

STT075-02

会場:ファンクショナルルームB

時間: 5月25日09:12-09:24

小断層解析による熊本県天草諸島北東部の古第三紀以降の応力変遷

Paleostress history since Paleogene of the NE Amakusa Islands, Kumamoto prefecture, using fault-slip analysis

藤内 智士^{1*}, 佐藤 活志¹, 芦 寿一郎²

Satoshi Tonai^{1*}, Katsushi Sato¹, Juichiro Ashi²

¹京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻, ²東京大学海洋研究所

¹Kyoto University, ²ORI, the University of Tokyo

九州北西部は、古第三紀の内弧盆地堆積物が点在しており、日本海拡大以前および拡大期の島弧内変形を理解するために重要な地域である。中でも、天草諸島は前期中新世に形成したとされる北東-南西方向の褶曲構造が発達することで特徴づけられ、その形成機構や前後の造構運動史の解明が、広域テクトニクスの理解につながると期待される。本研究は、天草諸島北東部の古第三系中に発達する小断層のスリップデータにHough変換を利用した応力逆解法を適用し、古第三系堆積以降の応力変遷の解明を試みた。

解析の結果、3つの有意な応力を検出し、それぞれを応力A、応力B、および応力Cとした。応力Aは、北東-南西引張の正断層型応力で、応力比は0.4-0.5である。応力Bは、方位角とプランジが約310°/50°の最大圧縮主応力軸と、約170°/40°の方向の最小圧縮主応力軸を持ち、応力比は0.6-0.7である。応力Cは、北西-南東圧縮の横ずれ断層型応力で、応力比は0.4-0.6である。また、小断層形成と褶曲構造形成の前後関係を知る目的で、地層の傾斜が水平になる方向へスリップデータを段階的に回転補正して解析を行った。その結果、応力Aによる正断層活動が褶曲形成より前もしくは褶曲形成前期に起こり、応力Cによる横ずれ断層活動が褶曲形成中もしくは形成より後に起こったことが示された。

一般に、褶曲構造は逆断層型の応力によって形成されるため、今回検出されたいずれの応力もそれとは整合的でない。しかし、円筒状褶曲が褶曲軸方向の歪みを生じえないことに着目すれば、褶曲形成と同時に発達した小断層群がその方向（調査地域では北東-南西方向）の歪みを担い、全体として三次元歪みを達成しているとの解釈が可能である。一方、応力Aと応力Cは、それぞれ褶曲形成の前後に起こった独立した広域応力との解釈も否定されない。この場合、応力Aは九州北西部に分布する古第三系堆積盆を作った広域応力に対応する。また、応力Cは日本海拡大後に西南日本弧全域で起こった圧縮応力が、九州西部まで及んだことによるのかもしれない。

キーワード: 応力逆解法, 小断層, 天草, 九州

Keywords: stress inversion, minor fault, Amakusa, Kyushu