

台湾中部 921 地震の地表地震断層 - とくにその性状と累積性

Earthquake fault associated with the 921 Chi-Chi earthquake, central Taiwan

太田 陽子[1], 渡辺 満久[2], 鈴木 康弘[3], 澤 祥[4], 柳田 誠[5], 金 幸隆[6]

Yoko Ota[1], Mitsuhsa Watanabe[2], Yasuhiro Suzuki[3], Hiroshi Sawa[4], Makoto Yanagida[5], Haeng Yoong Kim[6]

[1] 専修大・文, [2] 東洋大・文, [3] 愛知県立大・情報科学, [4] 鶴岡高専・地理, [5] INA, [6] 京大・理・地球惑星

[1] Fac.Literature, Senshu Univ, [2] Fac.Let., Toyo Univ., [3] Information Sci. and Tech., Aichi Pref. Univ., [4] Geography, Tsuruoka Nat. Col. Tec., [5] INA, [6] Earth and Planetary Sci, Kyoto Univ)

1999年9月21日の集集大地震は、既存の車籠埔断層を震源として生じたもので、約80kmにわたる長さの地表地震断層を出現させた。地表地震断層の走向はほぼ南北であるが、北端部付近では北東に転ずる。最大鉛直変位量は約9mに達し、大部分の場所では東上りの撓曲崖が形成されているが、走向が北東に転ずる北部ではおもに断層崖の形態をとる。断層付近での家屋の被害は、断層上盤側のごく狭い帯に集中し、下盤側での被害はきわめて少ない。変位の累積性は草屯付近においてとくに明瞭で、東上りの活断層（主断層）と、その約2km東の西上りの活断層（副断層）という1組の逆断層群がみられ、いずれも5段の河成段丘面に変位を累積させている。

1999年9月21日の集集大地震は、既存の車籠埔断層を震源として生じたもので、約80kmにわたる長さの地表地震断層を出現させた。地表地震断層の走向はほぼ南北であるが、北端部付近では北東に転ずる。最大鉛直変位量は約9mに達し、大部分の場所では東上りの撓曲崖が形成されているが、走向が北東に転ずる北部ではおもに断層崖の形態をとる。撓曲崖は、たとえば豊原東方、霧峰、竹山東方などに現れ、凸な断面形、上盤側の逆傾斜または逆向き低断層崖を伴う。また走向もかなり不規則で谷に向かって東側に入り込む傾向がある。これらの形状は断層面が低角逆断層であることを示唆する。北部の大甲溪北方では、撓曲崖というよりも断層崖の形態を示し、断層面が高角であることを示す。ここでは比高が大きく、現河床には滝が形成され、逆向き低断層崖を伴う数列の断層崖がみられるなど、広範囲にわたる変形がみられる。断層付近での家屋の被害は、断層上盤側のごく狭い帯に集中し、下盤側での被害はきわめて少ない。

変位の累積性は草屯付近においてとくに明瞭である。ここでは、東上りの活断層（主断層）と、その約2km東の西上りの活断層（副断層）という1組の逆断層群がみられ、いずれも5段の河成段丘面に変位を累積させている。主断層に沿う最高位段丘・中位段丘の鉛直変位量はそれぞれ30m以上・10数~20mであり、副断層による鉛直変位量はそれらの1/2~1/3程度である。921地震はまさにこの1組の活断層群が活動し、主断層では2m程度、副断層では数10cm~1m程度の鉛直変位が生じた。主断層・副断層いずれにおいても、最高位段丘の鉛直変位量は921地震時の15倍程度の、中位段丘では6~10倍程度の変位量を示す。今後、段丘面の年代を測定することによって活断層の再来間隔を求められる可能性がある。