

## 2003 年の水曜海山の海底地震活動

### Seismic activity at Suiyo Seamount, Izu-Ogasawara (Bonin) Arc, in 2003

# 西村 裕一[1]; 西澤 あずさ[2]; 佐藤 まりこ[3]; 鈴木 雅也[4]

# Yuichi Nishimura[1]; Azusa Nishizawa[2]; Mariko Sato[3]; Masaya Suzuki[4]

[1] 北大・理・地震火山センター; [2] 海洋情報部; [3] 海上保安庁海洋情報部; [4] クローバテック(株)

[1] Inst. Seismology and Volcanology, Hokkaido Univ.; [2] Hydrogr. & Oceanogr. Dep., JCG; [3] Hydrographic Dept.; [4] Clover tech Inc.

水曜海山は伊豆小笠原弧にある海底火山で、山頂火口原には地下熱水系が発達している。水深は山頂部で約 1300m、火山体の基底部からの比高は約 1500m である。アーキアンパーク計画では、水曜海山における熱水系の物理、化学、生物環境を解明する目的で、調査船や潜水艇による調査研究が繰り返し行われてきた。

水曜海山では、2003 年にも「なつしま」による総合的な調査が実施された。我々は、水曜海山の海底火山活動に関連した自然地震活動をモニターしその震源を決定する目的で、水曜海山に計 6 台(山頂火口原に 2 カ所、山麓部に 4 カ所)の海底地震計を設置した。同時に展開されたハイドロフォンアレイ(別途講演)の入力データとして地震活動を把握することも、今回の設置目的の一つであった。用いた海底地震計は音響切離装置付の自己浮上式で、センサとして固有周期 4.5Hz の上下動速度型地震計 1 成分および水平動直交 2 成分を有する。センサの出力はハードディスクに 16 bit, 100 Hz で連続的に記録された。海底における地震計の位置は、海底地震計を取り囲む 3-4 箇所で音響トランスポンダーを利用して船からの斜距離を求めることで、正確に決定した。

海底地震計は 2003 年 12 月 4 日に設置し、12 月 8 日から 9 日に回収した。約 5 日の設置期間中、72 個の微小地震が記録された。地震は、短い時間にバースト的に発生する傾向がある。最も顕著なバーストは 12 月 6 日の 15-16 時台で、全体のほぼ半数に相当する 34 個のイベントが 70 分間に連発した。バーストが周期的に起きることから、海流や潮汐に関係していることも考えられる。地震波形は、山頂火口原に設置した地震計では P, S 層(特に S 相)があまり明瞭でない。これは、火口原内の海底面は火砕物で覆われていること、また海底下浅部では熱水活動が活発であることに起因していると思われる。多くの地震の S - P 時間は山頂に設置した地震計で最も短く、約 0.7 秒であった。2001 年のエアガン探査で得られた浅部速度構造を基に震源を決定した結果、ほとんどが山頂直下、深さ約 5km 程度に求められた。なお、期間中、顕著な火山性微動や低周波地震の発生は認められなかった。