

## 海底地震計に記録された水中音波の多重反射を用いて評価した海底地形

## Ocean Bottom Imaging using Multiple Reflected Water Waves Obtained by OBS

# 浅川 栄一 [1]; 溝畑 茂治 [2]; 笠原 順三 [3]; 西澤 あずさ [4]

# Eiichi Asakawa[1]; Shigeharu Mizohata[2]; Junzo Kasahara[3]; Azusa Nishizawa[4]

[1] (株)地球科学総合研究所; [2] 地科研; [3] 日本大陸棚調査; [4] 海上保安庁

[1] JGI, Inc.; [2] JGI; [3] JCSS; [4] Hydrogr. & Oceanogr. Dep., JCG

海域の地殻構造解析にとって海底地形は重要な要素であるが、海底地震計 (OBS) のエアガン発震測線が必ずしも海上反射法地震探査 (MCS) 測線と一致しない場合がある。また OBS 付近に海底地形の凹凸がある場合などもマルチビーム音響測深機から求めた水深値と MCS から求めた水深値と差異が有る場合がある。その様な場合に有効な OBS データのみによって海底地形を求める新しい方法を述べる。

エアガンから発震されて、OBS で取得された水中直達波を用いて、OBS 着底位置の 3 次元座標を求めることができる。しかしながら、OBS の設置間隔は、通常 3km ~ 5km であるため、OBS の位置情報は、地殻構造解析 (トモグラフィ、モデリング) に十分な海底面深度の水平分解能を有していない。そこで、OBS のハイドロフォン及び鉛直成分に明瞭に記録されている震源 ~ 海底 ~ 海面 ~ OBS という 1 次多重反射波を用いて、水平分解能が高い海底地形を求める手法を提案する。

1 次多重反射は、水中直達波とは異なり、エアガンから OBS への波線には海底面での反射イベントが含まれる。この反射点は水平方向に発震点間隔 (100 ~ 200 m) の約 1/3 の間隔で分布する。この反射イベントに対して重合前深度マイグレーション (PSDM) を適用することによって、水平方向に分解能が高い海底面のイメージを得ることができる。PSDM 適用にあたっては、OBS の設置位置における海水層は実際の 2 倍の厚みがあるものと想定し、OBS はその仮想海水層の海面に設置されていると扱うことによって、通常の PSDM を適用することが可能になる。

実際に日本近海で取得した OBS データに対して本手法を適用し、その結果を評価した。