

## 1999年トルコ北西部地震高精度余震観測

### Aftershock observation of the 1999 Turkey earthquake using a seismic network with extremely high resolution

# 飯尾 能久[1], 堀内 茂木[1], Serif Baris,[2], 経免 淳二[3], 本蔵 義守[4], Ahmet Isikara,[2]  
# Yoshihisa Iio[1], Shigeki Horiuchi[1], Serif Baris[2], Jyunji Kyomen[3], Yoshimori Honkura[4], Ahmet Isikara[2]

[1] 防災科技研, [2] ボアジチ大学カンディリ観測所, [3] (株)近計システム, [4] 東工大・理工・地球惑星  
[1] NIED, [2] Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute, Bogazici University, [3] Kinkei System co., [4] Earth and Planetary Sci., Tokyo Institute of Technology

断層帯の構造解明を目指して、1999年トルコ北西部地震の余震観測を行った。余震域の東部50kmx50km程度の領域に、高精度余震観測点を10点設置した。自動処理による震源分布から、8月の余震域東端部の北西に延びる地震断層付近は、余震分布が非常にきれいな線上の分布を示すのに対して、その西側とサパンジャ湖の間では、余震分布は幅広い分布を示すことが分かった。また、幅広い分布の北限は、地震断層の地表のトレースよりも南に外れている。

#### 1. はじめに

断層帯の構造解明を目指して、1999年トルコ北西部地震の高精度余震観測を行った。これまで、余震は、断層面とよばれる一枚の面上で発生すると漠然と考えられてきた。しかしながら、長野県西部地域における精度の高いデータによると、推定断層面近傍に決定された震源についても、ある幅を持ったゾーンに分布することが明らかになってきた。さらに、推定断層面の極近傍に余震の抜ける部分も存在する。このゾーン全体か、あるいは余震の抜ける領域が、断層帯に対応する可能性がある。トルコ地震の断層帯の幅方向の構造を明らかにするために、精度の高い余震分布を決定した。

#### 2. 観測

余震域の東部、震源断層の地表トレースが、その走向を東西から東北東に変える[池田(1999)]付近を中心とした50kmx50km程度の領域に、2Hz速度型地震計(Mark Product製L-22D)と現地収録型記録装置(近計システム製EDR6600)からなる高精度余震観測点を10点設置した。このシステムは、長野県西部高精度地震観測で用いられているものと同じである。データ量とデータ回収間隔を考慮して、サンプリング周波数は2kHzに設定した。一日あたり、数十個の地震が記録されるようにトリガーパラメーターを微調整した。この地域は、余震域の中で断層近傍に岩盤が露出しているところあり、断層帯の構造を探るための高精度の地震観測に適している。加えて、上記に述べたように、地表に現れた地震断層が向きを変えたところであり、かつ、北アナトリア断層系が北と南の2つのランチに分かれるところである。余震の震源分布等から、地下深くでの断層の形態を推定することも重要なテーマである。

#### 3. 結果

上記の観測網においては、99年9月中旬開始から(11月の地震発生後に10点中7観測点を東部へ移設するまで)、良好なデータが得られた。自動処理による震源分布から以下の結果が得られた。

- (1) 余震域東端部の東北東に延びる地震断層付近は、余震分布が非常にきれいな線上の分布を示す。
- (2) その西側とサパンジャ湖の間、アダパザル-アキヤズ間では、伊東・他(1999)で報告されているように、余震分布は幅広い分布を示す。また、断層帯に関連した不均質な地下構造の影響を考慮する必要があるが、決定された分布の北限は、地震断層の地表のトレースよりも南に外れている。
- (3) アダパザルの北東に、黒海に向かって北東に延びる線上の分布が見られる。