

ハワイ島キラウエア火山南側斜面の詳細海底地形図

Detailed bathymetric map of south flank of Kilauea volcano

佐竹 健治 [1], John R. Smith, [2], 宇井 忠英 [3], ピーター リップマン [4], 仲 二郎 [5]

Kenji Satake [1], John Smith [2], Tadahide Ui [3], Peter W. Lipman [4], Jirou Naka [5]

[1] 地質調査所, [2] ハワイ大 SOEST, [3] 北大・理・地球惑星, [4] 米国地質調査所, [5] JAMSTEC

[1] Geological Survey of Japan, [2] SOEST, Univ.of Hawaii, [3] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ., [4] USGS, [5] JAMSTEC

98年9月の「かいいい」ハワイ（KR9809）航海において、ハワイ島南東方キラウエア火山南側斜面の詳細な海底地形図を作成した。ハワイ島の南東海岸、北緯18度30分、西経154度10分の三辺で囲まれた約15,000 km²の海域で、シービーム2100システムによる海底地形図及びサイドスキャンイメージを作成した。この海域には、ヒリナ(Hilina)地すべり、プナ(Puna)リッジ、パパウ(Papa'u)海山、ロイヒ(Loihi)海山など、ハワイ島周辺の最近の火山活動に伴う特徴的な地形が含まれる。また、調査海域南西端や東端の深海底では白亜紀の海山が確認された。

98年9月の「かいいい」ハワイ（KR9809）航海において、ハワイ島南東方キラウエア火山南側斜面の詳細な海底地形図を作成した。ハワイ島の南東海岸、北緯18度30分、西経154度10分の三辺で囲まれた約15,000 km²の海域で、シービーム2100システムによる海底地形図及びサイドスキャンイメージを作成した。この海域には、ヒリナ(Hilina)地すべり、プナ(Puna)リッジ、パパウ(Papa'u)海山、ロイヒ(Loihi)海山など、ハワイ島周辺の最近の火山活動に伴う特徴的な地形が含まれる。また、調査海域南西端や東端の深海底では白亜紀の海山が確認された。

キラウエア火山南側斜面の水深 2500~3000m付近には、海岸線と平行に延びる幅15 km程度の平坦部が存在し、その下部は大洋底まで高度差約2 kmの急斜面となっている。この急斜面は、陸上のヒリナ・バリ、平坦部上部の急斜面とともに地すべり面と考えられている。キラウエア火山のイーストリフトゾーンから下部急斜面の基部までの距離は約50 kmである。急斜面基部の約10 km沖合には、長さ12 km、高さ700 m程度のリッジが存在する。「かいこう」の潜水調査の結果、このリッジも地すべりの末端であることが確認された。

プナリッジは、キラウエア火山イーストリフトゾーンの北東への延長であり、海底地形はハワイ島の南側斜面と比べて非常に粗い。この違いは、プナリッジがキラウエア火山からの枕状溶岩からなるのに対し、島の南側斜面では地上からの堆積物などで覆われているためと考えられている。

ヒリナスランプの西端には、パパウ(Papa'u)海山と呼ばれる高度差約1200 mのリッジがスランプと直交する方向に延びる。その南側の海底（水深約4500 m）には、ハワイ諸島で最新のロイヒ海山がある。ロイヒ海山の長軸（ほぼ南北方向）は30 km、短軸は15 km、頂上の水深は1000 m程度である。

キラウエア火山の南側斜面は、現在の火山活動に伴い、年平均10cm程度の速度で海側へ張り出している。1975年のカラパナ(Kalapana)地震(M 7.2)の際には、海岸が水平方向に8 m、鉛直方向に3.5m沈降したことが記録された。また、この地震による津波はハワイ島に被害をもたらした他、太平洋各地で記録された。海底の地すべり面でも大きな変位が生じたことが推定される。

ハワイ島南東斜面は、地震などに伴い少しずつ変位する円弧すべり（スランプ）であり、オアフ島やモロカイ島北方の岩屋なだれとは著しく異なった地形を示す。これは、キラウエア火山が小さいことと関連すると思われる。