

# 海洋性島弧の基盤海洋地殻を形成した火山活動復元に向けて

○草野有紀・石塚 治(産業技術総合研究所), Rosemary Hickey-Vargas (Florida International Univ.), Gene Yagodzinski (Univ. of South Carolina), Anders McCarthy (Univ. of Lausanne) and Exp. 351 Scientists

海洋プレート—海洋プレート間の沈み込み開始と、それに続く海洋性島弧の形成過程は、大陸地殻(安山岩)の成因を明らかにするための鍵となると考えられる。国際深海科学掘削計画第351次航海は、代表的な海洋性島弧である伊豆—小笠原—マリアナ(IBM)弧において、島弧形成以前から発達期を通じ現在までの火成史の解明を目的として行われた。奄美三角海盆に位置するU1438掘削地点(図1)は、古IBM弧である九州パラオ海嶺の西側にあることから、基盤は島弧形成以前の海洋地殻で、上位の火山砕屑物・堆積物は島弧形成初期—発達期から現在までの変遷を記録していると期待されていた。

掘削された全長1611mのコアのうち、上位1461mはタービダイトを主とする堆積物で、下位の150mが基盤海洋地殻(Unit 1)である。堆積物からは、40–55 Maの化石年代、および40–60 Maの熱年代が得られており、Unit 1は始新世に形成された中央海嶺玄武岩様の地殻(前弧玄武岩)と考えられる(Arculus et al., 2015)。前弧玄武岩は、IBM弧形成初期に約3000 kmもの広範囲で噴出したことが認められている。そこで本研究では、これらと中央海嶺や背弧海盆玄武岩との地質学的な違いを明らかにし、沈み込み開始条件を制約することを目指している。本発表では、Unit 1の岩相、記載岩石学と全岩組成に基づいてUnit 1の火山岩層序を構築し(図2)、その火山活動について述べる。

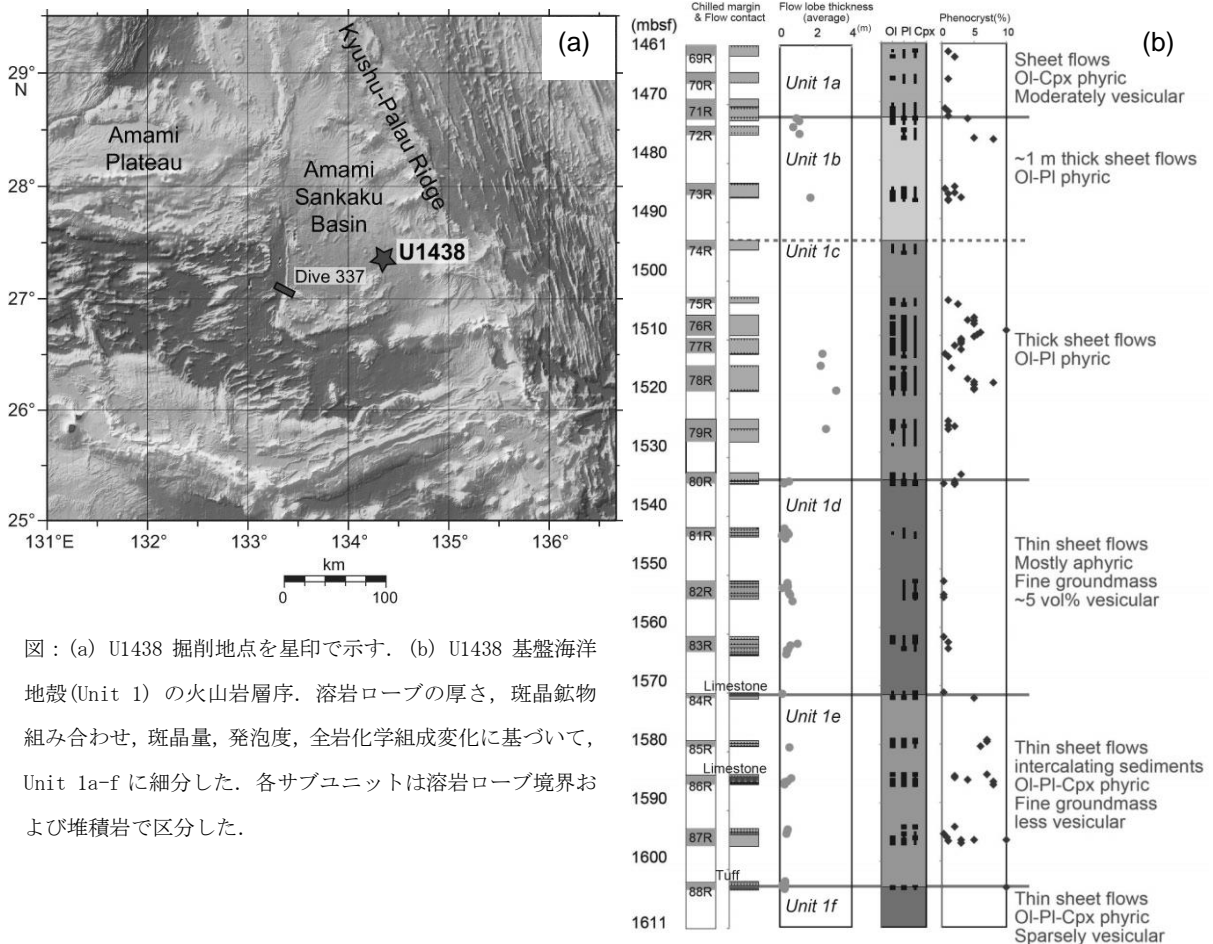


図: (a) U1438掘削地点を星印で示す。(b) U1438基盤海洋地殻(Unit 1)の火山岩層序。溶岩ロープの厚さ、斑晶鉱物組み合わせ、斑晶量、発泡度、全岩化学組成変化に基づいて、Unit 1a-fに細分した。各サブユニットは溶岩ロープ境界および堆積岩で区分した。