

トカラ列島近海の海底地形について

2025年7月4日
海上保安庁

海上保安庁が保有する海底地形図（次頁）をもとに悪石島・宝島・小宝島周辺海域の海底地形について解説する。

● 断層地形

当該海域には主に3つの走向を有する断層と考えられるリニアメントが報告されている（Minami et al., 2021; Koge et al., 2025）。①北東-南西、②東北東-西南西、③西北西-東南東である。①北東-南西及び②東北東-西南西のリニアメントは、火山フロントから背弧側に分布しており、沖縄トラフのリフティングに伴って形成された断層であると考えられる。一方で、③西北西-東南東のリニアメントは、火山フロント近傍及びその前弧側に分布しており、リフティングに伴い琉球弧がストレッチすることによって、弧を横断する方向に形成されたと考えられる。

6月下旬からの群発地震が発生している小宝島の北方では、顕著でないものの、主に②東北東-西南西の断層が認められる。7月に入って地震活動が活発化してきた海域のうち、宝島、小宝島の間の海域では、③西北西-東南東の断層によるグラーベン構造が発達している。白浜曾根周辺では、②東北東-西南西の断層と③西北西-東南東の断層が混在している。各機関から報告されている発震メカニズム解と断層の走向は調和的である。

● 熱水活動

白浜曾根では160度の熱水・ガスの噴出が確認されている（Minami et al., 2021）。また、宝島と小宝島間の海域ではマルチビーム音響測深機を用いた調査により、海底からのガスの噴出を示唆する水中音響異常が確認されている（Wen et al., 2016; Minami et al., 2021）。

海底地形図の作成には以下の海底地形データを使用しました。記して感謝致します。

JAMSTEC, 2011. NATSUSHIMA NT11-21 Cruise Data.

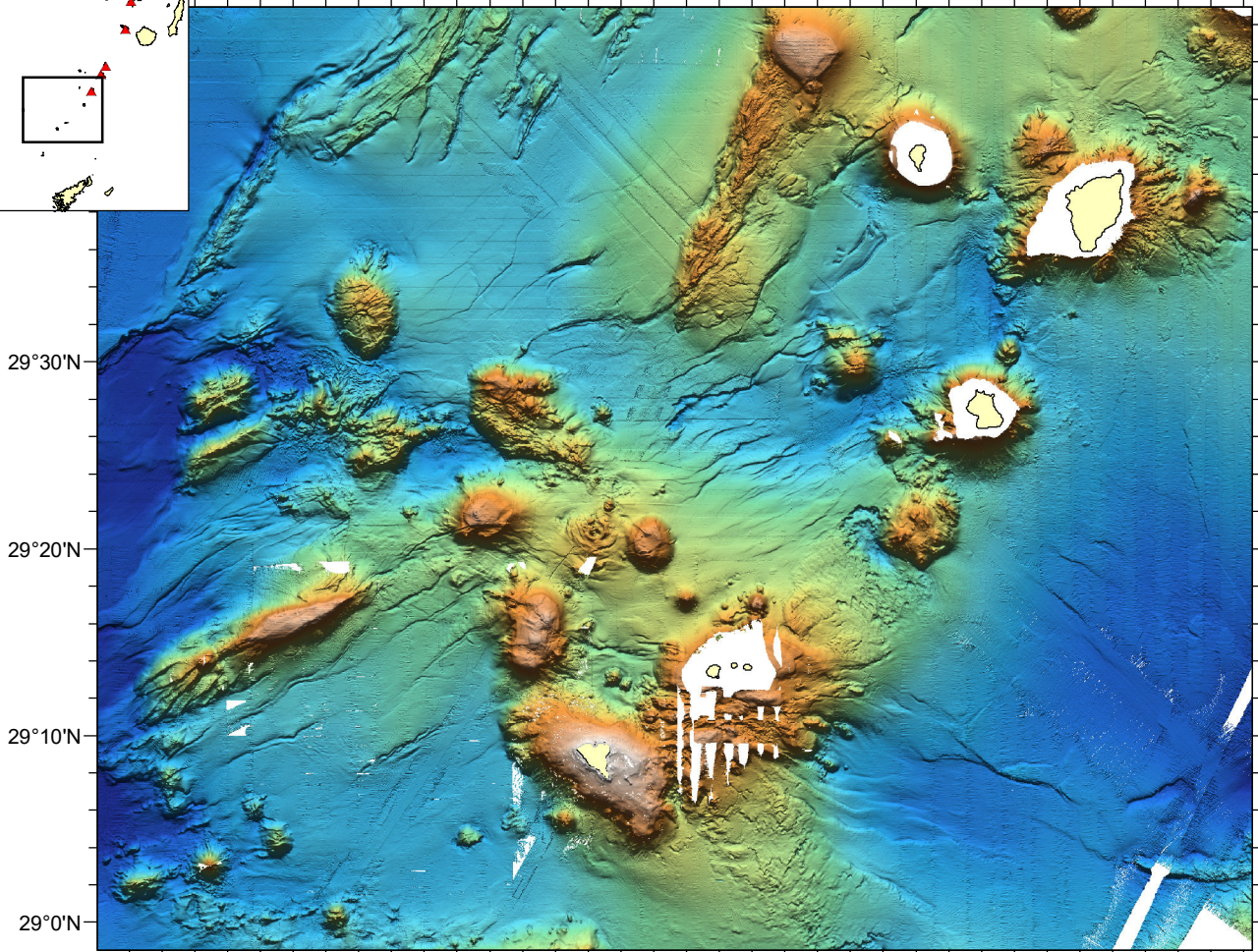
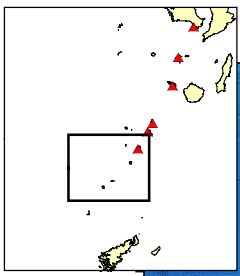
<https://doi.org/10.17596/0000586>

JURCAOS, JAMSTEC, 2022. HAKUHO MARU KH-22-2 Cruise Data.

<https://doi.org/10.17596/0002434>

参考文献

- Wen et al., 2016. Helium and methane sources and fluxes of shallow submarine hydrothermal plumes near the Tokara Islands, Southern Japan. *Sci. Rep.* 6, 34126.
- Minami et al., 2021. Volcanic and tectonic features of Shirahama Bank in the northern Ryukyu Arc: Implications for cross-arc volcanism controlled by arc-parallel extension. *Marine Geology* 441, 106623.
- Koge et al., 2025. Inception of ridge-ride-ride triple junction: Morphostructural analysis and dynamics in the early back-arc extension of the northern Okinawa Trough. *Geology* 53, 269-273.



0 10 20 40 km water depth (m) 1200 1000 800 600 400 200 0

海底地形データ
海上保安庁
海洋研究開発機構(NT11-21)
東京大学大気海洋研究所(KH-22-2)

WGS84 / World Mercator / illuminated from N

