

# 伊豆大島火山 1951 年溶岩流の表面形態と石基組織

小栗尚樹 (東北大学大学院理学研究科 地球惑星物質科学・博士課程前期 2 年)

ogurin@cneas.tohoku.ac.jp (内 7552)

## Surface morphology and groundmass texture of the 1951 lava flow, Izu-Oshima volcano

Naoki OGURI (Earth Planet. Materials Sci., Graduate School of Science, Tohoku Univ., M2)

Key words: Izu-Oshima volcano, lava flow, pahoehoe, aa

伊豆大島 1951 年溶岩流は、表面が滑らかなパホイホイ溶岩 (Fig.1) として流れ始め、流下の途中で、でこぼこしたアア溶岩 (Fig.2) へと表面形態を遷移させた (Tsuya et al., 1955). こうした表面形態の遷移は一般に、温度低下と結晶量増加によって粘性が増大することに起因すると考えられている (e.g. Peterson and Tilling, 1980). 本報告では特に、大型結晶 (斑晶) の間を埋める石基に着目し、そこに含まれる結晶量の変化と表面形態遷移との関連を考察する.

パホイホイ溶岩とアア溶岩の両者に共通して、石基には粗粒な結晶が見られる (Fig.3). 一方、この粗粒な結晶の粒間を埋める部分で両者は明瞭に異なっており、アア溶岩では細粒な結晶が特徴的に見られるが、パホイホイ溶岩には見られない. この細粒な結晶は溶岩の流下過程での温度低下に伴い晶出したものと考えられ、この細粒な結晶の存在によって、アア溶岩の結晶度はパホイホイ溶岩に比べ約 50% も高くなっている. 1951 年溶岩流はこの細粒結晶の晶出による結晶度の劇的な増加により、粘性の増大を引き起こしアア溶岩へと遷移した可能性が高い.

Izu-Oshima 1951 lava changed its surface morphology from smooth pahoehoe (Fig. 1) to irregular aa (Fig. 2) during the emplacement (Tsuya et al., 1955). Such transition is considered to be governed by viscosity increase with decreasing temperature and increasing crystallinity (e.g. Peterson and Tilling, 1980). In the present study we focus on the crystallinity of groundmass that fills among large crystals to know its effect on the transition from pahoehoe to aa.

Coarse crystals are common for both pahoehoe and aa lava in their groundmass, but fine-grained crystals are seen in aa lava only (Fig. 3). We thought that the fine-grained crystals were crystallized during flowage. The crystallinity of aa lava is about 50% higher than that of pahoehoe. The transition from pahoehoe to aa on 1951 lava flow should occurred by viscosity increases from crystallization of fine-grained crystals.



Fig.1 pahoehoe lava

Fig.2 aa lava

(Cashman et al. 2005)

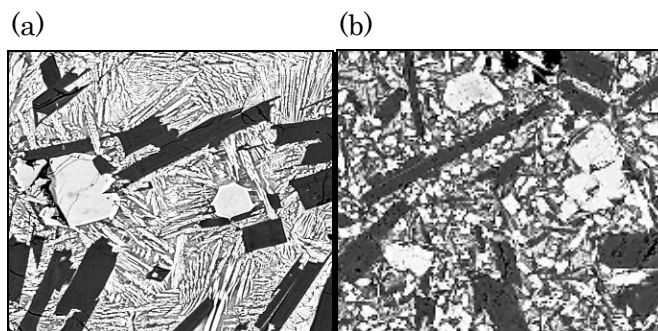


Fig.3 Photomicrographs of the groundmass texture of the pahoehoe lava (a) and aa lava (b). The width of photos are 0.22 mm.