

## 2004年新潟県中越地震震源域における地震発生前の震源分布の再決定

## Relocation of hypocenters in the source region of the 2004 Mid-Niigata Prefecture Earthquake before the earthquake occurrence

# 古澤 豊 [1]; 長谷見 晶子 [2]

# Yutaka Furusawa[1]; Akiko Hasemi[2]

[1] 山形大・理工・地球環境; [2] 山形大・理・地球環境

[1] Earth and Environ., Sci. and Eng., Yamagata Univ.; [2] Earth and Environ. Sci., Yamagata-Univ.

地震による震動予測をする際などには震源断層の形状に関する情報が必要となる。しかし、内陸で発生する地震については地震発生前に断層面の形状を知るのは難しい場合が多い。精密に決定された震源分布を使っても、震源分布から地下深部の断層の形を読み取るのは困難である [たとえば吉本 (地震, 2000)、古澤・他 (日本地震学会秋季大会講演予稿集, 2005)]。しかし、地震発生前の震源分布を詳細に決定し、発生した地震の震源断層と比較した例は少ない。本研究では、2004年新潟県中越地震が発生する前の震源域周辺の地震の分布を再決定し、余震分布から推定される断層面との関係を検討した。

対象とした領域は新潟県中越地震の余震域をカバーする北西 - 南東方向 25 km × 北東 - 南西方向 50 km の領域である。2002年6月3日 ~ 2004年10月22日の期間に気象庁により深さ 30 km より浅いところに震源が決められた地震の震源を、DD (Double Difference) 法により再決定した。P波、S波の到着時刻は気象庁、防災科学技術研究所、国立大学等の観測点で観測された波形データから目視により読み取った。読み取りの際は同じ観測点・同じ成分の波形記録を並べて比較することにより、読み取りの精度を改善した。使用した観測点は震央距離が 50 km 以内のものである。クロススペクトル法による読み取りも試みたが、初動振幅の減衰が遅い記録が多く、良い結果が得られなかったためこの方法は使わなかった。

震源決定に用いた P 波速度構造は Sakai (EPS, 2005) が余震分布を決定する際に新潟平野およびその南東側の山地領域について与えた 2 通りの一次元構造を平均したものをを用いた。S 波速度については  $V_p/V_s=1.732$  を仮定した。

再決定した震源は 179 個である。気象庁による震源位置と比較すると、震源が狭い範囲に集中する傾向が見られた。しかし面状の分布は見られず、また、余震域の外にも震源が分布しているため、地震発生前の震源分布から新潟県中越地震の断層面を推定することはできなかった。

本震の震源付近の深さ 15km のところでは地震がやや集中して起きていた。この深さより下には震源が分布しない。2004年新潟県中越地震の場合、地震発生域の下限の地震活動と破壊が始まる場所に関連がある可能性も考えられる。従って、活断層周辺の震源分布を精密に決定しておくことは必要と思われる。

謝辞: 本研究には気象庁の一元化震源データおよび気象庁、国立大学、防災科学技術研究所 Hi-Net の波形データを防災科学技術研究所からダウンロードして使用させて頂きました。記して感謝致します。