

鳥島周辺の海底地質と 2023 年 10 月鳥島近海の地震



産業技術総合研究所

伊豆－小笠原弧には伊豆大島から硫黄島まで約 1200km の間に、数多くの活火山が形成されている。それらの活火山の背弧側には、正断層の活動によって沈降帯が形成されていることがあり、背弧リフトと呼ばれている（西村・湯浅，1991）。伊豆－小笠原弧では、地質調査所（現産業技術総合研究所）が 1984-1989 年に総合調査を、ハワイ大学が海底マッピング調査（1984 年）およびマルチチャンネル反射探査（1987 年）などを実施してきた。それらの成果の一つとして、『スミスリフト及び鳥島リフト海底地質図（Brown et al., 1988）』（図 1）が出版されている。2023 年 10 月鳥島近海の地震の震央はこの地質図の南縁付近に位置する。同地質図によると、震央は鳥島の南西沖に北北西－南南東方向の正断層群によって形成された鳥島リフトに含まれるように見える。リフトは東西両側の正断層の変位によって形成され（図 2），その内外には大小の火山が分布していることも示されている。

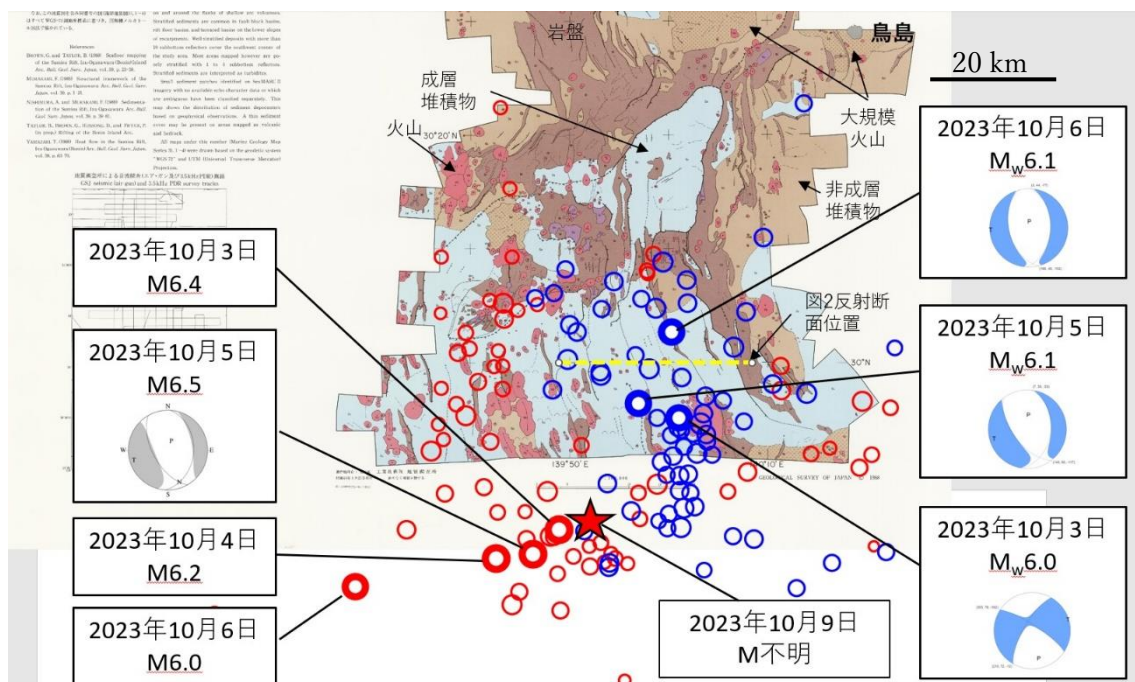


図 1 スミスリフト及び鳥島リフト海底地質図（Brown et al., 1988）の南部の拡大図と震央分布。赤丸は気象庁一元化震源（2023/10/1～2023/10/8、 $M \geq 3$ 、深さ 0～150km）で M6 以上を太丸で示す。10 月 9 日は同日 8 時 40 分の気象庁発表資料に基づく。青丸は USGS の地震カタログ（2023/10/1～2023/10/9、 $M \geq 4.3$ 、深さ 0～20km）の震央位置。

西

東

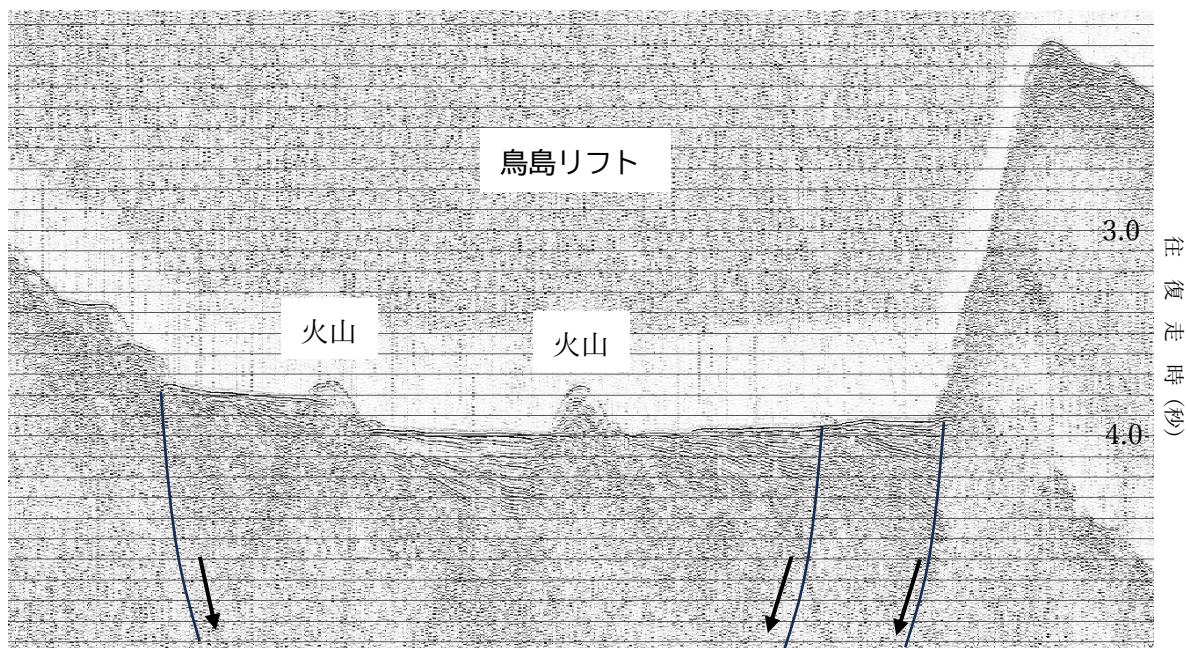


図2 北緯30度付近の鳥島リフトを東西に横断する反射断面。位置は図1に示す。リフトの東西両側に正断層が発達して、その間が沈降している。リフト内には東への傾斜が下位層ほど大きくなる堆積層が観察でき、海底面にも断層変位が認められ、活断層であることを示唆している。

引用文献

Brown, G.・村上文敏・西村 昭・Taylor, B.・湯浅真人 (1988) スミスリフト及び鳥島リフト海底地質図 (20万分の1), 海洋地質図 no.31, 地質調査所。

西村 昭・湯浅真人 (1991) 伊豆・小笠原弧のスミスリフト -海洋性島弧における胚弧リフトの形成の一例-, 地球科学, 45, 333-344.