

鹿児島県北西部地震の動力学震源インバージョン解析 Dynamic source parameters during 1997 Kagoshima earthquake

○ 後藤浩之・宮腰研・澤田純男

○ Hiroyuki Goto, Ken Miyakoshi, Sumio Sawada

In recent years, source rupture processes are reported from many researches based on kinematic model. The source characteristics during earthquakes, however, have been revealed poor enough to predict strong ground motions via dynamic source model. We show the estimated results of dynamic source parameters during the 1997 Kagoshima earthquake by dynamic source inversion analysis, and compare them with the results from the kinematic model.

1. はじめに

実地震における震源特性の評価は強震動予測において重要な課題であり、特に断層の破壊現象を動力学で考慮した震源モデルが盛んに研究されている。一方で、地震発生時の断層の応力状態や摩擦の不均質性といった動力学震源モデルのパラメータは、運動学震源インバージョンによる滑り分布から推定されていることが多い。

本発表では、動力学震源モデルパラメータの直接推定法である Goto and Sawada (2006) の手法を用いた 1997 年鹿児島県北西部地震の動力学震源インバージョン結果を紹介し、運動学インバージョンから推定された値との比較を示す。

2. 動力学震源インバージョン結果

1997 年鹿児島県北西部地震について、K-NET 7 観測点の強震動記録（図 1）を用いた動力学パラメータの推定を実施した。各観測点では余震を用いた地盤構造のモデル化を行い、1次元水平成層構造を設定している。

本解析では、動力学パラメータとして静的応力降下量、動的応力降下量、及び断層摩擦構成則の滑り弱体化距離を推定し、また、チェッカーボードテストによる推定結果の妥当性の検証も併せて実施した。推定されたパラメータの空間分布では、必ずしも最終滑り量が最大となる地点で応力降下量が最大とならず、深さ方向に応力降下量が増加する傾向が見られた（図 2，図 3）。

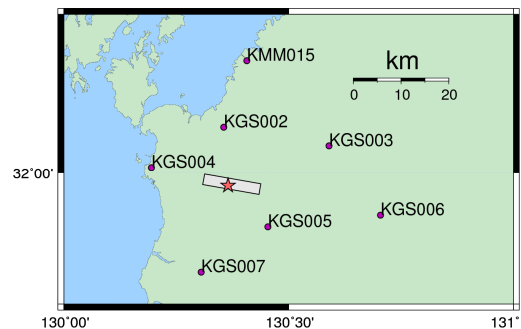


図 1：震源断層と観測点の位置

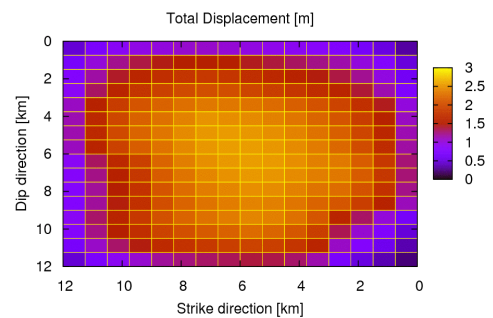


図 2：最終滑り量分布

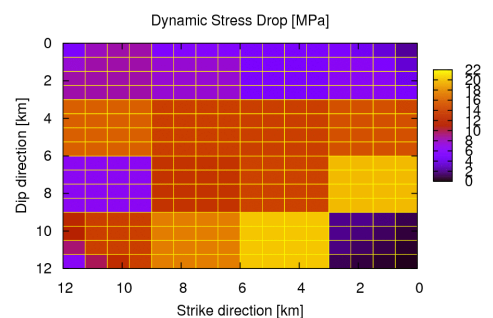


図 3：動的応力降下量分布

謝辞：独立行政法人防災科学技術研究所の強震観測網 K-NET のデータを使わせて頂きました。