

## 南海トラフ前弧斜面の掘削孔で検出された高濃度メタンハイドレートの含有率推定 Hydrate content estimated from Chlorinity and insitu temperature anomalies at IODP Site C0008

木下 正高<sup>1\*</sup>, 深瀬 裕彬<sup>2</sup>

KINOSHITA, Masataka<sup>1\*</sup>, Fukase, Hiroaki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JAMSTEC, <sup>2</sup>高知大学大学院

<sup>1</sup>JAMSTEC, <sup>2</sup>Kochi Univ.

南海トラフ・紀伊半島沖熊野灘には掘削によって到達可能な深度にプレート境界断層及び巨大分岐断層が存在する。この海域において沈み込み帯浅部から深部までの複数地点で掘削を行い、試料回収と長期孔内計測により、断層の地震性滑りと非地震性滑りを決定づける条件を明らかにすることを目的として南海トラフ地震発生帯掘削計画(NanTroSEIZE)が進んでいる。2008年、NanTroSEIZE IODP 第316次研究航海でC0008A・C孔(33°12.8229'N, 136°43.5997'E, 水深2,751.0m, A・C間の距離~200m)が掘削された。これらの孔は付加体前縁部、分岐断層出口の下盤側の斜面堆積層から構成される。それぞれ海底下約270から190mまでライザーレス掘削を行い、コア採取及び孔内温度計測が行なわれた。

採取された堆積物中の間隙水の地球化学分析データ(塩素濃度)や温度計測値は、海底下100-120mのあたりで顕著な負の異常を示した。これはこの区間にメタンハイドレートが豊富に存在することを示す。本研究では塩素濃度(Cl)異常と間隙率からメタンハイドレートの含有率を計算し、C0008A孔では4%、C0008C孔では最大40%と見積もられた。また、同じ地点で観測された孔内温度が最大-1の異常を示した。これをメタンハイドレートが分解しときに吸収される潜熱と仮定し、メタンハイドレート含有率を推定した。その結果はA孔でわずか2%、C孔ではさらに少なかった。両者の違いは、測定深度が異なることから、メタンハイドレートの存在が局所的であることが原因の1つと考えられる。以上の結果を反射法地震探査断面図上にプロットし、メタンハイドレートの分布と地質構造の関係を明確にすることを試みた。Cl異常から計算した含有率は、C0008C孔付近に高濃度のメタンハイドレートが存在することを示す。掘削試料や地震探査断面解析から、C0008付近には約150万年前に、陸側の付加体が隆起した際の地すべり堆積物が存在する。付加体が隆起した際にメタンハイドレートが分解してできたガスが分岐断層から透水性の高い地すべり堆積層に移動し、C0008C孔の高濃度ゾーンを形成したというモデルを提案する。

Keywords: NanTroSEIZE, methane hydrate, splay fault, submarine landslide