

奥羽脊梁山地東麓の変動地形とセグメント区分

Tectonic geomorphology and segmentation of faulting along the eastern fringe of the Ou backbone range, Northeast Jap

今泉 俊文^{1*}, 三輪 敦志³, 楮原 京子², 小坂 英輝¹, 石山 達也¹

Toshifumi Imaizumi^{1*}, atsushi Miwa³, Kyoko Kagohara², Hideki Kosaka¹, Tatsuya Ishiyama¹

¹東北大学大学院理学研究科, ²産総研・活断層・地震研究センター, ³応用地質株式会社

¹Graduate school of Science, Tohoku Univ, ²AFERC, AIST, ³OYO Co.

東北地方の活断層は、阿武隈山地東縁の双葉断層（左横ずれタイプ）を除くと、ほとんどが南?北から北東?南西方向の走向をもつ逆断層で、奥羽脊梁山地と出羽山地の山麓に集中し、山地と盆地・平野の地形境界に沿って分布する。そして、奥羽山地や出羽山地を縦断方向に見ると、山麓に活動度が高い明瞭な活断層帯が分布する区間では背後の山地は高く、逆に峠や丘陵地域（一部は火山地域）は主要断層帯の両端部にあたり、活断層の空白域や短い断層・不確かな活断層が散在する地域となっている。しかし、後者の地域で発生する地震も少なくない。例えば、2008年岩手宮城内陸地震は、その代表例である。この地震は、これまで活断層がマッピングされていない場所で発生した。また、その南東に位置する石巻平野?仙北平野では、最近の100年間に規模は小さい（M6クラス）ものの、わずかに場所を違えて3回の地震が発生している。一方、明瞭な活断層帯上で歴史時代に地震を起こした例は、横手盆地東縁断層帯が活動した1896年の陸羽地震である。そのほかの活断層帯からは、その規模に見合った地震の発生は確認されていない。

そこで、演者らは東北地方では長大な活断層帯の一つである北上低地西縁断層帯を含む奥羽脊梁山地東麓地域において、変動地形調査、地質・地下構造調査の研究結果（Kato et al., 2003; Kato et al., 2006; 蔵下ほか, 2006; 越谷ほか, 2007; 田代ほか, 2009; 小坂ほか, 2009; 佐藤ほか, 2009; 小坂ほか, 2010; 本大会; 楮原ほか, 2010; 本大会）に基づいて、この地域で発生する地震規模を検討している。地震調査推進本部の活断層評価では、北上低地西縁断層帯では、そのトレーの全長（約62km）が一度に動く（最大規模M7.6の地震を想定）として評価されているが、北部と南部は別々に動くとする見方もある（岩手県, 1998年）。こうした活動規模の予測のためには、1)活断層運動の長さ・トレーの形状と変位量・変位速度の分布に加え、2)変位の伝搬の形状と規模を左右する地質地下構造、3)地質構造の枠組みを反映する重力など、地表から地下深部の有効な地球科学情報を総合して評価することが重要である。

特に、北上山地と奥羽山脈の間には重力急変帯（いわゆる盛岡?白河構造線の北半部にあたり、その南端は石巻平野から仙台沖に達する）があり、この急変帯は北部本州リフト系の東縁にあたる（佐藤ほか, 2004）。石巻?仙北平野地域も北上低地断層帯も概ねこのリフト系中であり、活断層（逆断層）はリフト形成時の正断層の反転運動として理解されるので、活断層の成長・変位の累積過程は、初生的な正断層の形状に大きく支配されていると考えられよう。

北上低地西断層帯は主として地表と地質構造に基づく、脊梁山地の東麓沿に沿って南北方向と北北東?南南東方向の走向を持ついくつかの断層区に分けることが可能である。北上低地西縁断層帯の南部、出店断層付近から南では脊梁山地沿いと、その東方約20?30km離れた丘陵沿いの2列に分かれる。脊梁沿いには、これまで活構造としてノーマークであった2008年岩手・宮城内陸地震の震源断層が位置する。さらにその南方延長には、作並?屋敷平断層の活断層帯が位置するが、この間には依然として活断層の空白域が残る。一方、出店断層より南東方では、向きと規模を変えながら仙台沖まで続く活構造帯が想定される。この区間では前述のように過去約100年

間に、これらの規模に見合った地震が多発している。さらに石巻平野以南では、仙台沖と長町? 利府断層で代表される活断層帯があり震源域が想定される。今後、このような震源域の想定のためには、活断層の空白域に関して、変動地形から地下・地質構造に至る調査結果を総合した情報の収集が必須である。

キーワード:奥羽脊梁山地,変動地形,活動セグメント,地下構造,北上低地断層帯

Keywords: Ou backbone range, tectonic geomorphology, segmentation of active zone, subsurface structure, Kitakami lowland fault zone