

脱水脆性化説から見る沈み込み帯マグマの成因

A new perspective on subduction zone magmatism from the viewpoint of dehydration embrittlement hypothesis

小木曾 哲 [1]; 大森 聡一 [2]; 丸山 茂徳 [3]

Tetsu Kogiso[1]; Soichi Omori[2]; Shigenori Maruyama[3]

[1] 京大; [2] 東工大・地球惑星・地球史研究センター; [3] 東工大・理・地惑

[1] Kyoto Univ.; [2] Res. Centr. Evolving Earth and Planets, Tokyo Tech.; [3] Earth and Planetary Sci., Tokyo Institute of Technology

含水鉱物の分解による流体の発生が地震を引き起こしているという「脱水脆性化説」が、沈み込むスラブ内での地震発生機構として有力視されている。我々は、脱水脆性化説を前提に、最新の含水相平衡図と東北日本の地震波観測データを基にして、新たな沈み込み帯マグマ生成モデルの構築を試みた。スラブに含まれる蛇紋石と緑泥石の分解がスラブ内地震を引き起こすと仮定して温度構造を見積もると、スラブ（海洋地殻部分とカンラン岩部分の両方）が必ず部分融解を引き起こすことになる。マントルウェッジ内でも、スラブの直上から火山フロント直下までの広い範囲で部分融解が起きる。一方、マントルウェッジ内で含水鉱物が安定なのは、約 80km 以下の浅い部分に限られるため、スラブによって深部へ引きずり込まれる部分には含水鉱物が存在できない。火山フロントの存在および火山フロント下のスラブ深度がどの島弧でも一定であることは、含水鉱物の分解では説明できない。マントルウェッジ内における固体と流体の流れのダイナミクスと、それによって決まる温度構造が、火山フロントの位置を規制していると推察される。