

活断層の長期評価の改良に向けた主要活断層帯の位置・形状に関する検討 - 北部九州地域 -

Reinterpretation on geometry of the major active fault zones for their segmentation in northern Kyushu, Japan

谷口 薫 [1]; 中田 高 [2]; 渡辺 満久 [3]; 鈴木 康弘 [4]; 堤 浩之 [5]; 後藤 秀昭 [6]; 活断層位置・形状検討作業グループ 谷口 薫 [7]

Kaoru Taniguchi[1]; Takashi Nakata[2]; Mitsuhsa Watanabe[3]; Yasuhiro Suzuki[4]; Hiroyuki Tsutsumi[5]; Hideaki Goto[6]; Taniguchi Kaoru Research Group for Active Fault Geometry and Segmentation[7]

[1] 地震予知振興会; [2] 広工大; [3] 東洋大社会; [4] 名大; [5] 京大・理・地球物理; [6] 広島大・文; [7] -

[1] ERC, ADEP; [2] Hiroshima Inst. Tech.; [3] Fac.Sociol. Toyo Univ.; [4] Nagoya Univ.; [5] Dept. Geophysics, Kyoto Univ.; [6] Hiroshima Univ.; [7] -

日本全国の陸域および沿岸域に分布する長さ 20 km を超える活断層は、主要活断層帯として、地方公共団体や研究機関による調査が実施されている。それらの調査結果や既存資料に基づいて、地震調査研究推進本部地震調査委員会は活断層から発生する地震の長期評価結果を公表している(地震調査研究推進本部地震調査委員会, http://www.jishin.go.jp/main/p_hyoka02_danso.htm)。これらの活断層の長期評価では、活動履歴に関する資料については、数多くの研究者や研究機関によって情報が得られており、それらは当該活断層から発生する将来の地震発生確率を求めるために活かされている。一方、活断層の位置・形状、特に地表における活断層の長さや分布に関する情報については、活断層の認定基準や根拠が示されているものもあるが、いくつかのものについては、地図上に断層線が示されているだけであるために、その確かさを検証する術がなく、そのまま位置情報を示す資料として使われてきた傾向があるように思える。

一般的に、活断層から発生する地震の規模の推定には、断層長を経験則(松田, 1975, 地震第2輯, No.28)に当てはめる手法が用いられており、活断層の分布に関する基本的な情報に不確かさがあれば、そこから導き出された長期評価結果に深刻な影響を及ぼすことが懸念される。また、既存の活断層図などをそのまま用いてある一定の長さを持った活断層帯(系)をグルーピングする際に、いわゆる「5 km ルール」(松田, 1990, 地震研彙報, No.65)などを用いることは、両者共に質の違った不確かさがあるため、本質的に大きな問題がある可能性も指摘されている(谷口ほか, 2007, 本学会 2007 年大会予稿集)。その様な観点から、我々は現在公表されている既存活断層図の内容を検証し、一層の位置精度の高度化と確度の高い活断層情報の整備を目指す一環として北部九州地域を対象に調査・研究を実施した。

作業方法と手順は、谷口ほか(2007)と同様に、既存活断層図を取りまとめた図に基づき、活断層の認定基準や根拠など、現状としてどのような差異があるかを確認した。その後、主に縮尺約 1 万分の 1 空中写真を用いて、既存資料をクロスチェックしながら、2 万 5 千分の 1 地形図上に詳細なマッピングを行った。また、作成した判読図には認定根拠を示すとともに、調査者間で判読結果が一致しない場合は、その意見分布を取りまとめた。その結果、北部九州地域では、とくに西山断層の南東延長部に約 30 km の範囲でほぼ連続して分布する活断層や推定活断層が認められ、その南端部付近には南西方向に分岐するように延びる活断層の存在があきらかとなった(堤ほか, 2008, 本学会発表)。この他、既存の活断層図では確実度が低いとされていた活断層を明瞭な変位地形を根拠として、より確実な活断層として再定義した。詳細は当日の発表にて報告をしたい。

以上のことは、活断層の長期評価において最も基本的かつ重要な情報である「断層帯のグルーピングやその長さ、そこから発生する地震の規模を推定するための基礎データ」が、現状として不足している可能性を示唆している。また、地表における活断層の存否を十分に検討しなければ、最新活動時期や 1 回の活動に伴う変位量の見積もりについても、過小評価をしてしまう可能性がある。

本研究は、文部科学省からの委託研究費によって実施されたものである。

(活断層位置・形状検討作業グループ: 谷口 薫(地震予知振興会)・中田 高(広工大)・渡辺満久(東洋大)・鈴木康弘(名大)・堤 浩之(京大)・後藤秀昭(広大)・島崎邦彦(東大地震研)・今泉俊文(東北大)・宮内崇裕(千葉大)・粟田泰夫・吉岡敏和(産総研)・石井 宏・木村幸一(国土地理院))