

鳥海山 1974 年噴火と地震活動 (その2) *

東北大学理学部

1974年3月鳥海山の噴火が確認されて以来今日まで東北大学理学部では鳥海山において臨時地震観測を行なっている。¹⁾ 今回は7月以降の地震活動の経過と、3月から9月までの地震について行なった若干の解析の結果を報告する。

百宅の観測点は冬期間の維持が困難となるので、8月30日に猿倉 (SAR: 秋田県由利郡鳥海村) へ観測点を移設した。その他の観測点に変更はない。

第1図は各観測点におけるS-P時間が5秒未満の地震の日別頻度分布図である。6月まで2~3週間間隔で発生していた群発地震は7月以降観測されなくなり、地震活動は定常的になっている。

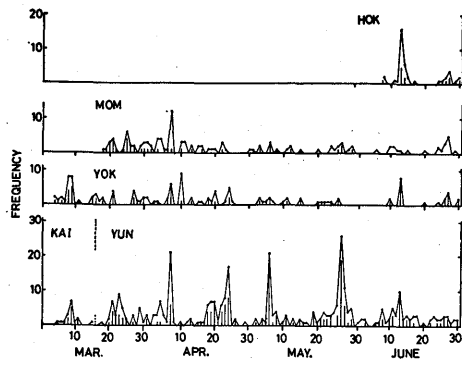
第2図は鳥海山に発生した地震によって放出された波動エネルギーの積算である。エネルギーは継続時間から求めたマグニチュードより算出した。エネルギーの放出は3月末に最も大きく、7月上旬にマグニチュード2.0と2.3の地震が発生しているが、その後大きな地震は発生していない。これまでの最大の地震のマグニチュードは2.4 (3月31日) であり、地震によって放出されたエネルギーの総和は約 10^{16} erg である。第2図と先の報告¹⁾の第5図が多少異なるのは、データの見直しと継続時間—マグニチュードの関係式の係数変更を行なったためである。

3月3日から9月30日までの地震について震源決定を行なった結果を第3図に示す。震源決定はP波の到達時刻とS-P時間を用いて行なった。使用した速度構造は、速度の不連続面の深さとそれより浅いところの速度は雲仙と蔵王で得られている構造を参考にして仮定し、その下は東北地方の微小地震の震源決定で使用されている構造に合わせた。大森係数を5ないし6 Km/secと仮定してS-P時間のみを用いて決定した震源¹⁾と比較すると、震央は全体的に約2 Km南へずれ、深さは深くなり、ばらつきが大きくなる。

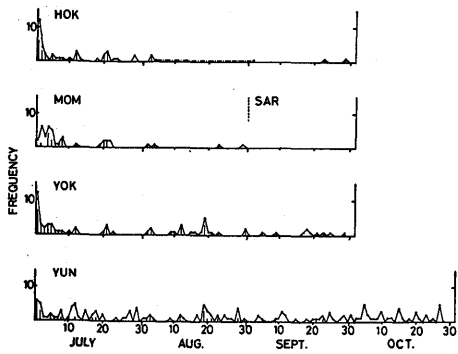
第4図は3月3日から9月30日の地震の初動を震源球面下半面へ投影し重ね合わせたものである。5月以降の地震はほぼ水平な北西—南東の主圧力軸をもつ逆断層型の発震機構で説明できる。この発震機構は東北地方の日本海側に発生する浅発地震の一般的な発震機構と差異はない。他方3, 4月の地震の発震機構はデータが少ないので明確でないが、5月以降とは異なっていると思われる。

参 考 文 献

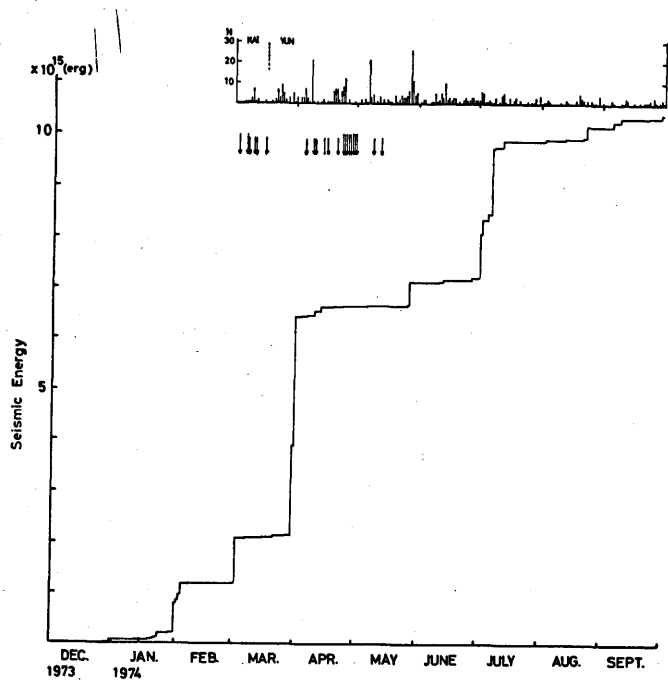
1) 東北大学理学部 (1974): 鳥海山1974年噴火と地震活動, 火山噴火予知連絡会会報,

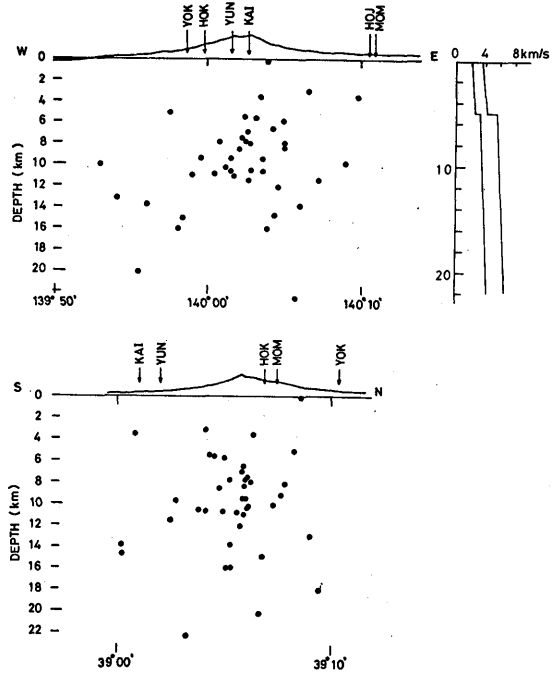
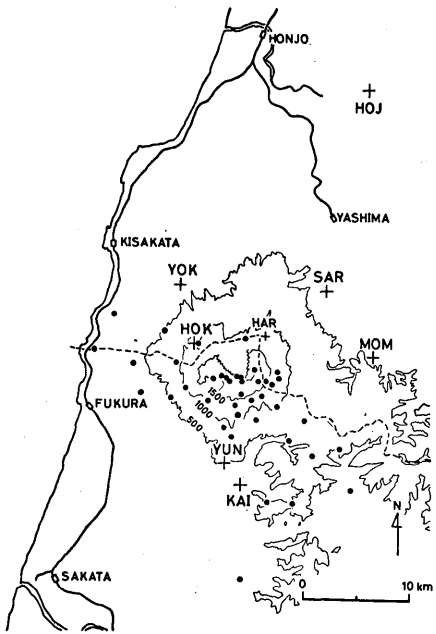


第1図 各観測点におけるS-P
時間が5秒未満の地震の日
別頻度分布
一点鎖線は欠測期間を表
わす

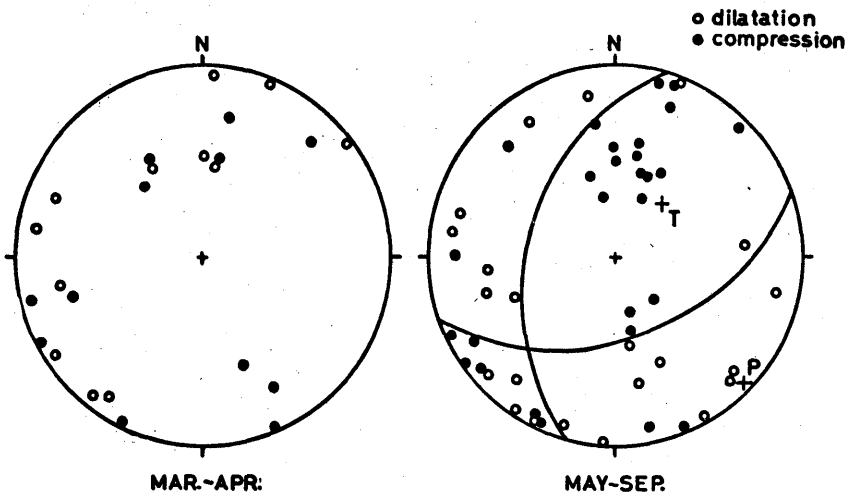


第2図 鳥海山に発
生した地震によっ
て放出されたエネ
ルギーの積算(下
段)と貝沢および
湯の台におけるS
-P時間が5秒未
満の地震の日別
頻度分布(上段)
矢印は噴煙ある
いは噴気が遠望さ
れた日を示す





第3図 3月3日～9月30日の地震の震央分布図および東西、南北断面投影図と震源決定で使用了速度構造



第4図 初動方向の震源球面下半面への等面積投影図

黒丸：押し 白丸：引き