

6 - 2 1975年1月の阿蘇北部の地震について

The Earthquake of January, 1975 in the Northern Part of Aso

気象庁 地震課・地震活動検測センター
Seismological Division and SAMC,
Japan Meteorological Agency

阿蘇カルデラ北部の地震は最初1月20日に発生したが、1月22日13時40分51.0秒に $M = 5.5$, $h = 0$ kmの極く浅い地震が発生してから群発し始め、約34時間後の23日23時19分15.0秒に本震ともいふべき $M = 6.1$, $h = 0$ kmの地震が発生した。これらの地震の震央分布は第1図のようになっている。図中白丸は23日23時19分の地震の前に起こったものであり、黒丸はその後の地震である。図からわかるように22日13時40分の地震のあと、その周辺の狭い範囲に余震と思われる地震が起こり、23日23時19分の地震はその余震域の南の端に発生し、その後の地震は前の地震の発生域を含めたかなり広い範囲に広がっている。この地震活動の時間的変化を調べてみると第2図となり、22日13時40分の地震と23日23時19分の地震は、それぞれ余震を伴った2つの地震が続いて発生した群発型の地震とも考えられる。また22日13時40分の地震が前震のうちの最大のもの、23日23時19分が本震で、あとの地震が余震という見方もできる。この場合前震の $\log N = a - bM$ の b と余震の b の値の違いを求めようとしたが、資料不足のため有意な値は得られなかった。

阿蘇周辺の過去の主な地震活動

活火山周辺の地震活動は場合によっては噴火の前兆となることもあり、地震活動で終わってしまうこともある。阿蘇周辺の過去の主な地震活動としては次のようなものがある。

(1) 1894年8月8日～12月の地震活動（永木、長陽村周辺）

主な地震 1894年 8月 8日（ $M = 6.3$ ）

8月 9日（ $M = 5.5$ ）

11月30日（ $M = 5.6$ ）

(2) 1895年8月27日～10月の地震活動（山西村周辺）

主な地震 1895年 8月27日（ $M = 6.3$ ）

8月28日（ $M = 5.2$ ）

10月 4日（ $M = 5.1$ ）

(3) 1928年10月～1929年2月の地震活動（南小国村周辺）

主な地震 1929年 1月 2日（ $M = 5.4$ ）

2月 9日（ $M = 4.9$ ）

(4) 1932年12月～1934年1月の地震と噴火活動（阿蘇カルデラ内）

主な地震 1933年 3月25日（M = 5.0）

1934年 1月29日（M = 5.3）

主な噴火 1932年12月 7日 中噴火

1933年 2月24日 大噴火

これらの地震のうち(1)～(3)の地震は主活動が外輪山の外側にあり、(4)はカルデラ内のものであった。そしてカルデラ内の地震は噴火と関係の深いことを示している。そこで、第1図の震央分布の南北断面図を作ってみると第3図となり、噴火を伴わなかった今回の地震は、噴火活動を続けている阿蘇中岳とはかなり離れた所で起こった地震であることがわかる。

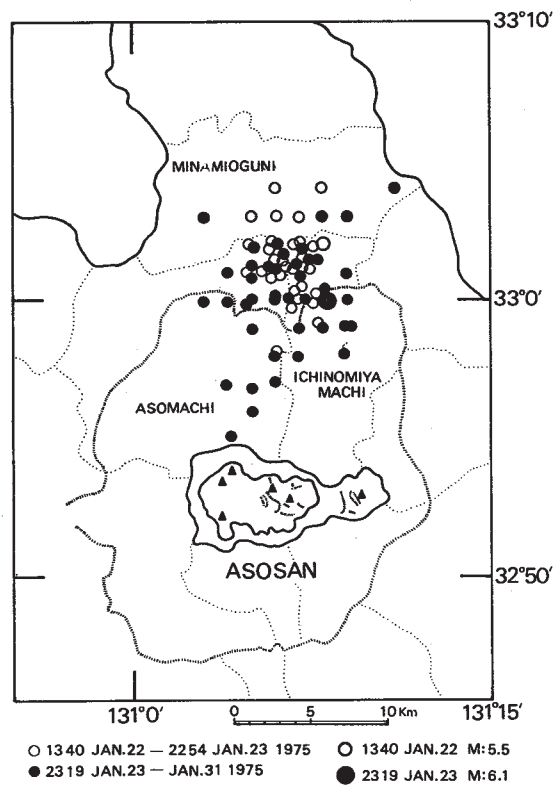
発震機構

第4図は今回の主な地震の初動分布を震央を中心にして重ね合せたものであるが、これによると発震機構は4象限型で、断面のtypeはstrike slip, pressureはほぼ東西, tension軸はほぼ南北で、従来同地域に発生している歴史的な地震のそれと殆んど同じであることがわかった。

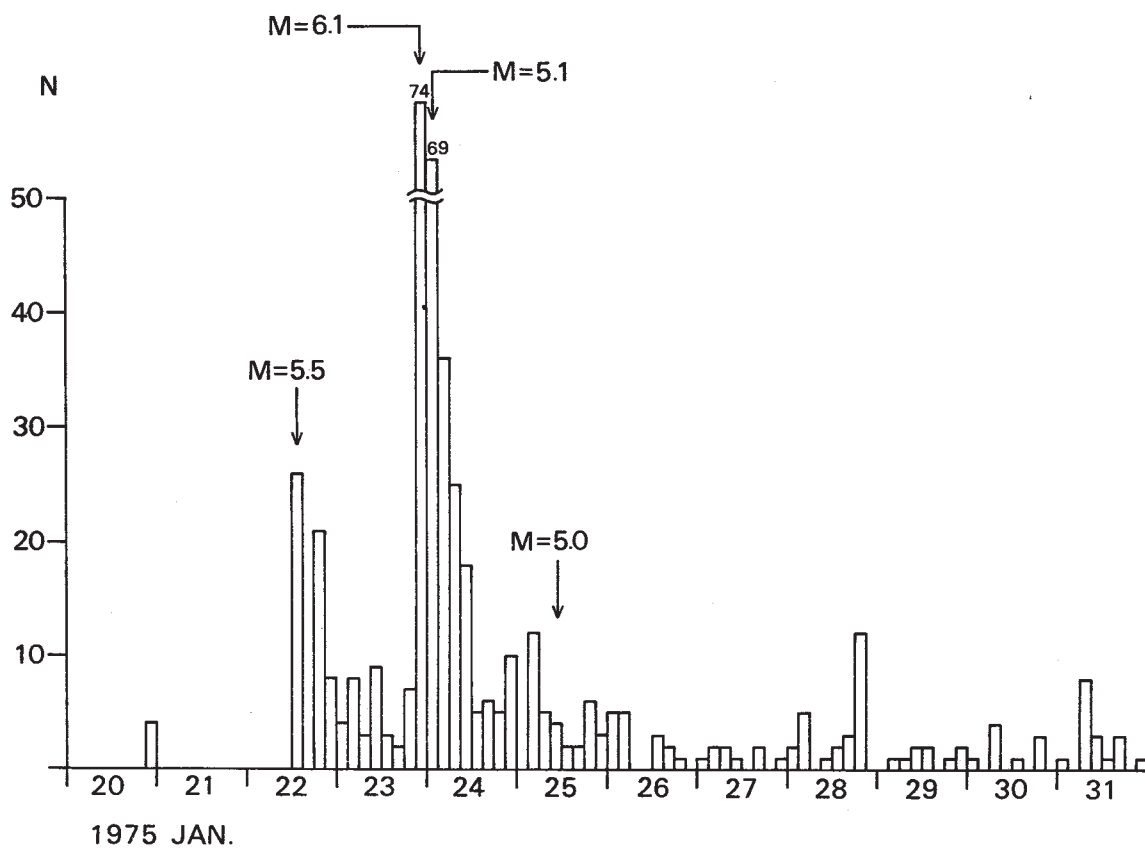
被害

被害は震央である一の宮町北部付近に多く発生しているが、その分布は南西から北東に伸びており、これは第4図の節面のうち、北東-南西の節面と大体一致する。なお、1月26日19時現在の熊本県警察本部調べによる被害は次のようになっている。

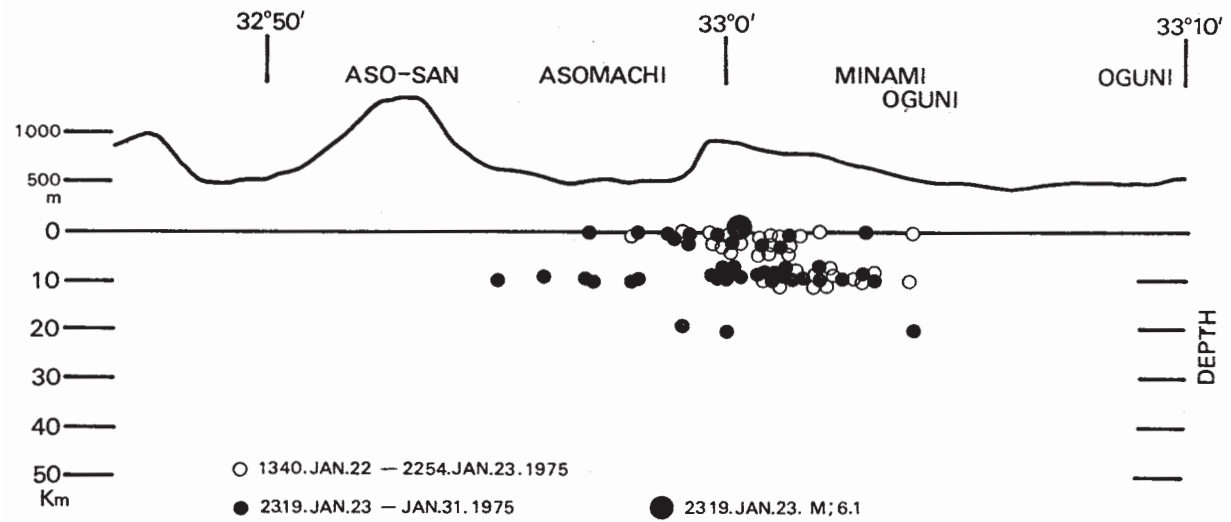
被害	種類	数量
人的被害	負傷者	10人
建物被害	全壊	16棟
	半壊	17 "
	一部破損	179 "
	非住家被害	10 "
その他の被害	道路欠壊と損壊	11か所
	山(がけ)くずれ	15 "
	被災世帯	33世帯
	罹災者数	140人



第1図 1月22日13時40分～1月31日の震央分布図
 Fig. 1 Distribution of epicenters (13^h40^mJan.22-Jan.31,1975).

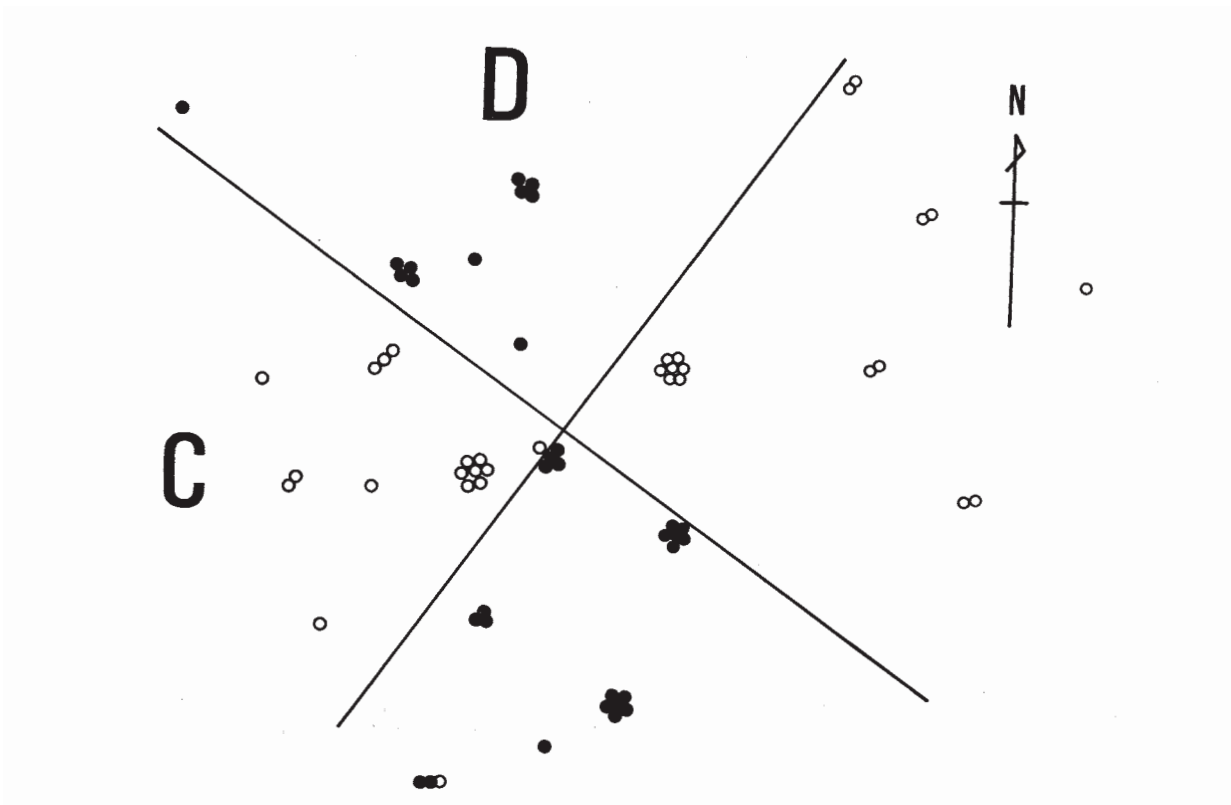


第2図 阿蘇山測候所の3時間毎の地震回数の変動
 Fig. 2 Variation of three hourly number of earthquakes at Aso.



第3図 震源の南北断面図

Fig. 3 Distribution of hypocenters projected on the N-S Vertical plane.



第4図 初動分布

Fig. 4 Distribution of compression (C) and dilatation (D) of the initial motions.