

# 須美寿島、鳥島周辺海域の海底地形と表層地質 — 「かいよう」深海曳航調査 KY03-10 速報 ( 1 )

## Topography and surficial geology around the Sumisu shima and Tori shima - Preliminary report of R/V KAIYO cruise, KY03-10

# 仲 二郎[1]; 木戸 ゆかり[1]; 宿野 浩司[1]; 川畑 博[2]; Fiske Richard S.[3]; A l l e n S h a r o n [4]; 田村 芳彦[1]; 谷 健一郎[1]; K Y 0 3 - 1 0 乗船研究者 仲 二郎[5]

# Jirou Naka[1]; Yukari Kido[1]; Hiroshi Shukuno[1]; Hiroshi Kawabata[2]; Richard S. Fiske[3]; Sharon Allen[4]; Yoshihiko Tamura[1]; Kenichiro Tani[1]; Jiro Naka KY03-10 Shipboard Scientists[5]

[1] IFREE, JAMSTEC; [2] 海洋科学技術センター; [3] スミソニアン; [4] タスマニア大; [5] -

[1] IFREE, JAMSTEC; [2] JAMSTEC; [3] Smithsonian Institution; [4] Univ. Tasmania; [5] -

海洋科学技術センター、固体地球統合フロンティア研究システム、地球内部物質循環研究領域では昨年度からスミスおよび鳥島海域で「しんかい2000」等による調査を行っている。今年度の9月同海域を主として、「かいよう」による深海曳航カメラ等やシービームによる追加調査を行った。ここでは、これまでのシービームによる海底地形、サイドスキャン調査および、深海曳航サイドスキャンソナーによる調査を中心に結果を速報する。

スミス島周辺海域で最も顕著な火山地形はスミスカルデラである。スミスカルデラ自体は直径約9 km でそれに幾つかの火山体と思われる海丘を伴った様な地形を呈している。カルデラ周辺の第2スミス海丘等の海丘の多くは後方散乱強度が強く、溶岩等の露頭や、粗粒な火山噴出物が覆っていると思われる。スミスカルデラにおいて特徴的な地形の一つはスミスカルデラ山体外側斜面を同心円状にとりまく波状に発達する地回り地形である。この地形は海上保安庁水路部(1997)にも認められるが、我々の調査の結果、これらの分布はかなり広く、東側等ではこれまでのシービームの調査した範囲の外まで広がっているもようであるが、南西側では北須美寿海盆まで達している。

深海曳航ソナーのカルデラ底は一測線の範囲内では平坦でまた、後方散乱強度が弱く、昨年「しんかい2000」による潜航調査で 砂等の比較的細粒な堆積物が覆っていたこととよく対応している。カルデラ内にはその北東部にあり、頂部の水深が7 m の白根を最大のものとする中央火口丘と思われる高まりが幾つか存在する。それらのうち多くは後方散乱強度が強く、「しんかい2000」の#1017による潜航調査で溶岩等が観察されたものもある(岩淵1999)。一方カルデラ底中央にある一見円錐形の小丘では、周囲のカルデラ底とくらべ、あまり変わらない後方散乱強度しか示さない。ここでは「しんかい2000」の#1392による潜航調査でも、砂質等の堆積物が観察されており結果がよく対応している。そして、この小丘は火山起原のものというより、白根等の周囲の高まりからの流れ山等の可能性がある。

鳥島カルデラ海山は直径約8 km のカルデラを有し、鳥島はそのカルデラ縁の南に位置している。しかし、約5 km の不規則な中央火口丘とカルデラの西縁の境界が不明瞭で、カルデラ自体も西側に開いておりスミスカルデラに比べカルデラ地形は明瞭ではない。その不規則な形の中央火口丘とカルデラ内壁と縁は一般に粗粒な堆積物が固結した岩石の露頭からなるものと思われる。鳥島カルデラもスミスカルデラ同様に周囲に幾つかの海丘を伴っている。それらの内、カルデラの西側にある、鳥島海丘などは円錐形をしており、また比較的強い後方散乱強度の底質が頂部から放射状に分布している。これらの表面は多分スコリア質等の火山噴出物により覆われていると考えられる。一方、カルデラの南東にある、逆三角形で平坦な頂部を持つ、第1鳥島海丘は後方散乱強度が弱い底質で、その東側にはその頂部付近から海底谷が東側に延びている。また、音波探査ではほぼ成層した堆積物が比較的厚く認められることが、鳥島カルデラよりかなり古い構造的な高まりと考えられる。

カルデラの外側上部斜面は一般に粗粒な堆積物が固結した岩石の露頭からなるものと思われる。下部斜面では比較的平坦で、傾斜もより緩やかで比較的細粒な堆積物で覆われている。また、スミスカルデラと同様に波状にうねった地形があり、これらはカルデラ縁に由来する地回りと思われる。