

「孤立した短い活断層」から発生する地震の規模評価について

(独) 産業技術総合研究所 吾妻 崇

活断層の長さはそこから発生する地震規模を評価するうえで重要なパラメータであるが、地表で認められている長さが短い活断層においてはその長さから推定されるよりも規模が大きな地震（マグニチュード6～7程度）がその周辺で発生することがある。このような中規模地震であっても極近傍や新断層の上盤側では大きな地震動が記録されており、個々の施設や自治体規模の地震防災においてはその評価は重要である。しかし、これまでの活断層調査においては、活動性が高い主要な活断層に対象が限られていて、短い活断層や活動性が低い活断層の調査や評価はあまり進展していないのが実情である。

「孤立した短い活断層」が存在する理由としては、1) 地震発生時に明瞭な地表地震断層が局地的にしか出現しないものと、2) 地震発生時には明瞭な地表地震断層が出現したが、その後消失（浸食、埋積）してしまったものに大別することができる。前者のような地震の規模評価については、地球物理学的なデータの解釈に依存するしかないが、後者については詳細な地形地質調査によって評価精度を向上させることが可能である。

本発表では、後者のような断層について、詳細な地形判読と地下構造との関係を検討した研究事例について紹介する。そのなかでは、「孤立した短い活断層」の定義を設定して既存の活断層カタログから約100の対象断層を抽出し、大縮尺の空中写真と2mメッシュのデジタル標高モデル（DEM）を用いた地形解析を行った。さらに、地質図に示されている断層および重力異常図から推定される地下構造との比較検討を行ない、その結果に基づいた「孤立した短い活断層」から発生する地震規模の評価手法について考察した。

最後に、この研究課題に関する今後の課題として挙げておく。まず、現段階では地形情報以外は文献資料に基づく検討のみであるので、今後は現地調査によるデータを蓄積していくことが最優先課題である。また、断層変位地形の消失には浸食速度や堆積速度の影響が大きいと考えられるため、地質条件や気候条件といったパラメータの地域性を評価手法に取り入れていくことも重要である。さらに、地震発生時に明瞭な地表地震断層が局地的にしか出現しないような地震の規模評価についても事例を集めながら検討を深める必要がある。

なお、本発表の内容は、平成22年度に独立行政法人原子力安全基盤機構から受託した研究成果に基づくものであり、その内容については日本地球惑星科学連合2012年大会で発表した。