

九州・パラオ海嶺西方, 満月海盆におけるリフティング

Rifting in the Mangetu Basin west of the Kyusyu-Palau Ridge

加藤 幸弘 [1]

Yukihiro Kato[1]

[1] 海洋情報部

[1] Hydrographic and Oceanographic Dept. of Japan

フィリピン海プレートは、海洋島弧の形成、及び海洋島弧のリフティングとそれに続く海洋底拡大による背弧海盆の形成によって、成長してきた。これらのプロセスの中で、海洋島弧のリフティングから、break up、そして海洋底拡大が開始される一連のプロセスは、新規の島弧の火山活動が重複せず、堆積物の供給が少ない、背弧海盆西部の古島弧において、海底地形、地質、地殻構造によく記録されている。

四国海盆とパレスベラ海盆の拡大に伴い、古伊豆・小笠原・マリアナ弧から分離した古島弧である九州・パラオ海嶺においても、リフトの構造は海嶺によく残されている。

今回、九州・パラオ海嶺の西方に位置し、九州・パラオ海嶺に認められるリフトと一部は連続する満月海盆において、海底地形及び反射法地震探査の解析を行った。その結果、満月海盆から沖大東海嶺南東部、九州・パラオ海嶺西側斜面にかけて、リフトが広く認められることが明らかになった。本発表では、これらのリフトの分布、形態及びその成因について議論する。

(使用したデータ)

本研究で使用した反射法地震探査データ及び海底地形データは、海上保安庁が大陸棚調査の一環として得たものである。反射法地震探査は、制御震源として各容量が 65 ~ 600 cubic inch のエアガン 36 台からなる tuned air gun array (総容量 8,040 cubic inch, 132 リットル) を使用し、50m で発震した。また、受振器として 480ch、6,000m 長のストリーマケーブルを使用している。標準重合数は 60 重合である。海底地形調査ではマルチビーム測深機 Sea Beam 及び Sea Beam2112 を使用し、九州・パラオ海嶺の西方の海底をほぼ 100 % カバーする水深値を得ている。

(満月海盆リフト)

満月海盆リフトは、北緯 25 度から北緯 21 度 40 分までの、九州・パラオ海嶺、大東海嶺及び沖大東海嶺で囲まれた海底に分布する。リフトは分布、形態から、北、中央、南の 3 つに区分される。北と中央のリフトは、満月海盆の中に位置しており、南のリフトのみが、沖大東海嶺南東部から、九州・パラオ海嶺の西側斜面に分布する。それぞれのリフトの形態は、最も北のリフトが、長さが 120km、幅 50km、リフトを形成する断層崖の走向 N30W であり、中央のリフトが、長さが 135km、幅 100km、リフトを形成する断層崖の走向 N35

-38W である。また、南のリフトは長さが約 270km、幅 70km、リフトを形成する断層崖の走向は N65-70W となっている。個々のリフトは、いくつかの断層で構成されているほか、断層と平行な小海嶺も認められる。

また、北のリフトと中央のリフトの境界部は、東北東 - 西南西の崖地形及び海嶺が認められ、九州・パラオ海嶺上の火山についても同方向に伸張あるいは配列している、この境界でリフトの中心軸は西方に約 80km シフトする。一方中央のリフトと南のリフトの境界部には、上記の地形は認められず、軸の方向の異なるリフトが並列している。

これらのリフトの内、北のリフトを横断する反射法地震記録では、九州・パラオ海嶺のエプロン斜面を構成する堆積層が、リフトを形成する正断層に切られながらも、西方に層厚を減じる一連の層として分布する。また、南のリフトは、九州・パラオ海嶺の西側エプロン斜面を海底面まで、変形させている。以上のことから、これらのリフトは、古伊豆・小笠原・マリアナ弧の火成活動によって、エプロン斜面が形成された以降に形成されたことを示している。

上記の特徴を有する満月海盆リフトの内、北と中央のリフトは、九州・パラオ海嶺の軸部で認められる正断層群の走向と調和的であり、その成因は、四国海盆、パレスベラ海盆の形成に至る古伊豆・小笠原・マリアナ弧で形成されたリフトの最も西側であるとの解釈が可能である。ただし、満月海盆のみが、九州・パラオ海嶺の尾根から背弧側に約 100km 以上離れた場所までリフトが認められる原因については今後の課題である。また、南のリフトについては、九州・パラオ海嶺のリフトと、ほぼ直交しており、上記解釈だけでは説明がつかない。今後、九州・パラオ海嶺の rifting の復元と併せて検討する必要がある。