

火山列島硫黄島の地震活動*

国立防災科学技術センター

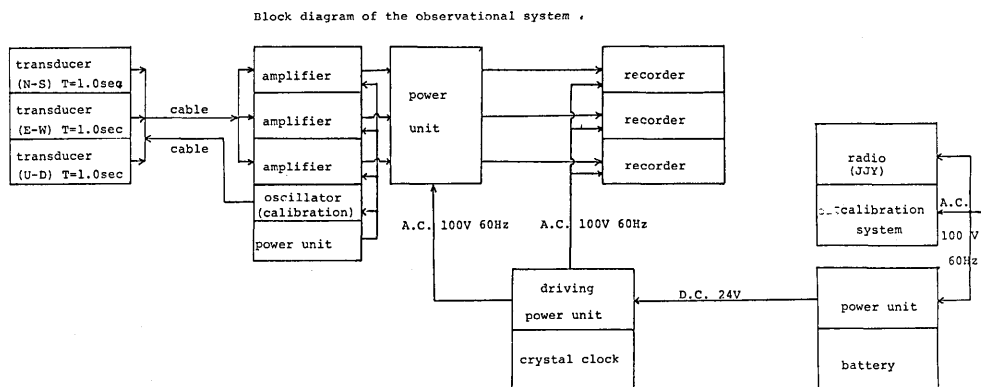
1. はじめに

硫黄島は地殻変動が著しいのに比べ、これまでたびたび行われた短期間の地震観測によると地震活動は低調であった。例外的に地震の多い場合があったが、再度観測を行うと不活発な状態に復していた。¹⁾

現地在住者の安全に資するため、防衛庁が1976年3月に地震の連続観測を開始したが、8月24日14時51分の落雷により観測施設が被害をうけ観測不能となった。そこでこの6か月間について地震活動の状況を取りあえず報告する。

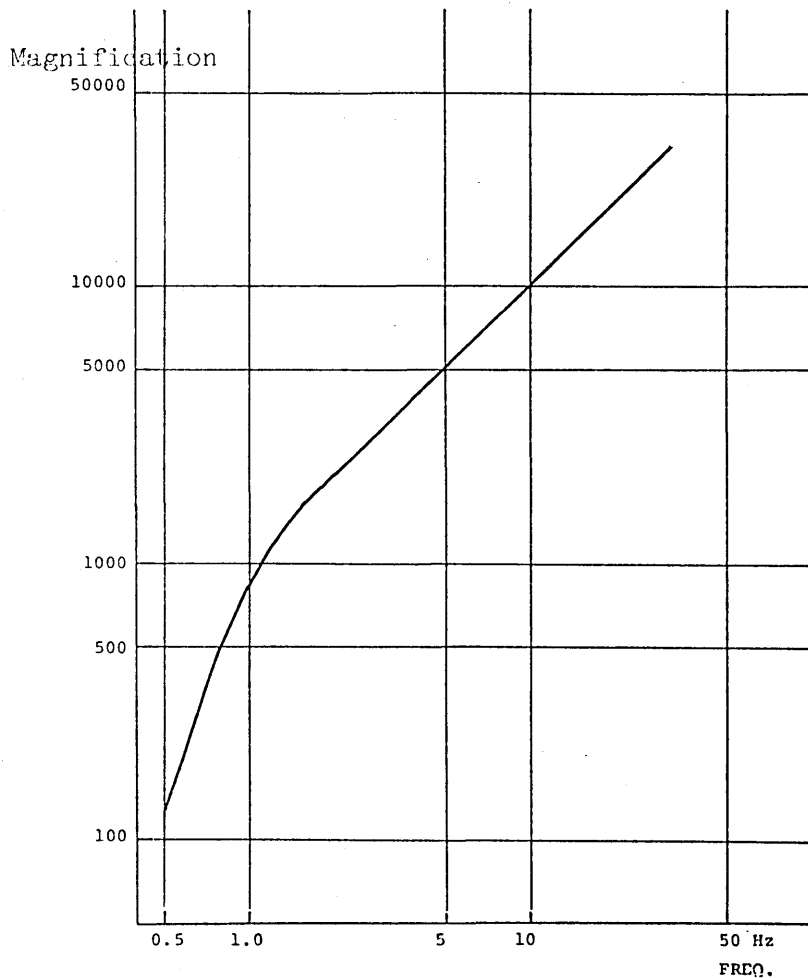
観測系のブロックダイアグラムを第1図に、観測時の総合倍率曲線を第2図に示す。

なお、落雷による故障は11月に復旧し、観測を継続中である。



第1図 測定系のブロックダイアグラム

原図：熊谷(1977)



第 2 図 観測時の総合倍率曲線、原図：国立
防災科学技術センター（1976）

2. 地震活動

2.1 日別地震回数

1976年3月24日より8月24日までに本島で観測された日別地震回数を第3図に示す。なお、ここに示した地震の回数は微動およびP～S時間3秒以上のものは除いた。

この期間の日別平均地震回数は3.9個で、これまで各機関によって実施された観測期間では1～2個（例外として、1974年5月～6月の日別平均地震回数は1.2.2個¹⁾）である。

次に、日別地震回数の最大は40個である。これまでの観測例から地震活動の活発な期間は長くても5日間であるので、5日間の合計回数をとってみると88個が最多であった。

以上の結果をこれまで各機関により行われた観測結果の最大値である日別地震回数の18個、5日間合

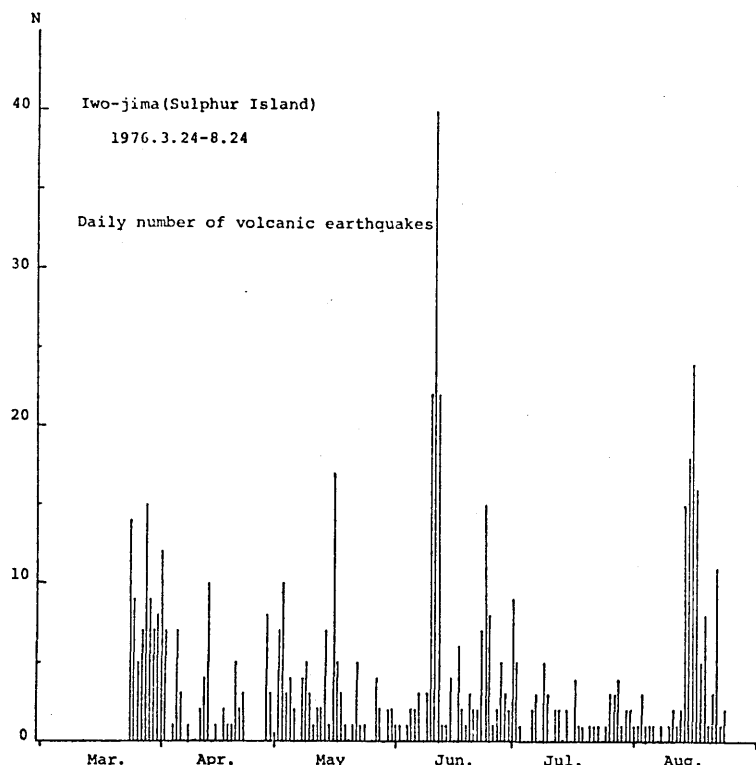
計数の61個と比較してみると、今回の最大数は、日別地震回数では2.2倍、5日間の合計した地震回数では1.4倍で、過去の観測期間は短日時であることを考慮すれば著しく多いとはいえない。

第3図

日別地震回数

原図：熊谷

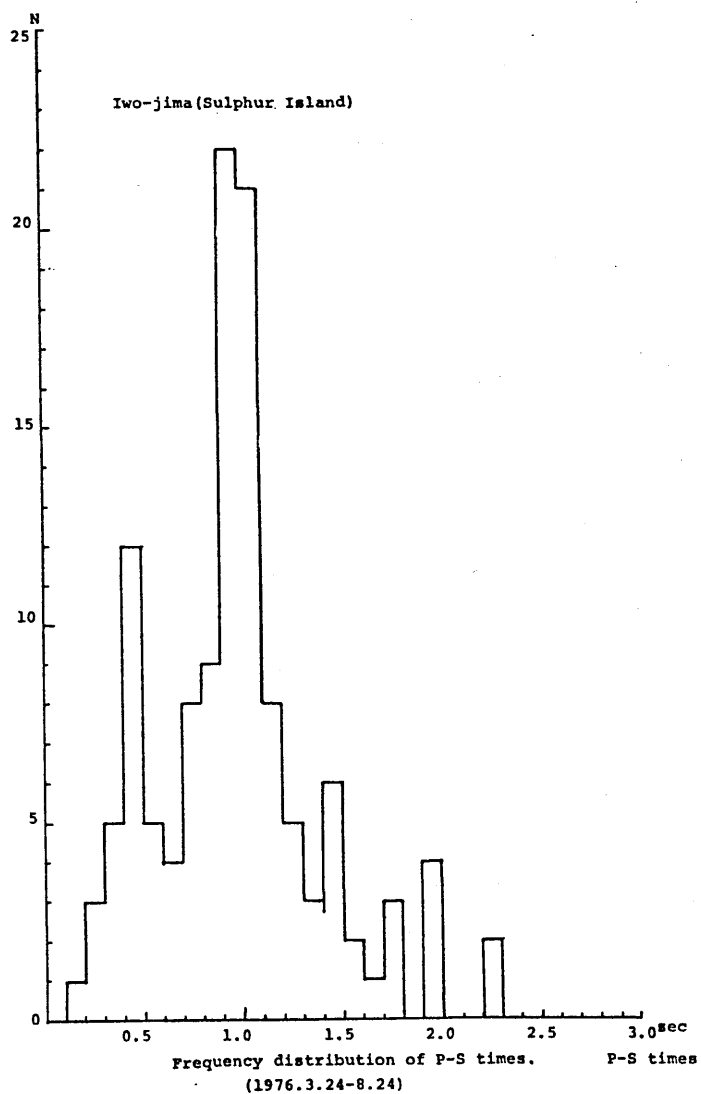
(1976)



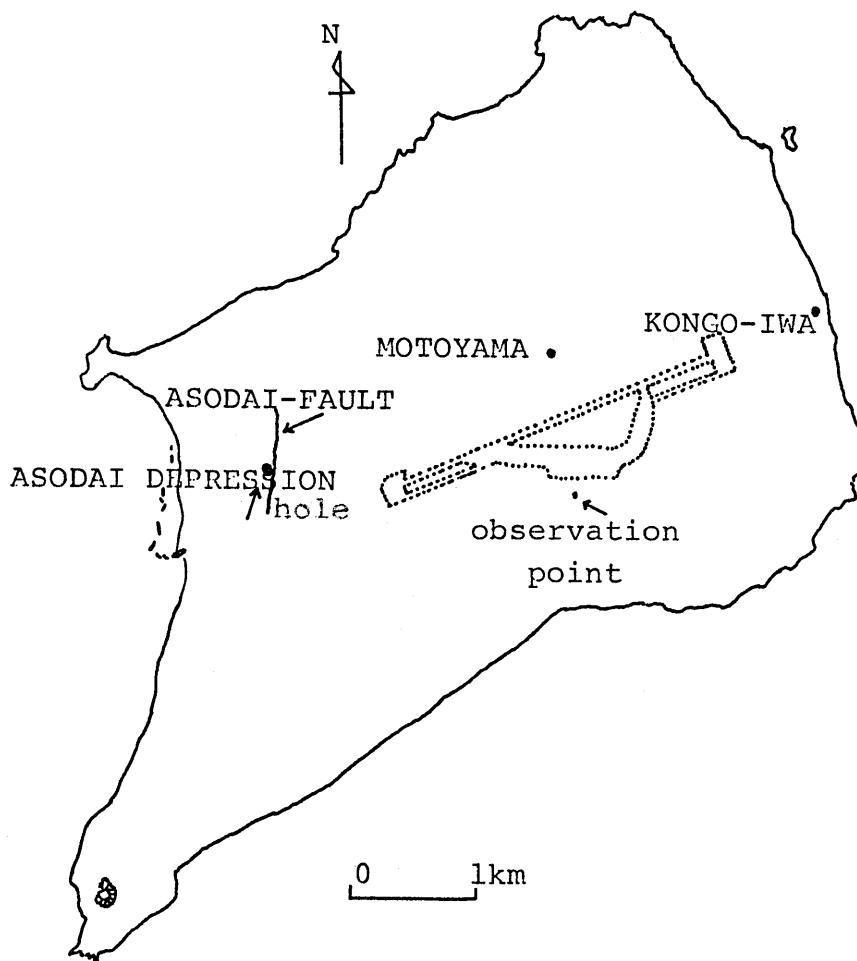
なお、観測時の倍率は、1968年7～8月の(岡田他)²⁾ 8～11月(大野他)³⁾ は10,000倍、1970年11月(高橋他)¹⁾ は4,000倍、1972年6月(赤尾)⁴⁾ は30,000倍、1974年5～6月(熊谷他)¹⁾、1975年2月(熊谷他)¹⁾ は35,000倍および1975年3月(笠原)⁵⁾ は、100,000倍で今回の倍率が10,000倍である。

2.2 P～S時間分布

本島と周辺地域で発生した地震、すなわち、P～S時間3秒以内の地震についてP～S時間の分布(第4図)をみると0.5秒、と1.0秒、1.1秒が卓越している。付近海底で行われた機雷処理および陸上で行われた不発弾処理による爆破地震から求めた本島近辺の大森係数 $K=2.5$ ⁶⁾として求めた震源距離と、噴気活動などの火山現象から卓越したP～S時間の震央を推定すると、P～S時間0.5秒の地震は本島最大の変質帯である元山付近に、P～S時間1.0と1.1秒のものは、活発な噴気活動のみられる阿蘇台陥没孔付近か、本島ではもっとも噴気温度が高い金剛岩付近が考えられる。震央と思われる地域名を第5図に示す。



第 4 図 P ~ S 時間度数分布、原図：熊谷
(1 9 7 6)



Iwo-jima (Sulphur Island)

第 5 図 地震観測点と推定された震央の位置図

参 考 文 献

- 1) 熊谷貞治(1976):火山列島硫黄島の地震活動(1974.5-6, 1975.2)、国立防災科学技術センター研究速報、23、29-42
- 2) 森本良平、小坂丈予、羽鳥徳太郎、井筒屋貞勝、浦部和順、高橋春男、岡田義光、平林順一、伊佐喬三、磯部宏(1968):小笠原硫黄島の異常隆起と最近の火山現象について、地学雑誌77、255-283
- 3) 大野譲、沢田可洋、久保木忠夫(1971):小笠原硫黄島調査報告、気象庁技術報告、75、138-156
- 4) 東京都総務局三多摩島しょ対策室(1972):小笠原硫黄島火山活動調査報告、1-35
- 5) 東京都総務局三多摩島しょ対策室(1975):小笠原硫黄島火山活動調査報告書(第Ⅱ報)、1-90
- 6) 熊谷貞治、高橋博、大八木規夫(1976):火山列島硫黄島の地震活動(1976, 3-8)、火山、第2集、21、3、215