

昭和52年3月、霧島高千穂河原における臨時地震観測*

気象庁地震課火山室

1. はじめに

高千穂峰周辺における火山性地震の発生は、1976年10月の頻発以来依然として高いレベルにある¹⁾が、鹿児島地方気象台観測課によれば、同台霧島火山観測用の地震計（御鉢火口の北々西約4.1km、上下・水平3成分、固有周期1秒、変位倍率5,000倍）には明らかに高千穂峰周辺で発生したものであると断定し得る火山性震動は記録されていない。

このような火山性地震活動の発生状況を把握する目的で1977年3月14日～16日の約2日間、高千穂河原において臨時地震観測を実施したのでその概要を報告する。

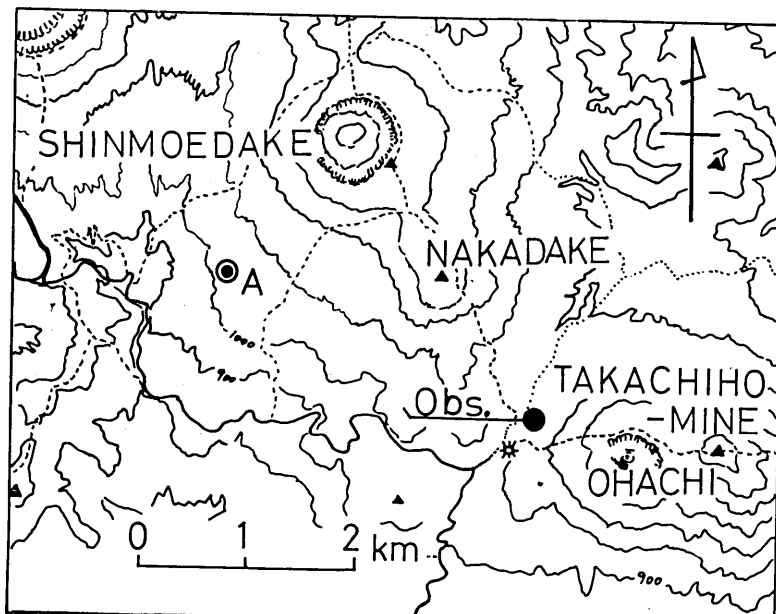
2. 観測結果

2-1 観測地点及び使用地震計

観測日時 1977年3月14日17時00分～3月16日13時40分

観測地点 第1図においてObs. と示した地点で、御鉢火口の西北西約1.1km

変換器 上下動1成分、固有周期1秒



第1図 観測点分布図

Obs.: 臨時観測点、A: 鹿児島地方気象台霧島火山観測用地震観測点

*Received July 12, 1977

記録装置 1成分ドラム式インク書方式、
紙送り速度2mm/秒、電源DC
±12V、刻時マークは内蔵の
水晶時計(日差±0.1秒以内)
によるが、JJY信号による時
刻のセットは行っていない。
総合倍率 速度型増幅方式で、10Hzで
0.24mkine/mm(変位倍率
10Hzで約25,000倍)

2-2 火山性地震の記象型

約44時間の観測期間中に200個程度
の震動記録が得られた。これから自然地震
及び桜島の爆発地震、空振を除いたもの
172個が高千穂峰周辺で発生している火
山性地震であった。

得られた火山性地震は、1部の地震で初
動を読み取れるほかは、明瞭な相を識別で
きず、かつ、周期0.1秒前後の波動が連続
するという特徴的なものが大部分であった。
主として記録の形状によって分類すると、
第2図の1~4に示す4つの記象型に分類
できる。

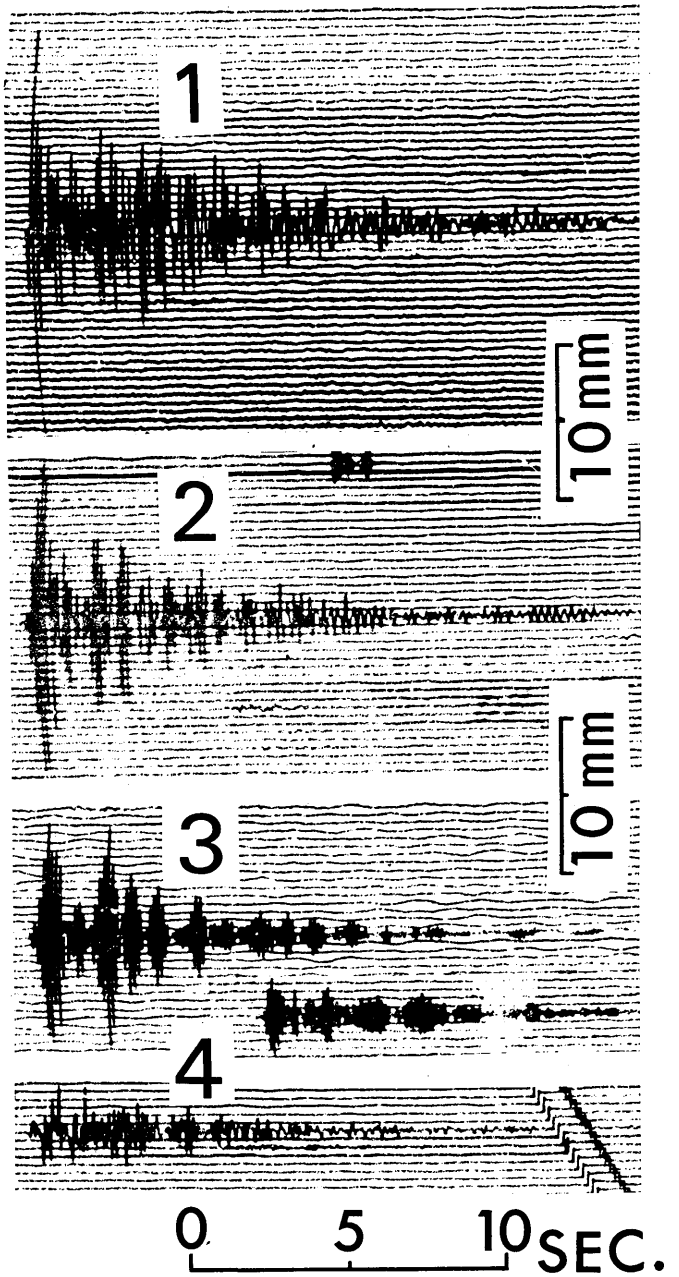
1型 初動明瞭。いわゆるA型火山性地震。卓越周波数は8Hz前後。

2型 紡錘型。初動やや不明瞭。周期の
短い波動の連続であるが、後半に
やや周期が長くなる。卓越周波数
10Hz前後。

3型 初動やや不明瞭。同程度の周期を
有する孤立した波群が連続。卓越
周波数は2型と同程度。記録の始
まりから終わりまで周期がほぼ同様
である。

4型 初動やや不明瞭。振幅が小さく、全体にわたって周期がやや長い。卓越周波数は6Hz前後。

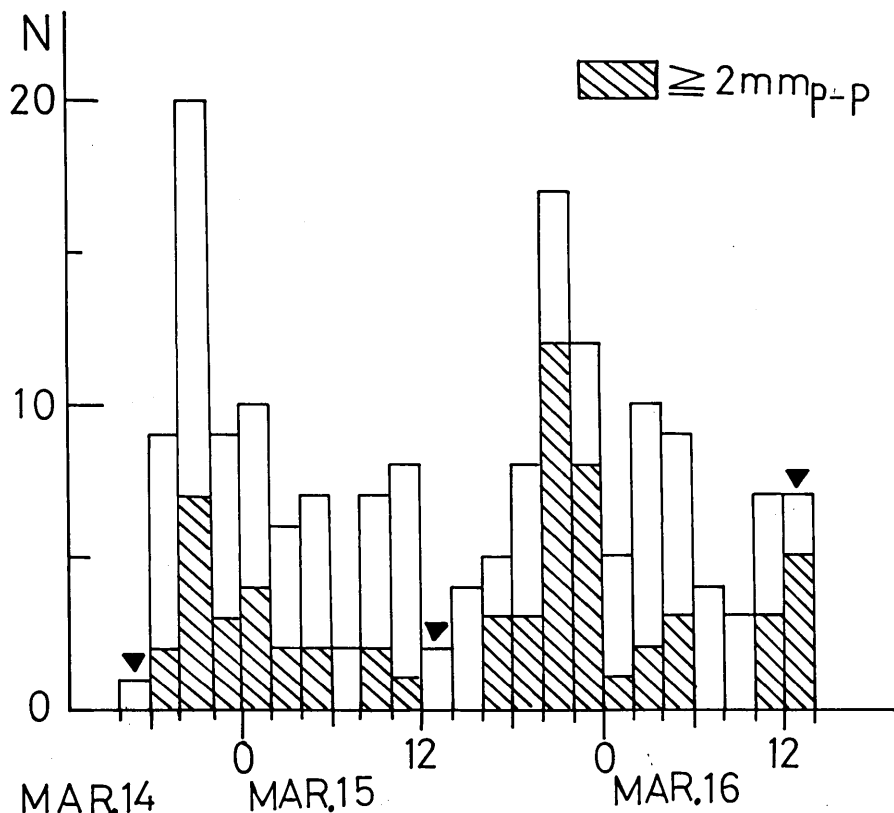
それぞれの発生頻度は、1型が2個、2型が7個、3型が146個、4型が17個で、圧倒的に3型の記象型を有する大小の地震記録が得られた。



第2図 記象型(1型~4型)

2-3 発生頻度

今回得られた火山性地震の2時間ごとの発生頻度を第3図に示す。



第3図 2時間ごと発生頻度 (▼: 約1時間の欠測を含む)

東京大学地震研究所によれば、今回の臨時観測期間中の、霧島火山観測所高千穂西観測点における発生回数は、1日約10~13個であり、¹⁾やや活動レベルが低い時期にあたっているが、今回の臨時観測による1時間ごとの発生頻度は約3.9個/時で、1日に換算して約93.6個/日となる。ただし、火山性地震の振幅は最大のものでも38 mmP-P (10 Hz として9.2 mkinep-p, 0.75 μ p-p) であって、極めて小さな振幅の火山性地震ばかりであった。

このように微小な火山性地震については、依然として高いレベルで発生し続けていることが確認されたが、これは発生域と推定される御鉢火口周辺で、感度を上げて観測したことにより、本来は波動の減衰が大きい性格を有する火山性地震をより効率的に検出したものであろう。

4. ま と め

約2日間の臨時観測により、約90個/日という極めて高いレベルで高千穂峰周辺で火山性地震の発生が続いていることが確認された。ただし、これらの火山性地震は最大でも0.75 μ p-p (10 Hz) で、微小なものだけであり、その記象型は、短周期の孤立した波群が連続しているという特徴的なもの(第2図の

3)が大部分であった。

当観測の実施にあたって御協力をいただいた鹿児島地方気象台関係官、ならびに記録の判定の上で御助言をいただいた東京大学地震研究所霧島火山観測所所員各位に御礼申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 東京大学地震研究所(1977):霧島火山周辺の地震活動、火山噴火予知連絡会会報、第9号、31-34。