

佐賀両子山火山岩類に認められるマグマ混合の巨視的、微視的証拠

Macroscopic and microscopic evidence for magma mixing observed in the Saga-Futagoyama volcanic rocks

真島 英壽[1], 柳 哮[1]

Hidehisa Mashima[1], Takeru Yanagi[2]

[1] 九大・理・地惑

[1] Dept. Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ., [2] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ

佐賀両子山火山岩類には、玄武岩－安山岩マグマと流紋岩マグマが熱的、機械的に相互作用を及ぼし合ったことを示す巨視的、微視的証拠が認められる。巨視的証拠は、露頭での両者はなめらかに湾曲した境界による接触関係、玄武岩－安山岩のレンズ状流紋岩片、流紋岩中の球形あるいは引き延ばされ歪められた形態をもつ玄武岩－安山岩片である。微視的証拠は、玄武岩－流紋岩片の累帯構造、流紋岩中の石英、斜長石、黒雲母斑晶の分解溶融構造である。

佐賀県多久市南方に分布し二つのドーム状の産状を示す佐賀両子山火山岩類は、玄武岩から流紋岩の化学組成範囲を持つ複合貫入岩体である。本火山岩類はおもに黒色の玄武岩－安山岩と灰色の流紋岩から構成される。玄武岩－安山岩は完晶質－ガラス質で、カンラン石、石英、斜長石が斑晶鉱物として含まれる。石英斑晶は丸みを帯びた外形を持ち、細粒の輝石に取り囲まれている。斜長石斑晶は内部に分解した部分をもつ。流紋岩は完晶質－ガラス質で、石英、斜長石、黒雲母を斑晶として含んでいる。石英は丸みを帯びている。斜長石は内部に分解した部分を持つ。黒雲母は一般に細粒の酸化物に分解している。北側のドームの現在操業中の採石場で両者の相互関係について野外観察を行った。

露頭では、幅150m程度の流紋岩が、玄武岩－安山岩に鉛直方向に挟まれて分布している。露頭下部では両者の間の岩相変化は急激で境界は明瞭である。境界は緩やかに湾曲しており、玄武岩－安山岩が流紋岩上にオーバーハングした構造が認められる。露頭上部の地表付近では境界は乱れており、玄武岩－安山岩、流紋岩双方が包有物として相手中に分散した境界層が認められる。

流紋岩に含まれる玄武岩－安山岩片は数mmから数m大で、丸みを帯びたものや引き延ばされ、ゆがめられた形態を持つ者が多い。流紋岩と玄武岩－安山岩片の境界は様々に湾曲しており、しばしば流紋岩によって大きく湾入されている。包有物内部には外縁にそって結晶粒径の違いによる累帯構造が認められる。これは包有物マグマの冷却固化が、包有物の形成後であったことを示している。

玄武岩－安山岩に含まれる流紋岩片は数mmから2m大で薄いレンズ状の形態を示す。しばしば葉脈状に枝分かかれし、玄武岩－安山岩に入り込んでいる。厚さ数cm以上のものは内部に玄武岩－安山岩片を含み、サラミソーセージ構造を示す。

これらの露頭スケール、顕微鏡スケールでの証拠は、佐賀両子山火山岩類を構成する玄武岩－安山岩と流紋岩が、マグマとして熱的及び機械的に相互作用を及ぼし合ったことを示している。