

別府で震度6弱をもたらした由布院断層について

Yufuin fault cause an earthquake with an intensity of lower 6 in Beppu

*吉村 辰朗¹*tatsurou yoshimura¹

1. 明大工業株式会社

1. Meidai Co., Ltd.

2016年4月14日午後9時26分、熊本県熊本地方を震源としたM6.5の地震が発生した。16日の午前1時25分にはM7.3が発生し震度7の揺れが一带を襲った。今回の地震では、14日の前震（M6.5）が起こった翌日の深夜に本震（M7.3）が起こったため、倒壊家屋が大幅に増加し、斜面崩壊も多発した。また、16日には本震の32秒後に、大分県中部でM5.7の地震が発生し、熊本より北東約80kmの別府市や由布市では震度6弱が観測された。本震直後に大分県中部で発生したM5.7の地震の余震分布域には活断層である由布院断層が分布する。今回は、由布院断層を対象にした γ 線探査結果より導かれる断層長から想定される地震規模と実際に起きたマグニチュードの比較により、活断層長の設定に関して検討した。由布院断層を対象に、 γ 線探査を3測線実施した。調査地に分布する地質は、倉木山安山岩（91万年、A測線）と水口溶岩（20万年、B・C測線）である。断層B上および断層C上では斜面崩壊が地震時に発生した。活断層調査の γ 線探査において、測定の対象とする地層を第四紀層でより若い地層（段丘及び更新世後期の堆積物）とした場合には、断層場幅 [FW(m)] と断層変位を受けた最新の地層年代 [T(万年)] の間には $FW=a \cdot T$ 、 a :平均破砕幅拡張速度(m/万年)の関係が認められる。 a は1万年間に発生する地震によって累積する断層場幅(m)で活動度によって異なり、A級活断層で1.0、B級活断層で0.3、C級活断層で0.1程度と推定される。倉木山安山岩分布域（A測線）での破砕幅（断層場幅）は32.6mで $a=0.36$ 、水口溶岩分布域（B・C測線）での破砕幅は5.5m~6.4mで $a=0.27\sim0.32$ で、B級と判断される。破砕幅（FW）と断層長（L）は、 $L(km)=0.36FW(m)+0.62$ の関係がある。破砕幅より算出した断層長を松田式に代入すると、断層Aの推定地震規模はM=6.7、断層Bの推定地震規模はM=5.6、断層Cの推定地震規模はM=5.5である。断層Bと断層Cは、ほぼ同じ走向で5km以内の間隔で一線に並ぶため、“5kmルール”を適用すると、断層長は7kmで推定地震規模はM=6.2と算出される。4月16日に実際に起きた地震規模は、M=5.7（01時25分）とM=5.4（07時11分）であるため、断層Bおよび断層Cが起震断層となっている可能性が高い。

キーワード：大分県中部地震、由布院断層、断層長

Keywords: Earthquake in the Oita Prefecture central part, Yufuin fault, Fault length