

特性化震源モデルと動的震源パラメータ(3)

Dynamic source parameters in the characterized source model (3)

岩田 知孝[1], 関口 春子[2], 三宅 弘恵[1], Wenbo Zhang[1], 宮腰 研[3]

Tomotaka Iwata[1], Haruko Sekiguchi[2], Hiroe Miyake[1], Wenbo Zhang[3], Ken Miyakoshi[4]

[1] 京大・防災研, [2] 産総研 活断層研究センター, [3] 地盤研究財団

[1] DPRI, Kyoto Univ., [2] Active Fault Research Center, GSJ/AIST, [3] Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ., [4] G.R.I.

<http://sms.dpri.kyoto-u.ac.jp/Welcome.html>

これまで、我々は主に周期1秒より長周期側の強震記録を使った運動学的震源インバージョンから求められた食い違い量の時空間分布から断層面上の応力変化を推定し、そこから得られる動学的パラメータと特性化震源モデルの関係を調べている。これは特性化震源モデルの短周期領域のモデルパラメータ拘束を目的としたものである。これまで、2000年鳥取県西部地震(岩田・関口, 2002), 1999年台湾・集集地震(関口・他, 2001)の運動学的インバージョン結果から Bouchon (1997)の方法に従い断層面上の応力の時空間分布を推定した(Zhang et al., 2001, 2002)。これに用いた運動学的震源モデルは、破壊伝播の効果を合積によって評価し、直接断層面のすべり速度関数を推定する方法(Sekiguchi et al., 2002)によって得られたものを使っている。

得られた応力変化の時空間分布から、すべり量に基づく特性化(Somerville et al., 1999)に従って区別されたアスペリティ領域・非アスペリティ領域での(動的及び静的)応力降下量、実効応力などの動的パラメータ値の平均値と標準偏差を求めた。ばらつきは大きいものの、アスペリティ領域では10 - 20Mpa, 非アスペリティ領域は1 - 7Mpaと推定された。また(動的及び静的)応力降下量と実効効力は近い値をとっており、初期応力レベルに比べて破壊強度レベルはそれほど高くないことがわかる。

一方、アスペリティ領域での実効応力値は震源域の短周期強震動をターゲットとして、フォワードモデリングにおいて用いられている値にほぼ等しい。ここで得られたアスペリティ・非アスペリティ領域での応力降下量値は、震源インバージョン結果から直接導きだせるパラメータとして期待され、これらの応力降下量の統計的特性について調べる必要がある。

本研究は文部科学省平成14年度科学技術振興調整費による「地震災害軽減のための強震動予測マスターモデルに関する研究」によってなされている。