

2004年新潟県中越地震の余効変動観測

GPS observation of postseismic deformation following the 2004 Niigata Chuetsu Earthquake

鷲谷 威[1]; 太田 雄策[2]; 大園 真子[3]; 西脇 周平[1]; 木股 文昭[4]; 佐々木 雅子[5]; 山室 友生[6]
Takeshi Sagiya[1]; Yusaku Ohta[2]; Mako Ohzono[3]; Shuhei Nishiwaki[1]; Fumiaki Kimata[4]; Masako Sasaki[5]; Tomoki Yamamuro[6]

[1] 名大・環境; [2] 名大・環境・地球; [3] 名大・環境; [4] 名大・院環境・地震火山センター; [5] 名大・理;
[6] 名大・環境・地球惑星

[1] Environmental Studies, Nagoya Univ.; [2] Env,Studies Nagoya Univ.; [3] Graduate School of Environmental Studies,Nagoya Univ.; [4] Res. Center Seis. & Volcanology, Graduate school of Environ., Nagoya Univ.; [5] Earth and Planetary Sci., Nagoya Univ.; [6] Earth and Planetary Sci., Nagoya Univ

<http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/~sagiya/>

2004年10月23日に発生した新潟県中越地震(M6.8)は新潟-神戸歪み集中帯で発生した地震であり、地殻歪みの大きい地震空白域で発生した。こうした地震発生にいたる準備過程には未だ不明な点が多いが、そうした問題を解決する上で、震源域周辺のレオロジー構造や断層深部における変形過程を明らかにすることは大変重要な意義を持つ。大地震発生後の余効変動はこうした観点から貴重な情報を与えると期待される。我々は2004年新潟県中越地震の余効変動を調査するため、本震発生直後の10月24-26日に5カ所の臨時GPS観測点を震源域の南側を中心に設置し観測を開始した。回収されたデータを周囲のGEONET観測点のデータと合わせて解析を行った。その結果、僅かながら震源域をはさんで東西圧縮変形が生じていることが分かった。興味深いことに、震源域より西側の小国町で地震後の変位は最大となり、東南東向きに約20mmの余効変動が検出された。この余効変動は地震発生後約1ヶ月程度継続していたが、それ以降は沈静化してきている。余効変動は本震発生後に活発に継続した余震活動を反映したものとも考えられるが、震源域の西側でより顕著な余効変動が現れていることから、この地域の地下構造との関連が示唆される。震源域付近よりも西側では、日本海拡大時に形成された厚さ数kmに及ぶ堆積層があり、その底部もしくは基盤内部にデタッチメント(ほぼ水平な摩擦の小さいすべり面)が存在し、本震・余震に伴う急激な応力変化で余効すべりを起こしている可能性がある。このような特殊な地下構造は、この地域の地殻内で地震を起こす応力がどのように蓄積したかを考える上で大変重要である。