

CORONA 偵察衛星写真の判読に基づく 2008 年四川大地震の震源域の活断層の特徴

Characteristics of active fault in the focal area of the 2008 Sichuan Earthquake

熊原 康博 [1]; 中田 高 [2]; 鈴木 康弘 [3]; 石黒 聡士 [4]

Yasuhiro Kumahara[1]; Takashi Nakata[2]; Yasuhiro Suzuki[3]; Satoshi Ishiguro[4]

[1] 群馬大学; [2] 広工大; [3] 名大; [4] 名大・院・環境

[1] Gunma University; [2] Hiroshima Inst. Tech.; [3] Nagoya Univ.; [4] Environmental, Nagoya Univ.

I. 本発表の目的と方法

2008年5月12日に四川盆地西縁において、Mw7.9の汶川（Wenchuan）地震が発生した。この地震による破壊は、長さ270km以上に及び、チベット高原と四川盆地を画する龍門山逆断層帯（Longmen Shan Thrust Belt）とほぼ平行のびている（USGS, NEIC, 2008; Burchfiel et al., 2008）。龍門山逆断層帯沿いには、活断層が推定されており（Kirby et al., 2003）、今回の地震は、活断層の再活動によって生じた内陸直下型の地震と考えられている。しかし、この地域では断層変位地形に基づいた活断層の変位様式の検討は、Densmore et al., (2007) が一部の地域を対象に行っているが、今回の地表地震断層の変位と、過去の断層活動の累積である断層変位地形との関係はこれまでのところ明らかにされていない。

本発表では、汶川地震震源域を対象にコロナ偵察衛星写真の判読を行い、活断層の特徴を明らかにすることを目的とする。

II. コロナ偵察衛星写真の概要

中国では空中写真や詳細な地形図を利用することは困難であるため、本研究では1960~70年代にかけて米軍が撮影したコロナ偵察衛星写真を用いて、震源域周辺の断層変位地形を認定した。コロナ偵察衛星写真は、前方視と後方視の二組の写真による実体視が可能であること、地上での解像度が約10m程度を有することから、空中写真の代替資料として、外国での地形学的な研究などで活用されている。本発表で用いた写真は、1966年2月7日、1968年11月12日、同年12月20日に撮影されたものであり、一部雲に覆われる地域があるものの比較的鮮明な写真であった。

III. 震源域周辺の活断層の特徴

震源域の空中写真の判読を予察的に行った結果、この地域では、断層変位地形が連続的に発達する地域は限られるようである。Kirby et al. (2003) が認定した主要断層帯に沿っては、シャープなリニアメントが発達し、一部断層変位が推定される地形が認められるが、その連続性は乏しい。龍門山山地と四川盆地の地形境界には、街子鎮周辺、都江堰（Dujiangyan）周辺、綿竹（Mianyang）西方などにおいて、平野へ注ぐ小河川の河口沿いで河成段丘面の連続が絶たれている。この付近では横ずれ変位を示す地形は認められないことから、逆断層成分が卓越する活断層の可能性が高い。

一方、北部の青川（Qingohum）を中心に、東北東-西南西走向の谷へ注ぐ支流の多くが系統的に右屈曲しており、少なくとも長さ80kmに達する東北東-西南西走向の右横ずれ変位が卓越する活断層が認定される。