

# 破局的カルデラ形成噴火に対する地殻由来マグマの寄与—始良火砕噴火で噴出した本質岩片における地球化学的特徴からの推定—

## Contributions of crust-derived mafic/intermediate and felsic magmas to the Aira catastrophic caldera-forming eruption inferred from geochemical characteristics of essential clasts

\*西原 歩<sup>1</sup>、巽 好幸<sup>2,1</sup>、鈴木 桂子<sup>2,1</sup>、金子 克哉<sup>1</sup>、木村 純一<sup>3</sup>、常 青<sup>3</sup>、日向 宏伸<sup>4</sup>

\*Ayumu Nishihara<sup>1</sup>, Yoshiyuki Tatsumi<sup>2,1</sup>, Keiko Suzuki-Kamata<sup>2,1</sup>, Katsuya Kaneko<sup>1</sup>, Jun-Ichi Kimura<sup>3</sup>, Qing Chang<sup>3</sup>, Hironobu Hinata<sup>4</sup>

1. 神戸大学大学院理学研究科惑星学専攻、2. 神戸大学海洋底探査センター、3. 国立研究開発法人海洋研究開発機構地球内部物質循環研究分野、4. 神戸市立垂水中学校

1. Department of Planetology, Graduate School of Science, Kobe University, 2. Kobe Ocean-Bottom Exploration Center, 3. Department of Solid Earth Geochemistry, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, 4. Kobe Municipal Tarumi Junior High School

破局的カルデラ形成噴火を生じる膨大な珪長質マグマの起源を理解するために、3万年前に生じた始良火砕噴火で噴出した入戸火砕流中に含まれる本質岩片の地球化学的・岩石学的特徴を考察した。流紋岩質の白色軽石及び暗色軽石に含まれる斜長石斑晶のコア組成は $\sim An_{85}$ と $\sim An_{40}$ にピークを持つバイモーダルな分布を示すことに対して、安山岩質スコリアの斜長石斑晶は $\sim An_{80}$ にピークを持つユニモーダルな分布を示す。高An (An#=70-90)と低An (An#=30-50)斜長石コアのストロンチウム同位体比は、それぞれ $^{87}Sr/^{86}Sr=0.7068\pm 0.0008$ ,  $0.7059\pm 0.0002$ である。これらの測定結果は、始良火砕噴火で噴出した膨大な量の流紋岩質マグマは、高An斜長石の起源である安山岩質マグマと低An斜長石の起源である珪長質マグマの混合によって生じたことを示唆する。苦鉄質マグマからわずかに分化してできた考えられる安山岩質マグマから晶出した斜長石のSr同位体比は、中新世の花崗岩や四万十累層の堆積岩など、高いSr同位体比をもつ上部地殻の岩石を同化したトレンドを持つ。このことは、安山岩質マグマと珪長質マグマの混合が上部地殻浅部で生じたことを示唆する。また、流紋岩質マグマは基盤岩より斜長石中のSr同位体比が低く、基盤岩との同化をほぼ生じていない安山岩質マグマ（英文にあわせてみました）と似たような組成を持つ。このことは、珪長質マグマと苦鉄質マグマは、始良カルデラ深部の下部地殻のような同一の起源物質から生じているとして説明できる。

キーワード：始良カルデラ、カルデラ形成噴火、Sr同位体比、マグマ混合

Keywords: Aira caldera, caldera-forming eruption, Sr isotope ratio, magma mixing