

第1奄美海丘における調査結果について*

The Submarine Volcano in Daiichi-Amami Knoll

海上保安庁
Japan Coast Guard

海上保安庁は、平成25年5月及び8月に海上保安庁所属測量船「拓洋」（総トン数2,400トン）により奄美大島北西海域の海底地形調査を行い、第1奄美海丘（図1：最浅水深245m）が、カルデラ、中央火口丘を持つ火山性の高まりであることと、中央火口丘の中に2つの火口状の凹地（周囲からの深さ約40m）も発見した（図2）。

平成25年9月に測量船「拓洋」から自律型潜水調査機器（AUV、愛称「ごんどう」）を潜航させ、海底上40～50mで調査を行い、凹地内の微細な地形を捉えることができた（図3）。また、火口状の凹地から熱水・ガスの湧出を示唆する音響画像を得ることができた（図4）。この凹地に、測量船「拓洋」から投下式水温計で水温を計測したところ、海底付近において温度差2℃を超える水温の上昇を確認した（図5）。

これらの結果から第1奄美海丘に熱水活動が存在する可能性が極めて高いことが分かった。



図1 第1奄美海丘の位置

Fig.1 Location Map of Daiichi-Amami Knoll

* 2013年11月22日受付

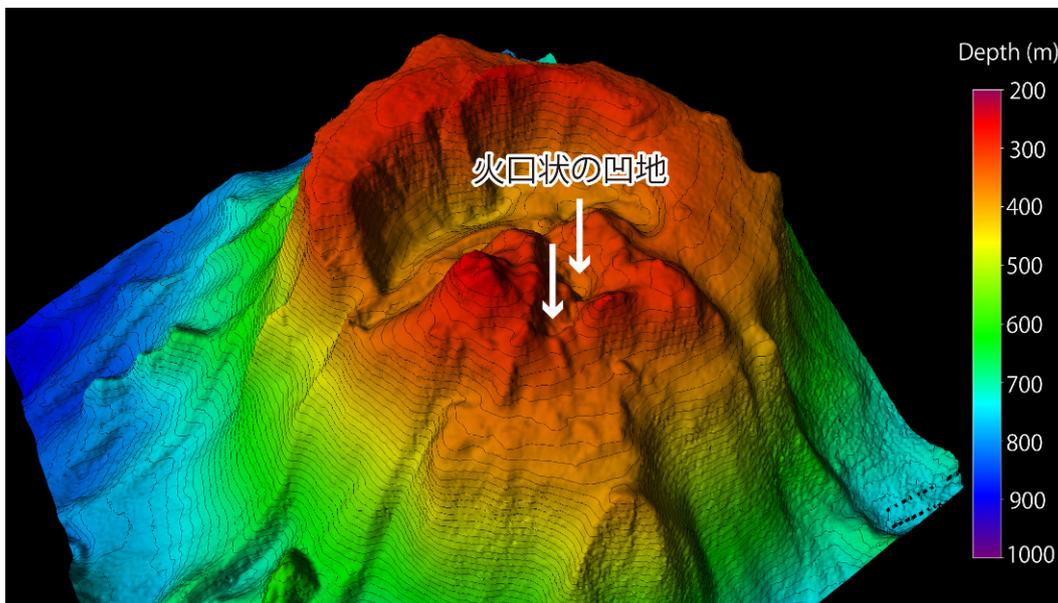
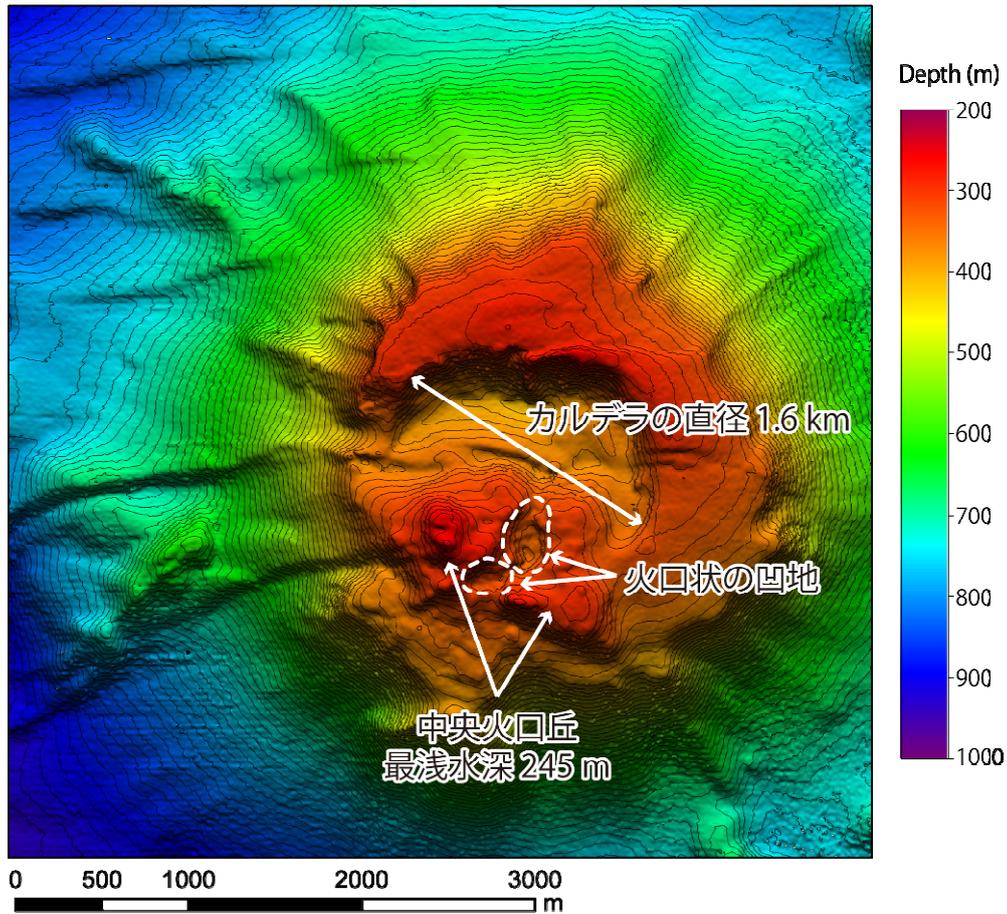
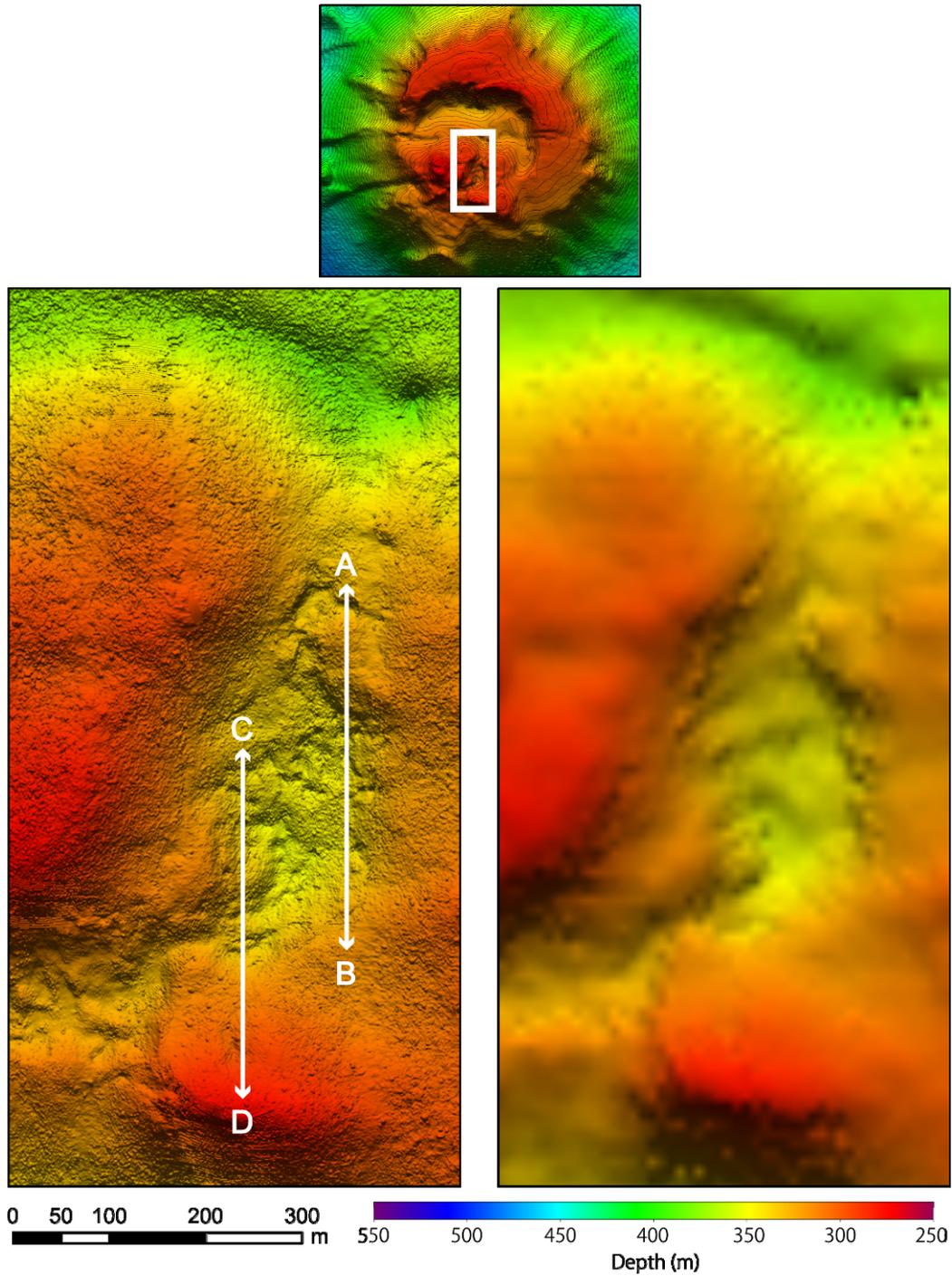


図2 測量船「拓洋」によって明らかにされた第1奄美海丘の海底地形
上：平面図、下：鳥瞰図（等深線は10m間隔）
鳥瞰図は南西方向から俯瞰。高さ方向を5倍に強調

Fig.2 Bird's-eye view of Daiichi-Amami Knoll



AUV「ごんどう」で取得した海底地形
(海底上40mより取得)

測量船「拓洋」で取得した海底地形
(海面付近より取得)

図3 火口状の凹地においてAUV「ごんどう」で取得した詳細な海底地形
図内のA, B, C, Dは図4内の範囲と対応している。比較のため測量船「拓洋」で取得した海底地形を掲載

Fig.3 Detailed of sea bottom by AUV "GONDO"

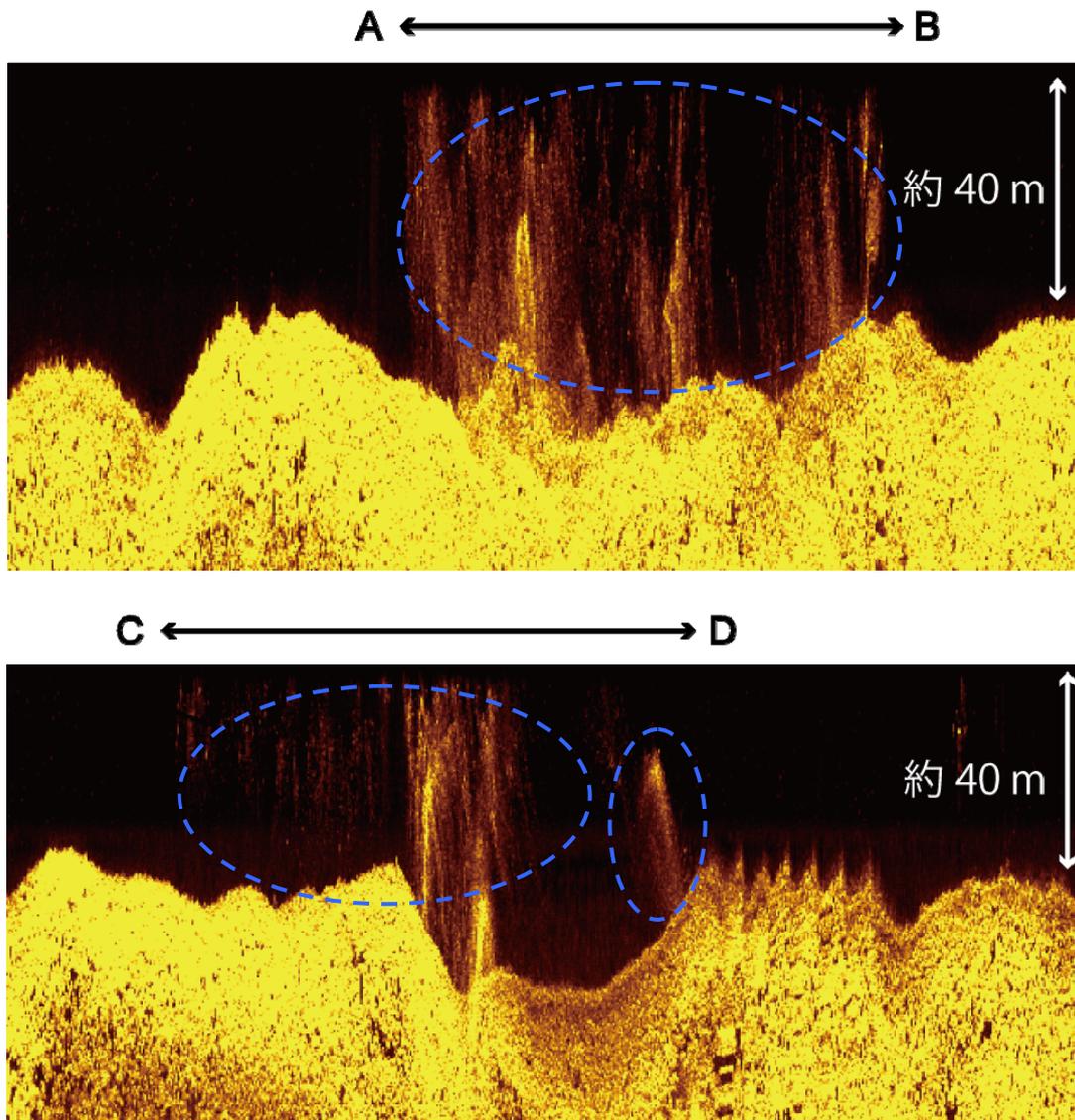


図4 火口状の凹地からの熱水・ガスの湧出を示唆する画像（青色破線部分）
（AUV「ごんどう」によって取得したデータ）

Fig.4 The gush of the hot water and gas from a crater-like depression contour

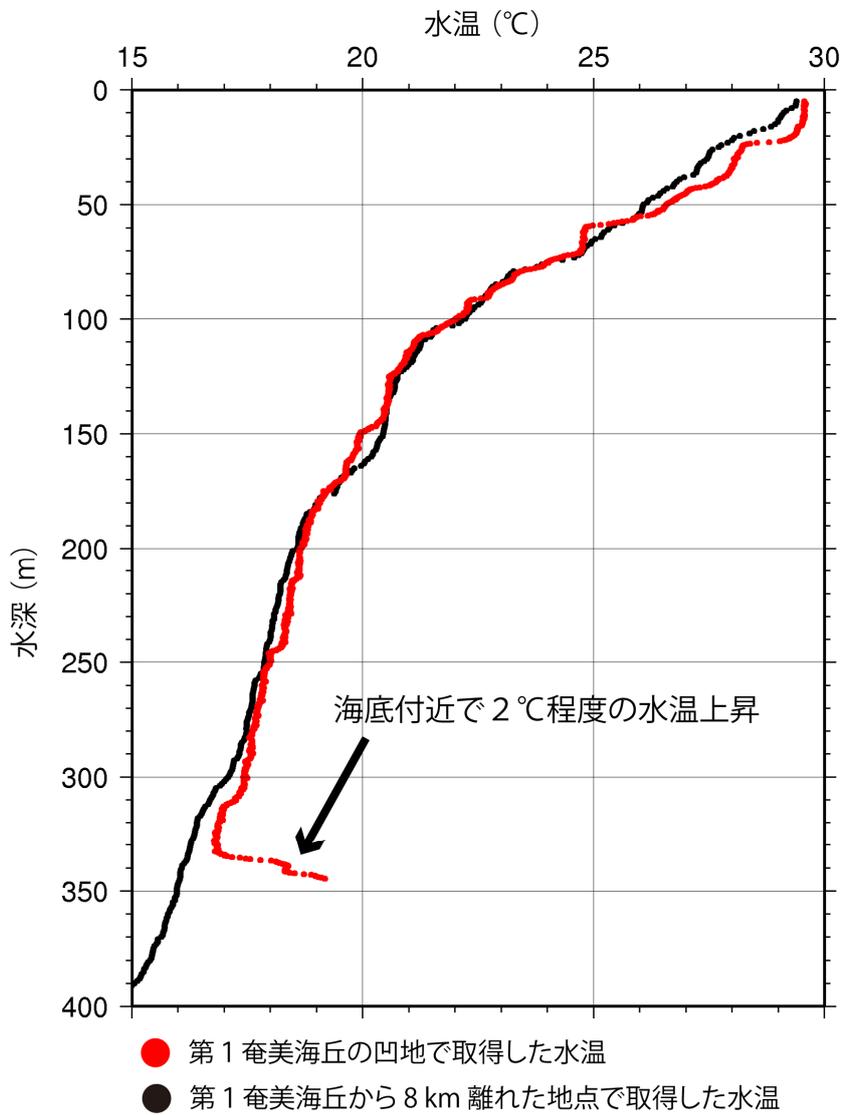


図5 第1奄美海丘の凹地の海底付近で確認された水温上昇

Fig.5 Water temperature data of the Daiichi-Amami knoll

用語の説明

自律型潜水調査機器「ごんどう」

自律型潜水調査機器は、英語の AUV : Autonomous Underwater Vehicle の訳。海底近傍まで潜航のうえ、プログラムされた経路を自動航走しながら、精密な地形などのデータを取得することができる無人の調査機。測量船で得られる海底地形データの解像度は水深が大きくなるにつれて低下するが、AUV は海底近傍まで潜航して地形調査を行えるため、大水深域でも精細な地形を捉えることができる。

海上保安庁では、平成 25 年度より AUV の運用を開始した。AUV の愛称「ごんどう」は、平成 24 年 11 月～12 月にかけて一般公募で決定した。愛称の由来となった「ごんどうくじら」は大きさが当庁の AUV とほぼ同等であり、また海面と海中を行き来するところも、海底を調査して海面に戻ってくる AUV にふさわしいためである。



測量船「拓洋」

海上保安庁海洋情報部所属の測量船。拓洋の総トン数は 2,400 トン、全長 96 m、最大幅 14.2 m、深さ 7.3 m である。AUV「ごんどう」の母船として使用するために、昨年度半年に及ぶ大改修を実施した。AUV「ごんどう」の母船として使用する他にも、海底地形調査、海底地殻構造調査、地磁気・重力観測、海底地殻変動観測等様々な用途に使用されている。



第 1 奄美海丘

奄美大島北西約 70 km に位置する比高 400～600m の海丘。1986 年に名前が付けられていたが、これまで詳しい調査が行われておらず、その地形の詳細が不明であった。最浅部の水深は、これまでのデータでは 411m とされていたが、今回の調査で 245m であることが分かった。