

## P03. 奄美大島西方の地質構造

海洋調査課 大陸棚調査室 堀内大嗣

### 1. はじめに

海上保安庁は南西諸島海溝北部における海溝－島弧－背弧系のテクトニクスや地質構造の理解に資するため、2010年に奄美大島西方の海域において屈折法地震探査およびマルチチャンネル反射法地震探査を実施した。屈折法・反射法地震探査および調査海域周辺における海底地形調査の結果から推察される、奄美大島西方の地質構造について報告する。

### 2. 調査海域

九州南端から台湾まで約1,200kmにわたって点在する南西諸島は、沖縄トラフや南西諸島海溝とともに海溝－島弧－背弧系を構成している。九州南端から奄美大島付近までの範囲では、海溝側の非火山性の島弧と背弧側の火山性の島弧（火山フロント）が二重弧を成す。火山フロントよりさらに背弧側の海底には、活発な熱水活動が確認されている南奄西海丘（青木ほか1993）が含まれている。火山弧と海丘列の間では、震源の深さ0～30km程度の浅発地震が多発している。

地震探査測線 ECr9 は、徳之島の西方約20kmの地点を基点として、島弧や火山フロントと直交する北西方向に延びる測線であり、硫黄島島の北東約40kmの位置で火山フロントを横断し、南奄西海丘の北東約40kmの位置を通過する。

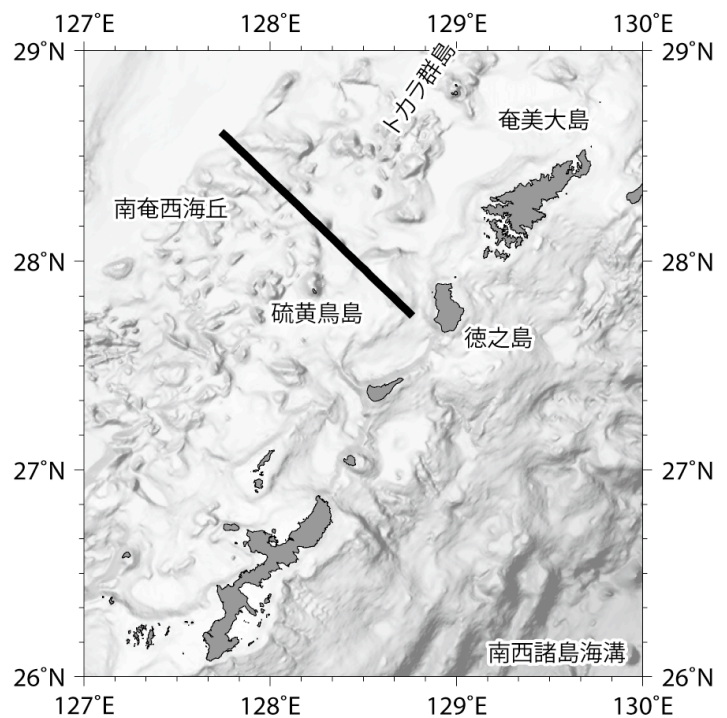


図1 調査測線図  
ECr9 測線のうち、本発表の解析範囲を示したもの

### 3. 調査方法

屈折法探査では、測量船で曳航した6,000 inch<sup>3</sup>のエアガンを200 m毎に発震させ、海底に約5 km毎に設置した地震計で信号を受振した。反射法探査では測量船で曳航した350 inch<sup>3</sup>×3のエアガンを50 m毎に発震させ、同船で曳航した3,000 mのストリーマケーブル（240個のハイドロフォンを12.5 m毎に配置）で信号を受振した。

### 4. 結果

得られた反射断面では、火山フロントよりも海溝側（南東側）には断層がごく少数しか確認されなかった。対照的に、火山フロントよりも背弧側には無数の正断層が認められた。海底地形でも、火山フロントよりも背弧側には正断層と思われる平行な細かい線状構造が多数確認できるのに対して、海溝側には細かい線状構造は確認できない。南奄西海丘付近の水深約1,000 m場所の反射断面には、トラフの内側が持ち上がるように傾斜した層の上面が、浸食によって削られた跡が確認された。これはこの層が堆積した後で、一度トラフの内側が隆起し、その後沈降に移行した可能性を示唆している。