

## 2017年6月長野県南部のM5.6地震前後に検出された上下変動と地震断層モデルの推定 村瀬 雅之・木股 文昭

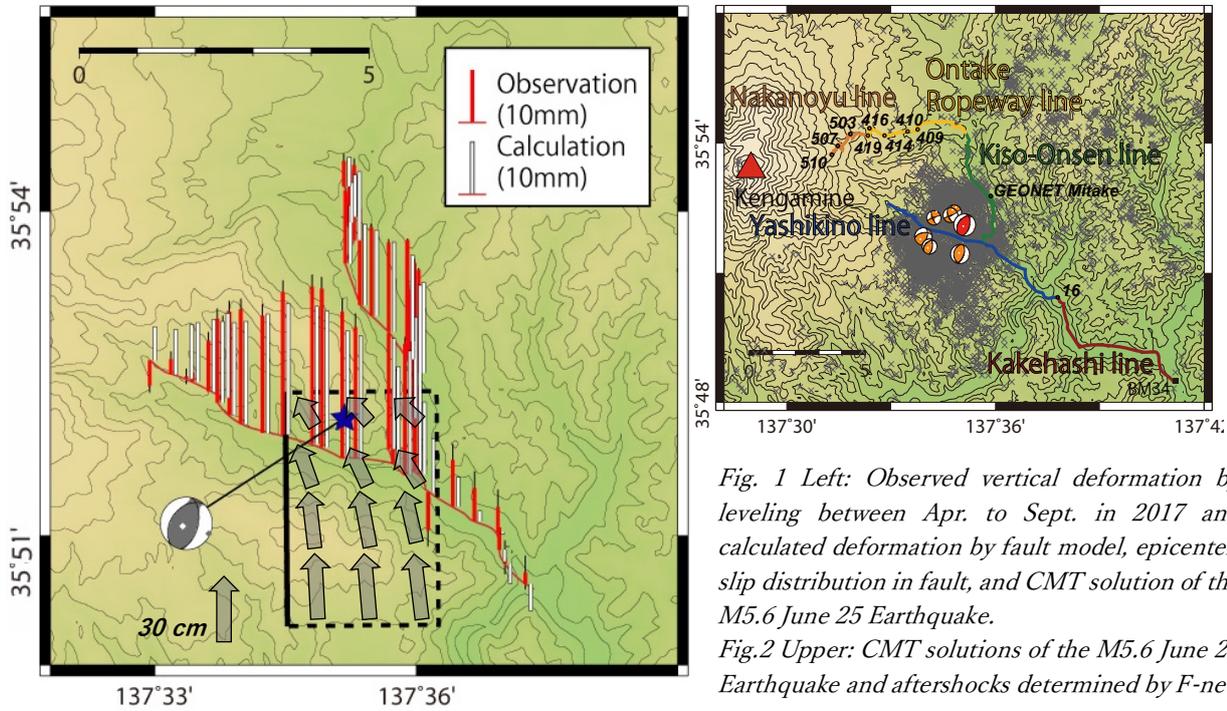


Fig. 1 Left: Observed vertical deformation by leveling between Apr. to Sept. in 2017 and calculated deformation by fault model, epicenter, slip distribution in fault, and CMT solution of the M5.6 June 25 Earthquake.

Fig.2 Upper: CMT solutions of the M5.6 June 27 Earthquake and aftershocks determined by F-net.

2017年6月25日に御嶽山東山麓(1984年長野県西部地震の余震域)でMj5.6の地震が発生した。(Mj5.6、震源の深さは7km、最大震度5強〈王滝村、木曾町〉)にちょうど2017年4月に観測した水準路線の直下であり、9月に路線の一部区間を改測した。その結果、最大3cmの隆起が検出された(上図左)。

水準測量の広がりに限られ、観測した上下変動だけで同地震の断層モデルを推定するのが困難なため、断層の位置と広がり名古屋大学によるDD法での本震余震の震源分布(山中,私信)から推定される値(南北走向、長さ4×幅3km)を初期値に採用し、上下変動からABIC法を用いて断層モデルを推定した(上図左)。南北走向の東落ち30度の最大30cmの左横ずれ断層が最適解となった。気象庁が推定したCMT解(上図左)は南北走向の逆断層を示唆する。断層での滑りは1×1kmごとに推定し、断層の南部で30cmの左横ずれ、北側ほど滑りが小さくなり垂直成分の比率が高くなる。本震を含む余震のCMT解(F-net)は、断層の南部で逆断層、北部で横ずれ断層を示唆する(上図右)。

1984年長野県西部地震は横ずれ断層によると考えられ、今回の地震はその断層西端部で発生する。またいわゆる御嶽山東山麓域であり、群発地震活動が静穏化しながらも現在も継続する。群発地震も逆断層と横ずれ断層の地震が混在する。ところが、今回の地震は地震観測結果では逆断層を示し、上下変動では左横ずれ断層を示唆する。ちなみに周辺におけるGNSS観測による水平変動は逆断層成分だけで説明できない複雑なメカニズムを示す(伊藤ほか,2018)。

ちなみにモーメントマグニチュードは、上下変動によるモデルで5.2、地震波動で5.6となる。観測した上下変動が地震による地殻変動すべてを網羅していない可能性もある。GNSS解による水平変動も加え、断層モデルを再検討したい。上下変動データは大学合同観測による。記して感謝する。