

断層間の間隔と伸長・連結の関係：沖縄県宮古島における正断層群の例 Relationships between spacing and growth or linkage of normal faults in the Miyako Island, South Ryukyu arc, Japan

*前田 純伶¹、大坪 誠¹、朝比奈 大輔¹、古野 由起¹

*Sumire Maeda¹, Makoto Otsubo¹, Daisuke Asahina¹, Yuki Furuno¹

1. 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 活断層・火山研究部門

1. Research Institute of Earthquake and Volcano Geology, Geological Survey of Japan/AIST

断層群において相互作用及び連結の発生する距離を推定することは、断層帯の長期評価をする上で重要な課題の1つである。地震調査推進本部は主要活断層帯の長期評価をするにあたり、松田(1990)の起震断層の設定基準を用いて、5 km以内に分布する活断層をまとめて1つの起震断層として仮定し、その断層長から将来発生する可能性のある地震規模を見積もっている。しかし、活断層が活動することにより、断層長が将来的に変化する可能性があるため、断層の時空間的变化を評価に資する多角的な指標の導入が必要である。

断層が相互作用する距離を規定する要因として、応力摂動 (Coulomb shear stress : S_c) の大きさが挙げられる (Soliva et al., 2006; Fossen and Rotevatn, 2016)。Soliva et al. (2006) は、断層群において、断層間の距離及び応力摂動の値を調べた。その結果、断層が活動した際に、隣接する他の断層の Stress shadow ($S_c < 0$) 領域に断層端が入ることで連結が起こると指摘した。この Stress shadow 領域の大きさは断層が存在する層厚に関係している。メカニカルレイヤー内で同じ傾斜方向を持つ正断層が発達する場合、初期段階では、ランダムに分布した断層群が伝播・連結することにより、断層の伸長・連結が飽和状態となり、断層発達の最終段階として、断層群が規則的な間隔分布を示すと考えられている (Soliva et al., 2006)。上記から、飽和状態となった断層間の距離及び応力摂動の値を推定することで、断層が存在する層厚や、断層の連結の可能性を検討できると考えられる。

断層間の距離及び応力摂動の値から断層の連結の可能性を検討するために、沖縄県宮古島市を研究対象地域として調査及び解析を行なった。宮古島には、異なる走向をもつ3つの断層群が存在しており、それらの断層間距離がほぼ規則的であることがわかった。本講演では、宮古島に存在する断層群の断層間距離と応力摂動の値を見積もり、断層の連結に関して検討した結果について紹介する。