

## 伊豆小笠原弧「水曜海山」周辺における浅部地殻構造

## Upper crustal structure around the Suiyo Seamount on the Izu-Ogasawara (Bonin) volcanic front

# 海宝 由佳[1], 西澤 あずさ[2], KR01-15 航海乗船研究者 石橋純一郎

# Yuka Kaiho[1], Azusa Nishizawa[2], KR01-15 Cruise Scientific Party Junichiro ISHIBASHI

[1] JAMSTEC, [2] 水路部

[1] JAMSTEC, [2] Hydrographic Department

### 1. はじめに

「水曜海山」は伊豆小笠原弧の火山フロント上に位置する七曜海山列のほぼ中央に位置し、西峰のカルデラ内では活発に熱水を噴出するチムニー群が発見されている。

Archaean Park 計画の地球物理学分野においては、水曜海山における熱水循環系の分布と構造に関する情報を提供するために、多様な観測機器による調査が計画/実施中である。2002年には、水曜海山カルデラ下の散乱体（熱水脈）分布を求めるために、カルデラ内に長さ100mのL字型小スパンハイドロフォンアレイを設置する予定であるが、この予備調査としても水曜海山下における平均的な地震波速度構造を把握しておく必要がある。

ここで、水曜海山下の上部地殻の地震波速度構造を求めるために、エアガン的人工震源とし、海底地震計(OBS)を受震器とした地殻構造探査を行ったので、その結果を報告する。

### 2. 実験

地震波速度構造探査は、2001年12月に海洋科学技術センターの深海調査船「かいれい」KR01-15次航海「伊豆小笠原弧における海底熱水活動の分布・様式と地殻構造の関連性の解明」によって実施された。水曜海山を北東-南西に横切る長さ30kmの測線上に4台のハイドロフォン付き海底地震計(OBS)を設置し、測線上でエアガンをショットした。OBSは、山体の北東側に1台、カルデラ内に2台、山体南西側の平坦部に1台を配置した。人工震源として用いたエアガンは、産業技術総合研究所所有のgenerator容量250inch<sup>3</sup>、injector容量150inch<sup>3</sup>のGIガンである。このGIガンを30秒間隔で、空間的にはおよそ10-20m間隔でショットし、各OBSで連続記録を得た。

### 3. 結果

エアガン容量が350inch<sup>3</sup>と小さいにもかかわらず、各OBSにおいて初動を10kmを越えて追跡することができた。2次元波線追跡により求められたP波速度構造モデルでは、測線全体にわたって海底下2kmまで2.2-4.2km/sの層が存在し、その下ではおよそ5km/sの層が山体の中心部に向かって上昇している。カルデラ下では周辺よりやや低速度の物質が存在することが示唆された。