

震源断層モデルの構築に向けて Constructing source fault models for the crustal earthquakes in Japanese Islands

佐藤 比呂志^{1*}
SATO, Hiroshi^{1*}

¹ 東京大学地震研究所

¹ Earthquake Research Institute, Univ. Tokyo

震源断層のモデル化は、強震動を予測する上で、また断層周辺の地殻活動を評価する上で重要な情報である。大規模な内陸地震は地表に断裂を発生させ、累積した変位を生じる。こうした特性を利用して活断層情報から発生する地震の規模を推定することができる。しかしながら、とくに2000年鳥取県西部地震、2004年中越地震、2008年岩手宮城内陸地震のように、地震の規模に比べて短い断層しか地表に表れない場合が多く、新たな震源断層の評価方法が必要となった。ここでは、とくに地質・地殻構造の情報を取り入れた、震源断層評価の試みについて述べてみたい。

褶曲断層帯の震源断層: 近年、新潟地域で発生した被害地震を受けて、地殻構造探査を含む総合的な調査が実施されてきた。この中で、日本海拡大時に形成された正断層がその後の反転によって、再活動して震源断層となっていること、リフト形成時に形成された横断断層がセグメント境界として重要な役割を果たしていること、泥岩層など層理面に沿って滑りやすい面の存在によってデタッチメントが形成され、震源断層と地表の活断層との関係が複雑になること、沈降を伴いながら早い堆積速度で埋積される場では、変動地形学的には認識できない伏在活褶曲・断層が形成されることなどが明らかになった。

火山噴出物下の活構造: 2008年岩手宮城内陸地震では、火山噴出物下に伏在する断層の問題が明らかになった。新期の火山噴出物に覆われた場合、変動地形的証拠が覆われて、認定が困難になる。富士山麓下には活断層は認識されていないが、構造探査の結果、伏在活断層の存在が明らかになってきた(佐藤ほか, 2012; 石山ほか, 2012 連合大会)。

上記の問題を踏まえて、よりよい震源断層モデルを構築するためには、変動地形のみに限らず、地質構造、重力、反射地震探査、震源分布、地震波トモグラフィーデータを総括的に検討し、断層モデルを構築していく必要がある。具体的には東北地方を例にして作製した断層形状モデル試案を作製した(佐藤ほか, 2012 連合学会ポスター)。今後、日本列島全域に拡大して断層モデルを構築していく必要があり、またこのような断層モデルの精度を上げるためには、精度の高い地下構造のデータを収集していくことが重要である。