

地球科学輻合ゼミナール

(2012年度 前期 第12回)のご案内

3次元差分法でみる地震の動的破壊伝播と 沈み込み帯での地震波伝播

久家 慶子

京都大学理学研究科 地震学研究室

本講演では、3次元差分法による数値実験を利用して、(1)地震の動的破壊伝播にthermal pressurizationが与える影響、(2)地震波伝播の特徴をもとにした沈み込み帯構造の特性を調べた研究を紹介する。数値実験で地球内部の現象を完全に模倣することは決して容易ではないが、モデルやそのパラメタを制御した実験を繰り返すことで、どのような要因がどのように働いているか、推測できる。(1)では、時々刻々と変化する間隙水の物性値やダイラタンシーを動的破壊伝播の数値計算に初めて組み込み、それら変化のthermal pressurizationへの影響を調べた研究(浦田他、2012)を紹介する。thermal pressurizationは摩擦熱による間隙水圧の上昇で、断層のせんだん破壊を助長する。間隙水は、温度や圧力が上がると、相変化し物性値が変化する。断層での破壊進行によりダイラタンシーも変化する。しかし、これらはこれまでの数値実験では考えられていなかった。(2)では、フィリピン海プレート内地震で放射され瀬戸内海下を伝播したP・S波にみられる特徴を、いくつかの構造モデルをもとに地震波伝播の数値実験から検討する。P・S波の特徴が海洋・島弧地殻の位置関係やマントルウェッジ内の構造に拘束を与えうることを紹介する(久家、2012)。

7月18日(水) 午後4:30~午後6:00

場所: 理学研究科6号館 303号室