

# AOB Seminar

## 沈み込み帯の火成－変成作用： 地球規模の物質循環への影響 (Magmatism-metamorphism in subduction zones, and global material circulation)

岩森 光 助教授

(Hikaru IWAMORI / Associate Professor)

東京大学 大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻

2004年10月28日 15:30 - 17:30

地震・噴火予知研究観測センター(別館)第一会議室

October 28, 2004 15:30 - 17:30

Research Center for Prediction of Earthquakes and Volcanic Eruptions  
Conference Room I (annex of AOB)

### --- 要旨 ---

沈み込み帯は、プレートの沈み込みに伴い、一般に熱的および化学的な不均質（冷たいプレートや海洋地殻・水などの成分）を地球内部に持ち込む場であり、沈み込み帯での地震・火山活動や地球全体でのエネルギー・物質収支を考える上で重要な場である。沈み込み帯の温度構造、物質循環を考慮した数値モデルによって、さまざまな沈み込みの条件（プレートの年齢、沈み込み速度など）に対応する火成－変成作用の場と機構を予測し、実際の火山・変成帯の分布や地震波速度構造などと比較を行った。その結果、多くの沈み込み帯では、沈み込んだ水は、これまで考えられているよりも深くにまで達し、主に背弧下で脱水してマントルウエッジで溶融を引き起こしていること、および、沈み込んだ水の大部分はこの脱水によって地表に還元されることが推定された。中部日本やアンデスのような特殊な場合は例外的に冷たく、脱水反応がさらに深部にずれ込むためにかなりの量の水が地下300 km以深に運ばれることも分かった。一方、西南日本（四国から北九州にかけて）は、温かい四国海盆の沈み込みに伴って脱水が比較的浅所（およそ100 km以浅）で完了し、前弧域での活発な地震活動を引き起こしていると推定された。沈み込むプレートがさらに若くて熱い場合（例えば海嶺の沈み込み）には、前弧域において、いわゆる「高圧／低温型変成帯（例えば三波川変成帯）」と「高温／低圧型変成帯（例えば領家変成帯）」が一連の時空間の中で相次いで形成されることがわかった。これは、両タイプの変成帯が離れた場所で（しかしほぼ同時に）形成されてから偶発的に接するようになった、という従来の考えとは異なる。沈み込み帯における火成作用から変成作用にいたるさまざまな地学現象が、沈み込みの条件によって整理されることが、およびこれらの現象が地球規模での物質循環に及ぼす影響を議論する。

詳細情報：<http://www.aob.geophys.tohoku.ac.jp/res-edu/AOBseminer.html>

お問合せ先：[matuzawa@aob.geophys.tohoku.ac.jp](mailto:matuzawa@aob.geophys.tohoku.ac.jp)（松澤 暢）

主催：東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター

Tel: 022-225-1950 (代表)



Research Center for Prediction of  
Earthquakes and Volcanic Eruptions