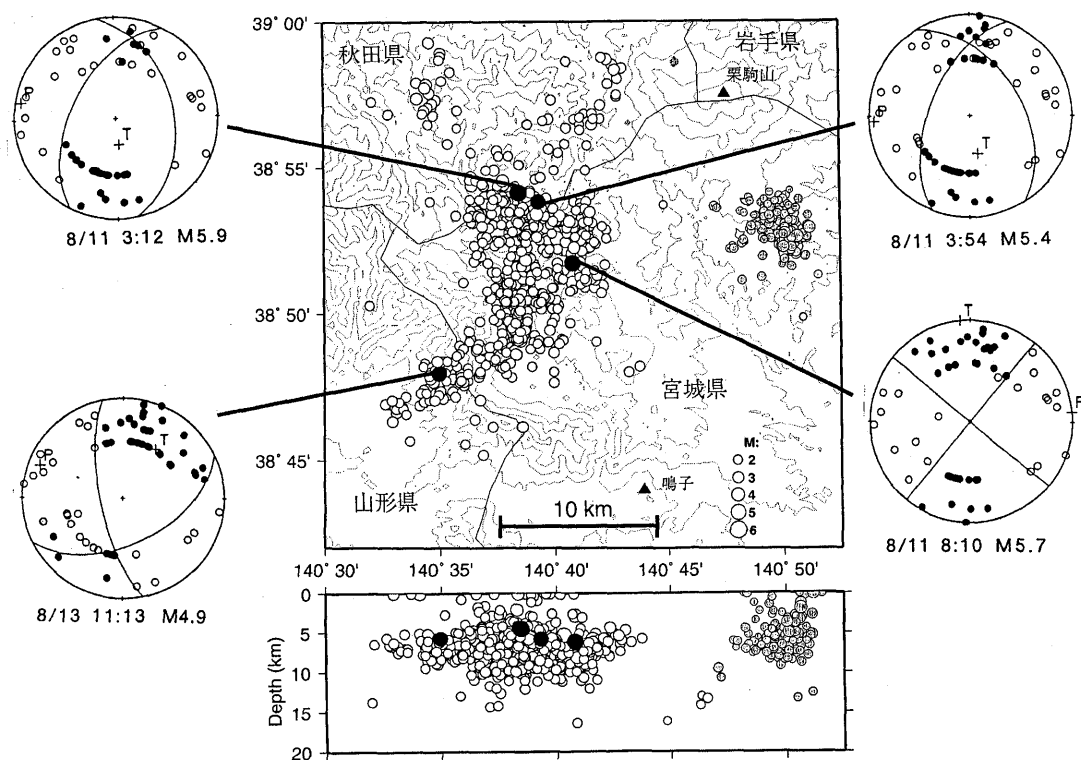
地震活動と火山活動との関連を調べるためには正確な震源情報が必要である。しかし、震源域近傍に定常観測点が少ないため、震源の決定精度が低い。そこで、震源を取り囲む様に22台のデータロガー（LS8000SH）を配置して、固有周波数2 Hzの地震計（3成分）による臨時地震観測を8月18日から9月6日まで実施した。観測点配置を第3図に十字印で示す。臨時観測によって得られた波形例を第4図に示す。カルデラの中央から南東部の観測点（ARO, HDM, SKS, KRM）を除くと、いずれの観測点においても卓越周期が20～30 Hzあり、P、S波が明瞭に識別できる。

8月18日～20日の期間に4点以上の臨時観測点におけるP、S波の到達時刻から震源が決定された地震は217個であった。第3図に震源分布を黒丸で示す。臨時観測から求められた震源は定常観測によるものと比べて、震央が1 kmから2 km北西に求まり、鬼首カルデラの形成に関わるとされる地質断層付近に分布する。また、震源の深さも2～7 kmと、定常観測の結果に比べて有意に浅い。臨時観測では、カルデラ内部、地熱地帯の近傍深さ約4 kmに小規模な地震活動を捕らえている。これらの地震は、地熱活動に関わる地震活動であると推測される。今回の群発地震によってカルデラ内部の地熱活動が活発化した傾向は見られなかった。

参 考 文 献

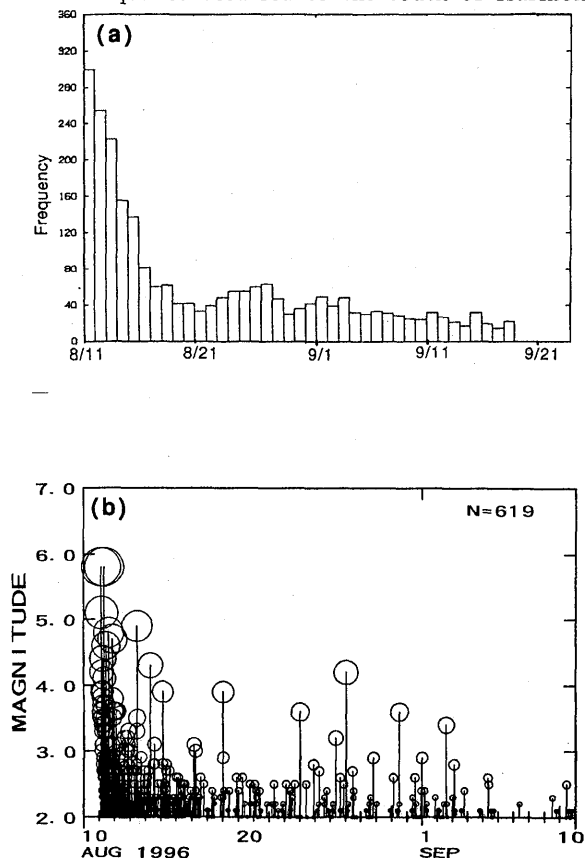
- 1) 東北大学理学部（1996）：栗駒火山における群発地震活動（1996年4月），噴火予知連会報，65，16－17.

*Received 20 jan.,1997



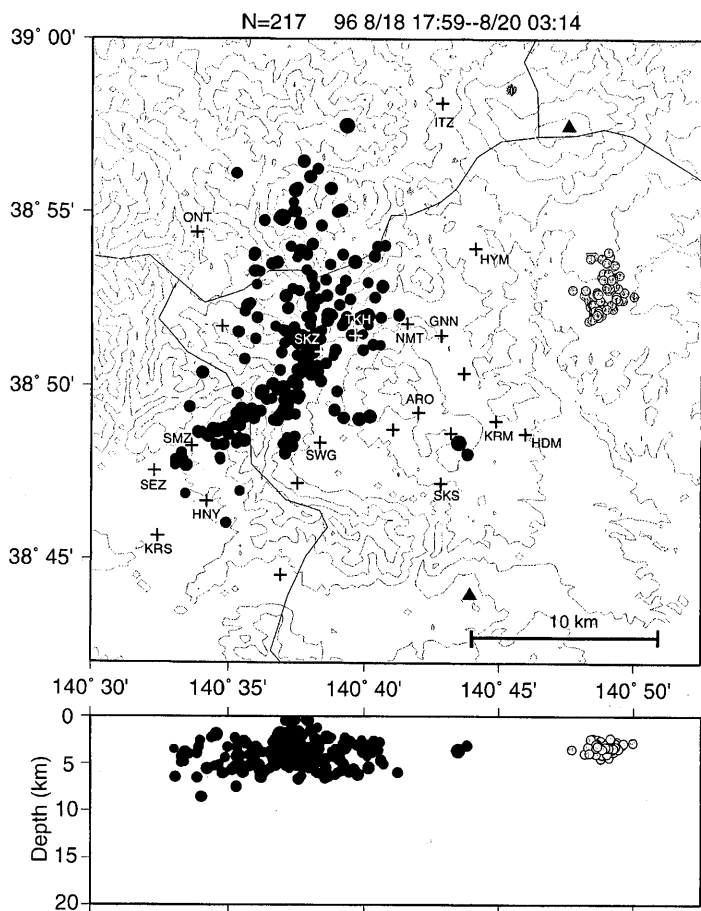
第1図 (a) 定常観測網のデータによる宮城・秋田・山形県境周辺の震源分布。白丸は1996年8月11日から9月18日までの地震(638個), 黒丸は代表的な地震, 代表的な地震のメカニズム解もあわせて示す。灰色の丸は1996年4月栗駒火山南方に発生した地震の震源。

Fig. 1 (a) Hypocenter distribution determined by the routine observation. Open circles are earthquakes for the period from 11 August 1996 to 18 September (638 events), solid circles for the 4 largest event. Their focal mechanisms are plotted on the both sides of the frame. Hatched circles are earthquakes occurred to the south of Kurikoma volcano in April 1996.



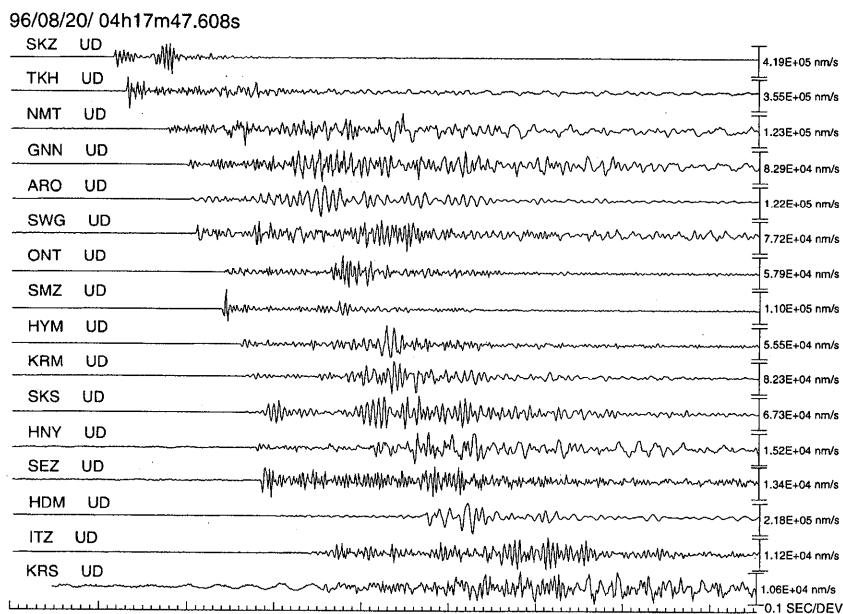
第2図 (a) 1996年8月11日～9月18日までに定常観測で震源が求められた1日毎の地震数の変化。(b) 群発地震のM-T図。マグニチュードは東北大による。

Fig. 2 (a) Daily numbers of earthquakes determined by the routine observation. (b) The M-T plot for the earthquakes.



第3図 1996年8月18日から8月20日の期間に、22台のデータロガー (LS 8000SH) を用いて実施した臨時地震観測により4点以上のP・S波の読み取り値から求められた地震(217個)の震源分布を黒丸で示す。十字は観測点。比較のために1996年4月に栗駒火山南方で発生した地震の臨時観測による震源を灰色の丸で示す。

Fig. 3 Hypocenters determined by the temporary observation in the period from 18 to 20 August 1996 are shown by solid circles. Hatched circles are hypocenters determined by a temporary observation for the earthquakes occurred to the south of Kurikoma volcano in April 1996.



第4図. 臨時観測によって得られた波形記録例。各観測点の上下動成分だけ示す。

Fig. 4. Examples of vertical component seismograms obtained by the temporary observation.