地球惑星物質科学科　第 1879 回 雑誌会

Earth and Planetary Materials Science Seminar (No. 1879)

日時：2015 年　12 月　24 日　　**Date & Time**：Dec 24th　2015 13:10～15:30

場所：地学生物共通講義室　　**Room**：Earth Science & Biology Lecture Room

----------ABSTRACT----------

Speaker: Yoichi Suzuki

(Group: Petrological Geology Research Group, E-mail: ysuzuki@cneas.tohoku.ac.jp)

Title: Silicic Magmas in the Izu – Bonin Oceanic Arc and Implications for Crustal Evolution

Author: Yoshihiko Tamura *et al.*

Journal: Journal of Petrology 50 (2009) 685-723

(A) Research background (Previous studies)

伊豆小笠原弧は，玄武岩質のマグマの噴火から流紋岩質のマグマの噴火まで見られる，バイモーダルな火山活動によって特色づけられている．今まで数多くなされてきた先行研究では，火山体内部でのマグマ分化のプロセスを一つ一つ独立させて扱ってきたものが多く，島弧全体におけるマグマの溶融や分化の様子を包括的に取り上げたものは少なかった．

本研究では伊豆弧の流紋岩質の火山噴出物に着目してバイモーダルな火山活動の新しいモデルを提唱した．

(B) Methods

本研究では，伊豆弧で噴出した流紋岩を R1: 玄武岩が主体の火山から少量噴出する流紋岩，type R2: 流紋岩が主体の火山から卓越して噴出する流紋岩, type R3: 火山フロントの背弧の玄武岩が主体の火山活動から少量噴出する流紋岩，の３つに分類した．

JAMSTEC が今まで伊豆弧で採取した岩石のデータを本研究では使用した. 得られた岩石は全岩化学分析，Sm，Nd，Pb の同位体測定を実施した．また，本研究では伊豆弧の２つの海底火山の調査結果も新たに述べられており，得られた岩石も同様に全岩組成分析と同位体測定，また斑晶の鉱物組成分析もなされている．

(C) Results and Discussion

主要元素，微量元素ともに R1 は伊豆弧の第四紀の玄武岩に, R2 は漸新世の玄武岩に傾向が類似している．また，同位体組成においても R1 は第四紀の岩石と，R2 は漸新世の岩石との関連を示している．

以上の結果から，本研究では伊豆弧におけるマグマの発生について新しいモデルを提唱した. R1 タイプの噴出源である玄武岩主体の火山の直下のマントルウェッジにおいて玄武岩マグマが生成する．この玄武岩マグマが側方移動して，漸新世の中部地殻を部分溶融させる．その結果 R2 流紋岩マグマを生じた．

(D) Conclusions

このモデルによると, R2 の噴出源である火山の直下の中部地殻は，部分溶融によって減少していることになるが，地震波測定による R2 の噴出源である火山の直下は中部地殻が薄いという結果と一致する．

伊豆小笠原弧は現在も成長中の島弧であり，このように，伊豆小笠原弧全体の地殻構造と噴出する岩石とを包括的に扱ったモデルは，島弧地殻の形成の研究を進める上で有意義である．

Keywords: rhyolite, Izu-Bonin arc, mantle wedge , middle crust