

## フィリピン海プレート北西部の大東海嶺の地震波速度構造

### Seismic structure of the Daito Ridge in the northwestern Philippine Sea plate

西澤 あずさ<sup>1\*</sup>, 金田 謙太郎<sup>1</sup>, 及川 光弘<sup>1</sup>, 片桐 康孝<sup>1</sup>

Azusa Nishizawa<sup>1\*</sup>, Kentaro Kaneda<sup>1</sup>, Mitsuhiro Oikawa<sup>1</sup>, Yasutaka Katagiri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>海上保安庁海洋情報部

<sup>1</sup>Hydrogr. and Oceanogr. Dep., JCG

フィリピン海プレート北西部には、北から奄美海台、大東海嶺、沖大東海嶺と呼ばれる3つの大規模な海底地形の高まりが存在し、大東海嶺群と総称されている。これらは、かつて活動的であった島弧が活動を停止して沈降した古島弧であると考えられている。その中心にある大東海嶺は、北部と南部にそれぞれ存在する水深5,000 mを越える北大東海盆と南大東海盆によって、奄美海台と沖大東海嶺から分けられている。大東海嶺の高まりは、東西におよそ1,000 km、南北に300 km延びており、東端では九州・パラオ海嶺に接続している。

大東海嶺は、その西部に存在する北大東島と南大東島を除くと、頂部の水深は1,500-2,000 m前後である。海嶺の走向は西部ではN75度Wであるが、東経133度付近で大きく屈曲し、東部でN75度Eとなる。海底地形の南北断面は著しい非対称性を示し、北側では地溝・地塁が繰り返して階段状の地形を呈しているが、南側の海嶺斜面は単調な急傾斜が海嶺脚部まで続いている(岩瀬他, 1986)。

大東海嶺を構成する地殻及び最上部マントルのP波速度構造の不均質性を求めるために、大東海嶺を横断する屈折法およびマルチチャンネル反射法地震探査測線を6測線実施した。屈折法地震探査では海底地震計を3-5 km間隔で設置し、総容量8,040 inch<sup>3</sup>(132 liter)のエアガンを100-200 m間隔でショットし、反射法地震探査では480 channel, 6,000 mのハイドロフォンストリーマーを使用して、エアガンを50-200 m間隔でショットして記録を得た。

大東海嶺上に設置された海底地震計には地殻内・モホ面・最上部マントル内からの多くの反射波群が記録されていることが特徴的である。海底地形と同様に、大東海嶺下の速度構造も水平方向に大きな不均質性を示し、その特徴は概率的には南北に分割できる。南部ではP波速度6.3 km/s以下の領域が6-11 kmの厚さで存在しているが、北部では6.3 km/sよりも速い物質が海底下数kmまで上昇しているところが最も顕著な相違である。一方、下部地殻底の速度が7.0-7.2 km/s程度であること、最上部マントルの速度は7.6-7.9 km/sで8.0 km/sよりはやや遅い値であることは、大東海嶺下の南部と北部に共通な性質である。下部地殻以深の構造は古島弧である九州・パラオ海嶺の下部地殻および最上部マントル構造に類似している。地殻全体の厚さは10数kmから20 km程度まで変化しているが、南部と北部での系統的な違いは見られない。これらの特徴は、大東海嶺の成因や進化の推定に重要な手がかりを与えられよう。

キーワード:大東海嶺,速度構造

Keywords: Daito Ridge, velocity structure