

中国・四国 - 九州と東北 - 北海道の島弧域としての類似性

Similarities between Chugoku/Shikoku-Kyushu and Tohoku-Hokkaido island arcs, Japan

後藤 和彦 [1]

Kazuhiko Goto [1]

[1] 鹿大・理・南西島弧

[1] Nansei-toku Obs.for Earthquakes and Volcanoes, Kagoshima Univ

フィリピン海プレートとユーラシアプレートの境界の走向が変化する中国・四国から九州にかけての領域と、太平洋プレートとオホーツクプレートの境界の走向が変化する東北から北海道にかけての領域では、以下のような地球物理的特徴の類似点がある（中国・四国を東北に、九州を北海道に対応させる）。プレート境界の走向変化の程度、150~250mgal程度の等重力異常線。負の重力異常域の位置。海山の位置。大規模カルデラの位置。稍深発地震の傾きの変化。プレート境界からやや離れた位置での深さ40km程度の地震活動。さらに、別府・島原地溝帯と北海道中軸部のプレート境界に対する相対的な位置がほぼ一致することも興味深い。

フィリピン海プレートとユーラシアプレートの境界の走向が変化する中国・四国から九州にかけての領域と、太平洋プレートとオホーツク（北米）プレートの境界の走向が変化する東北から北海道にかけての領域に見られる地球物理的特徴の類似性について報告する（中国・四国を東北に、九州を北海道に対応するように、いずれかの領域の北東方向と南西方向を反転させて考える）。日向灘沖付近でおよそ $N60^{\circ}E - S60^{\circ}W$ 走向から $N30^{\circ}E - S30^{\circ}W$ 走向に変化するフィリピン海プレート境界と、十勝沖付近でおよそ $N25^{\circ}E - S25^{\circ}W$ 走向から $N60^{\circ}E - S60^{\circ}W$ 走向に変化する太平洋プレート境界は、走向変化の程度がほぼ同じである。このことに対応して、プレート境界付近の150~250mgal程度の等重力異常線の分布もほぼ一致する。さらに、重力異常については、東北・北海道では十勝沖と浦河沖で顕著な負の異常域（-50mgal以上）が見られるが、それらは宮崎沖に見られる負の異常域と大分市付近の負の異常域に対応し、プレート境界とそれらの異常域の相対位置は一致する。負の重力異常の一原因に挙げられる海山の分布を見ると、九州 - パラオ海嶺上に南方から都城海山・日南海山・宮崎海山などが連なり、その延長線上に宮崎沖の負の重力異常域がある。また、宮崎海山はほぼプレート境界に位置する。一方、東北・北海道では、南方から凌風第2海山・拓洋第1海山・襟裳海山が連なり、その延長線上に十勝沖の負の重力異常域があり、また襟裳海山はプレート境界付近に位置している。日本での大規模なカルデラの分布は特徴的であり、九州には鬼界・阿多・始良・加久藤・阿蘇の各カルデラ、対応する北海道には摩周・屈斜路・阿寒・支笏・洞爺などの各カルデラが存在する。なお、東北地方には八甲田・十和田・鬼首カルデラがあるが中国・四国地方には大規模カルデラがない点では対応していないが、数的には九州と北海道に多く、類似点として挙げられる。地震活動では、稍深発地震面の傾きが四国・中国から九州に向かうにつれて徐々に急になっており、定性的には東北から北海道に向かったの傾向と同じである。また、浦河沖では1982年のM7.1の地震($h=40\text{km}$)のような海溝沿いの地震とは異なる地震が発生しているが、それと対応する位置である豊後水道付近は地震活動が比較的高く、1968年にはM6.6の地震($h=40\text{km}$)が発生している。西日本に沈み込んでいるフィリピン海プレートは、北日本に沈み込んでいる太平洋プレートより若く、これらの領域のテクトニクスには多くの異なった特徴がある。しかし、一方で上述のような類似点があることは注目に値する。中国・四国から九州にかけての領域の将来の姿を、東北から北海道にかけての領域に求めるのも一つの見方である。伸張応力場にあると考えられる別府・島原地溝帯と衝突境界である北海道中軸部の、プレート境界に対する相対的な位置がほぼ一致することは興味深い。