

2007年能登半島地震震源域の地震波速度構造

地震発生当日の07/03/25日から臨時観測点による稠密余震観測を実施している。03/29日まで回収された19点の臨時観測点の波形データを処理し、JMA震源に対応するイベントに対し、P波・S波の手動読み取りを臨時点と周辺の定常点のデータに対しておこなった。その読み取り値と波形相関処理による相対走時差データを用いて、Double-Difference Tomography[Zhang and Thurber, 2003]を適用し震源域の3次元地震波速度構造を求めた。その結果、震源域の北西浅部の下盤には低速度体が、南東部の上盤には高速度体が存在しており、余震はこの速度境界近傍に分布する。つまり、本震は低速度体と高速度体との境界で発生したことが示唆される。北西部の低速度体は日本海拡大時に形成されたリフト内の堆積層、一方、南東部の高速度体は溶岩や年代の古い花崗岩に相当すると考えられる。2004年新潟県中越地震も同様に低速度体と高速度体の境界で発生した。中越地震の震源域の速度構造にくらべ、本震震源域の上盤と下盤の速度構造のコントラストは小さく、上盤が高速度である。また、速度境界の浅部延長は、断層FaやF14の位置に概ね一致する。今後、稠密余震観測のデータが回収されれば、地殻構造の不均質に関する詳細な知見が得られると考えられる。

初期震源の個数：376個
 初期速度構造：Ito and Wada (2002)
 観測点総数：臨時点19点、定常点13点
 読み取り値：Absolute: P 8,431, S 7,954
 Double difference:
 Catalog : P 49,624, S 45,565
 Waveform CC: P 6,117, S 7,903
 (CC > 0.85)

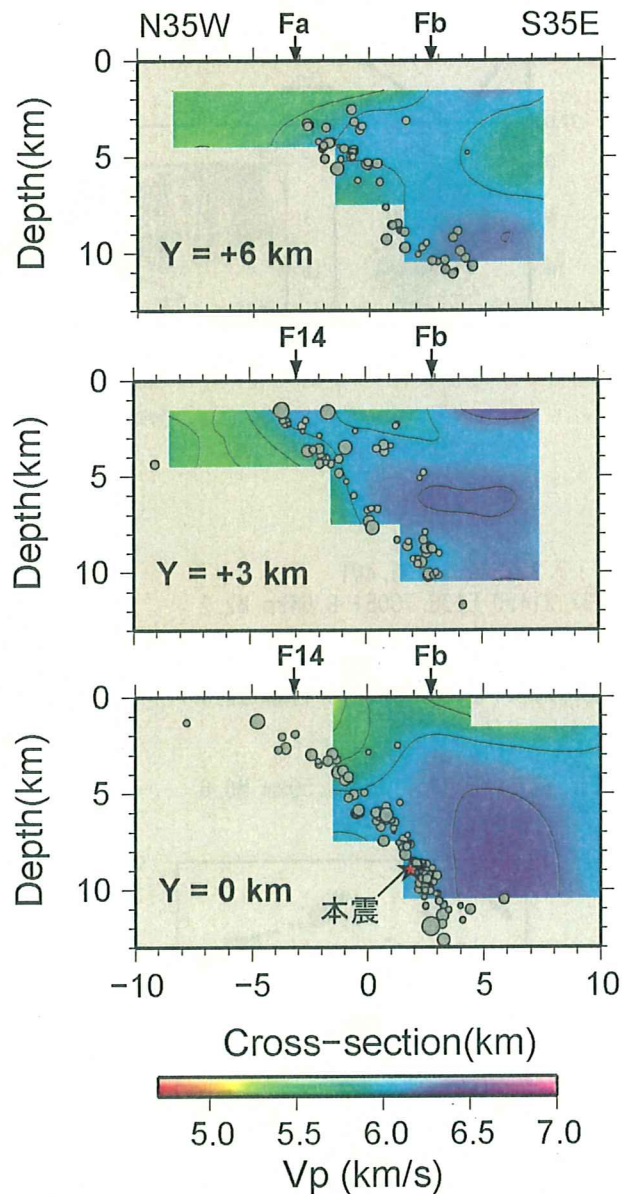
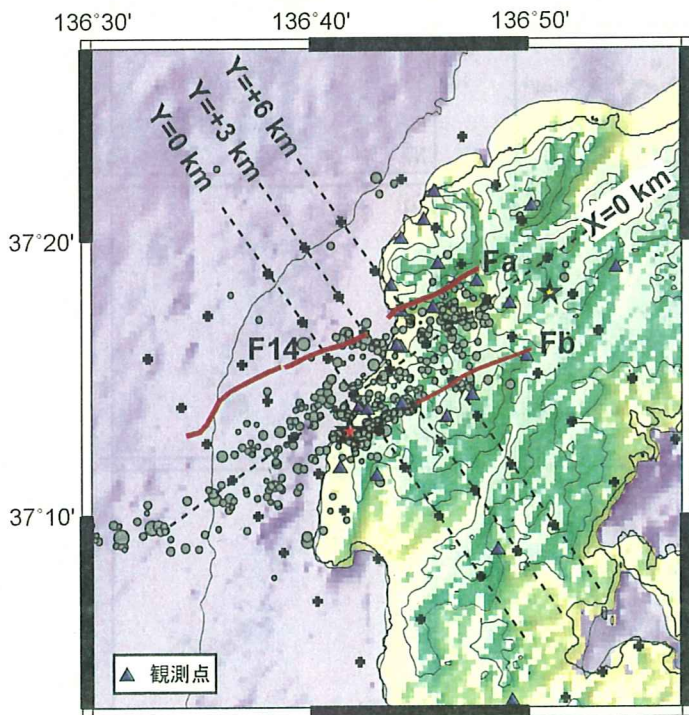


図1、使用したグリッド配置、観測点分布、再決定された余震の震央分布を示す。点線は図2のそれぞれの断面図の位置を示す。星印は、本震（赤色）と最大余震（黄色）の震央を表す。

図2、Y=0, +3, +6 kmに沿うP波速度構造の断面図を示す。F14, Fa, Fbは、片川・他(2005)/ 鮎野編(1965)による断層位置を示す。

【文献】

Zhang, H., and C. H. Thurber (2003), Double-difference tomography: The method and its application to the Hayward fault, California, *Bul. Seismol. Soc. Am.*, 93, 1875-1889.
 片川秀基・浜田昌明・吉田進・廉澤宏・三橋明・河野芳輝・衣笠善博, 2005, 能登半島西方海域の新第三紀～第四紀地質構造形成, *地学雑誌*, 114, 791-810.
 鮎野義夫編, 1965, 能登半島の地質(7万5千分の1多色刷地質図添付), 石川県「能登半島学術調査」第一部, 1-84 p.