

## 1-4-31. 奄美大島の玄武岩の産状と地球化学について

礼満 ハフイーズ<sup>1</sup>・深町 大志<sup>2</sup>

### Occurrence and geochemistry of basalts of the Amami Oshima

REHMAN Hafiz U.<sup>1</sup>・FUKAMACHI Taishi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 鹿児島大学学術研究院理工学域理学系

<sup>2</sup> 鹿児島大学理学部 地球環境科

<sup>1</sup> Graduate School of Science and Engineering, Kagoshima University

<sup>2</sup> Department of Earth and Environmental Sciences, Faculty of Science, Kagoshima University

#### 要旨

奄美大島は奄美群島のなかで最大の島である。奄美大島は多様な自然、文化、歴史を持つ、原生林に溢れた海岸や山地、周りに透明度の高い青い海、及び多様な動植物の豊富な島であり、島の一部は国立公園として指定されている。島の地質において基盤となる岩石は、秩父帯に区分される後期ジュラ紀～前期白亜紀の地層と四万十帯に区分される後期～前期白亜紀の地層からなり、それらは現地性の玄武岩を含んでいる。先行研究では、これらの玄武岩類は2つの異なる火山活動に由来するとされている。北西部に産するものはペルム紀のチャートブロックに隣接していて、中央及び北東部に産するものは四万十付加体の海洋底層序の基底をなして、産状とマグマの起源が異なっていると報告されている。しかし、これらの玄武岩類は野外での産状、岩石学的特徴及び地球化学的の証拠から類似し、形成年代もはっきりしておらず、同起源のマグマから形成したことも考えられる。本研究では、奄美大島で地質調査を実施し、北西部に産する貫入した玄武岩と中央や北東部に産する現地性玄武岩及び関連の岩石試料の岩石学記載的研究及び全岩化学組成分析を行い、それぞれの地域の玄武岩の地球化学的比較を行なった。本報告ではそれらの結果を評価する。

#### はじめに

奄美大島は多様な自然、文化、歴史を持つ、原生林に溢れた海岸や山地、周りに透明度の高い青い海、及び多様な動植物の豊富な島であり、島の一部は国立公園に指定されている。島の地質において基盤となる岩石は、秩父帯に区分される後期ジュラ紀～前期白亜紀の地層と四万十帯に区分される後期～前期白亜紀の地層からなり、それらは現地性の玄武岩を含んでいる (図. 1)。先行研究では、奄美大島に産する玄武岩は2種類に分けられ、北西部に産する玄武岩はペルム紀の海底火山活動によるものであり、中央及び北東部奄美に産する玄武岩は四万十付加体の海洋底層序の基底を構成すると報告されている (吉田 他, 1994; 川端・君波, 1999; Osozawa & Yoshida 1997; 知念 他, 2004)。しかし、両タイプの玄武岩の岩石学的特徴は非常に類似していて、岩石自体としては区別することは難しい。本研究では、奄美大島で地質調査を実施し、現地性玄武岩及び関連の岩石試料

を採取した。それらの試料を岩石学的に記載するとともに、全岩組成分析を行なった。それらの結果を評価し、玄武岩の産状を議論する。

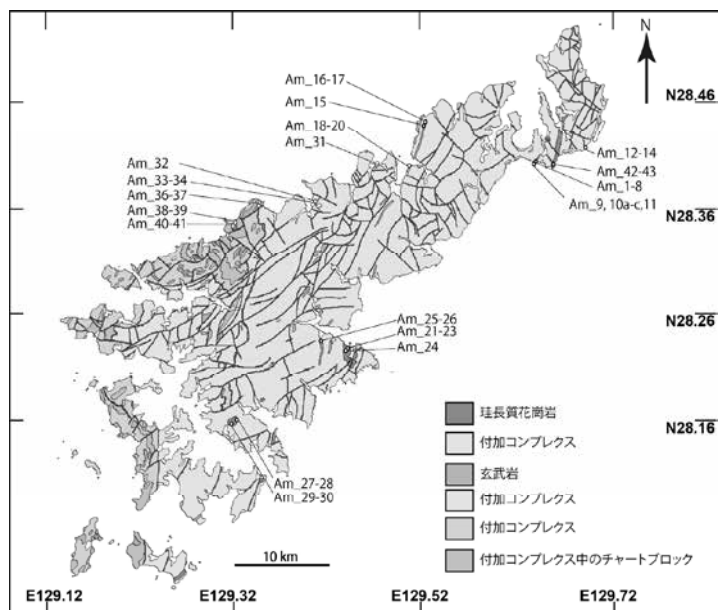


図1. Geological map and rock sampling sites in the Amami Oshima (奄美大島の地質図と採取した岩石試料の位置、産業技術総合研究所地質調査総合センター編 2015: 20万分の1日本シームレス地質図 2015年5月29日版、産業技術総合研究所地質調査総合センターより一部改変)。

## 方法

奄美大島で野外地質調査を行い、玄武岩およびそれらに関連するその他の岩石種類を視察し、合計43個の岩石試料を採取し(図. 1)、岩石記載学的研究を行なった。また、代表的な岩石試料の全岩組成分析を、鹿児島大学自然科学教育研究支援センター設置の蛍光X線分析装置(XRF)を用いて行い、以下にそれらの結果を示す。さらに、一部の試料から作成した岩石の全面元素マッピング及び玄武岩に含まれる主な鉱物(斜長石、カリ長石、角閃石、鉄鉱石および石基)の化学組成分析を行い、岩石の産状と記載学的解析を行った。

## 結果と考察

奄美大島は主に白亜紀～第三紀の四万十付加体からなっており、それらの大部分は起源の異なる緑色岩を多く含み、タービダイト相で出来た砂岩泥岩および砂岩泥岩互層とプレート収束域から駆け離れた中央海嶺および海洋島で生成され、海洋底の拡大のよって生成した層状チャートを示す(中川 1967; 知念他 2004)。また、島全体にわたって、海底火山活動由来の現地性玄武岩が付加体に点在し、中央海嶺あるいは海溝に沈み込む際に島弧前縁へ付加した堆積物中貫入した玄武岩もあり、奄美大島に分布する現地性玄武岩は地質学的特徴および海洋地殻の性質を明らかにする重要な手掛かりとなる。先行研究では、島に露出する殆どの玄武岩が現地性と解釈され、島の北西部に露出しているのはパルム紀の海底火山活動の結果で形成したものの、中央及び北東部奄美に産する玄武岩は白亜紀に四万十付加体の生成の時に海洋底火山噴火から形成されたと説明されている(吉田 他、1994;

