

北上低地西縁断層帯・南昌山断層群の鮮新世以降の地表変形

Surface deformation since Pliocene along the Nanshozan active fault group, in northern end of the Kitakami lowland fault

小坂 英輝^{1*}, 楮原 京子², 三輪 敦志³, 齊藤 華苗⁴, 吉田 春香⁵, 今泉 俊文⁵, 儘田 豊⁶

Hideki Kosaka^{1*}, Kyoko Kagohara², Atsushi Miwa³, Kanae Saito⁴, Haruka Yoshida⁵, Toshifumi Imaizumi⁵, Yutaka Mamada⁶

¹環境地質, 東北大学, ²産業技術総合研究所, ³応用地質, ⁴環境地質, ⁵東北大学, ⁶原子力安全基盤機構

¹Kankyo Chisitu Co.,Ltd., Tohoku Univ., ²AIST, ³OYO Co., ⁴Kankyo Chisitu Co.,Ltd., ⁵Tohoku Univ., ⁶JANES

逆断層型の活断層では, 累積変位により山地が形成されるに従い, 山麓線から低地(盆地)へ断層が新たに分岐することがある。地表変形と震源断層を結びつけて考えるために, 分岐の形状と発達過程の理解は鍵となる。現在の強圧縮応力場の開始時期を考慮すると, この理解のためには鮮新世以降の変形を追跡することが有効であると考えられる。筆者らは, 北上低地西縁断層帯北部の南昌山断層群で鮮新世以降の変形を追跡するために, 地表踏査, 空中写真判読を行い, 鮮新統~更新統の志和層と段丘面の変形を比較し, 断層運動の特徴について考察した。

南昌山断層群周辺の地形は, 西側の奥羽脊梁山地と, その奥羽脊梁山地から流下する河川によって形成された扇状地性の段丘面が広がる北上低地に大別される。本研究では, 本地域の地形面を高位よりH面, M1面, M2面, L1面, L2面に区分した。地質は, 奥羽脊梁山地に分布する中新統と北上低地に分布する鮮新統から構成される。鮮新統以降は志和層と呼ばれ中新統以下を不整合に覆い, 志和層は段丘堆積物に不整合で覆われる。本層はこれまで一括されてきたが, 本地域の南昌山断層群の地質構造を明らかにするため, 深井戸の柱状図, 温泉ボーリング, 露頭柱状図から志和層の模式柱状図を作成し, 岩相の特徴・不整合関係により志和層を上部・中部・下部に3分した。

以上のような変位基準を基に推定される地質構造は, 南北走向の断層・褶曲構造であり, 南昌山断層群は, 併走する3条の西側隆起の逆断層(山地側からF1断層, F2断層及びF3断層)からなることが明らかとなった。このうち変位量の最も大きい断層は, 山地境界の断層であるF1断層で, 新第三系中新統と鮮新世~第四紀更新世の志和層が断層を境に接している(紫波構造線)。ただし, 変位地形は認められず, 現在は活動していない。その東側に位置するF2断層は, 明瞭な低断層崖が連続し, 現在最も活動的な断層である。L1面を6 m変位させていることから, 上下の平均変位速度は0.3 m/kaである。F3断層は, 上下の平均変位速度が0.05 m/kaと活動性は低いものの, 志和層が被った変位量は, 既往ボーリング結果から150 m以上と推定される。

平均変位速度と志和層の上下変位量との比較より, 平均変位速度はF2断層>F3断層>F1断層である一方, 地質から求まる変位量はF1断層>F3断層>F2断層となる。このような活動性の相違は主断層の活動域が変化(移動)したことによると考えられる。すなわち, 後期更新世以降の活動はF2断層が主であるが, それ以前の活動はF1あるいはF3断層が主であったと考えられる。今後, 地下構造探査の結果を踏まえながら, 断層発達史に関する検討を進める。

本研究は, 独立行政法人原子力安全基盤機構が平成20年度に実施した内陸の活断層調査に基づく

震源断層評価手法の検討事業で取得されたデータを使用した.

キーワード:変動地形,志和層,平均変位速度

Keywords: tectonic landform, Siwa Formation, slip rate