

佐渡南西沖のポックマーク・マウンド群下の三次元地震波速度構造：低速度域を含めた考察

3D seismic velocity structure below mounds and pockmarks in the deep water southwest of the Sado Island: the extended discussion

佐伯 龍男 [1]; 稲盛 隆穂 [1]; 長久保 定雄 [2]; Ward Peter[3]; 浅川 栄一 [4]

Tatsuo Saeki[1]; Takao Inamori[1]; Sadao Nagakubo[2]; Peter Ward[3]; Eiichi Asakawa[4]

[1] JOGMEC; [2] JOGMEC/日本海洋掘削; [3] 地科研; [4] (株)地球科学総合研究所

[1] JOGMEC; [2] JOGMEC/JDC; [3] JGI, Inc.; [4] JGI, Inc.

2001年に日本海の佐渡南西海域(上越沖)において、三次元地震探査「基礎調査・佐渡沖南西」が実施され、調査海域内に位置する海鷹海脚(仮称)およびその周辺にBSRの存在が確認された。海鷹海脚の海底面には、複数のポックマークとマウンドが分布しており、その後実施された調査等によって、海底面付近に分布する塊状メタンハイドレートの回収、メタンブルームの発見、海底下の高比抵抗層の存在などが報告されている。

MH21(メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム)によりメタンハイドレート資源量評価作業の一環として、上記の三次元地震探査「佐渡沖南西」データに高密度速度解析を実施し、対象海域の海底下の地震波速度構造を調査した。

その結果、メタンハイドレートの生成を示唆する高速度異常がマウンド・ポックマーク群下に分布する一方、海鷹海脚の浅層部の大部分では、地震波伝搬速度が海水中の音波速度も低くなることが判明した。低速度部分ではガスの存在が示唆されるため、メタンハイドレートの賦存エリアはきわめて限定されるものと考えられる。

高速度異常域と低速度域の両方で、深部からの流体の移動経路となりうる小断層群の存在が確認されたことから、深部からのメタン供給が局所的である可能性が指摘される。