神津島・三宅島付近の深部構造探査（序報）

A preliminary report of subsurface structure surveys around Kozushima and Miyakejima

宇平　幸一[1]，小平　秀一[2]，鶴　哲郎[3]，杉岡　裕子[4]，藤江　剛[5]，三ヶ田　均[6]，金田　義行[7]，末広　潔[8]

Kohichi Uhira[1], Shuichi Kodaira[2], Tetsuro Tsuru[3], Hiroko Sugioka[1], Gou Fujie[1], Hitoshi Mikada[1], Yoshiyuki Kaneda[4], Kiyoshi Suyehiro[1]

[1] 海洋センター，[2] 海洋センター 固体地球統合フロンティア，[3] 海洋センター・フロンティア，[4] 海洋科技センター，[5] 海技センター，[6] 海洋科学技術センター，[7] 海技センター・フロンティア，[8] 海技セ

[1] JAMSTEC, [2] IFREE, JAMSTEC, [3] Frontier, Jamstec, [4] JAMSTEC,Frontier

海洋科学技術センターでは､神津島三宅島近海において､昨年 10 月 25 日-11 月５日にＯＢＳによる屈折法探査、11 月 21 日-11 月 27 日マルチチャンネル反射法探査（ＭＣＳ)、12 月７日-12 月 13 日に微細海底地殻変動調査を実施した。ここでは、ＯＢＳ探査のうち地震活動が活発であった領域を北西－南東に切った測線、ＭＣＳ探査については同様の測線とそれと直交する測線についての探査結果を中心に報告する。なお、ＯＢＳ探査についてはまだ中間段階の構造モデルであることを断っておく。先ずＭＣＳ探査の結果をまとめると、

１）神津島-新島間の強振幅の反射波群　往復走時で 3 秒付近（深度にして約 4㎞）に数枚の反射面が見られる。走行：北西-南東、長さ：約 8㎞、幅：走行に比べて極めて薄い。地震の震源分布を見ると、これらの反射面の下では地震活動がほとんどない。ただし、今回のデータからは、反射面より下の岩体の物性を推定することは困難である。

２）　神津島－三宅島間の堆積層　これら２島間の地形的な凹部では、P 波速度 1.5－1.8㎞/s の厚さ 1－2㎞ のユニットが分布する。内部には層状の連続性の良い反射波が見られることから、火山砕屑物等の堆積層であろう。ただし、神津島－新島間の構造的に高くなる場所では、層状の反射波は見られない。また、この場所は、強振幅の反射波群の東端にほぼ一致する。

３）　神津島－三宅島間の回折波　往復走時で 1－2 秒（深度にして 1－2㎞）に、比較的強振幅の途切れ途切れの反射面と多くの回折波が見られる。これらの波については、分布に関する規則性はなく、この海域を通るどの測線上でも見られる。これらは混在している反射波と回折波は火山岩地帯のいわゆる基盤岩からの波であり、基盤の不整形構造あるいは物性の異なるものの存在（小規模な貫入岩体の頂部あるいはシルを示唆している。次にＯＢＳ屈折法探査から推定される構造モデルの特徴は、

１）　神津島北東及び三宅島西方の上部地殻が周辺に比べ数%遅くなっている。

２）　三宅島西方地下 10-11㎞ に局所的に顕著な反射面が確認できる。

３）　三宅島下 25-27㎞ に地殻・マントル境界と考えられる反射面が確認できる。

これを震源分布（Sakai et al, 2000、あるいは酒井（私信））と比較すると、昨年の顕著な地震活動は上部地殻の 6㎞/s 層を中心に発生しており､ほとんどの地震が神津島南東及び三宅島北西の低速度域の間に集中している。また、三宅島下の反射面は地震活動下限に対応する。さらに、三宅島から北西に延びる地震活動域中のすき間（地震発生の少ない領域）の一つは三宅島北西の低速度域に対応している。これらの探査結果からは、三宅島から神津島にかけて大規模にマグマが貫入している様子は認められなかった。むしろ、神津島と新島の間の反射面が顕著であり、この反射面の南東側端が顕著な地震活動の北西端に位置していること、この反射面に相当するセグメントにマグマの貫入があったとしても神津島・新島の地殻変動はおおよそ説明できること、から、昨年の顕著な地震活動の一つの要因となったとも考えられる。

なお、本研究の一部は、科学技術振興調整費「神津島東方海域の海底下構造等に関する緊急研究」により実施した。