



平成28年2月3日
海上保安庁

溶岩流の痕跡がくっきり！宮古島北方に海底火山

～海底火山活動の解明のための基盤情報として活用が期待～

海上保安庁は、測量船及び自律型潜水調査機器による海洋調査を実施した結果、沖縄県宮古島北方約120kmの海底に存在する第3宮古海丘がカルデラ、中央火口丘、噴火に伴う溶岩流の痕跡など海底火山地形であることを発見しました。

海上保安庁は平成27年7月及び11月に沖縄県宮古島の北方約120kmの第3宮古海丘*1(図1)において、海上保安庁所属の測量船「拓洋」及び自律型潜水調査機器「ごんどう」*2による海底地形調査を実施しました。

調査の結果、第3宮古海丘の詳細な地形が明らかになり(図1)、円錐形の山体の頂部には中央火口丘(直径800m、高さ150m)や3つのカルデラ地形(それぞれ直径2km、直径1.5km、直径1.2km)といった海底火山地形が発見されました(図2)。

「ごんどう」は中央火口丘から流れ出た溶岩流の様子を詳細に捉えることにも成功しました(図2～図4)。溶岩流は2つのカルデラを乗り越えるように流れており、溶岩流の表面には複雑なしわ模様が形成されていました。溶岩流の面積は約1.46km²(東京ドーム約31個分)に及び、厚さは約30mに達することが確認されました。

これらの調査結果により、第3宮古海丘は溶岩流を伴う噴火を過去に経験した海底火山であることが明らかになりました。

南西諸島海域における海底火山の報告はまだまだ少なく*3、噴火の形態や歴史は謎にまつまれています。今回の調査結果は、南西諸島海域における海底火山活動の解明のための基盤情報として活用が期待されます。

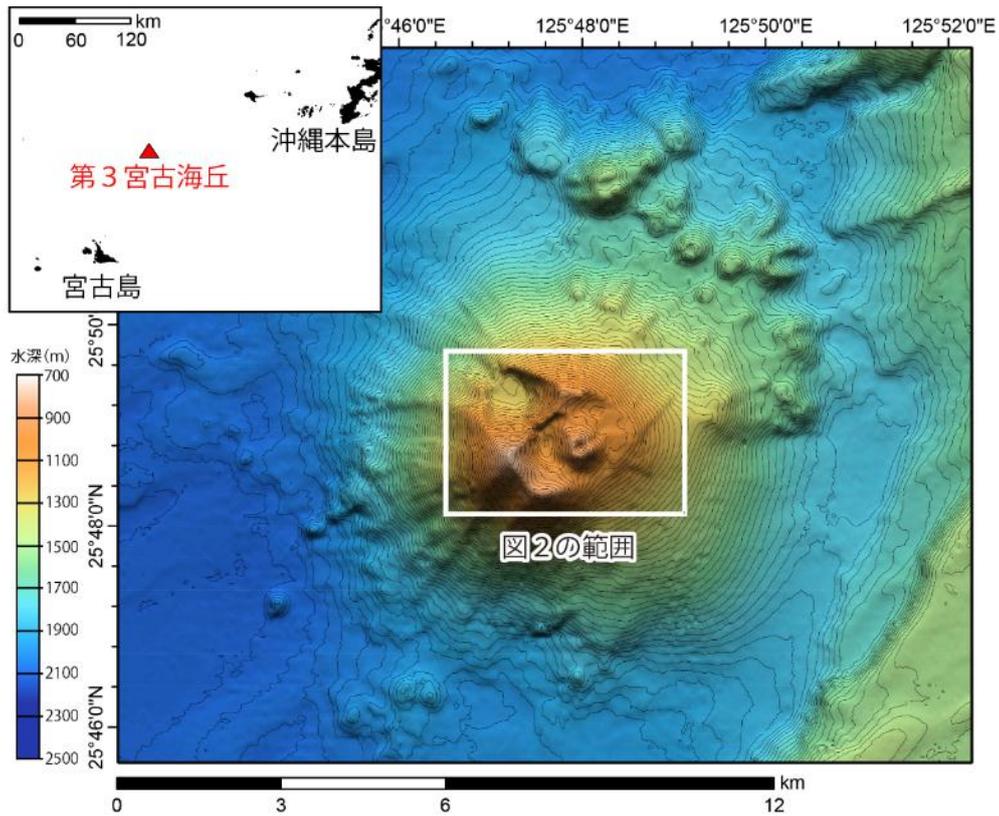


図1 第3宮古海丘の位置及び「拓洋」による海底地形図（等深線の間隔20m）

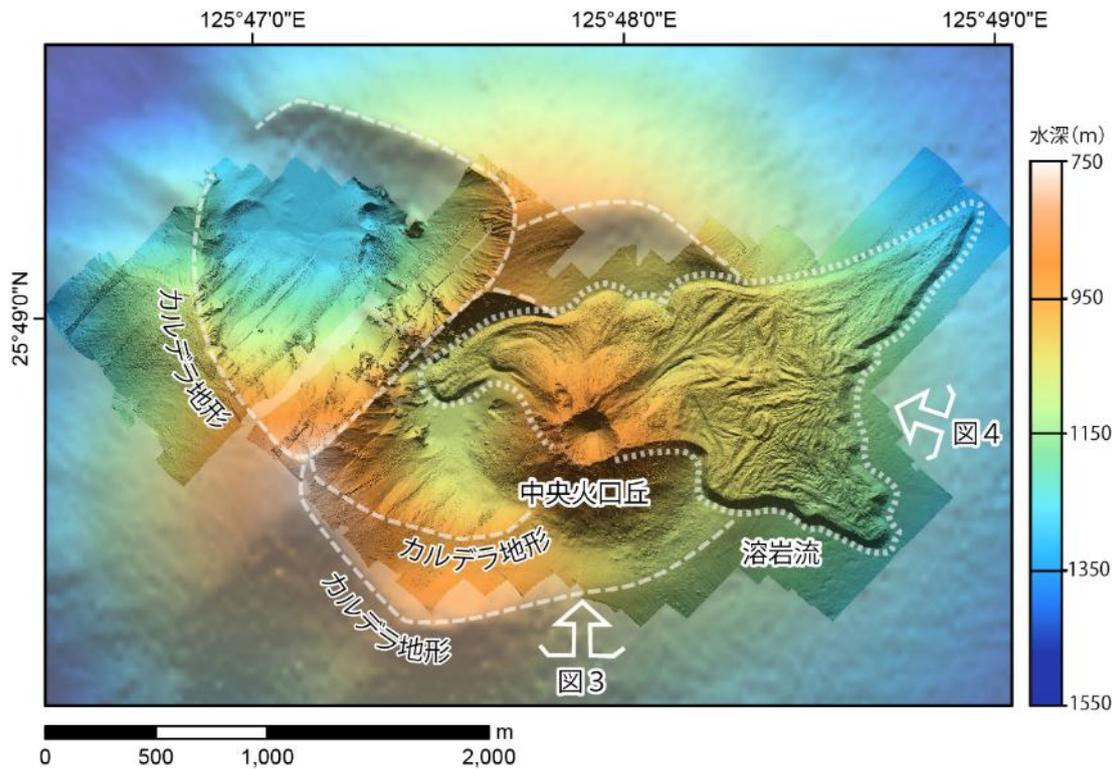


図2 「ごんどう」による第3宮古海丘の山頂部の海底地形図

「拓洋」で取得した地形図の上に、「ごんどう」で取得した地形図を重ねて表示

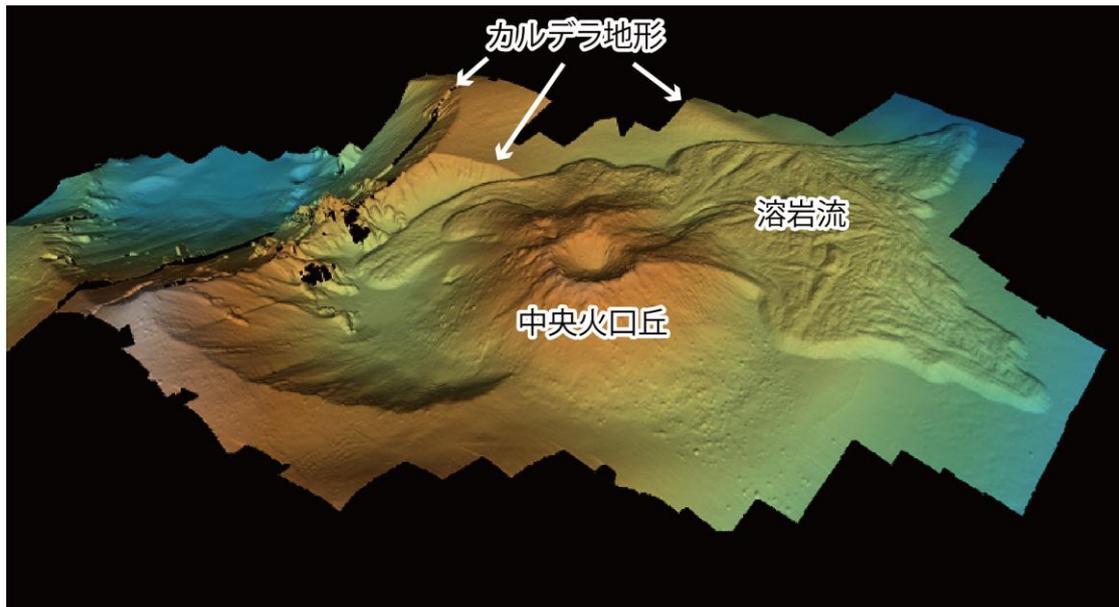


図3 第3宮古海丘の山頂部の鳥瞰図（南から俯瞰。鉛直方向の誇張なし）

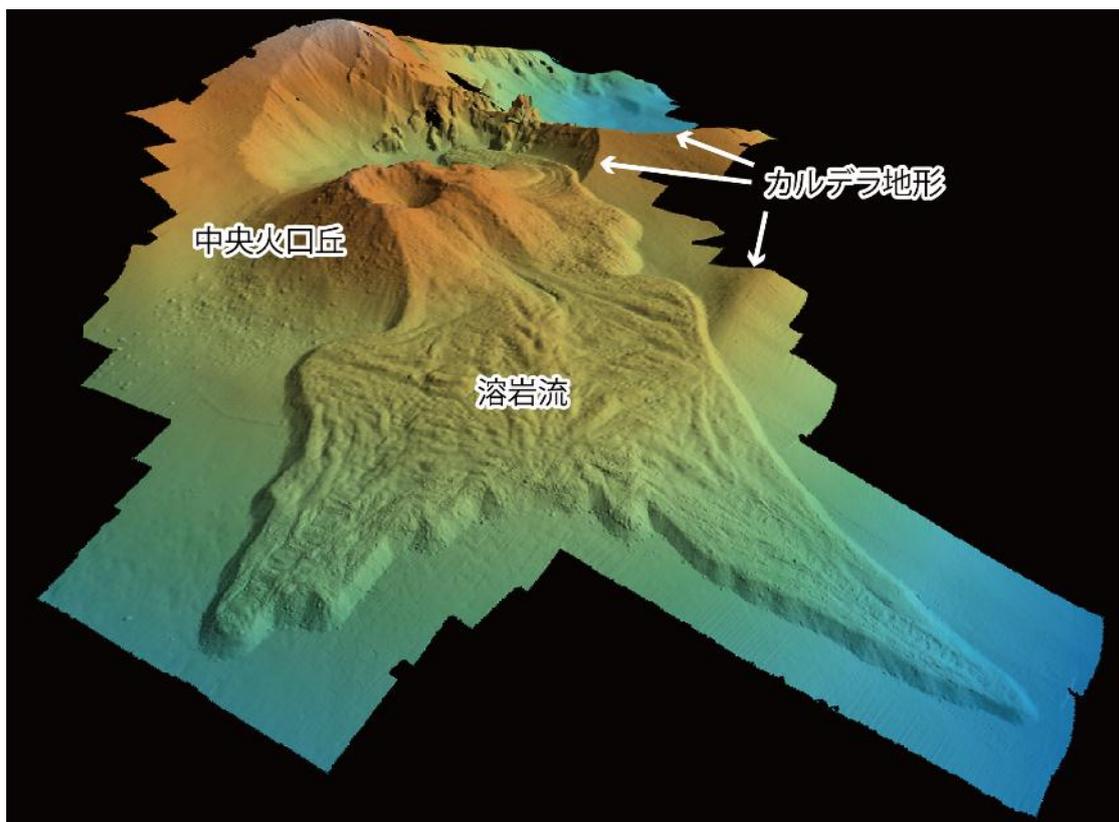


図4 第3宮古海丘の山頂部の鳥瞰図（東から俯瞰。鉛直方向の誇張なし）

用語の説明

*1 第3宮古海丘（だいさんみやこかいきゅう）

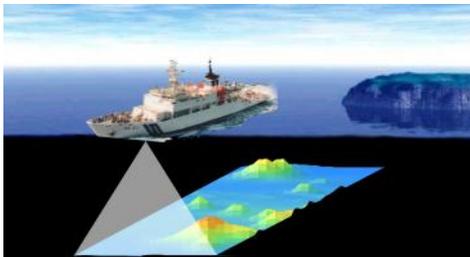
沖縄県宮古島の北方約120kmに存在する直径約1.1km、高さ約1300m（水深約800～2100m）の孤立した高まり。1976年の海上保安庁の調査により、海底に高まりがあることが確認され、命名された。過去の調査により山頂部においてデイサイト（火山岩）が採取された報告があるが記録に残る火山活動は無い。

*2 自律型潜水調査機器（AUV）「ごんどう」

AUVはプログラムされた経路を自動で潜航して調査を行う機器。海底近傍まで潜航して調査を行うことで、詳細な海底のデータを収集することができる。

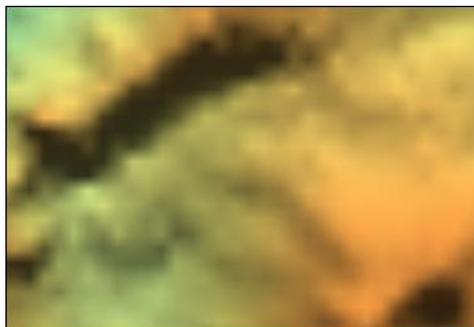


AUV「ごんどう」の外観。全長4.3m、重量610kg

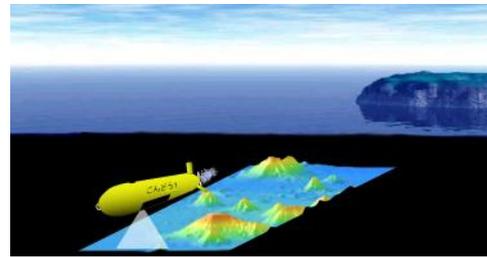


測量船による調査

水深が深いところでは、微細な海底地形を検出することができない

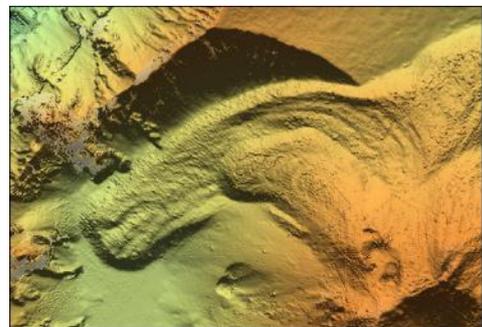


測量船「拓洋」で取得した海底地形図
分解能30m



AUVによる調査

海底に近づくことで、水深が深いところでも微細な海底地形を検出することができる



AUV「ごんどう」で取得した海底地形図
分解能1m

海上保安庁では平成 25 年度から AUV の運用を開始した。これまでの成果は表のとおり

調査時期	調査海域	成果
平成 25 年 9 月	奄美大島沖	第 1 奄美海丘において熱水・ガスの湧出を発見
平成 26 年 6 月	久米島沖	久米島沖に国内最大のチムニー群を発見
平成 27 年 6 月	宝島沖	白浜曽根において熱水・ガスの湧出を発見
平成 27 年 11 月	宮古島沖	第 3 宮古海丘において溶岩流等の火山地形を発見

*3 南西諸島海域の海底火山活動の記録

1) 喜界カルデラ新硫黄島

鹿児島県枕崎南方約 30 km に存在する薩摩硫黄島の東方約 2 km で、1934 年 9 月から海底噴火を伴う海底火山活動。同年 12 月に新島を生成し現在まで存続。

2) 西表島北北東海底火山

沖縄県西表島北北東約 20 km の沖合で 1924 年 10 月に海底噴火。