北西太平洋の２つの異なった海山

Bathymetric survey of the two different seamounts at the northwestern Pacific Ocean

藤岡 換太郎[1]; 今井 康貴[2]; 古田 俊夫[1]; 牧 哲司[1]; 畠山 清[3]; 細谷 慎一[4]
Kantaro Fujioka[1]; yasutaka imai[2]; Toshio Furuta[1]; Tetsuji Maki[1]; Kiyoshi Hatakeyama[3]; Shinichi Hosoya[4]

[1] JAMSTEC; [2] グローバルオーシャンディベロップメント; [3] なし; [4] 日海事
[1] JAMSTEC; [2] Global Ocean Development, Inc.; [3] JAMSTEC ; [4] NME

http://www.godi.co.jp

北西太平洋の海山の調査を「みらい」の 2004 年の動作確認中に行った。調査した範囲は北緯 33-35N から 34-30N、東経 143-30E から 144-35E の範囲であり地形調査は SeaBeam 2112 を用いて行い同時に、重力と三成分磁力測定を行った。調査範囲には２つの巨大な Guyot と４つの海山が含まれている。これら一連の海山は以前に Vogt & Smoot によって Geisha Guyots と呼ばれた曰く付きの海山である。日本水路誌では Takuyou-Daini、Seiko、Jensen Seamount と命名されていた。今回の調査の結果このような名前を廃止して新たな名前を提案したい。海山は地磁気の縞状異常の M-16 付近に存在し年代はおよそ白亜紀とじゅら紀の境界近くに存在する。Guyot は２つあって互いに約 23 マイル離れている。その延びの方向は 285 度である。Guyot は周辺の水深 5700m からそびえており頂上部の平坦面の深さは 1600m とそろっている。このことから２つの guyot は同じような地史を経てきたと考えられる。Guyot は６本と４本のリフトを持つ。最長は 10 マイル伸びている。

一方、海山には平坦面はなく頂上は最も浅いもので 2000m である。海山の東側と南側には地形的な低まりがあってハワイの Deep または Moat に相当する。その外側はわずかに水深が浅くなり Arch に相当する。ところが guyot にはそのような地形的な凹凸は存在しない。このことは guyot の崩壊堆積物によって埋積されたものと考えられる。guyot では崩壊したデブリが周辺に散らばっており、斜面には多くの谷が発達している。西側の海山とギヨーは断層によって切られている。これは Nakanishi (1992) で発見された断裂帯のうち鹿島断裂帯に相当するようである。ここではほぼ 345 度方向を向いている。guyot とは異なった地史を経て来たものと考えられる。

ギヨーと海山の体積を円錐台と円錐近似によって計算してみると Guyot は 2000-4000 立方キロであるのに対して海山は一番大きい物で 900 立方キロで１桁異なる。海山周辺で得られた４本のピストンコアには少なくとも３枚の玄武岩質火山灰（SiO2 54-57%；Alkali 3.2-8%）が含まれていた。化学組成が玄武岩質であること、平均粒径が 500 micron と極めて粗い事から給源は本州弧や伊豆・小笠原弧とは考えにくく極めて近い、すなわち海山そのものである可能性が考えられる。guyot は地形的に葉色を受けた後の火山活動が合ったことを示さないので海山が起源であろう。

以上の観察事実からこれらの Guyot と海山群は異なった成長史をたどってきたと思われる。Guyot はじゅら紀・白亜紀境界の頃には火山島として活動していたがやがて活動停止して平坦面が形成された。その後白亜紀の海面上昇によっておぼれて、その後急速に冷却沈降した物と考えられる。これに対して海山は同時に成長したがマグマの供給量が少なくて海面に顔を出さなかったか、もっと新しい時期に成長してきたのかどちらかである。海山は現在の場所で形成された可能性があって沈み込むプレートの Bending によるマグマの形成を考える必要がある。