

1998年岩手県内陸北部の地震と雫石盆地西縁断層帯の古地震活動

1998 rupturing and paleoseismicity at northern Shizukuishi-bonchi Seien Fault Zone, Iwate, Japan

吾妻 崇 [1], 粟田 泰夫 [2], 吉岡 敏和 [3], 伏島 祐一郎 [2]

Takashi Azuma [1], Yasuo Awata [2], Toshikazu Yoshioka [3], Yuichiro Fusejima [4]

[1] 地質調査所・地震地質・活断層, [2] 地質調査所, [3] 地調・地震地質部

[1] Active Fault Research Sec., Eq Research Dep., Geological Survey of Japan, [2] Geol. Surv. Japan, [3] Earthquake Res. Dept., Geological Survey, Japan, [4] Geo. Surv. Jpn.

1998年9月3日岩手県内陸北部の地震に伴い発生した篠崎地震断層上2ヶ所において、断層の地下構造および活動履歴を明らかにする目的でトレンチ掘削調査を実施した。南トレンチ南壁面では、今回の断層活動で形成された撓曲崖の地下で礫層が再配列しており、地震断層がかつて繰り返し活動した活断層上に現れたことが明らかになった。今回以前にも変形を受けたと思われる砂層とそれを不整合に覆う地層から得られた¹⁴C年代からは、この活断層が約1,300 A.D. ~ 800 B.C.の間に少なくとも1回動いていることが考えられる。また、その間における変位量（上下成分）は1998年地震の2 ~ 3倍程度である。

1. 1998年篠崎地震断層

1998年9月3日岩手県内陸北部の地震（MJ 6.0）に伴い、雫石盆地西断層帯西根断層の北端部に地震断層（篠崎地震断層）が出現した。この地震断層は葛根田川の兩岸に長さ800 mにわたって確認された。地震断層の走向は、北部で約N40°E、南部でN10°Eであり、斎内川の扇状地を通過する部分では盆地側にやや張り出したトレースを呈している。篠崎地震断層は西側隆起の逆断層であり、その変位量は約40 cm（上下成分20 ~ 35 cm、水平成分20 ~ 35 cm）で、水平変位ベクトルの向きは約110 ~ 120°であった。また、明瞭な地震断層が確認できた範囲においては、変位量はほぼ一定であった。

2. 西根断層の古地震調査

地質調査所では、地震断層上の2ヶ所（北・南）でトレンチを掘削し、変位地形地下における断層の形態と、過去の断層活動履歴について調査を行った。そのうち、南トレンチでは1998年地震以前の断層活動に関するデータが得られた。

南トレンチ（長さ約15 m × 深さ約2.5 m）の南壁面で観察した層序は、上位から順に、A1・A2・B1・B2・C・D1・D2の7層に区分される。これらのうち、A1層からC層までは今回の断層活動のみによって撓曲している。最下位のD2は、径10 cm ~ 1 m大の礫からなり、1998年地震で形成された撓曲崖の下で傾斜40°W・幅約1 mの断層帯に沿って、礫の長軸方向が再配列しているのが観察された。D2層を覆うD1層は、断層を挟んだ両側で1 m弱の高度差があり、1998年地震断層の変位量よりも大きい。また、断層付近では、D1層は上位のC層に傾斜不整合に覆われている。

したがって、C層堆積以前 - D1層堆積後にも少なくとも1回以上の断層活動があったことになる。D1層中から採取された炭の¹⁴C年代は、それぞれ、 2670 ± 30 yBP（Beta-126995）および 2710 ± 30 yBP（Beta-126996）であった。また、B2層中の腐植土層の¹⁴C年代は 650 ± 50 yBP（Beta-126998）であった。これらのことから、西根断層が今回以前に活動したのは、約1,300 A.D. ~ 約800 B.C.の間であると推定される。

南トレンチ付近における1998年地震断層の上下変位量は約30 cmであった。したがって、約1,300 A.D. ~ 約800 B.C.の間における断層変位量はその2 ~ 3倍程度になる。