

福神海山の海底地形調査

芝田 厚・梶村 徹・古川博康：沿岸調査課
伊藤清寿：測量船「明洋」

Bathymetric Survey of Fukuzin Sea-Mount

Atsushi Shibata, Toru Kajimura, Hiroyasu Furukawa : Coastal Surveys and Cartography Division
Kiyohisa Ito : Survey Vessel "MEIYO"

1. はじめに

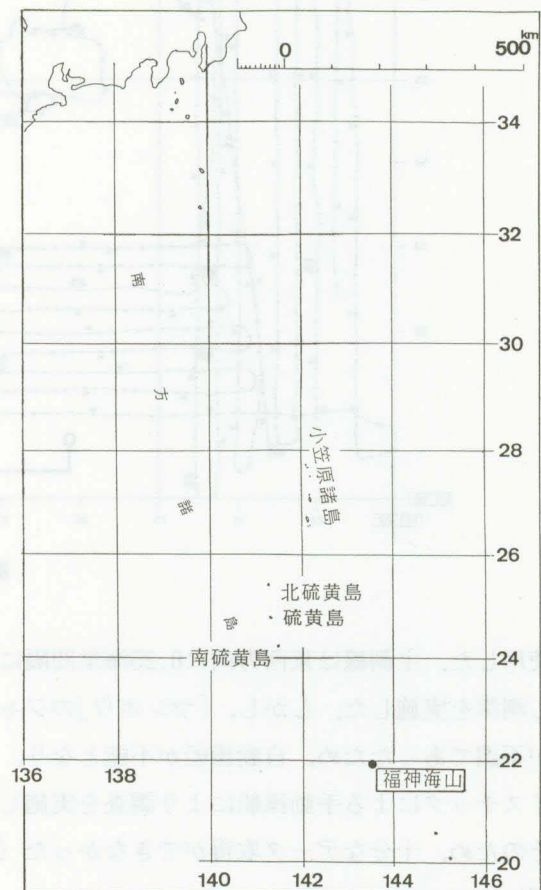
水路部は、従来から火山噴火予知計画に基づいて、航空機による海底火山及び火山島の定期的な巡回監視や火山の活動度、噴火様式を知るために測量船による火山活動の基礎資料の収集、整備を行っている。しかし、活動的あるいは活動的と思われる海底火山の火口付近海域の調査は、危険が伴うため測量船での調査は実施できない現状にある。このため、科学技術振興調整費により開発した自航式ブイ「マンボウ」を使用して、海底活火山の海底地形調査を実施している。

本報告では、1994年（平成6年）6月に測量船「昭洋（1990総トン）」及び自航式ブイにより実施した福神海山の海底地形調査の結果について紹介する。

2. 火山の概観及び活動歴

福神海山は東京から南に約1,550km, 南方諸島の我国最南端、南硫黄島から約340kmの北緯21°56′, 東経143°28′付近に位置する比高約2,800~3,000mの海底火山である（第1図）。頂部の最浅所は水深3mであり、これは1974年に漁船から報告されている値である。

火山活動としては、1951年に初めて報告された以来、1982年までたびたび海水変色等が確認されている（佐藤ほか、1983）。同海山で知られている最も活発な活動は、1973年と1976年のもので、海面の盛り上がり、濃変色海域、泡立ち、軽石流等が認められた（小坂、1991）。1983年以降は、現在まで変色水等

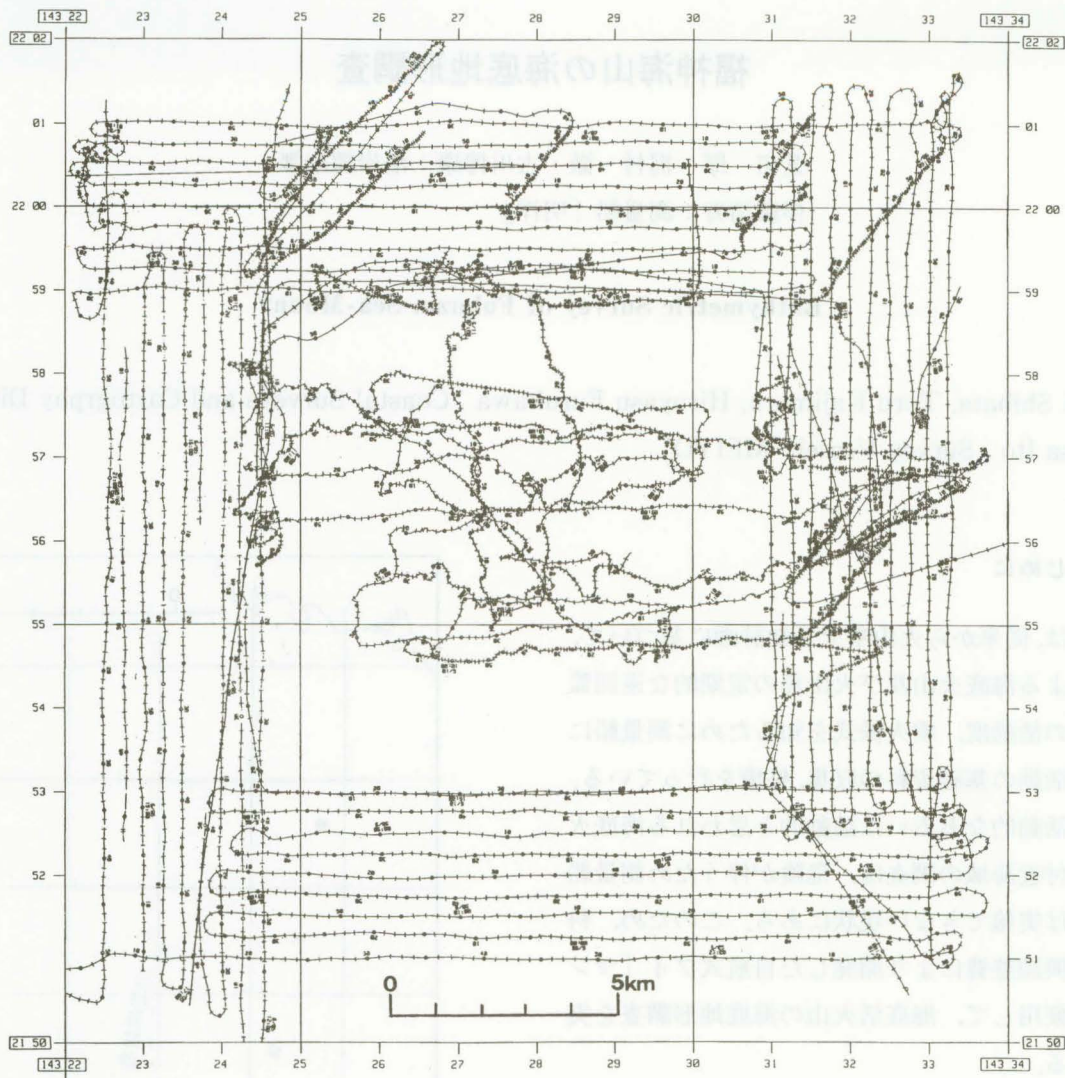


第1図 調査位置図

の火山活動を示すような諸現象は認められていない。

3. 調査の概要

調査は東西約3海里四方の海域を「マンボウ」による測深区域とし、その外側約2海里を「昭洋」による測深区域とした。測深には、「昭洋」の精密深海用音響測深機及び「マンボウ」の精密音響測深機を



第2図 航跡図

使用した。主測線は東西方向に0.25海里間隔に設定し測深を実施した。しかし、「マンボウ」のジャイロが不調であったため、自動操船が不能となり、ジョイスティックによる手動操船により調査を実施した。そのため、十分なデータ取得ができなかった(第2図)。

また、測位については、「昭洋」は複合測位装置、「マンボウ」はGPSで行った。

4. 調査結果

前述のとおり、必ずしも十分でないデータを基にして海底地形図を作成した(第3図)。点線の等深線部分は、未測深区域である。

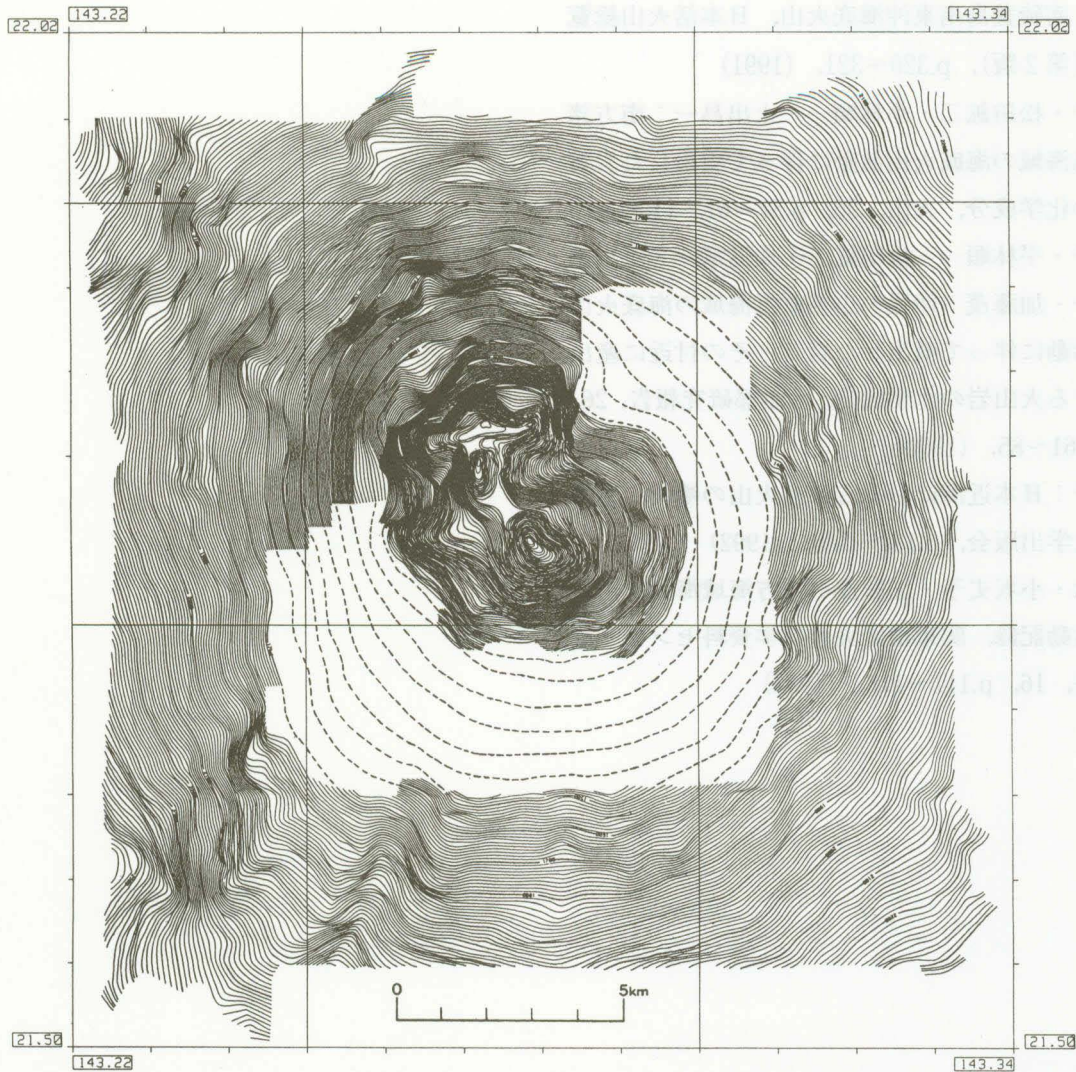
これによると、福神海山の山体は、きれいな円錐形の形状をしている。山頂部の最浅水深は43m (21°

56.0'N, 143°27.8'E)であり、近年における大規模変色水の湧出等の活発な火山活動は、ここで行われたと考えられる。

山体の勾配は、水深1,500m付近で約10°、800m付近では北東～南にかけて約13°、西～北にかけて約21°となっており、山頂から北西方向の勾配が大きくなっている。これは、山頂から北西方向に尾根状に伸びている水深約300mの平坦地に起因している。山頂から北西約1海里には、平坦地からの比高約150m、最浅水深150mの高まりがみられた。

北西方向の勾配が他方向に比べて極めて大きいことから、北西方向の高まりは、山体形成後にできたと考えられる。

平坦地の東側には、東～北東方向に、西側には南西～西方向にそれぞれ谷地形がみられた。



第3図 海底地形図

5. おわりに

海底火山の精密な地形調査を行うには、高度な観測機器を有する調査船を使用する必要があるが、活動的な海底火山の場合、火口周辺海域での調査船による調査は危険が伴うことから、自航式ブイを用いることは非常に有効である。また、南方諸島の活動的な海底火山については、海底地形図が整備されていないものも多く、順次調査を実施して行くことを検討している。

「マンボウ」については製作されて10年を過ぎようとしていることから、浮体、搭載機器の劣化あるいは老朽化が著しい。しかし、1995年(平成7年度)補正予算において、「昭洋」の代替が認められ、併せて特殊搭載艇として新「マンボウ」の予算も認めら

れた。新「昭洋」が稼働を始める1998年(平成10年度)からは、搭載される最新機器及び新「マンボウ」を十分活用して、今以上に精密な調査を実施していくこととしている。

最後に、この調査を実施した測量船「昭洋」船長以下乗組員の方々には大変お世話になった。これらの方々には深く感謝したい。

参 考 文 献

岩淵義郎・加藤茂・芝田厚：本邦海域火山通覧(改訂版)，水路部研究報告，30，p.230～231，(1994)
 海上保安庁水路部：最近における日本近海の海底火山等の活動状況，火山噴火予知連絡会会報，8，p.1～12，(1994)

気象庁：南硫黄島南東沖海底火山，日本活火山総覧（第2版），p.320～321，（1991）

小坂丈予・松田鉦二・平林順一・土出昌一：南方諸島海域の海底火山活動に伴って噴出した岩石の化学成分，火山，35，p.57～61，（1990a）

小坂丈予・平林順一・松田鉦二・大島章一・土出昌一・加藤茂：伊豆・小笠原弧海域の海底火山活動に伴って噴出した岩石とその付近に産出する火山岩の化学成分，水路部研究報告，26，p.61～85，（1990b）

小坂丈予：日本近海における海底火山の噴火，東海大学出版会，p.180～186，（1992）

佐藤孫七・小坂丈予・加藤茂：南方海域海底火山の活動記録，関東地区災害科学資料センター資料，16，p.111～118，（1983）

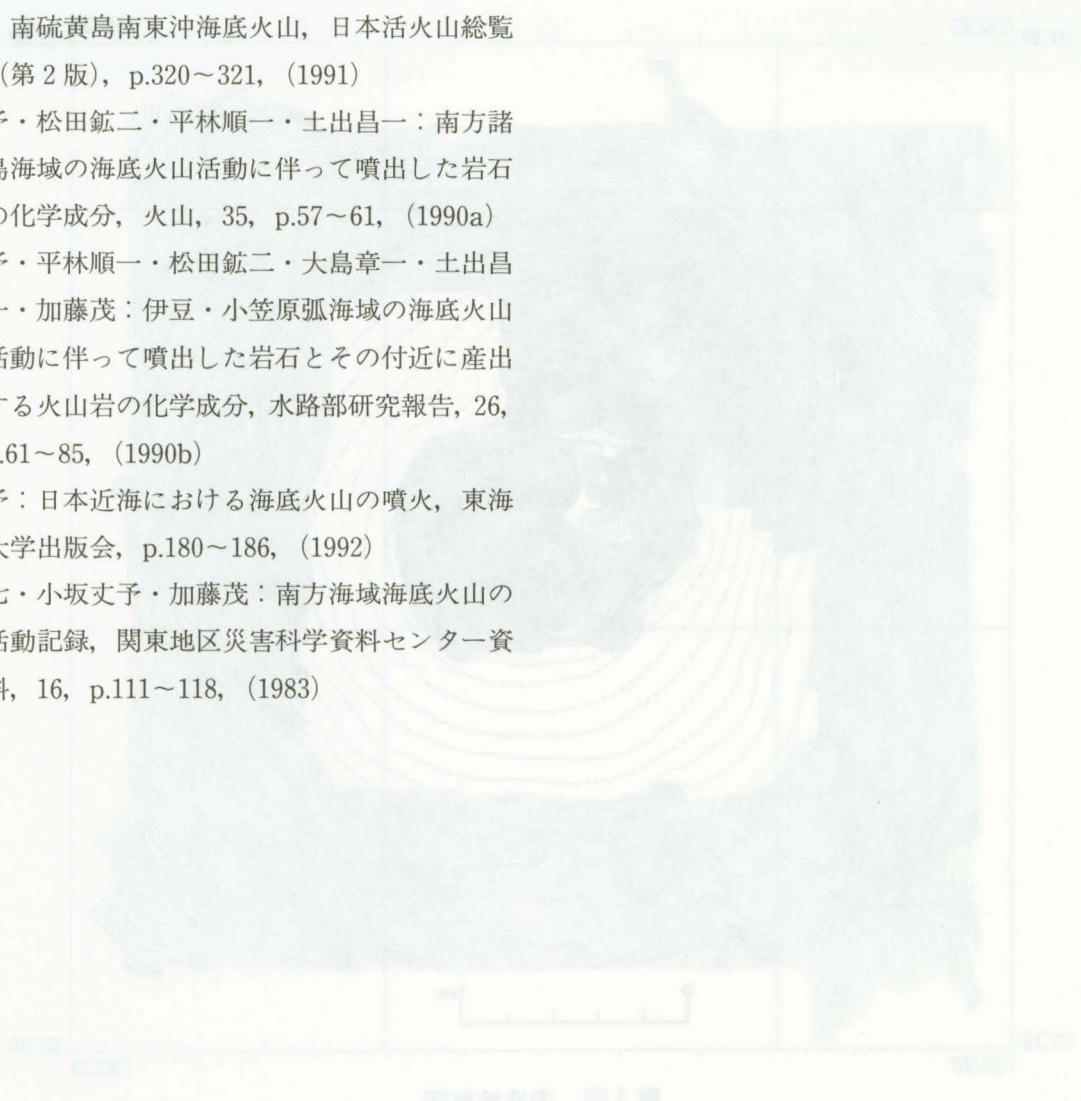


図1 南硫黄島南東沖海底火山の位置

南硫黄島南東沖海底火山の位置は、南緯25度30分、東経139度30分である。この火山は、南硫黄島の南東沖にあり、水深約1,000メートルのところに位置している。この火山は、1983年に初めて発見された。この火山の活動は、1983年から1984年にかけて観察された。この火山の活動は、南硫黄島の南東沖にあり、水深約1,000メートルのところに位置している。この火山の活動は、1983年から1984年にかけて観察された。この火山の活動は、南硫黄島の南東沖にあり、水深約1,000メートルのところに位置している。この火山の活動は、1983年から1984年にかけて観察された。

参考文献

佐藤孫七・小坂丈予・加藤茂：南硫黄島南東沖海底火山の活動記録，関東地区災害科学資料センター資料，16，p.111～118，（1983）

小坂丈予・松田鉦二・平林順一・土出昌一：南方諸島海域の海底火山活動に伴って噴出した岩石の化学成分，火山，35，p.57～61，（1990a）

小坂丈予・平林順一・松田鉦二・大島章一・土出昌一・加藤茂：伊豆・小笠原弧海域の海底火山活動に伴って噴出した岩石とその付近に産出する火山岩の化学成分，水路部研究報告，26，p.61～85，（1990b）

小坂丈予：日本近海における海底火山の噴火，東海大学出版会，p.180～186，（1992）

気象庁：南硫黄島南東沖海底火山，日本活火山総覧（第2版），p.320～321，（1991）