

## 2014年 Mw 6.2 長野県北部地震の震源断層-神城断層の古地震の予備調査 Paleoseismic study on the Kamishiro Fault that triggered the 2014 Mw 6.2 Nagano earthquake, Japan

林 愛明<sup>1\*</sup>; 佐野 実可子<sup>1</sup>; 閻 兵<sup>1</sup>; 王 毛毛<sup>1</sup>  
LIN, Aiming<sup>1\*</sup>; SANO, Mikako<sup>1</sup>; YAN, Bing<sup>1</sup>; WANG, Maomao<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻地球物理学教室  
<sup>1</sup> Department of Geophysics, Kyoto University

2014年11月22日に発生した Mj 6.8 (Mw 6.2) 長野県北部地震は、糸魚川-静岡構造線北部神城断層沿いに最大1.5mの鉛直変位を持つ、長さ9.3kmの地表地震断層が現れた(林ほか、2015)。

歴史記録および地震観測は、過去1200年の間に松本?神城盆地周辺域で M > 6.0 の大地震が5回発生したことを示す(841年 M6.5、1714年 M6.3、1791年 M6.8、1918年 M6.5と M6.1)(地震研究推進本部、2000)。1918年 M6.5地震は、糸魚川-静岡構造線北部の活断層沿いに、地表の変形をもたらした(多田・橋本、1988)。地質および地震データに基づくと、松本?神城盆地の東縁部に位置する活断層が、M > 8.0 の大地震を引き起こす可能性があるとして推定される(地震研究推進本部、2000)。神城断層の活動性を解明するために、京大調査チームは地震直後に地表地震断層の性状の調査とともに、今回の地震を引き起こした活断層の古地震の調査研究を行った。小規模な露頭掘削調査と年代測定により、神城断層沿いに過去千年間に少なくとも二回の大地震が発生したことが明らかになった。本研究により、1) 過去400年に少なくとも一回の大地震があったこと(1918年 M6.5 または 1791年 M6.8 地震と対応する可能性がある); 2) さらに、西暦550年から西暦1000年の間に841年 M 6.5地震と対応するような大地震が発生したことが明らかになった。これらのことから、今回の地震を含めて神城断層沿いに過去~1500年の間に少なくとも三回の大地震が発生し、その平均再来周期が~300-500年であることが示唆される。今回の予備調査はこれまでの先行研究により推定された大地震の再来周期と最新活動の時期と異なる結果を示した。今後、これらのことを明らかにするためにはさらなる詳細な調査が必要であると思われる。

To better understand the nature of the Kamishiro Fault, we carried out paleoseismic study immediately on the seismogenic fault by fieldworks including fault outcrop investigations within one week after the earthquake. Field investigations and analyses of excavated outcrops reveal that at least two morphogenic earthquakes have occurred on the Kamishiro Fault in the past millennium. Paleoseismic evidence, historical records, and radiocarbon age data show that (1) the penultimate large-magnitude earthquake (i.e., prior to the 2014 Nagano earthquake) occurred within the past 400 yr, probably corresponding to the 1918 M 6.5 or 1791 M 6.8 earthquake; and (2) the third most recent event occurred between A.D. 550 and A.D. 1000, probably corresponding to the 841 M 6.5 earthquake, suggesting at least three large earthquakes associated with surface rupture of the Kamishiro Fault in the past ~1500 years with an average recurrence interval of ~300-500 years. Our results reveal that the style and magnitude of thrust displacements indicate that the present-day shortening strain on the Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line, the Eurasian-North American plate boundary in the study area, is released mainly by seismic thrust displacements along the active Kamishiro Fault.

キーワード: 2014年 Mw 6.2 長野県北部地震, 神城断層, 古地震, 糸魚川-静岡構造帯, プレート境界, 衝上断層

Keywords: 2014 Mw 6.2 Nagano earthquake, paleoearthquake, Kamishiro fault, Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line, plate boundary, thrust