

衛星画像解析による昆崙山中部 Ms8.1 地震の地表地震断層の形態と変位量分布

CO-Seismic ruptures of the 2001 Ms 8.1 Central Kunlun earthquake, Tibet, revealed by IKONOS imaging data

林 愛明[1]; 郭 建明[2]

aiming lin[1]; Jianming Guo[2]

[1] 静岡大・理・地球; [2] 静岡大・理工研

[1] Institute of Geosciences, Shizuoka Univ; [2] Sci. and Tech., Shizuoka Univ

<http://www.ipcs.shizuoka.ac.jp/lin@ipc.shizuoka.ac.jp>

地表地震断層の幾何学的形態は地表面だけのラプチャー構造ではなく、地下深部の震源断層の構造や断層破壊プロセスを反映していることがよく知られている。地震断層の地表での正確な形態を把握して、断層のセグメンテーション・地震再来周期・地震防災・長期的地震予知に重要な情報を提供することができると期待される。

2001年11月14日、中国北西部青海省と新疆自治区との境界付近の昆崙（Kunlun）山中部の山岳地帯において Ms8.1 の地震が発生し、長さ 400 km 以上におよぶ地表地震断層が既存の東西走向を持つ昆崙断層沿いに現れた（Lin et al., 2002, 2003）。震源地域は、平均標高は 4500m 以上に達するチベット北部の昆崙山岳地帯に位置しているため、全長 400 km 以上の地表地震断層の詳細な現地調査は極めて困難である。そこで、本研究では、昆崙地震断層の詳細な分布構造を解明するため、地震直前と直後に撮影された衛星画像の解析により、地表地震断層の詳細な幾何学的な分布形態の解明を行った。本研究では、解像度の異なる 3 種類の画像：ランドサット ETM（解像度 30 m）、SPOT（解像度 10 m）と IKONOS（解像度 1 m）画像を用いて、全長 400 km 以上の地表地震断層の地表での形態構造を異なるスケールでマッピングを行った。その結果、巨視的に地表地震断層のストランドはに直線状であるが、地表面において 1 m 分解能の画像でのトレースは長さ数センチから数十メートルの雁行状配列のラプチャーから構成されることが明らかになった。また、地表地震断層帯は、幅数メートルから数キロメートルまで変化するが、一般的には数十メートルの範囲に狭い帯を成している。