

SCG058-06

会場:302

時間:5月22日 12:00-12:15

断層帯モデルの再検討 Fault-zone models revisited

嶋本 利彦^{1*}, 野田 博之²

Toshihiko Shimamoto^{1*}, Hiroyuki Noda²

¹ 中国地震局地質研究所, ² カリフォルニア工科大学

¹Institute of Geology, CEA, ²Seismol. Lab., Caltech

断層帯モデルは大地震の発生サイクル(応力の蓄積過程、地震発生、余効変動)の解析のみならず、リソスフェアの関わる変動の解析において極めて重要である。Sibson (1977, J. Geol. Soc. London) 以来、いくつかのモデルが提唱された (Scholz, 1988, Geol. Rundschau; Shimamoto, 1989, J. Struct. Geol.; Kawamoto and Shimamoto, 1998, Tectonophy.)。しかし、この問題は岩石の脆性変形から高温流動変形にまたがるために、それ以降ほとんどこの問題に取り組む研究はなかった。断層帯の剪断変形を再現しつつ脆性から塑性流動への変化をたどった実験データは、岩塩を用いたその時代の結果しか得られていない。一方、これらの研究は実験結果のみが報告されていたために、実験結果が地震発生サイクルの解析などに採用されることは少なかった。最近、実験結果を非常によく記述する摩擦流動構成則が提唱され、状況が変わりつつある (Shimamoto, 2004, JpGU; Shimamoto and Noda, 2010, AGU)。この経験則は摩擦の構成則と流動則のみから記述されているために、両者が決まっていれば、脆性から高温流動変形をつなぐ性質の予測ができる。本講演では、規則の摩擦と流動に関する実験データをまとめ、(1) 脆性と流動の遷移挙動としてどのような性質が予想されるか、(2) とくにスロースリップ発生域でどのような性質が予想されるか、また (3) より重要な岩石で脆性から高温流動の変化をたどるにはどのような実験が必要かについて議論したい。

キーワード: 断層モデル

Keywords: fault-zone model