

第 1 回メタンハイドレート海洋産出試験における物理検層作業の概要 Overview of well logging operations at the 1st offshore methane hydrate production test in the eastern Nankai Trough

高山 徳次郎^{1*}
TAKAYAMA, Tokujiro^{1*}

¹ 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構
¹ Japan Oil, Gas and Metals National Corporation

第 1 回メタンハイドレート海洋産出試験における物理検層作業の概要

高山徳次郎・藤井哲哉・鈴木清史・山本晃司（独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構）

目的

第 1 回メタンハイドレート海洋産出試験において、当該試験海域におけるメタンハイドレート（MH）賦存層の貯留層特性及び産出試験における生産挙動を評価するため、産出試験井周辺において物理検層を実施して、試験対象層の岩相及び物性データを取得する。

物理検層結果

掘削坑井周辺海域の岩相は、比較的ルーズな未固結のタービダイト砂泥互層から成るため、掘削後の washout 等により坑壁崩壊が顕著であり、検層データの品質についても問題を残すことが、これまでの結果から示唆されていた。今回の検層結果では、貯留層区間より上部の薄層タービダイト砂泥互層区間及び BSR 以深の区間において、顕著な坑壁崩壊が認められたが、その他の区間では比較的坑径が安定しており、LWD 及び WL とともに品質の良いデータが取得できた。

成果と検討課題

- (1) LWD 及び Wireline 検層作業においては、大きなトラブルはなく、順調な作業が実施できた。
- (2) MH 濃集層の上位および下位の未固結砂泥互層区間では、坑壁崩壊が著しく、検層データの品質を低下させたが、MH 濃集層においては良好な検層データが取得できた。
- (3) LWD 放射線検層では、化学放射線源を用いないパルス中性子発生装置を装備した EcoScope を使用した。本検層は国内初の試みであったが、取得された検層データの品質は良好であった。
- (4) 浅部未固結層の MH 坑井の掘削においては、著しい坑壁崩壊が発生するため、検層データの品質低下やセメント不良等のトラブルが発生する。これらの根本的な解決は難しいが、LWD データが比較的良好であったことを考慮すると、LWD ツールの種目の選定やツールの編成順序などに改善の余地を残す。

謝辞

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）による作業の一部である。発表を許可頂いた経済産業省及び MH21 に謝意を表す。

キーワード: メタンハイドレート, 海洋産出試験, 南海トラフ, 検層

Keywords: methane hydrate, offshore methane hydrate production test, Nankai Trough, Well logging