

地球科学輻合ゼミナール

(2009年度 後期 第2回)のご案内

「付加体形成のモデル実験： 最近の知見」

山田泰広

京都大学大学院・工学研究科

- 乾燥砂などの粒状体材料を用いたモデル実験を行うことによって、数百メートルから数キロメートルスケールの地質構造形成過程を物理的等価に実験室で再現できることが知られている。今回は付加体形成過程をテーマとして行ったモデル実験による最近の成果を報告する。
 - 1. 一般的な付加体形成過程はいわゆる「ブルドーザーモデル」などでモデル化されており、これを用いたモデル実験が多数行われている。実験によって形成される付加体の形態は実際の地質構造に整合的であり、critical taper などの理論とも矛盾しない。ただし、実験では断続的な変動現象が計測できるようになってきており、実際の付加体形成過程も動的な現象として理論化すべきという最近の主張に沿う役割が期待されている。
 - 2. 付加体先端部に観察される斜面崩壊をモデル実験で再現し、その結果を詳細に解析することで崩壊の発生・発達メカニズムを構築した。スラスト上盤に形成される背斜構造は海溝側に急傾斜し、スラスト活動に伴って傾斜角が増加することで斜面崩壊が発生する。今回の検討で斜面崩壊には2種類が存在し、小崩壊から大崩壊へ進展することや、斜面崩壊が側方に移動することが観察された。これらはトレンチ調査などで推定される地震の再来間隔の評価法に再考を迫る可能性がある。
 - 3. モデル実験中に形成された1条の断層に注目し、その微細構造と発達過程をDIC画像解析法を用いて詳細に観察した。その結果、微細せん断構造の集合体が幅広いせん断帯を形成した後、ひずみ集中によるせん断帯の薄化が生じ、さらにせん断帯内で微小ブロックの回転運動が発生することが観察された。
- <http://earth.kumst.kyoto-u.ac.jp/yamada/index.html>
 - yamada@earth.kumst.kyoto-u.ac.jp

10月28日(水) 午後4:30~午後6:00

場所：理学研究科6号館 201号室