

東部南海トラフのMH 胚胎堆積物の微視的構造観察

The Microstructure of Nankai Trough Methane hydrate sediments by Scanning Electron Microscope

鈴木 清史 [1]; 西村 興男 [1]; 成田 英夫 [2]

Kiyofumi Suzuki[1]; Okio Nishimura[1]; Hideo Narita[2]

[1] 産総研メタンハイドレート研究ラボ; [2] 産総研メタンハイドレート研究ラボ

[1] MHRL, AIST; [2] MHRL, AIST

孔隙内のメタンハイドレートの産状は分解過程や地震探査の弾性波伝播に関わるため重要である。低真空システムを備えたFE-SEM (Field Emission Scanning Electron Microscope; JEOL JSM7000F) によって、東南海トラフメタンハイドレート含有堆積物の孔隙内マイクロ構造を観測した。このシステムの利点は、サンプルに状着を必要としないため、ED-X(JEOL JED2300F) でサンプルを分析できる点にあり、さらにメタンハイドレートのための装備として低温試料処理 / 観察システム (Gaton Alto 2000) を取付けた。

これらのシステムを使用して、メタンハイドレート堆積物中のメタンハイドレート含有部付近の微細構造について観測を行った。鏡下においてフリーズドライ、すなわち、10Pa 圧で80K から180K までの温度を上昇させ乾燥前後の堆積物の孔隙内の様子、および昇温時の解離過程での表面形態変化を観測した。観測の結果、メタンハイドレートを含む堆積物における孔隙内の微細構造が見いだされた。また、メタンハイドレートが存在する部分の表面の不規則な分解が見いだされ、メタンハイドレートが単結晶ではなく、微結晶の集合として存在している可能性が示された。