

東部南海トラフにおけるチャンネルタイプメタンハイドレート濃集帯の詳細内部構造

Detailed internal structure of a channel type methane hydrate concentrated zone in the eastern Nankai Trough

下田 直之 [1]; 佐伯 龍男 [1]; 稲盛 隆穂 [1]; 小林 稔明 [1]; 藤井 哲哉 [1]

Naoyuki Shimoda[1]; Tatsuo Saeki[1]; Takao Inamori[1]; Toshiaki Kobayashi[1]; Tetsuya Fujii[1]

[1] JOGMEC

[1] JOGMEC

メタンハイドレートの資源量評価のため、2002年に経済産業省により東部南海トラフにおいて3D地震探査データが収録された。本データと、2004年に実施された基礎試錐結果の総合解釈により、10を超えるエリアでメタンハイドレート濃集帯を抽出した。これら濃集帯はタービダイト堆積層に形成される。坑井で確認された濃集部分は強反射面を示し、その解釈により得られる地形学的形態から、タービダイトの部位でチャンネルタイプとローブタイプに大別できる。

本研究では、高解像3D地震探査データによりある1つのチャンネルタイプメタンハイドレート濃集帯の内部詳細構造の把握を試みた。一般的にチャンネル複合体は、底部の削剥面の形態やその内部の砂岩体による複雑な反射波の集合により識別される。濃集帯を形成している検討対象となったチャンネル複合体は、BSRにより上部と下部に分けることができる。下部では反射波の連続性が悪いため、内部構造を解釈することは困難であった。しかし上部では、メタンハイドレートが濃集している砂岩体による強振幅の反射面が得られ、それらを追跡し各砂岩体の詳細な形や分布を地形学的に解釈することで詳細内部構造が得られた。

反射面の分布からは、本チャンネル複合体は堆積時に流路を徐々に曲げられていることがわかった。本来のチャンネルの流路は北東から南西であったが、次第に西へ変化し、北東から西へとその流れを移している。

また、抽出した反射面の振幅特徴や他の反射面との相対位置関係や連続性などを総合的に解釈することで、同一チャンネルの反射面グループを作成することができる。このグループ化反射面の形態や振幅情報から、反射面の性状に対しての各砂岩体のハイドレート含有率や貯留岩性状の良否を地質学的に推定することが必要であり、このようにして得られるプロパティを後々のメタンハイドレート詳細資源量評価や生産シミュレーションに使用する地質モデル構築へ活用する予定である。

本研究はメタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム(MH21)における作業の一環として実施されている。